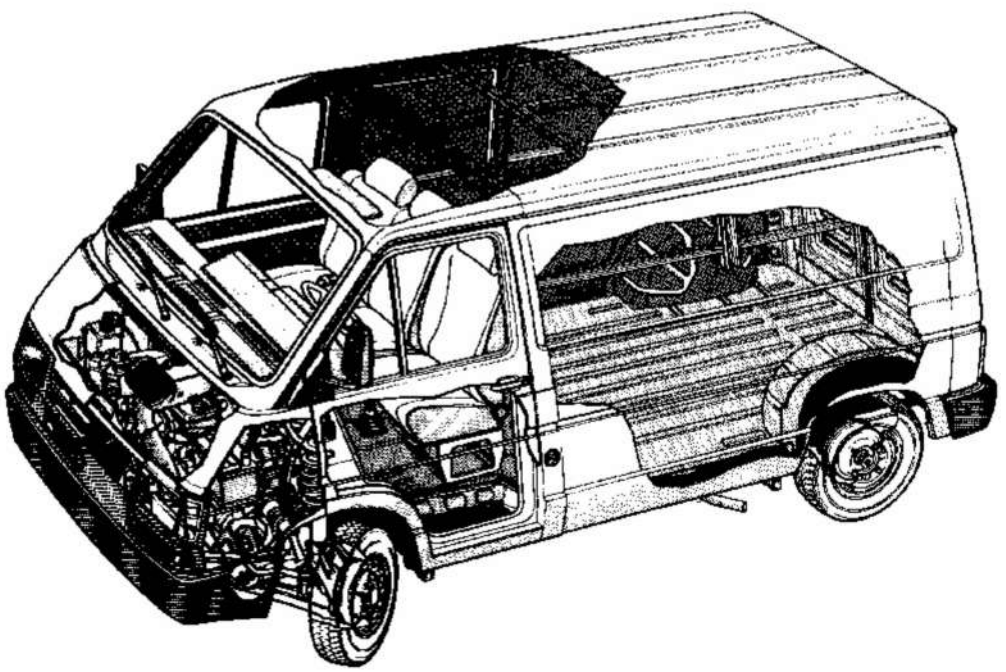
RENAULT *Trafic*



SERVICE MANUAL
MANUEL REPARATION
MANUAL DE TALLER

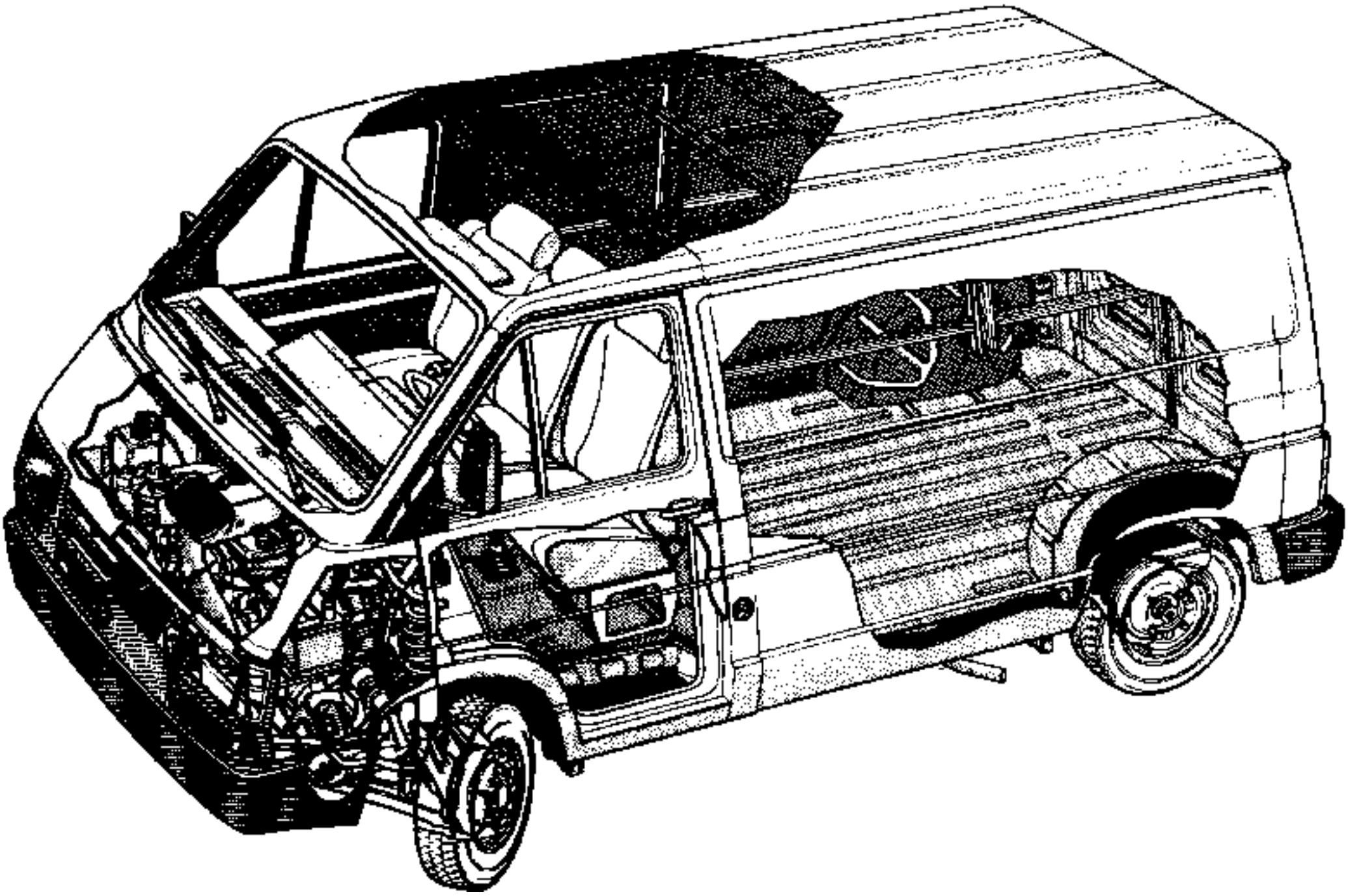
"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

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.

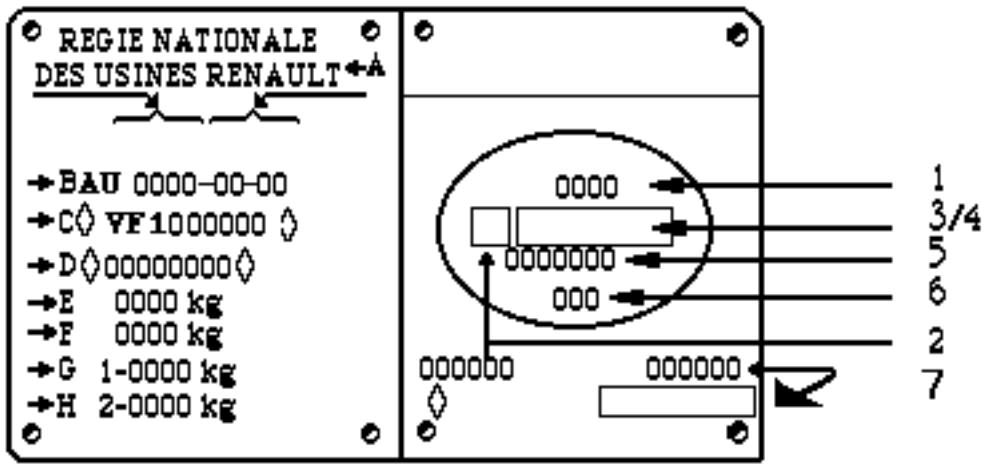
© **Régie Nationale des Usines Renault 1996**

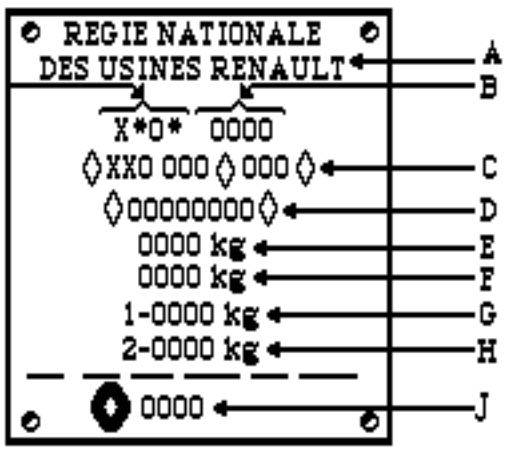


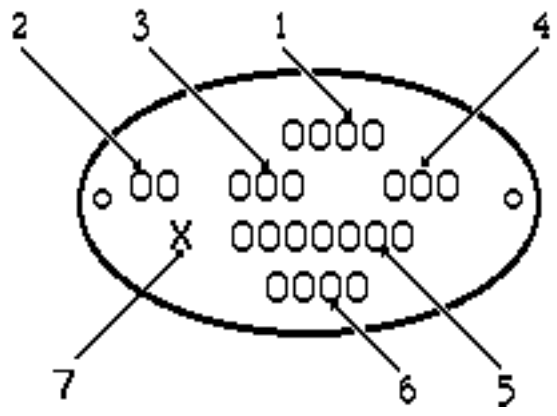
RENAULT TRAFIC

TXXO	PXXO	-
TXX1	PXX1	VXX1
TXX2	PXX2	VXX2
TXX3	PXX3	VXX3
TXX4	PXX4	VXX4
TXX8	PXX8	-
TXXA	-	VXXA
TXXB	-	VXXB

Type Véhicule	Moteur		Type embrayage	Type boîte de vitesses
	Type	Cylindrée (cm3)		
TXXO PXXO	847 -C1J	1397	190 CP 375 190 CP 3500	NL2 - NE2 - ML1 NO2 NO5
TXX1 PXX1 VXX1	841 OU A1M	1647	200 DBR 375 200 CP 3500	NL2 NL5 NO2 NO5 - NL7
TXX2 PXX2 VXX2	829 OU J5R	1995	215 CP 450 215 CP 4250	NL5 - NE3 NO2 - NO5 NL7 - NE7
TXX3 PXX3 VXX3	852 - J8S	2068	200 DBR 375 200 CP 375 200 CP 3500	NL2 NL5 - NE3 NO2 - NO5 NL7 - NE7
TXX4 PXX4 VXX4	S8U - 8140	2445	215 DT 4900	NE3 NO2 - NO5 NE7
TXX8 PXX8	F1N	1721	200 CP 425 200 CP 4000	NL2 - NL5 - NE3 NO2
TXXA VXXA	J7T	2165	215 CP 4250	NE3 NE7
TXXB VXXB	S8U - 8140	2445	215 DT 4900	NE3 NE7





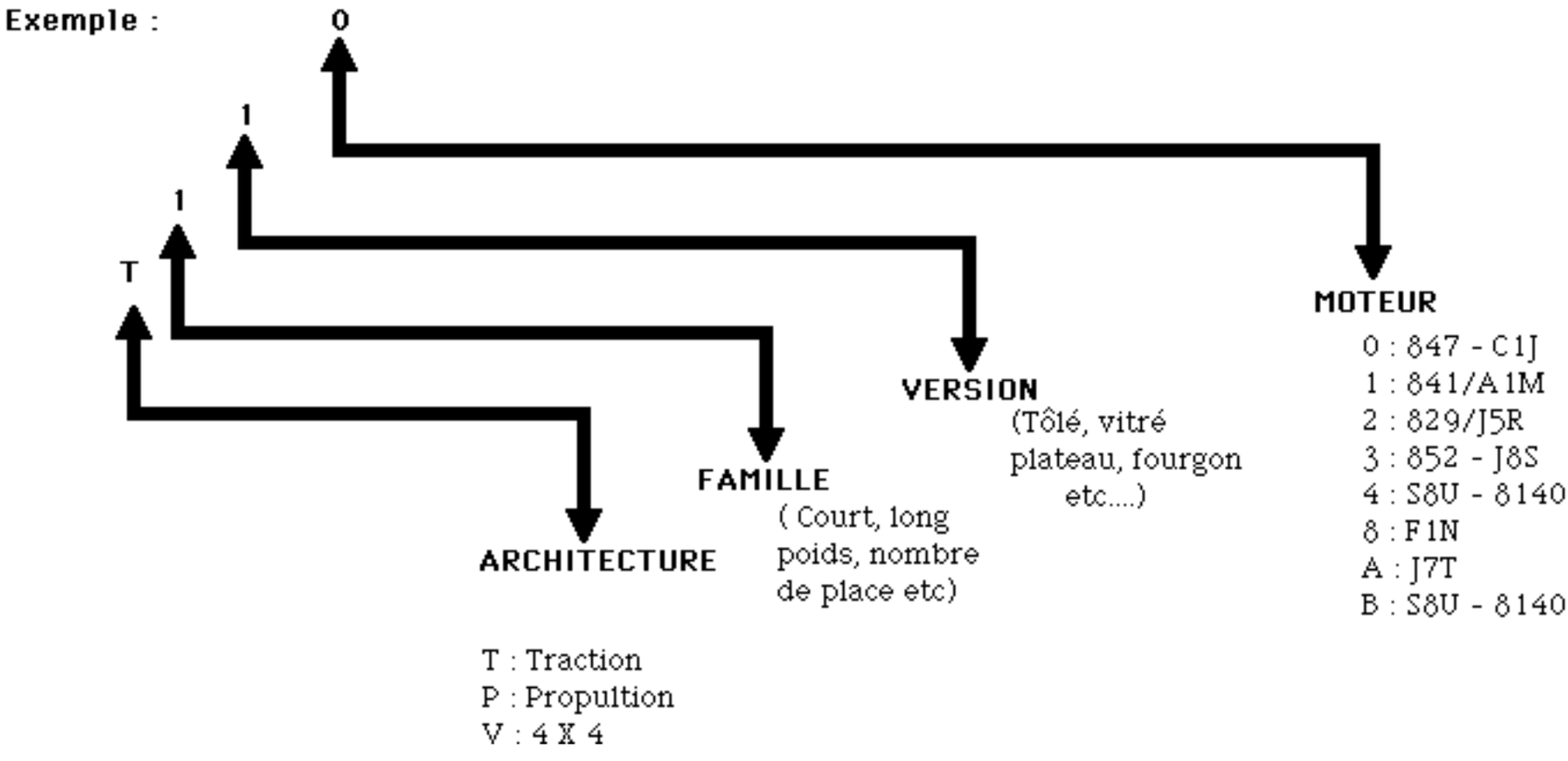


En A : le nom du contructeur,
En B : le numéro de réception C.E.E.
En C : le type Mines du véhicule précedé du code d'identification mondial du constructeur (exemple VFl correspond à Renault France),
En D : le numéro dans la série du type,
En E : la masse totale en marche autorisée,
En F : la masse totale roulante,
En G
En H : la masse totale en marche autorisée sur l'essieu avant,
En J* : I'année du modèle (facultatif)

En 1 : le type véicule,
En 2 : la particularitédu véhicule,
En 3 et 4 : le numéro d'équipement et les options,
En 5: une lettre désignant I'usine de fabrication, puis le numéro de fabrication,
En 6 : la référence peinture d'origine,
En 7 : le marquage complémentaire.

* Nota: en fonction du pays d'exportation certaines indications peuvent ne pas être portées, les plaques décrites ci-dessus étant les plus complète.

PRINCIPE DE CODIFICATION (Symbole usine)



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Cha. 280-02	Cale adaptable sur cric rouleur
Cha. 408-02	Douille adaptable sur cric rouleur

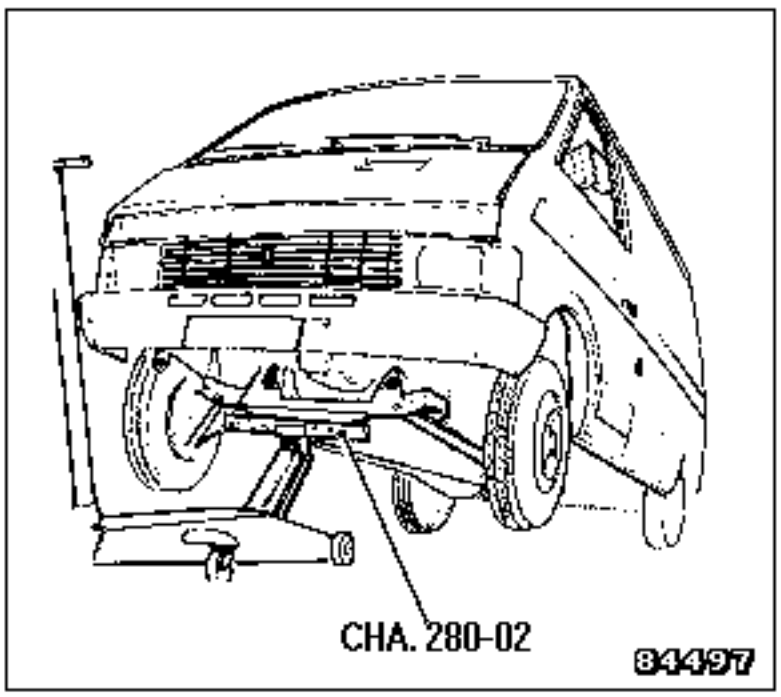
- I1 est interdit de lever le véhicule en prenant appui sous les bras de suspension avant. Suivant le type de cric rouleur, utiliser les douilles Cha. 408-02 pour placer la cale Cha. 280-02.

- Avant de lever le véhicule serrer le frein à main ou caler les roues restant au sol.

- Eviter au maximum de lever un véhicule chargé.

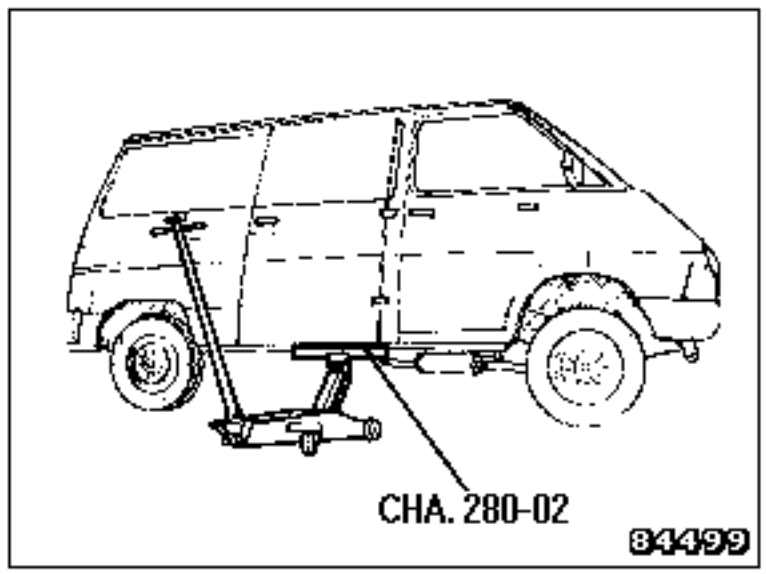
A L'AVANT

Utiliser la cale Cha. 280-02.
Prendre appui sous la traverse support moteur,
derrière la tôe de protection.



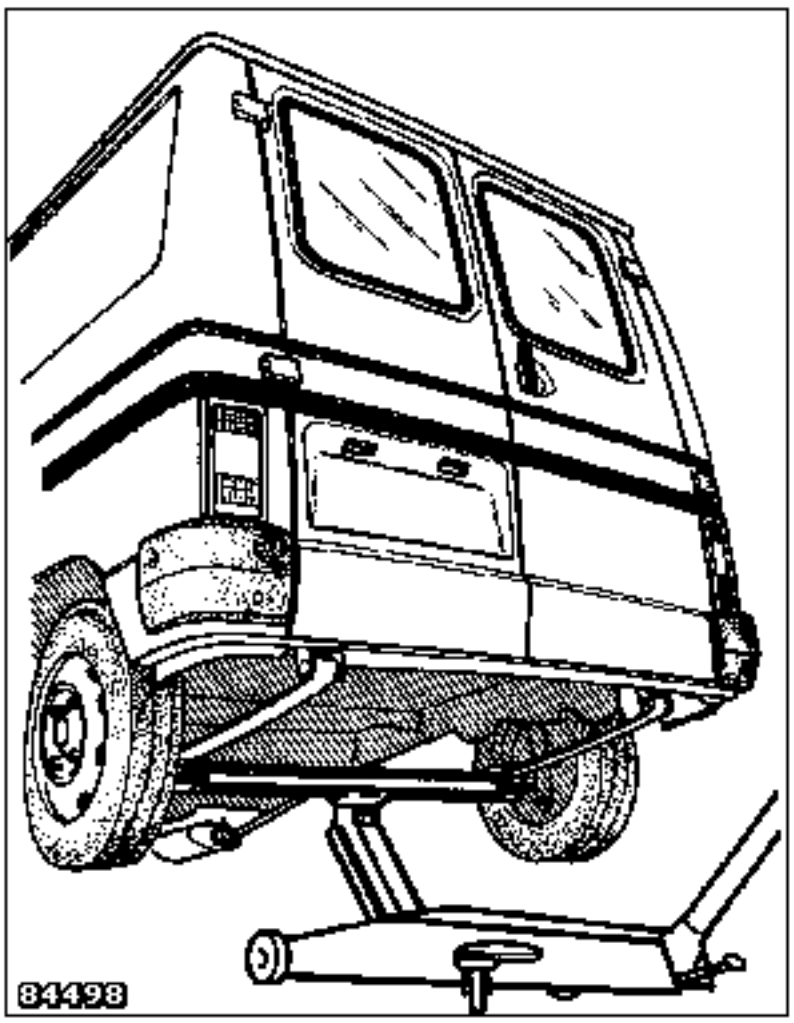
LATERALEMENT

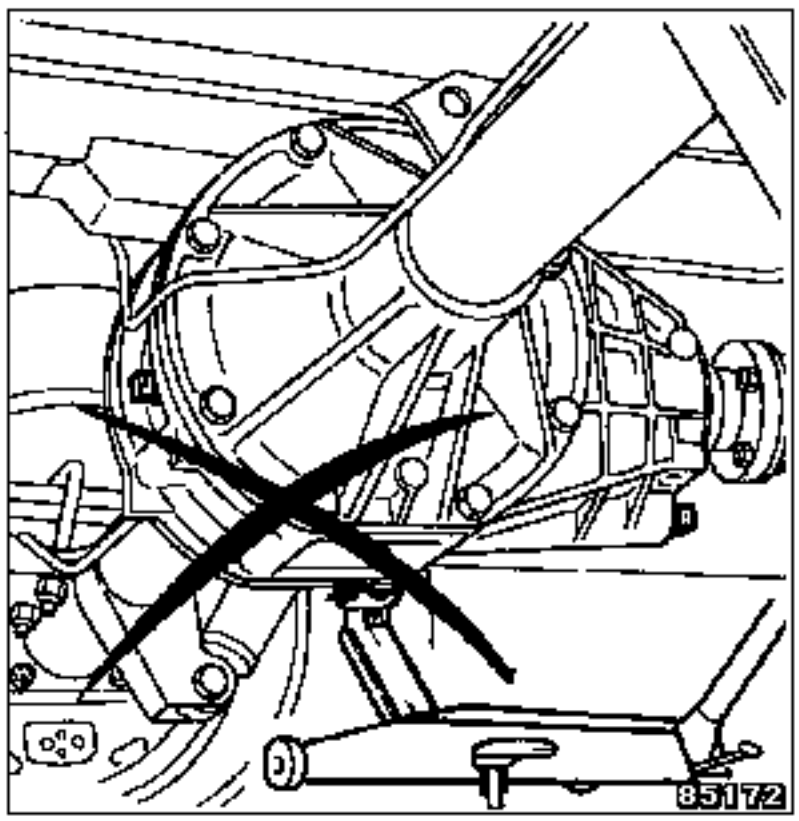
Utiliser la cale Cha. 280-02.
Prendre appui sous la feuillure de bas de caisse.
Positionner la feuillure correctement dans la rainure



A L'ARRIERE

Attention à la charge du véhicule
Très important: les lames de ressorts arrière sont protégées par un revetement spécial: il est fortement recommandé d'éviter tout contact direct avec des corps durs, (cric, moyens de calage, etc...)





- NE JAMAIS LEVER UN VEHICULE CHARGE EN PRENANT APPUI SOUS LE PONT.

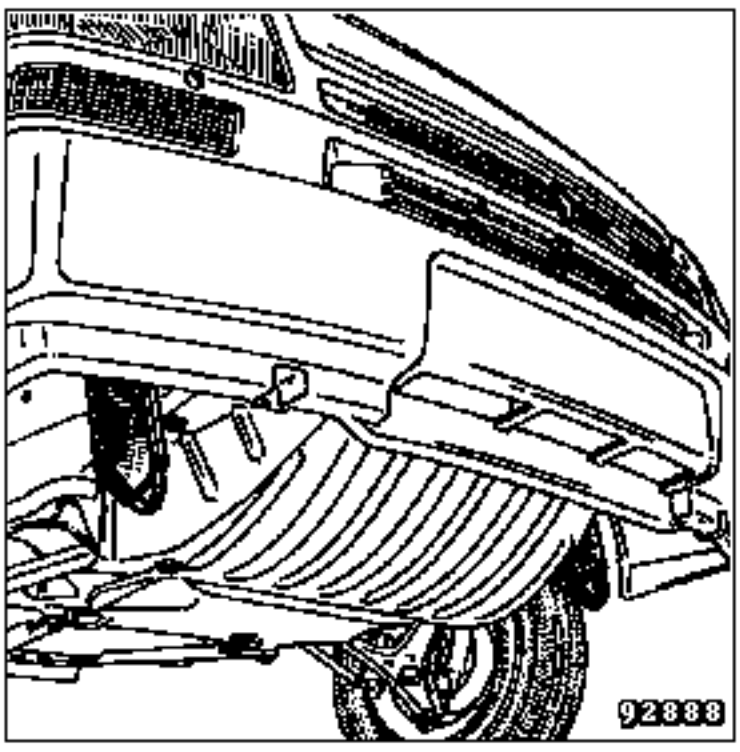
- VEHICULE VIDE, INTERCALER UNE CALE CAOUTCHOUC ENTRE LE PONT ET LA TETE DU CRIC: (Un bec de la tête de cric pouvant crever le carter aluminium du pont).

CHANDELLES

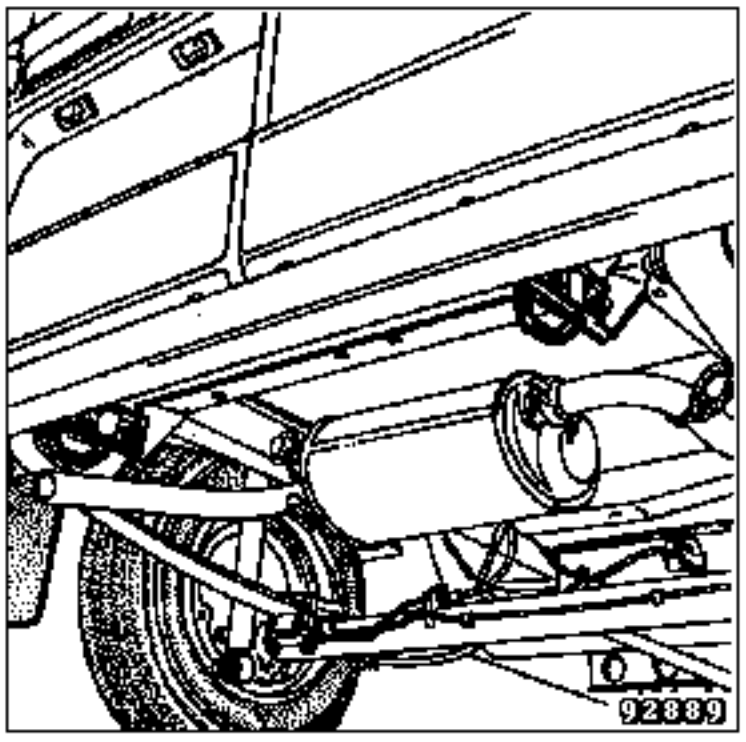
Pour mettre le véhicule sur chandelles, positionner obligatoirement celles-ci sous les renforts prévus pour soulever le véhicule avec le cric de l'équipement de bord.

Les points d'arrimage peuvent être utilisés uniquement pour le remorquage sur route. Ils ne peuvent servir en aucun cas pour sortir le véhicule d'un fossé pour un dépannage similaire, ou pour soulever directement ou indirectement le véhicule

AVANT



ARRIERE



NE JAMAIS PRENDRE LES TUBES DE TRANSMISSION COMME POINTS D'ATTACHE

Pour les versions 4 x 4 il est impératif de mettre le véhicule en 4 x 2

CONDUITE

Le graissage de la transmission automatique s'effectuant sous pression, il n'est donc assuré que si le moteur fonctionne.

En conséquence, et sous peine de détérioration grave, il est impératif d'observer les consignes suivantes:

- Ne jamais rouler contact coupé (dans une descente par exemple), nous ne saurions trop insister sur le danger d'une telle pratique.

- Ne jamais faire pousser le véhicule (ex.: pour atteindre un poste d'essence), sauf en prenant les précautions du paragraphe " Remorquage " .

D'autre part, I'entraînement du moteur par les roues ne se fait que si le moteur tourne. I1 est donc impossible de démarrer le moteur d'un véhicule à transmission automatique en poussant le véhicule.

D'autre part, I'équilibrage dynamique des roues est interdit, roues montées sur le véhicule.

REMORQUAGE

L'avant de la voiture doit etre soulevé, néanmoins, si cela est impossible, le remorquage peut exception-nelement s'effectuer roues au sol, dans les conditions suivantes:

1. Ajouter deux litres d'huile supplémentaires dans la transmission (ELF Renault matic D2 ou Mobil ATF 220).

2. Ne remorquer le véhicule qu'à vitesse inférieure à 30 km/h et sur un parcours limité a 50 km maximum (levier en N).

Ne pas oublier de retirer I'huile en excès par la suite.

<table>
<tr><th>Organes</th><th>Capacité en litres</th><th colspan="2">Qualité</th></tr>
<tr><td>Moteurs

847 - C1J
A1M - 841
829
J5R
F1N
J7T</td><td>En cas de vidange

3,0
4,0
5,0
5,7
4,7
4,5

(+ 0,5 litres pour le filtre à huile)</td><td colspan="2">Pays C. E. E.
- 20°C — - 15° C — 0° C — + 25° C
CCMC-G2 15W40 - 20W40
15W50 - 20W50
CCMC-G3 10W30 - 10W40(1)-10W50
CCMC-G3 5W30 - 5W40

Autres pays
- 20°C — - 10° C — 0° C — + 10° C — + 15° C
API SE ou SF
15W40 - 20W40 - 20W50
API SE ou SF 10W30
API SE ou SF 5W30</td></tr>
<tr><td>Boîte de vitesses Mécanique
NE2
NE3
NE7
389
NL2
NL5
NL7
390,N02,N05</td><td>
1,7
1,8
2,0
2,5
3,0
2,7</td><td>Tous pays sauf "grand froid"
TRANSELF T.R.X. 80W</td><td>Pays "grand froid"
EP 75B
APIGL5 - MILL2105 B ou C</td></tr>
<tr><td>Pont
OT1
NL
NE</td><td>
1,3
0,8
1,45*
1,3</td><td colspan="2">TRANSELF T.R.X. 80W140</td></tr>
<tr><td>Transmission
ML1</td><td>2,5</td><td colspan="2">Elf Renaultmatic D2
Mobilatf 220
Total Dexron</td></tr>
</table>

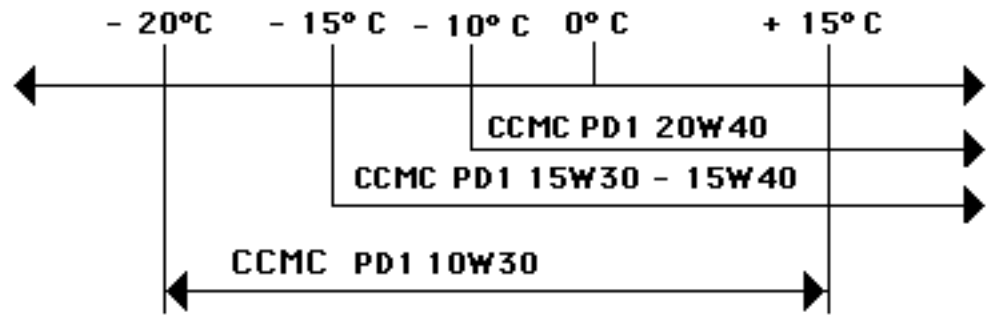
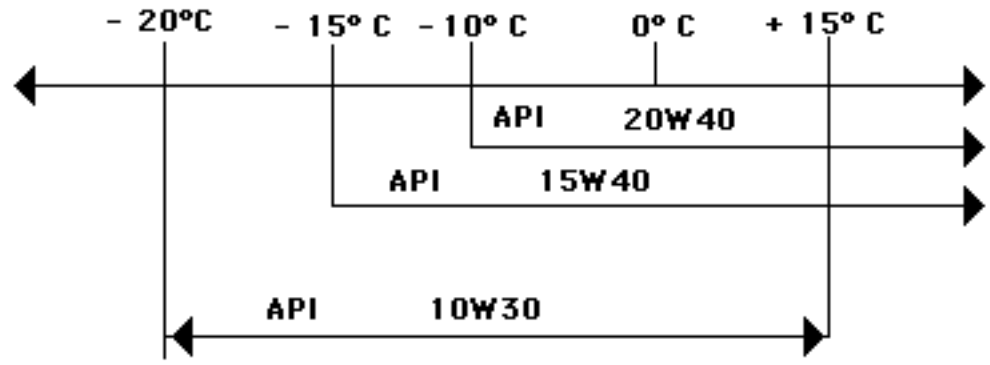
(1) On déconseille l'emploi des huiles 10w40 à base minérale qui ne sont pas CCMC-G3
* Sans échangeur

Organes	Capacité en litres	Qualité	Particularites
Circuit de freins	0,7	SAE J 1703	Les liquides de frein doivent être homologués par le bureau d'études
Circuit de refroidissement moteur 847 - C1j 841 - A1M J5R - 829 JT7 F1N	 6,5 6 7,5 7,6 7,1	Liquide de refroidissement uniquement Glacéol AL (type C)	Protection jusqu'à - 23° C pour climats chaids, tempérés et froid. Protection jusqu'à - 40° C pour climats grands froids.
Réservoir à carburant Traction Propulsion	 60 67	Super * Eurosuper	

* Moteur J 7 T

<table>
<tr><th>Organes</th><th>Capacité en litres</th><th colspan="2">Qualité</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Moteurs

852
58U</td><td rowspan="2">En cas de vidange

5,5
5
(+ 0,5 litres pour le filtre à huile)</td><td colspan="2">Pays C. E. E.
 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Autres pays
 
</td></tr>
<tr><td>Boîte de vitesses Mécanique
389
NL2
NL5
NL7
NE2
NE3
NE7
390,N02,N05</td><td>

2,5

3,0
1,7
1,8
2,0
2,7</td><td>Tous pays sauf "grand froid"

TRANSELF T.R.X. 80W</td><td>Pays "grand froid"

EP 75B
APIGL5 - MILL2105 B ou C</td></tr>
<tr><td>Pont
OT1
NL
NE</td><td>
1,3
0,8
1,45*
1,3</td><td colspan="2">TRANSELF T.R.X. 80W140</td></tr>
<tr><td>Circuit de freins</td><td>0,7</td><td>SAE J 1703
DOT 4</td><td>Les liquides de freins doivent être homologués par le bureau d'études</td></tr>
</table>

* Sans échangeur

Organes	Capacité en litres	Qualité	Particularites
Circuit de refroidissement moteur 852 - j8s s8u - 8140	 8 8,4	 Liquide de refroidissement uniquement Glacéol AL (type C)	 Protection jusqu'à - 23° C pour climats chaids, tempérés et froid. Protection jusqu'à - 40° C pour climats grands froids.
Réservoir à carburant Traction Propulsion	 60 70	 Gazole	

REPERTOIRE DES PRODUITS PRECONISES POUR LA REPARATION MECANIQUE.

DESIGNATION	CONDITIONNEMENT	N° M. P. R.
GRAISSES		
• MOLYKOTE "BR2" pour portées de tourillons, appuis de fourchette d'embrayage, paliers de bras inferieurs, cannelures de barres de torsion, boîtierr de direction, cannelures de transmission.	Boîte de 1 kg	77 01 421 145
• MOLYKOTE 33 Médium bagues de train arrière tube bagues de barre anti-devers.	Tube de 100g	77 01 421 145
• MOLYKOTE M55 + Anneau de synchro.		77 01 421 079
• MOLYKOTE CU 7439 (graisse haute température) Turbo etc.	Boîte de 1 kg	77 01 417 627
• "ELF MULTI" pour lèvres de joints d'étanchéité, cannelures de fusée de tansmission, filets de goujons et de vis de roues.	Boîte de 1 kg	77 01 022 166
• MOBIL CVJ 825 Black star ou MOBIL EXF57C pour joint de transmission.	Berlingot de 180 g	77 01 366 100
• GRAISSE N°20 pour cannelures de planétaires, axe de fourchette, guide de butée, patin de fourchette d'arbre d 'embrayage.	Berlingot de 1 g	77 01 032 832
• "ELF Multi MOS2" pour coussinets de paliers de barre anti-roulis.	Boîte de 1 kg	A commander chez ELF
ETANCHEITES MECANIQUES		
• Perfect-seal "LOWAC" enduit fluide pour joints	Tube de 100g	77 01 417 404
• Mastic pour étanchéité raccords sur tuyaux d 'échappement.	Boîte de 1,5 kg	77 01 421 161
• "CAF 4/60 THIXO" pour goupilles de transmission.	Tube de 100g	77 01 404 452
• KIT DURCISSEUR "CAF 4/60 THIXO" pour étanchéités latérales des chapeaux de paliers.	Collection	77 01 421 080

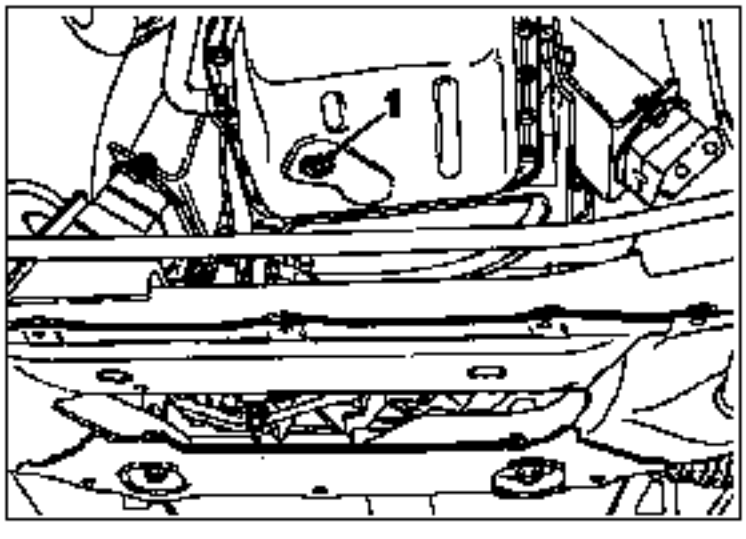
DESIGNATION	CONDITIONNEMENT	N° M. P. R.
ETANCHEITES MECANIQUE		
• AUTO joint bleu pâte d'étanchéité.	Tube de 100 ml Tube de 45 g	77 01 396 227 77 01 397 027
• LOCTITE 518 pour étanchéité carter de boîte de vitesses.	Seringue de 24 ml	77 01 421 162
• DOSE GURIT Etanchéité jauge réservoir.	Tube de 60 cm3	77 01 421 164
COLLES		
• "LOCTITE - FRENETANCH" évite le desserrage des vis et permet le déblocage.	Flacon de 24 cc	77 01 394 070
• "LOCTITE - FRENBLOC" assure le blocage des vis	Flacon de 24 cc	77 01 394 071
• "LOCTITE - SCELBLOC" pour collage des roulements.	Flacon de 24 cc	77 01 394 072
• "LOCTITE - AUTOFORM" pour collage des volants moteur sur vilebrequin.	Flacon de 50 cc	77 01 400 309
• "LOCTITE 275" pour collage des biellettes de direction.	Flacon de 50 ml	77 01 418 252
NETTOYANTS LUBRIFIANTS		
• Lubrifiant "SAFCA" spécial pour barillets de serrures	Aérosol de 20 g	77 01 400 097
• "ELECTRONEX" (SEMME) dégrippant, lubrifiant.	Aérosol de 250 g	77 01 403 517
• "AGIR 40" dégrippant, lubrifiant.	Aérosol de 140 ml	77 01 421 140
• RAVITOL PLUS	21 101 301 601	77 01 417 424 77 01 417 425 77 01 417 426 77 01 417 427
• Nettoyant de carburateur.	Bidon de 250 ml Aérosol de 300 ml	77 01 393 112 77 01 393 111
• Nettoyant injecteurs.	Bidon de 500 ml	77 01 421 205
• Dégrippant super concentré.	Aérosol de 420 ml	77 01 393 109
• "DECAPJOINT " (FRAMET) pour nettoyage des plans de joints de culasse en aluminium.	Aérosol de 385 ml	77 01 405 952

DESIGNATION	CONDITIONNEMENT	N° M. P. R.
VERNIS		
● " CIRCUIT PLUS" Vernis pour réparation des lunettes dégivrantes	Flacon de 2 g	77 01 421 135
PNEUS		
● Produits "TIP TOP" pour réparation pneus Tubeless	Coffret Combi A	77 01 417 243
FREINS		
● Liquide de frein.	Flacon de 0,5 l	77 01 394 499 77 01 395 435
TURBO		
● Peinture haute température pour marquage après réparation.		77 01 407 679
CONDITIONNEMENT D'AIR		
● Huile pour compresseur	250 ml	77 01 417 655

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 445	Clé pour filtre à huile Clé de vidange moteur

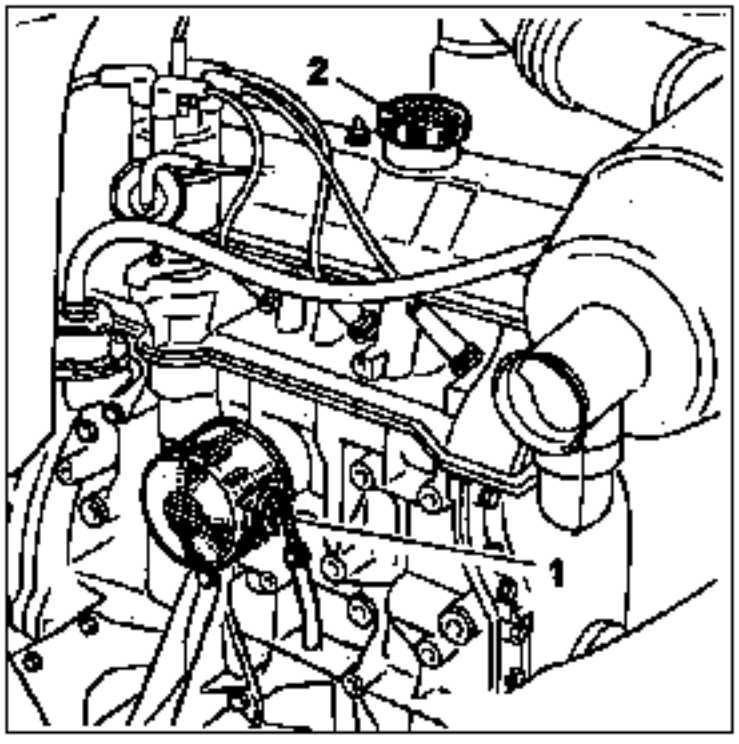
MOTEUR ESSENC£
VIDANGE: bouchon (l)
Première vidange
Fréquence vidange
Remplacement filtre à huile

MOTEUR DIESEL
VIDANGE: bouchon (1)
Première vidange
Fréquence vidange
Remplacement filtre à huile

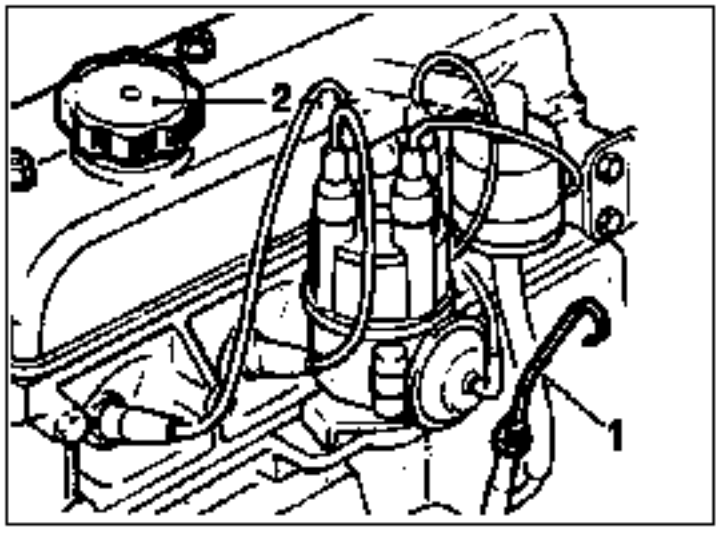


Remplissage bouchon n° 2
Niveau d'huile jauge 1

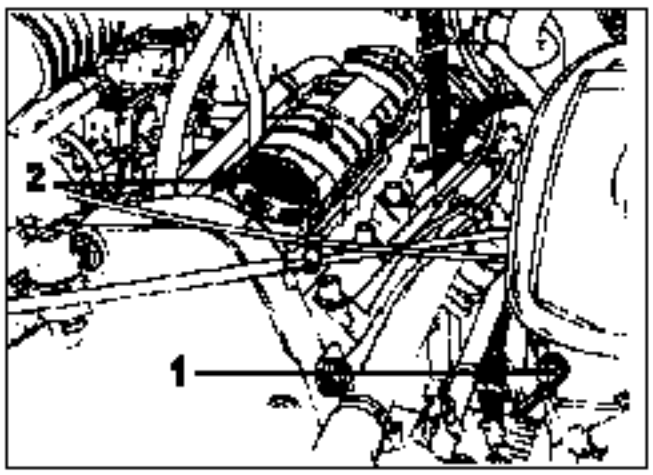
MOTEUR A1M OU 841



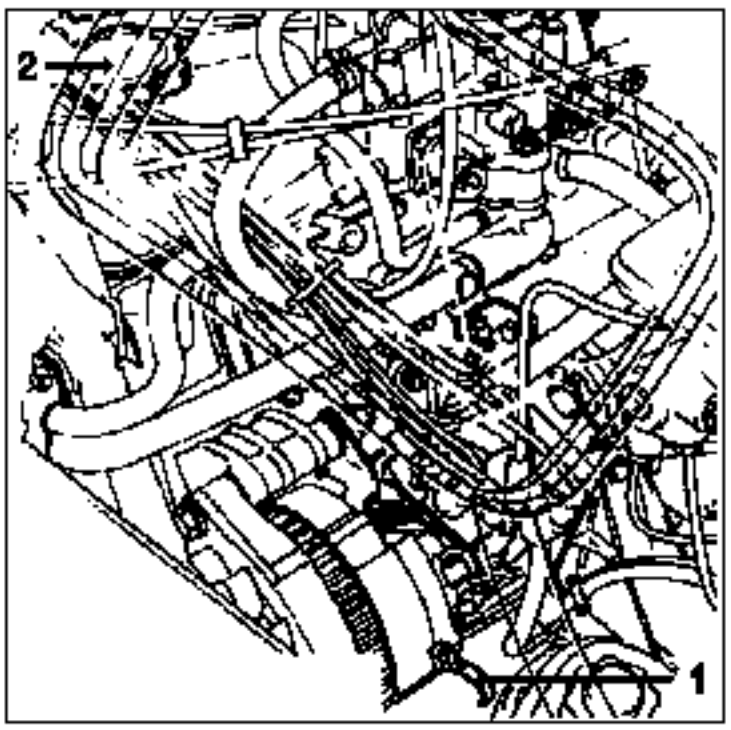
MOTEUR C1J OU 847



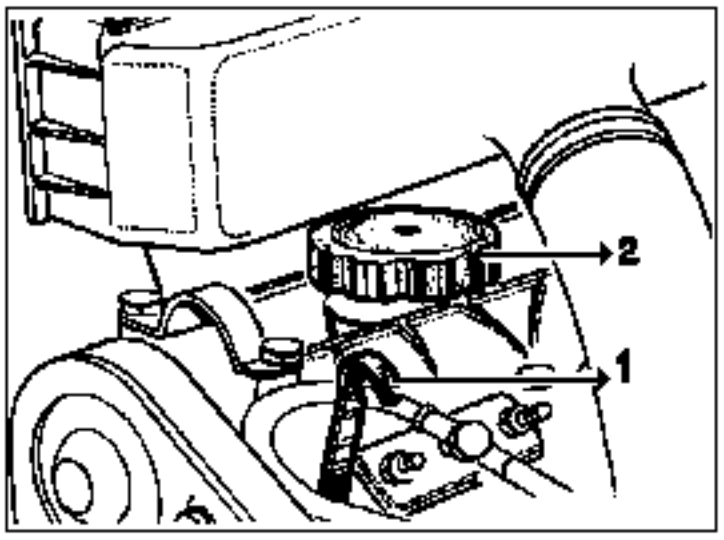
MOTEUR F1N



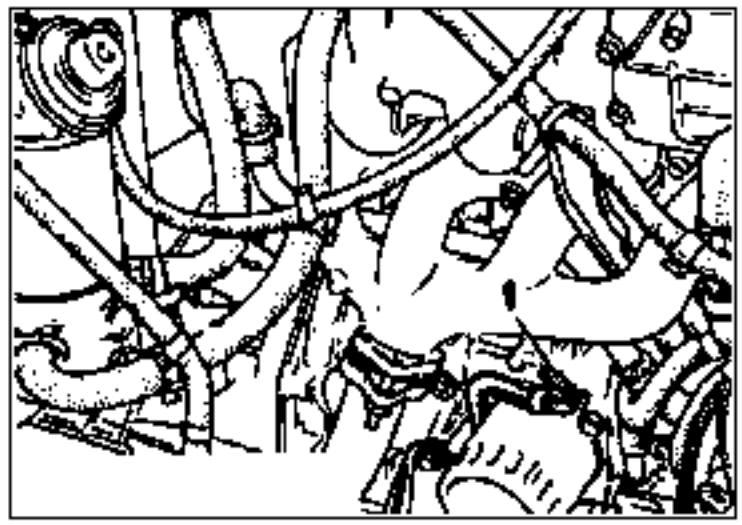
MOTEUR J5R

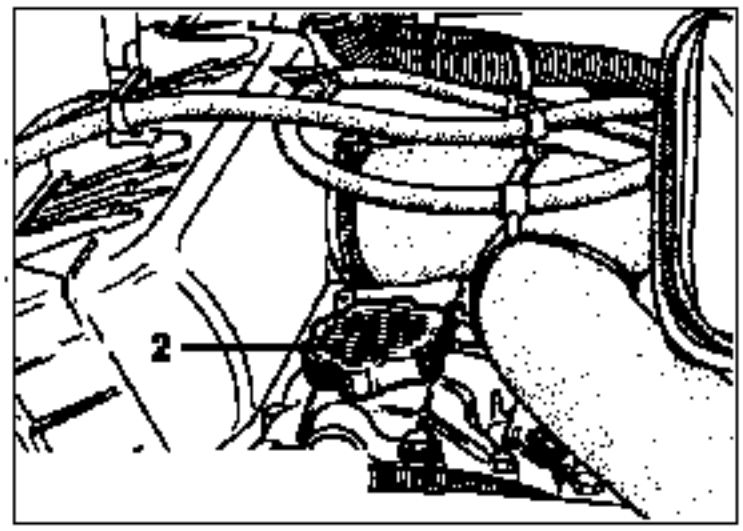


MOTEUR 852 - 1èRE IMPLANTATION

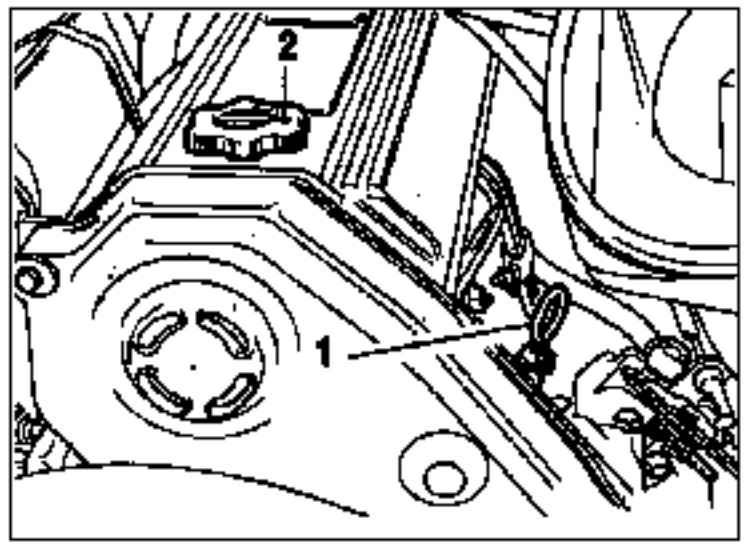


MOTEUR 852 OU J8S - 2EME IMPLANTATION





MOTEUR S8U

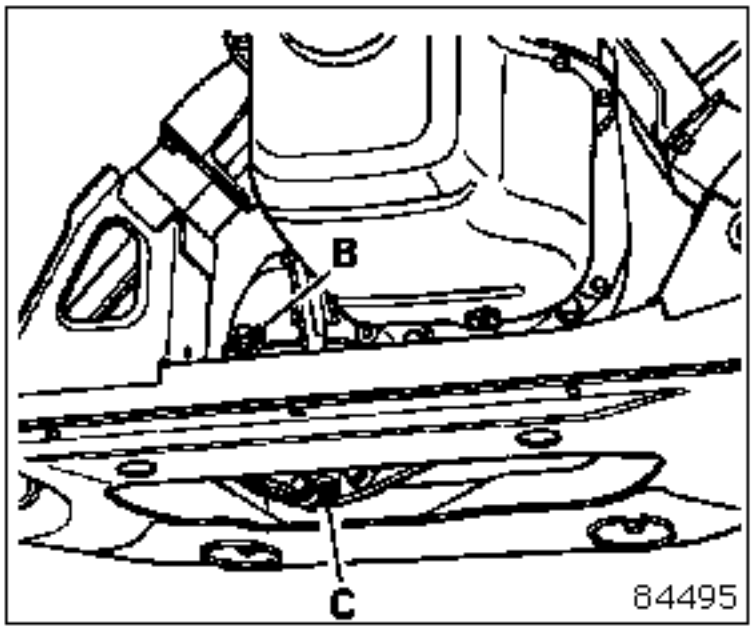


OUTILLAGE SPEECIALISE INDISPENSABLE	
MOT. 445	Clé pour filtre à huile Clé pour vidange moteur Clé de vidange boîte de vitesses

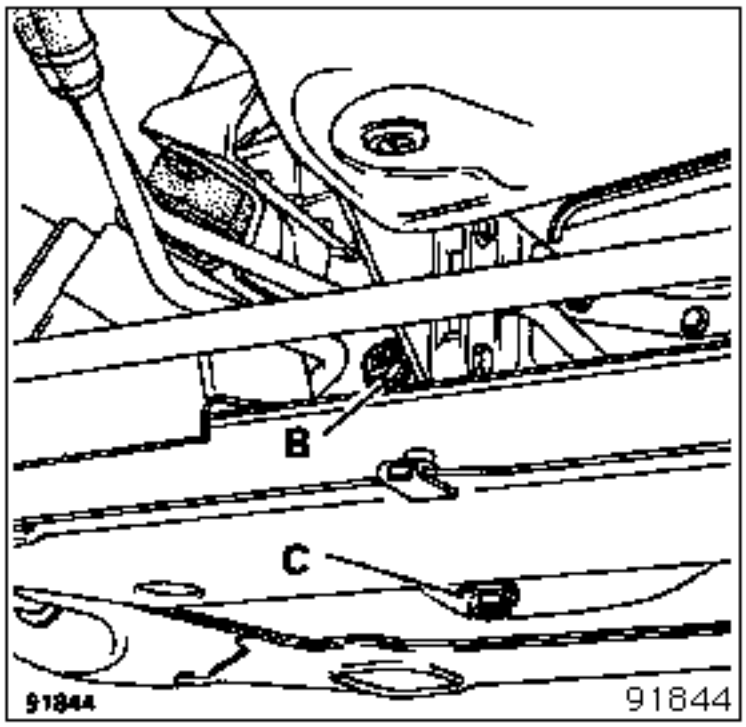
Les boites de vitesses NL, NE et 389 sont des boîtes à deux niveaux; les huiles utilisées ne sont pas de même qualité dans les compartiments pont et mécanisme

La vidange du compartiment pont se fait par le
bouchon (C).

Son niveau se fait par le bouchon (B).

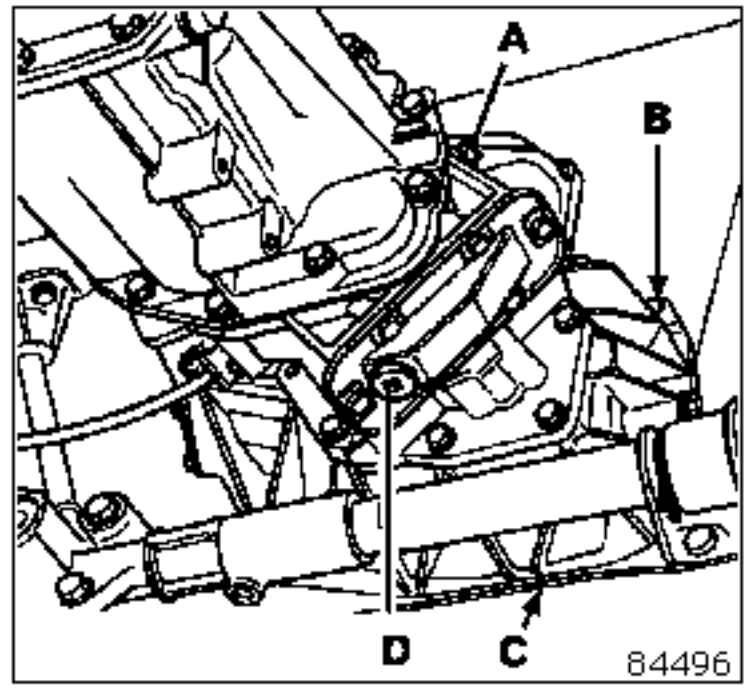


BOITE NE

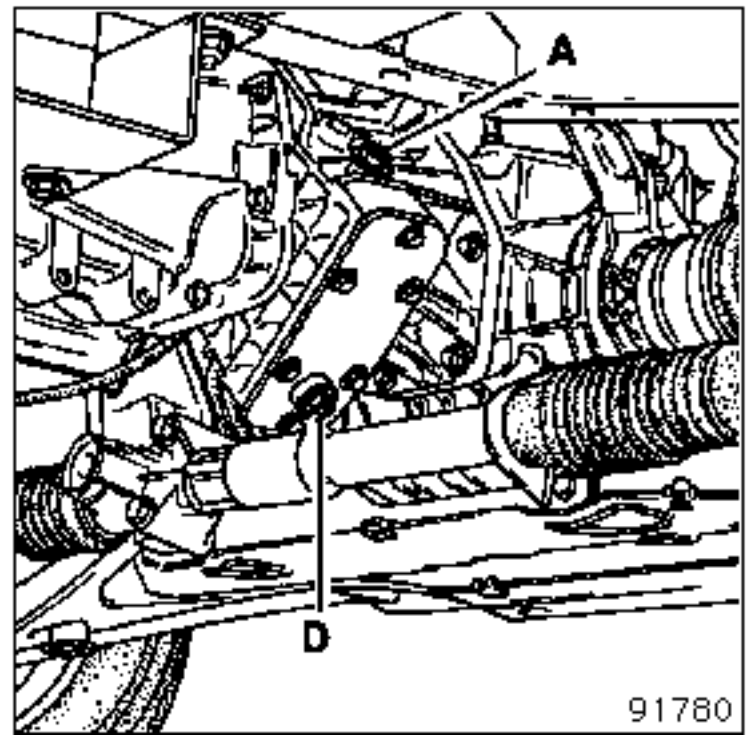


La vidange du compartiment mécanisme se fait par
le bouchon (D).

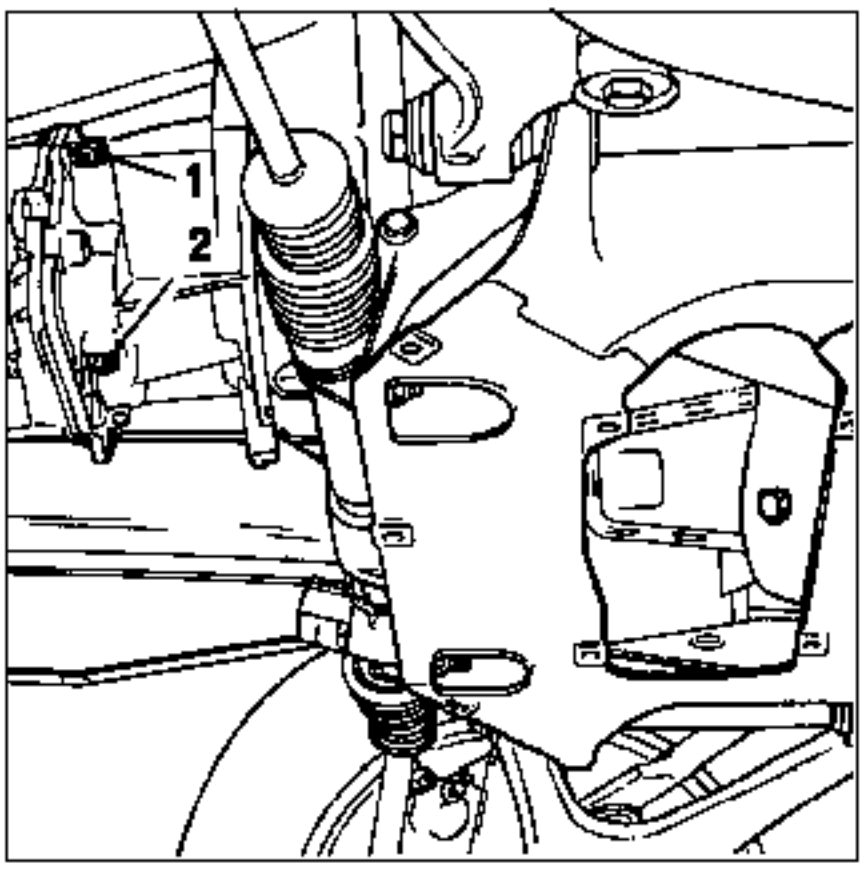
Son niveau se fait par le bouchon (A).



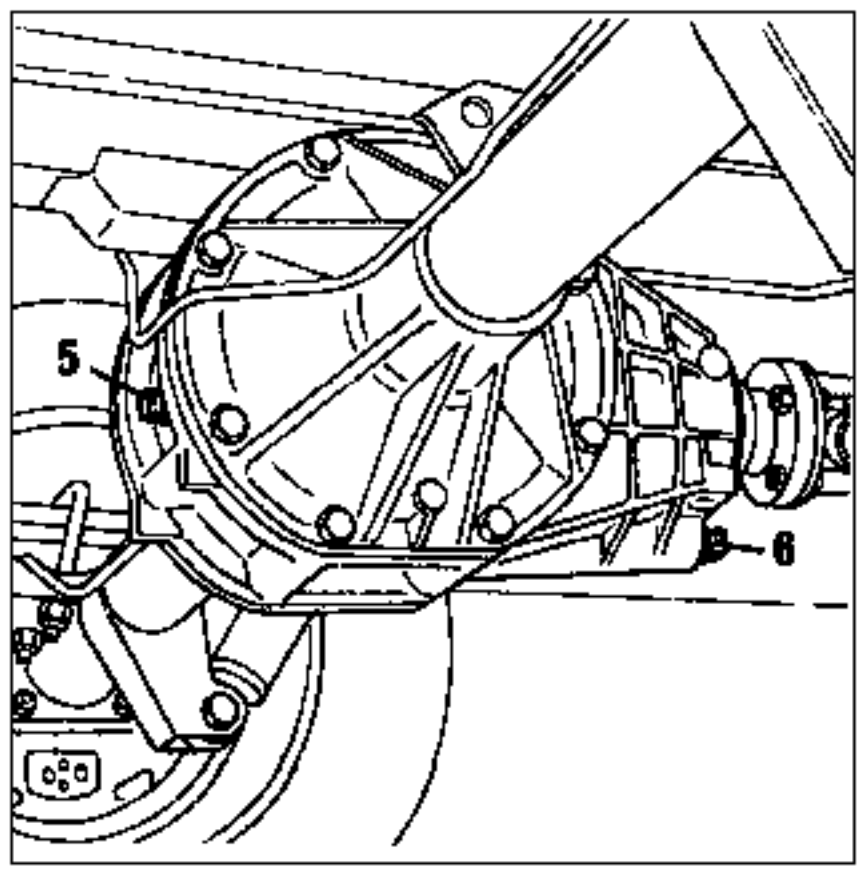
BOITE NE



Boîte de vitesses NO ou 390
Vidange par le bouchon (2)
Contrôle du niveau et remplissage par le bouchon

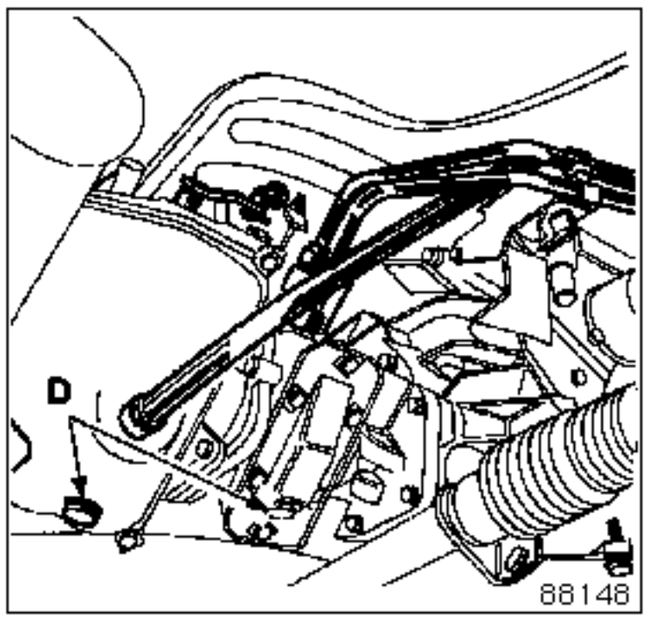


Pont arrière associé à boîte NO ou 390
Vidange par le bouchon (6)
Contr^Ole du niveau et remplissage par le boucho



Mécanismes
VIDANGE:

La vidange doit être effectuée à froid, jauge et
bouchons (D) enlevés.
Laisser égoutter le plus longtemps possible.
Remettre les bouchons munis de joints neufs.



REMPLISSAGE
Le remplissage s'effectue par le tube de jauge.

Utiliser un entonnoir équipé d'un filtre de 15/100, de façon à éviter l'introduction d'impuretés.

Mettre après vidange I'huile préconisée.

Mettre le moteur en route au ralenti, contrôler le niveau et faire I'appoint si nécessaire.

CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE
Véhicule à vide.
Déposer le véhicule sur une aire plane et horizontale.
Positionner le levier de selection en " PARC" (P).

Mettre le moteur en route et attendre une à deux minutes pour le remplissage du convertisseur et du refroidisseur.

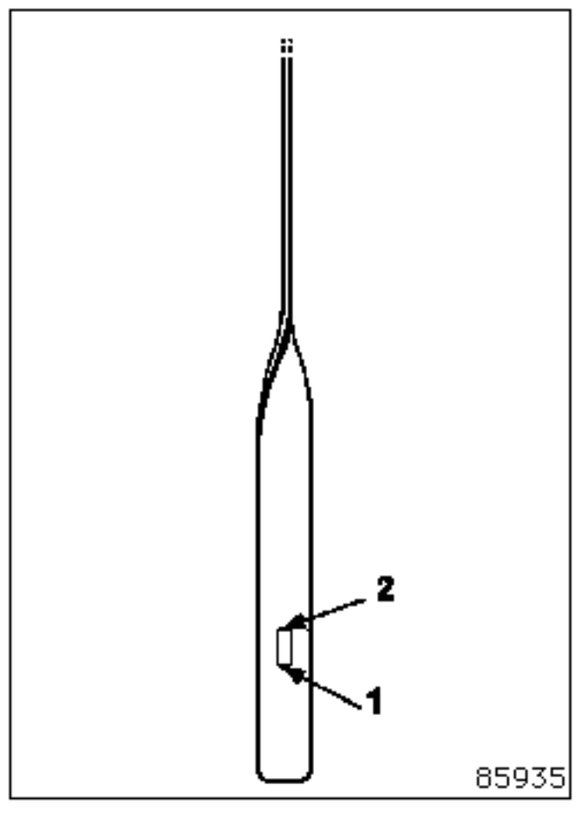
CONTROLE A FROID (à la mise en route ou lors d'une
vidange:

- L'huile est à température ambiante (20 °C).

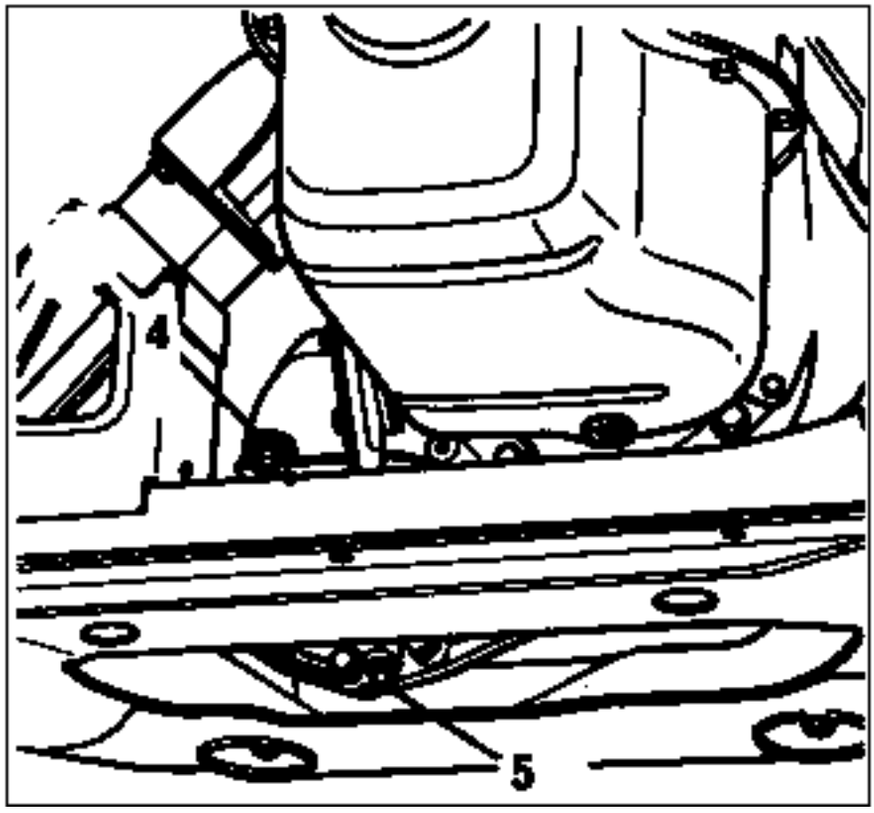
- Tirer la jauge moteur tournant.

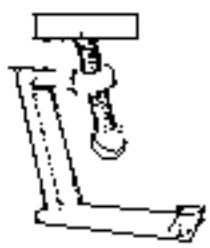
- Le niveau ne doit pas être inférieur au repère (1) MINI FROID (risque de détérioration) et ne doit pas dépasser le repère (2) MAXI FROID (risque de d étérioration) .

Ne jamais dépasser le niveau " MAXI FROID "
ATTENTION
Une quantité d'huile trop importante entaîne :
- un échauffement anormal de l'huile
- des fuites
Une quantité d'huile trop faible entraîne
- une déterioration des mécanismes

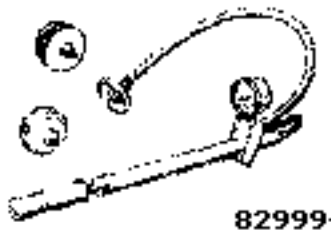


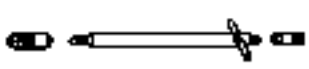
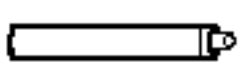
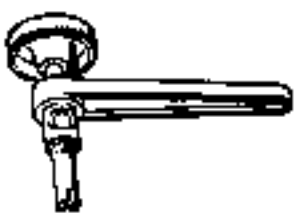
Vidange par le bouchon (5)
Contrôle du niveau et remplissage par le bouchon (4)

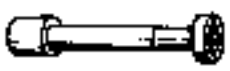


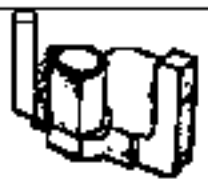
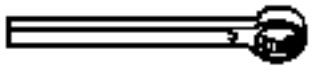
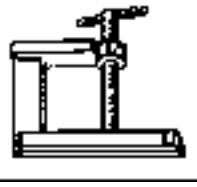
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 82072	Fre.573-01	00 00 057 301	Pince pour accrochage du câble de frein à main sur levier de segment
 82071	Fre.823	00 00 082 300	Repousse piston d'étrier de frein (véhicule équipés de freins à diques)
 81813	Fre.826	00 00 082 600	Outil de dépose de ressort de maintien latéral de frein (Freins AR. BENDIX)
	Fre.1085	00 00 108 500	Collection complète de contrôle de circuit de freinage (en coffret)

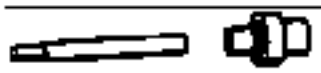
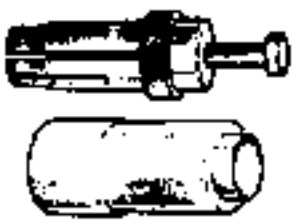
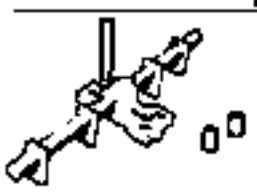
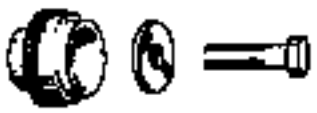
MATERIELS SPECIAUX

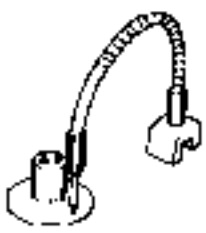
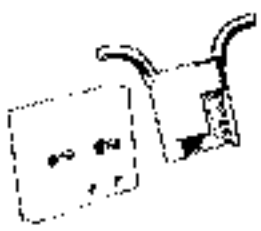
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 82999-1	Ms.554-01	00 00 055 401	Bouchon adaptable sur vase d'expansion
 82999-1	Ms.554-05	00 00 055 405	Appareil de contrôle du circuit de refroidissement et de la soupape du vase
 77070	Ms.580	00 00 058 000	Masse à inertie

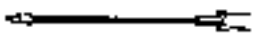
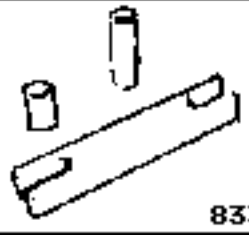
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 68603	Mot. 11	00 01 072 500	Arrache roulement de vilebrequin
 68616	Mot. 61	00 01 199 900	Doigt de maintien de soupape
 68621	Mot. 104	00 01 309 900	Pied de centrage de joint et de culasse
 68625	Mot. 111	00 01 320 300	Bouterolle de sertissage des bouchons de rampe de graissage
 68658	Mot. 131-02	00 01 326 202	Mandrin de mise en place du joint de palier de vilebrequin - Ø int. du joint 72.6 mm
 68641-1	Mot. 213-01	00 00 021 301	Manomètre de cont^role de pression de pompe à essence (0 à 5 bars)
 68650	Mot. 233	00 00 023 300	Clé de réglage des culbuteurs pour écrou de 13 mm sur plats
 83812	Mot. 251-01	00 00 025 101	Support de comparateur. S'utilise avec Mot. 252-01

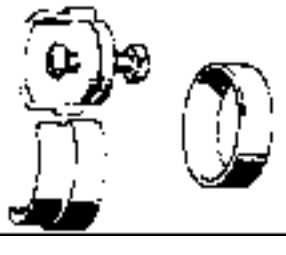
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 83812	Mot. 252-01	00 00 025 201	Plaque d'appui pour mesure du dépassement des chemises s'utilise avec mot.251-01
 68653	Mot. 253	00 00 025 300	Clé de 17 mm sur plats pour désacoupler la boîte du moteur
 68657-1	Mot. 258	00 00 025 800	Outil de mise en place du palier avant d'arbre à cames
 68658	Mot. 259-01	00 00 032 901	Mandrin de mise en place du joint de palier de vilebrequin - ⌀ int. du joint 80 mm
 68663	Mot. 320	00 00 032 000	Plaque de retenue des soupapes S'utilise avec Mot.382
 68666	Mot. 330-01	00 00 033 001	Support de culasse
 68677	Mot. 382	00 00 038 200	Compresseur de ressort de soupape S'utilise ave Mot.320 et Mot.331
 68682	Mot. 401	00 00 040 100	Appareil de remplissage en charge du circuit de refroidissement (véhicules avec vase expansion verre)

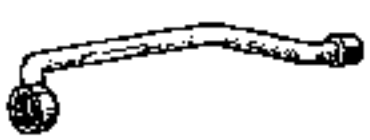
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 68684	Mot. 412-01	00 00 041 201	Outil de positionnement de la culasse (sauf moteurs 821-10 et 821-11)
 68686	Mot. 420	00 00 042 000	Calibre de réglage des patins de chaîne de distribution
 69716	Mot. 445	00 00 044 500	Clé pour filtre à huile
 71261	Mot. 445-01	00 00 044 501	Sangle de rechange pour Mot.445
 69717	Mot. 446	00 00 044 600	Pied de centrage de culasse (moteurs type 821-10 et 821-11 seulement)
 69718	Mot. 451	00 00 045 100	Jeu de goujons de mise en place du joint de culasse sur le carter
 69719	Mot. 452	00 00 045 200	Clé pour manocontact d'huile (22 mm sur plats)
 85654	Mot. 453-01	00 00 045 301	Jeu de 2 pinces pour tuyaux souples

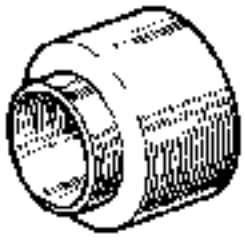
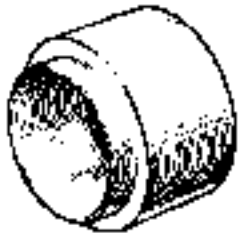
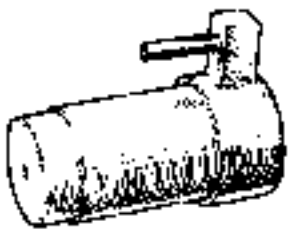
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 70825	Mot. 468	00 00 046 800	Outillage de mise en place de la bague butée d'allumeur (S'utilise avec Mot.04-01)
 78324-1 +	Mot. 500-03	00 00 050 003	Outillage de remplacement du joint d'arbre à cames (véhicules équipés de boîte de vitesses
 73106	Mot. 503	00 00 050 300	Clé pour écrou de pied de carburateur (12 mm sur plats)
 83390	Mot. 521-01	00 00 052 101	Bride de maintien des chemises
 74157-1	Mot. 525	00 00 052 500	Outil de mise en place du joint de poulie de vilebrequin
 68605	Mot. 567	00 00 056 700	Clé de réglage des culbueurs
 76641-1	Mot. 574-13	00 00 057 413	Outillage pour remplacement des axes de piston l'ensemble en coffret
 77121	Mot. 582	00 00 058 200	Secteur d'immobilisation du volant moteur

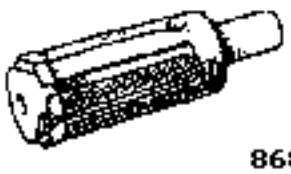
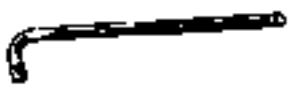
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 77669	Mot. 587	00 00 058 700	Extracteur de joint d'étanchéité
 77666	Mot. 588	00 00 058 800	Brides de maintien des chemises
	Mot. 591-04	00 00 059 104	Clé angulaire pour serrage de culasse (entrainement 1/2")
 78168	Mot. 597	00 00 059 700	Dispositif de levage d'ensemble moteur - boîte de vitesses
 77744	Mot. 647	00 00 064 700	Clé de réglage des culbuteurs
 78785	Mot. 720	00 00 072 000	Outil de centrage culasse moteur (Moteur type 840 seulement)
 79923	Mot. 761	00 00 76 100	Outillage de remplacement du tenseur mécanique de chaîne de distribution
 68658	Mot. 788	00 00 078 800	Outil de mise en place du joint de vilebrequin, coté volant

Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 80415	Mot. 789	00 00 078 900	Outil de mise en place du joint, de vilebrequin, coté distribution
 80357	Mot. 790	00 00 079 000	Outil de mise en place du joint et centrage du palier d'arbre intermédiaire
 80259	Mot. 791	00 00 079 100	Outillage de remplacement du joint d'arbre à cames, coté distribution
 82919	Mot. 792-01	00 00 079 201	Plaque support moteur pour pieddesvil
 80359	Mot. 799	00 00 079 900	Immobilisateurdes pignons pour courroie crantee de distribution
 75723-1	Mot. 828-01	00 00 082 801	Tournevis flexible pour vis de carburateur avec bouchon d'inviolabilité
 82258	Mot. 836-05	00 00 083 605	Ensemble de prise de pression d'huile en coffret
 83393	Mot. 853	00 00 085 300	Outil de compression des joints d'embase de chemises

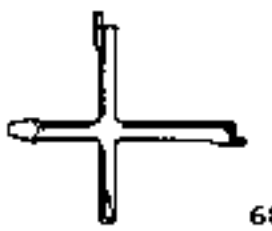
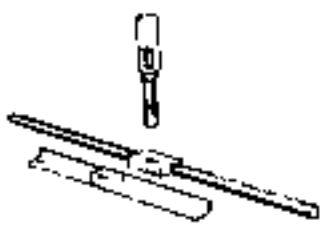
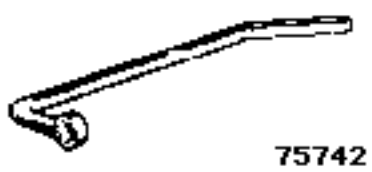
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 83254	Mot. 854	00 00 085 400	Outil d'immoblilisation de la roue de commande de la pompe d'injection
 83289	Mot. 855	00 00 085 500	Immobilisation des roues de distribution
 83375	Mot. 856	00 00 085 600	Support de comparateur calage de la pompe d'injection BOSCH
 83394	Mot. 861	00 00 086 100	Pige de point mort haut
 83657	Mot. 867	00 00 086 700	Ensemble de prise de pression du circuit d'alimentation
 83867	Mot. 869	00 00 086 900	Douille pour serrage des écrous de fixation de porte injecteur (S'utilise avec Elé.721)
 83661	Mot. 871	00 00 087 100	Raccord pour prise de compression
 84431	Mot. 876	00 00 087 600	Arrache roulement d'arbres à cames (5 paliers)

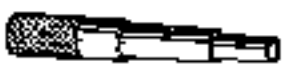
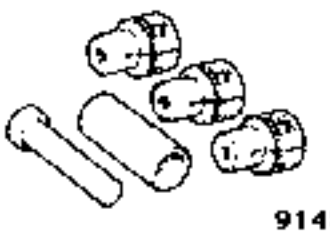
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 84122	Mot. 877	00 00 087 700	Outillage pour le calage de la pompe ROTO-DIESEL
 84898	Mot. 878	00 00 087 800	Crochet de levage moteur (Véhicule Trafic - Master)
 84747	Mot. 909-01	00 00 090 901	Clé pour écrou de fixation de la pompe d'injection
 84918	Mot. 910	00 00 091 000	Jeu de 2 piges de P.M.H. pour calage de la distribution
 84755	Mot. 920	00 00 092 000	Support de démontage-remontage du groupe de commandes
 84756	Mot. 921	00 00 092 100	Outil d'extraction des porte-injecteurs
 84757	Mot. 923	00 00 092 300	Outil de mise en place du joint d'arbre à cames
86893	Mot. 988	00 00 098 800	Outil de mise en place du joint d'arbre à cames

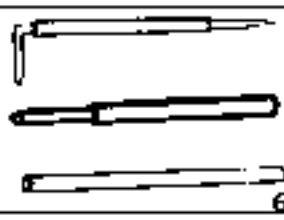
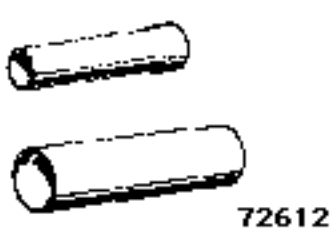
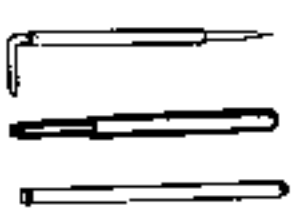
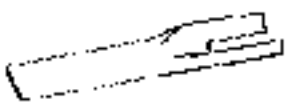
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 86893	Mot. 988-01	00 00 098 801	Mandrin de mise en place du joint d'arbre à cames
 86888	Mot. 989	00 00 098 900	Outil de mise en place du joint sur le carter d'arbre intermédiaire
 86892	Mot. 990-01	00 00 099 001	Mandrin de mise en place du joint d'étanchéité de vilebrequin côté distribution
 68658	Mot. 991	00 00 099 100	Outil de mise en place du joint de vilebrequin (côté volant moteur)
	Mot. 992-05	00 00 099 205	Outillage de dépose et repose des pastilles de réglage du jeu des soupapes avec barre d'accrochage 3 et 6 points (remplace le Mot.992-04)
	Mot. 992-06	00 00 099 206	Barre d'accrochage 3 et 6 points remplace la barre d'accrochage 3 points du Mot. 992-04
 86887	Mot. 993	00 00 099 300	Mandrin de mise en place de la bague intérieure d'arbre intermédiaire
 86889	Mot. 994	00 00 099 400	Mandrin de mise en place de la bague extérieure d'arbre intermédiaire

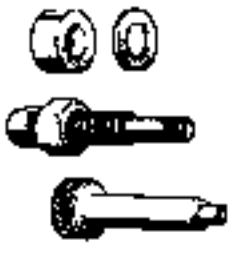
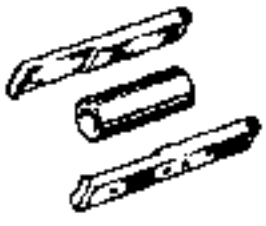
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 84900	Mot. 995	00 00 099 500	Jeu de 2 tiges (S'utilise avec la plaque support moteur Mot.792-01)
 86891	Mot. 998	00 00 099 800	Extracteur des bagues d'arbre intermédiaire
 87569	Mot. 1010	00 00 101 000	Mandrin de montage du joint d'étanchéité d'arbre à cames (côté embrayage)
 88024	Mot. 1014	00 00 101 400	Ensemblede contrôle et réglage de la pression de turbo et détecteur de fuites moteur
 88124	Mot. 1018	00 00 101 800	Clé de vidange moteur à carré de 8 mm (Véhicules Trafic Moteurs 841 - A.1.M)
 90185	Mot. 1040-01	00 00 104 001	Faux berceau de dépose-repose du groupe moto-propulseur
 90097	Mot. 1053	00 00 105 300	Extracteur de pignon de pompe d'injection
 90277	Mot. 1054	00 00 105 400	Pige de point mort haut

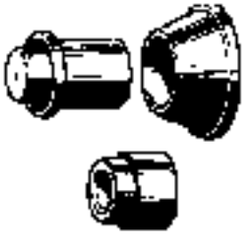
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 90680	Mot. 1063	00 00 106 300	Clé artyicumée pour dépose-repose des vis de fixation du carter inférieur de moteur
	Mot. 1079	00 00 107 900	Calage des nouvelles pompes ROTO-DIESEL avec accès par le couvercle
	Mot. 1079-01	00 00 107 901	Calage des nouvelles pompes ROTO-DIESEL s'utilise avec le comparateur course 30 mm Mot. 1079-02
 91285	Mot. 1079-02	00 00 107 902	Comparateur pour Mot/ 1079-01 calage des pompes à injection ROTO-DIESEL DPC

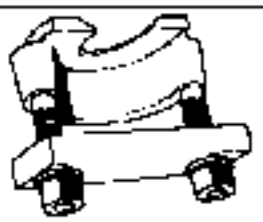
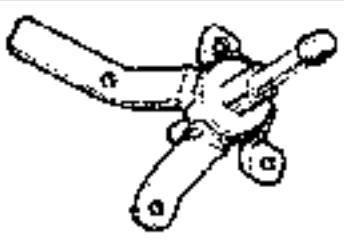
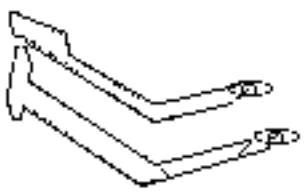
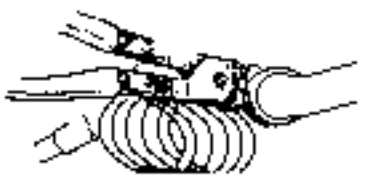
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 68982	Ele. 15	00 01 323 300	lampe temoin
 68973	Ele.22-01	00 01 331 001	Embout protecteur d'arbre (Extraction de roulement)
 68976	Ele. 346-04	00 00 024 100	Clé en croix pour réglage des allumeurs (DUCELIER)
 87217-1 +	Ele. 556	00 00 034 604	Contôleur de tension de courroie Ensemble Ele.346-02 + Ele.346-03
 75742	Ele. 556	00 00 055 600	Clé coudée pour écrou de fixation d'allumeur
	Ele. 1044	00 00 104 400	Outil de dépose des clips de connecteurs PACKARD

Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 68811	Emb.319	00 00 031 900	Mandrin de centrage du disque d'embrayage. Ø 12 et 15 mm
 79301	Emb.717	00 00 071 700	Appareil de montage des roulements de triplette dans la plaque intermédiaire (pour pont arrière OT1)
 77916	Emb.786-01	00 00 078 601	Mandrin de centrage du disque d'embrayage Ø 17 et 21 mm
 84328	Emb.880	00 00 088 000	Extracteur de goupille
 77916	Emb.1061	00 00 106 100	Mandrin de centrage du disque d'embrayage.(Pour Trafic équipés du moteur F1N)
 91450	Emb.1075	00 00 107 500	Collection de pince de déclipsage d'arbre d'embrayage et de montage du jonc pentagonal

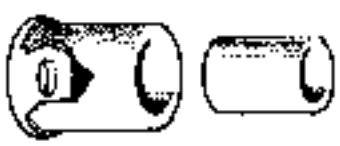
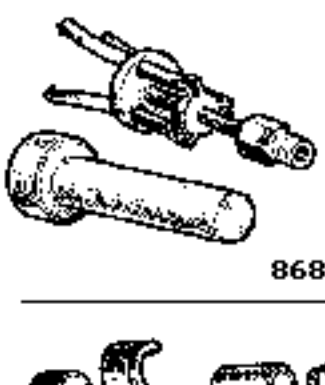
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 68997-1	Bvi.31-01	00 01 259 401	Jeu de 3 broches pour mise en place des goupilles élastiques de Ø 5 mm
 68997	Bvi.31-02	00 01 332 600	Broche de rechange pour Bvi. 31-01
 72612	Bvi.526	00 00 052 600	Outillage de protection et montage du joint d'étanchéité d'arbre d'embrayage
 68997-1	Bvi.606	00 00 060 600	Jeu de 3 broches pour mise en place des goupilles élastiques de Ø 6 mm
 77746	Bvi.645	00 00 064 500	Clé à crénaux pour réglage du jeu de différentiel
 79405	Bvi.747	00 00 074 700	Fourchette de démontage et remontage du ressort de sélection
 80545	Bvi.805	00 00 080 500	Clé pour écrou de différentiel s'utilise avec Bvi. 645
 84519-1	Bvi.902-01	00 00 090 201	Outil de mise en place des circlips des arbres primaire et secondaire

Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 84819	Bvi.903	00 00 090 300	Clé à oeil pour écrou de pignon d'attaque
 86833	Bvi.905-01	00 00 090 501	Bbague d'appui (complément de Bvi.905) (boîte de vitesses type HA1)
 84817	Bvi.905-02	00 00 090 502	Outillage de remplacement du joint d'axe de tachymètre (en coffret)
 84863	Bvi.906	00 00 090 600	Mesureur de couple (Tarage du limiteur de frein sur véhicule Master)
 86098	Bvi.949	00 00 094 900	Outil pour dépose-repose des goupilles Mécanindus des axes de fourchettes
 87571 +	Bvi.1007	00 00 100 700	Jeu de 2 griffes et embout de protection pour extraction de pignons (S'utilise avec Bvi. 28-01)
 91685	Bvi.1081	00 00 108 100	Guide pour la mise en place du joint 3 lèvres de sortie de différentiel
	Bvi.1087	00 00 108 700	Support du carter de descente

Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 91923	Bvi.1088	00 00 108 800	outil de blocage pignon d'attaque
 91852	Bvi.1089	00 00 108 900	Outil de montage du joint double lèvre
 91924	Bvi.1090	00 00 109 000	Outil de centrage du pignon d'attaque

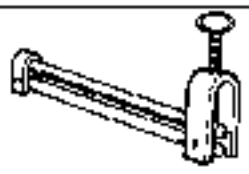
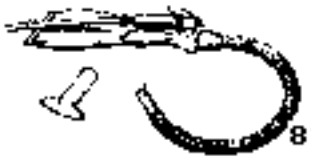
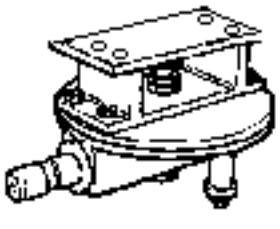
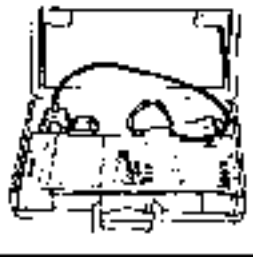
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 72161	Tav. 476	00 00 047 600	Extracteur de rotule
 69128-1	Tav. 537-02	00 00 053 702	Expandeur pour le montage du soufflet de transmission (joint GE86)
 77671	Tav. 601	00 00 060 100	Outil d'extraction de la transmission et arrache moyeu Renault 25 - moyeu 4 trous
 69144	Tav. 602	00 00 060 200	Outil de la mise en place de la transmission
 84905	Tav. 901	00 00 090 100	Jeu de 2 outils de maintien des 1/2 trains avant pour la dépose du groupe
 86639	Tav. 1034	00 00 103 400	Pince pour serrage du collier de soufflet de transmission. (Transmission GE 86 - LOBRO RF 95)
 69128-1	Tav. 1076		Expandeur pour le montage du soufflet de transmission joint GE 90 - 92

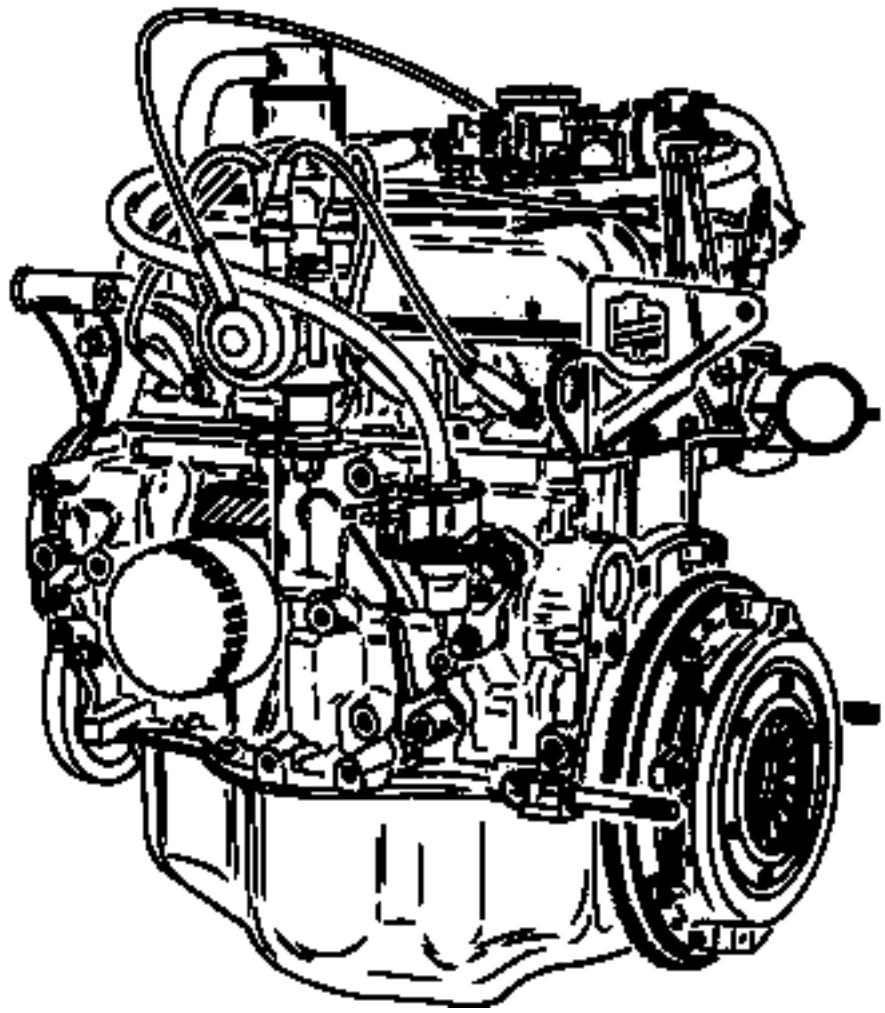
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 81638	Dir.812-02	00 00 081 202	Taraudage de direction Renault 25 Reprise des rotules et biellettes
	Dir.832-01	00 00 083 201	Outil de blocage-déblocage de la roue axiale de direction Ø 41 mm
	ROUES - MOYEUX		
 69306-1	Rou.015-01	00 01 331 601	Embout protecteur d'arbre intérieur Ø 16 mm
 74923	Rou.541	00 00 054 100	Support de comparateur pour mesure du jeu de moyeux
 77672	Rou.604-01	00 00 060 401	Outil d'immobilisation des moyeux
 81088	Rou.801	00 00 080 100	Outil d'extraction et mise en place du roulement intérieur de fusée arrière
 79195	Rou.801-01	00 00 080 101	Manchon de mise en place du roulement intérieur de moyeu arrière

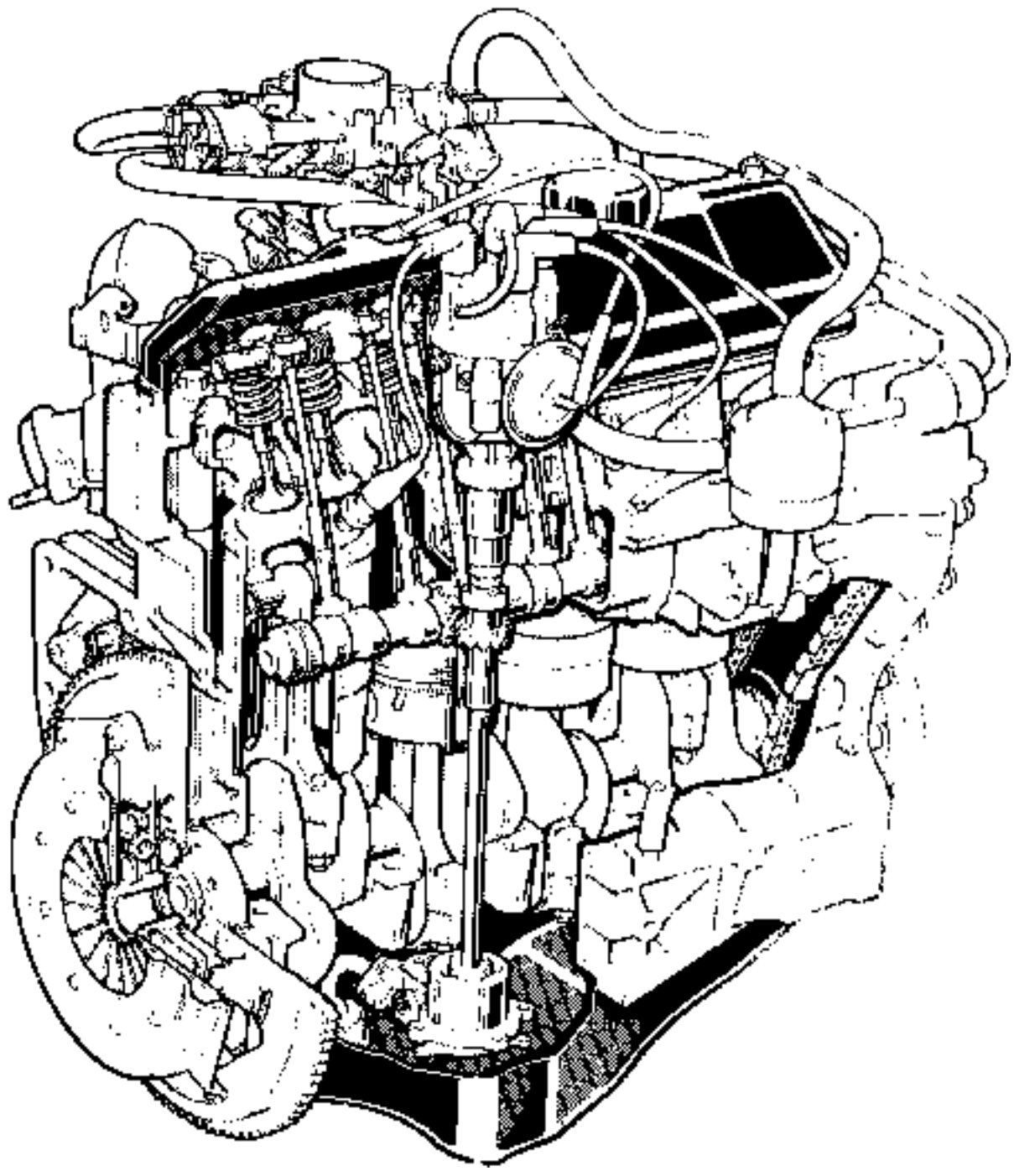
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 79408	Rou.907	00 00 090 700	Tampon de montage du joint de moyeu arrière
 82087	Rou.908	00 00 090 800	Manchon de montage du déflecteur de moyeu arrière
 86831	Rou.943	00 00 094 300	Outillage de remplacement des bouchons de moyeux
 81088	Rou.1080	00 00 108 000	Extracteur pour roulement TAR de trafic tracteur roulement renforcé diamètre 35 mm

SUSPENSION

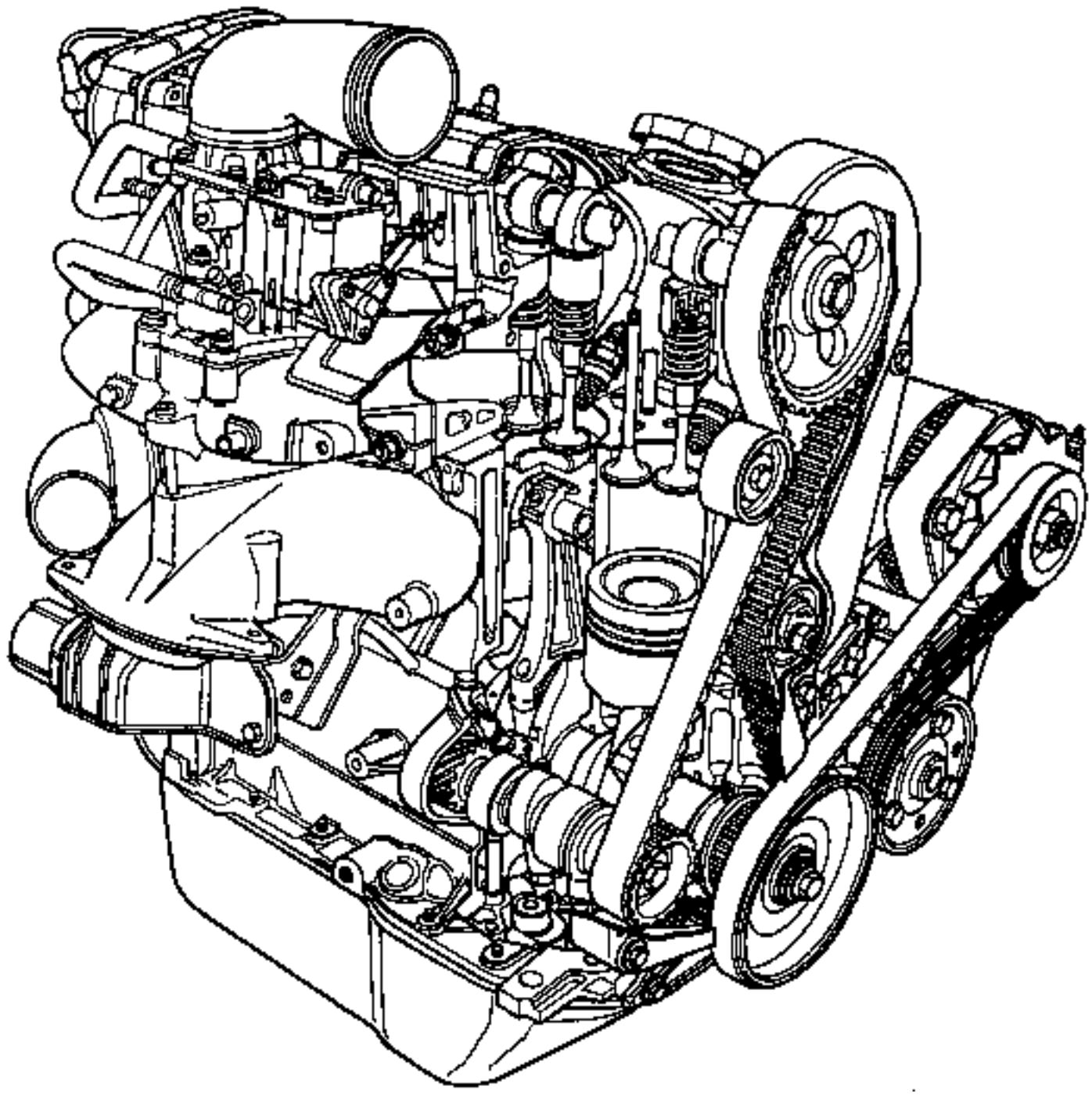
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 76635	Sus.578	00 00 057 800	Clé pour méplat de tête de fixation d'amortisseur

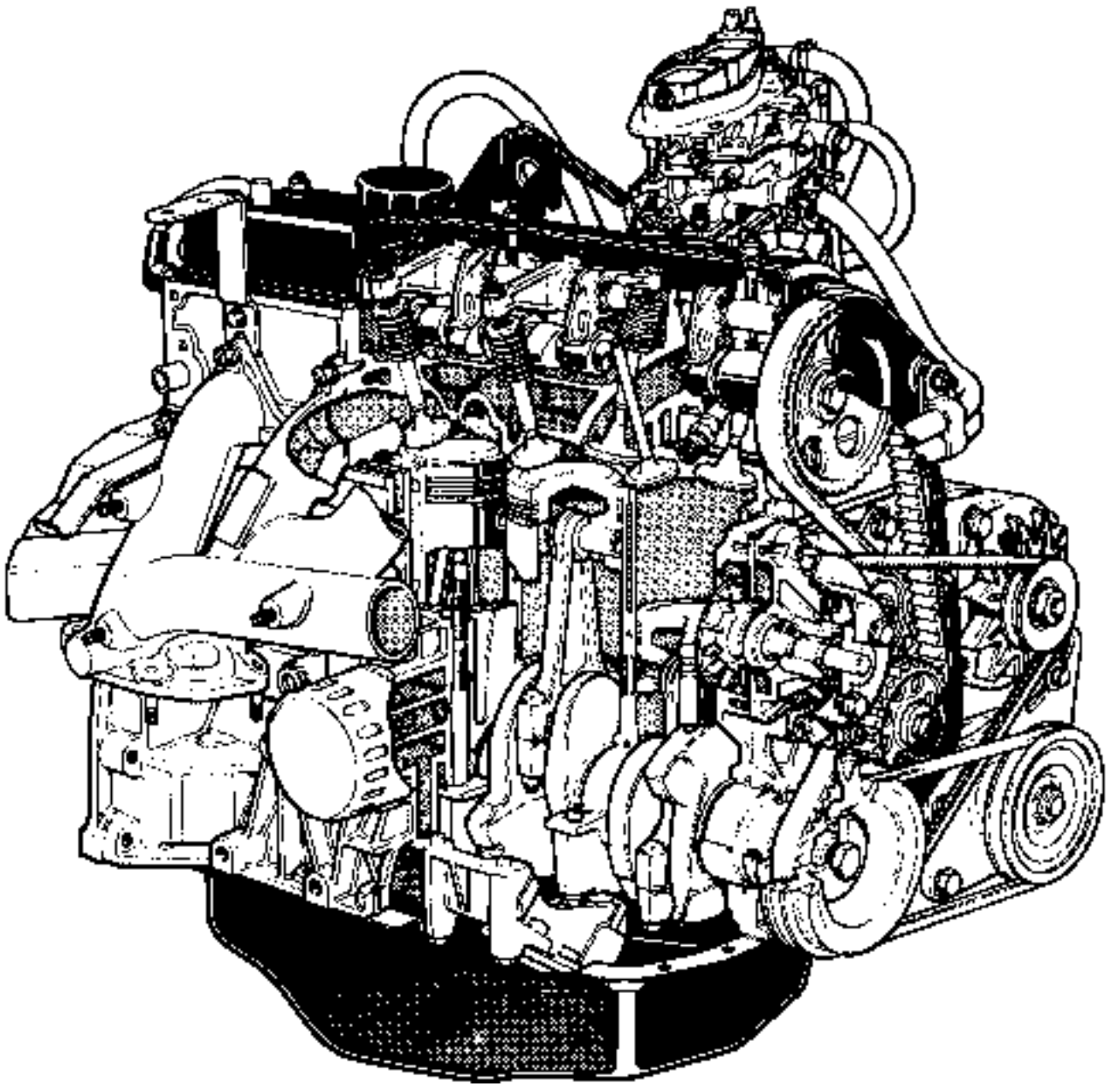
Figurines	Références Méthodes	Numéro M. P. R.	Désignation
 77125	Ms.583	00 00 058 300	Pince pour tuyaux
 78707	Ms.760	00 00 076 000	Appareil de contrôle et mise au point du circuit d'allumage
 79970	Ms.782	00 00 078 200	Plaque de protection antifeu de 40 x 20 cm
 80079	Ms.787	00 00 078 700	Jeu de piges pour réglage des carburateurs
 81854	Ms.815	00 00 081 500	Appareil de purge de circuit de freinage et embrayage
 81782	Ms.821	00 00 082 100	Dépoussiéreur de freins
 84253	Ms.860-01	00 00 086 101	Kit lampe stroboscopique pour Ms.760 (sauf moteurs à gazole)
 87995	Ms.1008	00 00 100 800	Tête amovible pour pied DESVIL (s'utilise avec Mot.792-01
 89025	Ms.1019	00 00 101 900	Valise de contrôle xr 25 des systèmes à microprocesseurs

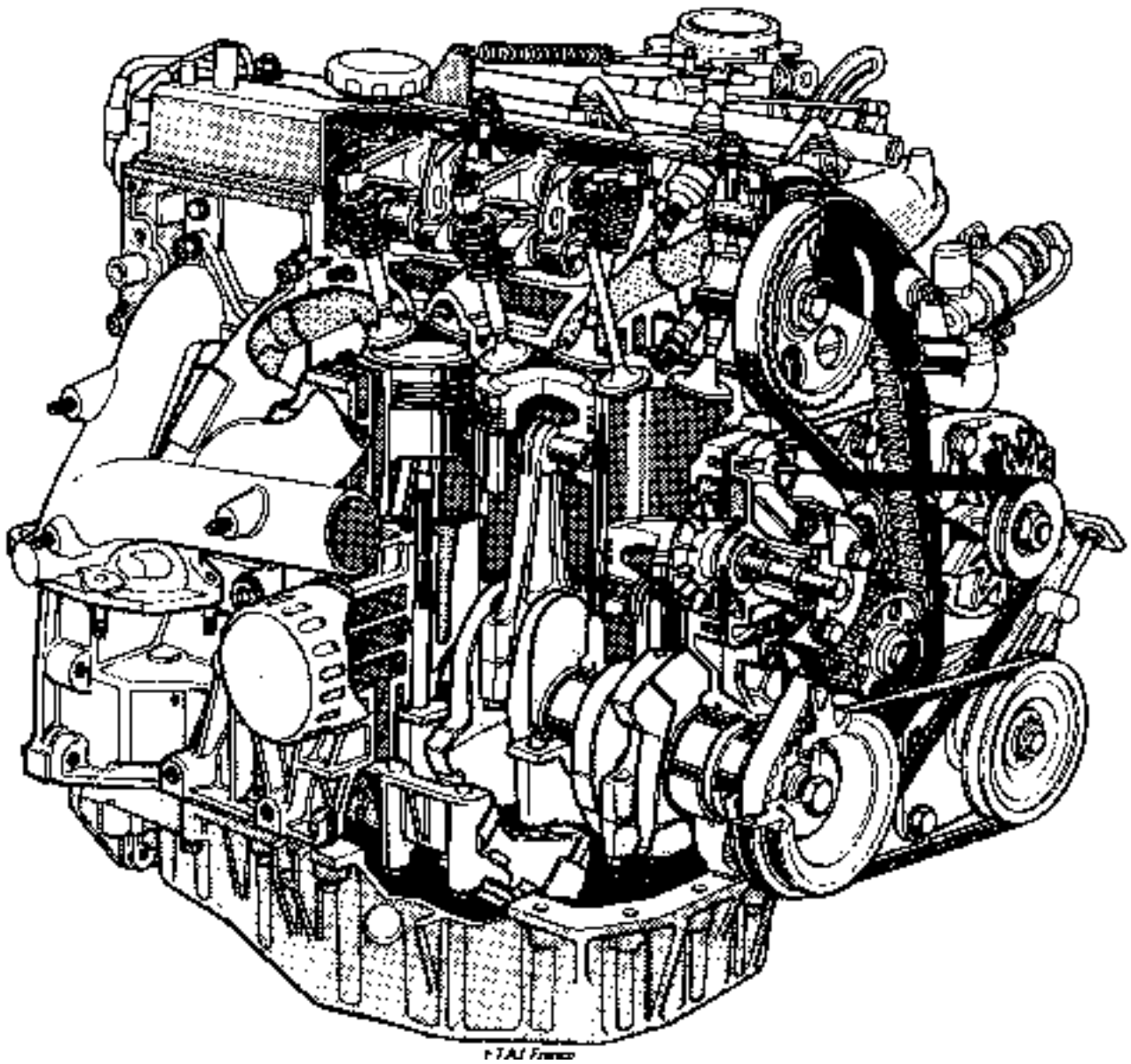




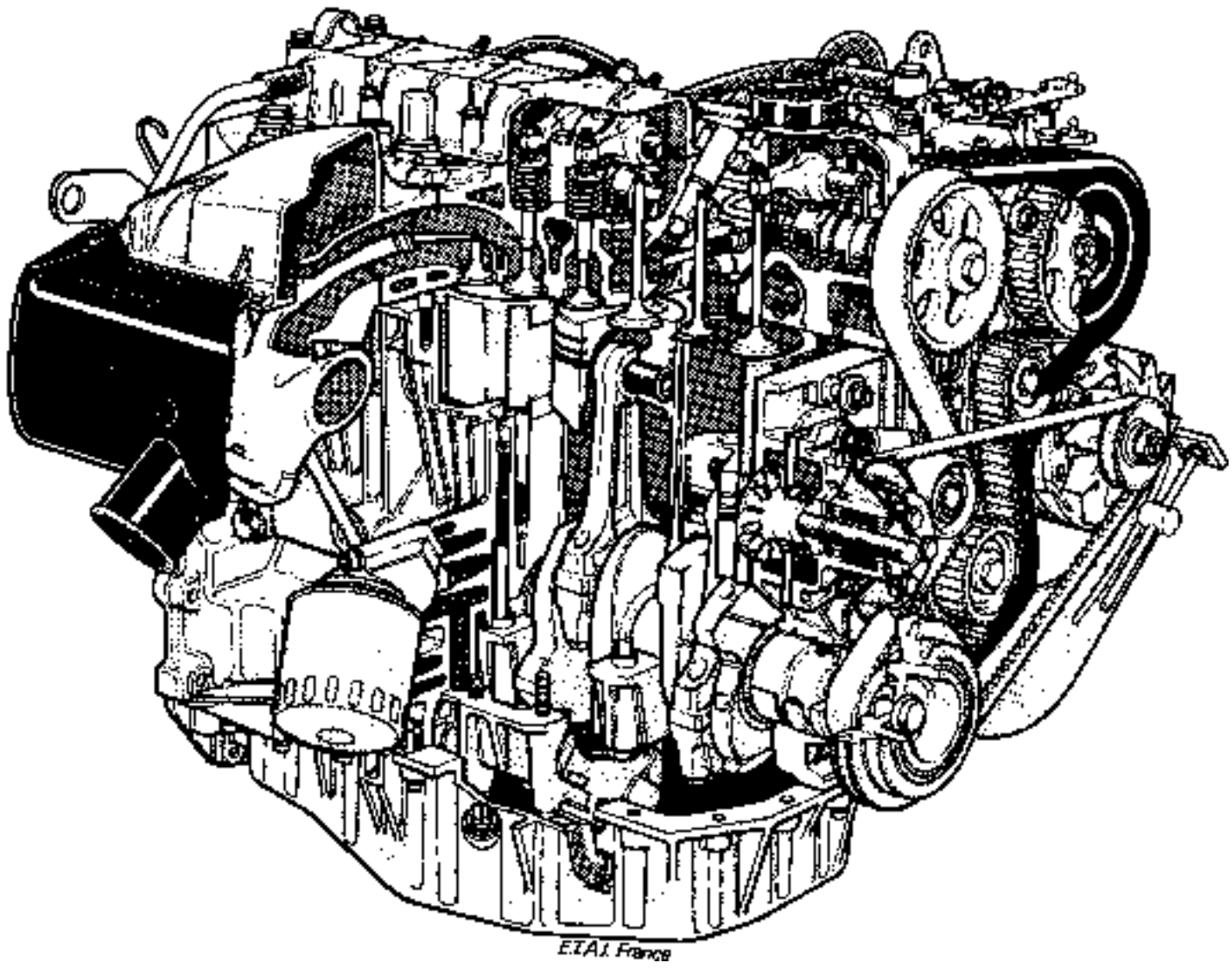
ENSEMBLE MOTEUR ET BAS MOTEUR
Crevé moteur



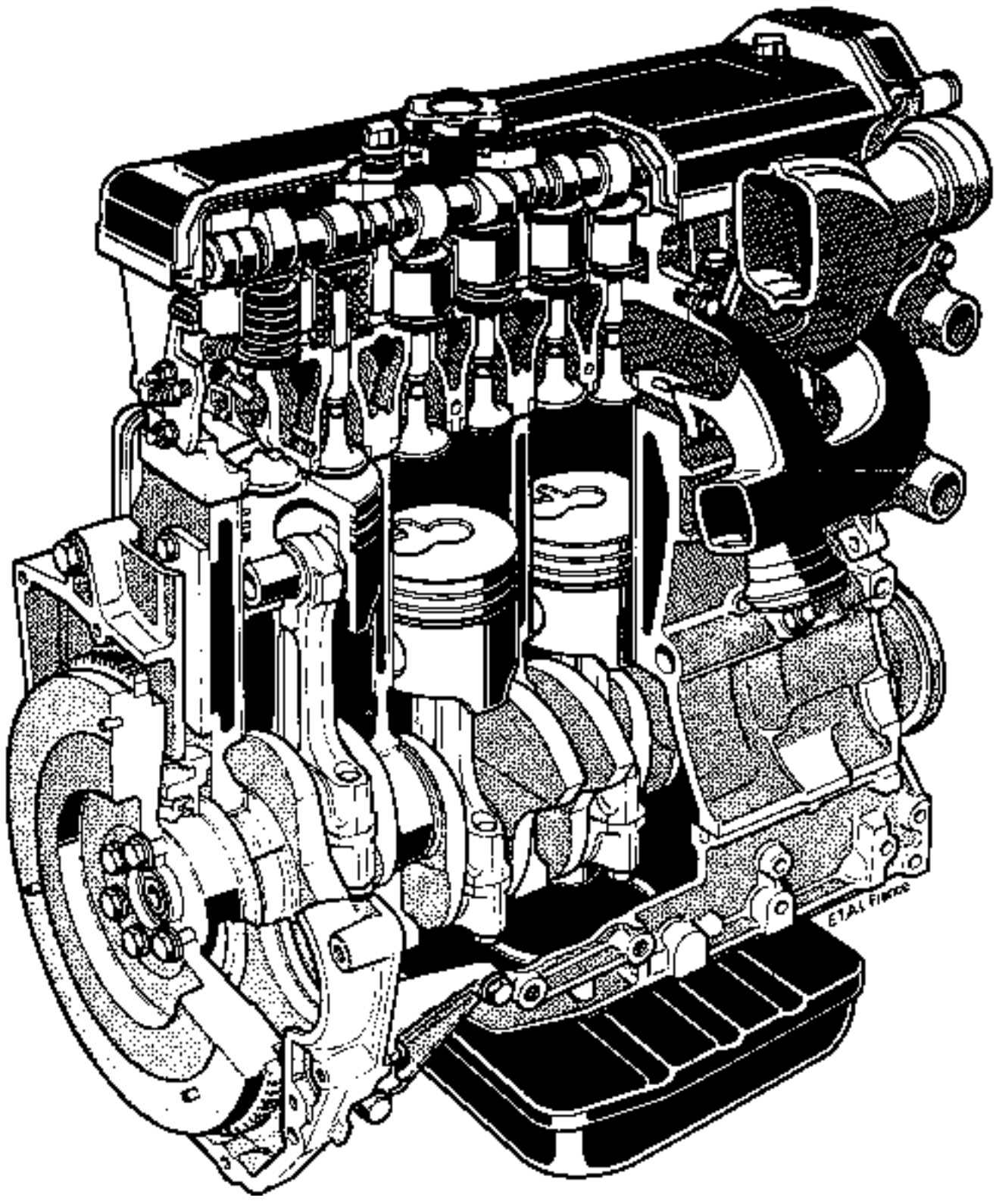




PTAC France



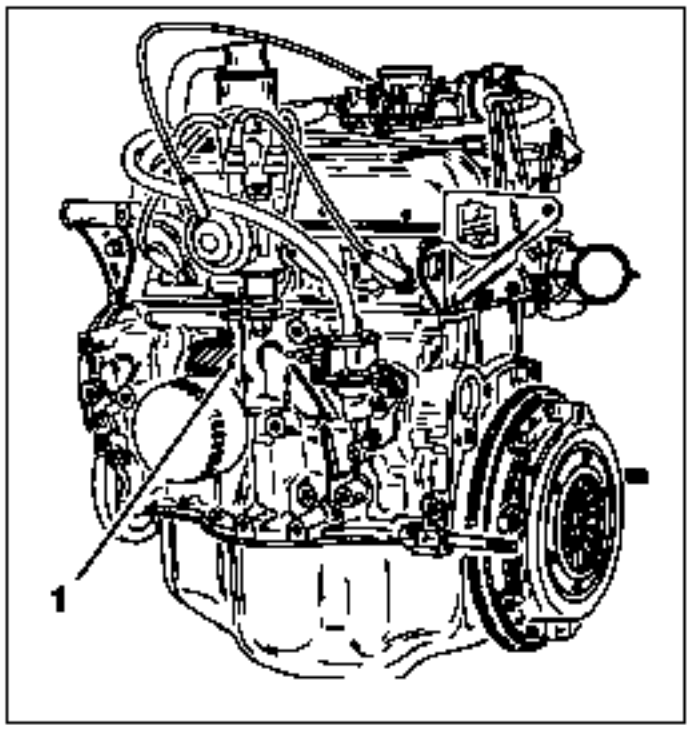
E.T.A.I. France


ETAI Firmin

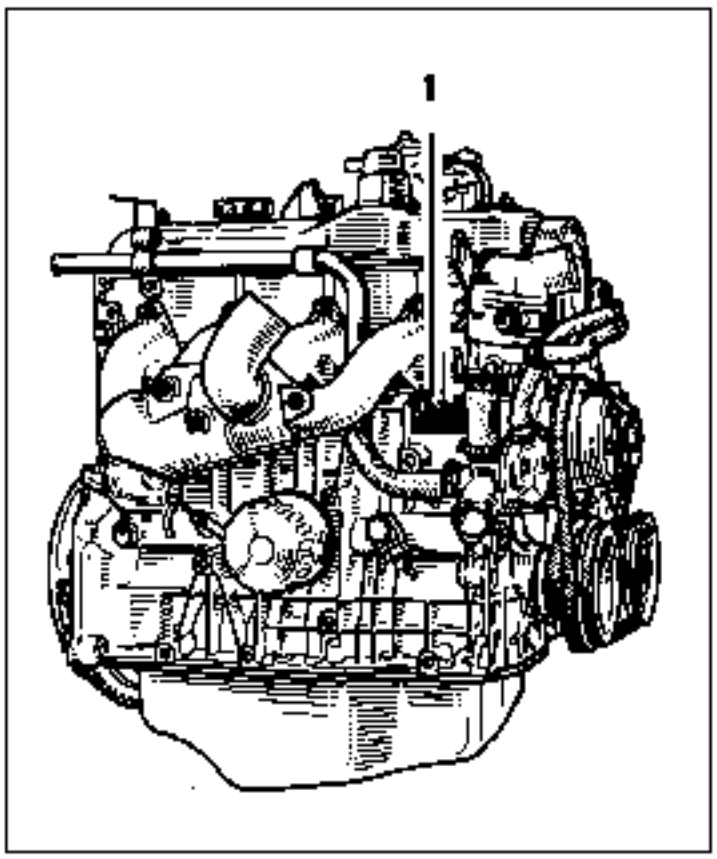
TYPE	Quantite	Organes
Graisse n° 20 MOBIL X 57 030	Enduire	Cannelures de transmission côté de vitesses Cannelures d'arbre d'embraye
CAF 4/60 THIXO	Enduire	Trous de goupille de transmission
Loctite FRENBLOC Résine de freinage et d'étanchéité	Enduire	Vis de fixation des étriers de frein
Loctite FRENETANCH Résine de freinage et d'étanchéité	Enduire	Vis de fixation poulie vilebrequin.
ELF MULTI	Enduire	Vis de roue.
MOLYKOTE CU.7439	Enduire	Pour le centrage de roues.
Pâte pour tuayaux d'échappement	Enduire	Etanchéité d'échappement.

EMPLACEMENT DE LA PLAQUE D'IDENTIFICATION MOTEUR (1)

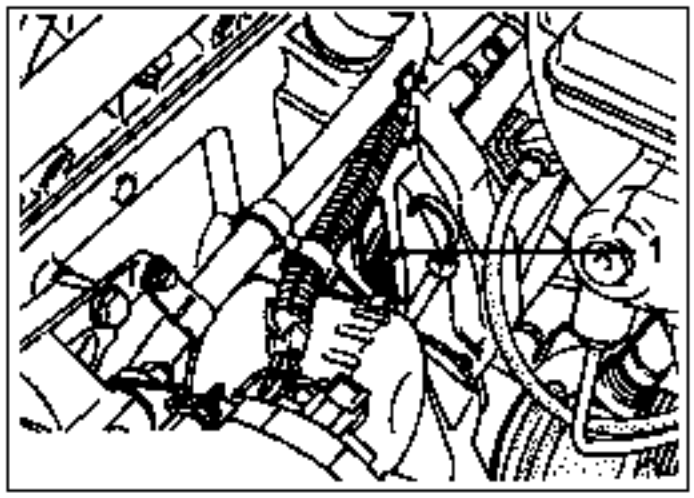
Moteur C1J-847



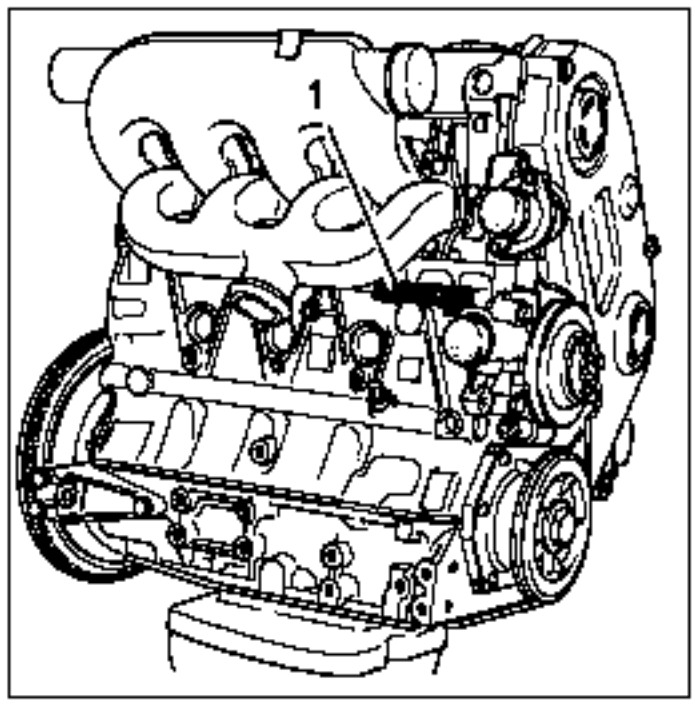
Moteurs J8S-J5R-j7T-829-852

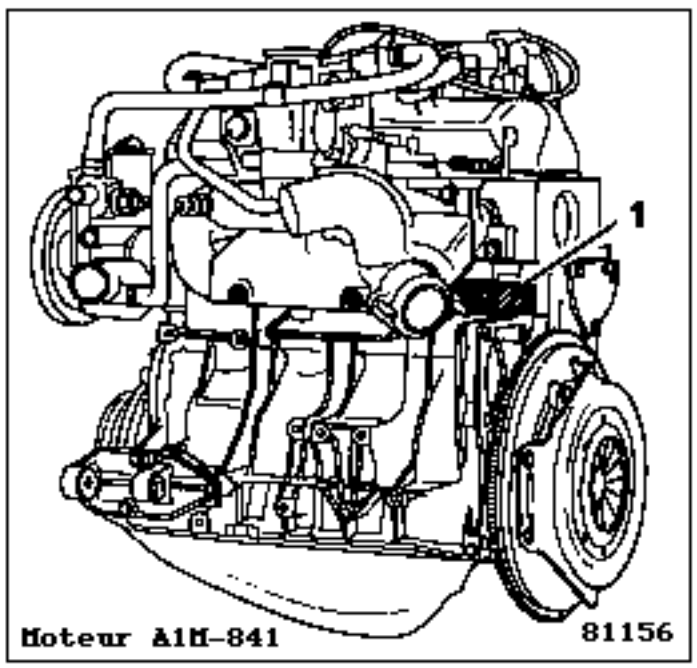


Moteur F1N



Moteurs S8U-8140





L'encombrement disponible sur le moteur définit la forme de la plaquette d'identification rivée sur le carter-cylindres.

Elle comporte:

EN A:

- le type du moteur

EN B:

- la lettre d'homologation MINES.

EN C :

- I'équipement et I'aménagement du moteur.

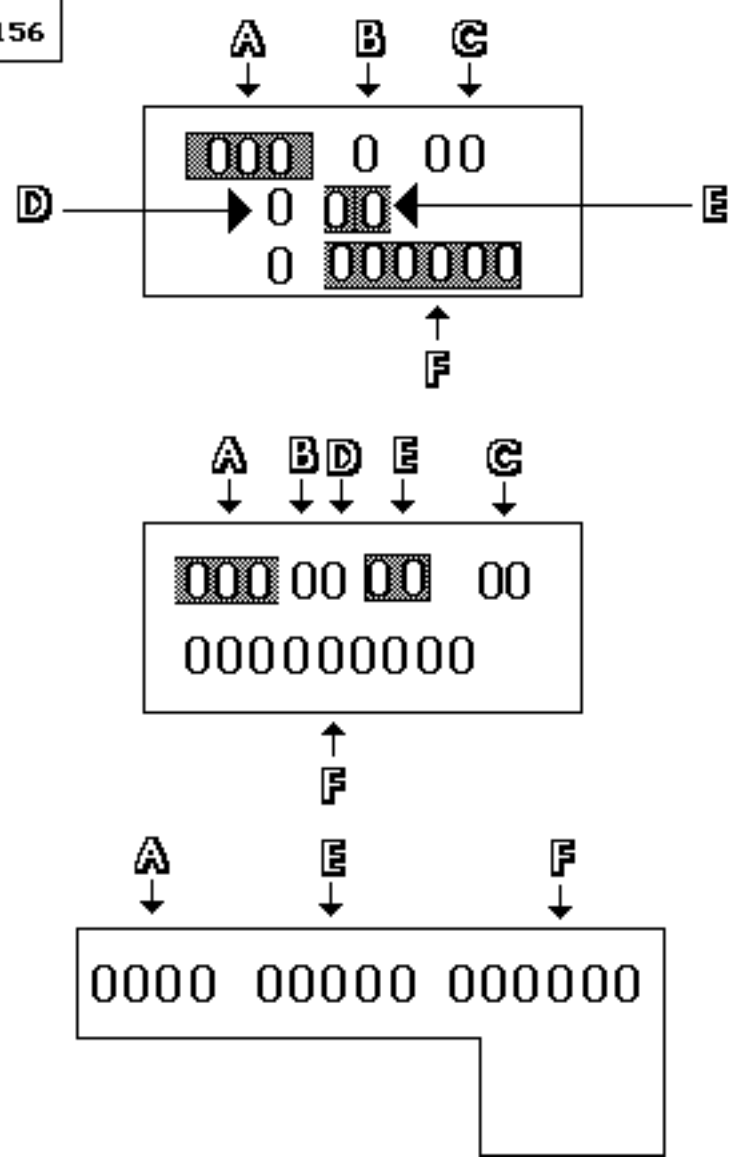
EN D :

- I'identité de la R.N.U.R.

EN E:
- I'indice du moteur.

EN F:

- le numéro de fabrication du moteur (précédé d'un rappel de I'indice moteur).



METHODE DE CONTROLE

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

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

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

- le moteur doit être chaud,
- placer le vilebrequin cylindre N° 1 au point mort haut allumage,
- retirer la jauge d'huile et le bouchon de remplissage.

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

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

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

TYPE MOTEUR	LITRES
841-A1M	4
847-C1J	3
852-J8S	5,5
F1N	4,7
J6R	5,7
J7T	4,5
S8U	5

Reposer et plomber le bouchon de remplissage.

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

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

Se replacer dans les mêmes conditions:

- moteur chaud,
- vilebrequin placé cylindre N° 1 au point mort haut allumage,
- jauge et bouchon de remplissage déposés.

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

Calculer la consommation d'huile en litre aux 1000 km si le kilométrage est différent.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
MOT. 878	Crochet de levage moteur

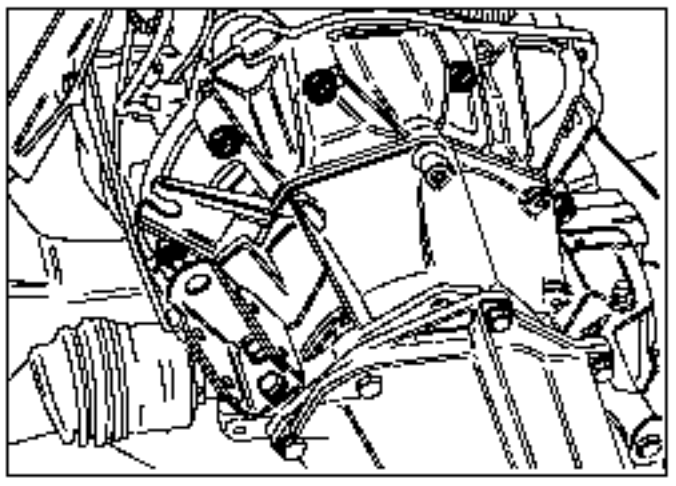
COUPLES DE SERRAGE (en DaN.m)	
Fixation tour de boîte	5
Vis de fixation démarreur	2,2
Ecrou de tampon moteur	4
Vis fixation volant moteur	2,2

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

DEPOSE
Débrancher la batterie
Déposer:
- la roue de secours et son support,
- Ie capot,
- la calandre ou la grille enjoliveur de phares,
- la goulotte de prise d'air de I'aérotherme,
- la traverse supérieure,
- le radiateur, après avoir vidangé le circuit de refroidissement, et son tirant de maintien,
- le filtre à air.

Débrancher:
les tubes: d'eau, d'essence, d'échappement de servo-frein.
- les cables d'accélérateur et de starter,
- les blocs raccords de cablage électrique,
- le câble positif de la batterie

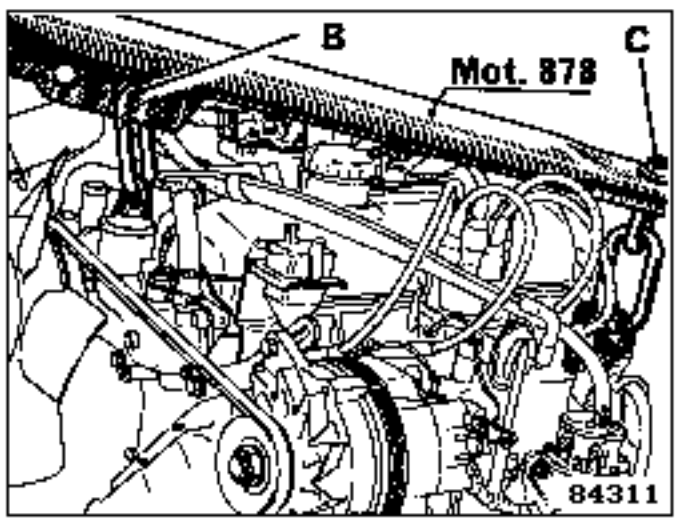
Déposer:
-le démarreur après avoir débranche les fils électriques,
- !e capteur de P.M.H.,
- les vis et écrous de fixation moteur-boîte de vitesses (au nombre de 5),



- les vis de fixation de la tôle de protection du volant-moteur, celle-ci restant en place.
Débrancher le câblage électrique des feux de recul.

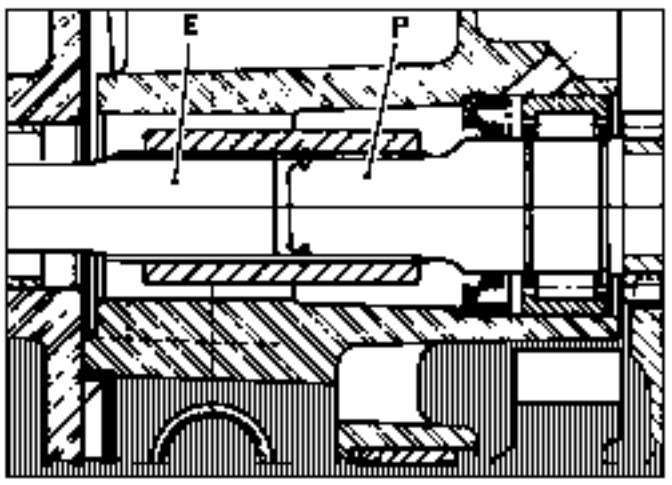
Déposer:
-les vis de fixation sur boîte de vitesses des renforts latéraux entre moteur et boîte de vitesses,
-les écrous de fixation des tampons support moteur sur la traverse.

Fixer aux anneaux de levage moteur I'outil Mot. 878 equipe d'une manille en (B) et (C).



Lever légèrement le moteur pour déposer les supports latéraux afin de ne pas détériorer le filetage des fixations.
Retirer la tôle de protection du volant-moteur.
Caler la boîte de vitesses dans cette position, avancer le moteur afin de dégager I'arbre d 'embrayage.
Pivoter le moteur à 90° (volant-moteur côté gauche du véhicule) et sortir le moteur de la carrosserle.

REPOSE Particularités:
Suite à la dépose du moteur, il peut arriver que I'arbre d'embrayage (E) se déclipse de I'arbre primaire (P).

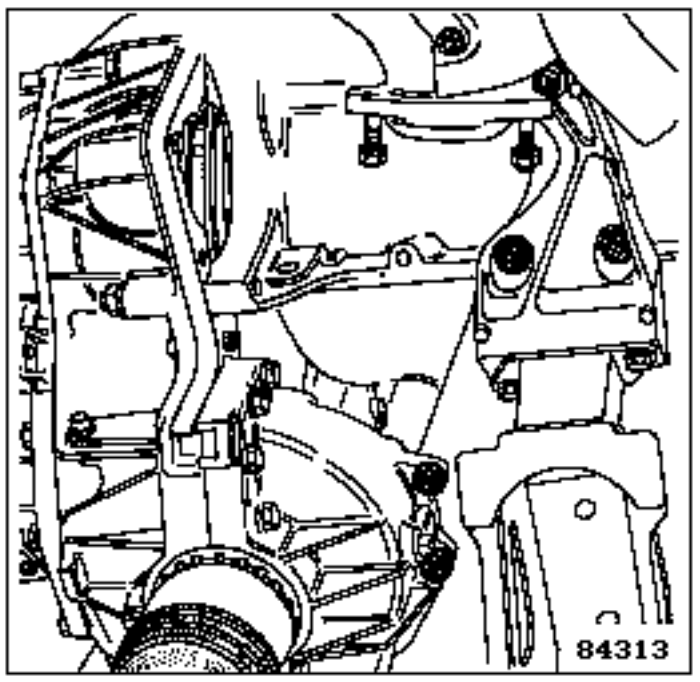


Avant de reposer le moteur sur le véhicule, vérifier:le bon clipsage de I'arbre d'embrayage sur I'arbre primaire.

A I'intérieur du véhicule, caler la pédale de débrayage en position haute.

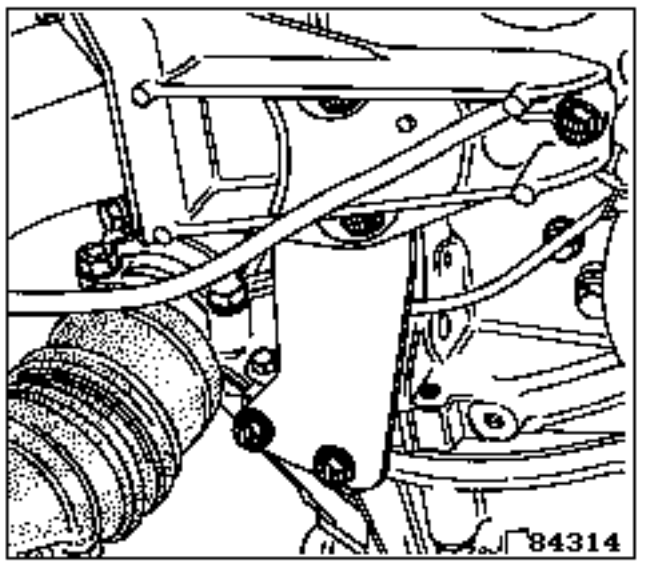
Afin de ne pas imposer d'efforts anormaux sur les renforts latéraux, il est nécessaire de pratiquer la repose dans I'ordre suivant:

1. bloquer les vis et écrous de fixation moteur-boîte de vitesses accessibles du compartiment moteur,
2. mettre en place la tôle de protection du volant-moteur,
3. mettre en place le support latéral et le renfo.rt entre moteur et boîte de vitesses côté droit du véhicule (approcher toutes les vis à la main puis les bloquer),



4. descendre le moteur afin que la tige filetée de fixation du support soit en place dans son logement,

5. effectuer la même opération pour le support latéral et le renfort entre moteur et boîte de vitesses côté gauche du véhicule (sans oublier le câble de masse reliant la carrosserie au moteur),

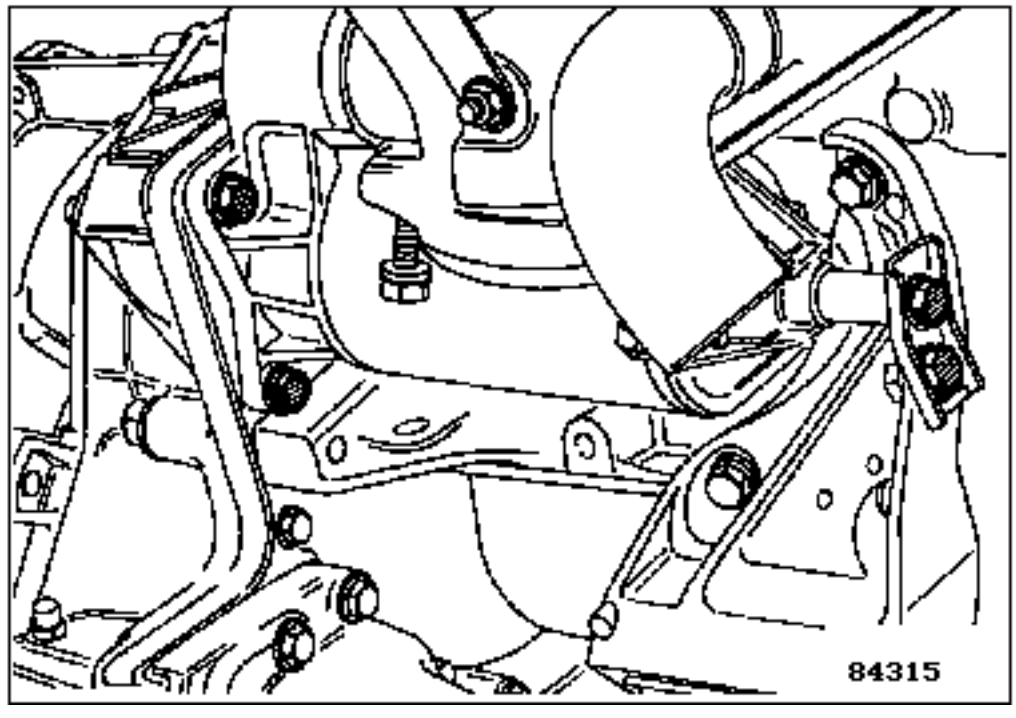


6. descendre le moteur en place sur la traverse.

Retirer I'outil de levage Mot. 878.

Reposer et bloquer les écrous de fixation des supports moteur ainsi que la vis de fixation moteur-boîte de vitesses accessible par le dessous du véhicule.

Effectuer la repose du démarreur, bloquer les vis de fixation de celui-ci sur le carter d'embrayage puis approcher à la main les vis de fixation du support arrière et les bloquer progressivement pour ne pas exercer d'efforts anormaux



Régler la course des cables d'accélérateur, de starter, (de débrayage si nécessaire).

Effectuer:
- le plein d'huile moteur, si nécessaire,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
MOT. 878	Crochet de levage moteur

COUPLES DE SERRAGE (en DaN.m)	
Fixation tour de boîte	5
Vis de fixation démarreur	2,2
Vis de fixation protection d'embrayage	2,2
Ecrou de tampons moteur	4

DEPOSE

Débrancher la batterie, le cable d'ouverture du capot.

Le pare-chocs.

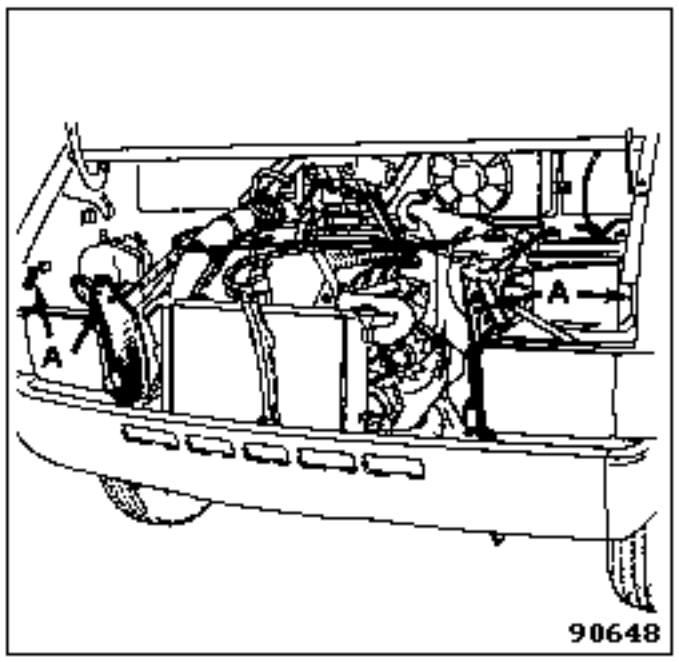
Déposer :

- la calandre ou la grille enjoliveur de phares,

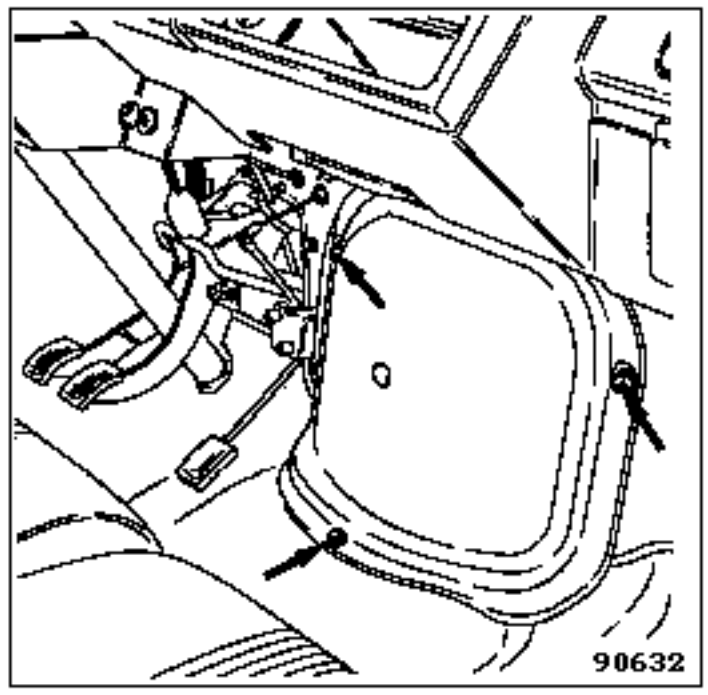
- le capot,

- la gouLOtte de prise d'air de I'aérotherme,

- la traverse supérieure en A,



le radiateur (après avoir vidangé le circuit de refroidissement) et son tirant de maintien, la trappe de visite par I'interieur.



Débrancher:

- les tubes: d'eau, d'essence, d'échappement de servo-frein,

- les câbles d'accélérateur et de starter,

- le câble d'embrayage,

- les blocs raccords de câblage électrique,

- le câble positif à la batterie,

- le capteur AEI (si équipé),

- le tube de descente d'échappement,

- les vis de fixation de la tôle de protection du volant-moteur.

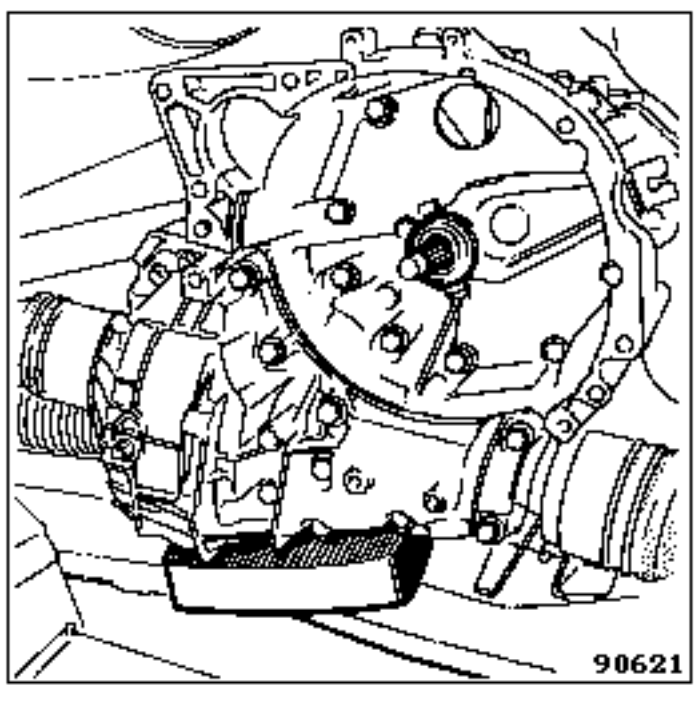
Placer I'outil Mot. 878

Déposer les fixations des tampons moteur.

Soulager I'ensemble pour permettre la mise en place d'une cale entre la boîte de vitesses et le berceau .

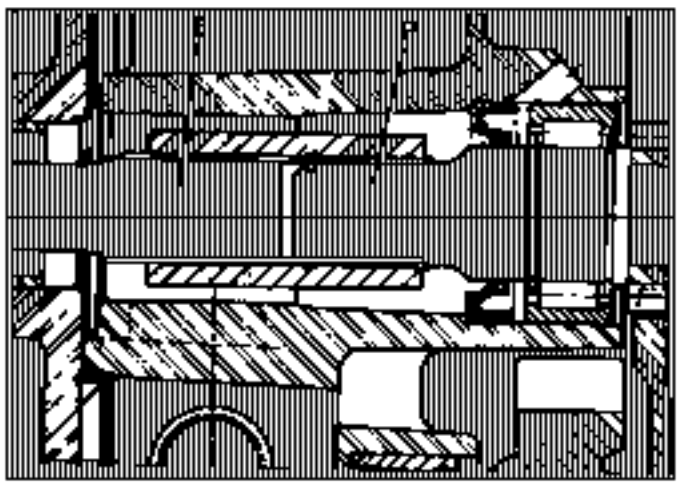
Déposer les vis du tour de boîte.

Extraire le moteur.



REPOSE
Particularités:

Suite à la dépose du moteur, il peut arriver que I'arbre d'embrayage (E) se déclipse de I'arbre primaire (P).



Avant de reposer le moteur sur le véhicule, vérifier:

- le bon clipsage de I'arbre d'embrayage sur I'arbre primaire.

Effectuer:

- le serrage de la bride d'échappement,

le plein d'huile moteur (si nécessaire),

- le plein et la purge du circuit de refroidissement.

- régler les cables, d'accélérateur, de starter, d 'embrayage.

DEPOSE REPOSE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
MOT. 878	Crochet de levage moteur

COUPLES DE SERRAGE (en DaN.m)	
Fixation tour de boîte	5
Vis de fixation démarreur	2,2
Ecrou de tampon moteur	4
Vis fixation tôle volant moteur	2,2

DEPOSE

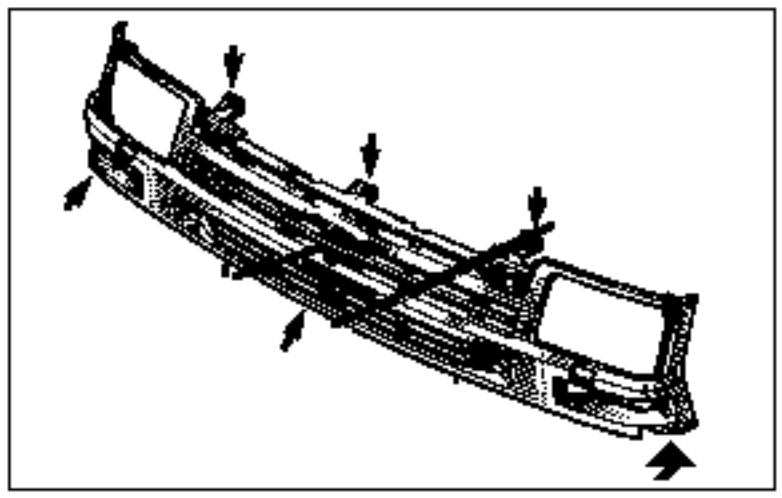
Débrancher la batterie

Déposer:

- le capot et son câble d'ouverture,

- la goulotte de prise d'air de I'aérotherme,

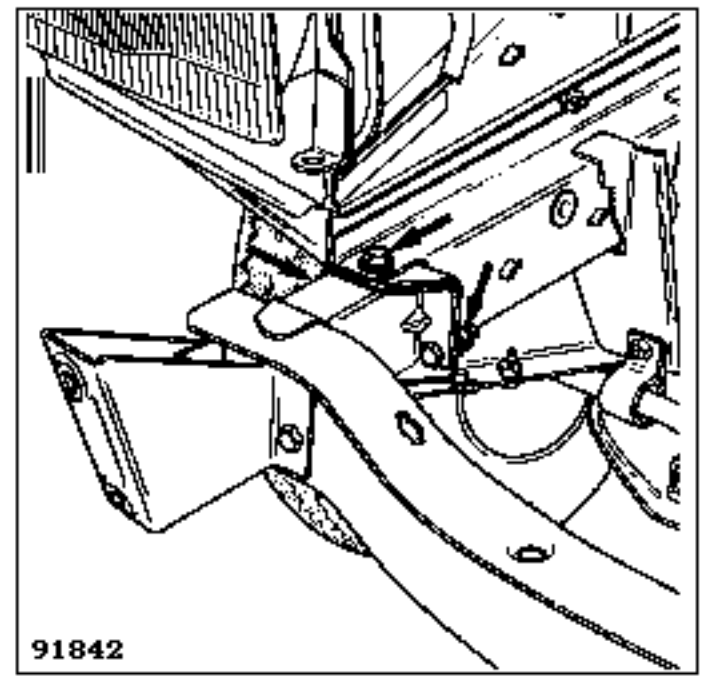
- la grille enjoliveur de phares,



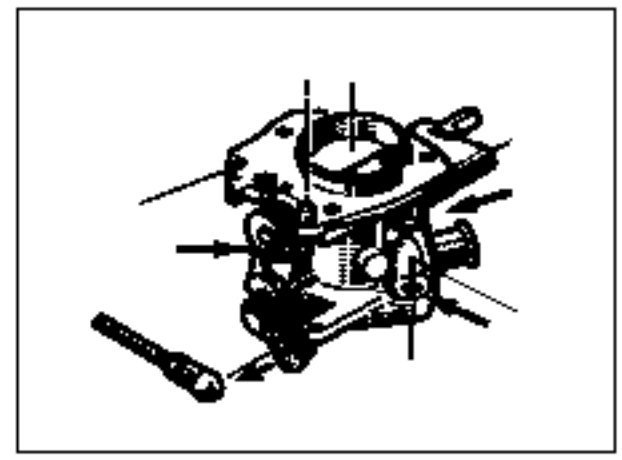
- le pare-choc,
- la traverse supérieure et la fixation du tirant de radiateur.

Vidanger le circuit de refroidissement

Déposer:
- le radiateur,
- la traverse inférieure,



- dégager le canister,
- le filtre à air,
- la bride de sortie collecteur échappement,
- le support de I'AEI,
- le robinet de chauffage,
- la rotule de la biellette d'accélérateur,
- les 3 vis de fixation du boîtier papillon,
- le cable de masse sur carter moteur.



Débrancher les durits :
- d'eau (refroidissement BV, circuit chauffage),

- de dépression (servo-frein, AEI, canister),

- d'essence.

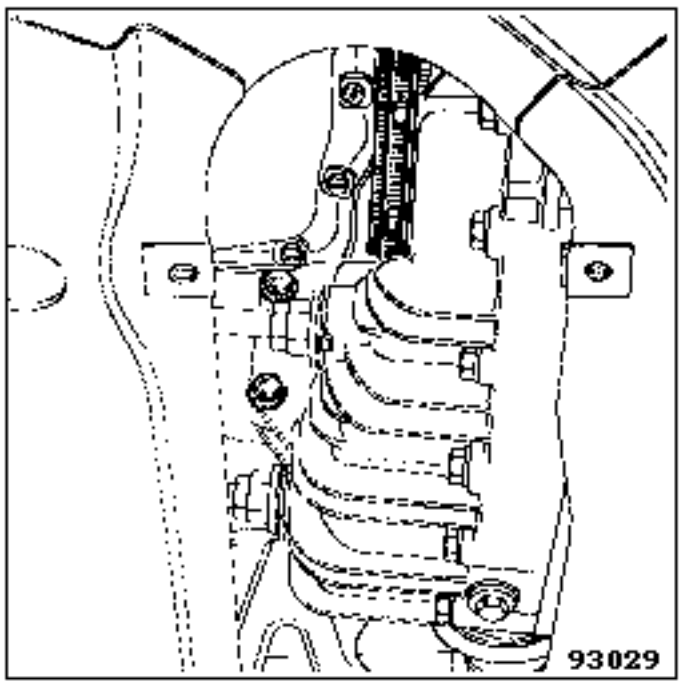
Débrancher:

- le cable d'accélérateur,
- les blocs raccords de cablage électrique (notamment le fil alimentation de la pompe à essence) .

Déposer:

- le carter plastique de protection moteur,

- les vis de fixation de la tôle de protection du volant moteur,



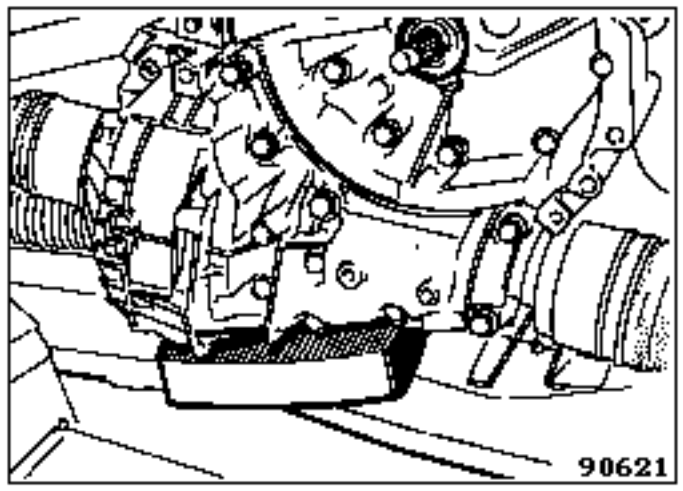
- les vis de fixation du tour de boîte inférieur.

Placer l'outil Mot. 878

Déposer:

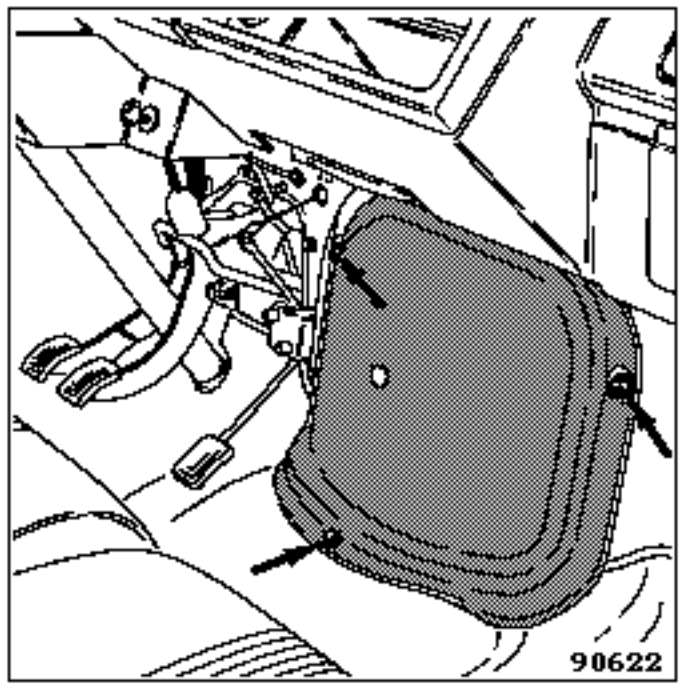
- les fixations des tampons moteur.

Soulager I'ensemble pour permettre la mise en place d'une cale entre la boîte de vitesses et le berceau .



- Déposer

- la trappe de visite par I'intérieur,

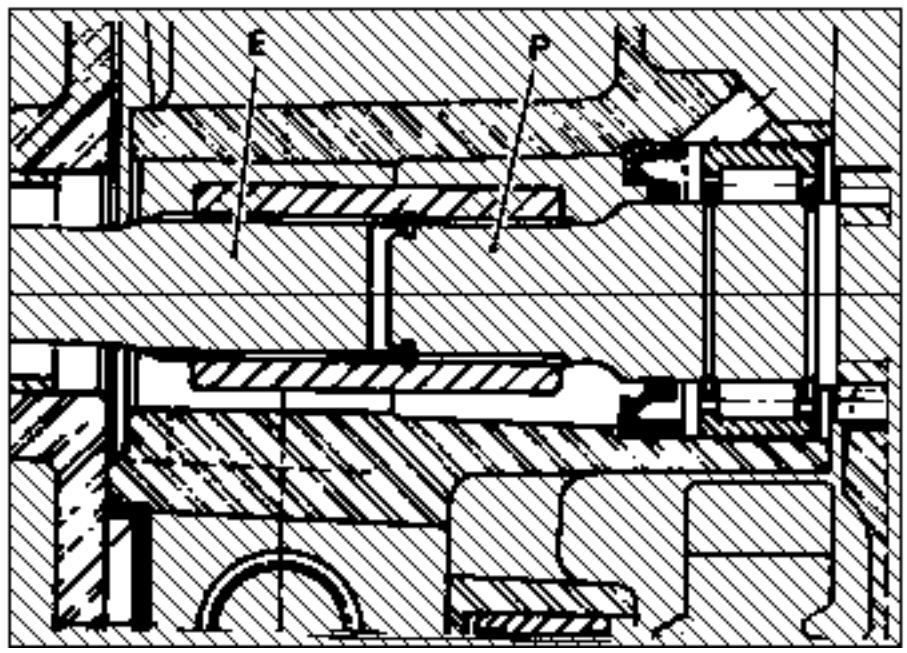


- le capteur AEI,
- débrancher la sonde à oxygène,
- les vis de fixation supérieure du tour de boîte,
- placer le calculateur sur le moteur,
- extraire le moteur

REPOSE

Particularités:

Suite à la dépose du moteur, il peut arriver que I'arbre d'embrayage (E) se déclipse de I'arbre primaire (P).



Avant de reposer le moteur sur le véhicule, vérifier:

le bon clipsage de I'arbre d'embrayage sur I'arbre primaire.

Effectuer:

- le serrage de la bride d'échappement,
- le plein d'huile moteur (si nécessaire),
- le plein et la purge du circuit de refroidissement.

Régler les câbles, d'accalarateur, de starter, d 'embrayage.

Ne pas oublier de rebrancher la sonde à oxygène.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
MOT. 878	Crochet de levage moteur

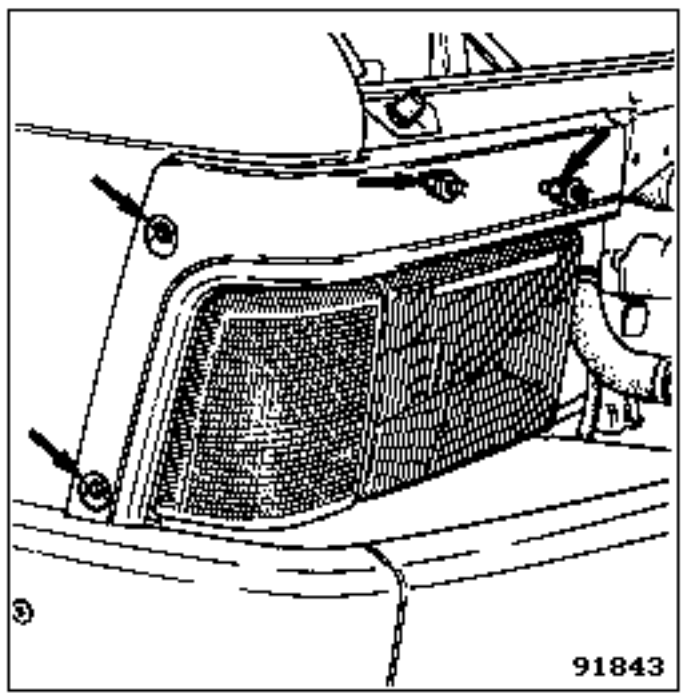
COUPLES DE SERRAGE (en DaN.m)	
Fixation tour de boîte	5
Vis de fixation démarreur	2,2
Vis de fixation protection d'embrayage	2,2
Ecrou de tampon moteur	4

Dépose :

Débrancher la batterie

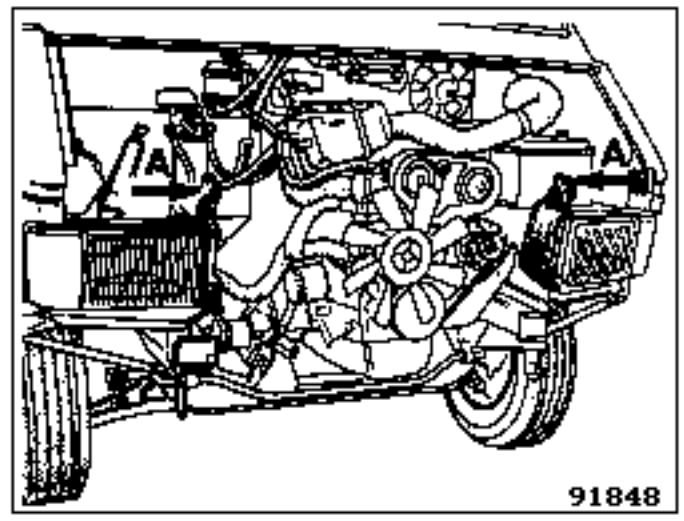
Déposer :

- la calandre ou la grille enjoliveur de phares,
- le capot,
- la goulotte de prise d'air de l'aérotherme,
- les enjoliveurs des phares (phase 1),

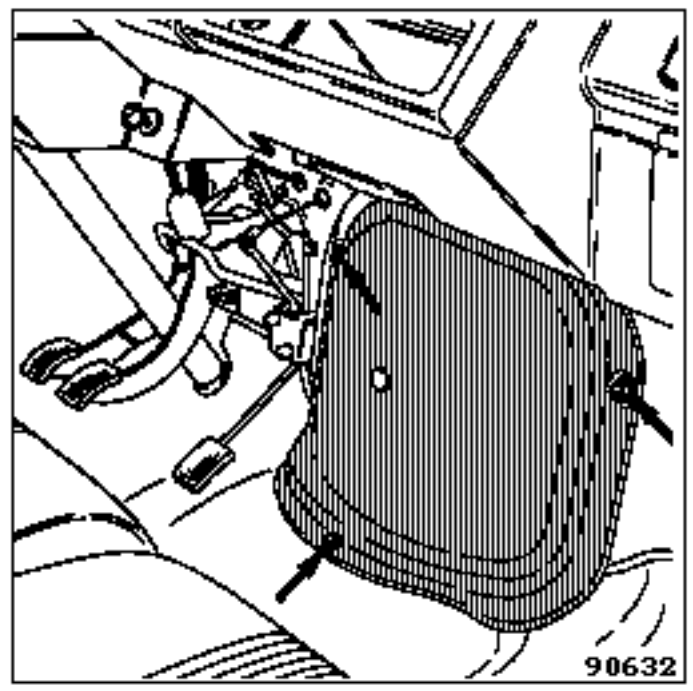


- les tôles sous le moteur et boîte de vitesses,

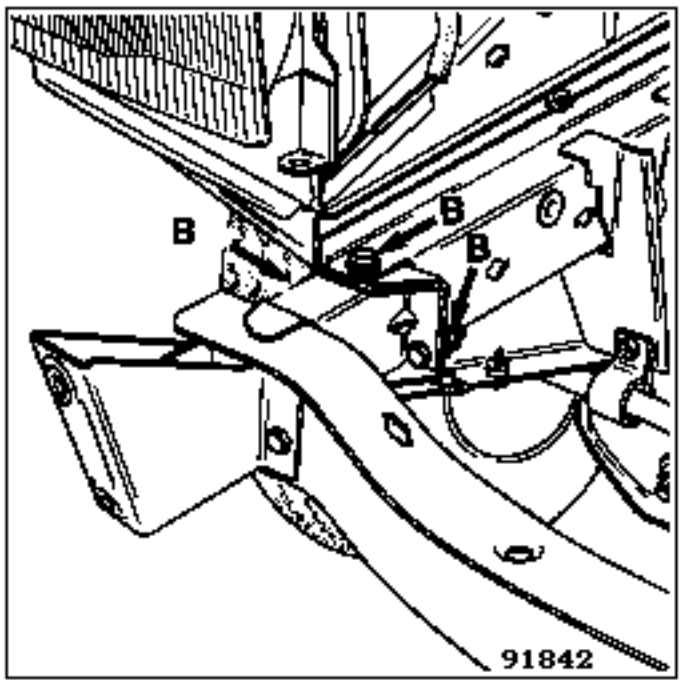
- la traverse supérieure en A et le câble d'ouverture du capot,



- le radiateur (après avoir vidangé le circuit de refroidissement) et son tirant de maintien, la trappe de visite par l'intérieur,

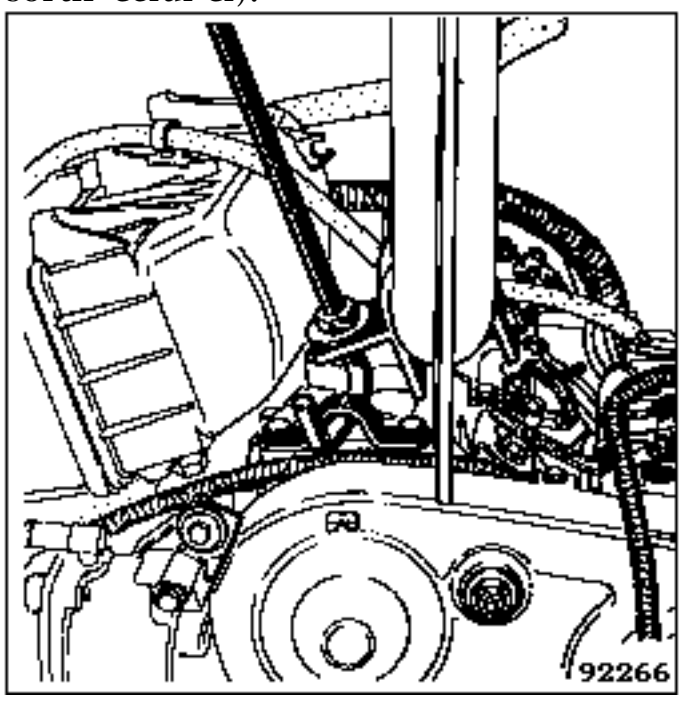


- le pare-chocs,
- la traverse inférieure en B.



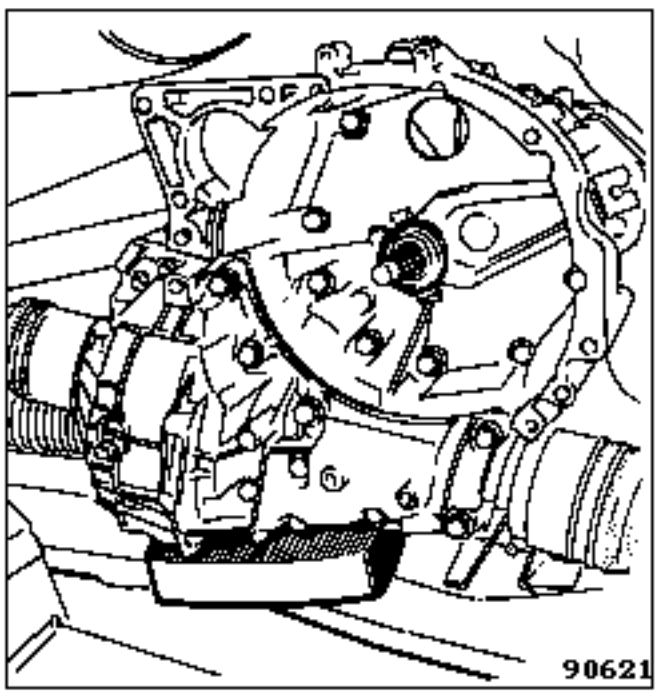
- Débrancher :
- les tubes: d'eau, de gazole et de servo-frein,
- les câbles: d'accélérateur, d'embrayage,
- les connecteurs électriques,
- le câble positif à la batterie,
- la tresse de masse moteur,
- le tube de descente d'échappement,
- les vis de fixation de la tôle de protection du volant moteur.

Placer I'outil Mot. 878 (voici un exemple de fixation de I'outil sur le moteur pour pouvoir sortir celui-ci).



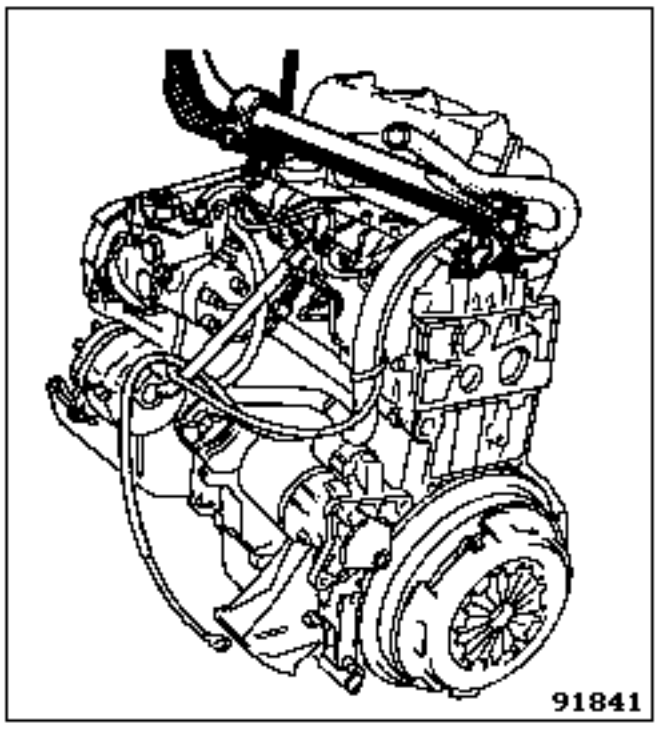
Deposer les fixations des tampons moteur.

Soulager I'ensemble pour permettre la mise en place d'une cale entre la boîte de vitesses et le berceau.



Déposer les vis du tour de boîte.

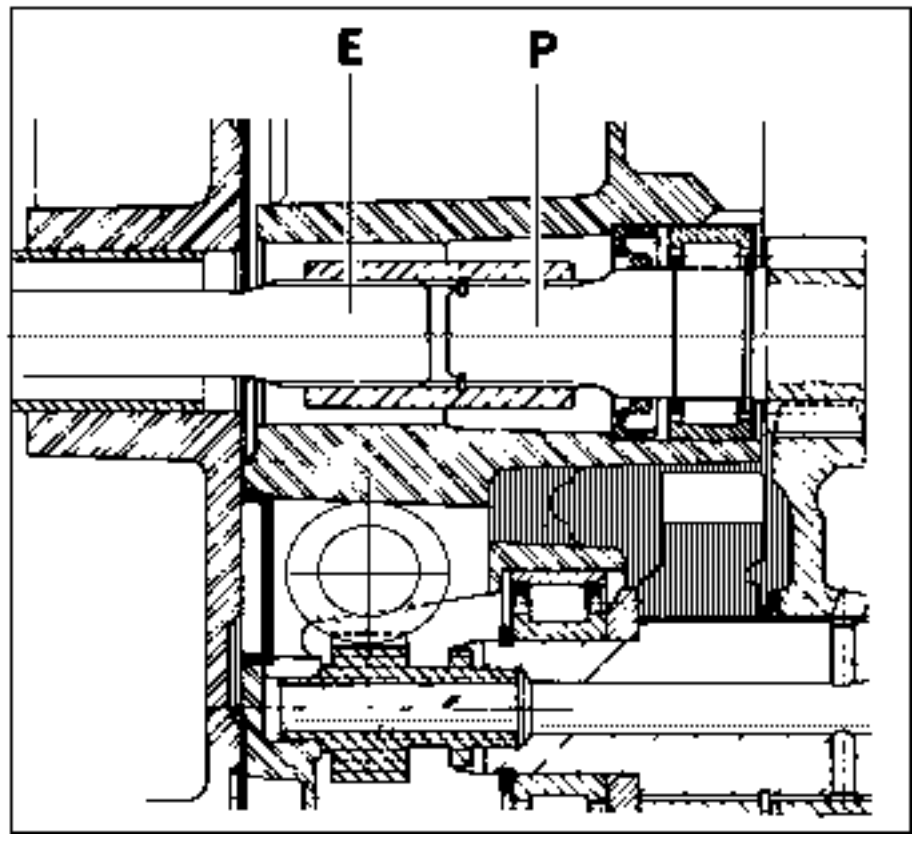
Extraire le moteur



REPOSE

Particularités:

Suite à la dépose du moteur, il peut arriver que I'arbre d'embrayage (E) se déclipse de I'arbre primaire (P).



Avant de reposer le moteur sur le véhicule, vérifier:

le bon clipsage de I'arbre d'embrayage sur I'arbre primaire.

Effectuer:
- le remontage dans le sens inverse de la dépose,

- le serrage de la bride d'échappement,

- le plein d'huile moteur (si nécessaire),

- le plein et la purge du circuit de refroidissement.

Régler les câbles, d'accélérateur, d'embrayage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
MOT. 878	Crochet de levage moteur

COUPLES DE SERRAGE (en DaN.m)	
Fixation tour de boîte	5
Vis de fixation démarreur	2,2
Vis de fixation protection d'embrayage	2,2
Ecrou de tampon moteur	4

Cette méthode concerne que les véhicules propulsion

DEPOSE

Débrancher la batterie, le câble d'ouverture du capot.

Le pare-chocs

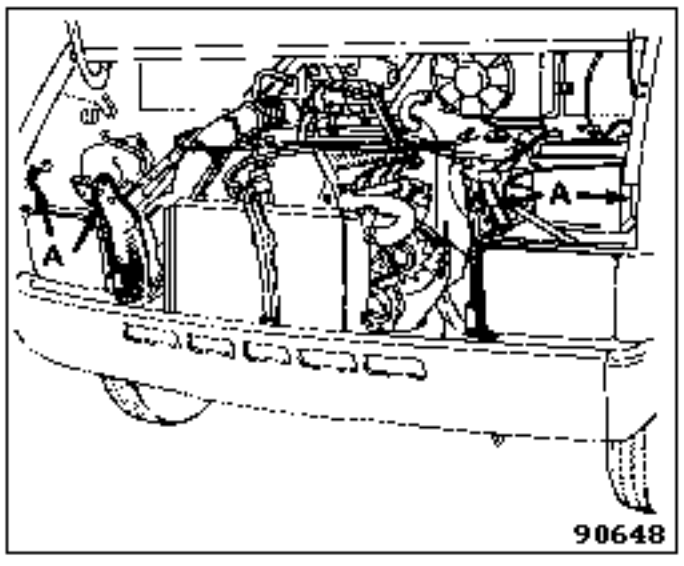
Déposer:

la calandre ou la grille enjoliveur de phares,

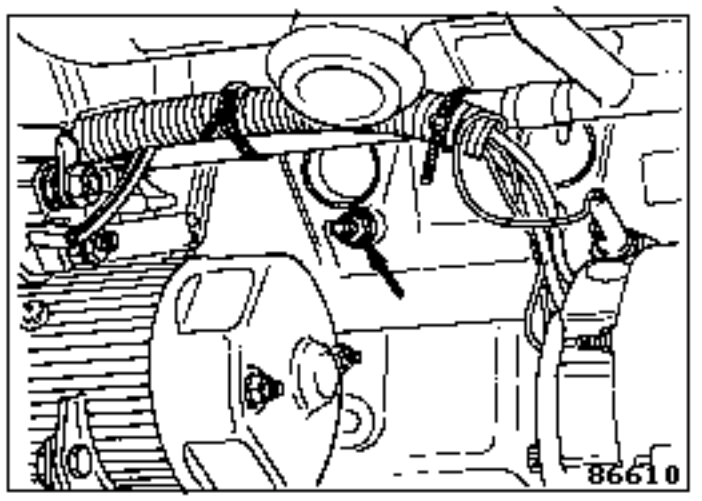
le capot,

la goulotte de prise d'air de l'aérotherme,

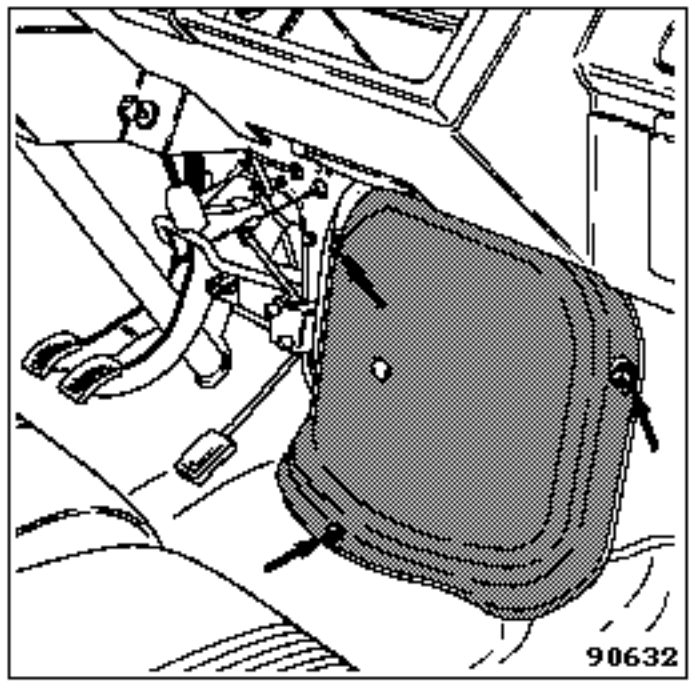
la traverse superieure en A,



le radiateur (après avoir vidangé le circuit de refroidissement),



la trappe de visite par l'intérieur.



Débrancher:

- les tubes: d'eau, d'échappement de servo- frein,

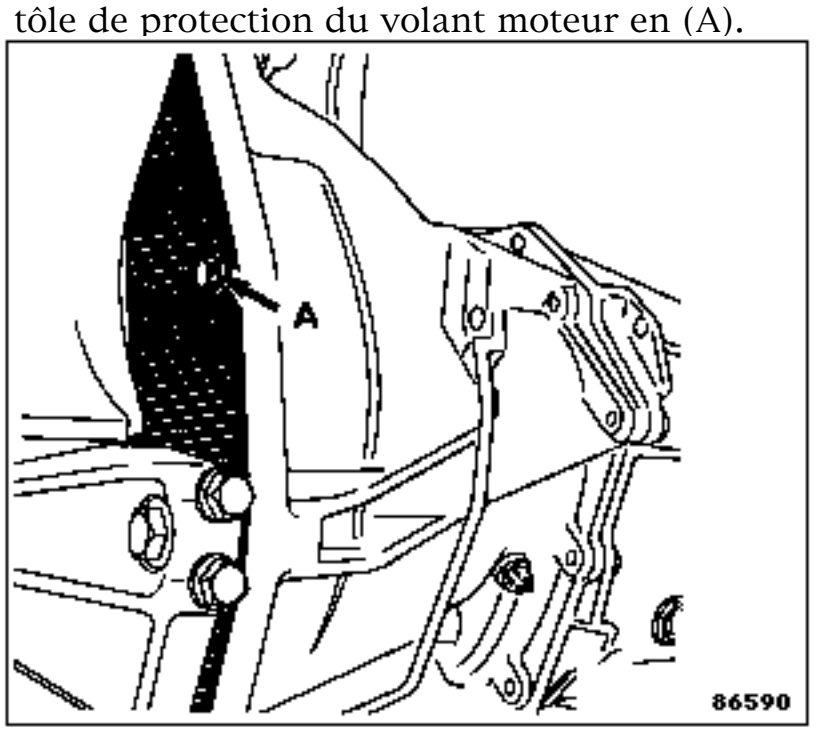
- le câble d'accélérateur,

- les blocs raccords de câblage électrique,

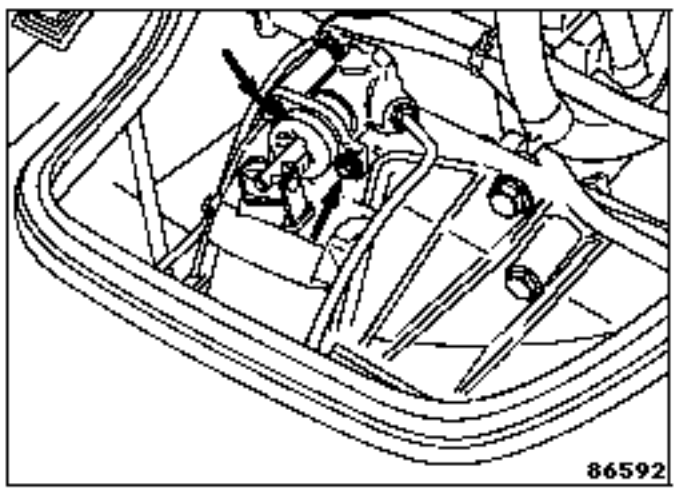
- le câble positif à la batterie,

- le tube de descente d'échappement.

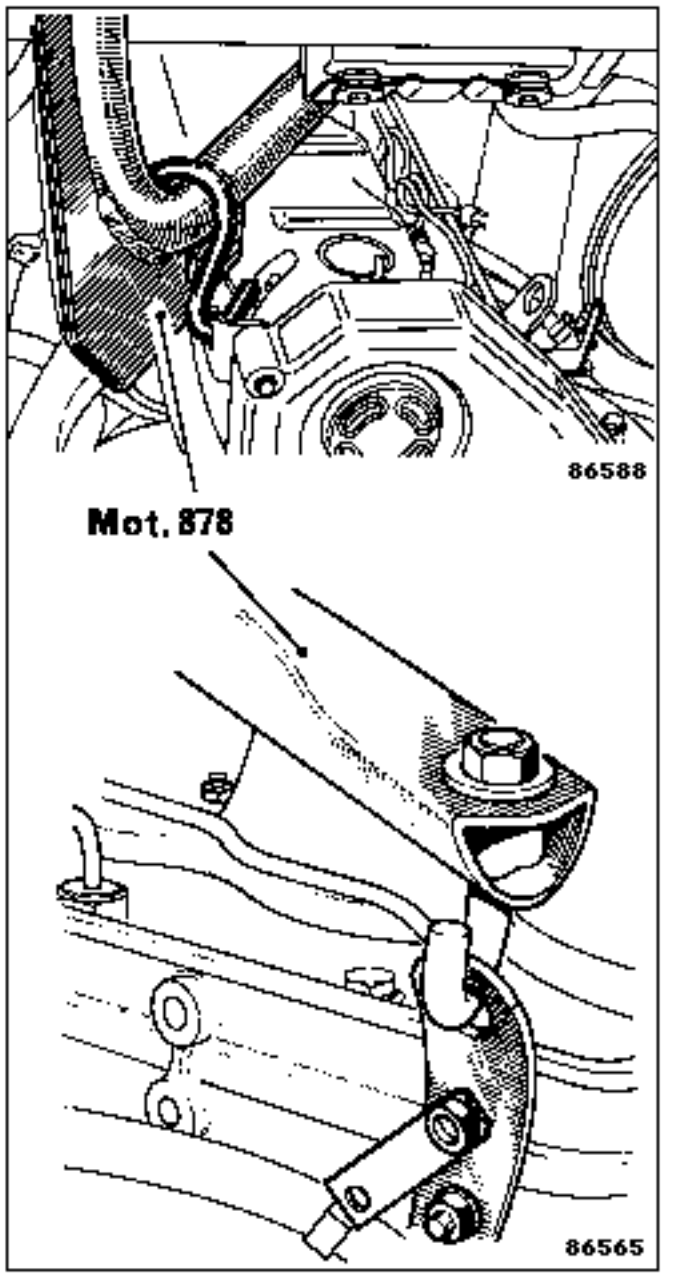
Ne pas oublier de déposer la vis de fixation de la tôle de protection du volant moteur en (A).



Déposer le recepteur hydraulique d'embrayage



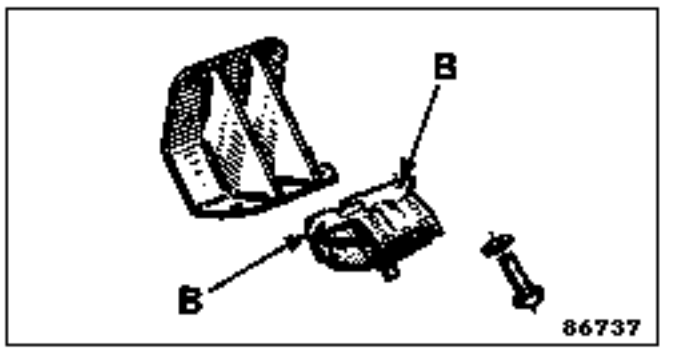
- Mise en place de I'outil de levage moteur Mot. 878.



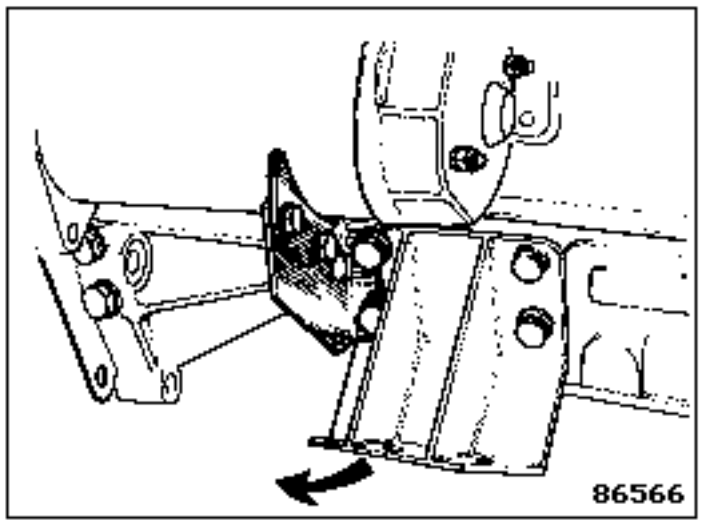
Côté distribution:

- placer le crochet livré avec I'outil Mot. 878.

- déposer les vis de fixation des silent-blocs gauche et droit du moteur en (B).



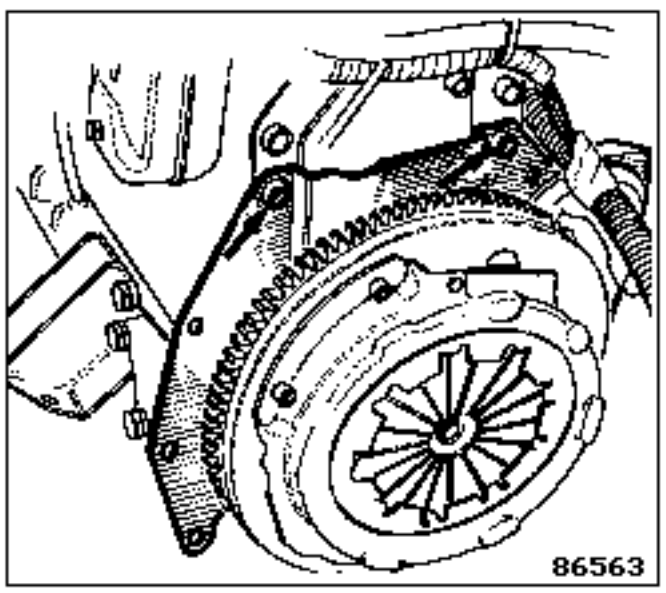
- Soulever légèrement le moteur et déposer les supports sur le carter-cylindres.



Les vis de fixation du support moteur côté droit maintiennent la fixation arrière du démarreur, après dépose du support maintenir le démarreur à I'aide d'une vis.

REPOSE Particularités

- Vérifier la présence des douilles de centrage sur le carter-cylindres ainsi que la tôle de protection qui est centrée sur ces douilles.



Enduire les cannelures de l'arbre d'embrayage de Molykote BR2.

Placer un cric sous la boîte de vitesses pour aider le centrage de I'arbre d'embrayage.

Une fois le tour de boîte fixe, placer le démarreur et le fixer sur le carter d'embrayage avant de remonter le support moteur côté droit, de manière à centrer le démarreur.

DEPOSE REPOSE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
MOT. 878	Crochet de levage moteur
B. VI. 606	Jeu de broches pour remplacement des goupilles élastiques

COUPLES DE SERRAGE (en DaN.m)	
Ecrou de tampons moteur	5
Ecrou de tampons de boîte de vitesses	4
Vis de pied d'amortisseur	8
Ecrou de roue	12

DEPOSE

Vidanger:

le circuit de refroidissement,

- la boîte de vitesses.

Débrancher:

- la batterie,

- le câble d'ouverture du capot.

Déposer:

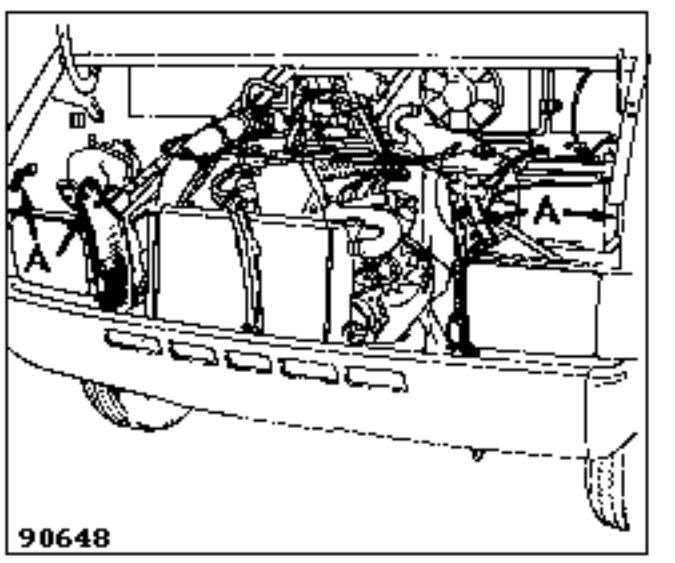
- le pare-chocs,

- Ie capot,

- la calandre ou la grille enjoliveur de phares,

- la g0ulotte de prise d'air de I'aérotherme,

- la traverse supérieure en(A),



- le radiateur et son tirant de maintien.

Débrancher:

- les tubes: d'eau, d'essence, d'échappement de servo-frei n,

- les câbles d'accélérateur et de starter,

- le câble d'embrayage,

- le câble positif de équipé),

- le tube de descente d'échappement.

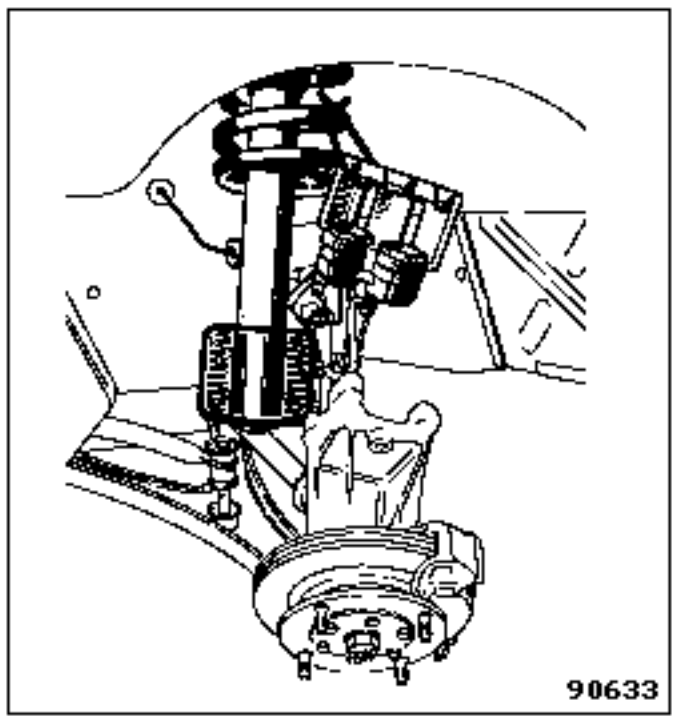
• Placer le véhicule sur chandelles.

Déposer:

- les roues,

- les goupilles élastiques de boîte de vitesses,

- les étriers de freins en les fixant sur les ressorts d'amortisseurs.



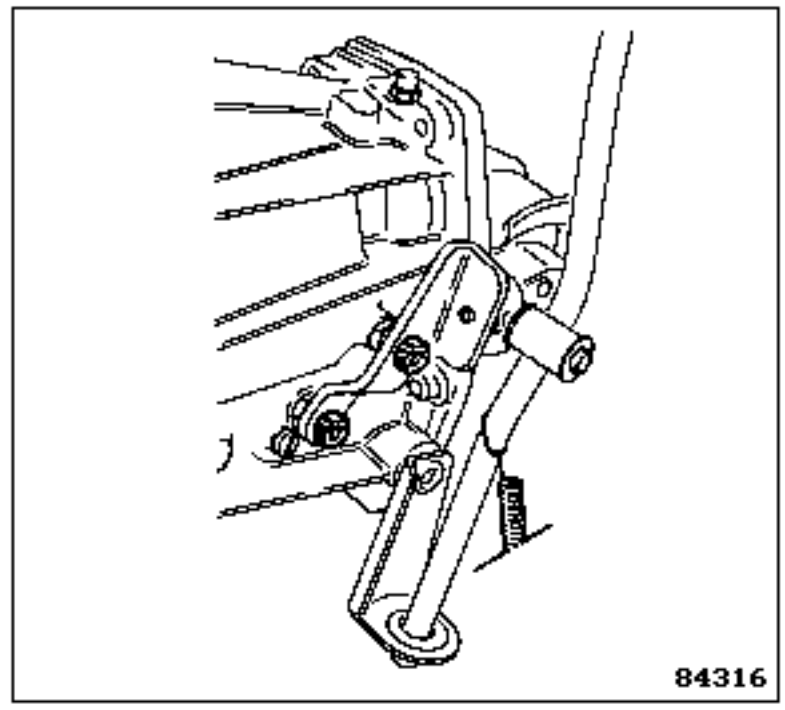
Dégager les transmissions en déposant les vis de fixation des amortisseurs sur les porte fusées.

Débrancher:

le câble de tachymètre, en pinçant la douille plastique.

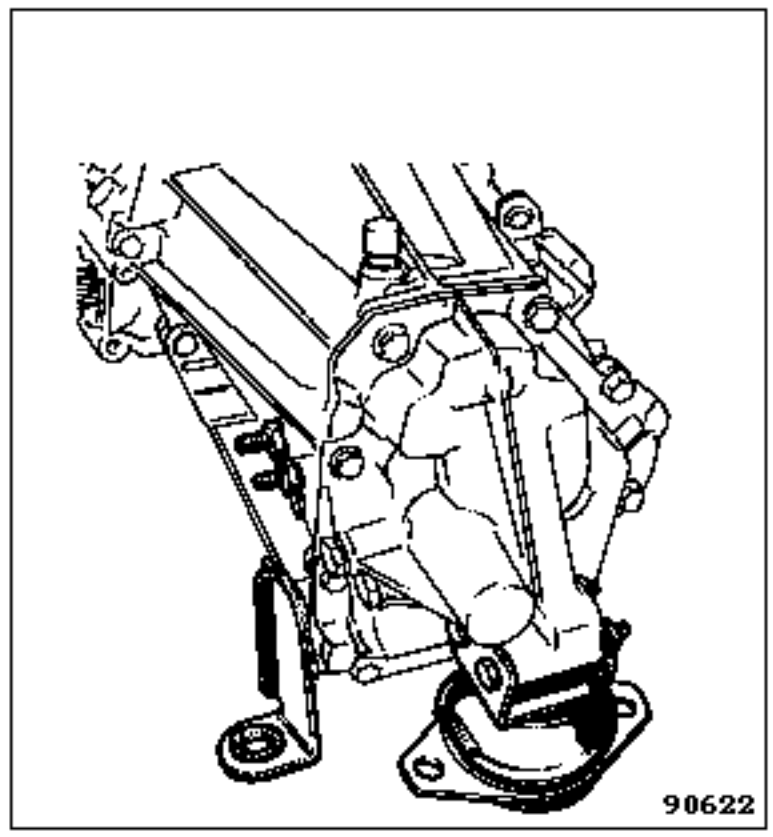
Déposer:

- le levier de commande de vitesses.



placer l'outil Mot. 878

Déposer les deux fixations du tampon arrière de boîte de vitesses.



A l'aide d'un cric soulever l'arrière de la boîte de vitesses pour dégager le tampon de son support.

Extraire l'ensemble.

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Effectuer:

- le plein d'huile moteur (si nécessaire),

- le plein d'huile de la boîte de vitesses,

- le plein et la purge du circuit de refroidissement.

Régler les câbles, d'accélérateur, de starter d'embrayage.

Le serrage de la bride d'échappement.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
MOT. 878	Crochet de levage moteur
B. Vi. 606	Jeu de broches pour remplacement des goupilles élastiques

COUPLES DE SERRAGE (en DaN.m)	
Ecrou de tampons moteur et de boîte de vitesses	4
Boulon support de boîte de vitesses	3
Ecrous de roues	12

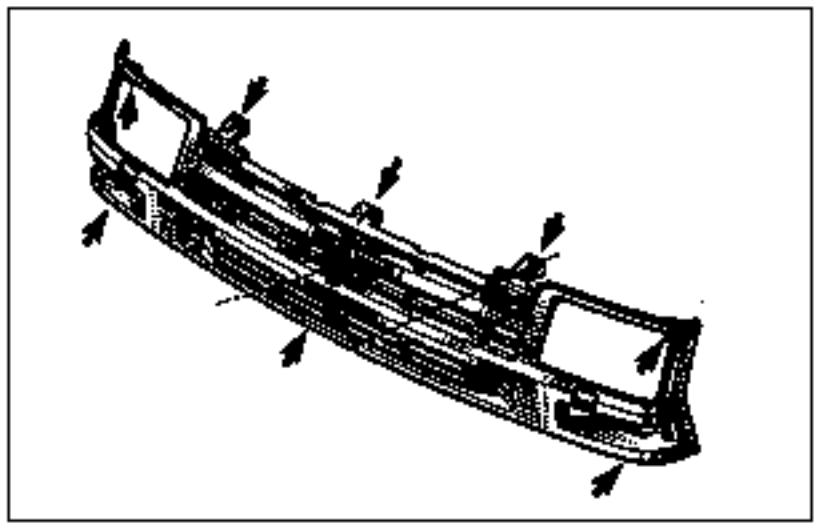
Mettre le véhicule sur le pont.
Débrancher la batterie.

Déposer:

- le capot et son cable d'ouverture,

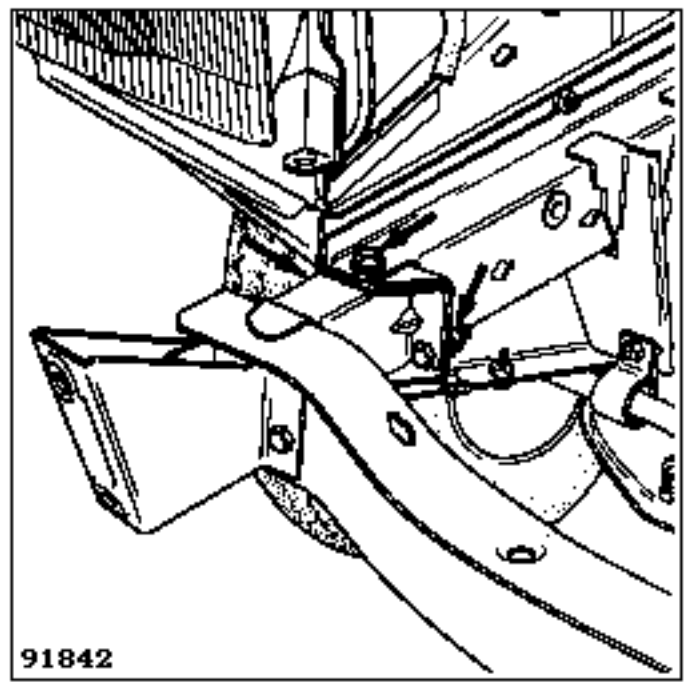
- la goulotte de prise d'air de I'aérotherme,

- la grille enjoliveur des phares,

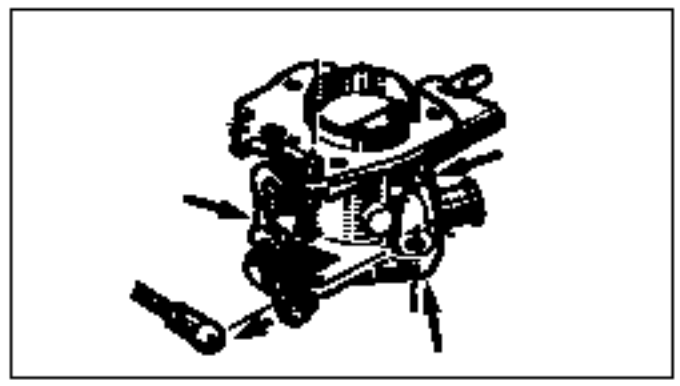


- le pare-chocs,
- la traverse superieure et la fixation du tirant de radiateur.

Vidanger le circuit de refroidissement.
Deposer:
- le radiateur,
- la traverse inférieure,



- dégager le canister,
- le filtre à air,
- la bride de sortie collecteur échappement,
- le support de I'A E I,
- le robinet de chauffage,
- la rotule de la biellette d'accélérateur
- les 3 vis de fixation du boîtier papillon,



- les vis de fixation de la masse sur le moteur et du faisceau calculateur.

Débrancher les durits:

- d'eau (refroidissement BV, circuit de chauffage)

- de dépression (servo-frein, AEI, canister),

- d'essence.

Débrancher:

- le cable d'accélérateur,

- les blocs raccords de cablage électrique,

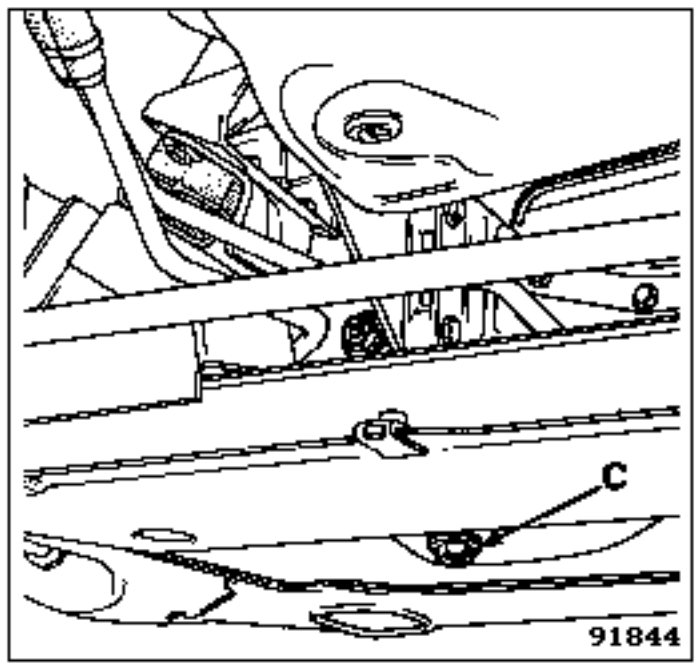
- le cable d'embrayage,

- le fil d'alimentation de la pompe à essence.

Déposer:

- le carter plastique de protection moteur.

Vidanger le compartiment pont (bouchon C).

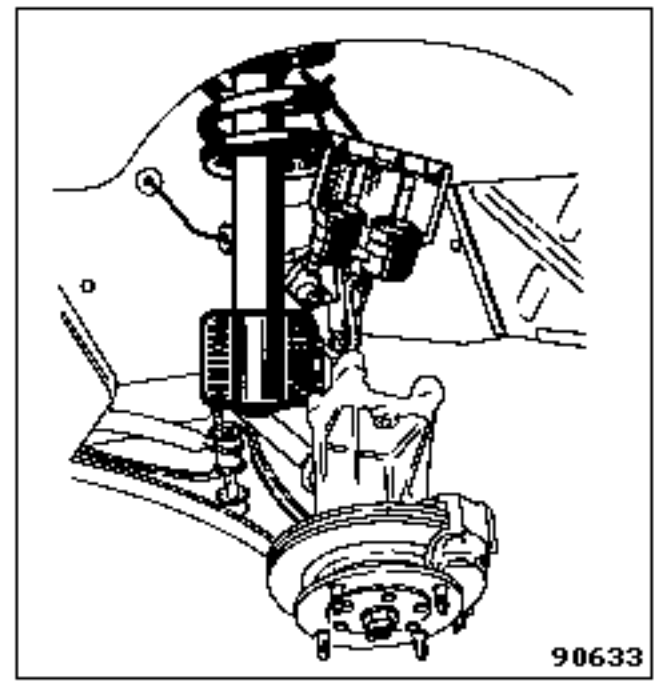


- Extraire les goupilles élastiques de transmission

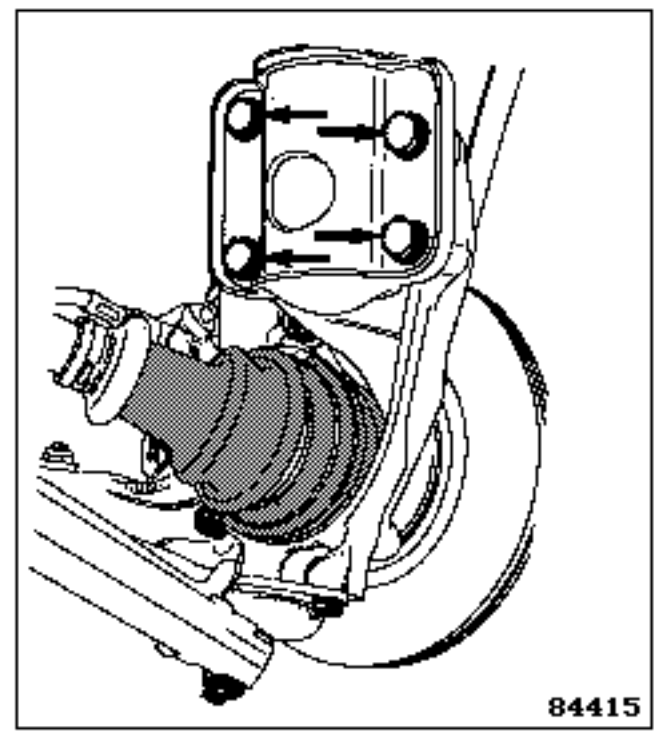
Déposer :

- les roues,

- les étriers de freins en les fixant sur les ressorts d'amortisseurs.



Dégager les transmissions en déposant les vis de fixation des amortisseurs sur les porte-fusées.

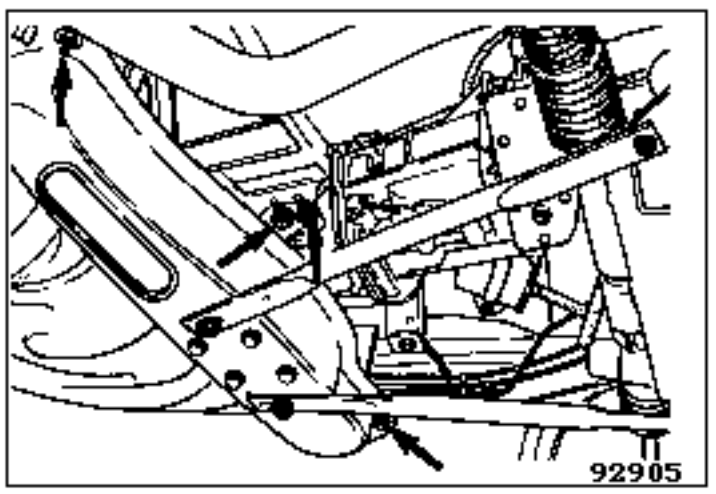


Déposer:

- le câble d'embrayage,
- le câble de compteur,
- la broche du témoin de marche arrière,
- la commande de boîte de vitesse,

- les tuyaux de mise à I'air libre des compartiments pont et mécanismes,

- les boulons de fixation de la boîte de vitesses sur son support arrière



Placer I'outil Mot.878.

Déposer les fixations des tampons moteur.

Placer le calculateur sur le moteur.

Extraire I'ensemble Moteur - Boîte de vitesses.

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.
Effectuer:

- le plein d'huile moteur (si nécessaire),

- le plein d'huile de la boîte de vitesses,

- le plein et la purge du circuit de refroidissement,

- le serrage de la bride d'échappement.

Régler les câbles, d'accélérateur, d'embrayage.

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

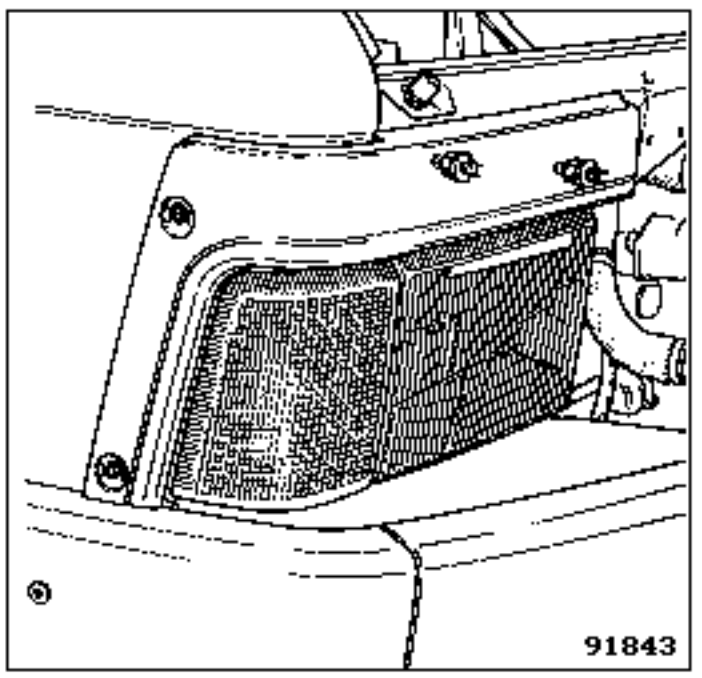
DEPOSE REPOSE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
MOT. 878	Crochet de levage moteur
B. VI. 606	Jeu de broches pour remplacement des goupilles élastiques

COUPLES DE SERRAGE (en DaN.m)	
Ecrou de tampon moteur	4
Vis de tampon moteur	
Boulons de transmission longitudinale	6,5
Boulons support de boîte de vitesses	3
Vis de pied d'amortisseur	8
Ecrou de roue	12

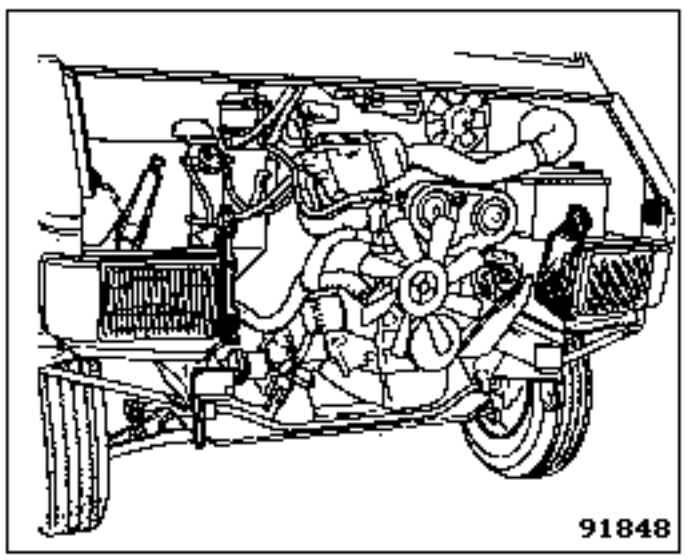
DEPOSE
Débrancher la batterie

Déposer:
- la calandre ou la grille enjoliveur de phares,
- le capot,
- la goulotte de prise d'air de I'aérotherme,
- les enjoliveurs des phares (phase 1),

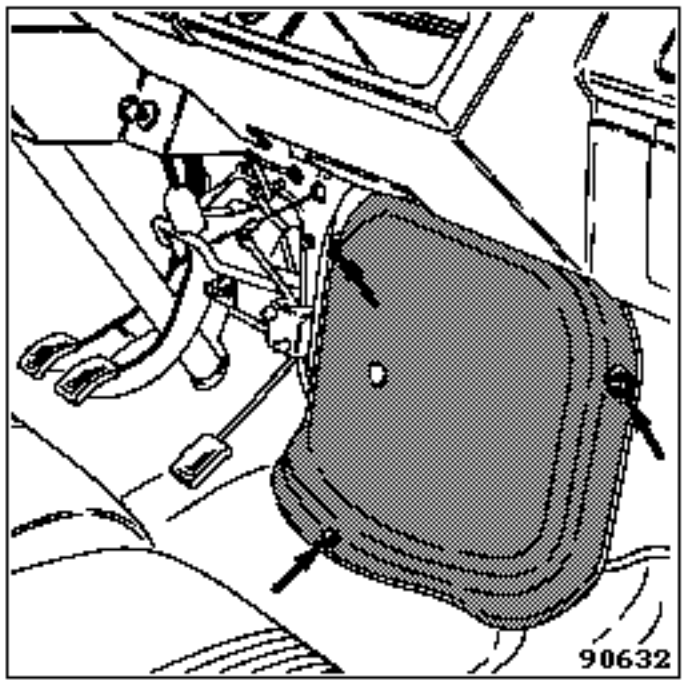


- les tôles sous le moteur et boîte de vitesses,

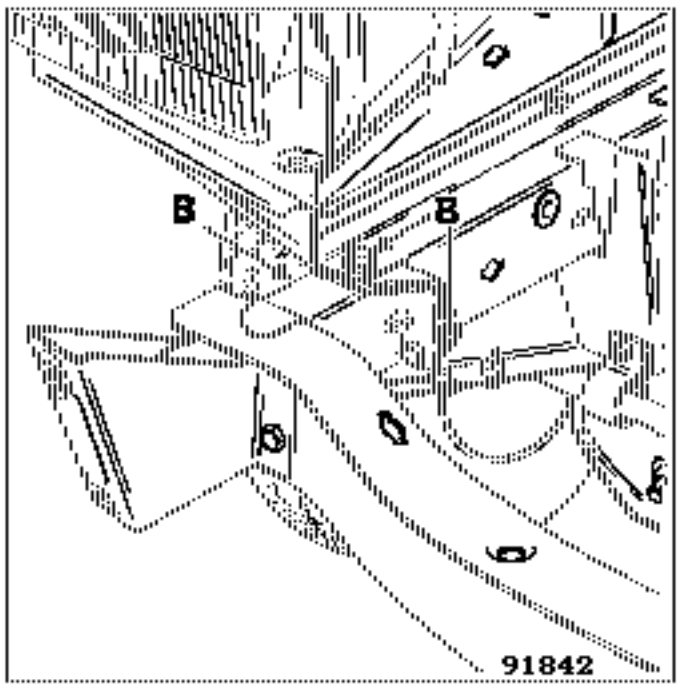
- la traverse supérieure et le câble d'ouverture du capot,



- le radiateur (après avoir vidangé le circuit de refroidissement) et son tirant de maintien, la trappe de visite par I'intérieur,



- le pare-chocs,
_ la traverse inférieure en B.



Débrancher:

- les tubes: d'eau, de gazole et de servo-frein,

- les câbles: d'accélérateur, d'embrayage et son support,

- le câble positif à la batterie,

- la tresse de masse moteur,

- les connecteurs électriques,

- le tube de descente d'échappement,

- les tuyaux de mise à I'air libre des compartiments pont et mécanismes.

Moteur S8U

- Déposer I'insonorisateur du couvre culasse.

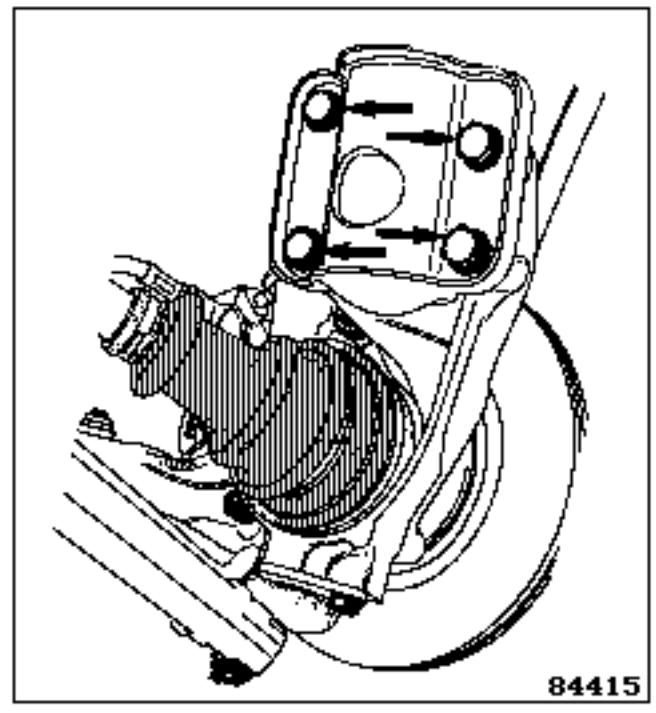
- Le robinet de chauffage.

Déposer :

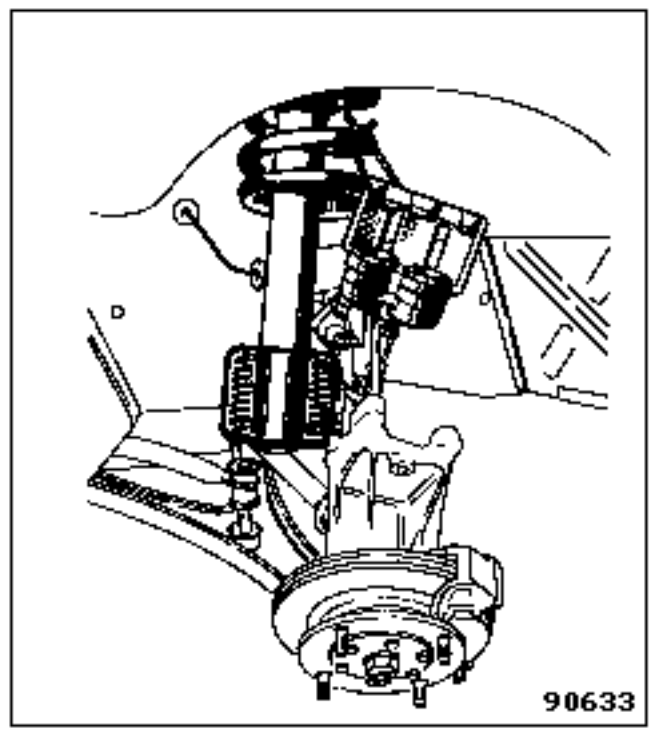
- les étriers de freins en les fixant sur les ressorts d 'amortisseurs,

- les goupilles élastiques de transmission (B. Vl. 606),

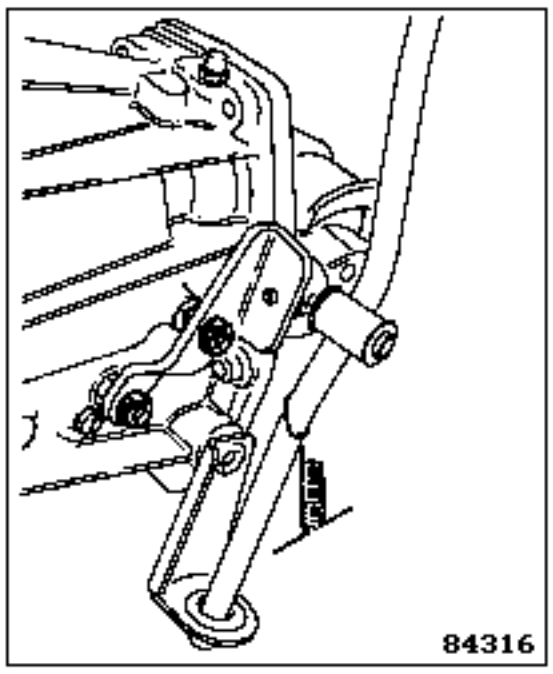
- les quatre vis de fixation des amortisseurs sur les porte-fusées.



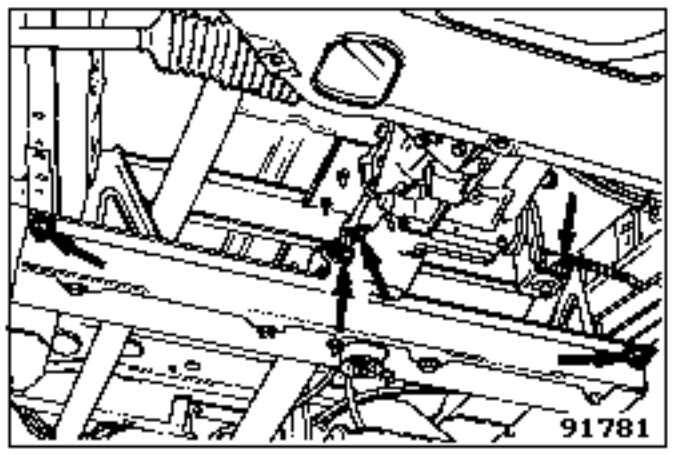
Basculer I'ensemble pour dégager les transmisslons.



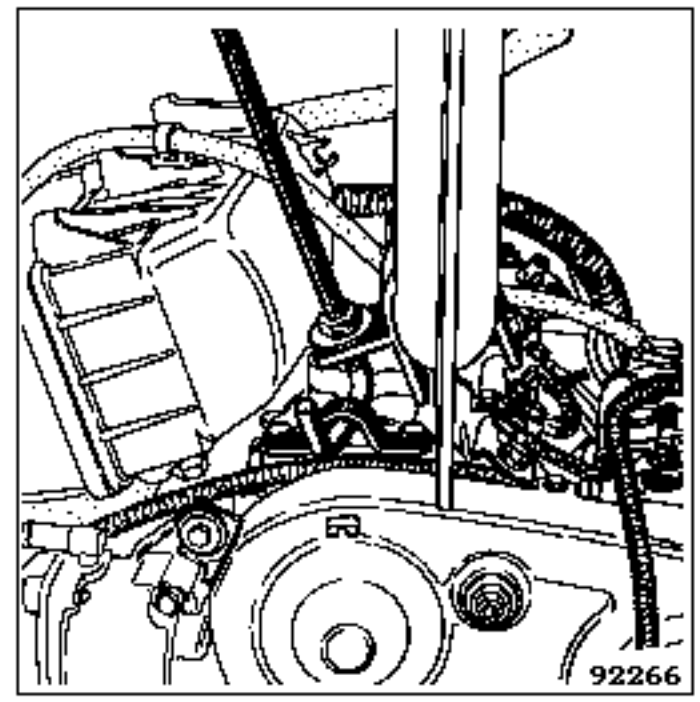
Déposer la commande des vitesses.



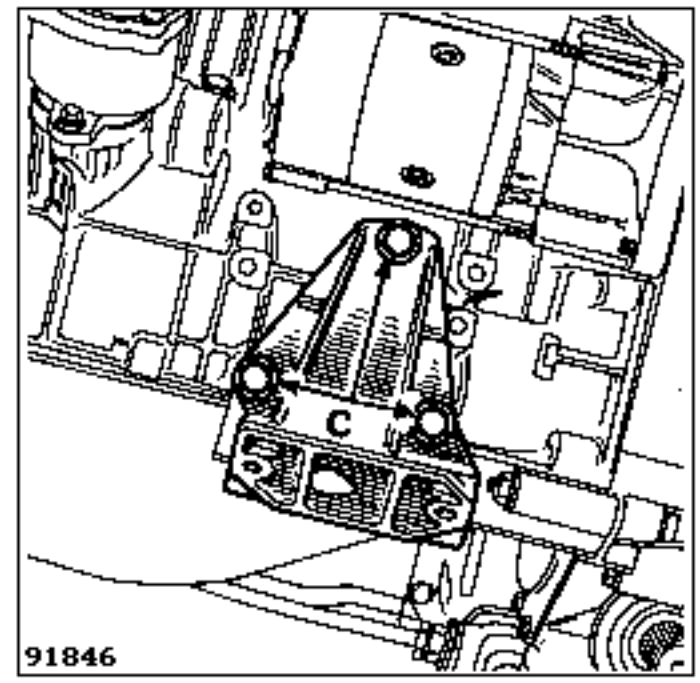
Déposer I'ensemble traverse arrière et support arrière de boîte de vitesses.



Placer I'outil Mot. 878.



(Voici un exemple de fixation de I'outil sur le moteur pour pouvoir sortir celui-ci).
Déposer le support moteur avant gauche en C et le tampon droit



REPOSE
Procéder dans le sens inverse de la dépose.
Effectuer:
- le plein d'huile moteur (si nécessaire),
- le plein d'huile de la boîte de vitesses,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement,
- le serrage de la bride d'échappement.

Régler les câbles, d'accélérateur, d'embrayage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
MOT. 1040-01	Faux berceau de dépose repose du groupe Motopropulseur
Sus. 863	Crochet

COUPLES DE SERRAGE (en DaN.m)	
- Vis de fixation du berceau	10
- 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	12

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer ou débrancher:

les carters de protection moteur et boîte de vitesses suivant version,

- le tuyau souple du filtre à air suivant version,

- tuyaux essence et mastervac,

câbles: accelerateur, tachymètre et embrayage,

connecteurs électriques,

- fil de masse moteur,

- commande de levier de vitesses,

- protecteur de boîtier de direction,

- cardan de direction après avoir repéré sa position sur le boîtier,

- la bride d'échappement,

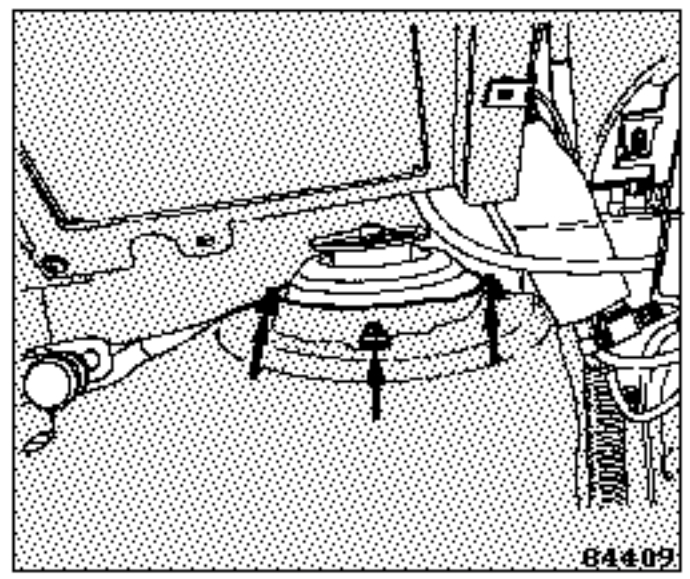
- les roues avant,

- les étriers de freins,

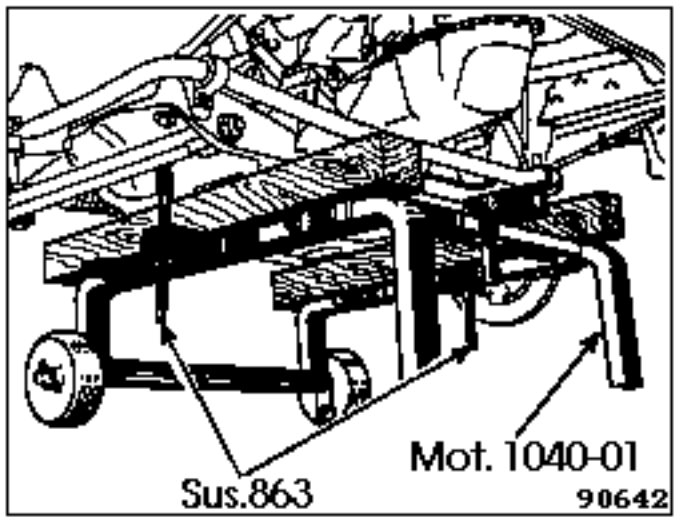
- les tuyaux souples , du radiateur, du refroidisseur de pont, de I'aérotherme suivant version,

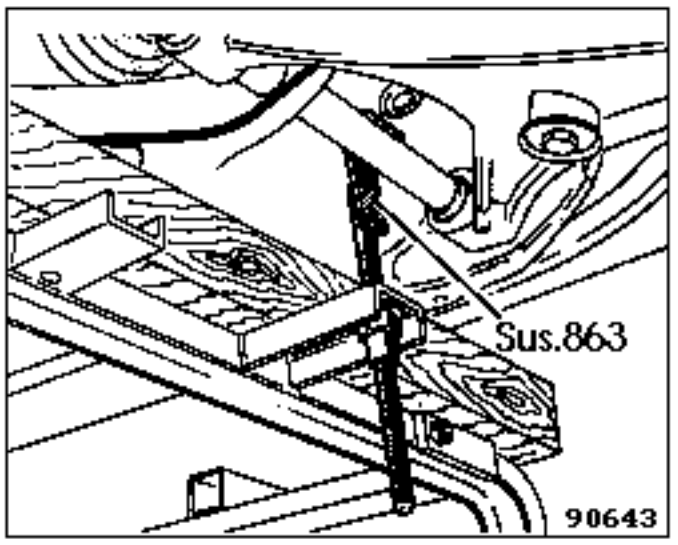
Déposer les boulons supérieurs des paliers de barre anti-devers.

Dévisser les écrous superieurs de bols d'amortisseur



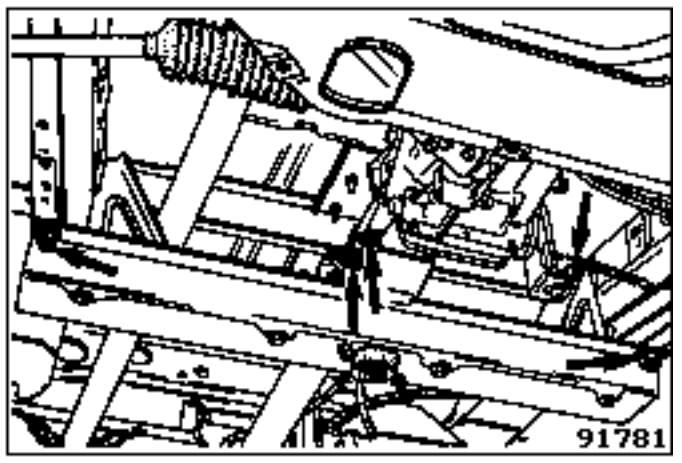
Mise en place sous le berceau moteur de l'outil Mot. 1040-01, maintenu grâce à 2 crochets Sus. 863 et intercaler deux câles en bois (voir dessin ci-dessous).





Amener I'outil Mot. 1040 01 en contact avec le sol et dévisser les boulons de fixation berceau.

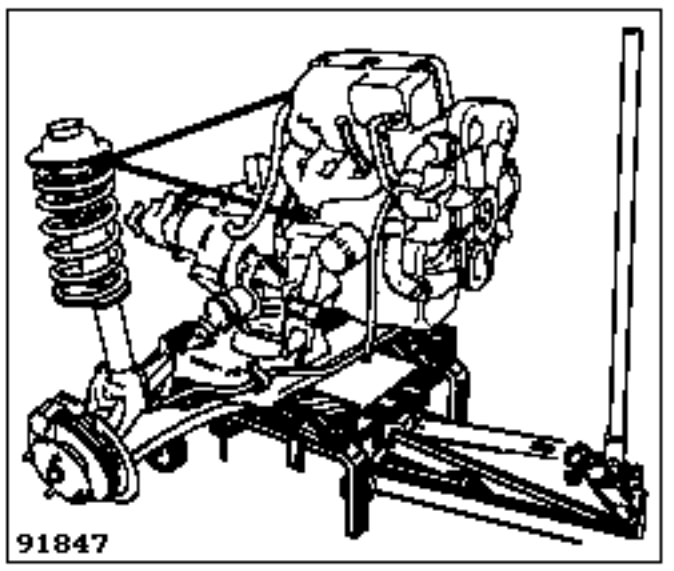
Déposer I'ensemble traverse arrière et support arrière de boîte de vitesses.



Lever le véhicule en prenant garde de ne pas abîmer le radiateur.

Dégager le groupe motopropulseur.

Maintenir les amortisseurs avec des ficelles.



Particularités:

La mise en place des vis de fixations de berceau facilite I'alignement du groupe motopropulseur.

I1 est préferable de mettre en place les boulons des paliers de barre anti-devers avant de serrer au couple les boulons de fixations de berceau.

Lever le véhicule, enlever I'outil Mot. 1040-01.

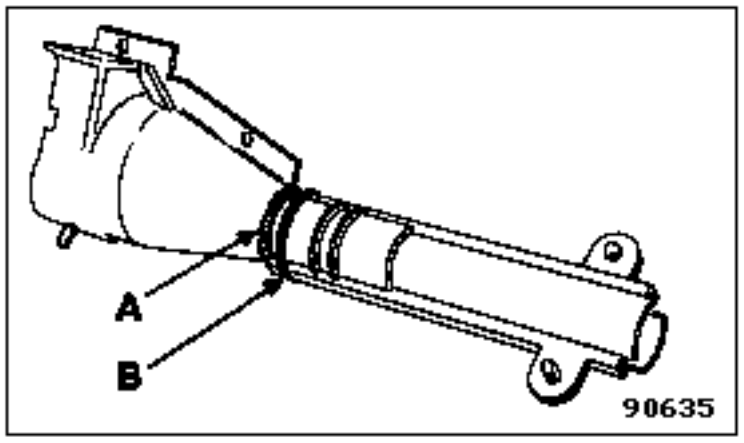
Reposer les vis de fixations de nez de boîte de vitesses et sa traverse.

Pour fixer les écrous de bols d'amortisseurs il est nécessaire de lever le bras inférieur avec un cric.

Serrer la bride d'échappement.

Reposer le cardan de direction.

Avant de reposer le protecteur de boîtier de direction, il est nécessaire d'enduire la zone A de silicone CAF 4/60 THIXO puis remettre un collier plastique (B).



Serrer les vis et écrous aux couples.

Régler les câbles d'embrayage, d'accélérateur.

Effectuer le plein et la purge du circuit de refroidissement.

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

DEPOSE REPOSE MOTEUR

Le moteur se dépose seul en le dégageant par I'avant du véhicule, les méthodes restent identiques à celle des trafic traction (se reporter aux dépose/repose moteur enumérées ci-avant suivant la motorisation).

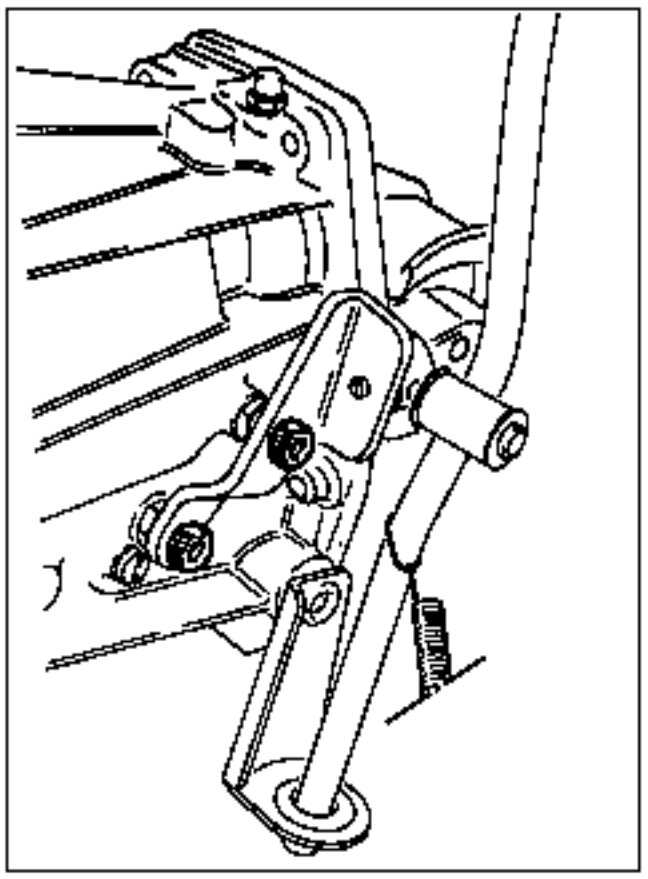
DEPOSE - REPOSE MOTEUR - BOITE DE VITESSES
Il est possible de déposer I'ensemble "Moteur-boîte de vitesses" par I'avant du véhicule.

DEPOSE (Particularités)
Opérer de la même manière que pour la dépose du moteur seul, en dehors des particularités suivantes:

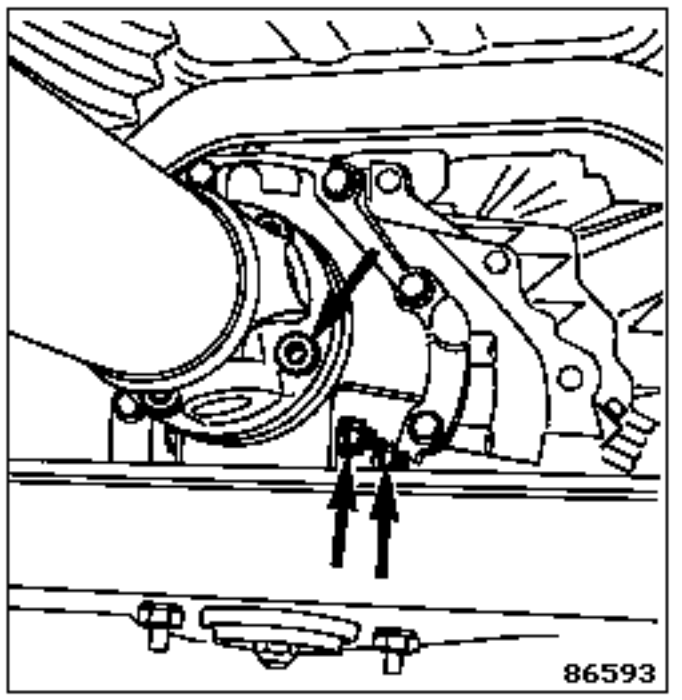
- ne pas désolidariser le moteur et le démarreur de la boîte de vitesses,

- il n'est pas nécessaire de déposer le support moteur du carter-cylindres coté gauche,

- débrancher:
- le câble de tachymètre,
- la commande de vitesses,



- I'arbre de transmission,
- le support arrière de boîte de vitesses.



REPOSE

Particularités:

- Serrer les vis de fixation de I'arbre de transmission sur la bride au couple de: 5 daN.m.

GROUPE MOTOPROPULSEUR

Il est préferable de procéder comme suit:

l) Déposer I'ensemble moteur-boîte de vitesses seul.

2) La traverse équipée du train-avant (voir chapitre "Train Avant").

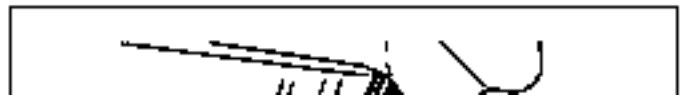
Cette opération peut s'effectuer au sol sur chandelles.

Particularités véhicules Trafic 4 x 4 (VXXX)

Opérer de la même manière que pour la dépose moteur, moteur-boîte de vitesses ou groupe motopropulseur pour un véhicule traction (voir méthodes suivant motorisations) en dehors des différences sur la boîte de vitesses suivantes.

Déposer:

- le câble de commande de crabotage.

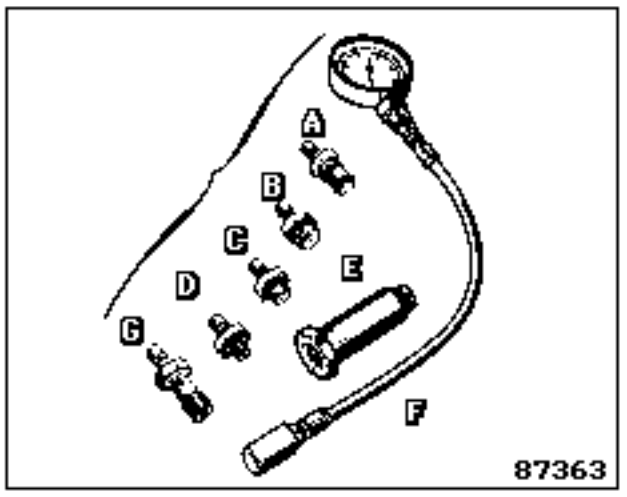


Désaccoupler la transmission longitudinale au niveau de la liaison élastique après avoir dépose le palier central.

Contrôle

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

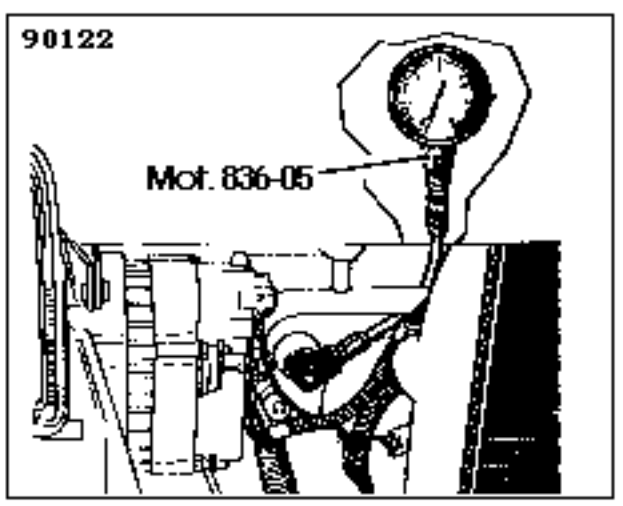
MOT. 836-05 Coffret de prise de pression d'huile



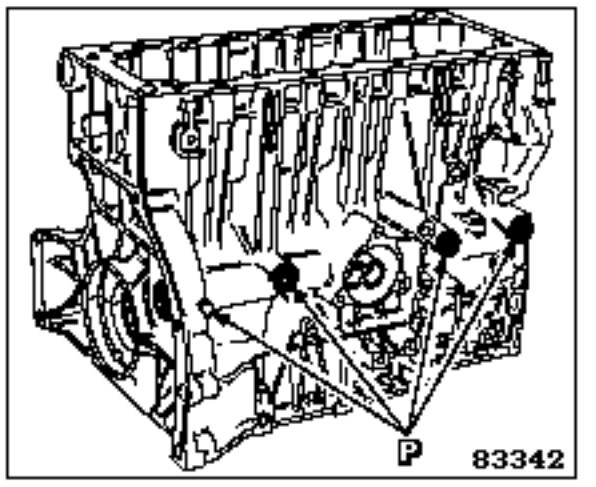
Le contrôle de la pression d'huile doit être effectué lorsque le moteur est chaud (environ 80 °C).

Moteur	Pression Ralenti	Pression 3000tr/min
829-j5r	0,8 mini	3 mini
847-c1j	0,7 mini	3,5 mini
f1N	2 mini	3,5 mini
S8U	0,8 mini	3,5 mini
852-j8s	0,8 mini	3,5 mini
j7T	0,8 mini	3 mini

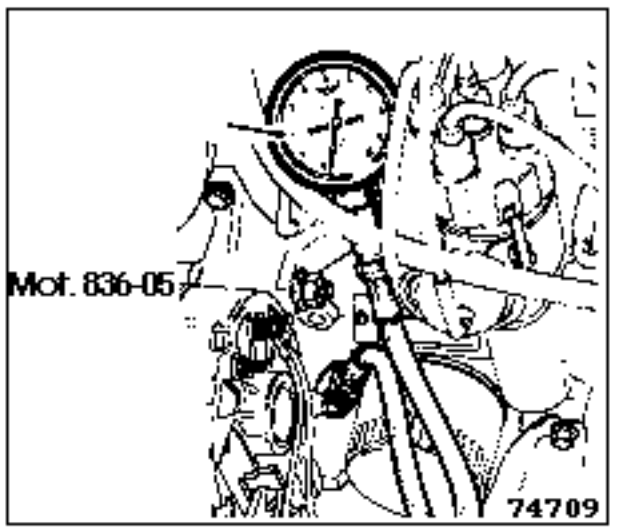
Prise sur Moteur F



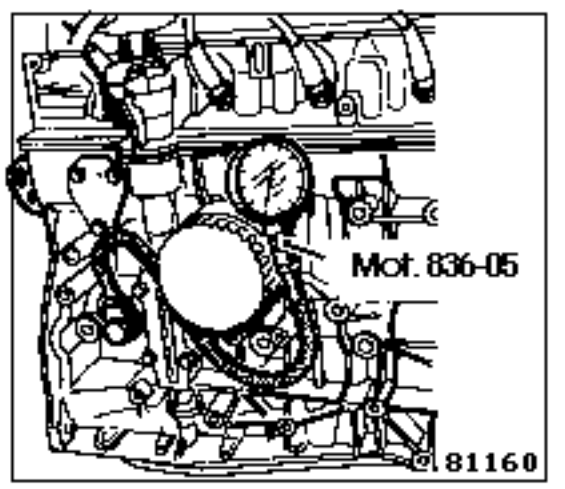
Prise sur Moteur J-829-852



Prise sur Moteur c-847



Prise sur Moteur 841-A1 M



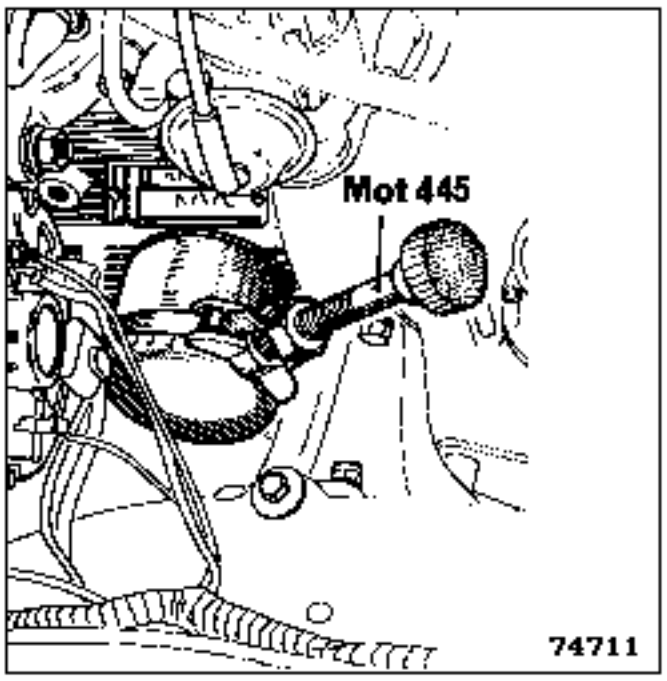
Remplacement

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
MOT. 445	Clé pour filtre à huile

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Utiliser I'outil Mot. 445 pour débloquer le filtre.



REPOSE

Huiler le joint du filtre neuf à I'huile moteur.

Visser le mamelon M fileté à fond dans le carter cylindres.

Visser le filtre jusqu'a ce que le joint vienne en contact avec sa portee sur le carter.

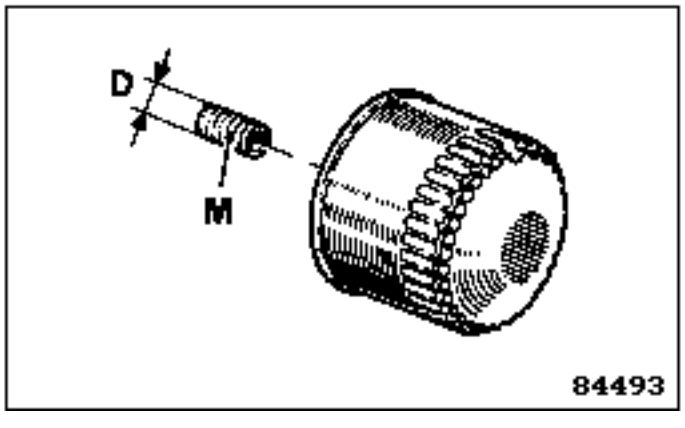
Bloquer le filtre d'un quart de tour: outil Mot. 445.

Dévisser le filtre, le remettre en contact et le rebloquer.

Nota: il existe 2 types de manchon fileté:

1 manchon filete Ø 20 mm (D) pas de 1,5 mm

- 2 manchons filetés Ø 19 mm (D) pas de 1,587 mm
(trois quart de pouce pas de 16 filets au pouce)
lors du remplacement du filtre s'assurer de la bonne spécificité du filtre (Ø et pas).

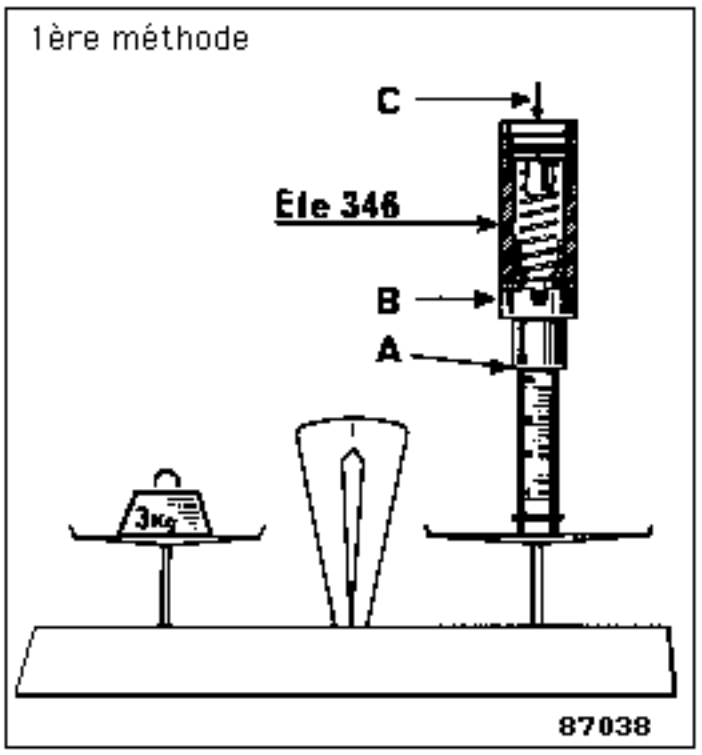


OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Elé. 346-04	Contrôle de tension de courroie
B. VI. 906	Mesureur de force

ETALONNAGE DE L'OUTIL ELé . 346.
Deux méthodes

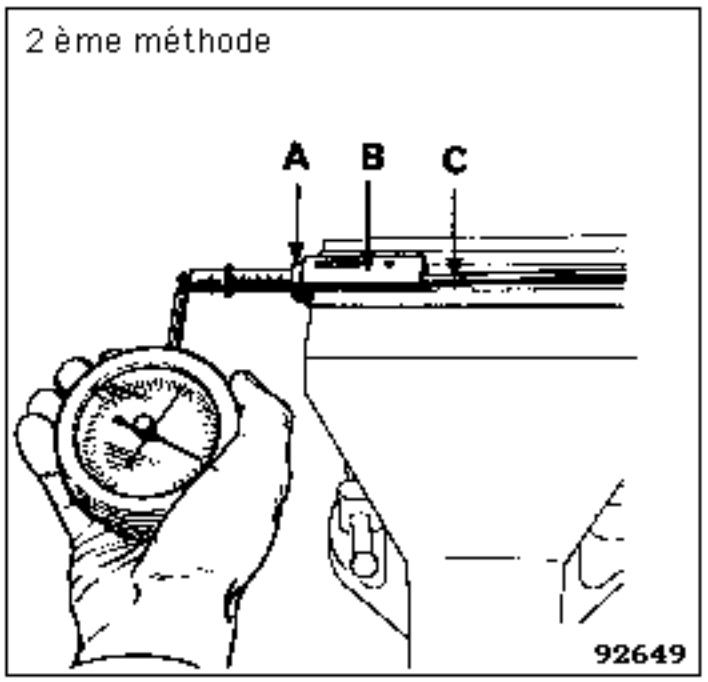
Il est impératif de contrôler le tarage de l'outil ELé. 346-04 avant sa première mise en service (outil neuf) et périodiquement par la suite

1ère méthode



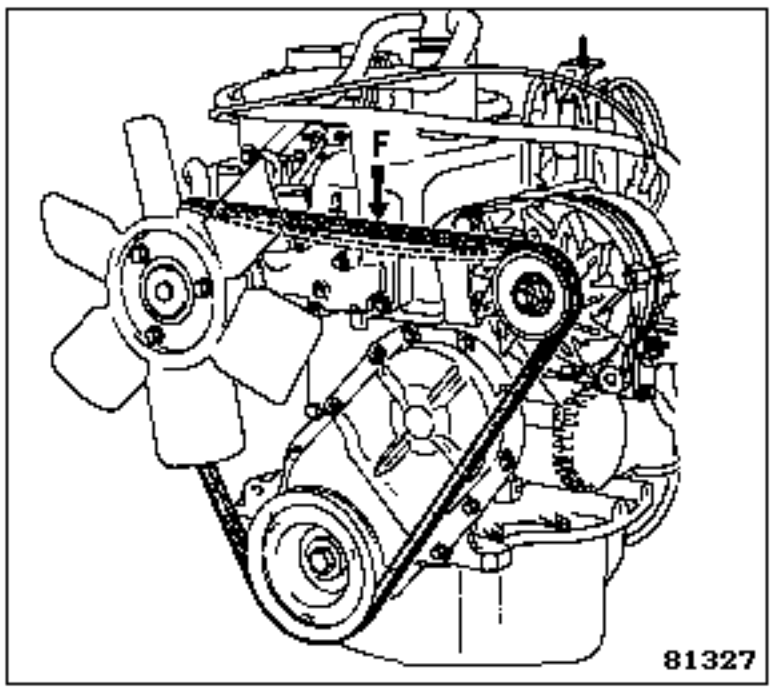
Appliquer sur l'outil une force de 3 daN (masse de 3 kg). L'épaulement (A) doit affleurer le corps du poussoir (B), sinon agir sur la vis (C) pour augmenter ou diminuer le tarage du ressort.

2 ème méthode



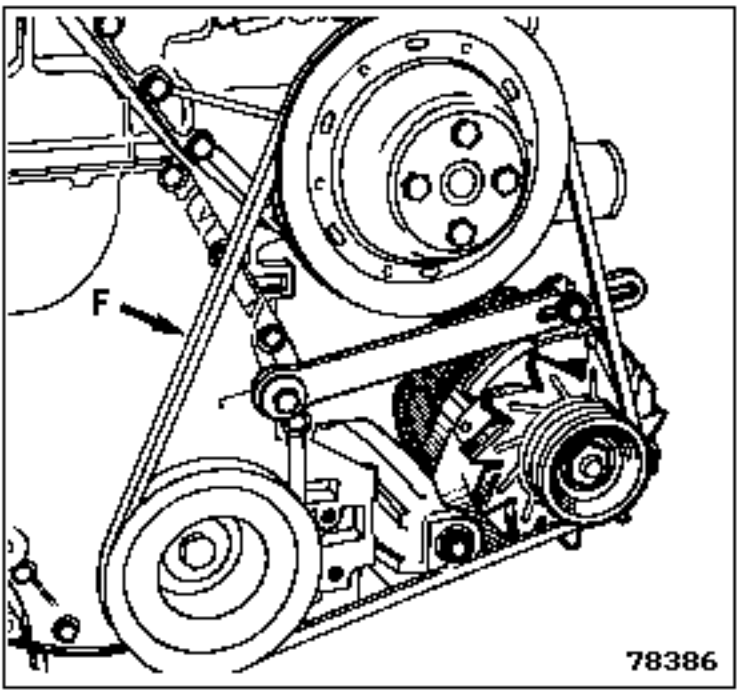
Fixerr l'outil Elé. 346-04 dans un étau après avoir enlevé l'obturateur. Appliquer la partie cylindrique de l'outil B. Vi. 906 en bout de la partie coulissante. L'épaulement (A) doit affleurer le corps du poussoir (B) quand l'éguille indique 3 daN, sinon agir sur la vis (C) pour augmenter ou diminuer le tarage du ressort.

Moteur 847-C1J



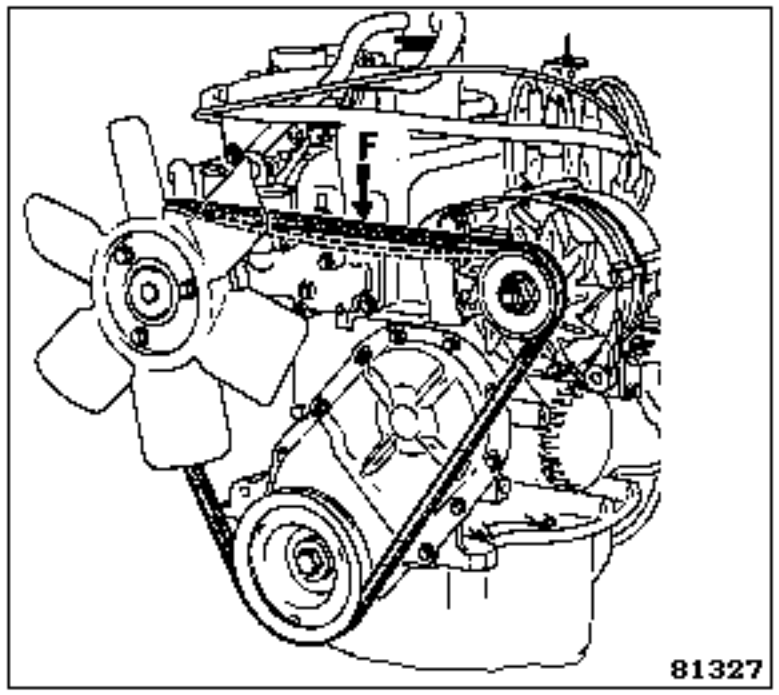
F = 7 à 8 mm

Moteur 841-A1M



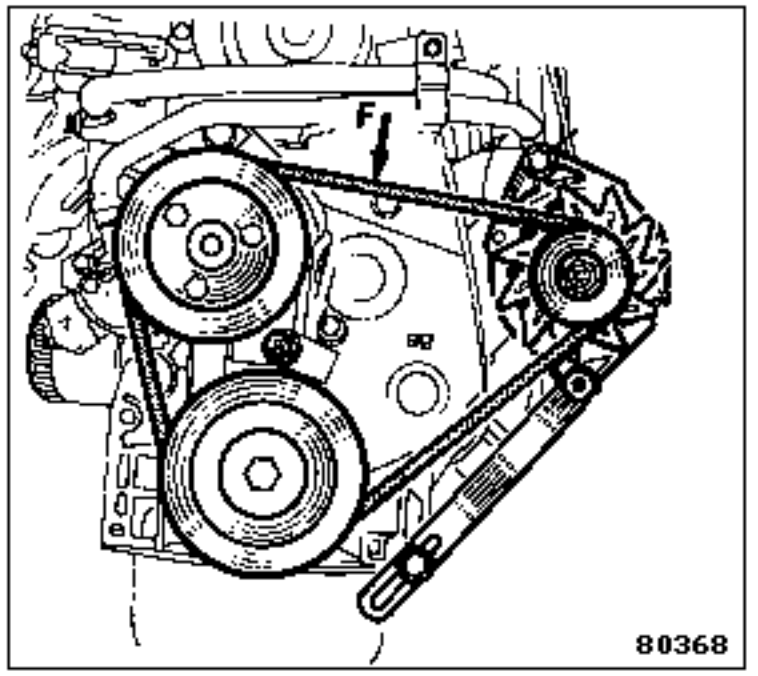
F = 2,5 à 3,5 mm

Moteur 852-J8S



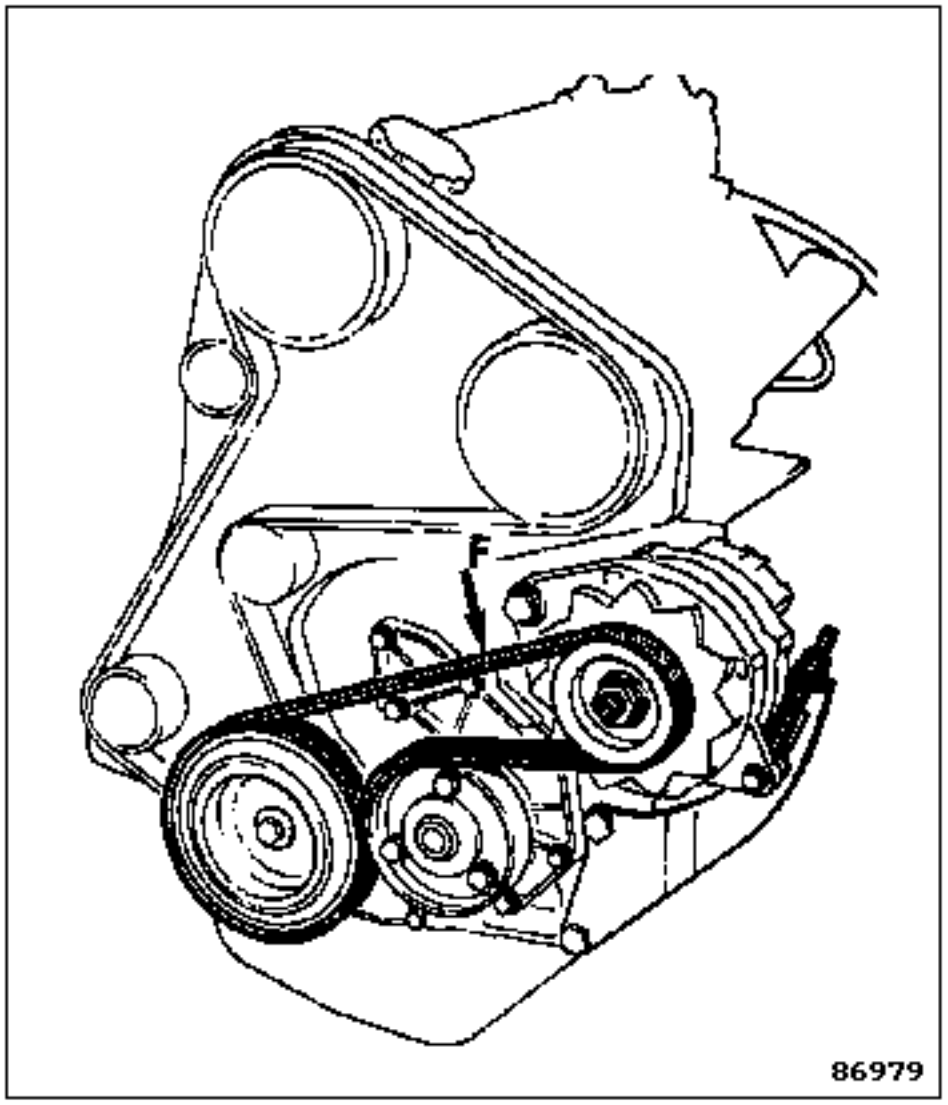
F = 4 à 5 mm

Moteur 829-J5R



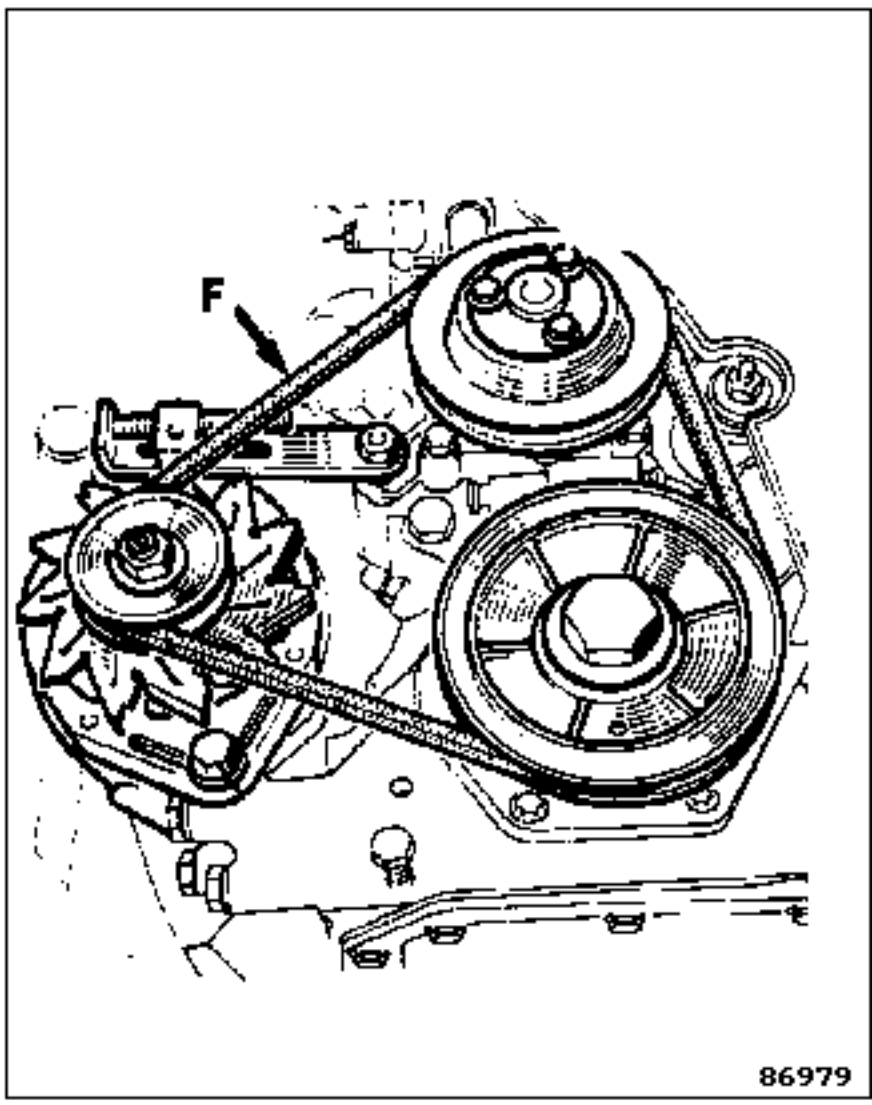
F = 4,5 à 5,5 mm

Moteur F1N



F = 4 mm

Moteur 8140-S8U



F = 4,5 à 6,5 mm

VALEURS DE REGLAGE DU RALENTI

Véhicule	Moteur	Cylindrée en cm3	Carburant	Alimentation	Ralenti tr/min	C.O. %
Txx0	847.700	1397 Taux 8,25/1	Essence 1.0.92	ZENITH 32IF7 V 10 408(A) V 10 413 V 10 424	700 ± 25	1,5 ± 0,5
	C1J.700			V 10 424		
Pxx0	847.701	1397 Taux 8,25/1	Essence 1.0.92	ZENITH 32IF7 V 10 408(A) V 10 413 V 10 424	700 ± 25	1,5 ± 0,5
Txx1	A1M. 707	1647 Taux 8,3/1	Essence 1.0.92	SOLEX 355SEIA 808	750 ± 50	2,5 ± 0,5
Vxx1				808A		
Txx1 T.A	A1M. 708	1647 Taux 8,3/1	Essence 1.0.92	813	650 ± 25 (en D)	1,5 ± 0,5
Pxx1	841. 705	1647 Taux 8,3/1	Essence 1.0.92	SOLEX 355SEIA 738 822	750 ± 50	2,5 ± 0,5
Txx2	J5R.716	1995 Taux 8/1	Essence 1.0.92	SOLEX 355SEIA 888 911	800 ± 50	1,5 ± 0,5
Vxx2				888A 911A		
Pxx2	J5R. 726	1995 Taux 8/1	Essence 1.0.92	SOLEX 355SEIA 888 911	800 ± 50	1,5 ± 0,5
Txx3 Vxx3	852. 750	2068 Taux 21/1	Gazole	DIESEL Roto Diesel	800 ± 25	- -
Pxx3	852. 720					
Txx4 Vxx4	S8U.750 (8140-67-2500)	2499 Taux 22/1	Gazole	DIESEL BOSCH	750 ± 50	- -
Pxx4	S8U.720 S8U.722 (8140-61-2500)	2445 Taux 22/1				
Txx8	FN1.720	1721 Taux 9,3/1	Essence 1.0.92	SOLEX 355SEIA 978	700 ± 25	1,5 ± 0,5
Pxx8	FN1.722			870		
Txx A VxxA	J7T.780	2165 Taux 9,2/1	EuroSuper S/P 1096 (S/PB 91)	Injection multipoint	800 ± 25	0,5 maxi
TxxB VxxB	S8U.752 (8140-67-2580)	2499 Taux 22/1	Gazole	DIESEL BOSCH	750 ± 50	- -

Type d'alimentation	Injection multipoints régulée
POmpe d'alimentation : elle est fixée sur le longeron gauche à l'aplomb du siège conducteur	Tension : 12 volts Pression: 3 bars Débit : 130 l/h
Filtre à essence : situé dans l'environnement de la pompe à essence	Remplacement : 50 000 km
Régulateur de pression	Pression : - sous pression nulle : 2,5 ± 0,2 bars - sous dépression de 500 mbars: 2,0 ± 0,2 bars
Injecteurs électromagnétiques	Fonctionnement avec calculateur uniquement Tension 12 volts Résistance 2,5 ± 0,5 Ω
Boîtier-papillon	SOLEX : Simple corps Ø 50 mm REP : 863
Contacteur PL PF à trois fils	A - Ralenti : ouverture papillon supérieur à 1° B - Charge partielle : ouverture papillon sup. 1° C - Ouverture papillon supérieure à 70°
Vanne de régulation de régime de ralenti	Bosch tension : 12 volts

Calculateur	N° Bendix	N° Homologation	N° R. N. U. R.	Code Diagnostic
Situation : dans compartiment moteur	S100818101	6001023140	6001022706	39.3

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

Sonde à oxygène	Marque : BOSCH A 800°C : - Mélange riche : 625 à 1 100 mV - Mélange pauvre : 0 à 150 mV	
Catalyseur	Type : Trifonctionnel ◇ C 01	
Filtre à air à cartouche papier	Remplacement : 20 000 km	
E . G. R.		
Système anti-évaporation	Avec Canister : GM	
Allumage	Courbes : intégrées dans le calculateur d'injection M. P. A. : Module de puissance d'allumage détection du cliquetis	
Bougies	EYQUEM	Réglage
	C 52 LJS	0,8 ± 0,05 mm

ELEMENT CONSTITUANT LE SYSTEME D'INJECTION

1) - LE CIRCUIT D'ESSENCE

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

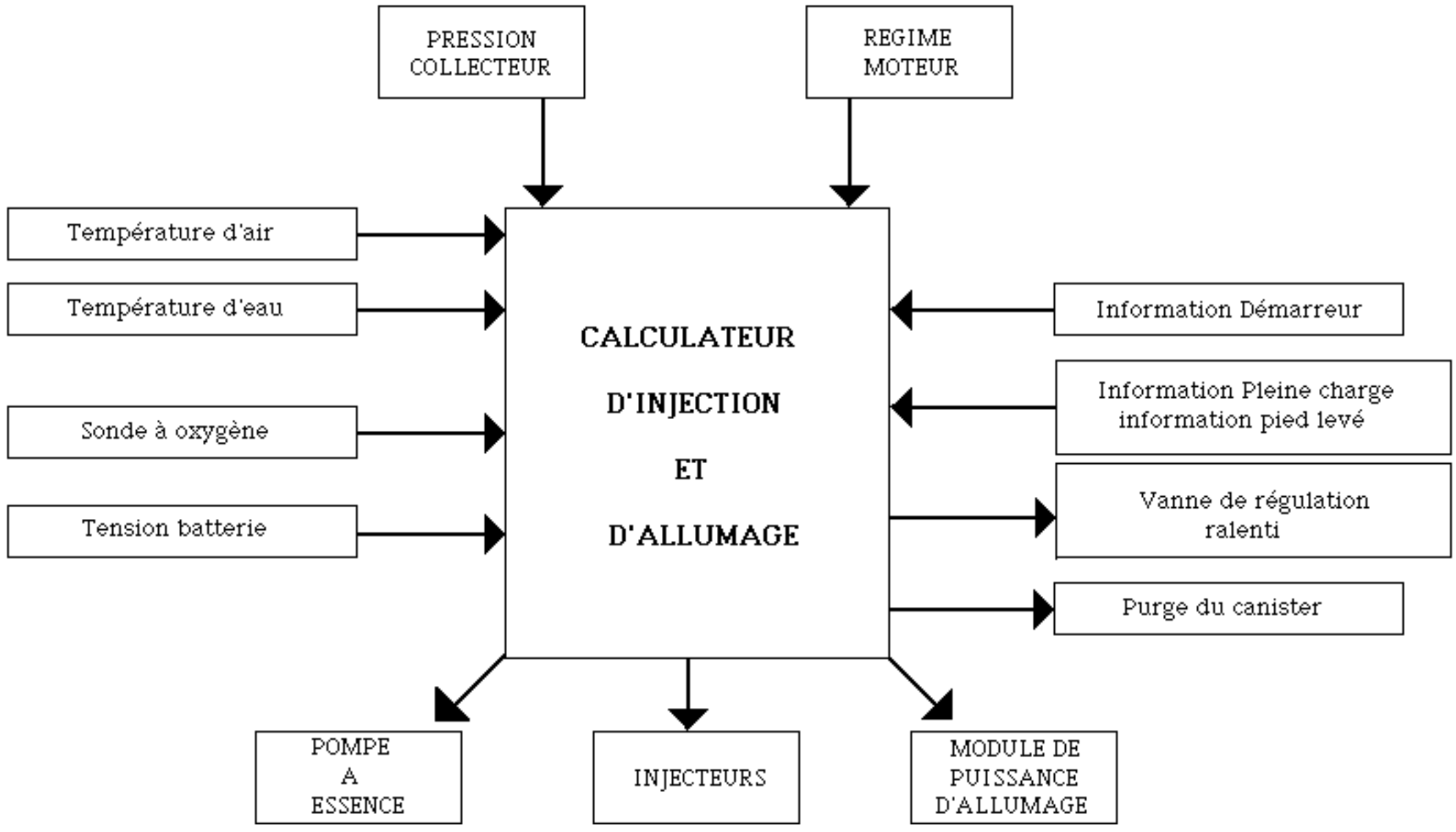
2) - LE CALCULATEUR D'INJECTION ET SES PERIPHERIQUES

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

3) - LA PUISSANCE

- Module de puissance d'allumage.
- Injecteurs électromagnétiques.

FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'INJECTION



Calculateur d'injection et d'allumage

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

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

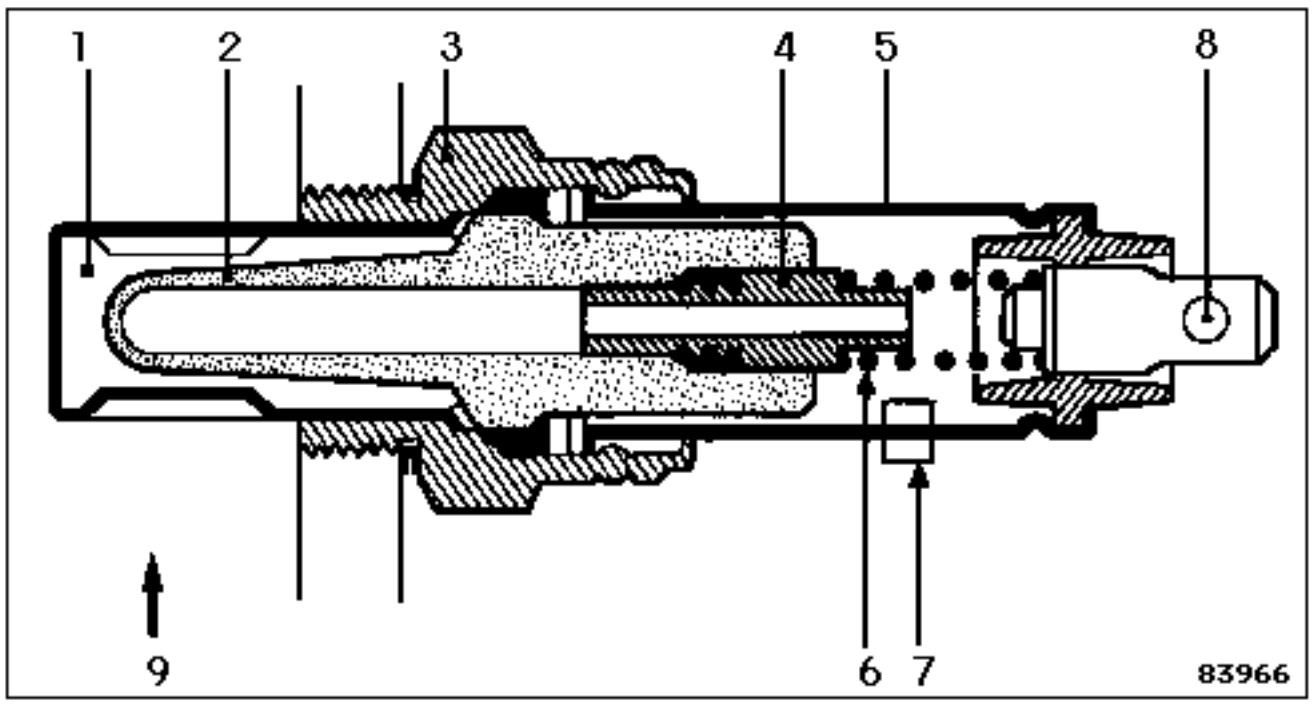
Il est logé dans le compartiment moteur du côté du répartiteur d'air.

PRINCIPE DE LA REGULATION DE RICHESSE PAR SONDE A OXYGENE OU SONDE LAMBDA

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

Le calculateur corrige le rapport air-essence afin que le mélange carburé soit toujours le plus près possible du rapport stoechiomètrique (Lambda = 1), ce qui permet conjointement, avec I'utilisation de catalyseurs, une dépollution poussée des gaz d'échappement.

Le mode de fonctionnement repose sur la proprieté que possède la céramique utilisée, de conduire les ions oxygène à partir d'une température de 250°C environ. Si la teneur en oxygène n'est pas la même des deux cotés de la sonde, une tension électrique s'établit entre les deux surfaces limités en raison même de la propriété particulière du matériau utilisé. Cette tension permet la mesure de la teneur en oxygène des deux côtés de la sonde.
NOTA: La sonde à oxygène peut être équipée d'une résistance de chauffage alimentée en + après contact. Ce réchauffage permet I'amorçage plus rapide de la sonde lors de la mise en route du moteur.



1 - Gaine de protection

2 - Sonde en céramique

3 - Culot

4 - Douille de contact

5 - Douille de protection

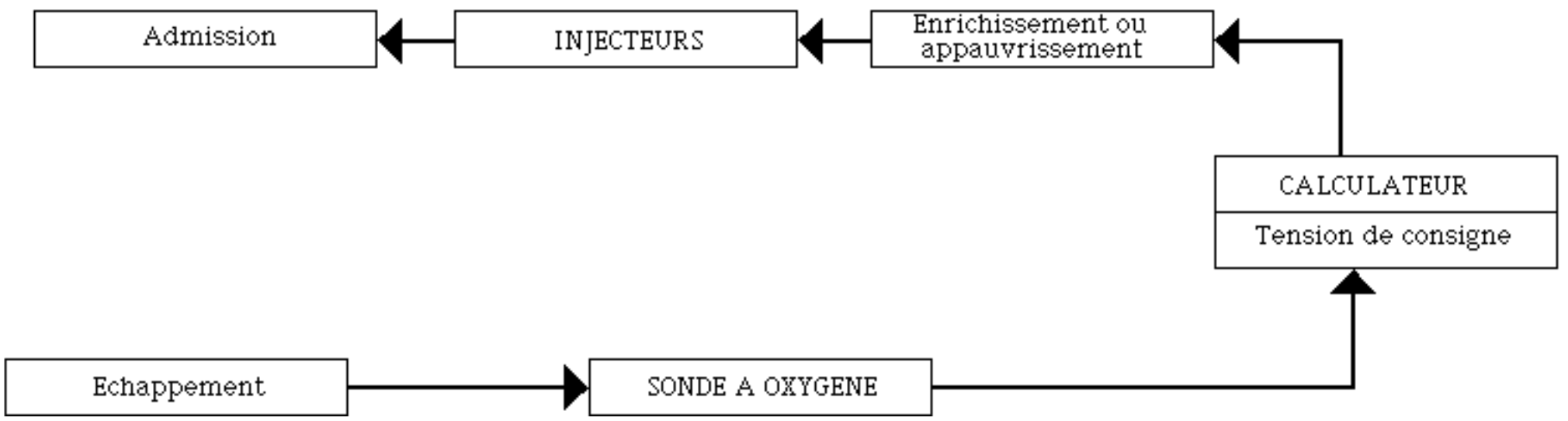
6 - Ressort de contact

7 - Orifice d'aération

8 - Connection électrique

9 - Gaz d'échappement

PRINCIPE DE LA REGULATION DE RICHESSE PAR SONDE A OXYGENE OU SONDE LAMBDA



REGLAGE DU RALENTI

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

l) Le véhicule doit être rodé: au minimum 1000 km (tout réglage sur un véhicule non rodé risque de se modifier rapidement).

2) Le dispositif de départ à froid doit être hors service (le vérifier).

3) Le moteur doit être à sa température normale de fonctionnement: pour cela faire tourner le moteur à 2 000 tr/min environ jusqu'à l'ouverture du thermostat, mais ne pas le laisser s'échauffer seul au ralenti car lorsqu'un moteur vient de tourner plusieurs minutes au ralenti, la mesure du taux de CO n'est plus valable.

4) La vitesse de ralenti doit correspondre aux prescriptions du constructeur (voir tableau).

5) Le filtre à air doit être en place, et avec une cartouche propre.

6) Le système d'allumage doit être en bon état et parfaitement réglé.

7) Il ne doit pas y avoir de prise d'air additionnelle (tuyaux de dépression, dispositif anti-pollution, etc...).

8) L'ensemble du système d'échappement ne doit pas présenter de fuite importante.

9) Aucun appareil gros consommateur d'électricité ne doit être en fonctionnement (motoventilateur, lunette dégivrante, etc...).

Réglage avec analyseur de gaz d'échappement.

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

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

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

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

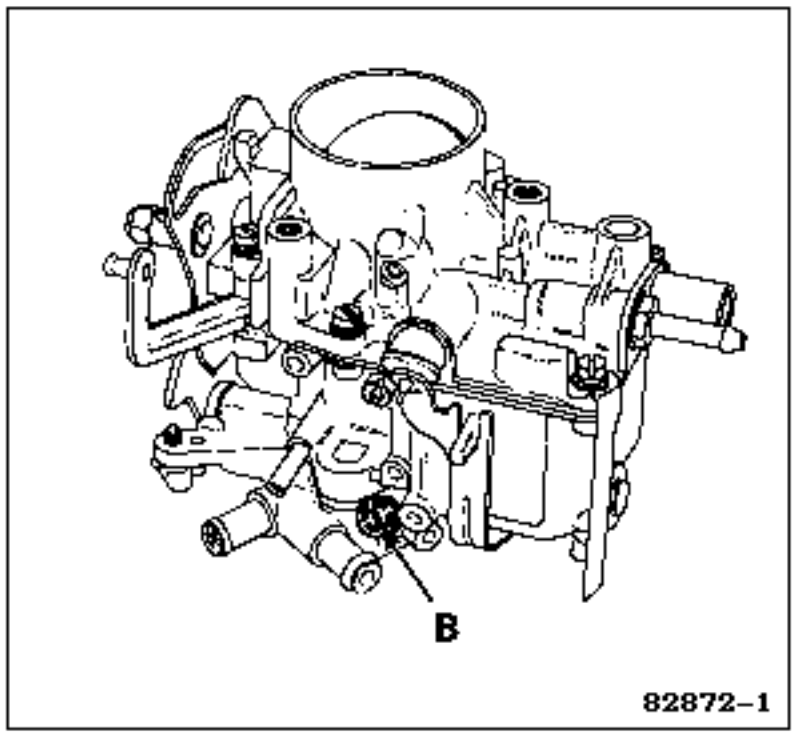
Répéter ces deux dernières opérations de façon à obtenir un pourcentage de CO et un régime de ralenti correct.

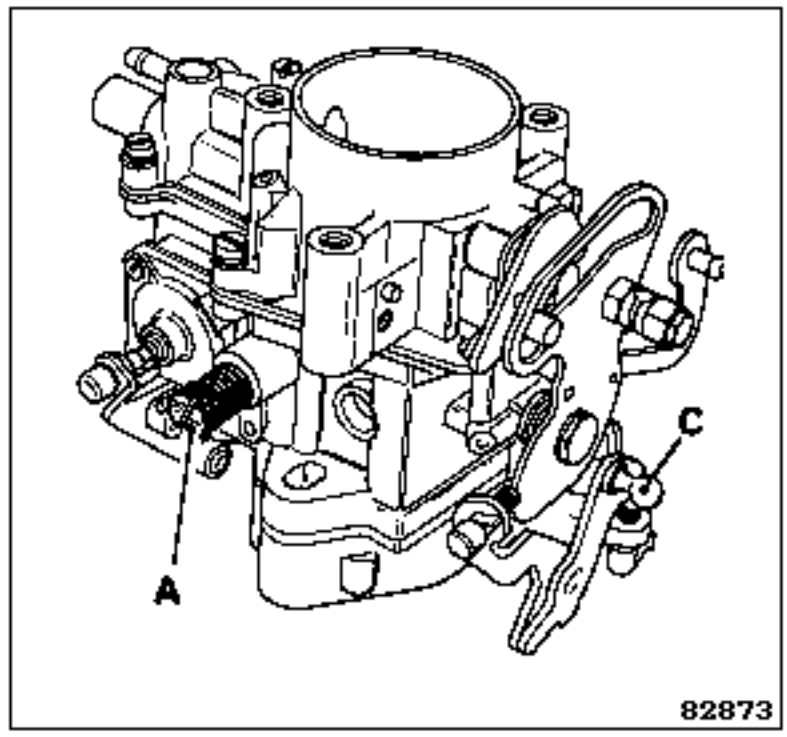
Dans les pays ou la réglementation I'exige, le réglage terminé, placer un bouchon d'inviolabilité sur la vis (B).

Bouchon d'inviolabilité.

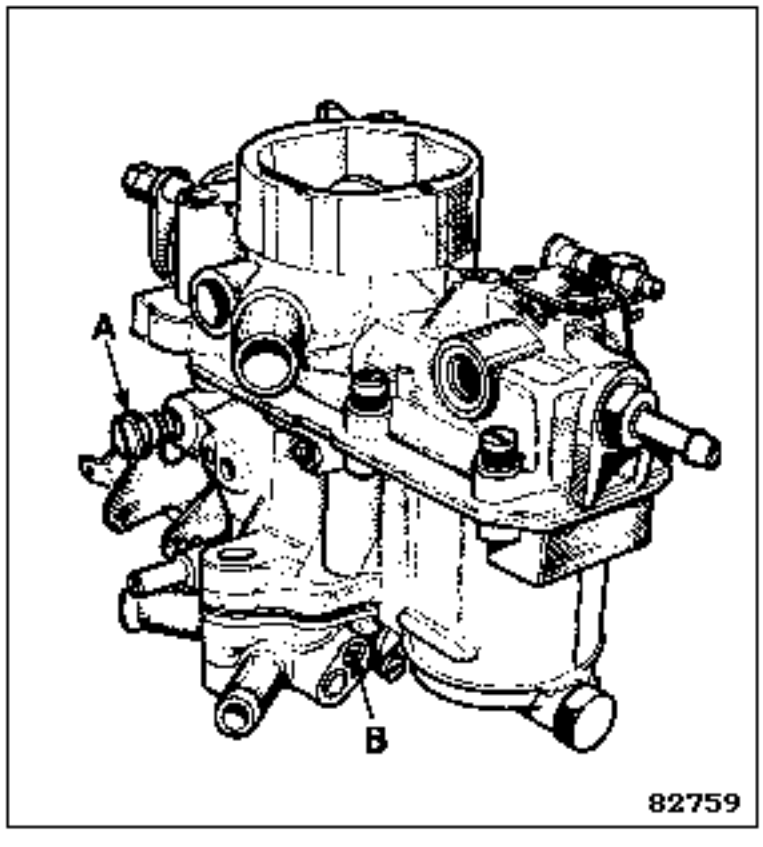
CARBURATEUR	Bouchon d'inviolabilité Réf. MPR
ZENITH 32IF7	77 01 200 835
SOLEX 355EIA	77 01 029 573

CARBURATEURS SOLEX 35SEIA



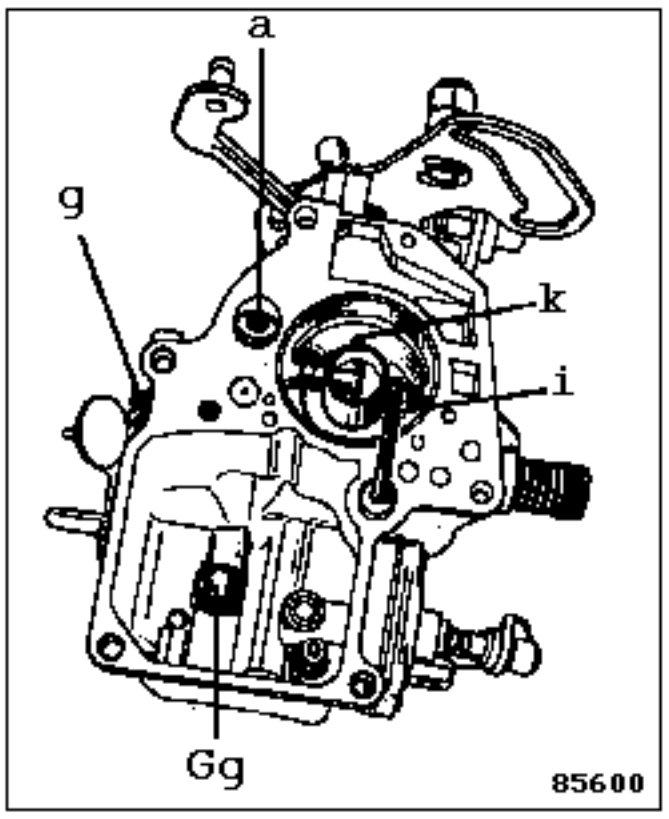


CARBURATEURS ZENITH 32IF7



NOTA : La vis de volume (A) équipant les carburateurs à C.O. constant n'existant plus sur les carburateurs à C.O. limité.

Dans ce cas le réglage du régime de ralenti s'effectue par une vis agissant sur la commande de papillon (C).

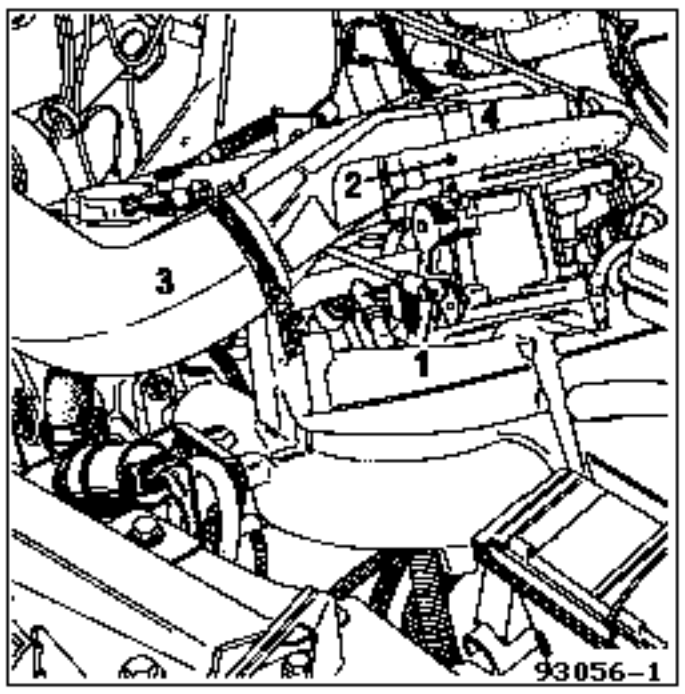


REGLAGES

REPERE	978
Buse (K)	26
Gicleur principal (Gg)	127,5
Automaticité (a)	145
Gicleur de ralenti (g)	45
Gicleur de ralenti auxiliaire (gCO)	-
Injecteur de pompe de reprise (i)	40
Pointeau	1,7
Econostat ou enrichisseur de pointe	60
Ouverture positive du papillon des gaz (mm)	0,9 (20°30')
Niveau d'essence (mm)	11,7
N° de calibre	joint de 2,5 mm
Emulseur	71644 024
Angle de papillon (en degrés) (en mm)	x19 -
Course clapet de dégazage (mm)	-
Entrebaillement pneumatique (mm)	3 à 4
Dénoyage mécanique (mm)	4
Jeu d'attaque membrane (mm)	-
Régime de ralenti en tr/min.	3 à 3,4
% CO	700 ± 25 1,5 ± 0,5

DEPOSE

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



REPOSE

Mettre en place un joint d'étanchéité neuf.

BOITIER PAPILLON SOLEX

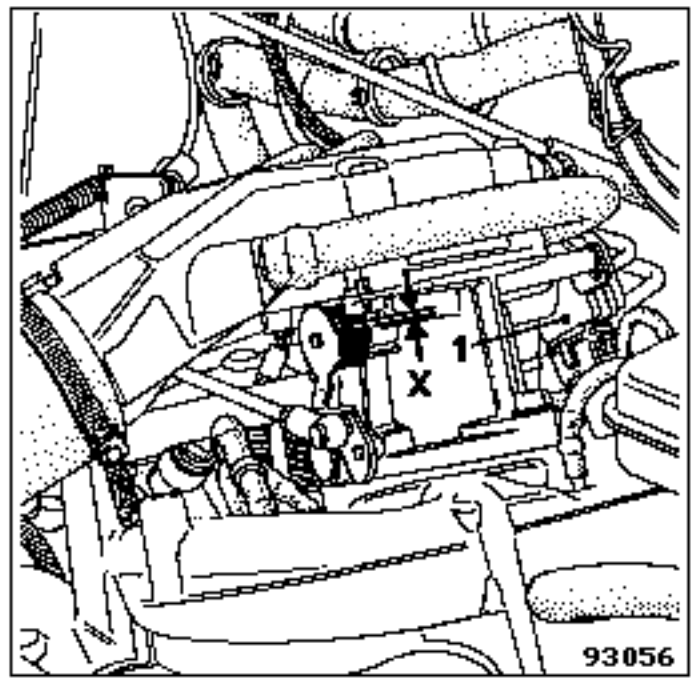
Réglage du contacteur Pied levé - pleine charge (1)

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

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

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

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



Ouverture papillon	Résistance entre les bornes en **ohms (Ω)**	
	A et B	B et C
A	0	Infini
B	Infini	Infini
C	Infini	0

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

A : barre graphe ralenti PL allumé
B : barre graphe PL - PC éteints
C : barre graphe PC allumé

NOTA : Le réglage s'obtient par orientation du contacteur sur le bo$itier papillon après avoir déssérré les vis .

REGLAGE DU DEBIT D'AIR

Brancher la valise XR25 équipée de la cassette dernière édition (moteur chaud au ralenti)

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

Vérifier le régime # 06 : 775 à 825 tr/min.

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

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

Exemple : Valeur mini : 2,8 ms

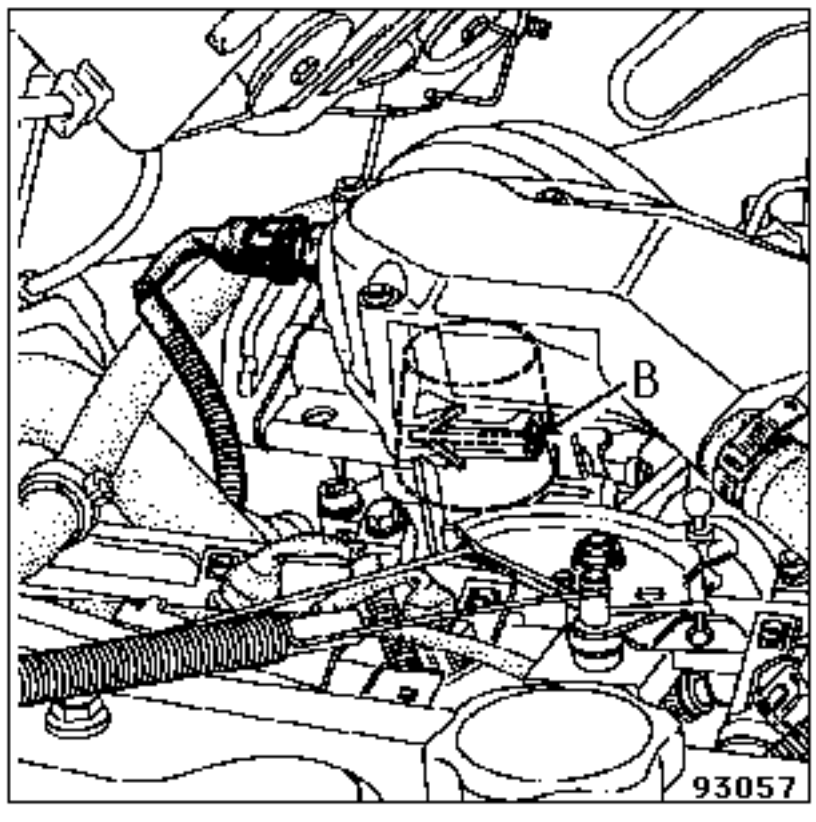
Régler à 3,5 + 0,05 ms

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

ENTRETIEN :

Sur véhicule ainsi équipés, régler le by-pass si nécessaire lors de chaque mise au point moteur.

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



Contrôle de la pression de carburant

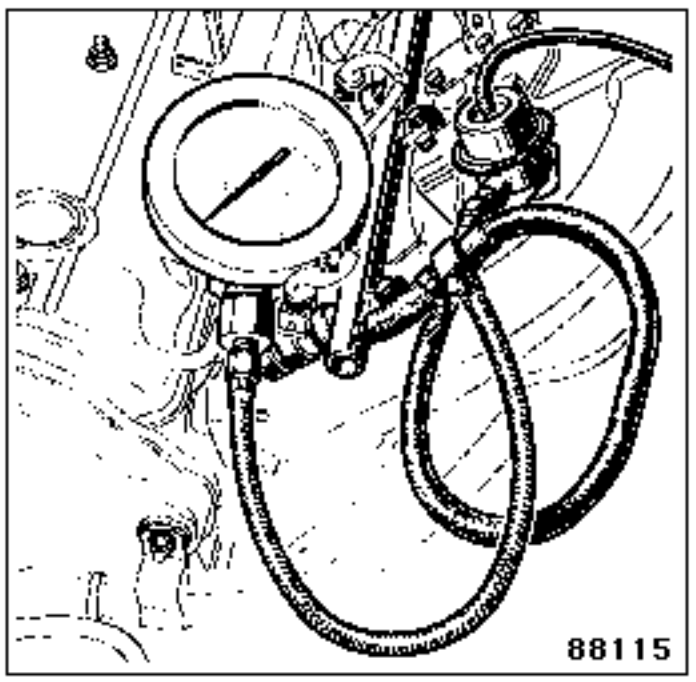
Débrancher le tuyau souple entre le régulateur de pression et la rampe des injecteurs.

Raccorder un manomètre 0-6 bars.

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

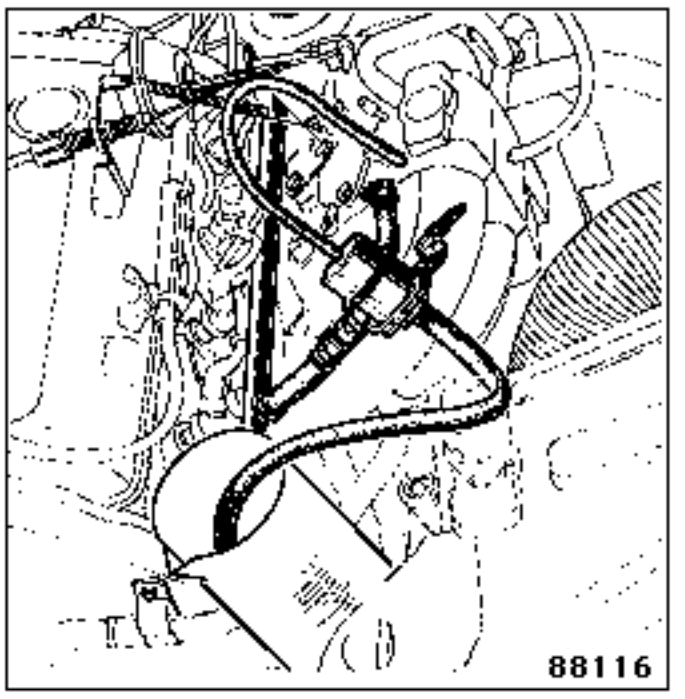
Contrôler la pression et la noter:
Moteur J7T: 2,5 _ 0,2 bar.

Appliquer une dépression de 500 mbars régulateur de pression: la
pression doit chuter de la valeur affichée au dépressiomètre.



Contrôle du débit de la pompe à essence
Débrancher le tuyau souple de retour au réservoir
partant du régulateur de pression et le mettre dans une éprouvette graduée de 2 000 ml.

Mettre en action la pompe à essence
- Shunter sur le connecteur du relais 493 de pompe à essence les bornes 3 et 5 (gros fils), calculateur débranché. (Relais situés dans le boîtier ("calculateur").



Débit minimum: 130 I/h supérieurà 1 litre en 30
secondes.

ATTENTION: Si le débit est faible, vérifier la tension d'alimentation de la pompe (perte de débit d'environ 10 % pour une chute de 1 Volt).

Exemple:

Tension 10 Volts - pression 3 bars débit 95 I/h.

Contrôle de la pression de pompe

Pincer le retour au réservoir (quelques secondes)
la pression doit être supérieure à 5 bars. Sinon, vérifier le circuit électrique, la pompe à essence et
le filtre à essence.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
MOT. 453-01	PINCE à tuyaux souples

DEPOSE

Mettre des pinces Mot. 453-01 sur les tuyaux souples et les débrancher.

Débrancher les fils électriques de la pompe.

Dévisser le collier de fixation de la pompe à essence.

Sortir la pompe (1).
Dévisser le collier de fixation du filtre à essence.
Sortir le filtre (2).

REPOSE

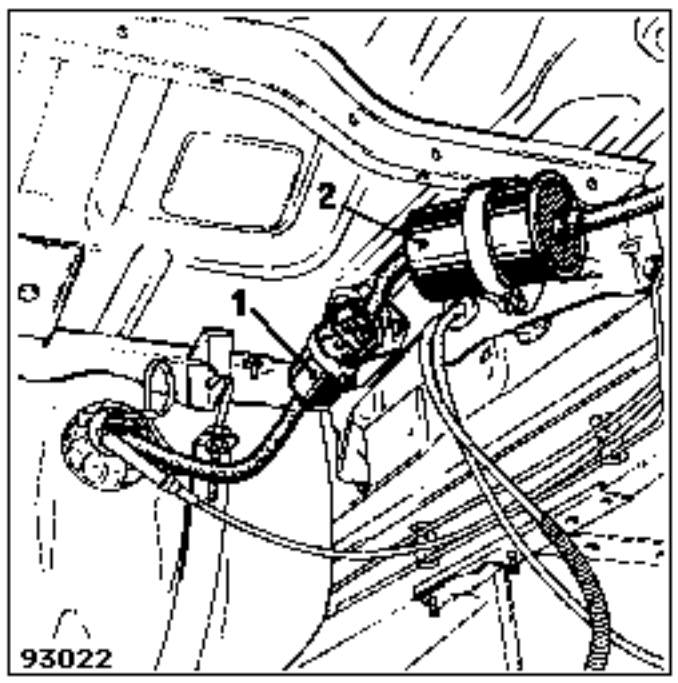
IMPORTANT:

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

- le sens d'écoulement du carburant est indiqué sur le filtre,

- remplacer les colliers,

retirer les pinces Mot. 453-01.



FILTRE à ESSENCE

DEPOSE- REPOSE

A remplacer tous les 50 000 kms.
Situé dans I'environnement de la pompe, sa dépose est traitée complètement avec celle de la pompe à essence.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
MOT. 213-01	Manomètre de contrôle
MOT. 453-01	PINCE à tuyaux souples

METHODE DE CONTROLE

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

Arrêter le moteur.

Débrancher le tuyau de départ à la pompe.

Brancher le manomètre de contrôle Mot. 213-01.

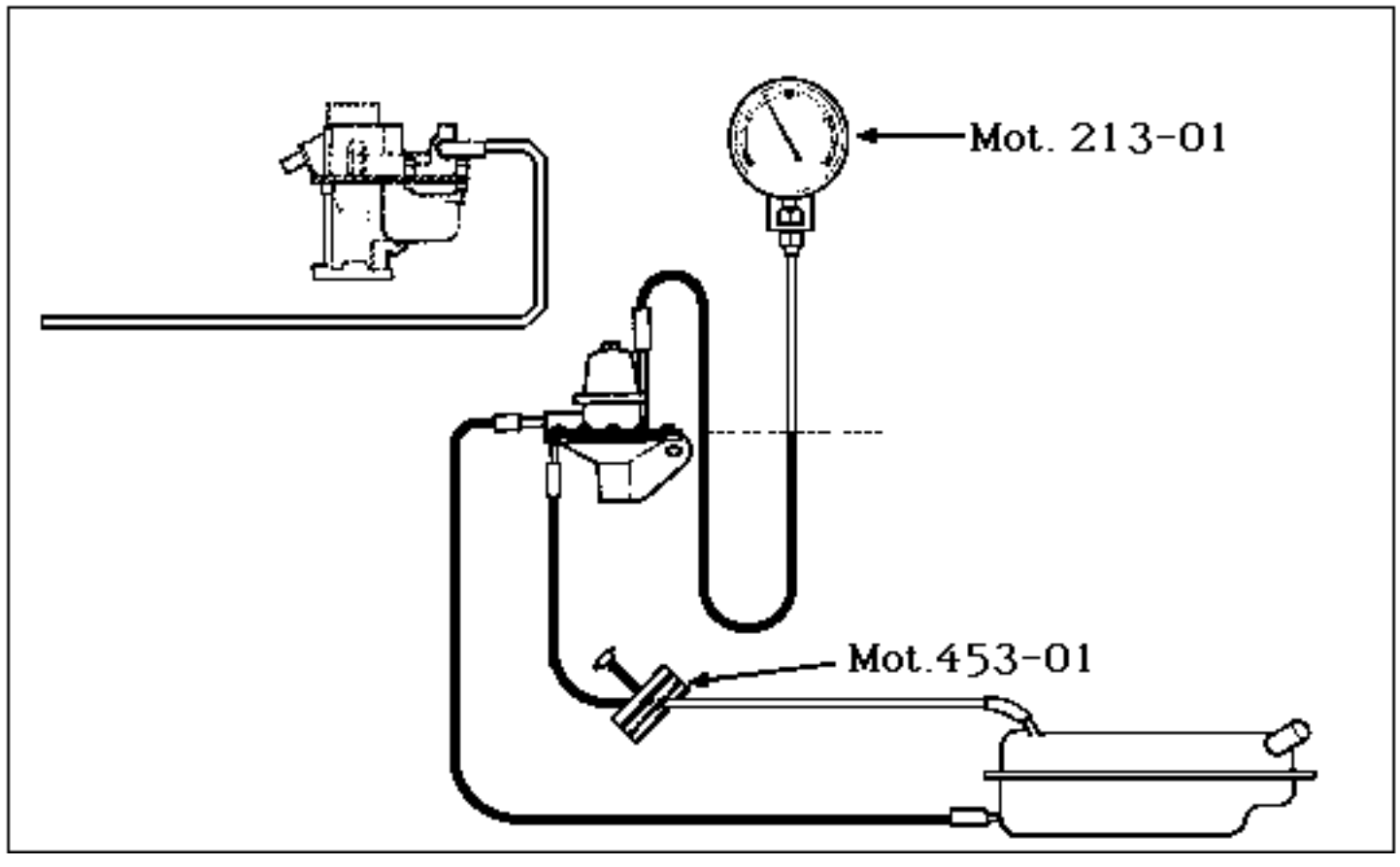
NOTA: sur véhicule muni d'un volume tampon avec dégazage et ou d'un débitmètre, prendre la pression sur le tuyau à I'entrée du carburateur.

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

Le tuyau doit être:
transparent,
le plus court possible.
Le manomètre étant le plus haut possible (tuyauterie sensiblement verticale), mettre le moteur en route et le laisser tourner au ralenti.
Lorsque la hauteur du niveau de carburant est stabilisée dans la tuyauterie, abaisser celle-ci jusqu'à ce que le niveau soit à la hauteur de la membrane de pompe.
Relever la valeur de pression statique.
Pression statique, (la pompe ne débitant pas):
- mini: 0,170 bar,
- maxi: 0,325 bar.

PRECAUTIONS

Tous branchement " en dérivation " du manomètre de contrôle est à proscrire.
Vérification du retour au réservoir
Contrôler que le circuit n'est pas obstrué en desserant la pince Mot. 453-01, ce qui doit faire chuter la pression de 0,01 a 0,02 bar.



DISPOSITIF DE RECHAUFFAGE DE L'AIR D'ADMISSION

CONTROLE

Déposer le filtre à air

Retirer l'élement filtrant

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

Après 5 minutes d'immersion :

- avec de l'eau à 19°C, le papillon doit fermer l'arrivée d'air froid,

- avec de l'eau à 35°C, le papillon doit fermer l'arrivée d'air chaud.

REGLAGES

Agir sur la longueur de la tige (14) après avoir désserré la vis de fixation de la tige sur l'élément thermostatique ou sur la vis de réglage (R).

A - Entrée d'air froid.

B - Entrée d'air chaud.

C - Volet.

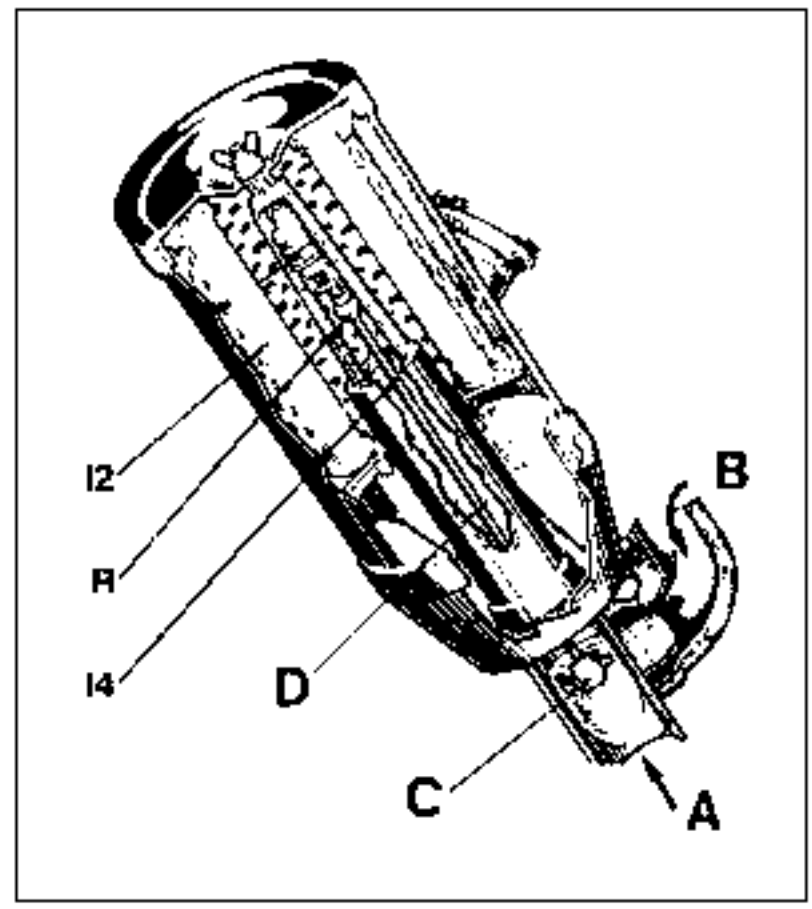
D - Air mélangé vers carburateur.

REMPLACEMENT DE L'ELEMENT FILTRANT

- Tous les 20 000 km (essence)
- Tous les 15 000 km (diésel)

Déposer le couvercle de filtre à air

Enlever l'élément filtrant (12) usagé et le remplacer par un neuf. Remettre en place le couvercle de filtre à air et le fixer.



CARACTERISTIQUES

Véhicule	Type	Moteur
TRAFIC	Txx3, Vxx3 Pxx3	852 750 852 720

Désignation	Marque et Type	Indications particulières
Pompe d'injection	ROTO DIESEL R3443090A093A(1) R3443140A A142B(2) R3443B143Bà ⟶ (3)	Pompe rotative à distributeur unique, muni de deux pistons de refoulement, régulateur mécanique à force centrifuge, avance automatique hydraulique, dispositif de ralenti accéléré à froid automatique et arrêt éléctromagnétique.
Calage de la pompe P.M.H. Blocage par pige		(1) = 1,40 ± 0,02 mm (2) = 1,80 ± 0,02 mm (3) = voir cote (X) sur la pompe
Porte-injecteurs	ROTO DIESEL RKB 45 S 5456	
Injecteurs	ROTO DIESEL RDN OSDC6751	Tarage 118 $^{+7}_{-5}$ bars écart maxi 8 bars
Filtre à combustible	ROTO DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporé Nota : A partir de 1987 le filtre est équipé d'un réchauffeur de gazole par le circuit d'eau du moteur.
Tubes de refoulement		Ø extérieur 6 mm Ø intérieur 2,5 mm Longueur 330 mm
Elément thermostatique ralenti accéléré	CALORSTAT	Course 7 à 8,5 mm entre 30 et 67°C

REGLAGES
Ralenti 800 25
Vitesse maxi .....4250 à 4400 tr/min
Opacité des fumées
Valeur homologation ..... 1,31^{m-1} : 41%
Maxi légal (microcar) ..... 2^{m-1} : 55%
Maxi légal (transport marchandises) .....2,5^{m-1} : 64%

CONTROLE DU CALAGE (sur station diagnostic)

Pompe d'injection	Régime Ralenti tr/min	Valeur de début d'injection Avant P.M.H.
Roto diésel	800 ± 25	9,5 ± 1 °

CARACTERISTIQUES

Véhicule	Type	Moteur
Trafic	Pxx4	S8U 720 ou 8140 67 247 (1) S8U 722 ou 8140 67 2470 (2) (3)
	Txx4, Vxx4	S8U 750 ou 8140 67 2500 (4)
	TxxB, VxxB	S8U 752 ou 8140 67 2580 (5)

Désignation	Marque et type	Indications particulières
Pompe d'injection	BOSCH VE 4/9F- 1950 R 22/3 (1) VE 4/9F- 1950 R 22/4 (1) VE 4/9F- 2100 R 22/3 (2) VE 4/9F- 2100 R 22/5 (3) VE 4/9F- 2100 R 22/7 (4) VE 4/9F- 2100 R 22/1 (5)	Pompe rotative à piston unique, régulateur mécanique à force centrifuge, avance automatique hydraulique, arrêt électromagnétique. Nota : Les pompes : R295/1 sont équipées d'un surcaleur à froid commandé électriquement.
Porte-injecteurs	BOSCH KBE - 58 S 4/4	
Injecteurs	BOSCH DN OSD 193 DN OSD 259 (5)	Tarage 125 ± 5 bars
Tubes de refoulement		O extérieur 6 mm O intérieur 2,5 mm Longueur 520 mm
Ordre d'injection	1- 3- 4- 2	1 côté distribution
Calage au point mort haut (blocage par pige)		Levée du piston de pompe d'injection : 1,10 ± 0,05 mm (1.2.3.4) 1,00 ± 0,05 mm (5)
Filtre à combustible	PURFLUX ou BOSCH ou ROTO DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporé.

REGLAGES

Ralenti accéléré	1500 ± 100 tr/min
Ralenti	700 ± 50 tr/min
Vitesse maxi (1)	4300 à 4400 tr/min
(2) (3) (4) (5)	4600 à 4700 tr/min
Opacité des fumées	
Valeur homologation	1,44 m^{-1} : 45 % (1) - (2) - (3) 2,05 m^{-1} : 57 % (4) 1,60 m^{-1} : 50 (5)
Maxi légal :	
- Transport marchandises	2,5 m^{-1} : 64 %
- Transport personnes	2 m^{-1} : 55 %

DEPOSE - REPOSE DE LA POMPE D'INJECTION

La méthode de dépose-repose et de calage de la pompe est identique à celle décrite dans le MR (INJ "D") à I'exception de I'accès au carter de distribution nécessitant les déposes de la traverse avant et du radiateur décrites ci-après,

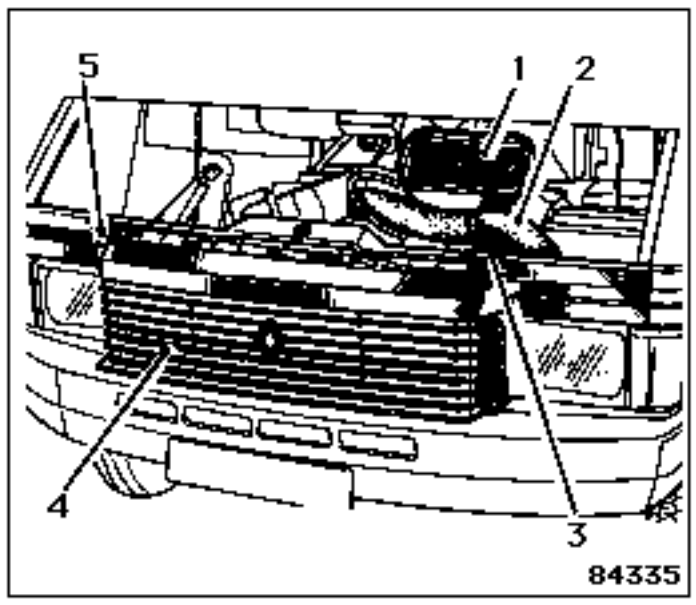
- Débrancher la batterie.

Enlever les fixations rapides de la goulotte du climatiseur (1) et la déposer.

Enlever les colliers du conduit d'air d'admission (2) et le dégager sur le coté droit du véhicule.

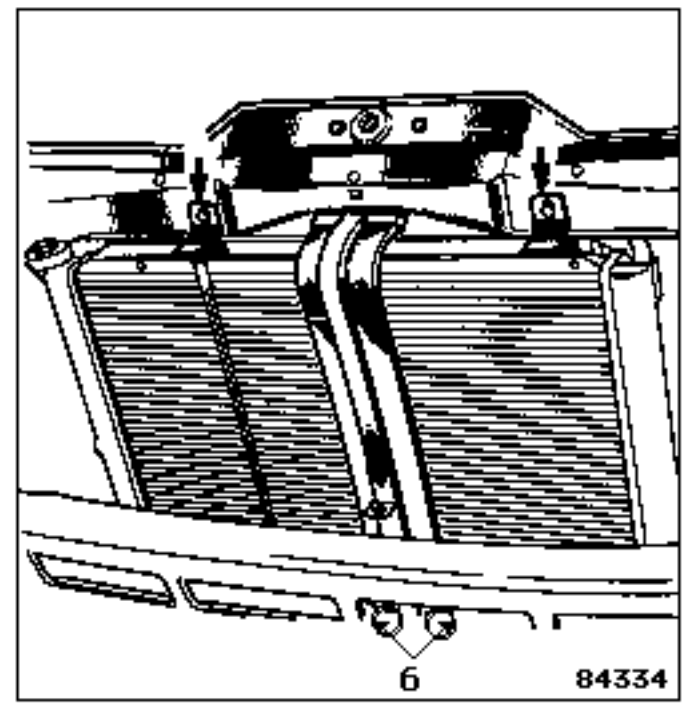
Déposer le filtre à combustible (3) sans débrancher les canalisations et le dégager sur le coté gauche du véhicule.

- Déposer la calandre (4)



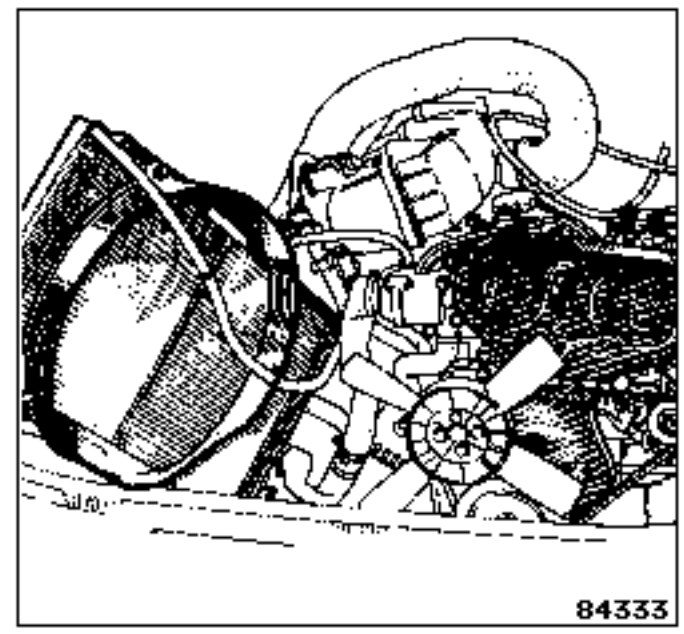
Enlever les vis (6) du support de traverse logées sous le pare-chocs.

Déposer les supports supérieurs du radiateur.



- Enlever les vis de fixation de la traverse (5) et la basculer.

- Dégrafer le tuyau du vase d'expansion, le câble d'ouverture du capot moteur et déposer la traverse (5).

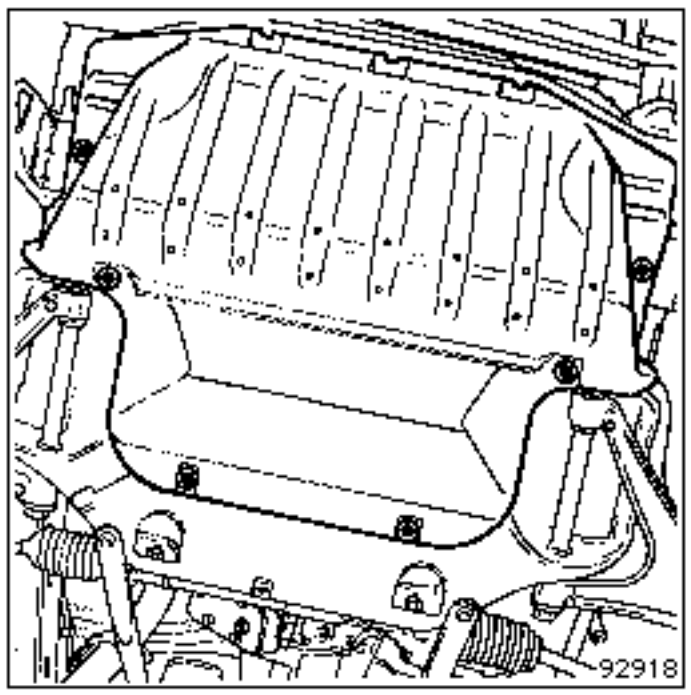


Soulever le radiateur et le basculer sur le coté droit du véhicule pour dégager le carter de distribution.
Au remontage:
Aligner les nervures de la traverse sur les nervures des ailes et régler la fermeture du capot moteur.
NOTA: La rotation du vilebrequin, pour I'opération de calage, peut se faire aisément à I'aide d'une clé à oeil contre-coudée de 22 mm sur I'écrou en bout de vilebrequin.

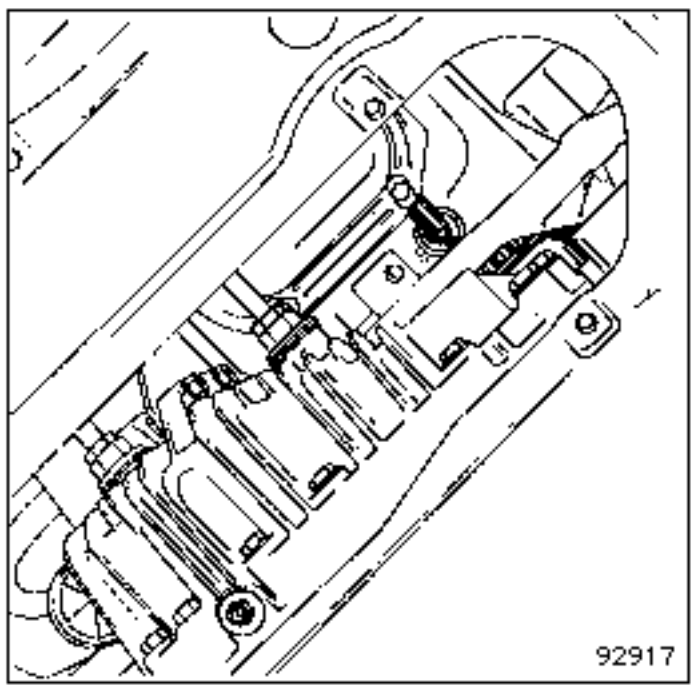
DEPOSE - REPOSE DE LA POMPE D'INJECTION

La méthode de dépose - repose et de calage de la pompe est identique à celle décrite dans le MR (INJ "D") à I'exception de nouveaux points particuliers décrits ci-dessous pour les véhicules avec la nouvelle face avant.

Placer le véhicule sur fosse ou élévateur et déposer le ski de protection.

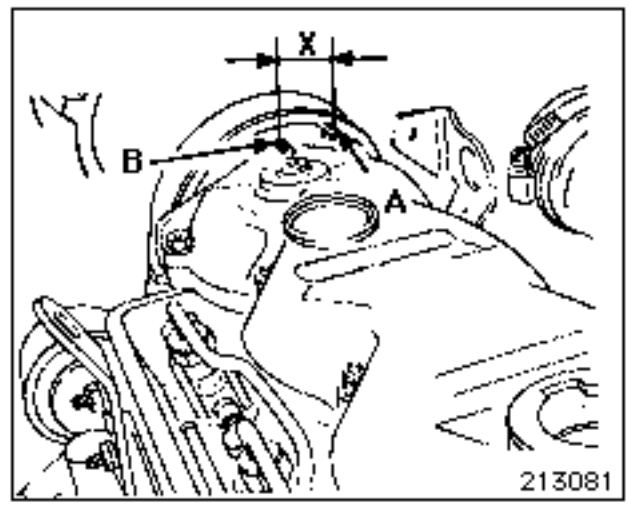


ATTENTION: L'index de repérage de P.M.H. sur carter volant est situé en partie basse sous le moteur (pour tourner le vilebrequin utiliser une clé de 36 mm).

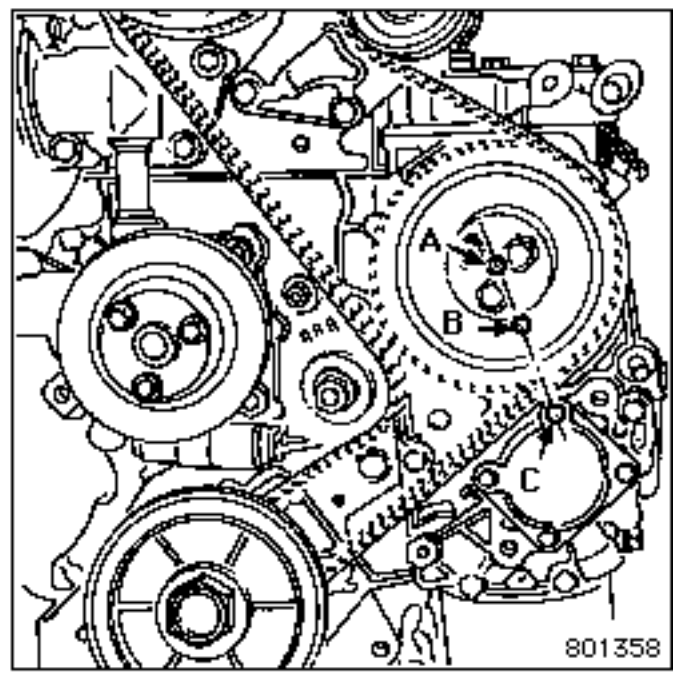


Préparation du moteur Pour la mise en place de la pompe d'injection

Pour éviter de déposer le carter de distribution, amener le moteur au P.M.H. cyl n° 1 en fin de compression (repères a et B alignés), puis revenir en arrière de 3 dents soit (coté x = 27 mm environ) .



NOTA: Cette position correspond à'alignement des repères A. B et C demandes dans le MR INJ " D" page 36.

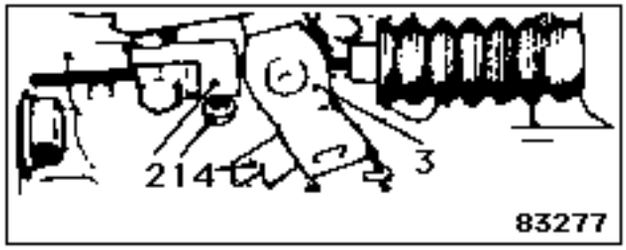


L'opération de remplacement de la pompe est facilitée en déposant, I'écran thermique du démarreur et la pompe à vide.

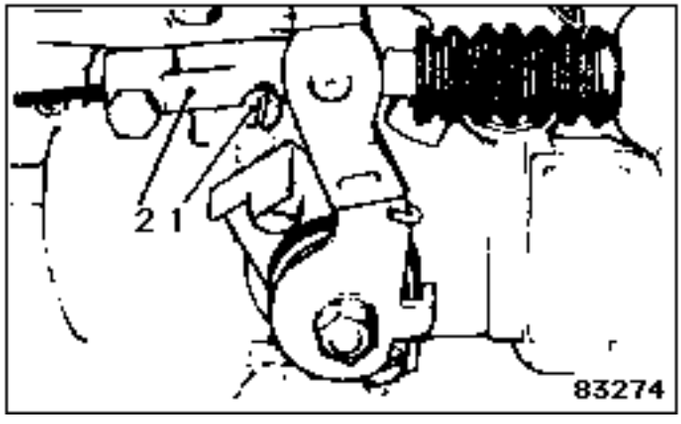
POMPE AVEC SURCALEUR A FROID

Sur ces pompes, il y a lieu lors du calage de la pompe d'éliminer le dispositif de surcalage:

- Desserrer la vis (1) et tourner la chape (2) de 1/4 de tour de fac,on a ce que le levier (3) vienne au contact sur la butée.



Après le contrôle du calage ne pas oublier de remettre en place de façon à avoir un fonctionnement correct du surcaleur.



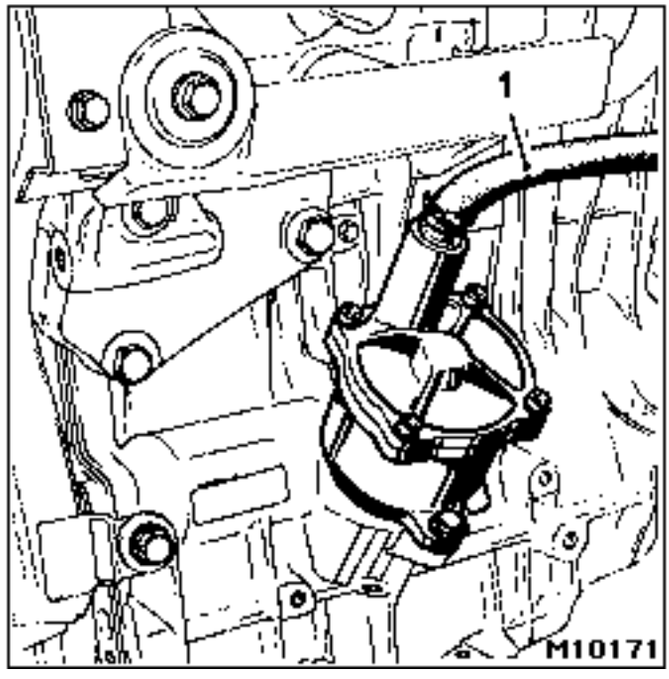
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
M. S. 870	Dépressiomètre

Cette opération s'effectue sur véhicule :

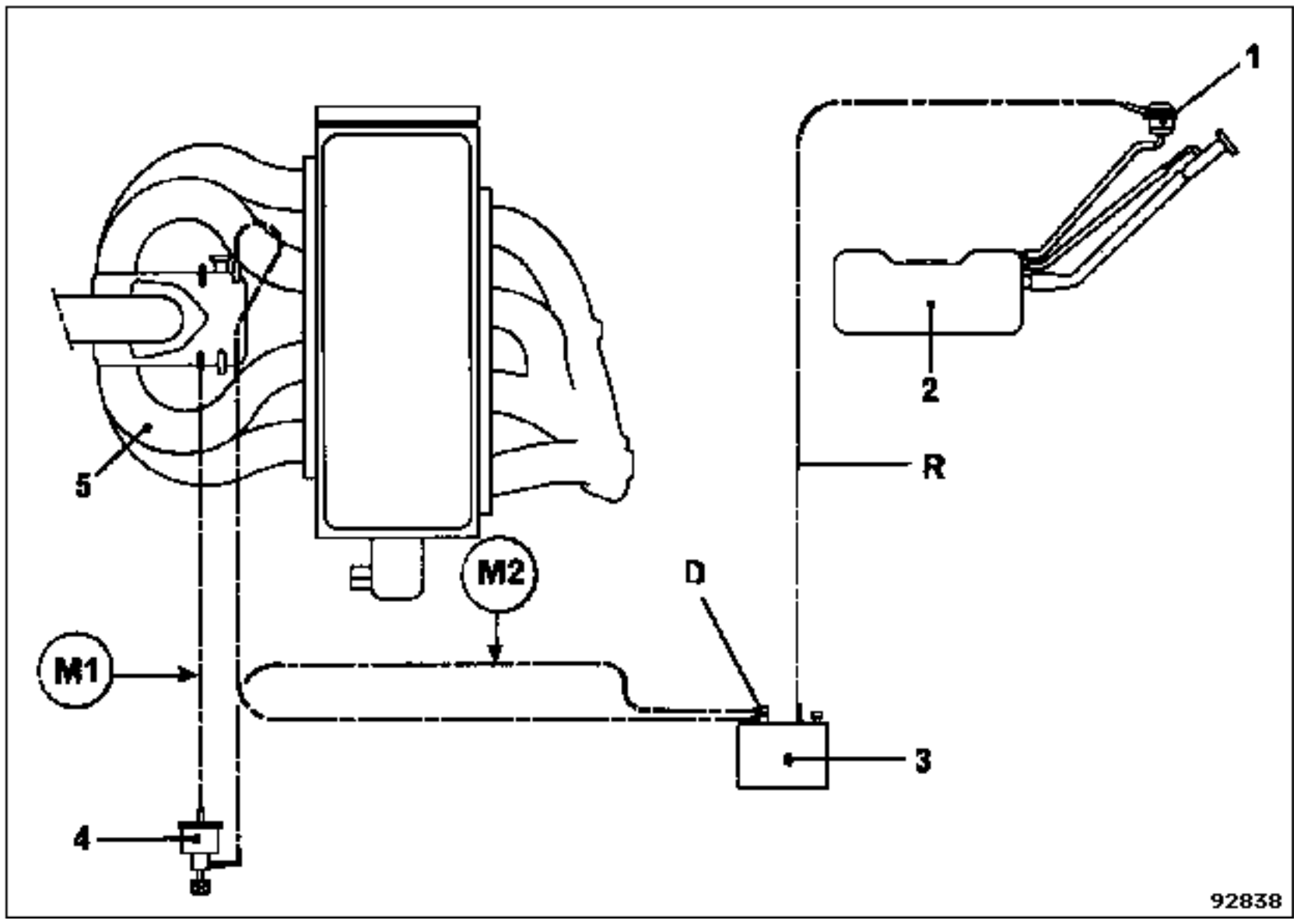
Débrancher le tuyau raccord (1) d'aspiration de la pompe et brancher à la place le dépressiomètre M. S. 870.

Faire tourner le moteur à 2000 tr/min minimum.

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



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



1 Clapet àI'air libre du réservoir

2 Reservoir à carburant

3. Absorbeur des vapeurs d'essence (ou canister)

4. Electrovanne de pilotage de la purge de I'absorbeur des vapeurs d'essence

5. Répartiteur d'admission

D: Clapet de purge de I'absorbeur des vapeurs d 'essence

R: Canalisation absorbeur
Reservoir d'essence

M1
= Manomètre à dépression 0 à 1000 mbar
M2

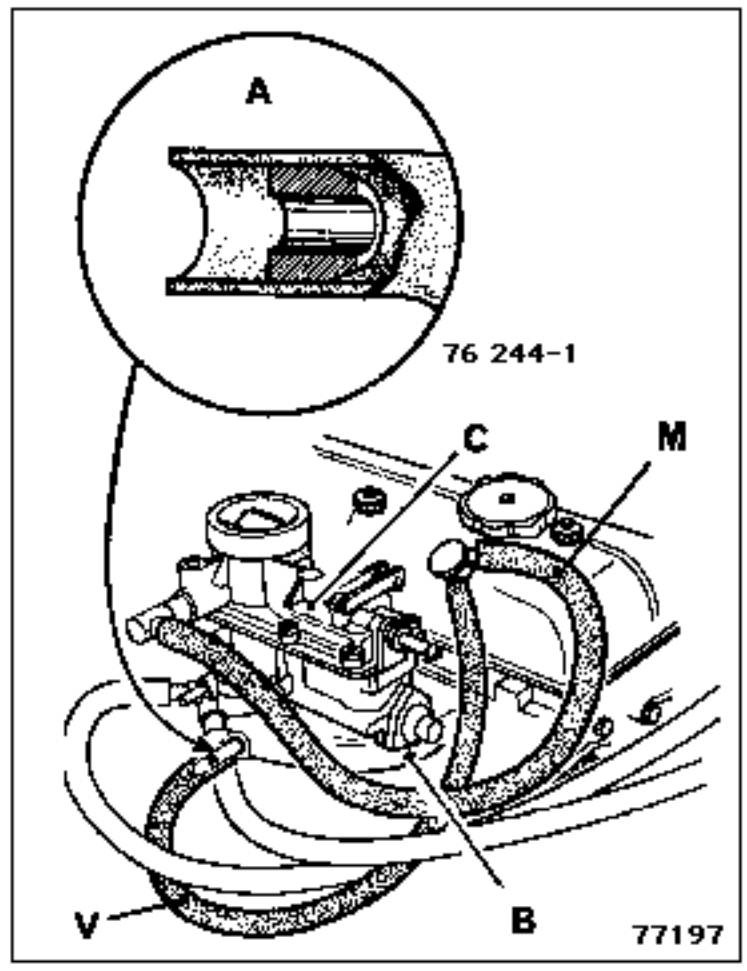
FONCTION CONTROLEE	MOYEN DE CONTROLE	CONDITIONS	CONSTATATIONS	REMARQUES
Purge du circuit anti - évaporation	Manomètres à MOteur Chaud dépression branchés en dérivation - en M1 - en M2 - Voltmètre	Moteur chaud après 2 fonction- nements du G . M .V. Au ralenti Sur coup d'accélérateur	Dépression en M2 nulle Tension = 12 volts sur les 2 bornes de I 'électrovanne Relever la tension sur les bornes de l'électrovanne Dépression en M2 = Dépression en Ml Tension chute vers 0 volt sur coup d'accélérateur	Sl dépression en M2 = Ml,vérification des circuits pneumatiques et électriques Si tension sur I'électro-vanne et dépression en M2 n'égale pas celle en M 1, vérifier le cablage entre I'électrovanne et le calculateur
Purge du circuit anti- évaporation	Valise XR 25 2 manomètres à dépression	Moteur chaud après 2 fonction-	Débrancher un des 2 fils arrivant à I'électrovanne	Au ralenti: variation du regime de ralenti et du RCO faire # 12 sur XR 25.
Contrôle de l'électrovanne -	- en M1 - en M2 - compte-tours	nements du G . M .V. ralenti	Débrancher les 2 fils de I' électrovanne . Brancher un (+) 12 volts sur une borne de l'électrovanne et une masse (-) sur l'autre borne et débrancher un des 2 fils. Dépression en Ml = Dépression en M2 Chute du regime et de la dépression en M1.	Sinon: vérification de I'électrovanne et du branchement des circuits pneumatiques
Contrôle des circuits pneu-matiques			Débrancher la canalisation arrivant à l'électrovanne en M2; appliquer une dépression d'environ 300 mbar avec une pompe à vide manuelle sur la canalisation.	Au ralenti: variation de régime (augmentation) et diminution du R.C.O. Sinon: vérification des circuits pneumatiques

MOTEUR 847 . . ., C1J . .

Les vapeurs d'huile collectées dans le couvre-culbuteurs sont recirculées pour être brulées vers la chambre de combustion par un double circuit amont (M) et aval (V) du carburateur.

Un ajuutage (A) diamètre 1,5 mm est placé sur le circuit aval pour en répartir le débit.

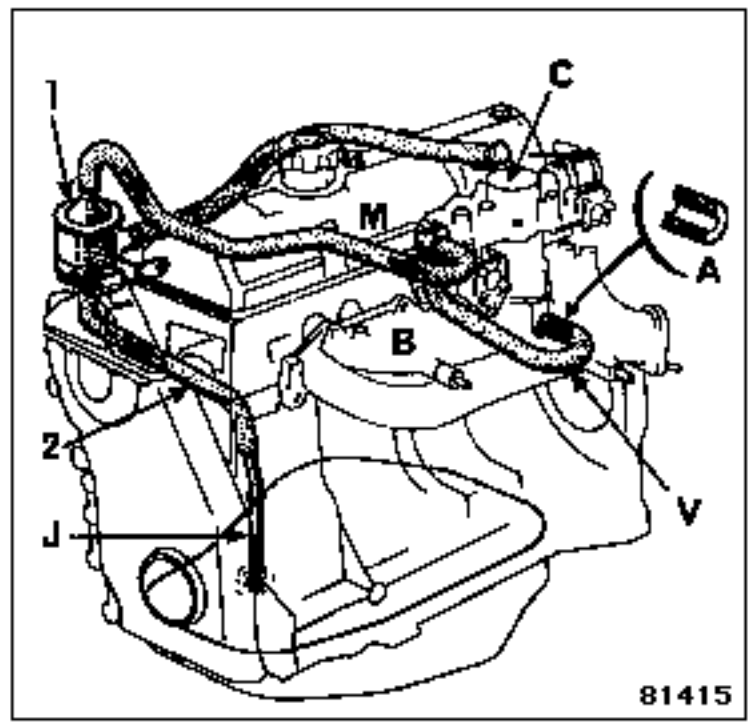
A - Ajustage O 1,7 mm
C - Carburateur
B - Collecteur admission

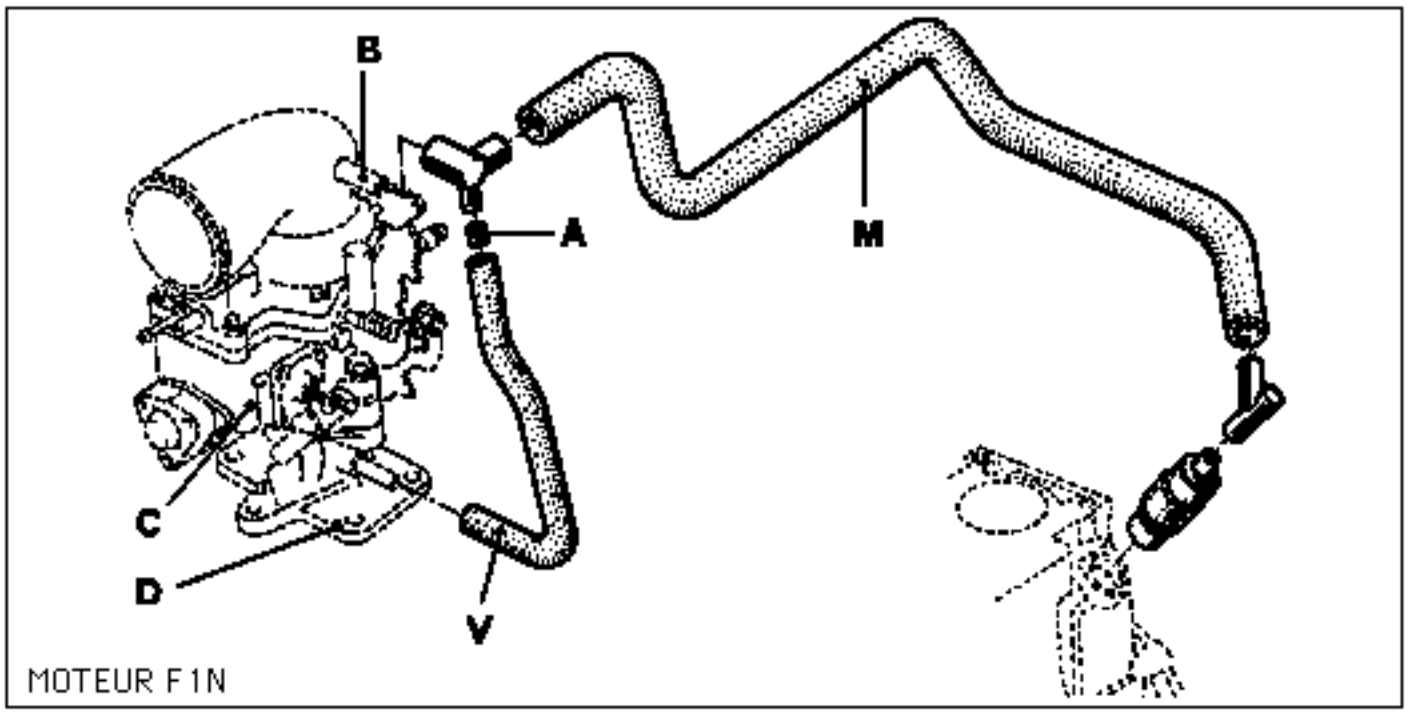


MOTEUR 841 . . ., A1 M . . .

Les vapeurs d'huile collectées dans le couvre culbuteurs sont dirigées sur un décanteur (1). L'huile retourné dans le carter du moteur par une canalisation (2).
Les vapeurs sont recirculées pour être brulées, du décanteur vers la chambre de combustion par un double circuit amont (M) et aval (V) du carburateur.
Un ajustage (A) diamètre 1,7 mm est placé sur le circuit aval pour en répartir le débit.

A - Ajustage O 1,7 mm
C - Carburateur
B - Collecteur admission
J - Tube de jauge d'huile





Les vapeurs d'huile collectées à la partie supérieure du carter, sont recirculées pour être brulées vers la chambre de combustion par un double circuit amont (M) et aval (V) du carburateur.

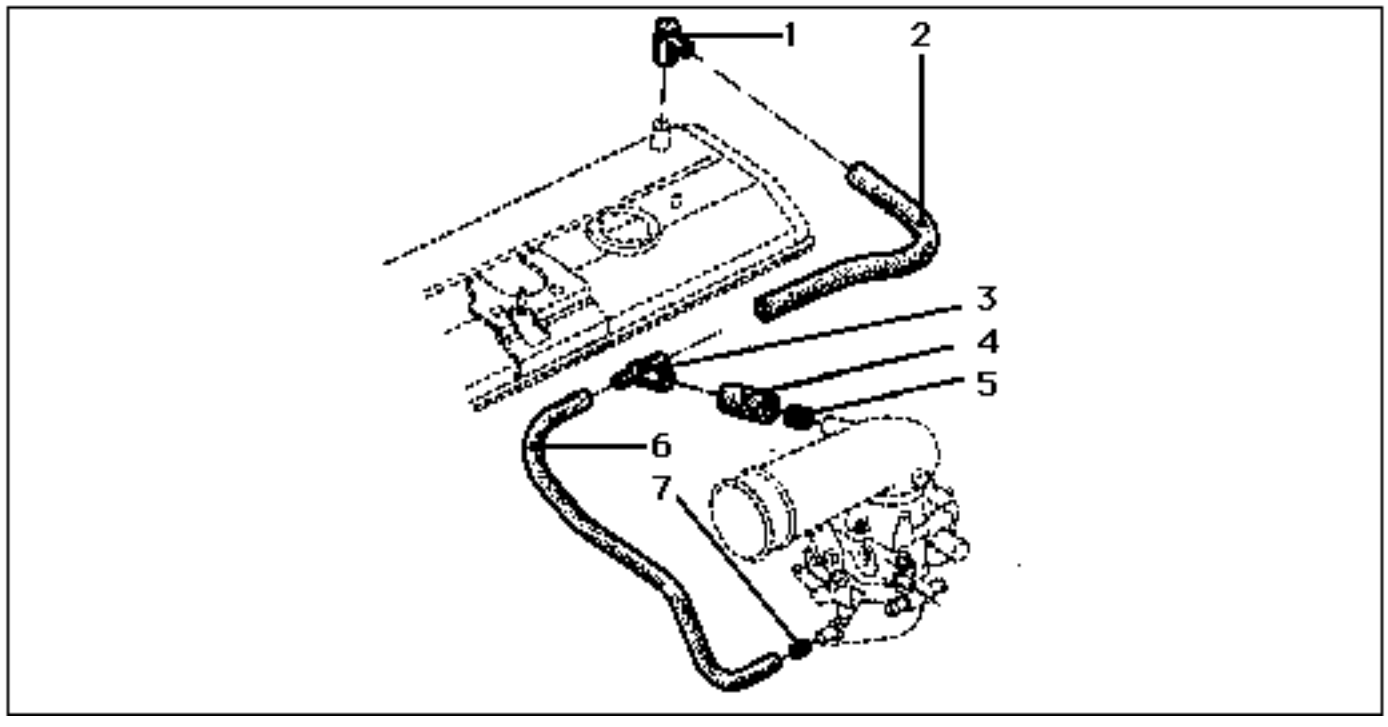
Un ajustage (A) diamètre 1,7 mm est placé sur le circuit aval et un ajustage (B) diamètre 7 mm sur le circuit amont.

A - Ajustage O 1,7 mm

B - Ajustage O 7 mm

C - Carburateur

D - Collecteur admission



MOTEUR J5R . . .

1 Raccord de sortie du caché culbuteurs

2 Canalisation décanteur

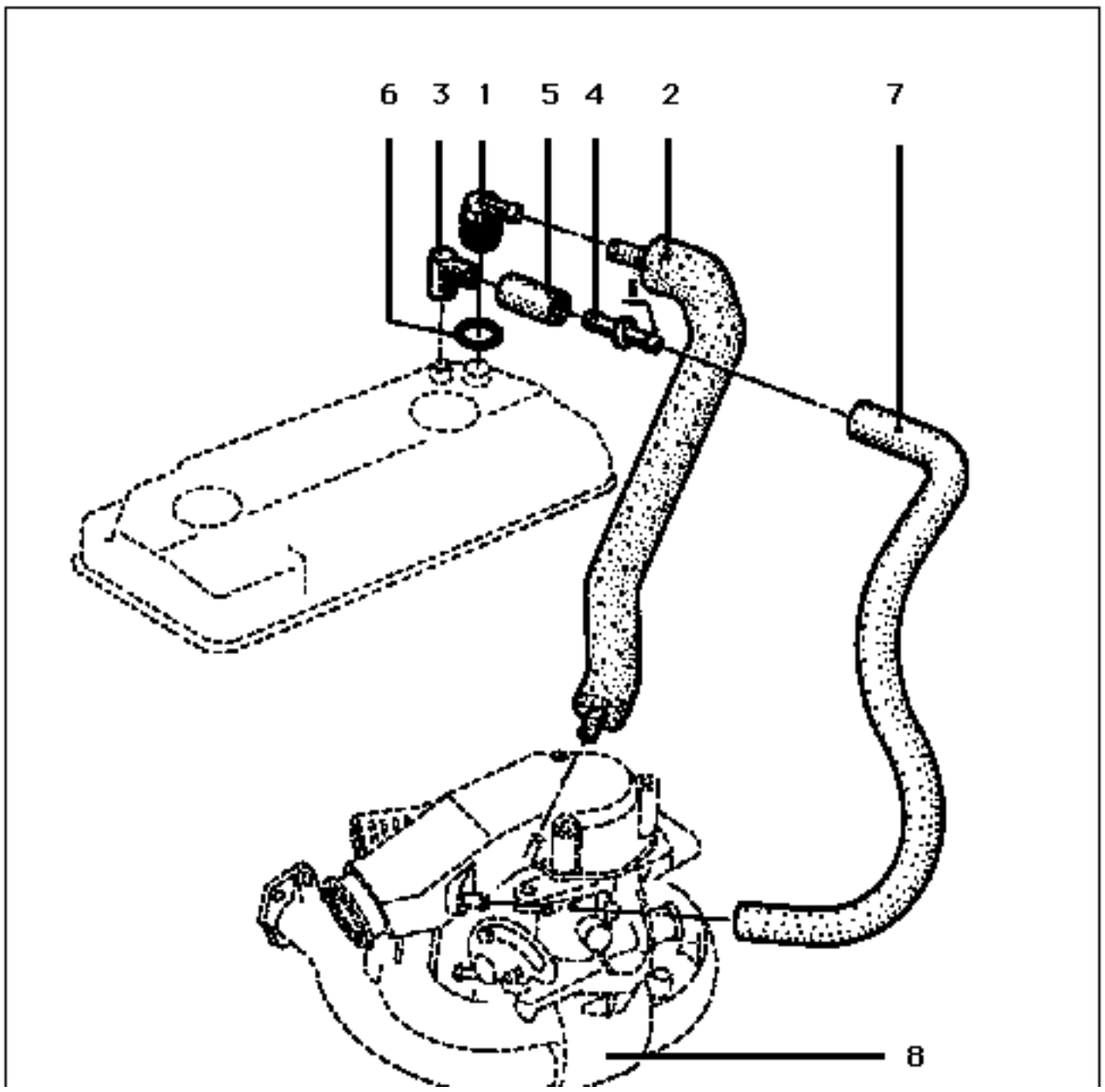
3 Raccord 3 voies

4 Canalisation amont

5. Calibrage amont O 5,5 mm

6. Canalisation aval

7 Calibrage aval O 2 mm



1. Raccord 2 voies
   Calibrage intérieur O1,8 mm couleur noir

2. Tuyau liaison entre raccord 2 voies calibré et répartiteur

3. Raccord 2 voies

4. Ajutage O 5 mm de couleur verte

5. Tuyau liaison entre raccord 2 voies et ajustage

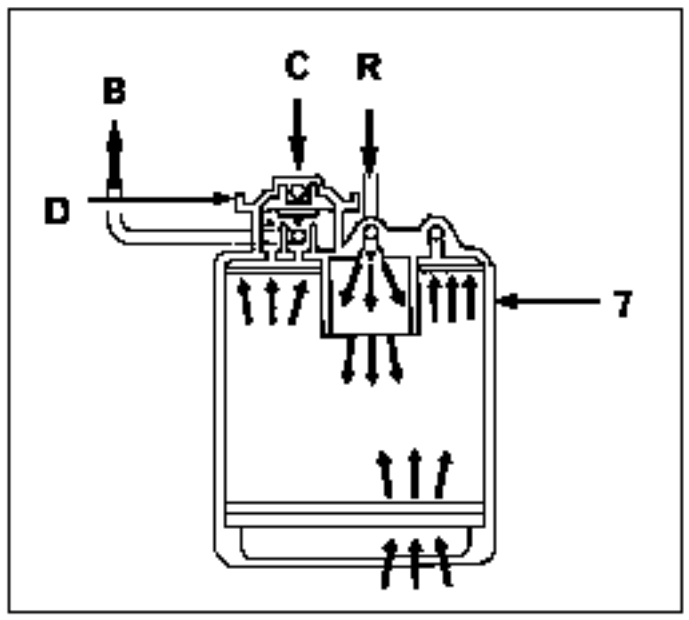
6. Joint torique

7. Tuyau liaison entre ajustage et répartiteur

8. Répartiteur d'air

Les trafic avec moteur J7T780 (normes US 83 pour certains pays) sont équipés d'un circuit absorbant les vapeurs du réservoir d'essence.
• Le circuit est constitué par un absorbeur de vapeurs d'essence (canister) relié au réservoir par une canalisation (R).
• L'absorbeur de vapeur d'essence contient du charbon actif. I1 comprend un clapet (D) relié au répartiteur d'admission et piloté par le calculateur d'injection (6) par I'intermédiaire de I'électrovanne (5) et de la canalisation (C).
La purge de I'absorbeur de vapeur d'essence s'effectue par la canalisation (B); elle est calibrée par I'ajustage (Al) de diamètre 1,8 mm.

FONCTIONNEMENT
• Moteur arrêté:
Les vapeurs d'essence sont collectées par l'absorbeur des vapeurs d'essence (canister).
• Moteur au ralenti:
I1 n'y a pas d'information de purge à l'électrovanne (S) (pas de pilotage par le calculateur d'injection (6)).

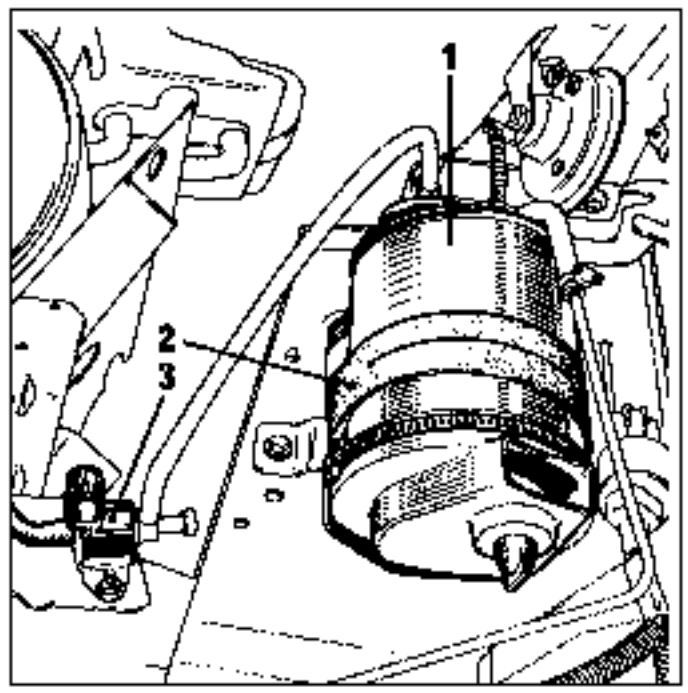


• Moteur en fonctionnement autre que le ralenti:
Dans certaines conditions, à chaud, le calculateur d'injection (6), pilote I'électrovanne (5) électriquement, établissant le circuit pneumatique (C) du repartiteur d'admission (F) à I'absorbeur des vapeurs d'essence (7); il y a donc purge de I'absorbeur des vapeurs d 'essence.

IMPLANTATION DES ELEMENTS DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION

L'absorbeur des vapeurs d'essence (1) ou canister est fixé au dessous de la traverse avant supérieure, dans I'environnement de I 'alternateur.

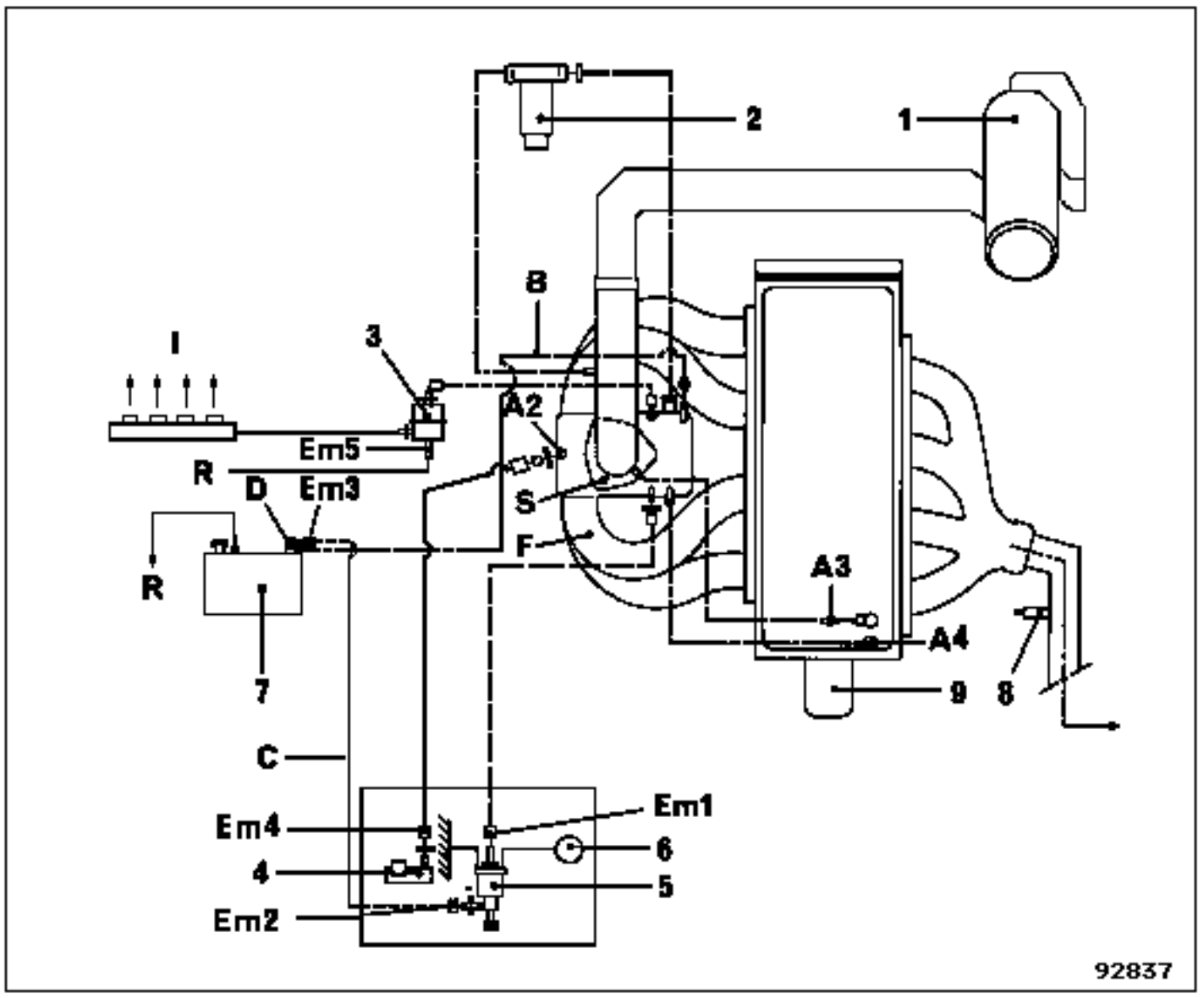
L'électrovanne de purge (3) de I'absorbeur des vapeurs d'essence est située sur le longeron gauche. au-dessous du calculateur d'injection.



Dépose repose de I'absorbeur des vapeur d 'essence.

- Débrancher les tuyauteries caoutchouc
- Déposer le protecteur sous le moteur
- Déposer la sangle de fixation et sortir I'absorbeur par le dessous du véhicule.

Au remontage, respecter le branchement des tuyaux.
1. Absorbeur (ou canister)
2. Sangle de fixation
3. Electrovanne



1 . Filtre à air
2. Vanne de régulation de régime de ralenti
3. Régulateur de pression d'essence
4. Capteur de mesure de pression
5. Electrovanne de pilotage de purge de I'absorbeur de vapeurs d'essence
6. Calculateur électronique
7. Absobeur des vapeurs d'essence (canister)
8. Sonde à oxygène ou sonde Lambda
9. Répartiteur d'allumage

A2: Ajustage O 1,5 mm (vert)
A3: Ajustage O 5 mm
A4: Ajustage O 1,8 mm

B. Canalisation de purge de I'absorbeur des vapeurs d'essence (répartiteur - absorbeur)
C. Canalisation de pilotage de purge de I'absorbeur de vapeurs d'essence (absorbeur - électrovanne)
D. Clapet de I'absorbeur des vapeurs d'essence
F. Répartiteur d 'admission
R. Vers réservoir
S. Boîtier - papillon
I. Rampe d'injection

Em 1: Repérage orange
Em 2: Repérage bleu
Em 3: Repérage vert
Em 4: Repérage blanc
Em 5: Repérage rose

CONTROLE (en ampères)

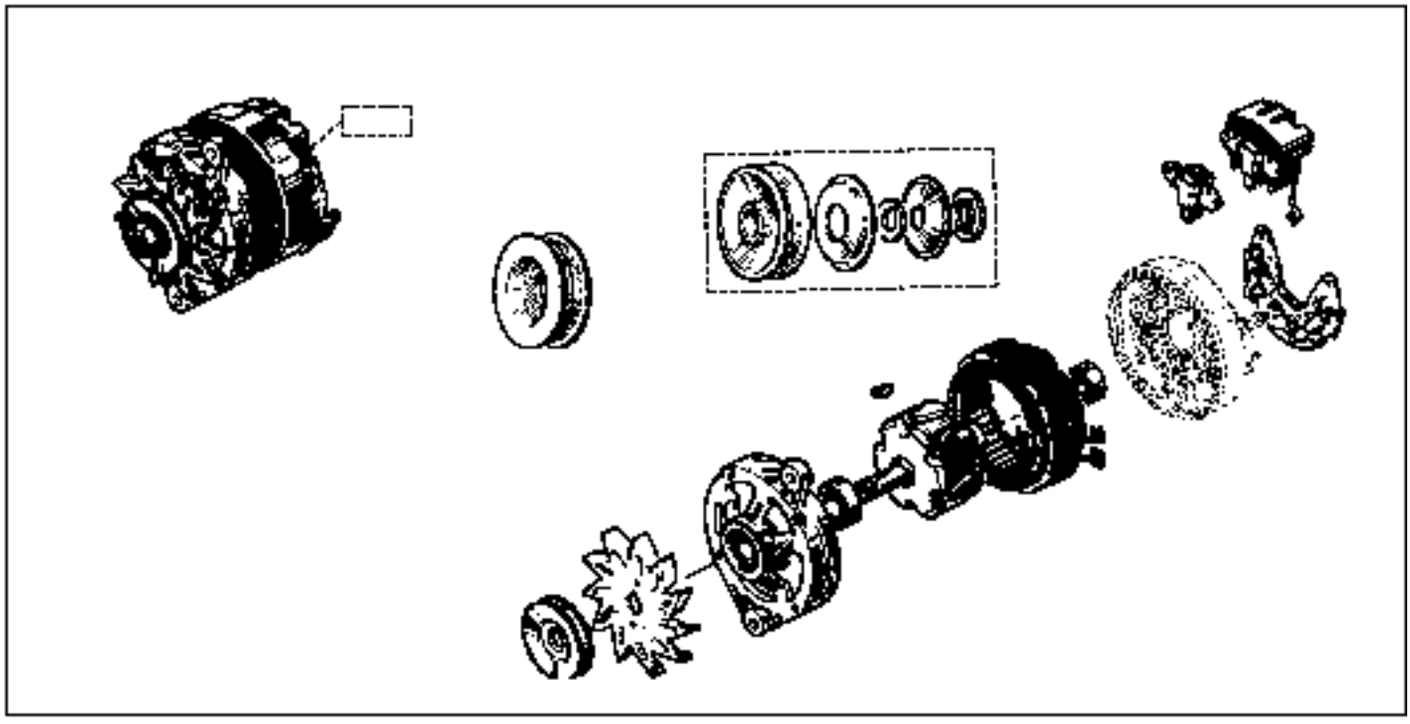
Après 15 minutes déchauffement sous une tension de 13,5 v.

			Régime en Tr/min		
VEHICULE	MARQUE	TYPE	1250	3000	6000
PXXO	SEV MARCHAL	716-51802	10	43	48
	DUCELLIER	581208	10	43	50
TXXO	PARIS RHONE	A 13 N 19	10	43	50
	MOTOROLA	9 AR 2659K	10	43	50
VXX1	SEV MARCHAL	716-51902	10	43	50
PXX1	PARIS RHONE	A 13 N 113	5	53	60
TXX1	PARIS RHONE	A 14 N 77	15	74	90
VXX2	PARIS RHONE	A 13 N R 221	10	43	50
PXX2					
TXX2	PARIS RHONE	A 13 N 13	10	43	50
	PARIS RHONE	A 13 N R 260	8	41	48
PXX3	PARIS RHONE	A 13 N R 228	10	43	48
TXX3	PARIS RHONE	A 13 N 65	10	43	48
VXX3	PARIS RHONE	A 13 N 88	5	53	60
	PARIS RHONE	A 13 N 50	12	61	70
	PARIS RHONE	A 13 N 106	12	61	70
TXXB					
VXXB	PARIS RHONE	A 14 R 25 T	25	50	56
PXX4	PARIS RHONE	A 14 N 4	12	61	70
TXX4					
PXX8	PARIS RHONE	A 13 N 120	5	53	60
TXX8					
TXXA	VALEO	A 13 N 87	5	53	60
VXXA					

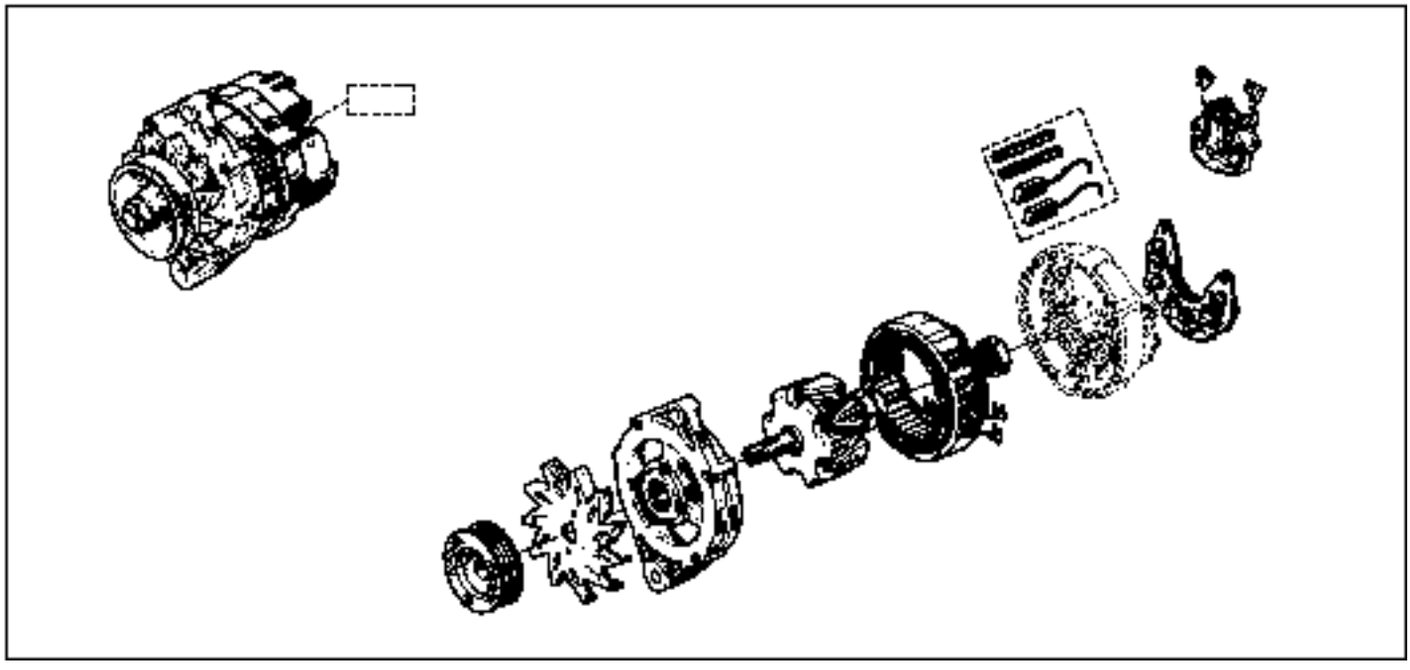
ATTENTION : en cas de travaux de soudure à l'arc sur véhicule il est impératif de débrancher la batterie et le régulateur.

PARIS RHONE - ECLATE

A 14 R 25 T
A 14 N 4
A 14 N 50
A 14 N 77
A 14 N 106
A 13 N 13
A 13 N 19
A 13 N 65
A 13 N 87
A 13 N 88
A 13 N 113
A 13 R 221
A 13 R 228
A 13 R 260



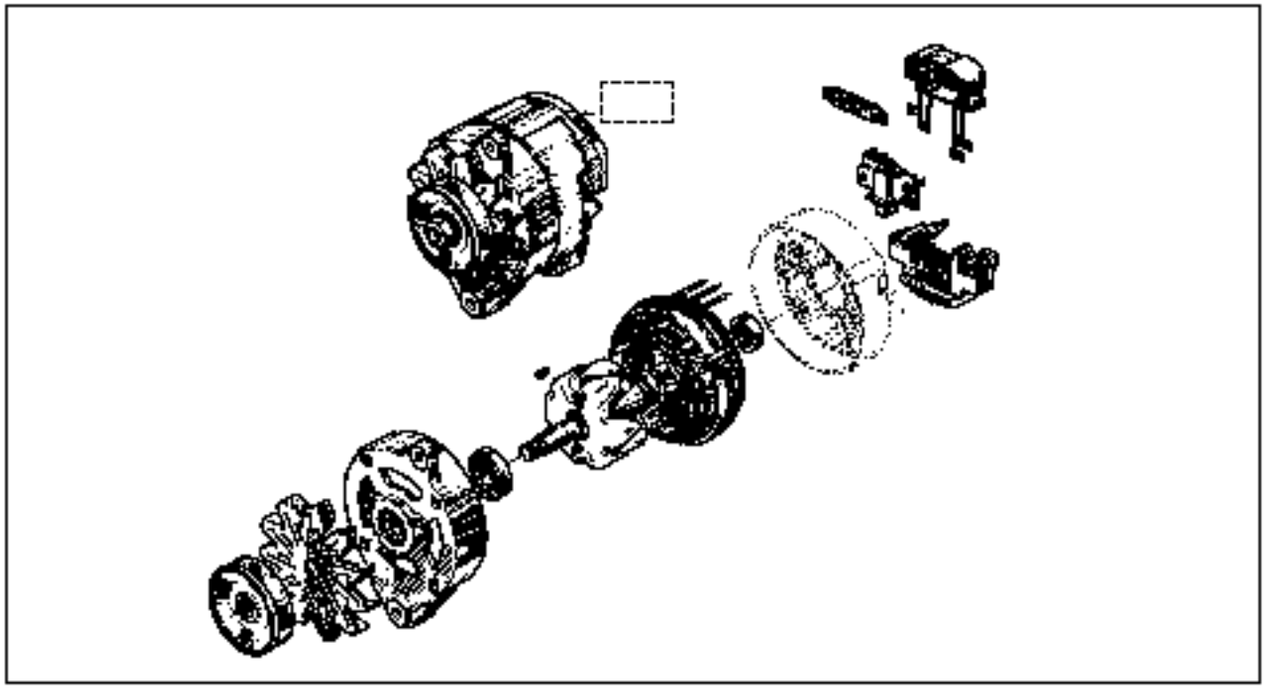
PARIS RHONE A 13 N 120



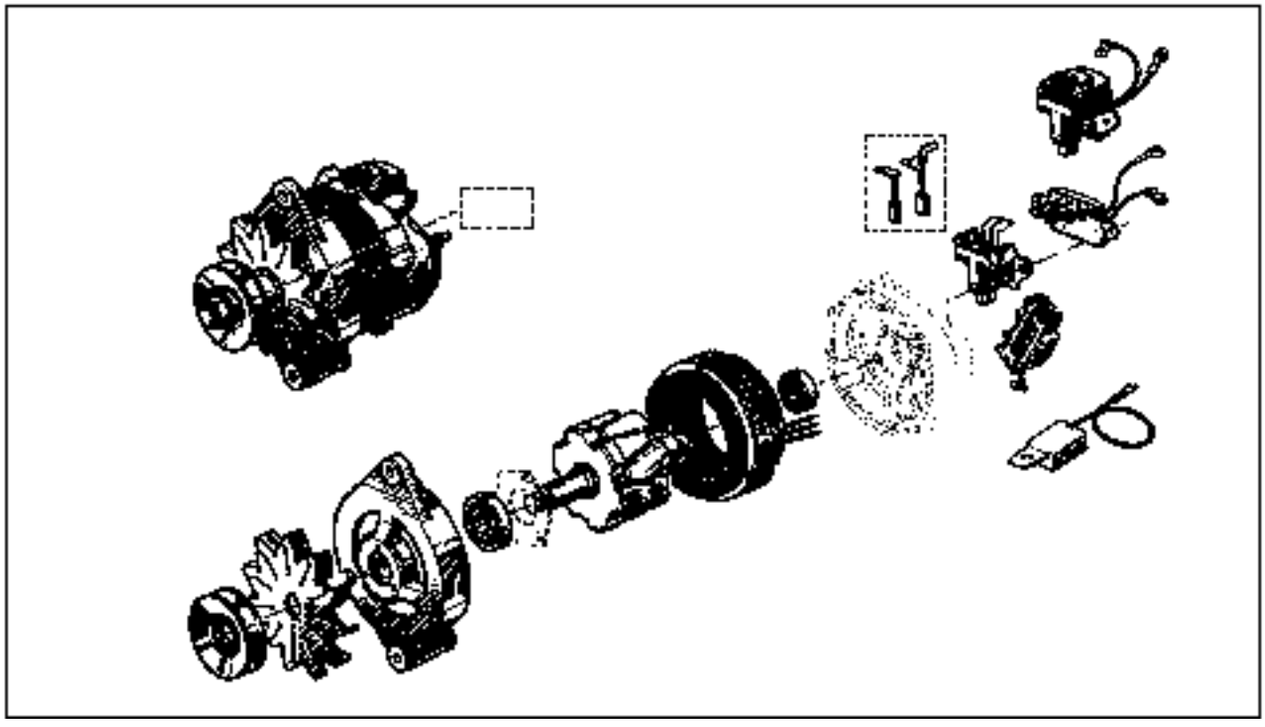
ECLATE

MOTOROLA

9 AR 2659 K

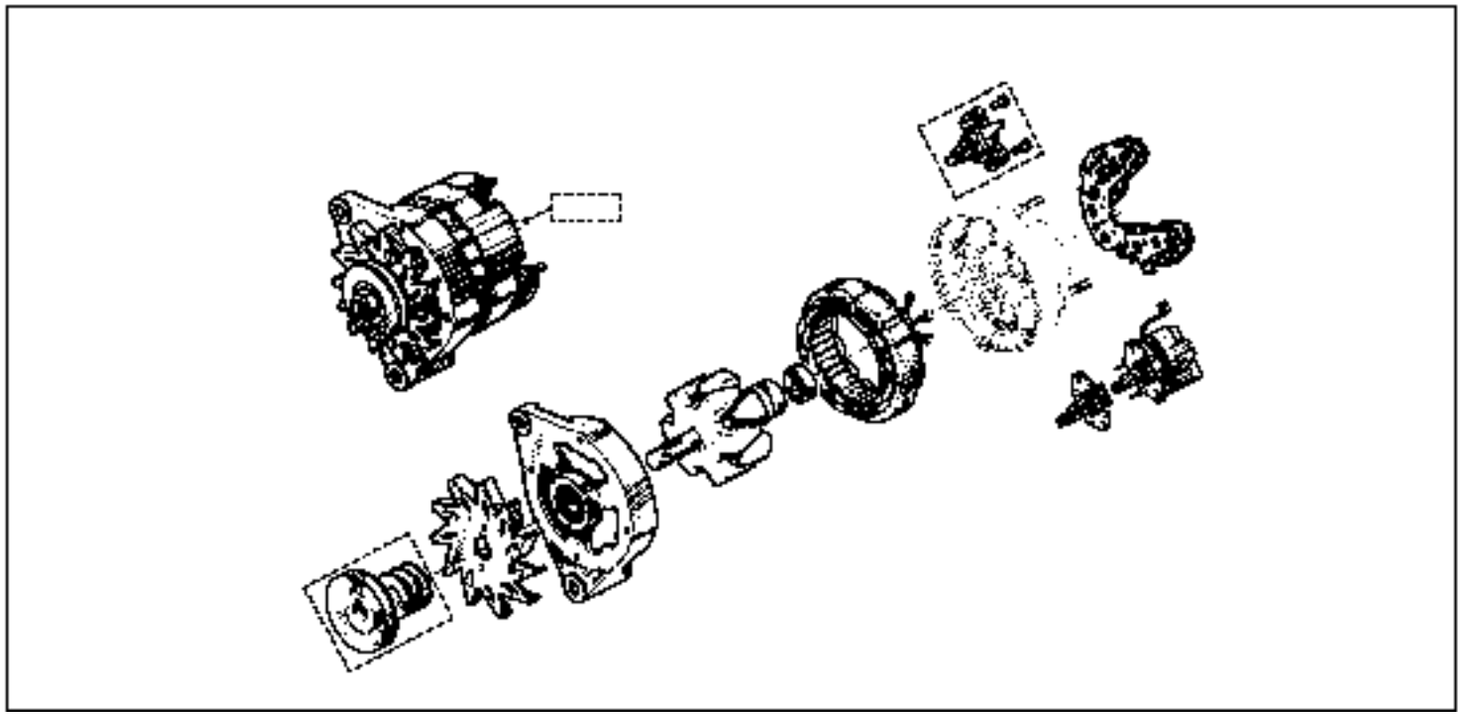


DUCELIER
581208



ECLATE
SEV MARCHAL

716 51802
716 51902



FONCTIONNEMENT- DIAGNOSTIC

Ces véhicules sont équipés d'alternateurs à régulateur incorporé avec voyant au tableau de bord dont le fonctionnement est le suivant:

- lorsqu'on met le contact, le voyant s'allume,

- lorsque le moteur démarre, le voyant s'éteint,

si le voyant se rallurne en cours de fonctionnement moteur, il indique un défaut de " charge " .

RECHERCHE DES INCIDENTS

Le voyant ne s'allume pas en mettant le contact.

Vérifier si le connecteur du régulateur est branché.

Vérifier si la lampe est grillée (pour cela, mettre la fiche de 6,3 mm du connecteur à la masse; la lampe doit s'allumer).

Le voyant s'allume moteur tournant:

I1 indique un défaut de charge dont I'origine peut être:

rupture de la courroie d'alternateur, coupure du cable de charge,

détérioration interne de I'alternateur (rotor, stator, diodes ou balais),

défaut de régulateur.

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

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

- d'une diode détruite,

- d'une phase coupée,

- d'un charbonnage ou usure des pistes.

Contrôle de la tension

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

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

Cette tension doit être comprise entre 13,5 V et 1 4,8 V.

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

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

DEPOSE- REPOSE

DEPOSE

Ne pas déposer une courroie à I'aide d'un tournevis car elle est constituée de fils synthétiques et risque d'être déteriorée.

Déposer la manche à air

Débrancher:

- la batterie,
- les fils électriques.

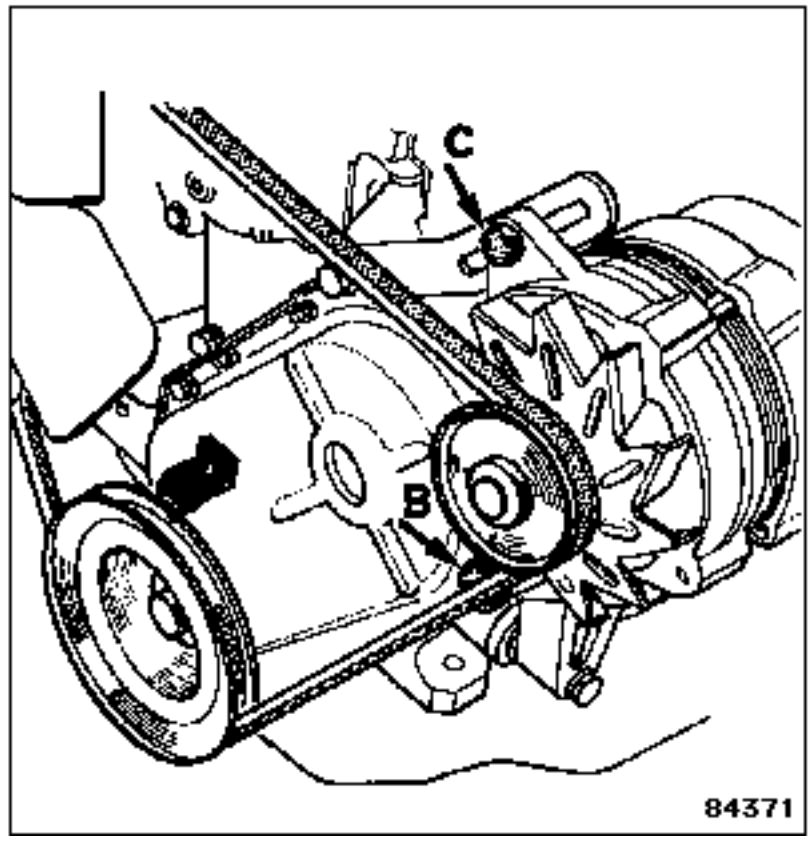
Déposer la vis (C).

Déposer la vis de fixation (B) de I'alternateur.

Enlever I'alternateur.

REPOSE

Apres avoir reposé I'alternateur, tendre la courroie.



DEPOSE- REPOSE
DEPOSE

Ne pas déposer une courroie à I'aide d'un tournevis car elle est constituée de fils synthétiques et risque d'être déteriorée.

Déposer la manche à air

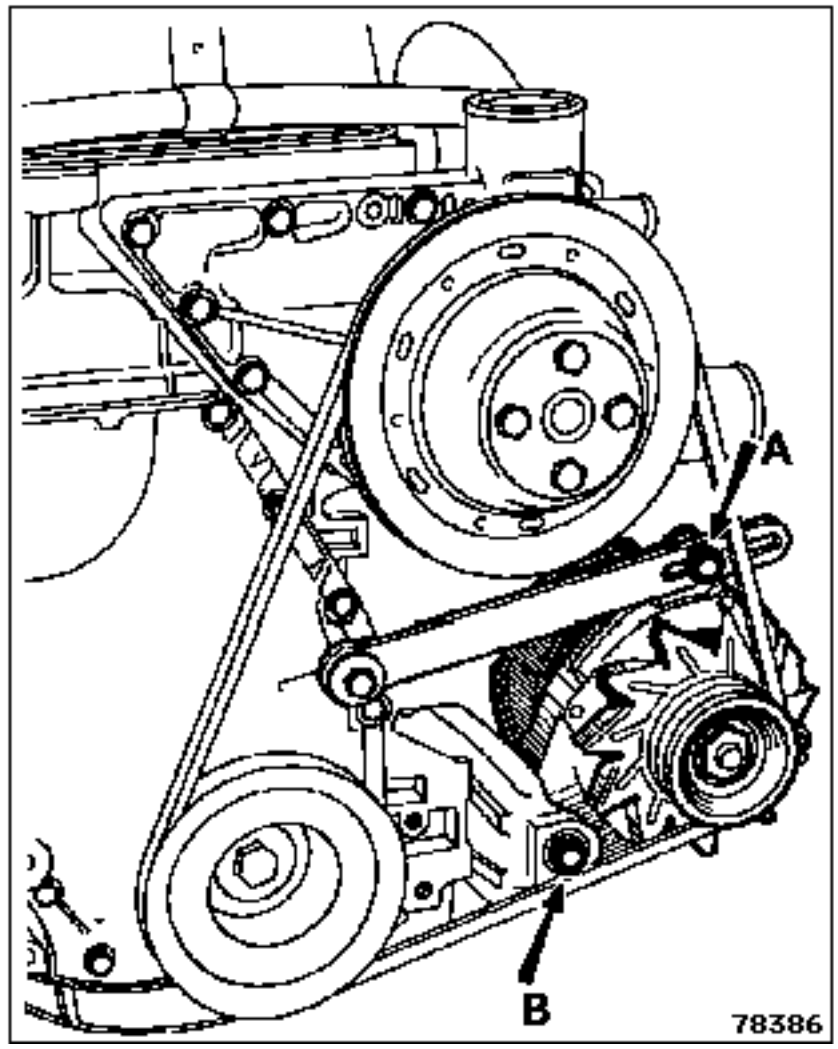
Débrancher:
- la batterie,
- les fils électriques.

Déposer le boulon du tendeur (A)

Par dessous :
Déposer la tôle de protection moteur.
Déposer la vis de fixation (B) de I'alternateur.
Enlever I'alternateur.

REPOSE

Apres avoir reposé I'alternateur, tendre la courroie.



DEPOSE- REPOSE

DEPOSE

Ne pas déposer une courroie à I'aide d'un tournevis car elle est constituée de fils synthétiques et risque d'être déteriorée.

Déposer la manche à air

Débrancher:

- la batterie,
- les fils électriques.

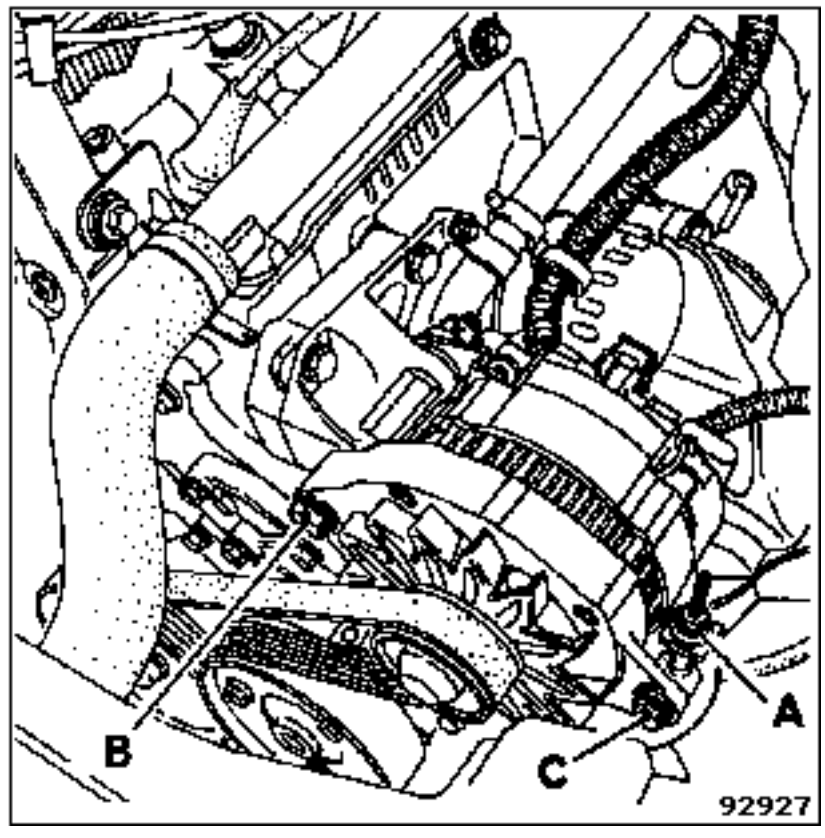
Déposer la vis (C)
Désserrer le tendeur (A)

Déposer la vis de fixation (B) de I'alternateur.

Enlever I'alternateur.

REPOSE

Apres avoir reposé I'alternateur, tendre la courroie.



DEPOSE- REPOSE

DEPOSE

Ne pas déposer une courroie à l'aide d'un tournevis car elle est constituée de fils synthétiques et risque d'être détériorée

Déposer la manche à air.
Débrancher la batterie.
Déposer le calculateur (J7T).
Débrancher les fils électriques.

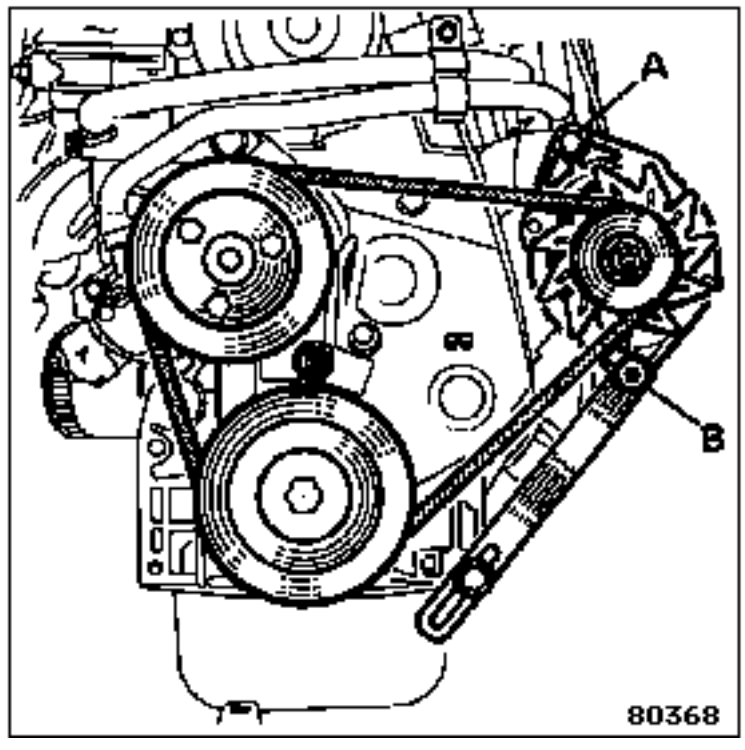
Débloquer le boulon de fixation (A) et retirer l'écrou,

Déposer le boulon du tendeur (B),
Déposer la tôle de protection moteur (J7T),

Déposer le boulon de fixation (A) et I'alternateur (par dessous pour les moteurs J7T).

REPOSE

Après avoir reposè l'alternateur, tendre la courroie.



DEPOSE- REPOSE

DEPOSE

Ne pas déposer une courroie àl'aide d'un tournevis car elle est constituée de fils synthétiques et risque d'être détériorée

Déposer la manche à air.

Débrancher:

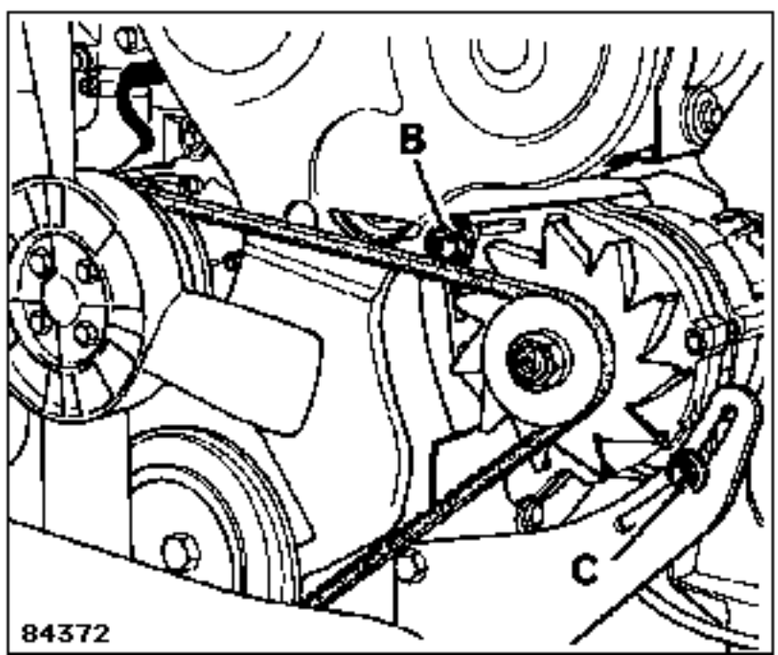
- la batterie,
- les fils électriques.

Désserrer la vis (B) et retirer I'écrou.

Par dessous:

- Déposer la tôle de protection moteur.
- Déposer la vis (C)
- Déposer la vis de fixation (B) de I'alternateur.
- Enlever I'alternateur.

REPOSE
Après avoir reposé I'alternateur, tendre la courroie.



DEPOSE- REPOSE

DEPOSE

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

Débrancher:

- la batterie,
- le filtre à air,
- les fils électriques.

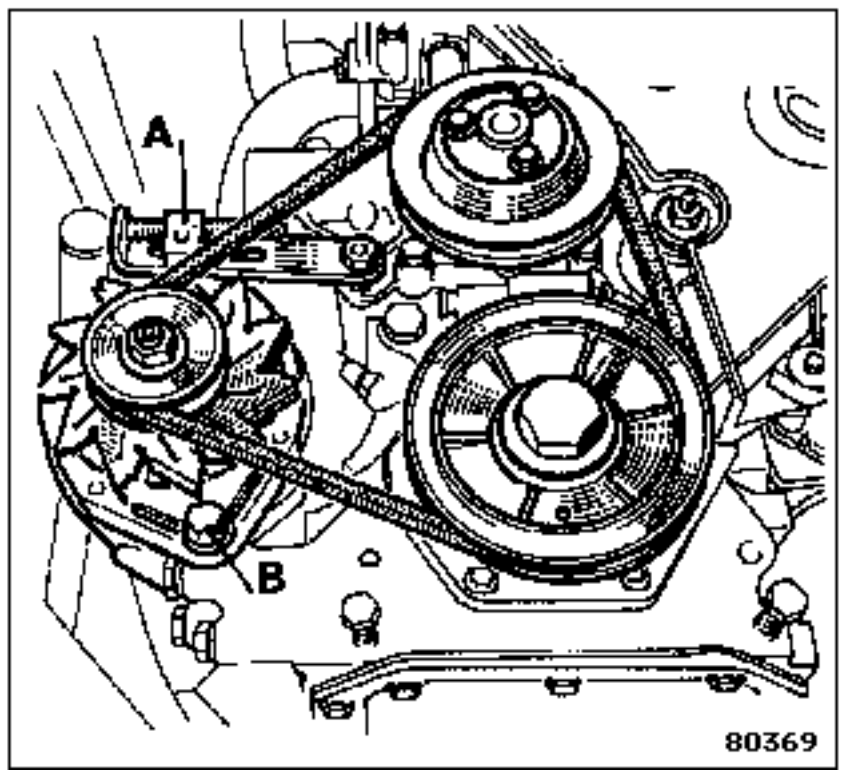
Déposer le boulon du tendeur (A)

Par dessous :

Déposer la tôle de protection moteur.
Déposer la vis de fixation (B) de l'alternateur
Enlever l'alternateur

REPOSE

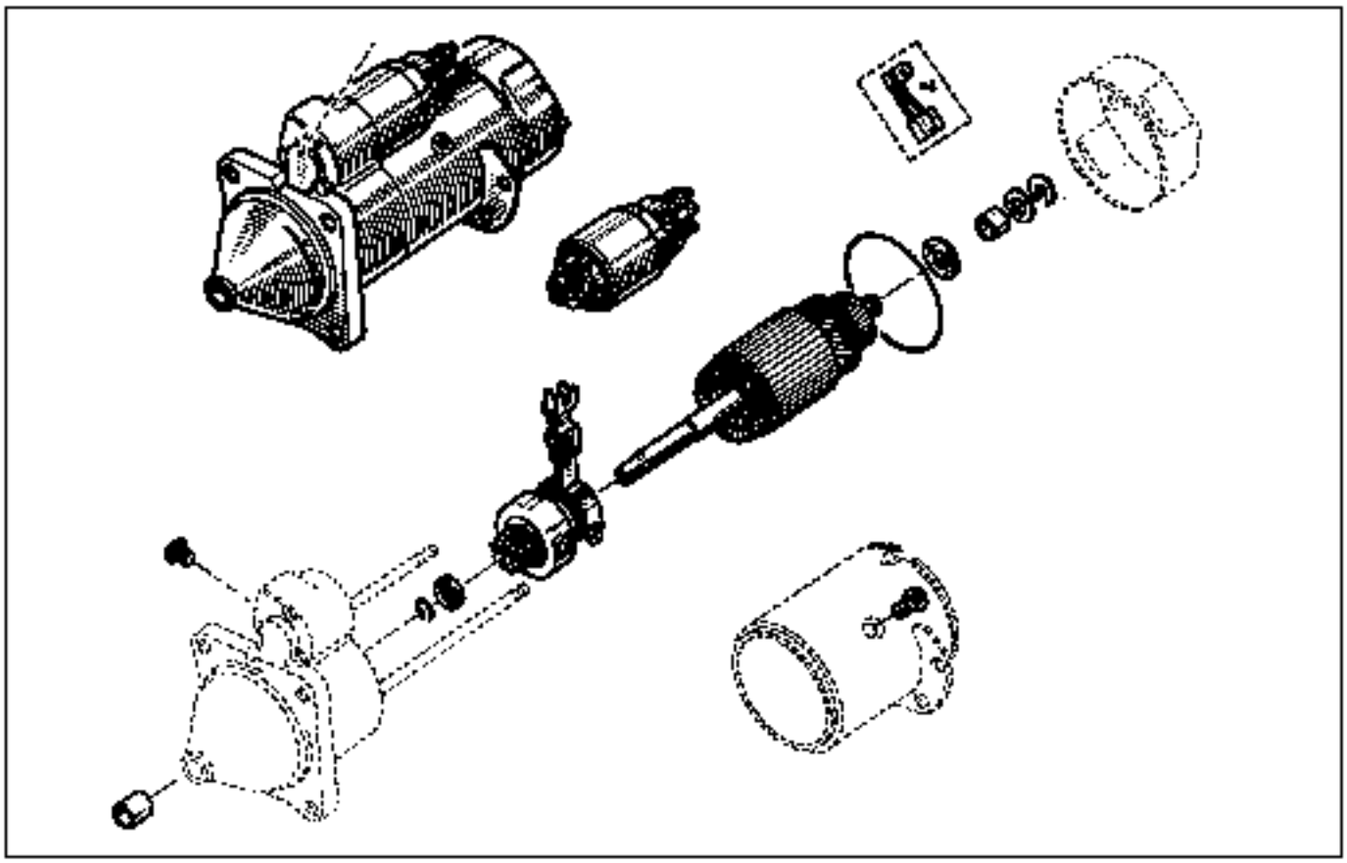
Après avoir reposé l'alternateur, tendre la courroie



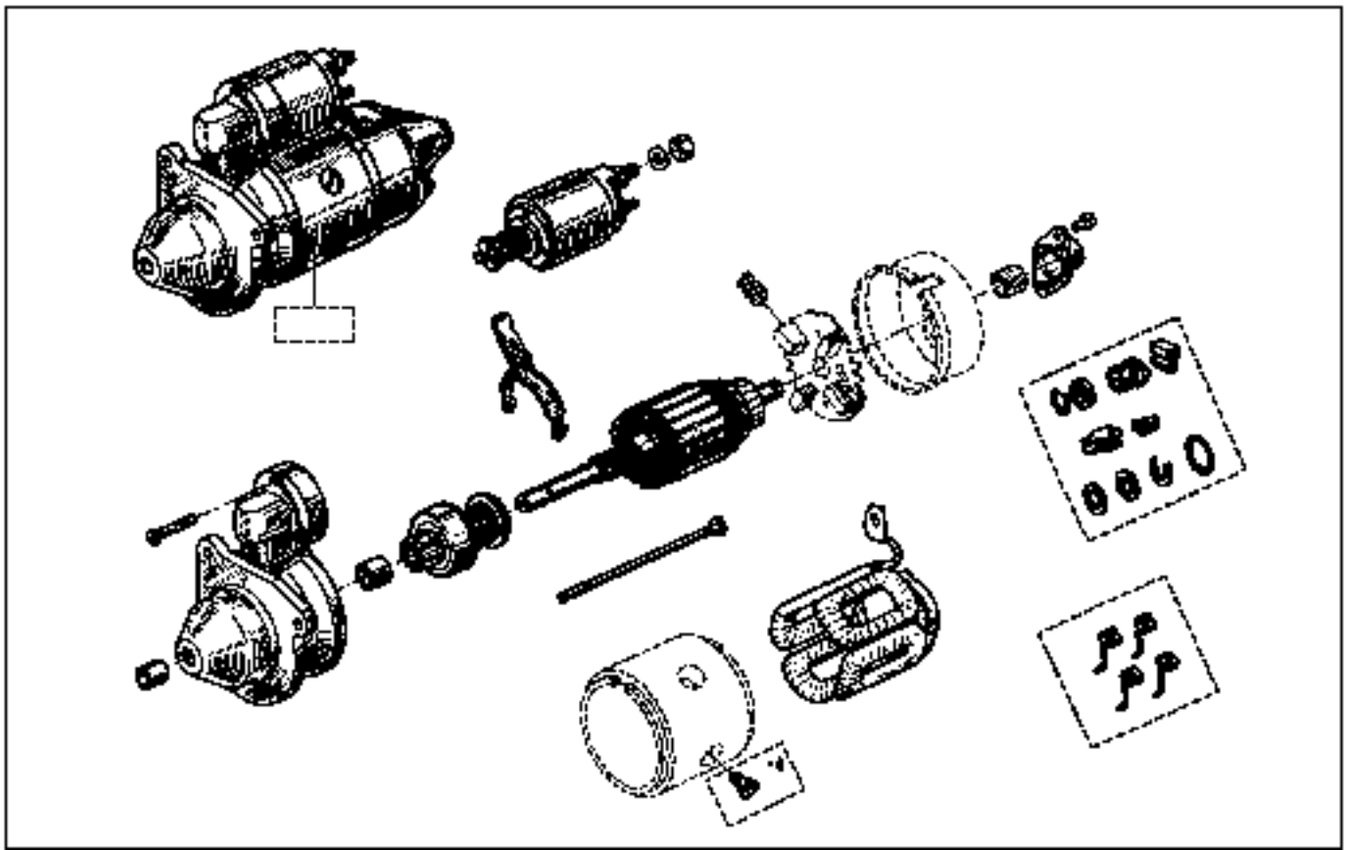
CONTROLE

Véhicule	Marque	Type	Couple pignon bloque da N.m	Intensité pignon bloqué Ampères
PXXO	PARIS RHONE	D 9 E 68	1,1	360
TXXO	PARIS RHONE	D 8 E 121	1,1	360
	PARIS RHONE	D 9 E 55	1,3	400
	PARIS RHONE	D 9 E 79	1,3	400
	DUCELLIER	6231	1,1	360
	DUCELLIER	534047	1,2	400
TXX1				
PXX1	PARIS RHONE	D 10 E 76	1,8	470
VXX1	PARIS RHONE	D 10 E 90	2,5	700
TXX2	DUCELLIER	532004	1,3	380
PXX2	PARIS RHONE	D 8 E 140	1,1	360
VXX2	PARIS RHONR	D 9 E 70	0,8	400
TXXA	PARIS RHONE	D 9 E 85	1,3	400
VXXA	PARIS RHONE	D 10 E 74	1,1	420
	BOSCH	9 000 333 114	1,3	400
TXX3	PARIS RHONE	D 11 E 172	3,5	1000
PXX3	PARIS RHONE	D 9 R 73	4,5	1000
VXX3				
PXX4	MAGNETI-MARELLI	MT 68 QA	3,8	1200
TXX4				
TXXB	BOSCH	000 1218019	3,8	1200
VXXB				
TXX8	PARIS RHONE	D 9 E 771	0,8	460
PXX8	PARIS RHONE	D 10 E 92	2,4	725

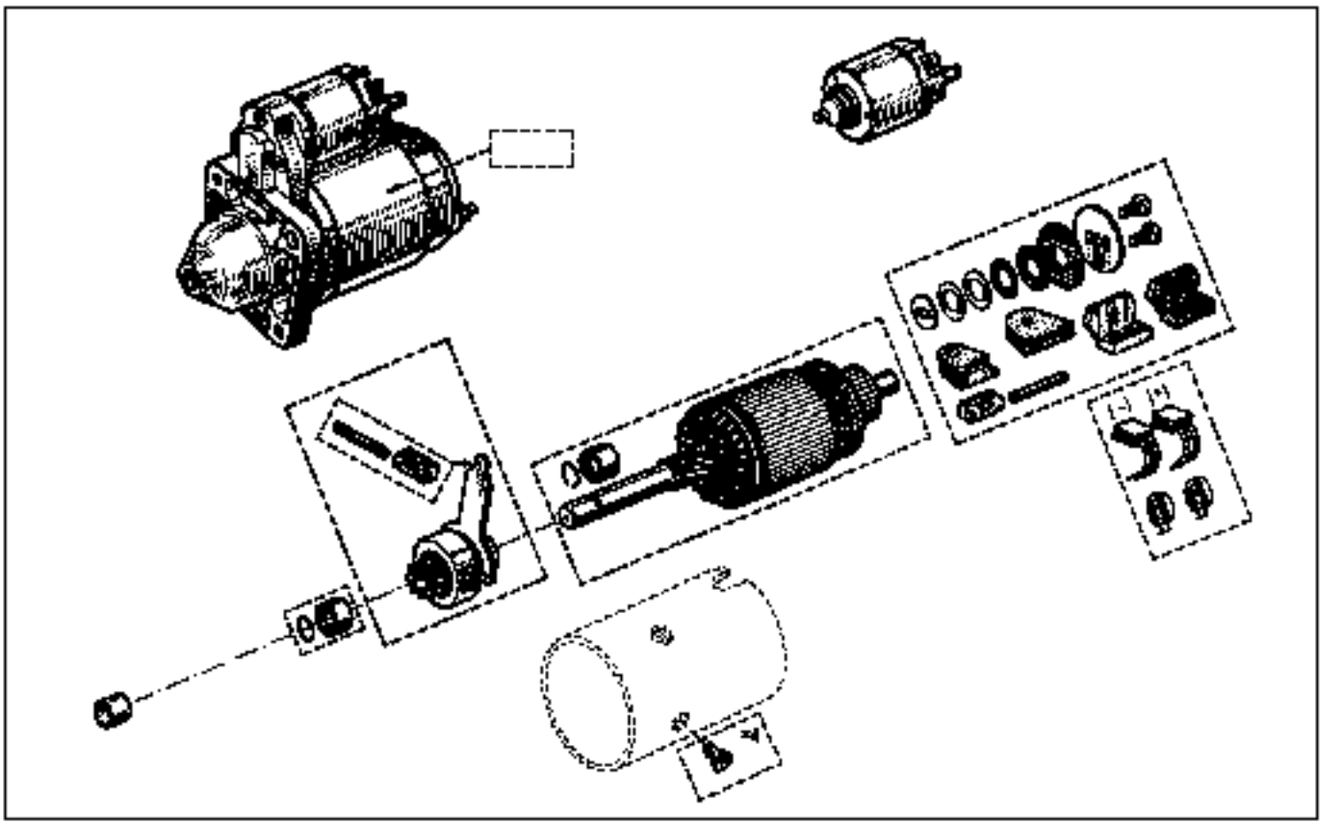
ECLATE
MAGNETI MARELLI
MT 68 QA



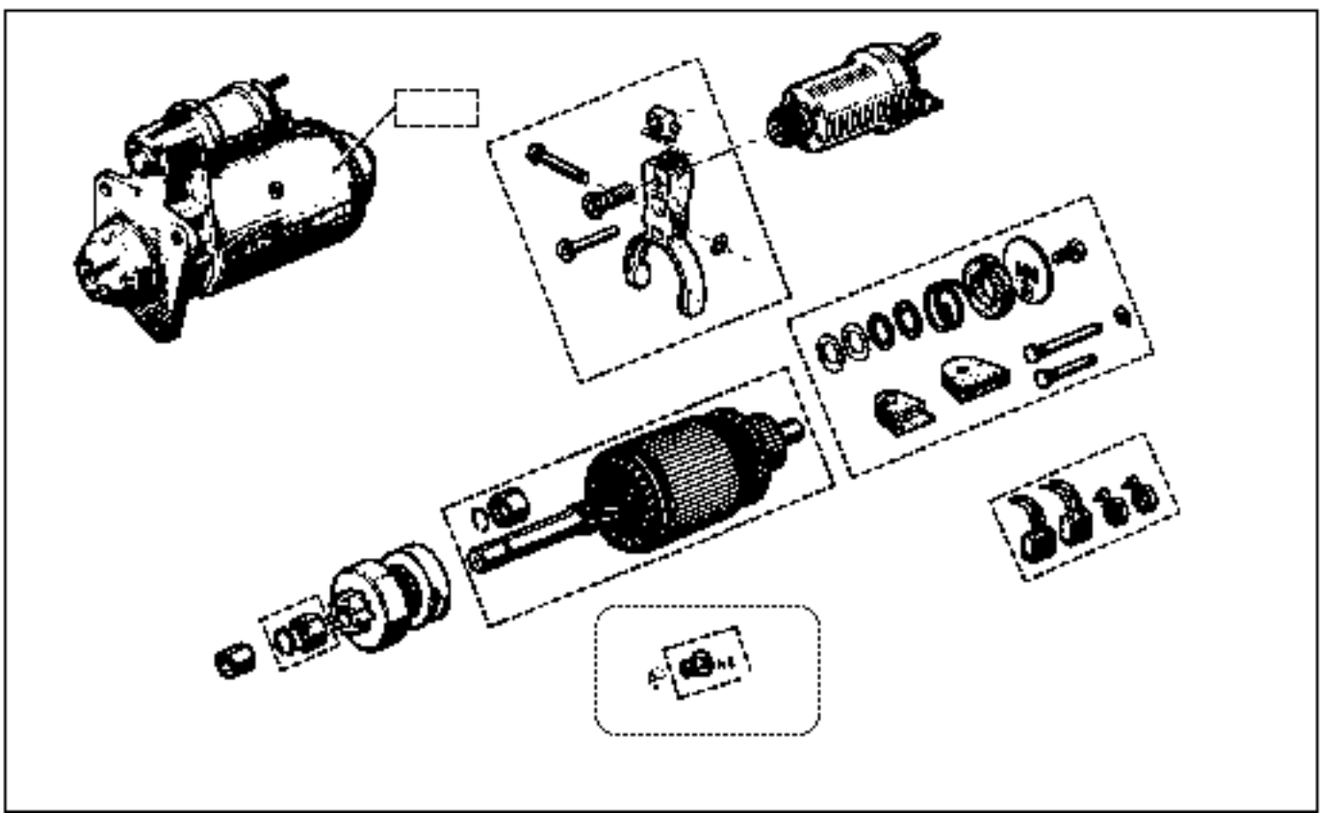
BOSCH
9 000 333 117



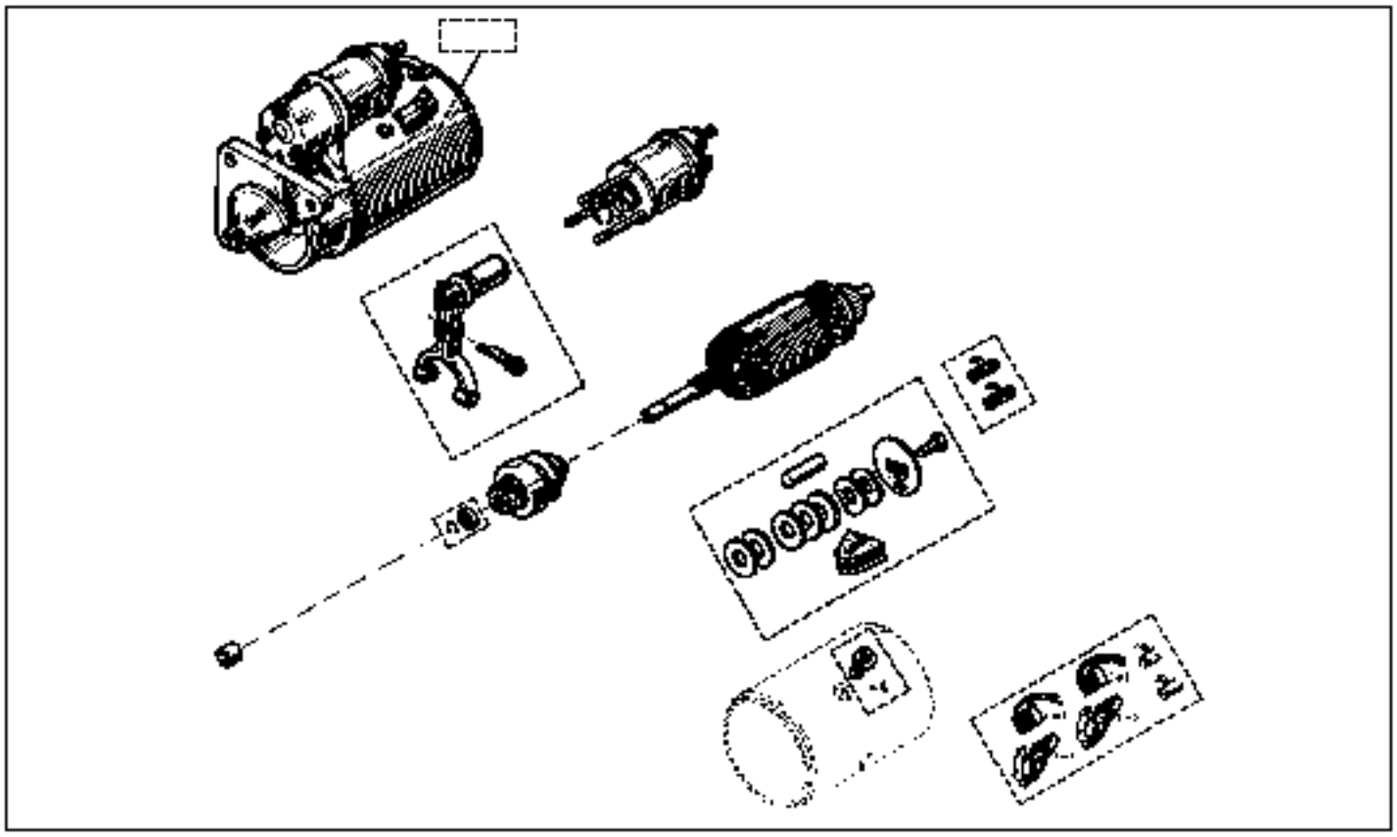
ECLATE
DUCELLIER
534047



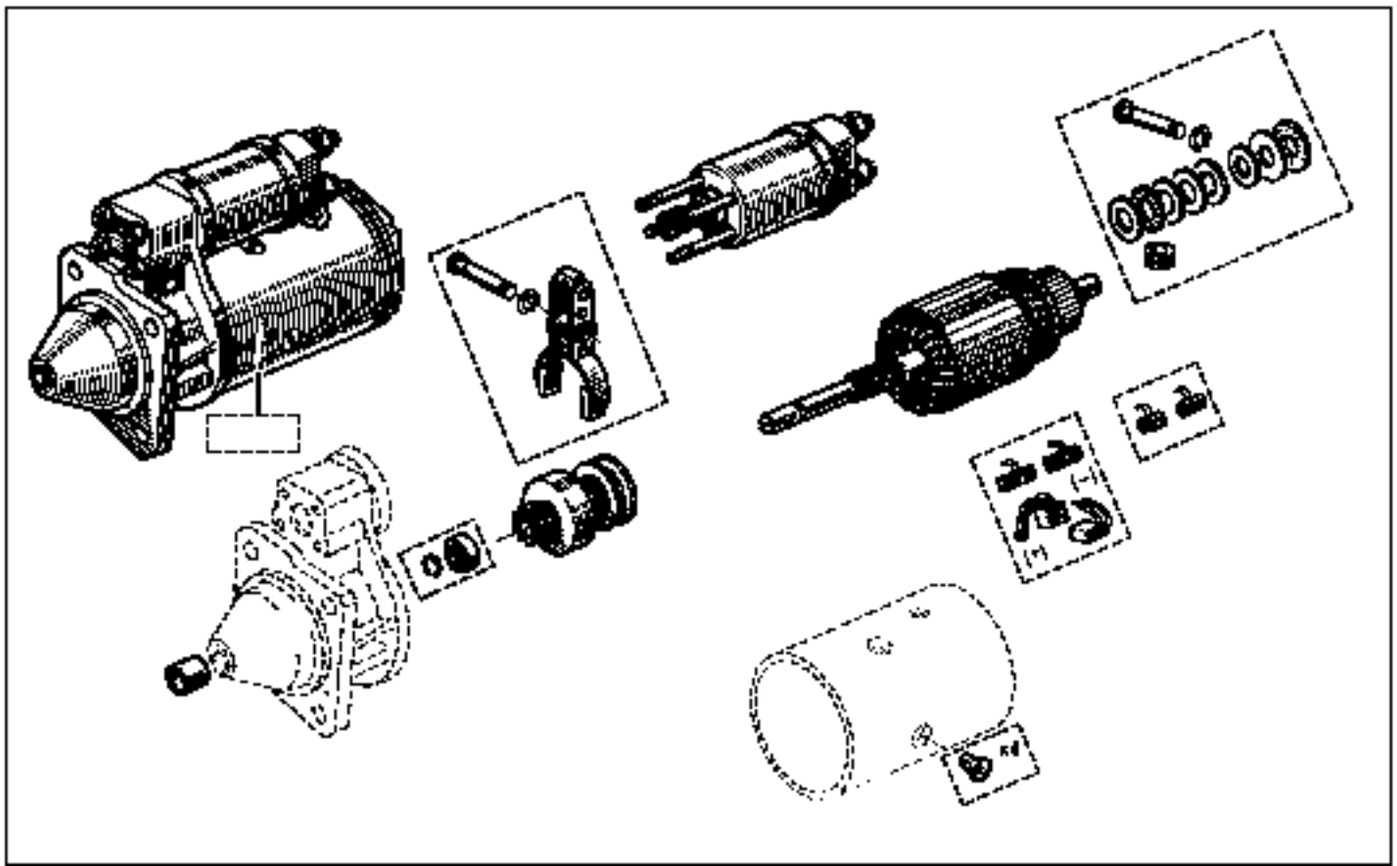
DUCELLIER
532 004-6231



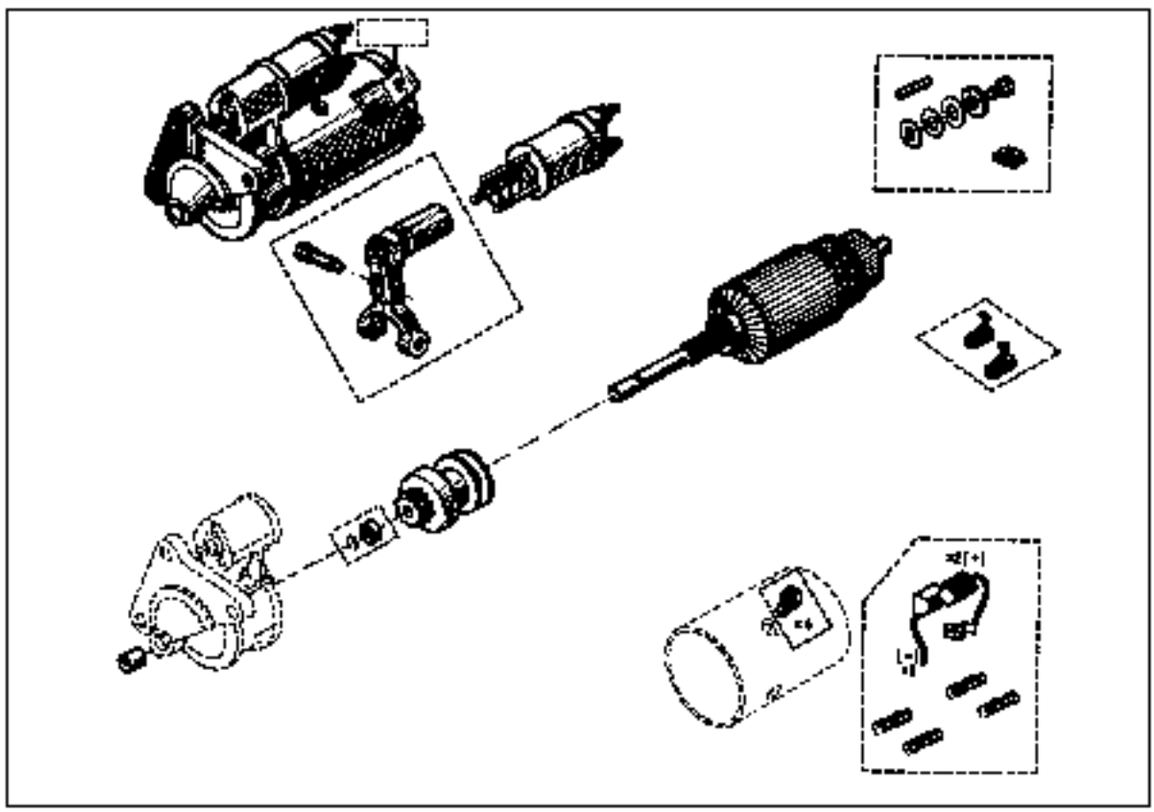
ECLATE
PARIS RHONE
D11 E 172



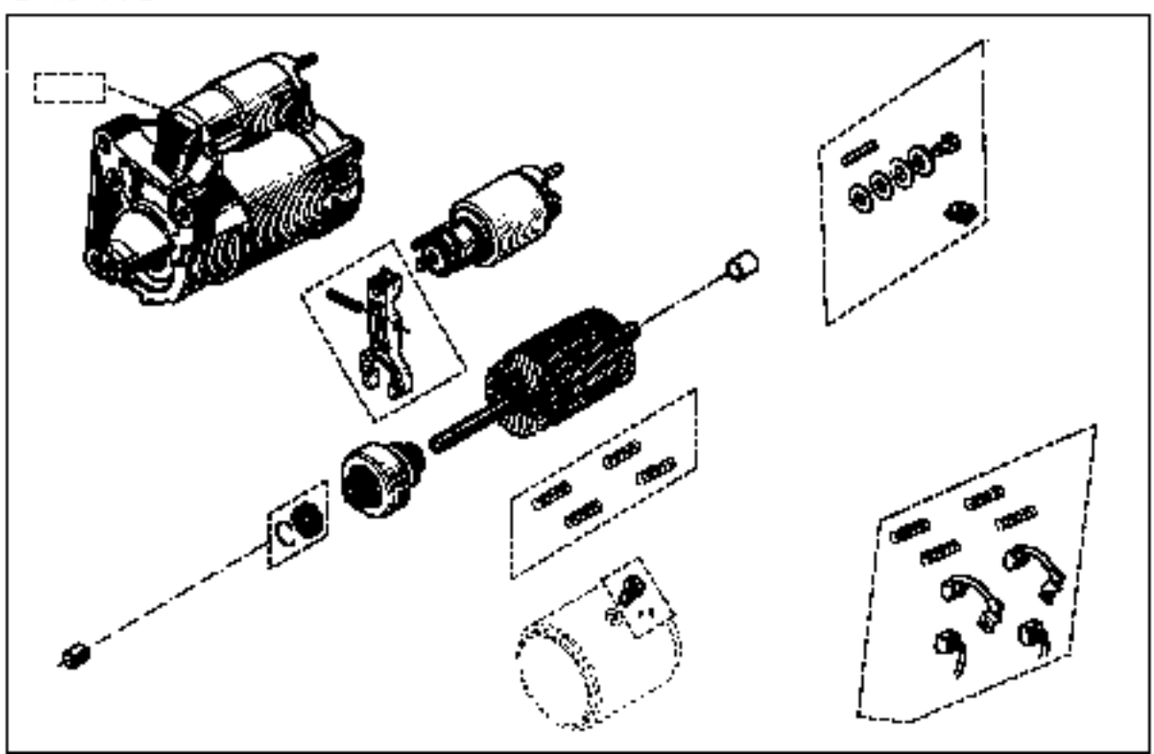
PARIS RHONE
D 10E 76



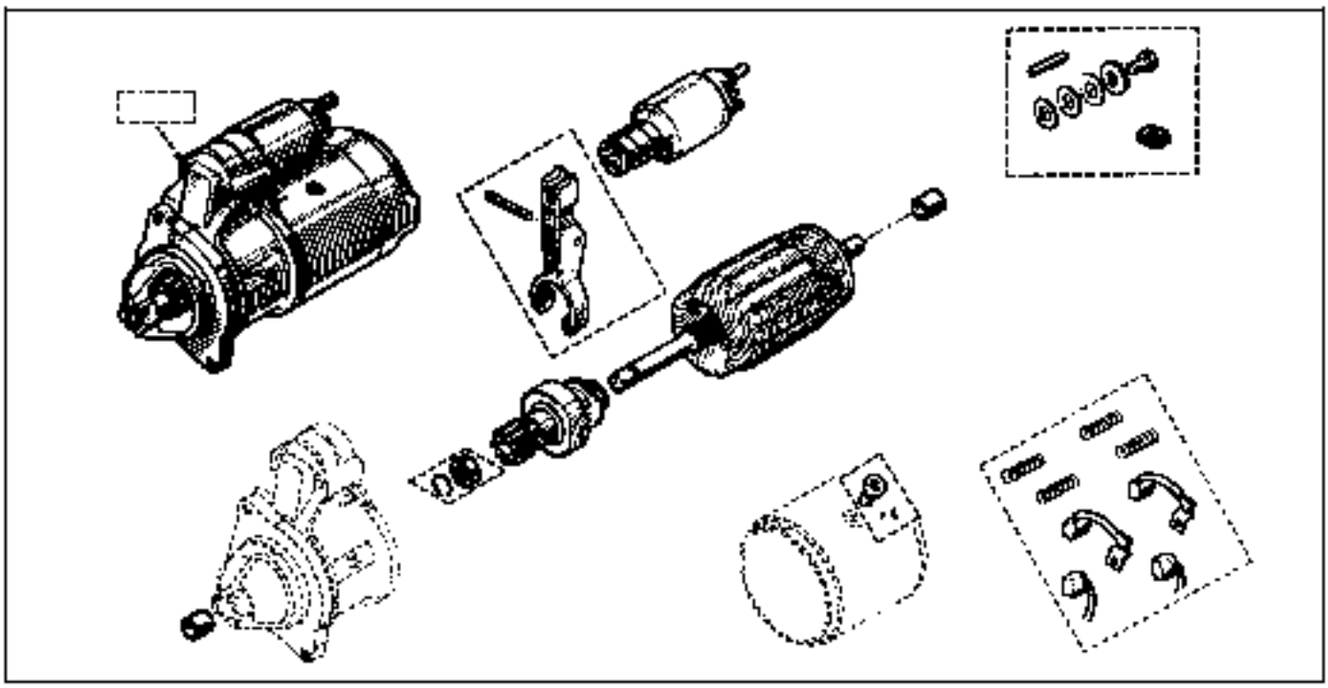
ECLATE
PARIS RHONE
D 10E 74



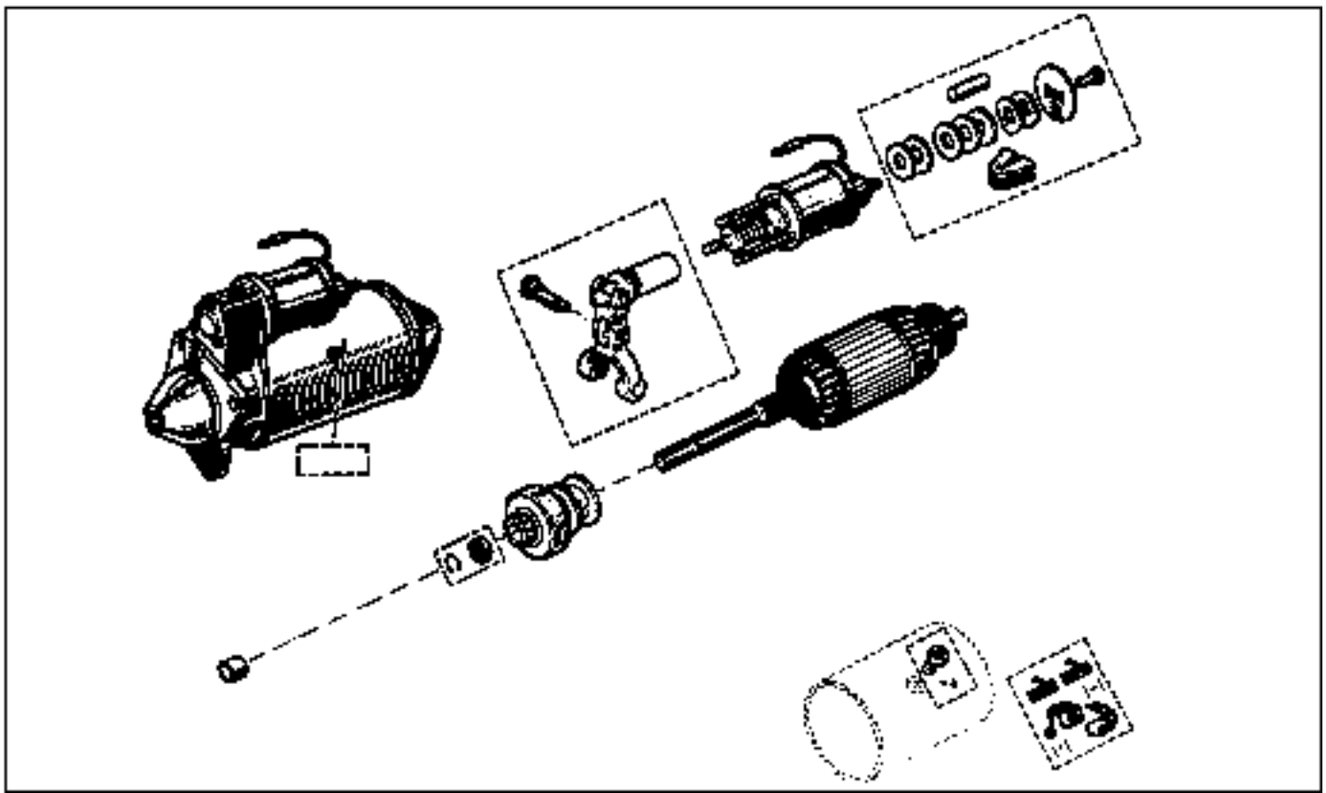
PARIS RHONE
D 9E 85
D 9E 92
D 9E 79
D 9E 771



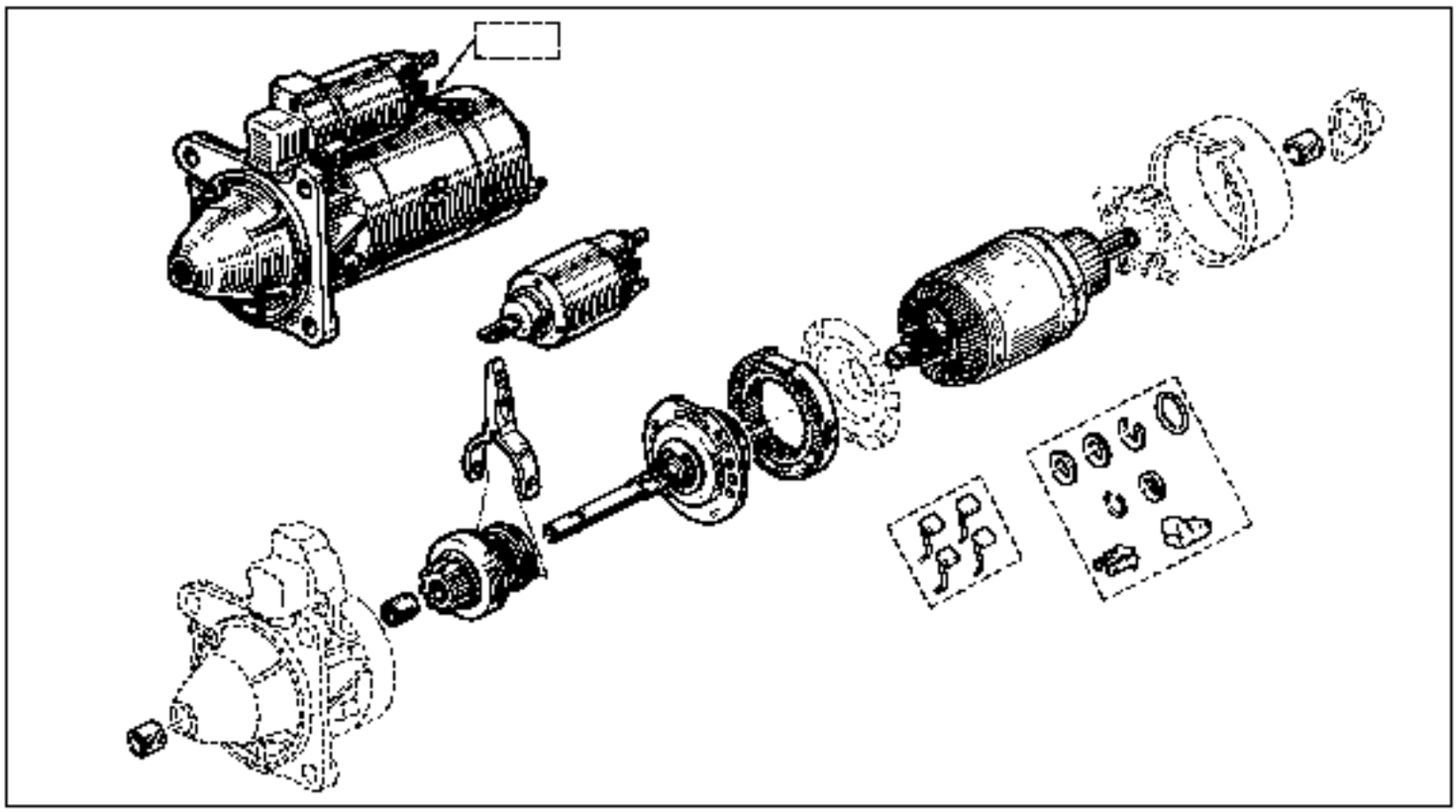
ECLATE
PARIS RHONE
D 9E 55
D 9E 68
D 9E 69
D 9E 70



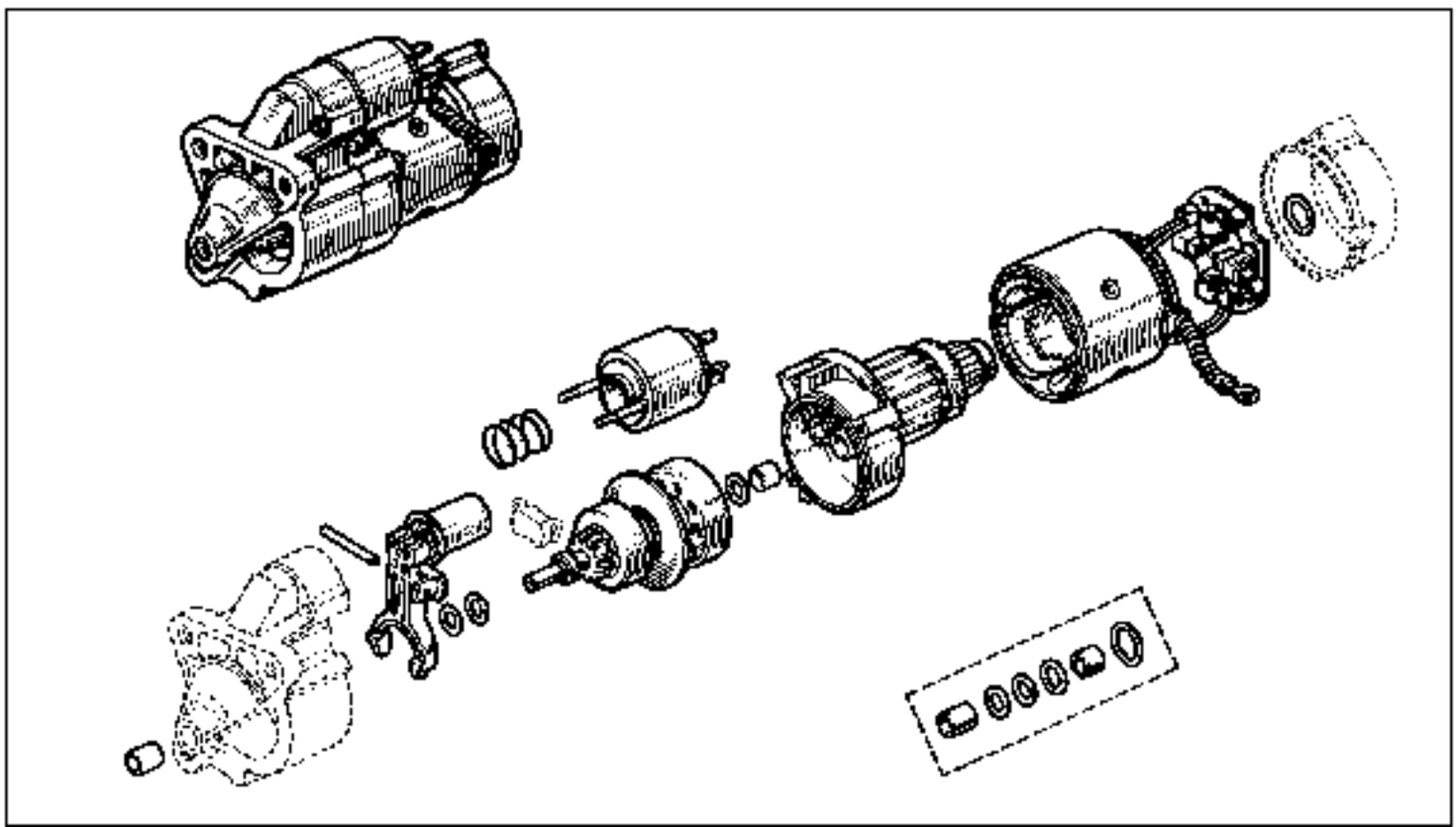
PARIS RHONE
D 8E 121
D 8E 140

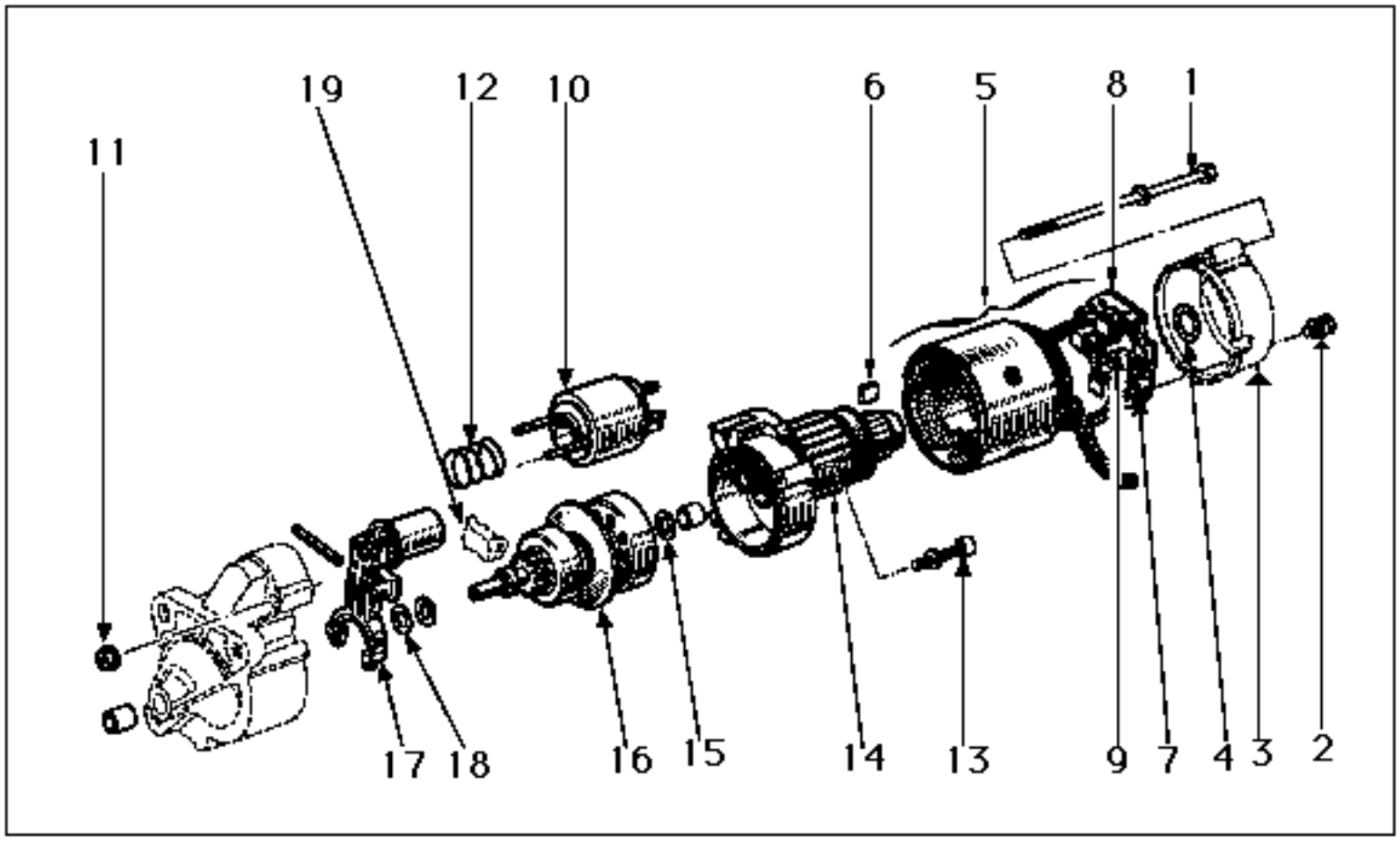


ECLATE
BOSCH
000 121 8019



PARIS RHONE
D 9R 73





REPARATION D 9R 73

CARACTERISTIQUES

- Poids et encombrement réduits.
- Puissance d'entrainement élevée.
- Grande vitesse de I'induit (17 000 tr/min).

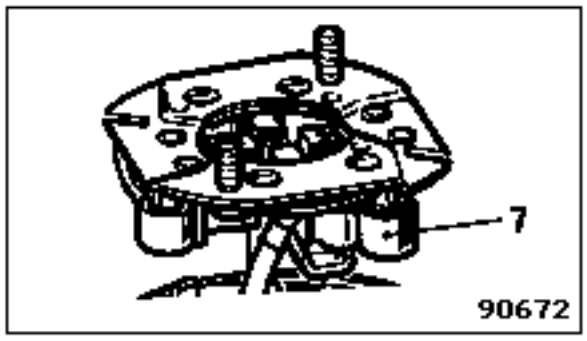
DEMONTAGE DE L'ARRIERE DU DEMARREUR

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

Retirer la plaquette d'orientation (6).

ATTENTION

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



REMPLACEMENT DES BALAIS

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

La température de fonctionnement autour des balais étant importante, il est interdit de souder les balais à I'étain.
De ce fait, les balais sont vendus assemblés sur leur platine (8), avec les inducteurs.

REPARATION D 9R 73
DEMONTAGE DU LANCEUR

Déposer:
- le contacteur (10) par les écrous (11) avec son ressort (1 2),
- la vis (13) de maintien du boîtier réducteur,
- l'induit (14),
- la rondelle (15),
- le joint (19),
- le lanceur (16) et le levier de commande (17),
- les rondelles de calage (18).

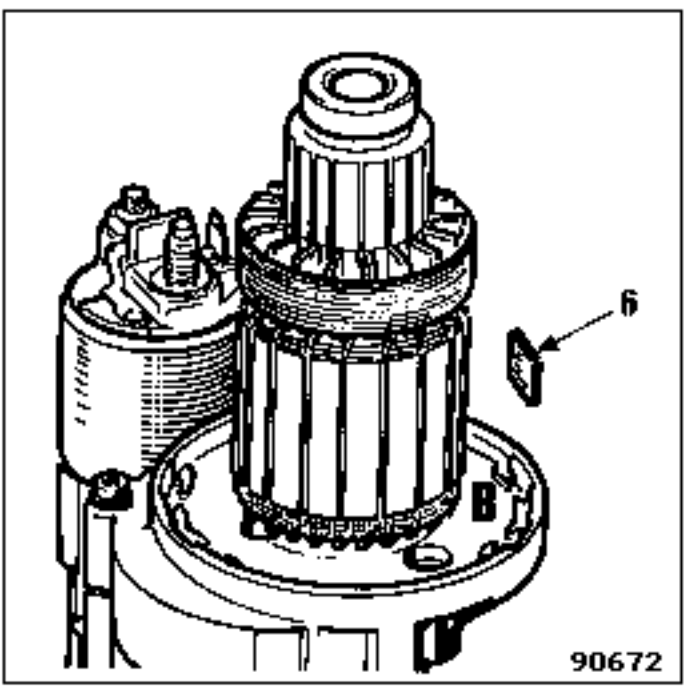
PARTICULARITES
L'ensemble induit et boîtier réducteur n'est pas démontable (pignon colle sur I'induit).

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

REMONTAGE DU LANCEUR
Remettre les rondelles de calage trouvées au démontage.
Graisser le lanceur.
Reposer dans I'ordre de la dépose.

PARTICULARITES

Repose de I'inducteur et des balais:
Mettre la plaquette d'orientation (6) en B.

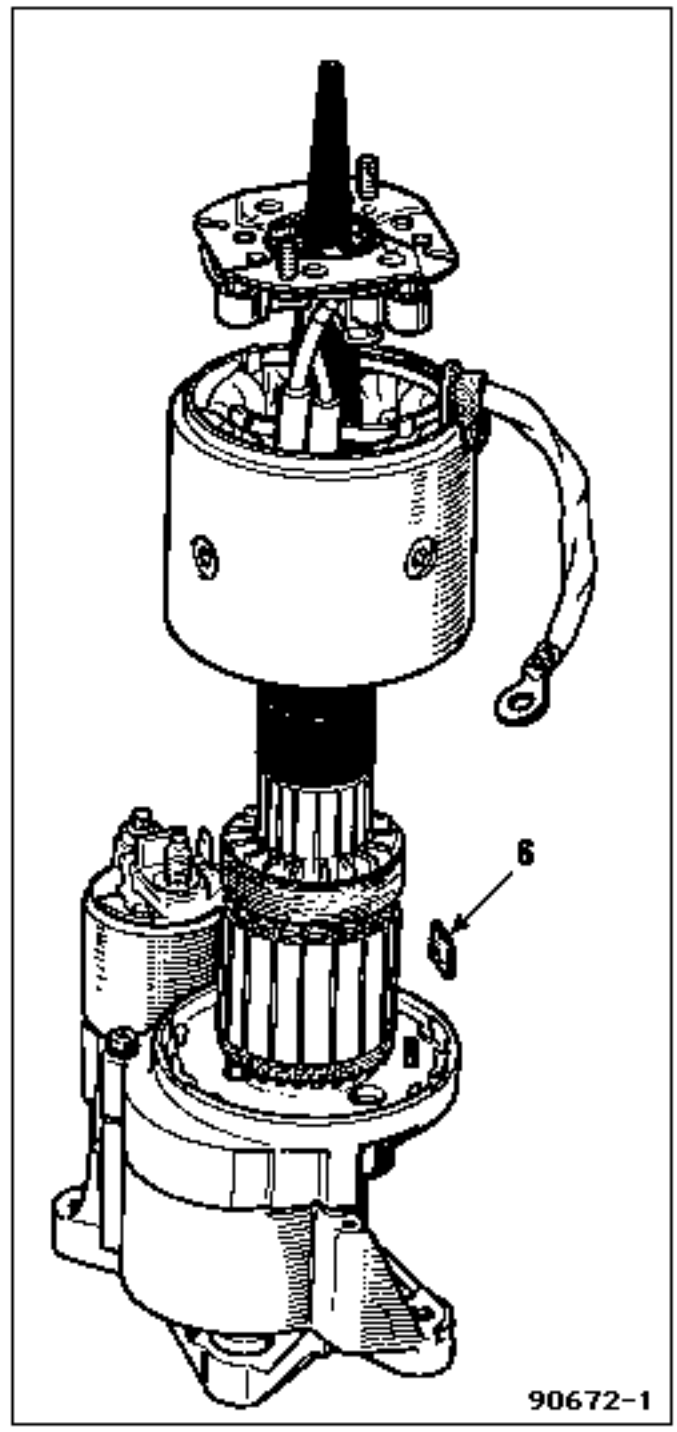


Mettre I'outil VALEO référence 182144 M* sur le roulement de I'induit et présenter I'en-semble inducteur et platine porte-balais sur I'outil et le faire glisser

Orienter I'inducteur par rapport à la plaquette d'orientation (6). en B.

Les balais en place, enlever I'outil.

(*) NOTA:
Outil à commander chez VALEO



DEPOSE

Cette opération s'effectue par le dessus du vehicule.

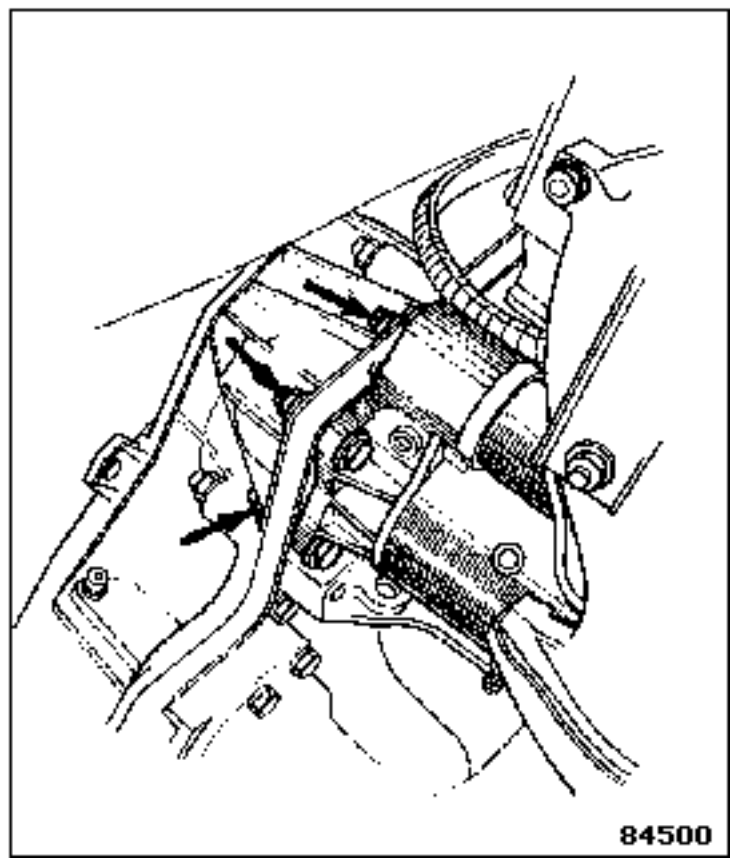
Débrancher la batterie.

Déposer la tôle de protection moteur (si nécessaire)

Débrancher les fils
Déposer la patte de fixation arrière
Retirer les trois boulons du démarreur.

PARTICULARITES DE LA REPOSE

Bloquer les trois boulons du démarreur avant de bloquer la fixation arrière.



DEPOSE

Débrancher la batterie.

Débrancher les fils.

Déposer:

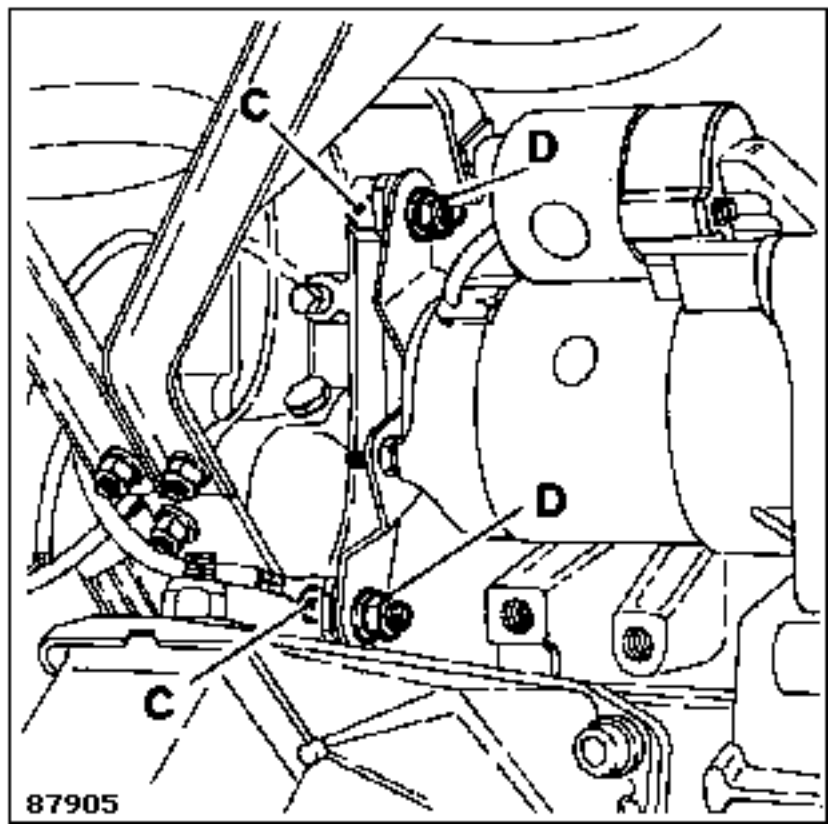
- les deux boulons (D) de fixation arrière,
- les deux vis (C) de fixation sur le carter,
- les trois vis de fixation sur le carter d'embrayage,
- le démarreur.

REPOSE
Particularités:

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

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

Serrer les deux vis (C).
Serrer les deux boulons (D).



DEMARREUR D 11 E 172

DEPOSE

Cette opération s'effectue par le dessous du véhicule

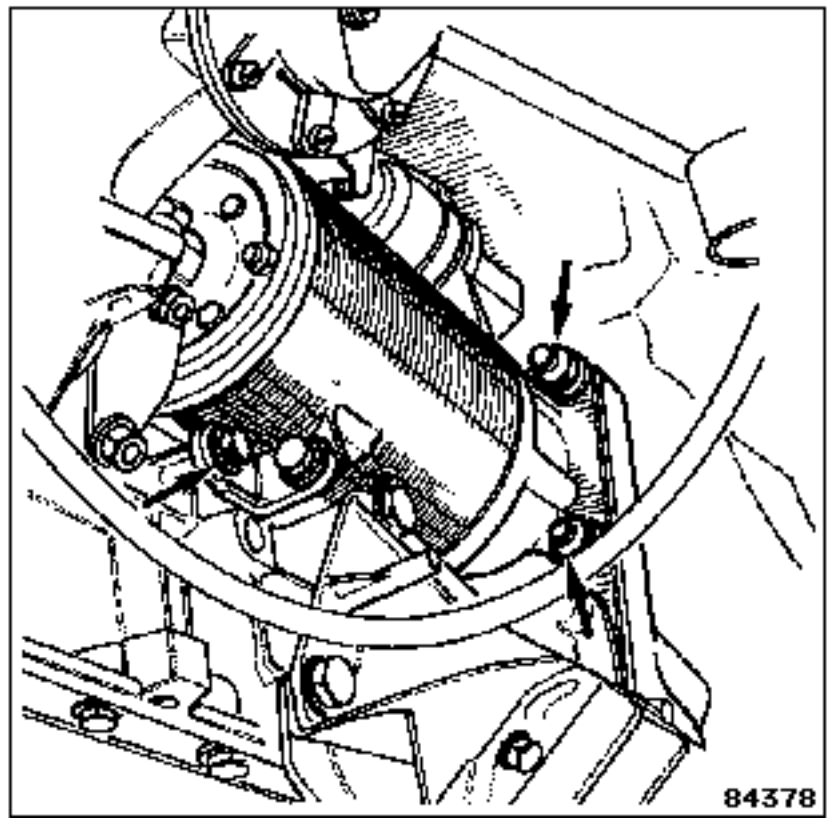
Débrancher la batterie.

Déposer la tôle de protection moteur et celle de la boîte de vitesses.

Déposer les deux pattes de fixation arrière.
Retirer les deux boulons et la vis du démarreur.

PARTICULARITE DE LA REPOSE

Bloquer les trois boulons et la vis du démarreur avant de bloquer les fixations arrière.



DEMARREUR A REDUCTEUR

Débrancher la batterie.

Déposer la tôle de protection moteur

Débrancher les fils.

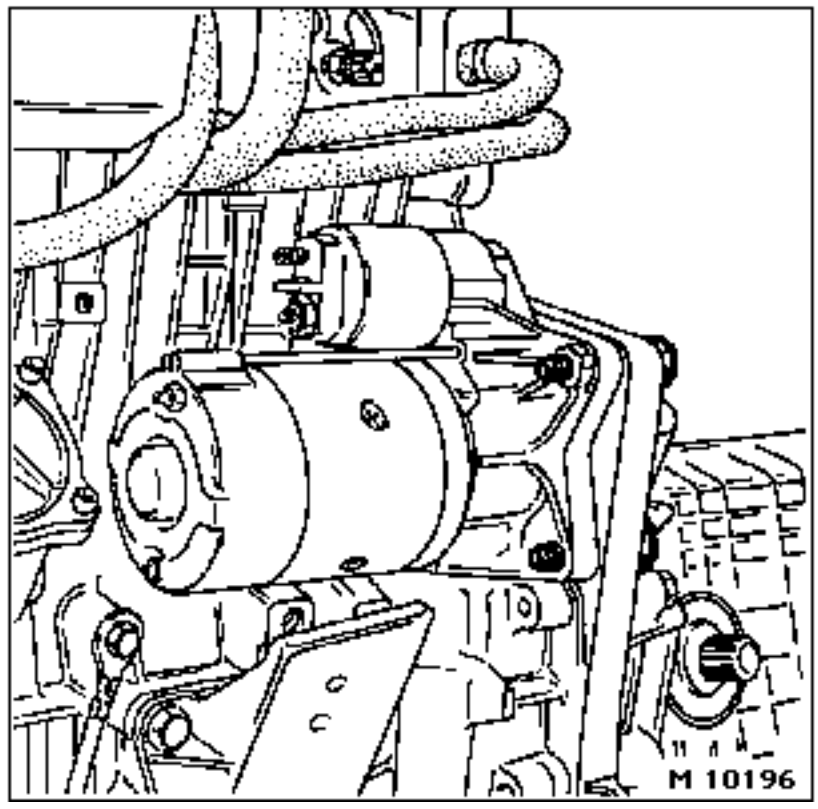
Déposer:

- les 3 vis de fixation sur le carter d'embrayage,

- le démarreur.

REPOSE

Proceder en sens inverse de la dépose.



Véhicule PXX4

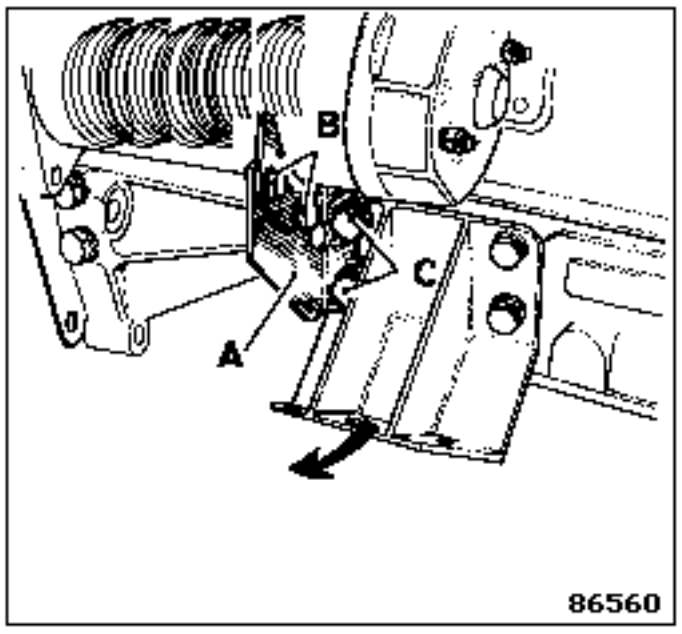
DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer la tôle de protection moteur.

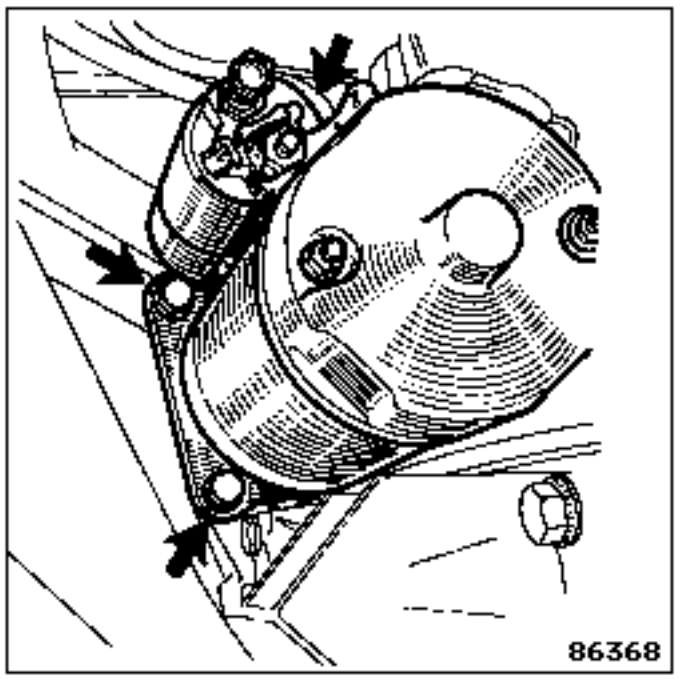
Débrancher les fils.

Déposer I'alternateur.



Déposer la patte support (A).

Déposer les 3 vis de fixation du démarreur.



Particularités à la repose

Serrer les 3 vis du démarreur.

Positionner les 4 vis (B et C).

Approcher les 2 vis (C).

Serrer les 2 vis (B).

Serrer les 2 vis (C).

Véhicule TXX4 et VXX4

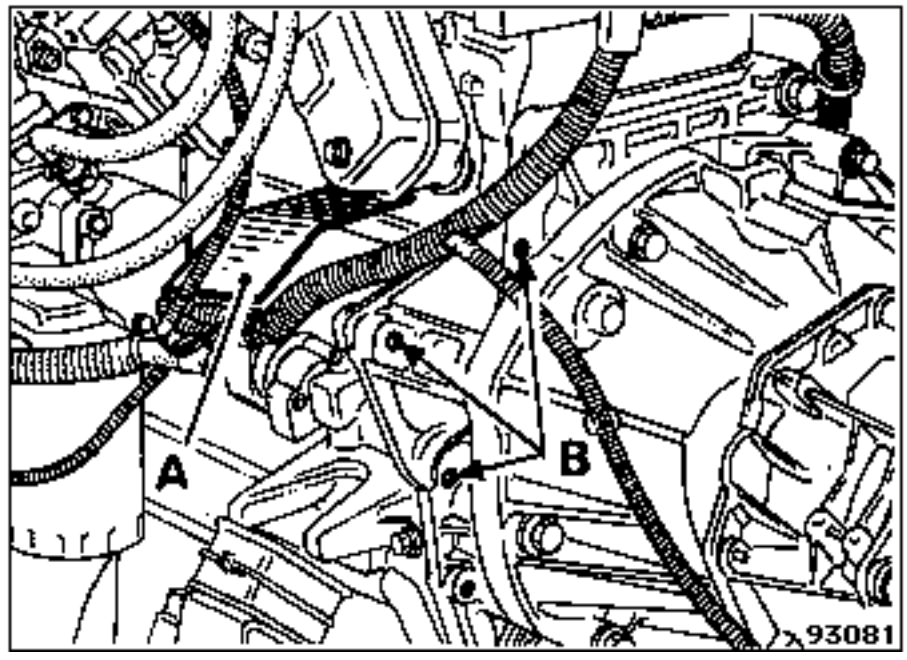
DEPOSE

Débrancher la batterie

Déposer la tôle de protection du démarreur (A)

Déposer la tôle de protection inférieure moteur

Déposer le demarreur (vis B)



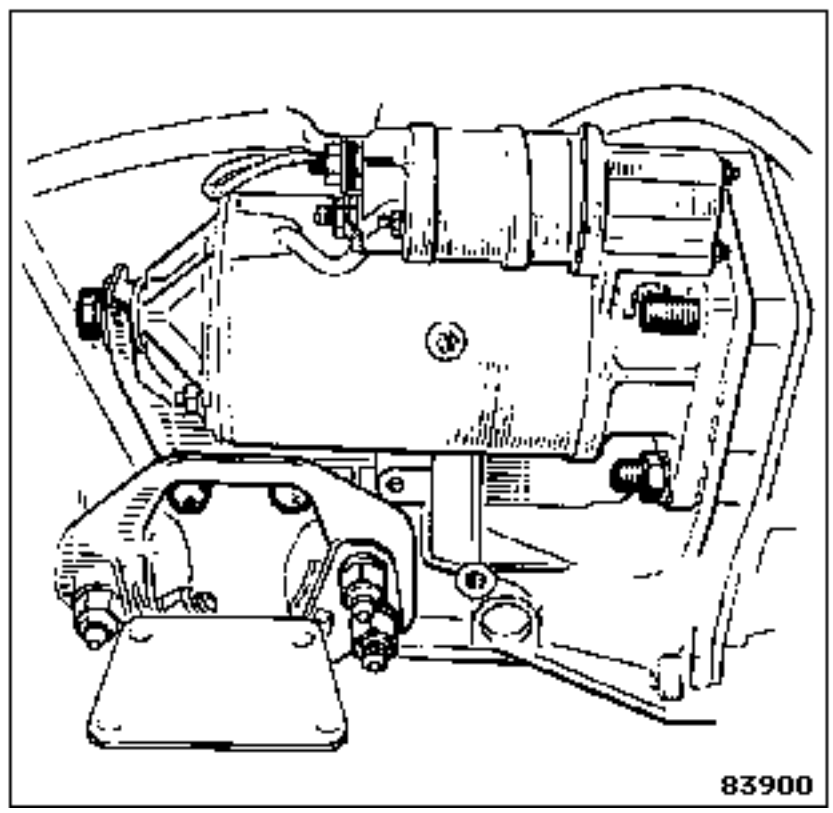
DEPOSE

Débrancher la batterie.

Débrancher les fils.

Déposer le support arrière.

Déposer les 3 vis et le démarreur.



REPOSE

Bloquer les 3 vis du démarreur avant de bloquer

VALEURS DE REGLAGE

Allumage classique

Véhicule	Moteur	Allumage	Calage (en degrés) capsule débranchée	Ralenti (Tr/min) ± 50 ↓	Nombre de Dwell (%)	Angle de came (degrés)
T.Pxx0	847-C1J	R249-D61	6 ± 1	700	63 ± 3	57 ± 3
		R249-D59	6 ± 1	700		
T.P.Vxx1	841 - A1M	R310-D61	4 ± 1	750 650 en D		
T.P.Vxx2	B29	R243-D61	6 ± 1	850		

Allumage électronique

Véhicule	Moteur	Allumage	Calage (en degrés) capsule débranchée	ralenti (tr/min)
T.P.Vxx2	J5R	RE 250	10 ± 1	800 ± 50
T.Pxx8	F1N 720 F1N 722	RE 235	2 ± 1	700 ± 25

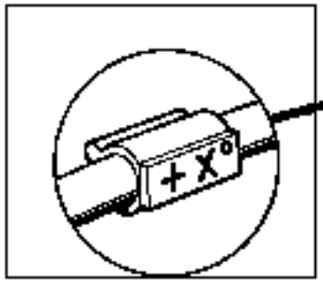
NOTA : RE 235 : - limitation régime à 5 500 tr/min
le boîtier diminue le temps de remplissage de la bobine ce qui a pour conséquence de rendre le secondaire de la bobine haute tension inefficace et ainsi de provoquer l'absence d'étincelle aux bougies.
- capteur décalé de - 4° pour le moteur F1N 722 (DAI)

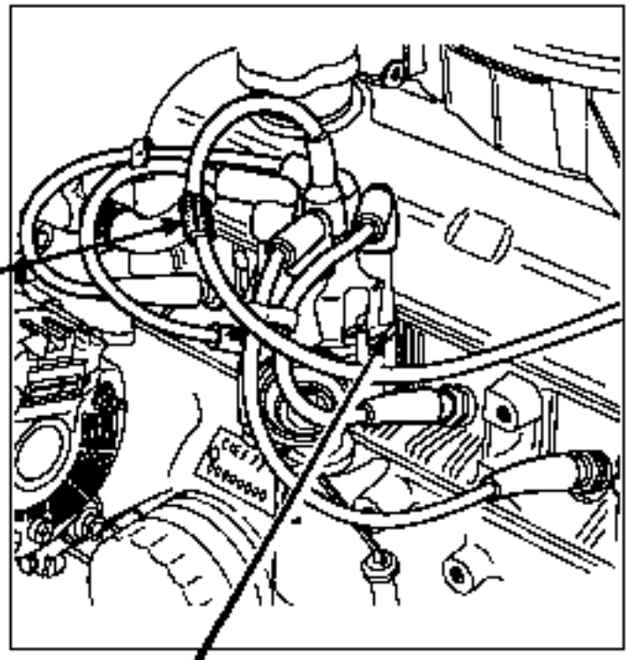
Pour les valeurs de contrôle d'AEI se reporter à la note technique concernée.

ALLUMAGE CLASSIQUE

Identification du calage initial

La valeur du calage d'allumage est indiquée sur un clips fixé sur le fil d'alimentation du secondaire.





R 000 D 00

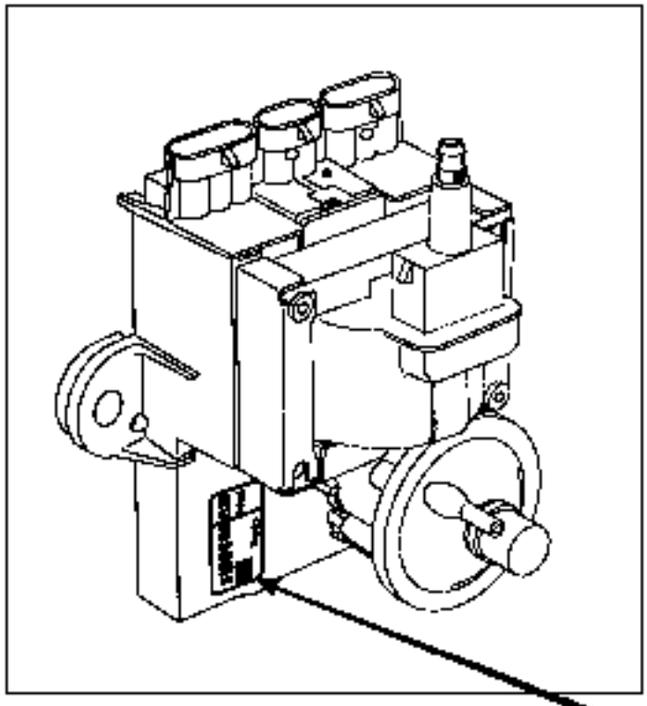
Identification des courbes d'avance centrifuge et dépression

Cette identification est réalisée par un numéro gravé sur le corps de l'allumeur.

ALLUMAGE ELECTRONIQUE

Identification des boîtiers et des courbes

BOITIER TYPE F

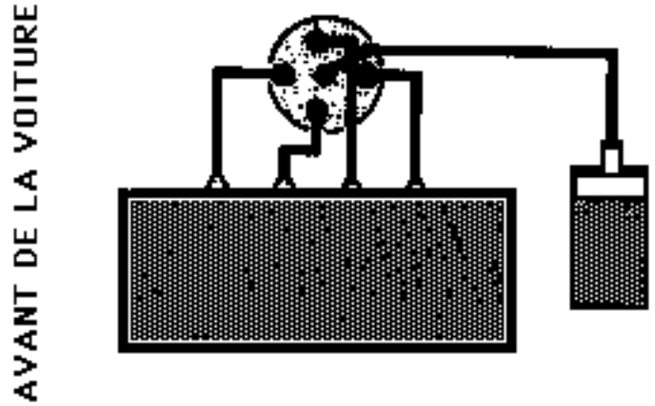


Cette identification est réalisée par une etiquette collée sur le corps du calculateur électronique

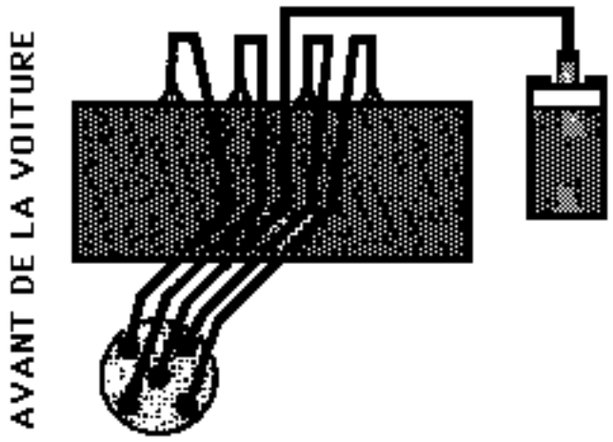


Exemple : courbes RE. 025

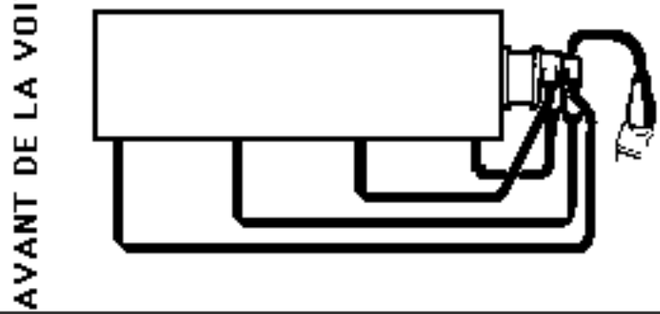
Moteur 841 - A 1M



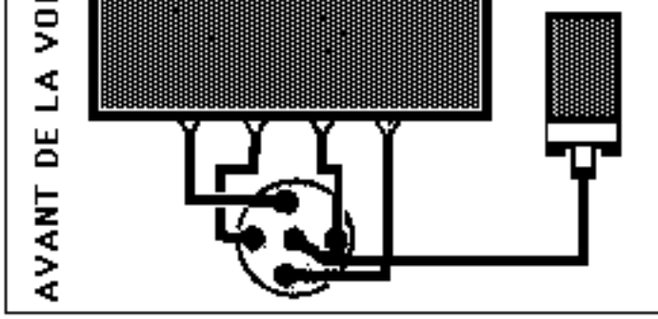
Moteur 829 - J5R



Moteur F1N



Moteur 847 - C1J



Ordre d'allumage :

(1 - 3 - 4 - 2)

- il est impératif de respecter les schémas de branchement ci-dessus

CARACTERISTIQUES DES COURBES

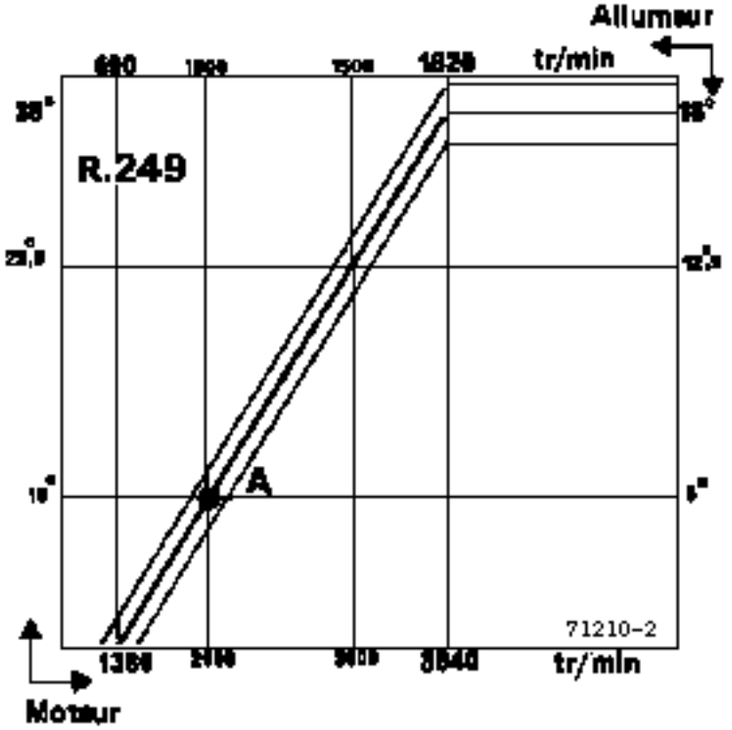
EXEMPLE

Courbes centrifuges

Courbes établies en **degrés moteur** et **tours/minute moteur** (pour lecture directe moteur tournant) et en **degrés allumeurs** et **tours/minute allumeur** (pour contrôle de l'allumeur au banc).

Nous vous rappelons que :

- **1 tour/minute allumeur = deux tours/minute moteur,**
- **1 degré allumeur = deux degrés moteur.**



EXEMPLE

Courbe R 249 et calage avance initiale 6°.

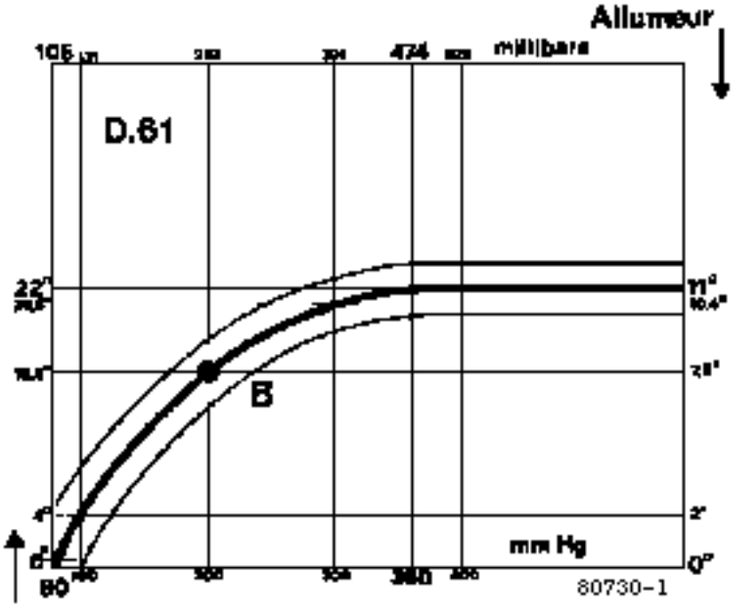
Pour un même point A de la courbe, sur le volant moteur à 2 000 tr/min.lire 10° plus l'avance initiale soit 10° + 6° = 16°.

Sur le banc d'allumeur à 1 000 tr/min. lire **5°.**

Courbe à dépression

Courbes établies en millibars ou millimètres de mercure et en degrés moteur (pour contrôle moteur tournant) **en millibars ou millimètres de mercure et en degrés allumeur** (pour contrôle de l'allumeur au banc).

Nous vous rappelons que un **degré allumeur = deux degrés moteur,** la valeur de la dépression restant identique.



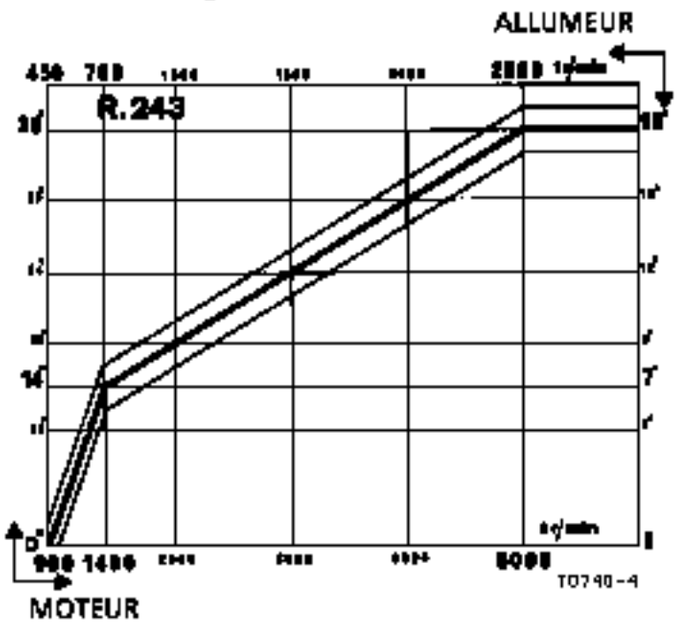
EXEMPLE

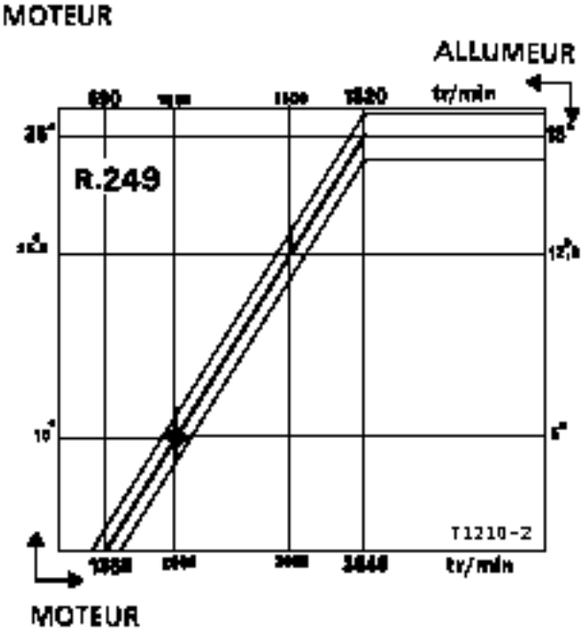
Courbe D61 et calage avance initiale 6°.

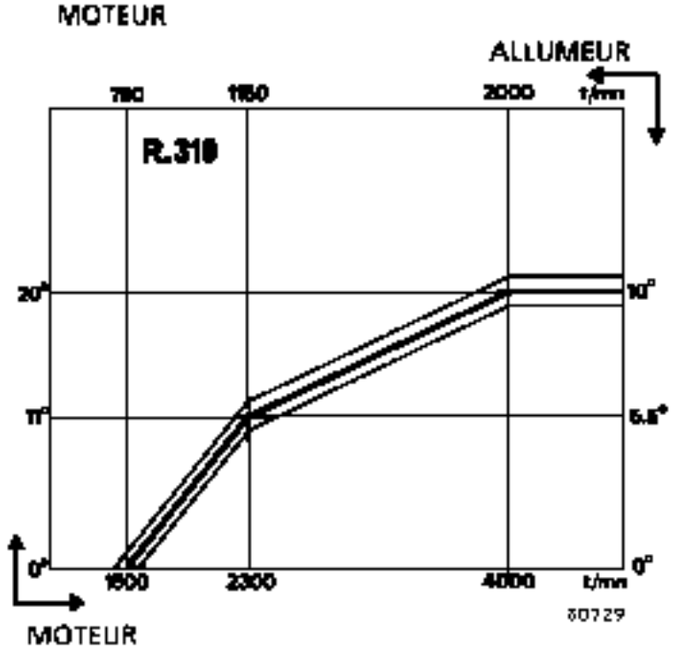
Pour un même point B de la courbe, pour 263 mbar (200 mm/hg), sur le volant moteur lire 15 °B plus l'avance initiale soit 15 °B + 6° = 21 °B.

Sur le banc d'allumeur 263 mbar (200 mm/hg) lire 7 °B.

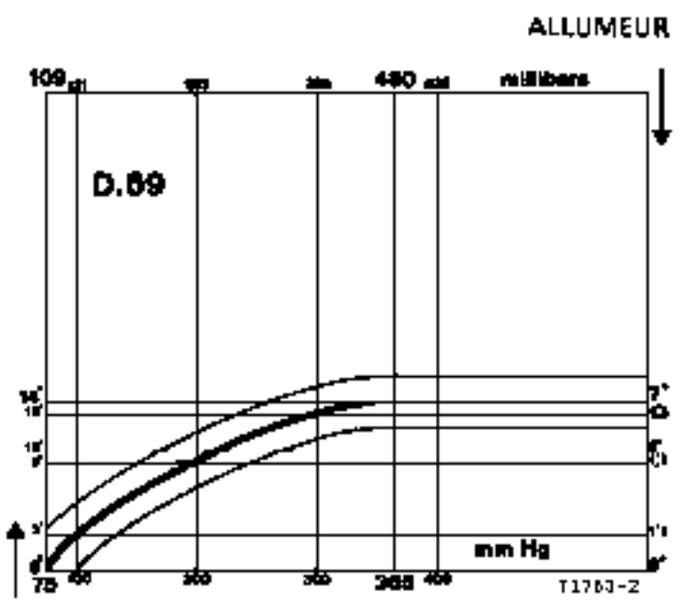
Courbe centrifuge

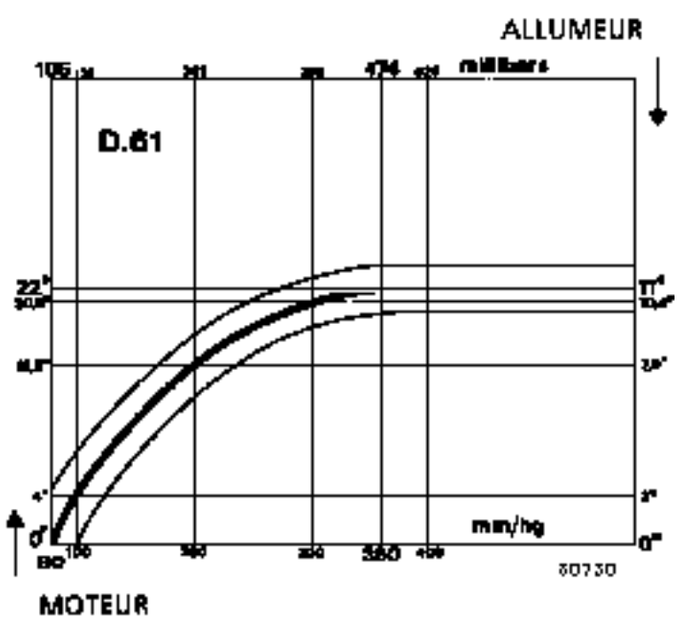






Courbe dépression



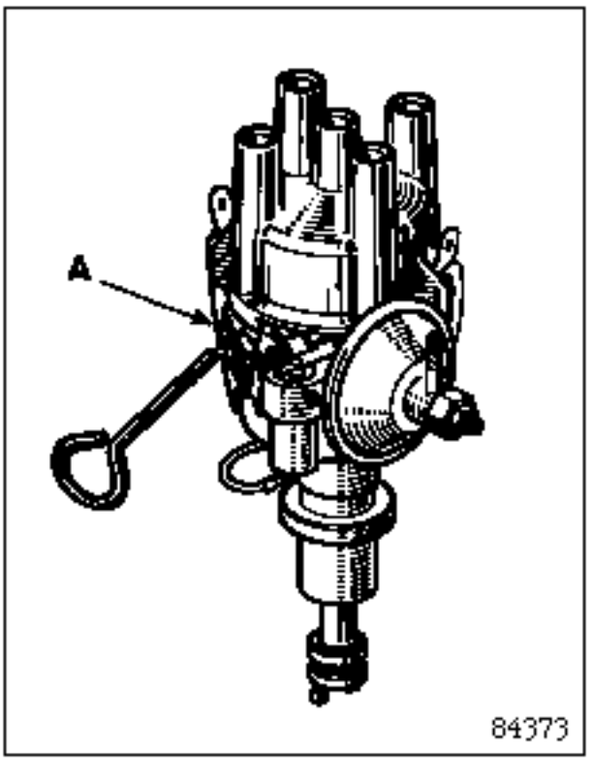


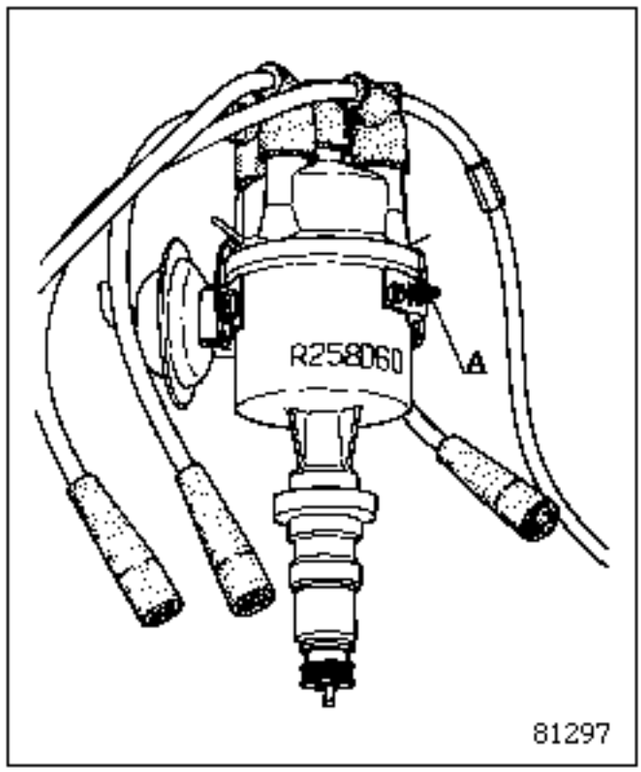
Réglage des contacts

Faire le réglage des contacts par le pourcentage de dwells ou par l'angle de came suivant l'appareil de mesure utilisé.

Moteur tournant à son régime de ralenti normal, dévisser ou visser l'écrou de réglage extérieur (A) pour régler l'écartement des contacts aux valeurs suivantes :

- nombre de dwells : 63 ± 3 %
- angle de came : 57 ° ± 3





Réglage du point d'allumage

Effectuer ce réglage après celui des contacts.

Effectuer le calage soit avec une lampe stroboscopique, soit avec l'outil M.S. 760, soit avec une station diagnostic.

Desserrer la vis de fixation de l'allumeur avec l'outil Elé. 556.

Débrancher le tube de dépression de l'allumeur.

Mettre le moteur en marche et le faire tourner à son régime de ralenti normal.

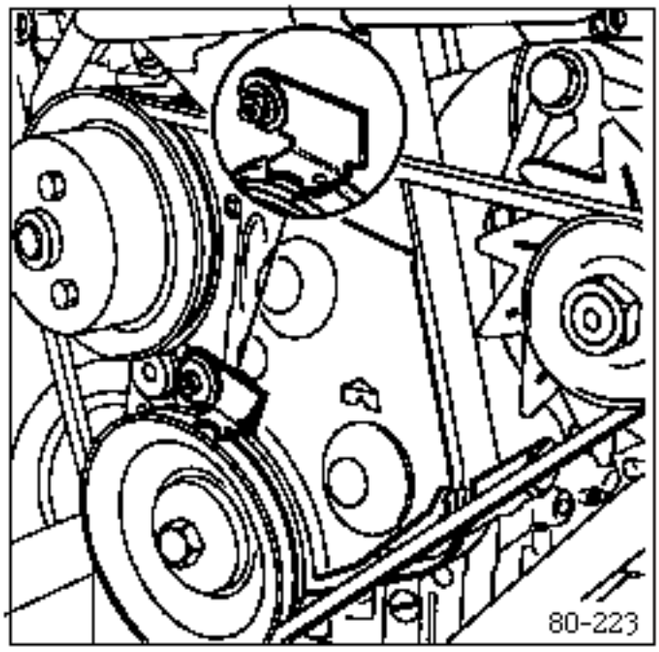
Resserer la vis de fixation de l'allumeur.

Vérifier à nouveau le calage.

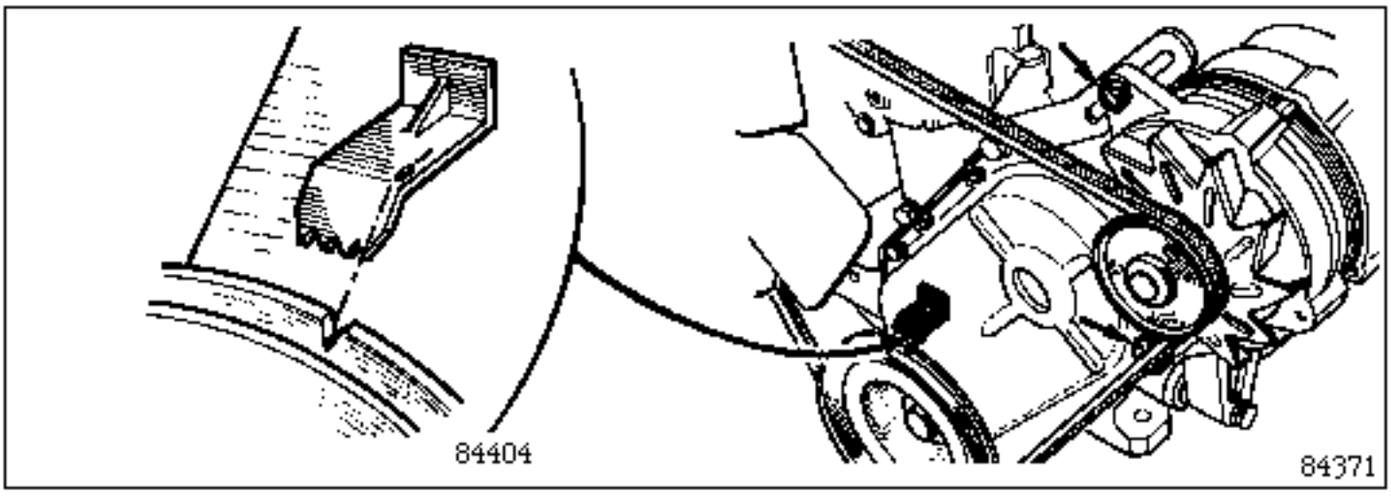
Régler le ralenti moteur (voir chapitre moteur).

Le moteur est au "Point mort haut" lorsque l'encoche de la poulie est en face de la pointe de l'index du carter de distribution comportant un trou, ce qui correspond à un calage à 0° de l'allumeur.

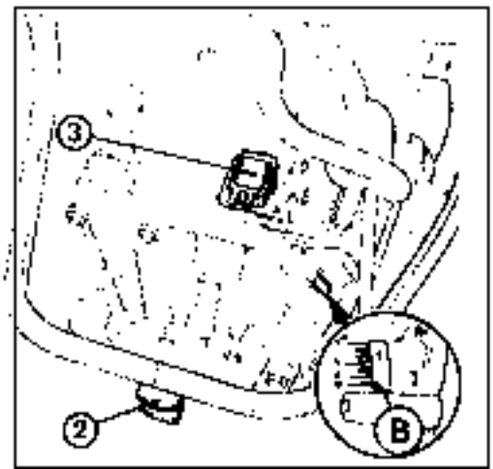
MOTEUR 829

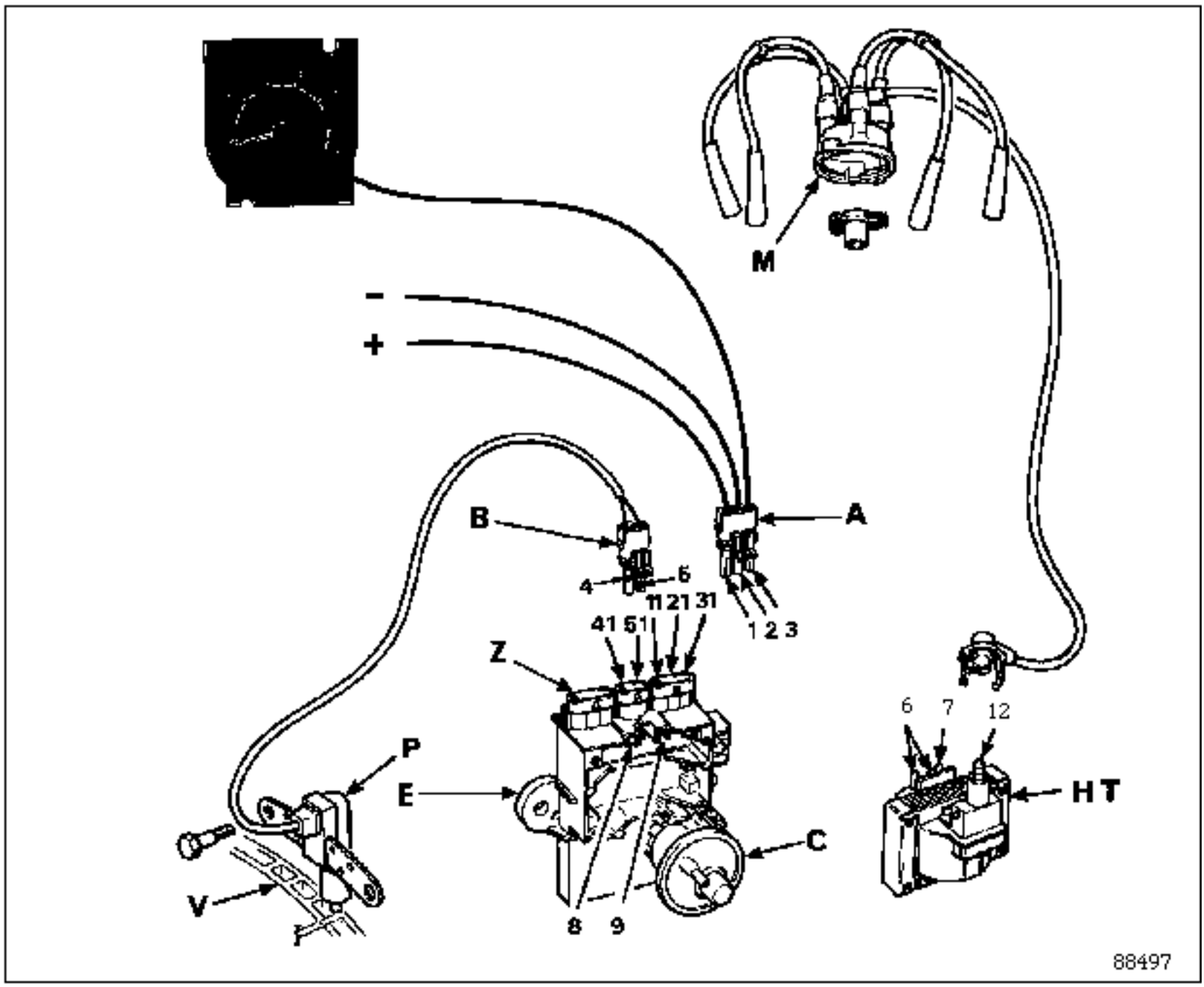


MOTEUR 847 - C1J



MOTEUR 841 - A1M





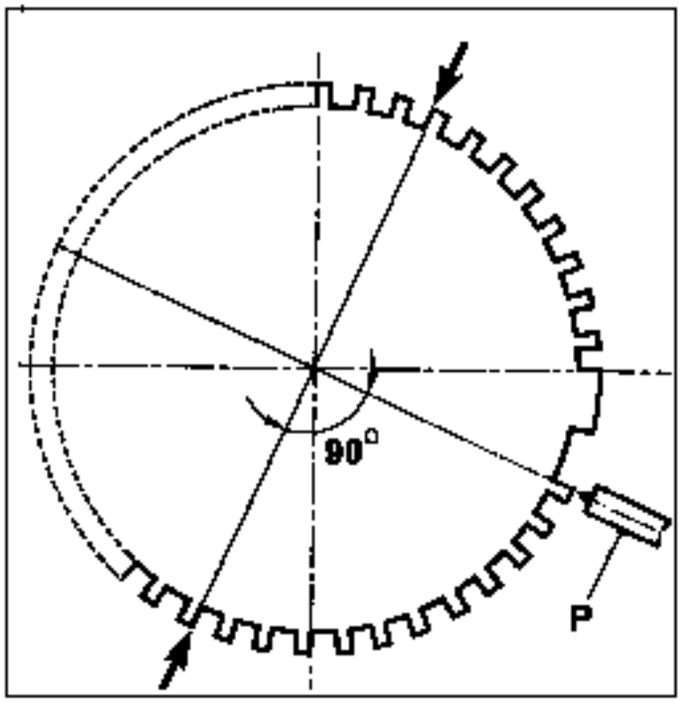
Repère	Description
1.	+ alimentation
2.	Masse
3.	Compte-tours
4.	Bobinage capteur
5.	Bobinage capteur
6.	Borne + bobine et borne condensateurs anti-parasites
7.	Borne - bobine
8.	Contact + bobine
9	Contact - bobine
11.	"Entrée" + module
12.	Plot secondaire

Repère	Description
21.	Masse module
31.	"Sortie" compte-tours
41.	Information capteur
51.	Information capteur
M.	Tête de distributeur
HT.	Bobine haute tension
C.	Capsule à dépression
E.	Calculateur électronique ou module
P.	Capteur magnétique de position
V.	Volant
Z.	Prise pour correction d'avance

NOTA : les bornes **8** et **11** sont reliées directement à l'intérieur du boîtier

1 - Volant moteur

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



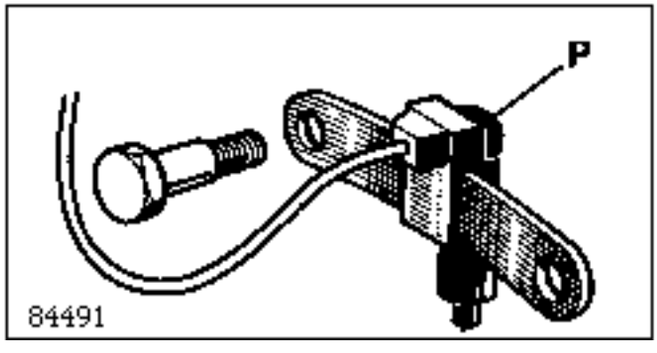
2 - Capteur de position (P)

Il **repère** :

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

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

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

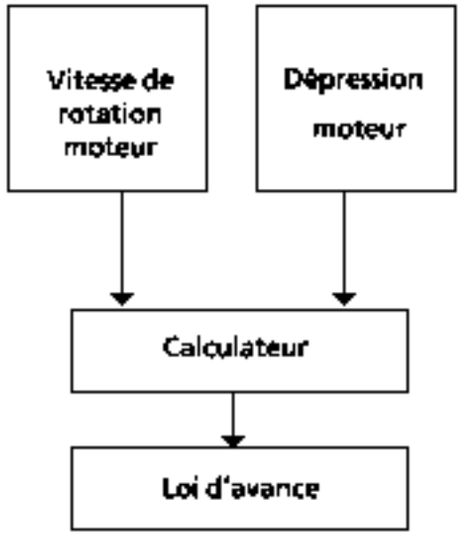


3 - Capteur de dépression

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

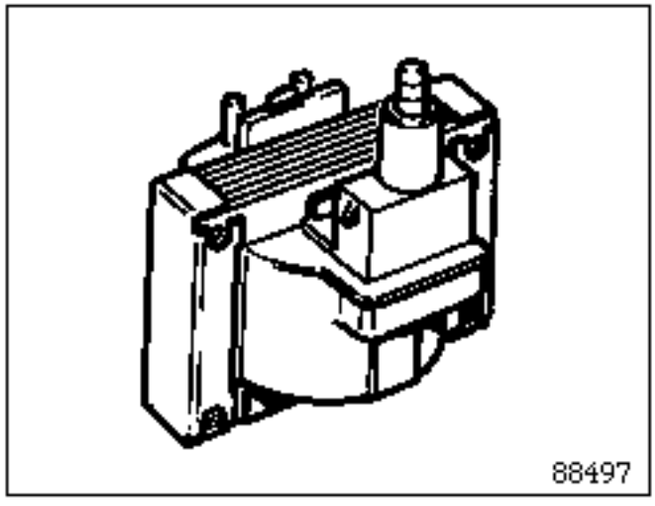
4 - Calculateur

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



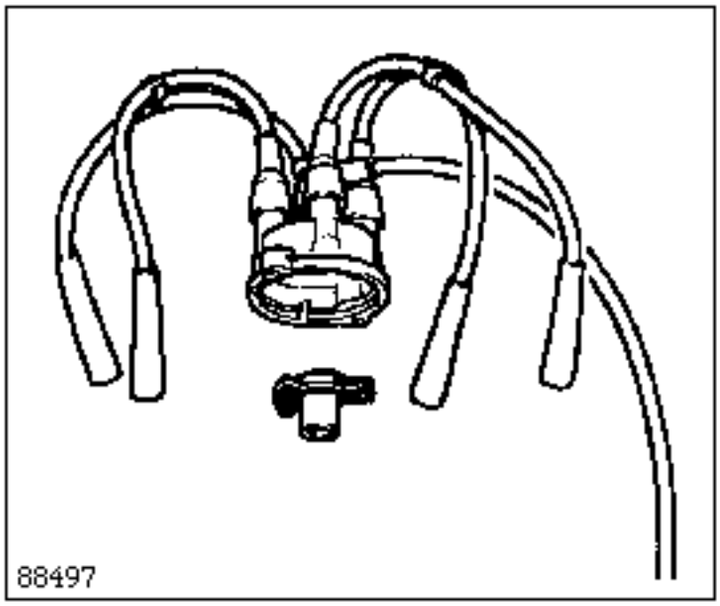
5 - Bobine

Elle est indépendante du calculateur donc peut être remplacée.



6 - Distributeur

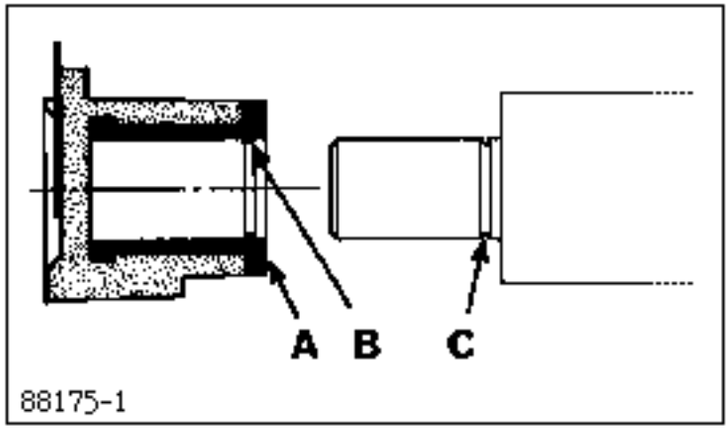
C'est un "allumeur" ayant pour unique fonction de distribuer dans l'ordre d'allumage le courant haute tension aux bougies. Il n'est pas réglable.



Montage du doigt de distribution (Moteur F)

Ce doigt possède l'insert (A) et un jonc (B).

L'arbre à cames est muni d'une gorge (C)



DEPOSE (Particularités)

Déposer le disque (celui-ci peut posséder une encoche permettant de l'extraire, suivant modèles).

Si le doigt est collé, à l'aide d'une pince multiprise le décoller par rotation, puis éclater l'enrobage plastique pour faciliter l'extraction du doigt.

En aucun cas, il ne faut frapper sur l'extrémité de l'arbre à cames.

REPOSE

ATTENTION : NE JAMAIS COLLER UN DOIGT POSSEDANT LE JONC B SUR UN ARBRE A CAME MUNI DE LA GORGE C.

DIAGNOSTIC

CONTROLE

Les courbes d'avance centrifuge et à dépression peuvent être contrôlées, mais pas réglées (ceci pouvant lever le doute sur une anomalie de fonctionnement du calculateur électronique).

MOYEN DE CONTROLE

Identiques à ceux employés sur notre gamme de véhicules :

- voltmètre
- ohmmètre

} Modèle préconisé

- lampe témoin
- lampe stroboscopique
- station-diagnostic (avec branchements identiques aux véhicules non munis de prise diagnostic et touche "électronique" enfoncée).

IMPORTANT

Précautions à prendre :

- Ne pas faire éclater la haute tension sur le calculateur électronique.
- Ne pas mettre à la masse le primaire ou le secondaire de la bobine.

DIAGNOSTIC

PAS D'ALLUMAGE

Vérifier visuellement :

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

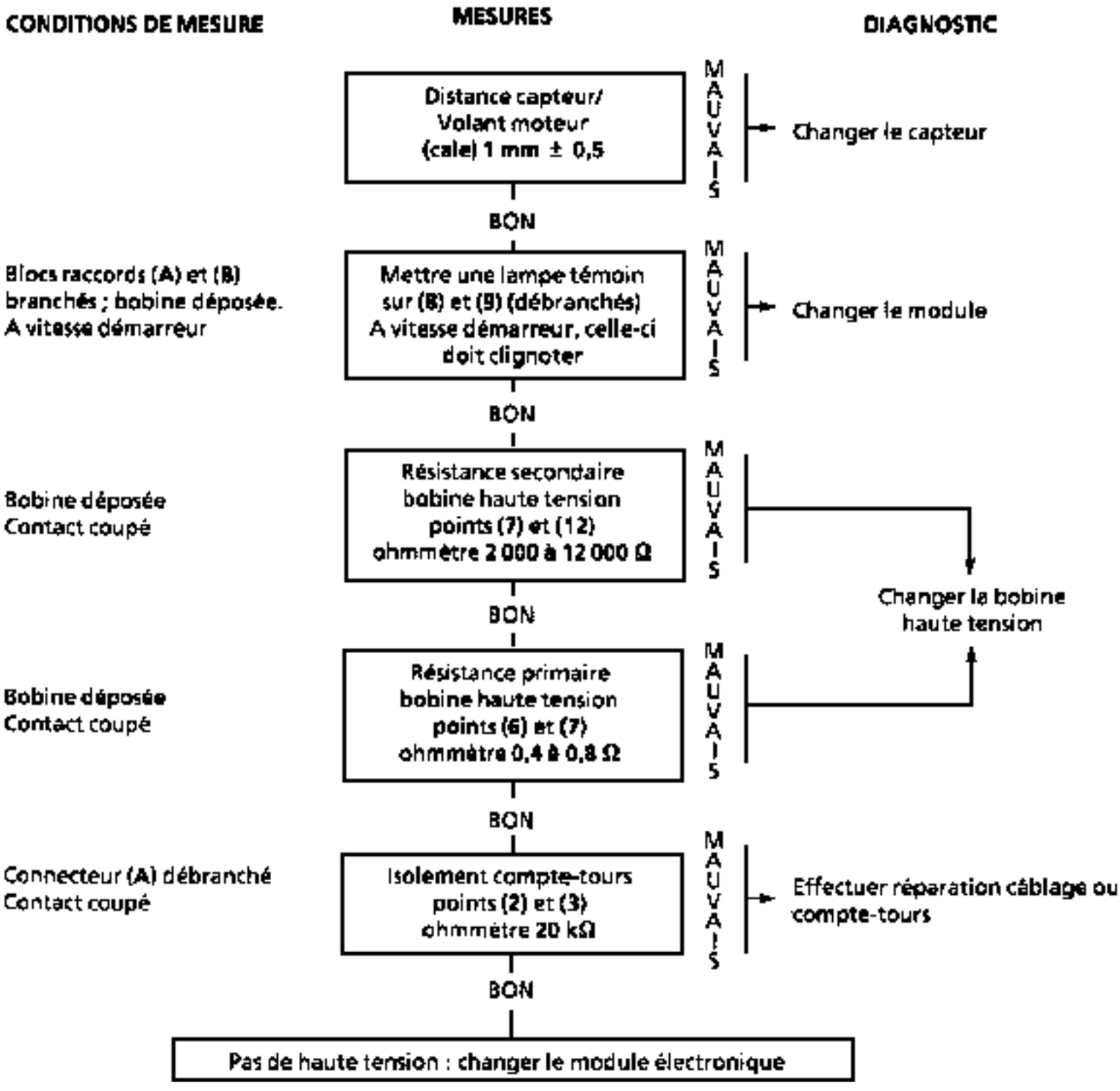
Etat des contacts connecteurs (A) et (B) : Débrancher et rebrancher plusieurs fois ces connecteurs. Nettoyer les cosses si nécessaire. Ceci avant tout changement de composants.

CONTROLE PREALABLE

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 point (6) et (11) ohmmètre 0 Ω	MAUVAIS	Changer le module électronique
	BON		
Connecteur (A) branché Contact mis	Bloc 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 bobines et les contacts. Toujours mauvais, changer le bloc (A)
	BON		
Connecteur (B) débranché Contact coupé	Résistance capteur point (4) et (5) ohmmètre 200 Ω ± 50 Ω	MAUVAIS	Changer le capteur magnétique
	BON		

DIAGNOSTIC


CONDITIONS DE MESURE
MESURES
DIAGNOSTIC
Distance capteur/ Volant moteur (cale) 1 mm ± 0,5
MAUVAIS
Changer le capteur
BON
Blocs raccords (A) et (B) branchés ; bobine déposée. A vitesse démarreur
Mettre une lampe témoin sur (B) et (9) (débranchés) A vitesse démarreur, celle-ci doit clignoter
MAUVAIS
Changer le module
BON
Bobine déposée Contact coupé
Résistance secondaire bobine haute tension points (7) et (12) ohmmètre 2 000 à 12 000 Ω
MAUVAIS
Changer la bobine haute tension
BON
Bobine déposée Contact coupé
Résistance primaire bobine haute tension points (6) et (7) ohmmètre 0,4 à 0,8 Ω
MAUVAIS
BON
Connecteur (A) débranché Contact coupé
Isolement compte-tours points (2) et (3) ohmmètre 20 kΩ
MAUVAIS
Effectuer réparation câblage ou compte-tours
BON
Pas de haute tension : changer le module électronique

DIAGNOSTIC **DEMARRAGES DIFFICILES, MAIS PAS D'ANOMALIES MOTEUR TOURNANT**

Vérifier visuellement ou avec l'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 ELECTRONIQUE AVEC LA HAUTE TENSION

Actionner le démarreur

L'étincelle haute tension est régulière

MAUVAIS → Contrôler alimentation module : > 9,5 volts
Vérifier charge batterie
Charger batterie

BON → Vérifier : carburation, état mécanique, moteur, calage initial

BON → Mesurer résistance capteur points (4) et (5) ohmmètre : 200 Ω ± 50 Ω
Si mauvais, le remplacer

BON → Vérifier distance capteur/ volant moteur (cale) 1 mm ± 0,5
Si mauvais, le changer

BON → Nettoyer la face sensible du capteur

BON → Changer le capteur

CONTROLE ETAT MECANIQUE CAPSULE A DEPRESSION

- stabiliser le moteur à 3 000 tr/min,
- débrancher le tuyau de dépression sur la capsule.

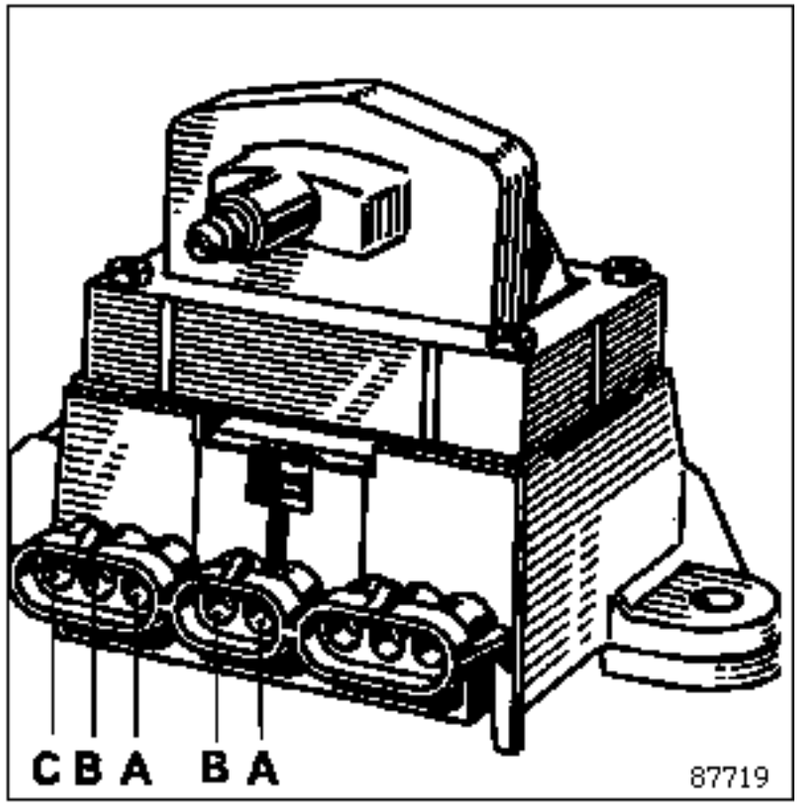
Le régime moteur diminue

NON → Vérifier état tuyau dépression

BON → Changer module électronique

OUI → Capsule bonne

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



Connecteurs 3 voies :

A + batterie
B Masse
C Compte-tours

Connecteurs 2 voies :

A Masse de commande
B Signal de commande

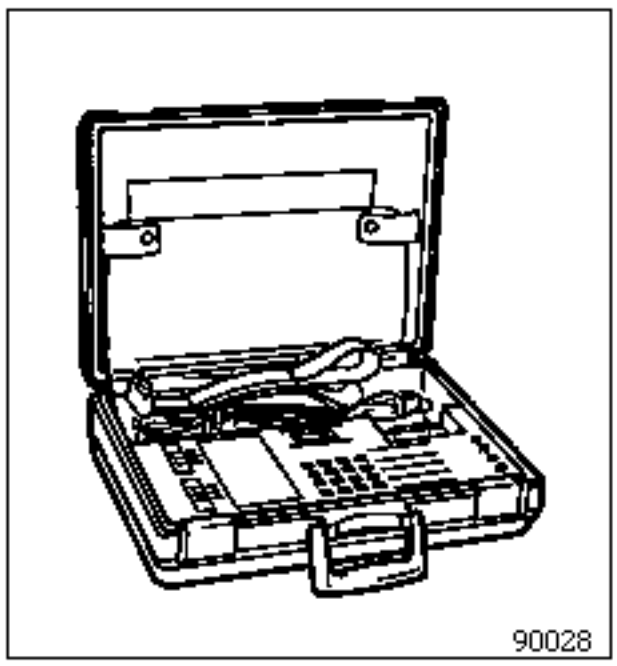
Véhicule	Moteur	AC	CHAMPION	EYQUEM	Réglage (mm)
T.Pxx0	847 - C1J	43 XLS	-	-	0,55 à 0,65
T.P.Vxx1	841 - A1M	43 XLS	N12Y	-	0,55 à 0,65
Pxx2	829	-	N281YC	-	0,75 à 0,85
T.P.Vxx2	J5R	-	N281YC	-	0,85 à 0,95
T.Pxx8	F1N	-	N279YC	-	0,75 à 0,85
T.VxxA	J7T	-	-	C52LJS	0,75 à 0,85

L'injection Renix équipant les moteurs J7T 780 se caractérise par :

- Un calculateur qui gère l'injection et l'allumage monté à l'avant du compartiment moteur.
- Les relais d'injection sont montés dans le boîtier de protection du calculateur.
- Le boîtier papillon d'un diamètre de 50 mm avec by-pass d'air intégré est du type inversé.
- La vanne de régulation du régime de ralenti est fixée sur le répartiteur d'air.
- Le capteur de pression absolue est monté, sous le module de puissance d'allumage, sur le tablier du véhicule.
- La sonde à oxygène est montée vissée sur la descente d'échappement.

Il a été développé un boîtier de contrôle pour système à microprocessus : le XR 25.
Branché sur la prise diagnostic, il permet un contrôle et un dépannage rapide, en informant sur l'état du calculateur et de ses périphériques (voir Inj R (E)).

Valise XR 25

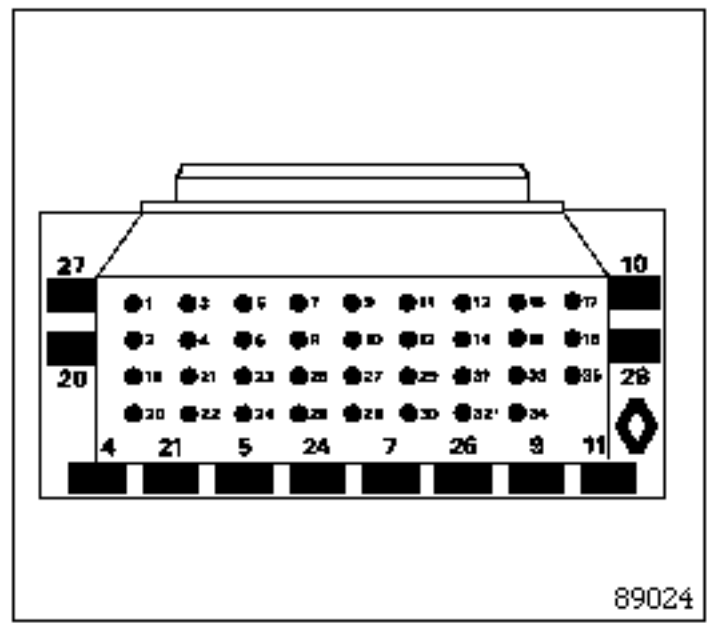


90028

Dans le cas où les informations obtenues par le XR 25 nécessitent la vérification de continuités électriques, on pourra, par le branchement du bornier M5 1048, en lieu et place du connecteur de calculateur d'injection, faciliter l'accès des pointes de touche aux différents contacts.

Attention : Une erreur de branchement pourrait entraîner une détérioration des composants du circuit d'injection.

Bornier M.S. 1048



89024

(Le M.S. 1048 se compose d'une embase 35 voies solidaire d'un circuit imprimé sur lequel sont réparties 35 surfaces cuivrées et numérotées de 1 à 35).

NOTA : Toutes manipulations autres qu'avec le XR 25, telles que shunt de bornes électriques en contrôle au voltmètre/ohmmètre sont à proscrire calculateur branché

La méthode de recherche et diagnostic ainsi que l'utilisation de la valise de contrôle XR 25 sont décrites dans le M.R Injection. R (E) chapitre : 17.

Code identification :

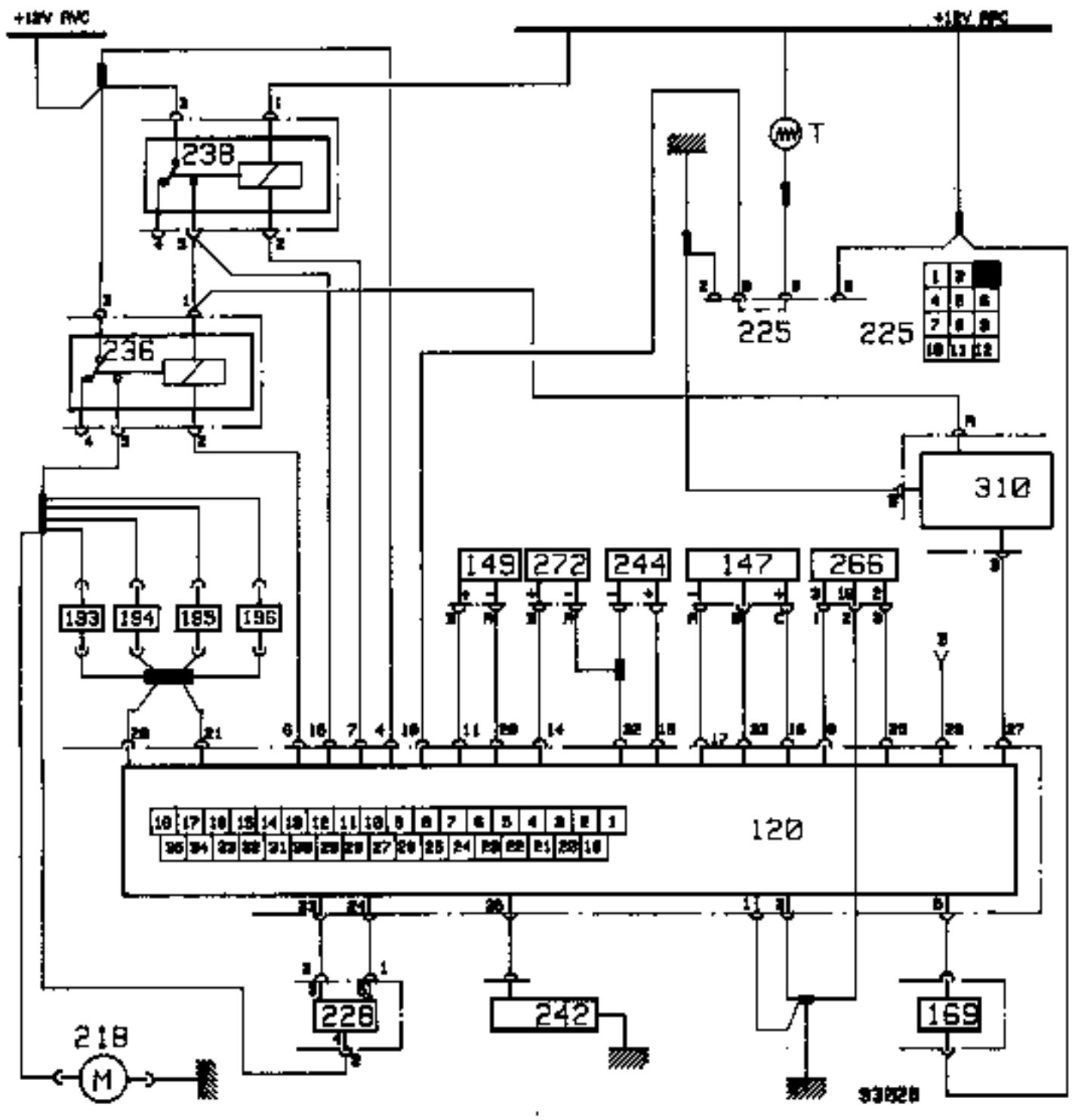
Lecture du numéro d'identification sur l'afficheur central du XR 25



CONTROLES REALISES (suivant le n° lu sur le XR 25)	Touche#		Unités de mesure
Capteur de pression	01	X	Millibar
Température d'eau	02	X	Degrés
Température d'air	03	X	Degrés
Tension d'allmentation	04	X	Volts
Potentiomètre CO	05		Ohms
Sonde O_2	05	X	Millivolts
Régime moteur	06	X	Tr/min
RCO pression turbo	11		Millisecon.
RCO vanne de régulation ralenti	12	X	Millisecon.
Information capteur cliquetis	13		Sans unité
Ecart régime moteur	14	X	Tr/min
Correction cliquetis	15		Sans unité
Correction pression atmosphérique	16		Millibar
Valeur du potentiomètre PL/PF	17		Sans unité
Vitesse véhicule	18	X	km/h
Correction pression turbo	20		Millisecon.

Le calculateur est du type sans mémorisation des pannes fugitives.
Pas de détection du cliquetis.
Le voyant d'injection au tableau de bord est non fonctionnel .
L'émission de la trame de diagnostic est permanente.

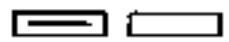
NOTA : Les contrôles et informations décrits ci-après doivent être effectués avec le XR 25 équipé de la cassette N °7 ou suivante et de la fiche contrôle N °87 A.



120	:	Calculateur d'injection et d'allumage.
147	:	Capteur de mesure de pression.
149	:	Capteur volant.
169	:	Electrovanne de recyclage des vapeurs d'essence.
193 à 196	:	Injecteurs.
218	:	Pompe à carburant.
225	:	Prise diagnostic.
228	:	Régulateur de régime de ralenti.
236	:	Relais de pompe à carburant.
238	:	Relais d'injection.
242	:	Sonde à oxygène (lambda).
244	:	Capteur température d'eau.
266	:	Contacteur pied levé pleine charge.
272	:	Capteur température d'air.
310	:	Module de puissance d'allumage.
B	:	Information démarreur.
T	:	Voyant diagnostic (non fonctionnel).
NOTA	:	2 fils sur la broche n °5 du relais 238

CONTROLE DE CONFORMITE

Fonction à vérifier	Conditions	Sélection sur valise	N° ligne barre-graphe	Visualisation barregraphe	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Montage de la vanne de régulation de ralenti	Moteur arrêté Contrôle visuel				Ecoulement vers le collecteur dans le sens indiqué par la flèche sur le corps de la vanne.
Positionnement du diagnostic injection	Moteur à l'arrêt Contact mis	D03	L1 L8 L10	L1 : code présence L8 : code PMH S'éteind sous l'action démarreur L10 : contact pied levé	x x x 3 xx = 39 Boite manuelle 3 = diagnostic injection
Vérification du contact pied levé/pied à fond	Moteur à l'arrêt Contact mis : - pied levé - pied légèrement accéléré - pied à fond		 L10 L10 L10		
Vérification du capteur de pression absolue	Moteur à l'arrêt Contact mis	# 01			x x x x suivant pression barométrique locale
Vérification du capteur de température d'eau	Moteur froid - à l'arrêt - contact mis	# 02			x x x Température ambiante ± 5 °C
Vérification du capteur de température d'air	Moteur froid - à l'arrêt - contact mis	# 03			x x x Température ambiante ± 5 °C
Tension batterie	Moteur chaud - Au ralenti.	# 04			Valeur lue : x x x 13,2 à 14,4
Vérification du capteur de température d'eau	Moteur en marche au ralenti après 1 déclenchement du motoventilateur. En cas de retour à 0 sur la valise	02 D03 # 02			x x x 80 °C à 110 °C

Fonction à vérifier	Conditions	Sélection sur valise	N° ligne barre-graphe	Visualisation barregraphe	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Vérification du régime de la régulation de ralenti	Moteur chaud au ralenti - Pas de consommateur embrayé Motoventilateur lunette dégivrante	# 02 # 12			Relever le régime xxx 775 à 825 tr/min. Relever le rapport cyclique d'ouverture (RCO) xxx 2,8 à 3,5
Vérification du contact pied levé moteur tournant	Moteur à l'arrêt en marche : - pied levé - pied légèrement accéléré - retour en douceur en position pied levé		L10 L10 L10		
Vérification de la sonde à oxygène	Moteur chaud au ralenti	# 05 # 05	L13 L13	Test possible 	Fonctionnement correct de la sonde à oxygène xxx La valeur lue doit être non nulle et variable de 100 à 1 200 mvolts Panne de la sonde xxx Valeur lue nulle et non variable

Nota : Il est possible que l'on détecte une panne de capteur cliquetis (L12) au cours de l'accélération à vide ; ne pas en tenir compte.

En fin de test et après réparation, débrancher l'alimentation du calculateur pour effacer sa mémoire interne.

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

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

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

SITUATION DE LA SONDE A OXYGENE - 1 -

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

REMPLACEMENT DE LA SONDE A OXYGENE

DEPOSE

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

REPOSE

MISE EN GARDE :

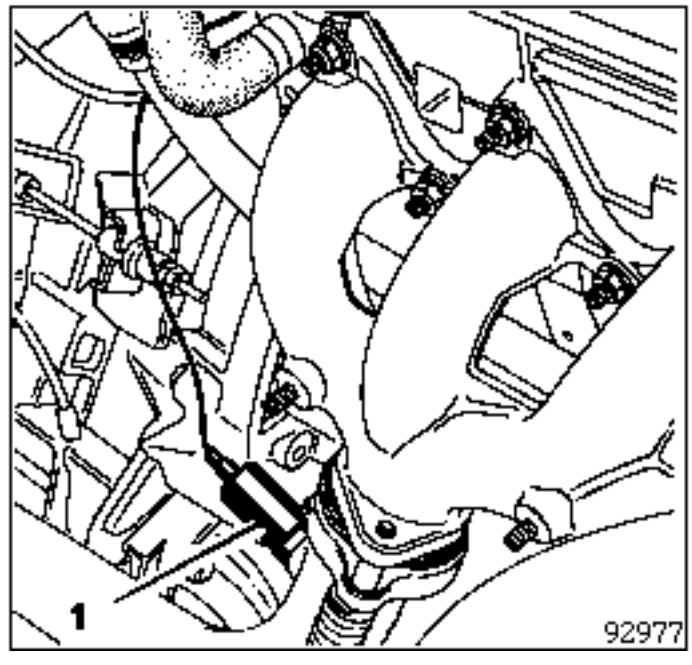
N'appliquer de la graisse antigrippage Molykote CU 7439 77 01 417 627 que sur les filets de la sonde et non pas sur les autres parties.

Visser la sonde à oxygène à la main dans la descente d'échappement. La serrer au couple de 2,7 à 3,4 daN.m.

Rebrancher le connecteur du câblage électrique.

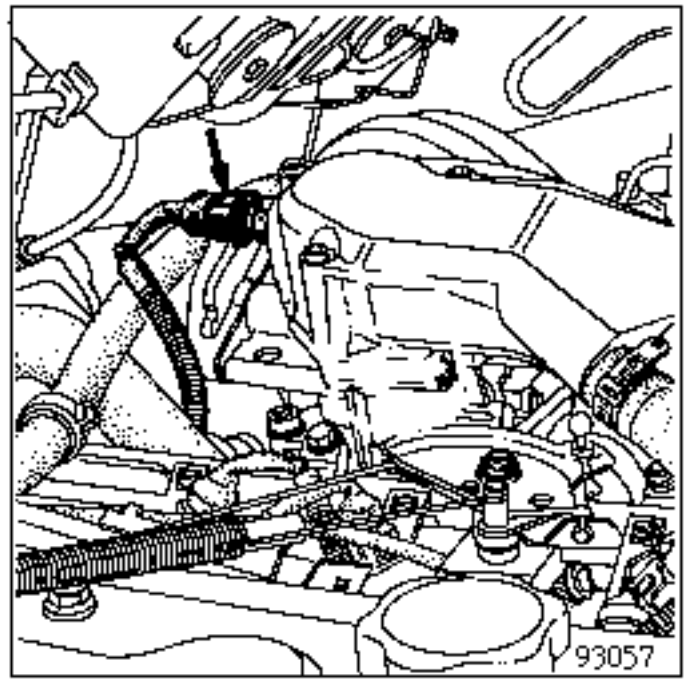
REMARQUE

Les fils de la sonde à oxygène ne peuvent être épissurés, ni soudés. En cas de cassure de ces fils, remplacer la sonde.



DEPOSE

- Débrancher le connecteur du cablage électrique.
- Dévisser le capteur de la casquette d'entrée d'air.



Capteur de temperature d'eau

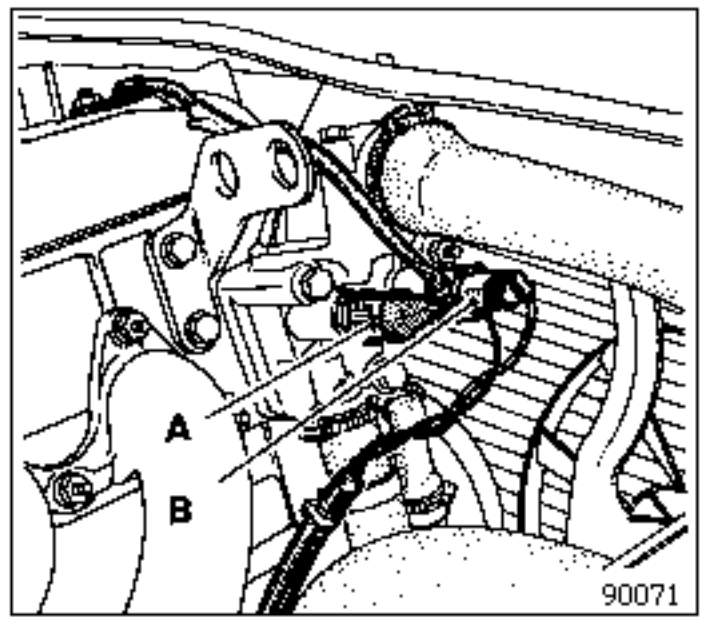
DEPOSE

Précaution : Déposer moteur froid.

Débrancher le connecteur du cablage électrique.

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

B : Non branché sur J7T 780.

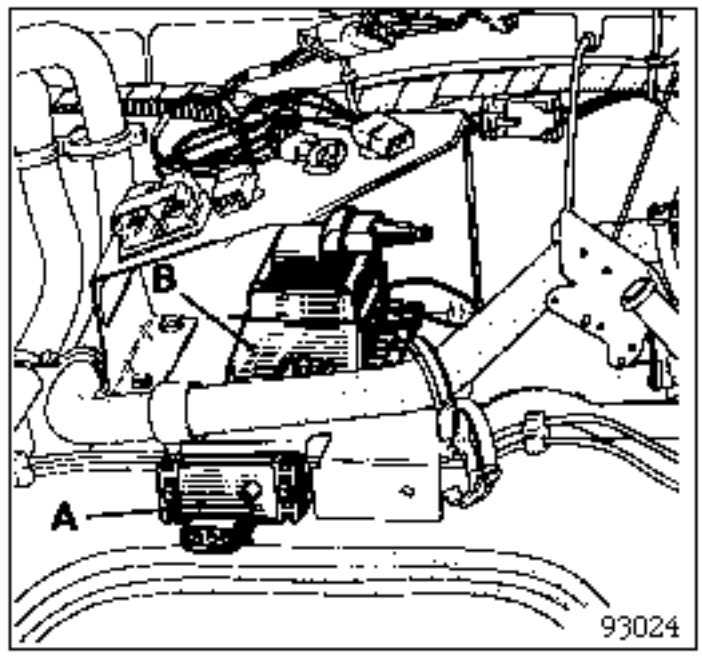


DEPOSE

Débrancher le connecteur le reliant au faisceau électrique.

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

Déposer le capteur (A).



B : Module de puissance d'allumage.

VANNE DE REGULATION DE RALENTI (1)

DEPOSE

Débrancher :

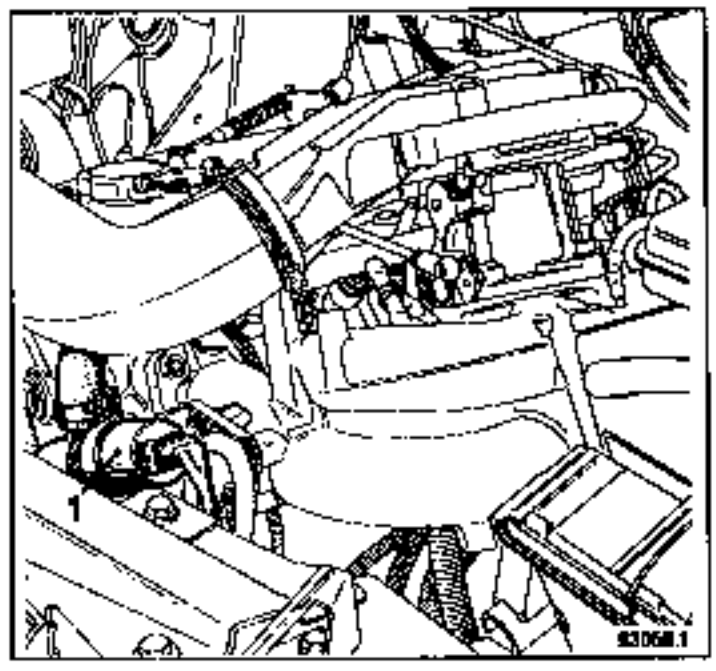
- le connecteur reliant la vanne de régulation au faisceau électrique,
- les tuyaux d'air,
- les vis du collier de maintien de la vanne de régulation,
- déposer le collier de maintien,
- sortir la vanne de régulation.

REPOSE

IMPORTANT :

Positionner les tuyaux de façon qu'ils soient montés sans contrainte.

Respecter le sens de montage (flèche sur la base de la vanne indiquant le sens de passage de l'air).



CONTROLE D'ETANCHEITE DU CIRCUIT D'ADMISSION

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

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

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
M.S. 554-03	Ensemble de contrôle d'étanchéité du circuit de refroidissement
M.S. 554-01	Adaptateur pour M.S. 554-03
M.S. 554-04	Adaptateur pour M.S. 554-03

1) Contrôle de l'étanchéité du circuit

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

Brancher sur celui-ci l'outil M.S. 554-03.

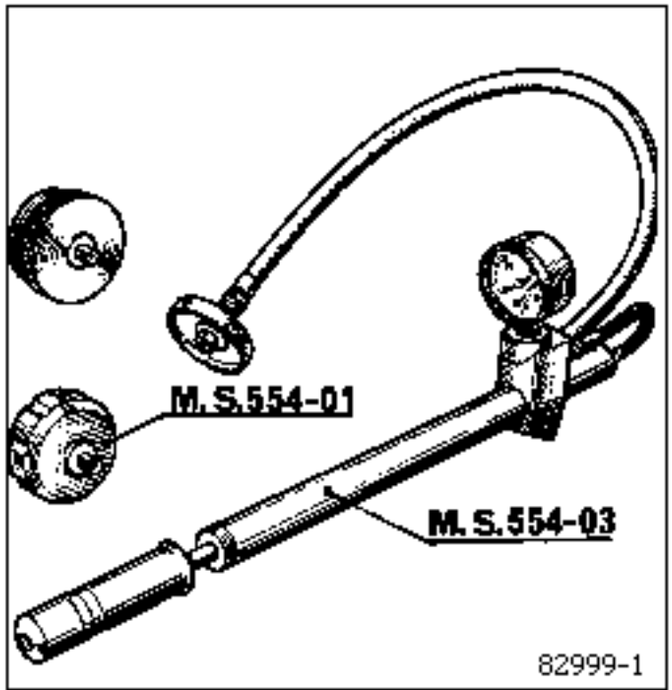
Faire chauffer le moteur puis l'arrêter.

Pomper pour mettre le circuit sous pression.

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

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

Dévisser progressivement le raccord de l'outil M.S. 554-03 pour décompresser le circuit de refroidissement, puis déposer l'outil M.S. 554-01 et reposer la soupape de vase d'expansion munie d'un joint neuf.



2) Contrôle du tarage de la soupape

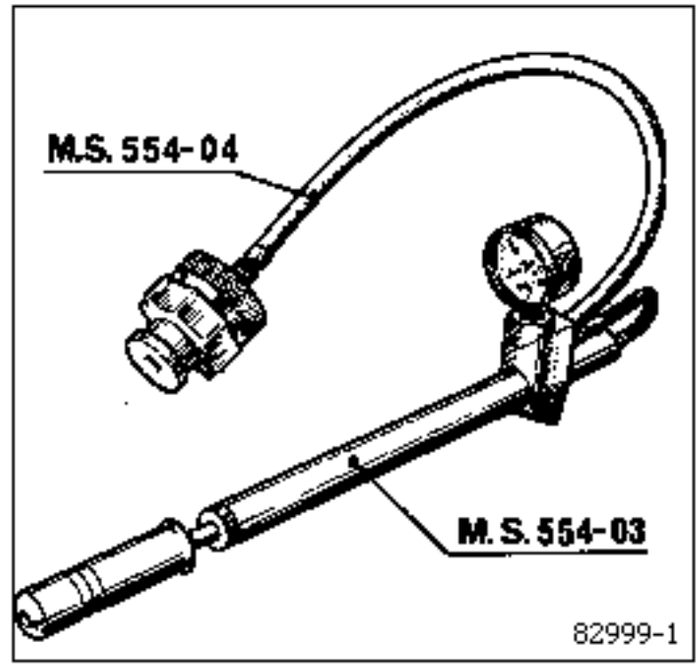
Le passage du liquide à travers la soupape du vase d'expansion nécessite le remplacement de cette dernière.

Adapter sur la pompe M.S. 554-03 l'outil M.S. 554-04 et placer sur celui-ci la soupape à contrôler.

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

Valeur de tarage de la soupape.

Soupape plastique couleur blanche 0,8 bar.
Soupape plastique couleur marron 1,2 bar.
Soupape plastique couleur bleu 1,6 bar.



RADIATEUR A FAISCEAU ALUMINIUM

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

1. Rinçage

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

2. Stockage

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

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

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

- soit de le **RINCER ABONDAMMENT** à l'eau, le **SOUFFLET** à l'air comprimé puis **BOUCHER** tous les orifices,
- soit de le maintenir rempli de liquide de refroidissement, lorsque cette solution est possible.

3. Antigel et liquide de refroidissement

Ces radiateurs en aluminium nécessitent l'emploi d'un antigel ou d'un liquide de refroidissement approprié.

Le liquide de refroidissement AL type C ou l'antigel concentré GLACEOL AL type C, commercialisé par le réseau RENAULT répond au cahier des charges imposé par notre Bureau d'Etudes particulièrement en ce qui concerne :

- son innocuité vis-à-vis des différents éléments en aluminium et en fonte,
- sa réserve d'alcalinité spécialement adaptée aux exigences particulières des alliages légers,
- ses additifs spéciaux garantissant une protection efficace contre les produits acides de combustion, aussi bien pour les Diesel rapides que pour les Essence,
- sa concentration assurant la protection et le bon fonctionnement à toutes températures.

Antigel préparé type C

- Bidon 2 litres 77 01 405 402.
- Bidon 10 litres 77 01 405 403.
- Bidon 215 litres 77 01 417 021.

Antigel préparé type C Export

- Bidon 1 litre 77 01 406 211.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
M.S. 583	Pinces pour tuyaux souples
	Réfractomètre
	Fournisseur : CEPAC. 33 Rue Jules Auffret
	93130 Noisy le Sec NP. 55

CONCENTRATION D'ANTIGEL

Placer les pinces **M.S. 583** sur les tubes souples du radiateur afin de ne pas vidanger le circuit de refroidissement.

Retirer le bouchon de remplissage du radiateur et aspirer du liquide de refroidissement.

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

Pays chauds et tempérés :

- protection - **23 °C** (Mélange 35 % d'antigel),
- protection - **40 °C** (Mélange 50 % d'antigel).

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

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

Utilisation du tableau

Sur véhicules ayant **5,5** litres de capacité de liquide, pour une protection relevée de **- 15 °C** :

- pour passer à une protection de **- 23 °C**, il faut retirer **0,7** litre de mélange du circuit et le remplacer par **0,7** litre d'antigel pur,
- pour passer à une protection de **- 40 °C**, il faut retirer **1,9** litre de mélange du circuit et le remplacer par **1,9** litre d'antigel pur.

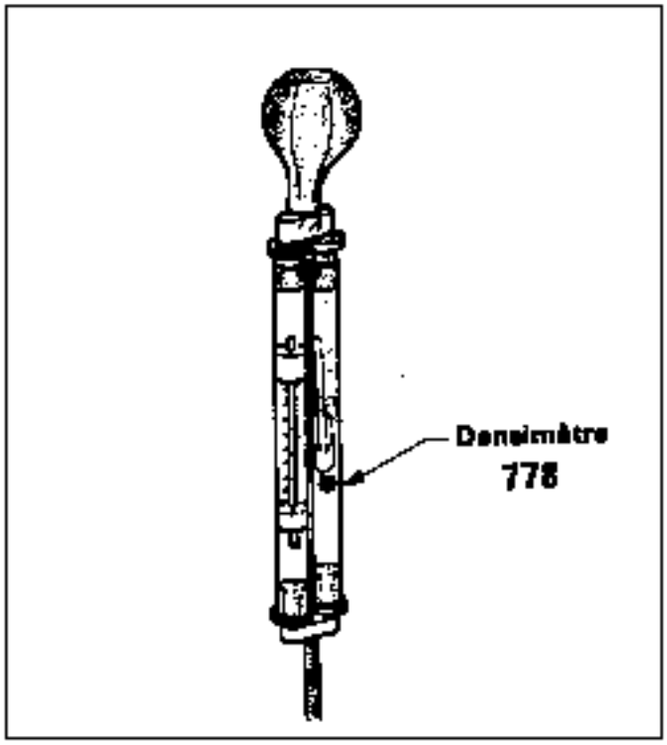
Antigel pur à ajouter

– 23°C Pays chauds et tempérés							– 40°C Pays grands froids						
Protection relevée à 40°C (température du liquide)	Volume de liquide à remplacer par de l'antigel Glacéol AL* TYPE C pour obtenir une protection – 23°C	Capacité circuit (litres) 5	6	7	8	9	Protection relevée à 40°C (température du liquide)	Volume de liquide à remplacer par de l'antigel Glacéol AL* TYPE C pour obtenir une protection – 40°C	Capacité circuit (litres) 5	6	7	8	9
– 5°C		1,3	1,8	1,8	2,1	2,4	– 5°C		2,2	2,6	3,1	3,5	3,6
– 10°C		1	1,1	1,3	1,5	1,7	– 10°C		1,9	2,3	2,7	3	3,4
– 15°C		0,6	0,7	0,9	1	1,1	– 15°C		1,6	1,9	2,2	2,6	3
– 20°C		0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	– 20°C		1,3	1,6	1,8	2	2,3
							– 25°C		1	1,2	1,4	1,7	1,8
							– 30°C		0,9	1	1,2	1,4	1,5
							– 35°C		0,5	0,5	0,6	0,7	0,8

- **Utiliser exclusivement de l'antigel "Type C".**
  Cet antigel est miscible avec les antigel précédents et peut donc être utilisé pour tous les types de moteurs.
  L'eau doit être déminéralisée (sans chlore)

DENSIMETRE 778

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



Vérifier que le densimètre :

Ne se bloque pas contre l'extrémité supérieure du tube (trop de liquide).

N'est pas collé à la paroi du tube, au besoin, tapoter légèrement pour le libérer.

Lire :

La température du liquide.

La densité du liquide.

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

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

CENTIGRADES AU-DESSOUS DE 0°

PROTECTION CORRIGEE EN DEGRES

Exemple { Lecture au thermomètre : 60 ; Lecture au densimètre : 10 } → PROTECTION jusqu'à MOINS 15°

QUANTITE ET QUALITE DE LIQUIDE ANTIGEL

Moteur	Quantité (en litres)	Qualité	Particularités	
A1M ou 841	6,0	GLACEOL AL (type C) utiliser que du liquide de refroidissement	Protection jusqu'à - 23 %	pour pays chauds, tempérés et froids
C1J ou 847	6,0			
F1N	6,9			
J5R ou 829	7,1		Protection jusqu'à - 40 %	pour pays grands froids
J7T	7,1			
J8S ou 852	8,0			
S8U ou 8140	14,0			

Pour les véhicules équipés du circuit de refroidissement sans dégazage permanent.

REMPLISSAGE

Contrôler le serrage du bouchon de vidange carter cylindre.

Ouvrir la vis de purge sur l'aérotherme.

Mettre le robinet d'aérotherme sur la position chauffage.

Dégager le vase d'expansion de ses sangles et le fixer au capot grâce à elles. (Le plus haut possible).

Remplir le radiateur au maximum et remettre le bouchon en place.

Terminer le remplissage du circuit par l'orifice du vase.

Fermer la vis de purge dès que le liquide s'écoule.

Remplir le vase d'expansion jusqu'à repère MAXI.

Fermer le bocal et le remettre en place.

PURGE

Mettre en marche le moteur à 1 500 tr/min et le laisser tourner pendant 10 minutes, jusqu'à enclenchement du motoventilateur.

Vérifier que le niveau de liquide est au voisinage du repère "maxi"

NOTA

NE PAS OUVRIR LA PURGE MOTEUR TOURNANT.

Resserrer le bouchon de vase d'expansion moteur chaud.

Pour les véhicules équipés de circuit de refroidissement à dégazage permanent.

REMPLISSAGE

Contrôler le serrage du bouchon de vidange carter cylindre.

Ouvrir la vis de purge sur l'aérotherme.

Mettre le robinet d'aérotherme sur la position chauffage.

Dégager le vase d'expansion de ses sangles et le fixer au capot grâce à elles. (Le plus haut possible).

Remplir le radiateur au maximum et remettre le bouchon en place.

Terminer le remplissage du circuit par l'orifice du vase.

Fermer la vis de purge dès que le liquide s'écoule.

Remplir le vase d'expansion à débordement.

Fermer le bocal et le remettre en place.

PURGE

Mettre en marche le moteur à 1 500 tr/min et le laisser tourner pendant 10 minutes, jusqu'à enclenchement du motoventilateur.

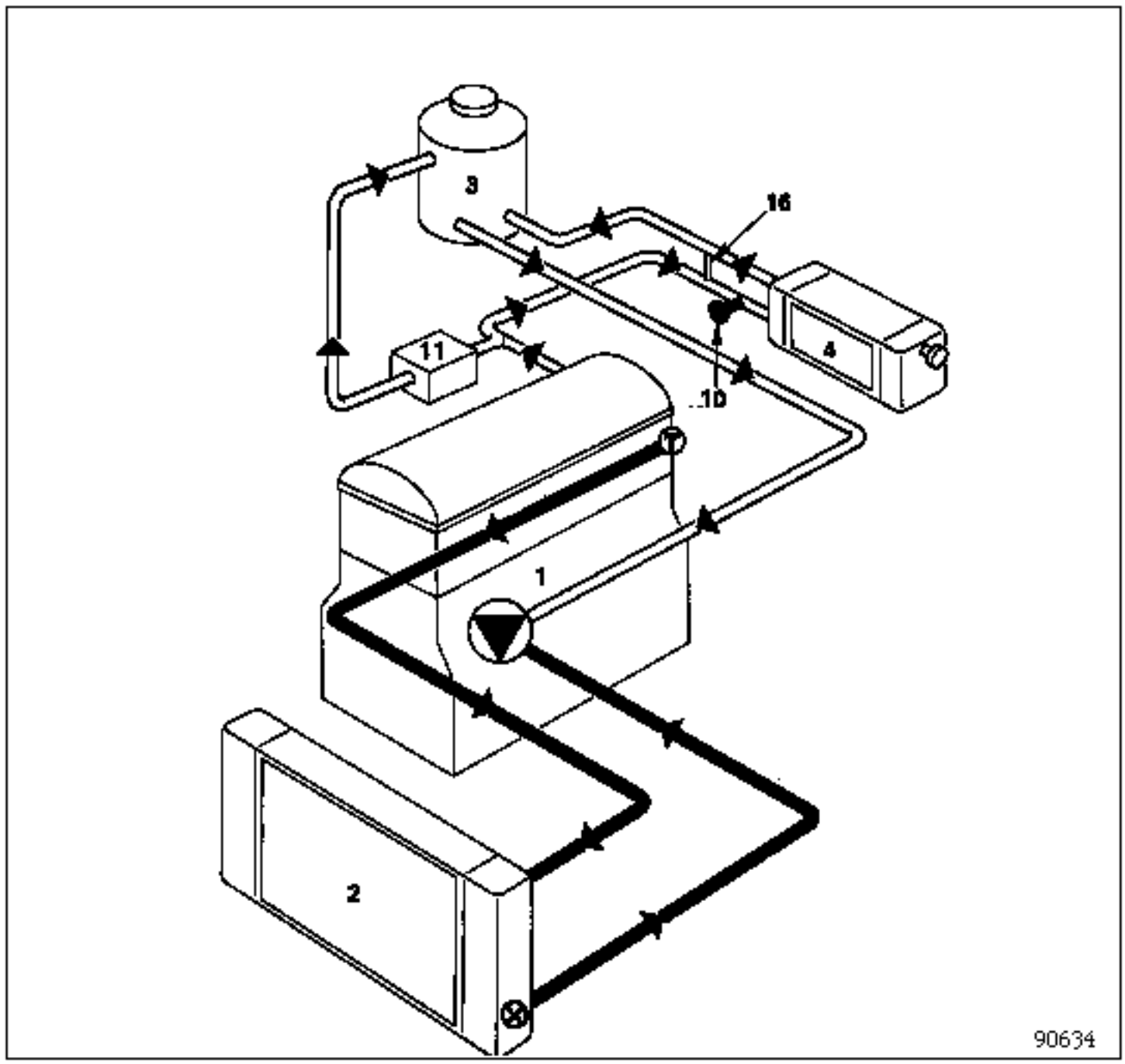
Vérifier que le niveau de liquide est au voisinage du repère "maxi"

NOTA

NE PAS OUVRIR LA PURGE MOTEUR TOURNANT.

Resserrer le bouchon de vase d'expansion moteur chaud.

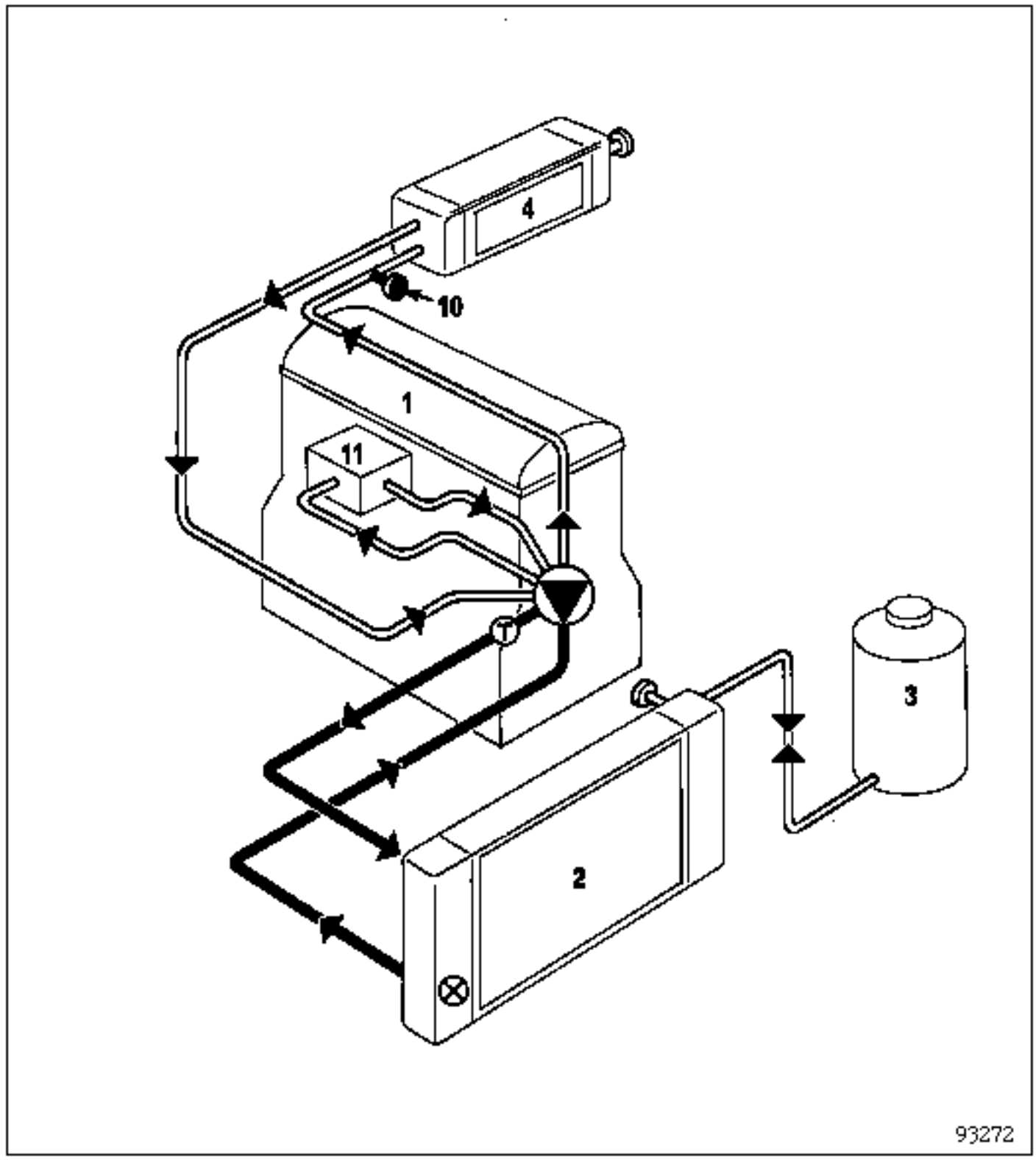
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT
Schéma



1 : Moteur.
2 : Radiateur.
3 : Bocal "chaud".
4 : Aérotherme.
10 : Robinet de chauffage.
11 : Réchauffage pied de carburateur.
16 : By-pass à Ø 8,5 mm.

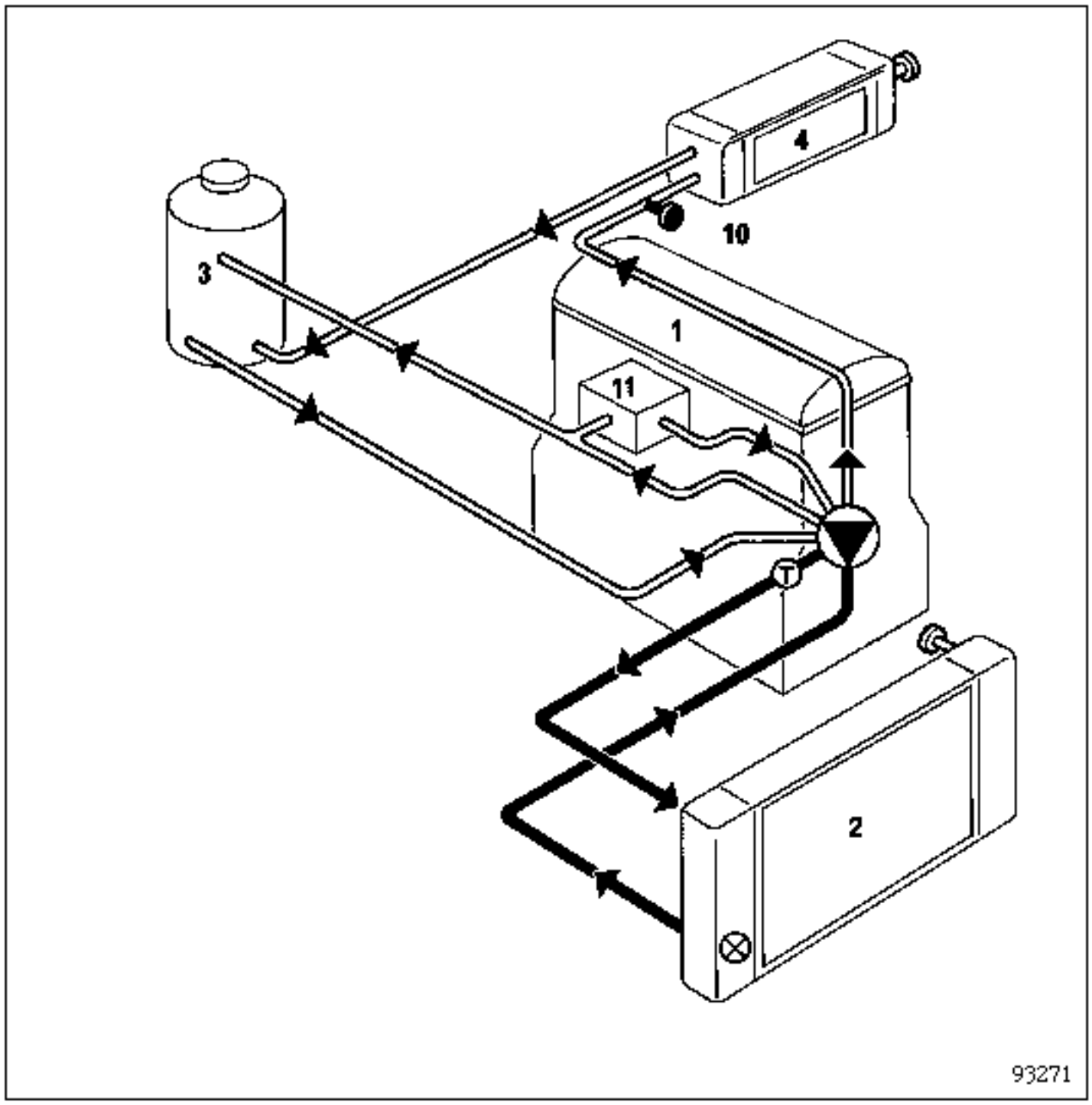
: Pompe à eau.
: Thermostat.
: Purgeur (nombre : 1).
: Thermocontact.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT
Schéma



1 : Moteur.
2 : Radiateur.
3 : Bocal "froid".
4 : Aérotherme.
10 : Robinet de chauffage.
11 : Réchauffage pied de carburateur.

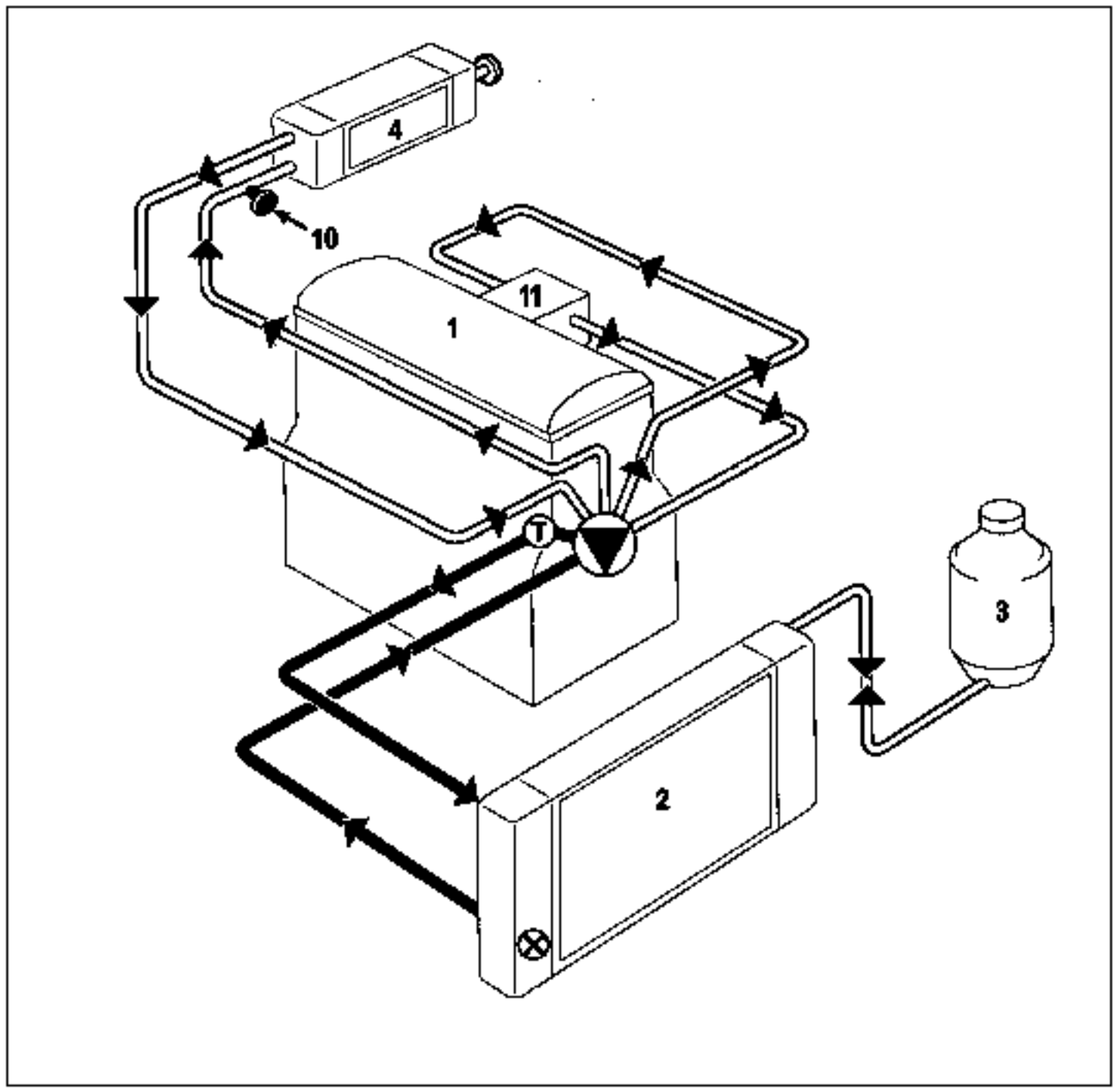
: Pompe à eau.
(T) : Thermostat.
: Purgeur (nombre : 1).
: Thermocontact.



1 : Moteur.
2 : Radiateur.
3 : Bocal "chaud"
4 : Aérotherme.
10 : Robinet de chauffage.
11 : Réchauffage pied de carburateur.

: Pompe à eau.
: Thermostat.
: Purgeur (nombre : 1).
: Thermocontact.

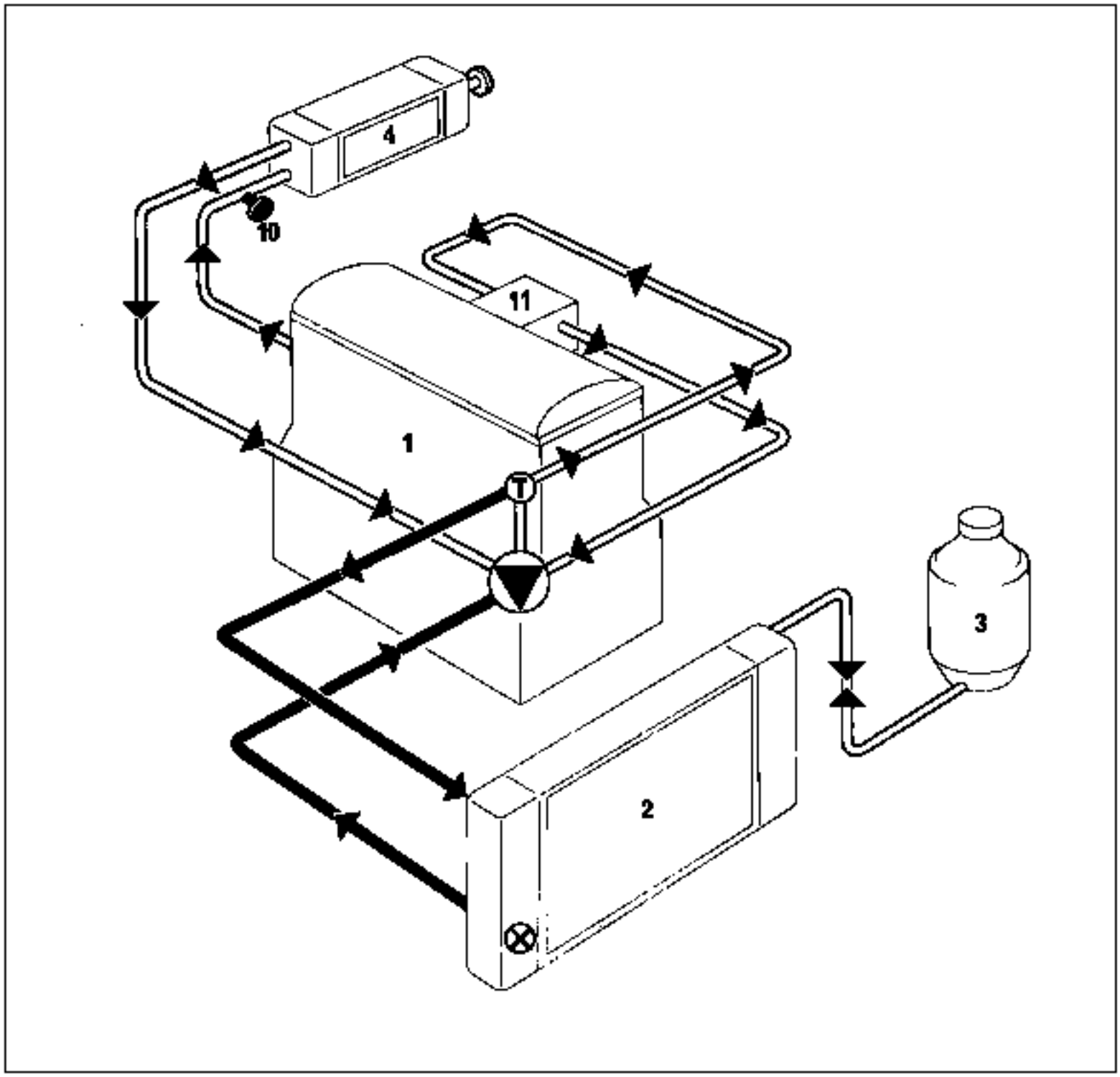
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT
Schéma



1 : Moteur.
2 : Radiateur.
3 : Bocal "froid".
4 : Aérotherme.
10 : Robinet de chauffage.
11 : Réchauffage pied de carburateur.

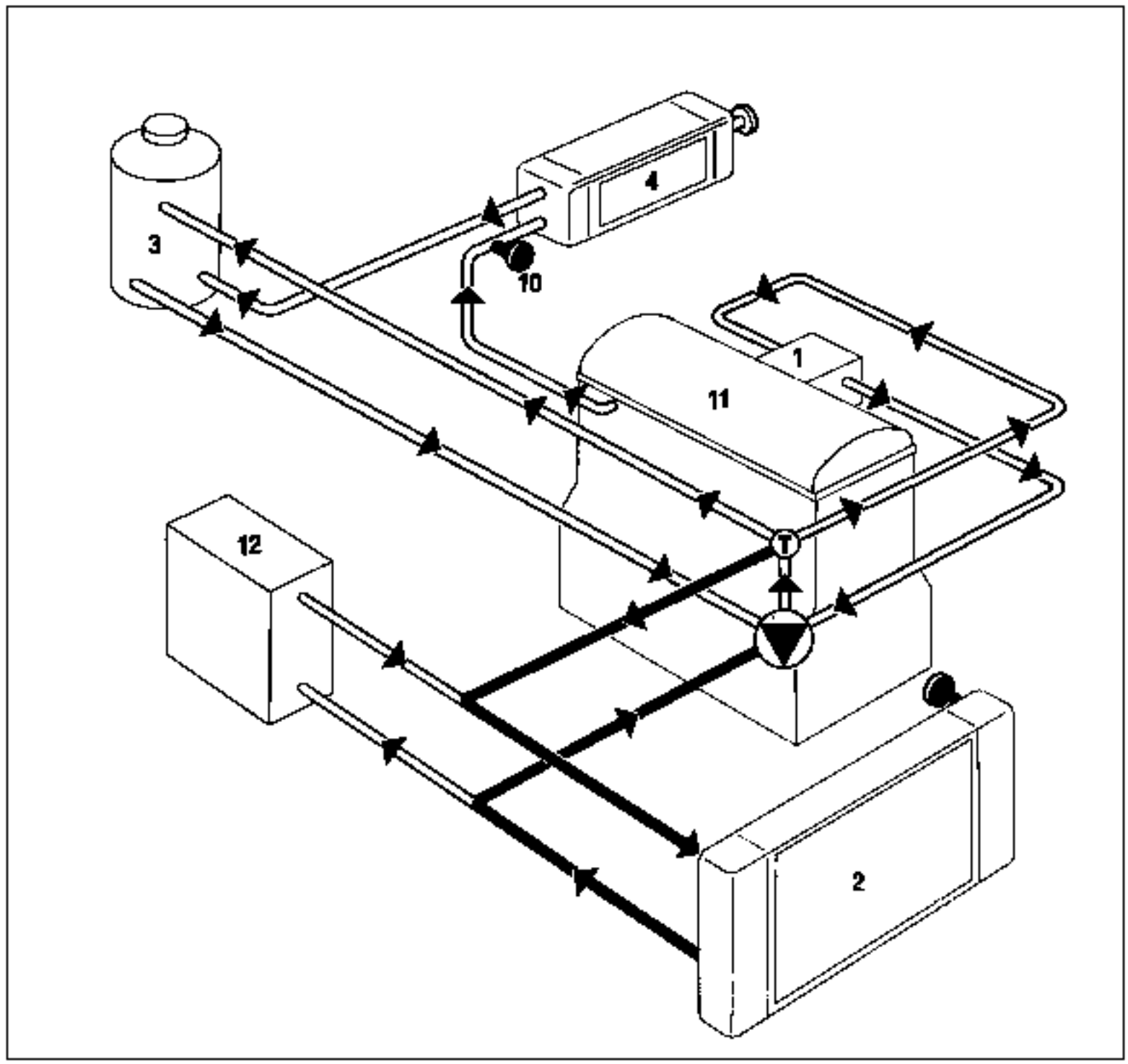
: Pompe à eau.
: Thermostat.
: Purgeur (nombre : 1).
: Thermocontact.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT
Schéma



1 : Moteur.
2 : Radiateur.
3 : Bocal "froid".
4 : Aérotherme.
10 : Robinet de chauffage.
11 : Réchauffage pied de carburateur.

: Pompe à eau.
: Thermostat.
: Purgeur (nombre : 1).
: Thermocontact.

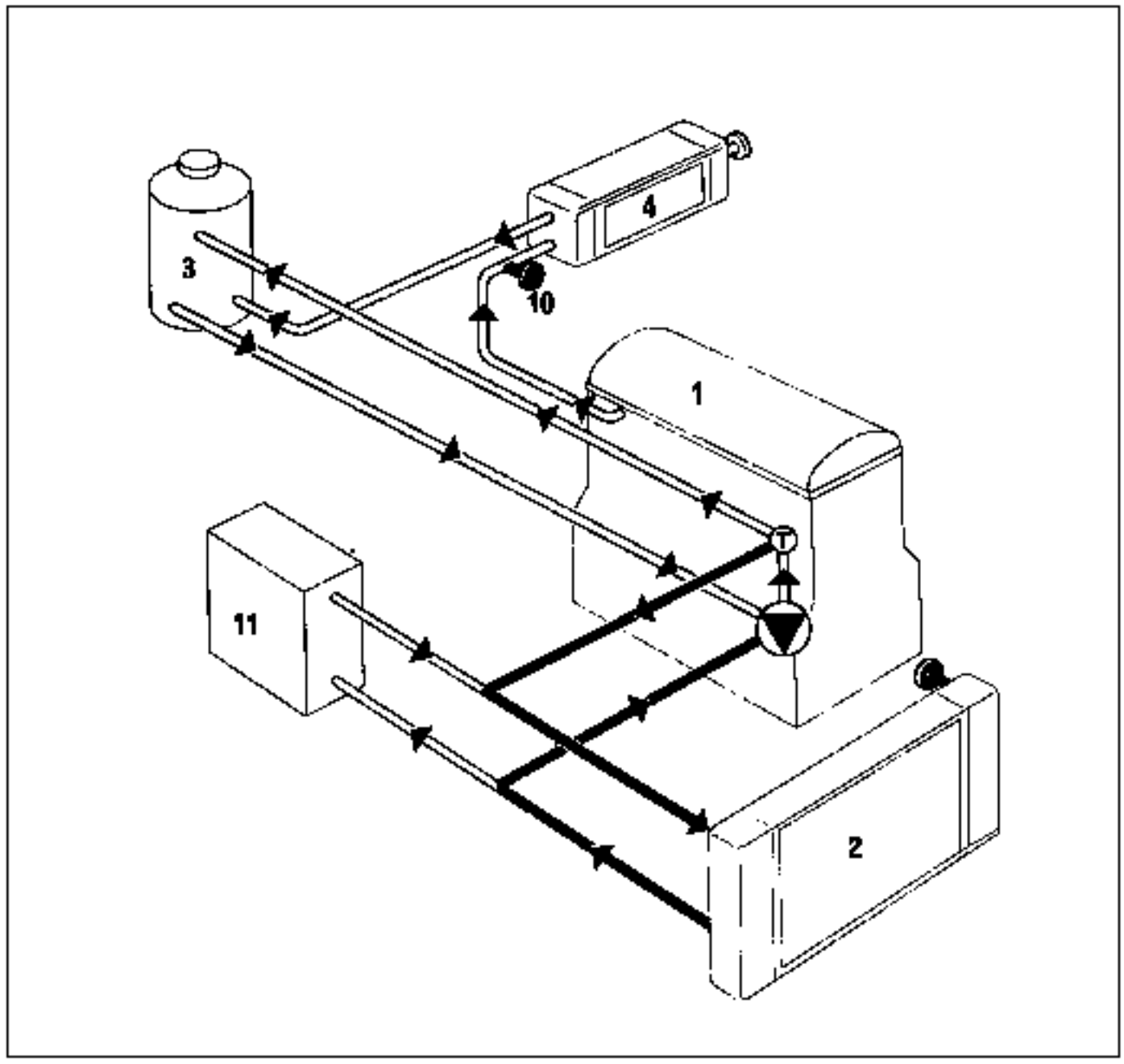


1 : Moteur.
2 : Radiateur.
3 : Bocal "chaud".
4 : Aérotherme.
10 : Robinet de chauffage.
11 : Réchauffeur de pied de carburateur.
12 : Refroidisseur de boite.

: Pompe à eau.

(T) : Thermostat.

: Purgeur (nombre : 2).

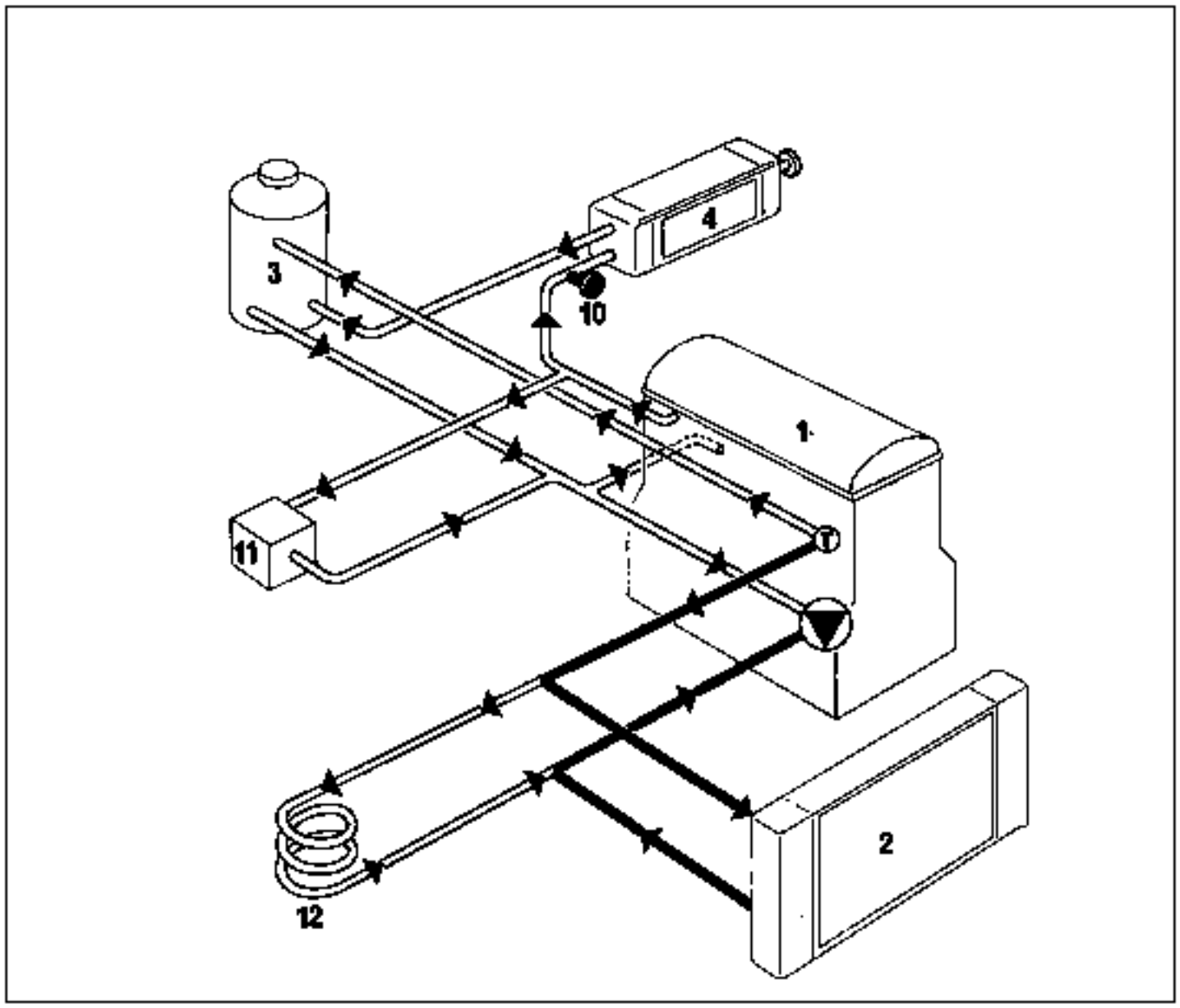


1 : Moteur.
2 : Radiateur.
3 : Bocal "chaud".
4 : Aérotherme.
10 : Robinet de chauffage.
11 : Refroidisseur de boîte.

: Pompe à eau.

T : Thermostat.

: Purgeur (nombre : 2).



1 : Moteur.
2 : Radiateur.
3 : Bocal "chaud".
4 : Aérotherme.
10 : Robinet de chauffage.
11 : Réchauffage du gazole.
12 : Refroidisseur de boîte.

: Pompe à eau.

: Thermostat.

: Purgeur (nombre : 1).

REMPLACEMENT

Les méthodes de réparations font appel à des schémas permettant de repérer immédiatement les points particuliers à traiter.

Pour éviter toute surcharge sur ceux-ci, seuls des signes conventionnels indiquent le détail de l'opération à traiter.



Dévisser entièrement pour démontage.

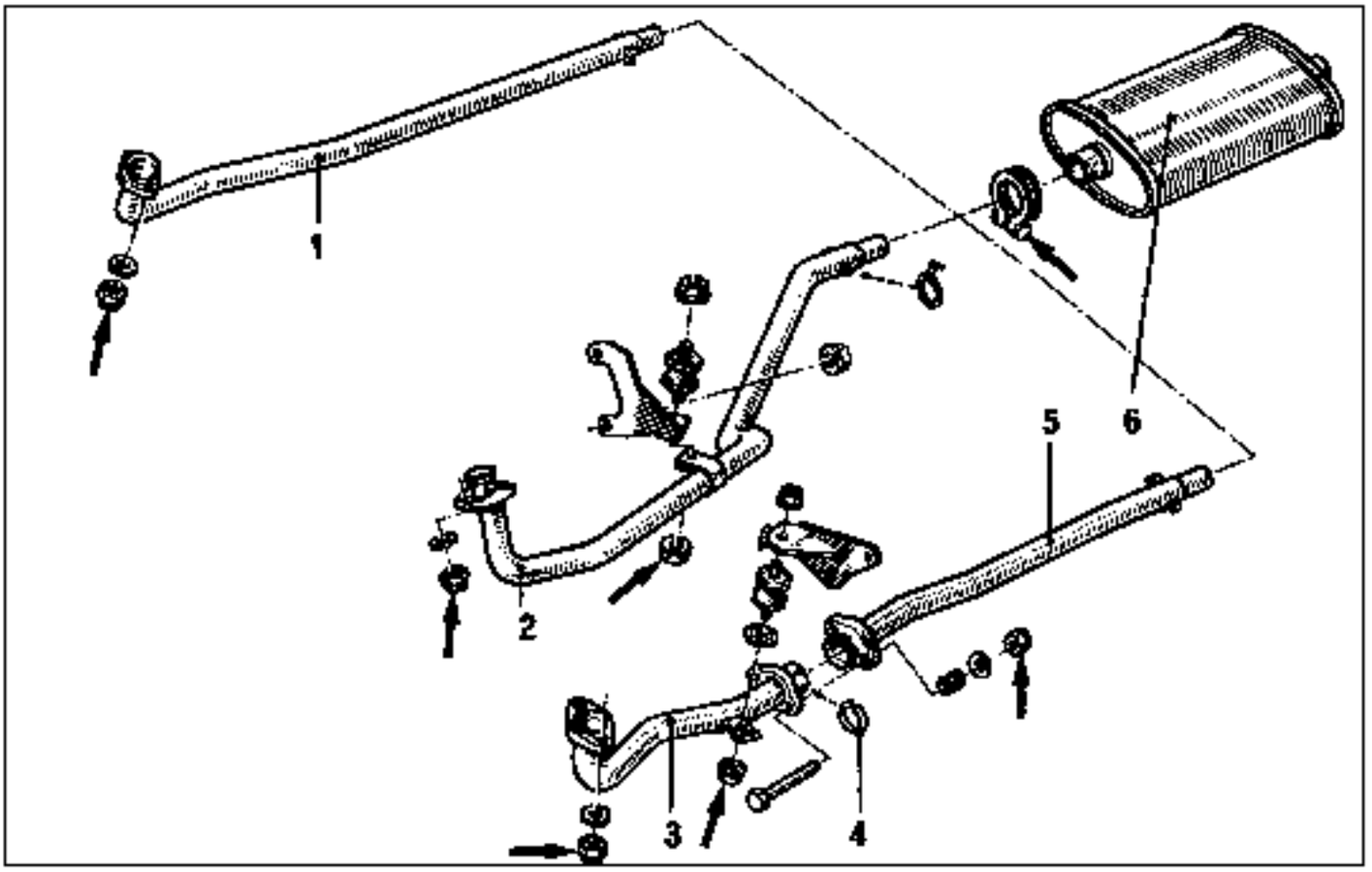


Sectionner :
- soit avec le chalumeau-découpeur,
- soit avec le coupe-tube.



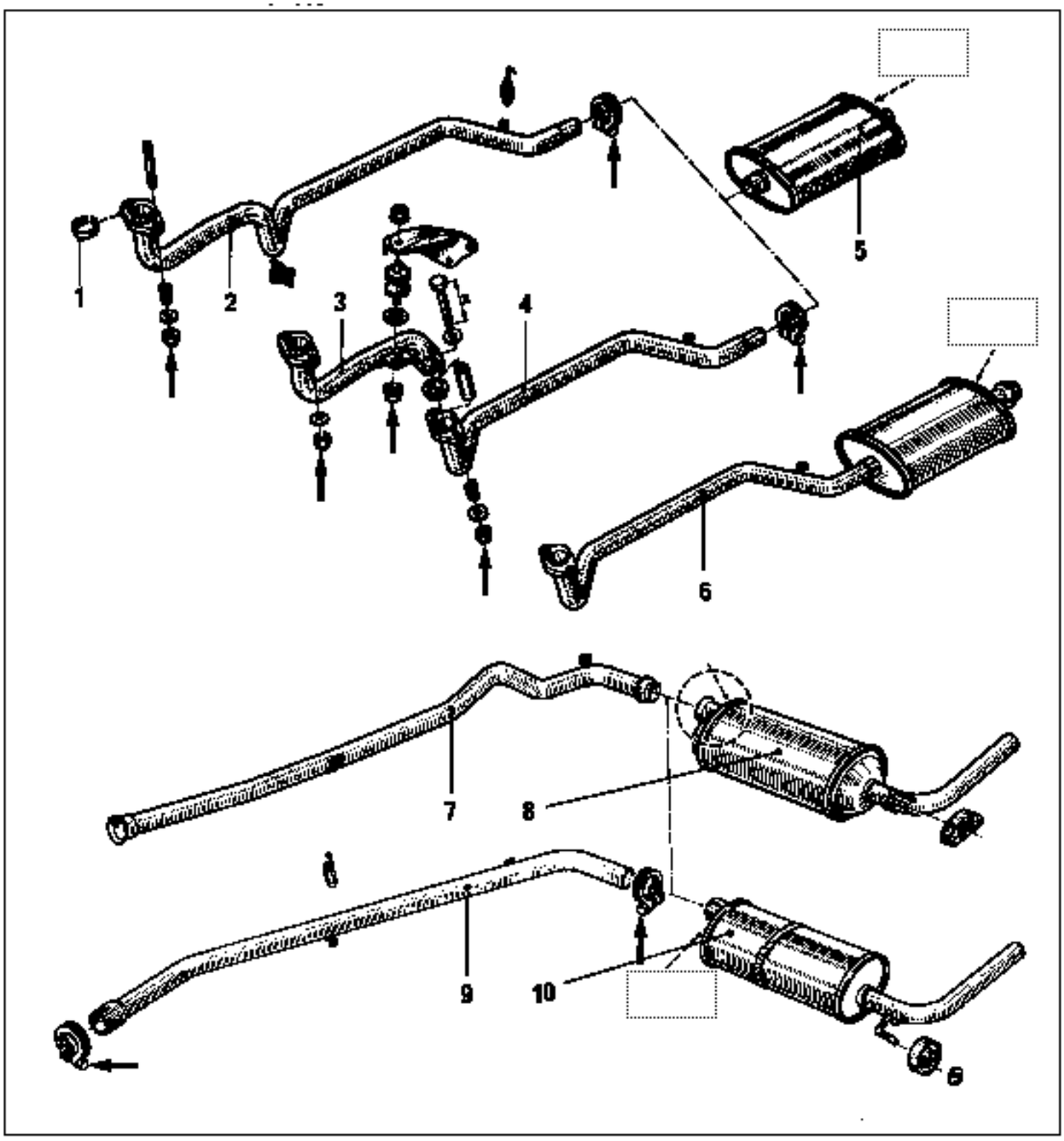
Couper uniquement avec le chalumeau-découpeur :
- collier,
- tube extérieur d'un manchonnage.

Txx et Pxx jusqu'à novembre 1987



1. Tube primaire (moteur J5R.., 852...).
2. Tube primaire (moteur 847.. et A1M..).
3. Tube primaire (moteur 852..).
4. Joint thermofusible.
5. Tube de liaison de rotule à pot de détente (moteur 852..).
6. Pot de détente.

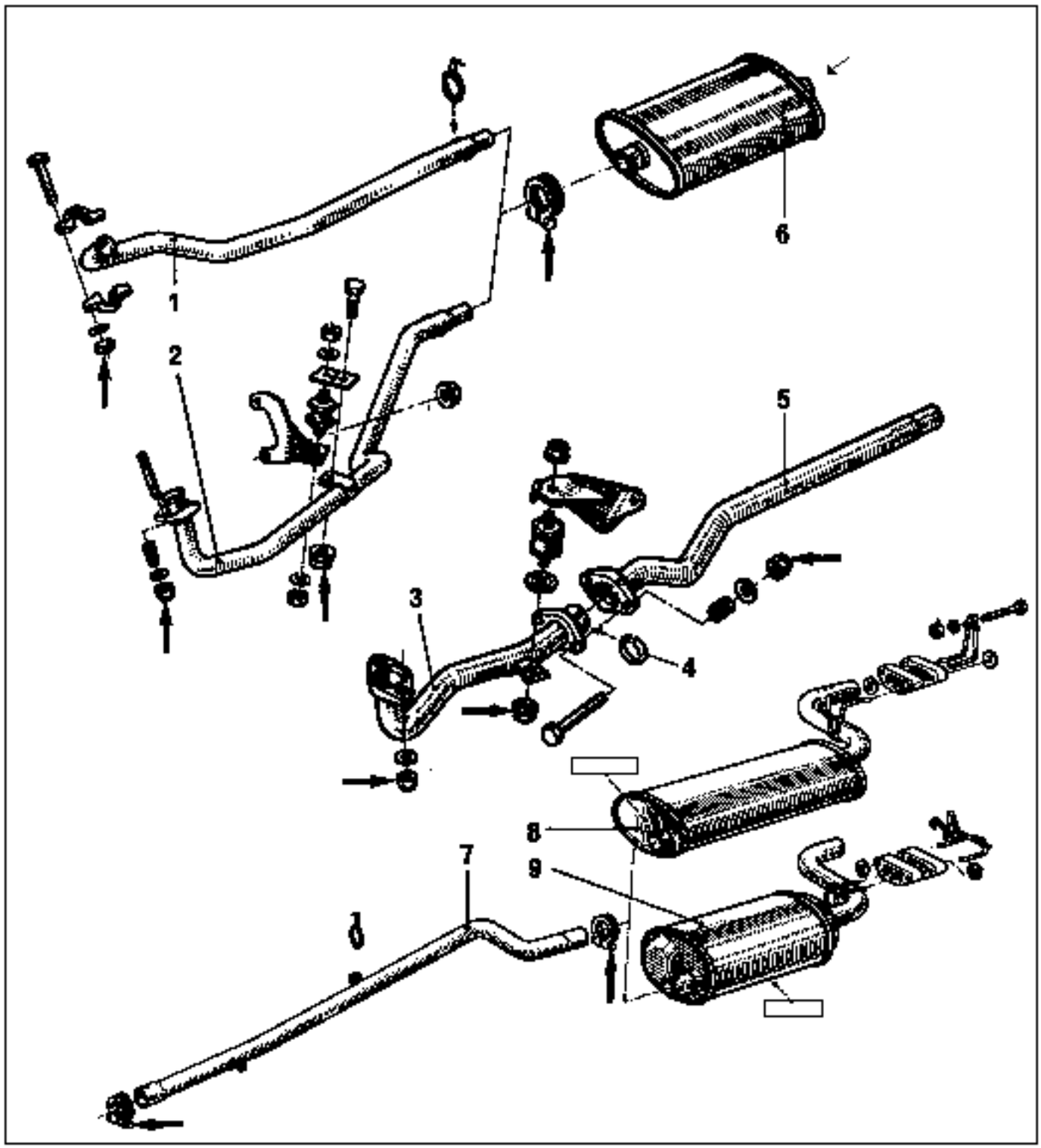
Txx décembre 1987 à mars 1989



1. Joint thermofusible.
2. Tube primaire monobloc (moteur 847.., F1N.., J5R.., 852..).

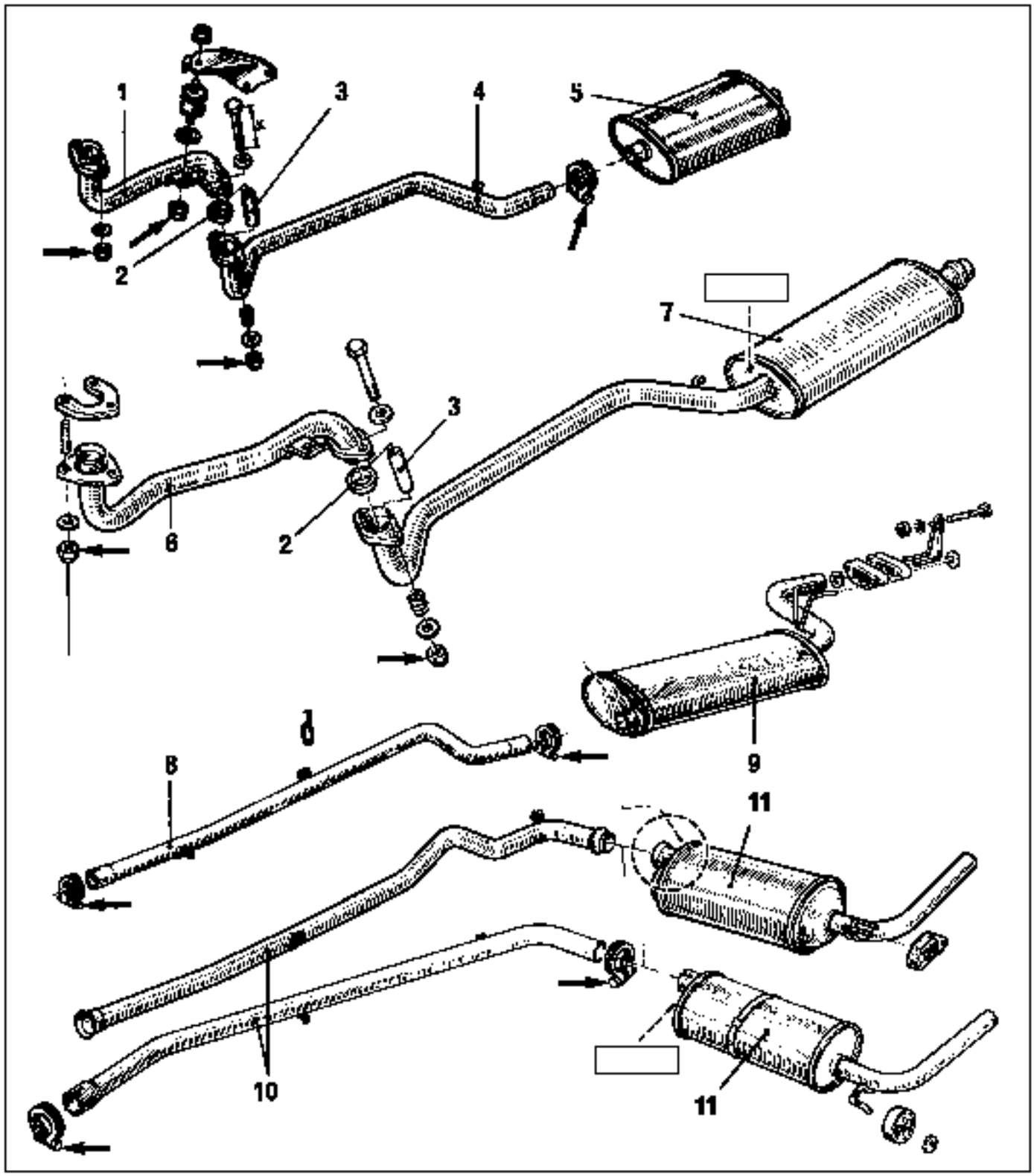
3 et 4 Tube primaire (moteur J5R.. et 852..) à partir de février 1988.

5. Pot de détente.
6. Tube primaire et pot de détente (moteur J5R.. à partir de février 1988).
7. Tube intermédiaire (moteur J5R.. à partir de février 1988).
8. Pot de détente (moteur J5R.. à partir de février 1988.
9. Tube intermédiaire (moteur 847.., F1N.., J5R.., 852..).
10. Silencieux (moteur 847.., F1N.., J5R.., 852..).



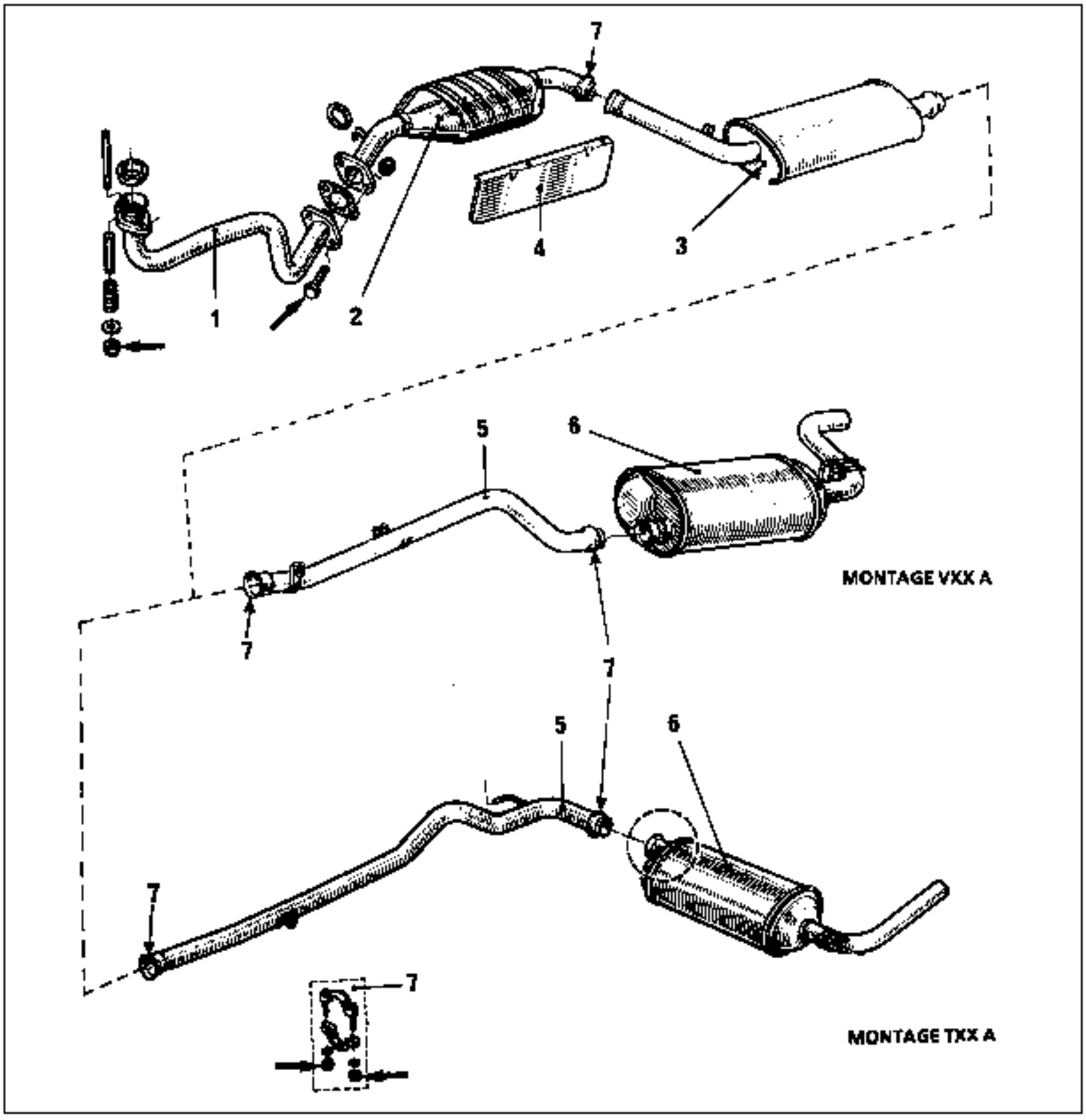
1. Tube primaire (moteur **S8U..., J5R..., B52..**).
2. Tube primaire (moteur **B47..., A1M..**).
3. Tube primaire (moteur **J5R**).
4. Joint thermofusible.
5. Tube de liaison de rotule à pot de détente (moteur **J5R..**).
6. Pot de détente.
7. Tube de liaison pot de détente à silencieux.
8. Silencieux (Pxx).
9. Silencieux (Vxx).

Txx Pxx et Vxx à partir de mars 1989



1. Tube primaire (moteur **C1J..**, **F1N..**, **J5R..**, **852..**).
2. Bague de friction **METEX**).
3. Tube de limitation de serrage.
4. Tube de liaison de rotule à pot de détente.
5. Pot de détente
6. Tube primaire (moteur **S8U..**).
7. Pot de détente (moteur **S8U ..**)
8. Tube de liaison (**Pxx** et **Vxx**).
9. Silencieux (**Pxx** et **Vxx**).
10. Tube de liaison (**Txx**).
11. Silencieux (**Txx**).

Montage TxxA et VxxA

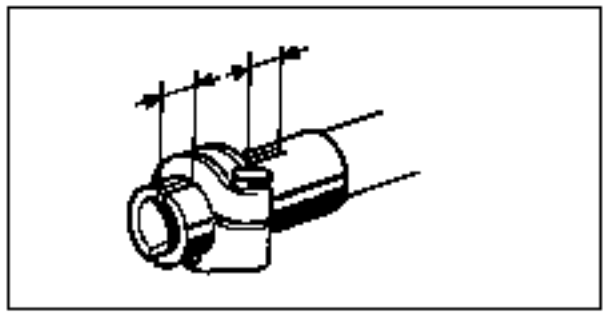


1. Descente primaire.
2. Catalyseur ◇ C01.
3. Pot de détente.
4. Ecran de catalyseur.
5. Tube intermédiaire.
6. Silencieux arrière.
7. Colliers de fixation.

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

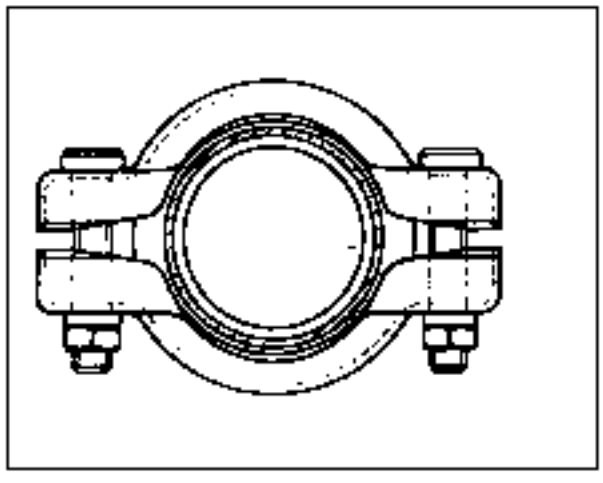
- Serrer dans l'ordre les différentes liaisons en partant du collecteur d'échappement pour terminer par le silencieux,

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



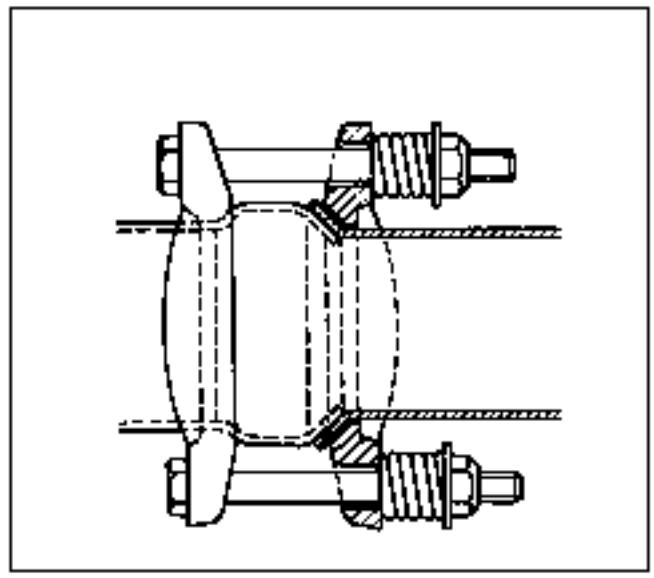
- Respecter le couple de serrage des vis des colliers : vis de diamètre 8 mm : 2 daN.m., pour éviter une déformation des tuyauteries et des colliers qui est une cause de fuite.

- Positionner les colliers pour que leur surface de serrage s'applique également sur les deux tuyaux à serrer



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

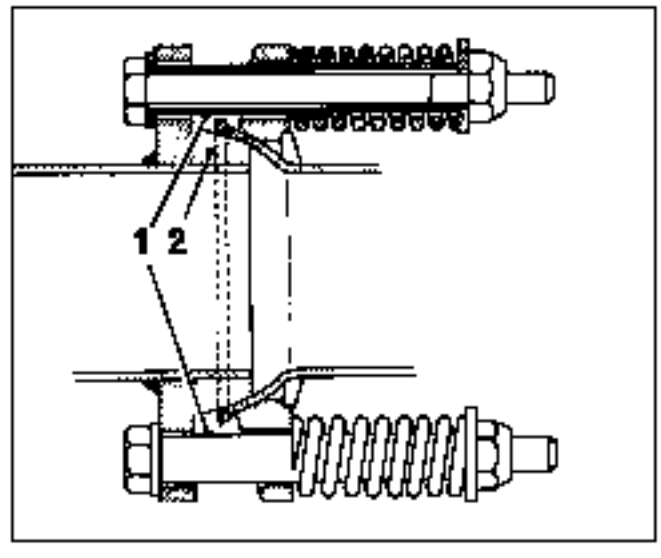
Serrage de la bride avec montage ressorts et joint thermofusible.



IMPERATIVEMENT : Remplacer le joint thermofusible à chaque intervention et serrer de façon à amener les ressorts à spires jointives (ne pas resserer).

Rotule avec bague METEX

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



1. Bague entretoise.
2. Bague de friction METEX.

MONTAGE

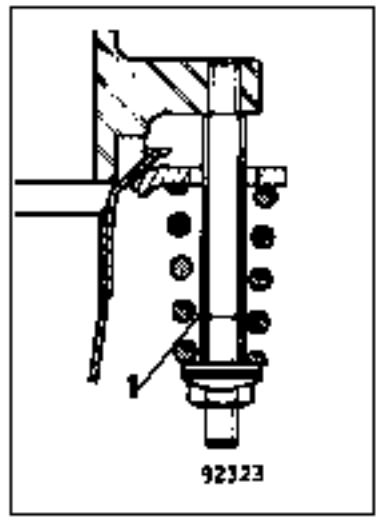
Les brides de descente échappement sont munies d'entretoises (1) qui déterminent la tension des ressorts. Serrer jusqu'à venir en butée sur les entretoises.

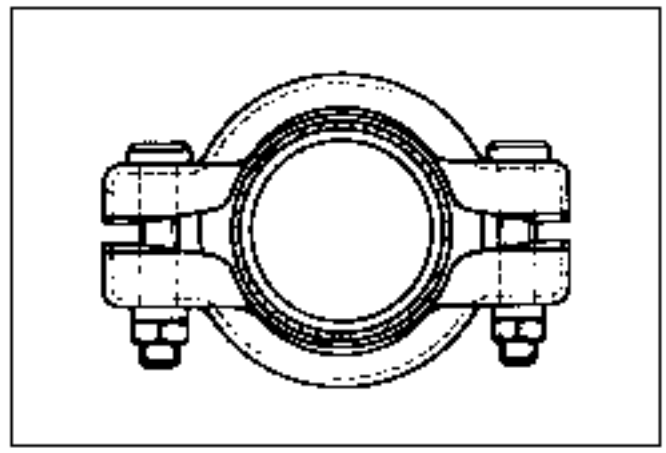
IMPORTANT :

- l'étanchéité entre le plan de joint du collecteur d'échappement jusqu'au catalyseur compris doit être parfaite.
- tout joint démonté doit être impérativement REMPLACE,
- lors de dépose-repose, le catalyseur ne doit pas être l'objet de chocs mécaniques qui peuvent entraîner sa détérioration lorsqu'il sont répétés.
- Positionnner les colliers pour que leur surface de serrage s'applique également sur les deux tuyaux à serrer.

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

- Serrer dans l'ordre les différentes liaisons en partant du collecteur d'échappement pour terminer par le silencieux.
  Respecter le couple de serrage des vis des colliers : vis de diamètre 8 mm : 2 daN.m pour éviter une déformation des tuyauteries et des colliers (cause de fuite).





BUT

La pot catalytique à 3 voies ou trifonctionnel est employé pour le traitement des principaux polluants contenus dans les gaz d'échappement. (Réduction de l'oxyde de carbone, des hydrocarbures et des oxydes d'azote).

FONCTIONNEMENT

Le pot catalytique ou catalyseur fonctionne dans des conditions optimales lorsque le mélange air-essence se rapproche de la richesse 1. Ce mélange s'obtient lorsque le moteur est équipé d'un système d'alimentation piloté par un détecteur d'oxygène (sonde Lambda) situé dans le système d'échappement en amont du catalyseur.

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

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

PRECAUTIONS A PRENDRE

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

POUR EVITER DES CAS DE SURCHAUFFE :

- Le moteur doit être en bon état (en particulier l'alimentation et l'allumage doivent être parfaitement réglés) afin que le catalyseur ne travaille pas dans des conditions anormales.
- La conduite doit être arrêtée impérativement s'il y a des ratés à l'allumage, des défauts d'alimentation, une perte de puissance ou d'autres symptômes (température trop élevée du moteur, si celui-ci cale plusieurs fois ou lors de retours à l'allumage).
- La surchauffe peut-être également provoquée par une marche de longue durée sur démarreur, ou un essai de démarrage par remorquage ; circonstances dans lesquelles le moteur reçoit sur une longue durée (plus d'une minute), un mélange trop riche qui s'allume occasionnellement.

DEPOSE - REPOSE

En cas d'emploi d'essence avec additifs de plomb, il est nécessaire de remplacer le tuyau d'échappement en amont du catalyseur par un neuf (quand la descente primaire et le catalyseur sont en deux parties).

Avant tout échange, il faut que l'essence contenue dans le système d'alimentation soit démunie d'additifs de plomb.

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

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

Tout joint démonté doit être impérativement REMPLACE

CONTROLE DU CATALYSEUR :

S'assurer avant toute expertise du catalyseur (ou de la sonde à oxygène) que celui-ci n'ait pas été pollué par de l'essence avec du plomb.

Faire le test de présence de plomb à l'échappement du véhicule avec le test de contrôle approprié.

Brancher un COTESTER à l'arrière du véhicule

Véhicule froid :

Relever les valeurs des polluants.

Faire chauffer le moteur (après 2 mises en route du motoventilateur) :

Relever les valeurs des polluants au ralenti et à un régime compris entre 2 500 et 3 000 tr/min.

- Si le CO est supérieur à 0,2 %, débrancher la sonde à oxygène.
- Si aucune variation de CO sonde branchée ou débranchée, changer la sonde à oxygène (Attention celle-ci a pu être polluée par du plomb contenu dans de l'essence ; s'en assurer en faisant le test de présence de plomb sur la sonde à oxygène ; s'assurer aussi de son fonctionnement avec la valise XR 25 : la contrôler par les barre-graphes de la ligne 13 et par les variations lues au # 05 au ralenti et à un régime stabilisé entre 2 500 et 3 000 tr/min.
- Si avec une sonde à oxygène neuve le pourcentage de CO est toujours supérieur à 0,2 % s'assurer :

  - que le catalyseur en le secouant, à l'arrêt du véhicule ne fait pas de bruit (le confirmer en roulant avec le véhicule).

Déposer le catalyseur et s'assurer :

- qu'aucune détérioration n'apparait visuellement,
- qu'aucun bruit suspect ne se fait entendre en secouant la catalyseur,
- que rien n'obstrue partiellement ou totalement le catalyseur.

ATTENTION :

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

- du parfait état de marche du véhicule :

  Alimentation, allumage, charge de régulation de richesse par la sonde à oxygène (par valise XR 25 et test de plomb).

- des performances du véhicule par un essai routier.
- qu'aucun bruit localisé ne parvienne du catalyseur lors d'un essai routier.
- de la parfaite étanchéité du système d'échappement par le test approprié.
- des valeurs des polluants relevés :

  . température du moteur,

  . relever des valeurs au ralenti et à un régime compris entre 2 500 et 3 000 tr/min.

Les variations des différents polluants ne sont pas toujours immédiates, elles peuvent être fugitives et irrégulières car leur lecture varie suivant les caractéristiques du CO TESTER EMPLOYE (sensibilité, temps de réponse, condensation dans les circuits, état des filtres, longueur des tuyaux, ect ...).

S'assurer du parfait étalonnage de l'appareil après son temps de chauffage nécessaire.

NOTA IMPORTANT :

Ne pas stationner et ne pas laisser tourner le moteur en des endroits où des matériaux combustibles pourraient venir en contact avec le conduit d'échappement très chaud.

Dans certaines conditions, ces matériaux pourraient s'enflammer.

Selon le véhicule le réservoir à carburant est placé différemment :

- Txx : La réservoir est placé au centre sous le véhicule et a une capacité de 60 litres environ.
- Pxx et Vxx : Le réservoir est placé à gauche sous le véhicule et a une capacité de 70 litres environ.

DEPOSE

PLacer le véhicule sur fosse ou élévateur

Débrancher la batterie.

Vidanger le carburant contenu dans le réservoir à l'aide, par exemple de la "pompe à piston 3 000" distribuée par :

La compagnie des Pompes et Distributeurs
7, rue J. Macé - 92150 Suresnes
Tél. : 45.06.23.95

Enlever les colliers du manchon de la goulotte de remplissage. Débrancher les canalisateurs et le connecteur de jauge à carburant.

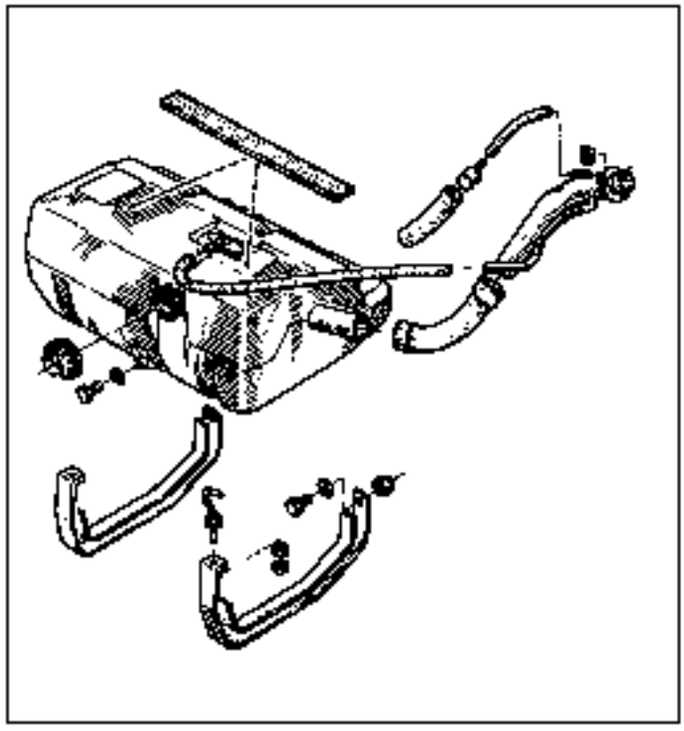
Dévisser les vis de fixation des sangles et laisser descendre le réservoir avec l'aide du support DESVIL V710 (par exemple) en insérant entre le réservoir et celui-ci une feuille de caoutchouc.

Au montage :

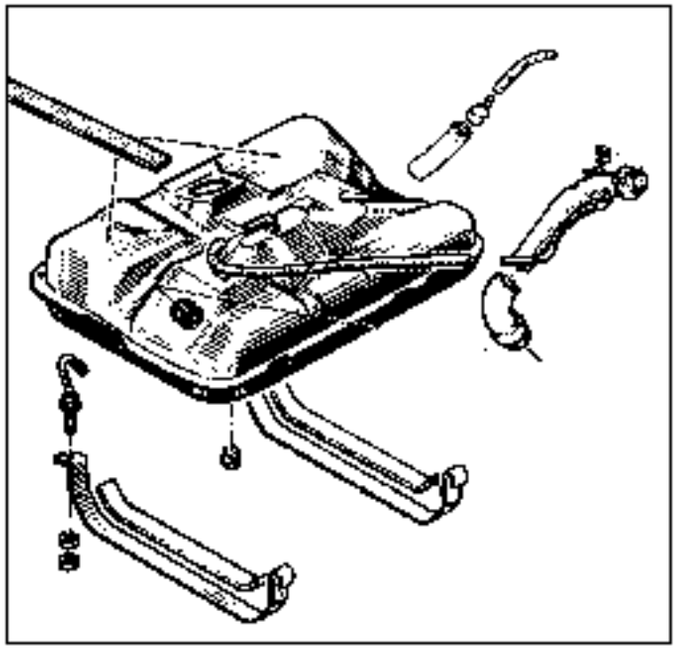
Présenter le réservoir sous le véhicule, le mettre en place en raccordant tous les tuyaux (veillez à ne pas pincer les tuyaux lors de la mise en place du réservoir).

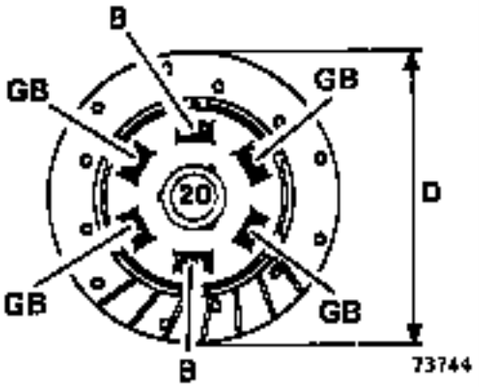
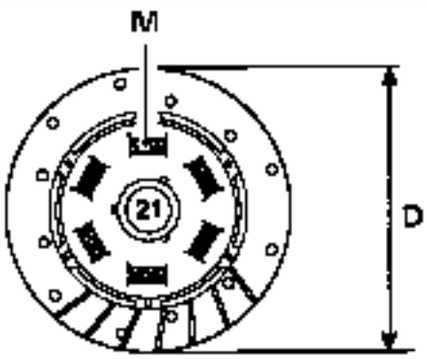
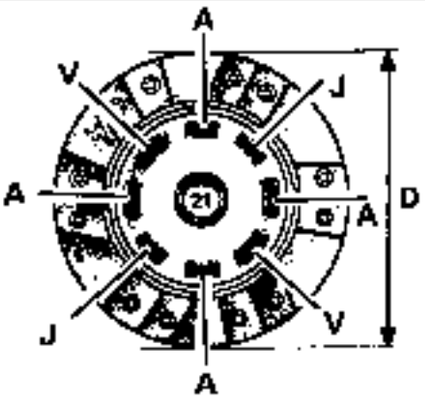
Fixer le réservoir et placer des colliers neufs sur les canalisations.

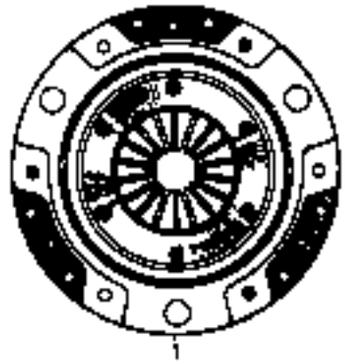
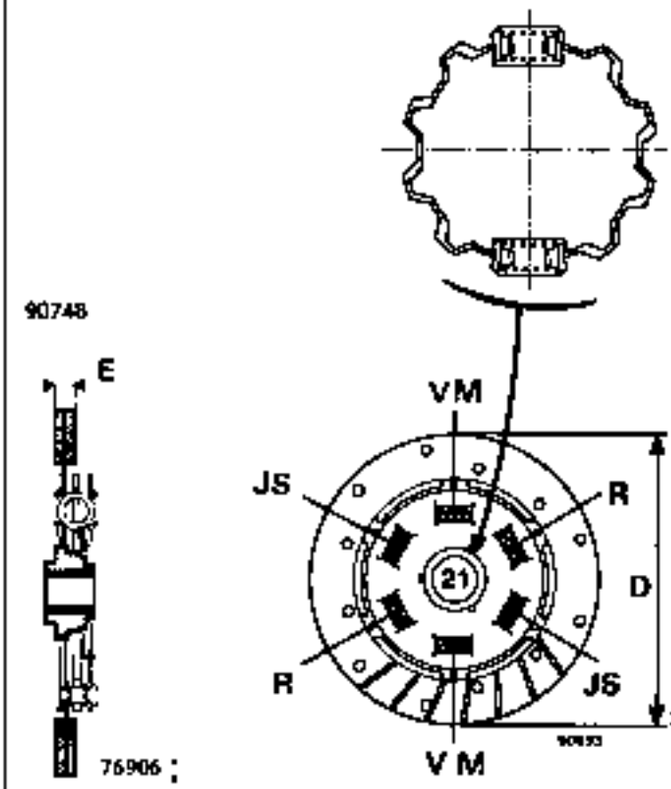
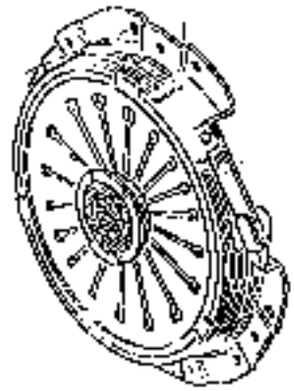
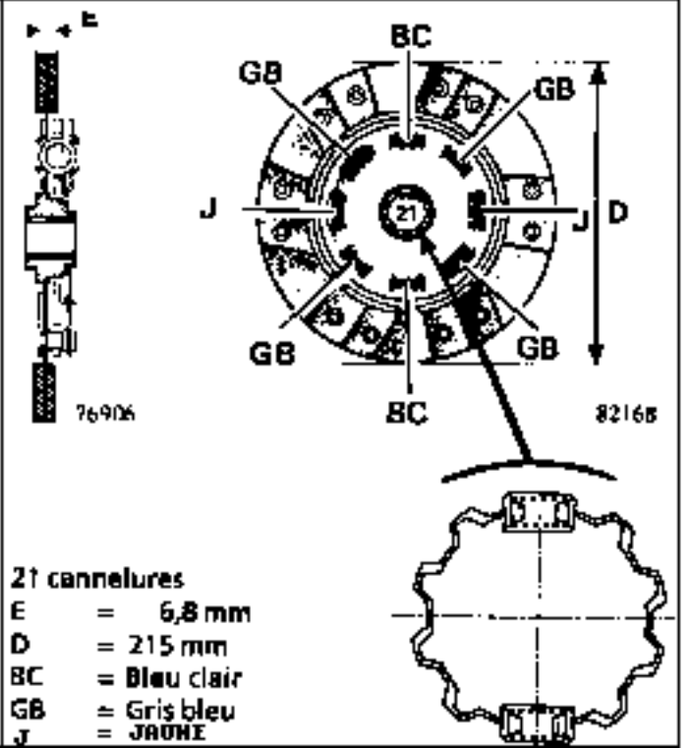
Montage Txx

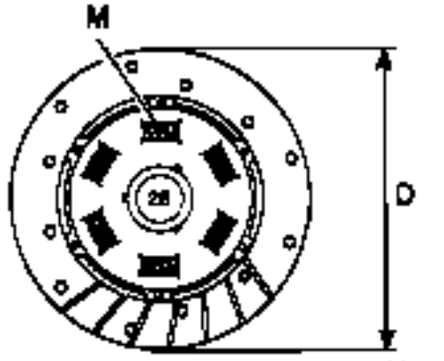
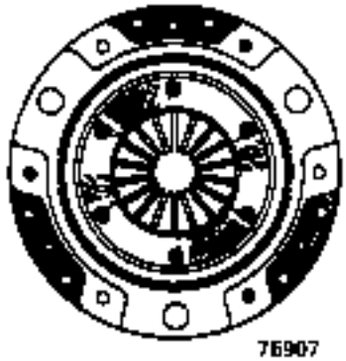
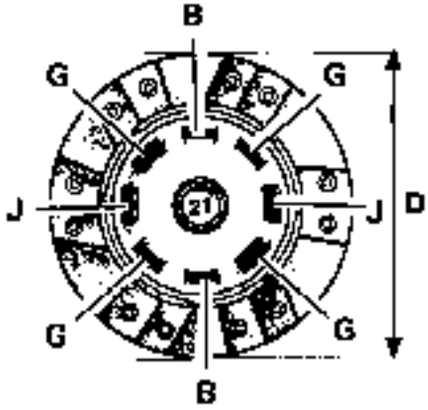


Montage Pxx et Vxx



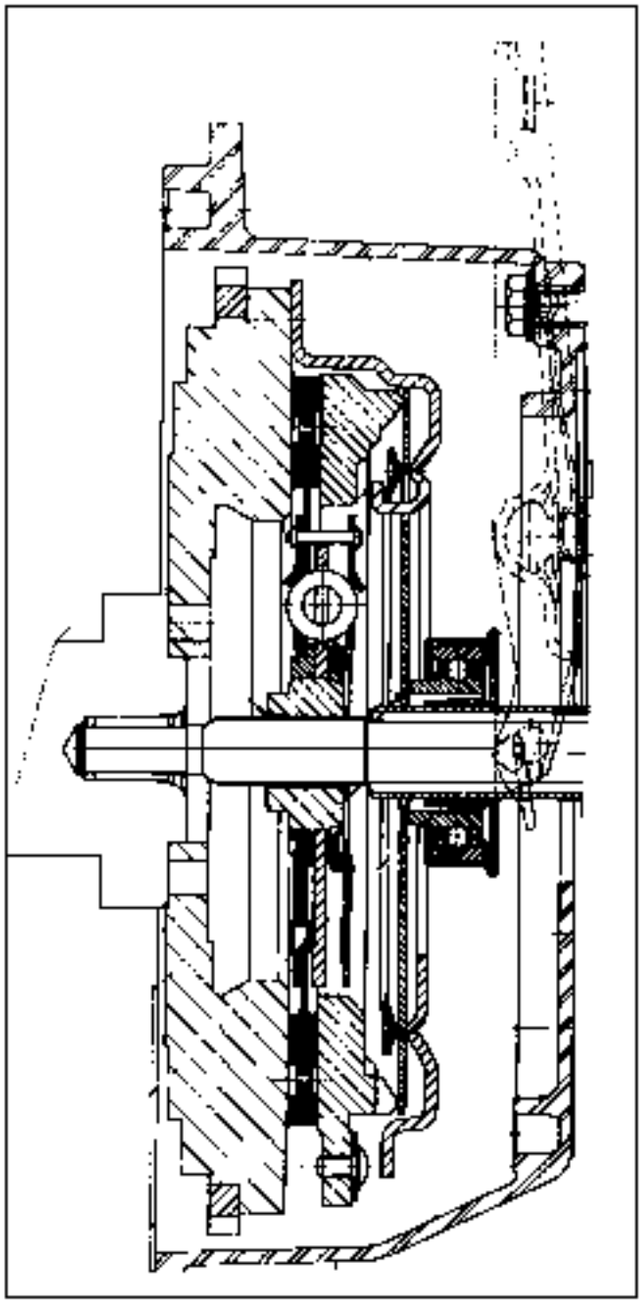
TYPE VEHICULE	TYPE MOTEUR	MECANISME	DISQUE
Txx0 Pxx0	847 C1J	 76907 190 CP 350 190 CP 375 190 CP 3500	 76906  73744 20 cannelures B = Brun GB = Gris Bleu E = 7,3 mm D = 190 mm
Txx1 Vxx1 Pxx1	841 A1M	 76907 200 DBR 375 200 CP 3500	 76906  21 cannelures M = bleu azur D = 200 mm E = 7,7 mm
Txx2 Pxx2 Vxx2 TxxA VxxA	J5R 829 J7T	 76907 215 CP 450 215 CP 4250	 76906  21 cannelures E = 7,7 mm D = 215 mm J = Jaune V = Vert A = Aluminium

TYPE VEHICULE	TYPE MOTEUR	MECANISME	DISQUE
Txx3 Pxx3 Vxx3	852 J8S	 76907 200 DBR 375 200 CP 375 200 CP 3500	 90748 76906 21 cannelures E = 7,7 mm D = 200 mm JS = Jaune sable VM = Vert mousse R = Rouge
Txx4 Vxx4 TxxB VxxB	B140 S8U	 215 DT 4900	 76906 82168 21 cannelures E = 6,8 mm D = 215 mm BC = Bleu clair GB = Gris bleu J = JAUNE

TYPE VEHICULE	TYPE MOTEUR	MECANISME	DISQUE
Txx8 Pxx8	F1N	 76907 200 CP 425 200 CP 4000	 76906  73744 26 cannelures M = rose clair E = 7,7 mm D = 200 mm
Pxx4	SBU 8140	 76907 215 CP 450	 76906  21 cannelures D = 215 mm E = 7,7 mm G = Gris B = Bleu azur J = Jaune

Txx0 et Pxx0

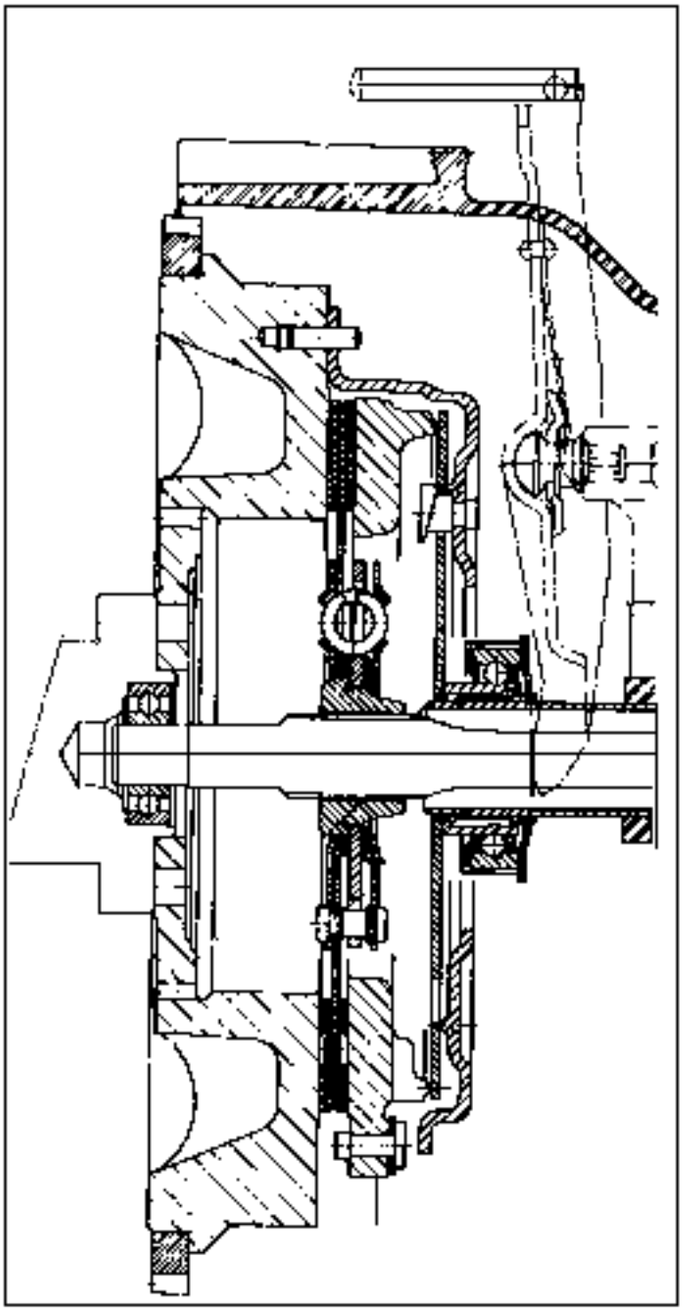
- Embrayage monodisque à commande par câble, fonctionnant à sec
- Plateau d'embrayage à diaphragme
- Disque d'embrayage à moyeu élastique
- Butée à billes guidée autocentreuse et en appui constant



Tous sauf Txx0 - Pxx0 – Txx4 - Vxx4 -TxxB - VxxB

- Embrayage monodisque à commande hydraulique ou par câble (suivant modèle) fonctionnant à sec
- Plateau d'embrayage à diaphragme
- Disque d'embrayage à moyeu élastique
- Butée à billes guidée autocentreuse

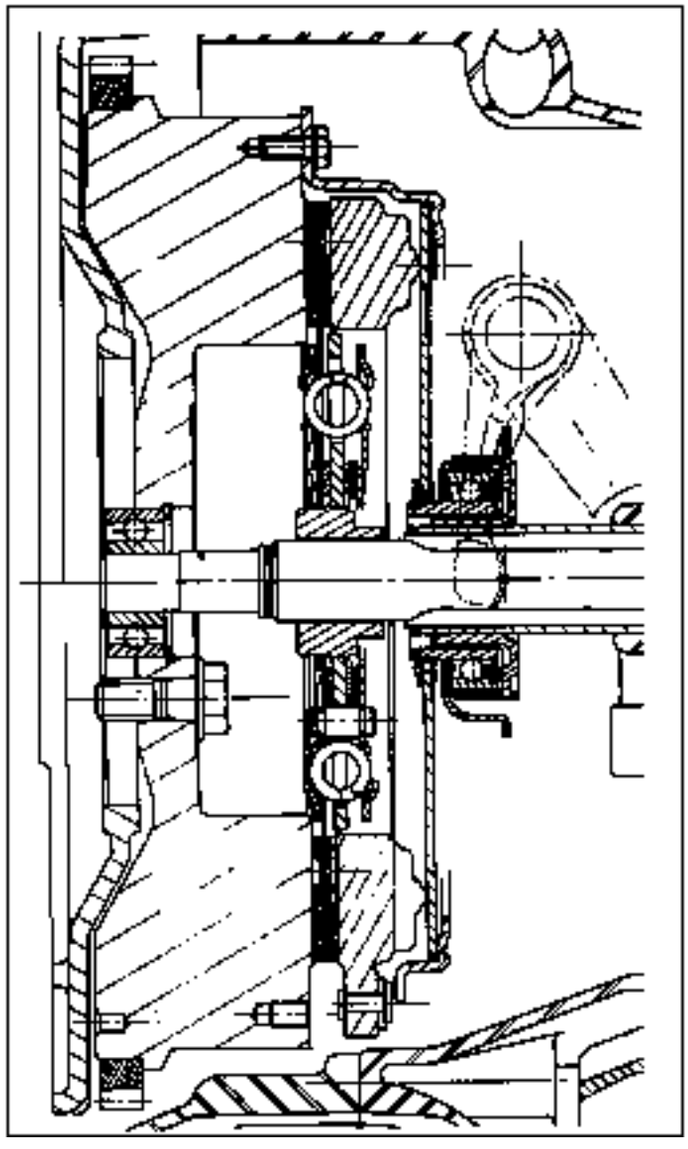
L'alimentation du circuit hydraulique se fait avec le liquide contenu dans le réservoir de liquide de frein.



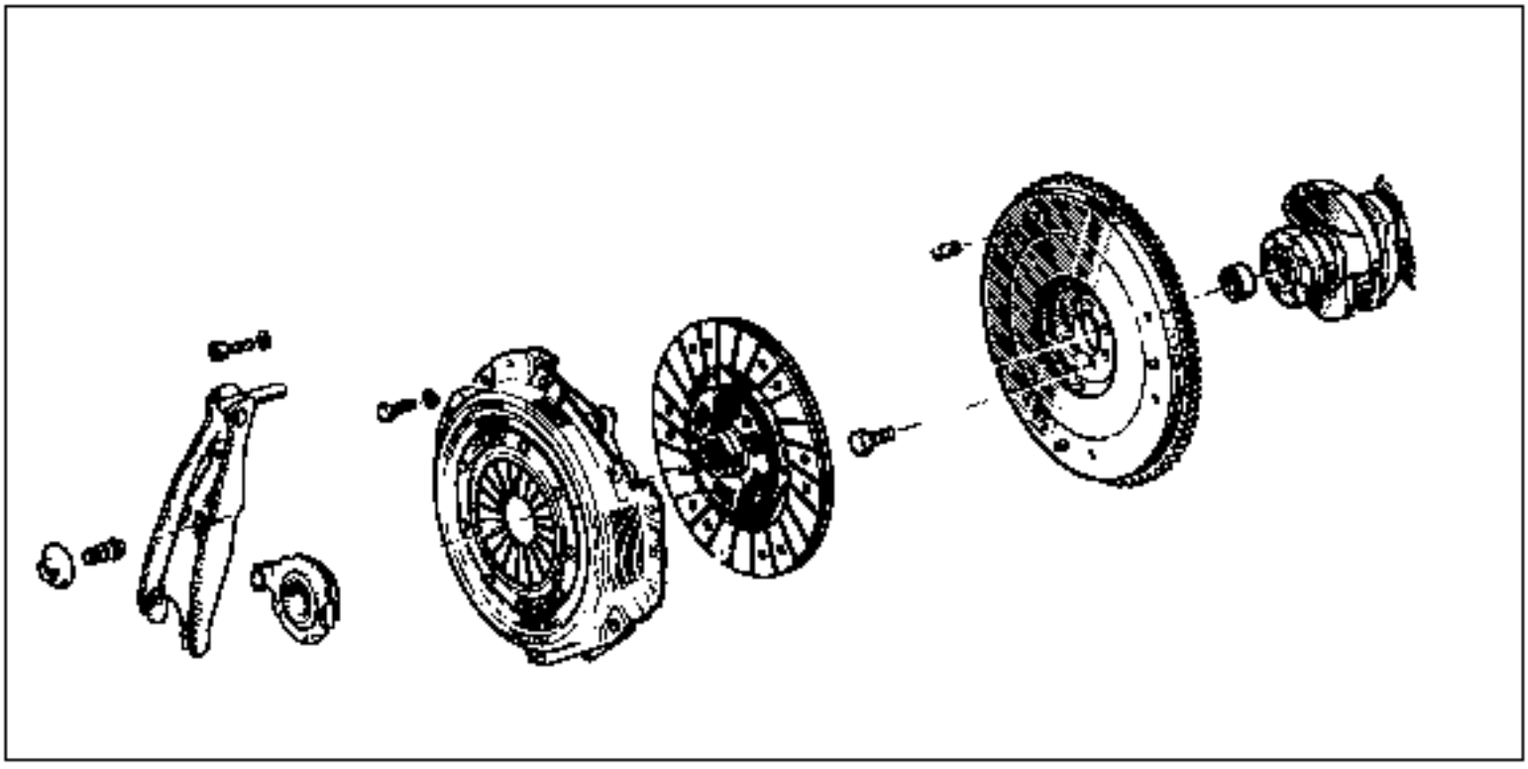
Txx4 - Vxx4
Txxb - Vxxb

EMBRAYAGE "tiré"

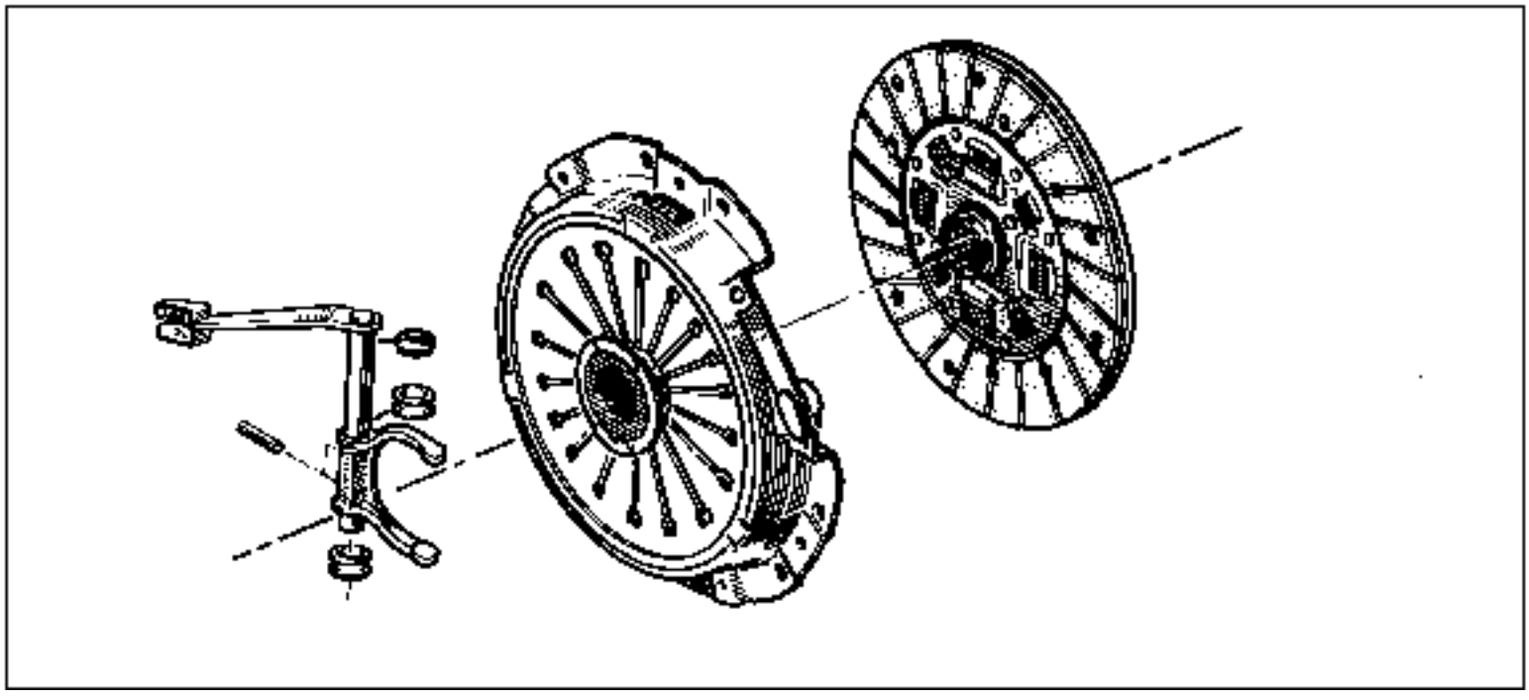
Butée à billes solidaire du diaphragme.



I - Embrayage "POUSSE"



II - Embrayage "TIRE"



Type	Conditionnement	N° M.P.R.	Organes
Graisse N° 20	Berlingot de 1 g	77 01 032 832	Cannelures des planétaires Cannelures d'arbre Pivot de fourchette Guide de butée Patins de fourchette } Embrayage
CAF 4/60 THIXO	Tube de 100 g	77 01 404 452	Extrémités des goupilles élastiques sur transmissions
LOCTITE 518	Seringue de 24 ml	77 01 421 162	Face d'assemblage des carters

REMPLACEMENT

Cette opération s'effectue après la dépose de la boîte de vitesses.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 582	Secteur d'arrêt
Emb. 319	Centreur d'embrayage
Emb 786-01	Centreur d'embrayage
Emb. 1061	Centreur d'embrayage
Plus l'outillage pour la dépose de la boîte de vitesses	

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de mécanisme	2,5

INGREDIENTS
Graisse n° 20 : Cannelures d'arbre d'embrayage

DEPOSE

Mettre le secteur d'arrêt Mot. 582.

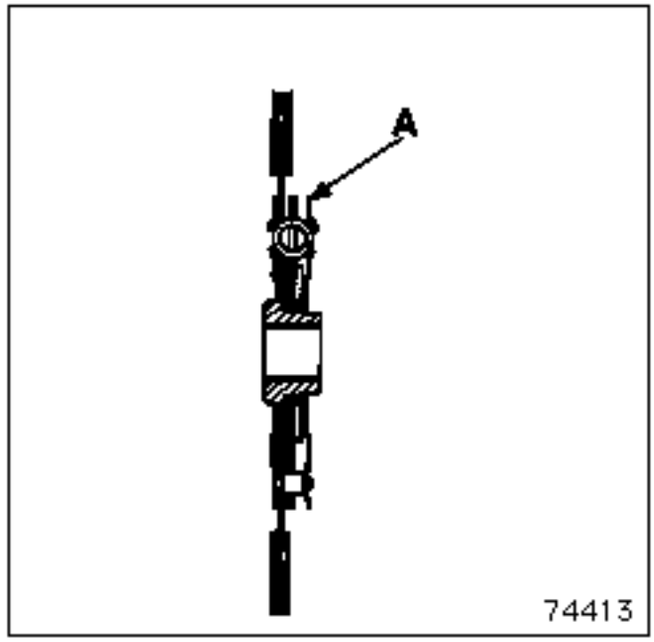
Enlever les vis de fixation du mécanisme et le déposer ainsi que le disque d'embrayage.

Contrôler et remplacer les pièces défectueuses.

REPOSE

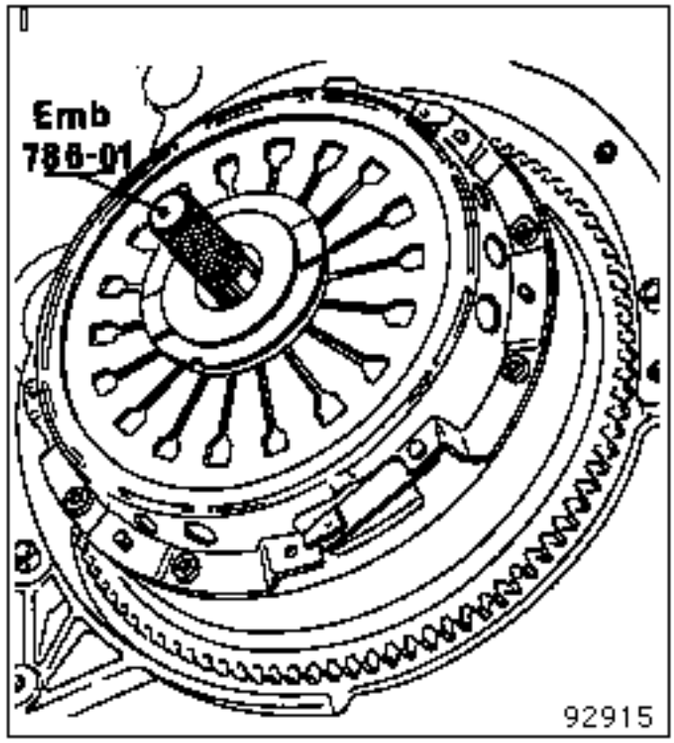
Dégraisser la face de friction du volant.

Mettre le disque en place (déport (A) du moyeu côté boîte de vitesses).



CENTRAGE

Emb. 819 pour moteur 847-C1J.
Emb. 786-01 pour moteur 852 - J8S - J7T - S8U - 8140 - 829 - J5R - 841 - A1M.
Emb. 1061 pour moteur F1N.



Visser progressivement, puis bloquer les vis de fixation du mécanisme au couple.

Déposer le secteur d'arrêt Mot. 582.

Enduire l'alésage de la butée, le tube-guide et les cannelures de l'arbre d'embrayage de graisse N° 20 (MOBIL X 57030).

Après remise en place de la boîte de vitesses, vérifier la garde d'embrayage.

REMPLACEMENT

Cette opération s'effectue après la dépose de la boîte de vitesses.

BUTEE

Dépose

Déposer la butée en basculant la fourchette.

Repose

Enduire les parois du tube guide de graisse n° 20.

Mettre la butée sur le tube guide en plaçant l'encoche (A) dans la fourchette.

FOURCHETTE

Dépose

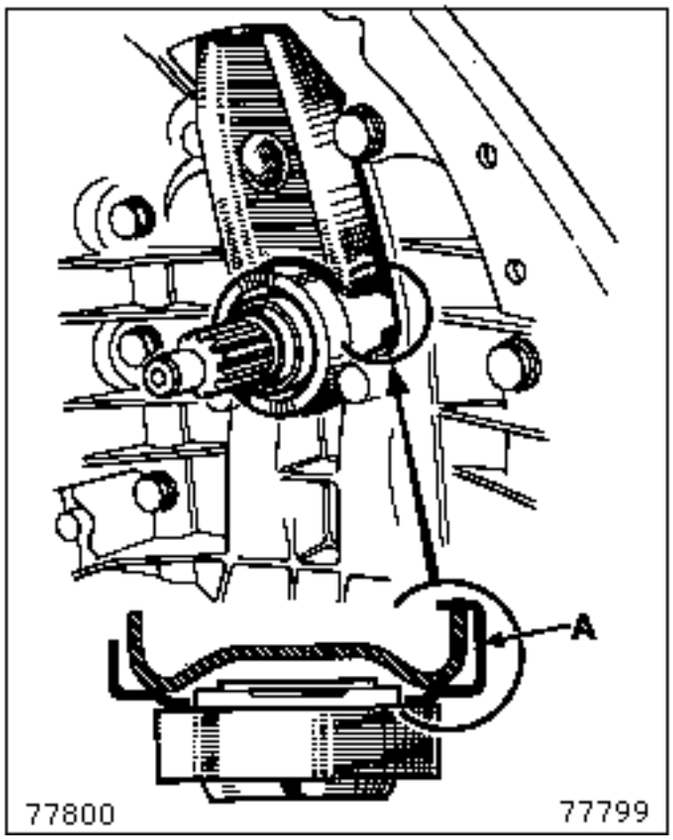
Retirer la fourchette vers l'extérieur de la boîte.

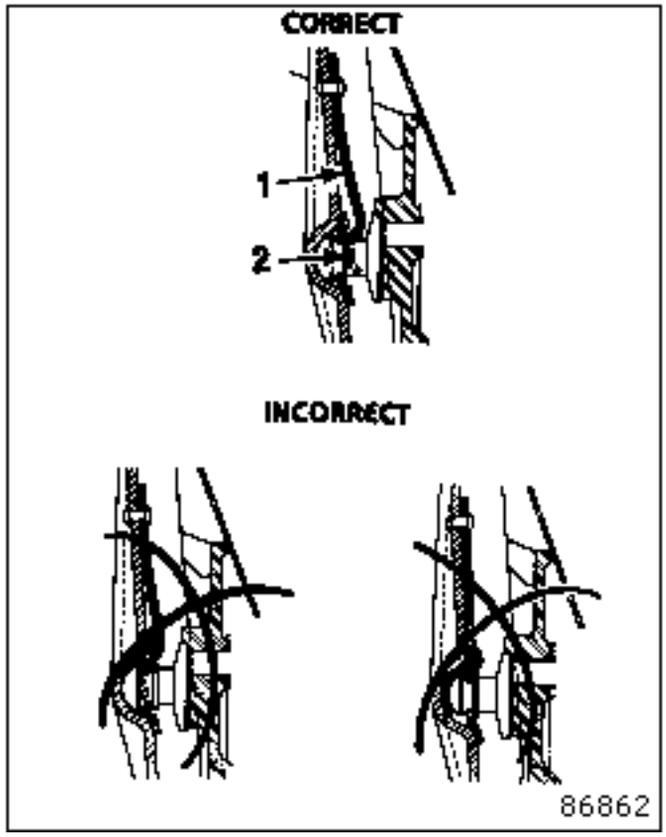
Repose

Graisser légèrement le pivot de fourchette (graisse n° 20).

Mettre la fourchette en place et en mettant le ressort (1) derrière la coupelle (2).

S'assurer du bon fonctionnement.





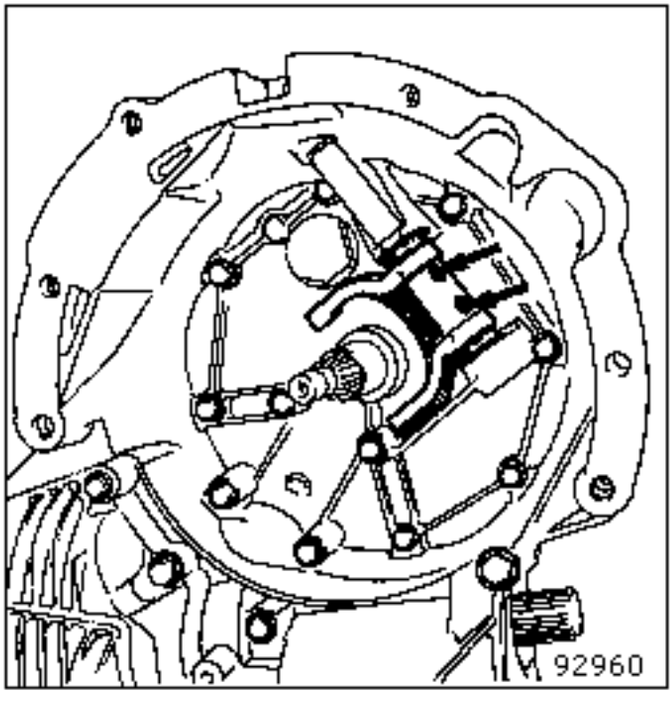
REMPLACEMENT

Cette opération s'effectue après la dépose de la boîte de vitesses.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
B.Vi. 606	Jeu de broches

DEPOSE

Chasser les goupilles de fixation de la fourchette à l'aide de l'outil B.Vi. 606.

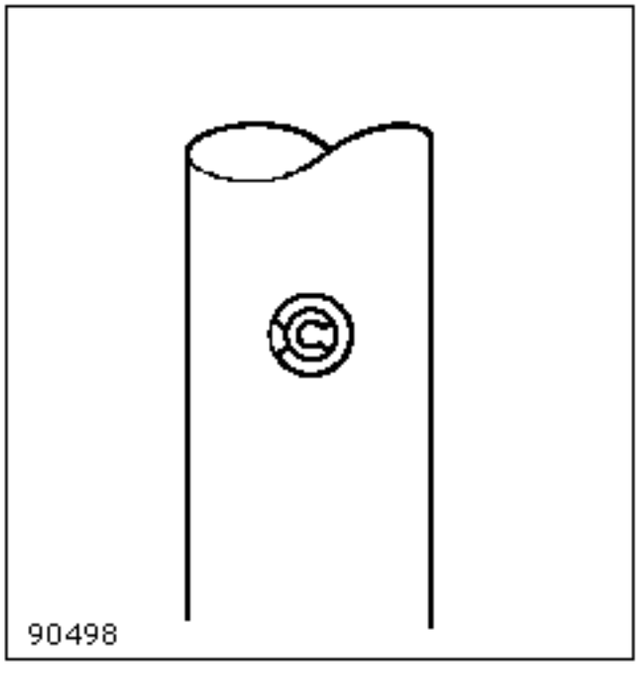


REPOSE

Graisser légèrement l'axe de la fourchette (graisse N° 20).

Respecter le sens de montage de la fourchette : bossages orienté vers l'intérieur du carter d'embrayage.

Respecter l'orientation des goupilles les fentes de celles-ci doivent être perpendiculaires à l'axe de la fourchette et opposées.



DEPOSE - REPOSE

Cette opération s'effectue après la dépose de la boîte de vitesses et de l'embrayage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 582	Secteur d'arrêt

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de volant	Moteur J - 829 - 852	5,5 à 6
	Moteur 847-C1J	5
	Moteur F	5 à 5,5
	Moteur 841 - A1M	5
	Moteur 8140 - S8U	12

DEPOSE

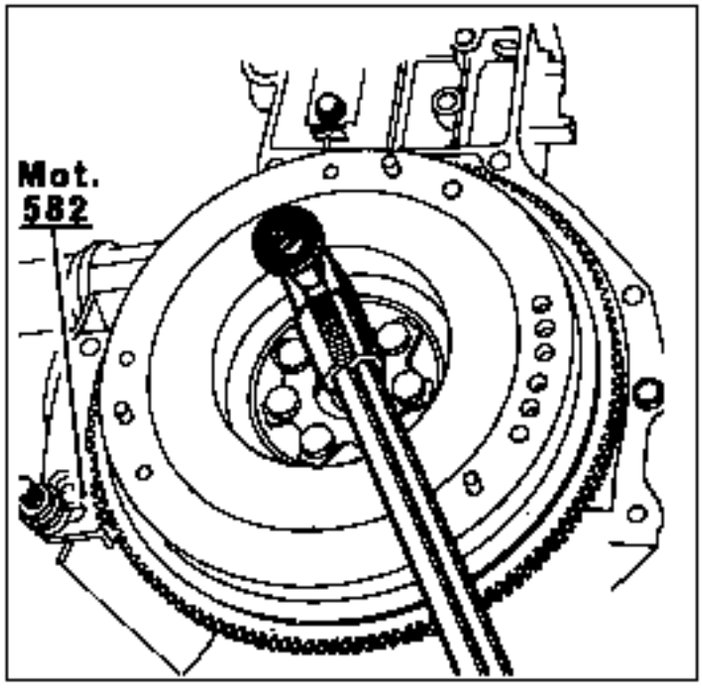
Mettre le secteur d'arrêt Mot. 582.

Dévisser les vis de fixation du volant :
vis non réutilisables.

Déposer le volant et le secteur d'arrêt Mot. 582.

La reprise de la face de friction du volant n'est pas autorisée.

Remplacer le volant en cas de détérioration.



REPOSE

Nettoyer, sur le vilebrequin le filetage des vis de fixation du volant avec un chiffon sec.

Dégraisser la face d'appui du volant sur le vilebrequin.

Coller le volant (Loctite AUTOFORM).

Mettre le secteur d'arrêt Mot. 582.

Serrer les vis neuves au couple.

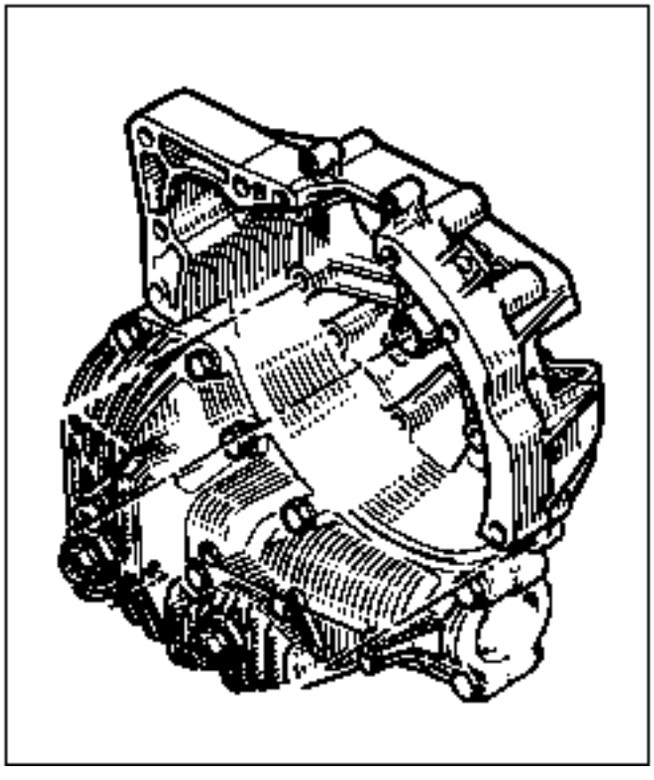
Retirer le secteur d'arrêt Mot. 582.

DEPOSE - REPOSE

OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES		
Emb.	1075	Outil d'extraction d'arbre d'embrayage et de mise en place du jonc pentagonal
Emb.	880	Extracteur

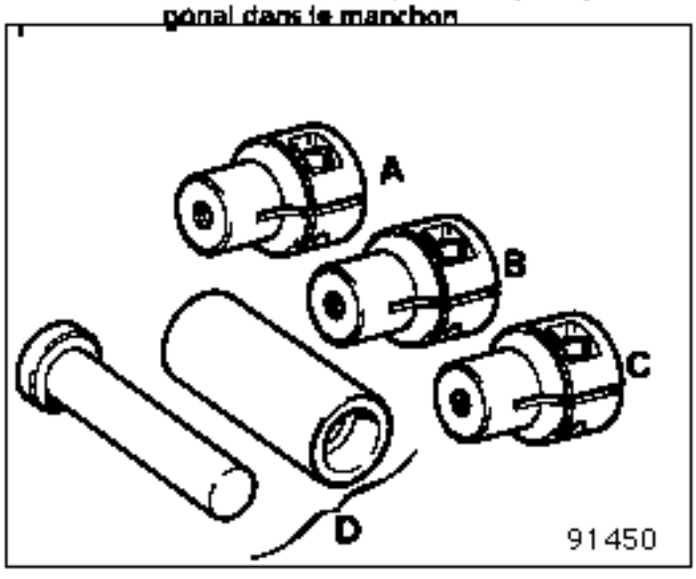
DEPOSE

Cette opération s'effectue après avoir désaccouplé le carter d'embrayage (pont) du carter de descente.



La dépose de l'arbre d'embrayage et la mise en place du jonc pentagonal dans le manchon s'effectuent à l'aide des outils **Emb. 880** et **Emb.1075** comprenant trois outils d'extraction d'arbres d'embrayage :

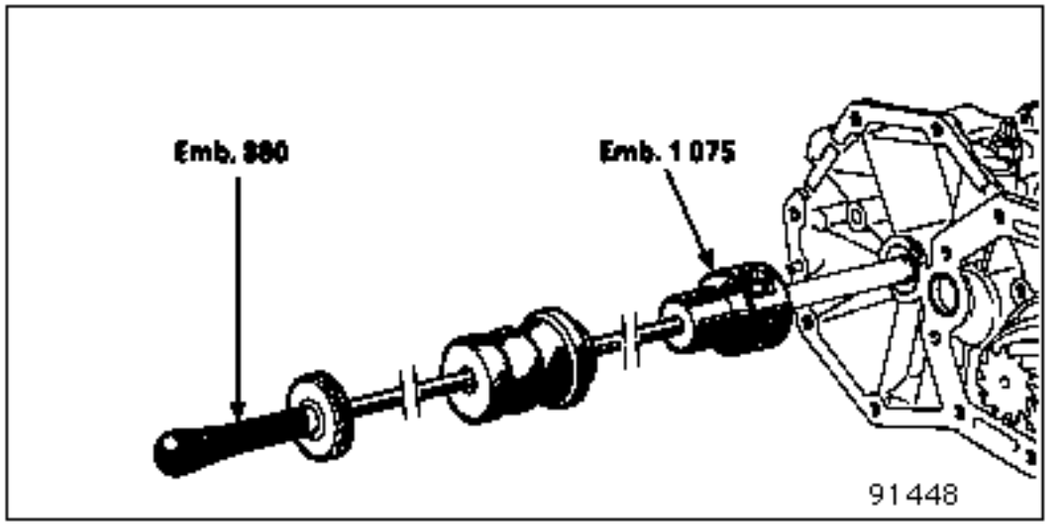
Outil A : moteurs J8S-852 - JSR - J7T - S8U - 829 - B140 - A1M - 841
Outil B : moteur F1N
Outil C : moteur 847 - C1J
Outil D : outil de mise en place du jonc pentagonal dans le manchon



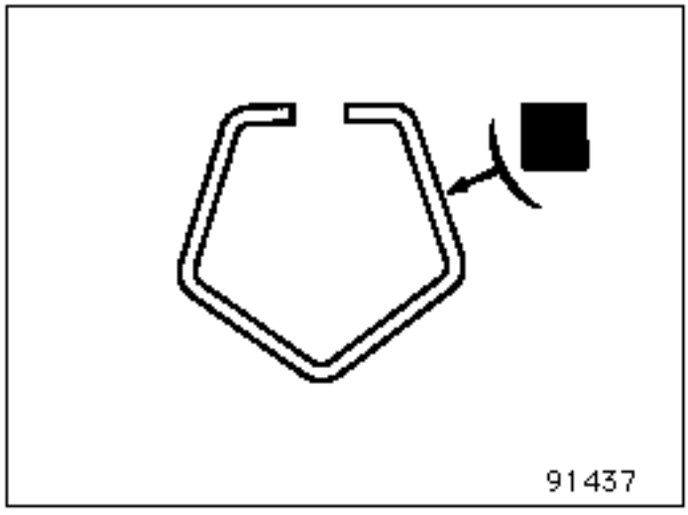
DEPOSE - REPOSE (suite)

Mettre en place l'outil (A), (B) ou (C), Emb. 1075 correspondant au diamètre de l'arbre et le serrer au niveau des cannelures.

Visser sur celui-ci l'outil Emb. 880 et extraire l'arbre.



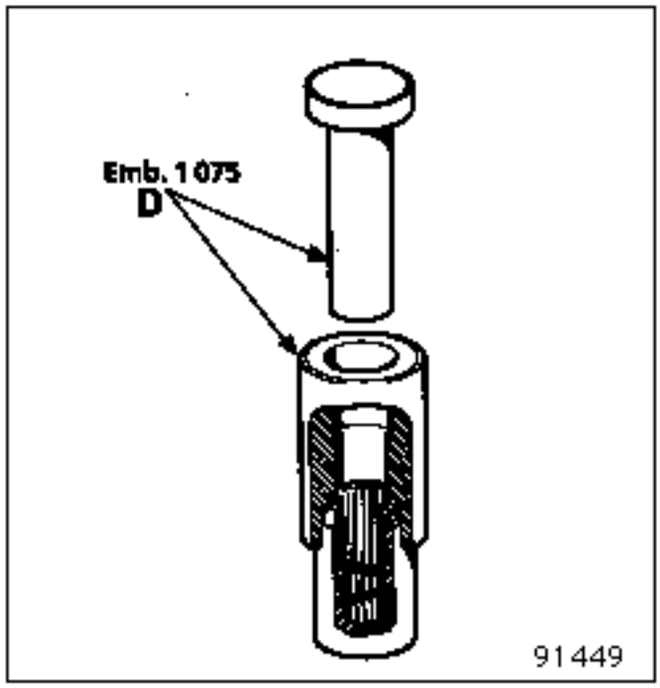
Remplacer systématiquement le jonc pentagonal de section carrée après chaque démontage.



A l'aide d'un petit tournevis et de pinces à becs demi-ronds, extraire le jonc du manchon.

REPOSE

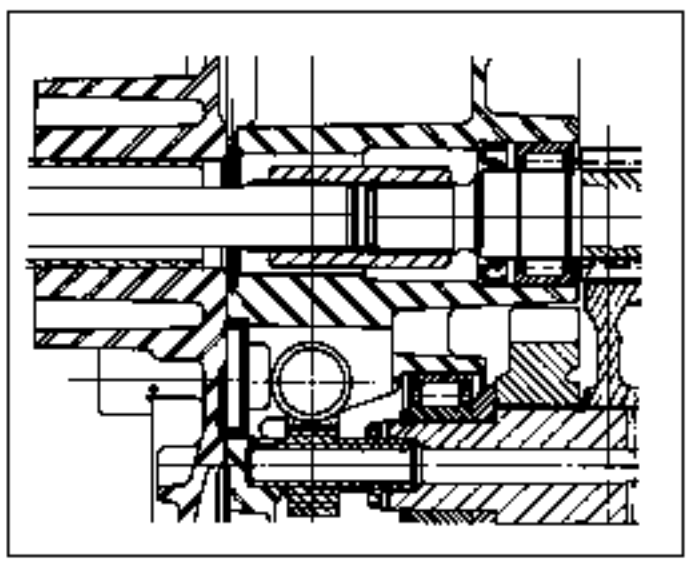
Mettre en place le jonc pentagonal dans le manchon à l'aide de l'outil (D) Emb. 1075.



DEPOSE - REPOSE

Coller l'arbre d'embrayage sur l'arbre primaire à l'aide de "LOCTITE 518".

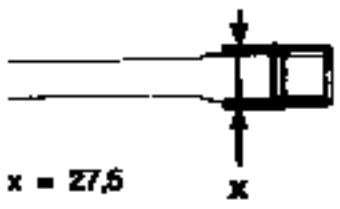
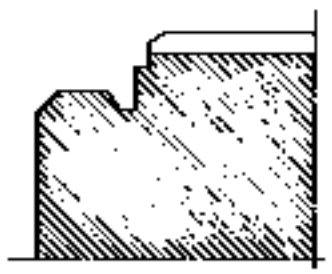
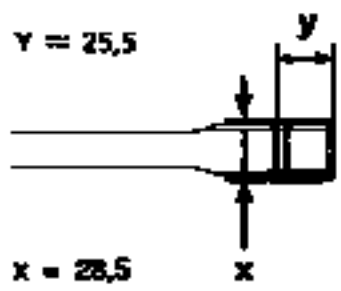
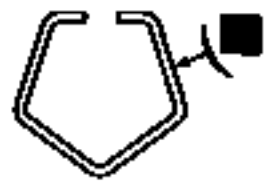
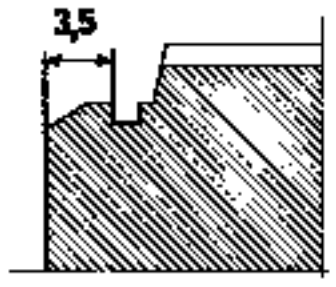
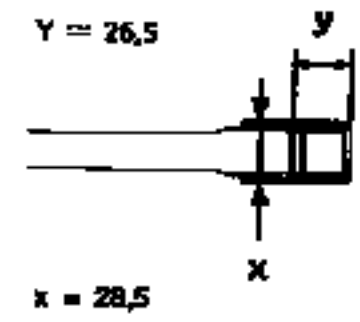
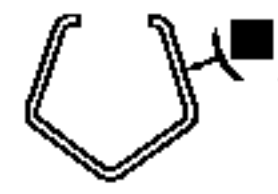
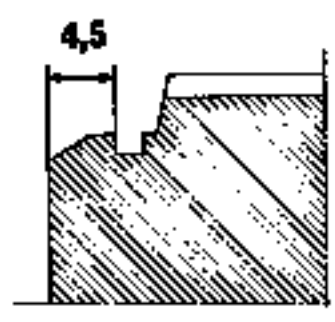
A l'aide d'une massette, assembler l'arbre d'embrayage sur l'arbre primaire.

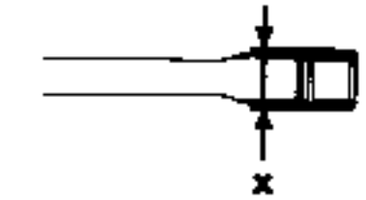
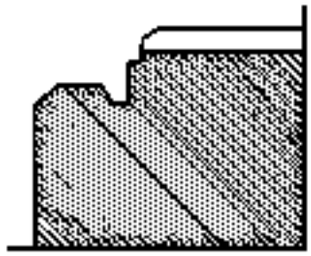
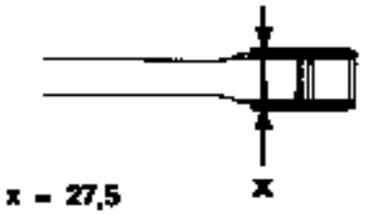
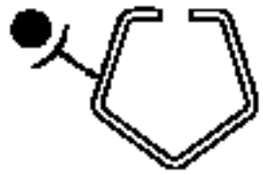
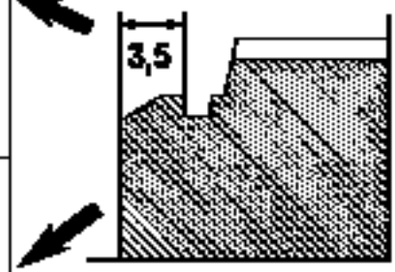
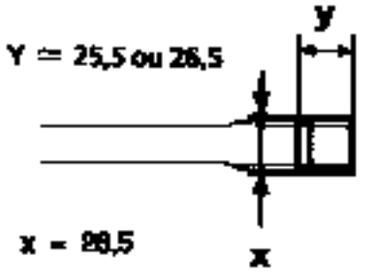
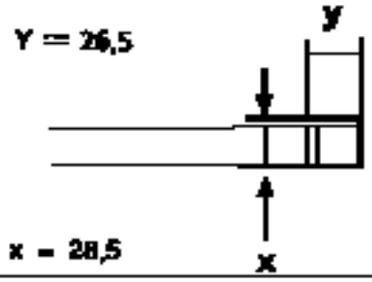
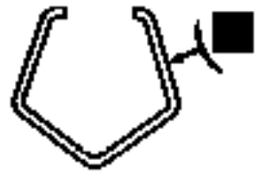
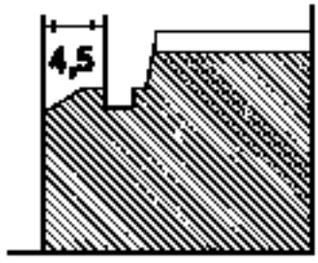


Un léger jeu axial indique un clipsage correct du jonc dans la gorge de l'arbre primaire.

Enduire les faces d'assemblage des carters de LOCTITE 518.

Assembler les carters et serrer les vis au couple de 3 daN.m.

	ARBRE D'EMBRAYAGE	JONC	ARBRE PRIMAIRE	Particularités
1er MONTAGE	 92812	 91437	 91436–1	Ces pièces acceptent uniquement le montage de jonc de section ronde
2ème MONTAGE	 92812	 91437	 91436–1	Pour recevoir le jonc pentagonal de section carrée, le profil de la gorge de clipsage de l'arbre primaire et le manchon de l'arbre d'embrayage ont été modifiés. **Nota :** Remplacer systématiquement le jonc de section carrée après chaque démontage.
3ème MONTAGE	 92812	 91437–1	 91436–1	Pour éviter la déformation du jonc pentagonal lors de l'assemblage de l'arbre d'embrayage sur l'arbre primaire la longueur de celui-ci a été modifié **Nota :** Remplacer systématiquement le jonc de section carrée après chaque démontage.

ARBRE D'EMBRAYAGE	JONC	ARBRE PRIMAIRE
 x = 27,5 ou 28,5 92812	 91437	 91436
 x = 27,5 92812	 91437	 91436-1
 Y = 25,5 ou 26,5 x = 28,5 92812	 91437-1	
 Y = 26,5 x = 28,5 92812	 91437-1	 91436-1

Note : Remplacer systématiquement le jonc de section carrée après chaque démontage.

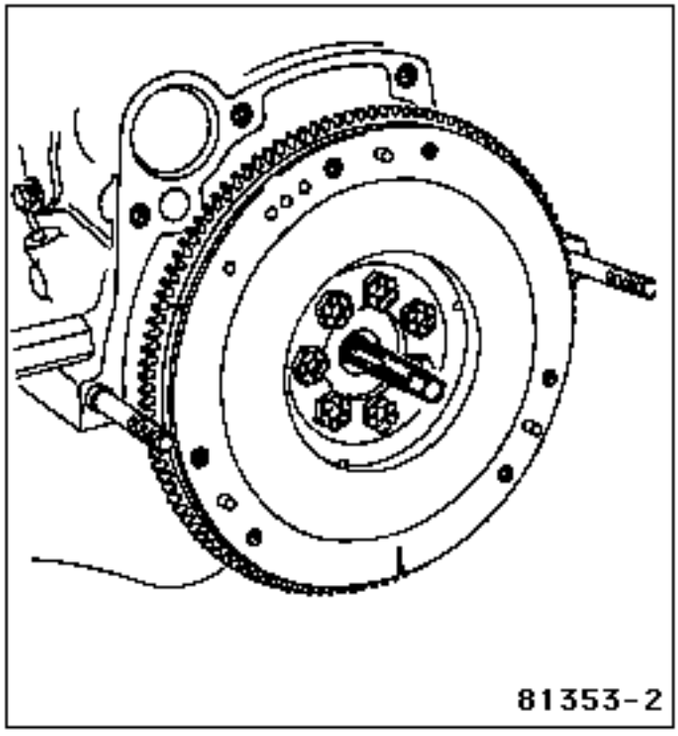
REMPLACEMENT

Cette opération s'effectue après dépose de la boîte de vitesses et de l'embrayage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Emb. 319	Centreur d'embrayage

DEPOSE

Tarauder la bague en bronze au diamètre M14, pas de 200, et la sortir avec le taraud.



REPOSE

Emmancher la bague bronze neuve à l'aide de l'outil Emb. 319.

Après la repose de la boîte de vitesses, régler la garde d'embrayage

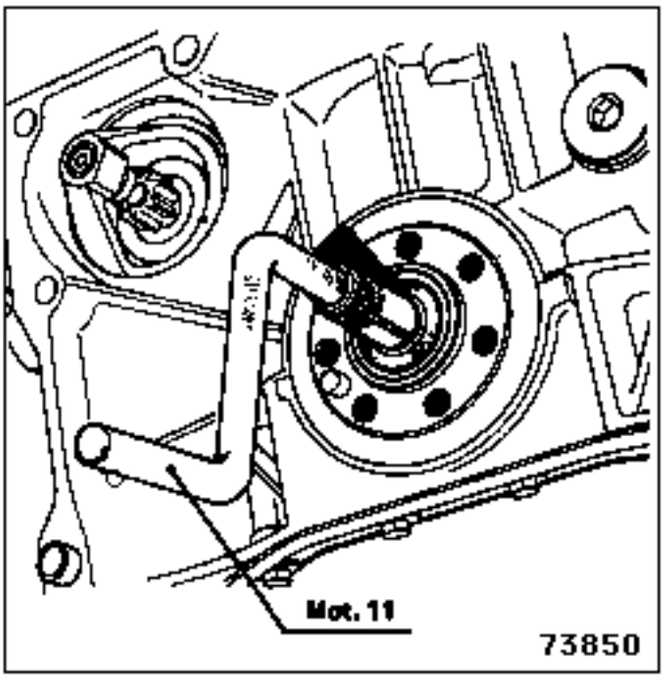
REMPLACEMENT

Cette opération s'effectue après dépose de la boîte de vitesses et de l'embrayage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 11	Extracteur de roulement
Plus outillage pour la dépose de la boîte de vitesses	

DEPOSE

Extraire le roulement à l'aide de l'outil Mot. 11.



REPOSE

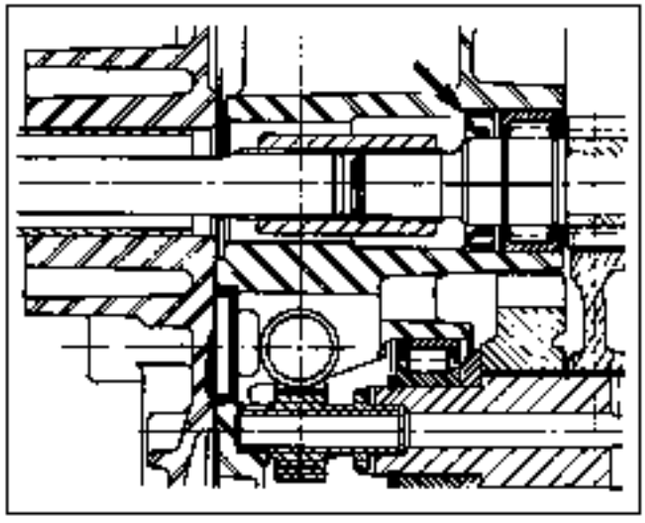
Monter le roulement neuf : celui-ci étant livré graissé, ne nettoyer que le diamètre extérieur.

Enduire le diamètre extérieur du roulement de Loctite FRENBLOC.

Monter le roulement avec un tube en prenant appui sur la cage extérieure.

REMPLACEMENT

Cette opération s'effectue après avoir désaccouplé le carter d'embrayage, pont du carter de descente, et séparation des carters.



Se reporter au Manuel de Réparation BV NL - NQ.

OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES	
Emb. 1075	Outils d'extraction d'arbre d'embrayage et de mise en place du jonc pentagonal
Emb. 880	Extracteur
B.Vi. 526	Outillage de protection et montage du joint d'étanchéité d'arbre d'embrayage

REMPLACEMENT

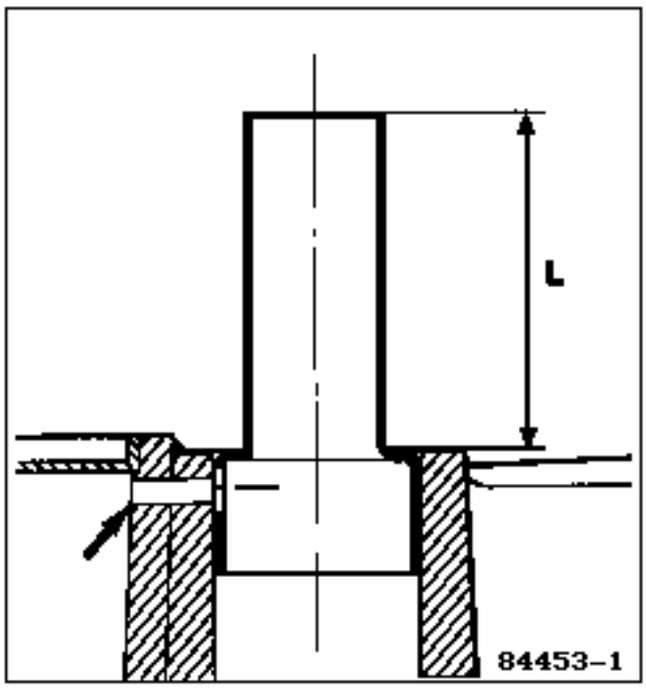
Cette opération s'effectue après avoir déposé la boîte de vitesses et désaccouplé le carter d'embrayage (pont) du carter de descente.

1) Motorisation 0 : moteur 847-C1J - Boîte NL

Montage sur carter de descente :

Pour les boîtes de vitesses NL (389) 00 et 01, monter le tube guide à la presse en orientant le trou face au canal.

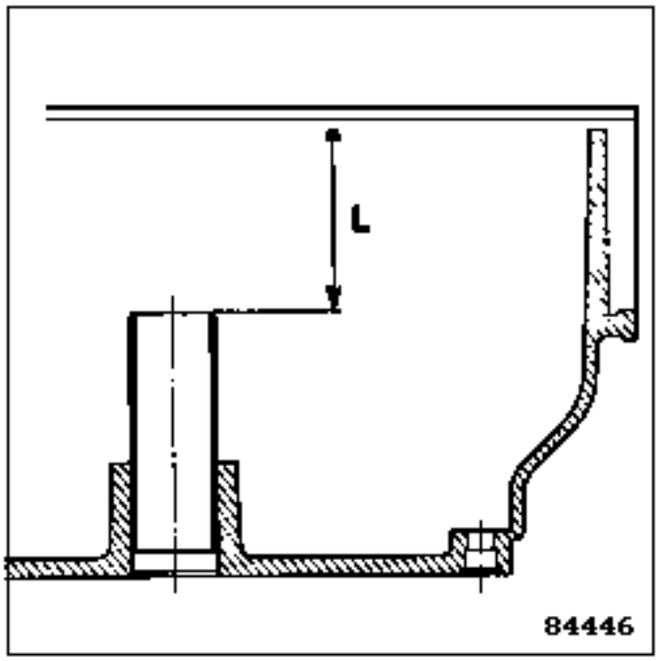
Respecter la cote (L) d'emmanchement.
L = 58 mm.



2) Autres motorisations : boîtes NL - NO

Montage sur carter d'embrayage :

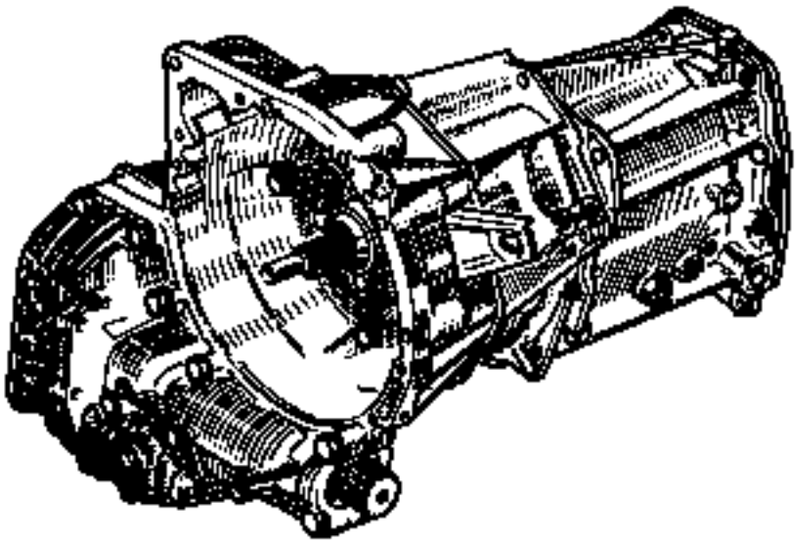
Mettre la partie du tube non traitée de couleur blanche, dans le carter et l'emmancher jusqu'à la cote L suivant motorisations et type BV (voir tableau).



Motorisations	Type BV	Cote L en mm
1 841 - A1M	NO	44
1 841 - A1M 3 852 - J8S 2 829 - J5R A J7T	NL NE	72
3 852 - J8S 2 829 - J5R	NO	42
4 S8U - 8140	NO	85,5
8 F1N	NL - NO	52
A S8U - 8140 B S9U	NE	56

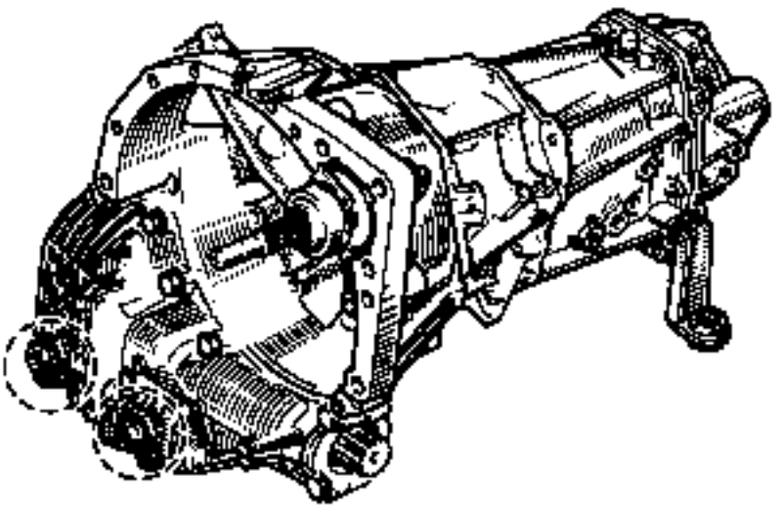
NL2

NE2



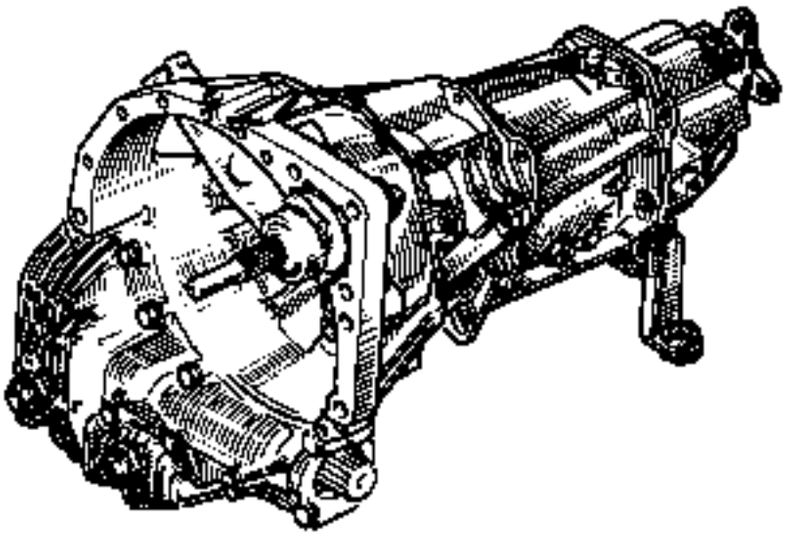
NL5

NE3

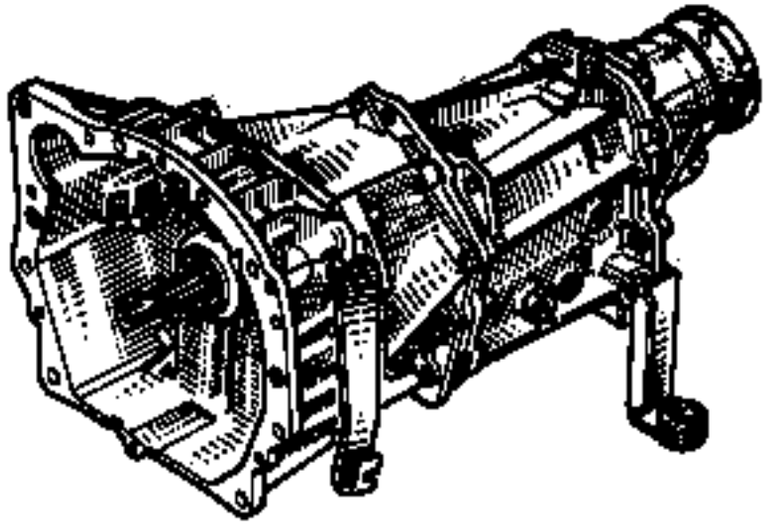


NL7

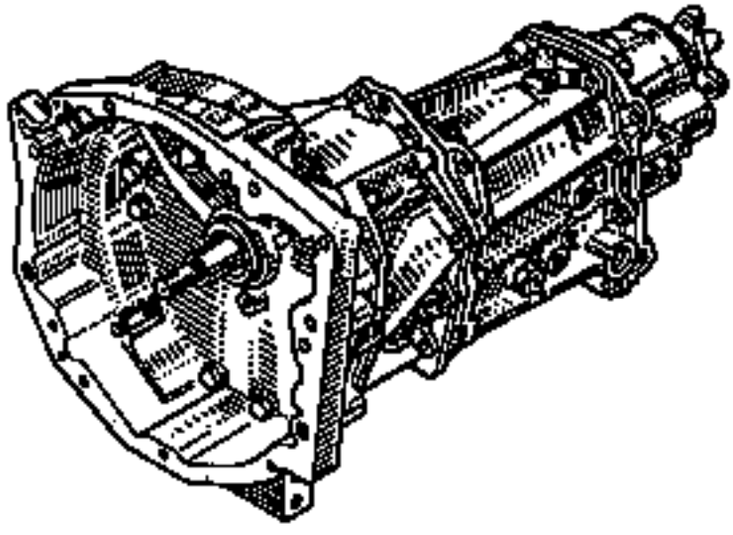
NE7



NO2



NO5



Les véhicules TRAFIC sont équipés, suivant version, de boîtes de vitesses du type 389 - NL - NE - 390 - NO.

389- NL2 - NE2 TRAFIC TRACTION 4 vitesses
NL5 - NE3 TRAFIC TRACTION 5 vitesses
NL7 - NE7 TRAFIC 4 x 4

390 - NO2 TRAFIC Propulsion 4 vitesses
NO5 TRAFIC Propulsion 5 vitesses

Le manuel de réparation BV NL - NO traite la réparation complète de ces organes.

La partie pont différencie principalement la boîte de vitesse "NE" de la boîte de vitesses "NL".

Les particularités et la réparation complète du Pont "NE" sont traitées dans la Note Technique N° 1315.

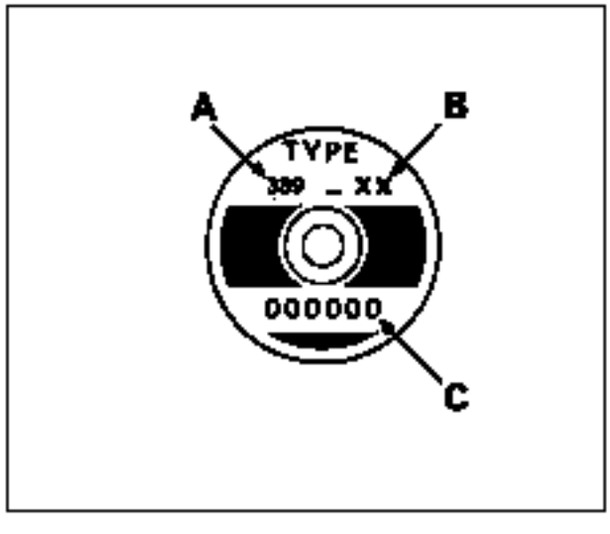
Une plaquette fixée sur le support de commande indique :

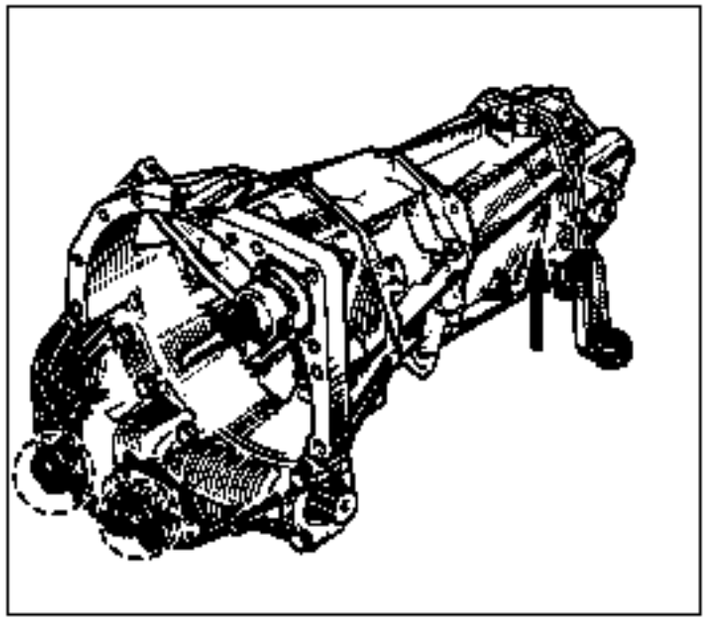
en A : le type de la boîte,

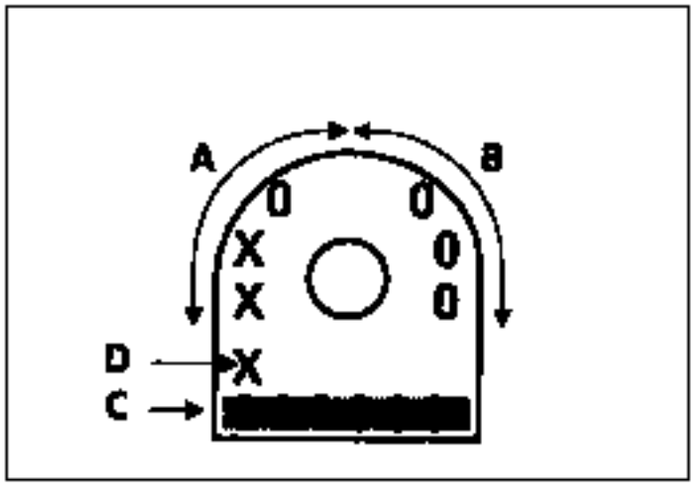
en B : l'indice de la boîte,

en C : le numéro de fabrication,

en D : l'usine de fabrication.

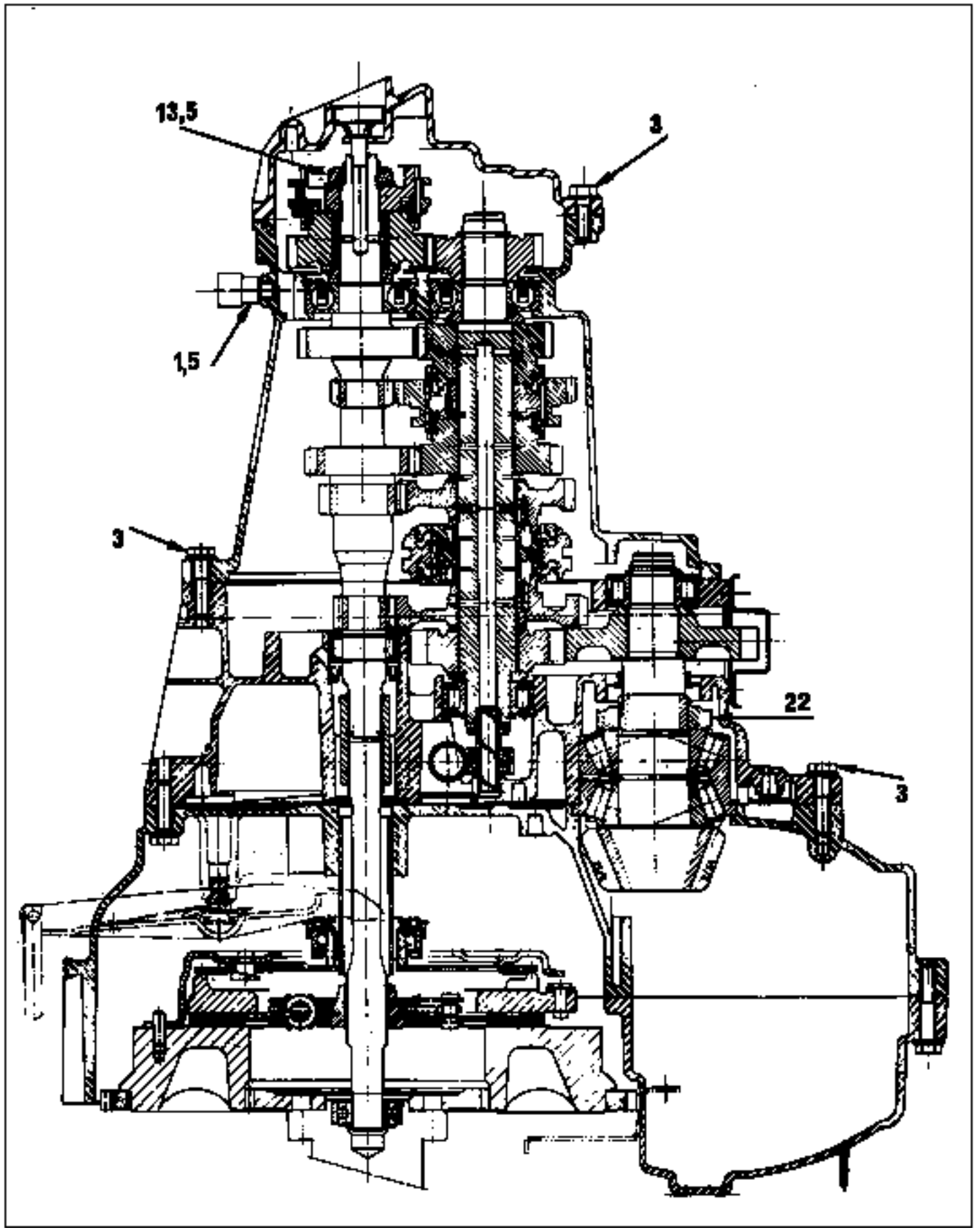


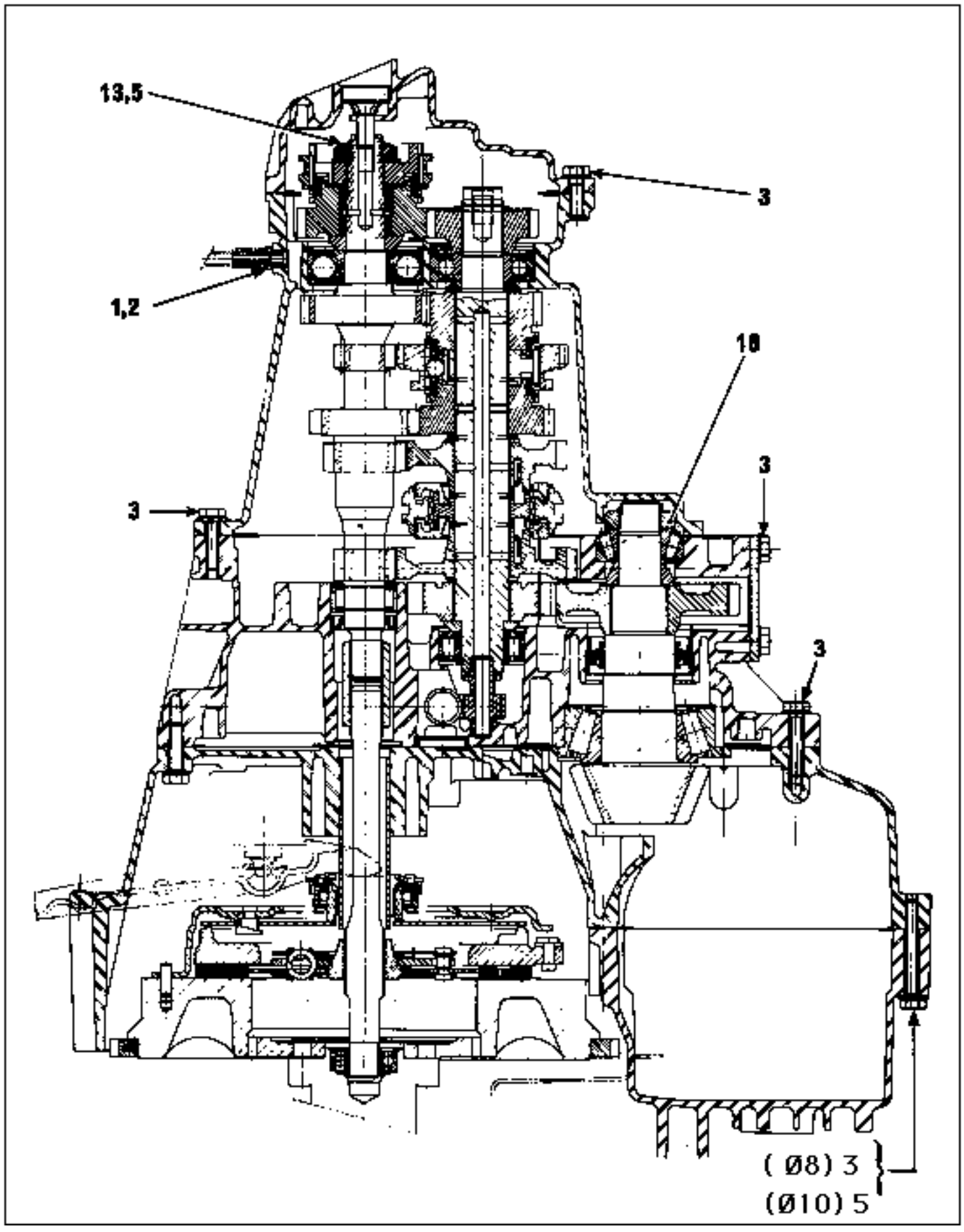




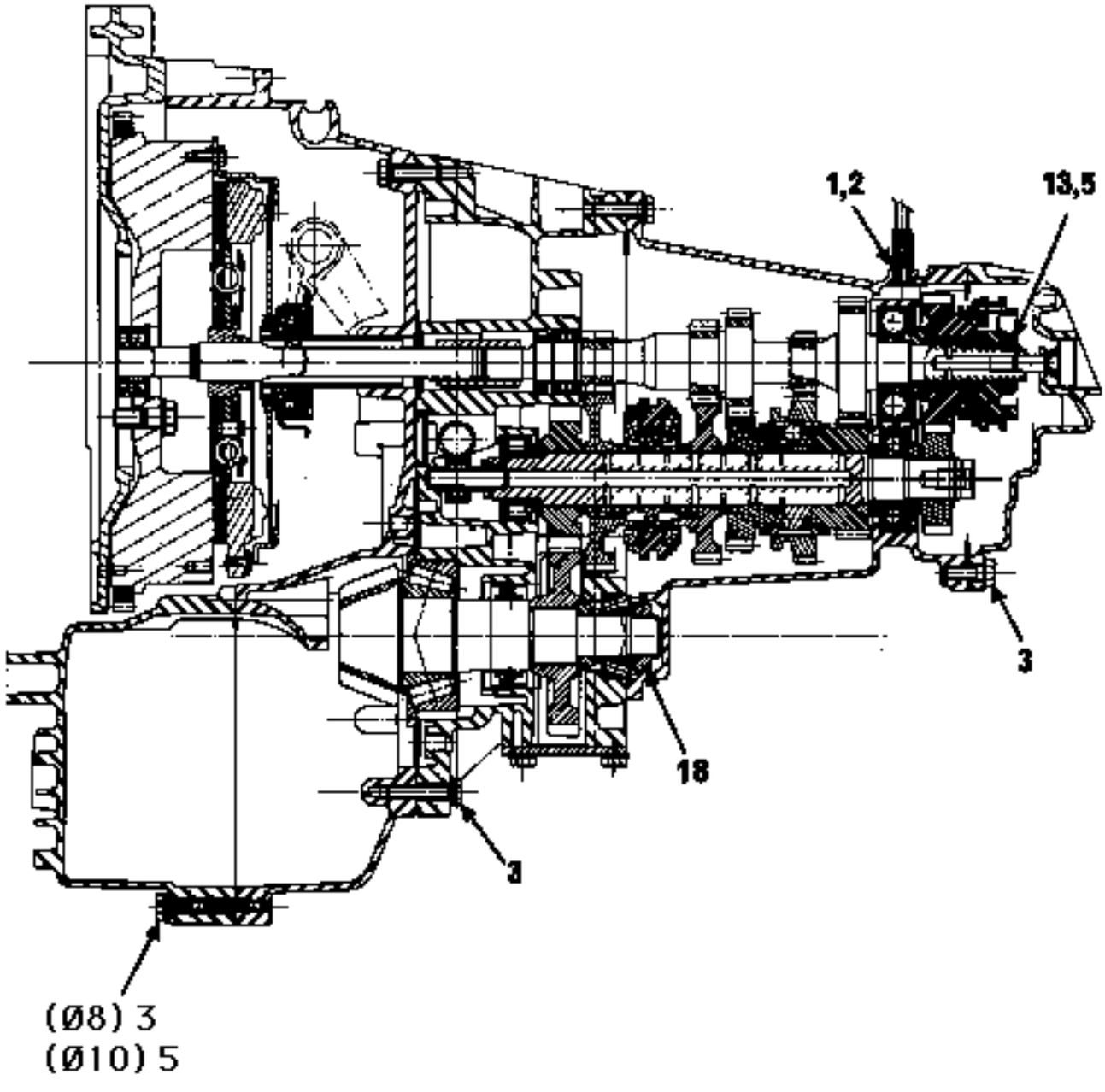
NOTA :

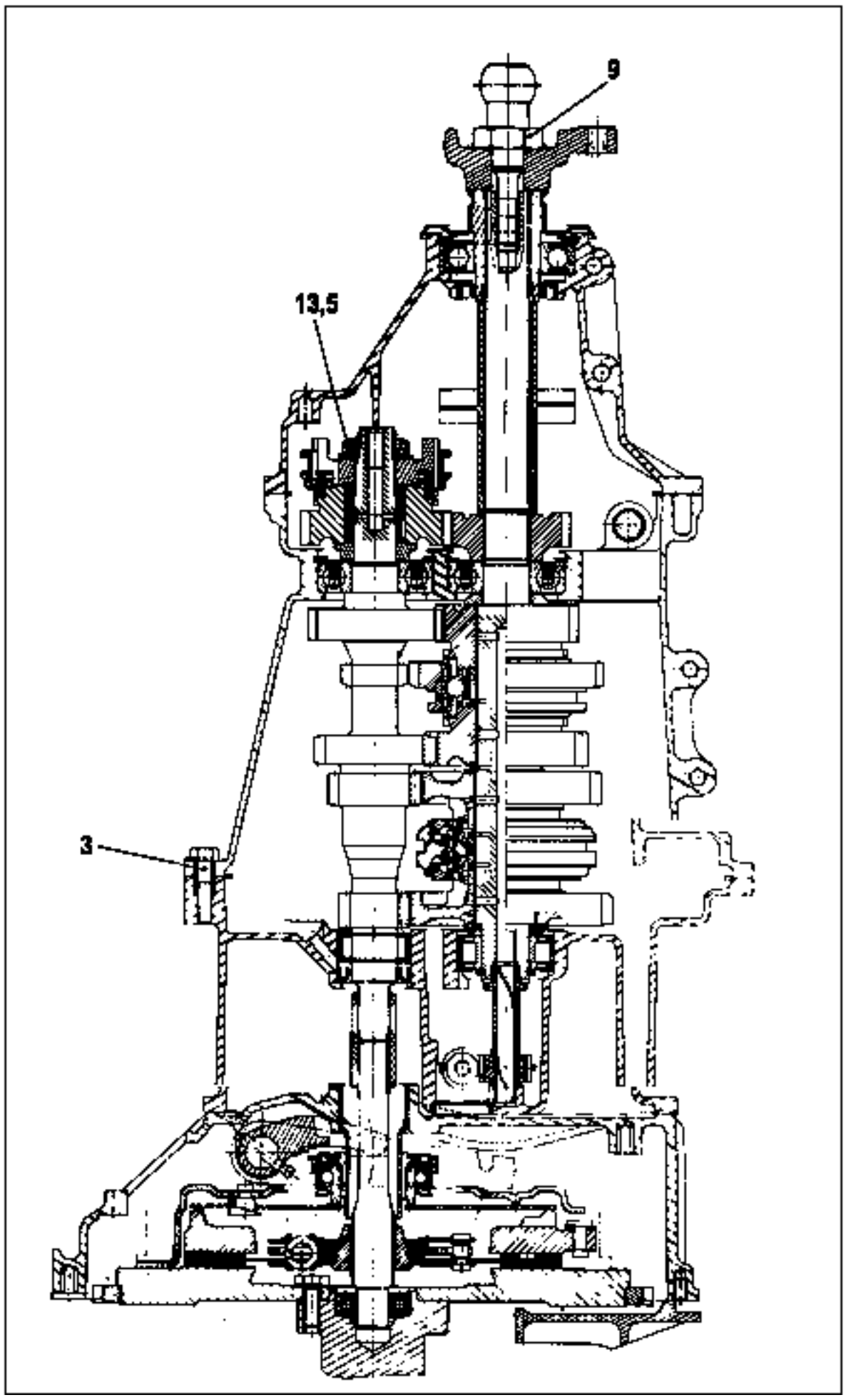
"389" est l'ancienne appellation des boîtes NL2.
"390" est l'ancienne appellation des boîtes NO2.


13,5
3
1,5
3
22
3


13,5
3
1,2
10
3
3
3
(Ø8) 3
(Ø10) 5

B.V. NE3 (embrayage tiré)




9
13,5
3

Indice	Véhicule	Couple conique	Couple de descente	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	M.AR.
				NL2 (389)						
00 01 *	Txx0	8 x 33	23X32	4 x 19	11/42	7/37	22/31	31/28		11/38 23
12 14 *	Txx3	9 x 32		5 x 21						
13 15*	Txx3	9 x 34		5 x 22						
38 39 *	Txx0	8 x 33		4 x 19						
50 51 *	Txx3	9 x 32		5 x 21						
52 53*	Txx3	9 x 34		5 x 22	11/45					
75 76 *	Txx1	9 x 32		5 x 21						
98	Txx8	9 x 32		5 x 21						
NL5										
000 001 *	Txx1	9 x 32	23 x 32	5 x 21	11/45	17/37	22/31	34/33	37/30	11/38 23
002 003 *		9 x 34		5 x 22						
004 005 *	Txx3	9 x 32		5 x 21						
006 007 *		9 x 34		5 x 22						
008 011 *	Txx8	9 x 32		5 x 21						
013 012 *		9 x 34		5 x 22						
014 015 *	Txx3	9 x 32		5 x 21						
016 017 *		9 x 34		5 x 22						
009.018 010-019*	Txx2	9 x 31		5 x 20						
023	Txx8	9 x 32		5 x 21						
024		9 x 34		5 x 22						
021	Txx3	9 x 32		5 x 21						
022		9 x 34		5 x 22						

* DIRECTION à DROITE

Indice	Véhicule	Couple conique	Couple de descente	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	M.AR	Pont AR
NL7											
000 002 *	Vxx1	8 x 33	24 x 34	4 x 18	11/45	17/37	22/31	34/33	37/30	$\frac{11}{38}$ 23	7 x 41
001 003 *	Vxx3										
004 005 *	Vxx2	9 x 34	25 x 36	5 x 21							7 x 38
006 007 *	Vxx3										

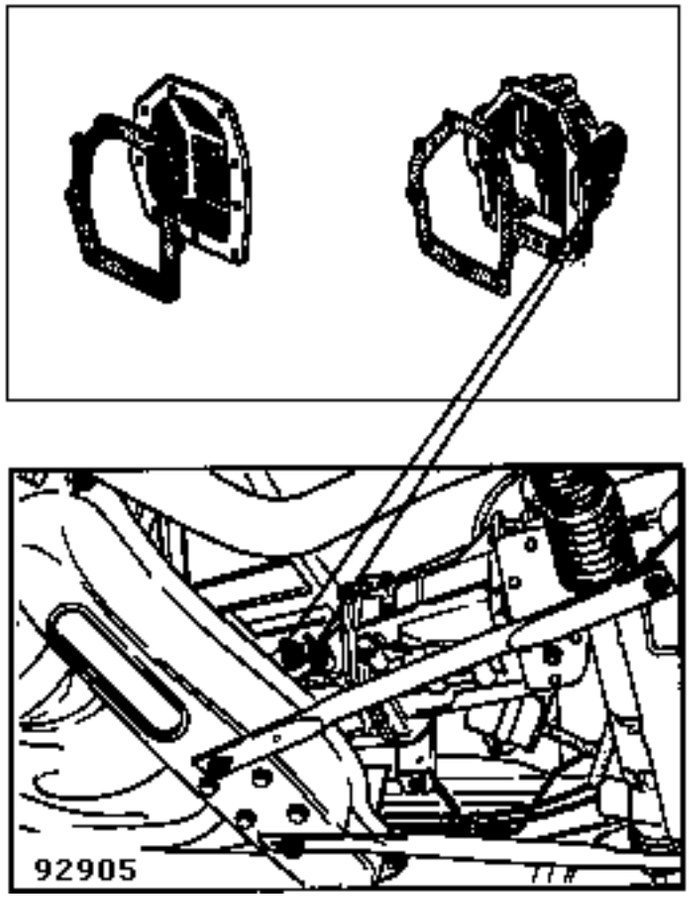
Indice	Véhicule	Couple conique	Couple de descente	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	M.AR.
NE7										
000 001 *	Vxx2	11 x 42	26 x 37	5 x 22	11/45	17/37	22/31	34/33	37/30	$\frac{11}{38}$ 23
002 003 *	Vxx3									
004 005 *	Vxx4 VxxB	9 x 34	25 x 39	4 x 19				31/28	37/25	
006 007 *	Vxx3 VxxA									
008 009 *	Vxx3							34/33	37/29	

* Direction à droite

NE2									
Indice	Véhicule	Couple conique	Couple de descente	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	M.AR.
00 01 *	Txx0	10 x 41	23 x 32	4 x 19	11/45	17/37	22/31	31/28	$\frac{11}{38}$ 23
04 05 *	Txx0	9 x 37							

* Direction à droite.

NOTA : Pour unifier le type de fixation de la boîte de vitesses sur les véhicules TRAFIC phase II, les boîtes NE2 04 et 05 reçoivent un couvercle arrière de boîte 5 vitesses (NE3).



NE3

Indice	Véhicule	Couple conique	Couple de descente	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	M.AR.
000 001 *	Txx2	11 x 38	23 x 32	5 x 20	11/45	17/37	22/31	34/33	37/30	$\frac{11}{38}$ 23
002 003 *	Txx3	11 x 40		5 x 21						
004 005 *	Txx3	11 x 42		5 x 22						
006 007 *	Txx8	11 x 40		5 x 21						
008 009 *	Txx8	11 x 42		5 x 22						
010	Txx2	11 x 38		5 x 20						
011	Txx3	11 x 40		5 x 21						
012	Txx3	11 x 42		5 x 22						
013	Txx8	11 x 40		5 x 21						
014	Txx8	11 x 42		5 x 22						
016	Txx4	9 x 34		5 x 22				31/28	37/25	
021 022*	Txx3	11 x 40		5 x 21						
023 030	Txx2 TxxA	11 x 40		5 x 21				34/33	37/29	
035	Txx3	11 x 40		5 x 21						
038 * 039	Txx2 TxxA	9 x 37		4 x 19				31/28	37/25	
040 041 *	Txx3	9 x 37		4 x 19						
042	Txx3	9 x 37		4 x 19						
043 044*	Txx8	9 x 37		4 x 19						
045 046 *	Txx8	9 x 37	24 x 37	4 x 21						
047	Txx8	9 x 37		4 x 21						
048	Txx8	9 x 37	23 x 32	4 x 19						
049 050 *	Txx4 TxxB	9 x 37								
051	Txx2 TxxA									

* Direction à droite

Indice	Véhicule	Couple de Pont AR	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	M.AR
N02 (390)								
002 003 *	Pxx0	7 x 41	4 x 19	11/42	17/37	22/31	31/28	$\frac{11}{38}$ 23
004 005 *	Pxx1	8 x 41	6 x 25					
016	Pxx4	8 x 39	5 x 19					
018	Pxx1	8 x 41	6 x 25				34/33	
020 021 *	Pxx2	8 x 39	5 x 19					
024 025 *	Pxx3	8 x 41	6 x 25					
026 027 *	Pxx2		5 x 20					
028 029 *	Pxx3	7 x 41	4 x 18					
030 031 *	Pxx4 Piste	8 x 41	5 x 20					
032 033 *	Pxx1 Piste	7 x 41	4 x 18					
034 035 *	Pxx3 Piste							
036 037 *	Pxx1							
054 079	Pxx0		4 x 19	11/45				
055-080 056-081*	Pxx1	8 x 41	6 x 25					
057-082 058*-083*	Pxx1	7 x 41	4 x 18					
059 060 *	Pxx1							
061 088	Pxx2	8 x 39	5 x 19					
063 090-091*	Pxx2	8 x 41	5 x 20					
065-084 085 *	Pxx3		6 x 25					
067-086 068*-087*	Pxx3	7 x 41	4 x 18					
069-101 070*	Pxx3	7 x 43						
071	Pxx4	8 x 39	5 x 19					
073-094	Pxx4	8 x 41	5 x 20					
099	Pxx8	7 x 43	4 x 18					

Indice	Véhicule	Couple de Pont AR	Couple tachymètre	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	M.AR
N05									
002 003 *	Pxx1	7 x 41	4 x 18	11/45	17/37	22/31	34/33	37/30	$\frac{11}{38}$ 23
004 005 *	Pxx2	8 x 39	5 x 19						
006 007 *	Pxx2	8 x 41	5 x 20						
008 009 *	Pxx2	7 x 38	5 x 21						
012 013 *	Pxx3	7 x 41	4 x 18						
014 015 *	Pxx4	8 x 39	5 x 19						
016	Pxx4	8 x 41	5 x 20						
018 019 *	Pxx4	7 x 41	4 x 18						
024 025 *	Pxx2	7 x 38	5 x 21						
026 027 *	Pxx3	7 x 41	4 x 18						
028	Pxx3 Suisse	7 x 41	4 x 18						
029 030 *	Pxx2 Pxx3	7 x 43	4 x 19					37/29	

* Direction à droite

CAPACITE (en litre)

TRAFIC TRACTION ET 4 x 4

Compartiment PONT	COMPARTIMENT MECANISME		
	4 vitesses	5 vitesses	4 x 4
389 NL } 0,8	389 NL2 } 2,5	NL5 : 2,5	NL7 : 3
NE Sans échangeur : 1,45 Avec échangeur : 1,3	NE2 : 1,7	NE3 : 1,8	NE7 : 2

TRAFIC PROPULSION

Type BV	Compartiment Mécanisme
390 NO2 NO5	2,7

Qualité viscosité

I - Compartiment Mécanisme

Type BV	*Tous pays sauf pays "grand froid"*	*Pays "grand froid"*
390 NO 389 NL NE	TRANSELF T.R.X. 80 W*	EP 75 B APIGL5 - MILL2105 B ou C

II - Compartiment PONT

Type BV	Tous pays
389 NL NE	TRANSELF TRX 80 W 140*

* En cas de difficultés locales d'approvisionnement, ces qualités d'huile pourront être commandée au M.P.R sous les références suivantes :

- 77 01 417 403 : bidon de 2l litres TRANSELF TRX 80 W.
- 77 01 422 230 : bidon de 0,5 litre TRANSELF TRX 80 W 140.

PRECAUTIONS PARTICULIERES

L'huile **TRANSELF TRX** est un produit de haute technologie nécessitant certaines précautions, afin d'éviter l'introduction d'agents extérieurs pouvant dégrader la qualité de l'huile et engendrer une dureté de passage des vitesses.

STOCKAGE DES TONNELETS D'HUILE A L'EXTERIEUR

Les fûts doivent impérativement être stockés à l'abri des intempéries (pluie, neige, projections extérieures) et en position horizontale.

STOCKAGE ET UTILISATION D'UN TONNELET OUVERT

Tout tonnelet ouvert à l'utilisation doit faire l'objet d'une attention particulière en ce qui concerne son étanchéité, afin d'interdire l'introduction de quelque matière ou liquide que ce soit dans le tonnelet.

En particulier :

1) Ne pas percer le dessus des tonnelets comme cela peut-être indiqué sur ceux-ci.

2) Ne pas déposer de récipients contenant un liquide sur le tonnelet.

3) Ne pas laisser le tonnelet à l'extérieur.

4) Si le prélèvement d'huile s'effectue avec une seringue, le tonnelet doit-être refermé après utilisation.

5) Ne pas entreposer le tonnelet près d'une station de lavage.

6) Ne pas transvaser l'huile dans des tonnelets de plus grande capacité sans s'assurer que ceux-ci sont parfaitement propres, etc....

LAVAGE SOUS PRESSION

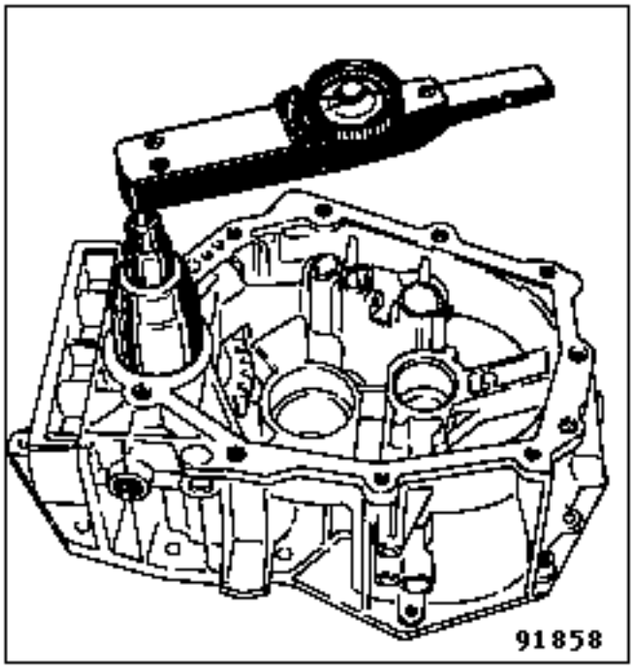
1) Sur véhicule :

   Obturer le reniflard de mise à l'air de la boîte de vitesses.

2) Boîte de vitesses déposée :

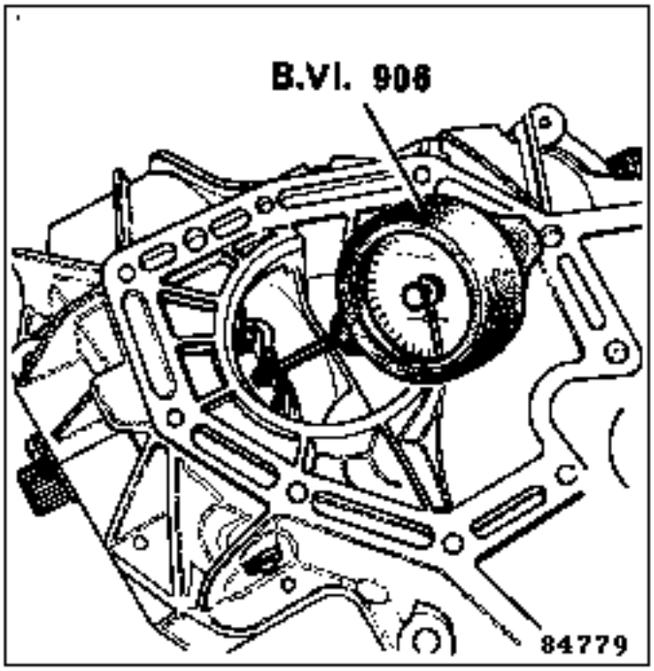
   Il est impératif d'obturer correctement tous les orifices ayant une liaison interne avec la boîte de vitesses, afin d'éviter l'introduction d'eau dans cette dernière.

PRECONTRAINTE DES ROULEMENTS DU PIGNON D'ATTAQUE (BOÎTE "NE").



Roulements réutilisés	Roulements neufs
Libre sans jeu 0 à 0,7 N.m	0,7 à 2,5 N.m

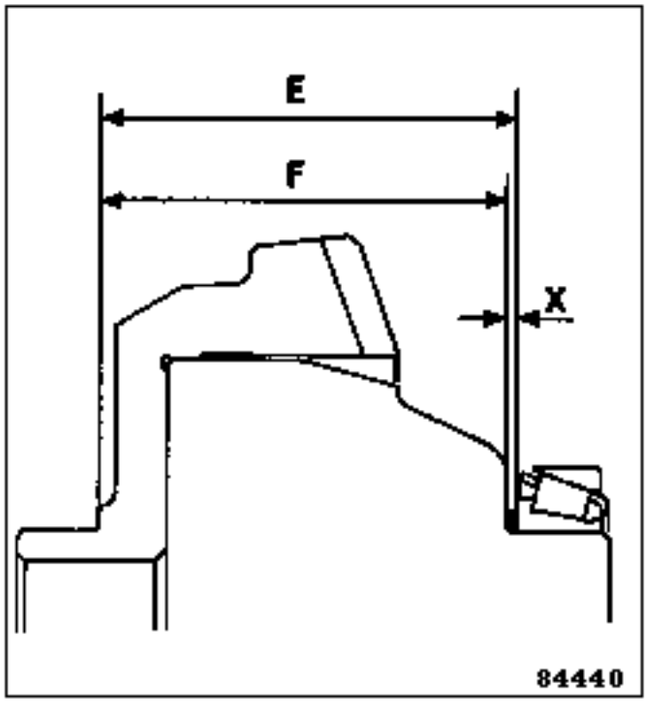
PRECONTRAINTE DES ROULEMENTS DE DIFFERENTIEL (NL et NE)



Roulements réutilisés	Roulements neufs
Libre sans jeu	2 à 2,5 daN

JEU DE DENTURE (NL et NE)

Le jeu de denture n'étant pas mesurable une fois la boîte de vitesses assemblée, celui-ci sera réglé lors du montage des roulements de différentiel en effectuant la mesure des cotes suivantes :



Cote E : cote théorique de 93,93 $^{+\ 0,07}_{+\ 0}$

Cote F : cote entre les faces d'appui des roulements de différentiel.

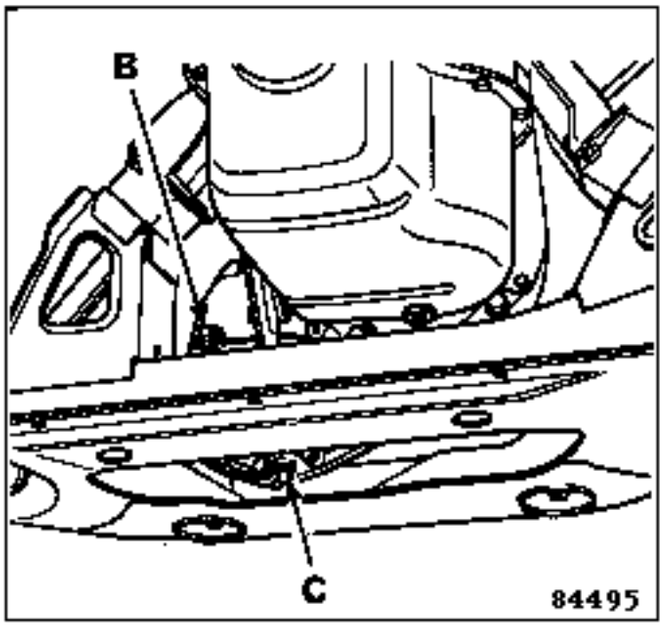
Cote X : épaisseur de la cale de réglage à interposer entre le roulement et le boîtier de différentiel.

Les boîtes de vitesses NL et NE sont des boîtes à deux niveaux ; les huiles utilisées ne sont pas de même qualité dans les compartiments pont et mécanisme.

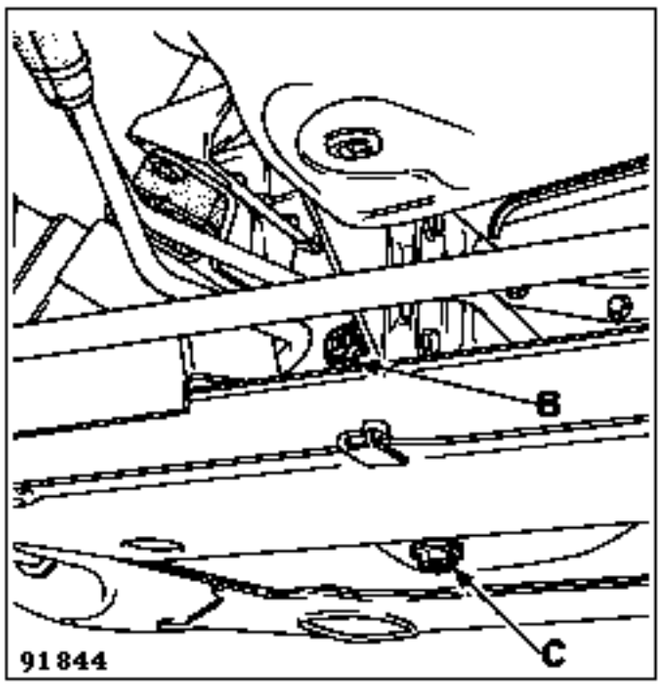
La vidange du compartiment pont se fait par le bouchon (C).

Son niveau se fait par le bouchon (B)

Boîte NL



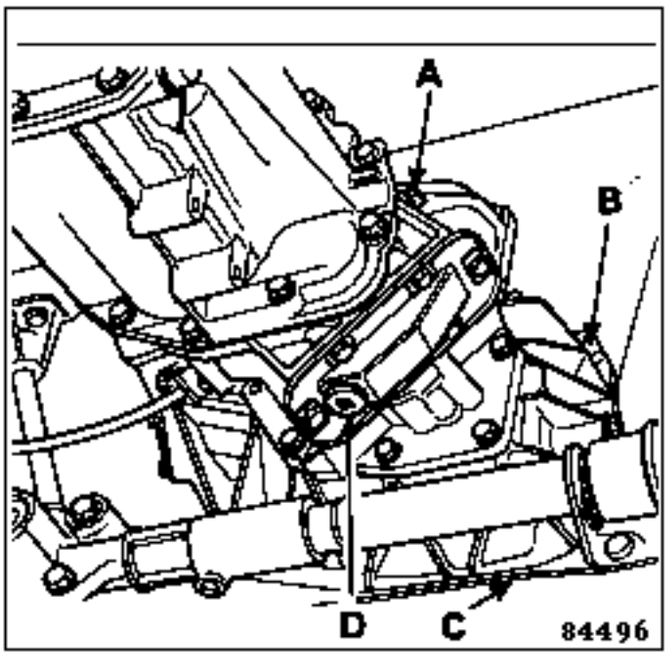
Boîte NE



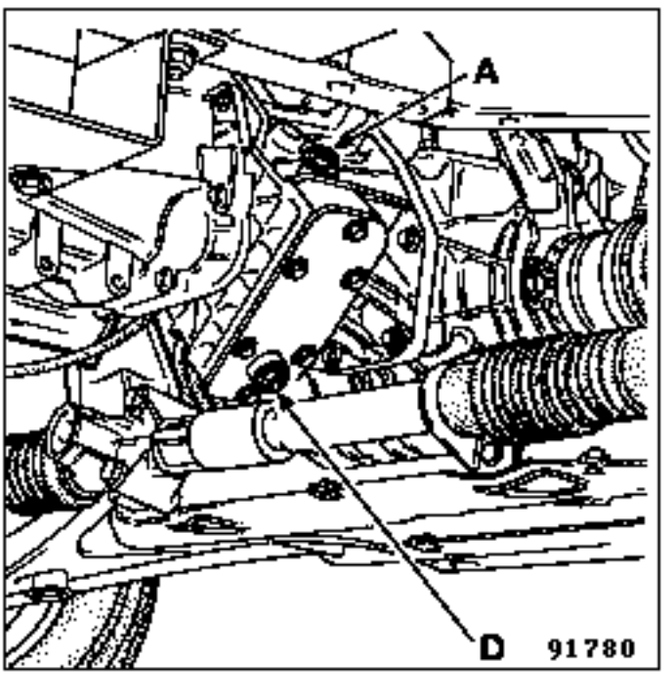
La vidange du compartiment mécanisme se fait par le bouchon (D).

Son niveau se fait par le bouchon (A)

Boîte NL



Boîte NE



Les boîtes de vitesses **NL-NE-NO :**

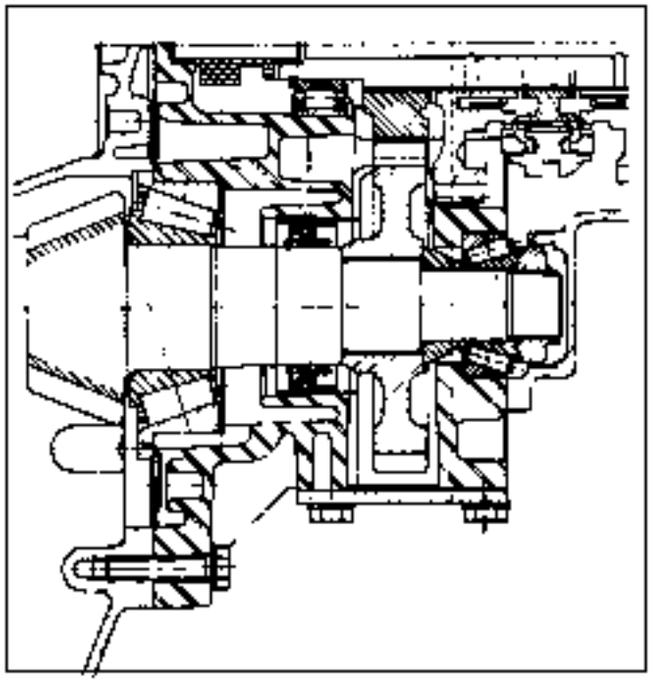
- quatre ou cinq vitesses avant synchronisées,
- une marche arrière,

sont équipées de synchroniseurs.

- Renault : 1er et / 2ème,
- Borg-Warner : 3ème, 4ème, 5ème.

Les boîtes de vitesses **NE** sont différentes des boîtes **NL** principalement par les points suivants.

- Capacité du compartiment pont augmentée.
- Diamètre de la couronne augmenté.
- Pignon d'attaque monté sur roulements à rouleaux coniques.
- Etanchéité entre compartiment pont et compartiment mécanismes assurée par un double joint à lèvres.
- Mise à l'air libre entre les 2 lèvres des joints.

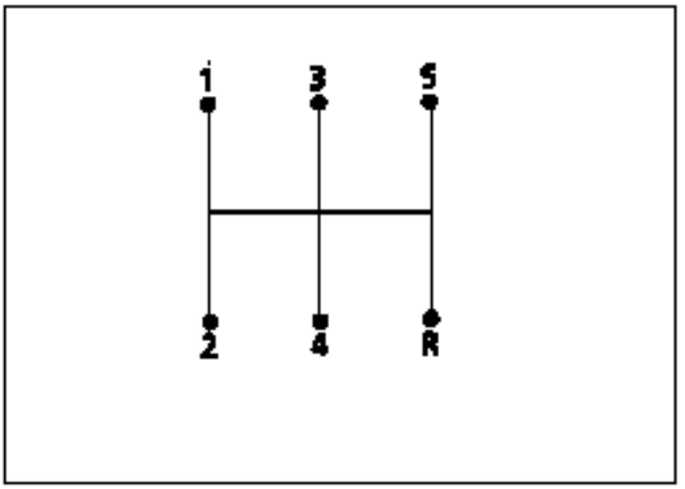


- Augmentation du diamètre et de l'épaisseur du roulement de l'arbre primaire :

  25 x 69 x 20 au lieu de 25 x 62 x 17,5

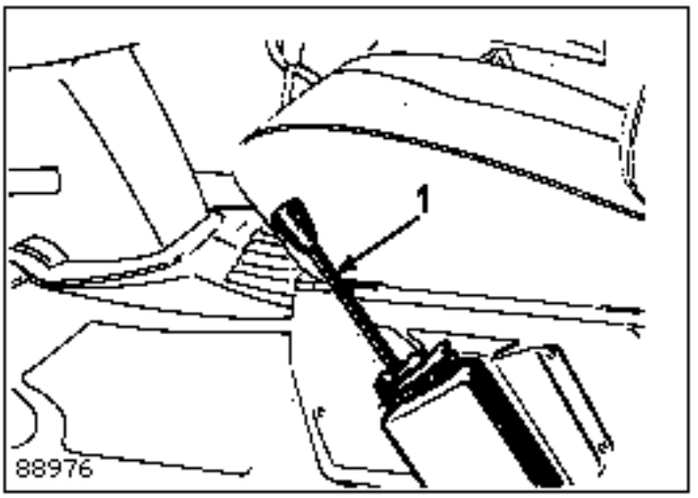
- Capacité du compartiment mécanisme diminuée.

Grille de vitesses.

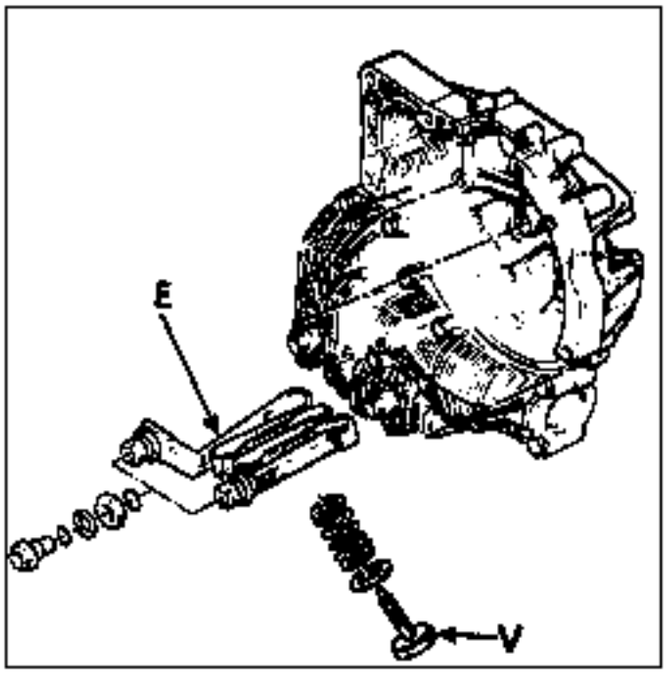


Sélection du crabotage de pont arrière (Trafic 4 x 4).

Levier (1) situé à gauche du siège conducteur.

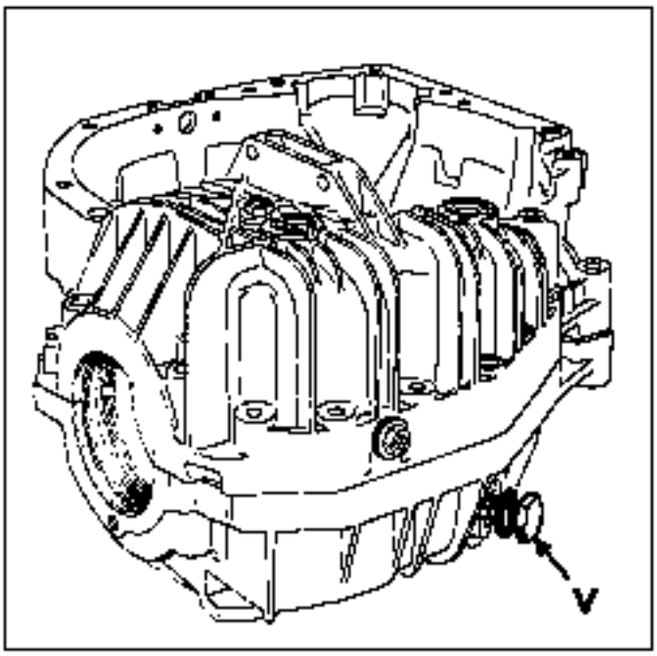


Certains véhicules TRAFIC 4 x 4 et TRAFIC traction "pays chauds" reçoivent un échangeur eau/huile (E) situé à l'intérieur du carter de différentiel.



Evolution : Ajout d'un troisième point de fixation (V) de l'échangeur eau/huile.

Nota : lors du démontage, déposer la vis (V) de fixation de l'échangeur avant de séparer les carters.

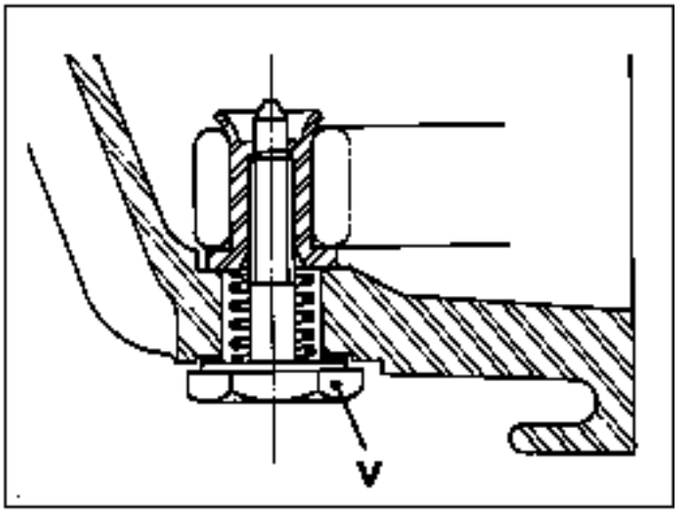


Remontage : Particularité

Monter l'échangeur (E) muni de joints toriques neufs et huilés sur le couvercle de différentiel.

Assembler les carters pour vérifier l'absence d'interférence carter/échangeur et carter/boîtier de différentiel - couronne. Contrôler la position du troisième point de fixation de l'échangeur par rapport au carter.

Placer le ressort, la rondelle d'étanchéité, et respecter le couple de serrage de la vis (V) : 1,5 daN.m.



DESIGNATION	CONDITIONNEMENT	N° M.P.R.	A utiliser pour
• GRAISSE N° 20	Berlingot de 1 g	77 01 032 832	Cannelures des planétaires Cannelures d'arbre Pivot ou axe de fourchette Guide de butée Patins de fourchette } Embrayage
• LOCTITE 518	Seringue de 24 ml	77 01 421 162	Face d'assemblage des carters
• CAF 4/60 THIXO	Tube de 100 g	77 01 404 452	Bouchons filetés et contacteurs Bouchons de billage Extrémités des goupilles élastiques sur transmissions
• LOCTITE FRENBLOC (résine de blocage et d'étanchéité)	Flacon de 24 cc	77 01 394 071	Moyeu de synchroniseur de 5ème Pignon fixe de 5ème Entraineur de crabotage (NE7) Vis de centrage de bride
• LOCTITE SCELBLOC (résine de scellage et d'étanchéité)	Flacon de 24 cc	77 01 394 072	Pignon de descente sur arbre secondaire
• Huile de boîte			Immersion de toutes les pièces

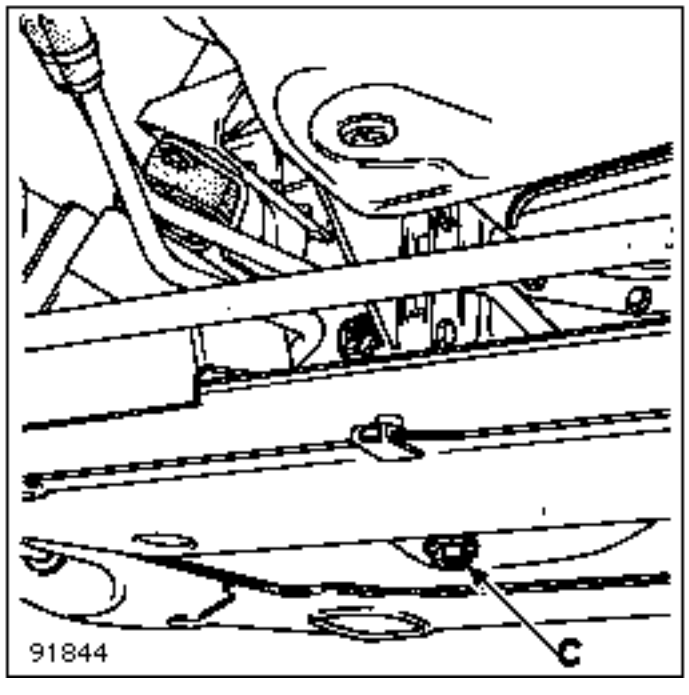
OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES	
Mot.453-01	Jeu de pinces pour tuyaux souples
B.Vi. 606	Jeu de broches pour remplacement des goupilles élastiques

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	▽
Fixations tour de boîte de vitesses	6
Vis de fixation boîtier de direction	3,5
Vis de fixation protection d'embrayage	1,5
Boulon fixation cardan de direction	1,5
Boulon support de boîte de vitesses	3
Vis de pied d'amortisseur	8
Boulons de fixation berceau	10
Boulons de fixation barre stabilisatrice	1,5
Ecrou de roue	12
Boulons transmission longitudinale	6,5
Vis de fixation tirant sur couvercle de différentiel	2,8

La boîte de vitesses peut être déposée soit avec le berceau avant, soit seule par le dessous du véhicule en utilisant le vérin SEF 6050 ou DESVIL V 710.

DEPOSE

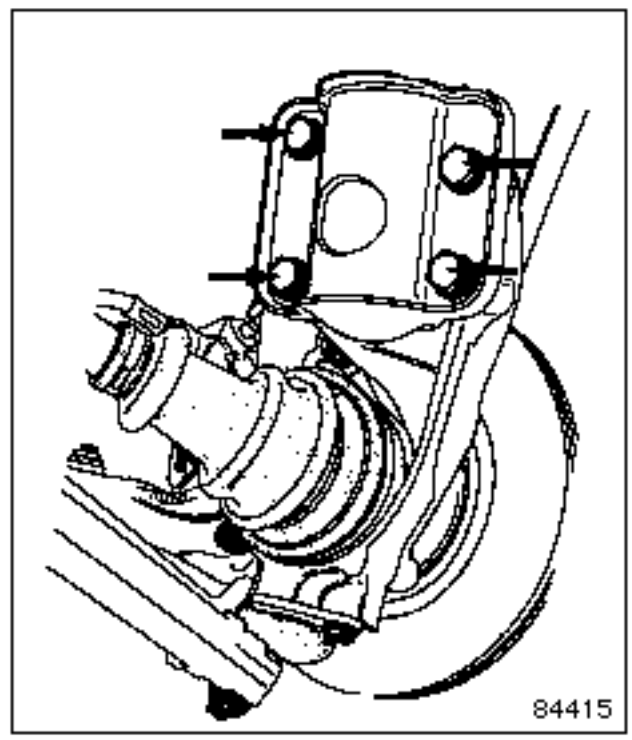
Placer l'avant du véhicule sur chandelles.
Débrancher la batterie.
Vidanger la partie pont (bouchon C).



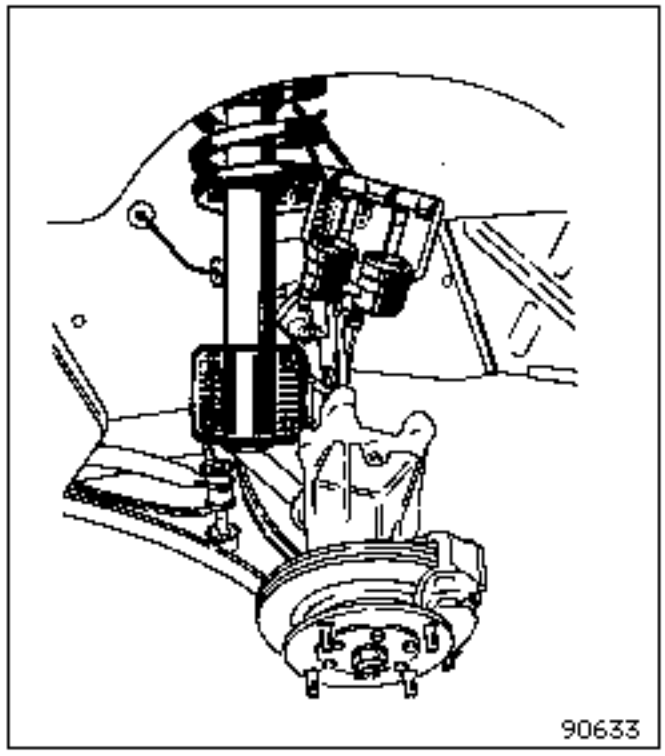
Il n'est pas nécessaire de vidanger la boîte de vitesses si elle ne doit pas être ouverte ultérieurement.

Déposer :

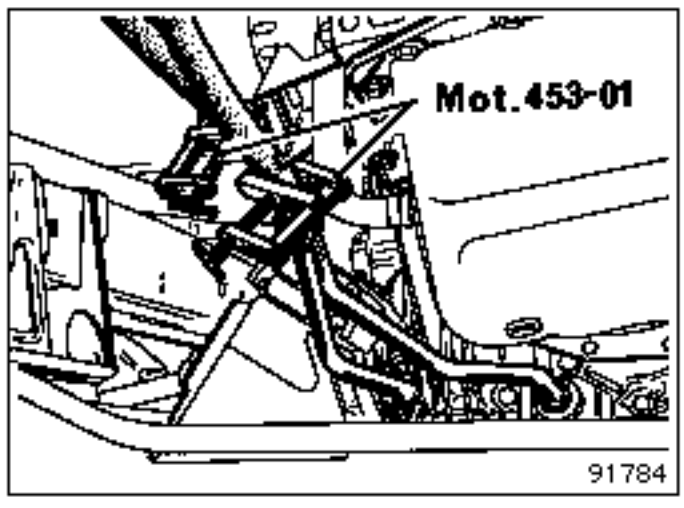
- les roues,
- les étriers de freins en les fixant sur les ressorts d'amortisseurs,
- les goupilles élastiques de transmission (B. Vi. 606),
- les quatres vis de fixation des amortisseurs sur les porte-fusées.



Basculer l'ensemble pour dégager les transmissions

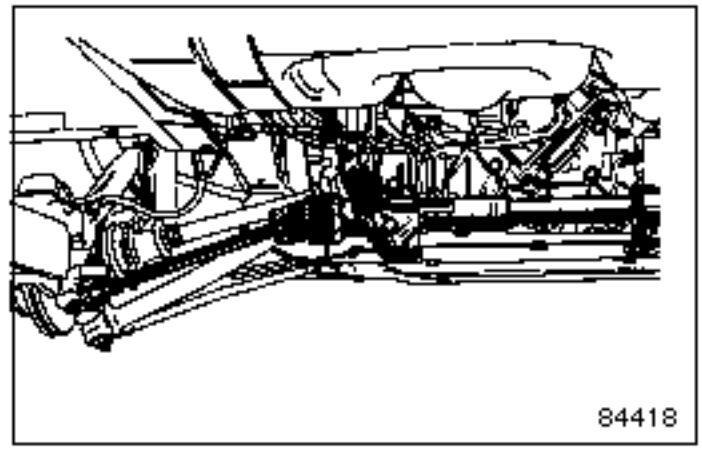


Placer deux pinces **Mot. 453-01** sur les tuyaux de l'échangeur.



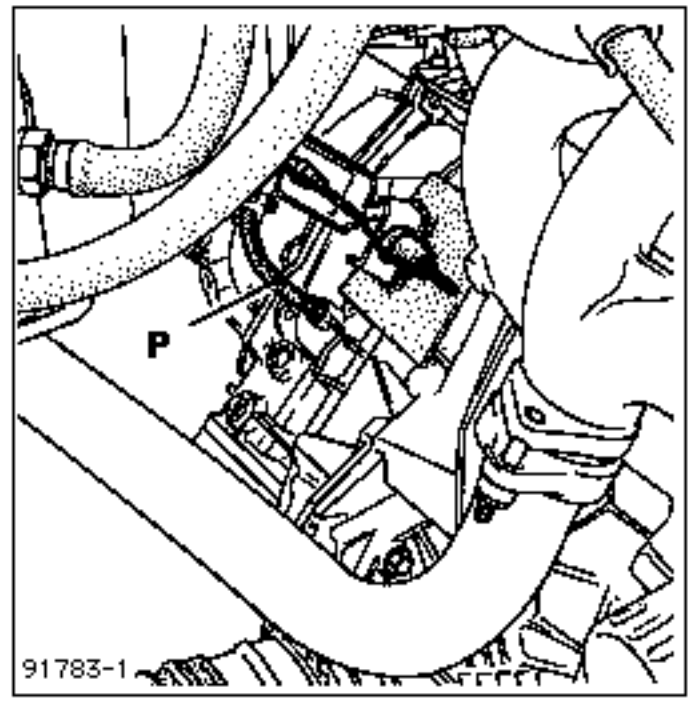
Déposer :

- les raccords des canalisations de l'échangeur sur le couvercle de différentiel,
- la protecteur de boîtier de direction,
- le cardan de direction après avoir repéré sa position sur le boîtier,
- le boîtier de direction après avoir repéré sa position sur le berceau.

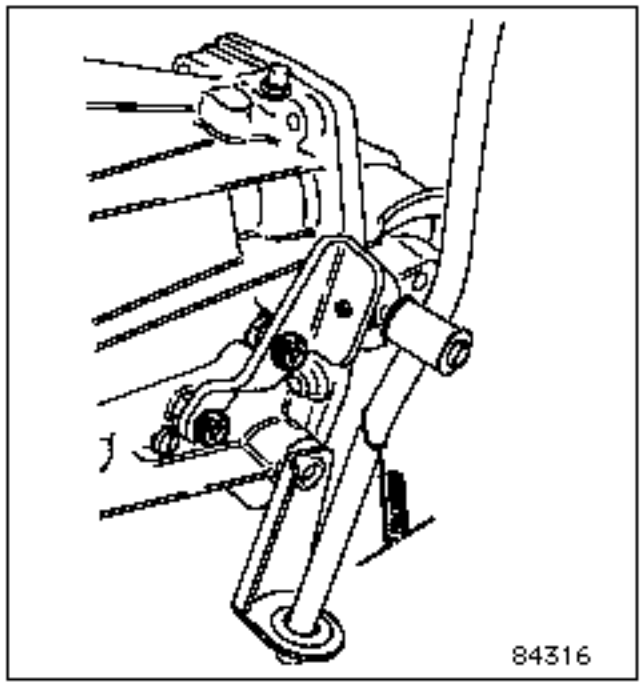


Débrancher :

- le câble de tachymètre en pinçant la douille,
- les tuyaux de mise à l'air des compartiments pont (P) et mécanismes,
- les fils des contacteurs de feux de recul et de crabotage,
- le câble d'embrayage et déposer le support.



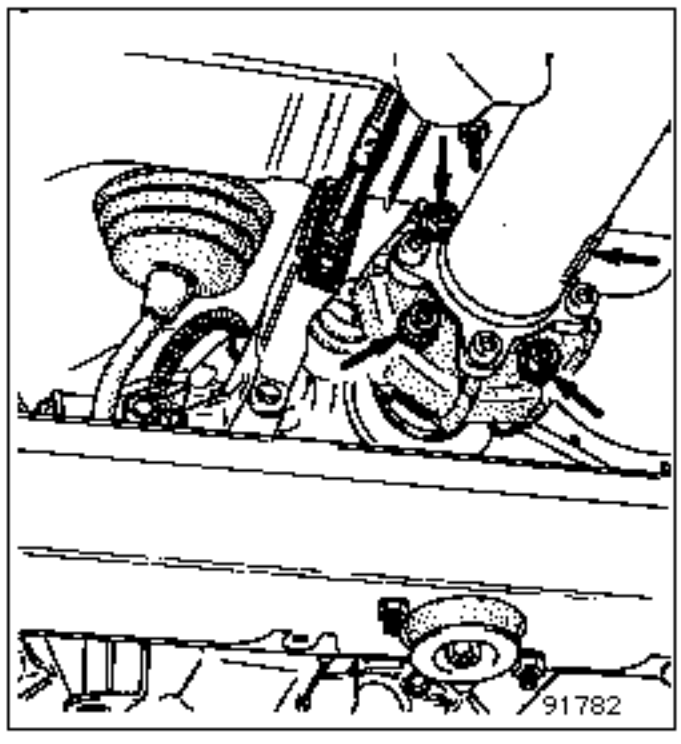
Déposer la commande des vitesses

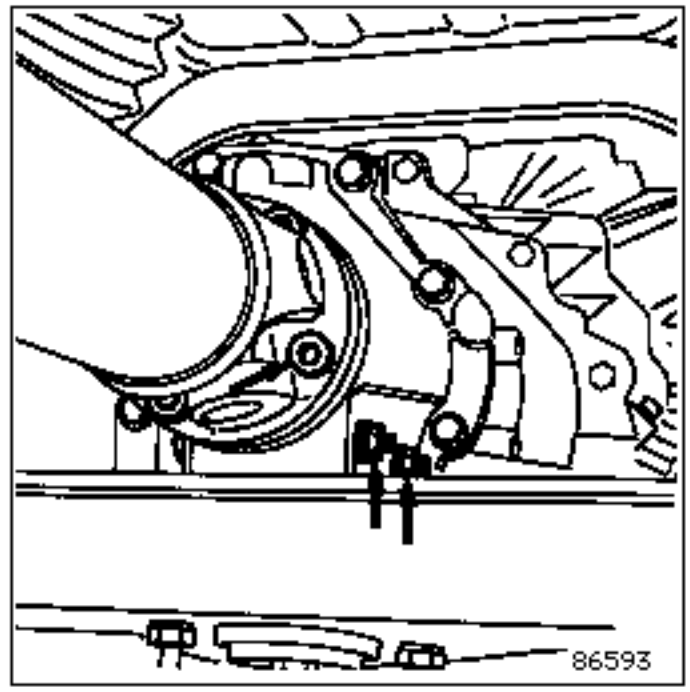


Véhicules 4 x 4 et propulsion : particularités.

Déposer le câble de commande de crabotage (4 x 4).

Désaccoupler la transmission longitudinale après avoir déposé le palier central.

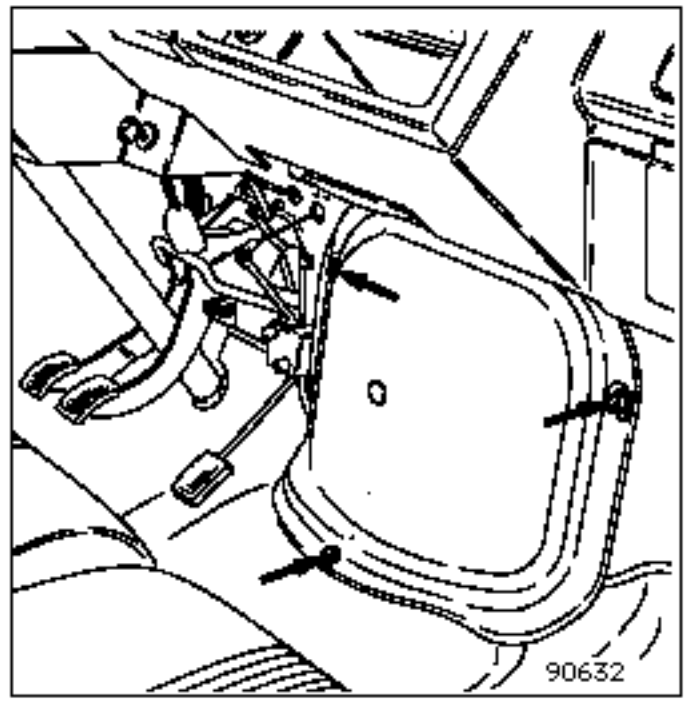




Tous types

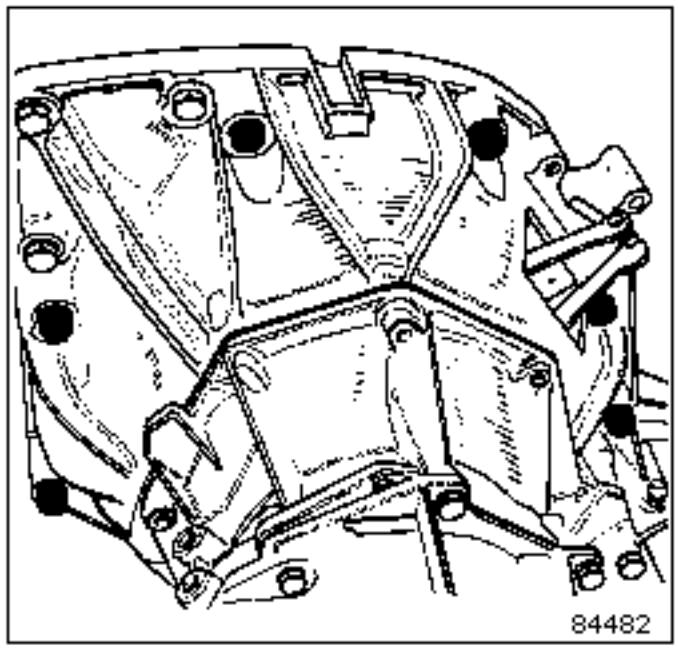
Déposer :

- **la trappe de visite à l'intérieur du véhicule.**



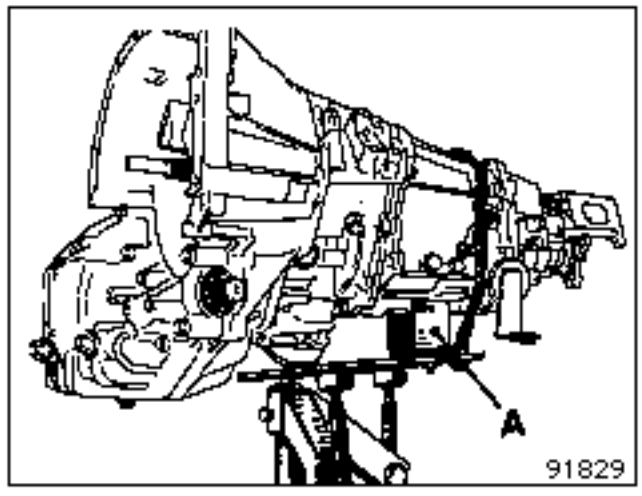
Déposer :

- les vis du démarreur,
- les vis du tour de boîte de vitesses,



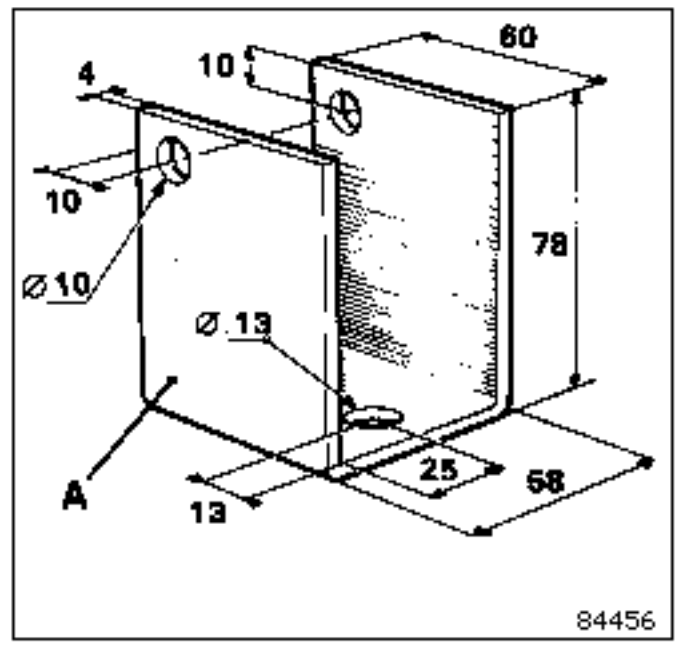
- les vis de fixation du tirant,
- l'élément de protection d'embrayage.

Positionner le vérin d'organes SEF 6050 ou DESVIL V 710.

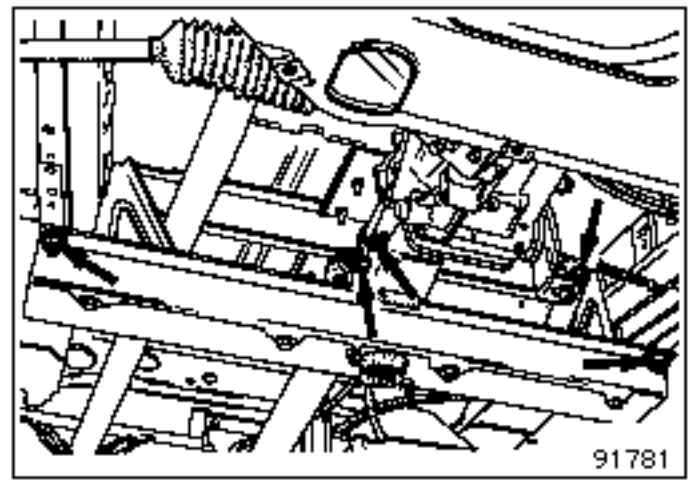


Afin d'assurer l'équilibre de l'ensemble, il est nécessaire de fixer la boîte de vitesses sur le plateau du vérin.

Utiliser un outil de fabrication locale (A) et des chaînes.



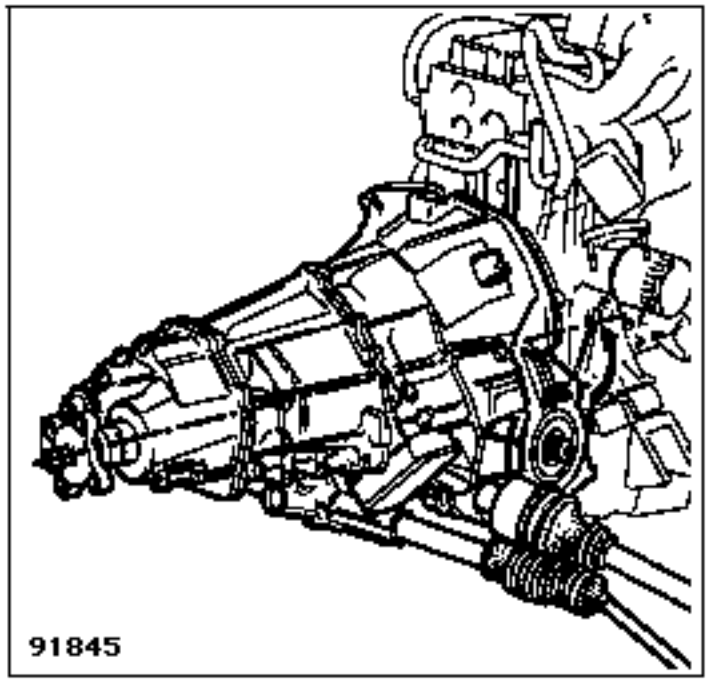
Déposer l'ensemble traverse arrière et support arrière de boîte de vitesses.



Desserrer les fixations inférieures et déposer les boulons des fixations supérieures des paliers de barre stabilisatrice.

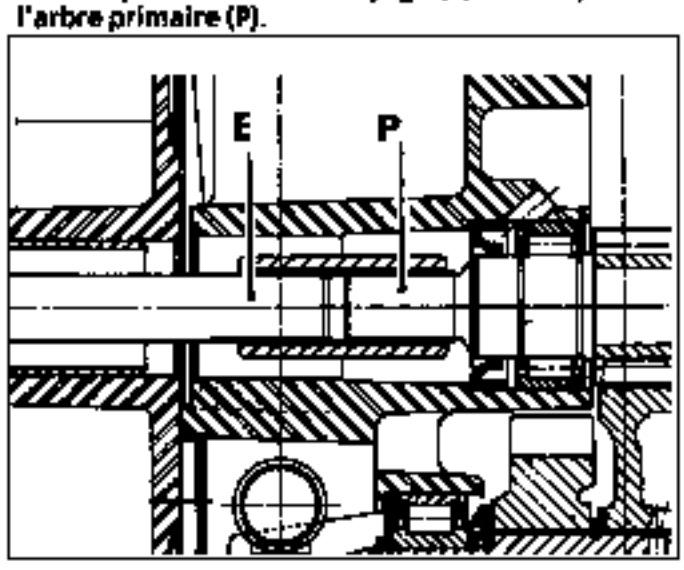
Desserrer les quatre boulons de fixation du berceau (10 mm environ) afin de permettre le passage du carter de pont.

Désaccoupler la boîte de vitesses du moteur et l'orienter d'environ 30° pour franchir la traverse et reculer la boîte de vitesses.



REPOSE : Particularités

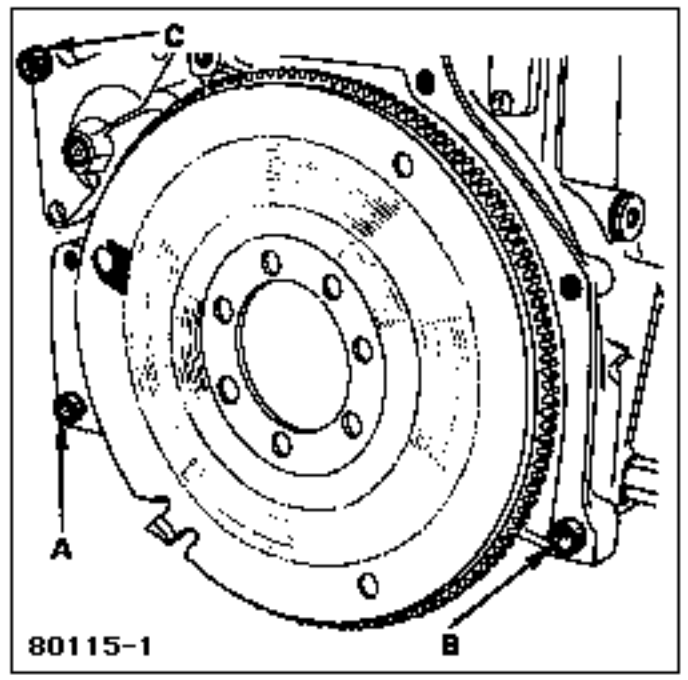
Suite à la dépose de la boîte de vitesses, il peut arriver que l'arbre d'embrayage (E) se déclipse de l'arbre primaire (P).



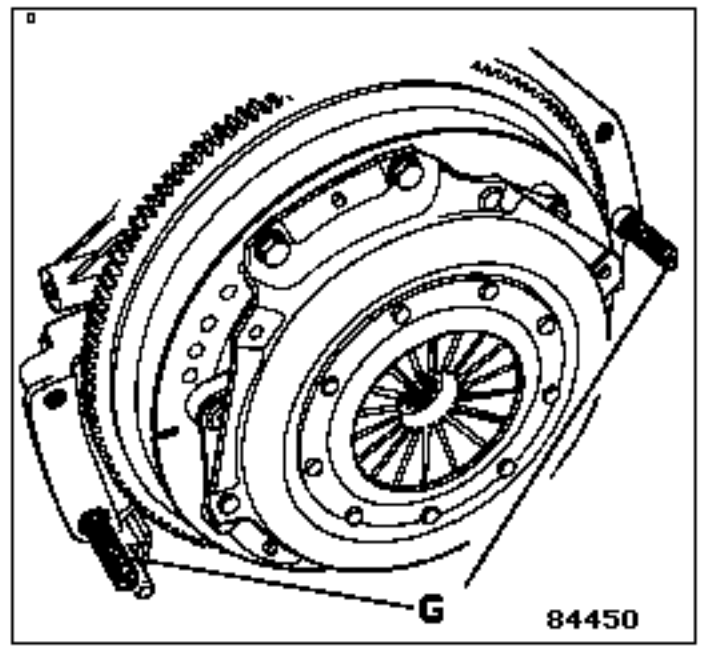
Nota : en cas de déclipsage de l'arbre d'embrayage (E), il est nécessaire de désaccoupler le carter d'embrayage pont du carter de descente et de procéder au remplacement du jonc pentagonal (se reporter à la page 13 chapitre 20).

Avant de reposer la boîte de vitesses sur le véhicule, vérifier :

- le bon clipsage de l'arbre d'embrayage sur l'arbre primaire,
- la présence des douilles de centrage (A), (B) sur le bloc moteur et (C) sur le démarreur.



Enduire les cannelures de l'arbre d'embrayage et des planétaires de graisse n° 20 (77 01 032 832), l'opération de repose peut être facilitée en mettant deux goujons (G) qui faciliteront le guidage de la boîte de vitesse.



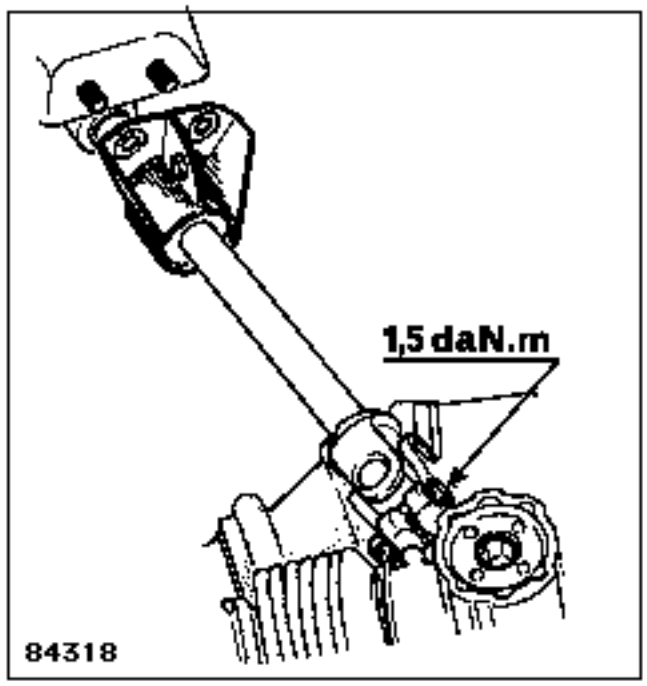
Assembler moteur, boîte de vitesses en orientant la boîte comme à la dépose et reposer la traverse arrière.

A l'aide d'un cric soulever le berceau et resserrer ses fixations.

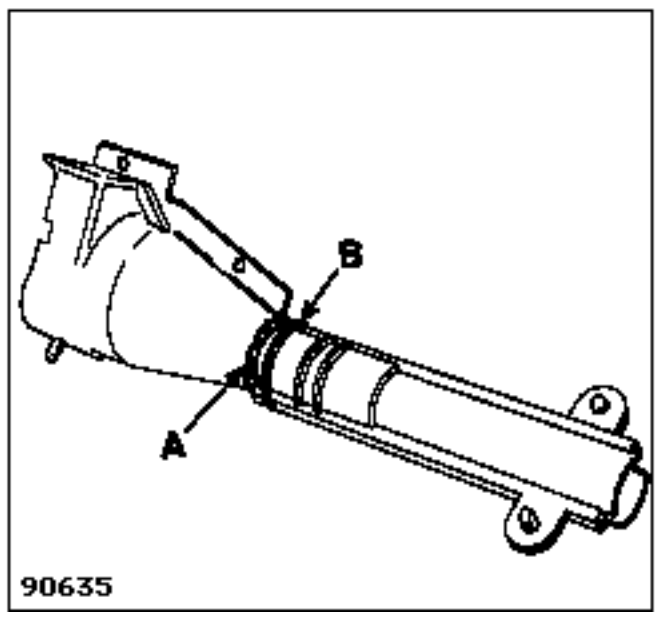
Il est préférable de mettre en place les boulons des paliers de barre stabilisatrice avant de serrer au couple les boulons de fixations du berceau.

Reposer le boîtier de direction suivant les repères faits au démontage.

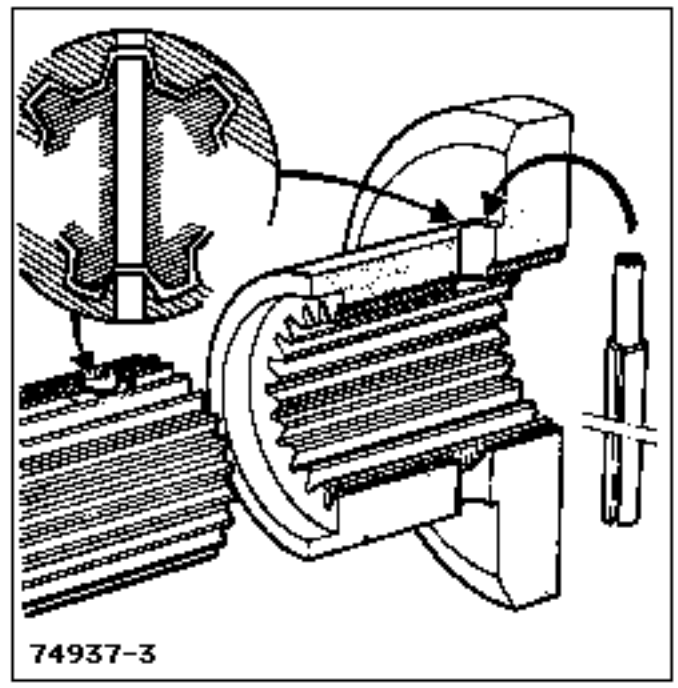
Serrer la vis du cardan au couple de 1,5 daN.m.



Avant de reposer le protecteur de boîtier de direction, il est nécessaire d'enduire la zone A de silicone CAF 4/60 THIXO puis de remettre un collier PVC (B).



Pivoter le porte-fusée en engageant la transmission dans le planétaire, utiliser la broche **8.VI.606** pour aligner les trous.



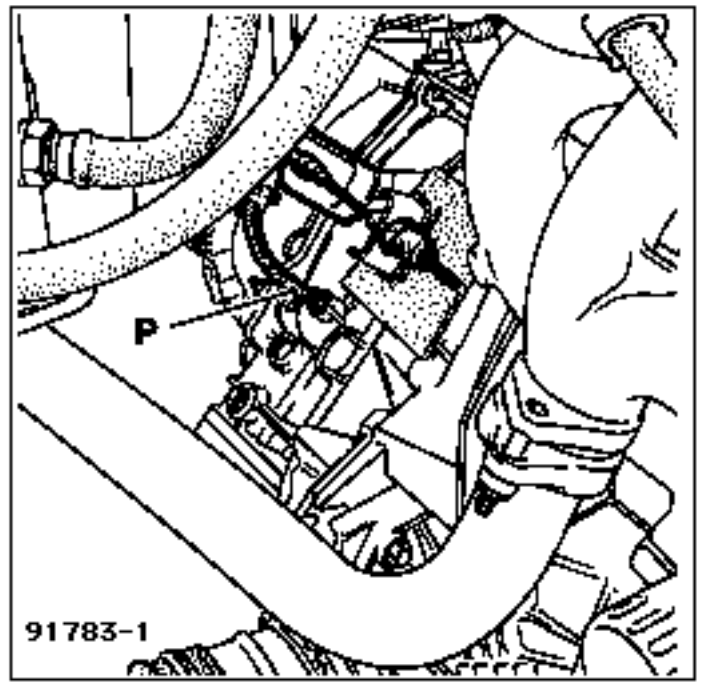
Placer des goupilles élastiques neuves et étancher les extrémités (CAF 4/60 THIXO).

Serrer les vis et écrous aux couples.

Rebrancher et régler le câble d'embrayage :

Maintenir la butée en appui sur le diaphragme.

Visser ou dévisser l'écrou pour qu'en tirant sur le câble le tourillon ait 2,5 mm de jeu.



Rebrancher :

- **les tuyaux de mise à l'air des compartiments mécanismes et pont (P),**
- **les tuyaux de l'échangeur eau-huile munis de joints toriques neufs et retirer les pinces Mot. 453-01,**
- **appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les pistons des étriers en contact avec les plaquettes de frein,**
- **effectuer le remplissage des compartiments pont et mécanismes (si nécessaire),**
- **compléter éventuellement le niveau de liquide de refroidissement,**
- **contrôler le réglage de hauteur de la direction.**

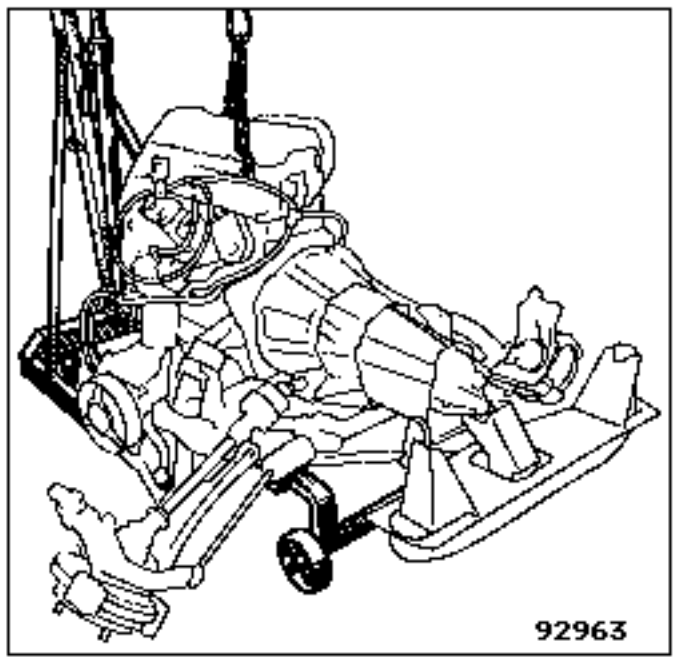
Véhicules phase II :

Le débattement réduit entre la partie supérieure de la boîte de vitesses et la caisse ne permet pas de déposer la boîte de vitesses seule.

En conséquence, déposer le groupe moto-propulseur (se reporter au chapitre concerné).

DEPOSE

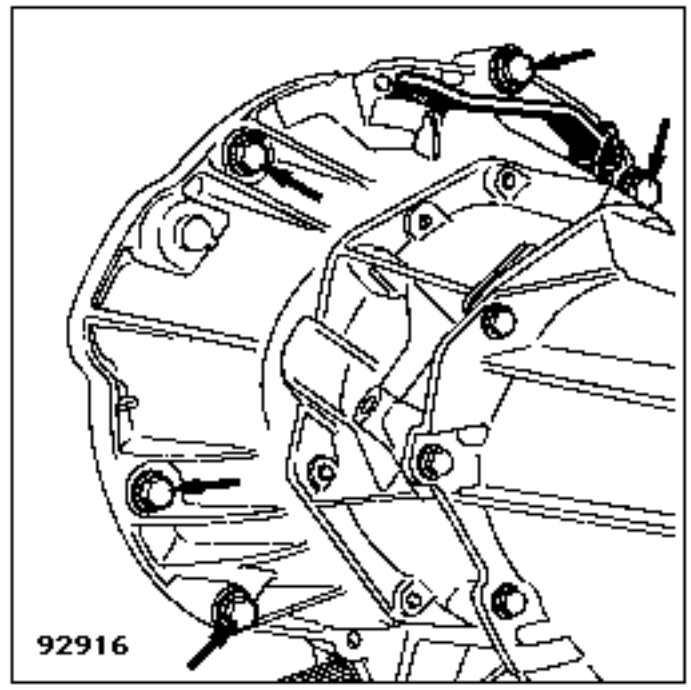
A l'aide d'une grue d'atelier, maintenir le moteur en équilibre.



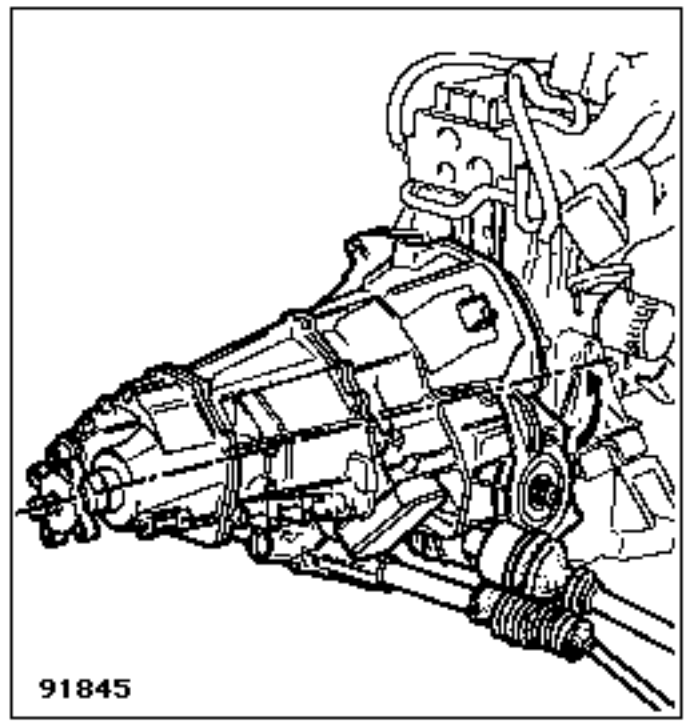
Désaccoupler les transmissions des planétaires.

Déposer :

- les vis de fixation du tirant moteur - boîte,
- le support d'échappement,
- les vis du tour de boite.



Désaccoupler la boîte de vitesses du moteur en soulevant celle-ci pour franchir le boîtier de direction.



Repose :

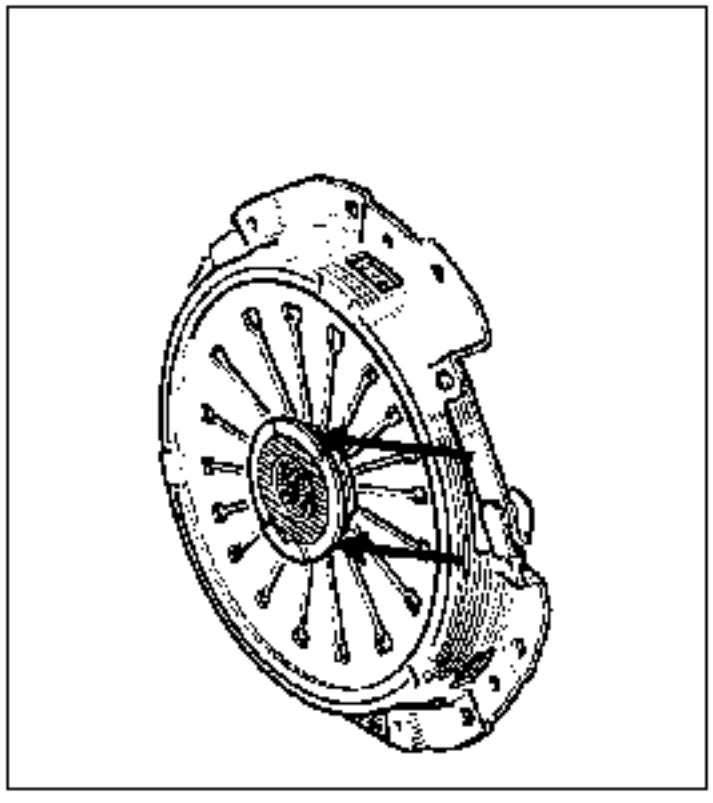
Avant d'accoupler la boîte de vitesses, vérifier :

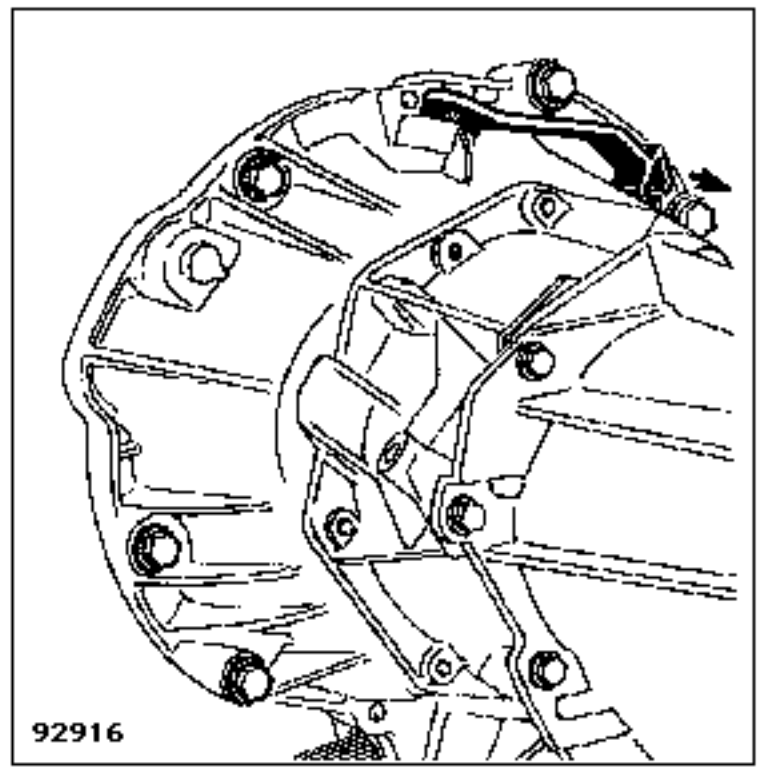
- **le bon clipsage de l'arbre d'embrayage sur l'arbre primaire,**
- **la présence des douilles de centrage Moteur-Boîte.**

Embrayage à fil : Particularités

Lors de l'assemblage Moteur-Boîte, veiller au positionnement correct des doigts de la fourchette d'embrayage derrière l'épaulement de la butée (celle-ci étant solidaire du mécanisme d'embrayage) :

Nota : lors de la mise en place un déplacement simultané de la fourchette (sans jeu excessif) et de la boîte permet de s'assurer du bon positionnement des doigts de la fourchette.





Serrer les vis et écrous aux couples préconisés.

DEPOSE - REPOSE

OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES	
B.Vi. 28-01	Corps extracteur
B.Vi. 28-02 }	Jeu de 2 griffes du
B.Vi. 1007 }	28-01
B.Vi. 747	Fourchette de démontage et remontage du ressort de sélection
B.Vi. 902-01	Outil de mise en place des circlips
B.Vi. 1003	Extracteur du moyeu de 5ème
B.Vi. 1170	Extracteur du moyeu de 5ème
Rou. 15-01	Embout protecteur d'arbre
Rou. 604-01	Outil d'immobilisation des moyeux

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrou d'arbre primaire	13,5
Vis de carter arrière	2,5

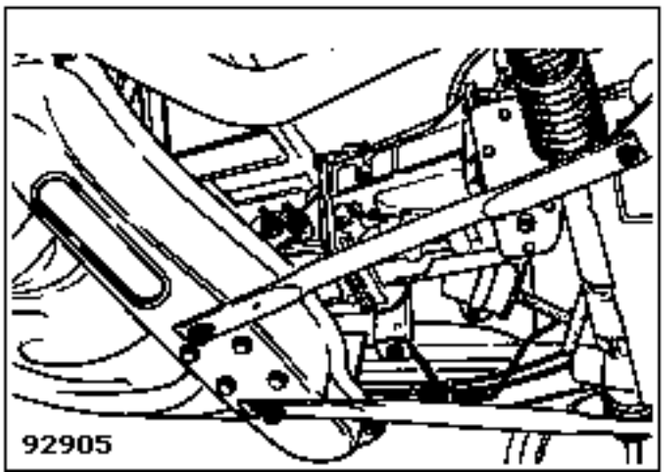
INGREDIENTS
LOCTITE FRENCOLOC
- Ecrou d'arbre primaire
CAF 4/60 THIXO
- Bouchons filetés

DEPOSE

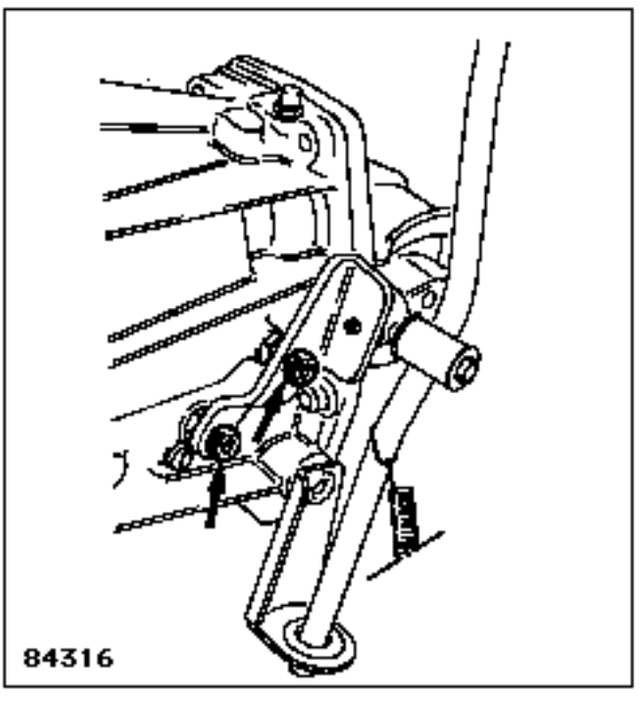
Vidanger le compartiment mécanismes de la boite de vitesses.

Déposer :

- les deux tirants et la traverse arrière.



- la commande de vitesses.

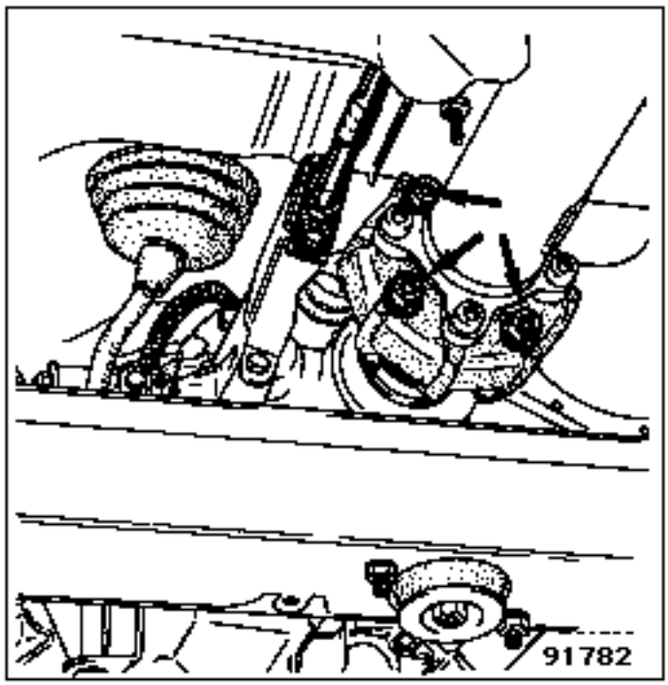


DEPOSE - REPOSE

Véhicules 4 x 4 et propulsion :

PARTICULARITES

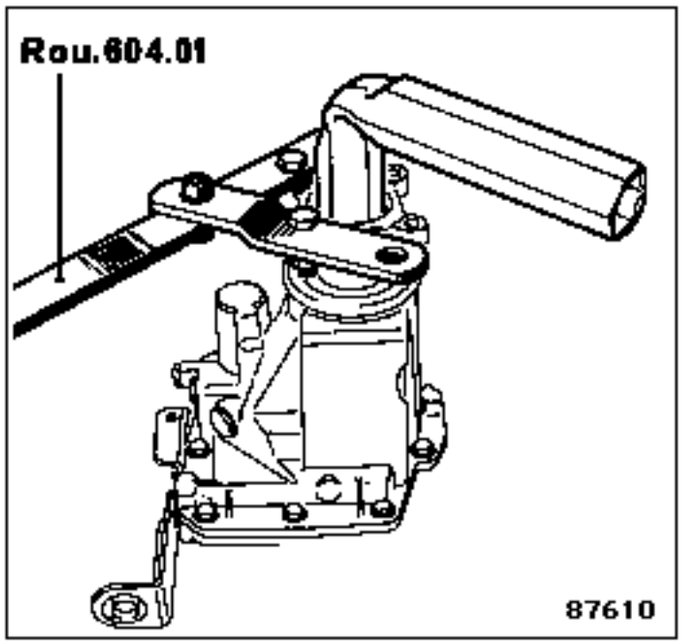
Désaccoupler la transmission longitudinale après avoir déposé le palier central.



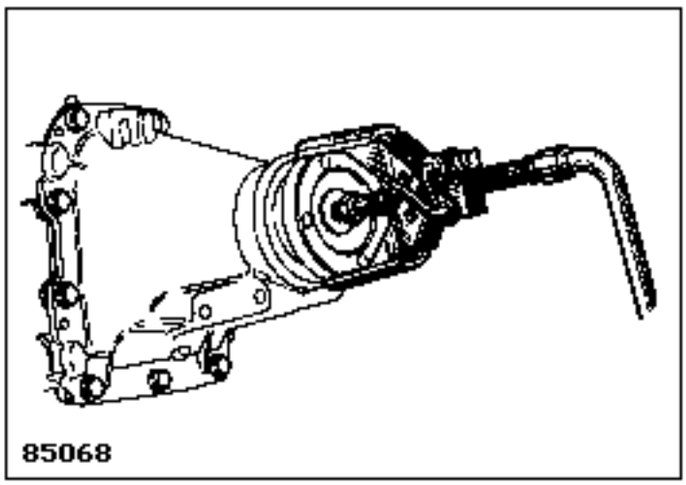
4 x 4 : Déposer le câble de commande de crabotage.

Propulsion : Boîte NO.

Retirer la vis de bride en l'immobilisant à l'aide de l'outil Rou. 604-01.



Déposer la bride, à l'aide d'un extracteur.



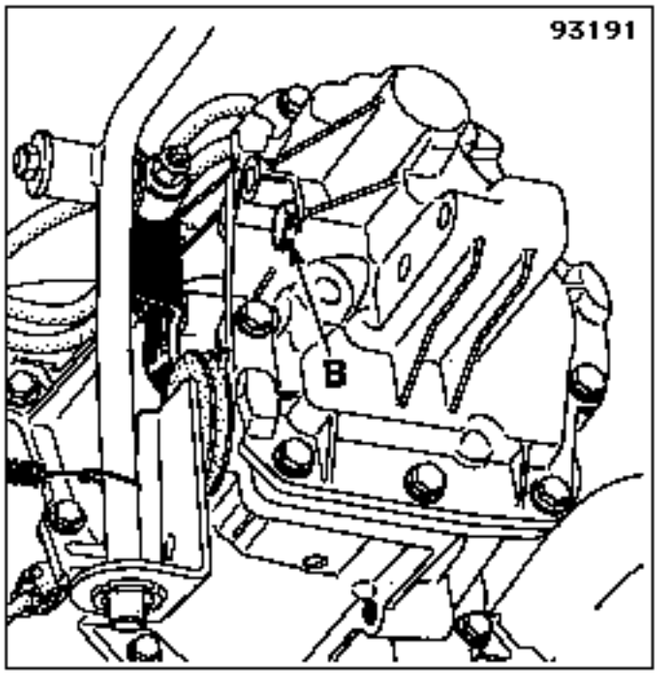
REMARQUE : Il n'est pas nécessaire de déposer la bride sur les boîtes NL7 et NE7 (véhicule 4 x 4).

Passer la troisième.

Tous types

Déposer :

- **le bouchon du billage de 5ème (B).**



Récupérer le ressort et la bille.

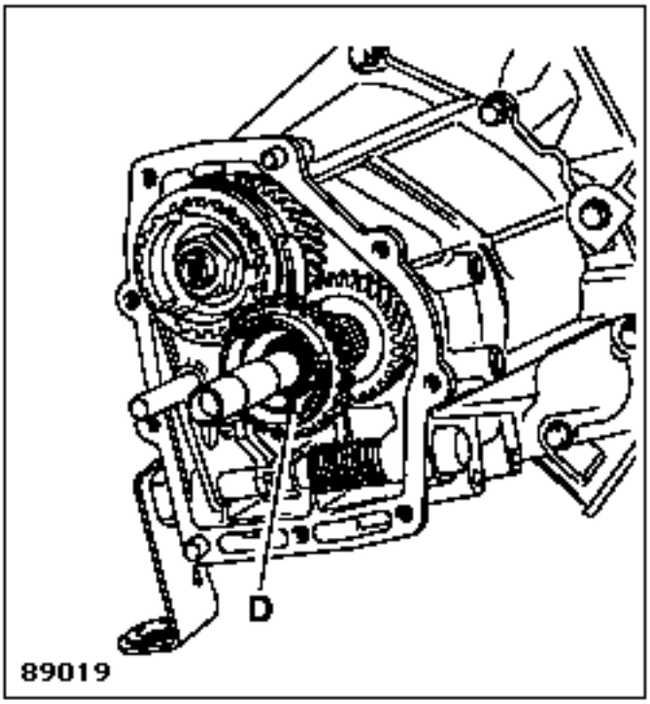
Déposer le carter arrière.

Remettre la BV au point mort.

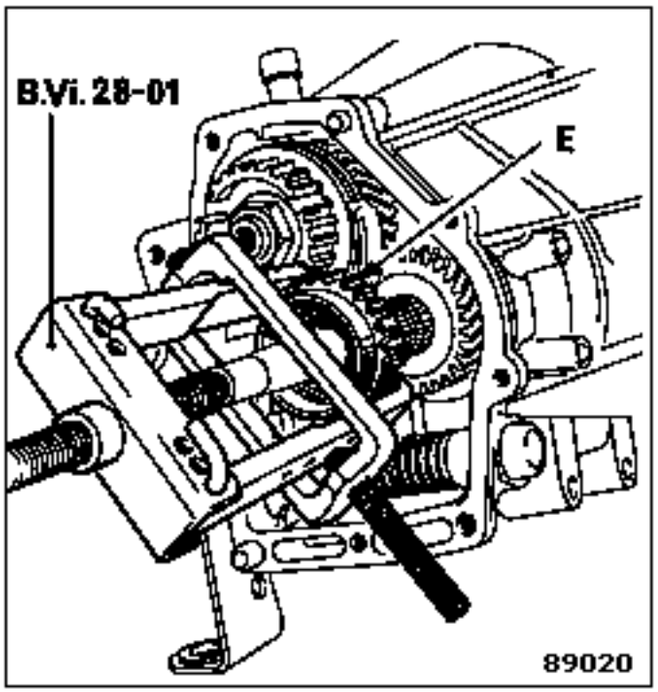
DEPOSE - REPOSE

Boîtes NL7 NE7 : particularités

Déposer l'anneau d'arrêt (D).



Placer l'outil **B.Vi. 28-01** et extraire l'entraîneur de crabotage (E).



Boîte NO5 : particularités

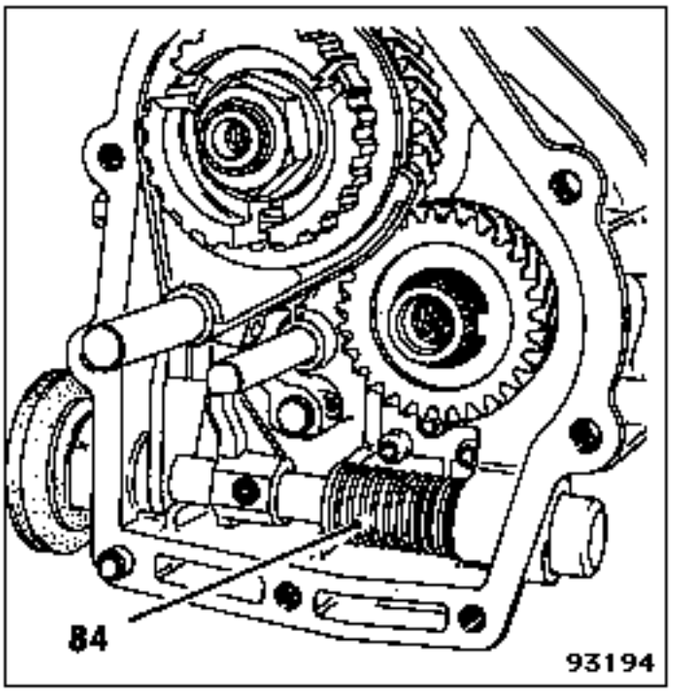
Sur un arbre secondaire déposer le joint torique et l'agitateur.

Tous types :

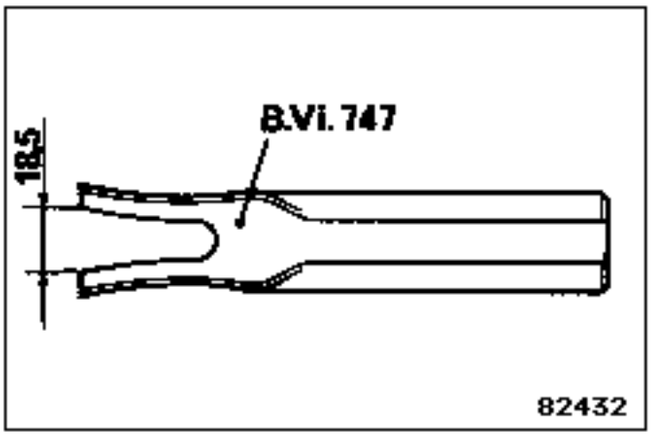
Placer un chiffon derrière l'axe de commande afin d'éviter la chute de pièces dans le carter de mécanisme.

Dégoupiller le doigt de passage :

- goupille interne Ø 4 mm,
- goupille externe Ø 7 mm.



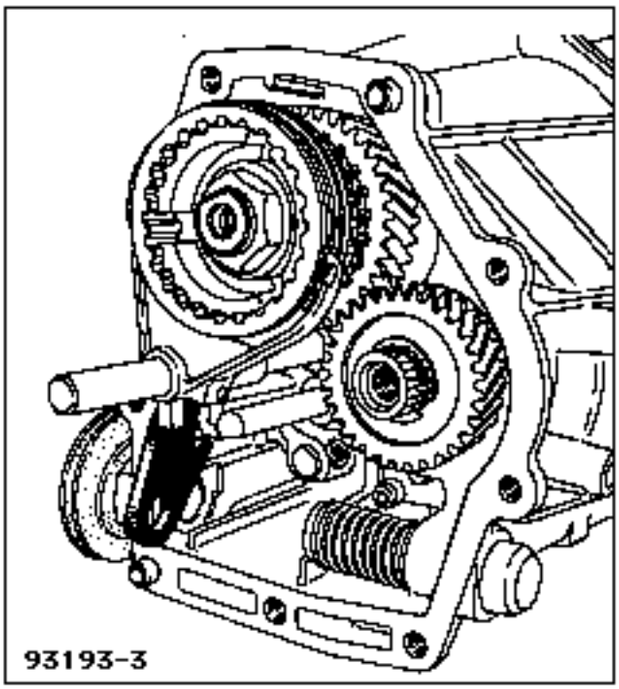
Comprimer le ressort (84) à l'aide de l'outil **B.Vi. 747** modifié suivant le dessin ci-dessous.



- Extraire les deux demi-coquilles.
- Tirer l'axe de commande, récupérer le ressort, la bague et le doigt de passage.

DEPOSE - REPOSE

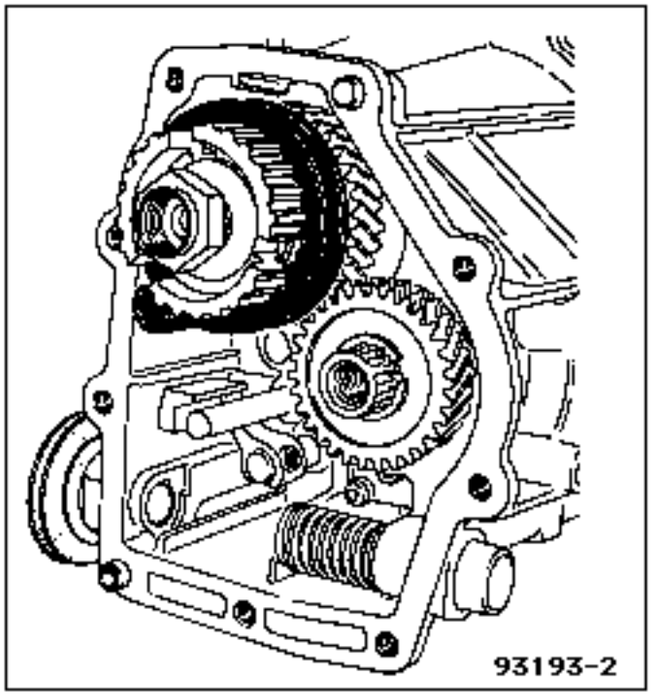
Déposer simultanément l'ensemble axe-fourchette, baladeur de 5ème et doigt de marche arrière.



Passer deux vitesses : 5ème et marche arrière.

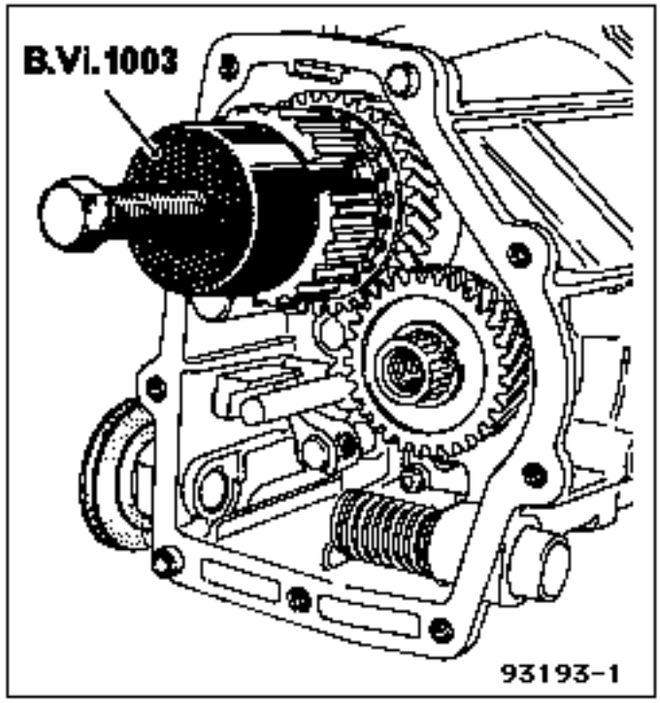
Mettre le baladeur sur le moyeu pour passer, la

5 ème

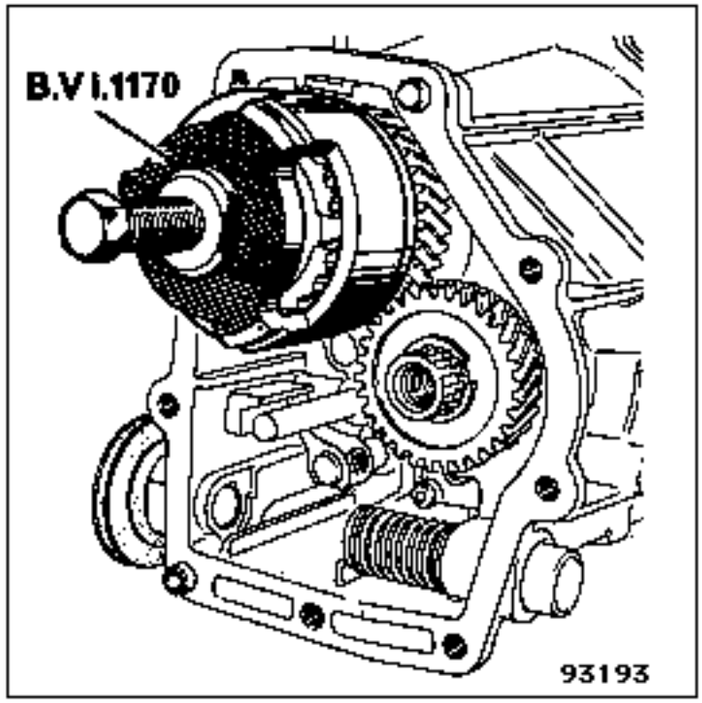


Déposer l'écrou d'arbre primaire.

Extraire le moyeu de 5ème à l'aide de l'outil B. Vi. 1003.

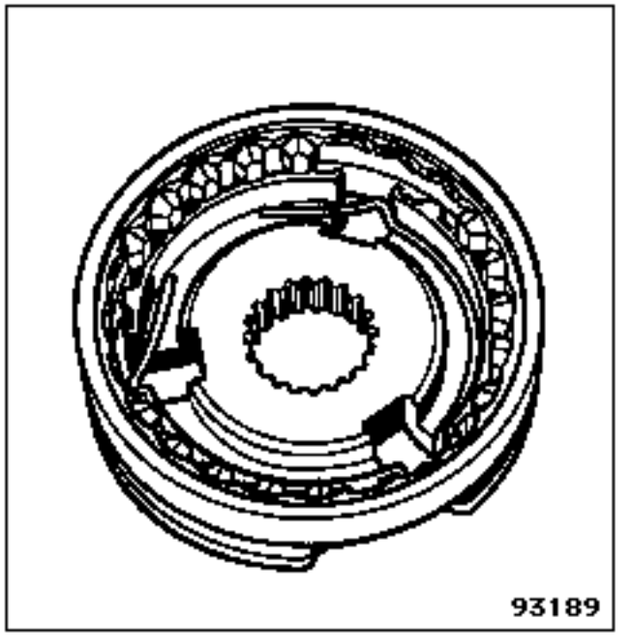


Ou avec le nouvel outil B. Vi 1170 qui remplace le B. Vi. 1003.



DEPOSE - REPOSE

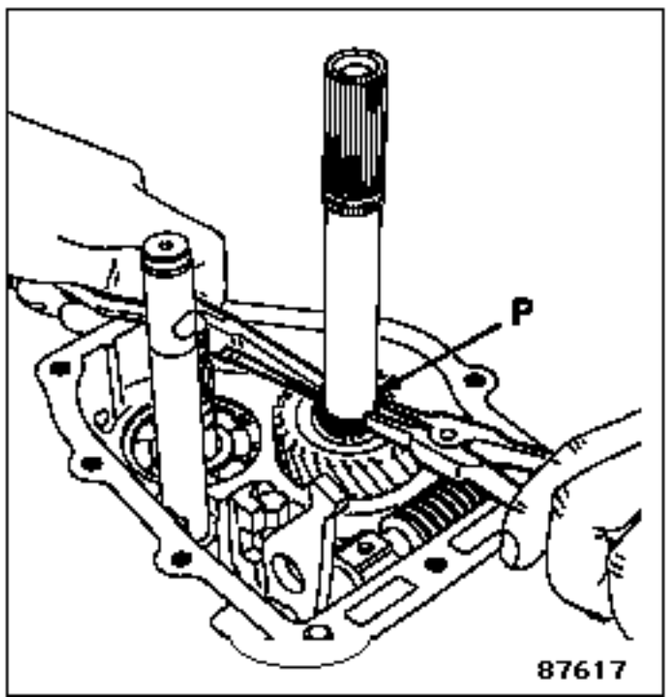
Pour effectuer la mise en place de l'outil B.Vi. 1170 ; positionner le baladeur de l'outil comme pour passer la 5ème et le tourner de façon à ce que les cannelures soient en vis-à-vis avec celles du moyeu.



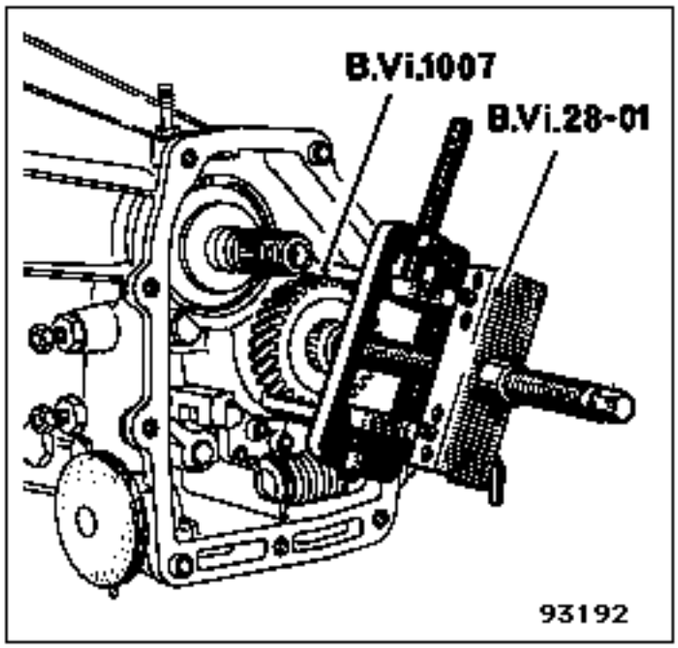
- Retirer ensuite le pignon fou, la bague et la douille à aiguilles.

Sur arbre secondaire :

Retirer l'anneau d'arrêt (P) à l'aide d'une pince à becs plats pour éviter le vrillage de celui-ci.



Extraire le pignon fixe à l'aide du B.Vi. 28-01 muni des griffes B.Vi. 1007 en interposant l'embout protecteur Rou. 15-01.

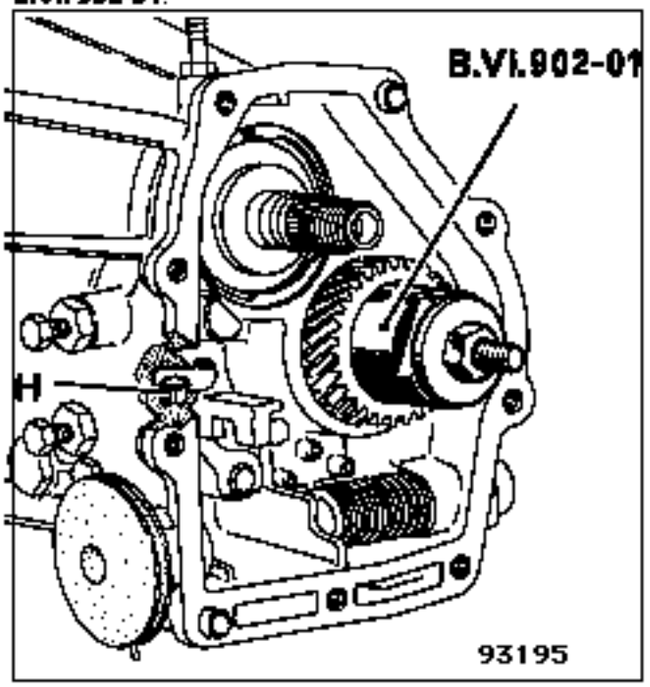


DEPOSE - REPOSE

REPOSE : particularités

- **Sur arbre secondaire :**

Emmancher le pignon fixe épaulement côté roulement, puis l'anneau d'arrêt à l'aide de l'outil **B.Vi. 902-01**.

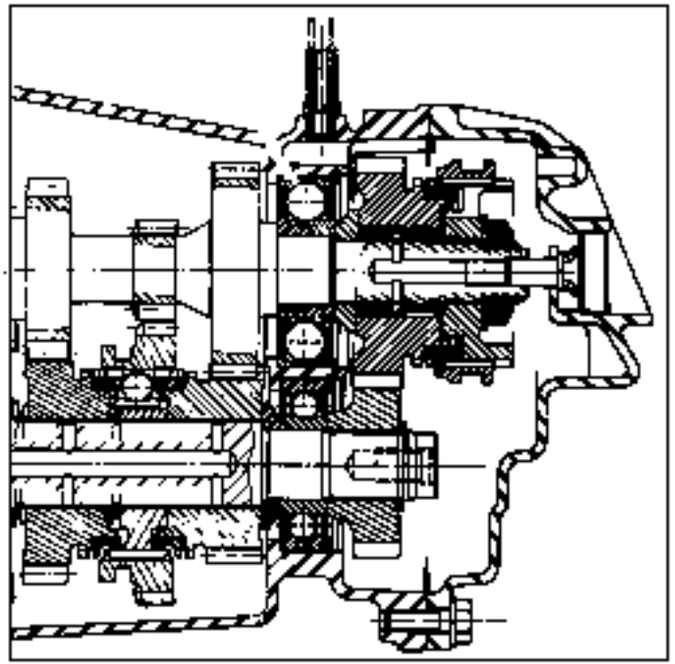


NOTA : Pour les **B.V. N05**, prolonger l'outil **B.Vi. 902-01** avec un tube.

- **Sur arbre primaire :**

Coller le moyeu à la **LOCTITE FRENBLOC** et respecter le sens de montage de l'ensemble.

Grande face d'appui de la rondelle côté pignon de 5ème.

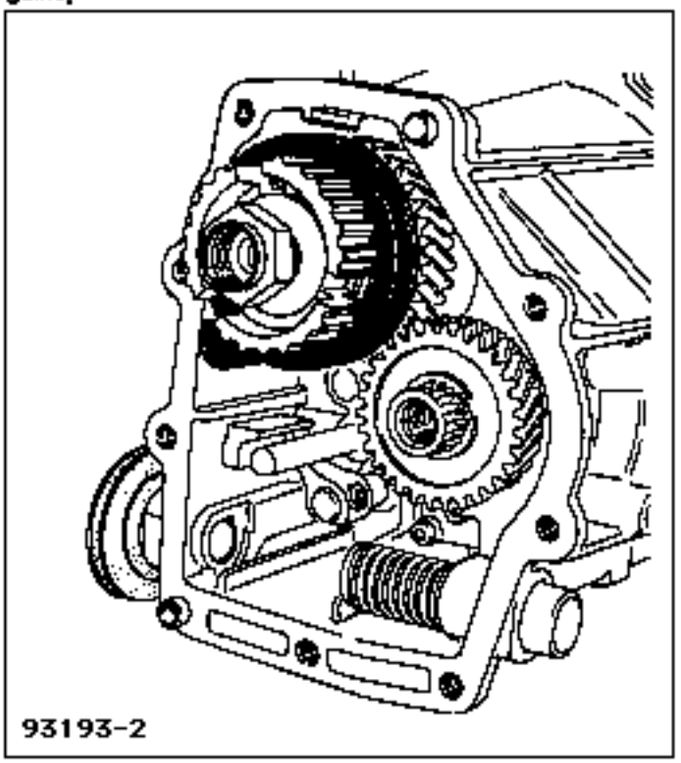


Placer les bossages de l'anneau de synchroniseur dans les encoches du moyeu.

S'assurer de la présence :

- du ressort de synchroniseur,
- du bonhomme d'interdiction (H) au fond de son logement pour permettre le passage de l'axe de 5ème.

Passer deux vitesses : marche arrière et 5ème.
Mettre le baladeur sur le moyeu pour passer la 5ème.



Placer la rondelle élastique.

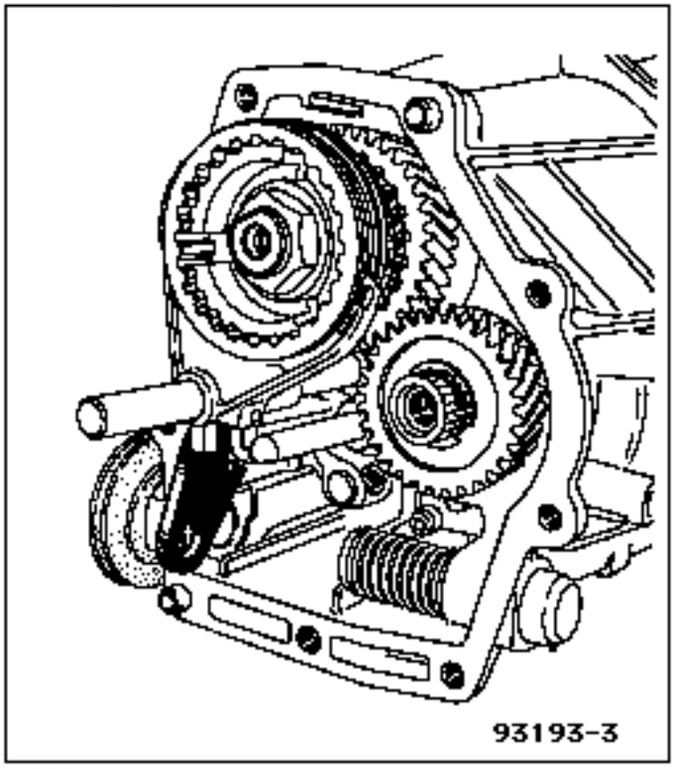
Mettre 3 gouttes de **LOCTITE FRENBLOC** sur les filets de l'écrou et le serrer au couple : **13,5 daN.m**.

Remettre la boîte au point mort.

Retirer le baladeur ; le placer sur sa fourchette.

DEPOSE - REPOSE

Placer l'ensemble baladeur et axe-fourchette de 5ème puis le doigt de marche arrière, bossage vers l'extérieur.



NOTA :

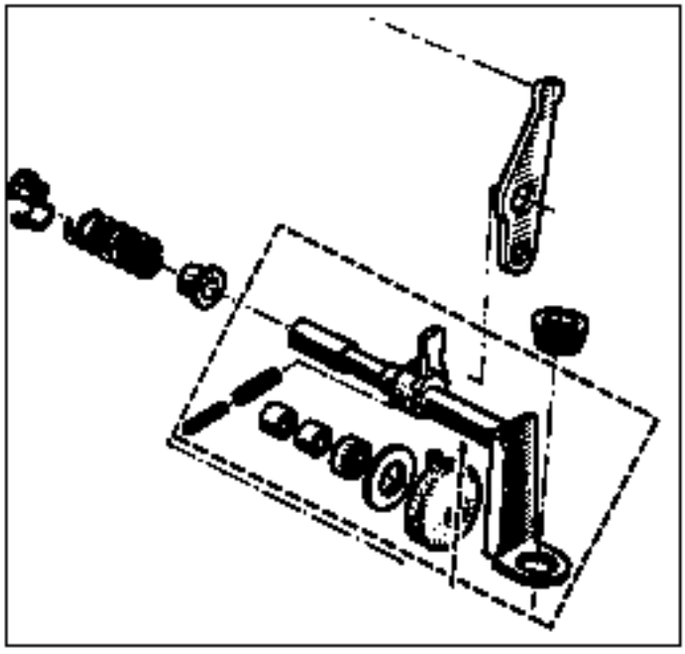
La dépose de l'axe de commande implique le remplacement du joint à lèvre. Celui-ci étant inévitablement détérioré en sortant l'axe.

S'assurer de l'absence de bavure sur l'axe afin d'éviter de blesser la lèvre du joint.

Remplacer le joint à lèvre (huilé).

Reposer la collerette.

Engager l'axe muni du soufflet et positionner le doigt de passage.

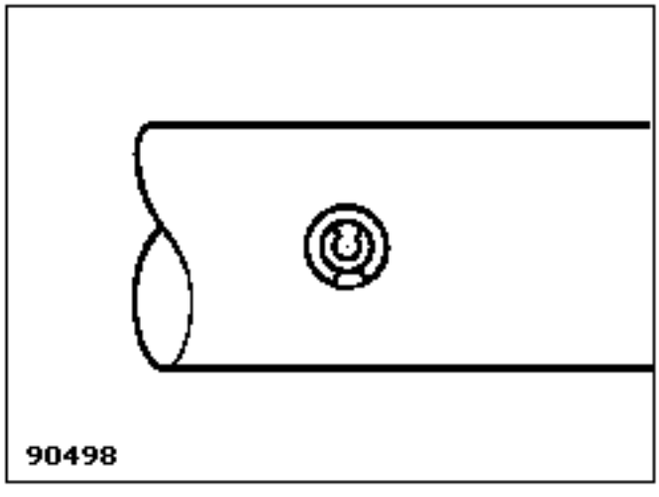


Monter la bague et le ressort, les demi-coquilles avec l'outil **B.Vi. 747.**

Goupiller le doigt de passage.

Respecter le sens de montage des goupilles.

Les fentes de celles-ci doivent être perpendiculaires à l'axe et opposées.



Passer la 3ème pour immobiliser l'axe de 5ème et reposer le couvercle arrière.

Monter le billage de 5ème filetage du bouchon enduit de **CAF 4/60 THIXO.**

Vérifier que toutes les vitesses passent.

Remplacement

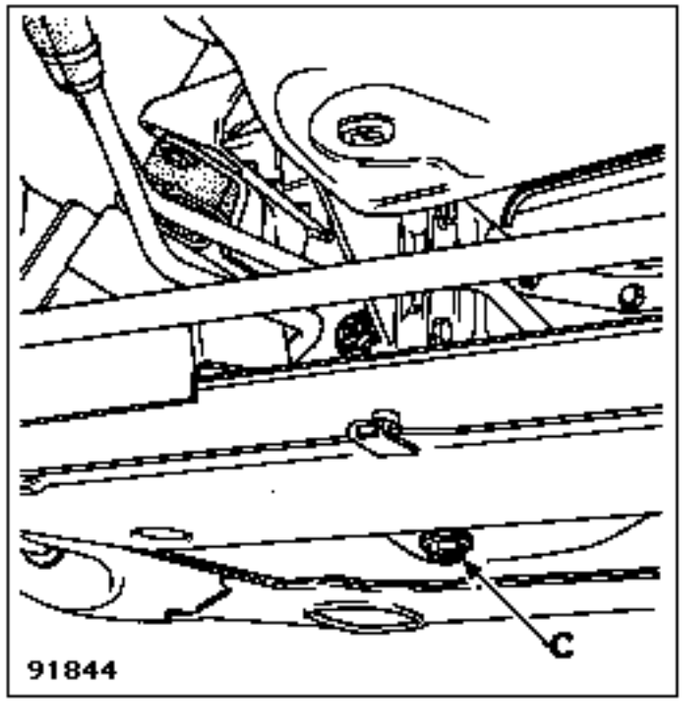
OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES		
B.Vi.	606	Jeu de broches
B.Vi.	1081	Outil de mise en place des joints de différentiel
T.Av.	476	Extracteur de rotules

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de pied d'amortisseur	9
Ecrou de biellette de direction	3,5
Ecrous de roue	12

DEPOSE

Mettre l'avant droit du véhicule sur chandelle et déposer la roue.

Vidanger le compartiment pont (bouchon C).



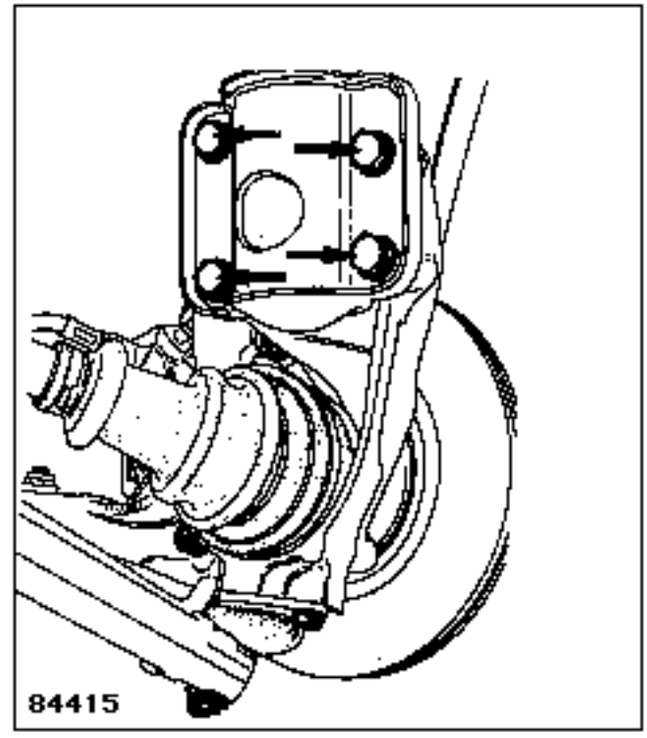
Déposer :

- l'écrou de biellette de direction et la débrancher à l'aide de l'outil T.AV 476 si

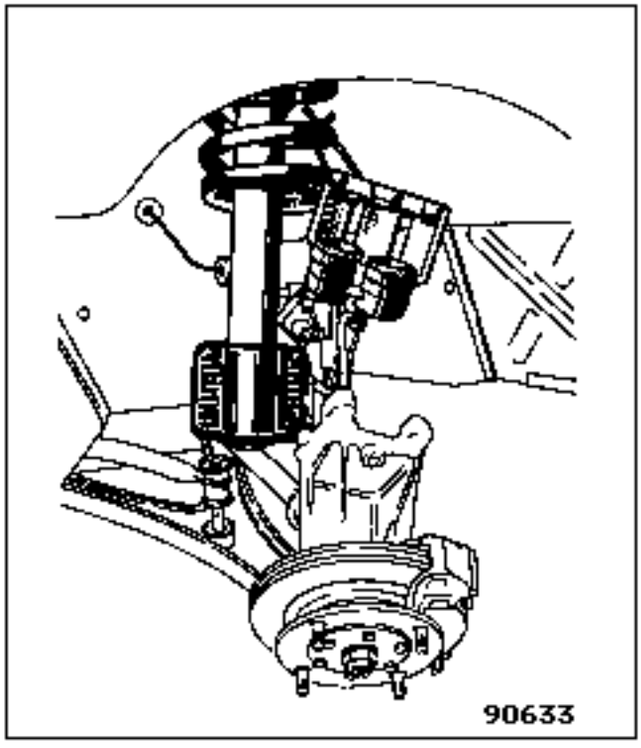
- l'étrier de frein et le fixer sur le ressort d'amortisseur,

- les quatre vis de fixation du porte-fusée sur le corps d'amortisseur,

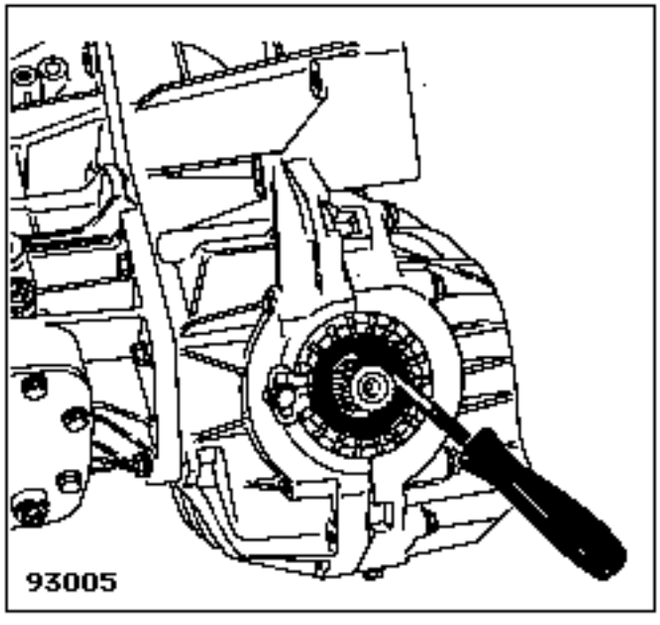
- les goupilles élastiques de transmission (B.Vi. 606).



Basculer l'ensemble pour dégager la transmission de son planétaire.



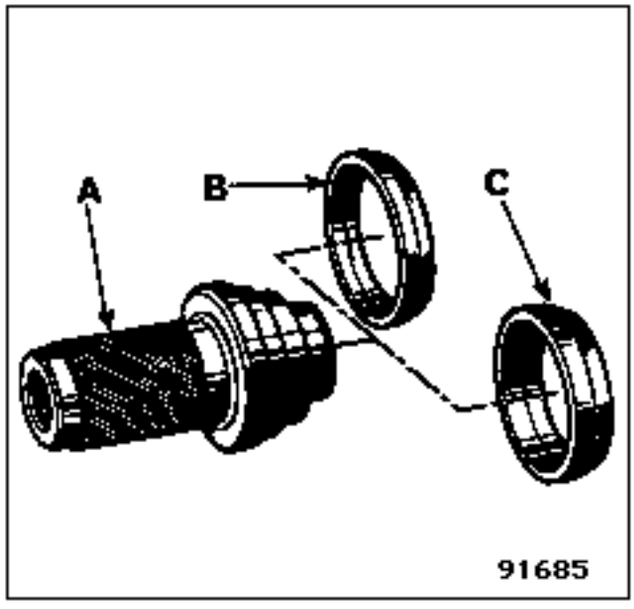
Extraire le joint à l'aide d'un tournevis en prenant soin de ne pas abîmer les cannelures du planétaire.



REPOSE

La repose des joints à lèvres s'effectue avec l'outil **B.Vi 1081** comprenant :

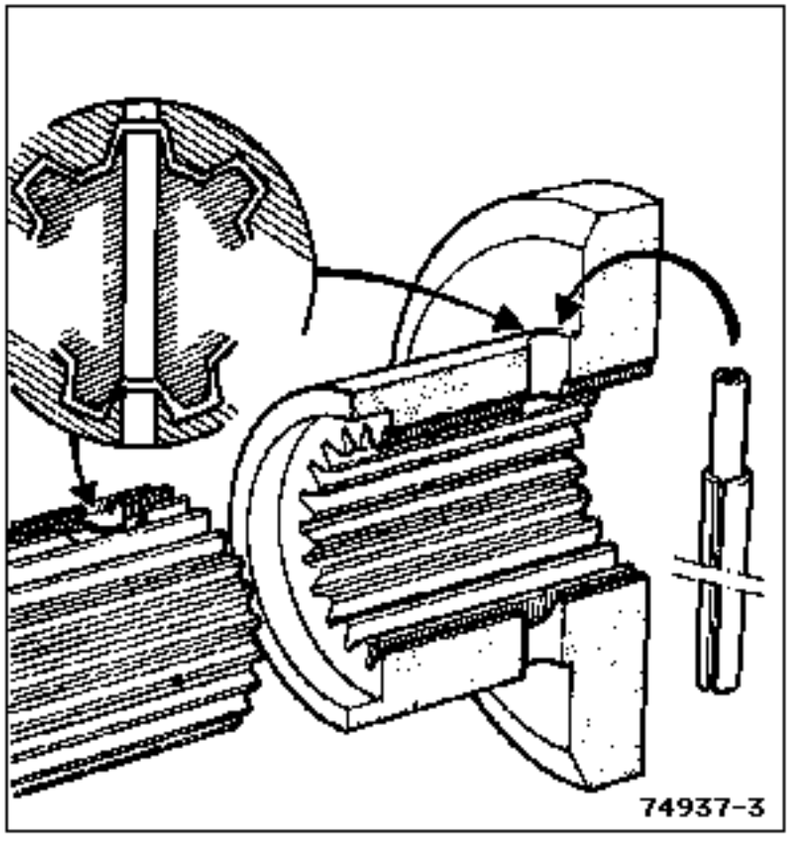
- outil de mise en place des joints à lèvres (A),
- bague (B) de positionnement du joint monté sur écrou,
- bague (C) de positionnement du joint monté sur carter (pour boîte de vitesses UN uniquement).



Placer la bague (B) chanfrein vers l'extérieur, sur l'outil (A) et monter le joint à lèvre huilé.

Enduire de graisse n° 20 les cannelures du planétaire.

Positionner la transmission par rapport au planétaire, pivoter le porte-fusée en engageant la transmission dans le planétaire, utiliser la broche coudée B.Vi.606 pour aligner les trous.



Placer des goupilles élastiques neuves et étancher les extrémités (CAF 4/60 THIXO).

Serrer les vis et écrous aux couples préconisés.

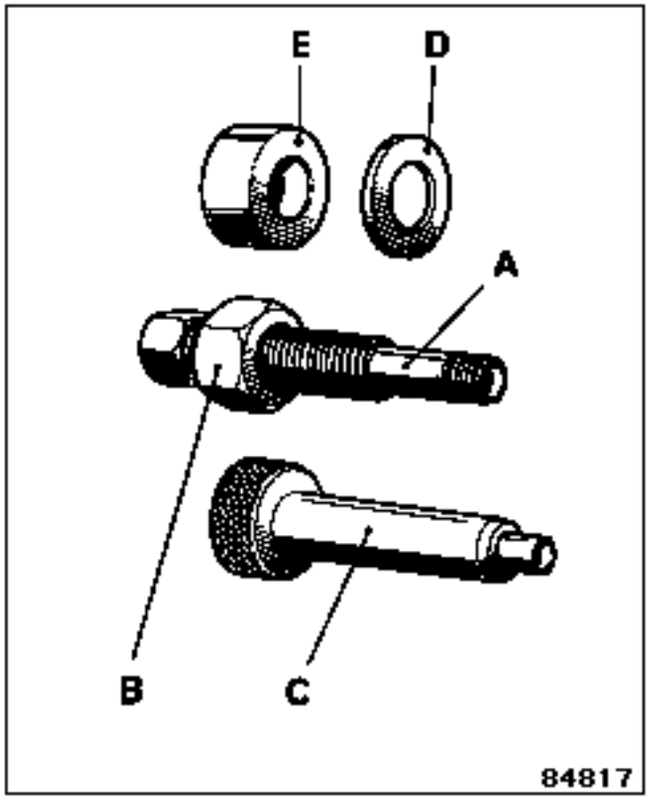
Effectuer le remplissage du compartiment pont.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
B.Vi. 905.02	Outil d'extraction et de mise en place du joint d'axe de tachymètre.

Le joint d'axe de tachymètre se remplace à l'aide de l'outil B.Vi. 905-02 comprenant :

- un extracteur de joint (A) muni d'un écrou (B),
- un outil de mise en place du joint (C),
- une entretoise fine (D),

l'entretoise (E) n'est pas utilisée.



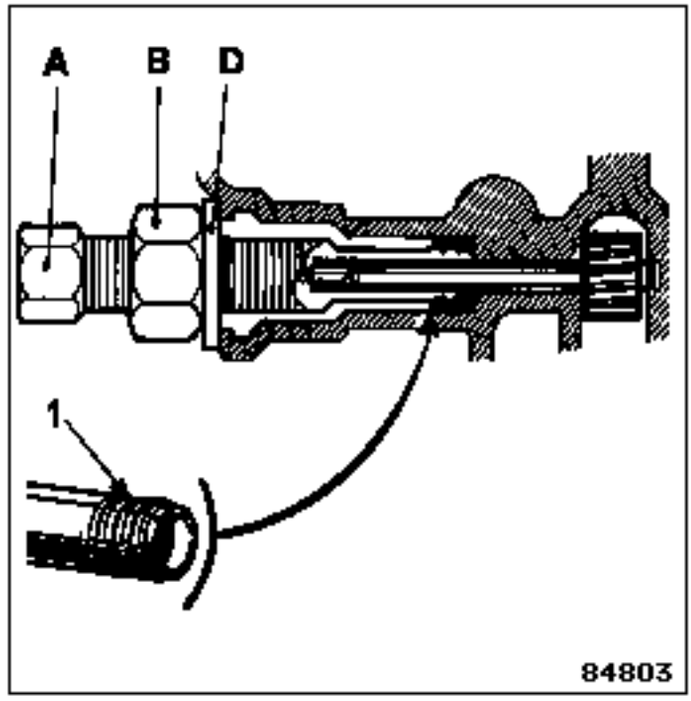
DEPOSE

Débrancher le flexible de tachymètre de la boîte de vitesses.

Mettre en place l'outil d'extraction (A) muni de l'écrou (B) et de l'entretoise (D).

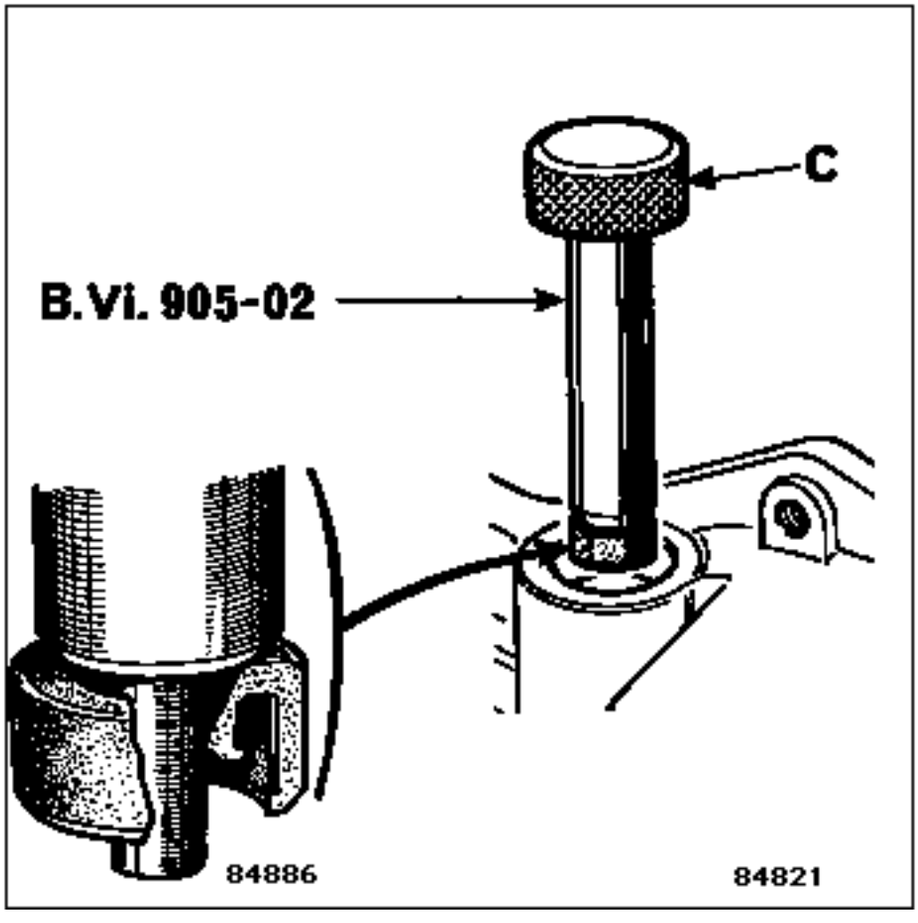
Visser d'environ trois tours l'outil (A) après contact de l'outil avec le joint pour que le filetage (1) pénètre dans le caoutchouc.

Extraire le joint en vissant l'écrou (B) et en maintenant l'outil (A).



REPOSE

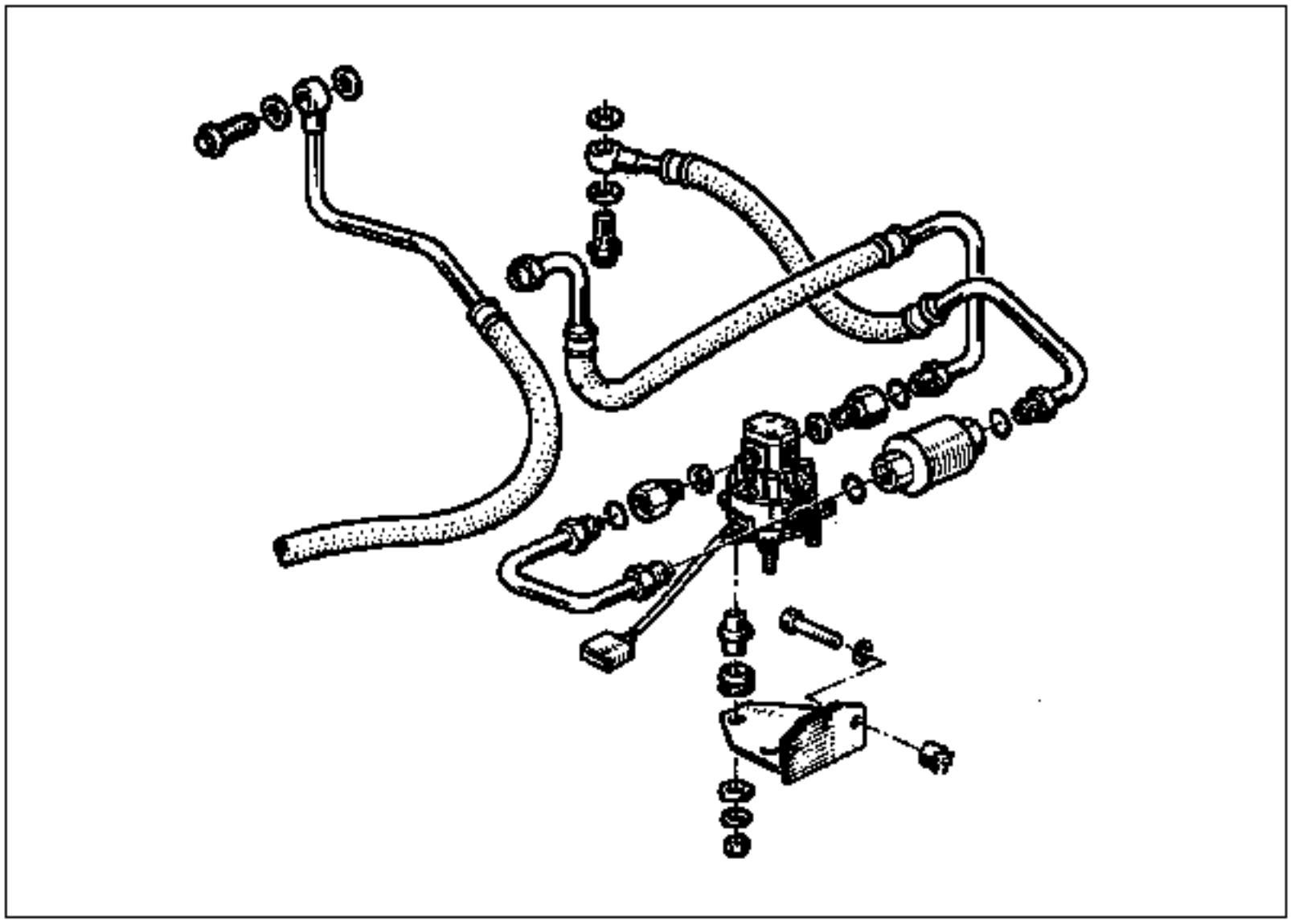
Mettre le joint sur l'outil (C) en respectant son sens de montage et frapper sur l'extrémité de l'outil.



Afin d'éviter la montée en température de l'huile de la partie pont des véhicules TRAFIC 4 x 4 "Tous Pays" équipés de boîte de vitesses NL7 et TRAFIC TRACTION "Pays Chaud" équipés de boîtes de vitesses NL5, ceux-ci ont reçu un système de refroidissement de l'huile du pont.

Cet équipement est accompagné d'une modification du couvercle de différential qui comporte 3 bossages taraudés pour recevoir les canalisations d'huile et le thermocontact.

Eclaté

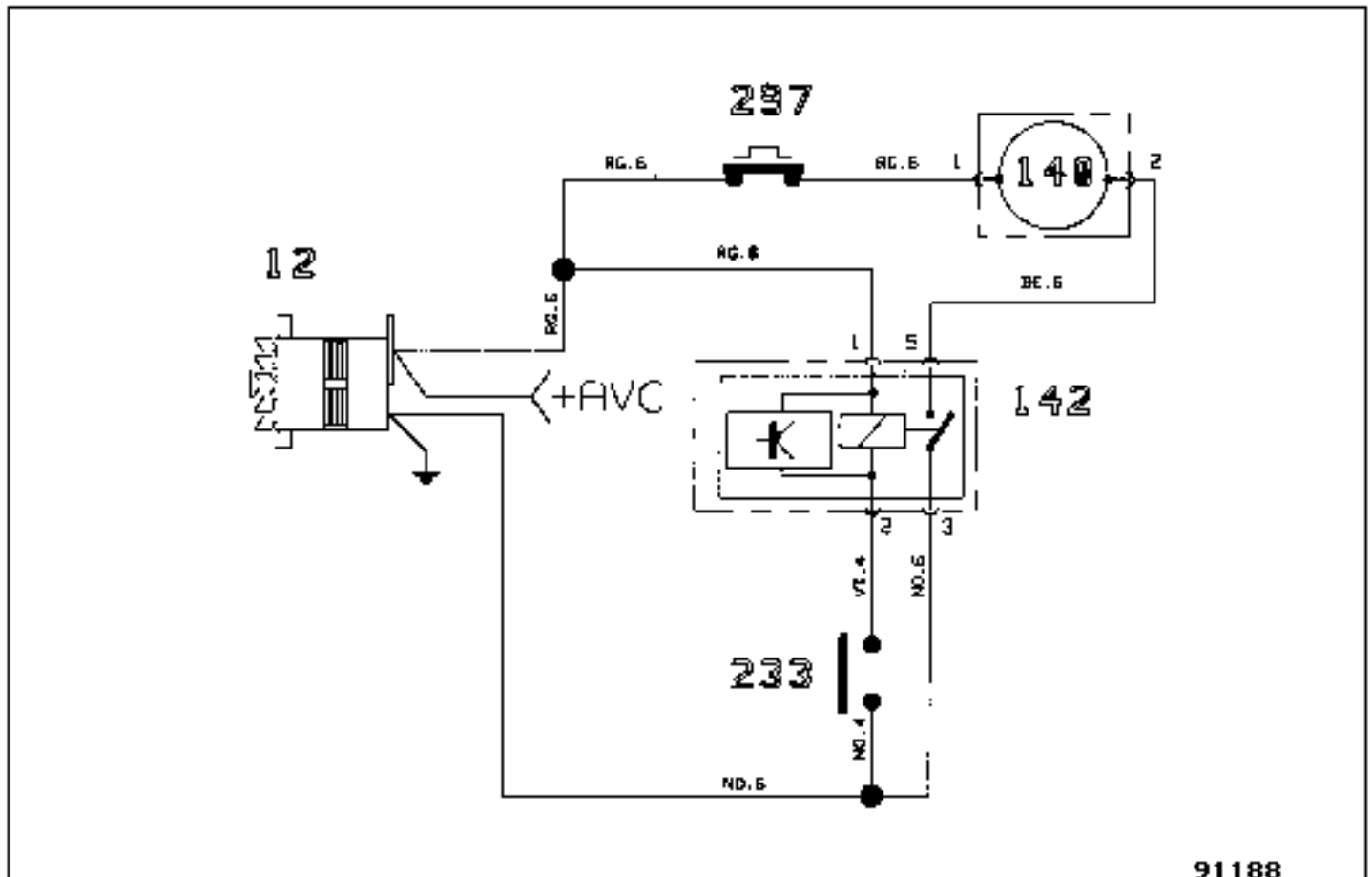


Les boîtes de vitesses recevant ce système de refroidissement sont les suivantes :

- NL5 018 - 021 - 022 - 023 - 024
- NL7 004 - 005 - 006 - 007

DESCRIPTION - FONCTIONNEMENT

Circuit électrique d'alimentation de la pompe.



12 Alternateur
140 Pompe circulation d'hu e
142 Relais temporisateur
297 Disjoncteur thermique
233 Thermocontact 100°C

COULEUR des FILS			
BE BLEU	NO NOIR	RG ROUGE	VI VIOLET

Repère	4	6
Section en mm²	1	3

POMPE ELECTRIQUE DE CIRCULATION D'HUILE

Tension d'utilisation	13,5 V
Débit	5 l/min
Intensité absorbée	8,5 Ampères
Vitesse	3 600 tr/min
Dépression d'entrée pompe	350 mbar
Pression sortie pompe	3 bars maxi

Les sens de débit et de rotation sont repérés par une flèche.

DESCRIPTION - FONCTIONNEMENT

L'installation électrique est protégée par un disjoncteur thermique qui se déclenche pour un seuil de 20 Ampères.

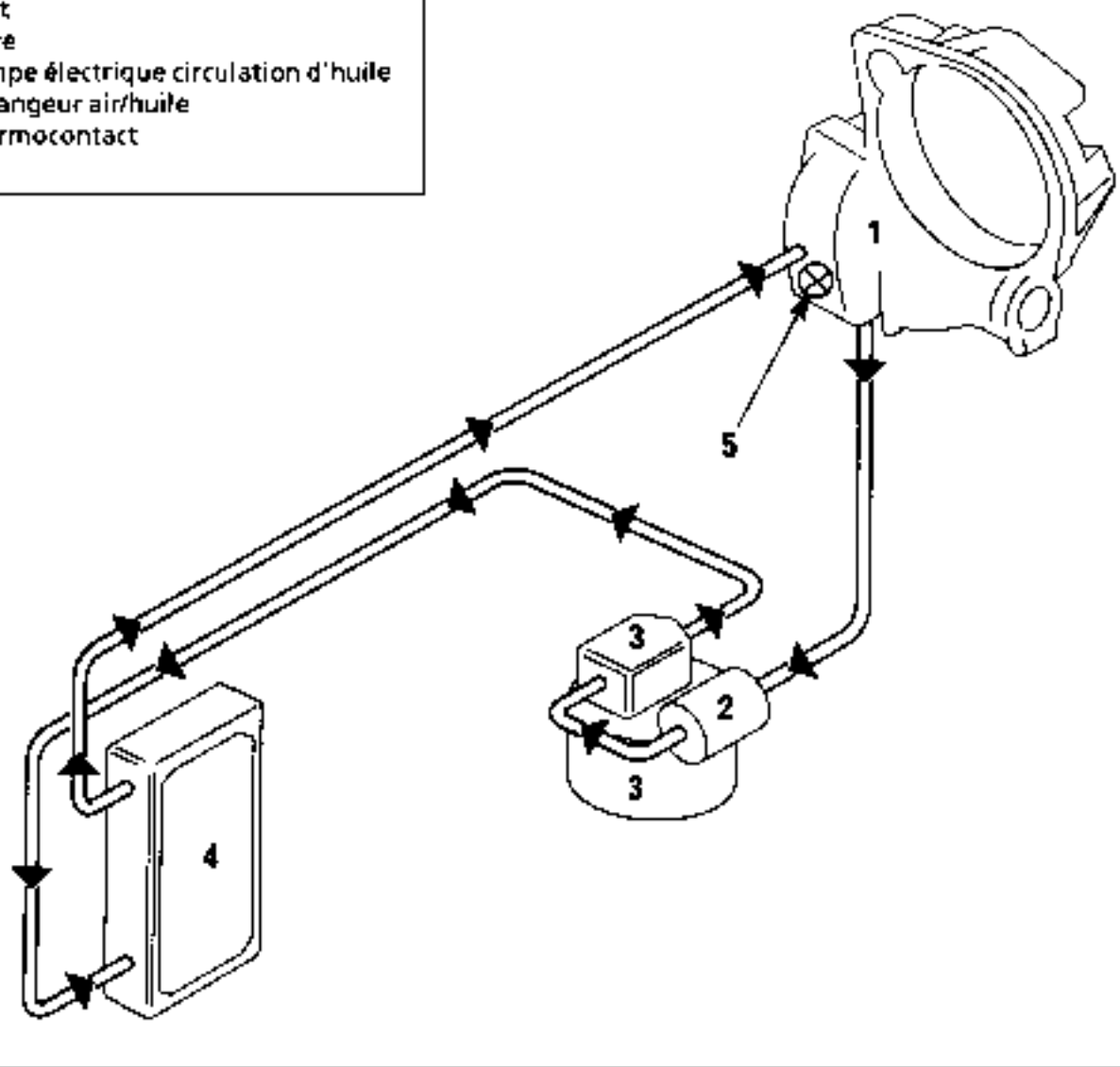
1er cas :
La température est supérieure à 100°C, le thermocontact **233** est fermé, le relais **142** est actionné et la pompe à huile **140** fonctionne en permanence.

2ème cas :
La température devient inférieure à 100°C, le thermocontact **233** vient de s'ouvrir. L'électronique du relais temporisateur **142** maintient le contact établi entre les voies **3** et **5** durant 3 minutes environ permettant ainsi le fonctionnement de la pompe à huile.

Nota : ce système permet d'obtenir une température réelle de l'huile d'environ **125° C**

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

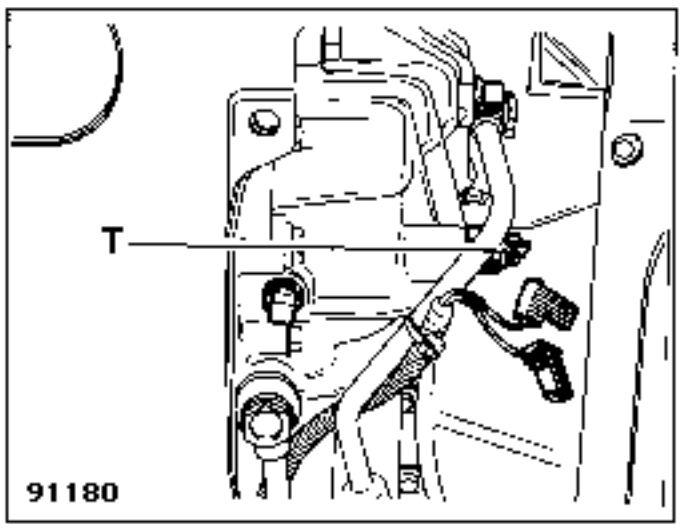
1 Pont
2 Filtre
3 Pompe électrique circulation d'huile
4 Echangeur air/huile
5 Thermocontact



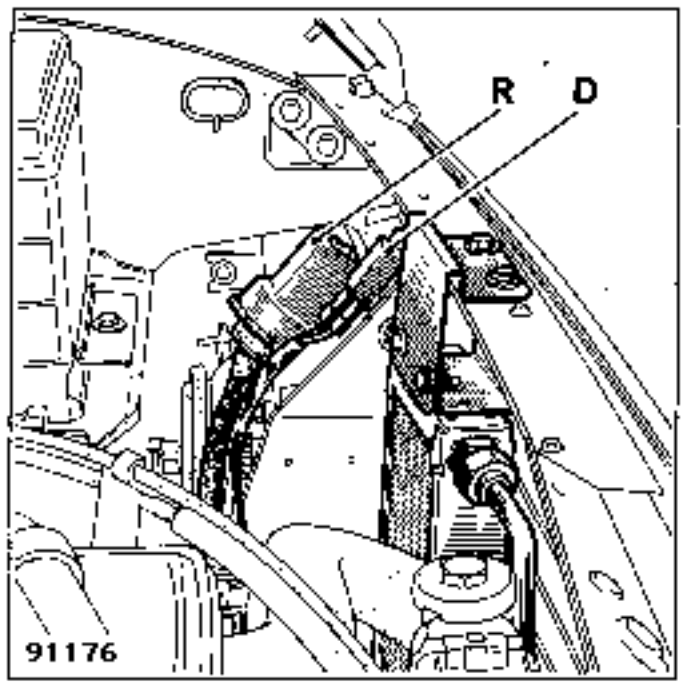
91188

DESCRIPTION - FONCTIONNEMENT

Un thermocontact **(T)**, baignant dans l'huile de pont, permet de déclencher la pompe pour une température supérieure à 100° C.

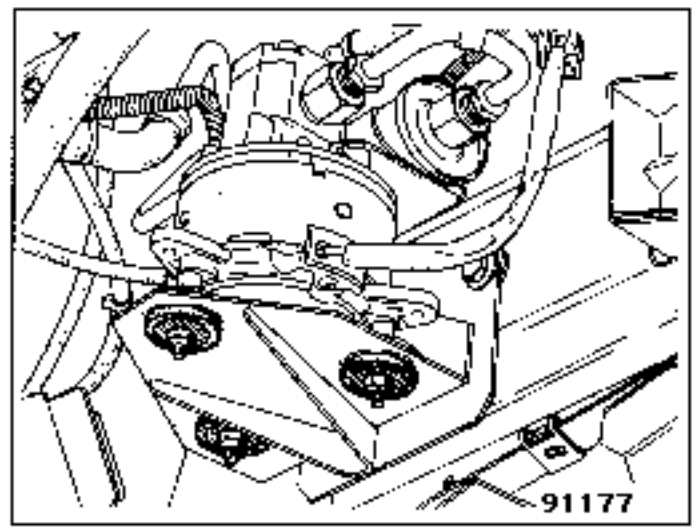


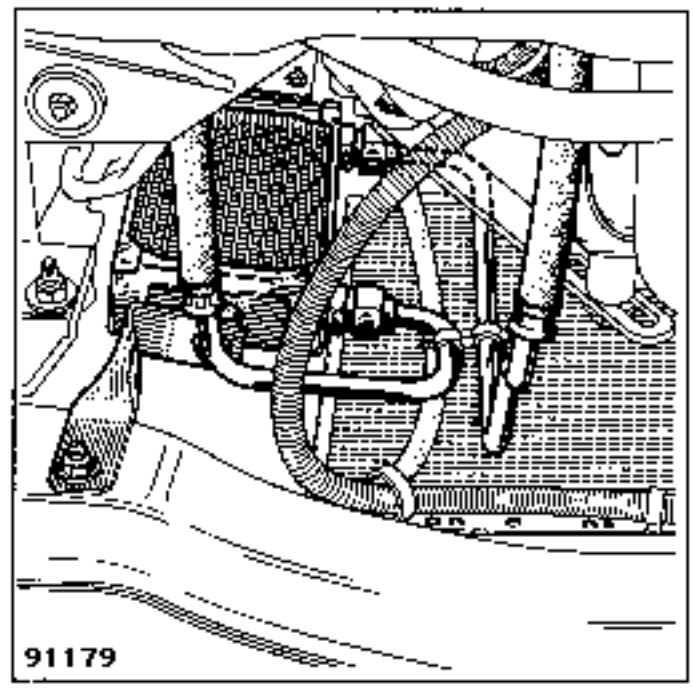
Un relais temporisé **(R)** fixé sur la traverse, à l'avant gauche limite la durée de fonctionnement de base de la pompe à 3 minutes.



Le circuit électrique, directement raccordé à l'alternateur, est protégé par un disjoncteur thermique **(D)** (intensité nominale **20 A**)

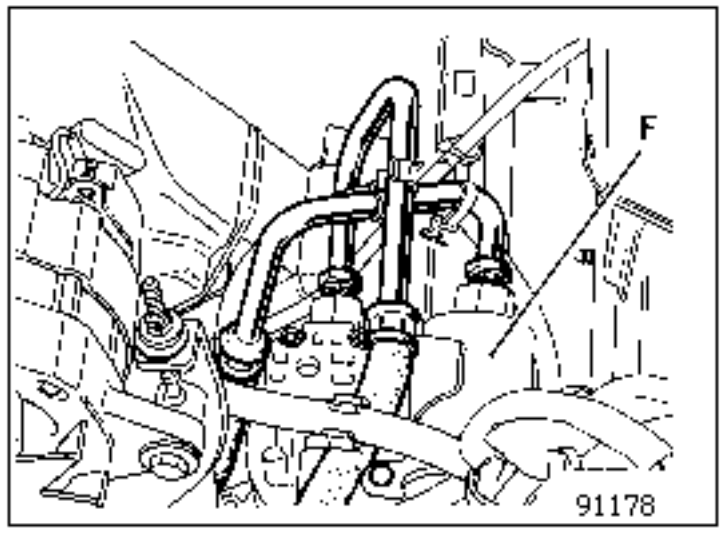
Une pompe fixée sur le longeron avant gauche achemine l'huile prélevée dans le pont vers un échangeur air-huile disposé à gauche du radiateur d'eau





DESCRIPTION - FONCTIONNEMENT

Un filtre (F), placé en entrée pompe, offre un maillage de **150 microns** sur une surface de **75 cm²**.



Nota : le remplacement du filtre à huile sera effectué uniquement à la suite d'une remise en état du pont.

DEPOSE - REPOSE

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis fixation support pompe	**1,8**
Ecrous fixation pompe	**1,5**
Raccords canalisation	**2,5**
Thermocontact	**2**

La DEPOSE-REPOSE des différents éléments constitutifs du circuit de refroidissement d'huile de pont ne présente pas de particularités.

Seule l'opération de remplissage du circuit nécessite certaines précautions et devra être effectuée en respectant la méthode décrite page suivante.

REMPLISSAGE

A - Appoint et vidange lors d'entretien périodique

Le parcours des tuyauteries a été réalisé d'une façon telle que le niveau d'huile soit quasiment constant, que la pompe soit en fonctionnement ou non.

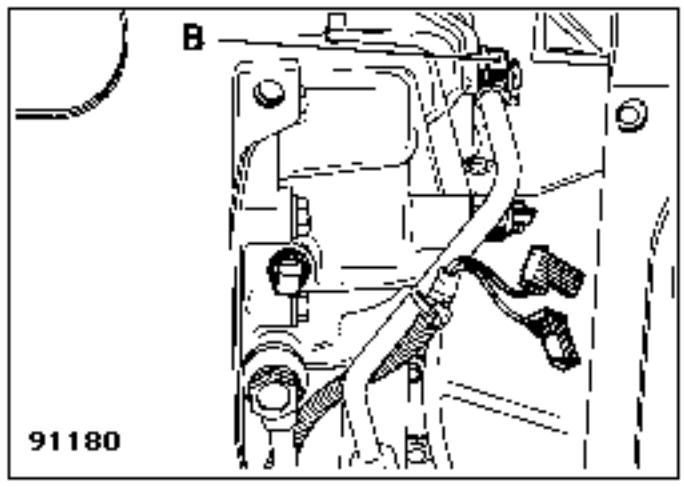
De ce fait, les consignes concernant l'appoint d'huile ou la vidange de la partie pont restent inchangées par rapport aux véhicules non équipés d'un refroidisseur.

En conséquence, lors d'une vidange, 0,20 litre "emprisonné" dans la boucle de refroidissement n'est pas renouvelé.

B - Remplissage du circuit de refroidissement d'huile de pont

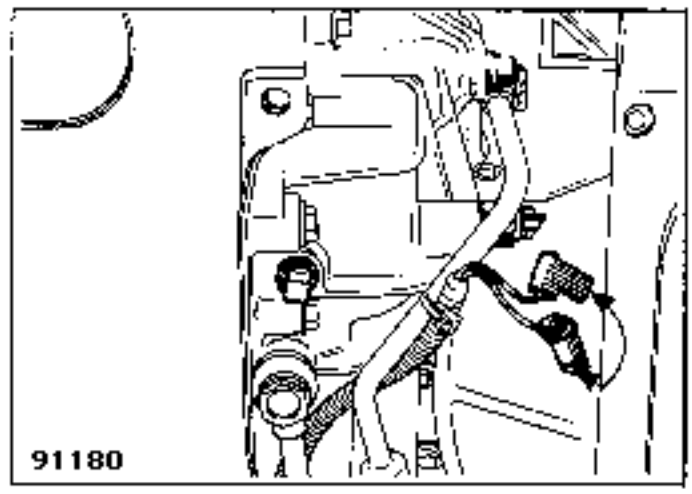
Suite au remplacement d'un ou plusieurs éléments du circuit de refroidissement (filtre, pompe, canalisations, échangeur), il sera nécessaire d'effectuer le remplissage du circuit en procédant de la façon suivante :

1) Véhicule en position horizontale, remplir le pont par l'orifice du bouchon de remplissage (**B**) jusqu'à affleurement de l'huile.



2) Déclencher manuellement la pompe électrique du circuit de refroidissement comme suit :

   déconnecter les 2 cosses du thermocontact situé à la base du carter de ponts (fils Violet et Noir).



- établir le contact entre ces 2 cosses puis, dès le déclenchement de la pompe, les rebrancher sur le thermocontact,
- l'amorçage de la pompe doit se faire en moins de 15 secondes. Un sirènement strident prolongé serait le signe d'un branchement incorrect (tuyaux inversés ou pincés, trous non débouchants...),
- la pompe doit s'arrêter au bout de 3 minutes environ. Dans le cas contraire, le câblage électrique, le relais temporisé ou le thermocontact sont en cause

3) Une fois la pompe arrêtée, faire l'appoint d'huile par l'orifice du bouchon de remplissage (+ 0,20 litre)

En raison du phénomène de moussage de l'huile, attendre quelques minutes et refaire le contrôle du niveau d'huile

Remettre le bouchon.

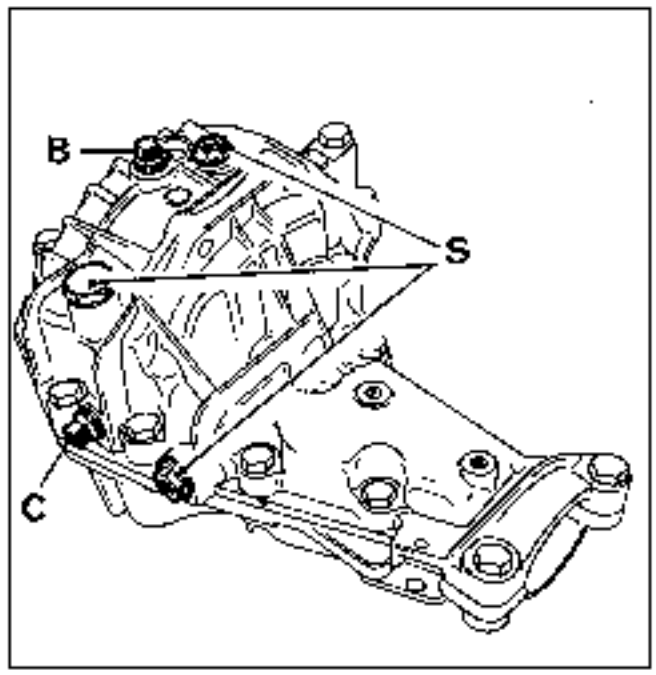
Rappel :

CAPACITE en LITRE	
Carter pont	Circuit de refroidissement huile de pont
0,80	0,20

REMARQUE

Suite à unification des couvercles de différentiel ceux-ci comportent 3 bossages taraudés supplémentaires afin d'équiper certains véhicules d'un système de refroidissement.

Concernant les véhicules non-équipés du système de refroidissement, nous attirons votre attention sur le fait que les bouchons supplémentaires (S) NE DOIVENT EN AUCUN CAS être utilisés pour effectuer une vidange, un remplissage ou une mise à niveau de la partie pont, ceux-ci pouvant être confondus avec les bouchons (coniques) de vidange (C) et de remplissage-mise à niveau (B) déjà existants.

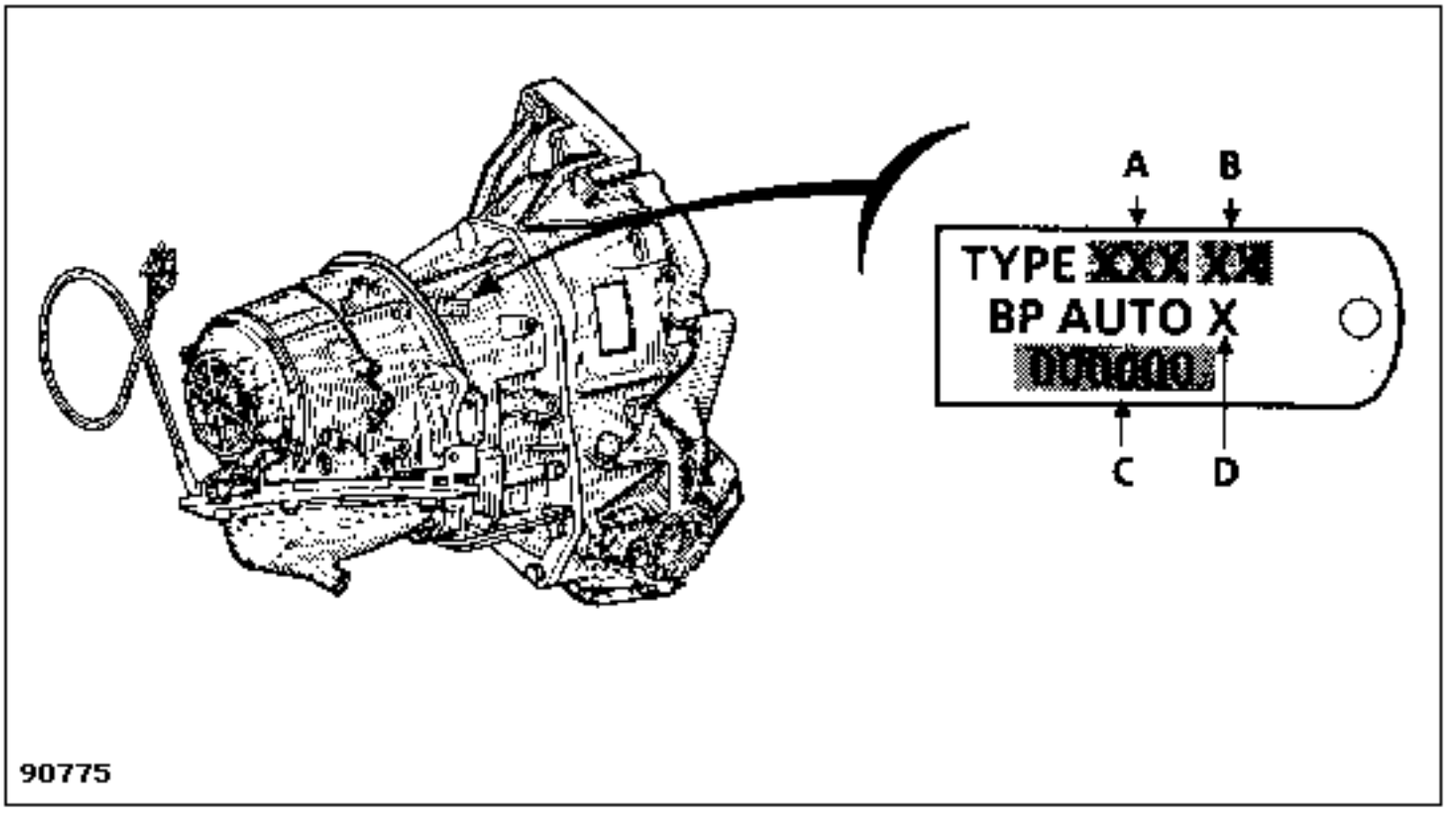


Cet équipement a entrainé le changement d'indice des boîtes NL5 indiquées ci-dessous.

Véhicule	Indice supprimé	NL5 Nouvel indice
Txx8	008	023
	013	024
Txx3	014	021
	016	022

La plaque d'identification comporte :

- en **A** : le type de la transmission automatique,
- en **B** : l'indice du type,
- en **C** : le numéro de fabrication,
- en **D** : l'usine de fabrication.



Véhicule	Type de T.A	Indice	Couple conique	Couple de descente		Couple de tachymètre	Pression d'huile (en bars)	Nombre de satellites	N° Boîtier électronique
				Mécanisme Descente	Descente Pont				
Txx1	ML1	001 004 005 006	9/32	28/25	23/25	5/21	4,7	2	20 ou 120

Position pied	Vitesse (km/h)			
	1→2		2→3	
	↗	↘	↗	↘
PL	20 *	10	35 *	20
PF	45	30	70	53
RC	50	40	80	70

*Ces valeurs sont données à titre indicatif.

PL : Pied enlevé de la pédale d'accélérateur.

PF : Rétro-contact débranché, Pied à fond.

RC : Rétro-contact branché, Pied à fond.

EN CAS D'ANOMALIE CONTROLER ET REGLER LE POTENTIOMETRE DE CHARGE

. Les chiffres dans le tableau expriment les valeurs moyennes théoriques des vitesses de passages (vitesses chronométrées).

Ces valeurs peuvent varier en fonction des tolérances admises sur les appareils (capteurs, boîtier, tachymètre) et également avec la monte des pneumatiques.

Particularités

DIAGNOSTIC

N° boîtier	Potentiomètre		Rétrocontact	Extinction voyant
	Diagnostic	Refuge (1)		
020	oui	1/2 charge	oui	3 km/h
'20	oui	1/2 charge	oui	3 secondes

(1) Dans le cas d'une panne du potentiomètre le boîtier électronique prend en compte une information égale à la moitié de la charge.

REGLAGE CULBUTEURS SUR VEHICULES EQUIPES DE TRANSMISSIONS AUTOMATIQUES

L'utilisation de l'outil **M.S. 511-01** branché sur le démarreur pour assurer la rotation du moteur **ne doit en aucun cas être branché sur d'autres éléments que le solénoïde de démarreur.**

Des branchements différents risquent de détruire le boitier électronique de commande de la T.A.

REMORQUAGE

L'avant de la voiture doit être soulevé, néanmoins si cela est impossible, le remorquage peut exceptionnellement s'effectuer roues au sol dans les conditions suivantes :

- ajouter 2 litres d'huile supplémentaires dans la transmission (ELF RENAULTMATIC D2 OU MOBIL ATF 220),
- ne remorquer le véhicule qu'à une vitesse < à 30 km/h sur un parcours limité à 50 km maximum (levier en "N").

Ne pas oublier de retirer l'huile en excés par la suite.

EQUILIBRAGE DES ROUES

L'équilibrage dynamique des roues motrices est interdit roues montées sur le véhicule.

CONDUITE

Le graissage de la transmission n'est assuré que si le moteur tourne. Il est donc interdit de :

- rouler contact coupé (en descente par exemple),
- de faire pousser le véhicule (voir paragraphe "Remorquage").

Le démarrage du moteur est impossible en poussant le véhicule.

Aucun équipement spécial n'est nécessaire pour tracter une caravane.

Le fascicule "Transmission Automatique" (T.A.M) traite la réparation complète des transmissions automatiques équipant les différentes versions de ces véhicules.

Bien que pouvant être effectuées, transmission automatique en place dans le véhicule, des opérations, telles que "Remplacement du distributeur hydraulique" - "Remplacement d'un joint de différentiel", ne sont pas décrites dans le manuel de réparation véhicules, car elles ne présentent pas de particularité par rapport aux méthodes décrites dans le fascile "T.A.M".

Ingrédients

Type	Quantité	Organe concerné
CAF 4/60 THIXO	Enduire	Etanchéité des goupilles de transmission
Graisse MOLYKOTE BR2	Enduire	Cannelures des planétaires

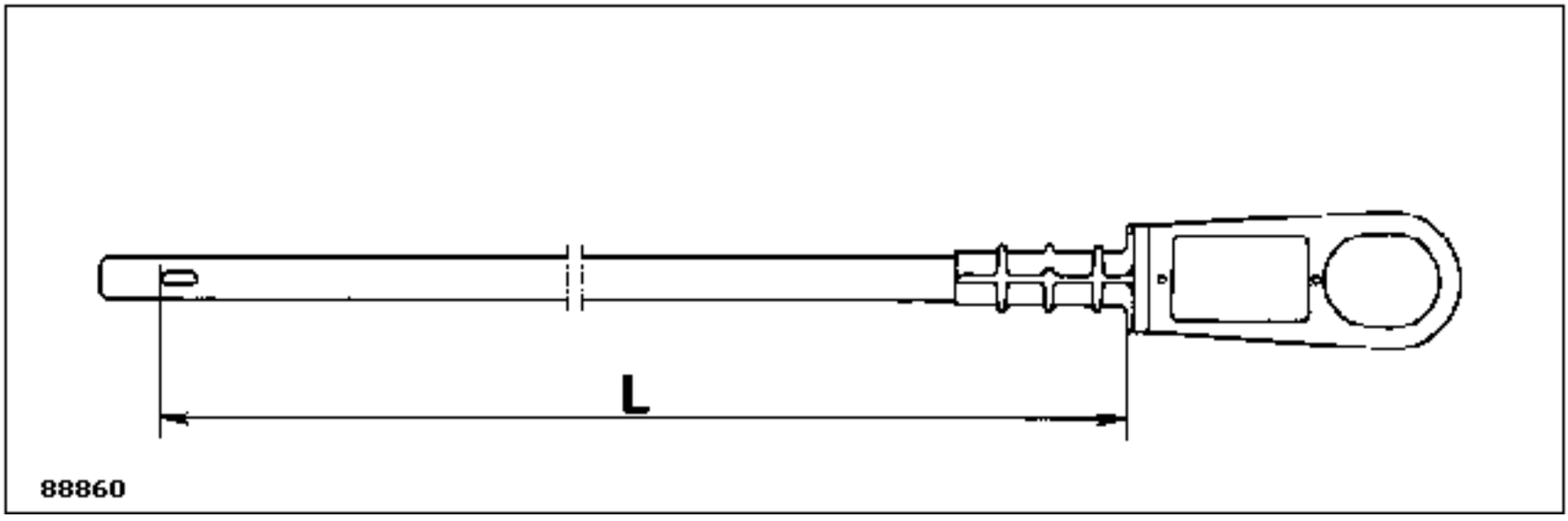
Lorsqu'elles ont été déposées :

- les goupilles élastiques,
- les écrous auto-freinés.

Vidange -Remplissage

CONFORMITE DE LA JAUGE A HUILE

TYPES VEHICULES	COULEUR POIGNEE LONGUEUR	REFERENCE JAUGE
Txx1	jaune L = 623 mm	77 00 718 323



HUILE

La transmission automatique **ML** 1 est une boîte à deux niveaux.

Les huiles utilisées ne sont pas de même qualité dans la partie mécanismes et dans la partie pont.

1) Huile compartiment pont

Qualité { **API GL 5** ou **MIL L2105 B ou C**

Viscosité { SAE 80W : Pays chauds et tempérés
SAE 75W : Pays froids

CAPACITE EN LITRES

Pont : 0,8

2) Huile compartiment mécanismes

ELF RENAULTMATIC D2

A défaut utiliser MOBIL ATF 220 ou TOTAL DEXRON (missible entre elles).

CAPACITE EN LITRES (environ)

	Txx1
Total théorique	5
Après vidange	2,5

PERIODICITE DES VIDANGES

1) Pont

Entre 1 000 et 3 000 km et tous les 50 000 km.

2) Mécanismes

Tous les 50 000 km.

VIDANGE - REMPLISSAGE

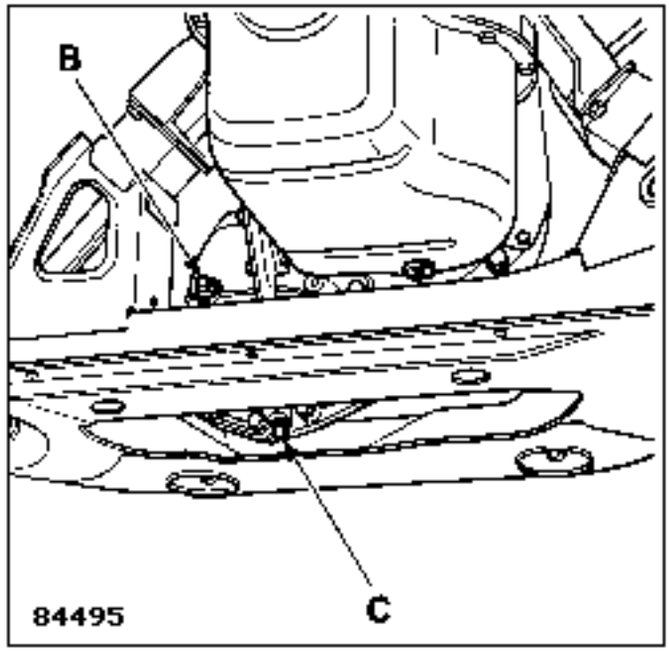
1) Pont

VIDANGE

Bouchon C.

REMPLISSAGE ET MISE A NIVEAU

Bouchon **(B)**, l'huile doit affleurer le bas de l'orifice du bouchon **(B)**.



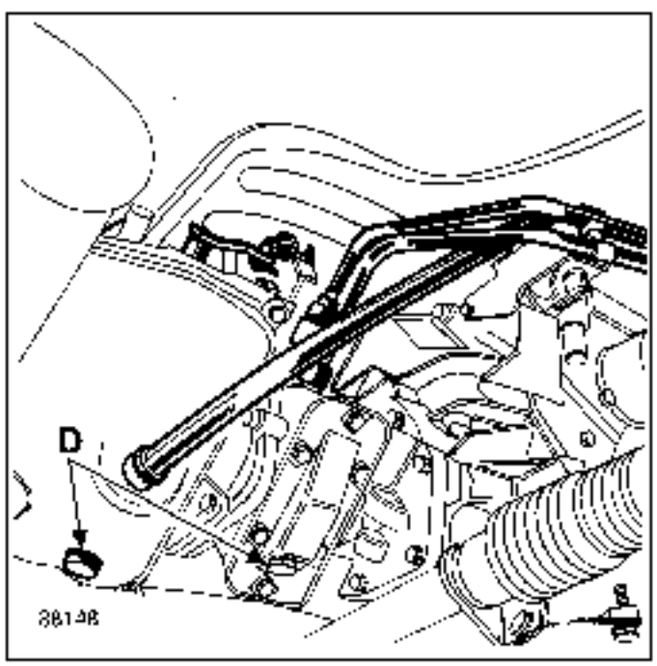
2) Mécanismes

VIDANGE

La vidange doit être effectuée à froid, jauge et bouchons **(D)** enlevés.

Laisser égoutter le plus longtemps possible.

Remettre les bouchons munis de joints neufs.



REMPLISSAGE

Le remplissage s'effectue par le tube de jauge.

Utiliser un entonnoir équipé d'un filtre de 15/100, de façon à éviter l'introduction d'impuretés.

Mettre après vidange **l'huile préconisée.**

Mettre le moteur en route au ralenti, contrôler le niveau et faire l'appoint si nécessaire

CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE

Véhicule à vide.

Placer le véhicule sur une aire plane horizontale.

Positionner le levier de sélection en "PARC" (P).

Mettre le moteur en route et attendre une à deux minutes pour le remplissage du convertisseur et du refroidisseur.

CONTROLE A FROID (à la mise en route ou lors d'une vidange) :

- L'huile est à température ambiante.
- Tirer la jauge moteur tournant.
- Le niveau **ne doit pas être inférieur** au **repère (1)** MINI FROID (risque de détérioration) et ne **doit pas dépasser** le **repère (2)** MAXI FROID (risque de détérioration).

Ne jamais dépasser le niveau "MAXI FROID".

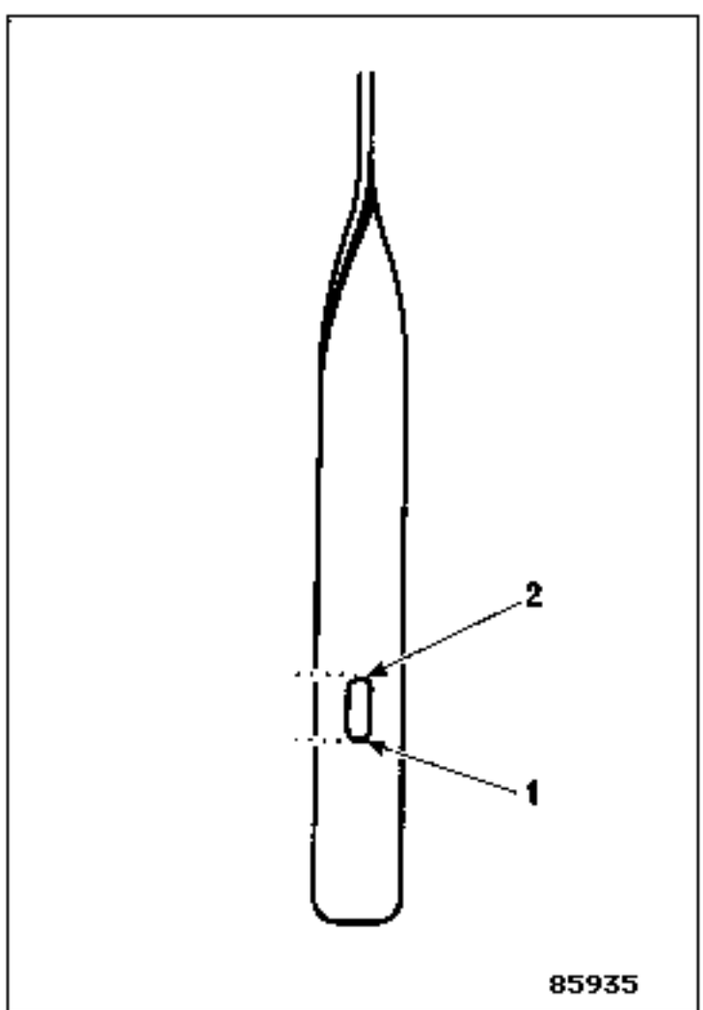
Attention :

Une quantité d'huile **trop importante** entraîne :

- un **échauffement anormal** de l'huile,
- des **fuites**.

Une quantité d'huile **trop faible** entraîne :

- une **détérioration** des mécanismes.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
B. Vi. 958	**Boîte de contrôle**

CONSIGNE

Véhicule à l'arrêt
Contact coupé.

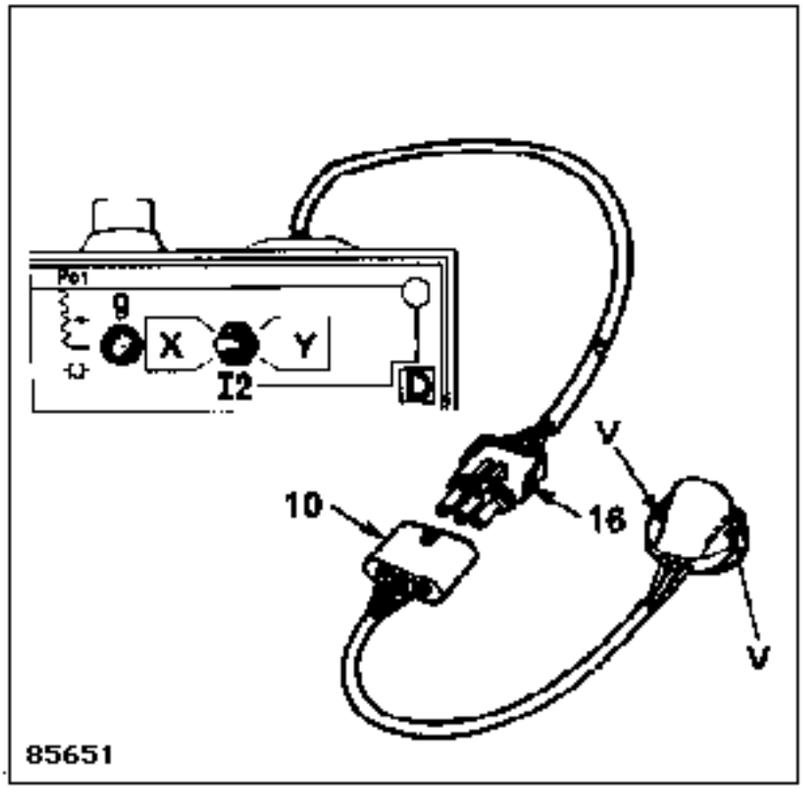
Contrôler le réglage correct du câble d'accélérateur.

Débrancher le connecteur trois voies **(10)** du câblage reliant le boîtier électronique au potentiomètre.

Brancher le connecteur **(10)** du potentiomètre à celui du **B. Vi. 958 (16)**.

Alimenter le **B. Vi. 958** à la batterie.

L'inverseur I2 sur X.



CONTROLE

Presser à fond sur l'accélérateur	VOYANT 9
BON	★
MAUVAIS ou déréglé	○

REGLAGE

Dévisser légèrement les deux vis **(V)** de fixation du potentiomètre.

Maintenir ouvert à fond le papillon et tourner lentement le potentiomètre pour allumer le voyant **(9)** et resserrer les deux vis **(V)**.

Si le voyant **(9)** ne peut s'allumer par ce réglage, vérifier son câblage et le potentiomètre si mauvais le changer.

Après tout remplacement ou dépose du potentiomètre, procéder à son réglage.

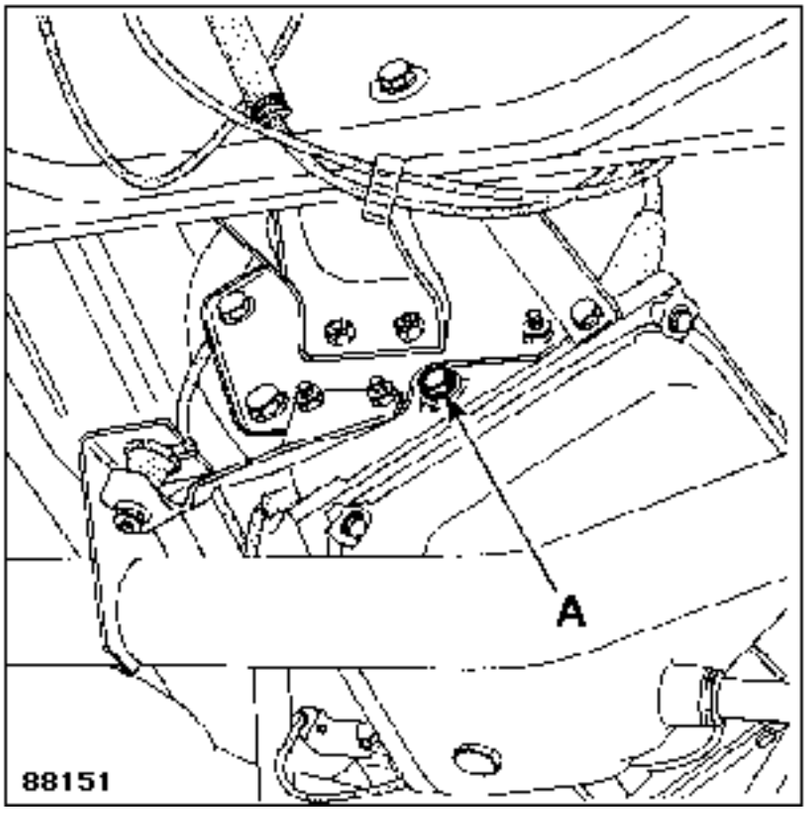
NOTA : en cas de nettoyage du carburateur, démonter le potentiomètre de charge ou éviter les projections de liquide de nettoyage sur celui-ci.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
B. Vi. 466-06	Embout cylindrique
B. Vi. 466-07	Manomètre de pression d'huile

CONTROLE

Condition de mesure :

- température normale de fonctionnement **80 °C,**
- s'assurer que le câble d'accélérateur est correctement réglé,
- brancher le manomètre de pression d'huile **B. Vi. 466-07** sur l'embout **B. Vi. 466-06** en **(A)**.



Mesure

Mettre le levier de sélection en 2ème imposée.

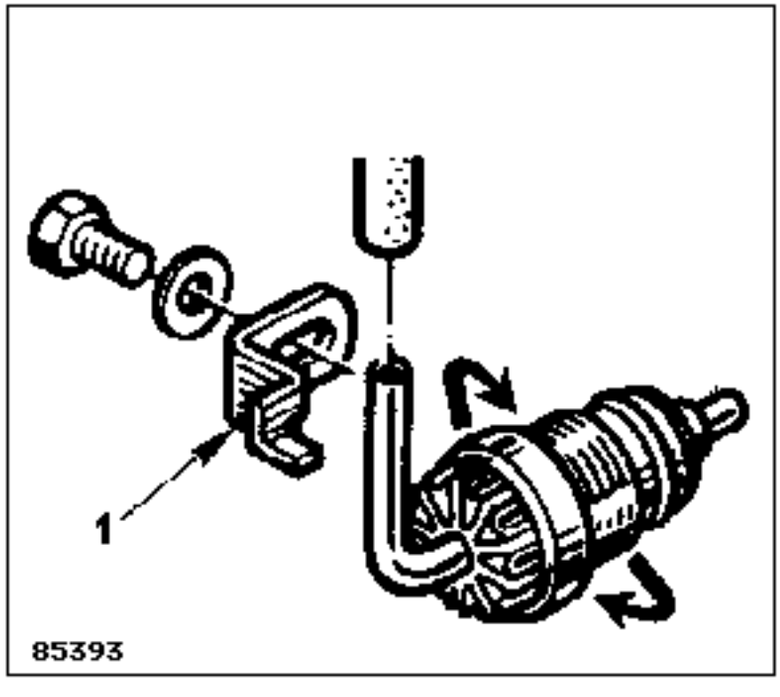
Accélérer à fond et freiner en même temps pour stabiliser la vitesse à 80 km/h.

La pression doit être de **4,7 bars.**

REGLAGE

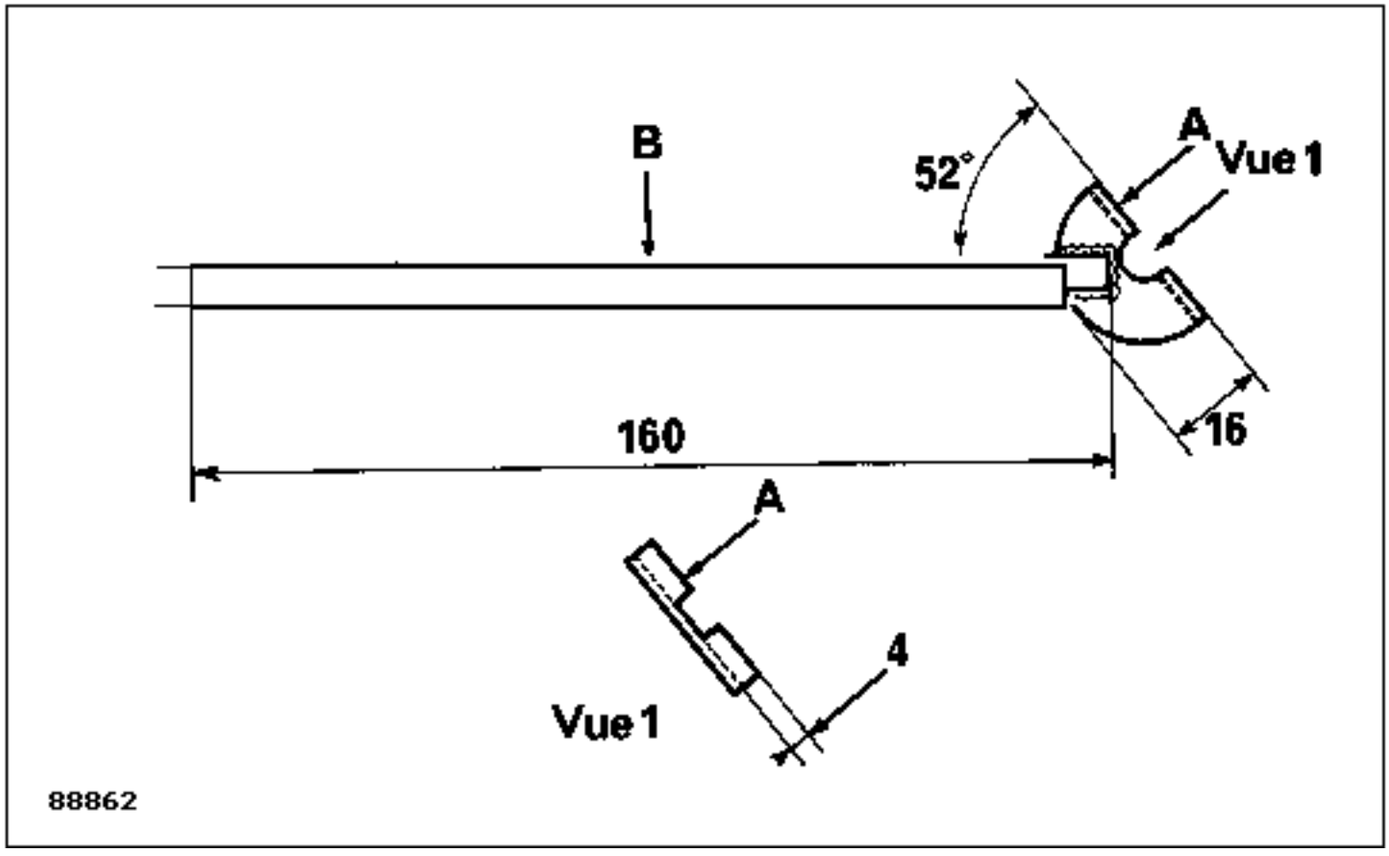
Enlever l'arrêt **(1)** et tourner la capsule. En vissant la capsule on augmente la pression et inversement.

NOTA : 2 crans = environ **0,08 bar.**



Pour faciliter cette opération, il est possible de fabriquer un outil.
(Les cotes sont exprimées en mm).

A = rondelle Ø 8/30 mm, épaisseur 1,5 mm.
B = tige ronde Ø 6 mm.



La crépine assure le filtrage de l'huile et garantit un fonctionnement correct de la transmission automatique.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de distribution (vis de crépine)	0,9
Vis de carter inférieur	0,6

Son remplacement est prévu tous les 50 000 km et lors de toutes interventions importantes dans le mécanisme.

DEPOSE

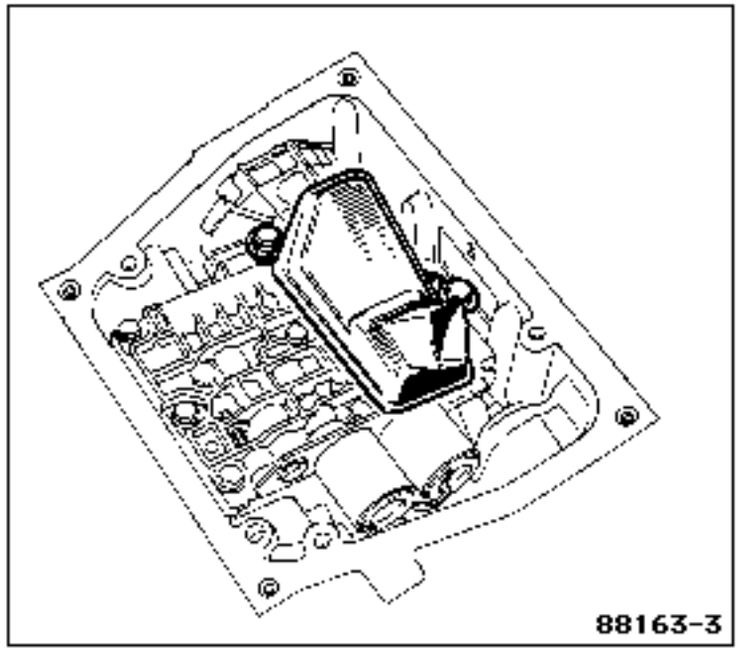
Vidanger le carter inférieur.

Déposer la crépine et son joint.
Avant repose nettoyer le carter inférieur et ses aimants et les replacer comme indiqué sur le dessin ci-contre.

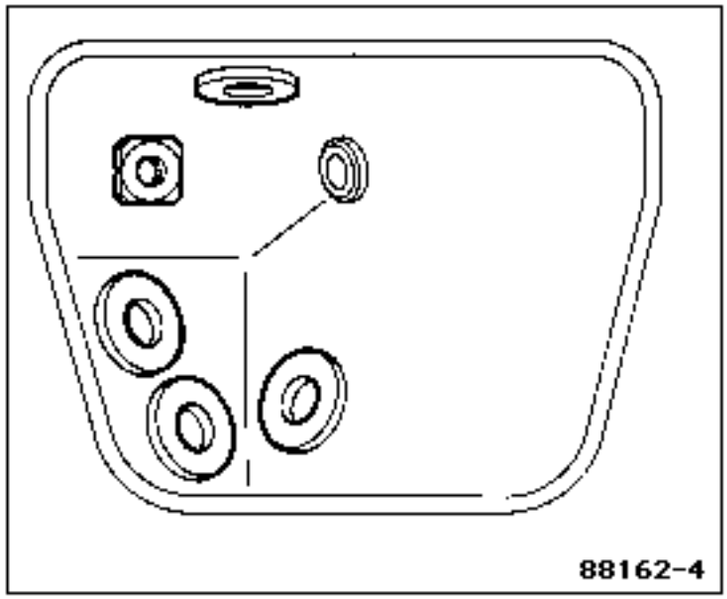
REPOSE

Reposer :

- La crépine neuve munie de son joint, **ATTENTION AU SENS DE MONTAGE** (voir dessin) et serrer au couple de 0,9 daN.m.
- Le carter inférieur et faire le niveau d'huile.



Carter d'huile et ses 4 aimants *.



* Sens de montage des aimants :
Face striée contre tôle.

OUTILLAGE SPECIALISÉ INDISPENSABLE	
B. Vi. 606	Jeu de broches pour extraction et mise en place des goupilles élastiques Ø 6 mm.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roue	12
Vis d'amortisseur	8
Ecrous de rotule de direction	3,5
Vis tôle d'entraînement sur convertisseur	3
Ecrous de raccord d'huile	2
Ecrous de tube de jauge	5
Vis tour de transmission automatique	5

DEPOSE

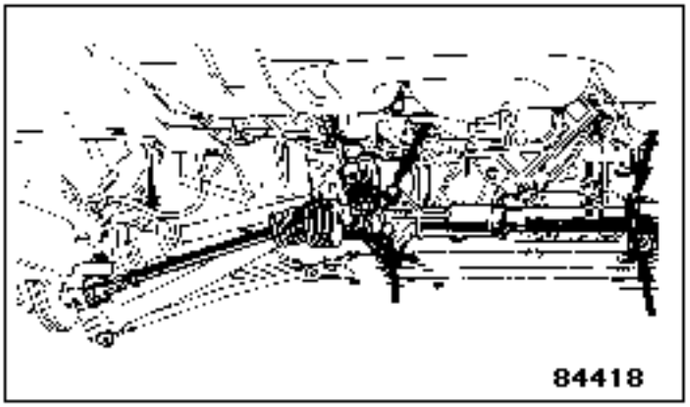
Débrancher la batterie.

Déposer les tôles sous véhicule.

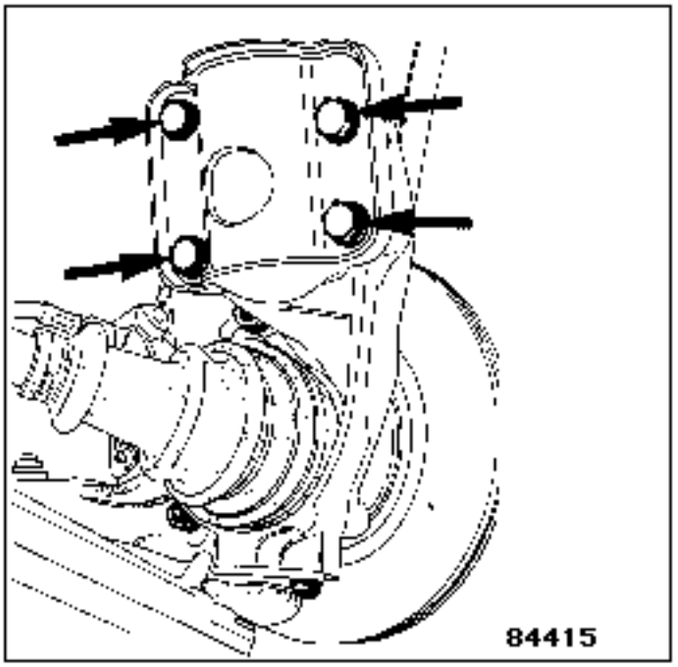
Vidanger le pont et la boîte.

Déposer :

- Les roues
- La direction (repérer avant démontage).



- Les étriers de freins.
- Les goupilles de transmissions broche B. Vi. 606
- Les quatre vis inférieures des amortisseurs, et basculer les ensembles porte-fusée pour dégager les transmissions.



- L'échappement complet.

Débrancher :

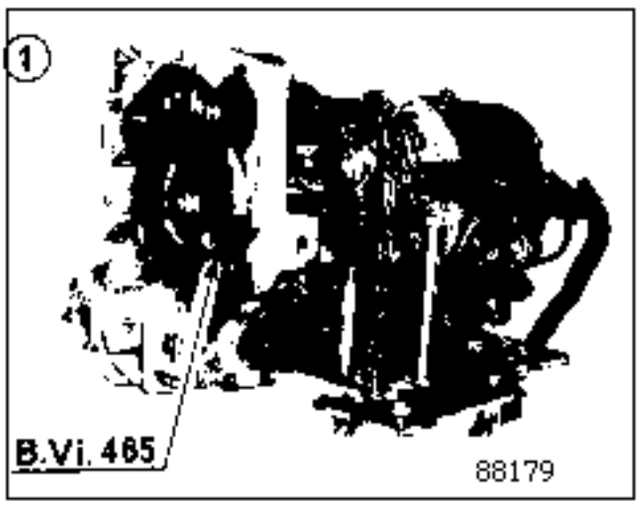
- Le câble de tachymètre en pinçant l'embout plastique.
- Le tuyau de la capsule.
- Le câble de commande côté transmission automatique.

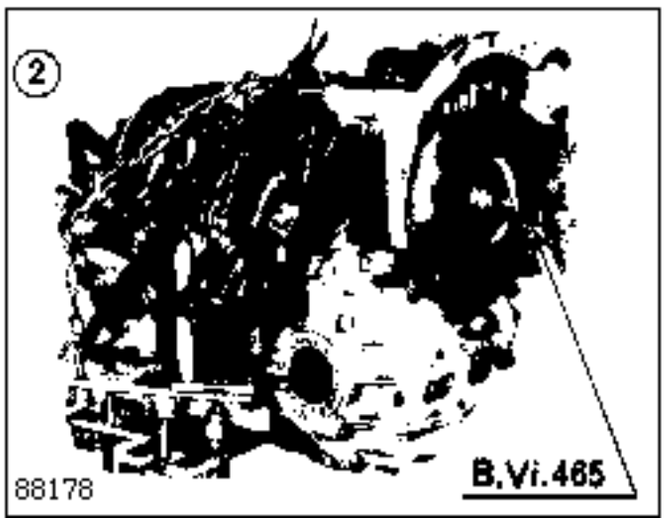
Déposer :

- Le tube de jauge et les tuyaux de refroidissement d'huile.
- Le boîtier électronique et débrancher les câblages de la transmission automatique de la caisse (Faire suivre le boîtier électronique lors de la descente de la boîte).
- Le contacteur multifonction.
- La tôle de protection de convertisseur.
- Les vis de fixation du tirant de boîte niveau pont.

Mettre le **Mot. 582** (secteur d'immobilisation de la tôle d'entraînement) et déposer les trois vis de fixation tôle-convertisseur.

Mettre le vérin sous la transmission automatique (voir dessin).

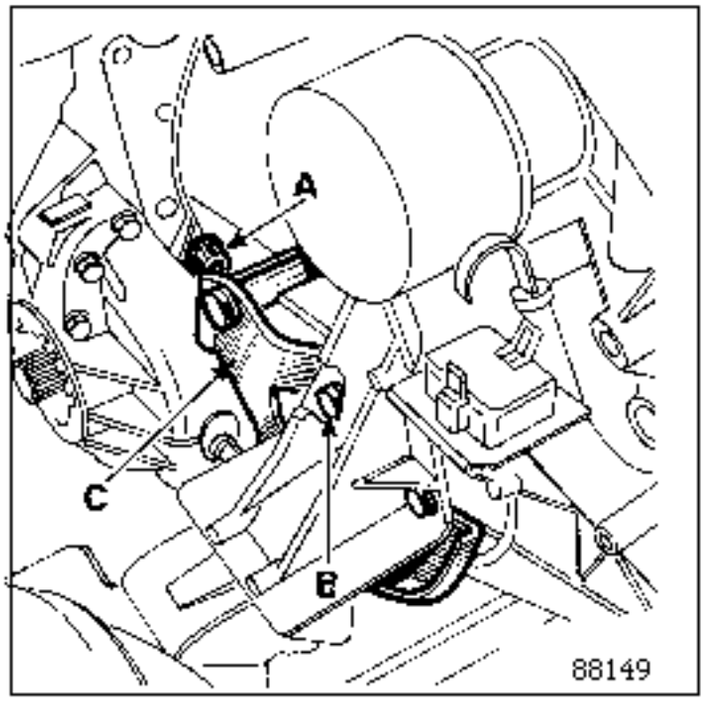




Brider la transmission automatique au support du vérin par chaîne ou une corde.

Pour accéder à la vis **(A)** procéder comme suit :

Après avoir calé l'ensemble moteur-transmission automatique déposer les vis inférieures **(B)** du support moteur droit et desserrer celles du haut, enlever le tirant moteur-transmission automatique **(C)** et reposer partiellement les vis du support moteur.



Déposer :

- La vis **(A)**.
- Les autres vis de tour de boîte y compris celle du démarreur.
- Le support arrière et désaccoupler la transmission automatique.

Sitôt après la désaccouplement, éviter le déboîtement du convertisseur en le maintenant avec **la patte B. Vi. 465.**

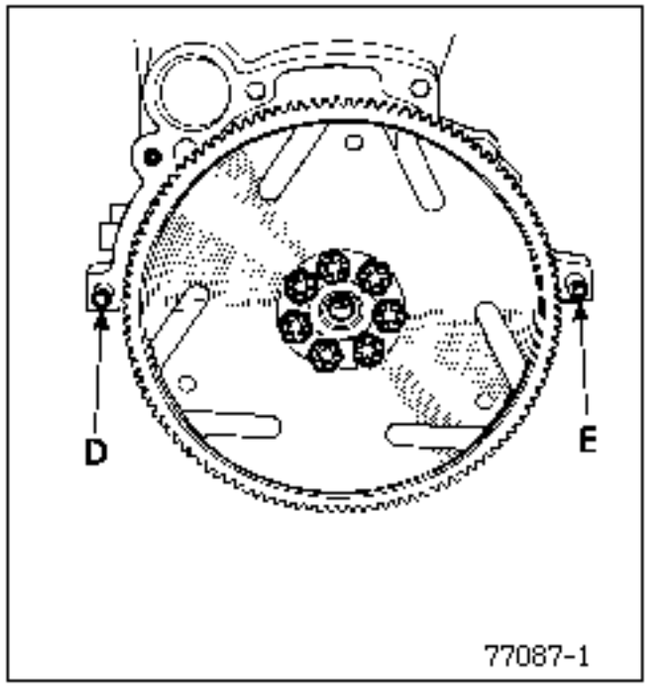
Descendre la transmission automatique munie du boîtier électronique

PARTICULARITES DE LA REPOSE

Disposer la transmission automatique sur le support de vérin avec précautions, **brider la TA à l'aide d'une corde ou d'une chaîne (voir dessin 1 et 2).**

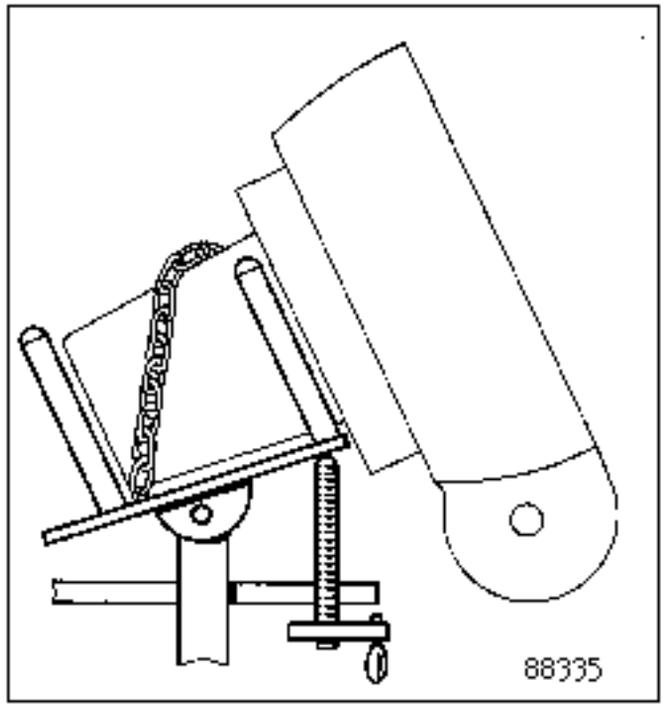
Graisser à la **Molykote BR2** le centrage du convertisseur dans le vilebrequin et les cannelures des planétaires.

Vérifier la **présence des douilles de centrage (D), (E)** sur le carter-cylindres et **celles** sur le **démarreur et l'état de leurs logements** sur le carter de la transmission automatique.

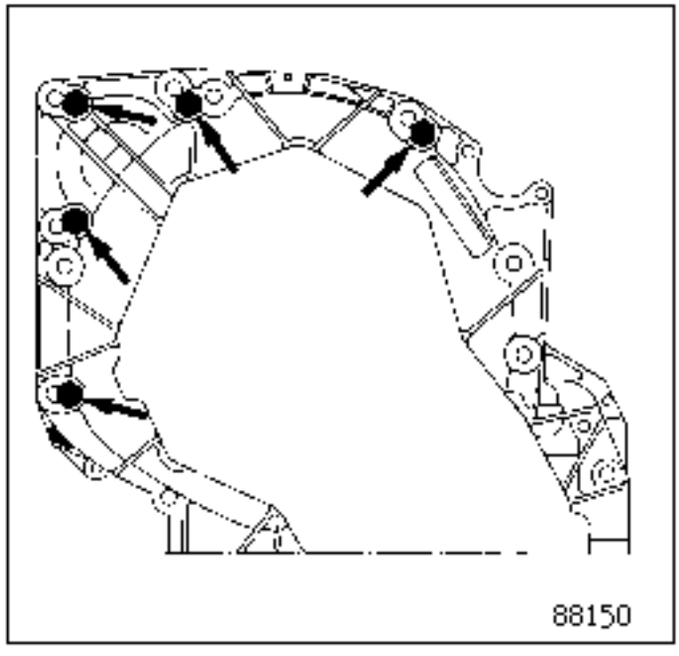


Il n'y a pas d'appariement convertisseur tôle (pas de cible d'allumage ni de repère de PMH sur le convertisseur).

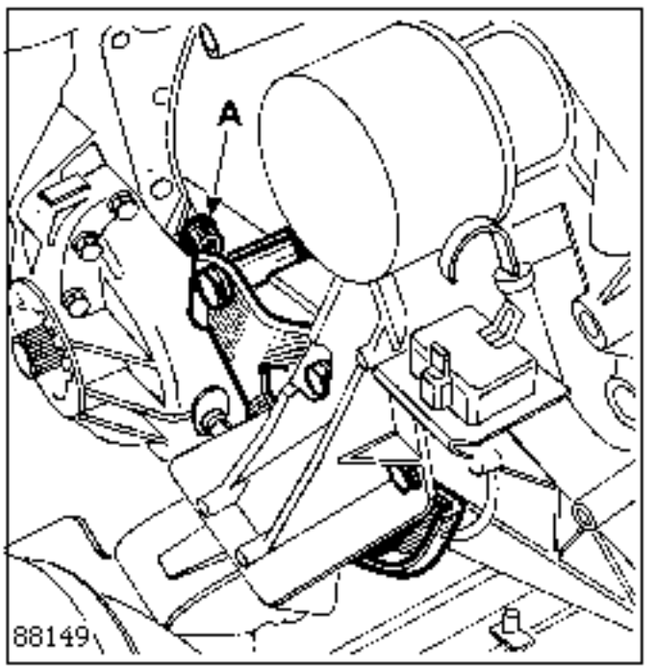
Présenter la transmission automatique en la basculant (convertisseur vers le haut enlever le **B.Vi.465).**



Passer le pont et le carter de convertisseur par dessus la tranverse inférieure, lever l'arrière de la transmission automatique et l'accoupler.

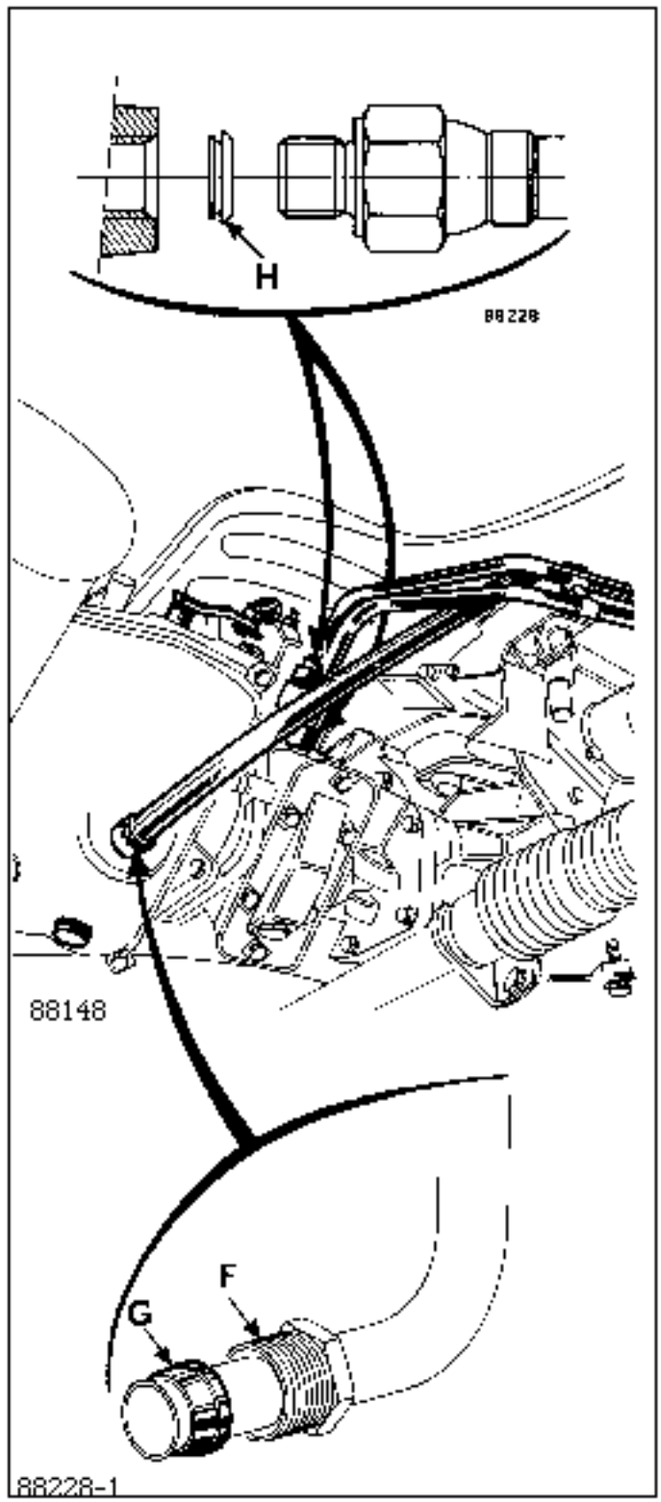


Ne pas oublier de serrer la vis **(A)** au couple de **5 daN.m** et de remonter le tirant moteur.



Serrer les vis de la tôle d'entraînement sur le convertisseur au couple de **3 daN.m**.

Rebrancher les tuyaux de refroidissement d'huile munis de joints neufs **(H)** et serrer au couple de **2 daN.m**.



Avant montage vérifier l'état de l'olive **(G)** du tube de jauge.

La détérioration de l'olive du tube de jauge entraîne le remplacement de l'ensemble tube de jauge, olive, et écrou. Procéder comme suit pour le montage

Reposer :

- L'écrou **(F)**.

- L'olive **(G)** (voir dessin pour sens de montage).

Mettre en place le tube de jauge dans le carter inférieur et sur son support, serrer l'écrou **(F)** au couple.

Reposer la direction repère fait au démontage.

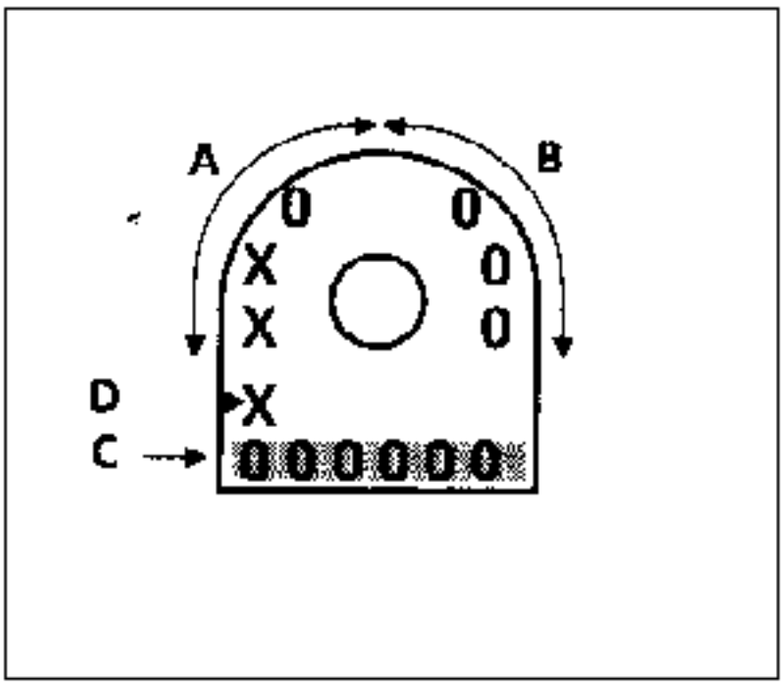
Etancher au **CAF4/60 THIXO** les trous des goupilles des transmissions.

Faire les niveaux d'huile.

Les véhicules TRAFIC propulsion et 4 x 4 sont équipés d'un pont arrière de type **OT1**.

Une plaquette fixée sur le reniflard indique :

- en **A** : le type du pont,
- en **B** : l'indice du pont,
- en **C** : le numéro de fabrication,
- en **D** : l'usine de fabrication.



Le manuel de réparation **BV NL - NO** traite la réparation complète de cet organe.

LUBRIFIANT

Capacité : 1,3 litre

Qualité Viscosité :

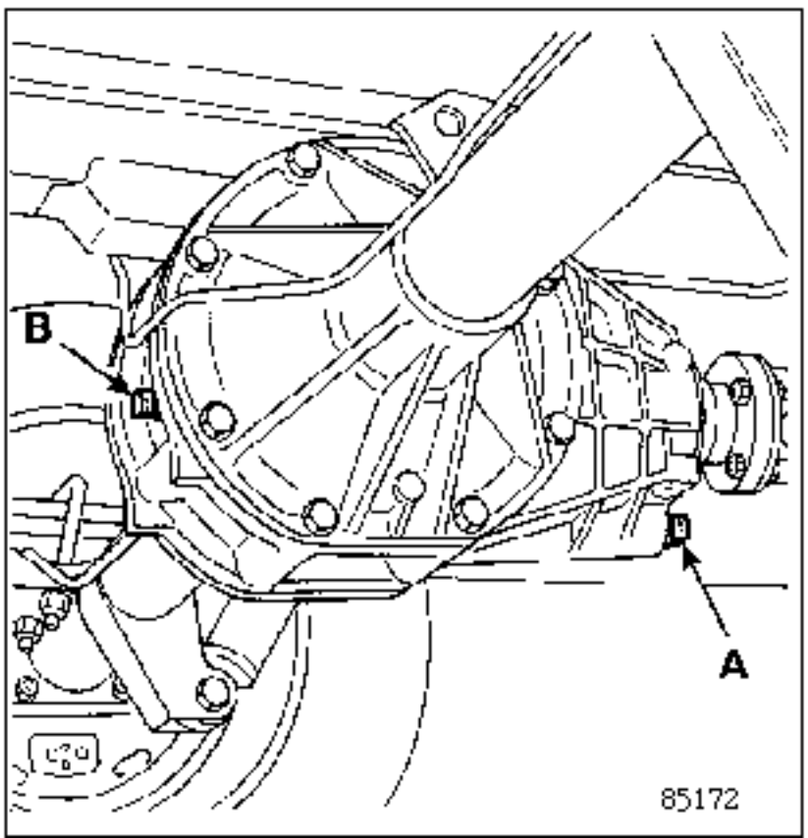
TRANSELF TRX 80 W 140*

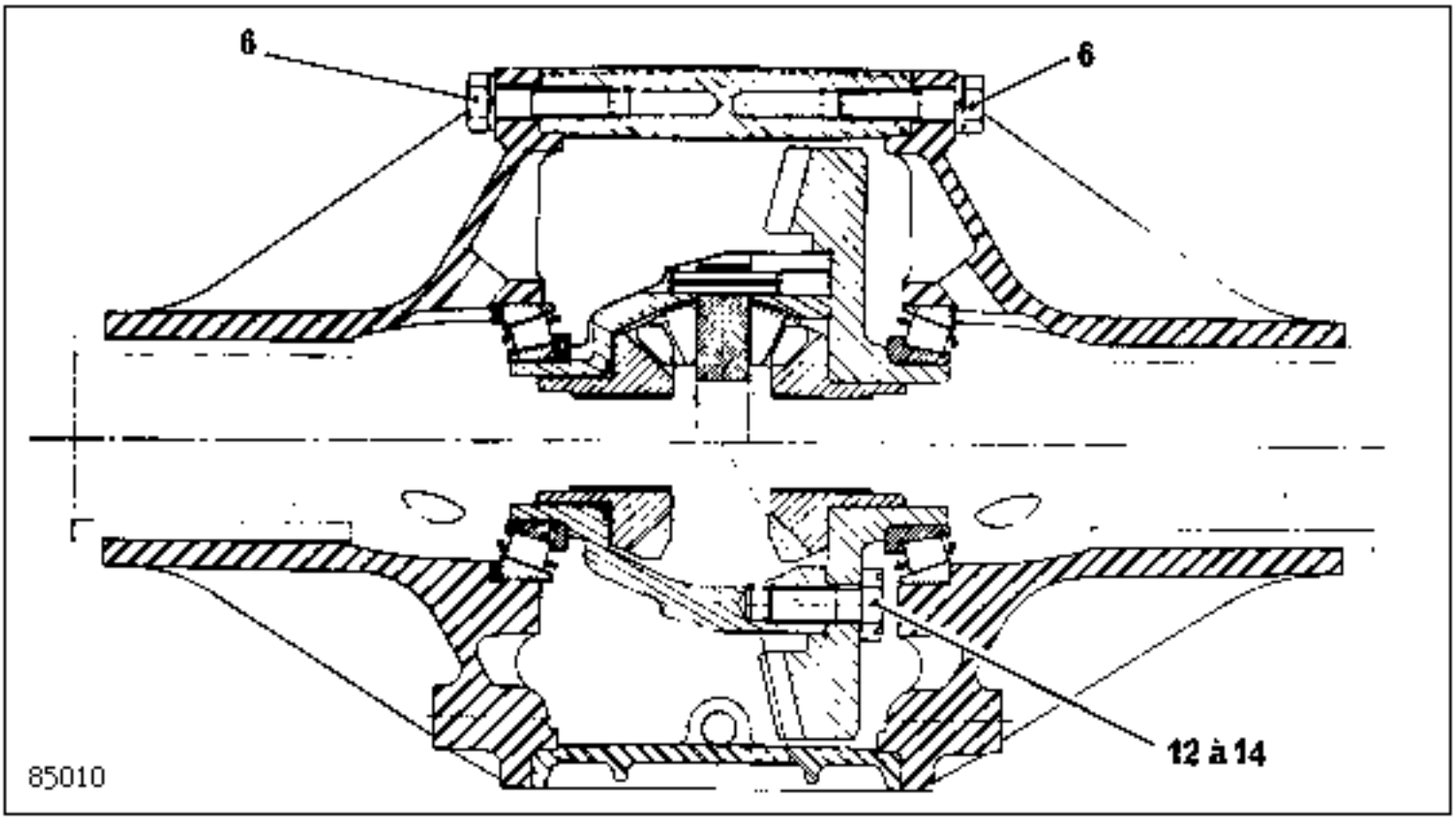
* En cas de difficultés locales d'approvisionnement, cette qualité d'huile pourra être commandée au M.P.R sous la référence suivante :

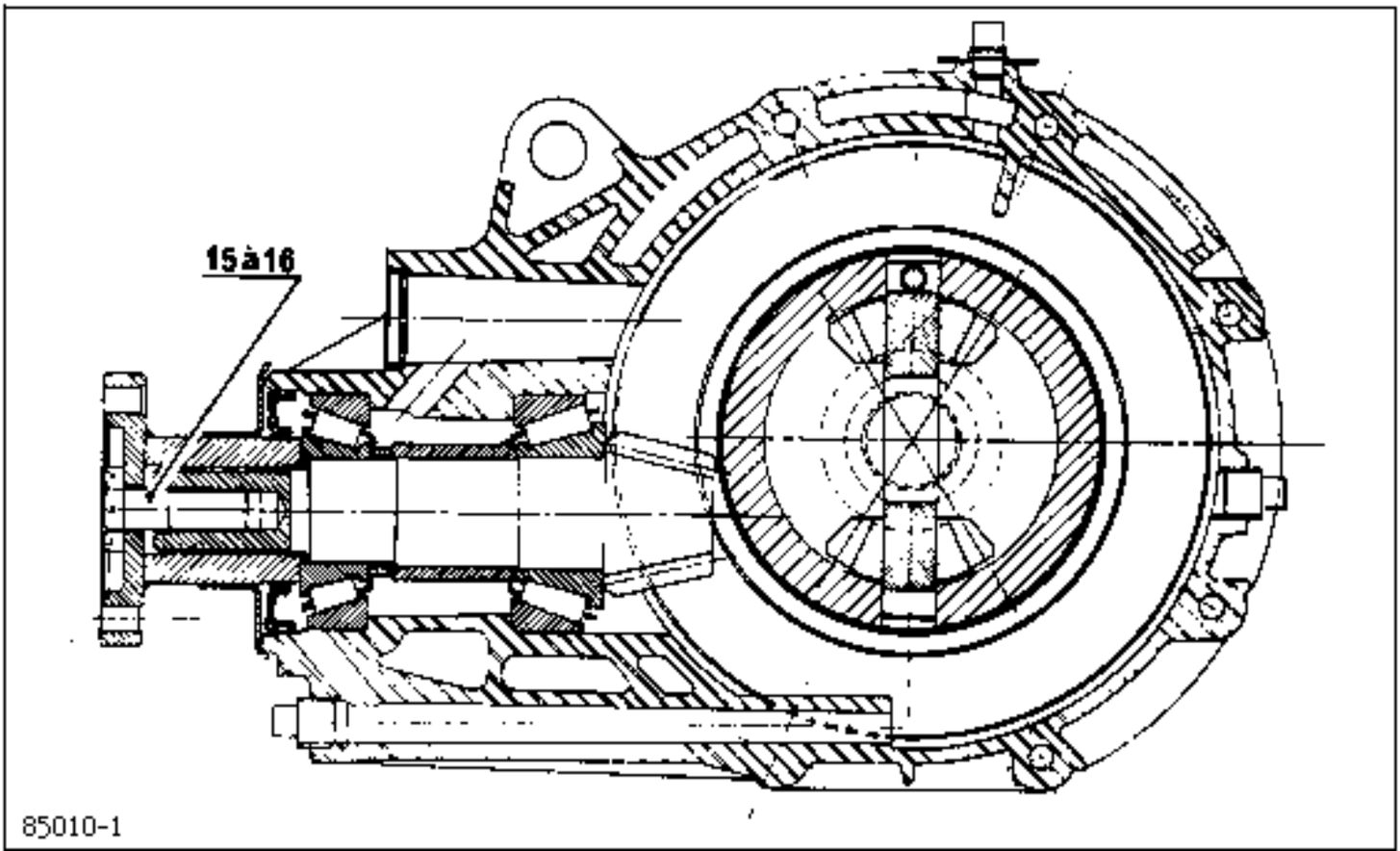
- **77 01 422 230** : bidon de **0,5** litre **TRANSELF TRX 80 W 140.**

La vidange du pont se fait par le bouchon **(A)**

Le remplissage et le niveau par le bouchon **(B)**.

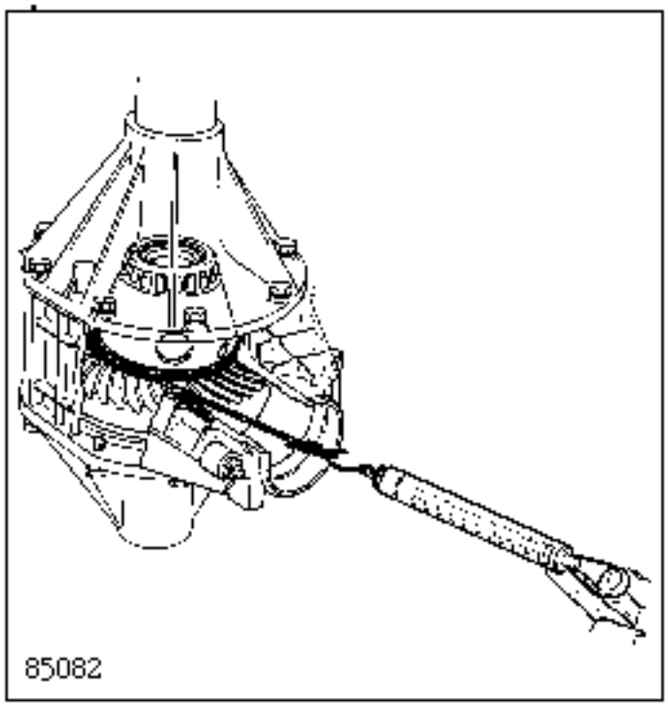



6
6
12 à 14
85010


15 à 16
85010-1

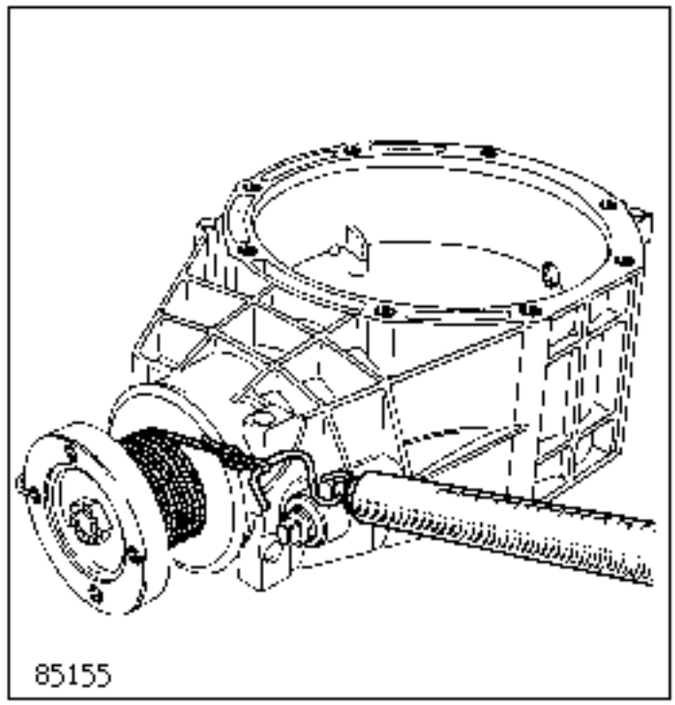
indice	Véhicule	Couple conique	Nombre Satellites
000 021	Pxx0	7 x 41	2
003 035	Pxx2 Pxx4	8 x 39	4
004 022	Pxx1 Pxx3	8 x 41	2
005 007	Pxx2 Pxx4		4
006 020 023 027 031	Pxx1 Pxx3 Pxx4 Vxx1 Vxx3	7 x 41	4
025 030 037	Pxx2 Vxx3 Vxx2	7 x 38	4
026 034	Pxx1 Pxx3 Pxx8	7 x 43	4
028 032	Pxx1 Vxx1 Pxx3 Vxx3	7 x 41	4
038	Vxx2 Vxx3 VxxA VxxB Vxx4	9 x 53	4
039	Pxx2 Pxx3	7 x 43	4

PRECONTRAINTE DES ROULEMENTS DU DIFFERENTIEL



Roulements réutilisés	Roulements neufs
Libre sans jeu	5 à 7 daN

PRECONTRAINTE DES ROULEMENTS DU PIGNON D'ATTAQUE

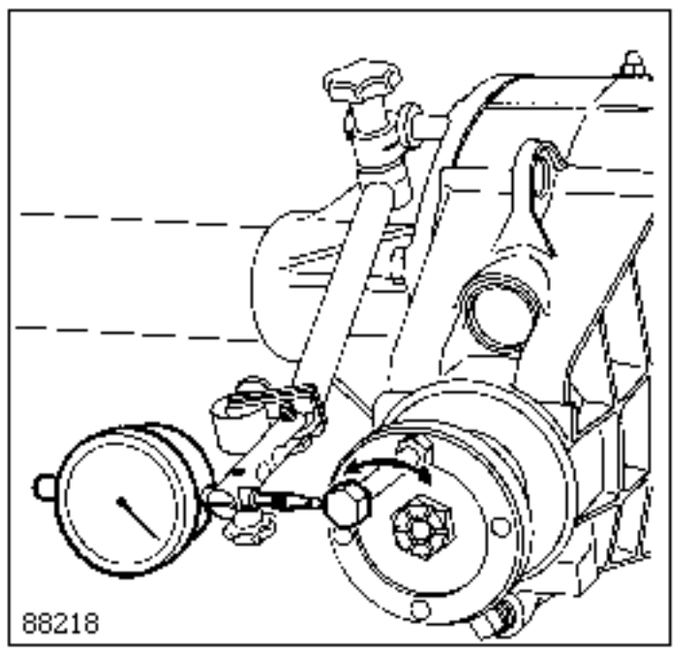


Roulements réutilisés	Roulements neufs
Libre sans jeu	6 à 10 daN

La distance conique n'est pas réglable.

JEU DE DENTURE : 0,12 à 0,20 mm

Le jeu mesuré au niveau de la bride d'entrée doit être compris ente **0,20 mm** et **0,30 mm** ce qui correspond à un jeu interne de **0,12 à 0,20 mm**.



PIECES APPARIEES

- Pignon d'attaque et couronne.
- Cuvette et cône de roulements de pignon d'attaque et de différentiel.

APPARIEMENT DU COUPLE CONIQUE

Le pignon d'attaque et la couronne sont rodés ensemble en fabrication.

Ils deviennent donc inséparables.

Le remplacement de l'une des pièces entraîne obligatoirement le remplacement de l'autre.

Une indication commune est marqué sur la couronne et le pignon.

Pièces à remplacer systématiquement

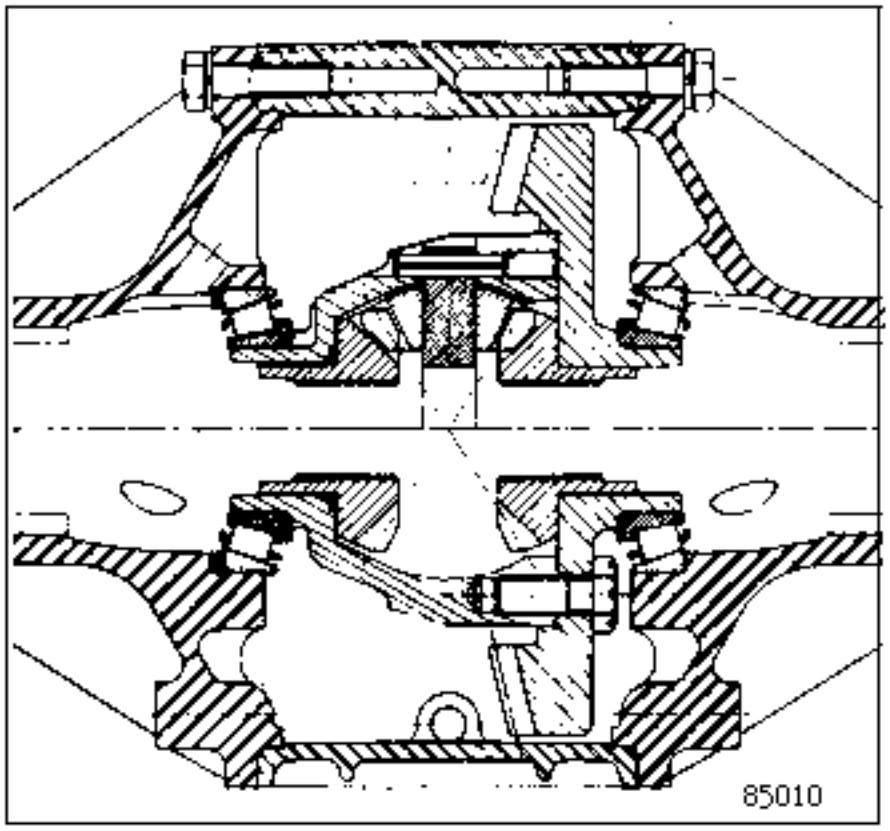
Lorsqu'elles ont été déposées :

- les vis de fixation couronne sur boîtier de différentiel,
- la vis de bride,
- les joints à lèvre,
- les joints de toriques.

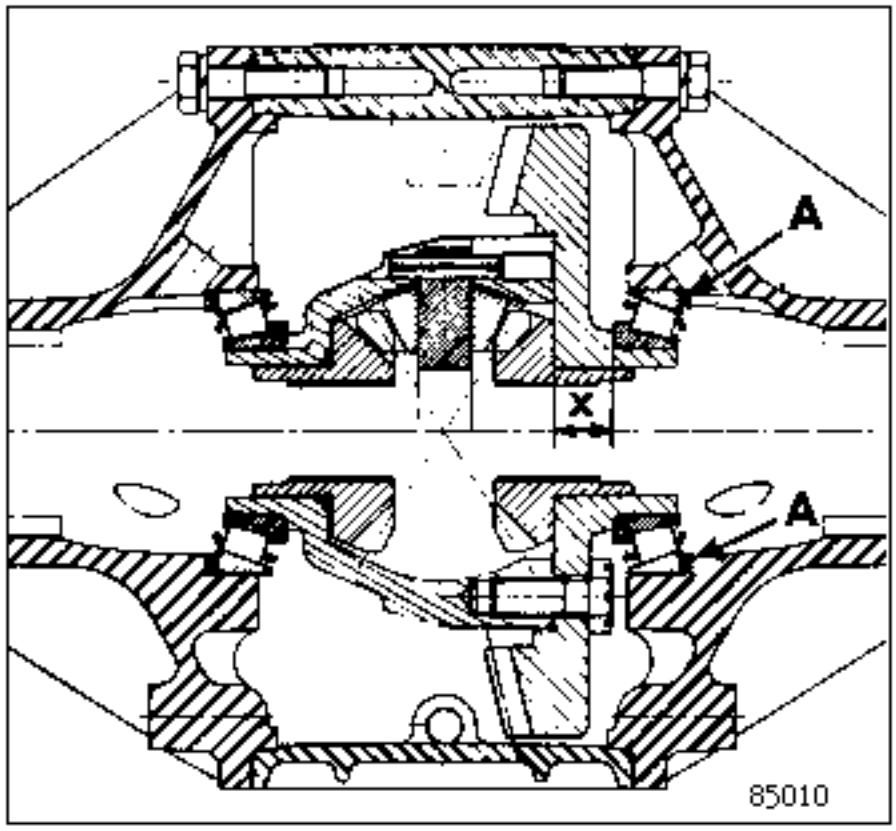
Sur les couples coniques équipant les ponts **OT1 (1er montage)**, le jeu de denture n'est pas réglable.

Sur les couronnes de couples "2ème montage" la cote **"X"** a été diminuée de **1,2 mm** et le jeu de denture est réglable par mise en place de cales en **"A"**.

1er montage



2ème montage

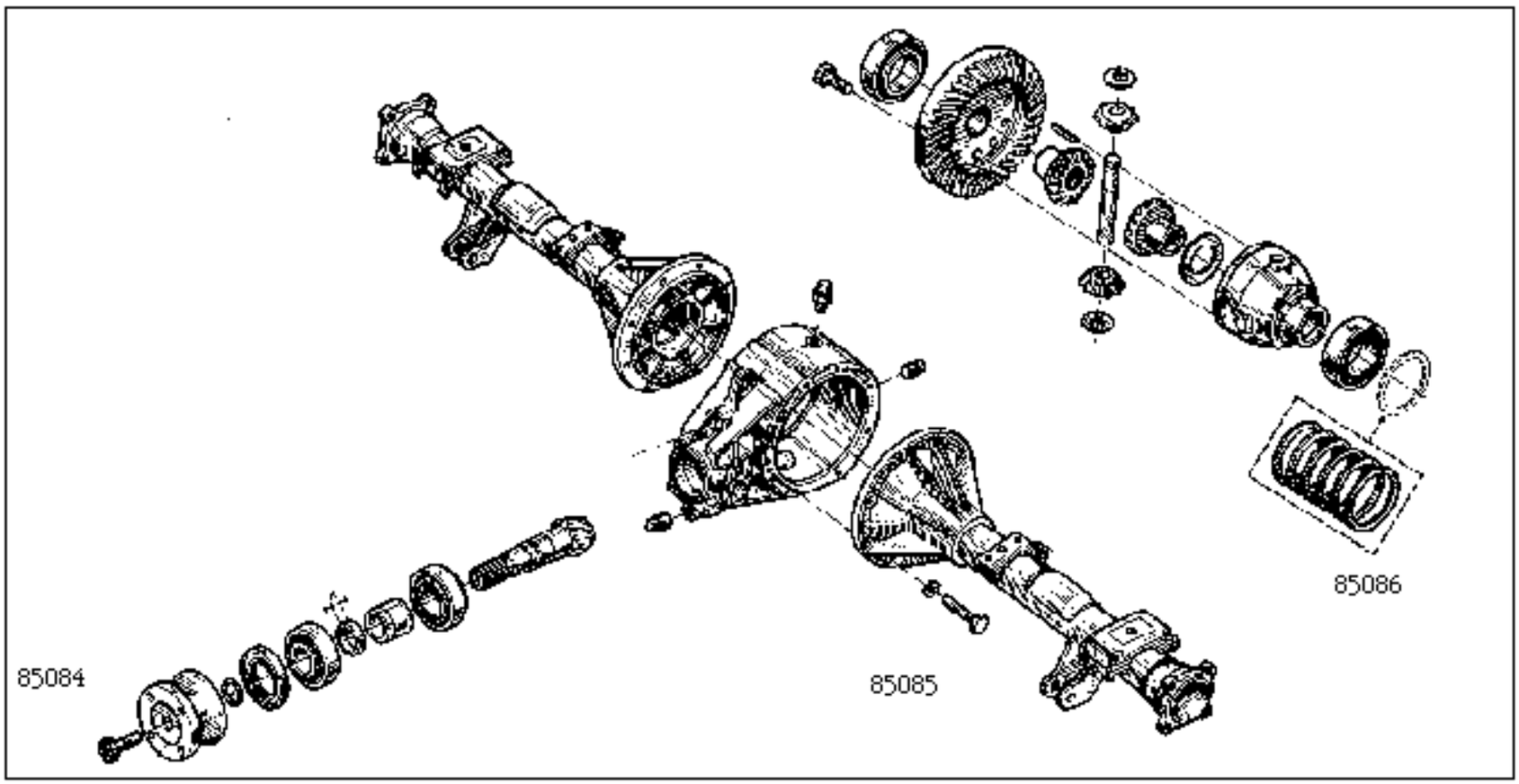


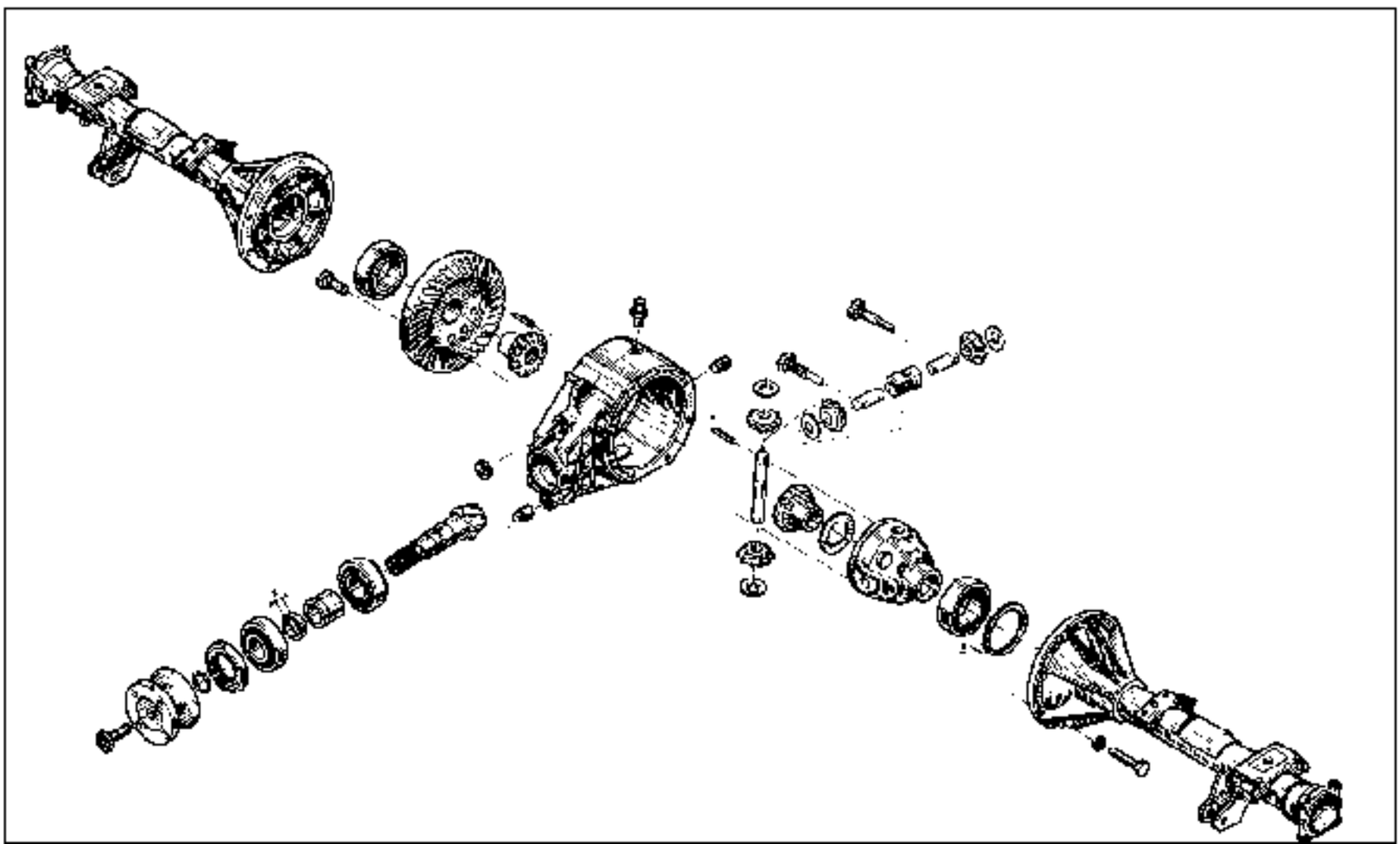
NOTA :

Les couples coniques vendus en rechange correspondant au 2ème montage. Leur jeu de denture doit donc être réglé. Pour le réglage de la précontrainte, on placera en **A** une cale d'épaisseur **1,2 mm.**

Désignation	Conditionnement	N° M.P.R.	A utiliser pour :
Graisse N° 20	Berlingot de 1 g	77 01 032 832	Cannelures de planétaires Cannelures de bride
CAF 4/60 THIXO	Tube de 100 g	77 01 404 452	Plans de joint de carter - embout de trompette Vis débouchants dans le carter de pont
LOCTITE FRENBLOC (résine de blocage et d'étanchéité)	Flacon de 24 cc	**77 01 394 071**	Vis de couronne Vis de bride du pignon d'attaque

PONT ARRIERE
Eclaté





DEPOSE - REPOSE

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
- Ecrous de bride de lame	8
- Ecrous de bride d'arbre de transmission :	
Ø 8 mm	2
Ø 10 mm	5
- Ecrou de pied d'amortisseur	4

DEPOSE

Débrancher :

- la canalisation souple de frein sur le pont et la boucher afin d'éviter la vidange complète du circuit,
- le câble de frein à main au réglage.

Déposer :

- les vis de fixation de la bride de l'arbre de transmission,
- les vis de pieds d'amortisseurs,
- la commande du compensateur.

Débloquer les vis de brides des lames, soulager l'arrière du véhicule en le laissant sur ses roues et enlever les vis des brides, lever le véhicule et dégager le pont.

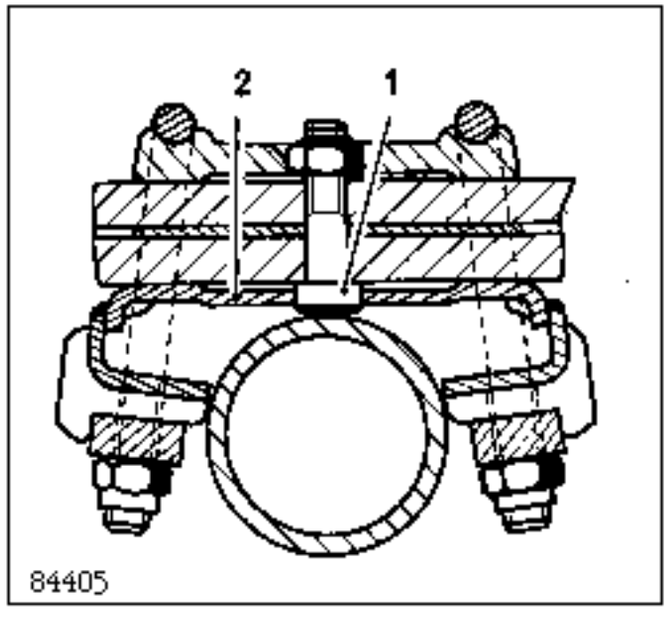
REPOSE

Engager le pont en prenant soin de bien positionner les pions de centrage (1) des lames dans les trous de leurs appuis (2) sur l'essieu lors de la descente du véhicule.

Refixer la commande du compensateur en respectant sa position (voir chapitre "freinage").

Purger le circuit de freinage, vérifier et régler si nécessaire le limiteur.

Contrôler et parfaire le niveau du pont s'il y a lieu.



Type	Quantité	Organe concerné
Loctite SCELBLOC	Enduire	Cannelures de fusée
CAF 4/60 THIXO	Enduire	Goupilles de transmission côté boîte
MOLYKOTE BR2	Enduire	Cannelures joint côté boîte
FRENBLOC	Enduire	Vis d'étrier de frein
MOBIL CVJ 825	340 g	Joint GE 92
Black Stor	160 g	Joint GI 82
ou	160 g	Joint RC 490
MOBIL EXF 57C	140 g	Joint Lobro

Généralités

Il existe deux types de transmissions ; la liaison avec le moyeu est réalisée par une fusée 23 cannelures ou 25 cannelures.

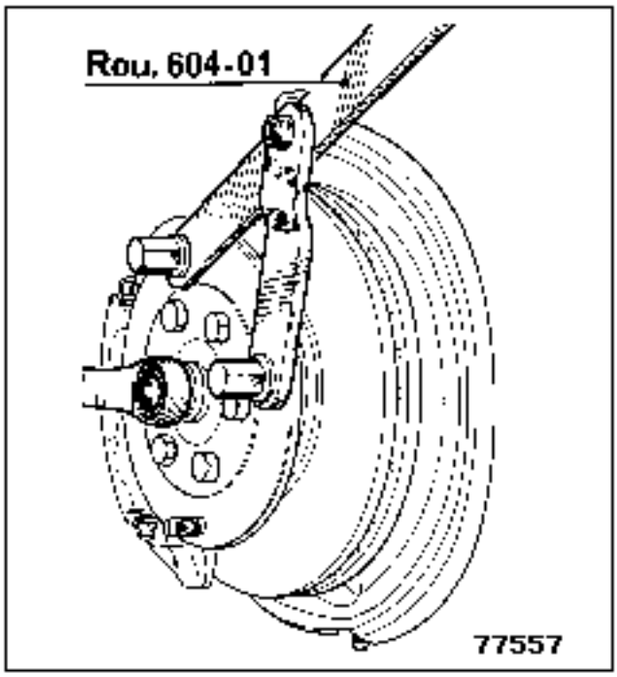
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
B.Vi. 606	Chasse goupille
Rou. 604-01	Immobilisateur de moyeu
T.Av. 476	Arrache rotule
T.Av. 601	Extracteur de transmission

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrou de transmission	19 à 21
Vis de fixation de pied d'amortisseur	7 à 8
Ecrou de roue	11 à 13

DEPOSE

Déposer :

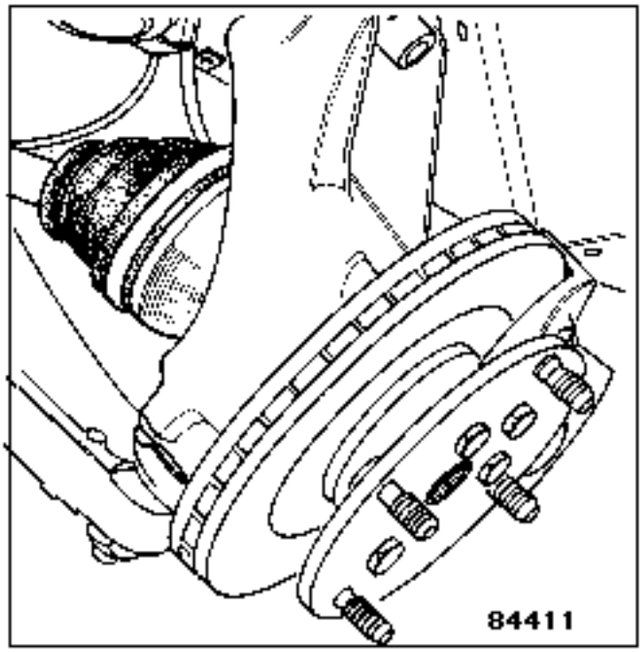
- l'écrou de transmission en immobilisant le moyeu à l'aide de l'outil **Rou. 604-01,**



- l'écrou de biellette de direction et débrancher la biellette du porte-fusée à l'aide de l'outil **T.Av. 476** si nécessaire,

- déposer les quatre vis de fixation du porte-fusée sur le corps d'amortisseur,

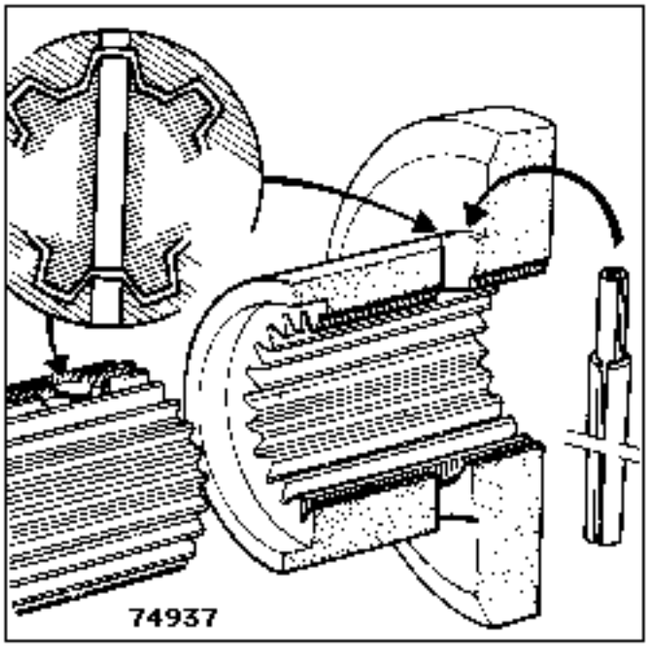
- basculer le porte-fusée et dégager la transmission.



- Pour les transmissions collées, il est nécessaire de repousser celle-ci avec l'outil **T.Av. 601**.

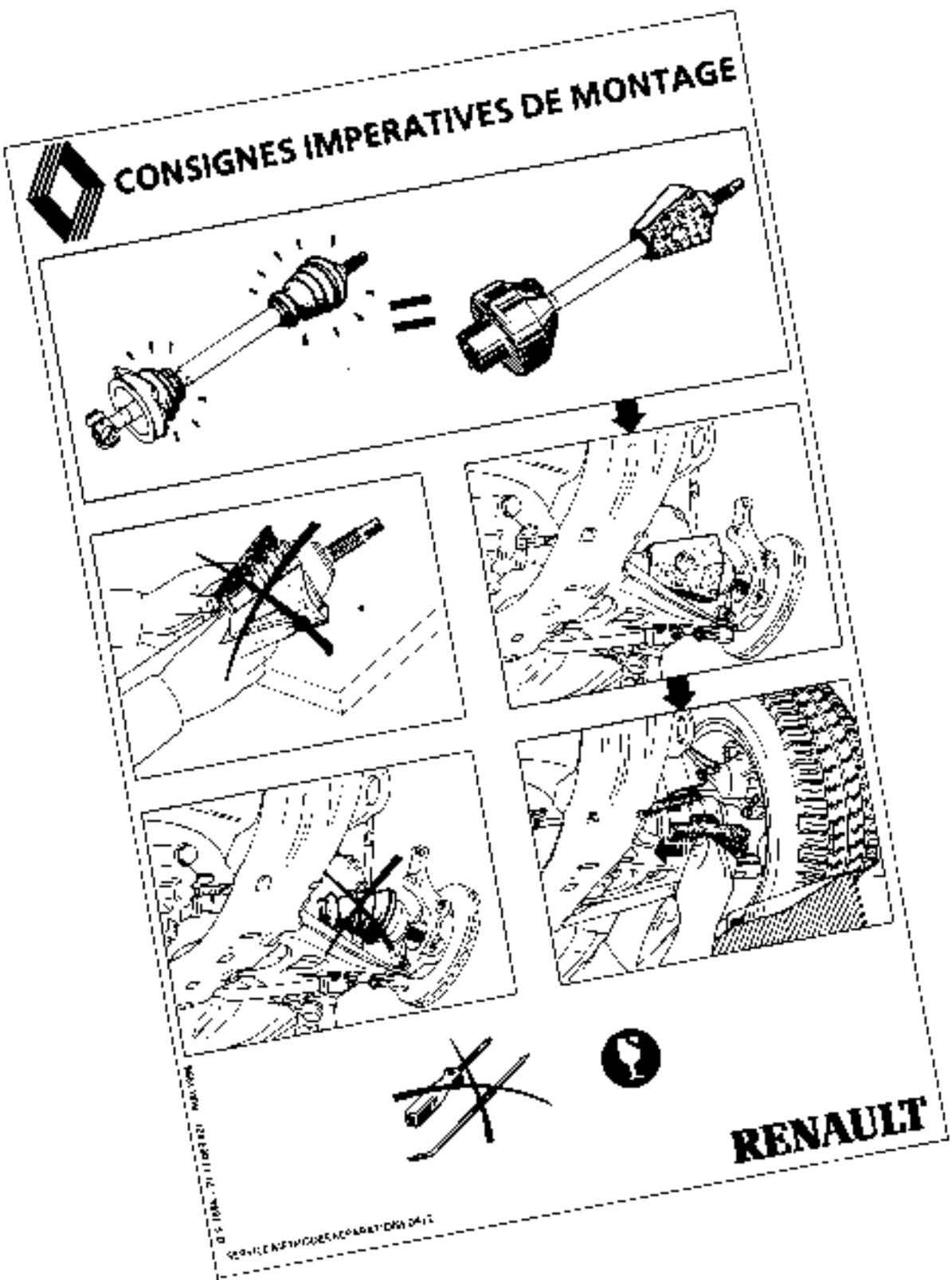
- Chasser les goupilles, côté boîte de vitesses, à l'aide des broches **B.Vi. 606**.

- Déposer la transmission en prévoyant l'écoulement de l'huile de boîte de vitesses pour le côté droit.

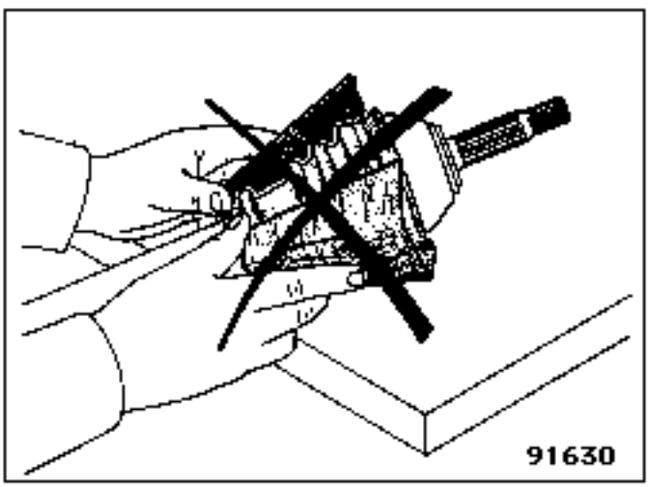


REPOSE

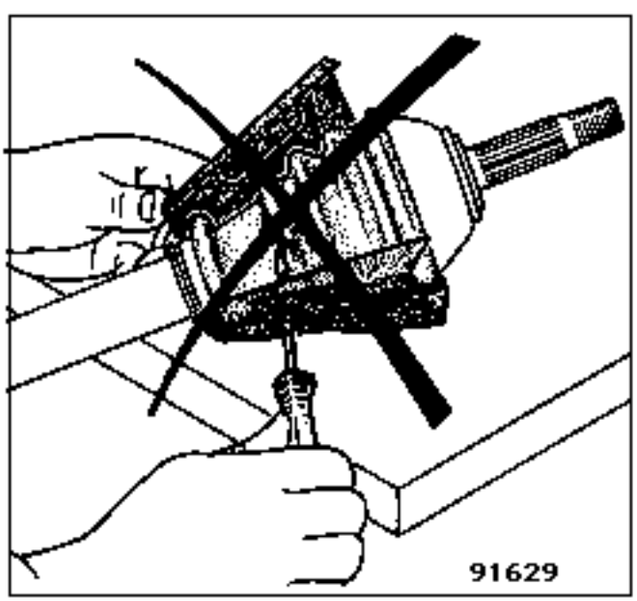
NOTA : le MPR livre désormais les transmissions équipées de protecteurs et munies d'une consigne de montage. Il est impératif de respecter cette consigne afin d'assurer un montage correct avec le maximum de QUALITE, sachant que le moindre choc sur les soufflets entraîne à plus ou moins long terme une rupture du caoutchouc et la destruction de la transmission.



Avant la fin du remontage de la transmission sur le véhicule, ne jamais déposer les protecteurs en carton



Et en aucun cas, se servir d'un objet à bout tranchant pouvant "blesser" le soufflet.



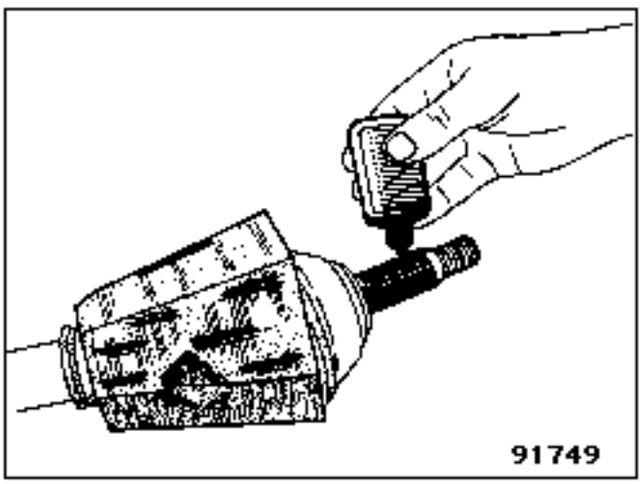
Protecteur en place, enduire les cannelures du joint côté boîte de vitesses de graisse **MOLYKOTE BR2**.

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

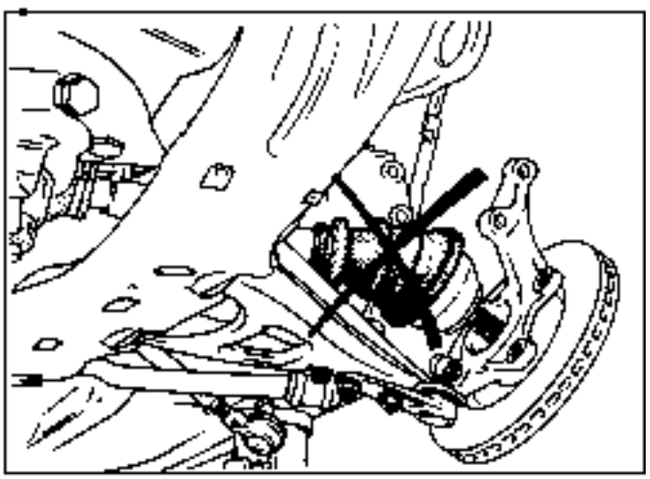
Vérifier son positionnement avec la broche coudée de l'outil **B.Vi. 606**.

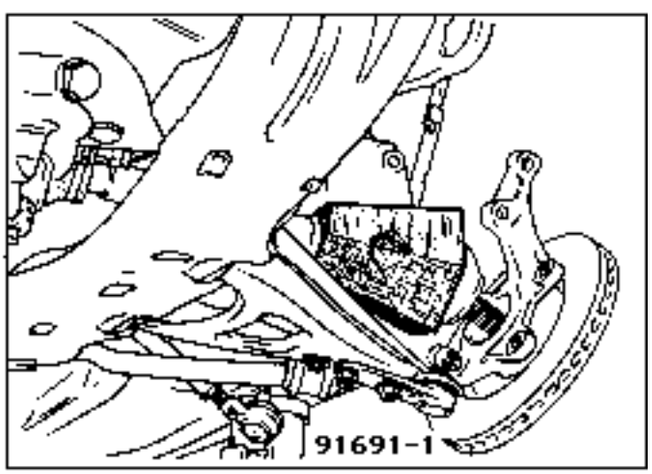
Placer deux goupilles élastiques neuves : outil B.Vi. 606. Etancher les trous de goupilles à l'aide de **CAF 4/60 THIXO.**

Enduire les cannelures de la fusée de **Loctite SCELBLOC**.



Engager la fusée de transmission dans le moyeu.

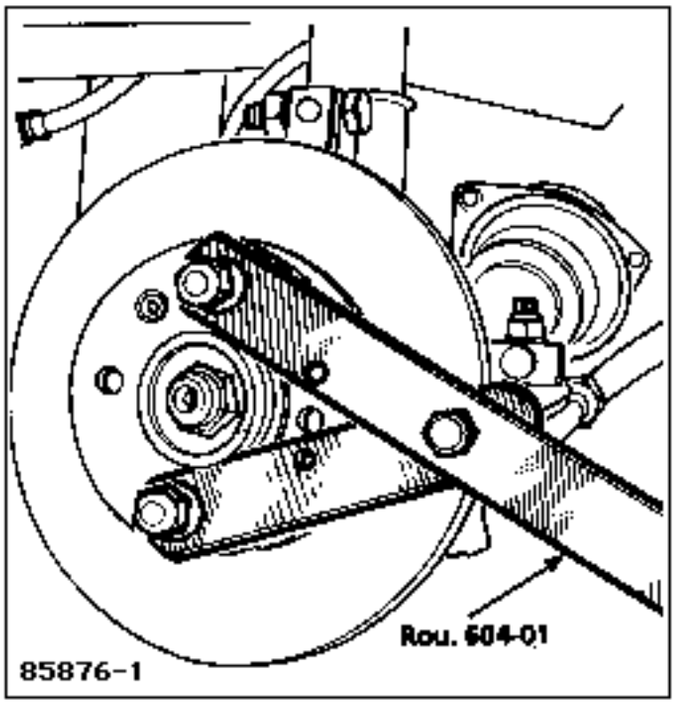




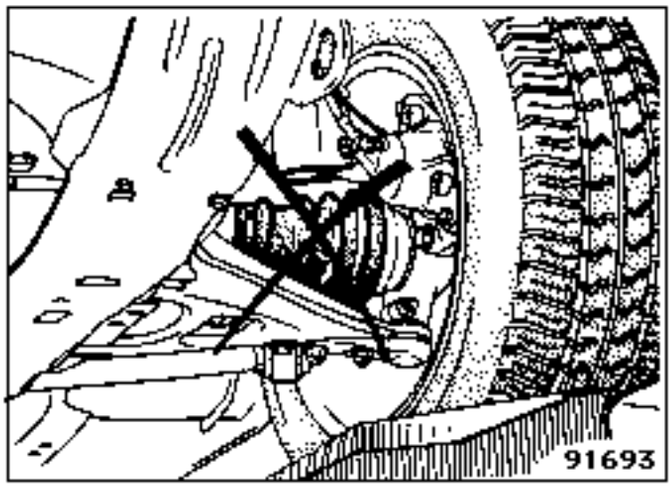
Refixer : .

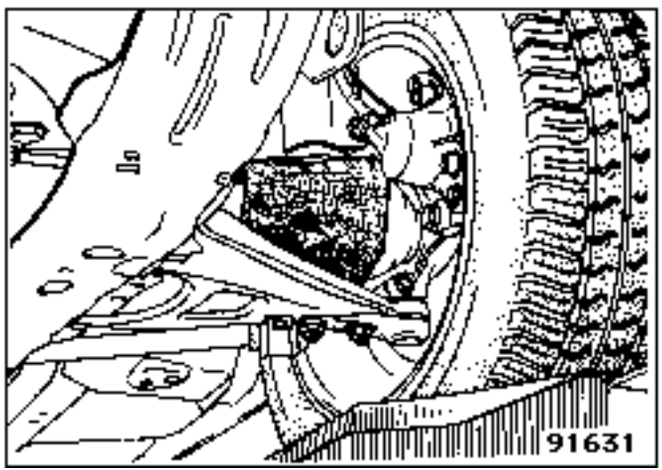
- les vis du pied d'amortisseur sur le porte-fusée et les serrer au couple,
- la rotule de direction, serrer l'écrou au couple

Bloquer l'écrou de transmission au couple : outil Rou. **604.01**.

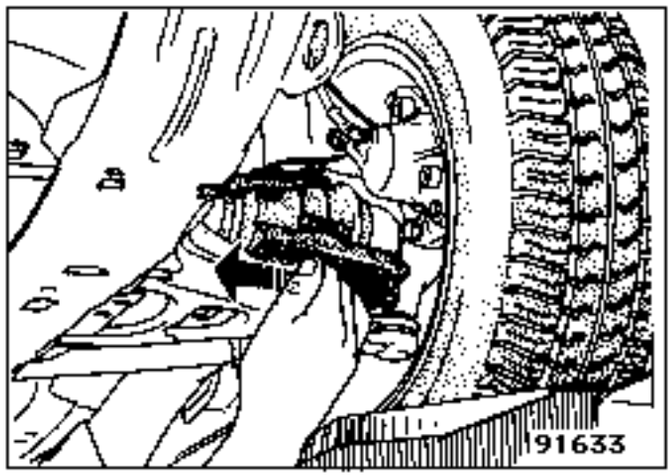


Remettre le véhicule sur ses roues.

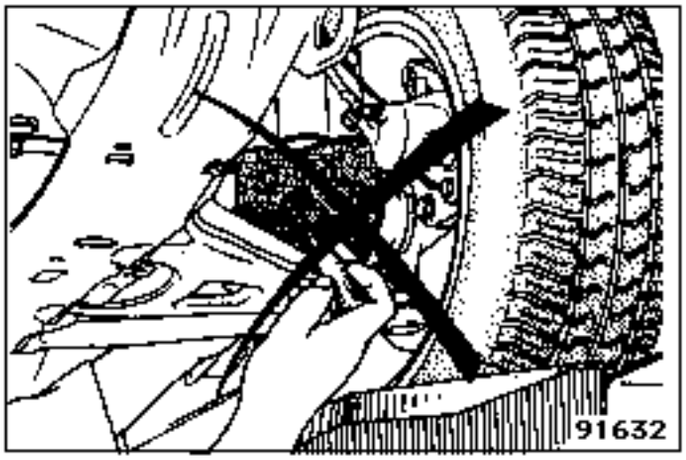




Véhicule sur ses roues, procéder à la dépose des protecteurs carton en les déchirant suivant dessin



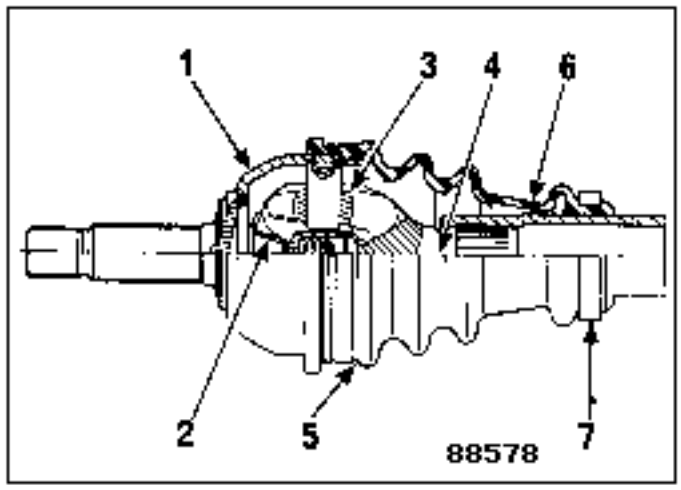
En aucun cas se servir d'un objet à bout tranchant pouvant "blesser" le soufflet.



Dans le cas du remplacement d'une transmission droite, refaire le plein de l'huile de boîte de vitesses.

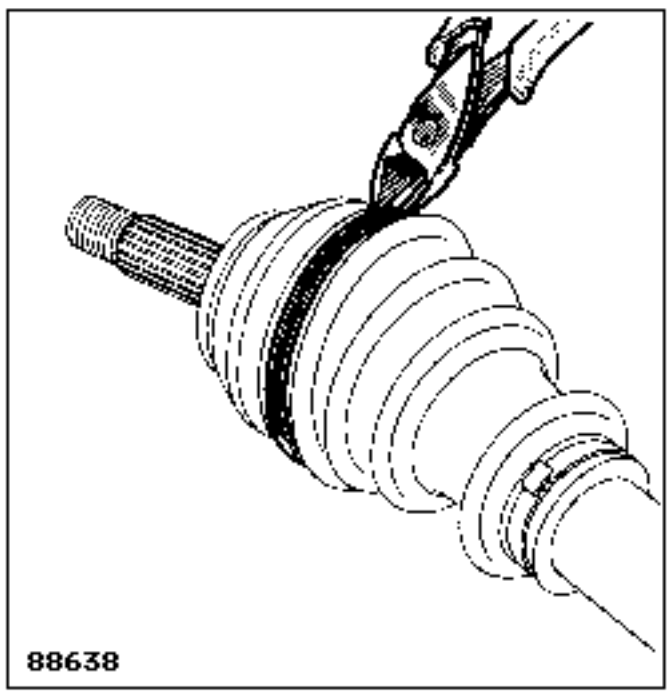
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T.Av. 1076	Expandeur GE 92
T.Av. 1034	Pince à sertir les colliers de transmission

1 Bol fusée
2 Etoile de retenue
3 Tripode
4 Arbre tulipe
5 Collier de maintien
6 Soufflet caoutchouc
7 Bracelet de maintien



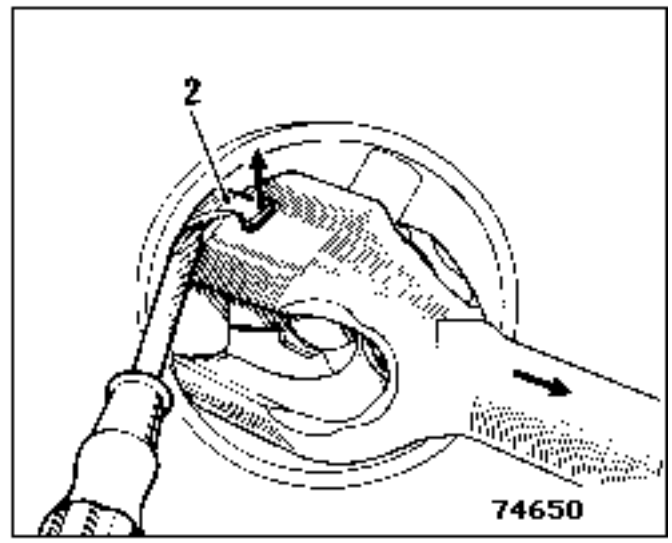
DEMONTAGE

Couper les colliers existants en prenant garde de ne pas "blesser" les gorges du bol fusée



Enlever le maximum de graisse.

Dégager le bol fusée de l'arbre de transmission en soulevant une à une les branches de l'étoile de retenue (2).

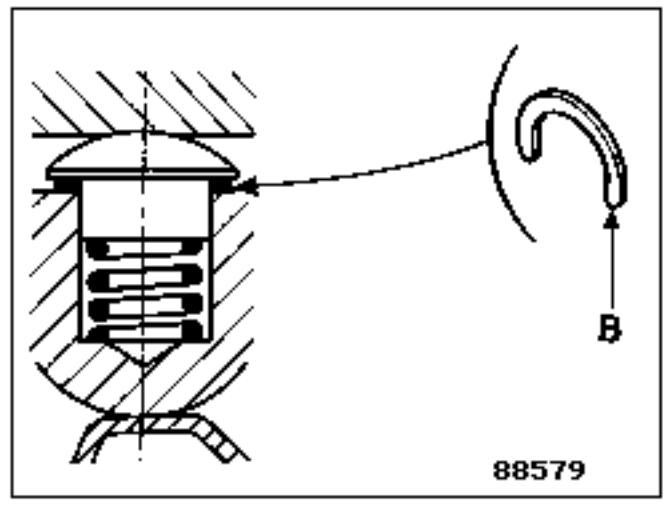


NE PAS TORDRE LES BRANCHES DE L'ETOILE

Récupérer la rotule d'appui, le ressort et la cale sous rotule (B).

NOTA : la cale sous rotule est d'épaisseur adaptée au jeu axial d'origine.

Cette cale est à conserver et sera réutilisée au montage

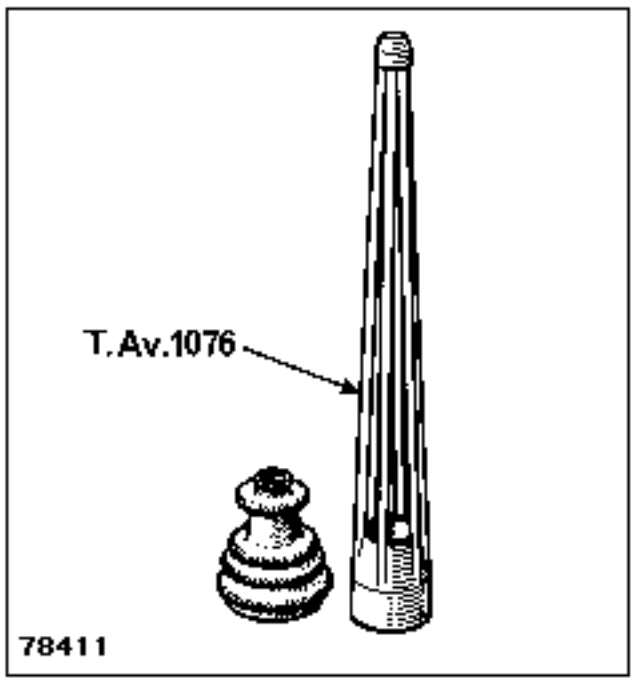


Dégraisser totalement

REMONTAGE

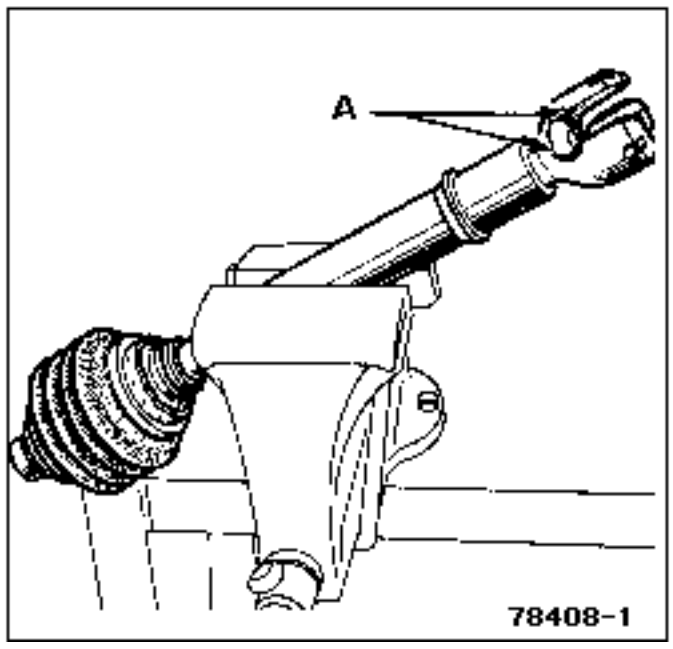
La mise en place du soufflet nécessite l'emploi de l'expandeur :

T.**Av. 1076** pour **GE 92**.



Placer la transmission inclinée dans un étau muni de mordaches

Engager l'outil à fond sur la tulipe (dans le cas où ceci ne serait pas realisable, tourer l'intérieur de la partie cylindrique de l'outil)

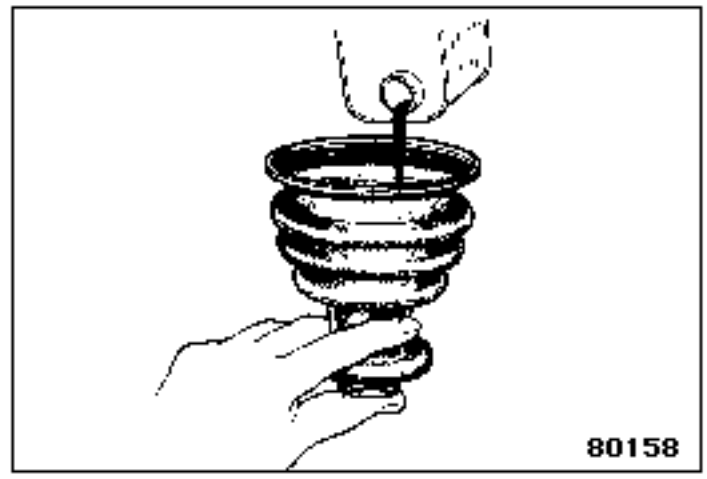


Il est impératif de s'assurer qu'il n'y a pas de zone agressive sur la tulipe (A) (toiler légèrement si nécessaire).

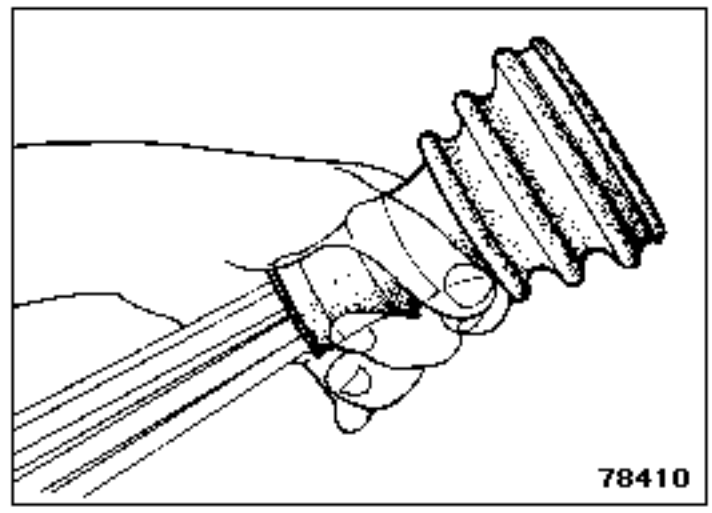
Lubrifier soigneusement et copieusement avec de l'huile moteur propre :

- l'ensemble de l'outil (branche et centrage),
- la partie intérieure du soufflet et plus particulièrement le collet.

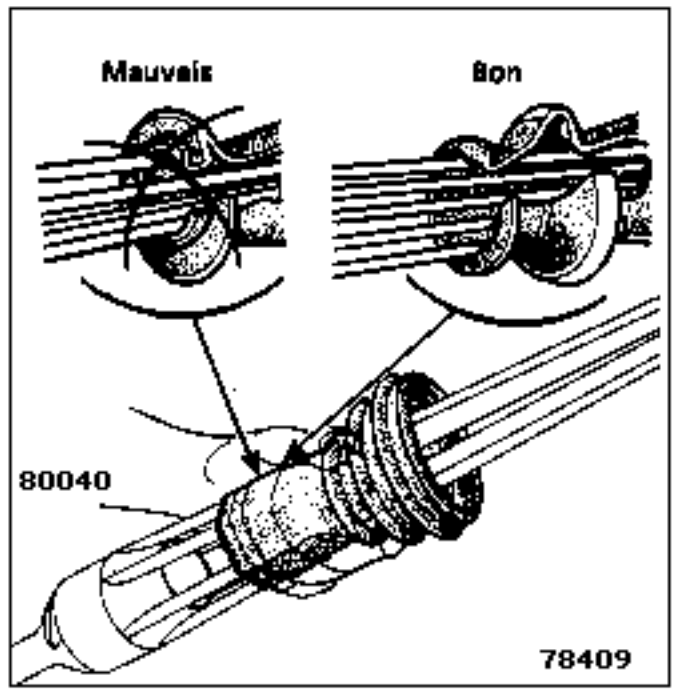
Pour cela, boucher cette extrémité, verser de l'huile à l'intérieur et l'étendre sur toute la surface intérieure.



Présenter le soufflet sur l'extrémité de l'outil.



Disposer un chiffon propre autour d'une main et la placer sur le soufflet de façon à bien étendre le premier pli.



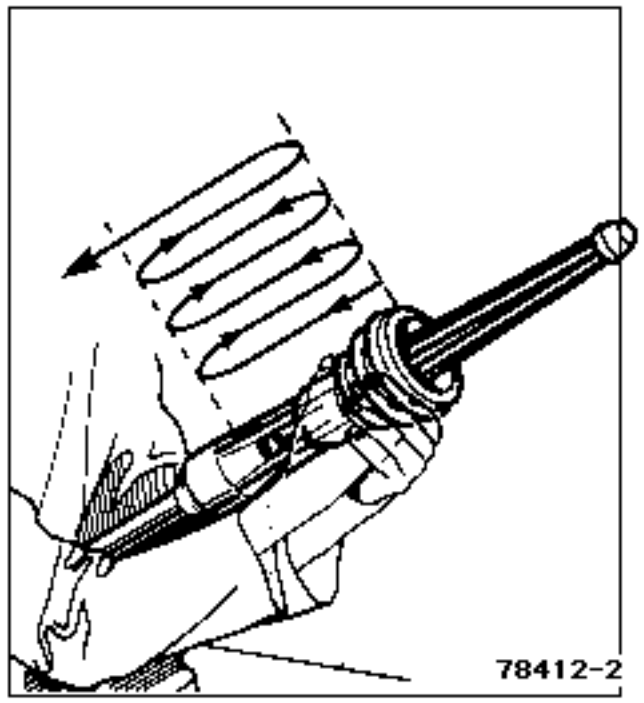
Prendre appui avec la hanche sur le bord de l'étau.

Disposer l'autre main de la première et tirer en veillant à ne pas replier le premier pli du soufflet.

Amener le soufflet le plus près possible de la partie cylindrique de l'outil et le laisser revenir jusqu'à mi-course.

Recommencer cette opération plusieurs fois (maximum 5 fois) de façon à assouplir le caoutchouc du soufflet (ne pas hésiter à relubrifier les branches de l'outil en cours d'opération).

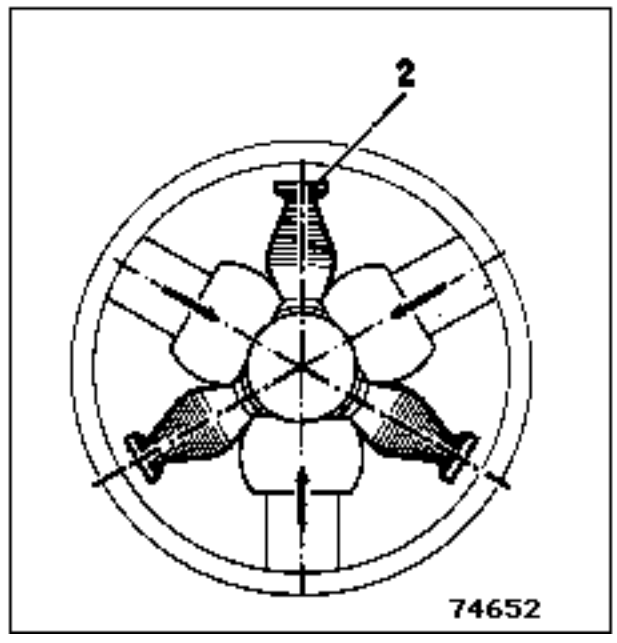
Lorsque l'on sent que le coulissement devient plus facile, faire passer le soufflet sur la partie cylindrique de l'outil sans marquer de temps d'arrêt.



Placer le ressort et la rotule d'appui dans le tripode.

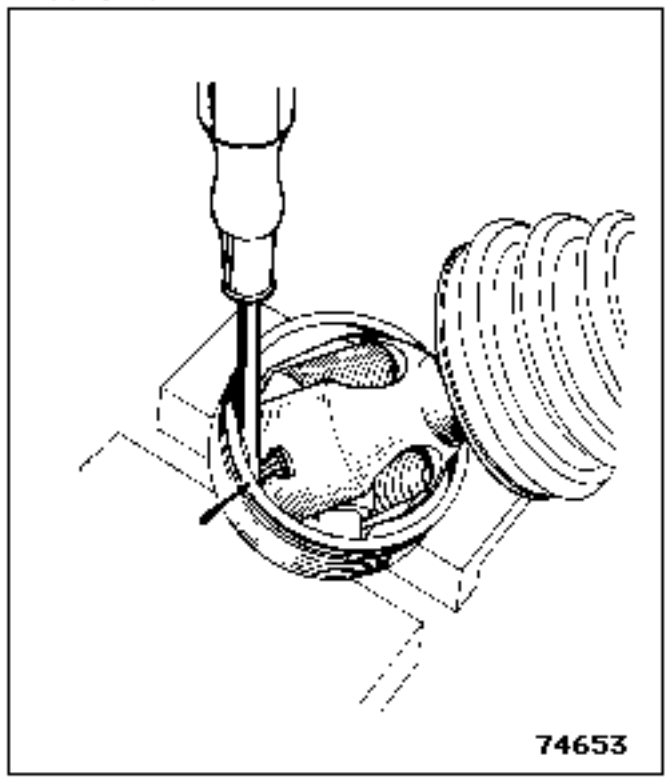
Amener les galets vers le centre.

Positionner l'étoile de retenue (2), chaque branche étant la bissectrice des angles formés par le tripode.



Engager la tulipe dans le bol fusée.

Basculer l'arbre pour engager une branche de l'étoile de retenue dans une encoche de la tulipe et appuyer pour la centrer correctement.

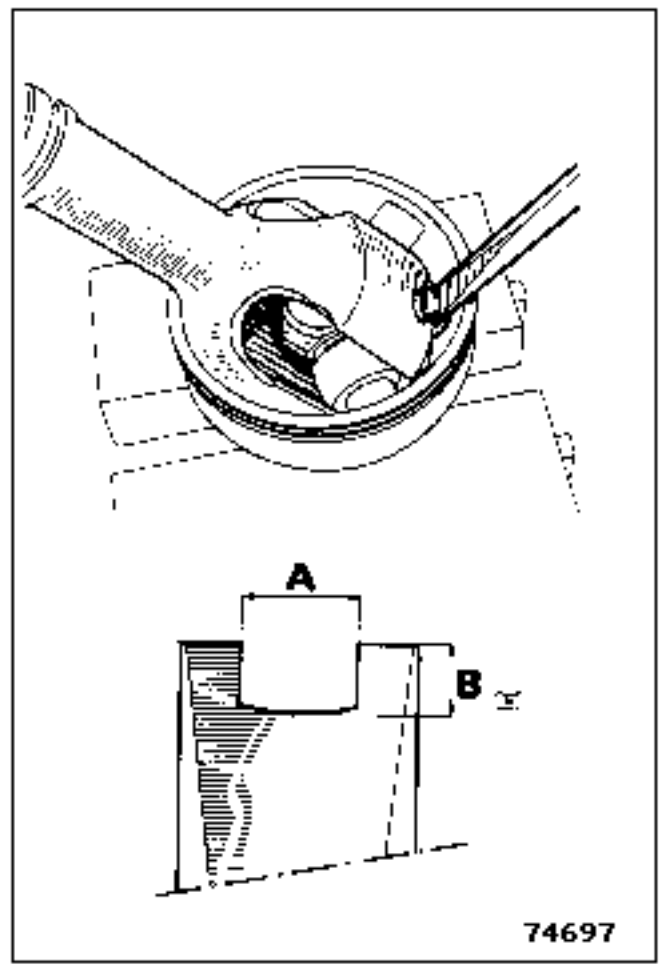


La mise en place des deux autres branches sera facilitée en utilisant par exemple un tournevis dont l'extrémité sera modifiée suivant dessin.

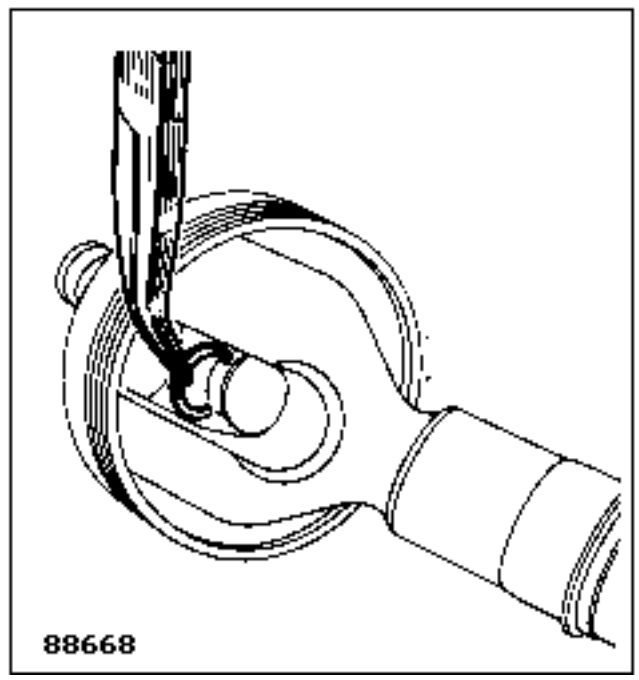
A = 5 mm **B = 3 mm**

S'assurer que les branches de l'étoile de retenue sont en place dans leur logement.

Incliner l'arbre dans le plan d'une des branches de l'étoile, la rotule sous l'effet du ressort décolle.



Introduire la cale sous la tête de rotule (celle-ci ne doit pas dépasser de la tête de rotule).



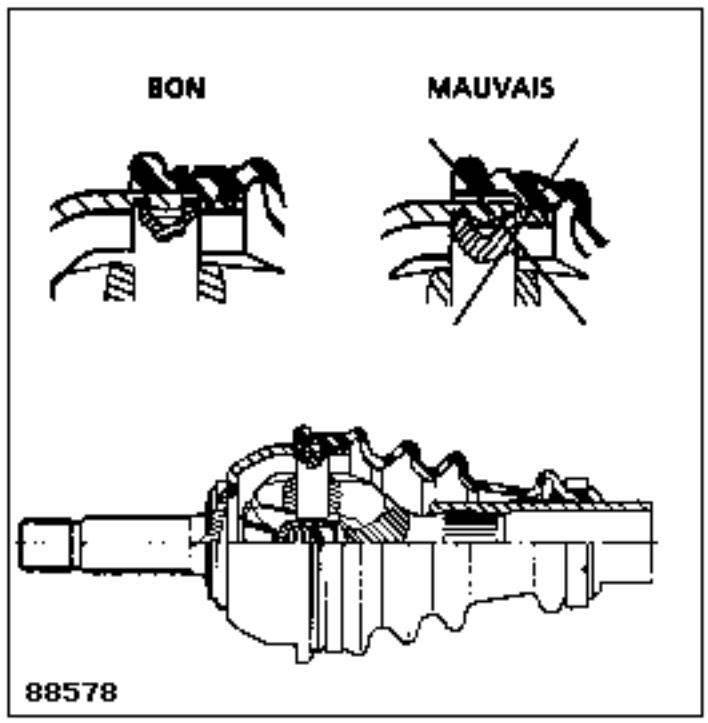
Vérifier le fonctionnement du joint à la main.

Aucun point dur ne doit apparaître

Répartir la dose de graisse dans le soufflet et dans le bol fusée.

NOTA : il est impératif de respecter le volume de graisse prescrit dans les ingrédients

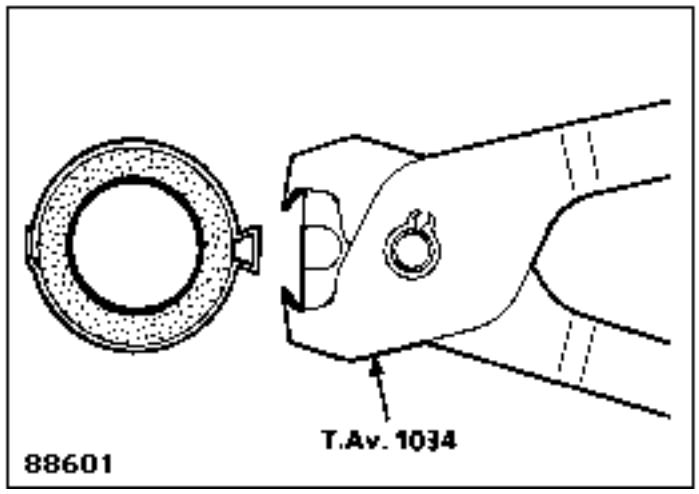
Positionner les deux talons du soufflet dans les gorges du bol fusée et bien en appui sur le tube de transmission.



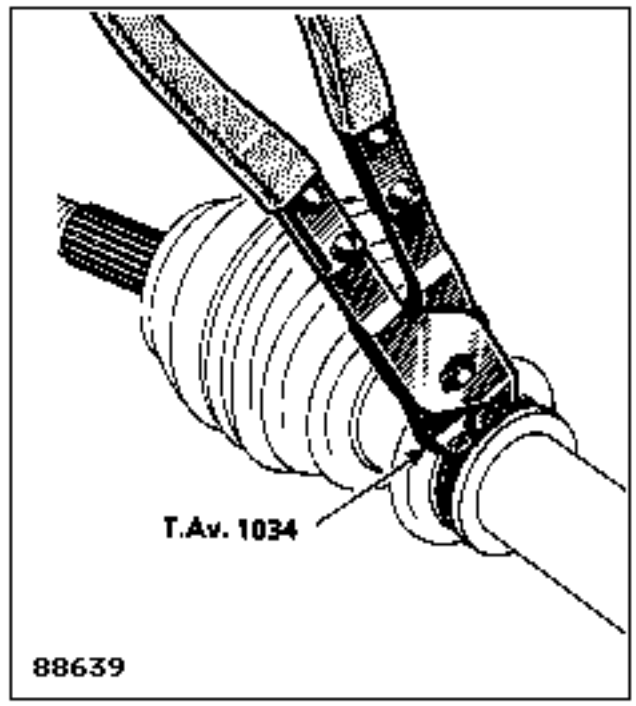
88578

Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et le tube afin de doser la quantité d'air.

Monter les colliers et les serrer avec l'outil **T.Av. 1034.**



88601



88639

Les transmissions de ces véhicules peuvent être équipées d un joint côté roue à 6 billes.

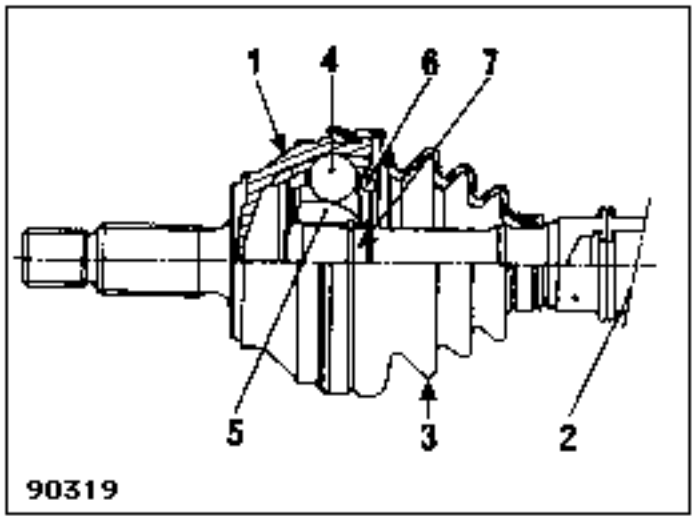
La réparation partielle d'une transmission est possible côté roue :

- remplacement du joint,

- remplacement du soufflet.

JOINT COTE ROUE A SIX BILLES

1 Bol fusée
2 Arbre de transmission
3 Soufflet caoutchouc
4 Billes
5 Moyeu à bille
6 Cage à bille
7 Anneau d'arrêt



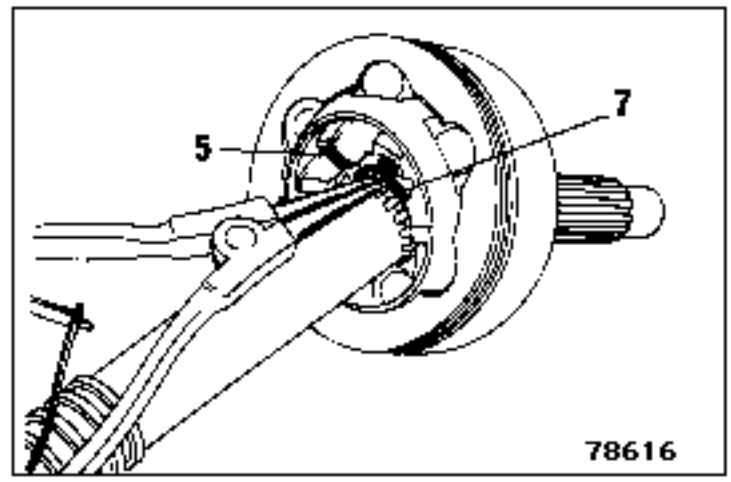
DÉMONTAGE

Couper le collier et le soufflet sur toute sa longueur

Enlever le maximum de graisse

Ecarter le segment d'arrêt **(7)** et simu tanément, appliquer quelques coups de maillet sur la face frontale du moyeu à bille **(5)**.

Séparer ains: le joint de l'arbre.



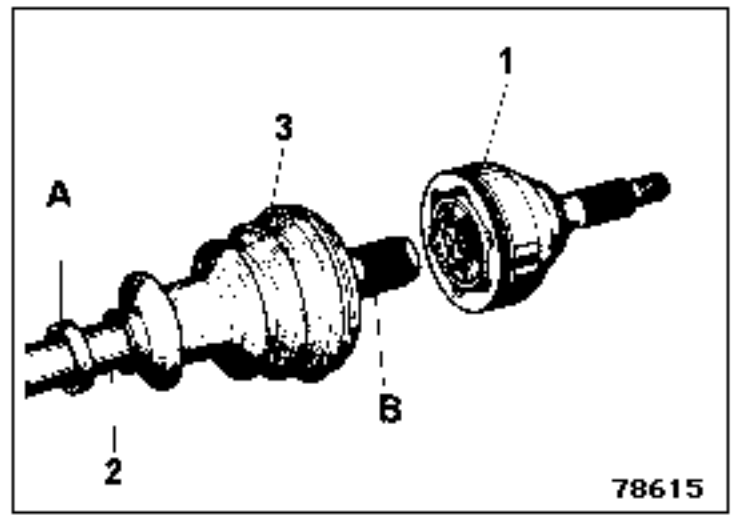
REMONTAGE

Engager sur l'arbre :

- le col· er caoutchouc **(A)**,

- le soufflet **(3)**.

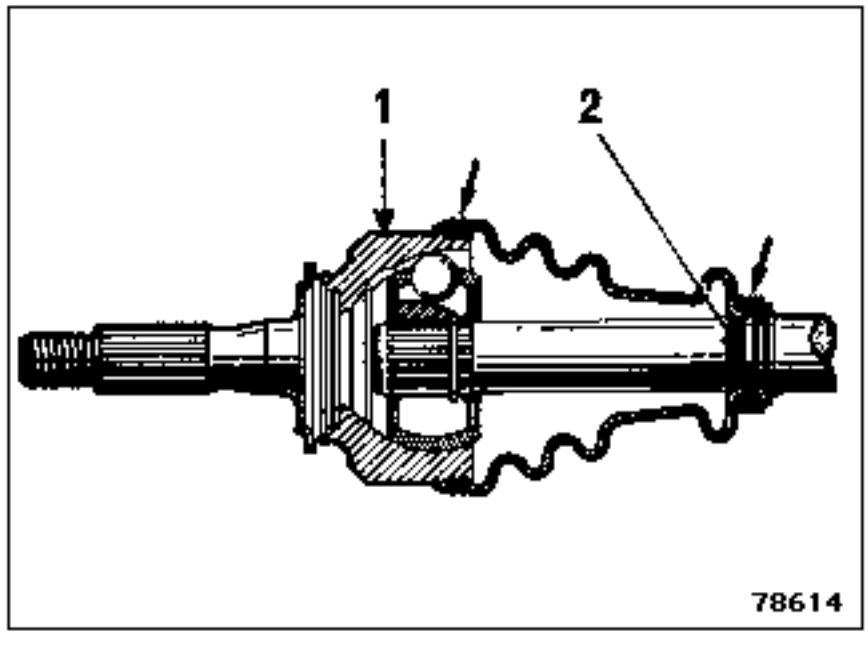
Emmancher le joint a billes **(1)** muni de son segment d arrêt sur les cannelures de l'arbre jusqu'en butée du segment de la gorge **(B)** de l arbre.



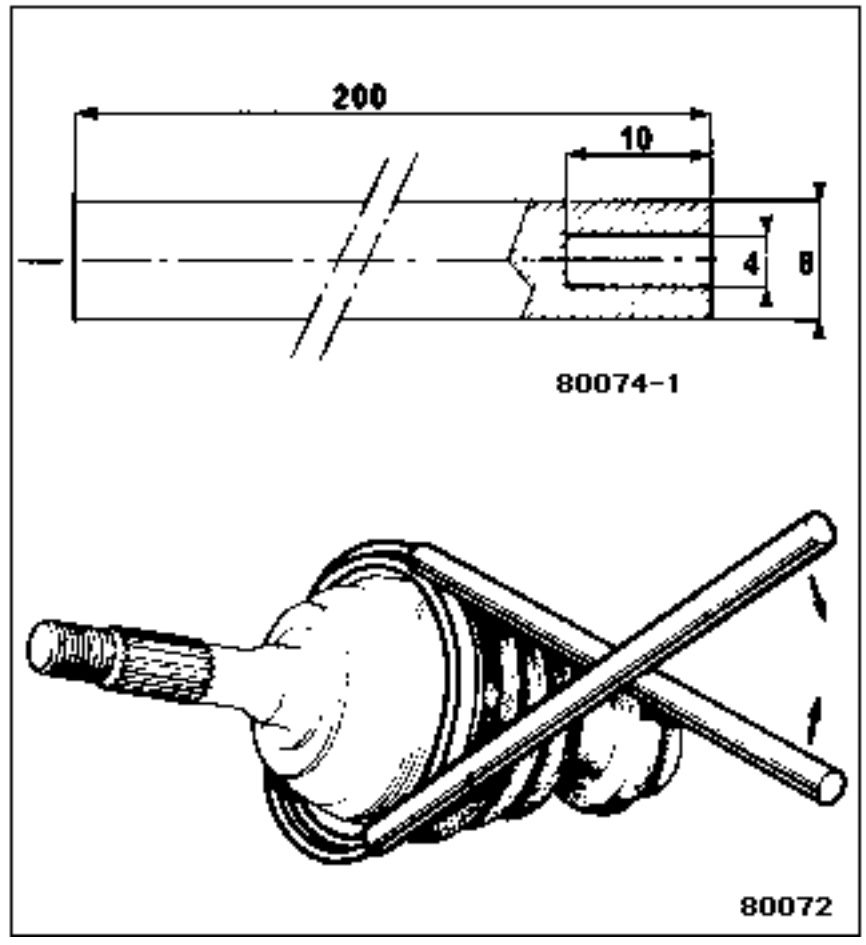
Répartir la dose de grusse dans fe soufflet et dans le bol fusée.

NOTA : il est impératif de respecter le volume de graisse prescrit dans le chapitre ingrédients

Positionner les lèvres du soufflet dans les gorges du bol (1) et de l'arbre de transmission (2).

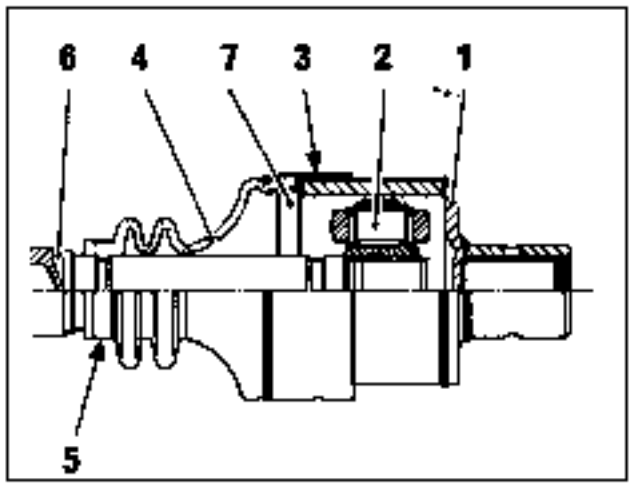


Monter les colliers de maintien sur le soufflet à l'aide de deux tiges de fabrication locale (voir schéma).



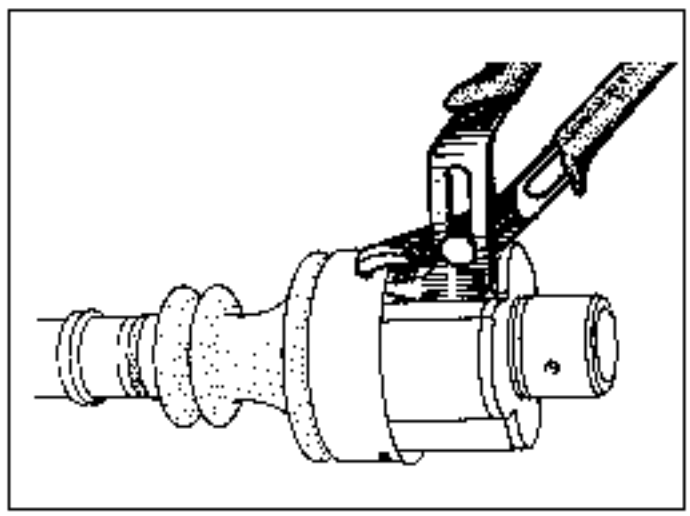
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T.Av. 1034	Pince à sertir les colliers de transmissions

1 Tulipe
2 Tripode
3 Capot tôle de maintien
4 Soufflet caoutchouc
5 Collier de maintien
6 Arbre de transmission
7 Insert métallique

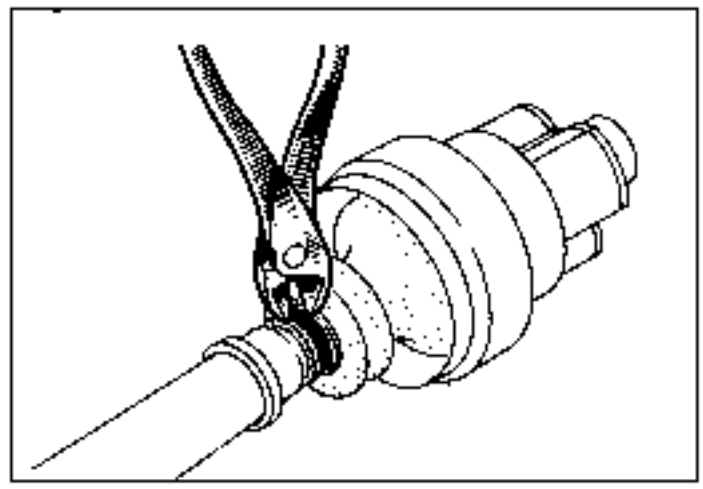


DEMONTAGE

Dessertir les trois points du capot avec une pince.

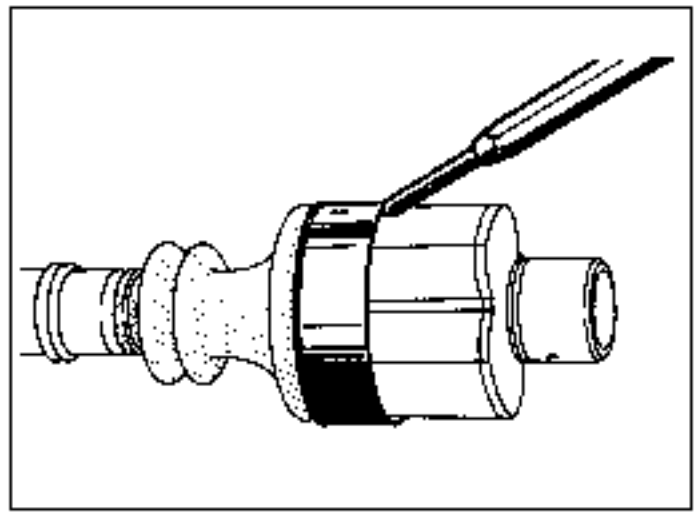


Couper le collier de maintien et le soufflet sur toute sa longueur.

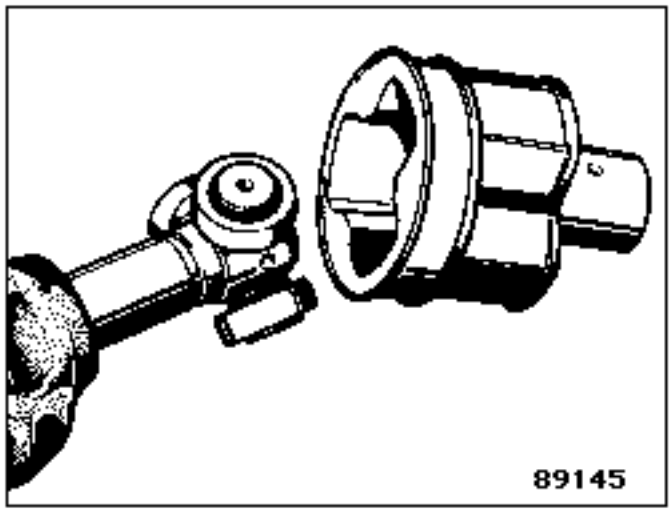


Enlever le maximum de graisse.

Chasser le capot tôle de maintien.



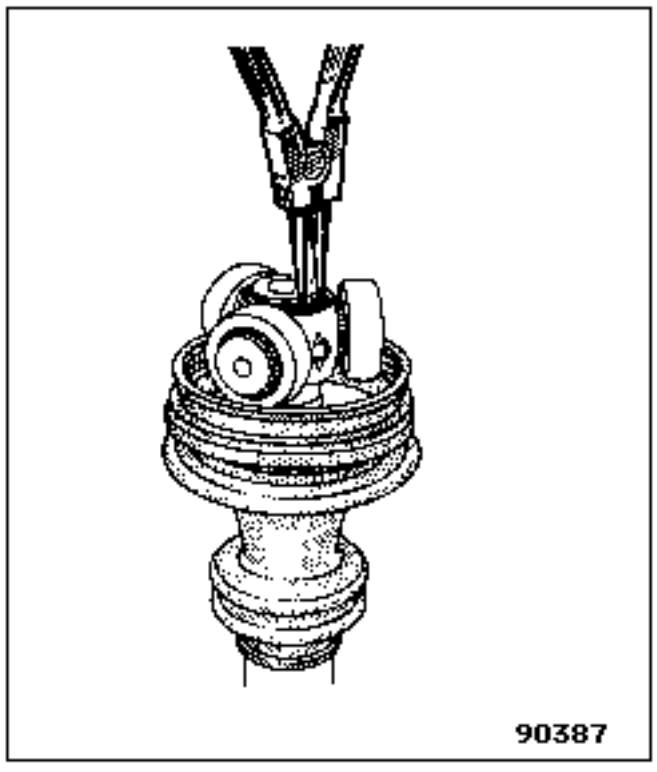
Déposer la tulipe.



NOTA : la tulipe n'étant pas équipée de languette arrêtoir, sa dépose se fait sans forcer.

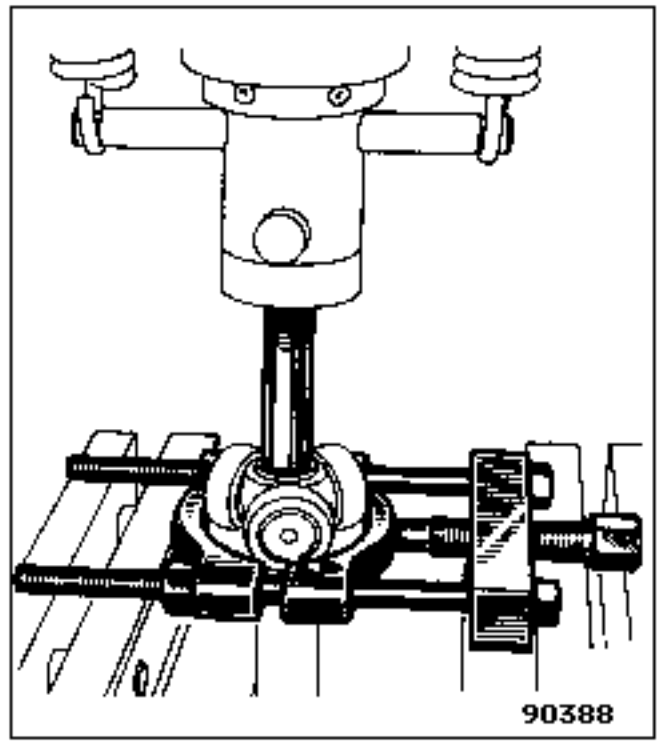
Ne pas sortir les galets de leurs tourillons respectifs car les galets et aiguilles sont appariés et ne devront jamais être intervertis.

Déposer le circlips (suivant modèle).



Ne jamais utiliser de diluant pour le nettoyage des pièces constitutives

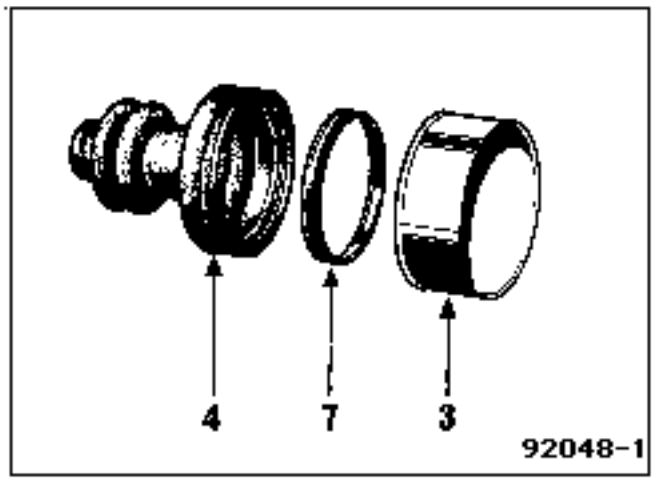
A la presse, extraire le triaxe, en prenant appui sur un extracteur décolleur du type **FACOM U53G**



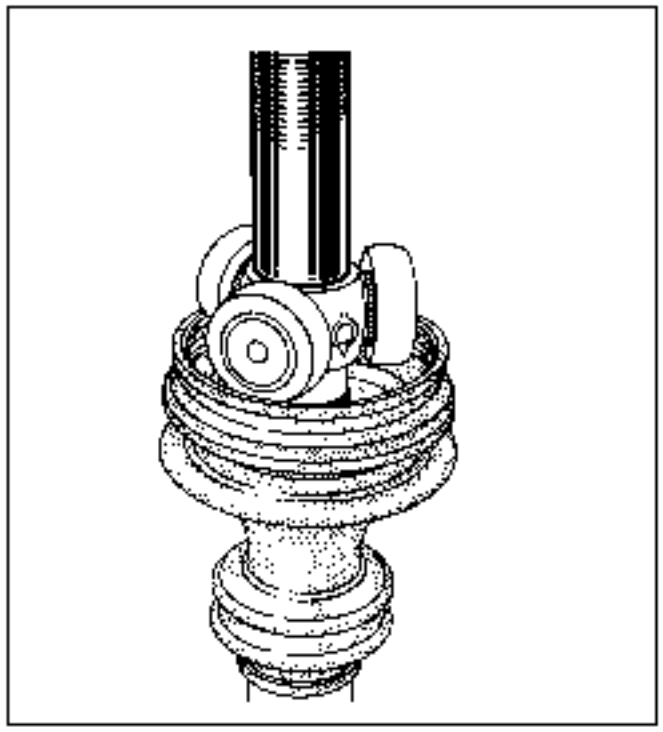
REMONTAGE

Lubrifier l'arbre de transmission et glisser :

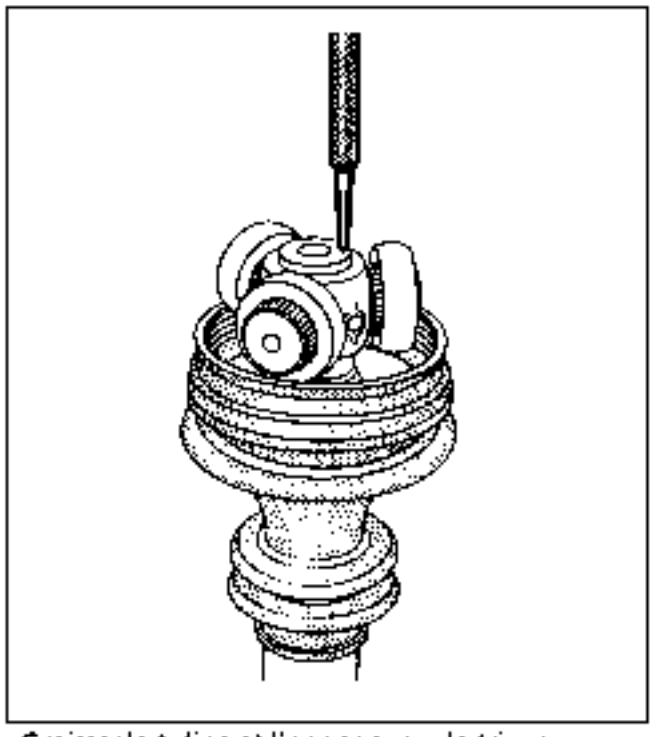
- le collier de maintien neuf,
- le soufflet caoutchouc (4) avec l insert métallique (7) et le capot tôle de maintien (3).



Rentrer le triaxe sur l'arbre cannelé.



Remettre en place le circlips de maintien ou effectuer trois points de sertissage à 120° en refoulant le métal des cannelures sur l'arbre de transmission.



Graisser la tulipe et l'engager sur le triaxe.

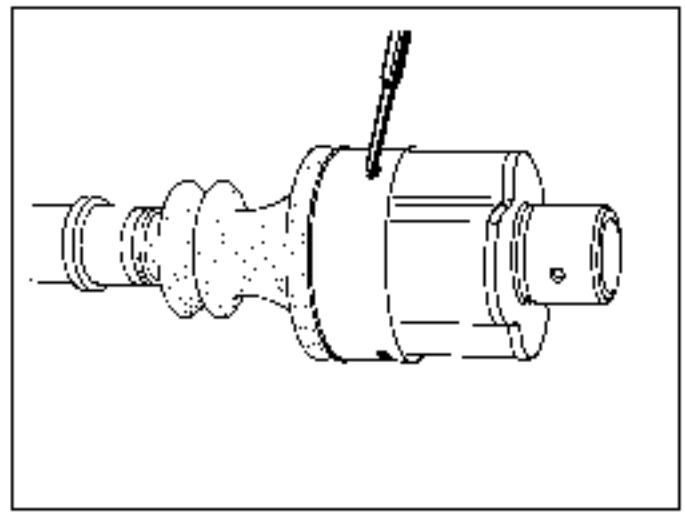
Répartir la dose de graisse dans le soufflet et dans la tulipe.

NOTA : il est impératif de respecter le volume de graisse prescrit dans le chapitre ingrédients.

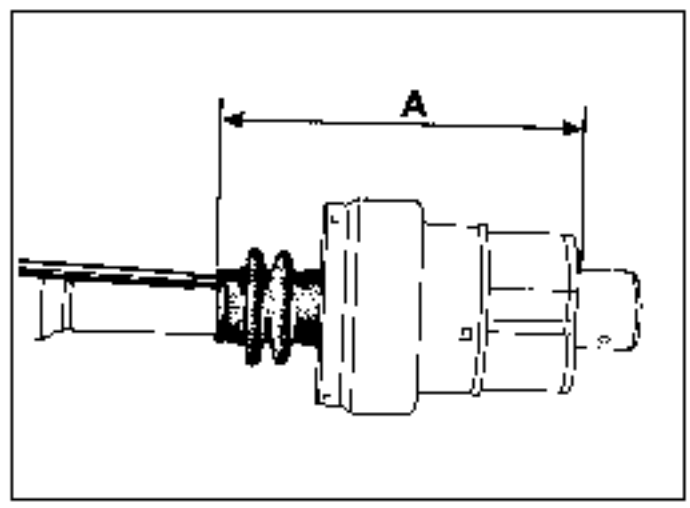
Positionner :

- le soufflet et son insert métallique dans le capot tôle de maintien,
- le capot tôle de maintien en le glissant jusqu'à effleurement de la tôle de guidage sur la tulipe.

Dans cette position, effectuer trois sertissages dans les logements prévus à cet effet sur la tôle de guidage.



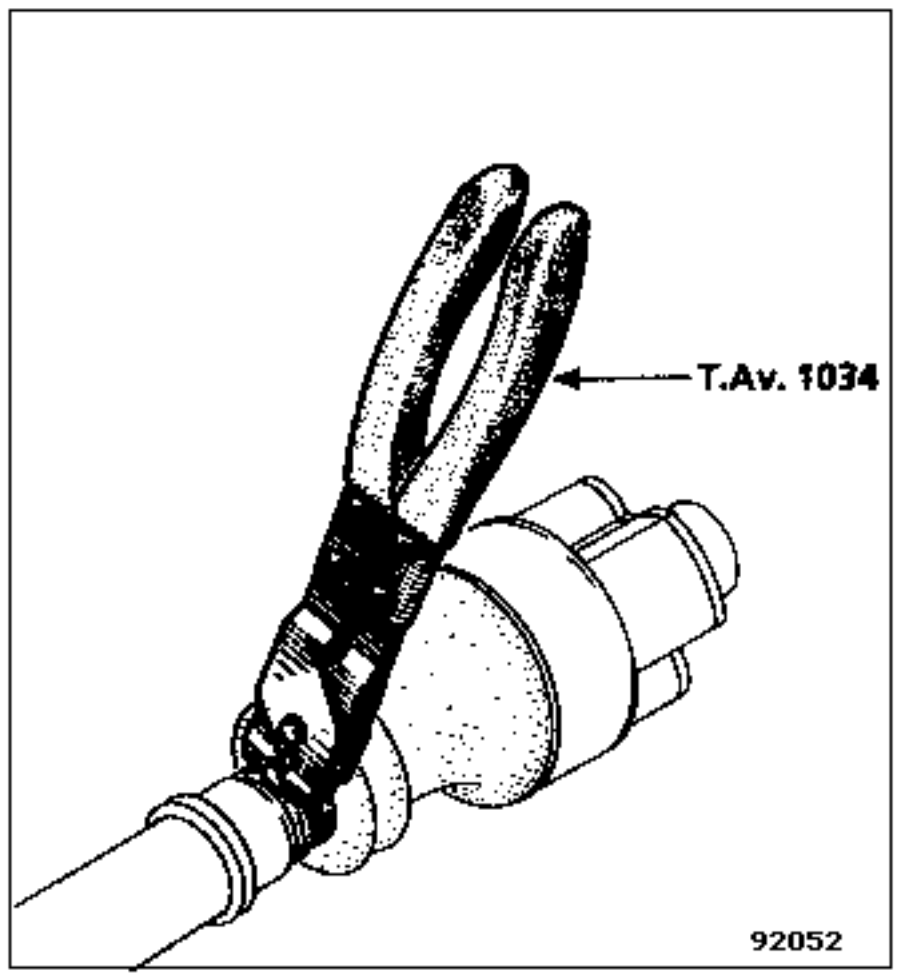
Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et l'arbre afin de doser la quantité d'air contenue à l'intérieur du joint.

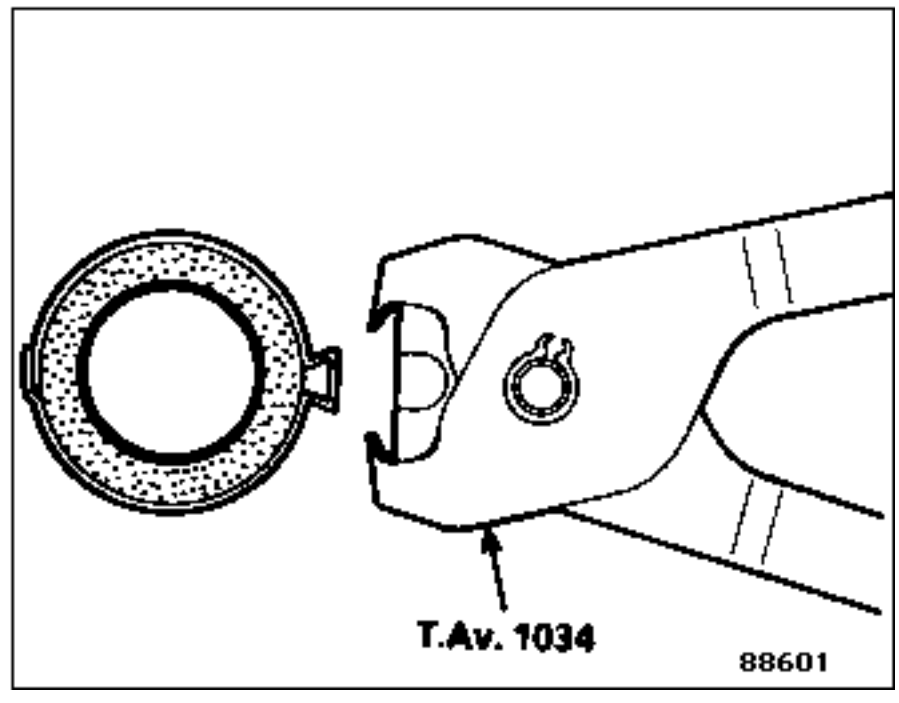


Allonger ou raccourcir le joint jusqu'à obtention de la cote **A = 156 ± 1 mm** (cote prise entre l'extrémité du soufflet et la face usinée du plus grand diamètre de la tulipe).

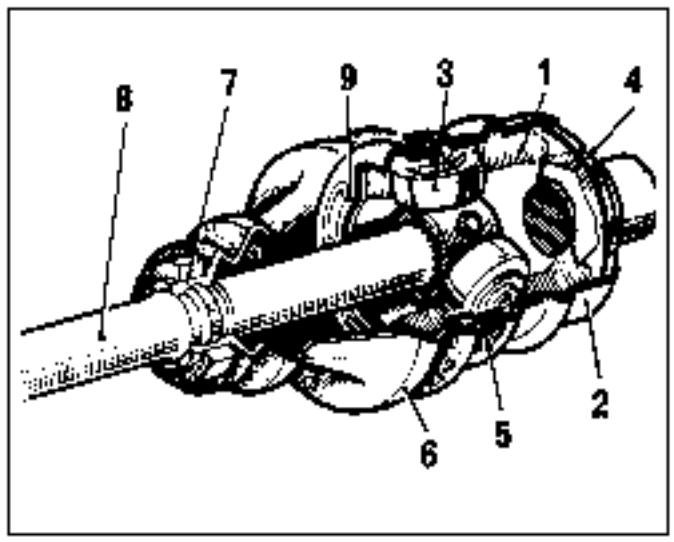
Dans cette position, enlever la tige.

Monter le collier sur le soufflet et le serrer à l'aide de l'outil **T.Av. 1034**.





1 Tulipe
2 Capot
3 Tripode
4 Joint d'étanchéité
5 Collier de maintien
6 Soufflet caoutchouc
7 Bracelet de maintien
8 Arbre de transmission
9 Plaquette anti-déboîtage

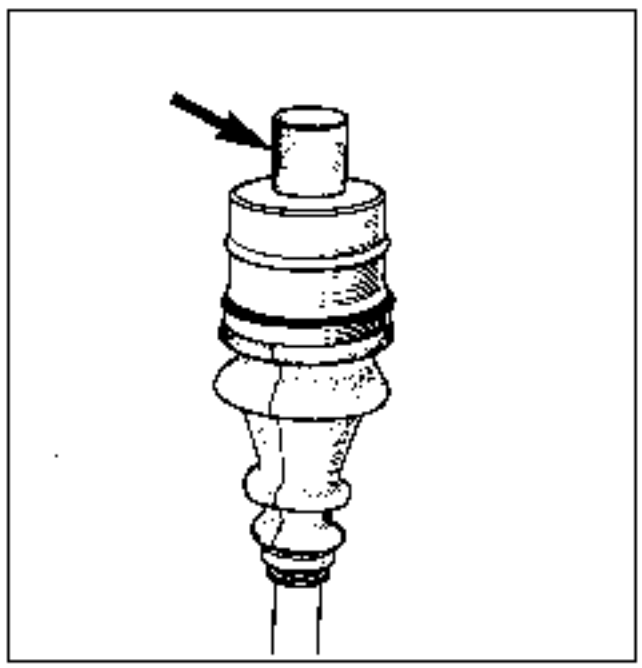


DEMONTAGE

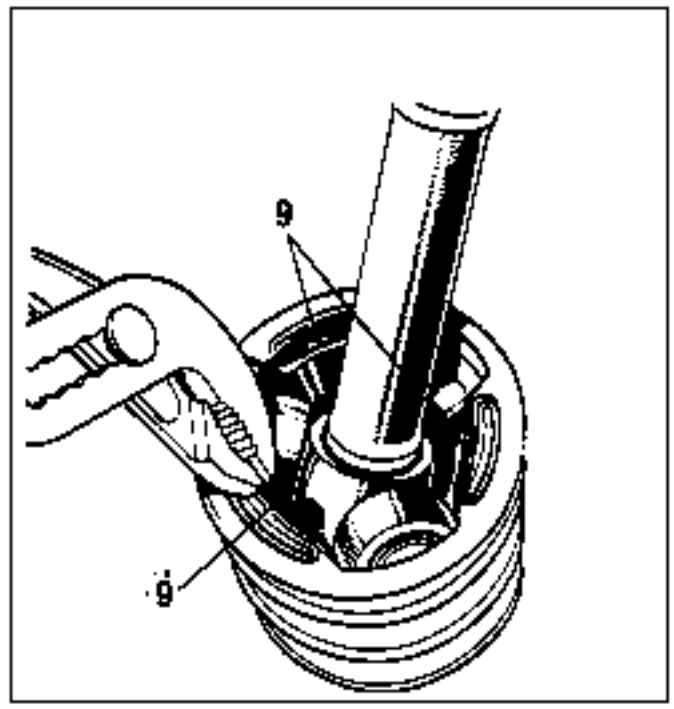
Placer un ruban adhésif ou un embout protecteur (livré avec les transmission neuves) sur la portée du joint d'étanchéité des écrous de différentiel.

Couper le collier serti et le soufflet sur toute sa longueur.

Retirer le maximum de graisse.



Relever avec une pince les trois languettes (9) du capot, puis déposer la tulipe.

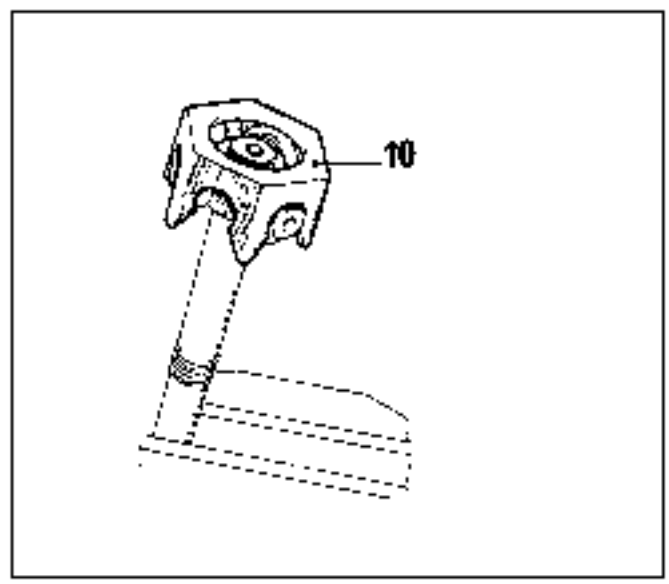


Ne pas sortir les galets de leurs touriltons respectifs.

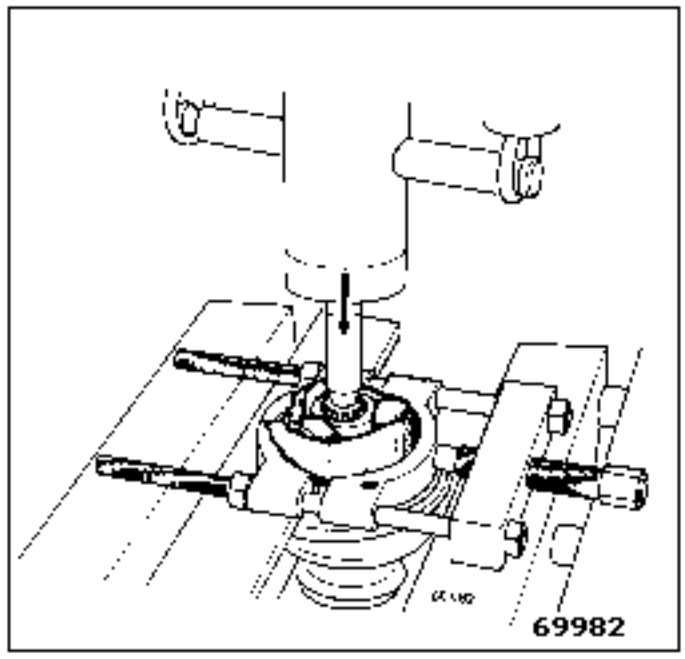
En effet, galets et aiguilles sont appariés et ne devront jamais être intervertis.

Pour cela, placer la bride plastique (10) livrée avec les triaxes neufs, ou un ruban adhésif autour du triaxe.

Ne jamais utiliser de diluant pour le nettoyage des pièces constitutives.

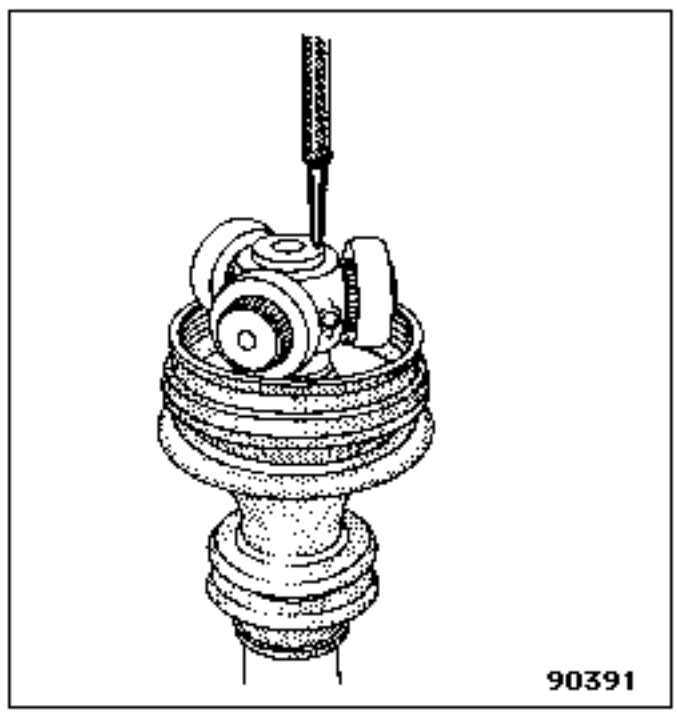


A la presse, extraire le triaxe.

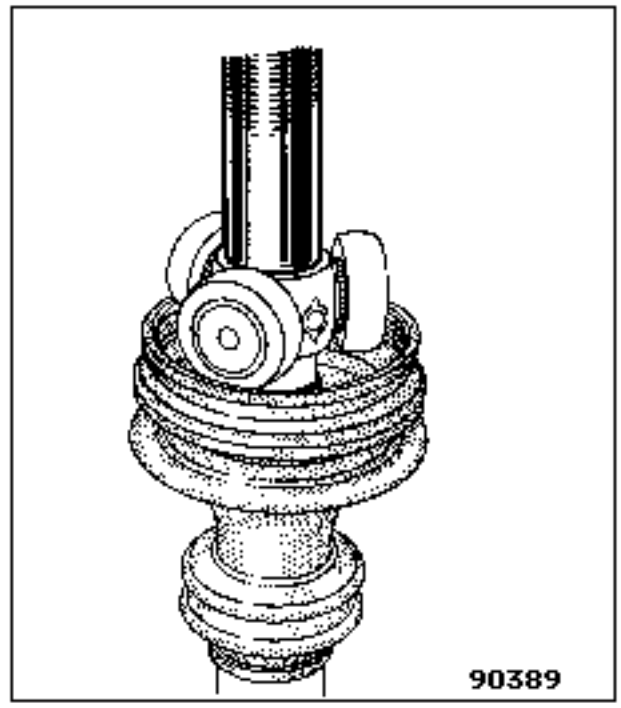


REMONTAGE

- Lubrifier l'arbre de transmission et glisser le bracelet et le soufflet neufs.
- Rentrer le triaxe sur l'arbre cannelé.



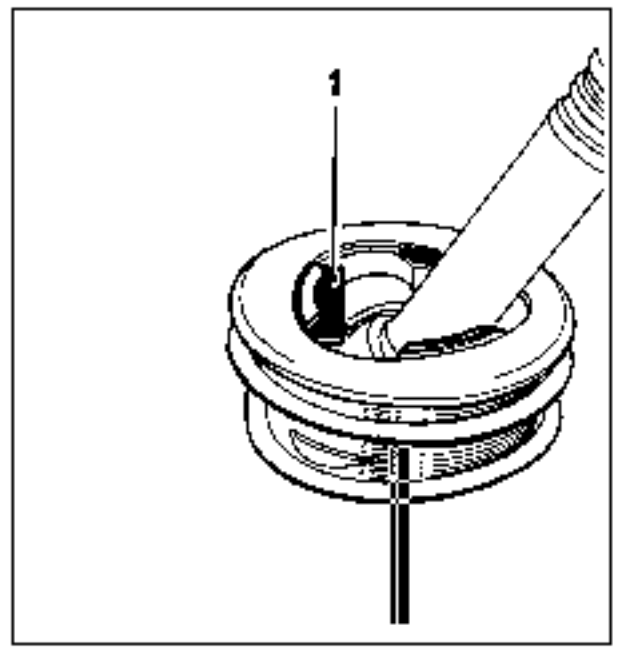
Effectuer trois points de sertissage à 120° en refoulant le métal des cannelures sur l'arbre de transmission.



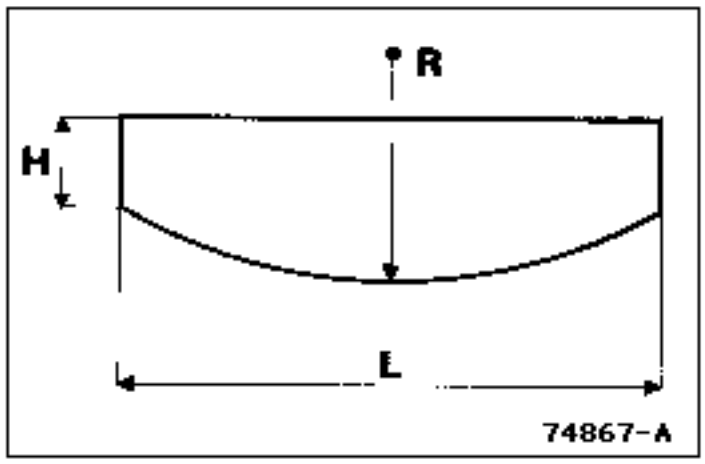
Retirer la bande plastique ou le ruban adhésif.

Engager le triaxe dans la tulipe.

Interposer entre la languette et la tulipe une cale (1) réalisée suivant dessin.



L = **40 mm**
H = **6 mm**
R = **45 mm**
épaisseur = **2,5 mm**

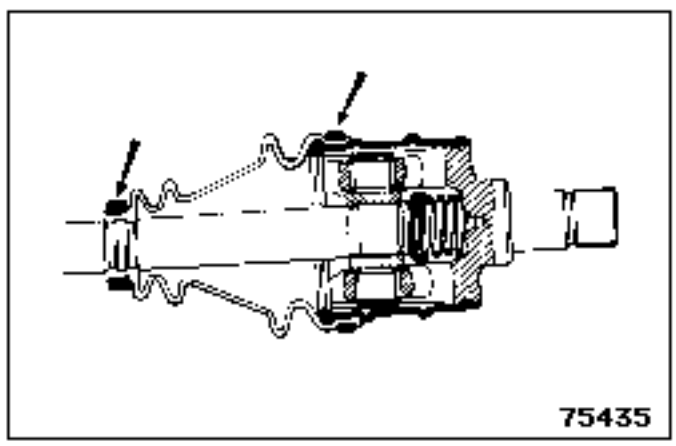


Avec un jet en bronze, ramener soigneusement la languette dans sa position initiale, puis retirer la cale (1).

Répartir la dose de graisse dans le soufflet et dans la tulipe.

Positionner les lèvres du soufflet dans les gorges de l'arbre de transmission et sur le capot.

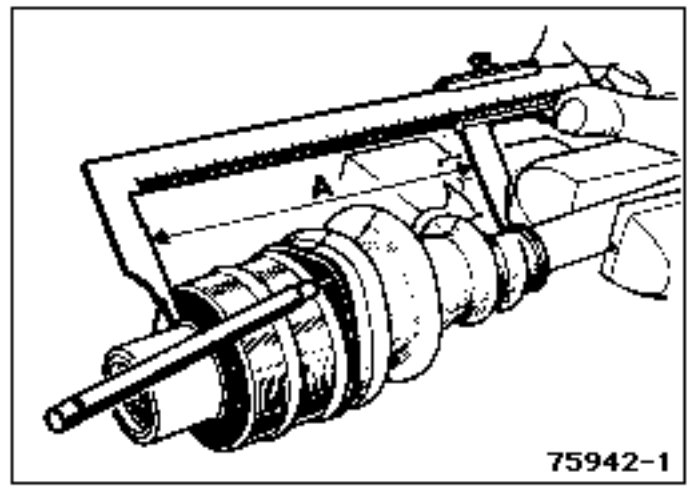
Monter le bracelet sur le soufflet.



Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et la tulipe, afin de doser la quantité d'air contenue à l'intérieur du joint.

Allonger ou raccourcir le joint jusqu'à obtention de la cote **A = 162 ± 1 mm** (cote prise entre l'extrémité du soufflet et la face usinée du plus grand diamètre de la tulipe)

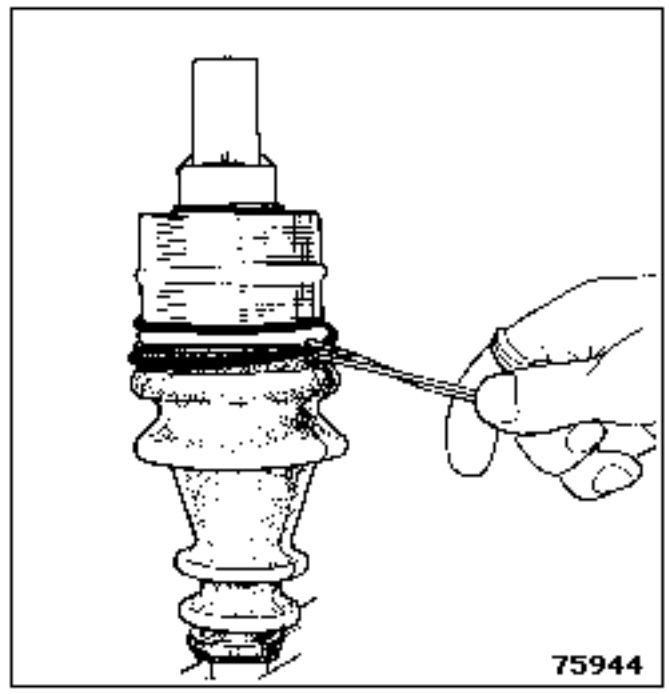
Dans cette position, enlever la tige.



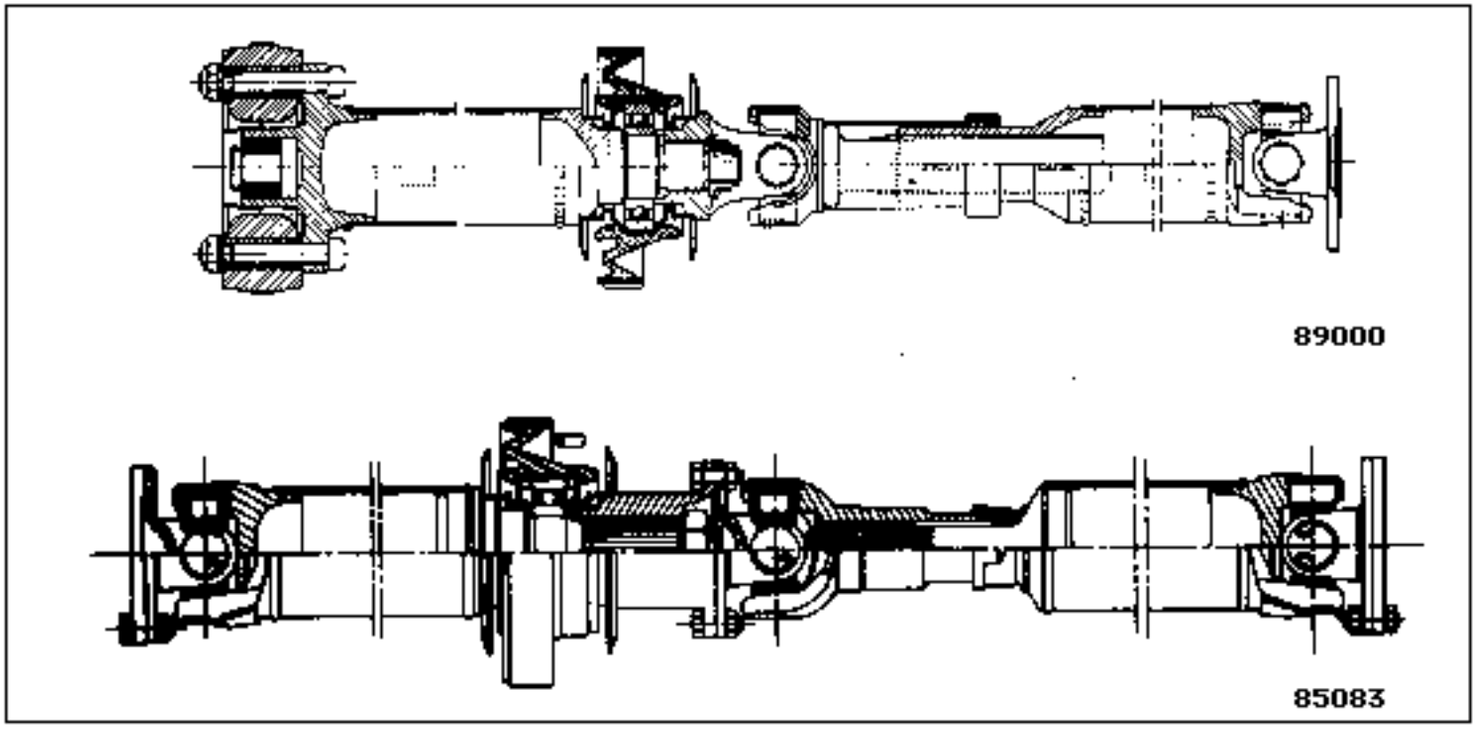
Monter le collier de maintien sur le soufflet avec un fil souple.

Attention :

- le ressort ne doit pas être allongé,
- les spires doivent rester jointives après le montage.



COUPE



REMPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Rou. 604-01	Immobiliseteur

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de bride	Ø 8 mm	2
	Ø 10 mm	5
Ecrou de bride		25

PARTICULARITES

Le manchon coulissant n'est pas démontable et ne se graisse pas.

REMPLACEMENT D'UN CROISILLON

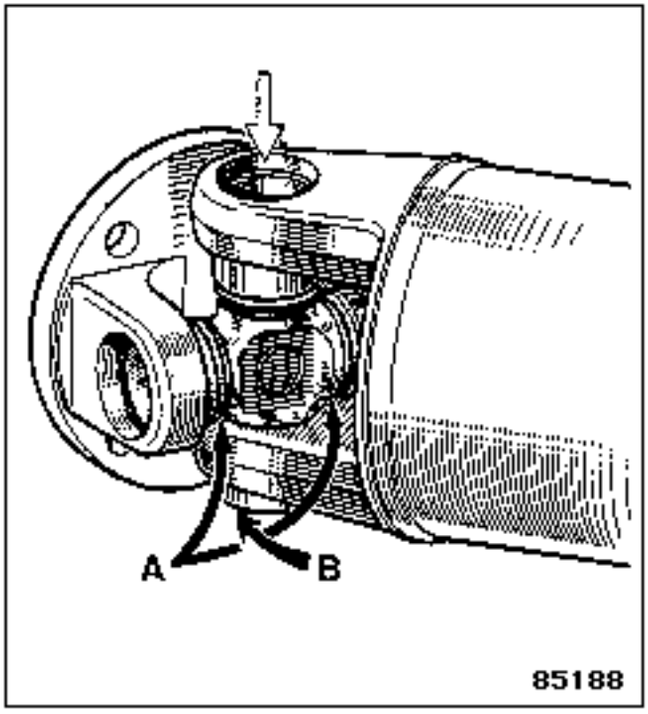
Cette opération s'effectue après la dépose de la transmission.

IMPORTANT : Tracer des repères sur les tubes et les brides afin de conserver le même alignement lors du remontage.

DEPOSE

Enlever deux circlips diamétralement opposés.

A l'aide d'un jet en bronze, repousser une des cages à aiguilles jusqu'à ce que la partie transversale du croisillon vienne en contact avec la chape **(A)**.



Enlever l'autre cage **(B)**.

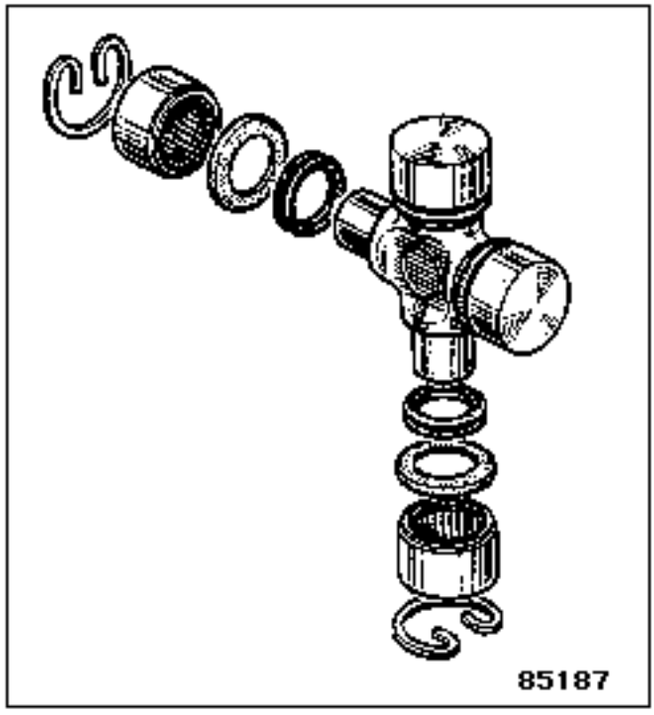
Repousser l'axe de façon à dégager l'autre cage et sortir le croisillon.

Opérer de même manière pour l'autre axe.

NOTA : dans le cas où la cage **(B)** est grippée, prendre appui sur la chape pour repousser l'autre cage à aiguilles.

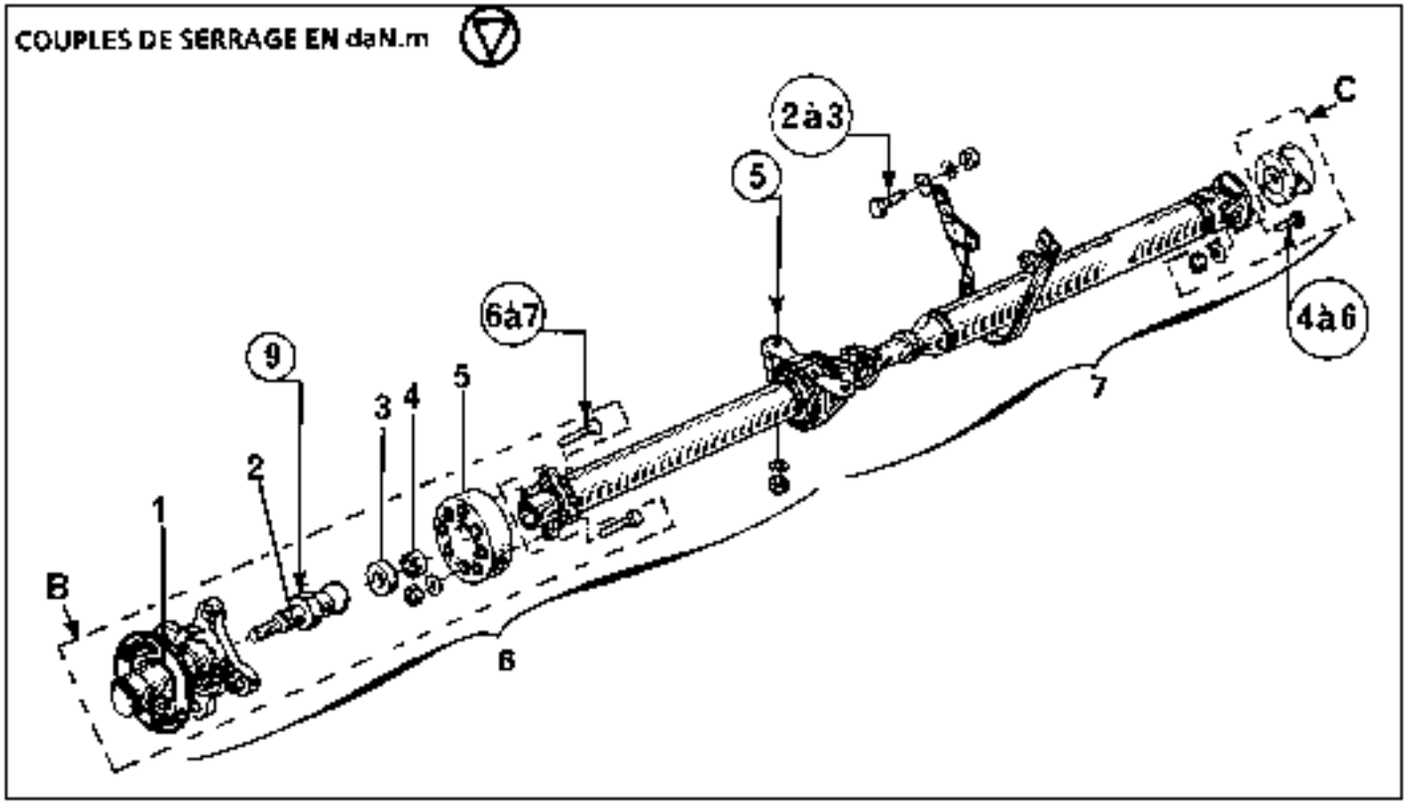
REPOSE

La repose ne présente pas de particularité toutefois s'assurer de la bonne mise en place des circlips.



Particularités, évolutions

Les véhicules "TRAFIC PROPULSION" tous types sauf pistes et transmission automatique peuvent être équipés de la transmission "**ELBE**" avec joint "**JUBO**FLEX" en concurrence avec la transmission "**GLAENZER**".



Les deux éléments de transmission (primaire **6** et secondaire**7**), ne sont pas remplaçables séparement.

Le **M.P.R.** ne vend en rechange que la transmission complète.

INTERCHANGEABILITE :

L'adaptation d'une transmission "**ELBE**" en remplacement d'une "**GLAENZER**" est possible, sous réserve de changer les brides de boîte de vitesses "**B**" et de pont "**C**" et de placer le joint "**JUBOFLEX**" **(5)** et la vis de rotule **(2)**.

REPOSE : (Particularités)

Côté boîte :

Au montage, enduire le palier de rotule **(4)** de graisse à roulement, imbiber la bague **(3)** d'huile de boîte de vitesses.

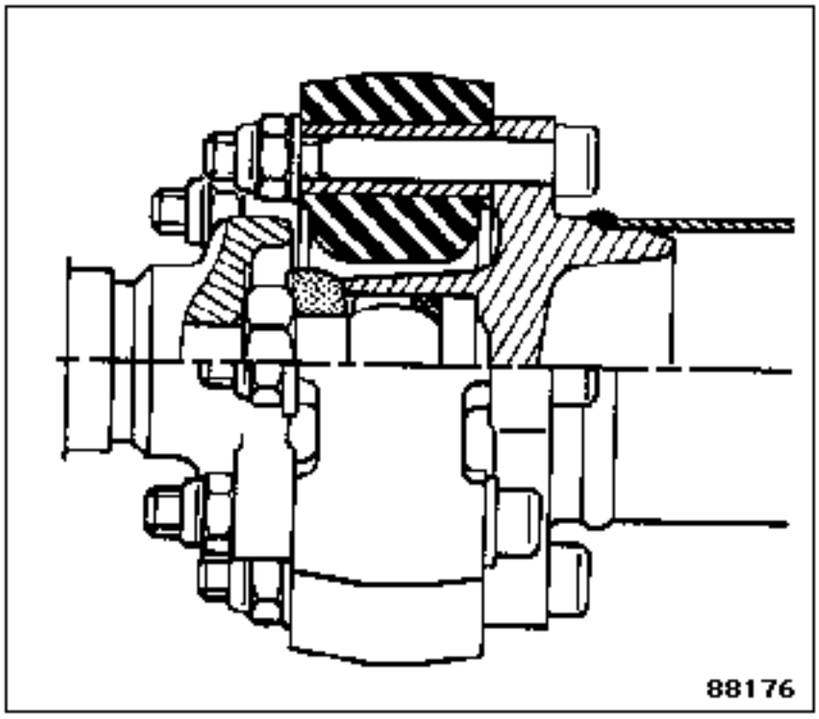
Mettre 2 gouttes de "**LOCTITE FRENBLOC**" sur les filets de la vis de rotule **(2)**, placer dans l'ordre de 1 à 5.

La transmission se fixe, côté boîte et côté pont, en orientant le filetage des vis vers la boîte de vitesses.

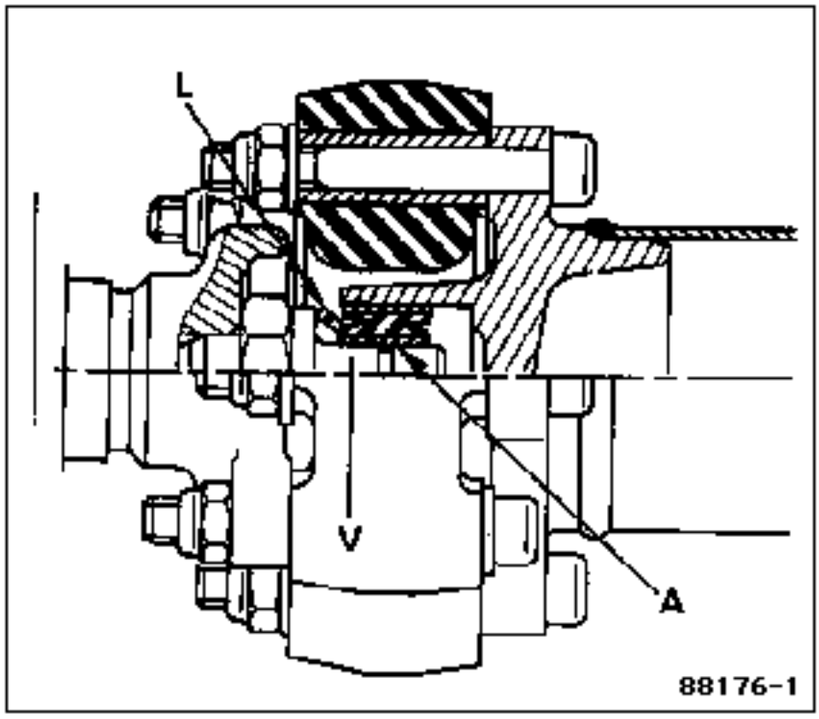
Particularités, évolutions

Il existe deux montages de l'accouplement élastique "**JUBOFLEX**"

1er MONTAGE



2ème MONTAGE



Particularités du 2ème montage :

Pour **déposer** l'articulation élastique **(A)**, il est nécessaire de la détruire.

Pour la repose utiliser un tube de **Ø intérieur 29 mm** pour ne pas blesser la **lèvre** d'**étanchéité (L)** et l'enfoncer jusqu'à effleurement du bord du logement dans la transmission.

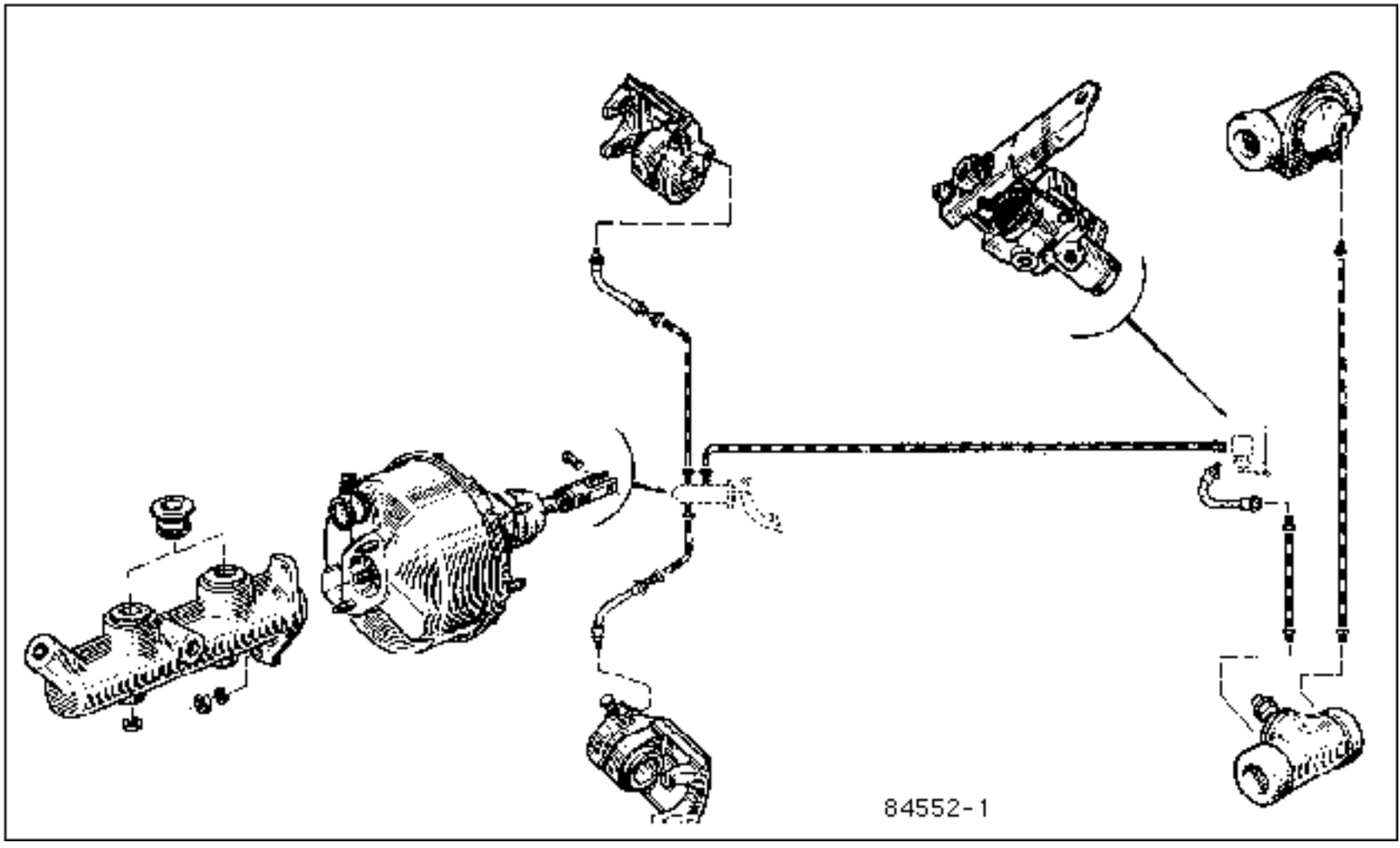
Enduire les filets de la vis de centrage **(V)** de "**LOCTITE FRENBLOC**" et la serrer au couple **(9 daN.m)**.

Enduire la portée de la vis de centrage de graisse **N° 20 réf. : 77 01 032 832**.

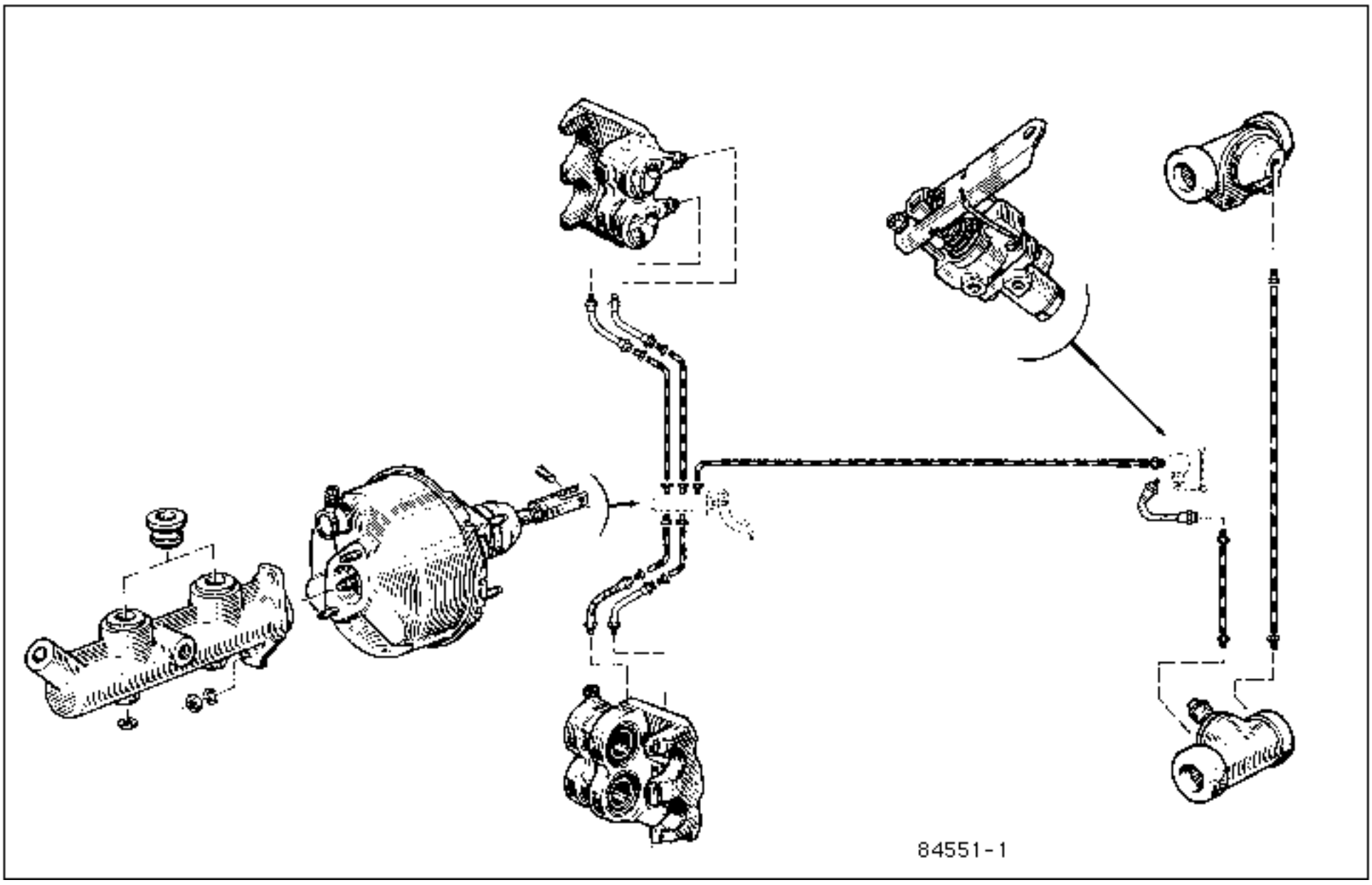
Au montage de la transmission sur la boîte de vitesses, prendre garde à ne pas blesser la lèvre d'étanchéité **(L)** de l'articulation élastique.

NOTA : les schémas suivants sont des schémas de principe généraux ; il ne faut en aucun cas les prendre comme référence pour les piquages et l'affectation des circuits. Lors du remplacement d'un des éléments constitutifs du circuit de freinage d'un véhicule, il faut toujours repérer les tuyauteries avant le démontage afin de les rebrancher impérativement dans leurs positions initiales.

Circuit simple en IH



Circuit double II



	T XXX P XXX V XXX
FREIN AVANT (côtes en mm)	
Epaisseur des disques	24
Epaisseur minimun des disques	22
Epaisseur des garnitures (support compris)	18,5
Epaisseur minimum des garnitures (support compris)	9
Voile maximum des disques	0,07
FREIN ARRIERE (côtes en mm)	
Diamètre des tambours	254
Diamètre maximum des tambours après rectification	255 (2)
Epaisseur des garnitures (support compris)	7
Epaisseur minimum des garnitures (support compris)	5 (1)

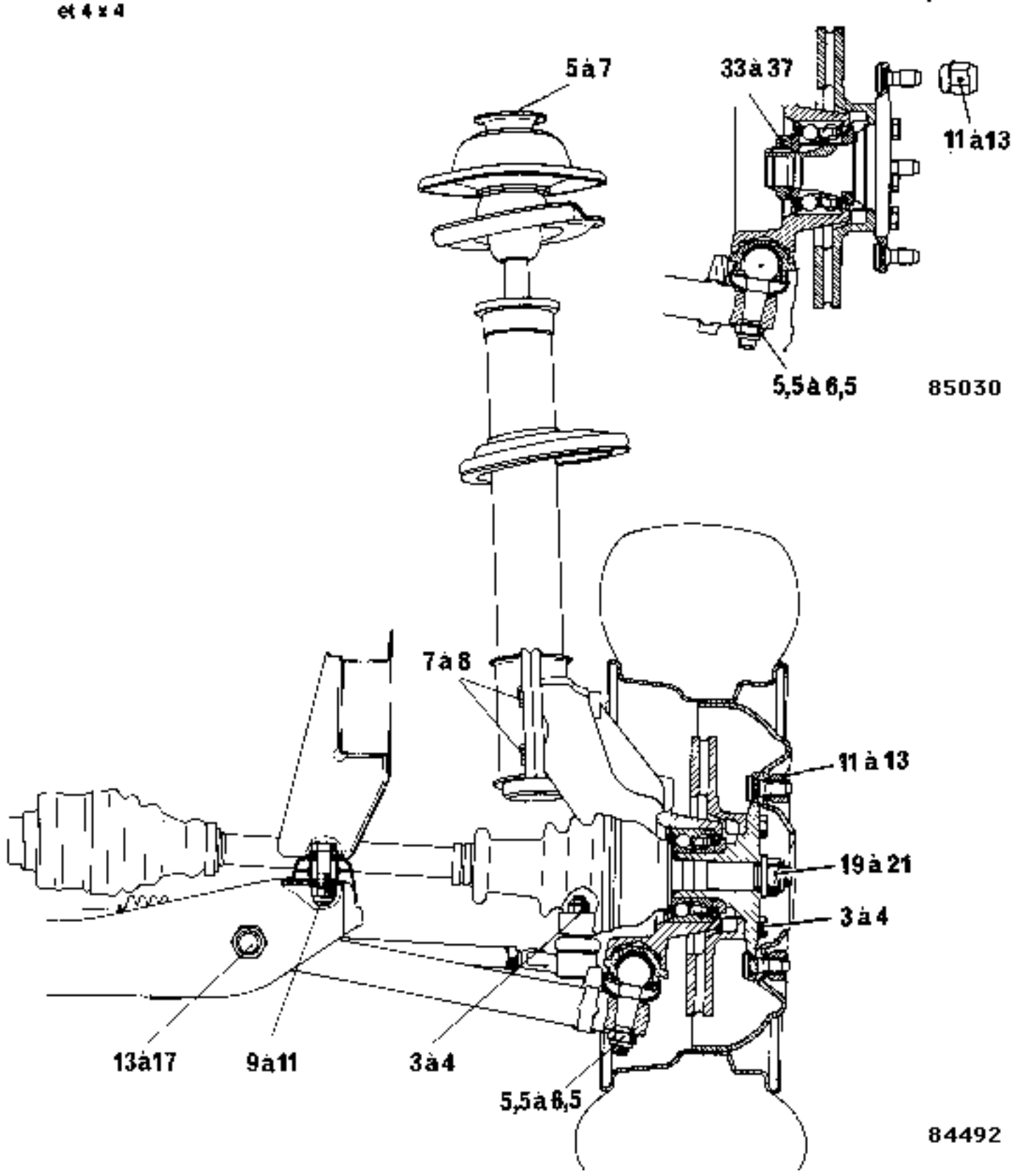
(1) 0,5 mm des têtes de rivets.
(2) le diamètre de rectification est gravé sur le tambour.

* les disques de freins ne sont pas rectifiables, des rayures ou une usure trop importantes imposent leur remplacement

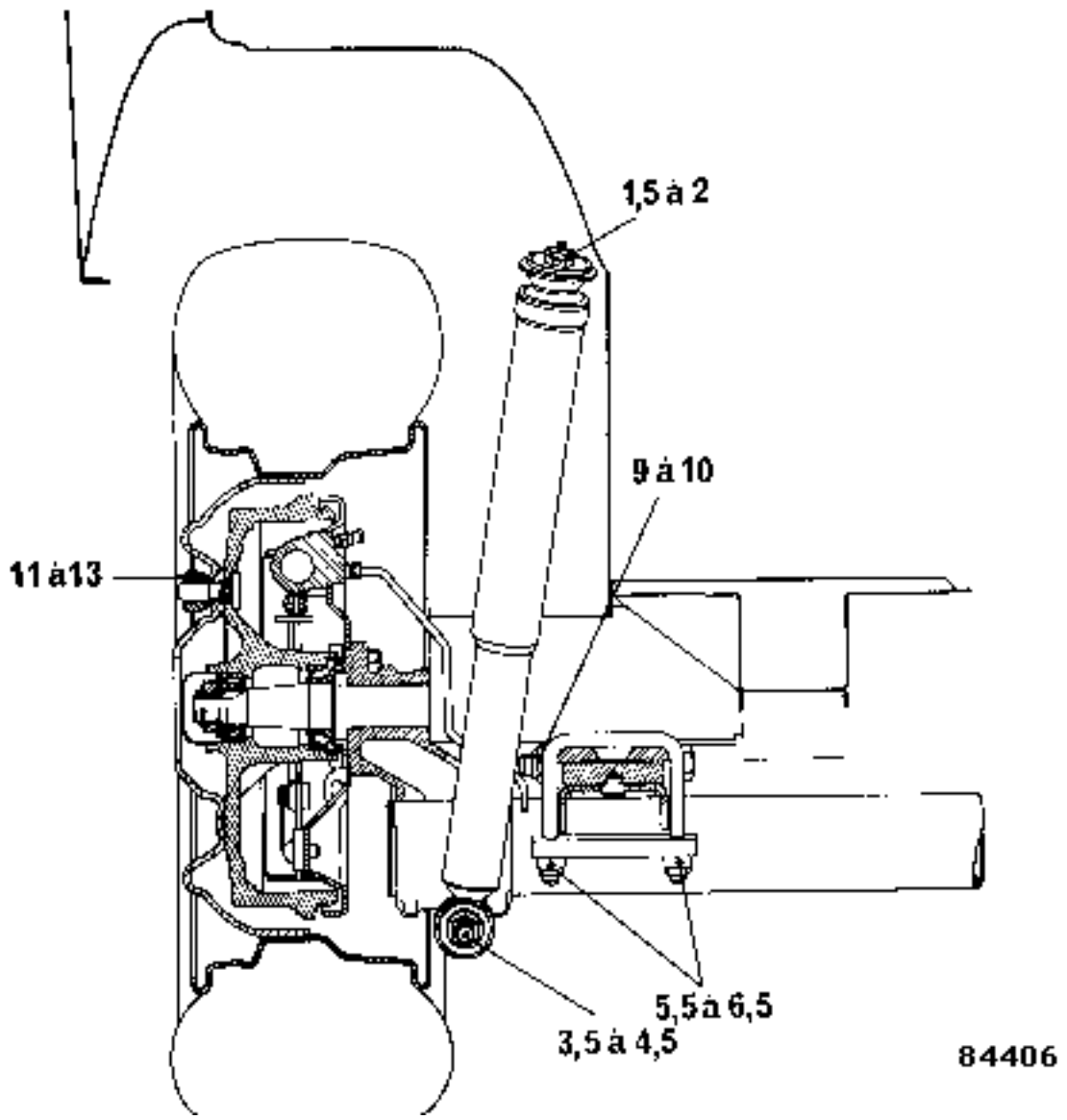
GENERALITES
Couples de serrage (en daN.m)

Traction
et 4 x 4

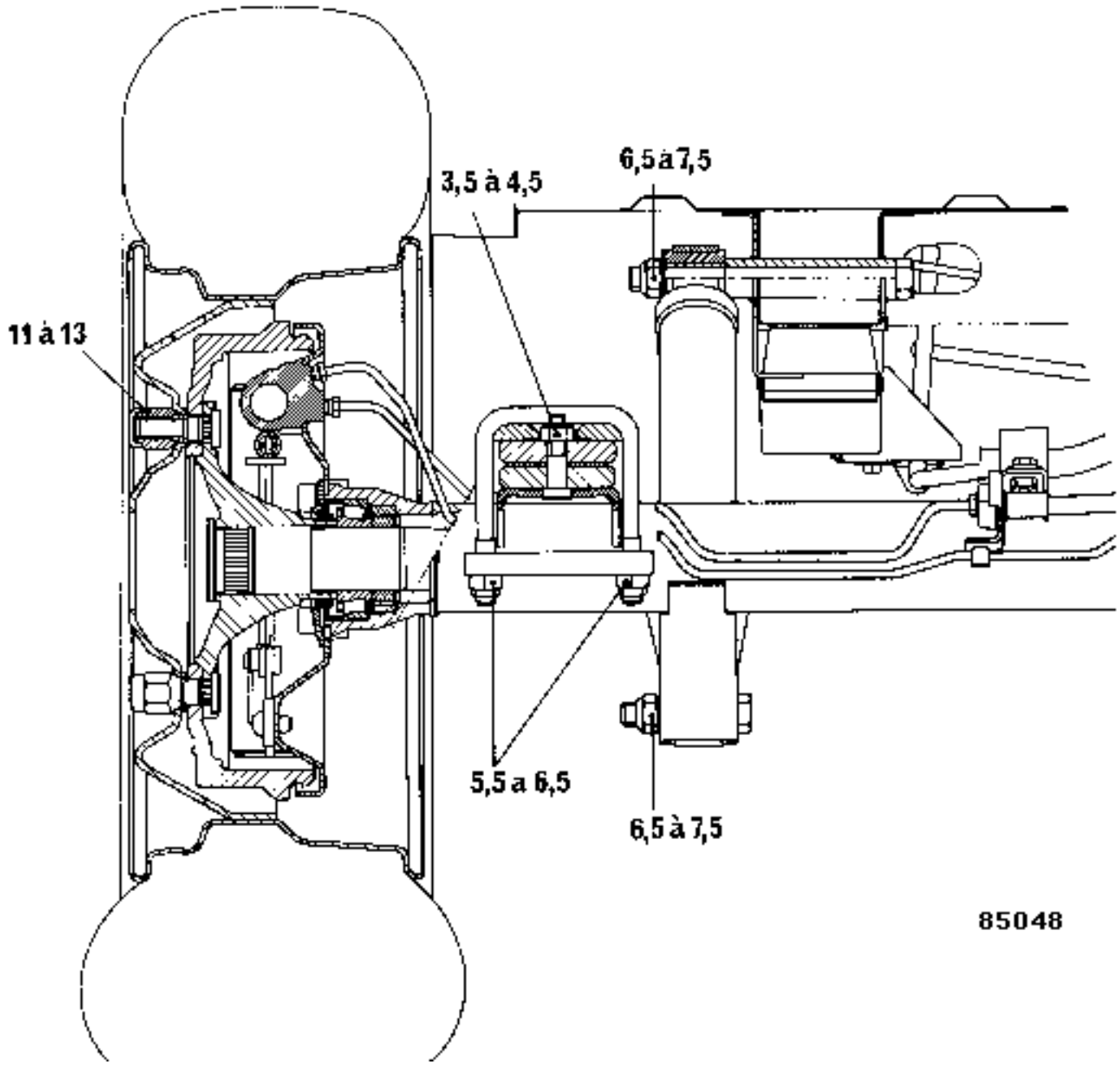
Propulsion



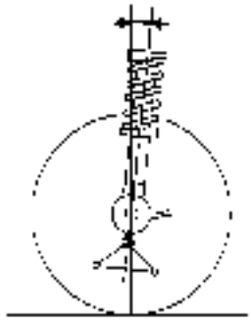
Traction

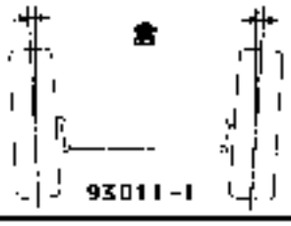


Propulsion
et 4 x 4



85048

ANGLES	VALEURS	POSITION DU TRAIN AVANT
CHASSE  93012-I	Traction Propulsion (3) seul pietee - 4 x 4 : 1° 30' / 1° / 0° 30' / 0° — Propulsion (2) Propulsion pistes : 3° / 2° 30' / 2° / 1° 30' — Différence droite = gauche maxi 1°	court (1) / long (1) : H5 - H2 = 90 mm : 10 / 10 ; H5 - H2 = 110 mm : 30 / 33 ; H5 - H2 = 132 mm : 50 / 57 ; H5 - H2 = 155 mm : 70 / 80 — NON REGLABLE

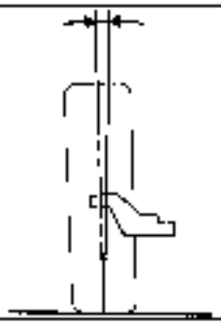
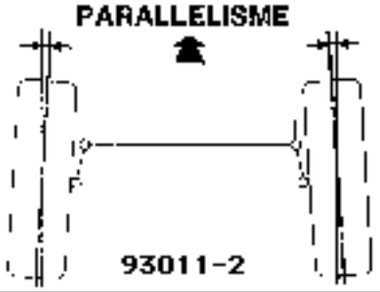
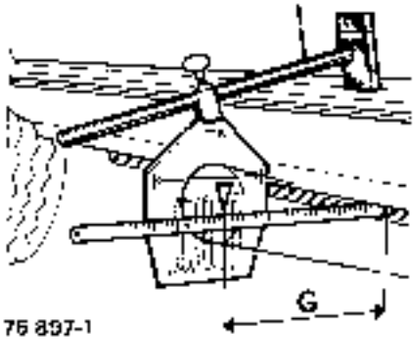
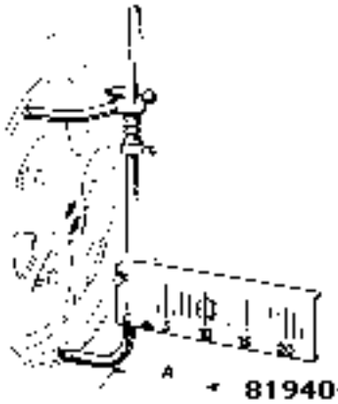
ANGLES	VALEURS	POSITION DU TRAIN AVANT	REGLAGE
CARROSSAGE  93013-I	1° ± 30' Différence droite - gauche maxi = 1°	A VIDE	NON REGLABLE
PIVOT  93014-I	9° ± 30' Différence Droite Gauche maxi 1°	A VIDE	NON REGLABLE
PARALLELISME  93011-I	**TRACTION et 4 x 4** (Ouverture) **0° 10' ± 10'** **(1 mm ± 1)** **PROPULSION** (Pince) **- 0° 20' ± 10'** **(- 2mm ± 1)**	A VIDE	Réglage par rotation des manchons de biellette de direction 1 tour = 30' (3 mm)
POSITION DE BLOCAGE DES COUSSINETS ELASTIQUES		H1 - H2 = 100	Dans la position ci-contre, serrer l'axe de bras inférieur

CALAGE DE DIRECTION
Position basse sans compression : à vide
Valeur par roue sur échelle de calage avec variation de 60 mm (Position haute)

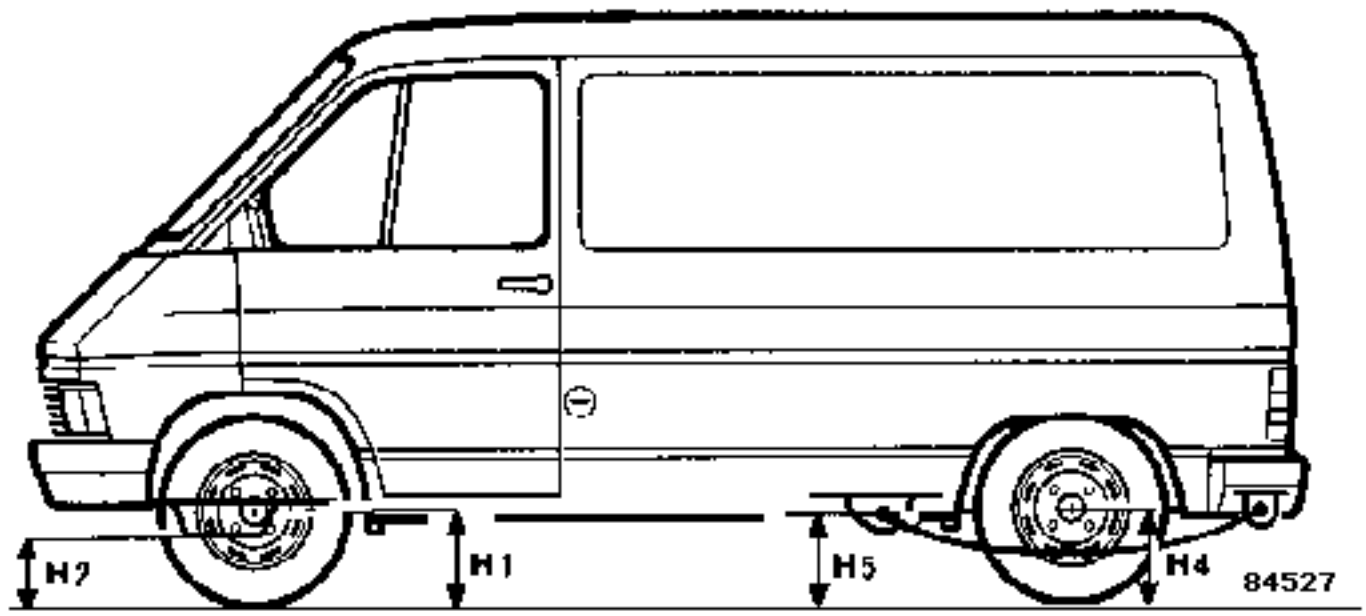
Zone : 0 (sur échelle de calage)

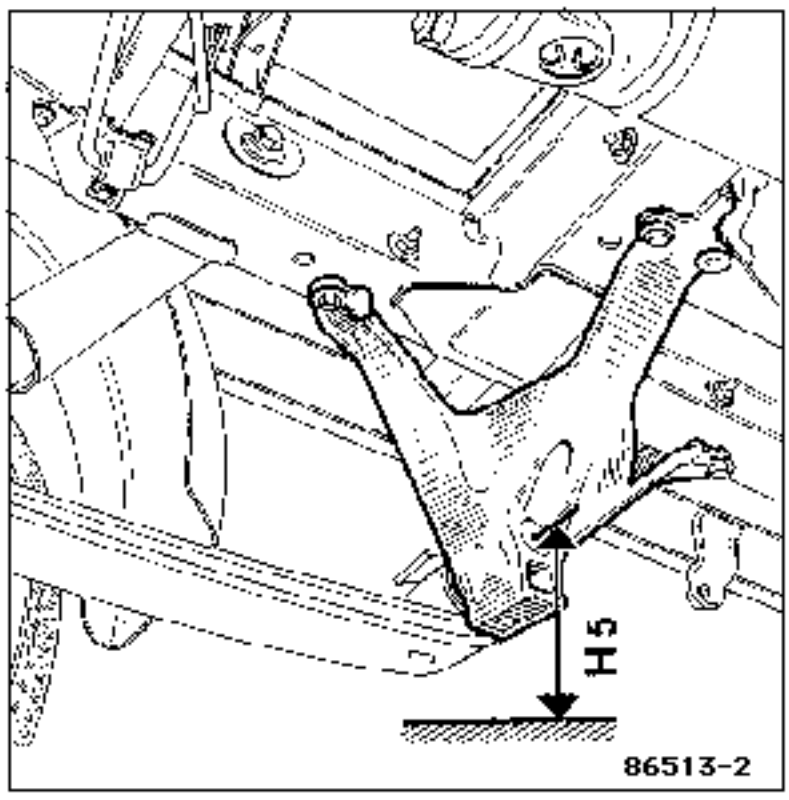
zone : + 3 (Réglable par trous oblongs)

(1) Véhicules propulsion équipés du point fixe abaissé.
(2) Du millésime 82 au millésime 86.
(3) A partir du millésime 87

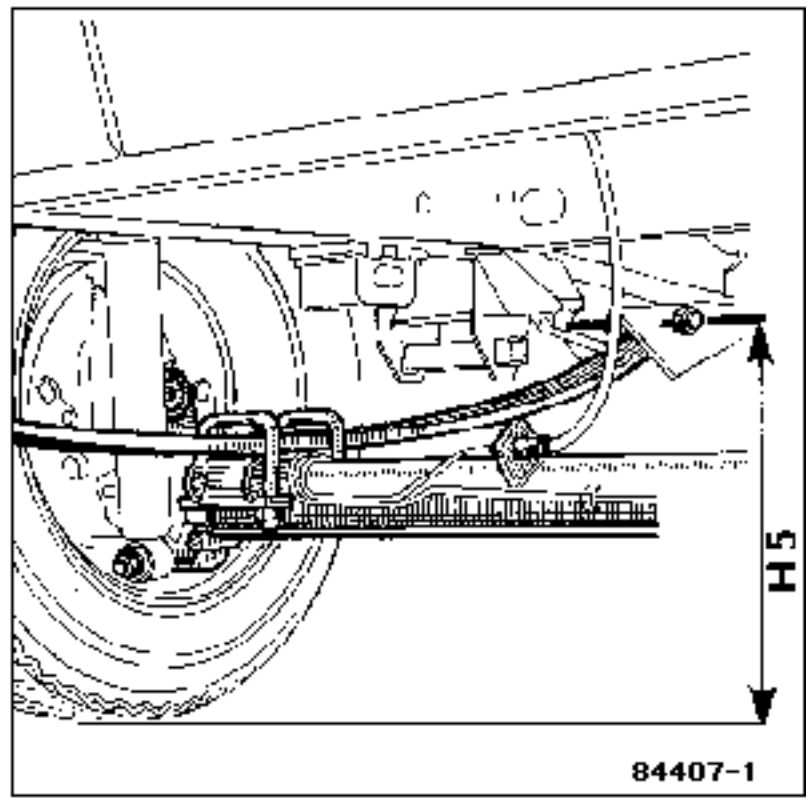
ANGLES	VALEURS	POSITION DU TRAIN ARRIERE	REGLAGE
CARROSSAGE  93013-2	0° à + 0° 30'	A VIDE	Non réglable
PARALLELISME  93011-2	PINCE : 0° à - 0° 30' (0 à - 3 mm)	A VIDE	Non réglable
REPARTITION (ou alignement d'essieu)  76 897-1  81940-F	Différence droite-gauche maxi : G = 1 cm A = 2 cm	A VIDE	Réglable par déplacement de l'essieu sur les lames de ressort
POSITION DE BLOCAGE DES COUSSINETS ELASTIQUES		A VIDE	

VEHICULE A VIDE signifie :
- réservoir à carburant plein;
- pression des pneumatiques vérifiée.





Propulsion et 4 x 4 point fixe abaissé.



Propulsion sans point fixe abaissé Traction

TYPE	QUANTITE	ORGANES
Elf-Multi	5 g Enduire	Lèvres de joints d'étanchéité Filets de vis de roues
Hatmo	Enduire	Palier de bras inférieur Cannelures et bagues de colonne de direction
Molykote BR2	24 cm3 Enduire	Boitier de direction Cannelures de transmission côté boîte Cannelures barres de torsions
CAF 4/60 THIXO	1 à 2 gouttes	Trou de goupille de transmission
Molykote 33 Médium	Enduire	Coussinets de paliers de barre anti-devers
Loctite FRENBLOC	1 à 2 gouttes	Filetage de rotule axiale Vis de fixation plateau de frein arrière
Chevilles auto-vulcanisantes en coffret combi A	77 01 417 243	Réparation pneu Tubeless
Loctite SCELBLOC	5 à 6 gouttes	Fusée de transmission
Huile SAE 80 W	Enduire	Fusée de roue arrière

Pièces à remplacer lorsqu'elles ont été démontées

- Arrêtoir de rotule axiale.
- Crochet masse équilibrage.
- Roulement de moyeu.
- Soufflet-roulement de transmission.
  Vis guides étrier Girling.
- Clips de roulement
- Ecrou frein de fusée.

LIQUIDE DE FREIN

Les liquides de frein actuels subissent une légère dégradation au cours des premiers mois d'utilisation par suite d'une légère prise d'humidité. Ensuite le taux d'humidité se stabilise.

La technologie de nos freins, et en particulier, de nos freins à disques (pistons creux transmettant peu la chaleur, faible quantité de liquide dans le cylindre, étriers coulissant évitant d'avoir une réserve de liquide dans la zone la moins refroidie de la roue) nous a permis de repousser au maximum le risque de vapor lock, même dans le cas d'une utilisation intensive des freins (zone montagneuse).

Il faut faire un échange total du liquide chaque fois que l'on procède à une intervention importante sur les freins : remplacement d'un étrier ou cylindre de roue et bien sûr réfection complète.

Complément de niveau :

L'usure des plaquettes et segments de freins provoque une baisse progressive du niveau de liquide de frein dans son réservoir. Il est inutile de compenser cette baisse, le niveau se trouvera rétabli lors du prochain changement de plaquettes. Bien évidemment, il ne doit cependant pas descendre en dessous du repère mini.

Liquides de frein homologués :

Le mélange dans le circuit de freinage de deux liquides de frein non compatibles peut entraîner des risques importants de fuites dues principalement à la détérioration des coupelles. Pour éviter de tels risques, il est impératif de se limiter aux liquides de frein contrôlés et homologués par nos laboratoires et conformes à la Norme SAE J 1703 DOT 4.

Le branchement des canalisations entre maître cylindre, étriers avant, limiteur et cylindres de roues arrière est effectué par l'intermédiaire de raccords filetés au PAS METRIQUE.

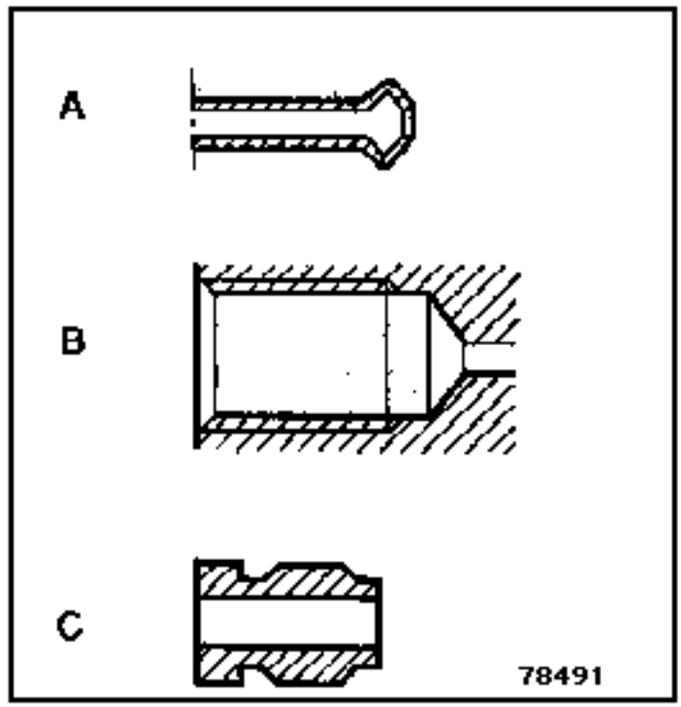
En conséquence, il est important de n'utiliser que des pièces figurant dans le catalogue des Pièces de Rechange de ce véhicule.

Identification des pièces :

- FORME de l'embout de TUYAUTERIES acier ou cuivre (A),

- FORME des LOGEMENTS FILETES sur cylindre de roues (B),

- RACCORDS de tuyauterie teinte VERTE ou NOIRE: : 6 pans extérieurs de 11 mm ou 12 mm (C).



Influence des angles

Influence des différents angles sur la tenue de cap et sur l'usure des pneumatiques des véhicules.

CARROSSAGE

C'est la comparaison des angles gauche et droit qui est importante. Une différence supérieure à un degré entre les deux côtés entraîne un déport de trajectoire, qu'il est nécessaire de corriger au volant, d'où usure anormale des pneumatiques.

CHASSE

C'est la comparaison des angles gauche et droit qui est importante. Une différence de plus de un degré entraîne un déport de trajectoire qu'il faut corriger au volant, d'où usure anormale des pneumatiques.

Il se caractérise par un tirage à vitesse stabilisée du côté où l'angle est le plus faible.

HAUTEUR DE DIRECTION

Ce débattement influe sur la variation de parallélisme lors de débattement de suspension.

Des variations de parallélisme différentes entre les roues droites et gauches entraînent (sans que le volant ne change de cap de position).

- un déport d'un côté à l'accélération
- un déport de l'autre côté à la retenue
- des changements de cap sur routes déformées.

PARALLELISME

Ce réglage doit être fait avec une direction impérativement au point milieu afin d'éviter une influence sur le comportement routier.

Il est à noter :

qu'un excès important d'ouverture entraîne une usure du bord intérieur, symétrique, des deux pneumatiques,

- qu'un excès important de pince entraîne une usure du bord extérieur, symétrique, des deux pneumatiques.

VERIFICATIONS PRELIMINAIRES

Avant de procéder au contrôle des angles du train, il sera nécessaire de vérifier les points suivants, et d'y remédier éventuellement :

- Symétrie des pneumatiques sur un même train :
  - dimensions,
  - pressions,
  - degrés d'usure.

- Articulation :
  - état des coussinets élastiques,
  - jeux des rotules,
  - jeux des roulements.

- Voile des roues : il ne doit pas excéder 1,2 mm (il sera compensé avec les appareils de lecture).

- Symétrie des hauteurs sous coque (état de la suspension).

DETERMINATION DU POINT MILIEU DE DIRECTION

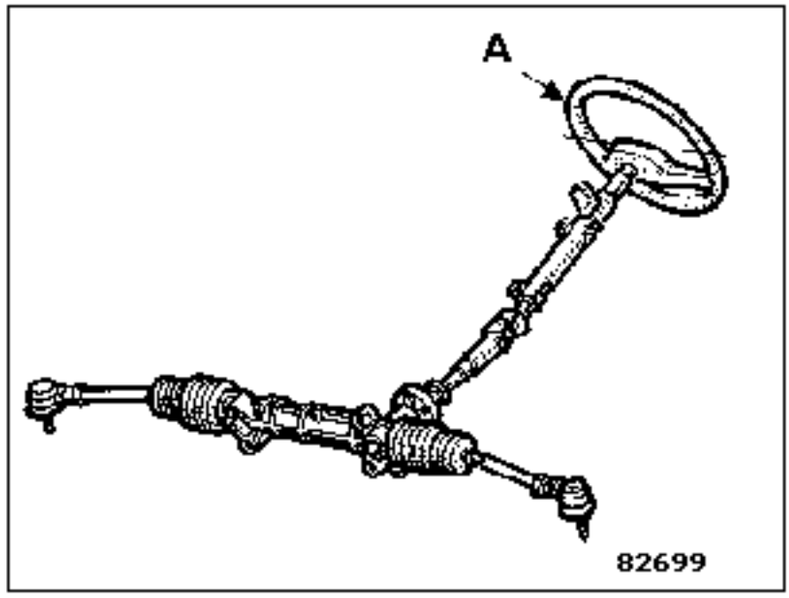
Une opération de contrôle et de réglage du train avant nécessite une mise au point milieu de direction afin d'éviter les phénomènes de tirage.

Tourner la direction jusqu'en butée dans un sens.

Faire un repère (A) dans le haut du cercle de volant

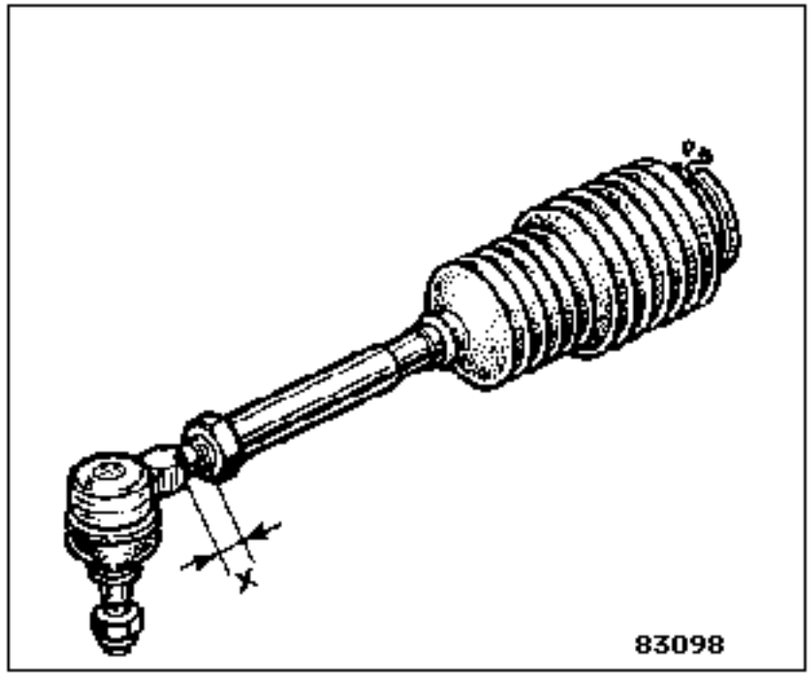
Amener la direction en butée dans l'autre sens en comptant le nombre de tours et de fractions de tour.

Revenir de la moitié des tours (et des fractions de tour) relevés. On obtient ainsi la position "point milieu" de la direction.



Dans cette position, installer les appareils de mesure et procéder au contrôle.

Lors du réglage du parallélisme, veiller à respecter la symétrie des longueurs X des boîtiers rotules sur les biellettes de direction.

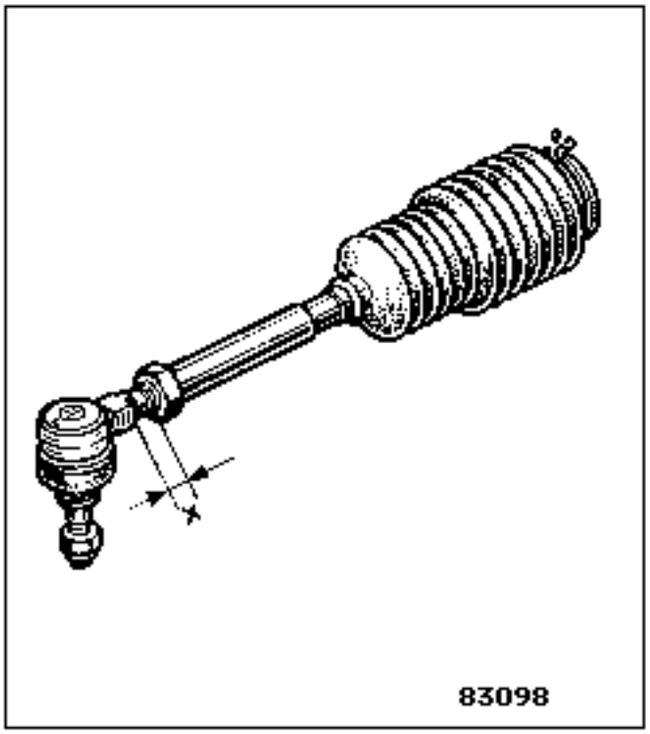


ORDRE CHRONOLOGIQUE DES OPERATIONS

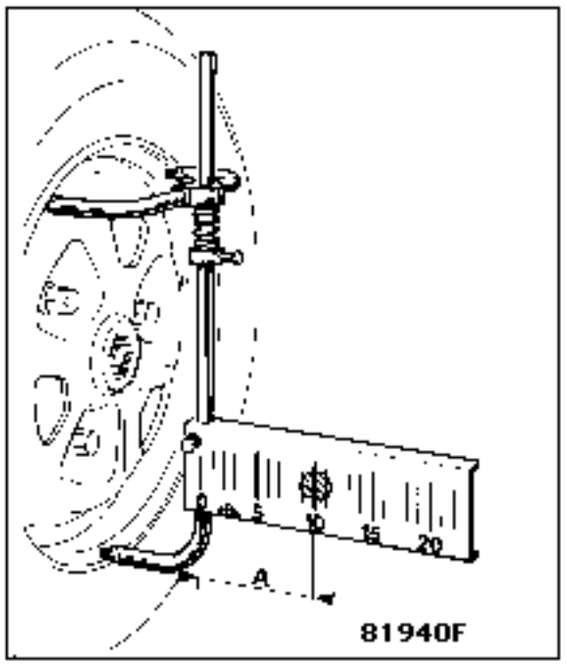
De par la conception géométrique des trains avant, une modification de l'un des angles (chasse, carrossage, pivot, parallélisme et variation) a des répercussions plus ou moins importantes sur la valeur des autres angles. (L'angle de chasse étant celui qui a le plus d'influence).

Il sera donc primordiale de respecter l'ordre suivant :

- mettre l'appareil en place sur le véhicule en respectant les instructions du constructeur,
- déterminer le point milieu de la direction (voir paragraphe précédent) et bloquer le volant,
- lever le véhicule sous coque,
- annuler le voile de jante,
- reposer le véhicule sur plateaux pivotants,
- mettre en place le presse-pédale de frein,
- faire jouer la suspension pour remettre le véhicule à sa hauteur libre,
- vérifier la symétrie des longueurs X des boîtiers rotules sur les biellettes de direction,



– relever les valeurs A sur les échelles de lecture.



(1) **Symétrie des longueurs X correcte :**

- la cote A doit être également répartie.

(2) **Symétrie des longeurs X incorrecte:**

- relever les cotes A du côté droit et gauche, les soustraire et répartir de chaque côté la moitié du résultat.

Exemple :
Valeur côté droit : 16
Valeur côté gauche : 10

16 - 10 = 6
6 : 2 = 3

Agir sur les biellettes de direction afin d'équilibrer les cotes A des deux côtés :

A = 13

- dans cette position, mettre les plateaux pivotants à zéro,

- contrôler dans l'ordre :
  - la chasse,
  - le pivot,
  - le carrossage,
  - le parallélisme

REGLAGE DU PARALLELISME

Plusieurs cas peuvent se présenter :

	Parallélisme	Répartition	Correction à effectuer
(1)	BON	MAUVAISE	Effectuer le même nombre de tours de manchon de réglage (ou d'embouts) mais de sens contraire à gauche et à droite pour obtenir la même valeur A des deux côtés.
(2)	MAUVAIS	BONNE	Régler le parallélisme de la même valeur à droite et à gauche en s'assurant que l'on a toujours des valeurs A identiques des deux côtés
(3)	MAUVAIS	MAUVAISE	Effectuer une première répartition de façon à équilibrer les valeurs A de chaque côté puis régler le parallélisme suivant le cas n° (2)

Diagnostic du train avant

INCIDENTS	CAUSES POSSIBLES
Chasse mauvaise	- Bras faussé - Longeron faussé
Carrossage + pivot bon mais Carrossage mauvais Pivot mauvais	- Bras faussé - Longeron faussé
Carrossage bon mais Pivot mauvais	- Porte-fusée faussé
Pivot bon mais Carrossage mauvais	- Porte -fusée faussé
Variation de parallélisme mauvaise	Bras faussé - Voir chasse Longeron faussé
Parallélisme de plus de 6 mm	- Porte-fusée droit ou gauche faussé.

Le présent diagnostic reprend tous les types de circuits et d'éléments de freins de la gamme de véhicules actuels.

Seuls les éléments propres au véhicule décrit dans le présent Manuel de Réparation seront à retenir lors du diagnostic.

Ce diagnostic se présente en deux parties distinctes qui facilitent la recherche.

I **Effet constaté à la pédale**
II **Effet constaté au comportement.**

I EFFET CONSTATE A LA PEDALE

INCIDENTS	CAUSES POSSIBLES
Pédale dure : Effort élevé pour une faible décélération	- **Défaut d'assistance** - **Garnitures :** - grasses, - glacées, non conformes - qui chauffent, freinage prolongé avec pédale en appui constant (descente de col), non conformes - **Piston grippé,** - **Canalisation écrasée,** - **Garnitures usées** : garnitures quasi-inexistantes, début de friction métal sur métal (bruit important).
Pédale élastique **Nota** : le taux d'assistance des véhicules actuels étant élevé, il en résulte une impression de pédale élastique. Pour diagnostiquer s'il s'agit d'un incident ou de l'utilisation normale, deux essais sont à effectuer 1. **Véhicule roulant** Essai de jugement : rapport course pédale / décélération. 2. **Véhicule à l'arrêt moteur coupé** Essai complémentaire de la course pédale : effectuer 5 applications sur la pédale de frein, afin de vider le servo-frein, avant de prendre en compte le résultat de l'essai	- Présence d'**air dans le circuit** : mauvaise purge. - **Fuite interne dans le circuit de freinage.** - **Manque de liquide dans le réservoir** (fuite extérieure du circuit de freinage).

Essai à effectuer véhicule à l'arrêt moteur coupé Nota : il est nécessaire d'effectuer 5 applications sur la pédale de frein, afin de vider le servo-frein avant de prendre en compte le résultat de l'essai.	Frein à tambour - Réglage manuel : segments trop loin de la surface du tambour. Frein à disques et à tambours - Réglage automatique : câble de frein à main trop tendu. **Nota** : le rattrapage automatique s'effectue à l'aide de la pédale de frein s'il n'y a pas de tension anormale du câble de frein à main au repos. - Usure importante et non symétrique des garnitures (en biseau ou en creux). - Trop de garde au maître cylindre. - Liquide en ébullition ou ayant chauffé
Pédale au plancher Essai à effectuer véhicule à l'arrêt moteur coupé. Nota : il est nécessaire d'effectuer 5 applications sur la pédale de frein, afin de vider le servo-frein avant de prendre en compte le résultat de l'essai	- Fuite hydraulique (vérifier étanchéité) - Défaut de la coupelle d'étanchéité entre deux circuits de maître cylindre. - Liquide en ébullition

EFFET CONSTATE AU COMPORTEMENT

INCIDENTS	CAUSES POSSIBLES
Freins qui engagent	- Garnitures à détalonner - Garnitures légèrement grasses - Ressorts à changer
Freins qui broutent	- Tambours ovalisés - Disques trop voilés - Disques d'épaisseur non constante - Dépôt anormal sur les disques (oxydation entre la garniture et le disque).

Tirage au freinage (avant)	- **Suspension** train avant, direction à vérifier - **Piston grippé***. - **Pneumatiques** (usure-gonflage). - **Canalisation écrasée** * **ATTENTION** : sur les véhicules à train avant à déport négatif, le tirage d'un côté résulte d'un incident du circuit côté opposé.
Déport au freinage (arrière)	- **Compensateur ou limiteur de freinage** (réglage fonctionnement). - **Piston grippé.** - **Mauvais réglage des segments.** réglage manuel : segment trop loin de la surface du tambour. réglage automatique : câble de frein à main trop tendu. **NOTA :** Le rattrapage automatique s'effectue à l'aide de la pédale de frein s'il n'y a pas de tension anormale du câble de frein à main au repos. - **Ressort de rappel.**
Freins qui chauffent	- **Garde du maître cylindre insuffisante ne permettant pas le retour au repos du maître cylindre.** - **Piston grippé ou qui revient mal.** - **Canalisation écrasée ou obstruée.** - **Grippage de la commande de frein à main.** - **Mauvais réglage de la commande de frein à main.**

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
M.S. 815	Appareil de purge

Pour les véhicules équipés d'un servo-frein, il est important que, pendant la purge, et quelle que soit la méthode appliquée, le dispositif d'assistance ne soit pas mis en action.

- La purge s'effectue avec l'appareil M.S. 815 sur un pont quatre colonnes roues au sol.

- Brancher les canalisations du M.S. 815 sur les purgeurs du (des) :
  - maître cylindre
  - récepteur
  - compensateur ou limiteur.

- Relier l'appareil sur un point d'alimentation en air comprimé (mini 5 bars).

- Brancher le système de remplissage sur le bocal de liquide de frein.

- Ouvrir l'alimentation, attendre que le bocal soit plein (les deux parties).

- Ouvrir le robinet d'air comprimé.

Ces véhicules étant équipés de circuits de freinage en II ou IH procéder comme suit :

- Ouvrir :

  - la vis de purge de la roue arrière droite et compter environ 20 secondes d'écoulement du liquide,

  - la vis de purge de la roue avant gauche et compter environ 20 secondes d'écoulement du liquide.

- **Ne pas tenir compte des bulles d'air dans les tuyaux de l'appareil de purge.**

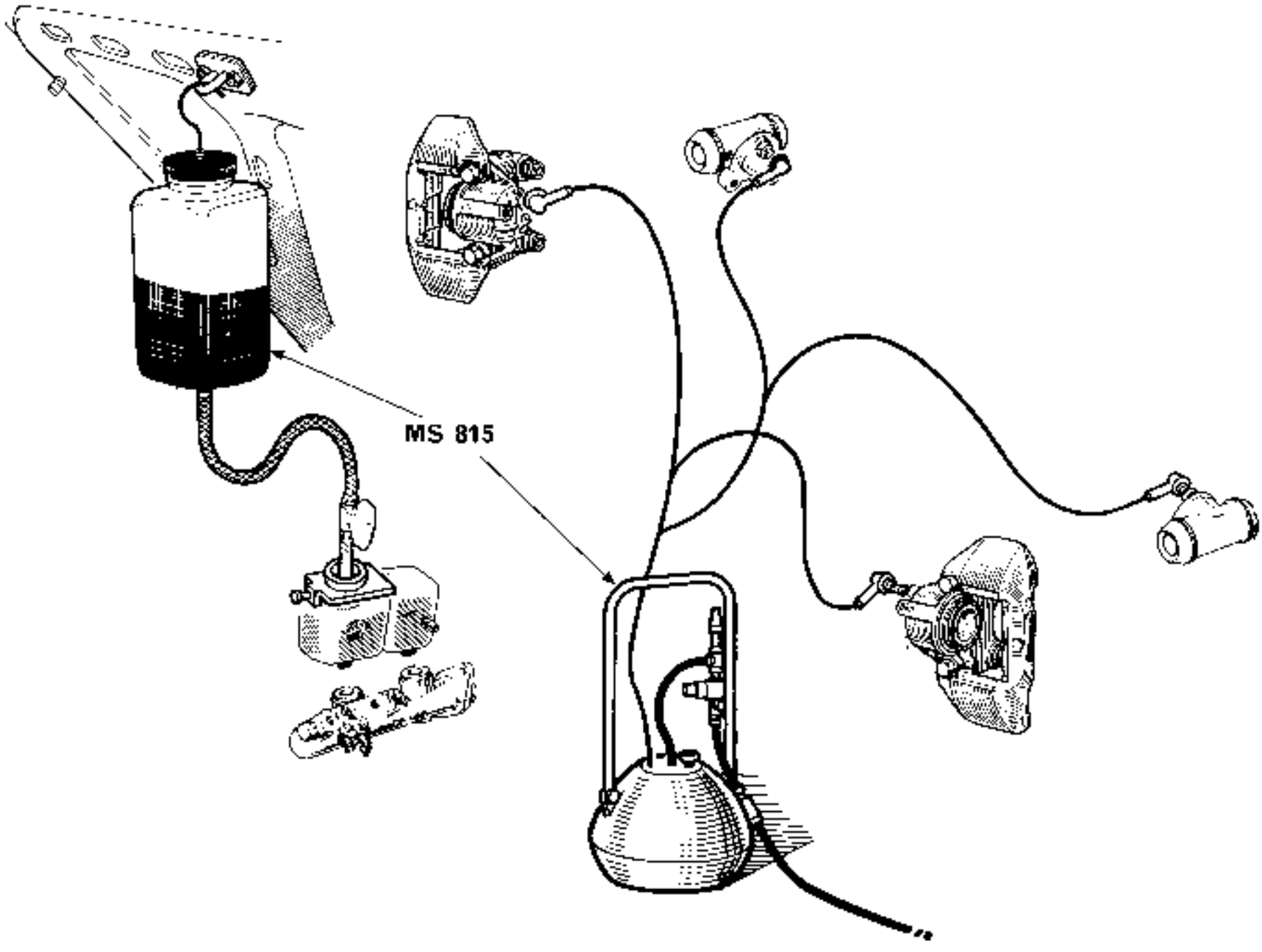
- Procéder de la même façon pour les roues avant.

- Pour les étriers double pistons, purger les deux pistons.

- Contrôler la fermeté de la pédale de freins à l'enfoncement (appuyer plusieurs fois).

- Refaire la purge si nécessaire.

- Parfaire le niveau du liquide de freins dans le bocal après avoir débranché l'appareil.

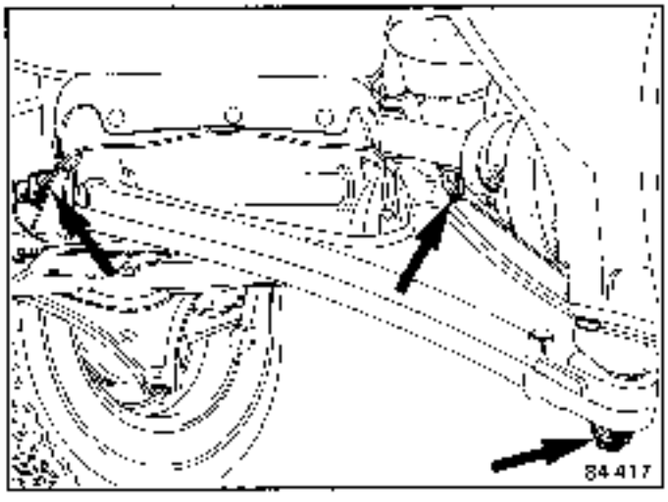

MS 815

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T.Av. 476	Arrache-rotule

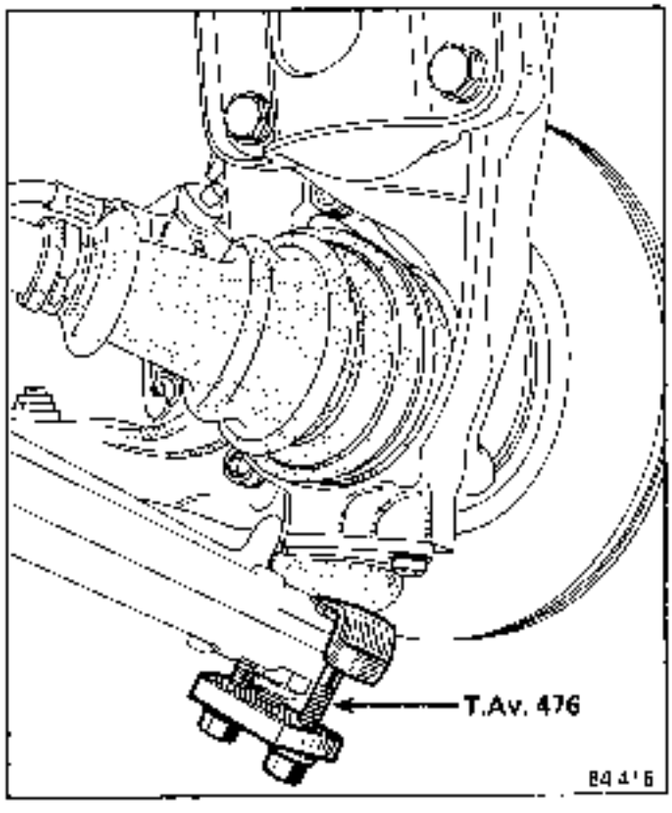
COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Axe de bras inférieur	16
Ecrou de rotule inférieure	6
Vis de roue	12

DEPOSE

Mettre le véhicule sur chandelles et déposer :
- la roue,
- l'écrou de rotule,
- l'axe de bras.



Débrancher la rotule inférieure avec l'outil T.Av. 476.



REPOSE

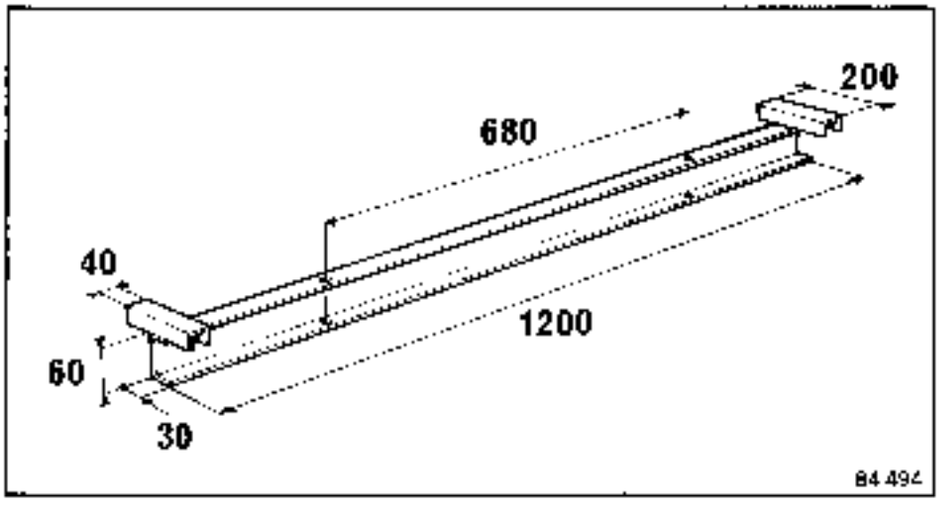
Enduire l'axe de graisse **HATMO** et fixer le bras inférieur sur la traverse moteur.

Dégraisser le filetage de l'axe et approcher l'écrou sans le bloquer.

Serrer la rotule au couple.

Reposer le véhicule sur ses roues.

Mettre en place l'outil de compression à réaliser localement.

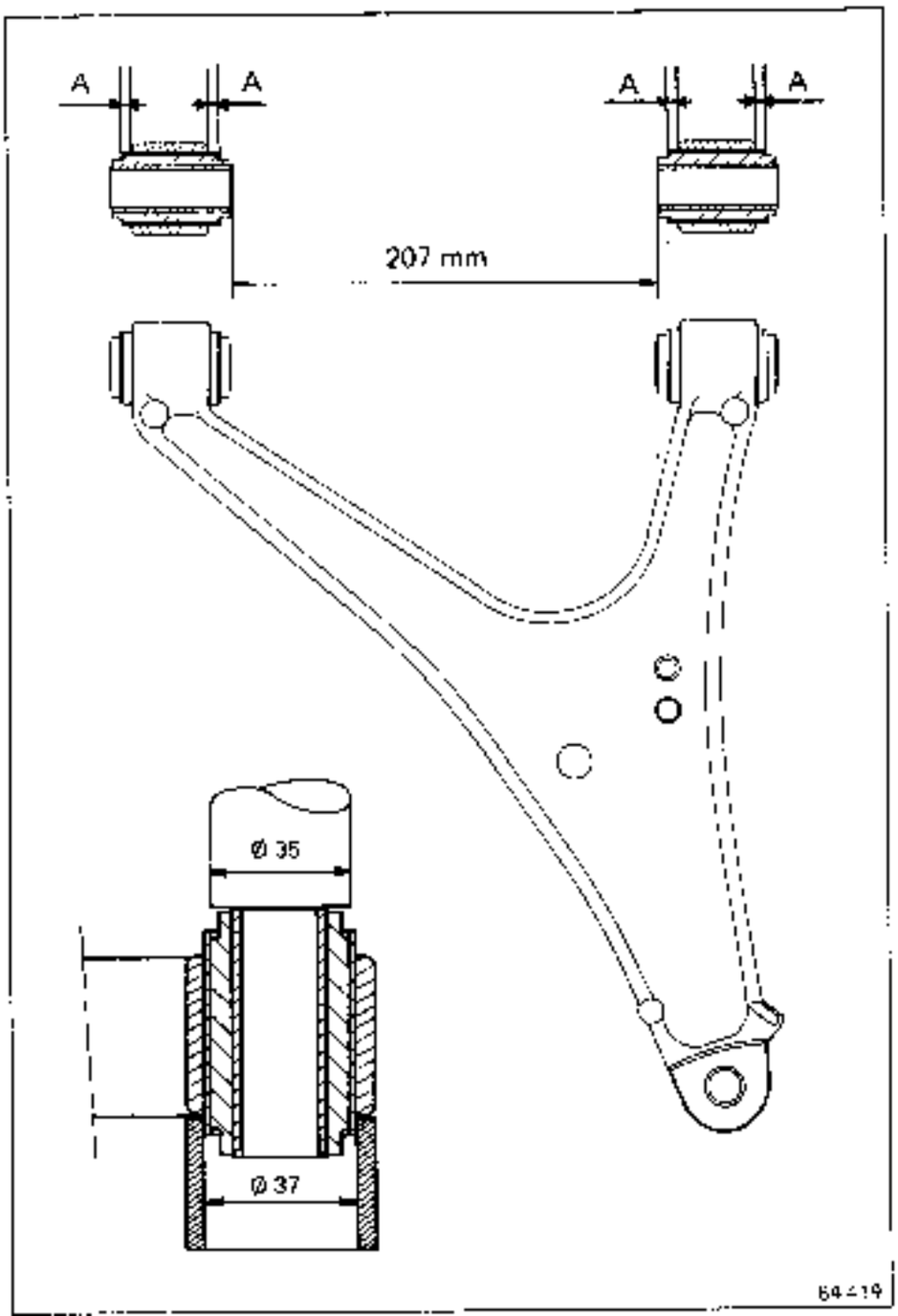


Comprimer le train avant $H_1 - H_2 = 100$ mm et serrer l'axe de bras inférieur au couple.

Cette opération s'effectue à la presse après avoir déposé le bras du véhicule.

Utiliser un tube de 37 mm de Ø intérieur pour l'appui du bras et un mandrin de 35 mm de Ø pour pousser les coussinets.

Au montage, chaque coussinet doit être positionné de façon symétrique par rapport au palier du bras (cotes A) et à une distance de 207 mm du coussinet opposé.

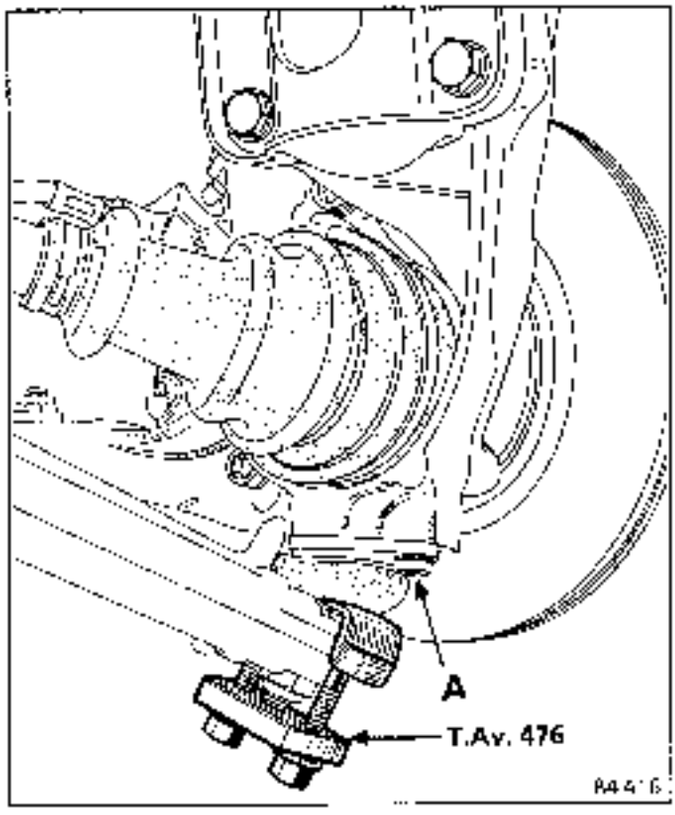


DEMONTAGE

En cas de détérioration du soufflet, il est impératif de remplacer **la rotule complète.**

Procéder de la même façon que pour la dépose du bras inférieur.

Desserrer, sans le déposer, l'axe du bras sur le berceau.



Déposer :
- les deux vis (A) (empreinte Torx T40),
- la rotule.

REMONTAGE

Mettre en place la rotule et serrer ses fixations au couple

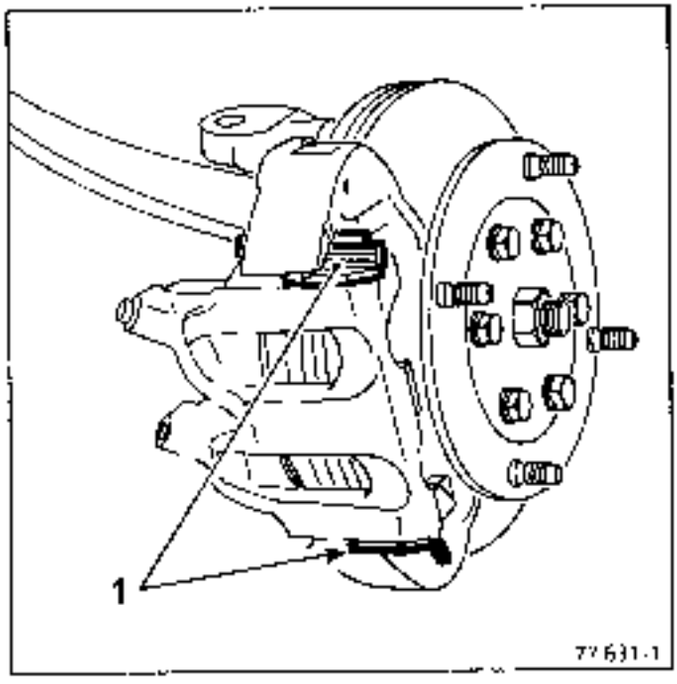
Procéder ensuite de la même façon que pour la repose du bras inférieur.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Fre. 823	Repousse-piston

COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Ecrou de roue	12

DEPOSE

Déconnecter le fil témoin d'usure.

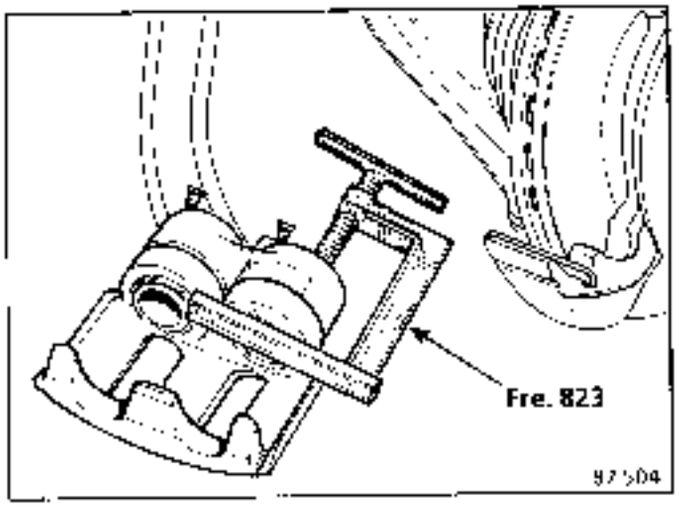


Déposer :
- les deux épingles,
- les deux clavettes (1) avec un chasse- goupille,
- l'étrier,
- les garnitures.

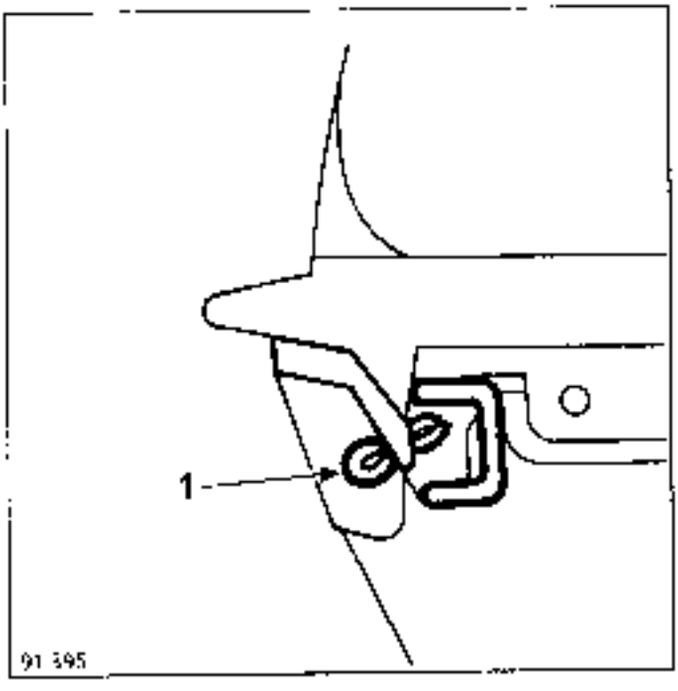
Vérification :
Vérifier l'état et le montage du cache-poussière des pistons et des ressorts sous les garnitures.

REPOSE

Repousser les pistons à l'aide de l'outil Fre. 823.



Mettre en place :
- les garnitures neuves sur leurs ressorts,
- l'étrier entre le ressort en épingle et la portée de clavette sur la chape,
- la première clavette, engager un tournevis dans le logement de la seconde et engager celle-ci en pressant sur le tournevis,
- les deux goupilles (1) d'arrêt des clavettes.



Rebrancher le fil témoin d'usure.

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

COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Ecrou de roue	12

DEPOSE

Débloquer le (ou les) flexible(s) de frein côté récepteur.

Déposer les garnitures de frein (voir § correspondant)

Dévisser le récepteur du (ou des) flexible(s) (prévoir l'écoulement du liquide de frein).

Contrôler l'état du (ou des) flexible(s) et le (ou les) remplacer si nécessaire (voir remplacement d'un flexible).

REPOSE

Revisser le récepteur neuf sur le (ou les) flexible(s).

Desserrer la (ou les) 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.

Reposer l'étrier de frein

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.

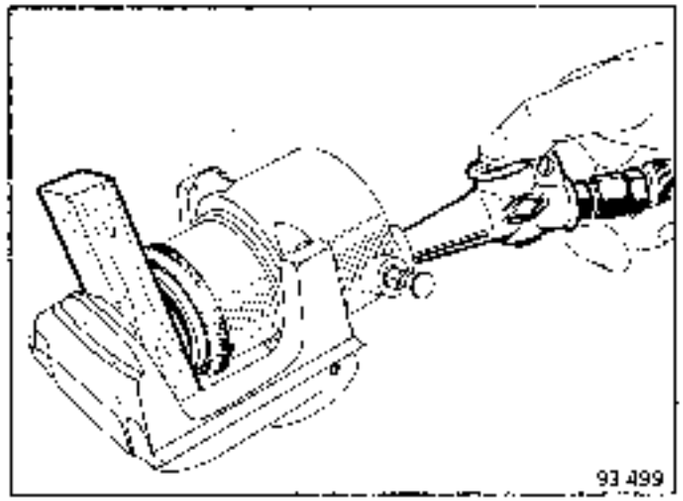
REPARATION

Toute rayure dans l'alésage de l'étrier entraîne le remplacement systématique de l'étrier complet.

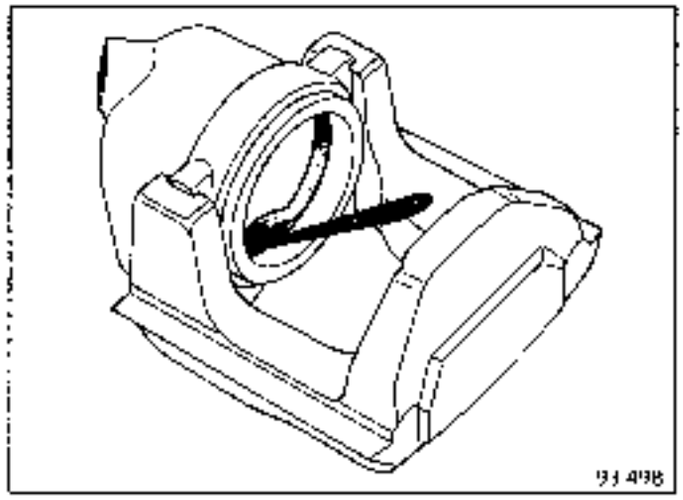
Déposer l'étrier de frein.

Enlever le caoutchouc cache-poussière.

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.

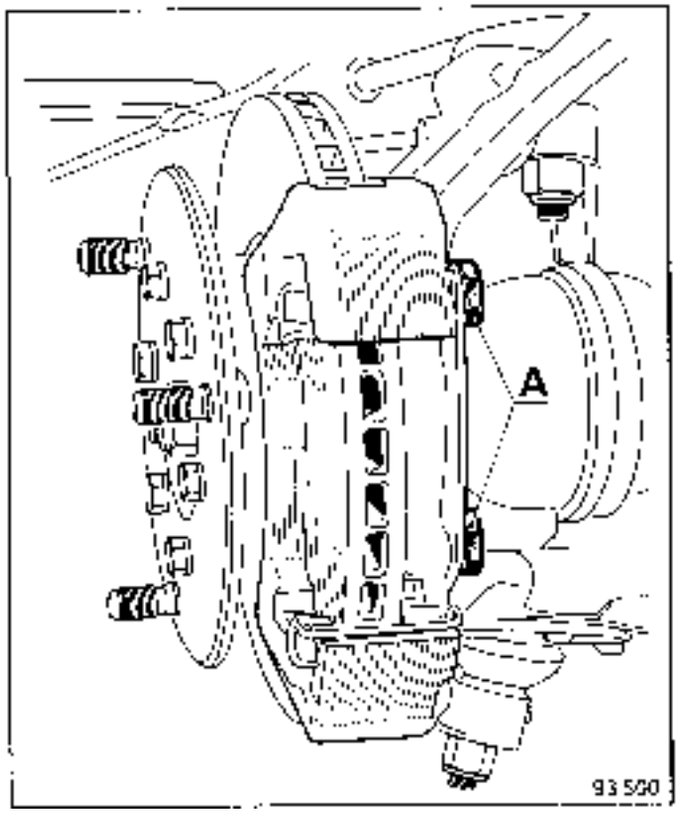
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Rou.	604-01	Immobilisateur de moyeu
T.Av.	601	Extracteur de moyeu
T.Av.	602	Tire-transmission
M.S.	580	Extracteur à inertie

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

COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	▽
Ecrou de roue	12
Vis de chape	7,5
Ecrou de fusée	25
Ecrou de moyeu (propulsion)	35
Vis moyeu-disque	3,5

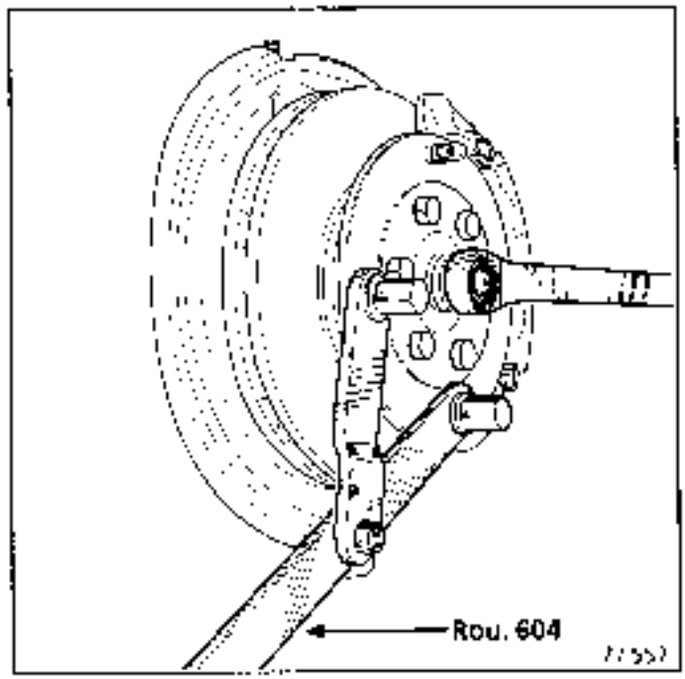
DEPOSE

Déposer l'ensemble de frein : plaquettes, étrier et chape (vis A).



Traction et 4 x 4

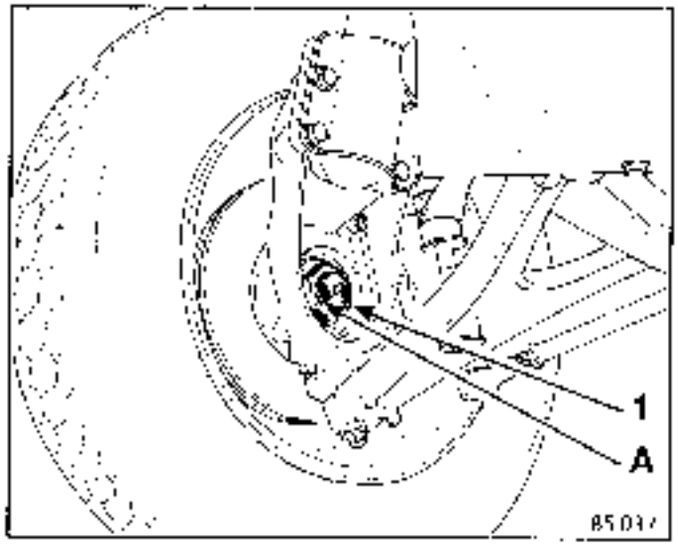
Fixer l'outil **Rou. 604** sur les goujons de fixation de roue et dévisser l'écrou de fusée.



Propulsion

Fixer l'outil **Rou. 604-01** sur les goujons de fixation de roue et dévisser l'écrou de moyeu

NOTA : l'écrou (1) de moyeu de 50 mm sur plat se dépose sur véhicule en tournant le porte-fusée à fond vers l'extérieur du véhicule et après avoir redressé le matage (A) de l'écrou afin de faciliter le desserrage

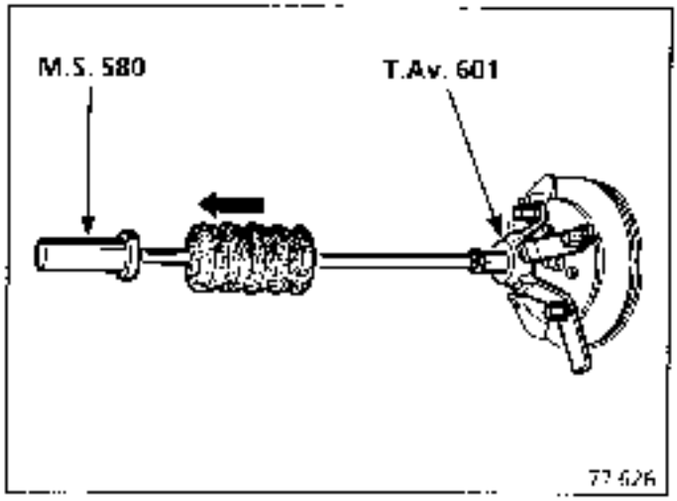


Enlever la vis de l'outil **T.Av. 601** et fixer sur ce dernier l'outil **M.S. 580.**

Fixer l'ensemble sur les goujons de roue.

Déposer l'ensemble moyeu-disque

Séparer le disque du moyeu



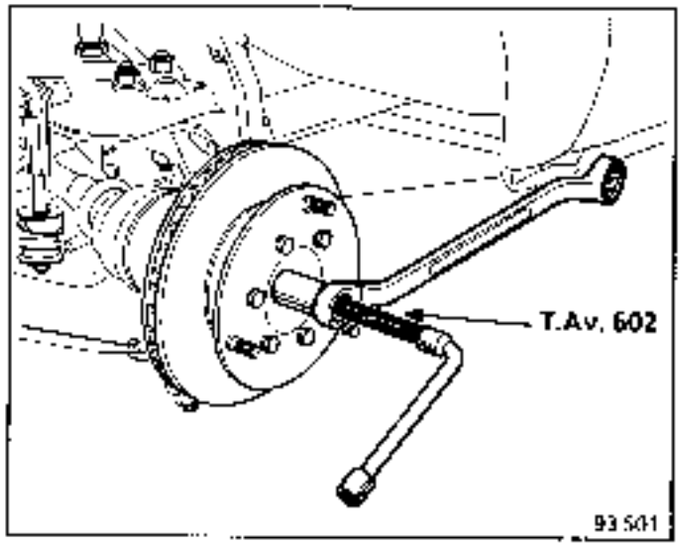
REPOSE

Fixer le disque sur le moyeu.

Garnir le roulement de graisse ELF **MULTI.**

Traction 4 x 4

Engager le moyeu et visser sur la transmission l'outil **T.Av. 602** pour terminer sa mise en place.



Mettre la rondelle et un écrou neuf de fusée et serrer au couple.

Propulsion

Engager le moyeu et serrer l'écrou au couple.

Reposer l'étrier de frein, enduire les vis de **LOCTITE FRENBLOC.**

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

REMPLACEMENT

Lors d'un remplacement de disque de frein, il est impératif de procéder au remplacement des garnitures.

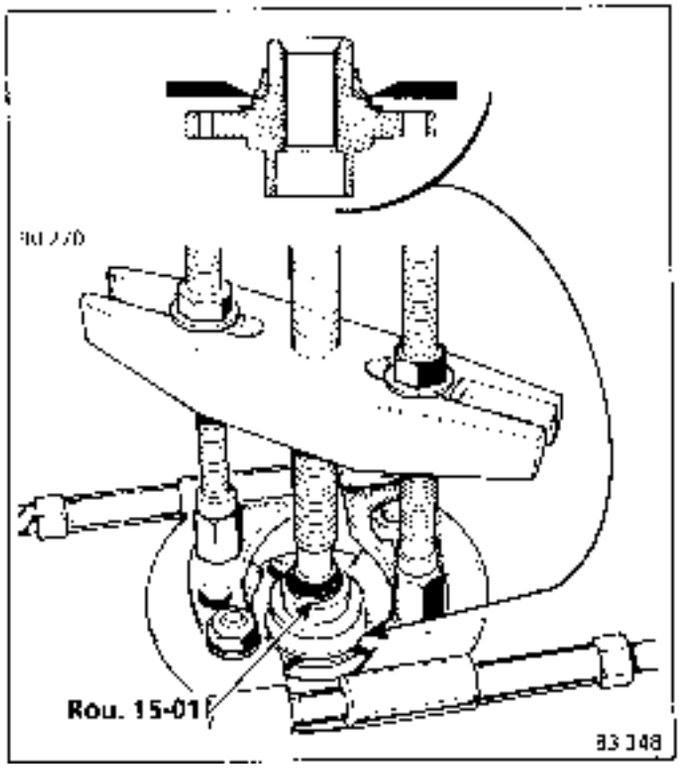
Dans ce cas, il sera nécessaire de procéder dans un premier temps à la méthode de remplacement des garnitures et dans un deuxième temps à la dépose des chapes d'étrier.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
M.S.	580	Masse à inertie
Rou.	604-01	Immobilisateur de moyeu
T.Av.	476	Arrache-rotule
T.Av.	601	Extracteur de moyeu

COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Vis de fixation sur pied d'amortisseur	8
Ecrou de rotule de direction	3,5
Ecrou de rotule inférieure	6
Ecrou de transmission	25
Ecrou de moyeu (propulsion)	35
Ecrou de roue	12

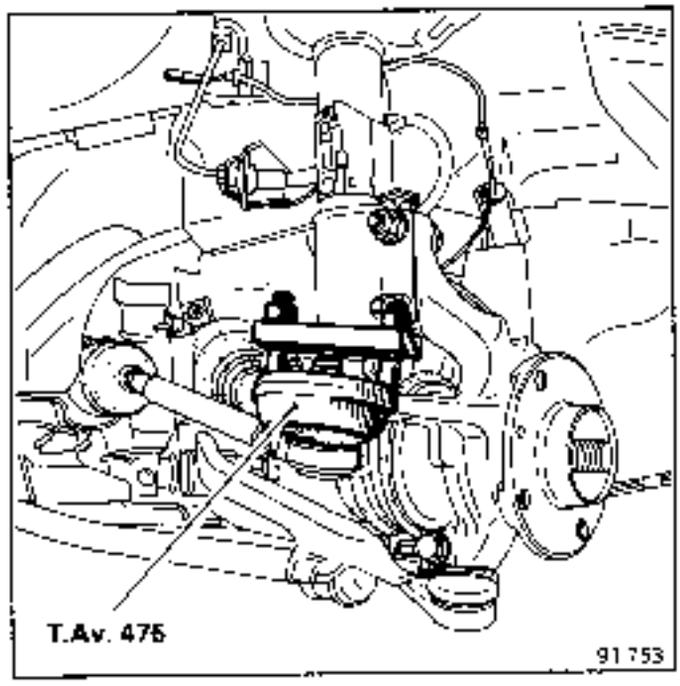
DEPOSE

Déposer :
- le disque de frein (voir paragraphe correspondant),
- la bague intérieure du moyeu à l'aide d'un extracteur à mâchoires du type **FACOM U53G + U53E** et l'outil **Rou. 15-01**.

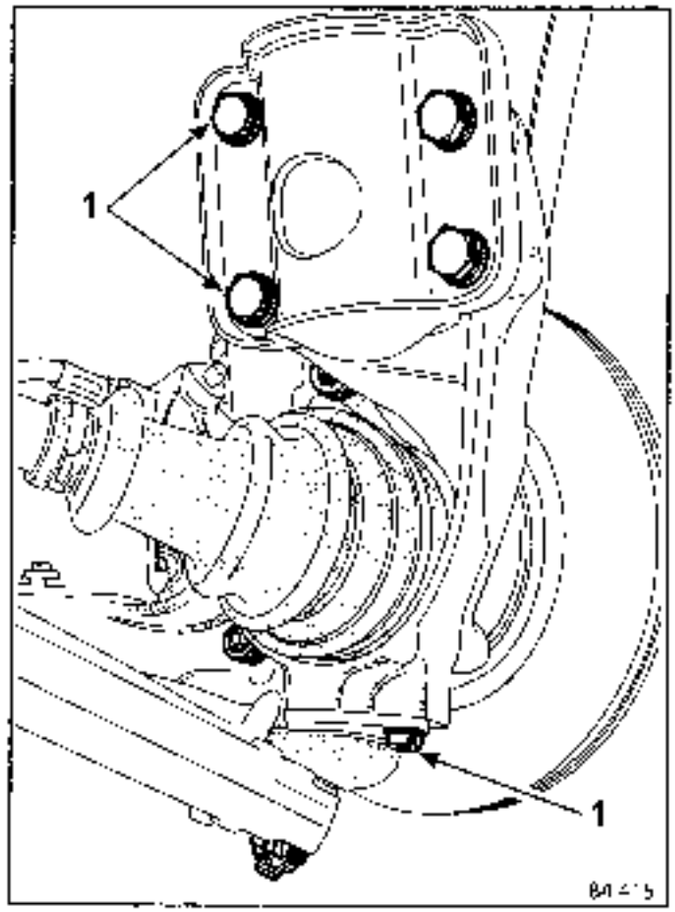


Récupérer la rondelle d'appui.

Débrancher la biellette de direction avec l'outil **T.Av. 476.**

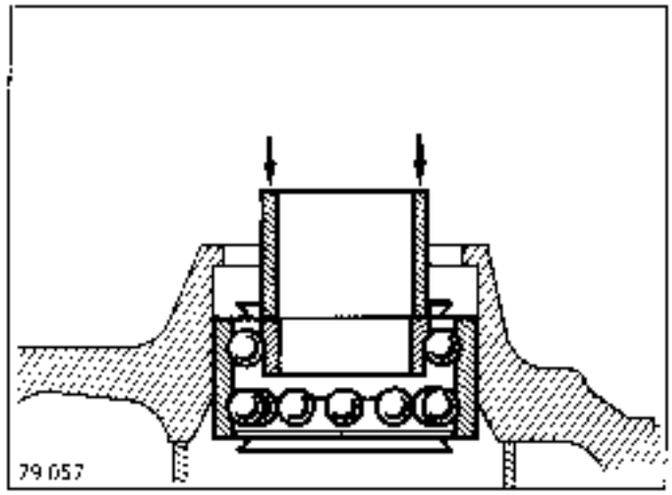


Déposer :
- les vis de fixation (1) et sortir le porte-fusée,



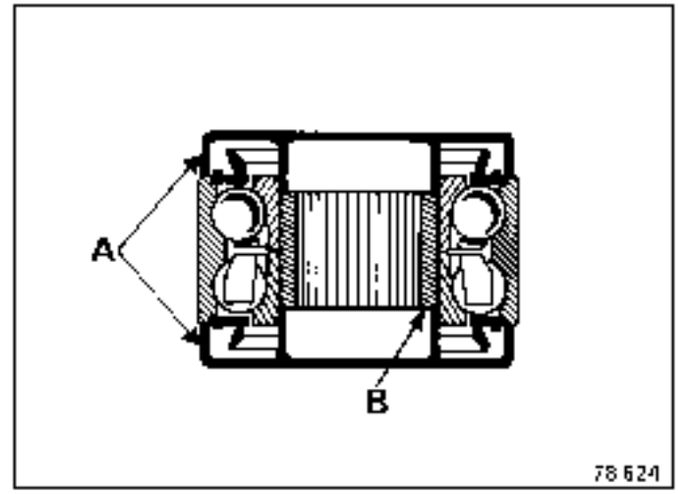
- le circlips ou le jonc d'arrêt

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.

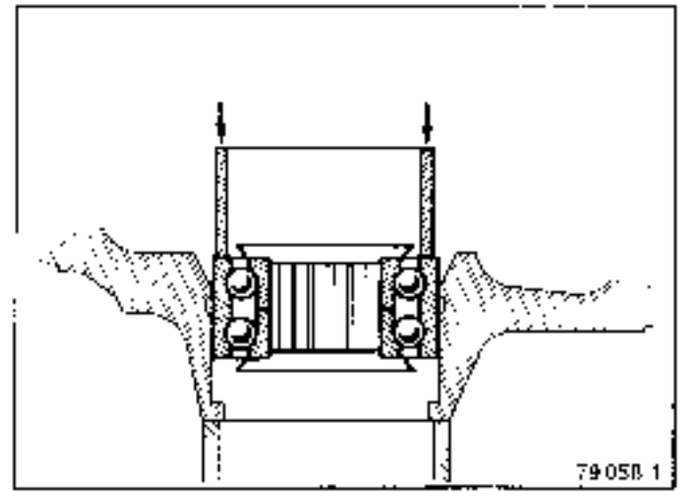


Monter à la presse dans le porte-fusée, le roulement avec sa bague plastique (B) à l'aide d'un tube de :

Ø extérieur **83** mm
Ø intérieur **76** mm

et en 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).

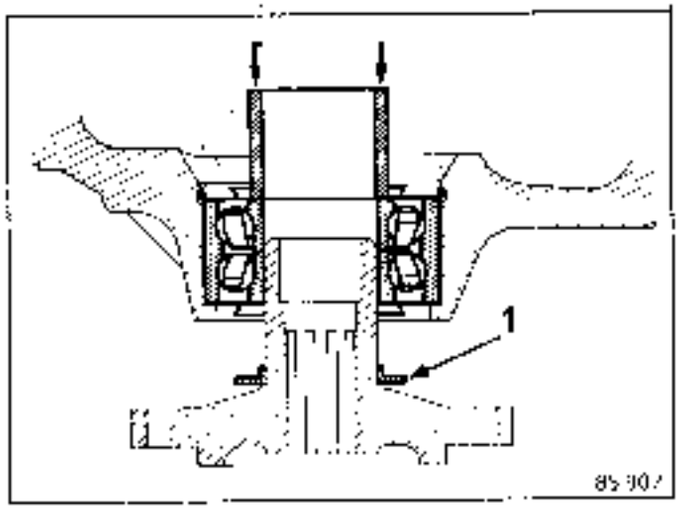
Mettre en place le jonc d'arrêt neuf

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, l'ensemble moyeu-disque à l'aide d'un tube de :

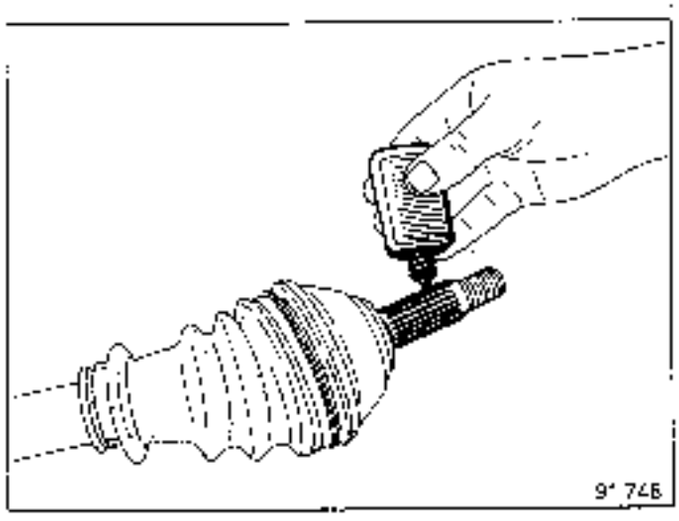
Ø extérieur **53 mm**
Ø intérieur **43 mm**

et en prenant appui sur la bague intérieure du roulement.



Reposer le porte-fusée sur le véhicule.

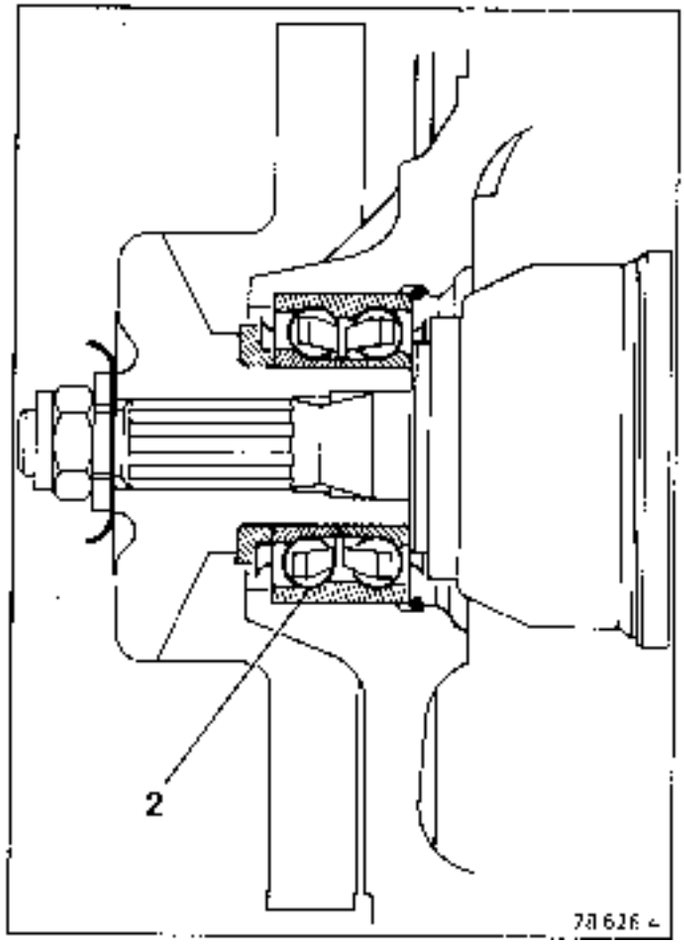
Enduire la fusée de transmission de **LOCTITE SCELBLOC.**



Procéder ensuite de la façon inverse de la dépose, et serrer les écrous aux couples préconisés.

La méthode de dépose - repose est identique au remplacement du roulement.

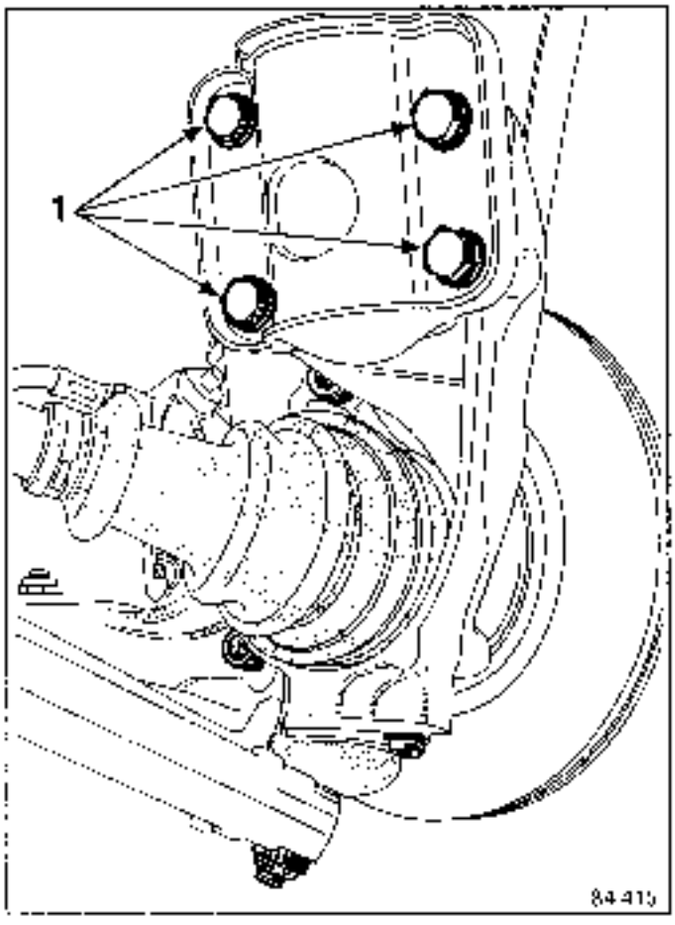
NOTA : l'effort d'emmanchement de la bague extérieure (2) du roulement dans son alésage étant très important, il est nécessaire lors de la dépose de cette bague de remplacer le roulement complet, car il y a marquage du chemin de roulement.



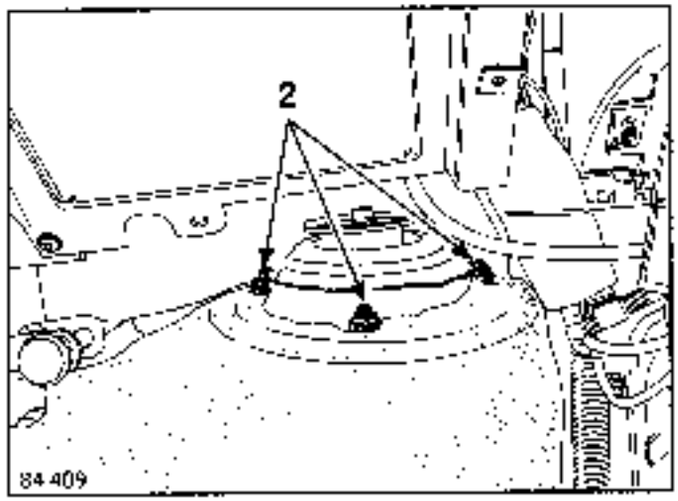
COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Ecrou de tige d'amortisseur	6
Vis de fixation de pied d'amortisseur	8
Vis de roue	12

DEPOSE

Véhicule sur chandelles du côté intéressé, déposer :
- la roue,
- les quatre vis de pied d'amortisseur (1),



les trois écrous de fixation supérieurs (2),



- l'amortisseur en appuyant sur le bras inférieur afin d'éviter le contact entre l'amortisseur et le soufflet de transmission.

REPOSE

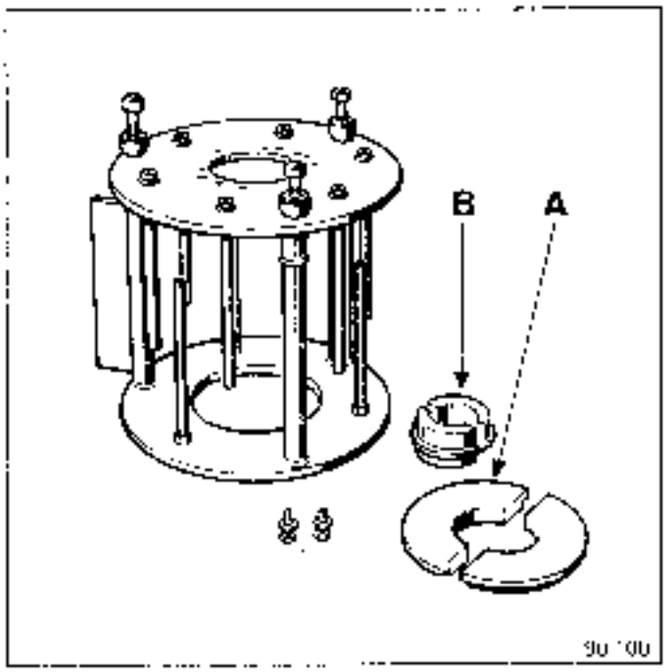
Procéder en sens inverse de la dépose en veillant à ne pas blesser le soufflet de transmission.

Serrer les vis et écrous aux couples préconisés

Etant donné l'effort de traction dû au ressort, il est impératif de s'assurer du parfait état de l'outillage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Sus. 1052	Outillage d'intervention sur ressort et amortisseur avant

Utiliser les éléments (A) et (B) de l'outil Sus. 1052.

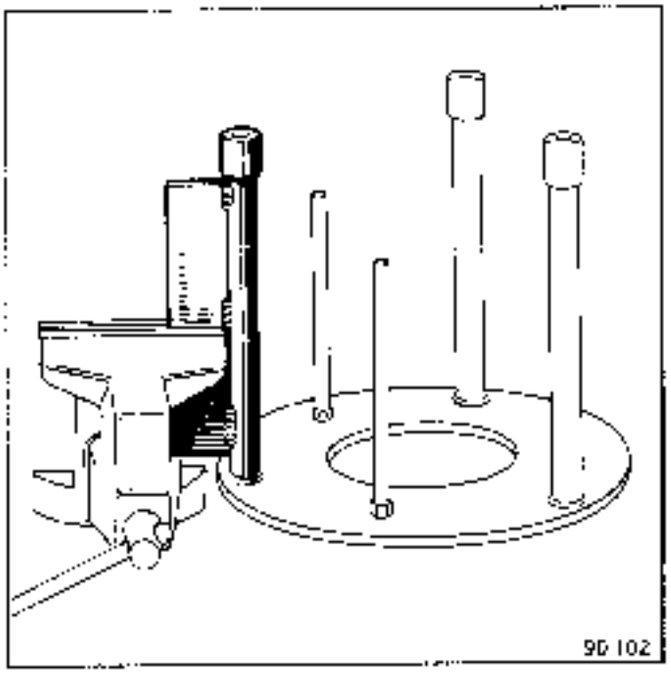


Ensemble semelle supérieure et inférieure de compression

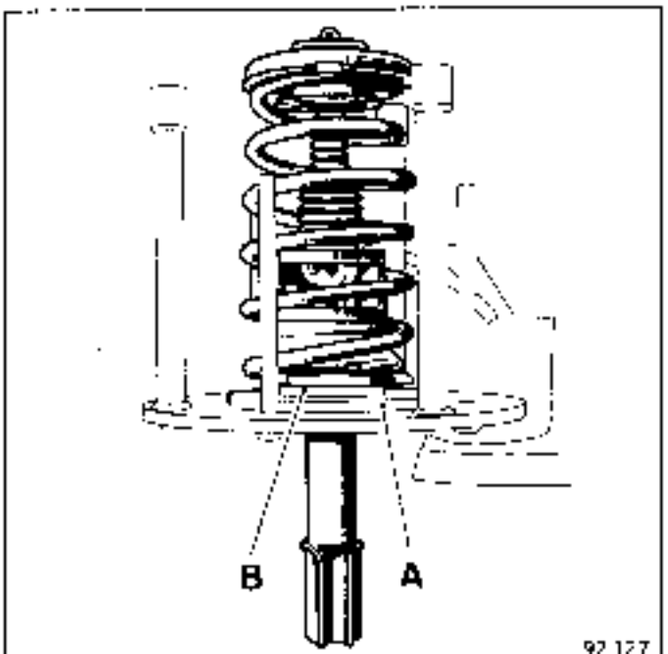
A Coupelle d'appui
B Coquille de maintien repérée "Trafic"

DEMONTAGE RESSORT - AMORTISSEUR

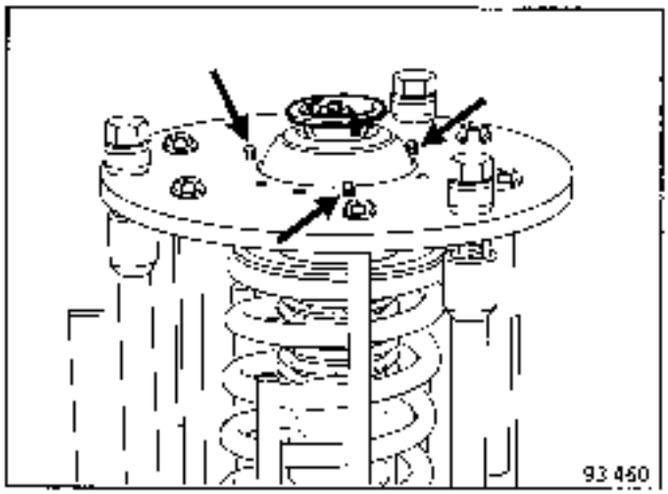
Placer la semelle inférieure de l'outil Sus. 1052 dans un étau.



Mettre en place :
- le combiné ressort amortisseur en positionnant les deux 1/2 coupelles (A) et les deux 1/2 coquilles (B),

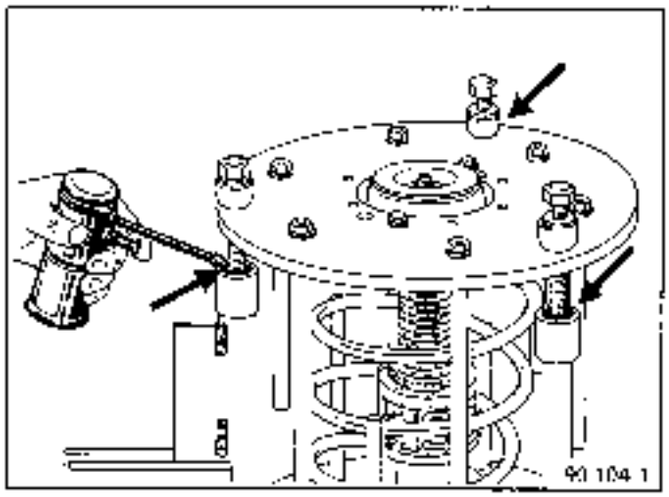


- la semelle supérieure,
- les trois goujons de maintien de la coupelle supérieure d'amortisseur dans les trous repérés **(repères véhicules gravés sur la semelle supérieure)**.



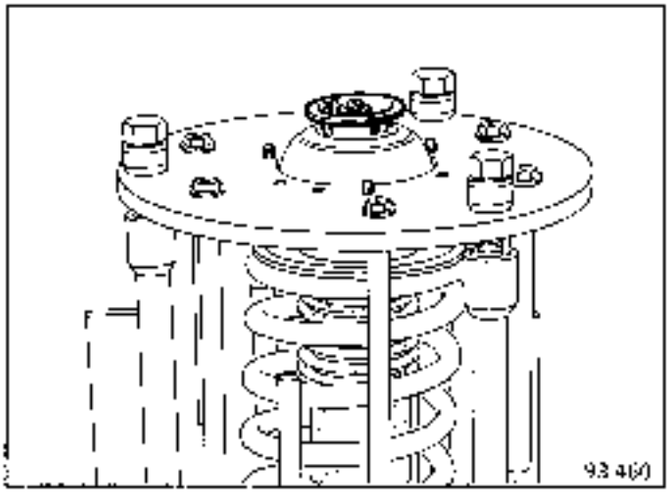
- de l'huile en abondance dans les réserves prévues à cet effet.

NOTA : les tiges filetées de **l'outil** étant soumises à des efforts très importants, il est impératif de les huiler **abondamment**.

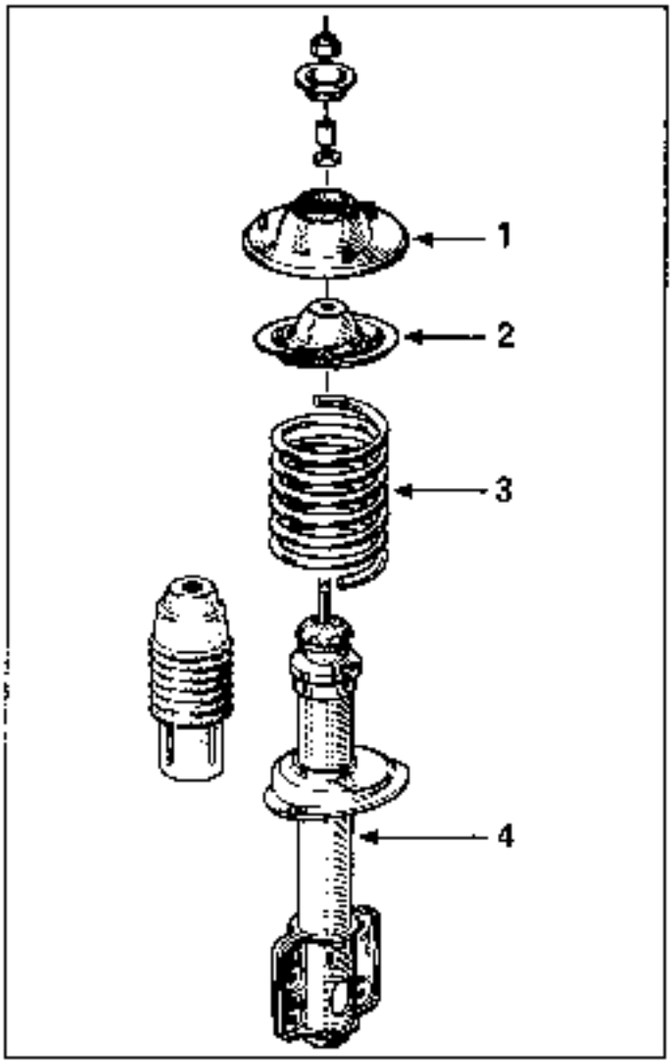


Comprimer le ressort d'environ **10 mm**.

Déposer l'écrou de tige d'amortisseur, les rondelles et l'entretoise.

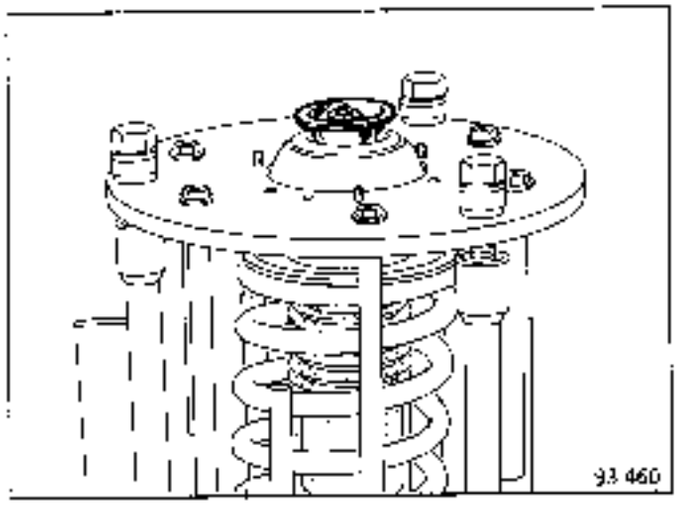


Déposer dans l'ordre les pièces de (1) à (4).



REMONTAGE RESSORT - AMORTISSEUR

Positionner :
- l'amortisseur (4),
- la butée caoutchouc,
- le soufflet (sortir la tige d'amortisseur),
- le ressort sur la coupelle inférieure en respectant son positionnement sur la butée d'arrêt,
- la coupelle supérieure en respectant son positionnement en butée sur le ressort,
- le roulement (1),
- la semelle supérieure,
- les trois vis de compression.



Comprimer l'ensemble.

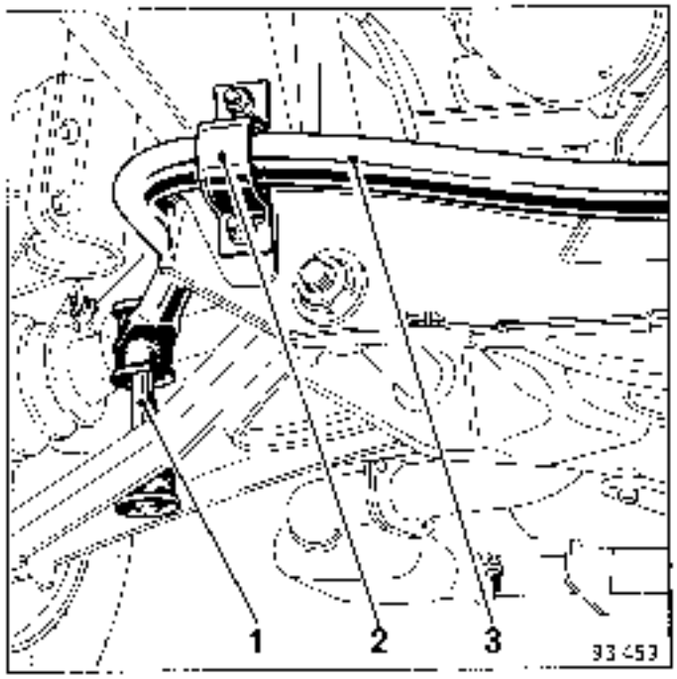
Mettre en place les roncelles, l'entretoise et serrer l'écrou au couple

Décomprimer progressivement le ressort.

Déposer :
- la semelle supérieure de l'outil,
- l'ensemble ressort - amortisseur de l'outil de compression

DEPOSE

Déposer :
- le carter de protection,
- les tirants sur les triangles (1),
- les paliers sur berceau-châssis (2),
- la barre anti-devers (3).



Vérifier l'état des paliers et des coussinets, les remplacer si nécessaire

REPOSE

Enduire les coussinets de graisse ELF MULTI MOS 2.

Remonter les pièces de (3) à (1).

Position de blocage des paliers :

$H_1 - H_2 = 100$ mm

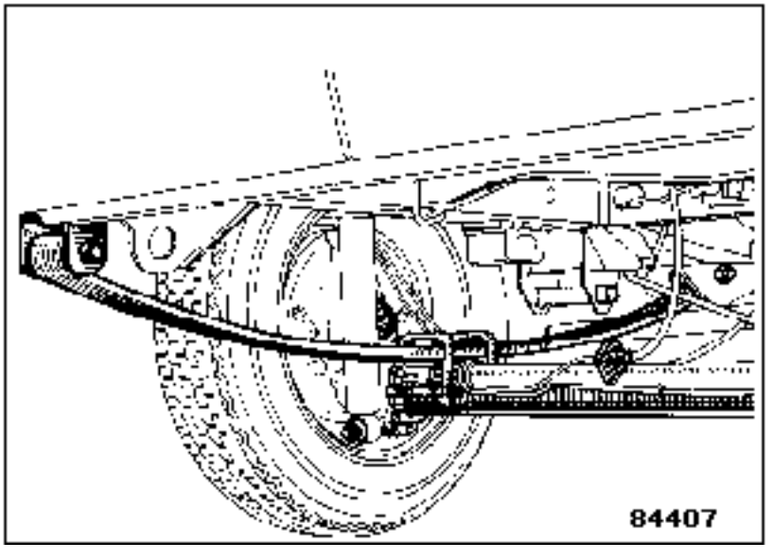
COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Axe de lame de ressort	10
Ecrou de bride	8

DEPOSE

Mettre l'arrière du véhicule sur chandelles et déposer les écrous des axes de lame de ressort.

A l'aide d'un cric, soulager le poids de l'essieu sur les lames et déposer les brides de fixation de lame sur l'essieu.

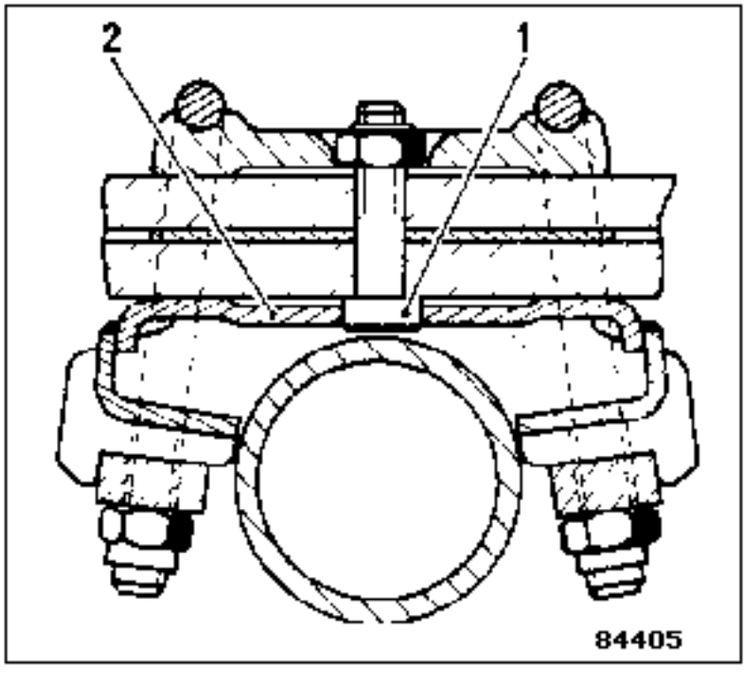
Chasser les fixations avant et arrière de lame et déposer la (ou les) lame(s) de ressort.



REPOSE

L'arrière du véhicule étant sur chandelles, enduire les axes de graisse **HATMO** et fixer la (ou les) lame(s) de ressort sur le châssis puis l'essieu sur la (ou les) lame(s) en vérifiant que les pions de centrage (1) de lame soient bien engagés dans leur centrage (2) de l'essieu.

Vérifier l'alignement de l'essieu et le régler si nécessaire.



COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Ecrou de tige	1,5
Ecrou inférieur	4

DEPOSE

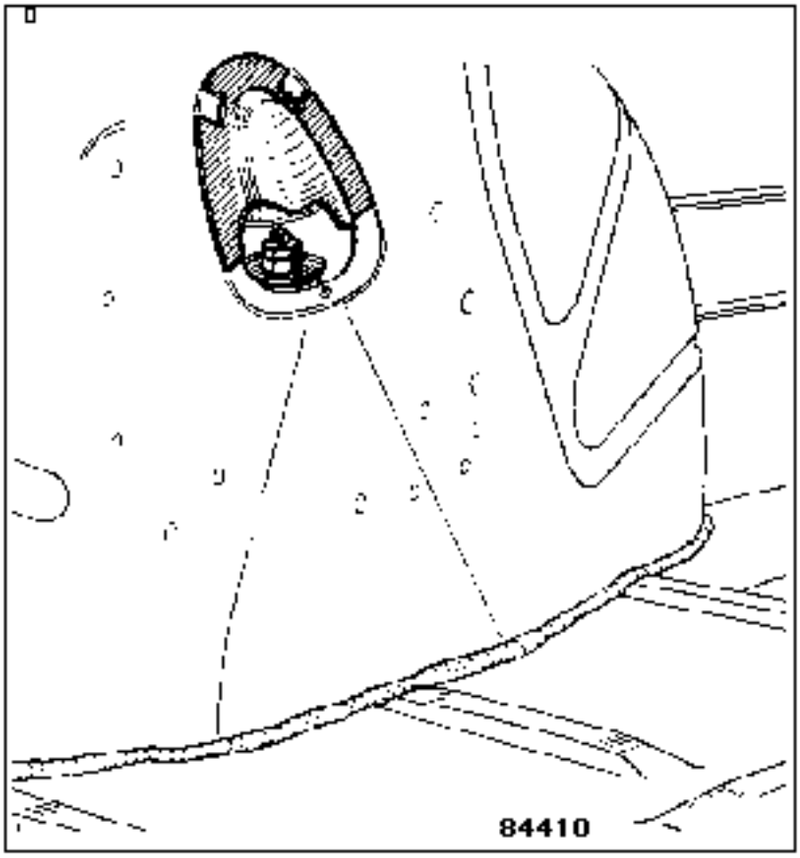
Dévisser les écrous de fixation supérieure.

Mettre l'arrière du véhicule sur chandelles du côté intéressé.

Dévisser l'écrou de fixation inférieure.

Repérer l'empilage des coupelles de fixation.

Déposer l'amortisseur.



REPOSE

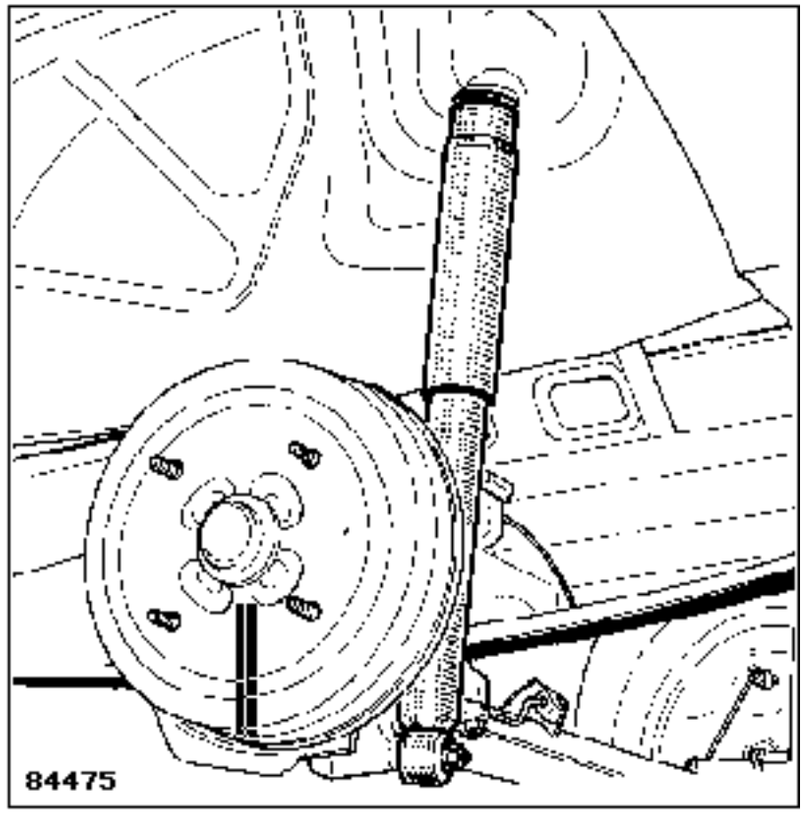
Le stockage des amortisseurs dans les magasins de pièces de rechange se fait horizontalement.

Dans ces conditions, il est possible que des amortisseurs, destinés à travailler verticalement, se désamorcent.

En conséquence, il suffit, avant la mise en place sur le véhicule, de pratiquer quelques pompages manuels en position verticale.

Le véhicule étant sur chandelles, commencer la mise en place de l'amortisseur à sa fixation supérieure, en respectant l'empilage des coupelles (repéré lors du démontage).

Mettre le véhicule au sol et fixer l'amortisseur à sa partie inférieure en serrant l'écrou au couple après avoir enduit son axe de graisse **HATMO.**



Les deux tambours de frein doivent être de même diamètre, la rectification d'un tambour entraine obligatoirement celle de l'autre. Il est admis une rectification maximum de 1 mm sur le diamètre.

COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)

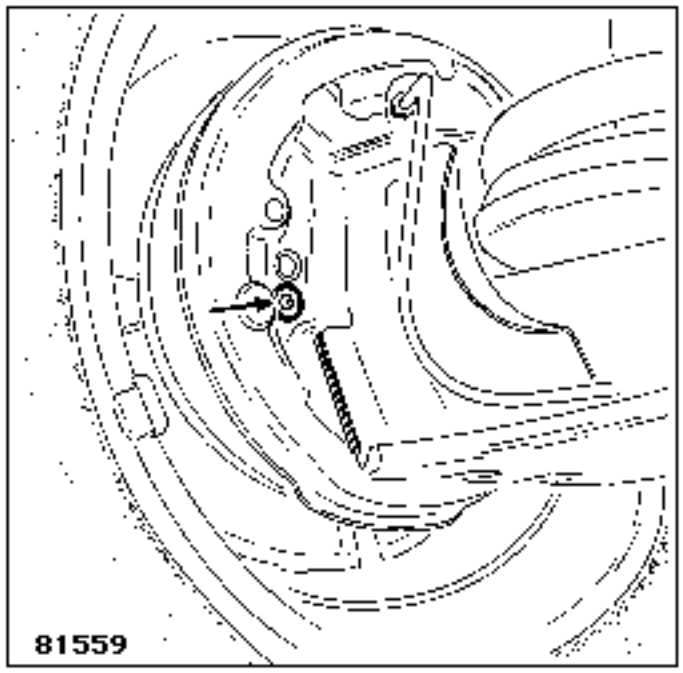
Ecrou de roue	12

DEPOSE

Desserrer le frein à main.

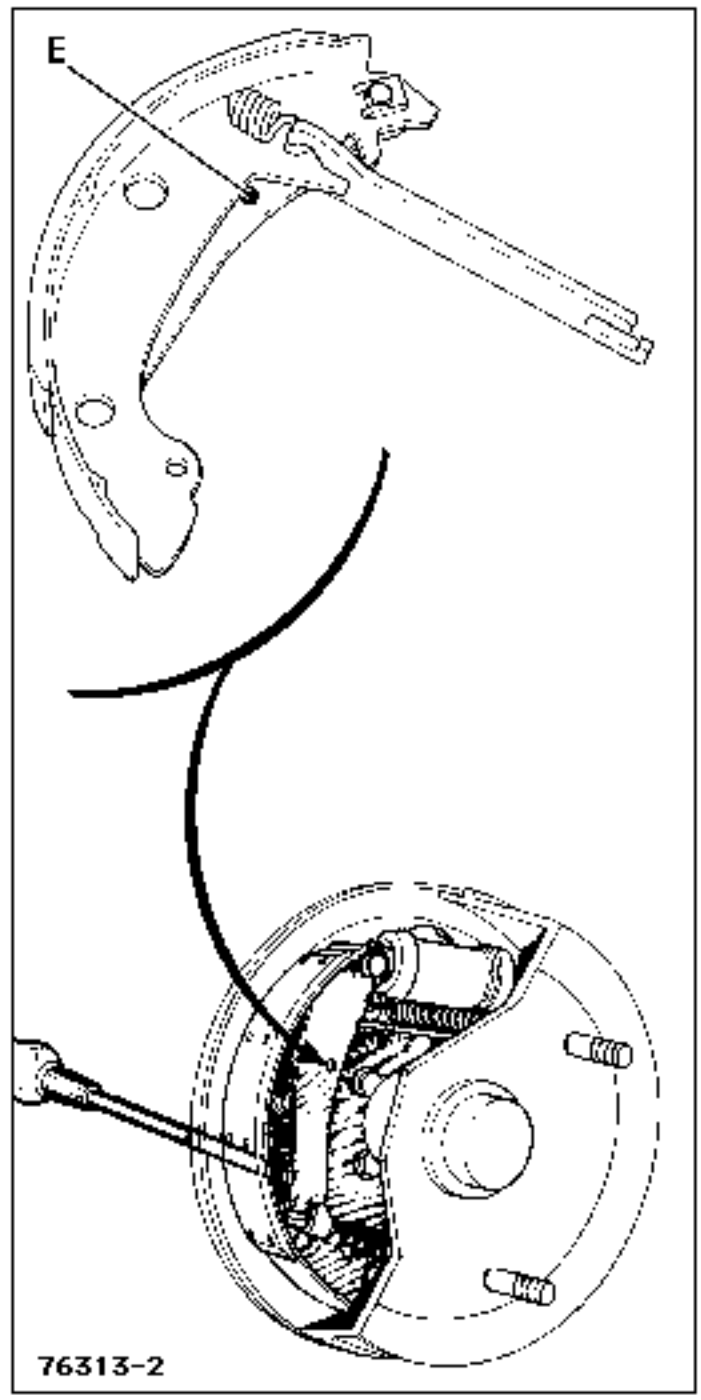
Détendre les câbles secondaires de frein à main pour permettre au levier de reculer.

Enlever le bouchon obturateur sur le flasque afin de déverrouiller le système de rattrapage automatique d'usure.



Pour cela, mettre un tournevis en butée sur le levier de frein à main (le flasque et le segment de frein sont percés pour que le levier de frein à main placé derrière soit accessible) et pousser pour dégager son ergot (E) du segment de frein.

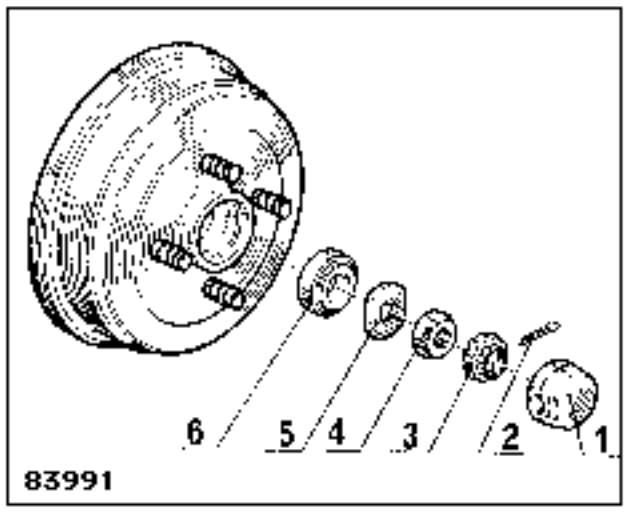
Après dégagement de l'ergot, aider le levier à se détendre en le poussant vers l'arrière



Retirer :
- le bouchon du moyeu (1),
- la goupille (2),
- le frein d'écrou (3)
- l'écrou (4) et la rondelle de fusée (5).

Déposer le tambour.

Récupérer le roulement extérieur (6).



83991

REPOSE

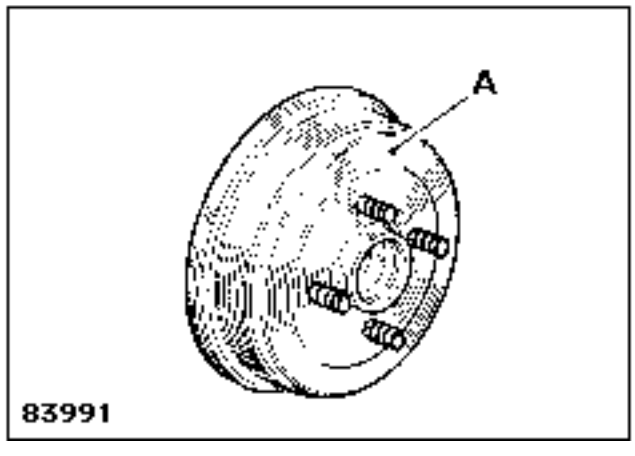
Garnir le moyeu et les roulements de graisse ELF MULTI (20 gr. environ).

Mettre en place le tambour avec le roulement extérieur, la rondelle et l'écrou de fusée.

REGLAGE DES ROULEMENTS

Serrer l'écrou de fusée au couple de 3 daN.m en tournant simultanément le tambour.

Jauer légèrement avec un maillet sur la partie (A) du tambour de façon à libérer le jeu des roulements.



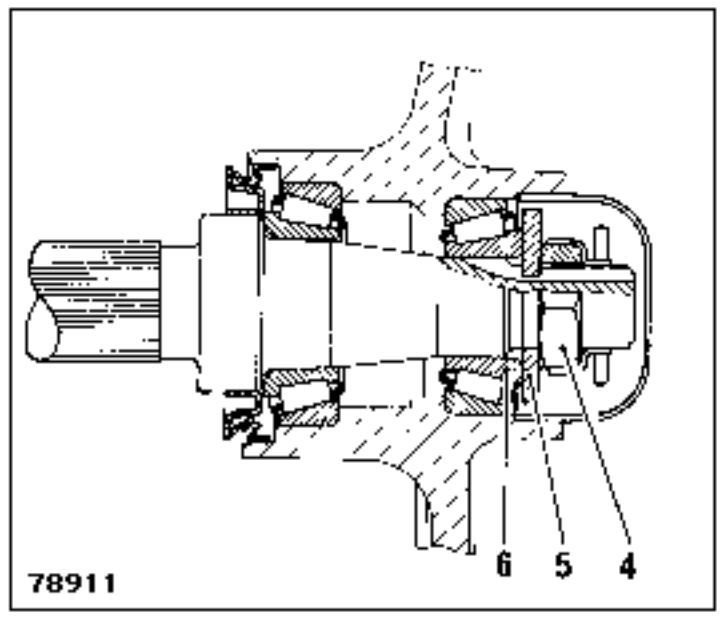
83991

Desserrer l'écrou de fusée de 1/6 de tour environ de façon à ce que la rondelle (5) bouge sans jeu entre l'écrou de fusée (4) et le roulement extérieur (6).

Monter le bouchon rempli avec 10 gr. de graisse ELF MULTI.

Régler :
- les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein.
- le frein à main (voir § 37).

Remettre en place l'obturateur sur le flasque de frein.



78911

Les deux tambours de frein doivent être de même diamètre, la rectification d'un tambour entraîne obligatoirement celle de l'autre. Il est admis une rectification maximum de 1 mm sur le diamètre.

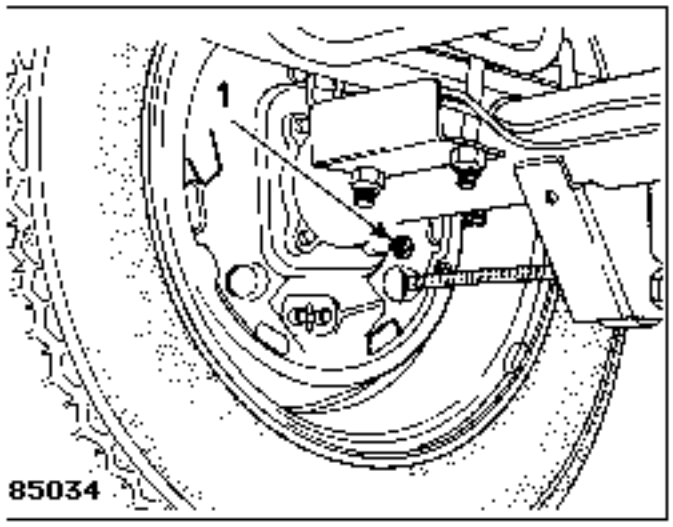
COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Ecrou de roue	12

DEPOSE

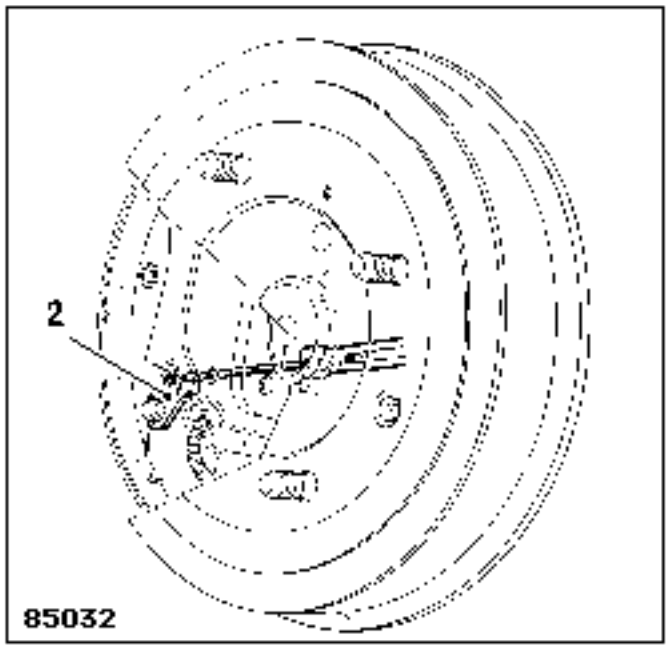
Desserrer le frein à main.

Détendre les câbles secondaires de frein à main.

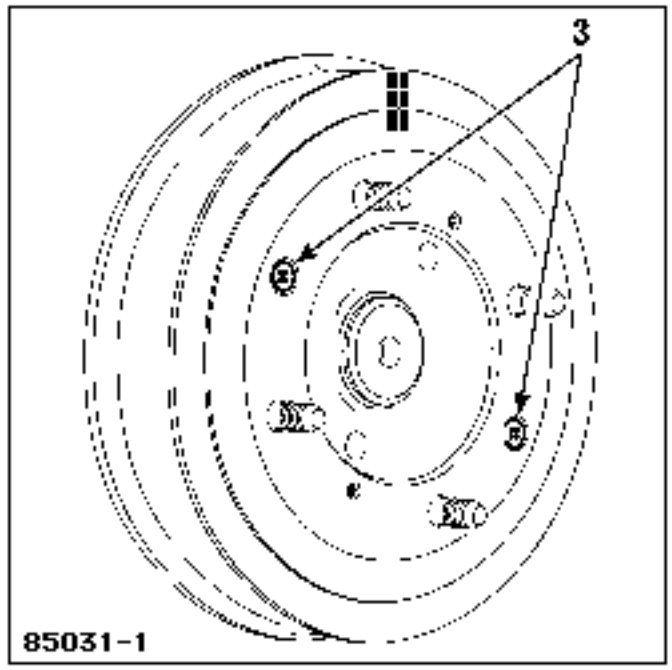
Enlever le bouchon obturateur (1) du flasque de frein.



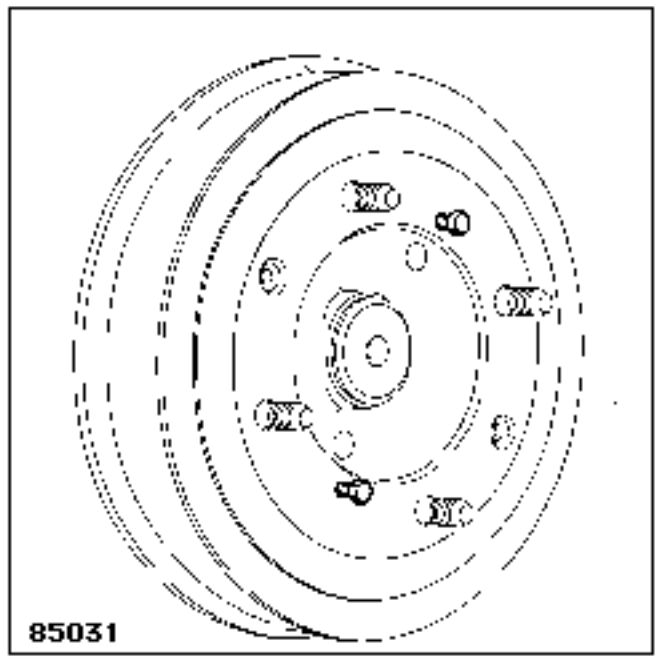
Déverrouiller le système de rattrapage automatique d'usure en introduisant un tournevis dans le flasque afin de pousser le secteur cranté (2) vers le centre du frein.



Déposer les deux vis tête fraisée (3) et le tambour.



NOTA : En cas de difficultés d'extraction de ce dernier, utiliser deux vis de 6 mm de Ø prenant appui sur le moyeu grâce aux deux trous taraudés du tambour.



Les deux tambours de frein doivent être de même diamètre, la rectification d'un tambour entraîne obligatoirement celle de l'autre. Il est admis une rectification maximum de 1 mm sur le diamètre.

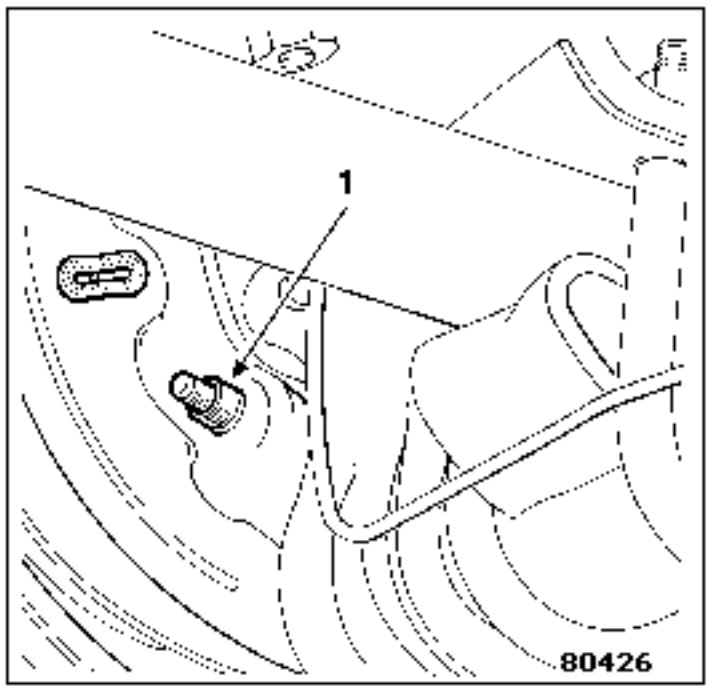
COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Ecrou de roue	12

DEPOSE

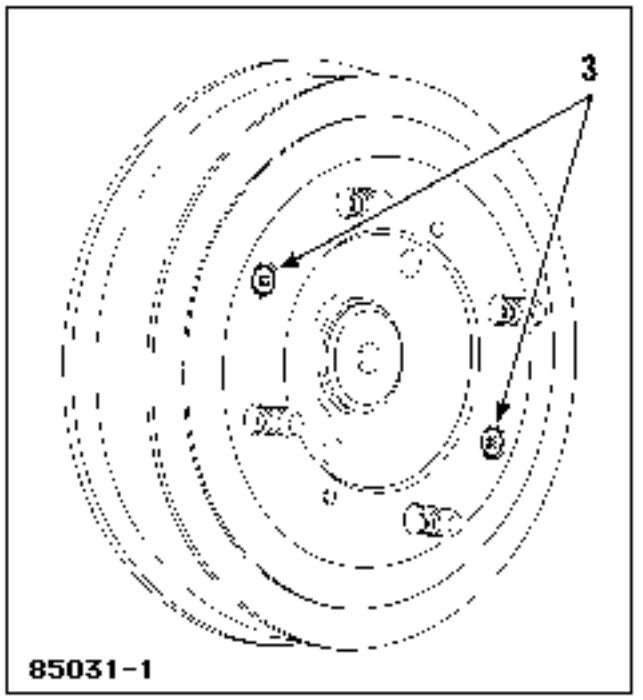
Desserrer le frein à main

Détendre les câbles secondaires de frein à main.

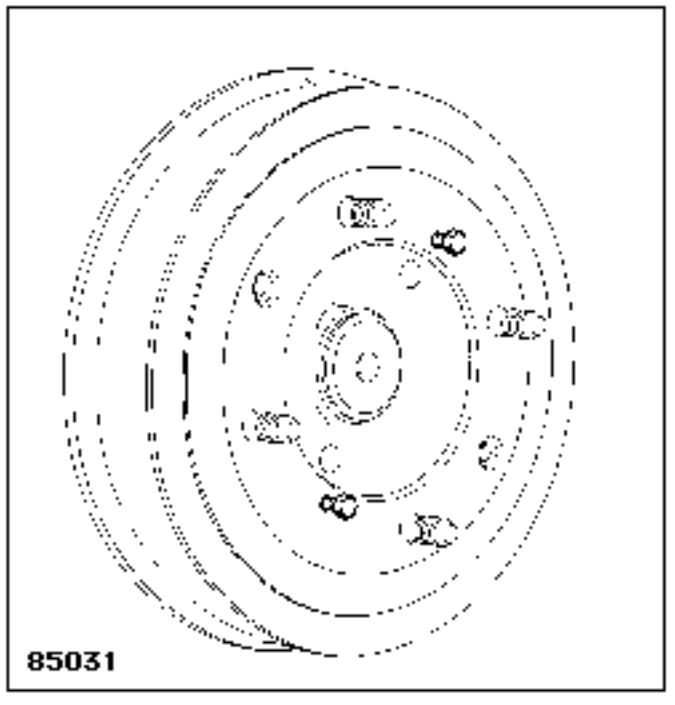
Déverrouiller le système de rattrapage automatique d'usure en arrachant, à l'aide d'une pince multiprise, la butée de levier de frein à main (1).



Déposer les deux vis tête fraisée (3) et le tambour.



NOTA : En cas de difficultés d'extraction de ce dernier, utiliser deux vis de 6 mm de ∅ prenant appui sur le moyeu grâce aux deux trous taraudés du tambour.



REPOSE

Ne pas oublier de reposer une butée neuve (1), nécessaire pour le bon fonctionnement du système de rattrapage automatique d'usure.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
M.S. 821	Dépoussiéreur de frein

COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Ecrou de roue	12
Vis de purge	0,8
Vis de canalisation	1,3

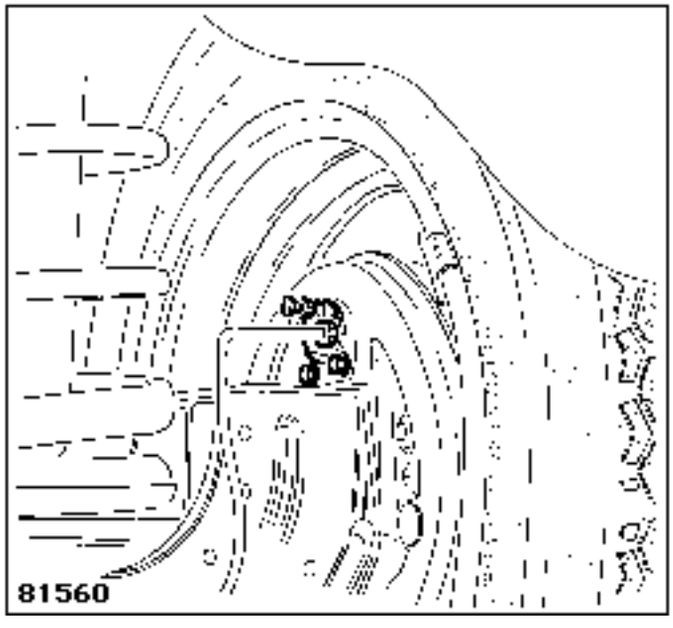
DEPOSE

Déposer :
- le tambour (voir paragraphe correspondant),
- le ressort de rappel supérieur (voir paragraphe "Garniture de frein")

Ecarter les segments.

Dévisser :
- le raccord de canalisation rigide sur le cylindre récepteur à l'aide d'une clé à tuyauter,
- les deux vis de fixation du cylindre sur le plateau puis le déposer.

Vérifier l'état des segments. S'ils présentent en particulier des traces d'huile, les remplacer.



REPOSE

Dépoussiérer les tambours et garnitures à l'aide de l'outil **M.S. 821.**

Procéder en sens inverse de la dépose.

Purger le circuit de freinage.

Régler les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein.

Vérifier la pression de coupure (voir § 37 "Commandes").

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Fre. 572-01	Pince pour segment de frein
Fre. 573-01	Pince câble de frein à main
Fre. 826	Outil de dépose de ressort latéral

COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Ecrou de roue	12

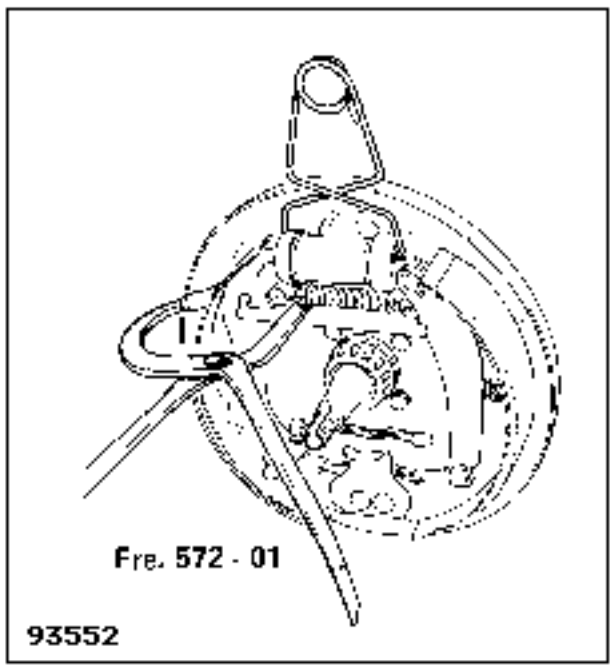
Le remplacement des garnitures doit être effectué par train complet, ne jamais monter de garnitures de marque et de qualité différentes.

DEPOSE

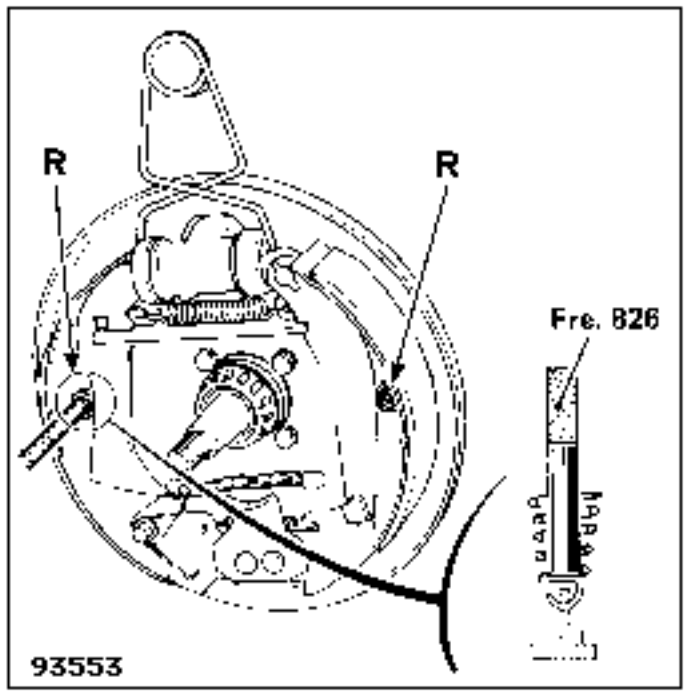
Déposer le tambour de frein (voir paragraphe correspondant).

Retirer le ressort de rappel supérieur avec la pince **Fre. 572-01.**

Débrancher le câble de frein à main.

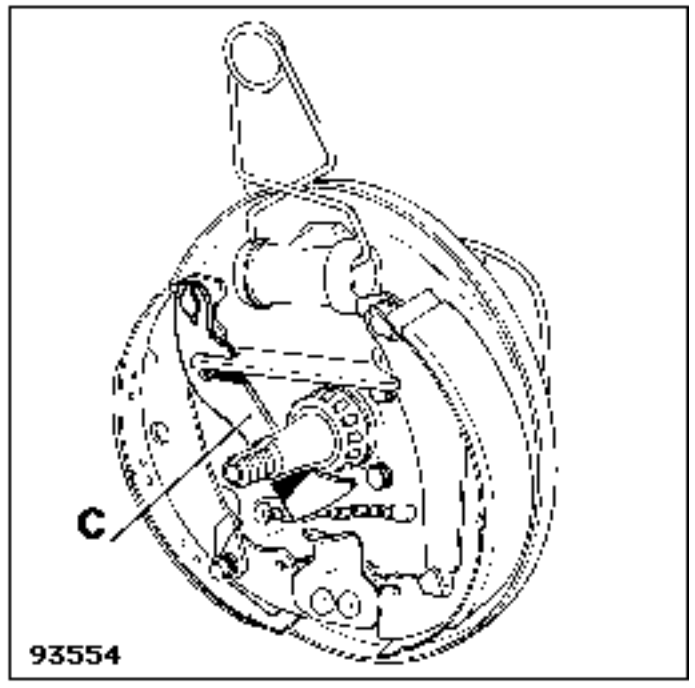


Décrocher les deux ressorts (R) de maintien des segments avec l'outil **Fre. 826.**

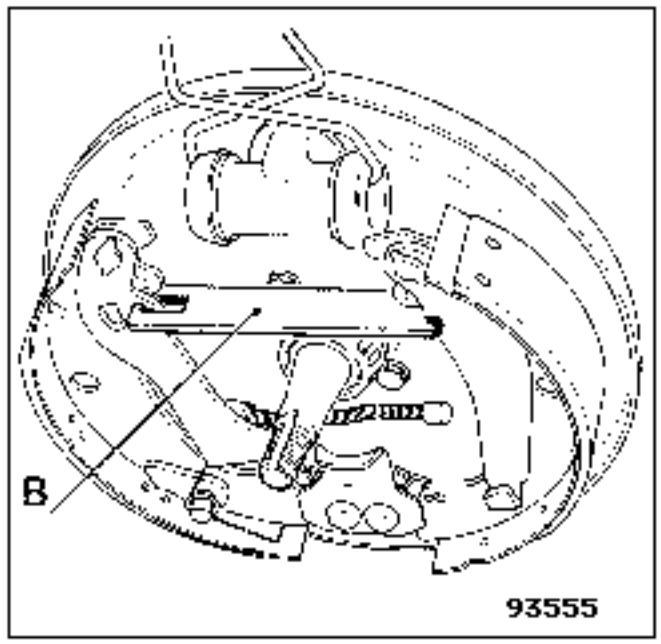


Basculer le levier cranté (C) au maximum vers la fusée.

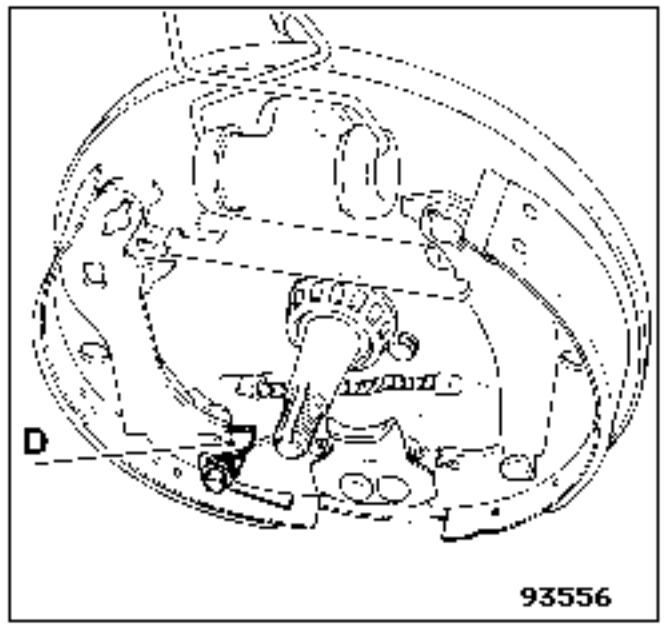
Ecarter les segments du flasque.



Tirer la biellette (B) vers l'extérieur et la sortir du segment primaire.



Placer le secteur cranté (D) à sa position initiale.



Faire pivoter le segment primaire à 90°

Sortir le ressort inférieur avec un tournevis.

Dégager le segment primaire.

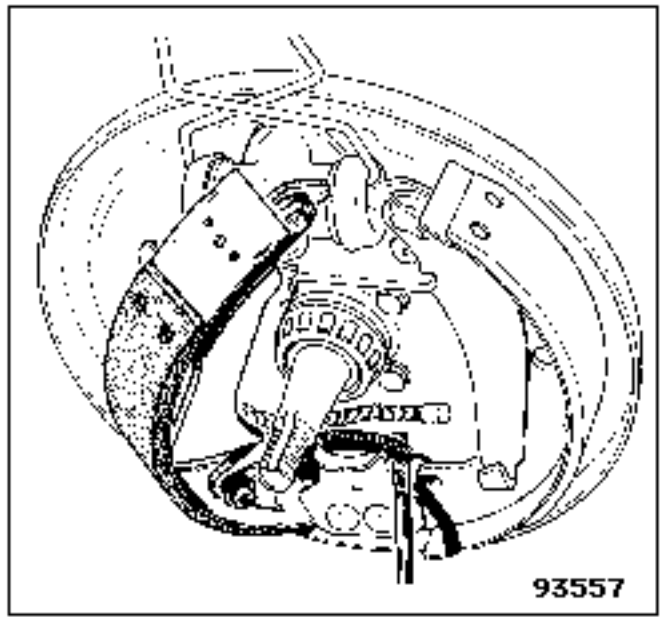
Sortir le segment secondaire.

:EPOSE

Contrôler l'état des tambours et des flexibles.

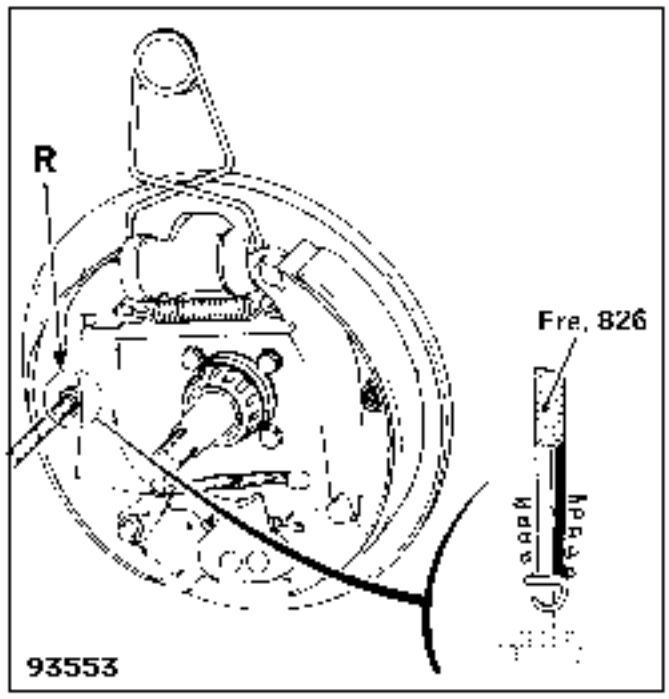
Accrocher le ressort inférieur sur les segments

Positionner les segments sur le flasque en faisant pivoter de 90° le segment primaire.



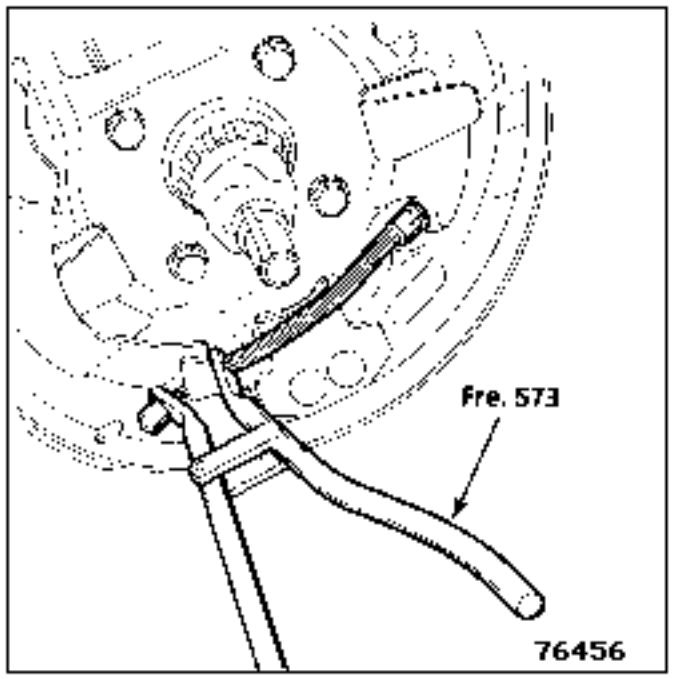
Basculer au maximum le levier cranté vers la fusée et mettre en place la biellette (B).

Mettre en place les deux ressorts (R) de maintien des segments de frein, pour cela appuyer sur le ressort avec l'outil Fre. 826.



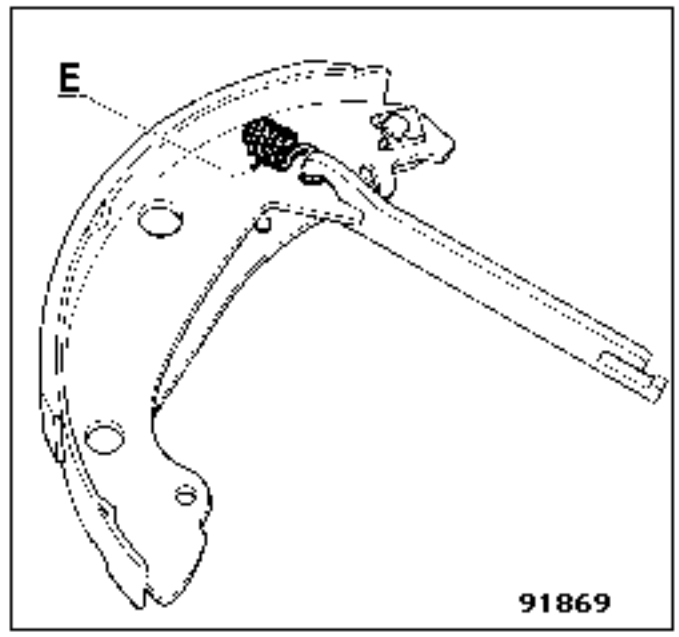
Engager l'attache des ressorts de maintien des segments dans le logement du flasque et la tourner d' 1/4 de tour.

Mettre en place le câble de frein à main avec la pince **Fre. 573.**



REGLAGE DU SYSTEME AUTOMATIQUE

Le réglage dépend de la tension du ressort (E) accroché entre la biellette et le segment secondaire



Ce réglage consiste à mesurer la cote **H = 1 mm** environ, entre la biellette et le segment primaire comme indiqué ci après (le levier de frein à main étant en butée contre le segment).

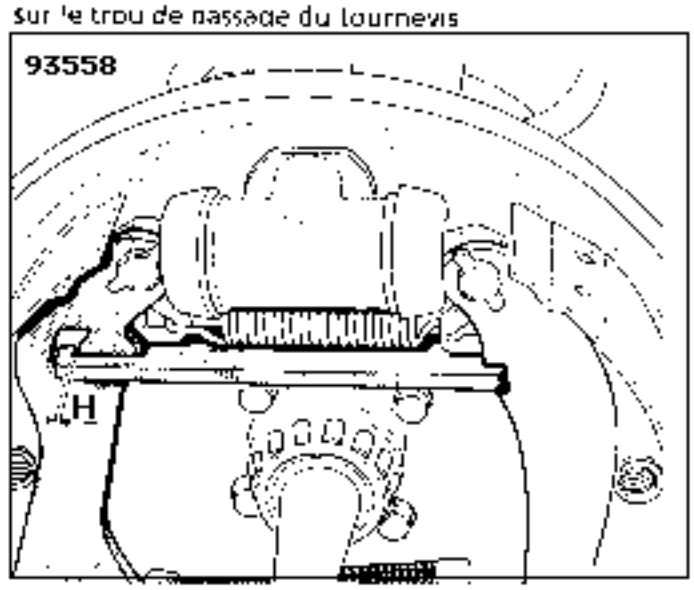
Si cette cote (H) n'est pas respectée, il est impératif de remplacer le ressort de tension de la biellette, ainsi que les deux ressorts de rappel des segments.

Reposer le tambour et régler le jeu des roulements

Appuyer sur la pédale de frein pour rapprocher les garnitures du tambour.

Régler le frein à main.

Ne pas oublier de mettre un nouvel obturateur sur le trou de passage du tournevis

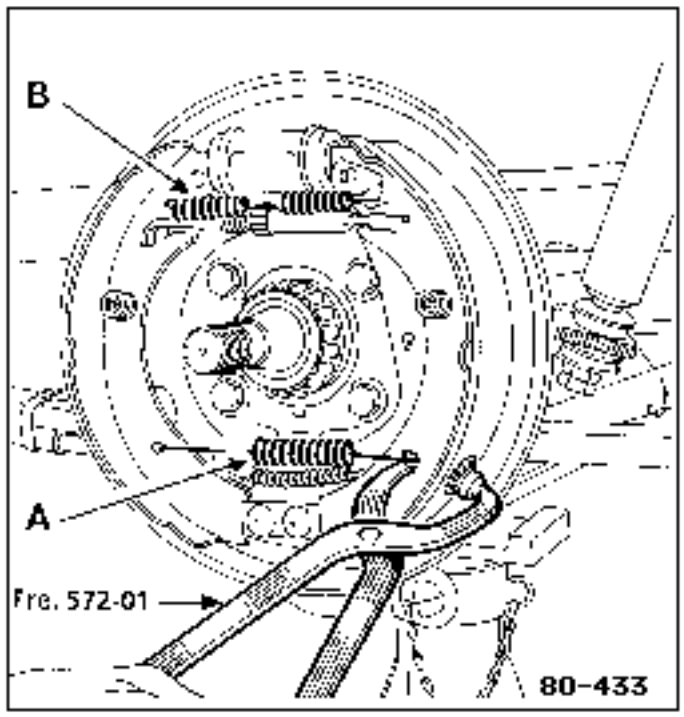


OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Fre. 572-01	Pince pour segment de frein

COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Ecrou de roue	12

DEPOSE

A l'aide de la pince Fre. 572-01, déposer le ressort inférieur (A), puis le ressort supérieur (B)



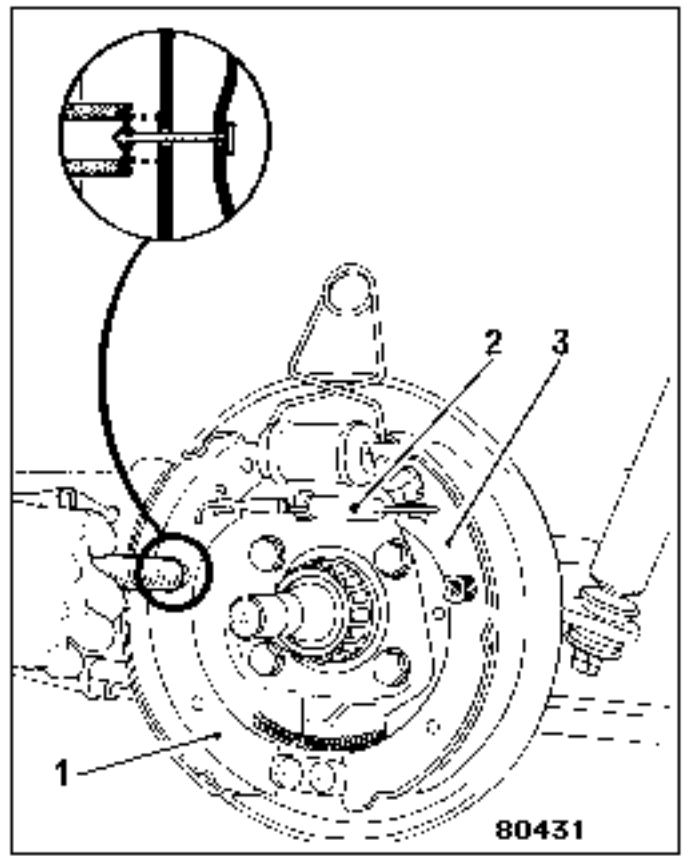
Poser sur les pistons des cylindres récepteurs une pince

A l'aide d'une clé ou d'un tube, déposer la coupelle du ressort de maintien latéral du segment (1) en appliquant la tige de liaison au contact du frasque de frein

Retirer le ressort, puis déposer le segment (1) et le vérin de reglage (2).

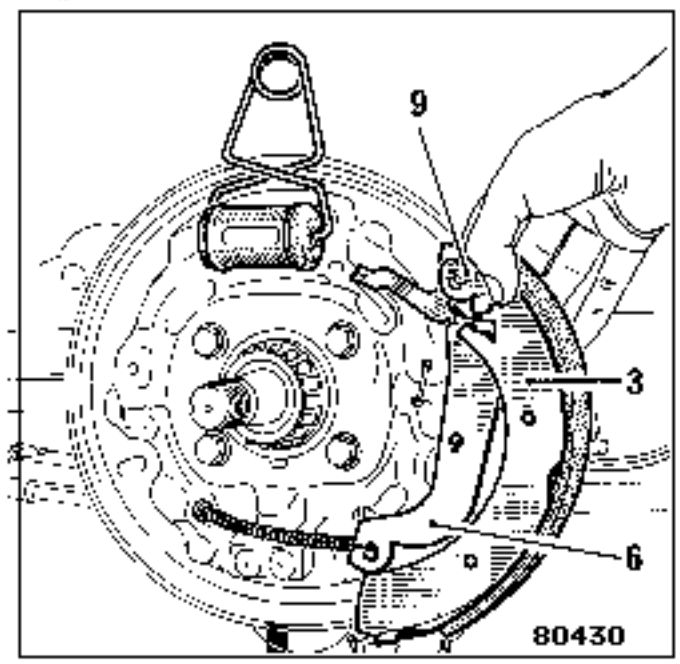
Débrancher les câbles de frein de stationnement au niveau du mécanisme de renvoi (liaison du câble de commande aux deux câbles de liaison des plateaux)

A l'aide d'une clé ou d'un tube, déposer la coupelle du ressort latéral du segment (3)



Déposer le segment (3) en dégageant l'embout de câble du levier de commande (6)

Pour effectuer cette opération, maintenir en position la plaquette d'arrêt (9) sur l'axe d'assemblage.



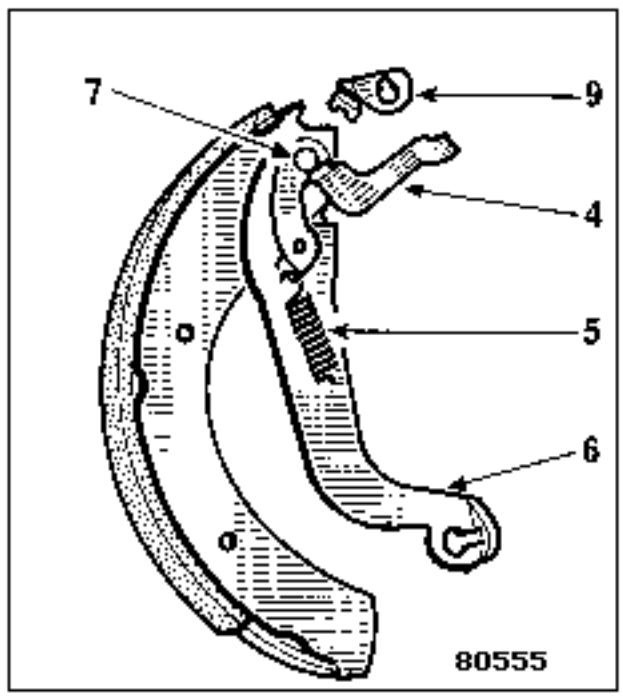
Déposer :
- la plaquette d'arrêt (9),
- le levier de frein (6) du segment, puis le levier de rattrapage (4) et son ressort (5).

Contrôler les pièces. Toute trace d'usure nécessite un remplacement de la pièce.

Au remontage, graisser légèrement l'axe d'articulation (7).

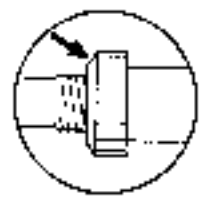
Contrôler le vérin de réglage du dispositif de rattrapage de jeu. Le galet doit se visser et dévisser sur toute la longueur de la tige filetée.

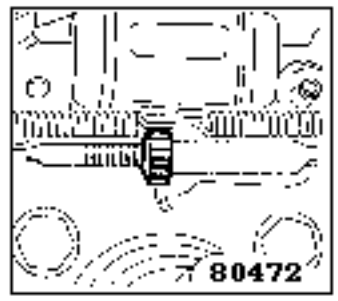
Au remontage, graisser le filetage.



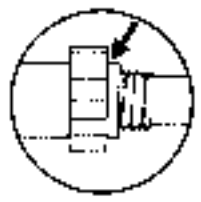
IDENTIFICATION DES VERINS DE REGLAGE

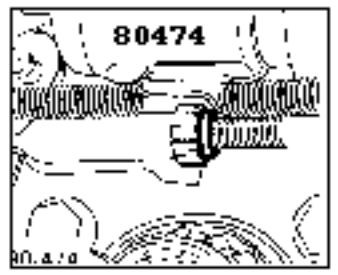
Sur le frein gauche :
- le pas de vis est à droite,
- le chanfrein sur le galet





Sur le frein droit :
- le pas de vis est à gauche,
- l'épaulement sur le galet





Graisser légèrement les points de contact des segments sur le flasque de frein.

Engager l'embout du câble de stationnement dans le levier de commande (6).

Positionner le segment de frein (3)

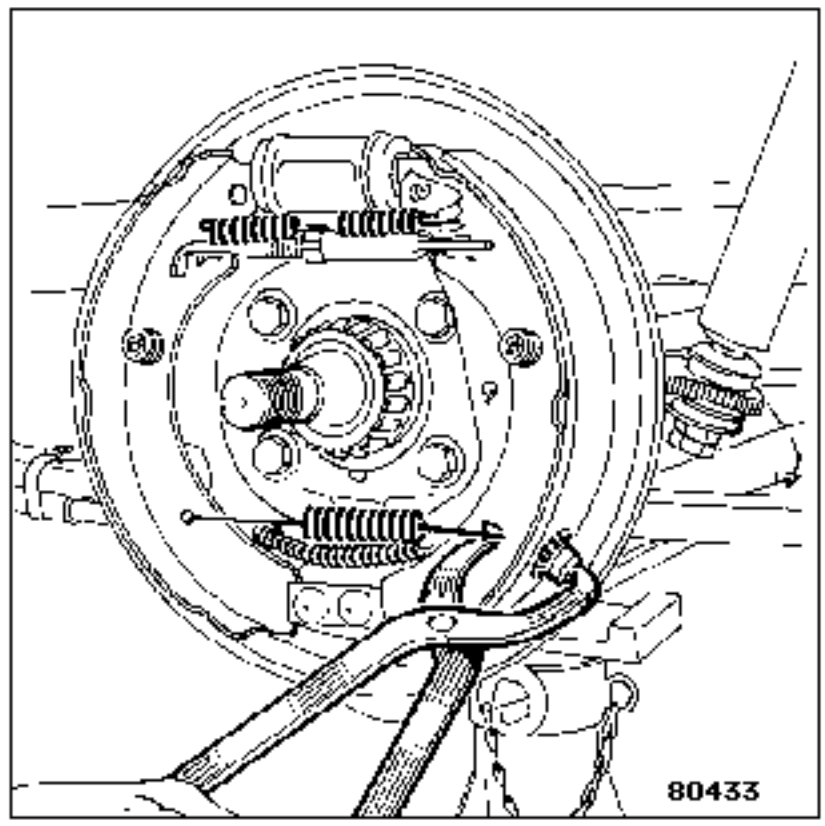
Poser le ressort de maintien latéral et, à l'aide d'un outil, poser la coupelle.

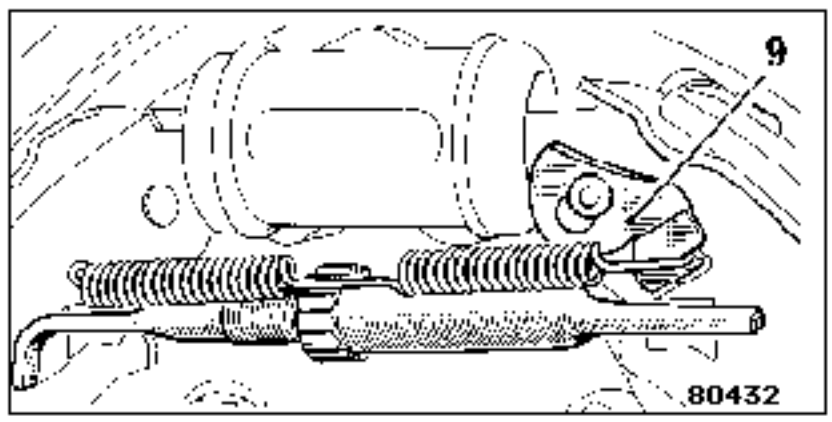
Après avoir vissé le vérin de réglage vers sa longueur minimale, positionner ce vérin et le segment de frein (1).

Poser le ressort de maintien latéral et, à l'aide d'un outil, poser la coupelle

A l'aide de l'outil **Fre. 572-01,** poser le ressort supérieur (B), puis le ressort inférieur (A) (attention au sens de montage, la longue boucle côté levier stationnement).

Au remontage, respecter le positionnement de la plaquette d'arrêt (9).

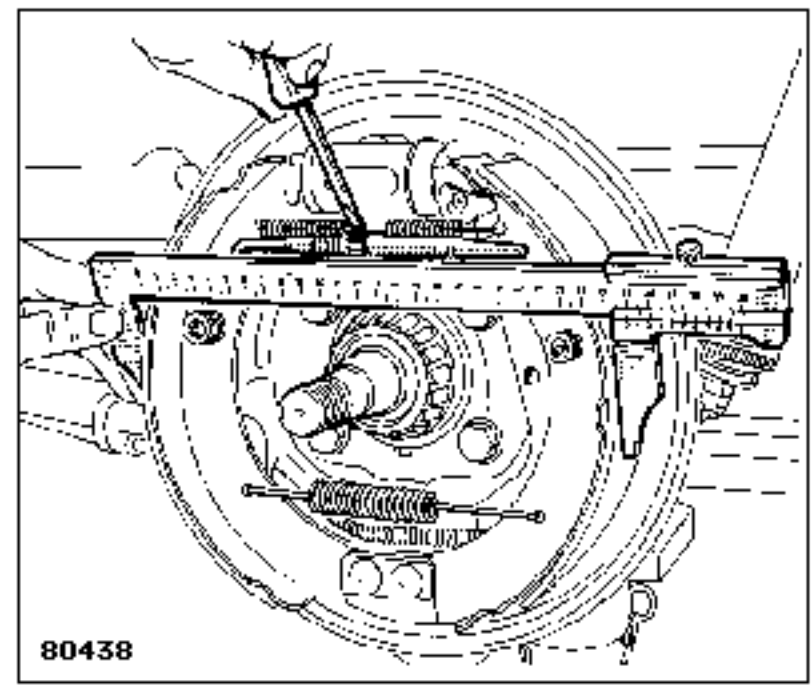




A l'aide d'un tournevis, dévisser le vérin jusqu'à obtenir un préréglage diamétral des garnitures **de 252,5 mm à 253 mm.**

Effectuer le même réglage sur l'autre plateau de frein.

Après avoir posé le tambour et purgé les freins, actionner plusieurs fois la pédale de frein pour obtenir le jeu de fonctionnement normal garnitures-tambour, puis régler les câbles de frein de stationnement.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
T.Av.	601	Extracteur moyeu
M.S.	580	Extracteur à inertie

COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Vis de flasque	6,5
Ecrou de roue	12

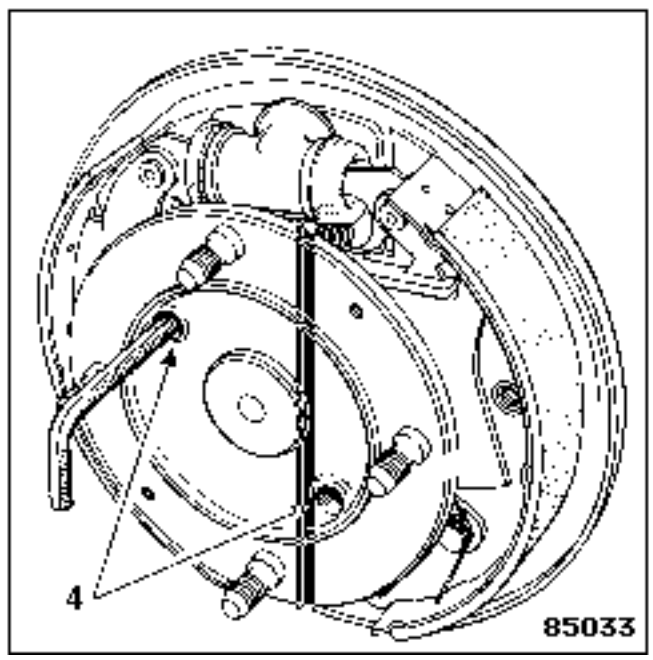
Le roulement est graissé avec de la graisse **ELF EPEXA** II ou ELF **EP2.**

NOTA : lors de la dépose d'un arbre de roue, l'huile de pont risque de couler sur les garnitures de frein. Pour cela, et afin d'éviter la vidange du pont, il est conseillé de lever le véhicule côté par côté en donnant une inclinaison suffisante au pont pour que l'huile ne coule pas à ses extrémités.

Véhicule sur chandelles du côté intéressé, déposer le tambour (voir § correspondant).

Par les trous (4) du moyeu, déposer les quatre vis de fixation du flasque sur le tube de pont (vis à six pans creux de **10 mm**).

Tirer sur le moyeu pour extraire l'arbre de roue (utiliser éventuellement l'extracteur à inertie **M.S. 580** muni du **T.Av. 601**).



REPOSE

Avant remontage, éliminer toute trace de colle sur la surface extérieure de la frette et sur le roulement.

Mettre l'arbre de roue en place dans le tube de pont.

Serrer les quatre vis.

Remettre le secteur cranté (2) en prise de quelques dents.

Monter le tambour et la roue

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour réarmer le système de rattrapage automatique d'usure.

Retendre les câbles secondaires de frein à main.

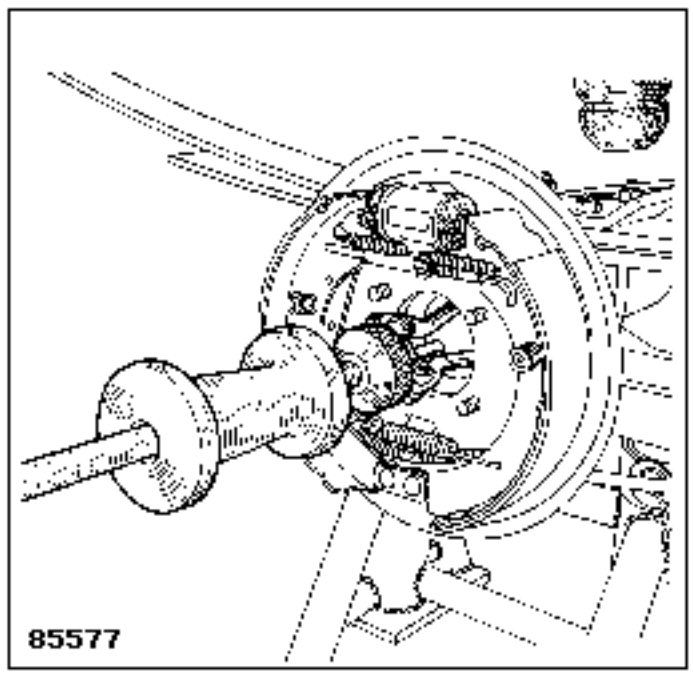
Faire le niveau d'huile de pont si nécessaire.

ELEMENT PORTEURS ARRIERE
Bague d'étanchéité d'arbre de roue

COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	▽
Vis de flasque	6,5
Ecrou de roue	12

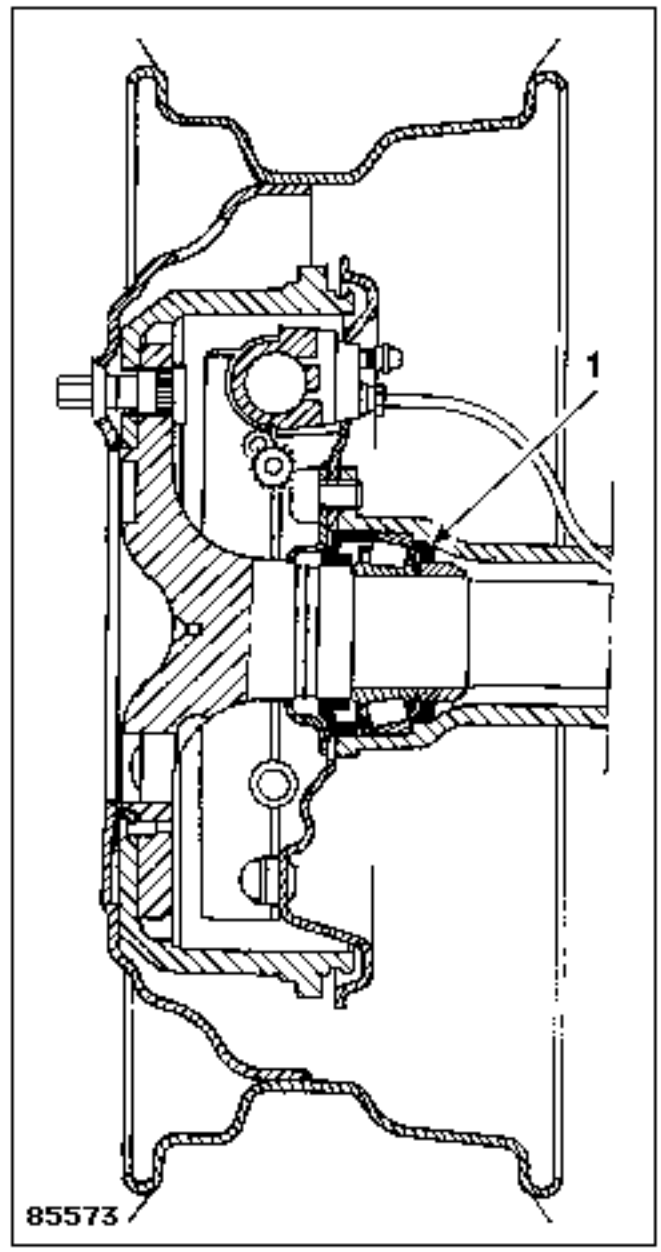
DEPOSE

Déposer :
- l'arbre de roue (voir § "Dépose - Repose Arbre de roue"),
- la bague d'étanchéité (si nécessaire uiliser l'extracteur à inertie **FACOM U-41** ou similaire).



REPOSE

Enduire de graisse **ELF EPEXA** II ou ELF EP2 les lèvres de bague d'étanchéité (1) et la mettre en place à l'aide d'un tube de Ø adapté.



La graisse **EPEXA II** est une graisse "Extrême Pression" qu il est est impératif d'utiliser dans ce montage avec un seul roulement.

Le roulement est soumis en permanence à une charge sur les galets et l'utilisation d'une graisse à roulement classique provoquerait sa détérioration rapide.

D'autre part, la graisse **EPEXA II** de par ses caractéristiques peut être utilisée pour tout montage de roulement

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
T.Av.	601	Extracteur moyeu
M.S.	580	Extracteur à inertie

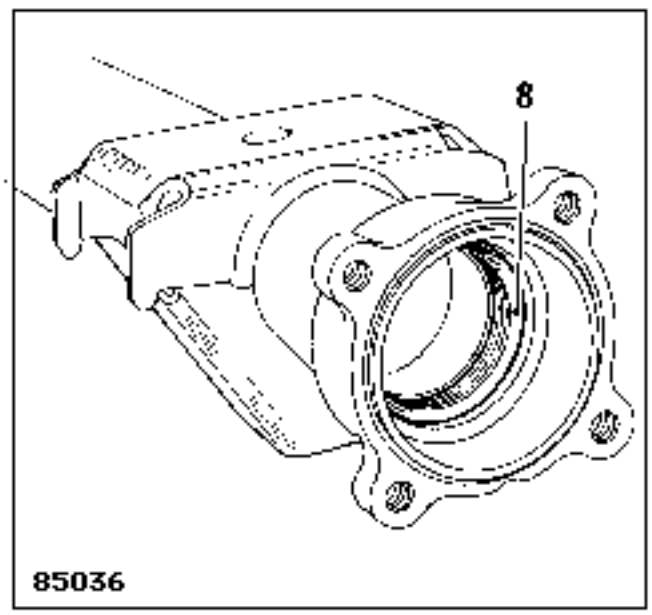
COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)

Vis de flasque (indicatif)	6
Ecrou de roue	12

DEPOSE

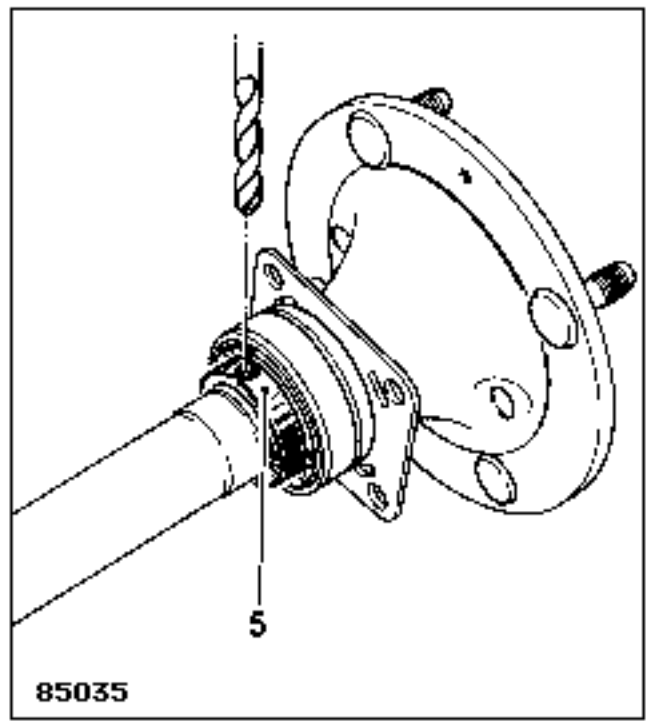
Déposer l'arbre de roue (voir § correspondant).

Véritier l'état de la bague nylon (8) (déflecteur d'huile), la remplacer si nécessaire.



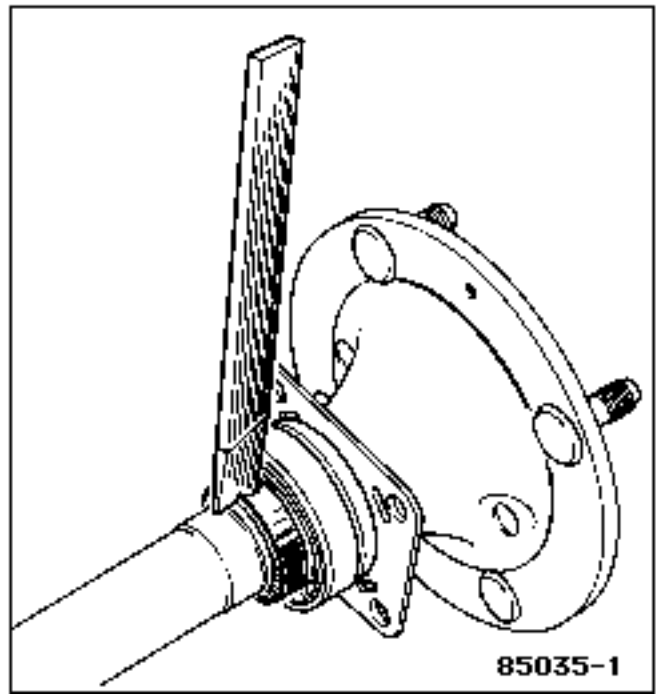
85036

Donner un coup de pointeau au milieu de la bague (5) et la percer à un Ø de 8 mm en veillant à ne pas marquer l'arbre en fin de course du foret.

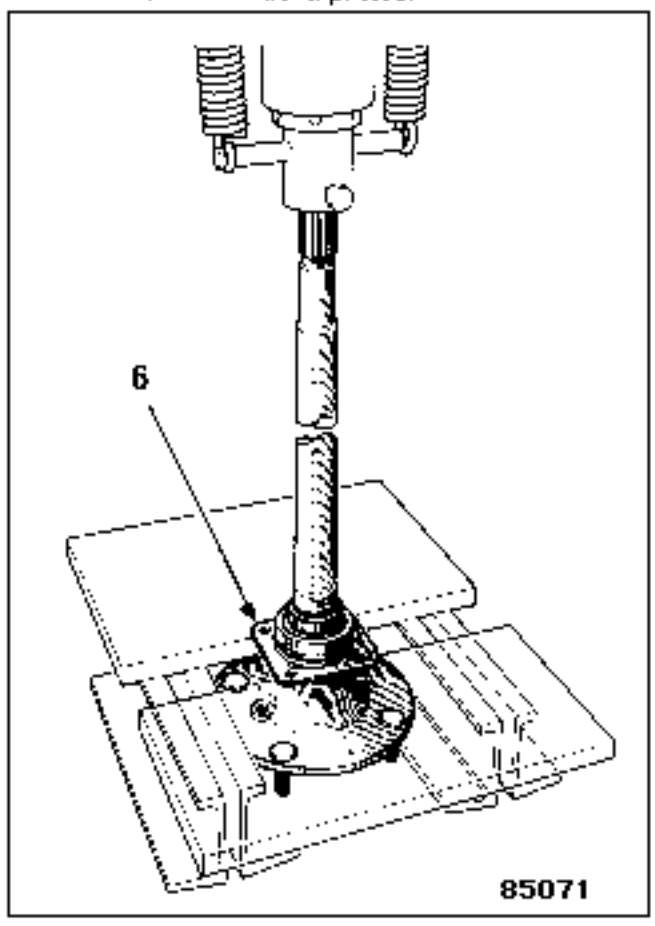


85035

Dans l'axe du trou, donner un coup de burin de façon à fendre la bague et la déposer.

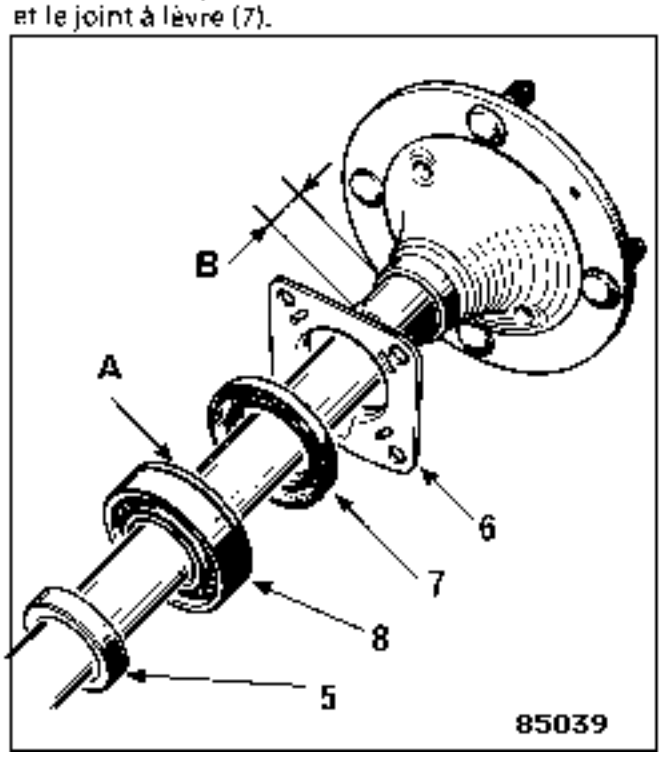

85035-1

Extraire à la presse le roulement en prenant appui derrière la plaque de fermeture (6) (voir exemple sur schéma ci-contre) et en appuyant en bout de l'arbre avec le vérin de la presse.



REPOSE

Il est conseillé de remplacer, en plus du roulement (8) et de la bague (5), la plaque de fermeture (6) et le joint à lèvre (7).

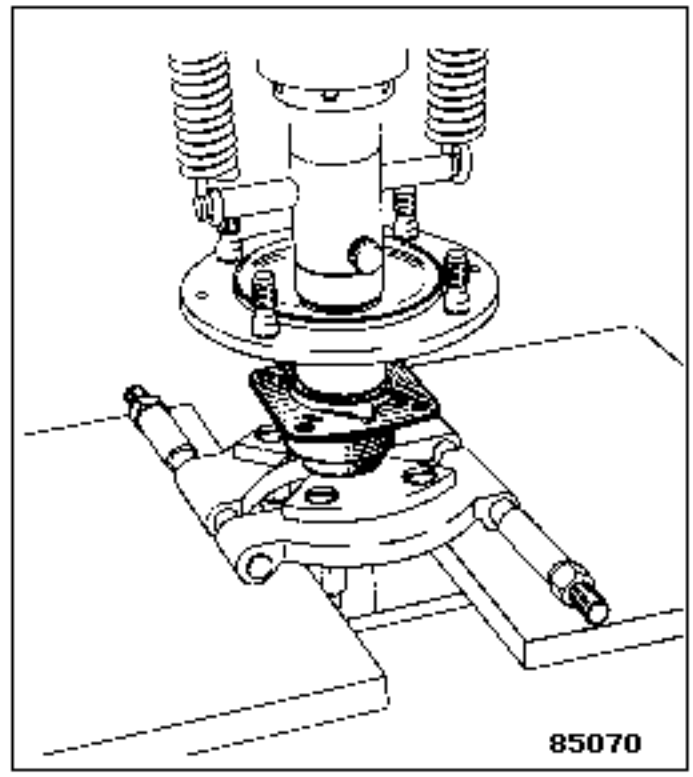


Engager dans l'ordre sur l'arbre :
- la plaque de fermeture (6),
- le joint à lèvre (7).

Monter à la presse le roulement (8) (voir nota) à l'aide de l'outil **WILMONDA T.oy**.

Après emmanchement du roulement (8) :

- Dégraisser parfaitement la zone d'emmanchement (B) de la frette (5) sur l'arbre de roue
- Enduire cette zone de colle **LOCTITE SCELBLOC** ainsi que l'intérieur de la frette
- Puis l'emmancher à la presse sur l'arbre jusqu'au contact avec le roulement.



NOTA : le roulement à rouleaux coniques neuf étant livré assemblé, veiller à ne pas le monter à l'envers, le sertissage (A) doit être orienté vers le moyeu.

Mettre l'arbre de roue en place dans le tube de pont, serrer les quatre vis, remettre le secteur cranté (2) en prise de quelques dents, monter le tambour et la roue

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour réarmer le système de rattrapage automatique d'usure.

Retendre les câbles secondaires de frein à main.

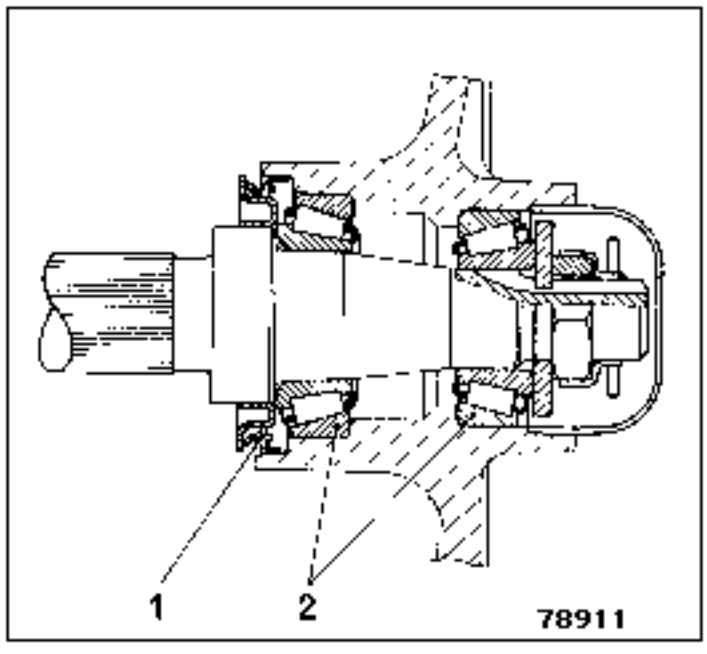
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Rou. 441	Pince à bouchon
Rou. 801	Outillage de remplacement des roulements
Rou. 908	Outil de mise en place du déflecteur de joint
Rou. 907	Tampon de mise en place du joint

COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Ecrou de roue	12

DEPOSE

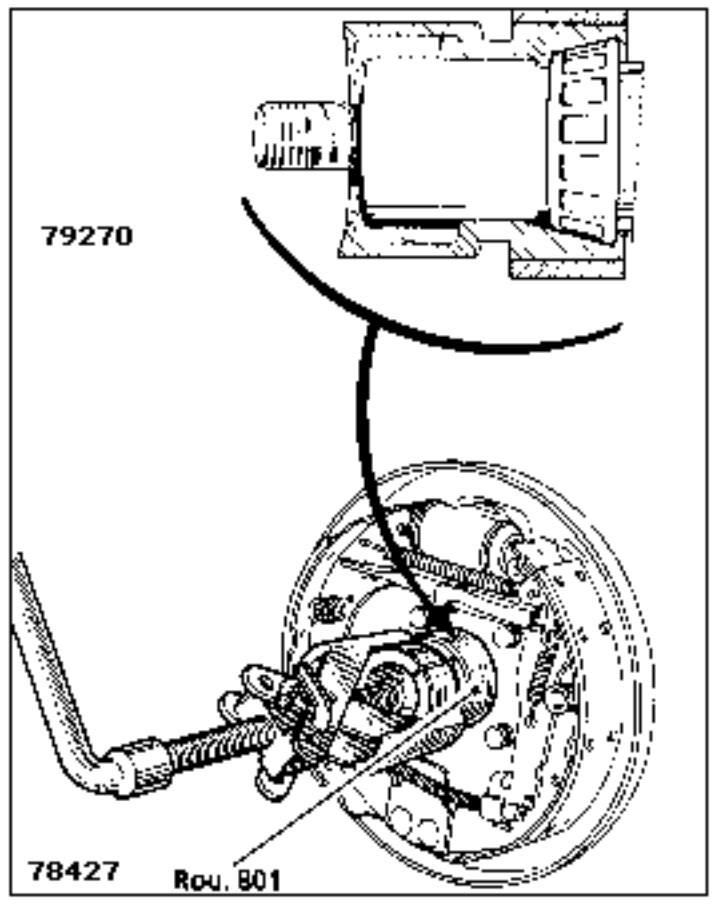
Déposer :
- les roues,
- les tambours (voir § correspondant).

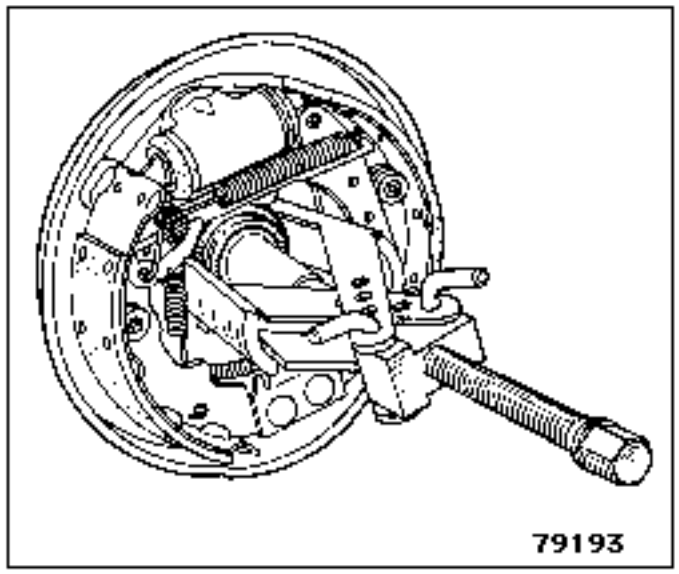
Extraire du tambour :
- le joint d'étanchéité (1),
- les bagues extérieures des roulements (2).



Extraire le roulement intérieur de la fusée à l'aide de l'outil **Rou. 801** et d'un extracteur, puis le déflecteur du joint d'étanchéité.

Vérifier que la fusée ne présente aucune trace d'usure ou de grippage qui imposerait son remplacement.

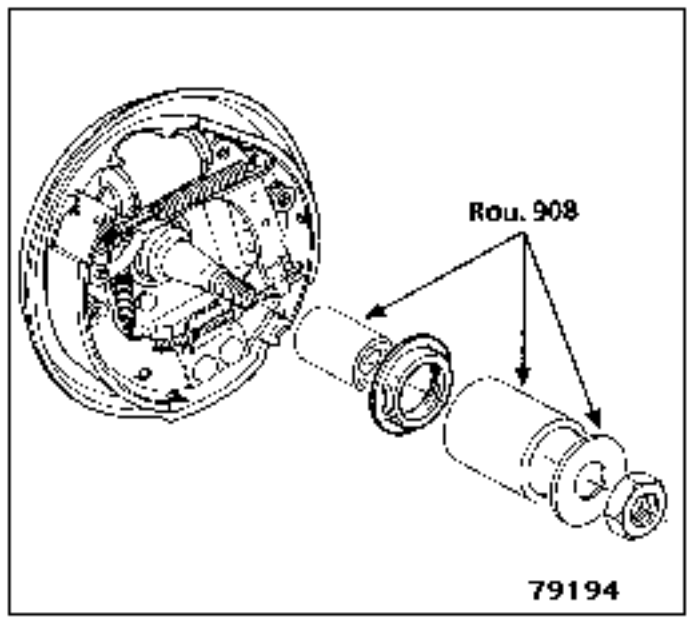




79193

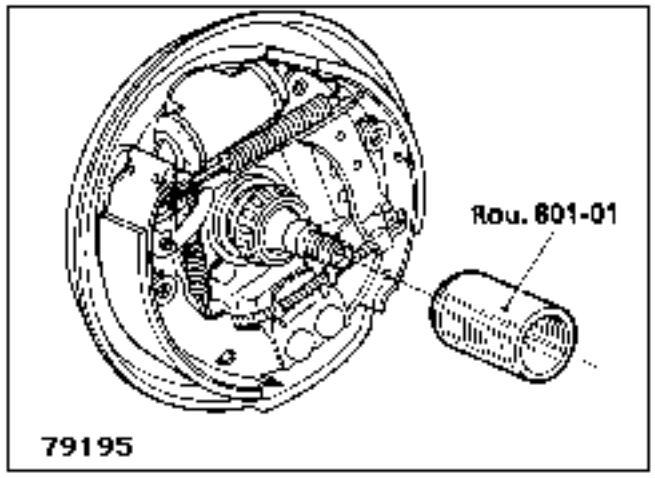
REPOSE

Engager le déflecteur neuf sur la fusée en respectant son sens de montage avec l'outil **Rou. 908** jusqu'en butée pour assurer son bon positionnement.



79194

Monter le roulement intérieur avec le manchon (3) **Rou. 801-01** et l'écrou de fusée.



79195

Pour la repose des bagues extérieures des roulements dans le moyeu, utiliser un mandrin de :

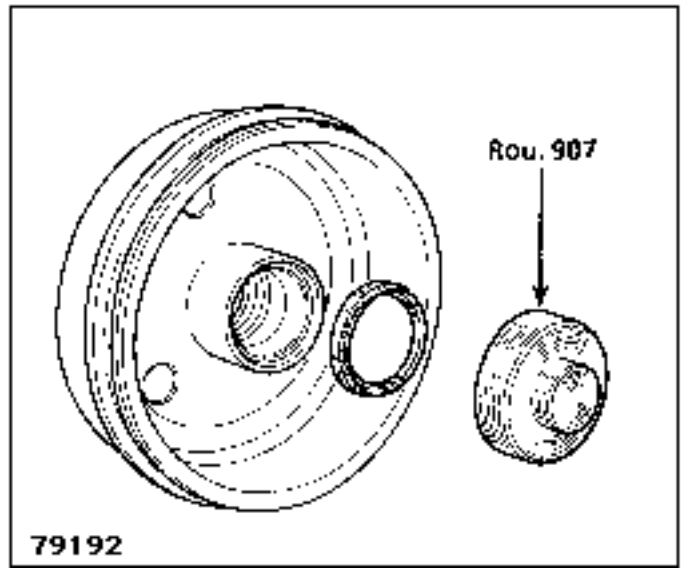
46 mm de Ø pour le roulement intérieur,
57 mm de Ø pour le roulement extérieur.

Monter dans le moyeu :
- les bagues extérieures de roulement à l'aide de tubes de Ø correspondants,
- le joint d'étanchéité neuf (à l aide de l'outil **Rou. 907**).

Garnir l'intérieur du moyeu de graisse ELF MULTI (20 g) et enduire les galets de roulement.

Monter sur la fusée :
- le moyeu,
- le roulement extérieur,
- la rondelle et l'écrou de fusée.

Procéder ensuite au réglage des roulements (voir § "Dépose Tambour").



79192

ROUES

Le marquage d'identification des roues se présente sous deux formes :
- marquage gravé pour les jantes tôle,
- marquage de fonderie pour les jantes aluminium.

Il permet de connaître les principaux critères dimentionnels de la roue

Ce marquage peut être complet :

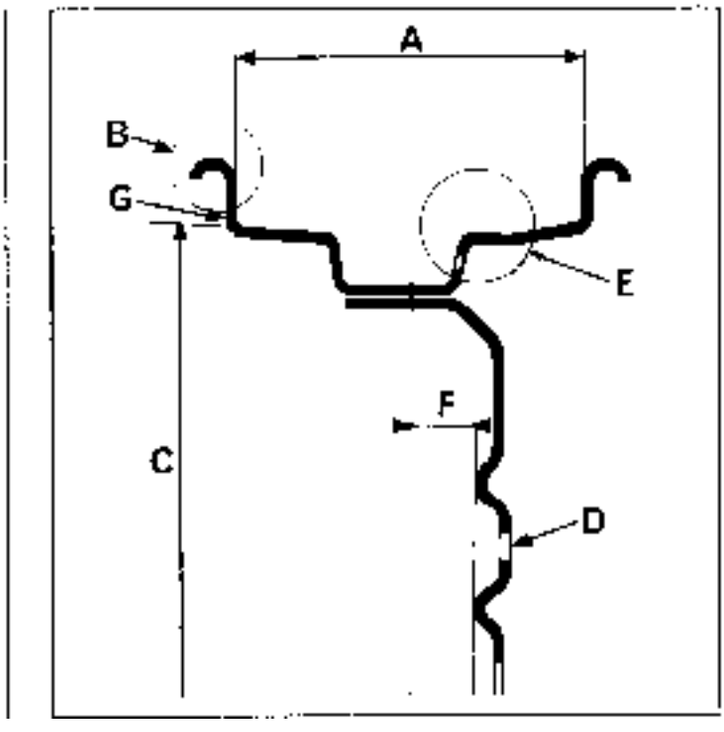
Exemple : 5 1/2 J 14 4 CH 36
ou simplifié
Exemple : 5 1/2 J 14

	A	B	C	D	E	F
TYPE DE ROUE	LARGEUR (en pouces)	PROFIL DU BORD DE JANTE	Ø NOMINAL (en pouces). Sous talon du pneu	Nombre de trous	Profil d'accrochage du pneu	Déport en mm
5 1/2 J 14 4 CH 36	5 1/2	J	14	4	CH	36

Les vis de roues sont inscrites sur un diamètre de : **160 mm**.

Voile **maximum** : **1,2 mm** mesuré sur le bord de jante (en G).

Faux rond maximum : **0,8 mm** mesuré sur la face d'appui des talons du pneumat que.



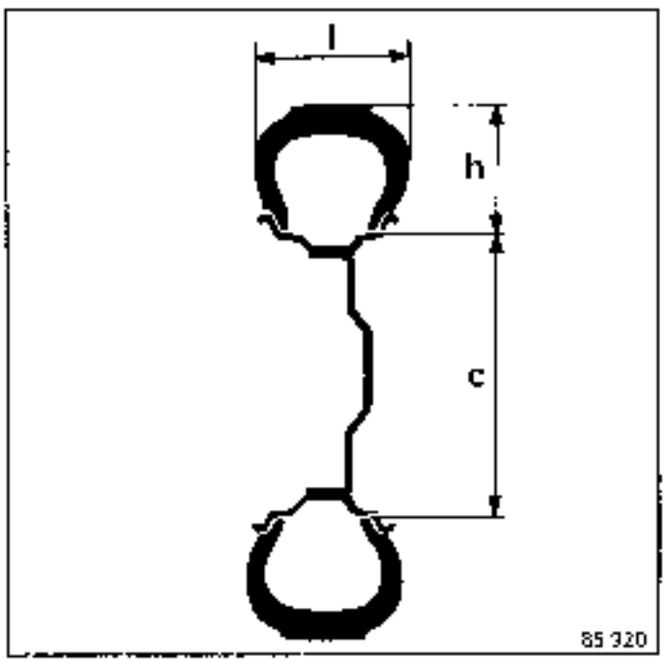
PNEUMATIQUES

Le marquage d'identification peut se présenter sous deux formes pour le même type de pneumatique.

Exemple : 175/70 S R 13
ou 175/70 R 13 80 S

175 / 70 S R 13
(1) (2) (3) (4) (5)

175 / 70 R 13 80 S
(1) (2) (4) (5) (6) (3)



(1)	175 6,70	Largeur du boudin :	Exprimée en millimètres (ou en pouces) et mesurée à l'endroit le plus large du pneumatique l = 6,70 pouces	l = 175 mm
(2)	70	Série ou rapport h/l :	h/l = 0,8 (normal) h/l = 0,7 (bas) h/l = 0,6 (ultra bas)	aucune inscription 70 60
(3)	S	Vitesse maximum :	jusqu'à 180 km/h jusqu'à 190 km/h jusqu'à 200 km/h jusqu'à 210 km/h jusqu'à 230 km/h Plus de 230 km/h	S T U H V Z
(4)	R	Type de carcasse :	Diagonale Radiale Diagonale ceinturée	aucune inscription R B (Bias belted)
(5)	13	Diamètre de la jante	Exprimé en pouces ou en millimètres. C = 13 pouces	
(6)	80	Indice de capacité de charges par pneumatique.		

ROUES

Traction : 5½ J 14

Propulsion et 4 × 4 : 6 J 14

Propulsion (piste) : 5½ J 15

PNEUMATIQUES

TYPES VEHICULES	PNEUMATIQUES
Traction 800 et 900 kg Microbus court	165 R 14
Traction 1 000 - 1 100 - 1 200 - 1 300 kg Microbus standard	175 R 14
Traction 1 400 kg	185/75 R 14
4 × 4	195 R 14
Propulsion 1 200 et 1 400 kg	205 R 14
Propulsion 1 100 kg	6,70 R 15

Les pneumatiques sont du type Tubeless (sans chambre à air).

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

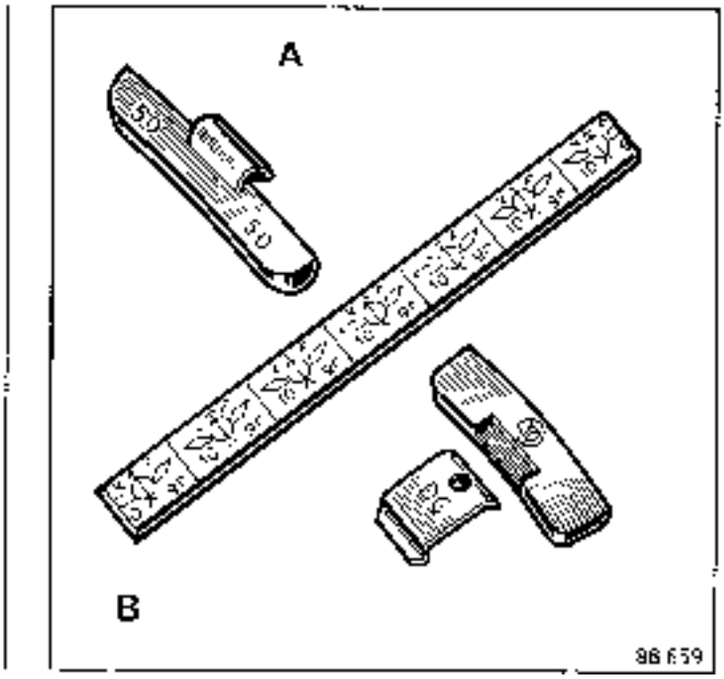
En cas de contrôle de la pression à chaud, tenir compte de cette augmentation de pression et ne jamais les dégonfler.

MASSES D'EQUILIBRAGE

Utiliser exclusivement les masses fournies en rechange :

- fixées par crochets sur les jantes tôle (crochets incorporés à la masse),
- fixées par des crochets (crochets plats) ou auto-adhésives pour jantes en alliage d'aluminium.

A Jante tôle
B Jante aluminium

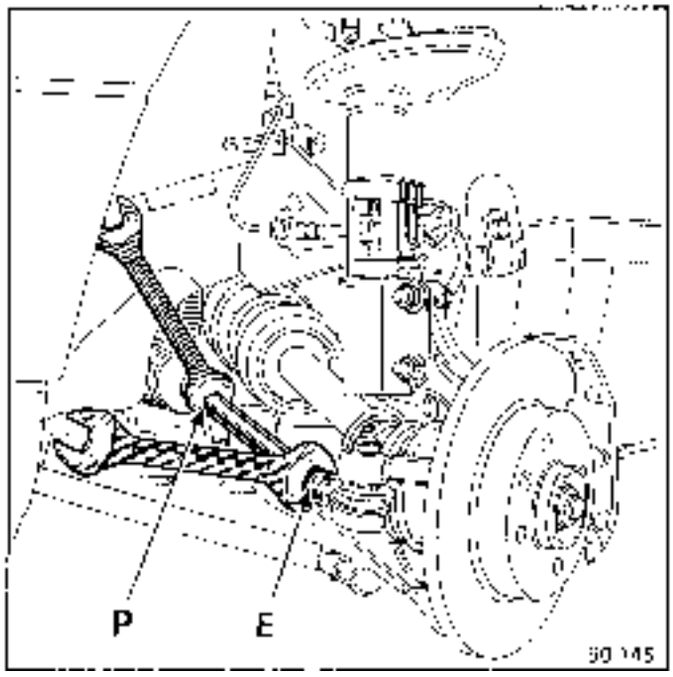


OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Dir.	812-01	Clés pour le serrage des
	ou	rotules axiales
Dir.	832-01	
T.Av.	476	Arrache rotule

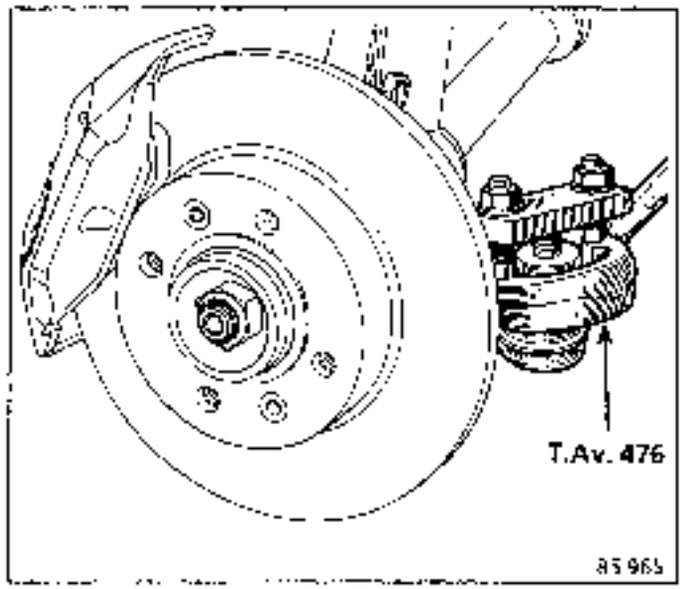
COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Ecrou de rotule	3,5
Rotule axiale	5

DEPOSE

Débloquer le contre écrou (E) en maintenant la rotule axiale avec une clé plate en (P).



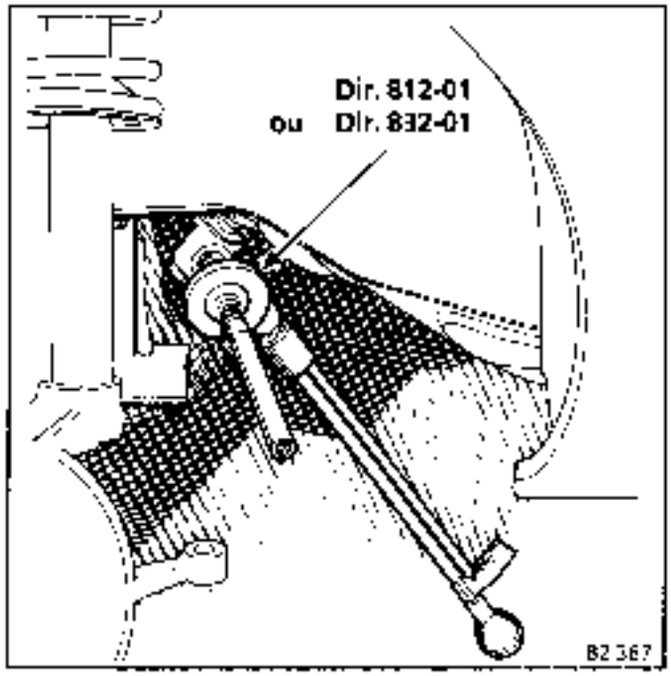
Débrancher la rotule de direction, outil **T.Av. 476**.



Déposer :

- le boîtier rotule en comptant le nombre de tours de filets en vue afin de prérégler le parallélisme lors de la repose.
- le soufflet de crémaillère

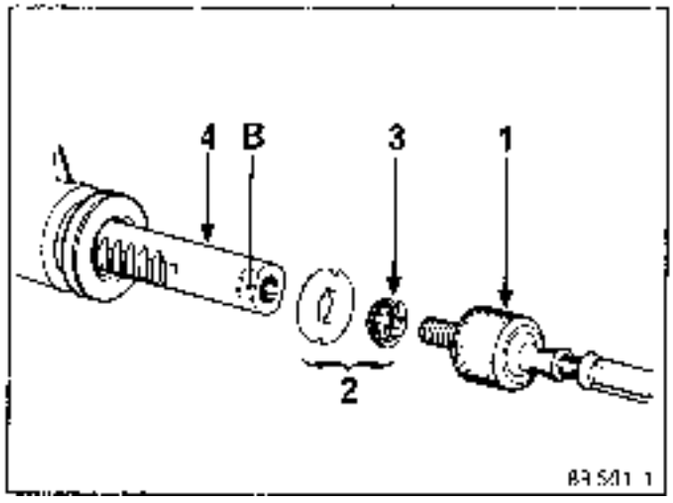
Débloquer la rotule axiale avec la clé Dir. 812-01 ou Dir. 832-01 en maintenant la rondelle butée (2) avec une clé à griffe pour éviter la rotation de la crémaillère.



REPOSE

Remonter sur la crémaillère (4) :

- l'ensemble rondelle butée-arrêtoir (2) avec une rondelle arrêtoir (3) neuve,
- la rotule axiale (1) dont le filetage aura préalablement été enduit de **LOCTITE FRENBLOC**.



NOTA : avant le serrage avec la clé **Dir. 812-01** ou **Dir. 832-01** de la rotule, vérifier que les languettes de la rondelle arrêtoir (2) coïncident bien avec les méplats (B) de la crémaillère.

Reposer le soufflet et son collier.

Revisser la rotule sur le manchon au nombre de tours repérés au démontage.

Rebrancher la biellette sur le porte-fusée.

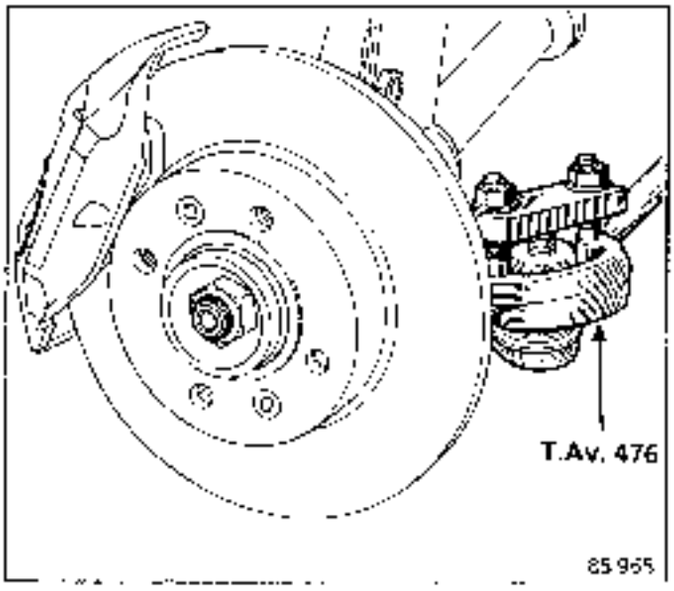
Vérifier et régler si nécessaire le parallélisme puis bloquer le contre-écrou du manchon.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T.Av. 476	Arrache-rotule

COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Ecrou de rotule de direction	3,5
Rotule axiale	5
Boulon de fixation du boîtier de direction	5

DEPOSE

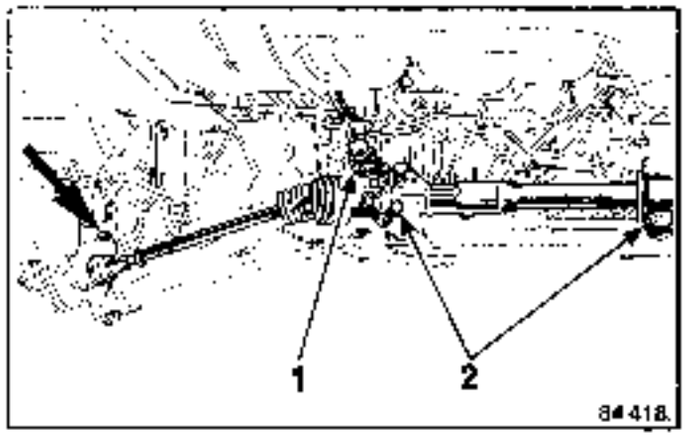
Débrancher les rotules à l'aide de l'outil **T.Av. 476.**



Couper le collier de maintien du protecteur.

Déposer :
- le protecteur,
- la vis clavette (1) du cardan de direction, débrancher ce dernier en repérant sa position par rapport aux cannelures du pignon de direction,
- les quatre vis de fixation (2) du boîtier sur la traverse,
- l'ensemble boîtier et biellettes du véhicule

Ne jamais dévisser les rotules axiales de la crémaillère sauf si l'on a besoin de les remplacer ; dans ce cas, remettre des arrêtoirs neufs.



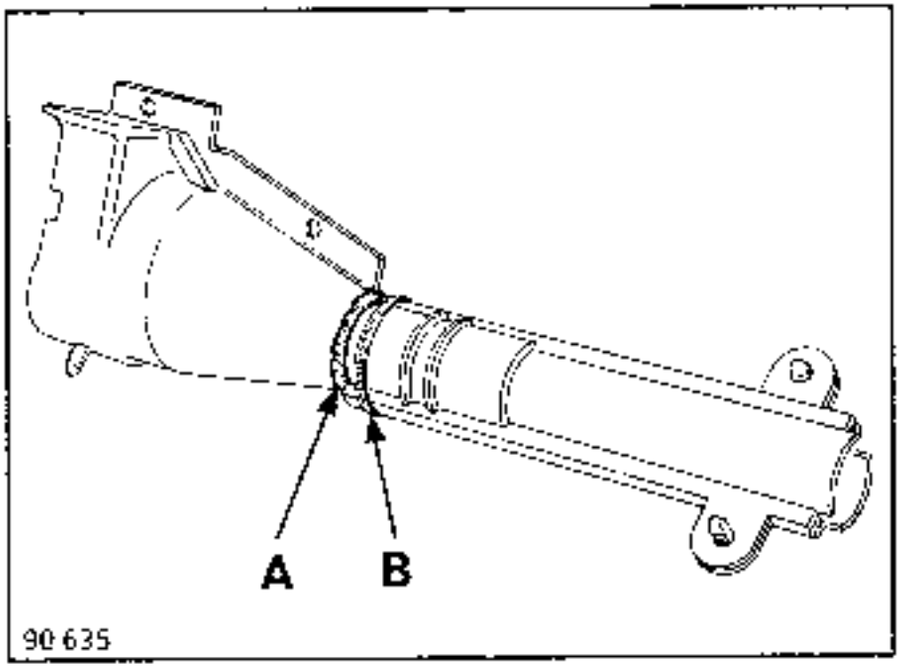
REPOSE

Procéder en sens inverse de la dépose.

Dans le cas d'une direction neuve, mettre en place les boîtiers rotule dans la position repérée au démontage.

Reposer l'ensemble boîtier plus biellettes sur le véhicule

Avant de reposer le protecteur de boîtier de direction, il est nécessaire d'enduire la zone (A) de silicone **CAF 4-60 THIXO**, puis de remettre un collier PVC (B)



Reposer l'ensemble boîtier plus biellettes sur le véhicule en respectant la position du cardan repérée au démontage, sinon effectuer une remise en ligne du volant.

Contrôler et régler la hauteur de direction et le parallélisme.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Dir.	812-01 ou 832-01	Clés pour le serrage des rotules axiales
T.Av.	476	Arrache-rotule

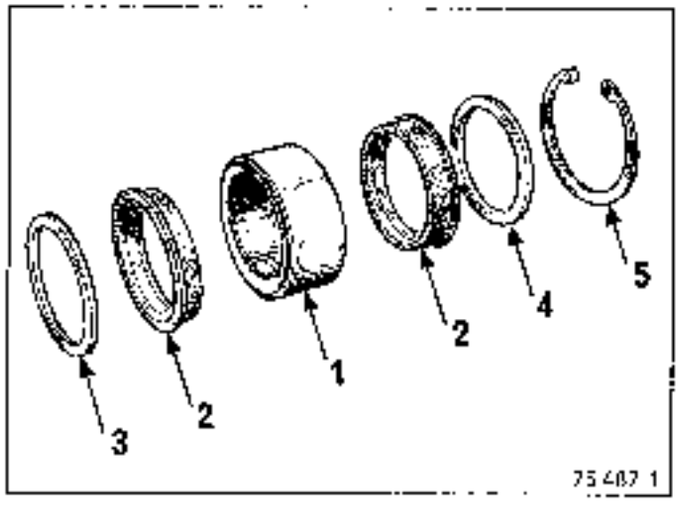
COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Ecrou de rotule de direction	3,5
Rotule axiale	5

DEPOSE

Placer l'avant du véhicule sur chandelles et déposer la roue du côté opposé à la colonne de direction.

Déposer :
- le soufflet de crémaillère,
- la rotule axiale (voir § correspondant).

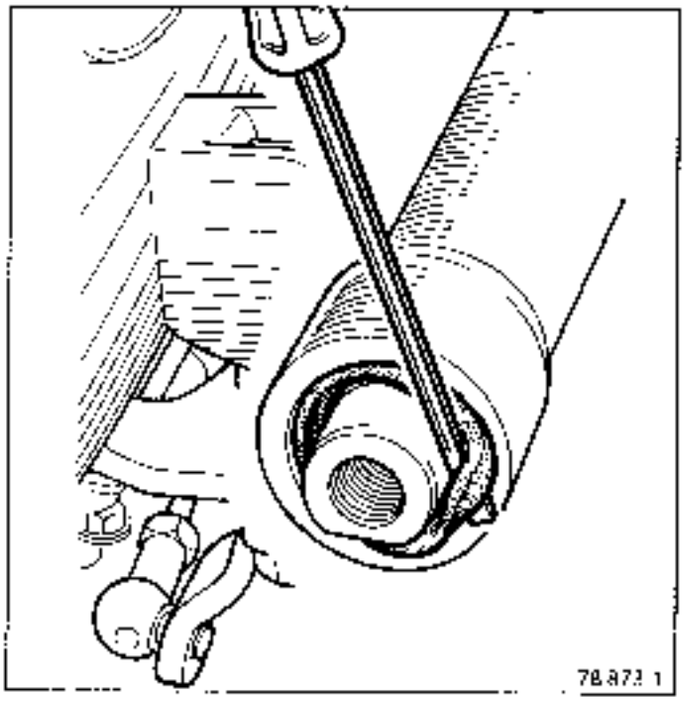
Braquer la direction à fond de façon à ce que la crémaillère ne dépasse plus du boitier et libère la bague anti-bruit.



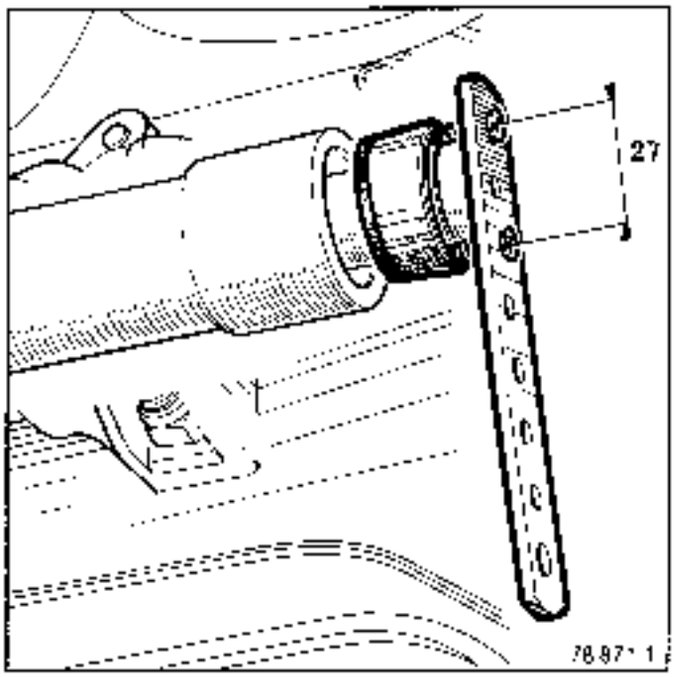
1. Palier anti-bruit
2. Bagues élastiques
3. Rondelle d'appui intérieure
4. Rondelle d'appui extérieure
5. Circlips d'arrêt

Déposer le circlips (5) et la rondelle (4).

Dégager la bague élastique (2) à l'aide d'un tournevis.

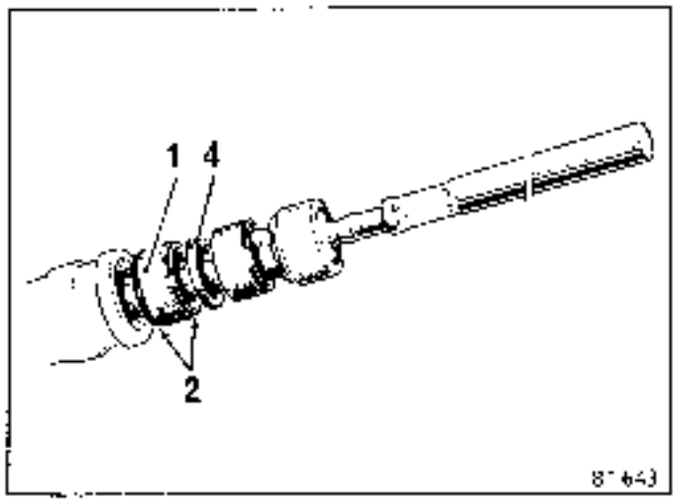


A l'aide d'un fer plat percé de deux trous de **4 mm** de Ø à entraxe de **27 mm** et de deux vis à tôle, **Ø 3 mm**, vissées à travers le fer plat dans le palier anti-bruit (1), extraire le palier en braquant la direction.



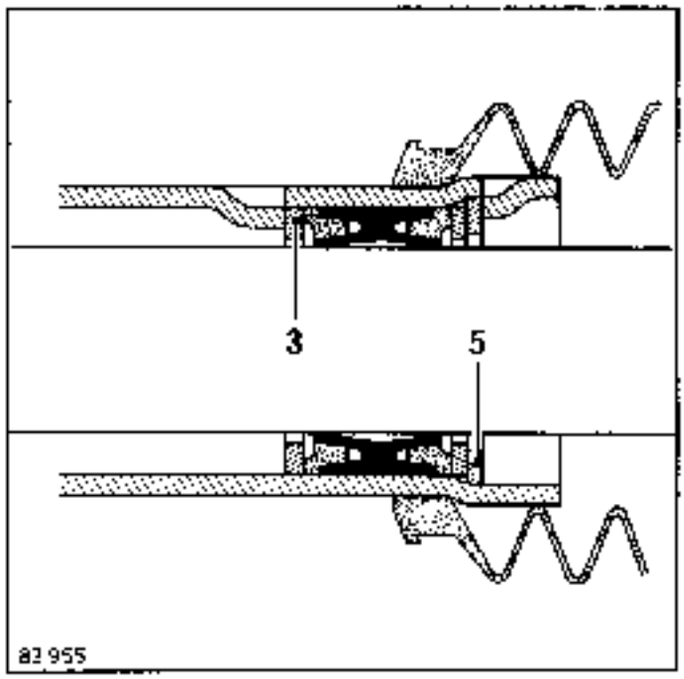
REPOSE

Nettoyer soigneusement la crémaillère et le logement du palier anti-bruit ; les enduire de graisse **MOLYKOTE BR2.**



Equiper le palier neuf (1) de ses deux bagues élastiques (2)

Engager sur la crémaillère :
- la rondelle d'appui (3),
- le palier (1) muni de bagues (2),
- la rondelle d'appui (4),
- le palier anti-bruit usagé.



Visser provisoirement la rotule axiale sans son arrêtoir et sans le bloquer.

Braquer la direction pour faire pénétrer l'ensemble dans le boîtier jusqu'en butée.

Déposer la rotule axiale et le palier usagé.

Vérifier que le palier est bien en place et que la gorge du circlips est totalement dégagée.

Ne pas taper sur la rondelle d'appui (4).

Placer le circlips d'arrêt (5), en s'assurant qu'il est bien en place dans sa gorge.

Mettre en place sur la crémaillère :
- la rondelle de butée munie d'un arrêtoir neuf,
- la rotule axiale neuve en respectant les consignes données (voir § "Rotule axiale"),
- le boîtier rotule de direction côté porte-fusée.

Contrôler et régler si nécessaire le parallélisme.

REGLAGE

Lors d'un claquement de poussoir de direction, avant d'envisager le remplacement du boîtier de direction, il est impératif de s'assurer du réglage correct du poussoir.

Cette opération s'effectue après la dépose du boîtier de direction

1. **Détermination du claquement**

Prendre le barreau de crémaillère du côté où se situe le poussoir et rechercher le jeu axial (d'avant en arrière). Un jeu suivit d'un claquement détermine un claquement de poussoir.

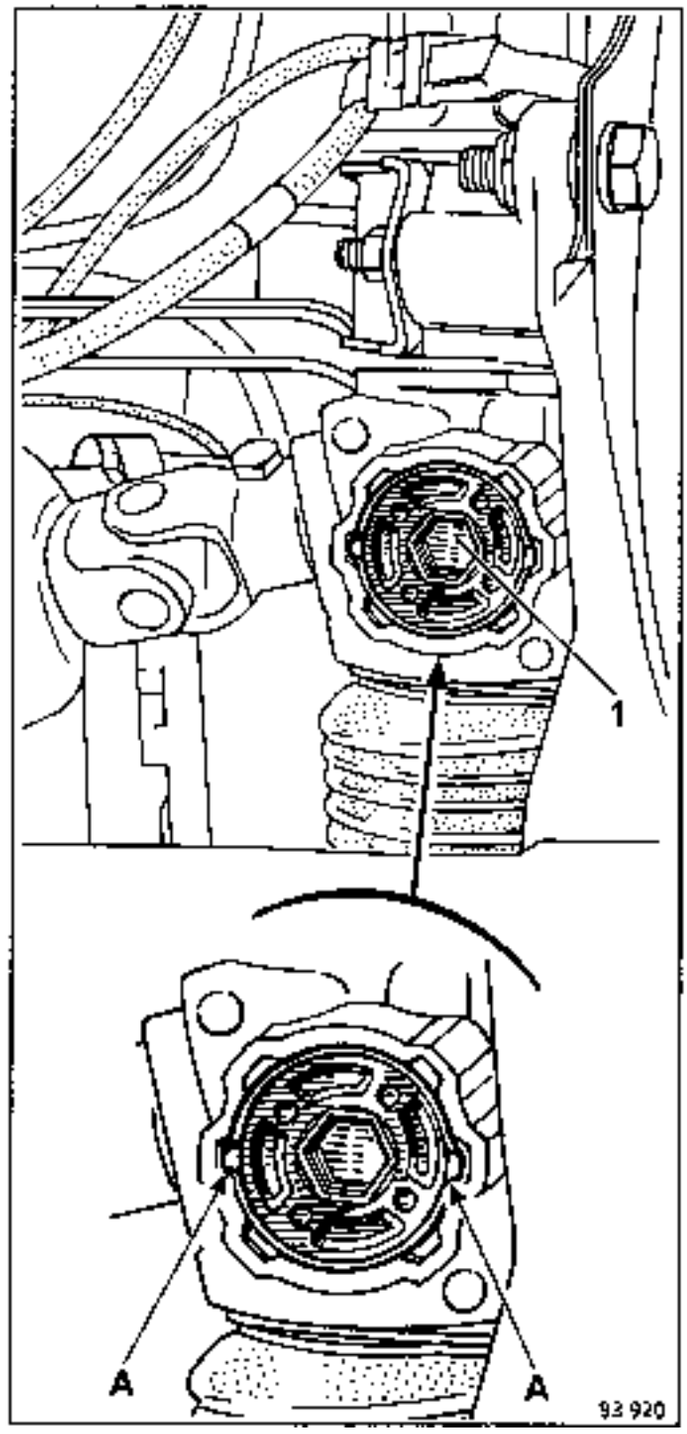
2. **Réglage**

Défreiner l'écrou de réglage (1) en redressant les matages (A) de la collerette de l'écrou.

Serrer l'écrou de réglage de deux crans avec une clé male six pans de 10 mm et vérifier la disparition du jeu.

Rattrapage maxi autorisé : **3 crans.**

Réfreiner l'écrou dans deux encoches opposées du carter en rabattant la collerette de l'écrou.



COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	▽
Ecrou de volant de direction	4
Ecrou de cardan de direction	3,5

DEPOSE

Mettre l'avant du véhicule sur chandelles

Sous le véhicule :

Déposer la vis clavette (1) et débrancher l'axe du boîtier.

Désaccoupler le palier intermédiaire (2) (deux vis) et le dégager de l'axe de direction.

Déposer les quatre écrous (3) de fixation du tube de colonne de direction sur le tablier

A l'intérieur du véhicule :

Déposer :
- le volant de direction,
- les demi-coquilles de commande de feux,
- la commande de feux,
- le contacteur anti-vol,
- les deux vis (4) de fixation du tube de colonne sur la planche de bord.

Déposer l'ensemble axe de direction et colonne par l'intérieur du véhicule.

REPOSE

Par l'intérieur du véhicule :

- Engager l'axe de direction à travers le tablier,

- Fixer sous le tableau de bord le support de colonne (deux vis) (4).

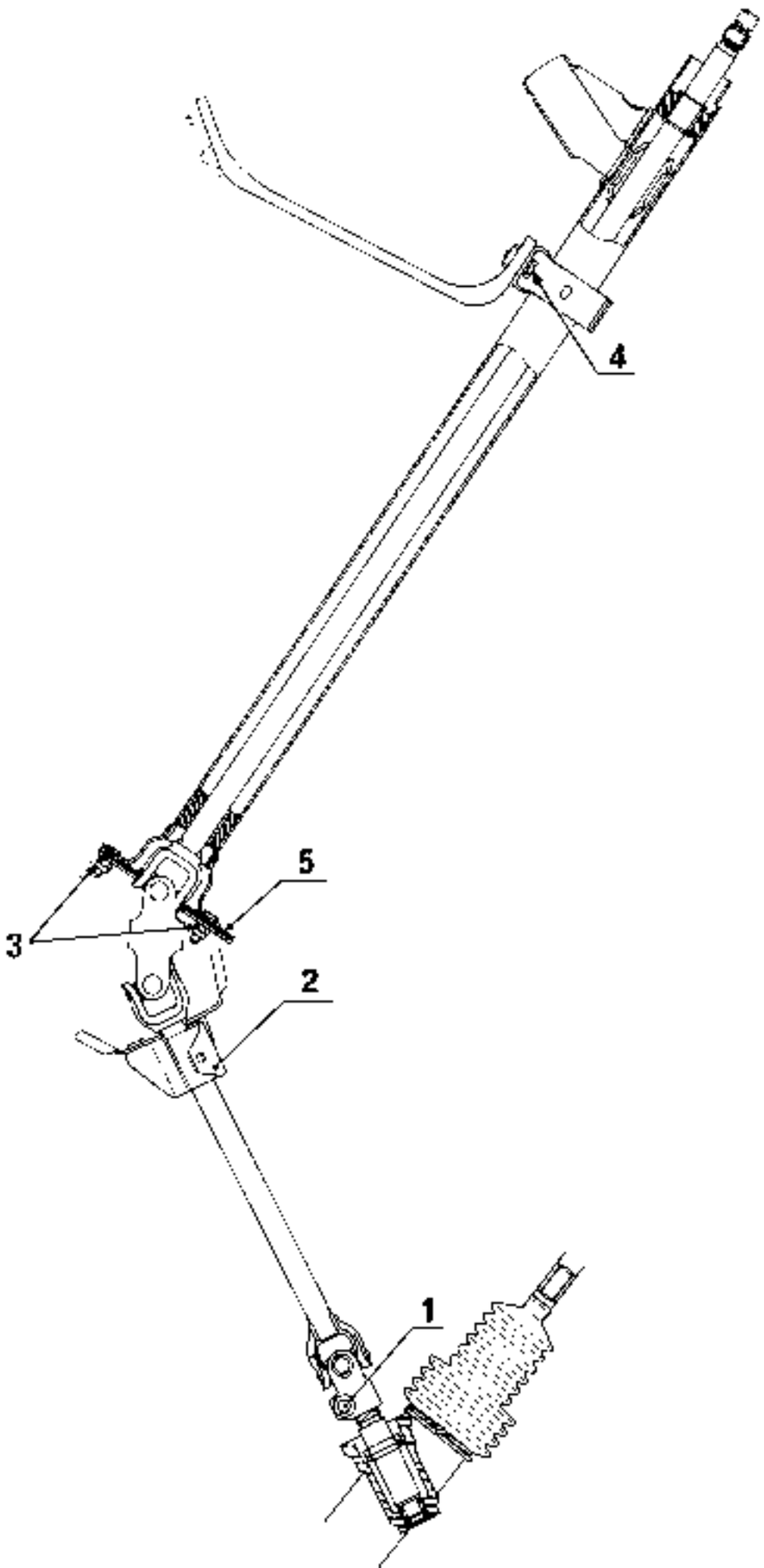
Reposer :
- le contacteur anti-vol,
- la commande de feux,
- les demi-coquilles de commande de feux,
- le volant.

Sous le véhicule :

- Fixer le tube de colonne de direction et sa contre-plaque (5) (quatre vis),

- Engager :
  - le palier intermédiaire (2) sur l'axe et le fixer à la contre-plaque (5) (deux vis),
  - les cannelures du cardan sur le pignon de direction et le fixer à l'aide de la vis clavette (1).

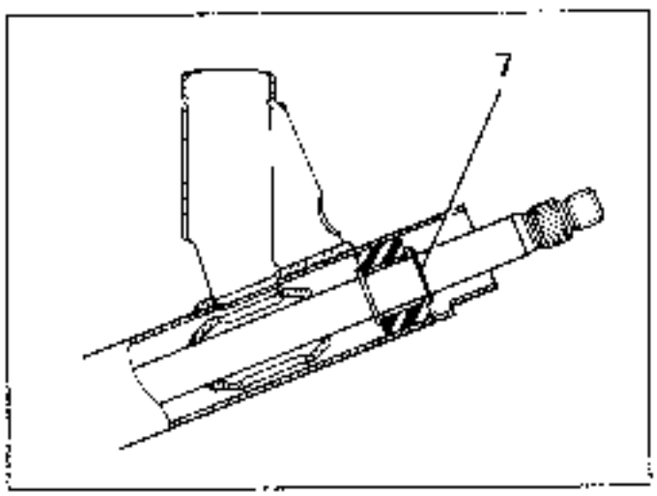
- Procéder, si nécessaire, à une remise en ligne du volant (voir § correspondant).


4
5
3
2
1

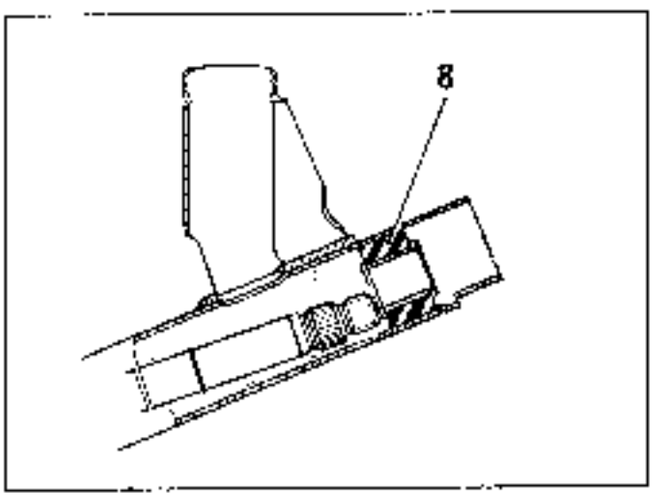
REMPLACEMENT DES BAGUES

DEPOSE

Déposer :
- l'ensemble de la direction (voir § précédent), sans déposer le contacteur anti-vol,
- le circlips (7) et extraire l'axe de volant par le bas du tube de colonne, simultanément avec la bague inférieure.



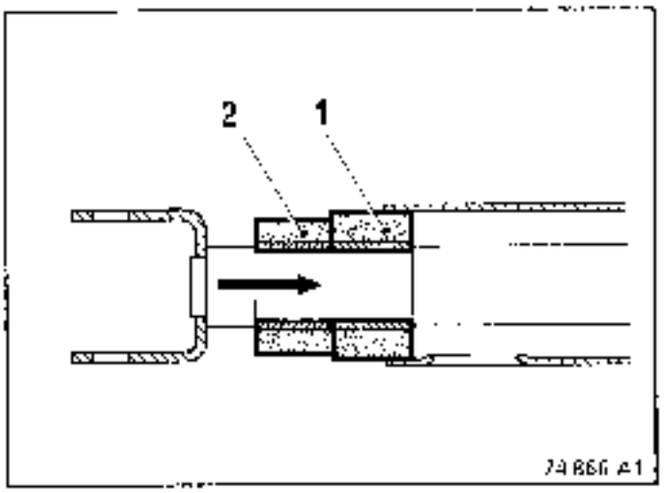
Réengager de biais l'axe de volant pour extraire la bague supérieure (8).



REPOSE

Enduire l'alésage de la bague neuve de graisse **HATMO** et le Ø extérieur de graisse à pneumatique.

Positionner la bague inférieure (1) (fendue) autour de l'axe de volant et placer, en dessous, une bague usagée (2) préalablement diminuée de 2 mm sur son Ø extérieur.



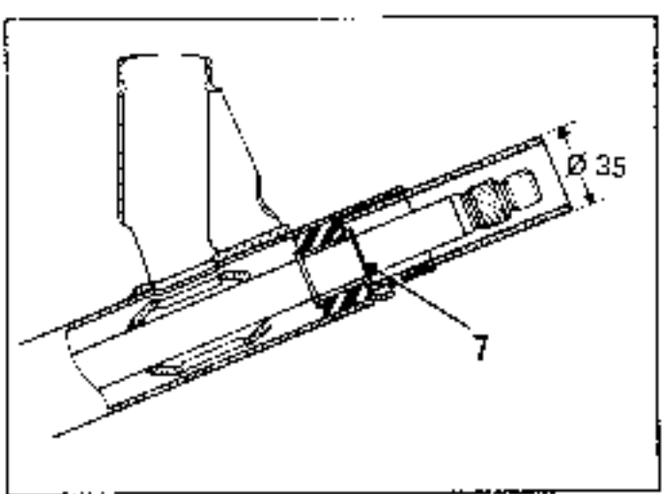
Engager l'axe muni de sa bague inférieure dans le tube de colonne jusqu'à ce qu'elle se trouve entre les encoches du tube.

Reculer l'axe et déposer la bague usagée (2).

Engager la bague supérieure dans son logement à l'aide d'un tube de 35 mm de Ø extérieur

Mettre en place le circlips (7).

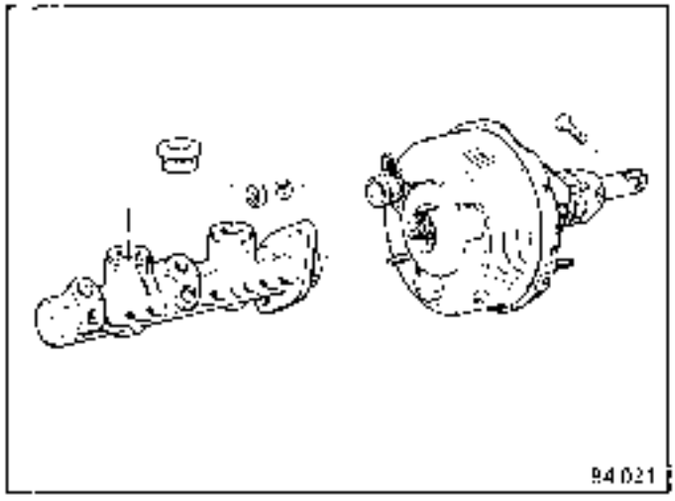
Reposer l'ensemble sur le véhicule (voir § précédent)



COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
M 10 x 100	1,3
M 12 x 100	1,3
Vis de fixation sur servo-frein	1,3

DEPOSE

Vider et déposer, en tirant dessus, le réservoir de liquide de frein.



Déposer :
- les canalisations et repérer leur position,
  les deux écrous de fixation sur le servo-frein.

REPOSE

Contrôler la longueur de la tige de poussée.

Fixer le maître cylindre sur le servo-frein.

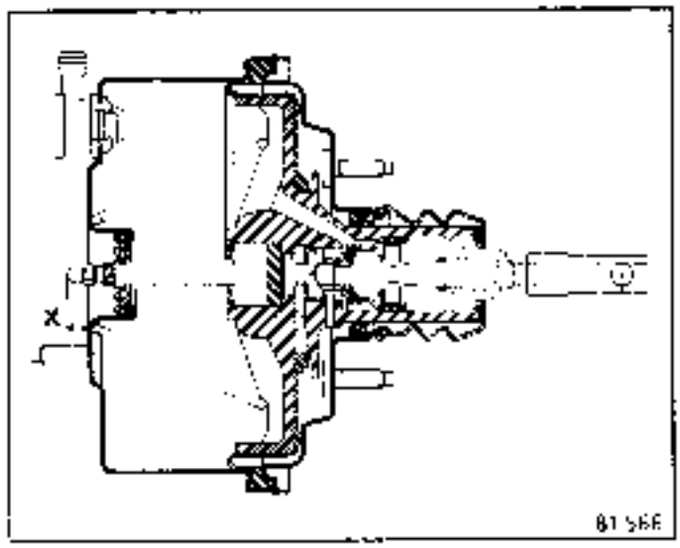
Respecter le branchement des tuyauteries et visser celles-ci sur le maître cylindre.

Remettre en place le réservoir de compensation avec les bagues caoutchouc

Remplir le réservoir de compensation

Purger le circuit de freinage.

X = 0,5 mm (pour type ATE)



COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Maître cylindre sur servo-frein	1,3
Servo-frein sur tablier	2

Le servo-frein n'est pas réparable. Seules sont autorisées les interventions sur :
- le filtre à air,
- le clapet de retenue

DEPOSE

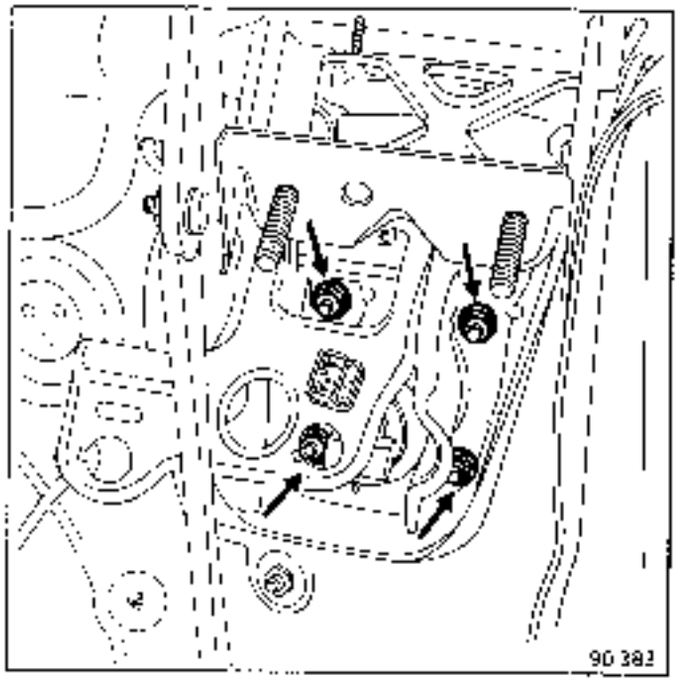
Débrancher la batterie.

Déposer le maître cylindre.

Débrancher le raccord souple de dépression sur le servo-frein.

Retirer l'axe de la chape reliant la pédale de frein à la tige de poussée.

Dévisser les écrous de fixation du servo-frein et le déposer.

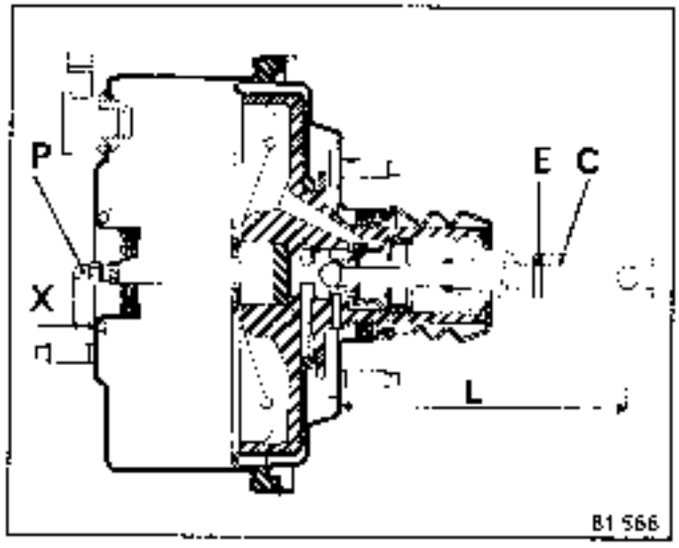


REPOSE

Avant le remontage, vérifier :

- Le réglage de la garde du maître cylindre qui s'obtient en agissant sur l'écrou de tige de poussée (P) pour obtenir :
  X = entre l'extrémité de la tige de poussée et la face d'appui du maître cylindre (0,5 mm pour type ATE).

- Le réglage de la chape (C) côté pédale de frein s'obtient en dévissant le contre-écrou (E) et en agissant sur la chape pour obtenir :
  L = 136 mm.



Assembler sur le servo-frein :
- le maître cylindre,
- l'entretoise support (qui sera récupérée sur l'ancien servo-frein en cas de remplacement de celui-ci).

Remettre :
- l'ensemble sur le tablier et le fixer,
- l'axe de la chape à la pédale de frein.

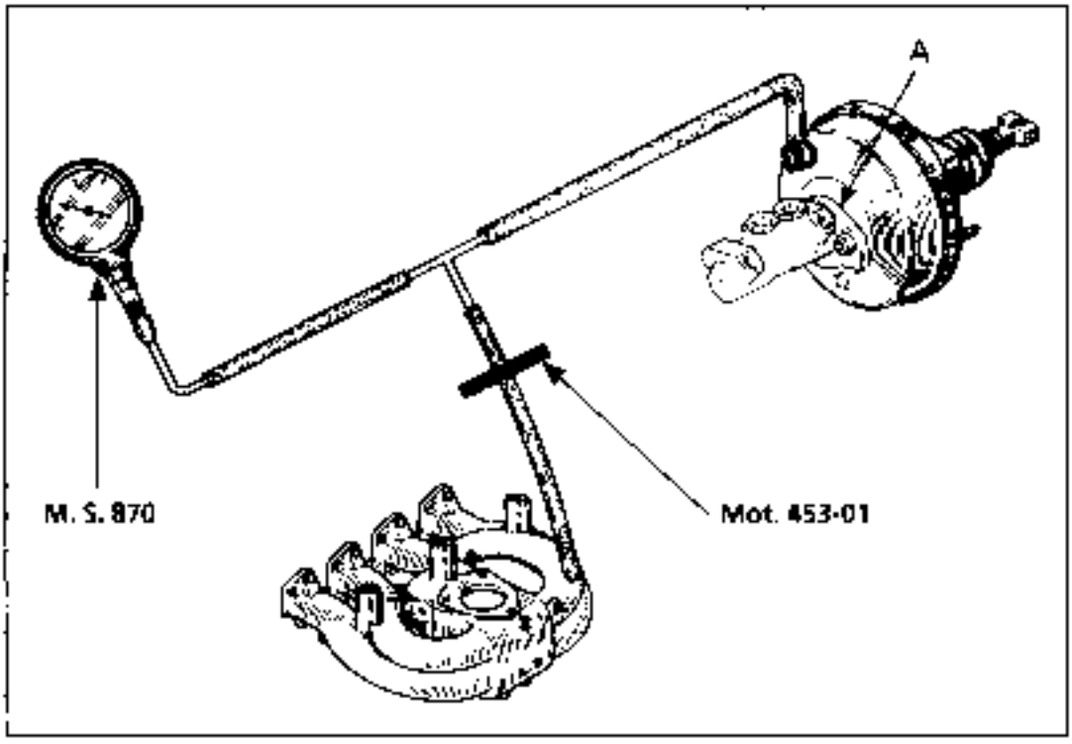
Rebrancher :
- le raccord souple de dépression au servo-frein,
- les canalisations sur le maître cylindre en respectant leurs positions.

Purger le circuit de freinage

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot	453-01	Pince pour tuyaux
M.S.	870	Dépressiomètre

CONTROLE DE L'ETANCHEITE

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



La vérification de l'étanchéité du servo-frein doit se faire sur le véhicule, le circuit hydraulique étant en état de fonctionnement.

Brancher le dépressiomètre **M.S. 870** entre le servo-frein et la source de vide (collecteur d'admission) avec un raccord en "T" et un tuyau le plus court possible.

Faire tourner le moteur au ralenti pendant une minute

Pincer le tuyau (pince **Mot. 453-01**) entre le raccord en "T" et la source de vide.

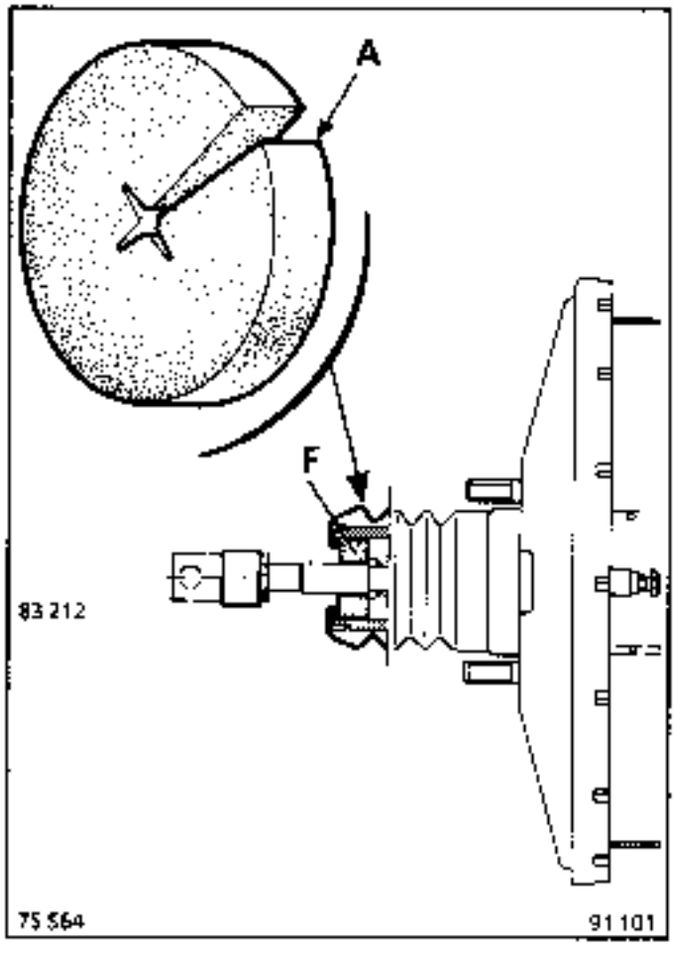
Arrêter le moteur.

Si le vide chute de plus de 33 mbar (25 mm/Hg) en 15 secondes, il y a une fuite qui peut se situer, soit

- au clapet de retenue (procéder à son remplacement),
- à la membrane de la tige de poussée (dans ce cas, procéder au remplacement du servo-frein).

En cas de non fonctionnement du servo-frein, le système de freinage fonctionne mais l'effort à la pédale est beaucoup plus important pour obtenir une décélération équivalente à des freins assistés.

REMPLACEMENT DU FILTRE A AIR



Pour le remplacement du filtre à air (F), il n'est pas nécessaire de déposer le servo-frein.

Sous le pédalier, à l'aide d'un tournevis ou d'un crochet métallique, extraire le filtre usagé (F). Couper en A le filtre neuf (voir figure) et l'engager autour de la tige puis le faire pénétrer dans son logement en veillant à l'étendre dans tout l'alésage, pour éviter les passages d'air non filtré.

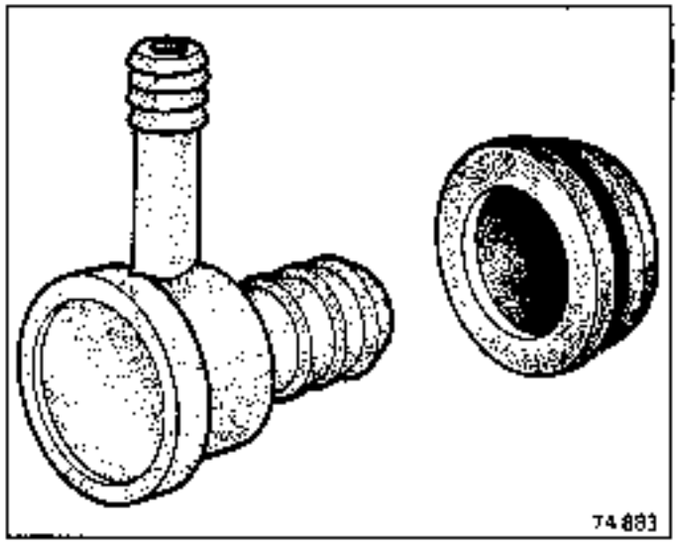
REMPLACEMENT DU CLAPET DE RETENUE

Cette opération peut être effectuée sur le véhicule.

DEPOSE

Débrancher le tube d'arrivée de dépression au servo-frein.

Tirer en tournant le clapet de retenue pour le dégager de la rondelle d'étanchéité en caoutchouc.



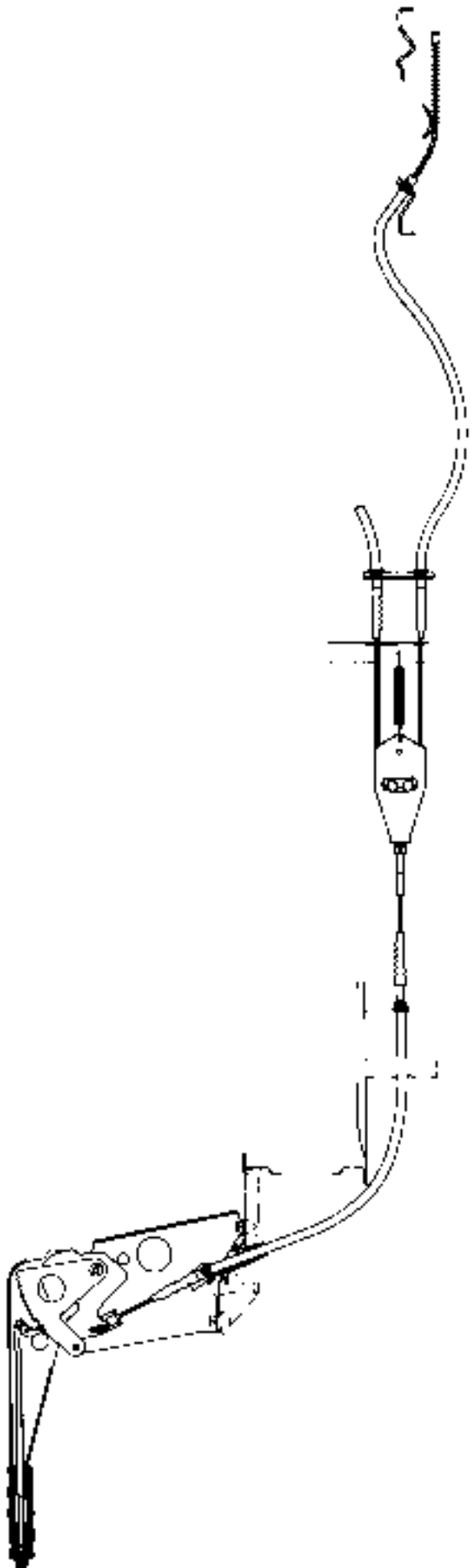
REPOSE

Vérifier l'état de la rondelle d'étanchéité et du clapet de retenue.

Remplacer les pièces défectueuses.

Remettre l'ensemble en place.

SCHEMA DE PRINCIPE

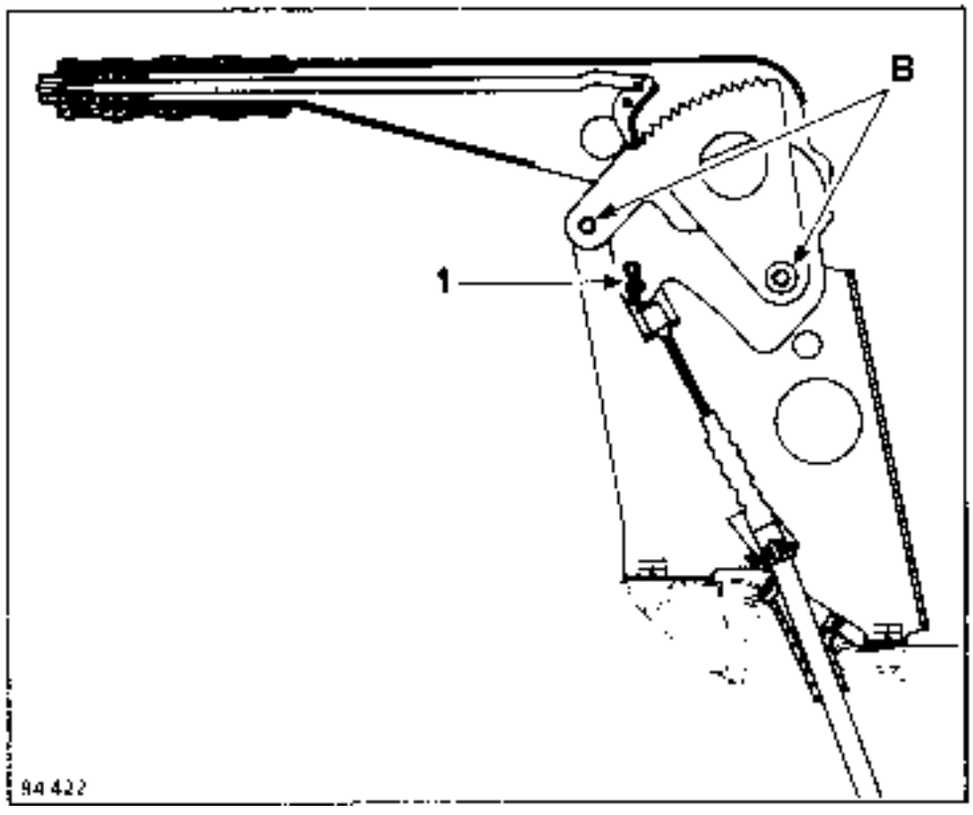


84 422

84 423

REMPLACEMENT

Cette opération s'effectue en déposant les deux axes de fixation (B) et l'axe de la chape de câble primaire (1).



REGLAGE

Le mauvais réglage du frein à main, câble trop tendu :

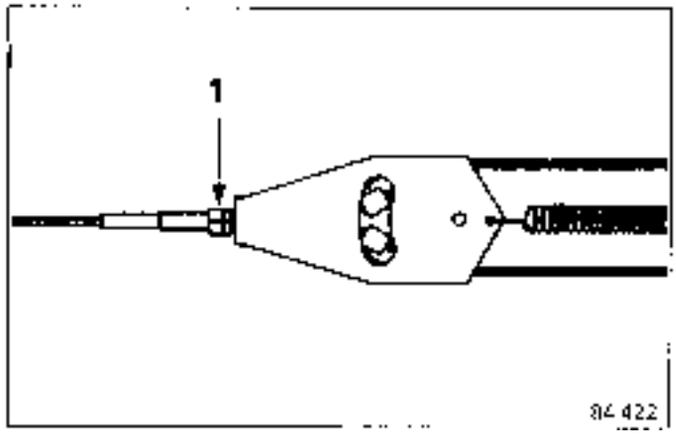
- condamne le bon fonctionnement du système de rattrapage automatique de jeu des segments,
- provoque une course longue de la pédale de frein.

Il ne faut en aucun cas retendre les câbles pour remédier à ce défaut, le problème réapparaissant rapidement.

Le frein à main n'est pas un rattrapage de jeu, il doit être réglé uniquement lors du remplacement :
- des garnitures,
- des câbles,
- du levier de commande

Tout autre réglage en dehors de ces interventions est interdit.

Véhicule sur un pont à prise sous coque, dévisser l'écrou (1) de façon à libérer totalement le palonnier central



Déposer :
- les deux roues arrière,
- les deux tambours.

Vérifier le fonctionnement du système de rattrapage de jeu automatique

S'assurer :
- du bon coulissement des câbles,
- de la mise en appui correcte des leviers de frein à main sur les segments ou les butées.

Tendre progressivement les câbles au niveau du réglage central de façon que les leviers décollent entre le 1er et le 2ème cran de la course du levier de commande et restent décollés au 2ème cran.

Bloquer le contre écrou.

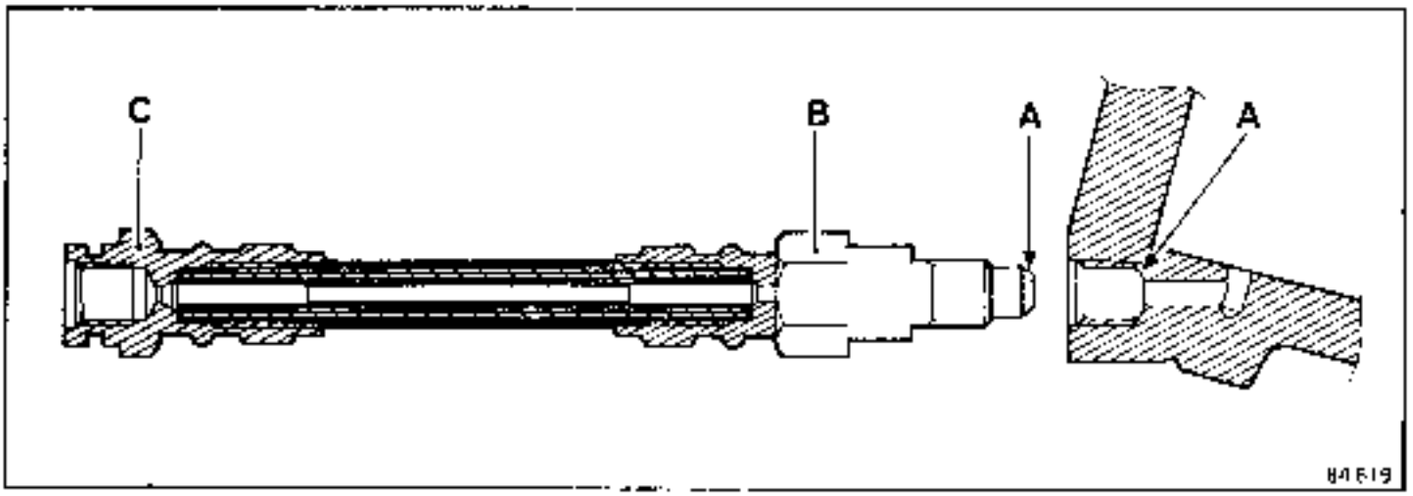
Mettre en place les tambours.

Véhicule sur roues :

Régler les garnitures par une série d'applications fermes et progressives sur la pédale de frein en écoutant fonctionner le rattrapage automatique.

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

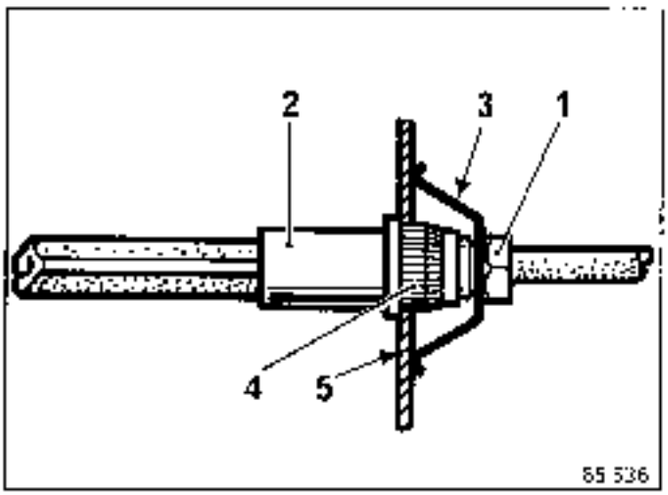


PRECAUTIONS A PRENDRE LORS DE LA DEPOSE - REPOSE D'UN RECEPTEUR OU D'UN FLEXIBLE DE FREIN

Pour des raisons de sécurité, afin d'éviter que le flexible de frein ne soit vrillé et risque de venir en contact avec un élément de suspension, il sera nécessaire de respecter l'**ordre des opérations suivantes :**

DEPOSE

Dévisser le raccord (1) de la canalisation rigide sur le flexible (2) jusqu'au moment où le ressort (3) soit détendu ce qui libère le flexible des cannelures (4)



Dévisser le flexible de l'étrier, et éventuellement l'étrier.

REPOSE

Mettre l'étrier en place sur le frein et visser le flexible sur celui-ci, puis serrer au couple de **1,3 daN.m**

Les roues étant pendantes et en position ligne droite, positionner l'extrémité femelle du flexible sur la patte de maintien (5), il ne doit pas être vrillé) et mettre en place :

- le ressort (3),
- la canalisation rigide sur le flexible en veillant que ce dernier ne tourne pas en la vissant.

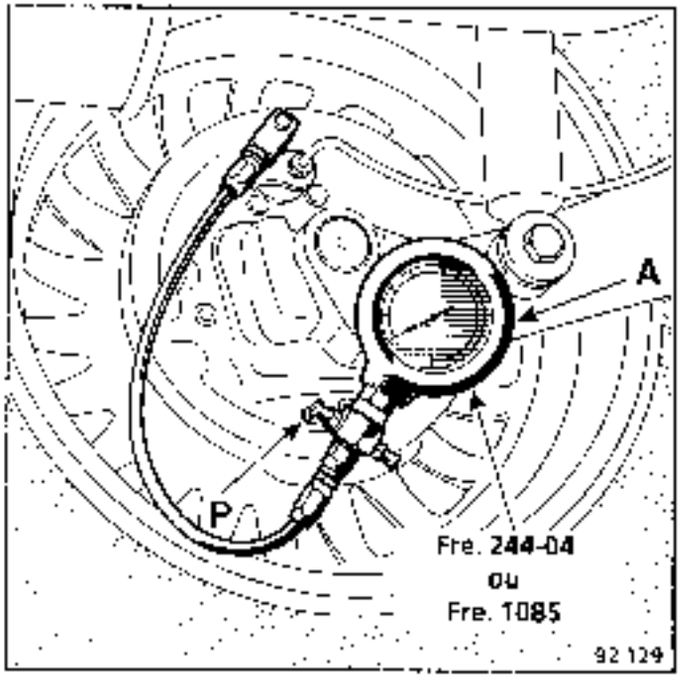
Purger le circuit de freinage.

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ INDISPENSABLE	
Fre. 244 -04 ou Fre. 1085	Manomètre de contrôle du tarage de limiteur

CONTROLE

Brancher deux manomètres (A) Fre. **244-04** ou **Fre. 1085** :
- un à l'avant,
- un à l'arrière.

Purger les manomètres : vis (P).

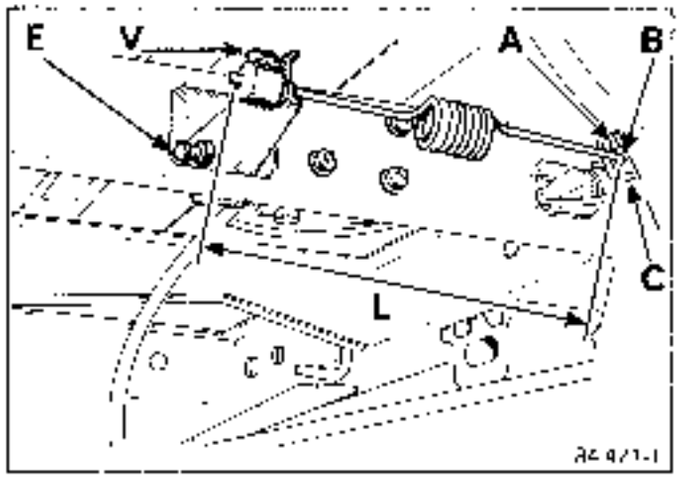


Appuyer progressivement sur la pédale de frein jusqu'à l'obtention sur les roues avant de la pression de réglage (voir tableau des valeurs). Lire alors la pression correspondante sur les roues arrière ; la corriger si nécessaire.

Les valeurs de réglage sont à respecter véhicule à vide en ordre de marche avec conducteur à bord.

Le réglage s'obtient en agisant sur la vis (E).

Ne jamais intervenir sur la vis (V).



L = 200 mm

Tolérances de contrôle sur les pressions arrière .

$^{+\ 2}_{-\ 4}$ bars (sauf indications contraires)

VARIANTES VÉHICULES	POIDS SUR ESSIEU ARRIERE	POSITION D'ACCROCHAGE DU RESSORT SUR BIELLE DE COMMANDE	VALEURS DE CONTROLE
T110 - T120 - T130 - T140 - T150 - T160 T113 - T123 - T133 - T143 - T153 - T163 T310 - T320 - T330 - T340 - T350 - T360 T311 - T321 T313 - T323 - T333 - T343 - T353 - T363 T318 - T328 - T358	870 kg	C	Pression avant = 10 bars ↓ Pression arrière = 10 bars
T420 - T440 - T460 - T490 T411 - T421 T423 - T443 - T463 T413 - T493 T418 - T428 - T468	830 kg	B	
TA11 - TA21 - TA61 TA13 - TA23 - TA63 TB12 - TB22 - TB62 - TB92 TB13 - TB23 - TB63 - TB93 TB98	830 kg	B	
SUISSE : T551 - T553	830 kg	B	
T5B1 - T5B3 - T5B8 T6B1 - T6B3 - T6C1 - T6C3 T911 - T951 - T913 - T918 - T958	830 kg	B	
SAUF SUISSE : T530 - T550 T551 - T552 - T558 T533 - T553 - T538	875 kg	C	Pression avant = 60 bars ↓ Pression arrière = 18 bars
AMBULANCE : T311 - T321 - T351 T313 T323 T353	770 kg	C	
AMBULANCE : T411 - T421 - T461 T413 - T423 - T463	810 kg	B	
T7B2 - T7C2 - T7B3 - T7C3	870 kg	B	
T2B8 - T2B3	870 kg	B	
TE12 - TE22 - TE92	870 kg	C	

VARIANTES VEHICULES	POIDS SUR ESSIEU ARRIERE	POSITION D'ACCROCHAGE DU RESSORT SUR BIELLE DE COMMANDE	VALEURS DE CONTROLE
P310 - P314 P320 - P321 - P323 - P324 P330 - P331 - P333 P340 - P341 - P343 - P344 P350 - P354 P360 - P361 - P363 - P364	786 kg	C	Pression avant = 35 bars ↓ Pression arrière = 35 bars $-^{0}_{4}$ Pression avant = 85 bars ↓ Pression arrière = 43 bars $-^{0}_{4}$
P370 - P373 P380 - P383 P390 - P393	755 kg	A	
P530 - P531 - P533 P552 - P554 P640 - P641 - P643 P862 - P864	814 kg	B	
PA61 - PA63 PA81 - PA83 PA91 - PA93	880 kg	A	Pression avant = 20 bars ↓ Pression arrière = 20 bars Pression avant = 60 bars ↓ Pression arrière = 27 bars
PC82 - PC83 PC92 - PC93 PCG2 - PCG3	930 kg	A	
PISTE : P311 - P313 - P318 P351 - P353 - P358	1 090 kg	C	
4 x 4 : V5B1 - V5B2 - V5B3 V911 - V912 - V913 V921 - V922 - V923	980 kg	B	
4 x 4 : V2C2 - V2C3 V422 - V423	914 kg	B	
4 x 4 : VE12 - VE22	1 050 kg	A	

COMMANDES D'ELEMENT MECANIQUES
Valeurs de réglage compensateur de freinage

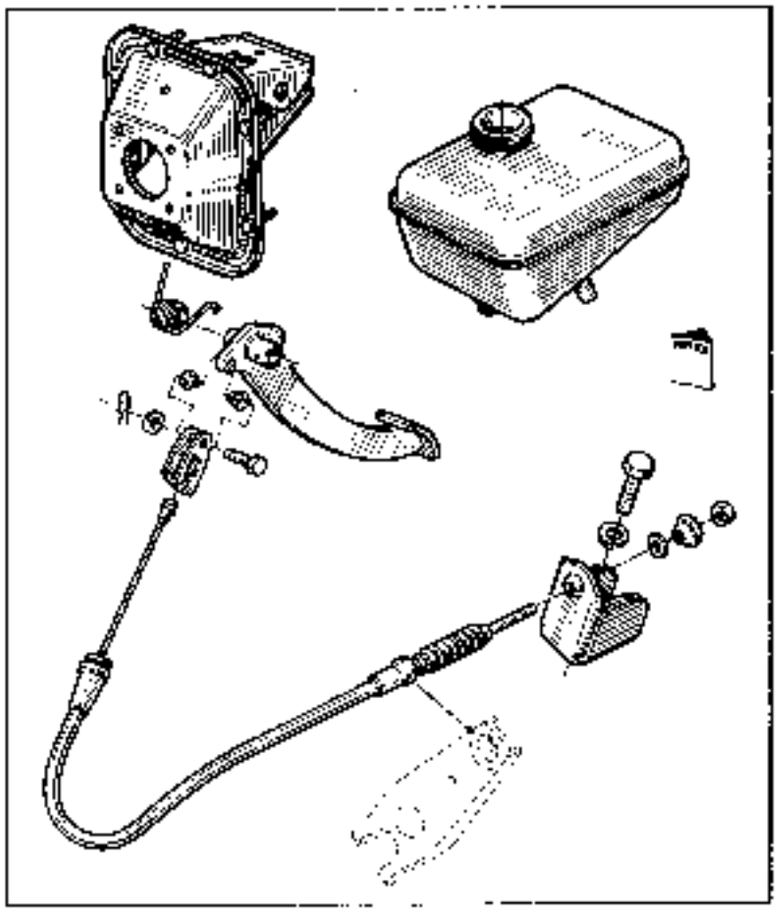
VARIANTES VÉHICULES	POIDS SUR ESSIEU ARRIERE	POSITION D'ACCROCHAGE DU RESSORT SUR BIELLE DE COMMANDE	VALEURS DE CONTROLE
T1X0 - T3X3 - T3X8	870 kg	C	Pression avant = 35 bars ↓ Pression arrière = 35 bars $^{+2}_{-4}$
T4X3 - T4X8	830 kg	B	
T3V3 - T3V8	770 kg	C	
T4V3 - T4V8	810 kg	B	
TBX2 - TBX3 - TBX4 - TBX8	1 080 kg	C	
TBXA	1 220 kg	C	
TBZ2 - TBZ3 - TBZ4 - TBZA - TBZB	1 110 kg	C	
T4X4 - T4X8	1 025 kg	C	
T3XA	1 050 kg	C	Pression avant = 85 bars ↓ Pression arrière = 43 bars $^{+2}_{-4}$
T7W2 - T7W4 - T7WA - T7WB	1 050 kg	C	
T5W3 - T5W8 - T5WA	1 000 kg	C	
T2W2 - T2W3 - T2W4 - T2W8	975 kg	C	
T5X4	1 060 kg	C	
T5X2 - T5X3 - T5X8	875 kg	C	
TEX2 - TEXA TEZ2 - TEZA	1 030 kg	C	

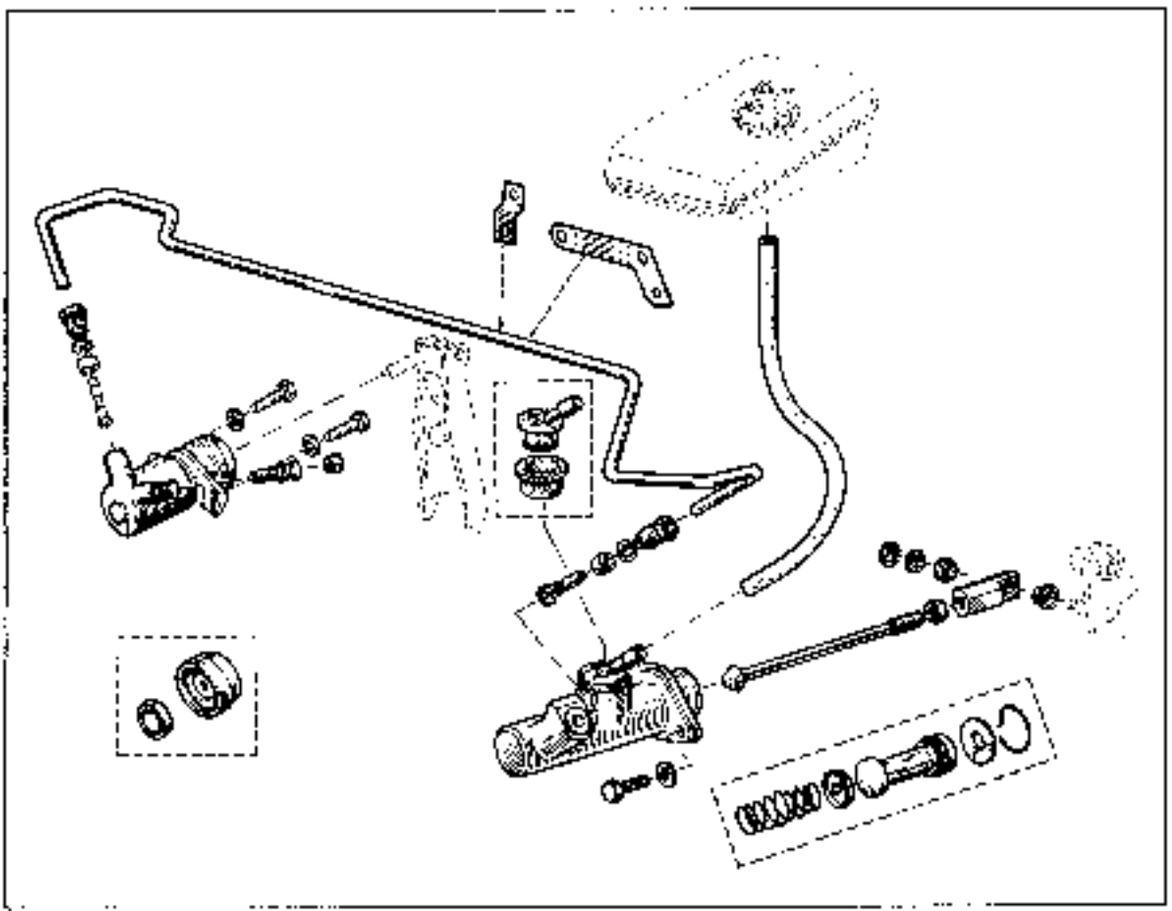
"X" correspond à toutes les versions (tôlé, vitré, microcar, etc...).

COMMANDES D'ELEMENT MECANIQUES
Valeurs de réglage compensateur de freinage

VARIANTES VEHICULES	POIDS SUR ESSIEU ARRIERE	POSITION D'ACCROCHAGE DU RESSORT SUR BIELLE DE COMMANDE	VALEURS DE CONTROLE
P3X3 - P3X8	1 090 kg	C	Pression avant = 35 bars ↓ Pression arrière = 35 bars $^{+2}_{-4}$
PCY2 - PCY3	930 kg	A	
V4Y2 - V4Y4 - V4YA - V4YB	1 100 kg	C	
V4X2 - V4X4 - V4XA - V4XB	1 130 kg	C	Pression avant = 85 bars ↓ Pression arrière = 43 bars $^{+2}_{-4}$
V3X2 - V3X3 - V3XA	1 180 kg	C	
V5W2 - V5W3 - V5W4 - V5WA - V5WB	1 220 kg	C	

ECLATES





CHAINE CINEMATIQUE - REGLAGE

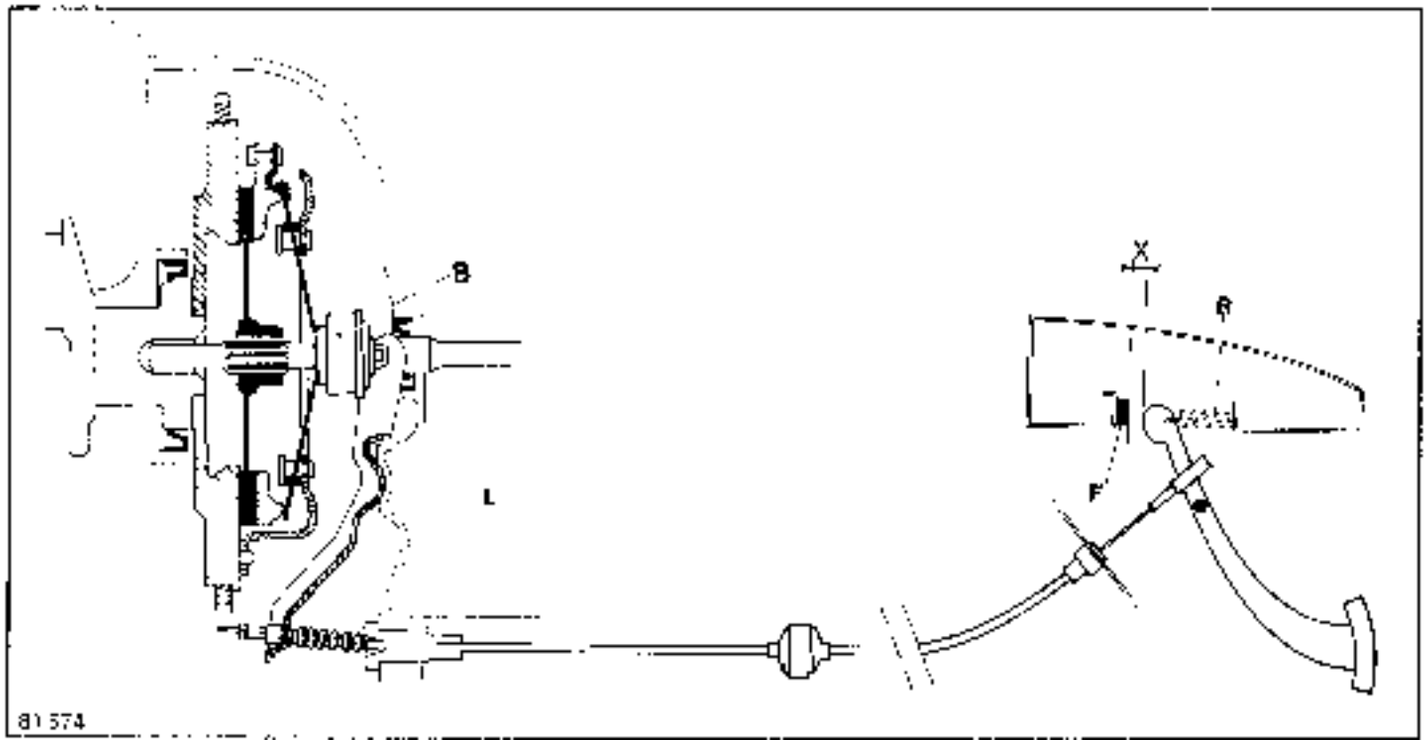
Le ressort (R) tire en permanence sur la pédale :

- Il reste un jeu (X) entre la pédale et sa butée (F)
- Le câble est toujours tendu.

Le câble tire sur le levier d'embrayage, ce qui entraîne la fourchette et met donc la butée en appui permanent sur le diaphragme.

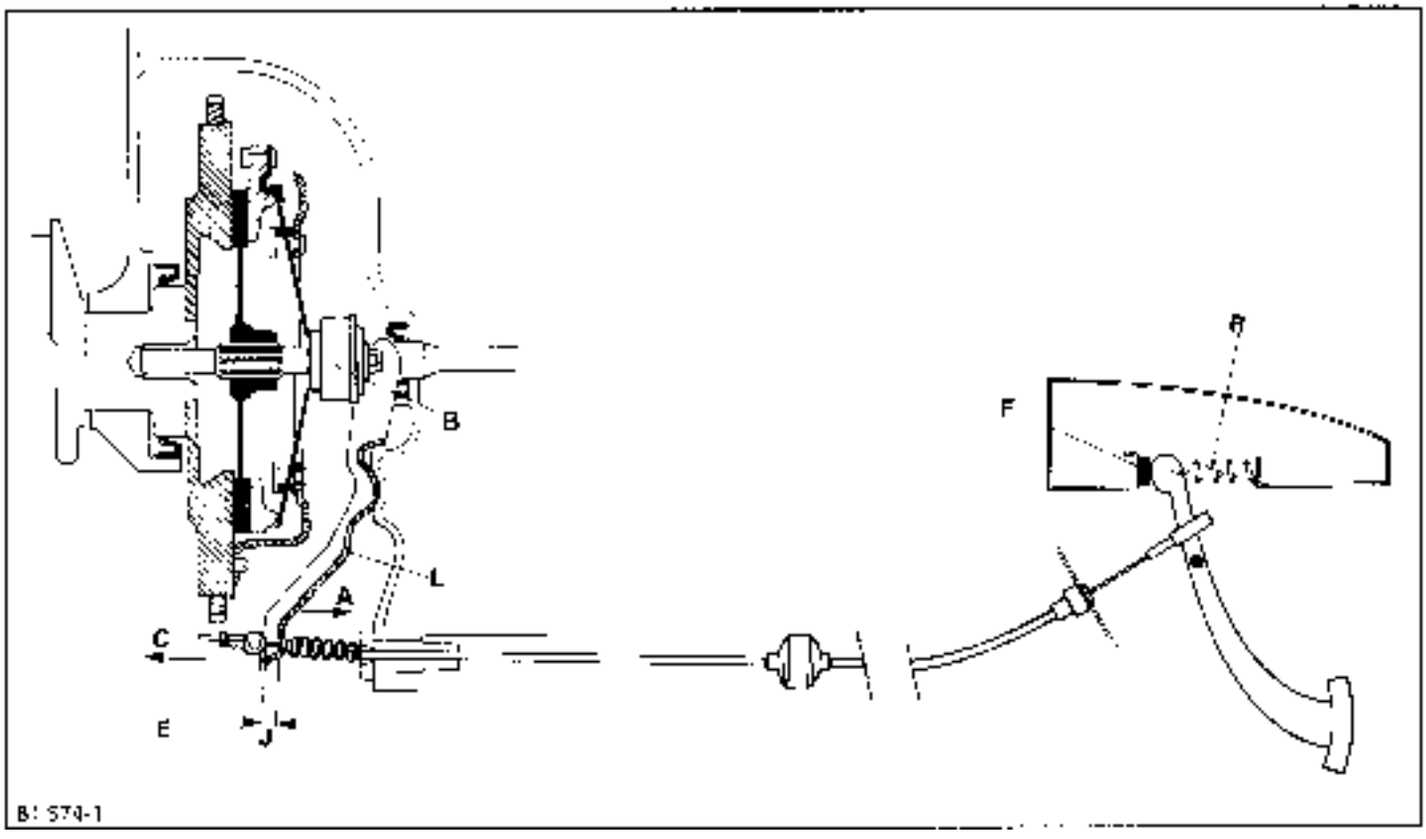
Le ressort de la butée n'a aucune action.

Le réglage a pour but de maintenir le jeu (X).



POSITION DE REGLAGE

1. Maintenir la butée (B) en appui sur la diaphragme en appuyant sur le levier (L) dans le sens (A).
2. Visser ou dévisser l'écrou (E) pour qu'en tirant sur le câble dans le sens (C), le tourillon ait 2,5 mm de jeu (J).



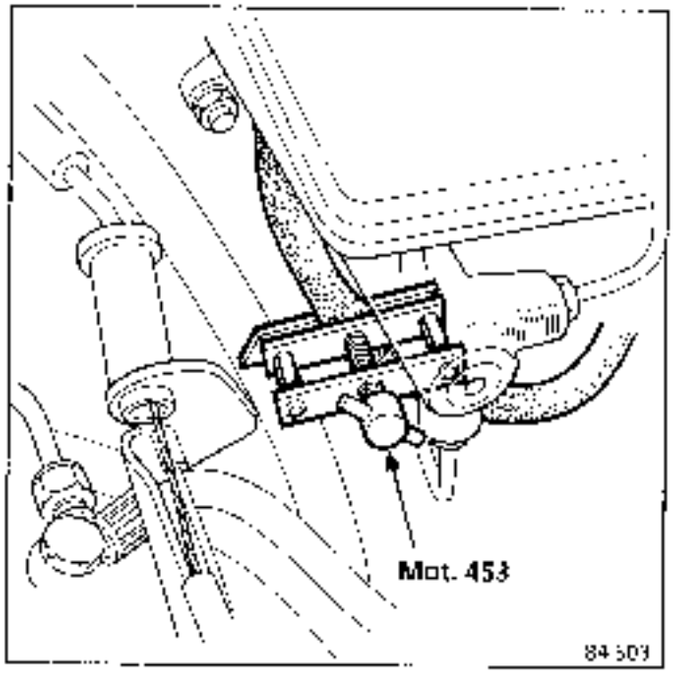
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	453-01	Pince pour tuyaux
M.S.	815	Appareil de purge

COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Vis de fixation émetteur	1,5
Vis raccord	1,8

DEPOSE

Débrancher la batterie.

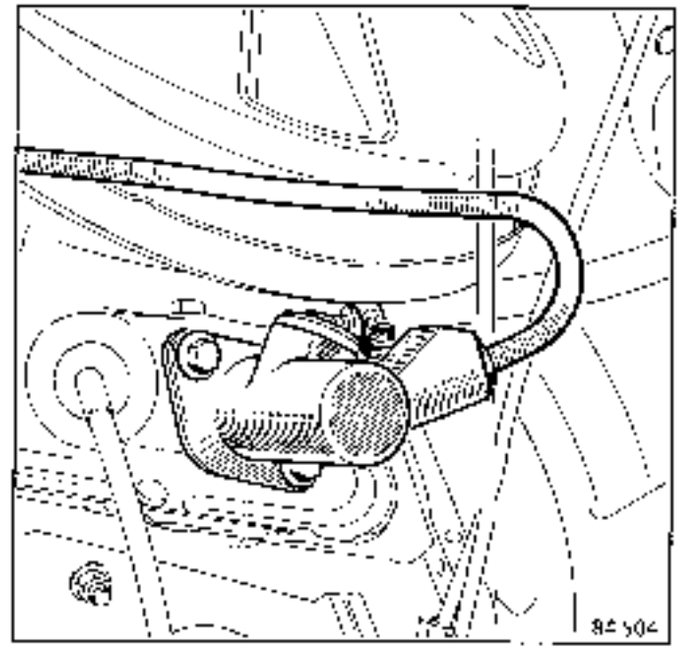
Placer une pince **Mot. 453-01** sur le tuyau d'alimentation du cylindre émetteur et le débrancher de celui-ci.



Déboloquer le raccord du tuyau de sortie de cylindre émetteur.

Débrancher la tige de poussée à la pédale de débrayage et la retirer en l'inclinant vers le bas.

Dévisser les deux vis de fixation du cylindre émetteur et le déposer



REPOSE (Particularités)

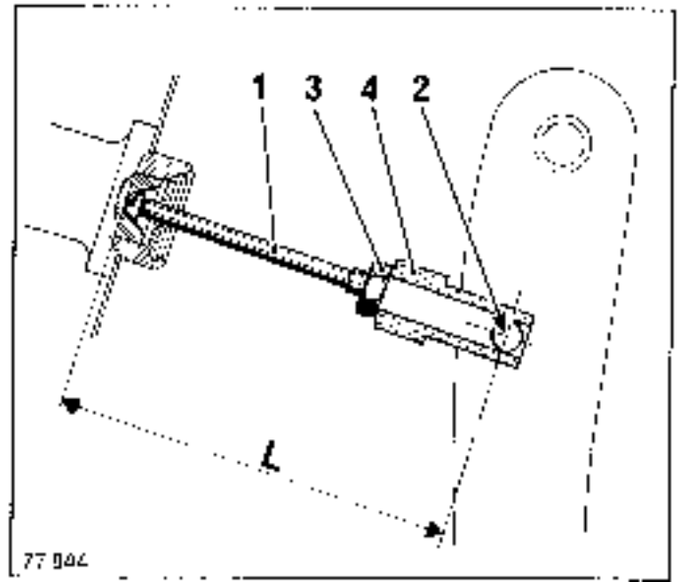
Préréglage de la tige de poussée :

Déposer la tige de poussée (1) en ôtant l'axe (2).

Débloquer le contre-écrou (3) de la chape (4)

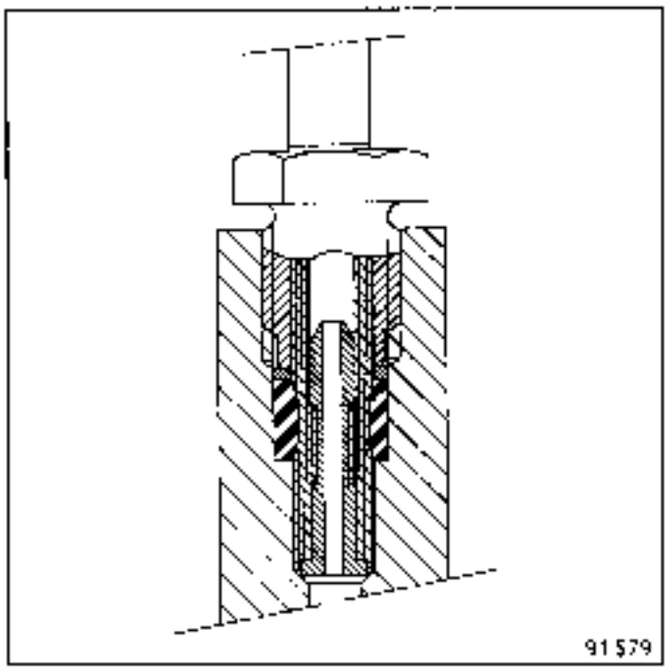
Tourner la tige de poussée (1) pour obtenir la longueur :

L = 148 mm.



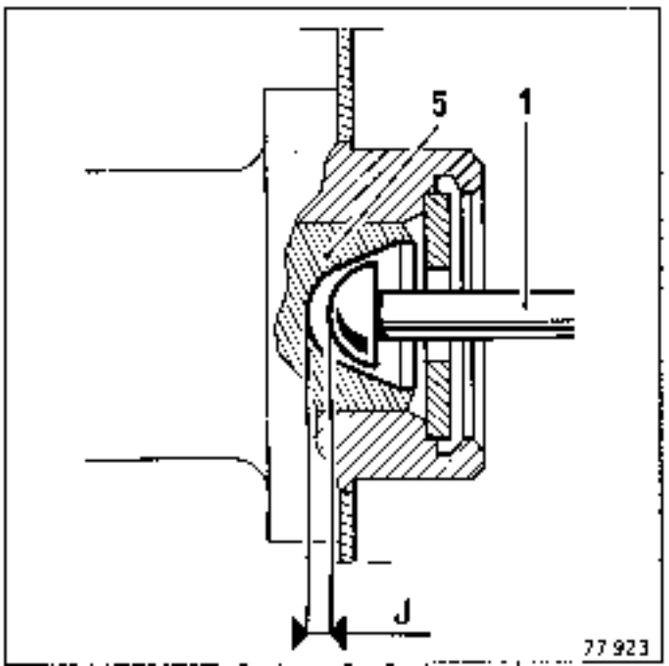
Mettre en place le cylindre émetteur et visser ses deux vis de fixation après avoir assuré l'étanchéité de la face d'appui du cylindre émetteur sur le tablier avec un cordon de mastic **CAF 4/60 THIXO**.

Brancher le tuyau de sortie muni de la rondelle et d'un joint neuf.



RESPECTER :
- **la position du joint et de la rondelle plate,**
- **les couples de serrage.**

Vérifier qu'il existe un jeu (J) de **0,5 mm** entre la tige de poussée (1) et le piston (5) du cylindre émetteur.

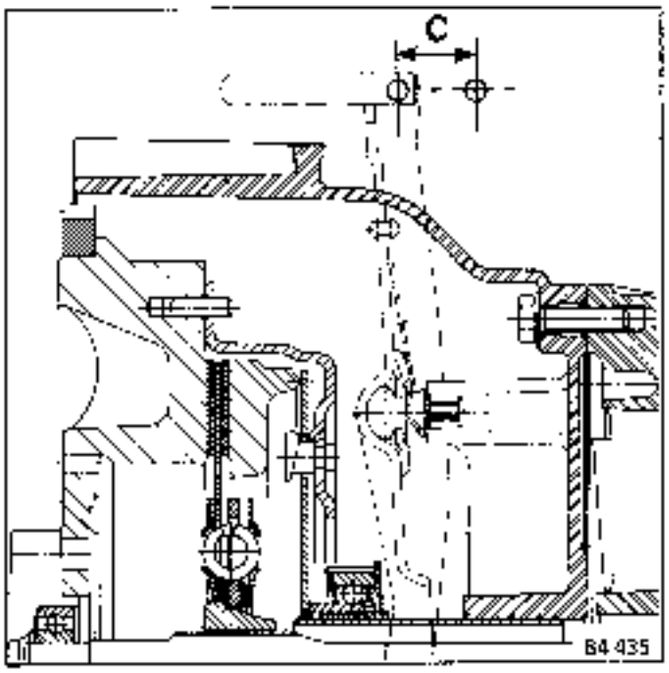


Si ce jeu n'est pas correct, retoucher la longueur de la tige de poussée.

Purger le circuit à l'aide d'un appareil **M.S. 815** ou similaire.

Vérifier la course du cylindre récepteur, elle doit être de :

C = 12 mm minimum



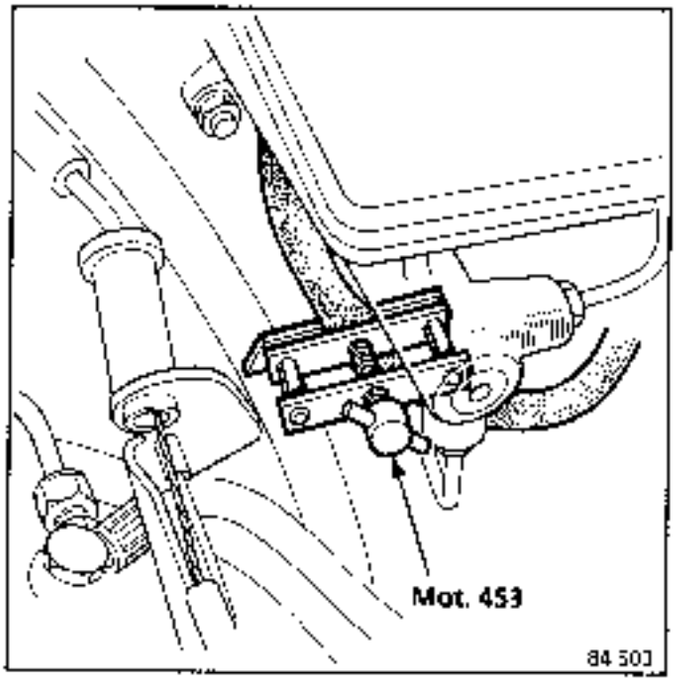
Contrôler le niveau de liquide de frein.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	453-01	Pince pour tuyaux
M.S.	815	Appareil de purge

COUPLES DE SERRAGES (en daN.m)	
Vis de fixation récepteur	1,5
Vis raccord	1,8

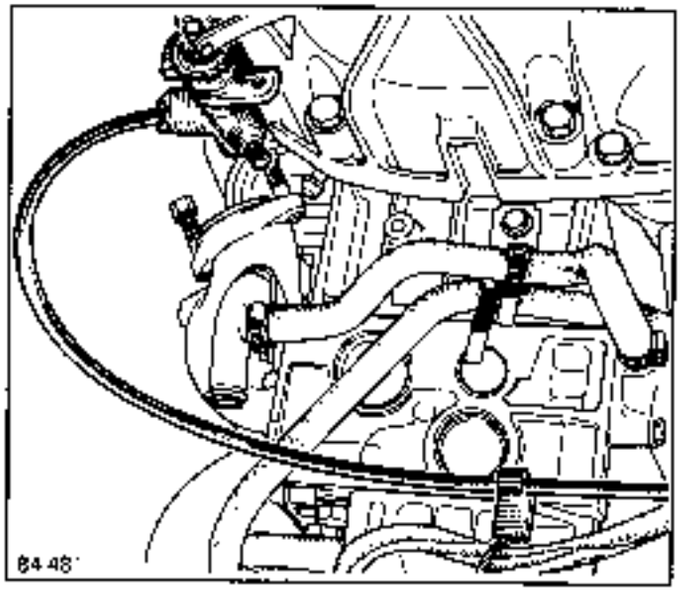
DEPOSE

Placer une pince **Mot. 453-01** sur le tuyau d'alimentation du cylindre récepteur.



Débrancher le tuyau d'alimentation du cylindre

Enlever les deux vis de fixation du cylindre et le déposer



REPOSE

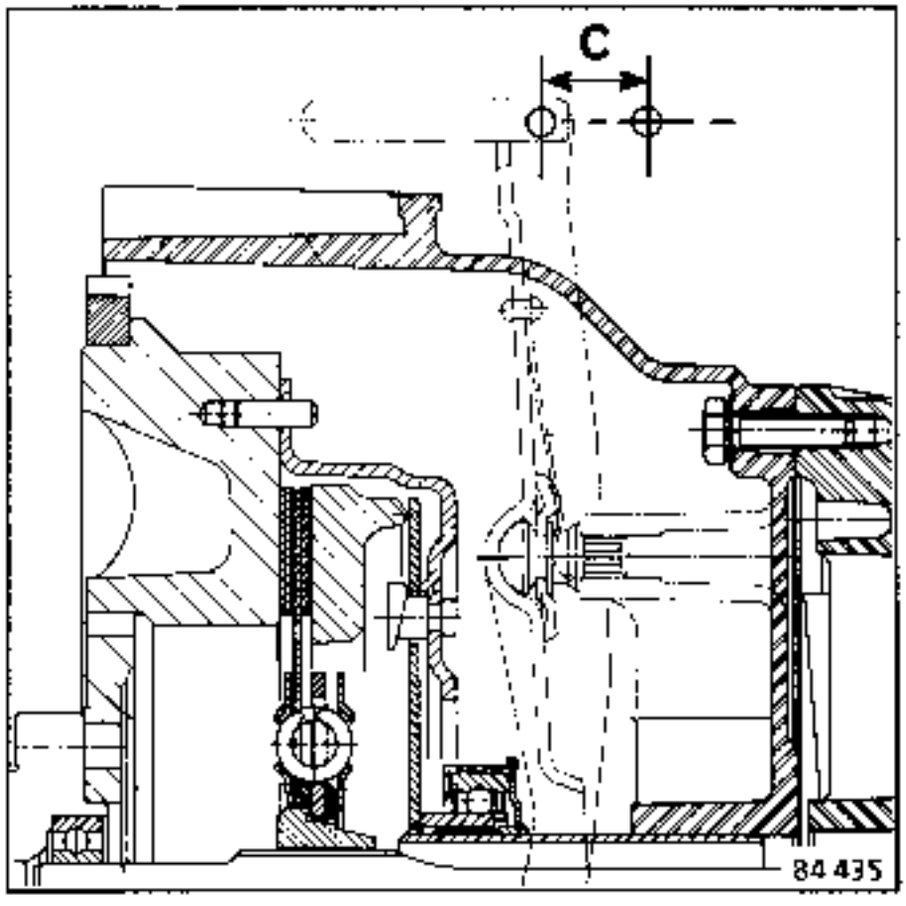
Fixer le cylindre récepteur et rebrancher son tuyau

Contrôler et régler la garde d'embrayage s'il y a lieu à l'aide d'un appareil **M.S. 815** ou similaire.

Purger le circuit hydraulique.

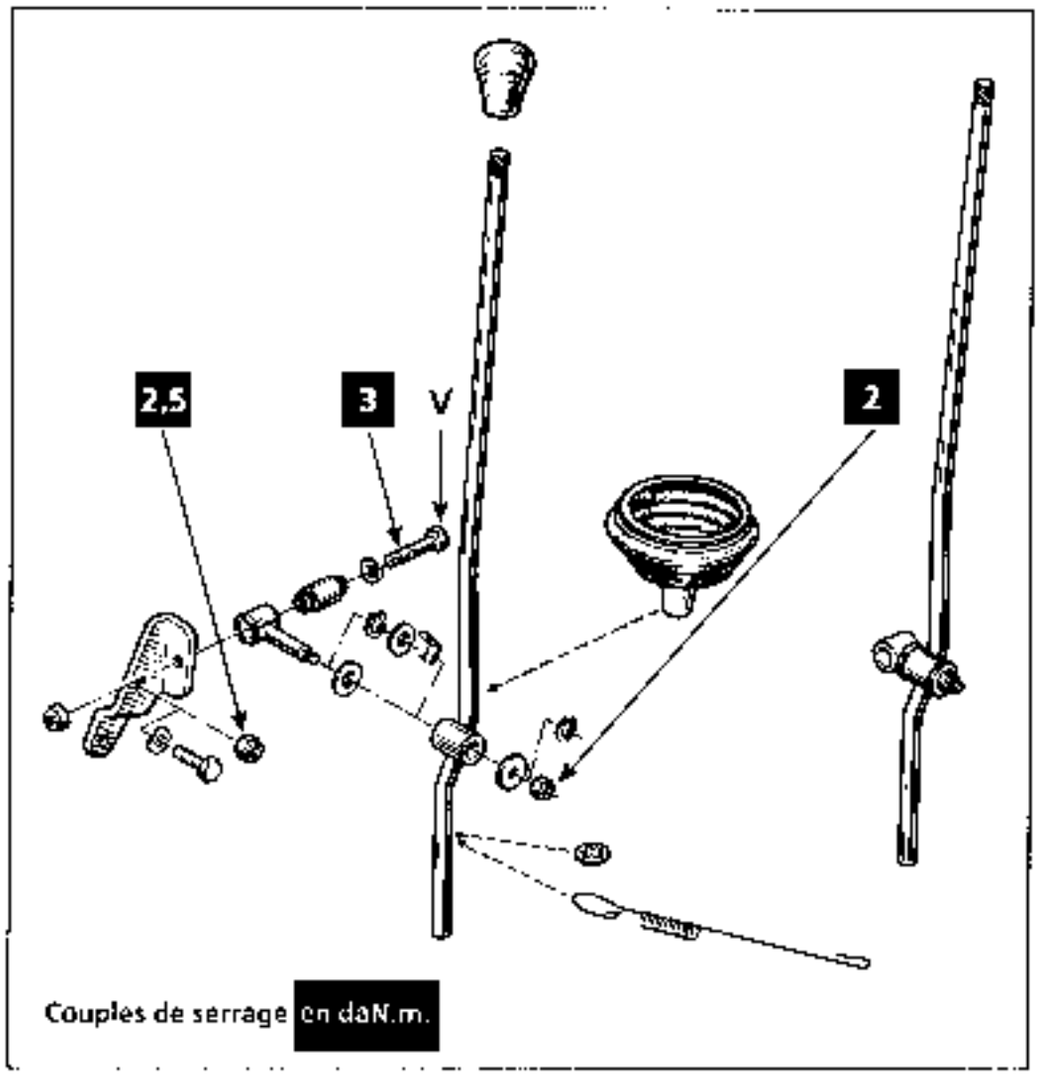
Vérifier la course du cylindre récepteur, elle doit être de :

C = 12 mm minimum.



Contrôler le niveau de liquide de frein.

ECLATE

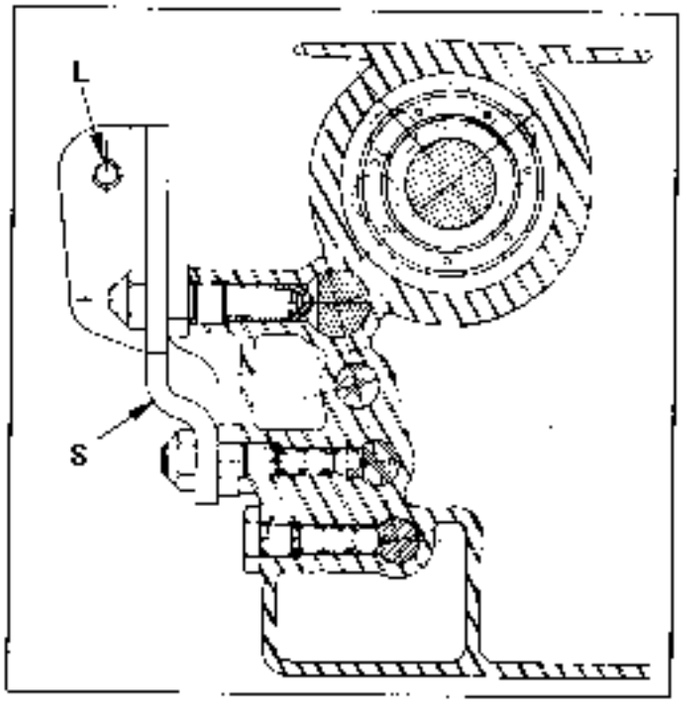


Particularités : le serrage de la vis (V) positionnant le flexiblot, sera effectué en sélection 3/4 pour assurer le rappel en ligne 3/4.

SUPPORT DE COMMANDE (Evolution)

1er MONTAGE

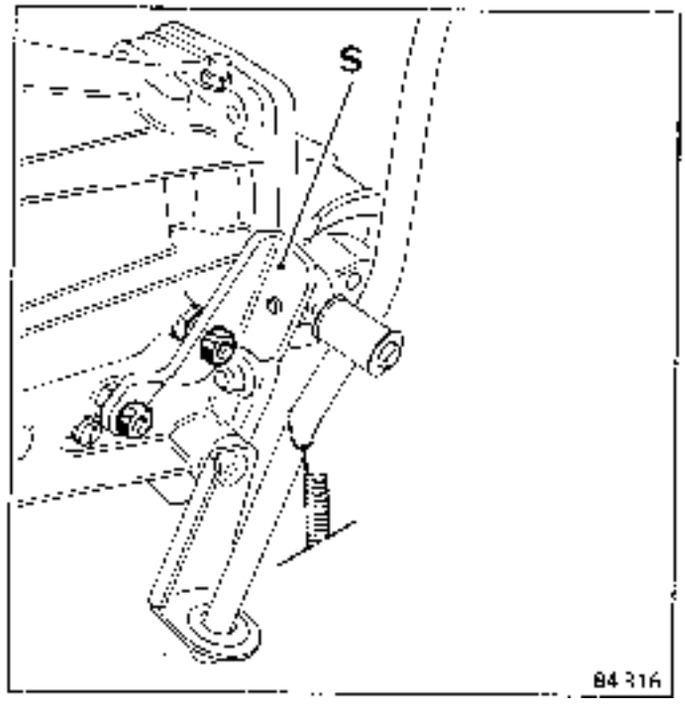
Le support de commande (S) comporte un trou taraudé (L) pour recevoir la vis de fixation de la commande : longueur de la vis 35 mm.



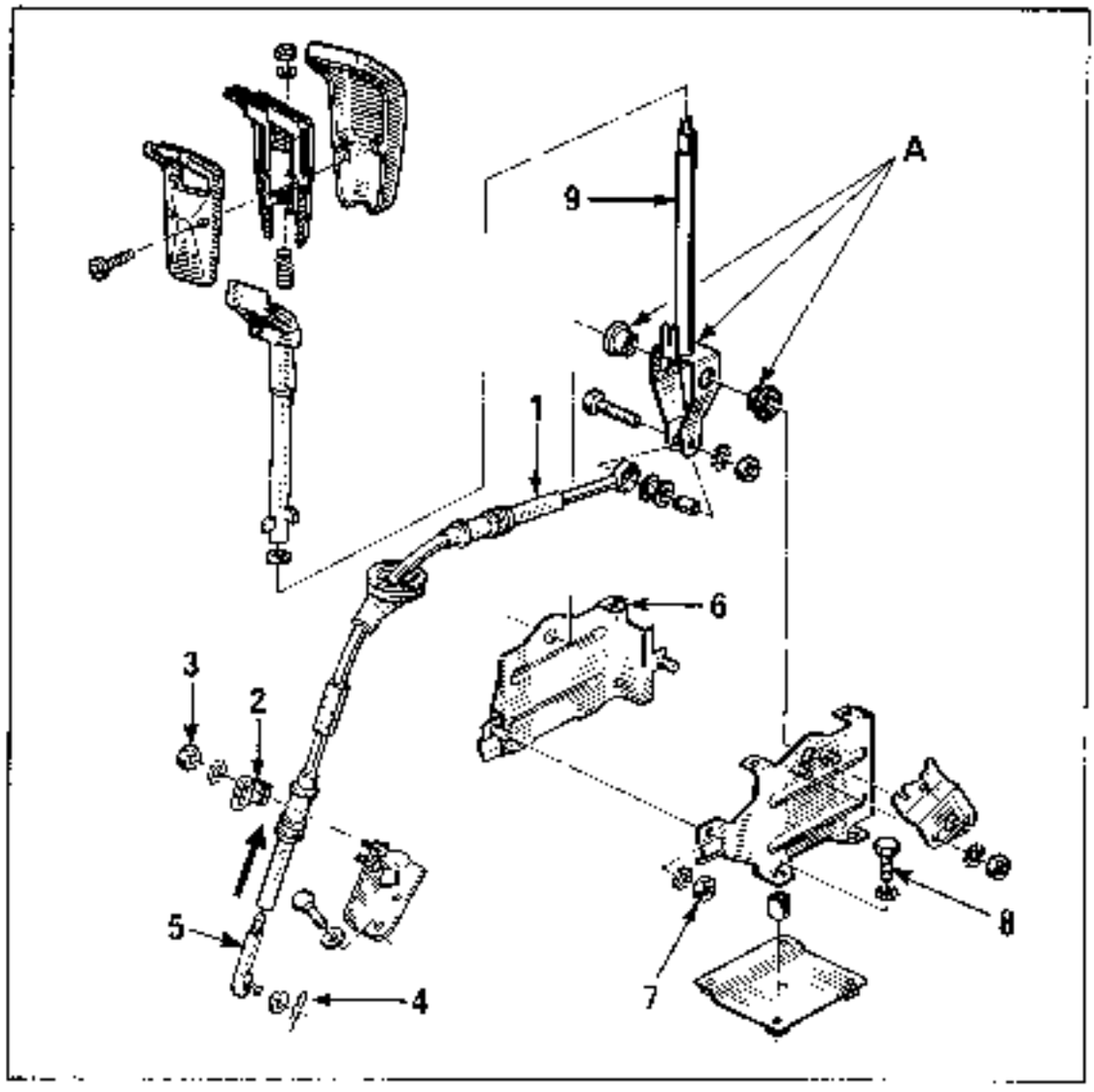
2ème MONTAGE

Le trou (L) du support de commande est lisse : il est nécessaire d'utiliser :
- une vis de longueur 50 mm,
- une rondelle GROWER,
- un écrou,

pour fixer la commande.



ECLATE



A A graisser avec de la graisse MOLYKOTE 33 Médium.

DEPOSE - REPOSE ET REGLAGE DU CABLE DE COMMANDE

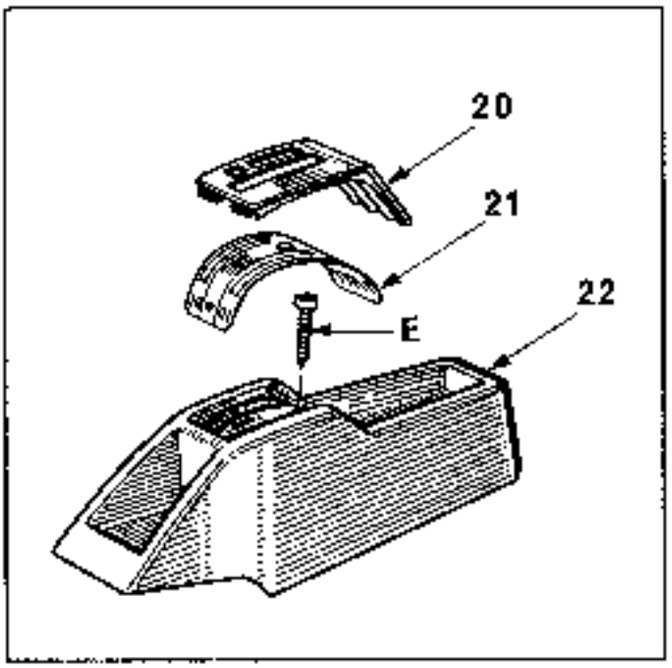
DEPOSE

Déposer, côté habitacle :
- le support répétiteur (20),
- le rideau avec bague (21),
- le soubassement (22) par les trois vis (E),
- le flasque (6) par les vis (8) et écrous (7).

Dégager le câble (1) du levier de commande (9)

Dévisser la biellette (5).

Déposer, côté transmission automatique :
- la chape (2),
- l'agrafe (4) et dégager la biellette (5) du levier de sélection.



REPOSE

Fixer le câble (1) dans le levier de commande (9).

Reposer le flasque (6) et son levier (9), le mettre en position "Parc" et serrer l'ensemble.

Visser la biellette (5) à fond de filetage (sans bloquer).

Mettre la transmission automatique en "Parc" et orienter la biellette (5) pour l'introduire dans le levier de sélection (10)

Mettre la rondelle et l'agrafe (4).

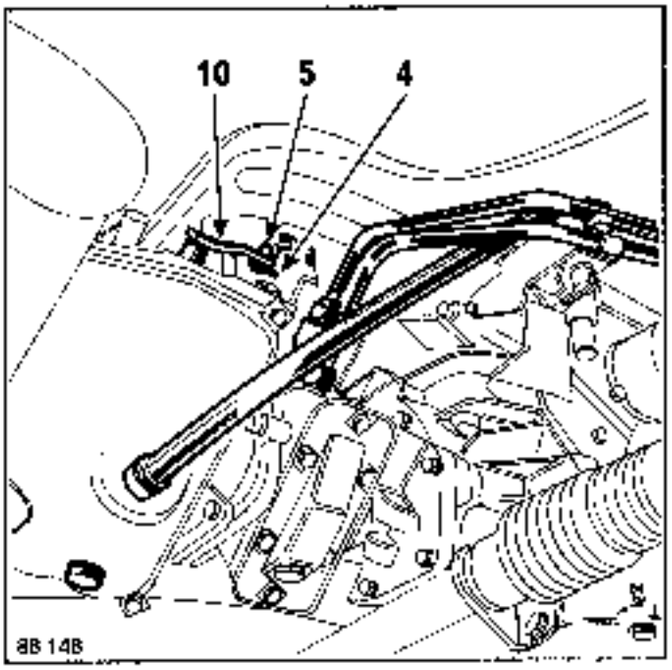
REGLAGE

Fixer le câble par la chape (2) sans serrer les écrous (3).

Rattraper le jeu câble/gaine en tirant la gaine dans le sens de la flèche et serrer les écrous (3).

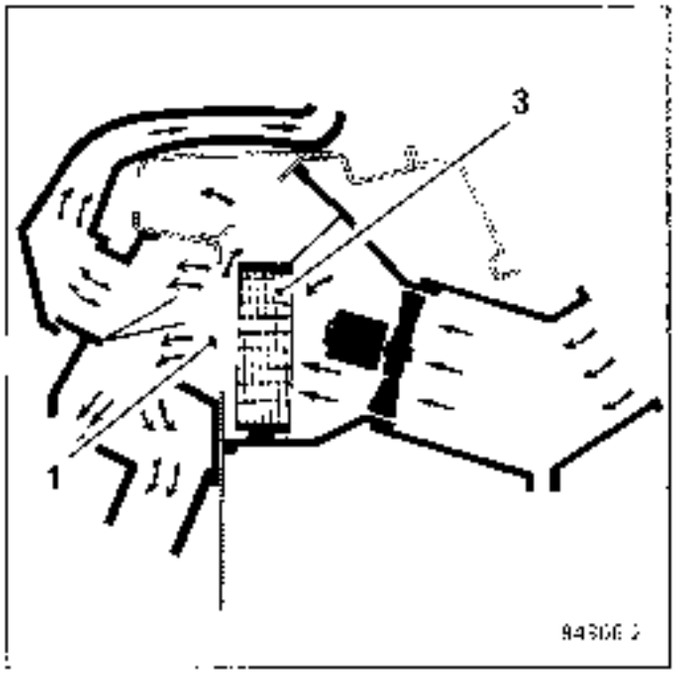
Contrôler :

- Le passage des vitesses au levier
- Le fonctionnement du démarreur en "N" et "P".
- La fonction "Parc" en "P" (immobilisation du véhicule).
- L'allumage des feux de recul en "R".



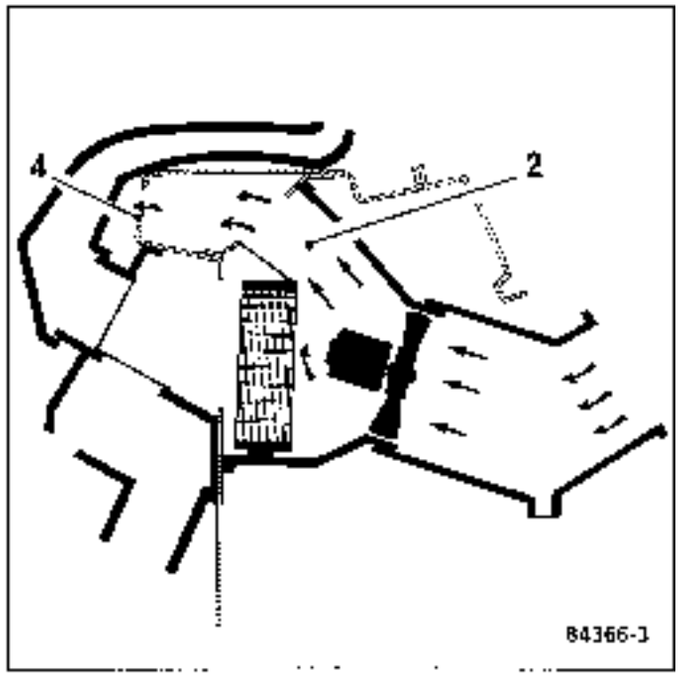
Le chauffage, le désembuage et l'aération sont réalisés par l'air venant de l'extérieur et passant à travers le dispositif de soufflage d'air chaud.

Deux circuits de distribution d'air partent du dispositif de soufflage d'air chaud



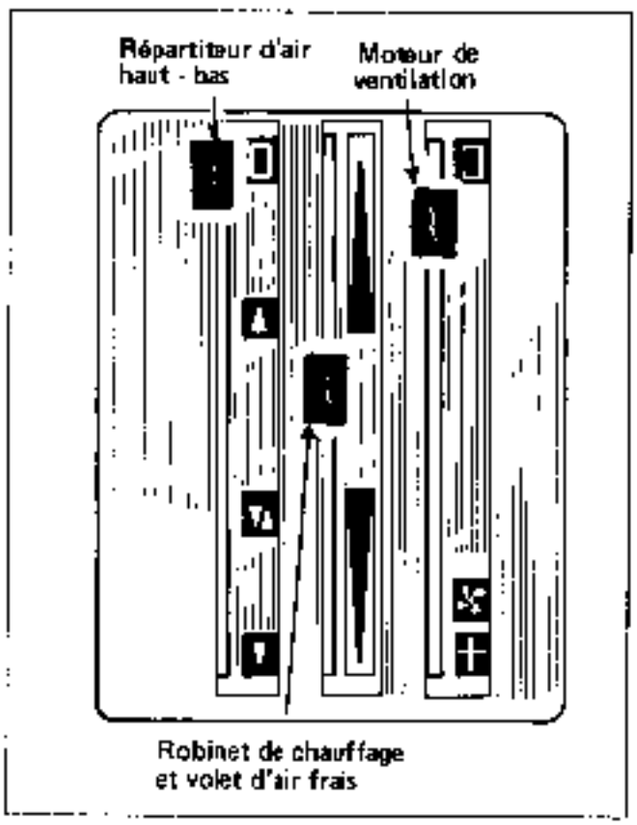
Le circuit (1) passe à travers le radiateur de chauffage (3). Ce circuit sert :

- au désembuage du pare brise et au chauffage lorsque le robinet de chauffage est ouvert,
- à l'admission d'air frais lorsque le robinet de chauffage est fermé.

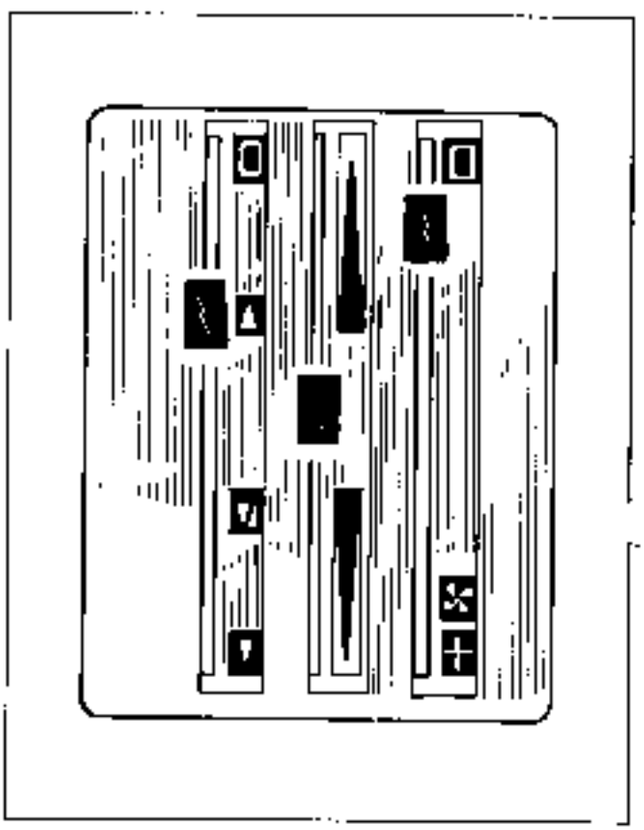


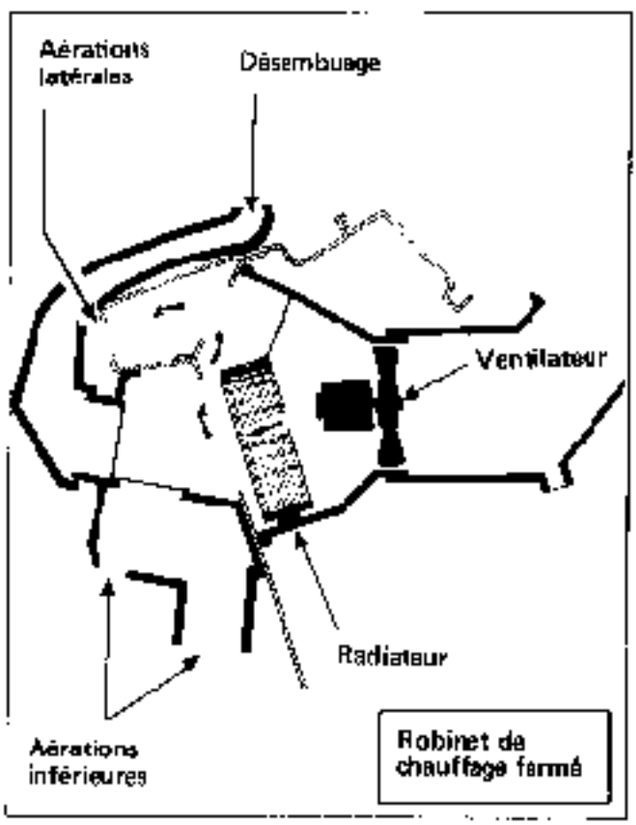
Le circuit (2) sert simplement à la distribution d'air frais aux aérateurs latéraux (4) situés sur la planche de bord.

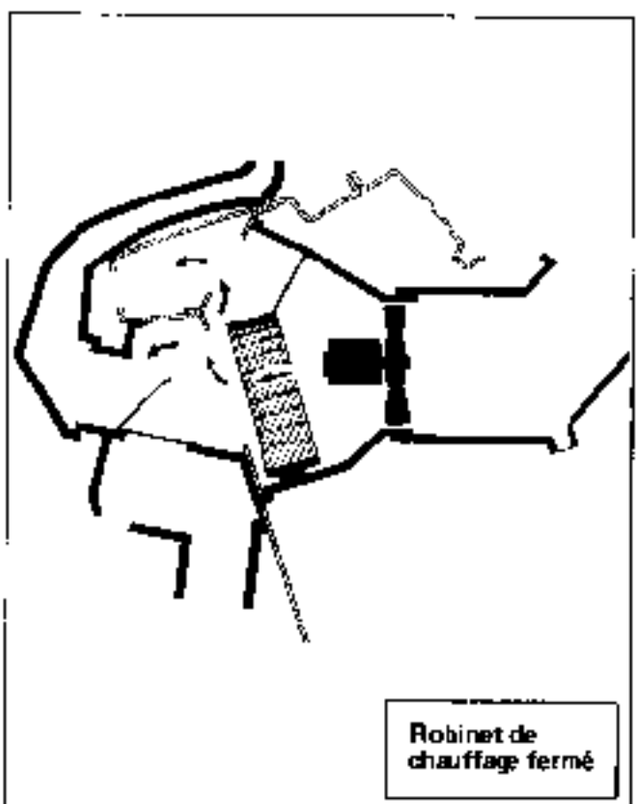
Position fermée (seuls les aérateurs latéraux sont alimentés)



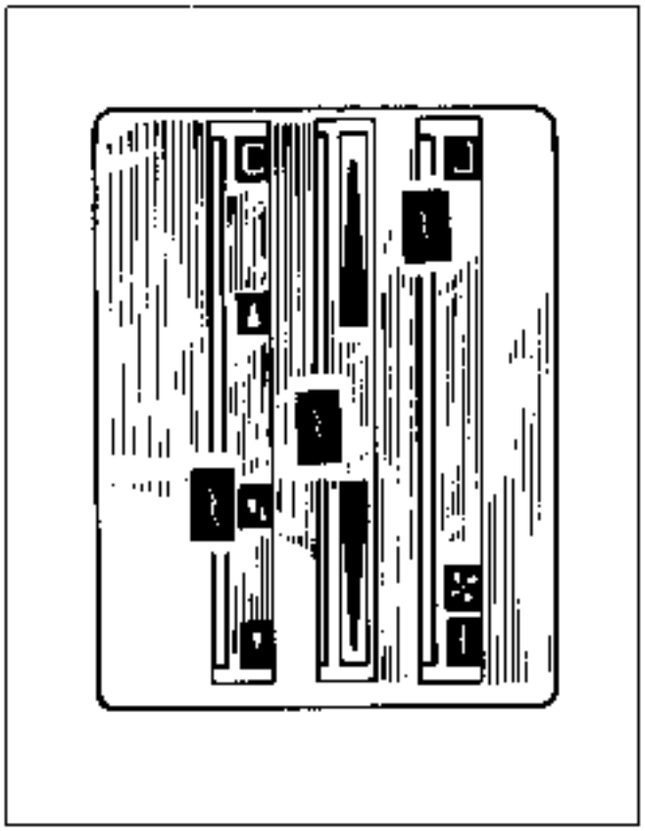
Aération haute

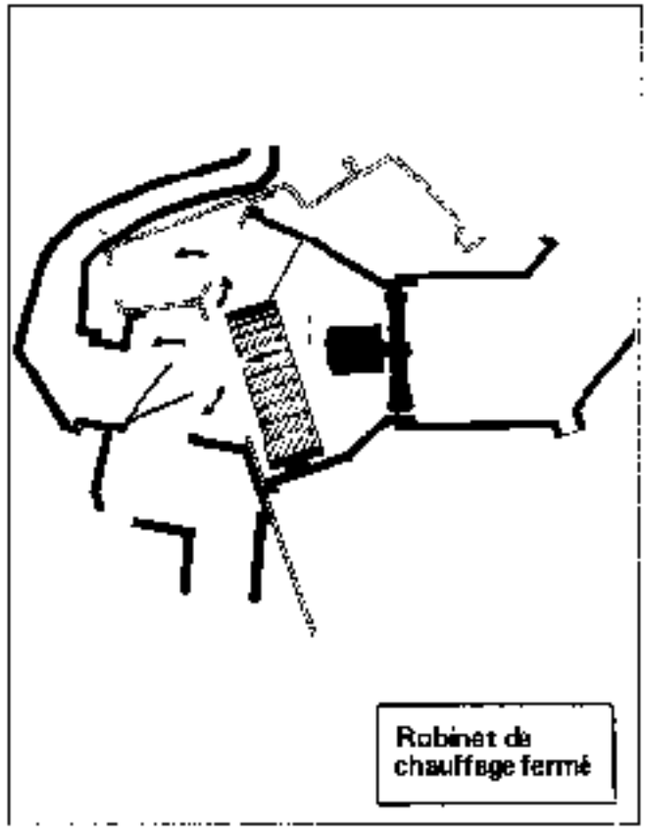




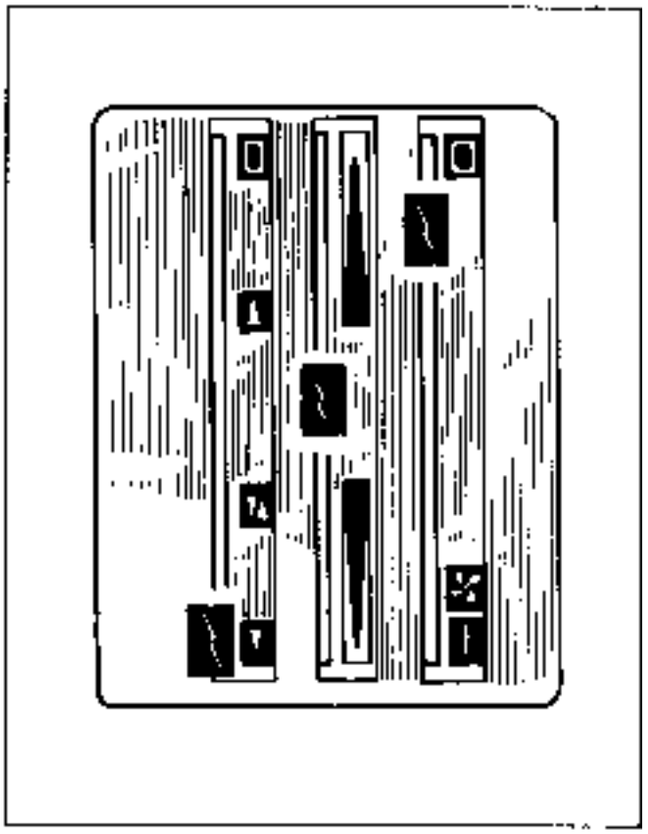


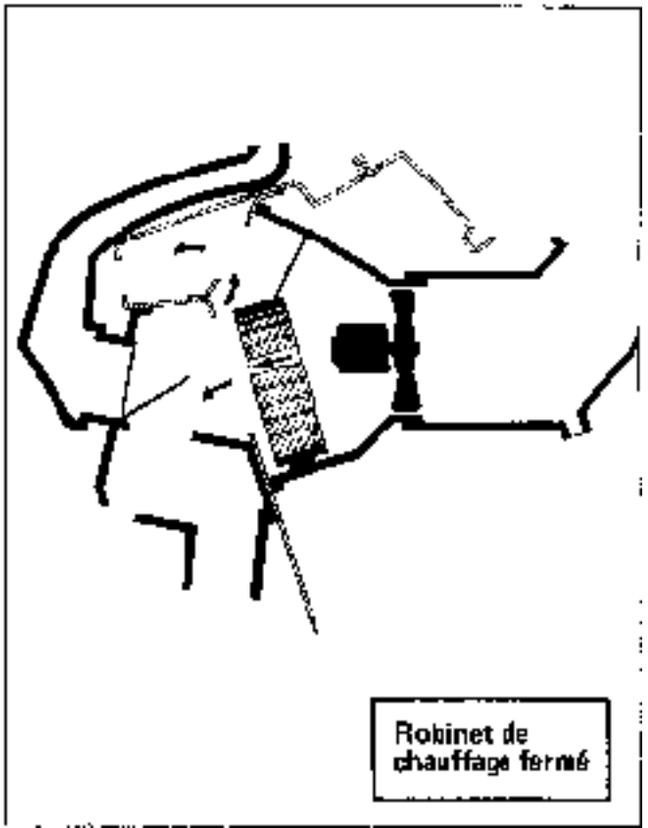
Aérations basse et haute



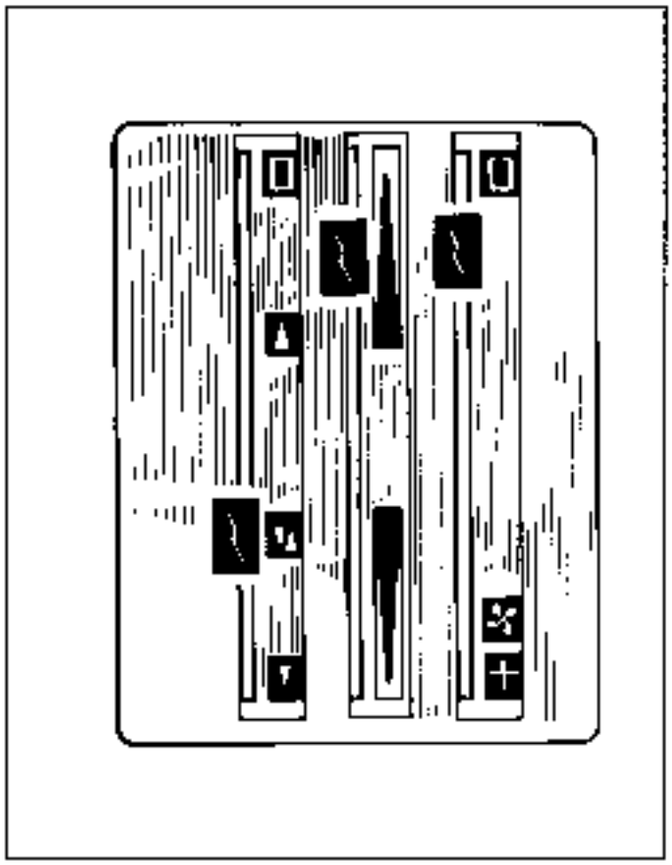


Aération basse

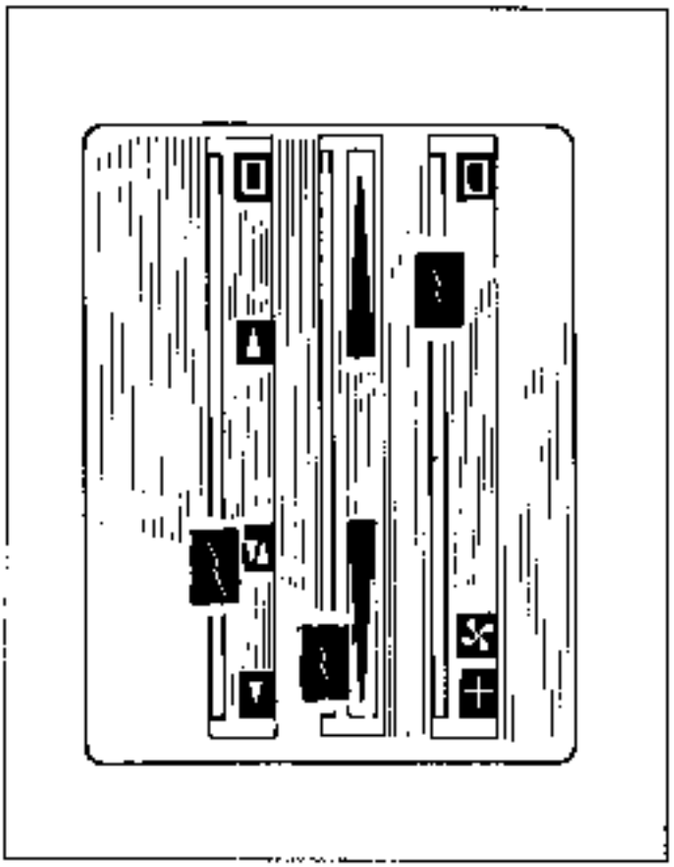


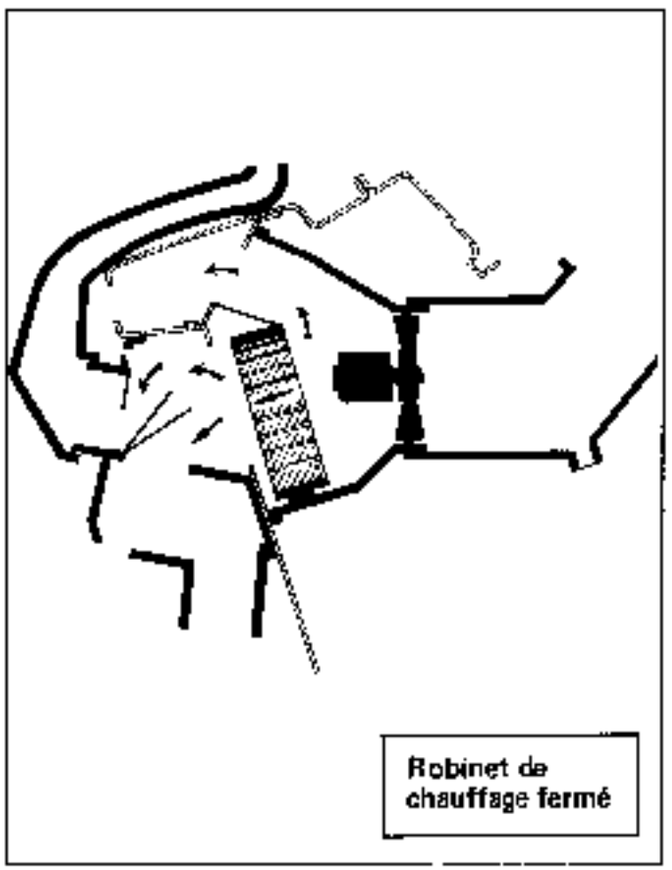


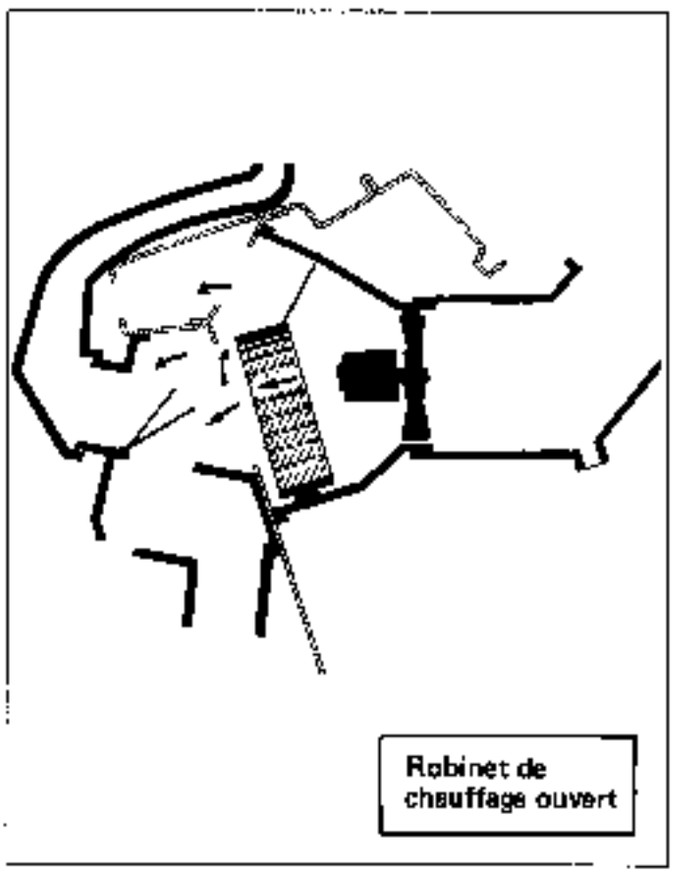
Aérations basse, haute et latérale



Chauffage





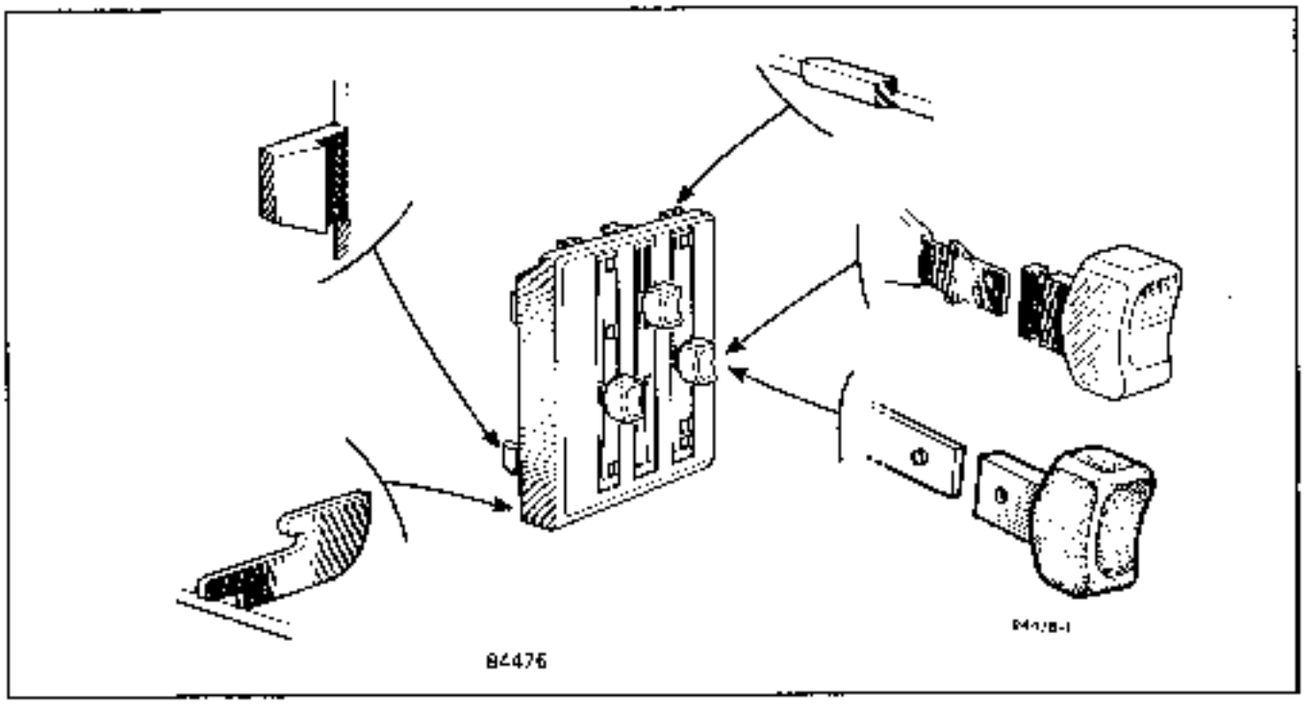


DEPOSE

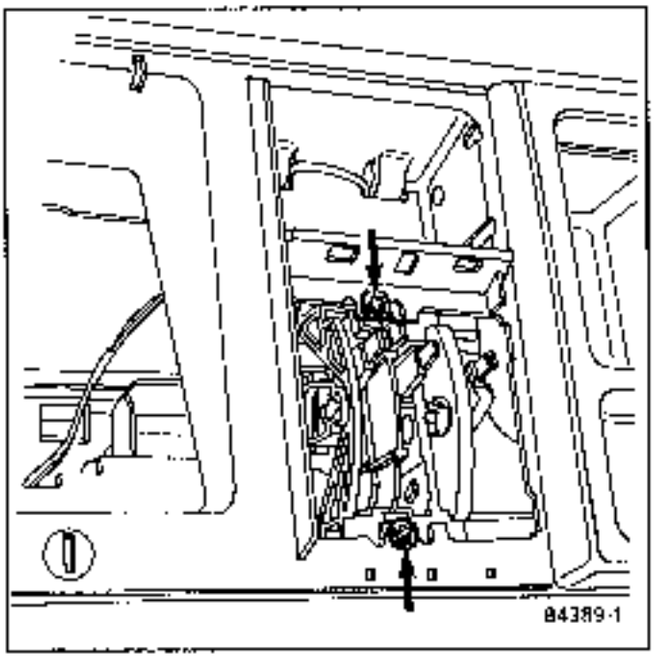
Débrancher la batterie.

Retirer les trois boutons de commande.

Déposer la face avant du boîtier de commande.

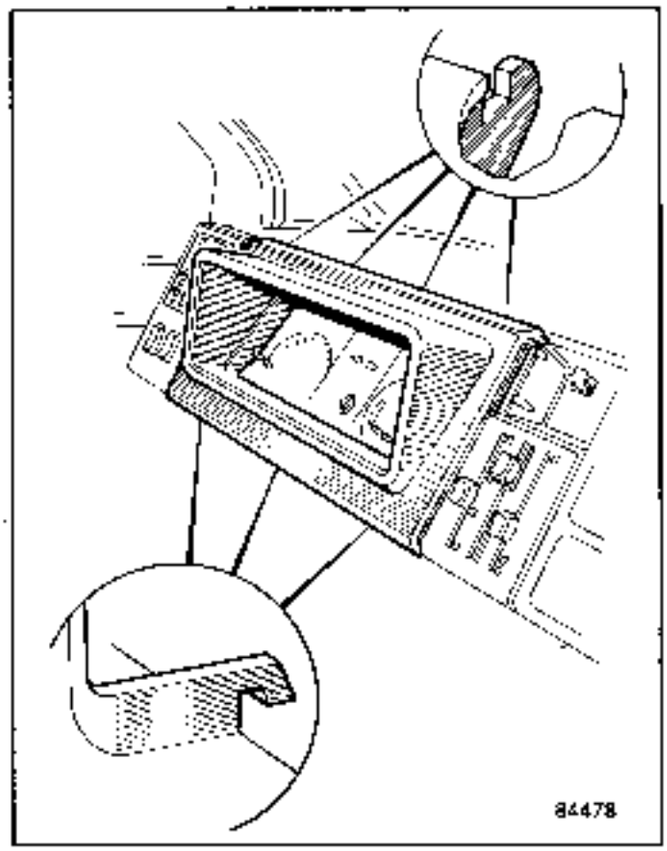


Déposer les deux vis de fixation du bloc de commande



Déposer la visière du tableau de bord.

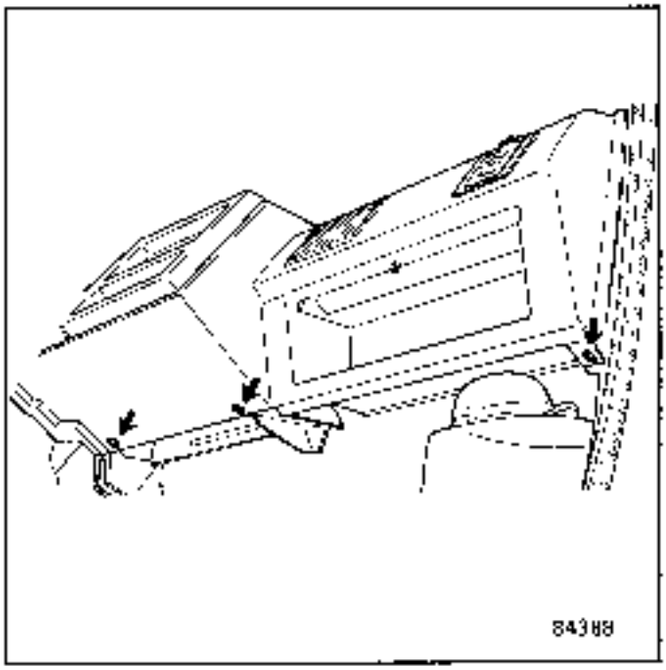
Appuyer sur la partie supérieure de la visière puis la tirer vers le volant.



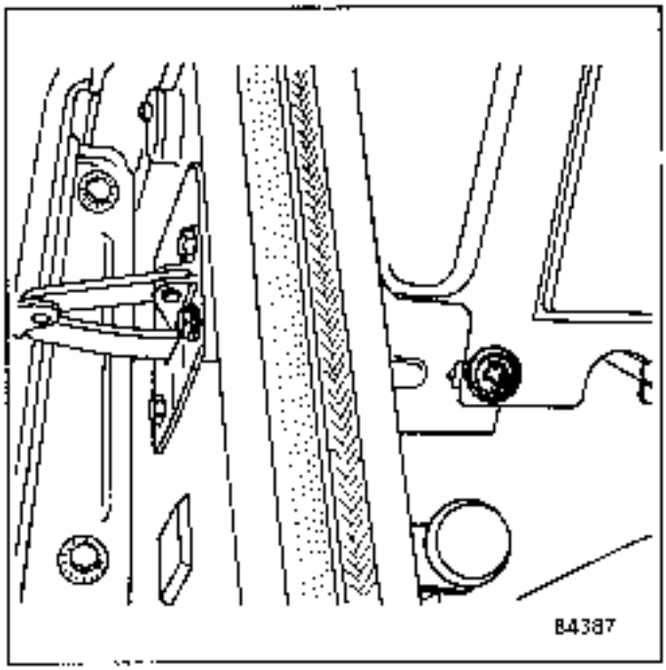
Déposer les coquilles inférieure et supérieure du volant.

Déposer la platine de servitudes.

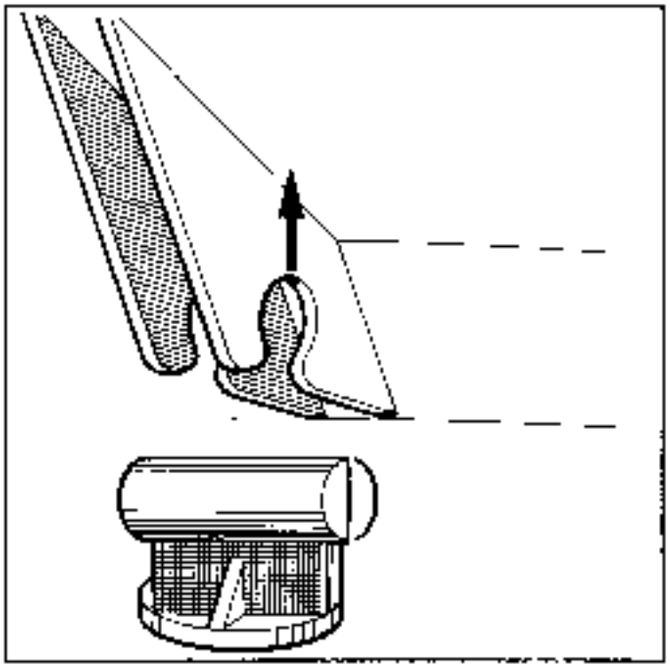
Faire un quart de tour avec la vis de fixation.



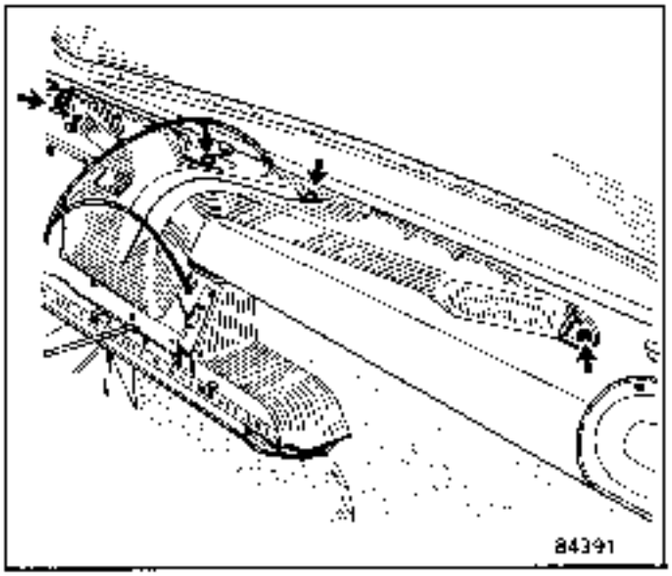
Retirer les quatre vis de fixation de la planche de bord.



Déposer la planche de bord en la soulevant.



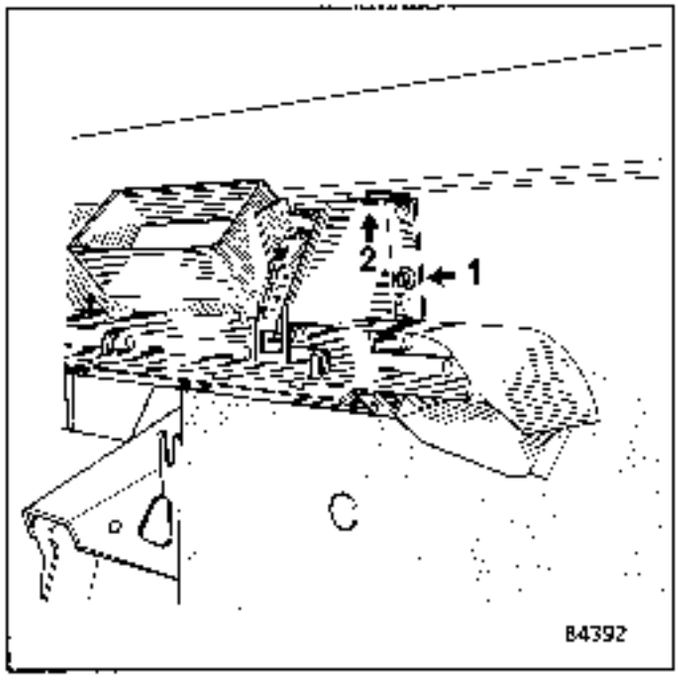
Retirer le conduit de désembuage du pare-brise.

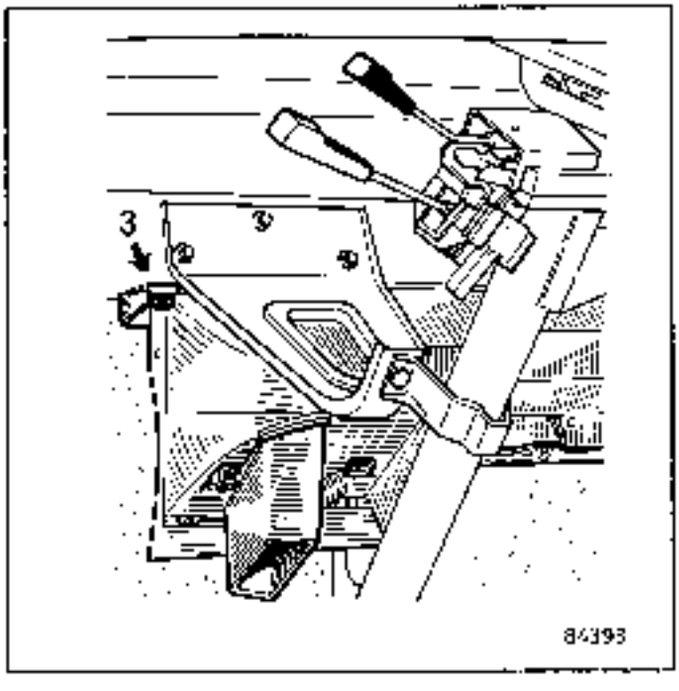


Déposer le bloc de commande, sans dégrafer le câble de robinet de chauffage.

Retirer les trois vis (**1**), (**2**), (**3**).

Déposer le répartiteur d'air.





Pour la repose, s'assurer du bon positionnement du joint «mousse» d'étanchéité.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	453-01	Pinces pour tuyauteries
ou		
MS.	583	Pinces pour tuyauteries

DEPOSE

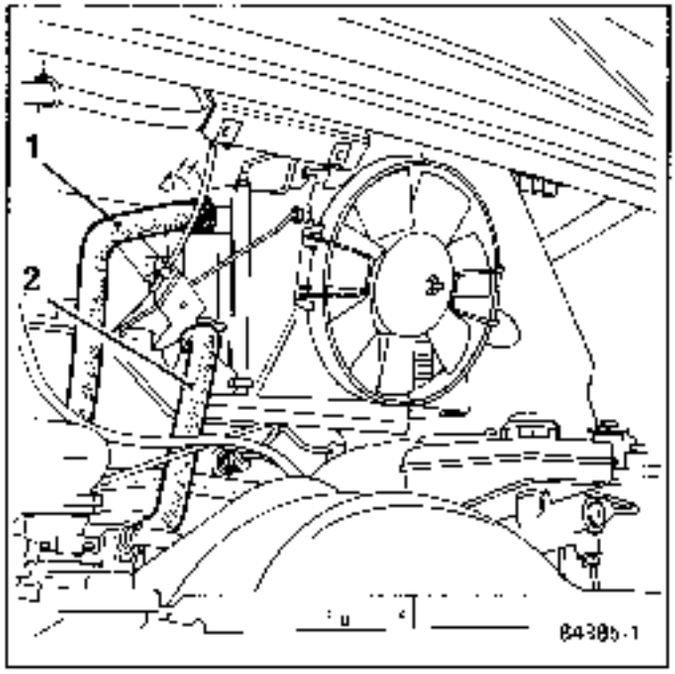
Débrancher la batterie et la déposer (si nécessaire).

Retirer la manche à air.

Pincer les tuyaux (1) et (2) à l'aide des pinces **Mot. 453-01** ou **MS. 583**.

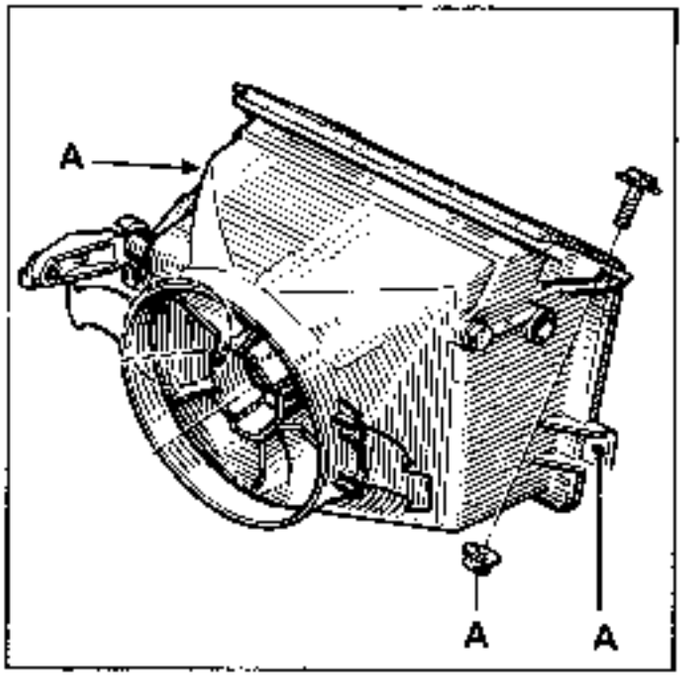
Débrancher les tuyaux.

Désaccoupler le câble du robinet de chauffage.



Dévisser les 3 écrous (A).

Sortir le dispositif de soufflage d'air.



REPOSE

Pour le réglage du câble de commande, voir page 61-14

Après la repose, purger le circuit de refroidissement.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	453-01	Pinces pour tuyauteries
ou		
MS.	583	Pinces pour tuyauteries

DEPOSE

Débrancher la batterie et la déposer (si nécessaire).

Retirer la manche à air.

Pincer les tuyaux (1) et (2) à l'aide des pinces **Mot. 453-01** ou **MS. 583**.

Débrancher les tuyaux (1) et (2).

Dégrafer le câble du robinet de chauffage.

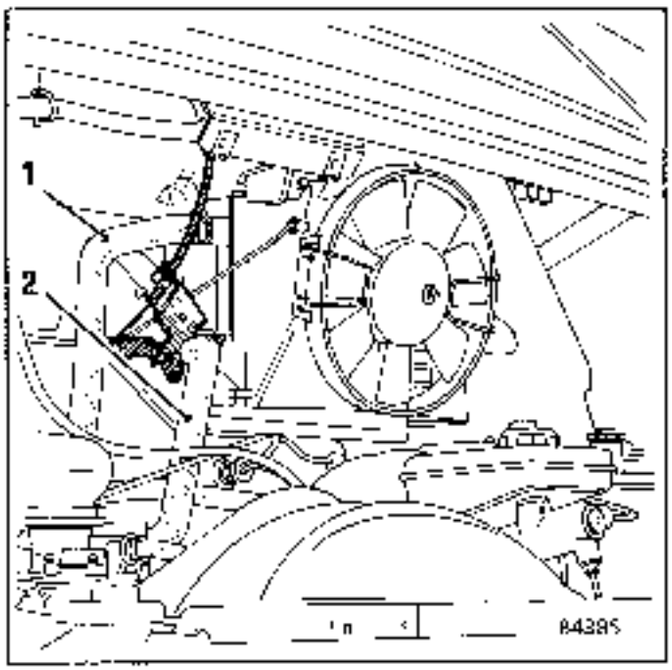
Retirer le dispositif de soufflage d'air.

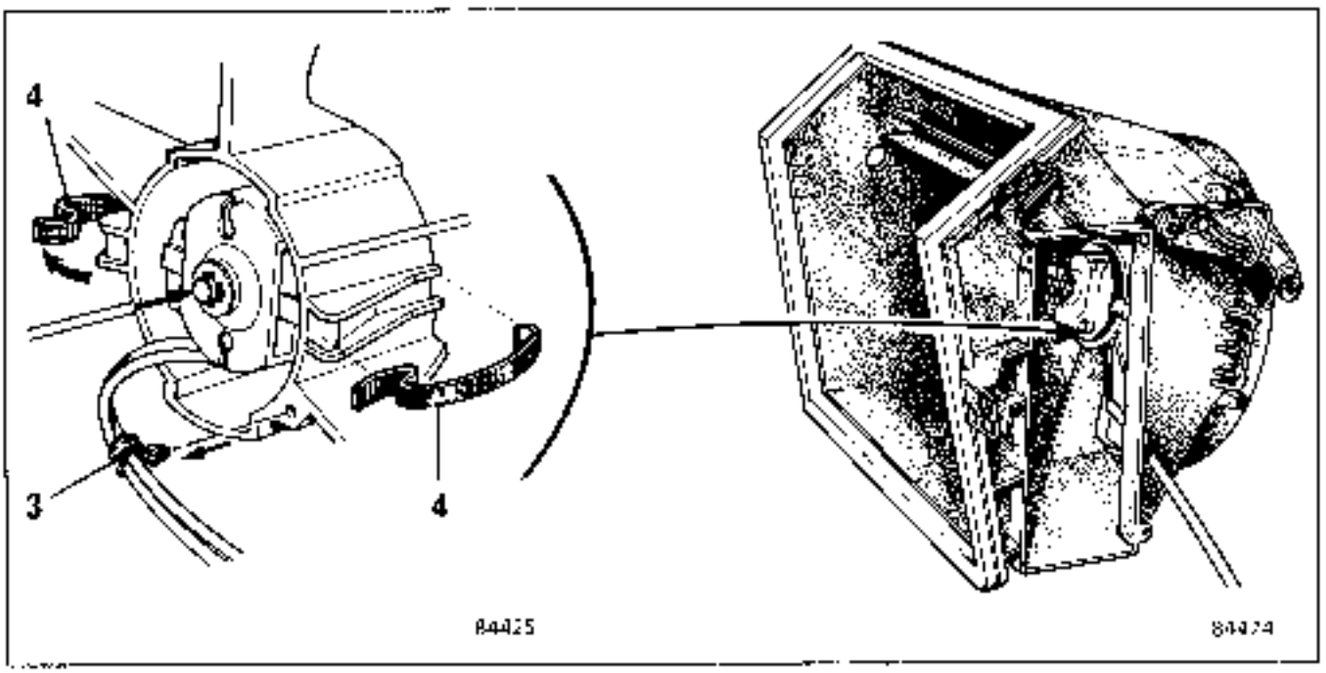
Retirer le radiateur de chauffage.

Retirer le clip (3) de maintien du câble d'alimentation du moteur de ventilation.

Retirer les deux agrafes (4) de fixation du moteur de climatisation.

Sortir le moteur.





REPOSE

Opérer en sens inverse de la dépose

Régler le câble de commande du robinet de chauffage voir page 61 14.

Purger le circuit de refroidissement.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	453-01	Pinces pour tuyauteries
ou		
MS.	583	Pinces pour tuyauteries

DEPOSE

Retirer la manche à air.

Pincer les tuyaux (**1**) et (**2**) à l'aide des pinces **Mot. 453-01** ou **MS. 583**.

Débrancher les tuyaux (**1**) et (**2**).

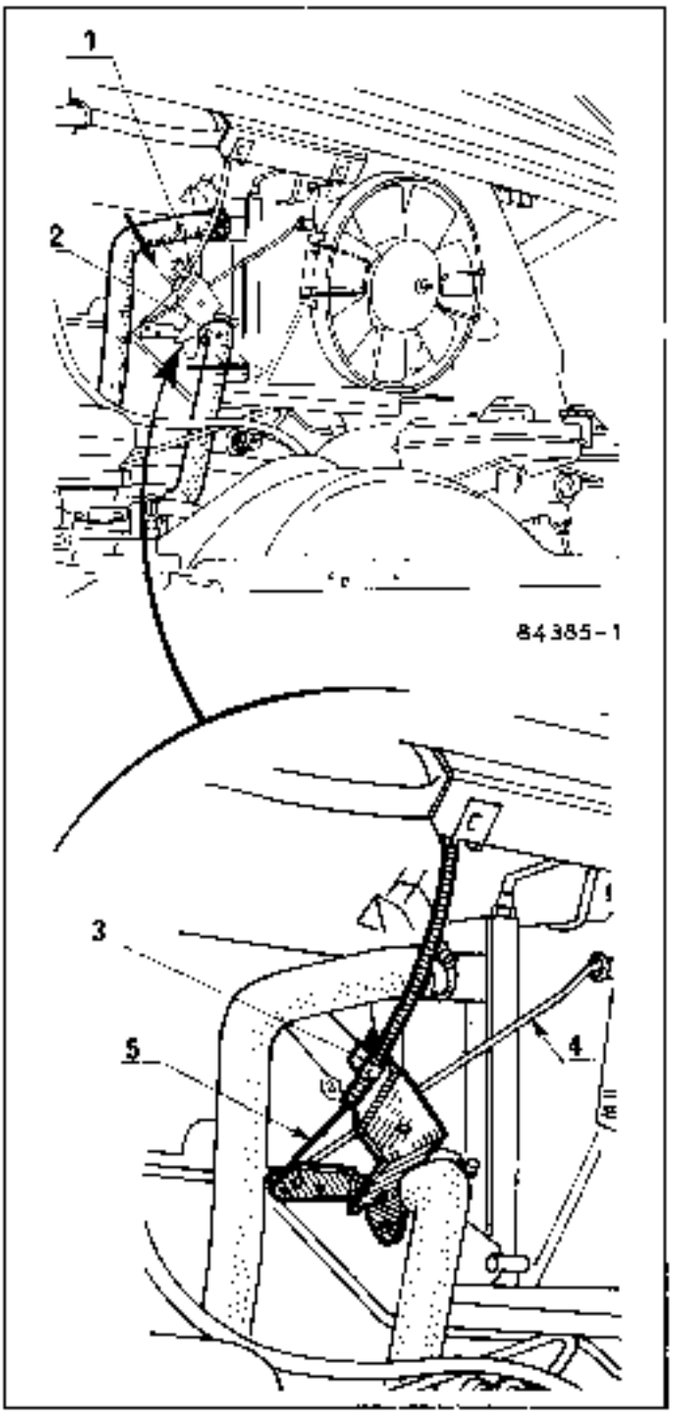
Retirer l'agrafe (**3**) du câble.

Désaccoupler le câble (**5**) du robinet de chauffage.

Retirer la tringle (**4**) de commande du volet d'air frais

Retirer les 2 vis de fixation du robinet.

Déposer le robinet de chauffage.



REPOSE

Reposer le robinet neuf.

Reposer le câble de chauffage.

Reposer la tringle de commande du volet d'air frais.

Reposer les 2 tuyaux (**1**) et (**2**).

Pour le reglage du câble de commande, voir page 61 14.

Après la repose, purger le circuit de refroidissement.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	453-01	Pinces pour tuyauteries
ou		
MS.	583	Pinces pour tuyauteries

DEPOSE

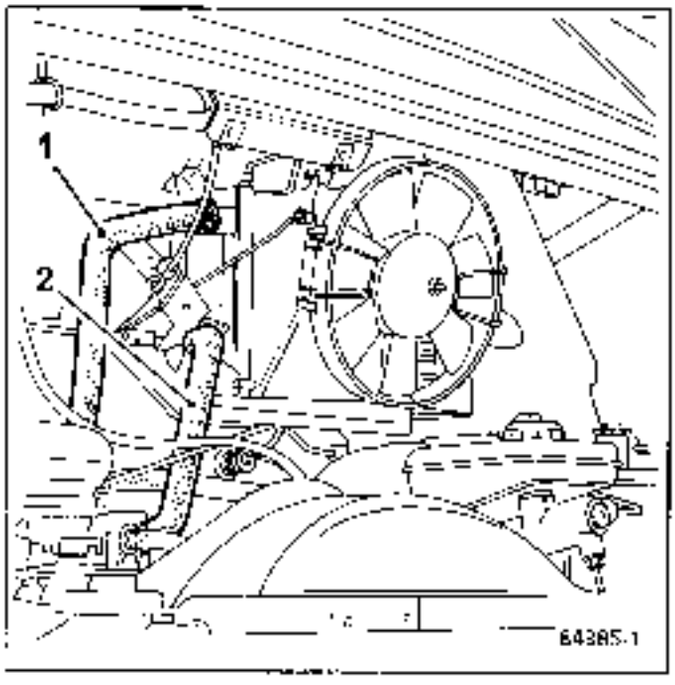
Débrancher la batterie et la déposer (si nécessaire).
Retirer la manche à air.

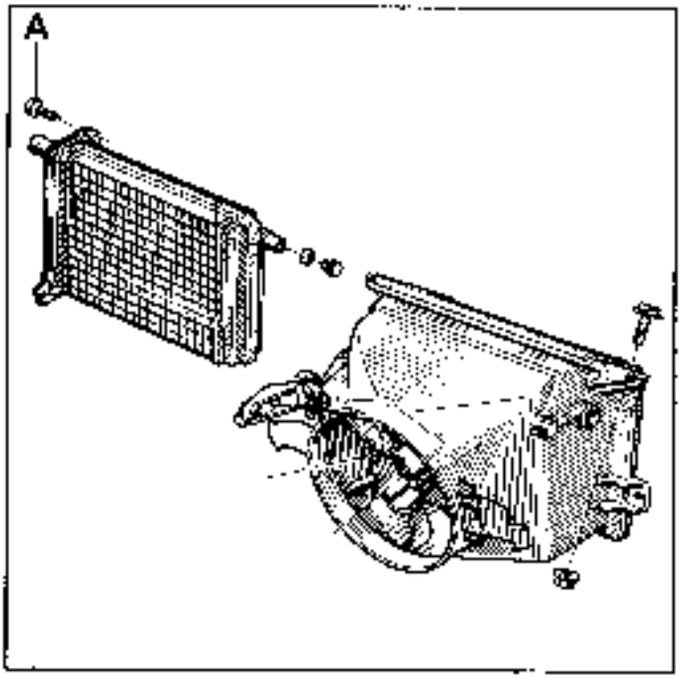
Pincer les tuyaux (1) et (2) à l'aide des pinces **Mot. 453-01** ou **MS. 583**.

Débrancher les tuyaux.

Dégrafer le câble du robinet de chauffage.

Dégager le dispositif de soufflage d'air.





Dévisser les deux **A** et sortir le radiateur.

REPOSE

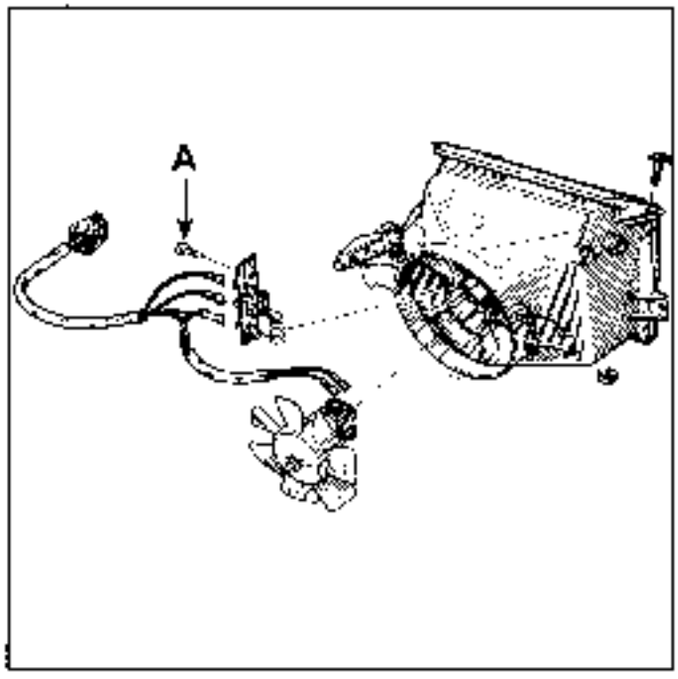
Pour le réglage du câble de commande, voir page 61-14.

Après la repose, purger le circuit de refroidissement.

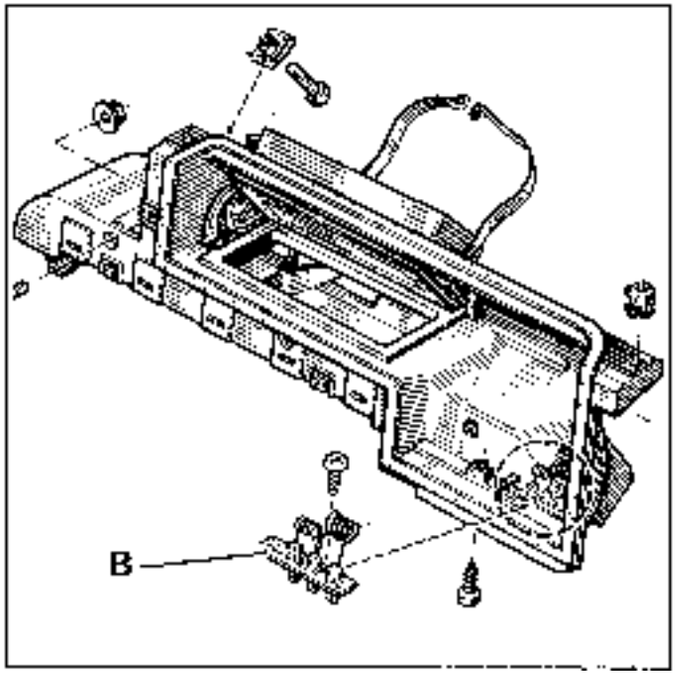
DEPOSE

Débrancher la batterie.

Les résistances sont accessibles directement par le compartiment moteur en retirant la vis (A).



Sur les 1ers modèles les résistances se situent dans le boîtier répartiteur (B).



DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer :

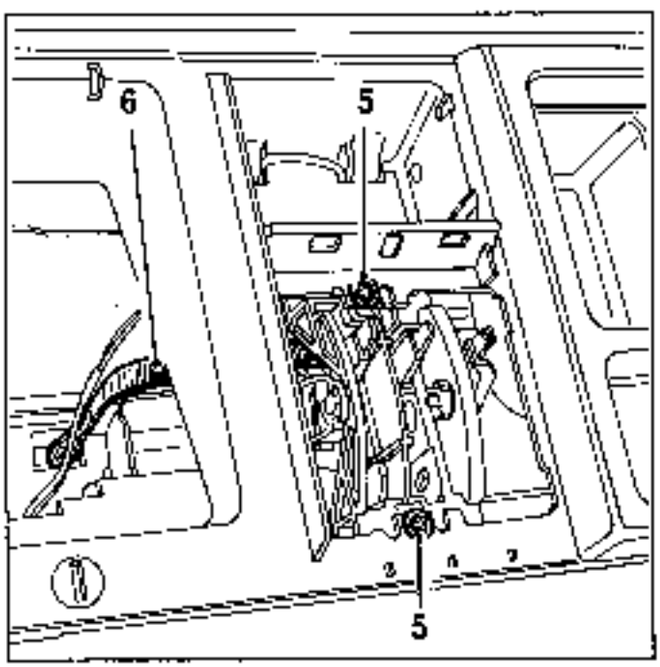
- la face avant du bloc de commande,

  la visière du tableau de bord,

- le tableau de bord.

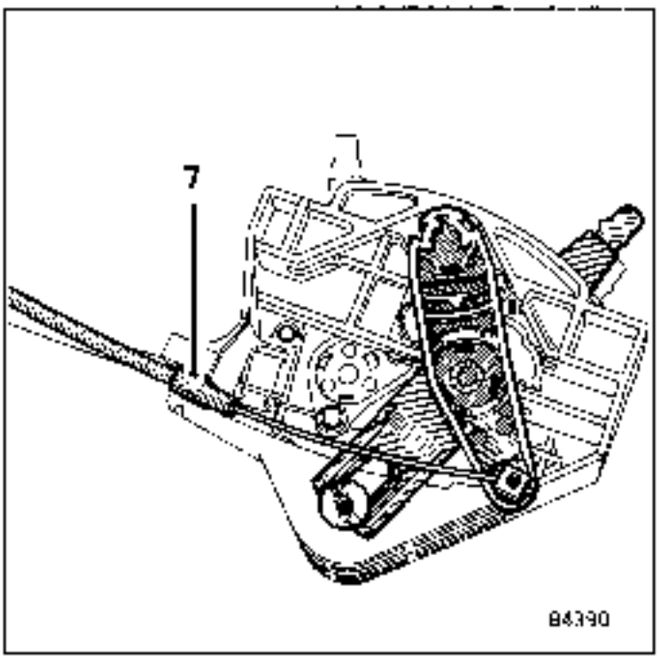
Déposer les deux vis de fixation (5) du bloc de commande.

En fabrication, le bloc de commande est maintenu par deux pattes de fixation (6) métalliques. Afin de faciliter son démontage, couper et supprimer ces pattes de fixation.



Débrancher les deux câbles de commande (7) et (8).

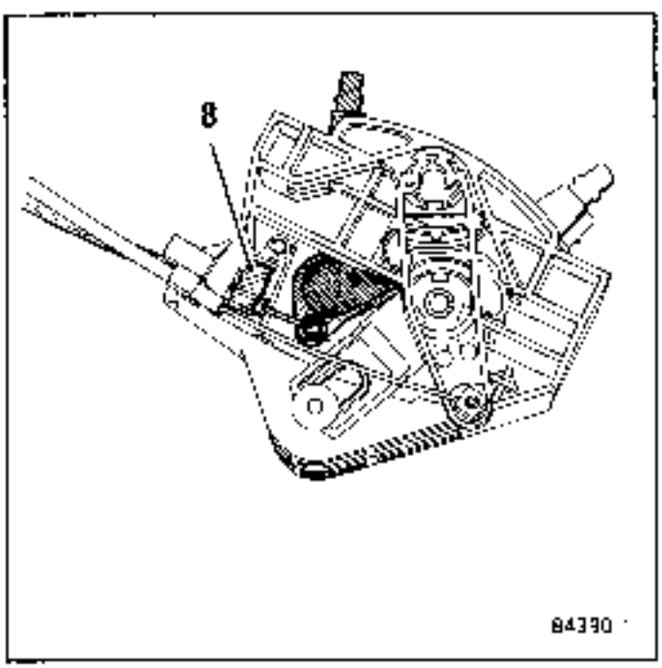
Débrancher les fils électriques (la couleur de ceux-ci est repérée sur le bloc de commande).



REPOSE

Opérer en sens inverse de la dépose.

Pour le réglage des deux câbles de commande, voir pages 61-14 et 61-15.



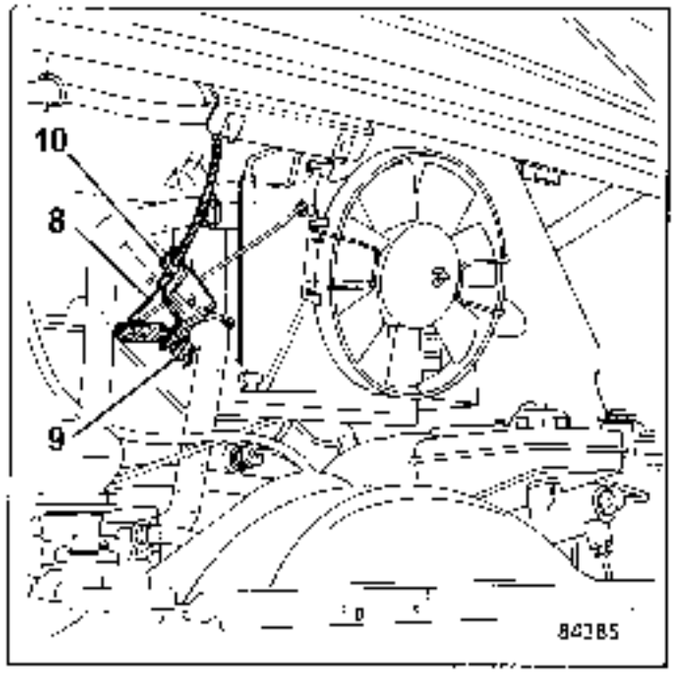
Ce câble commande l'ouverture et la fermeture du robinet de chauffage **et du volet d'air frais.**

Position de la manette de commande	Volet d'air frais	Robinet de chauffage
FROID MAXIMUM	Ouvert	Fermé
INTERMEDIAIRE	Fermé	Fermé
CHAUD MAXIMUM	Fermé	Ouvert

REGLAGE

Fixer le câble (**8**) sur le robinet de chauffage (**9**).

Agrafer la gaine (**10**).



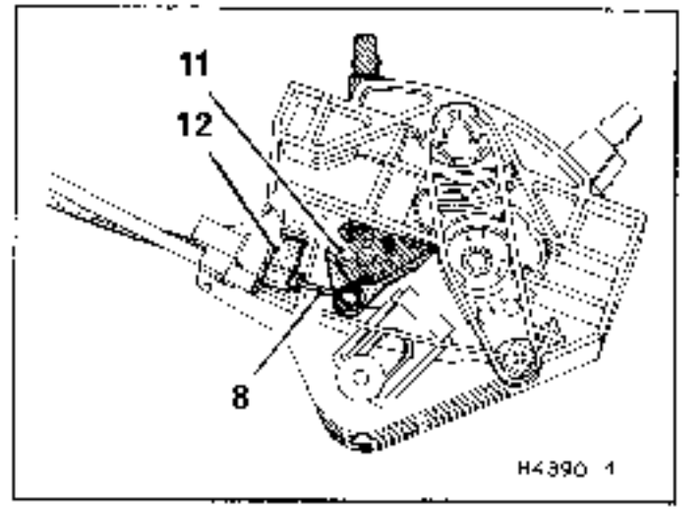
Fixer le câble (**8**) sur la manette de commande (**11**).

Mettre le robinet de chauffage (**9**) en position fermé.

Mettre la manette de commande (**11**) en position «froid maximum».

Agrafer la gaine (**12**).

- Dans le cas où la gaine ne peut être agrafée dans cette position, déplacer celle-ci sur le robinet de chauffage.
- En manœuvrant la manette de commande, s'assurer que le robinet de chauffage et le volet d'air frais s'ouvrent et se ferment correctement.



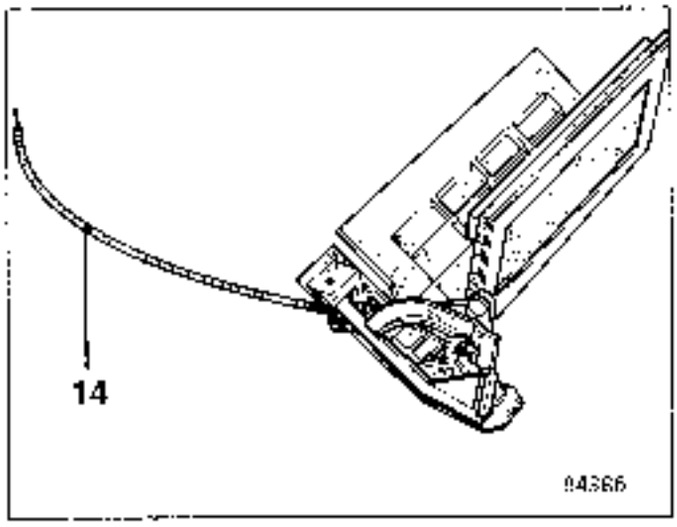
-- **Ce câble commande les deux volets de répartition** d'air (supérieur et inférieur).

Position de la manette de commande	Volet supérieur	Volet inférieur
ou	Fermé	Fermé
▲	Ouvert	Fermé
▲▼	Ouvert	Ouvert
▼	Fermé	Ouvert

REGLAGE (1er montage)

Mettre la gaine (14) en appui sur la butée

Agrafer la gaine.



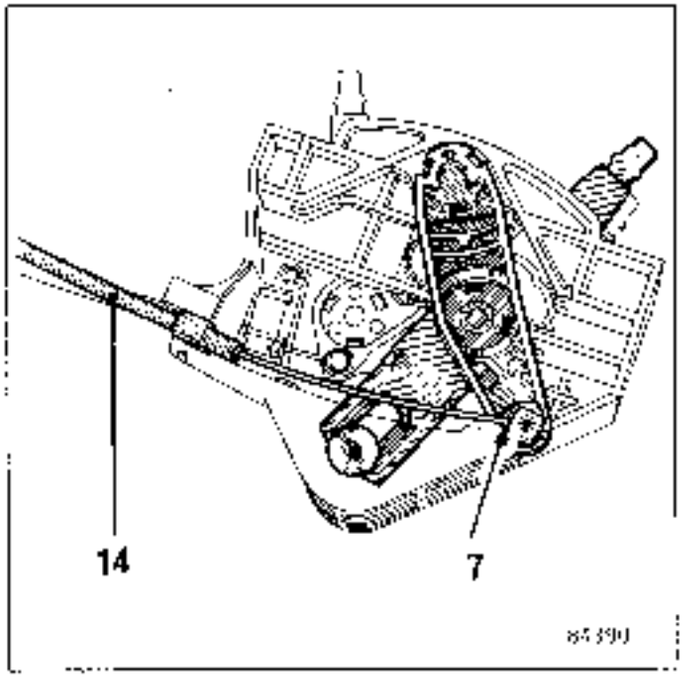
Fixer le gaine (14) sur le bloc de commande.

Position des volets :

- inférieur : ouvert.
- supérieur : fermé.

Mettre la manette de commande sur la position "▼".

Bloquer le câble (7).

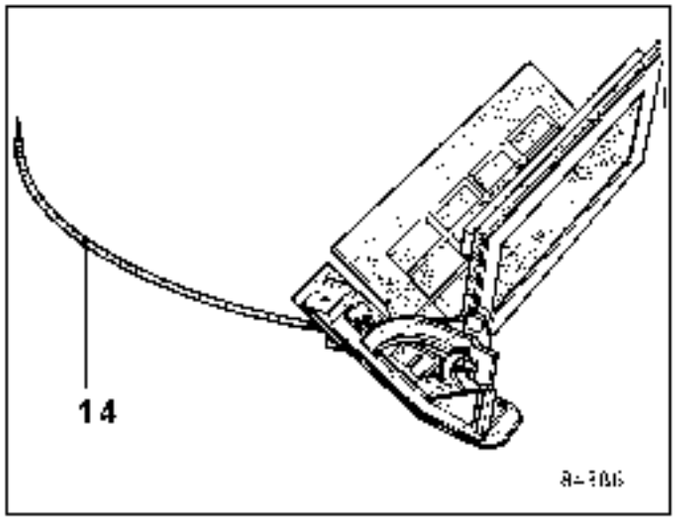


Dans le cas où le câble ne peut être serré dans cette position, déplacer la gaine sur le bloc de commande.

REGLAGE (2ème montage)

Mettre la gaine (14) en appui sur la butée.

Agrafer la gaine.



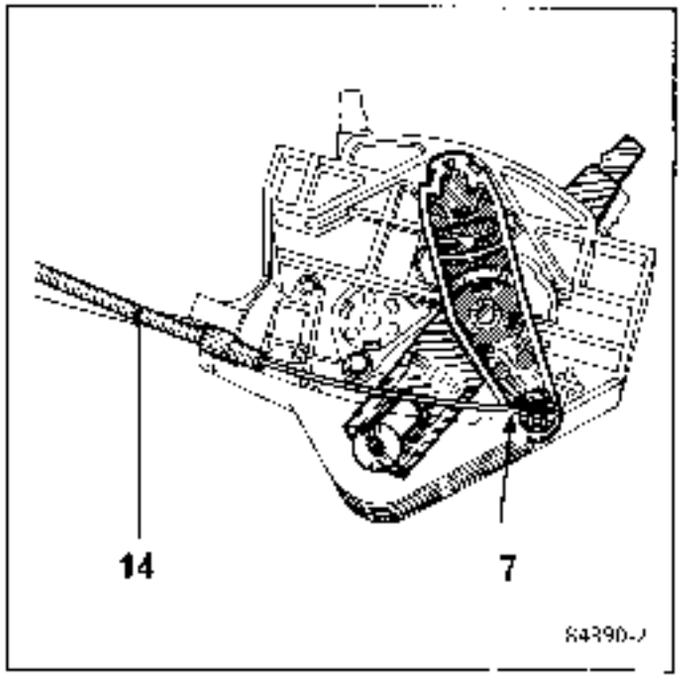
Clipser le câble (7) sur le bloc de commande.

Position des volets :

- inférieur : ouvert.
- supérieur : fermé.

Mettre la manette de commande sur la position "▼"

Bloquer la gaine (14)



En manœuvrant la manette de commande, s'assurer que les volets s'ouvrent et se ferment correctement.

La dépose repose de la batterie ne présente pas de particularité.

Toutefois des contrôles et des précautions sont à prendre pour obtenir un meilleur service de celle-ci.

A - CONTROLE

Il convient de vérifier et de s'assurer :

- l'**absence de fêlure** ou de **cassure du bac et du couvercle**,
- la **propreté du dessus** de la batterie,
- l'**état des bornes**,

  Il est indispensable de :

  - s'assurer de l'**absence de sels** grimpants (sulfatation) sur les bornes et les colliers,
  - procéder, si nécessaire, à leur **nettoyage** et à leur **graissage**,
  - vérifier le juste **serrage des colliers** sur les bornes. En effet, un mauvais contact peut provoquer des incidents de démarrage ou de charge qui risquent de donner naissance à des étincelles pouvant faire exploser la batterie.

- le **niveau de l'électrolyte**.

Batteries munies de rampes de bouchons démontables :

- ôter le cache soit à la main, soit à l'aide d'un outil (spatule rigide),
- vérifier que le **niveau de l'électrolyte**, dans tous les éléments, est largement au-dessus des séparateurs,
- si nécessaire, refaire les niveaux avec de l'**eau déminéralisée**.

Note : Certaines batteries ont des bacs translucides, ce qui permet de voir le niveau de l'électrolyte.

Ne jamais rajouter de l'électrolyte ou d'autres produits

B - PRECAUTIONS

Il est utile de rappeler qu'une batterie :

- contient de l'**acide sulfurique** qui est un produit dangereux,
- donne naissance, lors de la charge, à de l'**oxygène** et de l'**hydrogène**. Le mélange de ces deux gaz forme un **gaz détonant**, d'où risque d'**explosion**.

1) - DANGER = ACIDE

La solution d'acide sulfurique est un **produit très agressif, toxique** et **corrosif**. Il attaque la peau, les vêtements, le béton et corrode la plupart des métaux.

Aussi, il est **très important**, quand on manipule une batterie, de prendre les **précautions** suivantes :

- se **protéger** les yeux avec des **lunettes**,
- porter des gants et des vêtements **anti-acide**.

> En cas de projection d'acide, rincer **abondamment à l'eau** toutes les parties souillées. Si les yeux ont été atteints, consulter un médecin.

2) - DANGER = RISQUE D'EXPLOSION

Lorsqu'une **batterie** est en **charge** (soit dans le véhicule, soit à l'extérieur), il se forme de l'**oxygène** et de l'**hydrogène**. La formation de gaz est maximale lorsque la batterie est complètement chargée, et la quantité de gaz produite est proportionnelle à l'intensité du courant de charge.

L'**oxygène** et l'**hydrogène** s'associent dans les espaces libres, à la surface des plaques, et forment un mélange **détonant**. Ce mélange est très **explosif**

La plus petite étincelle, une cigarette, une allumette à peine éteinte suffisent à provoquer l'explosion. La déloration est si forte que la batterie peut voler en éclats et l'acide se disperser dans l'air environnant. Les personnes se trouvant à proximité sont mises en danger (éclats projetés, éclaboussures d'acide). Les éclaboussures d'acide sont dangereuses pour les yeux, le visage et les mains. Elles attaquent aussi les habits.

> La mise **en garde** contre le danger d'explosion, que peut représenter une batterie **traitée avec négligence**, doit donc être **prise très au sérieux**. Eviter **tout risque d'étincelle**.

- S'assurer que les "consommateurs" sont coupés, avant de débrancher ou de rebrancher une batterie.
- Lors de la charge d'une batterie dans un local, arrêter le chargeur avant de connecter ou de déconnecter la batterie.
- Ne pas poser d'objet métallique sur la batterie pour ne pas faire un court-circuit entre les bornes.
- Ne jamais approcher d'une batterie une flamme nue, une lampe à souder, un chalumeau, une cigarette ou une allumette allumée.

1er Montage.

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer le feu indicateur de direction. (Voir page 80-3).

Retirer le bloc raccord de l'ampoule.

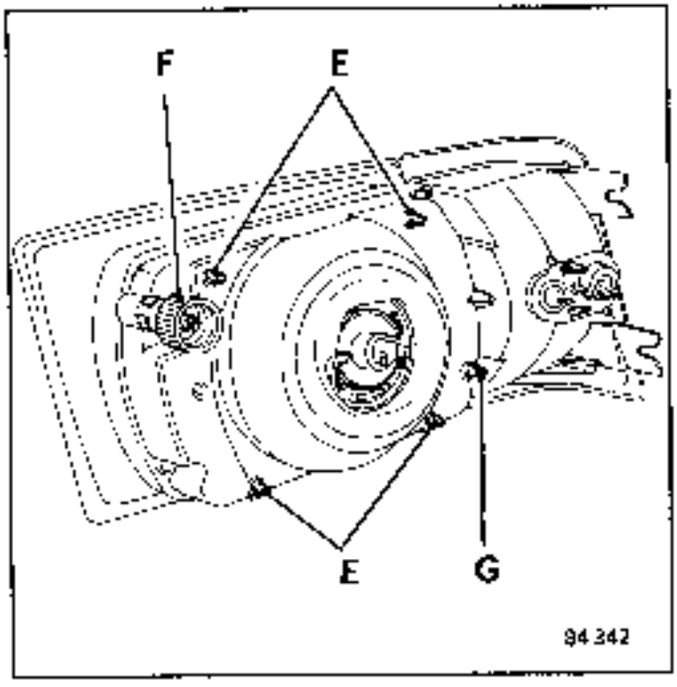
Dévisser les quatre écrous (E).

PARTICULARITE DE LA REPOSE

Il est nécessaire de régler l'optique après avoir reposé celui-ci.

Vis (F) Réglage en hauteur.

Vis (G) Réglage en direction.



2ème Montage.

DEPOSE

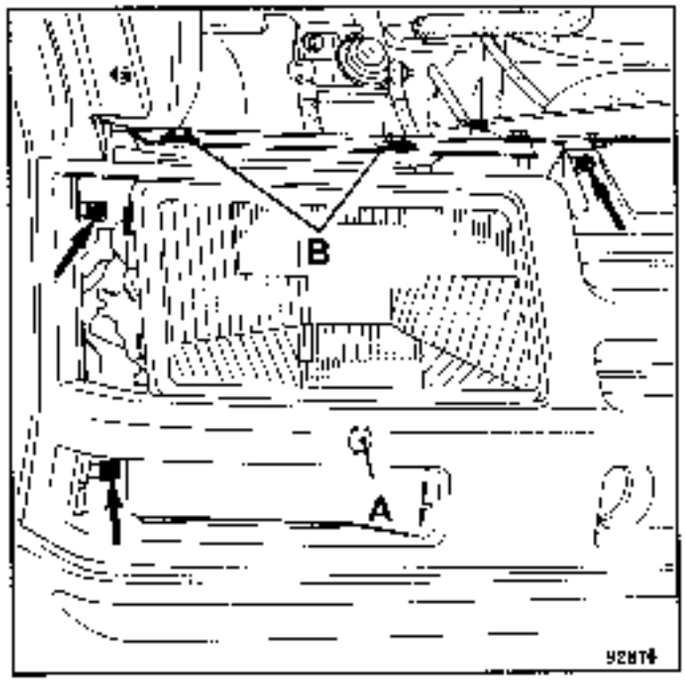
Débrancher la batterie.

Déposer les feux indicateurs de direction. (Voir page 80-3).

Déposer les feux factices.

Débrancher les connecteurs.

Déposer la calandre (8 vis).



Dévisser la vis (A) et les deux vis (B).

Déposer l'optique par l'avant.

2ème Montage (suite)

REPOSE

Engager l'optique dans son logement mettre les vis (A) et (B) sans les serrer

Reposer la calandre.

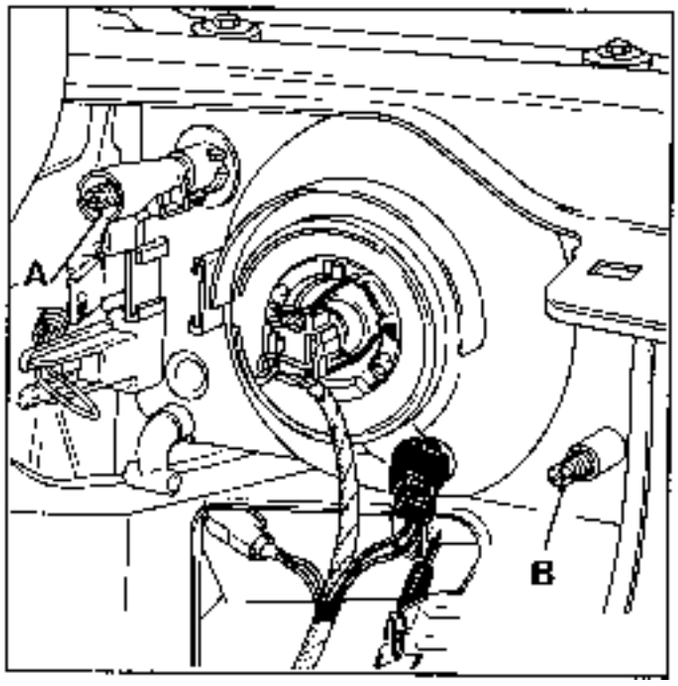
Positionner la glace de l'optique par rapport à la calandre et bloquer les deux vis (B) puis serrer la vis (A).

Rebrancher les connecteurs.

Reposer les feux factices et les feux indicateurs de direction.

Vis (A) Réglage en hauteur.

Vis (B) Réglage en direction.



1er Montage.

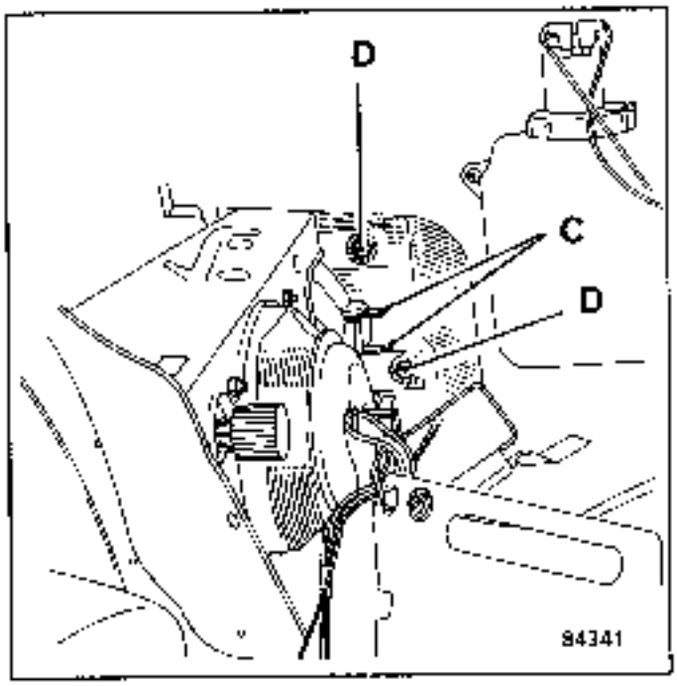
DEPOSE

Débrancher la batterie.

Retirer le porte ampoule en pressant les deux pattes (C).

Dévisser partiellement les deux vis (D).

Retirer le feu en tirant vers l'avant.



2ème Montage.

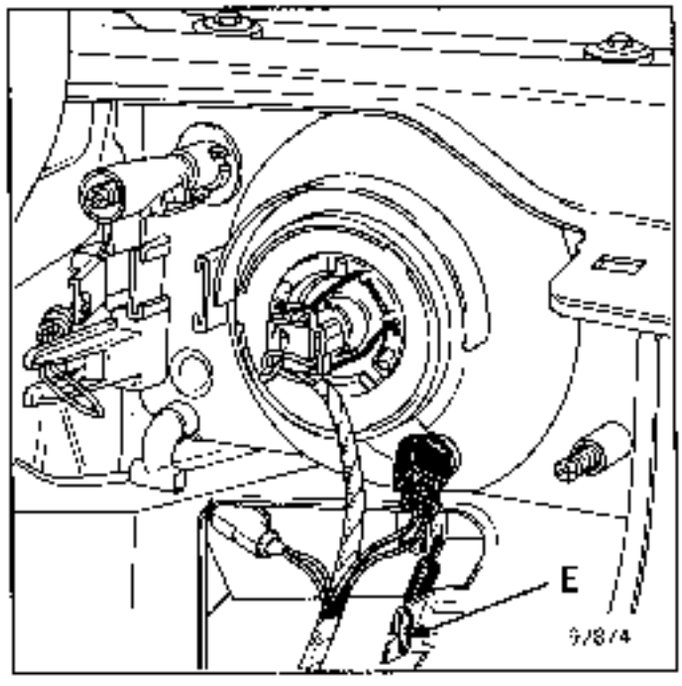
DEPOSE

Débrancher la batterie.

Débrancher le ressort (E)

Sortir le feu avant.

Retirer le porte ampoule en le tournant

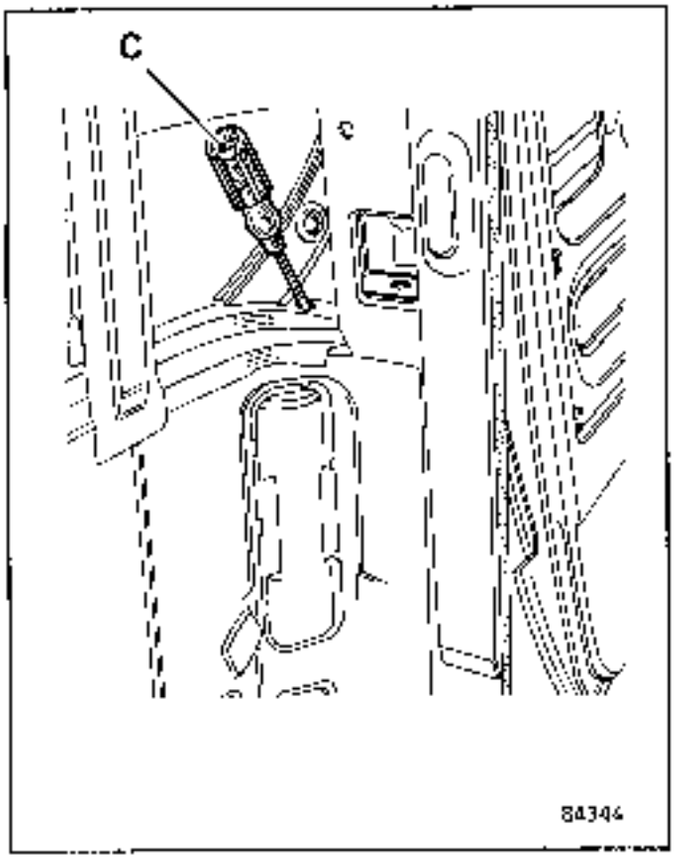


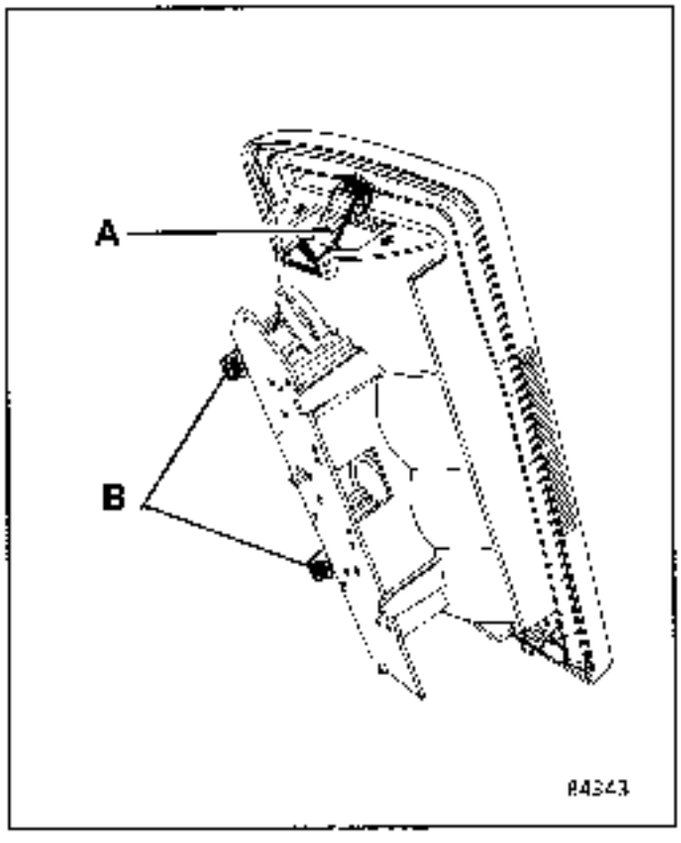
DEPOSE

Débrancher la batterie.

A l'aide d'un tournevis **(C)** presser la languette **(A)**.

Retirer le support de lampes en écartant les pattes **(B)**





PARTICULARITE DE LA REPOSE

Encliqueter le feu en poussant sur sa partie supérieure.

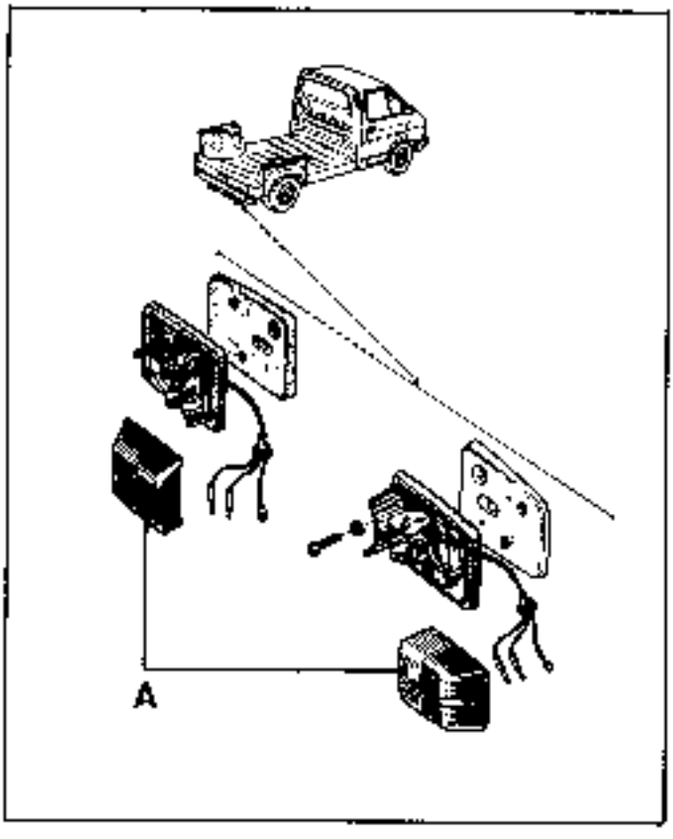
REMARQUE : ne pas appuyer trop fort de façon à éviter de le casser au montage.

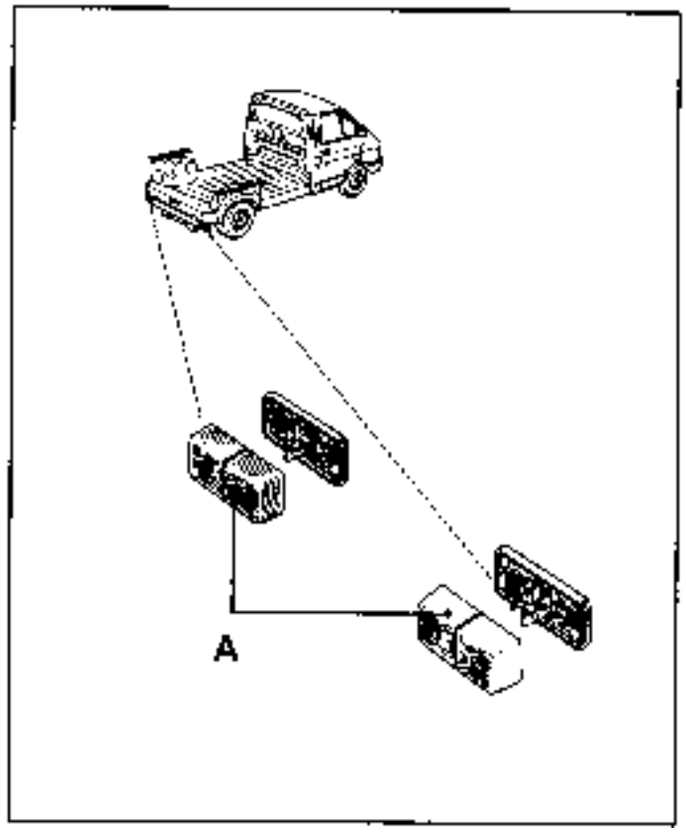
DEPOSE

Débrancher la batterie.

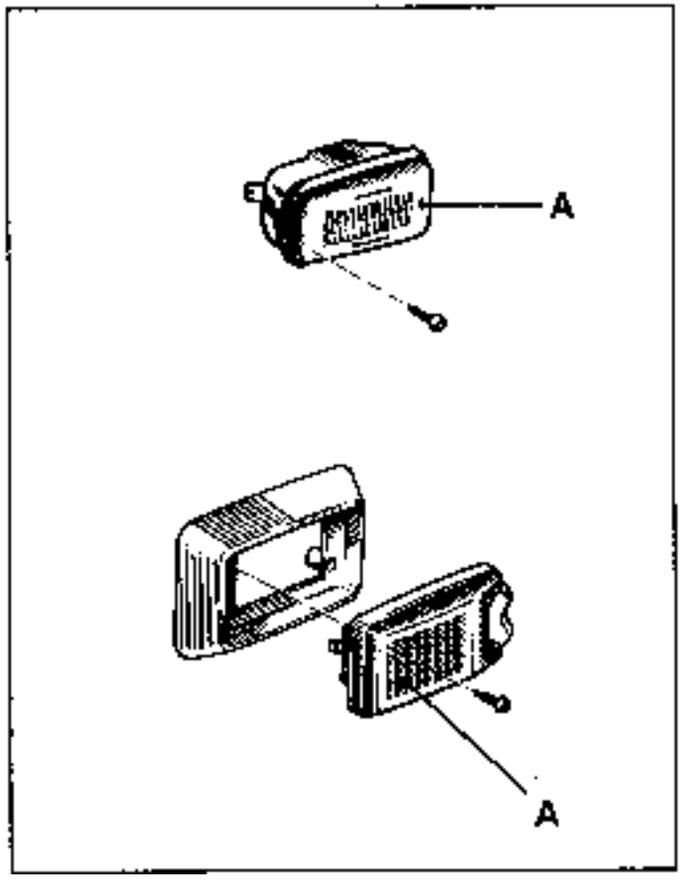
Retirer le cache (A) et démonter le socle.

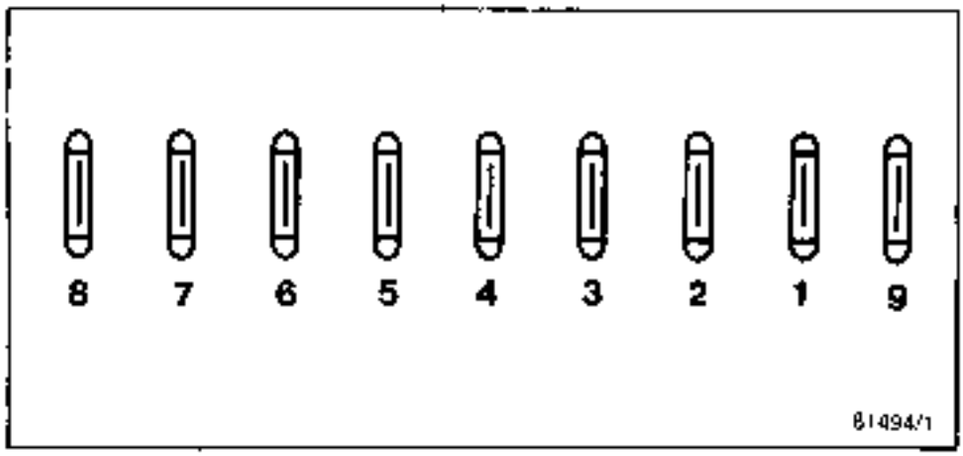
Repose : s'assurer de la bonne masse des feux.





Pour avoir accès à l'ampoule du plafonnier retirer le cache plastique (A) suivant le modèle.



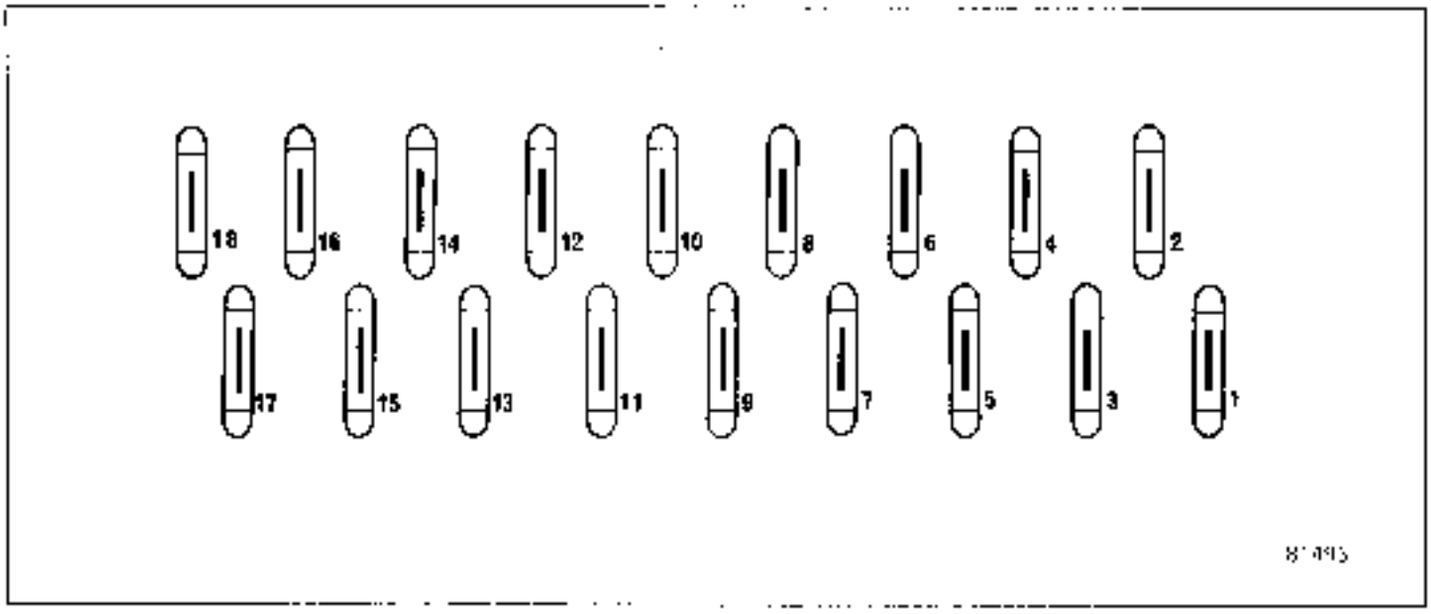


AFFECTATION

Fusible	Intensité	Affectation
1	5 A	Arrêt fixe essuie vitre
2	8 A	Allume cigares/plafonnier avant
3	16 A	Combiné d'essuie vitre/lave vitre
4	5 A	Feux de position avant gauche et arrière droit Feux de position avant et arrière gauche * } et éclairage tableau
5	5 A	Feux de position avant droit et arrière gauche Feux de position avant et arrière droit *
6	5 A	Tableau de bord.
7	16 A	Rhéostat ventilateur de chauffage
8	16 A	Contacteur lunette arrière dégivrante/ Contacteur feux de recul
9	8 A	Centrale clignotante/contacteur stop

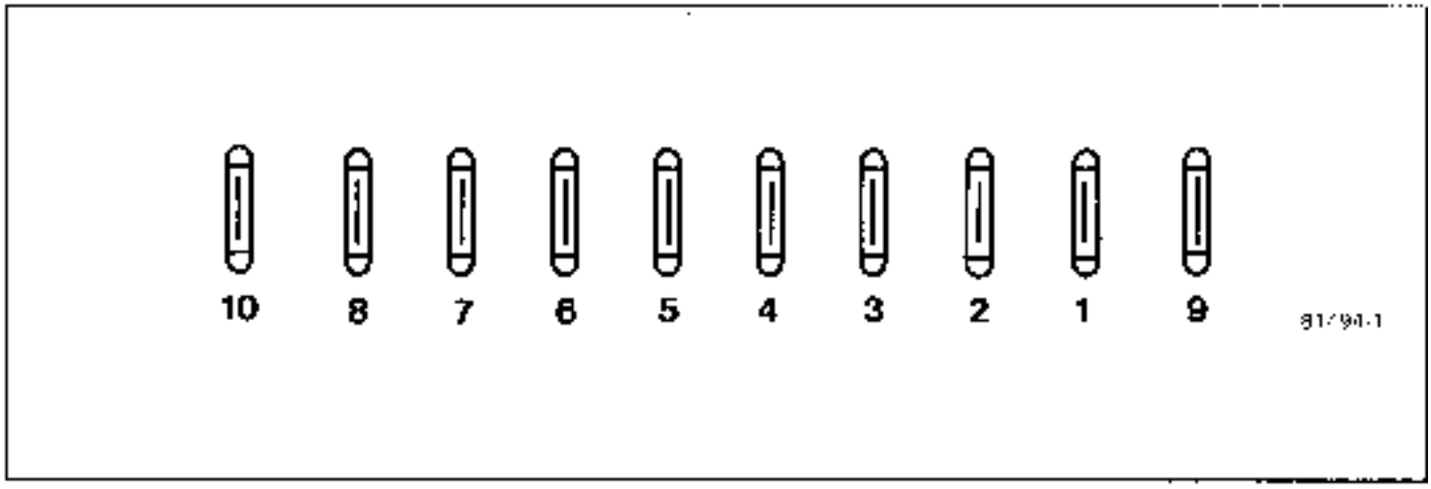
* Pour véhicules plancher cabine et châssis cabine

Certains fusibles ne sont pas utilisés.



AFFECTATION

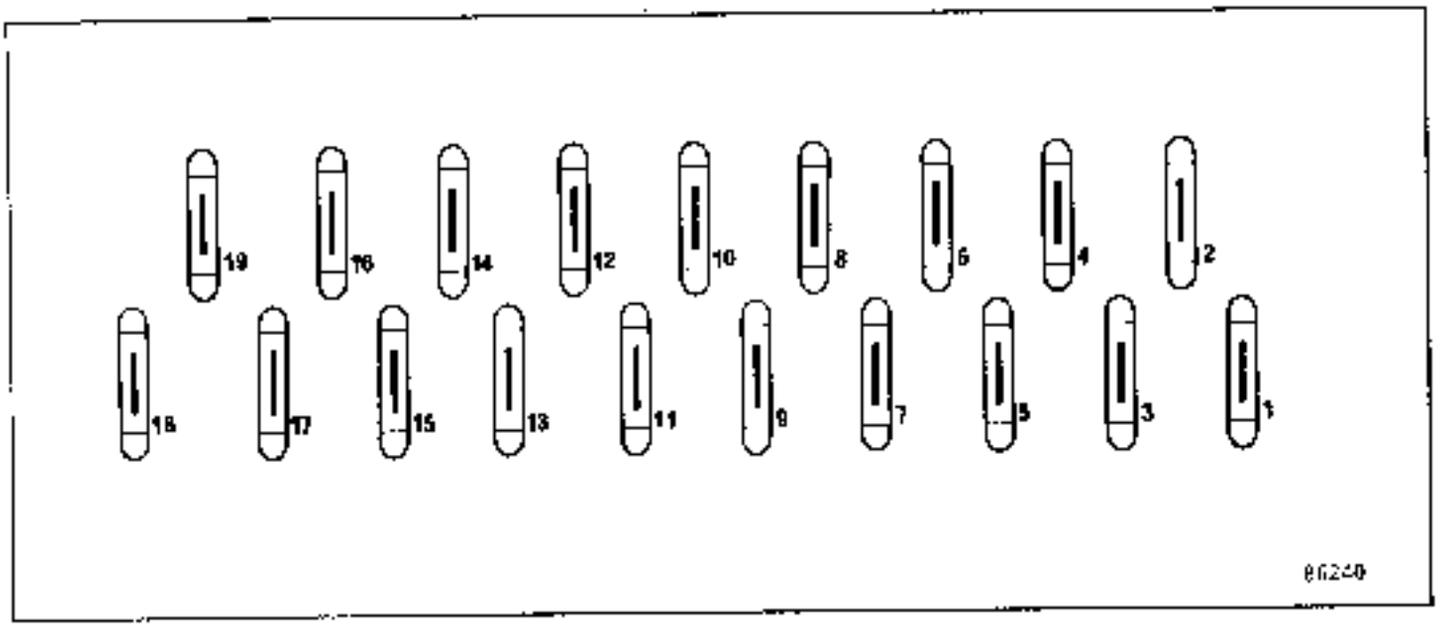
Fusible	Intensité	Affectation
1	8 A	Centrale clignotante/contacteur de stop
2	8 A	Arrêt fixe essuie vitre
3	-	Non utilisé
4		Non utilisé
5		Non utilisé
6	8 A	Plafonnier avant et arrière/Allume cigares
7		Non utilisé
8	16 A	Combiné essuie/lave vitre
9	-	Non utilisé
10	5 A	Feux de position avant gauche et arrière droit et éclairage tableau Feux de position gauche*
11	-	Non utilisé
12	5 A	Feux de position avant droit et arrière gauche Feux de position droit*
13	-	Non utilisé
14	5 A	+ tableau
15	5 A	Contacteur feux marche arrière
16	-	Non utilisé
17	16 A	Rhéostat de chauffage
-	-	



AFFECTATION

Fusible	Intensité	Affectation
1	5 A	Arrêt fixe essuie-vitre
2	8 A	Allume cigares/plafonnier avant
3	16 A	Combiné d'essuie-vitre/lave vitre
4	5 A	Feux de position gauche/éclairage tableau
5	5 A	Feux de position droit/éclaireur
6	5 A	Tableau/frein à main
7	16 A	Rhéostat ventilateur de chauffage
8	16 A	Contacteur lunette arrière dégivrante/ Contacteur feux de recul
9	8 A	Centrale clignotante/contacteur stop
10	5 A	Contacteur feu de brouillard arrière

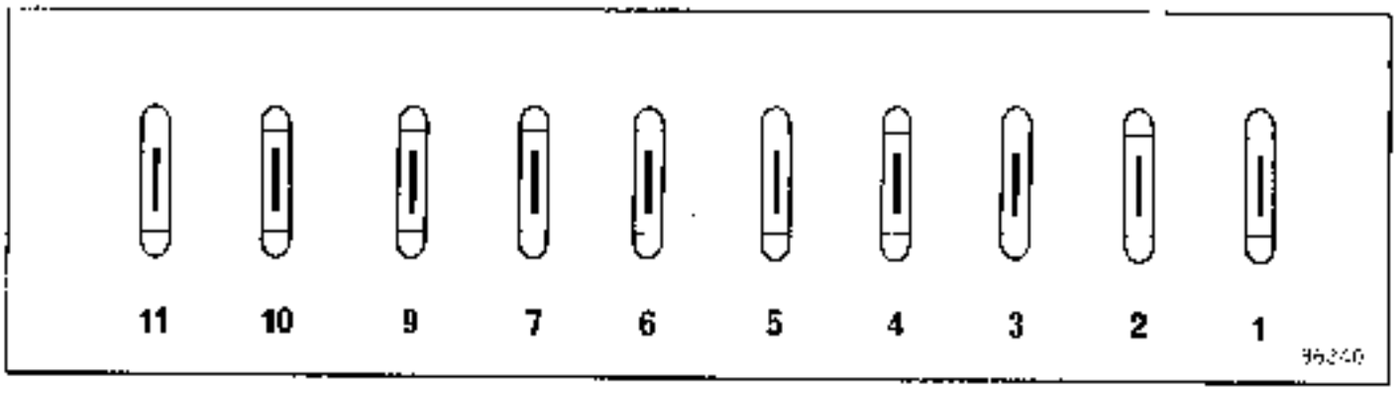
Certains fusibles ne sont pas utilisés.



AFFECTATION

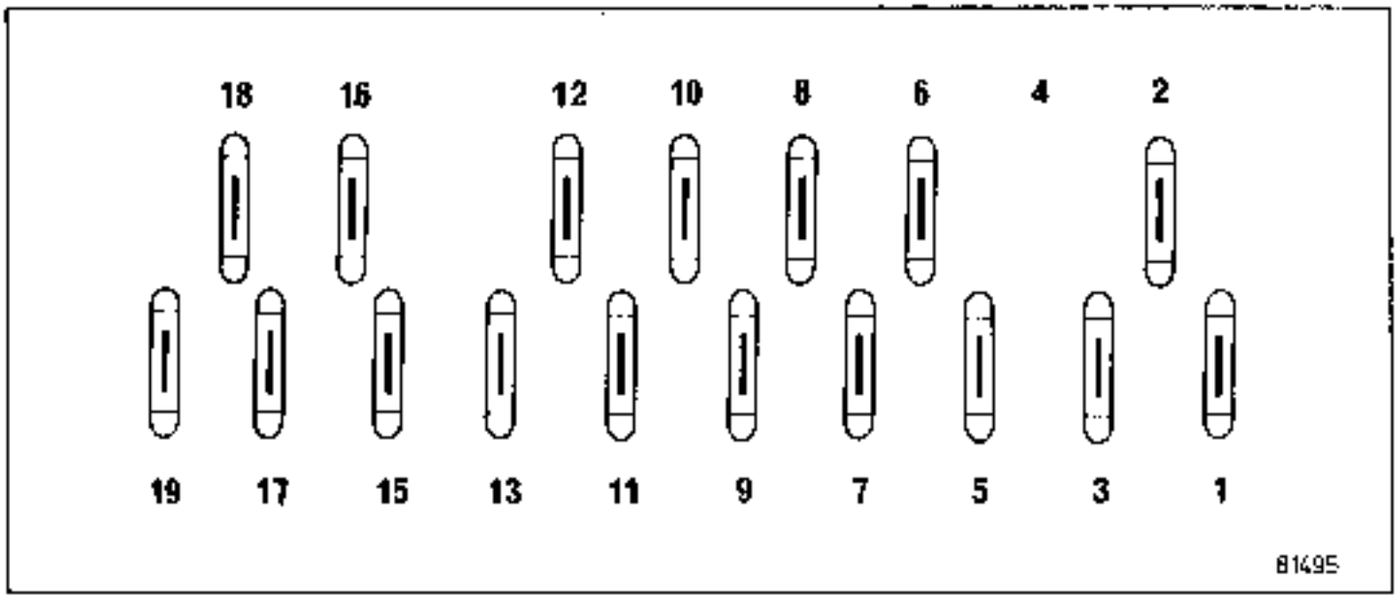
Fusible	Intensité	Affectation
1	8 A	Centrale clignotante/contacteur stop
2	5 A	Feu de croisement gauche
3	5 A	Feu de route gauche
4	5 A	Feu de croisement droit
5	5 A	Feu de route droit
6	8 A	Allume cigares/plafonnier avant/arrêt fixe essuie-vitre
7	5 A	Tachygraphe.
8	16 A	Combiné essuie-vitre/lave-vitre
9	10 A	Plafonniers arriere
10	5 A	Feux de position gauche/éclairage tableau
11	-	Non utilisé
12	5 A	Feux de position droit/eclaireur
13	-	Non utilisé
14	5 A	Tableau de bord
15	5 A	Contacteur feux marche arrière
16		Non utilisé
17	16 A	Lunette arrière dégivrante
18	8 A	Rheostat de chauffage
19	5 A	Contacteur feu de brouillard arrière

Certa ns fusibles ne sont pas utilisés.



AFFECTATION

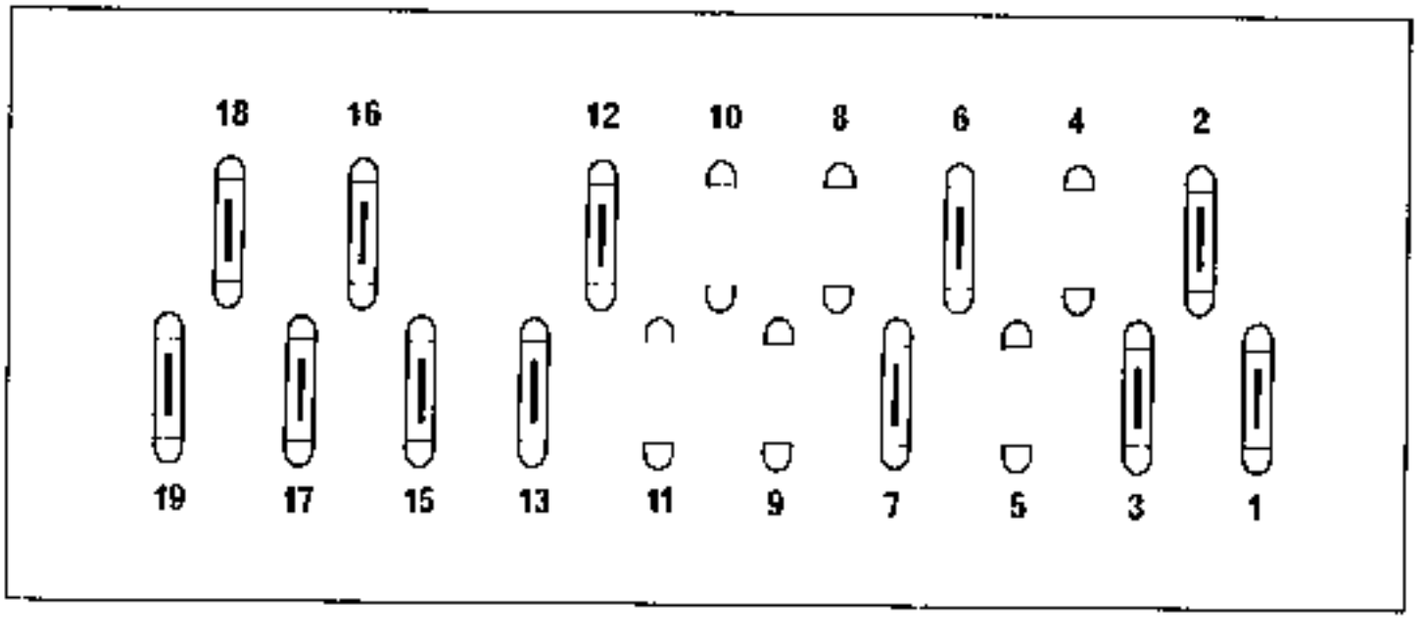
Fusible	Intensité	Affectation
1	8 A	Centrale clignotante/Auto-radio
2	5 A	Feux de position gauche/Eclairage tableau de bord
3	5 A	Feux de position droit
4	8 A	Plafonniers - Allume-cigares
5	5 A	Arrêt fixe essuie-vitre
6	16 A	Lunette arrière/Essuie-vitre arrière
7	10 A	Feu de marche arrière/Chauffage
9	16 A	Essuie-vitre
10	5 A	Eclairage transmission automatique/Tableau de bord/ Contacteur de stop
11	5 A	Feu de brouillard arrière



AFFECTATION

Fusible	Intensité	Affectation
1	8 A	Centrale clignotante/Auto-radio
2	5 A	Feux de position gauche/Eclairage tableau de bord
3	5 A	Feux de position droit
4	-	Non utilisé
5	8 A	Allume-cigares
6	8 A	Plafonniers
7	5 A	Arrêt fixe essuie-vitre
8	25 A	Non utilisé
9	16 A	Non utilisé
10	16 A	Non utilisé
11	16 A	Lunette arrière/Essuie-lunette arrière
12	1,5 A	Non utilisé
13	8 A	Feu de marche arrière/Chauffage
15	16 A	Essuie-vitre
16	5 A	Eclairage transmission automatique/Tableau de bord
17	5 A	Non utilisé
18	5 A	Feu de brouillard arrière
19	5 A	Contacteur de stop

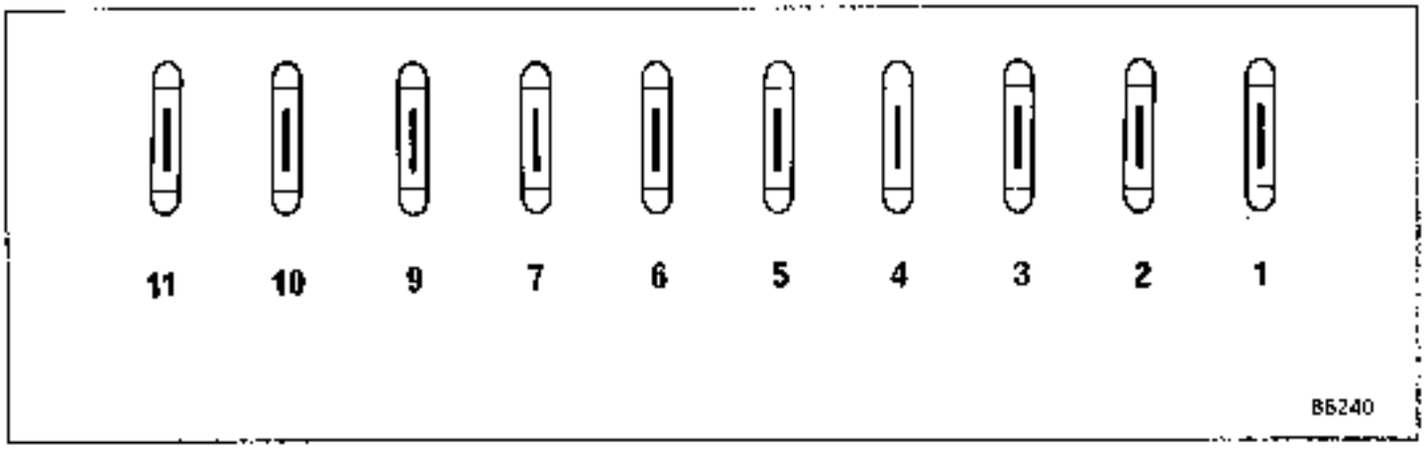
Certains fusibles ne sont pas utilisés.



AFFECTATION

Fusible	Intensité	Affectation
1	16 A	Centrale clignotante/Auto-radio/Chauffage
2	5 A	Feux de position gauche/Eclairage tableau de bord
3	5 A	Feux de position droit/Eclairage allume-cigares
4	-	Non utilisé
5	-	Non utilisé
6	5 A	Plafonniers
7	5 A	Arrêt fixe essuie-vitre
8	-	Non utilisé
9	-	Non utilisé
10	-	Non utilisé
11	-	Non utilisé
12	2 A	Transmission automatique
13	10 A	Feux de marche arrière/Allume-cigares
15	8 A	Essuie-vitre/Lave-vitre
16	5 A	Tableau de bord
17	10 A	Siège chauffant (SUEDE)
18	5 A	Feu de brouillard arrière
19	5 A	Contacteur de stop

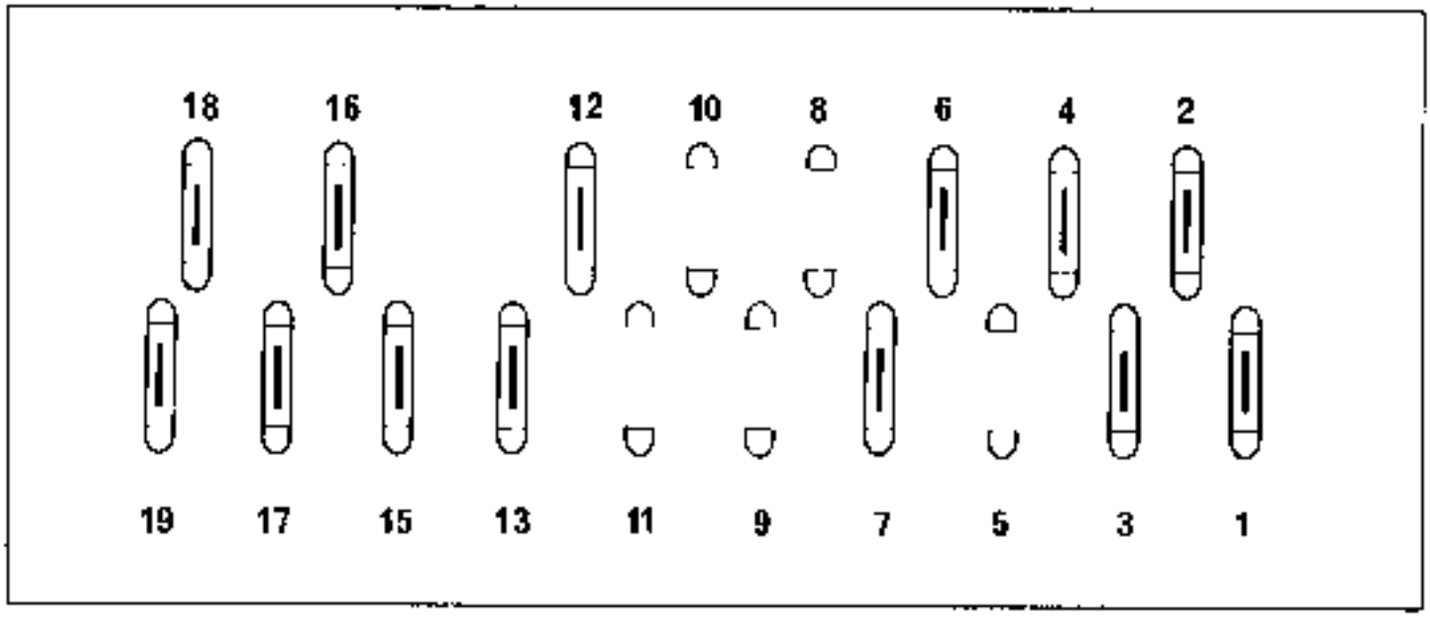
Certains fusibles ne sont pas utilisés



AFFECTATION

Fusible	Intensite	Affectation
1	8 A	Centra·e clignotante/Auto-radio
2	5 A	Feux de position gauche/Eclairage tableau de bord
3	5 A	Feux de position droit
4	8 A	Plafonniers - Allume-cigares
5	5 A	Arrêt fixe essuie-vitre
6	16 A	Lunette arrière/Essuie-vitre arrière
7	10 A	Feux de marche arrière/Chauffage
9	16 A	Essuie-v tre
10	5 A	Tableau de bord/Contacteur de stop
11	5 A	Feu de brouillard arrière

Certains fusibles ne sont pas utilisés.

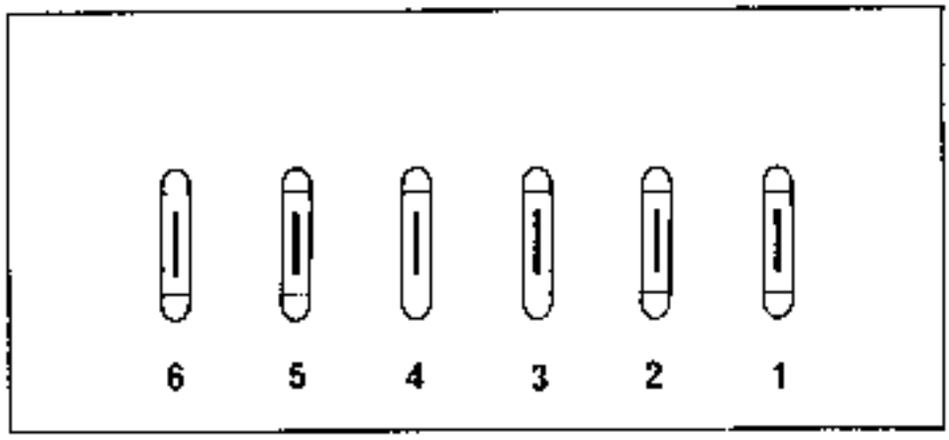


AFFECTATION

Fusible	Intensité	Affectation
1	16 A	Centrale clignotante
2	5 A	Feux de position gauche/Eclairage tableau de bord
3	5 A	Feu de position droit/Eclairage allume-cigares
4	10 A	Auto radio + Chauffage
5	-	Non utilisé
6	5 A	Plafonniers
7	5 A	Arrêt fixe essuie-vitre
8	-	Non utilisé
9	-	Non utilisé
10	16 A	Lunette arrière dégivrante
11	16 A	Motoventilateur de refroidissement
12	-	Non utilisé
13	10 A	Feux de marche arrière/Allume-cigares
15	8 A	Essuie-vitre/Lave-vitre
16	5 A	+ Tableau de bord
17	10 A	Siège chauffant (SUEDE)
18	5 A	Feu de brouillard arrière
19	5 A	Contacteur de stop

Certains fusibles ne sont pas utilisés.

FUSIBLES COMPLEMENTAIRES



AFFECTATION

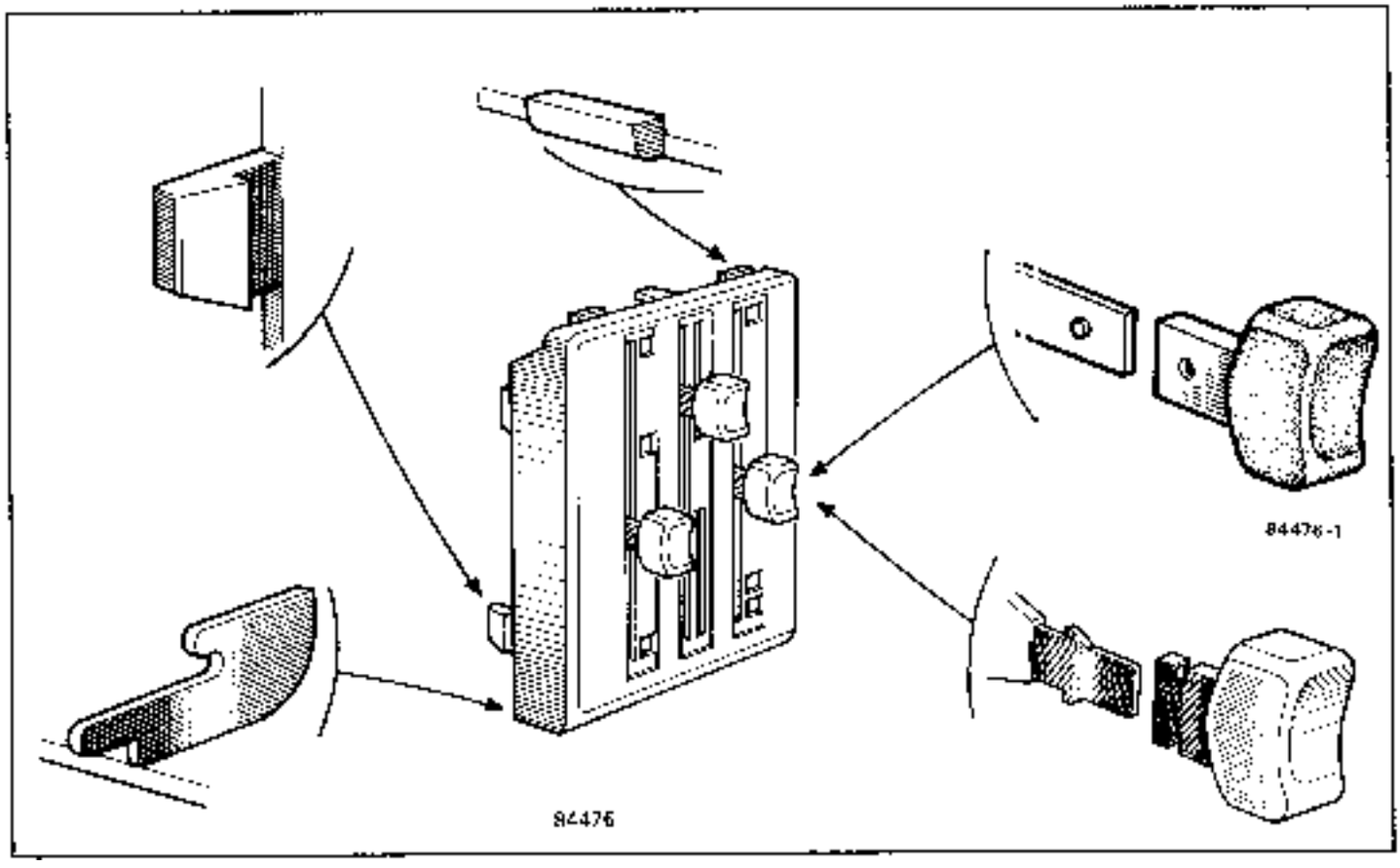
Fusible	Intensité	Affectation
1	16 A	Tachygraphe
2	5 A	Plafonniers arrière
3	5 A	Feu de route droit
4	5 A	Feu de route gauche
5	5 A	Feu de croisement droit
6	8 A	Feu de croisement gauche

DEPOSE

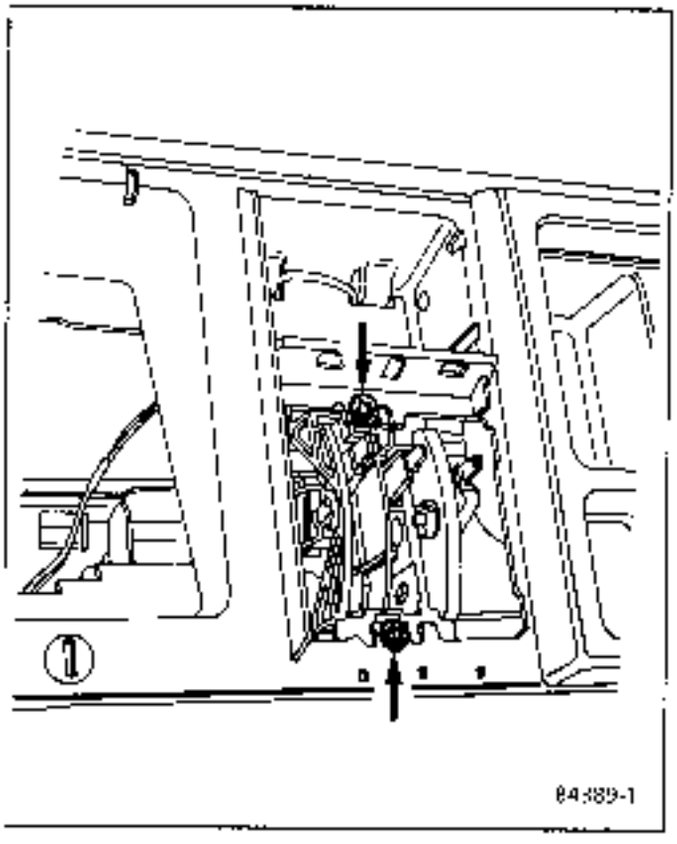
Débrancher la batterie.

Retirer les trois boutons de commande.

Déposer la face avant du boîtier de commande.

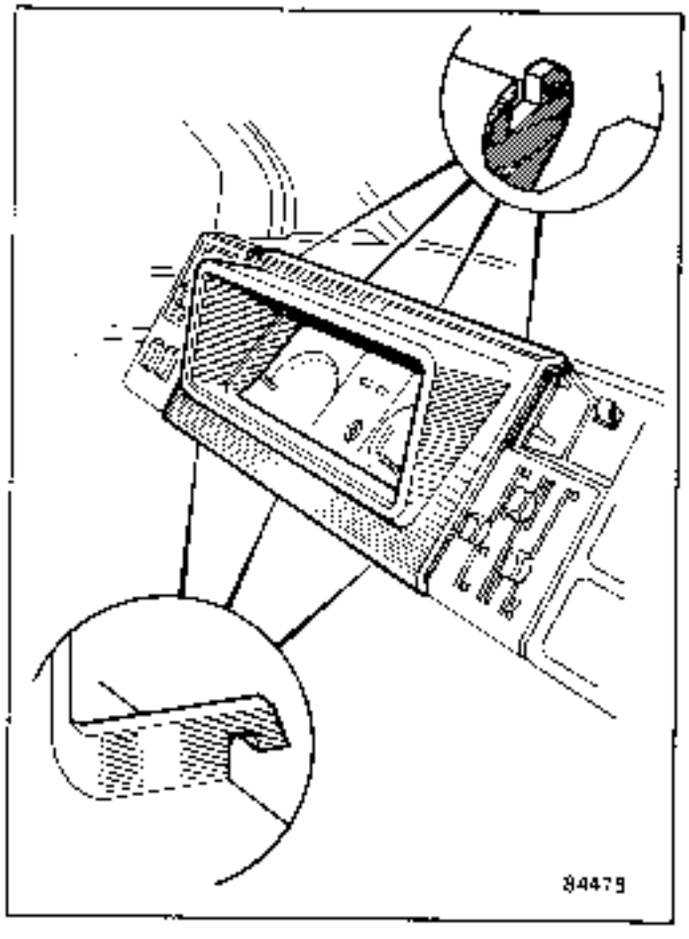


Déposer les deux vis de fixation du bloc de commande.



Déposer la visière du tableau de bord.

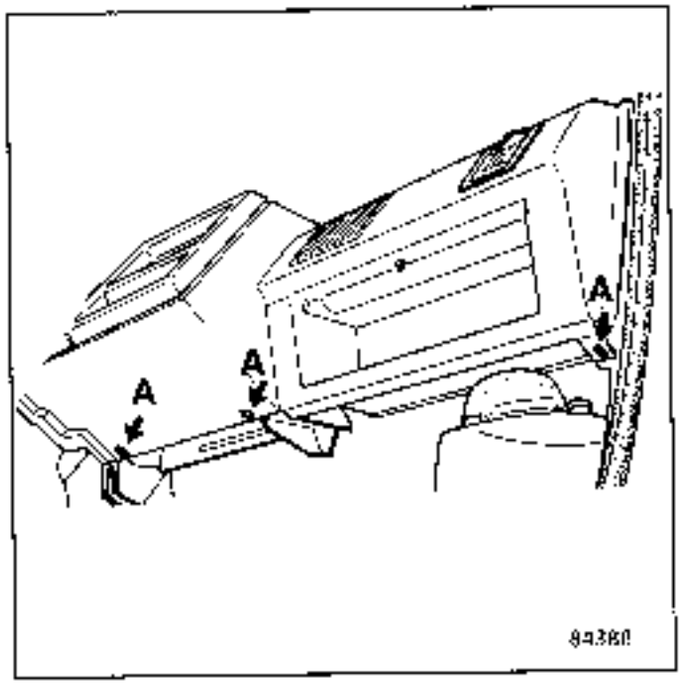
Appuyer sur la partie supérieure de la visière, puis la tirer vers le volant.

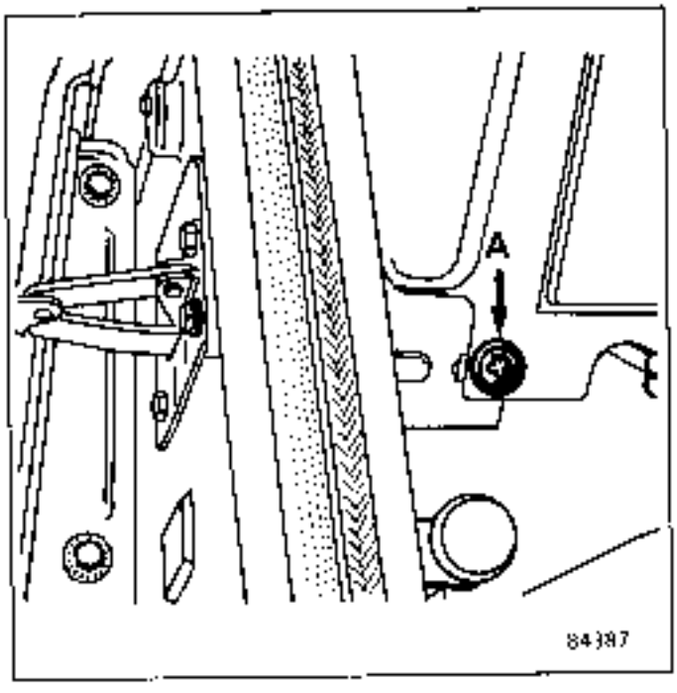


Déposer les coquilles inférieure et supérieure du volant.

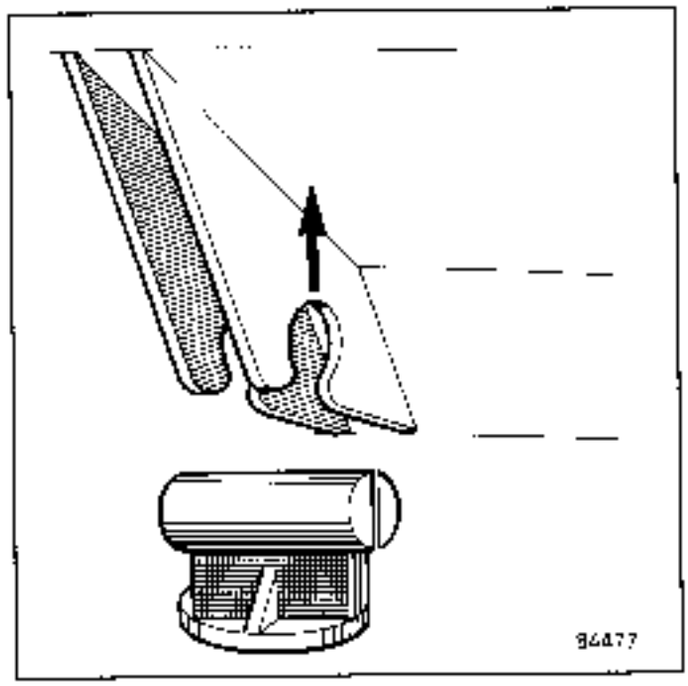
Déposer la platine de servitudes. (Faire un quart de tour avec la vis de fixation).

Retirer les quatre vis de fixation de la planche de bord (A).





Déposer la planche de bord en soulevant.



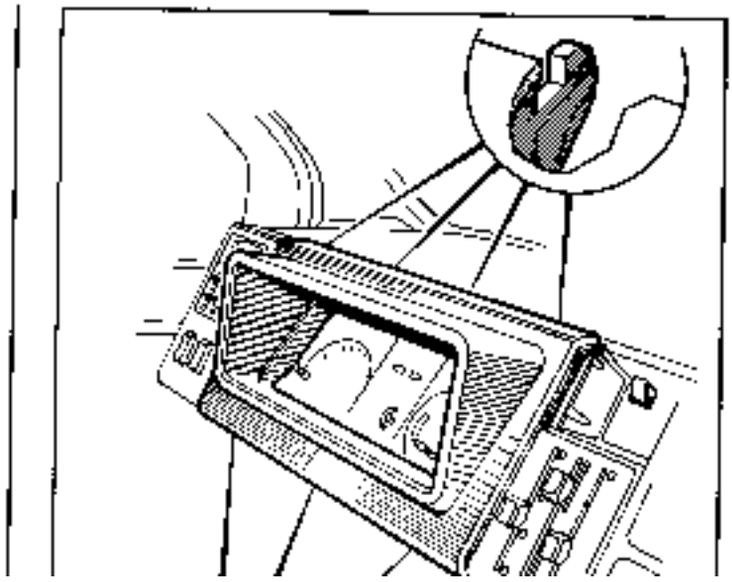
DEPOSE

Débrancher la batterie.

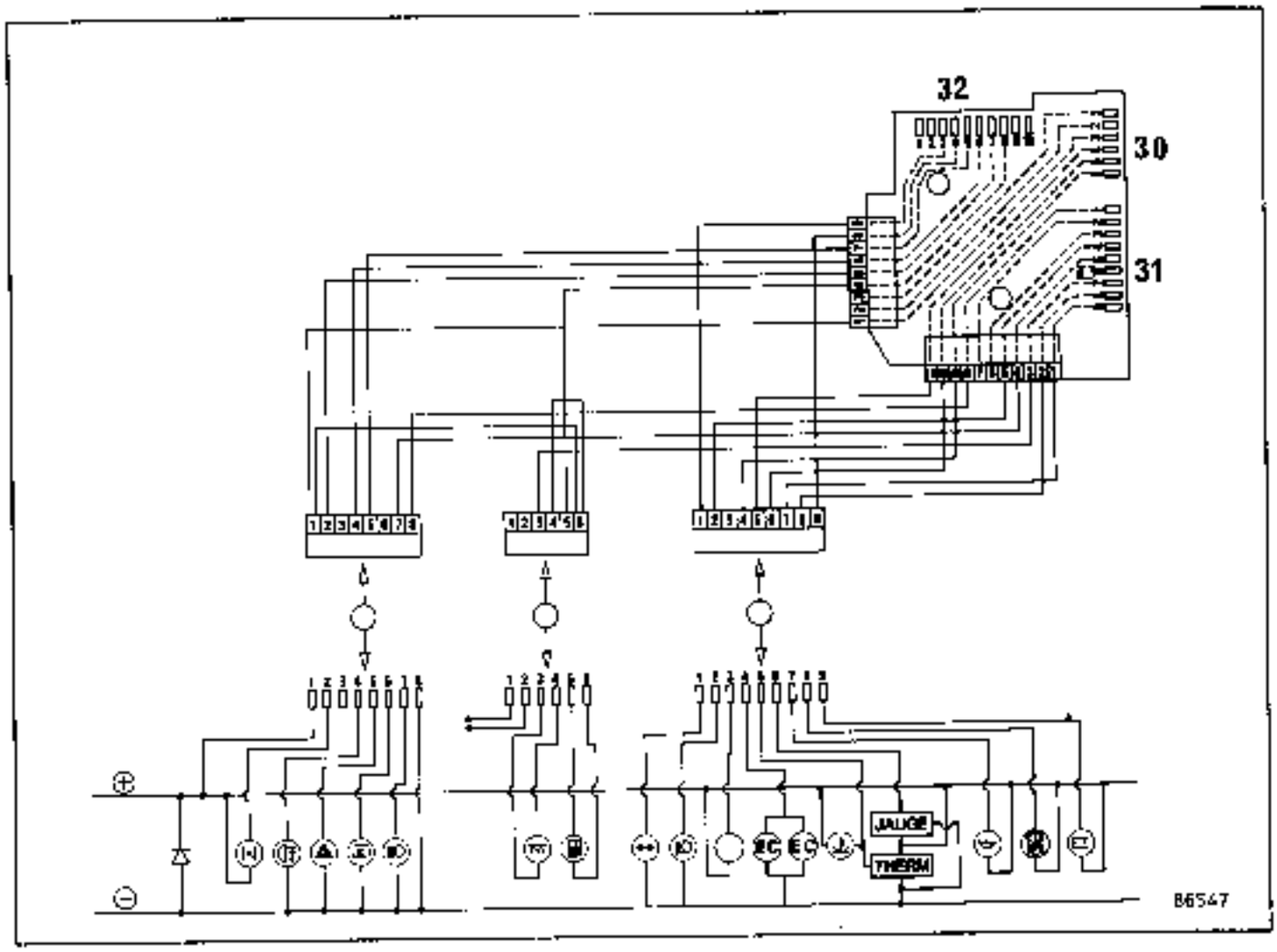
Déclipser la visière du tableau.

Presser les deux languettes supérieures du tableau de bord.

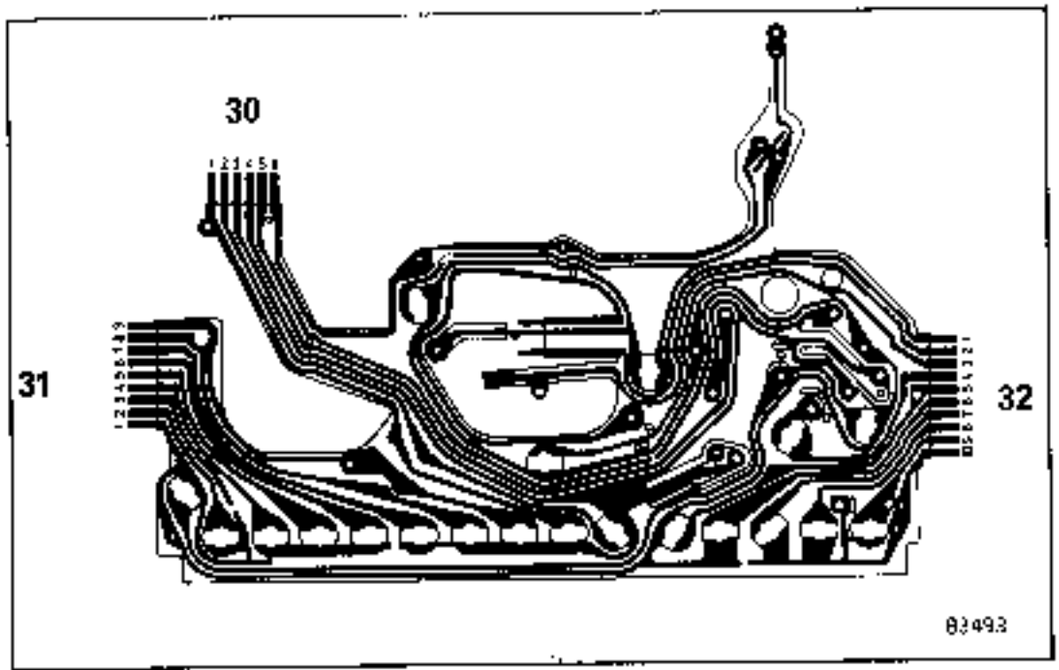
Sortir le tableau après avoir retiré les blocs raccord et le câble de tachymètre.



BRANCHEMENT AVEC CONTROLOGRAPHE



SANS CONTROLOGRAPHE



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

Ne pas fumer.

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

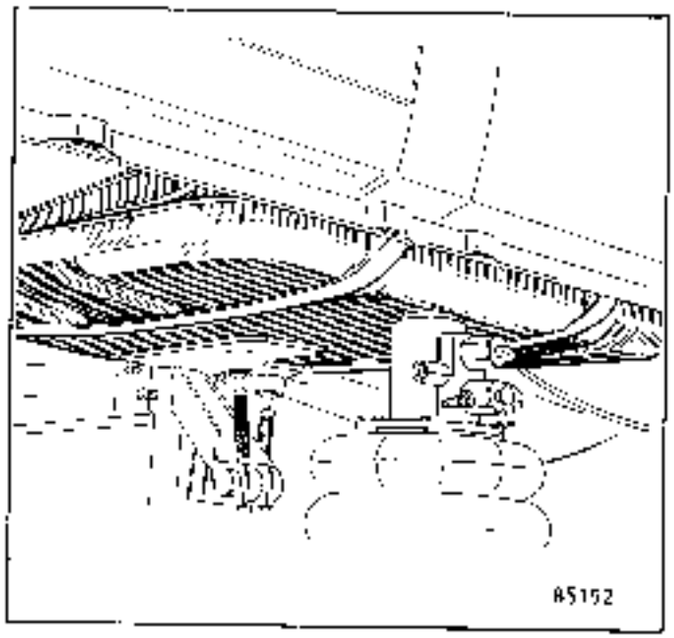
Après vidange de carburant bien refermer le récipient.

DEPOSE

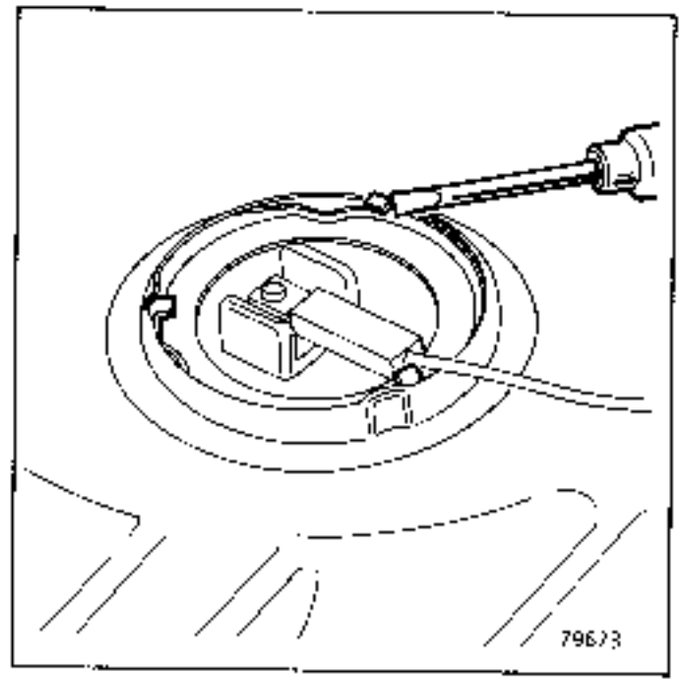
Le détecteur de carburant se situe au-dessus du réservoir

- Débrancher la batterie.
- Vérifier que le réservoir n'est pas trop plein (10 à 15 litres maximum).
- Débrancher le tuyau souple de la goulotte de remplissage.
- Maintenir le réservoir à l'aide d'un cric et du vérin SEFAC SEF 6050 (par exemple) en insérant entre le réservoir et ceux-ci une feuille caoutchouc
- Libérer les deux sangles
- Descendre le réservoir d'environ vingt centimètres.

Débrancher les deux tuyaux du détecteur ainsi que le bloc raccord électrique.



Retirer le détecteur de carburant en faisant tourner la rondelle à l'aide d'un tournevis.



REPOSE

S'assurer que le joint du détecteur est bien en place.

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

Ne pas fumer.

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

Après vidange de carburant bien refermer le récipient.

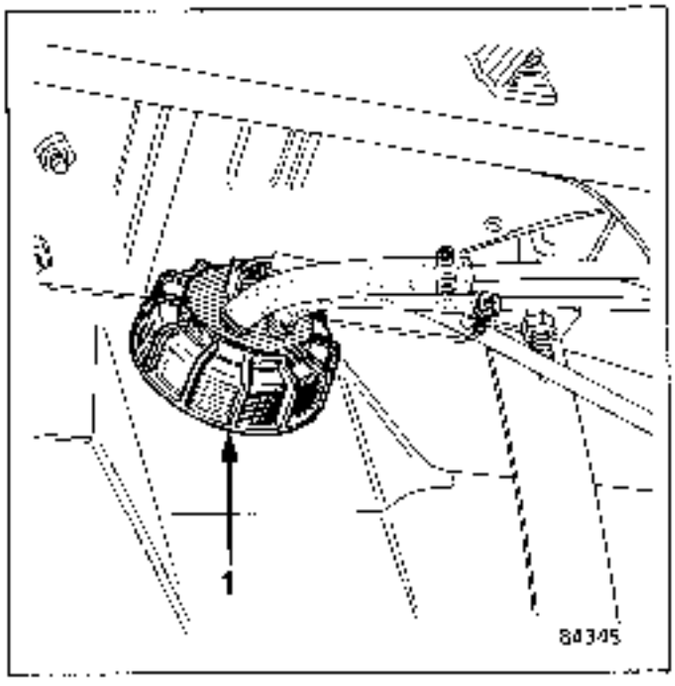
DEPOSE

Débrancher la batterie.

S'assurer que le niveau de carburant est bien inférieur au bas du trou de la jauge à carburant. Sinon vidanger une partie du carburant.

Débrancher le connecteur et les tuyaux.

Dévisser l'écrou (1).



REPOSE

S'assurer de la parfaite étanchéité au niveau de l'écrou (1) et des tuyaux

TOUS TYPES

CONTROLE

Brancher un ohmmètre entre la fiche d'alimentation et le corps du détecteur.

Déplacer de quart en quart de sa course totale le curseur du flotteur et lire la résistance correspondante.

4/4	7	Ω	±	7
3/4	50	Ω*		
1/2	97	Ω*	±	15
1/4	162	Ω*		
0	280	Ω	±	20

* Valeurs données à titre indicatif. S'assurer de la variation de résistance en déplacant le flatteur.

Jusqu'au modèle 1985 inclus la manette essuie-vitre se remplace avec la manette des feux clignotant.

DEPOSE

Débrancher la batterie.

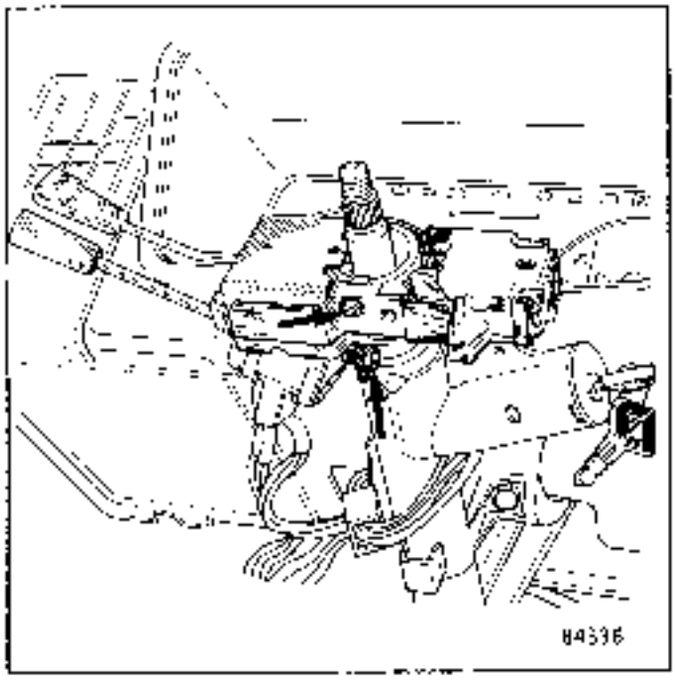
Déposer :

- le volant,
- les deux demi-coquilles.

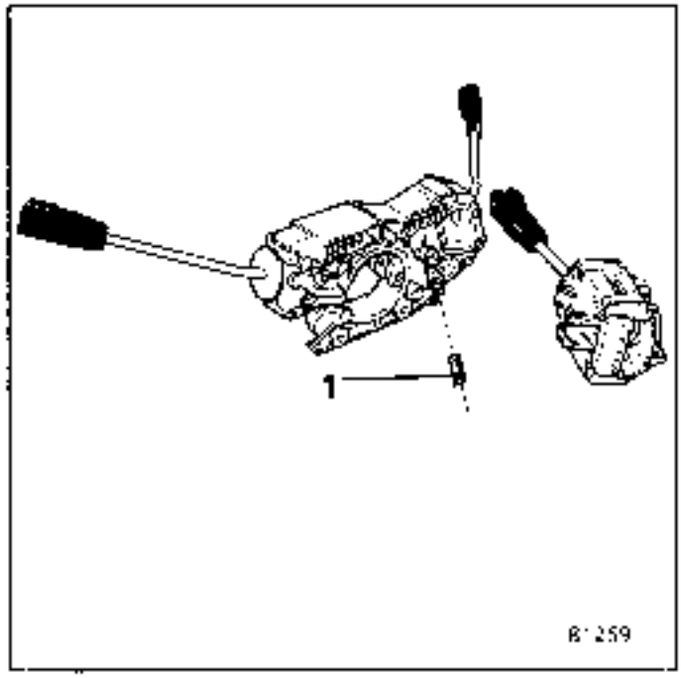
Enlever :

- les blocs raccord,
- les vis de fixation.

Retirer l'ensemble en le tirant.



NOTA : l'appareil de commande des feux peut être désaccouplé de l'ensemble en retirant la goupille (**1**).



Depuis le modèle 1986.

DEPOSE

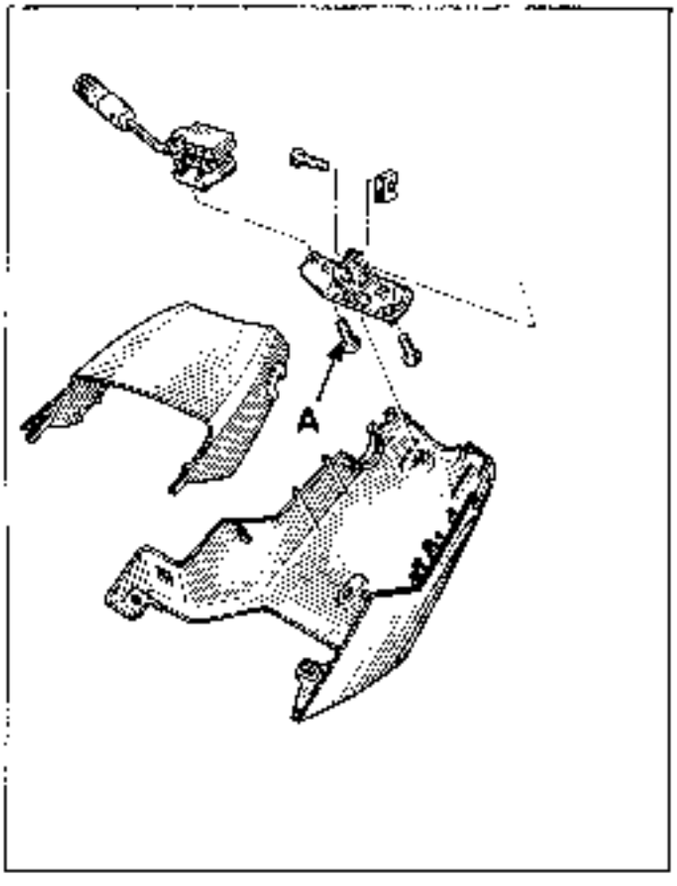
Débrancher la batterie.

Déposer les deux demi-coquilles de carter sous volant.

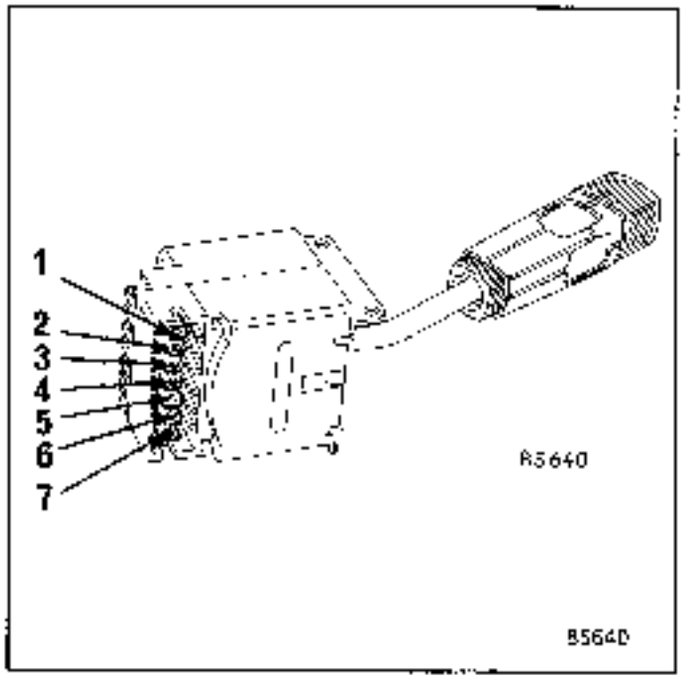
Débrancher le connecteur.

Retirer les deux vis (**A**).

Déposer la manette.



BRANCHEMENT



Connecteur essuie-vitre

1 + relais temporisateur
2 Schunté avec 5
3 + temporisateur
4 Petite vitesse
5 + combiné-essuie-vitre
6 grande vitesse
7 entrée cadenceur

Jusqu'au modèle 1985 inclus la manette commande des feux se remplace seule.

DEPOSE

Débrancher la batterie.

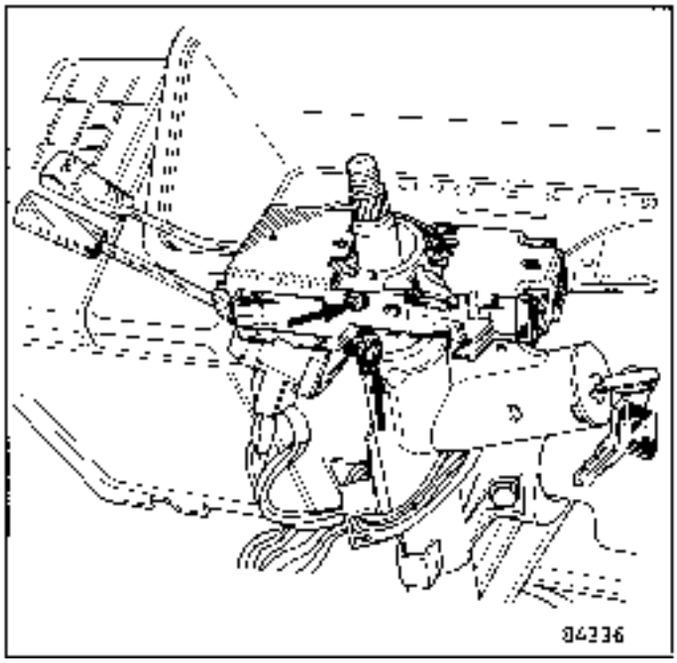
Déposer :

- le volant,
- les deux demi-coquilles.

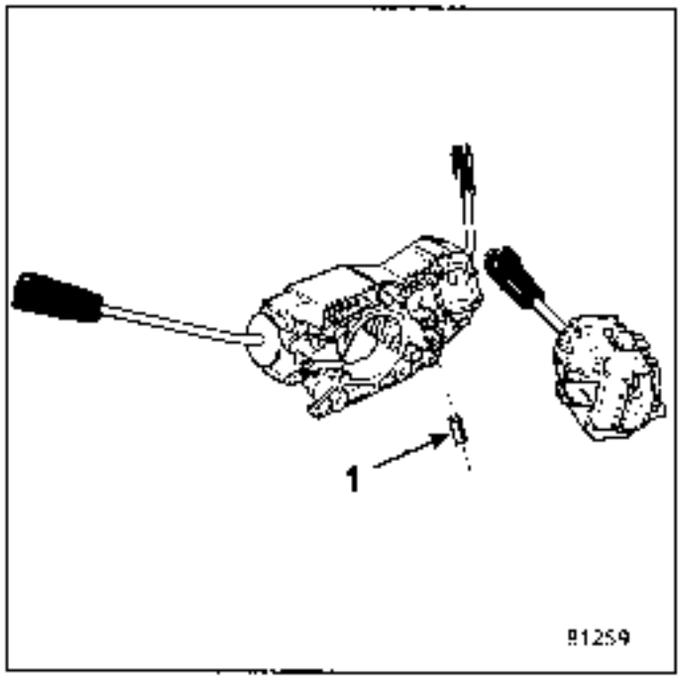
Enlever :

- les blocs raccord,
- les vis de fixation.

Retirer l'ensemble en le tirant.



NOTA : désaccoupler l'appareil de commande des feux de l'ensemble en retirant la goupille (1).



Depuis le modèle 1986.

DEPOSE

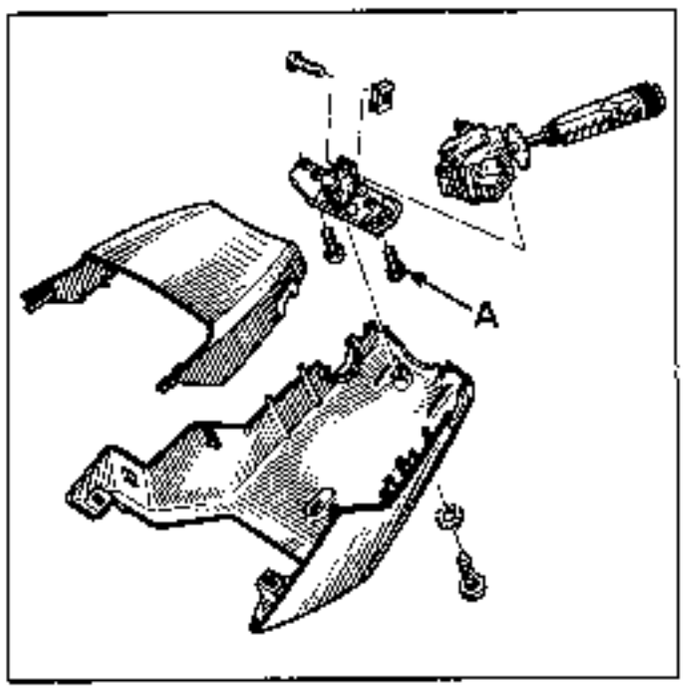
Débrancher la batterie.

Déposer les deux demi-coquilles de carter sous volant.

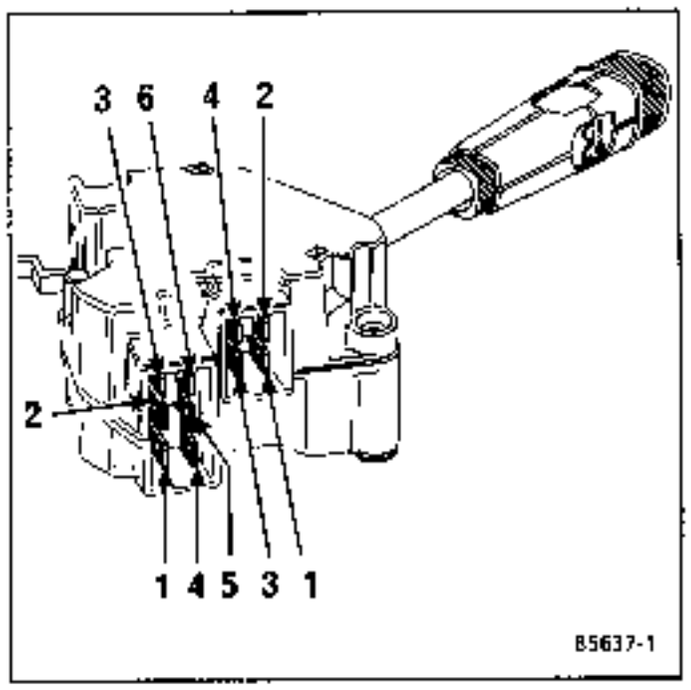
Débrancher les connecteurs.

Retirer les deux vis (A).

Déposer la manette.



BRANCHEMENT



Connecteur éclairage

1 Feux de route
2 Feux de croisement
3 + Permanent
4 Veilleuses

Connecteur clignotants-avertisseur

1 Avertisseur
2 Sortie feu de brouillard arrière
3 + avant contact
4 Clignotant droit
5 Centrale clignotante
6 Clignotant gauche

DEPOSE

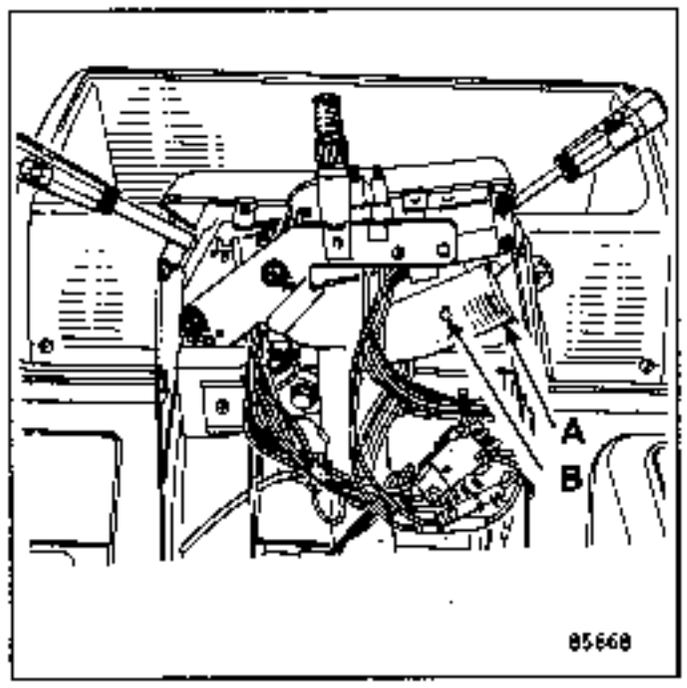
Débrancher la batterie.

Déposer les deux demi-coquilles de carter sous volant.

Débrancher le connecteur du contacteur.

Mettre la clé sur la position "garage" et la retirer.

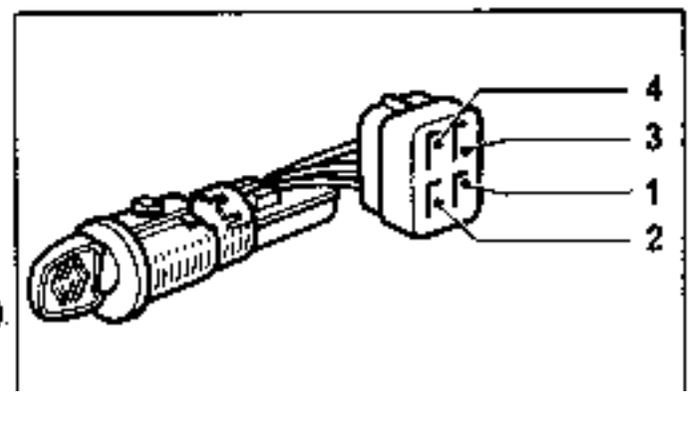
Dévisser la vis de fixation (A) appuyer sur le cran de maintien (B) à l'aide d'une petite pointe et pousser dernière le contacteur pour le sortir.



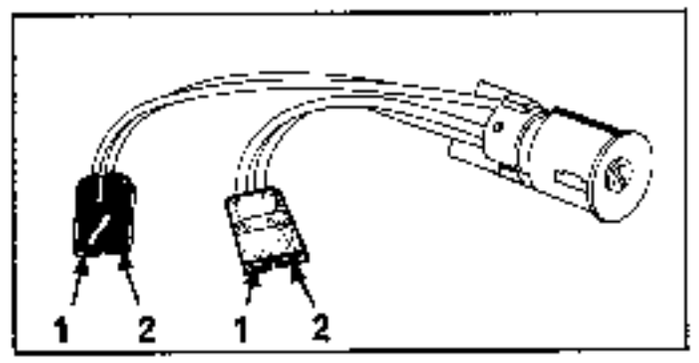
BRANCHEMENT

jusqu'au modèle 1985 inclus.

1 accessoires
2 + après contact
3 + avant contact
4 démarreur



depuis le modèle 1986.



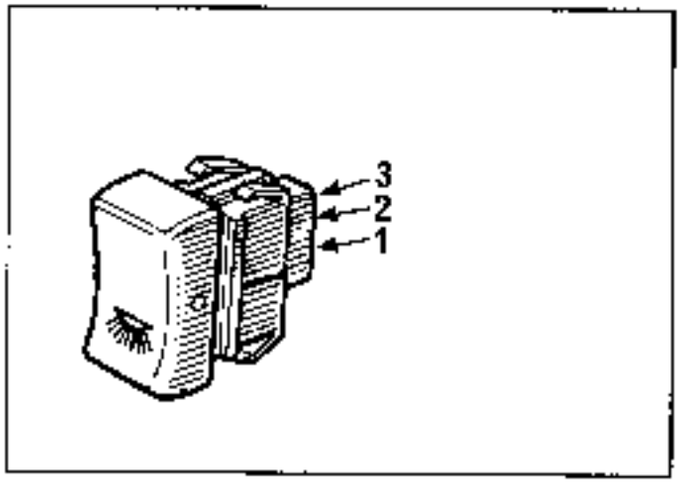
Connecteur noir

Voie	Désignation
1	+ avant contact
2	Démarreur

Connecteur gris

Voie	Désignation
1	Accessoires
2	+ après contact

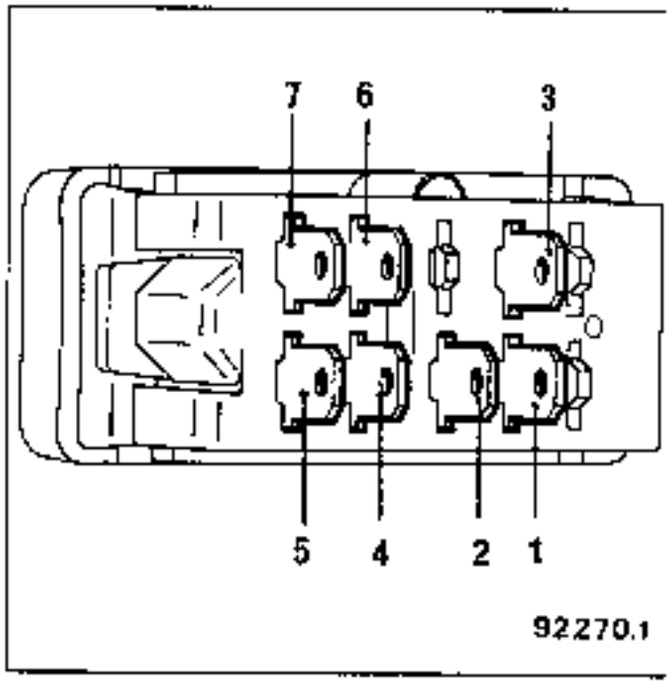
PLAFONNIER



BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	+ avant contact
2	Non utilisé
3	Plafonnier arrrère

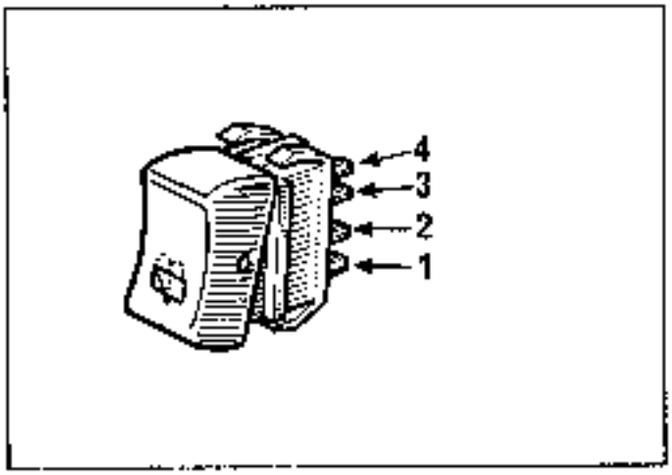
FEUX DE DETRESSE



BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	+ après contact
2	+ avant contact
3	Centrale clignotante
4	+ fusible clignotant
5	Clignotant droit
6	Témoin de détresse
7	Clignotant gauche

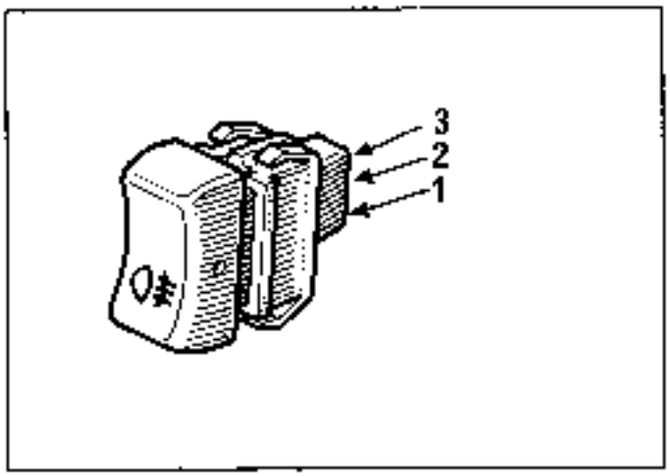
ESSUIE-VITRE ARRIERE



BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	+ pompe
2	Alimentation interrupteur
3	+ arrêt fixe
4	+ lunette arrière + moteur

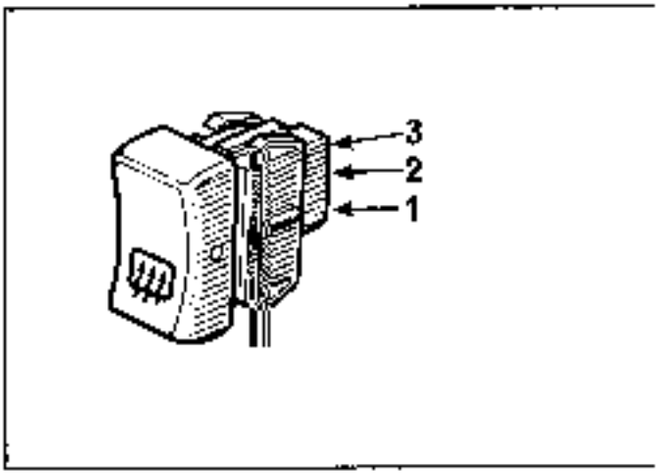
FEUX DE BROUILLARD ARRIERE



BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	Témoin
2	+ feu de brouillard
3	+ alimentation interrupteur

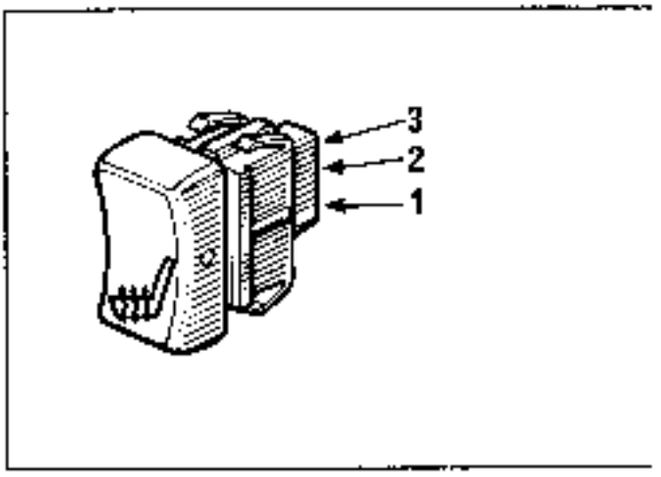
LUNETTE ARRIERE



BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	Témoin
2	+ lunette arrière
3	+ après contact

SIEGE CHAUFFANT



BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	Témoin
2	+ siège chauffant
3	+ après contact

DEPOSE

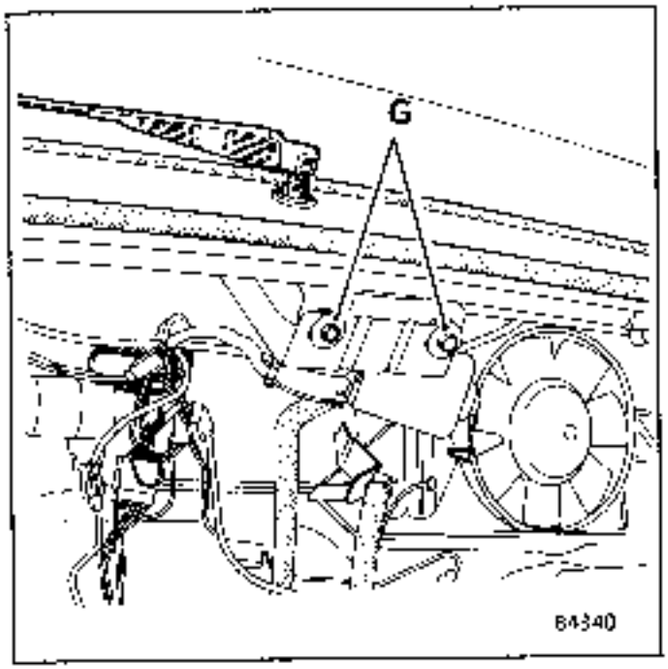
Débrancher la batterie.

Déposer la manche à air.

Déposer :

- les porte-raclettes,
- les écrous de fixation des axes d'essuie-vitre,
- le bloc raccord électrique,
- les deux vis (**G**).

Retirer l'ensemble essuie-vitre



Dévisser l'écrou de fixation (**2**) de la biellette d'entrainement.

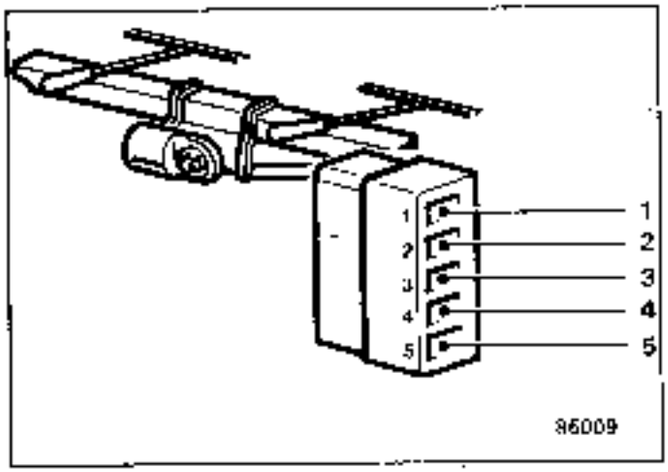
Dévisser les trois vis (**3**)

PARTICULARITE DE LA REPOSE

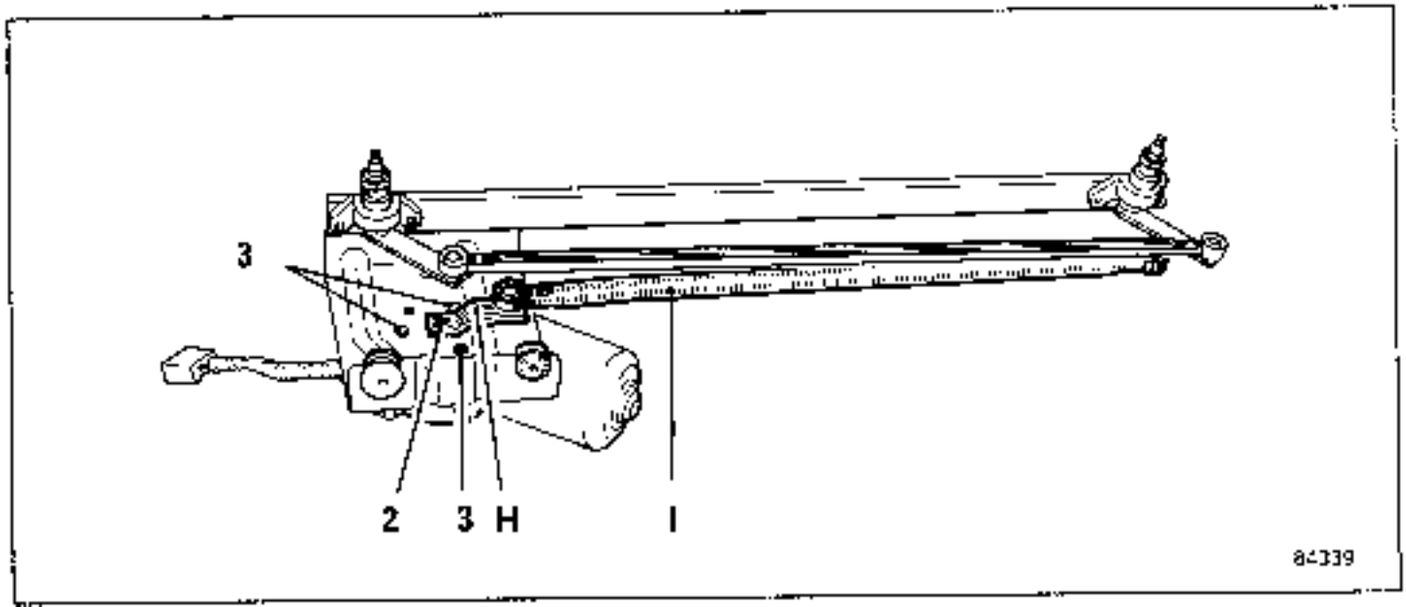
Mettre le moteur en position arrêt fixe

Après avoir fixé le moteur sur sa platine, serrer la biellette (**H**) en alignement avec la biellette (**I**).

BRANCHEMENT



1 Grande vitesse
2 Masse
3 + arrêt fixe
4 Petite vitesse
5 Arrêt fixe



DEPOSE

Débrancher la batterie.

Retirer le cache du hayon.

Déposer le balais d'essuie-glace.

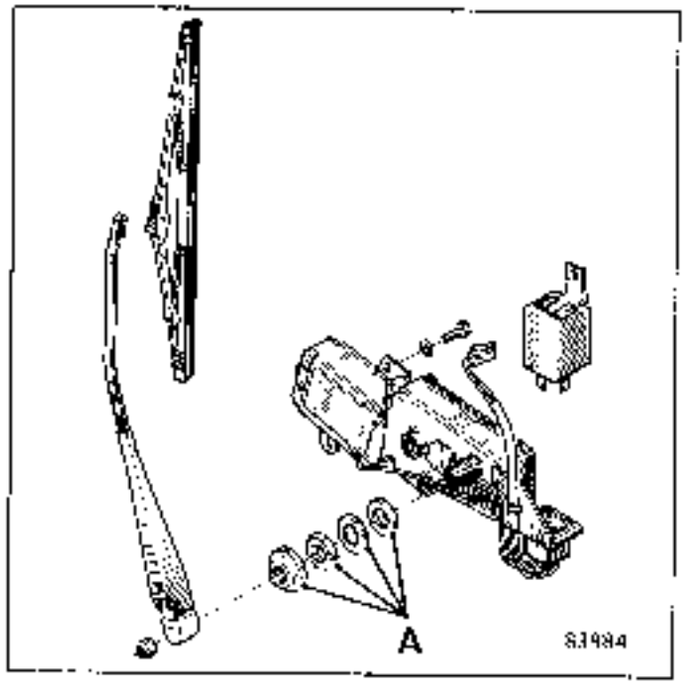
Déposer l'écrou et les joints (A)

Dévisser les deux vis de fixation du moteur et le déposer.

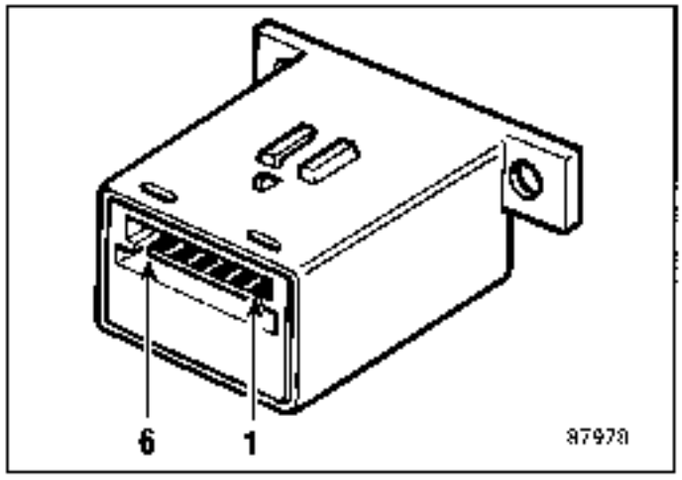
PARTICULARITE DE LA REPOSE

Reposer le relais sur le nouveau moteur d'essuie-vitre.

S'assurer que le moteur est bien en arrêt fixe avant de remonter le balais



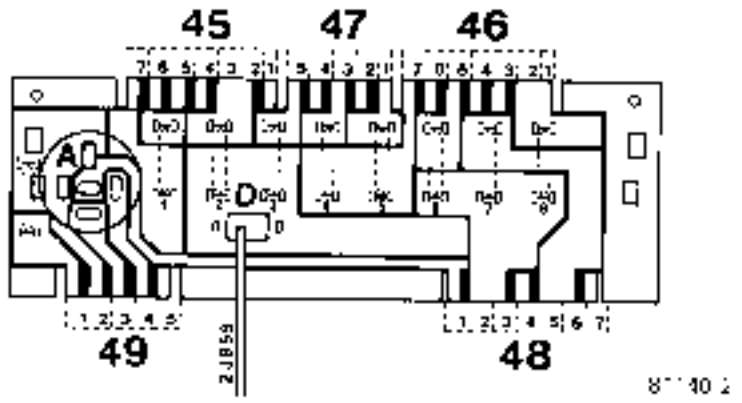
CADENCEUR D'ESSUIE-VITRE AVANT

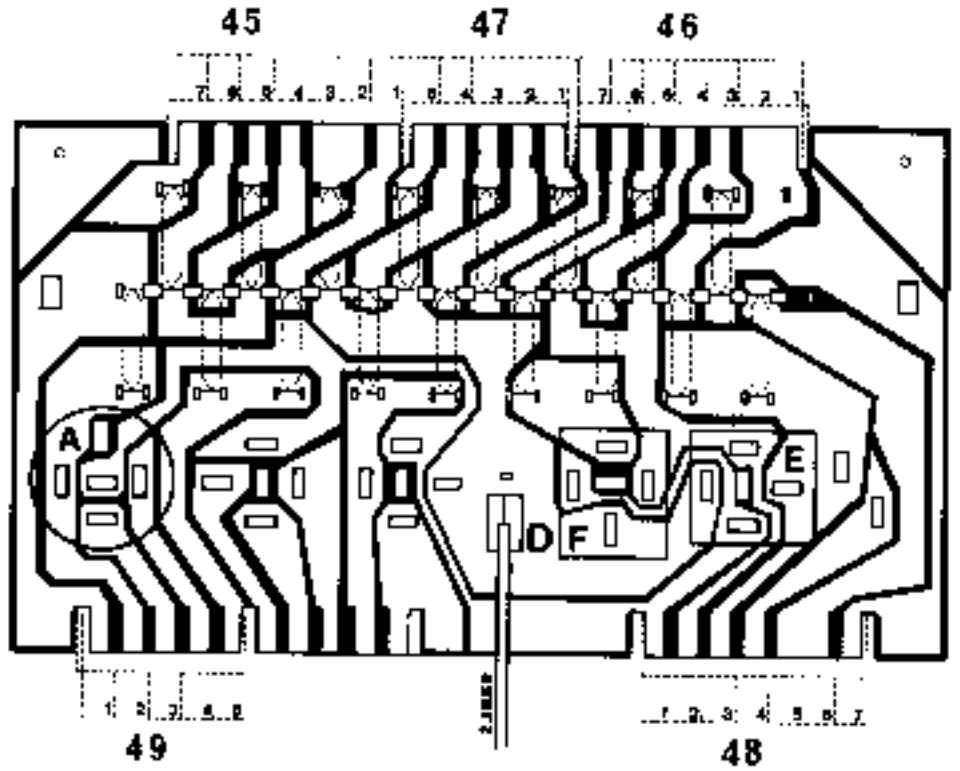


BRANCHEMENT

Voie	Désignation
1	Masse
2	+ pompe lave-vitre
3	Commande cadenceur
4	Arrêt fixe essuie-vitre
5	+ après-contact
6	Sortie cadencée vers moteur

APPAREIL D'ASSISTANCE ELECTRIQUE
Platine de servitudes





81479

BRANCHEMENT (le plus complet)

Connecteur 45

1 Non utilisé
2 + plafonnier avant et arrière
3 Non utilisé
4 Non utilisé
5 Non utilisé
6 + Arrêt fixe essuie-vitre
7 + Arrêt fixe essuie-vitre avant fusible

Connecteur 46

1 Non utilisé
2 + feux marche arrière
3 Non utilisé
4 Non utilisé
5 + tableau de bord
6 Non utilisé
7 + fusibles feux position/éclairage

Connecteur 47

1 Feux position droits
2 Non utilisé
3 Feux position gauches et éclairage tableau
4 Non utilisé
5 + essuie-vitre

Connecteur 48

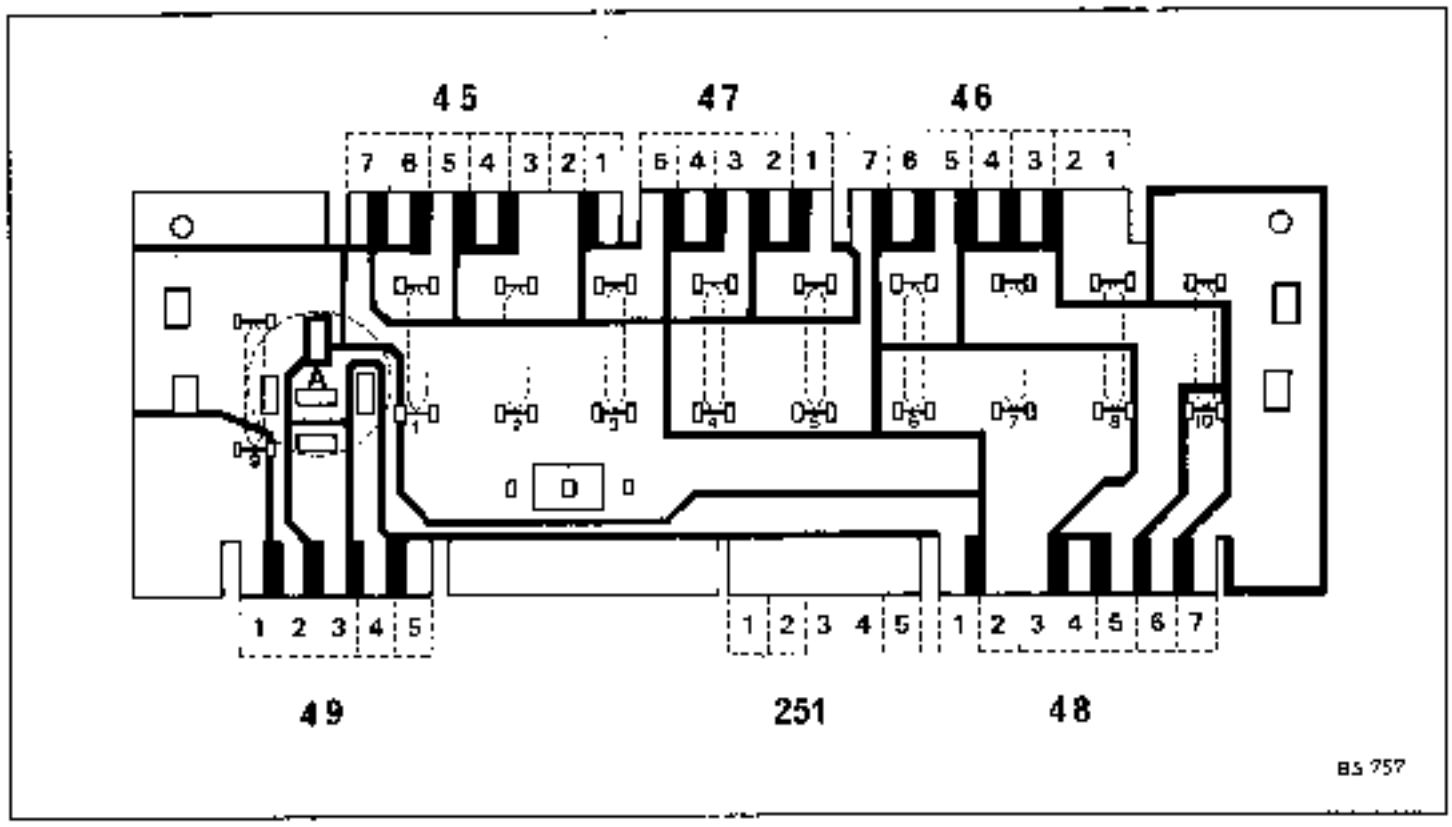
1 Masse
2 + après contact
3 Non utilisé
4 Non utilisé
5 + rhéostat chauffage
6 Non utilisé
7 Non utilisé

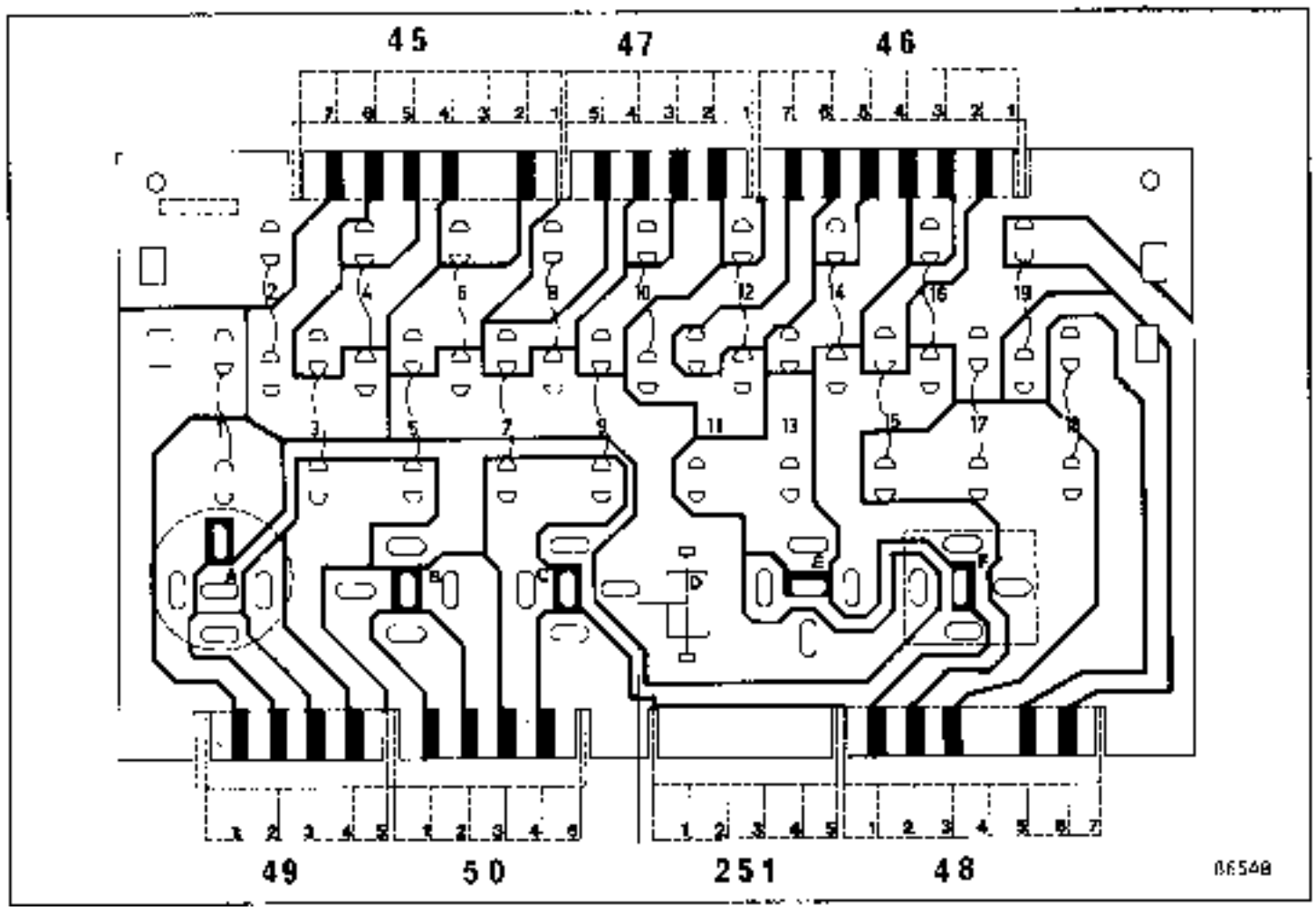
Connecteur 49

1 + fusible centrale clignotante
2 + contacteur stop auto-radio
3 Témoin clignotants
4 Inverseur clignotants
5 Non utilisé

Organes

A Centrale clignotante
B Non utilisé
C Non utilisé
D Alimentation
E Non utilisé
F Relais après contact
G Non utilisé


45
47
46
49
251
48
B5 757


45
47
46
49
50
251
48
B6548

MODELE 1982

BRANCHEMENT (le plus complet)

Connecteur 45

1 Feu de route droit
2 Plafonnier avant/arrêt fixe essuie vitre
3 Allume cigares
4 Feu de route gauche
5 Feu de croisement droit
6 + fusibles feux de croisement
7 Feu de croisement gauche

Connecteur 46

1 + contacteur lunette arrière
2 + feux de marche arrière
3 Non utilisé
4 Non utilisé
5 + tableau
6 Non utilisé
7 + fusibles feux de position

Connecteur 47

1 Eclairage allume cigares/feux de position droit
2 Plafonniers arrière
3 Feux de position gauche/éclairage tachygraphe
4 Tachygraphe
5 + essuie vitre/lave vitre

Connecteur 48

1 Masse platine de servitudes
2 + après contact
3 Non utilisé
4 Non utilisé
5 Chauffage
6 Feu de brouillard arrière
7 Feu de brouillard arrière

Connecteur 49

1 Centrale clignotante
2 Auto-radio/contacteur de stop
3 Témoin clignotants
4 Inverseur clignotants
5 + fusibles feux de route

Connecteur 50

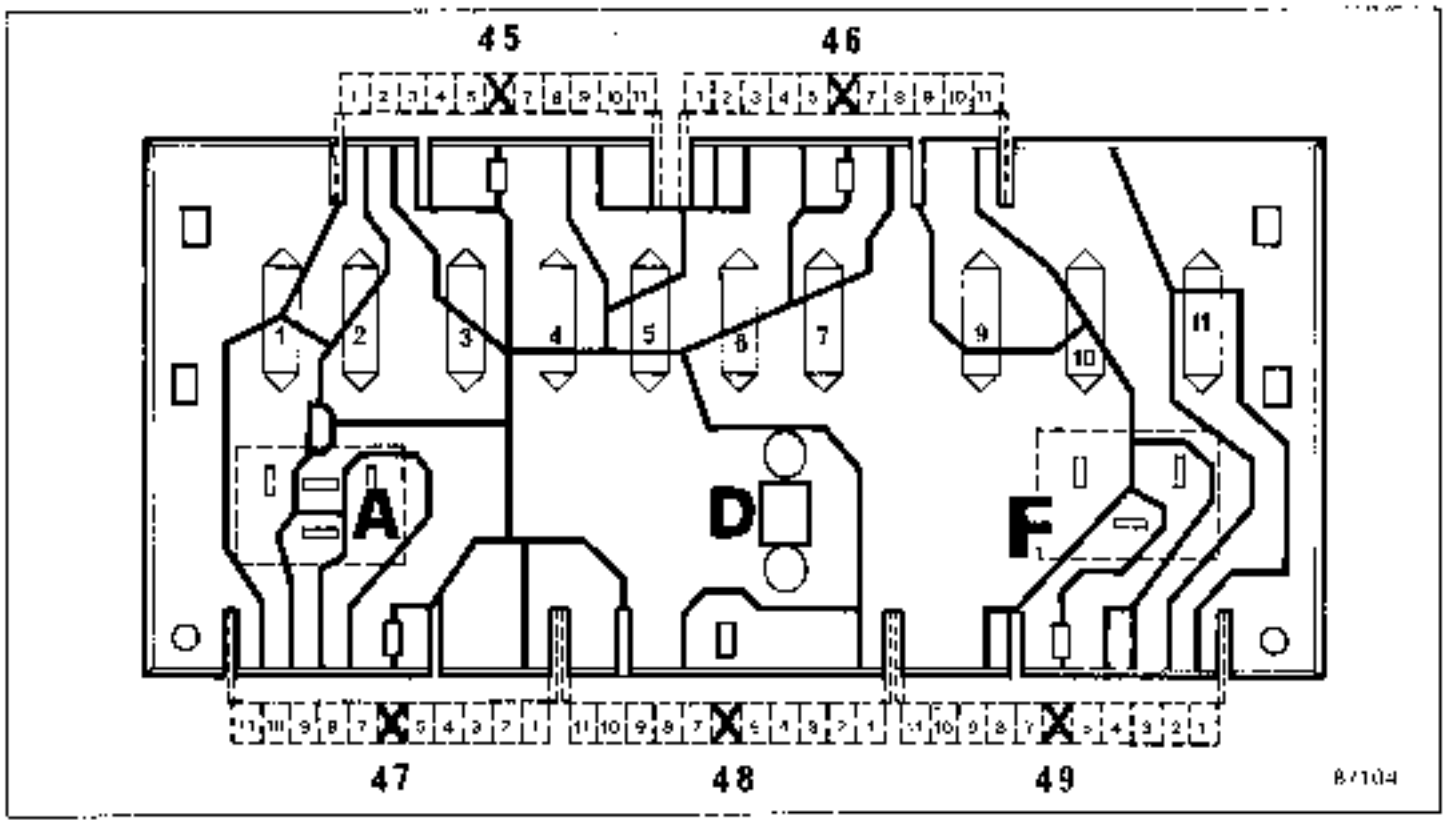
1 Non utilisé
2 Fil mort
3 Fil mort
4 + fusibles tachygraphe/plafonniers arrière
5 Non utilisé

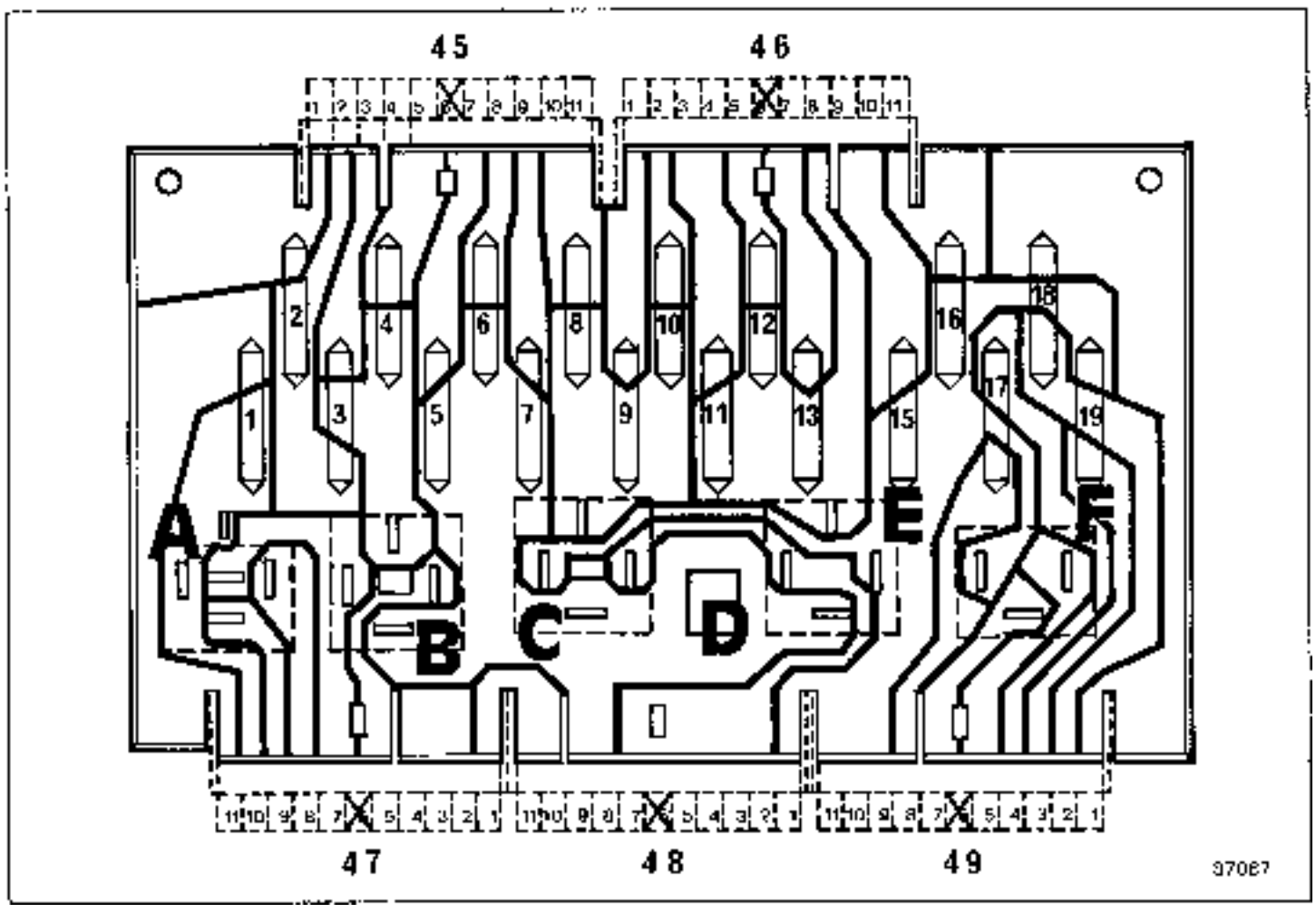
Connecteur 251

Masse en attente
Masse tableau
Alimentation des masses
Masse réservoir carburant
Masse allume cigares/auto-radio
Masse tachygraphe/platine de servitudes

Organes

A Centrale clignotante
B Non utilisé
C Non utilisé
D Alimentation platine
E Non utilisé
F Relais après contact


45
46
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
A
D
F
47
48
49
87104


45
46
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
15
16
17
18
19
A
B
C
D
E
F
47
48
49
97067

BRANCHEMENT (le plus complet)

Connecteur 45 (blanc)

1 Feux de position gauche - éclairage tableau de bord
2 + feux de position
3 Feux de position droit
4 Non utilisé
5 Non utilisé
6 Cran de sécurité
7 + allume-cigares
8 + plafonniers
9 + arrêt fixe essuie-vitre
10 Non utilisé
11 Non utilisé

Connecteur 46 (jaune)

1 Non utilisé
2 Non utilisé
3 + contacteur lunette arrière
4 + contacteur lunette arrière
5 Non utilisé
6 Cran de sécurité
7 + contacteur feux de marche arrière
8 Non utilisé
9 + essuie-vitre
10 Non utilisé
11 + éclaireur transmission automatique
+ tableau de bord

Connecteur **47** (noir)

1 + éclairage allume-cigares - tachygraphe
2 Non utilisé
3 Non utilisé
4 Non utilisé
5 Non utilisé
6 Cran de sécurité
7 Masse centrale clignotante
8 + inverseur clignotants
9 Témoins clignotants
10 + auto-radio
11 + centrale clignotante

Connecteur 48 (vert)

1 + après contact
2 Masse jauge à essence
3 Non utilisé
4 Masse auto-radio
5 Masse centrale clignotante - masse tableau de bord
6 Cran de sécurité
7 Masse platine de servitudes
8 Non utilisé
9 Non utilisé
10 Eclairage tachygraphe
11 Eclairage allume-cigares

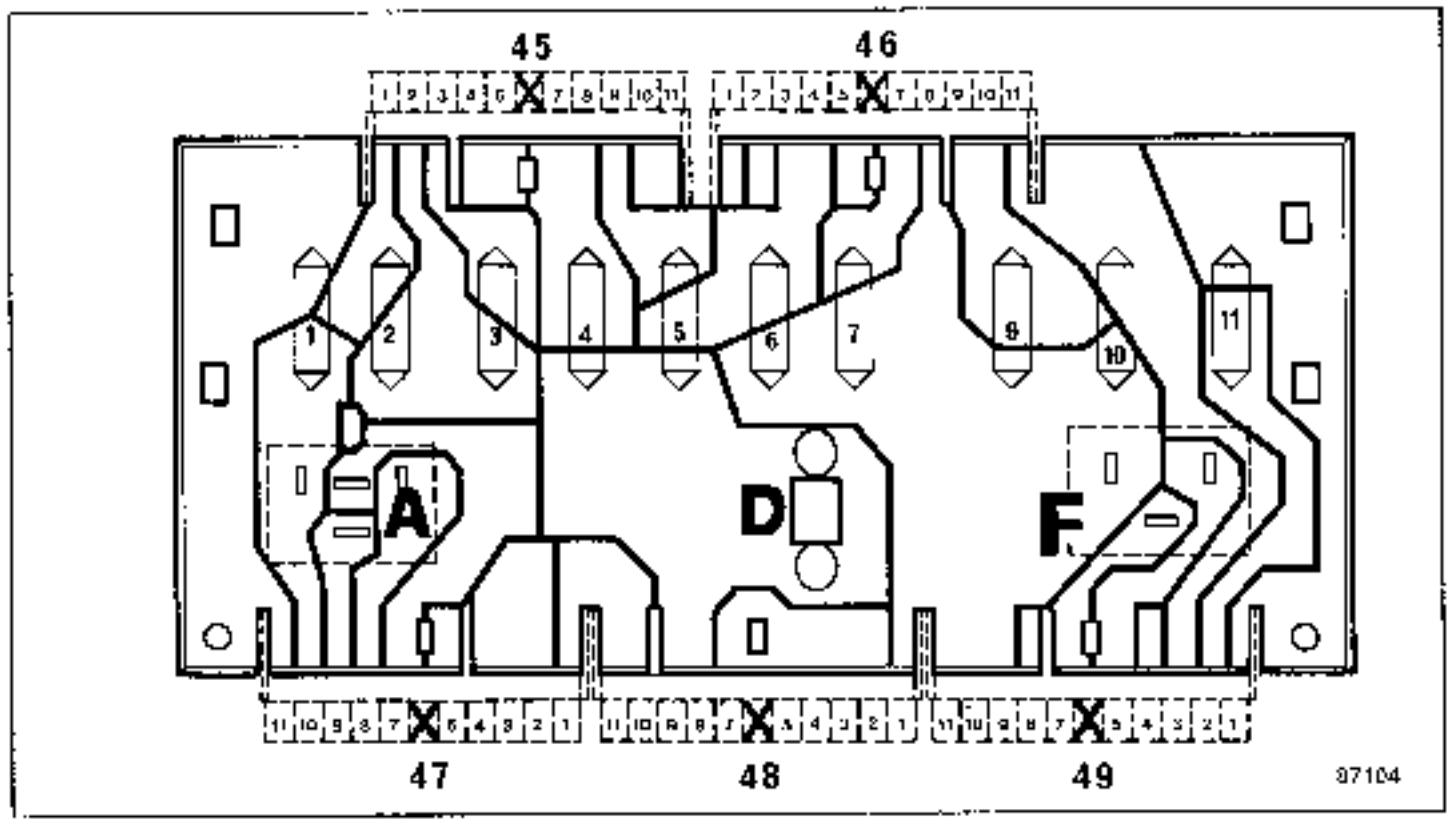
Connecteur 49 (rouge)

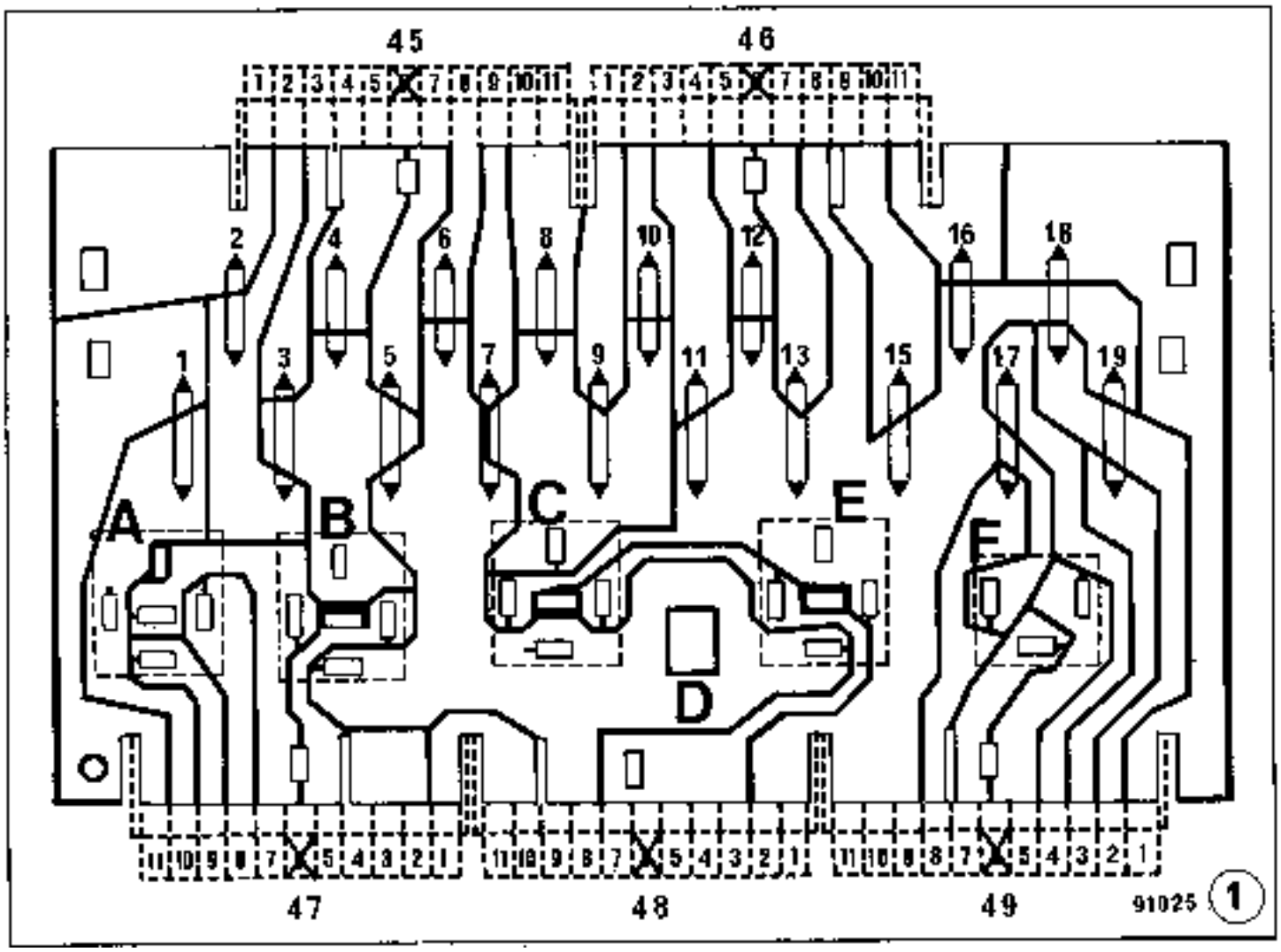
1 + fusible feu de brouillard arrière
2 + contacteur feu de brouillard arrière
3 + contacteur feux de stop
4 Non utilisé
5 Non utilisé
6 Cran de sécurité
7 Non utilisé
8 Non utilisé
9 + après contact
10 + préchauffage
11 + après contact

Organes

A Centrale clignotante
B Non utilisé
C Non utilisé
D Alimentation platine de servitudes
E Relais après contact
F Non utilisé

APPAREIL D'ASSISTANCE ELECTRIQUE
Platine de servitudes





BRANCHEMENT (le plus complet)

Connecteur 45 (blanc)

1 Feux de position gauche - éclairage tableau de bord
2 + feux de position (fusible)
3 Feux de position droit, éclairage
4 Non utilisé
5 Non utilisé
6 Non utilisé
7 Non utilisé
8 + plafonniers
9 + arrêt fixe essuie-vitre
10 Non utilisé
11 Non utilisé

Connecteur 46 (jaune)

1 Non utilisé
2 Non utilisé
3 Non utilisé
4 Non utilisé
5 + transmission automatique + contacteur feux de marche arrière
6 Non utilisé
7 Allume-cigares/ + contacteur feux de marche arrière
8 + détecteur eau dans gazole (*)
9 + essuie vitre/lave-vitre
10 Non utilisé
11 + éclaireur transmission automatique/ + tableau de bord

Connecteur 47 (noir)

1 + éclairage
2 Non utilisé
3 + éclairage tableau
4 + éclairage
5 Non utilisé
6 Non utilisé
7 Masse centrale clignotante/Masse platine de servitudes
8 + inverseur clignotants
9 Témoin clignotants
10 + auto-radio/ + commande chauffage
11 + centrale clignotante (fusible)

Connecteur 48 (vert)

1 + après contact/ + feux de perception (**)
2 Masse détecteur eau dans gazoie (*)
3 Non utilisé
4 Non utilisé
5 Non utilisé
6 Non utilisé
7 Masse platine de servitudes
8 + avant contact
9 + avant contact commutateur
10 Non utilisé
11 Eclairage allume-cigares

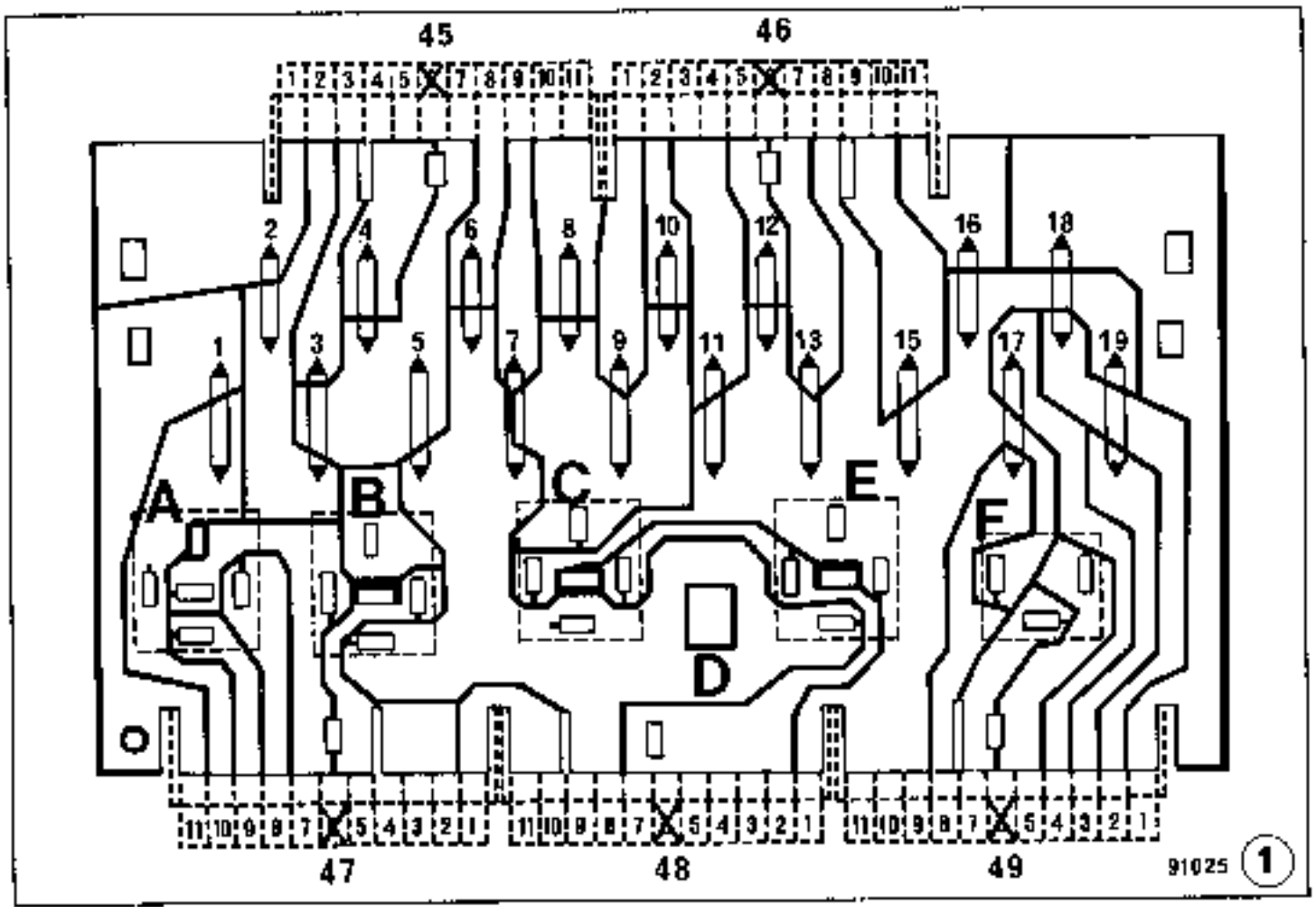
Connecteur 49 (rouge)

1 + fusible feu de brouillard arrière
2 + contacteur feu de brouillard arrière
3 + contacteur feux de stop
4 + siège chauffant (**)
5 Non utilisé
6 Non utilisé
7 Non utilisé
8 + thermocontact (*) (**)
9 + après contact (tension régulateur)
10 + préchauffage
11 + après contact (fusible)

Organes

A Centrale clignotante
B Non utilisé
C Non utilisé
D Alimentation platine de servitudes
E Non utilisé
F Non utilisé

(*) Pour D.A 1
(**) Pour SUEDE - NORVEGE


45
46
47
48
49
A
B
C
D
E
F
91025
1

BRANCHEMENT (le plus complet)

Connecteur 45 (blanc)

1 Feux de position gauche - éclairage tableau de bord
2 + feux de position (fusible)
3 Feux de position droit, éclairage
4 Chauffage
5 Auto radio
6 Non utilisé
7 Alimentation chauffage/Auto radio
8 + plafonniers
9 + arrêt fixe essuie-vitre
10 Non utilisé
11 Non utilisé

Connecteur 46 (jaune)

1 + lunette dégivrante
2 Non utilisé
3 + motoventilateur
4 Non utilisé
5 Non utilisé
6 Non utilisé
7 Allume-cigares/+ contacteur feux de marche arrière
8 + détecteur eau dans gazole (*)
9 + essuie-vitre/lave-vitre
10 Non utilisé
11 + éclaireur transmission automatique/ + tableau de bord

Connecteur 47 (noir)

1 + éclairage
2 Non utilisé
3 + éclairage tableau
4 + éclairage
5 Non utilisé
6 Non utilisé
7 Masse centrale clignotante/Masse platine de servitudes
8 + inverseur clignotants
9 Témoin clignotants
10 Non utilisé
11 + centrale clignotante (fusible)

Connecteur 48 (vert)

1 + après contact/ + feux de perception (**)
2 Masse détecteur eau dans gazole (*)
3 Non utilisé
4 Non utilisé
5 Non utilisé
6 Non utilisé
7 Masse platine de servitudes
8 + avant contact
9 + avant contact commutateur
10 Non utilisé
11 Eclairage allume-cigares

Connecteur 49 (rouge)

1 + fusible feu de brouillard arrière
2 + contacteur feu de brouillard arrière
3 + contacteur feux de stop
4 + siège chauffant (**)
5 Non utilisé
6 Non utilisé
7 Non utilisé
8 + thermocontact (*) (**)
9 + après contact (tension régulateur)
10 + préchauffage
11 + après contact (fusible)

Organes

A Centrale clignotante
B Non utilisé
C Non utilisé
D Alimentation platine de servitudes
E Non utilisé
F Non utilisé

(*) Pour D A.I.
(**) Pour SUEDE - NORVEGE

NOTA : le contrôle des filaments de la lunette arrière ne peut se faire que hayon fermé.

Le réseau dégivrant constitué par une sérigraphie appliquée sur la face interne de la vitre, peut présenter une coupure accidentelle rendant inefficace la partie de circuit touchée.

On peut déterminer le lieu exact de la coupure à l'aide d'un voltmètre.

La réparation de tels incidents est possible en utilisant le vernis de réparation de lunette dégivrante vendu sous la référence M.P.R. n° 77 01 421 135 (conditionnement 2 g).

DETERMINATION DE L'ENDROIT EXACT DE LA COUPURE AVEC UN VOLTMETRE

Mettre le contact d'allumage.

Allumer l'alimentation de la lunette dégivrante.

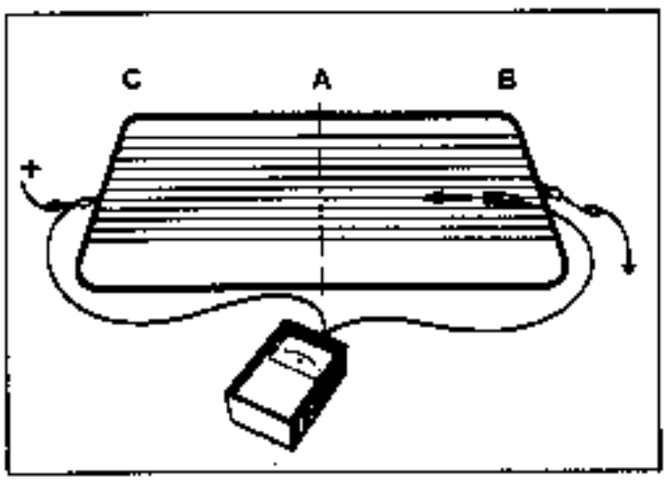
DETECTION ENTRE LES LIGNES B ET A

Brancher le fil + du voltmètre sur la cosse d'alimentation + de la lunette.

Poser le fil - du voltmètre sur un filament côté cosse - de la lunette (ligne **B**), on doit obtenir sensiblement une tension égale à celle de la batterie.

Déplacer le fil - vers la ligne A (flèche) ; la tension chute progressivement.

Si la tension chute brusquement le filament est coupé à cet endroit (faire cette opération pour chaque filament).



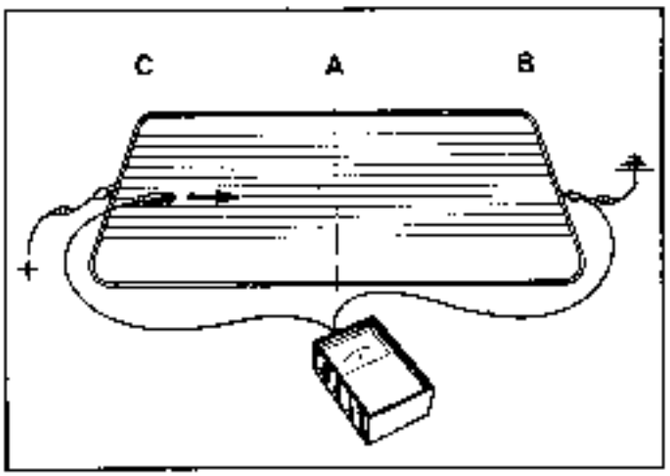
DETECTION ENTRE LES LIGNES C ET A

Brancher le fil - du voltmètre sur la cosse - de la lunette.

Poser le fil + du voltmètre sur un filament côté cosse + de la lunette (ligne **C**) ; on doit obtenir sensiblement une tension égale à celle de la batterie.

Déplacer le fil + vers la ligne A (flèche) ; la tension chute progressivement.

Si la tension chute brusquement le filament est coupé à cet endroit (faire cette opération pour chaque filament).



REPARATION DU FILAMENT

Nettoyer localement la partie à traiter pour éliminer toute poussière ou graisse en employant de préférence de l'alcool ou un nettoyant à vitre, essuyer avec un chiffon propre et sec.

Pour obtenir une ligne régulière lors de la retouche, appliquer de part et d'autre de la partie à réparer un ruban adhésif genre scotch en laissant la ligne conductrice libre.

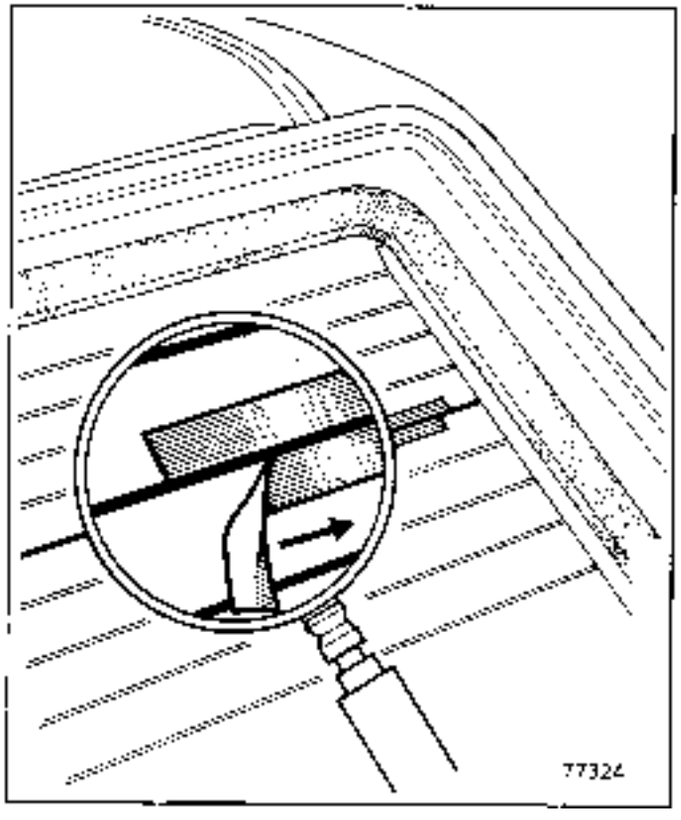
Avant l'emploi du vernis, agiter le flacon de façon à éviter tout dépôt de particules d'argent au fond de celui-ci.

REPARATION

A l'aide d'un petit pinceau, procéder à la retouche, déposer une épaisseur suffisante. Dans le cas de couches successives, observer un temps de séchage entre chaque couche, ne pas renouveler l'opération plus de trois fois.

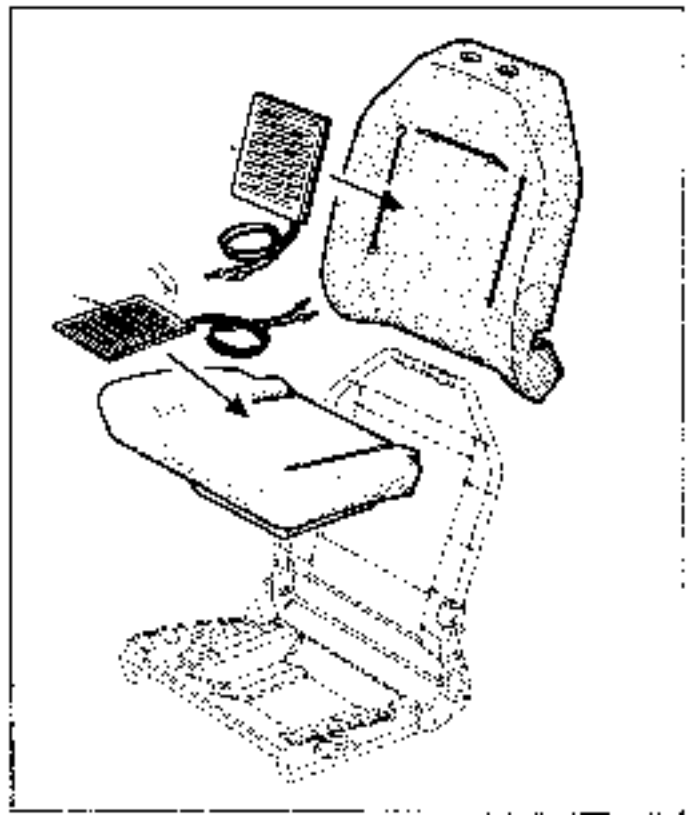
Si toutefois une bavure a été faite, il sera possible de l'éliminer à l'aide de la pointe d'un couteau ou d'une lame à rasoir, mais seulement après plusieurs heures, lorsque le produit est correctement durci.

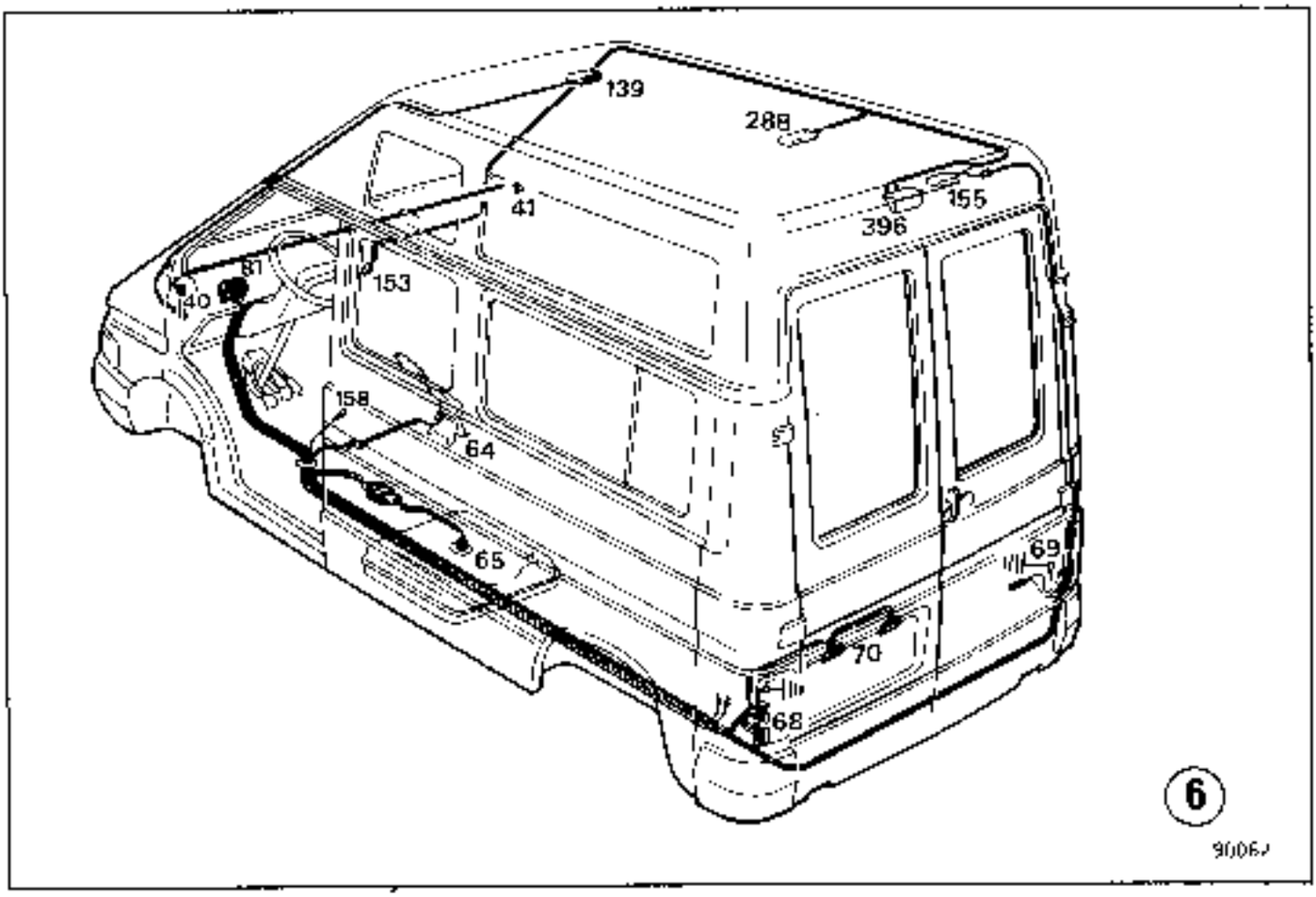
Le ruban adhésif ayant servi de guide ne devra être décollé qu'environ une heure après l'application. L'arrachement du ruban devra se faire perpendiculairement à la résistance dans le sens de la flèche. Le vernis employé à température ambiante de 20°C est sec à cœur en trois heures, à température inférieure, le temps de séchage est légèrement augmenté.

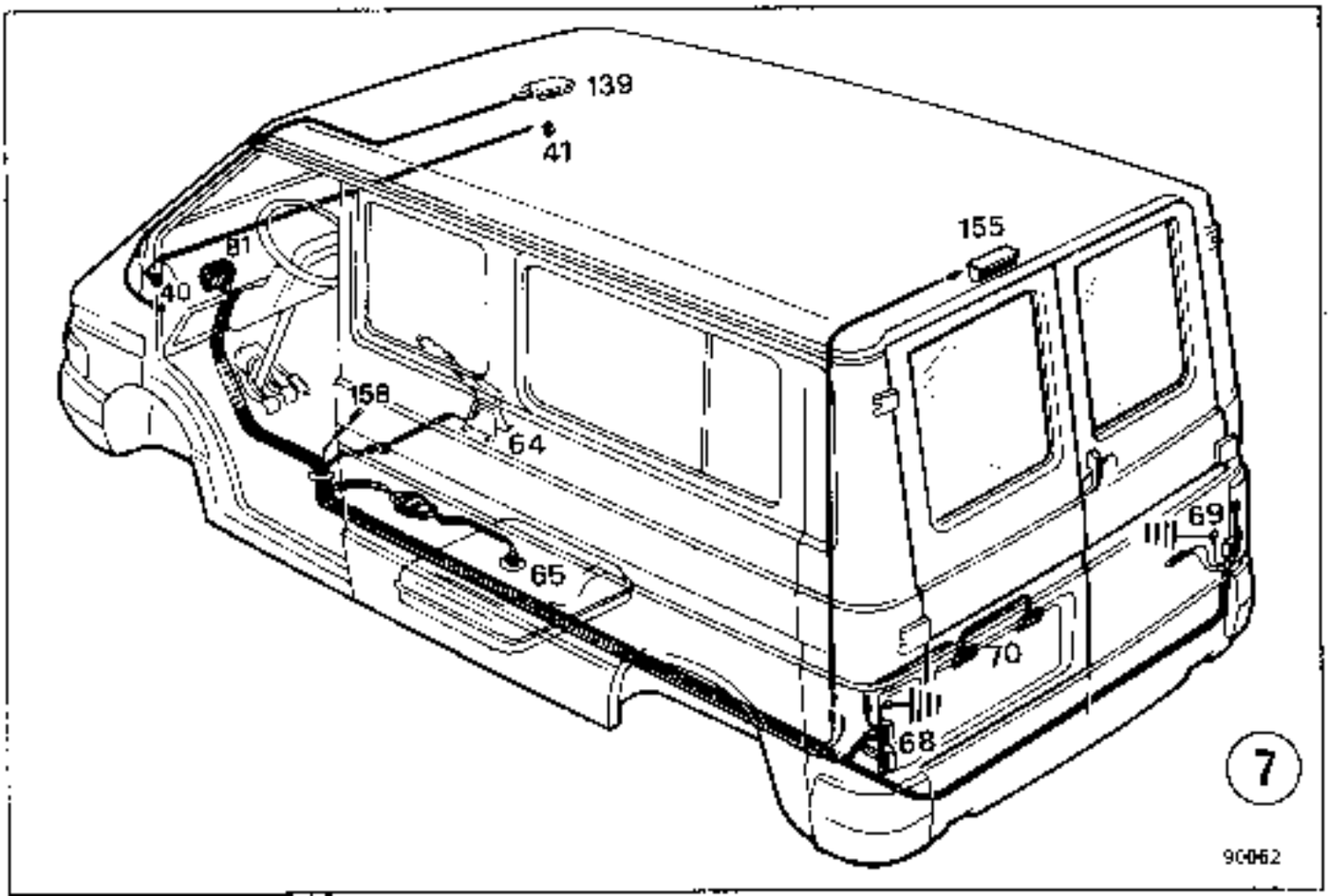


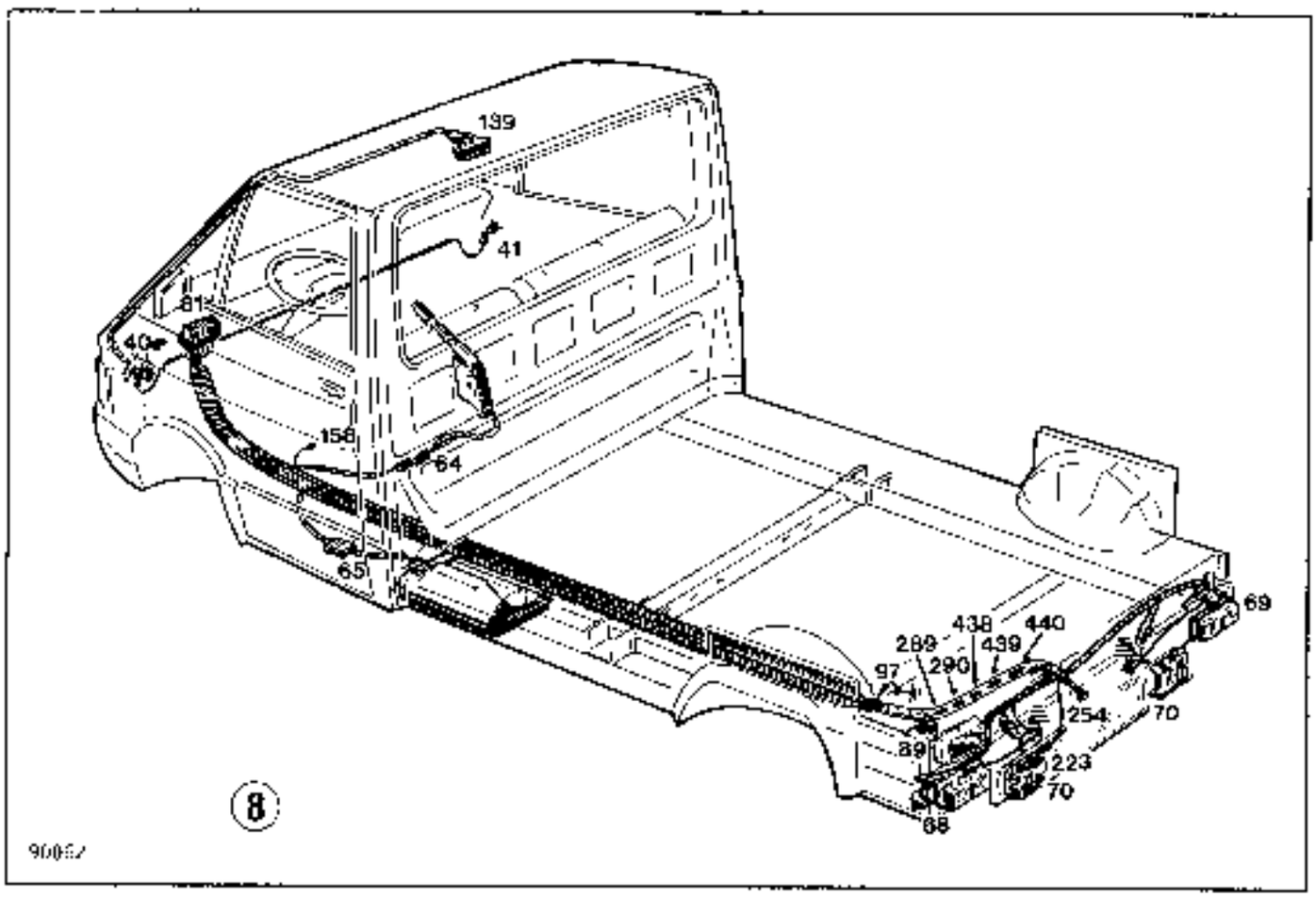
Le siège conducteur est équipé d'éléments chauffants situés dans le coussin et dans le dossier.
Un thermocontact logé dans la partie arrière de l'élément du coussin coupe le passage du courant pour une température de 30 °C ± 3 et rétablit celui-ci pour une température de 10 °C ± 4.

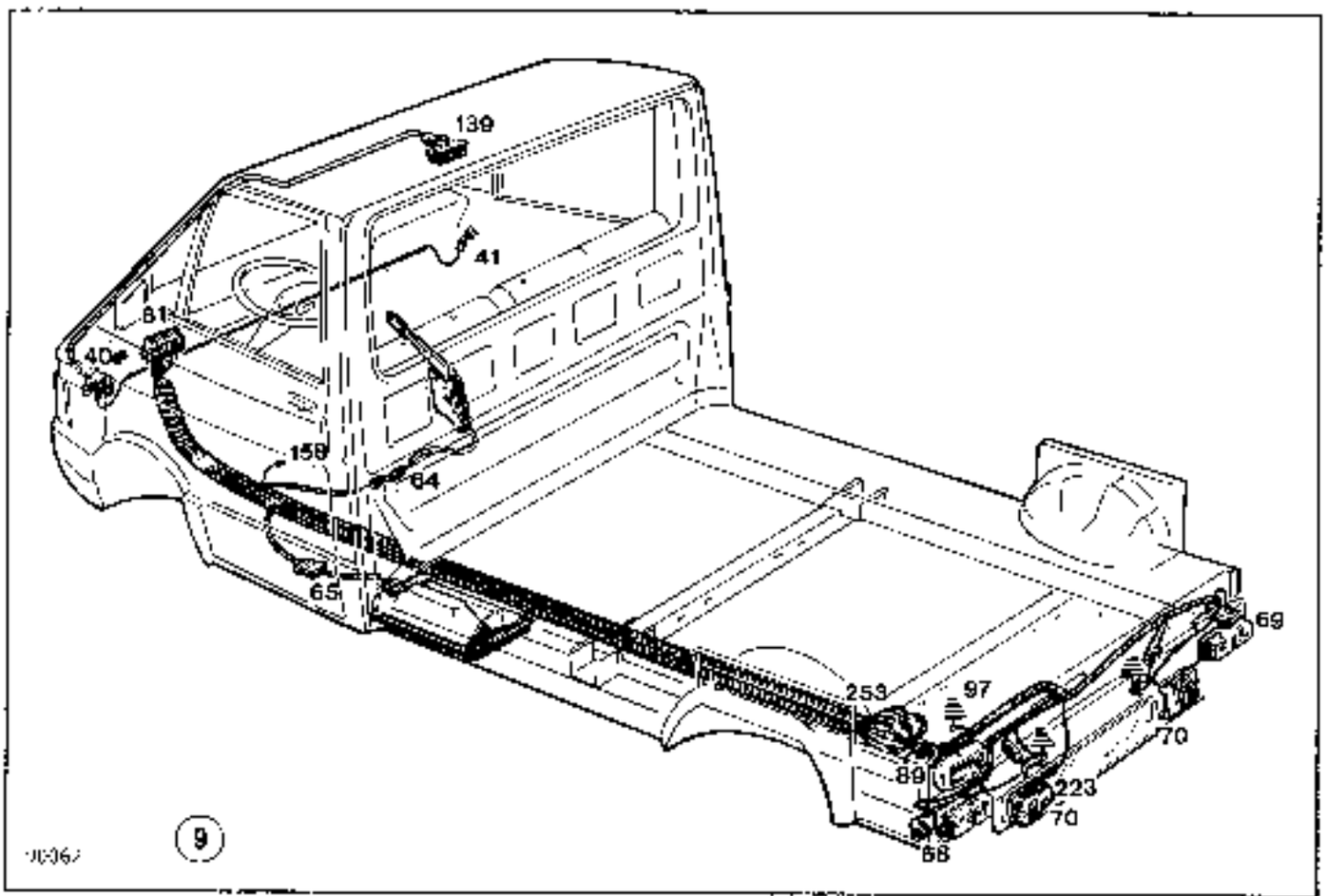
Courant millesime 1989 le système est contrôlé par un interrupteur situé sur la planche de bord et un voyant au tableau de bord.

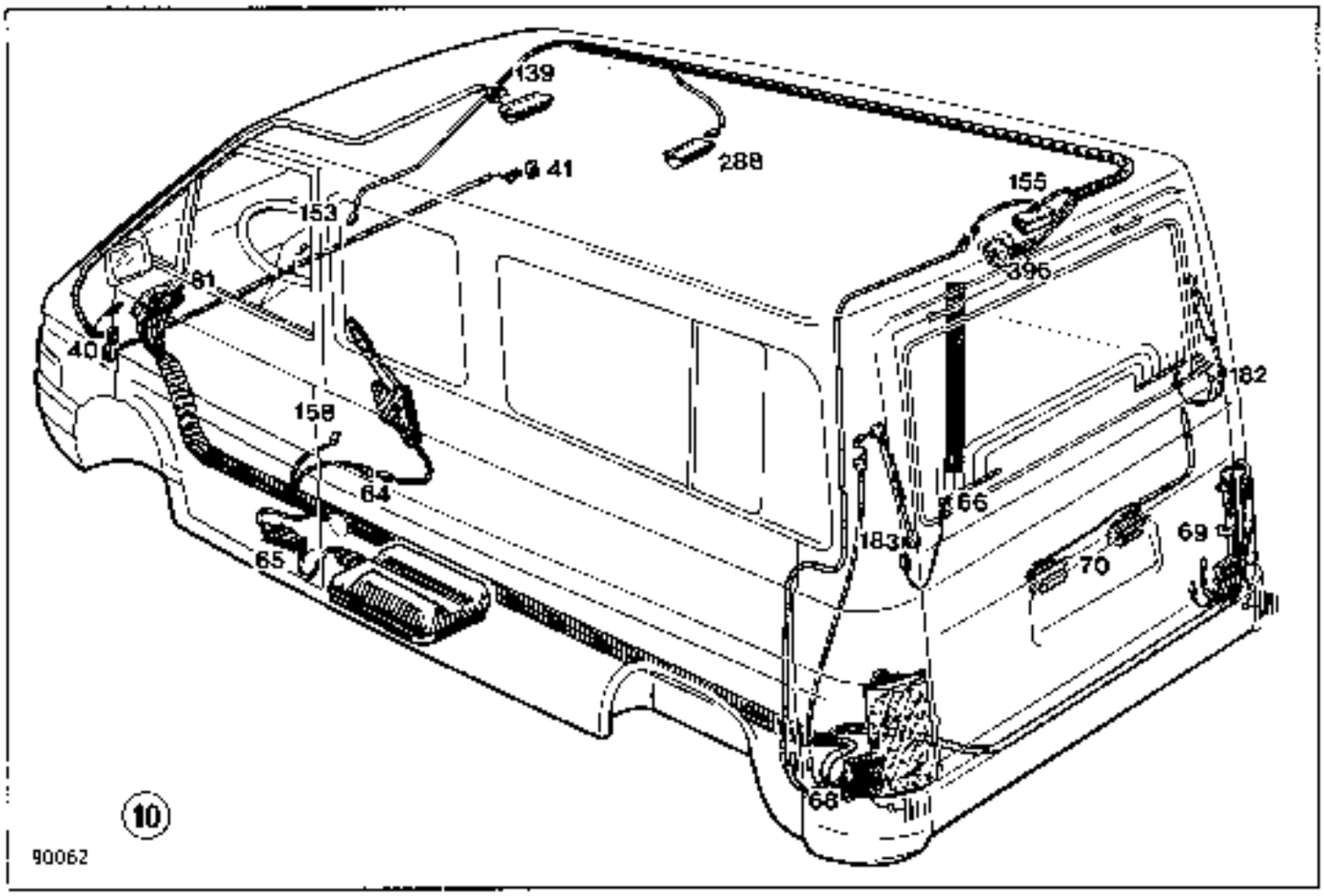


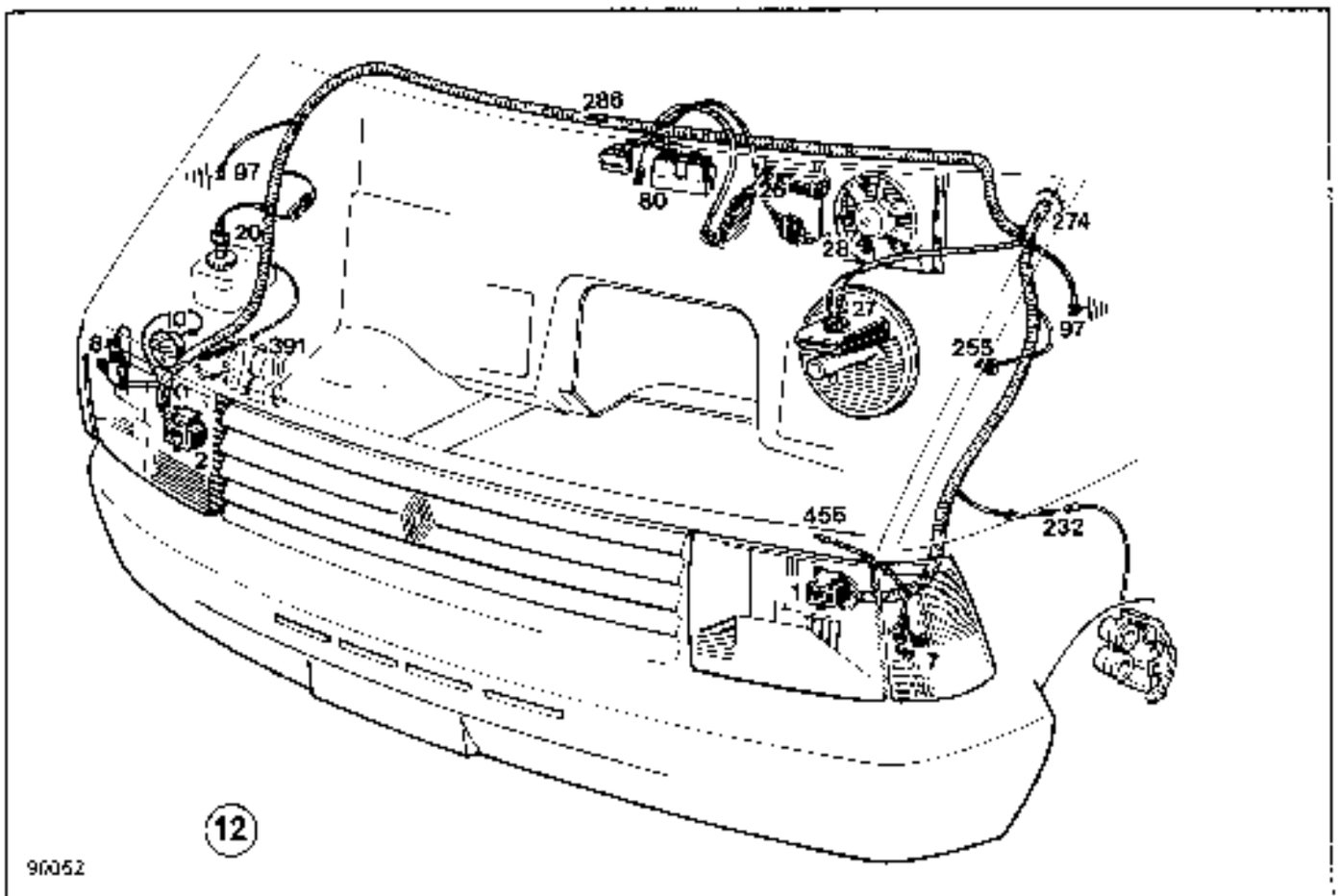

139
288
41
155
396
81
40
153
158
64
65
69
70
68
6
90062

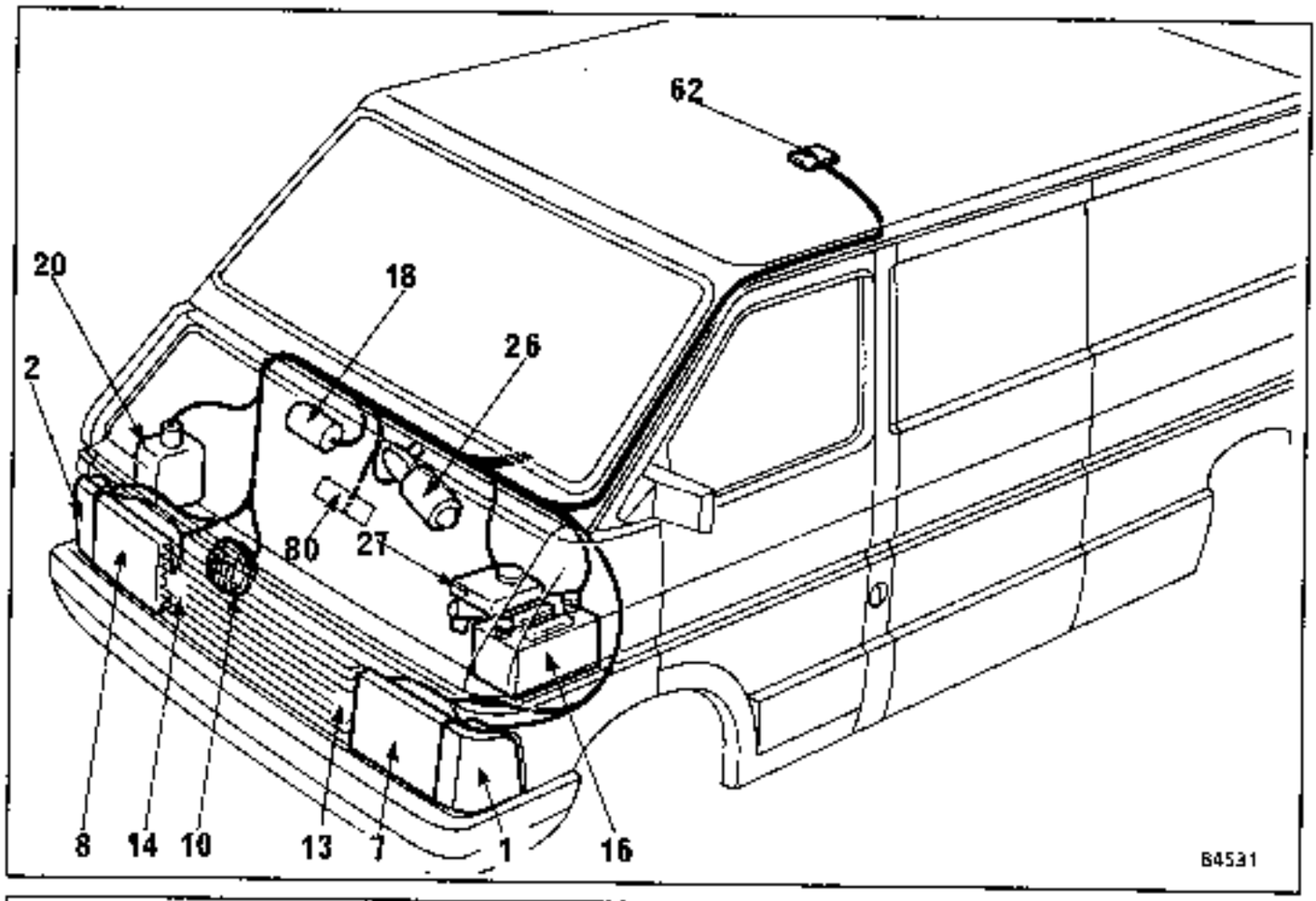

139
41
155
81
40
158
64
65
69
70
68
7
90062

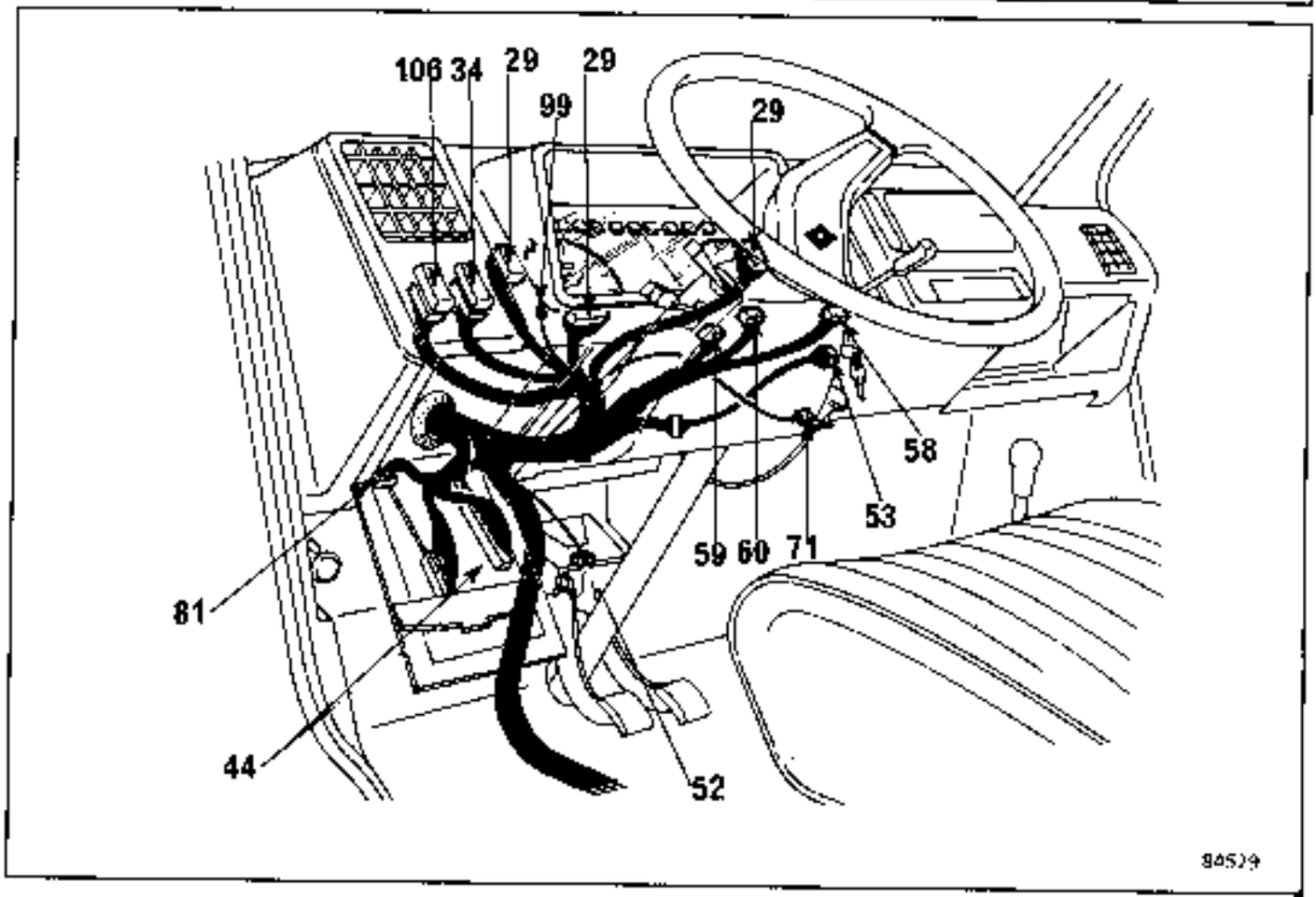

139
41
81
40
158
64
65
69
438
440
289
439
290
97
254
70
89
223
70
68
8

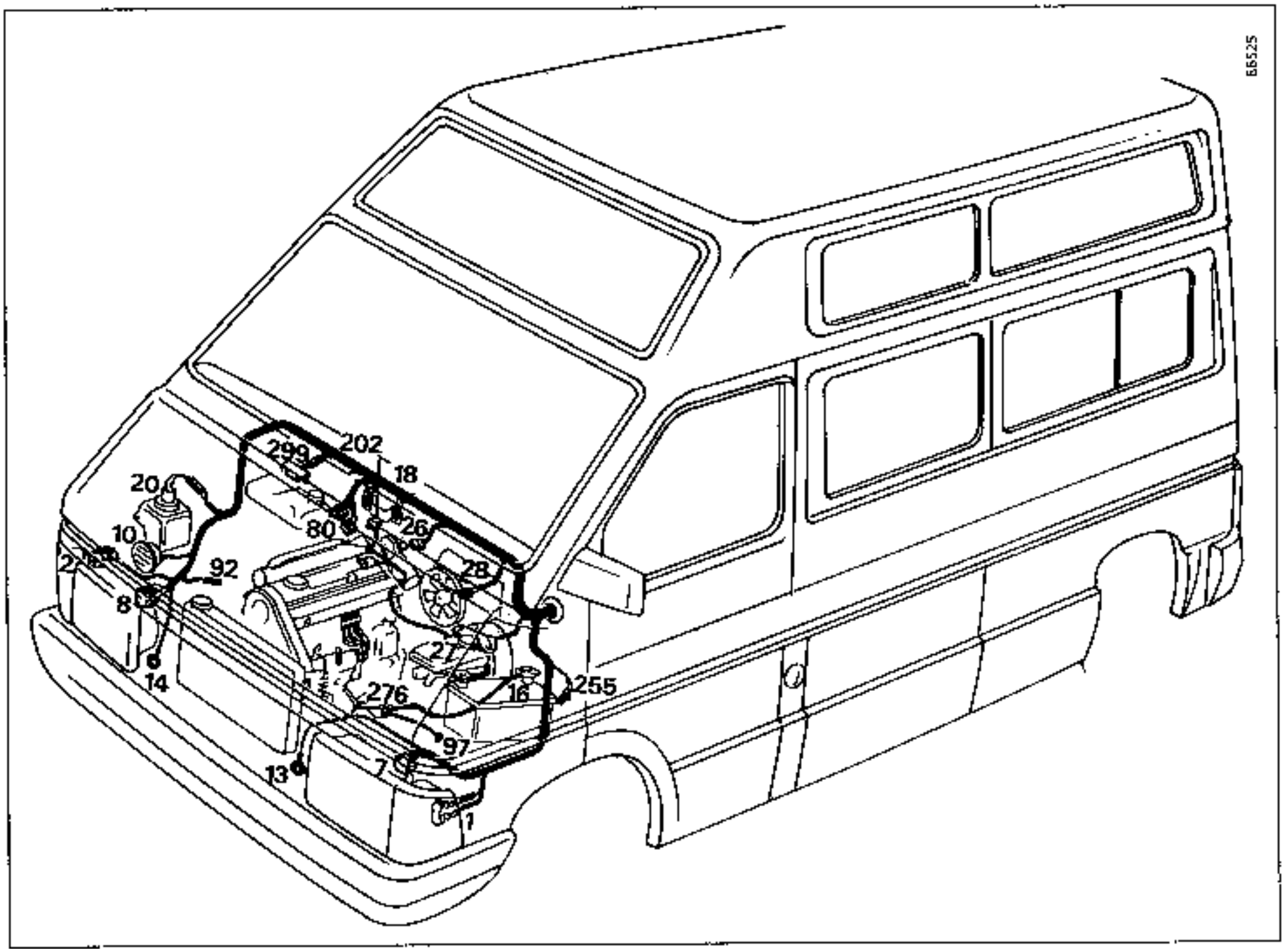

139
41
81
40
158
64
65
69
253
97
70
89
223
70
68
9

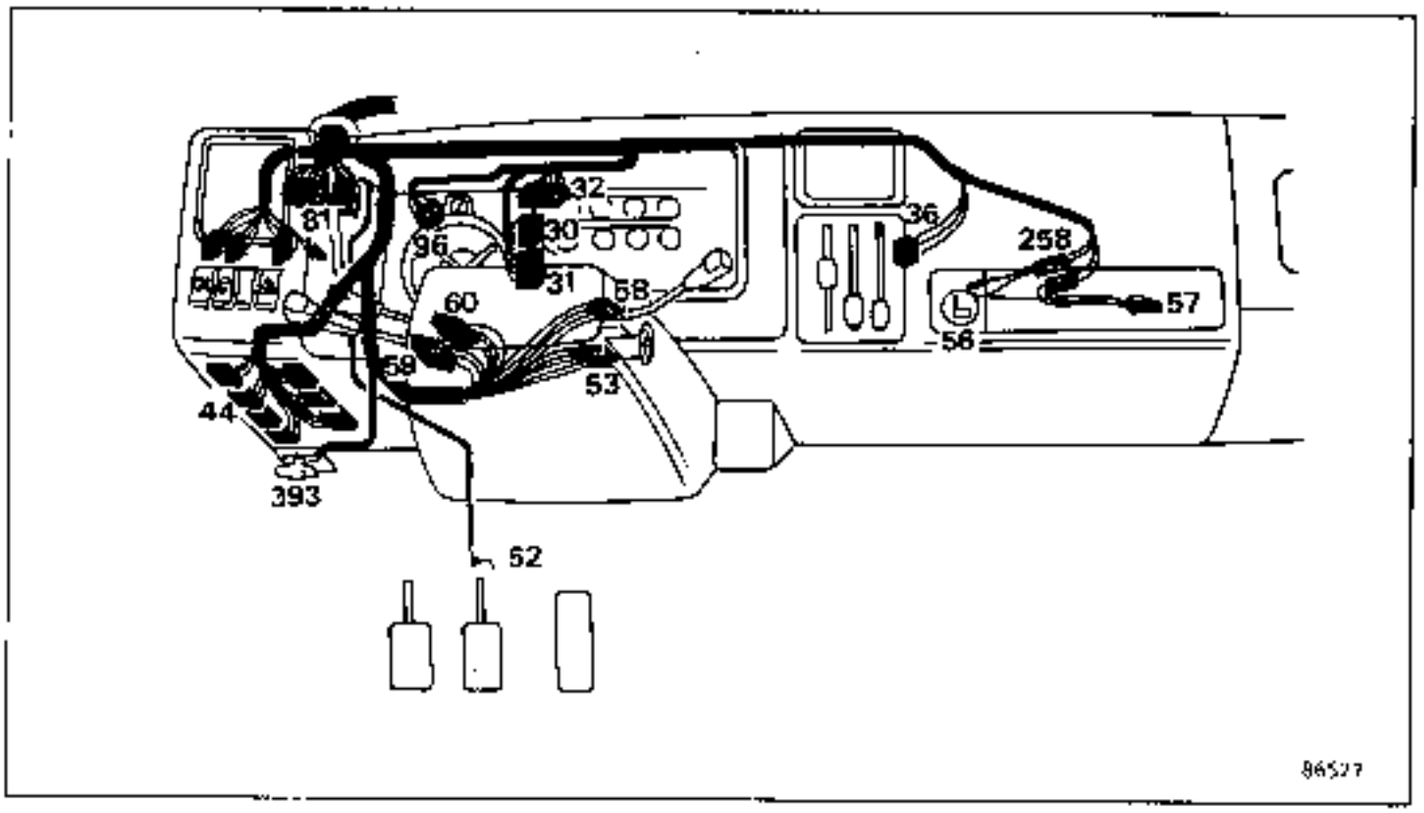

139
41
288
155
153
396
81
40
182
158
64
66
183
69
65
70
68
10
90062

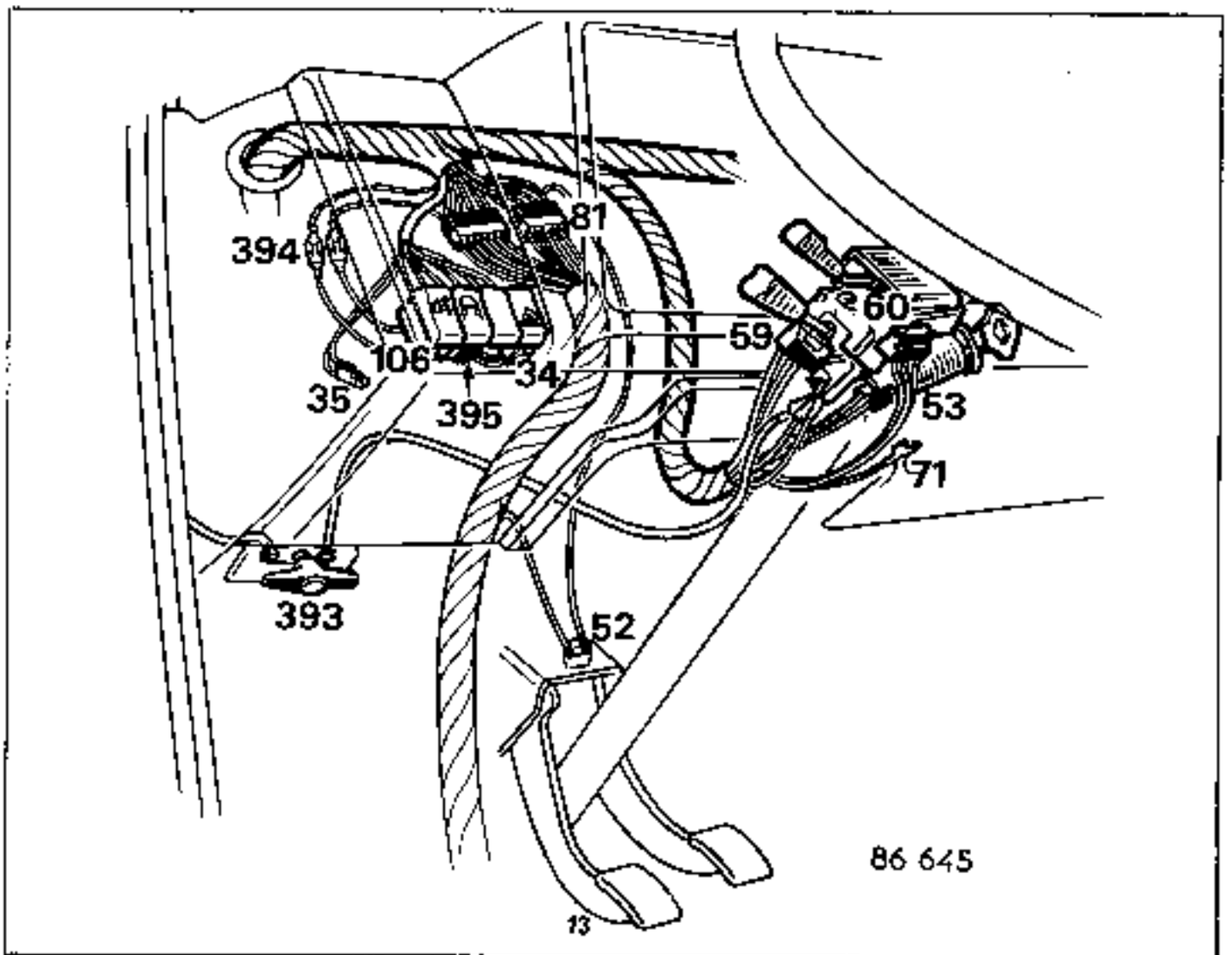

286
97
80
25
274
20
28
27
10
97
8
391
255
455
232
12
90062

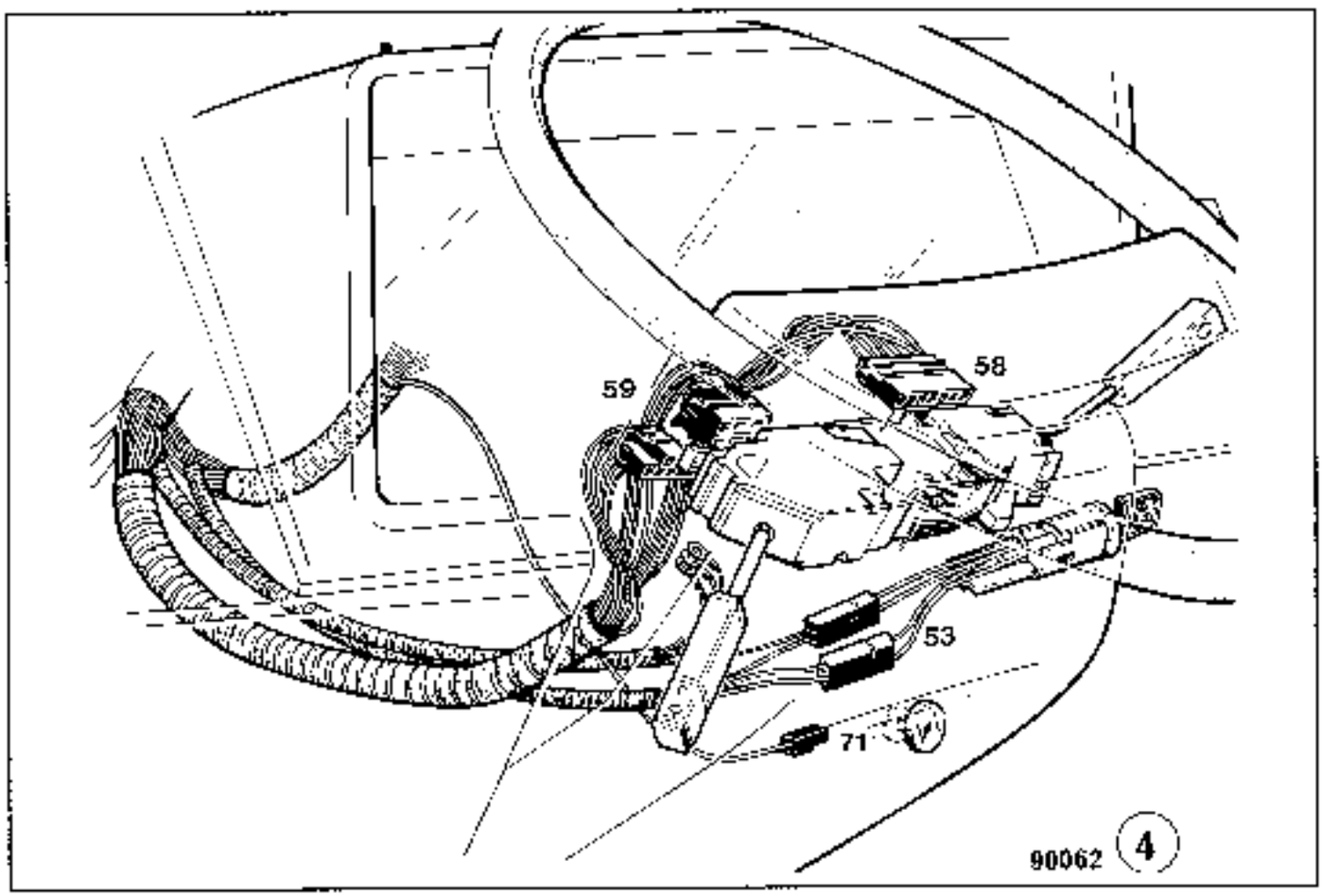

62
20
18
26
2
80
27
8
14
10
13
7
1
16
84531

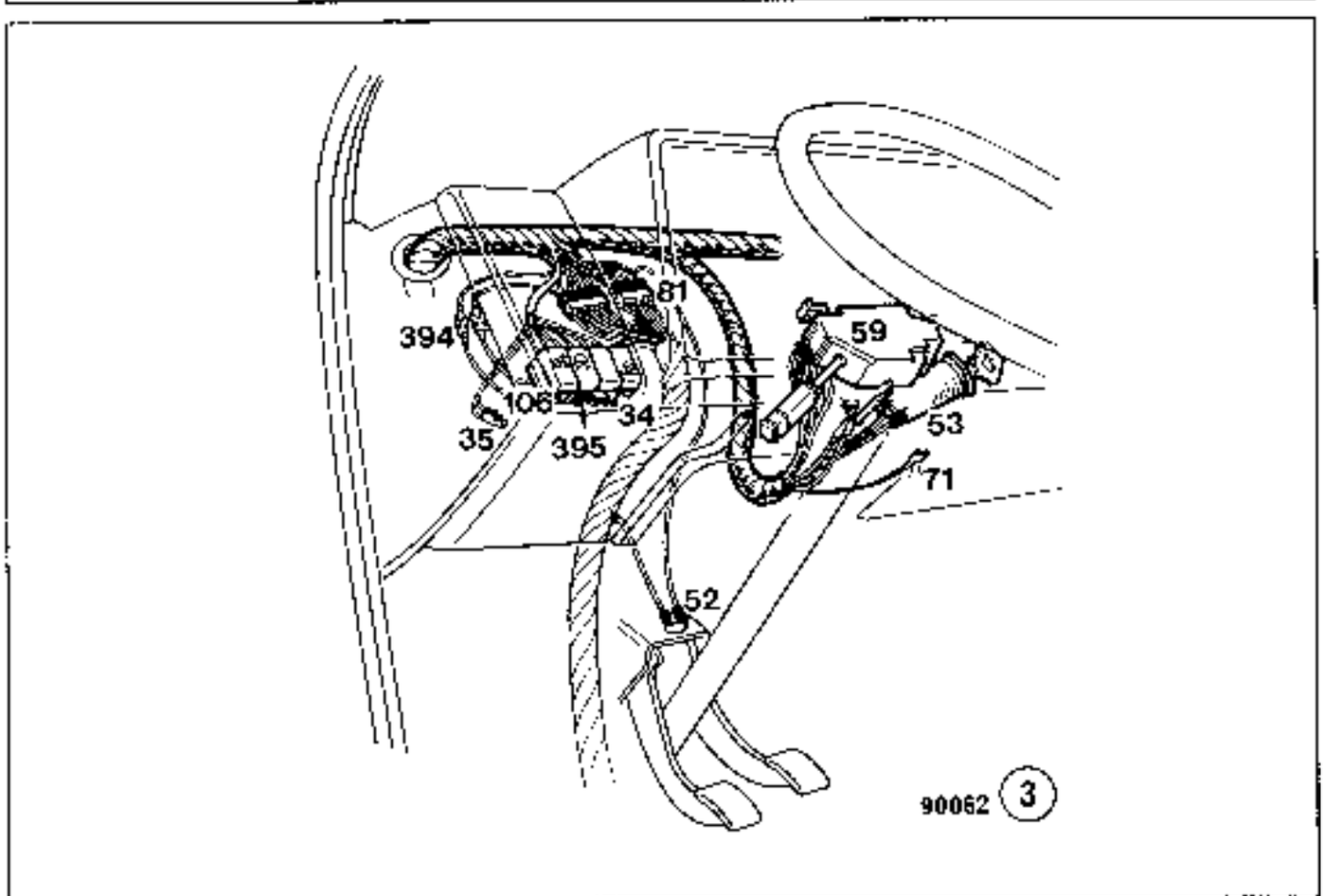

106
34
29
29
99
29
58
53
59
60
71
81
44
52
84529

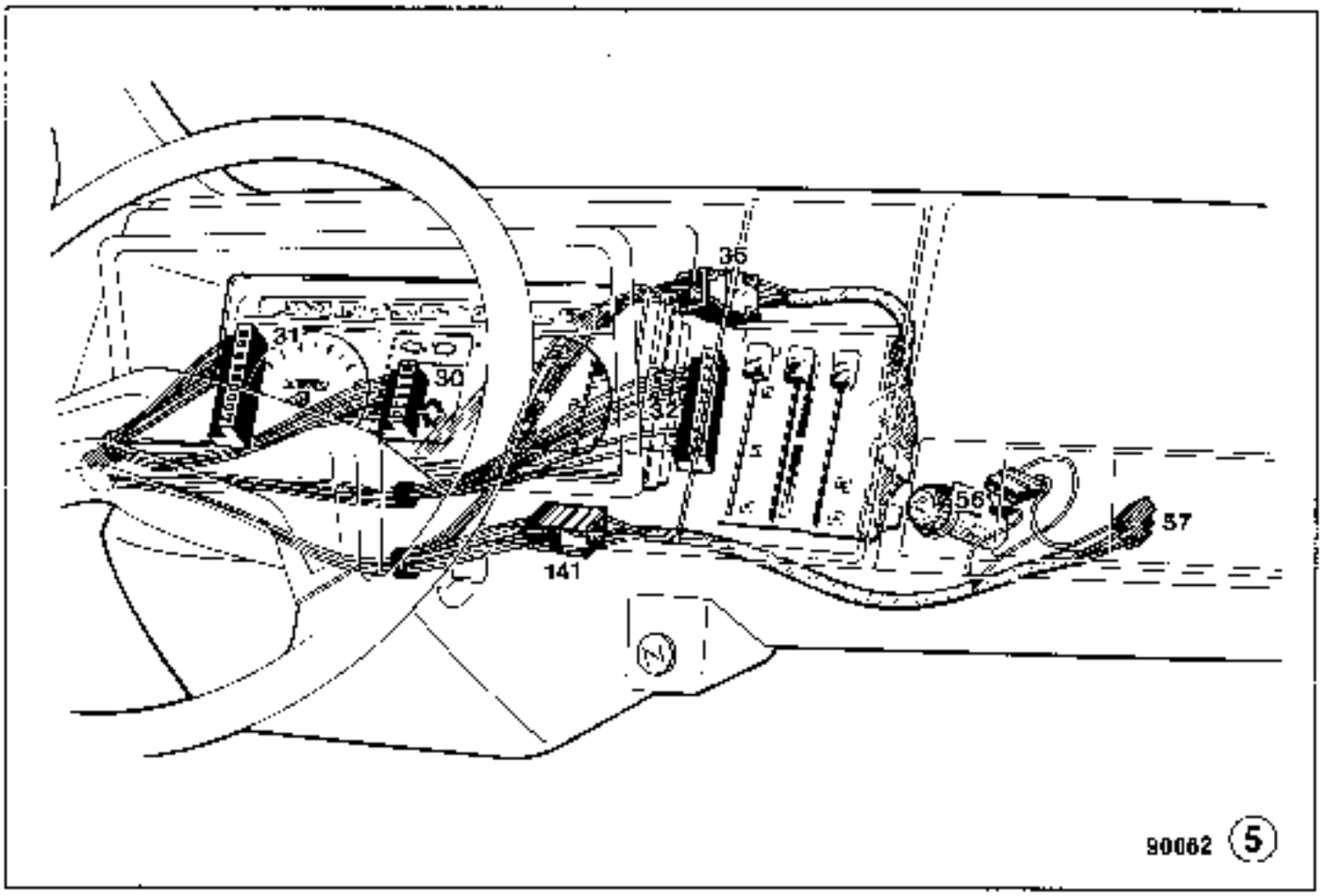

66525
299
202
18
20
10
80
26
2
92
28
8
27
14
276
16
255
97
13
7
1

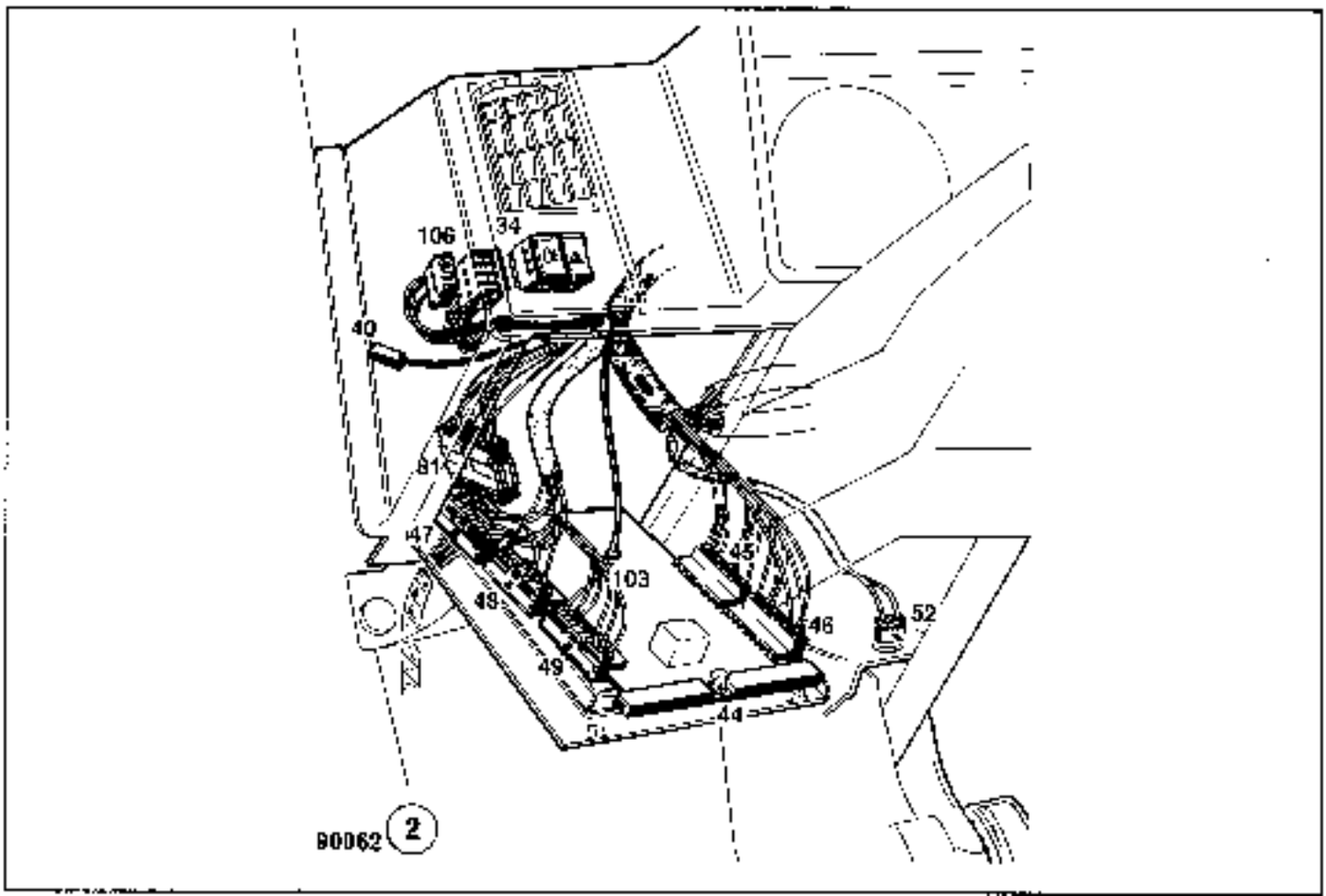

81
96
32
30
31
68
60
59
53
44
393
52
36
258
57
56
86527

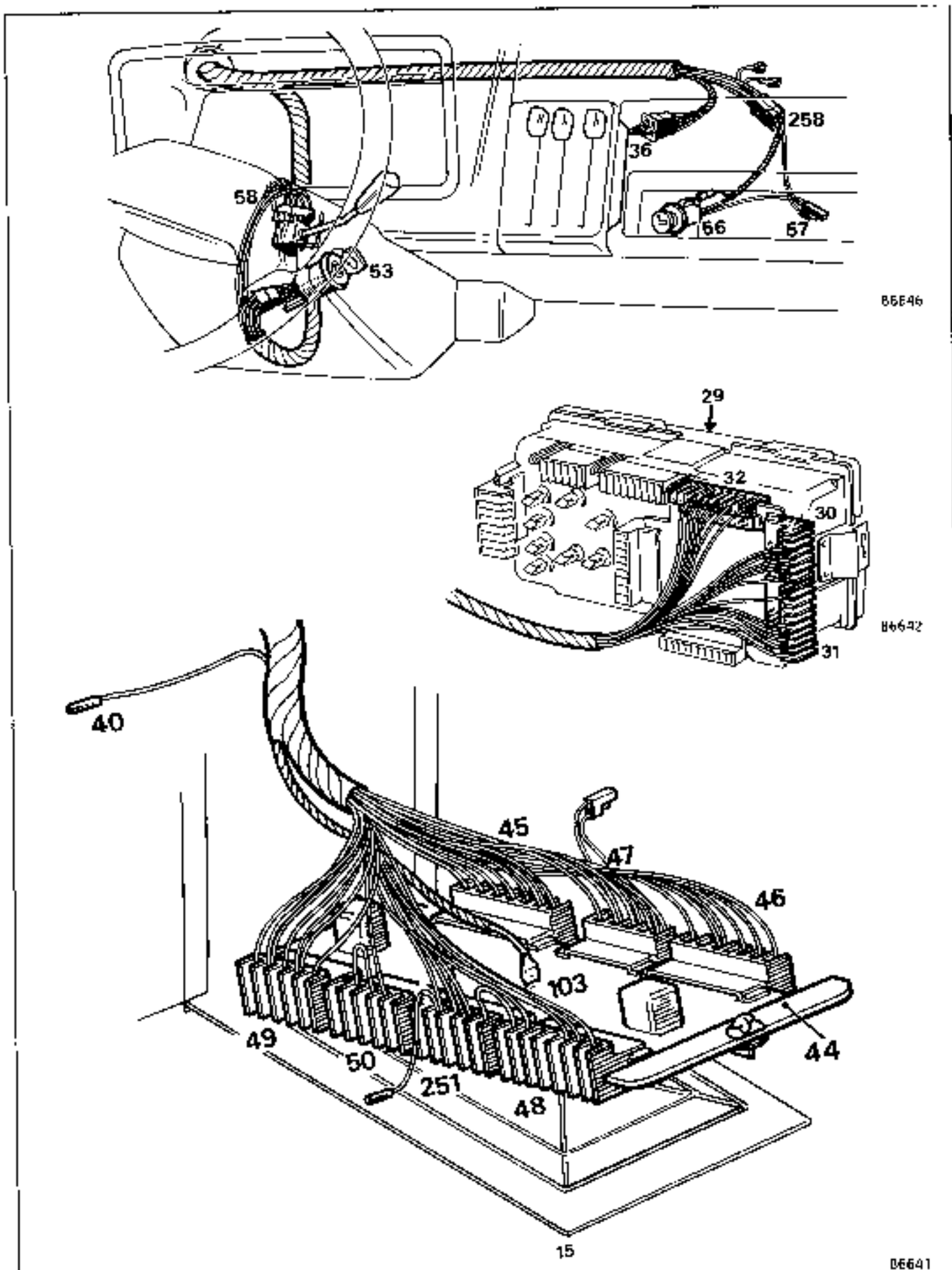

394
81
60
59
106
34
35
395
53
71
393
52
86 645
13

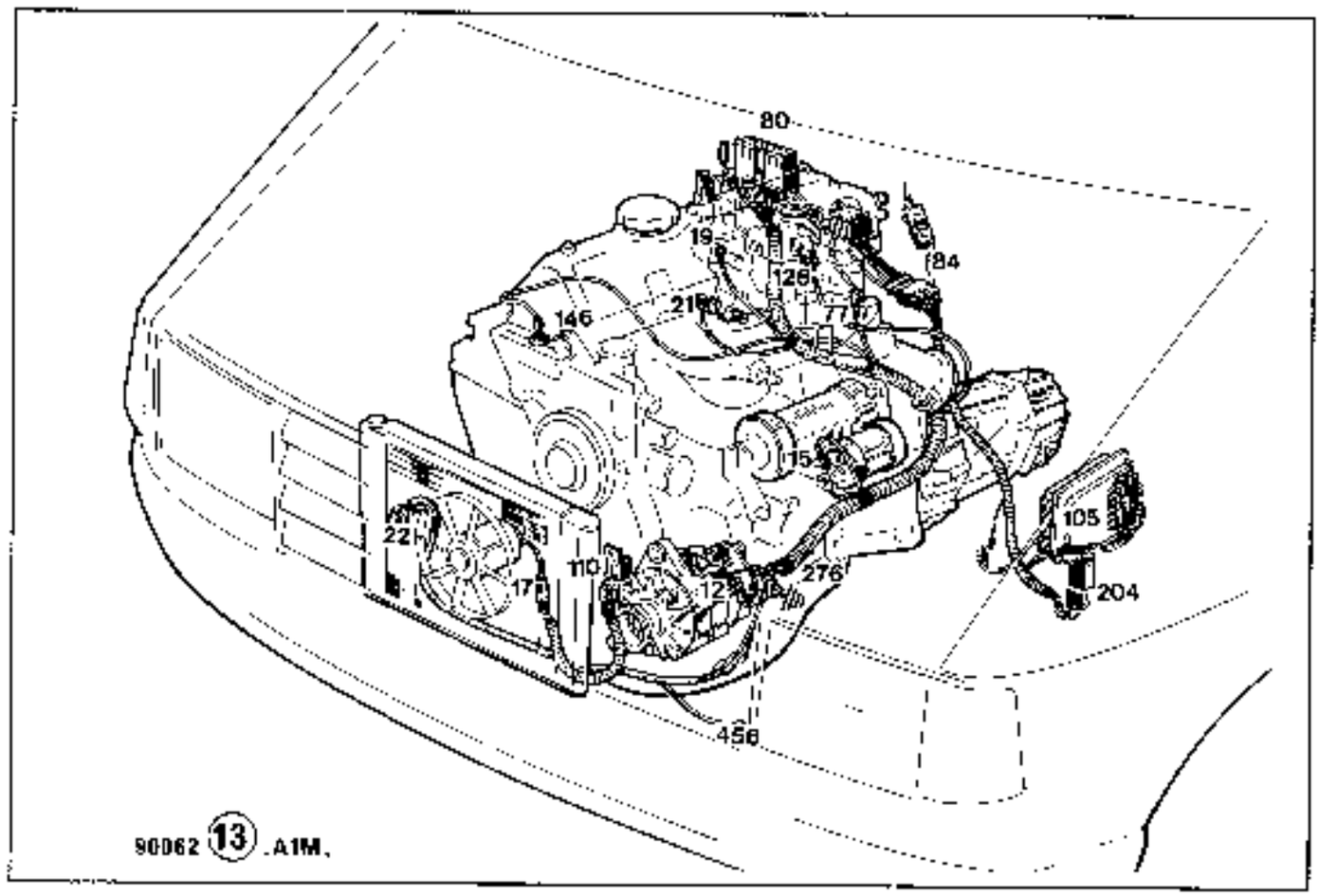

59
58
53
71
90062
4


81
394
59
106
34
53
35
395
71
52
90062
3

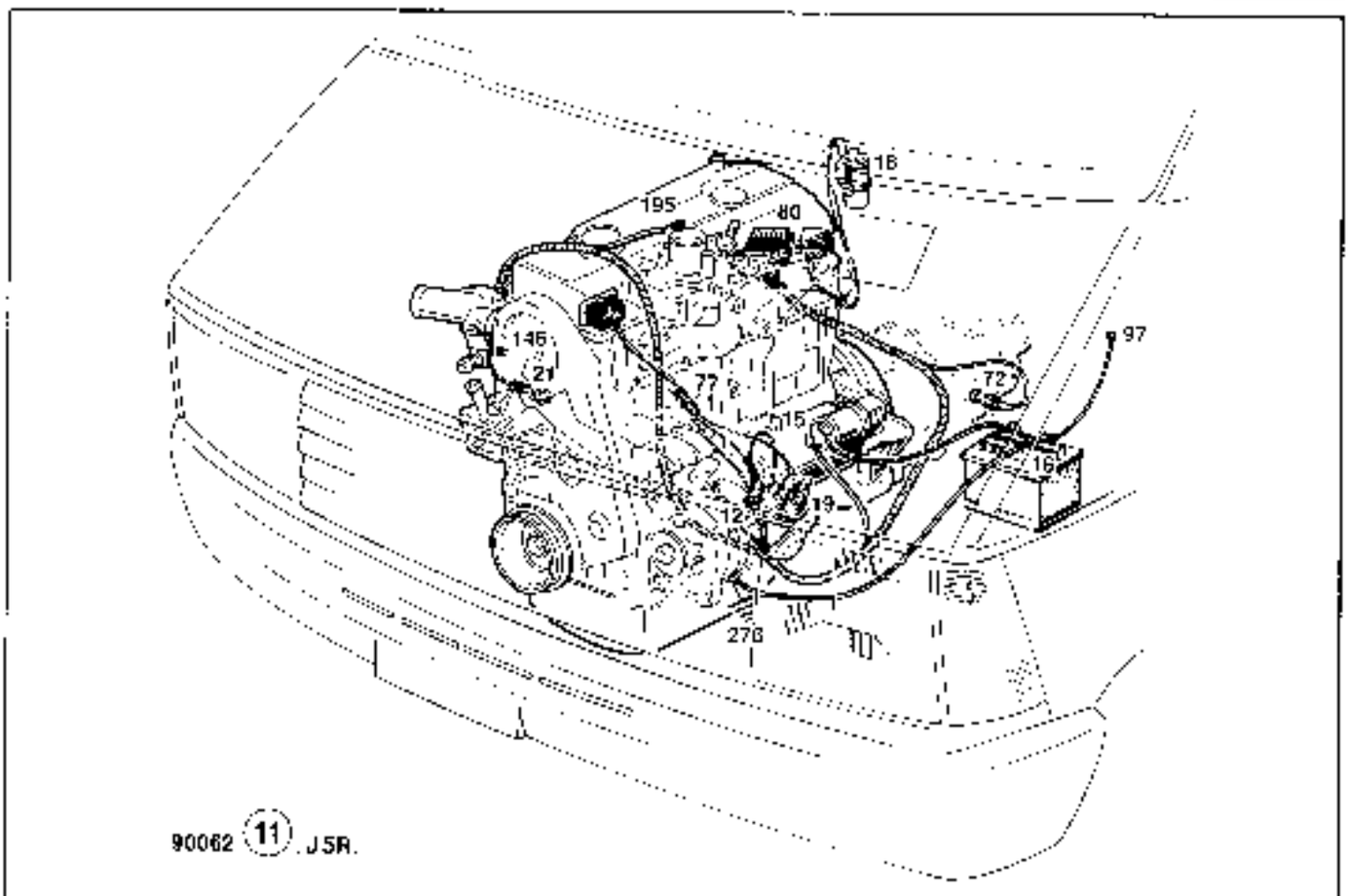

35
31
30
56
57
141
90062 5


106
34
40
81
47
45
103
48
46
52
49
44
90062 2

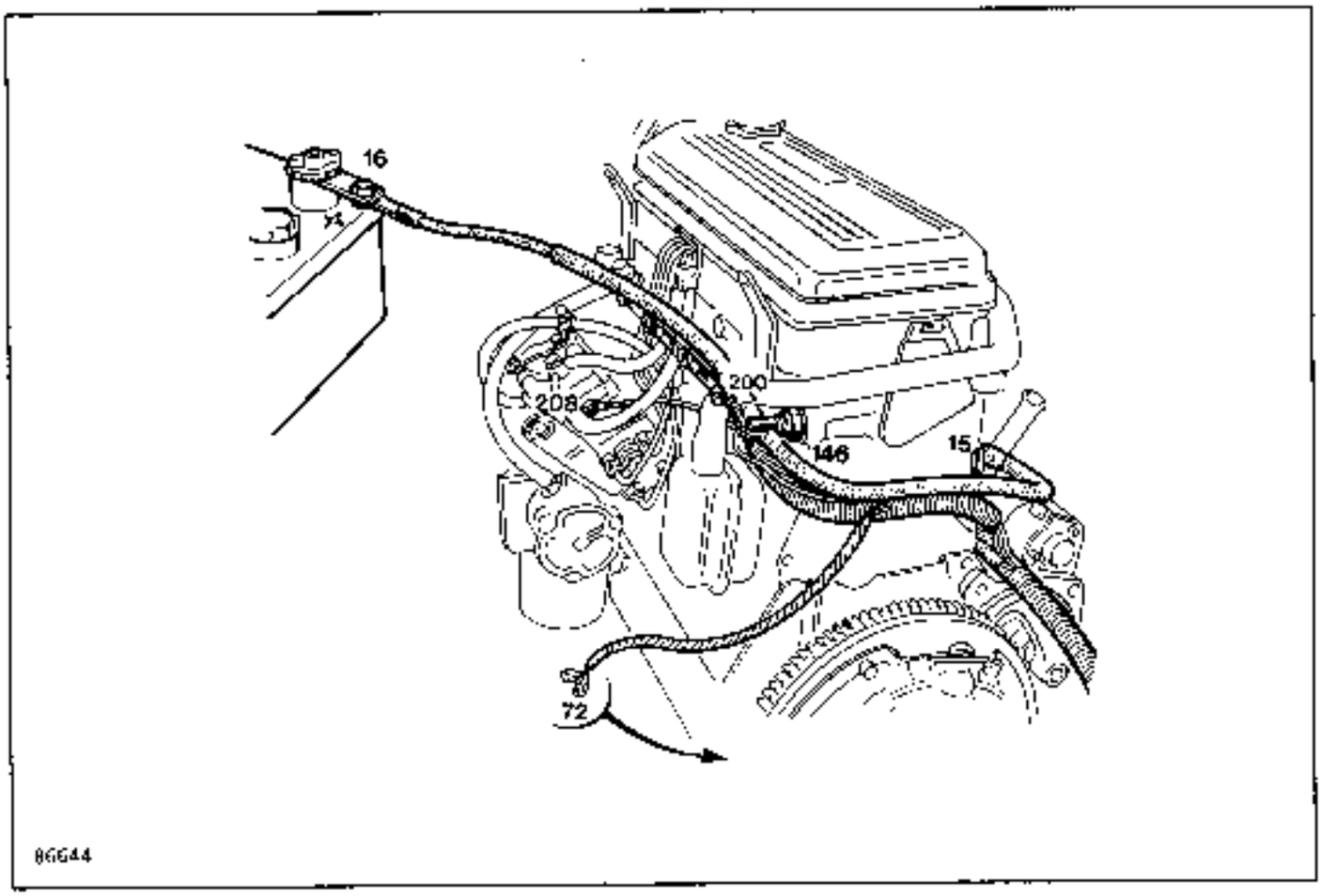

258
36
58
66
57
53
86E46
29
32
30
31
86642
40
45
47
46
103
44
49
50
251
48
15
86641

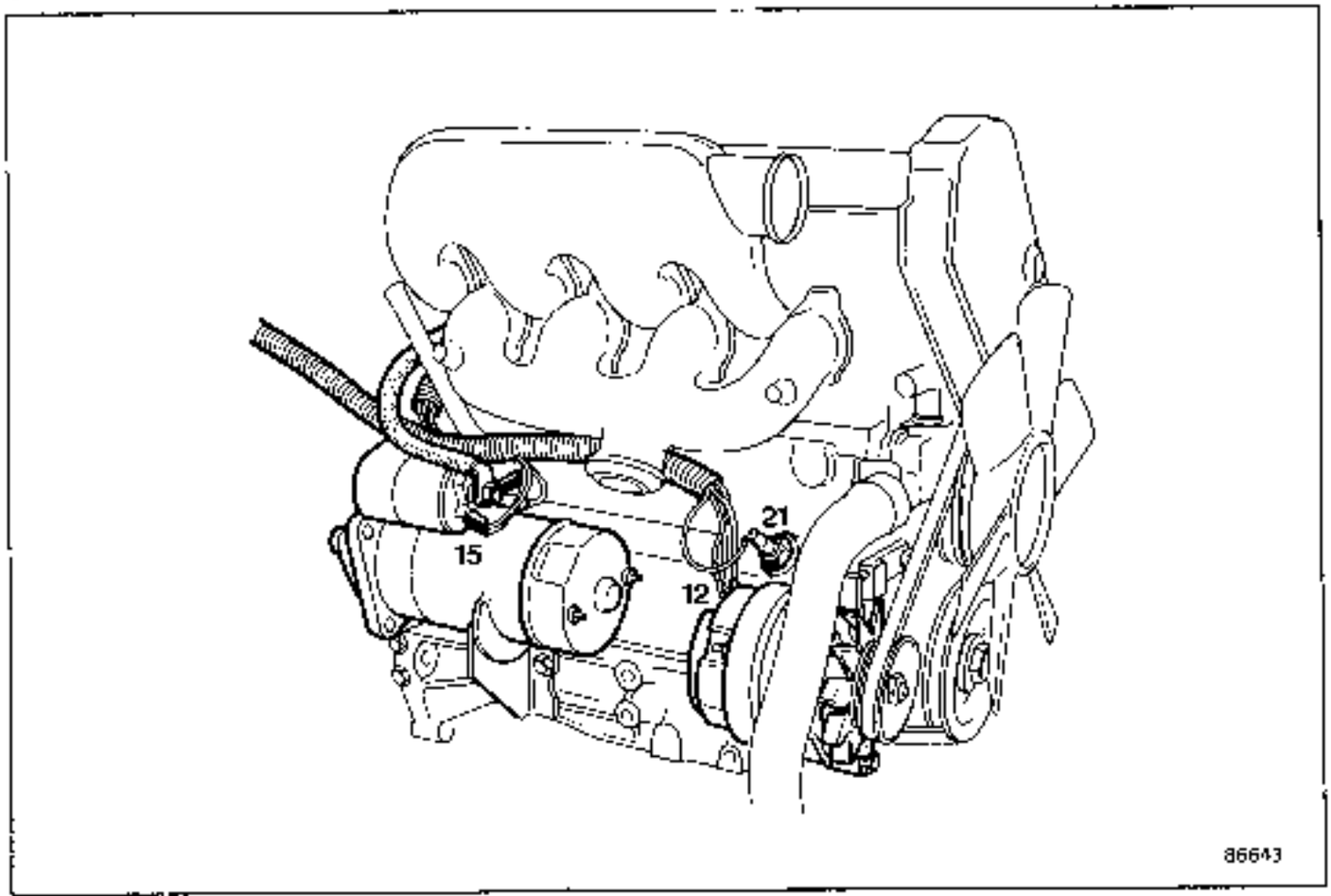


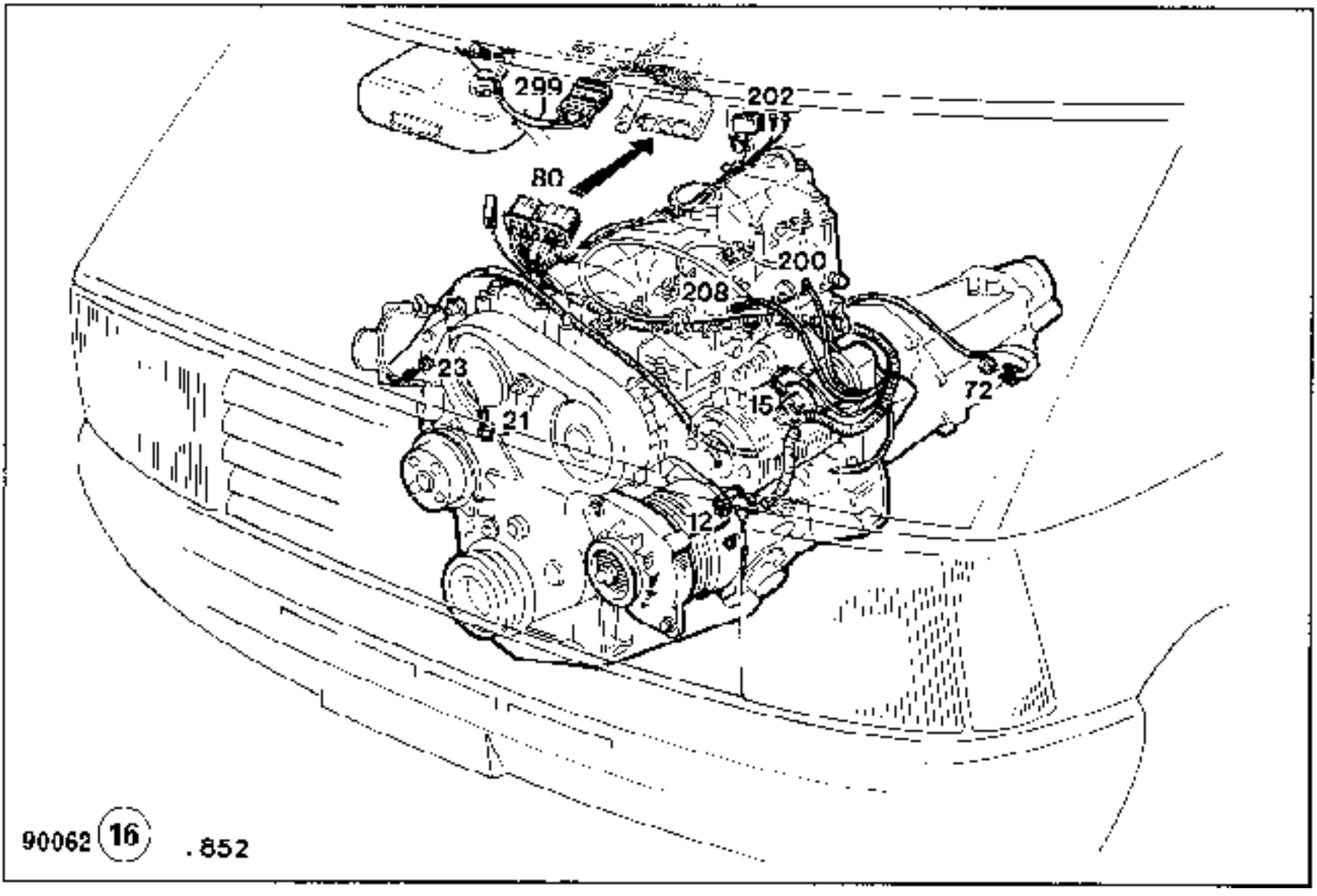
90062 (13) .A1M.



90062 (11) .J5R.


16
200
208
146
15
72
86644

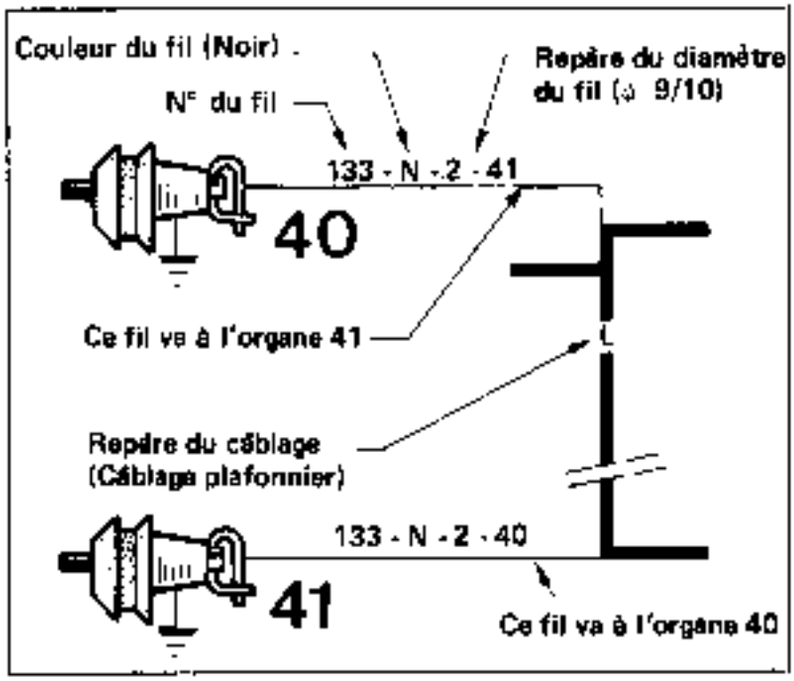

15
12
21
86643


299
202
80
200
208
23
21
15
72
12
90062 16 .852

Chaque fil de ce schéma est identifié par son numéro, suivi de lettres indiquant sa couleur, d'un chiffre repérant son diamètre, et du numéro de l'organe vers lequel se dirige ce fil

Exemple :

Soit sur le schéma ci-contre l'organe 40 (contact de feuillure de porte gauche) d'où part le fil : **133-N-2-41** qui va à l'organe **41**.



A l'organe **41** (contact de feuillure de porte droite), nous retrouvons le fil **133**, mais repéré : **133-N-2-40**

Couleur des fils

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

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	16/10	20/10	25/10	30/10	45/10	50/10	70/10	80/10
Section (mm²)	0,4	0,6	0,8	1	2	3	5	7	15	20	40	50

SITUATION DES ORGANES (pour les quatre 1ers schéma)

Les schémas électriques sont repérés horizontalement par des chiffres de **1** à **9** et verticalement par des lettres **A** à **D** pour faciliter le repérage des organes sur le schéma.

Exemple : Organe N° **1** (clignotant avant gauche)

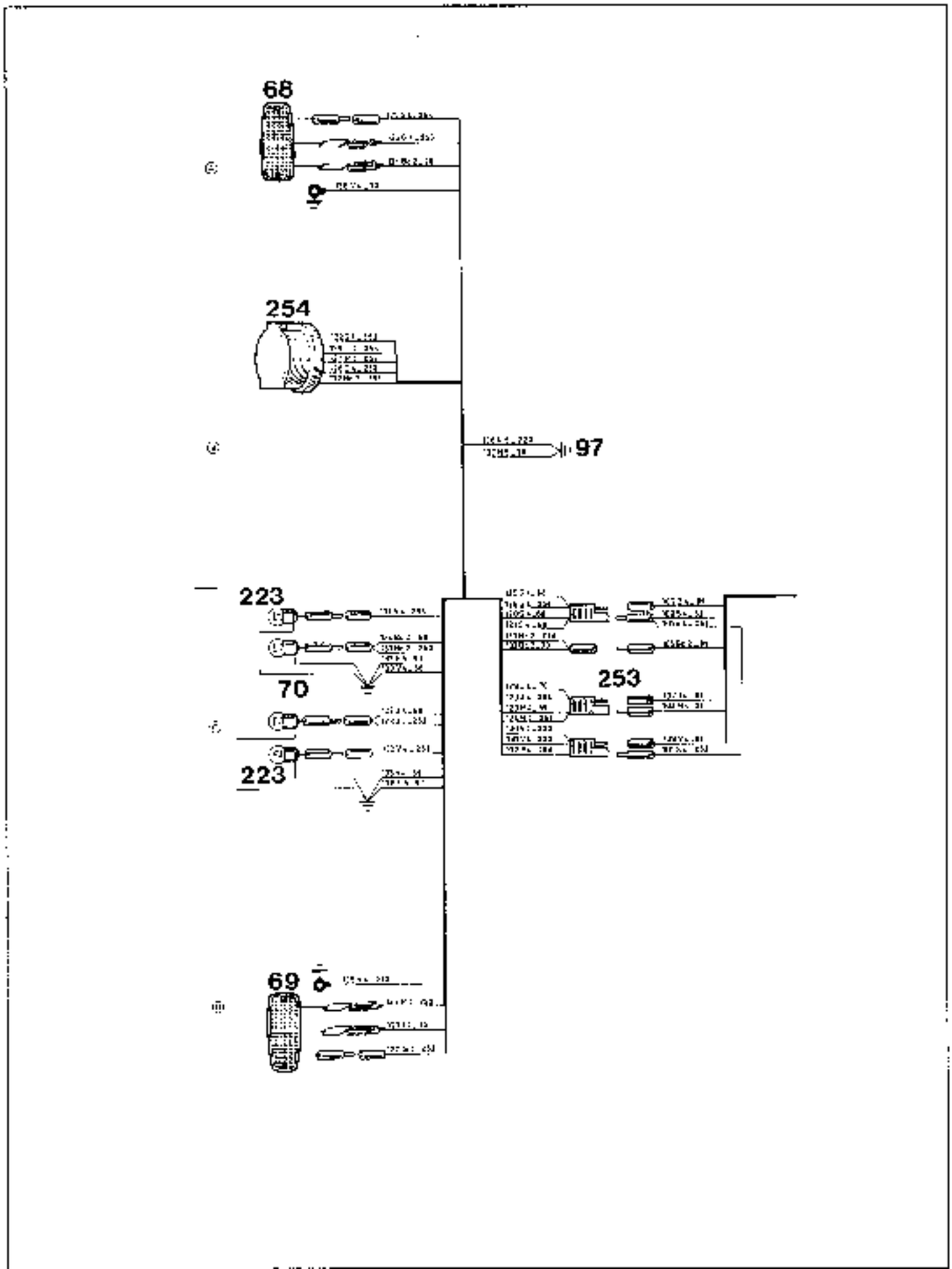
Cet organe se situe dans la partie délimitée par la zone repérée verticalement par la lettre **A** et la zone repérée horizontalement par le chiffre **9**.

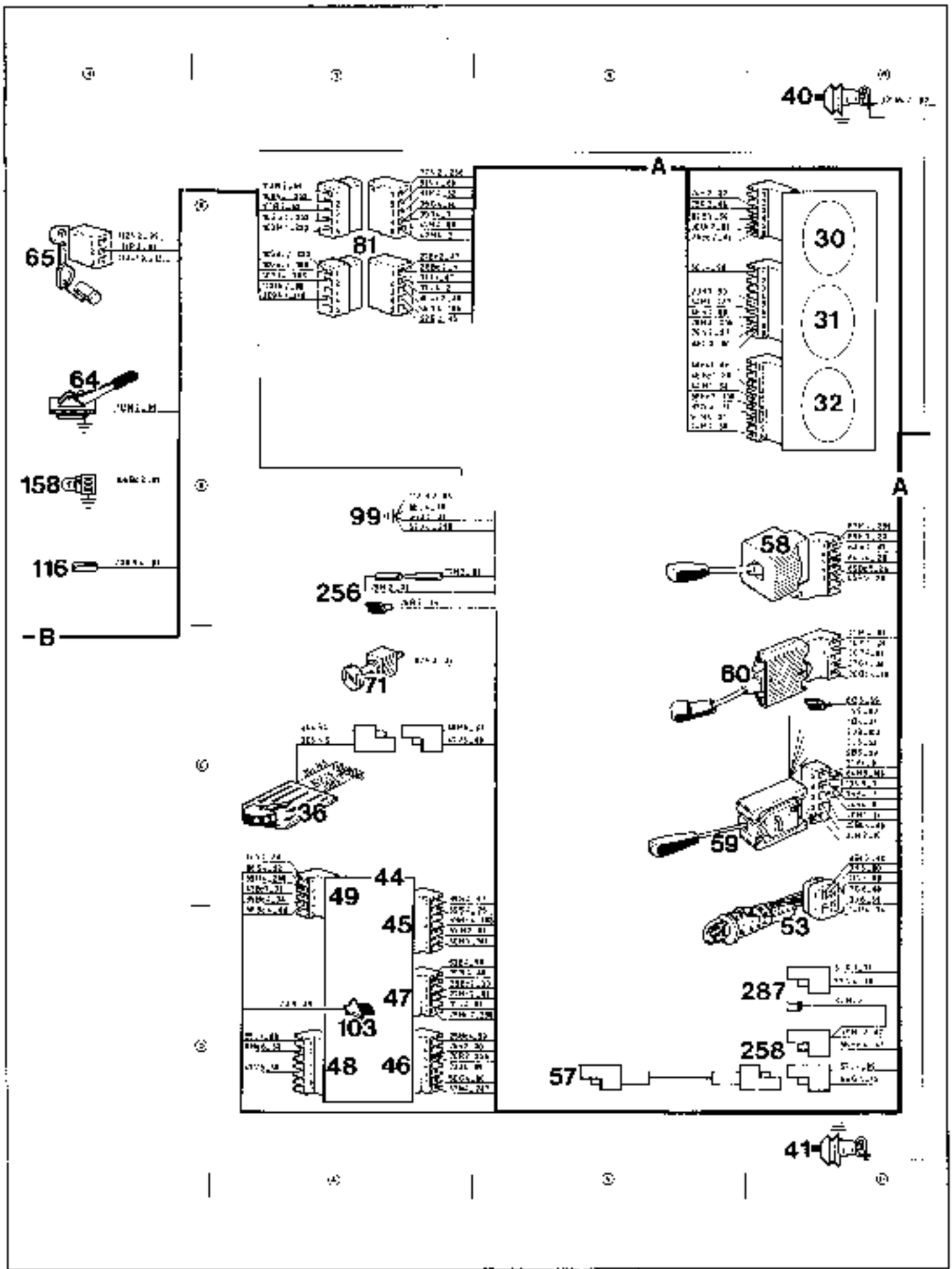
REPERTOIRE DES CABLAGES

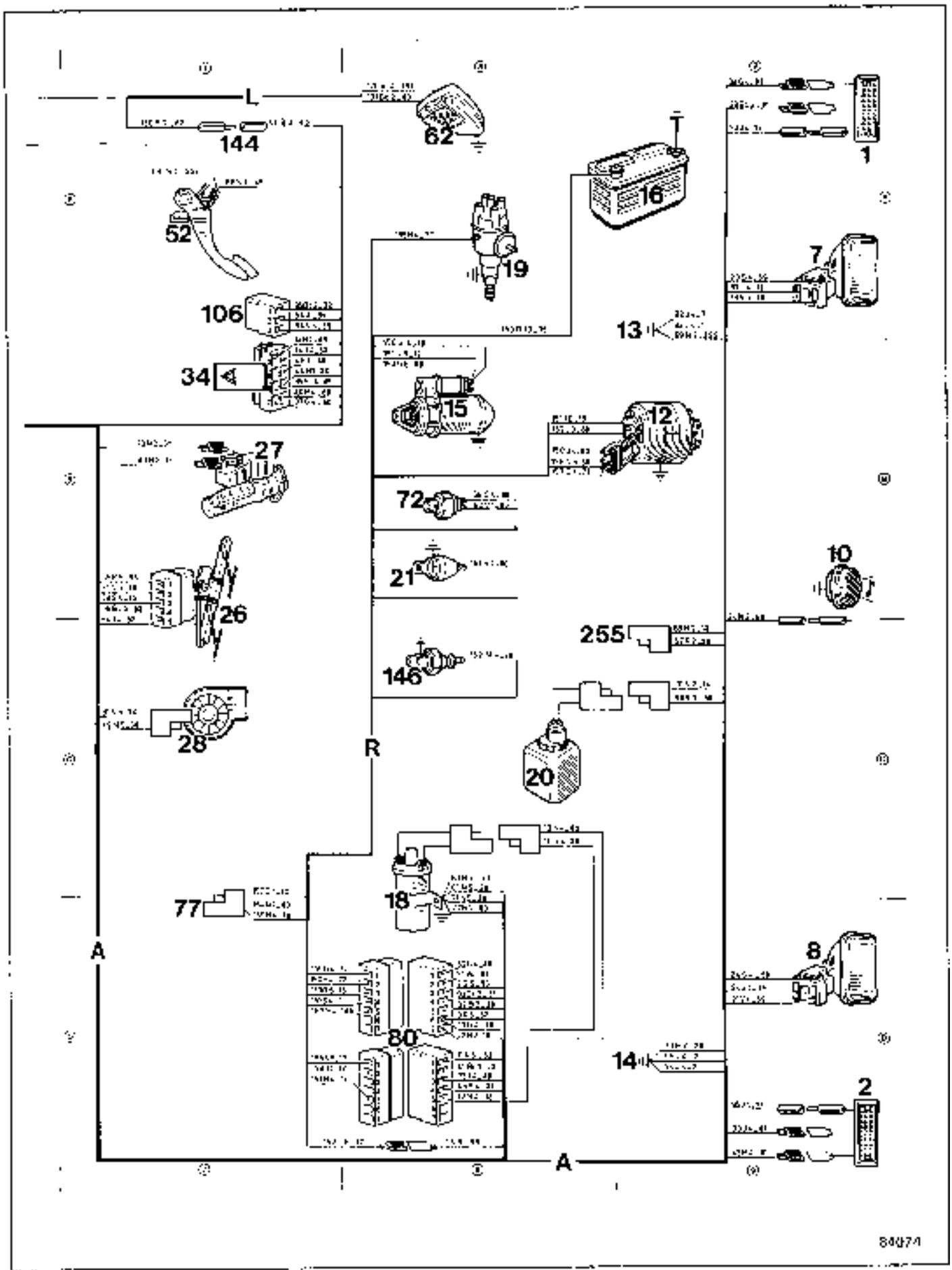
A Câblage avant
B Câblage arrière
L Câblage plafonnier
R Câblage moteur

REPERTOIRE DES ORGANES

1	Feu de position et clignotant avant gauche	A 9
2	Feu de position et clignotant avant droit	D 9
7	Optique route / croisement gauche	A 9
8	Optique route / croisement droit	D 9
10	Avertisseur sonore droit	B 9
12	Alternateur	B 9
13	Masse gauche	A 9
14	Masse droite	D 9
15	Démarreur	B 8
16	Batterie	A 9
18	Bobine d'allumage	C 8
19	Allumeur	A 8
20	Pompe lave-vitre électrique	C 8
21	Mano-contact de pression d'huile	B 8
26	Platine essuie-vitre	B 7
27	Maître-cylindre de frein	B 7
28	Moto ventilateur de chauffage	C 7
30	Connecteur N° 1 Tableau de bord	A 6
31	Connecteur N° 2 Tableau de bord	A 6
32	Connecteur N° 3 Tableau de bord	B 6
34	Contacteur signal de détresse	B 7
36	Rhéostat de ventilateur de chauffage	C 4
40	Contact de feuillure de porte gauche	A 6
41	Contact de feuillure de porte droite	D 6
44	Platine de servitudes	C 4
45	Bloc raccord câblage avant Platine de servitudes	D 4
46	Bloc raccord câblage avant Platine de servitudes	D 4
47	Bloc raccord câblage avant Platine de servitudes	D 4
48	Bloc raccord câblage avant Platine de servitudes	D 4
49	Bloc raccord câblage avant Platine de servitudes	D 4
52	Contacteur stop	A 7
53	Contacteur antivol	D 6
57	Alimentation auto-radio	D 5
58	Commande essuie-vitre, lave-vitre	B 6
59	Appareil commande des feux	C 6
60	Inverseur clignotants	C 6
62	Plafonnier avant central	A 8
64	Frein à main	B 3
65	Rhéostat de jauge à essence	A 3
68	Ensemble feu arrière gauche	A 1
69	Ensemble feu arrière droit	D 1
70	Eclaireur plaque police	C 1
71	Tirette volet départ	C 4
72	Contacteur feux de recul	B 8
77	Raccordement avec prise diagnostic	D 7
80	Bloc raccord câblage avant Câblage moteur	D 8
81	Bloc raccord câblage avant Câblage arrière	A 4
97	Masse carrosserie	B 2
99	Masse planche de bord	B 4
103	Alimentation de la platine de servitudes	D 4
106	Contacteur feu de brouillard arrière	A 7
116	Raccordement avec câblage feu de brouillard arrière	C 3
144	Clip raccord câblage plafonnier	A 7
146	Thermistance	C 8
158	Eclaireur sélecteur de vitesse	B 3
223	Feu de recul	C 1
253	Raccordement câblage feux arrière Câblage arrière	C 2
254	Prise de courant remorque	B 1
255	Pompe lave-vitre (direction à droite)	C 9
256	Centrale clignotante de frein à main	B 4
258	Raccordement câblage avant Câblage allume-cigares	D 6
287	Raccordement câblage avant Câblage interrupteur lunette dégivrante	D 6


68
254
97
223
70
253
223
69


40
A
81
30
31
32
65
64
158
116
-B
99
256
71
36
58
60
59
53
287
258
57
44
49
45
47
103
48
46
41

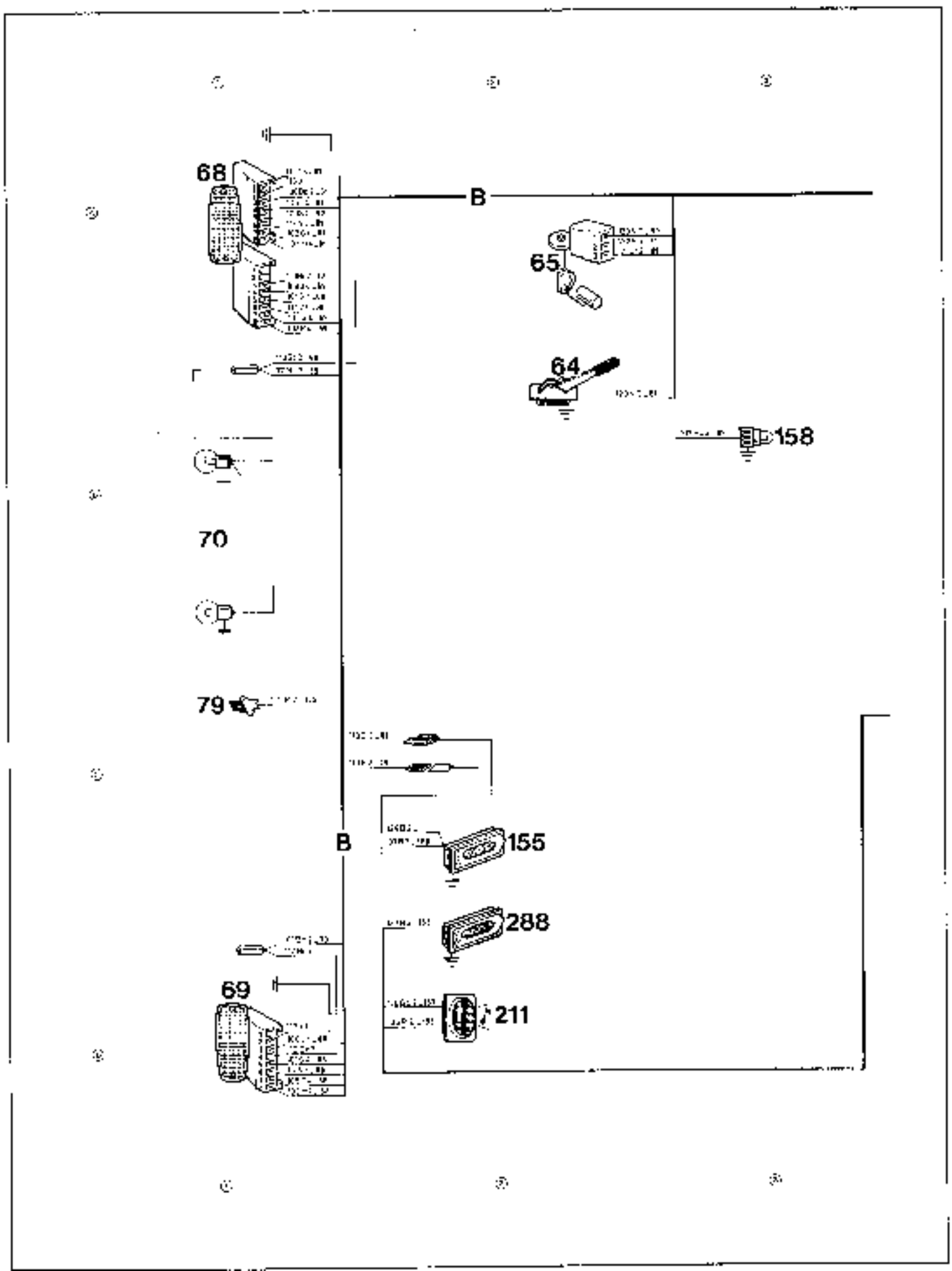

L
144
62
52
16
19
1
7
106
34
13
15
12
27
72
21
10
26
255
146
28
R
20
77
18
8
80
14
2
A
A
84874

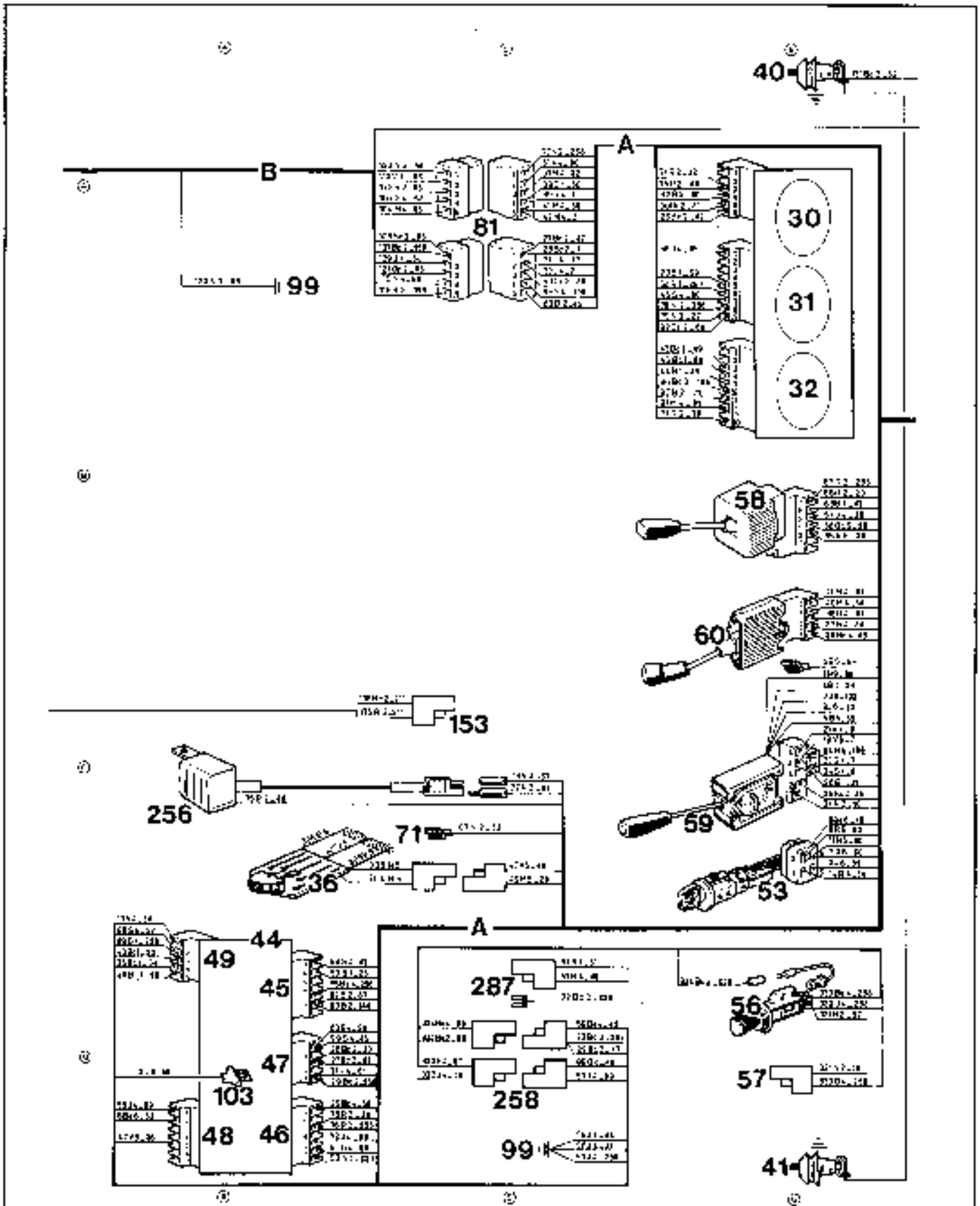
REPERTOIRE DES CABLAGES

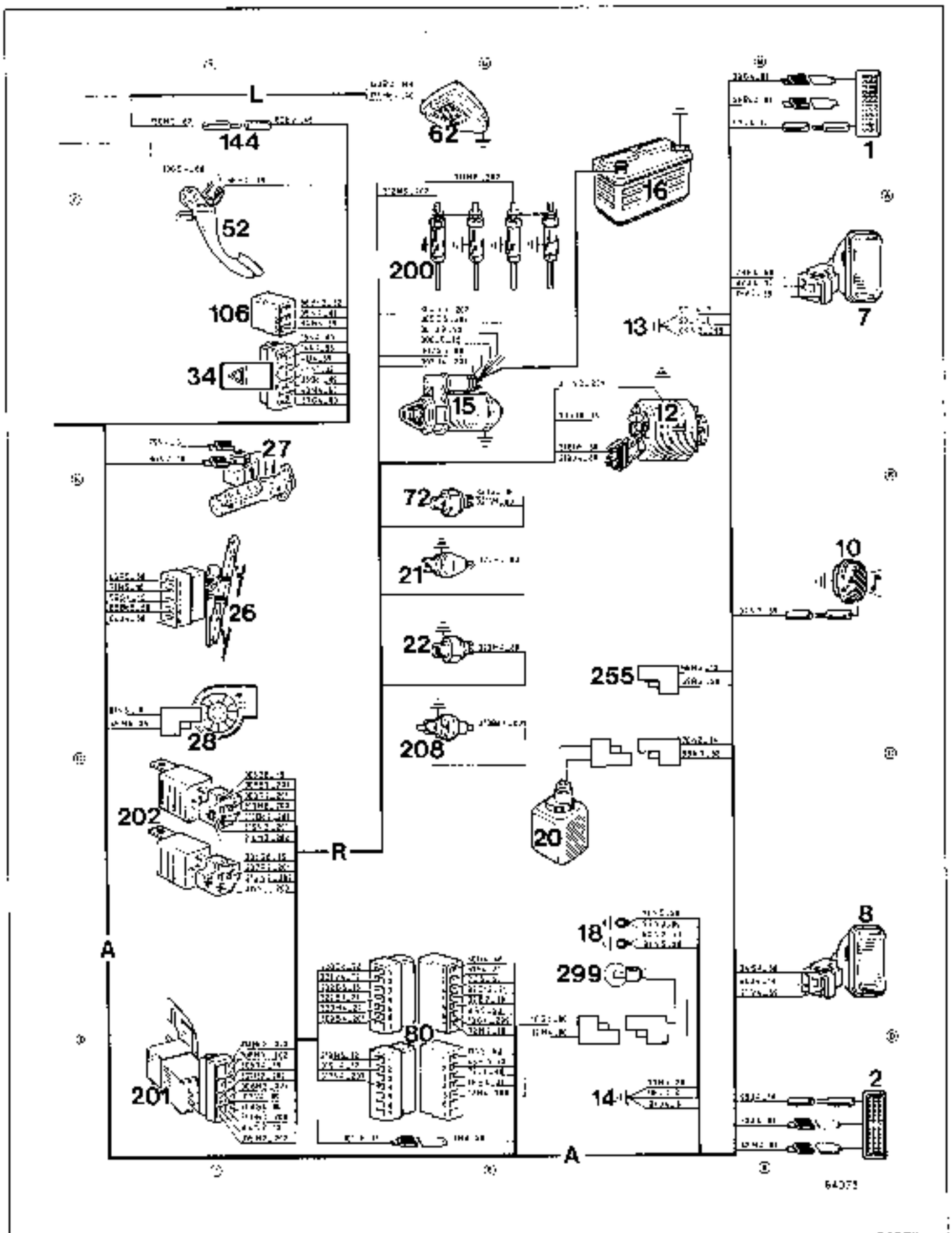
A Câblage avant moteur
B Câblage arrière
L Câblage plafonnier - Interrupteur portes
R Câblage moteur

REPERTOIRE DES ORGANES

1	Feu de position et clignotant avant gauche	A 9
2	Feu de position et clignotant avant droit	D 9
7	Optique route / croisement gauche	A 9
8	Optique route / croisement droit	D 9
10	Avertisseur sonore droit	B 9
12	Alternateur	B 9
13	Masse gauche	A 9
14	Masse droite	D 8
15	Démarreur	B 8
16	Batterie	A 9
18	Bobine d'allumage (masse)	D 8
20	Pompe lave-vitre électrique	C 8
21	Mano-contact de pression d'huile	B 8
22	Thermo-contact sur radiateur	C 8
26	Platine essuie-vitre	B 7
27	Maître-cylindre de frein	B 7
28	Moto ventilateur de chauffage	C 7
30	Connecteur N° 1 Tableau de bord	A 6
31	Connecteur N° 2 Tableau de bord	A 6
32	Connecteur N° 3 Tableau de bord	B 6
34	Contacteur signal de détresse	B 7
36	Rhéostat de ventilateur de chauffage	C 4
40	Contact de feuillure de porte gauche	A 6
41	Contact de feuillure de porte droite	D 6
44	Platine de servitudes	D 4
45	Bloc raccord câblage avant Platine de servitudes	D 4
46	Bloc raccord câblage avant Platine de servitudes	D 4
47	Bloc raccord câblage avant Platine de servitudes	D 4
48	Bloc raccord câblage avant Platine de servitudes	D 4
49	Bloc raccord câblage avant Platine de servitudes	D 4
52	Contacteur stop	A 7
53	Contacteur antivol	C 6
56	Allume-cigares	D 6
57	Alimentation auto-radio	D 6
58	Commande essuie-vitre, lave-vitre	B 6
59	Appareil commande des feux	C 6
60	Inverseur clignotants	C 6
62	Plafonnier avant central	A 8
64	Frein à main	B 2
65	Rhéostat de jauge à essence	A 2
68	Ensemble feu arrière gauche	A 1
69	Ensemble feu arrière droit	D 1
70	Eclaireur plaque police	B 1
71	Tirette volet départ	C 5
72	Contacteur feux de recul	B 8
79	Pompe lave-lunette arrière	C 1
80	Bloc raccord câblage avant Câblage moteur	D 8
81	Bloc raccord câblage avant Câblage arrière	A 5
99	Masse planche de bord	D 5 et A 4
106	Contacteur feu de brouillard arrière	A 7
144	Clip raccord câblage plafonnier	A 7
153	Fils haut-parleur auto-radio	C 5
155	Plafonnier arrière	C 2
158	Eclaireur sélecteur de vitesse Transmission automatique	B 3
200	Bougies de préchauffage	A 8
201	Boîtier de préchauffage	D 7
202	Relais de bougies de préchauffage	C 7
208	Stop électrique	C 8
211	Haut-parleur panneau arrière	D 2
256	Centrale clignotante de frein à main	C 4
258	Raccordement câblage avant Câblage allume-cigares	D 5
287	Raccordement câblage avant Câblage interrupteur lunette dégivrante	D 5
288	Plafonnier milieu	D 2
299	Eclaireur de vase d'expansion	D 8


68
B
65
64
158
70
79
B
155
288
69
211


40
A
B
81
99
30
31
32
58
60
153
256
71
36
59
53
A
44
49
45
47
103
48
46
287
258
99
56
57
41

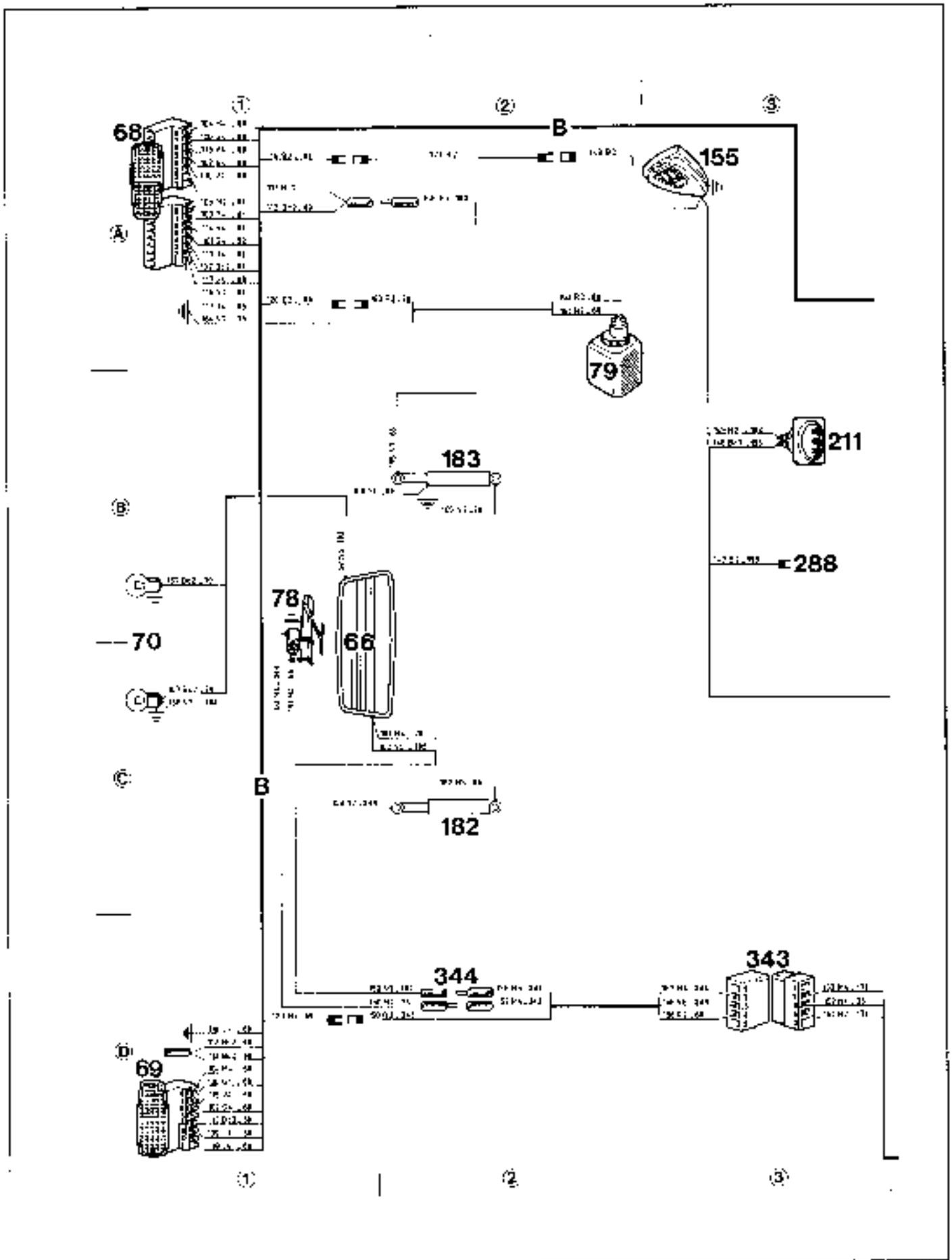

L
144
62
52
106
34
200
16
1
7
13
15
12
27
72
21
10
26
22
255
28
208
202
20
R
A
18
299
8
80
201
14
2
A
84073

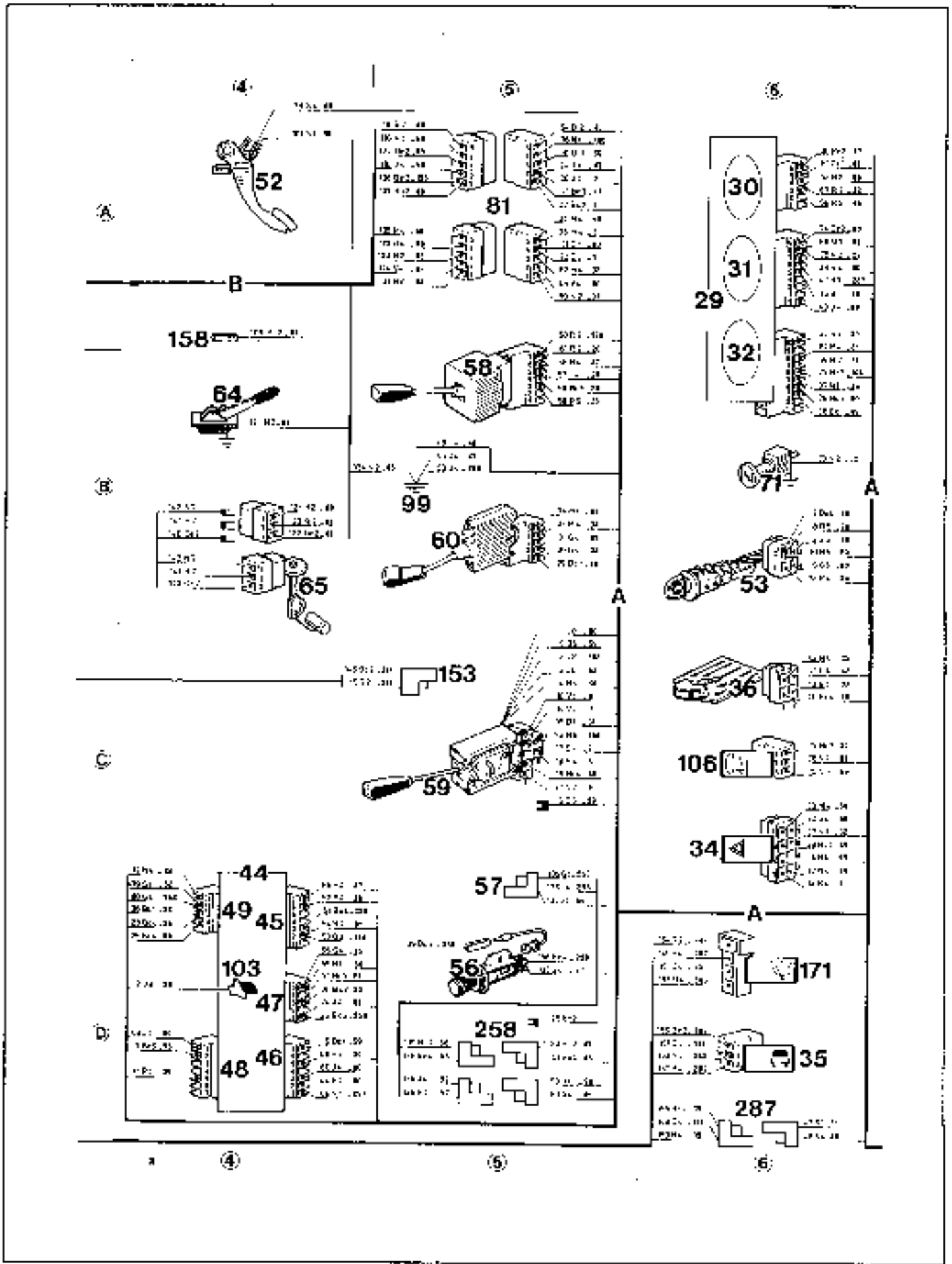
REPERTOIRE DES CABLAGES

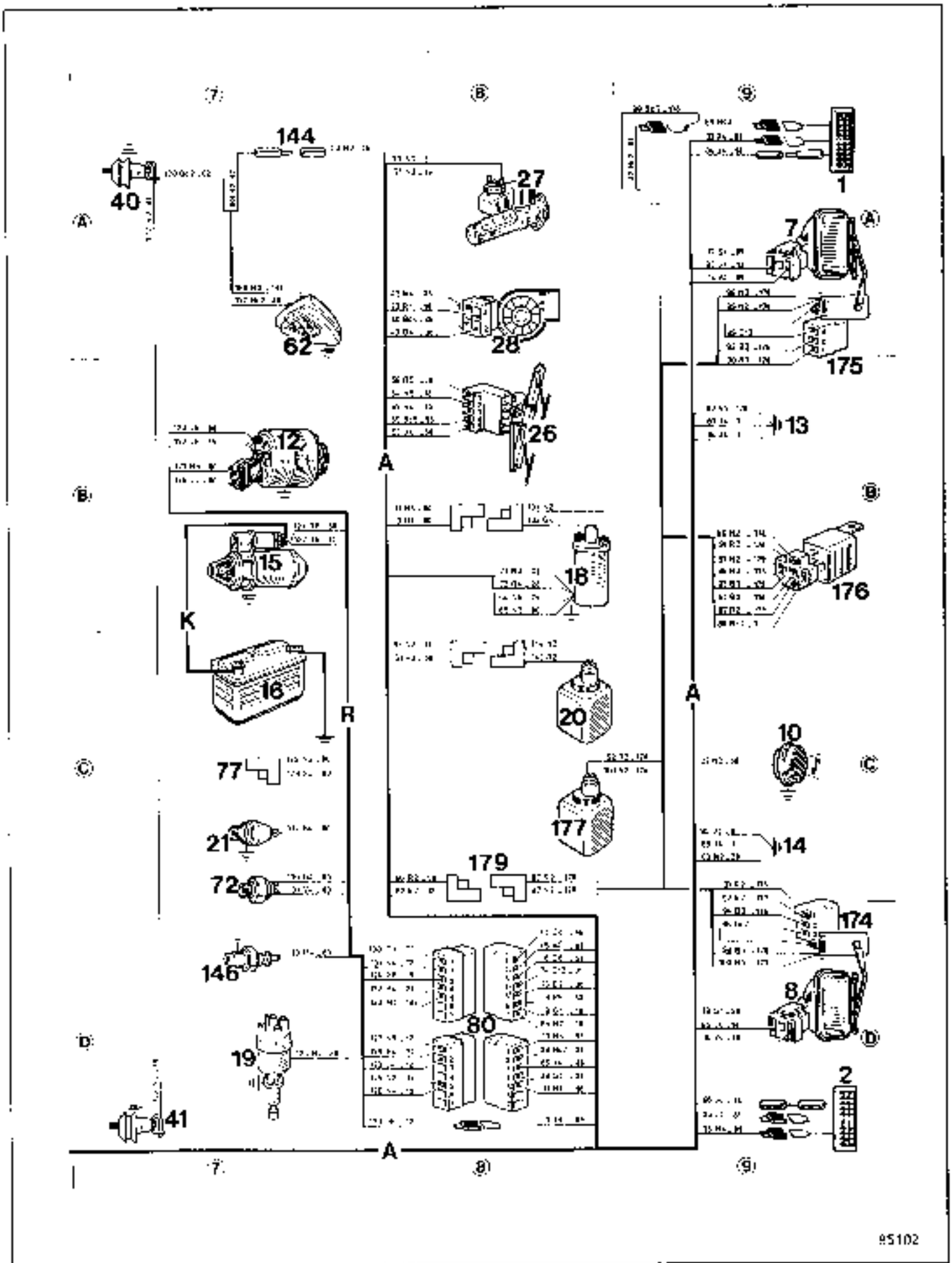
A Câblage avant
B Câblage arrière
R Câblage moteur

REPERTOIRE DES ORGANES

1	Feu de position et clignotant avant gauche		A 9
2	Feu de position et clignotant avant droit		D 9
7	Optique route / croisement gauche		A 9
8	Optique route / croisement droit		D 9
10	Avertisseur sonore droit		C 9
12	Alternateur		B 7
13	Masse gauche		B 9
14	Masse droite		C 9
15	Démarreur		B 7
16	Batterie		C 7
18	Bobine d'allumage		B 8
19	Allumeur		D 7
20	Pompe lave-vitre électrique		C 8
21	Mano-contact de pression d'huile		C 7
26	Platine essuie-vitre		B 8
27	Maître-cylindre de frein		A 8
28	Moto ventilateur de chauffage		A 8
29	Tableau de bord		A 6
30	Connecteur N° 1	Tableau de bord	A 6
31	Connecteur N° 2	Tableau de bord	A 6
32	Connecteur N° 3	Tableau de bord	B 6
34	Contacteur signal de détresse		C 6
35	Contacteur lunette arrière		D 6
36	Rhéostat de ventilateur de chauffage		C 6
40	Contact de feuillure de porte gauche		A 7
41	Contact de feuillure de porte droite		D 7
44	Platine de servitudes		C 4
45	Bloc raccord câblage avant Platine de servitudes		D 4
46	Bloc raccord câblage avant Platine de servitudes		D 4
47	Bloc raccord câblage avant Platine de servitudes		D 4
48	Bloc raccord câblage avant Platine de servitudes		D 4
49	Bloc raccord câblage avant Platine de servitudes		D 4
52	Contacteur stop		A 4
53	Contacteur antivol		B 6
56	Allume-cigares		D 5
57	Alimentation auto-radio		D 5
58	Commande essuie-vitre, lave-vitre		B 5
59	Appareil commande des feux		C 5
60	Inverseur clignotants		B 5
62	Plafonnier avant central		A 7
64	Frein à main		B 4
65	Rhéostat de jauge à essence		B 4
66	Lunette dégivrante		B 1
68	Ensemble feu arrière gauche		A 1
69	Ensemble feu arrière droit		D 1
70	Eclaireur plaque police		C 1
71	Tirette volet départ		B 6
72	Contacteur feux de recul		C 7
77	Raccordement avec prise diagnostic		C 7
78	Moteur essuie-vitre arrière		B 1
79	Pompe lave-vitre arrière		B 2
80	Bloc raccord câblage avant Câblage moteur		D 8
81	Bloc raccord câblage avant Câblage arrière		A 5
99	Masse planche de bord		R 5
103	Alimentation de la platine de servitudes		D 4
106	Contacteur feu de brouillard arrière		C 6
144	Clip raccord câblage plafonnier		A 7
146	Thermistance		D 7
153	Fils haut-parleur auto-radio		C 5
155	Plafonnier arrière		A 3
158	Eclaireur sélecteur de vitesses		A 4
171	Contacteur essuie-lave vitre arrière		C 6
174	Moteur essuie projecteur droit		D 9
175	Moteur essuie projecteur gauche		A 9
177	Pompe lave projecteurs		C 9
179	Raccordement pompe lave-vitre - lave projecteurs		C 8
182	Equilibreur de hayon droit		C 2
183	Equilibreur de hayon gauche		B 2
211	Haut-parleur panneau arrière		B 3
258	Raccordement câblage avant Câblage allume-cigares		D 5
287	Raccordement câblage avant Câblage interrupteur lunette dégivrante		D 6
288	Plafonnier arrière central		B 3
343	Raccordement câblage contacteur lunette arrière câblage lunette arrière		D 3
344	Raccordement câblage arrière fils d'alimentation du moteur essuie-lunette arrière		D 2


①
②
③
68
B
155
Ⓐ
79
211
183
Ⓑ
288
78
70
66
Ⓒ
B
182
344
343
Ⓓ
69
①
②
③


4
5
6
A
B
C
D
52
81
158
64
58
99
60
65
30
31
29
32
71
53
153
59
36
106
34
57
56
258
171
35
287
44
49
45
103
47
48
46

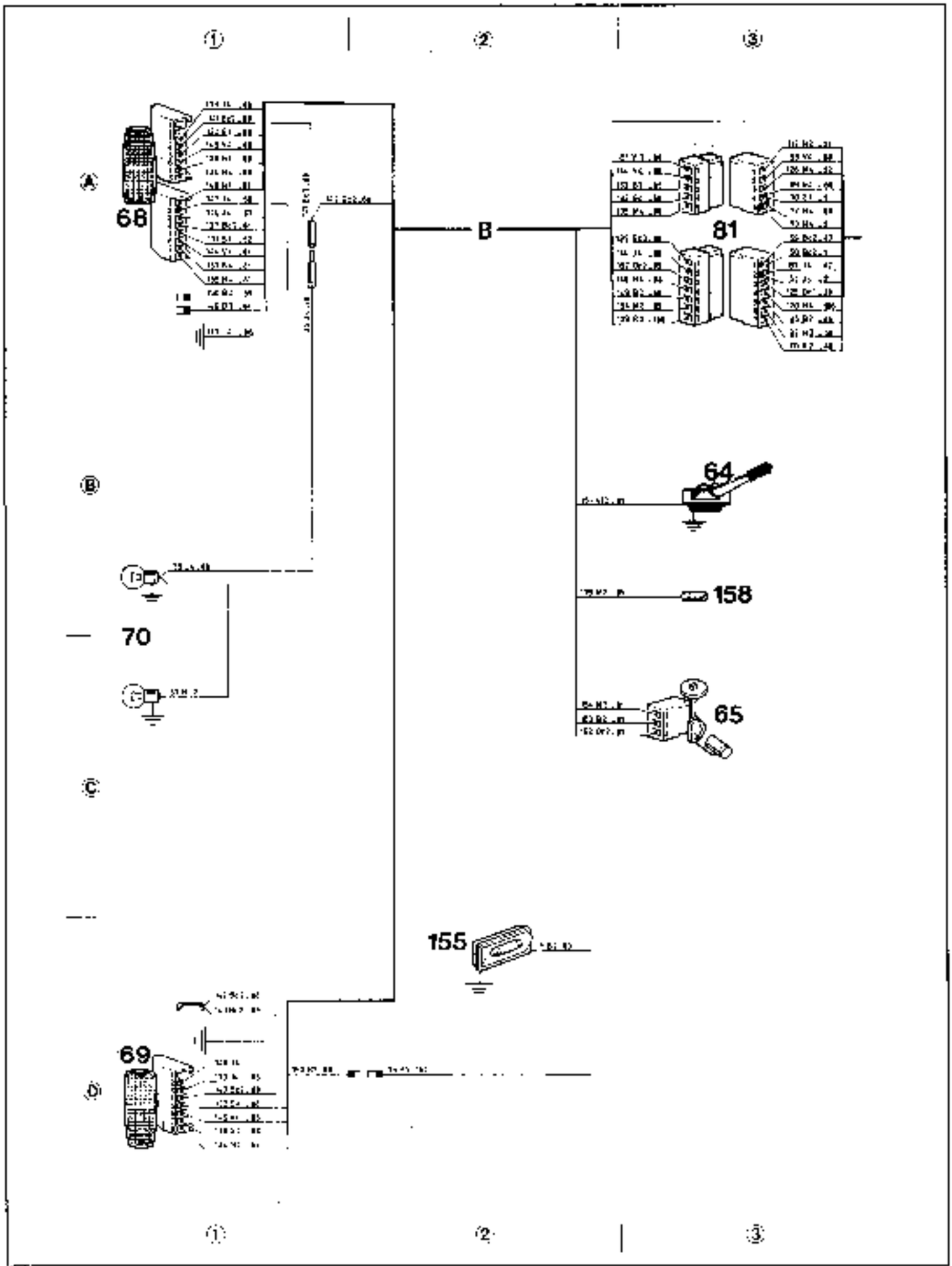

144
40
62
27
28
26
12
15
16
18
20
77
21
72
146
19
41
80
179
177
1
7
175
13
176
10
14
174
8
2
K
R
A
95102

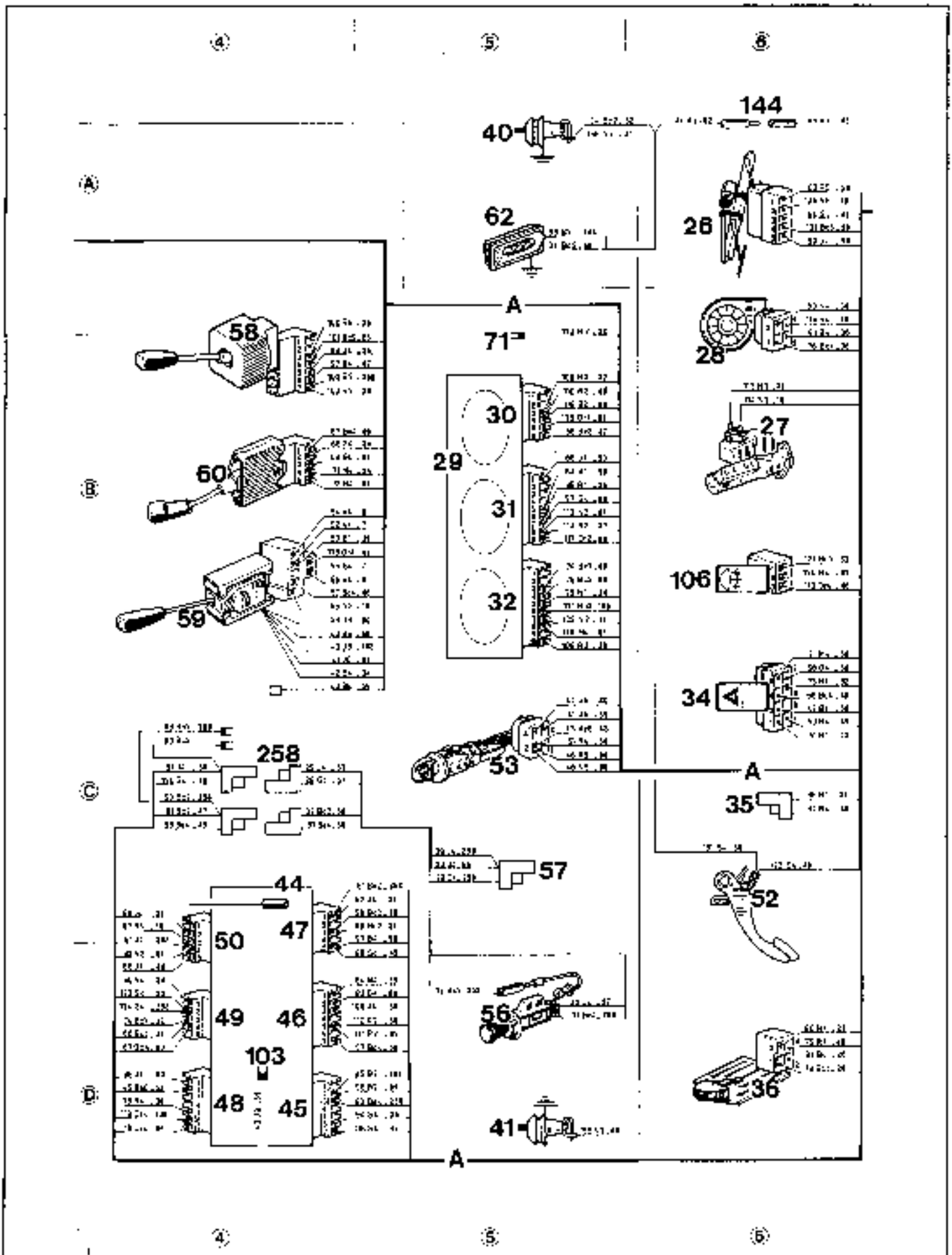
REPERTOIRE DES CABLAGES

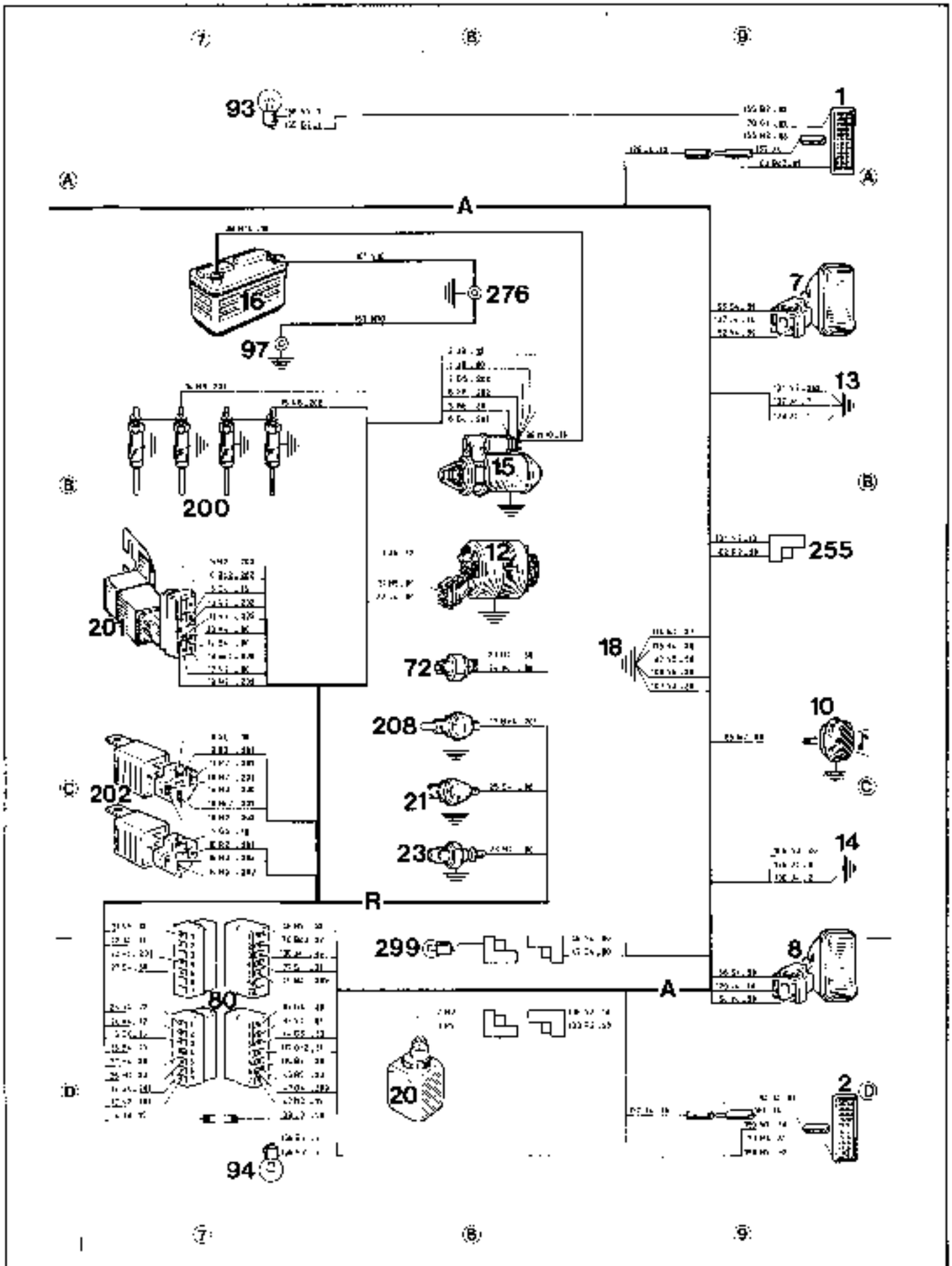
A Câblage avant moteur
B Câblage arrière
R Câblage moteur

REPERTOIRE DES ORGANES

1	Feu de position et/ou clignotant avant gauches	A 9
2	Feu de position et/ou clignotant avant droits	B 9
7	Optique route / croisement gauche	A 9
8	Optique route / croisement droit	D 9
10	Avertisseur sonore droit	C 9
12	Alternateur	B 8
13	Masse avant gauche	B 9
14	Masse avant droit	C 9
15	Démarreur	B 8
16	Batterie	A 7
18	Bobine d'allumage	C 9
20	Pompe lave-vitre électrique	D 8
21	Mano-contact de pression d'huile	C 8
23	Thermo-contact sur culasse	C 8
26	Moteur essuie-vitre	A 6
27	Nivocode ou Indicateur de Chute de Pression (I.C.P.)	B 6
28	Moto ventilateur de chauffage	B 6
29	Tableau de bord	B 5
30	Connecteur N° 1 Tableau de bord	B 5
31	Connecteur N° 2 Tableau de bord	B 5
32	Connecteur N° 3 Tableau de bord	B 5
34	Contacteur signal de détresse	C 6
35	Contacteur lunette dégivrante	C 6
36	Rhéostat ou résistance de ventilateur de chauffage	D 6
40	Contacteur de feuillure de porte avant gauche	A 5
41	Contacteur de feuillure de porte avant droite	D 5
44	Platine de servitudes ou boîte à fusibles	C 4
45	Raccordement câblage avant Platine de servitudes	D 4
46	Raccordement câblage avant Platine de servitudes	D 4
47	Raccordement câblage avant Platine de servitudes	C 4
48	Raccordement câblage avant Platine de servitudes	D 4
49	Raccordement câblage avant Platine de servitudes	D 4
50	Raccordement câblage avant Platine de servitudes	C 4
52	Contacteur de stop	C 6
53	Contacteur antivol	C 5
56	Allume-cigares	D 5
57	Alimentation auto-radio	C 5
58	Commande essuie-vitre, lave-vitre	B 4
59	Appareil commande des feux (et des clignotants)	B 4
60	Inverseur ou connecteur clignotants	B 4
62	Plafonnier gauche ou avant central	A 5
64	Contacteur de frein à main	B 3
65	Rhéostat de jauge à essence	C 3
68	Ensemble feux arrière gauches	A 1
69	Ensemble feux arrière droits	D 1
70	Eclaireurs plaque de police	B 1
71	Tirette volet de départ	B 5
72	Contacteur feux de recul	C 8
80	Raccordement câblage avant Câblage moteur	D 7
81	Raccordement câblage avant Câblage arrière	A 3
93	Raccordement avec feu latéral gauche	A 7
94	Raccordement avec feu latéral droit	D 7
97	Masse carrosserie	B 7
103	Alimentation platine de servitudes	D 4
106	Contacteur feux de brouillard arrière	B 6
144	Raccordement avec câblage plafonnier	A 6
155	Plafonnier arrière ou arrière gauche	D 2
158	Eclaireur sélecteur de vitesses Transmission automatique	B 3
200	Bougies de préchauffage	B 7
201	Boîtier de préchauffage	B 7
202	Relais de bougies de préchauffage	C 7
208	Stop électrique	C 8
255	Pompe lave-vitre direction à droite	B 9
258	Raccordement câblage avant Câblage allume-cigares/auto-radio	C 4
276	Masse moteur	A 8
299	Eclaireur de vase d'expansion	D 8


1
2
3
A
B
C
D
68
B
81
64
158
70
65
155
69
1
2
3


④
⑤
⑥
Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ
144
40
62
26
A
58
71
28
30
29
31
27
60
32
106
59
34
53
A
258
35
57
44
52
50
47
49
46
103
56
48
45
36
41
A
④
⑤
⑥

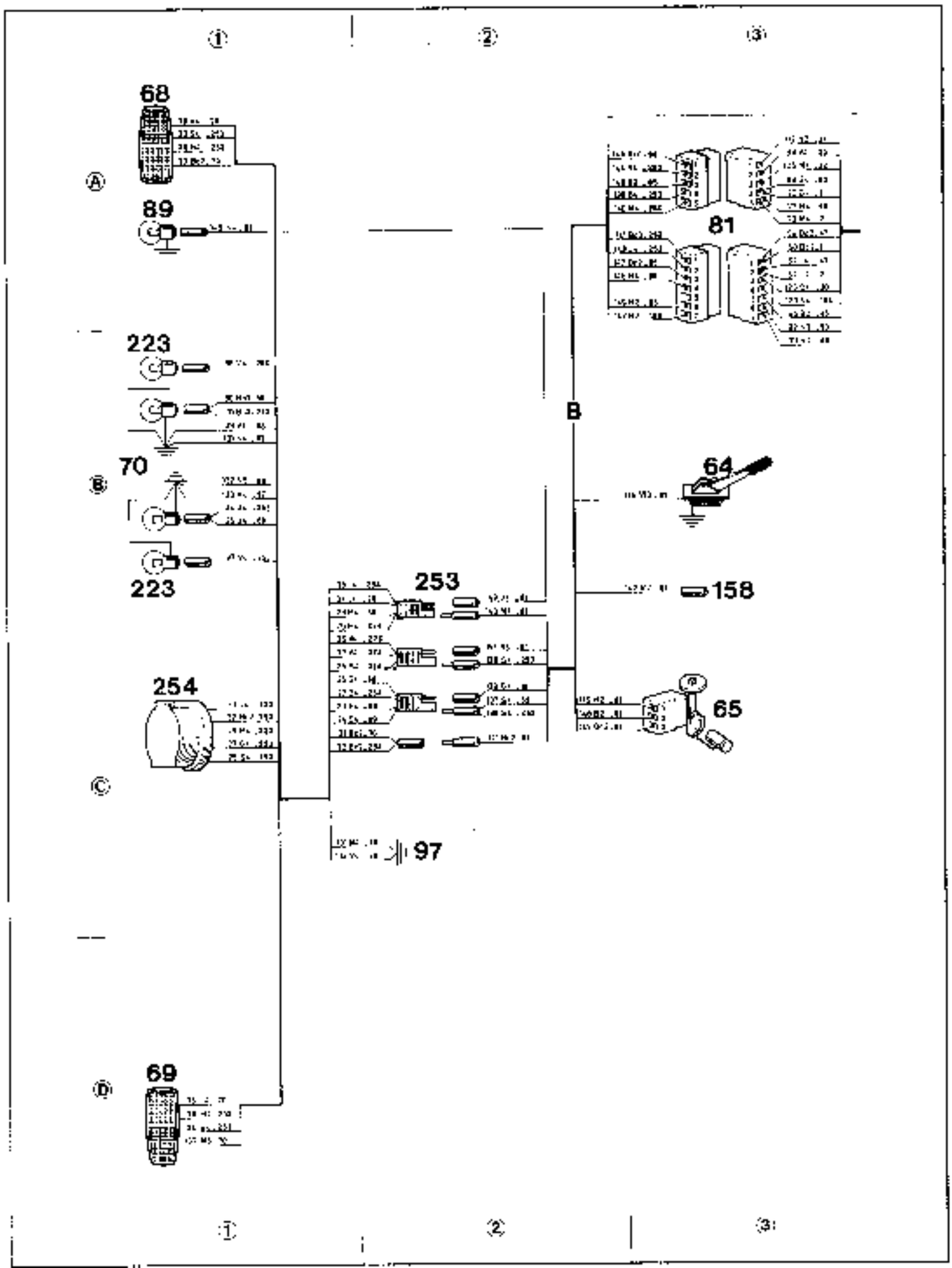

93
1
A
16
276
97
7
13
15
200
B
255
12
201
18
72
10
208
C
202
21
14
23
R
299
8
80
20
2
D
94

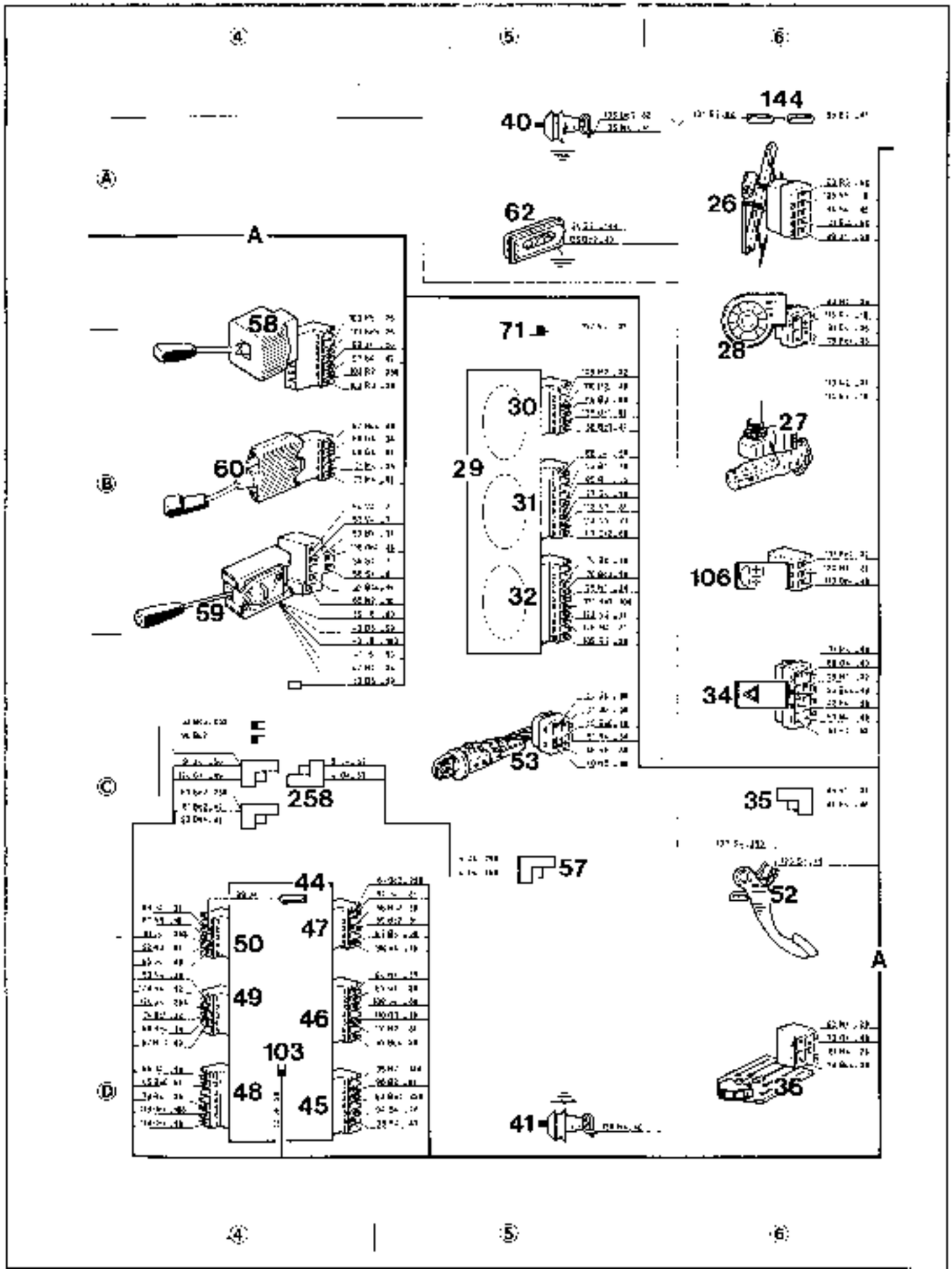
REPERTOIRE DES CABLAGES

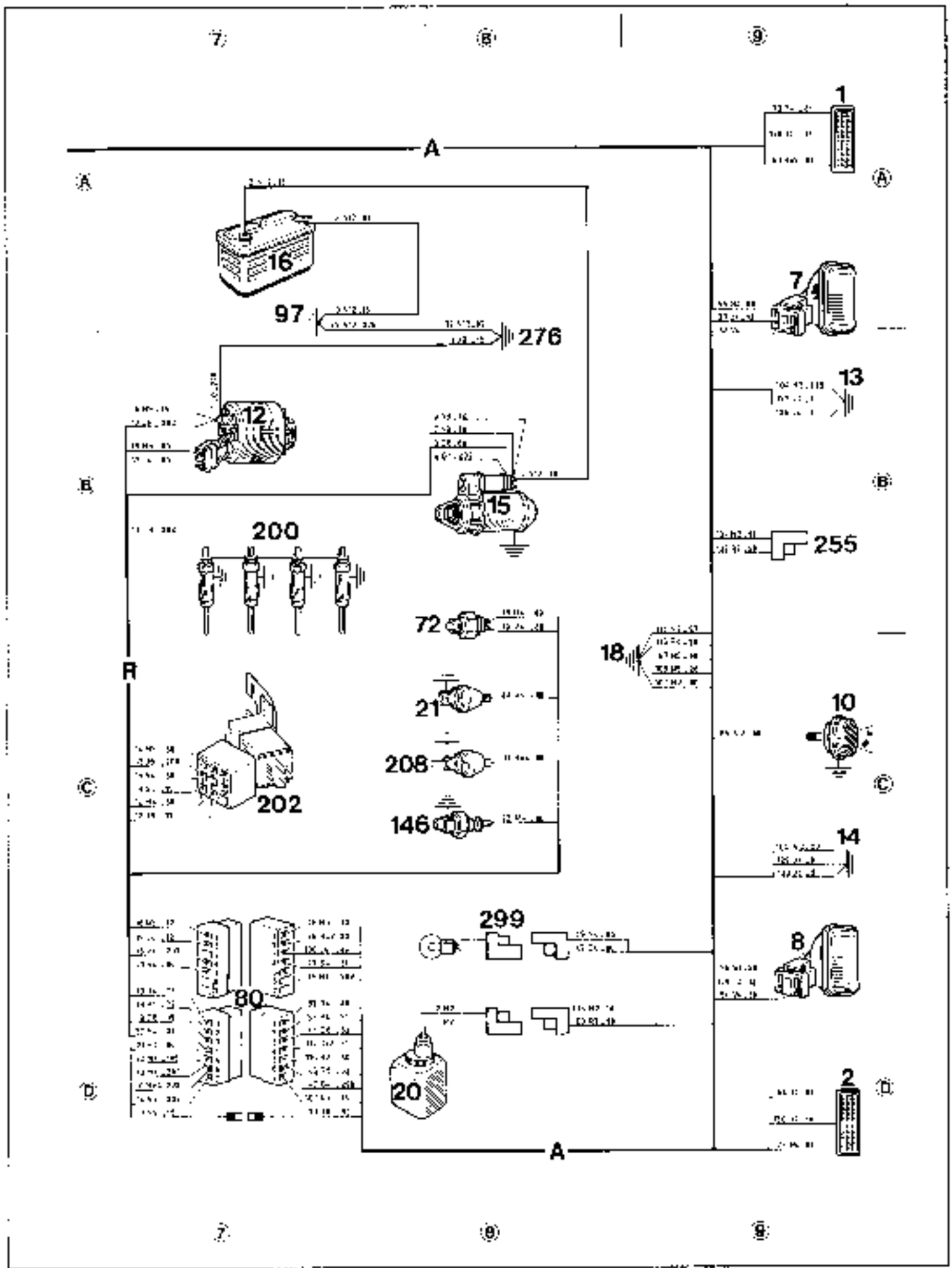
A Câblage avant moteur
B Câblage arrière
R Câblage moteur

REPERTOIRE DES ORGANES

1	Feu de position et/ou clignotant avant gauches	A 9
2	Feu de position et/ou clignotant avant droits	D 9
7	Optique route / croisement gauche	A 9
8	Optique route / croisement droit	D 9
10	Avertisseur sonore droit	C 9
12	Alternateur	B 7
13	Masse avant gauche	B 9
14	Masse avant droit	C 9
15	Démarreur	B 8
16	Batterie	A 7
20	Pompe lave-vitre électrique	D 8
21	Mano-contact de pression d huile	C 8
26	Moteur essuie-vitre	A 6
27	Nivocode ou Indicateur de Chute de Pression (I.C.P.)	B 6
28	Moto ventilateur de chauffage	B 6
29	Tableau de bord	B 5
30	Connecteur N° 1 Tableau de bord	B 5
31	Connecteur N° 2 Tableau de bord	B 5
32	Connecteur N° 3 Tableau de bord	B 5
34	Contacteur signal de détresse	C 6
35	Contacteur lunette dégivrante	C 6
36	Rhéostat ou résistance de ventilateur de chauffage	D 6
40	Contacteur de feuillure de porte avant gauche	A 5
41	Contacteur de feuillure de porte avant droite	D 5
44	Platine de servitudes ou boîtes à fusibles	C 4
45	Raccordement câblage avant Platine de servitudes	D 4
46	Raccordement câblage avant Platine de servitudes	D 4
47	Raccordement câblage avant Platine de servitudes	C 4
48	Raccordement câblage avant Platine de servitudes	D 4
49	Raccordement câblage avant Platine de servitudes	D 4
50	Raccordement câblage avant Platine de servitudes	D 4
52	Contacteur de stop	C 6
53	Contacteur antivol	C 5
57	Alimentation auto-radio	C 5
58	Commande essuie-vitre, lave-vitre	D 4
59	Appareil commande des feux (et des clignotants)	D 4
60	Inverseur ou connecteur clignotants	D 4
62	Plafonnier gauche ou avant central	A 5
64	Contacteur de frein à main	B 3
65	Rhéostat de jauge à essence	C 3
68	Ensemble feux arrière gauche	A 1
69	Ensemble feux arrière droit	D 1
70	Eclaireurs plaque de police	B 1
71	Tirette volet de départ	B 5
72	Contacteur feux de recul	B 8
80	Raccordement câblage avant Câblage moteur	D 7
81	Raccordement câblage avant Câblage arrière	A 3
89	Feu arrière de brouillard	A 1
97	Masse carrosserie	C 2 et A 7
103	Alimentat on plat ne de servitudes	D 4
106	Contacteur feu de brouillard arrière	B 6
144	Raccordement avec câblage plafonn er	A 6
146	Thermistance (et thermocontact)	C 8
158	Eclaireur sé ecteur de vitesses Transmission au tomatique	B 3
200	Bougies de préchauffage	B 7
202	Relais de bougies de préchauffage	C 7
208	Stop électrique	C 8
223	Feux de recul	B 1
253	Raccordement câblage arrière - Câblage feux arrière	B 2
254	Prise de courant remorque	C 1
255	Pompe lave-vitre direction à droite	B 9
258	Raccordement câblage avant Câblage allume-cigares/auto-rad o	C 4
276	Masse moteur	B 8
299	Eclaireur de vase d'expansion	C 8


1
2
3
68
A
89
223
70
B
223
254
C
253
97
81
B
64
158
65
69
D
1
2
3


④
⑤
⑥
Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ
A
144
40
62
26
58
71
28
30
29
27
31
60
106
32
59
34
53
258
35
57
52
44
47
50
49
46
103
48
45
36
41


7
8
9
1
A
16
97
276
7
13
12
15
B
200
255
72
18
R
21
10
208
202
C
146
14
299
8
80
20
2
D
A
7
8
9

REPERTOIRE DES FONCTIONS

Planche 1

- Eclairage (feux de route, feux de croisement, lanternes, éclairage tableau de bord et tachygraphe).
- Feux indicateurs de direction.
- Avertisseur sonore.
- Tachygraphe.

Planche 2

- Eclairage plafonnier avant.
- Eclairage plafonniers arrière et milieu (commandés par un interrupteur au tableau de bord).
- Feu de brouillard arrière.

Planche 3

- Feux de recul.
- Nivocode.
- Frein à main.
- Feux de stop
- Essuie et lave-vitre.

Planche 4

- Circuit de charge.
- Circuit de démarrage.
- Manocontact de pression d'huile.
- Thermistance.
- Système de préchauffage et stop électrique
- Eclaireur vase d'expansion
- Jauge à essence

NOTA : les fils 108, 109 et 110 servent de prolongateur pour les versions direction à droite.

Planche 5

- Ventilateur de chauffage.
- Alimentation auto-radio.
- Alimentation et éclairage allume-cigares.

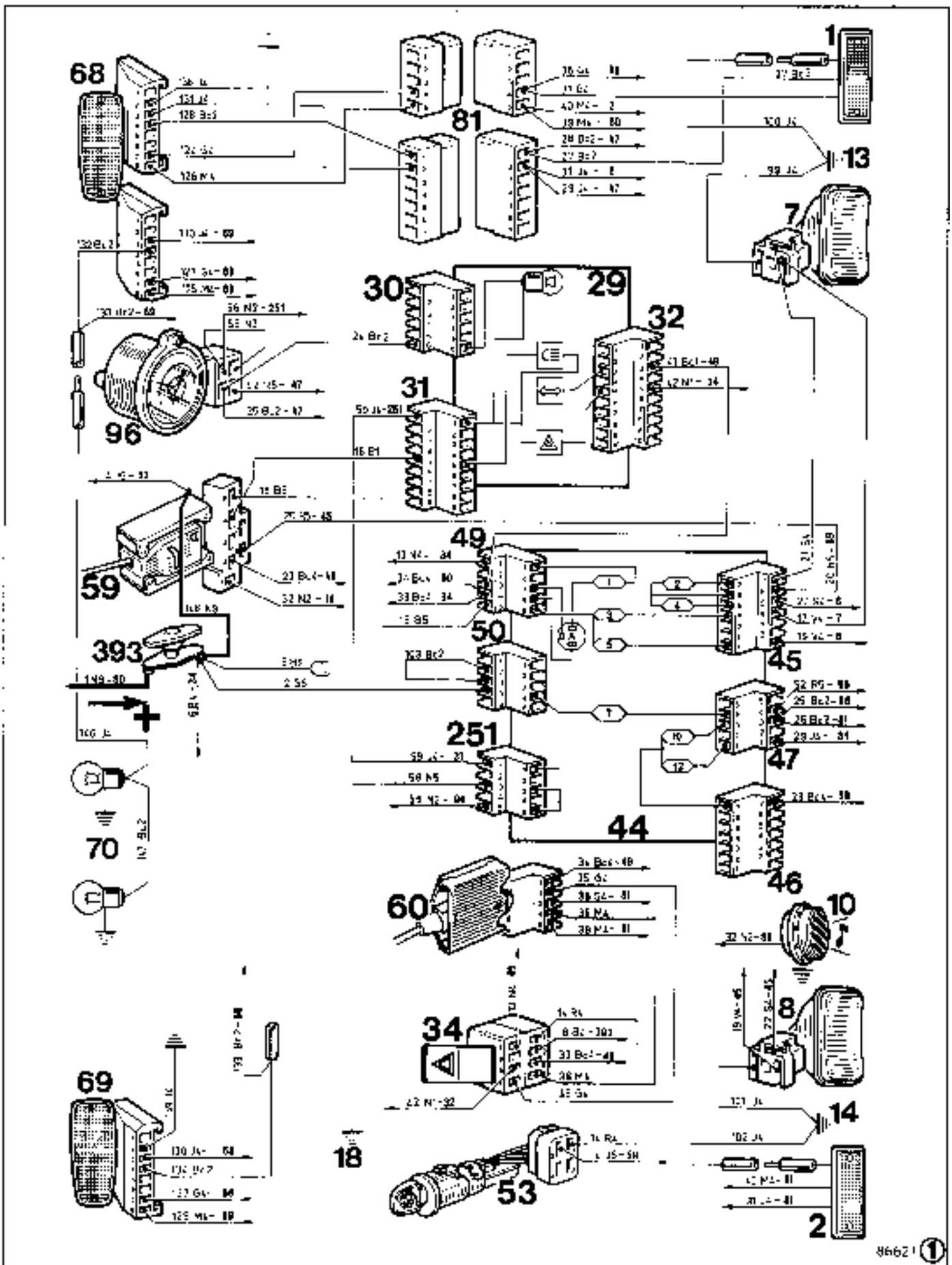
REMARQUES :

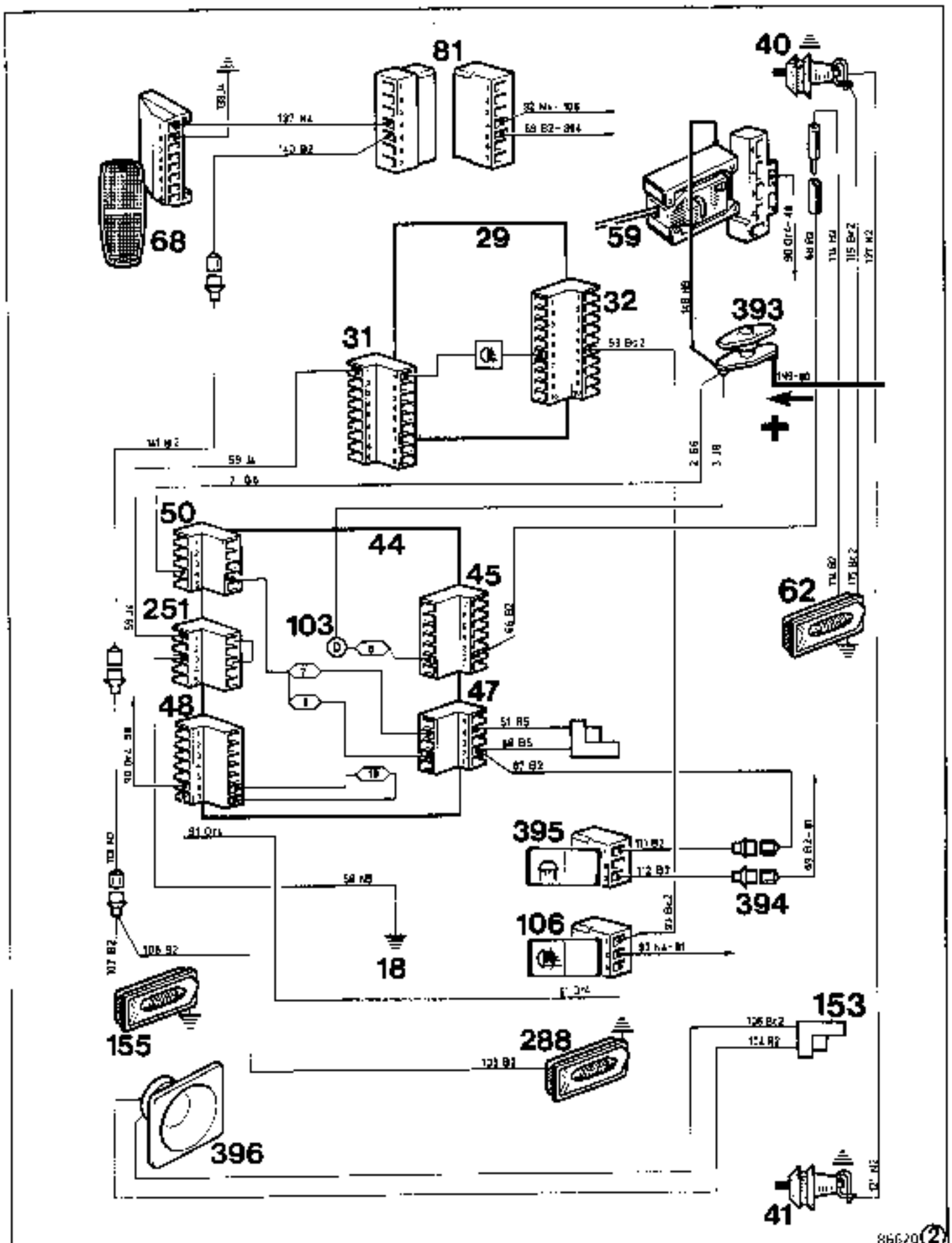
- Le repère **A** correspond à la centrale clignotante.
- Le repère **D** correspond à l'alimentation avant contact de la platine de servitudes.
- Le repère F correspond au relais après contact.
- Dans cette version **(P 864)** certains fils ne sont pas utilisés

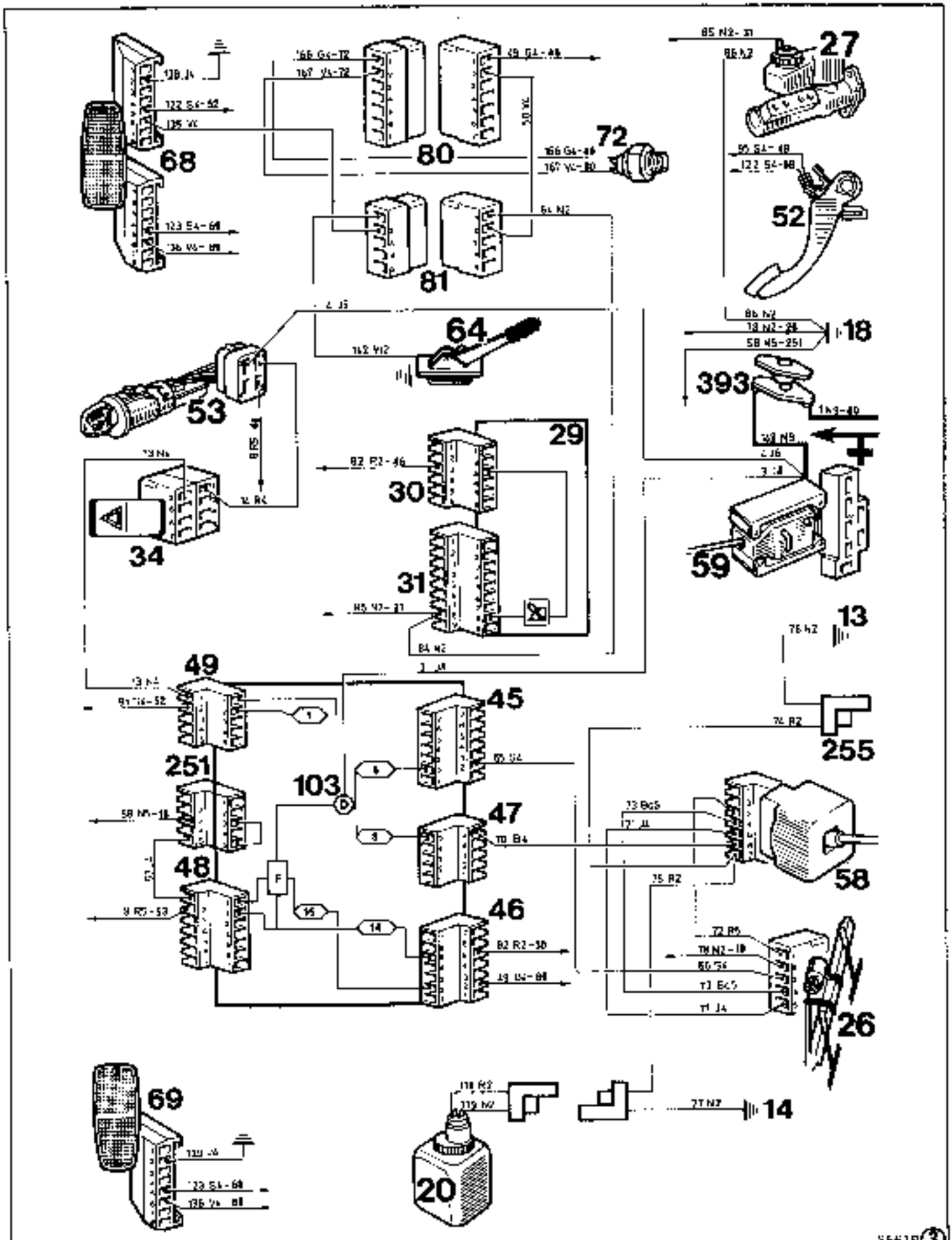
Exemples Planche 6 - fil N° **81 R2**
Planche 7 - fils N° **83 M2, 61 Bc 2** etc

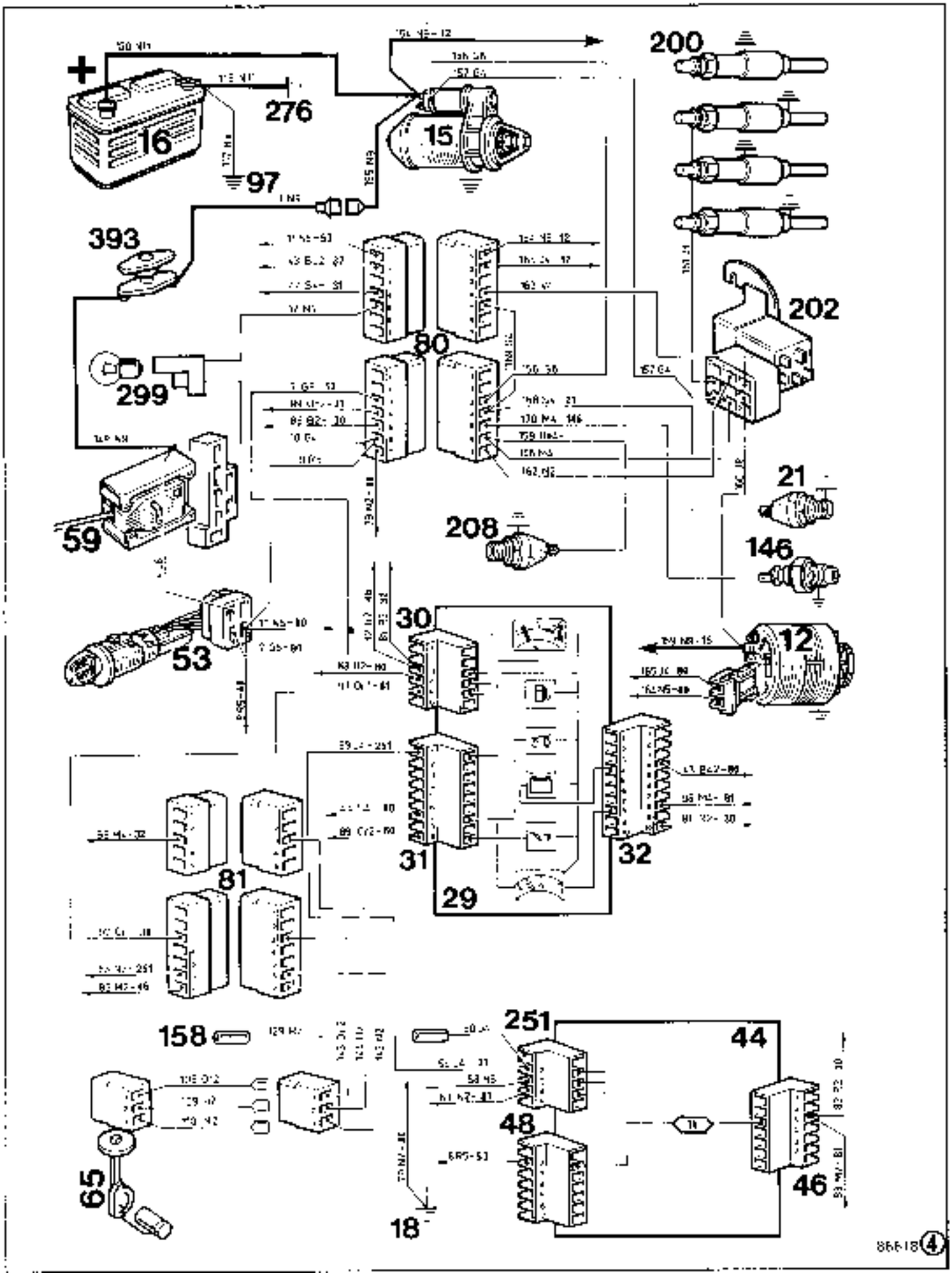
REPERTOIRE DES ORGANES

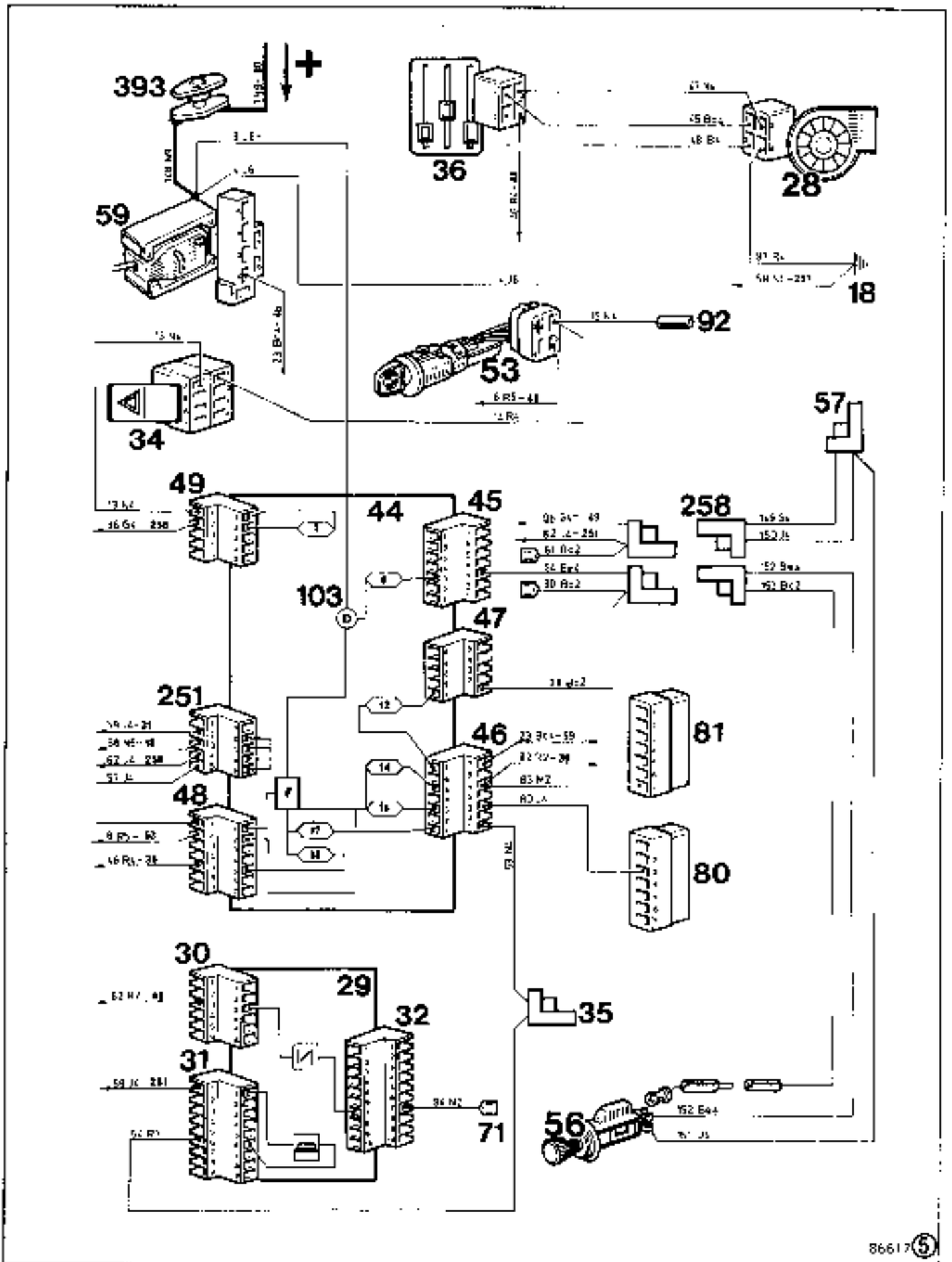
1 Feu de position et/ou clignotant avant gauche
2 Feu de position et/ou clignotant avant droit
7 Optique route / croisement gauche
8 Optique route / croisement droit
10 Avertisseur sonore droit
12 Alternateur
13 Masse avant gauche
14 Masse avant droit
15 Démarreur
16 Batterie
18 Bobine d'allumage (ou fixation)
20 Pompe lave-vitre électrique
21 Mano-contact de pression d'huile
26 Moteur essuie-vitre
27 Nivocode ou Indicateur de Chute de Pression (I.C.P.)
28 Moto ventilateur de chauffage
29 Tableau de bord
30 Connecteur N° 1 Tableau de bord
31 Connecteur N° 2 Tableau de bord
32 Connecteur N° 3 Tableau de bord
34 Contacteur signal de détresse
35 Contacteur lunette dégivrante
36 Rhéostat ou résistance de ventilateur de chauffage
40 Contacteur de feuillure de porte avant gauche
41 Contacteur de feuillure de porte avant droite
44 Platine de servitudes ou boîtes à fusibles
45 Raccordement câblage avant Platine de servitudes
46 Raccordement câblage avant Platine de servitudes
47 Raccordement câblage avant Platine de servitudes
48 Raccordement câblage avant Platine de servitudes
49 Raccordement câblage avant Platine de servitudes
50 Raccordement câblage avant Platine de servitudes
52 Contacteur de stop
53 Contacteur antivol
56 Allume-cigares
57 Alimentation auto radio
58 Commande essuie-vitre, lave-vitre
59 Appareil commande des feux (et des clignotants)
60 Inverseur ou connecteur clignotants
62 Plafonnier gauche ou avant central
64 Contacteur de frein à main
65 Rhéostat de jauge à essence
68 Ensemble feux arrière gauche
69 Ensemble feux arrière droit
70 Eclaireurs plaque de police
71 Tirette volet de départ
72 Contacteur feux de recul
80 Raccordement câblage avant Câblage moteur
81 Raccordement câblage avant Câblage arrière
92 Raccordement avec câblage conditionnement d'air (moteur)
96 Tachygraphe
97 Masse carrosserie
103 Alimentation platine de servitudes
106 Contacteur feu de brouillard arrière
146 Thermistance (et thermocontact)
153 Fils haut-parleur auto-radio
155 Plafonnier arrière ou arrière gauche
158 Eclaireur sélecteur de vitesses transmission
200 Bougies de préchauffage
202 Relais de bougres de préchauffage
208 Stop électrique
251 Raccordement câblage avant Platine de servitudes
255 Pompe lave-vitre direction à droite
258 Raccordement câblage avant Câblage allume-cigares/auto-radio
276 Masse moteur
288 Plafonnier central
299 Eclaireur de vase d expansion
393 Sectionneur de batterie
394 Raccordement avec câblage interrupteur de plafonniers arrière
395 Interrupteurs plafonniers arrière
396 Haut-parleur arrière


68
81
1
13
7
30
29
32
31
96
59
49
50
45
393
251
47
44
46
60
10
70
8
34
69
18
53
14
2


81
40
68
29
59
32
393
31
50
44
45
62
251
103
47
48
395
394
106
18
155
288
153
396
41
86620


68
80
72
81
27
52
64
53
18
393
29
30
34
59
31
13
49
45
255
251
103
47
58
48
46
26
69
20
14


+
16
276
97
15
200
393
202
80
299
59
21
208
146
53
30
12
31
32
29
81
158
251
44
48
46
65
18
86618 4


393
+
36
28
59
18
92
53
34
57
49
44
45
258
103
47
251
46
81
48
80
30
29
32
35
31
71
56
86617 5

FONCTIONS REPRESENTEES

NOTA : en regard de la fonction recherchée et du véhicule concerné, vous trouverez le numéro de la planche où se situe celle-ci.

	Tous types	Plancher-cabine plateau	Fourgon	Microcar transport de personnes	Moteur 847	Moteur 841	Moteur 829-J5R	Moteur 852	Moteur 8140 S8U	Direction à gauche	Direction à droite
Alimentation auto-radio	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Allumage classique	-	-	-	-	6	5	4	-	-	-	-
Allumage grand froid	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Allume-cigares	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avertisseur sonore	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	9
Chauffage	6		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Circuit de charge	-	-	-	-	7	8	8	8	7	-	-
Démarreur	-	-		-	6	5	4	8	7	-	-
Eclairage sélecteur de vitesses			2	3	-	-	-	-	-	-	-
Eclairage vase d'expansion	-	-	-	-	-		-	7	7	-	-
Essuie-vitre arrière	-		-	4	-	-	-	-	-	-	-
Essuie-vitre	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Essuie-protecteurs	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Feu de brouillard arrière	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Feux de croisement	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Feux de marche arrière	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Feux de position	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Feux de route	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Feux de stop	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Feux indicateur de direction	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	9
Frein à main	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haut-parleurs	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jauge à carburant	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lave-vitre	4	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Lunette arrière dégivrante	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Manocontact d'huile	/		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moto-ventilateur de refroidissement	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	9
Nivocode	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plafonnier arrière	-		-	-	-	-	-	-	-	8	9
Plafonniers avant	-	-	-	-	-	-	-	-		8	9
Préchauffage	-	-	-	-		-	-	8	7	-	-
Tachygraphe	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-
Thermistance	4	-	-	-	-	-	-			-	-
Volet de départ	-	-	-	-	8	8	8	-	-	-	-

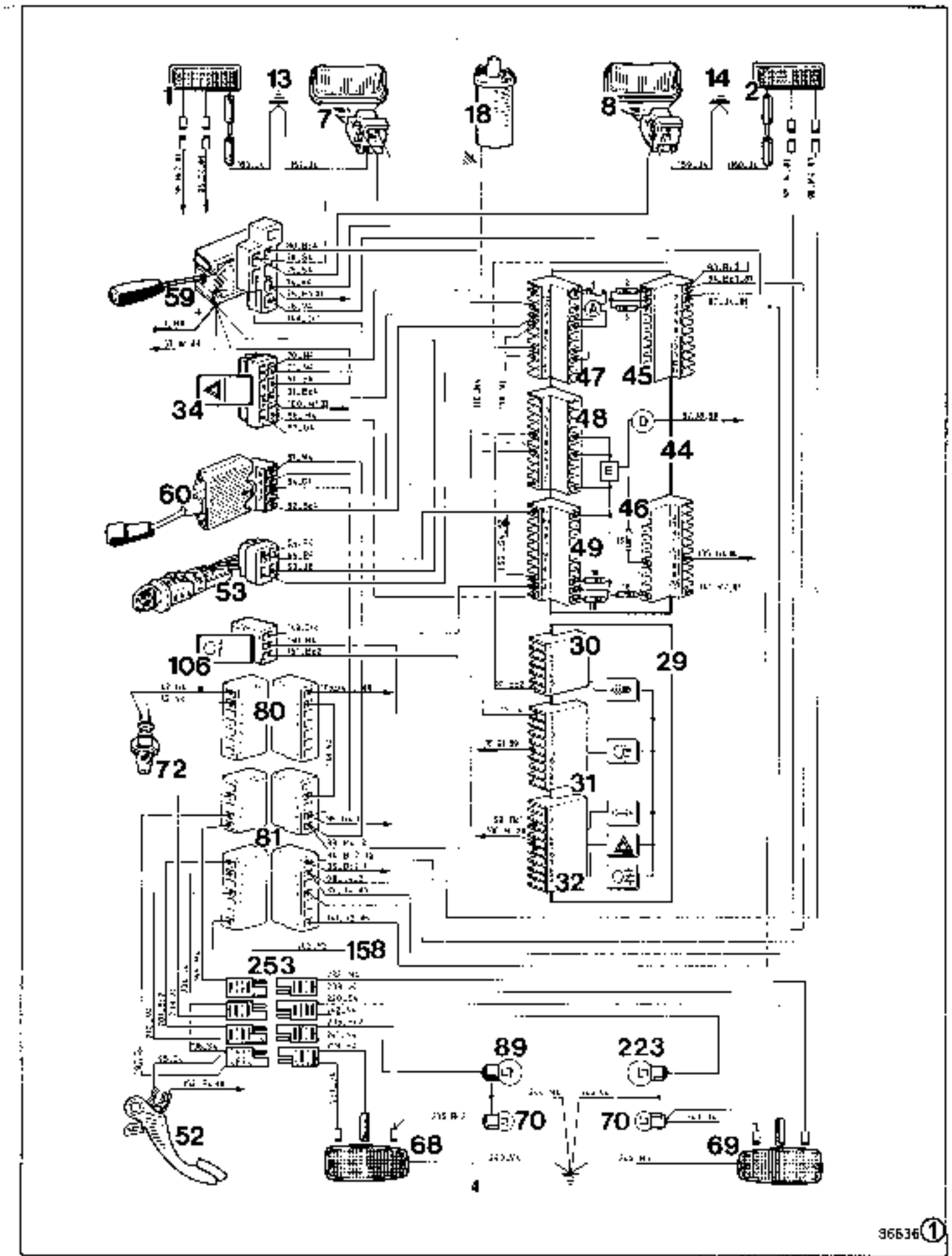
REPERTOIRE DES ORGANES

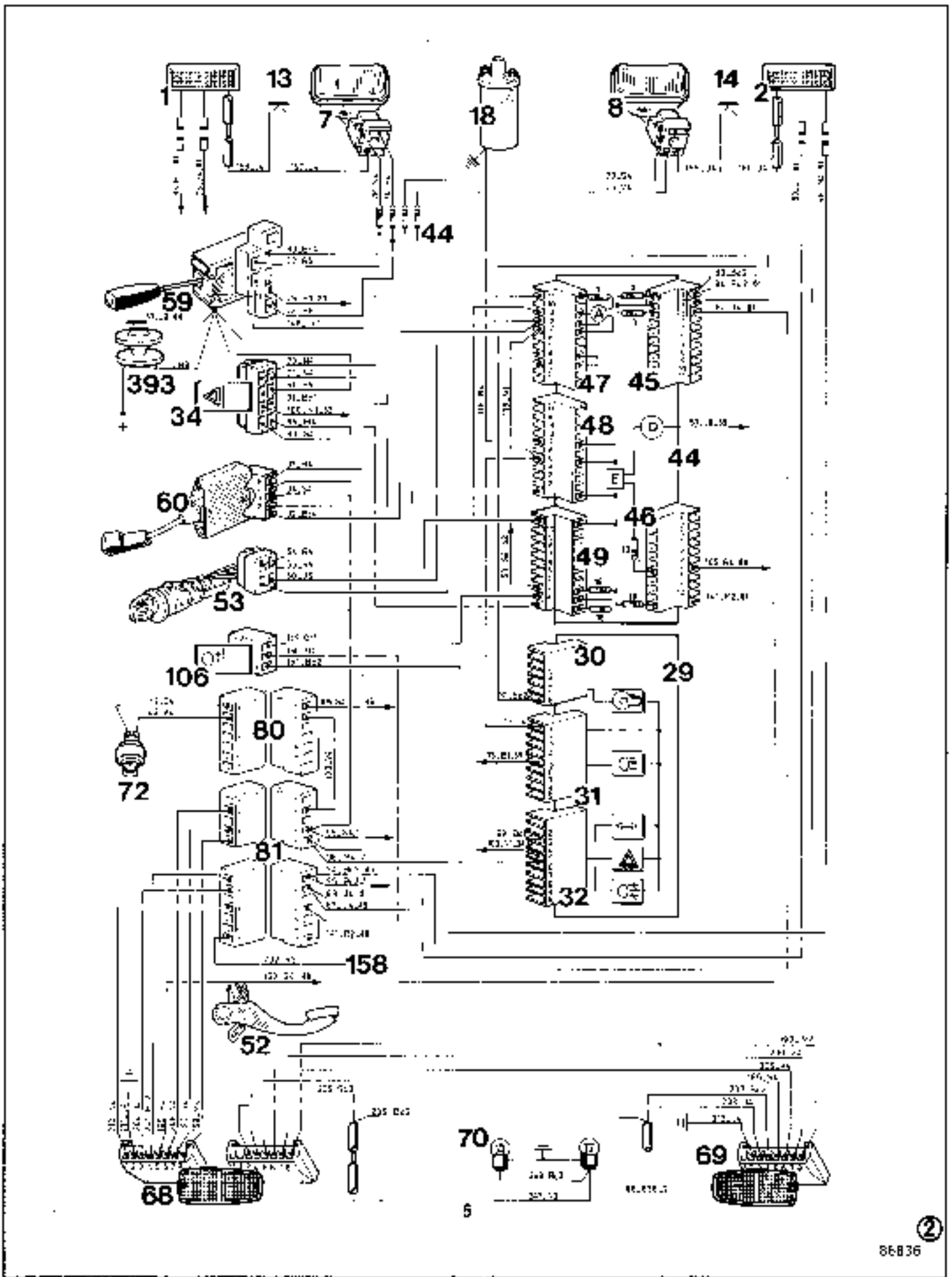
1 Feu de position et/ou clignotant avant gauche
2 Feu de position et/ou clignotant avant droit
7 Optique route / croisement gauche
8 Optique route / croisement droit
9 Avertisseur sonore gauche
10 Avertisseur sonore droit
12 Alternateur
13 Masse avant gauche
14 Masse avant droit
15 Démarreur
16 Batterie
17 Moto-ventilateur de refroidissement
18 Bobine d'allumage (ou fixation)
19 Allumeur
20 Pompe lave-vitre électrique
21 Mano contact de pression d'huile
22 Thermocontact sur radiateur
26 Moteur essuie-vitre
27 Nivocode ou Indicateur de Chute de Pression (I.C.P.)
28 Moto ventilateur de chauffage
29 Tableau de bord
30 Connecteur N° 1 Tableau de bord
31 Connecteur N° 2 Tableau de bord
32 Connecteur N° 3 Tableau de bord
34 Contacteur signal de détresse
35 Contacteur lunette dégivrante
36 Rhéostat ou résistance de ventilateur de chauffage
40 Contacteur de feuillure de porte avant gauche
41 Contacteur de feuillure de porte avant droite
44 Platine de servitudes ou boites à fusibles
45 Raccordement câblage avant Platine de servitudes
46 Raccordement câblage avant Platine de servitudes
47 Raccordement câblage avant Platine de servitudes
48 Raccordement câblage avant Platine de servitudes
49 Raccordement câblage avant Platine de servitudes
52 Contacteur de stop
53 Contacteur antivol
56 Allume-cigares
57 Alimentation auto-radio
58 Commande essuie-vitre, lave-vitre
59 Appareil commande des feux (et des clignotants)
60 Inverseur ou connecteur clignotants
62 Plafonnier gauche ou avant central
64 Contacteur de frein à main
65 Jauge à essence
66 Lunette arrière dégivrante
68 Ensemble feux arrière gauche
69 Ensemble feux arrière droit
70 Eclaireurs plaque de police
71 Tirette volet de départ
72 Contacteur feux de recul
77 Raccordement avec câblage de la prise diagnostic
78 Moteur essuie-lunette arrière
79 Pompe lave-lunette arrière
80 Raccordement câblage avant - Câblage moteur
81 Raccordement câblage avant - Câblage arrière
89 Feu arrière de brouillard
96 Tachygraphe
97 Masse carrosserie
103 Alimentation platine de servitudes
106 Contacteur feu de brouillard arrière
110 Relais moto-ventilateur de refroidissement
146 Thermistance (et thermocontact)
153 Fils haut-parleur auto-radio
155 Plafonnier arrière ou arrière gauche
158 Eclaireur sélecteur de vitesses transmission automatique
171 Contacteur essuie/lave-lunette arrière
174 Moteur essuie-projecteur droit
175 Moteur essuie-projecteur gauche
176 Relais temporisateur essuie-projecteurs
179 Raccordement câblage lave-projecteurs
182 Equilibreur de hayon droit
183 Equilibreur de hayon gauche
195 Coupeur de ralenti
200 Bougies de préchauffage
201 Boitier de préchauffage
202 Relais de bougies de préchauffage
208 Stop électrique
223 Feux de recul
253 Raccordement câblage arrière Câblage feux arrière
258 Raccordement avec câblage allume-cigares
276 Masse moteur
288 Plafonnier central
299 Eclaireur de vase d'expansion
342 Electrovanne lave-projecteurs
344 Raccordement avec fils d'alimentation moteur essuie-lunette arrière
346 Relais bobine d'allumage (grand froid)
393 Sectionneur de batterie
394 Raccordement avec câblage interrupteur de plafonniers arrière
395 Interrupteurs plafonniers arrière
396 Haut-parleur arrière
410 Raccordement avec fils pompe lave-lunette arrière

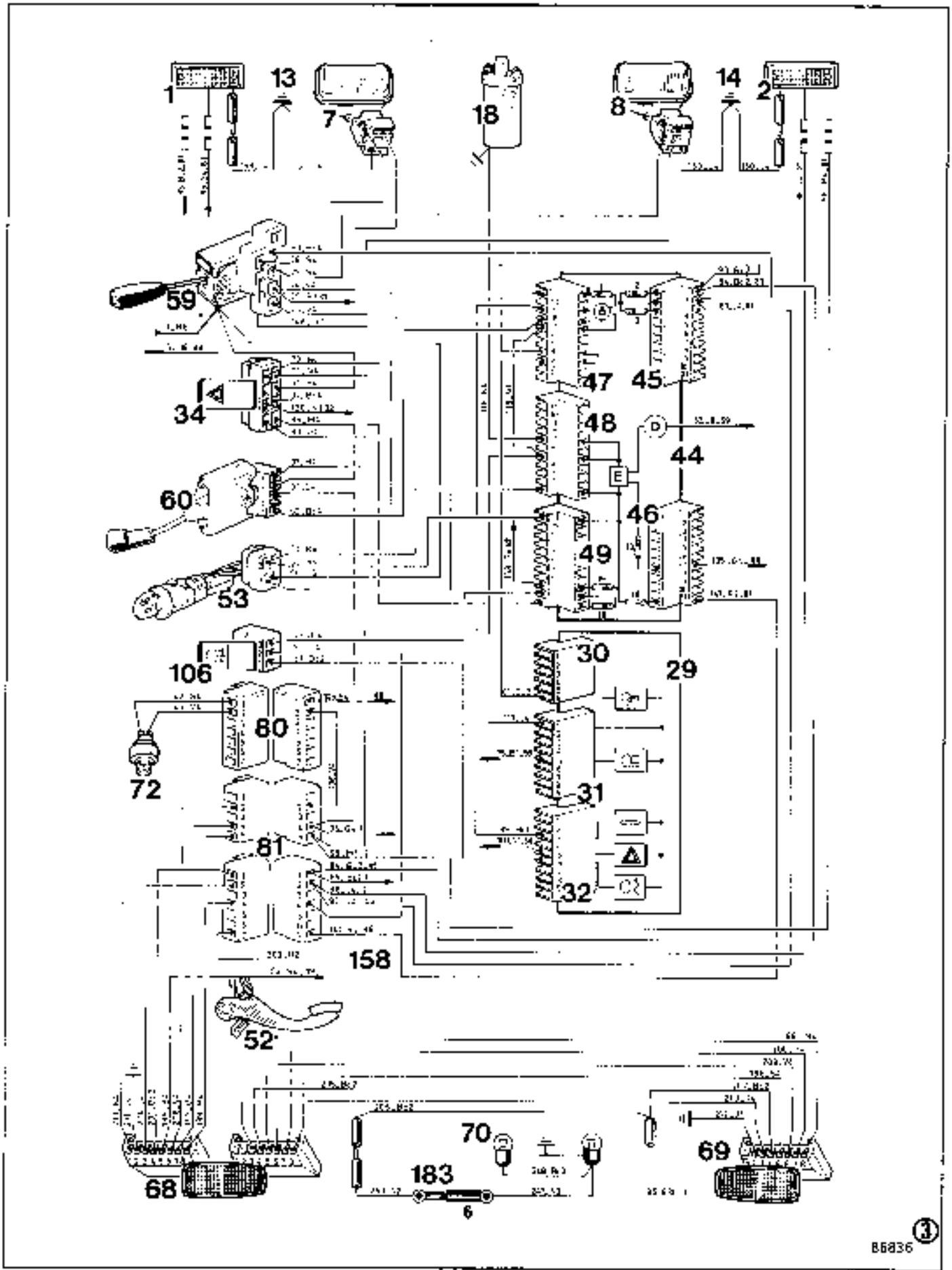
NOTA :

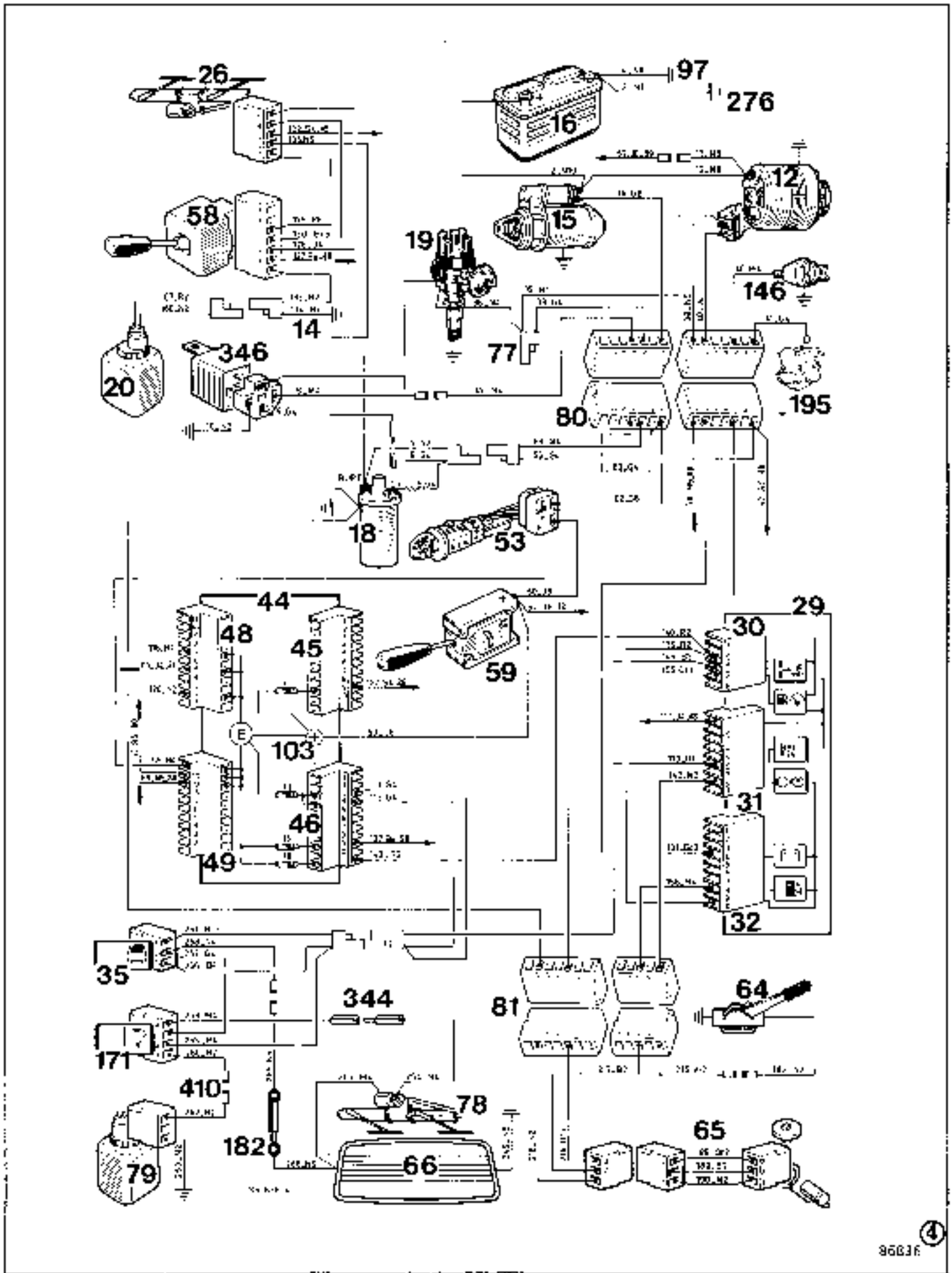
- Planche 4 Le fil n° **161** dessiné en pointillé est branché sur le fil **214** pour les véhicules direction à droite.

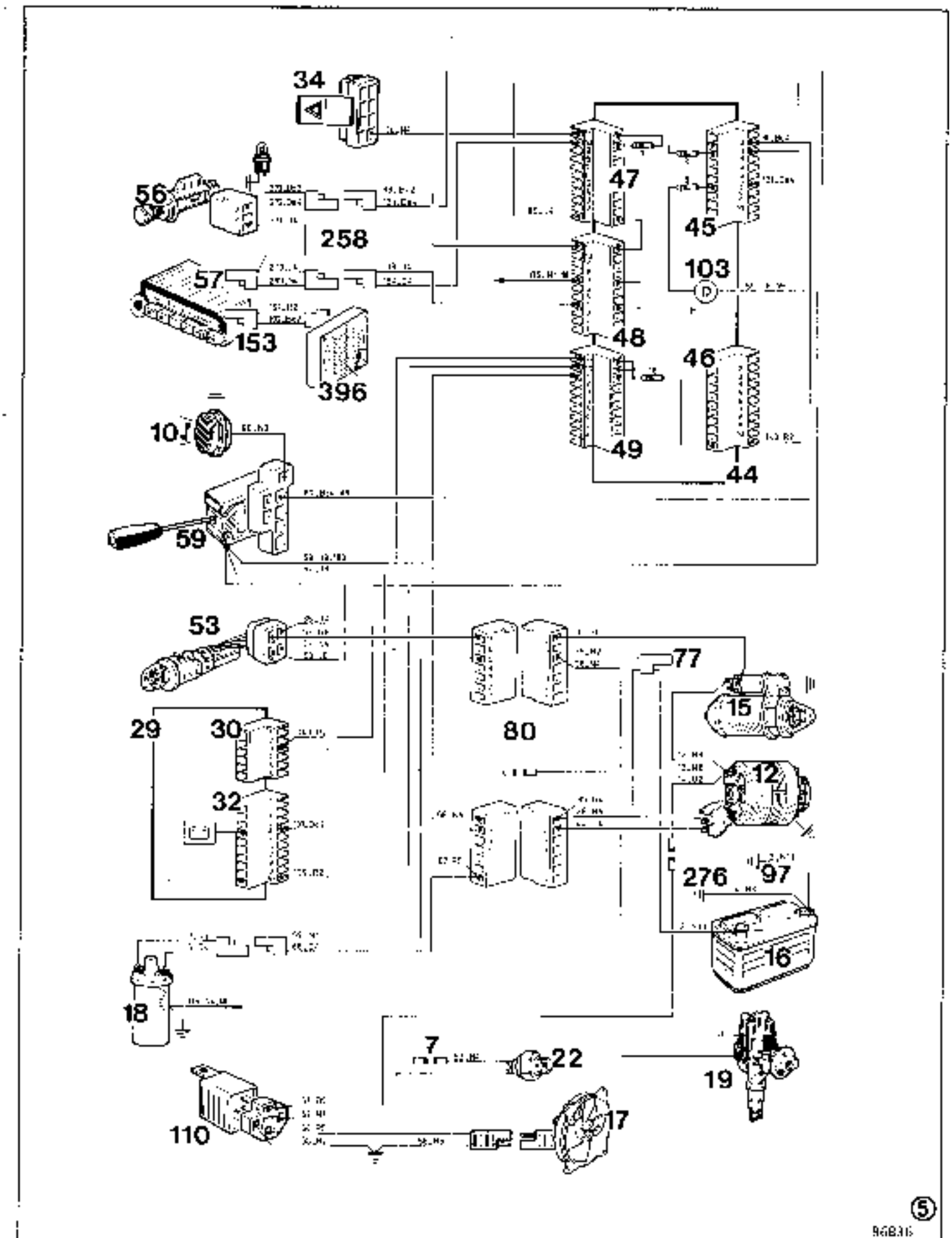
- Planche 8 Le câblage intermédiaire de jauge à essence fils **188, 189** et **190** est monté sur les véhicules propulsions direction à droite.

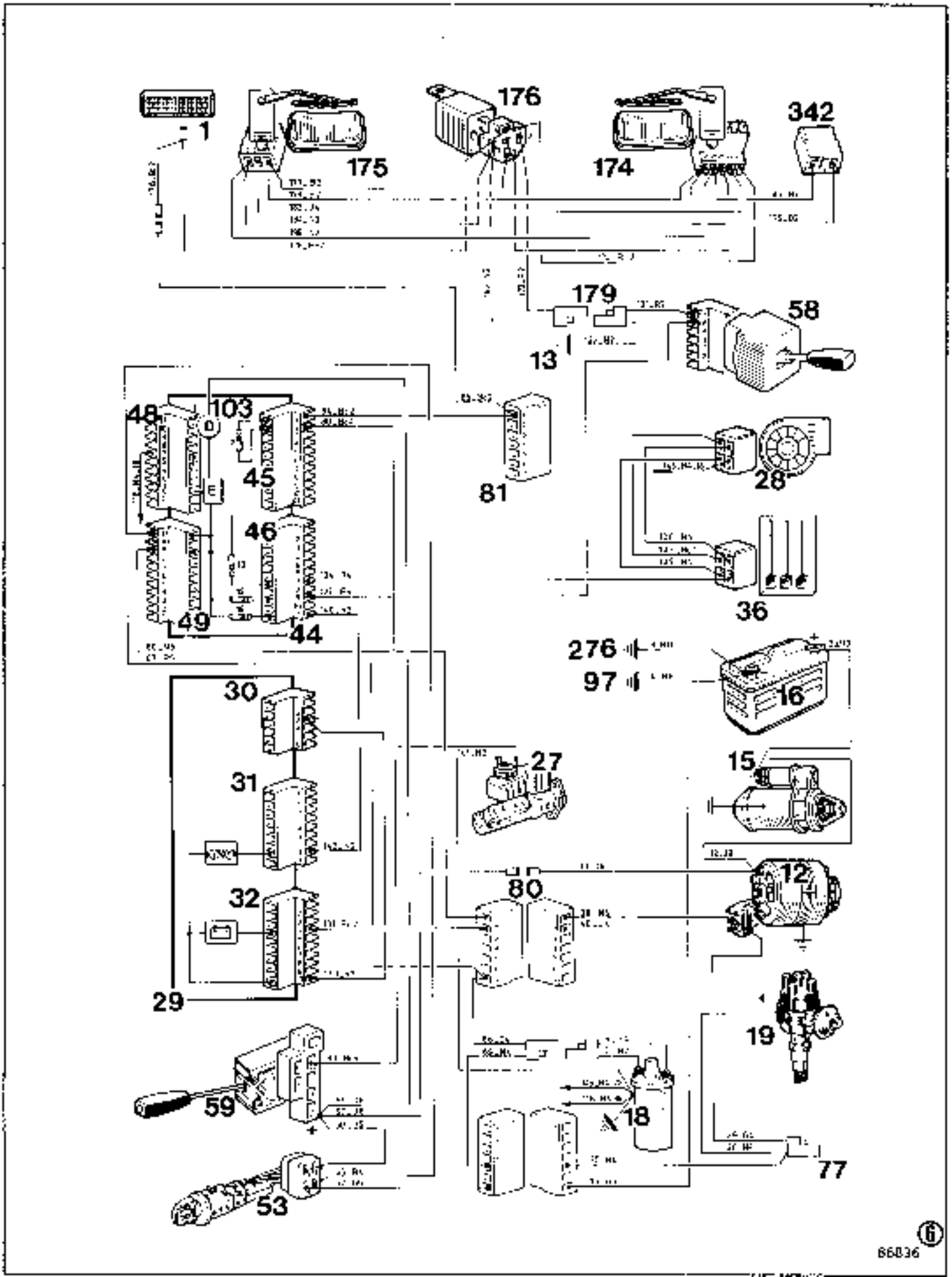

1
13
7
18
8
14
2
59
34
47
45
48
44
60
46
49
53
106
30
29
80
72
31
81
32
158
253
89
223
70
70
52
68
69
4
36636 1

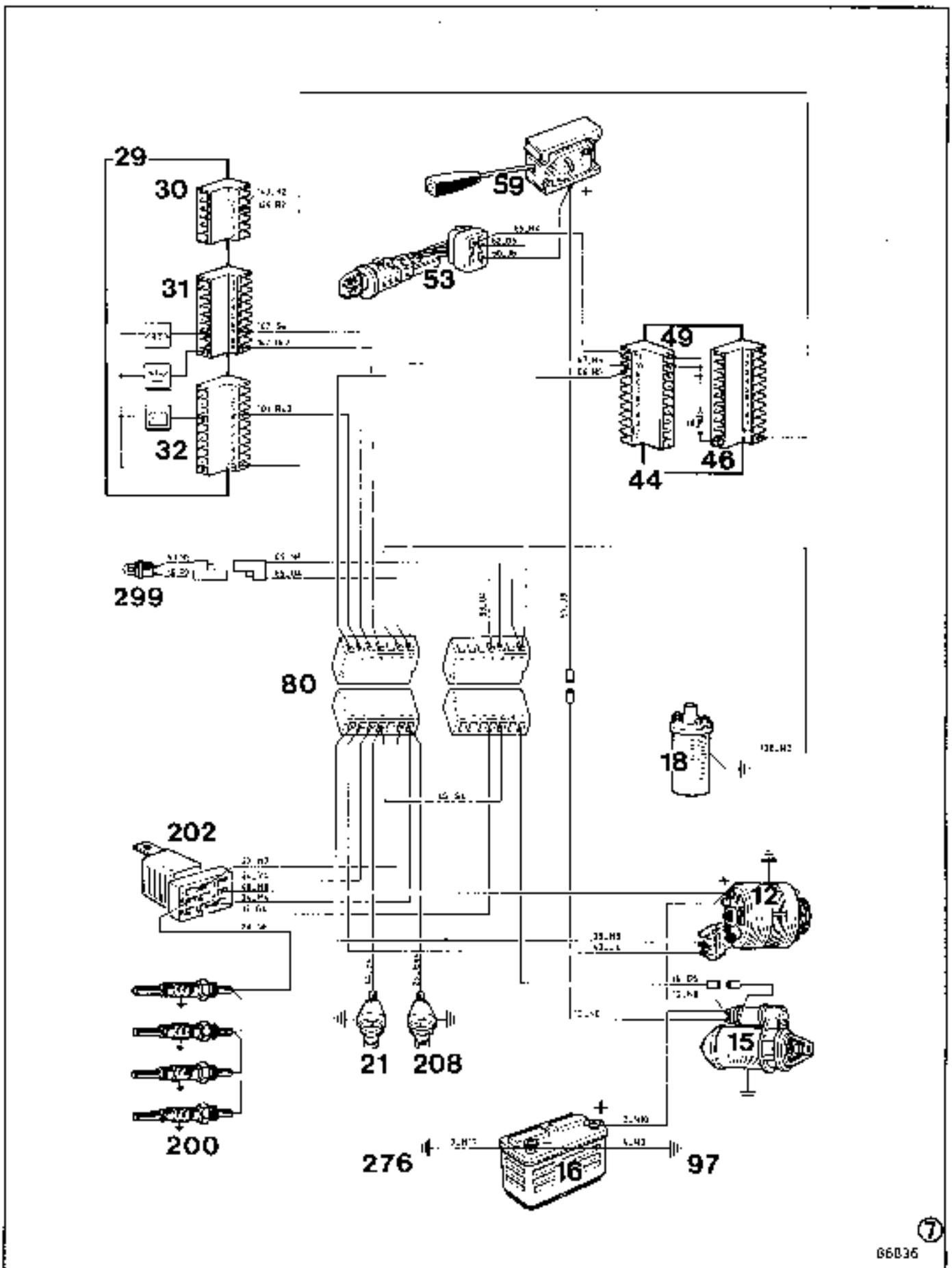

1
13
7
18
8
14
2
44
59
393
34
47
45
48
44
60
46
49
53
106
30
29
80
72
31
81
32
158
52
70
69
68
5
86836

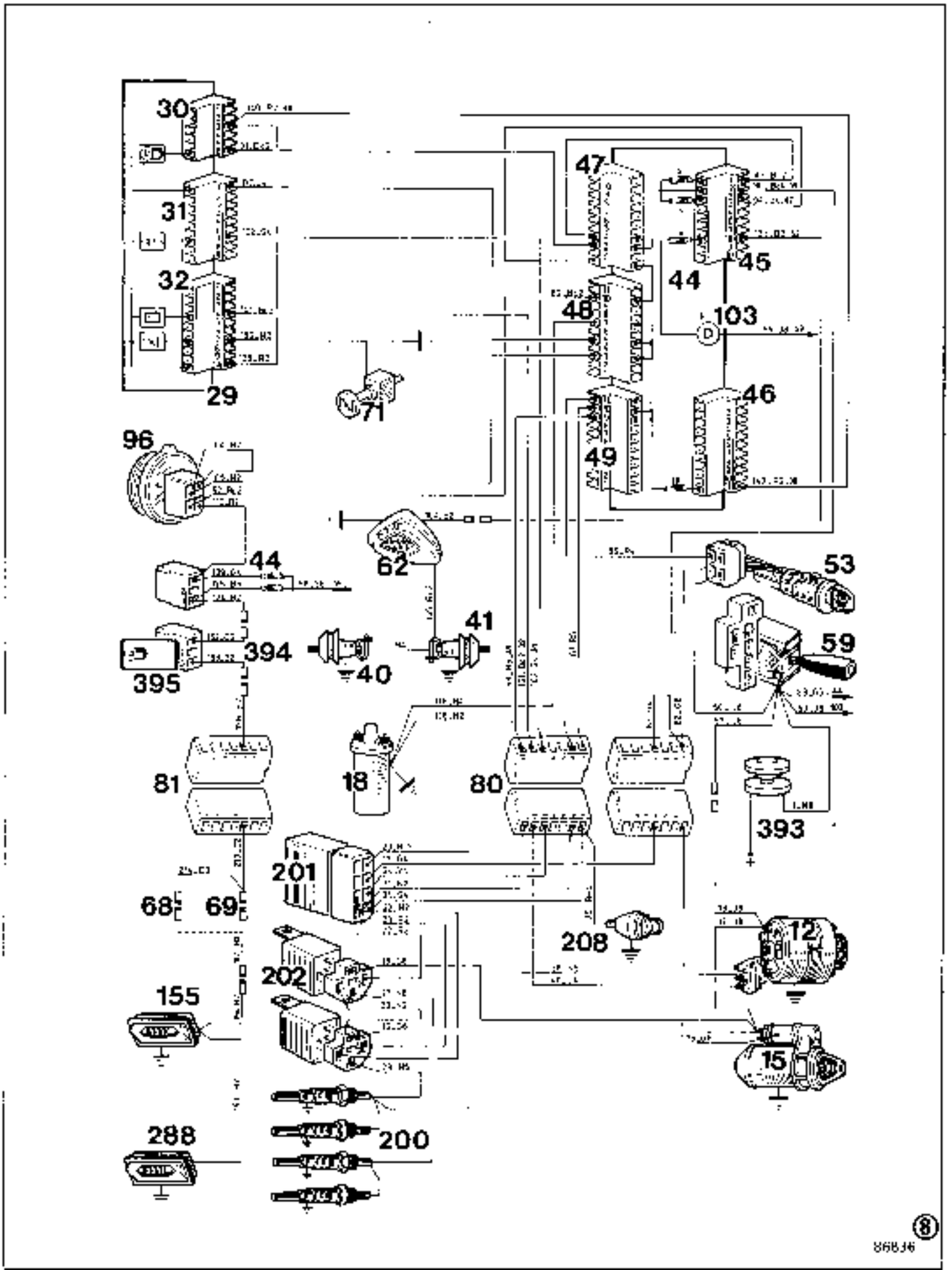

1
13
7
18
8
14
2
59
34
60
53
106
80
72
81
158
52
47
45
48
44
46
49
30
29
31
32
70
183
6
68
69
B6836
3

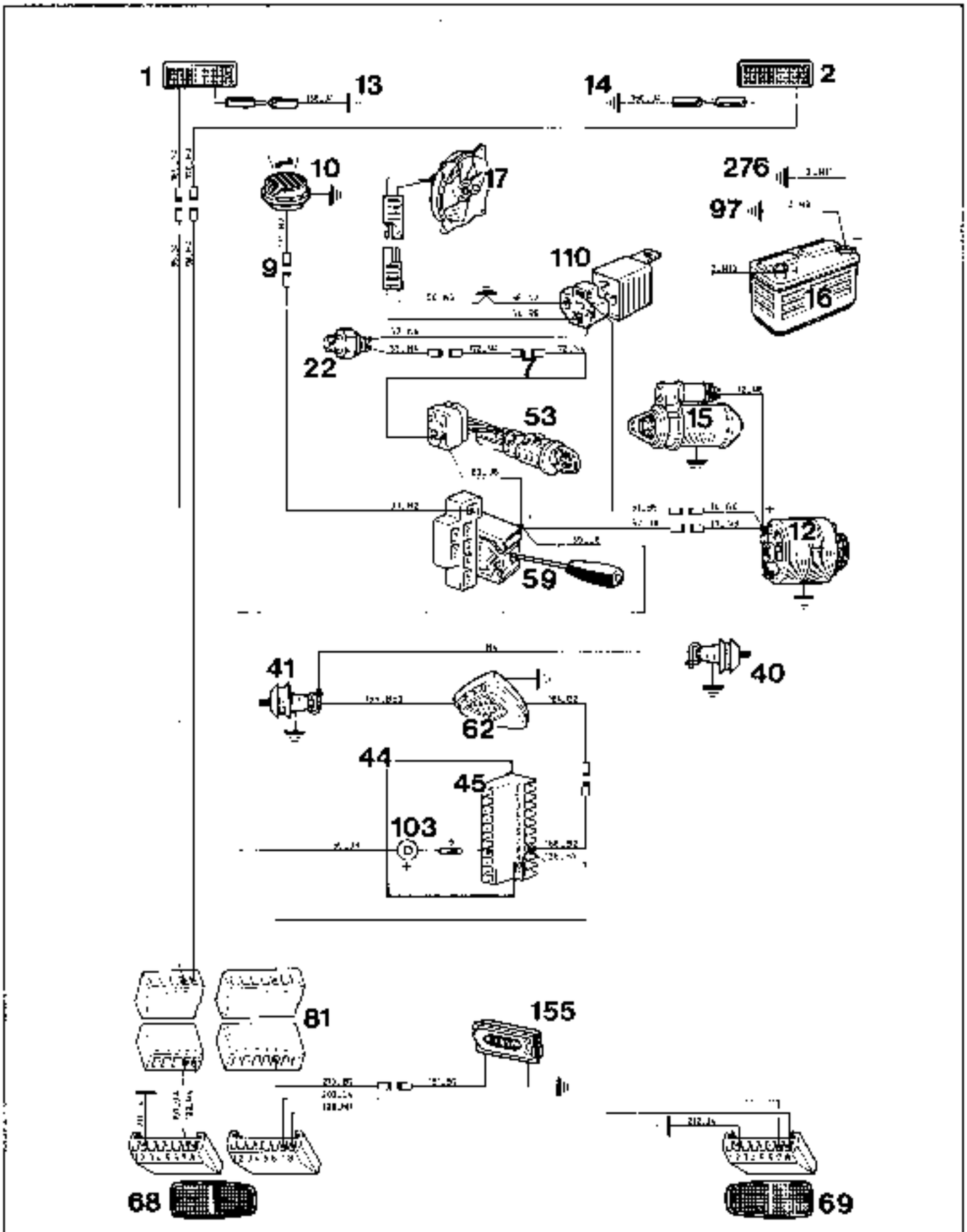

26
97
276
16
12
58
15
19
146
14
77
346
20
80
195
18
53
44
48
45
59
29
30
E
103
31
46
49
32
35
344
81
64
171
410
78
182
65
79
66
4
96836


34
56
258
57
153
396
47
45
103
48
46
49
44
10
59
53
77
15
29
30
80
12
32
276
97
16
18
7
22
19
110
17


1
175
176
174
342
179
58
13
48
103
45
81
28
46
36
49
44
276
97
16
30
27
15
31
80
12
32
29
19
59
18
77
53
86836


29
30
31
32
59
53
49
46
44
299
80
18
202
12
15
21
208
200
276
16
97
7
66036


30
31
32
29
71
47
45
44
48
103
46
49
96
62
53
44
41
59
394
40
395
18
81
80
393
201
68
69
208
12
202
155
15
288
200
8
868836


1
13
14
2
10
17
276
97
9
110
16
22
53
15
12
59
41
40
62
44
45
103
81
155
68
69
⑨
86836

NOTA : en regard de la fonction recherchée et du véhicule concerné, vous trouverez le numéro de la planche où se situe celle-ci.

FONCTIONS REPRESENTEES

	Tous types	Plancher-cabine plateau	Fourgon	Microcar transport de personnes	Moteur 847	Moteur 841	Moteur 829-J5R	Moteur 852	Moteur 8140-58U	Suède	Direction à droite
Alimentation auto-radio	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Allumage classique	-	-	-	-	6	6	6	-	-	-	-
Allumage grand froid	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Allume-cigares	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Avertisseur sonore	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	10
Chauffage	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Circuit de charge	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coupeur de ralenti	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-
Démarreur	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eclairage sélecteur de vitesses	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eclairage vase d'expansion	-	-	-	-	-	-	-	8	8	-	-
Essuie/lave-vitre arrière	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Essuie/lave-vitre	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Essuie/lave-projecteurs	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Feu de brouillard arrière	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Feux de croisement	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Feux de marche arrière	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Feux de perception de jour	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
Feux de position	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Feux de route	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Feux de stop	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Feux indicateur de direction	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Frein à main	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Haut-parleurs	-	-	6	6	-	-	-	-	-	-	-
Jauge à carburant	4	-	-	-			-	-	-	-	-
Lunette arrière dégivrante	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Manocontact d'huile	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moto-ventilateur de refroidissement	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	10
Nivocode	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Présence d'eau dans gazole	-	-	-	-	-			8	8	-	-
Plafonnier arrière	-	-	4	6	-	-	-	-	-	-	-
Plafonniers avant	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Préchauffage	-	-	-	-	-	-	-	8	8	-	-
Réchauffage de gazole	-	-	-	-	-	-	-	8	8	-	-
Siège chauffant	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
Tachygraphe	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-
Thermistance	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transmission automatique	-	-	-	-	-	7	9		9	-	-
Volet de départ	-	-	-	-	4	4	4	-	-	-	-

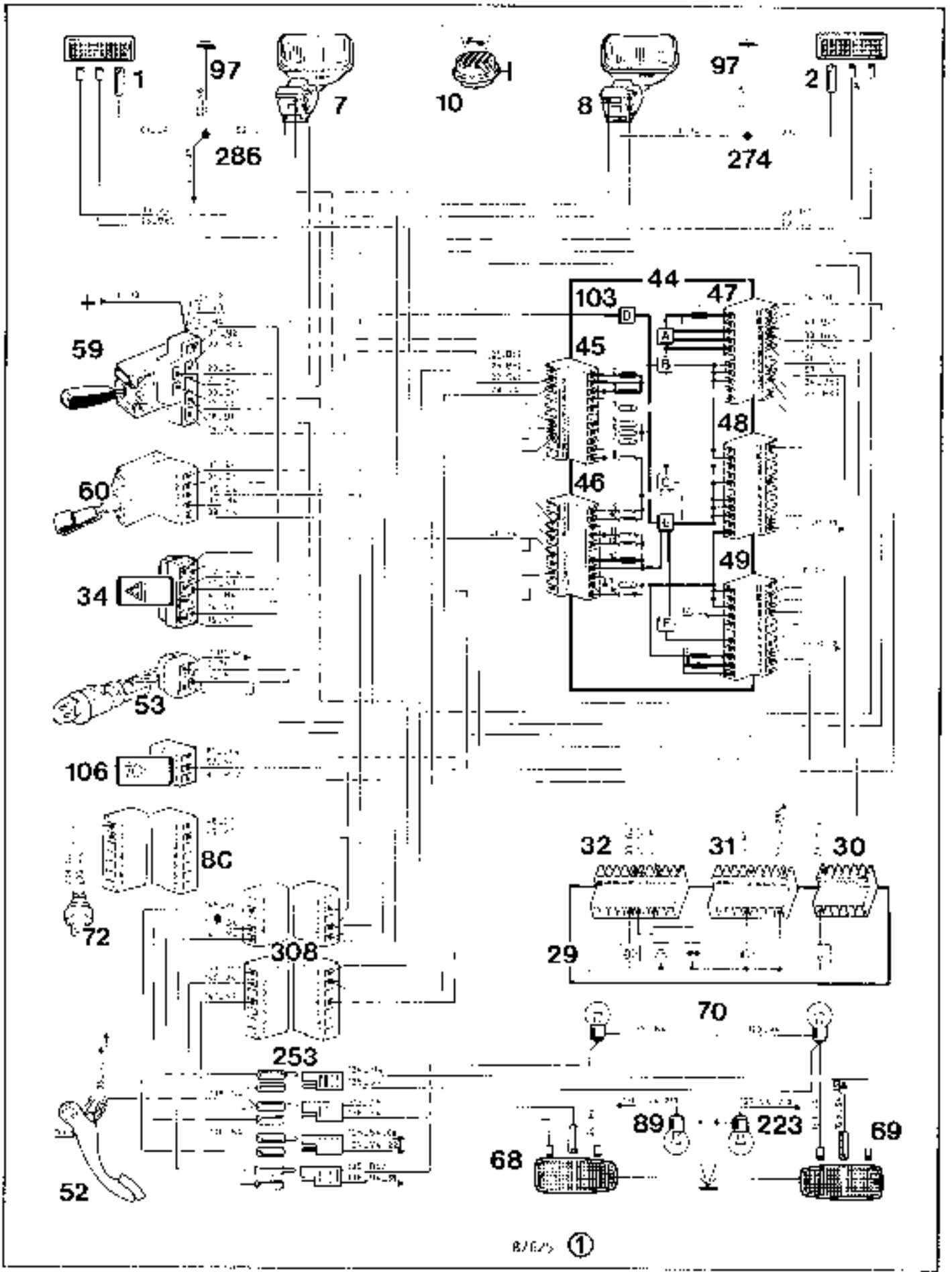
Planche 4 Le câblage intermédiaire de jauge à essence fils **194, 195** et **196** est monté sur les véhicules propulsions direction à droite.

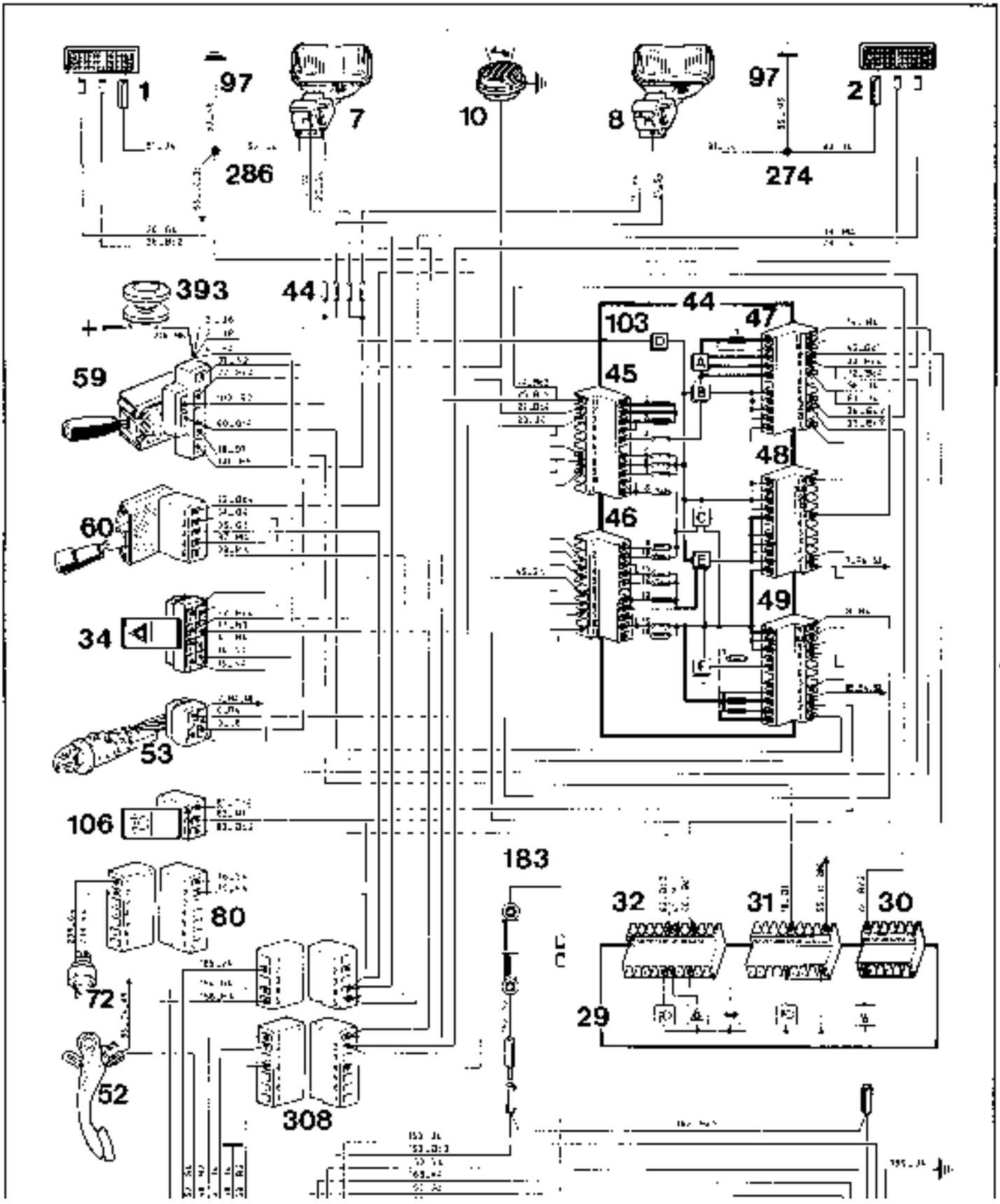
REPERTOIRE DES ORGANES

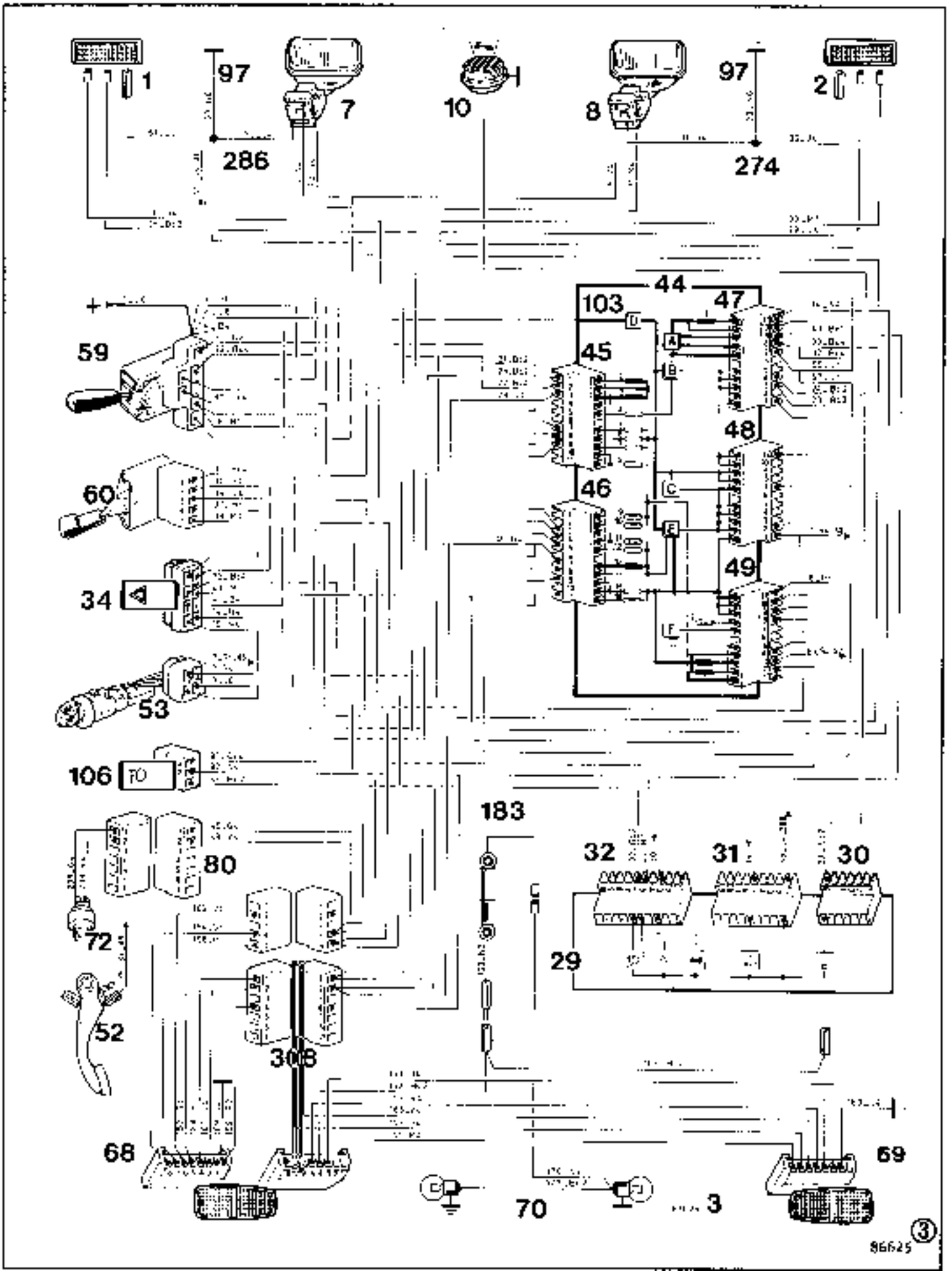
1 Feu de position et/ou clignotant avant gauche
2 Feu de position et/ou clignotant avant droit
7 Optique route / croisement gauche
8 Optique route / croisement droit
9 Avertisseur sonore gauche
10 Avertisseur sonore droit
12 Alternateur
15 Démarreur
16 Batterie
17 Moto-ventilateur de refroidissement
18 Bobine d'allumage (ou fixation)
19 Allumeur
20 Pompe lave-vitre électrique
21 Mano-contact de pression d'huile
22 Thermocontact déclenchement moto ventilateur N° 1
26 Moteur essuie-vitre
27 Nivocode ou indicateur de Chute de Pression (I.C.P.)
28 Moto ventilateur de chauffage
29 Tableau de bord
30 Connecteur N° 1 Tableau de bord
31 Connecteur N° 2 Tableau de bord
32 Connecteur N° 3 Tableau de bord
34 Contacteur signal de détresse
35 Contacteur lunette dégivrante
36 Rhéostat ou résistances de ventilateur de chauffage
40 Contacteur de feuillure de porte avant gauche
41 Contacteur de feuillure de porte avant droite
44 Platine de servitudes ou boites à fusibles
45 Raccordement câblage avant Platine de servitudes
46 Raccordement câblage avant Platine de servitudes
47 Raccordement câblage avant Platine de servitudes
48 Raccordement câblage avant Platine de servitudes
49 Raccordement câblage avant Platine de servitudes
52 Contacteur de stop
53 Contacteur antivol
56 Allume-cigares
57 Alimentation auto-radio
58 Commande essuie/lave-vitre
59 Appareil commande des feux (et des clignotants)
60 Inverseur ou connecteur clignotants
61 Borne raccord avant-contact
62 Plafonnier gauche ou avant central
64 Contacteur de frein à main
65 Jauge à combustible
68 Ensemble feux arrière gauches
69 Ensemble feux arrière droits
70 Eclaireurs plaque de police
71 Tirette volet de départ
72 Contacteur feux de recul
73 Masse feux arrière
77 Raccordement avec câblage de la prise diagnostic
78 Moteur essuie-lunette arrière
79 Pompe lave-lunette arrière
80 Raccordement avec câblage moteur
81 Raccordement avec câblage arrière N° 1
84 Raccordement avec câblage boîte de vitesses
89 Feu arrière de brouillard
95 Raccordement avec câblage sonde d'eau dans gazole
96 Tachygraphe
97 Masse carosserie
103 Alimentation platine de servitudes
105 Boîtier de commande de boîte de vitesses automatique
106 Contacteur feu de brouillard arrière
107 Raccordement avec câblage intermédiaire siège avant
108 Contacteur multifonctions
109 Capteur de vitesse
110 Relais moto-ventilateur de refroidissement
111 Electropilotes 1 et 2
113 Réchauffeur de gazole
124 Boîte de vitesses

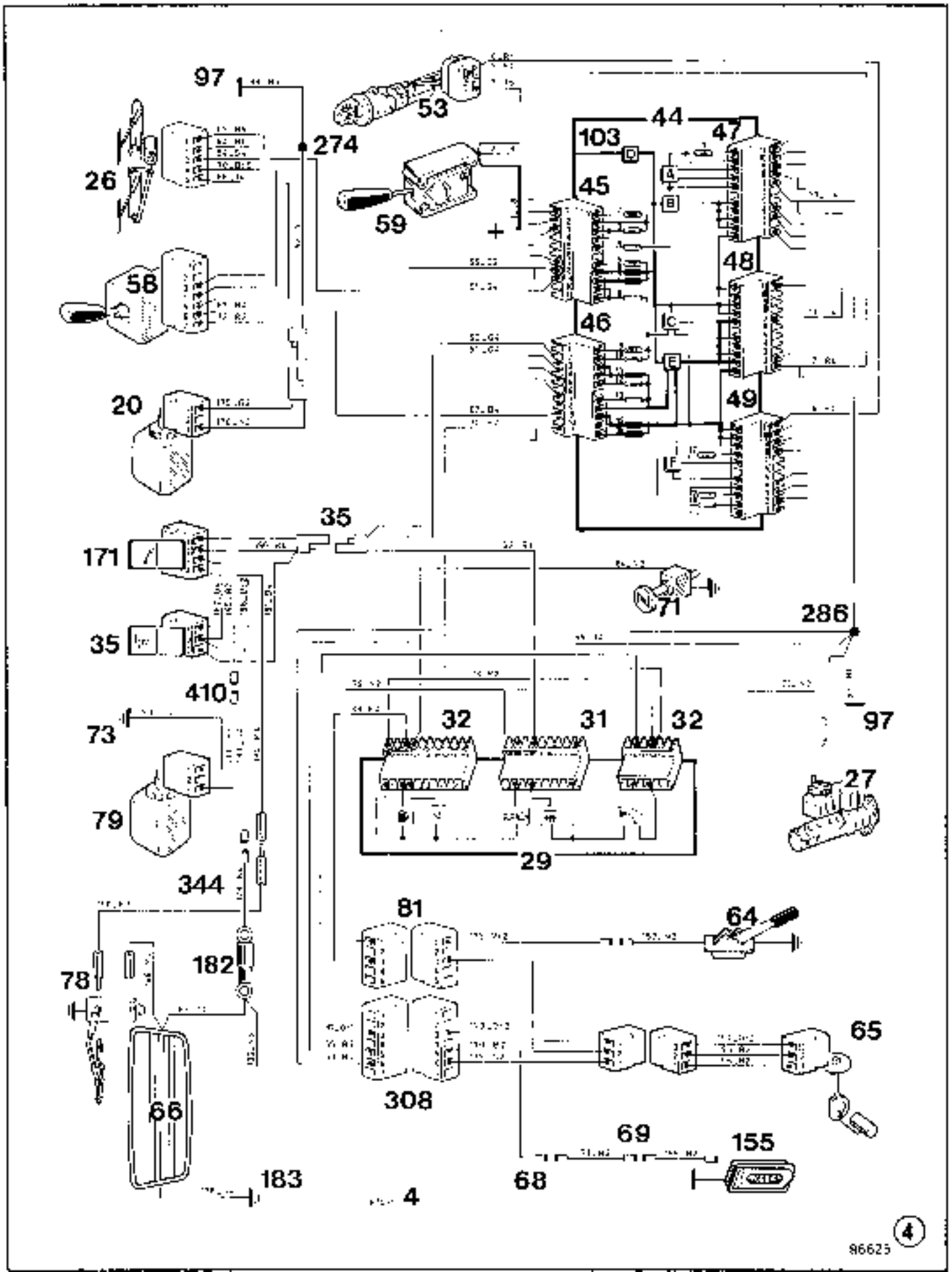
REPERTOIRE DES ORGANES

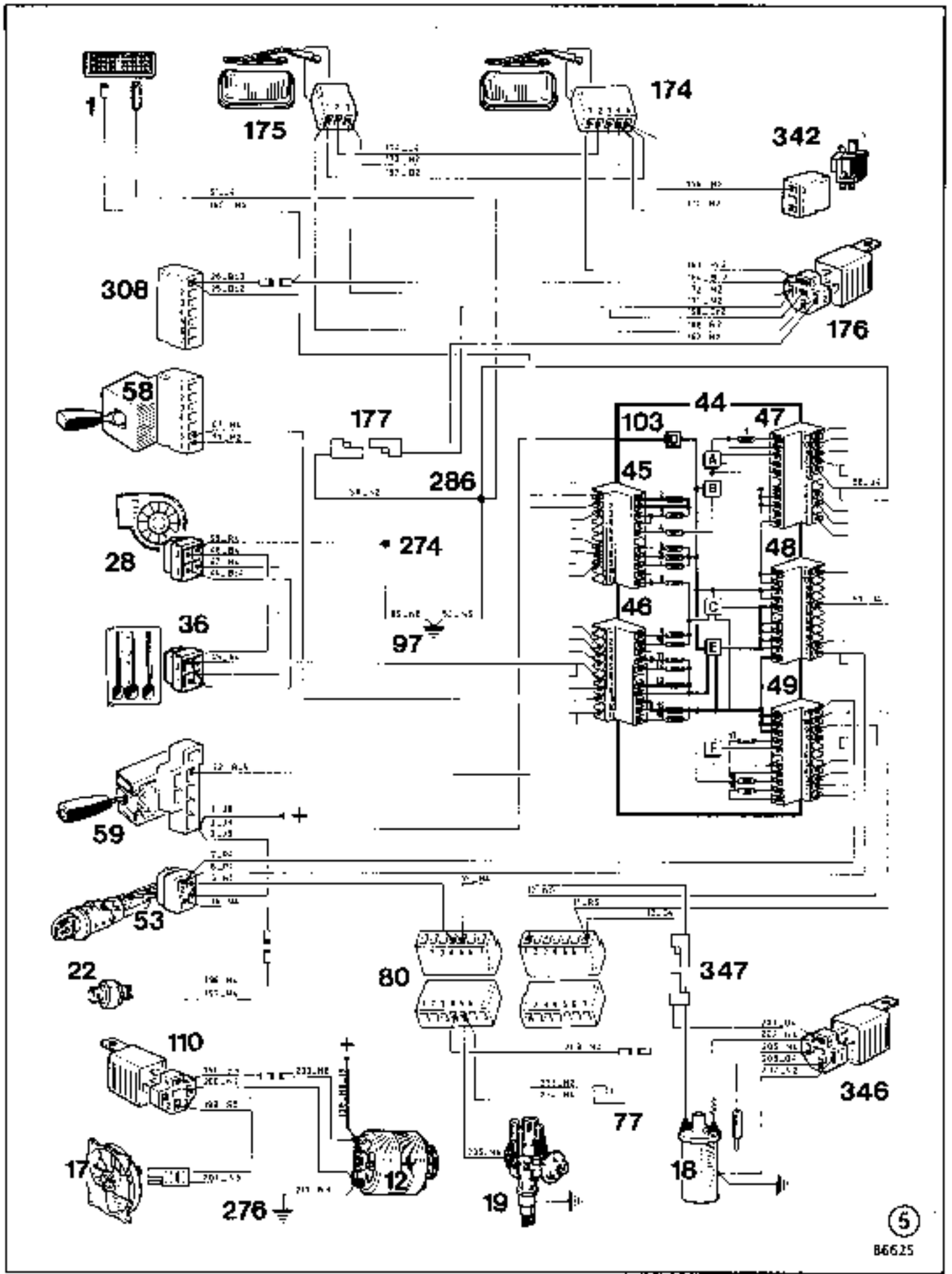
128 Rétrocontact
146 Thermistance (et thermocontact)
153 Fils haut-parleur auto-radio
155 Plafonnier arrière ou arrière gauche
158 Eclaireur sélecteur de vitesses transmission automatique
171 Contacteur essuie/lave-lunette arrière
174 Moteur essuie-projecteur droit
175 Moteur essuie-projecteur gauche
176 Relais temporisateur essuie-projecteurs
177 Pompe lave-projecteurs
182 Equilibreur de hayon droit
183 Equilibreur de hayon gauche
195 Coupeur de ralenti
200 Bougies de préchauffage
202 Relais de bougies de préchauffage
204 Relais de démarrage
208 Stop électrique
223 Feux de recul
253 Raccordement avec câblage feux arrière
272 Contacteur axe de papillon de carburateur
274 Epissure N° 1
276 Masse moteur
286 Epissure N° 2
288 Plafonnier central
299 Eclaireur de vase d'expansion
308 Raccordement avec câblage arrière N° 2
342 Electrovanne lave-projecteurs
344 Raccordement avec fils d'alimentation moteur essuie-lunette arrière
346 Relais bobine d'allumage
347 Raccordement avec câblage bobine d'allumage
393 Sectionneur de batterie
394 Raccordement avec câblage interrupteur de plafonniers arrière
395 Interrupteurs plafonniers arrière
396 Haut-parleur arrière
405 Sonde d'eau dans gazole
406 Boitier électronique de sonde d'eau dans gazole
410 Raccordement avec fils pompe lave-lunette arrière
463 Relais d'éclairage
468 Raccordement avec câblage feux de perceptron de jour
469 Inverseur éclairage
471 Eléments chauffants de siège conducteur

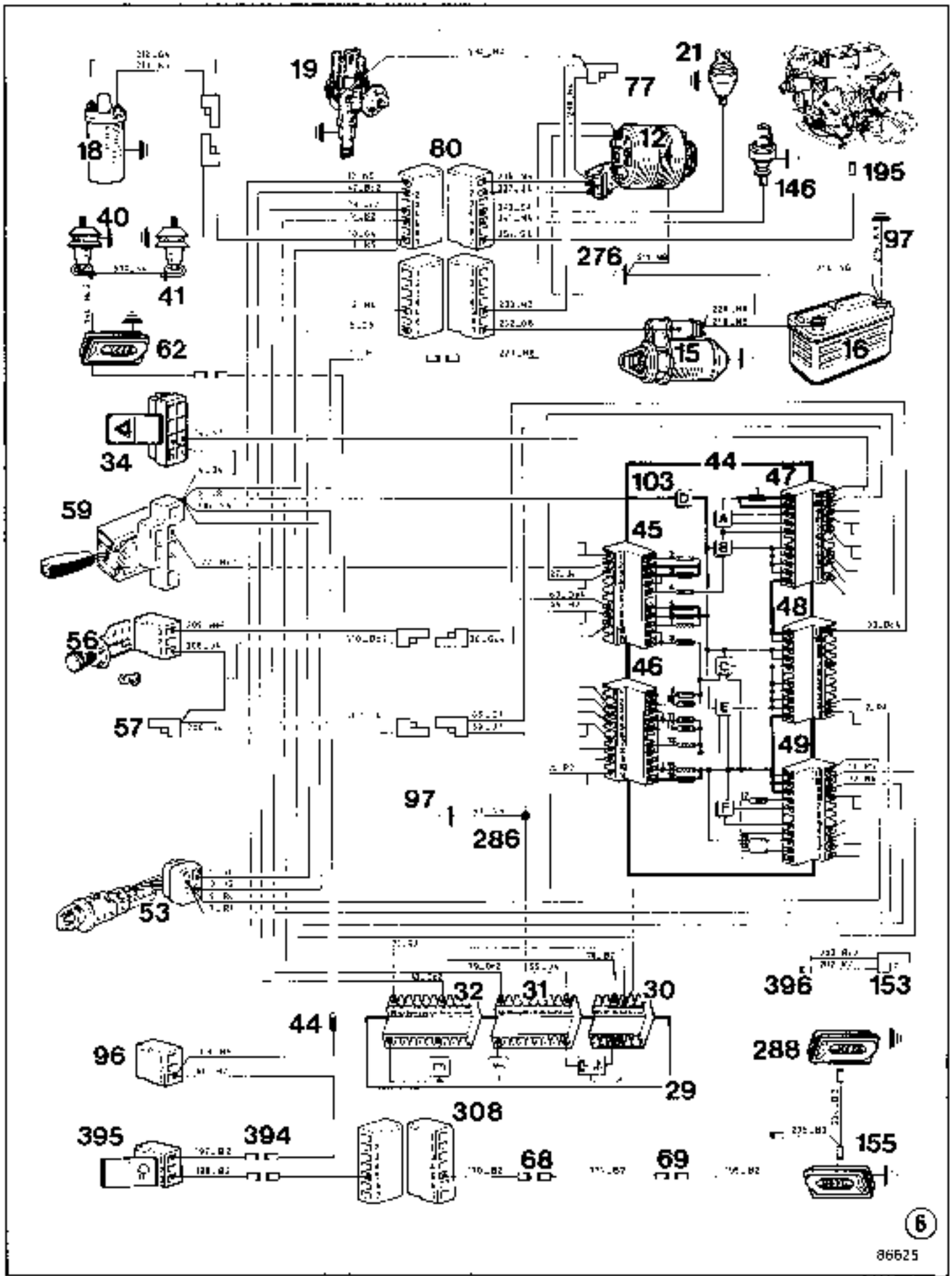

1
97
7
10
8
97
2
286
274
44
103
47
45
48
46
49
59
60
34
53
106
8C
72
308
32
31
30
29
70
253
89
223
69
68
52

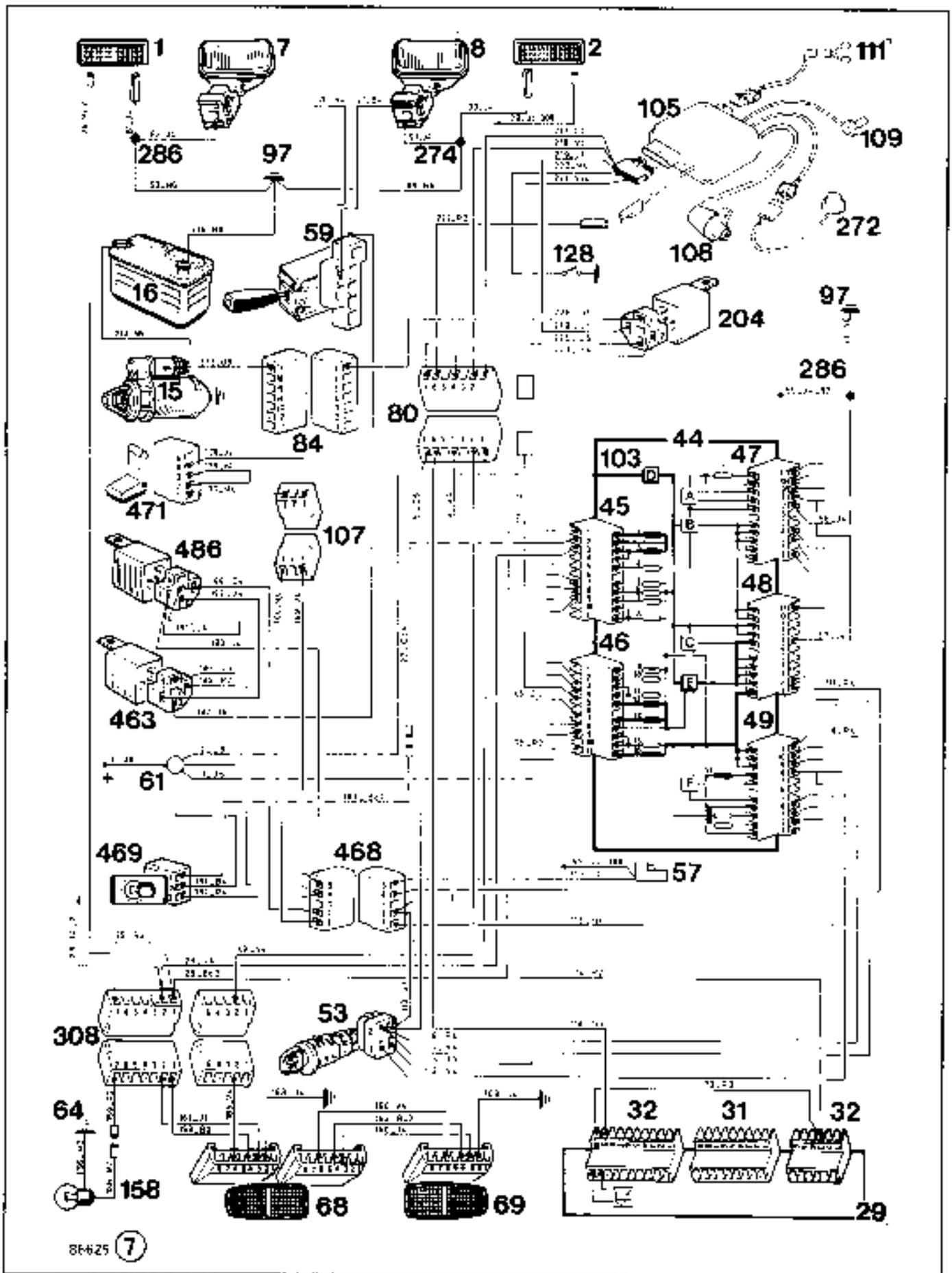

1
97
7
10
8
97
2
286
274
393
44
44
103
47
59
45
48
60
46
49
34
53
106
183
80
32
31
30
72
29
52
308

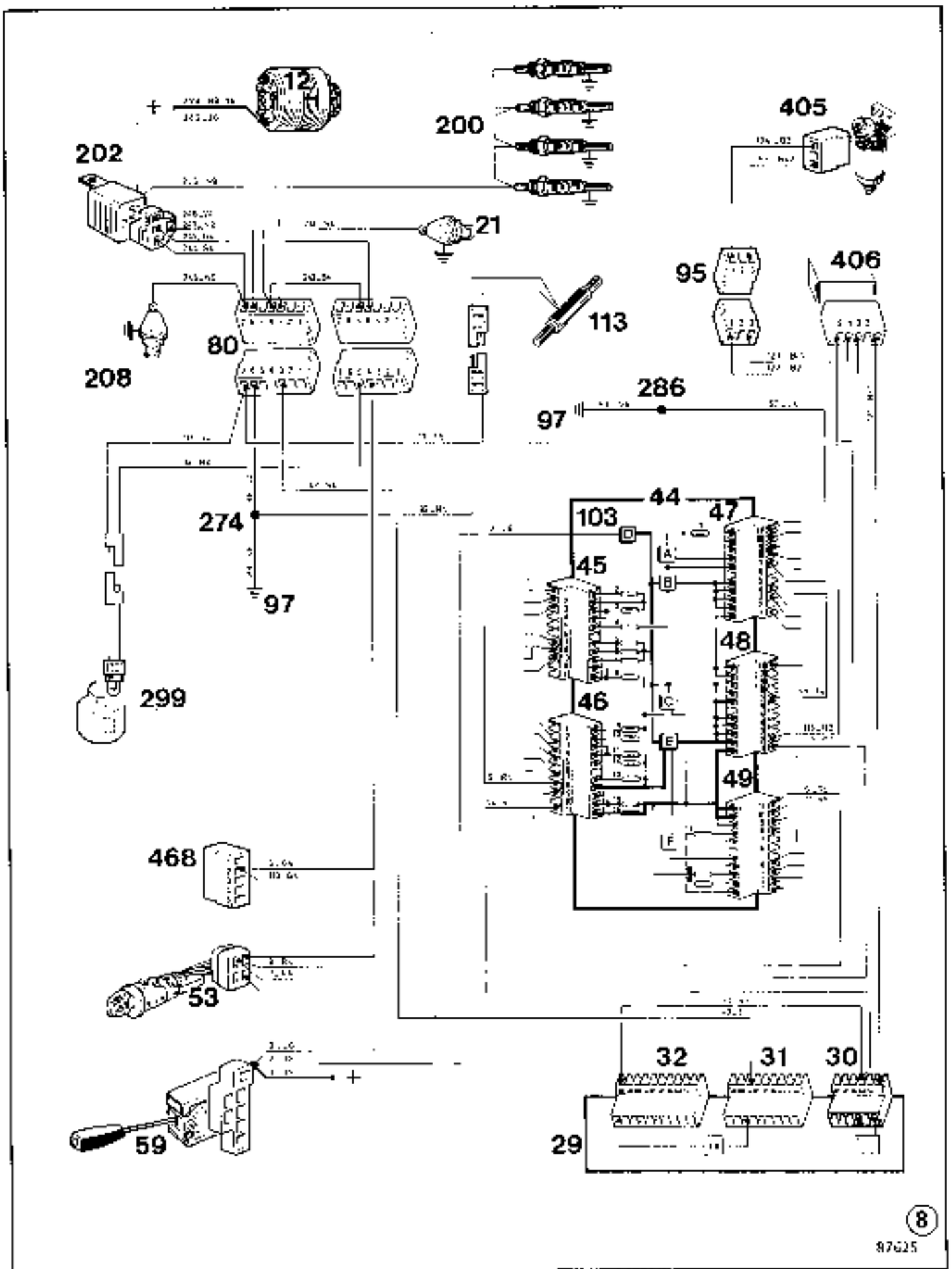

1
97
286
7
10
8
97
274
2
44
103
47
45
48
46
49
59
60
34
53
106
TO
183
80
72
52
308
32
31
30
29
68
70
3
69
86625
③

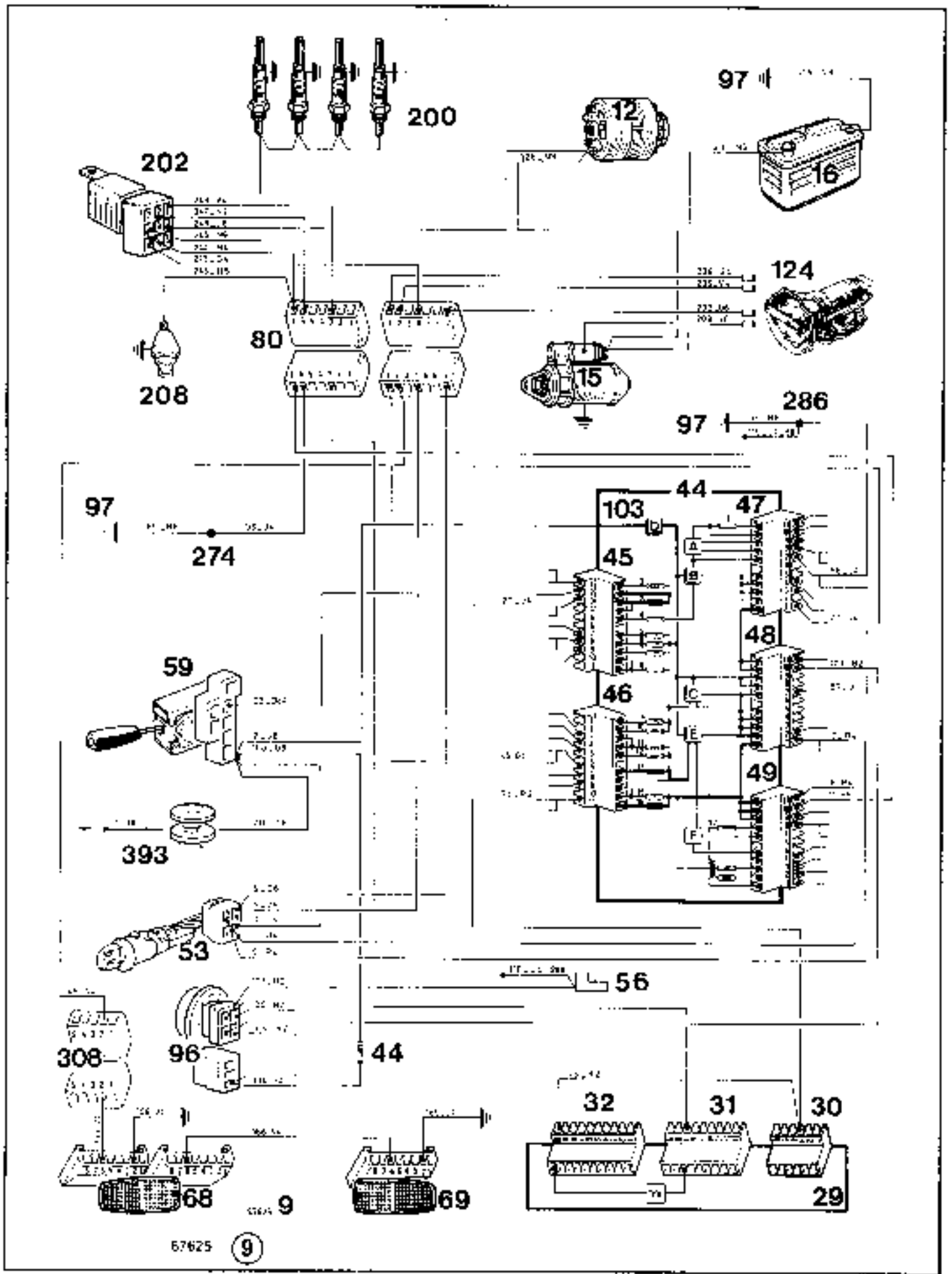

97
53
274
26
59
103
44
47
45
48
58
46
20
49
35
171
71
286
35
410
32
31
32
97
73
27
79
29
344
81
64
182
78
65
308
66
69
155
68
183
4
86625
4

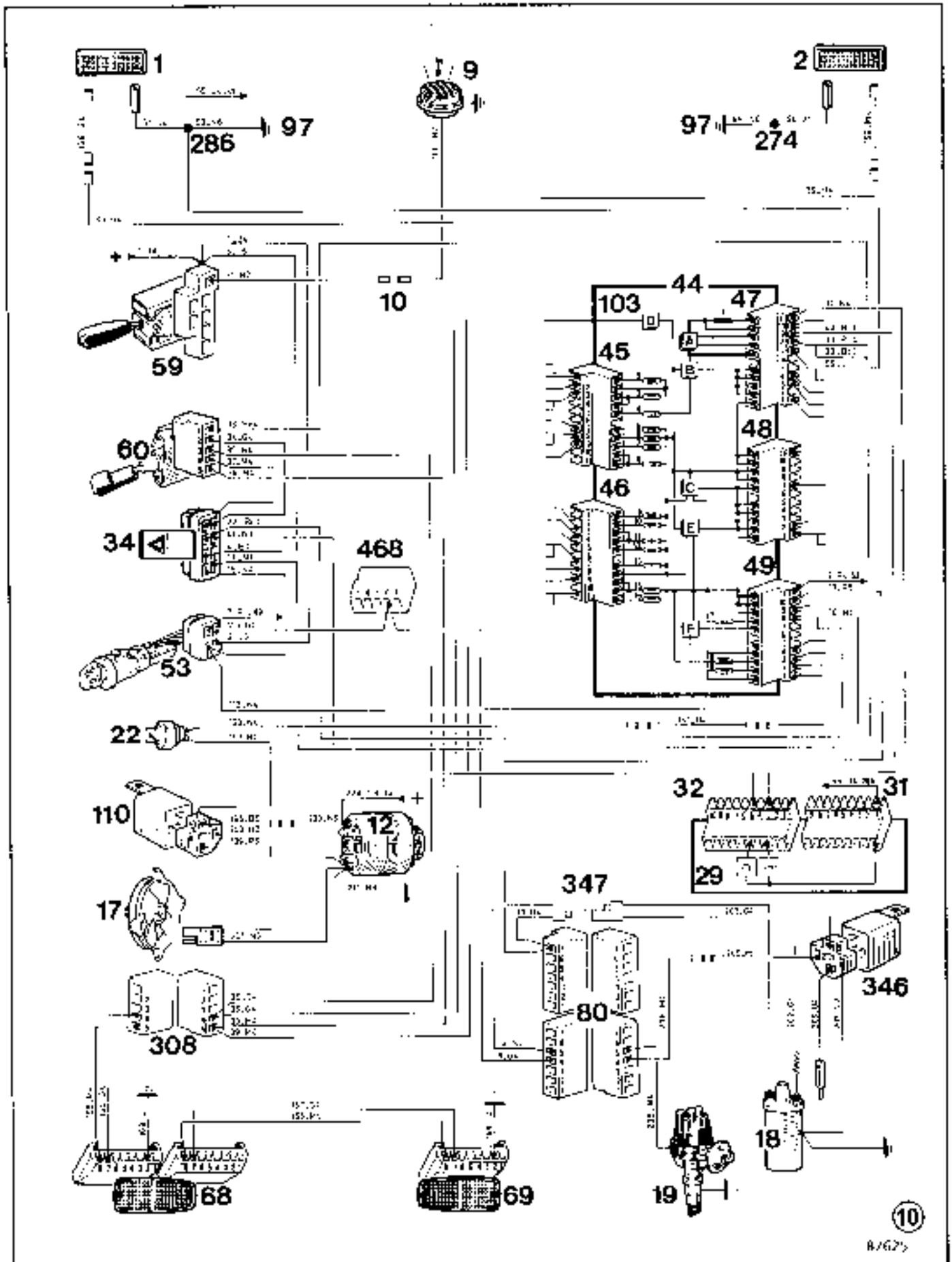

1
175
174
342
308
176
58
177
286
103
44
47
45
48
46
49
28
274
97
36
59
53
22
80
347
346
110
77
17
12
276
19
18
5
B6625


19
77
21
18
80
12
195
146
40
276
97
41
62
15
16
34
44
103
47
59
45
48
56
46
57
49
97
286
53
396
153
32
31
30
44
288
96
29
308
395
394
68
69
155
6
86625


1
7
8
2
111
105
109
286
97
274
272
59
128
108
16
204
97
15
286
80
84
44
103
47
471
45
107
486
48
46
463
49
61
469
468
57
53
308
64
32
31
32
158
68
69
29
86625 7


12
200
405
202
21
95
406
113
80
208
286
97
274
44
103
47
45
48
46
49
299
468
53
59
32
31
30
29
8
87G25


200
202
12
97
16
124
80
208
15
286
97
97
274
44
103
47
45
48
59
46
49
393
53
56
308
96
44
32
31
30
68
9
69
29
67625
9


1
9
2
97
286
97
274
10
59
44
103
47
45
48
46
49
60
34
468
53
22
110
12
32
31
29
347
17
346
80
308
18
68
69
19
10

MODELE 1986

Pour les schémas électriques du millésime 1986 se reporter la note technique 8013

MODELES 1987 - 1988 et 1989

jusqu'à mai 1989

Pour les schémas électriques des millésimes ci-dessus se reporter la note technique 8029.

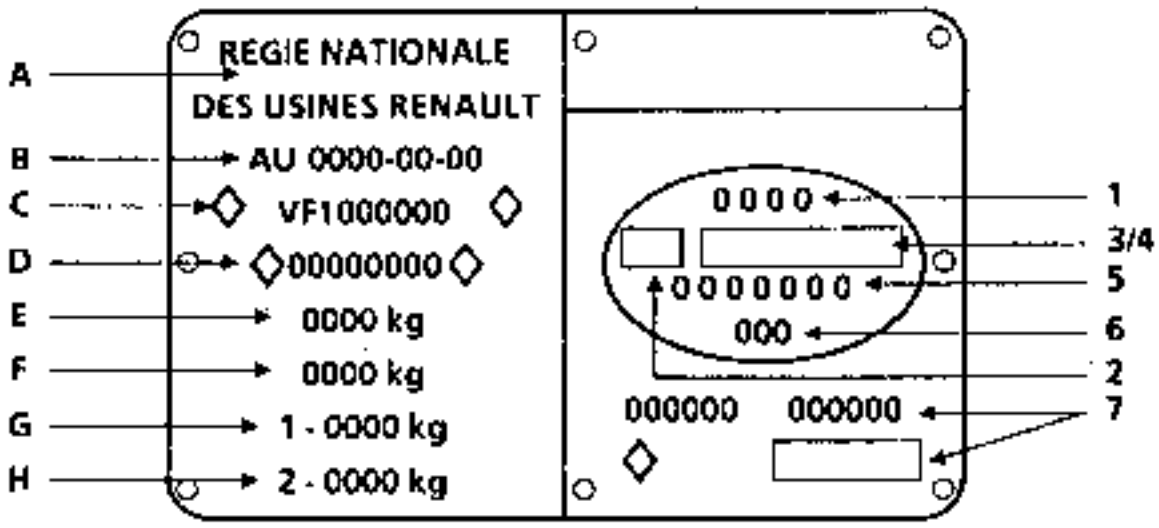
MODELE 1989

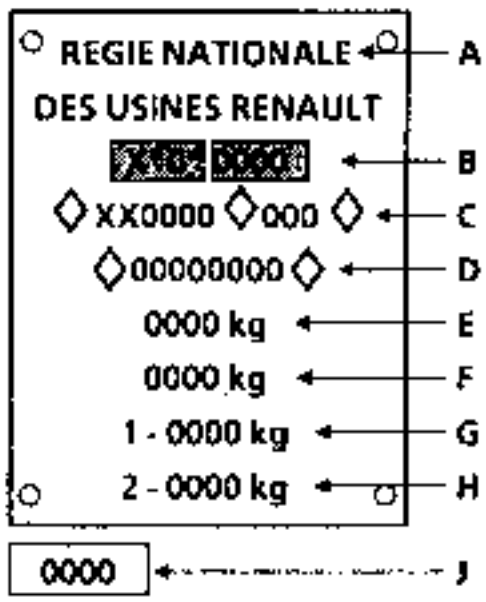
depuis mai 1989

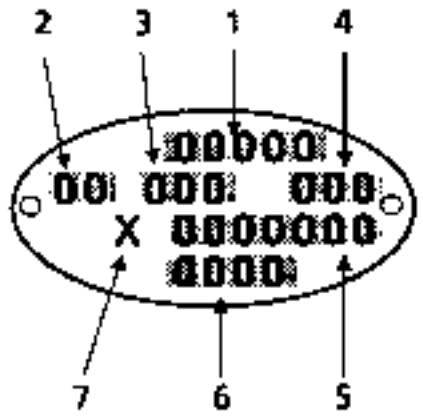
Pour les schémas électriques du millésime ci-dessus se reporter la note technique 8049.

Vehicle type	Engine		Clutch type	Gearbox type
	Type	Capacity (cm^3)		
TXX0 PXX0	847 - C1J	1397	190 CP 375 190 CP 3500	NL2 - NE2 - ML1 NO2 NO5
TXX1 PXX1 VXX1	841 A1M	1647	200 DBR 375 200 CP 3500	NL2 NL5 NO2 NO5 - NL7
TXX2 PXX2 VXX2	829 J5R	1995	215 CP 450 215 CP 4250	NL5 - NE3 NO2 - NO5 NL7 - NE7
TXX3 PXX3 VXX3	852 - J8S	2068	200 DBR 375 200 CP 375 200 CP 3500	NL2 NL5 - NE3 NO2 - NO5 NL7 - NE7
TXX4 PXX4 VXX4	S8U - 8140	2445	215 DT 4900	NE3 NO2 - NO5 NE7
TXX8 PXX8	F1N	1721	200 CP 425 200 CP 4000	NL2 - NL5 - NE3 NO2
TXXA VXXA	J7T	2165	215 CP 4250	NE3 NE7
TXXB VXXB	S8U - 8140	2445	215 DT 4900	NE3 NE7

The vehicle is identified by two number plates that may be secured to the same panel.







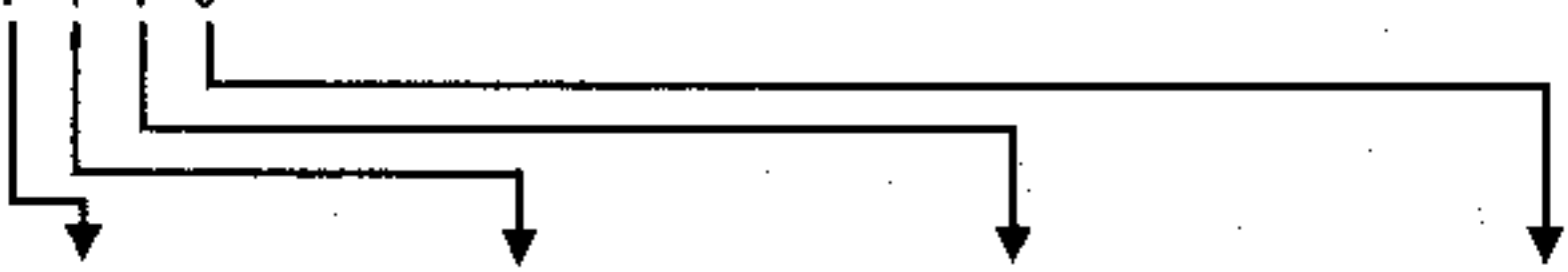
At A : the manufacturer's name,
At B : the E.E.C. approval number,
At C : the French official approval number preceded by the manufacturer's worldwide identification code (for example VF1 means Renault France),
At D : the chassis number,
At E : the total permissible laden weight (GVW),
At F : the total train weight (TTW),
At G : the maximum permissible front axle loading,
At H : the maximum permissible rear axle loading,
At J* : the model year (optional).

At 1 : the vehicle type,
At 2 : individual features,
At 3 and 4 : the equipment version and option number,
At 5 : a letter identifying the factory at which the vehicle was built followed by the fabrication number,
At 6 : the original paint reference,
At 7 : additional items.

*Note : on vehicles intended for certain export markets certain of these items may not be shown. The above descriptions are in the most comprehensive form the plates can take.

CODING PRINCIPLE (factory symbol)

Eg : T 1 1 0



CONFIGURATION	TYPE GROUP	VERSION	ENGINE
T : F. wheel drive P : R. wheel drive V : 4 x 4	(Short, long, weight, number of seats etc.)	(Side pannelled, side windowed, platform, van etc.)	0 : 847 - C1J 1 : 841/A1M 2 : 829/J5R 3 : 852 - J8S 4 : S8U - 8140 8 : F1N A : J7T B : S8U - 8140

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Cha. 280-02	Pad for fitting to trolley jack
Cha. 408-02	Socket for fitting to trolley jack

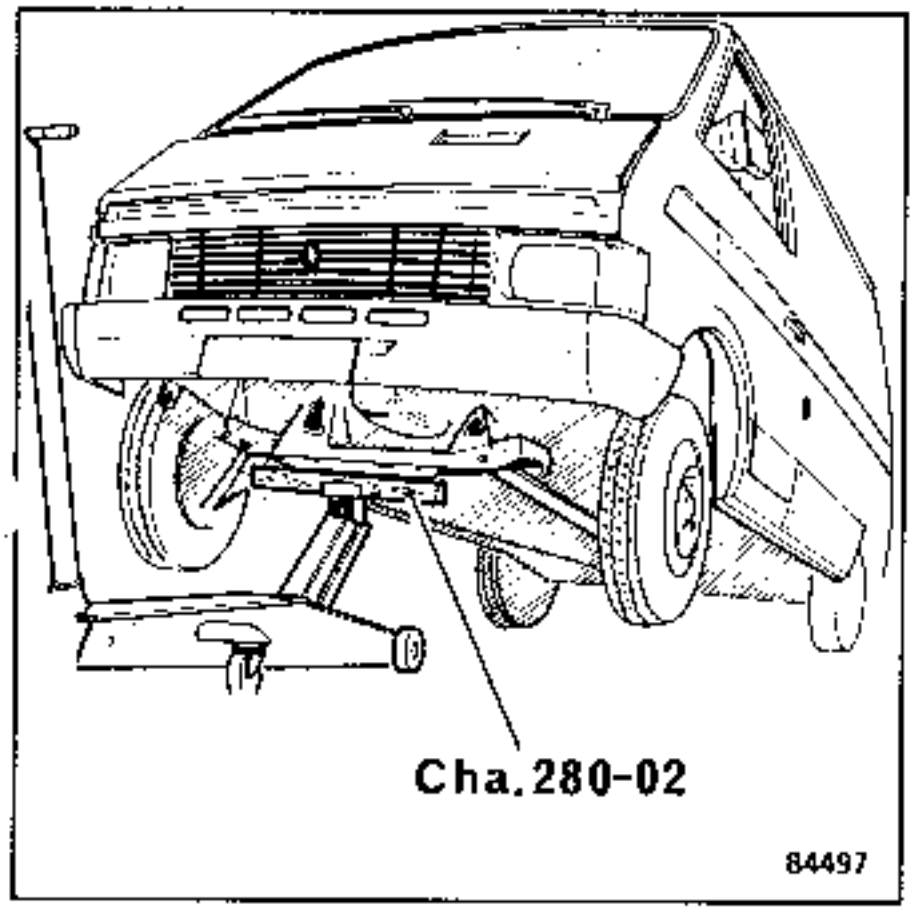
- It is forbidden to lift the vehicle by taking the load under the front suspension arms. Depending on the type of trolley jack being used, fit socket Cha.408-02 to locate pad Cha.280-02.

- Before lifting the vehicle, apply the hand brake or chock the wheels that will be remaining on the ground.

- Avoid, whenever possible, lifting a laden vehicle.

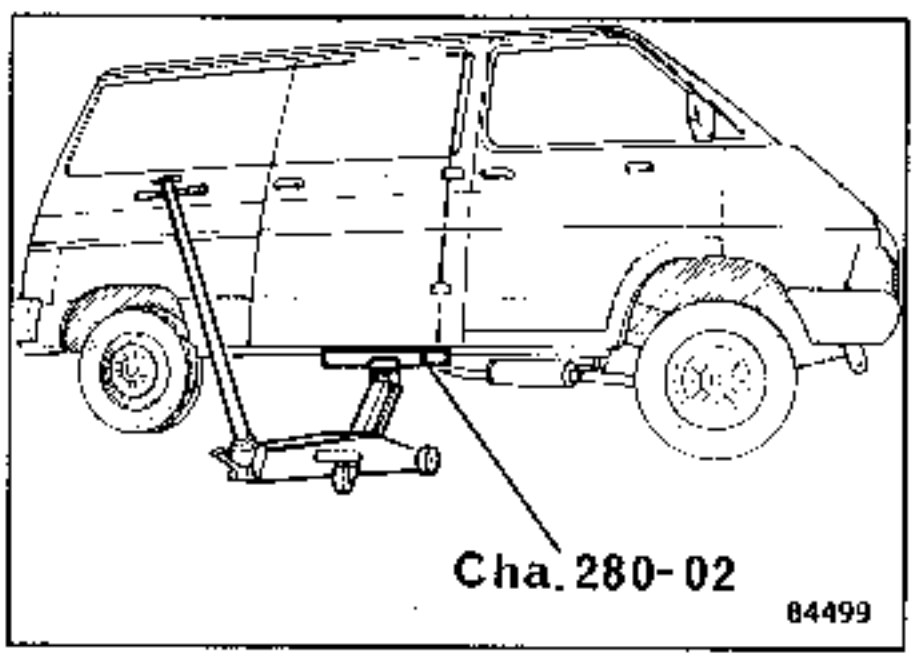
FROM THE FRONT

Use pad Cha.280-02.
Take the load under the engine support cross member, behind the protective panel.



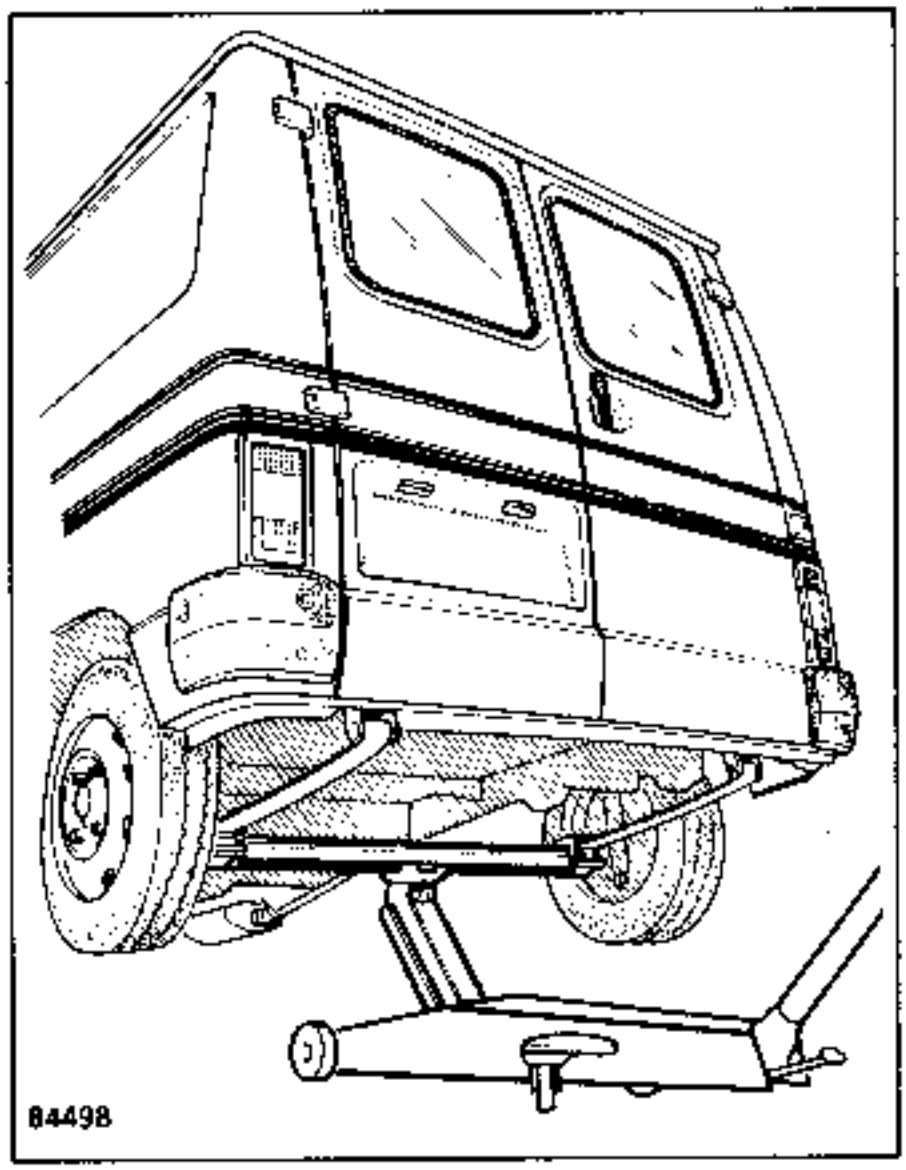
FROM THE SIDE

Use pad Cha.280-02.
Take the load under the body sill.
Position the pad so that the flange on the body sill enters the groove on the pad.

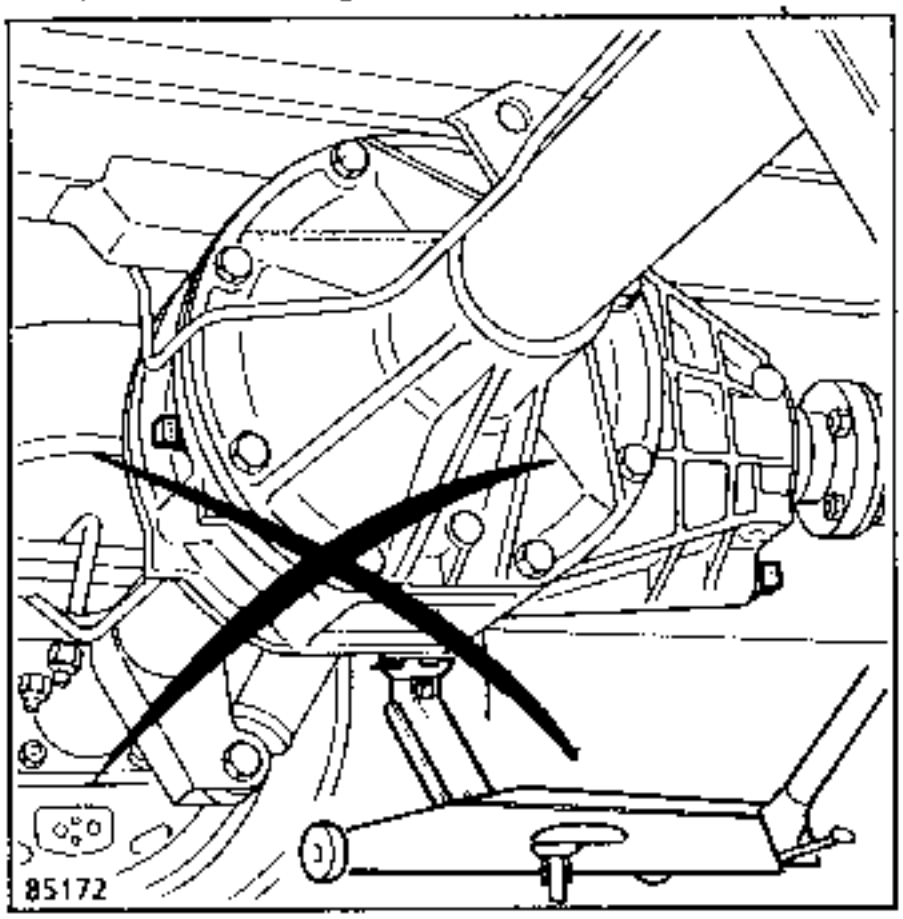


FROM THE REAR

Check that the vehicle is not loaded.
Very important : the rear spring leaves are protected by a special coating. We strongly advise against bringing this into contact with any form of hard component (such as a jack, support stands etc.)



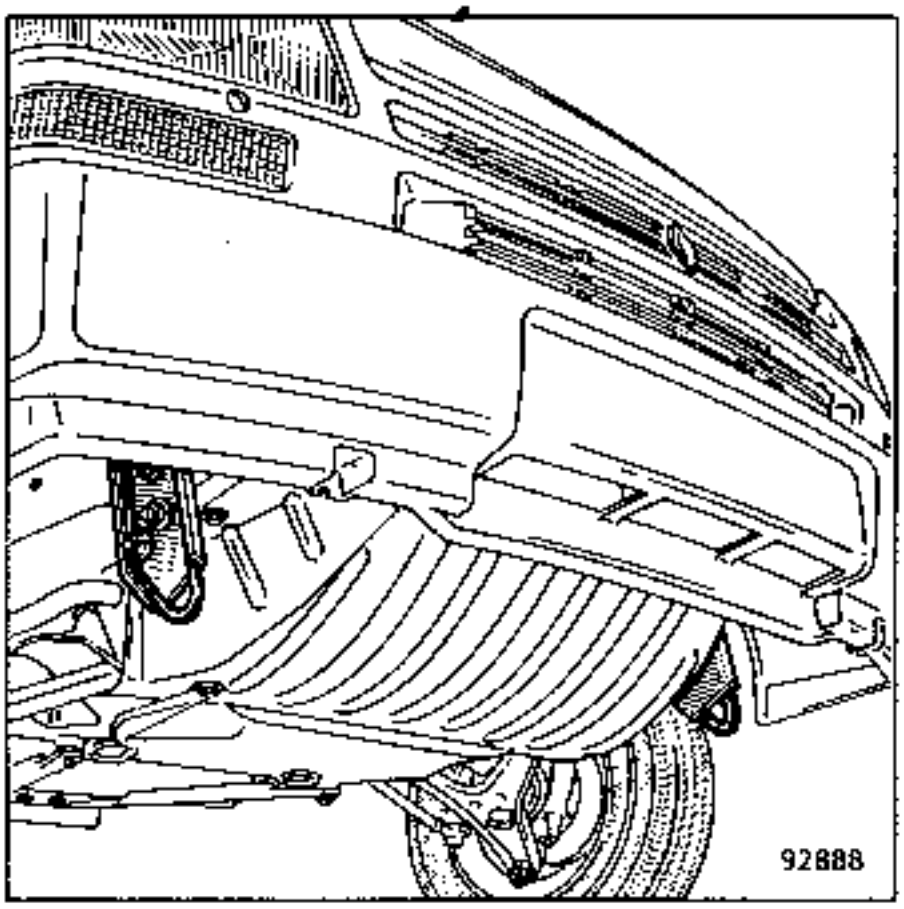
- NEVER LIFT A LOADED VEHICLE BY TAKING THE LOAD UNDER THE FINAL DRIVE UNIT.
- EVEN WHEN THE VEHICLE IS EMPTY, PLACE A RUBBER PAD BETWEEN THE FINAL DRIVE UNIT AND THE HEAD OF THE JACK : (One of the jack head lugs can penetrate an aluminium final drive unit housing).



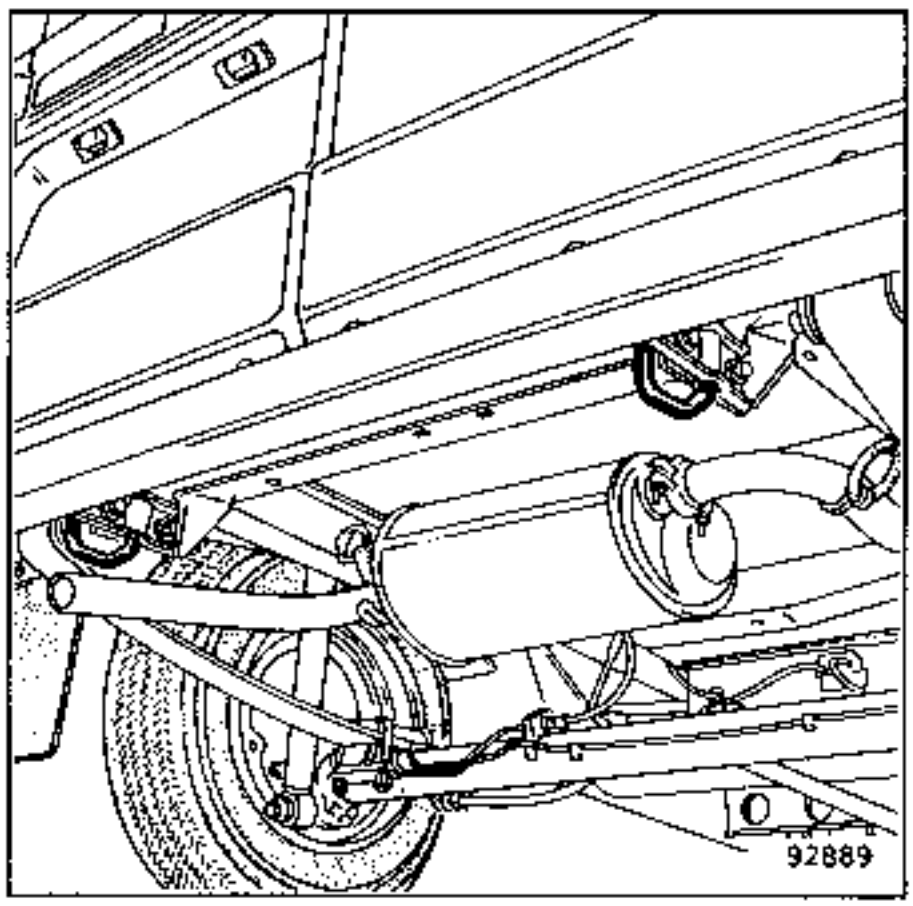
AXLE STANDS
If the vehicle is to be supported by stands these must be placed under the jacking points into which the vehicle jack fits.

The securing points are only to be used for towing the vehicle on the road. Under no circumstances are they to be used for pulling a vehicle out of a ditch or any other similar operation or for lifting the vehicle either directly or indirectly.

FRONT



REAR



NEVER USE THE DRIVE SHAFT TUBES AS ATTACHMENT POINTS

In the case of 4 x 4 versions, it is essential to place the vehicle in 4 x 2 (2 wheel drive) before towing it.

DRIVING THE VEHICLE

The automatic transmission is pressure lubricated and the system therefore only operates when the engine is running.

Consequently, if the following instructions are not observed, the automatic transmission can be seriously damaged :

- Never coast with the ignition switched off (down an incline for example). We cannot emphasise too much the dangers of such practices.
- Never have the vehicle pushed (for example : to a service station) unless the precautions described in the section entitled "Towing" are first taken.

Furthermore, the engine can only be driven by the wheels if it is already running. It is therefore impossible to start the engine of an automatic transmission vehicle by pushing the vehicle.

It is also forbidden to balance, dynamically, the wheels with them still fitted to the vehicle.

TOWING

The front of the vehicle should be lifted from the ground but, if this is impossible, under exceptional circumstances the vehicle can be towed with the wheels on the ground if the following precautions are first taken :

1. Pour an additional two litres of automatic transmission fluid (ELF Renaultmatic D2 or Mobil ATF 220) into the transmission.
2. Do not exceed a speed of 20 mph (30 km/h) and do not tow the vehicle for more than 30 miles (50 km) (with the shift lever in N).

Do not forget to drain out the excess fluid after towing the vehicle.

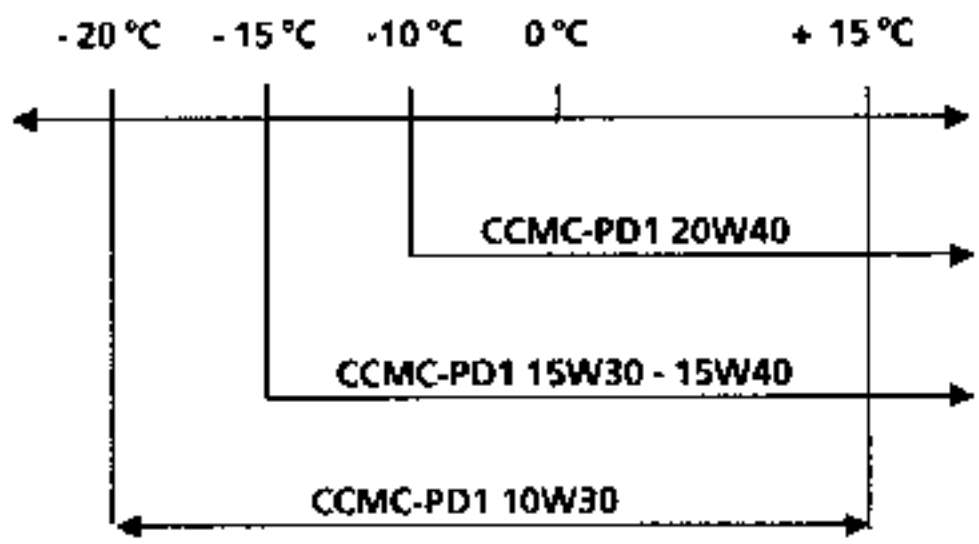
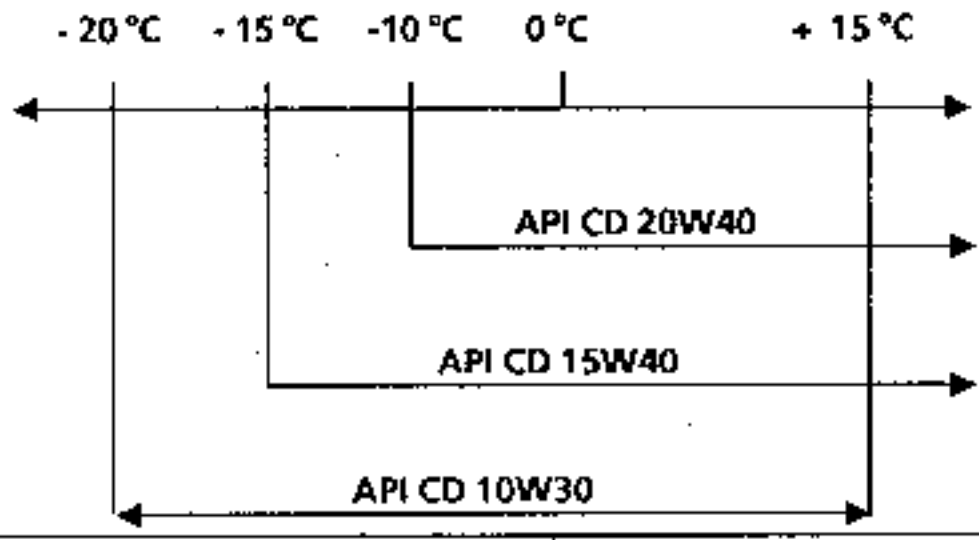
Unit	Capacity in litres	Grade
Engine types 847 - C1J A1M - 841 829 J5R F1N J7T	At oil changes 3,0 4,0 5,0 5,7 4,7 4,5 (+0.5 litres if the oil filter is changed)	E.E.C. countries - 20 °C - 15 °C 0 °C + 25 °C CCMC-G2 15W40 - 20W40 15W50 - 20W50 CCMC-G3 10W30 - 10W40 (1) - 10W50 CCMC-G3 5W30 - 5W40 Other countries - 20 °C - 10 °C 0 °C + 10 °C + 15 °C API SE or SF 15W40 - 20W40 - 20W50 API SE or SF 10W30 API SE or SF 5W30
Manual gearbox		All countries except "very cold climates": TRANSELF T.R.X. 80 W "Very cold climate" countries: EP 75 B APIGL5 - MILL2105 B C
NE2	1,7	
NE3	1,8	
NE7	2,0	
389, NL2, NL5	2,5	
NL7	3,0	
390, NO2, NO5	2,7	
Final drive		TRANSELF T.R.X. 80 W 140
OT1	1,3	
NL	0,8	
NE	1,45 * / 1,3	
Transmission ML1	2,5	ELF RENAULTMATIC D2 MOBIL ATF 220 TOTAL DEXRON

(1) We do not recommend the use of mineral based 10W40 oils that are not to standard CCMC-G3

*Without an oil cooler

Unit	Capacity in litres	Grade	Special features
Braking system	0,7	SAE J 1703 DOT 4	The brake fluid used must be of a type officially approved by our Design Off.
Engine cooling system **847 - C1J** **841 - A1M** **J5R - 829** **J7T** **F1N**	 **6,5** **6** **7,5** **7,6** **7,1**	Use only Glaceol AL coolant (type C)	Protection down to -23°C for warm, temperate and cold climates. Protection down to -40°C for very cold climates.
Fuel tank Front wheel drive Rear wheel drive	 **60** **67**	Super * Eurosuper	

* Engine type J7T

<table>
<tr><th>Unit</th><th>Capacity in litres</th><th>Grade</th><th>Special features</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Engines
852
S8U</td><td rowspan="2">At oil changes
5,5
5
(+0.5 litres if the oil filter is changed)</td><td colspan="2">E.E.C. countries
 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Other countries
 
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Manual gearbox
389
NL2
NL5
NL7
NE2
NE3
NE7
390, NO2, NO5</td><td rowspan="2">2,5
3,0
1,7
1,8
2,0
2,7</td><td>All countries except "very cold climates"</td><td>"Very cold climate" countries</td></tr>
<tr><td>TRANSELF T.R.X. 80 W</td><td>EP 75 B
APIGL5 - MILL2105 B C</td></tr>
<tr><td>Final drive
OT1
NL
NE</td><td>1,3
0,8
1,45 *
1,3</td><td colspan="2">TRANSELF T.R.X. 80 W 140</td></tr>
<tr><td>Braking system</td><td>0,7</td><td>SAE J 1703
DOT 4</td><td>The brake fluid used must be of a type officially approved by our Design Off.</td></tr>
</table>

*Without an oil cooler

Unit	Capacity in litres	Grade	Special features
Engine cooling system 852 - J85 S8U - 8140	8 8,4	Use only Glaceol AL coolant (type C)	Protection down to -23°C for warm, temperate and cold climates. Protection down to -40°C for very cold climates.
Fuel tank Front wheel drive Rear wheel drive	 60 70	Diesel fuel	

LIST OF PRODUCTS RECOMMENDED FOR USE DURING MECHANICAL REPAIR OPERATIONS.

DESCRIPTION	PACK SIZE	N° M.P.R.
GREASES		
• MOLYKOTE "BR2" for clutch trunnions, clutch fork bearing points, lower suspension arm bearings, torsion bar splines, steering boxes, drive shaft splines.	1 kg tin	77 01 421 145
• "MOLYKOTE 33 Medium bushes on tubular rear suspension system, anti-roll bar bushes.	100 g tube	77 01 028 179
• "MOLYKOTE M55 + Synchroniser rings.		77 01 421 079
• "MOLYKOTE CU 7439 (high temperature grease) Turbo etc.	1 kg tin	77 01 417 627
• "ELF MULTI" for the lips of seals, drive shaft stub axle splines, threads on wheel studs and bolts.	1 kg tin	77 01 022 166
• "MOBIL CVJ" 825 Black star or MOBIL EXF57C drive shaft joints.	180 g sachet	77 01 366 100
• GREASE No. 20 for sun wheel splines, shift fork shafts, release bearing guide, clutch fork pad.	1 g sachet	77 01 032 832
• "ELF Multi MOS2" for anti-roll bar bearing bushes.	1 kg tin	To be ordered from ELF
THE SEALING OF MECHANICAL COMPONENTS		
• Perfect-seal "LOWAC" jointing compound.	100 g tube	77 01 417 404
• Mastic for sealing exhaust pipe joints.	1.5 kg tin	77 01 421 161
• "CAF 4/60 THIXO" for drive shaft pins.	100 g tube	77 01 404 452
• "CAF 4/60 THIXO" HARDENER KIT for sealing the sides of bearing caps.	Kit	77 01 421 080

DESCRIPTION	PACK SIZE	N° M.P.R.
THE SEALING OF MECHANICAL COMPONENTS		
• AUTO joint blue sealing compound.	100 ml tube 45 g tube	77 01 396 227 77 01 397 027
• LOCTITE 518 for sealing gearbox housings.	24 ml syringe	77 01 421 162
• DOSE GURIT For sealing the fuel gauge tank unit.	60 cm^3 tube	77 01 421 164
ADHESIVES		
• "LOCTITE - FRENETANCH" to prevent bolts loosening but still permit their removal.	24 cc flask	77 01 394 070
• "LOCTITE - FRENBLOC" for locking bolts.	24 cc flask	77 01 394 071
• "LOCTITE - SCELBLOC" for bonding bearings.	24 cc flask	77 01 394 072
• "LOCTITE - AUTOFORM" for bonding the flywheel to the crankshaft.	50 cc flask	77 01 400 309
• "LOCTITE 275" for bonding steering links.	50 ml flask	77 01 418 252
CLEANERS AND LUBRICANTS		
• Special "SAFCA" lubricant for lock tumblers.	20 g aerosol	77 01 400 097
• "ELECTRONEX" (SEMME) release and lubricating agent.	250 g aerosol	77 01 403 517
• "AGIR 40" release and lubricating agent.	140 ml aerosol	77 01 421 140
• RAVITOL PLUS	2 l 10 l 30 l 60 l	77 01 417 424 77 01 417 425 77 01 417 426 77 01 417 427
• Carburettor cleaner.	250 ml can 300 ml aerosol	77 01 393 112 77 01 393 111
• Injector cleaner.	500 ml can	77 01 421 205
• Super concentrated release agent.	420 ml aerosol	77 01 393 109
• "DECAPJOINT" (FRAMET) for cleaning aluminium cylinder head gasket faces	385 ml aerosol	77 01 405 952

DESCRIPTION	PACK SIZE	N° M.P.R.
VARNISH		
• "CIRCUIT PLUS" varnish for repairing heated rear screens.	2 g flask	77 01 421 135
TYRES		
• "TIP TOP" products for repairing Tubeless tyres.	Kit Combi A	77 01 417 243
BRAKES		
• Brake fluid.	0.5 l flask	77 01 394 499 77 01 395 435
TURBO		
• High temperature paint for marking after repairs have been carried out		77 01 407 679
AIR CONDITIONING		
• Compressor oil.	250 ml	77 01 417 655

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot. 445	Oil filter spanner Engine drain plug spanner

PETROL ENGINES

DRAINING : plug (1)

1st oil change - 6 000 miles (10 000 km)

Oil change periods - 6 000 miles (10 000 km)

Oil filter replacement - 12 000 miles (20 000 km)

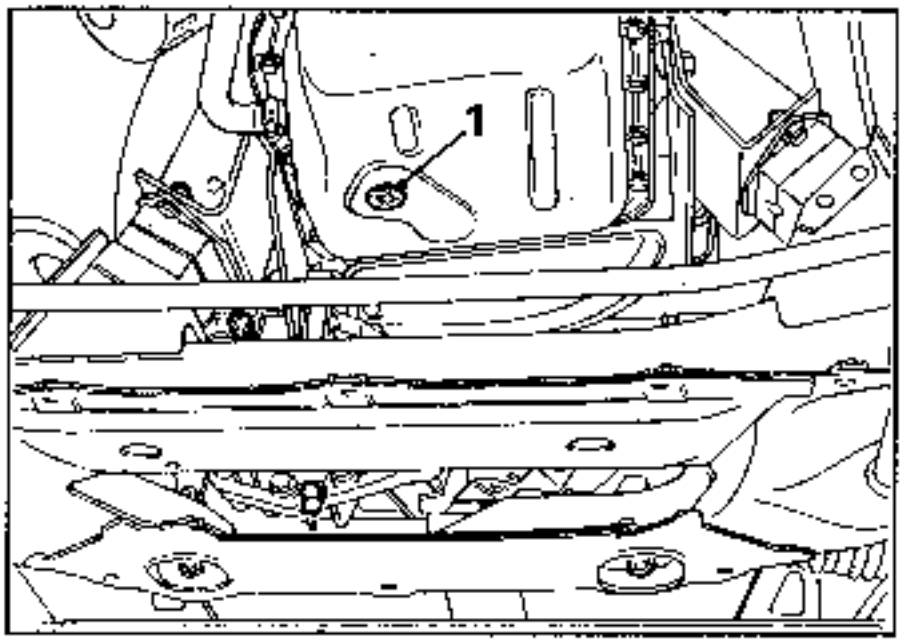
DIESEL ENGINES

DRAINING : plug (1)

1st oil change - 5 000 miles (7 500 km)

Oil change periods - 5 000 miles (7 500 km)

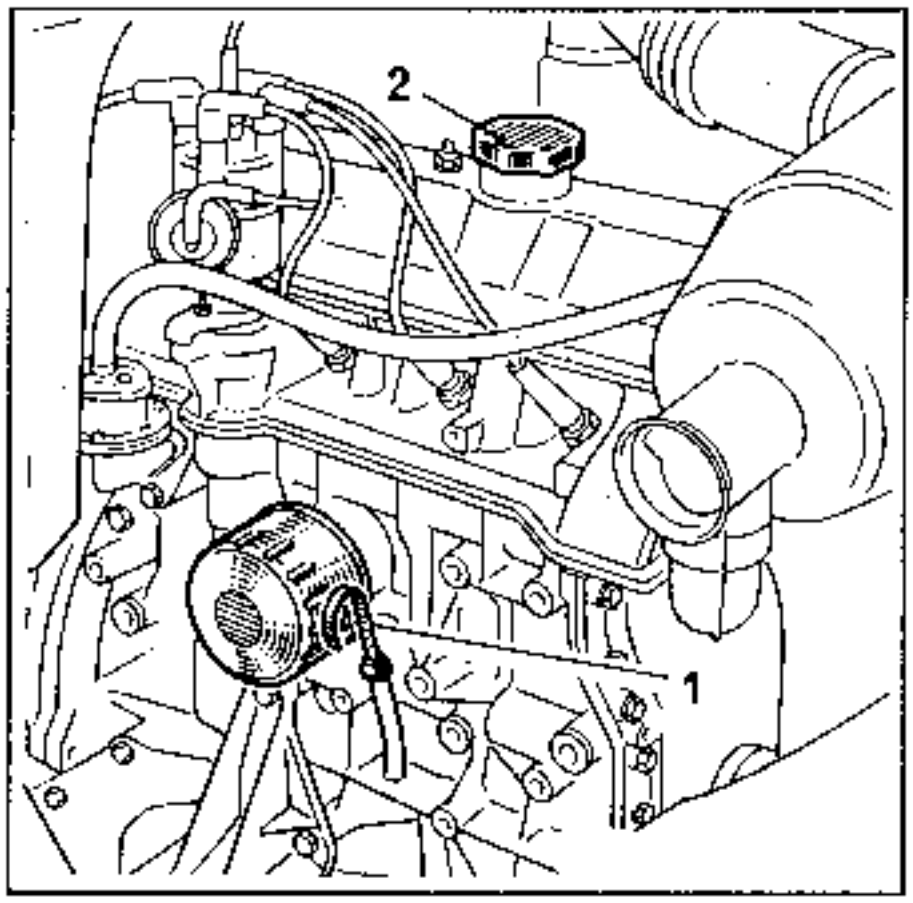
Oil filter replacement - 5 000 miles (7 500 km)



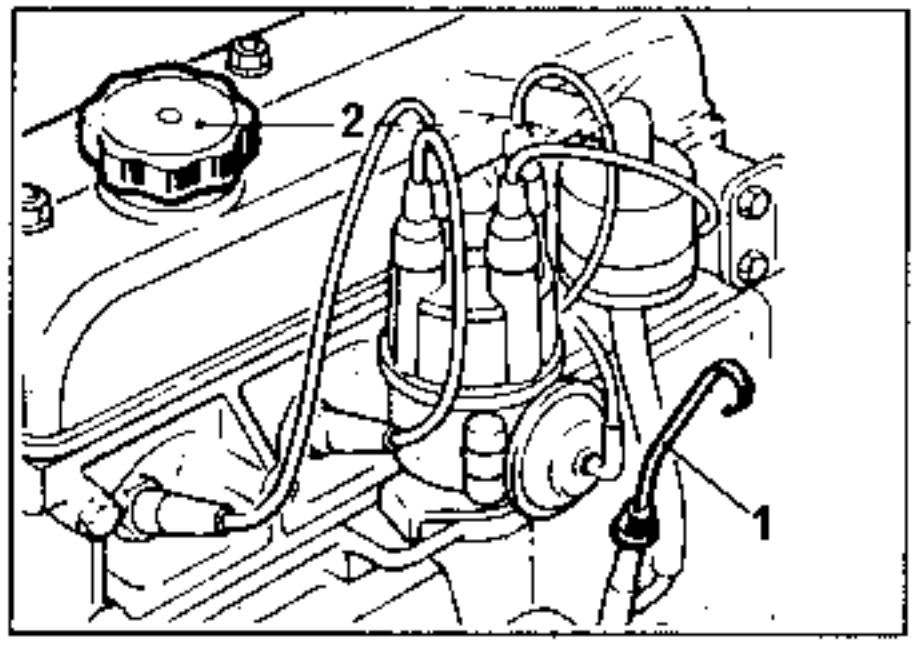
Filler cap 2

Dipstick 1

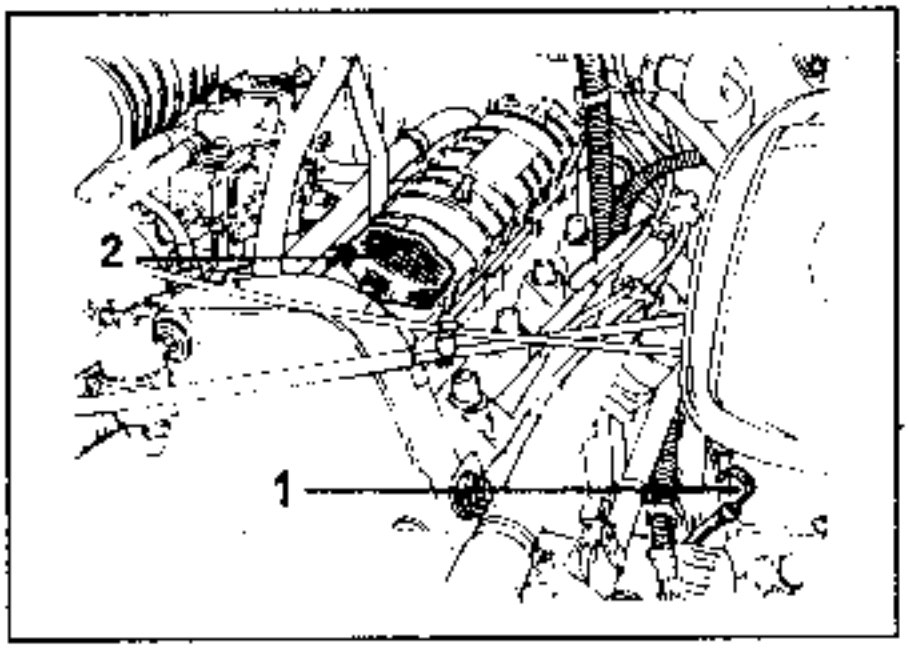
Engine A1M or 841



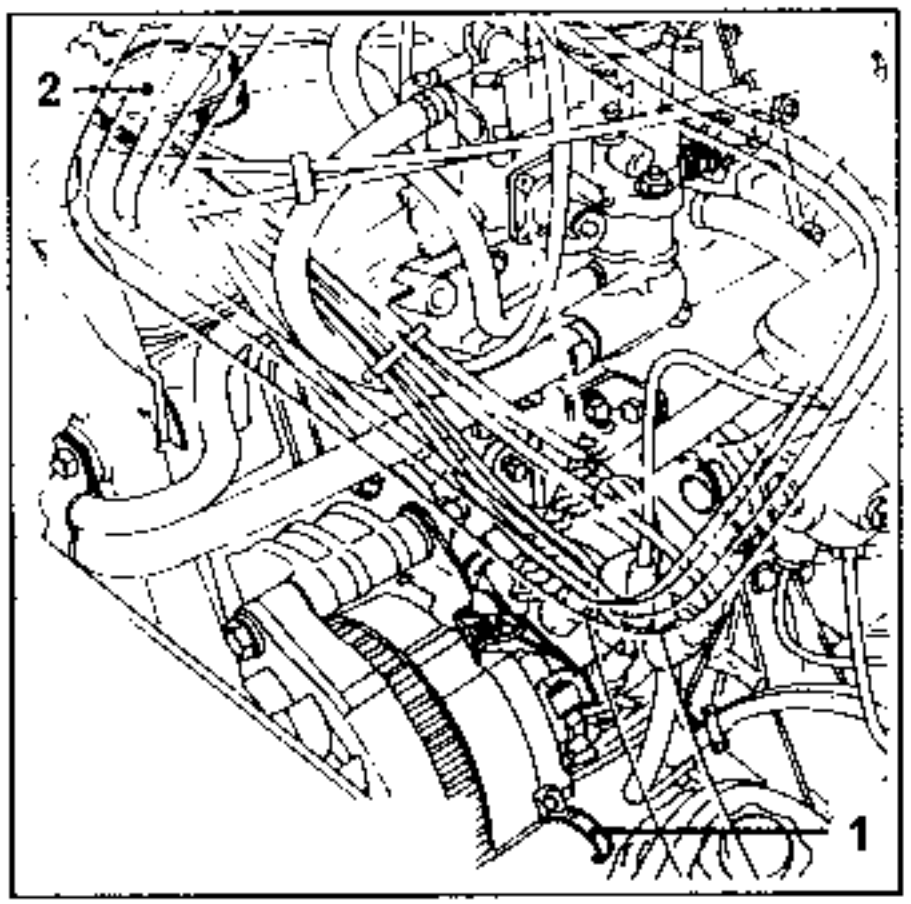
Engine C1J or 847



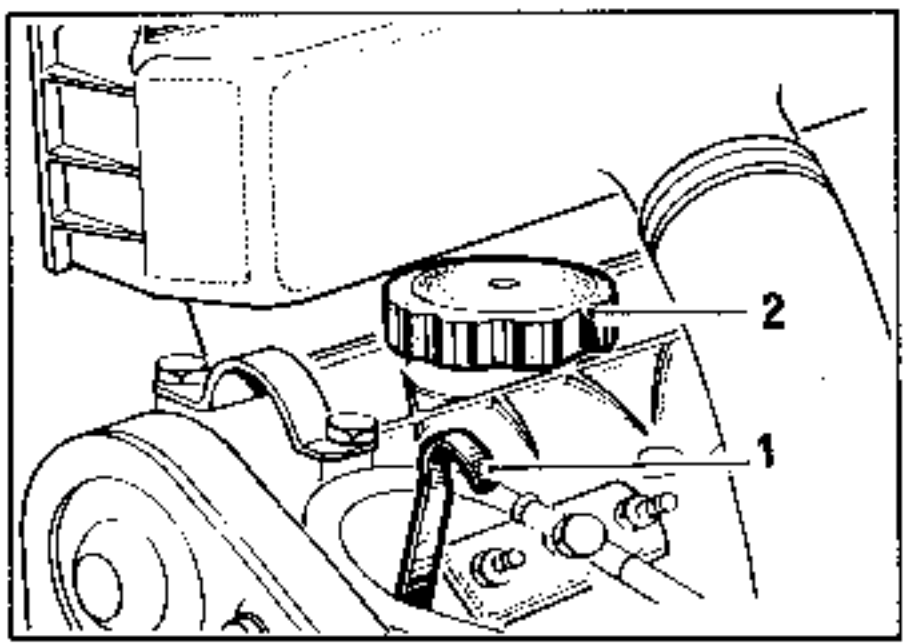
Engine F1N



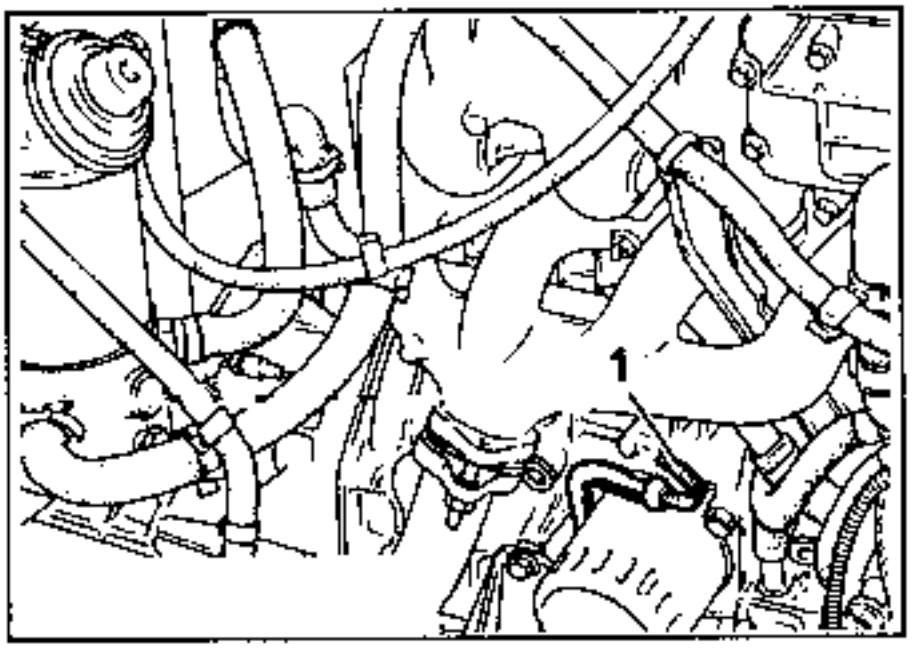
Engine J5R

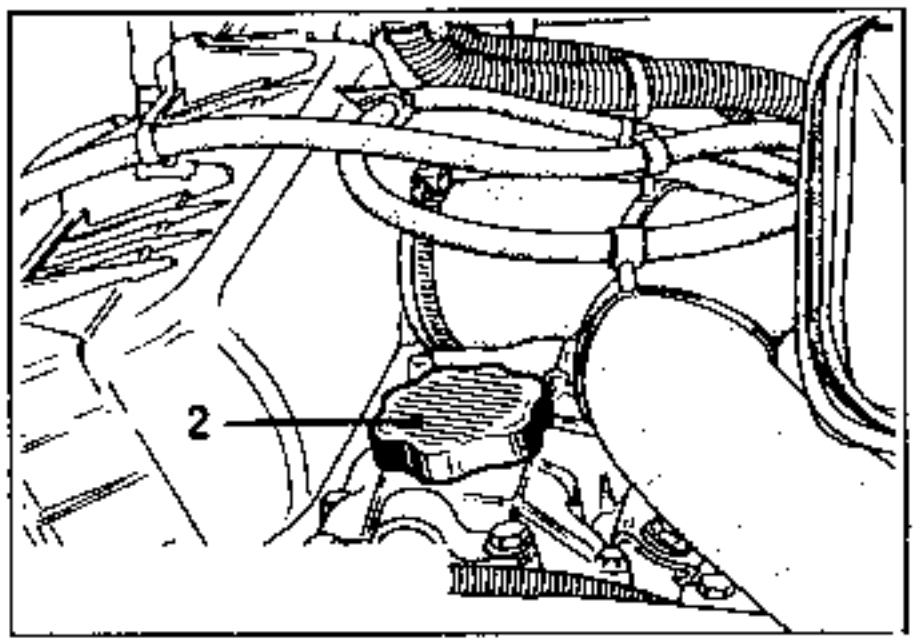


Engine 852 - 1st arrangement

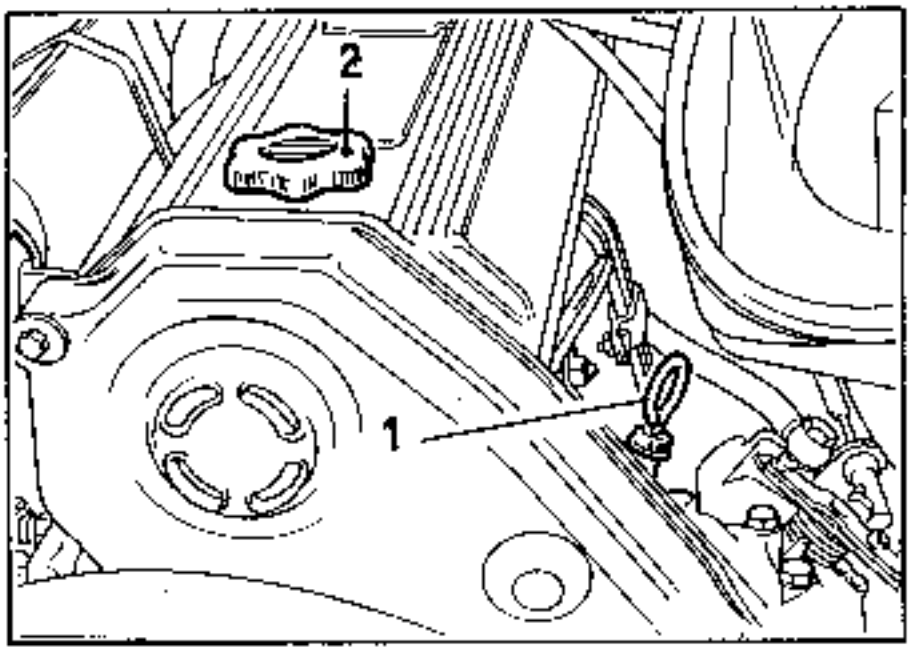


Engine 852 or J8S - 2nd arrangement





Engine S8U



ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot. 445	Oil filter spanner Engine drain plug spanner Gearbox drain plug spanner

Type NL, NE and 389 gearboxes have two compartments. The oil used in the gearbox compartment is not of the same type as is used in the final drive compartment.

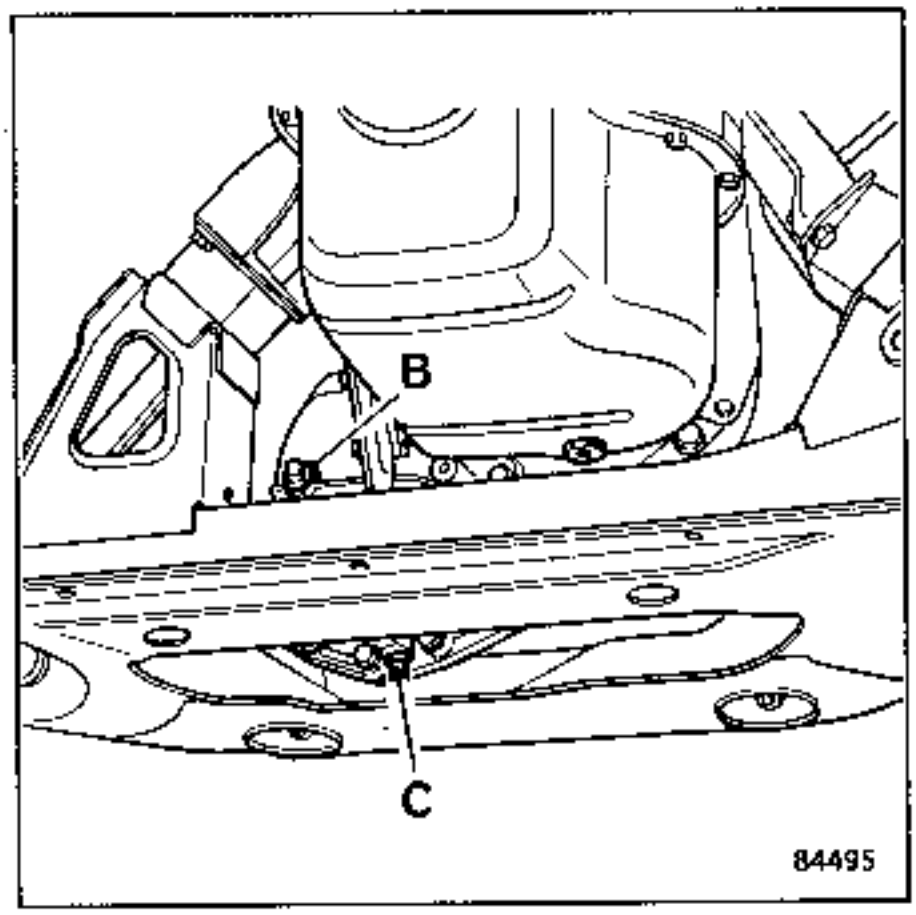
The final drive compartment is drained through plug (C).

Its level is determined by plug (B).

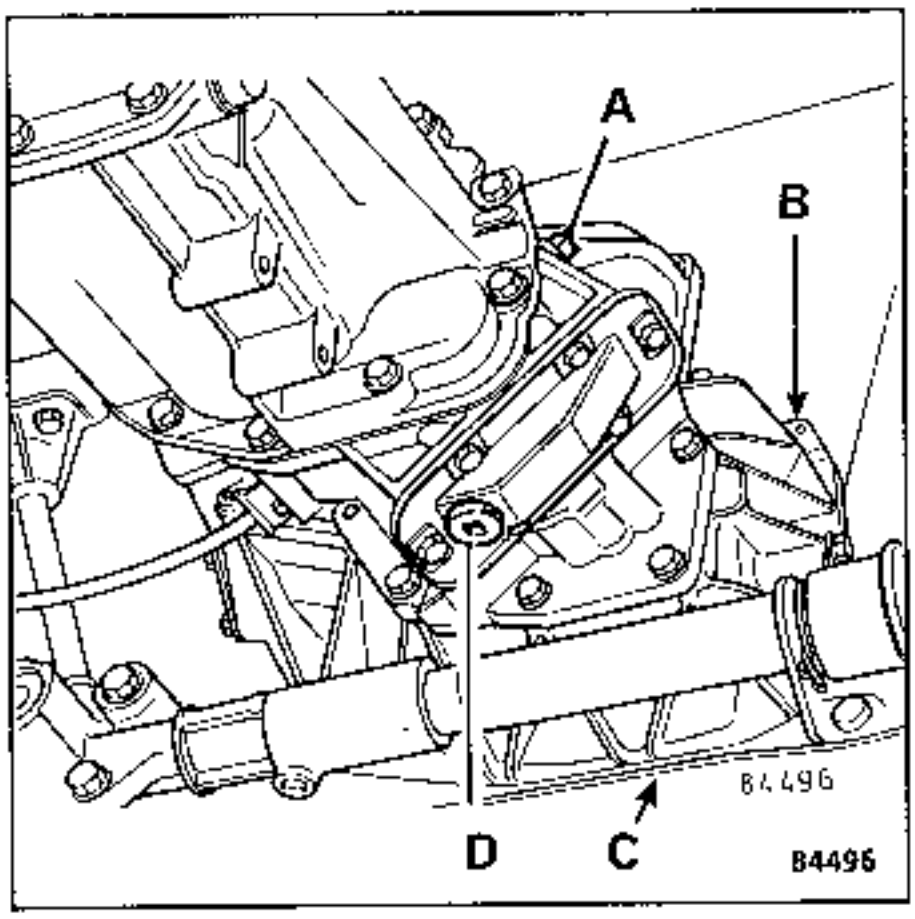
The gearbox compartment is drained through plug (D).

Its level is determined by plug (A).

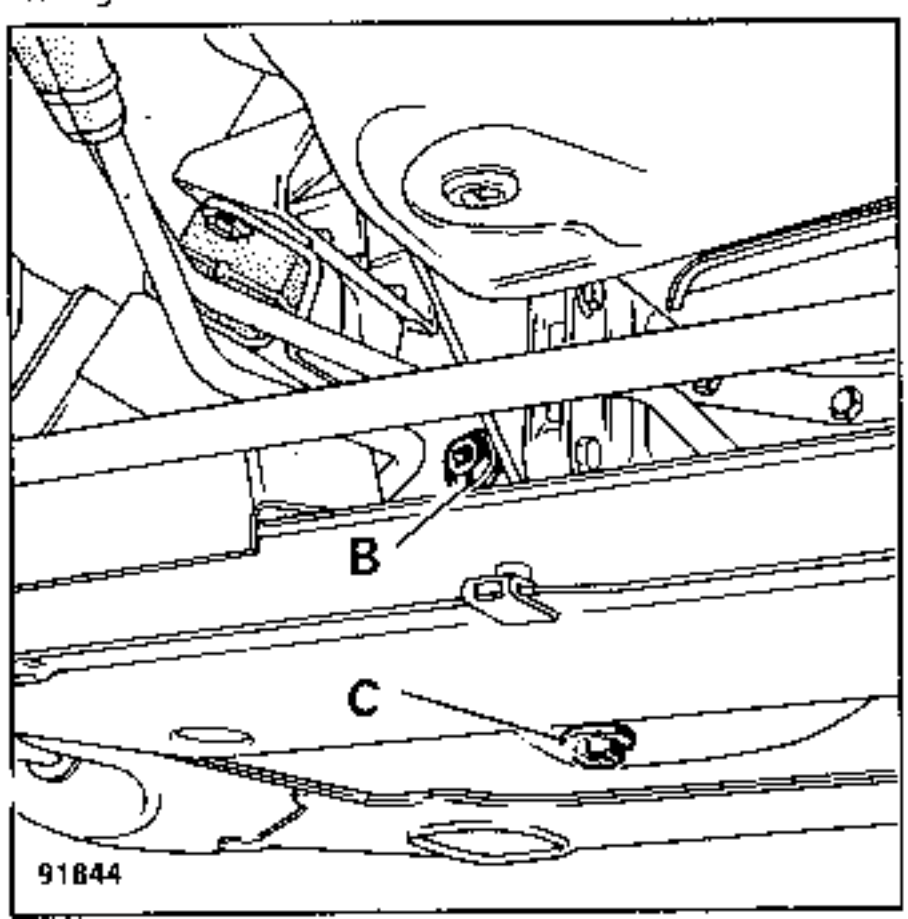
NL or 389 gearbox



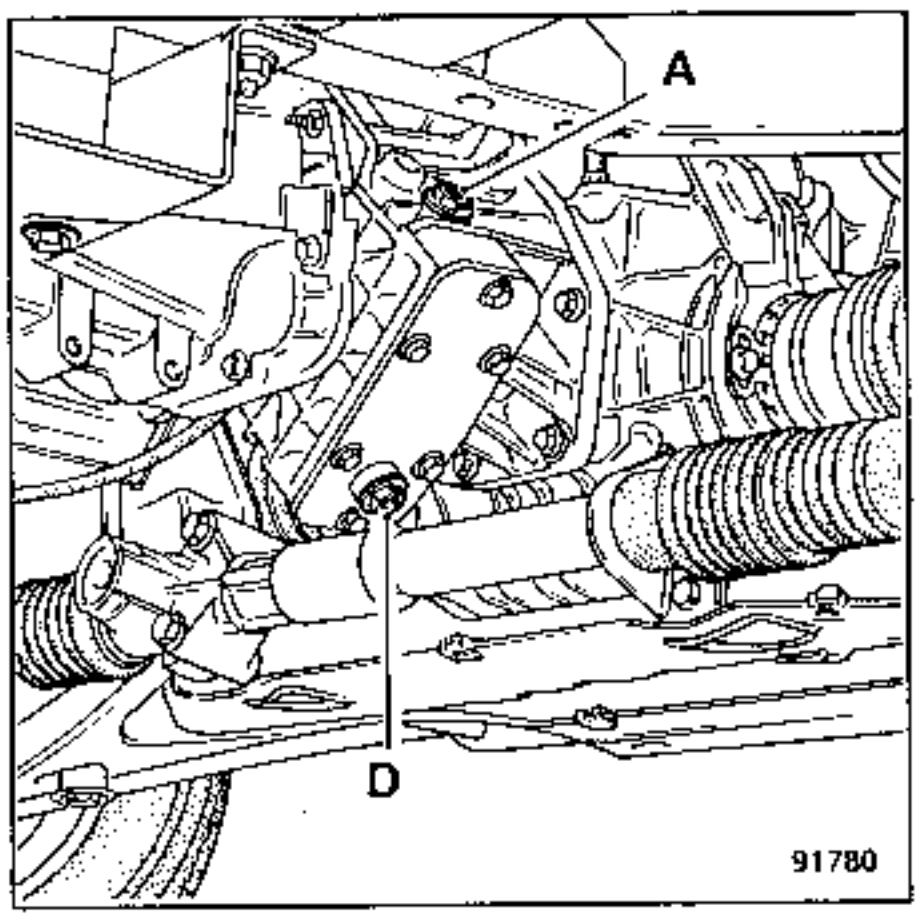
NL or 389 gearbox



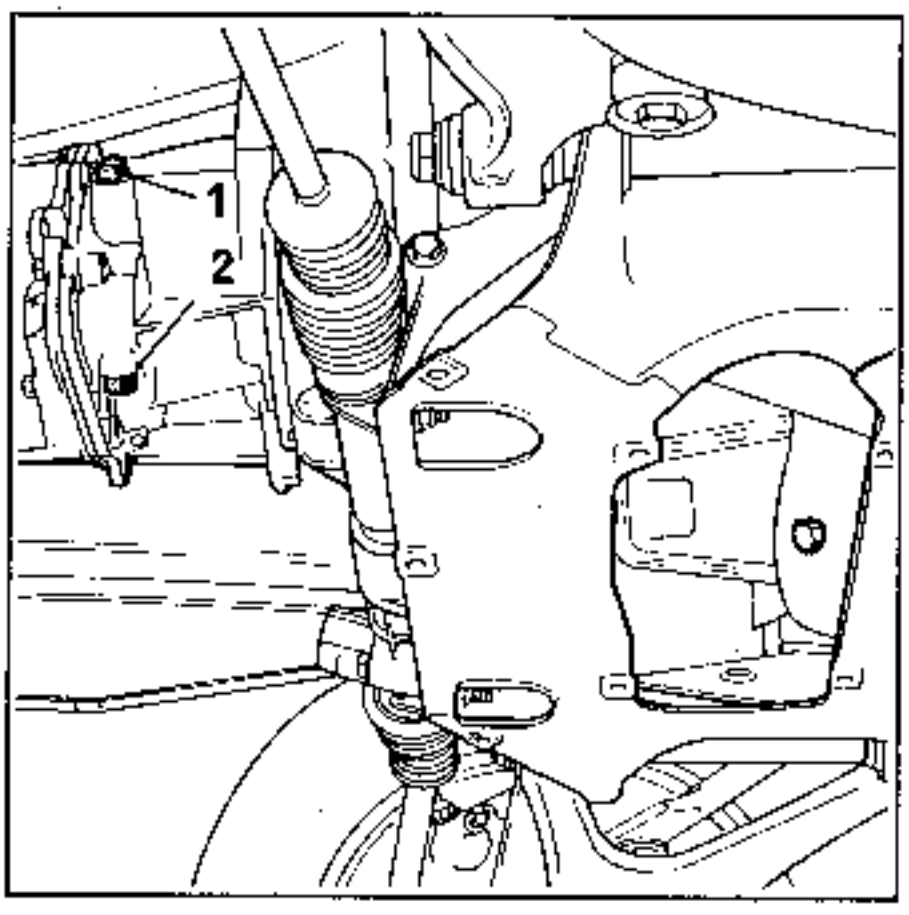
NE gearbox



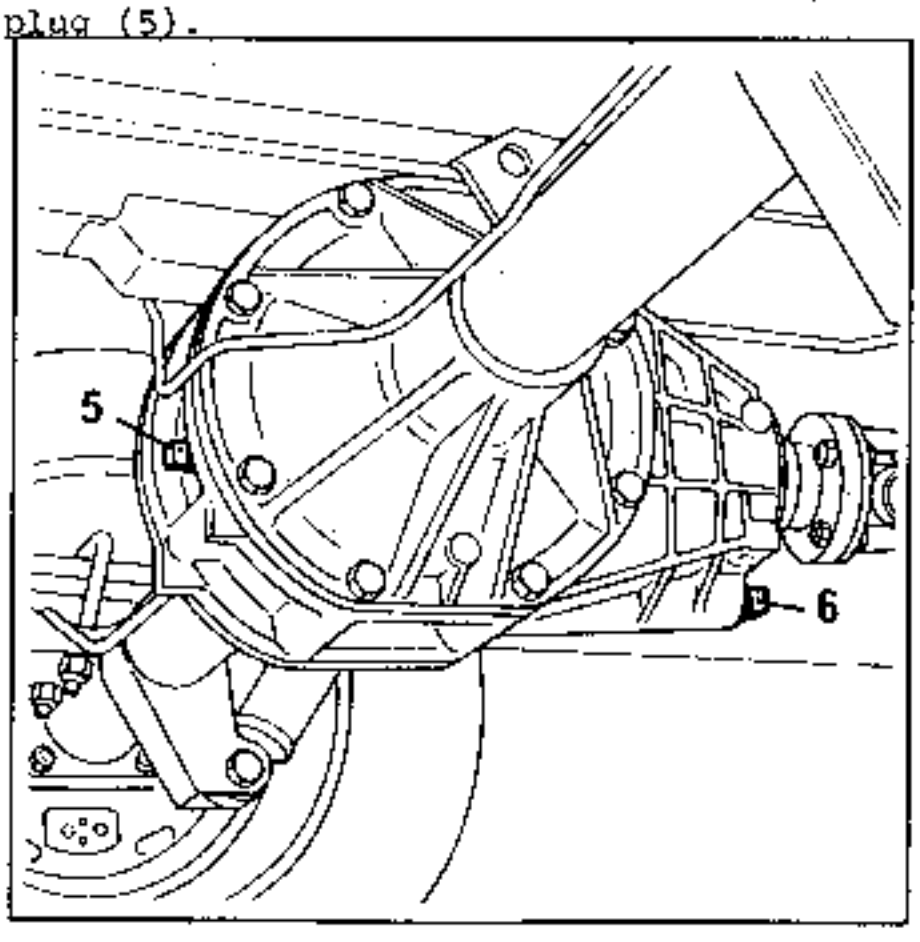
NE gearbox



Type No or 390 gearbox
Drain through plug (2)
Level checked and box refilled through plug (1).



Rear final drive unit used with the NO or 390 gearbox
Drain through plug (6)
Level checked and box refilled through plug (5).



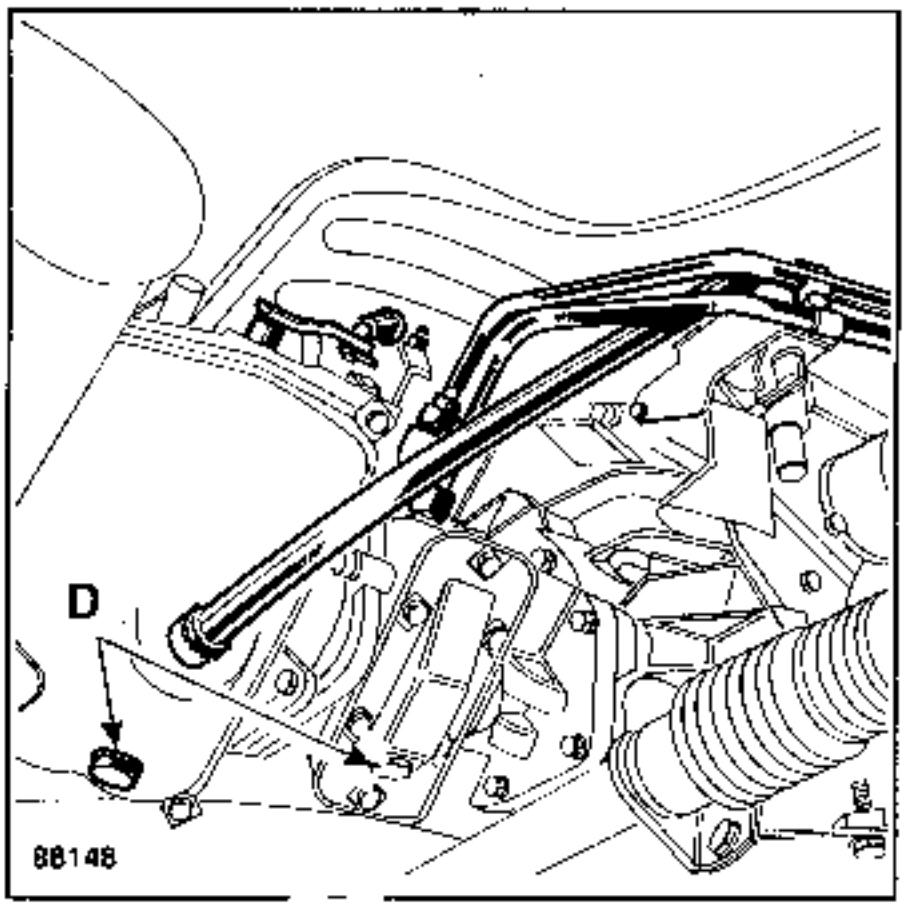
Automatic transmission units

DRAINING :

The unit is to be drained when cold and with the dipstick and plugs (D) removed.

Allow the unit to drain for as long as possible.

Use new seals when refitting the plugs.



REFILLING

The unit is filled through the dipstick hole.

Use a funnel fitted with a 15/100 mesh filter to avoid any dirt entering the unit.

After draining refill with the recommended automatic transmission fluid.

Start the engine and run it at idling speed. Check the level and top up as required.

CHECKING THE FLUID LEVEL

The vehicle is to be unladen.

Park it on a flat horizontal surface.

Place the selector lever in the park (P) position.

Start the engine and wait for one or two minutes for the converter and cooler to fill.

CHECKING THE LEVEL ON A COLD UNIT (just after starting or when changing the fluid):

- The fluid is at ambient temperature (20°C).
- Pull out the dipstick with the engine running.
- The fluid level should not be lower than the MINI FROID (IN COLD) level (1) (there is a risk of damage) or above the MAXI FROID (MAX COLD) level (2) (similar risk of damage).

Never exceed the "MAXI FROID" (MAX COLD) level.

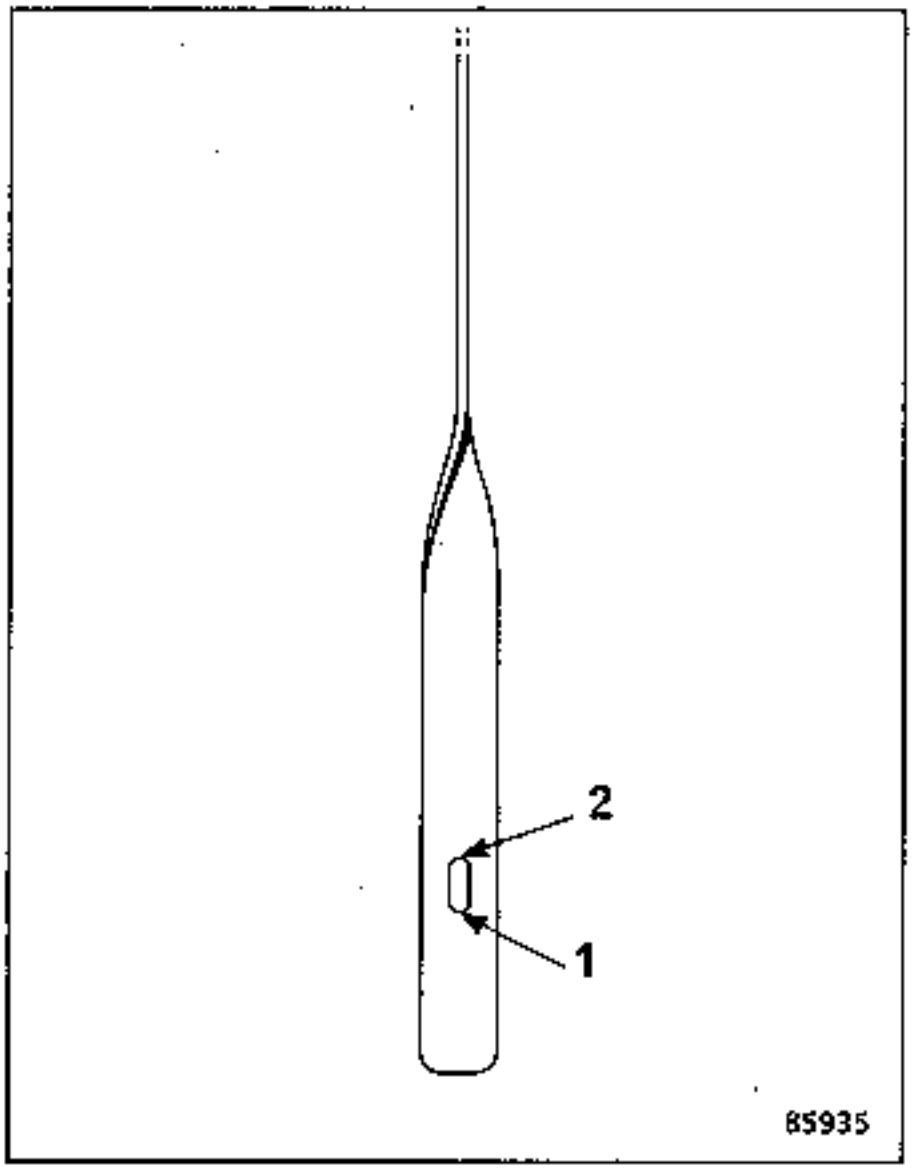
Warning :

Too much fluid in the unit causes :

- the fluid to overheat,
- leakage.

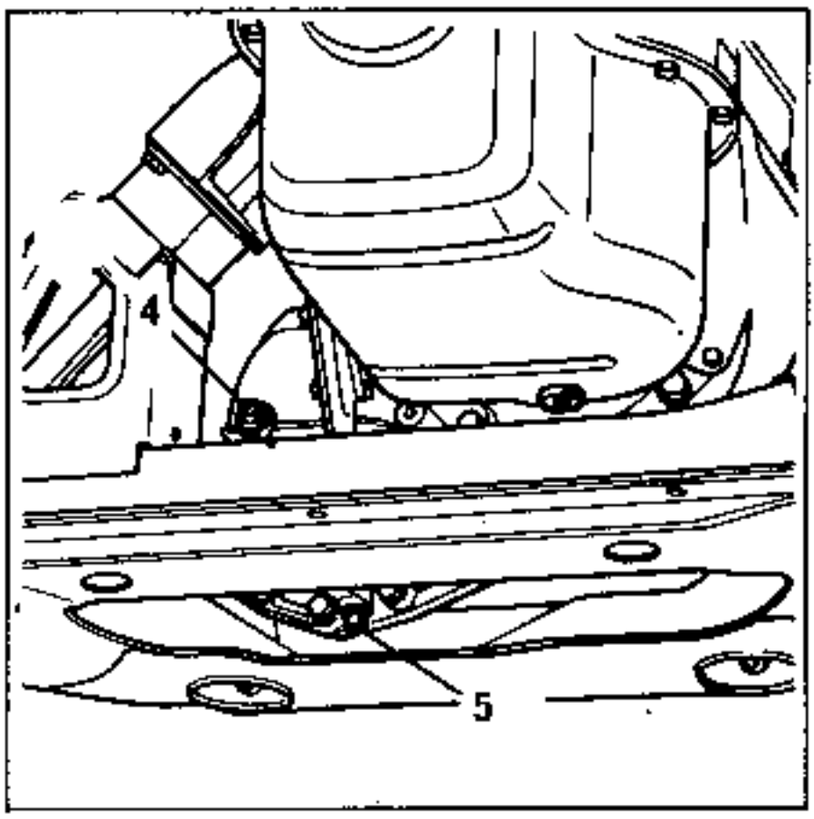
Too little fluid causes :

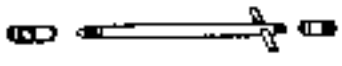
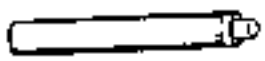
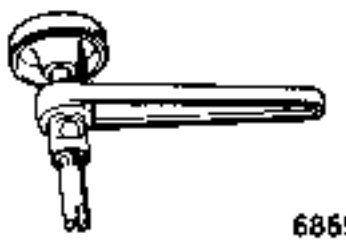
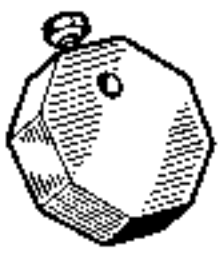
- damage to the transmission mechanism.

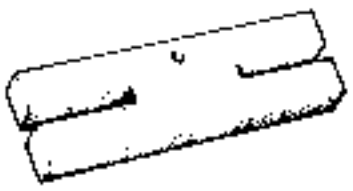
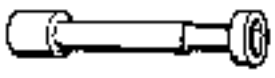
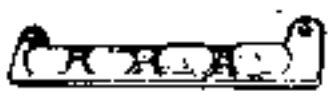
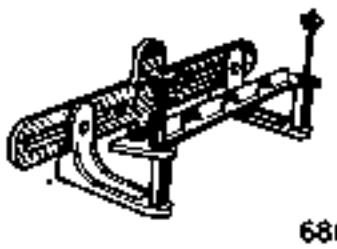
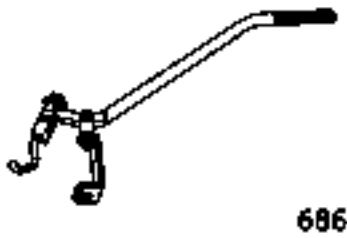


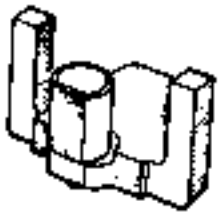
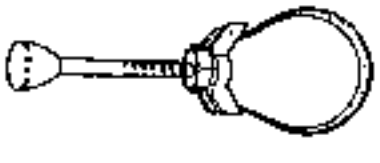
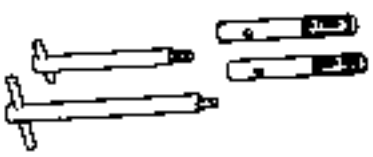
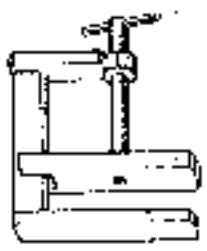
FINAL DRIVE UNIT

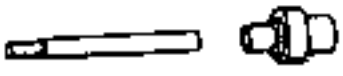
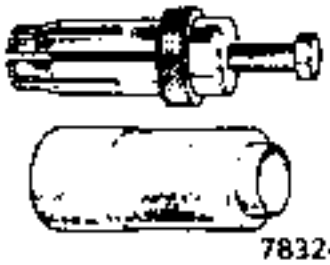
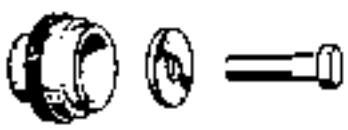
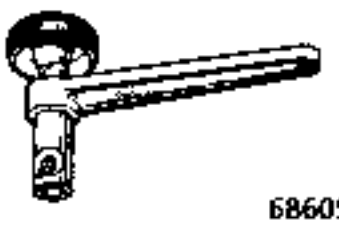
Drain this through plug (5)
Check the level and fill the unit through plug (4).

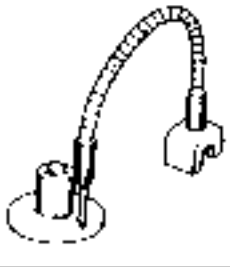
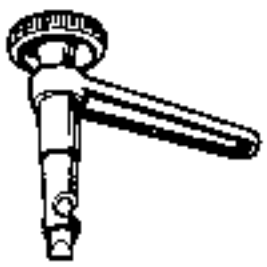
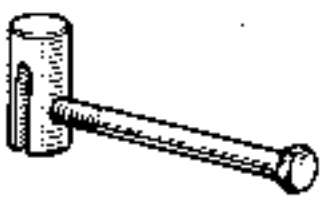
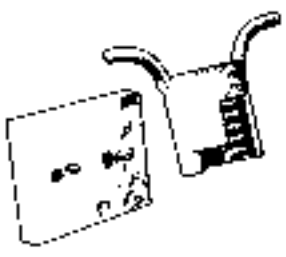
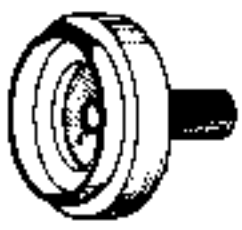


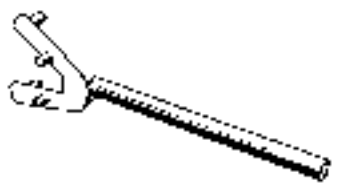
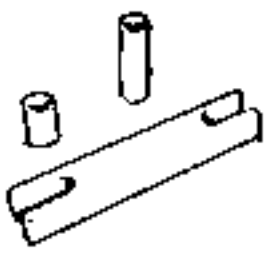
Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 68603	Mot. 11	00 01 072 500	Crankshaft bearing extractor
 68616	Mot. 61	00 01 199 900	Valve retainer
 68621	Mot. 104	00 01 309 900	Cylinder head and gasket locating dowels
 68625	Mot. 111	00 01 320 300	Dolly for crimping the plugs in the lubrication gallery
 68658	Mot. 131-02	00 01 326 202	Plug for fitting the crankshaft main bearing seal - inside Ø of seal 72.6 mm
 68641.1	Mot. 213-01	00 00 021 301	Pressure gauge for checking the fuel pump output pressure (0 to 5 bars)
 68650	Mot. 233	00 00 023 300	Rocker arm adjusting spanner for nuts 13 mm across flats
 83812	Mot. 251-01	00 00 025 101	Dial indicator support. Used with Mot.252-01

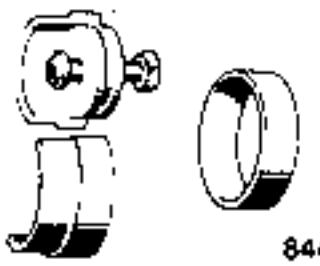
Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 83812	Mot. 252-01	00 00 025 201	Thrust plate for measuring the liner protrusion Used with Mot.251-01
 68653	Mot. 253	00 00 025 300	17 mm across flats spanner for disconnecting the gearbox from the engine
 68657-1	Mot. 258	00 00 025 800	Tool for positioning the camshaft front bearing
 68658	Mot. 259-01	00 00 025 901	Plug for fitting the crankshaft main bearing seal - inside Ø of seal 80mm
 68663	Mot. 320	00 00 032 000	Valve retaining plate Use with Mot.382
 68666	Mot. 330-01	00 00 033 001	Cylinder head support
 68677	Mot. 382	00 00 038 200	Valve spring compressor Used with Mot.320 and Mot.331
 68682	Mot. 401	00 00 040 100	Equipment for filling the cooling system under positive head (vehicles equipped with glass expansion bottles)

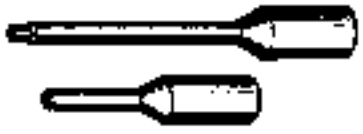
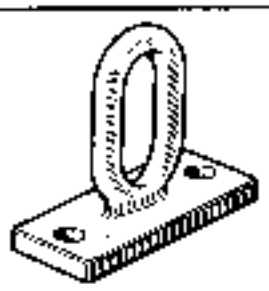
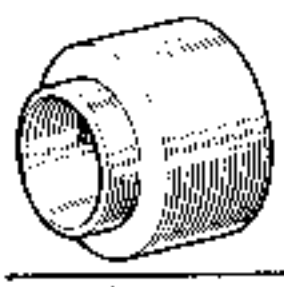
Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 68684	**Mot. 412-01**	00 00 041 201	Tool for positioning the cylinder head (except on engines 821-10 and 821-11)
 68686	**Mot. 420**	00 00 042 000	Gauge for adjusting the timing gear pads
 69716	**Mot. 445**	00 00 044 500	Oil filter spanner
 71261	**Mot. 445-01**	00 00 044 501	Replacement strap for Mot.445
 69717	**Mot. 446**	00 00 044 600	Cylinder head locating dowel (engine types 821-10 and 821-11 only)
 69718	**Mot. 451**	00 00 045 100	Set of pins for fitting cylinder head gasket to the cylinder block
 69719	**Mot. 452**	00 00 045 200	Oil pressure switch spanner (22 mm across flats)
 85654	**Mot. 453-01**	00 00 045 301	Set of 2 hose clips

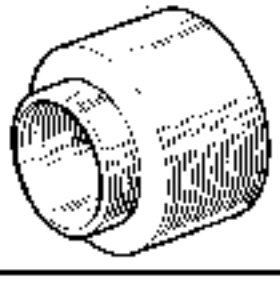
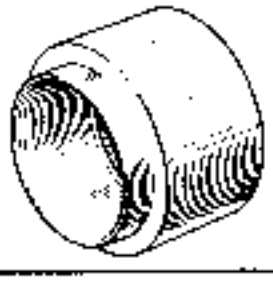
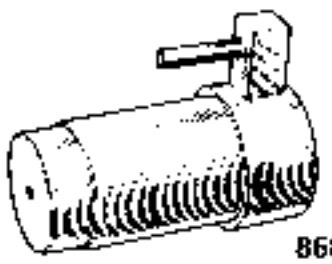
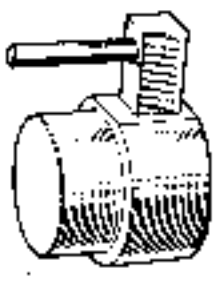
Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 70825	Mot. 468	00 00 046 800	Tool for fitting the distributor thrust bush (Used with Mot.04-01)
 78324-1 +	Mot. 500-03	00 00 050 003	Tooling for replacing the camshaft seal (vehicles equipped with type 354 gearboxes)
 73106	Mot. 503	00 00 050 300	Spanner for nut on carburettor base (12 mm across flats)
 83390	Mot. 521-01	00 00 052 101	Liner retaining clamp
 74157-1	Mot. 525	00 00 052 500	Tool for fitting the crankshaft pulley seal
 68605	Mot. 567	00 00 056 700	Rocker arm adjusting spanner
 76641-1	Mot. 574-13	00 00 057 413	Tool kit for replacing gudgeon pins The kit is contained in a box
 77121	Mot. 582	00 00 058 200	Flywheel retainer

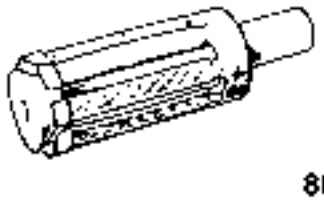
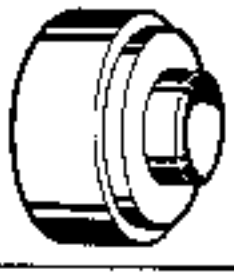
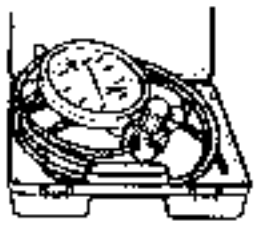
Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 77669	Mot. 587	00 00 058 700	Seal extractor
 77666	Mot. 588	00 00 058 800	Liner retaining clamps
	Mot. 591-04	00 00 059 104	Spanner for cylinder head angular tightening operations (1/2" drive square)
 78168	Mot. 597	00 00 059 700	Engine-gearbox lifting equipment
 77744	Mot. 647	00 00 064 700	Rocker arm adjusting spanner
 78785	Mot. 720	00 00 072 000	Cylinder head locating tool (Type 840 engine only)
 79923	Mot. 761	00 00 076 100	Tools for replacing the mechanical timing gear chain tensioner
 68658	Mot. 788	00 00 078 800	Plug for fitting the crankshaft seal at the flywheel end

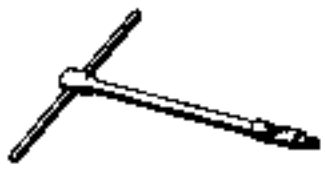
Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 80415	Mot. 789	00 00 078 900	Tool for fitting the crankshaft seal at the timing gear end
 80357	Mot. 790	00 00 079 000	Tool for fitting the seal and for locating the intermediate shaft bearing
 80259	Mot. 791	00 00 079 100	Tools for replacing the camshaft seal at the timing gear end
 82919	Mot. 792-01	00 00 079 201	Engine support plate for Desvil stand
 80359	Mot. 799	00 00 079 900	Sprocket retainer for toothed belt type timing gear system
 75723-1	Mot. 828-01	00 00 082 801	Flexible screwdriver for carburettor screws that are equipped with tamperproof caps
 82258	Mot. 836-05	00 00 083 605	Pressure test equipment in a box
 83393	Mot. 853	00 00 085 300	Lower liner seal compression tools

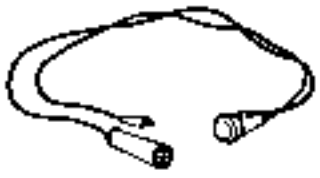
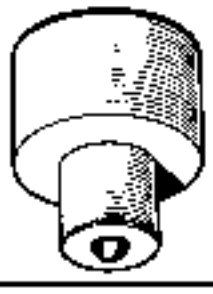
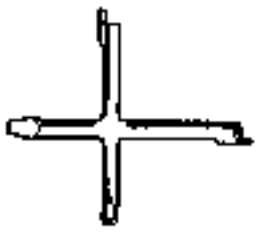
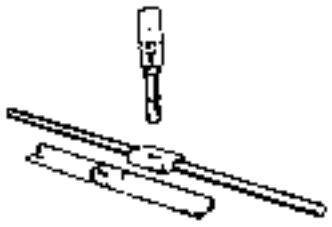
Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 83254	Mot. 854	00 00 085 400	Tool for retaining the injection pump drive sprocket
 83289	Mot. 855	00 00 085 500	Retainer for timing gear sprockets
 83375	Mot. 856	00 00 085 600	Dial indicator support For setting the timing on BOSCH injection pumps
 83394	Mot. 861	00 00 086 100	Top dead centre locating pin
 83657	Mot. 867	00 00 086 700	Fuel system pressure test equipment
 83867	Mot. 869	00 00 086 900	Socket for tightening the injector holder securing nuts (Use with Ele.721)
 83661	Mot. 871	00 00 087 100	Union for compression testing
 84431	Mot. 876	00 00 087 600	Camshaft bearing extractor (5 bearing camshaft)

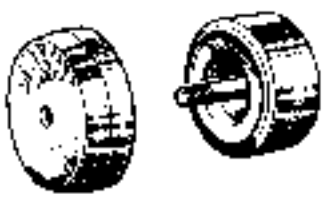
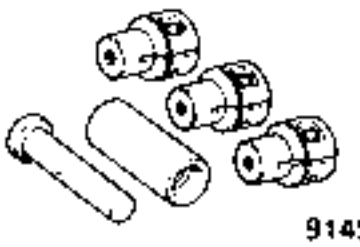
Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 84122	Mot. 877	00 00 087 700	Tooling for adjusting the ROTO-DIESEL pump timing
 84898	Mot. 878	00 00 087 800	Engine lifting hook (Trafic and Master vehicles)
 84747	Mot. 909-01	00 00 090 901	Spanner for injection pump securing nuts
 84918	Mot. 910	00 00 091 000	Set of 2 T.D.C. locating pins for adjusting the timing
 84755	Mot. 920	00 00 092 000	Dismantling and reassembly support for control unit assembly
 84756	Mot. 921	00 00 092 100	Tool for extracting injector holders
 84757	Mot. 923	00 00 092 300	Cylinder head lifting ring
 86893	Mot. 988	00 00 098 800	Plug for fitting the camshaft seal

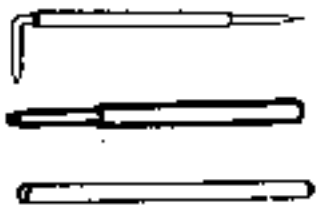
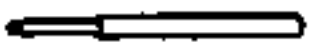
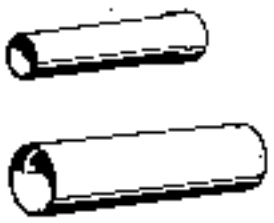
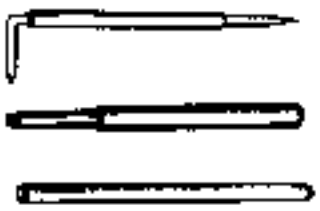
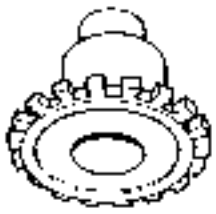
Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 86893	Mot. 988-01	00 00 098 801	Plug for fitting the camshaft seal
 86888	Mot. 989	00 00 098 900	Tool for fitting the seal to the intermediate shaft casing
 86892	Mot. 990-01	00 00 099 001	Plug for fitting the crankshaft seal at the timing gear end
 68658	Mot. 991	00 00 099 100	Plug for fitting the crankshaft seal (to the flywheel end)
	Mot. 992-05	00 00 099 205	Tooling for fitting and removing the valve clearance adjusting pads using a 3 and 6 point retaining bar (It replaces Mot.992-04)
	Mot. 992-06	00 00 099 206	3 and 6 point retaining bar It replaces the 3 point retaining bar from Mot.992-04
 86887	Mot. 993	00 00 099 300	Plug for fitting the intermediate shaft inner seal
 86889	Mot. 994	00 00 099 400	Plug for fitting the intermediate shaft outer seal

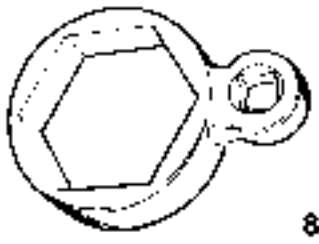
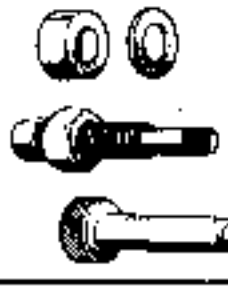
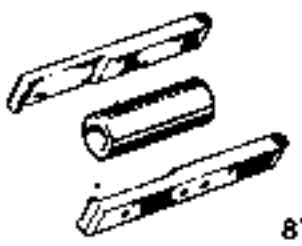
Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 84900	**Mot. 995**	00 00 099 500	Set of 2 pins (Used with engine mounting support Mot.792-01)
 86891	**Mot. 998**	00 00 099 800	Intermediate shaft bush extractor
 87569	**Mot. 1010**	00 00 101 000	Plug for fitting the camshaft seal (at the clutch end)
 88024	**Mot. 1014**	00 00 101 400	Kit for checking and adjusting the turbocharger pressure and for detecting leaks on the engine
 88124	**Mot. 1018**	00 00 101 800	8 mm square ended spanner for engine drain plugs (Trafic Vehicles with 841-A.1.M engines)
 90185	**Mot. 1040-01**	00 00 104 001	Cradle for removing and refitting the power unit assembly
 90097	**Mot. 1053**	00 00 105 300	Injection pump sprocket extractor
 90277	**Mot. 1054**	00 00 105 400	Top dead centre locating pin

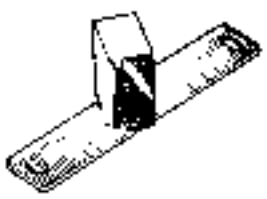
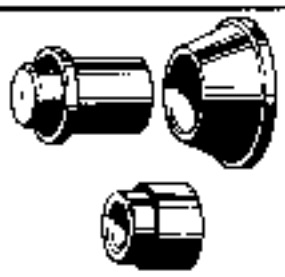
Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 90680	Mot. 1063	00 00 106 300	Hinged jointed spanner for removing and refitting the engine sump bolts
	Mot. 1079	00 00 107 900	Equipment for setting the timing on the new ROTO-DIESEL pumps with access through the cover
	Mot. 1079-01	00 00 107 901	Tools for setting the timing on the new ROTO-DIESEL pumps used with a 30 mm travel dial indicator Mot.1079-02
 91285	Mot. 1079-02	00 00 107 902	Dial indicator for Mot.1079-01 for setting the timing on the ROTO-DIESEL DPC pumps

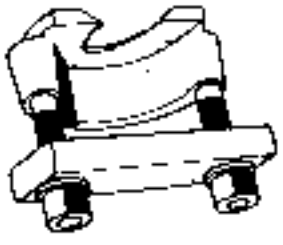
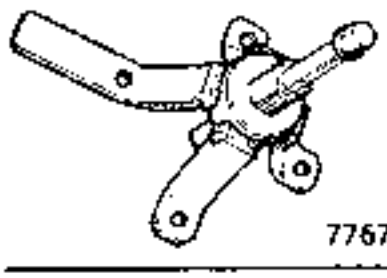
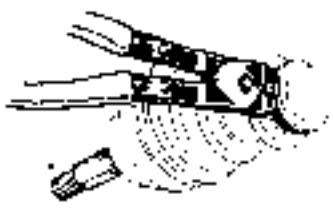
Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 68982	Ele. 15	00 01 323 300	Test light
 68973	Ele. 22-01	00 01 331 001	Shaft end protector (For extracting bearings)
 68976	Ele. 241	00 00 024 100	Cruciform spanner for adjusting distributors (DUCELLIER)
 87217-1+	Ele. 346-04	00 00 034 604	Belt tension test equipment Kit Ele.356-02 + Ele.346-03
 75742	Ele. 556	00 00 055 600	Cranked spanner for distributor securing nut
	Ele. 1044	00 00 104 400	Tooling for removing the clips on PACKARD connectors

Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 68811	**Emb. 319**	00 00 031 900	Mandrel for centralising the clutch disc. Ø 12 and 15 mm
 79301	**Emb. 717**	00 00 071 700	Tools for fitting triplette bearings to the intermediate plate (on type OT1 final drive units)
 77916	**Emb. 786-01**	00 00 078 601	Mandrel for centralising clutch discs Ø 17 and 21 mm
 84328	**Emb. 880**	00 00 088 000	Pin extractor
 77916	**Emb. 1061**	00 00 106 100	Mandrel for centralising the clutch disc (On Trafic vehicles equipped with the type F1N engine)
 91450	**Emb. 1075**	00 00 107 500	Kit of tools for unclipping the clutch shaft and fitting the pentagonal snap ring

Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 68997-1	Bvi. 31-01	00 01 259 401	Set of 3 punches for fitting 5 mm Ø spring pins
 68997	Bvi. 31-02	00 01 332 600	Replacement punch for Bvi.31-01
 72612	Bvi. 526	00 00 052 600	Protecting and fitting tooling for fitting clutch shaft seal
 68997-1	Bvi. 606	00 00 060 600	Set of 3 punches for fitting 6 mm Ø spring pins
 77746	Bvi. 645	00 00 064 500	Crenellated spanner for adjusting the play in the differential
 79405	Bvi. 747	00 00 074 700	Fork for removing and refitting selector springs
 80545	Bvi. 805	00 00 080 500	Spanner for differential nuts Used with Bvi.645
 84519-1	Bvi. 902-01	00 00 090 201	Tools for fitting the circlips to primary and secondary shafts

Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 84819	Bvi. 903	00 00 090 300	Ring spanner for final drive pinion nuts
 86833	Bvi. 905-01	00 00 090 501	Thrust bush (additional to Bvi.905) (For type HA1 gearboxes)
 84817	Bvi. 905-02	00 00 090 502	Tools for replacing the speedometer shaft seal (In a box)
 84863	Bvi. 906	00 00 090 600	Torque measuring gauge (For setting the brake pressure limiter on Master vehicles)
 86098	Bvi. 949	00 00 094 900	Tools for removing and refitting the spring pins on shift fork shafts
 87571+	Bvi. 1007	00 00 100 700	Set of 2 claws and end protector for extracting gear wheels (Use with Bvi.28-01)
 91685	Bvi. 1081	00 00 108 100	Guide for fitting the 3 lipped seal to the differential outlets
	Bvi. 1087	00 00 108 700	Step-down gear housing support

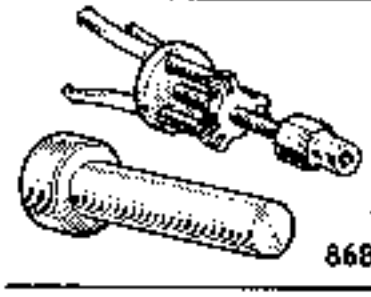
Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 91923	**Bvi. 1088**	00 00 108 800	Tool for locking the final drive pinion
 91852	**Bvi. 1089**	00 00 108 900	Tool for fitting the double lipped seal
 91924	**Bvi. 1090**	00 00 109 000	Tool for centralising the final drive pinion

Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 72161	Tav. 476	00 00 047 600	Ball joint extractor
 6912B-1	Tav. 537-02	00 00 053 702	Expander for fitting drive shaft bellows (Type GE86 seal)
 77671	Tav. 601	00 00 060 100	Tool for extracting drive shafts and hubs Renault 25 - hub with 4 holes
 69144	Tav. 602	00 00 060 200	Tool for fitting the drive shaft
 84905	Tav. 901	00 00 090 100	Set of 2 tools for retaining front 1/2 axles when removing the power unit assembly
 86639	Tav. 1034	00 00 103 400	Pliers for tightening the ring on the drive shaft bellows. (Drive shafts GE 76 - GE 86 - Lobro RF 95)
 69128-1	Tav. 1076		Expander for fitting bellows to drive shafts with GE 90-92 joints

Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
	Dir. 812-02	00 00 081 202	Tapping on Renault 25 steering box Reconditioning ball joints and steering links
81638			
	Dir. 832-01	00 00 083 201	Tool for tightening and untightening the steering rack axial ball joint Ø 41 mm

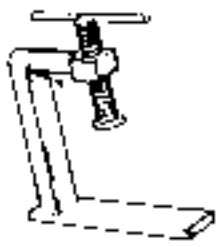
Wheels - Hubs

Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
69306-1	Rou. 015-01	00 01 331 601	Shaft end protector inside Ø 16 mm
74923	Rou. 541	00 00 054 100	Dial indicator support for measuring the play in hub bearings
77672	Rou. 604-01	00 00 060 401	Hub locking tool
81088	Rou. 801	00 00 080 100	Tool for extracting and refitting the rear stub axle inner bearing
79195	Rou. 801-01	00 00 080 101	Sleeve for fitting the rear hub inner bearing

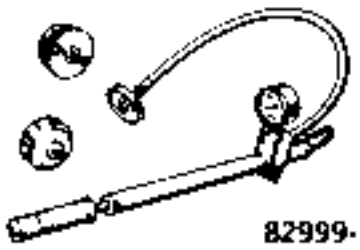
Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 79408	Rou. 907	00 00 090 700	Plug for fitting the seal to rear hubs
 82087	Rou. 908	00 00 090 800	Sleeve for fitting the rear hub baffle
 86831	Rou. 943	00 00 094 300	Tooling for replacing the hub plugs
 81088	Rou. 1080	00 00 108 000	Extractor for the rear hub bearings of front wheel drive Trafic vehicles with heavy duty bearings diameter 35 mm

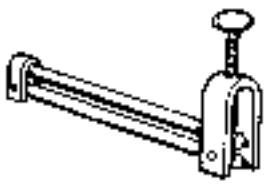
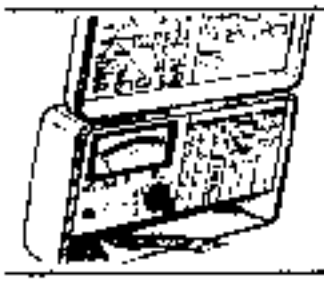
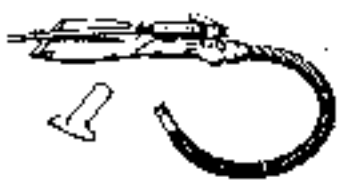
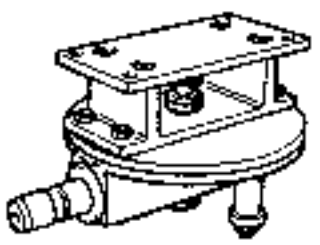
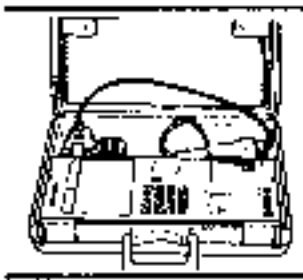
Suspension

Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 76635	Sus. 578	00 00 057 800	Spanner to fit the flats on the shock absorber securing head

Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 82072	Fre. 573-01	00 00 057 301	Grips for hooking the hand brake cable on to the brake shoe lever
 82071	Fre. 823	00 00 082 300	Tool for pushing back the brake caliper pistons (Vehicles equipped with disc brakes)
 81813	Fre. 826	00 00 082 600	Tool for removing the brake lateral retaining spring (On BENDIX rear brakes)
	Fre. 1085	00 00 108 500	Complete kit (In a box) for checking the braking system

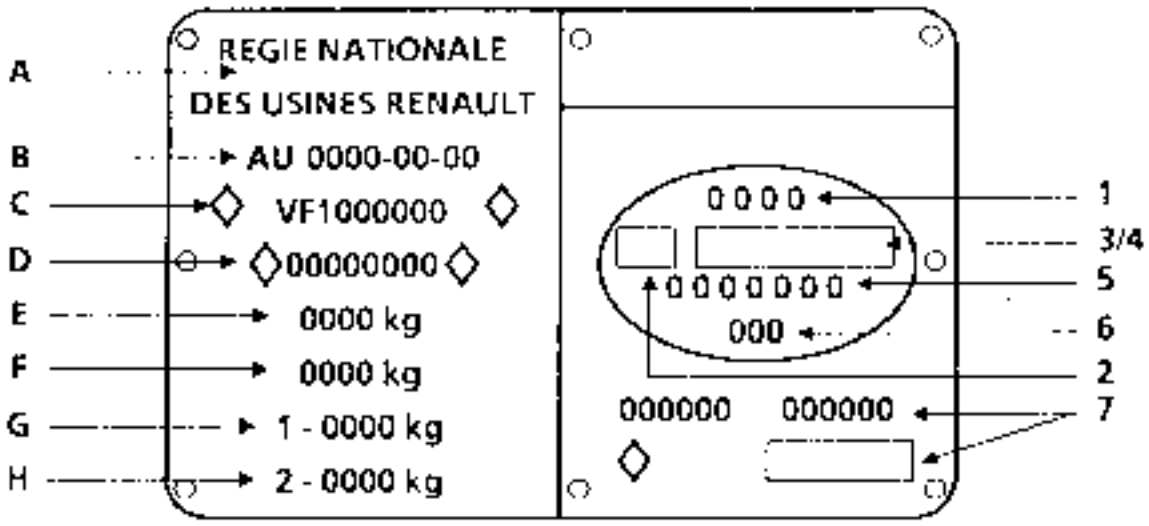
Special equipment

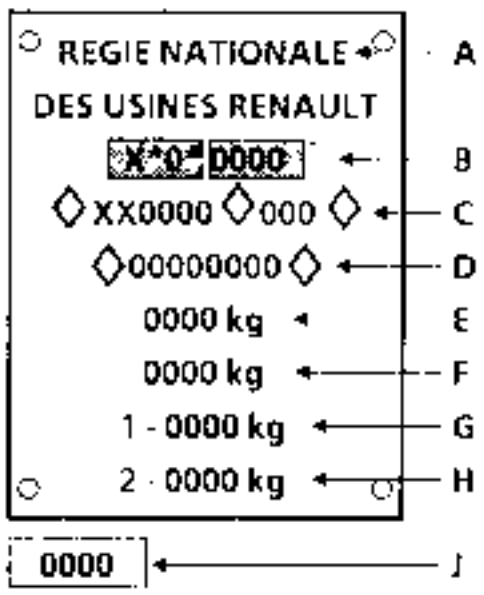
Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 82999-1	Ms. 554-01	00 00 055 401	Cap for fitting to expansion bottle
 82999-1	Ms. 554-05	00 00 055 405	Equipment for checking the cooling system and the expansion bottle valve
 77070	Ms. 580	00 00 058 000	Inertia tool

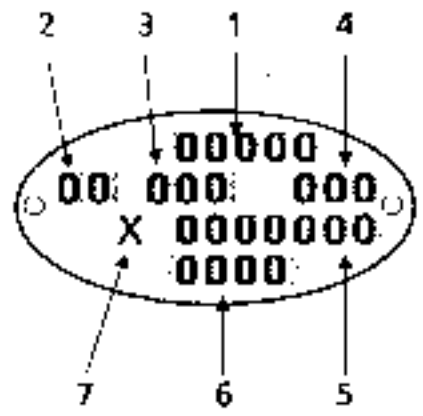
Symbol	Methods Reference	Part no.	Description
 77125	**Ms. 583**	00 00 058 300	Hose clamp
 78707	**Ms. 760**	00 00 076 000	Equipment for checking and adjusting the ignition system
 79970	**Ms. 782**	00 00 078 200	Heat baffle plate 40 x 20 cm
 80079	**Ms. 787**	00 00 078 700	Set of gauge pins for adjusting carburettors
 81854	**Ms. 815**	00 00 081 500	Equipment for bleeding brake and clutch circuits
 81782	**Ms. 821**	00 00 082 100	Brake dust extractor
 84253	**Ms. 860-01**	00 00 086 001	Stroboscopic lamp kit for Ms.760 (except diesel engines)
 87995	**Ms. 1008**	00 00 100 800	Removable head for DESVIL stand (Used with Mot.792-01)
 89025	**Ms. 1019**	00 00 101 900	Test unit XR 25 for micro-processor systems

Tipo Vehículo	Motor		Tipo embrague	Tipo caja de velocidades
	Tipo	Cilindrada (cm^3)		
TXX0 PXX0	847 - C1J	1397	190 CP 375 190 CP 3500	NL2 - NE2 - ML1 NO2 NO5
TXX1 PXX1 VXX1	841 A1M	1647	200 DBR 375 200 CP 3500	NL2 NL5 NO2 NO5 - NL7
TXX2 PXX2 VXX2	829 J5R	1995	215 CP 450 215 CP 4250	NL5 - NE3 NO2 - NO5 NL7 - NE7
TXX3 PXX3 VXX3	852 - J8S	2068	200 DBR 375 200 CP 375 200 CP 3500	NL2 NL5 - NE3 NO2 - NO5 NL7 - NE7
TXX4 PXX4 VXX4	S8U - 8140	2445	215 DT 4900	NE3 NO2 - NO5 NE7
TXX8 PXX8	F1N	1721	200 CP 425 200 CP 4000	NL2 - NL5 - NE3 NO2
TXXA VXXA	J7T	2165	215 CP 4250	NE3 NE7
TXXB VXXB	S8U - 8140	2445	215 DT 4900	NE3 NE7

Se hace por dos placas, que pueden estar en el mismo soporte.





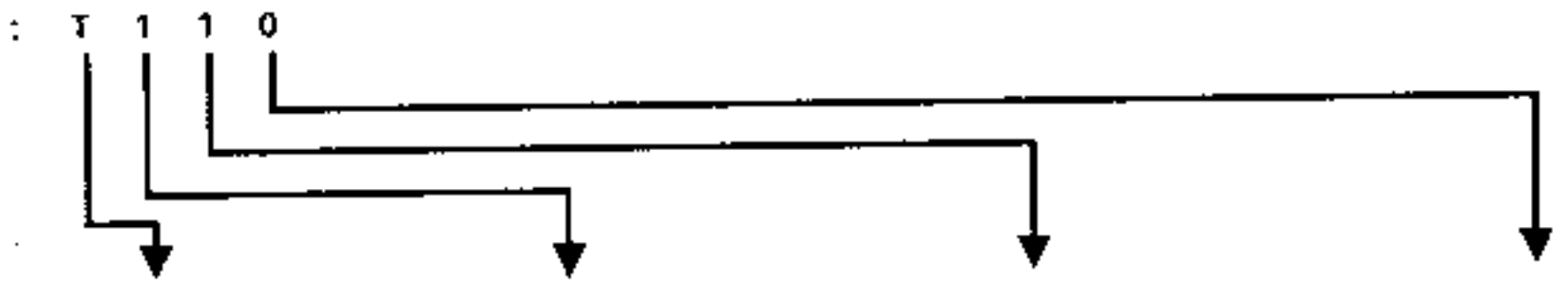


En A : el nombre del fabricante
En B : el número de recepción C.E.E.
En C : el tipo del vehículo y antes de éste, el código de identificación mundial del fabricante (por ejemplo VF1 corresponde a Renault Francia),
En D : el número dentro de la serie del tipo,
En E : el peso total autorizado en marcha,
En F : el peso total con remolque,
En G : el peso total en marcha autorizado en el eje delantero,
En H : el peso total en marcha autorizado en el eje trasero,
En J* : el año del modelo (facultativo)

En 1 : el tipo de vehículo,
En 2 : la particularidad del vehículo,
En 3 y 4 : el número de equipo y las opciones,
En 5 : una letra que designa la fábrica de montaje, después el número de fabricación,
En 6 : la referencia de la pintura de origen,
En 7 : el marcado complementario.

*** Nota** : en función del país al que se exporta el modelo, puede ocurrir que ciertas indicaciones no figuren en la placa. La placa aquí descrita es la más completa.

PRINCIPIO DE CODIFICACION (símbolo de fábrica)



ARQUITECTURA

T : Tracción
P : Propulsión
V : 4 x 4

FAMILIA

(Corto, gran peso, número de asientos..etc)

VERSION

(Chapa, cristal plataforma, furgón etc...)

MOTOR

0 : 847 - C1J
1 : 841/A1M
2 : 829/J5R
3 : 852 - J85
4 : 58U - 8140
8 : F1N
A : J7T
B : 58U - 8140

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Cha. 280-02	**Cala adaptable al gato rodante**
Cha. 408-02	**Casquillo adaptable al gato rodante**

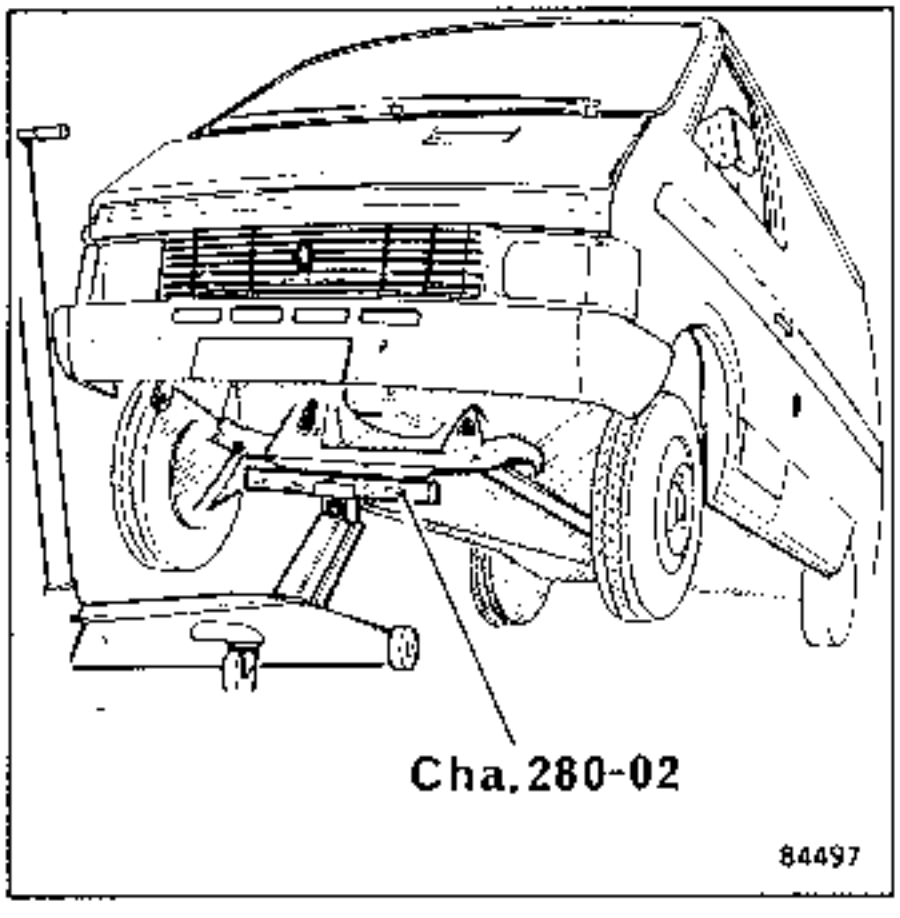
- Está prohibido levantar el vehículo tomando apoyo bajo los brazos de suspensión delanteros. Según el tipo de gato rodante, utilizar los casquillos **Cha. 408-02** para colocar la cala **Cha. 280-02.**

- Antes de levantar el vehículo apretar el freno de mano o calzar las ruedas que tocan el suelo.

- Evitar al máximo levantar un vehículo cargado.

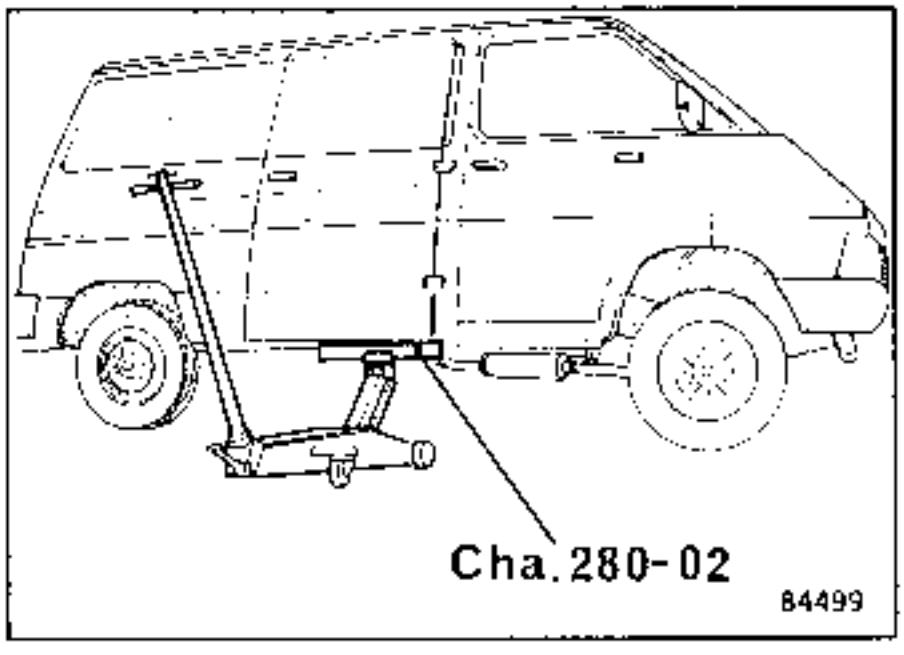
EN LA PARTE DELANTERA

Utilizar la cala **Cha. 280-02.**
Tomar apoyo bajo el travesaño soporte del motor, detrás de la chapa de protección.



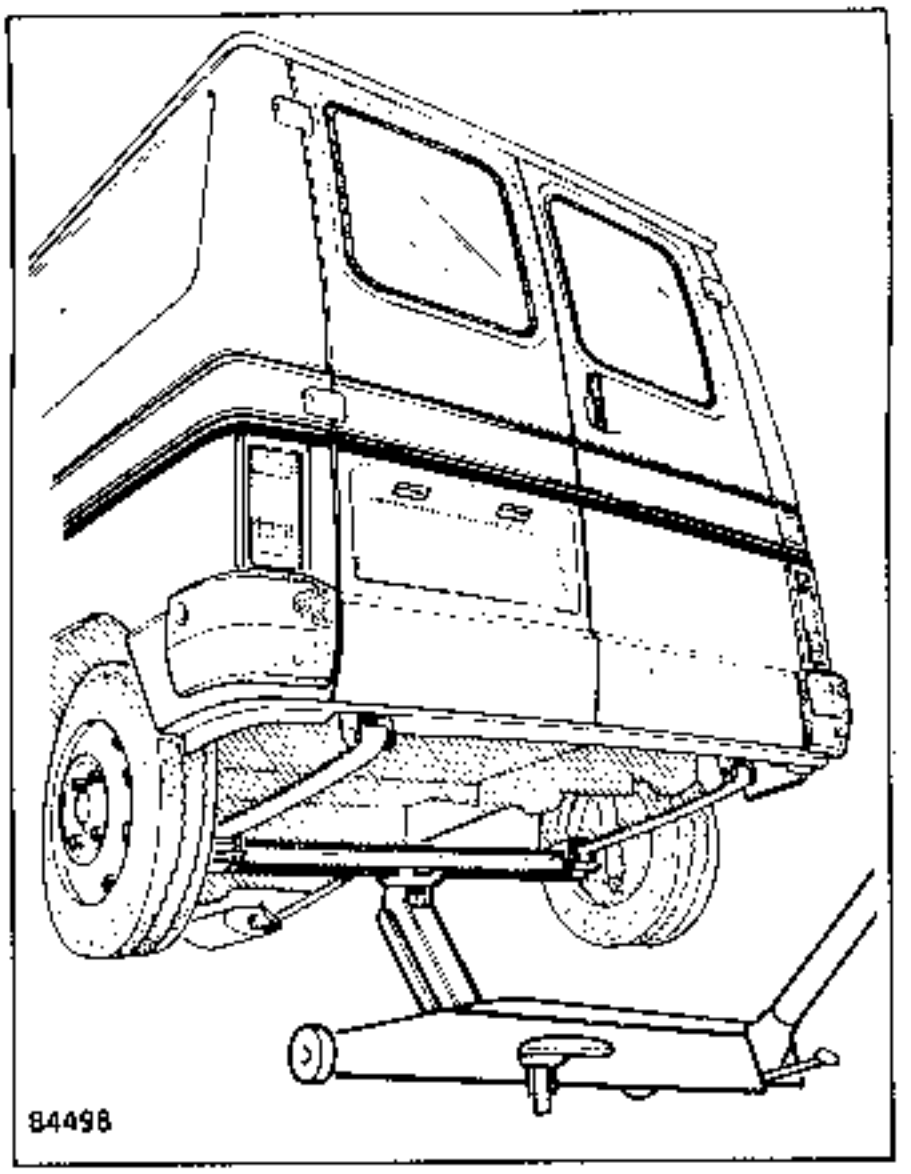
LATERALMENTE

Utilizar la cala **Cha. 280-02.**
Tomar apoyo bajo el canto del bajo de caja.
Posicionar el canto correctamente en la ranura de la cala.

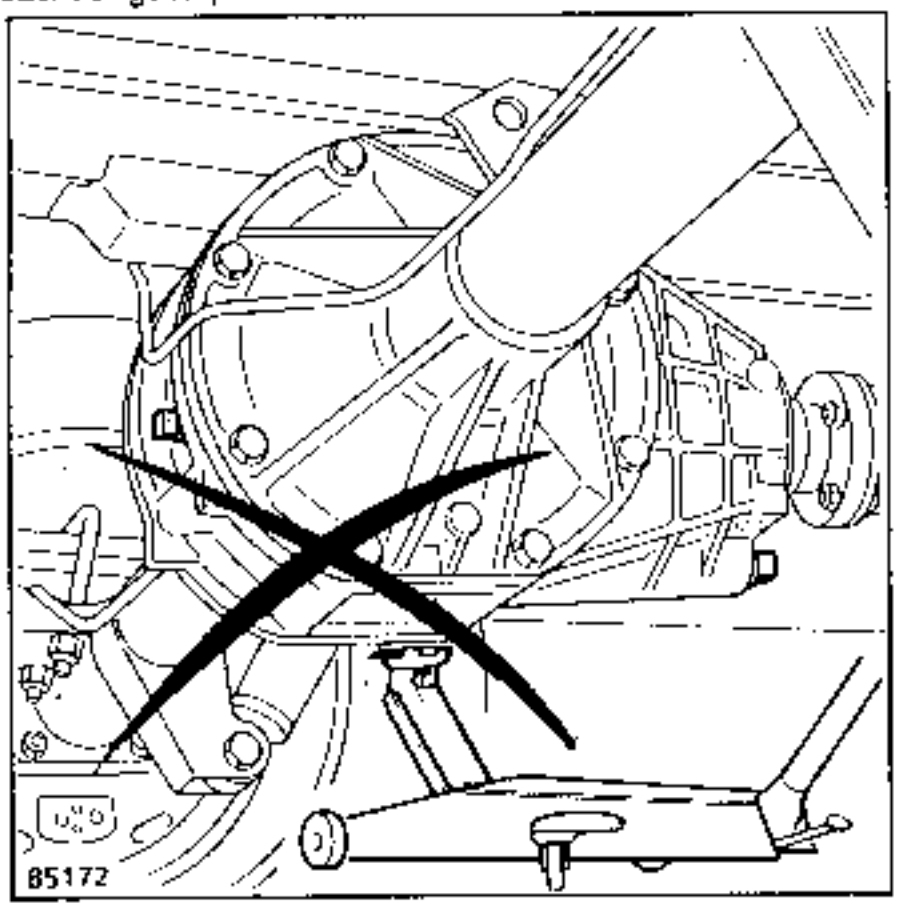


EN LA PARTE TRASERA

Atención a la carga del vehículo
Muy importante : las láminas de las ballestas traseras están protegidas por un revestimiento especial :se recomienda encarecidamente evitar todo contacto directo con cuerpos duros, (gato, medios de calado, etc...).



- **NO LEVANTAR NUNCA UN VEHICULO CARGADO TOMANDO APOYO BAJO EL PUENTE.**
- **VEHICULO VACIO, INTERCALAR UNA CALA DE GOMA ENTRE EL ELEVADOR Y LA CABEZA DEL GATO :** (un pico de la cabeza del gato puede cortar el cárter de aluminio del elevador).

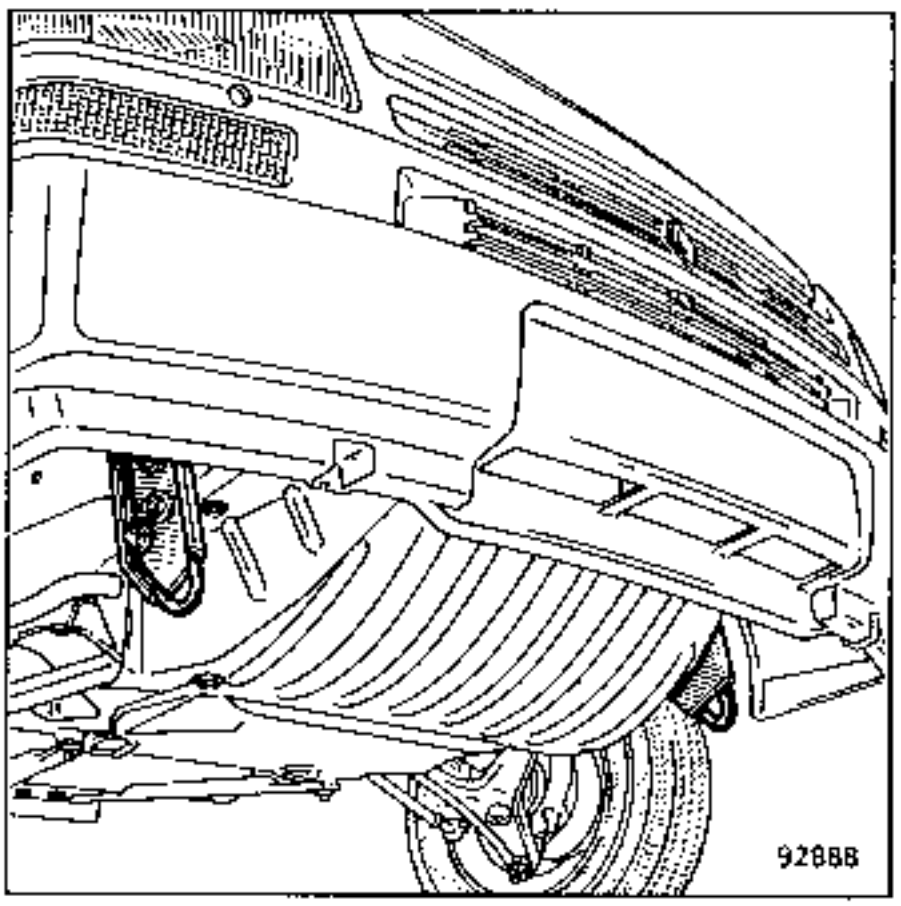


BORRIQUETAS

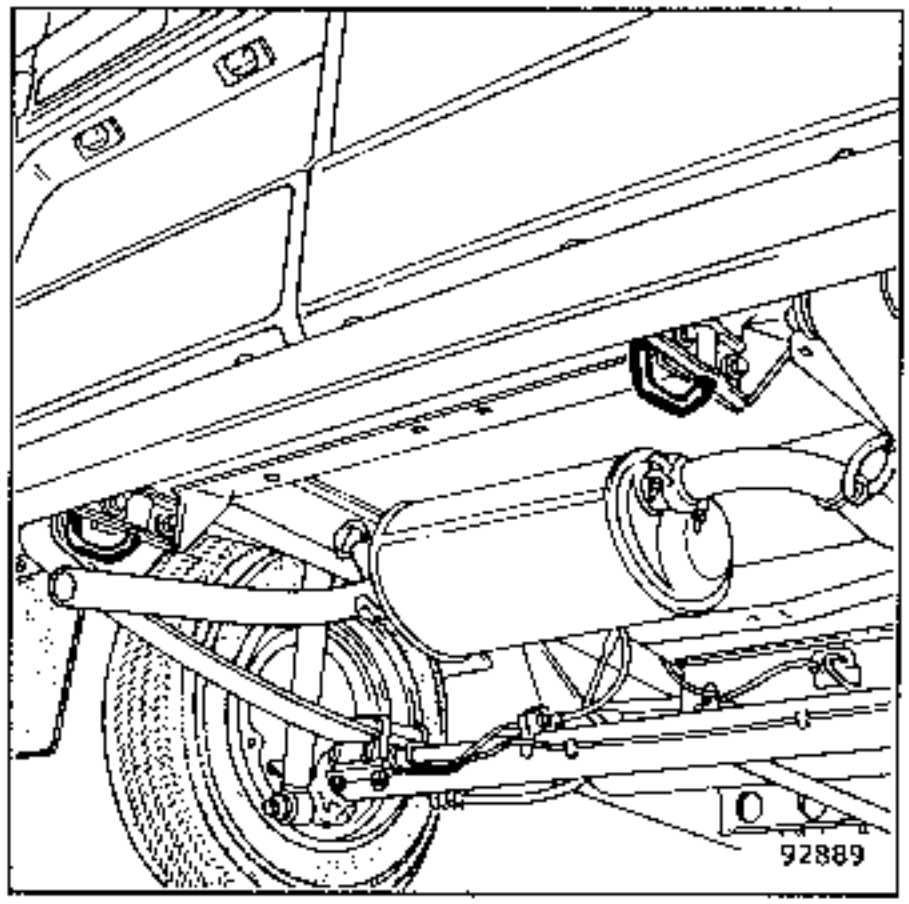
Para colocar el vehículo sobre borriquetas, posicionar éstas obligatoriamente bajo los refuerzos previstos para levantar el vehículo con el gato del equipo de bordo.

Los puntos de enganche deben ser utllizados únicamente para el remolcado en carretera. No pueden servir en ningún caso para sacar el vehículo de un foso, para una avería similar, o para levantar directa o indirectamente el vehículo.

DELANTERA



TRASERA



NUNCA TOMAR LOS TUBOS DE TRANSMISION COMO PUNTOS DE SUJECION

Para las versiones **4 x 4** es imperativo poner el vehículo en **4 x 2.**

CONDUCCION

El engrasado de la transmisión automática, que se efectúa bajo presión, no está asegurado más que si el motor funciona.

En consecuencia, y bajo pena de deterioro grave, es imperativo observar las consignas siguientes:

- No rodar nunca con el contacto cortado (en una bajada por ejemplo), insistimos mucho en el peligro de tal práctica.

- No empujar nunca el vehículo (ej.: para llegar a una gasolinera), salvo tomando las precauciones del párrafo " Remolcado".

Por otra parte, el arrastre del motor por las ruedas no se hace más que si el motor gira. Es pues imposible arrancar el motor de un vehículo de transmisión automática empujando al vehículo.

Por otro lado, está prohibido el equilibrado dinámico de la ruedas, con las ruedas montadas.

REMOLCADO

La parte delantera del vehículo debe estar levantada, no obstante, si esto no es posible, el remolcado puede excepcionalmente efectuarse con las ruedas en el suelo, en las siguientes condiciones :

1. Añadir dos litros de aceite, suplementarios, en la transmisión (**ELF Renaultmatic D2** ó **Mobil ATF 220**).

2. No remolcar el vehículo más que a velocidad inferior a 30 Km/h y en un trayecto como máximo de 50 Km (palanca en N).

No olvidar retirar el aceite en exceso a continuación.

Organos	Capacidad en litros	Calidad	
Motores 847 - C1J A1M - 841 829 J5R F1N J7T	En caso de vaciado 3,0 4,0 5,0 5,7 4,7 4,5 (+ 0,5 litros para el filtro de aceite)	Países C.E.E. - 20 °C - 15 °C 0 °C + 25 °C CCMC-G2 15W40 - 20W40 15W50 - 20W50 CCMC-G3 10W30 - 10W40 (1) - 10W50 CCMC-G3 5W30 - 5W40	
		Otros países - 20 °C - 10 °C 0 °C + 10 °C + 15 °C API SE o SF 15W40 - 20W40 - 20W50 API SE o SF 10W30 API SE o SF 5W30	
Caja de velocidades mecánica		*Todos países salvo "muy fríos"*	*Países "muy fríos"*
NE2 NE3 NE7 389 NL2 NL5 NL7 390, NO2, NO5	1,7 1,8 2,0 2,5 3,0 2,7	TRANSELF T.R.X. 80 W	EP 75 B APIGL5 - MILL2105 B o C
Puente OT1 NL NE	1,3 0,8 1,45 * 1,3	TRANSELF T.R.X. 80 W 140	
Transmisión ML1	2,5	ELF RENAULTMATIC D2 MOBIL ATF 220 TOTAL DEXRON	

(1) Se desaconseja el empleo de aceites **10W40** de base mineral que no sean **CCMC - G3**

* Sin cambiador

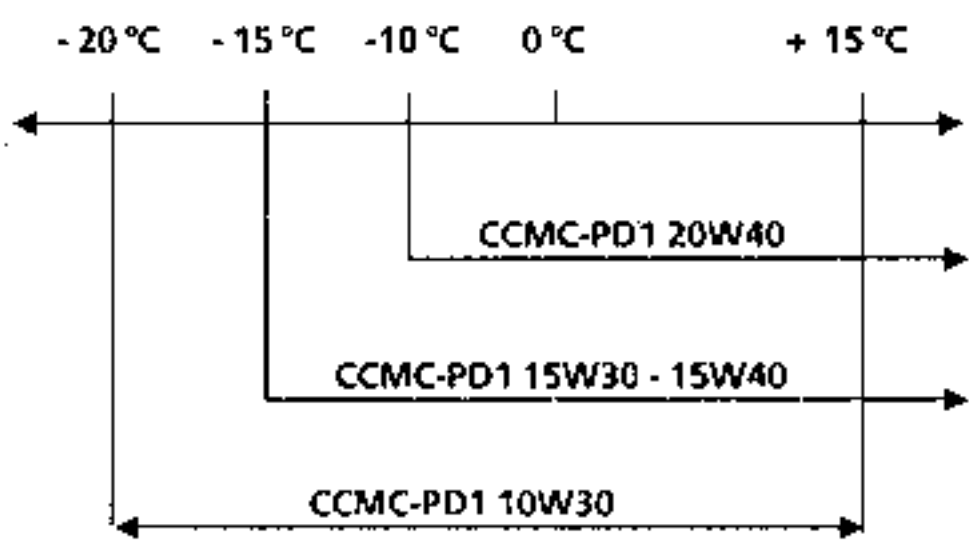
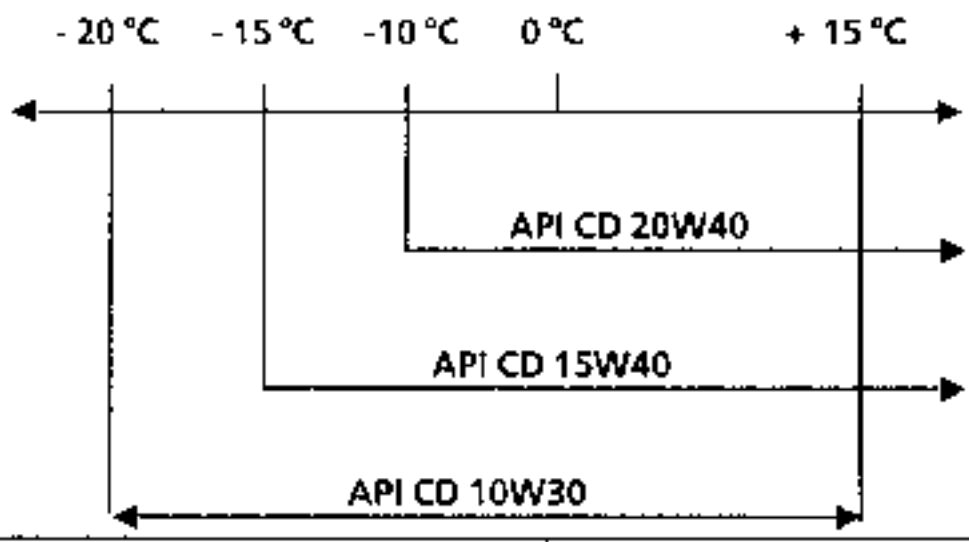
Organos	Capacidad en litros	Calidad	Particularidades
Circuito de frenos	0,7	SAE J 1703 DOT 4	Los líquidos de freno deben estar homologados por el servicio técnico
Circuito de refrigeración motor 847 - C1J 841 - A1M J5R - 829 J7T F1N	 6,5 6 7,5 7,6 7,1	Líquido de refrigeración únicamente Glacéol AL (tipo C)	Protección hasta - 23 ºC para climas cálidos, templados y fríos. Protección hasta - 40 ºC para climas muy fríos
Depósito de carburante Tracción Propulsión	 60 67	Super * Eurosuper	

* Motor J7T

<table>
<tr><th>Organos</th><th>Capacidad en litros</th><th>Calidad</th><th>Particularidades</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Motores

852
S8U</td><td rowspan="2">En caso de vaciado

5,5
5

(+ 0,5 litros para el filtro de aceite)</td><td>Países C.E.E.
 
</td><td></td></tr>
<tr><td>Otros países
 
</td><td></td></tr>
<tr><td>Caja de velocidades Mecánica

389
NL2
NL5
NL7
NE2
NE3
NE7
390, NO2, NO5</td><td>

2,5

3,0
1,7
1,8
2,0
2,7</td><td>Todos países salvo "muy fríos"

TRANSELF T.R.X. 80 W</td><td>Países "muy fríos"

EP 75 B
APIGL5 - MILL2105 B o C</td></tr>
<tr><td>Puente

OT1
NL
NE</td><td>

1,3
0,8
1,45 *
1,3</td><td colspan="2">TRANSELF T.R.X. 80 W 140</td></tr>
<tr><td>Circulto de frenos</td><td>0,7</td><td>SAE J 1703
DOT 4</td><td>Los líquidos de freno deben estar homologados por el servicio técnico</td></tr>
</table>

Sin cambiador

Organos	Capacidad en litros	Calidad	Particularidades
Circuito de refrigeración motor 852 - J85 S8U - 8140	 8 8,4	Líquido de refrigeración únicamente Glacéol AL (tipo C)	Protección hasta - **23** ºC para climas cálidos, templados y fríos. Protección hasta - **40** ºC para climas muy fríos
Depósito de carburante Tracción Propulsión	 60 70	Gasóleo	

REPERTORIO DE LOS PRODUCTOS PRECONIZADOS PARA LA REPARACION MECANICA.

DESIGNACION	ACONDICIONAMIENTO	Nº A.P.R.
GRASAS		
- **MOLYKOTE "BR2"** para asientos de torreones, apoyos de horquilla de embrague, soportes de brazos inferiorés, acanaladuras de barras de torsión, caja de dirección,acanaladúras de transmisión.	Bote de 1 kg	77 01 421 145
- "**MOLYKOTE 33 Médium**" casquillos de tren trasero tubo casquillos de barra estabilizadora.	Tubo de 100 gr	77 01 028 179
- "**MOLYKOTE M 55 +**" Anillo de sincro.		77 01 421 079
- "**MOLYKOTE CU 7439**" (grasa alta temperatura) Turbo etc.	Bote de 1kg	77 01 417 627
- "**ELF MULTI**" para labios de juntas de estanquidad, acanaladuras de manguetas de transmisión, roscas de espárragos y de tornillos de ruedas.	Bote de 1kg	77 01 022 166
- "**MOBIL CVJ" 825 Black star o MOBIL EXF57C** para junta de transmisión.	Frasco de 180 gr	77 01 366 100
- **GRASA Nº 20** para acanaladuras de planetarios, eje de horquilla, guía de tope, patín de horquilla del árbol de embrague.	Frasco de 1gr	77 01 032 832
- "**ELF Multi MOS2**" para cojinetes de soportes de barra estabilizadora.	Bote de 1 kg	Solicitar a ELF
ESTANQUIDADES MECANICAS		
- **Perfect-seal "LOWAC"** untado fluido para juntas.	Tubo de 100gr	77 01 417 404
- **Mástico** para estanquidad empalmes de tubos de escape.	Bote de 1,5 kg	77 01 421 161
- "**CAF 4/60 THIXO**" para pasadores de transmisión.	Tubo de 100gr	77 01 404 452
- KIT **ENDURECEDOR "CAF 4/60 THIXO"** para estanquidades laterales sombreretes apoyos.	Colección	77 01 421 080

DESIGNACION	ACONDICIONAMIENTO	Nº A.P.R.
ESTANQUIDADES MECANICAS		
- **AUTO junta azul** pasta de estanquidad	Tubo de 100 ml. Tubo de 45 gr.	77 01 396 227. 77 01 397 027
- **LOCTITE 518** para estanquidad del cárter de caja de velocidades.	Jeringa de 24 ml.	77 01 421 162
- **DOSIS GURIT** Estanquidad sonda depósito.	Tubo de 60 cm^3	77 01 421 164
COLAS		
- "**LOCTITE - FRENETANCH**" evita el aflojado de los tornillos y permite el desbloqueo	Frasco de 24 cc.	77 01 394 070
- "**LOCTITE - FRENBLOC**" asegura el bloqueo de los tornillos.	Frasco de 24 cc.	77 01 394 071
- "**LOCTITE - SCELBLOC**"para pegar los rodamientos.	Frasco de 24 cc.	77 01 394 072
- "**LOCTITE - AUTOFORM**" para pegado de los volantes motor al cigüeñal.	Frasco de 50 cc.	77 01 400 309
- "**LOCTITE 275**" para pegado de las bieletas de dirección.	Frasco de 50 ml.	77 01 418 252
LIMPIADORES-LUBRIFICANTES		
- **Lubrificante " SAFCA"** especial para barrilitos de cerraduras.	Aerosol de 20 gr.	77 01 400 097
- "**ELECTRONEX" (SEMME)** desgripante, lubrificante.	Aerosol de 250 gr.	77 01 403 517
- "**AGIR 40**" desgripante, lubrificante.	Aerosol de 140 ml.	77 01 421 140
- **RAVITOL PLUS**	2 l. 10 l. 30 l. 60 l.	77 01 417 424 77 01 417 425 77 01 417 426 77 01 417 427
- Limpiador de carburador.	Bidón de 250 ml. Aerosol de 300 ml.	77 01 393 112 77 01 393 111
- Limpiador inyectores.	Bidón de 500 ml.	77 01 421 205
- Desgripante super concentrado	Aerosol de 420 ml.	77 01 393 109
- "**DECAPJOINT**" (FRAMET) para limpieza de los planos de juntas de culata de aluminio.	Aerosol de 385 ml.	77 01 405 952

DESIGNACION	ACONDICIONAMIENTO	Nº A.P.R.
BARNICES		
- "CIRCUIT PLUS" Barniz para reparación de lunetas térmicas.	Frasco de 2 gr.	77 01 421 135
NEUMATICOS		
- **Productos "TIP TOP"** para reparar neumáticos Tubeless.	Maleta Combi A	77 01 417 243
FRENOS		
- Líquido de frenos.	Frasco de 0,5 l.	77 01 394 499 77 01 395 435
TURBO		
- Pintura de alta temperatura para marcado tras reparación.		77 01 407 679
AIRE ACONDICIONADO		
- Aceite para compresor.	250 ml.	77 01 417 655

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 445	Llave para filtro de aceite Llave de vaciado motor

MOTOR GASOLINA

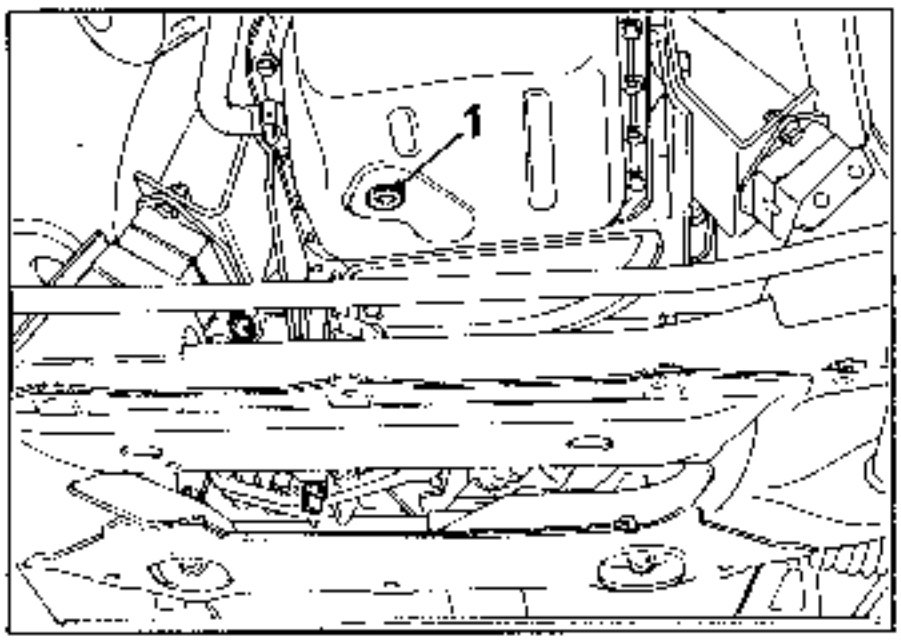
VACIADO : tapón **(1).**

Primer vaciado	10 000 Km
Frecuencia vaciado	10 000 Km
Sustitución filtro de aceite	20 000 Km

MOTOR DIESEL

VACIADO : tapón (1)

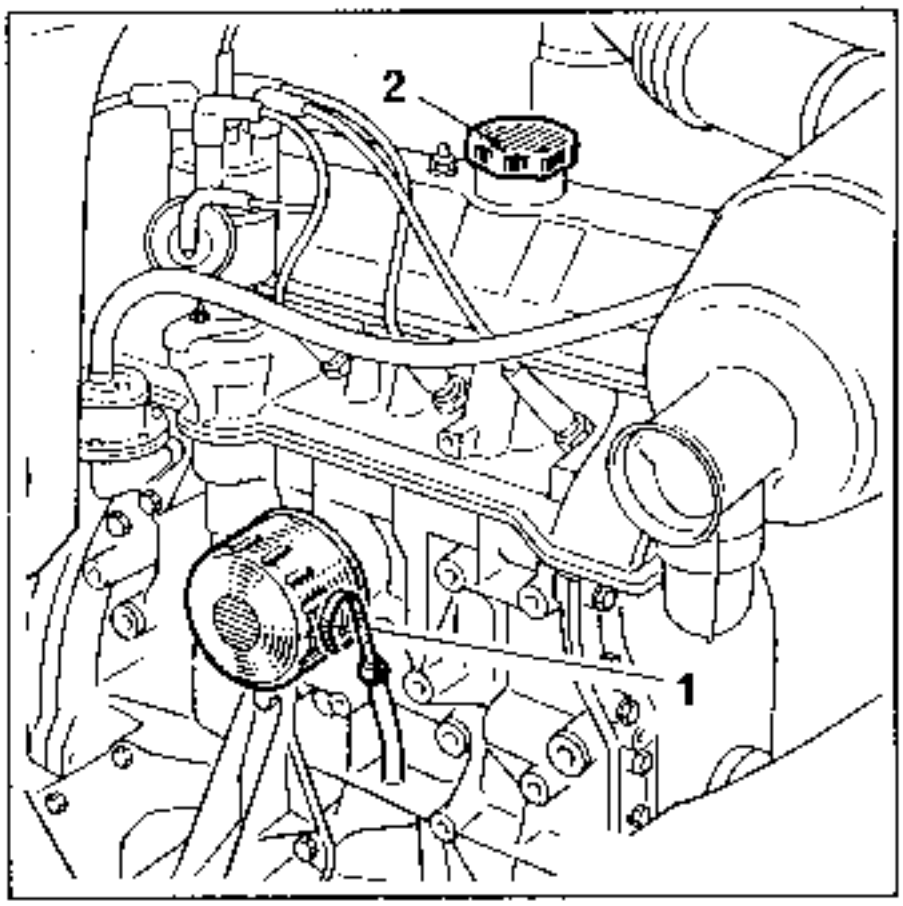
Primer vaciado	7 500 Km
Frecuencia vaciado	7 500 Km
Sustitución filtro de aceite	7 500 Km



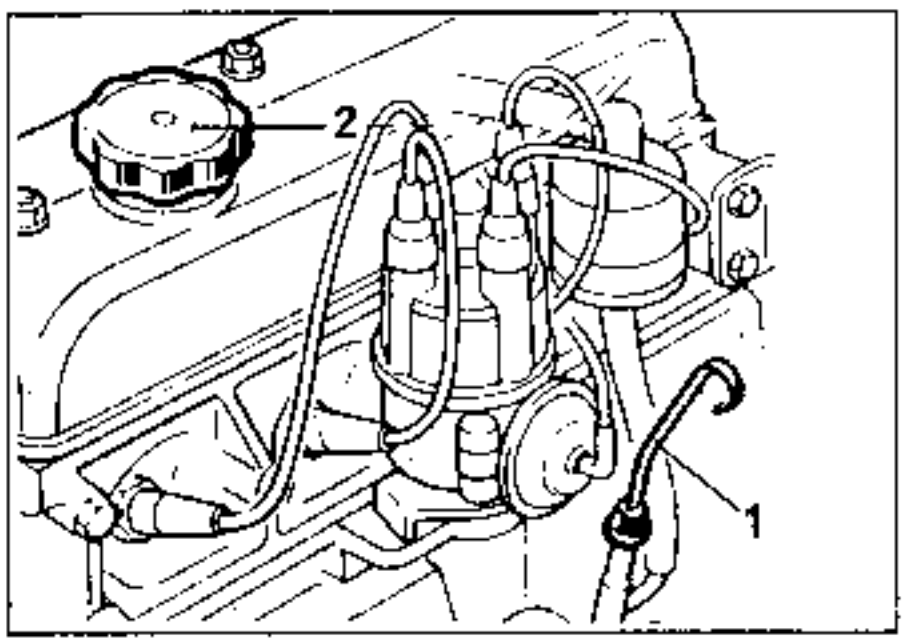
Llenado por tapón **2**

Nivel de aceite sonda **1**

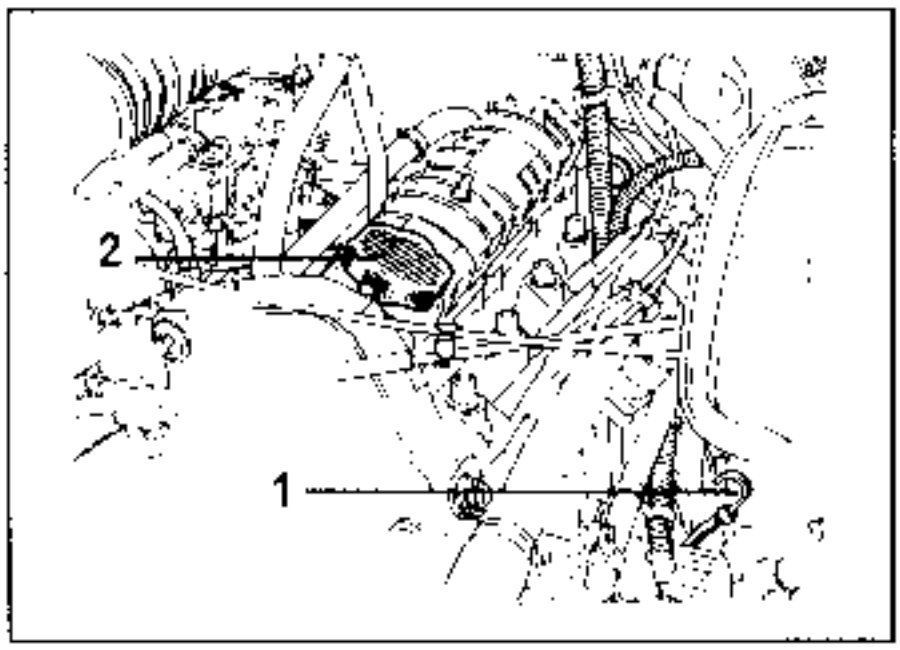
Motor A1M ó 841



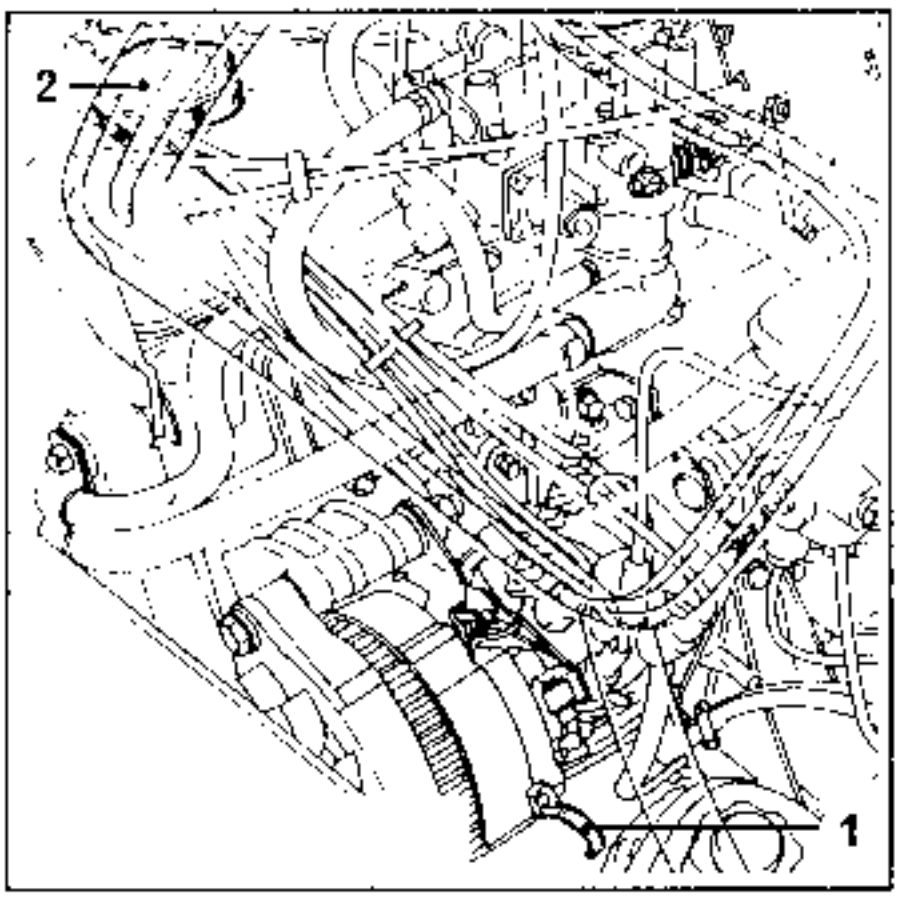
Motor C1J ó 847



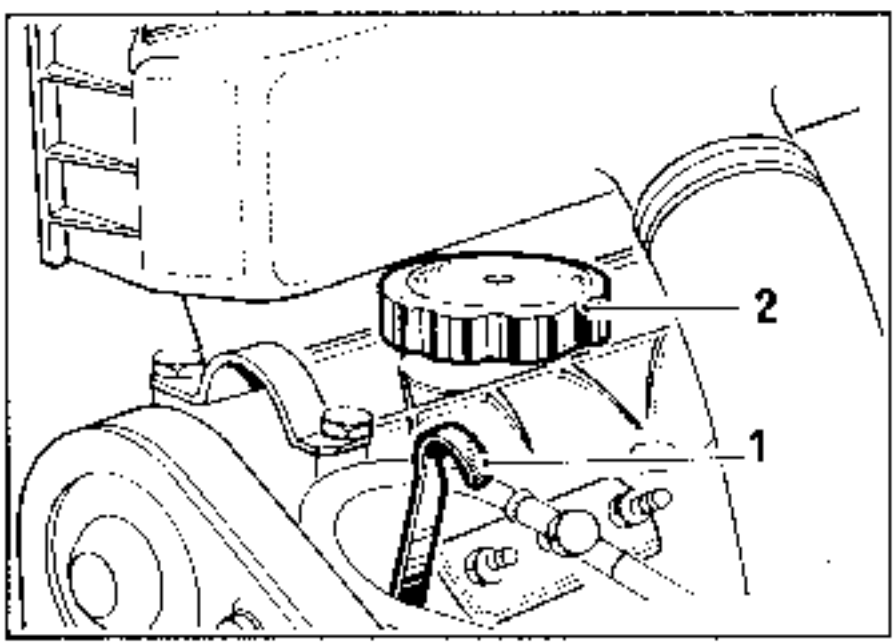
Motor F1N



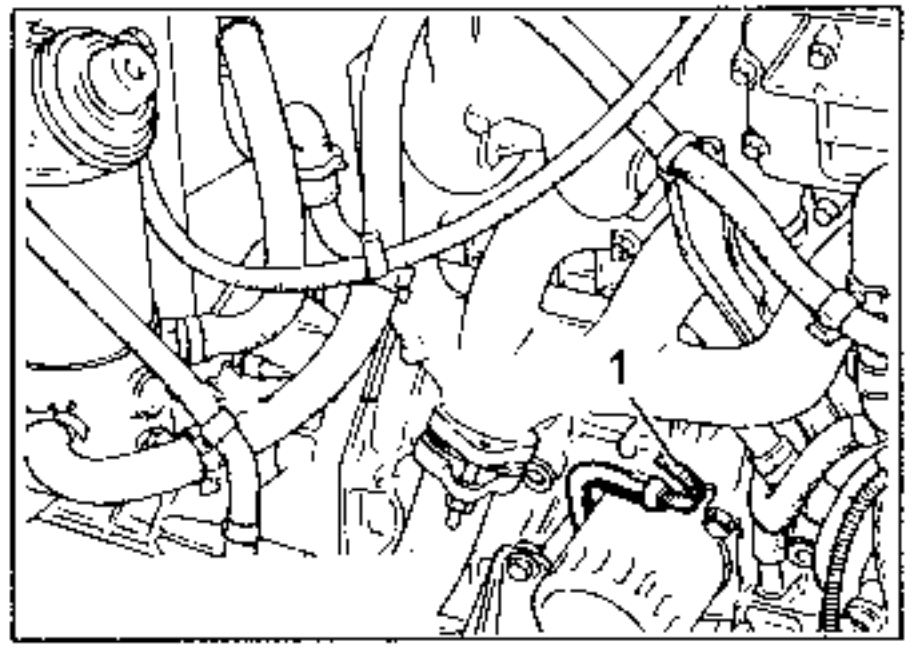
Motor J5R

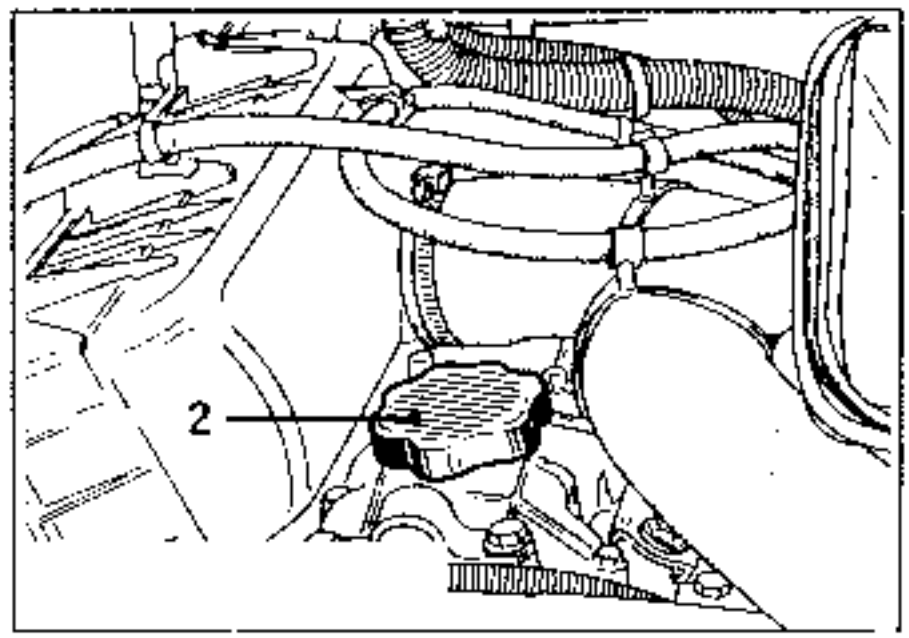


Motor 852 - 1ª implantación

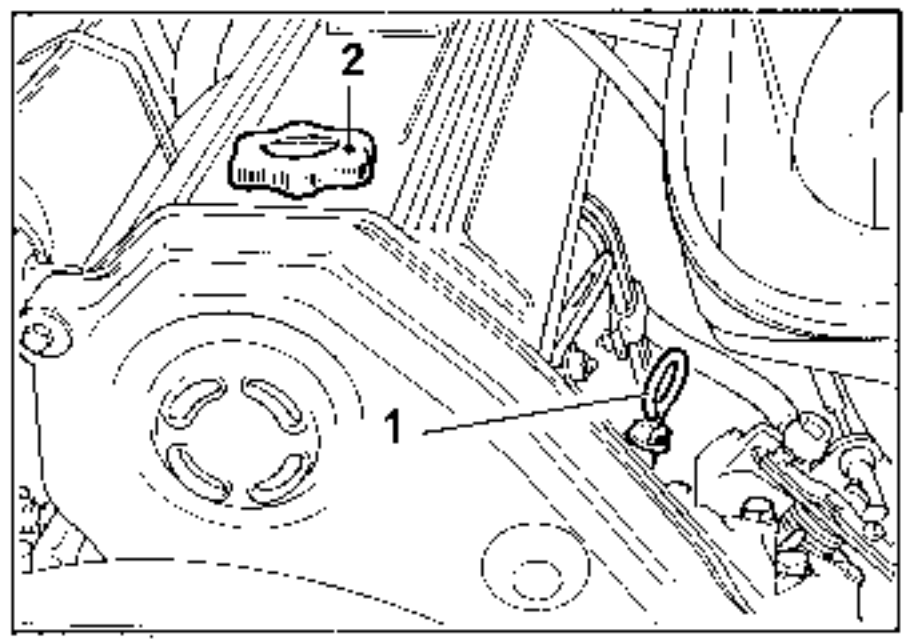


Motor 852 o J8S - 2ª implantación





Motor S8U



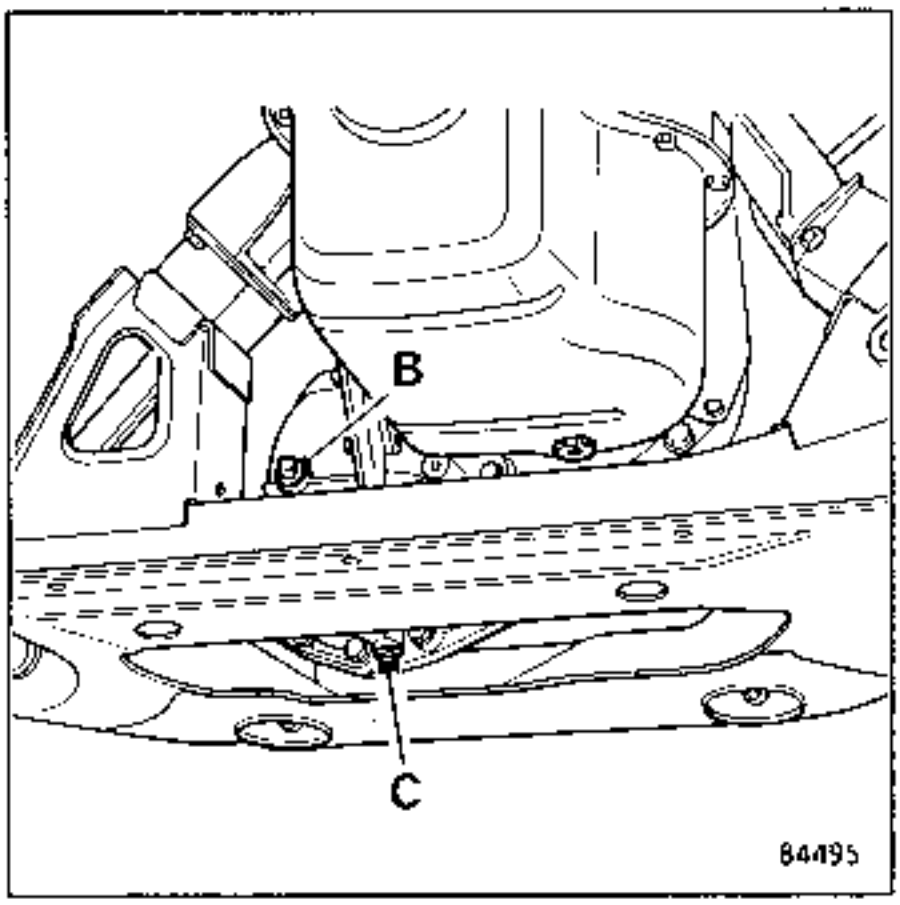
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 445	Llave para filtro de aceite Llave de vaciado motor Llave de vaciado caja de velocidades

Las cajas de velocidades **NL, NE** y **389** son cajas de dos niveles; los aceites utilizados no son de la misma calidad en los compartimentos puente y mecanismo.

El vaciado del compartimento **puente** se hace por el tapón **(C)**.

Su nivel se hace por el tapón **(B)**.

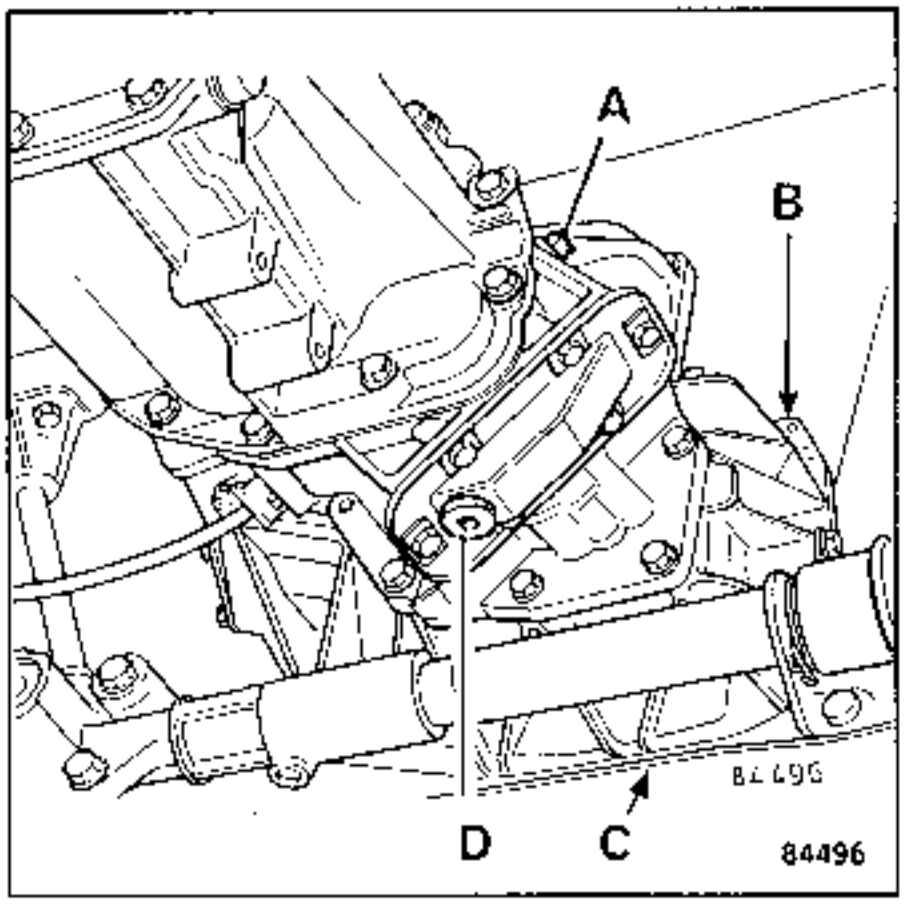
Caja NL ó 389



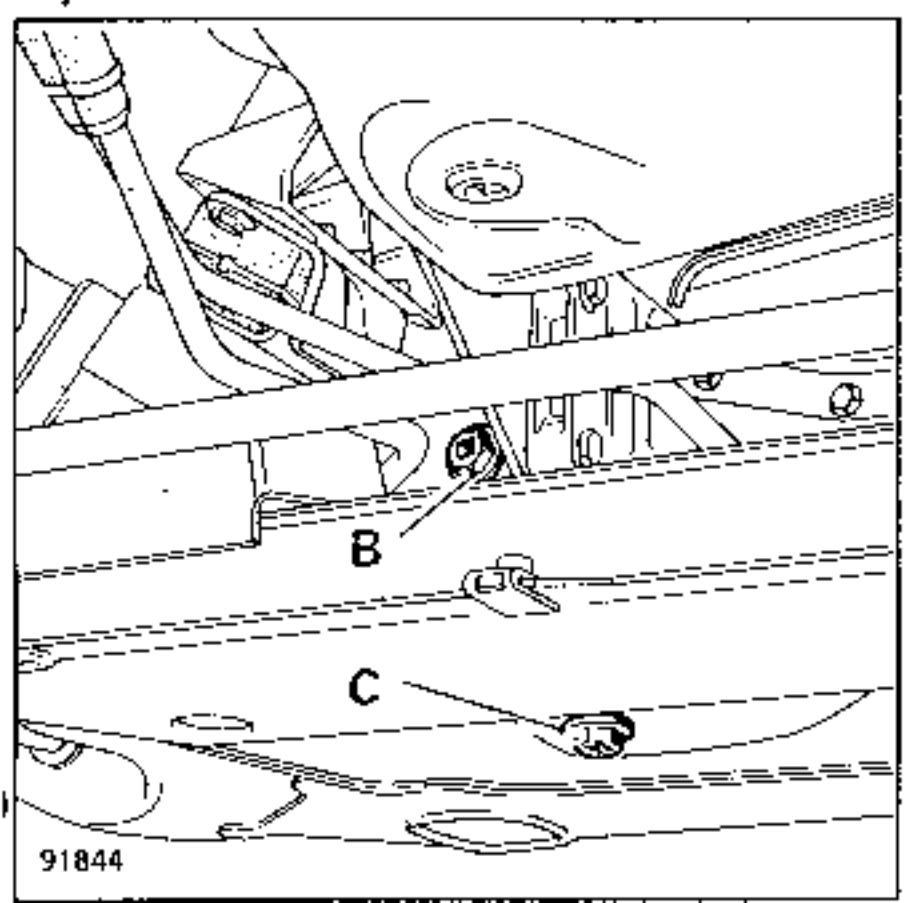
El vaciado del compartimento **mecanismo** se hace por el tapón **(D)**.

Su nivel se hace por el tapón **(A)**.

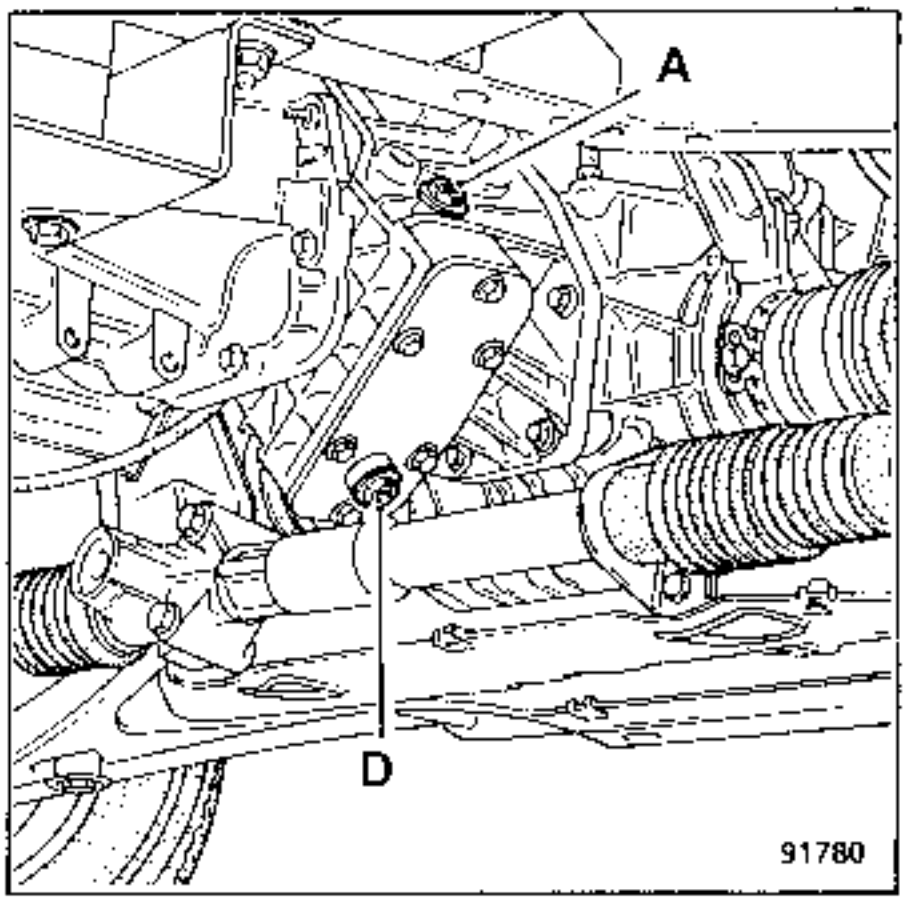
Caja NL ó 389



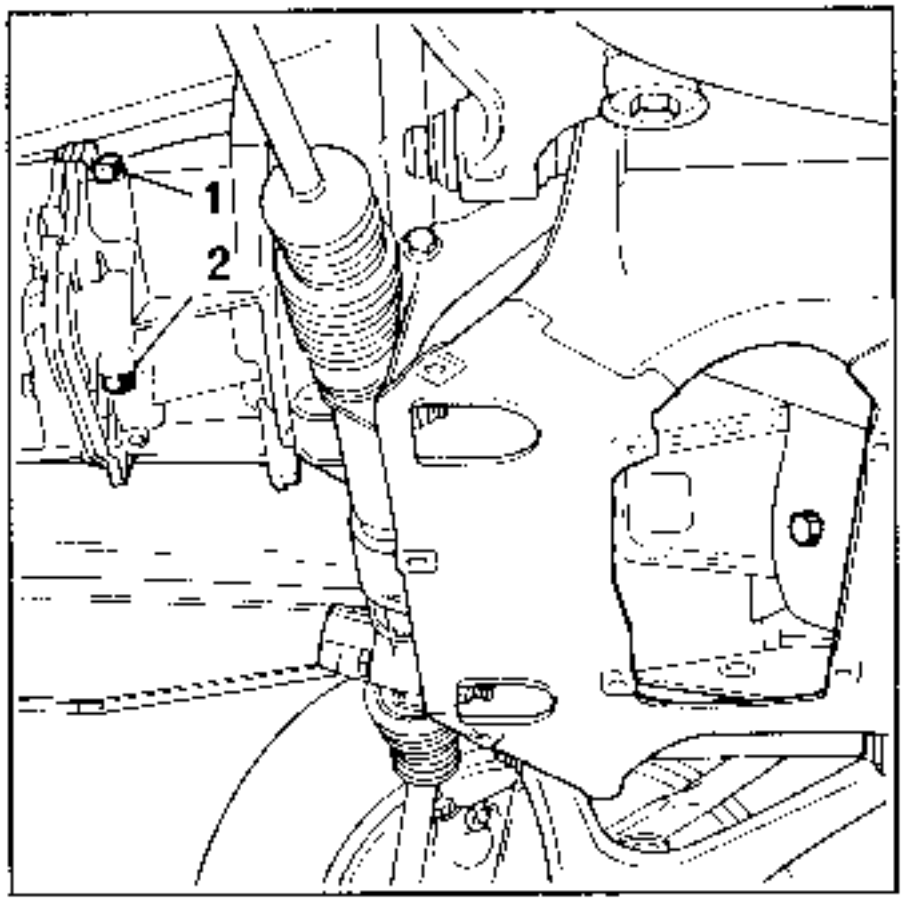
Caja NE



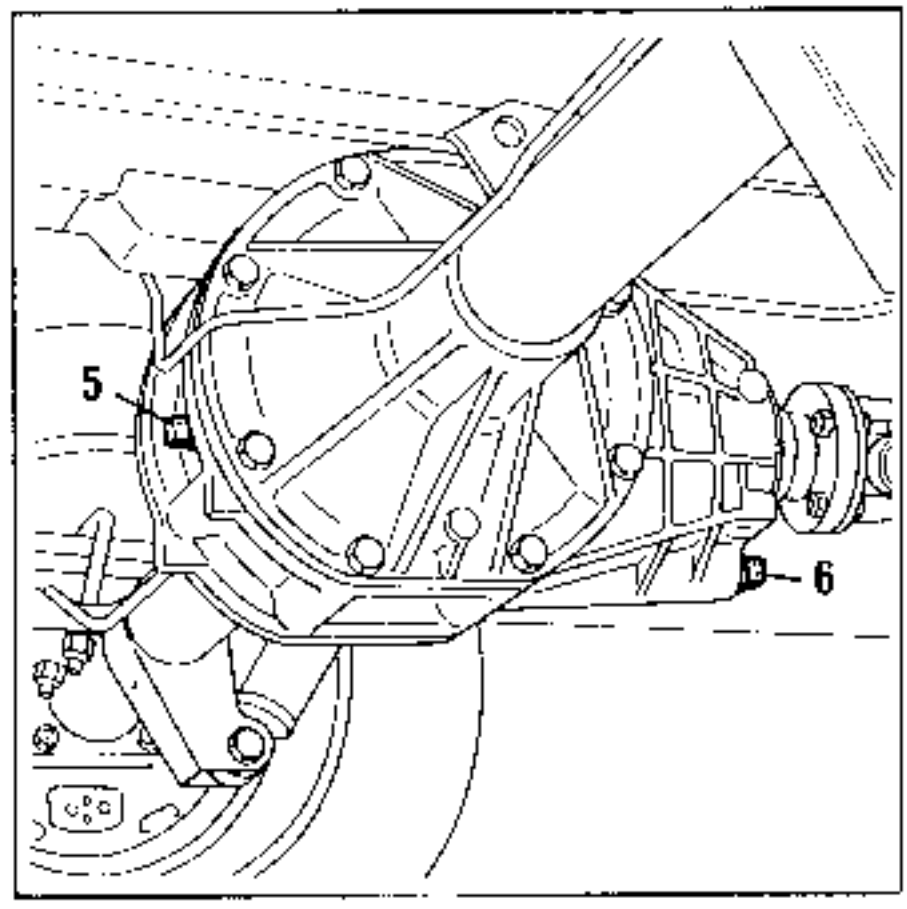
Caja NE



Caja de velocidades **NO ó 390.**
Vaciado por el tapón **(2).**
Control del nivel y llenado por el tapón (1).



Puente trasero asociado a la caja **NO ó 390.**
Vaciado por el tapón **(6).**
Control del nivel y llenado por el tapón **(5).**



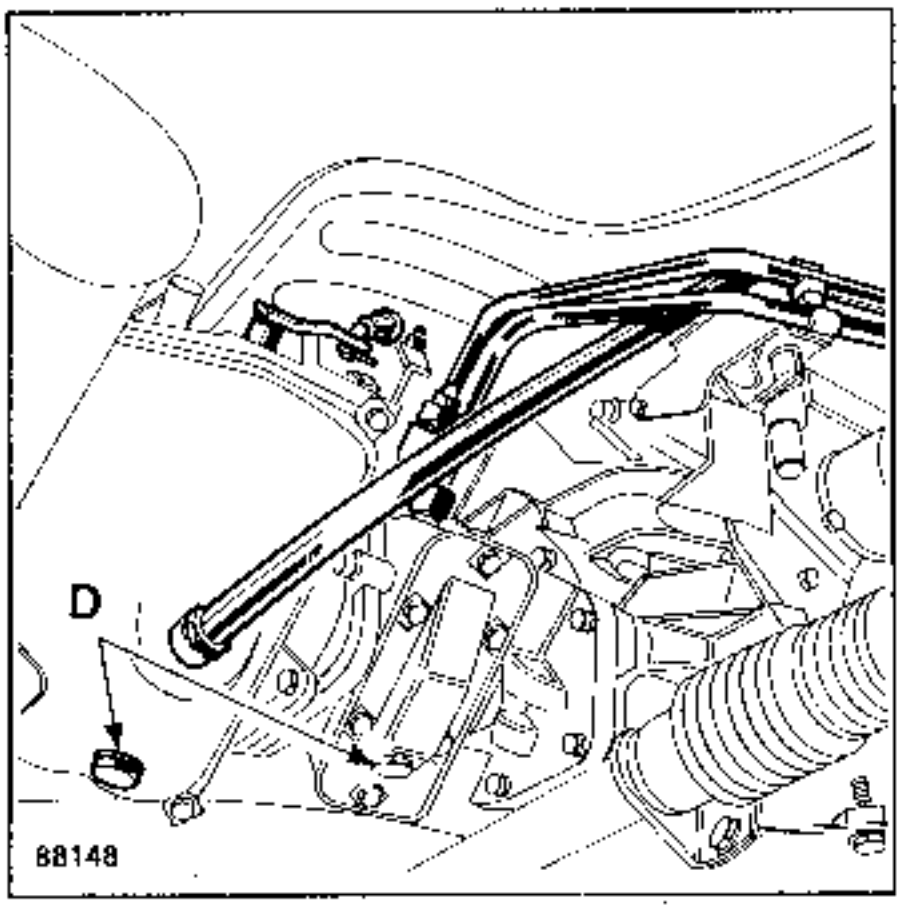
Mecanismos

VACIADO :

El vaciado debe realizarse en frio, sonda y tapón **(D)** retirados.

Dejar escurrir el mayor tiempo posible.

Poner los tapones provistos de juntas nuevas.



LLENADO

El llenado se realiza por el tubo de la sonda.

Utilizar un embudo equipado de un filtro de **15/100,** para evitar la introducción de impurezas.

Poner tras el vaciado el **aceite preconizado.**

Poner el motor en marcha al ralentí, controlar el nivel y completarlo si es necesario.

CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE

Vehículo en vacío.

Colocar el vehículo en un área plana y horizontal.

Posicionar la palanca de selección en **"PARC" (P).**

Poner el motor en marcha y esperar uno o dos minutos para el llenado del convertidor y del refrigerador.

CONTROL EN FRIO (a la puesta en marcha o durante un vaciado :

- El aceite está a temperatura ambiente **(20 °C).**
- Sacar la sonda con el motor girando.
- El nivel **no debe ser inferior a la marca** (1) MINI FRIO (riesgo de deterioro) **y no debe sobrepasar la marca (2)** MAXI FRIO (riesgo de deterioro).

No sobrepasar nunca el nivel "MAXI FRIO".

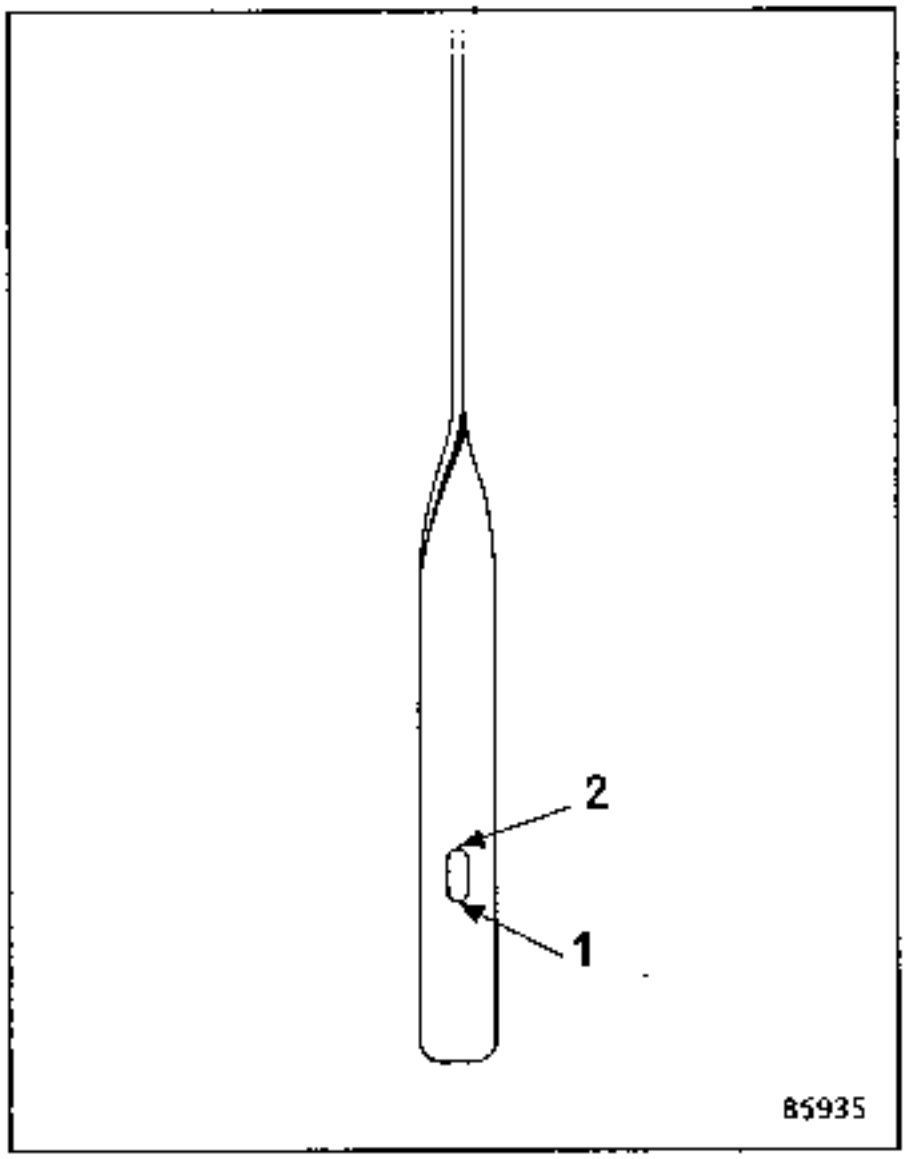
Atención :

Una cantidad de aceite **excesiva origina** :

- un **calentamiento** anormal del aceite,
- **fugas.**

Una cantidad de aceite **demasiado baja origina :**

- un **deterioro** de los **mecanismos.**



PUENTE

Vaciado por el tapón **(5)**.

Control del nivel y llenado por el tapón **(4)**.

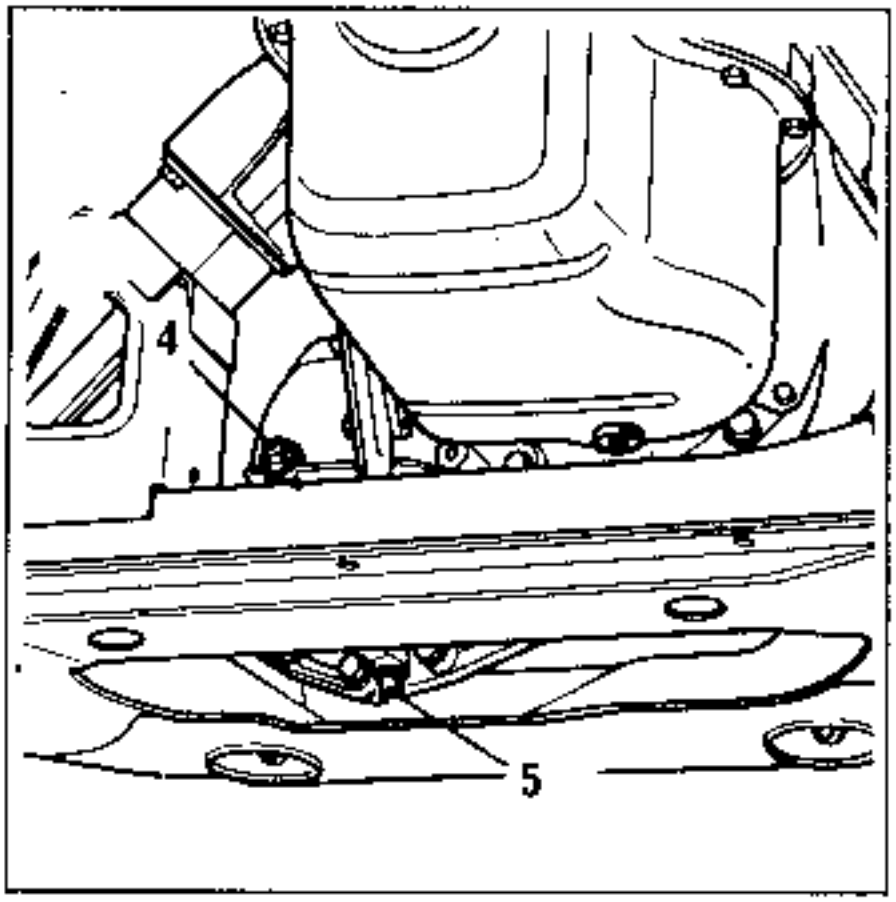


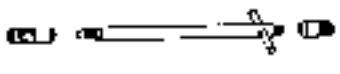
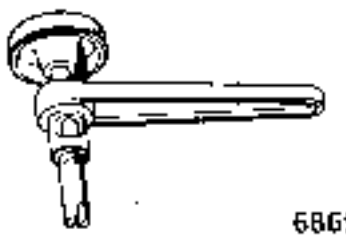
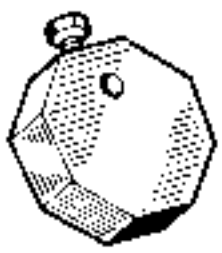
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 68603	**Mot. 11**	00 01 072 500	Extractor del rodamiento del cigüeñal.
 68616	**Mot. 61**	00 01 199 900	Dedo de sujeción de válvula.
 68621	**Mot. 104**	00 01 309 900	Pies de centrado de junta y de culata.
68625	**Mot. 111**	00 01 320 300	Botador de engastado de los tapones de la rampa de engrase.
 68658	**Mot. 131-02**	00 01 326 202	Mandril para colocar la junta del apoyo del cigüeñal - Ø interior de la junta **72,6 mm.**
 68641.1	**Mot. 213-01**	00 00 021 301	Manómetro de control de presión de bomba de gasolina **(0 a 5 bares).**
 68650	**Mot. 233**	00 00 023 300	Llave de reglaje de balancines para tuerca de **13 mm** entre caras.
 83812	**Mot. 251-01**	00 00 025 101	Soporte del comparador. Se utiliza con **Mot. 252-01.**

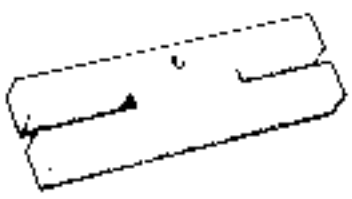
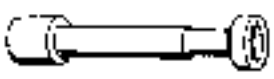
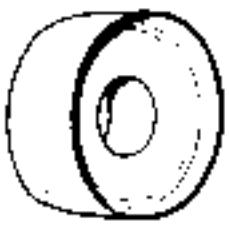
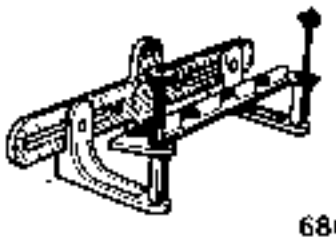
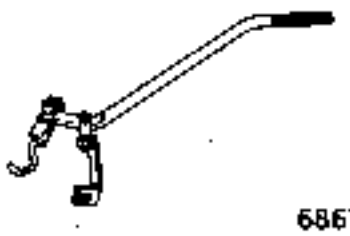
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 83812	**Mot. 252-01**	00 00 025 201	Placa de apoyo para medir el saliente de las camisas. Se utiliza con **Mot. 251-01.**
 68653	**Mot. 253**	00 00 025 300	Llave de **17 mm.** entre caras para desacoplar la caja del motor.
 68657-1	**Mot. 258**	00 00 025 800	Util para colocar el soporte delantero del árbol de levas.
 68658	**Mot. 259-01**	00 00 025 901	Mandril para colocar la junta del soporte del cigüeñal-Ø interior de la junta **80 mm.**
 68663	**Mot. 320**	00 00 032 000	Placa de retención de las válvulas. Se utiliza con **Mot. 382.**
 68666	**Mot. 330-01**	00 00 033 001	Soporte de culata.
 68677	**Mot. 382**	00 00 038 200	Compresor del muelle de válvulas.Se utiliza con **Mot. 320 y Mot. 331.**
 68682	**Mot. 401**	00 00 040 100	Aparato de llenado en carga del circulto de refrigeración (vehículos con vaso de expansión de cristal).

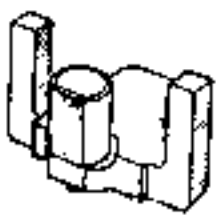
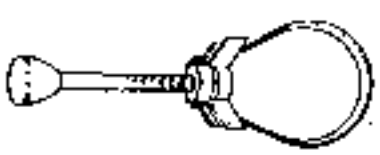
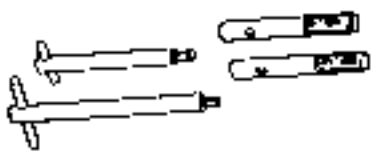
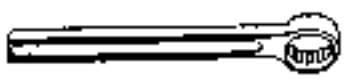
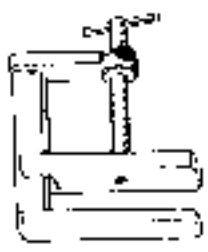
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 68684	**Mot. 412-01**	00 00 041 201	Util para posicionar la culata (salvo motores **821-10** y **821-11**).
 68686	**Mot. 420**	00 00 042 000	Calibre de reglaje de los patines de la cadena de distribución.
 69716	**Mot. 445**	00 00 044 500	Llave para filtro de aceite.
 71261	**Mot. 445-01**	00 00 044 501	Cinta de repuesto para **Mot. 445.**
 69717	**Mot. 446**	00 00 044 600	Pie de centrado de culata (motores tipo 821-10 y 821-11 sólamente).
 69718	**Mot. 451**	00 00 045 100	Juego de espárragos para colocar la junta de culata en el cárter.
 69719	**Mot. 452**	00 00 045 200	Llave para manocontacto de aceite (**22 mm** entre caras)
 85654	**Mot. 453-01**	00 00 045 301	Juego de **2** pinzas para tubos flexibles

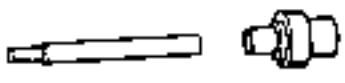
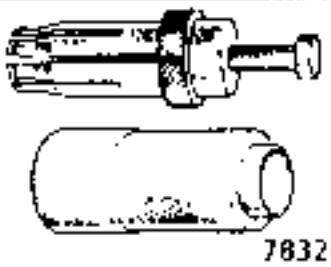
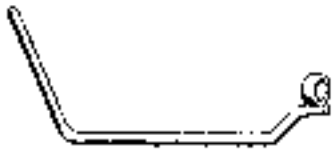
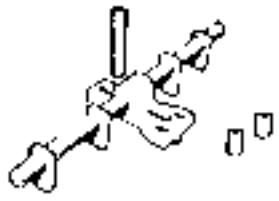
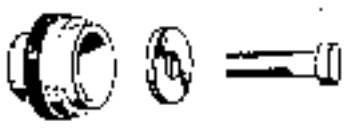
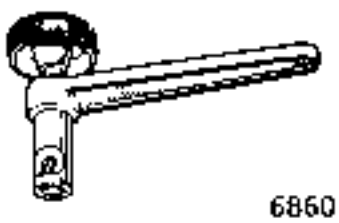
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 70825	**Mot. 468**	00 00 046 800	Utillaje de montaje del casquillo del tope del distribuidor (Se utiliza con **Mot. 04-01**)
 78324-1 +	**Mot. 500-03**	00 00 050 003	Utillaje de sustitución de la junta del árbol de levas (vehículos equipados con caja tipo **354**).
 73106	**Mot. 503**	00 00 050 300	Llave para tuerca de pie del carburador (**12 mm** entre caras).
 83390	**Mot. 521-01**	00 00 052 101	Brida de sujeción de las camisas.
 74157-1	**Mot. 525**	00 00 052 500	Util para colocar la junta de la polea del cigüeñal.
 68605	**Mot. 567**	00 00 056 700	Llave para reglar balancines.
 76641-1	**Mot. 574-13**	00 00 057 413	Utillaje para sustituir ejes de pistones. El conjunto en maleta.
 77121	**Mot. 582**	00 00 058 200	Sector de inmovilización del volante motor.

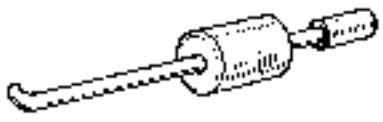
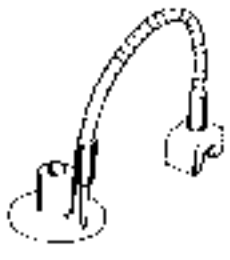
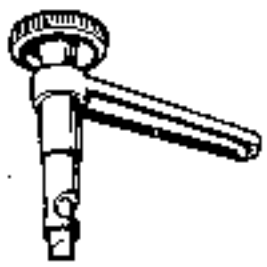
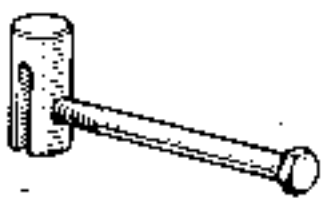
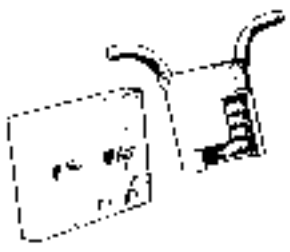
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 77669	**Mot. 587**	00 00 058 700	Extractor de junta de estanquidad.
 77666	**Mot. 588**	00 00 058 800	Bridas de sujeción de las camisas.
	**Mot. 591-04**	00 00 059 104	Llave angular para apriete de culata (Arrastre 1/2").
 78168	**Mot. 597**	00 00 059 700	Dispositivo de levantamiento del conjunto motor-caja de velocidades.
 77744	**Mot. 647**	00 00 064 700	Llave para reglar balancines.
 78785	**Mot. 720**	00 00 072 000	Util de centrado culata motor (Motor tipo 840 sólamente)
 79923	**Mot. 761**	00 00 076 100	Utillaje de sustitución del tensor mecánico de la cadena de distribución.
 68658	**Mot. 788**	00 00 078 800	Util para colocar la junta del cigüeñal, lado volante.

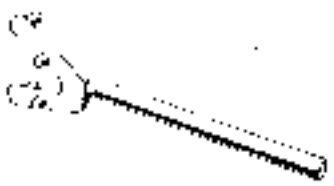
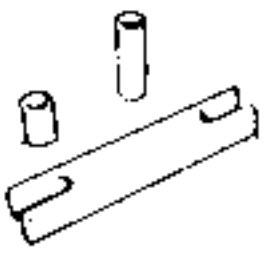
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 80415	**Mot. 789**	00 00 078 900	Util para colocar la junta del cigüeñal, lado distribución.
 80357	**Mot. 790**	00 00 079 000	Util para colocar la junta y centrar el soporte del árbol intermediario.
 80259	**Mot. 791**	00 00 079 100	Utillaje para sustituir la junta del árbol de levas, lado distribución.
 82919	**Mot. 792-01**	00 00 079 201	Placa soporte motor para pie desvil.
 80359	**Mot. 799**	00 00 079 900	Inmovilizador de los piñones para correa dentada de distribución.
 75723-1	**Mot. 828-01**	00 00 082 801	Destornillador flexible para tornillos de carburador con tapón de inviolabilidad.
 82258	**Mot. 836-05**	00 00 083 605	Conjunto para medir la presión de aceite en maleta.
 83393	**Mot. 853**	00 00 085 300	Util de compresión de las juntas de asiento de camisas.

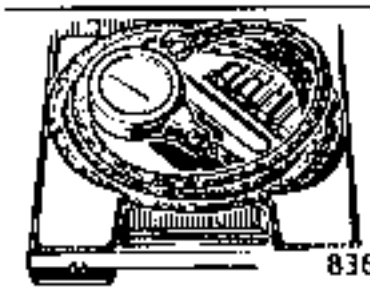
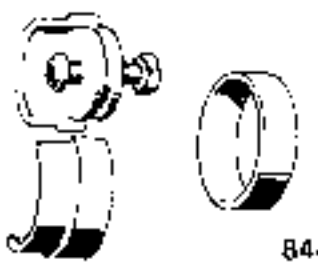
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 83254	**Mot. 854**	00 00 085 400	Útil para inmovilizar la rueda de mando de la bomba de inyección.
 83289	**Mot. 855**	00 00 085 500	Inmovilizador de las ruedas de distribución.
 83375	**Mot. 856**	00 00 085 600	Soporte de comparador Calado de la bomba inyección BOSCH.
 83394	**Mot. 861**	00 00 086 100	Espiga de punto muerto superior.
 83657	**Mot. 867**	00 00 086 700	Conjunto de toma de presión del circuito de alimentación.
 83867	**Mot. 869**	00 00 085 900	Casquillo para apriete de las tuercas de fijación del porta inyector (Se utiliza con **Ele. 721**).
 83661	**Mot. 871**	00 00 087 100	Empalme para toma de compresión.
 84431	**Mot. 876**	00 00 087 600	Extractor rodamiento del árbol de levas (5 apoyos).

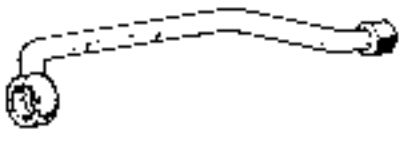
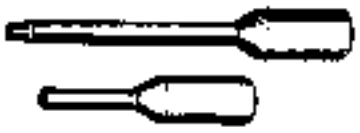
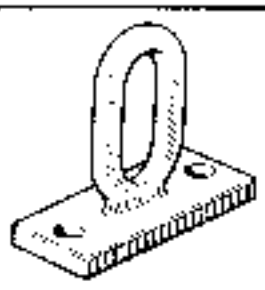
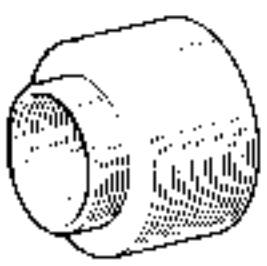
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 84122	**Mot. 877**	00 00 087 700	Utillaje para el calado de la bomba ROTO-DIESEL.
 84898	**Mot. 878**	00 00 087 800	Gancho para levantar el motor (Vehículos Trafic-Master).
 84747	**Mot. 909-01**	00 00 090 901	Llave para tuerca de fijación de la bomba de inyección.
 84918	**Mot. 910**	00 00 091 000	Juego de **2** espigas de P.M.S. para calado de la distribución.
 84755	**Mot. 920**	00 00 092 000	Soporte de desmontaje-montaje del grupo de mandos.
 84756	**Mot. 921**	00 00 092 100	Util de extracción de los porta-inyectores.
 84757	**Mot. 923**	00 00 092 300	Util para levantar el cárter de cilindros
 86893	**Mot. 988**	00 00 098 800	Util para colocar la junta del árbol de levas.

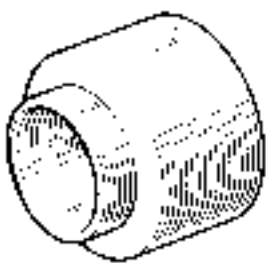
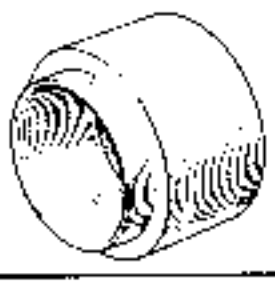
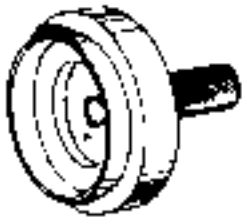
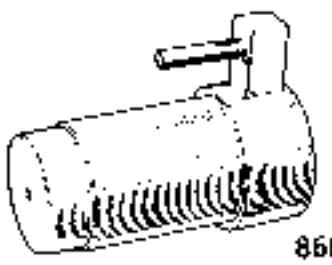
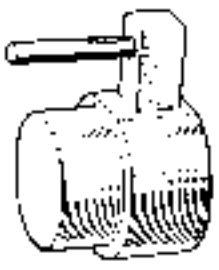
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 86893	**Mot. 988-01**	00 00 098 801	Mandril para colocar la junta del árbol de levas.
 86888	**Mot. 989**	00 00 098 900	Util para colocar la junta en el cárter del árbol intermediario.
 86892	**Mot. 990-01**	00 00 099 001	Mandril para colocar la junta de estanquidad del cigüeñal, lado distribución.
 68658	**Mot. 991**	00 00 099 100	Util para colocar la junta del cigüeñal (lado volante motor).
	Mot. 992-05	00 00 099 205	Utillaje para extraer y montar las pastillas de reglaje del juego de las válvulas con barra de asiento 3 y 6 puntos. (Sustituye al **Mot. 992-04**).
	Mot. 992-06	00 00 099 206	Barra de asiento 3 y 6 puntos. Sustituye a la barra de asiento de 3 puntos del **Mot. 992-04.**
 86887	**Mot. 993**	00 00 099 300	Mandril para colocar el casquillo interior del árbol intermediario.
 86889	**Mot. 994**	00 00 099 400	Mandril para colocar el casquillo exterior del árbol intermediario.

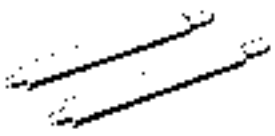
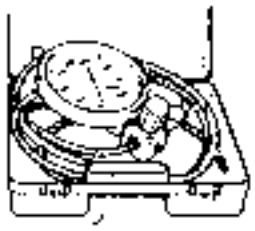
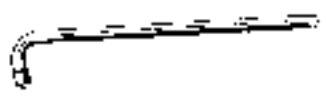
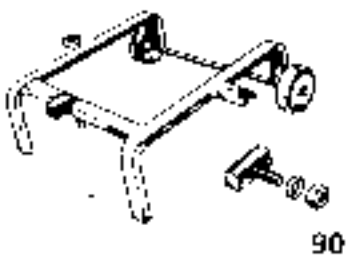
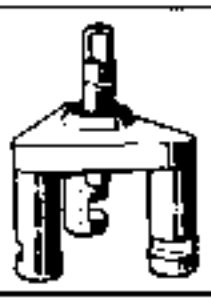
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 84900	**Mot. 995**	00 00 099 500	Juego de 2 espigas (Se utiliza con la placa soporte motor **Mot. 792-01**).
 86891	**Mot. 998**	00 00 099 800	Extractor de los casquillos del árbol intermediario.
 87569	**Mot. 1010**	00 00 101 000	Mandril de montaje de la junta de estanquidad del árbol de levas (lado embrague).
 88024	**Mot. 1014**	00 00 101 400	Conjunto de control y reglaje de la presión del turbo y detector de fugas motor.
 88124	**Mot. 1018**	00 00 101 800	Llave de vaciado motor con cuadrado de **8 mm**(Vehículos Trafic Motores 841-A1M)
 90185	**Mot. 1040-01**	00 00 104 001	Falsa cuna de extracción-reposición del grupo moto-propulsor.
 90097	**Mot. 1053**	00 00 105 300	Extractor del piñón de la bomba de inyección.
 90277	**Mot. 1054**	00 00 105 400	Espiga de punto muerto superior.

Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 90680	**Mot. 1063**	00 00 106 300	Llave articulada para extracción-reposición de los tornillos de fijación del cárter inferior de motor.
	**Mot. 1079**	00 00 107 900	Calado de las nuevas bombas ROTO-DIESEL con acceso por la tapa.
	**Mot. 1079-01**	00 00 107 901	Calado de las nuevas bombas ROTO-DIESEL se utiliza con el comparador de carrera **30 mm Mot. 1079-02.**
 91285	**Mot. 1079-02**	00 00 107 902	Comparador para **Mot. 1079-01**calado de las bombas de inyección ROTO-DIESEL DPC.

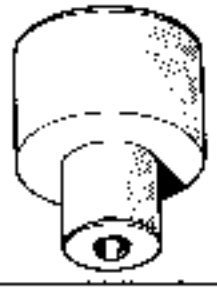
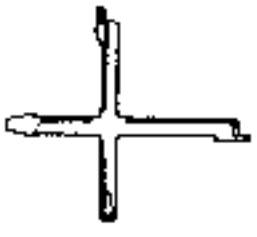
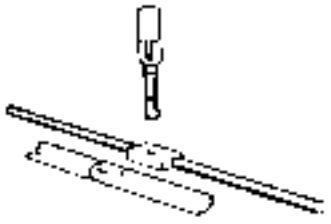
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 68982	**Ele. 15**	00 01 323 300	Lámpara testigo.
 68973	**Ele. 22-01**	00 01 331 001	Tope protector del árbol (Extracción de rodamientos).
 68976	**Ele. 241**	00 00 024 100	*Llave en cruz para el reglaje de los distribuidores (DUCELLIER).
 87217-1 +	**Ele. 346-04**	00 00 034 604	Controlador de tensión correa. Conjunto **Ele. 346-02 + Ele. 346-03.**
 75742	**Ele. 556**	00 00 055 600	Llave acodada para tuerca de fijación del distribuidor.
	Ele. 1044	00 00 104 400	Util para extraer los clips de conectores PACKARD.

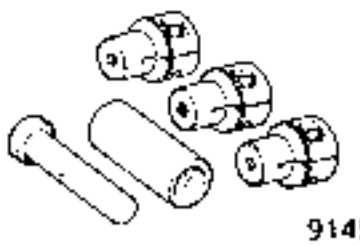
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 68811	**Emb. 319**	00 00 031 900	Mandril de centrado del disco de embrague. **Ø 12 y 15 mm.**
 79301	**Emb. 717**	00 00 071 700	Aparato de montaje de los rodamientos de la tripleta en la placa intermediaria (para puente trasero OT1).
 77916	**Emb. 786-01**	00 00 078 601	Mandril de centrado del disco de embrague **Ø 17 y 21 mm.**
 84328	**Emb. 880**	00 00 088 000	Extractor del pasador.
 77916	**Emb. 1061**	00 00 106 100	Mandril de centrado del disco de embrague (Para Trafic equipado del motor F1N).
 91450	**Emb. 1075**	00 00 107 500	Colección de pinzas de desenganchado del árbol de embrague y de montaje del junquillo pentagonal.

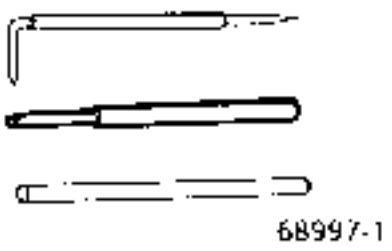
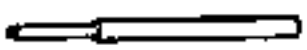
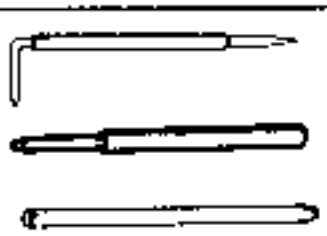
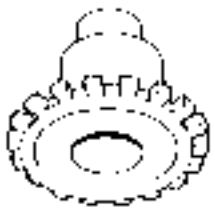
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 68997-1	**Bvi. 31-01**	00 01 259 401	Juego de **3** botadores para colocar pasadores elásticos de **Ø 5 mm.**
 68997	**Bvi. 31-02**	00 01 332 600	Botador de recambio para **Bvi. 31-01.**
 72612	**Bvi. 526**	00 00 052 600	Utillaje de protección y montaje de la junta de estaquidad del árbol de embrague.
 68997-1	**Bvi. 606**	00 00 060 600	Juego de **3** botadores para colocar pasadores elásticos de **Ø 8 mm.**
 77746	**Bvi. 645**	00 00 064 500	Llave de dentado para reglaje del juego del diferencial.
 79405	**Bvi. 747**	00 00 074 700	Horquilla de desmontaje y montaje del muelle de selección.
 80545	**Bvi. 805**	00 00 080 500	Llave para tuerca de diferencial. Se utiliza con **Bvi. 645.**
 84519-1	**Bvi. 902-01**	00 00 090 201	Util para colocar circlips de los árboles primario y secundario.

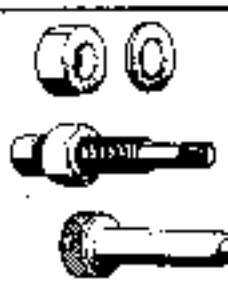
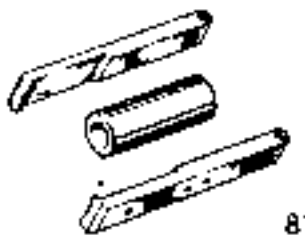
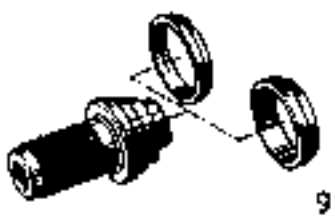
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 84819	**Bvi. 903**	00 00 090 300	Llave con orejeta para tuerca del piñón de ataque.
 86833	**Bvi. 905-01**	00 00 090 501	Casquillo de apoyo (complemento del útil **Bvi. 905**) (Caja de velocidades tipo HA1)
 84817	**Bvi. 905-02**	00 00 090 502	Utillaje de sustitución de la junta del eje de taquímetro (En maleta).
 84863	**Bvi. 906**	00 00 090 600	Medidor de par (Tarado del limitador de freno en vehículo Master).
 86098	**Bvi. 949**	00 00 094 900	Util para extracción-reposición de los pasadores Mecanindus de los ejes de horquillas.
 87571 +	**Bvi. 1007**	00 00 100 700	Juego de 2 garras y tope de protección para extracción de piñones.(Se utiliza con **Bvi. 28-01**).
 91685	**Bvi. 1081**	00 00 108 100	Guía para colocar la junta de 3 labios de salida de diferencial.
	Bvi. 1087	00 00 108 700	Soporte del cárter de descenso.

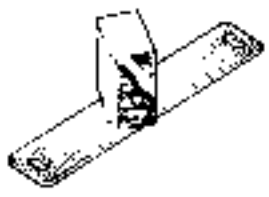
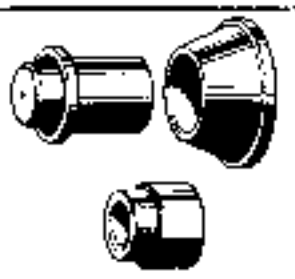
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 91923	**Bvi. 1088**	00 00 108 800	Util de bloqueo del piñón de ataque.
 91852	**Bvi. 1089**	00 00 108 900	Util de montaje de la junta de doble labio.
 91924	**Bvi. 1090**	00 00 109 000	Util de centrado del piñón de ataque.

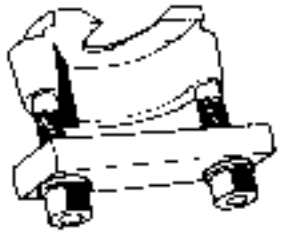
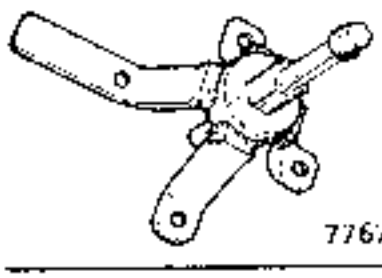
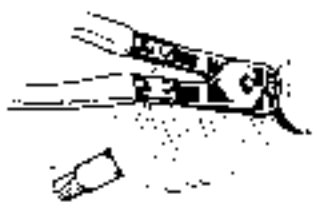
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 72161	Tav. 476	00 00 047 600	Extractor de rótula.
 69128-1	Tav. 537-02	00 00 053 702	Expansor para el montaje del fuelle de transmisión (Junta GE86).
 77671	Tav. 601	00 00 060 100	Util de extracción de la transmisión y extractor de buje. Renault 25 - buje 4 tuercas.
 69144	Tav. 602	00 00 060 200	Util para colocar la transmisión.
 84905	Tav. 901	00 00 090 100	Juego de 2 útiles de sujeción de los semitrenes delanteros para la extracción del grupo.
 86639	Tav. 1034	00 00 103 400	Pinza para apretar la abrazadera del fuelle de transmisión. (Transmisión GE 76 - GE 86 - Lobro RF 95).
 69128-1	Tav. 1076		Expansor para el montaje del fuelle de transmisión, junta GE 90-92.

Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
	Dir. 812-02	00 00 081 202	Calibrador de dirección Renault 25 Recuperación de rótulas y bieletas.
 81638			
	Dir. 832-01	00 00 083 201	Util de bloqueo-desbloqueo de la rótula axial de dirección Ø 41 mm.

Ruedas - Bujes

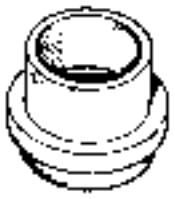
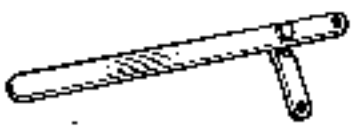
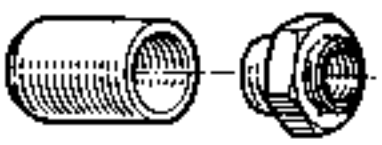
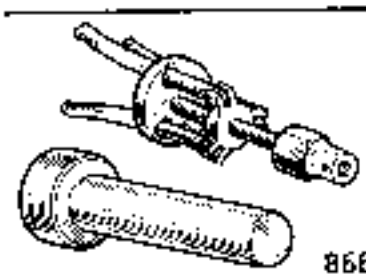
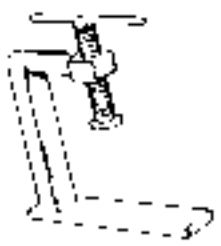
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 69306-1	Rou. 015-01	00 01 331 601	Tope protector del árbol Ø interior 16 mm
 74923	Rou. 541	00 00 054 100	Soporte del comparador para medir el juego de bujes.
 77672	Rou. 604-01	00 00 060 401	Util de inmovilización de los bujes.
 81088	Rou. 801	00 00 080 100	Util para extraer y colocar el rodamiento interior de la mangueta trasera.
 79195	Rou. 801-01	00 00 080 101	Casquillo para colocar el rodamiento interior del buje trasero.

Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 79408	Rou. 907	00 00 090 700	Tampón de montaje de la junta del buje trasero.
 82087	Rou. 908	00 00 090 800	Manguito de montaje del deflector del buje trasero.
 86831	Rou. 943	00 00 094 300	Utillaje de sustitución de los tapones de bujes.
 81088	Rou. 1080	00 00 108 000	Extractor para rodamiento TAR del Trafic tracción, rodamiento reforzado, diámetro 35 mm.

Suspensión

Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 76635	Sus. 578	00 00 057 800	Llave para cabeza de fijación de amortiguador.

Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 82072	Fre. 573-01	00 00 057 301	Pinza para sujetar el cable del freno de mano en la palanca de la zapata.
 82071	Fre. 823	00 00 082 300	Empujador pistón de estribo de freno (Vehículos equipados con frenos de disco).
 81813	Fre. 826	00 00 082 600	Util para extraer el muelle de sujeción lateral del freno (Frenos AR. BENDIX).
	Fre. 1085	00 00 108 500	Colección completa de control del circuito de frenado (En maleta).

Materiales especiales

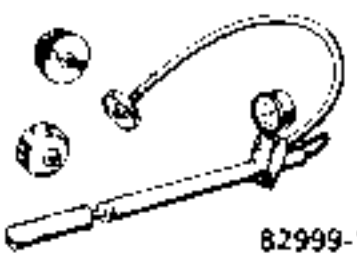
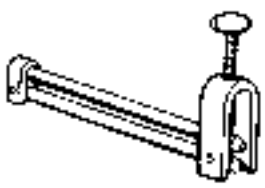
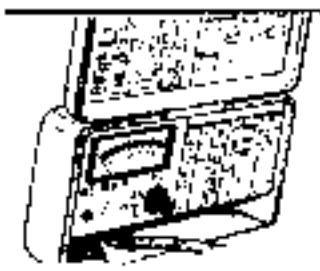
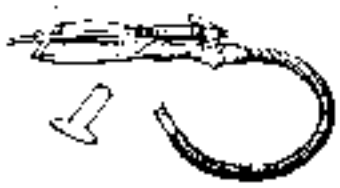
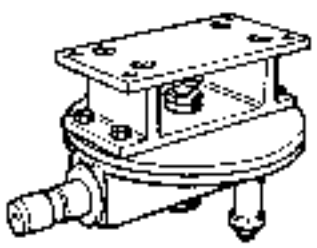
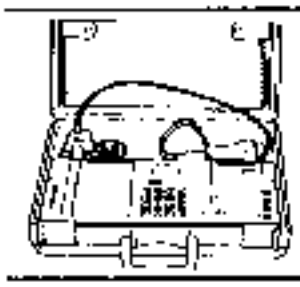
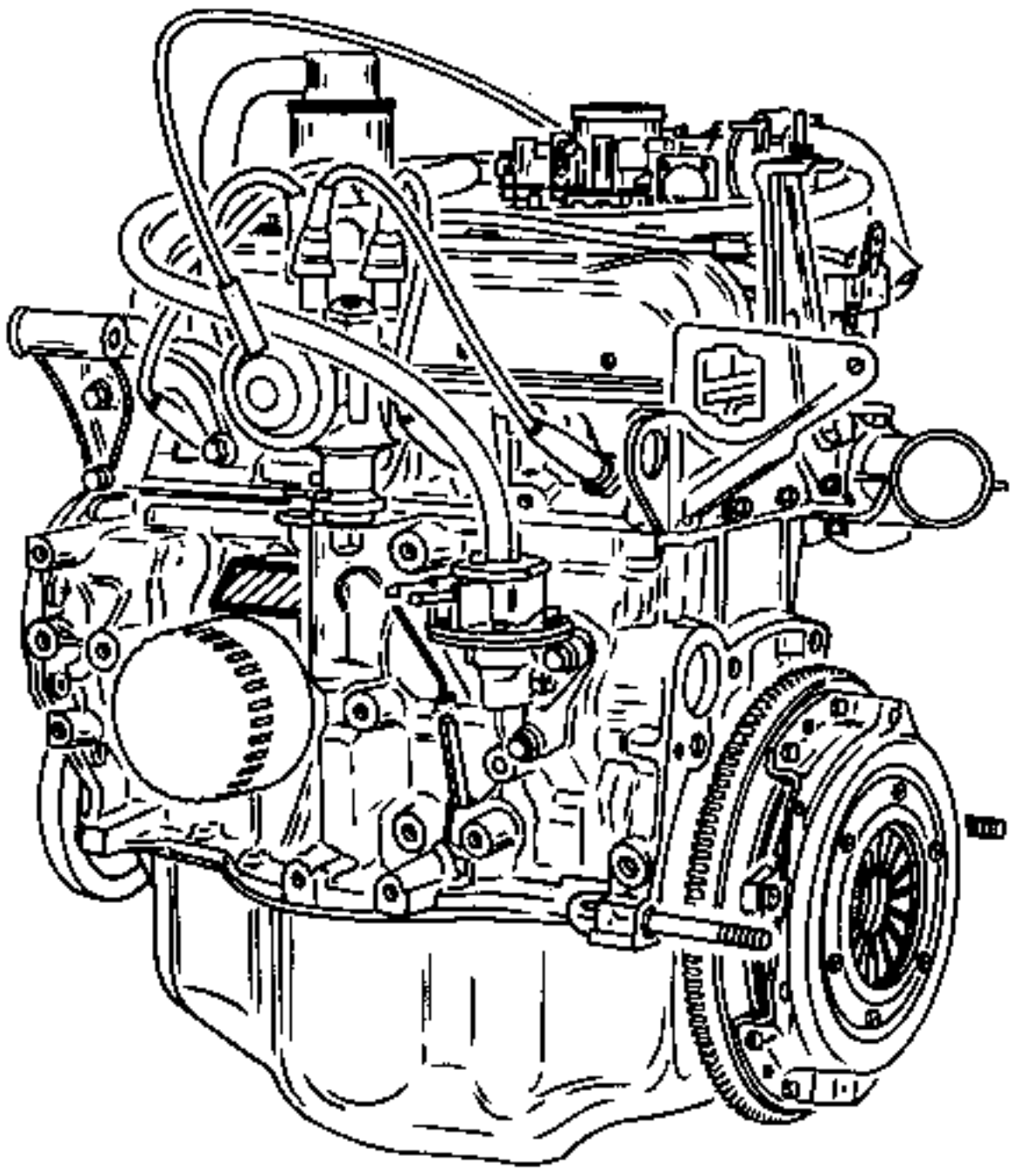
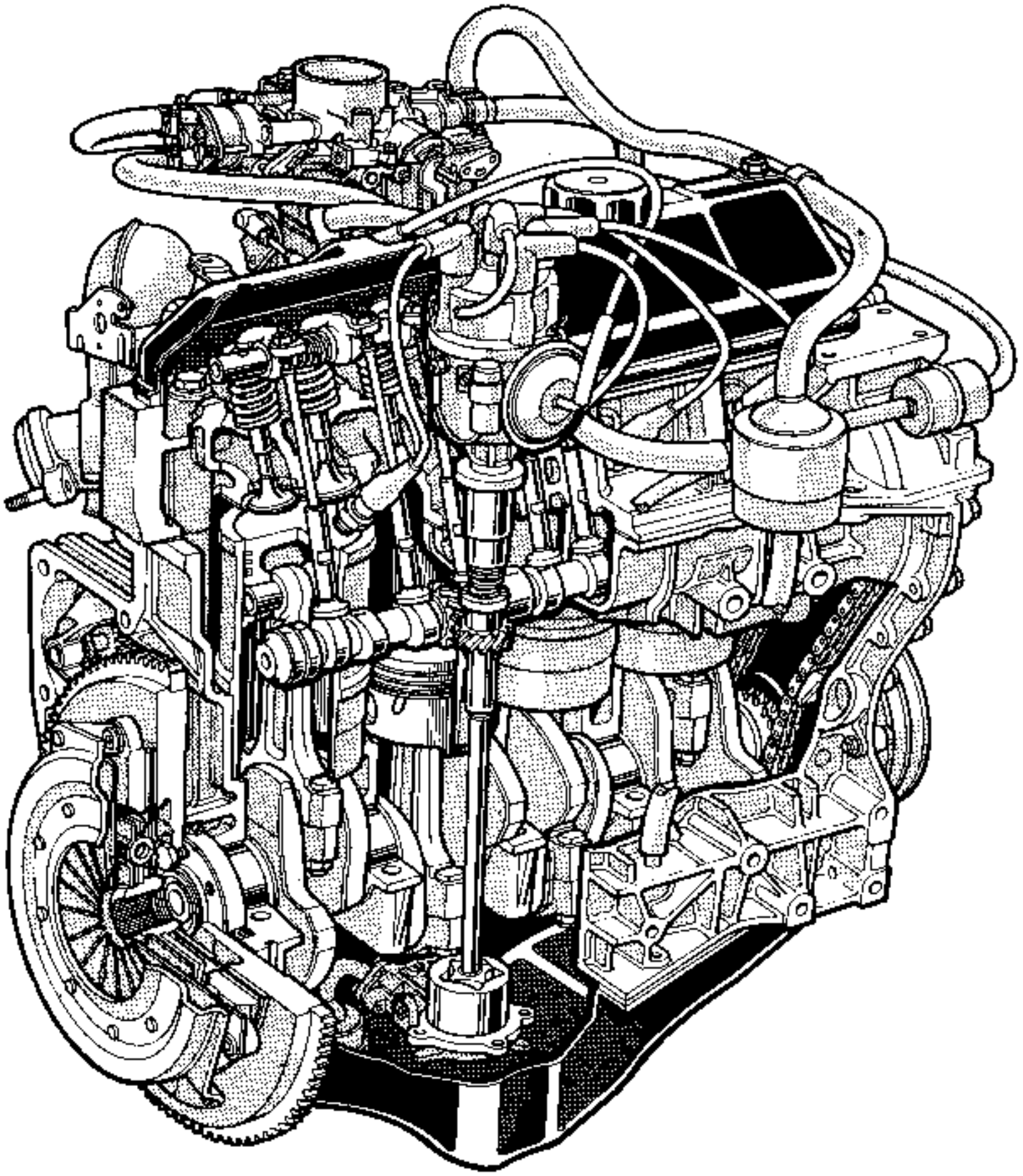
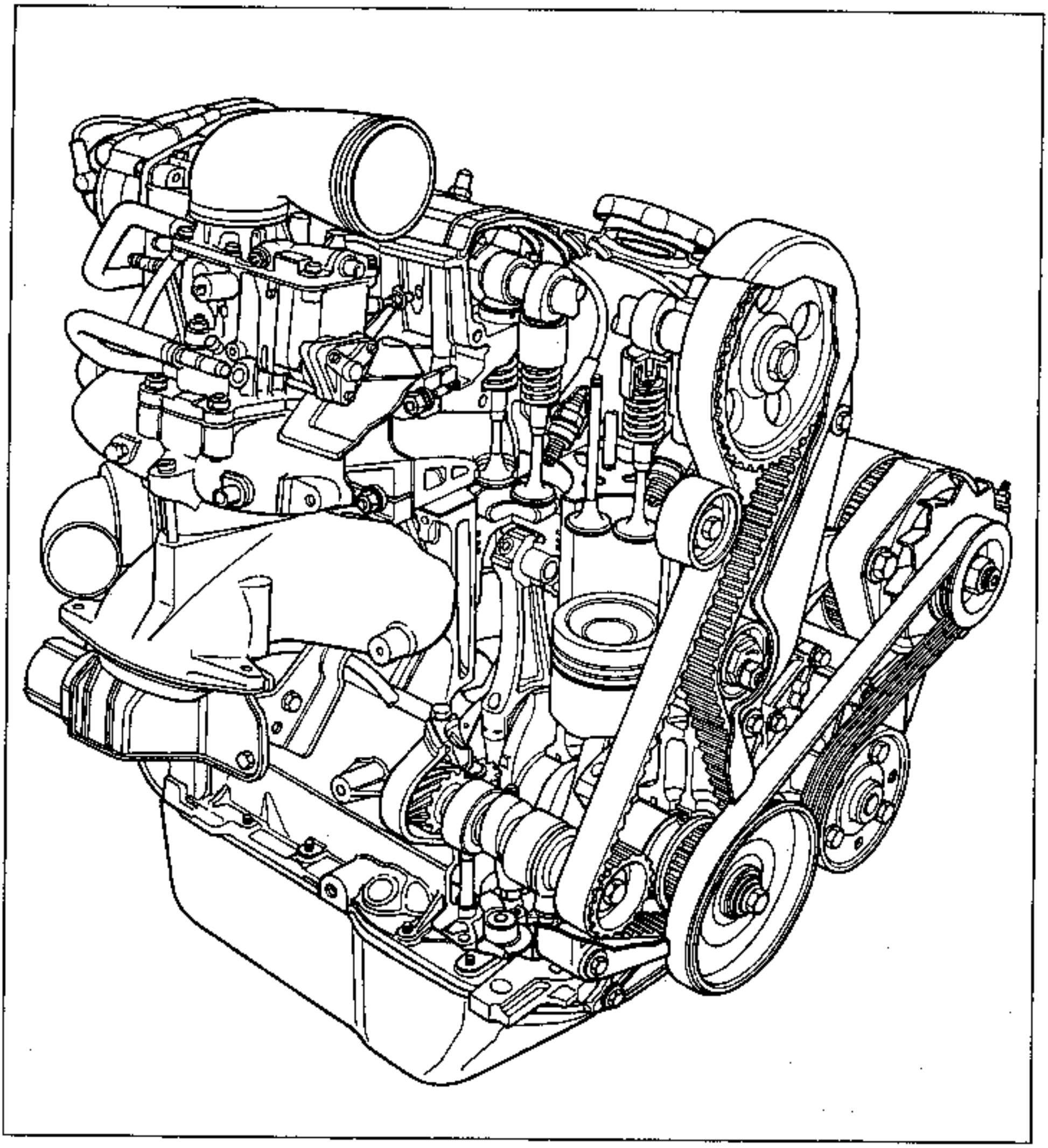
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 82999-1	Ms. 554-01	00 00 055 401	Tapón adaptable al vaso de expansión.
 82999-1	Ms. 554-05	00 00 055 405	Aparato de control del circulto de refrigeración y de la válvula del vaso.
 77070	Ms. 580	00 00 058 000	Masa de Inercia.

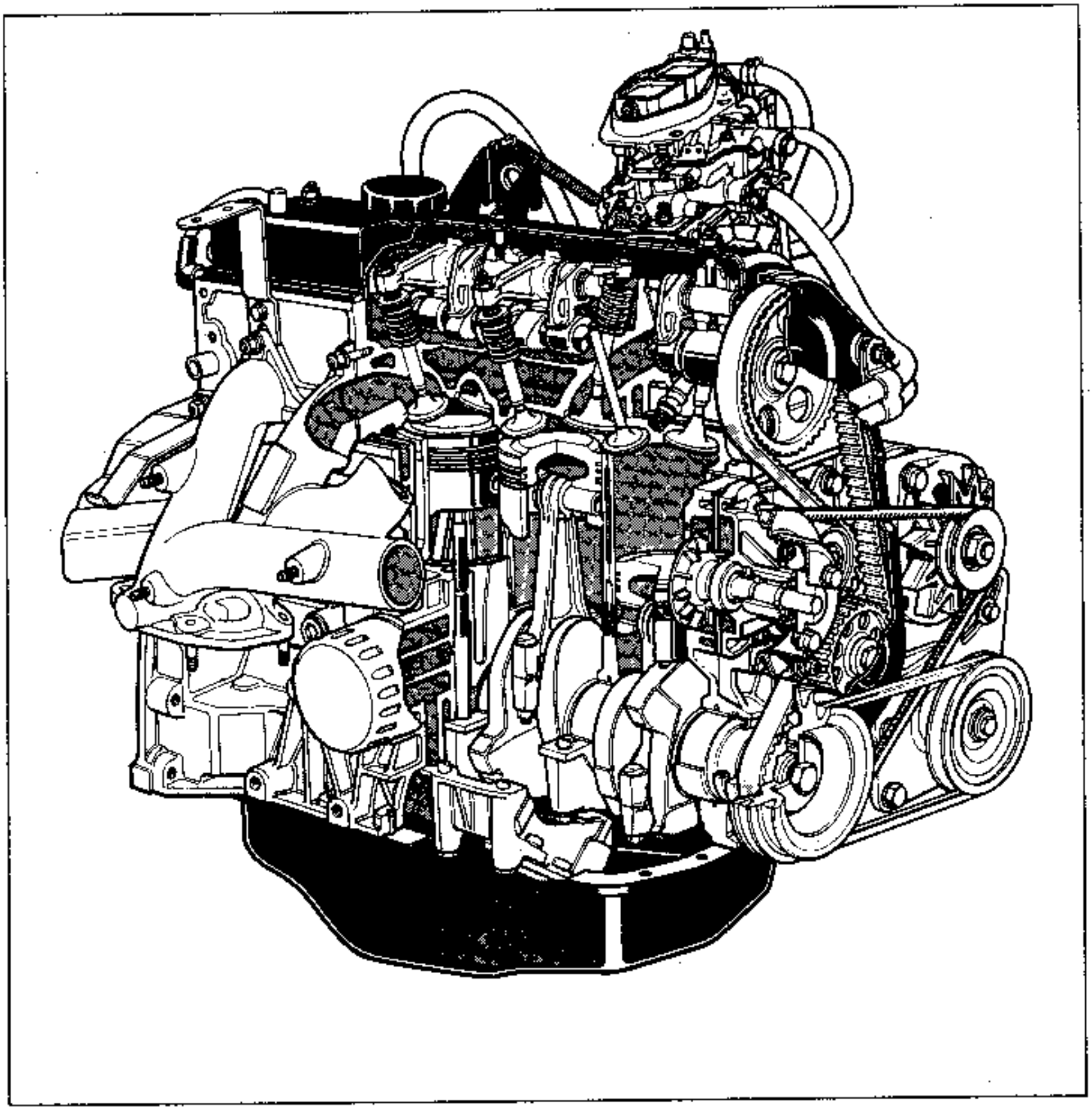
Figura	Referencia Métodos	Número A.P.R.	Designación
 77125	**Ms. 583**	00 00 058 300	Pinza para tubos.
 78707	**Ms. 760**	00 00 076 000	Aparato de control y puesta a punto del circuito de encendido.
 79970	**Ms. 782**	00 00 078 200	Placa de protección anticalórica de 40 x 20 cm.
 80079	**Ms. 787**	00 00 078 700	Juego de espigas para reglaje de los carburadores.
 81854	**Ms. 815**	00 00 081 500	Aparato para purgar el circuito de frenado y de embrague.
 81782	**Ms. 821**	00 00 082 100	Limpiador de frenos.
 84253	**Ms. 860-01**	00 00 086 001	Kit lámpara estroboscópica para **Ms. 760** (salvo motor gasóleo).
 87995	**Ms. 1008**	00 00 100 800	Cabeza móvil para pie DESVIL (Se utiliza con **MOT. 792-01**).
 89025	**Ms. 1019**	00 00 101 900	Maleta de control **XR 25** de los sistemas con microprocesadores.

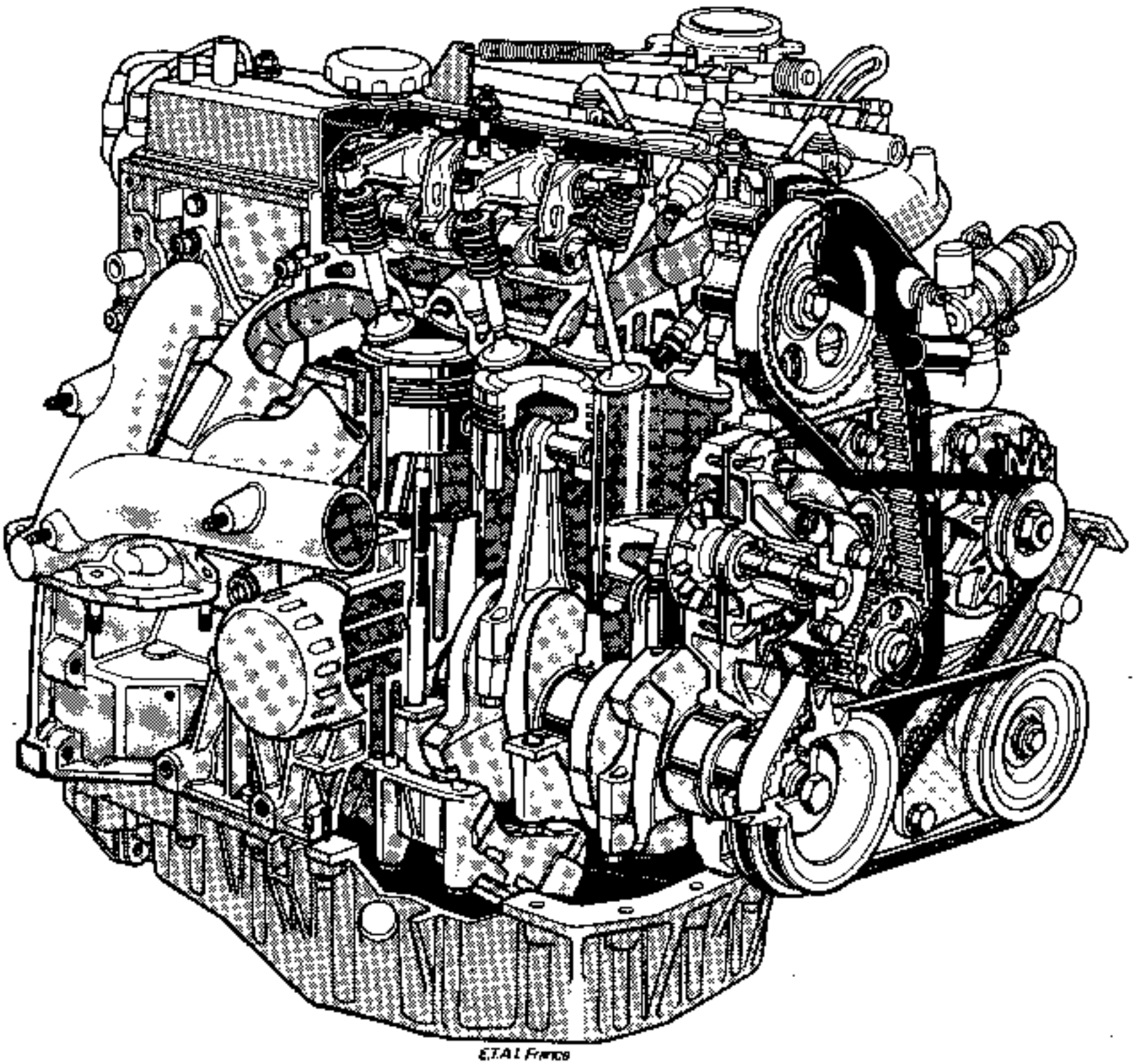


COMPLETE ENGINE AND LOWER PART OF ENGINE
Part section of engine



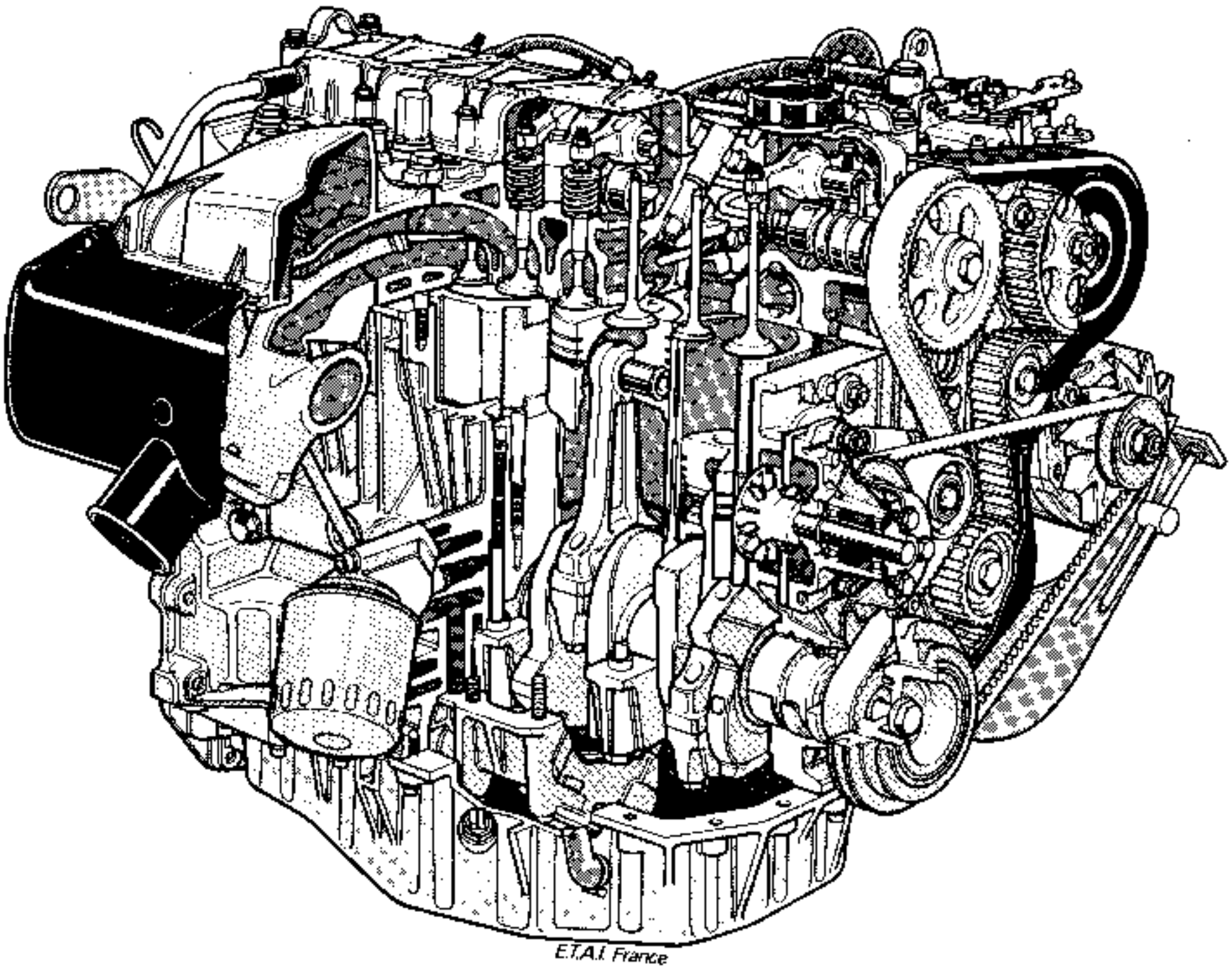






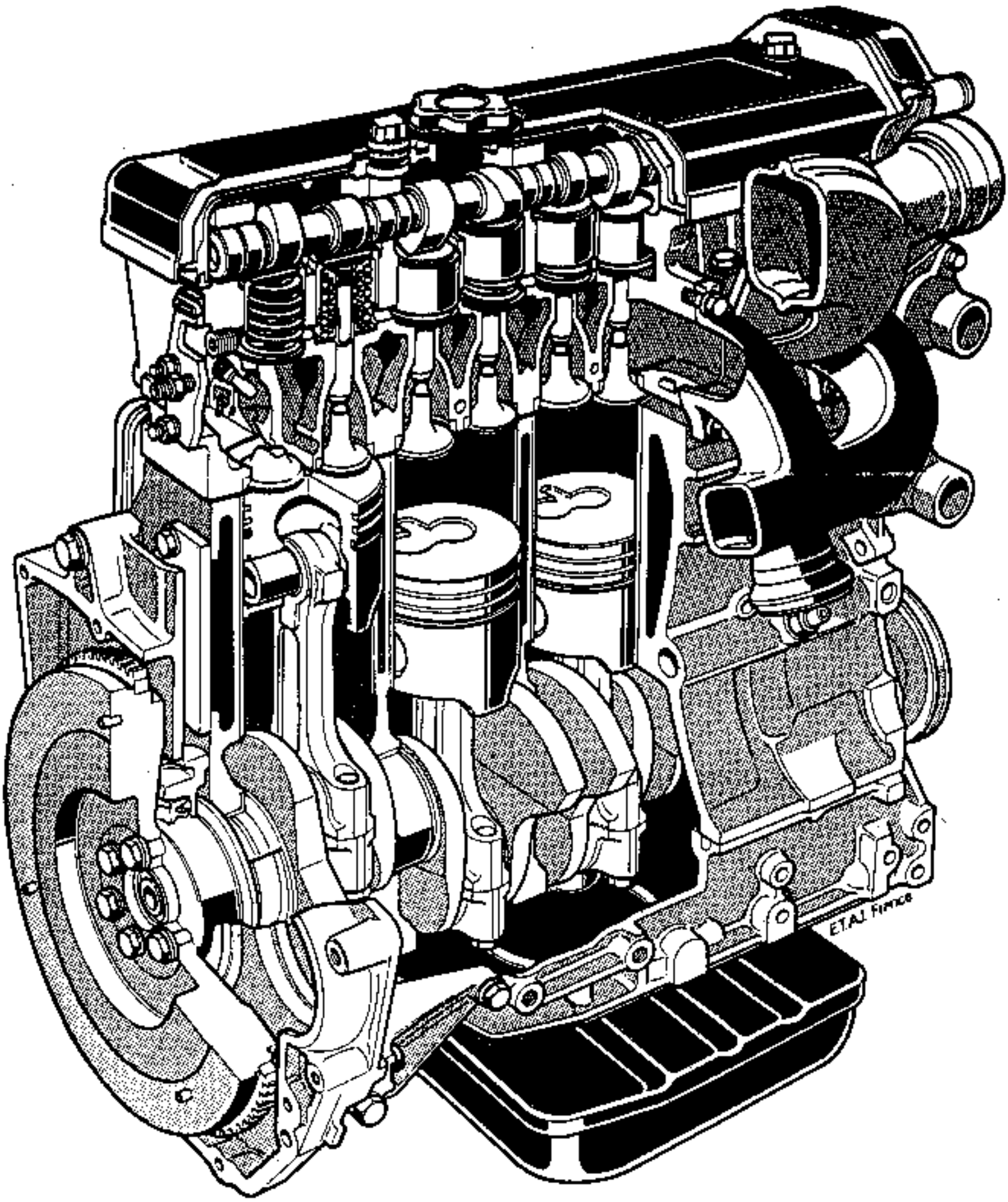
E.T.A.I. Frances

COMPLETE ENGINE AND LOWER PART OF ENGINE
Part section of engine



E.T.A.I. France

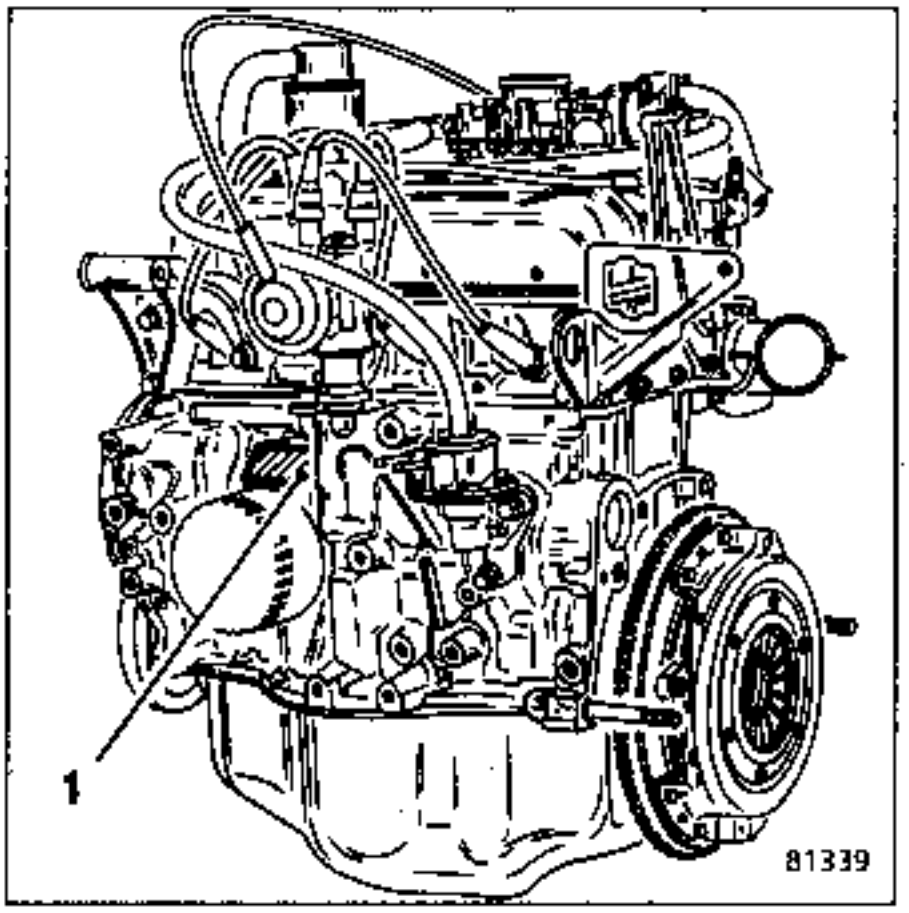
COMPLETE ENGINE AND LOWER PART OF ENGINE
Part section of engine



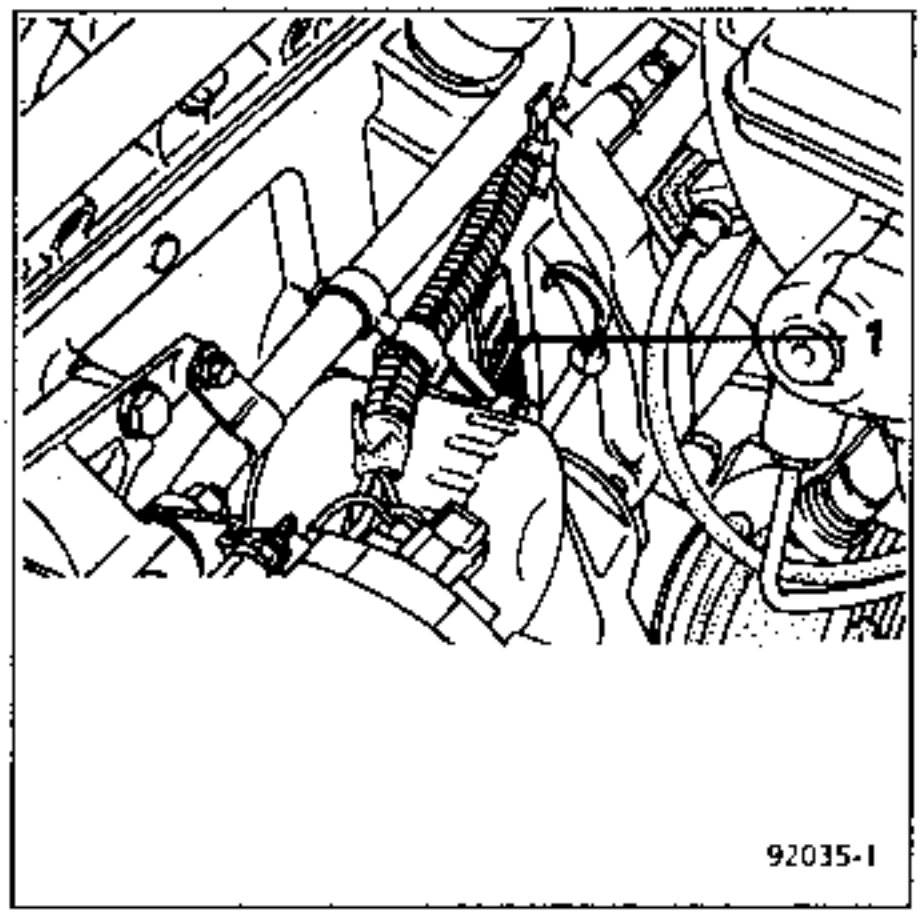
Type	Quantity	Unit
Grease no. 20 MOBIL X 57 030	Coating	Drive shaft splines at gearbox end. Clutch shaft splines.
CAF 4/60 THIXO compound	Coating	Drive shaft pin holes.
Loctite FRENBLOC Locking and sealing resin	Coating	Brake caliper securing bolts.
Loctite FRENETANCH Locking and sealing resin	Coating	Crankshaft pulley securing bolts.
ELF Multi	Coating	Wheel bolts.
MOLYKOTE CU. 7439	Coating	Wheel locating shoulder.
Exhaust pipe jointing compound	Coating	Sealing exhaust systems.

ENGINE IDENTIFICATION PLATE LOCATION (1)

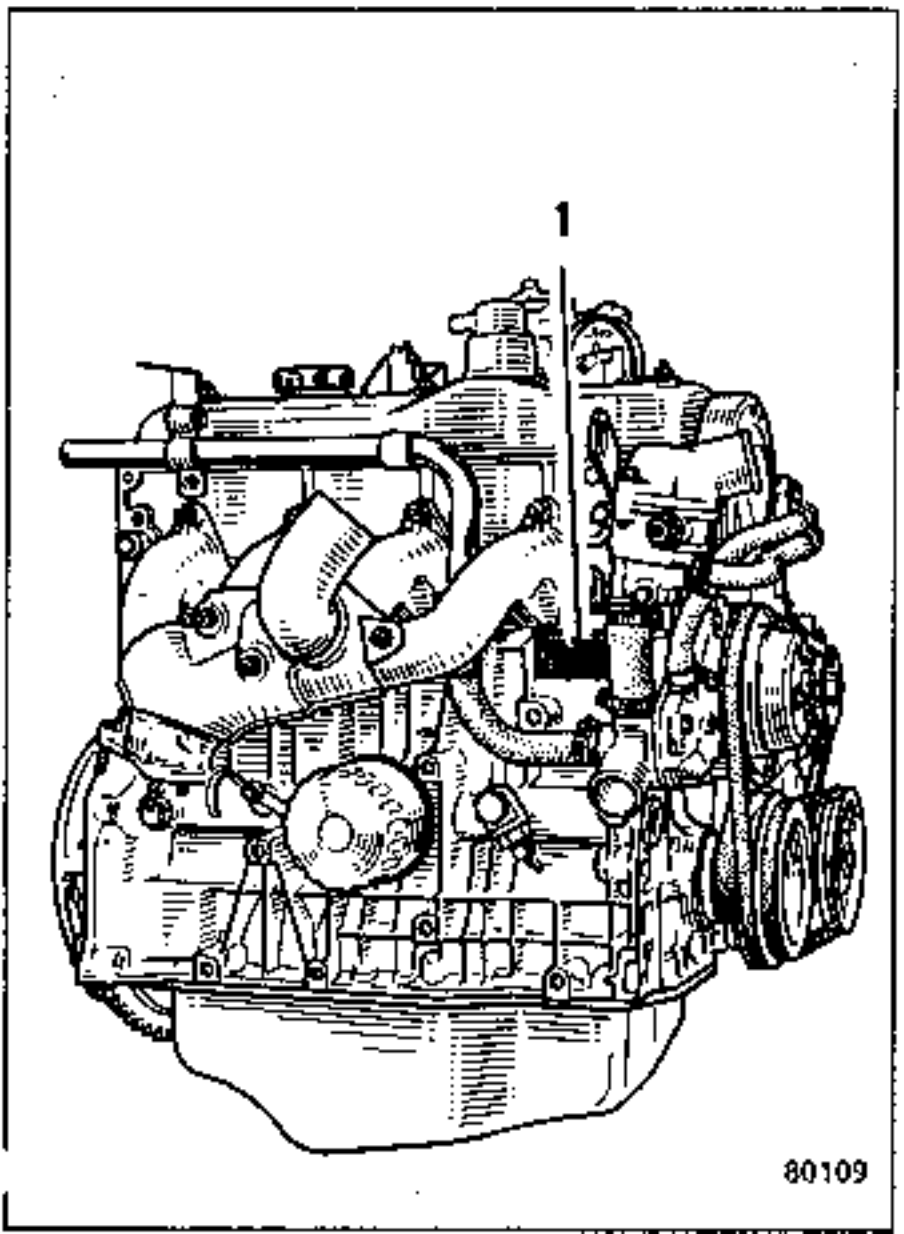
Engines C1J-847



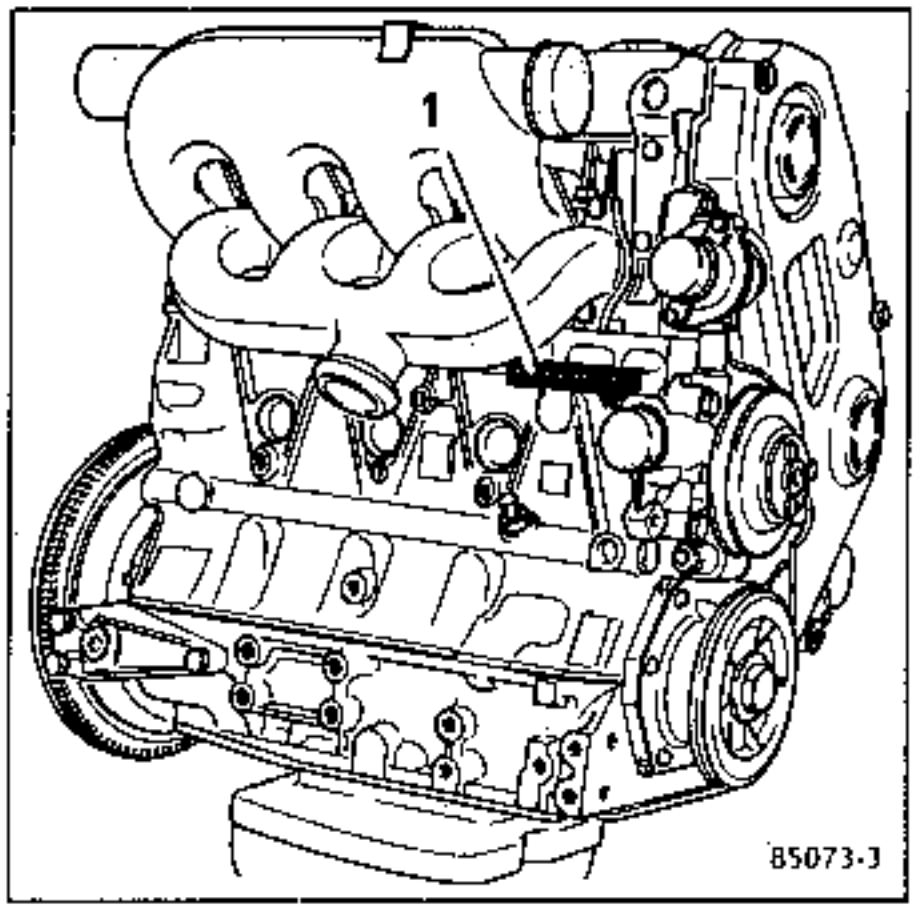
Engine F1N

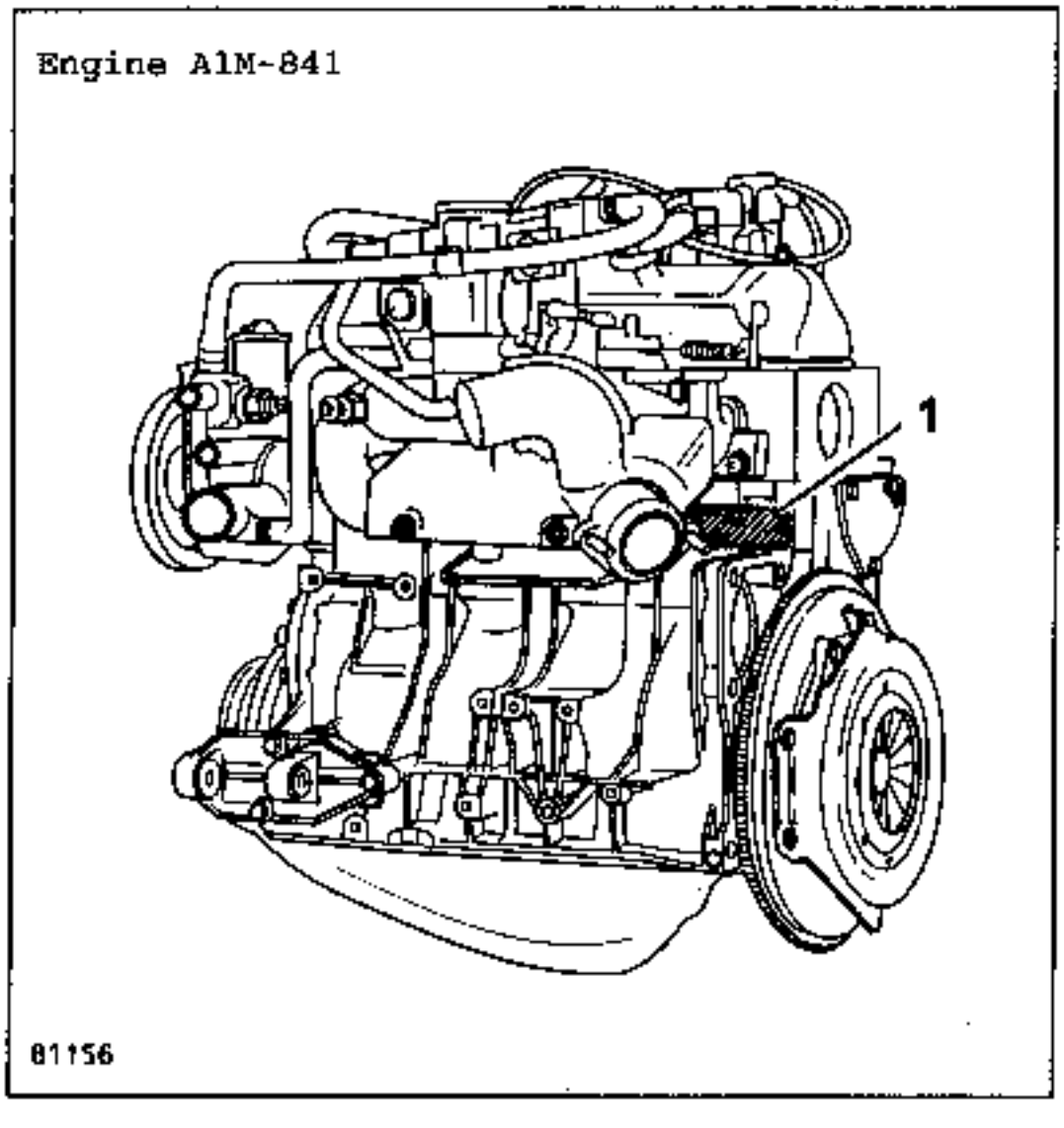


Engines J8S-J5R-J7T-829-852



Engines S8U-8140





The space available on the engine determines the size and shape of identification plate riveted to the cylinder block.
It shows :

AT A :

- engine type.

AT B :

- the French official approval letter.

AT C :

- the engine equipment and version.

AT D :

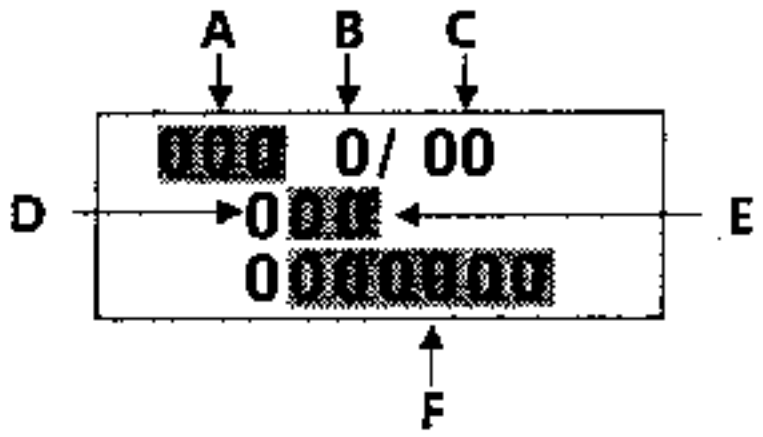
- the R.N.U.R. identification code.

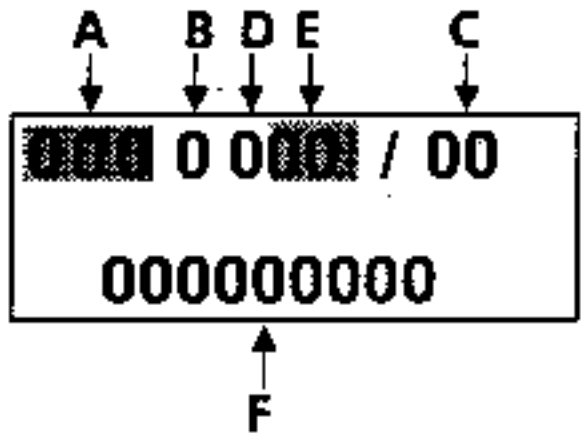
AT E :

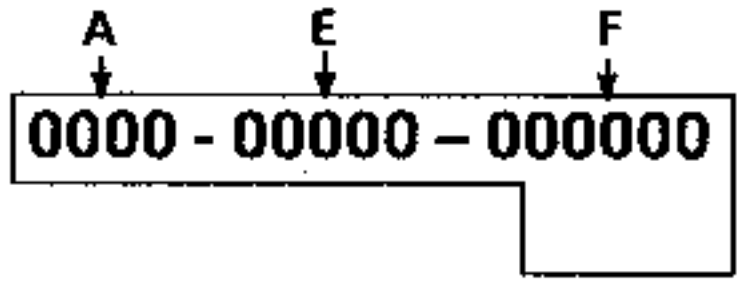
- the engine type reference.

AT F :

- the engine serial number (preceded by a repeat of the type number).







METHOD OF TESTING

An oil consumption of 1 litre per 1 000 km (621 miles) is acceptable).

Check that there is no external leakage on the engine.

For the test to be effective, the engine oil must be drained and refilled under certain fixed conditions :

- the engine must be warm,
- place the crankshaft so that No. 1 cylinder is at top dead centre on the ignition stroke,
- remove the dipstick and oil filler cap.

Drain the engine, leaving it to drain, fully, for at least 15 minutes.

Refit the drain plug and seal it (with a dab of paint straddling both plug and sump) to ensure, later, that it has not been removed.
Measure the quantity of oil used to refill

Engine type	Litres
841-A1M	4
847-C1J	3
852-J8S	5,5
F1N	4,7
J6R	5,7
J7T	4,5
S8U	5

the engine with a graduated flask.
Refit and seal the filler cap.
Ask the operator of the vehicle to return after he has driven 1 000 km (621 miles) whilst maintaining a regular check on the oil level by looking at the dipstick.
When the vehicle returns, check that the drain and filler caps have not been removed.
Set the vehicle up under the same conditions :

- engine warm,
- crankshaft with No. 1 cylinder at top dead centre on the firing stroke,
- dipstick and filler cap removed.

Drain off the engine oil and measure the quantity collected with the graduated flask.
Calculate the oil consumption for 1 000 km (621 miles) if the actual mileage is different.

REMOVING-REFITTING

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot. 878	Engine lifting sling

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Securing bolts round gearbox	5
Starter securing bolts	2,2
Nut on engine mounting pad	4
Bolt securing flywheel protection plate	2,2

The engine alone can be removed by taking it out from the front of the vehicle. Using lifting rings will facilitate this operation.

REMOVING

Disconnect the battery.

Remove :

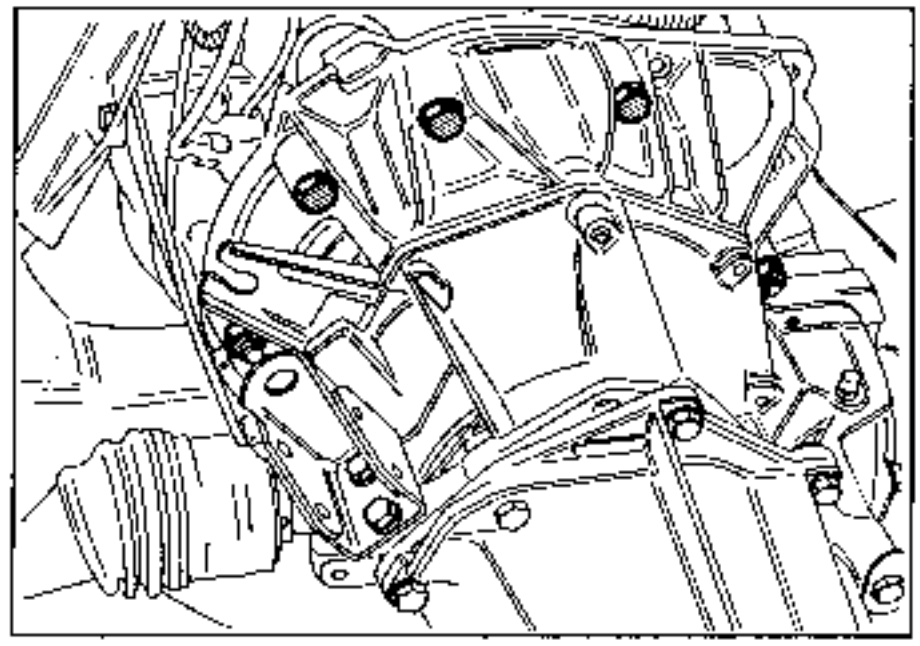
- the spare wheel and its carrier,
- the bonnet,
- the radiator grille or headlight trim,
- the heater air intake casing,
- the upper cross member,
- the radiator, together with its retaining tie bar, after draining the cooling system,
- the air filter.

Disconnect :

- the coolant, fuel, exhaust and brake servo pipes,
- the accelerator and choke cables,
- the wiring harness connectors,
- the battery positive cable.

Remove :

- the starter after first disconnecting its wires,
- the T.D.C. sensor,
- the nuts and bolts that secure the engine to the gearbox (there are 5),



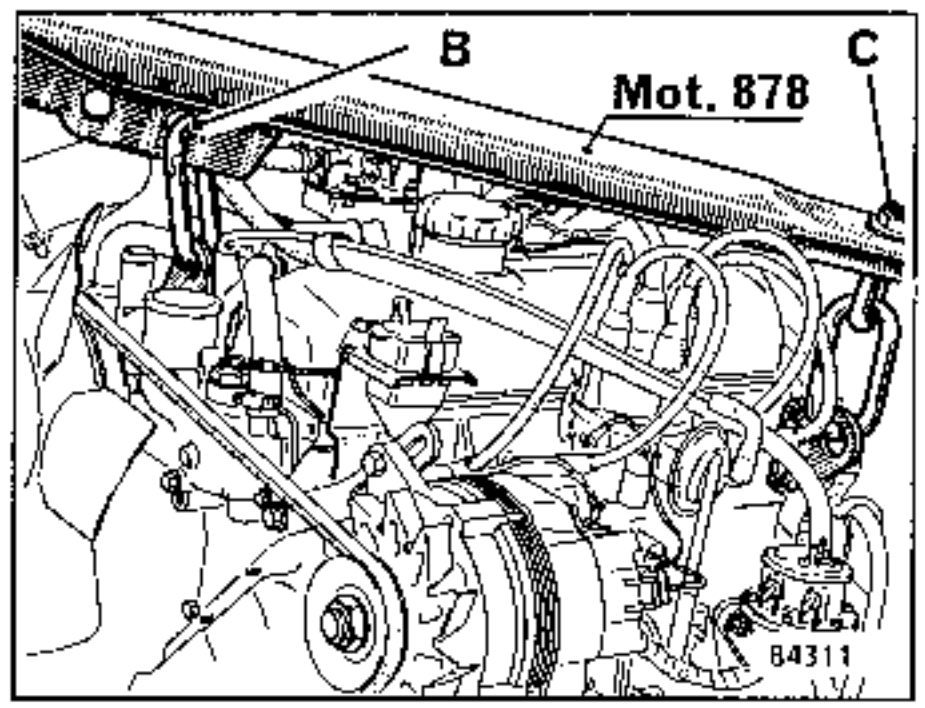
- bolts securing the flywheel protective plate leaving the plate in position.

Disconnect the reversing light wiring.

Remove :

- the bolts that secure the gearbox to the side stiffeners between the engine and the gearbox,
- the nuts that secure the engine mounting pads to the cross member.

Secure lifting sling Mot. 787 to the lifting rings, with one link secured at (B) and one at (C).



Slightly lift the engine before removing the side mountings so as not to damage the threads on the bolts.

Remove the flywheel protection plate.

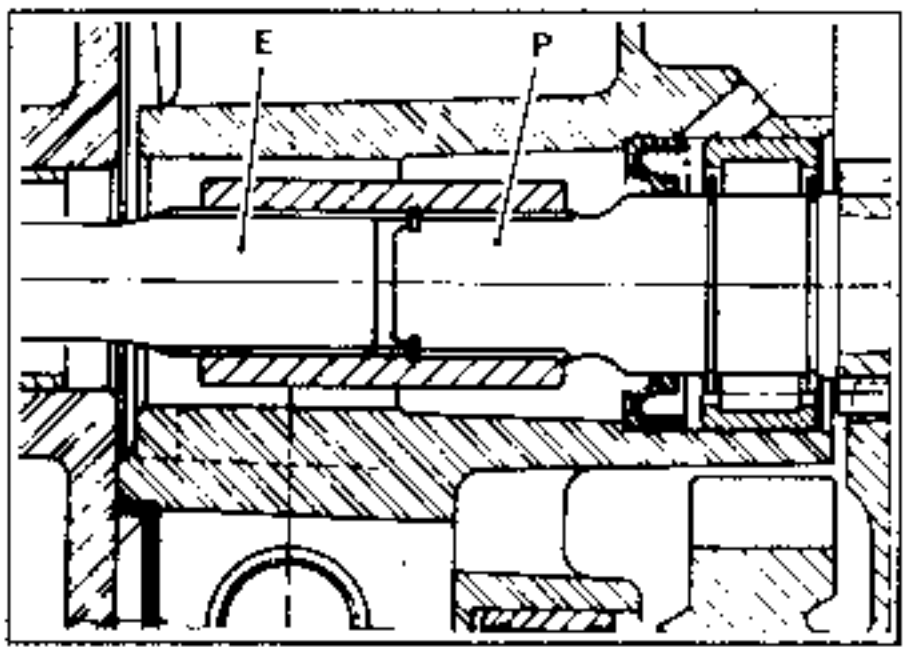
Chock the gearbox in this position and move the engine forwards to disconnect the clutch shaft.

Swing the engine through 90° (so that the flywheel points towards the left hand side of the vehicle)and remove the engine from the bodywork.

REFITTING

Special points :

After the engine has been removed it may be noted that the clutch shaft (E) has become unclipped from the primary shaft (P).



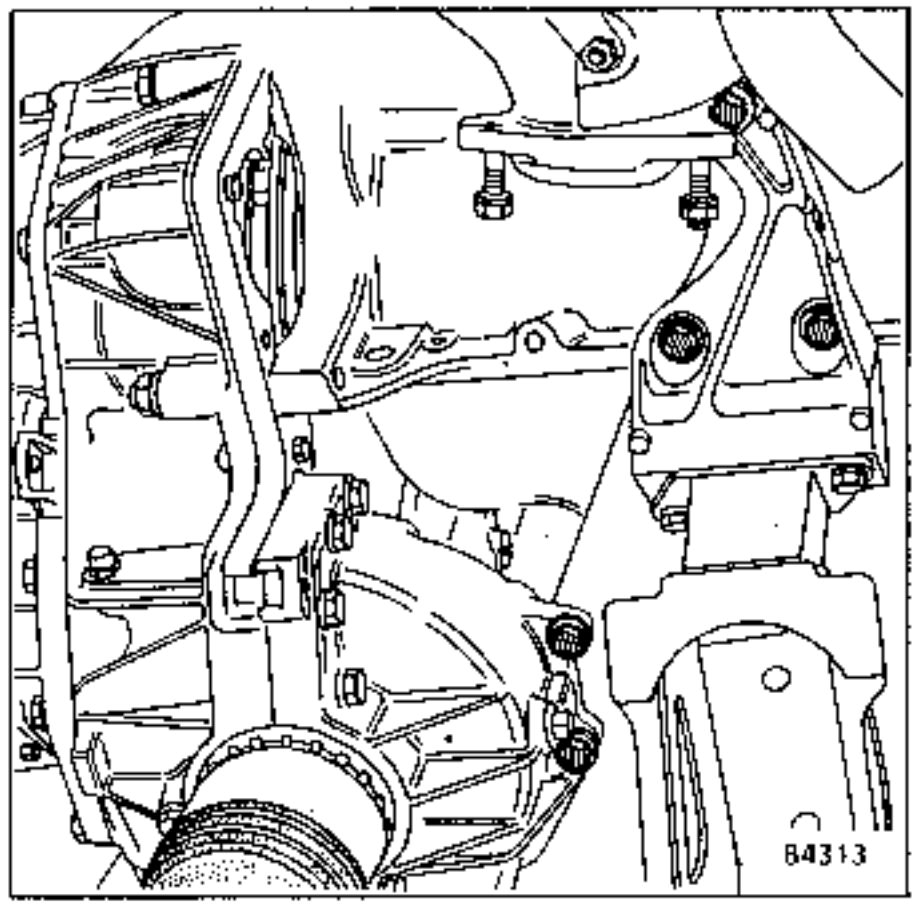
Before refitting the engine to the vehicle check :

that the clutch shaft is correctly clipped on to the primary shaft.

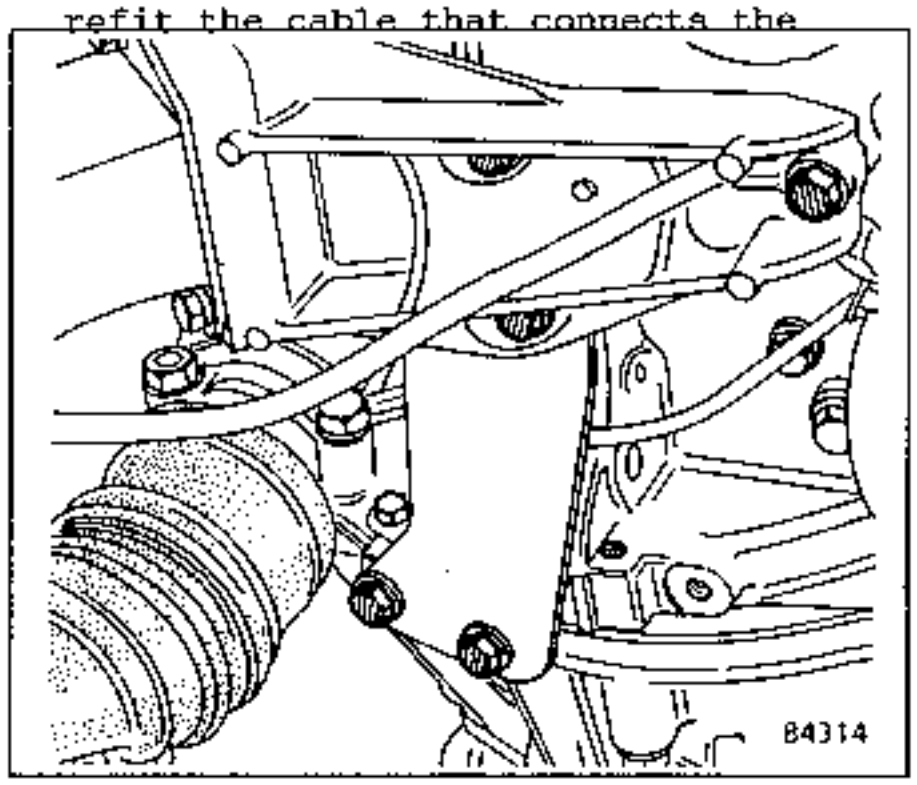
Inside the vehicle, chock the clutch pedal in the upper position.

In order not to subject the side stiffeners to excessive loading, the engine is to be refitted in the following order :

1. tighten the nuts and bolts that secure the engine to the gearbox. They are accessible through the engine compartment,
2. fit the flywheel protection plate,
3. fit the side mounting and the stiffener between the engine and the gearbox on the right hand side of the vehicle (screw up all the bolts finger tight and then finally tighten them),



4. lower the engine to bring the screwed rod that secures the engine mounting into its location,
5. carry out the same operation for the engine mounting and stiffener between engine and gearbox on the left hand side of the vehicle (notforgetting to refit the cable that connects the



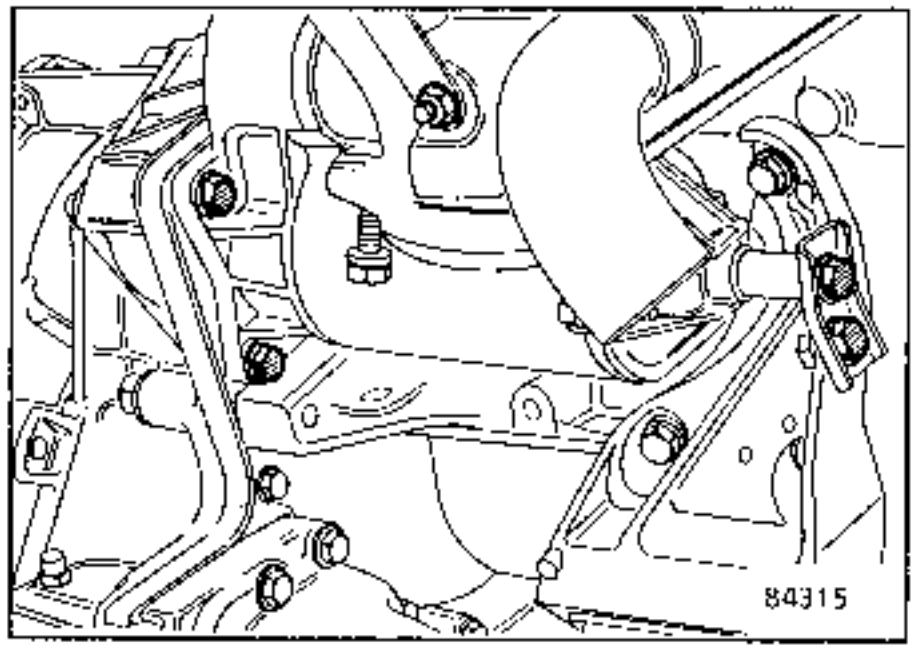
bodywork to the engine),

6. lower the engine into position on the cross member.

Remove the lifting sling Mot.878.

Refit and retighten the engine mounting securing nuts and the bolt that secures the engine to the gearbox which is accessible from under the vehicle.

Refit the starter, tighten the bolts that secure it to the clutch housing and then screw up the rear mounting securing bolts by hand and tighten them evenly so as not to apply abnormal stresses to the mounting.



Adjust the accelerator and choke cable throttles (and the clutch cable if necessary).

Fill the engine with oil if necessary.

Fill and bleed the cooling system.

REMOVING-REFITTING

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot. 878	Engine lifting sling

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Engine to gearbox securing bolts	5
Starter securing bolts	2,2
Clutch protection plate securing bolts	2,2
Nuts on engine mountings	4

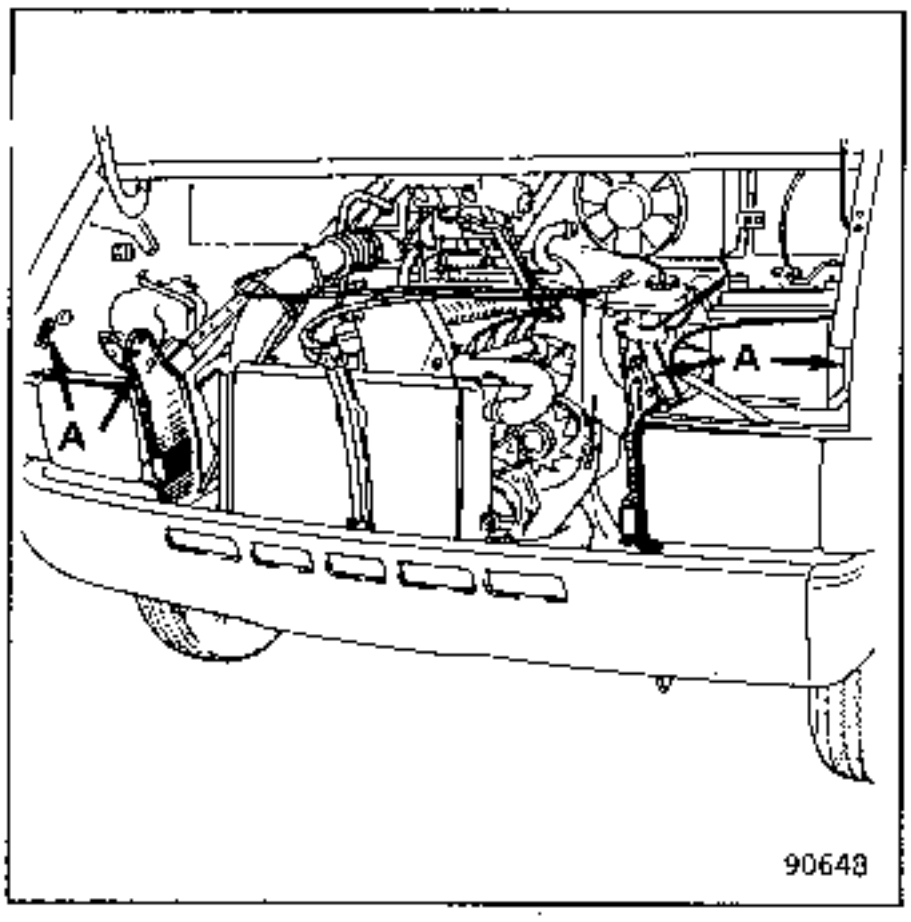
REMOVING

Disconnect the battery and the bonnet latch cable.

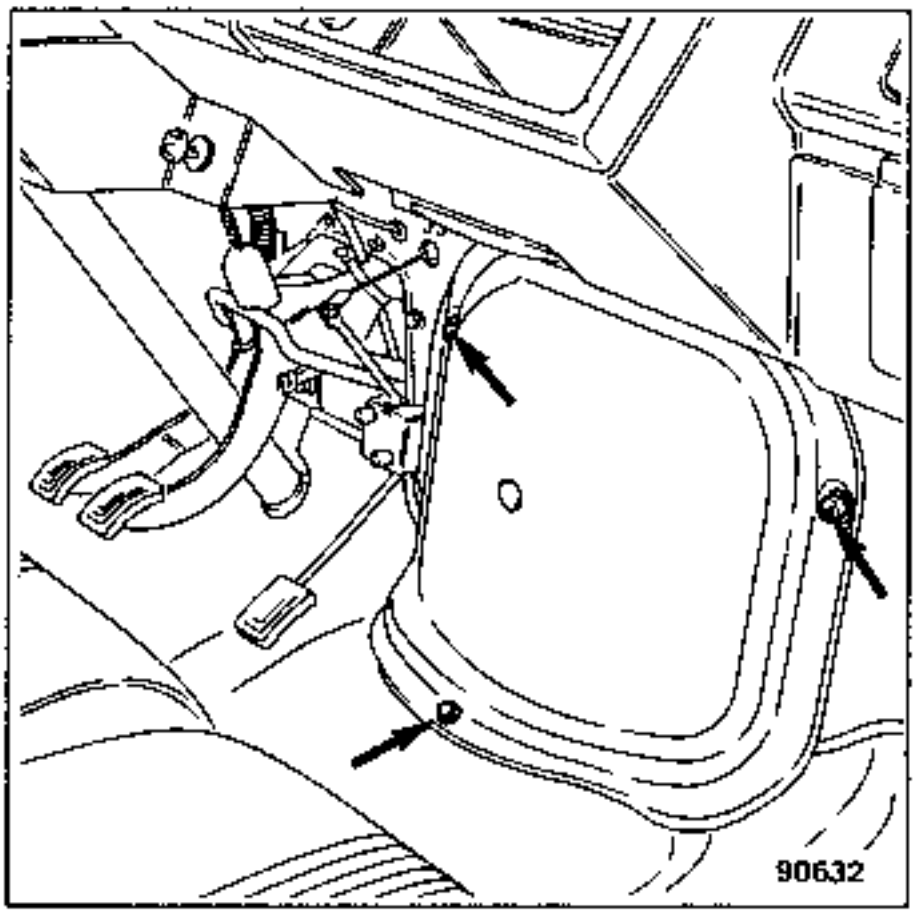
Remove the bumpers.

Remove :

- the radiator grille or headlight trim,
- the bonnet,
- the heater air intake casing,
- the upper cross member at A,



the radiator and its retaining strut (after first draining the cooling system) and the inspection panel from inside the vehicle.



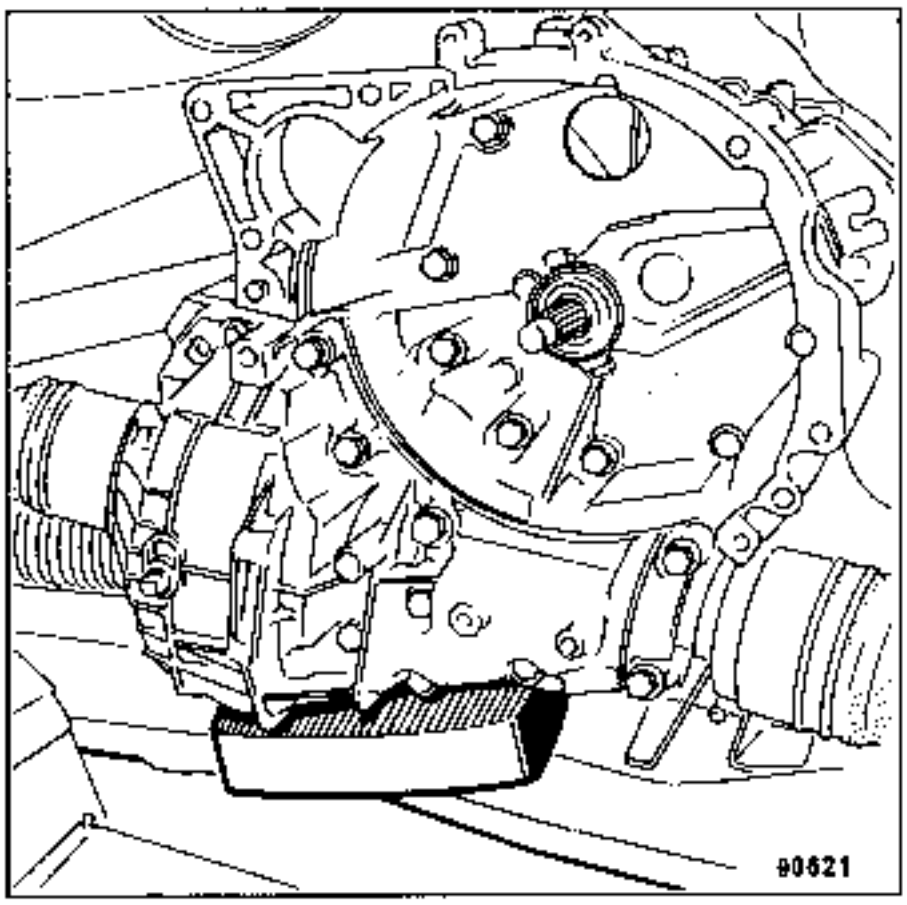
Disconnect :

- the coolant, fuel and brake servo exhaust pipes,
- the accelerator and choke cables,
- the clutch cable,
- the electrical wiring harness connectors,
- the battery positive cable,
- the electronic ignition sensor (if fitted),
- the exhaust down pipe,
- the bolts that secure the flywheel protection plate.

Fit tool Mot.878

Remove the fastening from the engine mounting pads.

Lift the assembly to be able to place a pad between the gearbox and the cradle.



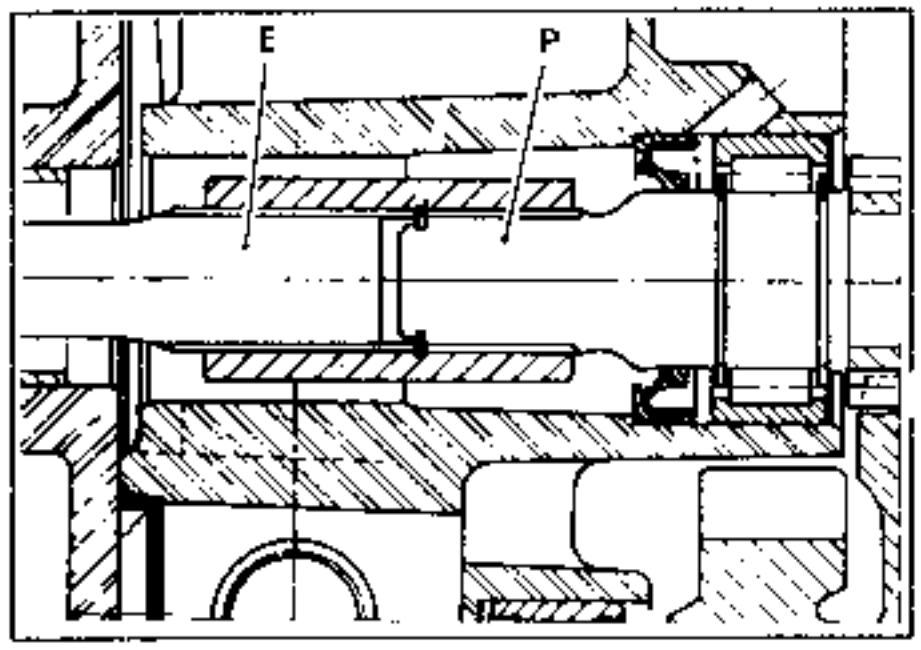
Remove the bolts from around the gearbox.

Take out the engine.

REFITTING

Special points :

It is possible that when the engine is taken out, the clutch shaft (E) comes unclipped from the primary shaft (P).



Before refitting the engine to the vehicle check :

- that the clutch shaft is correctly clipped on to the primary shaft.
- tighten the exhaust pipe clamp,
- fill the engine with oil (if necessary),
- fill and bleed the cooling system,
- adjust the accelerator, choke and clutch cables.

REMOVING-REFITTING

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot 878	Engine lifting sling

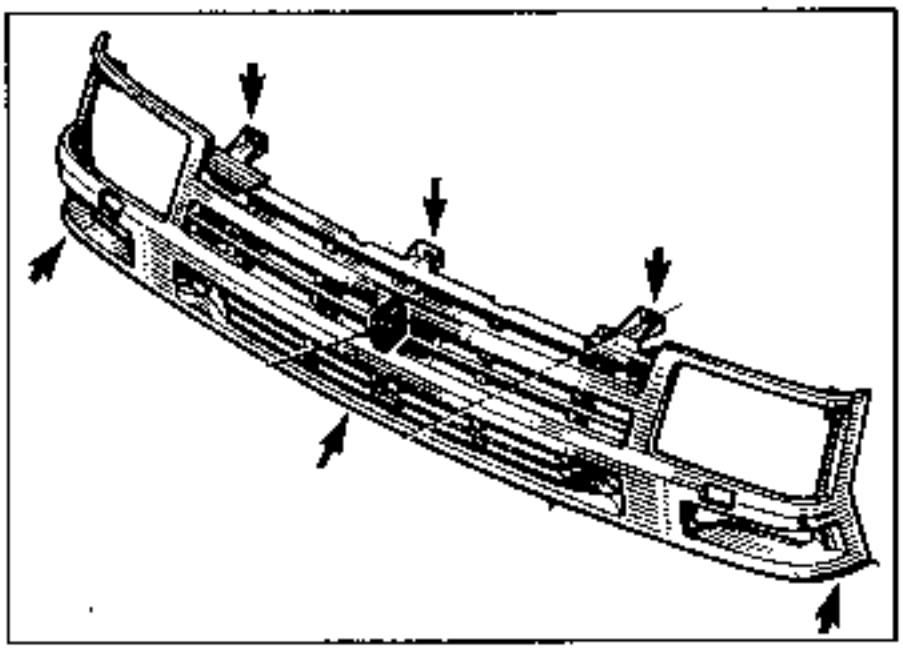
TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Gearbox to engine securing bolts	5
Starter securing bolts	2,2
Nuts on engine mountings	4
Bolts securing the flywheel protection plate	2,2

REMOVING

Disconnect the battery.

Remove :

- the bonnet and its latch cable,
- the heater air intake casing,
- the headlight trim grille,

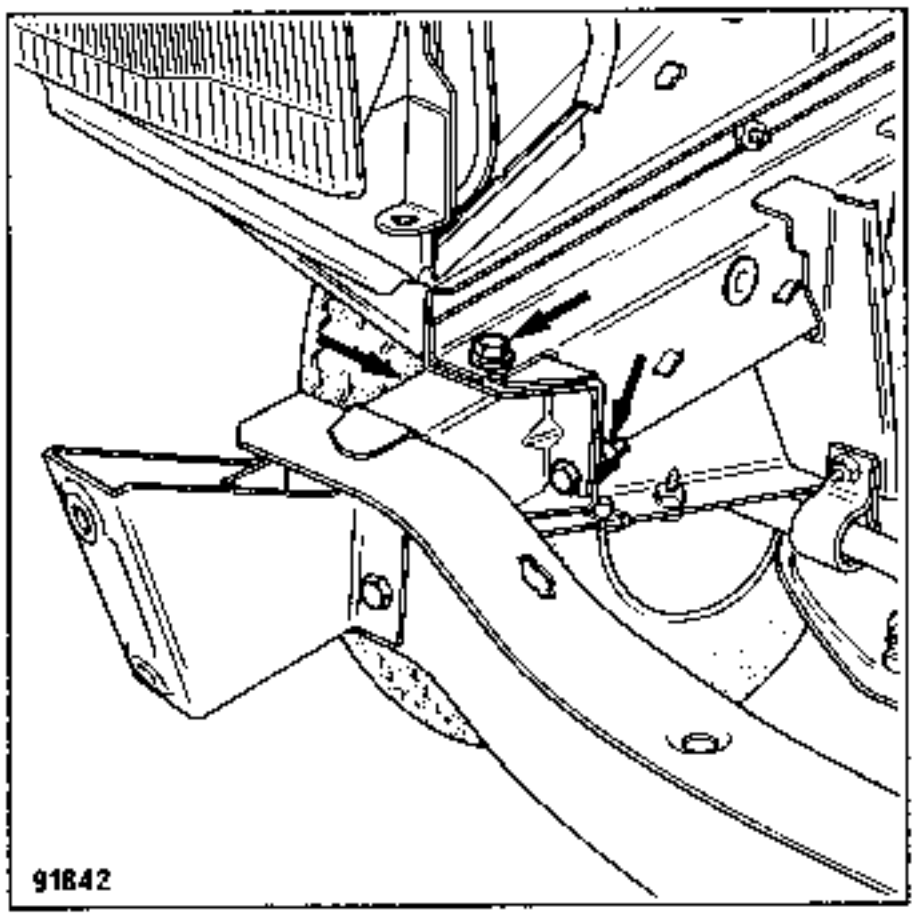


- the bumper,
- the upper cross member and the radiator strut fastening.

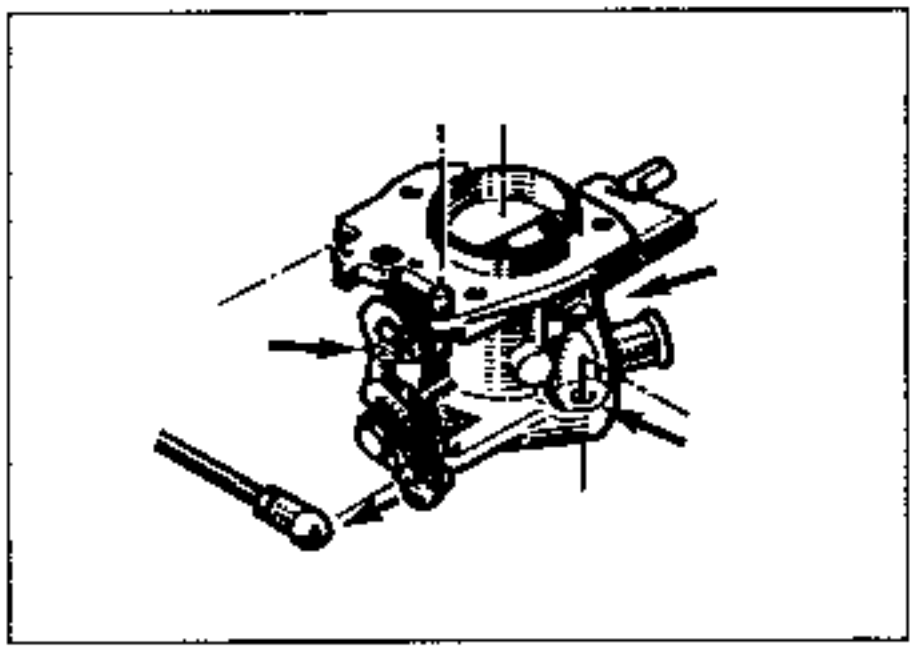
Drain the cooling system.

Remove :

- the radiator,
- the upper cross member,



- free the canister
- the air filter,
- the exhaust manifold outlet clamp,
- the electronic ignition unit support,
- the heater hot water valve,
- the accelerator link ball joint,
- the 3 bolts that secure the throttle unit in place,
- the earth cable from the cylinder block.



Disconnect the following hoses :

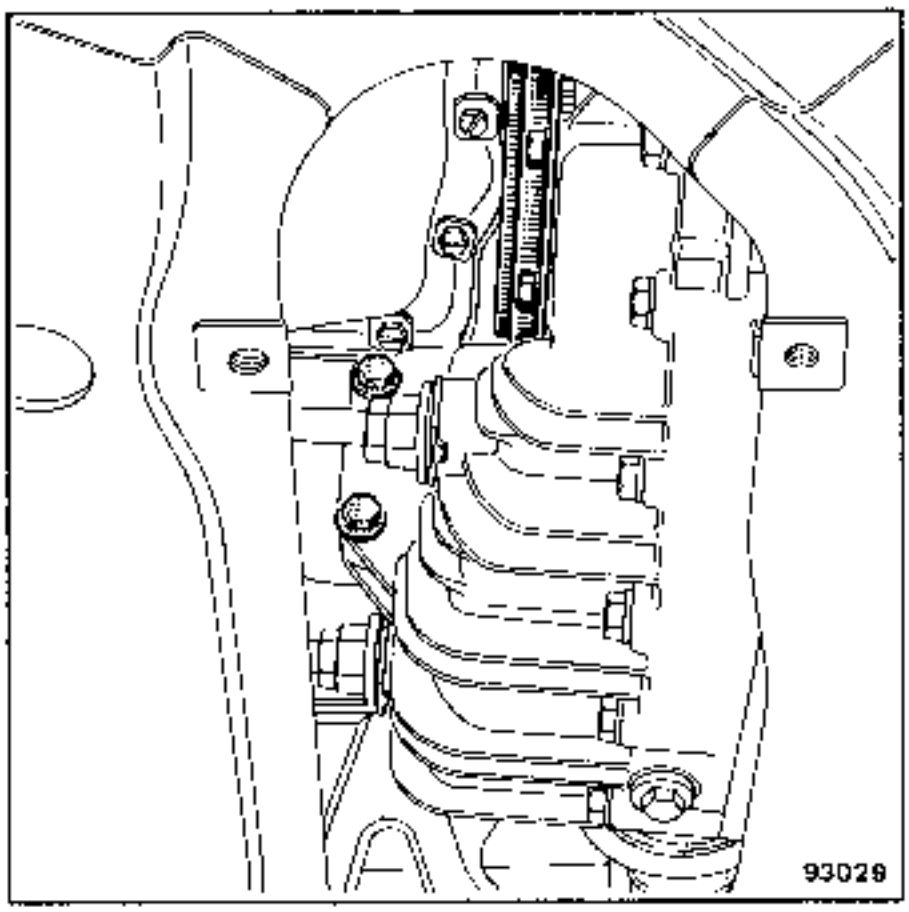
- coolant (gearbox cooler, heating system),
- vacuum (brake servo, electronic ignition unit, catalytic converter),
- the fuel line.

Disconnect :

- the accelerator cable,
- the wiring harness connectors (in particular the wire providing the supply to the fuel pump).

Remove :

- the plastic engine protection casing,
- the bolts that secure the flywheel protection plate,



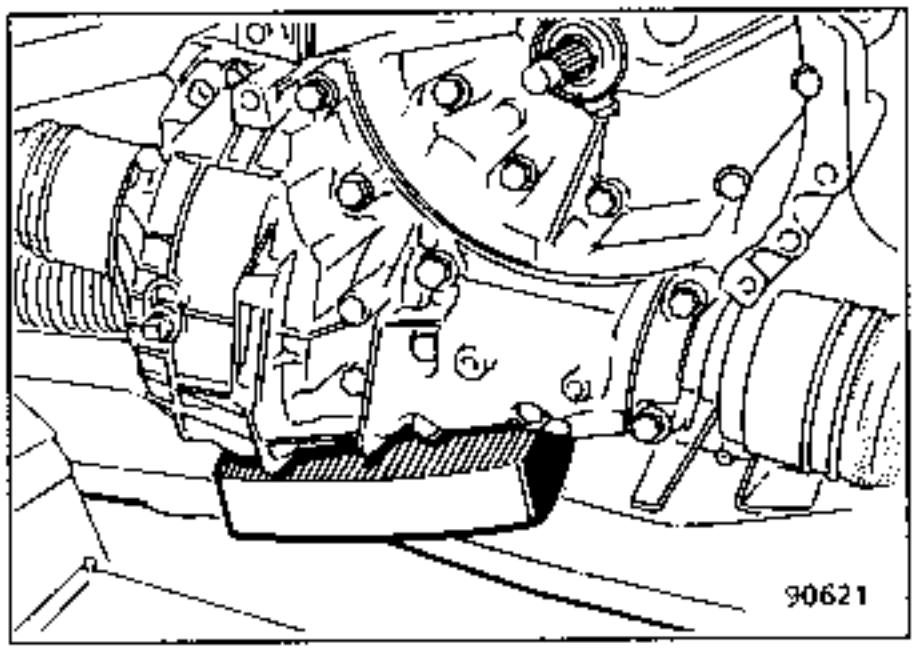
- the securing bolts from round the lower periphery of the gearbox.

Fit tool Mot.678

Remove :

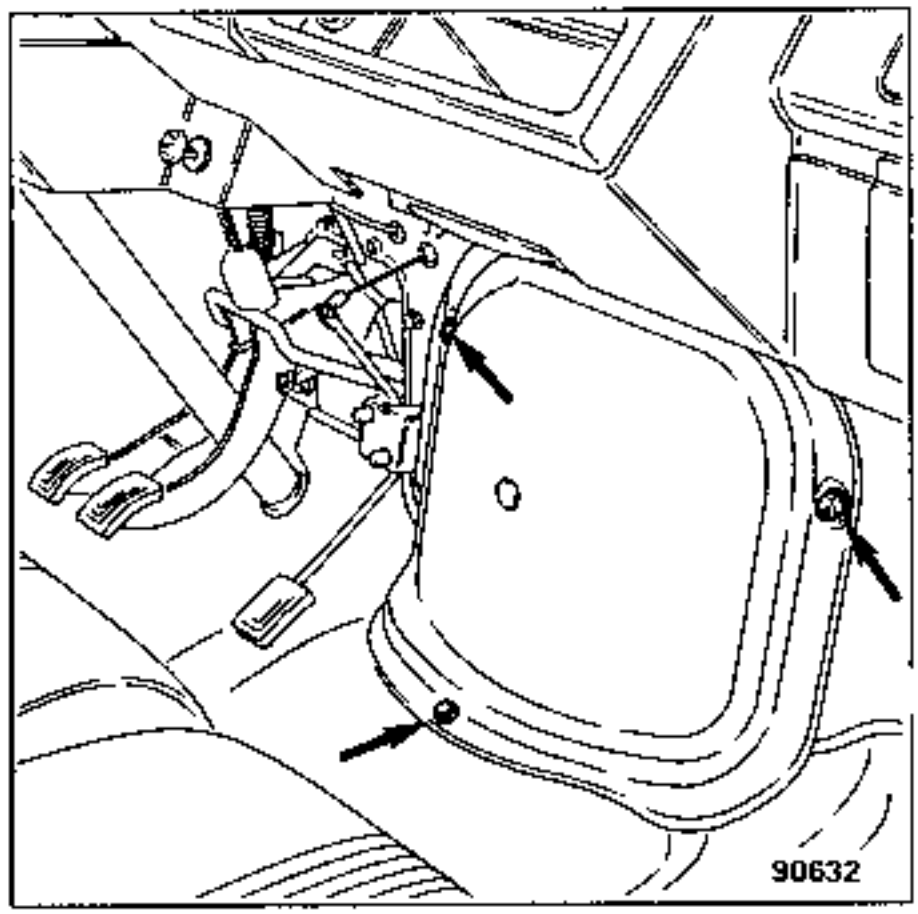
- the engine mounting pad fastenings.

Lift the assembly to be able to place a pad between the gearbox and the cradle.



Remove :

- the inspection plate from inside the vehicle,

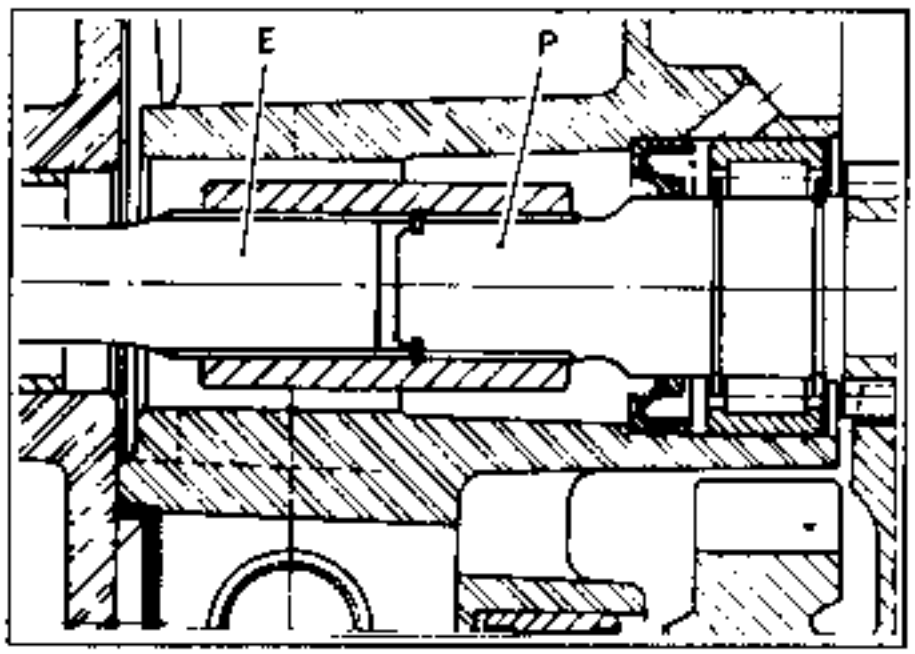


- the electronic ignition sensor,
- disconnect the oxygen sensor,
- remove the upper securing bolts from around the gearbox periphery,
- place the computer on the engine,
- take out the engine.

REFITTING

Special points :

When the engine is removed, it is possible for the clutch shaft (E) to come unclipped from the primary shaft (P).



Before refitting the engine to the vehicle check :

that the clutch shaft is correctly clipped to the primary shaft.

- tighten the exhaust pipe clamp,
- fill the engine with oil (if necessary),
- fill and bleed the cooling system.

Adjust the accelerator, choke and clutch cable.

Do not forget to reconnect the oxygen sensor.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot. 878	Engine lifting sling

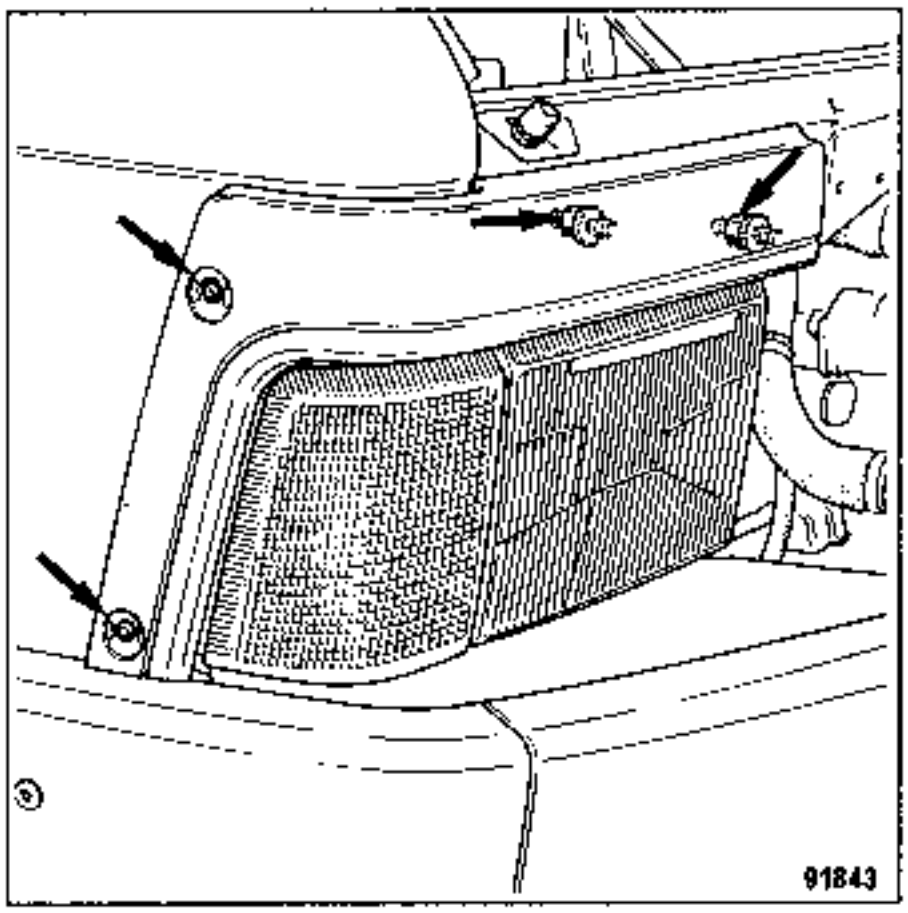
TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Securing bolts round the gearbox periphery	5
Starter securing bolts	2,2
Clutch protection securing bolts	2,2
Nuts on engine mounting pads	4

REMOVING

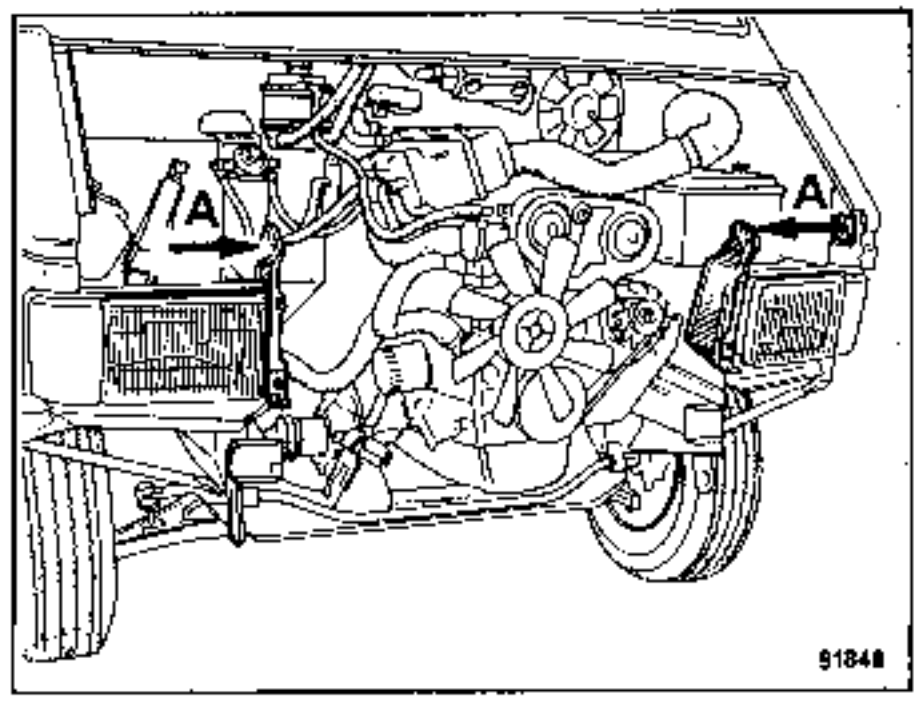
Disconnect the battery.

Remove :

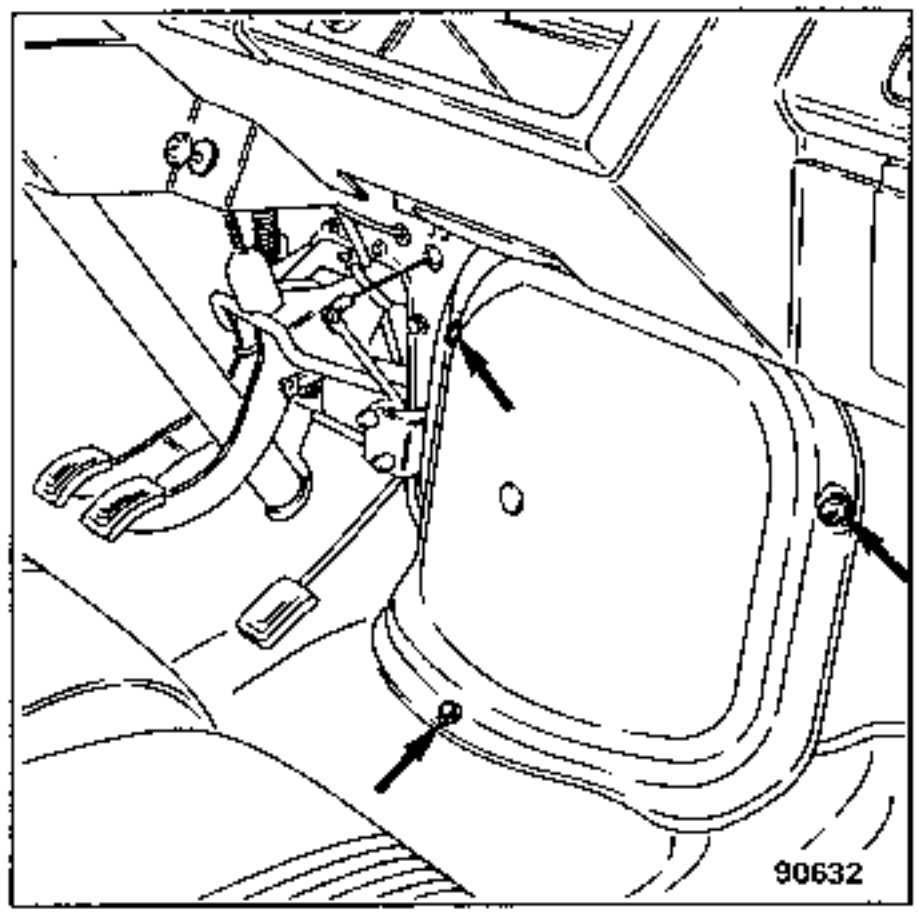
- the radiator grille or headlight trim,
- the bonnet,
- the heater air intake casing,
- the headlight trim (phase 1),



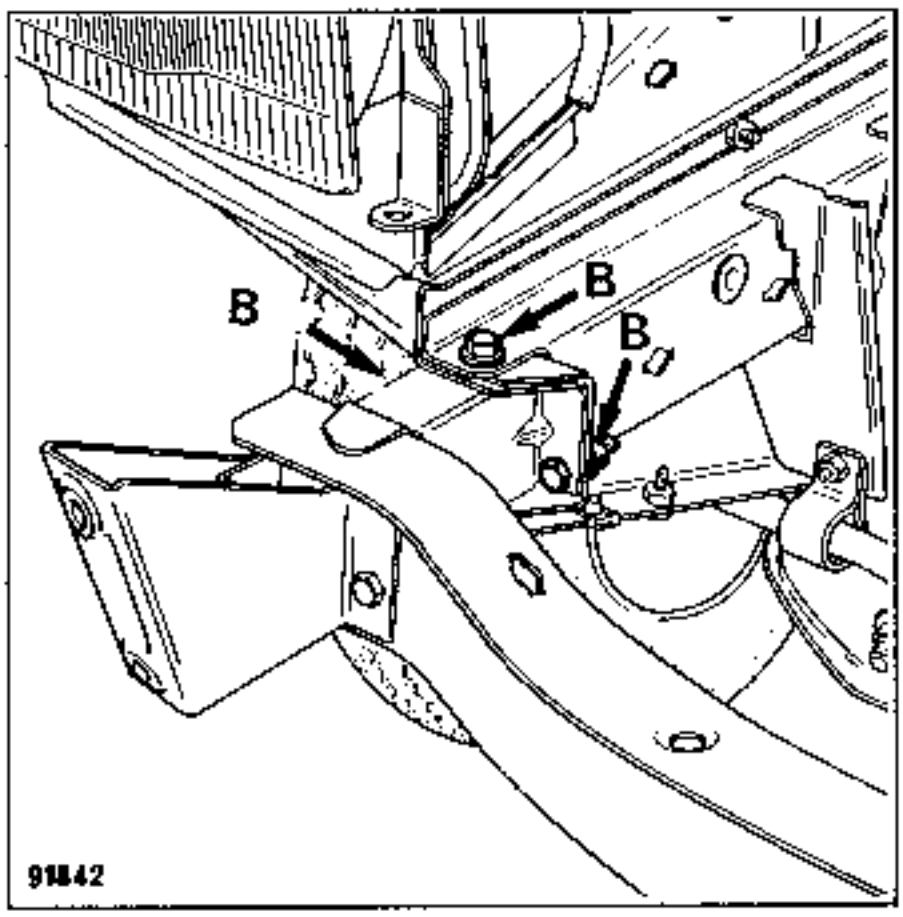
- the panels under the engine and the gearbox,
- the upper cross member at A and the bonnet latch cable,



- the radiator and its retaining strut (after draining the cooling system) and the inspection panel from inside the vehicle,

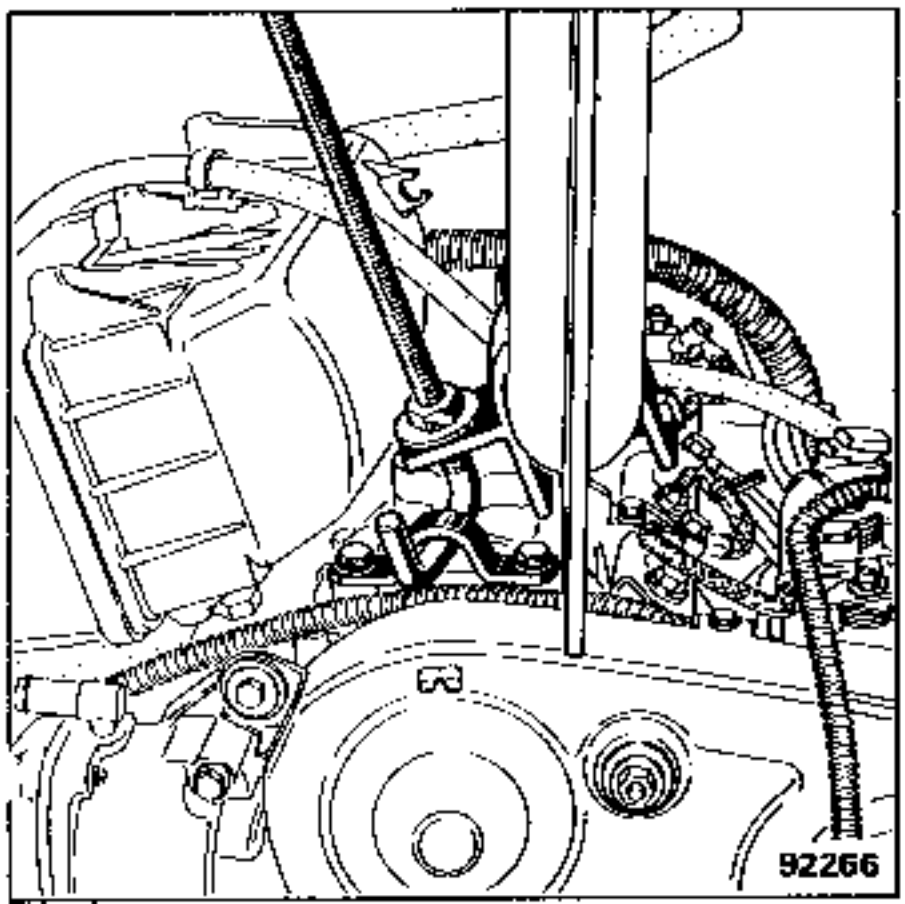


- the bumper,
- the lower cross member at B.



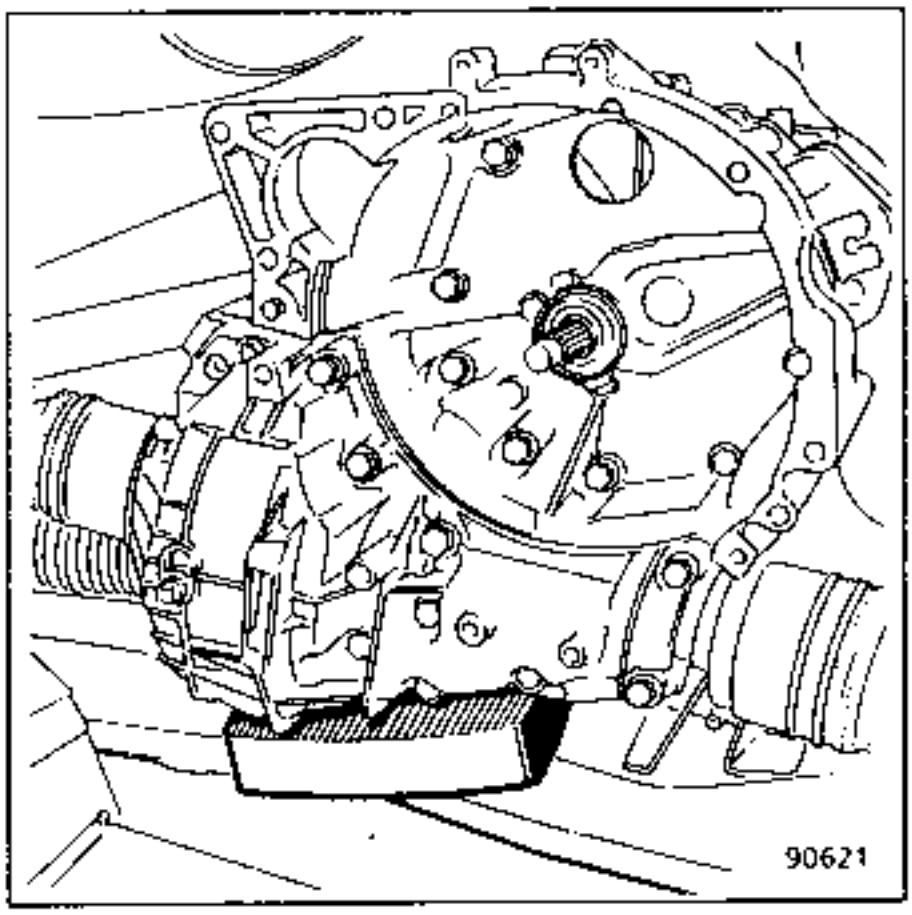
Disconnect :
- the coolant, fuel and brake servo pipes,
- the accelerator and clutch cables,
- the electrical connectors,
- the positive cable at the battery,
- the engine earthing braid,
- the exhaust down pipe,
- the bolts that secure the flywheel protection plate.

Fit tool Mot.878 (see below an example of how to secure the tool to the engine in order to remove it).



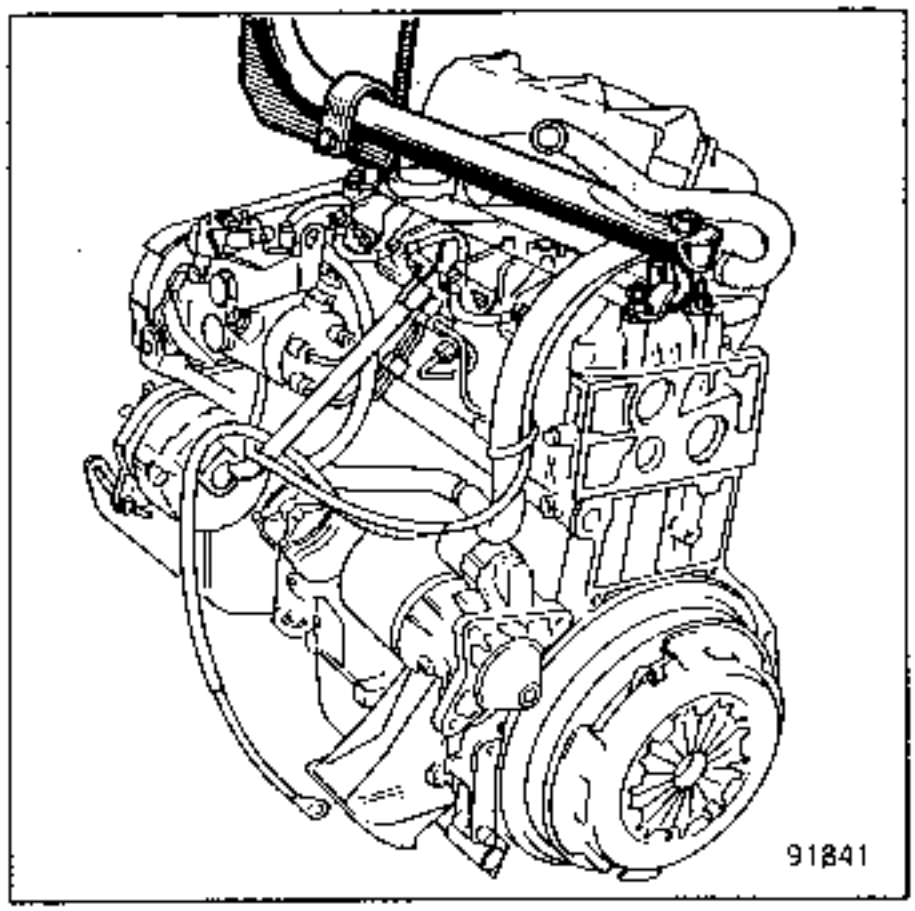
Remove the fastenings from the engine mounting pads.

Take the weight of the assembly to be able to place a pad between the gearbox and the cradle.



Remove the bolts from around the periphery of the gearbox.

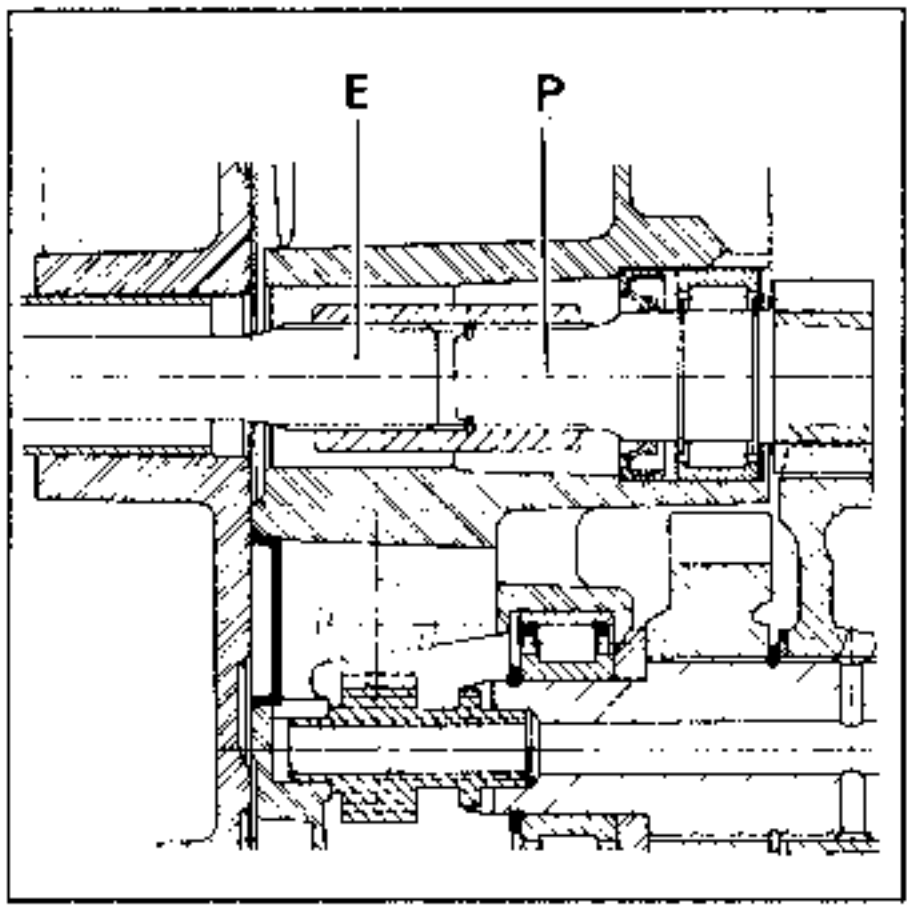
Take out the engine.



REFITTING

Special points :

When the engine is removed, it is possible for the clutch shaft (E) to come unclipped from the primary shaft (P).



Before refitting the engine to the vehicle, check that :

the clutch shaft is correctly on to the primary shaft.

Carry out :

- the reassembly operations by carrying out the removing operations in reverse,
- tighten the exhaust pipe clamp,
- fill the engine with oil (if necessary),
- fill and bleed the cooling system.

Adjust the accelerator and clutch cables.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot. 878	Engine lifting sling

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Fastenings around the gearbox	5
Starter securing bolts	2,2
Clutch protection plate securing bolts	2,2
Nuts on engine mounting pads	4

This method only concerns rear wheel drive vehicles

REMOVING

Disconnect the battery and the bonnet latch cable.

The bumpers.

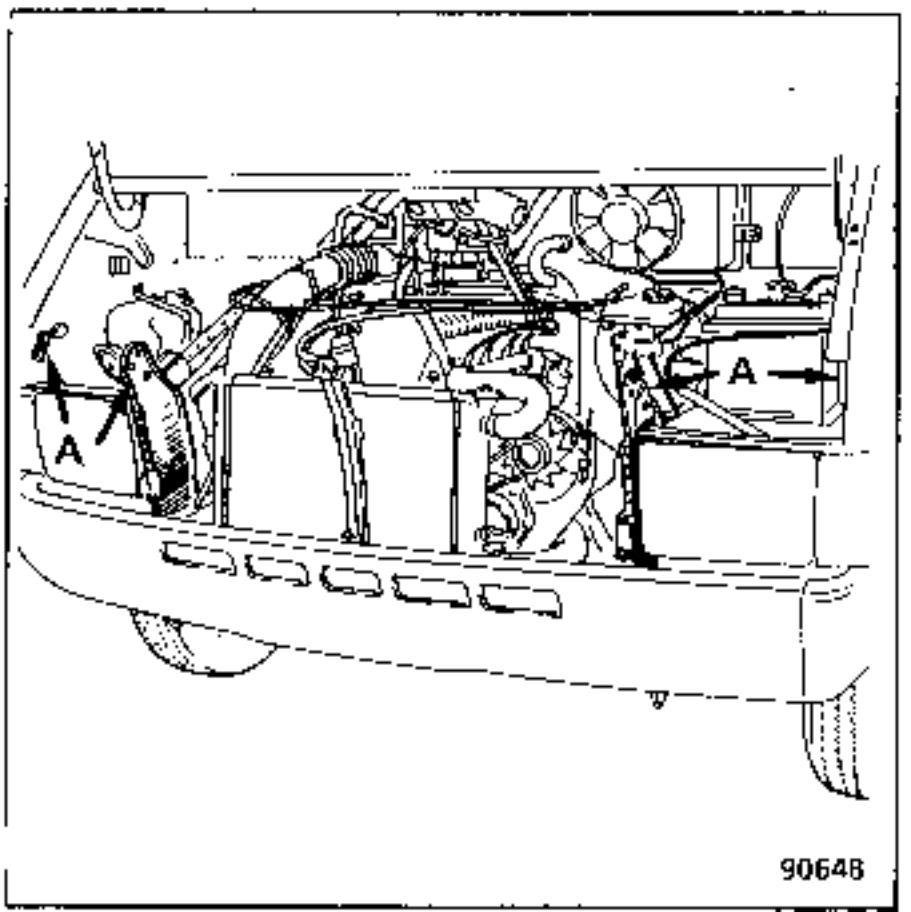
Remove :

the radiator grille or headlight trim,

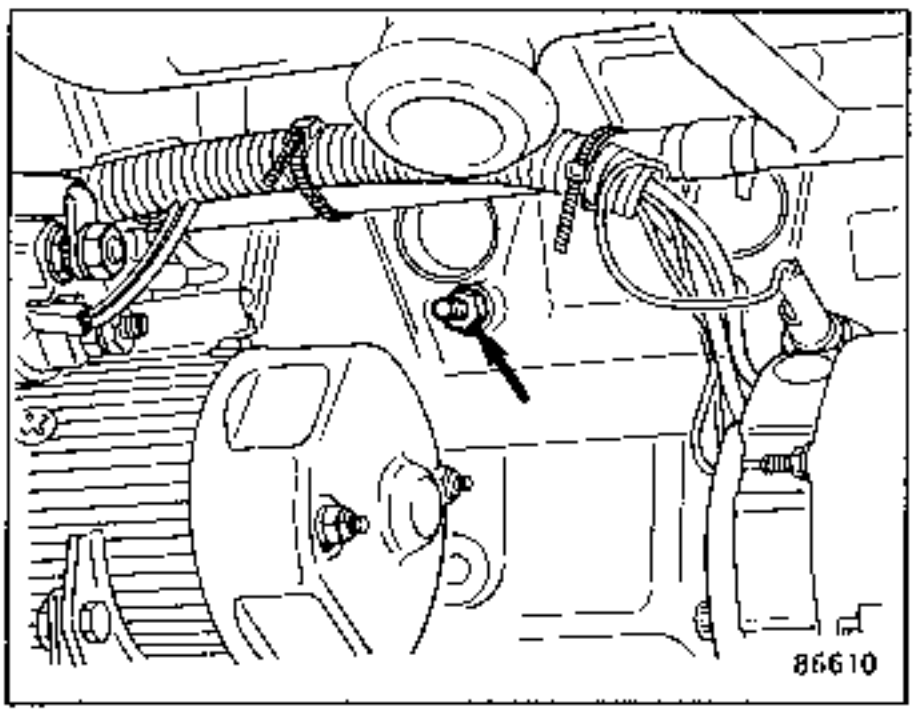
the bonnet,

the heater air intake casing,

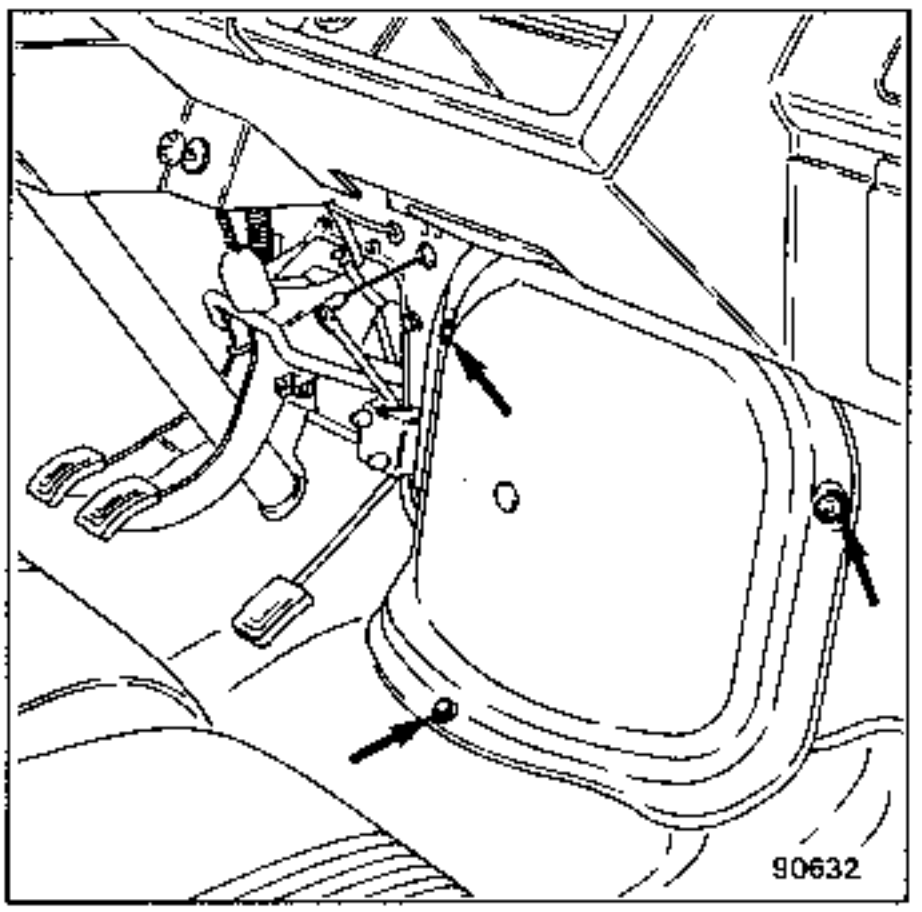
the upper cross member at A,



the radiator (after first draining the cooling system),



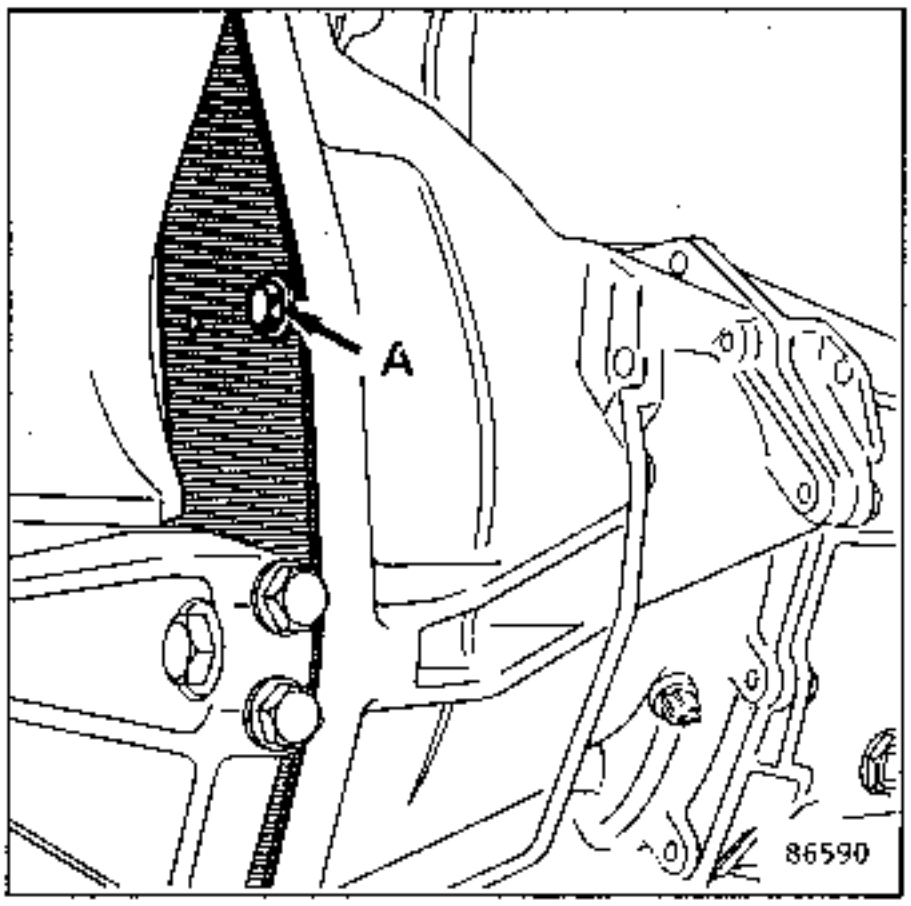
the inspection trap, from inside.



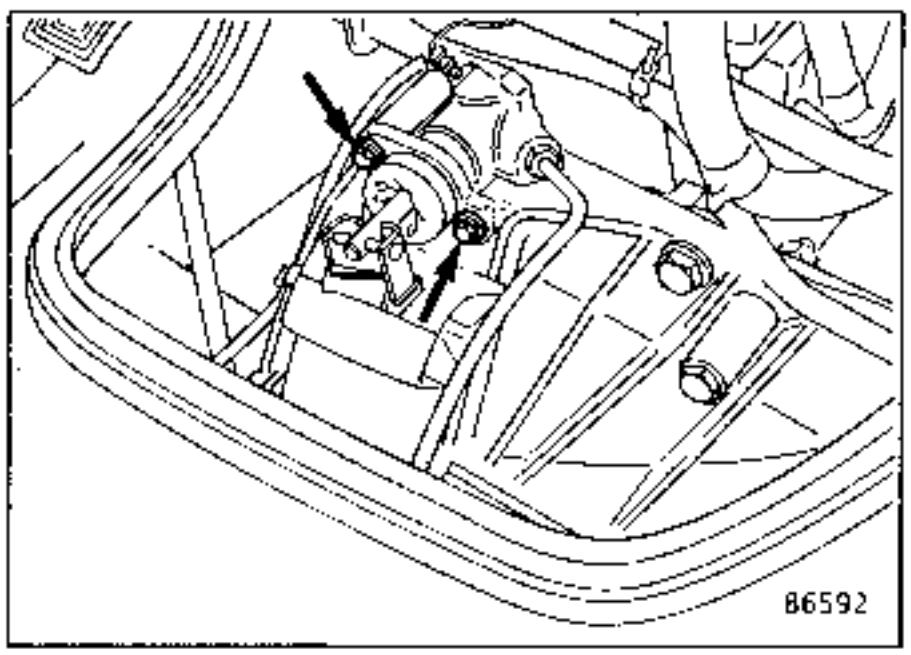
Disconnect :

- the coolant and brake servo pipes,
- the accelerator cable,
- the electrical cable junction blocks,
- the battery positive cable,
- the exhaust down pipe.

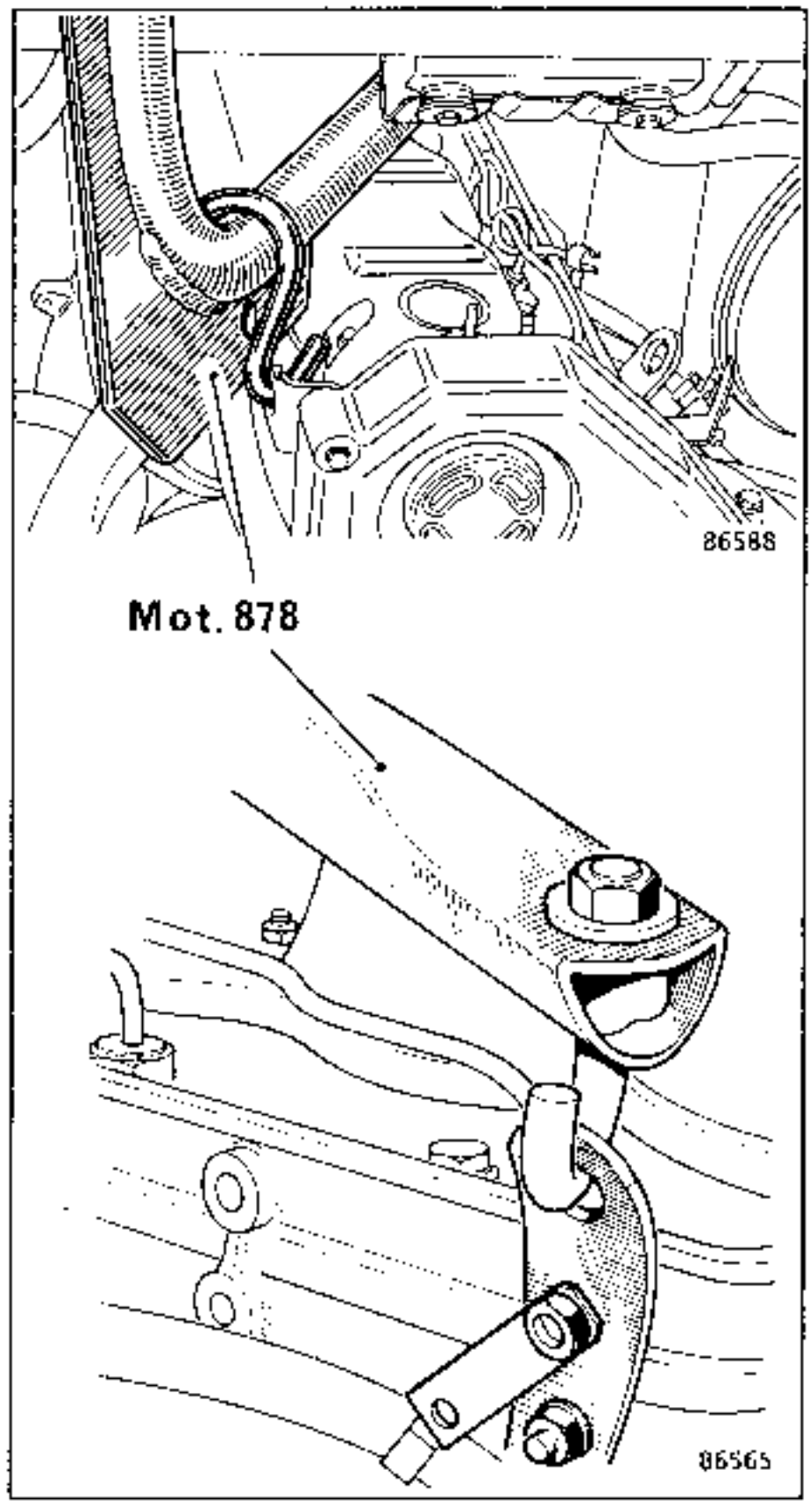
Do not forget to remove the bolt that secures the flywheel protection plate (A).



Remove the hydraulic clutch receiver.

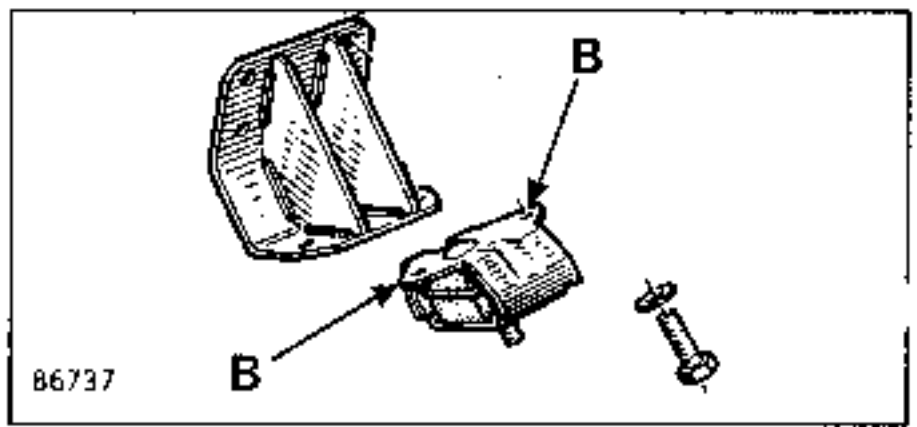


- Fit the engine lifting tool Mot.878.

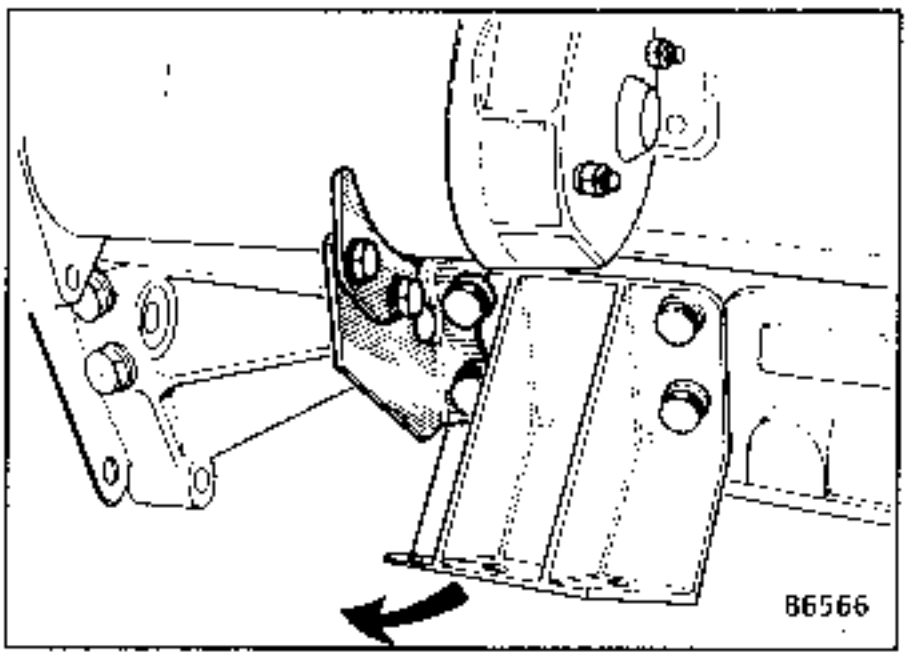


Timing gear end :

- fit the hook supplied with tool Mot. 878,
- remove the bolts from the engine LH and RH mountings at (B).



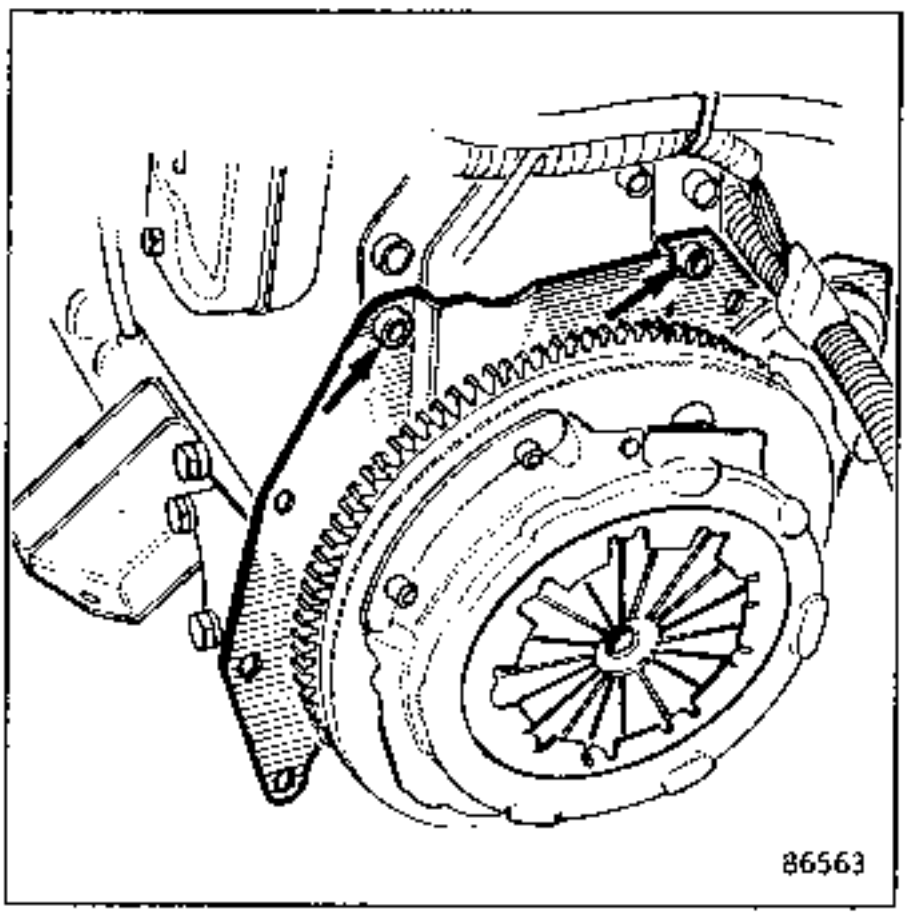
- Slightly lift the engine and remove the mountings from the cylinder block.



The engine mounting securing bolts on the right hand side also secure the rear end of the starter. After removing the support, secure the starter with a bolt.

REFITTING Special points

- Check that the locating dowels on the cylinder block are in position and also the protective plate which is located on these dowels.



- Coat the splines on the clutch shaft with Molykote BR2.
- Place a jack under the gearbox to make centralising the clutch shaft easier.
- When the engine to gearbox securing bolts are fitted, place the starter in position and secure it to the clutch housing before refitting the right hand engine mounting, so that the starter is correctly located.

REMOVING - REFITTING

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot. 878	Engine lifting sling
B. Vi. 606	Set of punches for replacing the spring pins

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Nuts on engine mounting pads	5
Nuts on gearbox mounting pads	4
Lower shock absorber bolts	8
Wheel nuts	12

REMOVING

Drain :

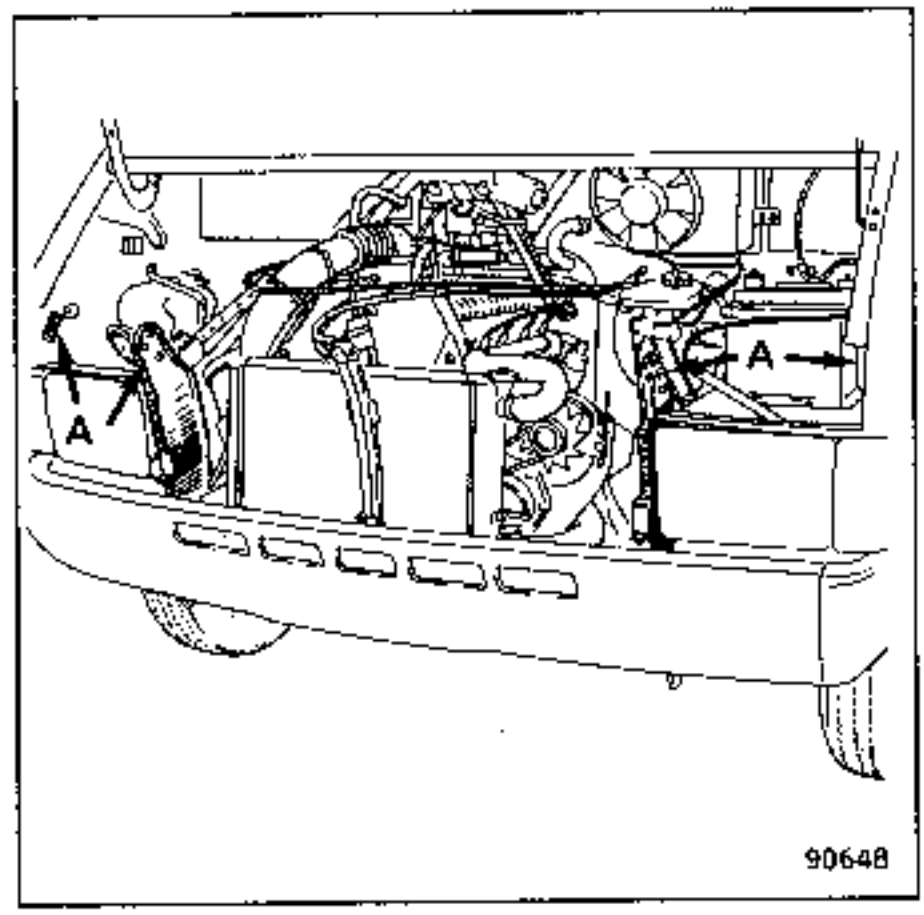
- the engine (if necessary),
- the cooling system,
- the gearbox.

Disconnect :

- the battery,
- the bonnet latch cable.

Remove :

- the bumper,
- the bonnet,
- the radiator grille or headlight trim,
- the heater air intake casing,
- the upper cross member at (A),



- the radiator and its retaining strut.

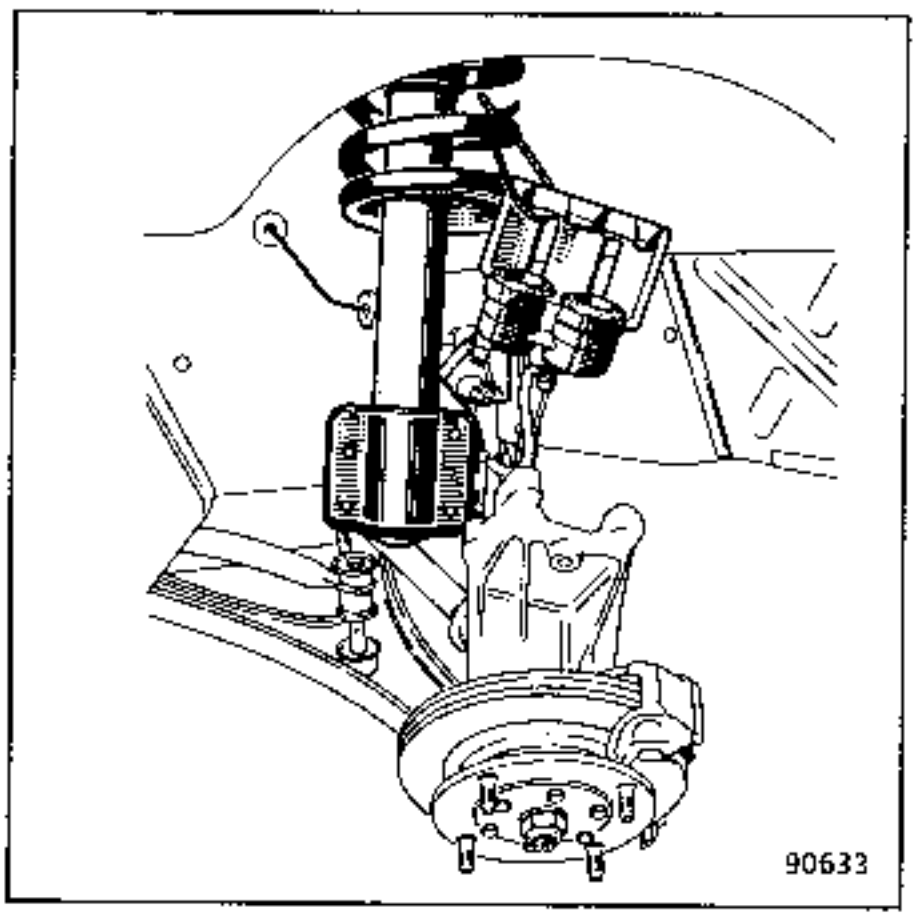
Disconnect :

- the coolant, fuel and brake servo exhaust pipes,
- the accelerator and choke cables,
- the clutch cable,
- the battery positive cable,
- the electronic ignition sensor (if fitted),
- the exhaust down pipe.

. Support the vehicle on stands.

Remove :

- the wheels,
- the gearbox spring pins,
- the brake calipers, securing them to the spring-shock absorber assemblies.



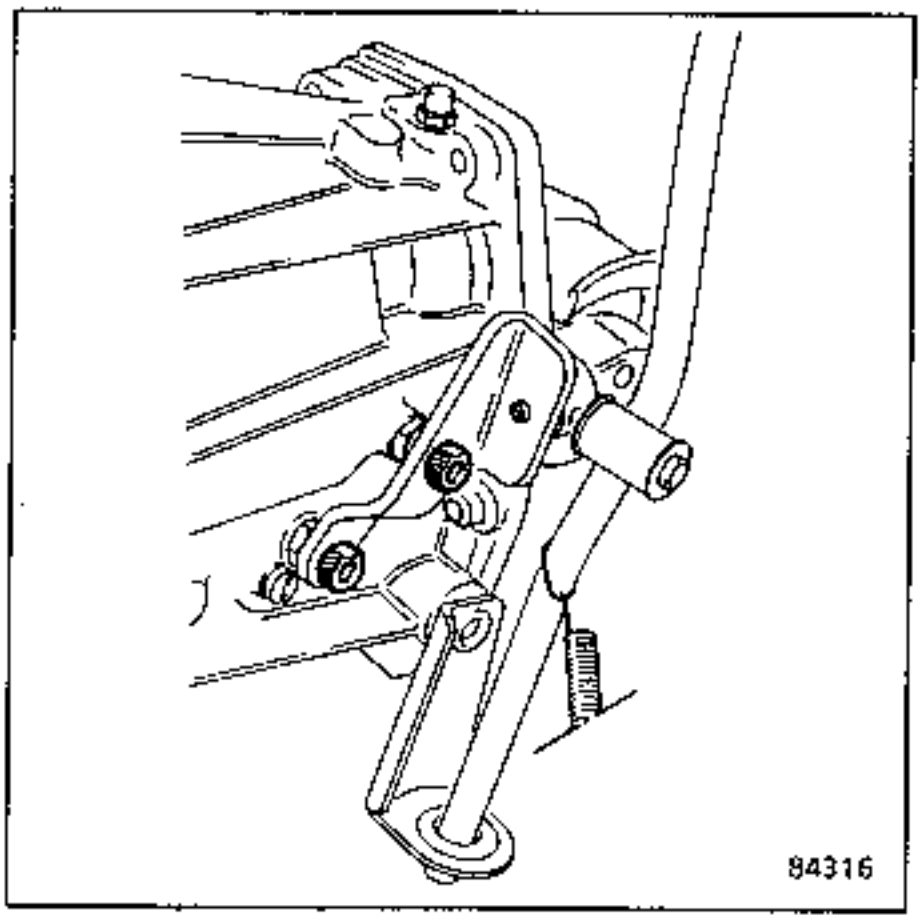
Free the drive shafts by removing the bolts that secure the shock absorbers to the stub axle carriers.

Disconnect :

- the speedometer drive cable by pinching the plastic bush.

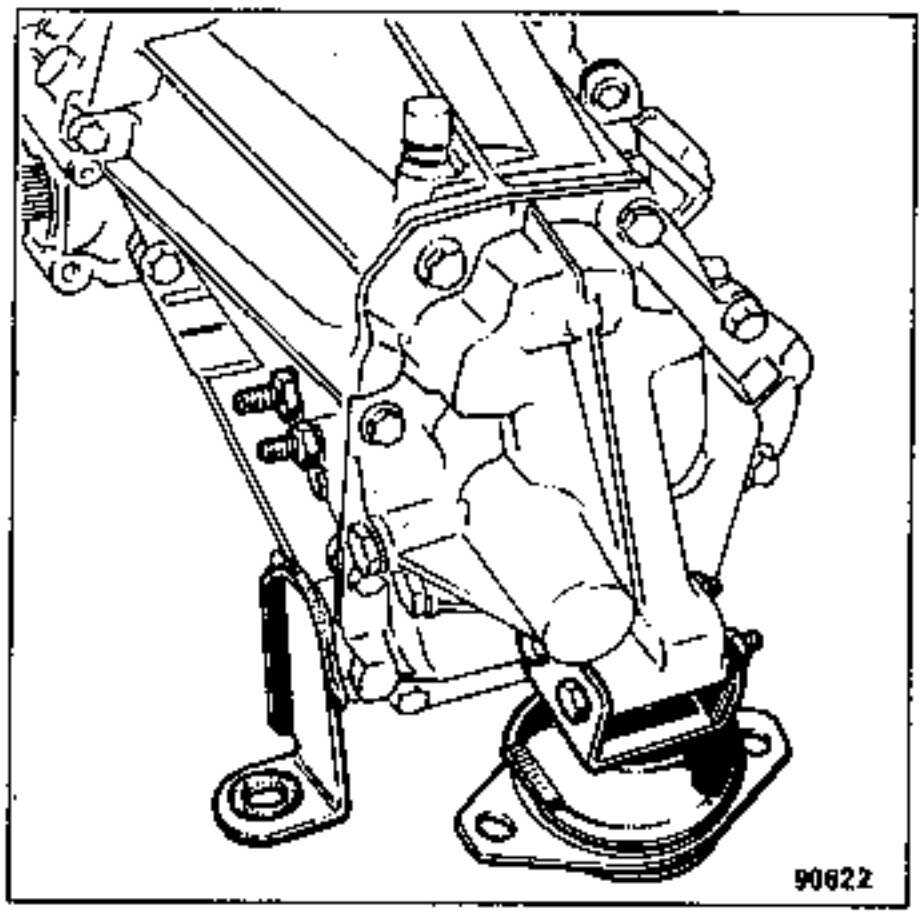
Remove :

- the gear shift lever.



Fit tool Mot.878.

Remove the two fastenings from the gearbox rear mounting pad.



Using a jack, raise the rear end of the gearbox to free the mounting pad from its support.

Take out the assembly.

REFITTING

Carry out the removing operations in reverse.

- Fill the engine with oil (if necessary),
- fill the gearbox with oil,
- fill and bleed the cooling system.

Adjust the accelerator, choke and clutch cables.

Tighten the exhaust pipe clamp.

REMOVING-REFITTING

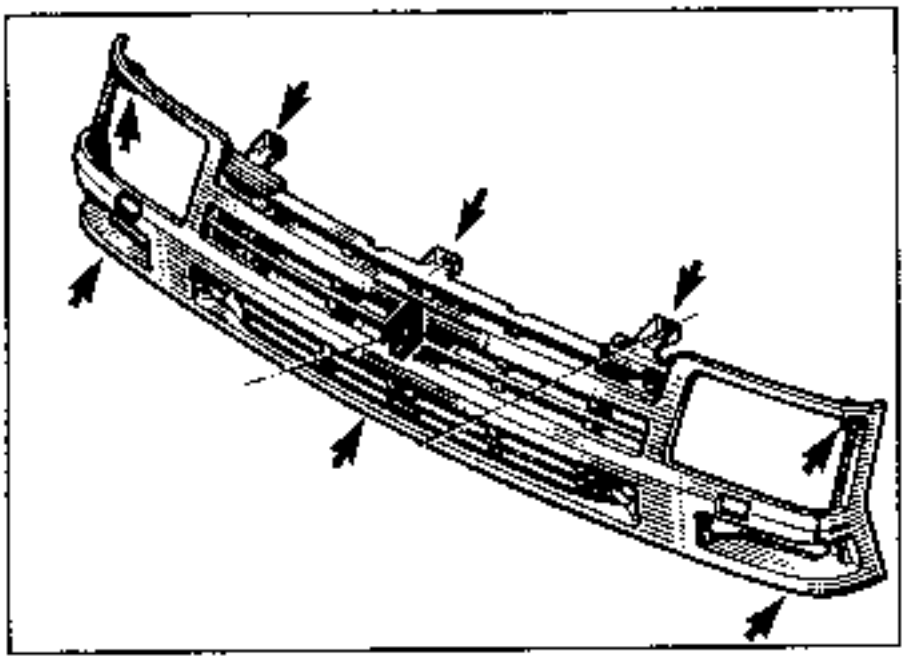
ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot. 878	Engine lifting sling
B. Vi. 606	Set of punches for replacing the spring pins

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Nuts on engine and gearbox mounting pads	4
Gearbox mounting bolt	3
Wheel nuts	12

Place the vehicle on a lift.
Disconnect the battery.

Remove :

- the bonnet and its latch cable,
- the heater air intake casing,
- the headlight trim grille,

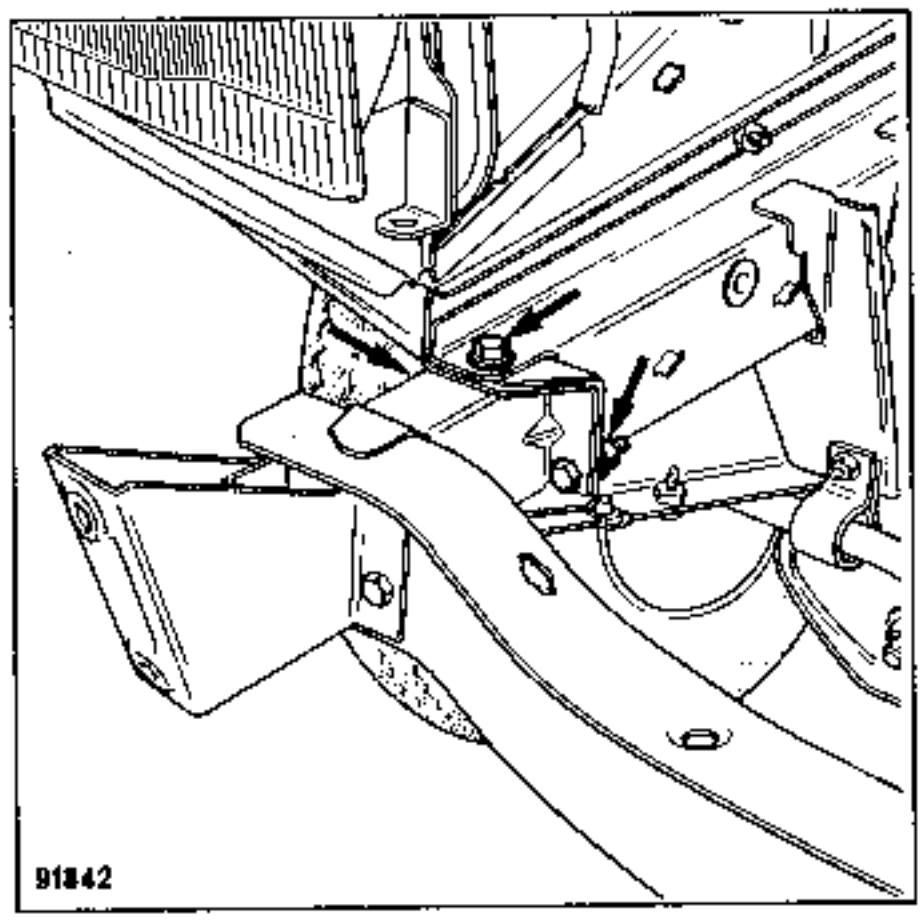


- the bumper,
- the upper cross member and the point at which the radiator strut is secured.

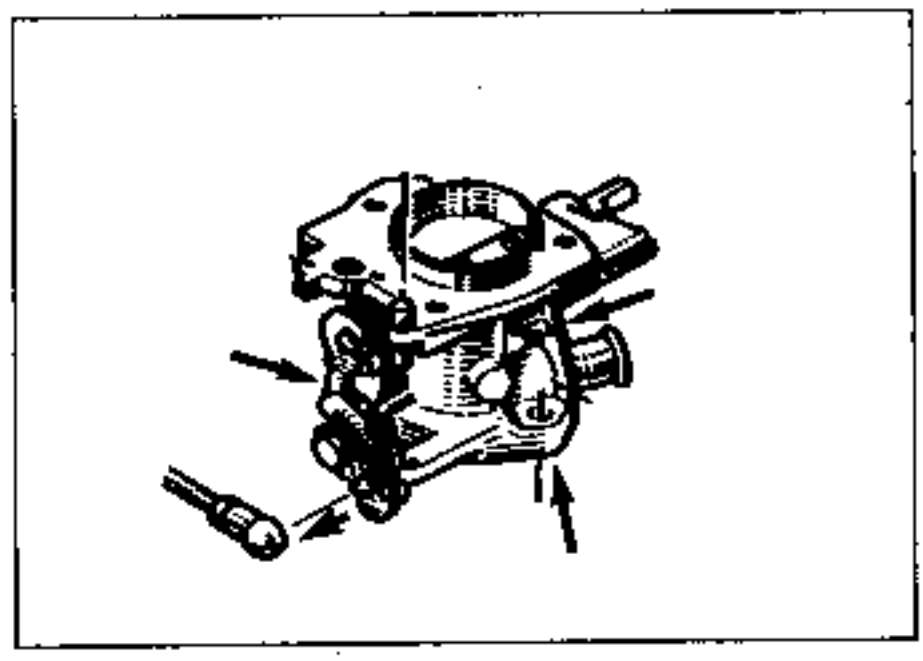
Drain the cooling system.

Remove :

- the radiator,
- the lower cross member,



- free the canister
- the air filter,
- the exhaust manifold output flange,
- the electronic ignition unit support,
- the heater hot water valve,
- the accelerator link ball joint,
- the 3 bolts that secure the throttle unit,



- the screws that secure the earthing braid to the engine and the computer harness.

Disconnect the following hoses :

- coolant (gearbox cooling, heating system),
- vacuum (brake servo, electronic ignition, canister),
- fuel.

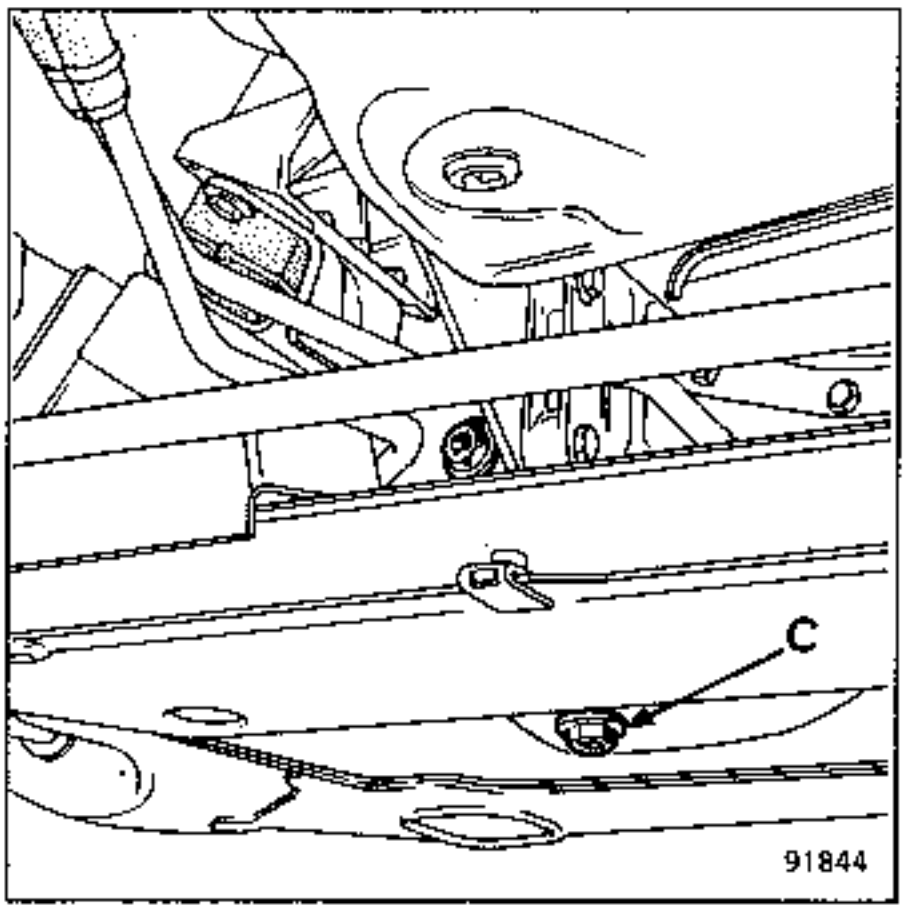
Disconnect :

- the accelerator cable,
- the wiring harness connectors,
- the clutch cable,
- the supply wire from the fuel pump.

Remove :

- the plastic casing that protects the engine.

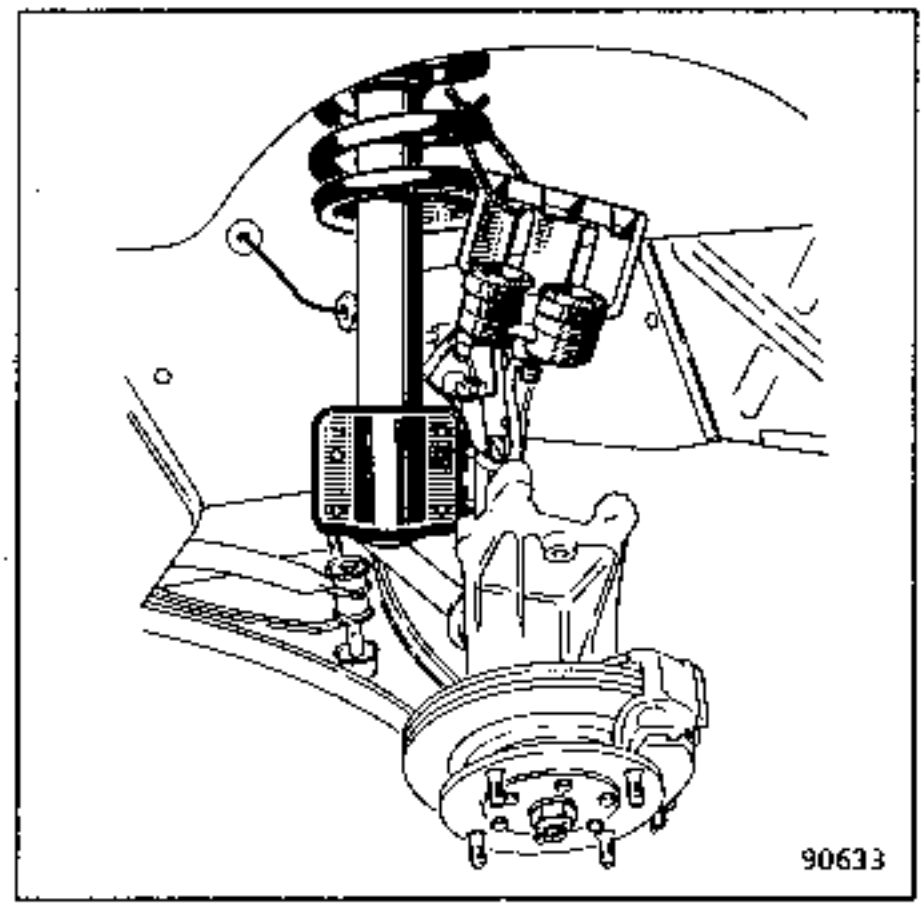
Drain the final drive unit (plug C).



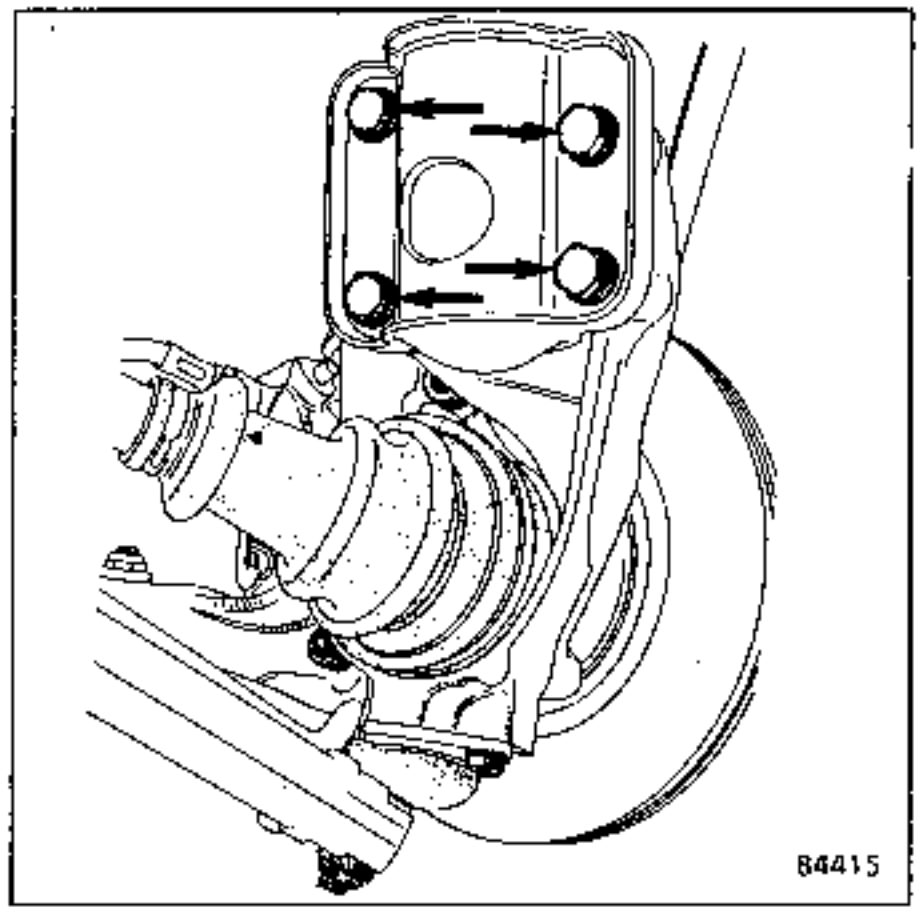
- Extract the spring pins from the drive shafts using tool (Bvi.606).

Remove :

- the wheels,
- the brake calipers, securing them to the spring/shock absorber assemblies.

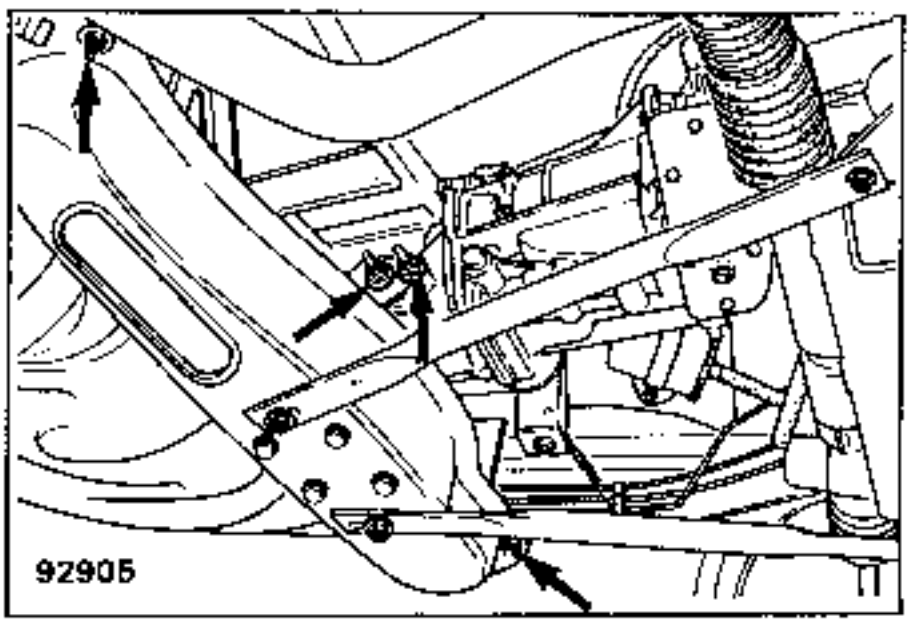


Free the drive shafts by removing the bolts that secure the shock absorbers to the stub axle carriers.



Remove :

- the clutch cable,
- the speedometer drive cable,
- the reversing warning pin,
- the gear shift control,
- the vent pipes from the final drive and gearbox compartments,
- the bolts that secure the gearbox to its rear mounting.



Fit tool Mot.878.

Remove the fastenings from the engine mounting pads.

Place the computer on the engine.

Take out the Engine - Gearbox assembly.

REFITTING

Carry out the removing operations in reverse.

Fill :

- the engine with oil (if necessary),
- the gearbox with oil,
- the cooling system and bleed it,

Tighten the exhaust pipe clamp.

Adjust the accelerator and clutch cables.

Press down the brake pedal a number of times to bring the caliper pistons into contact with the brake pads.

REMOVING-
REFITTING

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot. 878	Engine lifting sling
B. Vi. 606	Set of punches for replacing spring pins

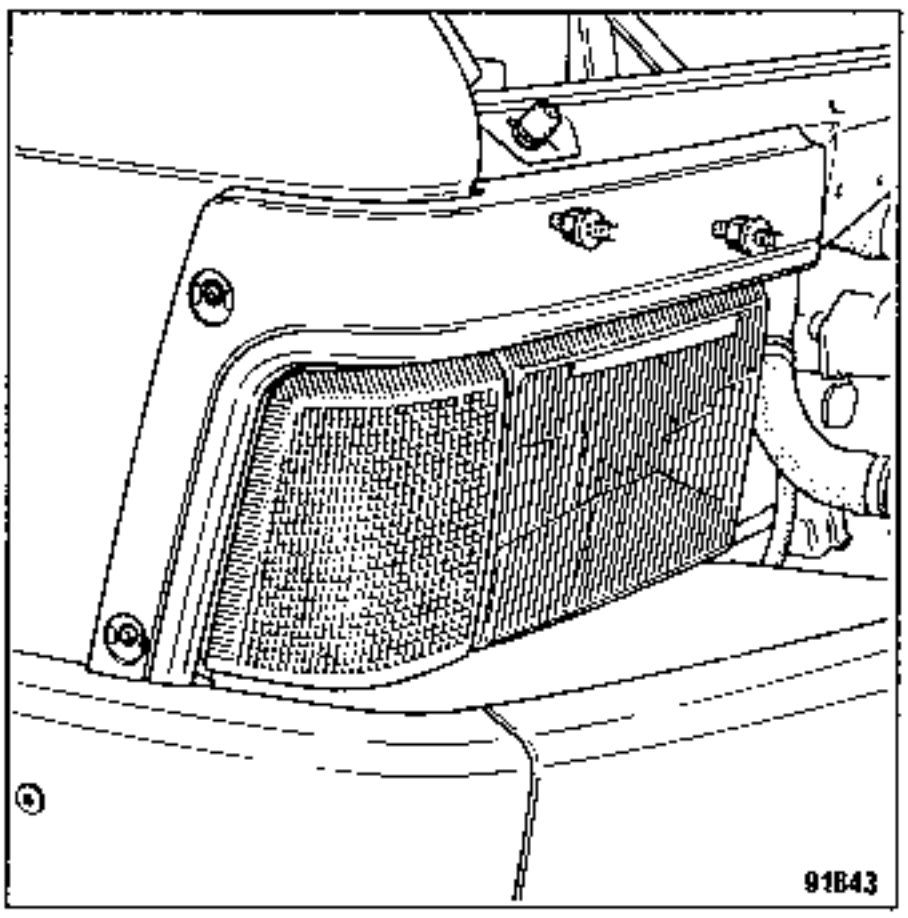
TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Nut on engine mounting pad) Bolt on engine mounting pad)	4
Bolts on longitudinal trans. shaft	6.5
Bolts on gearbox mounting	3
Bolts at lower end of shock absorbs.	8
Wheel nuts	12

REMOVING

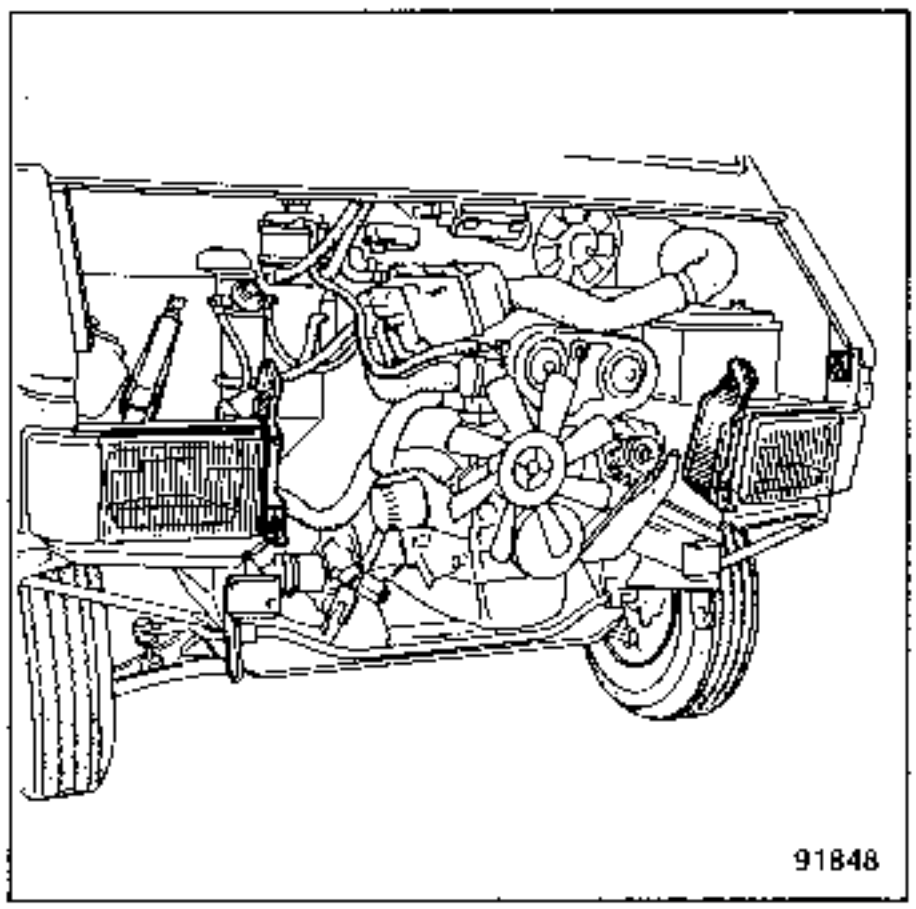
Disconnect the battery.

Remove :

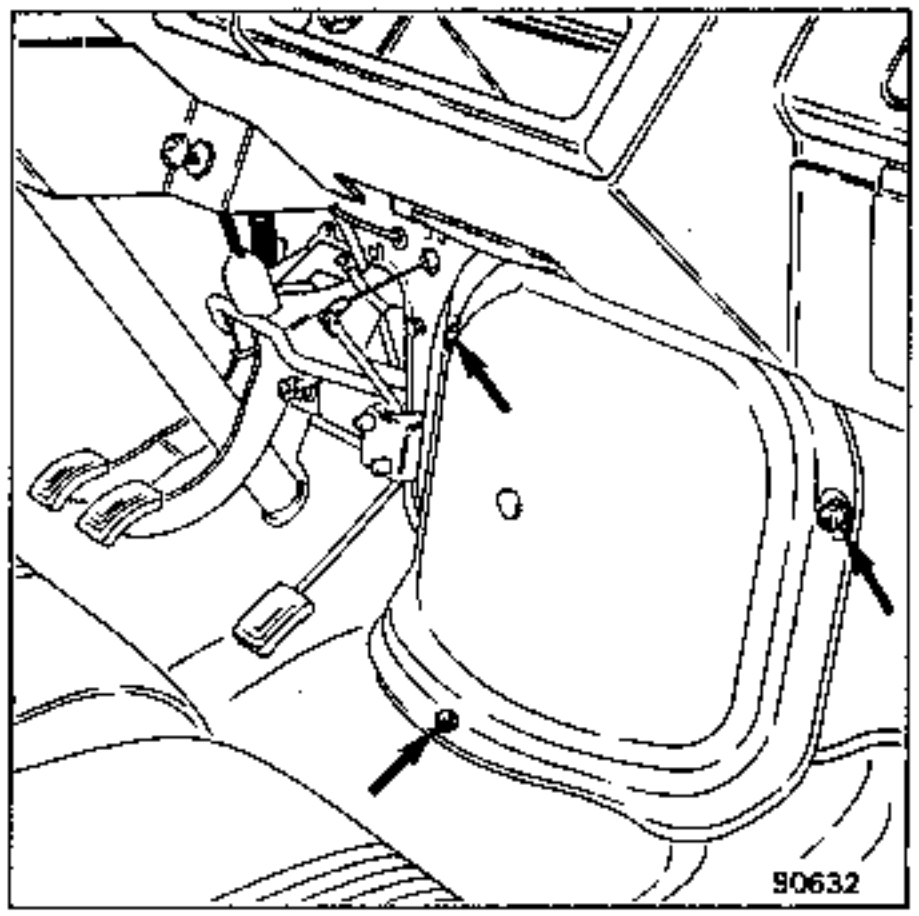
- the radiator grille or headlight trim,
- the bonnet,
- the heater air intake casing,
- the headlight trim pieces (phase 1),



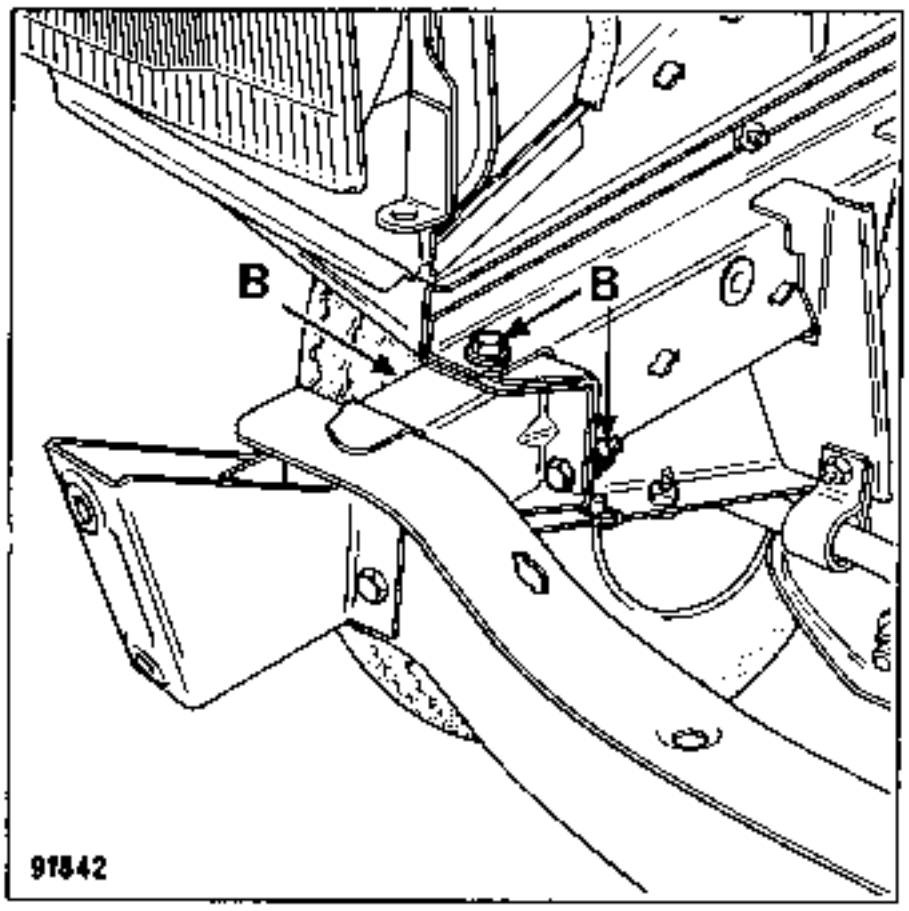
- the panels from under the engine and gearbox,
- the upper cross member and the bonnet latch cable,



- the radiator and its retaining strut (after first draining the cooling system) and the inspection panel from inside the vehicle,



- the bumper,
- the lower cross memebr at B.



Disconenct :

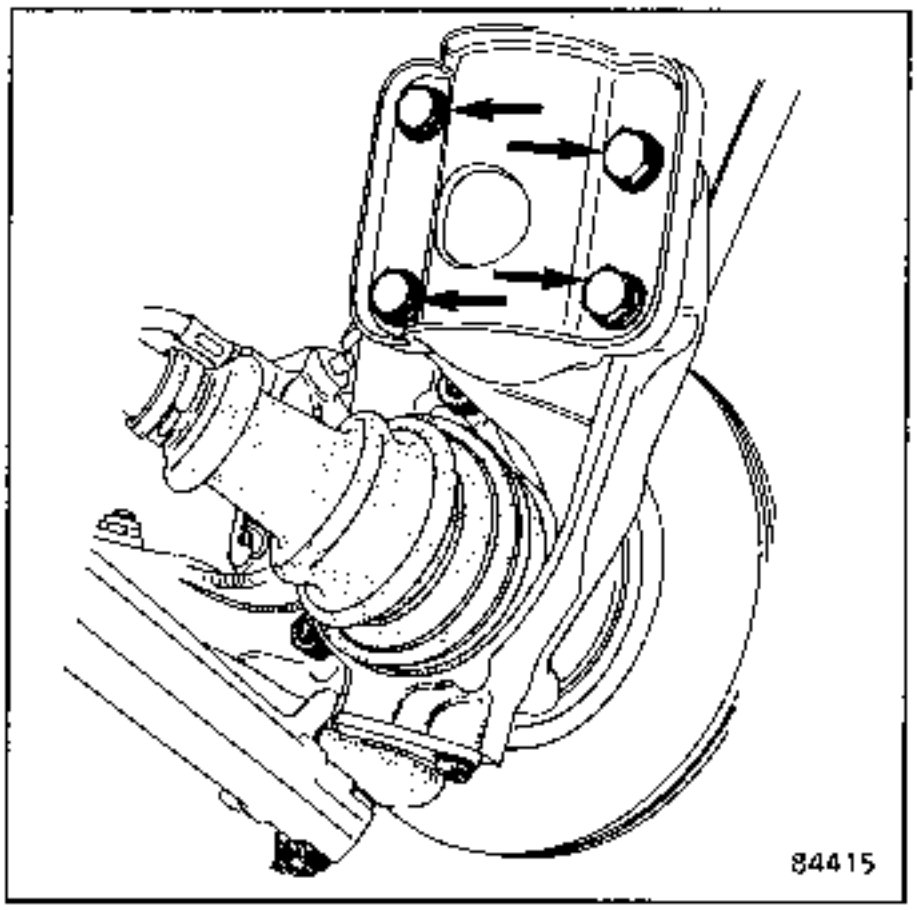
- the coolant, fuel and brake servo pipes,
- the accelerator and clutch cables and the clutch cable support,
- the battery positive cable,
- the engine earthing braid,
- the electrical connectors,
- the exhaust down pipe,
- the final drive unit and gearbox vent pipes.

S8U engine

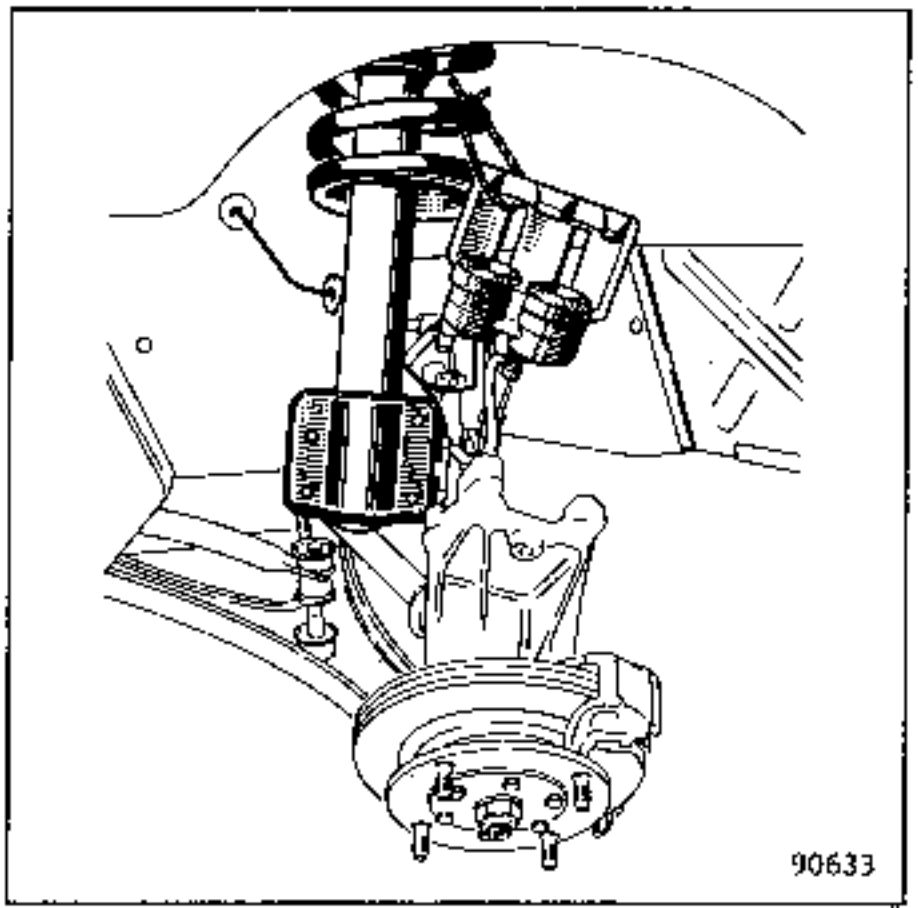
- Remove the rocker arm cover sound deadener.
- The heater hot water valve.

Remove :

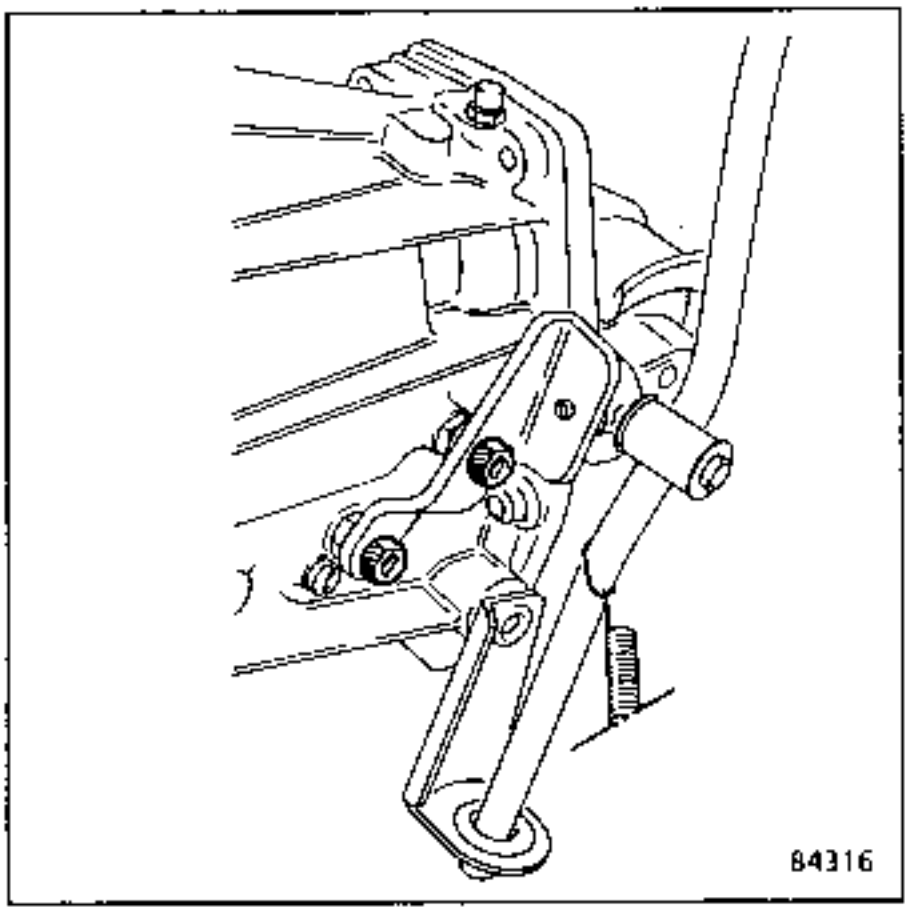
- the wheels,
- the brake calipers, securing them to the shock absorber/spring assembly,
- the spring pins from the drive shafts (using B.Vi.606),
- the four bolts that secure the shock absorbers to the stub axle carriers.



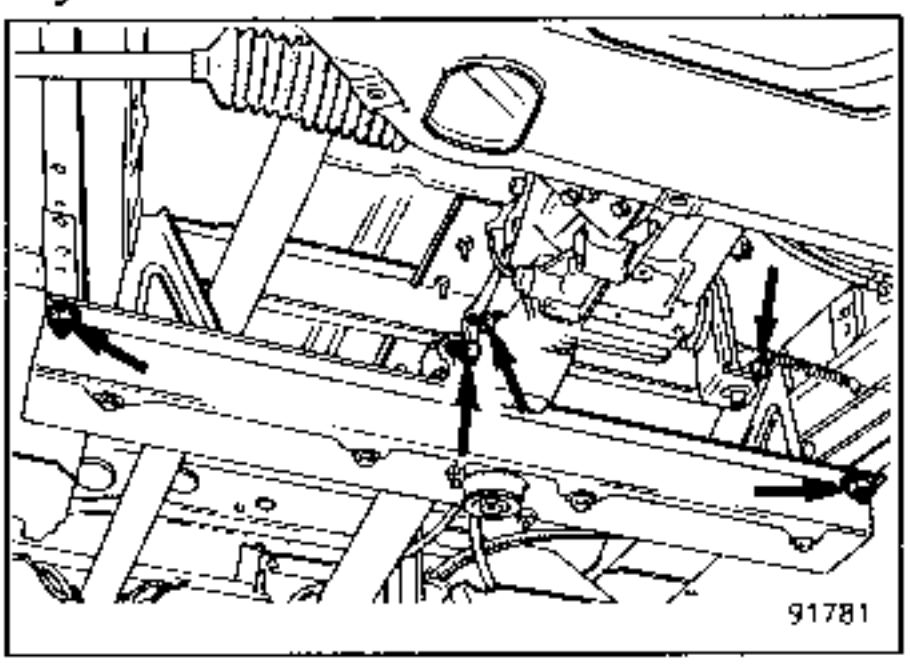
Tilt the assembly to free the drive shafts.



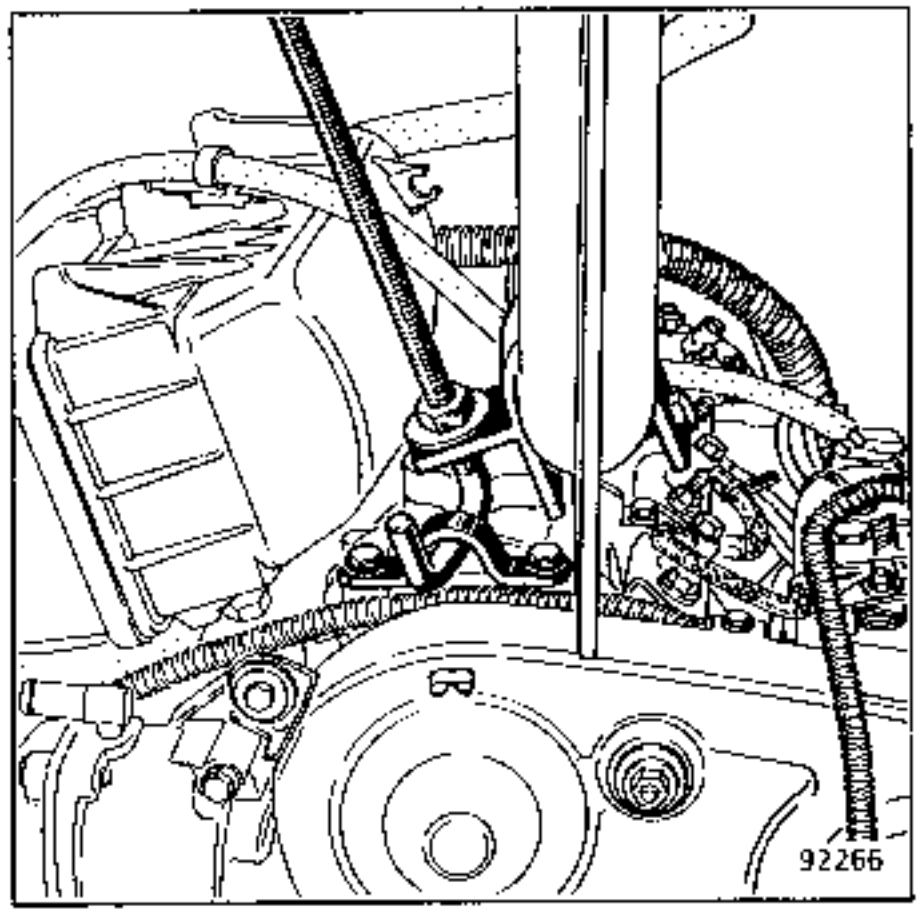
Remove the gear shift control.



Remove the assembly formed by the rear cross member and the gearbox rear mounting.

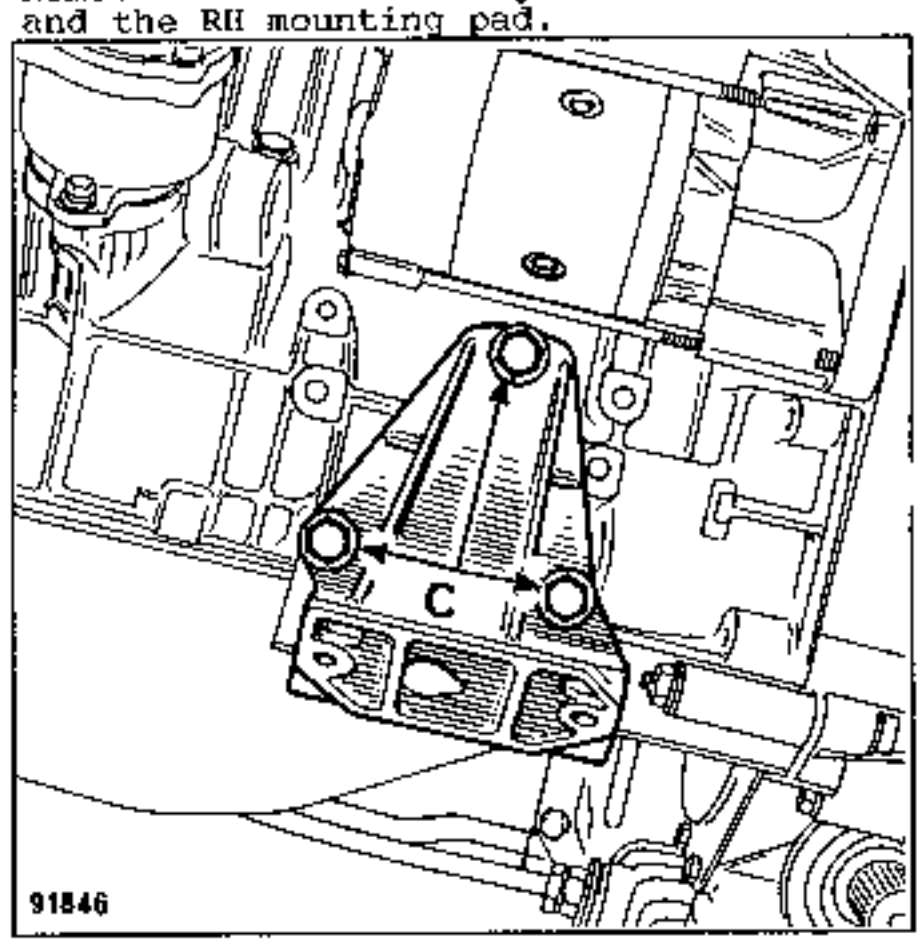


Fit tool Mot.878.



(Here is an example of how the tool can be secured to the engine to remove it from the vehicle).

Remove the front LH engine mounting at C and the RH mounting pad.



REFITTING

Carry out the removing operations in reverse. Fill :

- the engine with oil (if necessary),
- the gearbox with oil,
- the cooling system and bleed it,

Tighten the exhaust pipe clamp.

Adjust the accelerator and clutch cable

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot. 1040-01	Cradle for removing-refitting power unit assembly
Sus. 863	Retaining hook

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
- Sub-frame securing bolts	10
- Bolts securing the shock absorber upper cups	2,5
- Brake caliper securing bolts	10
- Steering column universal joint securing bolt	3
- Wheel bolts	12

REMOVING

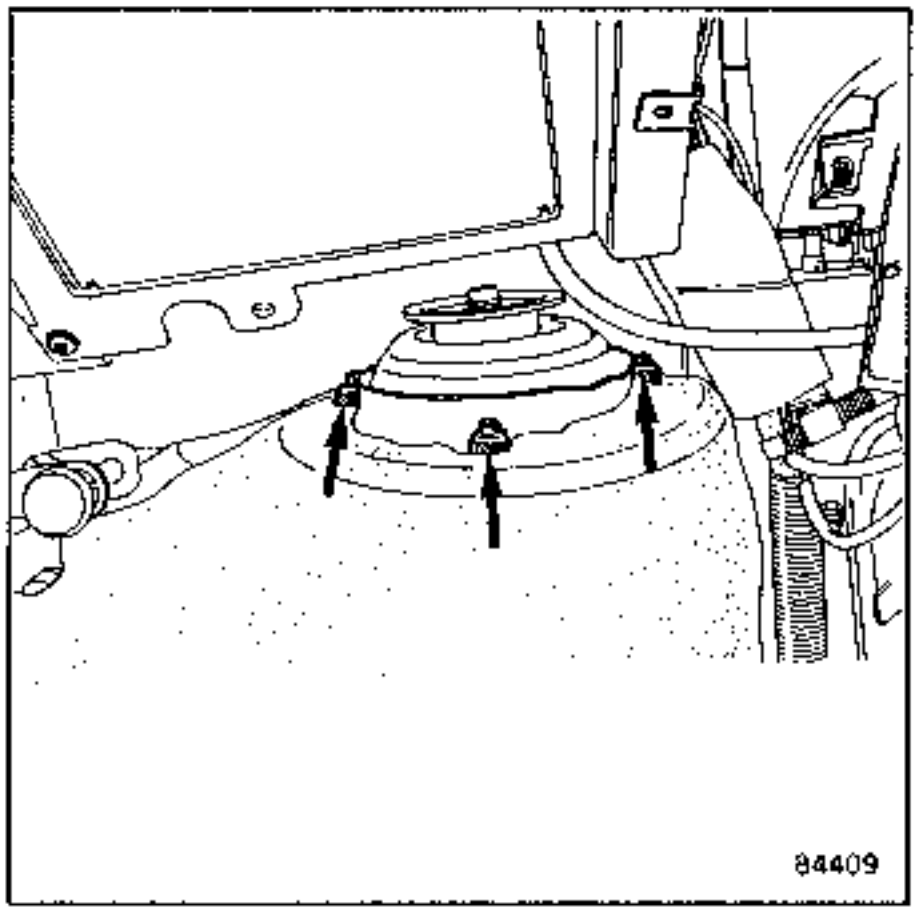
Disconnect the battery.

Remove or disconnect :

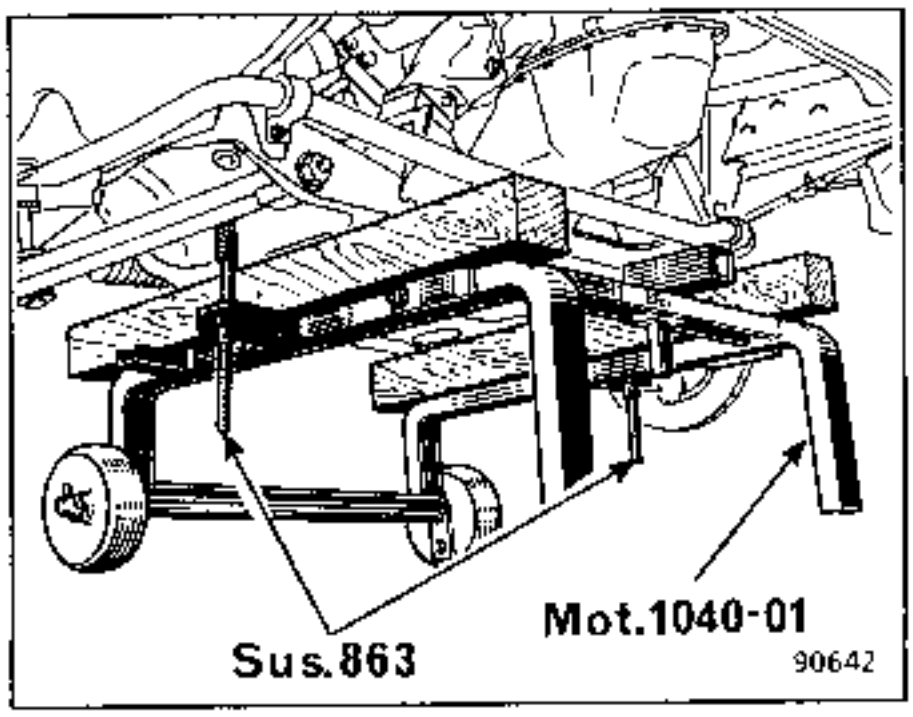
- the engine and gearbox protective casings, on certain versions,
- the air filter hose or the air filter depending on the version,
- the fuel and brake servo pipes,
- the accelerator, speedometer drive and cltuch cables,
- the electrical connectors,
- the engine earthing cable,
- the gear shift control,
- the steering box protector,
- the steering column universal joint after having marked its position on the steering box,
- the exhaust pipe clamp,
- the front wheels,
- the brake calipers,
- the hoses on the radiator, the final drive cooler and the heater, depending on the version,

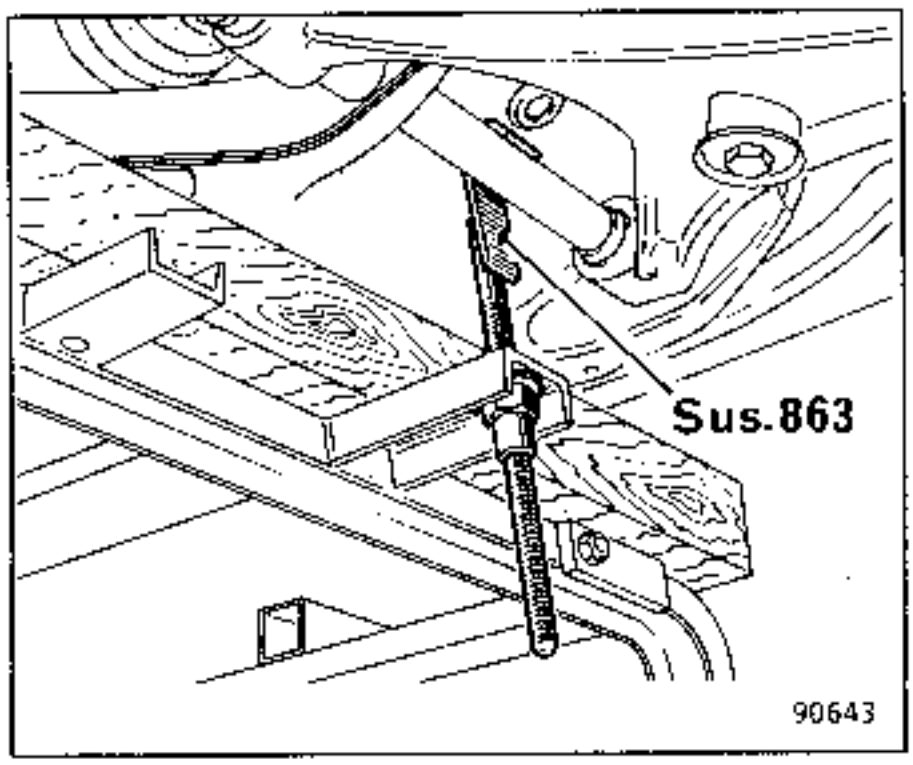
Remove the upper bolts from the anti-roll bar bearings.

Unscrew the upper nuts on the shock absorber cups.



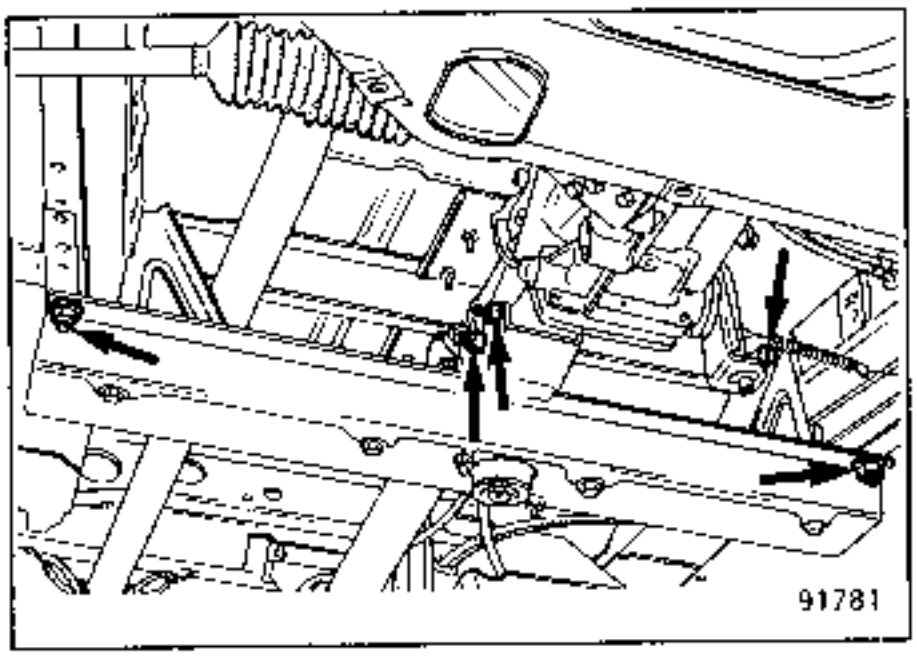
Place the cradle Mot.1040-01 under the engine sub-frame and retain it with 2 hooks Sus.863, placing 2 wooden chocks between the cradle and the sub-frame (see illustration below).





Bring tool Mot.1040-01 into contact with the floor and unscrew the sub-frame securing bolts.

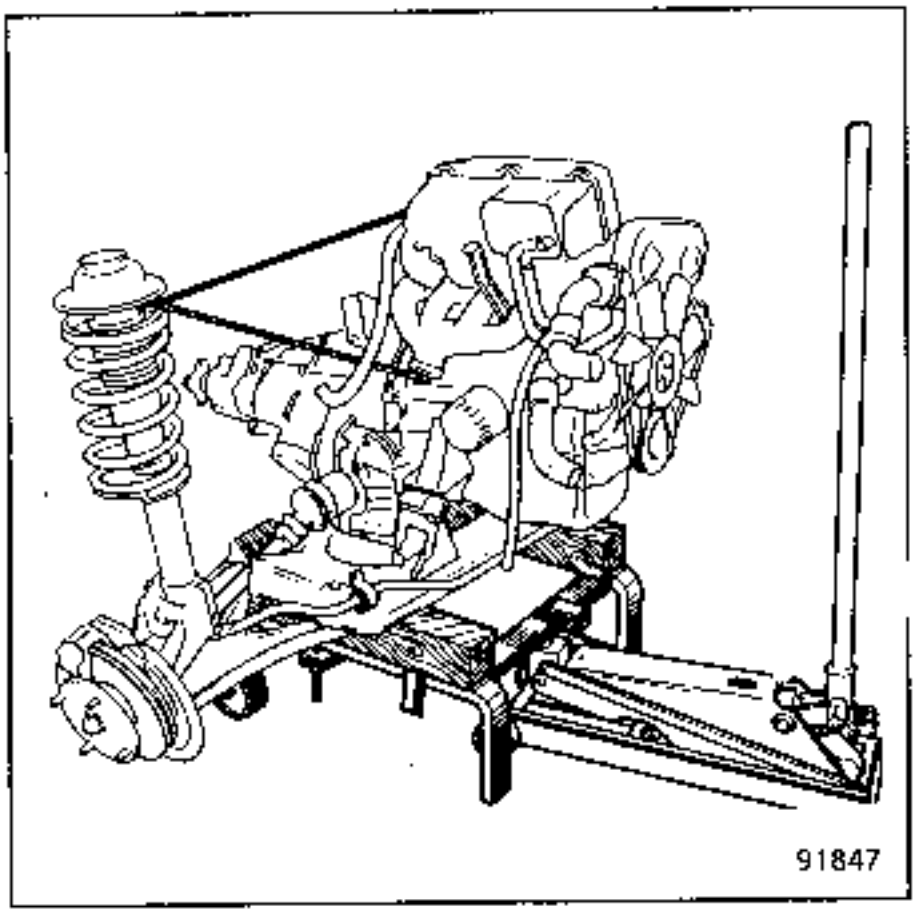
Remove the rear cross member and gearbox rear mounting assembly.



Lift the vehicle, taking care not to damage the radiator.

Move out the power unit assembly.

Retain the shock absorber/spring assemblies with string.



REFITTING

Special points :

If the sub-frame securing bolts are fitted beforehand, the alignment of the power unit assembly will be made easier.

It is preferable to fit the front anti-roll bar bearing securing bolts before tightening the sub-frame securing bolts to torque.

Lift the vehicle and take out the tool Mot.1040-01.

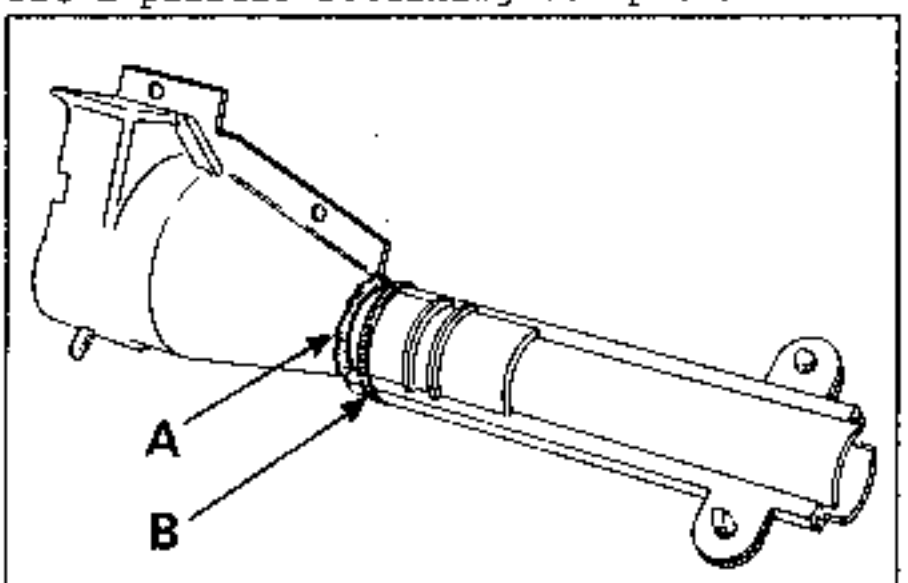
Refit the bolts securing the end of the gearbox and its cross member.

One must lift the lower suspension arm with a jack to fit the nuts to the shock absorber cups.

Tighten the exhaust pipe clamp.

Refit the steering column universal joint.

Before refitting the steering box protector, area A is to be coated with silicone CAF 4/60 THIXO compound and then fit a plastic retaining strap (B).



90635

Tighten the nuts and bolts to the specified torques.

Adjust the clutch and accelerator cables.

Fill and bleed the cooling system.

Press down the brake pedal several times to bring the caliper pistons into contact with the brake pads.

REMOVING - REFITTING THE ENGINE

The engine alone can be removed by taking it out from the front of the vehicle. The methods are identical to those for the front wheel drive Trafic (see the removing-refitting engine sections for the various engine types).

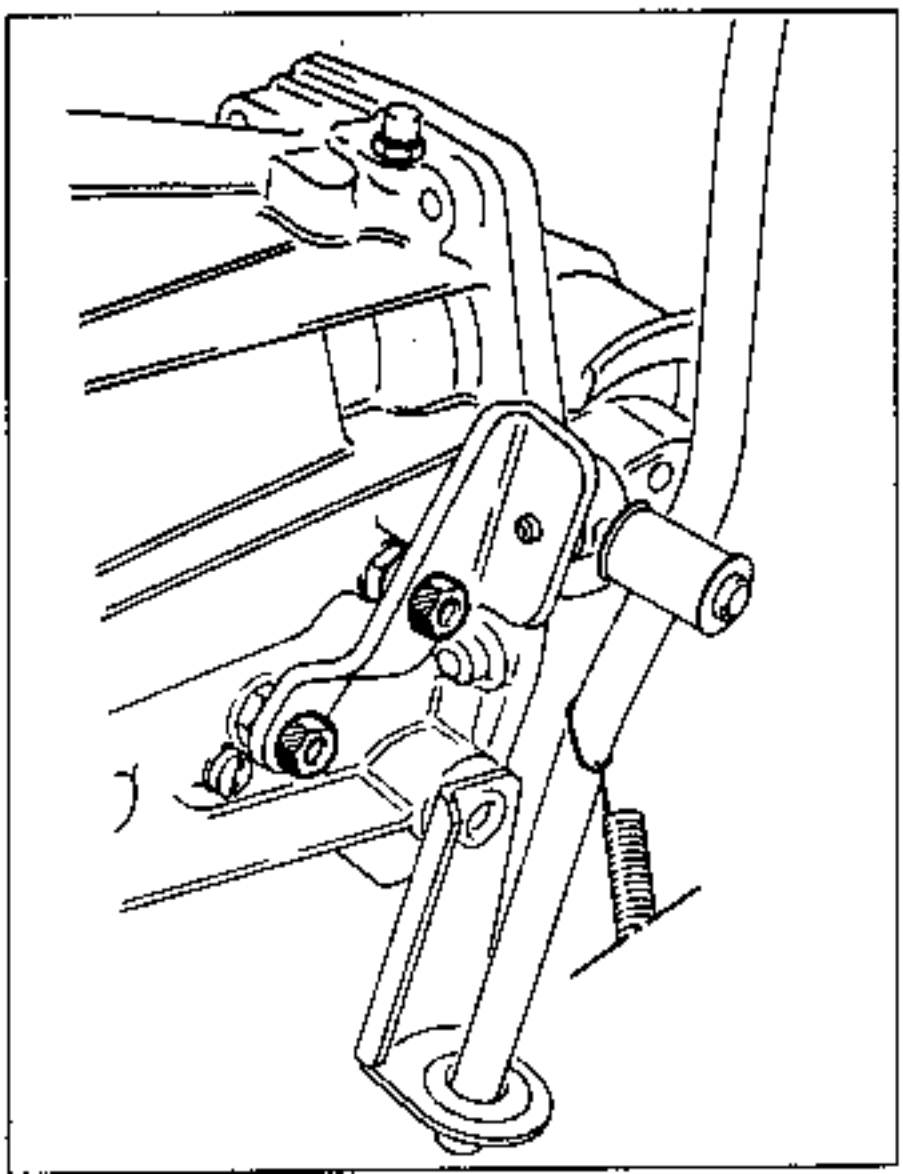
REMOVING - REFITTING THE ENGINE-GEARBOX ASSEMBLY

The engine-gearbox assembly can be removed from the front of the vehicle.

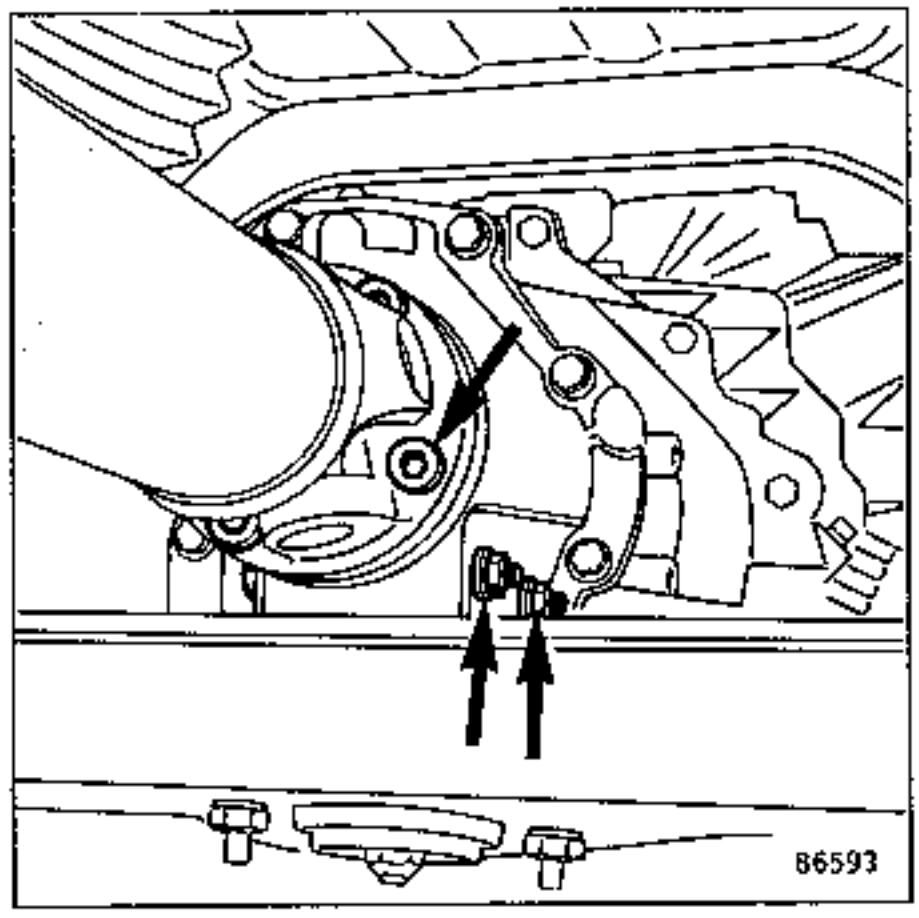
REMOVING (Special points)

Carry out the same operations as for removing the engine alone except for the following points :

- do not disconnect the engine and the starter from the gearbox,
- it is not necessary to remove the left hand engine mounting from the cylinder block,
- disconnect :
  - the speedometer drive cable,
  - the gear shift system,



- the transmission shaft,
- the gearbox rear mounting.



REFITTING

Special points :

- Tighten the bolts that secure the transmission shaft to its flange to a torque of 5 daN.m.

POWER UNIT ASSEMBLY

It is preferable to carry out the operations as follows :

1) Remove the engine-gearbox assembly alone.
2) Then remove the cross member together with the front suspension components (see "Front Axle" section).

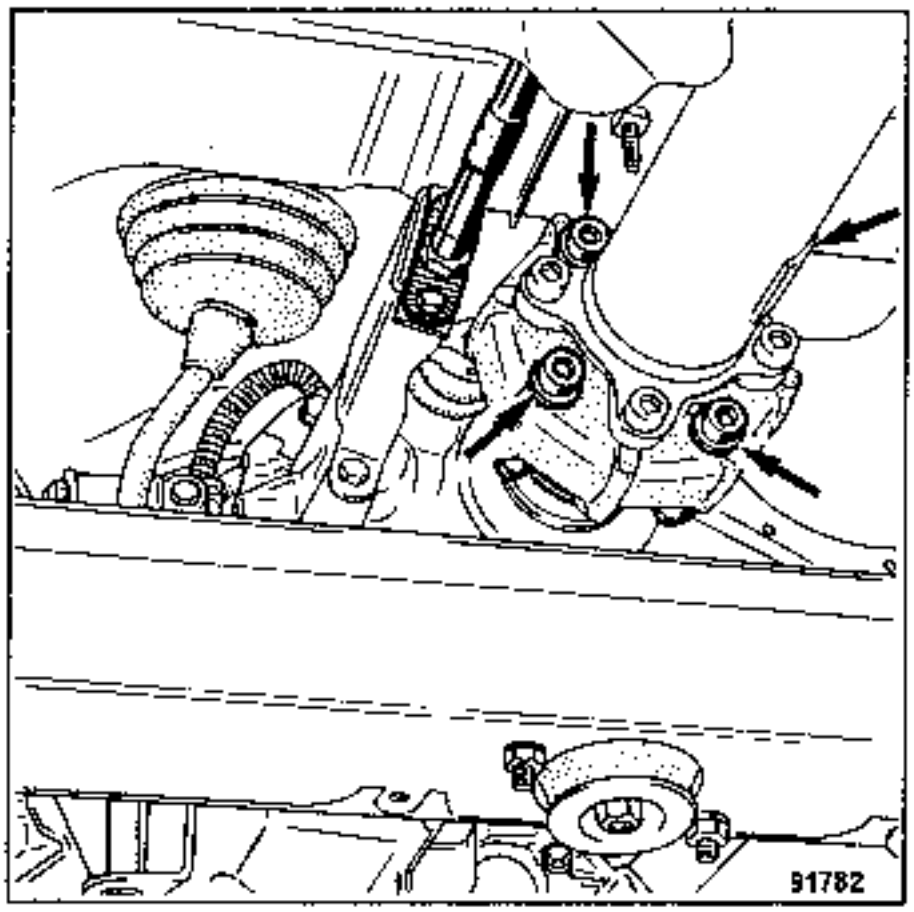
This operation can be carried out on the floor, using axle stands.

Special features of Trafic 4 x 4 vehicles (VXXX)

Carry out the same operations as for removing the engine, the engine-gearbox assembly or the power unit assembly on a front wheel drive vehicle (the methods are described under the various engine types) except for the following points, at the gearbox.

Remove :

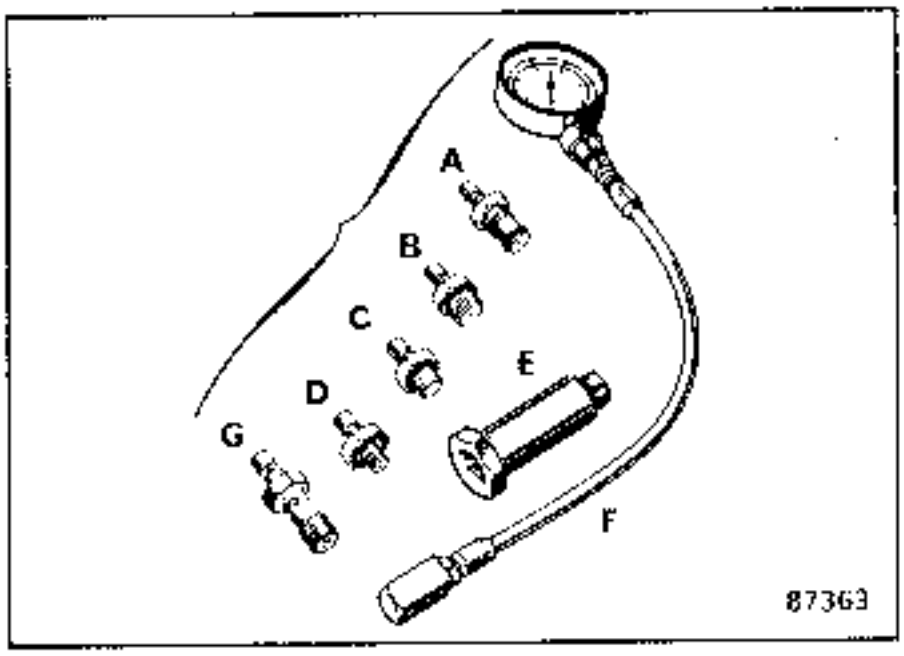
- the 4 wheel drive engagement cable.



Disconnect the longitudinal transmission shaft from the flexible coupling after first removing the central support bearing.

CHECKING

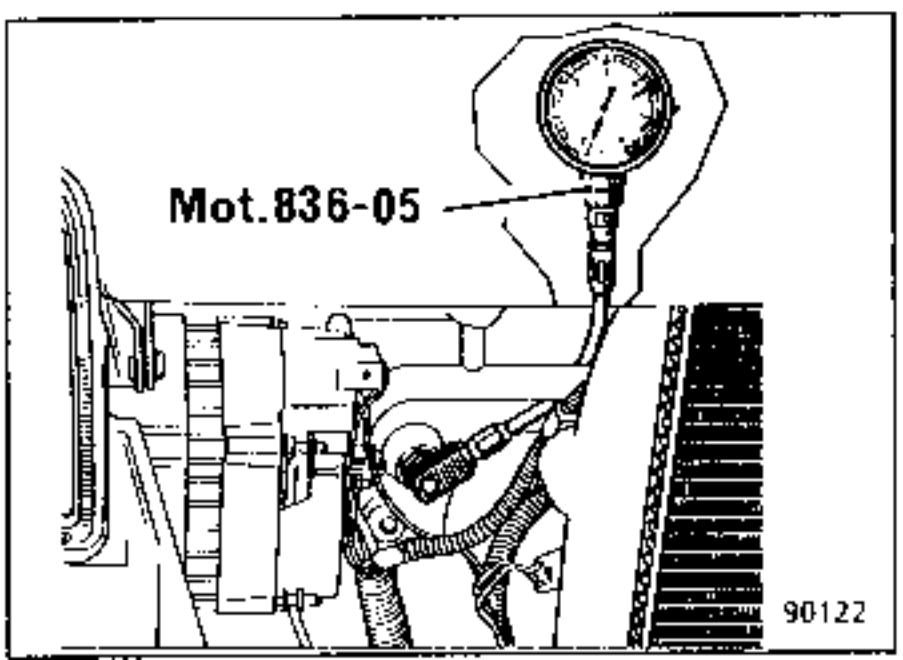
ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot. 836-05	Oil pressure test kit



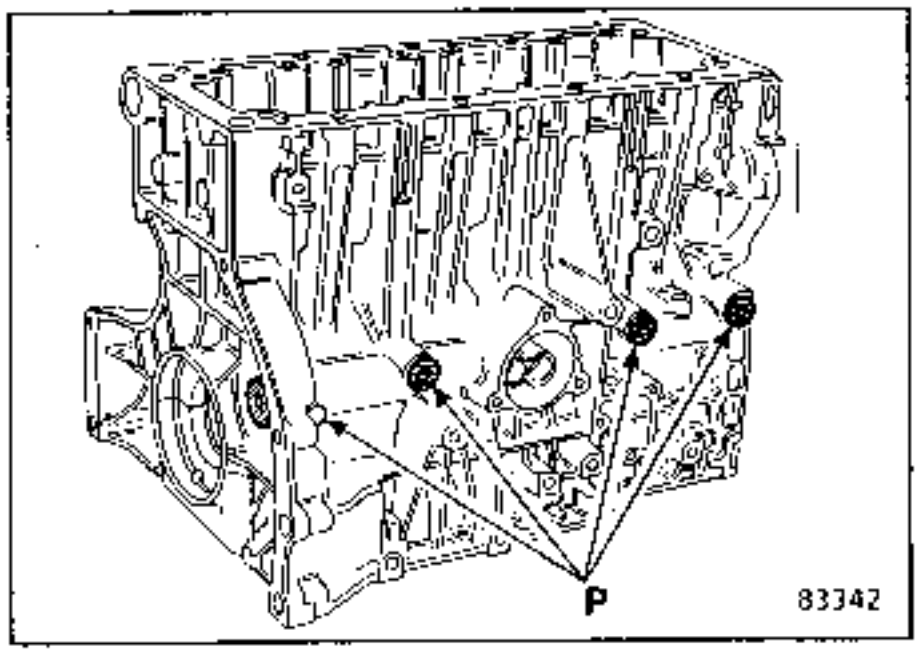
The oil pressure is to be checked when the engine is warm (approximately 80°C).

Engine	Pressure at idling	Pressure at 3000 rpm
829-J5R	0,8 min	3 min
847-C1J	0,7 min	3,5 min
F1N	2 min	3,5 min
S8U	0,8 min	3,5 min
852-J8S	0,8 min	3,5 min
J7T	0,8 min	3 min

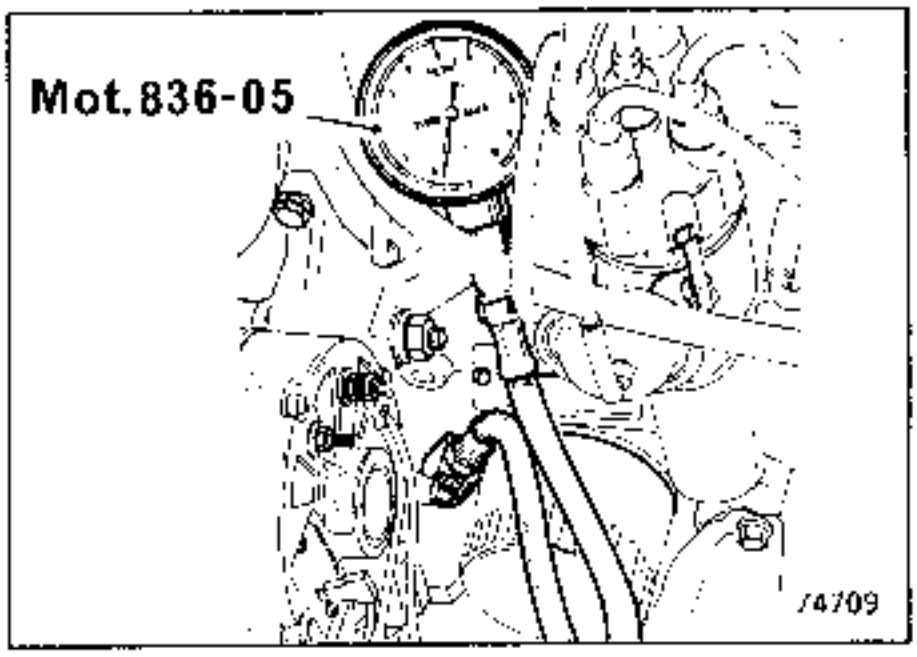
Test point on type F engine



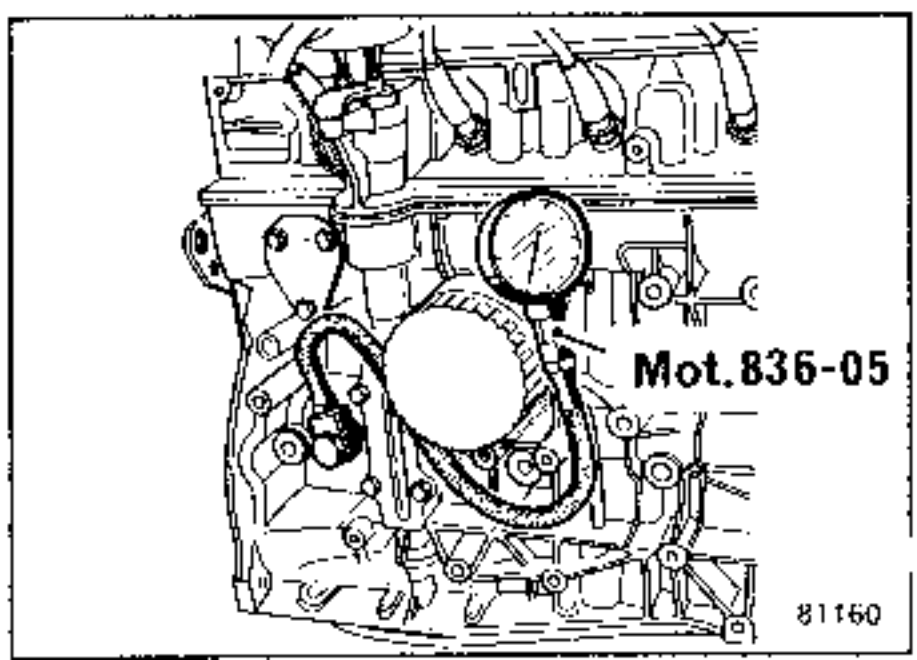
Test point on Engine types J-829-852



Test point on Engine type C-847



Test point on Engine types 841-A1M



REPLACING

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot. 445	Oil filter spanner

REMOVING

Disconnect the battery.

Use tool Mot.445 to loosen the filter.

REFITTING

Oil the seal on the new filter with engine oil.

Screw the threaded nipple M fully into the cylinder block.

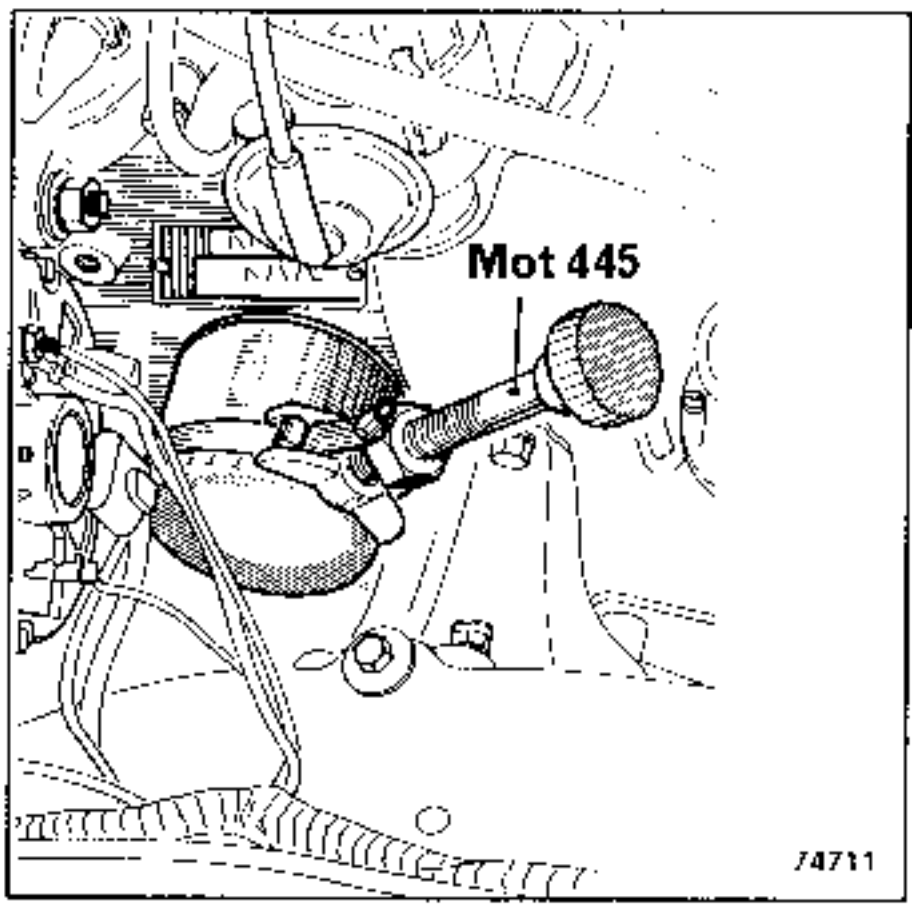
Screw on the filter until its seal makes contact with the sealing area on the cylinder head.

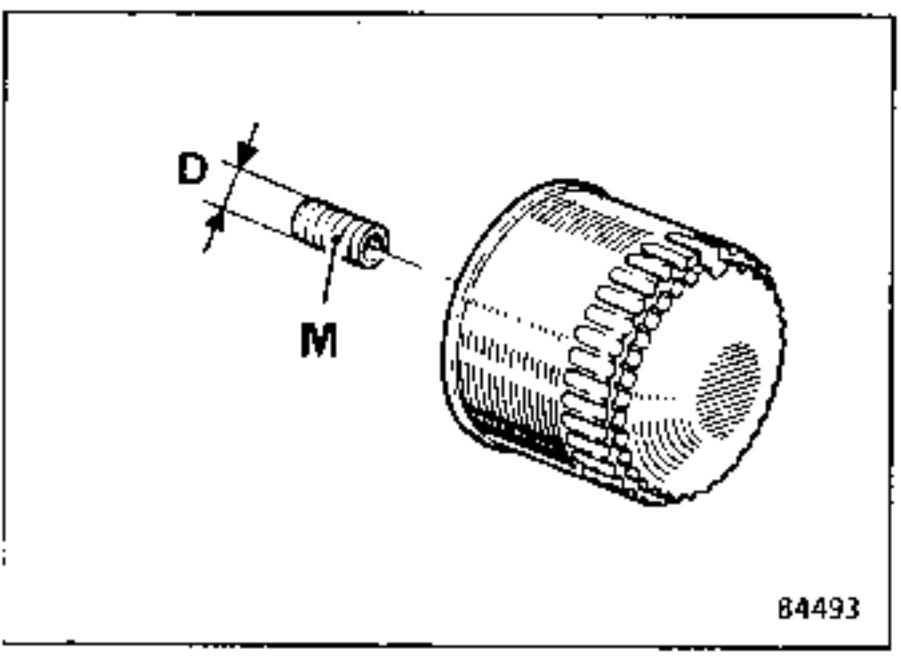
Tighten the filter by a quarter turn using tool Mot.445.

Unscrew the filter, screw it back in and retighten it.

Note : there are 2 types of nipple :

- 1 x 20 mm Ø nipple (D) with a 1.5 mm pitch
- 2 x 19 mm nipples (D) with a 1.587 mm pitch
  (three quarters of an inch with a 16 tpi thread). When replacing the filter check on the thread in the filter (Ø and pitch).





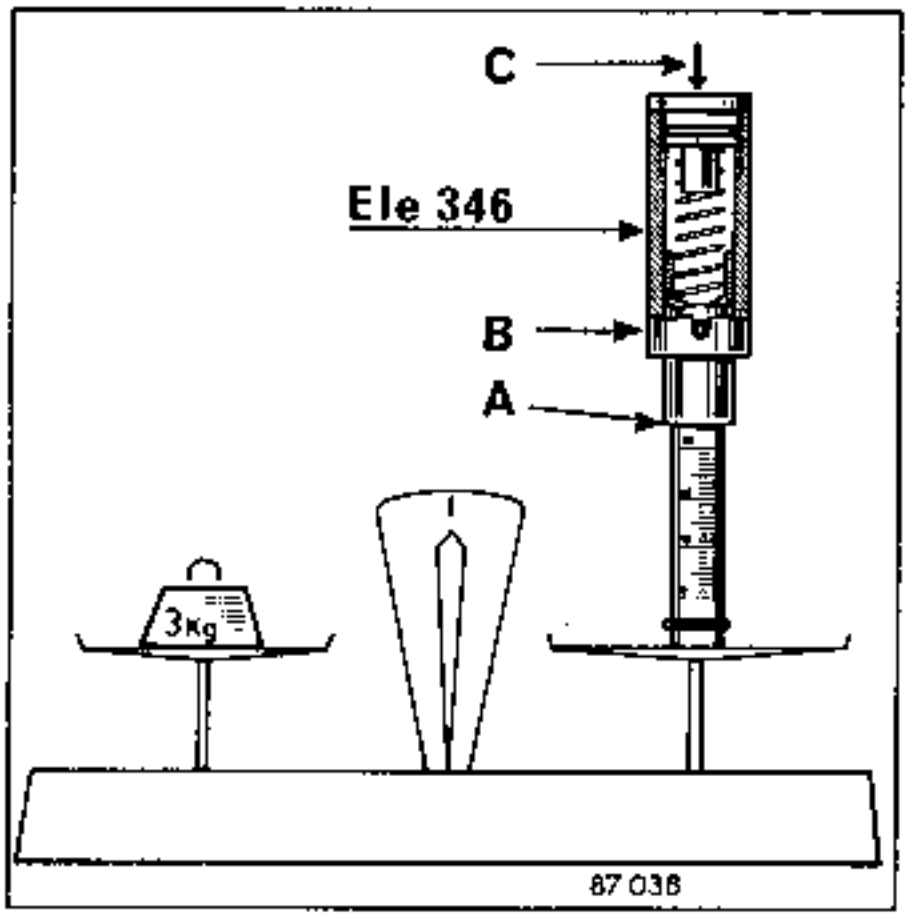
ESSENTIAL SPECIAL TOOLS		
Elé.	346-04	Belt tension tester
B. Vi.	906	Load measuring tool

ZEROING TOOL Ele.346.

There are two methods

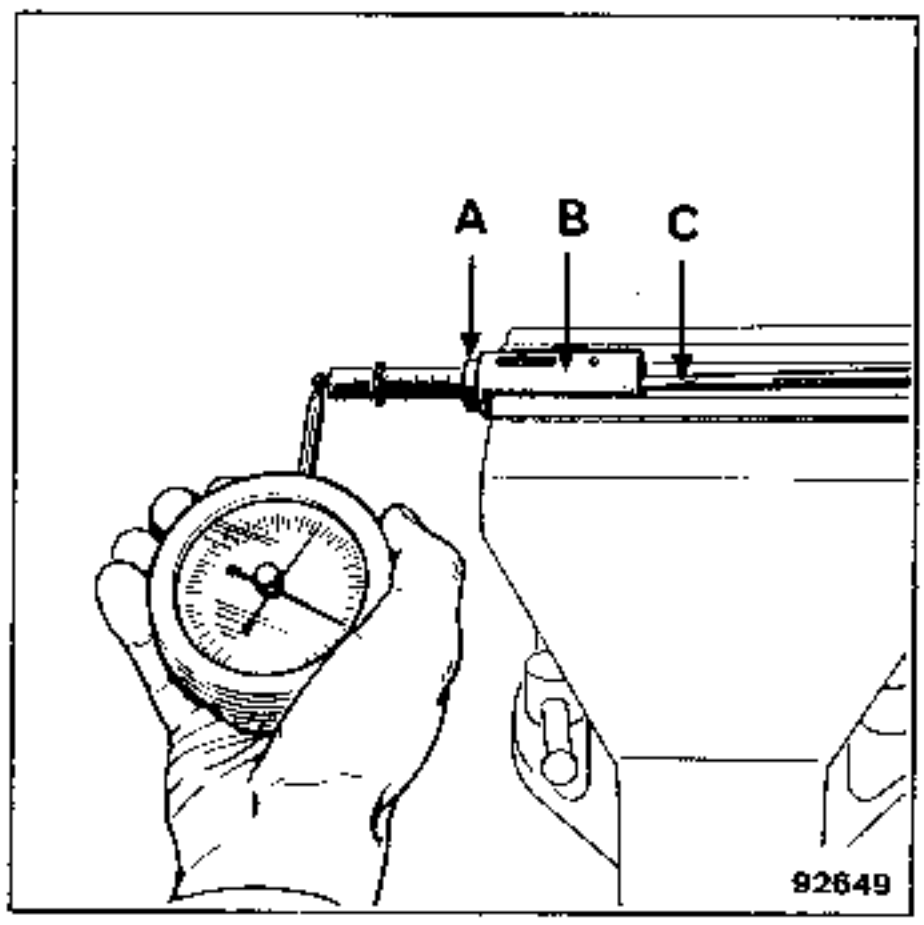
It is essential to check the zeroing of tool Ele.346-04 before it is first used (new tool) and periodically, during service.

1st method :



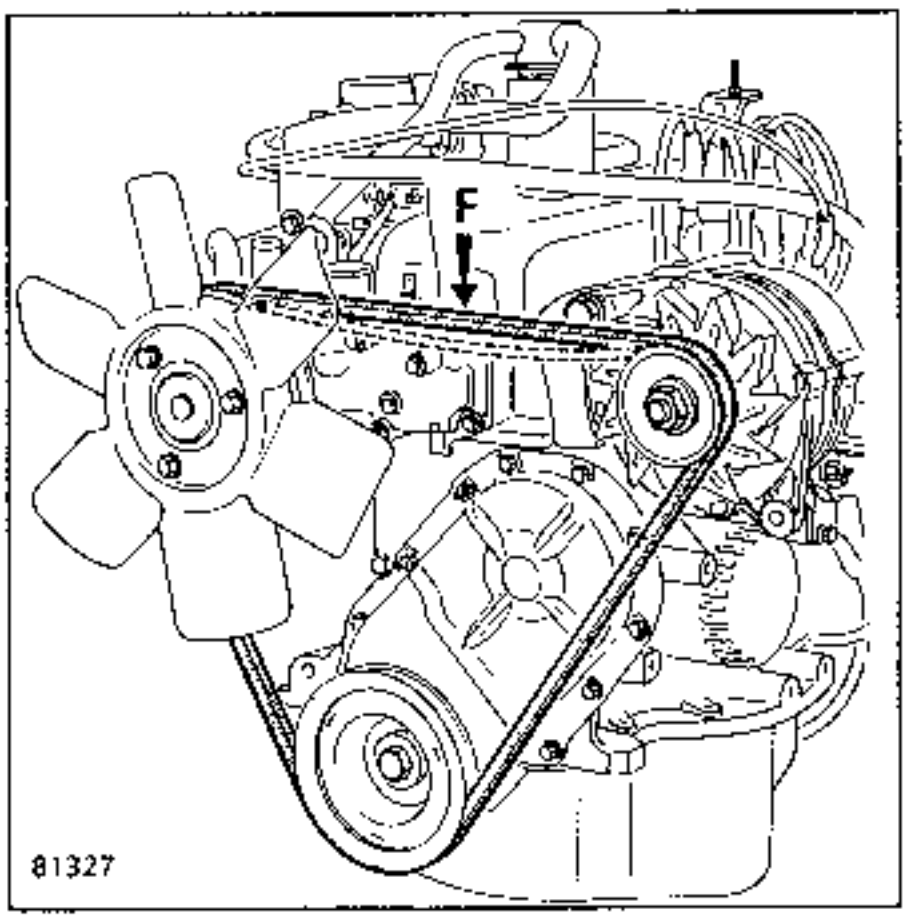
Apply a force of 3 daN (3 kg weight) to the tool. The shoulder (A) should be flush with the body of the plunger (B). If it is not, turn screw (C) to increase or reduce the effect of the spring.

2nd method :



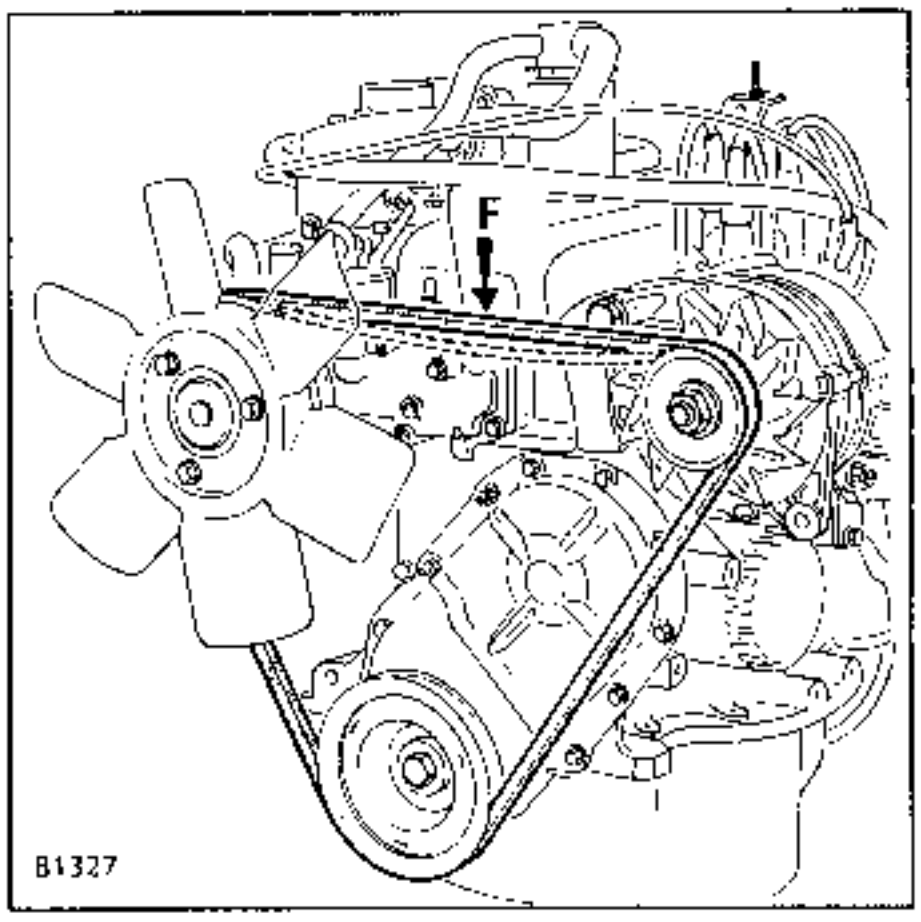
Grip tool Ele.346-04 in a vice after first removing the plug. Place the cylindrical part of tool B.Vi.906 against the end of the sliding part. The shoulder (A) should be flush with the plunger body (B) when the pointer on the load measuring tool shows 3 daN. If it is not, turn screw (C) to increase or reduce the effect of the spring.

Engine 847-C1J



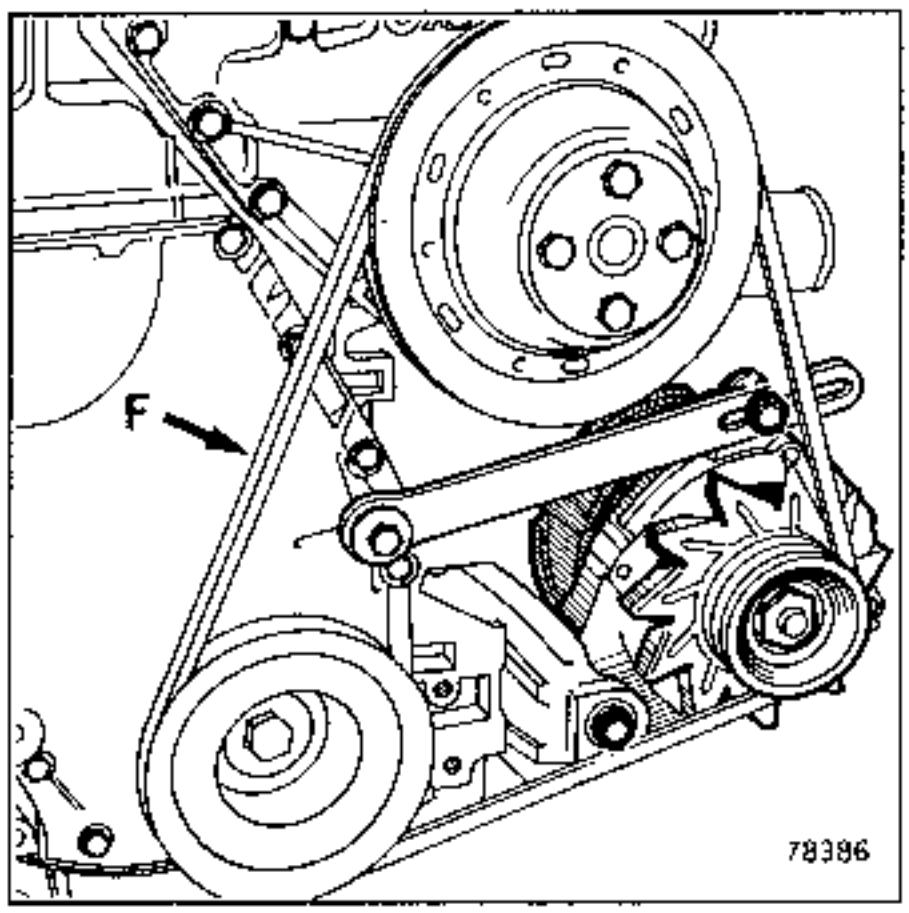
F = 7 to 8 mm

Engine 852-J8S



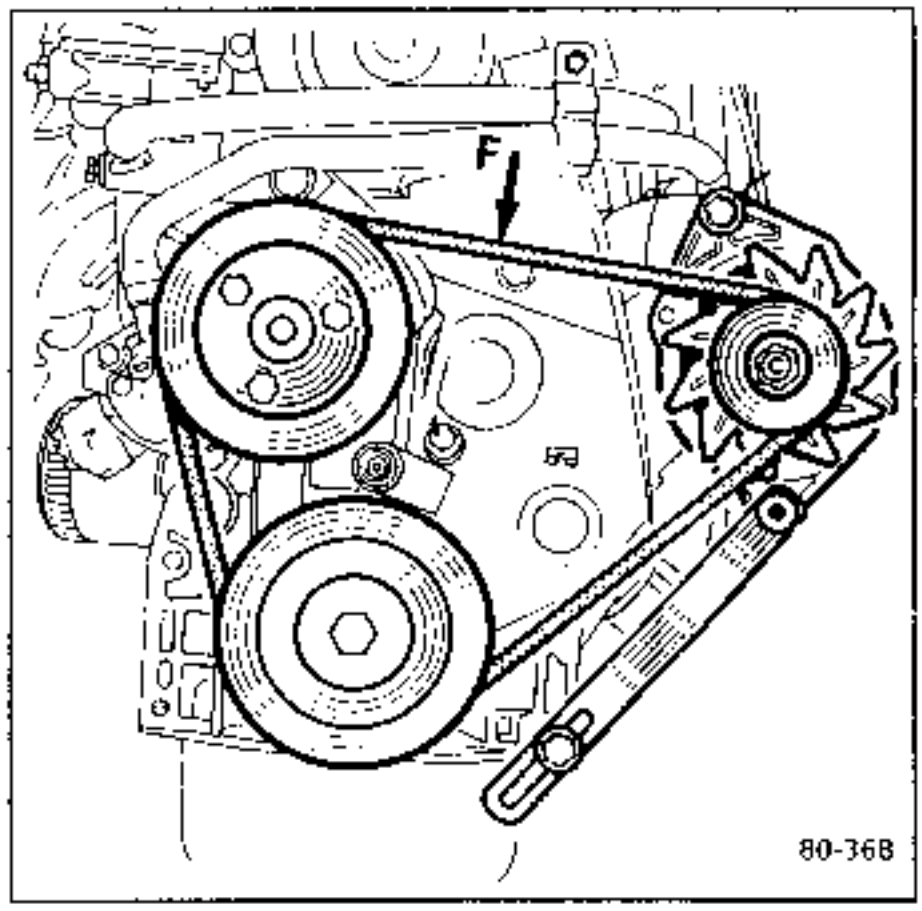
F = 4 to 5 mm

Engine 841-A1M



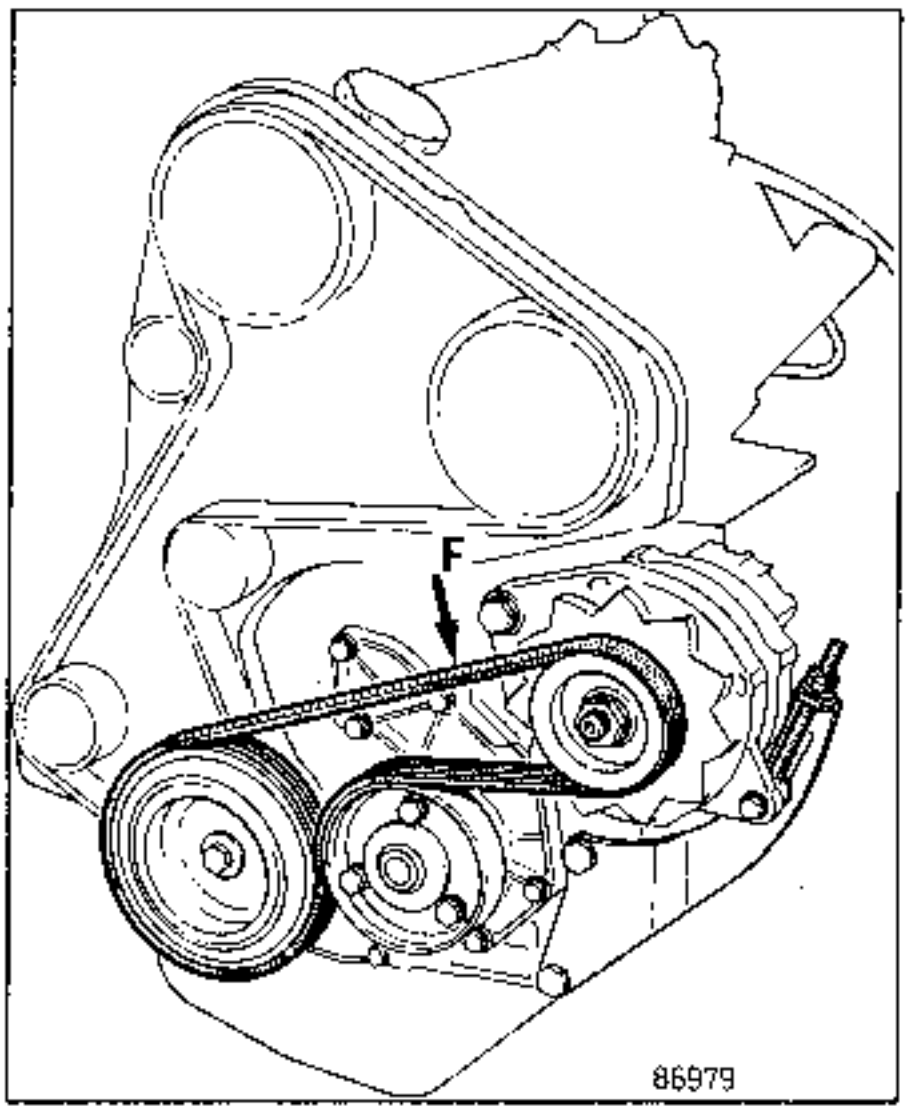
F = 2.5 to 3.5 mm

Engine 829-J5R



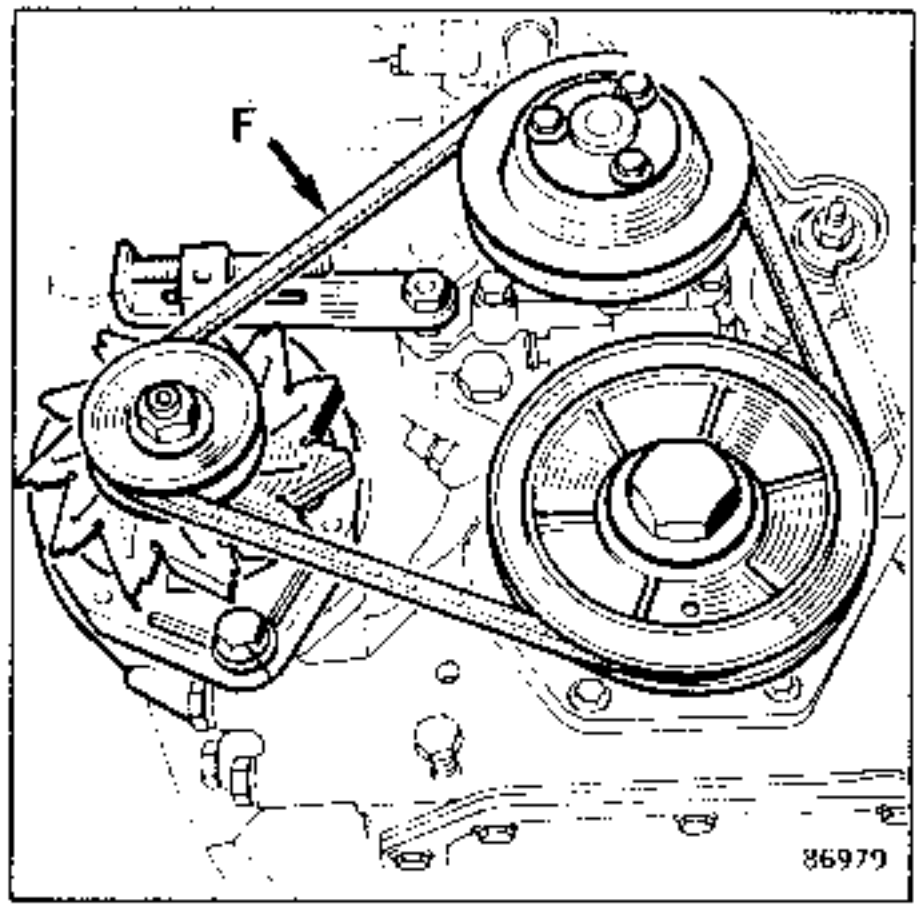
F = 4.5 to 5.5 mm

Engine F1N



F = **4 mm**

Engine 8140-S8U



F = 4.5 to 6.5 mm

IDLING SPEEDS

Vehicle	Engine	Capacity cm³	Fuel	Carburettor/ Inj. system	Idling rpm	C.O.%
Txx0	847.700	1397 Comp. ratio 8,25/1	Petrol OR 92	ZENITH 32IF7 V 10 408 (A) V 10 413 V 10 424	700 ± 25	1,5 ± 0,5
	C1J.700			V 10 424		
Pxx0	847.701	1397 Comp. ratio 8,25/1	Petrol OR 92	ZENITH 32IF7 V 10 408 (A) V 10 413 V 10 424	700 ± 25	1,5 ± 0,5
Txx1	A1M.707	1647 Comp. ratio 8,3/1	Petrol OR 92	SOLEX 35SEIA 808	750 ± 50	2,5 ± 0,5
Vxx1				808 A		
Txx1 T.A.	A1M.708	1647 Comp. ratio 8,3/1	Petrol OR 92	813	650 ± 25 (in D)	1,5 ± 0,5
Pxx1	841.705	1647 Comp. ratio 8,3/1	Petrol OR 92	SOLEX 35SEIA 738 822	750 ± 50	2,5 ± 0,5
Txx2	J5R.716	1995 Comp. ratio 8/1	Petrol OR 92	SOLEX 35SEIA 888 911	800 ± 50	1,5 ± 0,5
Vxx2				888 A 911 A		
Pxx2	J5R.726	1995 Comp. ratio 8/1	Petrol OR 92	SOLEX 35SEIA 888 911	800 ± 50	1,5 ± 0,5
Txx3 Vxx3	852.750	2068 Comp. ratio 21/1	Diesel fuel	DIESEL	800 ± 25	-
Pxx3	852.720					
Txx4 Vxx4	S8U.750 (8140-67-2500)	2499 Comp. r22/1	Diesel fuel	DIESEL BOSCH	750 ± 50	-
Pxx4	S8U.720 S8U.722 (8140-61-2470)	2445 Comp. r22/1				
Txx8	F1N.720	1721 Comp. ratio 9,3/1	Petrol OR 92	SOLEX 35SEIA 978	700 ± 25	1,5 ± 0,5
Pxx8	F1N.722			870		
TxxA VxxA	J7T.780	2165 Comp. ratio 9,2/1	Eurosuper 1096 (unlead)	Multipoint injection	800 ± 25	
TxxB VxxB	S8U.752 (8140-67-2580)	2499 Comp. r22/1	Diesel fuel	DIESEL BOSCH	750 ± 50	-

Type of fuel system	Regulated multipoint injection
Fuel pump mounted on the left hand side member near the driver's seat.	Voltage : 12 volts Pressure : 3 bars Delivery : 130 l/h
Fuel filter : mounted near the fuel pump.	Replace every 30 000 miles (50 000 km)
Pressure regulator.	Pressure : - at zero vacuum : 2.5 ± 0.2 b - at a vacuum of 500 mbars : 2.0 ± 0.2 b
Solenoid injectors	Can only operate with a computer : Voltage : 12 volts Resistance : 2.5 ± 0.5 Ω
Throttle unit	SOLEX : Single barrel ø 50 mm Ref : 863
Full throttle/ No throttle switch with three wires	A-Idling : throttle open by less than 1° B-Partial load : throttle open by more than 1° C-Throttle open by more than 70°
Idling speed regulator valve	Bosch voltage : 12 volts

Computer	N° Bendix	Off. App. No.	N° R.N.U.R.	Diagnostic code
Mounted in engine compartment	S100818101	6001023140	6001022706	39.3

Coolant temperature sensor	Temperature °C	20 ± 1	80 ± 1	90 ± 1
	Resistance Ω	283 to 297	383 to 397	403 to 417
Air temperature sensor	Temperature °C	0 ± 1	20 ± 1	40 ± 1
	Resistance Ω	254 to 266	283 to 297	315 to 329

Oxygen sensor	Make : BOSCH At 800°C : - Rich mixture : 625 to 1 100 mV - Lean mixture : 0 to 150 mV	
Catalytic converter	Type : Triple function ◇ CO1	
Paper cartridge air filter	Replace every : 12 000 miles (20 000 km)	
E.G.R.		
Anti-evaporation system	Using a GM canister	
Ignition	Curves : programmed into the injection computer M.P.A. : Ignition Power Module - pinking detector	
Spark plugs	EYQUEM	Spark gap
	C52 LJS	0,8 ± 0,05 mm

INJECTION SYSTEM COMPONENT UNITS

I - THE FUEL FEED SYSTEM

- Electric fuel pump
- Fuel pressure regulator
- Fuel filter

II - THE INJECTION COMPUTER AND ITS PERIPHERALS

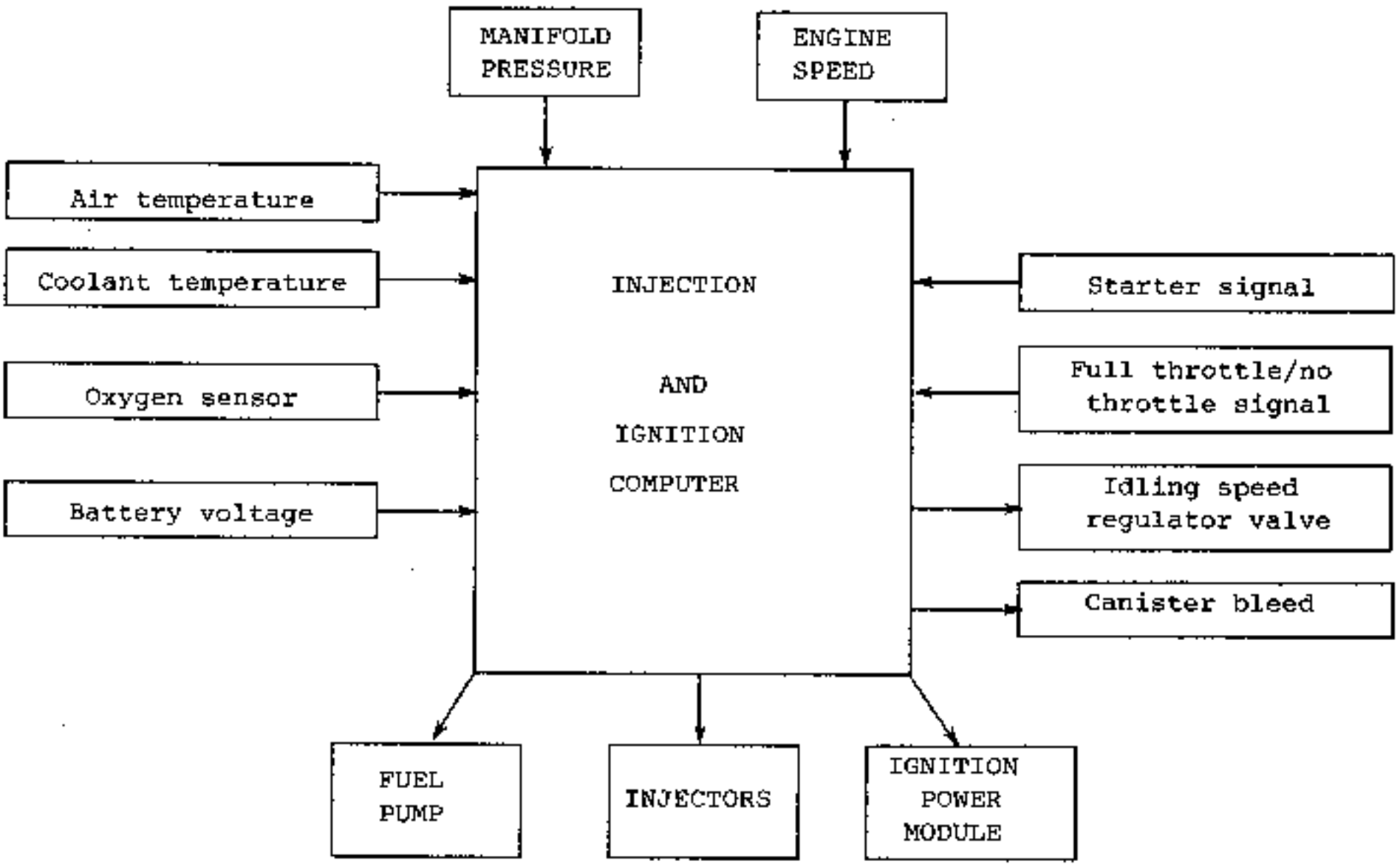
- Injection and ignition computer
- Coolant temperature sensor
- Air temperature sensor
- Flywheel with sensor target
- Speed and position sensor
- Absolute pressure sensor
- No throttle/full throttle switch

- Oxygen sensor
- Idling speed regulator valve
- Anti-evaporation system (canister) via a solenoid valve

III - POWER SYSTEM

- Ignition power module
- Solenoid injectors

PRINCIPLE OF OPERATION OF INJECTION SYSTEM



The injection and ignition computer

The computer which is mounted on a printed circuit works on the digital principle and its main component is a microprocessor.

The injection computer also carries the two electronic ignition integrated circuits which act as peripherals to the microprocessor.

The unit is mounted in the engine compartment to one side of the air distributor unit.

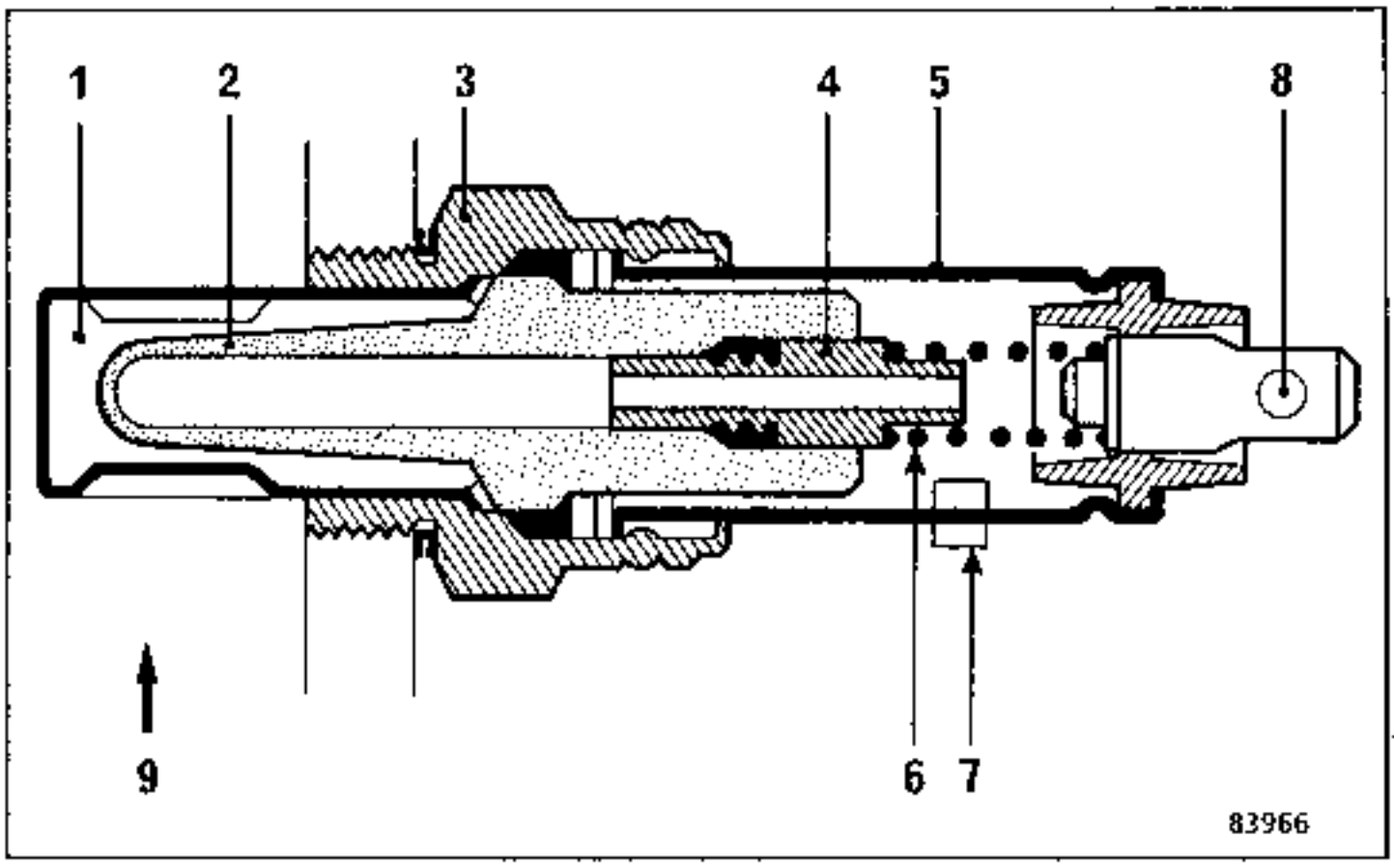
THE PRINCIPLE OF REGULATING THE MIXTURE BY MEANS OF AN OXYGEN SENSOR

The oxygen sensor measures the amount of oxygen in the exhaust gas. The amount varies with changes in the strength of the mixture. The sensor operates on the following principle. Any variation in the composition of the fuel/air mixture, when compared with the stoechiometric ratio (Lambda = 1) results in a variation of the output voltage.

The computer corrects the fuel/air mixture to bring it as close as possible to the stoeiometric ratio (Lambda = 1) and, when used in conjunction with a catalytic converter, a large proportion of the pollutants is removed from the exhaust gas.

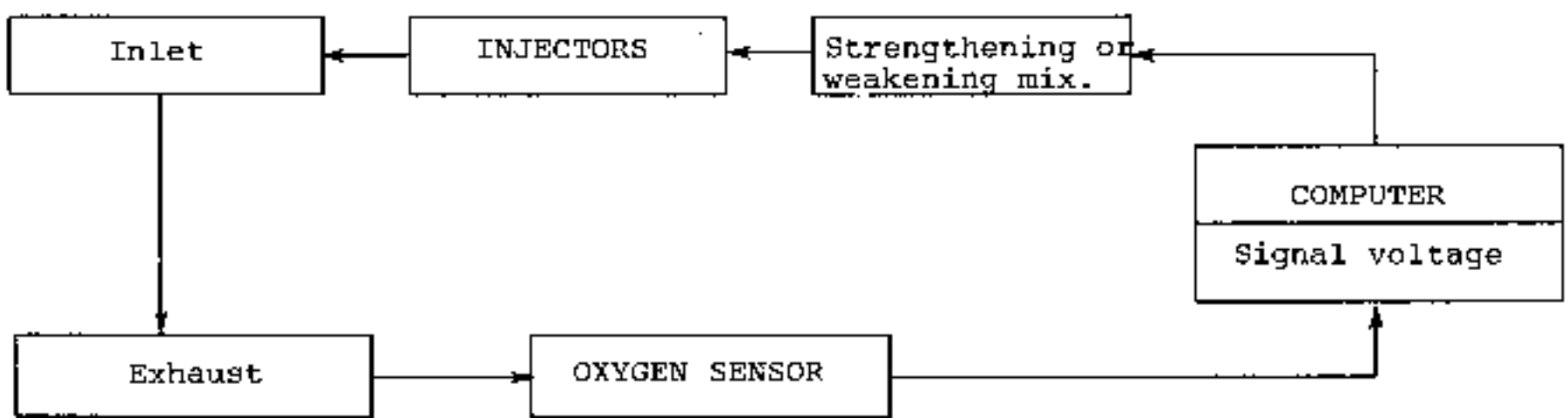
The sensor works on the basis of the property possessed by the type of ceramic used to transmit oxygen ions at temperatures of above approximately 250°C. If the oxygen content is not the same on both sides of the sensor, an electric voltage is set up between the two end surfaces because of this special property of the material used. This voltage is employed to measure the oxygen content on either side of the sensor.

NOTE : The oxygen sensor may be equipped with a heating element fed from the + supply after the ignition switch This heater helps the sensor warm up more rapidly when the engine is switched on.



1 - Protective sleeve
2 - Ceramic sensor
3 - Ferrule
4 - Contact bush
5 - Protective sleeve
6 - Contact spring
7 - Vent hole
8 - Electrical connection
9 - Exhaust gases

DIAGRAM OF THE PRINCIPLE OF REGULATING THE MIXTURE BY MEANS OF AN OXYGEN SENSOR OR LAMBDA SENSOR



ADJUSTING THE IDLING SPEED

This adjustment is to be carried out accurately to obtain a CO percentage that remains stable between two maintenance operations and we should like to remind you that the idling speed must be adjust- under the following precise conditions :

1) The vehicle must be run-in : having covered a minimum mileage of 600 miles (1 000 km) (any such adjustment carried out on a vehicle that has not been run-in can soon change).

2) The choke must not be operating (check this).

3) The engine must have reached its normal operating temperature. To obtain this, run the engine at approximately 2 000 rpm until the thermostat opens, however do not allow it to warm up by leaving it running at idling speed because when an engine has been running for a few minutes at idling speed, the CO percentage readings are no longer accurate.

4) The idling speed must be that stipulated by the vehicle manufacturer (see chart).

5) The air filter must be in place and its cartridge must be clean.

6) The ignition system must be in good condition and accurately adjusted.

7) No additional air must be entering the system (vacuum pipes, emission control system etc.).

8) There should be no extensive leaks anywhere on the exhaust system.

9) No heavy consumer of electricity is to be operating (electric cooling fan, heated rear window etc.).

Adjusting the idling speed using an exhaust gas analyser.

In those countries where applicable, remove the tamperproofing cap from the mixture screw (B) (extractor screw Mot.1130).

Turn the screw (A) to obtain the average idling speed stated on the chart for the vehicle concerned.

Turn the screw (B) to obtain the CO percentage shown on the chart.

Turn screw (A) to obtain the correct idling speed.

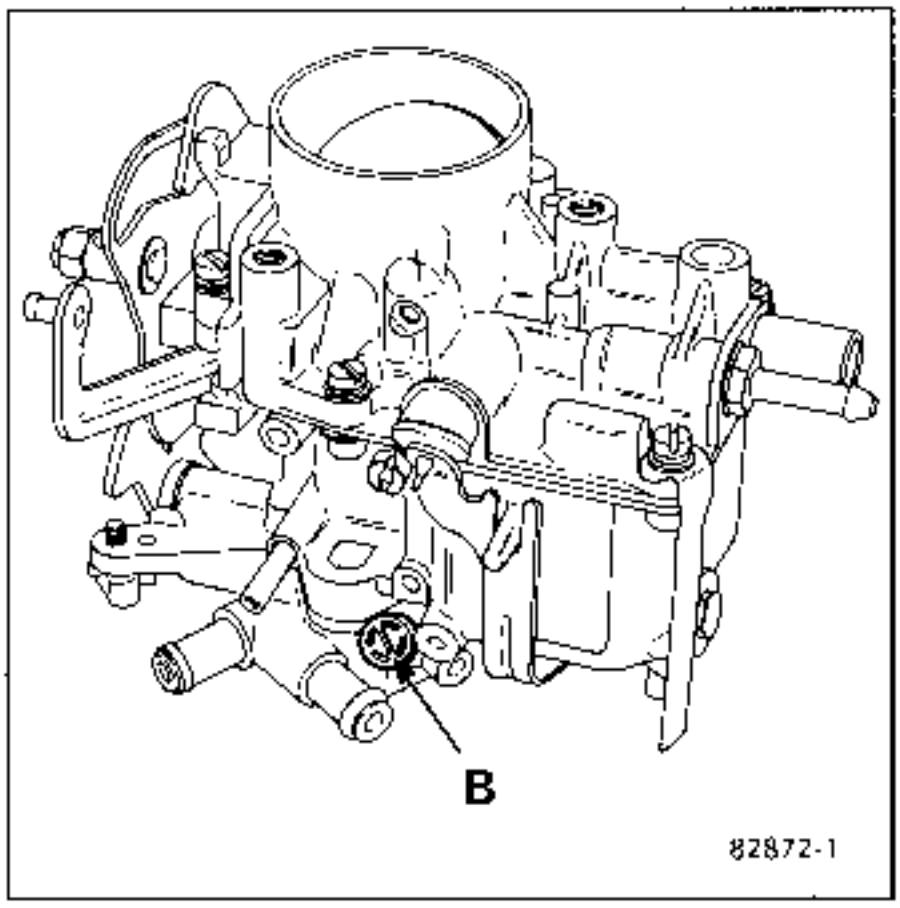
Repeat these two last operations to obtain the required CO percentage and idling speed.

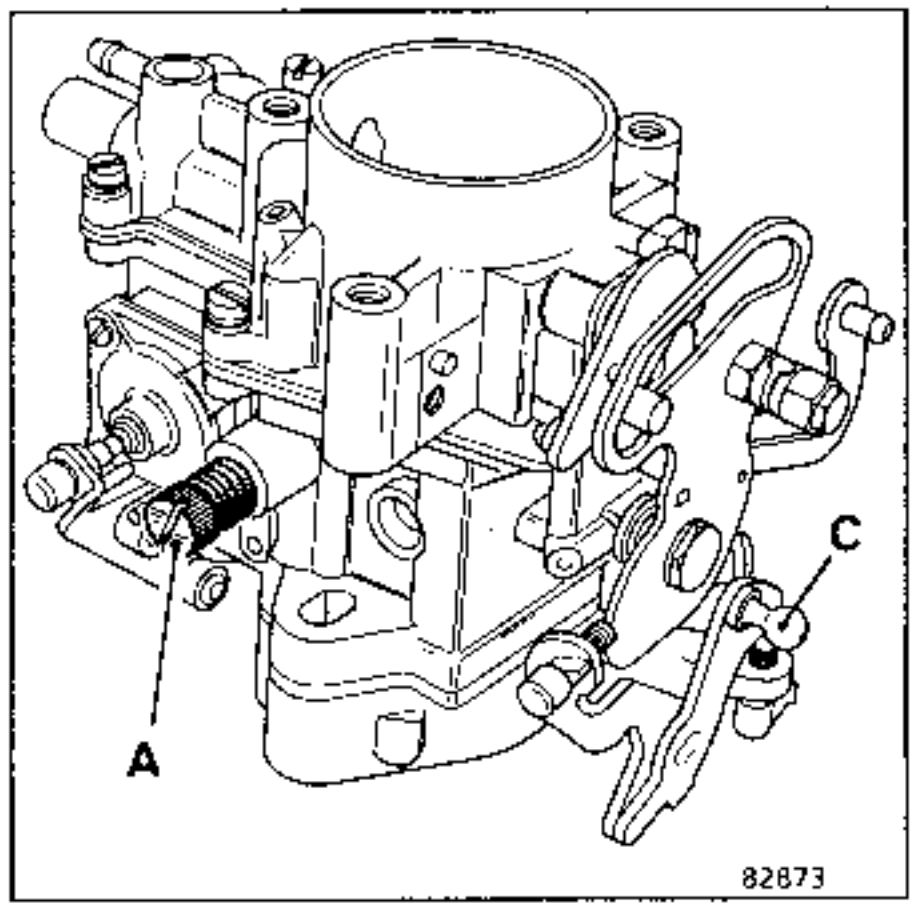
In those countries where the regulations require it, after completing the adjustment, place a tamperproofing cap on screw (B).

Tamperproofing cap

CARBURETTOR	Tamperproofing cap Part no.
ZENITH 32IF7	77 01 200 835
SOLEX 35SEIA	77 01 029 573

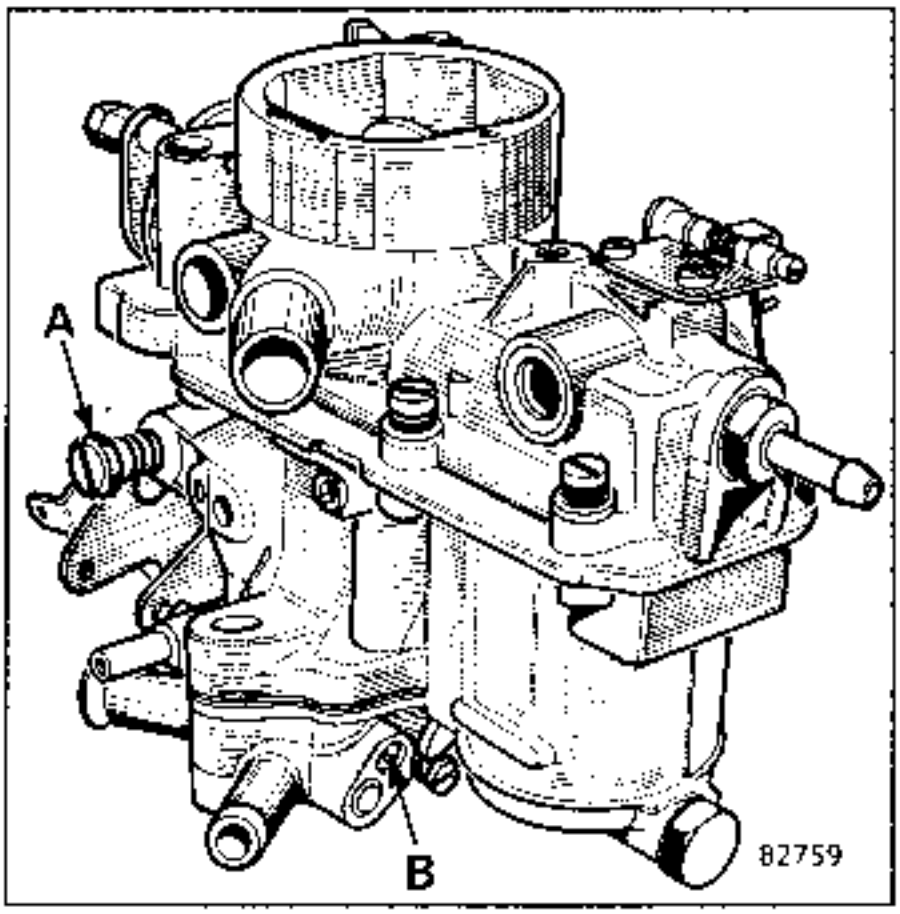
SOLEX 35SEIA CARBURETTORS

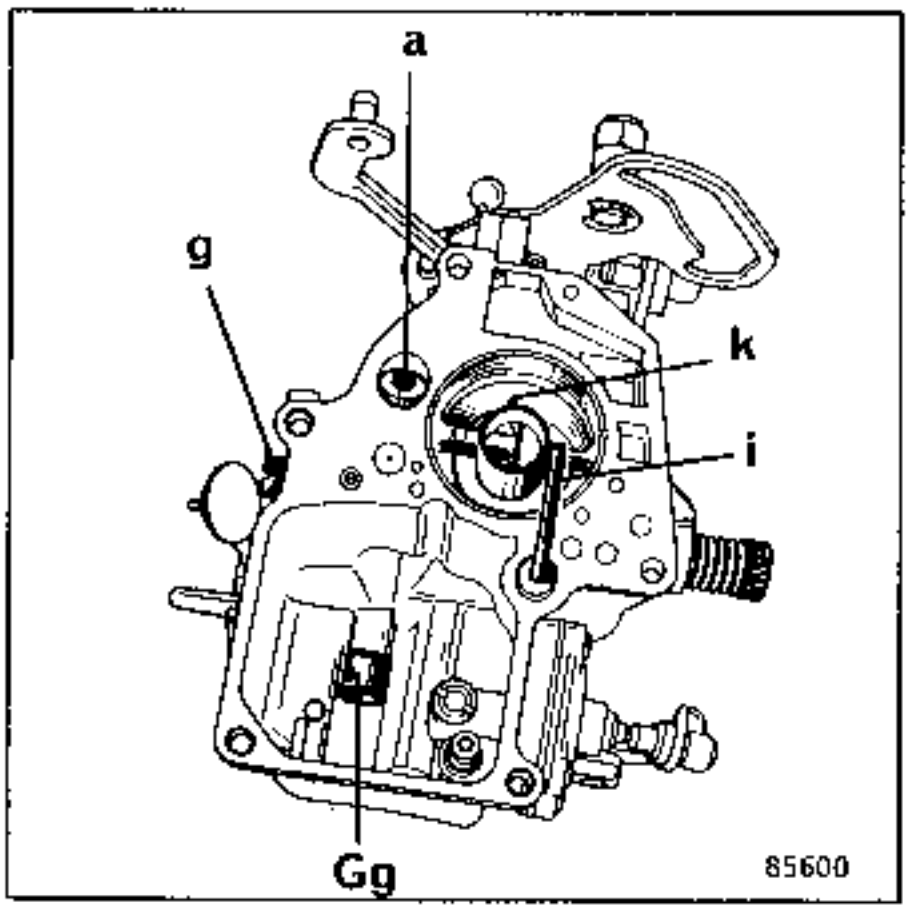




NOTE : The air adjustment screw (A) fitted to constant CO carburettors no longer exists on limited CO type carburettors.
The idling speed is adjusted, on these carburettors, by turning a screw that acts on the throttle control (C).

ZENITH 32IF7 CARBURETTORS





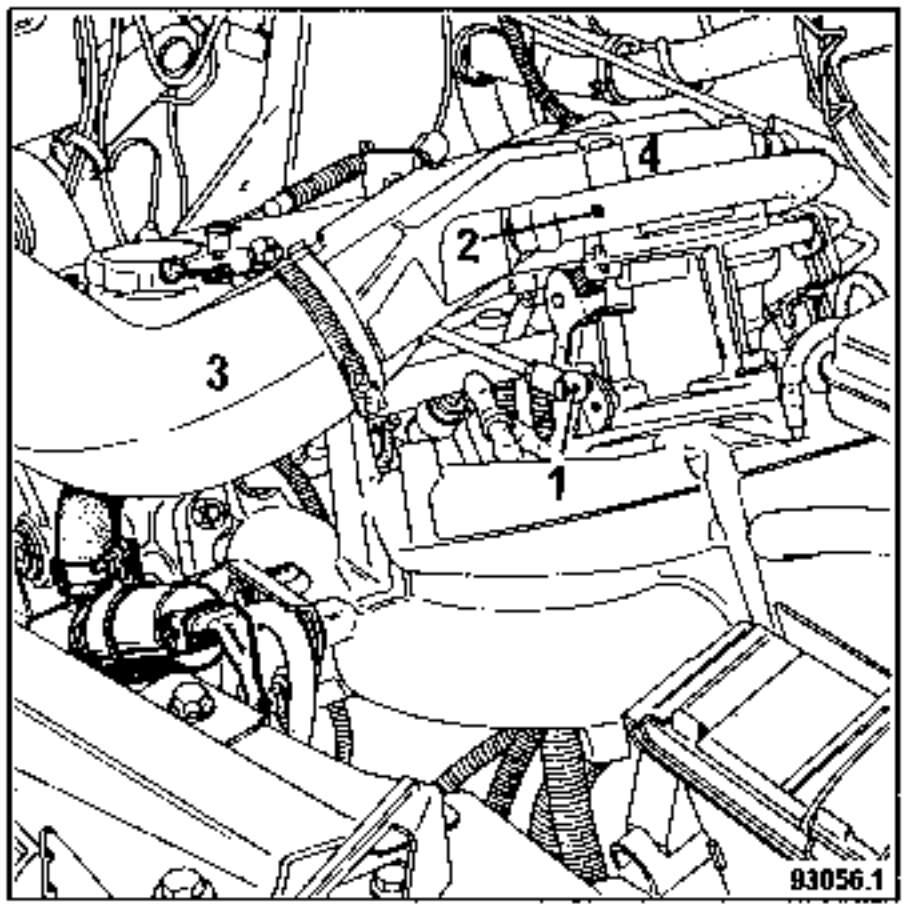
SETTINGS

REFERENCE	978
Choke tube (K)	26
Main jet (Gg)	127,5
Air correction jet (a)	145
Idling jet (g)	45
Auxiliary idling jet (gCO)	-
Accelerator pump injector (i)	40
Needle valve	1,7
Econostat or max. speed enrich.	60
Positive throttle opening (mm)	0,9 (20°30')
Fuel level (mm)	11,7 Gasket 2,5 mm
Gauge no.	71 644 024
Emulsion tube	X19
Throttle angle (in degrees) (in mm)	- -
Degassing valve travel (mm)	3 à 4
Pneumatic initial opening (mm)	4
Mechanical anti-flooding (mm)	-
Clearance on diaphragm mov. (mm)	3 à 3,4
Idling speed in rpm	700 ± 25
% CO	1,5 ± 0,5

REMOVING

Disconnect :

- the accelerator cable (1),
- the oil vapour reintake pipe (2),
- the air intake duct (3),
- the air intake casing, secured by 3 screws (4),
- the throttle unit itself.



REFITTING

Fit a new gasket.

SOLEX THROTTLE UNIT

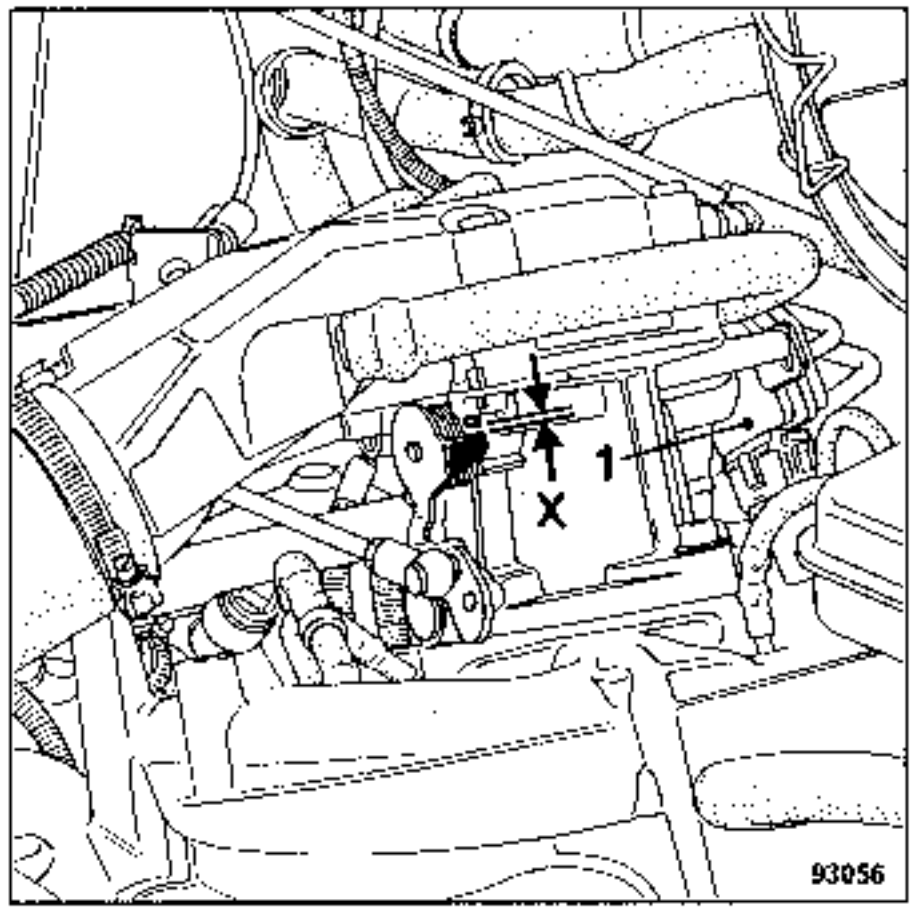
Adjusting the No throttle - Full throttle switch (1).

Using an ohmmeter and a set of feeler gauges, check that the swtich is operating correctly :

A - Idling speed : foot lifted from the throttle - throttle open by less than X = 0.2 mm

B - Partial load : throttle open by more than X = 0.3 mm

C - Pedal fully depressed : throttle open by more than 70° (22 mm Ø gauge rod between throttle and body).



Throttle opening	Resistance across the terminals in ohms (Ω)	
	A & B	B & C
A	0	Infinite
B	Infinite	Infinite
C	Infinite	0

The unit can be checked and adjusted using test unit XR25, with the ignition switched on :

A: idling speed PL (no throttle) bar graph illuminated

B : PL - PC (no throttle - full throttle) bar graph switched off

C: bar graph PC (full throttle) switched on

NOTE : The adjustment is obtained by moving the switch, on the throttle unit, after first loosening its screws.

ADJUSTING THE AIR DELIVERY

Connect test unit XR25, fitted with the latest edition of the cassette (engine warm and running at idling speed).

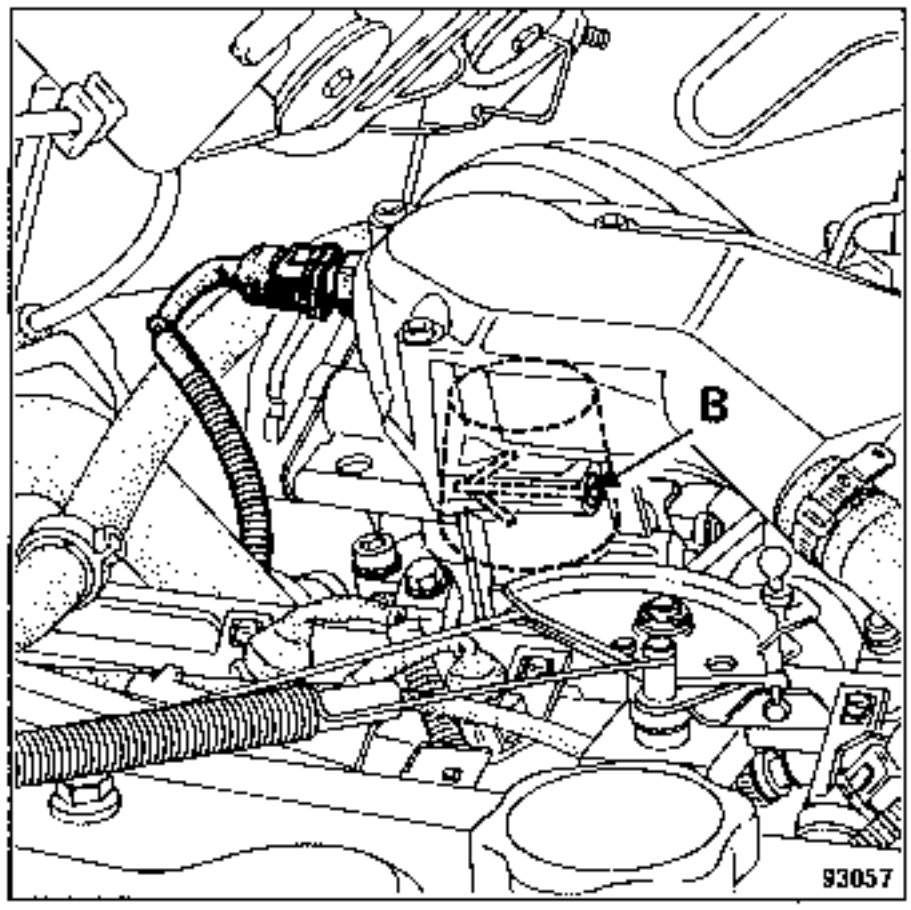
Select D03 ≠ 12 and note the reading on the central display.

Check the speed ≠ 06 : 775 to 825 rpm.

Find the minimum reading by unscrewing the screw (B) until the idling speed starts to rise.

Then, screw in the screw (B) until this reading rises by 0.2 to 0.3 ms.

Example : min. reading : 2.8 ms
adjust to 3.05 ± 0.05 ms



NOTE : On a new vehicle screw (B) is screwed fully in.

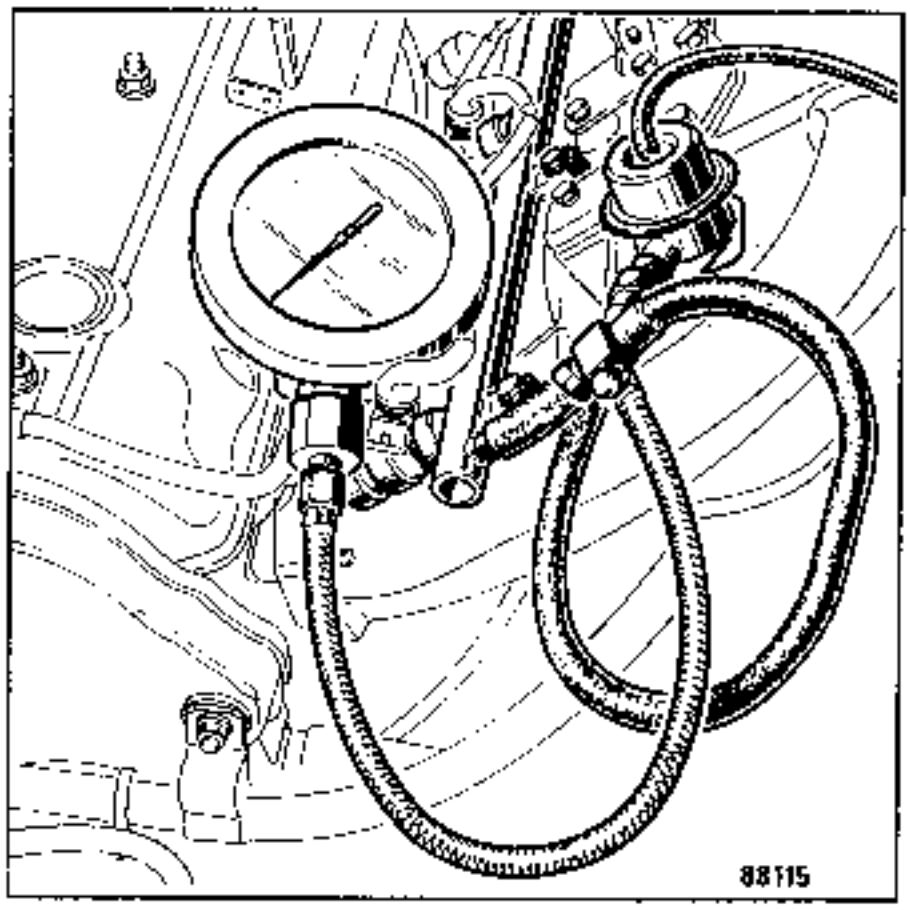
Maintenance :

On vehicles equipped with this type of unit, adjust the by-pass, if necessary, every time the engine is tuned.

Seal screw B with a tamperproofing cap 77 01 200 832 when the adjustment is finished.

Checking the fuel pressure

- Disconnect the hose between the pressure regulator and the injector gallery.
- Connect up a 0-6 bar pressure gauge.
- Disconnect the vacuum hose from the pressure regulator and connect it to a vacuum pump.
- Start the engine.
- Check the pressure and note it down : Engine J7T : 2.5 ± 0.2 bars.
- Apply a vacuum of approximately 500 mbars to the pressure regulator. The pressure should drop by the reading shown on the vacuum gauge.

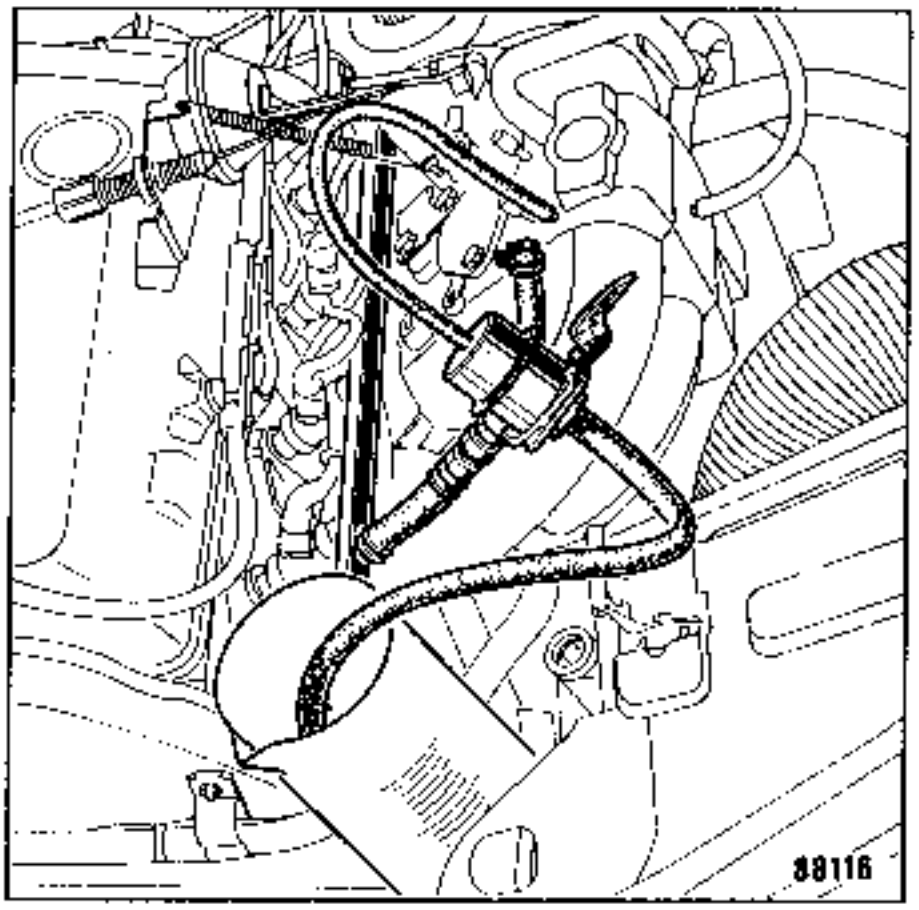


Checking the fuel pump delivery

Disconnect the return to tank hose from the pressure regulator and place its end in a 2 000 ml graduated flask.

Operate the fuel pump

- Interconnect terminals 3 and 5 on the relay connector 493 (large wires), with the computer disconnected. (The relay is inside the computer casing).



Minimum delivery : 130 l/h that is to say more than 1 litre in 30 seconds.

WARNING : If the delivery is low, check the pump supply voltage (the output falls by approximately 10% for a voltage reduction of 1 Volt).

Example :

Supply voltage 10 Volts - pressure 3 bars output 95 l/h.

Checking the pump pressure

Pinch flat the return to tank hose (for a few seconds) the pressure should be more than 5 bars. If it is not, check the electrical circuit, the fuel pump and the fuel filter.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot. 453-01	Hose clamps

REMOVING

Fit clamps Mot.453-01 to the hoses and disconnect the hoses.

Disconnect the electrical wires from the pump.

Unscrew the fuel pump retaining clip.

Take out the pump (1).

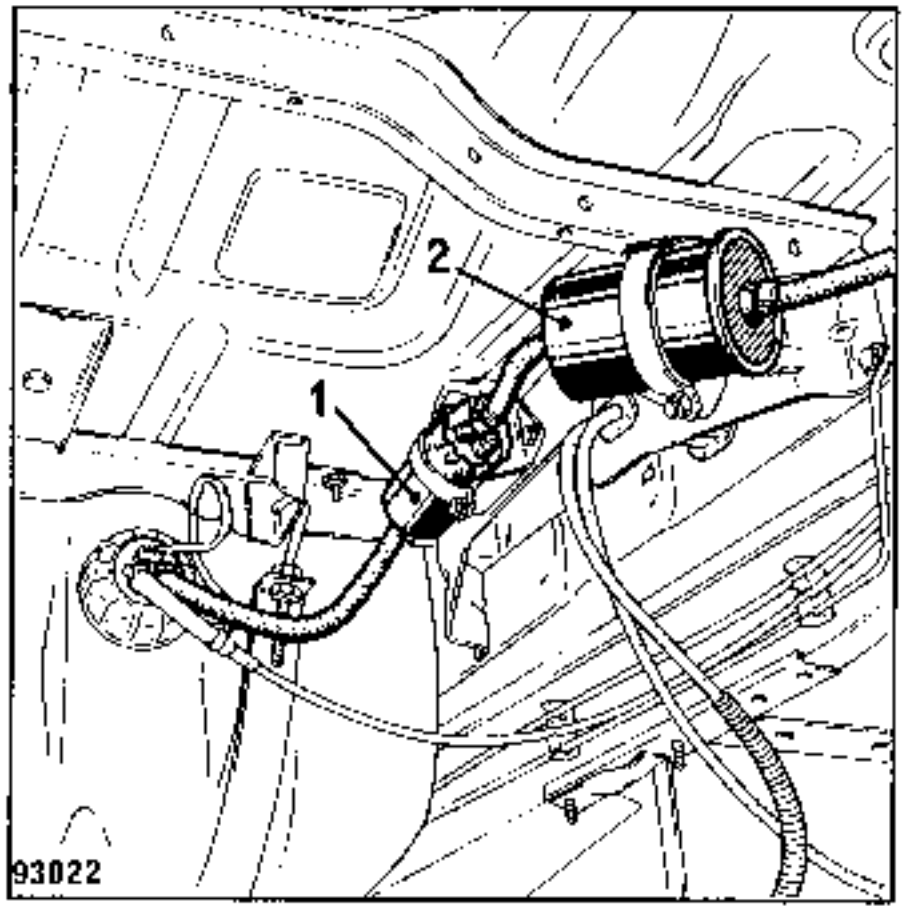
Unscrew the fuel filter retaining clip.

Take out the filter (2).

REFITTING

IMPORTANT :

- check the condition of the pipes and the wires and check their connections (which is positive and which is negative is stated on the pump),
- the direction in which the fuel flows is shown on the filter,
- replace the retaining clips,
- remove the hose clamps Mot.453-01.



Fuel filter

REMOVING - REFITTING

To be replaced every 30 000 miles (50 000 km).
The fuel filter is near the pump and the way in which it is removed is described in the same section as removing the fuel pump.

Checking the pressure

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot.213-01	Pressure gauge
Mot.453-01	Hose clamp

TEST METHOD

Before disconnecting the pipe connecting the pump to the carburettor, run the engine at idling speed in order to ensure that the carburettor float chamber is full.

Stop the engine.

Disconnect the output pipe from the pump.

Connect the pressure gauge Mot.213-01 in its place.

NOTE : on vehicles equipped with a fuel system degassing accumulator and/or a flow sensor, take the pressure from the pipe at the carburettor input.

Pinch flat the return to tank hose using the clamp Mot.453-01.

The pipe used should be :

- transparent,

- as short as possible.

The pressure gauge should be placed as high as possible (with its pipe roughly vertical). Start the engine and run it at idling speed.

When the fuel level in the pipe stabilises, lower the pipe until the level is at the same height as the pump diaphragm.

Note the static pressure.

Static pressure (with no output from the pump) :

- min : 0.170 bars,

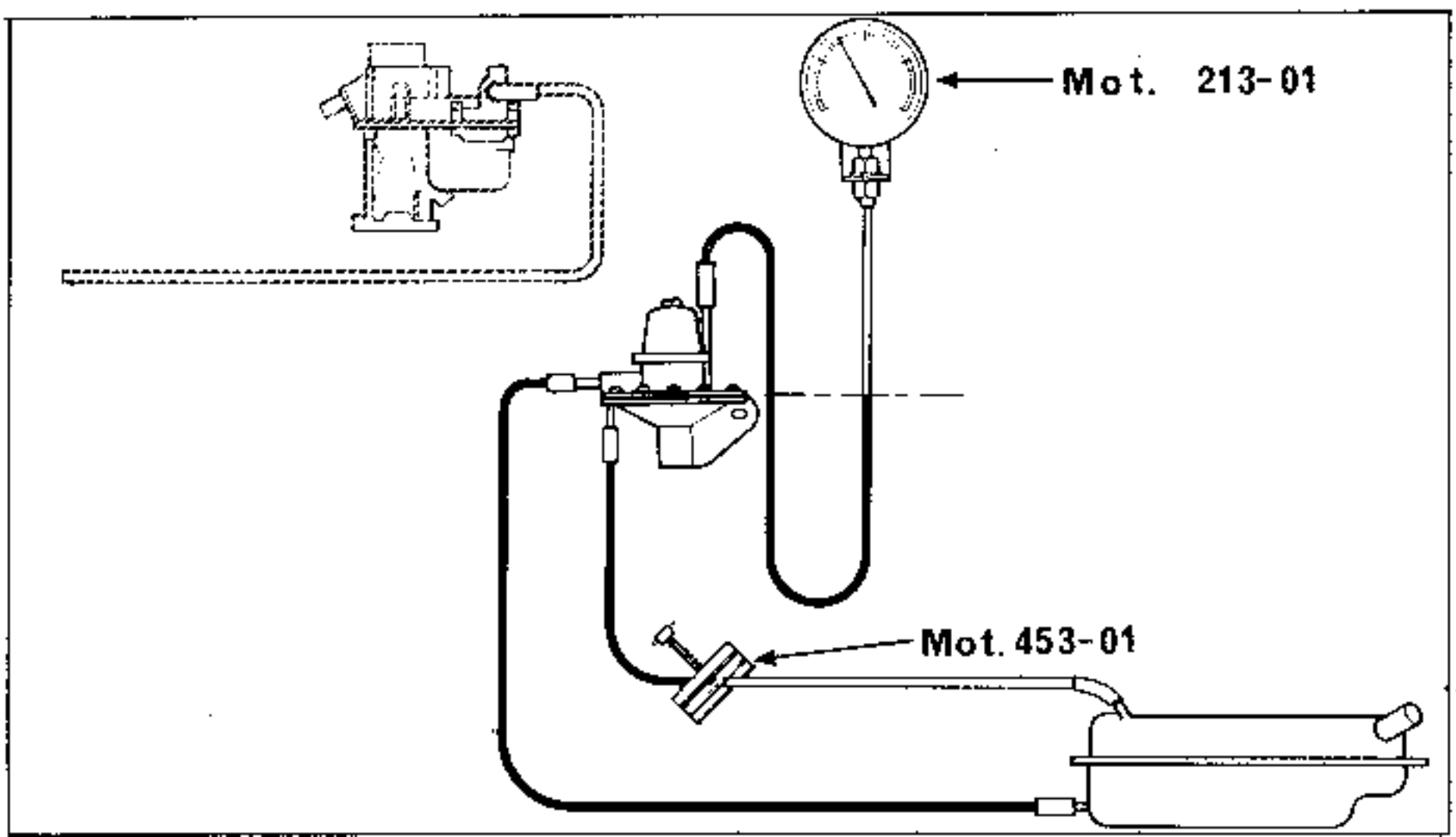
- max : 0.325 bars,

PRECAUTIONS

Under no circumstances is the pressure gauge to be connected "in parallel" with the circuit.

Checking the return to tank

Check that the circuit is clear by loosening clamp Mot.453-01. The pressure should then drop by 0.01 to 0.02 bars.



AIR INTAKE HEATER

CHECKING

Remove the air filter.

Take out the filter element.

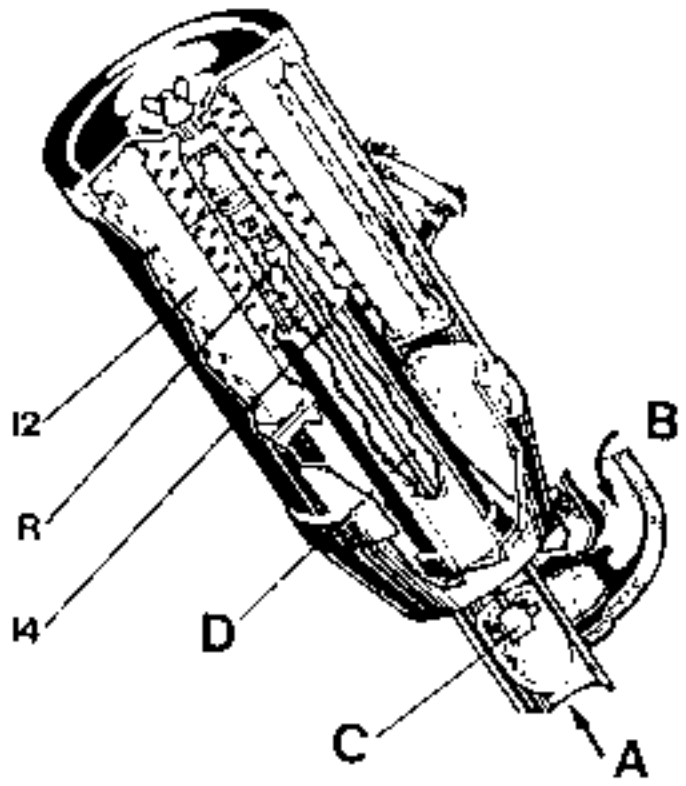
Immerse the body of the air filter in water up to the filter element level.

After 5 minutes immersion :

- in water at 19° C, the control flap should shut off the cold air intake,
- in water at 35° C, the control flap should shut off the warm air intake.

ADJUSTING

Adjust the length of the rod (14) after first loosening the screw that secures the rod to the thermostatic element or adjust the adjusting screw (R).



A- Cold air intake.
B- Warm air intake.
C- Control flap.
D- Mixed air passing to the carburettor.

REPLACING THE FILTER ELEMENT

- Every 12 000 miles (20 000 km) (petrol)
- Every 10 000 miles (15 000 km) (diesel)

Remove the air filter cover.

Take out the dirty filter element (12) and replace it by a new one. Refit the filter cover and secure it in place.

SPECIFICATIONS

Vehicle	Type	Engine
TRAFIC	**Txx3, Vxx3** **Pxx3**	**852 750** **852 720**

Description	Make and type	Special features
Injection pump	**ROTO DIESEL** **R3443090A à 093A (1)** **R3443140A à A142B (2)** **R3443B143B à → (3)**	Single distributor rotary pump with two pistons, a mechanical centrifugal governor, automatic hydraulic advance, automatic fast idling when the engine is cold and solenoid shut-off.
Pump timing at T.D.C. Located by a pin		**(1) = 1,40 ± 0,02 mm** **(2) = 1,80 ± 0,02 mm** **(3)** = see dimension (X) on the pump
Injector holders	**ROTO DIESEL** **RKB 45 S 5456**	
Injectors	**ROTO DIESEL** **RDN OSDC 6751**	Opening pressure 118 + 7 bars, max. variation 8 bars - 5
Fuel filter	**ROTO DIESEL**	With integral priming pump. Note : From 1987, the filter has been equipped with a fuel heater fed from the engine cooling system.
Injector pipes		Outside Ø 6 mm Inside Ø 2.5 mm Length 330 mm
Fast idling thermostatic element	**CALORSTAT**	**Travel** 7 to 8.5 mm between 30 and 67°C

SETTINGS

Idling speed ..... **800 ± 25 tr/min**

Max. speed..... **4 250 à 4 400 tr/min**

Smoke density

Official approval figure.. **1,31 m^{-1} : 41 %**

Max. legal (minibus)..... **2 m^{-1} : 55 %**

Max. legal (goods vehicles) **2,5 m^{-1} : 64 %**

CHECKING THE TIMING (on the diagnostic bay)

Injection pump	Idling speed rpm	Injection commences before T.D.C.
Roto diesel	**800 ± 25**	**9,5 ± 1°**

SPECIFICATIONS

Vehicle	Type	Engine
TRAFIC	Pxx4	S8U 720 or 8140 67 247 (1) S8U 722 or 8140 67 2470 (2) (3)
	Txx4, Vxx4	S8U 750 or 8140 67 2500 (4)
	TxxB, VxxB	S8U 752 or 8140 67 2580 (5)

Description	Make and type	Special features
Injection pump	BOSCH VE 4/9 F-1950 R 22/3 (1) VE 4/9 F-1950 R 22/4 (1) VE 4/9 F-2100 R 22/3 (2) VE 4/9 F-2100 R 22/5 (3) VE 4/9 F-2100 R 22/7 (4) VE 4/9 F-2100 R 295/1 (5)	Single piston rotary pump with centrifugal mechanical governor, hydraulic automatic advance and solenoid shut-off NOTE : Pumps : R295/1 are equipped with an electrically controlled cold starting timing override.
Injector holders	BOSCH KBE - 58 S 4/4	
Injectors	BOSCH DN OSD 193 DN OSD 259 (5)	Opening pressure 125 ± 5 bars
Injector pipes		Outside Ø 6 mm Inside Ø 2.5 mm Length 520 mm
Injection order	1 - 3 - 4 - 2	1 is at the timing gear end
Timing at T.D.C. (locked by a pin)		Injection pump piston lift : 1,10 ± 0,05 mm (1.2.3.4) 1,00 ± 0,05 mm (5)
Fuel filter	PURFLUX or BOSCH or ROTO DIESEL	With integral priming pump

SETTINGS

Fast idling	1 500 ± 100 tr/min
Idling	700 ± 50 tr/min
max. speed (1) (2) (3) (4) (5)	4 300 à 4 400 tr/min 4 600 à 4 700 tr/min

Smoke density

Official approval figure	1,44 m-1 : 45 % (1) - (2) - (3) 2,05 m-1 : 57 % (4) 1,60 m-1 : 50 % (5)

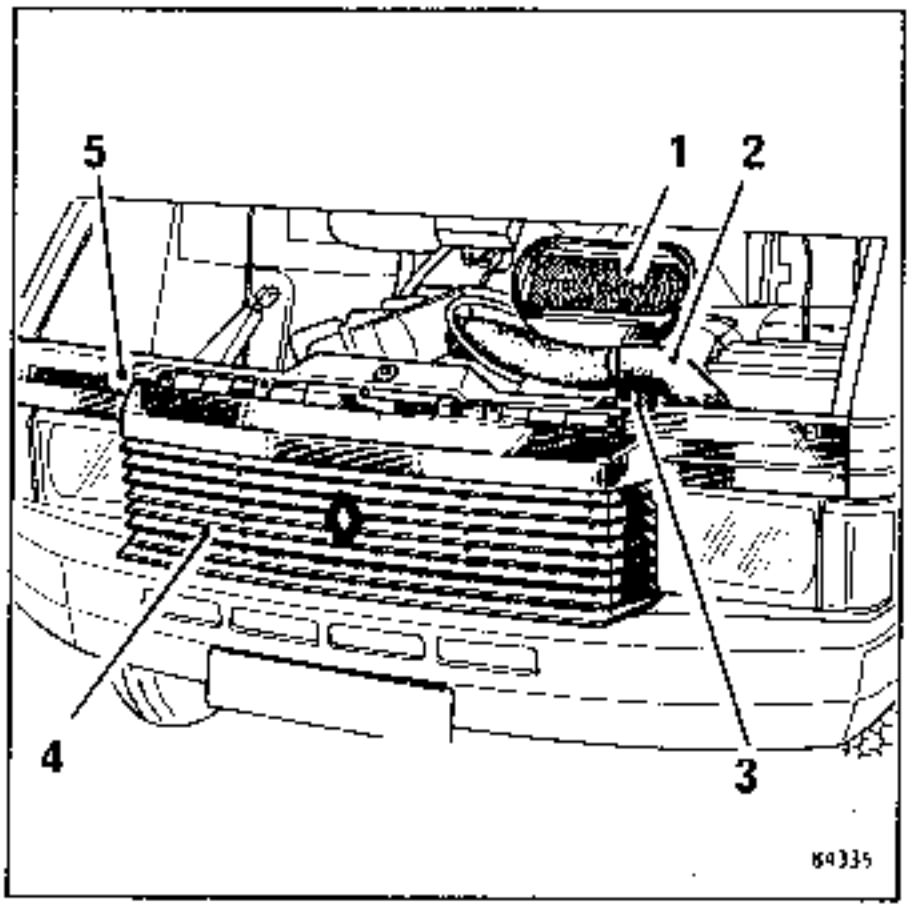
Max. legal :

- Goods vehicles	2,5 m-1 : 64 %
- Passenger transport vehicles	2 m-1 : 55 %

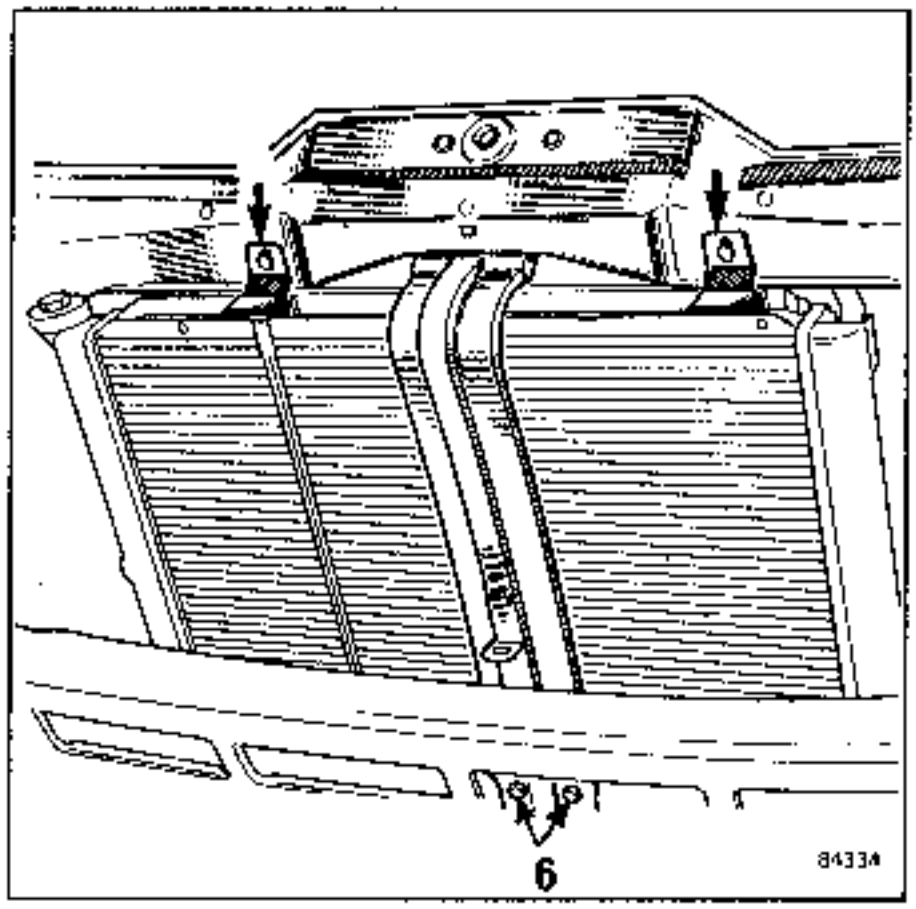
REMOVING - REFITTING THE INJECTION PUMP

The method of removing, refitting and setting the injection pump timing is identical to that described in Manual MR (INJ "D") except for the fact that gaining access to the timing gear casing involves removing the front cross member and the radiator as described below.

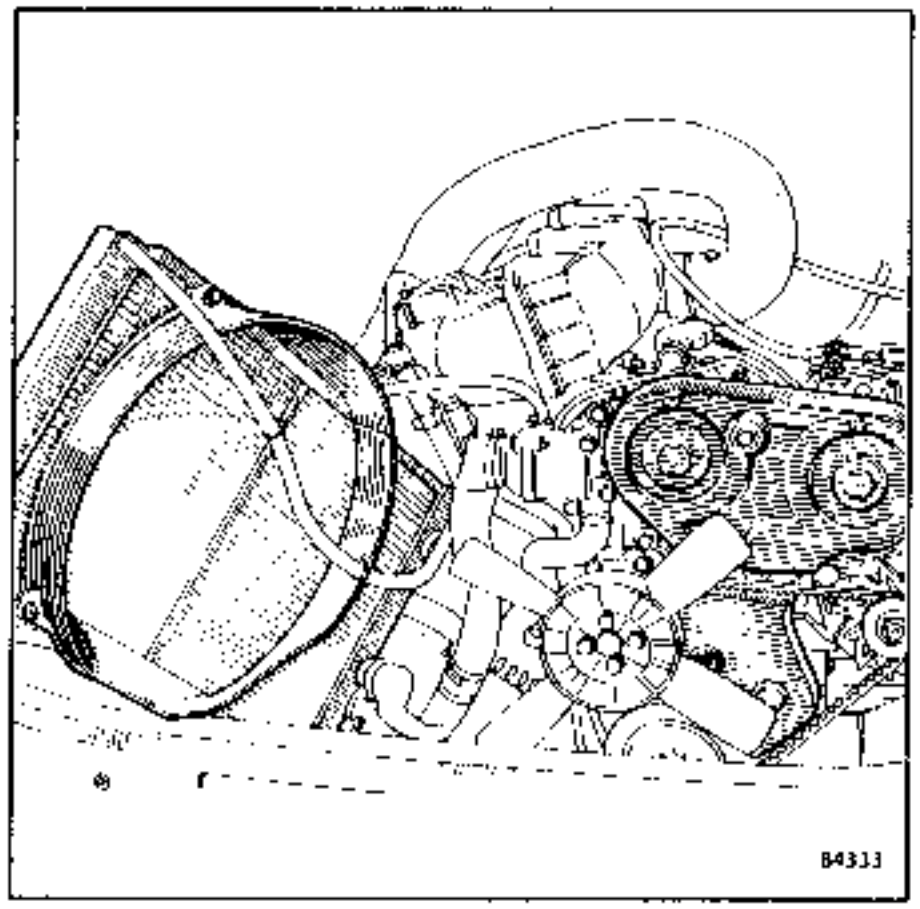
- Disconnect the battery.
- Remove the quick release fastenings that secure the heater air intake (1) and remove it.
- Remove the air intake duct clips (2) and move it to the right hand side of the vehicle.
- Remove the fuel filter (3) without disconnecting its pipes and move it to the left of the vehicle.
- Remove the radiator grille (4).



- Remove the bolts (6) from the cross member support, which are under the bumper.
- Remove the radiator upper supports.



- Remove the cross member securing bolt (5) and tilt it.
- Unclip the pipe from the expansion bottle, the bonnet latch cable and remove the cross member (5).



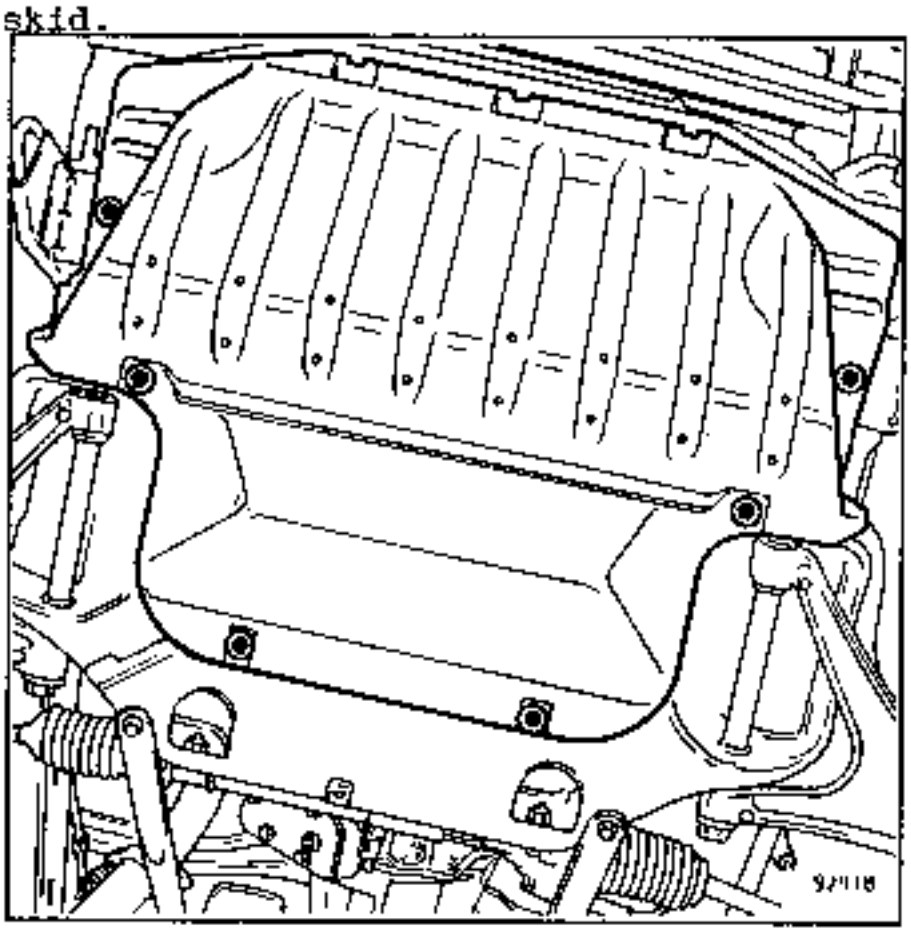
Lift the radiator and tilt it towards the right of the vehicle to gain access to the timing gear casing.

When refitting :
Align the ribs in the cross member with the ribs in the wings and adjust the bonnet latch.
NOTE : The crankshaft is easy to rotate, during the timing adjustment operation, with a 22 mm cranked ring spanner placed on the nut at the end of the crankshaft.

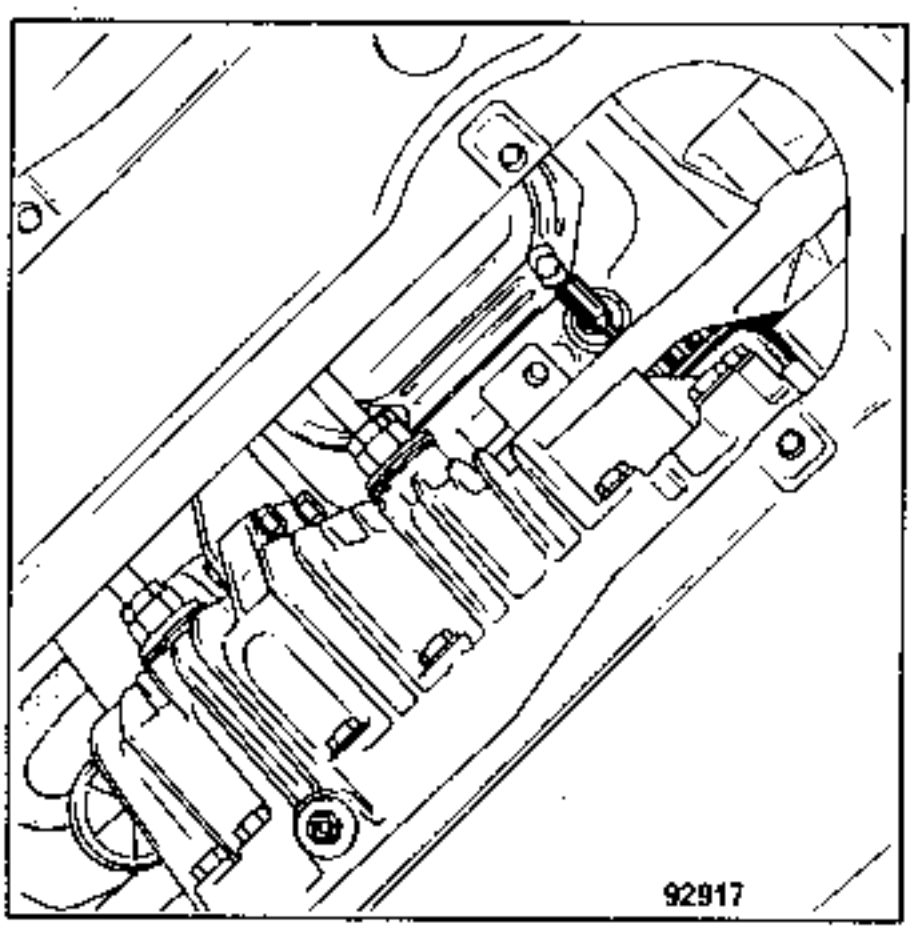
REMOVING AND REFITTING THE INJECTION PUMP

The method of removing and refitting the injection pump is identical to that described in the Manual MR (INJ "D") except for the special points described below for vehicles with the new type front end panel.

Place the vehicle over an inspection pit or on a lift and remove the protective skid.

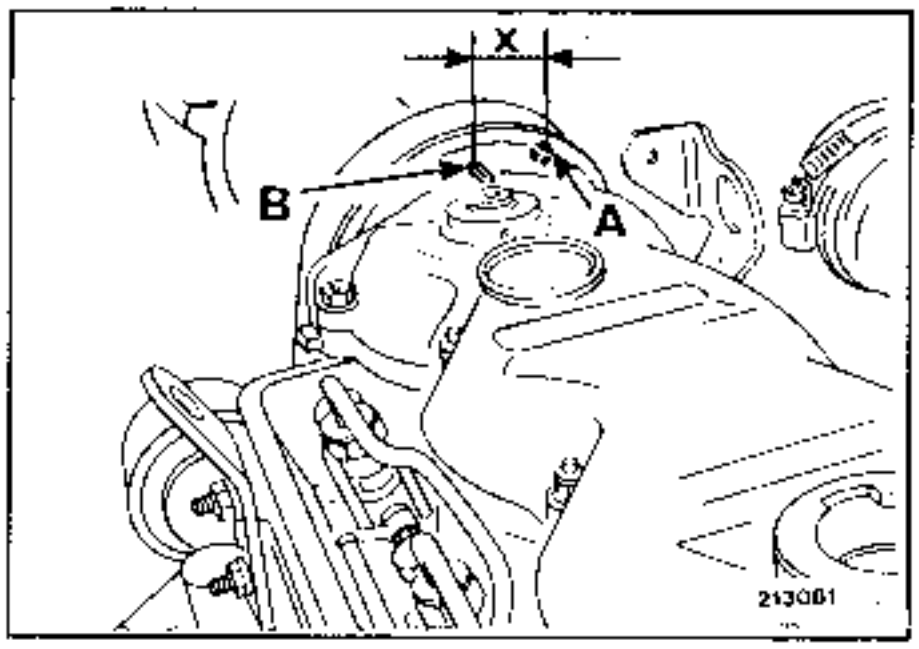


WARNING : The T.D.C. position mark, on the flywheel casing, is at the bottom, under the engine (to turn the crankshaft, use a 36 mm spanner).

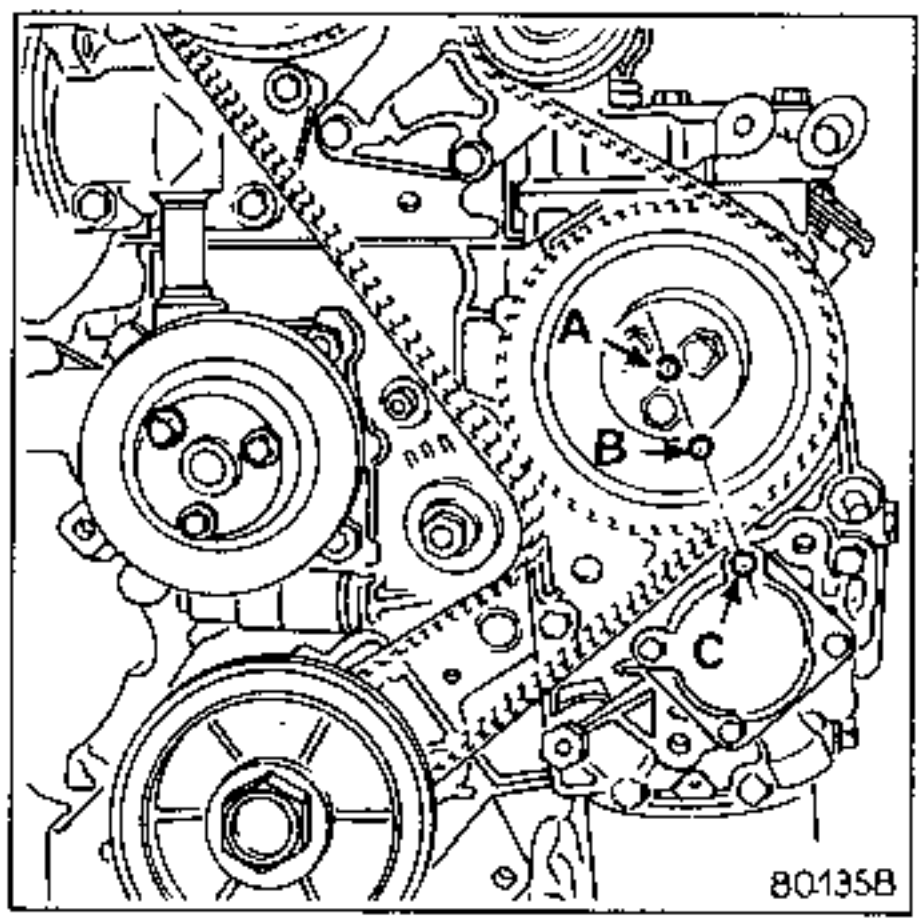


Preparing the engine for fitting the injection pump

To avoid having to remove the timing gear casing, bring the engine to T.D.C. on no. 1 cylinder at the end of the compression stroke (timing marks A and B aligned) then move back by 3 teeth that is to say (dimension x = approximately 27 mm).



NOTE : This position corresponds to the alignment of timing marks A, B and C as required on Manual MR INJ "D" page 36.

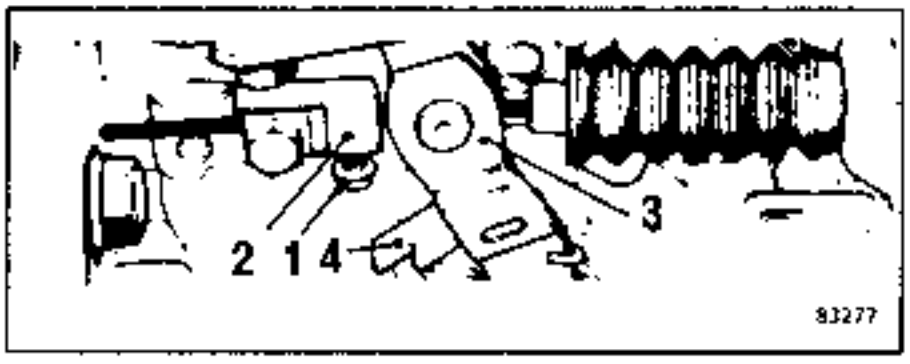


The operation of replacing the pump will be made easier if the starter heat shield and the exhauster are first removed.

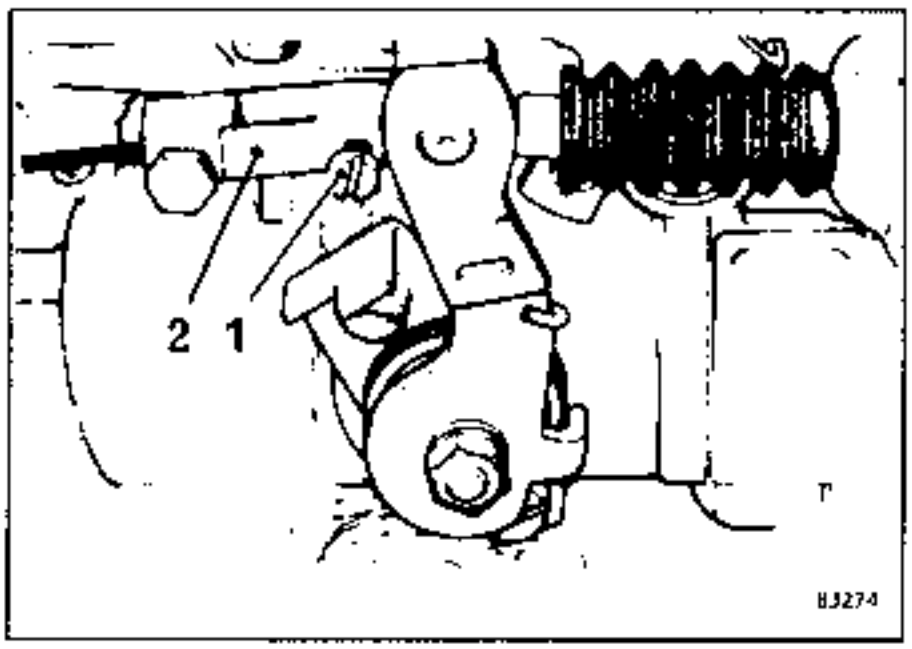
PUMP WITH COLD STARTING OVERRIDE

On these pumps, when setting the timing, one must cut out the override system :

- Unscrew screw (1) and turn the fork end (2) by a 1/4 turn so that the lever (3) makes contact with the stop.



After checking the timing, do not forget to return these components to their original position so that the override system operates correctly.



CHECKING

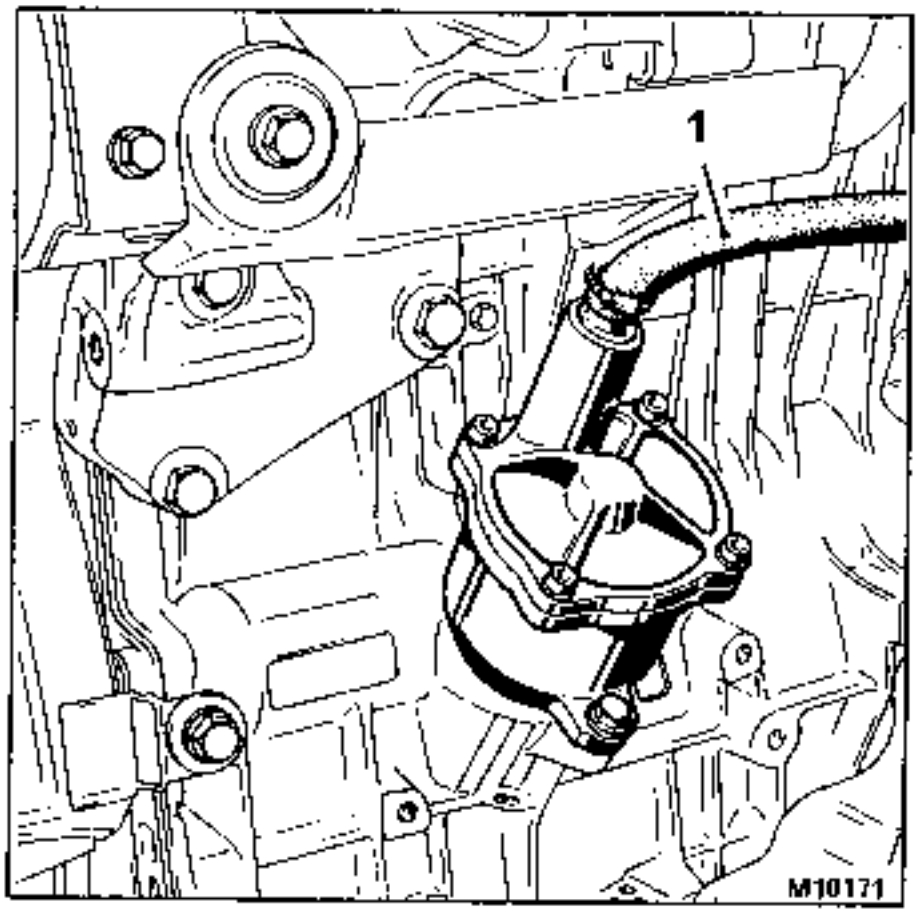
ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
M.S. 870	Vacuum gauge

This operation is carried out on the vehicle :

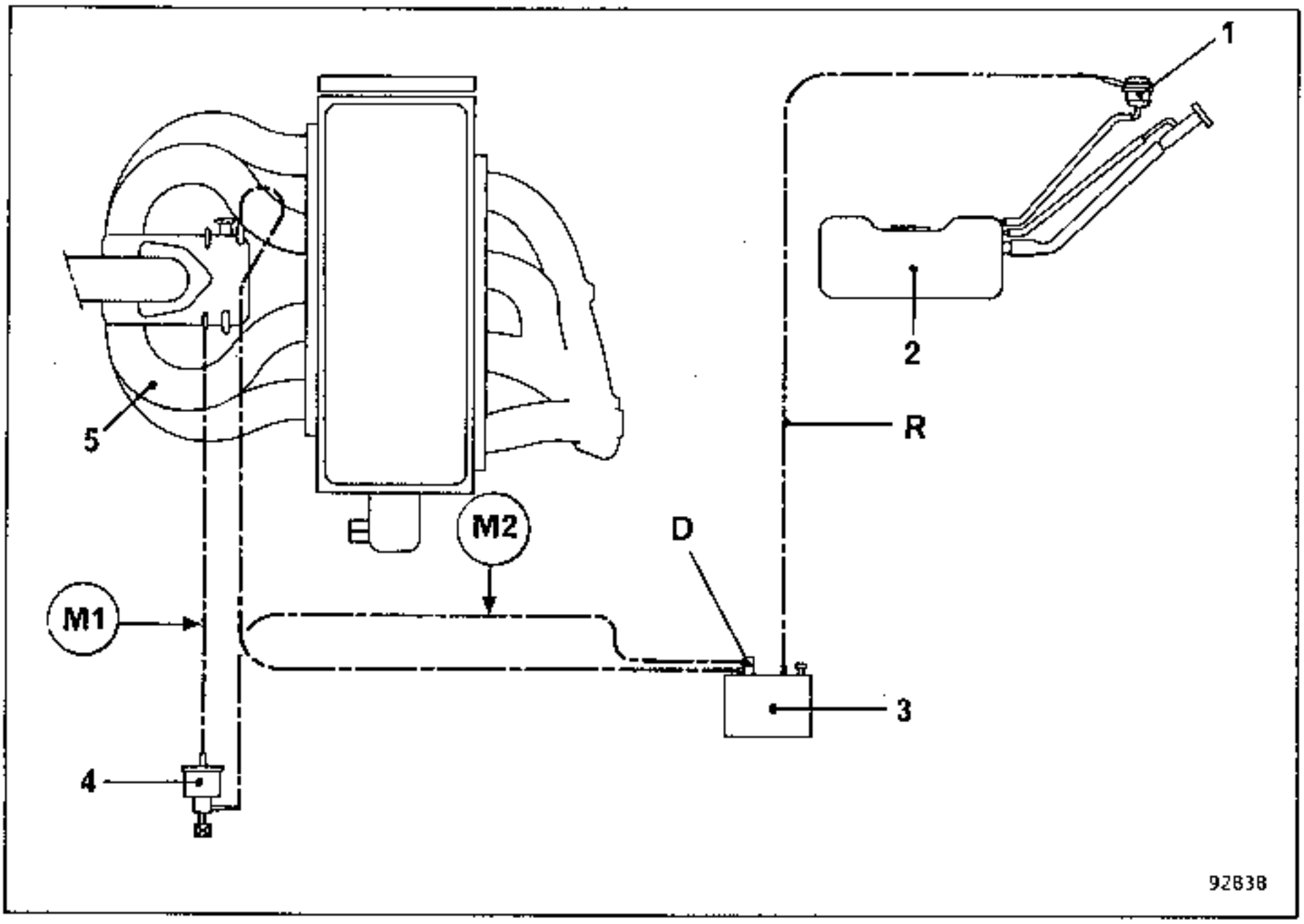
Disconnect the pump suction pipe (1) and connect, in its place vacuum gauge M.S. 870.

Run the engine at a minimum of 2 000 rpm.

The absolute vacuum reading should be greater than 770 mbars (570 mm Hg).



NOTE : The method of checking the entire servo system is identical to that used on other vehicles in the range.



1. Fuel tank vent valve
2. Fuel tank
3. Fuel vapour absorption canister
4. Canister bleed control solenoid valve
5. Air intake distributor

D : Canister bleed valve

R : Pipe between canister and Fuel tank

M1, M2 : 0 to 1 000 mbar vacuum gauge

TESTING THE ANTI-EVAPORATION CIRCUIT

FUNCTION TESTED	TEST EQUIPMENT	CONDITIONS	FINDINGS	REMARKS
Anti-evaporation circuit bleed	Vacuum gauges connected in parallel	Engine warm after electric fan has cut in twice		
	- at M1	Running at idling speed	Vacuum at M2 zero Voltage = 12 volts across the 2 solenoid valve terminals	If the vacuum at M2 = M1, check the air and electrical circuits
	- at M2			
	- Voltmeter			
		When accelerator is slightly depressed	Note the voltage across the solenoid valve terminals Vacuum at M2 = Vacuum at M1 Voltage drops towards 0 volts when accelerator is depressed	If voltage is applied to the solenoid valve and the vacuum at M2 does not equal that at M1, check the wiring between the solenoid valve and the computer
Anti-evaporation system bleed	Tester XR 25 2 vacuum gauges	Engine warm after electric fan has cut in twice	Disconnect one of the 2 wires to the solenoid valve	At idling speed : variation of idling speed and RCO select no. 12 on XR 25.
	- at M1			
Testing the solenoid valve	- at M2	Running at idling speed		If not : check the solenoid valve and the air circuit connections
	- tachometer		Disconnect the 2 wires from the solenoid valve Connect a (+) 12 volt supply to one of the solenoid valve terminals and connect the other terminal to earth(-) then disconnect one of the 2 wires.	
			Vacuum at M1 = Vacuum at M2	
			Engine speed falls as does vacuum at M1	
Checking the air circuits			Disconnect the pipe from the solenoid valve at M2. Apply a vacuum of approx.300 mbars to the pipe with a manual vacuum pump.	At idling speed : a variation in the speed (increase) and a reduction in the RCO. If not : check the air circuits.

ENGINE TYPES 847..., C1J...

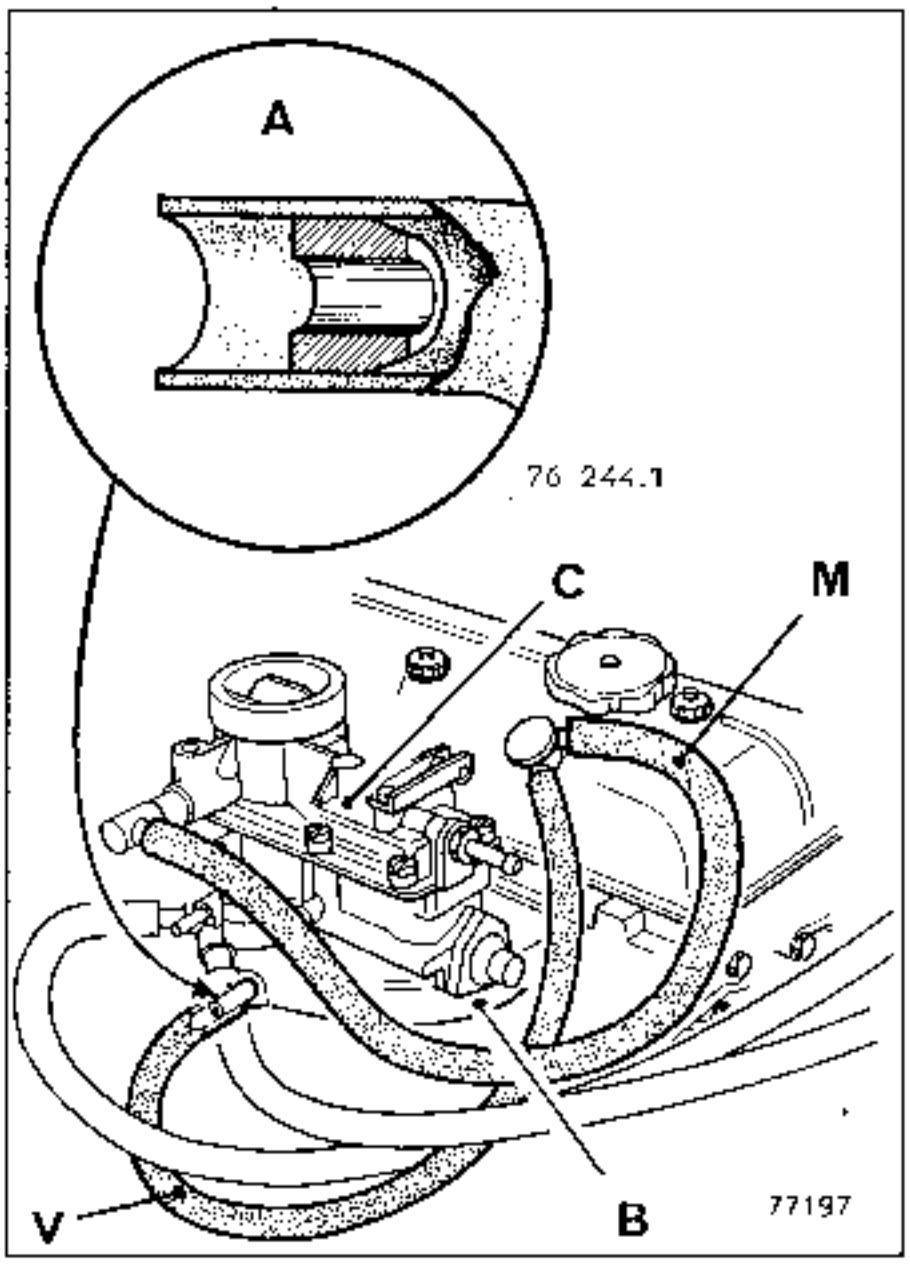
The oil vapour that accumulates in the rocker arm cover is recirculated, to be burnt in the combustion chambers, by a double circuit on the input side (M) and the output side (V) of the carburettor.

A calibrated jet (A) diameter 1.5 mm is placed in the output circuit, to even out the flow.

A - 1.5 mm calibrated jet

C - Carburettor

B - Inlet manifold



ENGINE TYPES 841..., A1M...

The oil vapour that collects in the rocker arm cover is passed to a settling pot (1).

The oil is carried back to the engine sump through a pipe (2).

The remaining vapour is recirculated, for burning, from the settling pot to the combustion chamber through a double circuit on the input side (M) and the output side (V) of the carburettor.

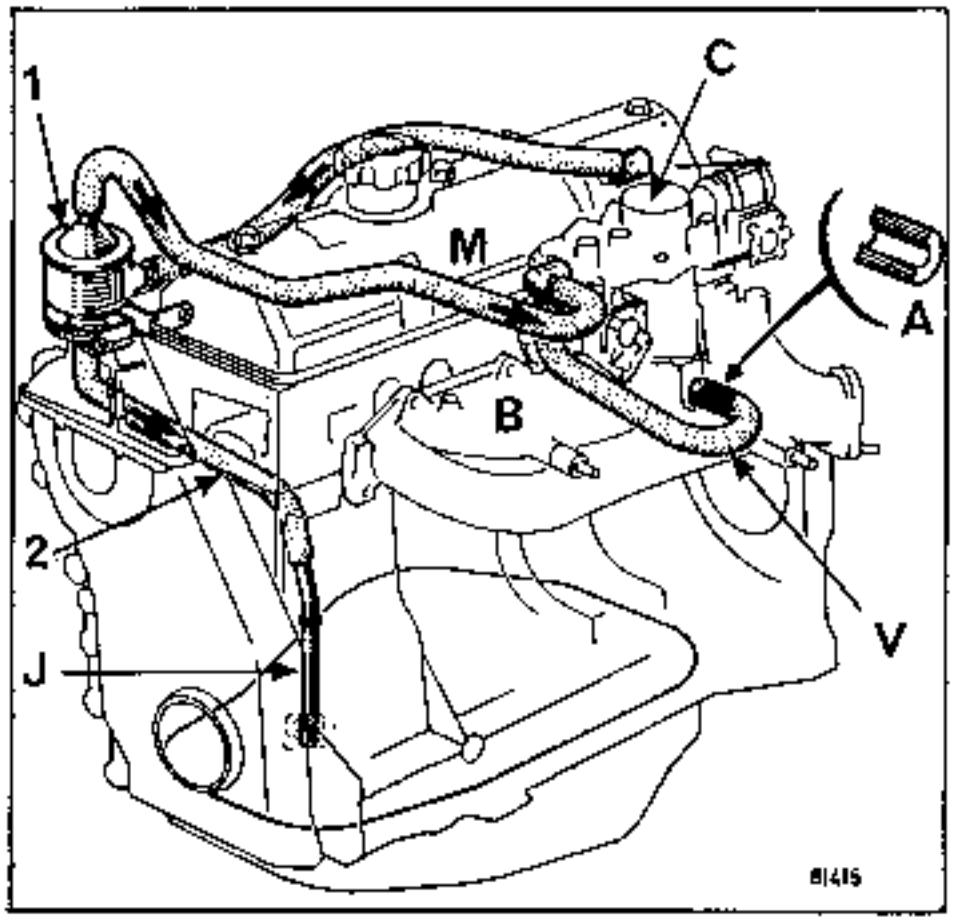
A calibrated jet (A) diameter 1.7 mm is placed in the output circuit to even out the flow.

A - 1.7 mm Ø calibrated jet

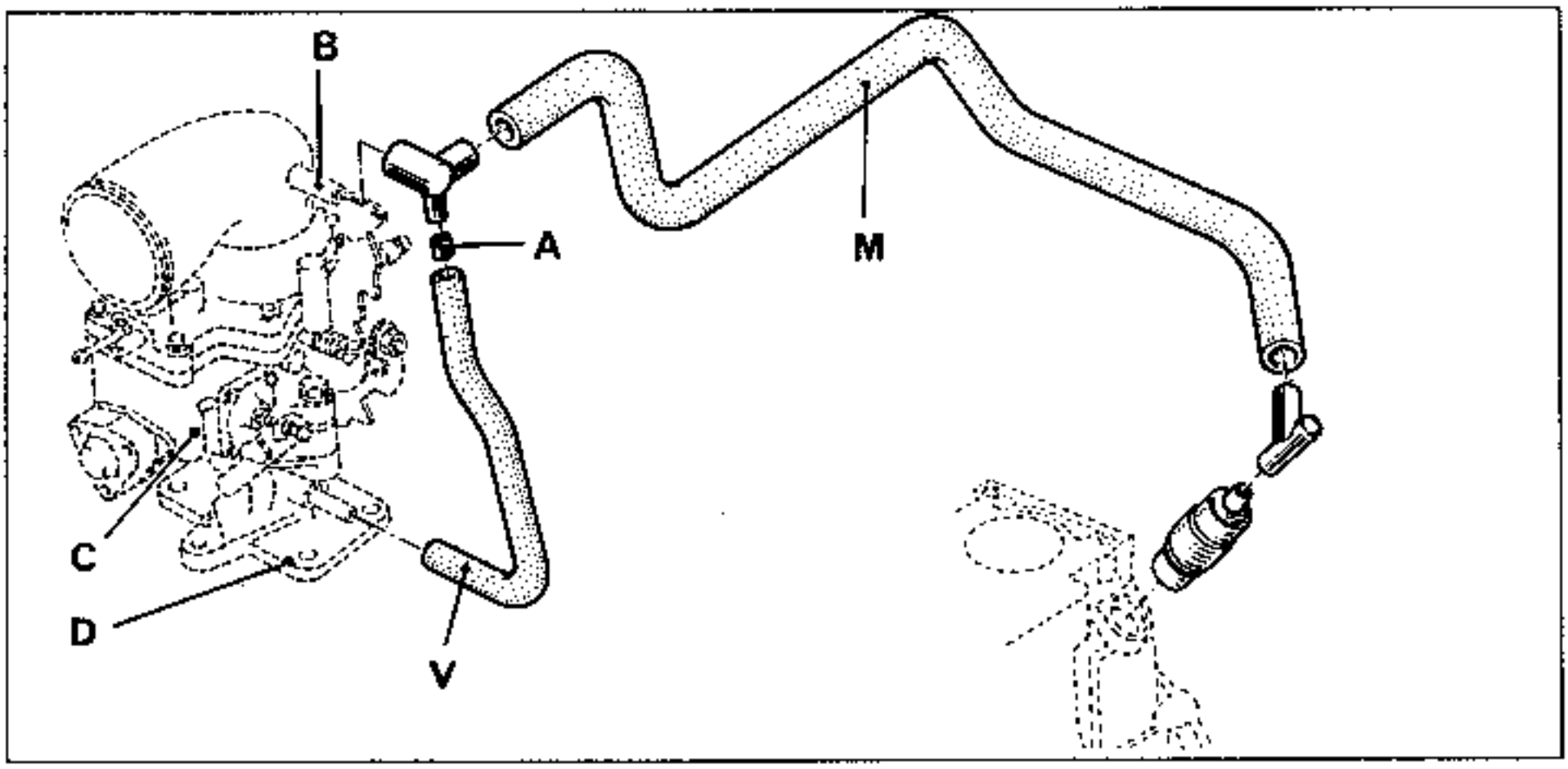
C - Carburettor

B - Inlet manifold

J - Dipstick tube



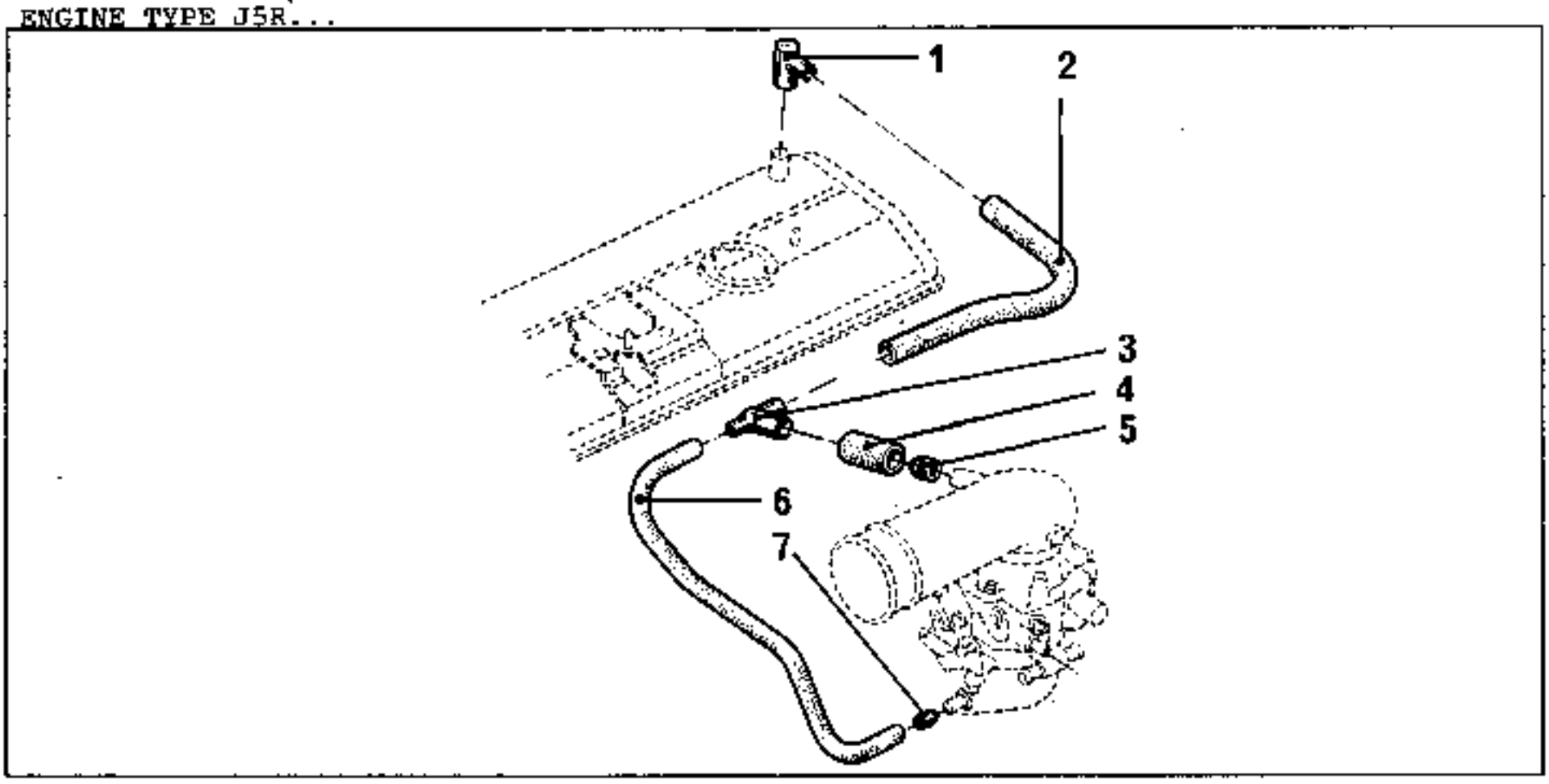
ENGINE TYPE F1N...



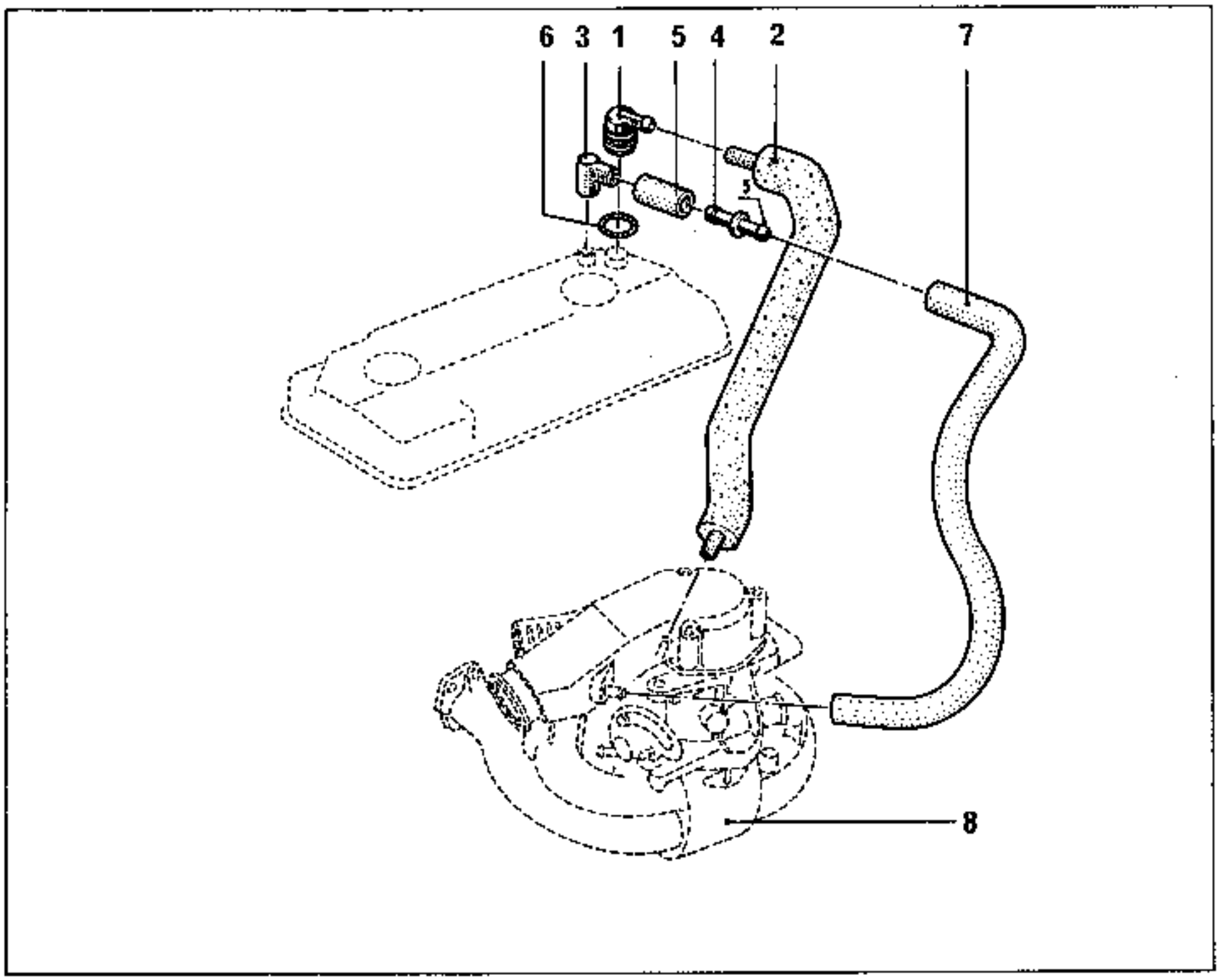
The oil vapour that accumulates in the upper part of the crank case is recirculated, to be burnt in the combustion chambers, through a double circuit on the input side (M) and on the output side (V) of the carburettor.
A calibrated jet (A) diameter 1.7 mm is placed in the output circuit and a calibrated jet (B) diameter 7 mm is placed in the input circuit.

A - 1.7 mm Ø calibrated jet
B - 7 mm Ø calibrated jet
C - Carburettor
D - Inlet manifold

ENGINE TYPE J5R...



1. Union on rocker arm cover
2. Settling pipe
3. 3 way union
4. Input side pipe
5. 5.5 mm Ø calibrated jet on input side
6. Output pipe
7. 2 mm Ø calibrated jet on output side



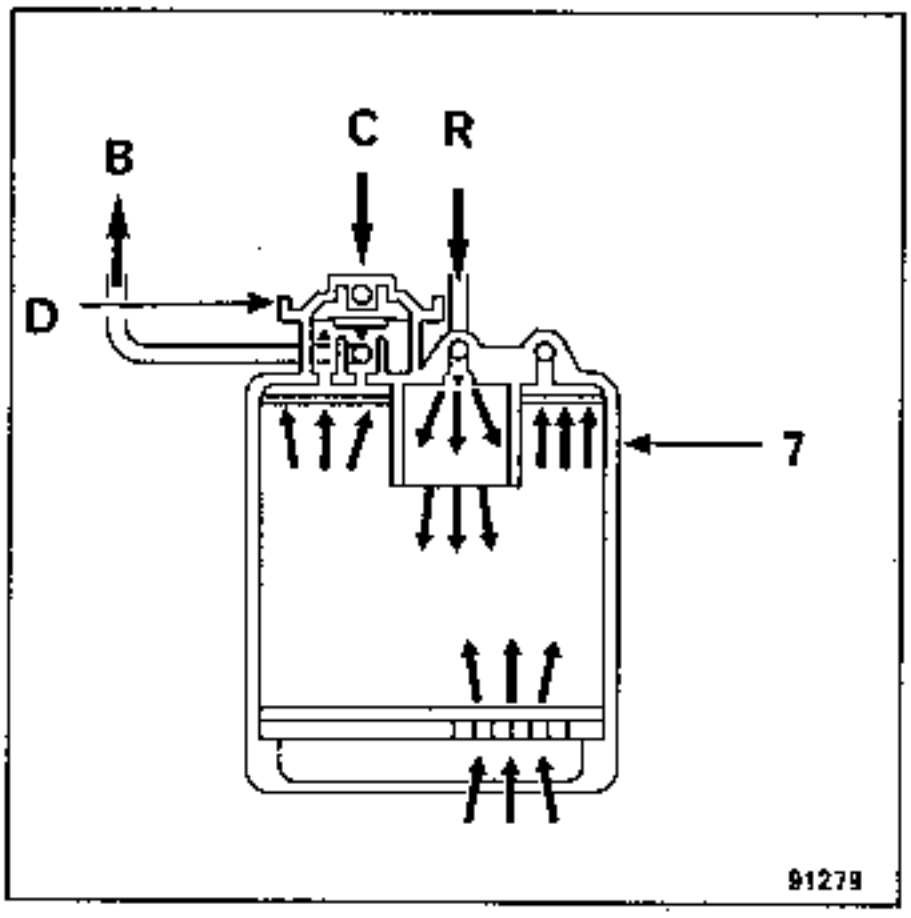
1 2 way connector
Calibrated jet inside Ø 1.8 mm, colour black
2. Pipe connecting 2 way calibrated union to intake distributor
3. 2 way union
4. 5 mm Ø calibrated jet colour green
5. Pipe connecting 2 way union to calibrated jet
6. O ring
7. Pipe connecting calibrated jet to intake distributor
8. Air intake distributor

Trafic vehicles equipped with J7T780 engines (to US 83 standards, for certain countries) are equipped with a circuit that absorbs the fuel vapours given off by the fuel tank.
- The circuit consists of a fuel vapour absorption canister connected to the tank by a pipe (R).
- The canister contains active carbon. On it is a valve (D) connected to the air intake distributor and controlled by the injection computer (6) through a solenoid valve (5) and a pipe (C). The fuel vapour absorption canister is bled through pipe (B). In this pipe is a calibrated jet (A1) diameter 1.8 mm.

PRINCIPLE OF OPERATION

- When the engine is stopped :
  The fuel vapour is collected in the fuel absorption canister.

- When the engine is running at idling speed :
  There is no bleed signal to the solenoid valve (5) (in that no control signal is produced by the injection computer (6)).

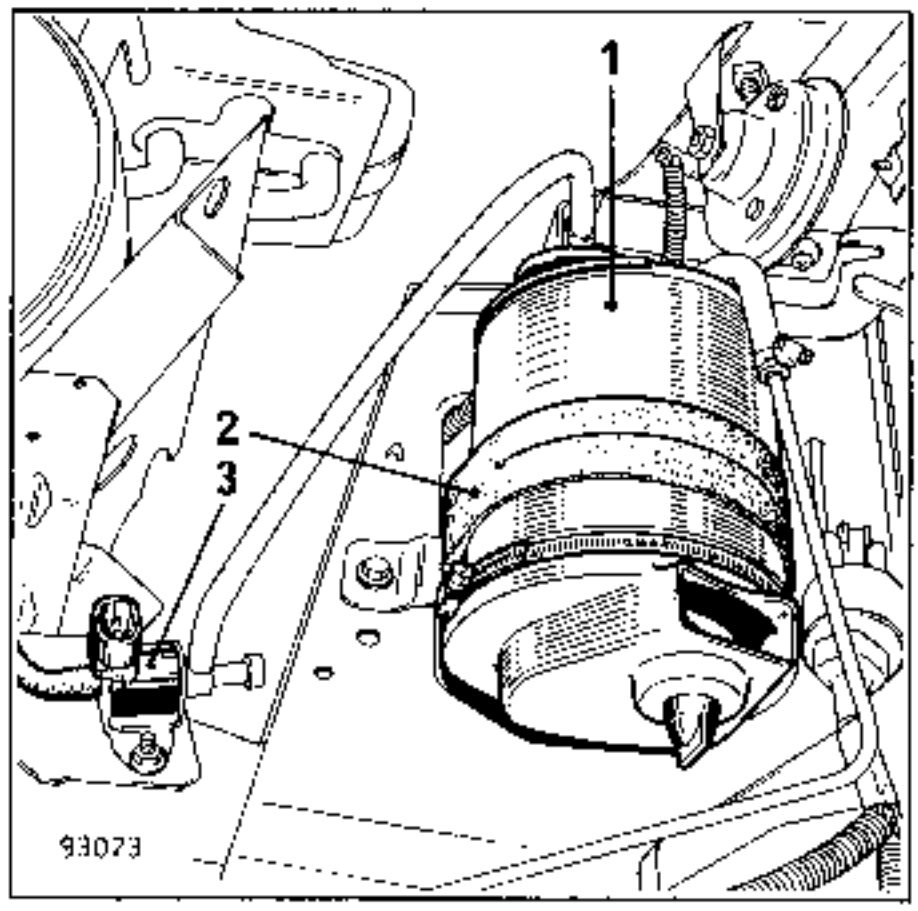


- Engine running at speeds other than idling speed :
  Under certain conditions, when the system is warm, the injection computer (6) opens the solenoid valve (5) by an electrical signal, to open the air circuit (C) between the air intake distributor (F) and the vapour absorption canister (7). The fuel vapour is thus bled from the canister.

ANTI-EVAPORATION CIRCUIT COMPONENT LAYOUT

The fuel vapour absorption canister (1) is mounted below the upper front cross member near the alternator.

The solenoid valve (3) that bleeds the canister is mounted on the left hand side member under the injection computer.



Removing and refitting the fuel vapour absorption canister.

- Disconnect the rubber hoses.

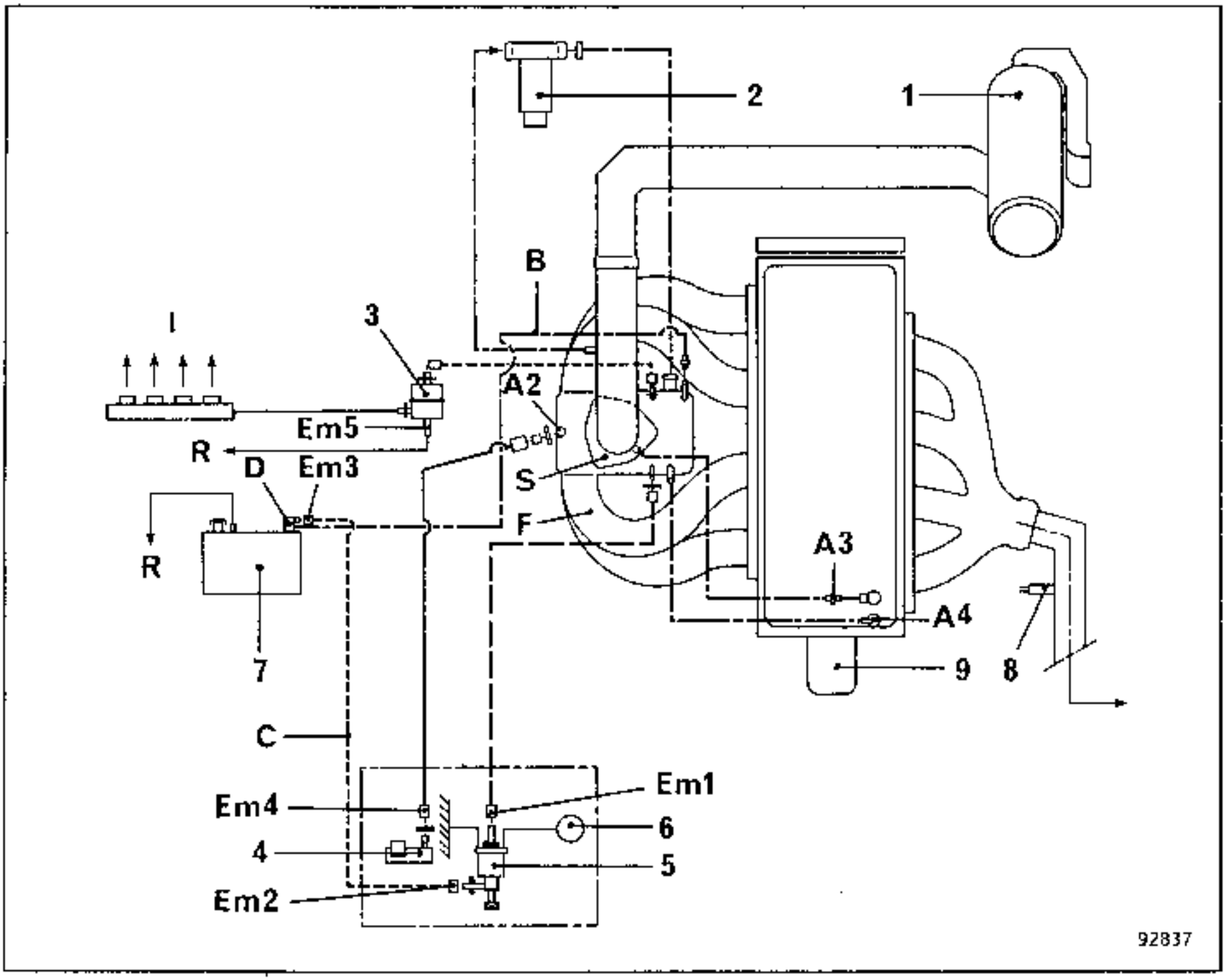
- Remove the protective panel from under the engine.

- Remove the securing strap and take out the canister from under the vehicle.

  On refitting, ensure that the pipes are correctly reconnected.

1. Canister
2. Securing strap
3. Solenoid valve

SPECIAL FEATURES



1. Air filter
2. Idling speed regulator valve
3. Fuel pressure regulator
4. Pressure sensor
5. Solenoid valve that controls the fuel vapour absorption canister bleed
6. Electronic computer
7. Fuel vapour absorption canister
8. Oxygen sensor or Lambda sensor
9. Ignition distributor

A2 : 1.5 mm Ø calibrated jet (green)
A3 : 5 mm Ø calibrated jet
A4 : 1.8 mm Ø calibrated jet

B. Fuel vapour absorption canister bleed pipe (air intake distributor-canister)
C. Fuel vapour absorption canister control pipe (canister-solenoid valve)

D. Fuel vapour canister valve
F. Air intake distributor
R. To fuel tank
S. Throttle unit
I. Injection gallery

Em 1 : Orange colour code
Em 2 : Blue colour code
Em 3 : Green colour code
Em 4 : White colour code
Em 5 : Pink colour code

TEST REQUIREMENTS (in amperes)

After 15 minutes warm-up at a voltage of 13.5 volts.

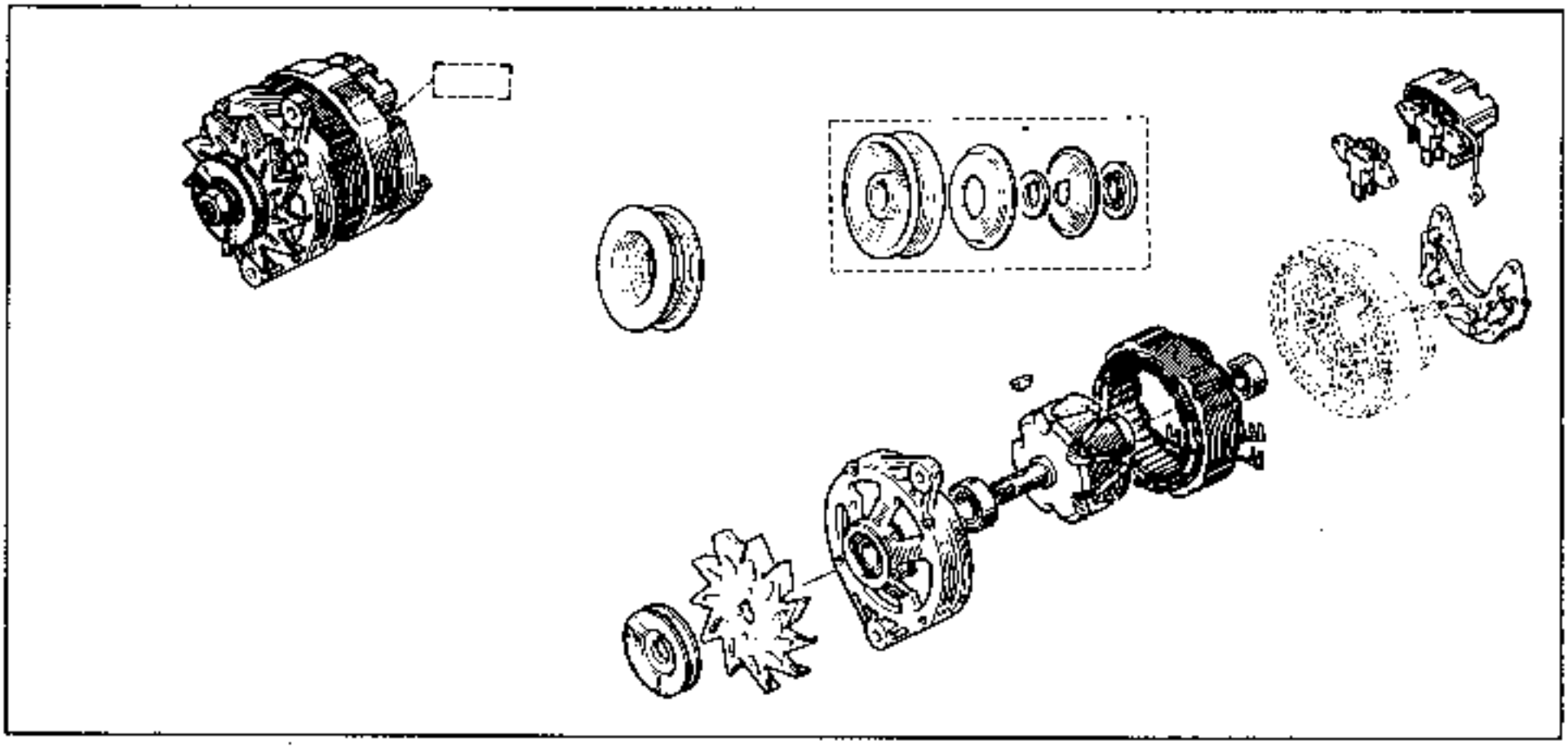
VEHICLE	MAKE	TYPE	Speed in rpm 1250	3000	6000
PXX0	SEV MARCHAL	716-51802	10	43	48
	DUCELLIER	581208	10	43	50
TXX0	PARIS RHONE	A 13 N 19	10	43	50
VXX1	MOTOROLA	9 AR 2659K	10	43	50
	SEV MARCHAL	716-51902	10	43	50
PXX1	PARIS RHONE	A 13 N 113	5	53	60
TXX1	PARIS RHONE	A 14 N 77	15	74	90
VXX2	PARIS RHONE	A 13 R 221	10	43	50
PXX2					
TXX2	PARIS RHONE	A 13 N 13	10	43	50
	PARIS RHONE	A 13 R 260	8	41	48
	PARIS RHONE	A 13 R 228	10	43	48
PXX3	PARIS RHONE	A 13 N 65	10	43	48
TXX3	PARIS RHONE	A 13 N 88	5	53	60
VXX3	PARIS RHONE	A 14 N 50	12	61	70
	PARIS RHONE	A 14 N 106	12	61	70
TXXB					
VXXB	PARIS RHONE	A 14 R 25 T	25	50	56
PXX4	PARIS RHONE	A 14 N 4	12	61	70
TXX4					
PXX8	PARIS RHONE	A 13 N 120	5	53	60
TXX8					
TXXA	VALEO	A 13 N 87	5	53	60
VXXA					

WARNING : it is essential to disconnect the battery and the alternator before carrying out any arc welding on the vehicle.

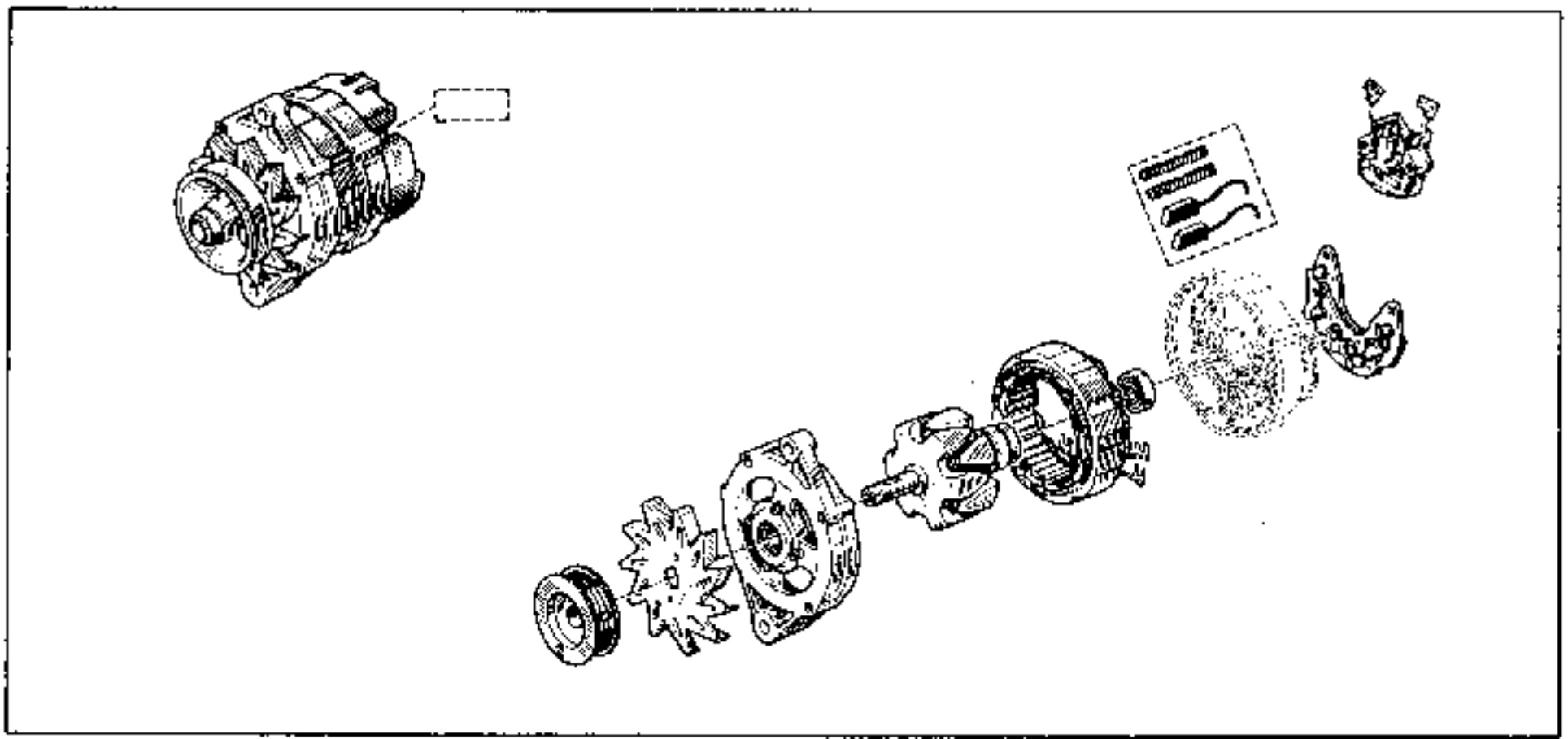
EXPLODED VIEWS

PARIS RHONE

A 14 R 25 T	A 13 N 13	A 13 R 221
A 14 N 4	A 13 N 19	A 13 R 228
A 14 N 50	A 13 N 65	A 13 R 260
A 14 N 77	A 13 N 87	
A 14 N 106	A 13 N 88	
	A 13 N 113	

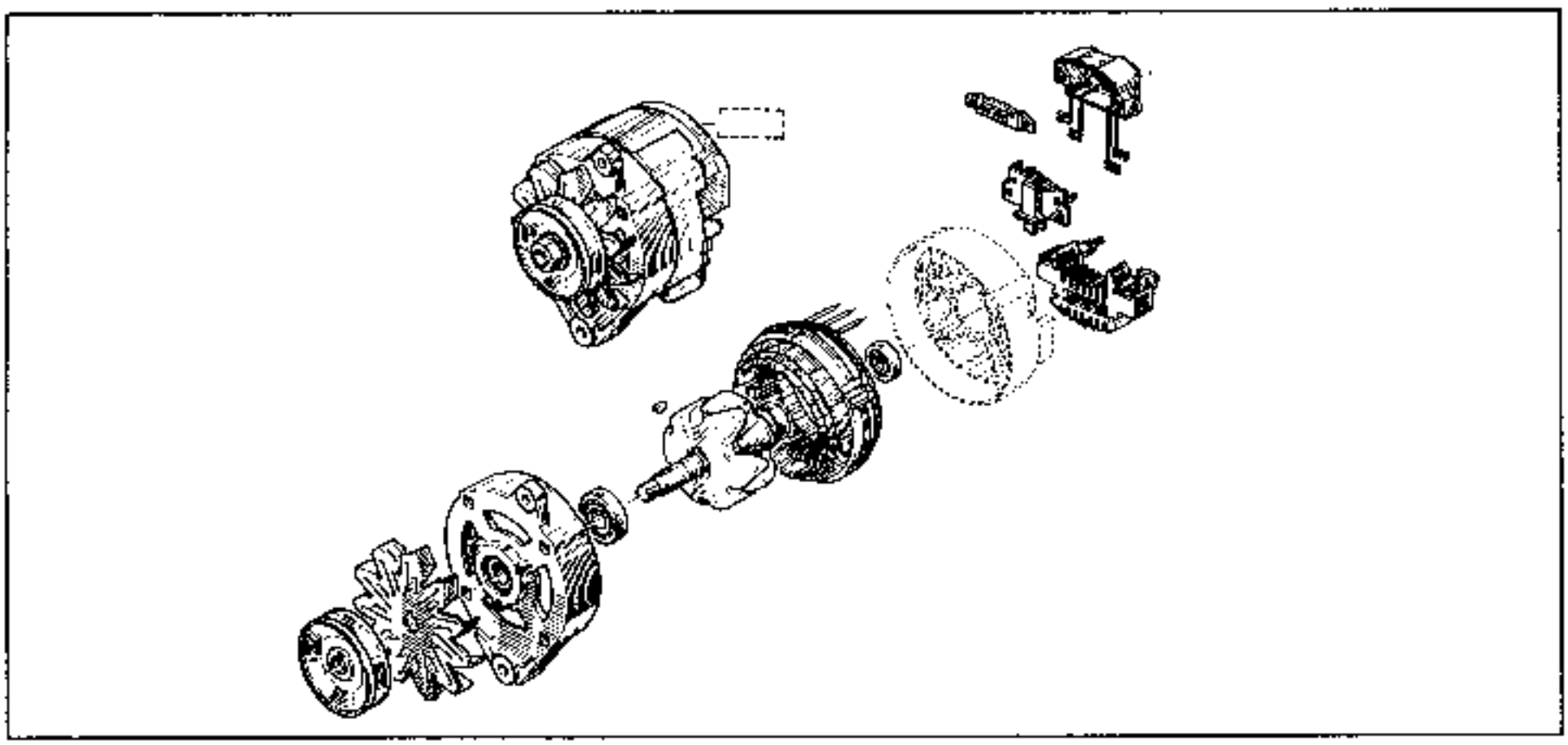


PARIS RHONE A 13 N 120

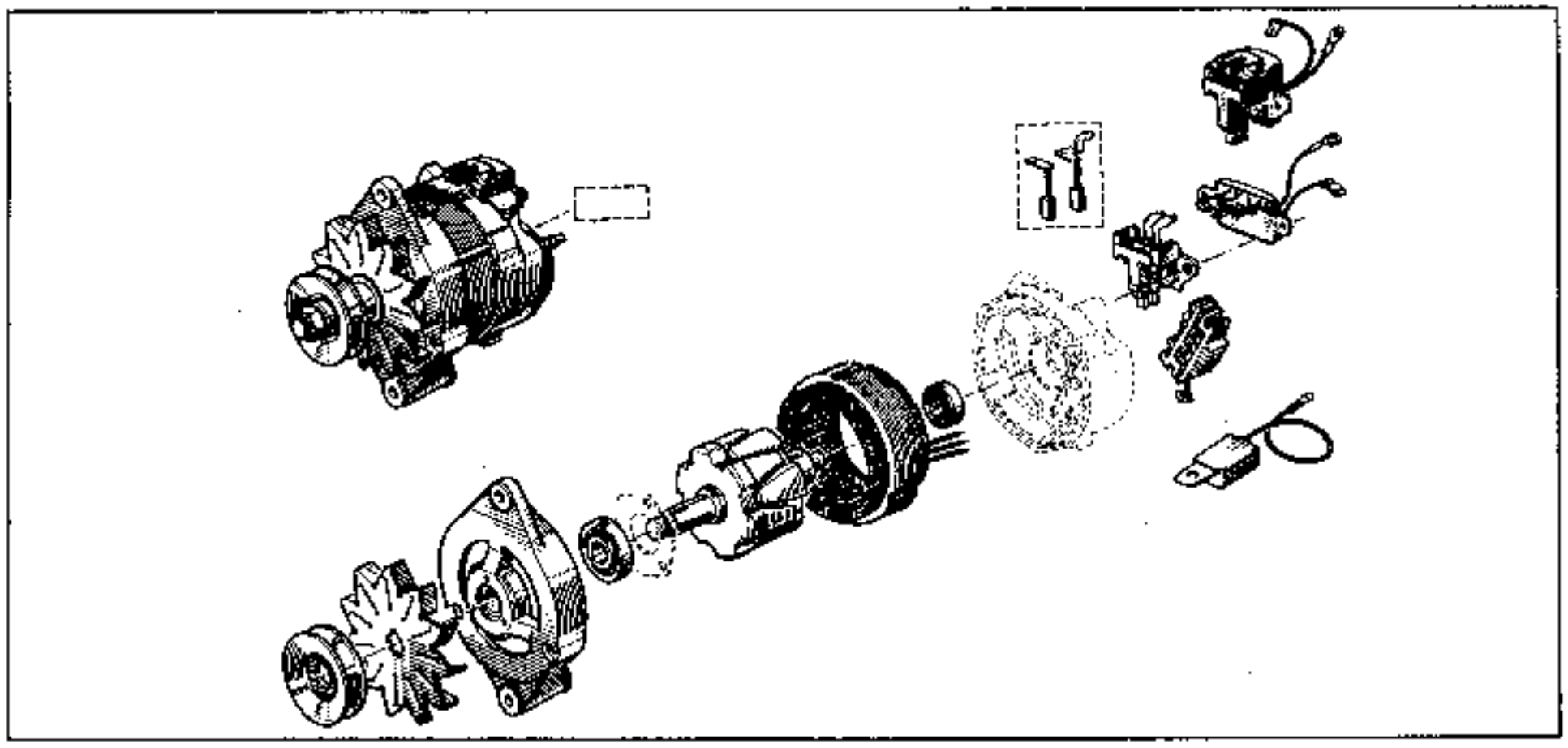


EXPLODED VIEWS

MOTOROLA
9 AR 2659K



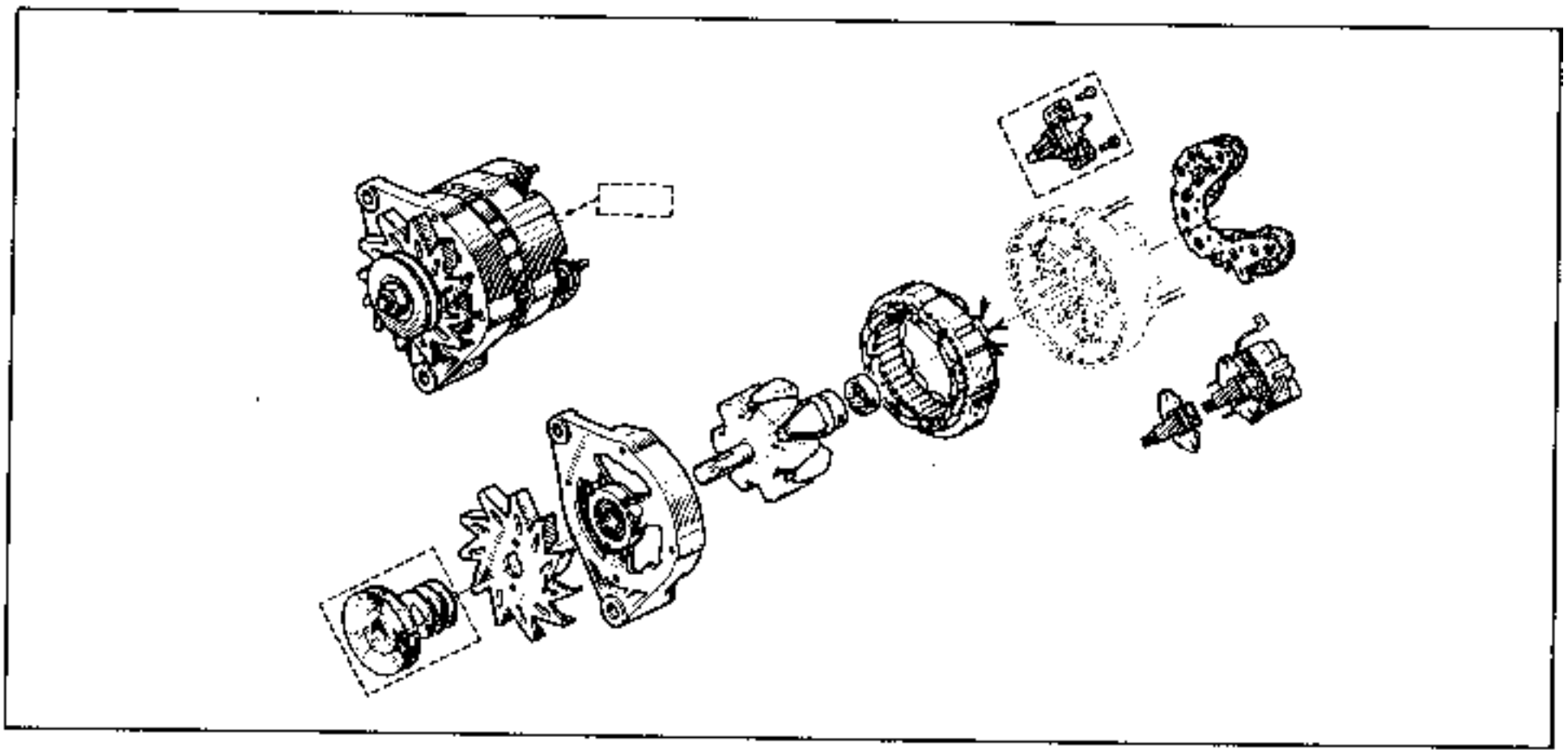
DUCELLIER
581208



EXPLODED VIEW

SEV MARCHAL

716 51802
716 51902



PRINCIPLE OF OPERATION - FAULT FINDING

These vehicles are equipped with alternators with built-in voltage regulators and a warning light on the instrument panel that operates as follows :

- when the ignition is switched on, the warning light switches on,
- when the engine starts, the warning light switches off,
- if the warning light switches on whilst the engine is running, it is an indication of a charging defect.

FAULT FINDING

If the warning light does not switch on when the ignition is switched on.

Check that the connector on the voltage regulator is fully connected.

Check whether the bulb is burnt out (to do this, connect the 6.3 mm pin on the connector to earth. The light should switch on).

If the warning light switches on whilst the engine is running :

It is an indication of a charging defect the source of which may be one of the following :

- alternator drive belt broken or charging cable broken,
- internal damage to the alternator (rotor, stator, diodes or brushes),
- a voltage regulator defect.

If the customer complains of poor charging and yet the warning light is operating correctly.

If the regulated voltage is less than 13.5 V, check the alternator. The defect may be caused by :

- a damaged diode,
- one of the phases being broken,
- carbon deposits or wear on the tracks.

Checking the voltage

Connect a voltmeter across the battery posts and read the battery voltage.

Start the engine and increase its speed until the voltmeter needle stabilises at the regulated voltage.

This voltage should be between 13.5 V and 14.8 V.

Connect up a maximum number of current consuming accessories. The regulated voltage should remain between 13.5 V and 14.8 V.

WARNING : It is essential to disconnect the battery and the regulator before carrying out any arc welding on the vehicle.

REMOVING - REFITTING

REMOVING

Do not remove the drive belt by levering it off with a screwdriver. It is made from synthetic strands that could be damaged.

Remove the air intake ducting.

Disconnect :

- the battery,

- the electrical wires.

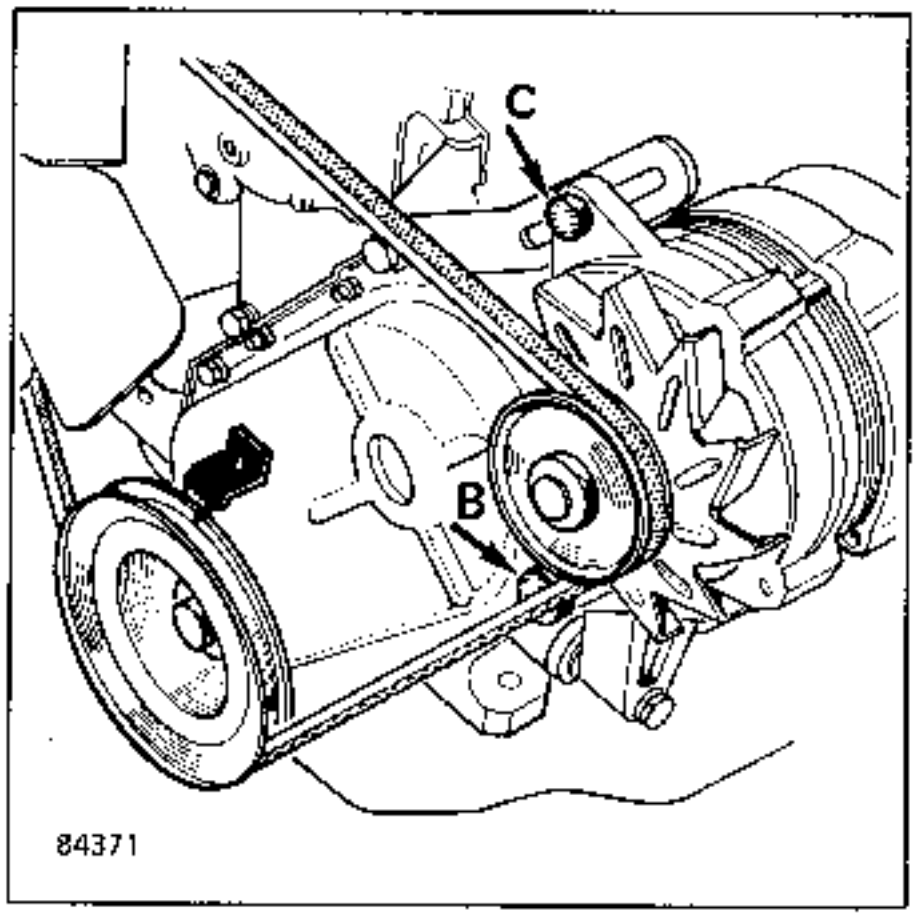
Remove the bolt (C).

Remove the alternator securing bolt (B).

Lift out the alternator.

REFITTING

After refitting the alternator, retension the drive belt.



REMOVING - REFITTING

REMOVING

Never remove an alternator drive belt by levering it off with a screwdriver. It is made from synthetic strands that could be damaged.

Remove the air intake ducting.

Disconnect :

- the battery,
- the electrical wires.

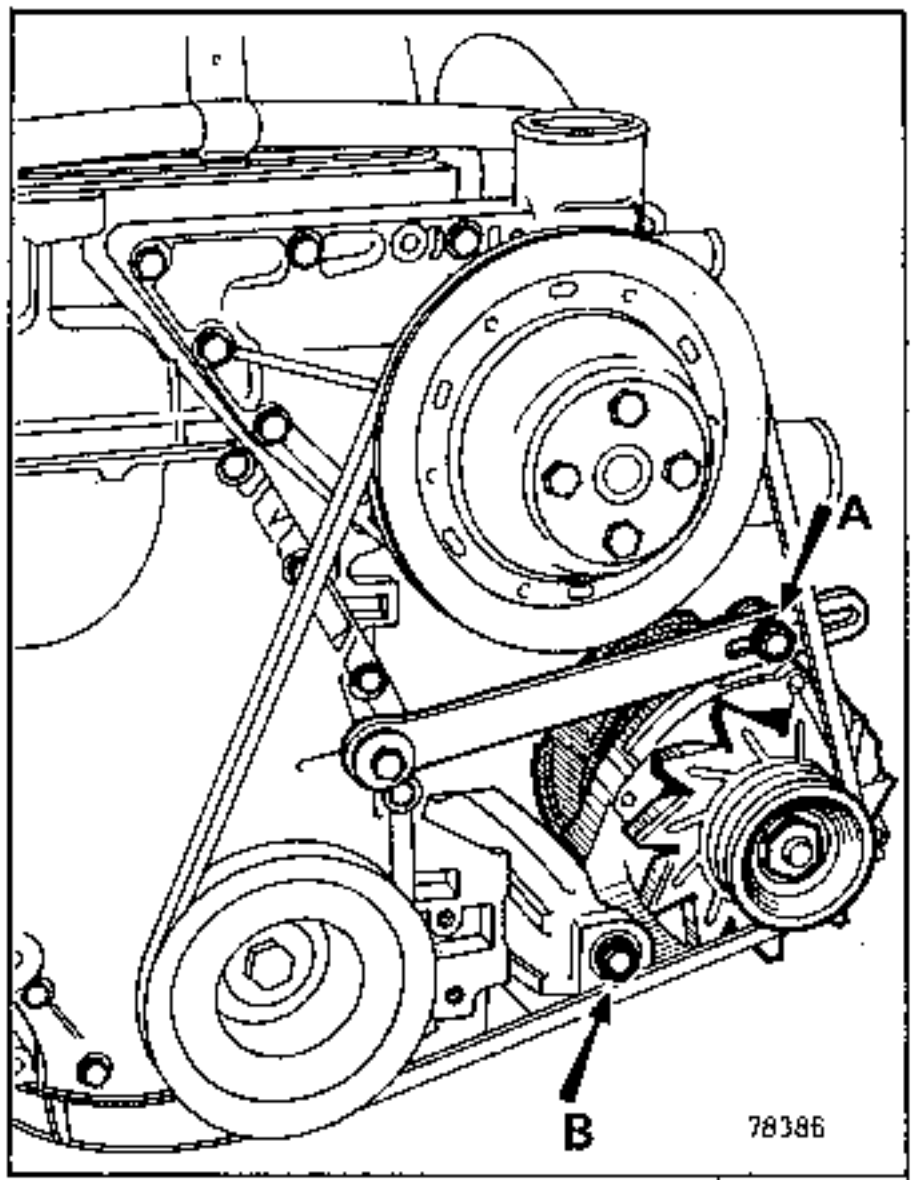
Remove the bolt (A) from the belt tensioner.

From below the vehicle :

- Remove the engine protection panel.
- Remove the alternator securing bolt (B).
- Take out the alternator.

REFITTING

After refitting the alternator, retension the drive belt.



REMOVING - REFITTING

REMOVING

Never remove an alternator drive belt by levering it off with a screwdriver. It is made from synthetic strands that could be damaged.

Remove the air intake ducting.

Disconnect :

- the battery,

- the electrical wires,

Loosen the tensioner (A).

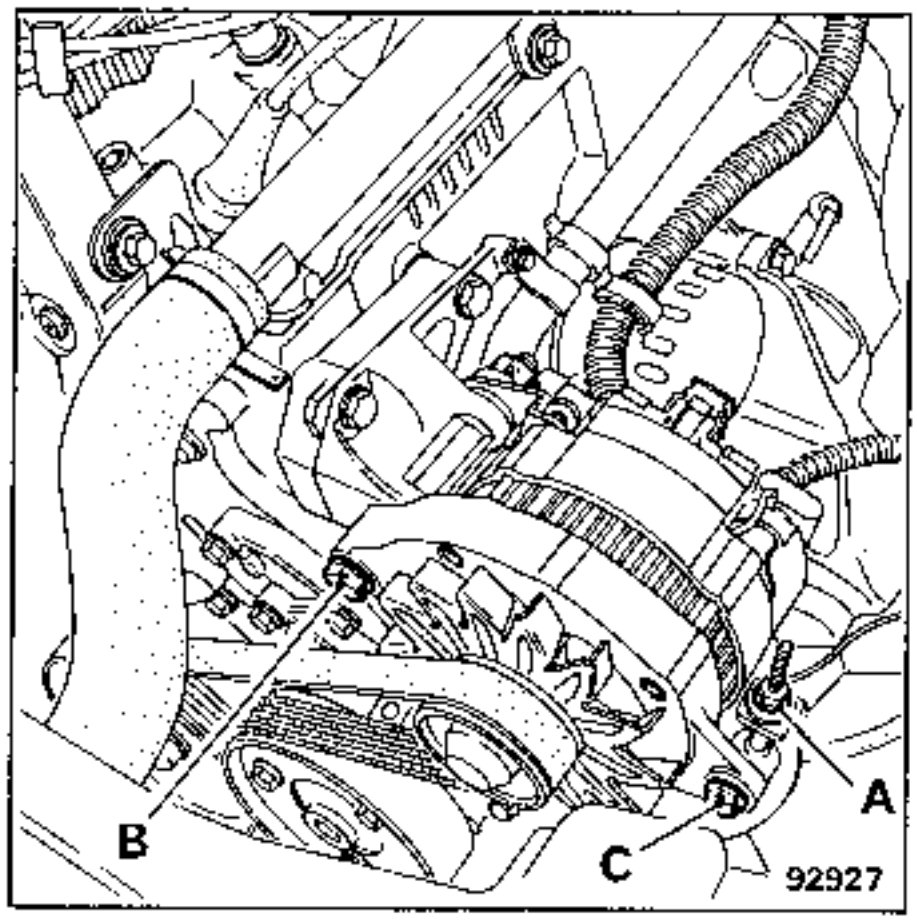
Remove the bolt (C).

Remove the alternator securign bolt (B).

Take out the alternator.

REFITTING

After refitting the alternator, retension the drive belt.



REMOVING - REFITTING

REMOVING

Never remove an alternator drive belt by levering it off with a screwdriver. It is made from synthetic strands that could be damaged.

Remove the air intake ducting.

Disconnect the battery.

Remove the computer (J7T).

Disconnect the electrical wires.

Loosen the securing bolt (A) and remove its nut.

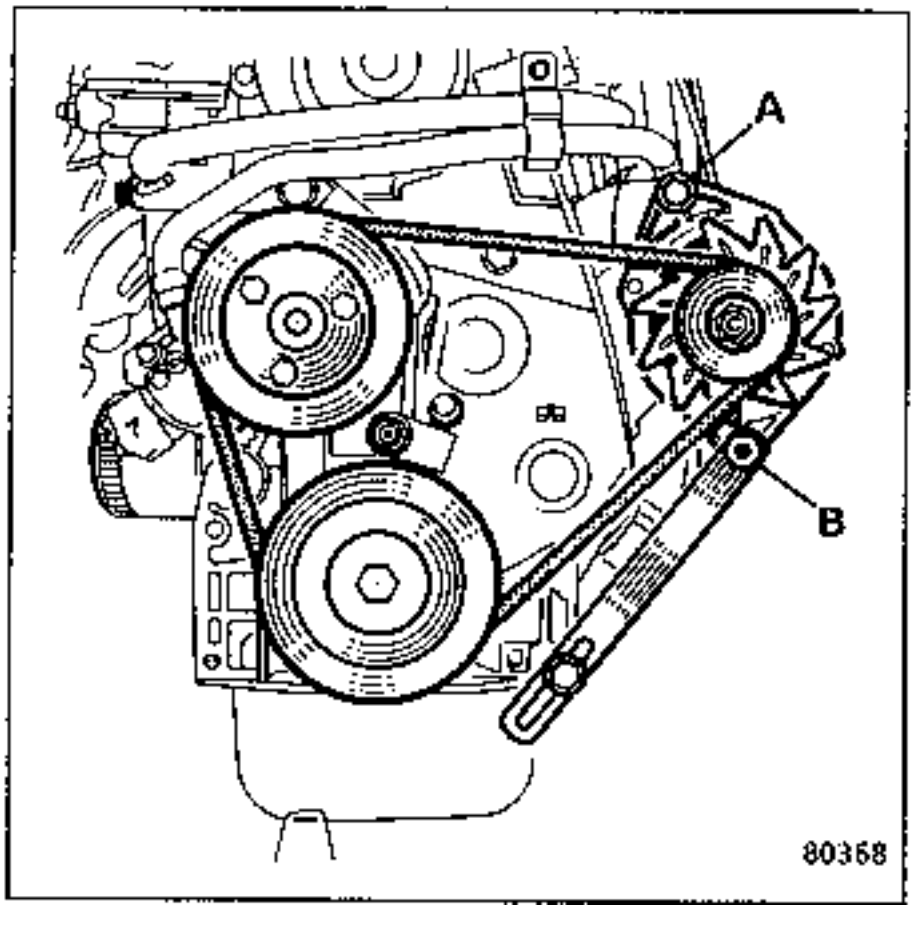
Remove the bolt from the tensioner (B).

Remove the engine protection panel (J7T).

Remove the securing bolt (A) and the alternator (from below on type J7T engines).

REFITTING

After refitting the alternator, retension the drive belt.



REMOVING - REFITTING

REMOVING

Never remove an alternator drive belt by levering it off with a screwdriver. It is made from synthetic strands that could be damaged.

Remove the air intake ducting.

Disconnect :

- the battery,

- the electrical wires.

Loosen the bolt (B) and remove its nut.

From below :

- Remove the engine protection panel.

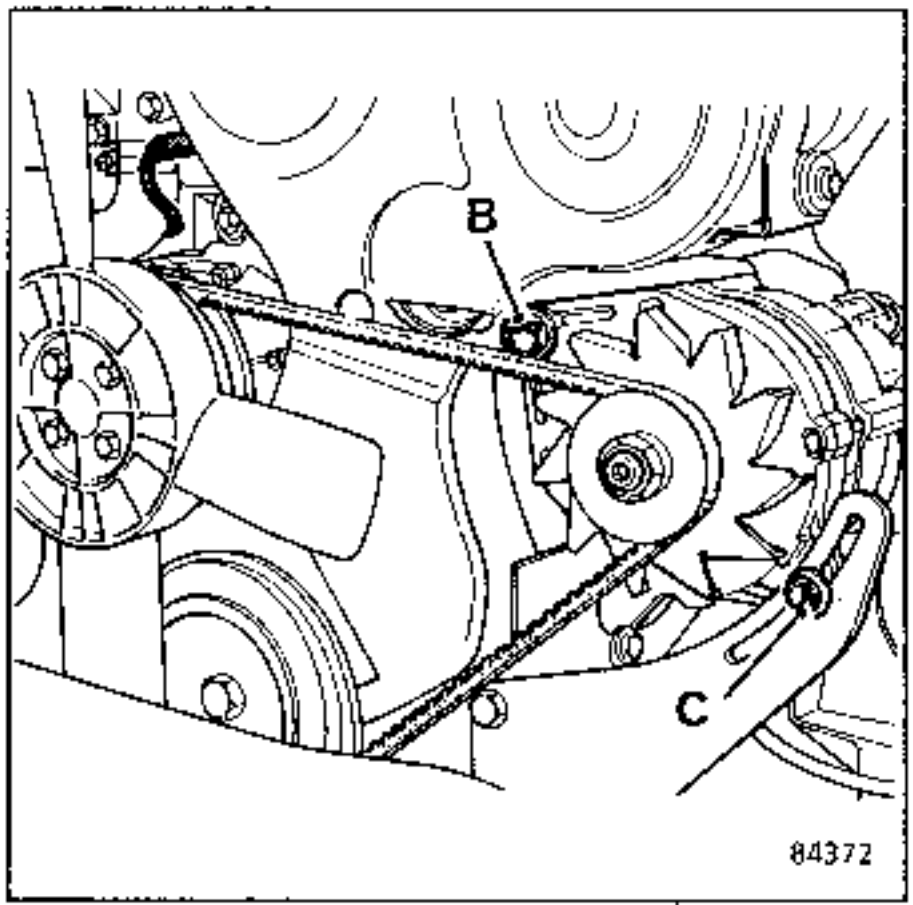
- Remove the bolt (C).

- Remove the alternator securing bolt (B).

- Remove the alternator.

REFITTING

After refitting the alternator, retension the drive belt.



REMOVING - REFITTING

REMOVING

Never remove an alternator drive belt by levering it off with a screwdriver. It is made from synthetic strands that could be damaged.

Disconnect :

- the battery,
- the air filter,
- the electrical wires.

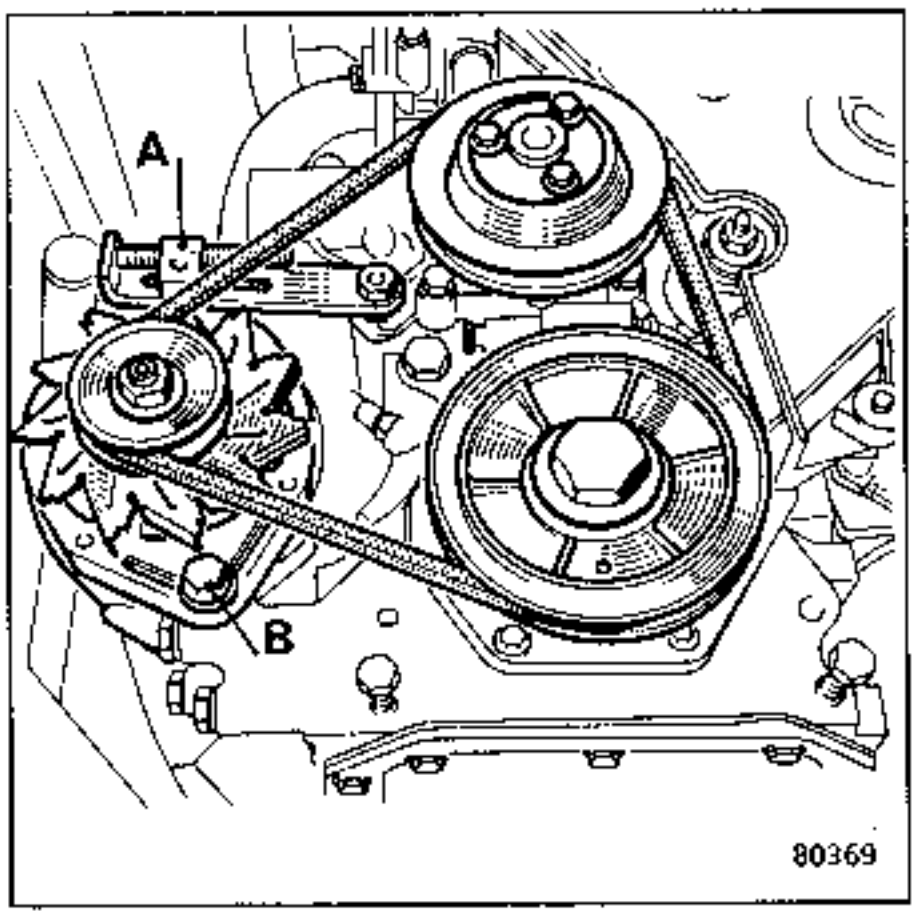
Remove the bolt from the tensioner (A).

From below :

- Remove the engine protection panel.
- Remove the alternator securing bolt (B).
- Take out the alternator.

REFITTING

After refitting the alternator, retension the drive belt.

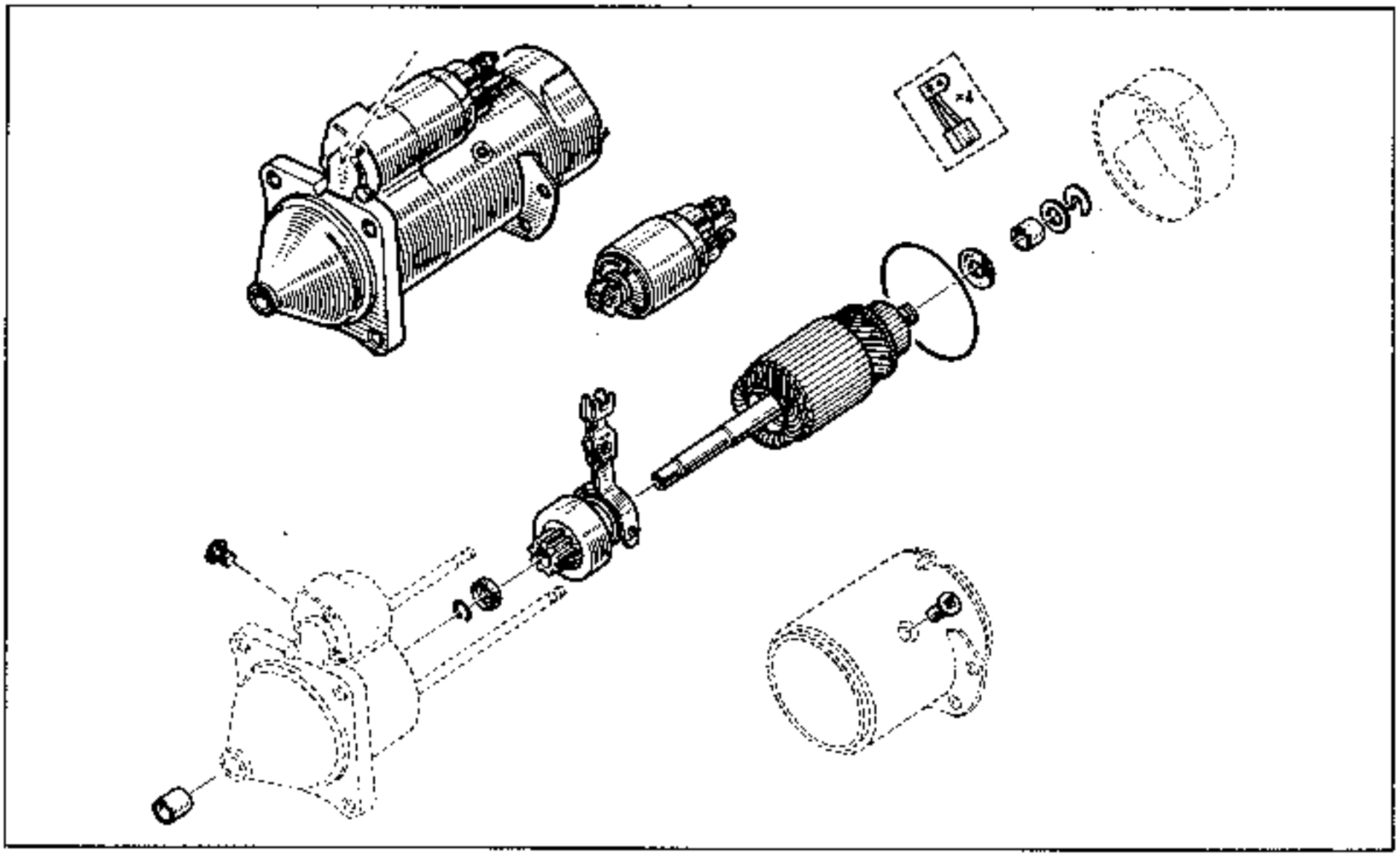


TESTING

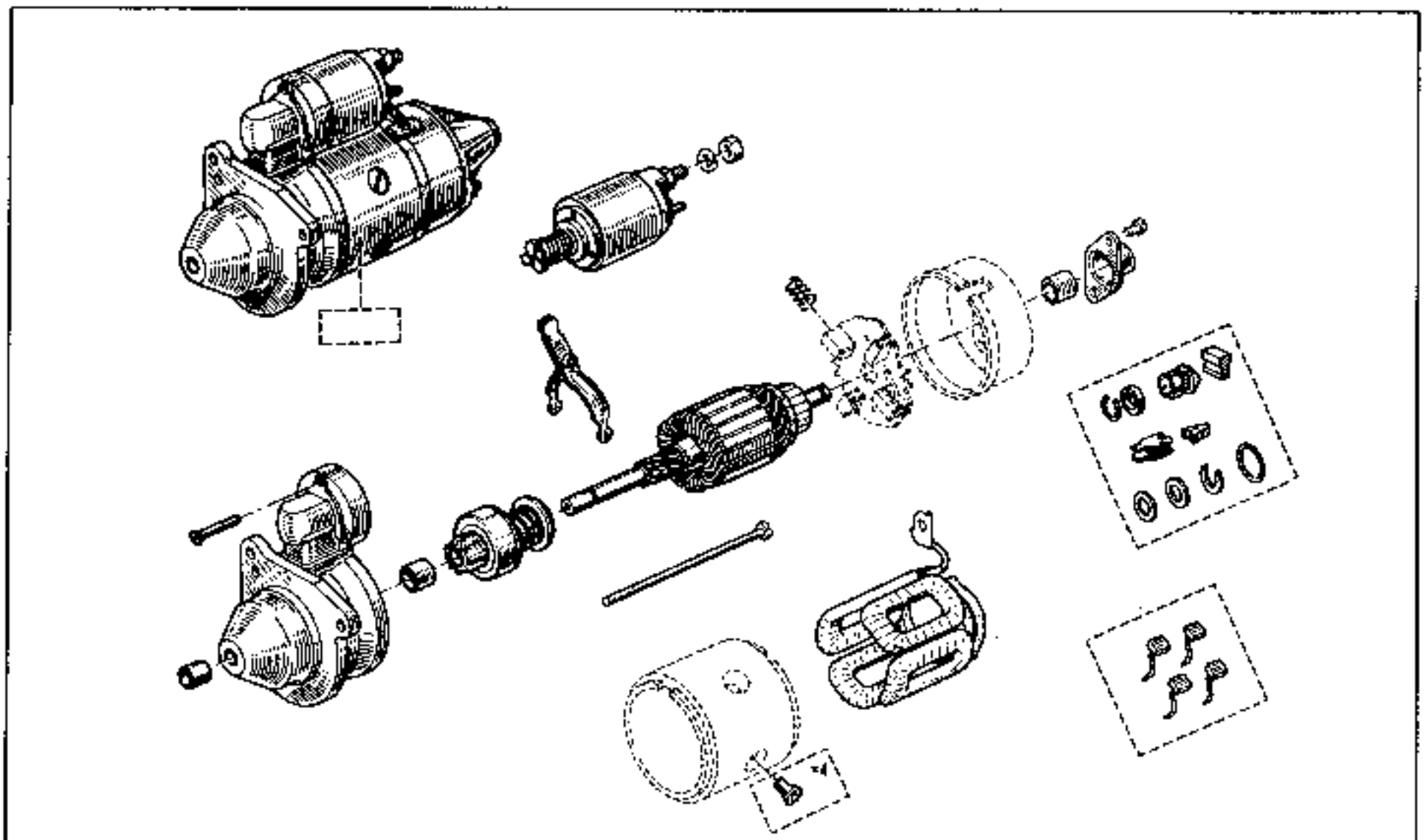
Vehicle	Make	Type	Torque (pinion locked) daN.m	Current (pinion locked) Amps
PXX0	PARIS RHONE	D 9 E 68	1,1	360
TXX0	PARIS RHONE	D 8 E 121	1,1	360
	PARIS RHONE	D 9 E 55	1,3	400
	PARIS RHONE	D 9 E 79	1,3	400
	DUCELLIER	6231	1,1	360
	DUCELLIER	534047	1,2	400
TXX1	PARIS RHONE	D 10 E 76	1,8	470
PXX1	PARIS RHONE	D 10 E 90	2,5	700
VXX1				
TXX2	DUCELLIER	532004	1,3	380
PXX2	PARIS RHONE	D 8E 140	1,1	360
VXX2	PARIS RHONE	D 9E 70	0,8	400
TXXA	PARIS RHONE	D 9E 85	1,3	400
VXXA	PARIS RHONE	D 10E 74	1,1	420
	BOSCH	9 000 333 114	1,3	400
TXX3	PARIS RHONE	D 11E 172	3,5	1000
PXX3	PARIS RHONE	D 9R 73	4,5	1000
VXX3				
PXX4	MAGNETI-MARELLI	MT 68 QA	3,8	1200
TXX4	BOSCH	000 1218 019	3,8	1200
TXXB				
VXXB				
TXX8	PARIS RHONE	D 9E 771	0,8	460
PXX8	PARIS RHONE	D 10E 92	2,4	725

EXPLODED VIEWS

MAGNETI MARELLI
MT 68QA

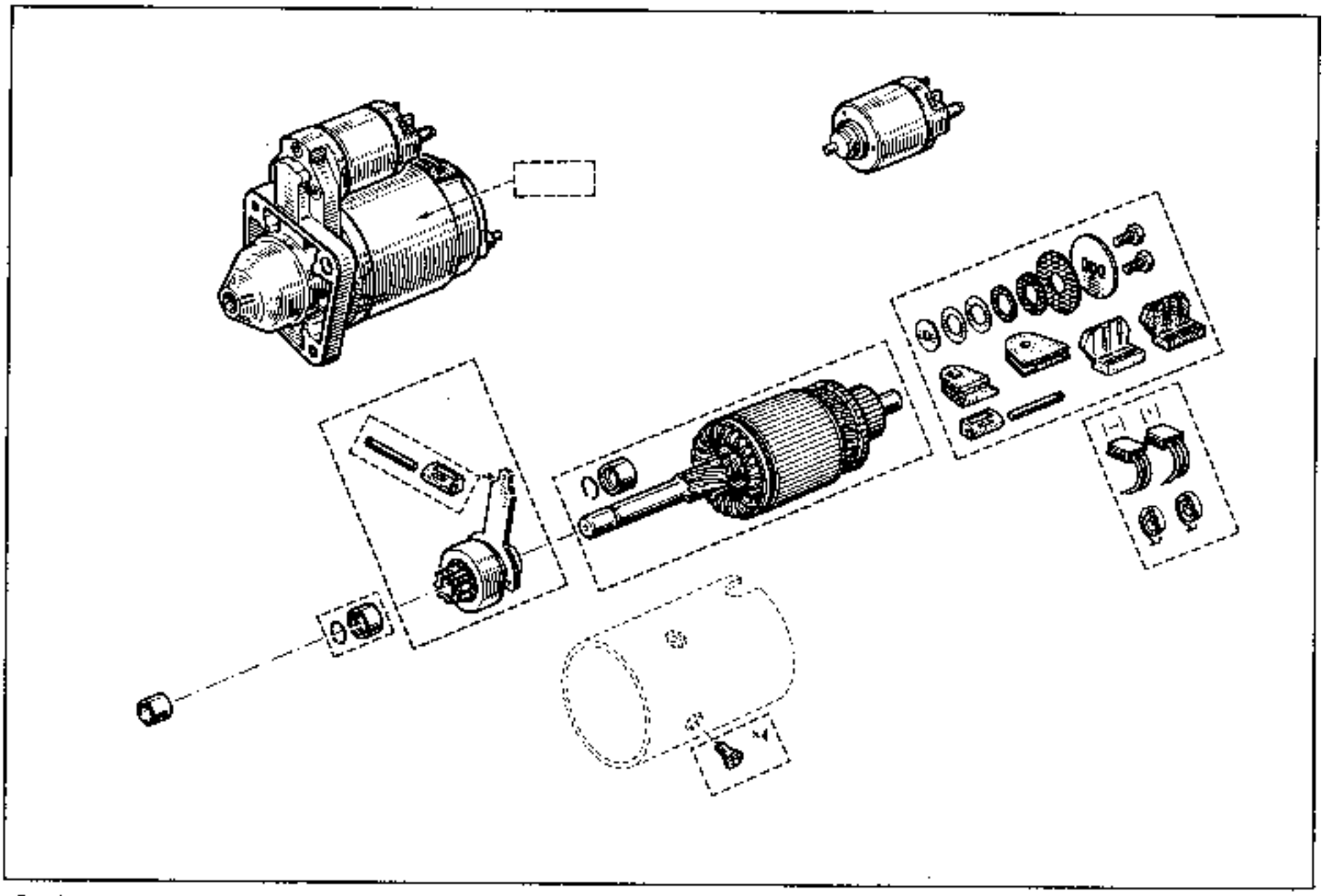


BOSCH
9 000 333 117

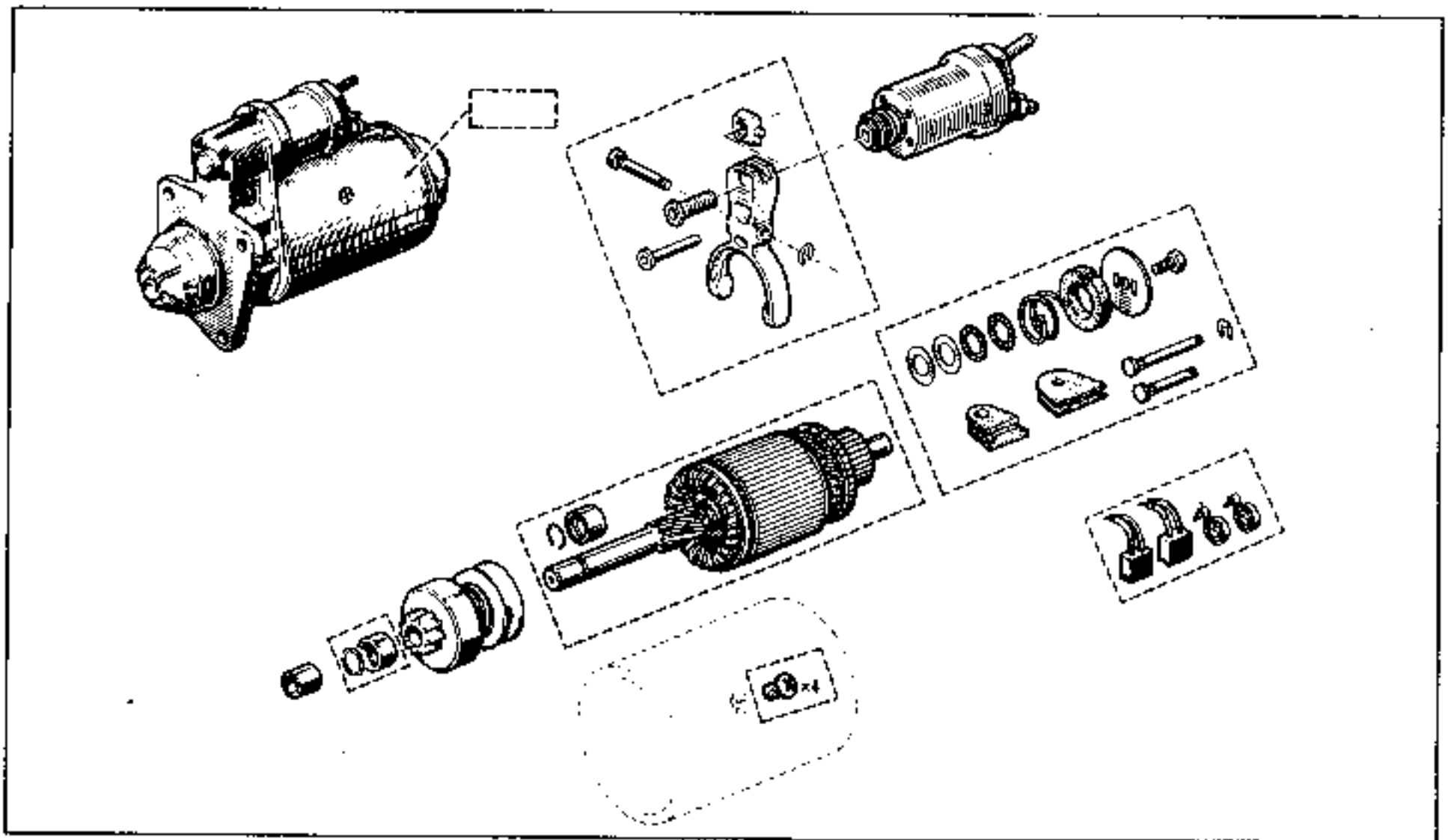


EXPLODED VIEWS

DUCELLIER
534 047

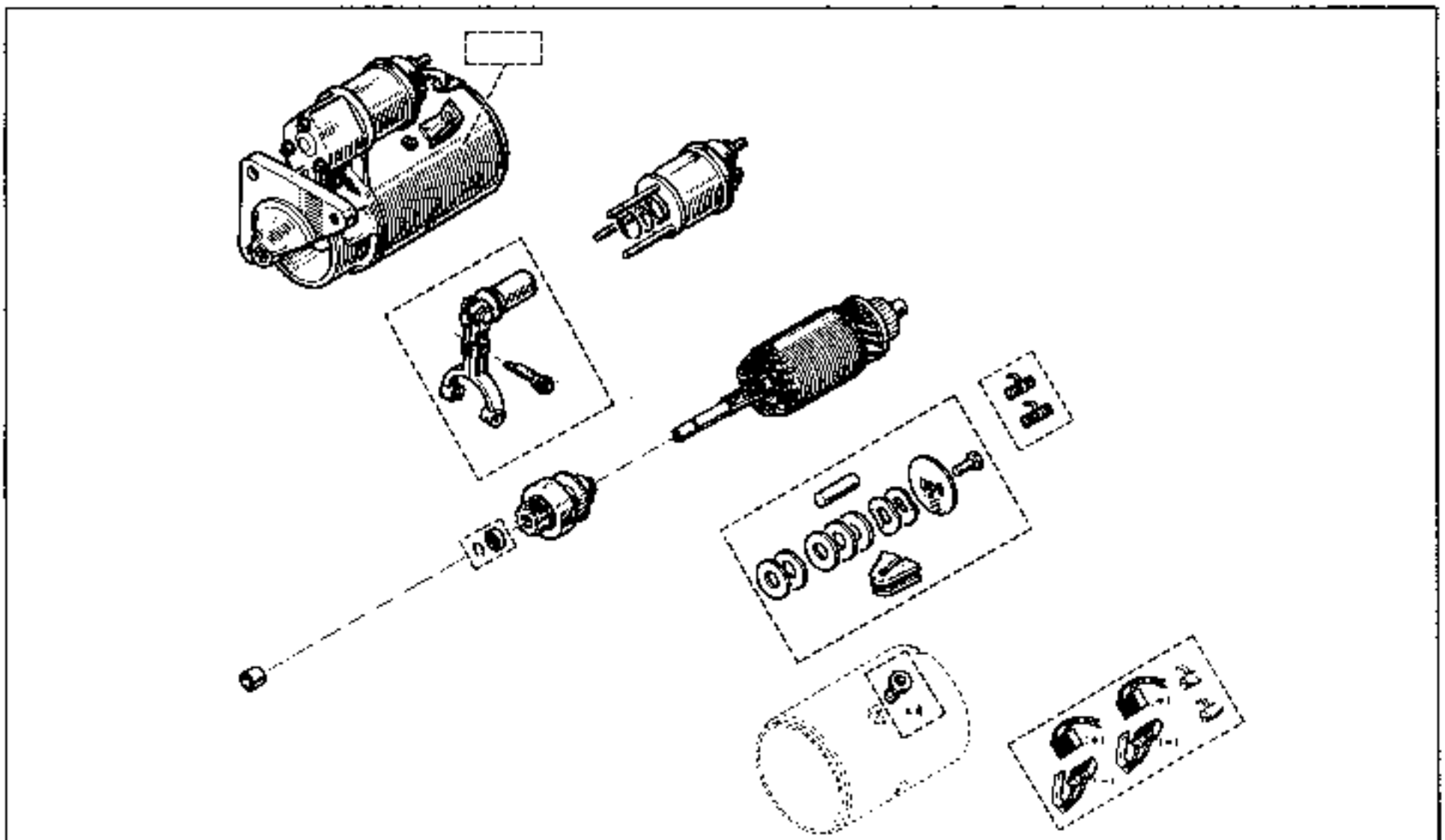


DUCELLIER
532 004 - 6231

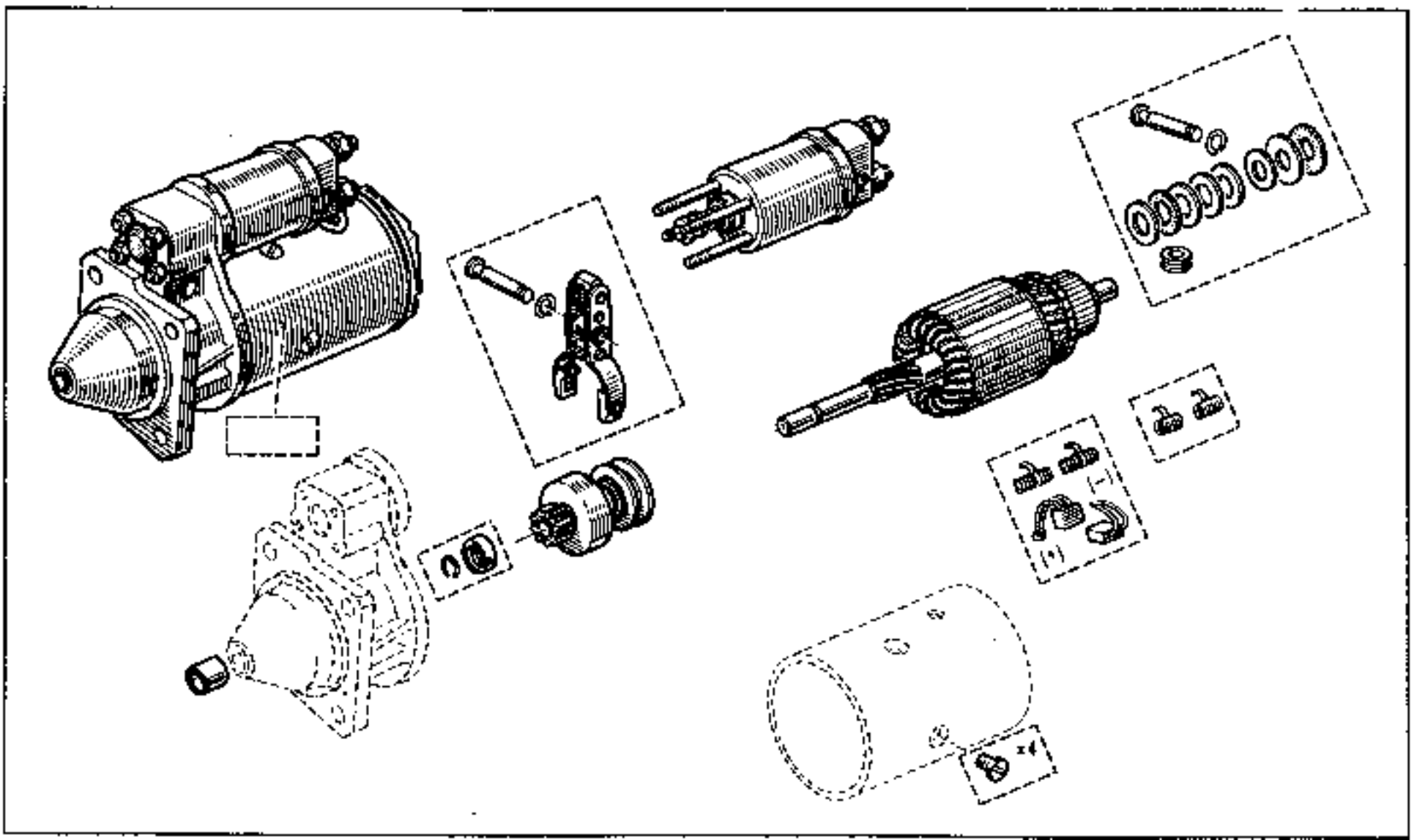


EXPLODED VIEWS

PARIS RHONE
D11 E 172

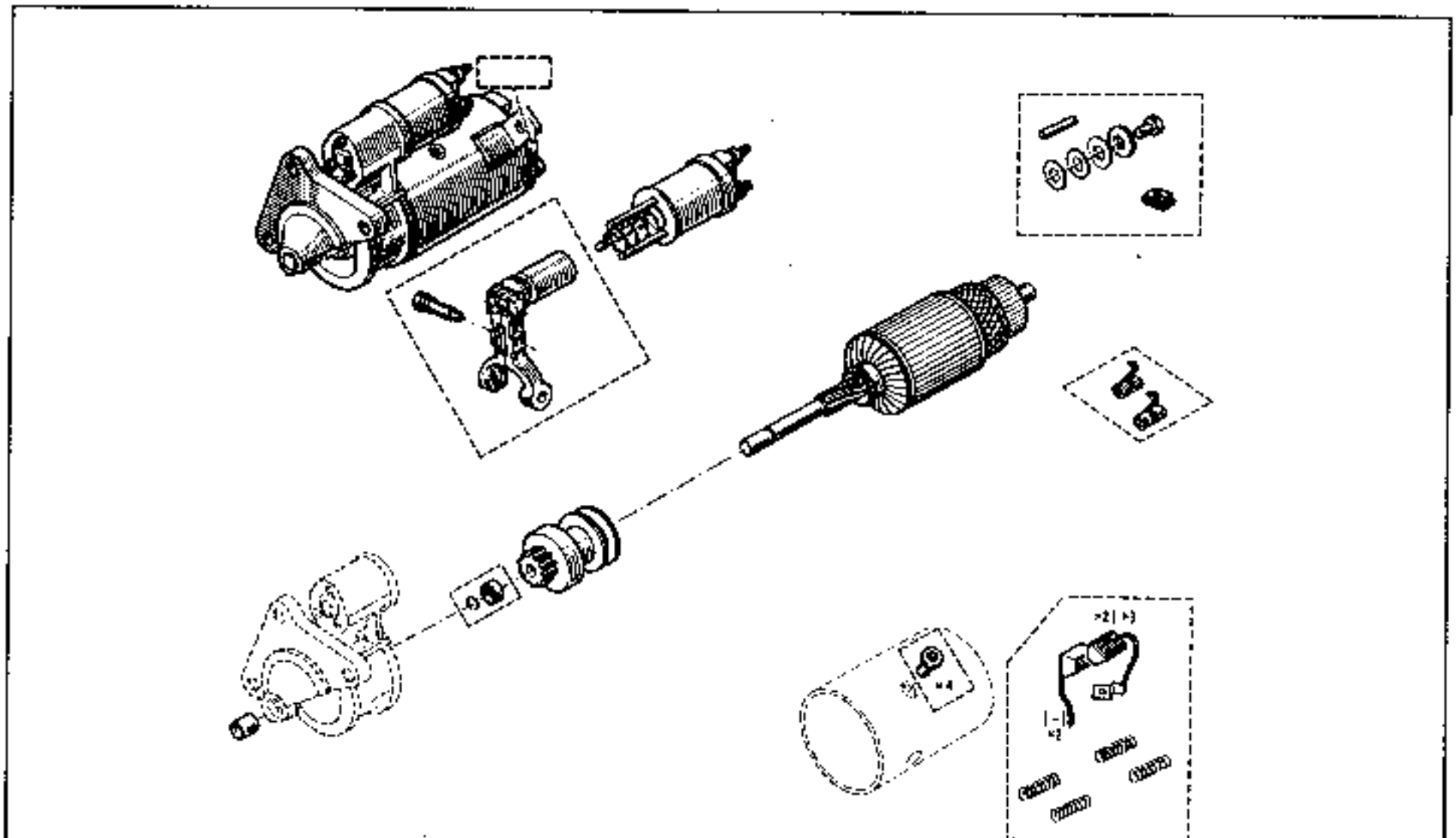


PARIS RHONE
D 10E 76

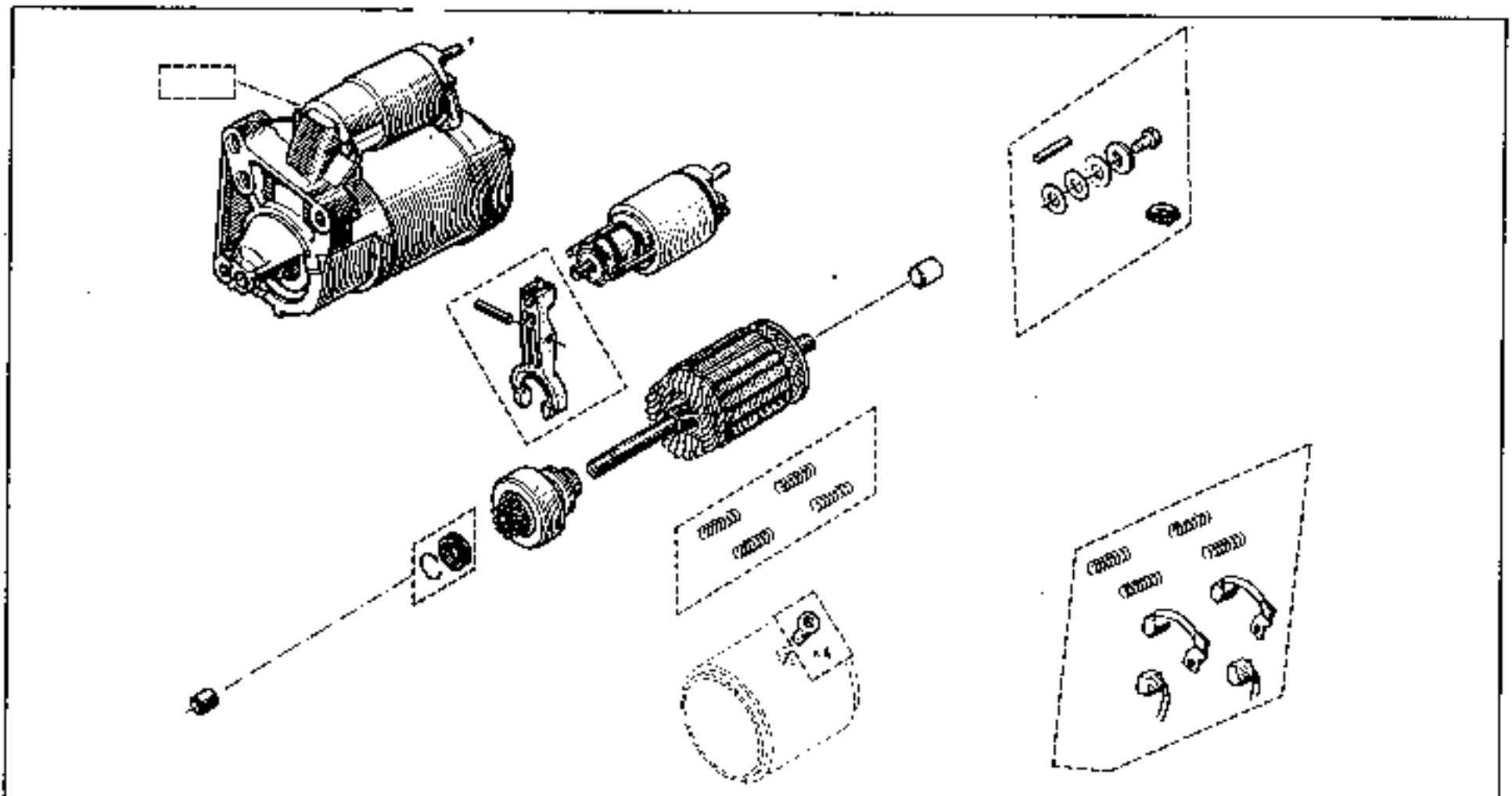


EXPLODED VIEWS

PARIS RHONE
D 10E 74

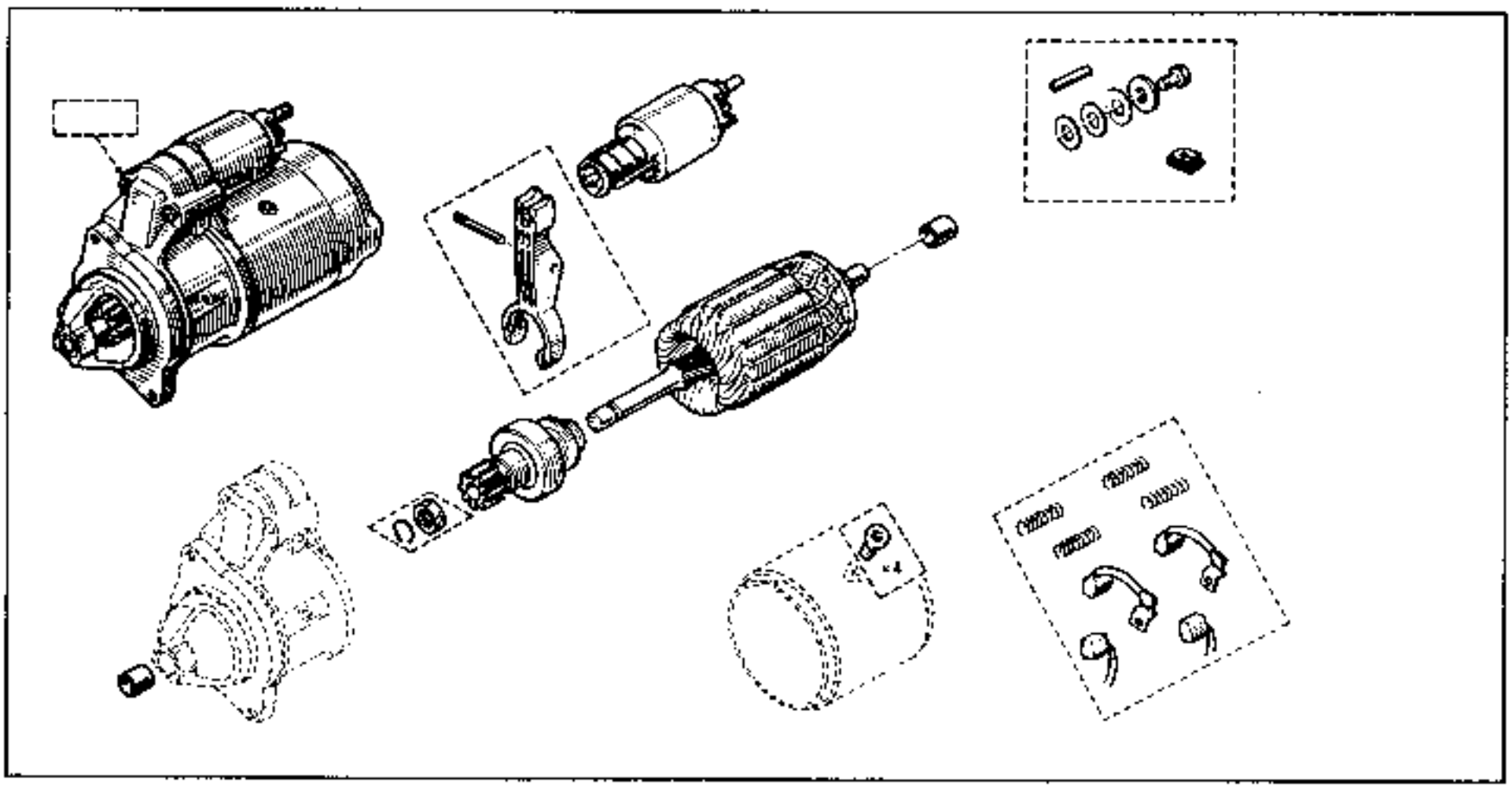


PARIS RHONE
D 9E 85
D 9E 92
D 9E 79
D 9E 771

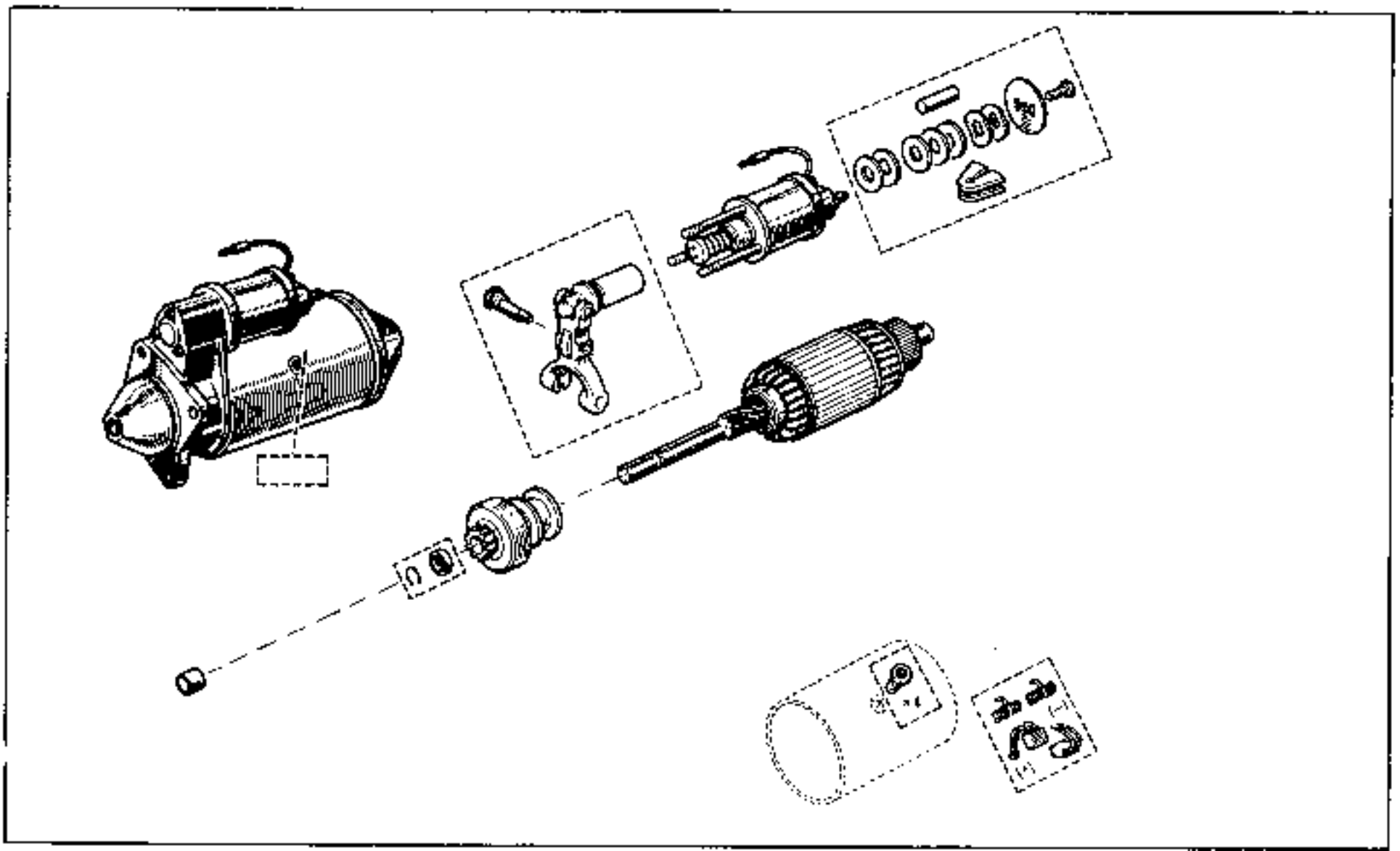


EXPLODED VIEWS

PARIS RHONE
D 9E 55
D 9E 68
D 9E 69
D 9E 70

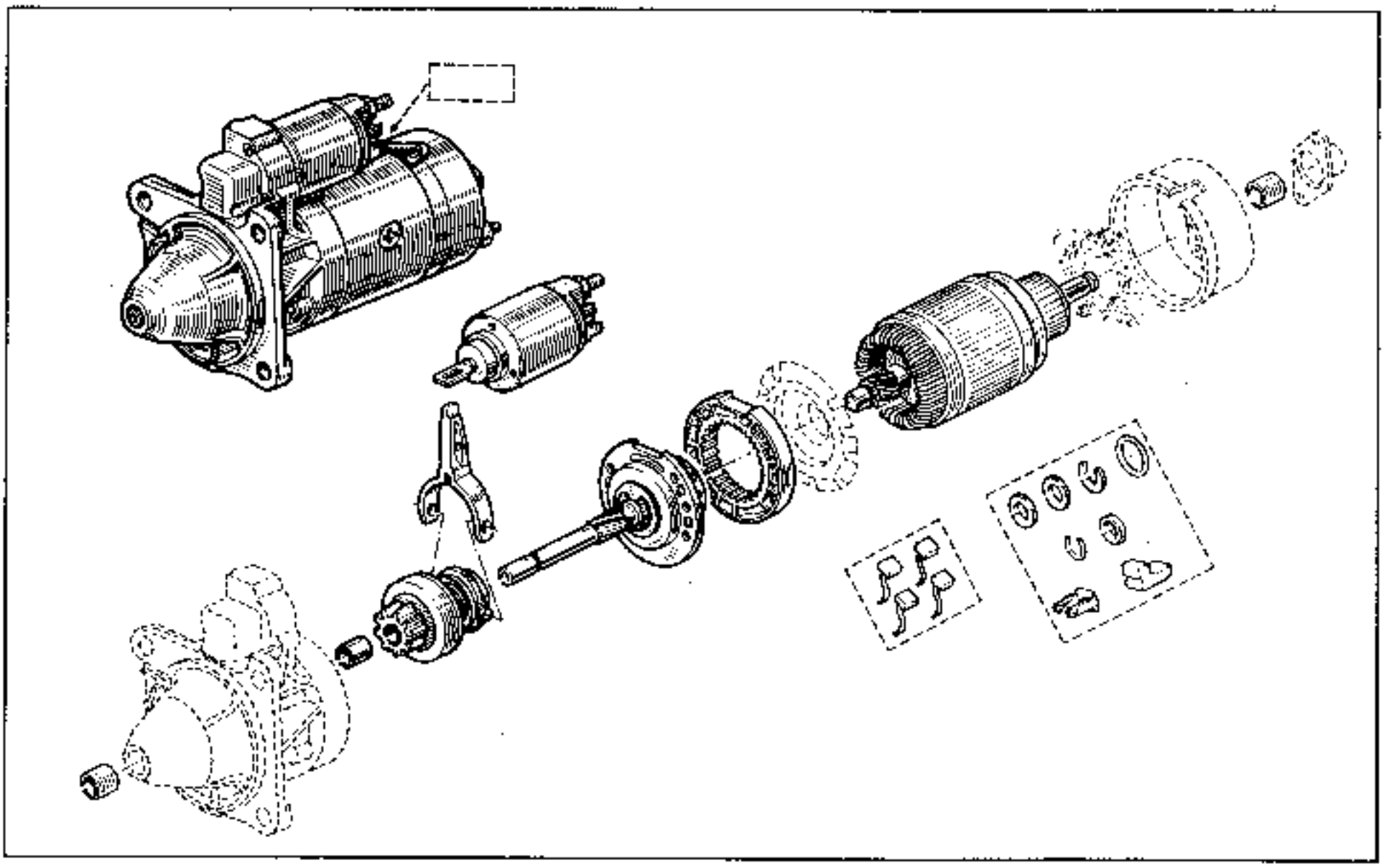


PARIS RHONE
D 8E 121
D 8E 140

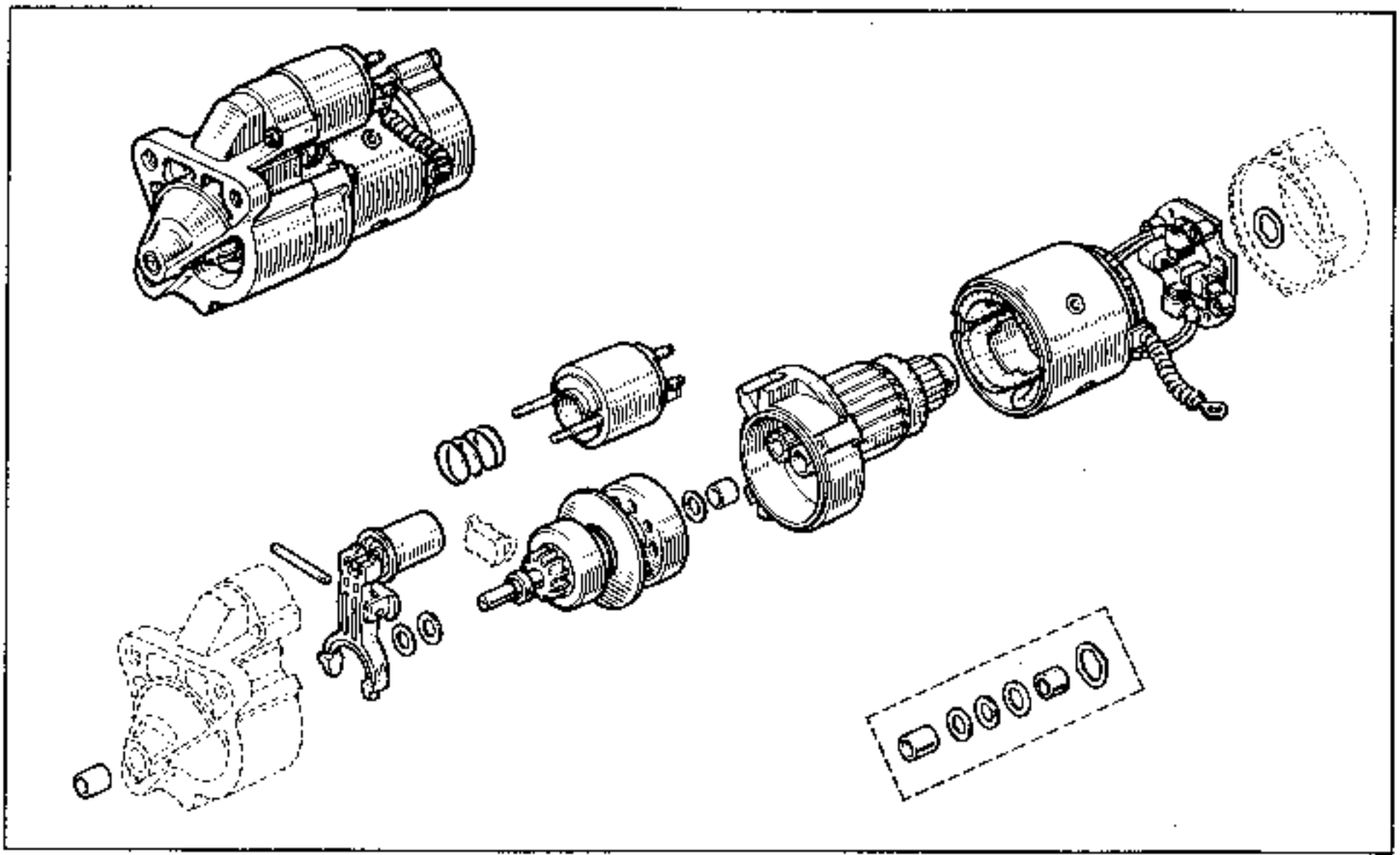


EXPLODED VIEWS

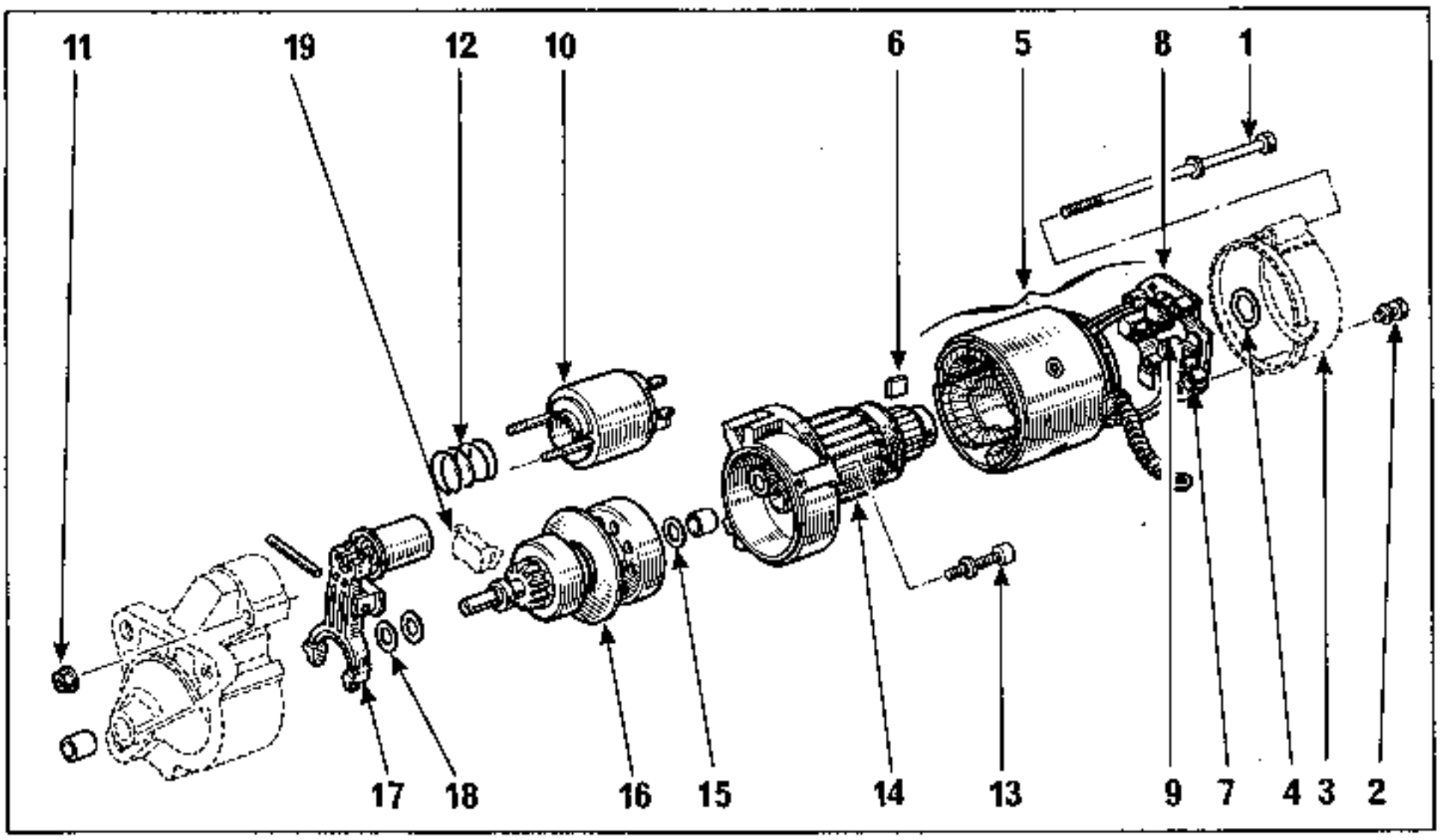
BOSCH
000 121 8019



PARIS RHONE
D 9R 73



OVERHAULING D 9R 73



SPECIFICATIONS

- Low weight and compact.
- High power output.
- High armature speed (17 000 rpm).

DISMANTLING THE REAR END OF THE STARTER

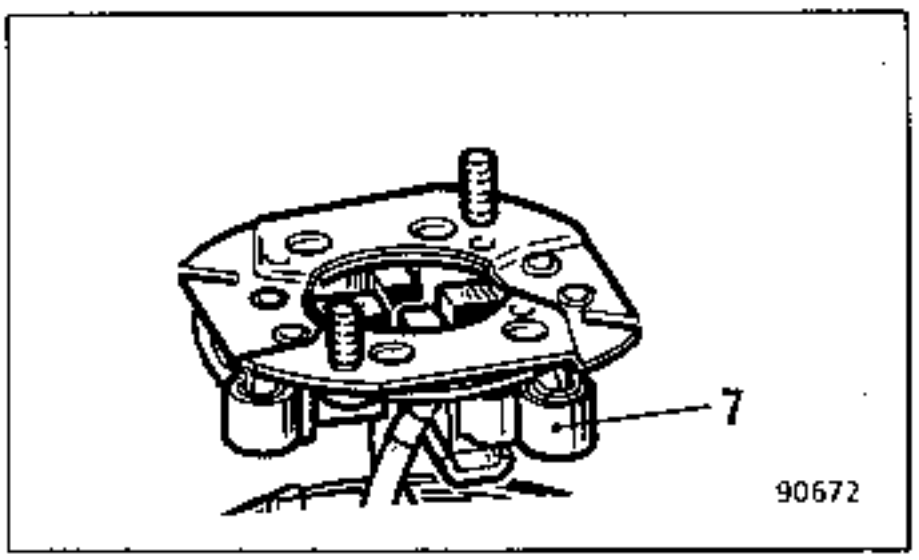
Remove :

- the tie rods (1),
- the nuts (2) that secure the brush carrier assembly
- the casing (3),
- the washer (4),
- the armature and brush carrier assembly (5).

Remove the positioning plate (6).

WARNING

It is forbidden to remove the carbon brush springs (7). This is because this type of starter has high pressure brushes (force on brushes : 5.5 daN.) this force being applied by springs (7). The dismantling of these springs is dangerous.



REPLACING THE BRUSHES

It is not possible to replace the brushes alone (9).

As the operating temperature around the brushes is very high, it is forbidden to soft solder the brushes.

Consequently, the brushes are supplied already fitted to their back plate (8) and forming an assembly with the field coils.

OVERHAULING D 9R 73

DISMANTLING THE STARTER PINION ASSEMBLY

Remove :

- the relay (10) and its spring(12) by removing the nuts (11),
- the screws (13) that secure the reduction gear unit,
- the armature (14),
- the washer (15),
- the seal (19),
- the pinion assembly (16) and its operating lever (17),
- the shim washers (18).

SPECIAL FEATURES

The armature and reduction gear assembly cannot be dismantled (the pinion is bonded to the armature).

The starter pinion and gear assembly cannot be dismantled (the gear is crimped to the shaft).

REASSEMBLING THE STARTER PINION ASSEMBLY

Refit the shim washers retrieved during dismantling.

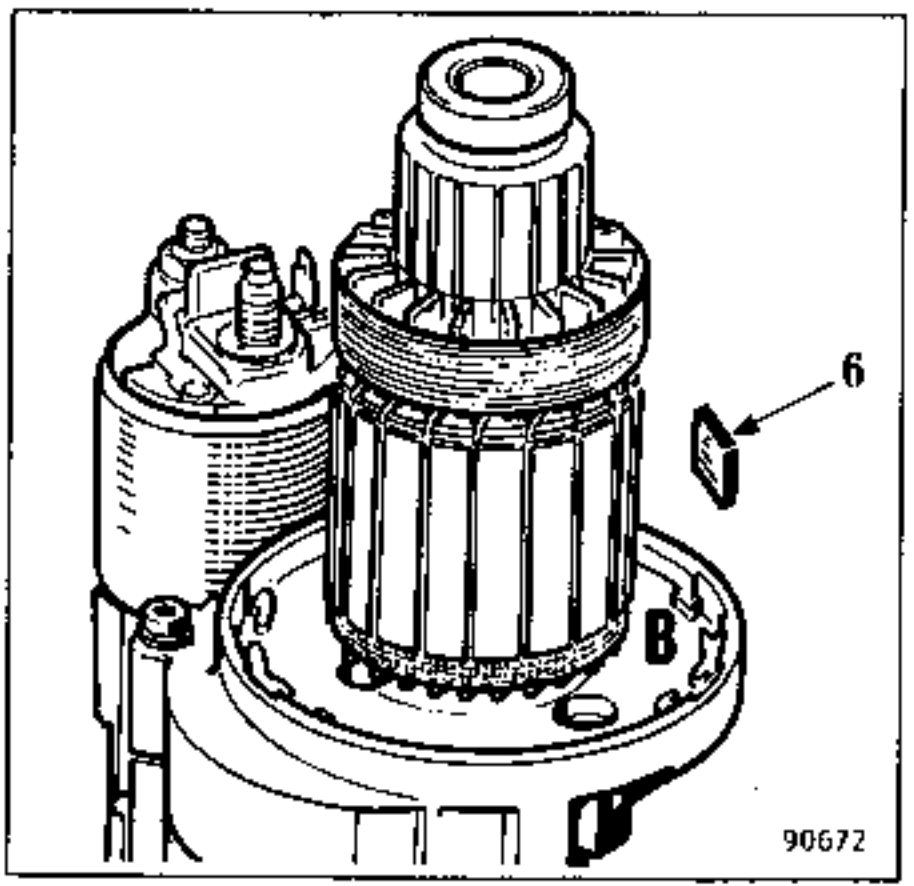
Grease the pinion assembly.

Refit the component parts in the opposite order to removing.

SPECIAL FEATURES

Refitting the field coils and the brushes:

Fit the positioning plate (6) at B.



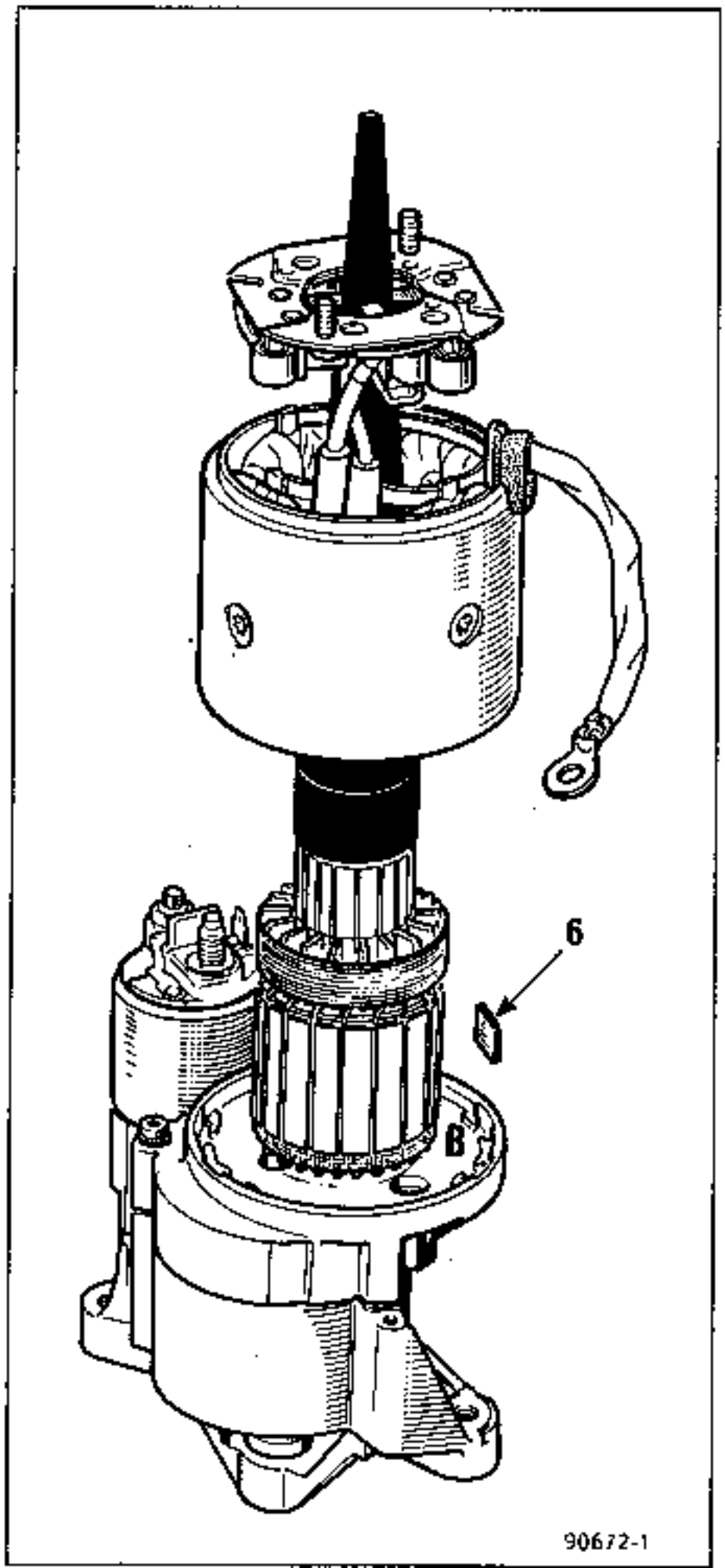
Place the VALEO tool reference 182 144 M* on the armature bearing. Place the field coil and brush carrier plate assembly on the tool and slide it down it.

Correctly position the field coil assembly with reference to the positioning plate (6).

When the brushes are in place, remove the tool.

(*) NOTE :

To obtain this tool contact your local After Sales Head Office.



REMOVING

This operation is carried out from above.

Disconnect the battery.

Remove the engine protection panel (if necessary).

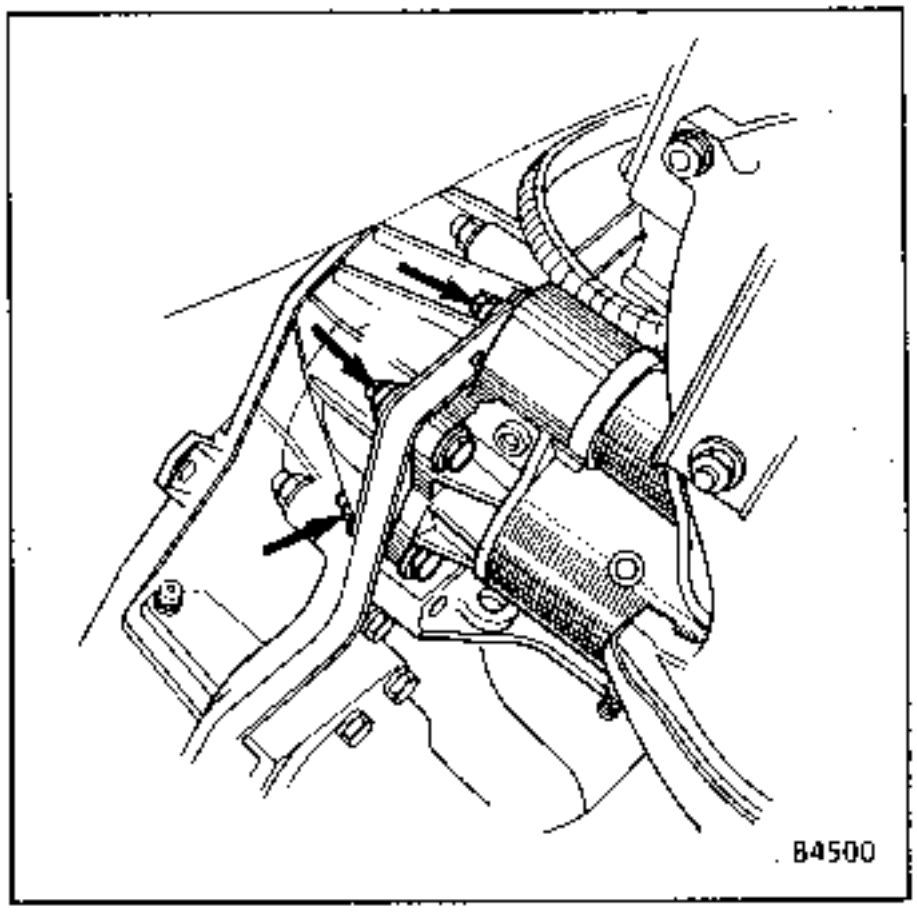
Disconnect the wires.

Remove the rear securing lug.

Remove the three starter securing bolts.

SPECIAL POINTS ON REFITTING

Tighten the three front securing bolts on the starter before tightening the rear fastening point.



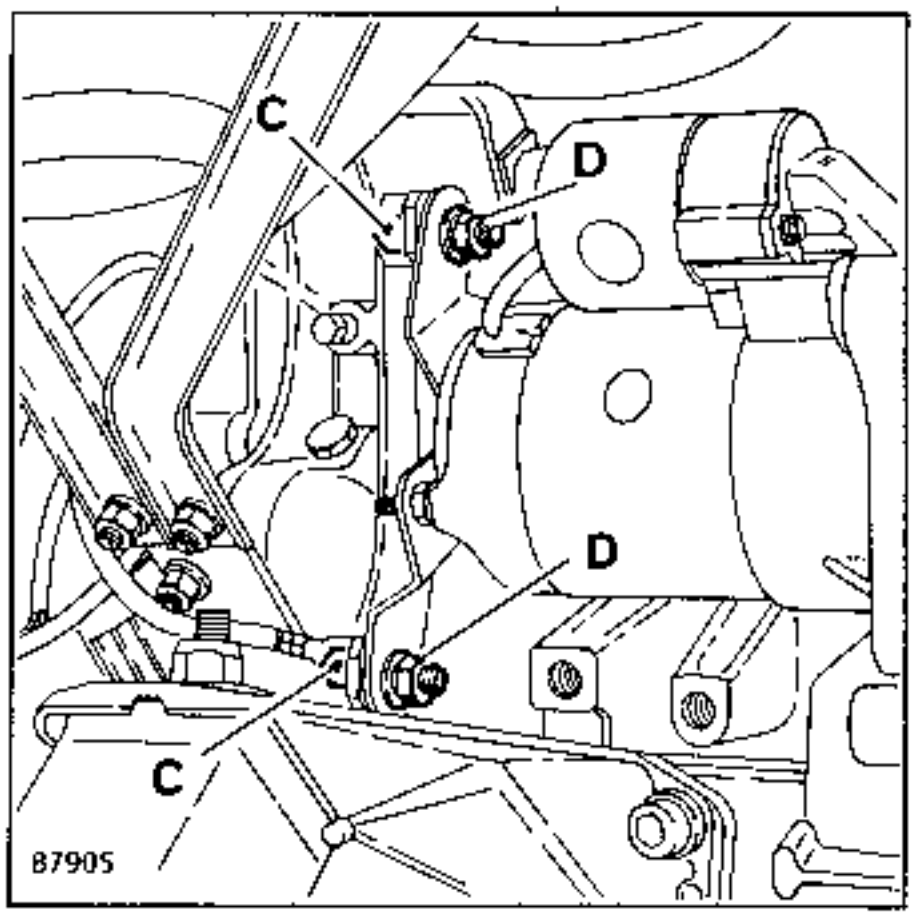
REMOVING

Disconnect the battery.

Disconnect the wires.

Remove :

- the two rear securing bolts (D),
- the two bolts (C) securing the starter to the cylinder block,
- the three bolts securing it to the clutch housing,
- the starter.



REFITTING

Special points :

Fit and tighten the three bolts that secure it to the clutch housing.

Run up the bolts, securing the rear end of the starter and securing it to the cylinder block, by hand.

Fully tighten the two bolts (C).

Fully tighten the two bolts (D).

STARTER D 11E 172

REMOVING

This operation is carried out from under the vehicle.

Disconnect the battery.

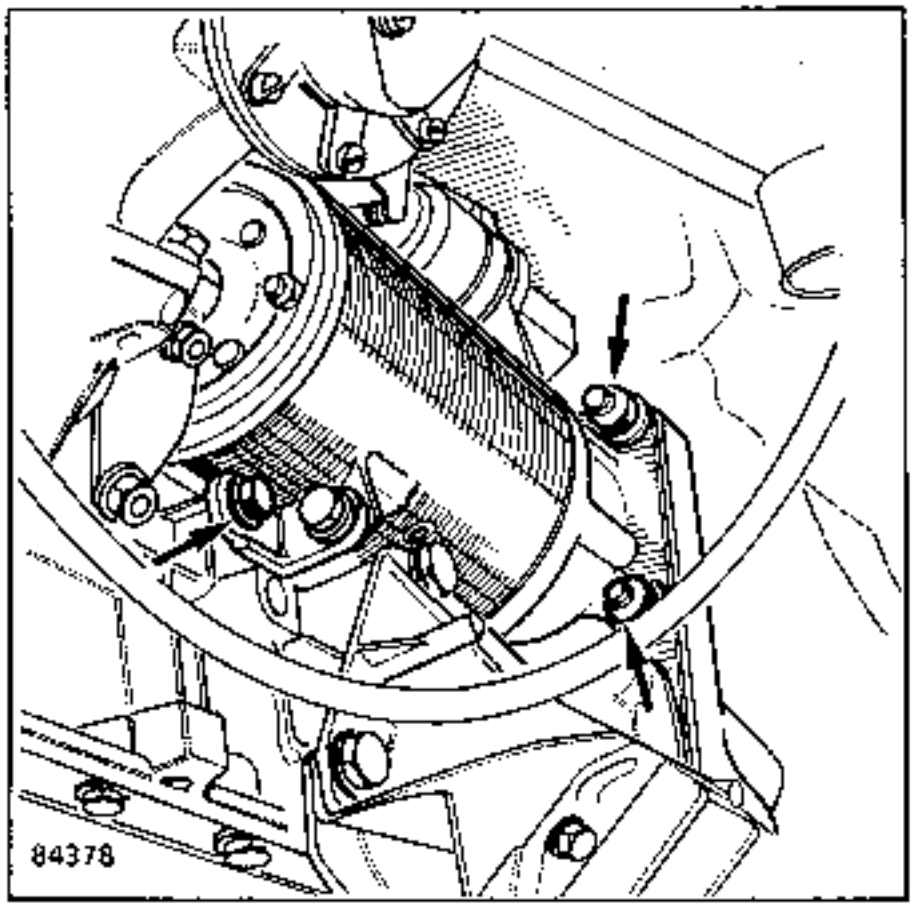
Remove the engine protection panel and gearbox protection panel.

Remove the two rear securing lugs.

Remove the two bolts and the screws securing the starter.

SPECIAL POINTS ON REFITTING

Tighten the starter front securing bolts and the screw before tightening the rear bolts.



REDUCTION GEAR TYPE STARTER

Disconnect the battery.

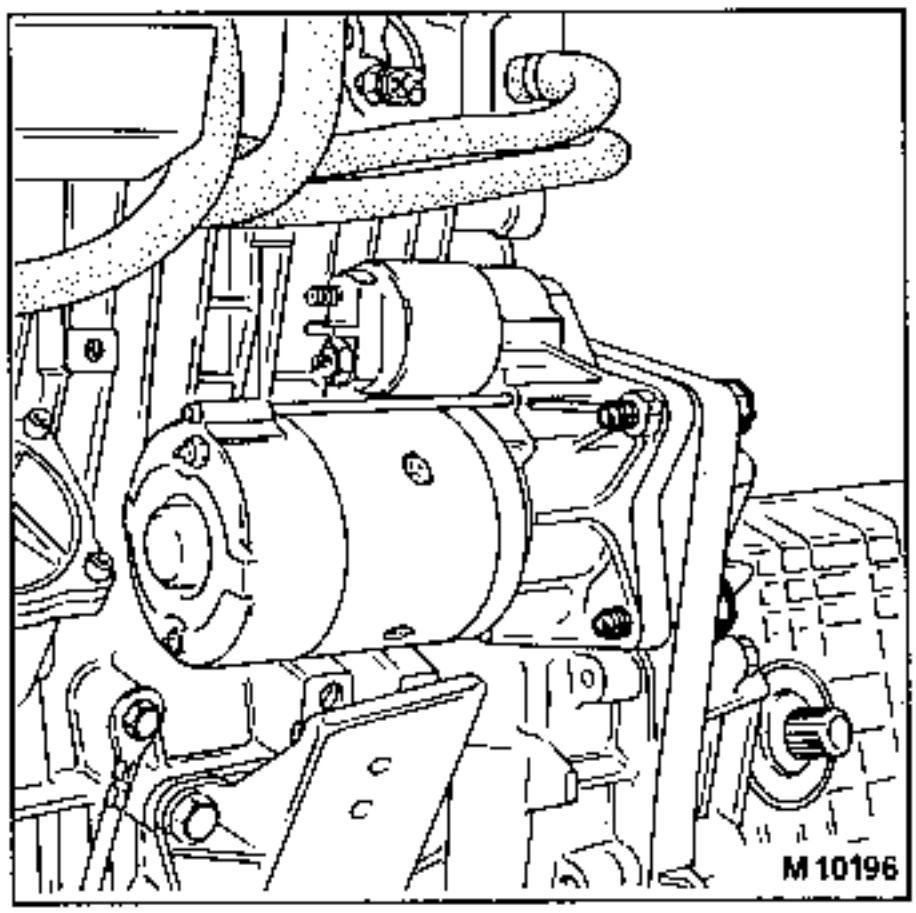
Remove the engine protection panel.

Disconnect the wires.

Remove :

- the 3 bolts securing it to the clutch housing,

- the starter.



REFITTING

Carry out the removing operations in reverse.

Vehicle type PXX4

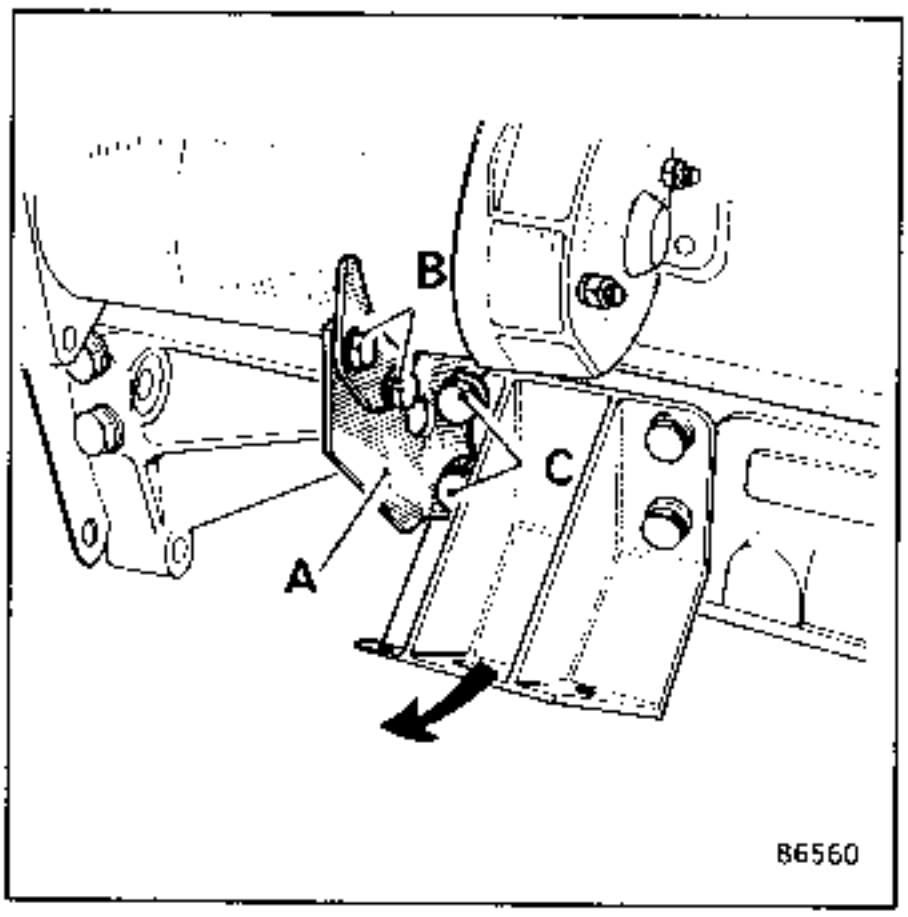
REMOVING

Disconnect the battery.

Remove the engine protection panel.

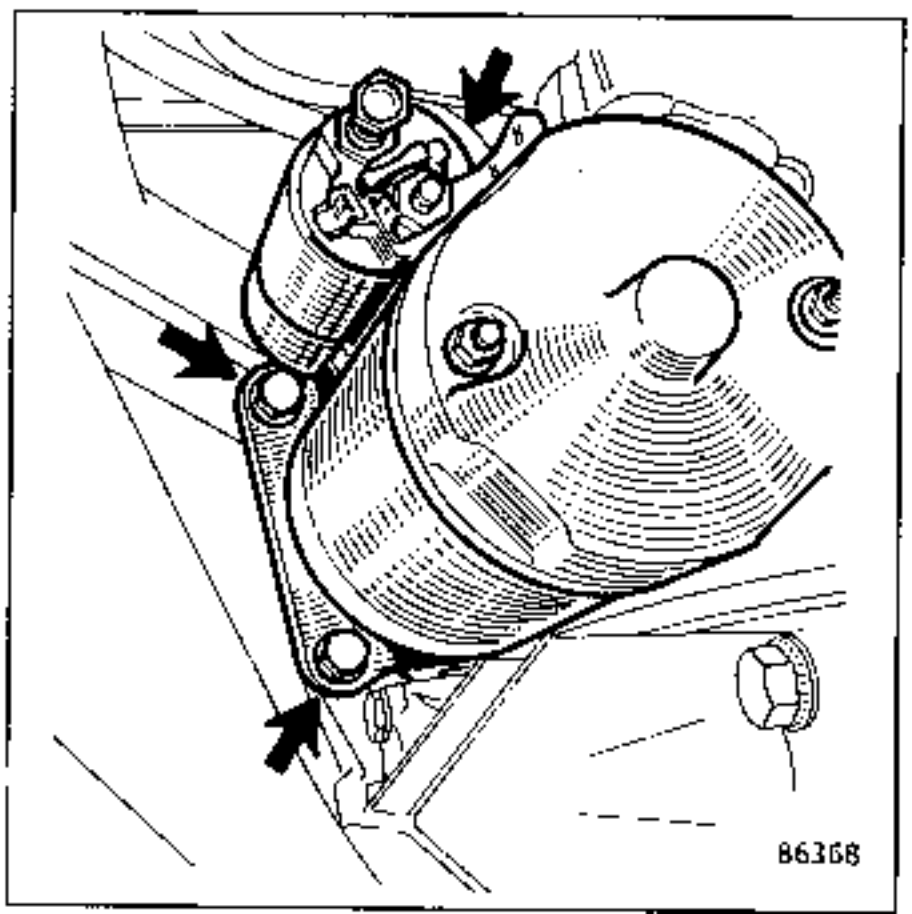
Disconnect the wires.

Remove the alternator.



Remove the securing lug (A).

Remove the 3 starter securing bolts.



Special points on refitting

Tighten the 3 starter securing bolts.

Place in position the 4 bolts (B and C).

Run up the 2 bolts (C).

Tighten the 2 bolts (B).

Tighten the 2 bolts (C).

Vehicle types TXX4 and VXX4

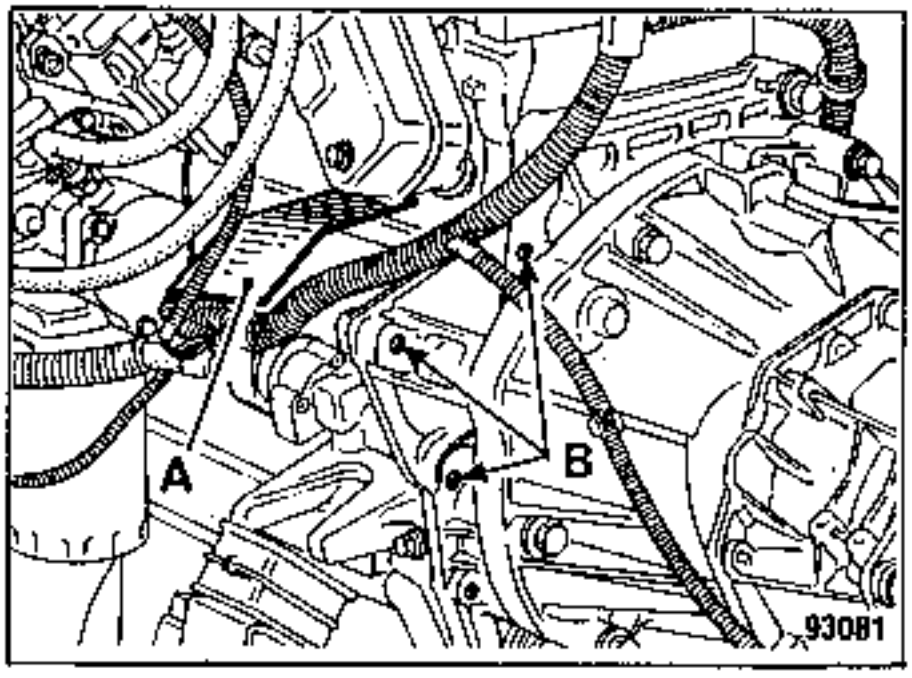
REMOVING

Disconnect the battery.

Remove the starter protection plate (A).

Remove the engine lower protection panel.

Remove the starter (bolts B).



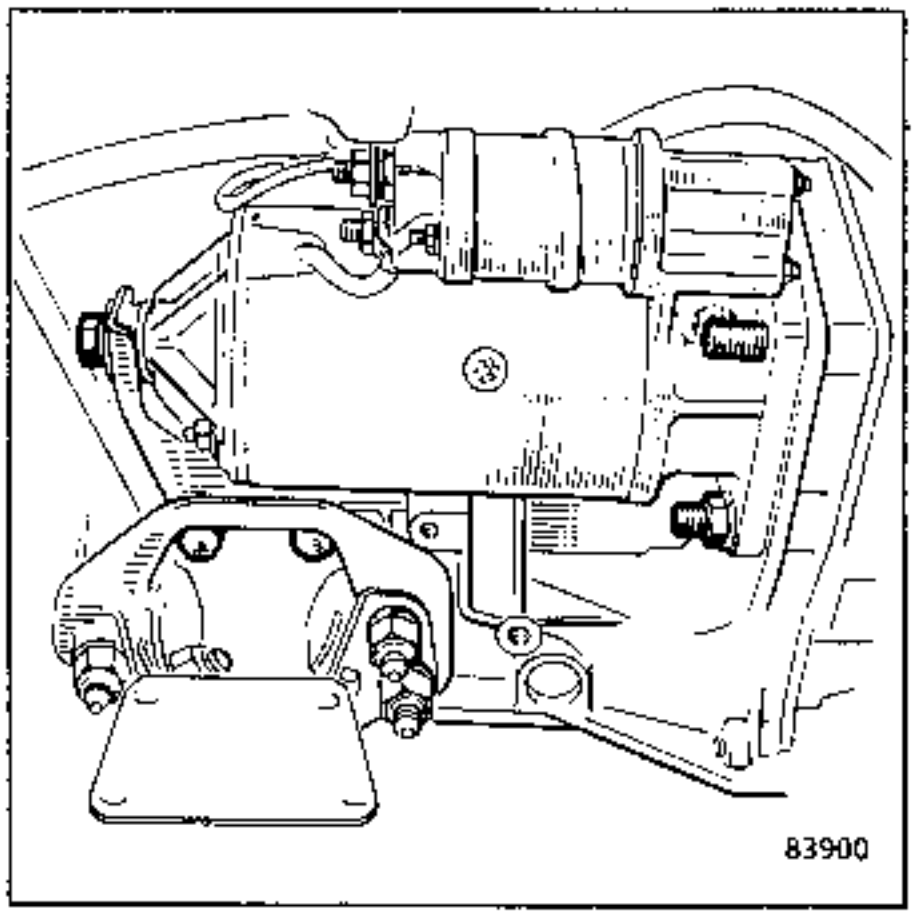
REMOVING

Disconnect the battery.

Disconnect the wires.

Remove the rear support.

Remove the 3 bolts and the starter.



REFITTING

Tighten the 3 bolts at the front of the starter before tightening the bolts on the rear support.

SETTINGS

Conventional ignition

Vehicle	Engine	Ignition	Timing (degrees) capsule disconnect	Idling (rpm) ± 50 ↓	Dwell (%)	Cam angle (degrees)
T.Pxx0	847-C1J	R249-D61	6 ± 1	700	63 ± 3	57 ± 3
		R249-D59	6 ± 1	700		
T.P.Vxx1	841-A1M	R310-D61	4 ± 1	750 650 (lever in D)		
T.P.Vxx2	829	R243-D61	6 ± 1	850		

Electronic ignition

Vehicle	Engine	Ignition	Timing (degrees) capsule disconnect.	Idling (rpm)
T.P.Vxx2	J5R	RE 250	10 ± 1	800 ± 50
T.Pxx8	F1N 720 F1N 722	RE 235	2 ± 1	700 ± 25

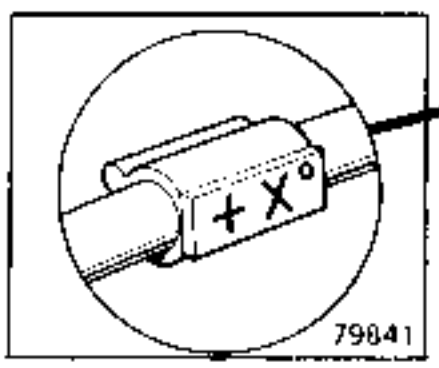
NOTE : RE 235 : - speed limited to 5 500 rpm.
the unit reduces the coil charging time to render the secondary side of the coil ineffective and thus prevent the spark plugs sparking.
- sensor offset by - 4° on the F1N 722 engine (DAI).

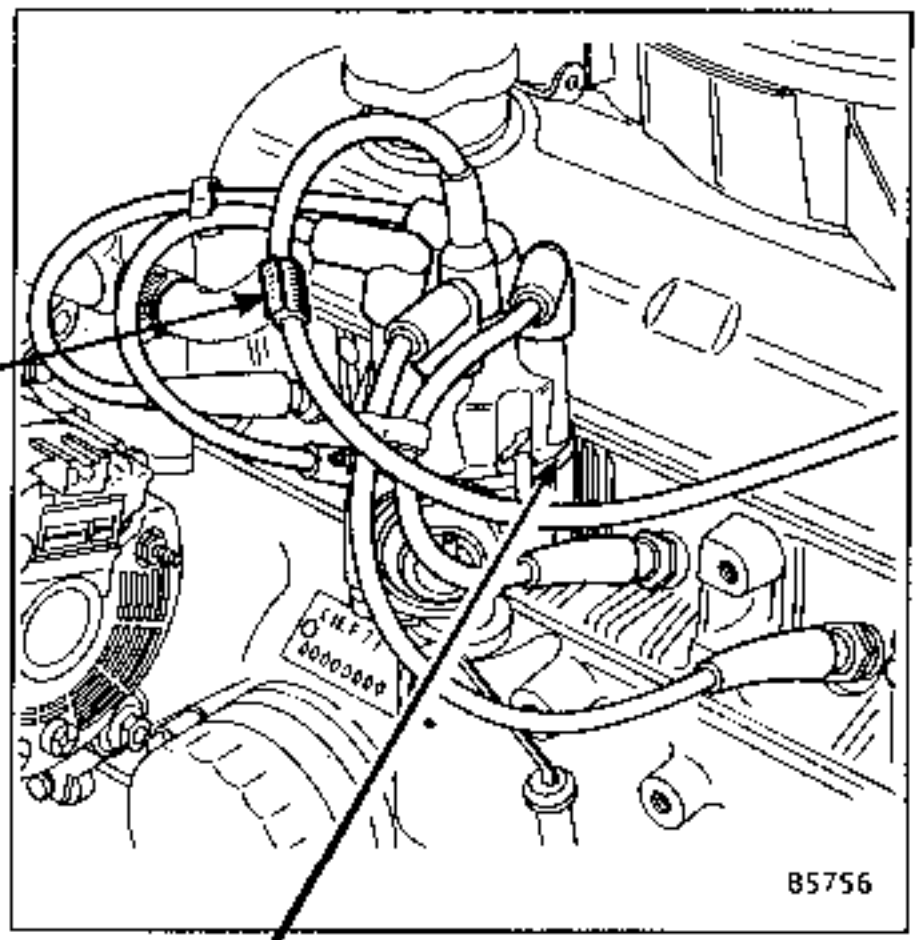
For the test figures for the AEI electronic ignition system, see the technical note concerned.

CONVENTIONAL IGNITION SYSTEM

Initial timing identification

The initial timing figure is shown on a clip secured to the secondary supply lead.





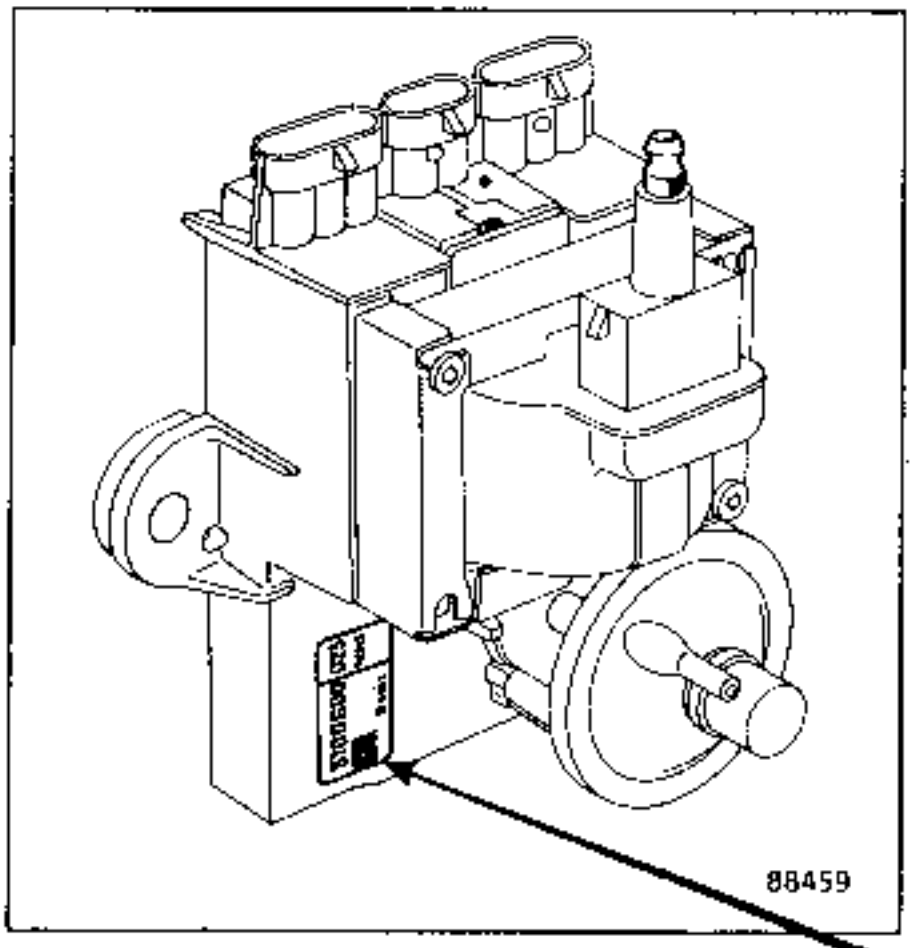
Centrifugal advance and vacuum correction curve identification.

These curves are identified by a number engraved on the distributor body.

ELECTRONIC IGNITION SYSTEM

Ignition unit and curve identification.

UNIT TYPE F

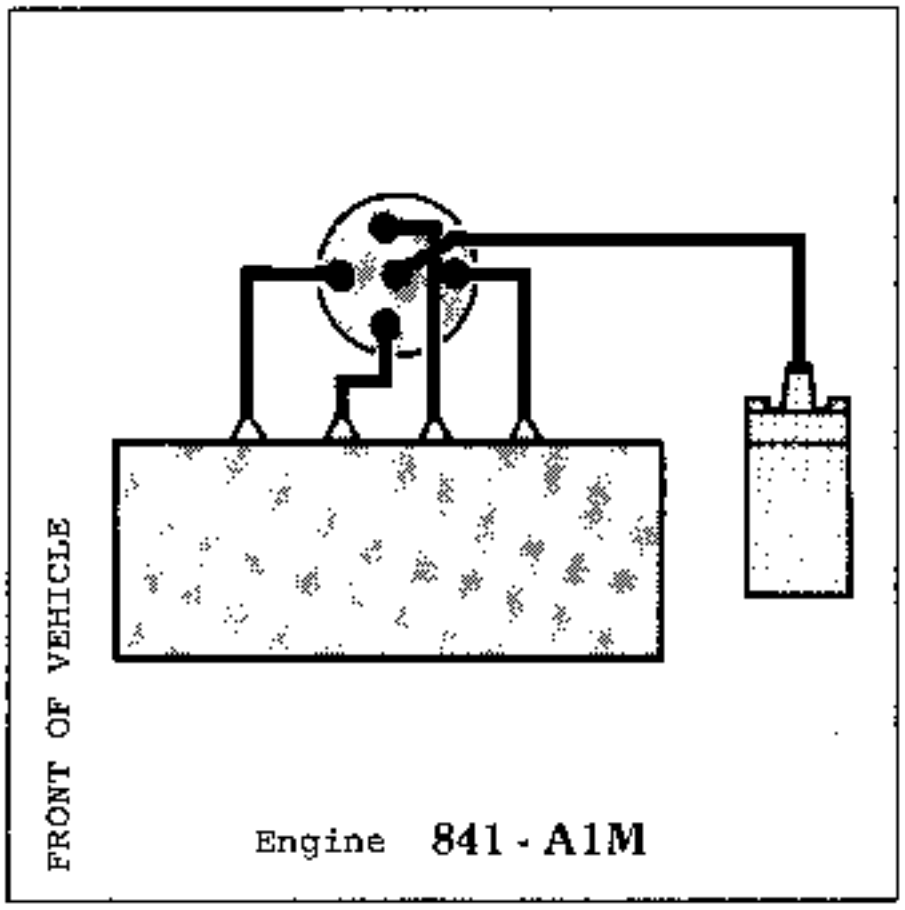


CURVE IDENTIFICATION

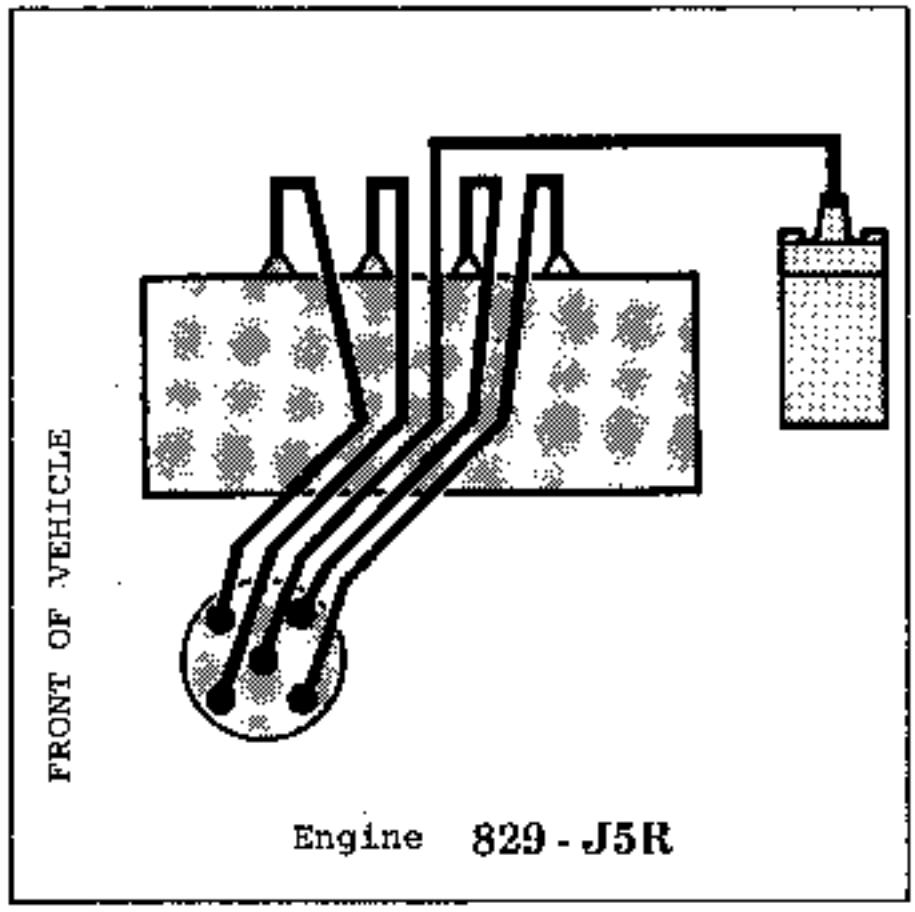
The curves are identified by a label stuck on the body of the electronic computer.



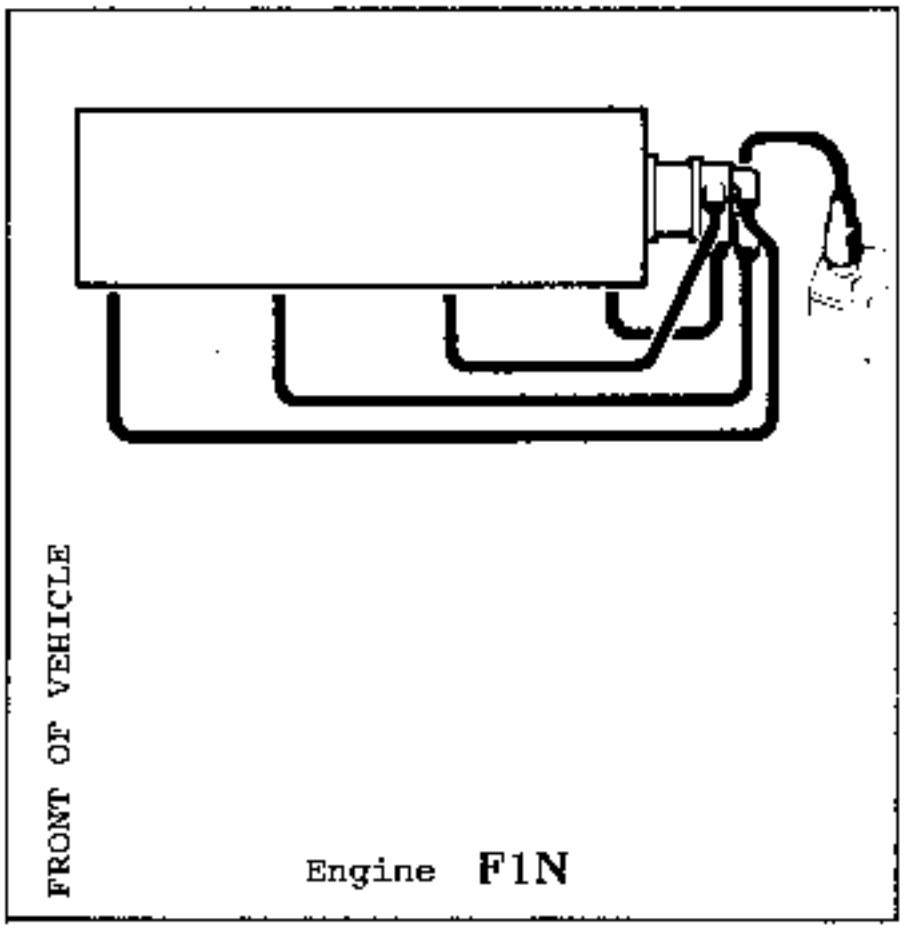
Example : curves RE.025



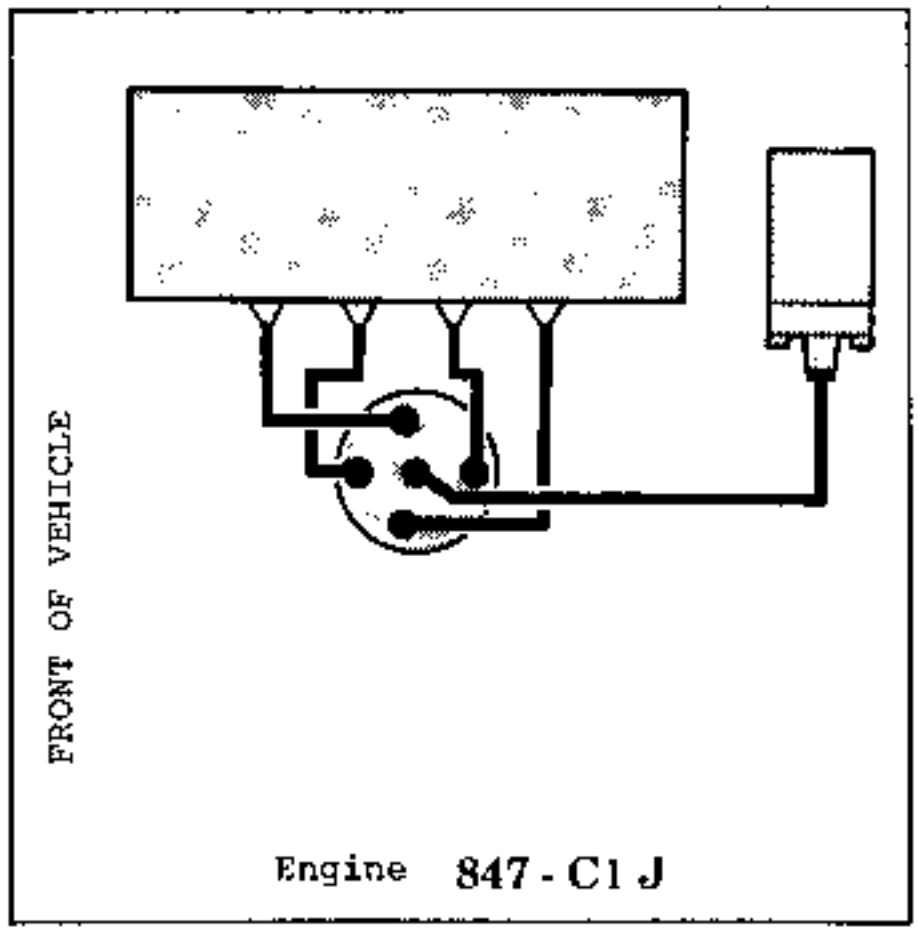
Engine **841 - A1M**



Engine **829 - J5R**



Engine **F1N**



Engine **847 - C1 J**

Firing order :

(1 - 3 - 4 - 2)

- it is essential to follow the above connection diagrams.

CURVE SPECIFICATIONS

EXAMPLE

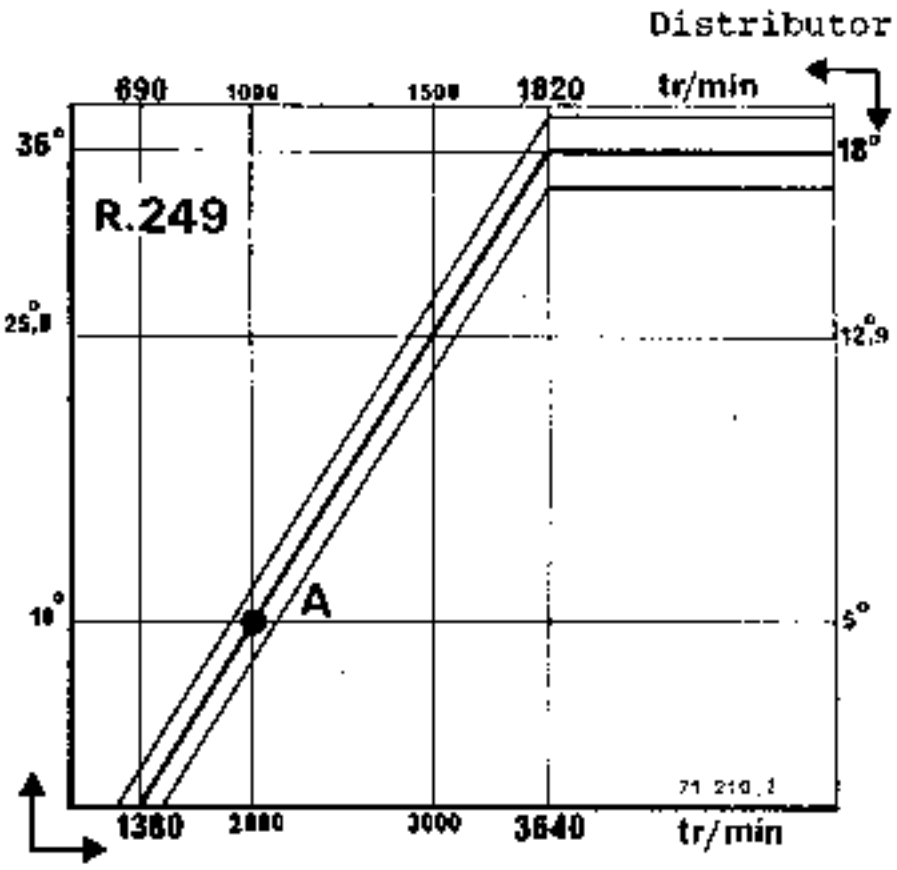
Centrifugal advance curves

These curves are shown in engine degrees and engine rpm (to provide direct readings with the engine running) and distributor degrees and distributor rpm (for testing the distributor on the test bench).

We should like to remind you that :

- 1 distributor rpm = two engine rpm,

- 1 distributor degree = two engine engine degrees.



Engine

EXAMPLE

Curve R 239 and an initial advance of 6°.

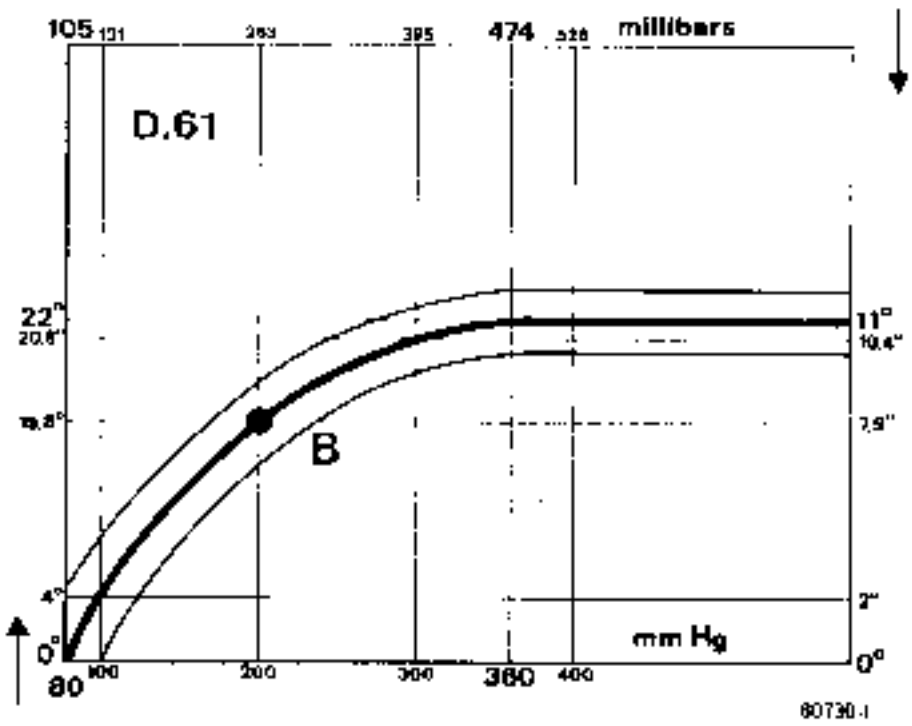
For a given point A on the curve, on the flywheel of an engine running at 2 000 rpm, the reading will be 10° + the initial advance that is to say 10° + 6° = 16°.

On the distributor test bench running at 1 000 rpm the reading will be 5°.

Vacuum correction curves

These curves are shown in millibars or millimetres of mercury and in engine degrees (for checking the system with the engine running) and in millibars or in millimetres of mercury and in distributor degrees (for testing the distributor on the test bench).

We should like to remind you that one distributor degree = two engine degrees, but that the vacuum reading remains the same.



Engine

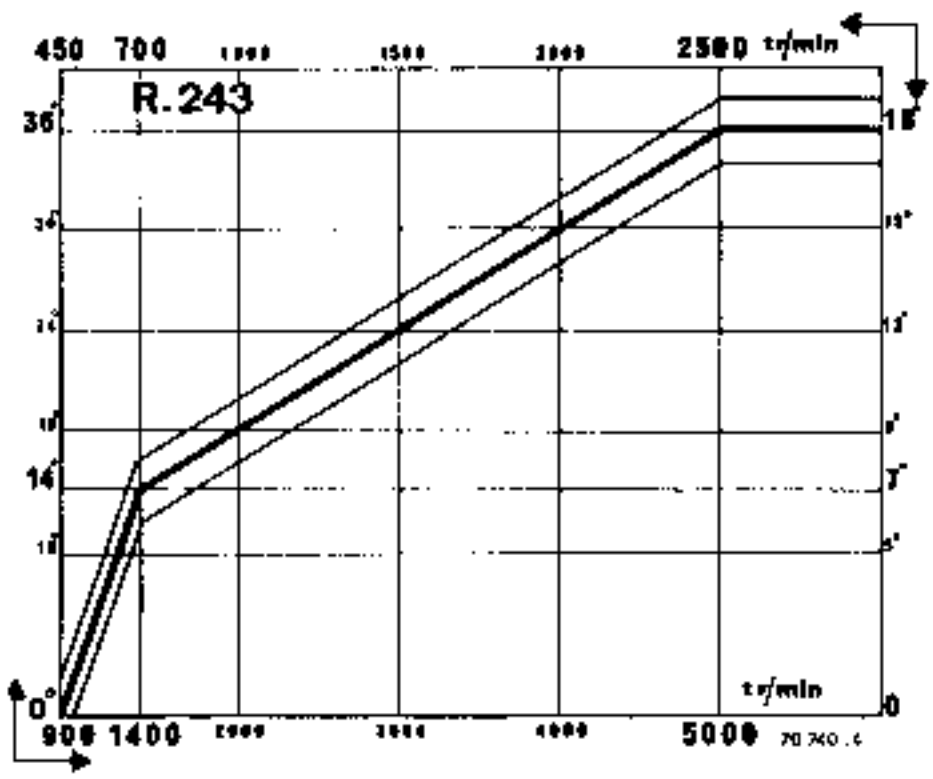
EXAMPLE

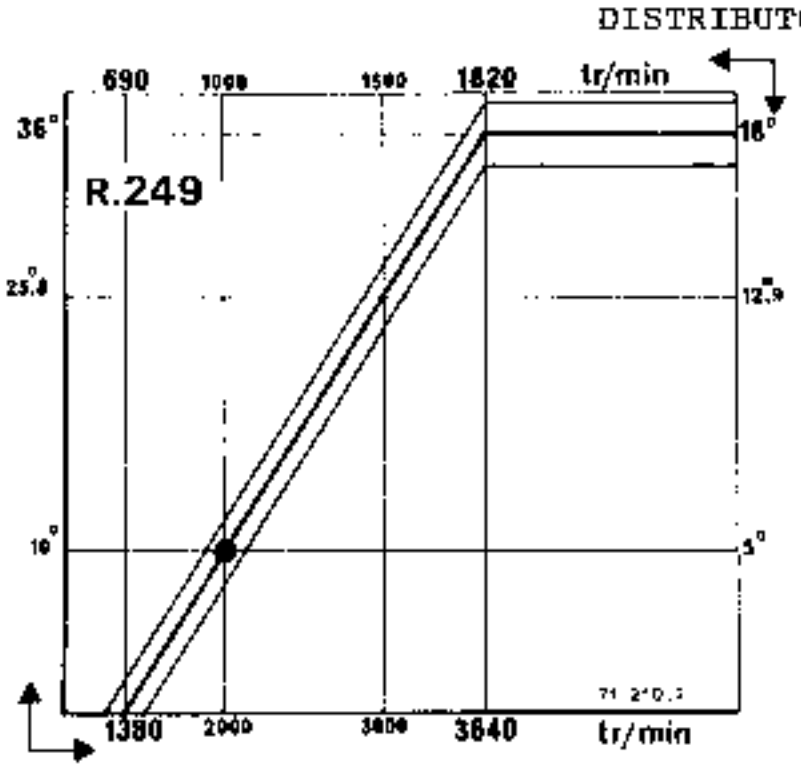
Curve D61 and an initial timing advance of 6°.

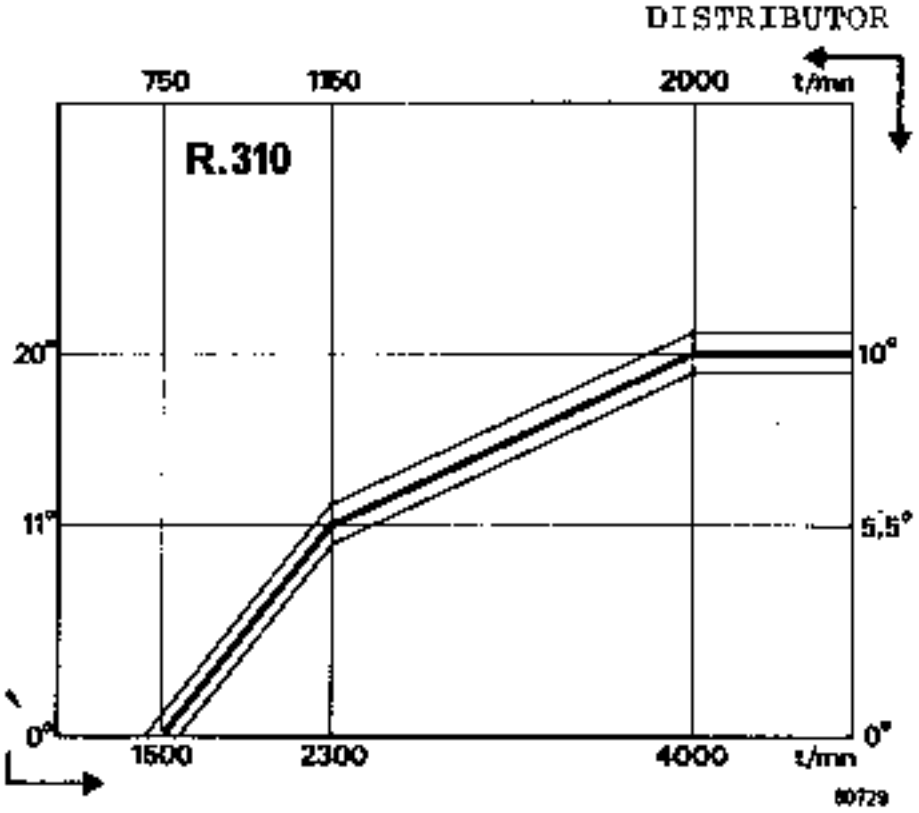
For a given point B on the curve, at 263 millibars (200 mm/hg) the reading, at the engine flywheel, will be 15°8 + the initial advance that is to say 15°8 + 6° = 21°8.

On the distributor test bench at 263 mbars (200 mm/hg) the reading is 7°9.

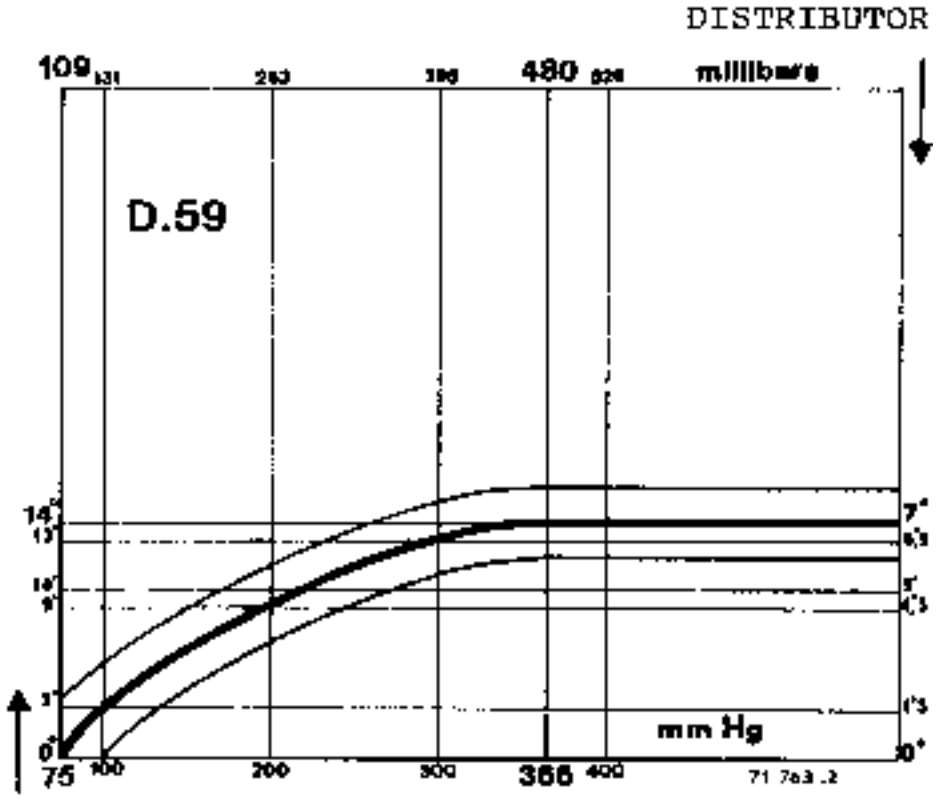
Centrifugal advance curve

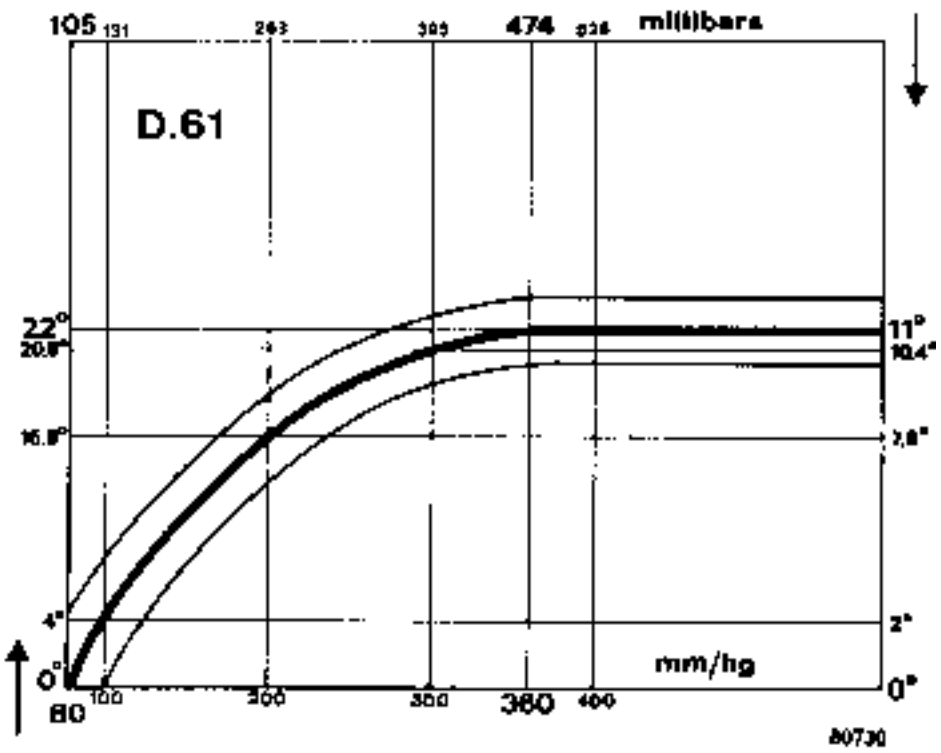






Vacuum correction curve





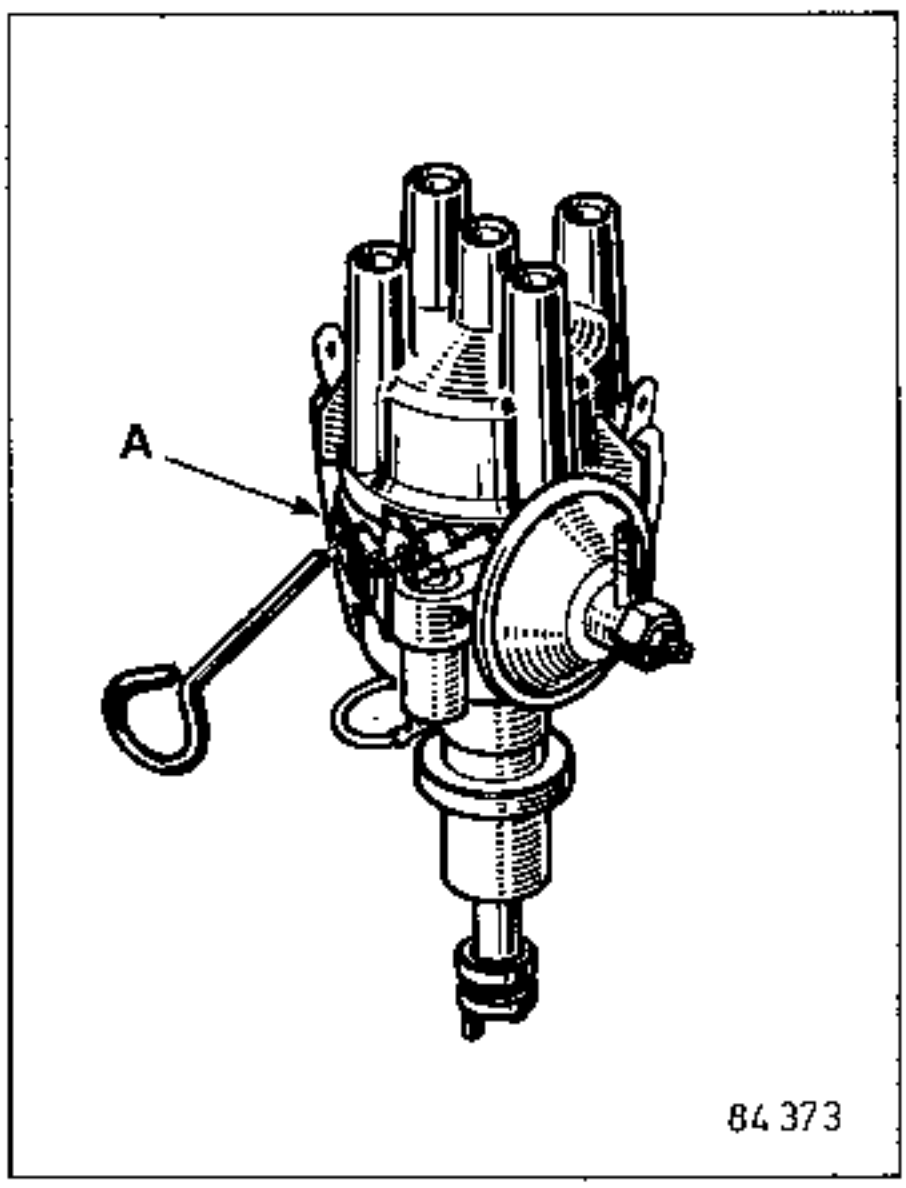
Adjusting the contact points

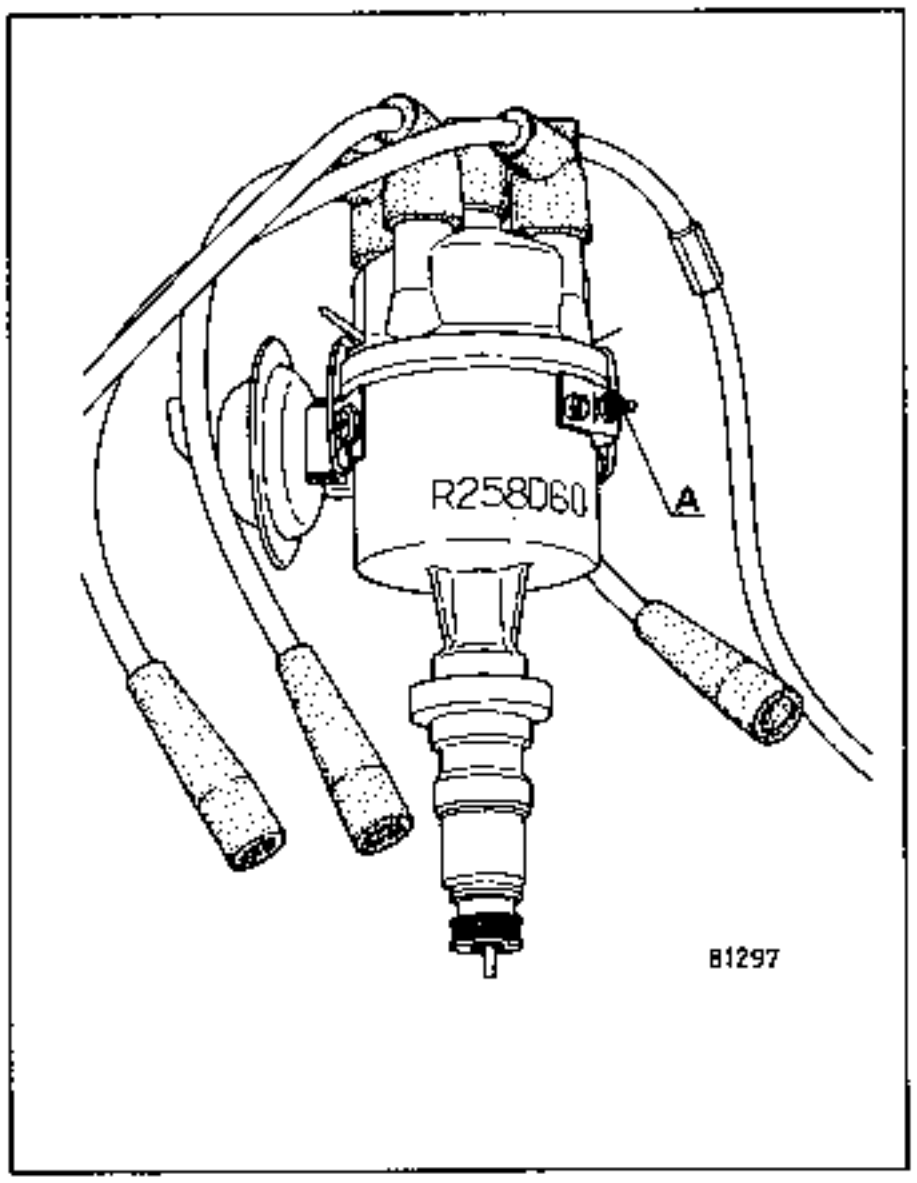
Adjust the points by using the dwell percentage method or the cam angle method depending on the measuring equipment used.

With the engine running at its normal idling speed, unscrew or screw in the outer adjusting nut (A) to adjust the points gap to obtain the following readings :

- dwell percentage : 63 $\pm$ 3%

- cam angle : 57° $\pm$ 3





Adjusting the initial timing

Carry out this adjustment after adjusting the points gap.

The timing is to be adjusted either using a stroboscopic lamp, or with tool M.S.760 or on a diagnostic bay.

Loosen the distributor securing bolt with tool Ele.556.

Disconnect the vacuum pipe from the distributor.

Start the engine and run it at its normal idling speed.

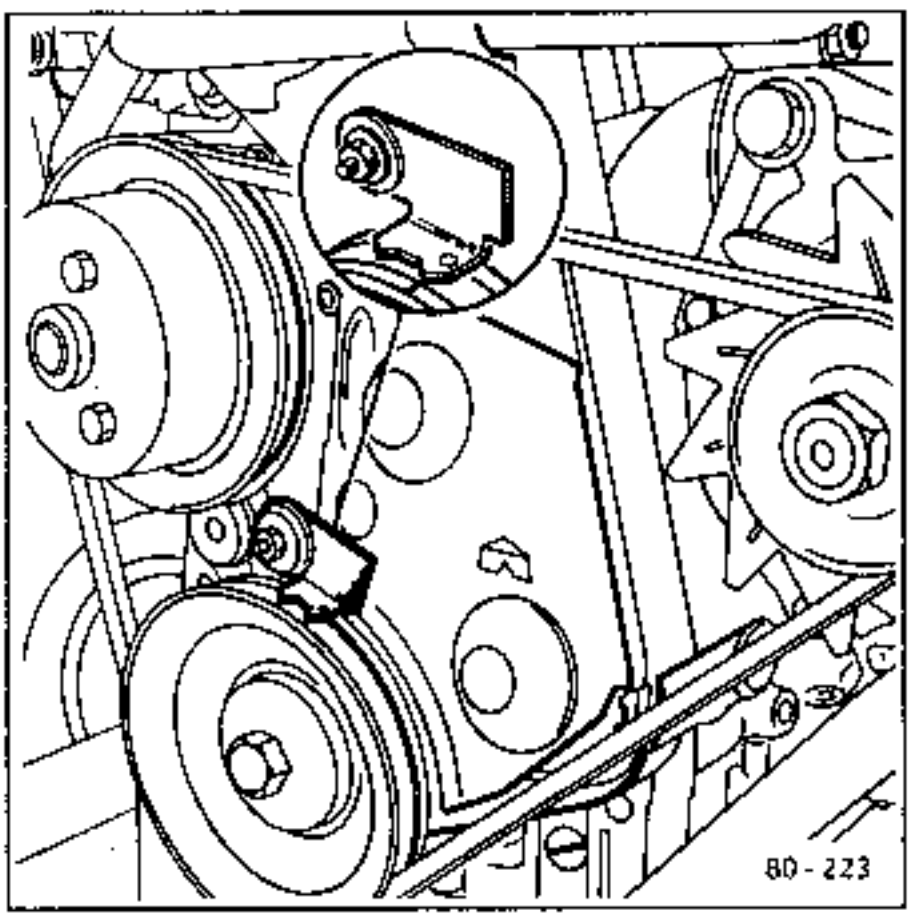
Retighten the distributor securing bolt.

Recheck the timing.

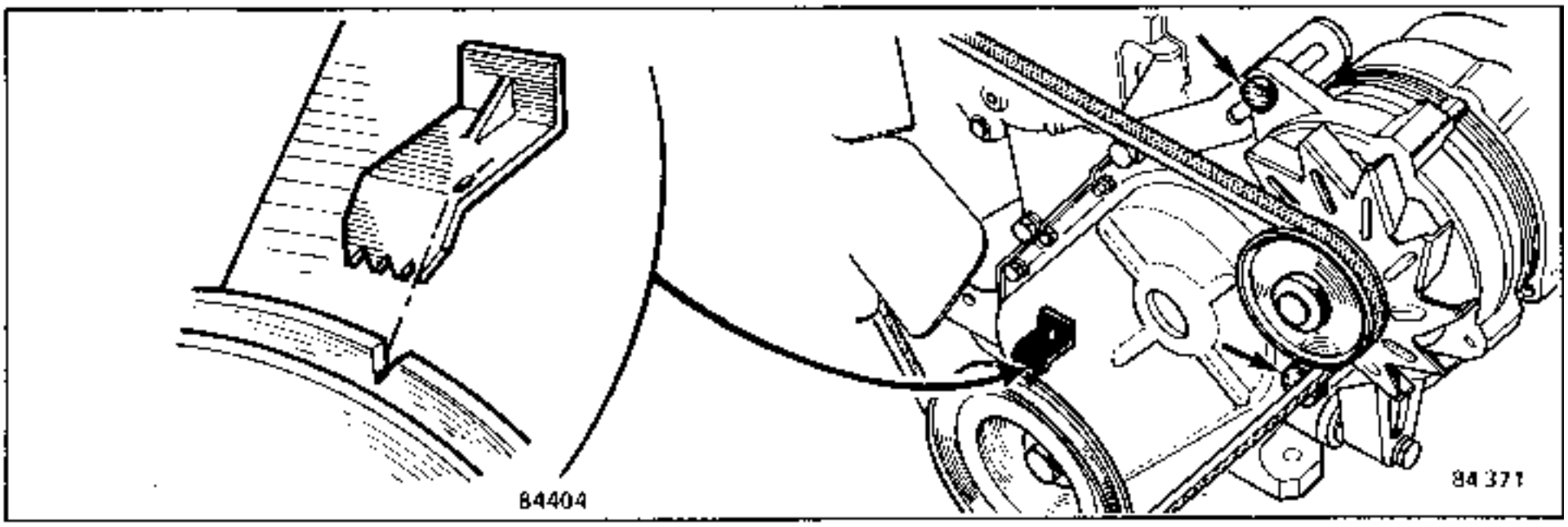
Adjust the idling speed (see the engine section).

The engine is at "Top dead centre" when the notch in the pulley is in line with the tooth on the timing gear casing marker that has a hole behind it. This position corresponds to a timing of 0° at the distributor.

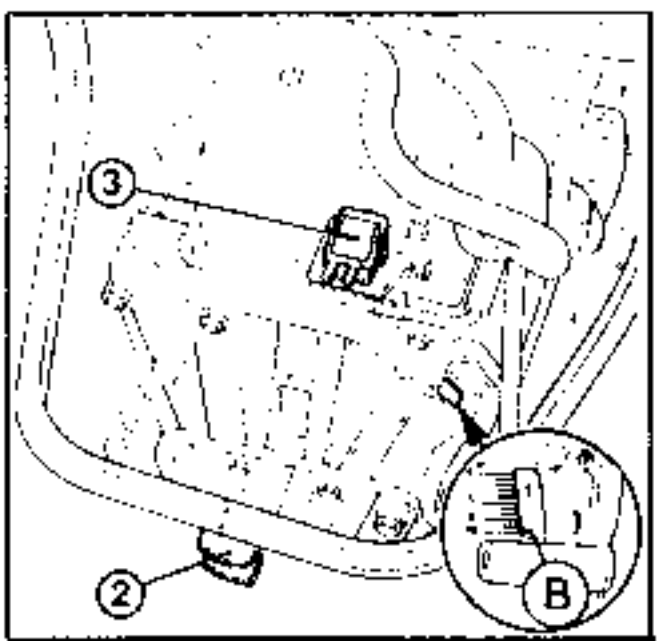
ENGINE 829

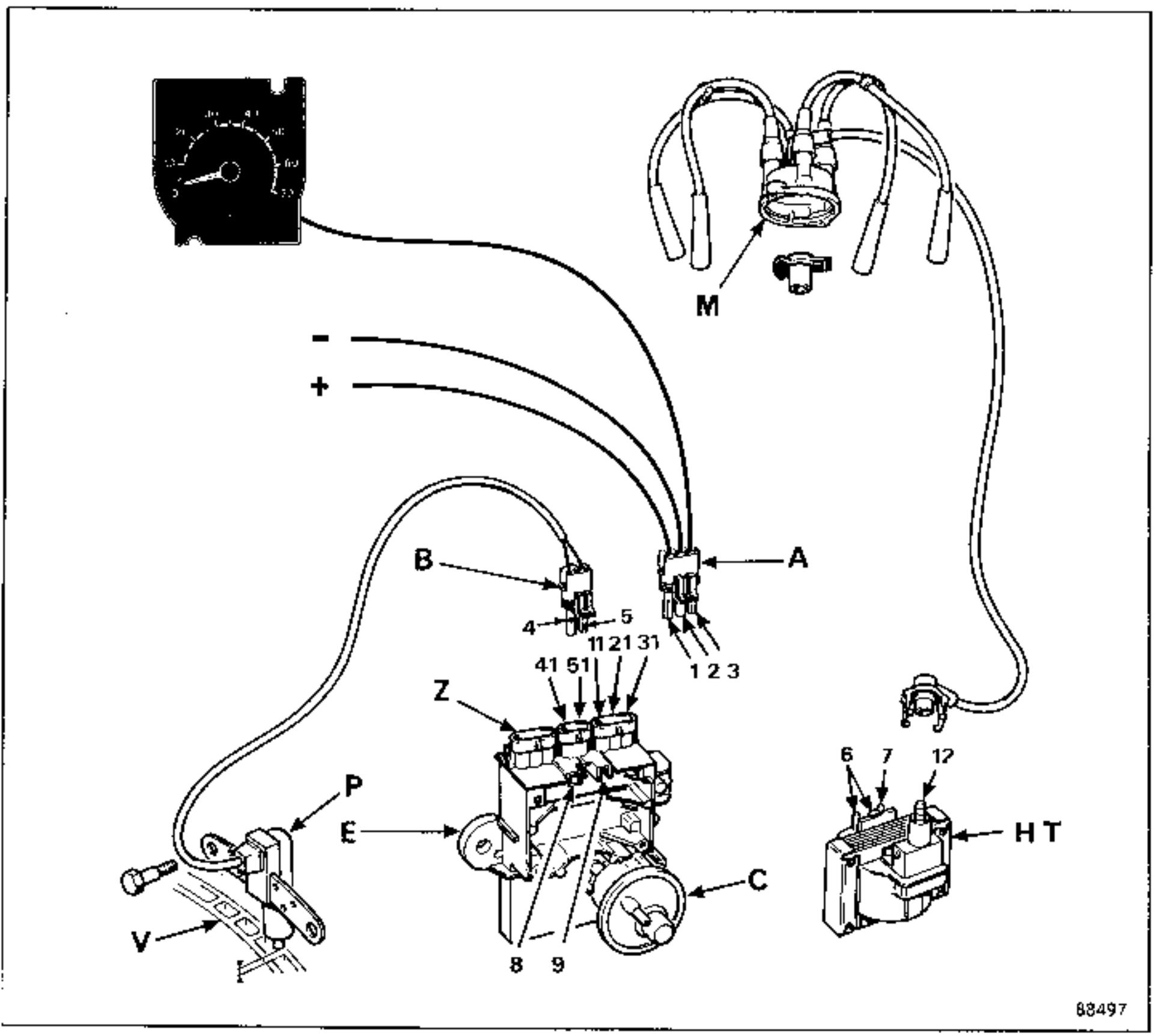


ENGINE 847-C1J



ENGINE 841-A1M





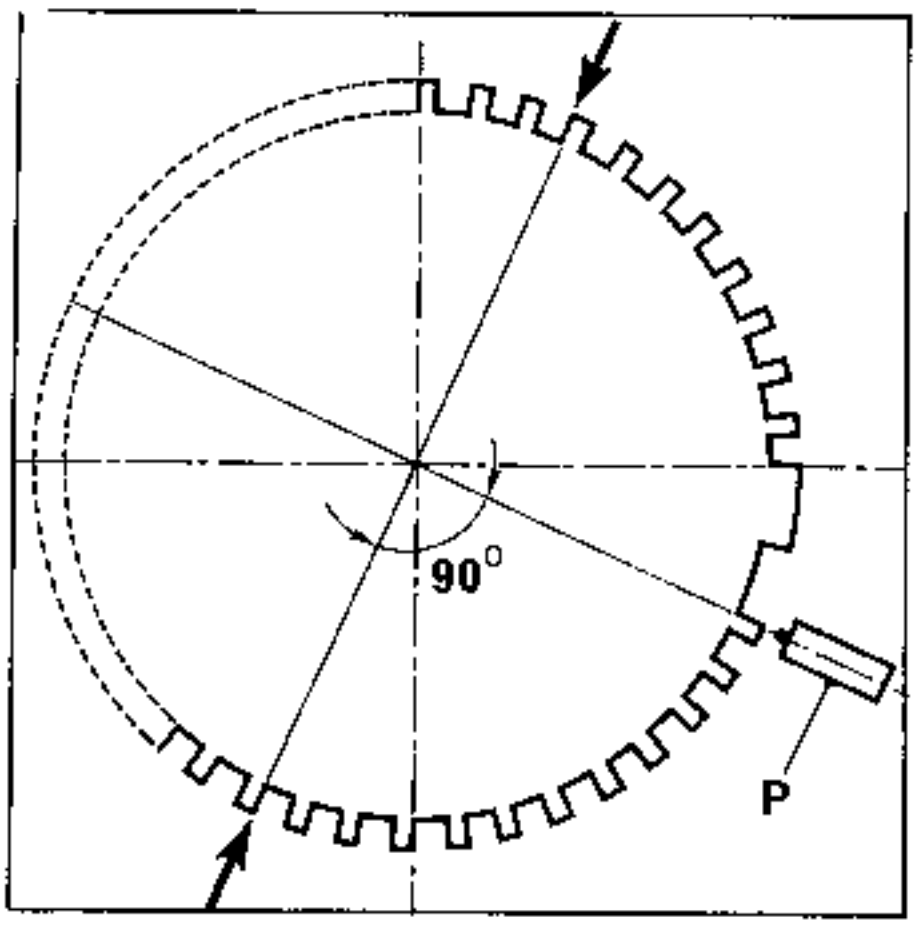
Item	Description
1.	+ supply
2.	Earth
3.	Tachometer
4.	Sensor coil
5.	Sensor coil
6.	Coil + terminal and interference suppression capacitor terminal
7.	Coil - terminal
8.	Coil + contact
9.	Coil - contact
11.	Module + "input"
12.	Secondary stud

Item	Description
21.	Module earth
31.	Tachometer "output"
41.	Sensor signal
51.	Sensor signal
M.	Distributor cap
HT.	High tension coil
C.	Vacuum capsule
E.	Electronic computer or module
P.	Magnetic position sensor
V.	Flywheel
Z.	Take-off point for advance correction

NOTE : terminals 8 and 11 are directly interconnected inside the unit.

1 - Flywheel

This has 44 equally spaced teeth on it, two of which have been cut out, at each half a turn, to create an absolute position mark 90° before top and bottom dead centre. In reality therefore, there remain only 40 teeth.



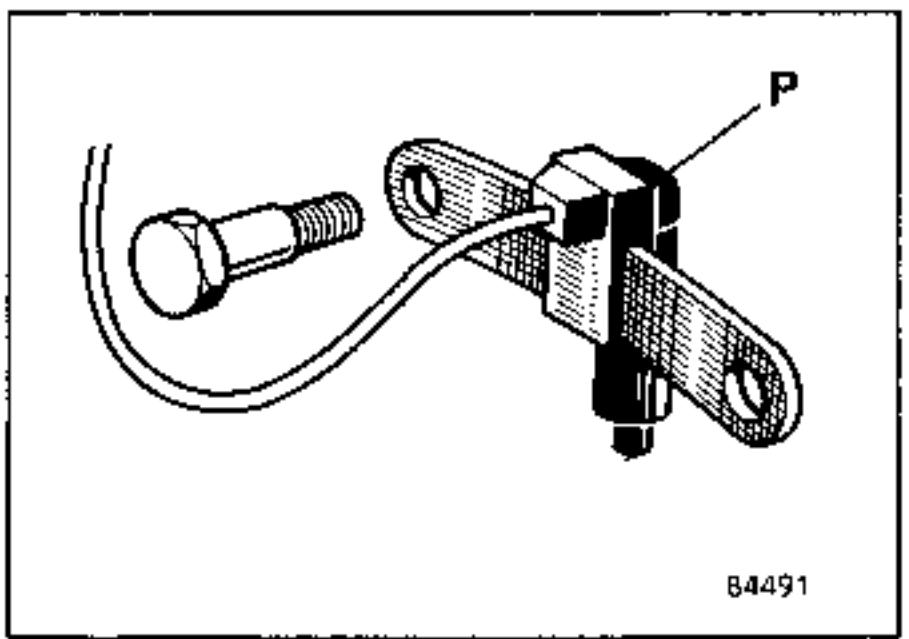
2 - Position sensor (P)

This item defines :

- the positions of top and bottom dead centre,
- the engine speed.

It is not adjustable (its position is pre-adjusted on its mounting bar).

It is to be secured to the clutch housing with shouldered bolts.

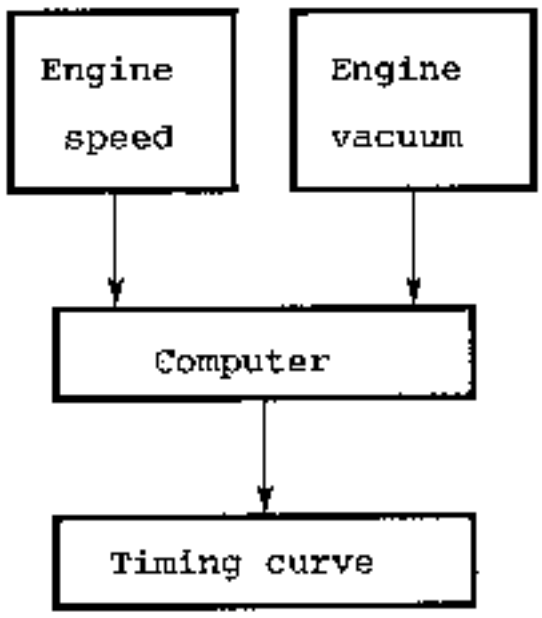


3 - Vacuum sensor

This is identical, in external appearance to a conventional ignition vacuum capsule but its internal workings are different.

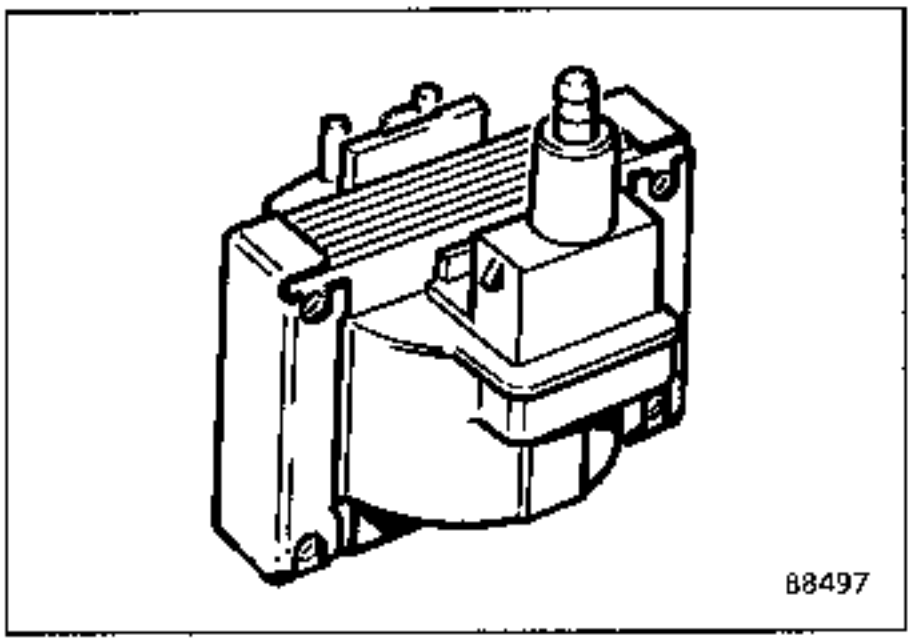
4 - Computer

This is an electronic system that determines the ignition timing curve as a function of the engine speed and the engine vacuum.



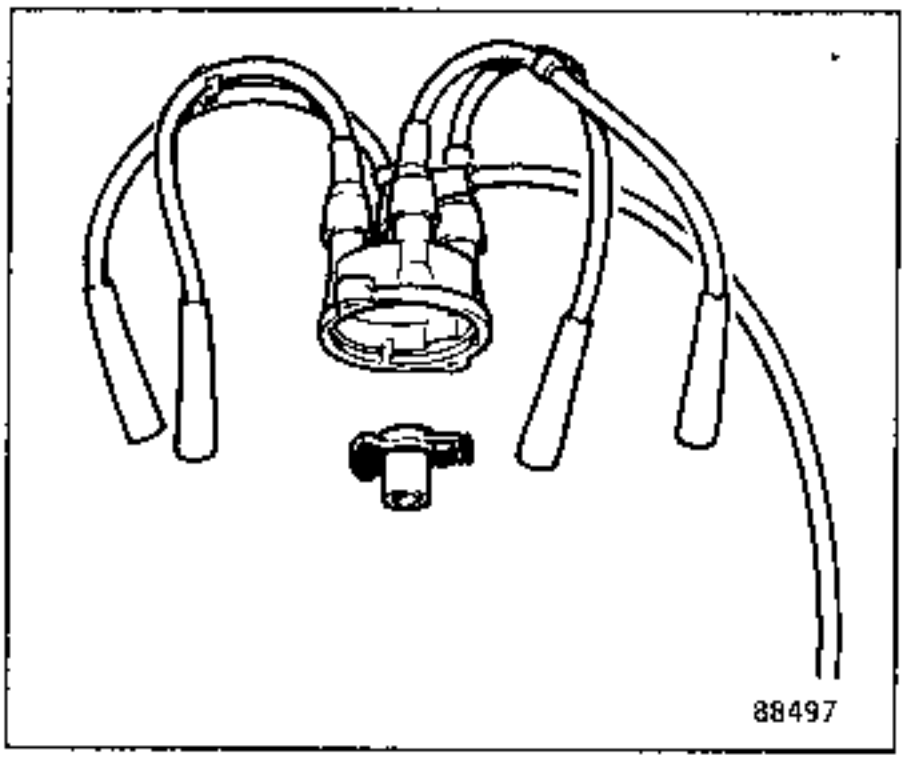
5 - Coil

This is independent from the computer and therefore can be replaced separately.



6 - Distributor

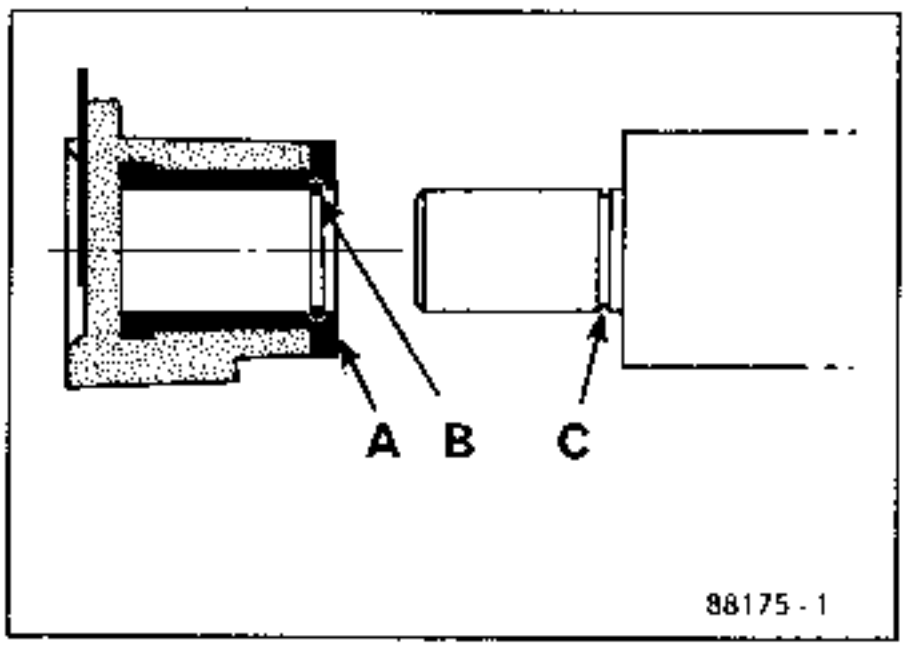
This is a distributor the only function of which is to distribute the high tension current to the spark plugs, in the required firing order. It is not adjustable.



Fitting the rotor arm (Type F engine)

The rotor arm has an insert (A) and a circlip (B).

There is a groove (C) in the camshaft.



REMOVING (Special points)

Remove the disc (on certain models this may have a slot in it to facilitate its extraction).

If the rotor arm is bonded in place, free it by holding it with a pair of grips and twisting it, then break the plastic coating to facilitate removing the rotor arm.

Under no circumstances should one strike the end of the camshaft.

REFITTING

WARNING : NEVER BOND A ROTOR ARM THAT HAS A CIRCLIP (B) IN IT TO A CAMSHAFT THAT HAS A GROOVE (C).

FAULT FINDING

TESTING

The centrifugal advance and vacuum correction curves can be checked, but not adjusted (the test will, however, remove any doubts as to whether there is a defect in the electronic computer).

TEST EQUIPMENT

Identical to that used for testing the other vehicles in our range :

- voltmeter)
- ohmmeter) Recommended model

- test lamp

- stroboscopic lamp

- diagnostic bay (connecting the system up in exactly the same way as for vehicles not equipped with diagnostic plugs and with the "electronic" key depressed).

IMPORTANT

Precautions to be taken :

- Never strike a high tension spark on the electronic unit.

- Never earth the coil primary or secondary circuits.

FAULT FINDING

NO IGNITION

Inspect, visually :

- the spark plugs,
- the plug leads,
- the distributor cap,
- the coil high tension lead.

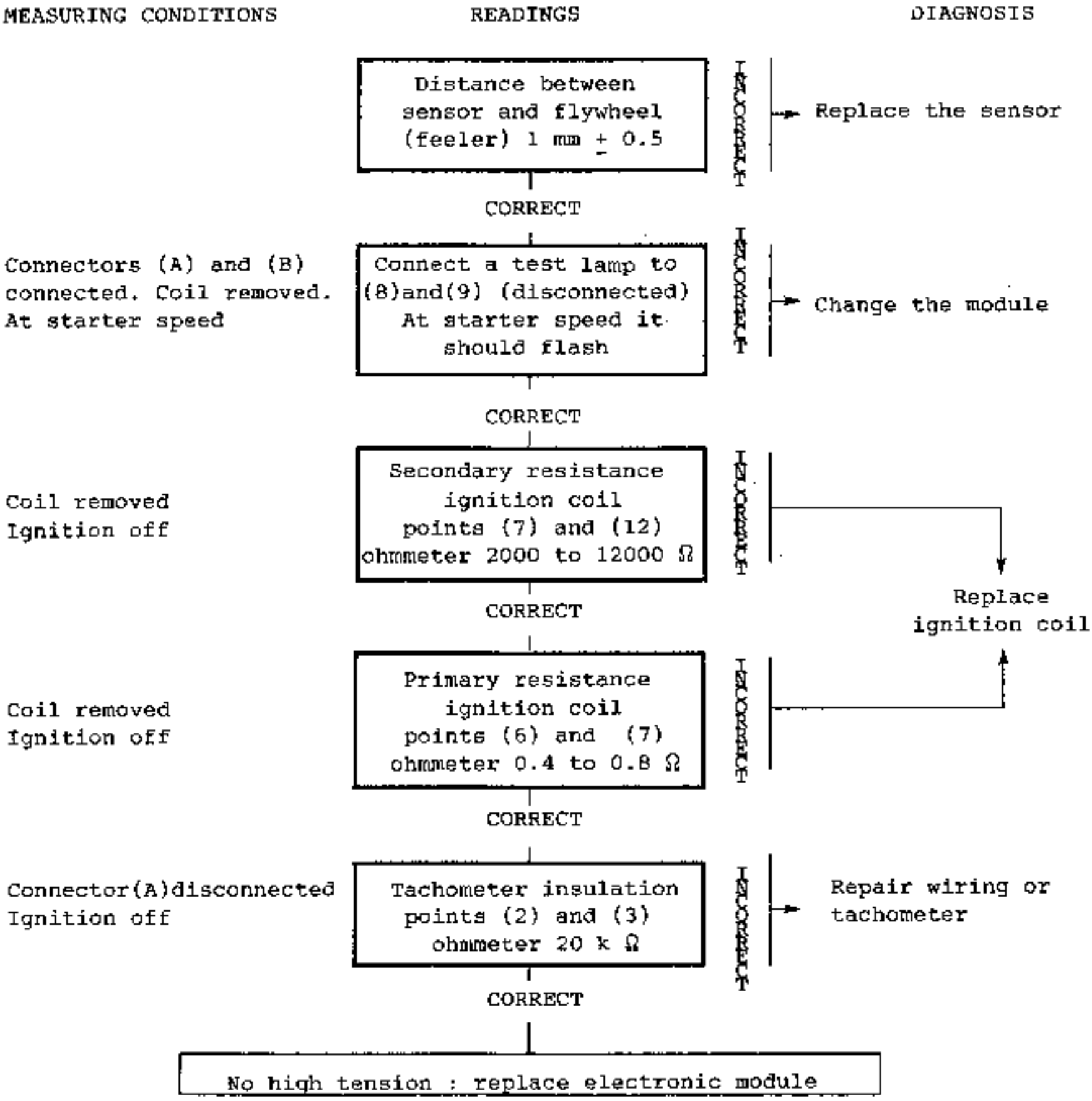
Check the condition of the contacts on connectors (A) and (B). Disconnect and reconnect these connectors several times. Clean the terminals if necessary. Do this before changing any other component.

PRIOR CHECK

Check that the voltage between point 6 (the + supply to the ignition coil and the interference suppression capacitor outlet) and earth (with the ignition on) is more than 9.5 volts.

MEASURING CONDITIONS	READINGS		DIAGNOSIS
Connector(A)disconnected Ignition on Starter turning	Module supply + point(1)and vehicle earth (voltmeter)>9.5 volts	Incorrect	- Check battery voltage - Charge battery - Check module supply wiring
	CORRECT		
Connector(A)disconnected Ignition off	Connector earth point(2)and vehicle earth ohmmeter 0 Ω	Incorrect	Check module earth wiring
	CORRECT		
Conenctor(A)disconnected Ignition off	Coil supply point (6) and (11) ohmmeter 0 Ω	Incorrect	Change electronic module
	CORRECT		
Connector(A)connected Ignition on	Junction block (A) point(6)and vehicle earth (voltmeter)>9.5 volts	Incorrect	Shake block (A) If contact still bad, check connections between coil terminals and contacts If contacts still bad, change block (A)
	CORRECT		
Connector(B)disconnected Ignition off	Sensor resistance point (4) and (5) ohmmeter 200Ω±50Ω	Incorrect	Change magnetic sensor
	CORRECT		

FAULT FINDING



FAULT FINDING | STARTING DIFFICULT BUT NO DEFECT WITH ENGINE RUNNING

Inspect, visually, or check with test equipment :

- spark pluge,
- plug leads,
- distributor cap,
- coil high tension lead.

Check the high tension at starter speed :

- disconnect high tension lead at distributor cap end,
- place the lead 2 cm from the cylinder block.

NOTE : DO NOT TOUCH THE ELECTRONIC MODULE WITH THE HIGH TENSION LEAD

Operate the starter

Regular and even spark

INCORRECT → Check the module supply : > 9.5 volts
Check battery charge
Charge battery

CORRECT

Check : carburation mechanical condition of engine, initial timing

CORRECT

Measure sensor resistance at points (4) and (5) ohmmeter : 200Ω±50Ω
If incorrect, replace

CORRECT

Check distance between sensor/flywheal (feeler) 1 mm ± 0.5
If incorrect, replace

CORRECT

Clean sensitive face of sensor

CORRECT

Replace sensor

CHECK ON MECHANICAL CONDITION OF VACUUM CAPSULE

- stabilise engine speed at 3 000 rpm,
- disconnect vacuum pipe from capsule.

Does engine speed fall ? — NO → Check cond. of vac.pipe

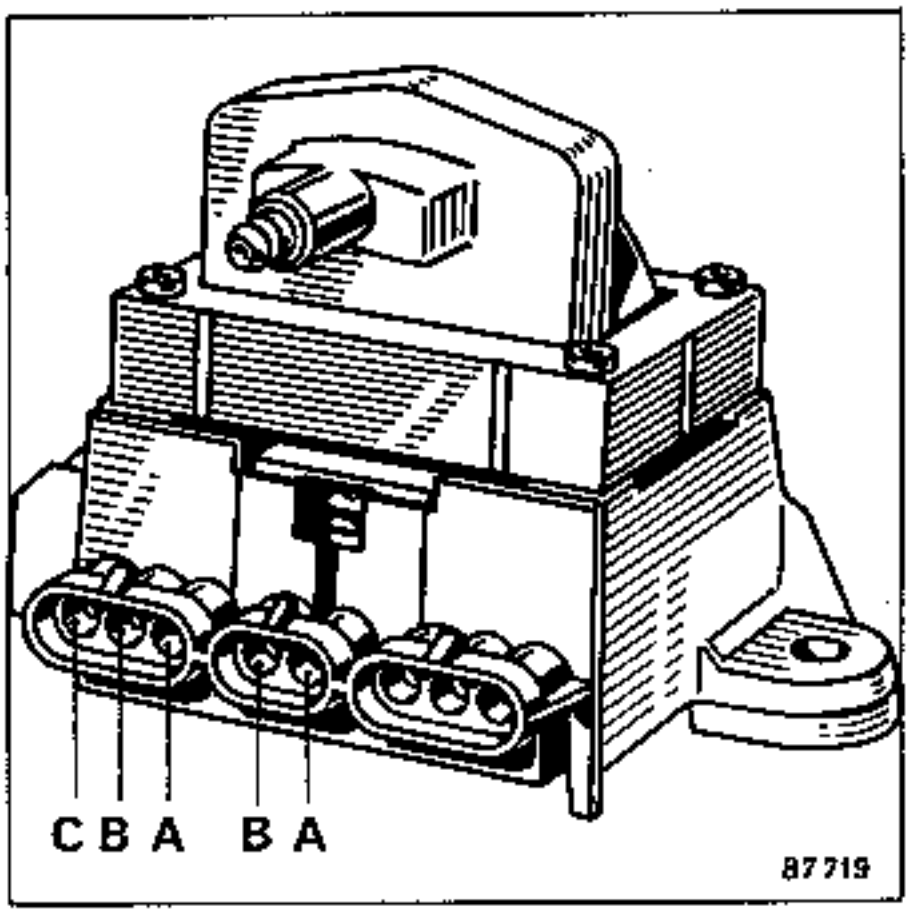
YES

Capsule O.K.

CORRECT

Replace elec. module

The injection unit is programmed with the ignition timing curves and sends a control signal (5 volts) to the ignition power module.



3 way connectors :

A Battery +
B Earth
C Tachometer

2 way connectors :

A Control circuit earth
B Control signal

Vehicle	Engine	AC	CHAMPION	EYQUEM	Spark gap (mm)
T.Pxx0	847 - C1J	43 XLS	-	-	0,55 - 0,65
T.P.Vxx1	841 - A1M	43 XLS	N12Y	-	0,55 - 0,65
Pxx2	829	-	N281YC	-	0,75 - 0,85
T.P.Vxx2	J5R	-	N281YC	-	0,85 - 0,95
T.Pxx8	F1N	-	N279YC	-	0,75 - 0,85
T.VxxA	J7T	-	-	C52LJS	0,75 - 0,85

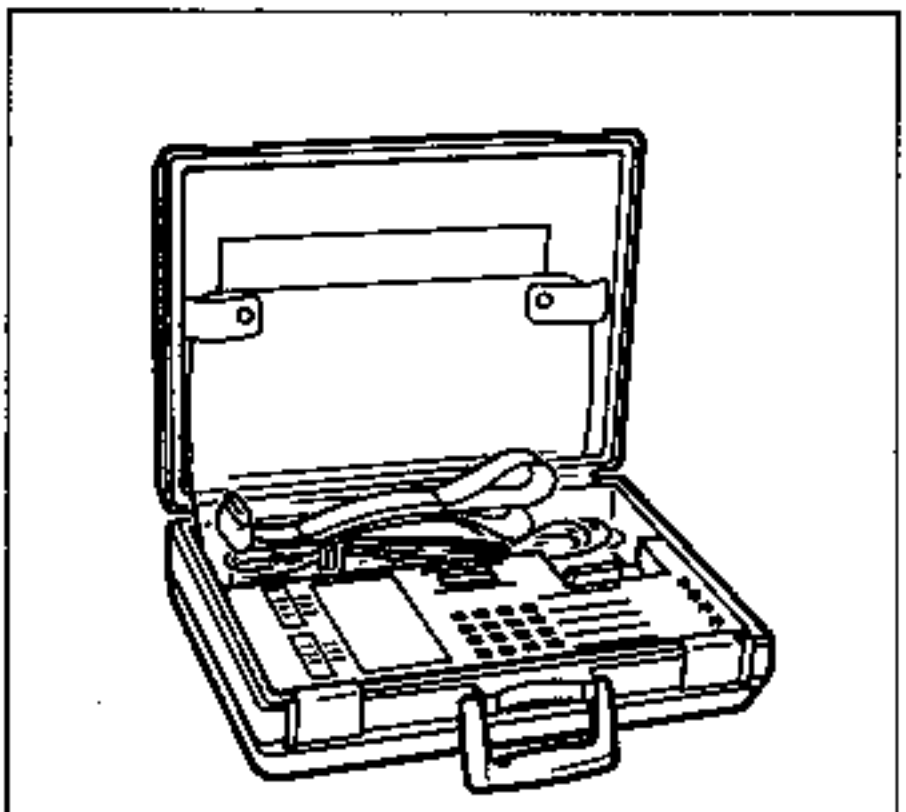
INJECTION UNIT
Positions of components

The Renix injection system fitted to types J7T 780 engines has the following special features :

- A computer which controls both the injection and the ignition and is mounted at the front of the engine compartment.
- Injection relays which are mounted in the computer protection casing.
- A down-draft throttle unit, 50 mm in diameter, with an integral air by-pass.
- An idling speed regulator valve mounted on the air intake distributor.
- An absolute pressure sensor mounted under the ignition power module on the scuttle.
- An oxygen sensor that screws into the exhaust down pipe.

A test unit has been developed for testing microprocessor systems : the XR 25. When connected to the diagnostic plug, it permits one to carry out a quick test on the state of the computer and its peripherals (see Inj R (E)).

Tester XR 25

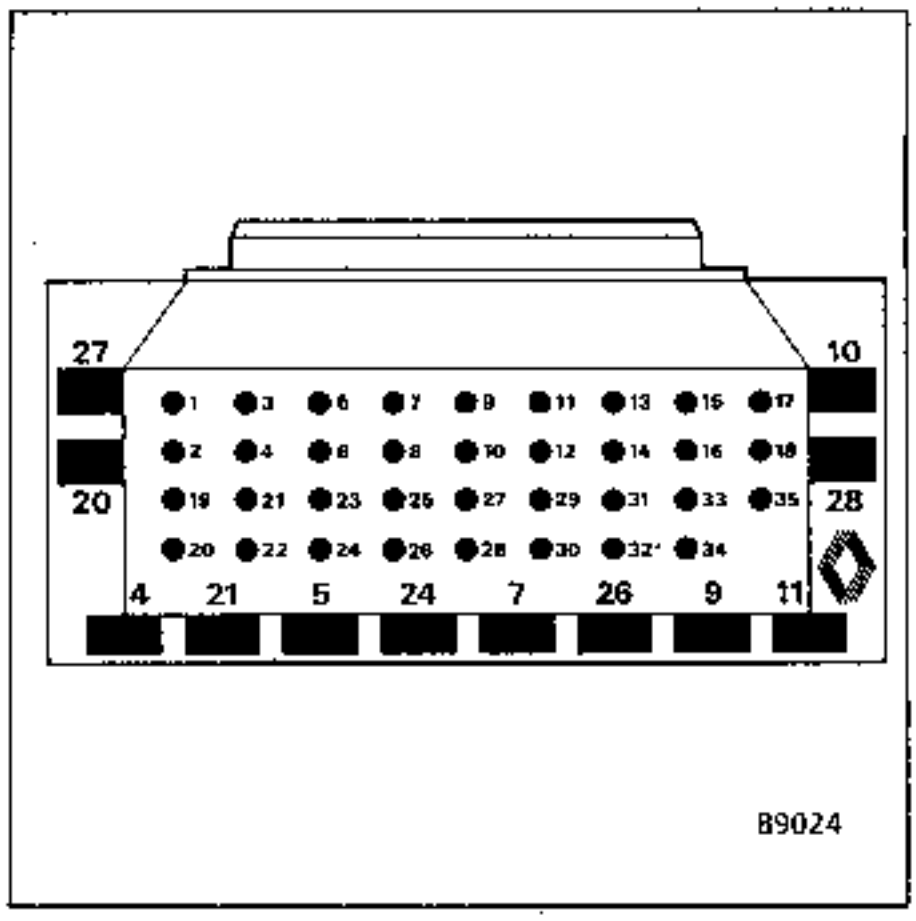


90028

If the results produced by the XR 25 make it necessary to check the continuity of the electrical system, one can, by connecting junction block MS 1048 to the system, in place of the injection computer connector, obtain easier access for the test instrument probes, to the various contacts.

Warning : Incorrect connection can damage the injection circuit components.

Junction block M.S.1048



89024

(M.S. 1048 consists of a 35 channel junction block secured to a printed circuit carrying 35 copper plated tracks numbered from 1 to 35).

NOTE : No test operations, other than with the XR 25, such as interconnecting electrical terminals when testing with a voltmeter/ohmmeter, are to be carried out with the computer still connected.

The method of finding and diagnosing faults and the method of using tester XR 25 are described in manual M.R. Injection R (E) section : 17.

Identification code :

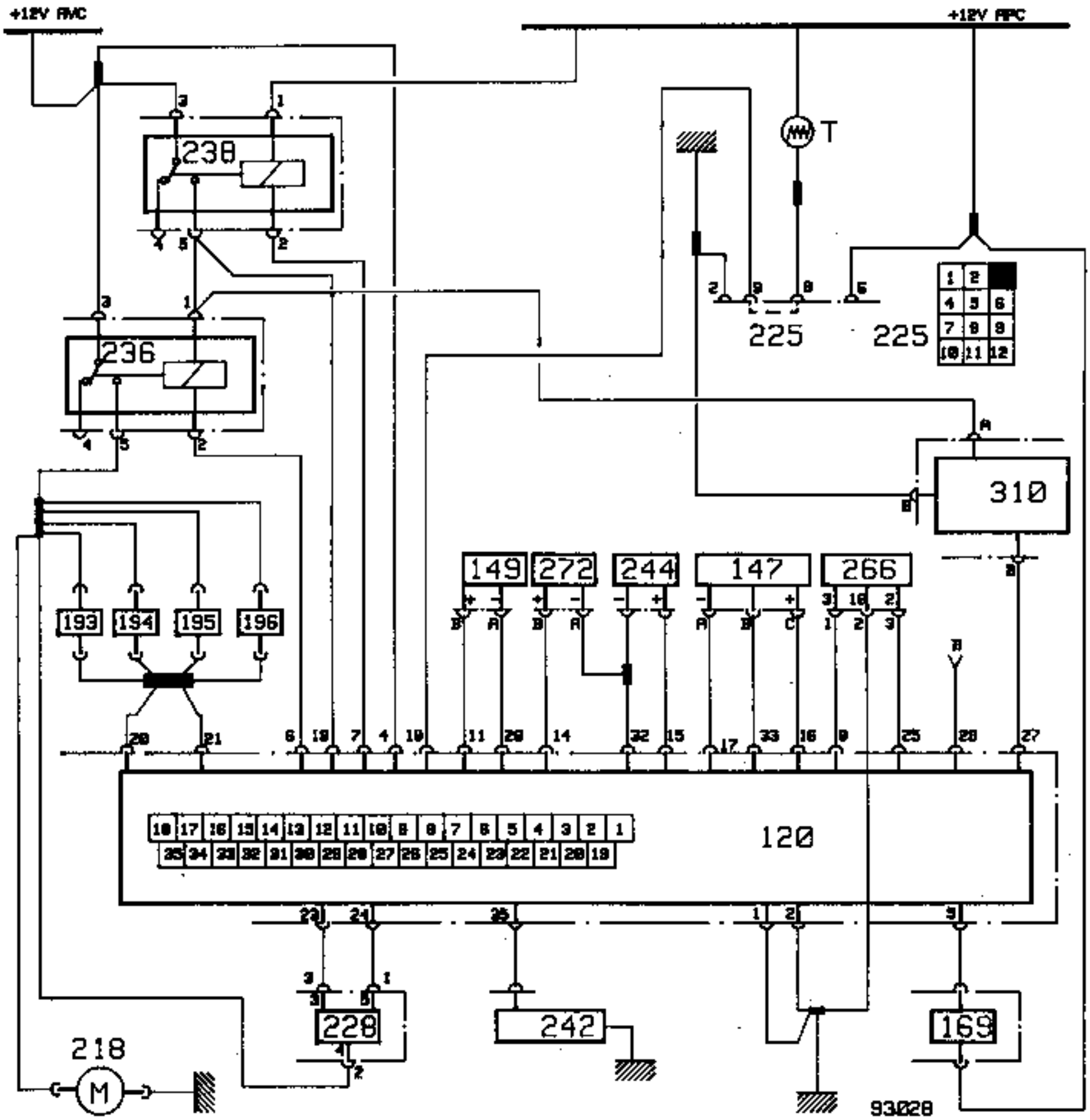
Identification code no.shown on XR25 central display



CHECKS CARRIED OUT (at as given no. displayed on the XR 25)	Key #		Units of measure-ment
Pressure sensor	01	X	Mbars
Coolant temperature	02	X	Degrees
Air temperature	03	X	Degrees
Supply voltage	04	X	Volts
CO potentiometer	05		Ohms
O2 sensor	05	X	Mvolts
Engine speed	06	X	Rpm
Turbo pressure RCO	11		Mseconds
Idling speed reg. valve RCO	12	X	Mseconds
Pinking sensor signal	13		No unit
Engine speed variation	14	X	Rpm
Pinking correction	15		No unit
Atmospheric pressure correct.	16		Mbars
No throt/full throt. pot.read.	17		No unit
Vehicle speed	18	X	Km/h
Turbo pressure correction	20		Mseconds

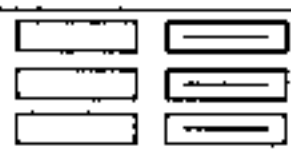
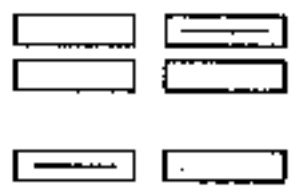
The computer is of a type that does not record transitory defects on memory.
There is no pinking detection.
The injection warning light on the instrument panel is not operating.
The fault finding scan transmission is constant.

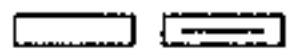
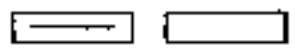
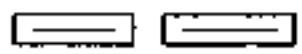
NOTE : The test and measurement operations described on the following pages are to be carried out with the XR 25 fitted with cassette No. 7 or a subsequent cassette and using test sheet No. 87 A.



120	: Injection and ignition computer	272	: Air temperature sensor
147	: Pressure sensor	310	: Ignition power module
149	: Flywheel sensor	B	: Starter signal
169	: Fuel vapour recycling solenoid valve	T	: Diagnostic plug (not operating)
193 - 196	: Injectors	NOTE	: 2 wires to pin no. 5 on relay 238
218	: Fuel pump		
225	: Diagnostic plug		
228	: Idling speed regulator		
236	: Fuel pump relay		
238	: Injection relay		
242	: Oxygen sensor		
244	: Coolant temperature sensor		
266	: No throttle/full throttle switch		

CHECKING THE SPECIFICATIONS

Function tested	Conditions	Selection on tester	Bar graph line no.	Bar graph display	Digital display Remarks
Idling speed regulator valve position	Engine stopped Visual inspection				Flow should be towards manifold in direction shown by arrow on valve body
Injection system fault finding position	Engine stopped Ignition on	D03	L1 L8 L10	 L1 : presence code L8 : TDC code Switches off when starter operates L10 : no throttle switch	xxx3 xx = 39 Manual gearbox 3 = injection fault finding
Test on no throttle/full throttle switch	Engine stopped Ignition on : - no throttle - acc.slightly depressed - full throttle		 L10 L10 L10		
Test on absolute pressure sensor	Engine stopped Ignition on	# 01			xxxx dependent on local baro. press
Test on coolant temperature sensor	Engine cold - stopped - ignition on	# 02			xxx Ambient temp. ± 5°C
Test on air temperature sensor	Engine cold - stopped - ignition on	# 03			xxx Ambient temp. ± 5°C
Battery voltage	Engine warm - running at idling	# 04			Reading : xxx 13,2 - 14,4
Test on coolant temperature sensor	Engine running at idling speed after electric fan has cut in once If tester has returned to 0	# 02 D03 # 02			xxx 80°C -110°C

Function tested	Conditions	Selection on tester	Bar graph line no.	Bar graph display	Digital display Remarks
Test on regulated idling speed	Engine warm - running at idling speed - No current consumer operating Electric fan heated rear window	# 02 # 12			Note speed xxx 775 to 825 rpm Note opening cycle ratio (RCO) xxx 2,8 - 3,5
Test on no throttle side of NT/FT swtich with engine runing	Engine running: - no throttle - accelerator slightly depressed - slow return to no throttle position		L10 L10 L10		
Test on oxygen sensor	Engine warm and running at idling speed	# 05 # 05	L13 L13	Possible tests  	Test on effectiveness of oxygen sensor xxx The reading should be above 0 and should vary from 100 to 1200 mvolts Sensor defective xxx Zero reading and no variation

Note : It is possible that a pinking sensor defect will be detected (L12) when the engine is accelerated off load. Take no notice of this.

At the end of the test, and after rectification operations, disconnect the supply to the computer to remove all the readings from its memory.

Symptoms

1. Engine not starting or starting badly
2. Engine starts and then stops
3. Uneven idling
4. Poor engine acceleration
5. Misfiring at all speeds
6. High fuel consumption
7. Engine lacks power
8. CO percentage too high at idling
9. Engine pinking
10. Idling speed too high
11. Idling speed too low (engine stalling)

Remark
This fault finding chart is only valid if the engine is in good condition and the electrical equipment has been checked and, when applicable, rectified.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Cause	Remedy - Check
●	●										Relay unit defective (3 s timing).	Check supply and voltage.
●											Electric fuel pump not running.	Check fuel pressure. Is current arriving at both relay and fuel pump? If yes, replace the fuel pump.
		●	●			●			●		Idling switch incorrectly adjusted or defective.	Check switch setting or replace if defective.
●		●	●						●		Air leaking into air intake system.	Check inlet manifold, all the components mounted on it and all connecting hoses for leaks.
●		●			●	●					Injectors defective.	Check injector signals by trial and error. Cut off electrical supply to each (speed should drop).
●	●					●					Fuel pressure too low or non-existent. Air sensor defective.	Check pressure, filter, fuel lines, pressure regulator and pump. Check sensor and replace if necessary.
					●						Fuel pressure too high.	Is the pipe connecting the pressure regulator to the inlet manifold connected? Is the fuel return line blocked or kinked? Is the pressure regulator defective?
									●	●	Idling speed regulator valve. Coolant sensor. Idling speed switch defective.	Check operation of valve and if defective replace. Check sensor and replace if necessary. Adjust or replace switch.
									●	●	Defect in idling speed regulator valve supply.	Check electrical circuit and computer type. If defective or incorrect type, replace.
						●		●			Poor ignition. Engine temperature too high. Mixture incorrect : wrong type of fuel.	Check the cooling system, ignition, current supply, full throttle switch and mixture control.

Symptoms

1. Engine not starting or starting badly	2. Engine starts and then stops	3. Uneven idling	4. Poor engine acceleration	5. Misfiring at all speeds	6. High fuel consumption	7. Engine lacks power	8. CO percentage too high at idling	9. Engine pinking	10. Idling speed too high	11. Idling speed too low (engien stalling)	Cause	Remedy - Check
						●		●			Air sensor defective.	Check sensor and replace if necessary.
		●		●							Sensor target on flywheel defective.	Check evenness and correct spacing of slots or apertures on flywheel.
		●	●			●	●				Full throttle switch defective. Idling switch defective. Oxygen sensor defective. Fuel pressure.	Replace if necessary after checking. Replace if necessary after checking. Replace if necessary. Test and check circuit if necessary.
●	●										Pressure sensor defective.	Check the pipe connected to the inlet manifold. Carry out electrical check on sensor (+ 5 volts).
●											Speed sensor defective.	Check its resistance and gap.
●											Ignition power module defective.	Check module supply and coil resistance.
		●				●					Air sensor defective.	Check its resistance and its circuit.
●					●						Coolant temperature sensor on engine defective.	Measure its resistance and its circuit.
			●								The throttle does not close.	Free it, adjust the throttle linkage then adjust the throttle plate.
						●					The throttle does not fully open.	Adjust the throttle control.
				●							Poor central earth, poor contact on connectors.	Check the connections.
●	●	●	●	●	●	●			●	●	Wiring harnesses and connections broken.	Rectify the break.
●	●	●	●	●	●	●			●	●	Electronic computer defective.	Check all the electrical circuits before replacing an electronic computer.

THE POSITION OF THE OXYGEN SENSOR - 1 -

On the J7T engine, the oxygen sensor, or Lambda sensor, is mounted on the exhaust down pipe.

REPLACING THE OXYGEN SENSOR

REMOVING

Disconnect the electrical connector.
Unscrew the oxygen sensor from the down pipe.
Clean the tapping in the down pipe.

REFITTING

WARNING :

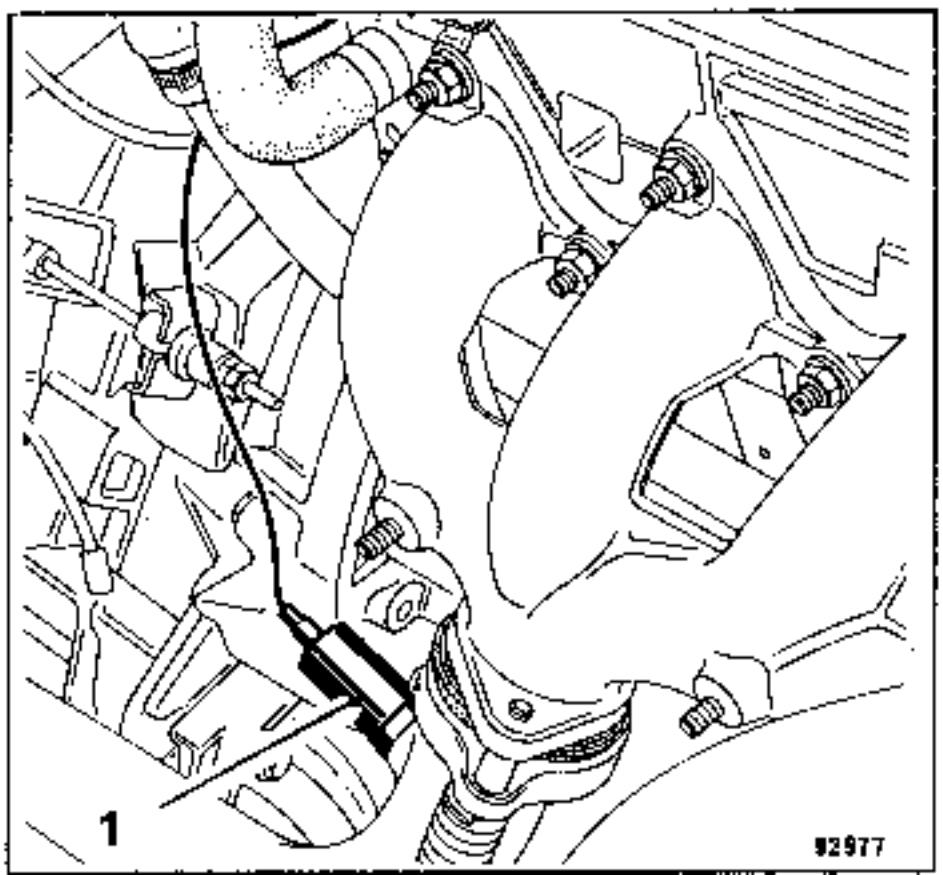
Apply Molykote anti-seizure grease CU 7439 77 01 417 627 only to the thread on the sensor and on no other part of it.

Screw the oxygen sensor, by hand, into the exhaust down pipe. Tighten it to a torque of 2.7 to 3.4 daN.m.

Reconnect the electrical connector.

REMARK

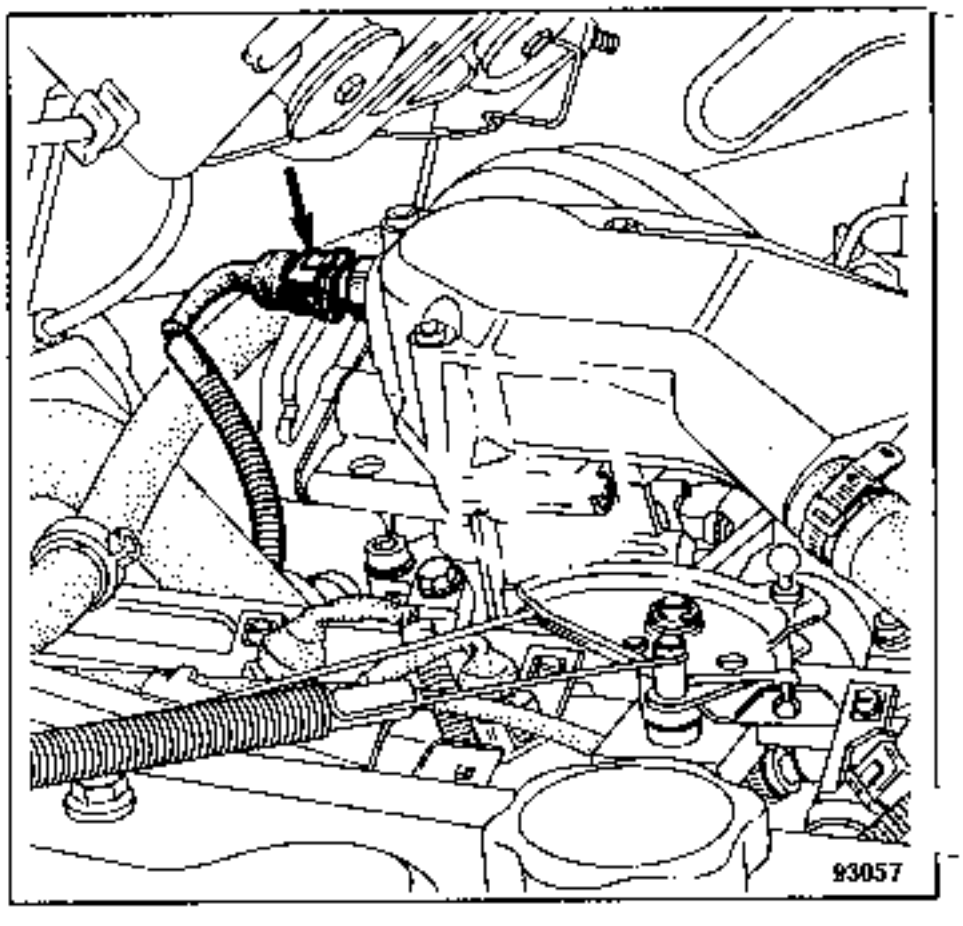
The oxygen sensor wires cannot be re-joined or soldered. If one or both of these wires is broken, the entire sensor must be replaced.



REMOVING

- Disconnect the electrical connector.

- Unscrew the sensor from the air intake casing.



Coolant temperature sensor

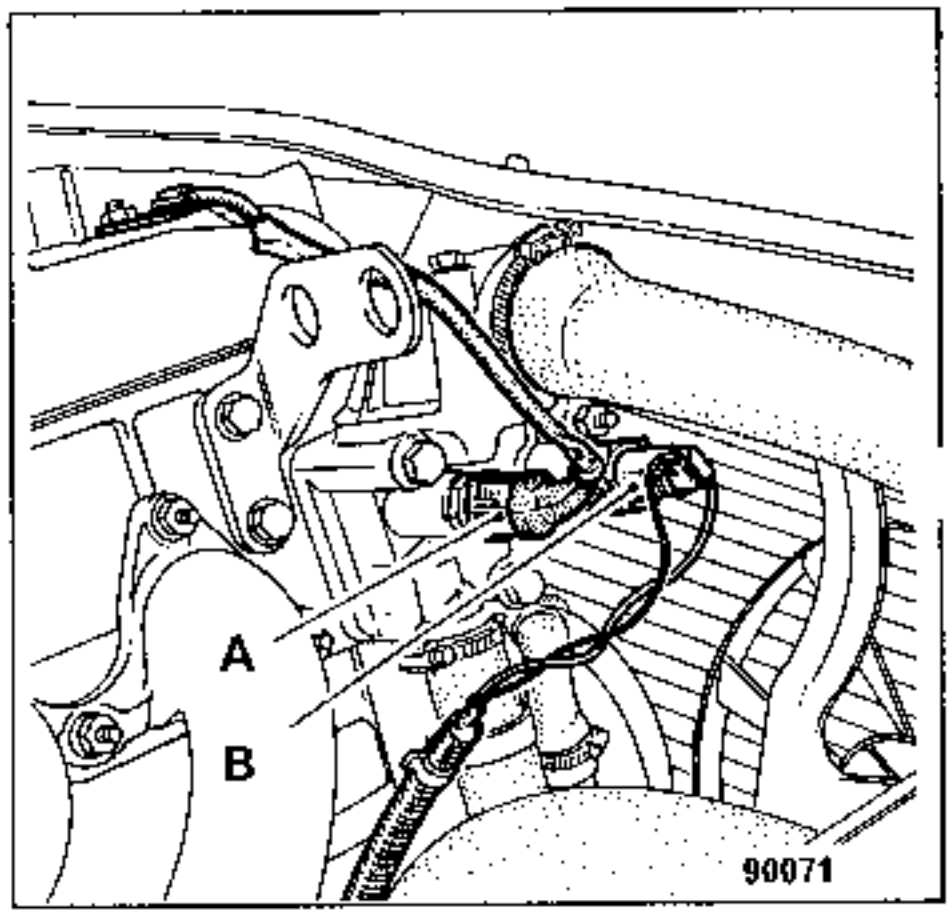
REMOVING

Warning : Do not remove until the engine is cold.

Disconnect the electrical connector.

Unscrew the sensor (A) and quickly plug the tapping in the coolant pump to prevent the coolant running out.

B : Not connected on the J7T 780.

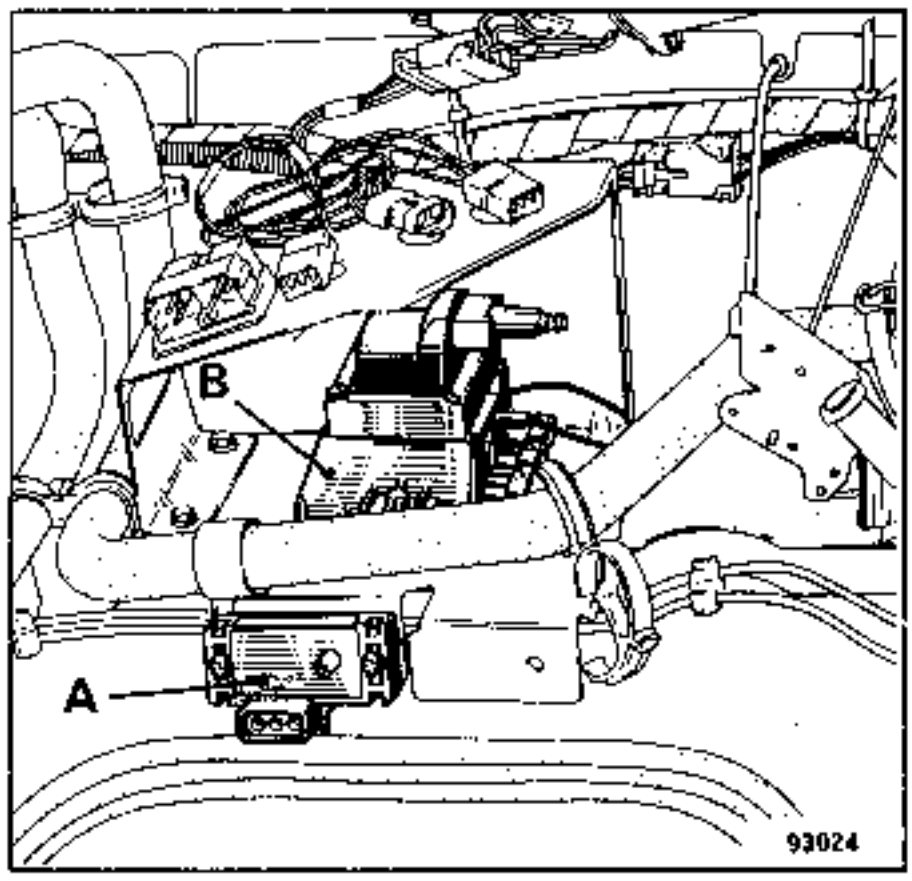


REMOVING

Disconnect the electrical connector.

Disconnect the pipe from the sensor by levering it off with a screwdriver.
Do not pull the pipe to disconnect it.

Remove the sensor (A).



B : Ignition power module.

IDLING SPEED REGULATOR VALVE (1)

REMOVING

Disconnect :

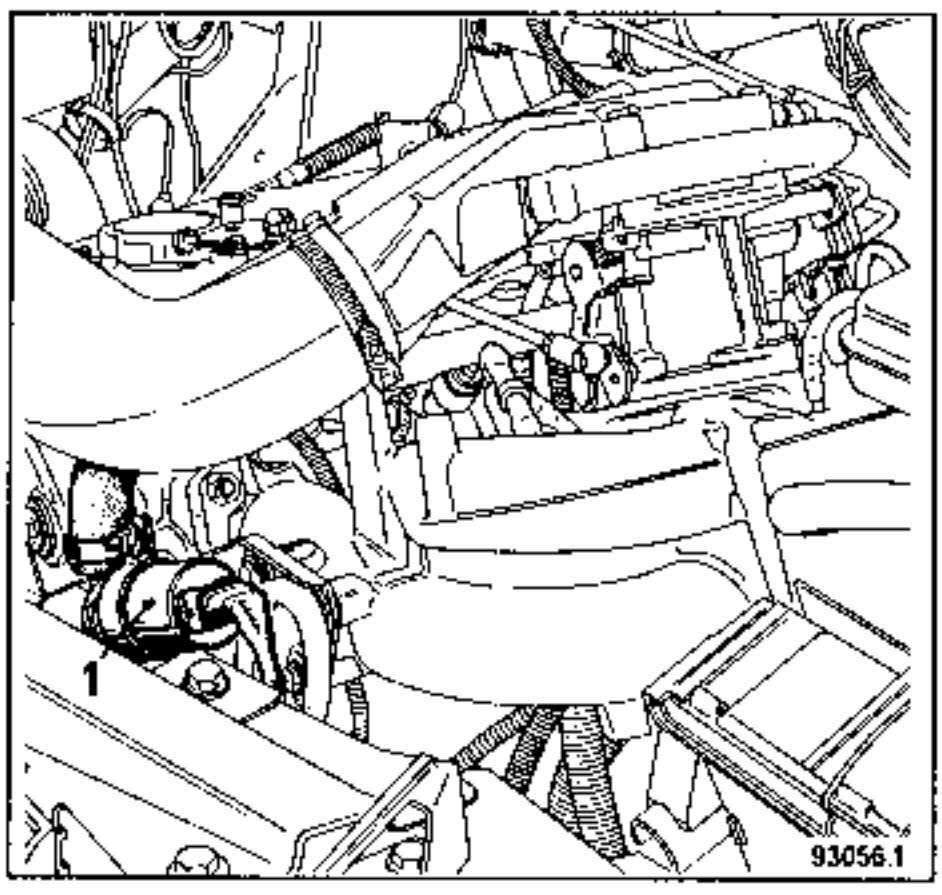
- the electrical connector from the regulator valve,
- the air hoses,
- the screws from the regulator valve securing clip,
- remove the securing clip,
- remove the regulator valve.

REFITTING

IMPORTANT :

Position the hoses so that they are not subject to stress when fitted.

Ensure that the valve is the correct way round (the arrow on the base of the valve shows the direction of air flow).



CHECKING THE AIR INTAKE SYSTEM FOR LEAKS

If the idling speed is uneven (hunting) check the condition of the pipes and connections that form the air intake system.

Furthermore, check the operation of the no load/full load switch that can give rise to a similar type of defect.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
M.S. 554-03	Cooling system leak testing equipment
M.S. 554-01	Adaptor for M.S.554-03
M.S. 554-04	Adaptor for M.S.554-03

1) Checking the system for leaks

Fit adaptor M.S.554-01 in place of the expansion bottle valve.

Connect tool M.S.554-03 to the adaptor.

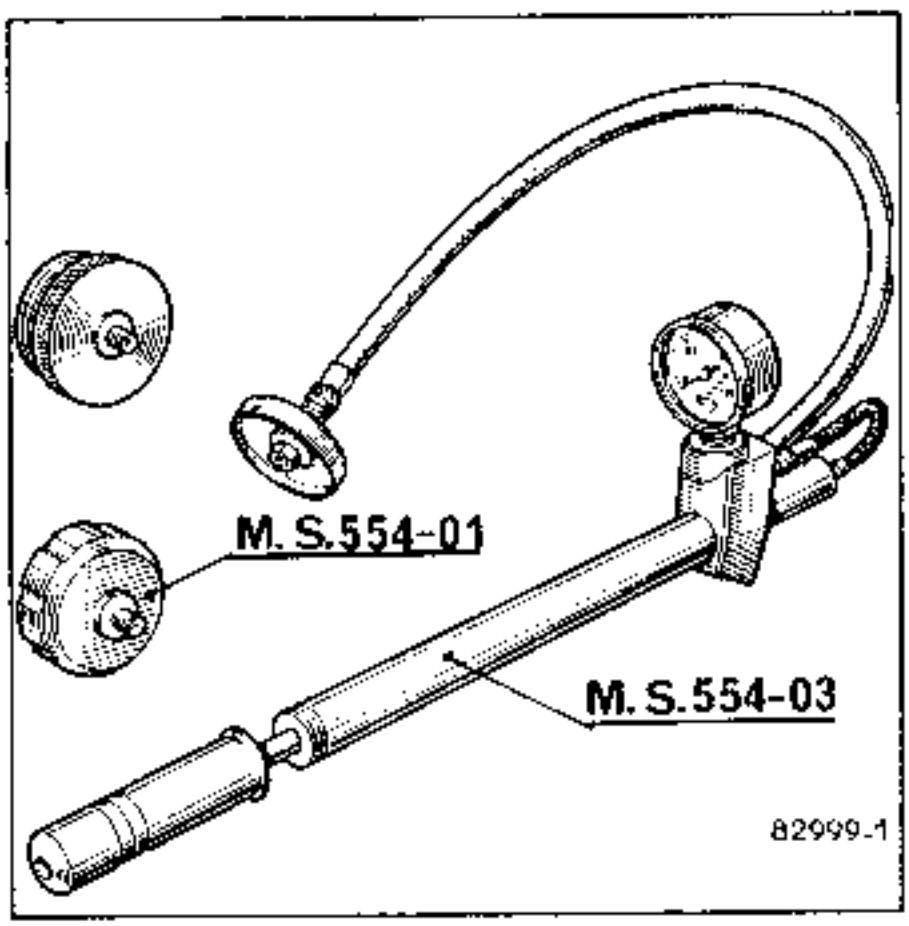
Warm up the engine then stop it.

Operate the pump to pressurise the system.

Cease pumping at 0.1 bars above the pressure at which the valve on the system operates.

The pressure should not drop. If it does, find the leak.

Slowly unscrew the union on tool M.S.554-03 to release the pressure in the cooling system then remove tool M.S.554-01 and refit the expansion bottle valve, using a new seal.



2) Checking the valve setting

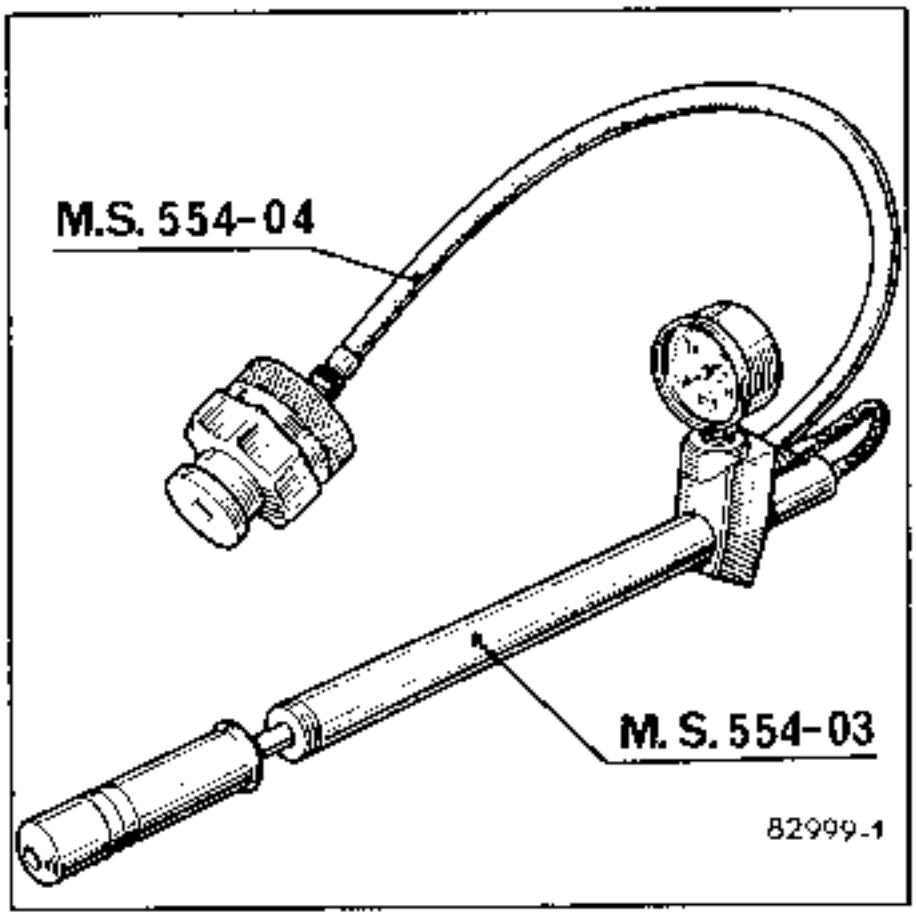
If coolant is passed through the expansion bottle valve, it will have to be replaced by a new one.

Fit adaptor M.S.554-04 to tool M.S.554-03 and place the valve to be fitted on the adaptor.

Raise the pressure. It should be stable at the valve setting pressure, the tolerance being ± 0.1 bars.

Valve setting pressure.

White plastic valve 0.8 bars.
Brown plastic valve 1.2 bars.
Blue plastic valve 1.6 bars.



RADIATORS WITH ALUMINIUM MATRIXES

Certain vehicles are equipped with engine cooling radiators with aluminium matrixes.

1. Flushing out

Never flush out these radiators, or the cooling system, with caustic soda or alkaline products (there is a risk that they could corrode light alloy components and cause leakage).

2. Storage

Radiators can be stored, after removal, for a maximum of 48 hours without taking any particular precautions.

After this period, however, the particles of brazing flux that enter the radiator during manufacture and the diechlorate components of the coolant that it previously contained cause, whenever in contact with the air, oxydisation of the aluminium radiator components that also can cause leakage.

It is therefore necessary on a radiator that is to remain off the vehicle for more than 48 hours :

- either COPIOUSLY TO FLUSH IT OUT with water, BLOW it through with compressed air and then plug all its orifices,
- or to keep it filled with coolant, if this is possible.

3. Anti-freeze and coolant solution

The appropriate type of anti-freeze or coolant is to be used in these aluminium matrix radiators

AL type C mixed coolant or concentrated anti-freeze GLACEOL AL type C, as marketed by the RENAULT network, fulfil the requirements of the specifications laid down by our Design Office in particular as regards :

- the fact that it does not attack aluminium and cast iron components,
- it has an alkaline content specially adapted for special requirements of light alloys,
- its special additives provide effective protection against the acid products of combustion formed both in high speed Diesel engines and in Petrol engines,
- its concentration provides adequate protection and efficient operation at all temperatures.

Anti-freeze preparation type C

- 2 litre can 77 01 405 402.
- 10 litre can 77 01 405 403.
- 215 litre drum 77 01 417 021.

Anti-freeze preparation type C Export

- 1 litre can 77 01 406 211.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
M.S. 583	Hose clamps Refractometer Supplier : Contact your local After Sales Head Office.

ANTI-FREEZE CONCENTRATION

Place clamps M.S.583 on the radiator hoses so as not to empty the cooling system.

Remove the radiator filler cap and draw out some coolant.

Read the frost protection shown by the refractometer.

For warm and temperate climates :

- protection down to - 23°C (35% anti-freeze solution),
- protection down to - 40°C (50% anti-freeze solution).

When the anti-freeze concentration in the solution exceeds 60%, protection starts to be reduced.

The protection levels shown in this chart are valid for readings taken on coolant at a temperature of 40°C.

Using the chart

On a vehicle with a coolant capacity of 5.5 litres on which the protection reading is -15°C :

- to test the protection down to - 23°C one must remove 0.7 litres of the solution from the system and replace it by 0.7 litres of pure anti-freeze,
- to take the protection down to - 40°C one must remove 1.9 litres of the solution from the system and replace it by 1.9 litres of pure anti-freeze.

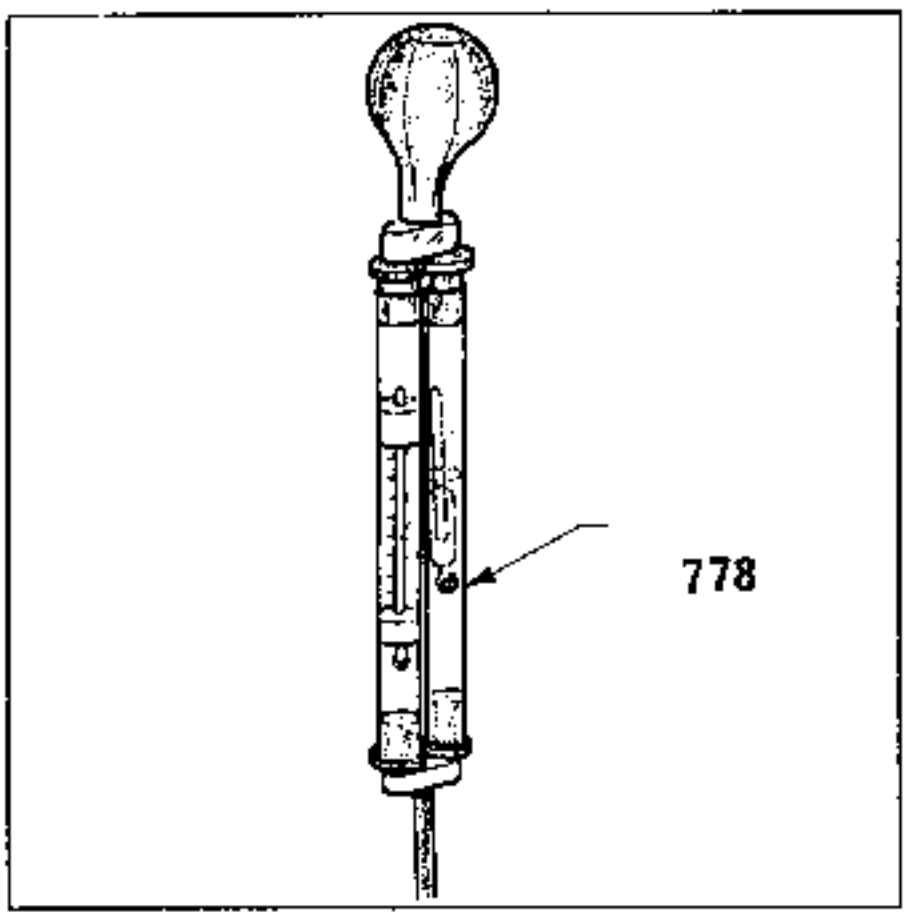
Pure anti-freeze to be added

– 23°C For warm and temperate climates							– 40°C For very cold climates						
Protection measured at a coolant temperature of 40 °C	Volume of coolant to be replaced by Glacéol AL* TYPE C to obtain protection down to - 23 °C	System capacity (in litres) 5	6	7	8	9	Protection measured at a coolant temperature of 40 °C	Volume of coolant to be replaced by Glacéol AL* TYPE C to obtain protection down to - 40 °C	System capacity (in litres) 5	6	7	8	9
- 5°C		1,3	1,6	1,8	2,1	2,4	- 5°C		2,2	2,6	3,1	3,5	3,6
- 10°C		1	1,1	1,3	1,5	1,7	- 10°C		1,9	2,3	2,7	3	3,4
- 15°C		0,6	0,7	0,9	1	1,1	- 15°C		1,6	1,9	2,2	2,6	3
- 20°C		0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	- 20°C		1,3	1,6	1,8	2	2,3
							- 25°C		1	1,2	1,4	1,7	1,9
							- 30°C		0,9	1	1,2	1,4	1,5
							- 35°C		0,5	0,5	0,6	0,7	0,8

* Use only "Type C" anti-freeze.
This anti-freeze can be mixed with previous type anti-freezes and can therefore be used in any type of engine.
The water is to be demineralised (without chlorides).

TYPE 778 DENSITYMETER

Draw in coolant until it surrounds the base of the thermometer and permits the float in the densitymeter to flow freely.



Check that the float :

Is not against the upper end of the tube (too much coolant).

Is not sticking to the wall of the tube. If necessary, tap it lightly to free it.

Read :

The coolant temperature.

The specific gravity of the coolant.

Consult the correction chart to find the actual degree of protection provided by the coolant.

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

CORRECTED PROTECTION LEVEL IN DEGREES

CENTIGRADE BELOW 0°

Example { Thermometer reading: 60 / Densitymeter reading: 10 } PROTECTION down to MINUS 15°C

ANTI-FREEZE SOLUTION QUANTITIES AND GRADE

Engine	Quantity (in litres)	Grade	Special features
A1M or 841	6,0	GLACEOL AL (type C) use only anti-freeze solution	Protection down to -23% for hot, temperate and cold climates Protection down to -40% for very cold climates
C1J or 847	6,0		
F1N	6,9		
J5R 829	7,1		
J7T	7,1		
J85 or 852	8,0		
S8U or 8140	14,0		

On vehicles that have cooling systems without a permanent degassing facility.

FILLING

Check that the cylinder block drain plug is tight.

Open the bleed screw on the heater.

Place the heater hot water valve in the heating position.

Remove the expansion bottle from its securing straps and secure it to the bonnet. (As high as possible).

Fill the radiator to the top and refit its cap.

Complete the filling of the system through the expansion bottle.

Close the bleed screw as soon as coolant is running from it.

Fill the expansion bottle to the maximum level.

Close the expansion bottle and return it to its correct position.

BLEEDING

Start the engine and run it at 1 500 rpm for 10 minutes until the electric fan cuts in

Check that the coolant level remains around the "max" level.

NOTE

DO NOT OPEN THE BLEED SCREW WITH THE ENGINE RUNNING.

Retighten the expansion bottle cap when the engine is warm.

On vehicles that have cooling systems with a permanent degassing facility.

FILLING

Check that the cylinder block drain plug is tight.

Open the bleed screw on the heater.

Place the heater hot water valve in the heating position.

Remove the expansion bottle from its securing straps and secure it to the bonnet. (As high as possible).

Fill the radiator to the top and refit its cap.

Complete the filling of the system through the expansion bottle.

Close the bleed screw as soon as coolant is running from it.

Fill the expansion bottle until it overflows.

Close the expansion bottle and return it to its correct position.

BLEEDING

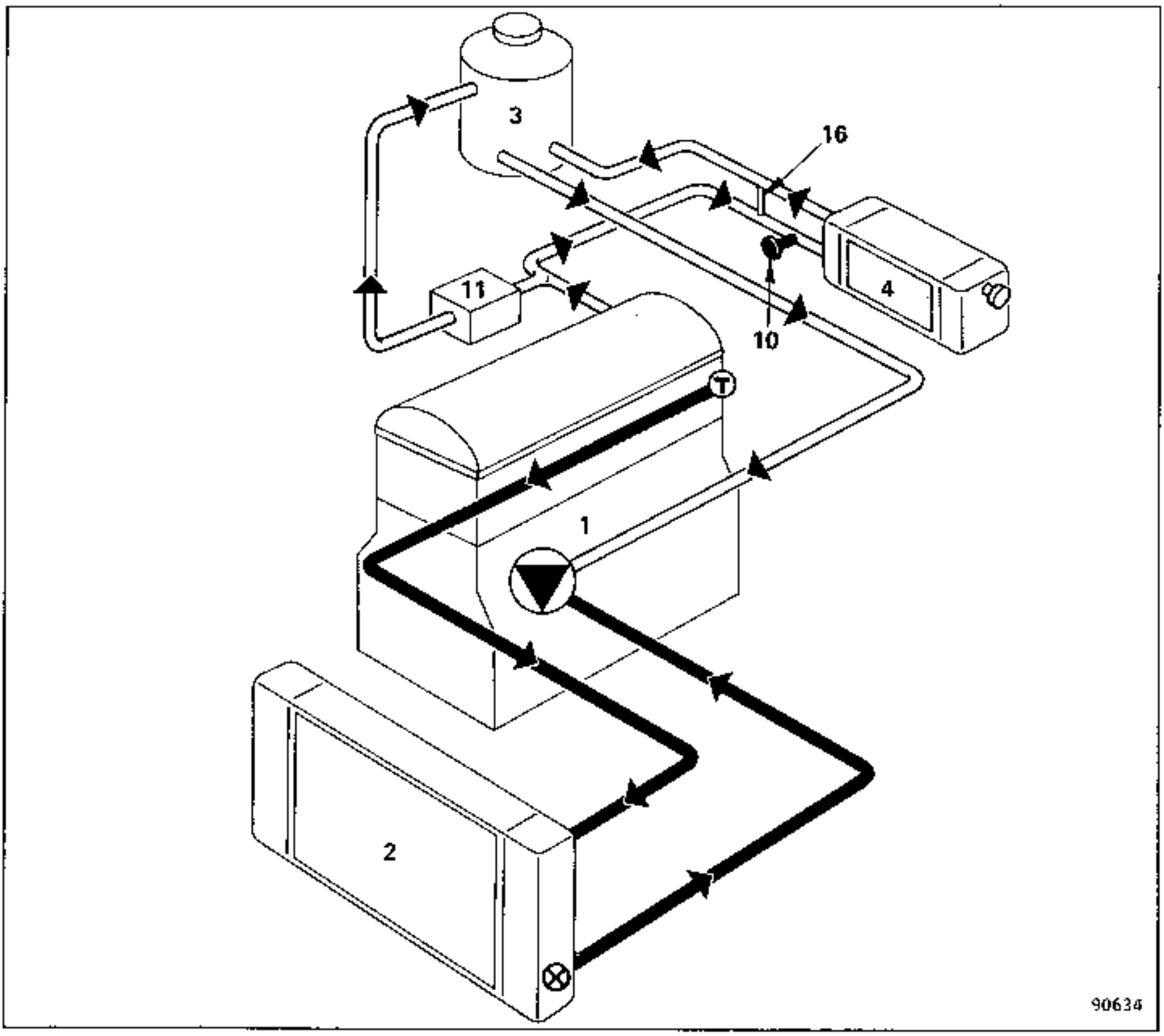
Start the engine and run it at 1 500 rpm for 10 minutes until the electric fan cuts in.

Check that the coolant level remains around the "max" level.

NOTE

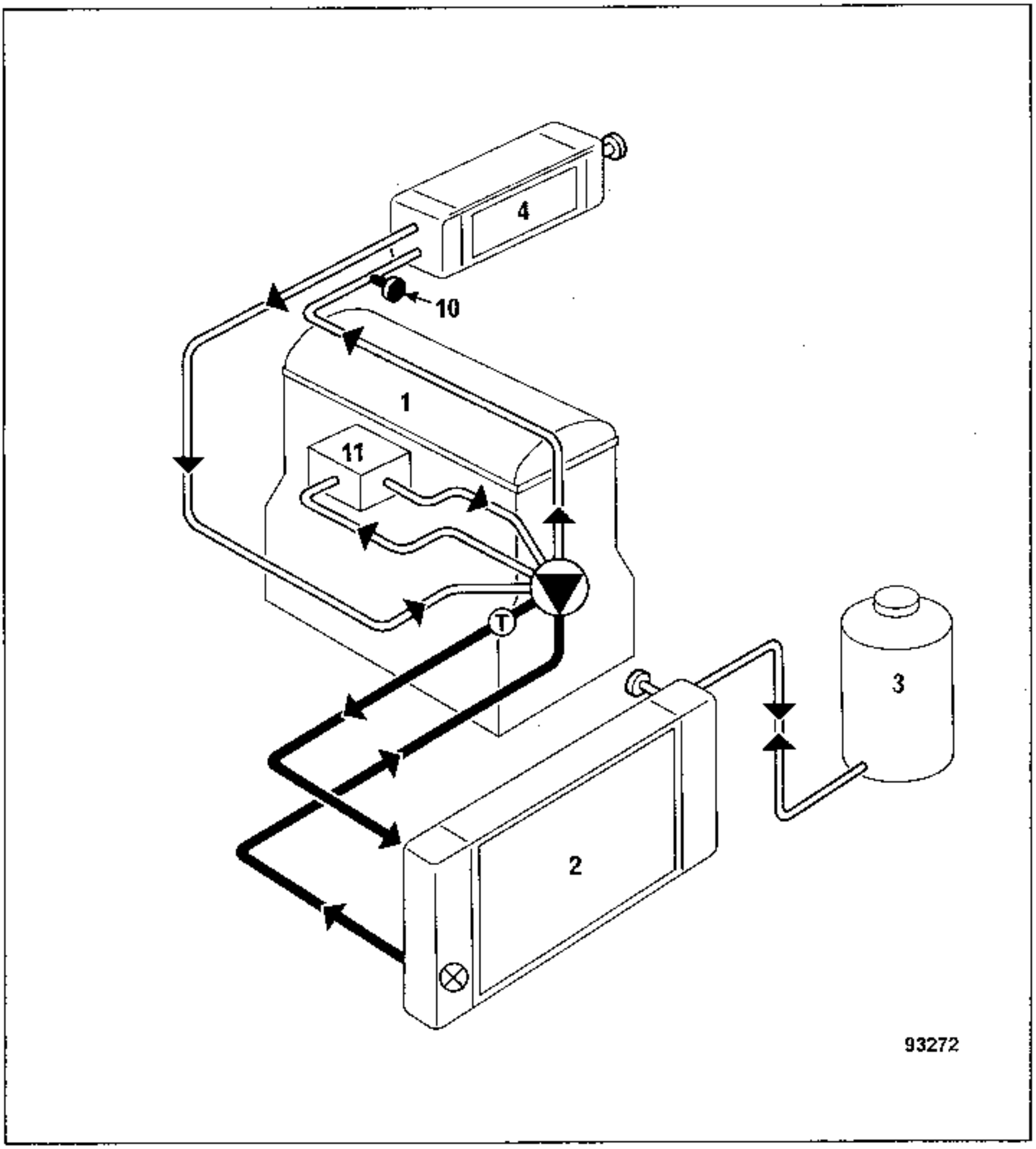
DO NOT OPEN THE BLEED SCREW WITH THE ENGINE RUNNING.

Retighten the expansion bottle cap when the engine is warm.



1 : Engine
2 : Radiator
3 : "hot" bottle
4 : Heater
10 : Heater hot water valve
11 : Carburettor base heating system
16 : By-pass with 8.5 mm Ø jet

: Coolant pump
T : Thermostat
: Bleed screw (quantity : 1)
: Temperature switch



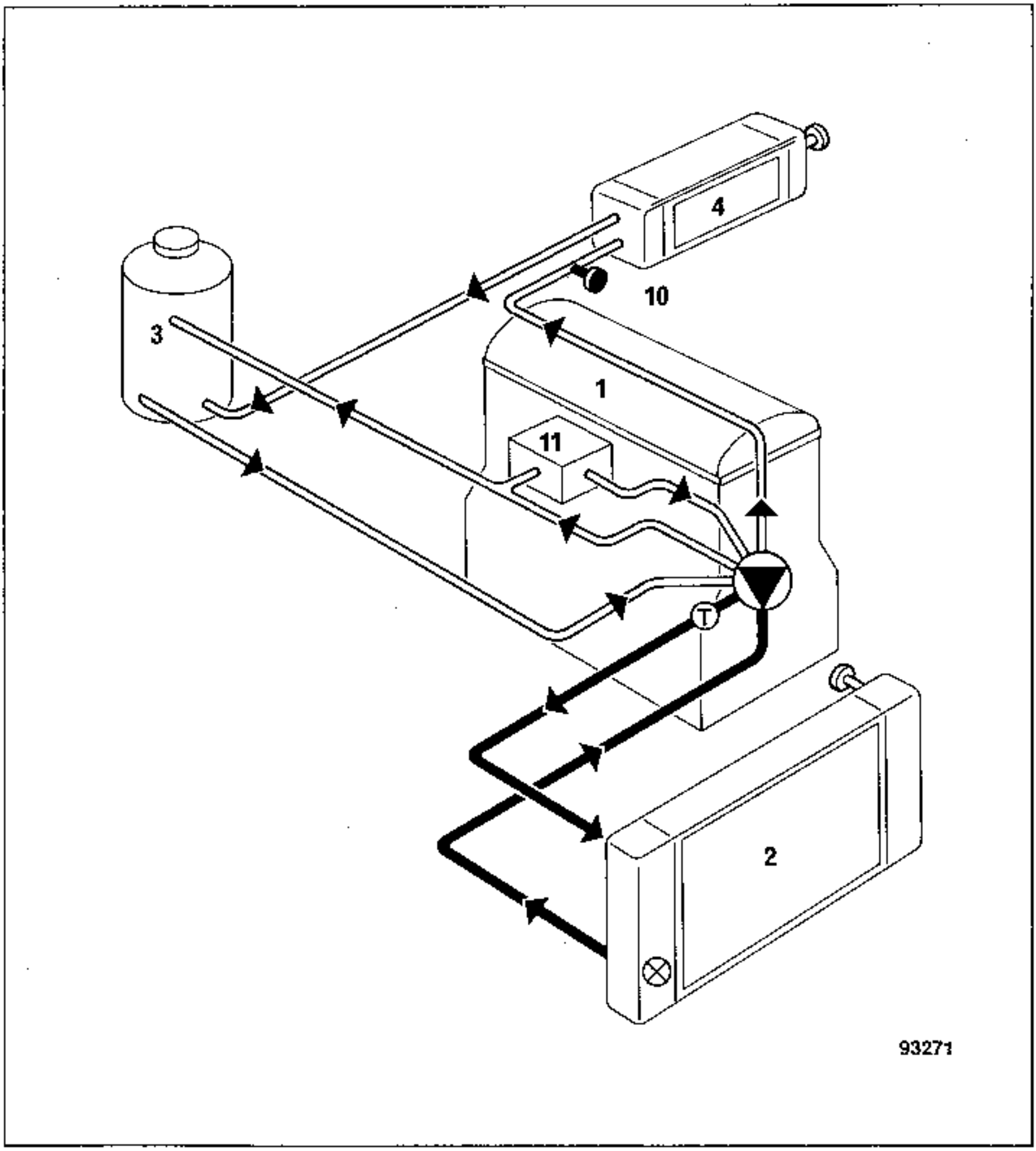
1 : Engine
2 : Radiator
3 : "Cold" bottle
4 : Heater
10 : Heater hot water valve
11 : Carburettor base heating system

: Coolant pump

T : Thermostat

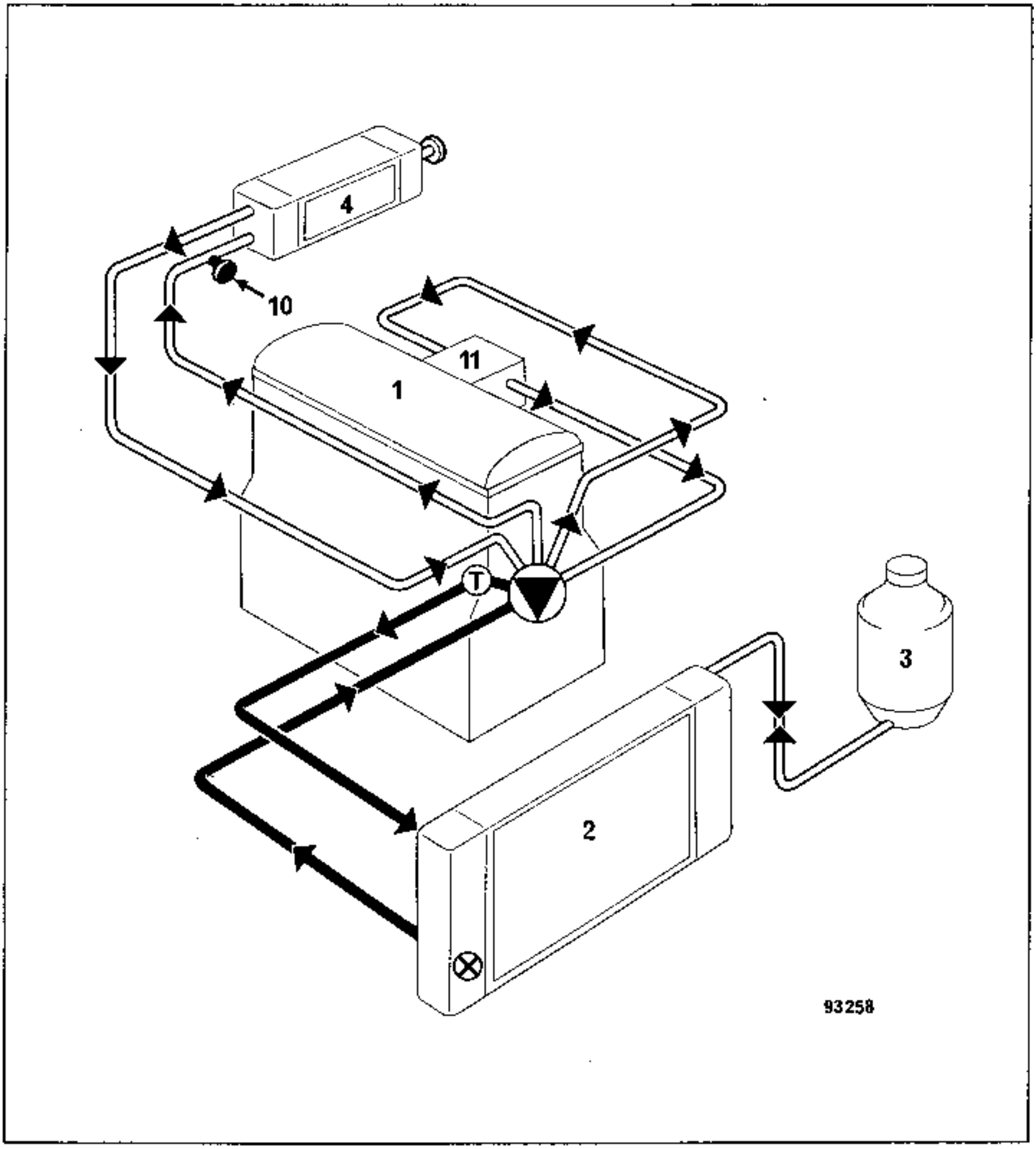
: Bleed screw (quantity : 1)

: Temperature switch



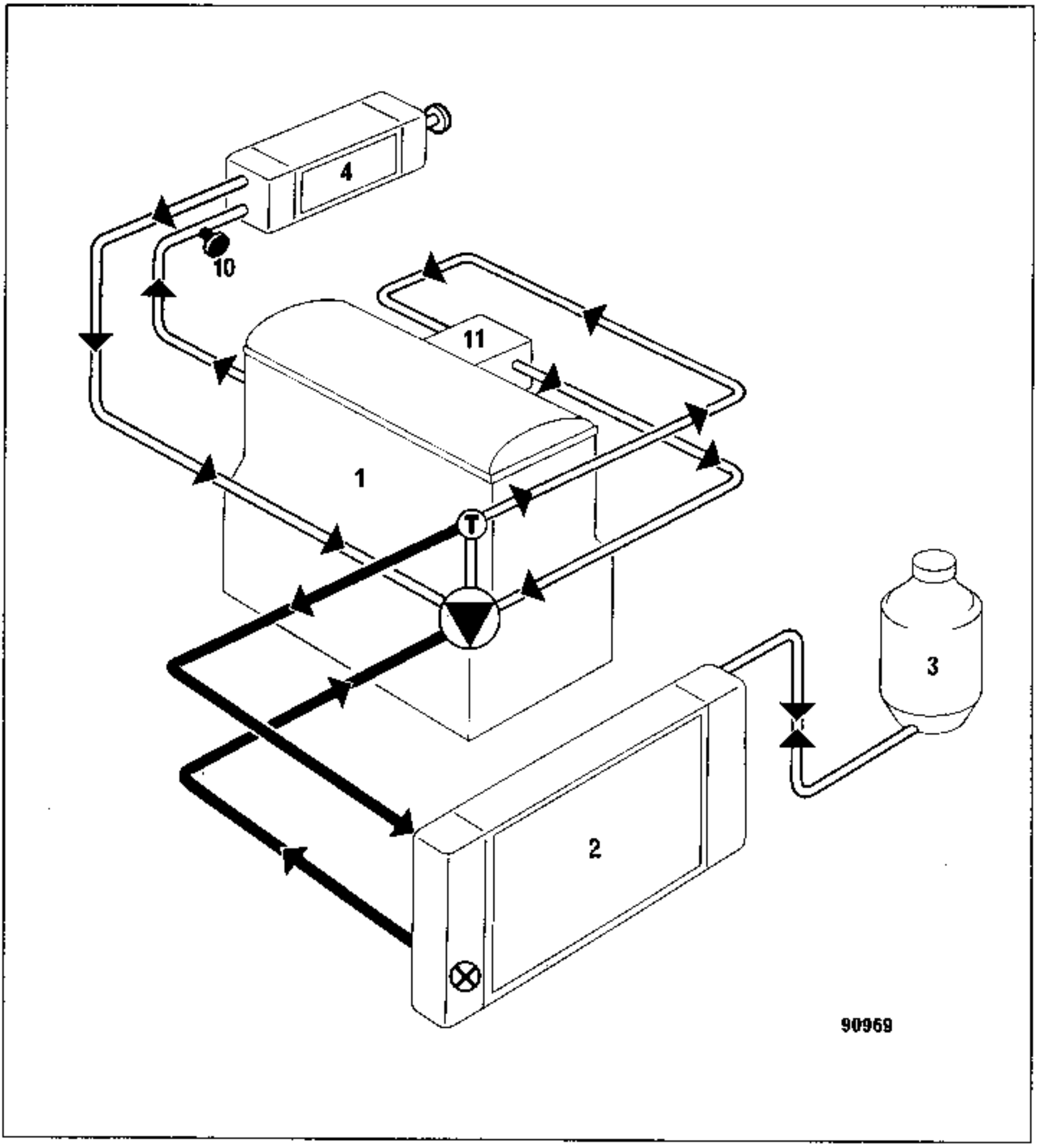
1 : Engine
2 : Radiator
3 : "Hot" bottle
4 : Heater
10 : Heater hot water valve
11 : Carburettor base heating system

: Coolant pump
T : Thermostat
: Bleed screw (quantity : 1)
: Temperature switch



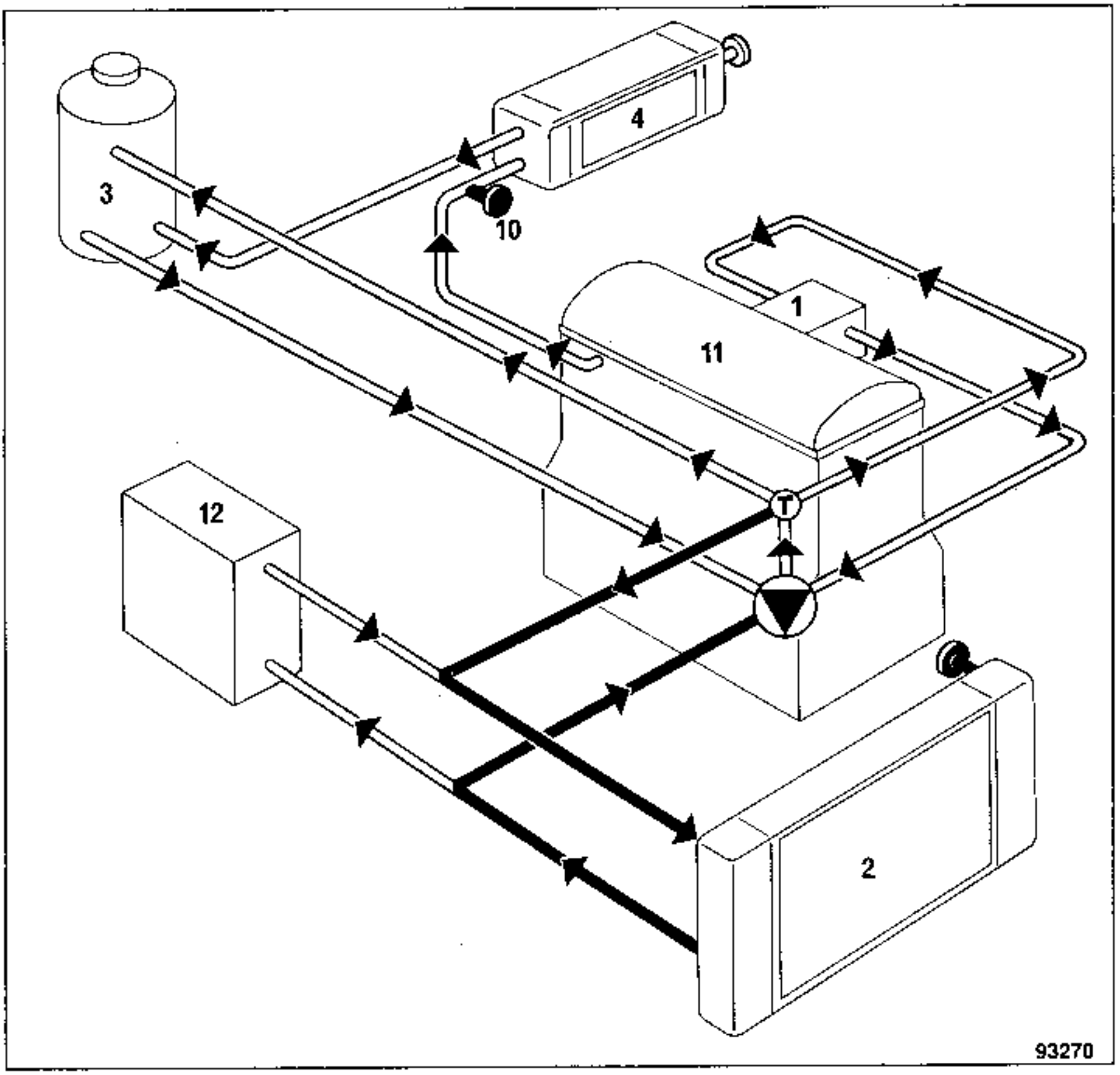
1 : Engine
2 : Radiator
3 : "Cold" bottle
4 : Heater
10 : Heater hot water valve
11 : Carburettor base heating system

: Coolant pump
T : Thermostat
: Bleed screw (quantity : 1)
: Temperature switch



1 : Engine
2 : Radiator
3 : "Cold" bottle
4 : Heater
10 : Heater hot water valve
11 : Carburettor base heating system

: Coolant pump
T : Thermostat
: Bleed screw (quantity : 1)
: Temperature switch

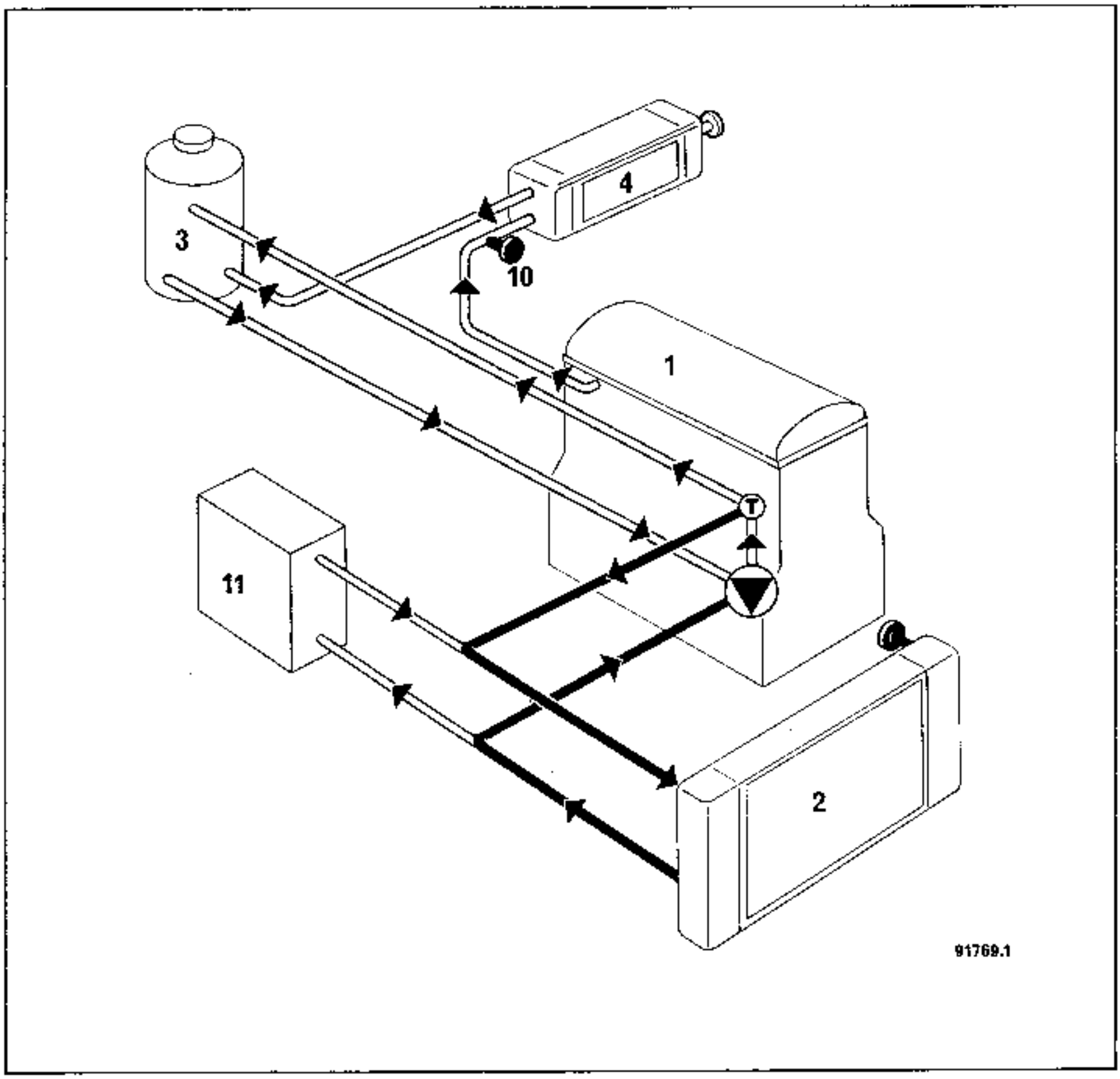


1 : Engine
2 : Radiator
3 : "Hot" bottle
4 : Heater
10 : Heater hot water valve
11 : Carburettor base heating system
12 : Gearbox oil cooler

: Coolant pump

T : Thermostat

: Bleed screw (quantity : 2)

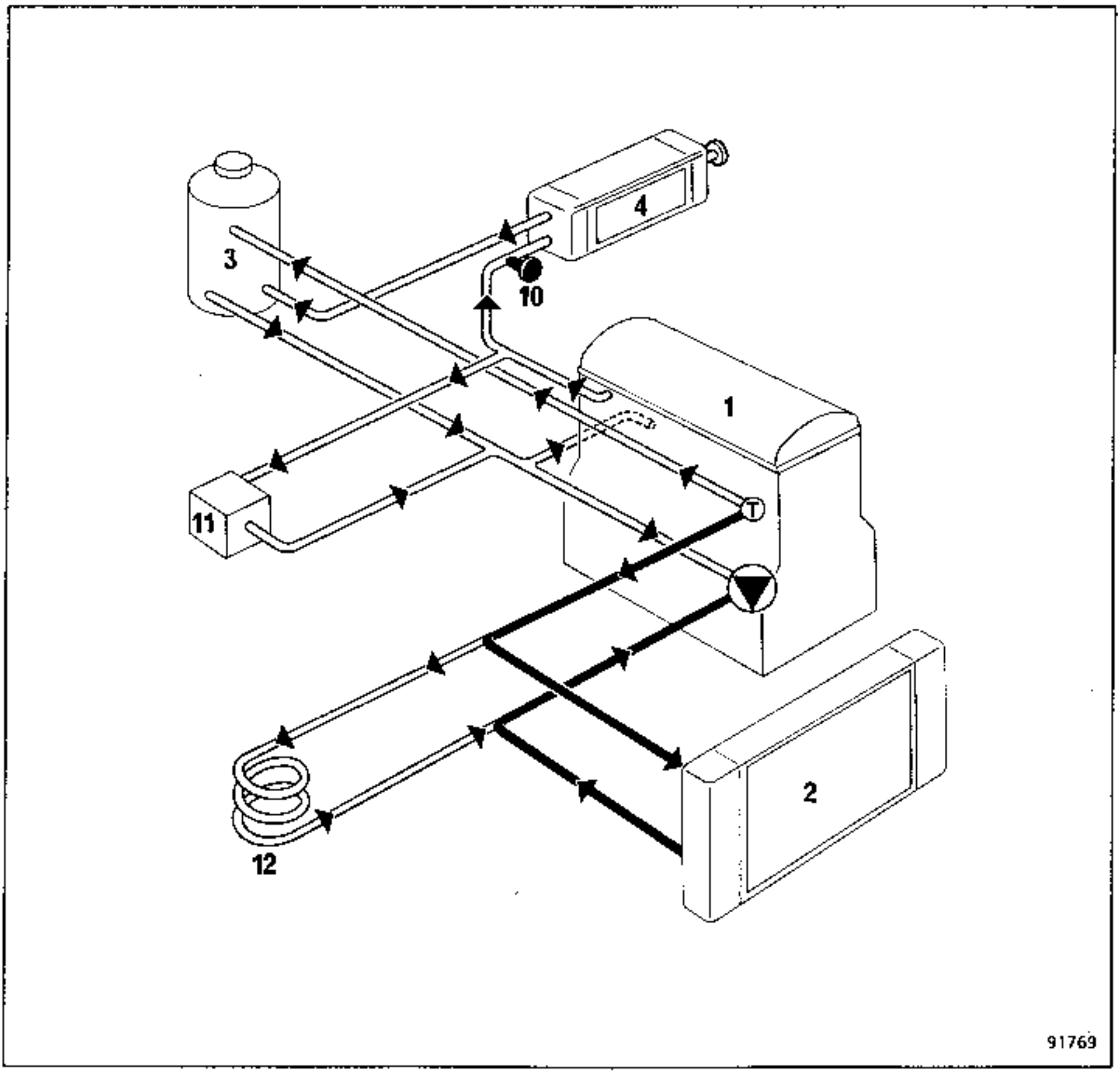


1 : Engine
2 : Radiator
3 : "Hot" bottle
4 : Heater
10 : Heater hot water valve
11 : Gearbox oil cooler

: Coolant pump

T : Thermostat

: Bleed screw (quantity : 2)



1 : Engine
2 : Radiator
3 : "Hot" bottle
4 : Heater
10 : Heater hot water valve
11 : Fuel heater
12 : Gearbox oil cooler

: Coolant pump

T : Thermostat

: Bleed screw (quantity : 1).

REPLACING

The repair methods refer to diagrams that identify, immediately, the points at which the various operations are to be carried out.

To prevent these being too complicated, conventional symbols are used, on them, to give the details of the operation to be carried out.



Fully unscrew for dismantling.

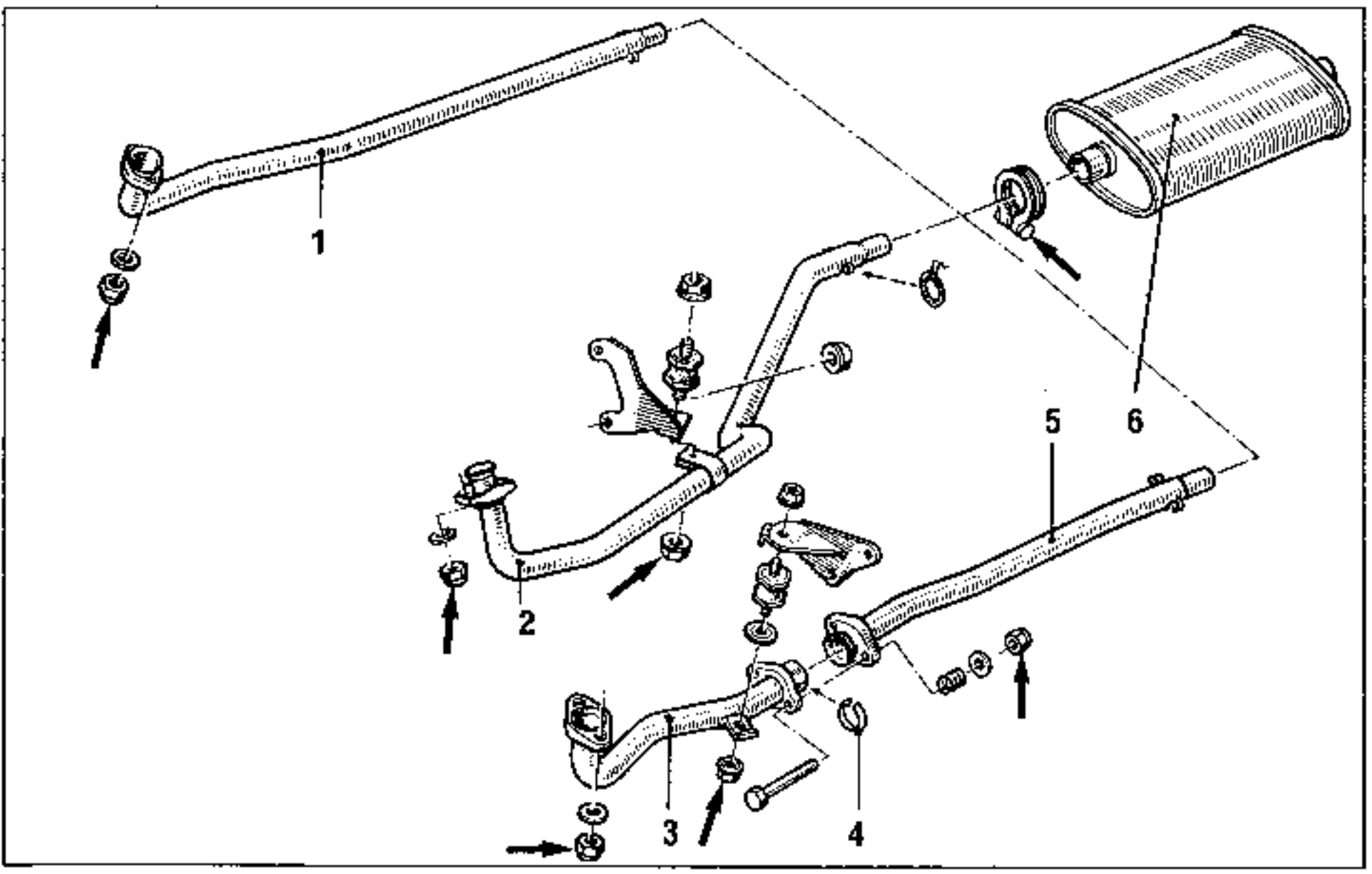


Cut through :
- either with a flame torch,
- or with a pipe cutter.



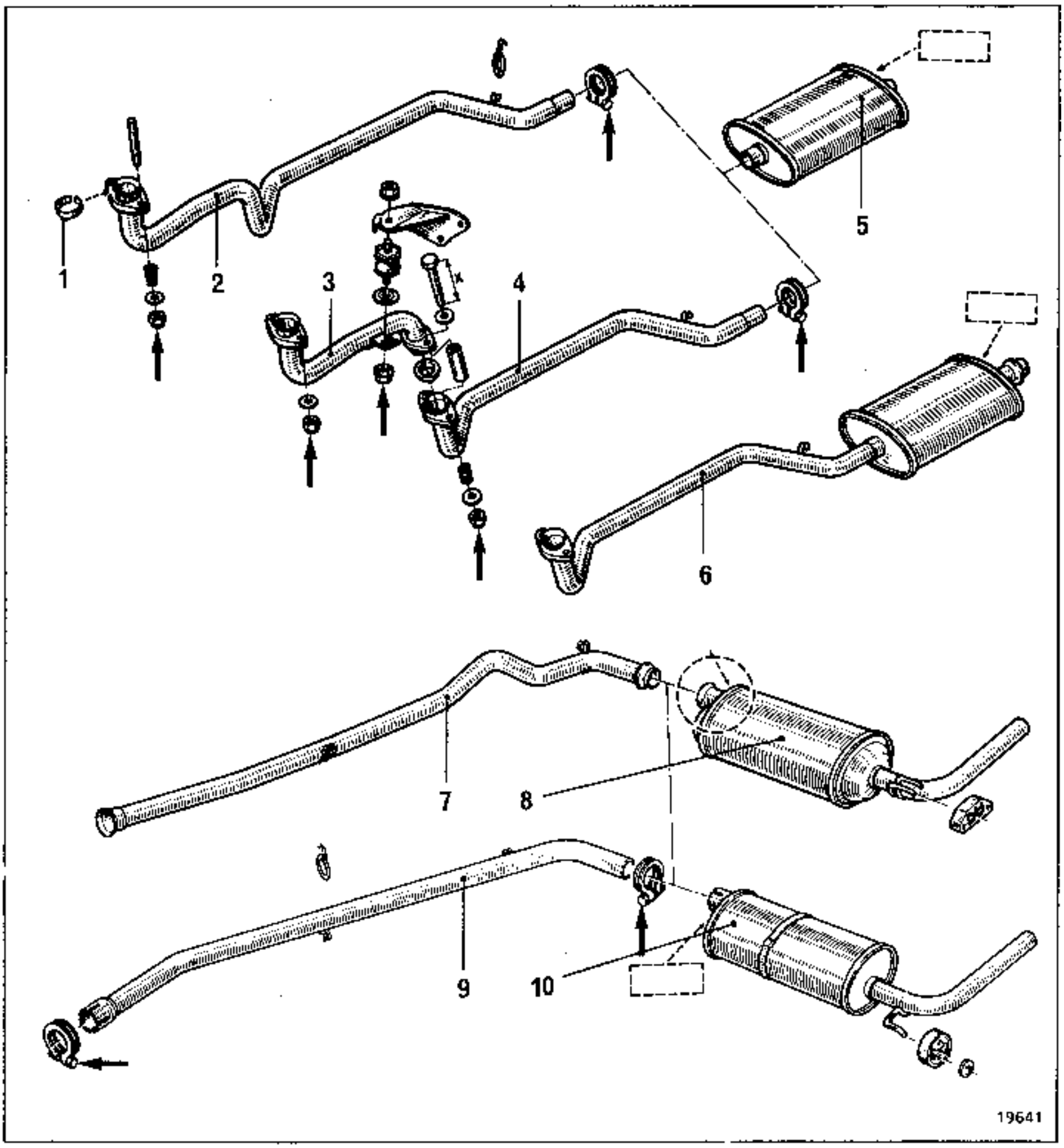
Cut, only with a flame torch :
- a clamp,
- the outer tube on a sleeved assembly.

Txx and Pxx up to November 1987



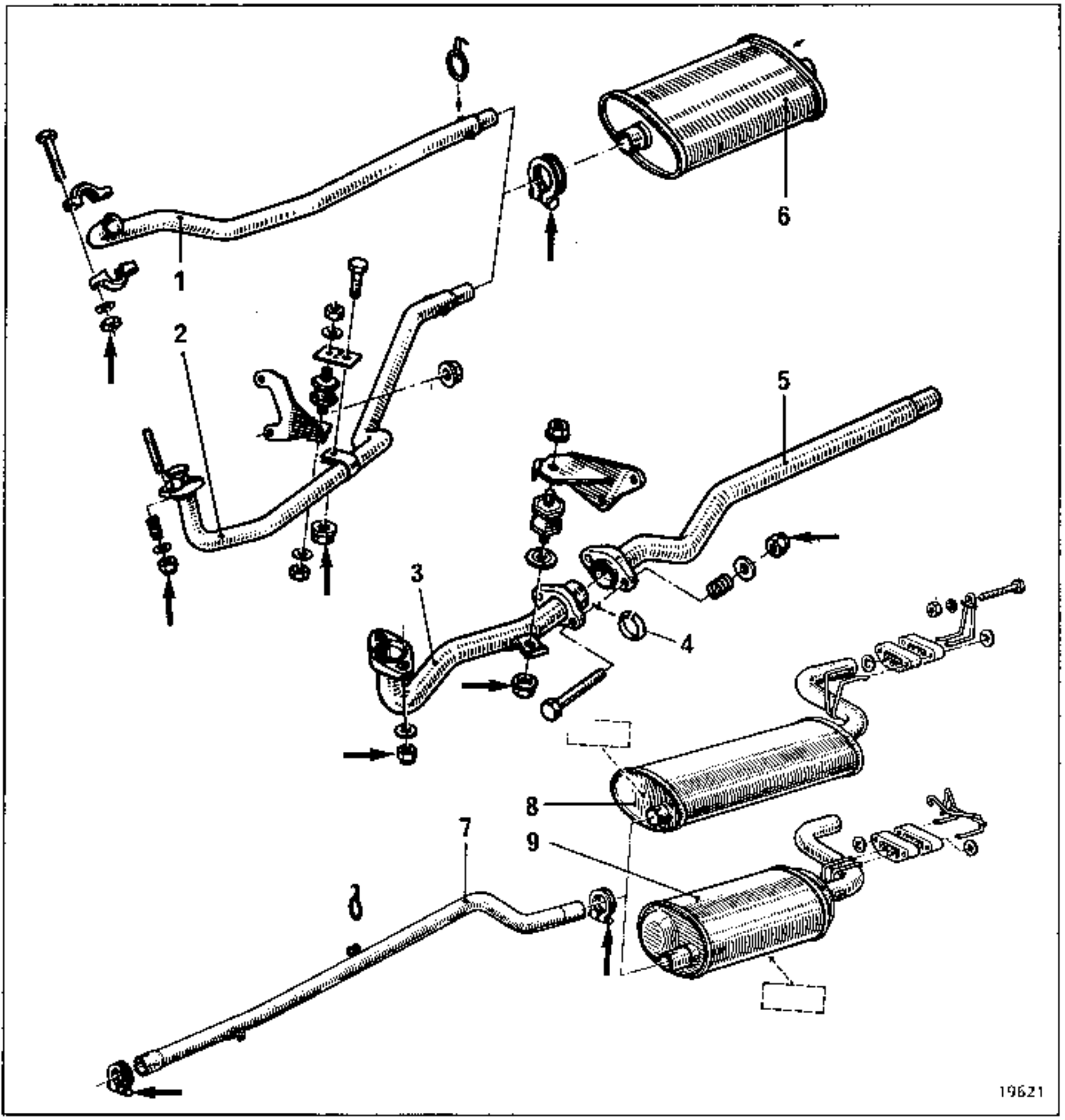
1. Down pipe (engine J5R.., 852...).
2. Down pipe (engine 847.. and A1M..).
3. Down pipe (engine 852..).
4. Thermoplastic seal.
5. Pipe from spherical joint assembly to expansion chamber (engine 852..).
6. Expansion chamber.

Txx December 1987 to March 1989



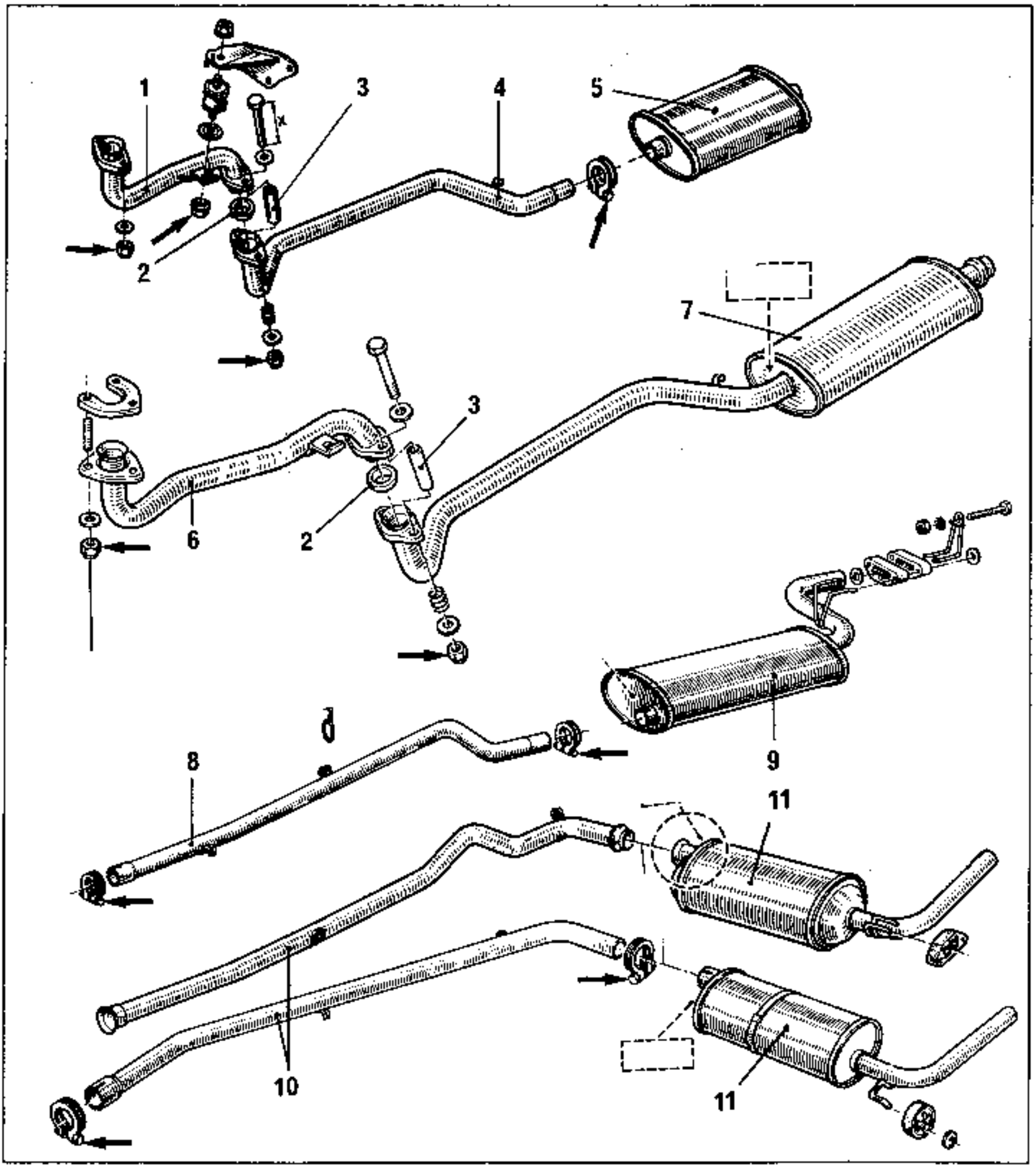
1. Thermoplastic seal.
2. Single piece down pipe (engines 847.., F1N.., J5R.., 852..).
3. and 4 Down pipe (engines J5R..and 852..) from February 1988.
5. Expansion chamber.
6. Down pipe and expansion chamber (engine J5R.. from February 1988).
7. Intermediate pipe (engine J5R.. from February 1988).
8. Expansion chamber (engine J5R.. from February 1988).
9. Intermediate pipe (engine 847.., F1N .., J5R.., 852..).
10. Silencer (engine 847.., F1N.., J5R.., 852..).

Pxx and Vxx December 1987 to March 1989



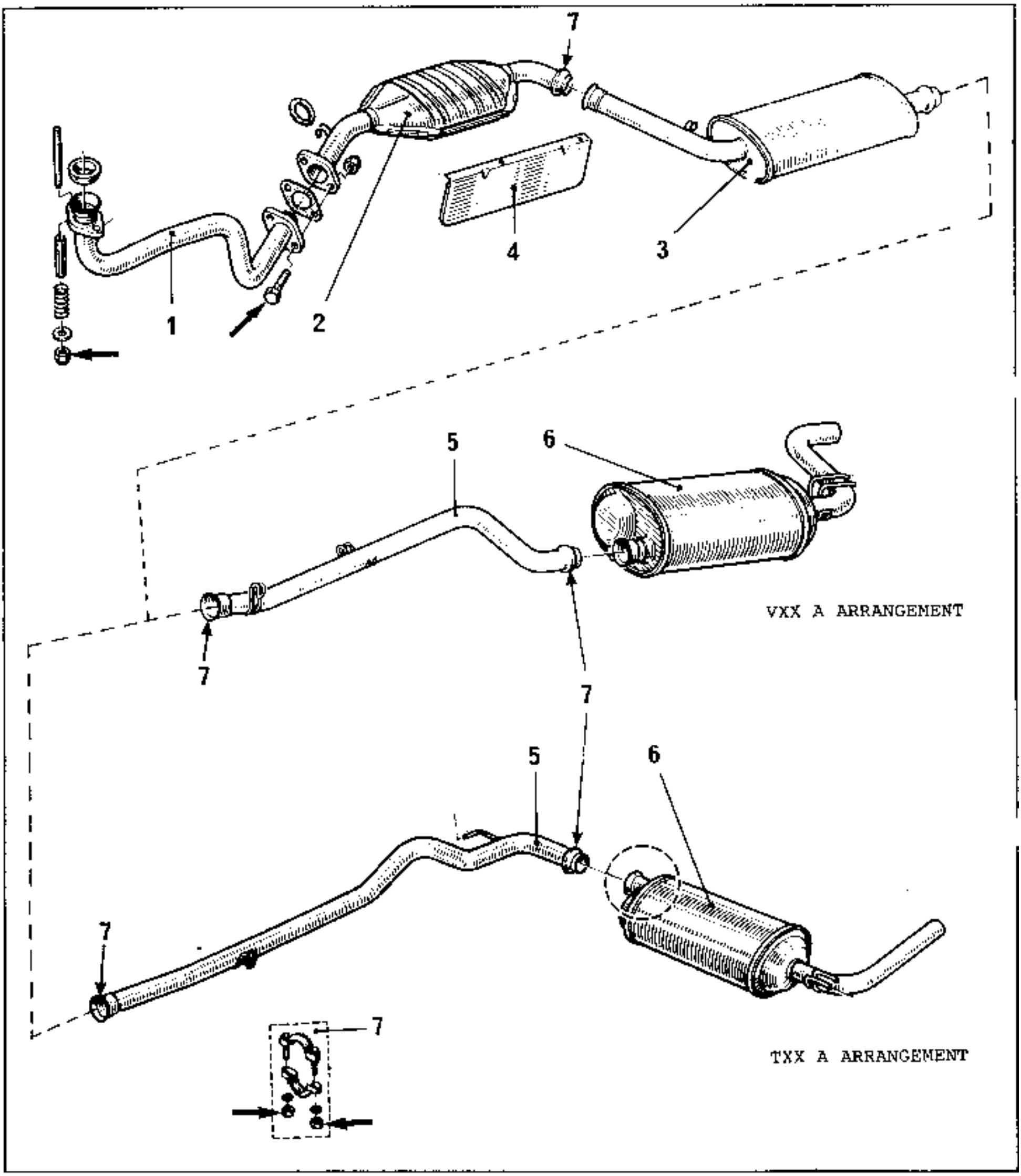
1. Down pipe (engines S8U..,J5R..,852..).
2. Down pipe (engines 847..,A1M..).
3. Down pipe (engine J5R).
4. Thermoplastic seal.
5. Connecting pipe from spherical joint to expansion chamber (engine J5R..).
6. Expansion chamber.
7. Pipe connecting expansion chamber to silencer.
8. Silencer (Pxx).
9. Silencer (Vxx).

Txx Pxx and Vxx from March 1989 onwards



1. Down pipe (engines C1J..,F1N..,J5R.., 852..).
2. METEX friction washer.
3. Tightening spacer.
4. Pipe connecting spherical joint to expansion chamber.
5. Expansion chamber.
6. Down pipe (engine S8D..).
7. Expansion chamber (engine S8U..).
8. Connecting pipe (Pxx and Vxx).
9. Silencer (Pxx and Vxx).
10. Connecting pipe (Txx).
11. Silencer (Txx).

TxxA and VxxA arrangements

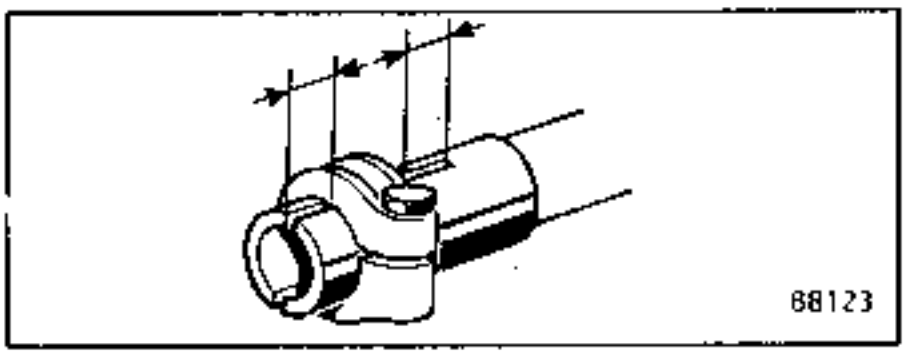


1. Down pipe.
2. Catalytic converter C01.
3. Expansion chamber.
4. Catalytic converter shield.
5. Intermediate pipe.
6. Rear silencer.
7. Securing clamps.

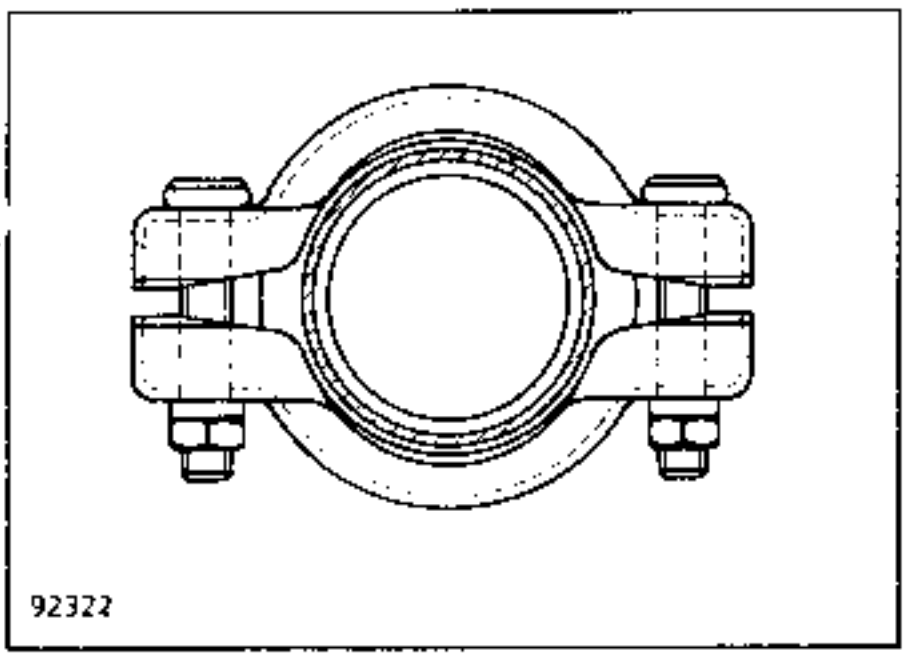
For the exhaust assembly to be correctly aligned and the clamps to be correctly tightened :

- Tighten the various joints in sequence, starting from the exhaust manifold and finishing at the silencer,

- Position the clamps so that their clamping surfaces pull down on the split ends of the pipes and their gaps are between the two slits in the pipe.

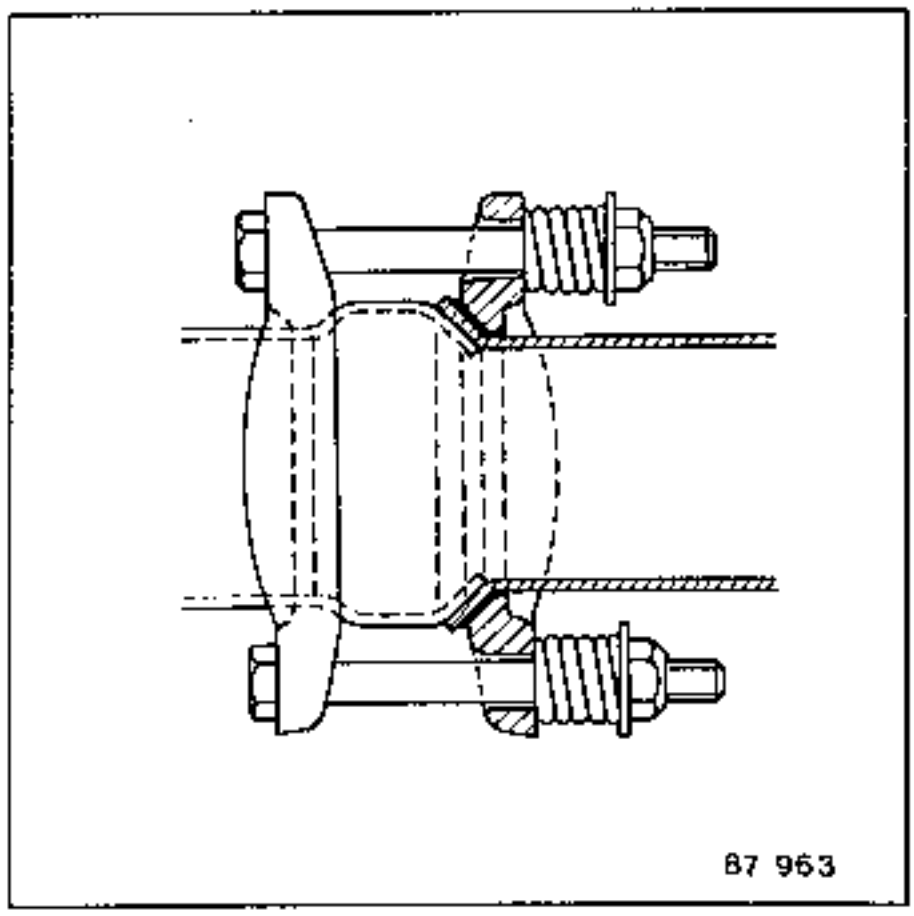


- Tighten the bolts on the clamps to the correct torque : 8 mm diameter bolts : 2 daN.m, to avoid distorting the pipes and the clamps as this could give rise to leakage.
- Position the half clamps so that their clamping surfaces bear evenly on both pipes to be clamped.



- Tighten the half clamp securing bolts to the correct torque : 8 mm diameter bolts : 2 daN.m, to avoid distorting the pipes and the half clamps as this could give rise to leakage.

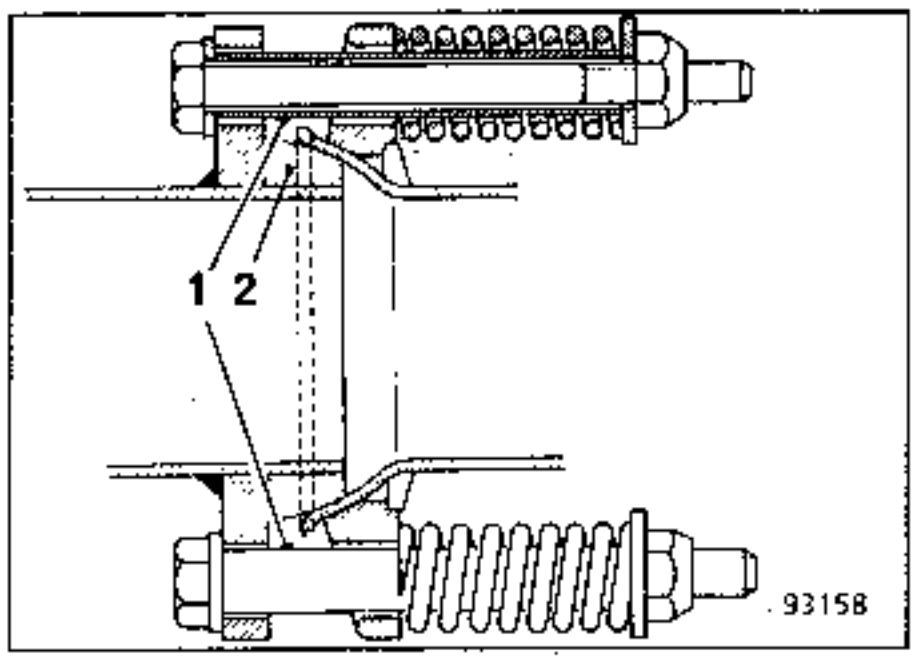
Tighten the clamps with springs and thermoplastic seals as follows.



ESSENTIAL : Replace the thermoplastic seal each time it is removed and tighten the nuts until the springs are coil bound (do not loosen them).

Spherical type joints with METEX rings.

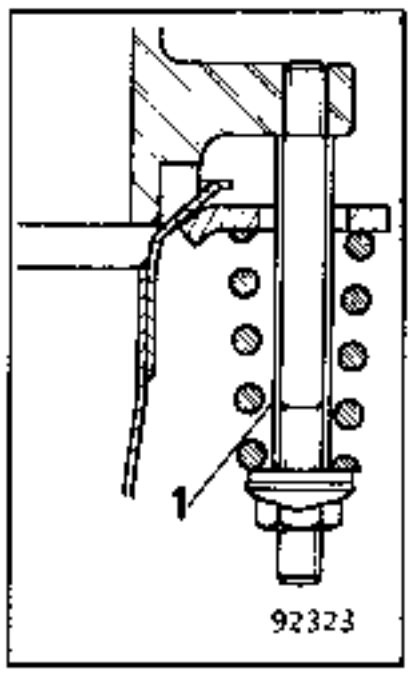
NOTE : a spacer (1) determines the correct tension in the springs. Tighten the nuts until contact is made with the spacers.



1. Spacer
2. METEX friction ring.

FITTING

The exhaust down pipe clamps have spacers (1) on them that determine the correct tension of the springs. Tighten the nuts until contact is made with the spacers.

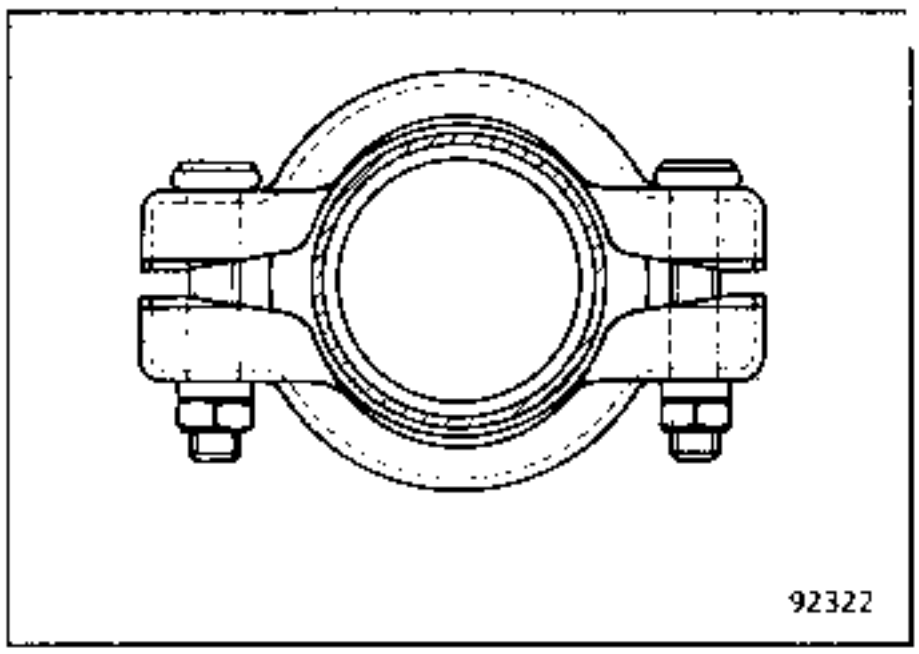


IMPORTANT :

- the system from the gasket face of the exhaust pipe manifold to the catalytic converter, inclusive, must be absolutely leakproof,
- any seal removed must be REPLACED BY A NEW ONE,
- when removing and refitting the catalytic converter, do not subject it to mechanical impact as repeated knocking will damage it.
- Position the clamps so that their clamping surfaces are evenly distributed over both pipes to be clamped.

For the exhaust assembly to be correctly aligned and the tightening of the clamps to be effective :

- Tighten the various joints one after the other starting at the exhaust manifold and finishing at the silencer. Ensure that the bolts on the clamps are tightened to the correct torque : 8 mm diameter bolts : 2 daN.m to avoid distorting the pipes and clamps (which could give rise to leakage).



FUNCTION

The 3 way or three function catalytic converter is used to process the main polluting agents that are contained in exhaust gases. (By reducing the carbon monoxide, hydrocarbon and nitrous oxide content).

PRINCIPLE OF OPERATION

The catalytic converter operates under optimum conditions when the air-fuel mixture approaches a richness ratio of 1. This mixture is obtained when the engine is equipped with a fuel system controlled by an oxygen sensor (or Lambda sensor) mounted on the exhaust system on the input side of the catalytic converter.

Precious metals such as platinum and palladium are used for the construction of catalytic converters.

Catalysis is a process used to facilitate a chemical reaction without taking part in it or being absorbed by it.

PRECAUTIONS TO BE TAKEN

The catalytic metals are destroyed by certain materials and, this is why unleaded must be used with them. A small quantity of lead does not necessarily destroy the converter but it will always cause it to overheat. This can often reach such a point that the cellular structure of the catalytic converter is destroyed in that it breaks down and blocks the passages through which the exhaust gases flow.

TO PREVENT THE CATALYTIC CONVERTER OVERHEATING :

- The engine must be in good condition (in particular the fuel system and ignition system must be correctly adjusted) so that the catalytic converter is not working under abnormal conditions.
- The vehicle must be stopped, immediately, if the engine starts to misfire, suffers from fuel system defects, lacks power or shows any other symptoms (high engine temperature after the engine has stalled a number of times or back-fired).
- The converter can also be overheated by turning the engine for too long a period on the starter or trying to start it by towing the vehicle. Circumstances like these cause the engine to be fed with too rich a mixture for a long period (more than one minute) which attempts to fire intermittently.

REMOVING - REFITTING

If leaded fuel has been used in the vehicle, the exhaust pipe on the input side of the catalytic converter will have to be replaced by a new one (in those cases where the down pipe and the converter are two separate items).

Before replacing any component, there must be no traces of lead in any of the fuel in the entire fuel system.

To obtain this, the system can either be flushed out with unleaded fuel or the vehicle can be used, prior to the operations, on several tank fillings of unleaded fuel.

NOTE : Whenever carrying out any work on the vehicle exhaust system, ensure that this system, from the exhaust manifold gasket to the catalytic converter is absolutely free from leaks.

Any seal removed must be REPLACED BY A NEW ONE.

CHECKING THE CATALYTIC CONVERTER :

Ensure, before any inspection of the converter (or oxygen sensor) that it has not been polluted by leaded fuel.

Carry out a test for the presence of lead at the vehicle exhaust using appropriate test equipment.

Connect a CO TESTER to the rear of the exhaust system.

When the engine is cold :

Measure the pollutant content.

Warm-up the engine (until the electric fan has cut in twice) :

Measure the pollutant readings at idling speed and at a speed of between 2 500 and 3 000 rpm.

- If the CO content is higher than 0.2%, disconnect the oxygen sensor.
- If there is no change in the CO content after the sensor has been disconnected, replace the oxygen sensor. (Warning, this also may be polluted by lead in the fuel. Check for this by testing the oxygen sensor for lead). Ensure also, that it is operating correctly using tester XR 25 : check it by reading the bar graphs on line 13 and by noting the variations in reading no. 05 at idling speed and at a constant speed of between 2 500 and 3 000 rpm.
- If, when a new oxygen sensor is fitted, the CO percentage is still higher than 0.2% ensure :
  - that the catalytic converter is in good condition by shaking it to see whether it makes a noise (then confirm this by driving the vehicle).

Remove the catalyst and ensure :

- that there are no visible signs of damage,
- that no suspect noises are caused by shaking the converter,
- that nothing is partially or fully blocking the converter.

WARNING :

Before changing the catalytic converter ensure :

- that the vehicle is in perfect running order at the following points :

  Fuel system, ignition, mixture regulation via the oxygen sensor (using tester XR 25 and the lead test).
- the vehicle performance by carrying out a road test.
- that the converter does not produce a noise when the vehicle is subjected to a road test.
- that the exhaust system is absolutely leakproof by carrying out the appropriate test.
- that the pollutant readings are correct :

  . engine temperature,

  . take the readings at idling speed and at a speed of between 2 500 and 3 000 rpm.

The various polluting agents will not vary immediately. Their readings may be transitory and irregular in that the readings will vary depending on the characteristics of the CO TESTER USED (sensitivity, response time, condensation in the circuits, condition of the filters, length of the pipes etc.).

Ensure that the tester is correctly zeroed after the required warm-up time.

IMPORTANT NOTE :

Do not park the vehicle or run its engine in a position where combustible materials can come into contact with the hot exhaust pipe.

Under certain conditions such materials could catch fire.

The fuel tank is mounted in a different position on different vehicle types :

- Txx : the tank is mounted in the centre under the vehicle and has a capacity of approximately 60 litres.
- Pxx and Vxx : The tank is mounted on the left hand side under the vehicle and has a capacity of approximately 70 litres.

REMOVING

Place the vehicle over a pit or on a lift.

Disconnect the battery.

Drain off the fuel from the tank using for example a "piston pump 3 000" distributed by :

La compagnie des Pompes et Distributeurs
7, rue J. Mace - 92150 Suresnes
Tel. : 45.06.23.95

Remove the hose clips from the filler hose. Disconnect the pipes and connector from the fuel gauge tank unit.

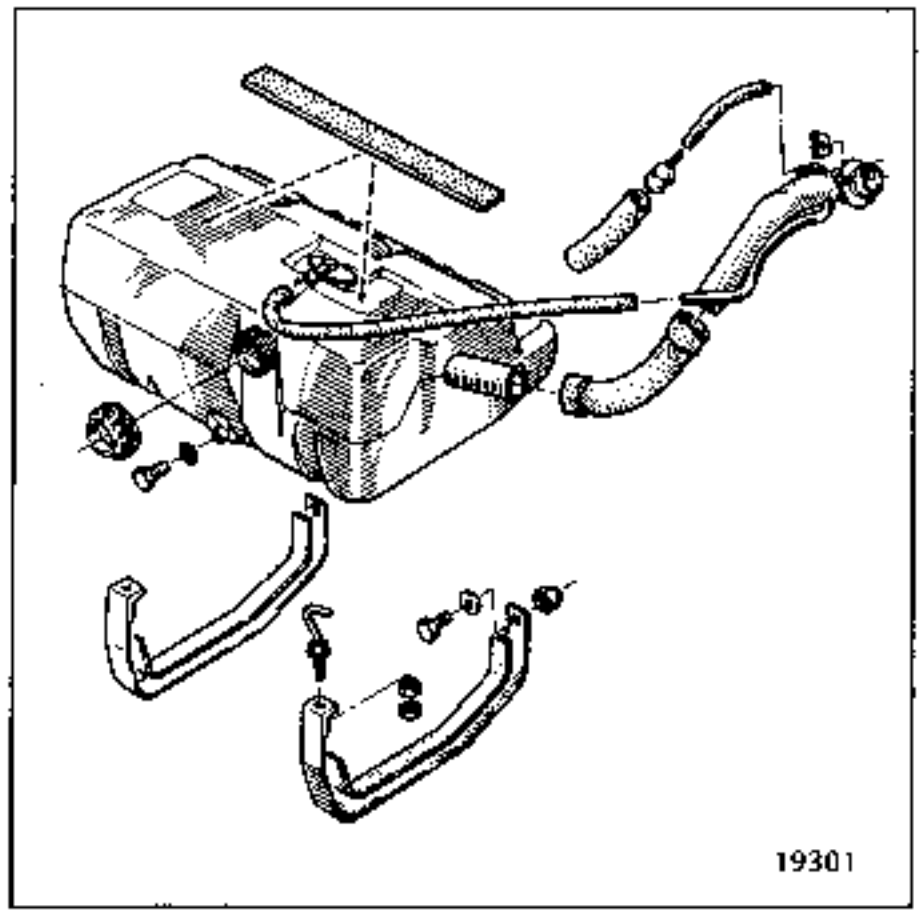
Unscrew the securing screws from the straps and lower the tank using stand DESVIL V710 (for example), placing a sheet of rubber between the tank and the stand.

On refitting :

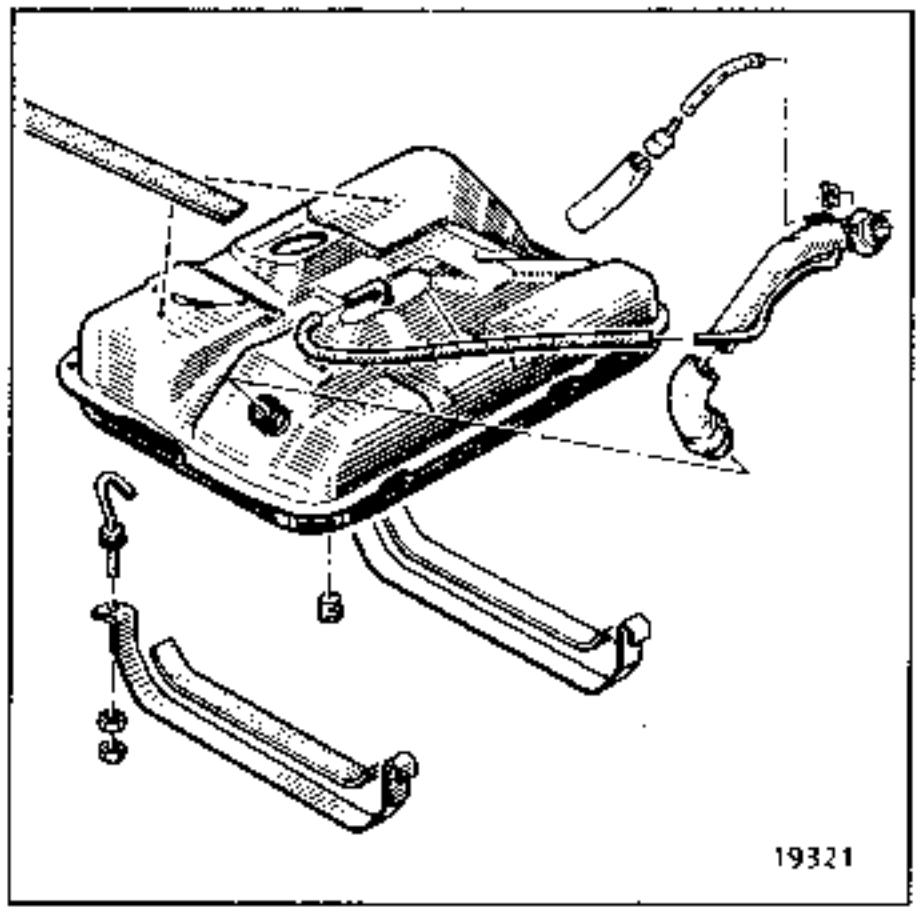
Offer up the tank from under the vehicle and fit it, reconnecting all the pipes (ensure that the pipes are not trapped when the tank is refitted).

Secure the tank in place. Use new hose clips on the pipes.

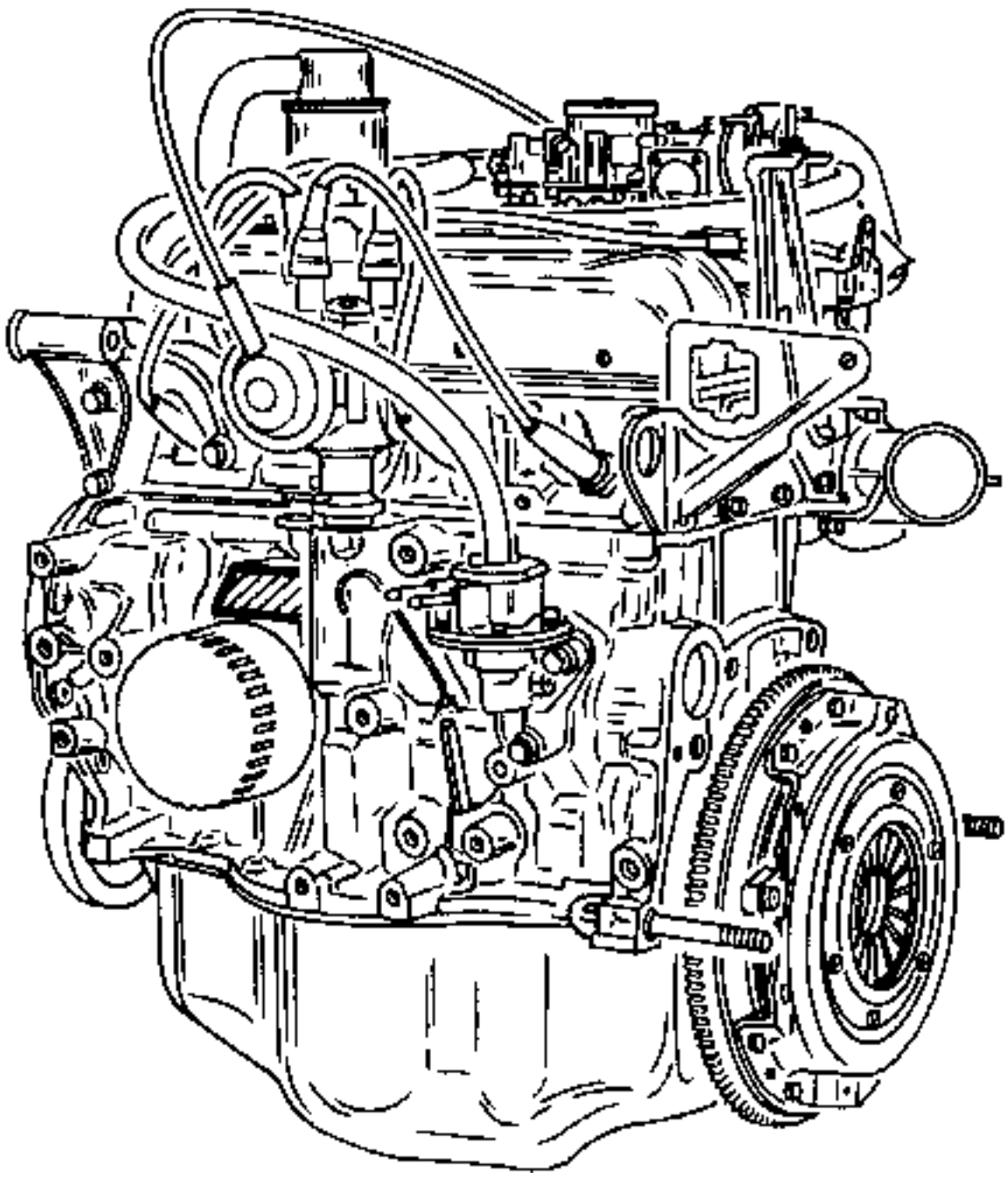
Txx arrangement



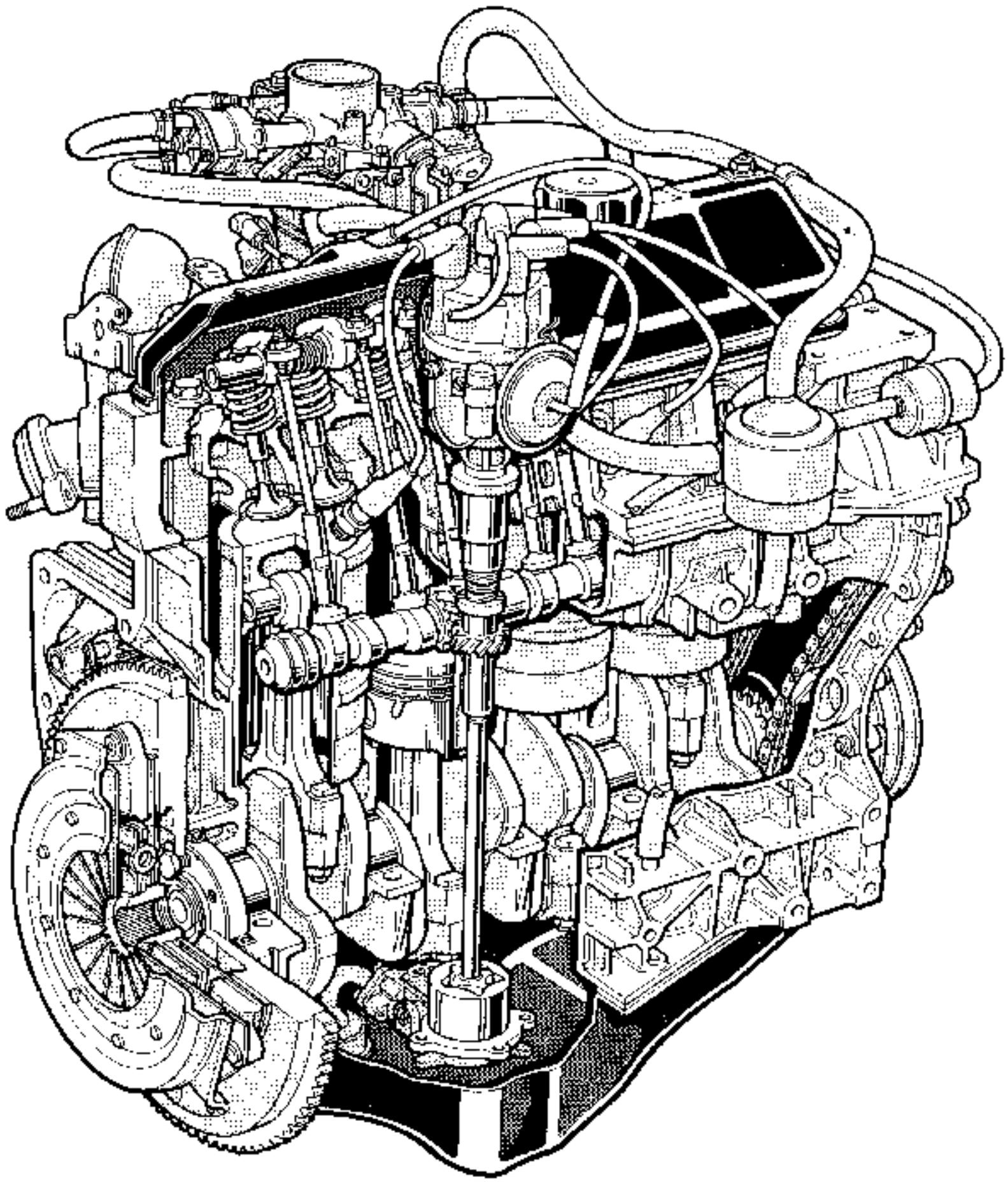
Pxx and Vxx arrangement

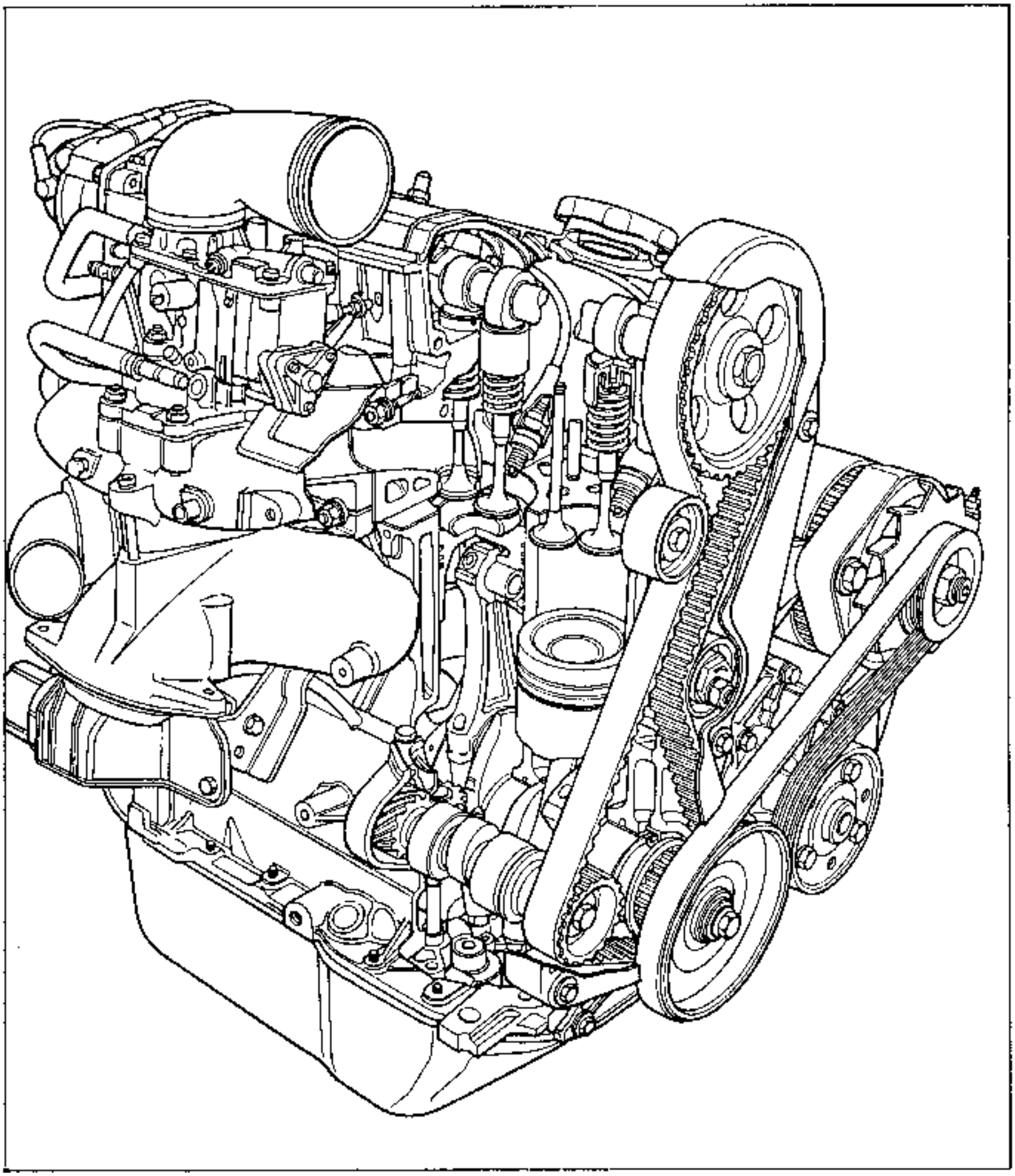


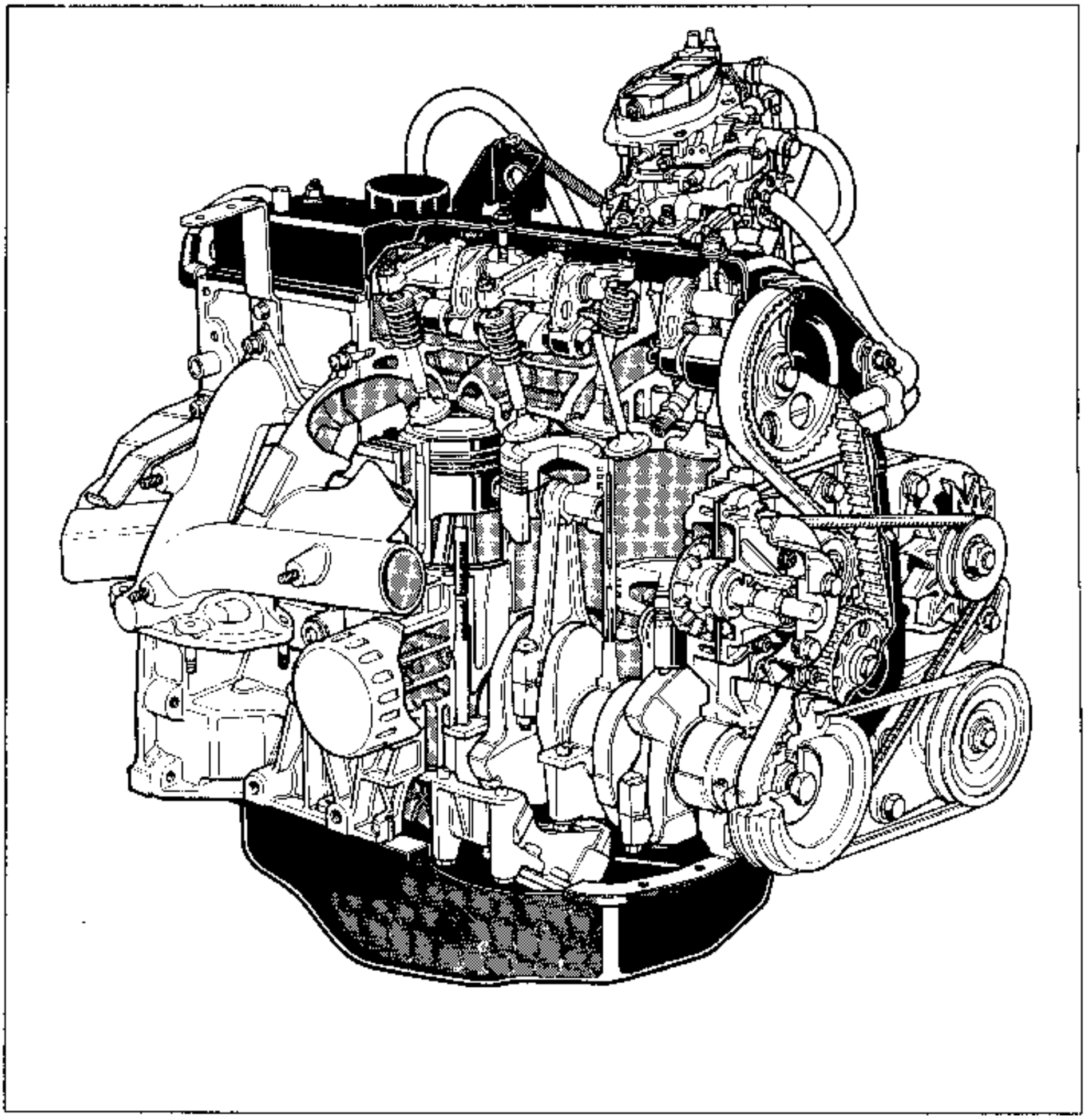
CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR
Corte Motor

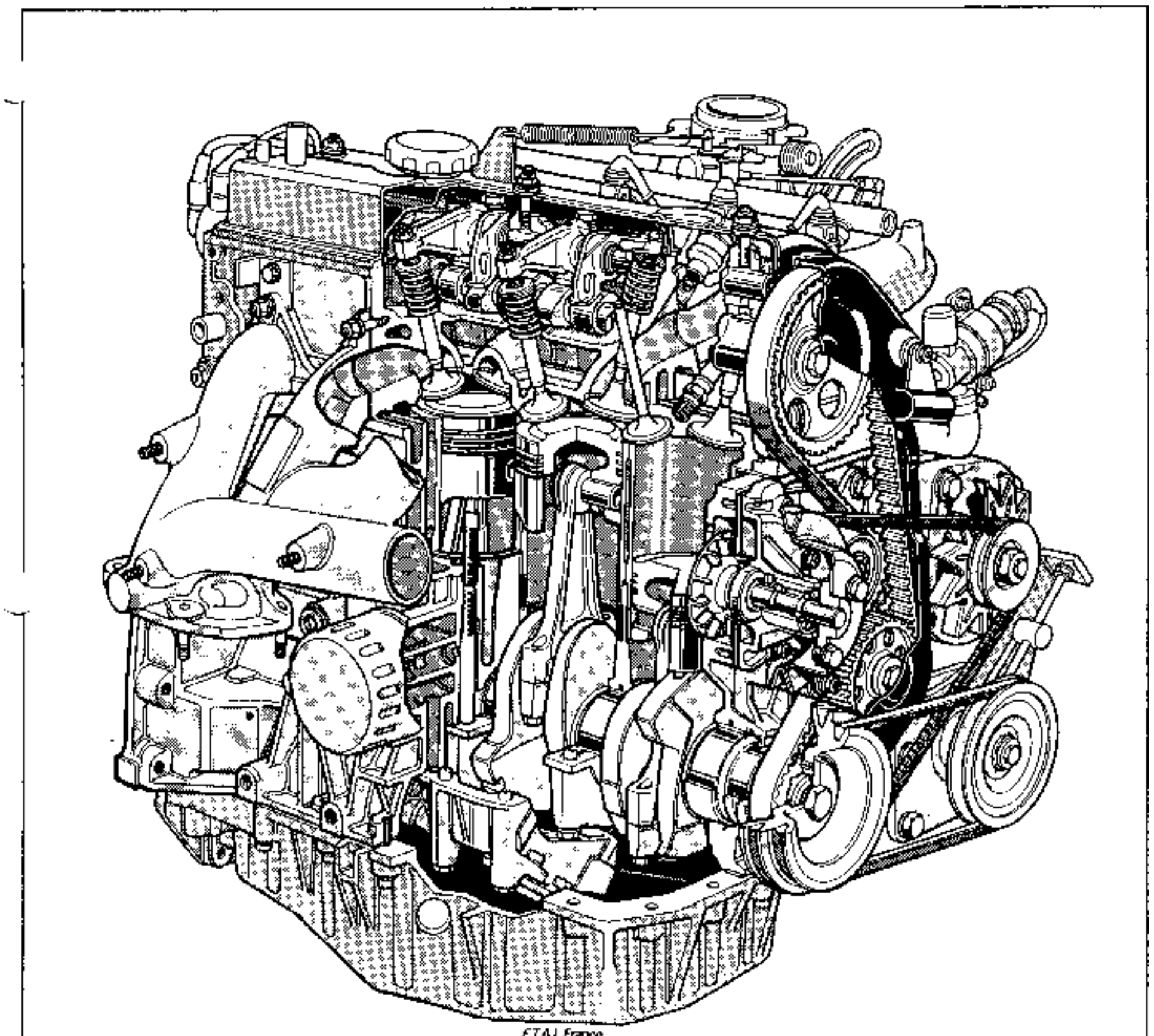


CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR
Corte Motor

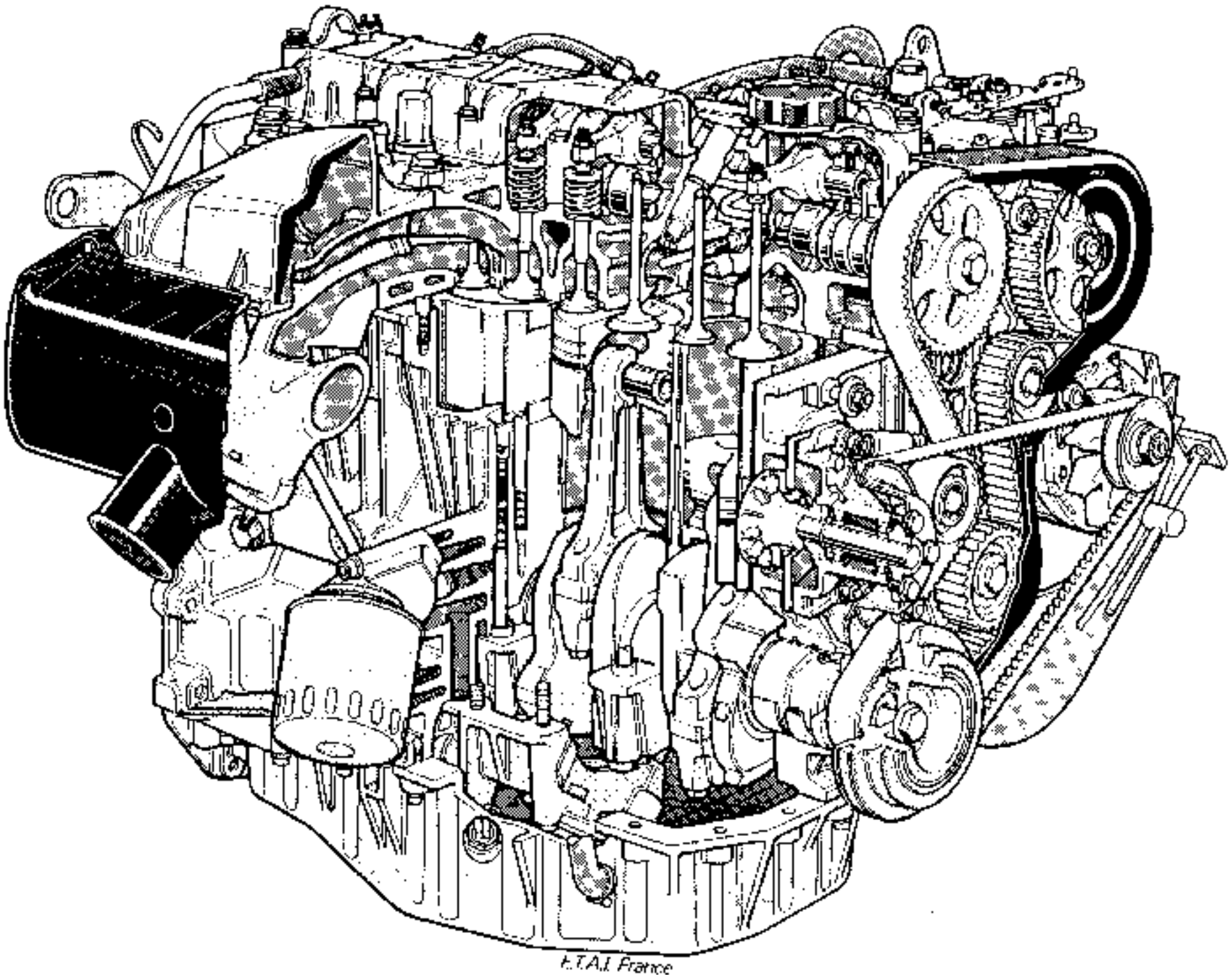






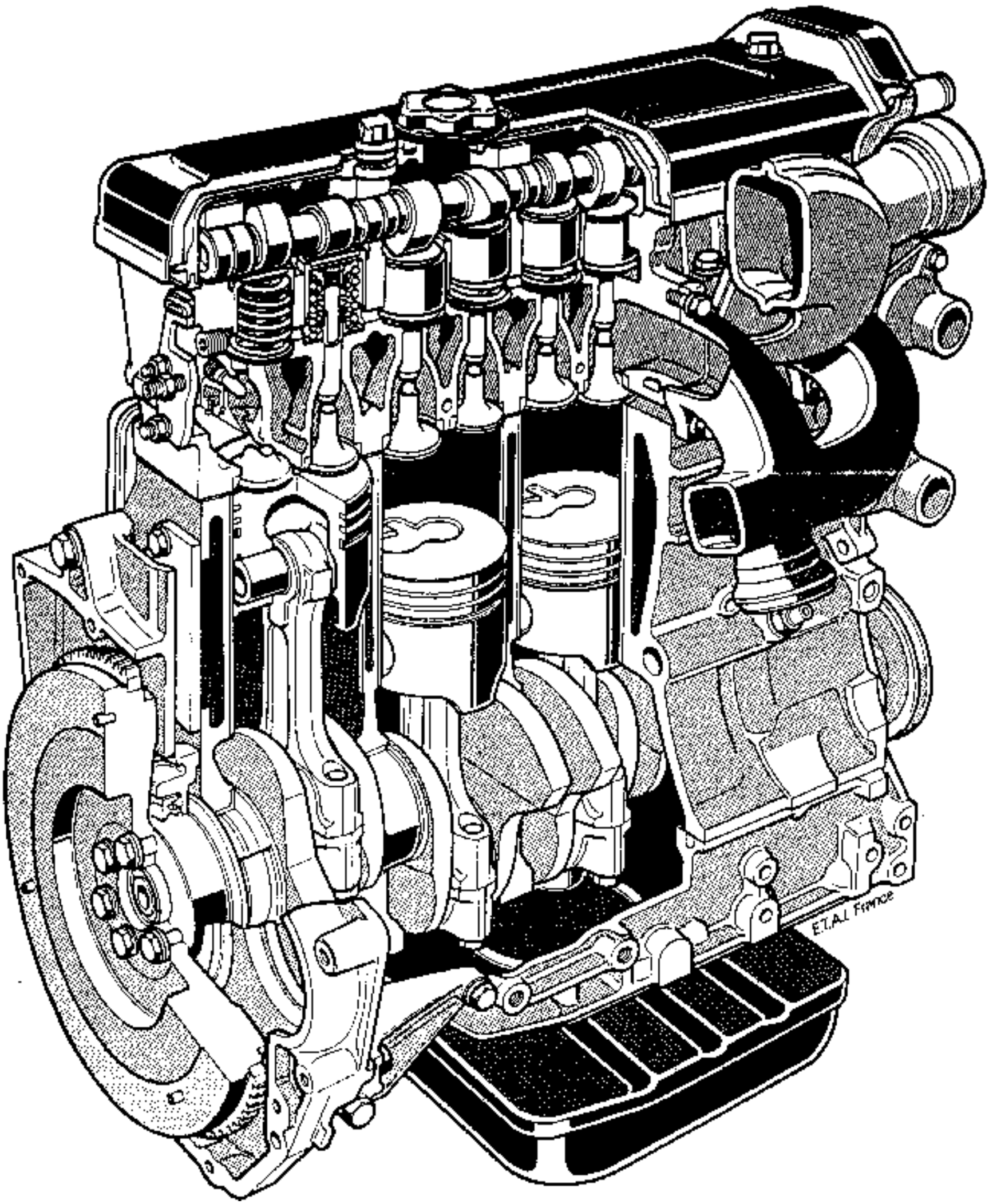


E.T.A.I. France



E.T.A.I. France

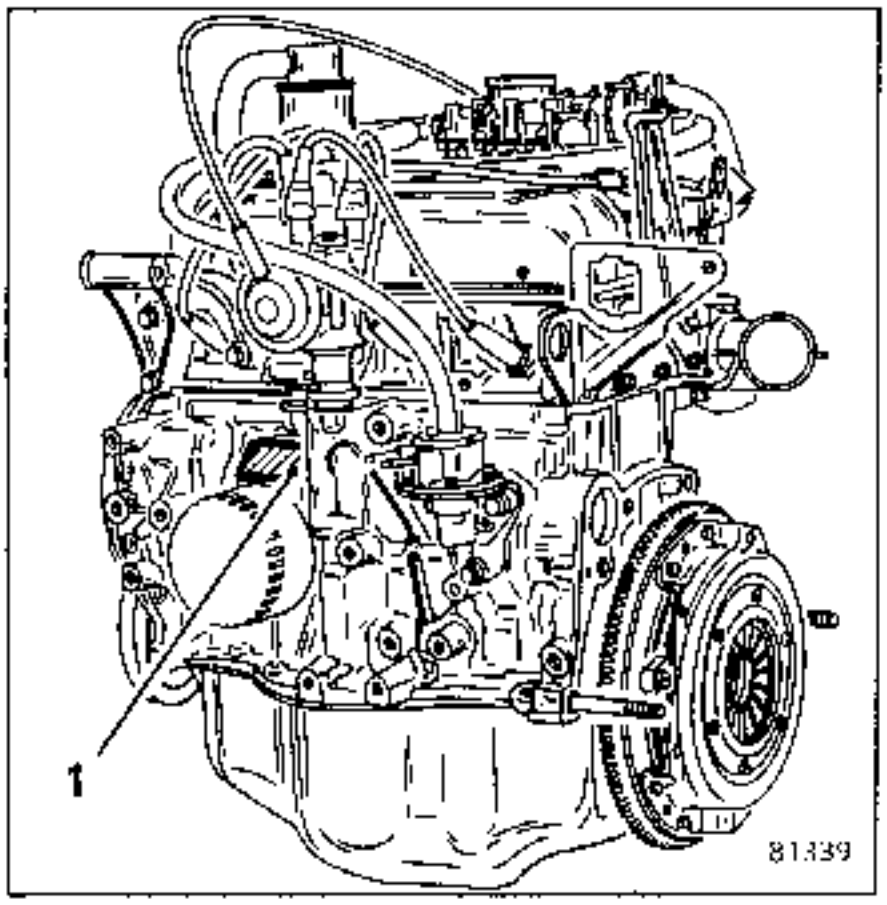
CONJUNTO MOTOR Y BAJOS DE MOTOR
Corte Motor



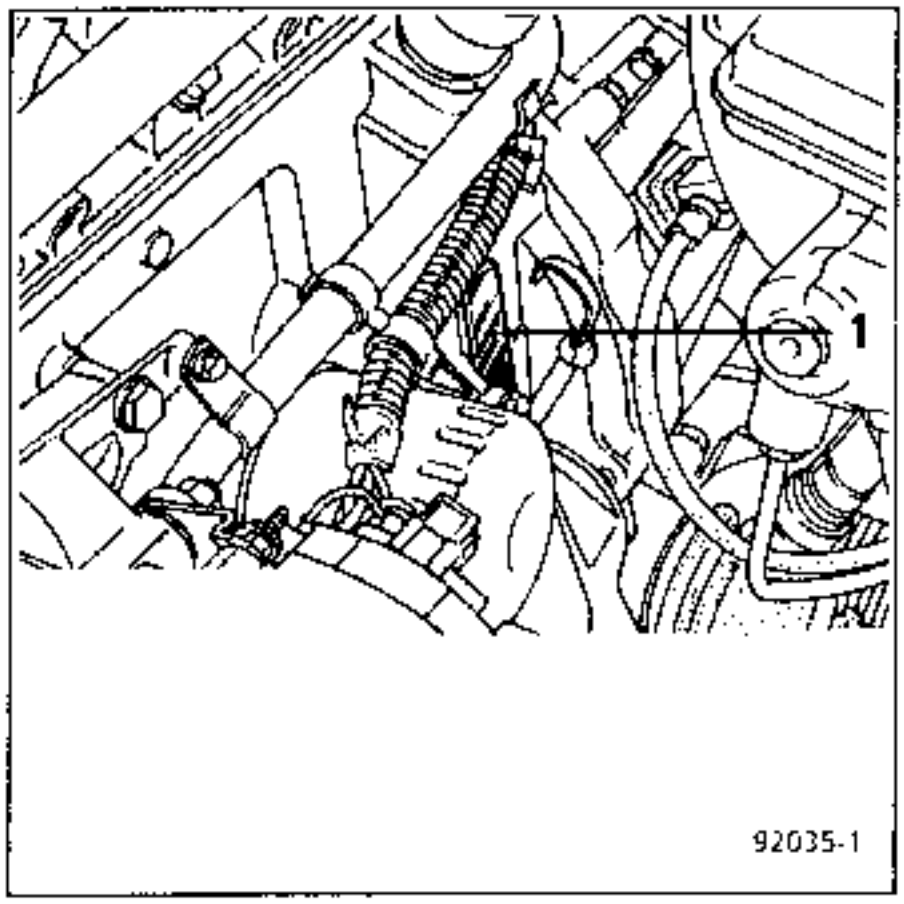
Tipo	Cantidad	Organos
Grasa nº 20 MOBIL X 57 030	Untar	Acanaladuras de transmisión lado caja de velocidades. Acanaludaras del árbol de embrague.
CAF 4/60 THIXO	Untar	Agujeros de pasadores de transmisiones.
Loctite FRENBLOC Resina de frenado y de estanquidad	Untar	Tornillos de fijación de los estribos de freno.
Loctite FRENETANCH Resina de frenado y de estanquidad	Untar	Tornillos de fijación polea cigüeñal.
ELF Multi	Untar	Tornillos de ruedas
MOLYKOTE CU. 7439	Untar	Para el centrado de las ruedas.
Pasta para tubos de escape	Untar	Estanquidad del escape.

SITUACION DE LA PLACA DE IDENTIFICACION MOTOR (1)

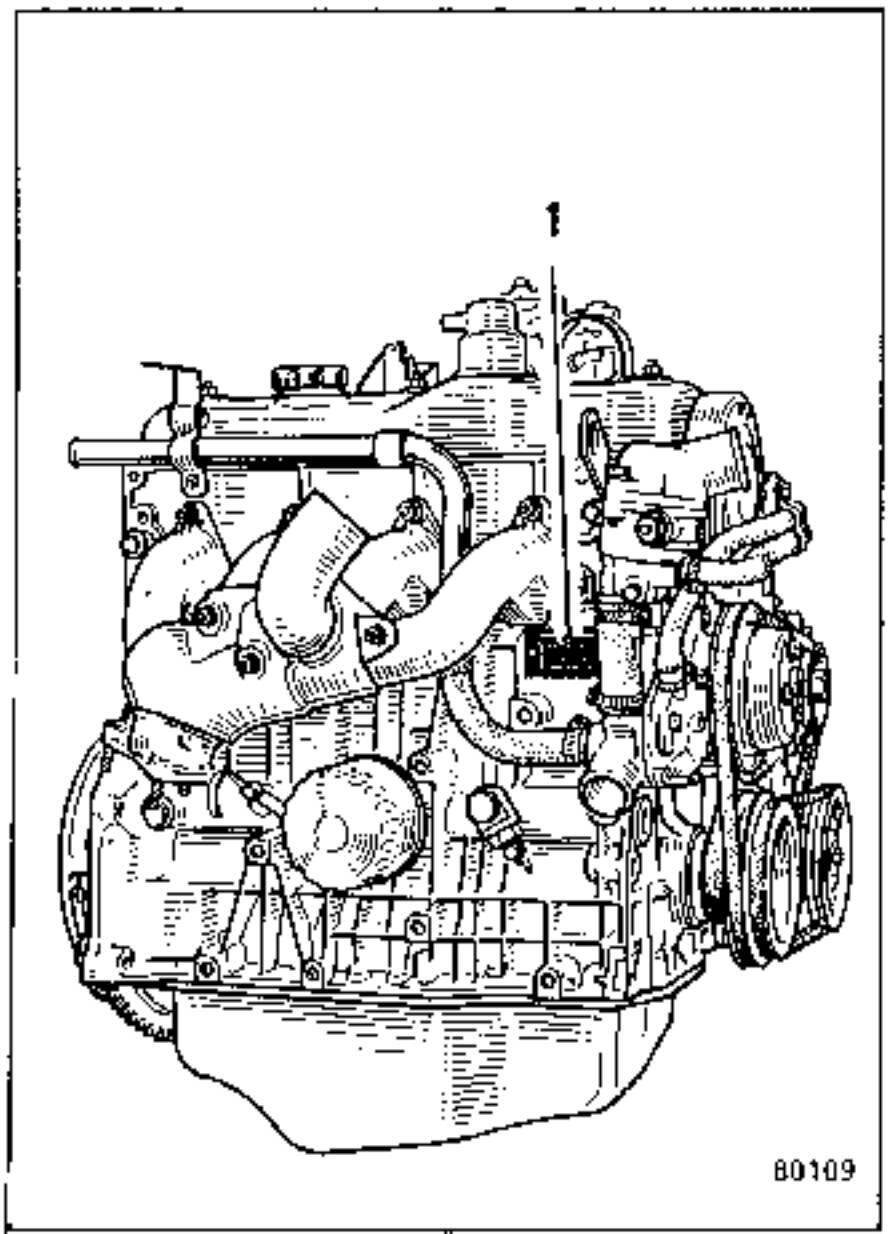
Motorea C1J - 847



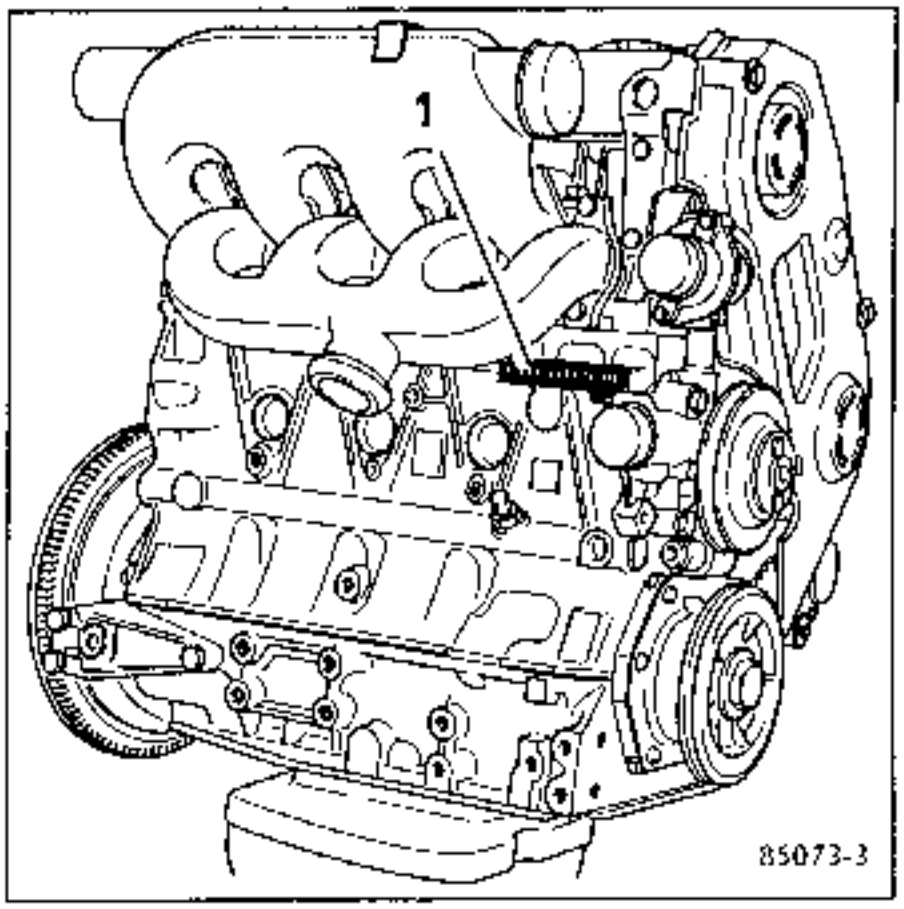
Motor F1N

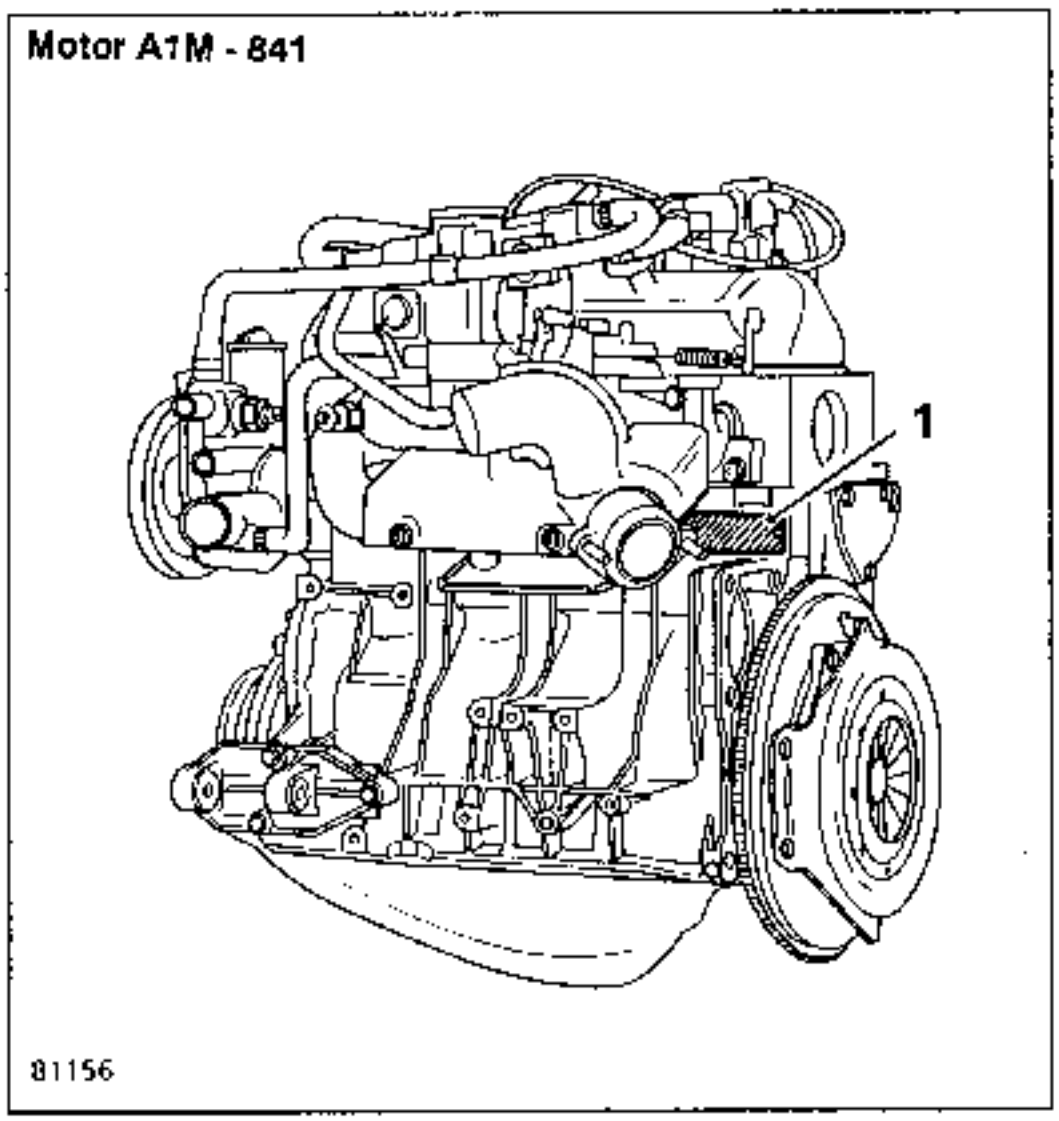


Motores J8S - J5R - J7T - 829 - 852



Motores S8U - 8140





El espacio disponible en el motor define la forma de la placa de identificación remachada en el carter de cilindros.

Contiene:

EN A :

- el tipo de motor

EN B :

- la letra de homologación

EN C :

- el equipamiento y la disposición del motor

EN D :

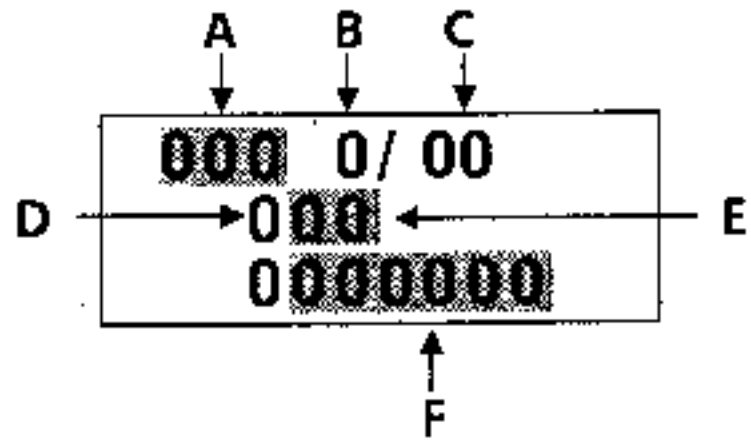
- la identidad de la R. N. U. R.

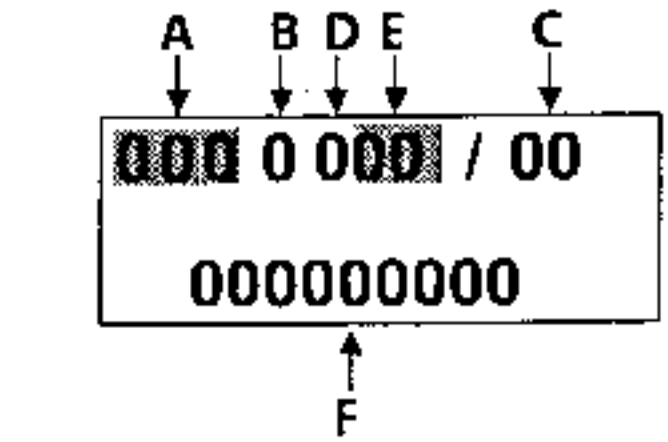
EN E :

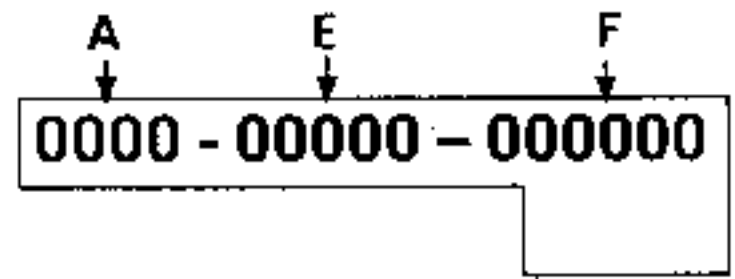
- el índice del motor

EN F :

- el número de fabricación del motor (precedido de un recordatorio del índice del motor)







METODO DE CONTROL

Un consumo de aceite de **1** litro cada **1.000 Km** es tolerable.
Verificar que no hay ninguna fuga exterior de aceite motor.
Para un control eficaz, es necesario respetar ciertas condiciones para vaciar el acite motor :

- el motor debe estar callente,
- situar el cigüeñal con el cilindro **Nº 1** en punto muerto superior encendido,
- retirar la varilla de aceite y el tapón de llenado.

Vaciar a continuación el motor y dejar escurrir durante **15 minutos** mínimo.
Colocar el tapón de vaciado y "sellarlo " (toque de pintura a la vez en el tapón y en el cárter inferior) a fin de poder verificar mas tarde que no ha sido manipulado.
Medir con una probeta, la cantidad de aceite necesaria para el llenado.

Tipo motor	Litros
841-A1M	4
847-C1J	3
852-J8S	5,5
F1N	4,7
J6R	5,7
J7T	4,5
S8U	5

Montar y lacrar con plomo el tapón de llenado.
Pedir al usuario del vehiculo que vuelva cuando haya recorrido **1.000 Km** con el vehiculo, vigilando regularmente el nivel de aceite por la sonda.
A la vuelta del vehiculo verificar que los tapones no han sido tocados.

Se sustituirán en las mismas condiciones :

- motor caliente,
- cigüeñal colocado con el cilindro **N°1** en punto muerto superior encendido,
- varilla y tapón de llenado quitados.

Vaciar el aceite motor y medir con una probeta la cantidad de aceite recogida.
Calcular el consumo de acite en litros cada **1.000 Km** si el kilometraje es diferente .

EXTRACCION - REPOSICION

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 878	Gancho para levantar el motor

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Fijaciones contorno de caja	5
Tornillos fijación motor de arranque	2,2
Tuerca de tampón motor	4
Tornillos fijación chapa protección volante motor	2,2

El motor se extrae solo, sacándolo por la parte delantera del vehículo; unos anillos de levantamiento facilitan la operación.

EXTRACCION

Desconectar la batería.

Extraer :

- la rueda de repuesto y su soporte,
- el capot,
- la calandra o la rejilla embellecedora de faros,
- la boca de toma de aire del aerotermo,
- el travesaño superior,
- el radiador, tras haber vaciado el circuito de refrigeración, y su tirante de sujeción,
- el filtro de aire.

Desconectar :

- los tubos : de agua, de gasolina, de escape del servo-freno.

- los cables del acelerador y del estárter,

- los bloques empalmes del cableado eléctrico,

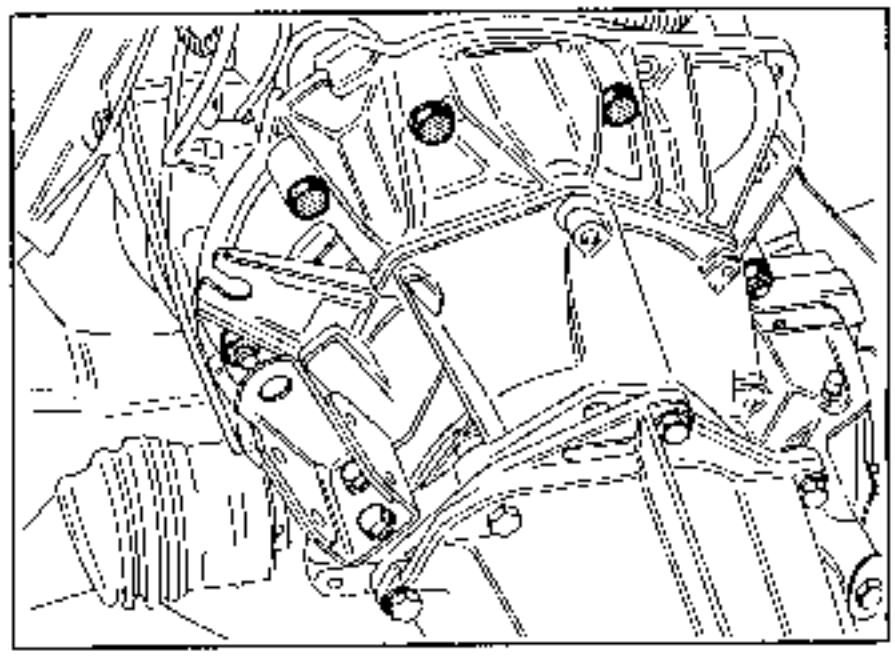
- el cable positivo de la batería,

Extraer :

- el motor de arranque tras haber desconectado los cables eléctricos,

- el captador de Punto Muerto Superior,

- los tornillos y tuercas de fijación motor-caja de velocidades (en número de 5),



- los tornillos de fijación de la chapa de protección del volante-motor, ésta quedará montada.

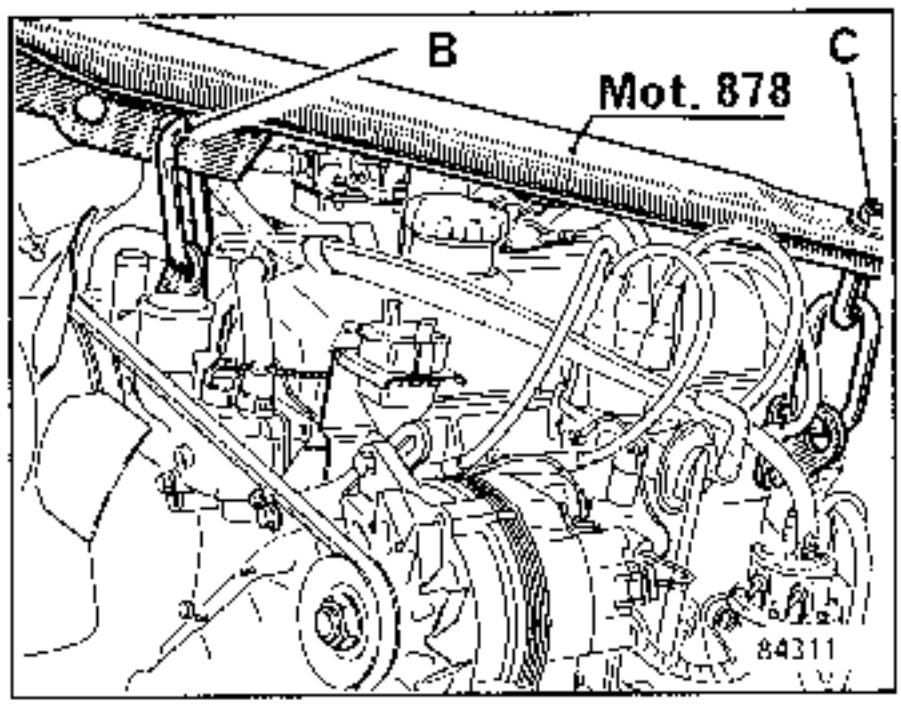
Desconectar el cableado eléctrico de las luces de marcha atrás.

Extraer :

- los tornillos de fijación a la caja de velocidades de los refuerzos laterales, entre motor y caja de velocidades,

- las tuercas de fijación de los tampones soporte motor en el travesaño.

Fijar a los anillos de levantamiento motor el útil **Mot. 878** equipado de unos enganches en (B) y (C)



Levantar ligeramente el motor para extraer los soportes laterales a fin de no deteriorar el roscado de las fijaciones.

Retirar la chapa de protección del volante-motor.

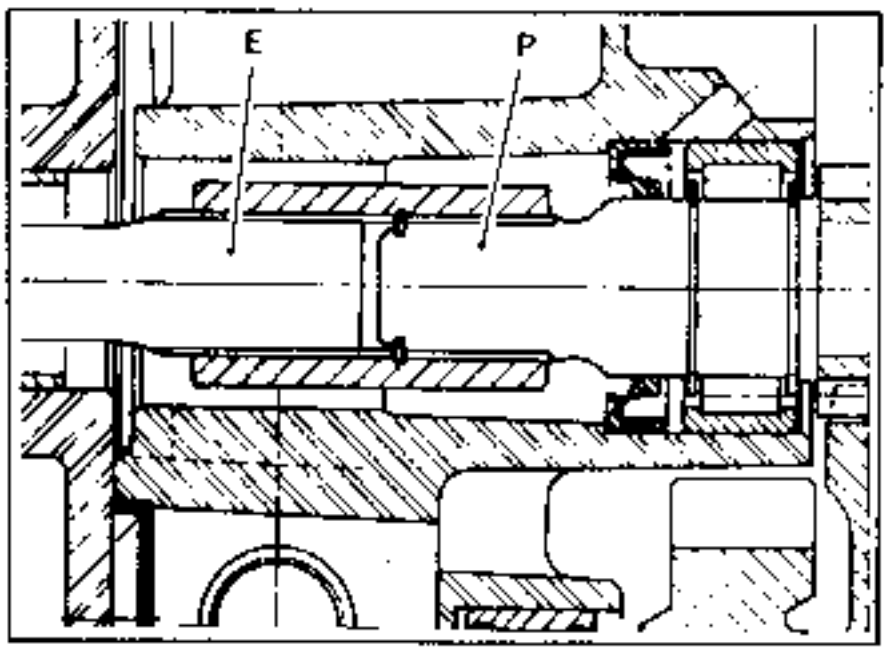
Calzar la caja de velocidades en esta posición, avanzar el motor a fin de sacar el árbol de embrague.

Girar el motor **90º** (volante-motor lado izquierdo del vehículo) y sacar el motor de la carrocería.

REPOSICION

Particularidades :

Después de extraer el motor, puede ocurrir que el árbol de embrague (E) se suelte del árbol primario (P).



Antes de montar el motor en el vehículo, verificar :

El buen enganchado del árbol de embrague al árbol primario.

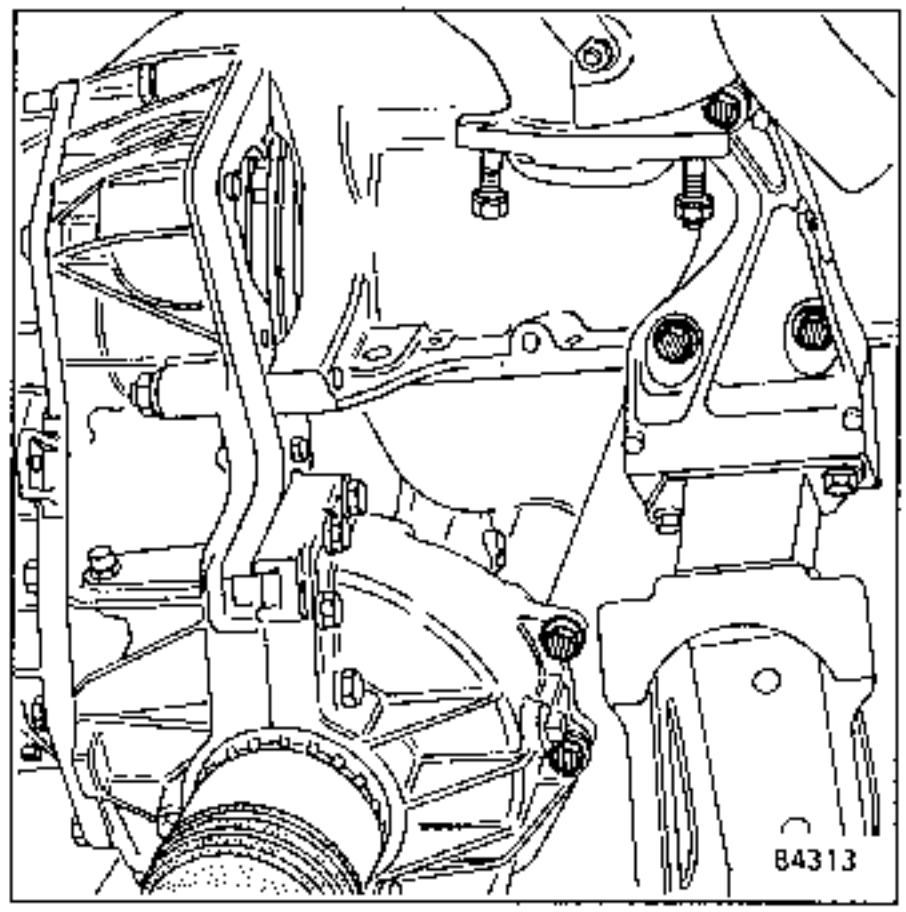
Por el interior del vehículo, calzar el pedal de embrague en posición levantado.

A fin de no transmitir esfuerzos anormales a los refuerzos laterales, es necesario realizar el montaje en el orden siguiente :

1. Apretar los tornillos y tuercas de fijación motor-caja de velocidades,accesibles por el compartimento motor,

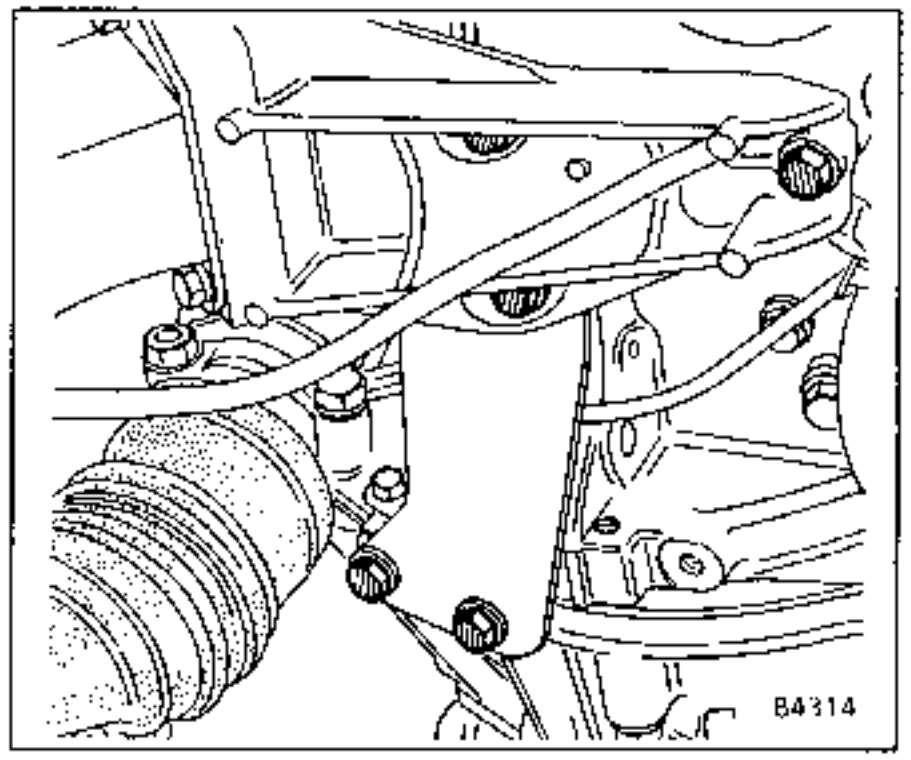
2. Colocar la chapa de protección del volante-motor,

3. Colocar el soporte lateral y el refuerzo entre motor y caja de velocidades, lado derecho del vehículo (aproximar todos los tornillos con la mano y después apretarlos),



4. Bajar el motor a fin de que la varilla roscada de fijación del soporte se coloque en su alojamiento,

5. Efectuar la misma operación para el soporte lateral y para el refuerzo entre motor y caja de velocidades, lado izquierdo del vehículo (sin olvidar el cable de masa que une la carrocería al motor),

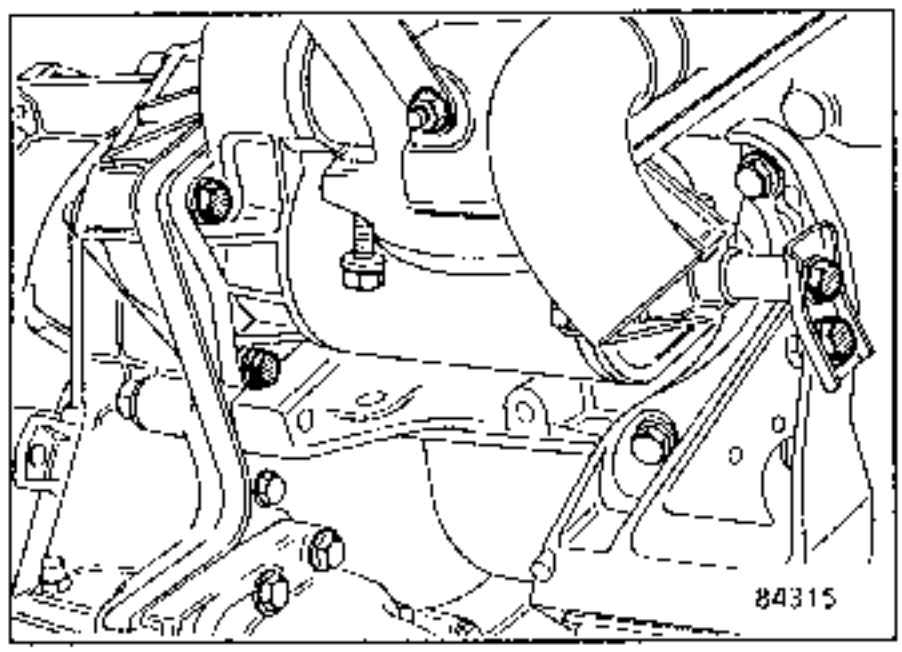


6. Bajar el motor hasta el travesaño.

Retirar el útil de levantamiento **Mot. 878.**

Colocar y bloquear las tuercas de fijación de los soportes motor así como el tornillo de fijación motor-caja de velocidades, accesible por la parte inferior del vehículo.

Efectuar la reposición del motor de arranque, apretar los tornillos de fijación de éste en el cárter de embrague y después aproximar con la mano los tornillos de fijación del soporte trasero y bloquearlos progresivamente para no ejercer esfuerzos anormales.



Regular la carrera de los cables del acelerador, del estárter, (del embrague si es necesario).

Efectuar :

- el llenado del aceite motor, si es preciso,

- el llenado y la purga del circuito de refrigeración.

EXTRACCION REPOSICION

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 878	Gancho de levantamiento motor

PARES DE APRIETE (en da.N.m)	
Fijaciones contorno de caja	5
Tornillos fijación motor de arranque	2,2
Tornillos fijación protección embrague	2,2
Tuerca de tampón motor	4

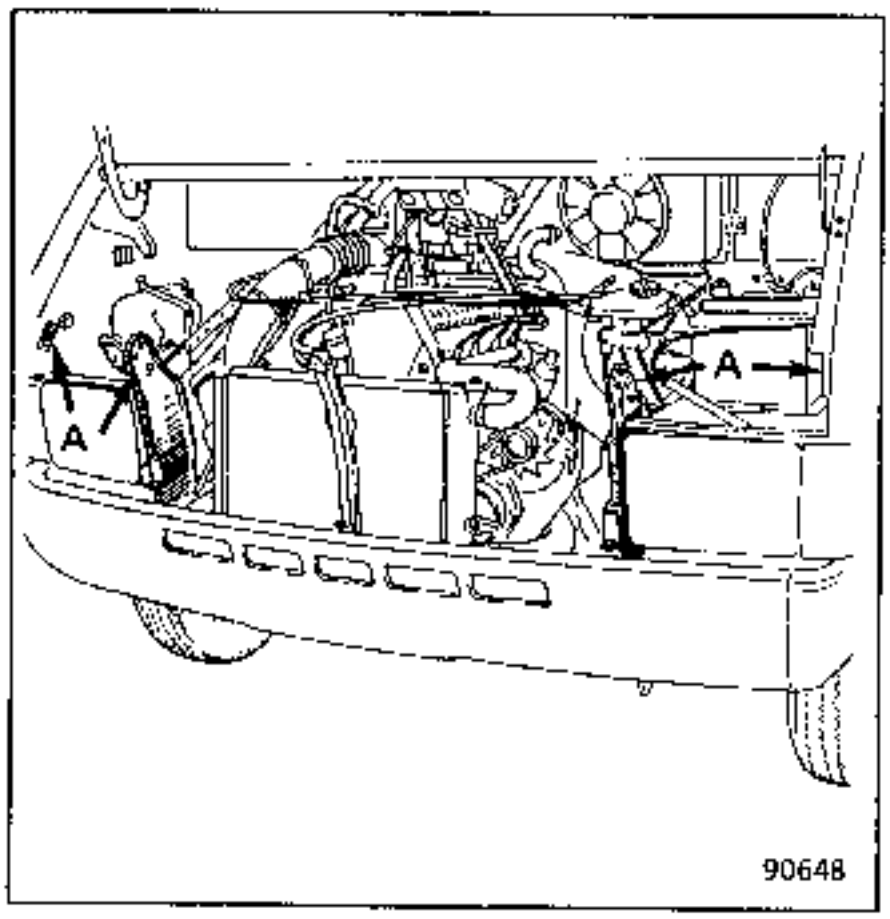
EXTRACCION

Desconectar la batería,el cable de apertura del capot.

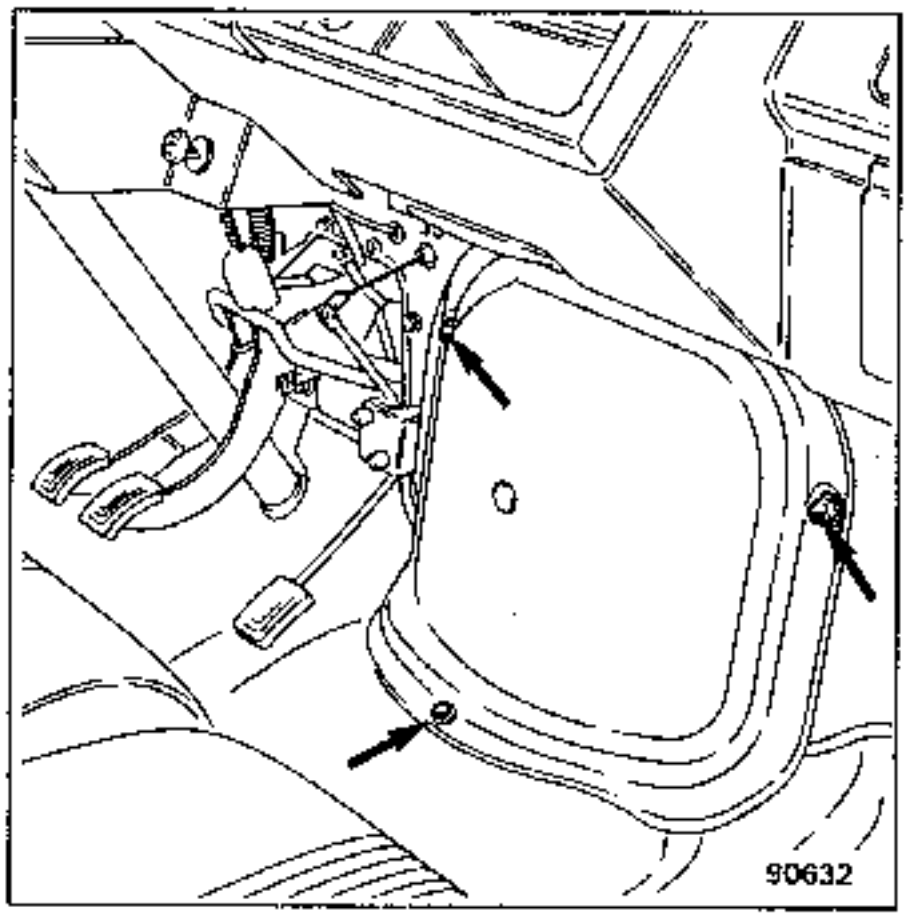
El parachoques.

Extraer :

- la calandra o la rejilla del embellecedor de faros,
- el capot,
- la boca de toma de aire del aerotermo,
- el travesaño superior en **A**.



el radiador (tras haber vaciado el circuito de refrigeración) y su tirante de sujeción, la tapa de inspección por el interior.



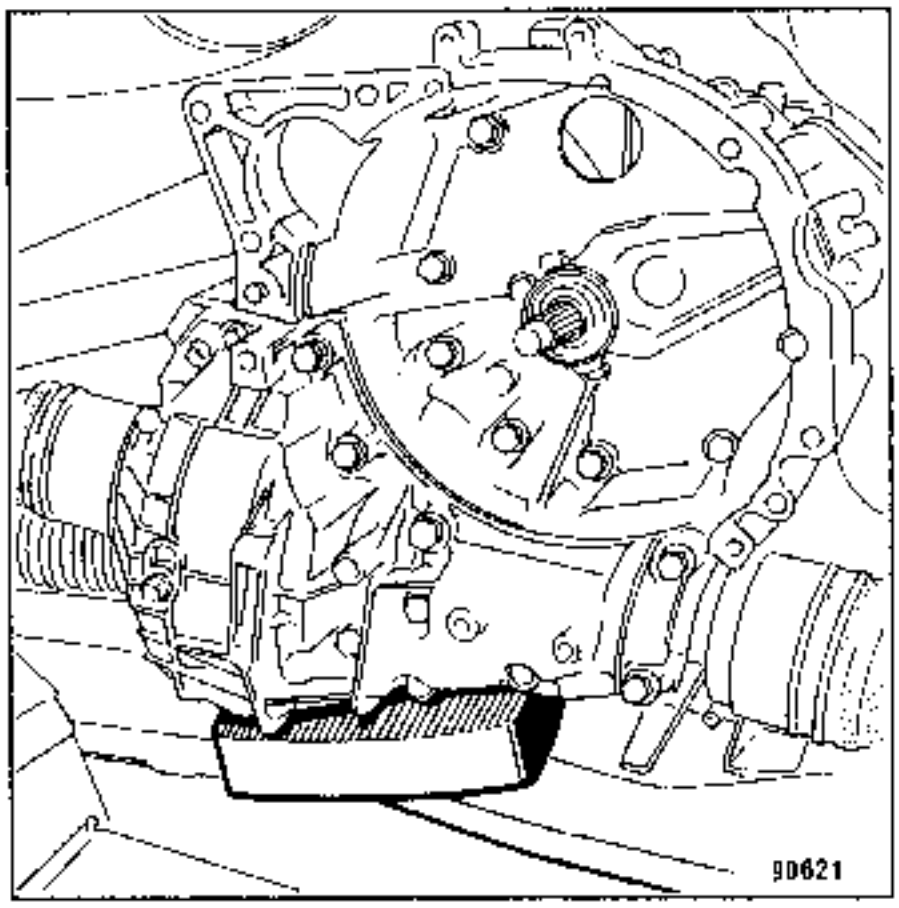
Desconectar :

- los tubos : de agua, de gasolina, de escape del servo-freno,
- los cables del acelerador y del estárter,
- los bloques empalme del cableado eléctrico,
- el cable positivo de la batería,
- el captador AEI (si existe),
- el tubo de bajada del escape,
- los tornillos de fijación de la chapa de protección del volante motor.

Colocar el útil **Mot.878**

Extraer las fijaciones de los tampones motor.

Levantar el conjunto para permitir la colocación de un calce entre la caja de velocidades y la cuna.



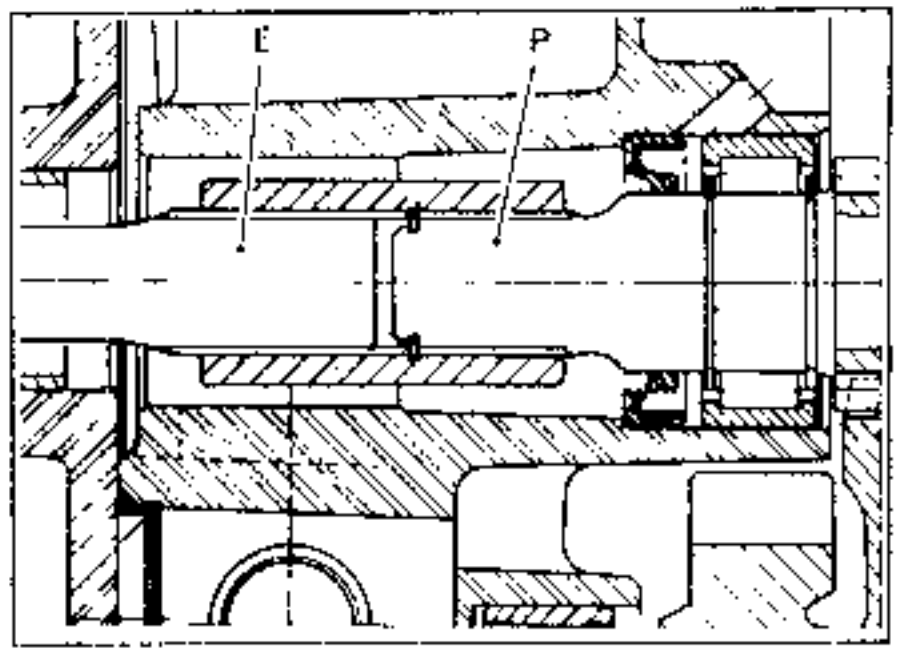
Extraer los tornillos del contorno de la caja.

Extraer el motor.

REPOSICION

Particularidades :

Tras la extracción del motor, puede ocurrir que el árbol de embrague **(E)** se suelte del árbol primario **(P)**.



Antes de montar el motor sobre el vehículo, verificar :

- el correcto enganchado del árbol de embrague con el árbol primario.

Efectuar :

- el apretado de la brida del escape
- el llenado del aceite motor (si es necesario),
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración.
- el reglaje de los cables del acelerador, del estárter, del embrague.

EXTRACCION REPOSICION

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 878	Gancho para levantar el motor

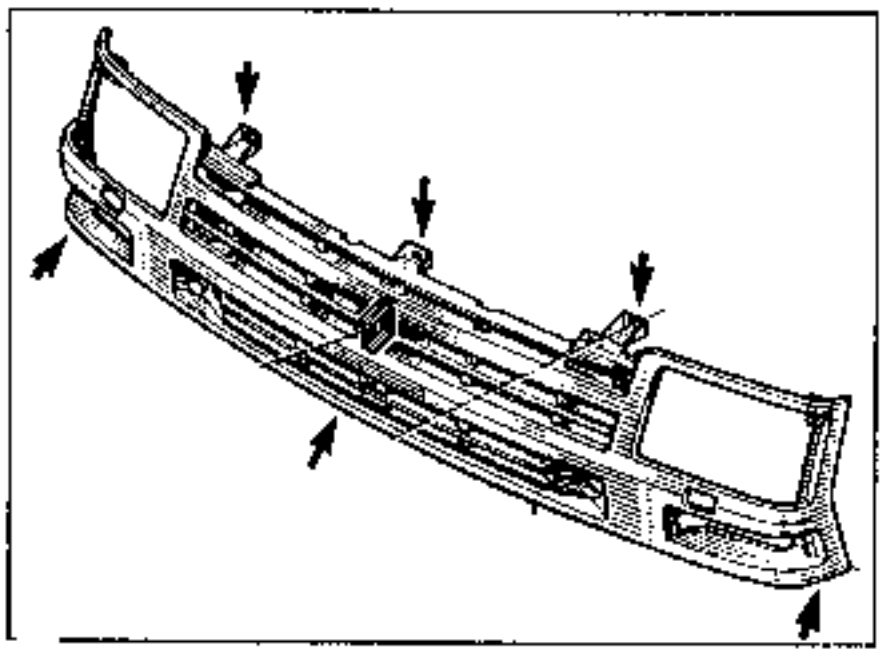
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Fijaciones contorno de caja	5
Tornillos fijación motor de arranque	2,2
Tuerca de tampón motor	4
Tornillos fijación chapa volante motor	2,2

EXTRACCION

Desconectar la batería.

Extraer :

- el capot, y su cable de apertura,
- la boca de toma de aire del aerotermo,
- la rejilla embellecedora de faros,

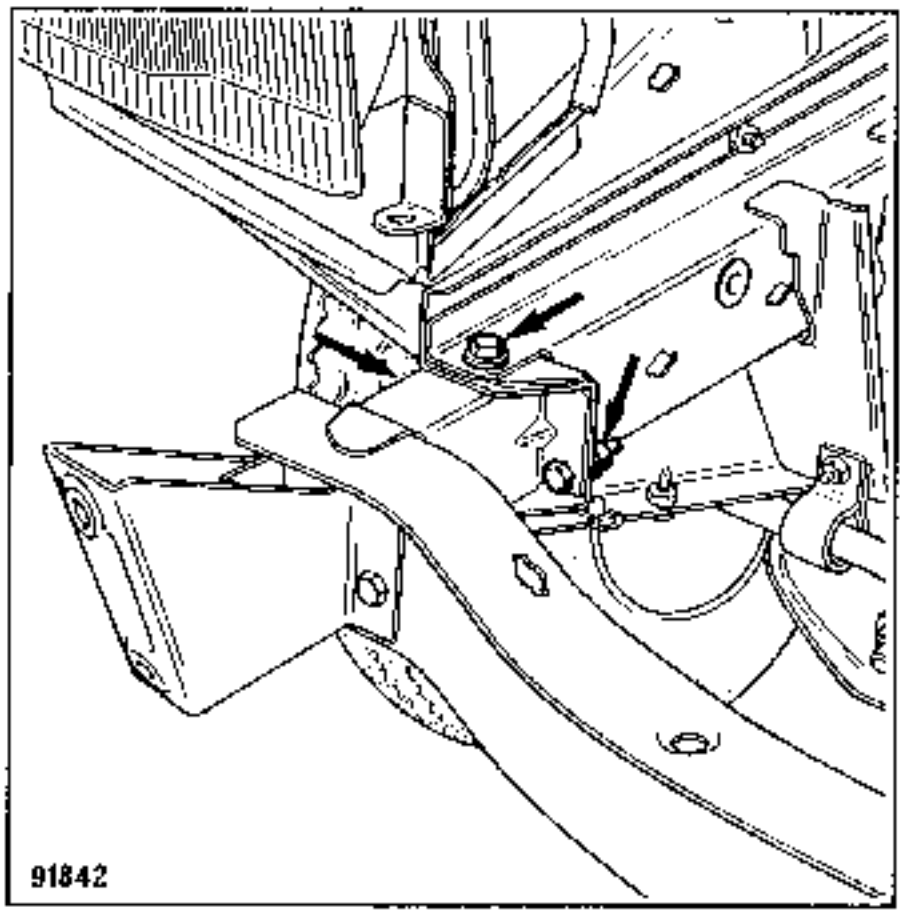


- el para-choques,
- el travesaño superior y la fijación del tirante del radiador.

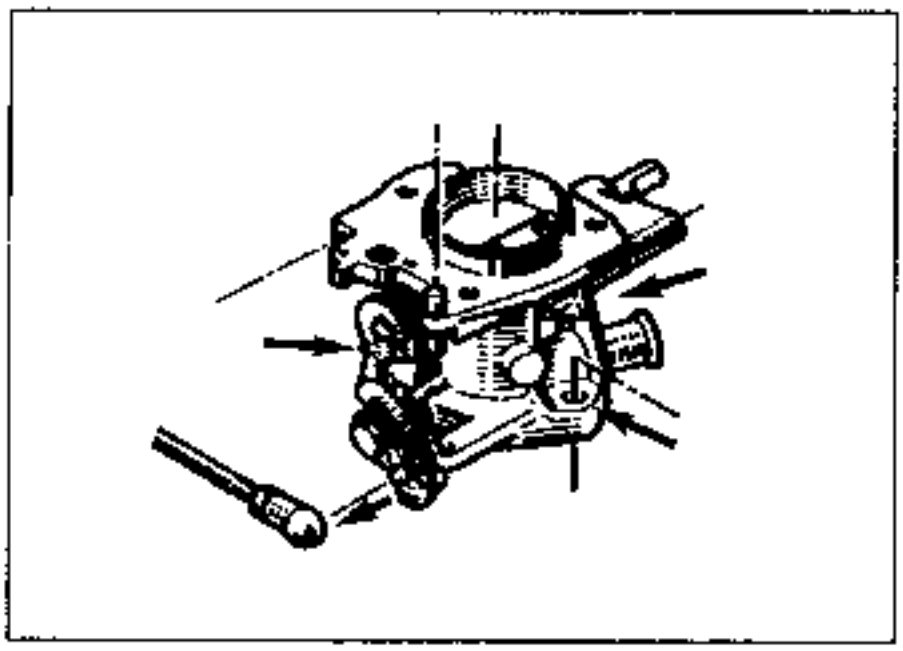
Vaciar el circuito de refrigeración.

Extraer :

- el radiador,
- el travesaño inferior,



- quitar el cánister,
- el filtro de aire,
- la brida de salida del colector de escape,
- el soporte del A.E.I..
- el grifo de calefacción,
- la rótula de la bieleta del acelerador,
- los 3 tornillos de fijación de la caja mariposa,
- el cable de masa en el cárter motor.



Desconectar los mangultos :

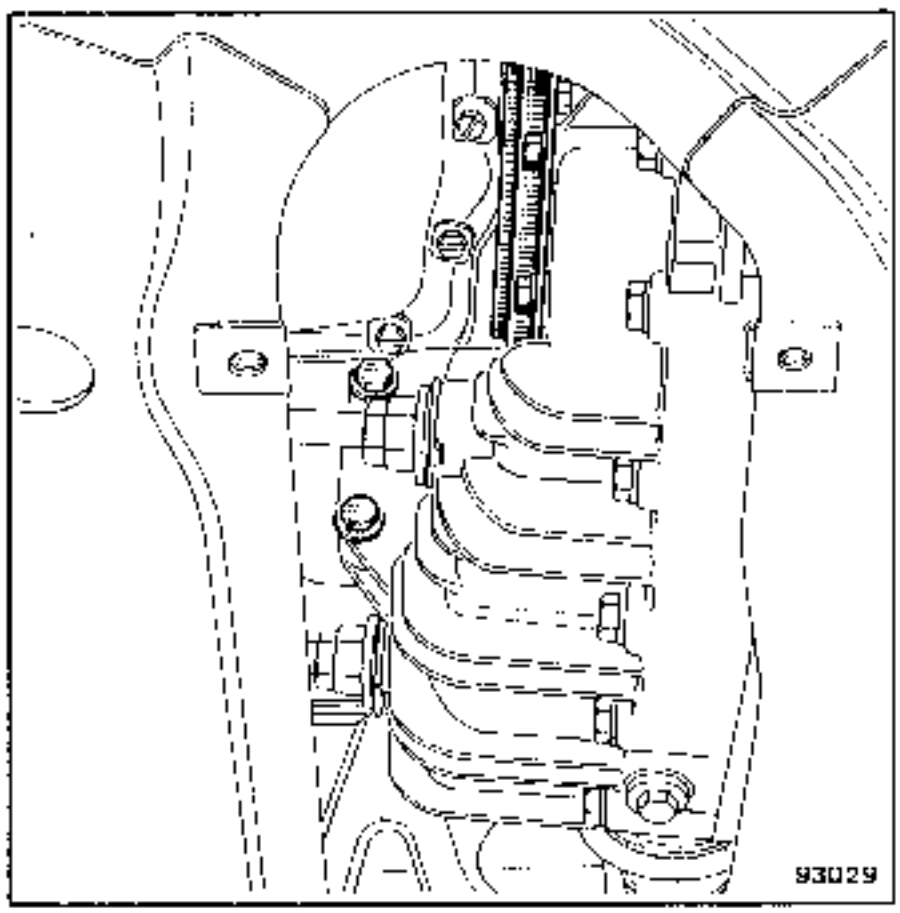
- de agua (refrigeración C.V.,circulto calefacción),
- de depresión (servo-freno, A.E.I., cánister),
- de gasolina.

Desconectar :

- el cable del acelerador,
- los bloques empalmes de cableado eléctrico (particularmente el cable de alimentación de la bomba de gasolina).

Extraer :

- el cárter de plástico de protección motor,
- los tornillos de fijación de la chapa de protección del volante motor,



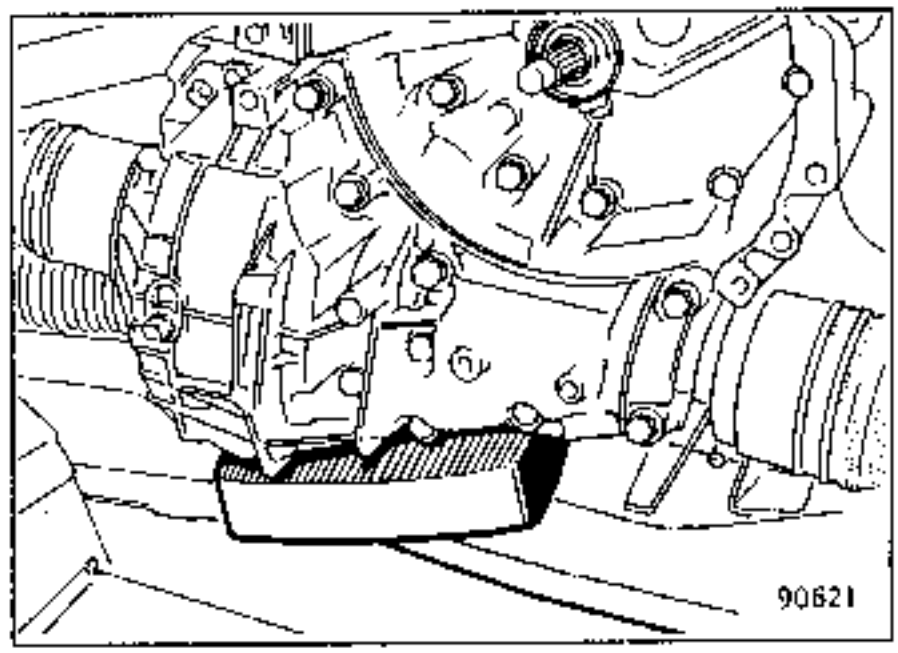
- los tornillos de fijación del contorno del cajetín inferior.

Colocar el útil **Mot. 878.**

Extraer :

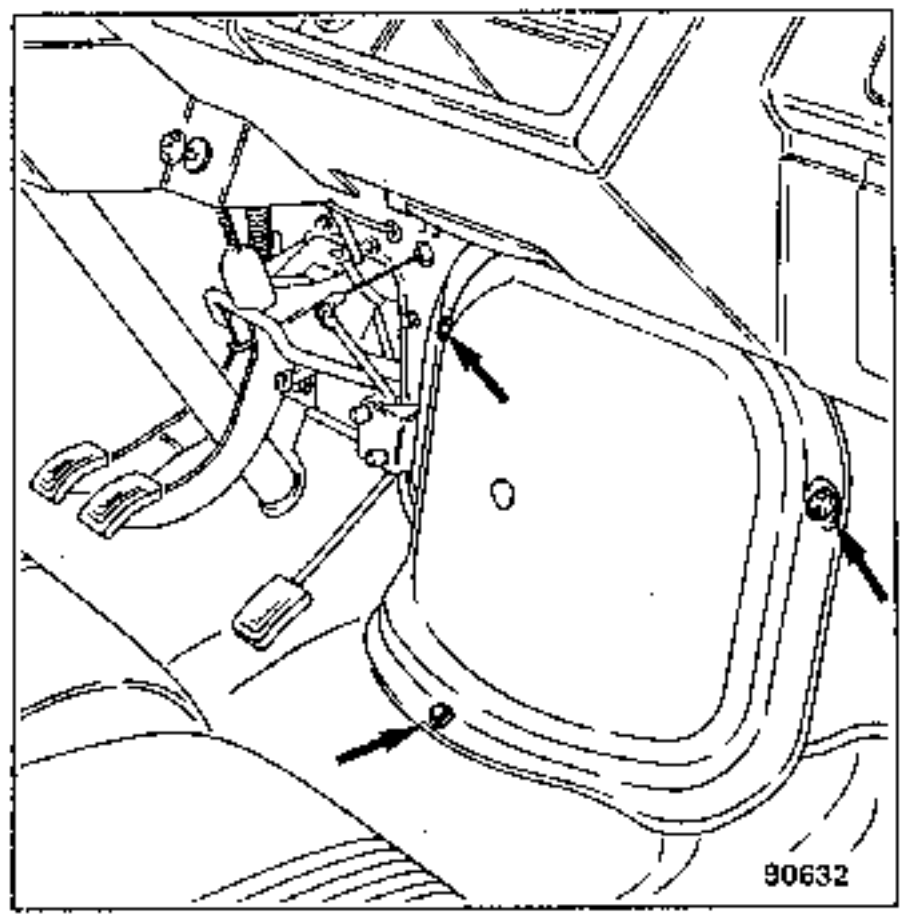
- las fijaciones de los tampones motor.

Levantar el conjunto para permitir colocar una cala entre la caja de velocidades y la cuna.



Extraer :

- la tapa de inspección por el interior,

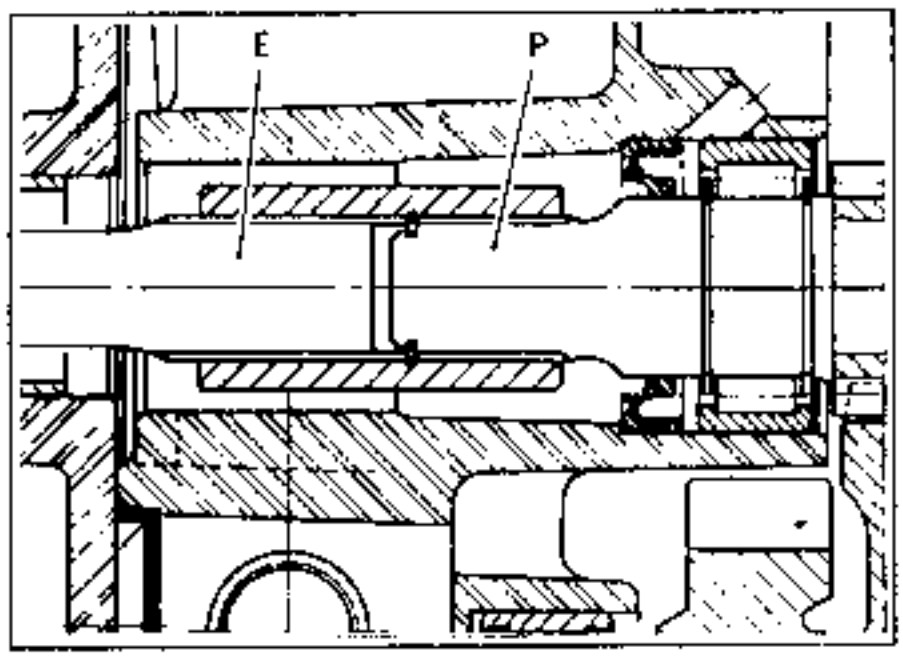


- el captador A.E.I.,
- desconectar la sonda de oxígeno,
- los tornillos de fijación superior del contorno de caja,
- colocar el calculador en el motor,
- extraer el motor.

REPOSICION

Particularidades :

Después de extraer el motor, puede ocurrir que el árbol de embrague (E) se suelte del árbol primario (P).



Antes de montar el motor en el vehículo, verificar :

El buen enganchado del árbol de embrague al árbol primario.

Efectuar :

- el apretado de la brida del escape,
- el llenado del aceite motor (si es necesario),
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración.

Reglar los cables, del acelerador, del estárter, de embrague.

No olvidar conectar la sonda de oxígeno.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 878	Gancho de levantamiento motor

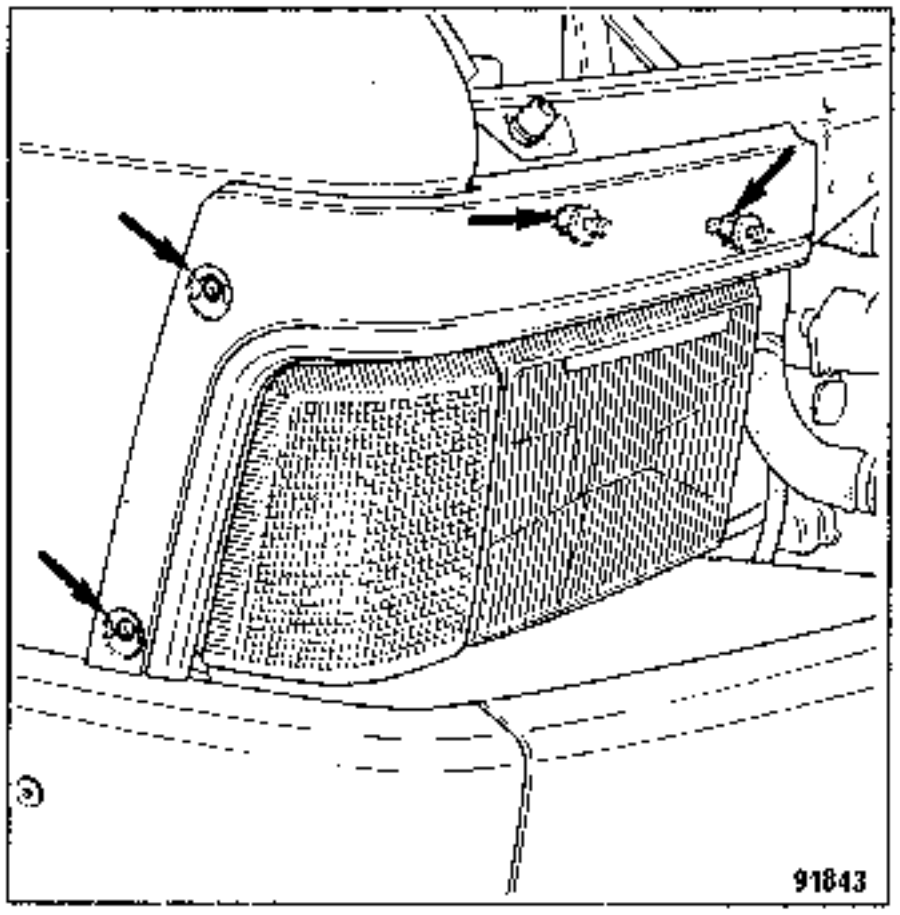
PARES DE APRIETE (en da.N.m)	
Fijaciones contorno de caja	5
Tornillos fijación motor de arranque	2,2
Tornillos fijación protección embrague	2,2
Tuerca de tampón motor	4

EXTRACCION

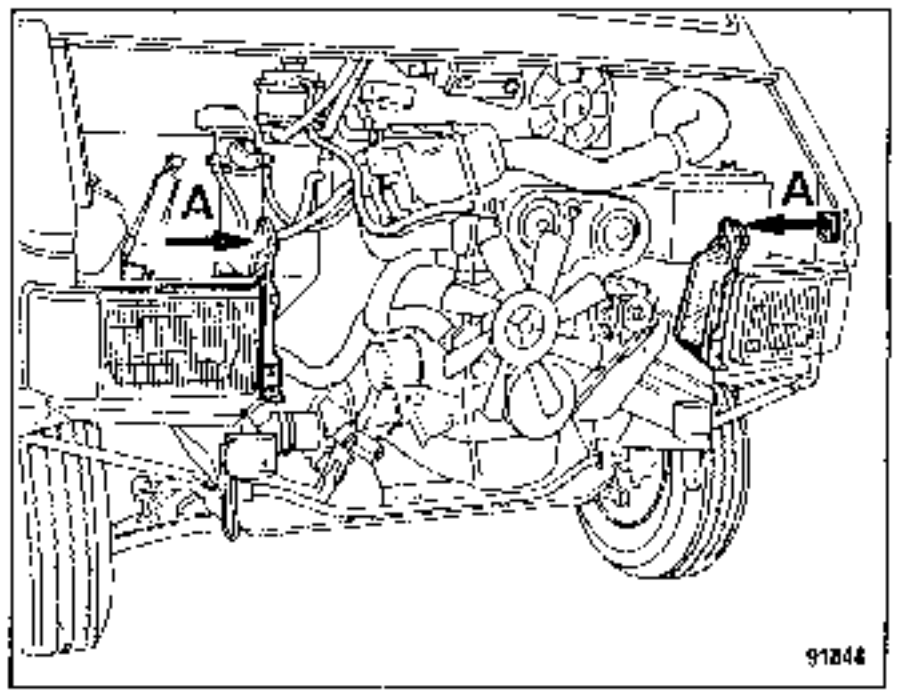
Desconectar la batería,

Extraer :

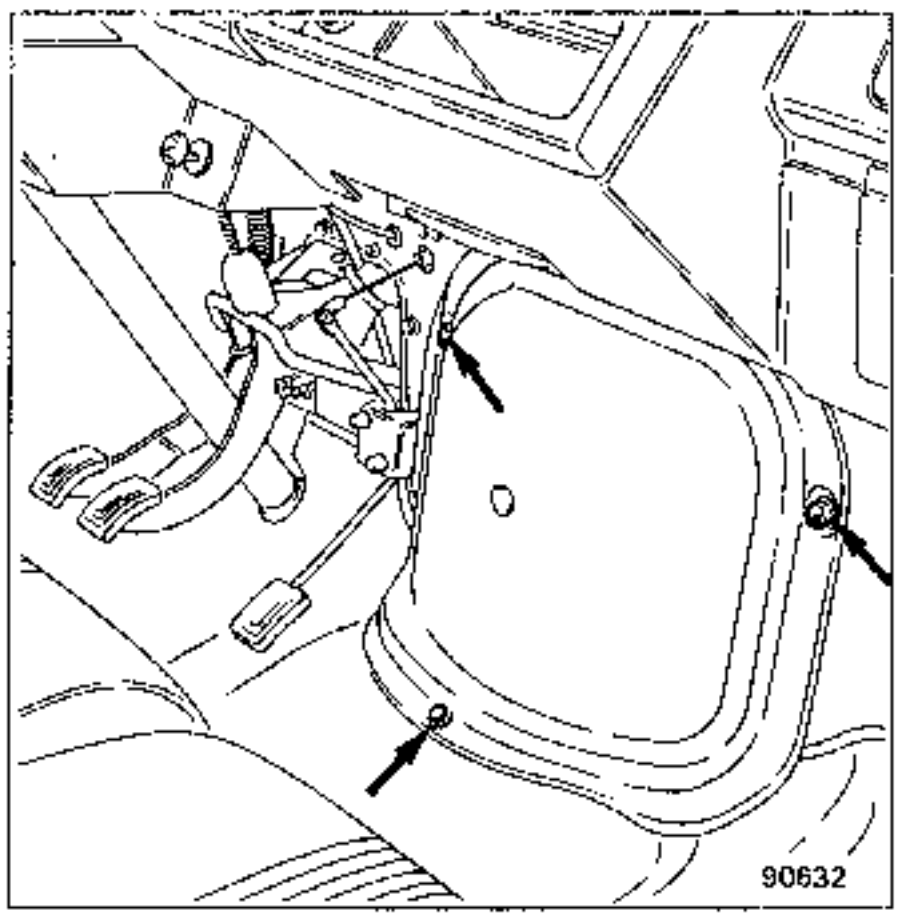
- la calandra o la rejilla del embellecedor de faros,
- el capot,
- la boca de toma de aire del aerotermo,
- los embellecedores de los faros (fase 1),



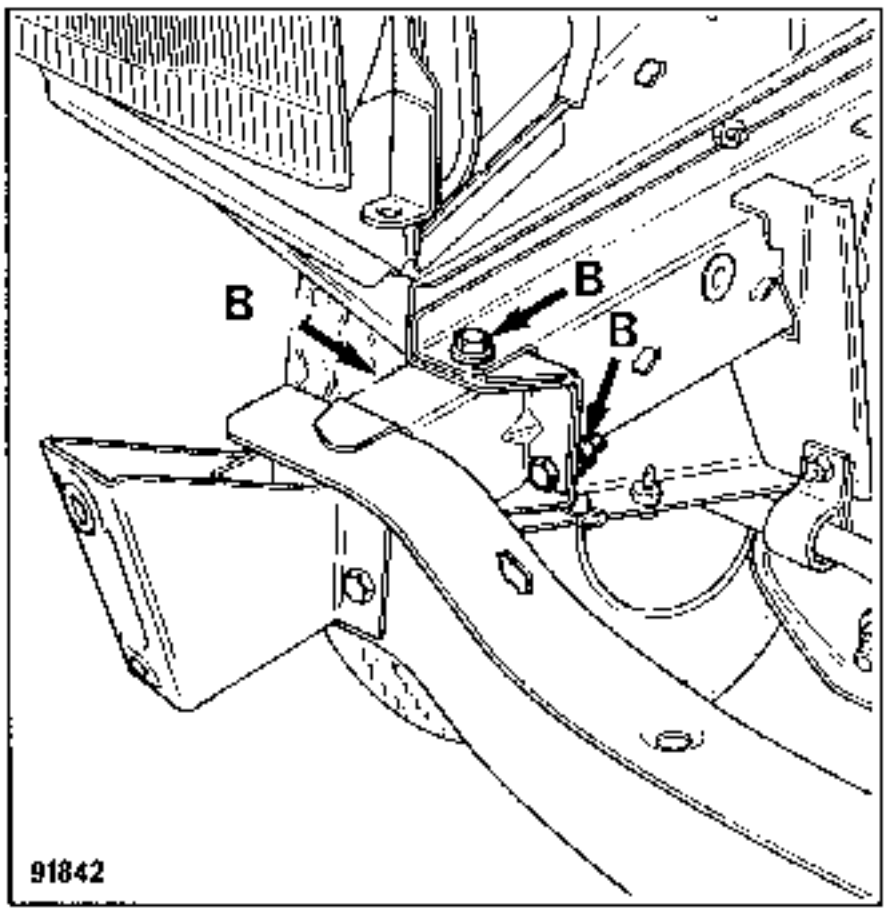
- las chapas bajo el motor y caja de velocidades,
- el travesaño superior en **A** y el cable de apertura del capot,



- el radiador (tras haber vaciado el circuito de refrigeración) y su tirante de sujeción, la tapa de inspección por el interior,



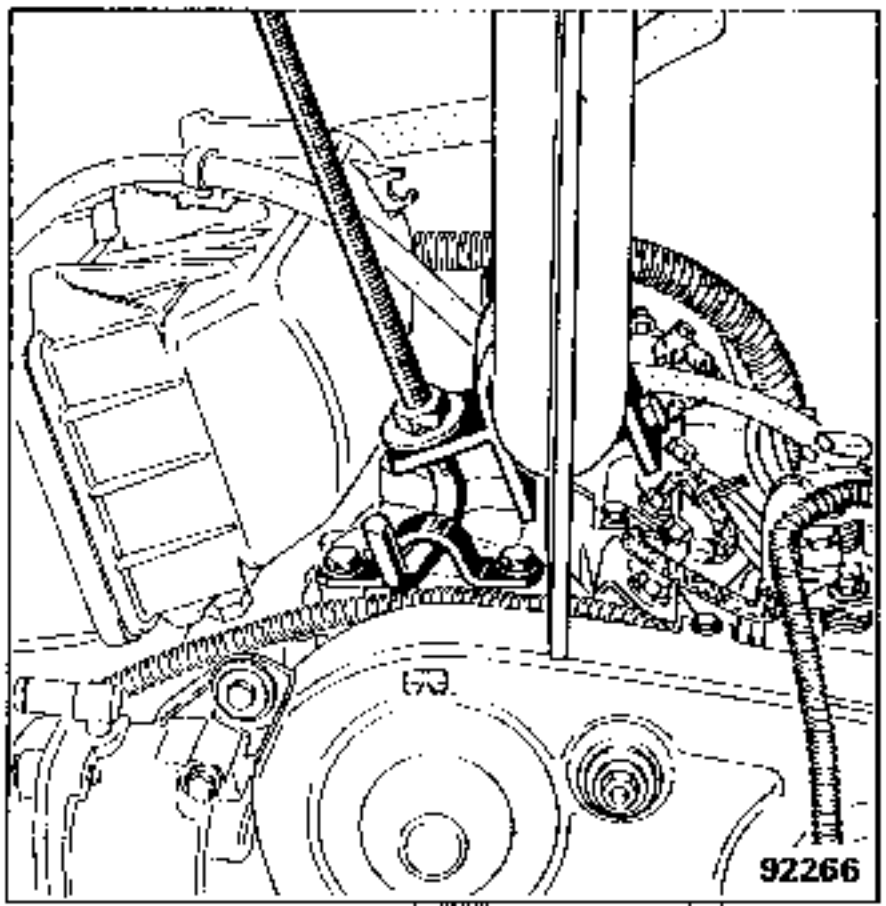
- el para-choques,
- el travesaño inferior en **B,**



Desconectar :

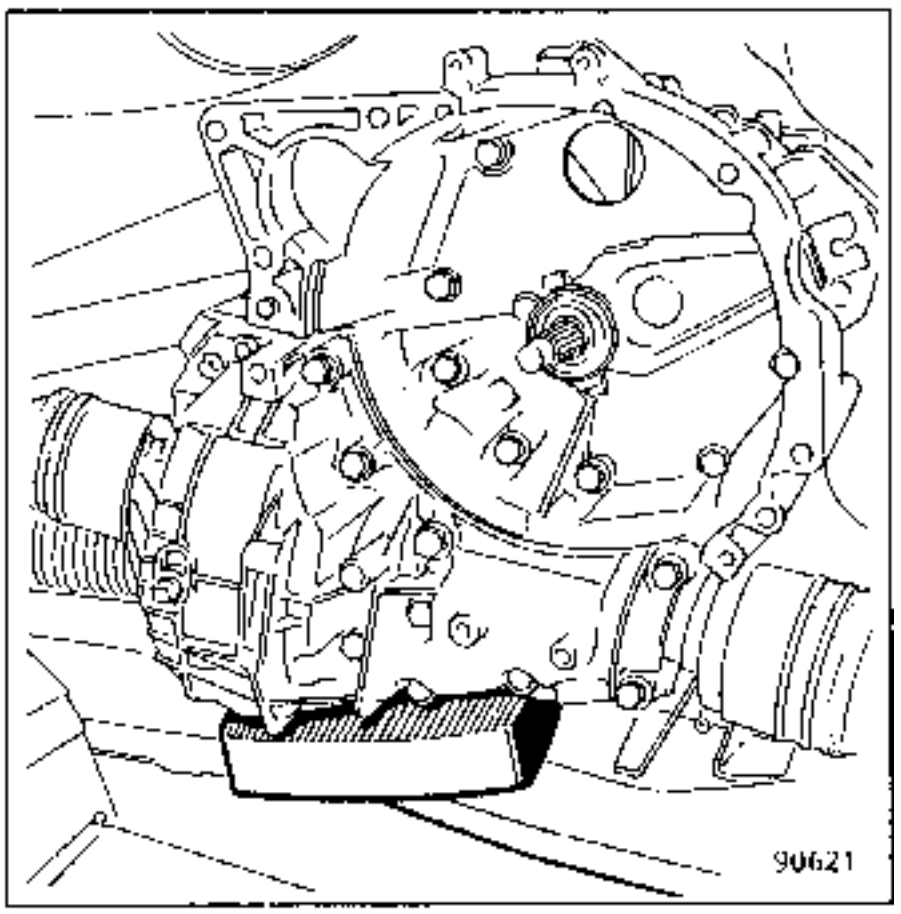
- los tubos : de agua, de gasóleo y de servo-freno,
- los cables : del acelerador, del embrague,
- los conectores eléctricos,
- el cable positivo de la batería,
- la trenza de masa del motor,
- el tubo de bajada de escape,
- los tornillos de fijación de la chapa de protección del volante motor.

Colocar el útil **Mot. 878** (he aquí un ejemplo de fijación del útil en el motor para poder sacar éste).



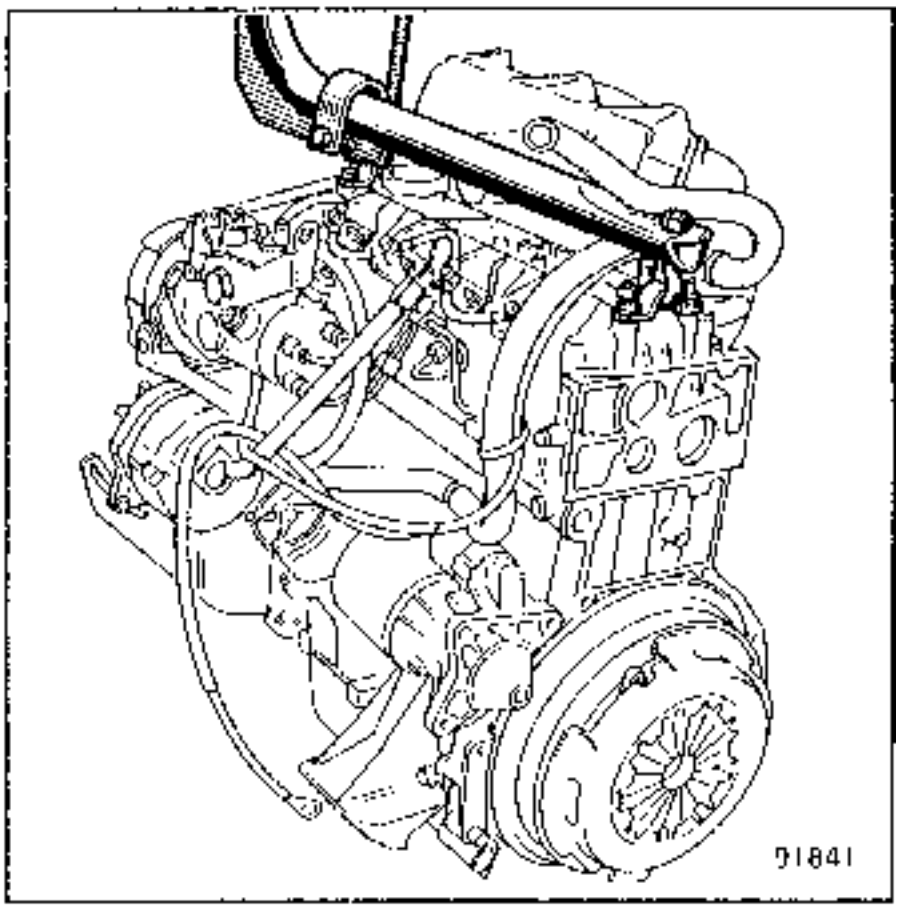
Extraer las fijaciones de los tampones motor.

Levantar el conjunto para permitir colocar una cala entre la caja de velocidades y la cuna.



Extraer los tornillos del contorno de caja.

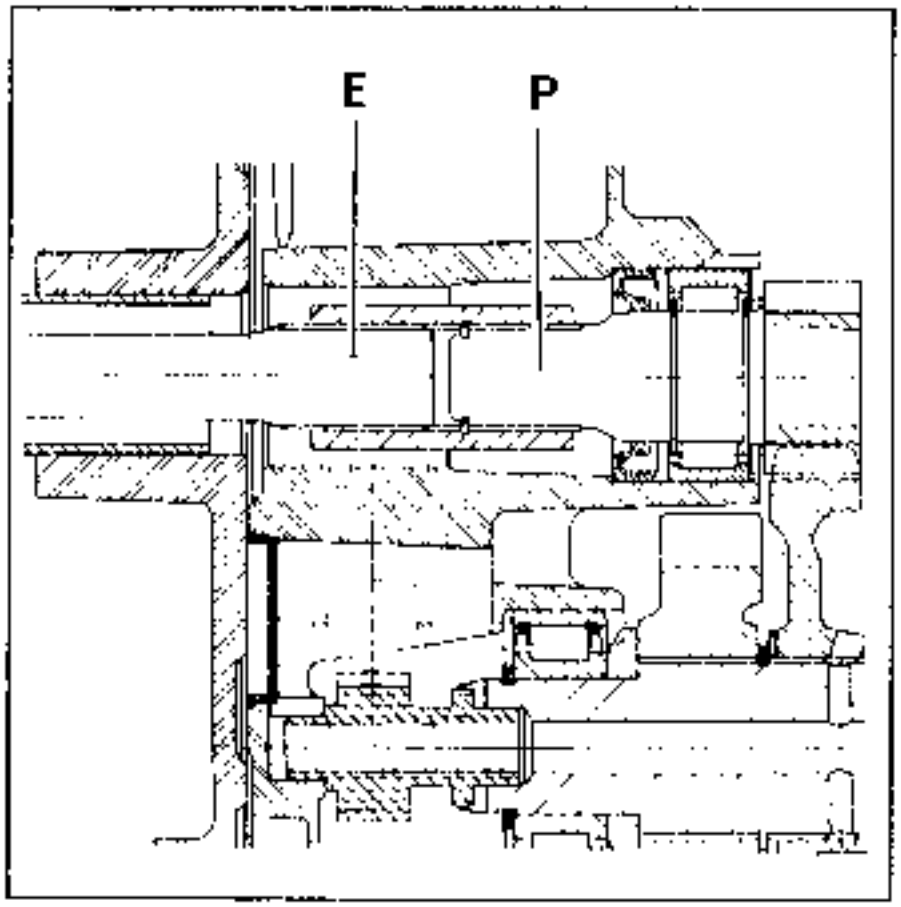
Extraer el motor.



REPOSICION

Particularidades :

Después de extraer el motor, puede ocurrir que el árbol de embrague **(E)** se suelte del árbol primario **(P).**



Antes de montar el motor en el vehículo, verificar :

El buen enganchado del árbol de embrague al árbol primario.

Efectuar :

- el montaje en el sentido inverso a la extracción,
- el apretado de la brida del escape,
- el llenado del aceite motor (si es necesario),
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración.

Reglar los cables, del acelerador, del embrague.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 878	Gancho de levantamiento motor

PARES DE APRIETE (en da.N.m)	
Fijaciones contorno de caja	5
Tornillos fijación motor de arranque	2,2
Tornillos fijación protección embrague	2,2
Tuerca de tampón motor	4

Este método concierne a los vehículos de propulsión.

EXTRACCION

Desconectar la batería, el cable de apertura del capot,

El parachoques.

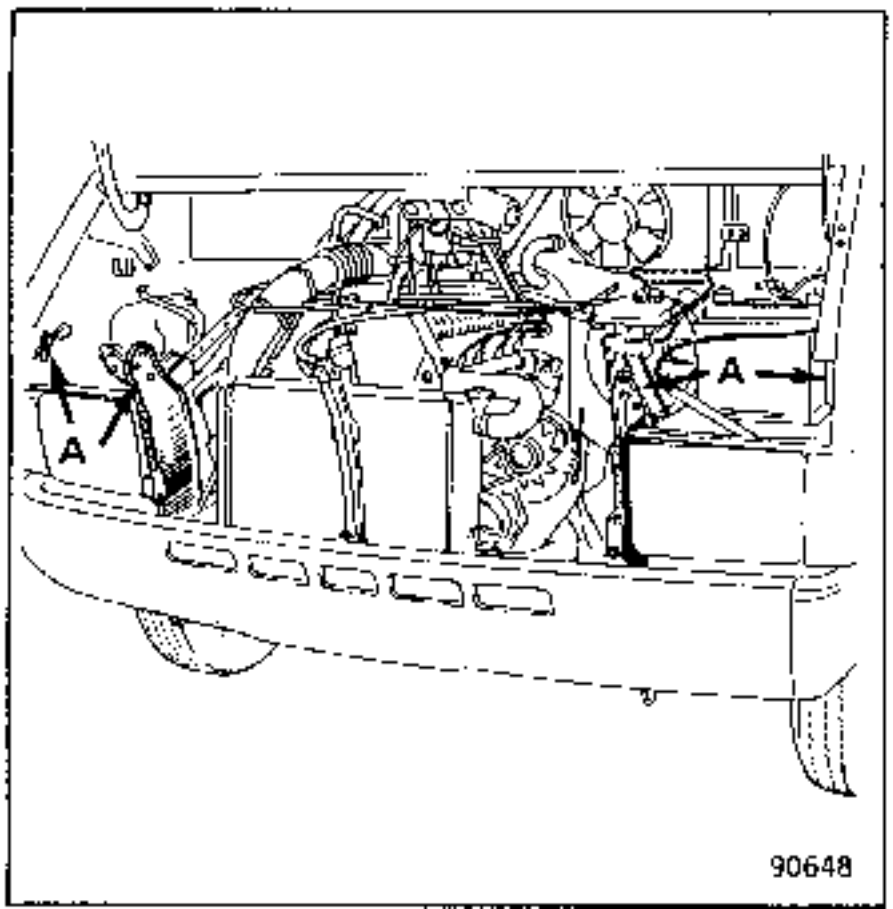
Extraer :

la calandra o la rejilla del embellecedor de faros,

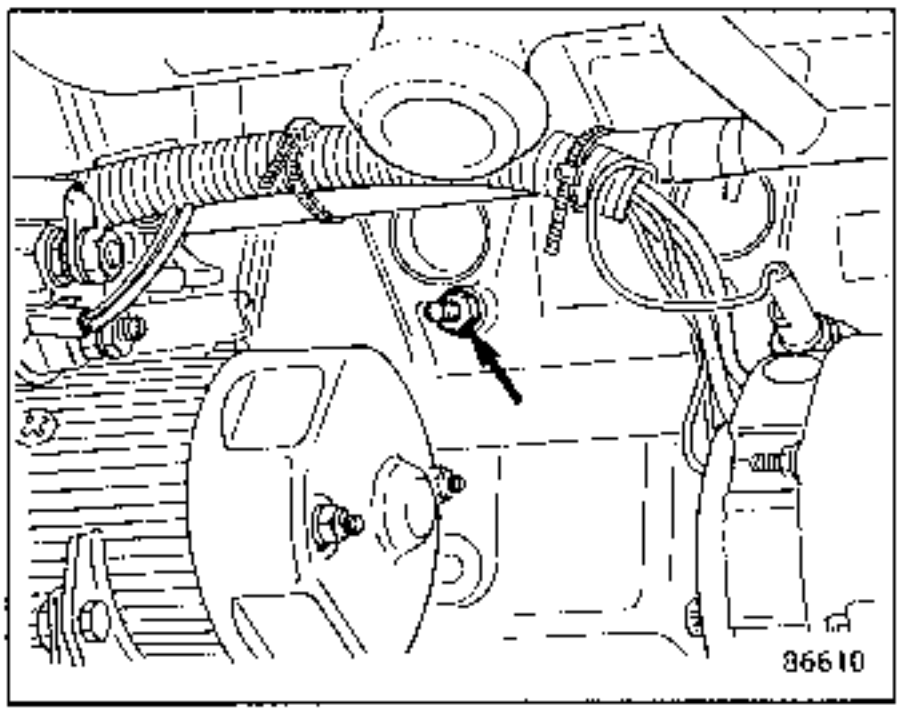
el capot,

la boca de toma de aire del aerotermo,

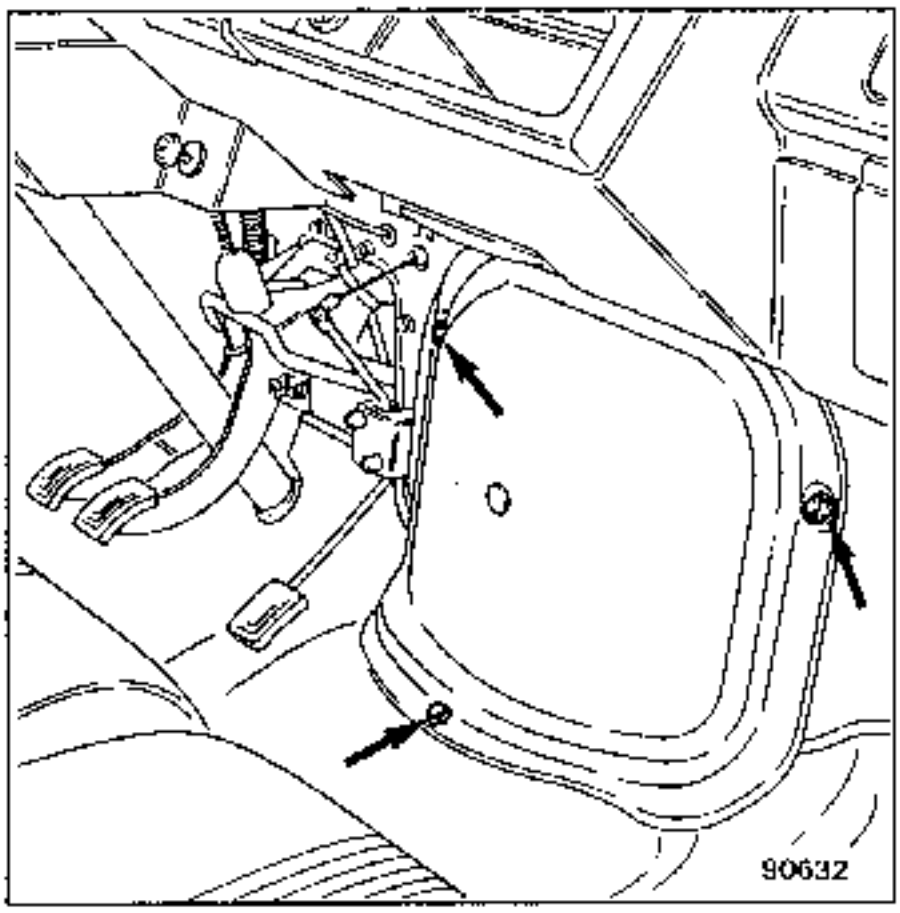
el travesaño superior en **A**,



el radiador (tras haber vaciado el circuito de refrigeración),



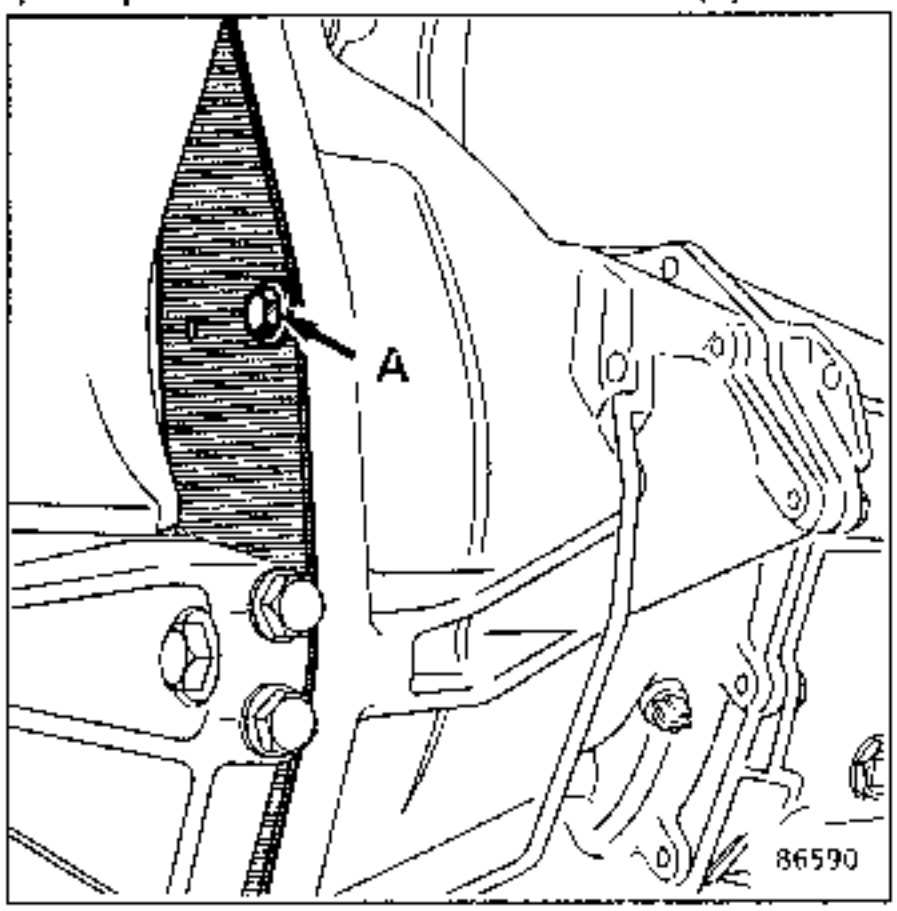
la tapa de inspección por el interior.



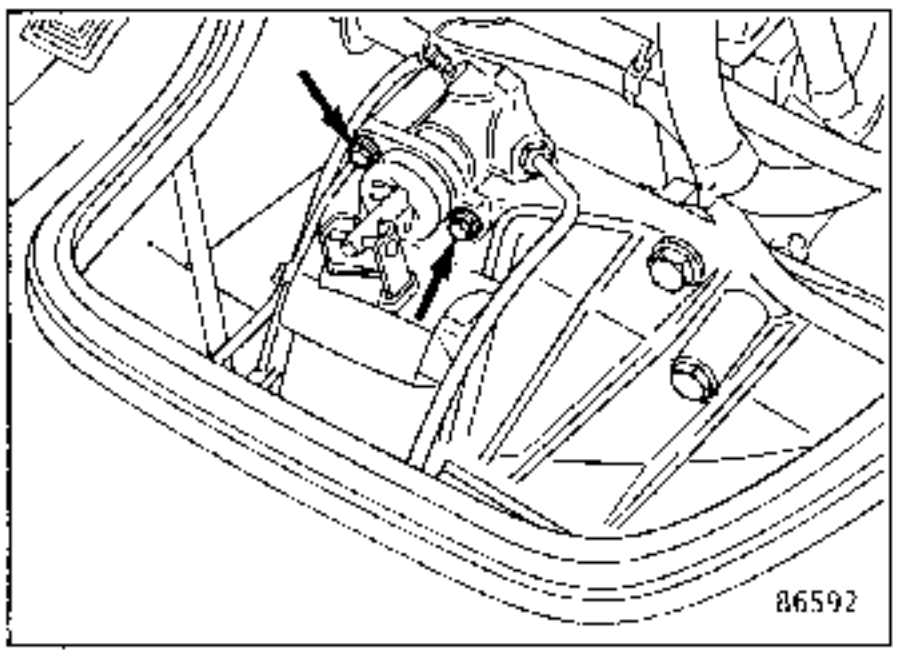
Desconectar :

- los tubos : de agua, de escape del servo-freno,
- el cable del acelerador,
- los bloques empalme del cableado eléctrico,
- el cable positivo de la batería,
- el tubo de bajada del escape.

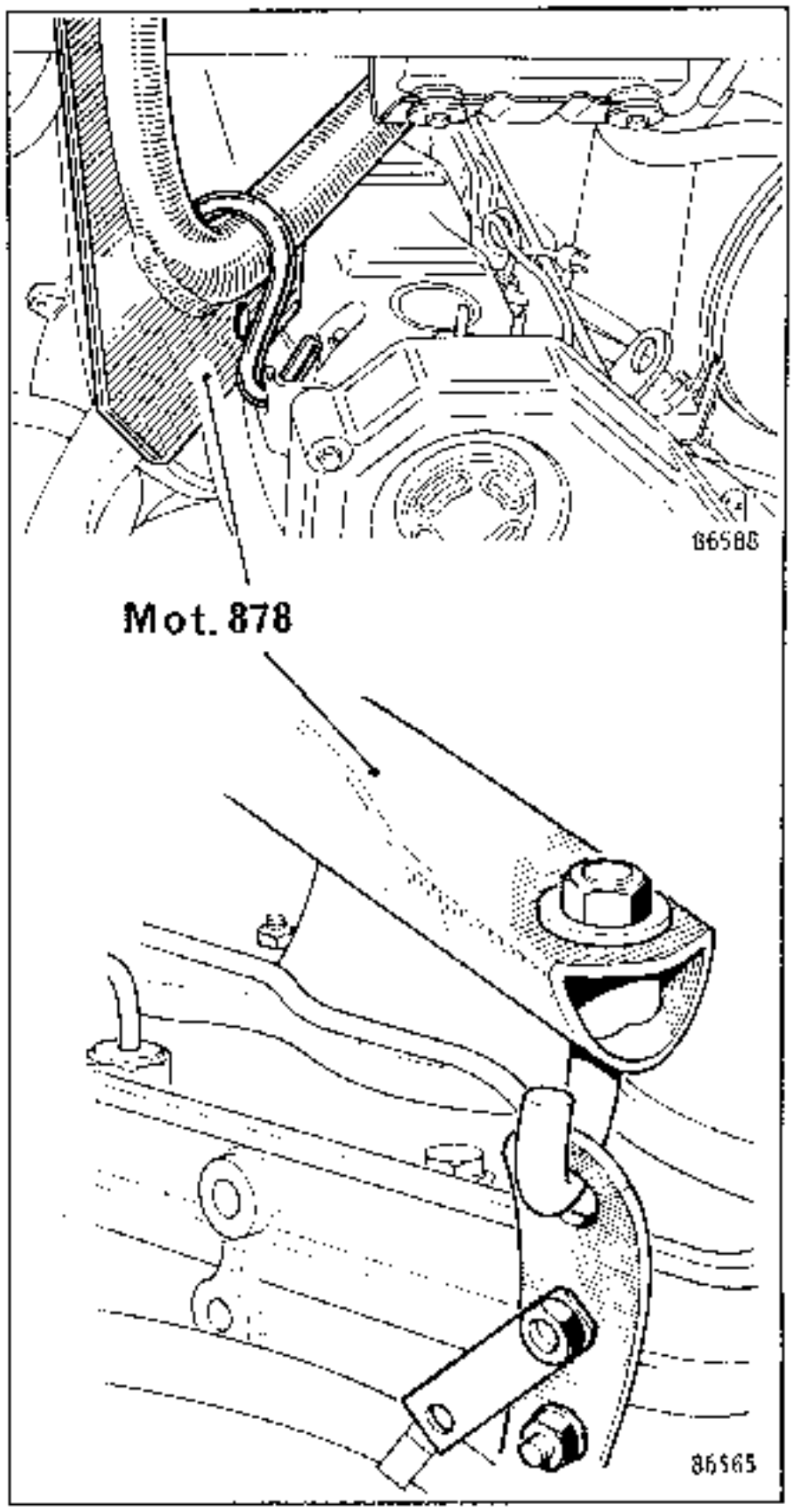
No olvidar extraer el tornillo de fijación de la chapa de protección del volante motor en (A).



Extraer el receptor hidráulico de embrague.

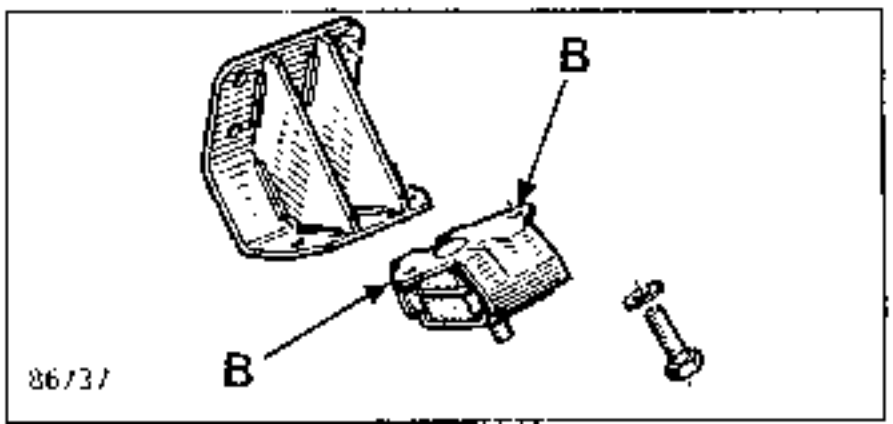


- Colocación del útil de levantamiento motor **Mot. 878.**

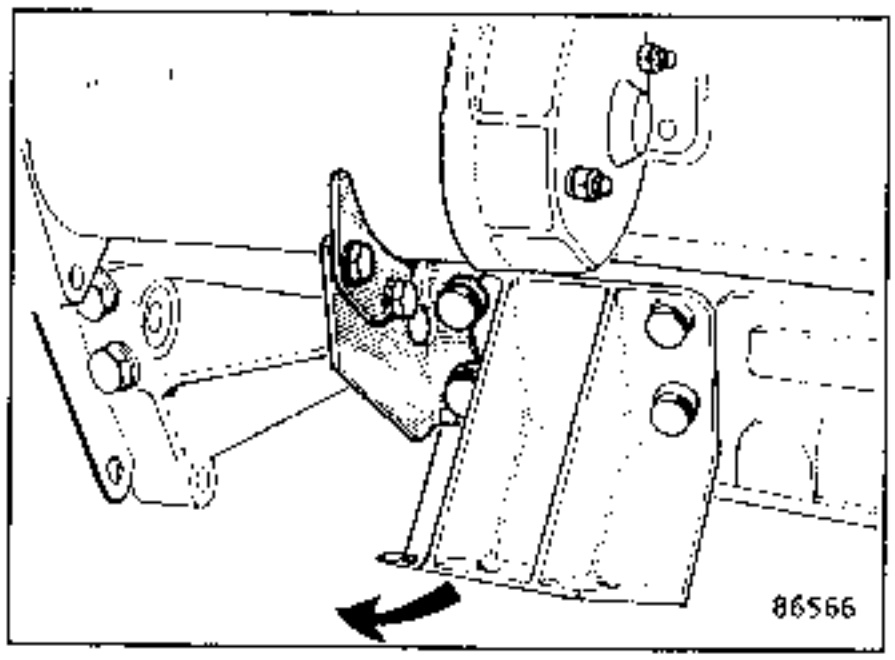


Lado distribución :

- colocar el gancho suministrado con el útil **Mot.878**
- extraer los tornillos de fijación de los silent-blocs izquierdo y derecho del motor en **(B)**.



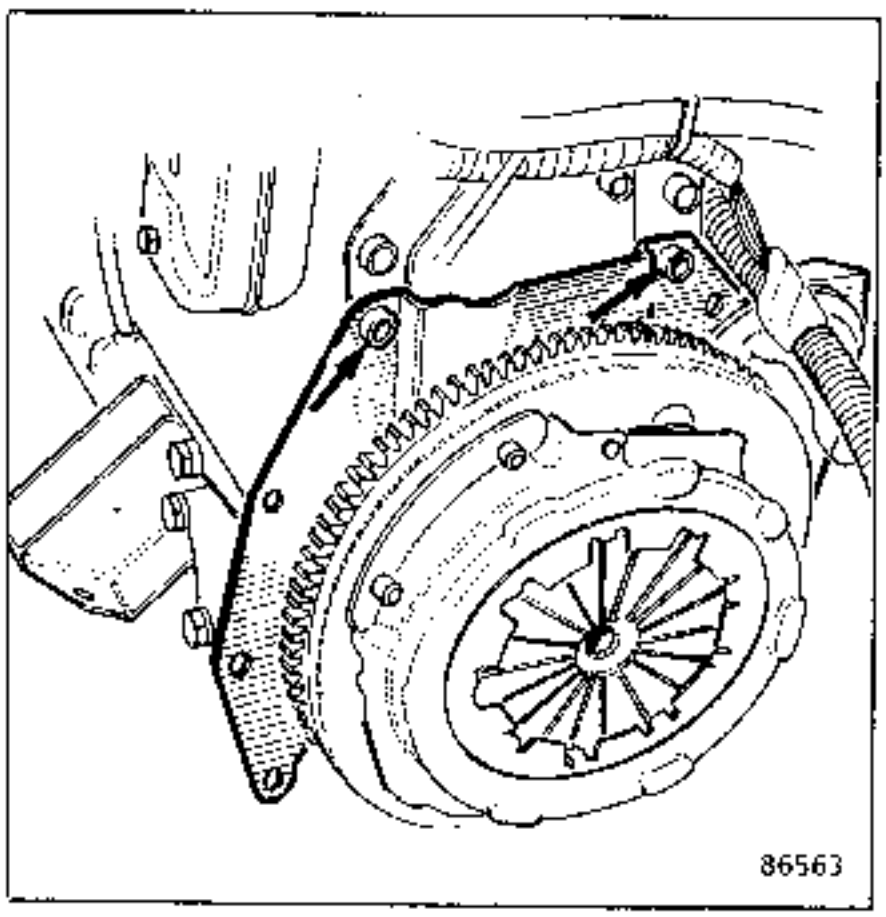
- Levantar ligeramente el motor y extraer los soportes del cárter - cilindros.



Los tornillos de fijación del soporte motor, lado derecho, mantienen la fijación trasera del motor de arranque, tras extraer el soporte sujetar el motor de arranque mediante un tornillo.

REPOSICION Particularidades

- Verificar la presencia de los casquillos de centrado en el cárter - cilindros, así como la chapa de protección que está centrada con estos casquillos.



- Untar las acanaladuras del árbol de embrague con **Molykote BR2.**

- Poner un gato bajo la caja de velocidades para facilitar el centrado del árbol de embrague.

- Una vez fijado el contorno de la caja, colocar el motor de arranque y fijarlo al cárter de embrague antes de montar el soporte motor por el lado derecho, para que el motor de arranque quede centrado.

EXTRACCION - REPOSICION

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 878	Gancho para levantar el motor.
B.Vi. 608	Juego de espigas para sustituir pasadores elásticos.

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de tampones motor	5
Tuerca de tampones de caja de velocidades	4
Tornillos pie de amortiguador	8
Tuerca de rueda	12

EXTRACCION

Vaciar :

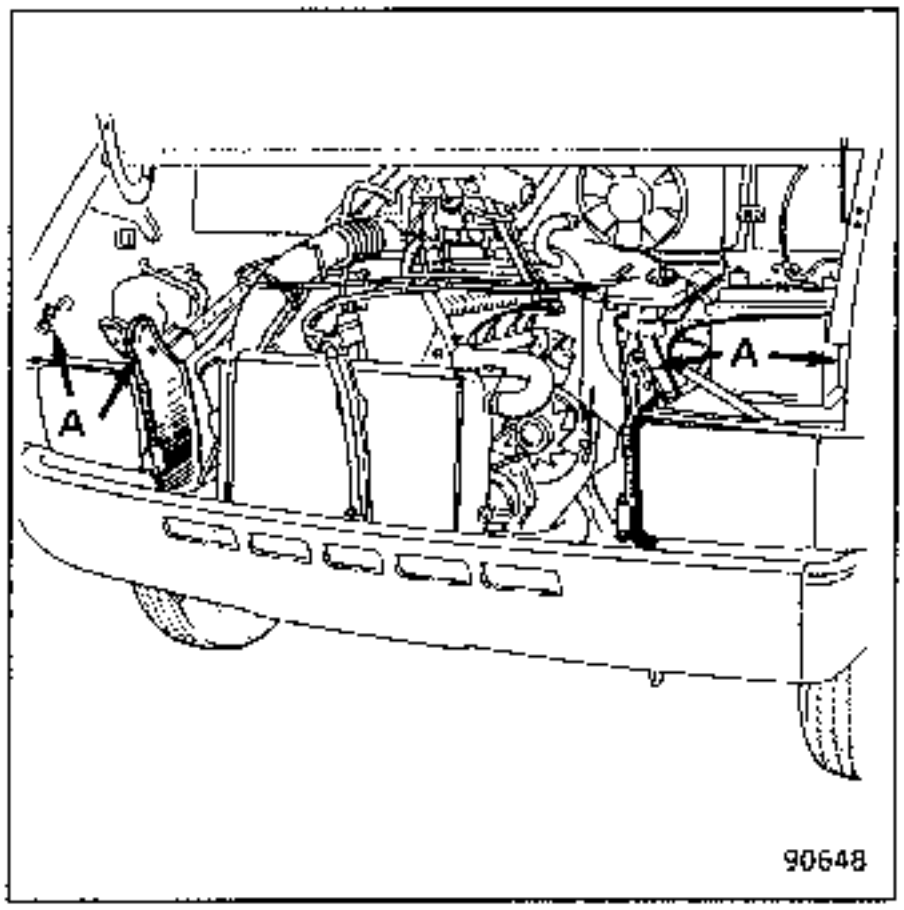
- el motor (si es necesario),
- el circuito de refrigeración,
- la caja de velocidades.

Desconectar :

- la batería,
- el cable de apertura del capot.

Extraer :

- el parachoques,
- el capot,
- la calandra o la rejilla embellecedora de faros,
- la boca de toma de aire del aerotermo,
- el travesaño superior en (A),



- el radiador y su tirante de sujeción.

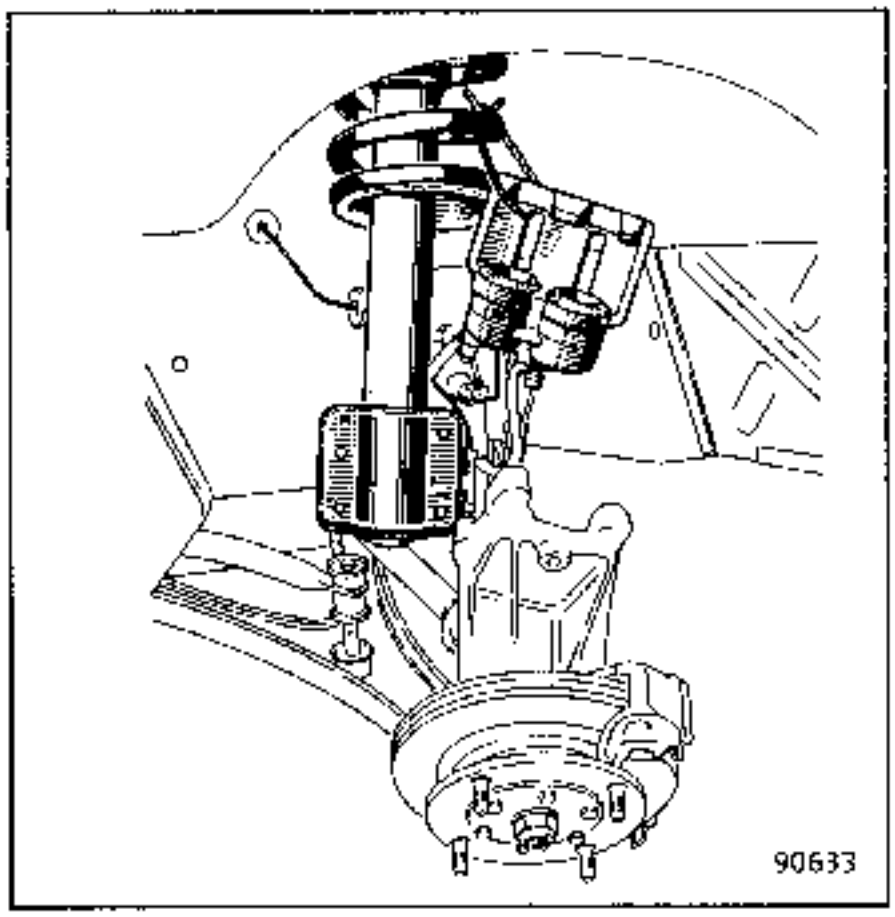
Desconectar :

- los tubos : de agua, de gasolina, de escape del servo-freno,
- los cables del acelerador y del estárter,
- el cable de embrague,
- el cable positivo de la batería,
- el captador AEI (si existe),
- el tubo de bajada del escape,

● Colocar el vehículo sobre borriquetas.

Extraer :

- las ruedas,
- los pasadores elásticos de la caja de velocidades,
- los estribos de frenos fijándolos a los muelles de los amortiguadores.



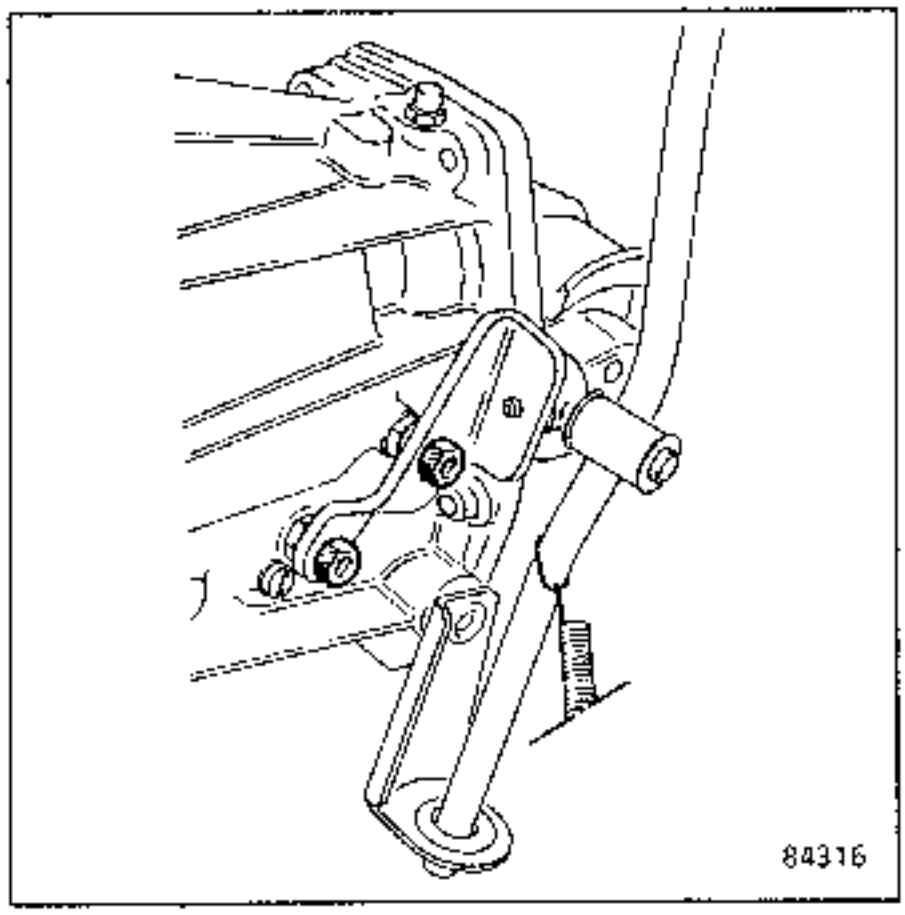
Sacar las transmisiones quitando los tornillos de fijación de los amortiguadores a los porta manguetas.

Desconectar :

- el cable de taquímetro, sujetando con unas pinzas el casquillo de plástico.

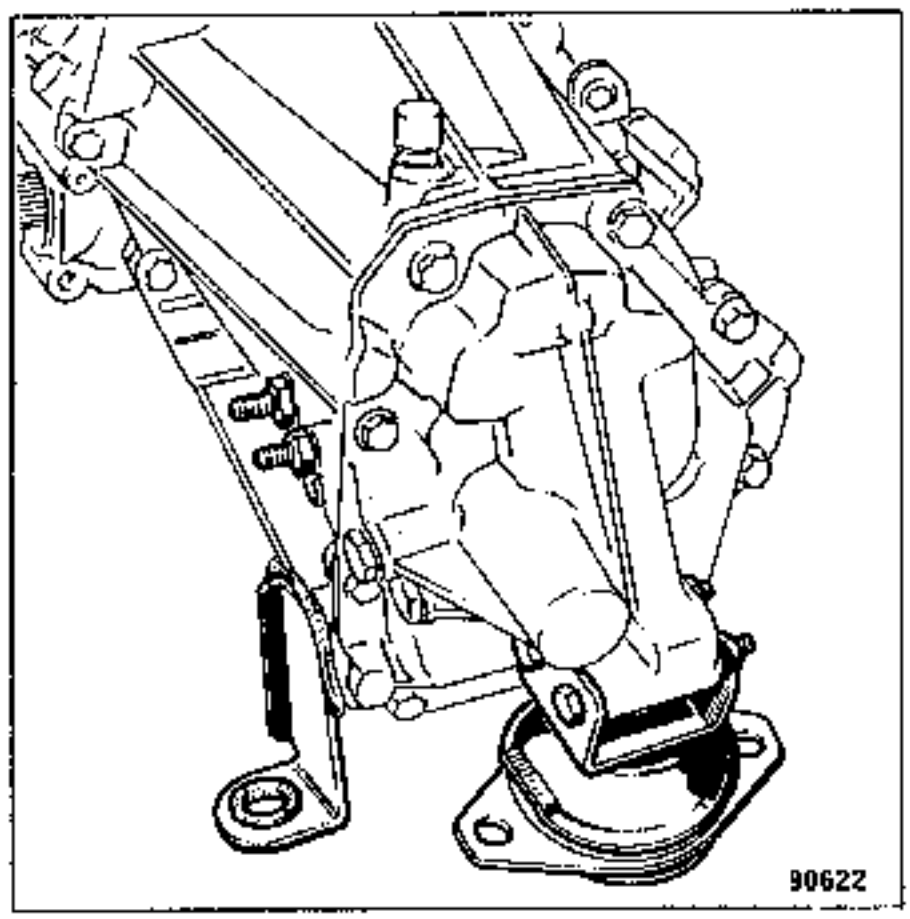
Extraer :

- la palanca de mando de velocidades.



Colocar el útil **Mot. 878.**

Extraer las dos fijaciones del tampón trasero de la caja de velocidades.



Con un gato levantar la parte trasera de la caja de velocidades para sacar el tampón de su soporte.

Extraer el conjunto.

REPOSICION

Proceder en sentido inverso a la extracción.

Efectuar :

- el llenado de aceite motor (si es necesario),
- el llenado de aceite de la caja de velocidades,
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración.

Reglar los cables, del acelerador, del estárter, del embrague.

Apretar la brida de escape.

EXTRACCION - REPOSICION

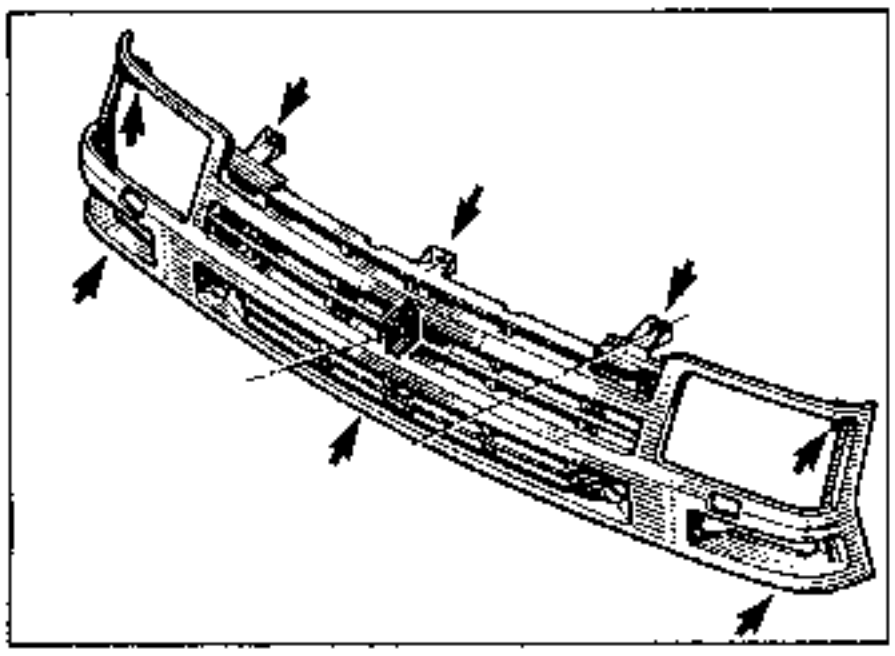
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 878	Gancho para levantar el motor.
B.Vi. 606	Juego de espigas para sustituir pasadores elásticos.

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de tampones motor y caja de velocidades	4
Bulones soporte caja de velociodades	3
Tuercas de ruedas	12

Poner el vehículo sobre un elevador.
Desconectar la batería.

Extraer :

- el capot y su cable de apertura,
- la boca de toma de aire del aerotermo,
- la rejilla embellecedora de los faros,

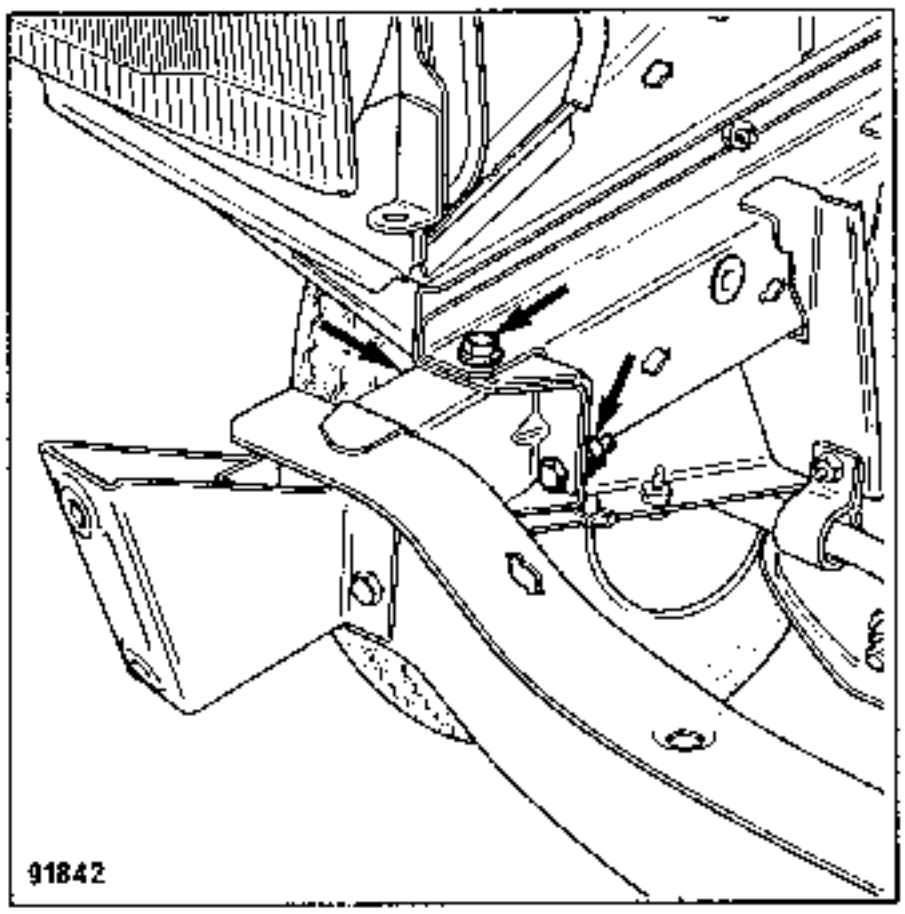


- el parachoques,
- el travesaño superior y la fijación del tirante del radiador.

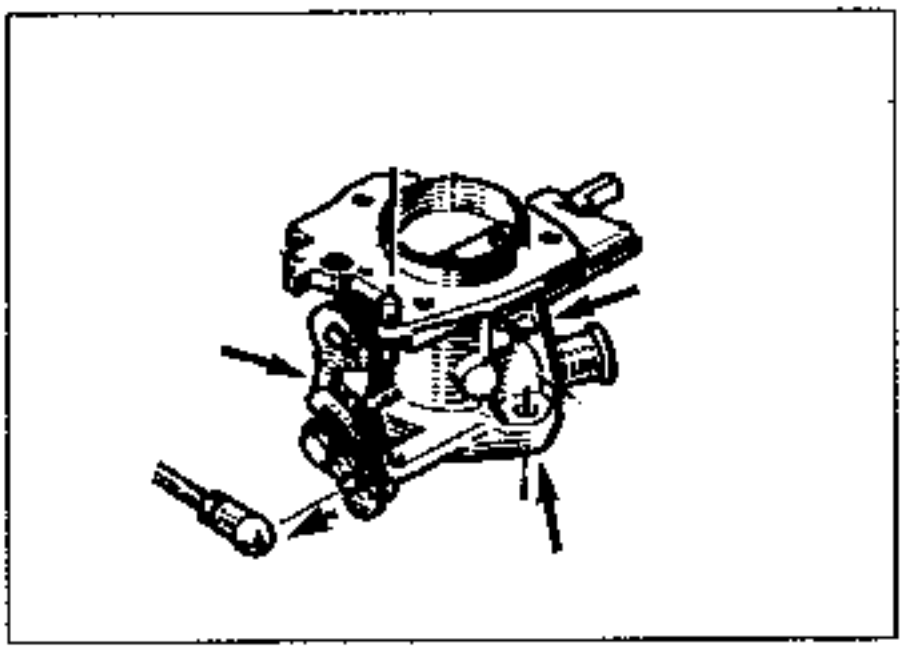
Vaciar el circuito de refrigeración.

Extraer :

- el radiador,
- el travesaño inferior,



- retirar el cánister,
- el filtro de aire,
- la brida de salida del colector de escape,
- el soporte del A.E.I.,
- el grifo de calefacción,
- la rótula de la bieleta del acelerador,
- los 3 tornillos de fijación de la caja mariposa.



- los tornillos de fijación de la masa al motor y del cableado del calculador.

Desconectar los manguitos :

- de agua (refrigeración C.V.circuito calefacción),
- de depresión (servo-freno, A.E.I., cánister),
- de gasolina.

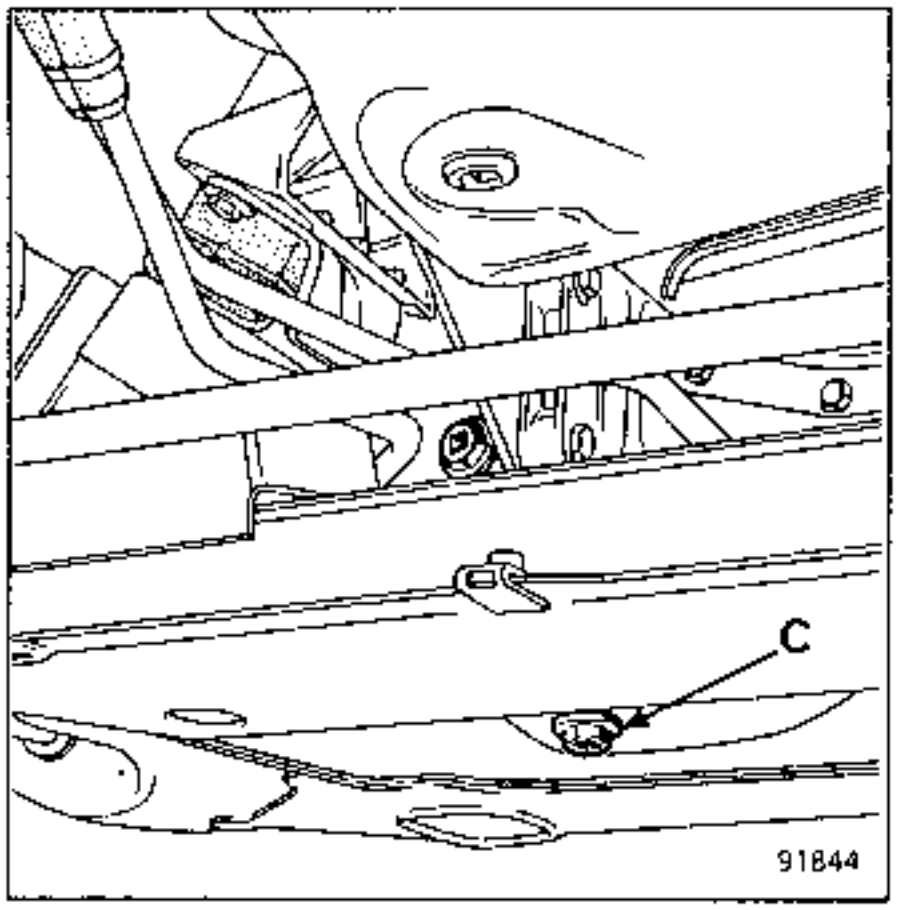
Desconectar :

- el cable del acelerador,
- los bloques empalmes de cableado eléctrico,
- el cable de embrague,
- el cable de alimentación de la bomba de gasolina.

Extraer :

- el cárter de plástico de protección del motor,

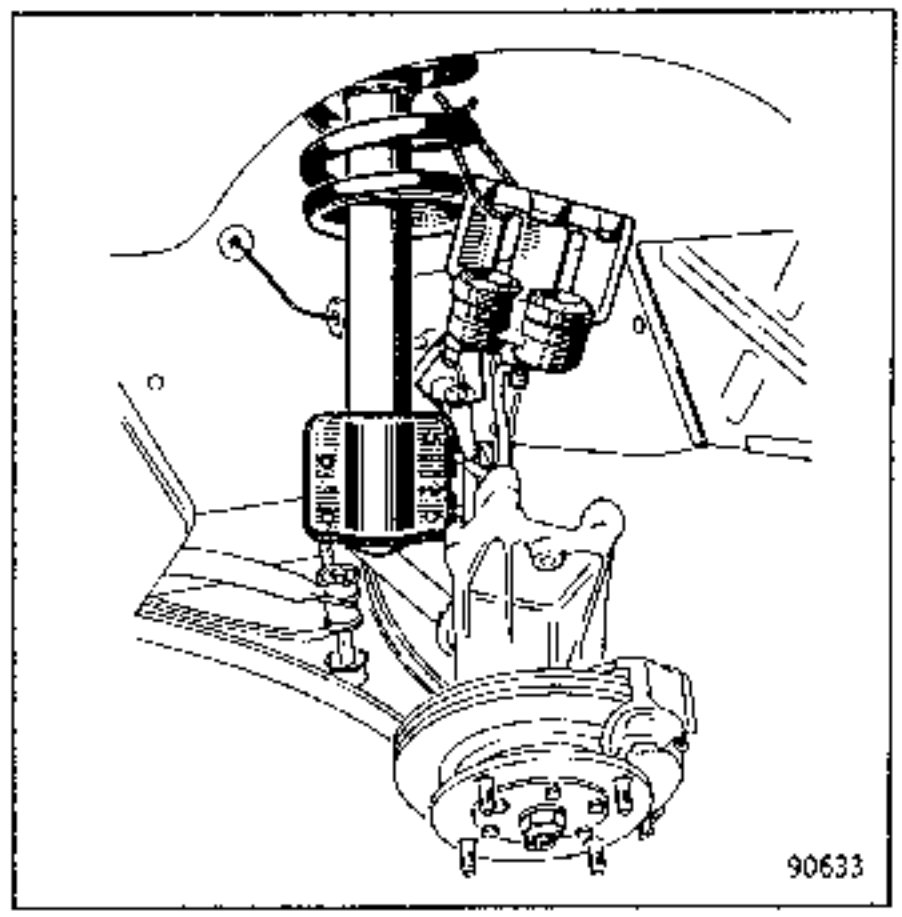
Vaciar el compartimento puente (tapón **C**).



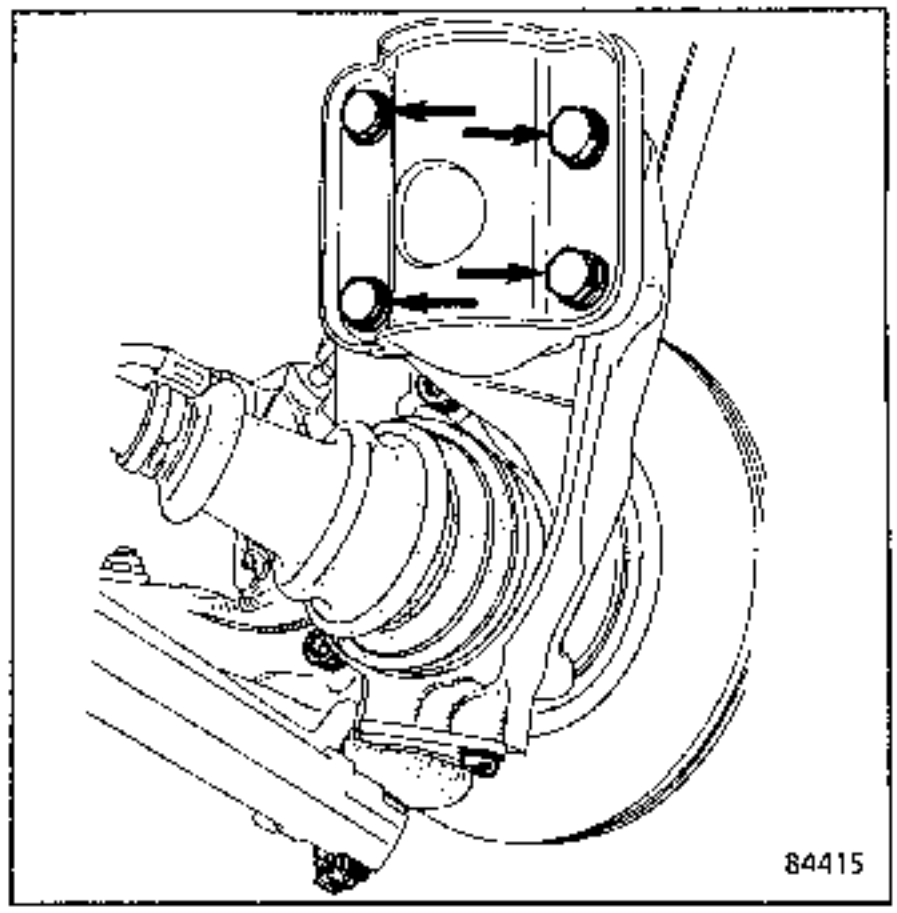
- Extraer los pasadores elásticos de transmisión con el útil **(B.Vi, 606).**

Extraer :

- las ruedas,
- los estribos de frenos fijándolos a los muelles de los amortiguadores.

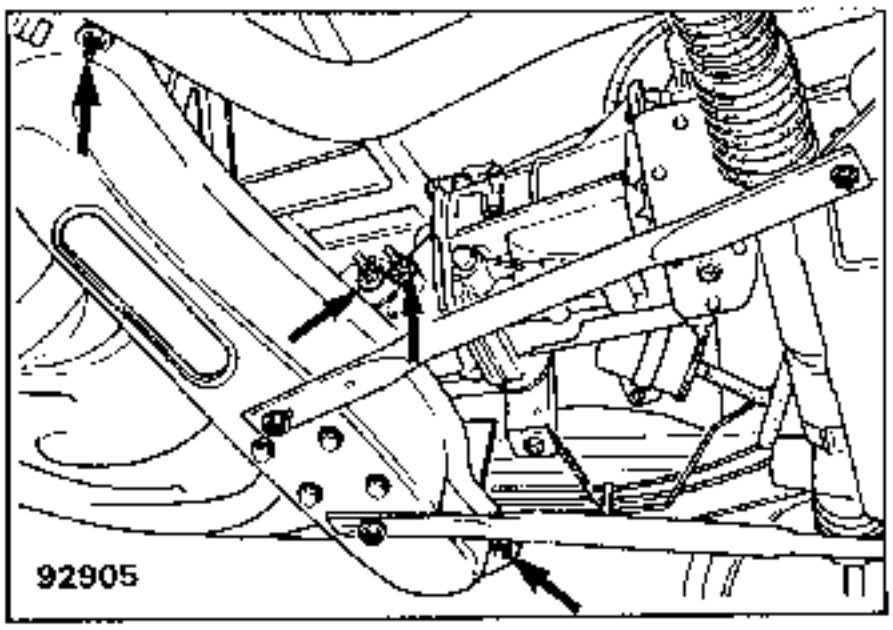


Sacar las transmisiones quitando los tornillos de fijación de los amortiguadores a los porta manguetas.



Extraer :

- el cable de embrague,
- el cable del velocímetro,
- el terminal del testigo de marcha atrás,
- el mando de caja de velocidades,
- los tubos de puesta en atmósfera de los compartimentos puente y mecanismos,
- los bulones de fijación de la caja de velocidades a su soporte trasero.



Colocar el útil **Mot. 878.**

Extraer las fijaciones de los tampones motor.

Montar el calculador en el motor.

Extraer el conjunto Motor - Caja de velocidades.

REPOSICION

Proceder en sentido inverso a la extracción.

Efectuar :

- el llenado de aceite motor (si es necesario),
- el llenado de aceite de la caja de velocidades,
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración.
- el apriete de la brida de escape.

Reglar los cables, del acelerador, del embrague.

Pisar varias veces el pedal del freno para poner los pistones en contacto con las pastillas de frenos.

EXTRACCION - REPOSICION

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 878	Gancho para levantar el motor.
B.Vi. 608	Juego de espigas para sustituir pasadores elásticos.

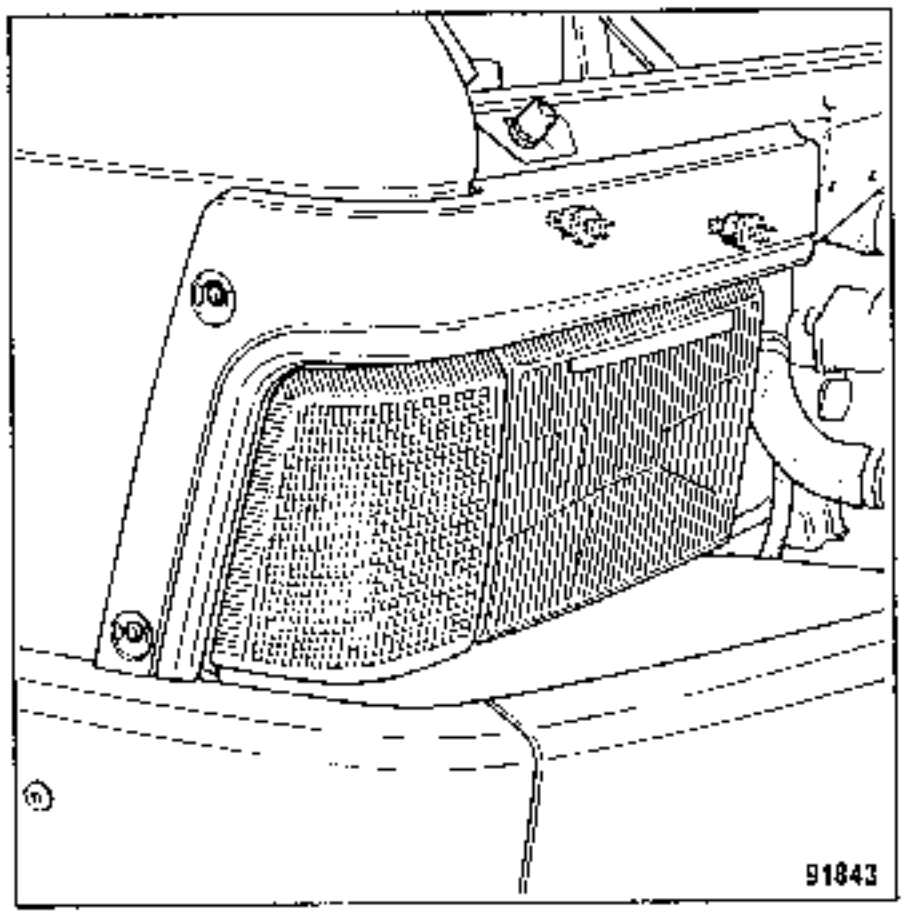
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de tampón motor	4
Tornillos de tampón motor	6,5
Bulones de transmisión longitudinal	3
Bulones soporte caja de velocidades	8
Tornillos pie de amortiguador	12
Tuerca de rueda	

EXTRACCION

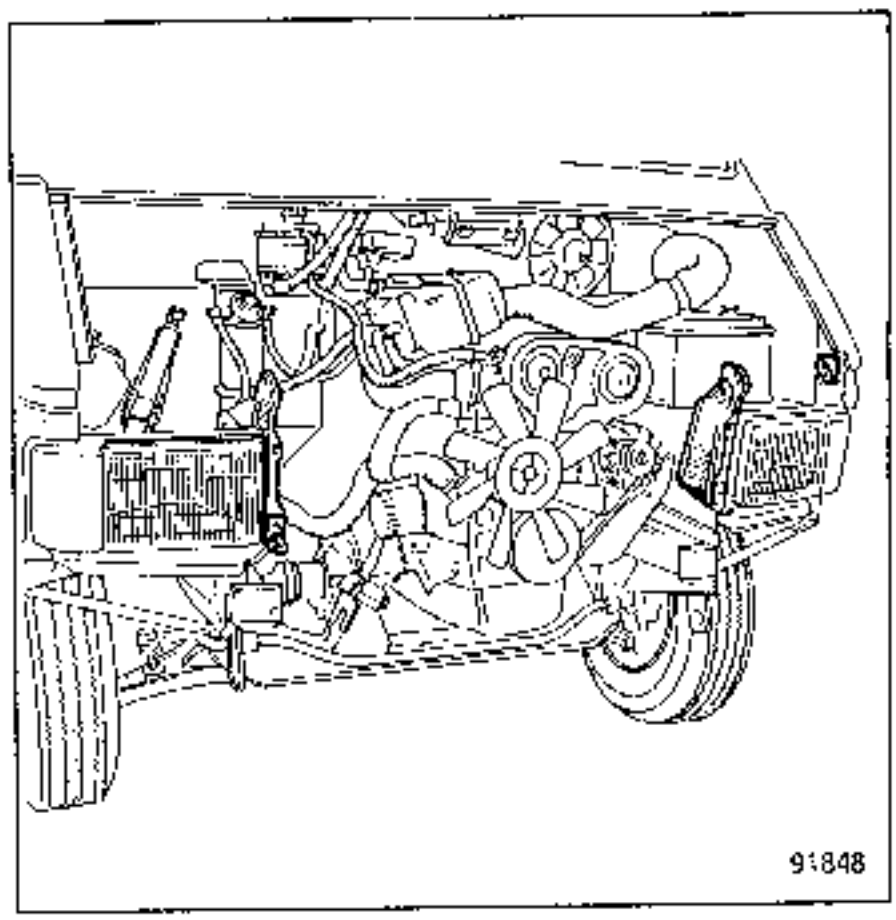
Desconectar la batería.

Extraer :

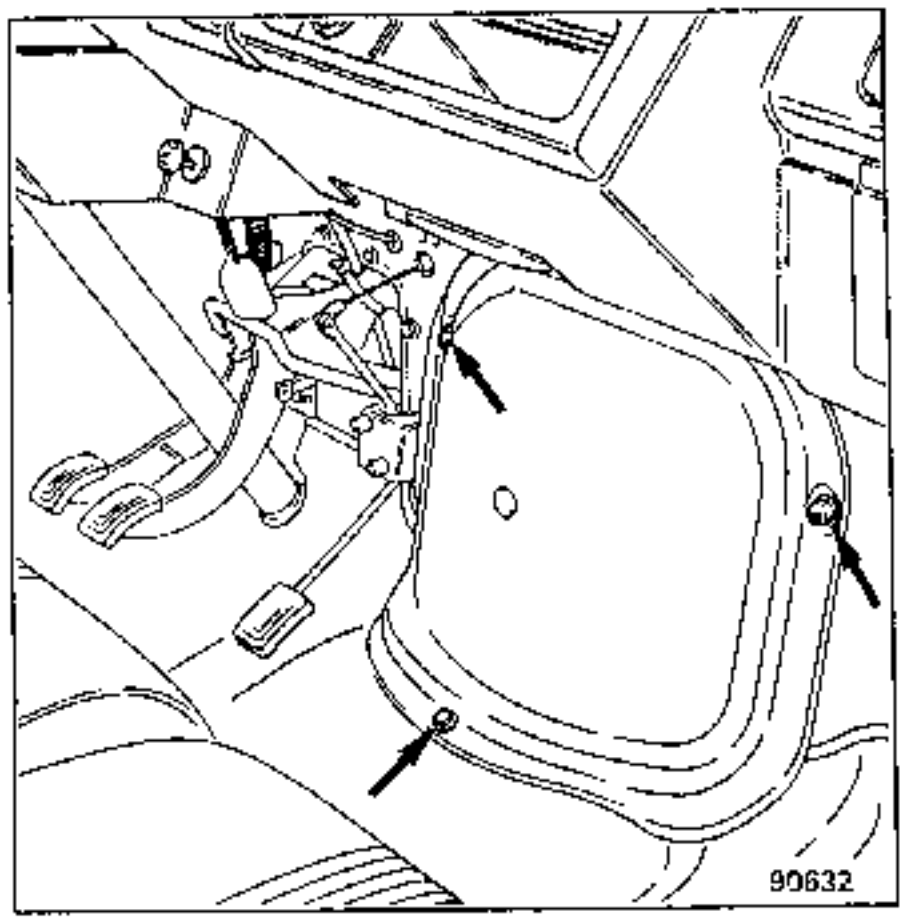
- la calandra o la rejilla del embellecedor de faros,
- el capot,
- la boca de toma de aire del aerotermo,
- los embellecedores de los faros (fase 1),



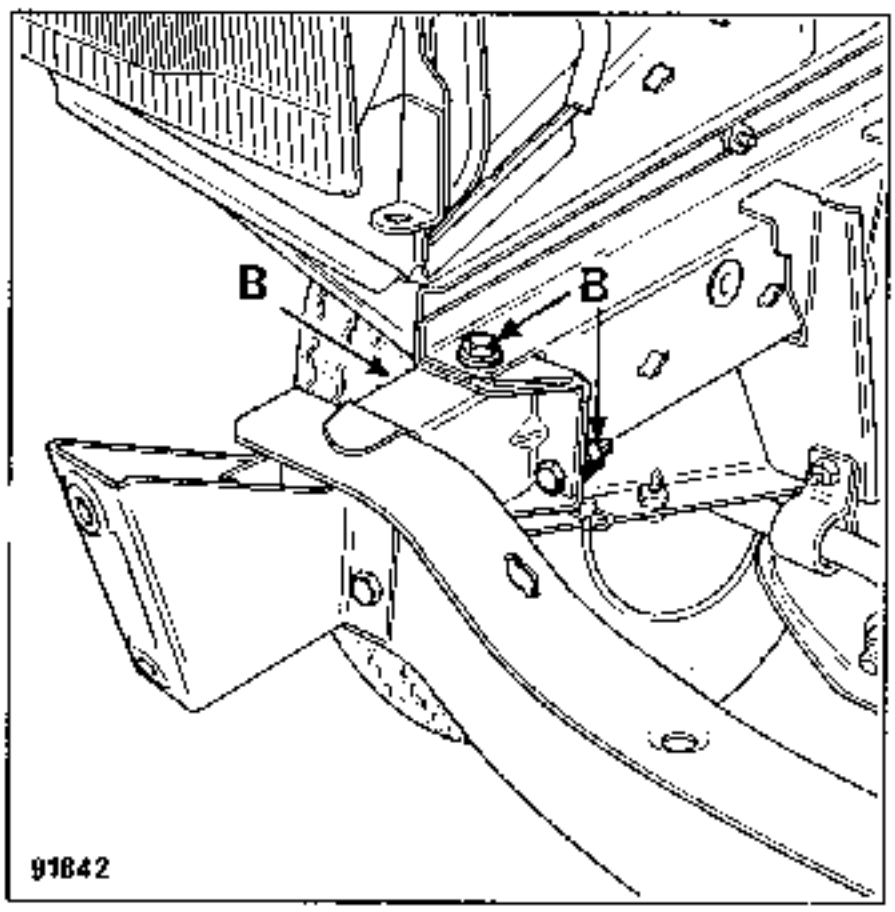
- las chapas bajo el motor y caja de velocidades,
- el travesaño superior y el cable de apertura del capot,



- el radiador (tras haber vaciado el circuito de refrigeración) y su tirante de sujeción, la tapa de inspección por el interior.



- el parachoques,
- el travesaño inferior en (B),



Desconectar :

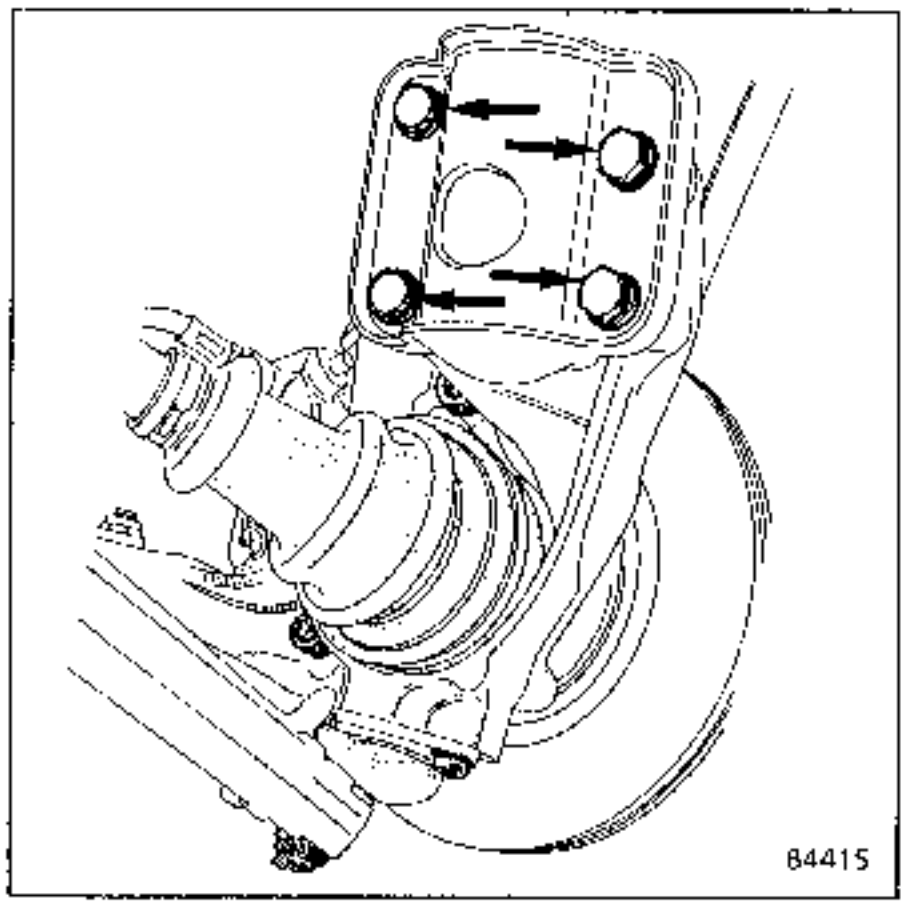
- los tubos : de agua, de gasóleo y del servo-freno,
- los cables del acelerador, de embrague y su soporte,
- el cable positivo de la batería,
- la trenza de masa del motor,
- los conectores eléctricos,
- el tubo de bajada del escape,
- los tubos de puesta en atmósfera de los compartimentos puente y mecanismos.

Motor **S8U**

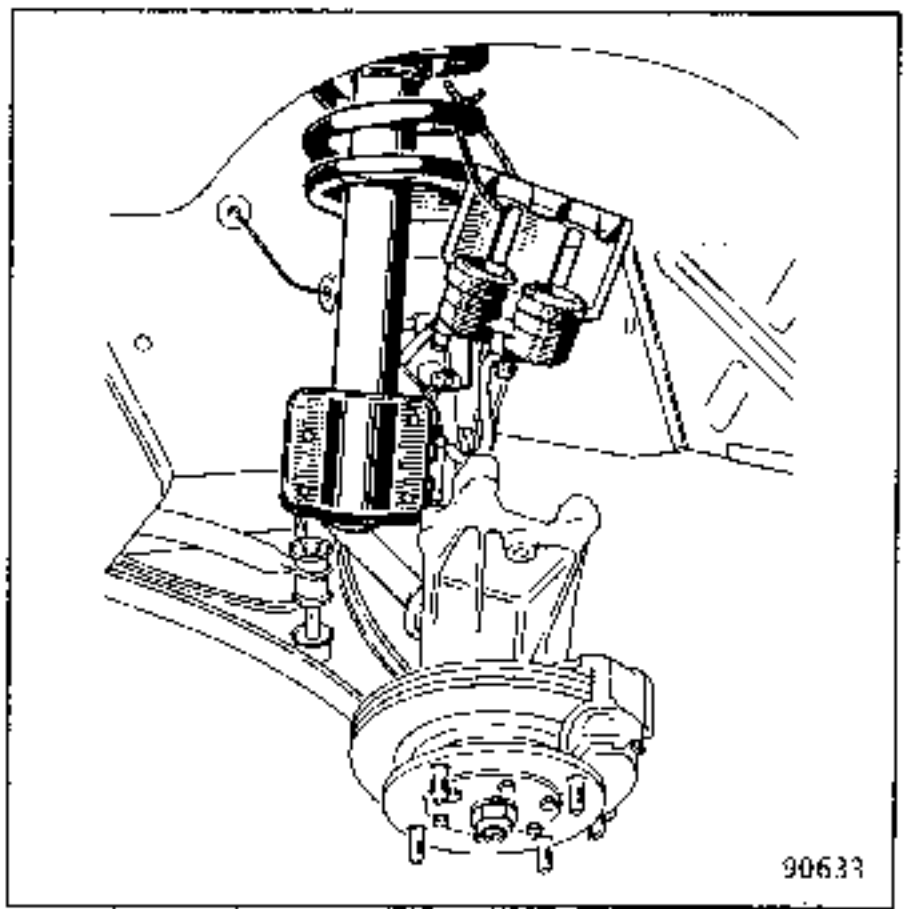
- Extraer el insonorizador de la tapa de culata,
- el grifo de calefacción.

Extraer :

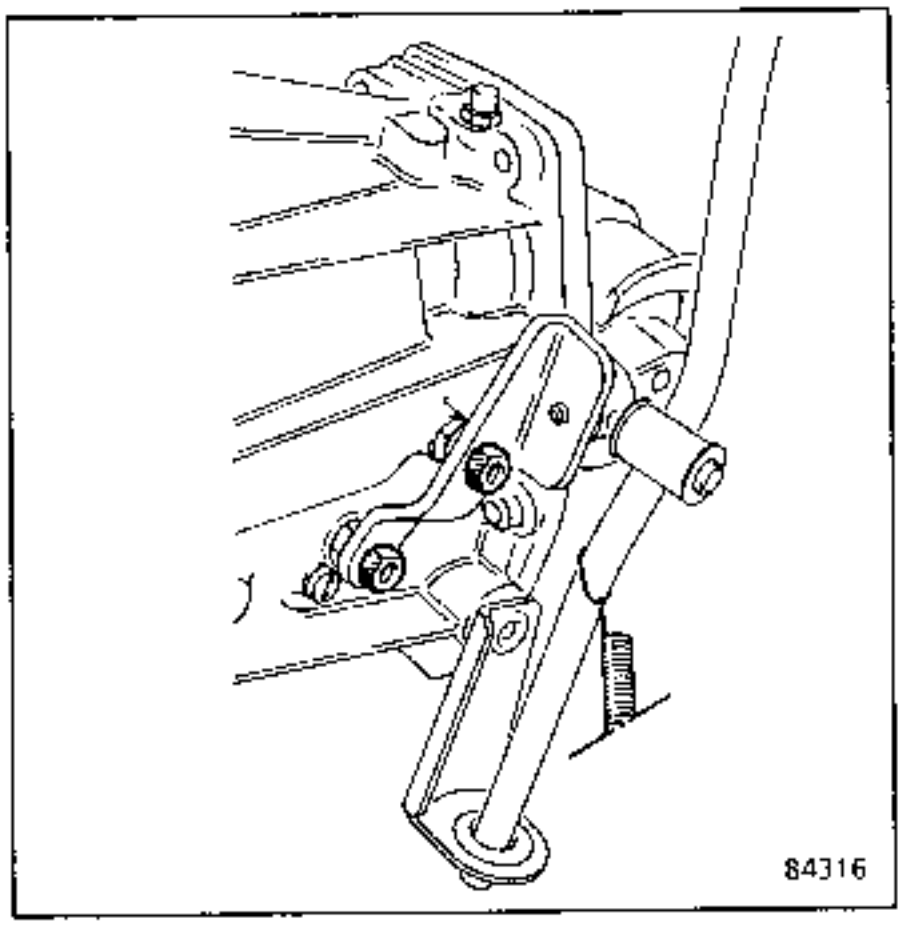
- las ruedas,
- los estribos de frenos fijándolos a los muelles de amortiguadores.
- los pasadores elásticos de transmisión **(B.Vi. 606)**.
- los cuatro tornillos de fijación de los amortiguadores en los porta-manguetas.



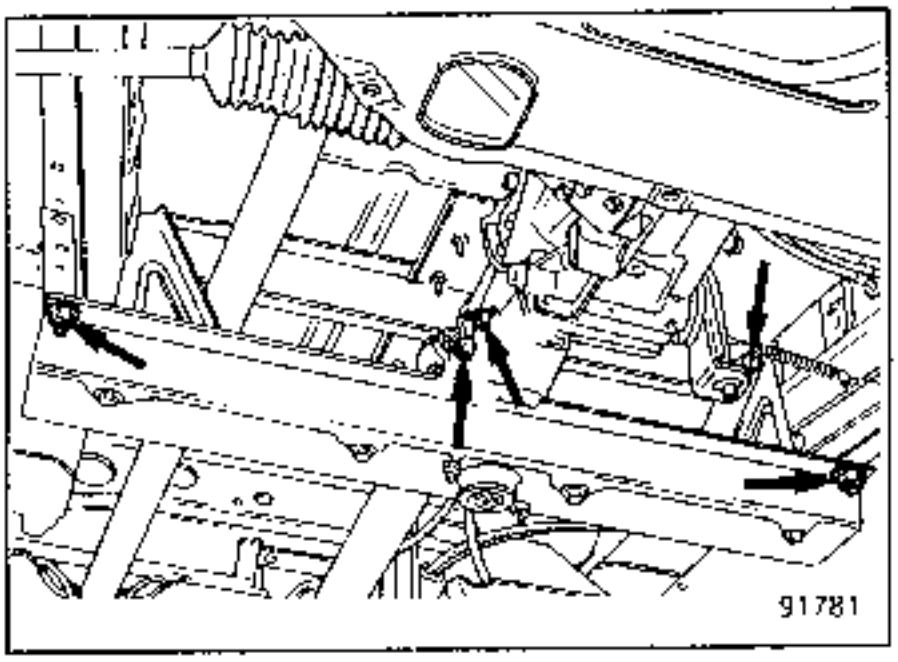
Bascular el conjunto para sacar las transmisiones.



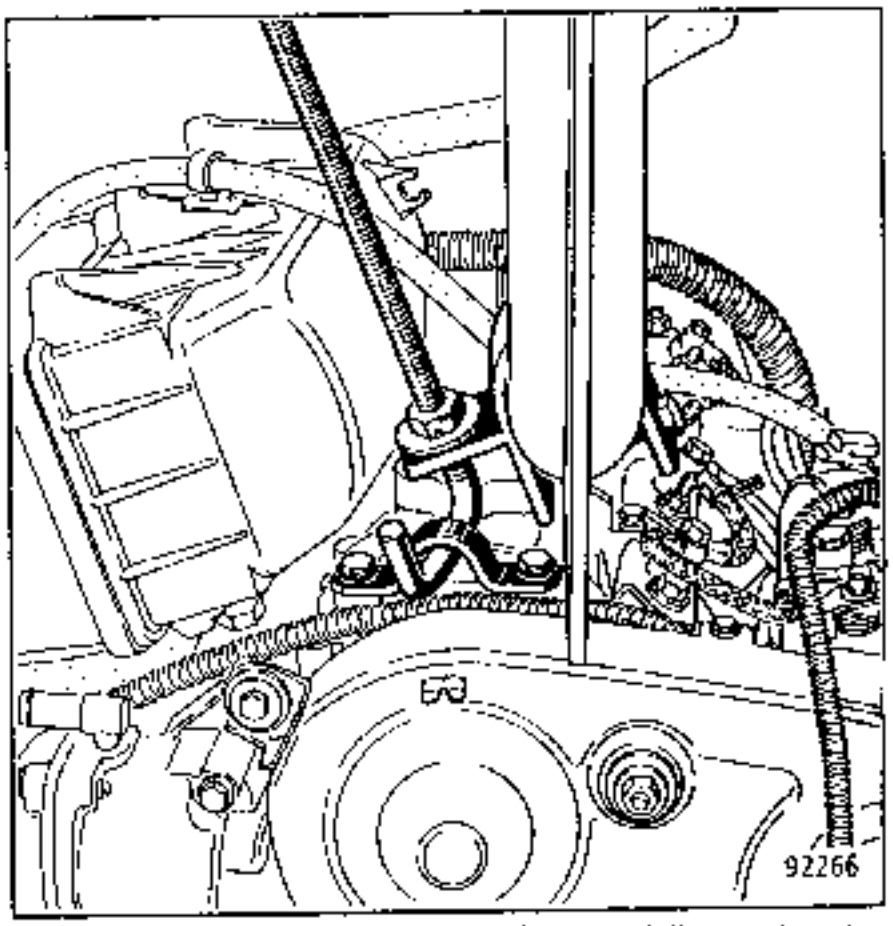
Extraer el mando de velocidades.



Extraer el conjunto travesaño trasero y soporte trasero de caja de velocidades.

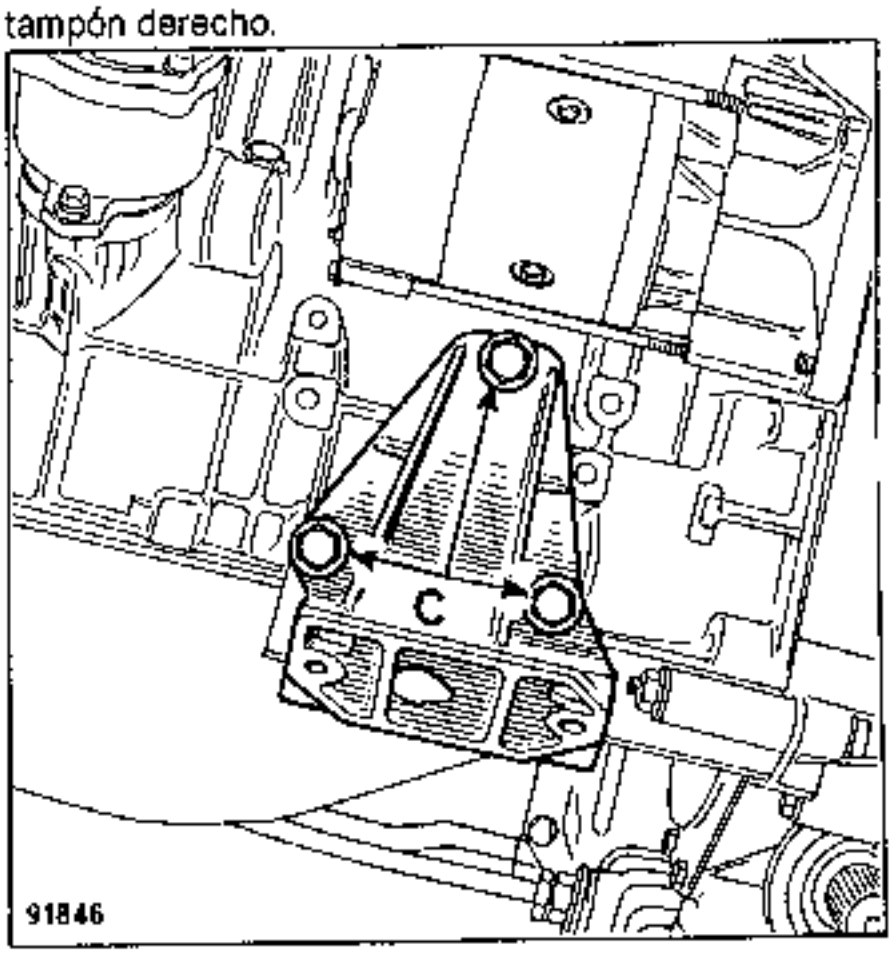


Colocar el útil **Mot. 878.**



(He aquí un ejemplo de fijación del útil en el motor para poder sacar éste).

Extraer el soporte motor delantero izquierdo en C y el tampón derecho.



REPOSICION

Proceder en sentido inverso a la extracción.
Efectuar :

- el llenado de aceite motor (si es necesario),
- el llenado de aceite de la caja de velocidades,
- el llenado y la purga del circuito de refrigeración.
- el apriete de la brida de escape.

Reglar los cables, del acelerador, del embrague.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 1040-01	Falsa Cuna de extracción-reposición del grupo Motopropulsor.
Sus. 863	Gancho.

PARES DE APRIETE (en daN.m.)	
- Tornillos fijación de cuna.	10
- Tornillos fijación de la copela superior de amortiguador.	2,5
- Tornillo fijación estribo de freno	10
- Bulón fijación del cárdan de dirección.	3
- Tornillos de rueda	12

EXTRACCION

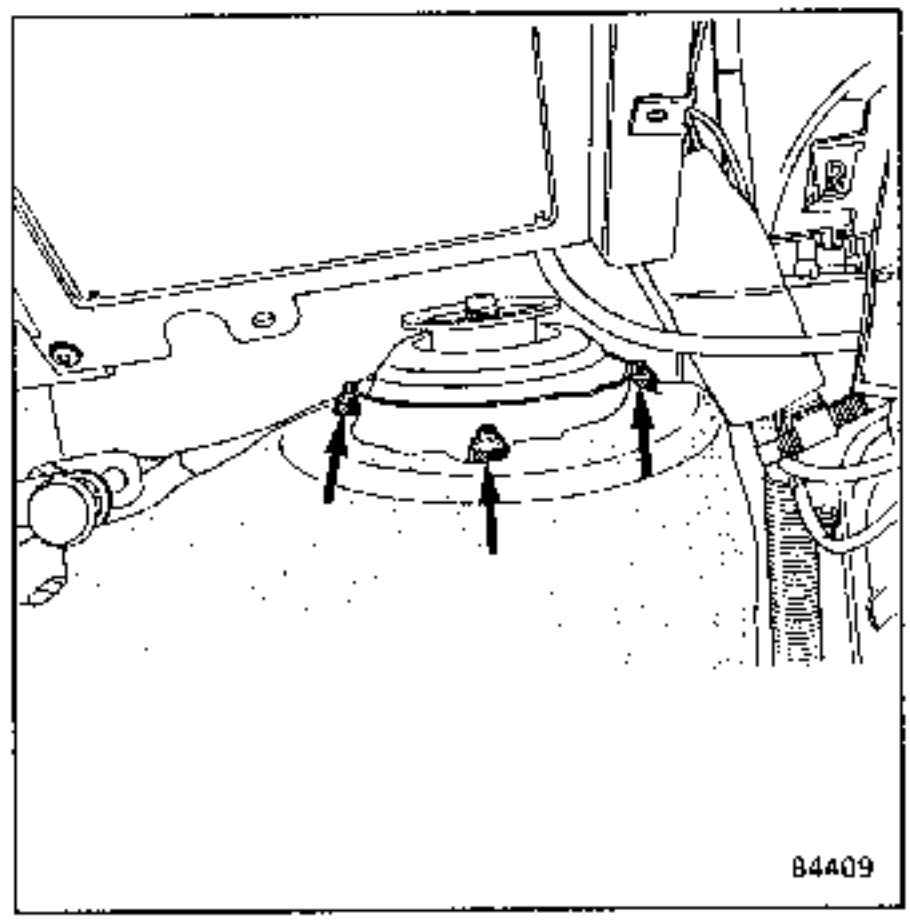
Desconectar la batería.

Extraer o desconectar :

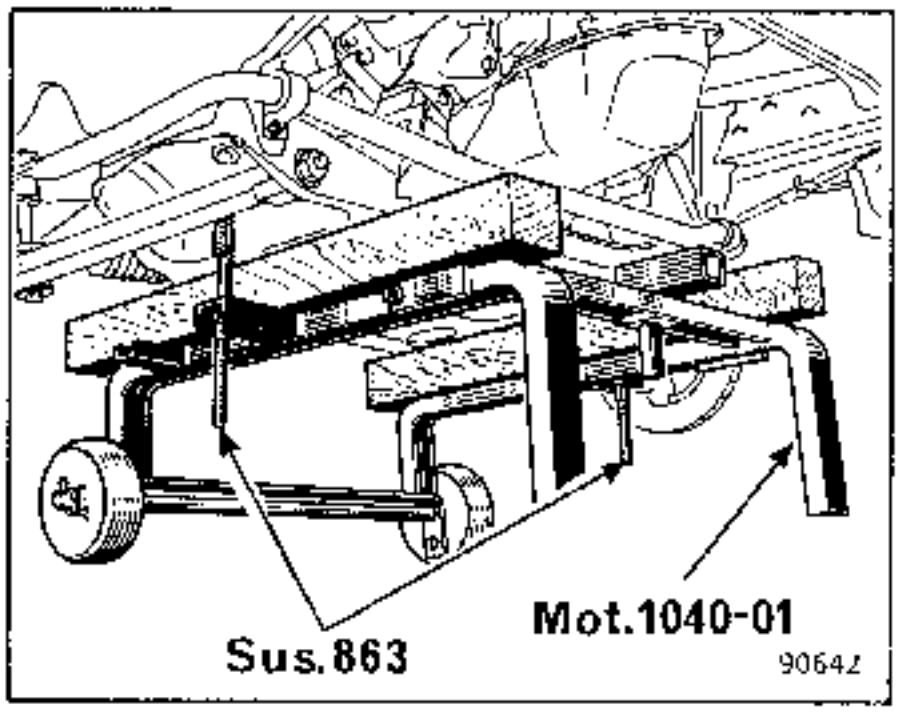
- los cárteres de protección motor y caja de velocidades, según versión,
- el tubo flexible del filtro de aire, o el filtro de aire, según versión,
- los tubos de gasolina y del mastervac,
- cables : acelerador, taquímetro y embrague,
- conectores eléctricos,
- cable de masa motor,
- mando de palanca de velocidades,
- protector de caja de dirección,
- cardan de dirección tras haber marcado su posición en la caja,
- la brida de escape,
- las ruedas delanteras,
- los estribos de frenos.
- los tubos flexibles, del radiador, del refrigerador del puente, del aerotermo, según versión,

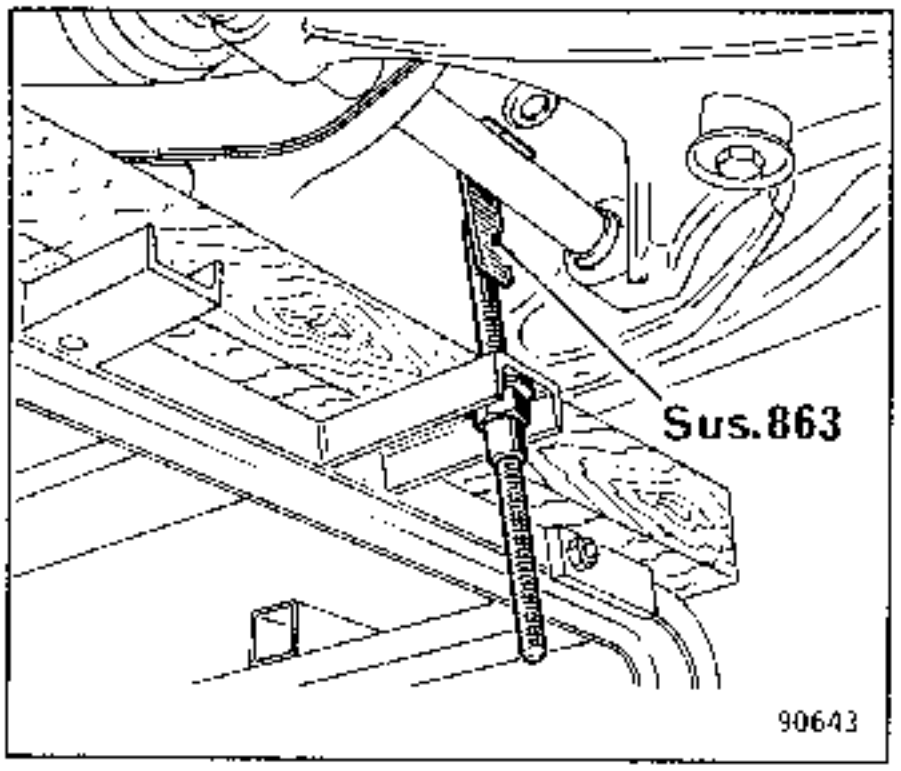
Extraer los bulones superiores de los soportes de barra estabilizadora.

Aflojar las tuercas superiores de cazoletas de amortiguadores.



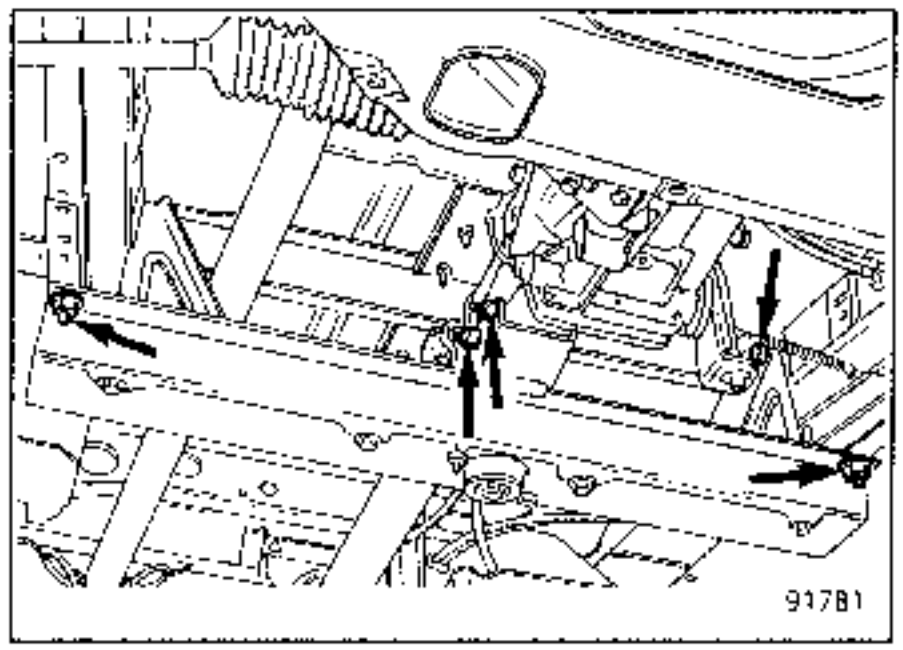
Colocar bajo la cuna motor el útil **Mot. 1040-01**, sujeto por **2** ganchos **Sus. 863** e intercalar dos calas de madera (ver dibujo a continuación).





Poner el útil **Mot. 1040-01** en contacto con el suelo y aflojar los bulones de fijación de la cuna.

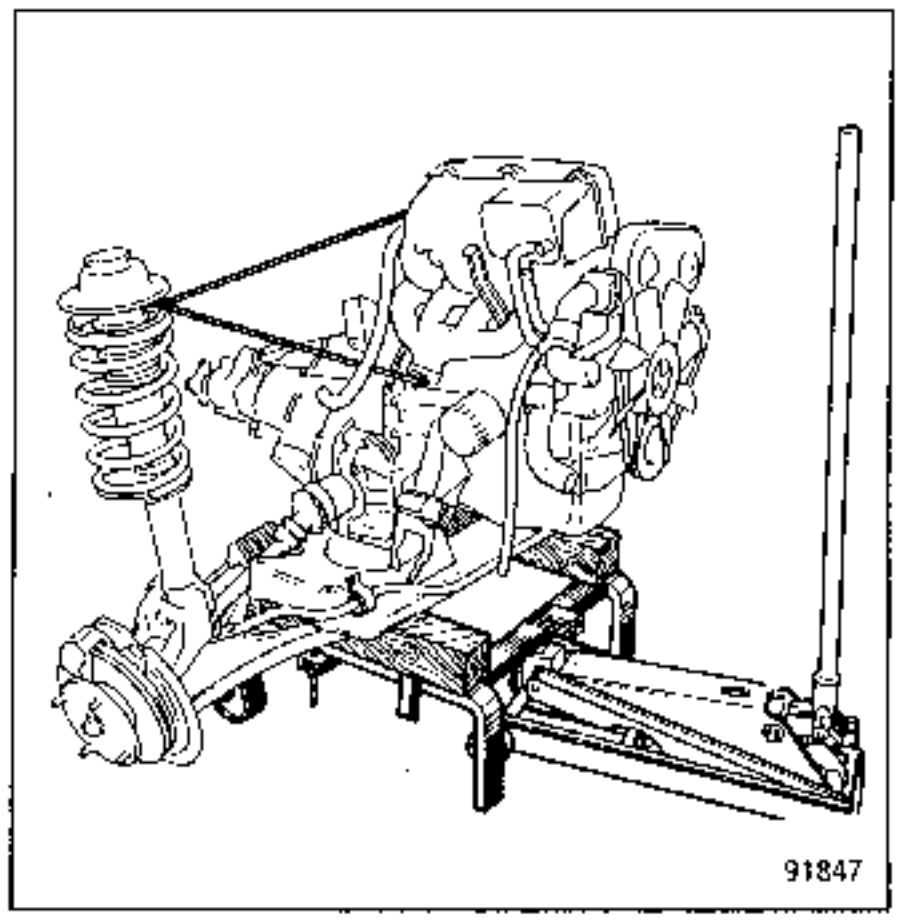
Extraer el conjunto travesaño trasero y soporte trasero de caja de velocidades.



Levantar el vehículo teniendo cuidado de no dañar el radiador.

Sacar el grupo motopropulsor.

Sujetar los amortiguadores con unas cuardas.



REPOSICION

Particularidades :

La colocación de los tornillos de fijación de la cuna facilitan el alineamiento del grupo motopropulsor.

Es preferible colocar los bulones de los soportes de la barra estabilizadora antes de apretar al par los bulones de fijaciones de la cuna.

Levantar el vehículo, retirar el útil **Mot. 1040-01.**

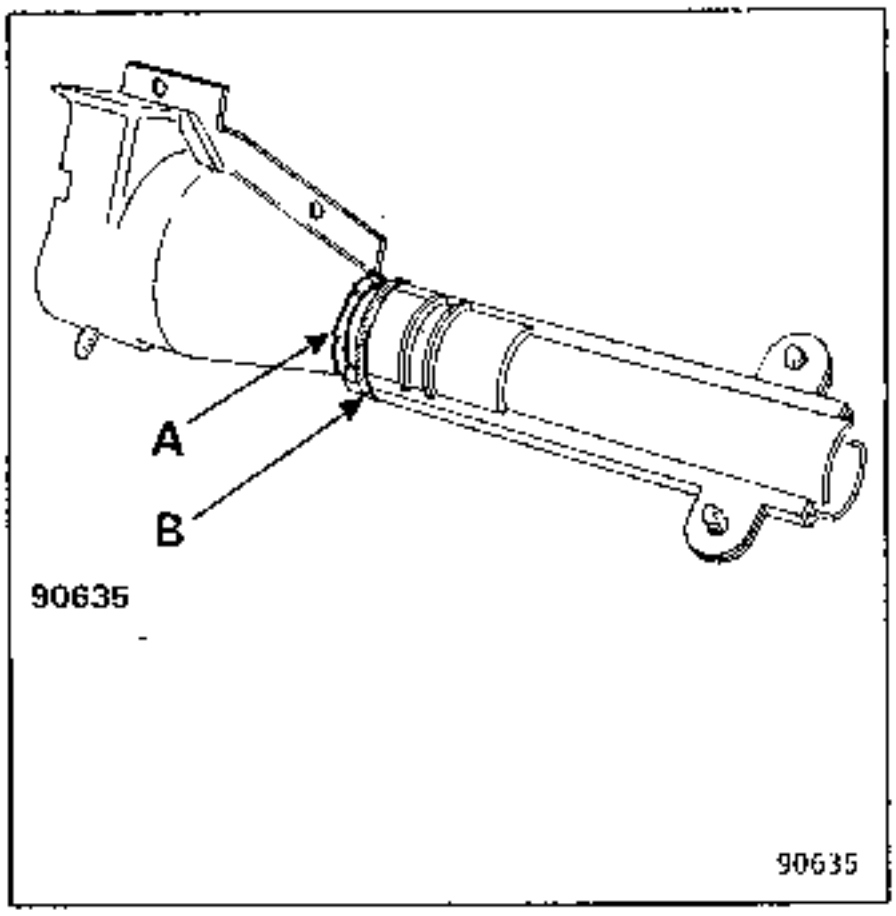
Poner los tornillos de fijaciones de la nariz de la caja de velocidades y su travesaño.

Para fijar las tuercas de cazoleta de amortiguadores, es necesario levantar el brazo inferior con un gato.

Apretar la brida de escape.

Montar el cardan de dirección.

Antes de montar el protector de la caja de dirección, es necesario untar la zona **A** con silicona **CAF 4/60 THIXO** y después colocar una abrazadera de plástico **(B).**



Apretar los tornillos y tuercas a los pares.

Reglar los cables de embrague, de acelerador.

Efectuar el llenado y la purga del circuito de refrigeración.

Pisar varias veces el pedal del freno para poner los pistones en contacto con las pastillas de frenos.

EXTRACCION - REPOSICION MOTOR

El motor se extrae solo sacándolo por la parte delantera del vehículo, los métodos son idénticos a los de los tráfic tracción (ver extracción-reposición motor descritos anteriormente, según motorización).

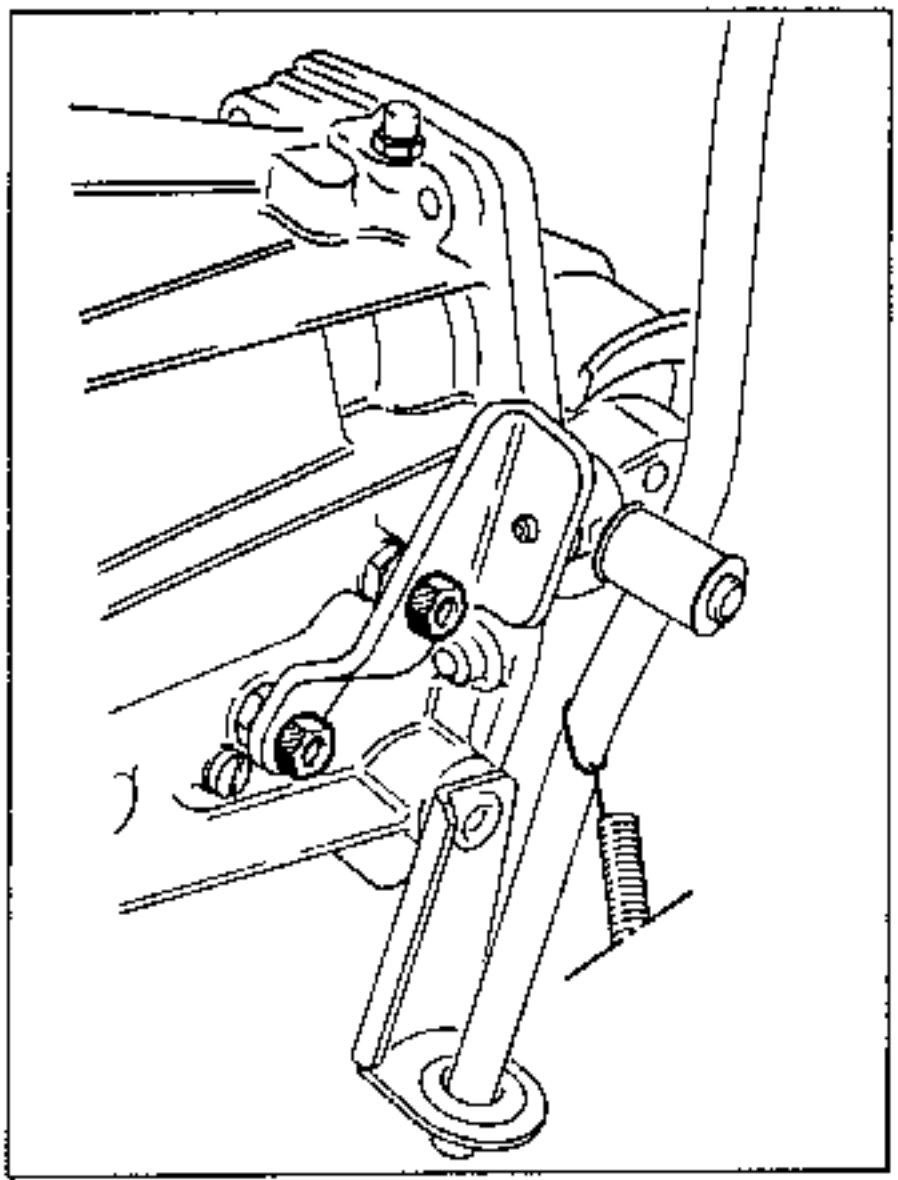
EXTRACCION - REPOSICION MOTOR - CAJA DE VELOCIDADES

Se puede extraer el conjunto "Motor - caja de velocidades" por la parte delantera del vehículo.

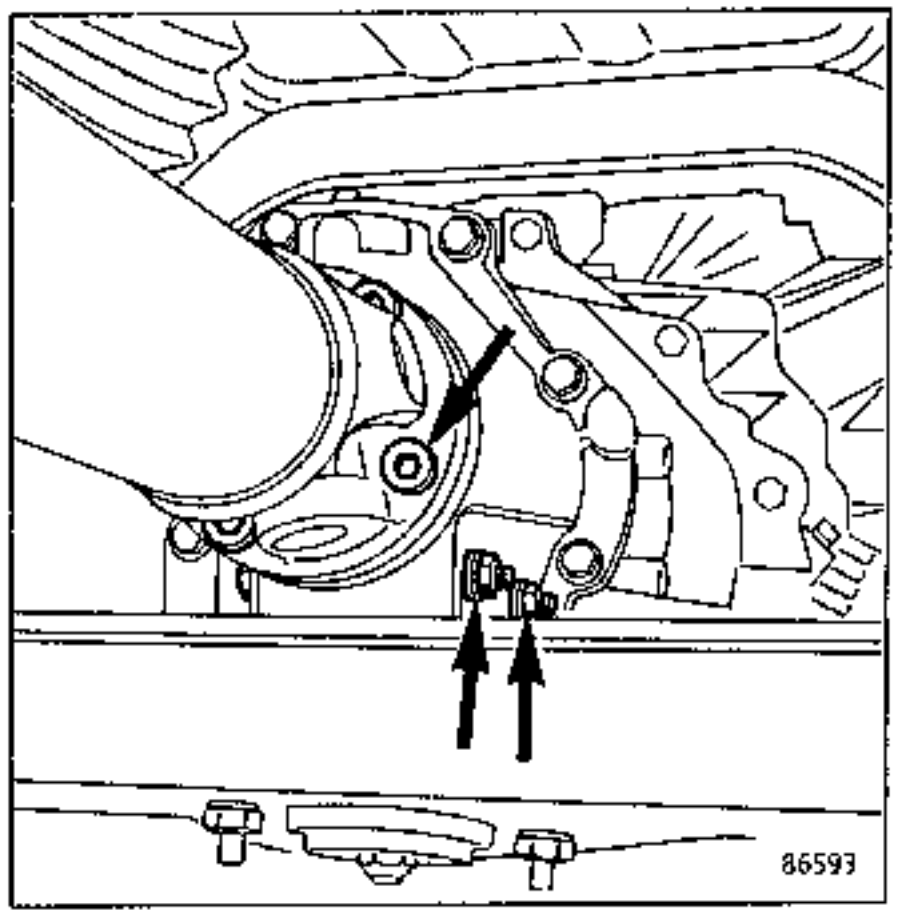
EXTRACCION (Particularidades)

Operar de la misma forma que para la extracción del motor solo, exceptuando las particularidades siguientes :

- no separar el motor ni el motor de arranque de la caja de velocidades,
- no es necesario extraer el soporte motor del cárter de cilindros, lado izquierdo,
- desconectar :
  - el cable del taquímetro,
  - el mando de velocidades,



- el árbol de transmisión,
- el soporte trasero de la caja de velocidades.



REPOSICION

Particularidades :

- Apretar los tornillos de fijación del árbol de transmisión a la brida, al par de **5 daN.m.**

GRUPO MOTOPROPULSOR

Es preferible proceder como sigue :

1) Extraer sólamente el conjunto motor-caja de velocidades
2) El travesaño equipado con el tren delantero (ver capítulo "Tren Delantero").

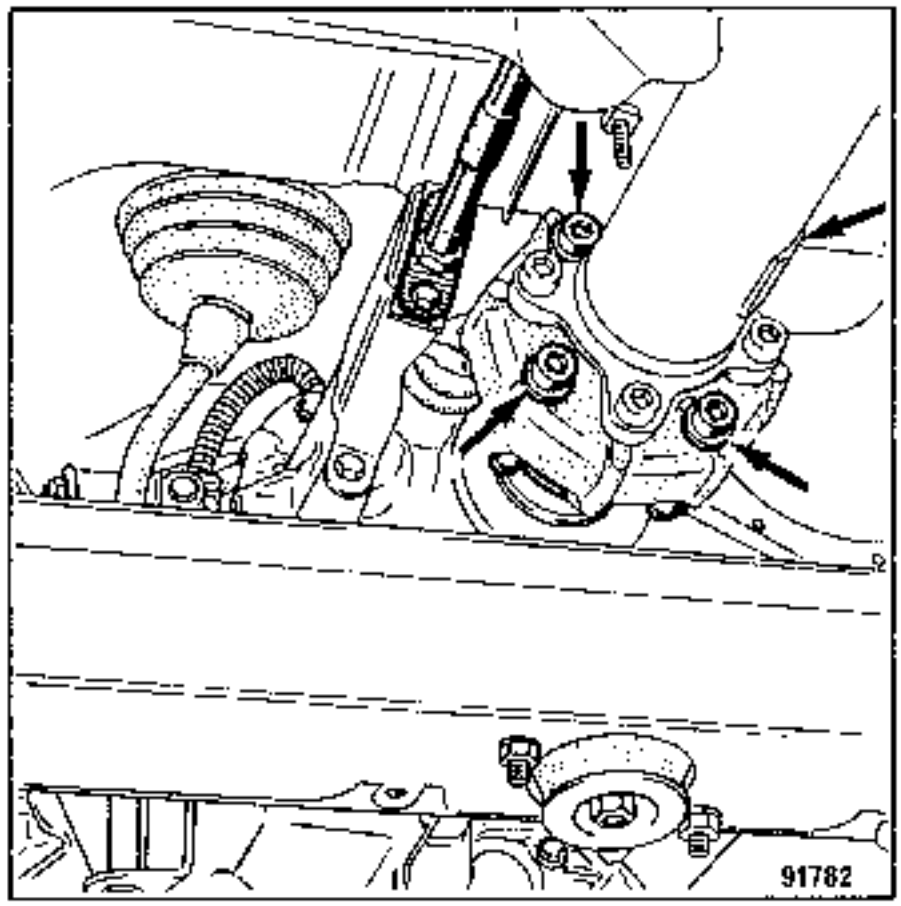
Esta operación puede realizarse en el suelo, sobre borriquetas.

Particularidades vehículos Trafic 4 x 4 (VXXX)

Operar de la misma manera que para la extracción motor, motor-caja de velocidades o grupo motopropulsor para un vehículo tracción (ver métodos según motorización) a excepción de las diferencias siguientes en la caja de velocidades.

Extraer :

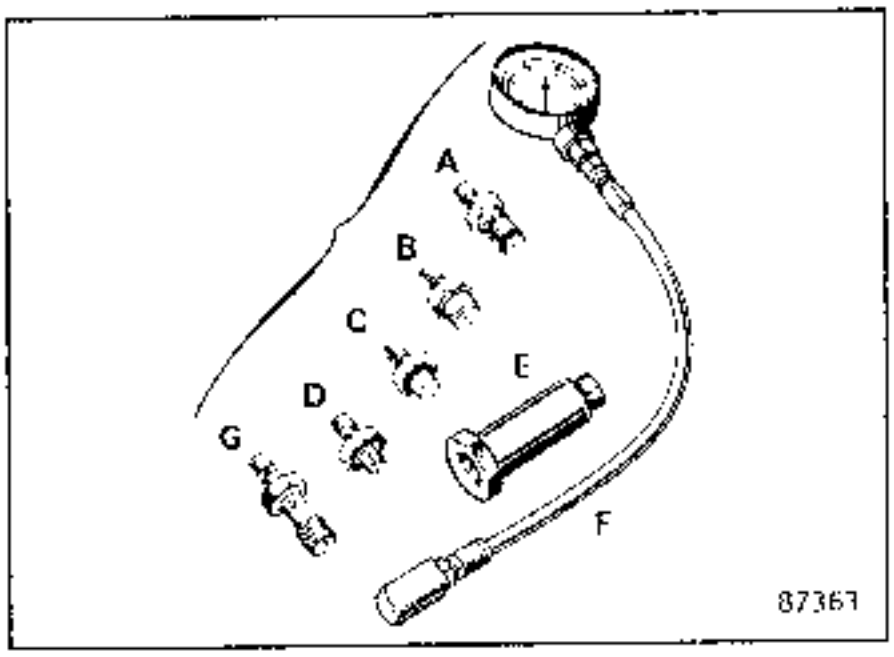
- el cable de mando del mando de dentado.



Desacoplar la transmisión longitudinal a la altura de la unión elástica, tras haber extraído el soporte central.

CONTROL

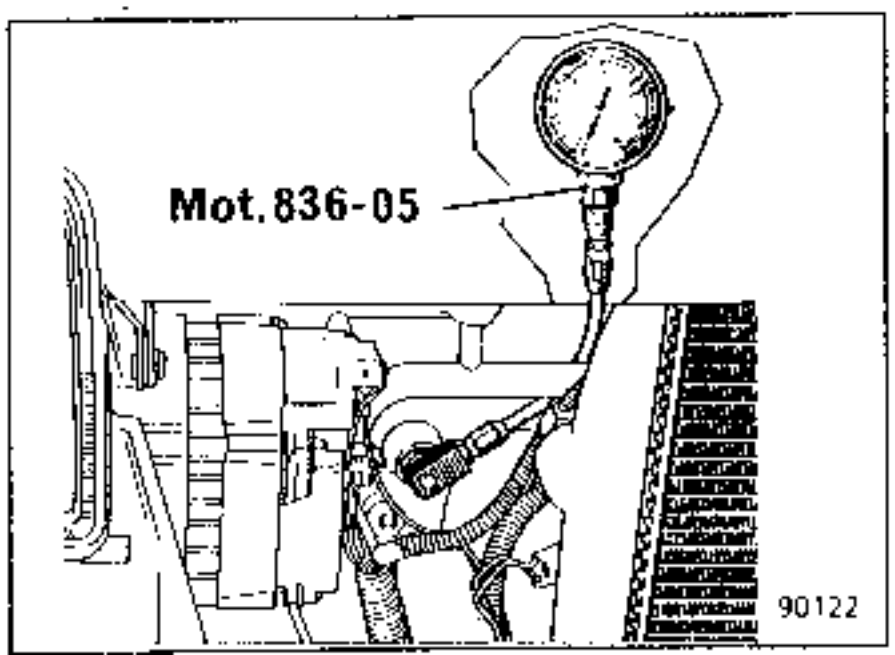
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 836-05	Maleta toma presión de aceite



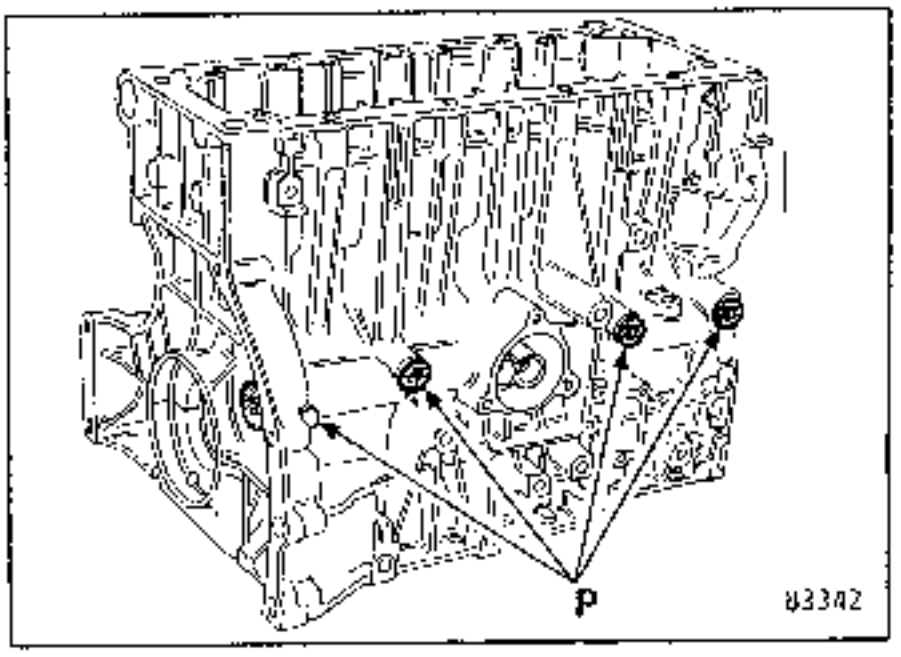
El control de la presión de aceite debe efectuarse cuando el motor está caliente (unos 80 ºC).

Motor	Presión Ralentí	Presión 3000 r.p.m.
829-J5R	0,8 mini	3 mini
847-C1J	0,7 mini	3,5 mini
F1N	2 mini	3,5 mini
S8U	0,8 mini	3,5 mini
852-J8S	0,8 mini	3,5 mini
J7T	0,8 mini	3 mini

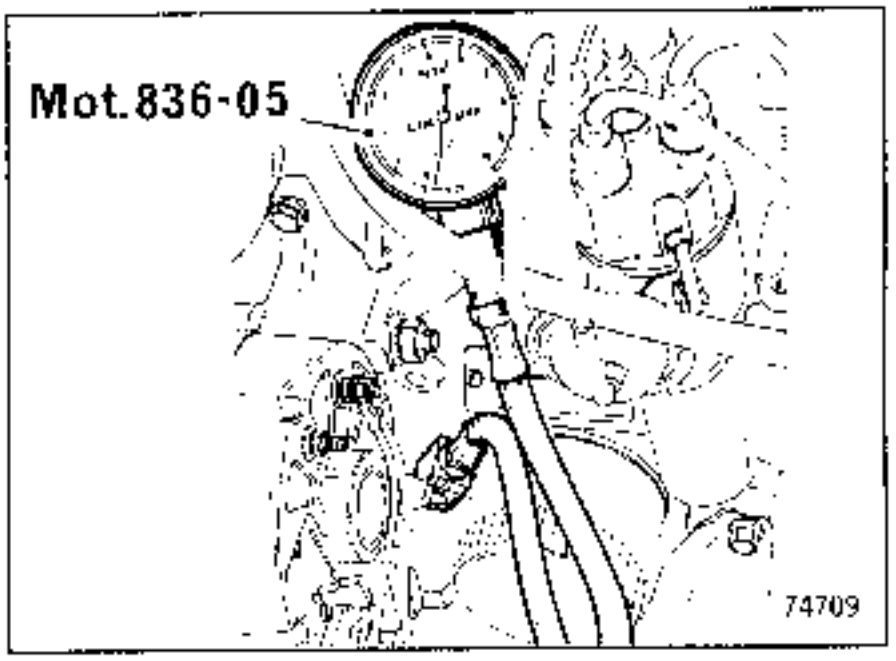
Toma en **Motor F**



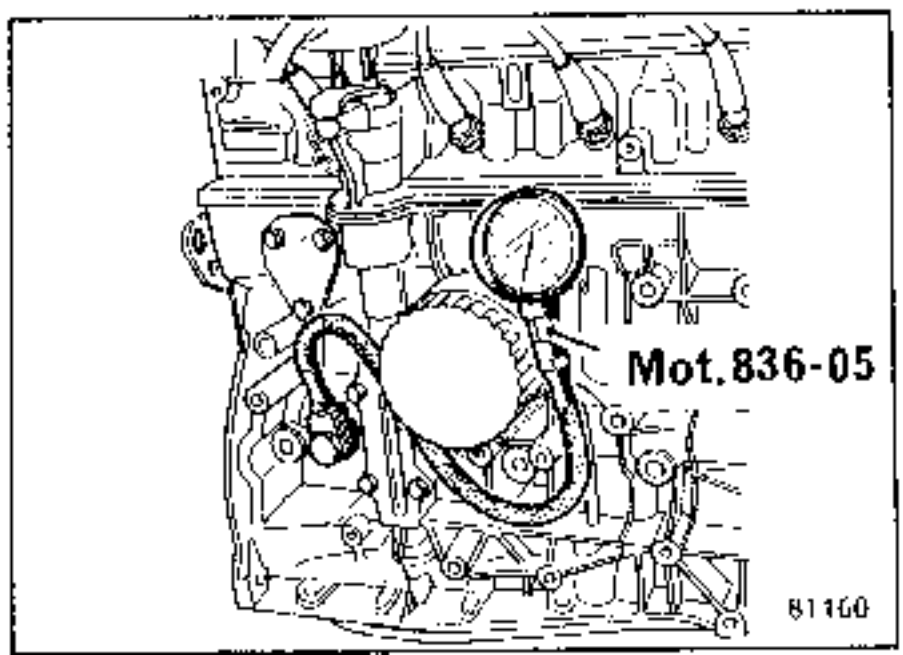
Toma en **Motor J-829-852**



Toma en **Motor C-847**

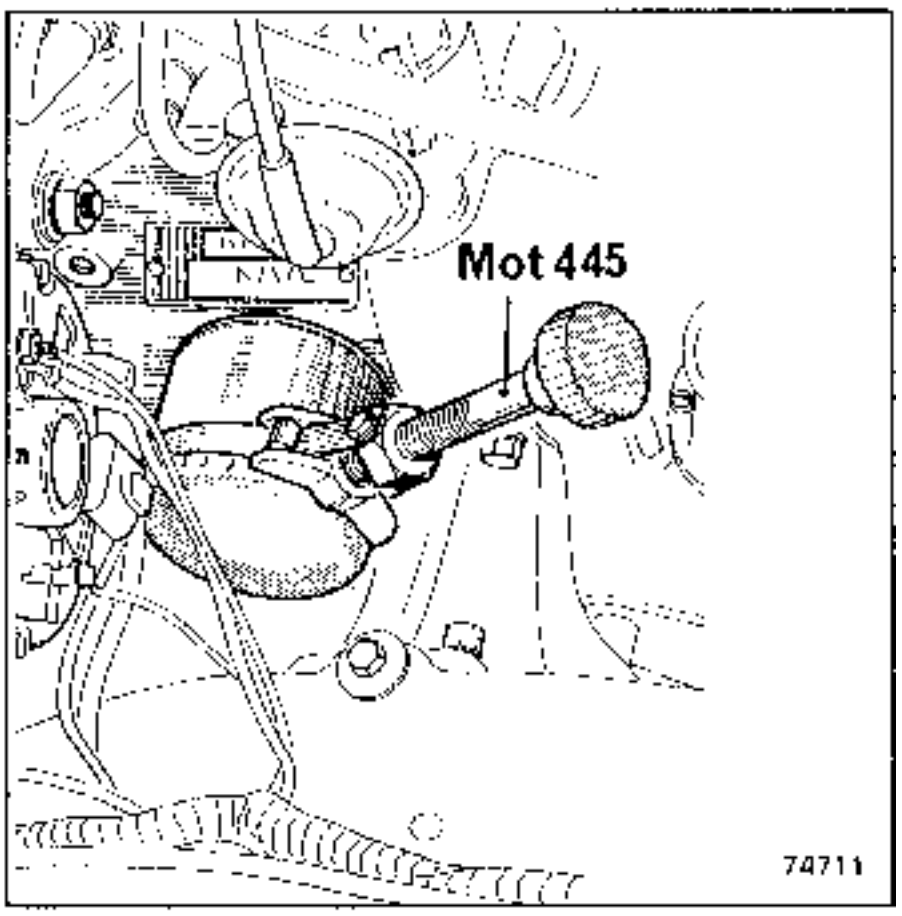


Toma en **Motor 841-A1M**



SUSTITUCION

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 445	Llave para filtro de aceite



EXTRACCION

Desconectar la batería.

Emplear el útil **Mot 445** para aflojar el filtro.

REPOSICION

Aceitar la junta del filtro nuevo con aceite motor.

Apretar el mamelón **M** roscado a fondo en el cárter de cilindros.

Apretar el filtro hasta que la junta haga contacto con su asiento en el cárter.

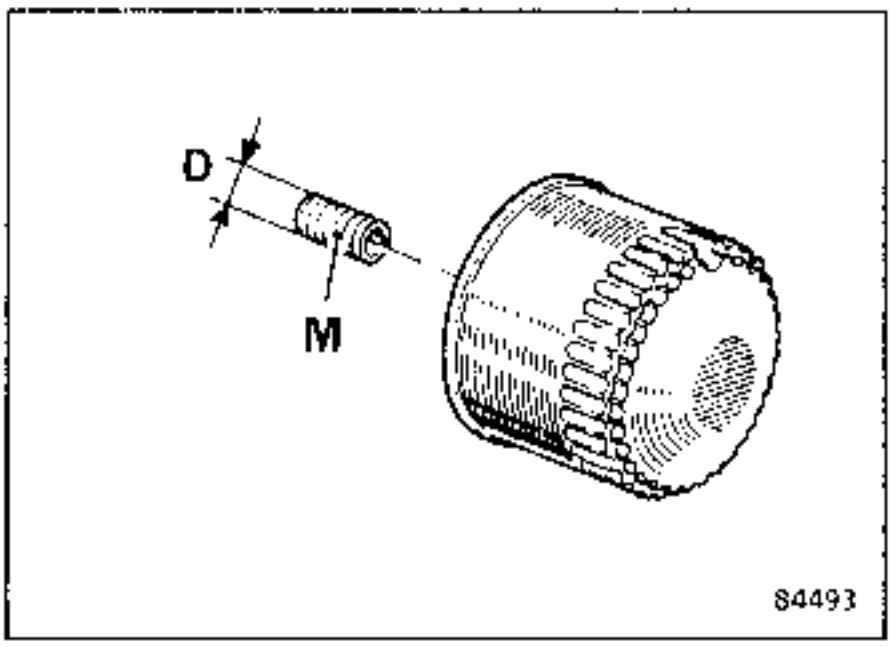
Bloquear el filtro un cuarto de vuelta : **útil Mot. 445.**

Aflojar el filtro,volverlo a poner en contacto y volver a bloquearlo.

Nota : hay **2** tipos de mamelón roscado :

- 1 mamelón roscado **Ø 20 mm** (D) paso de **1,5 mm**

- **2** mamelones roscados **Ø 19 mm** (D) paso de **1,587 mm**.
  (tres cuartos de pulgada, paso de 16 roscas por pulgada) Durante la sustitución del filtro asegurarse de la correcta especificación del filtro (Ø y paso).



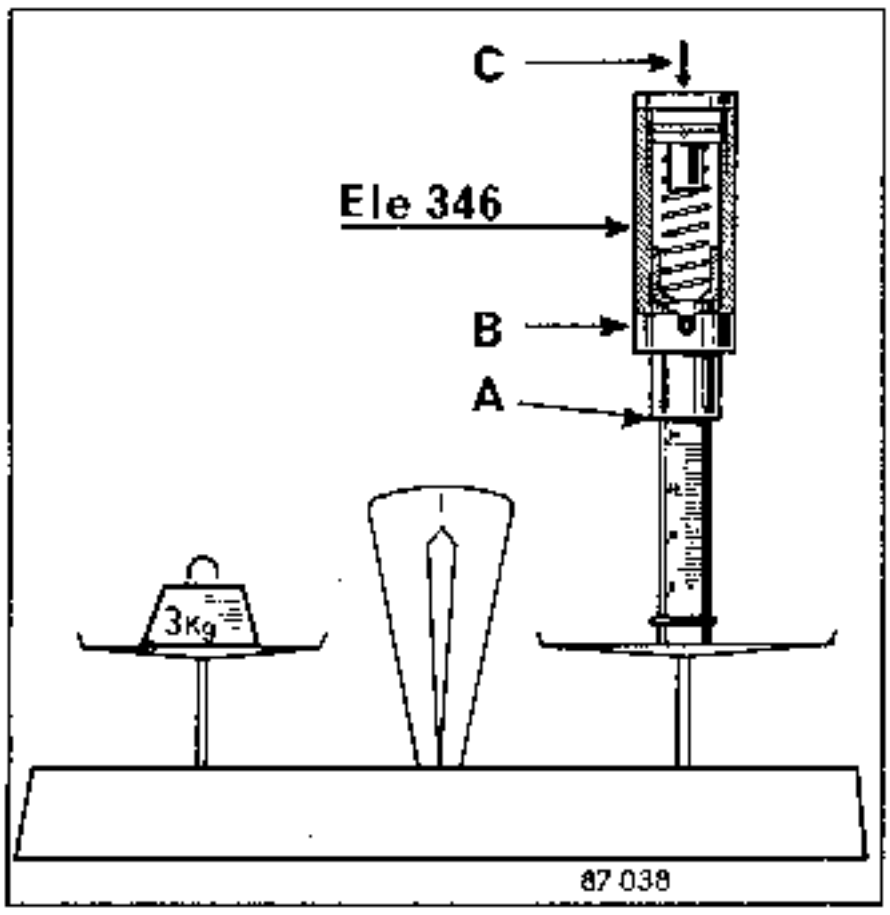
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE		
Elé.	346-04	Controlador tensión de correa
B. Vi.	906	Medidor de fuerza

TARADO DEL UTIL Elé. 346.

Dos métodos

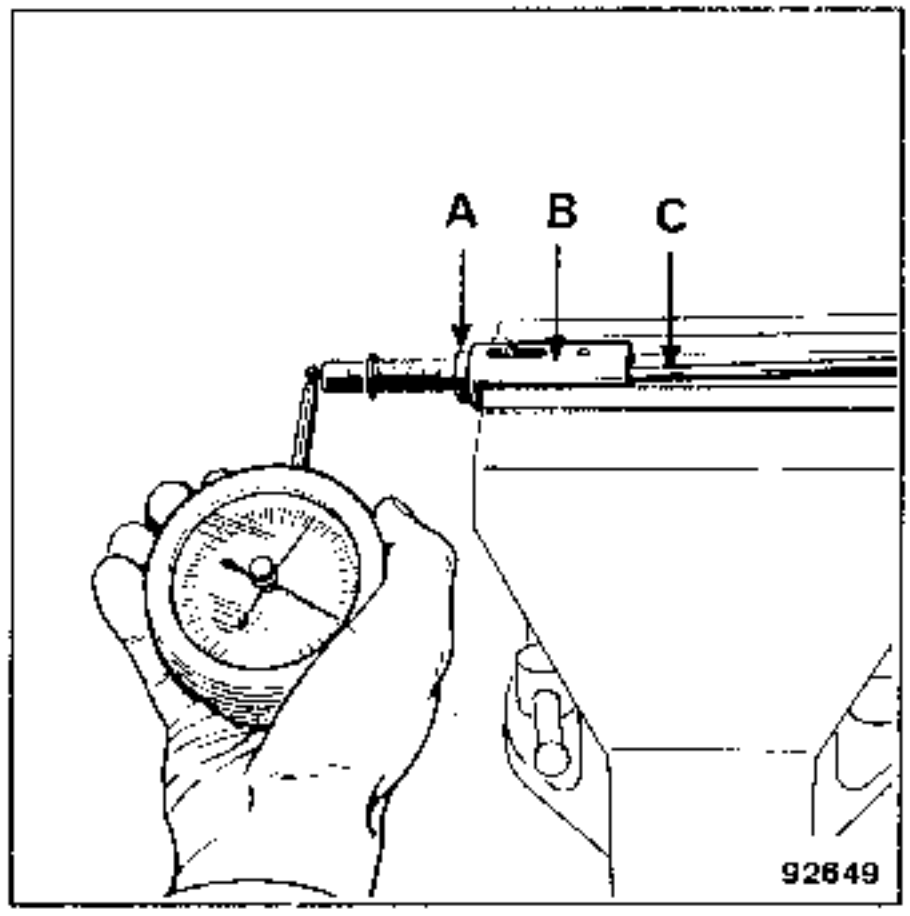
Es imperativo controlar el tarado del útil **Elé. 346-04** antes de su primera utilización (útil nuevo) y periódicamente después.

1er. Método :



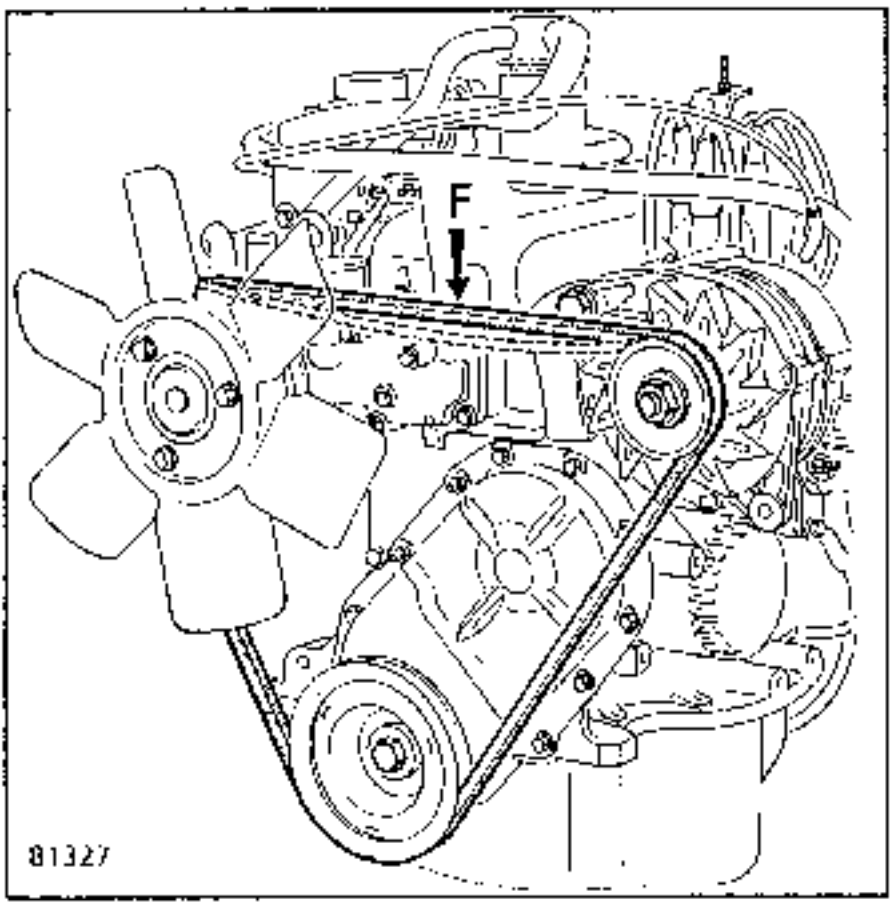
Aplicar sobre el útil una fuerza de **3 daN.** (masa de **3 Kg**). El resalte **(A)** debe enrasar en el cuerpo del empujador **(B)**, en caso contrario actuar sobre el tornillo **(C)** para aumentar o disminuir el tarado del muelle.

2º Método :



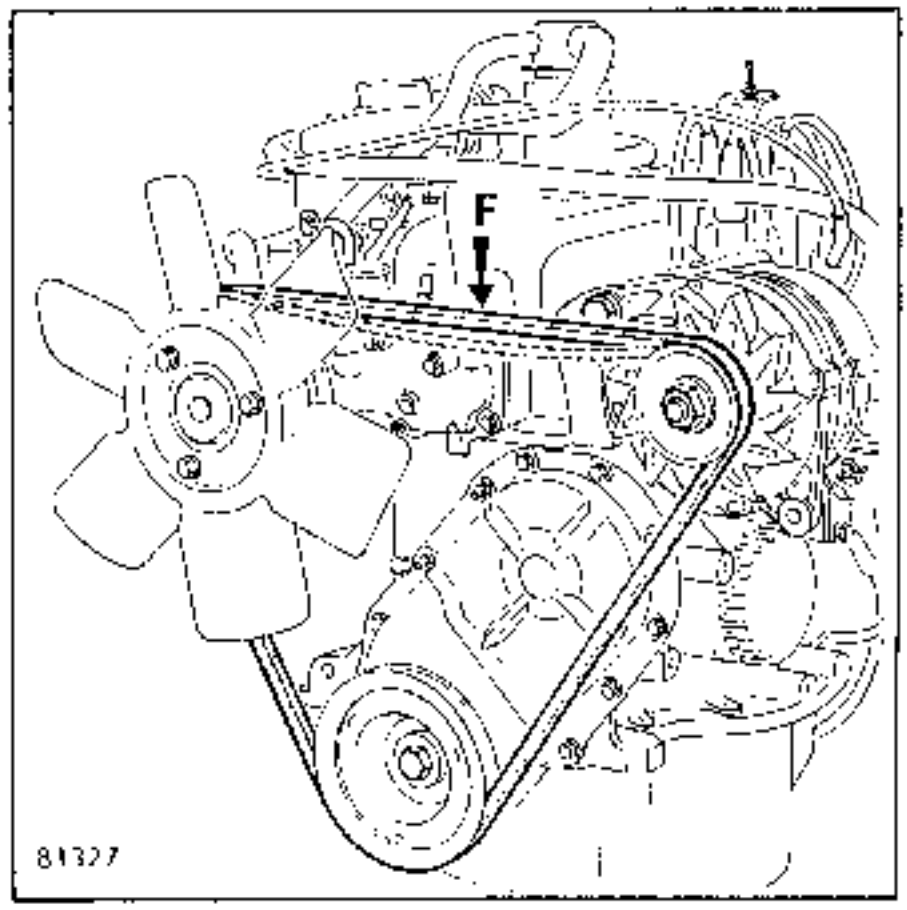
Fijar el útil **Elé. 346-04** en un tornillo de banco tras haber retirado el obturador. Aplicar la parte cilíndrica del útil **B.Vi. 906** en el extremo de la parte deslizante. El resalte **(A)** debe enrasar con el cuerpo del empujador **(B)** cuando la aguja indica **3 daN.**, en caso contrario actuar sobre el tornillo **(C)** para aumentar o disminuir el tarado del muelle.

Motor 847-C1J



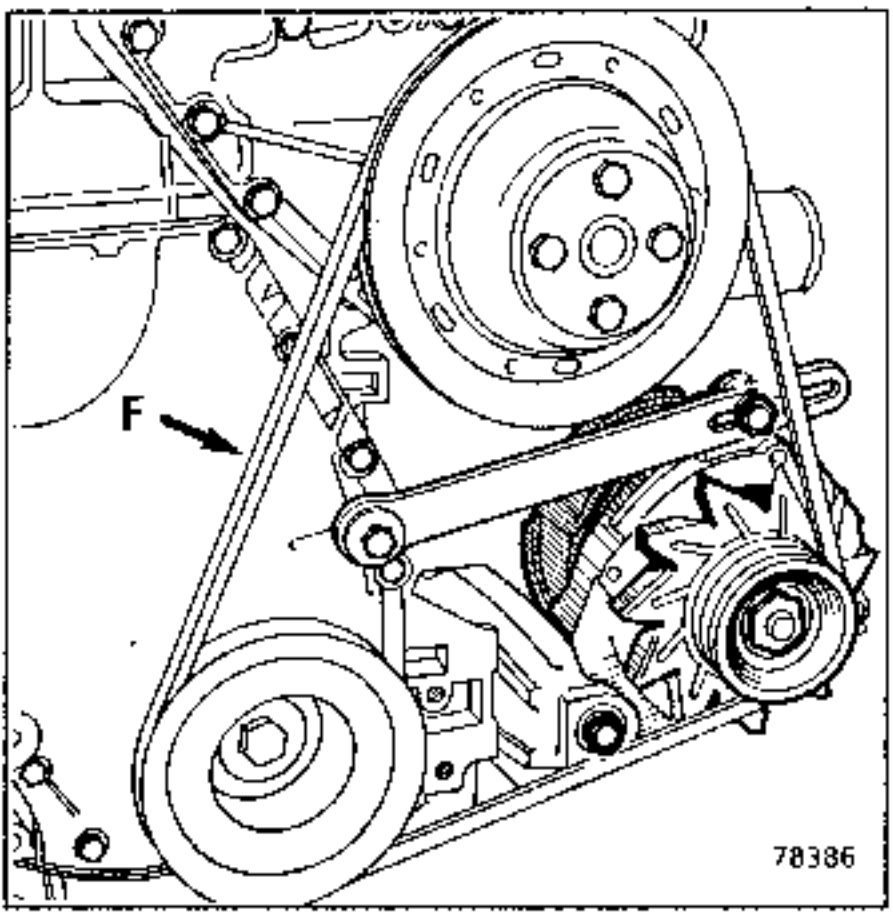
F = 7 à 8 mm

Motor 852-J8S



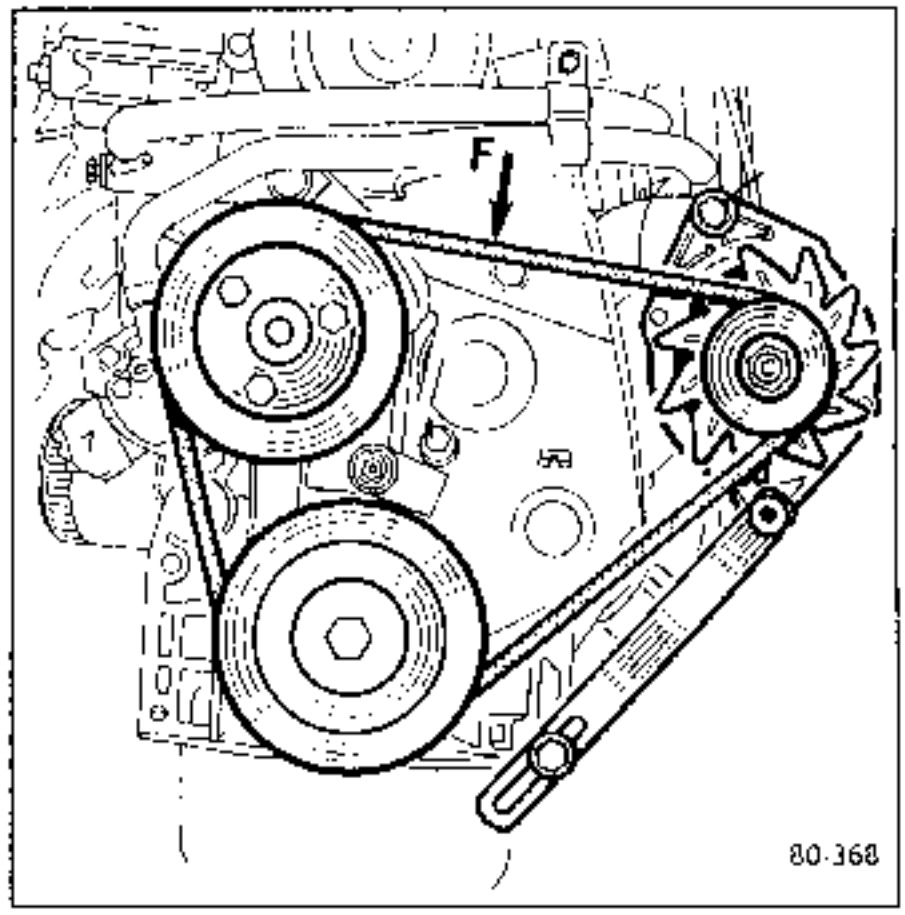
F = 4 à 5 mm

Motor 841-A1M



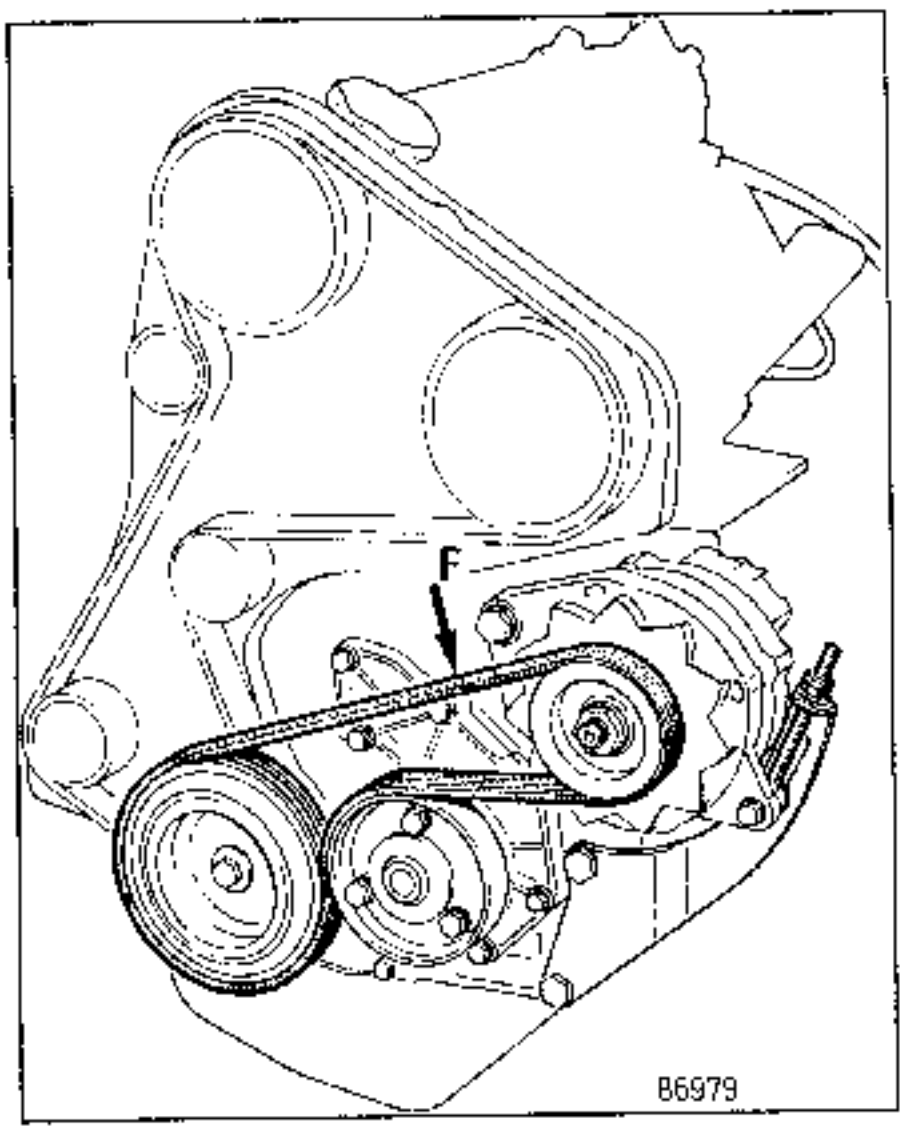
F = 2,5 à 3,5 mm

Motor 829-J5R



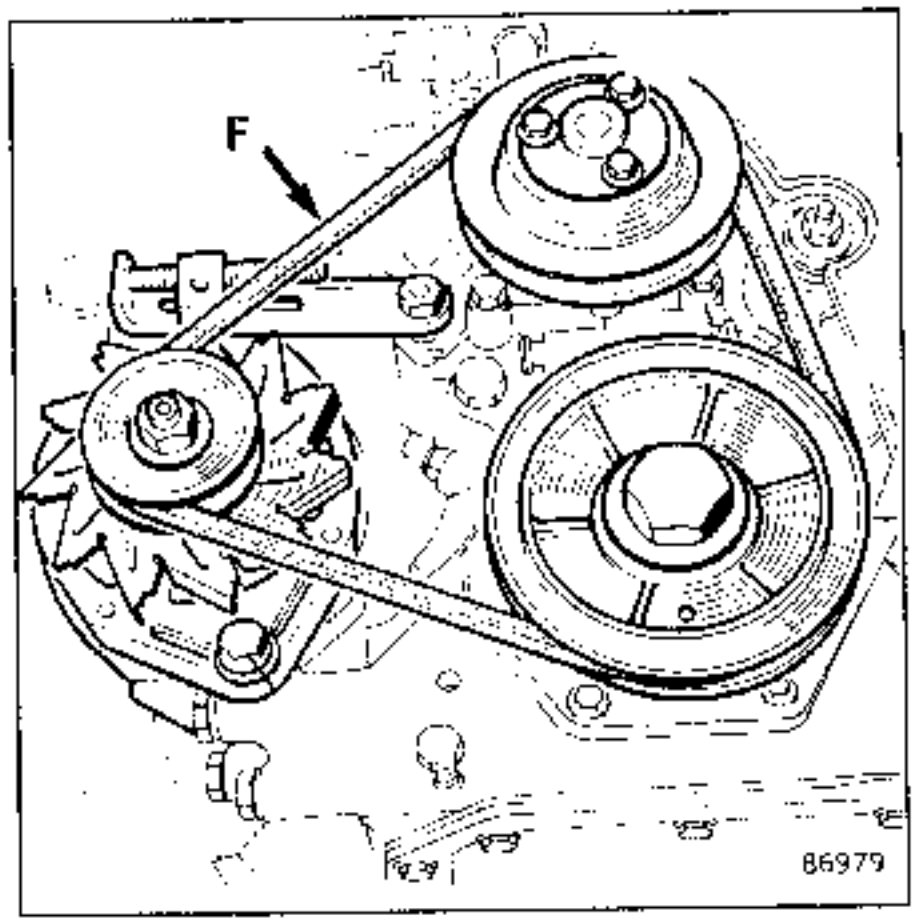
F = 4,5 à 5,5 mm

Motor F1N



F = 4 mm

Motor 8140-S8U



F = 4,5 à 6,5 mm

VALORES DE REGLAJE DEL RALENTI

Vehículo	Motor	Cilindrada cm³	Carburante	Alimentación	Ralentí r.p.m.	C.O.%
Txx0	847.700	1397 Relación 8,25/1	Gasolina I.O.92	ZENITH 32IF7 V 10 408 (A) V 10 413 V 10 424	700 ± 25	1,5 ± 0,5
	C1J.700			V 10 424		
Pxx0	847.701	1397 Relación 8,25/1	Gasolina I.O.92	ZENITH 32IF7 V 10 408 (A) V 10 413 V 10 424	700 ± 25	1,5 ± 0,5
Txx1	A1M.707	1647 Relación 8,3/1	Gasolina I.O.92	SOLEX 35SEIA 808	750 ± 50	2,5 ± 0,5
Vxx1				808 A		
Txx1 T.A.	A1M.708	1647 Relación 8,3/1	Gasolina I.O.92	813	650 ± 25 (en D)	1,5 ± 0,5
Pxx1	841.705	1647 Relación 8,3/1	Gasolina I.O.92	SOLEX 35SEIA 738 822	750 ± 50	2,5 ± 0,5
Txx2	J5R.716	1995 Relación 8/1	Gasolina I.O.92	SOLEX 35SEIA 888 911	800 ± 50	1,5 ± 0,5
Vxx2				888 A 911 A		
Pxx2	J5R.726	1995 Relación 8/1	Gasolina I.O.92	SOLEX 35SEIA 888 911	800 ± 50	1,5 ± 0,5
Txx3 Vxx3	852.750	2068 Relación 21/1	Gasóleo	DIESEL Roto Diésel	800 ± 25	-
Pxx3	852.720					
Txx4 Vxx4	S8U.750 (8140-67-2500)	2499 Relación 22/1	Gasóleo	DIESEL BOSCH	750 ± 50	-
Pxx4	S8U.720 S8U.722 (8140-61-2470)	2445 Relación 22/1				
Txx8	F1N.720	1721 Relación 9,3/1	Gasolina I.O.92	SOLEX 35SEIA 978	700 ± 25	1,5 ± 0,5
Pxx8	F1N.722			870		
TxxA VxxA	J7T.780	2165 Relación 9,2/1	Eurosuper S/P 1096 (S/Pb 91)	Inyección multipunto	800 ± 25	0,5 maxi
TxxB VxxB	S8U.752 (8140-67-2580)	2499 Relación 22/1	Gasóleo	DIESEL BOSCH	750 ± 50	-

Tipo de alimentación	Inyección multipuntos regulada
Bomba de alimentación : está fijada al larguero izquierdo vertical al asiento del conductor.	Tensión : **12 voltios** Presión : **3 bares** Caudal : **130 l/h**
Filtro de gasolina : situado cerca de la bomba de gasolina	Sustitución : **50.000 Km**
Regulador de presión	Presión : - bajo depresión nula : **2,5 ± 0,2 bares** - bajo depresión de **500 mbars** : **2,0 ± 0,2 bares**
Inyectores electromagnéticos	Funcionamiento con calculador únicamente : Tensión : **12 voltios** Resistencia : **2,5 ± 0,5**
Caja-mariposa	SOLEX : Simple cuerpo **Ø 50 mm.** Rep : **863**
Contactor PL-PF con tres hilos	**A** - Ralentí : apertura mariposa superior a **1º** **B** - Carga parcial : apertura mariposa superior a **1º** **C** - Apertura mariposa superior a **70º**
Válvula regulación régimen de ralentí	Bosch tensión : **12 voltios**

Calculador	N° Bendix	**Nº Homologación**	N° R.N.U.R.	**Código diagnóstico**
Situación: en compartimento motor	5100818101	6001023140	6001022706	39.3

Sonda temperatura de agua	**Temperatura ºC**	20 ± 1	80 ± 1	90 ± 1
	Resistencia	283 à 297	383 à 397	403 à 417
Sonda temperatura de aire	**Temperatura ºC**	0 ± 1	20 ± 1	40 ± 1
	Resistencia	254 à 266	283 à 297	315 à 329

Sonda de oxígeno	Marca : BOSCH A 800 ºC - Mezcla rica : **625 a 1 100 mV.** - Mezcla pobre : **0 a 150 mV.**	
Catalizador	Tipo : Trifuncional ◇ CO1	
Filtro de aire con cartucho de papel	Sustitución : **20 000 Km**	
E.G.R.		
Sistema anti-evaporación	Con Canister : GM	
Encendido	Curvas : integradas en el calculador de inyección M.P.A. : Módulo de Potencia de Encendido, detección de picado.	
Bujías	EYQUEM	Reglaje
	C52 LJS	**0,8 ± 0,05 mm**

ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN EL SISTEMA DE INYECCION

I - EL CIRCUITO DE GASOLINA

- Bomba de gasolina eléctrica
- Regulador presión de gasolina
- Filtro de gasolina.

II - EL CALCULADOR DE INYECCION Y SUS PERIFERICOS

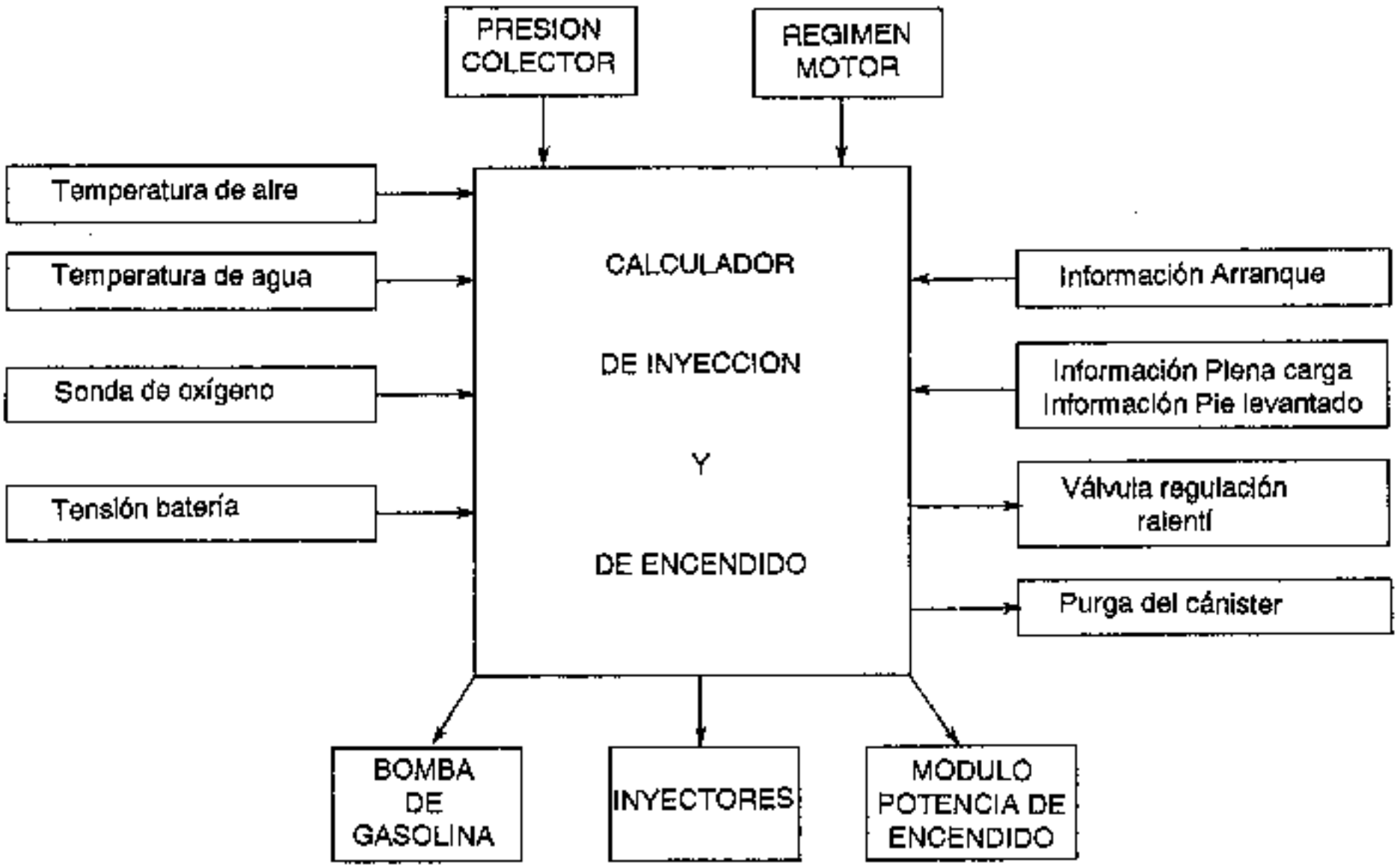
- Calculador de inyección y de encendido.
- Captador temperatura de agua.
- Captador temperatura de aire.
- Volante motor con señal.
- Captador de velocidad y de posición.
- Captador de presión absoluta.
- Contactor Pie levantado - Plena carga.

- Sonda de oxígeno.
- Válvula regulación del régimen de ralentí.
- Purga del sistema anti-evaporación (cánister) por electroválvula.

III - LA POTENCIA

- Módulo de potencia de encendido.
- Inyectores electromagnéticos.

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE INYECCION



Calculador de inyección y de encendido

El calculador, realizado sobre un circuito impreso, es de tecnología numérica con microprocesador como elemento principal.

El calculador de inyección integra igualmente los dos circuitos integrados del A.E.I. que son utilizados como periféricos del microprocesador.

Está alojado en el compartimento motor del lado del repartidor de aire.

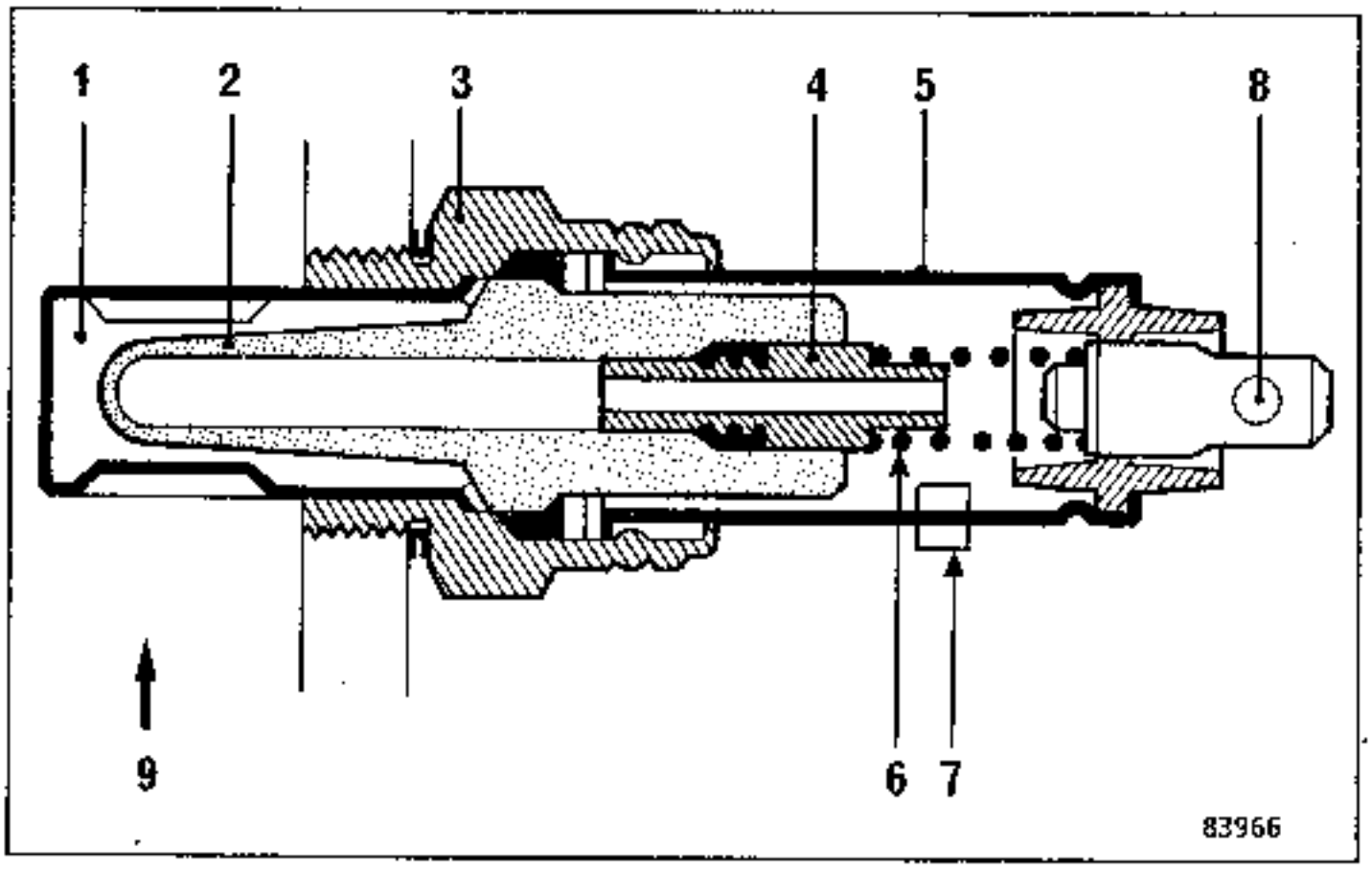
PRINCIPIO DE LA REGULACION DE RIQUEZA POR SONDA DE OXIGENO O SONDA LAMBDA

La sonda de oxígeno, determina la relación de oxígeno de los gases de escape cuyo valor varía según la riqueza de la mezcla. La sonda presenta la particularidad siguiente : una variación de la composición de la mezcla carburada, por comparación a la relación estequiométrica (Lambda = 1) se traduce por una variación de su tensión de salida.

El calculador corrige la relación aire-gasolina para que la mezcla carburada esté siempre lo más cerca posible de la relación estequiométrica (Lambda = 1), lo que permite, conjuntamente con el uso de catalizadores, una depolución forzada de los gases de escape.

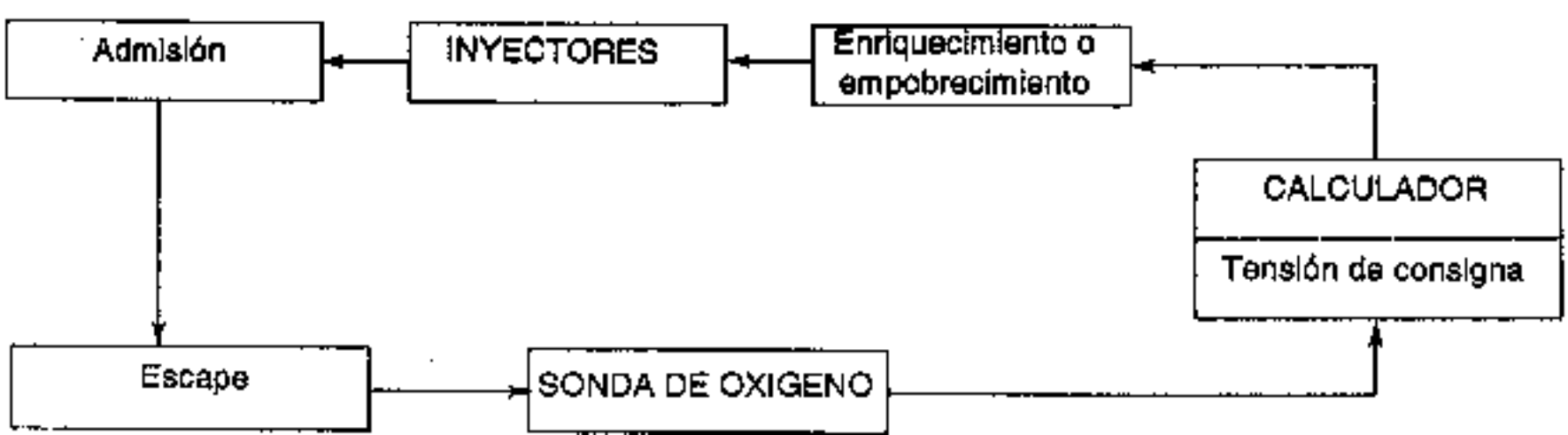
El modo de funcionamiento, reside en la propiedad que posee la cerámica utilizada de conducir los iones de oxígeno a partir de una temperatura de 250 ºC aproximadamente. Si el contenido de oxígeno no es el mismo en los dos lados de la sonda, se establece entre las dos superficies límites una tensión eléctrica por la misma misma de la propiedad particular del material utilizado. Esta tensión permite la medida del contenido de oxígeno de los dos lados de la sonda.

NOTA : La sonda de oxígeno puede estar equipada de una resistencia de calentamiento alimentada en + después de contacto. Este recalentamiento permite el cebado más rápido de la sonda al poner en marcha el motor.



1 - Funda de protección
2 - Sonda de cerámica
3 - Cuerpo
4 - Casquillo de contacto
5 - Casquillo de protección
6 - Muelle de contacto
7 - Orificio de alreación
8 - Conexión eléctrica
9 - Gas de escape

PRINCIPIO DE REGULACION POR SONDA DE OXIGENO O SONDA LAMBDA



REGLAJE DEL RALENTI

Este reglaje debe ser efectuado con precisión, con el fin de obtener un valor del porcentaje de CO estable entre dos dos revisiones, les recordamos que el reglaje de éste debe ser efectuado en unas condiciones precisas :

1) El vehículo debe estar rodado : como mínimo **1000 Km** (cualquier reglaje en un vehículo no rodado corre el riesgo de modificarse rápidamente).

2) El dispositivo de arranque en frío debe estar fuera de servicio (verificarlo).

3) El motor debe estar a su temperatura normal de funcionamiento : para ello hacer girar el motor a **unas 2000 r.p.m. hasta la apertura del termostato**, pero no dejarlo calentar solo a ralentí, pues cuando un motor acaba de girar varios minutos al ralentí, la medida del contenido del **CO** no es válida.

4) La velocidad de ralentí debe corresponder a las prescripciones del constructor (ver cuadro).

5) El filtro de aire debe estar montado, y con un cartucho limpio.

6) El sistema de encendido debe estar en buen estado y perfectamente reglado.

7) No debe haber toma de aire adicional (tubos de depresión, dispositivo antipolución, etc...).

8) El conjunto del sistema de escape no debe presentar fugas importantes.

9) Ningún aparato gran consumidor de electricidad debe estar en funcionamiento (motoventilador, luneta térmica, etc...).

Reglaje con analizador de gases de escape.

En los países concernidos, retirar el tapón de inviolabilidad del tornillo de riqueza **(B)** (barrena de extracción **Mot. 1130**).

Girar el tornillo **(A)** para obtener la velocidad media de ralentí indicada en el cuadro para el vehículo concernido.

Girar el tornillo **(B)** para obtener el porcentaje de **CO** indicado en el cuadro.

Girar el tornillo **(A)** para obtener la velocidad del ralentí correcta.

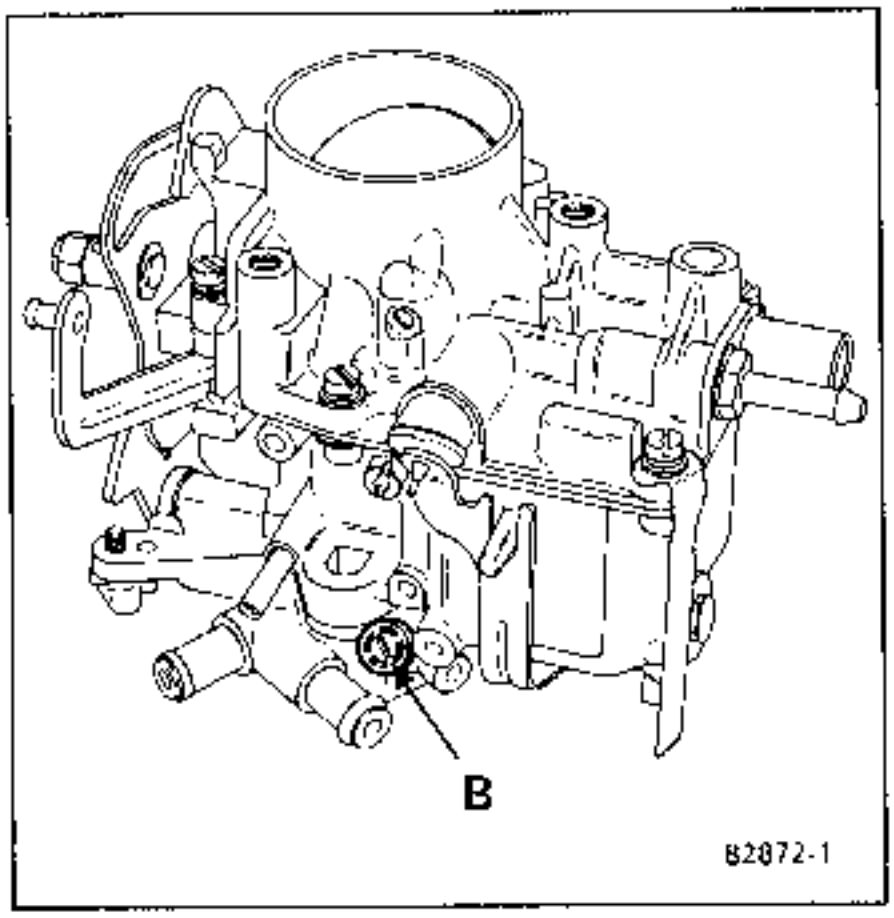
Repetir estas dos últimas operaciones para obtener un porcentaje de **CO** y un régimen de ralentí correctos.

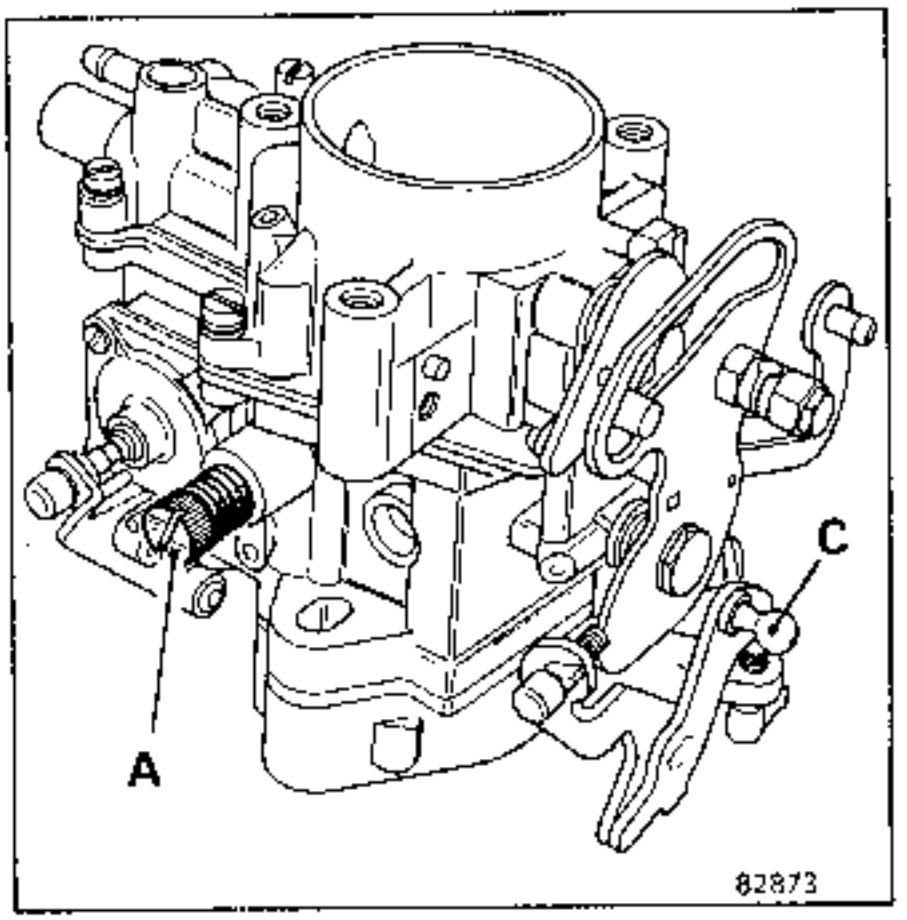
Al terminar el regalje, en los países donde la reglamentación lo exige, colocar un tapón de inviolabilidad en el tornillo **(B)**.

Tapón de inviolabilidad.

CARBURADOR	Tapón de inviolabilidad Ref. A.P.R.
ZENITH 32IF7	77 01 200 835
SOLEX 35SEIA	77 01 029 573

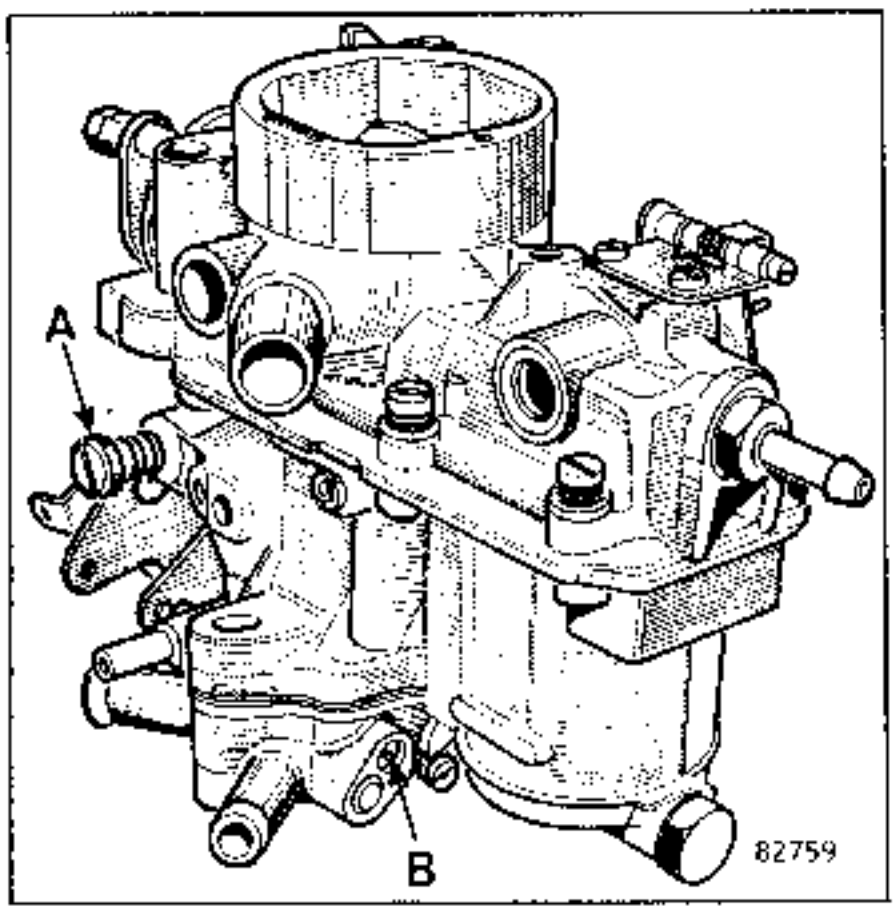
CARBURADORES SOLEX 35SEIA

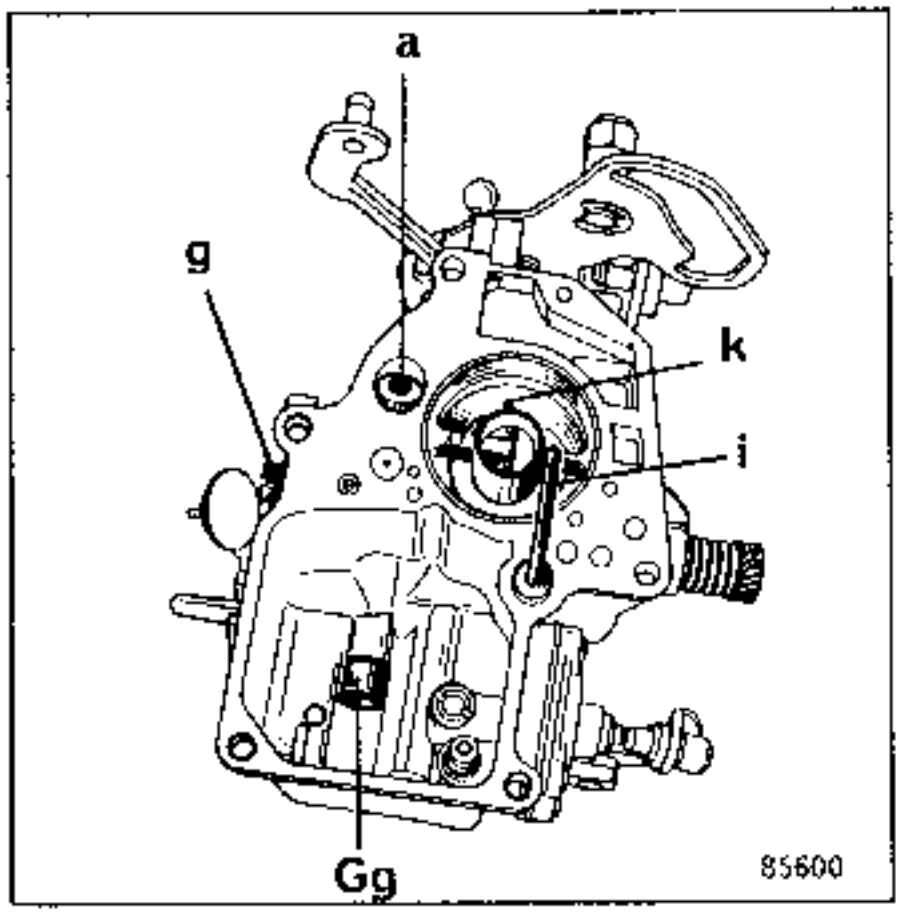




NOTA : El tornillo de volumen **(A)** que equipa a los carburadores de **C.O.** constante no existe ya en los carburadores de **C.O.** limitado.
En este caso, el reglaje del régimen de ralentí se efectúa por un tornillo que actúa en el mando de mariposa **(C).**

CARBURADORES ZENITH 32IF7





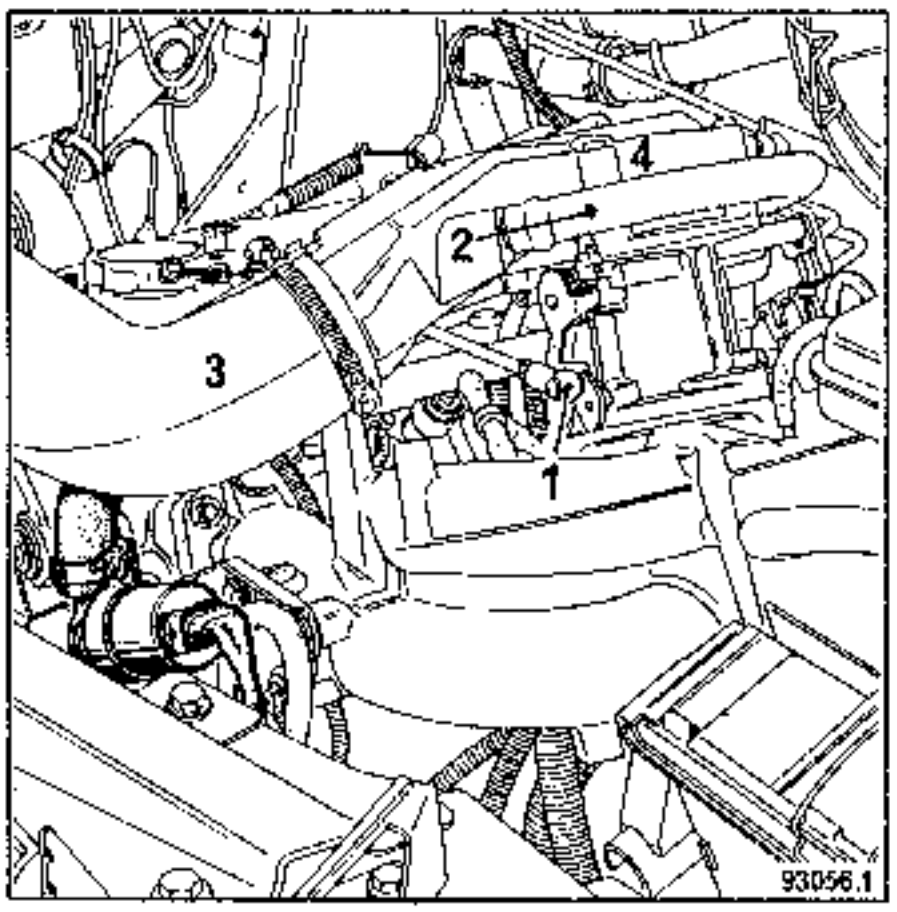
REGLAJES

IDENTIFICACION	978
Tobera (K)	26
Surtidor principal (Gg)	127,5
Automaticidad (a)	145
Surtidor de ralentí (g)	45
Surtidor de ralentí auxiliar (gCO)	-
Inyector bomba de aceleración (I)	40
Punzón	1,7
Econostato o enriquecedor de punta	60
Apertura positiva de mariposa de gases (mm)	0,9 (20°30')
Nivel de gasolina (mm)	11,7 Junta de 2,5 mm
Nº de calibre	71 644 024
Emulsor	X19
Angulo de mariposa (en grados) (en mm)	- -
Carrera válvula de desgaseado (mm)	3 à 4
Apertura neumática (mm)	4
Desahogo mecánico (mm)	-
Juego de ataque membrana (mm)	3 à 3,4
Régimen de ralentí en r.p.m.	700 ± 25
% CO	1,5 ± 0,5

EXTRACCION

Desconectar :

- el mando del acelerador **(1)**
- el tubo de reaspiración **(2)**
- el tubo de entrada de aire **(3)**
- el casquete fijado por 3 tornillos **(4)**
- la propia caja mariposa.



REPOSICION

Colocar una junta de estanquidad nueva.

CAJA MARIPOSA SOLEX

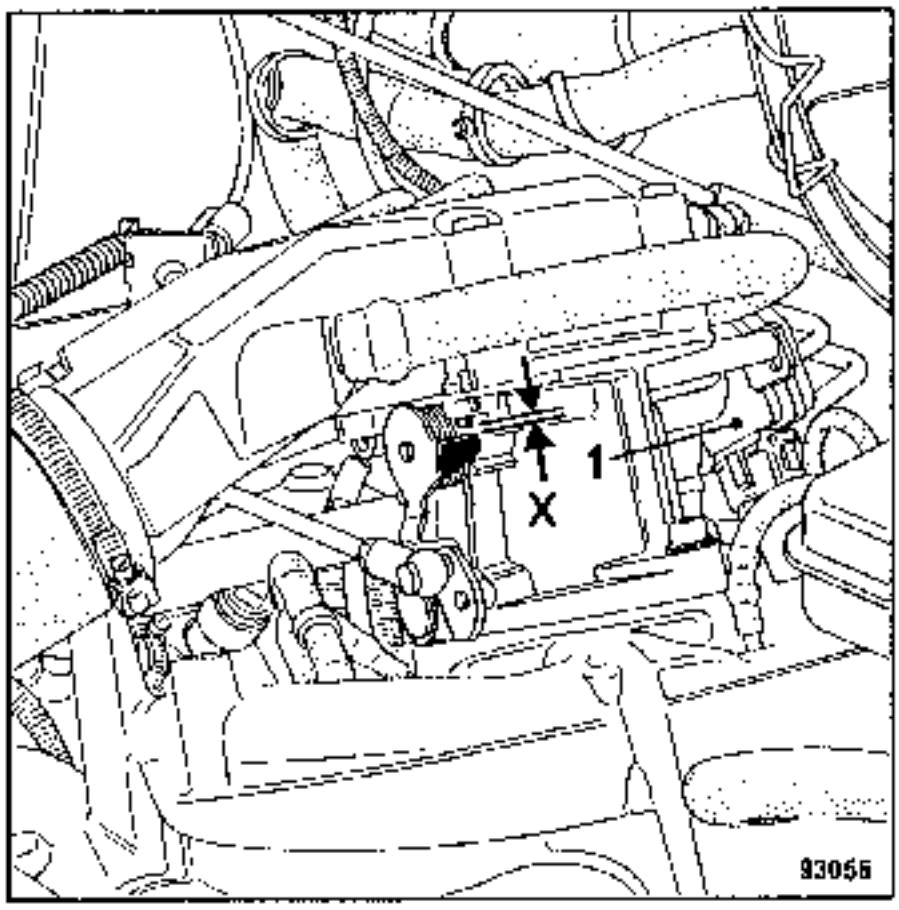
Reglaje del contactor Pie levantado-Plena carga **(1)**

Con un óhmmetro y un juego de calas, controlar el buen funcionamiento del contactor :

A - Ralentí : pie levantado, apertura de mariposa inferior a **(X) = 0,2 mm**

B - Carga parcial : apertura de mariposa, superior a **(X) = 0,3 mm**

C - Pie a fondo : apertura de mariposa superior a 70° (broca de **Ø 22 mm** entre mariposa y cuerpo)



Apertura mariposa	Resistencia entre bornes en ohms ( )	
	A y B	B y C
A	0	Infinito
B	Infinito	Infinito
C	Infinito	0

El control y el reglaje pueden efectuarse con la maleta **XR25**, contacto puesto:

A : barra gráfica ralentí PL encendida
B : barra gráfica PL - PC apagada
C : barra gráfica PC encendida

NOTA : El reglaje se obtiene por orientación del contactor en la caja mariposa tras haber aflojajado los tornillos.

REGULADOR DEL CAUDAL DE AIRE

Conectar la maleta **XR25** equipada de la cassette última edición (motor caliente al ralentí).

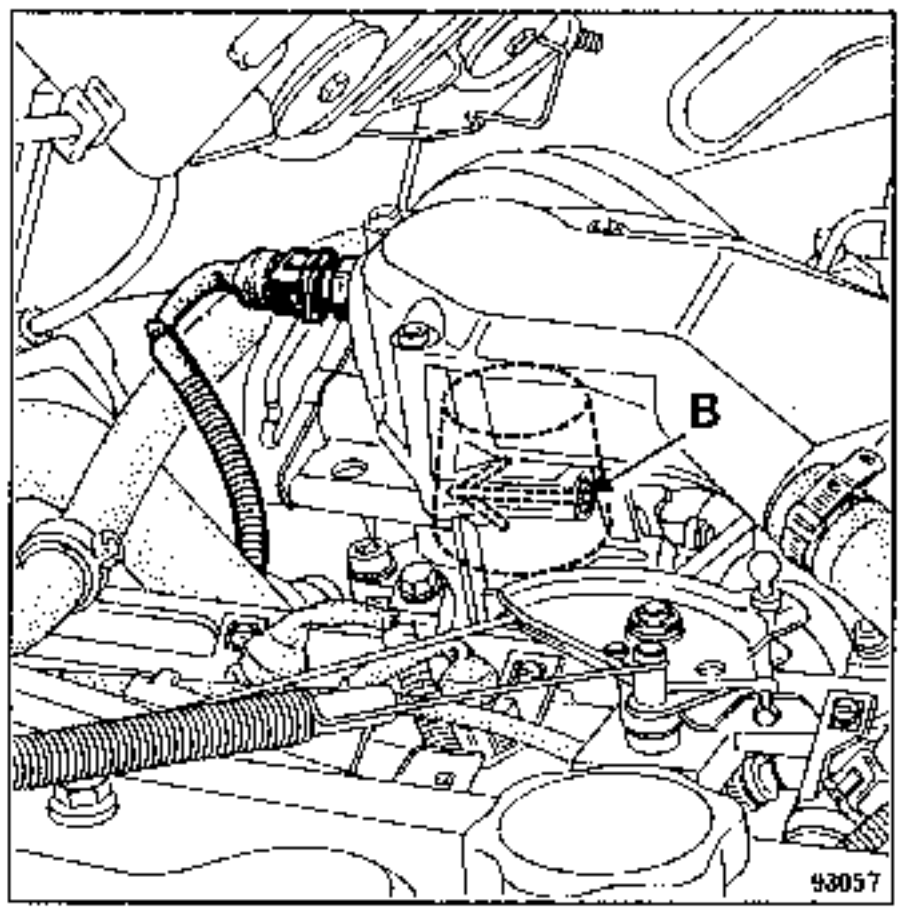
Entrar **D03 # 12** y anotar el valor de la pantalla central.

Verificar el régimen # 06 : **775 a 825 r.p.m.**

Buscar el valor mínimo aflojando el tornillo **(B)** hasta aumentar el régimen de ralentí.

A continuación apretar el tornillo **(B)** hasta aumentar este valor de **0,2 a 0,3 ms**

Ejemplo:valor mínimo : **2,8 ms**
reglar a **3,05 ± 0,05 ms**



NOTA : En un vehículo nuevo el tornillo **(B)** está apretado a fondo.

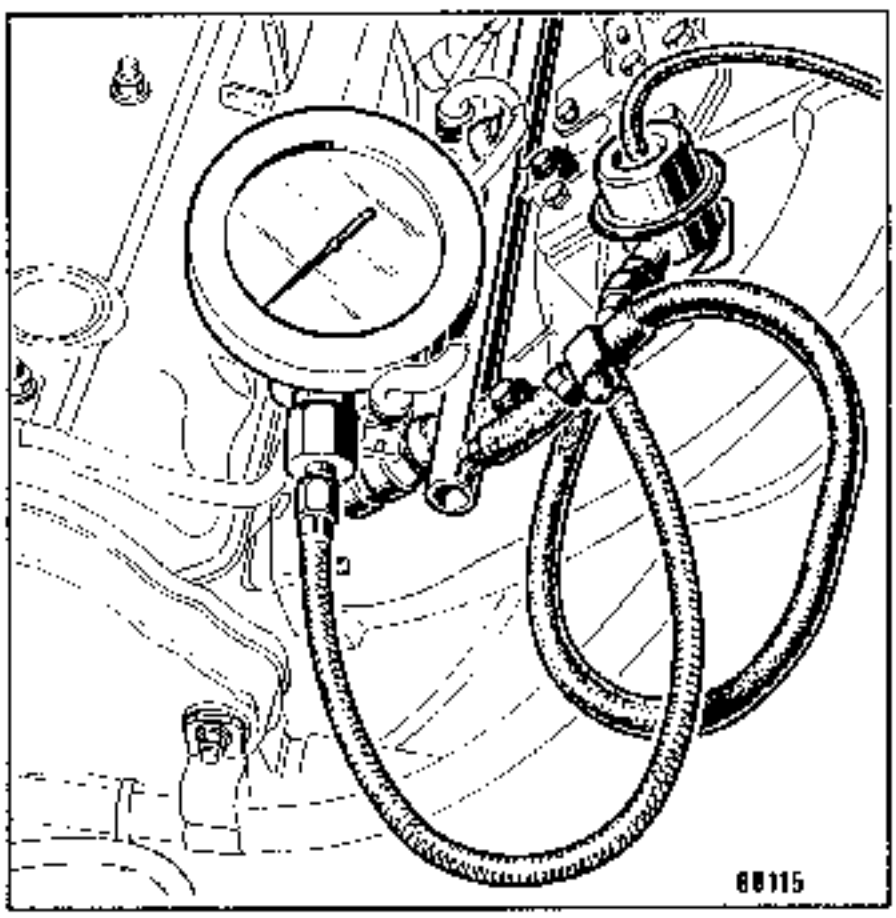
Mantenimiento :

En los vehículos así equipados, reglar el by-pass si es necesario en cada puesta a punto del motor.

Obturar el tornillo **B** con un tapón de inviolabilidad **77 01 200 832**, al terminar el reglaje.

Control de la presión de carburante

- Desconectar el tubo flexible entre el regulador y la rampa de los inyectores.
- Empalmar un manómetro de **0-6 bars.**
- Desconectar el tubo flexible de depresión del regulador de presión y empalmarlo a una bomba de vacio.
- Arrancar el motor.
- Controlar la presión y anotarla:
  Motor J7T : 2,5 ± 0,2 bar.
- Aplicar una depresión **de 500 mbar** aproximadamente en el regulador de presión : la presión debe caer al valor anotado del depresiómetro.

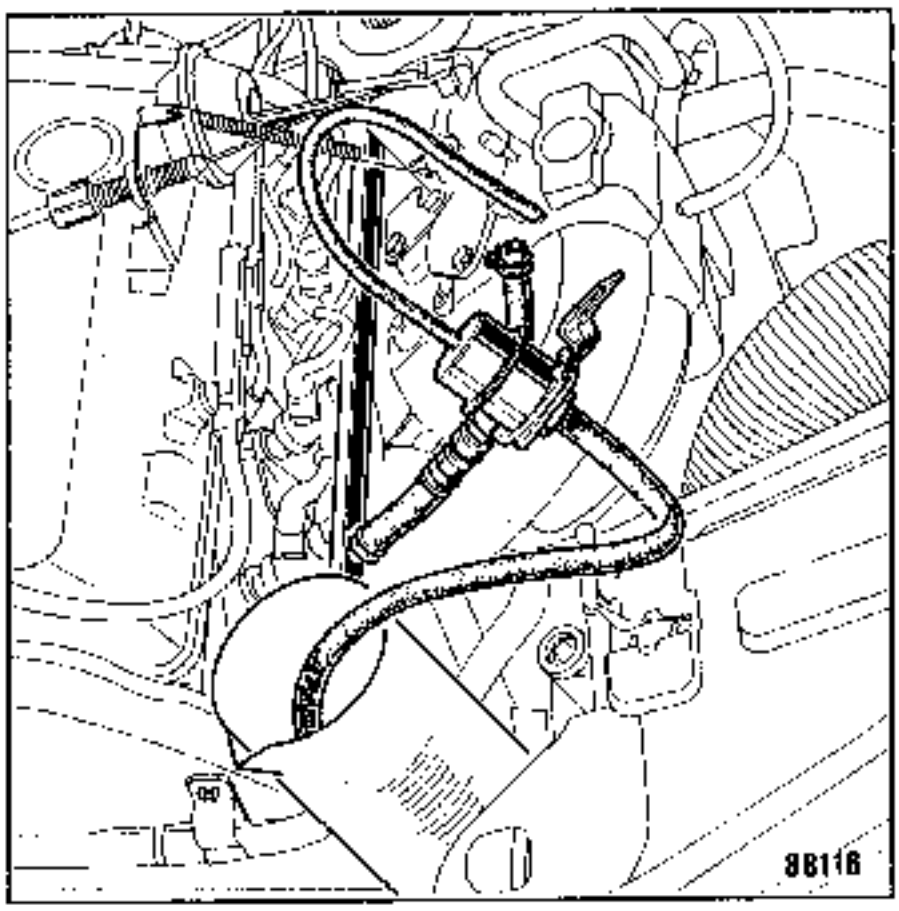


Control del caudal de la bomba de gasolina

Desconectar el tubo flexible de retorno al depósito que sale del regulador de presión y meterlo en una probeta graduada de **2.000 ml.**

Accionar la bomba de gasolina

- Unir en el conector del relé **493** de la bomba de gasolina los bornes **3** y **5** (cables gruesos), con el calculador desconectado. (Relés situados bajo el faro izquierdo).



Caudal mínimo : **130 l/h. superior a 1 litro** en **30 segundos.**

ATENCION : Si el caudal **es bajo**, verificar la tensión de alimentación de la bomba (pérdida de caudal en un **10%** aproximadamente para una caída de **1 Volt**).

Ejemplo :

Tensión **10 Volts**- presión **3 bars** caudal **95 l/h**

Control de la presión de bomba

Pinzar el retorno al depósito (algunos segundos) la presión debe **ser superior a 5 bares.** En caso contrario, verificar el circuito electrico, la bomba de gasolina y el filtro de gasolina.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE
Mot.453-01 Pinza para tubos flexibles

EXTRACCION

Colocar las pinzas **Mot.453-01** en los tubos flexibles y desconectarlos.

Desconectar los cables eléctricos de la bomba.

Aflojar la abrazadera de fijación de la bomba de gasolina.

Sacar la bomba (1).

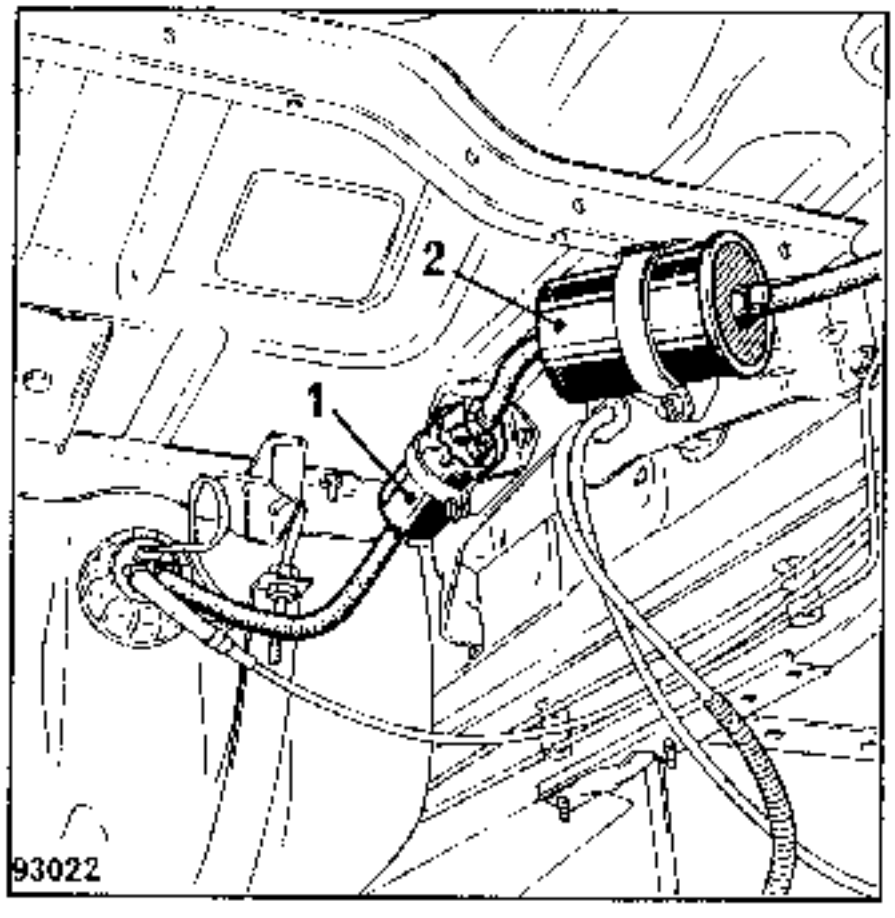
Aflojar la abrazadera de fijación del filtro de gasolina.

Sacar el filtro (2).

REPOSICION

IMPORTANTE :

- vigilar el estado de las conexiones de los tubos y de los cables eléctricos (el positivo y el negativo están indicados en la bomba),
- el sentido de circulación del carburante está indicado en el filtro,
- sustituir las abrazaderas,
- retirar las pinzas **Mot.453-01.**



Filtro de gasolina

EXTRACCION - REPOSICION

Sustituir a los **50.000Kms.**
Situar alrededor de la bomba, su extracción se trata completamente como la de la bomba de gasolina.

Control de la presión

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot.213-01	**Manómetro de control**
Mot.453-01	**Pinza para tubos flexibles**

METODO DE CONTROL

Antes de desconectar el tubo que une la bomba de carburante al carburador, hacer girar el motor al ralentí, con el fin de asegurarse de que la cuba del carburador esté al nivel máximo.

Parar el motor.

Desconectar el tubo de salida de la bomba.

Conectar el manómetro de control **Mot.213-01.**

Nota : en el vehículo provisto de un volumen tampón con desgaseado y/o de un caudalímetro, tomar la presión en el tubo de la entrada del carburador.

Pinzar el tubo de retorno al depósito con la pinza **Mot. 453-01.**

El tubo debe ser :

- transparente,
- lo mas corto posible.

Estando el manómetro lo mas alto posible (tubería sensiblemente vertical), poner el motor en marcha y dejarlo girar al ralentí.

Cuando la altura del nivel del carburante se estabiliza en la tubería, bajar esta hasta que el nivel esté a la altura de la membrana de la bomba.

Anotar el valor de presión estática.

Presión estática, (la bomba no suministra):

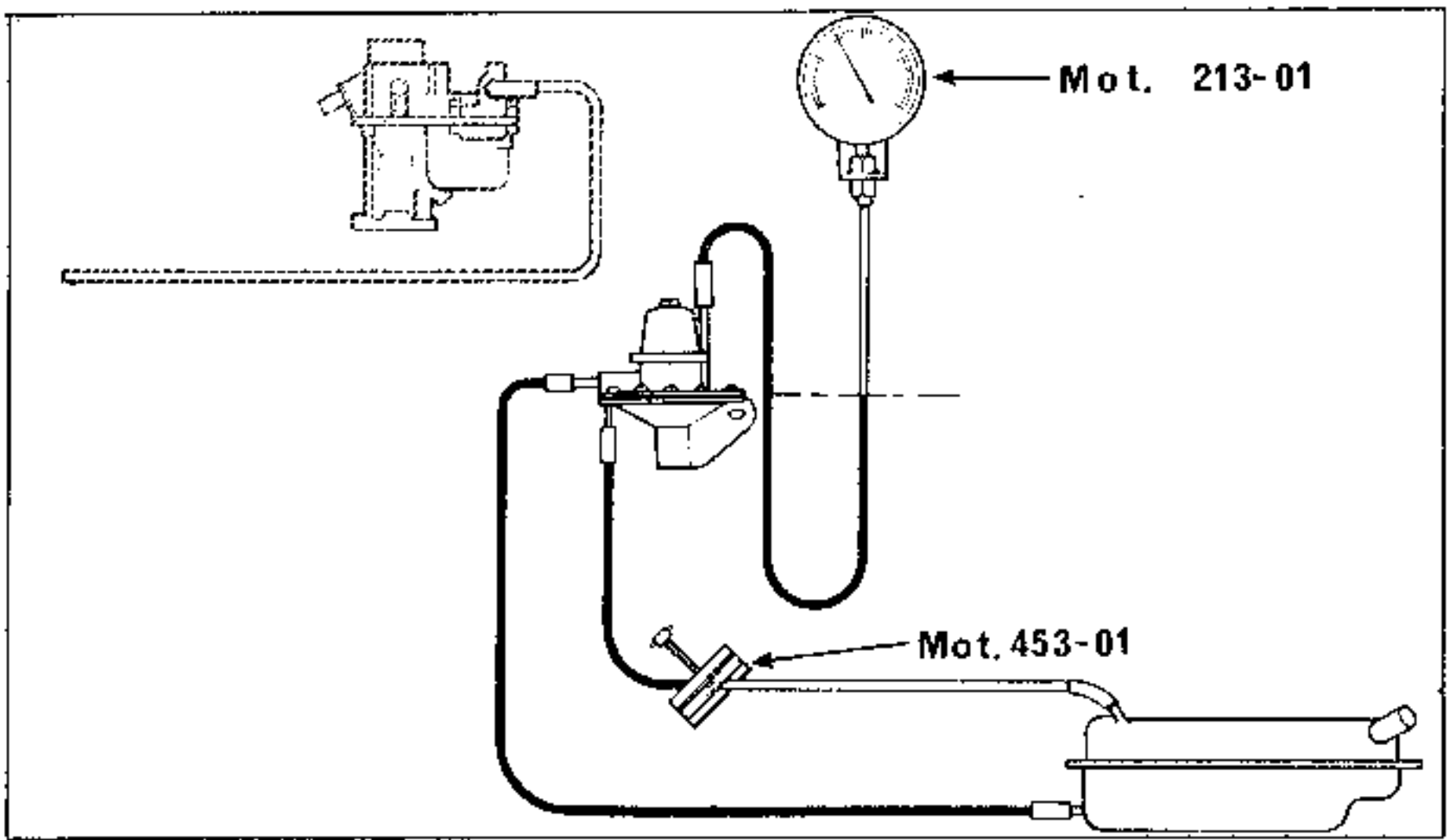
- mínimo : **0,170 bares,**
- máximo : **0,325 bares.**

PRECAUCIONES

Toda conexión "en derivación" del manómetro de control está prohibida.

Verificación del retorno del depósito

Controlar que el circuito no está obstruido, aflojando la pinza **Mot.453-01**, que debe hacer caer la presión a **0,01 a 0,02 bares.**



DISPOSITIVO DE RECALENTAMIENTO DEL AIRE DE ADMISION

CONTROL

Extraer el filtro del aire.

Retirar el elemento filtrante.

Sumergir el cuerpo del filtro de aire en agua a la altura del elemento filtrante.

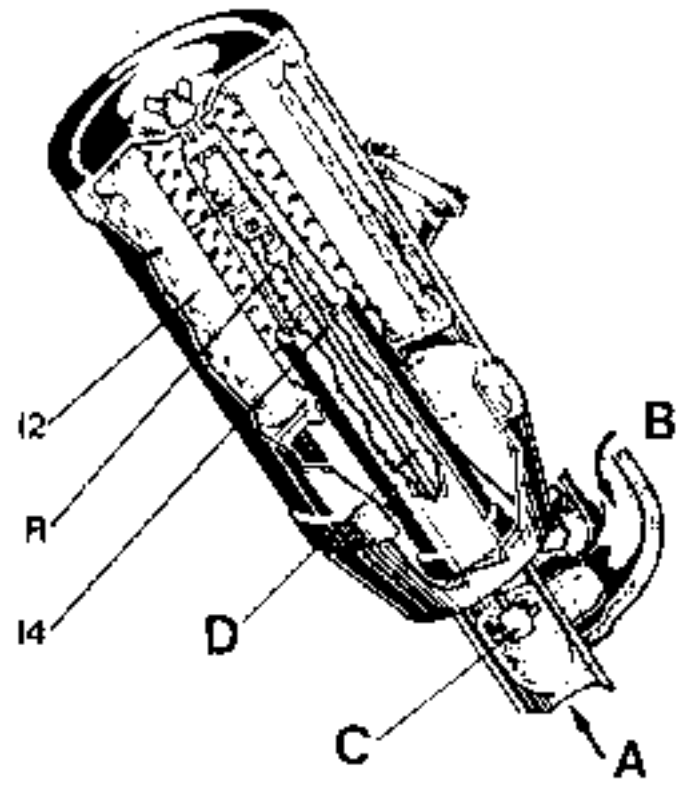
Tras **5 minutos** de inmersión :

- con el agua a **19 ºC**, la mariposa debe cerrar la llegada del aire frío,
- con el agua a **35 ºC**, la mariposa debe cerrar la llegada del aire caliente.

REGLAJE

Actuar en la longitud de la varilla **(14)** tras haber aflojado el tornillo de fijación de la misma al elemento termostático o en el tornillo de reglaje **(R)**.

A - Entrada de aire frío.
B - Entrada de aire caliente.
C - Mariposa.
D - Aire mezclado hacia el carburador.



SUSTITUCION DEL ELEMENTO FILTRANTE

- Cada **20.000 Kms** (gasolina).
- Cada **15.000 Kms** (diésel).

Extraer la tapa del filtro del aire.

Retirar el elemento filtrante **(12)** usado y sustituirlo por uno nuevo.Colocar la tapa del filtro de aire y fijarla.

CARACTERISTICAS

Vehículo	Tipo	Motor
TRAFIC	Txx3, Vxx3 Pxx3	852 750 852 720

Designación	Marca y tipo	Indicaciones particulares
Bomba de inyección	ROTO DIESEL R3443090A à 093A (1) R3443140A à A142B (2) R3443B143B à → (3)	Bomba rotativa de distribuidor único, provisto de dos pistones de retroceso, regulador mecánico de fuerza centrífuga, avance automático hidráulico, dispositivo de ralentí acelerado en frío automático y parada electromagnética.
Calado de la bomba P.M.S. Bloqueo por calibres		(1) = **1,40 ± 0,02 mm** (2) = **1,80 ± 0,02 mm** (3) = ver cota (X) en la bomba
Porta-inyectores	ROTO DIESEL RKB 45 S 5456	
Inyectores	ROTO DIESEL RDN OSDC 6751	Tarado **118** $^{+7}_{-5}$ **bares** diferencia máxima **8 bares**
Filtro de combustible	ROTO DIESEL	Con bomba de cebado incorporada. Nota : A partir de 1.987 el filtro está equipado de un recalentador de gasoleo por el circuito de agua del motor.
Tubos de retroceso		Ø exterior **6mm** Ø interior **2,5 mm** Longitud **330 mm**
Elemento termostatico ralentí acelerado	CALORSTAT	Carrera **7** a **8,5 mm** entre **30** y **67°C**

REGLAJES

Ralentí ..... **800 ± 25 r.p.m**

Velocidad máxima.....**4.250 a 4.400 r.p.m.**

Opacidad de los humos

Valor de homologación.....**1,31 m^{-1}: 41%**

Maxi legal (microcar).....**2 m^{-1} : 55%**

Maxi legal (transporte mercancias).....**2,5 m^{-1}: 64%**

CONTROL DE CALADO (en estación diagnóstico)

Bomba de Inyección	Régimen Ralentí r.p.m.	Valor de inicio de inyección Antes P.M.S.
Roto diesel	**800 ± 25**	**9,5 ± 1°**

CARACTERISTICAS

Vehículo	Tipo	Motor
TRAFIC	Pxx4	S8U 720 8140 67 247 (1) S8U 722 8140 67 2470 (2) (3)
	Txx4, Vxx4	S8U 750 8140 67 2500 (4)
	TxxB, VxxB	S8U 752 8140 67 2580 (5)

Designación	Marca y tipo	Indicaciones particulares
Bomba de inyección	BOSCH VE 4/9 F-1950 R 22/3 (1) VE 4/9 F-1950 R 22/4 (1) VE 4/9 F-2100 R 22/3 (2) VE 4/9 F-2100 R 22/5 (3) VE 4/9 F-2100 R 22/7 (4) VE 4/9 F-2100 R 295/1 (5)	Bomba rotativa de pistón único, regulador mecánico de fuerza centrífuga, avance automático hidráulico, parada electromagnética. **Nota : Las bombas : R295/1 están equipadas de un sobrecalador en frio mandado eléctricamente.**
Porta-inyectores	BOSCH KBE - 58 S 4/4	
Inyectores	BOSCH DN OSD 193 DN OSD 259 (5)	Tarado **125± 5 bares**
Tubos de retroceso		Ø exterior **6mm** Ø interior **2,5 mm** Longitud **520 mm**
	1 - 3 - 4 - 2	1 lado distribución
Calado en punto muerto superior(bloqueo por calibre)		Alzada del pistón de la bomba de inyección: **1,10 ±0,005mm(1.2.3.4)** **1,00 ±0,005mm (5)**
Filtro de combustible	PURFLUX BOSCH ROTO DIESEL	Con bomba de cebado incorporada

REGLAJES

Ralentí acelerado		**1500 ± 100 rpm**
Ralentí		**700 ± 50 rpm**
Velocidad máxima	(1)	**4300 a 4400 rpm**
	(2) (3) (4) (5)	**4600 a 4700 rpm**

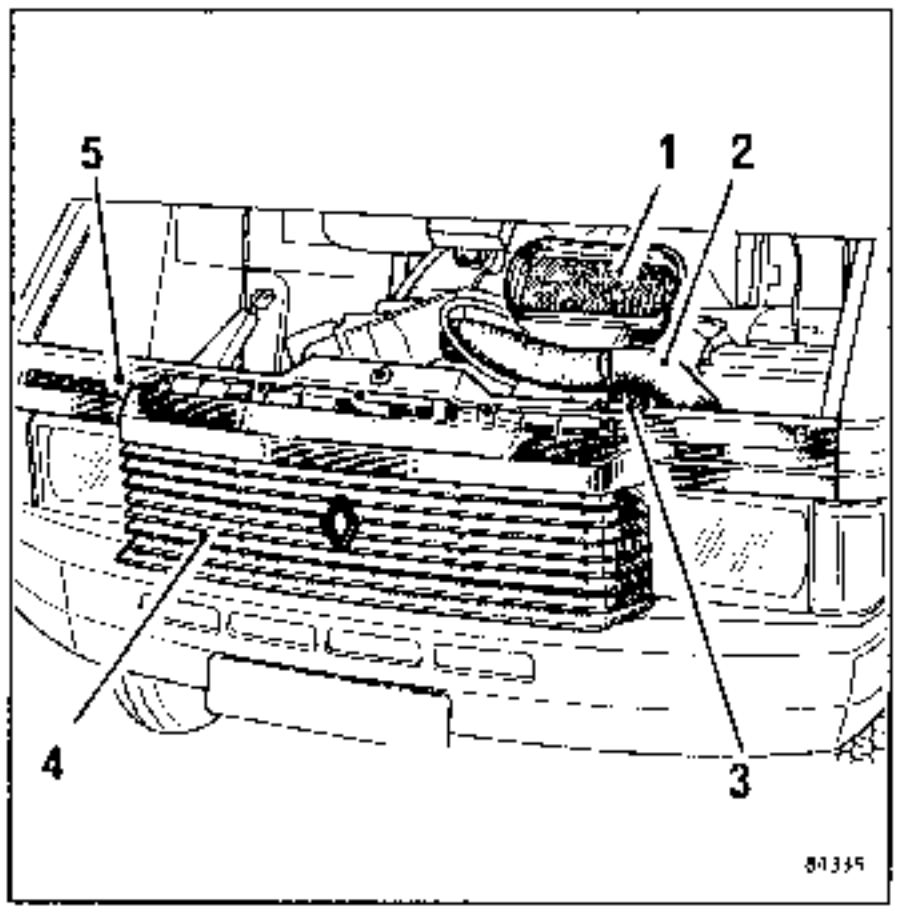
Opacidad de los humos

Valor de homologación	**1,44 m^{-1} : 45 %** (1) - (2) - (3) **2,05 m^{-1} : 57 %** (4) **1,60 m^{-1} : 50 %** (5)
Maxi legal	
- Transporte mercancías	**2,5 m^{-1} : 64 %**
- Transporte personas	**2 m^{-1} : 55 %**

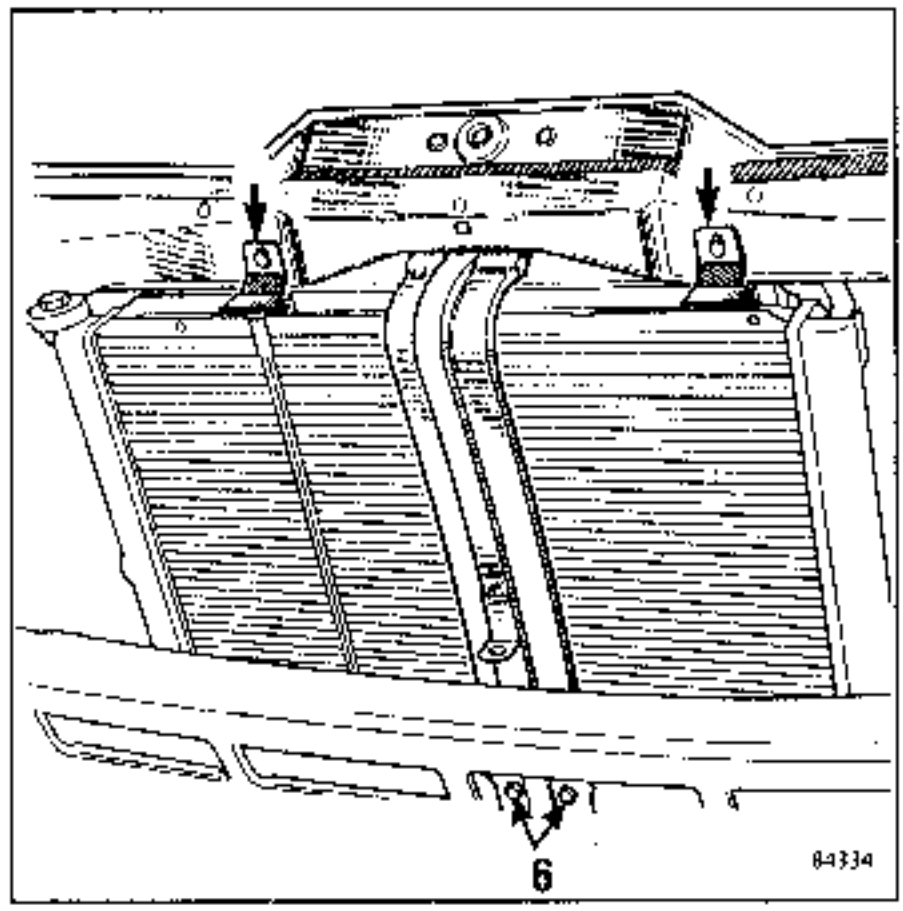
EXTRACCION-REPOSICION DE LA BOMBA DE INYECCION

El método de extracción-reposición y de calado de la bomba es idéntico al descrito en el MR (INJ "D") con la excepción del acceso al cárter de distribución que necesita las extracciones del travesaño delantero y del radiador descritas a continuación :

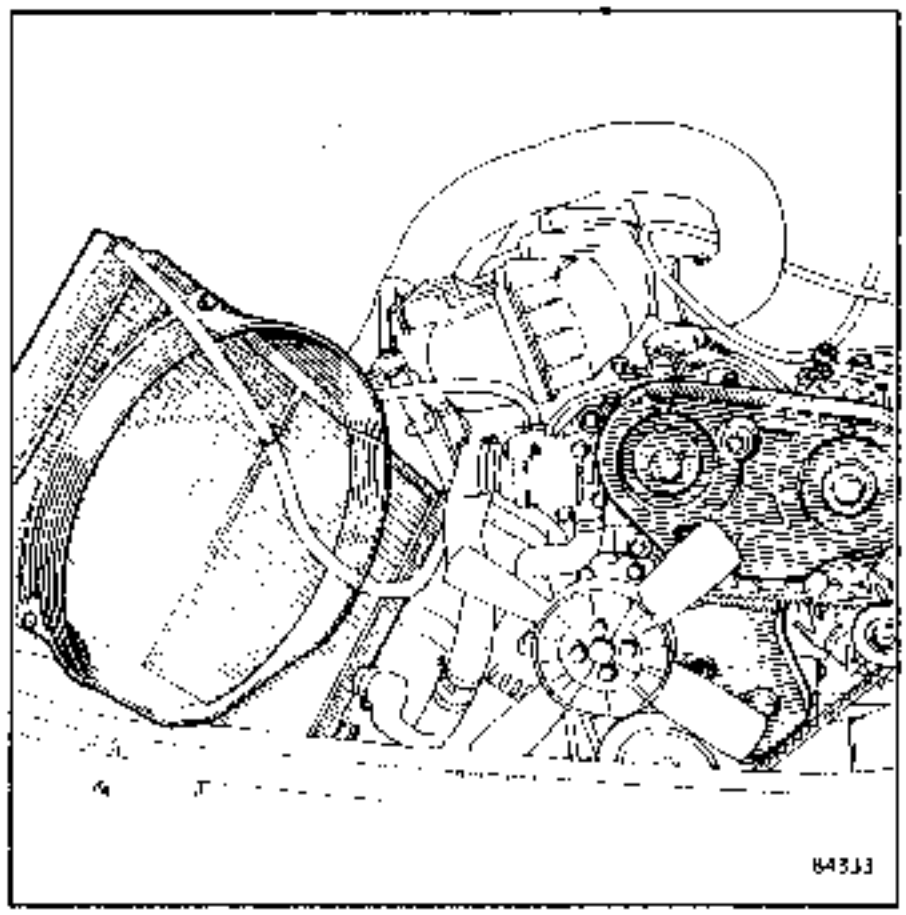
- Desconectar la batería
- Quitar las fijaciones rápidas de la boca del climatizador (1) y extraer ésta.
- Quitar las abrazaderas del conducto de aire de admisión (2) y sacarlo por el lado derecho del vehículo.
- Extraer el filtro de combustible (3) sin desconectar las canalizaciones y sacarlo por el lado izquierdo del vehículo.
- Extraer la calandra (4)



- Quitar los tornillos (6) del soporte del travesaño situados bajo el para-choques.
- Quitar los soportes superiores del radiador.



- Quitar los tornillos de fijación del travesaño (5) y bascularlo.
- Desgrapar el tubo de vaso de expansión, el cable de apertura del capot motor y extraer el travesaño (5).



Levantar el radiador y bascularlo hacia el lado derecho del vehículo para sacar el cárter de distribución.

En el montaje :

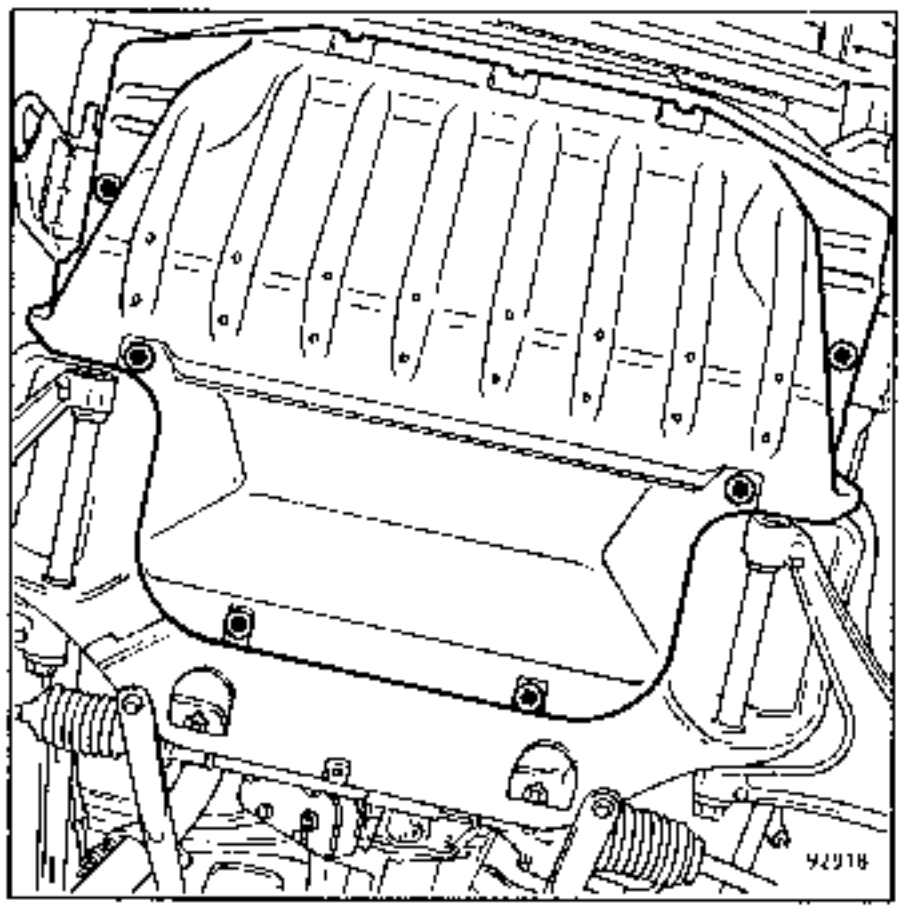
Alinear las nervaduras del travesaño con las nervaduras de las aletas y reglar el cierre del capot motor.

NOTA : La rotación del cigüeñal, para la operación de calado, puede hacerse fácilmente mediante una llave contra-acodada de 22 mm sobre la tuerca del extremo del cigüeñal.

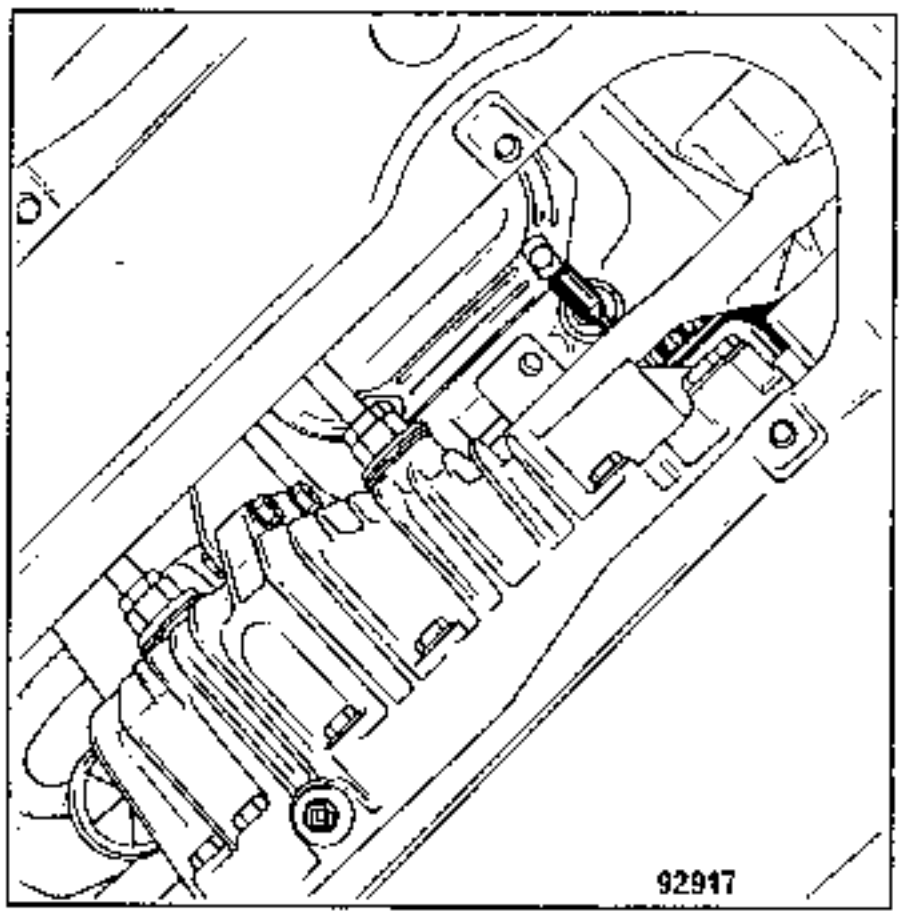
EXTRACCION-REPOSICION DE LA BOMBA DE INYECCION

El método de extracción-reposición y de calado de la bomba, es idéntico al descrito en el MR (INJ "D") a excepción de nuevos apartados particulares descritos a continuación para los vehículos con la nueva cara delantera.

Colocar el vehículo sobre un foso o elevador y extraer el esquí de protección.

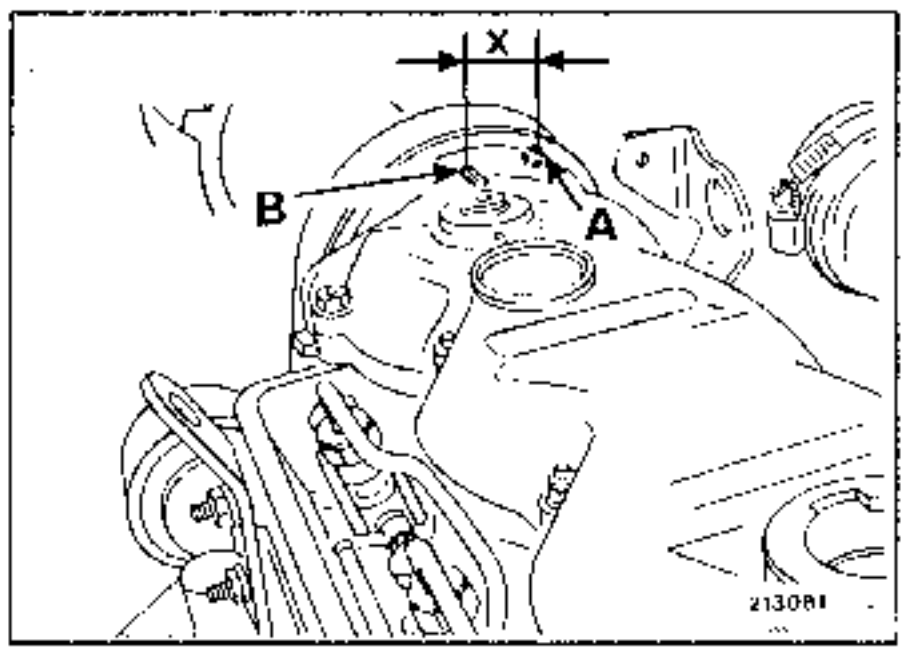


ATENCION : El índice de identificación del P.M.S. en el cárter volante está situado en la zona inferior bajo el motor (para girar el cigüeñal utilizar una llave de 36 mm).

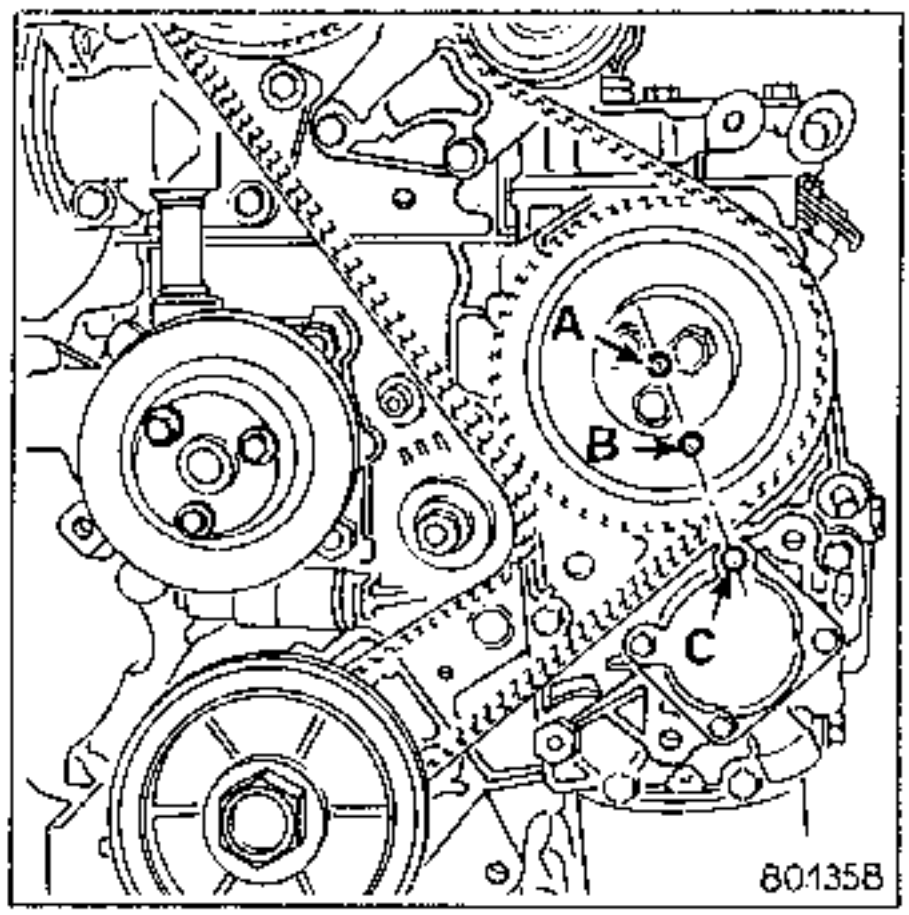


<u>Preparación del motor para el montaje de la bomba de inyección.</u>

Para evitar extraer el cárter de distribución llevar el motor a P.M.S. cilindro nº 1 al final de la compresión (marcas **A** y **B** alineadas), después retroceder 3 dientes (cota **X = 27 mm** aproximadamente).



NOTA : Esta posición corresponde al alineamiento de las marcas **A**, **B** y **C** señaladas en el M.R. INJ "D", página 36.

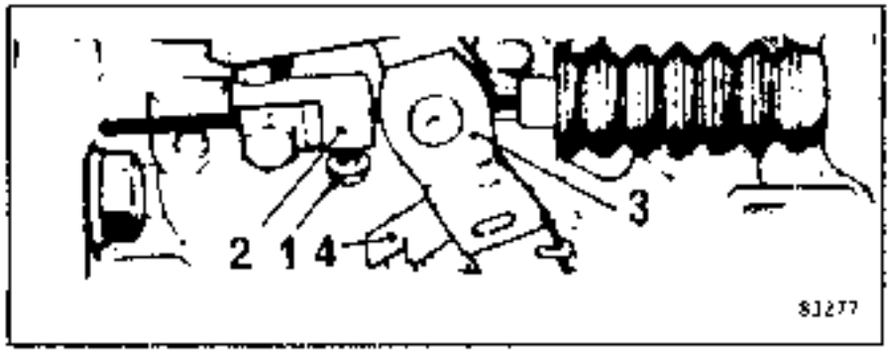


La operación de sustitución de la bomba se facilita extrayendo la pantalla térmica del motor de arranque y la bomba en vacío.

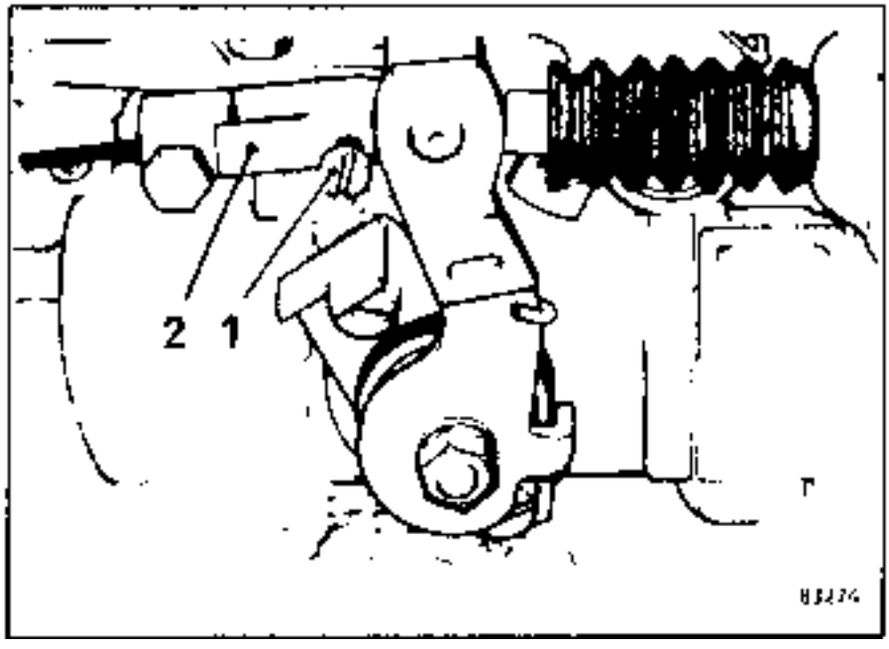
BOMBA CON SOBRECALADO EN FRIO

En estas bombas es conveniente, al calarlas, eliminar el dispositivo de sobrecalado:

- Aflojar el tornillo (1) y girar la chapa (2) un cuarto de vuelta hasta que la palanca (3) haga contacto con el tope.



Tras controlar el calado no olvidar volver a colocarlo para tener un correcto funcionamiento del sobrecalador.



CONTROL

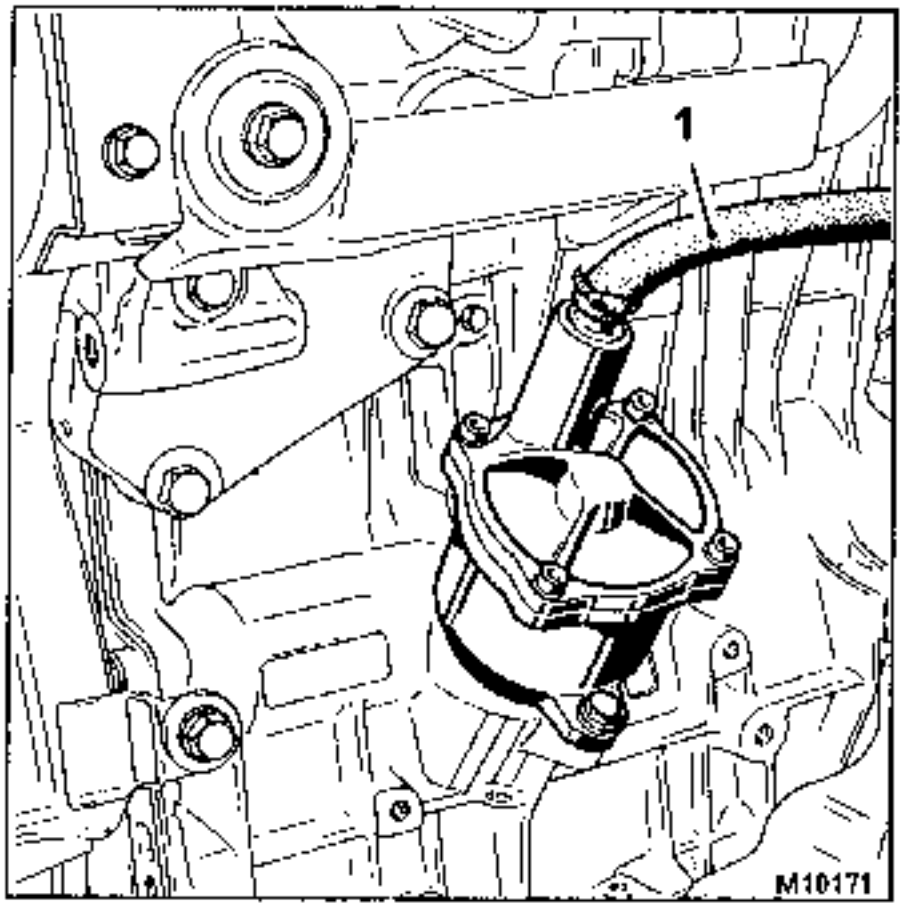
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
M.S. 670	Depresiómetro

Esta opèración se efectúa en el vehículo :

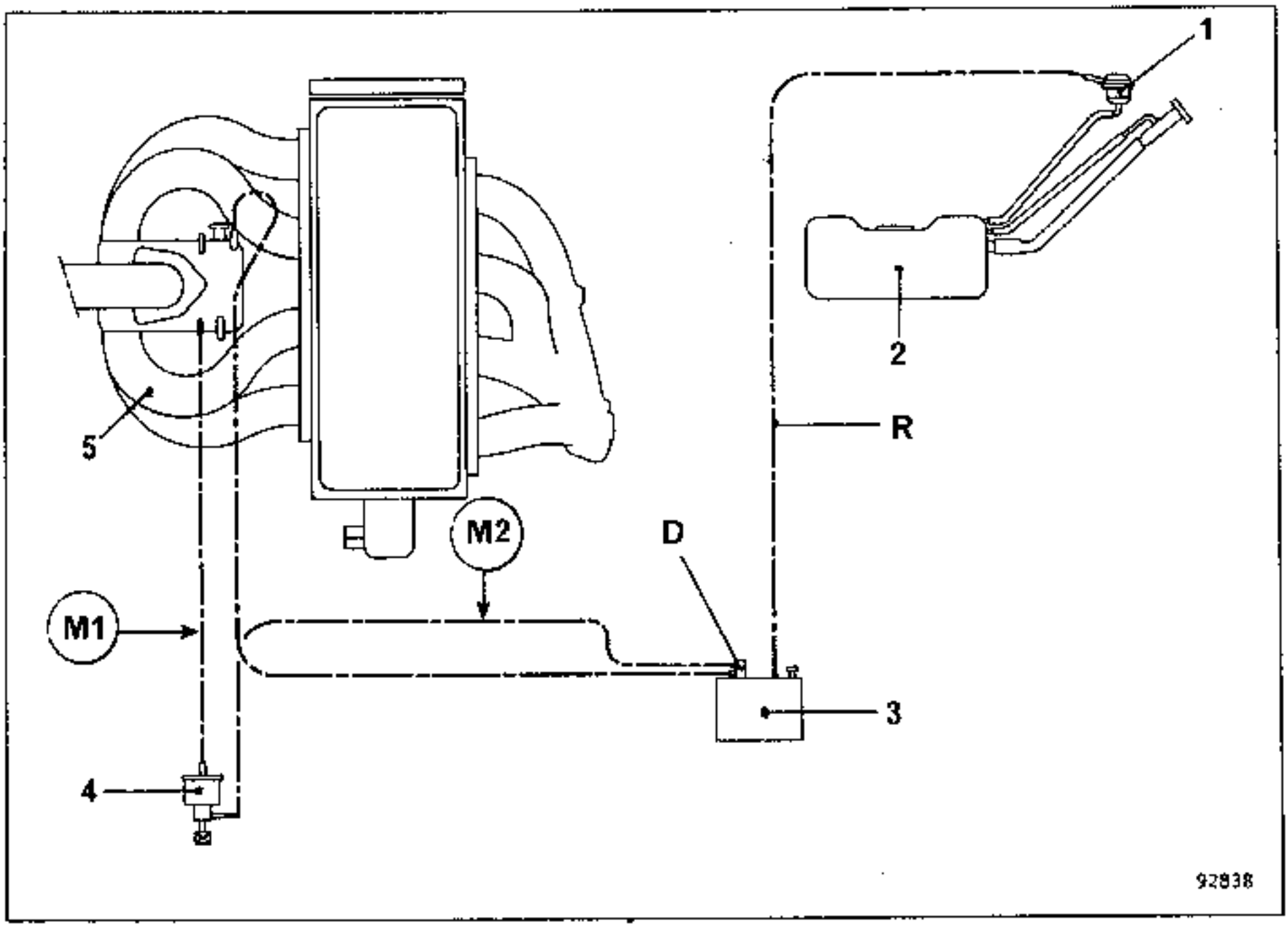
Desconectar el tubo empalme (1) de aspiración de la bomba y conectar en su lugar el depresiómetro **M.S. 670.**

Hacer girar el motor a **2 000 r.p.m.** como mínimo.

El valor de la depresión absoluta debe ser superior a **770 mbar (570 mm Hg).**



NOTA : Para controlar el conjunto del sistema de asistencia, el método es idéntico al de los otros vehículos de la gama.



1. Válvula de puesta en atmósfera del depósito.
2. Depósito de carburante
3. Absorbedor de vapores de gasolina (o cánister)
4. Electroválula de pilotaje de la purga del absorbedor de los vapores de gasolina
5. Repartidor de admisión

D : Válvula de purga del absorbedor de los vapores de gasolina
R : Canalización absorbedor
Depósito de gasolina

M1
M2 } Manómetro de depresión **0** a **1.000 mbares**

CONTROL DEL CIRCUITO ANTI-EVAPORACION

FUNCION CONTROLADA	MEDIO DE CONTROL	CONDICIONES	CONSTATACIONES	OBSERVACIONES
Purga del circuito anti-evaporación	Manómetros de depresion conectados en derivación	Motor caliente tras 2 funcionamientos del G.M.V.		
	- en M1	Al ralentí	Depresión en M2 nula Tensión = **12 volts** en los dos bornes de la electroválvula	Si la depresión en M2=M1 verificar los circuitos neumáticos y eléctricos
	- en M2			
	- Voltímetro			
		Dando un acelerón	Anotar la tensión en los bornes de electroválvula Depresión en M2= Depresión en M1 Tensión cae hacia **0 volt** al dar un acelerón	Si hay tensión en la electroválvula y depresión en M2 no igual a M1, verificar el cableado entre la electroválvula y el calculador
Purga del circuito anti-evaporación	Maleta XR25 2 manómetros de depresión	Motor caliente tras 2 funcionamientos del G.M.V.	Desconectar uno de los 2 hilos que llegan a la electroválvula	Al ralentí :variación del régimen de ralentí y del RCO hacer # 12 en la XR25.
	- en M1			
Control de la electroválvula	- en M2	Ralentí	Desconectar los 2 hilosde la electroválvula. Conectar un **(+) 12 volts** en un borne de la electroválvula y una masa **(-)** en el otra borne y desconectar uno de los dos hilos	Sino : verificar la electroválvula y la conexión de los circuitos neumáticos
	- cuenta-vueltas		Depresión en M1= Depresión en M2	
			Caída del régimen y de la depresión en M1.	
Control de los circuitos neumáticos			Desconectar la canalización que llega a la electroválvula en M2; aplicar una depresión de aproximadamente **300 mbares** con una bomba de vacio manual en la canalización.	Al ralentí : variación del régimen (aumento) y disminución del R.C.O. Sino : verificar los circultos neumáticos.

MOTOR 847.....,C1J...

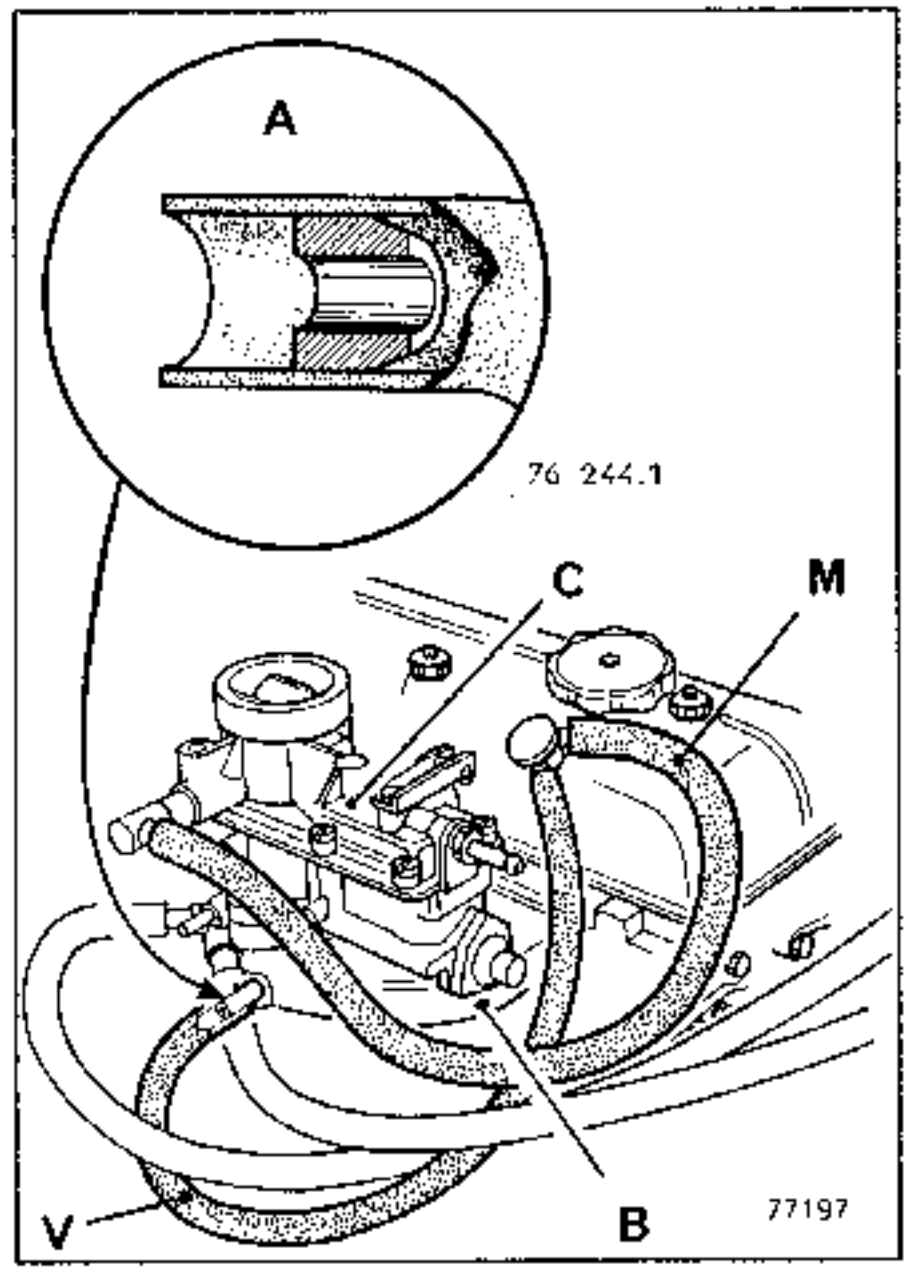
Los vapores de aceite recogidos en la tapa de balancines, son recirculados hacia la cámara de combustion por un doble circuito para ser quemados, por encima **(M)** y por debajo **(V)** del carburador.

Un calibre **(A) de diámetro 1,5 mm** está situado en el circuito inferior para repartir el caudal.

A-Calibrado Ø 1,5 mm

C-Carburador

B-Colector de admisión



MOTOR 841.....,A1M...

Los vapores de aceite recogidos en la tapa de balancines, son dirigidos a un decantador **(1).**

El aceite vuelve al cárter del motor por una canalalización **(2).**

Los vapores son recirculados para ser quemados, del decantador hacia la cámara de combustión por un doble circuito por encima **(M)** y por debajo **(V)** del carburador.

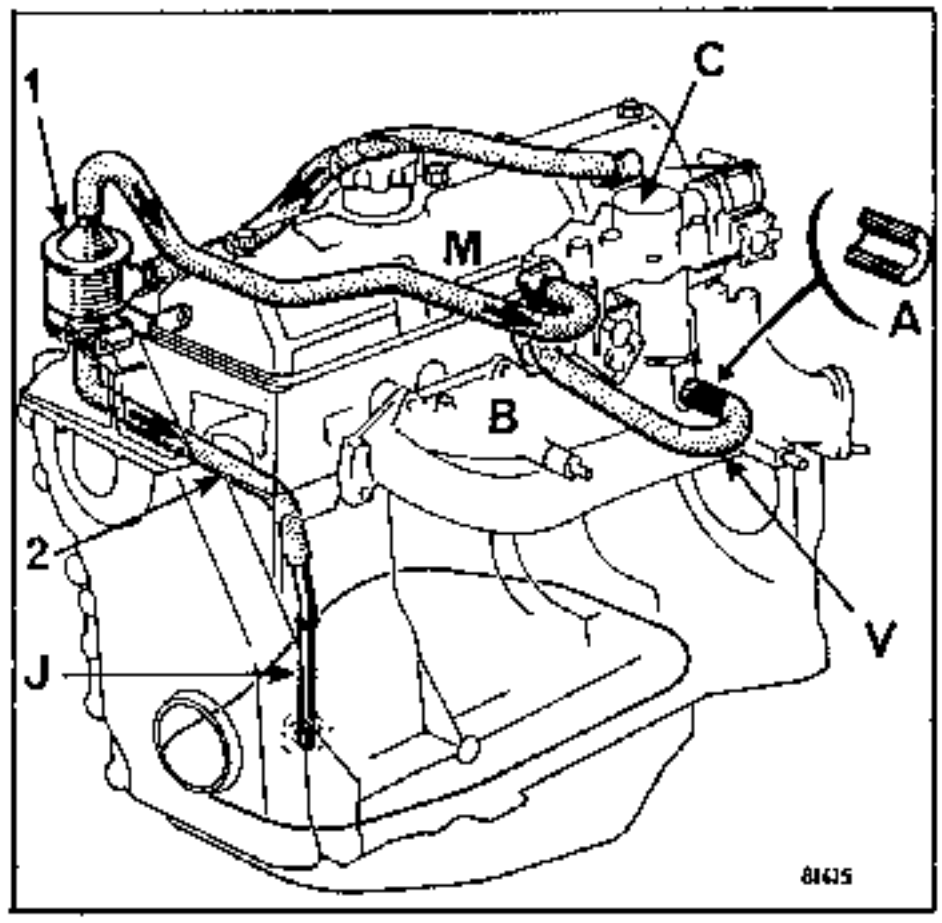
Un calibrado **(A)** de diámetro **1,7 mm** está situado en el circuito inferior para repartir el caudal.

A-Calibrado Ø 1,7 mm

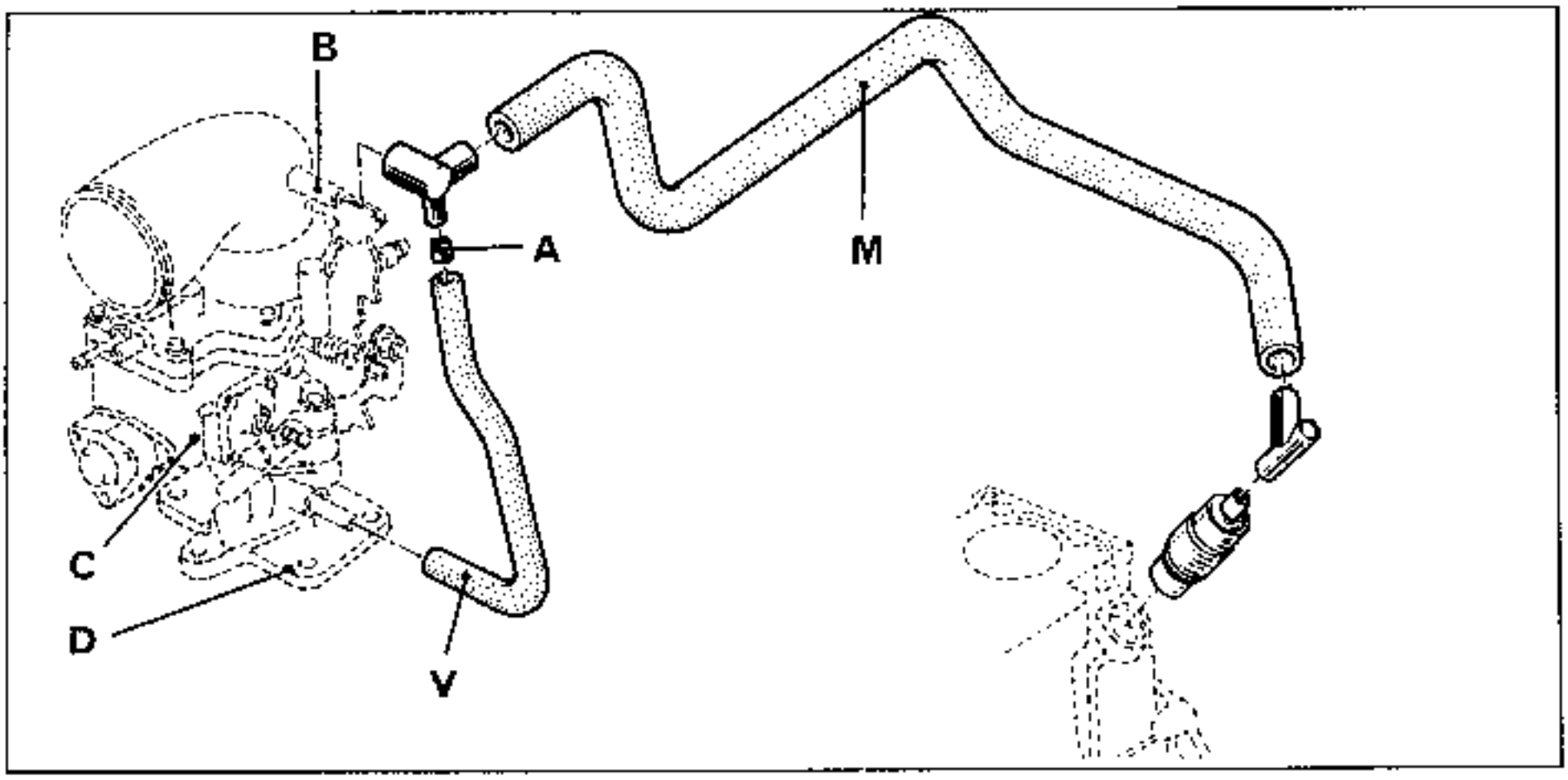
C-Carburador

B-Colector de admisión

J-Tubo sonda de aceite



MOTOR F1N ...



Los vapores de aceite recogidos en la parte superior del cárter, son recirculados para ser quemados hacia la cámara de combustión por un doble circuito por encima **(M)** y por debajo **(V)** del carburador.

Un calibrado **(A)** de diámetro **1,7 mm** está colocado en el circuito superior y un calibrado **(B)** de diámetro **7 mm** en el circuito superior.

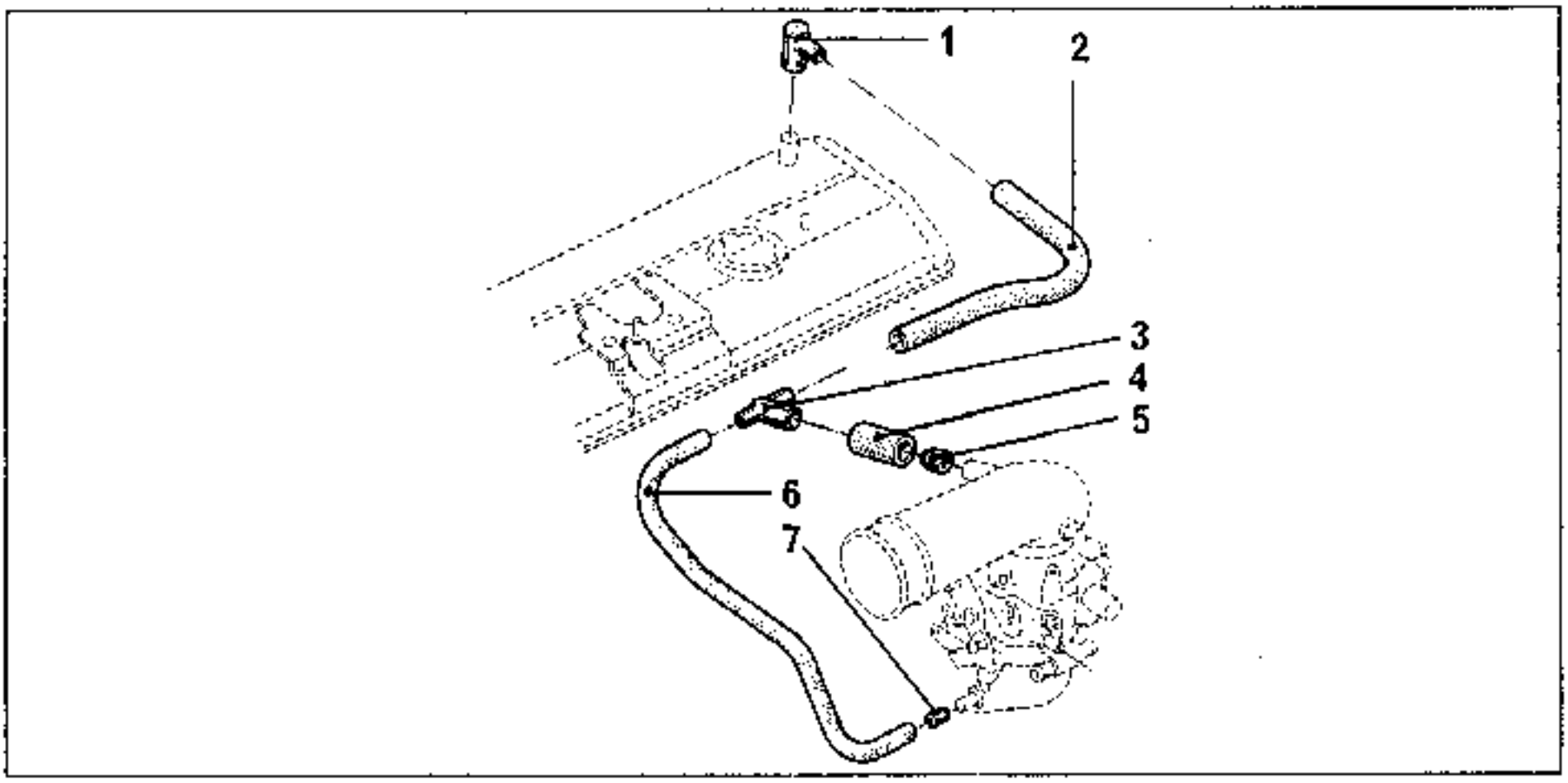
A- Calibrado Ø 1,7 mm

B- Calibrado Ø 7 mm

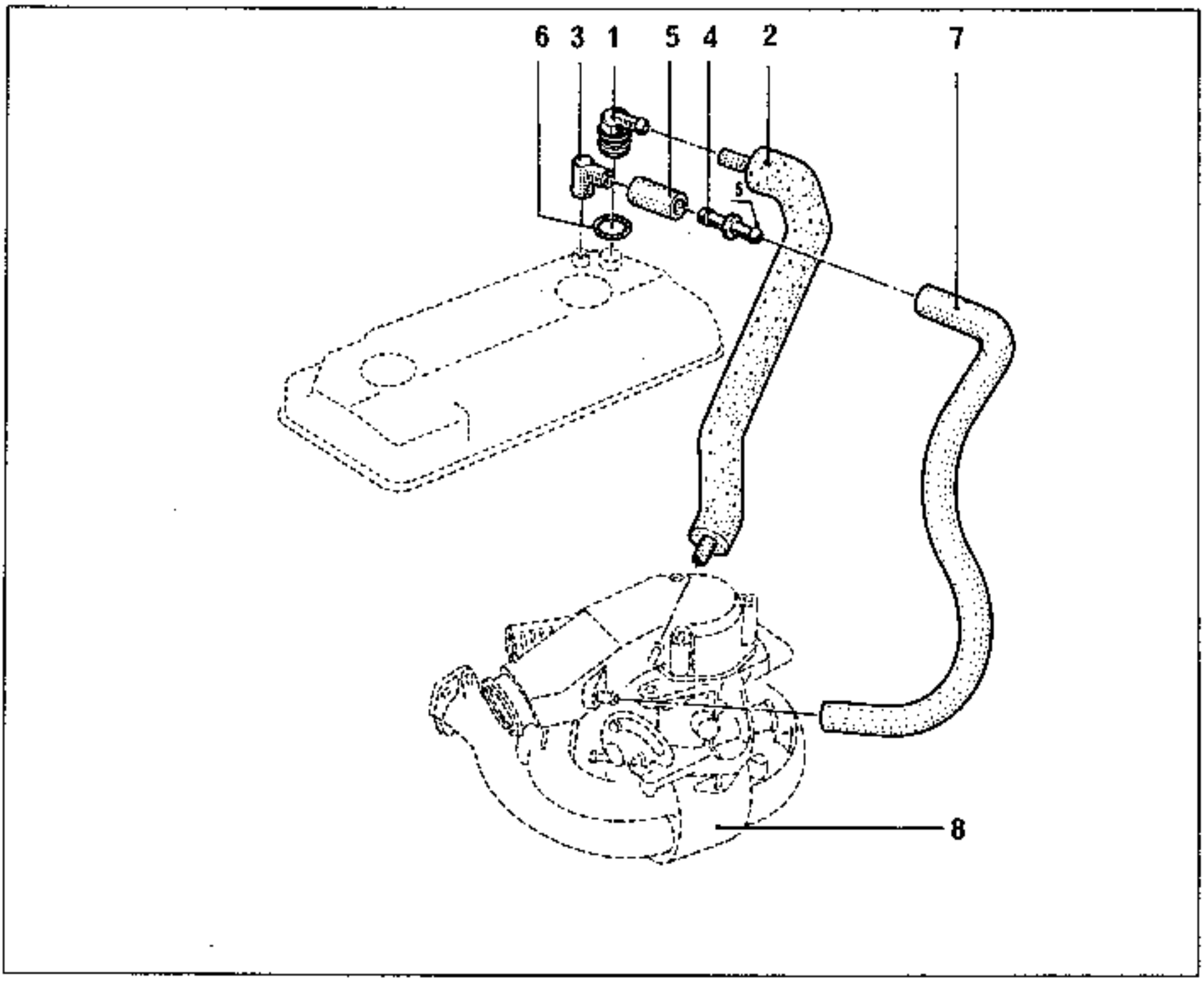
C- Carburador

D- Colector de admisión

MOTOR JR5 ...



1. Empalme de salida tapa de balancines
2. Canalización decantador
3. Empalme 3 vías
4. Canalización superior
5. Calibrado superior Ø 5,5, mm
6. Canalización inferior
7. Calibrado inferior Ø 2mm



1. Empalme 2 vías
   Calibrado interior **Ø 1,8 mm**, color negro
2. Tubo de unión entre empalme 2 vías calibrado y repartidor
3. Empalme 2 vías
4. Calibre **Ø 5 mm** de color verde
5. Tubo de unión entre empalme 2 vías y calibre
6. Junta tórica
7. Tubo de unión entre calibre y repartidor
8. Repartidor de aire.

Los Trafic con motor **J7T 780** (normas **US83** para ciertos países) están equipados de un circuito que absorbe los vapores del depósito de gasolina.

- El circuito está constituido por un absorbedor de vapores de gasolina (cánister) unido al depósito por una canalización **(R)**.

- El absorbedor de vapor de gasolina contiene carbón activado. Lo forman una válvula **(D)** unida al repartidor de admisión y pilotada por el calculador de inyección **(6)** por medio de la electroválvula **(5)** y de la canalización**(C)**. La purga del absorbedor de vapor de gasolina se efectúa por la canalización **(B)**, que está calibrada por el calibre **(A1)** de diámetro **1,8 mm.**

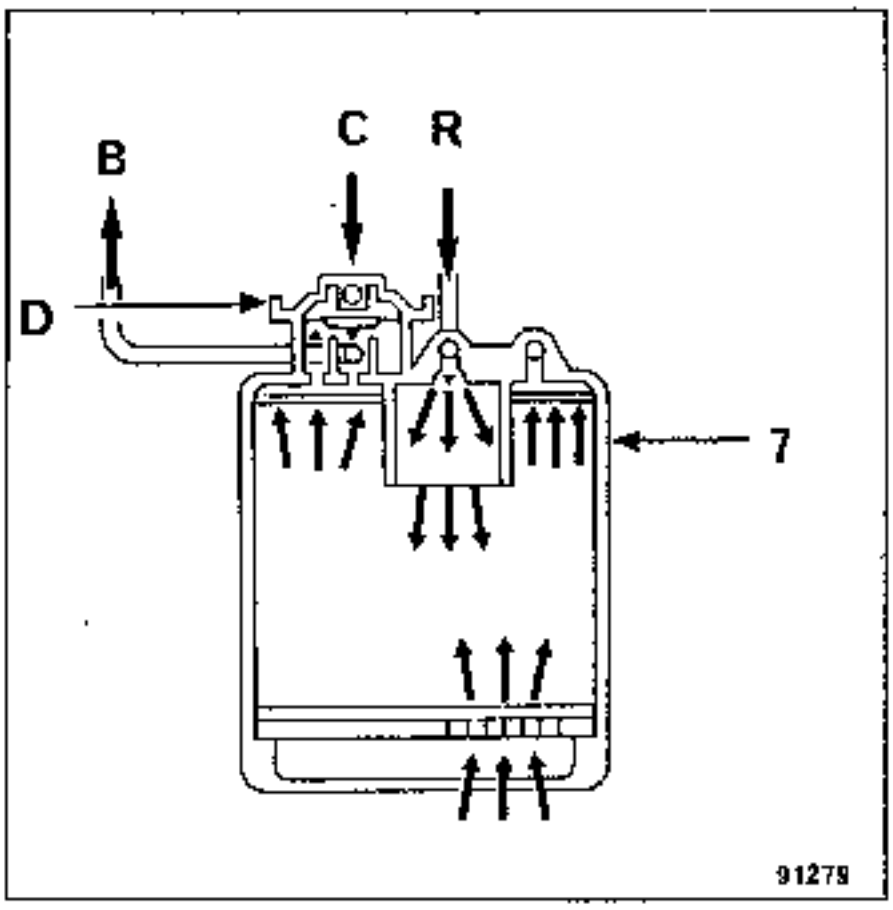
FUNCIONAMIENTO

- **Motor parado :**

  Los vapores de gasolina son recogidos por el absorbedor de los vapores de gasolina (cánister)

- **Motor al ralentí :**

  No hay información de purga en la electroválvula **(5)** (no hay pilotaje por el calculador de inyección **(6)**).



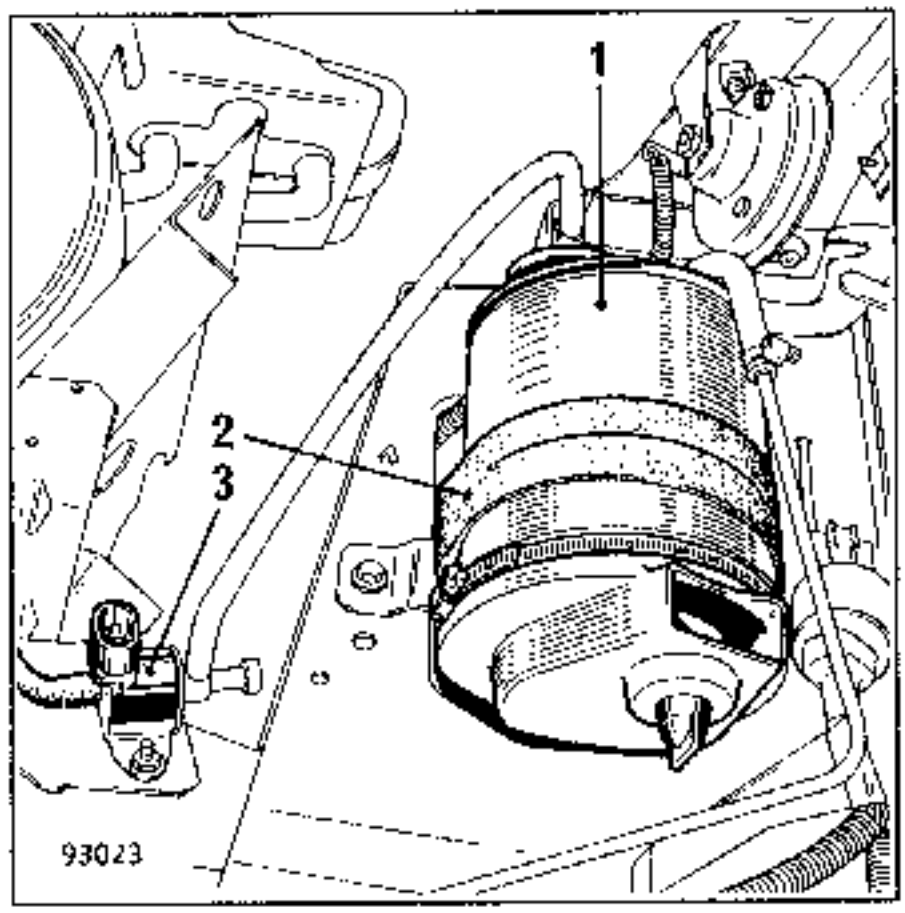
- **Motor en funcionamiento distinto al del ralentí:**

  En ciertas condiciones,en caliente, el calculador de inyección **(6)**, pilota la electroválvula **(5)** eléctricamente, estableciendo el circuito neumático **(C)** del repartidor de admisión **(F)** al absorbedor de los vapores de gasolina **(7)**; hay pués purga del absorbedor de los vapores de gasolina.

IMPLANTACION DE LOS ELEMENTOS DEL CIRCUITO ANTI-EVAPORACION

El absorbedor de los vapores de gasolina **(1)** o cánister está fijado por debajo del travesaño delantero superior, cerca del alternador.

La electroválvula de purga **(3)** del absorbedor de los vapores de gasolina está situada en el larguero izquierdo, por debajo del calculador de inyección.



Extracción-Reposición del absorbedor de los vapores de gasolina.

- Desconectar las tuberías de goma.

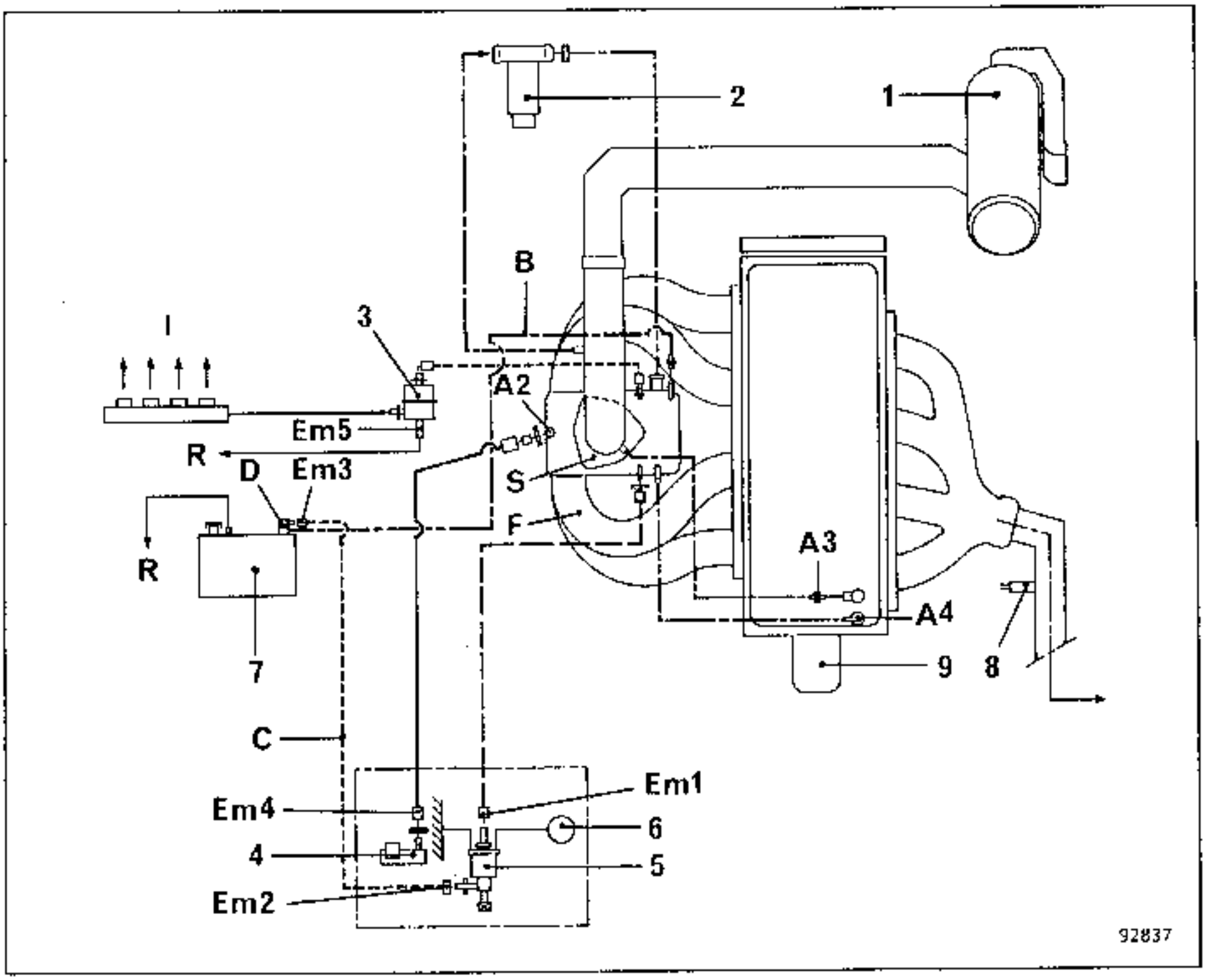
- Extraer el protector bajo el motor.

- Extraer la correa de fijación y sacar el absorbedor por la parte inferior del vehículo.

En el montaje, respetar la conexión de los tubos.

1. Absorbedor (o cánister).
2. Correa de fijación.
3. Electroválvula.

PARTICULARIDADES



1. Filtro de aire.
2. Válvula regulación del régimen de ralentí.
3. Regulador presión de gasolina.
4. Captador medida de presión.
5. Electroválvula de pilotaje de la purga del absorbedor de los vapores de gasolina.
6. Calculador electrónico.
7. Absorbedor de los vapores de gasolina (Cánister)
8. Sonda de oxígeno o sonda Lambda.
9. Repartidor de encendido.

A2 : Calibrado Ø 15 mm (verde)
A3 : Calibrado Ø 5 mm
A4 : Calibrado Ø 1,8 mm

B. Canalización de purga del absorbedor de los vapores de gasolina (repartidor-absorbedor).
C. Canalización de pilotaje de purga del absorbedor de los vapores de gasolina (absorbedor-electroválvula).
D. Válvula del absorbedor de los vapores de gasolina.
F. Repartidor de admisión.
R. Hacia depósito.
S. Caja-mariposa.
I. Rampa de inyección.

Em 1 : Marca naranja.
Em 2 : Marca azul
Em 3 : Marca verde.
Em 4 : Marca blanca.
Em 5 : Marca rosa.

CONTROL (en amperios)

Tras **15 minutos** de calentamiento bajo un tensión de **13,5 Voltios.**

			Régimen en r.p.m.		
VEHICULO	**MARCA**	**TIPO**	1250	3000	6000
PXX0	SEV MARCHAL	716-51802	10	43	48
	DUCELLIER	581208	10	43	50
TXX0	PARIS RHONE	A 13 N 19	10	43	50
VXX1	MOTOROLA	9 AR 2659K	10	43	50
	SEV MARCHAL	716-51902	10	43	50
PXX1	PARIS RHONE	A 13 N 113	5	53	60
TXX1	PARIS RHONE	A 14 N 77	15	74	90
VXX2	PARIS RHONE	A 13 R 221	10	43	50
PXX2					
TXX2	PARIS RHONE	A 13 N 13	10	43	50
	PARIS RHONE	A 13 R 260	8	41	48
	PARIS RHONE	A 13 R 228	10	43	48
PXX3	PARIS RHONE	A 13 N 65	10	43	48
TXX3	PARIS RHONE	A 13 N 88	5	53	60
VXX3	PARIS RHONE	A 14 N 50	12	61	70
	PARIS RHONE	A 14 N 106	12	61	70
TXXB					
VXXB	PARIS RHONE	A 14 R 25 T	25	50	56
PXX4	PARIS RHONE	A 14 N 4	12	61	70
TXX4					
PXX8	PARIS RHONE	A 13 N 120	5	53	60
TXX8					
TXXA	VALEO	A 13 N 87	5	53	60
VXXA					

ATENCION : en caso de trabajos de soldadura al arco en el vehículo, es imperativo desconectar la batería y el regulador.

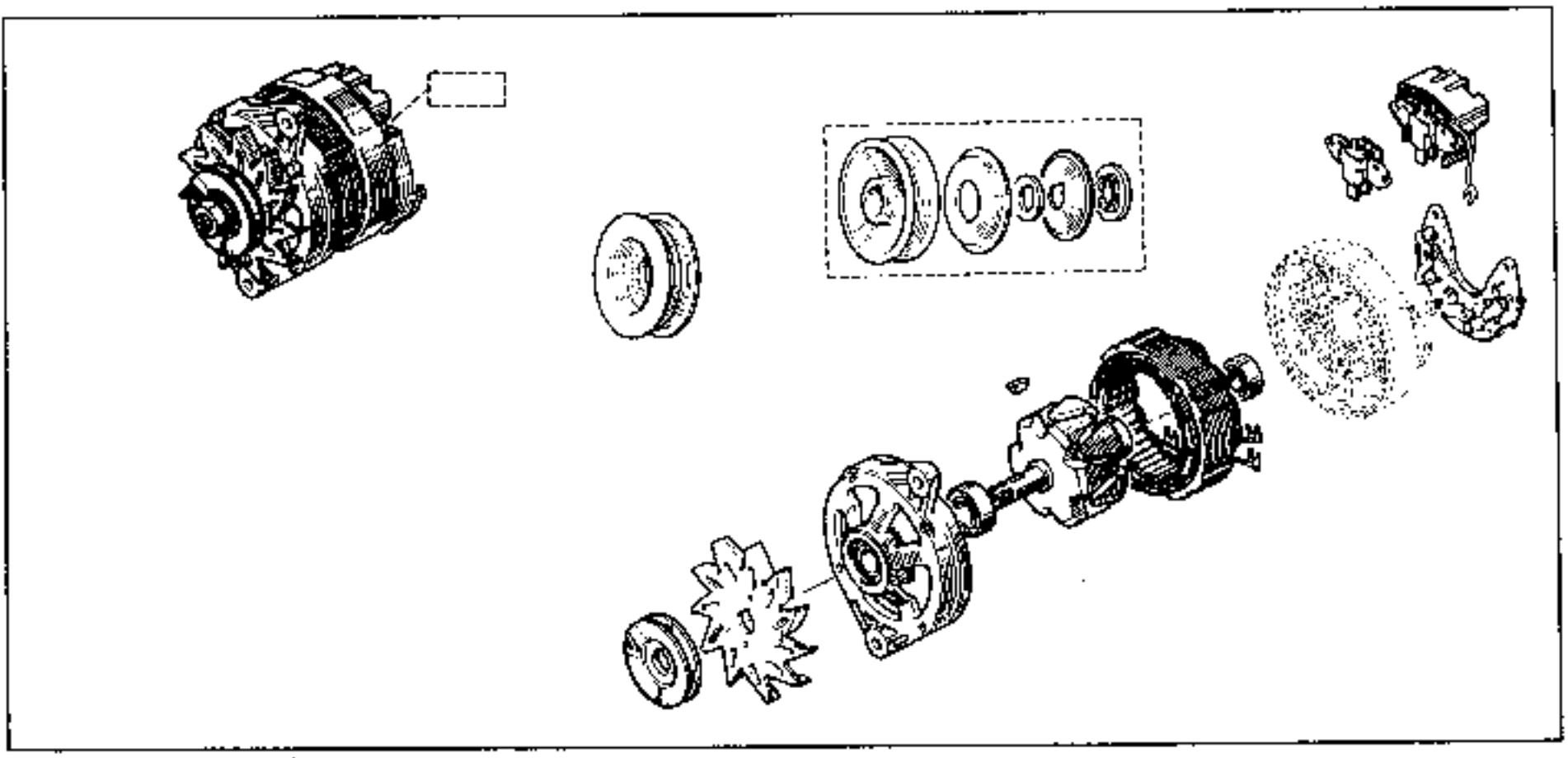
DESPIECE

PARIS RHONE

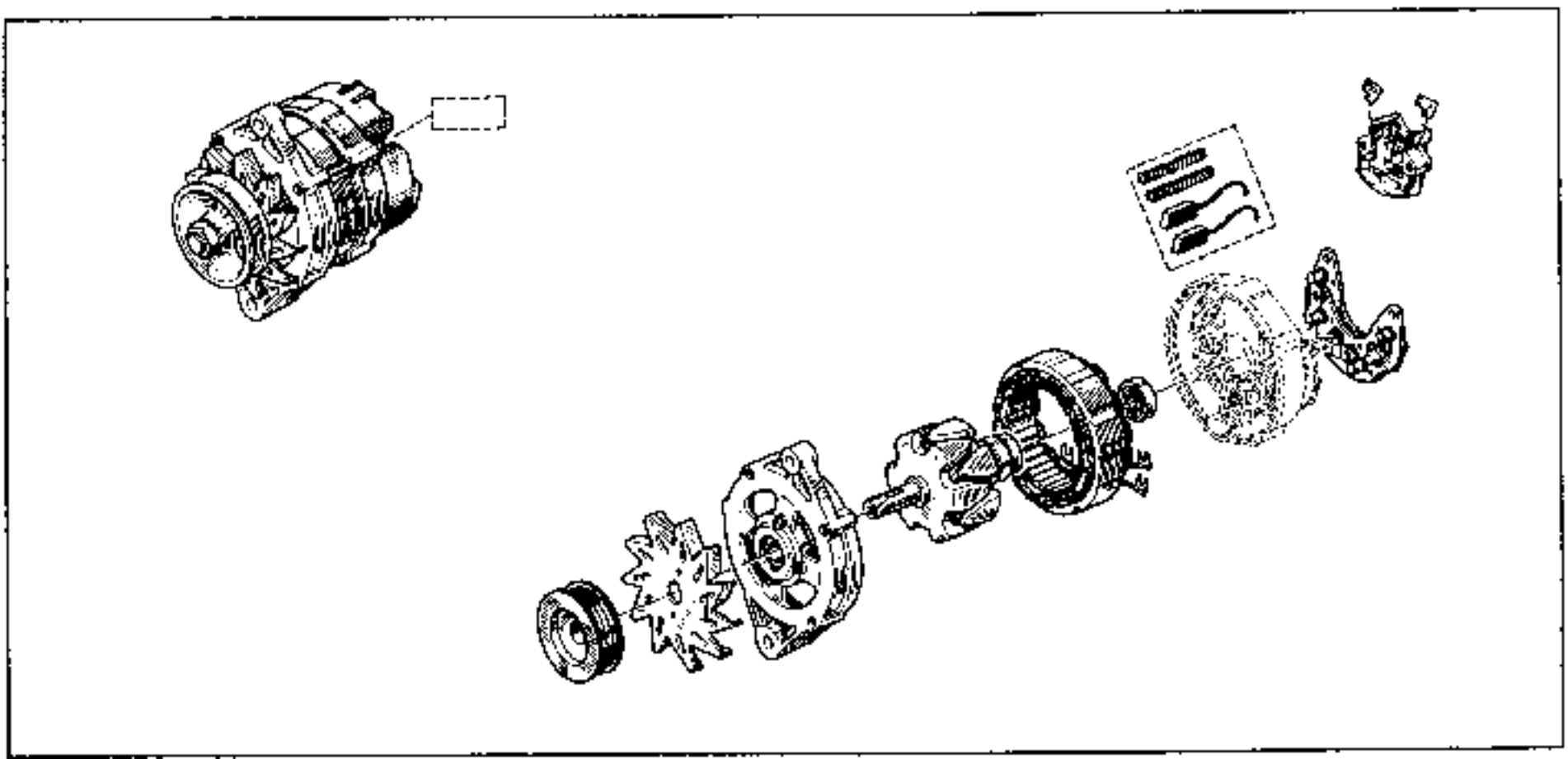
A 14 R 25 T
A 14 N 4
A 14 N 50
A 14 N 77
A 14 N 106

A 13 N 13
A 13 N 19
A 13 N 65
A 13 N 87
A 13 N 88
A 13 N 113

A 13 R 221
A 13 R 228
A 13 R 260

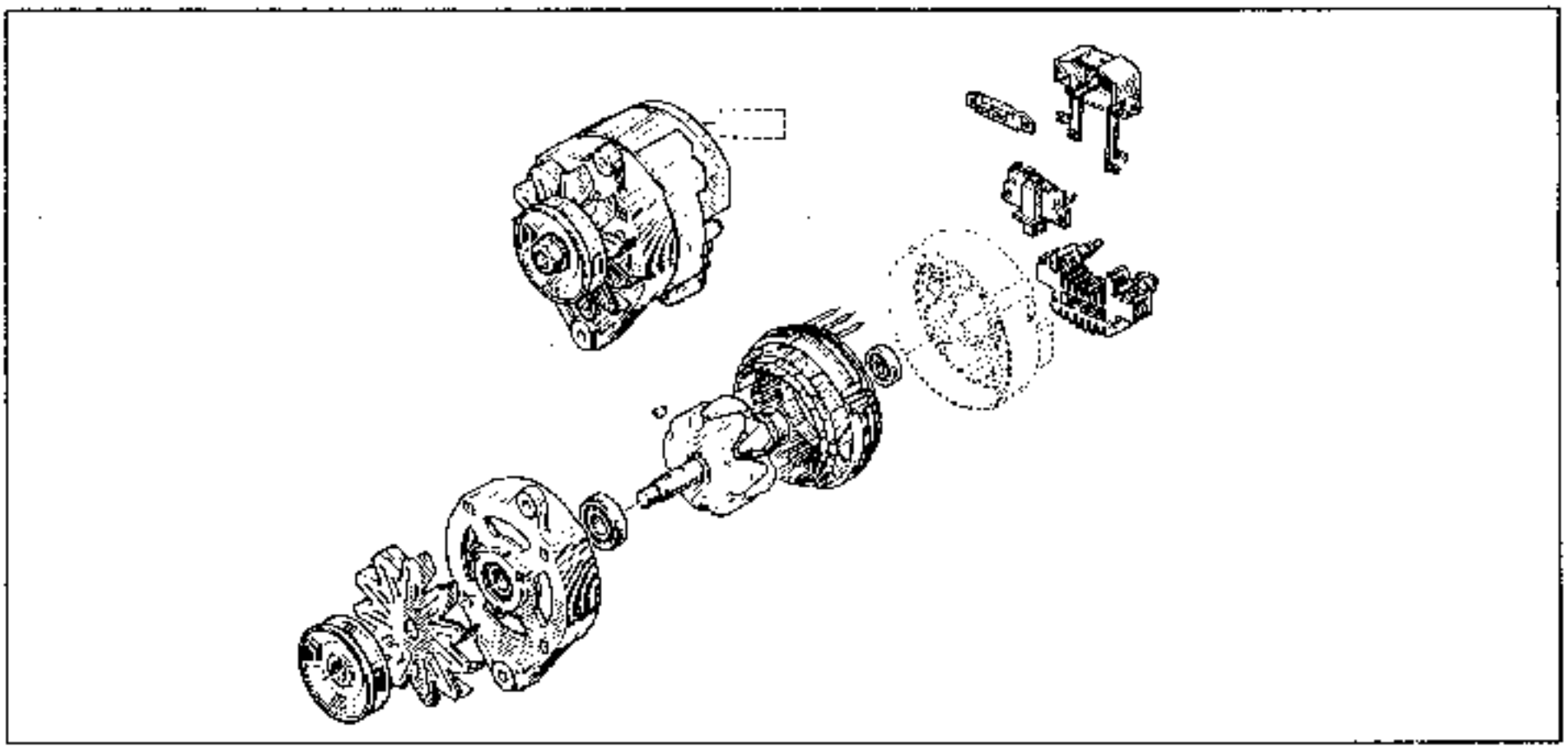


PARIS RHONE A 13 N 120

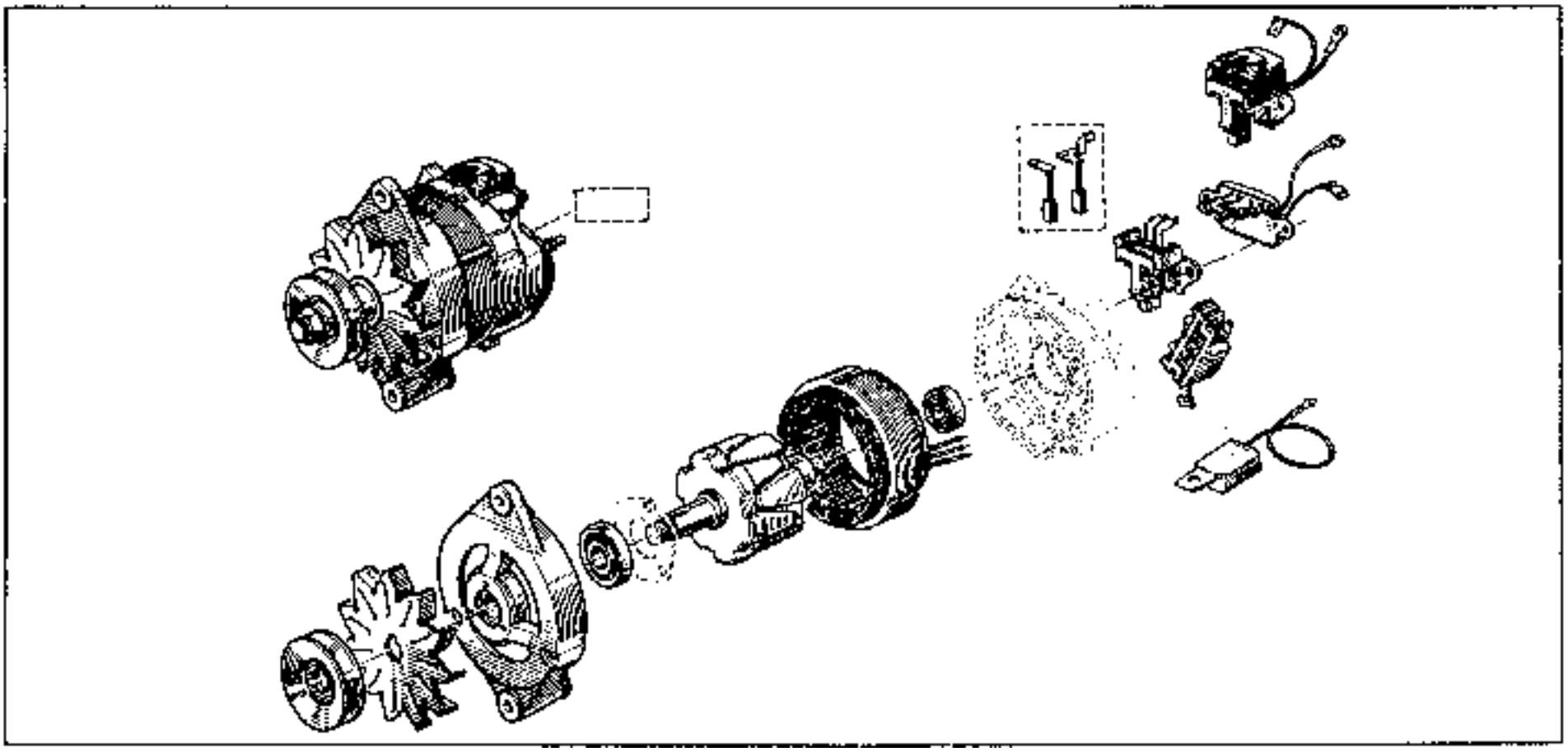


DESPIECE

MOTOROLA
9 AR 2659K



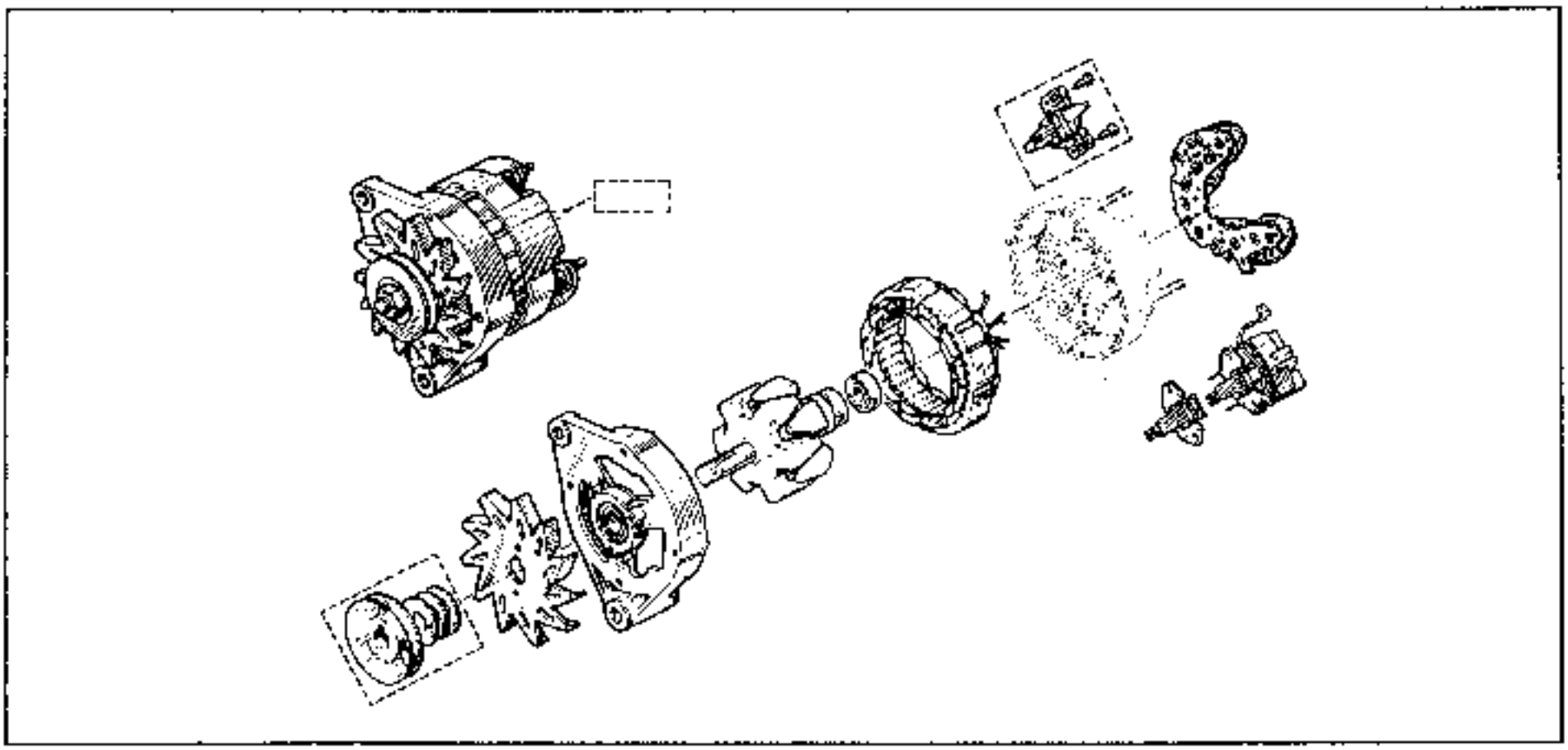
DUCELLIER
581208



DESPIECE

SEV MARCHAL

716 51802
716 51902



FUNCIONAMIENTO - DIAGNOSTICO

Estos vehículos están equipados de alternadores con regulador incorporado, con testigo en el cuadro de instrumentos cuyo funcionamiento es el siguiente :

- cuando se pone el contacto, el testigo se enciende,
- cuando el motor arranca, el testigo se apaga,
- si el testigo se vuelve a encender con el motor funcionando, indica un fallo de "carga".

BUSQUEDA DE INCIDENTES

El testigo no se enciende al poner el contacto.

Verificar si el conector del regulador está conectado.

Verificar si la lámpara está fundida (para ello, poner la ficha de **6,3 mm** del conector a la masa; la lámpara debe encenderse).

El testigo se enciende con el motor girando:

Indica un fallo de carga cuyo origen puede ser :

- rotura de la correa del alternador, corte del cable de carga,
- deterioro interno del alternador (rotor, estátor, diodos o escobillas),
- fallo del regulador.

El cliente se queja de un fallo de carga y el testigo funciona correctamente.

Si la tensión regulada es inferior a **13,5 V**, verificar el alternador. El fallo puede provenir :

- de un diodo destruido,
- de una fase cortada,
- de un carbonatado o desgaste de las pistas.

Control de la tensión

Poner un voltímetro en los bornes de la batería, leer la tensión batería.

Arrancar el motor y subir el régimen hasta que la aguja del voltímetro se estabilice en la tensión regulada.

Esta tensión debe estar comprendida entre **13,5 V** y **14,8 V.**

Conectar un máximo de consumidores, la tensión regulada debe quedar entre **13,5 V** y **14,8 V.**

ATENCION : En caso de trabajos de soldadura al arco del vehículo, es imperativo desconectar la batería y el regulador.

EXTRACCION - REPOSICION

EXTRACCION

No desmontar una correa mediante un destornillador pues está constituida de cables sintéticos y corre el riesgo de estropearse.

Extraer el mangulto de aire.

Desconectar:

- la batería,

- los cables eléctricos.

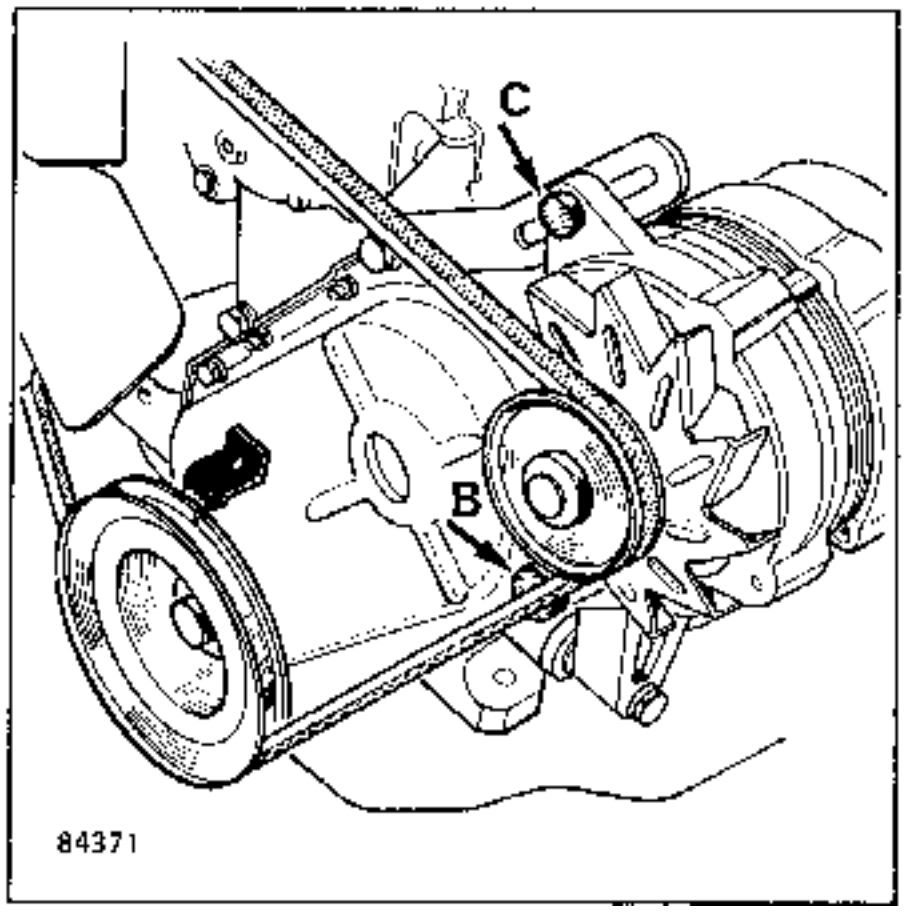
Extraer el tornillo **(C)**.

Extraer el tornillo de fijación **(B)** del altemador.

Retirar el alternador.

REPOSICION

Tras haber montado el alternador, tensar la correa.



EXTRACCION - REPOSICION

EXTRACCION

No desmontar una correa mediante un destornillador pues está constituida de cables sintéticos y corre el riesgo de estropearse.

Extraer el manguito de aire.

Desconectar:

- la batería,

- los cables eléctricos.

Extraer el bulón del tensor (A).

Por la parte inferior :

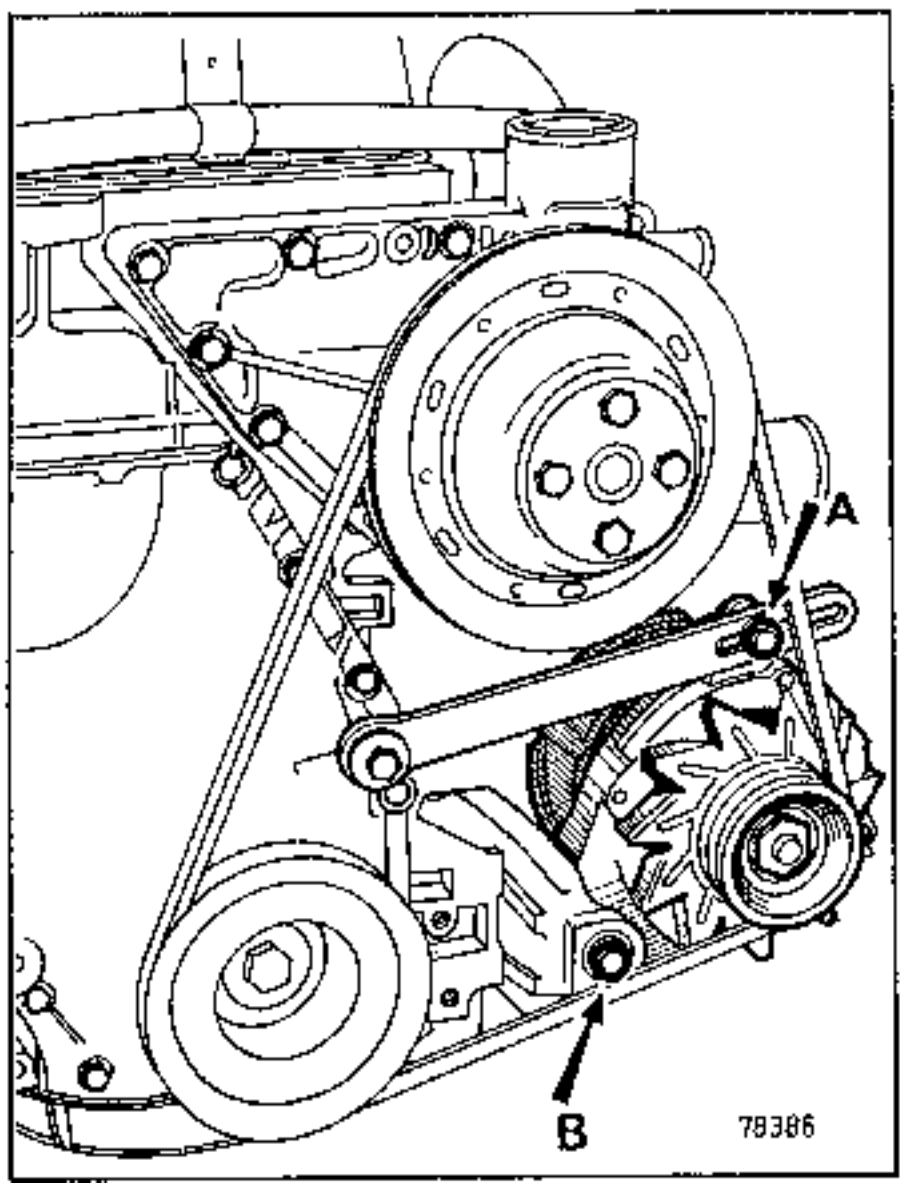
- Extraer la chapa de protección del motor.

- Extraer el tornillo de fijación (B) del alternador.

- Retirar el alternador.

REPOSICION

Tras haber montado el alternador, tensar la correa.



EXTRACCION - REPOSICION

EXTRACCION

No desmontar una correa mediante un destornillador pues está constituida de cables sintéticos y corre el riesgo de estropearse.

Extraer el manguito de aire.

Desconectar :

-la batería.
-los cables eléctricos.

Aflojar el tensor (A).

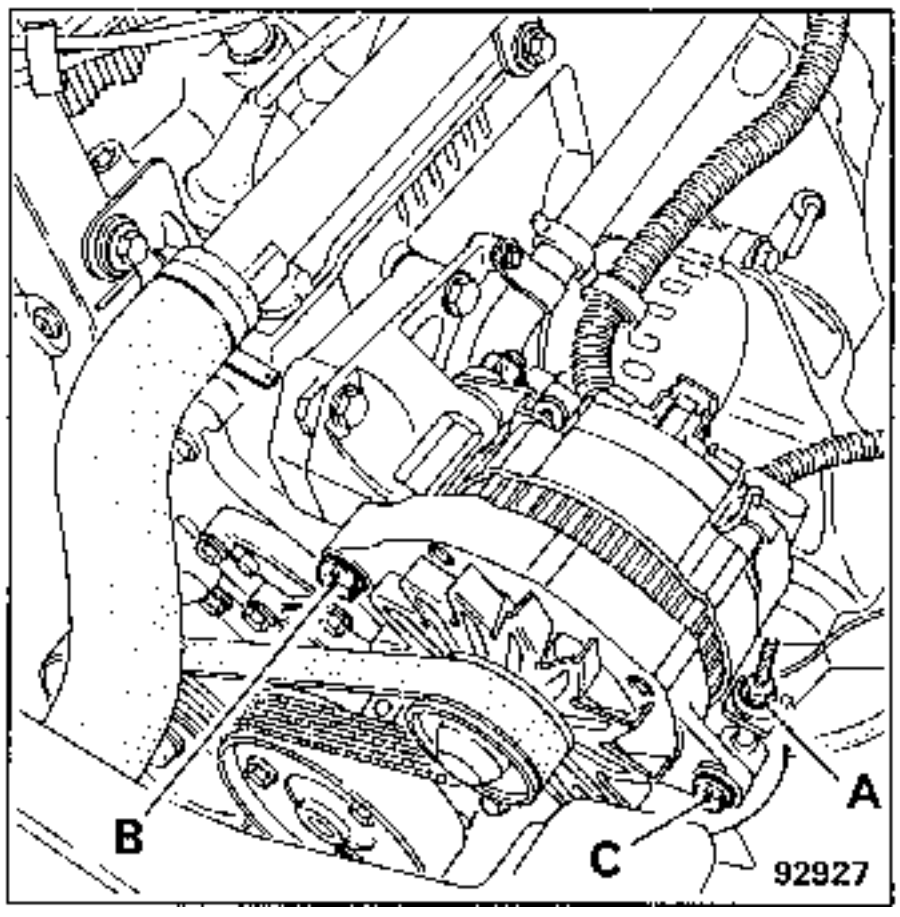
Extraer el tornillo (C).

Extraer el tornillo (B) del alternador.

Retirar el alternador.

REPOSICION

Tras haber montado el alternador, tensar la correa.



EXTRACCION - REPOSICION

EXTRACCION

No desmontar una correa mediante un destornillador pues está constituida de cables sintéticos y corre el riesgo de estropearse.

Extraer el manguito de aire.

Desconectar la batería.

Extraer el calculador (J7T).

Desconectar los cables eléctricos.

Aflojar el bulón de fijación (A) y retirar la tuerca.

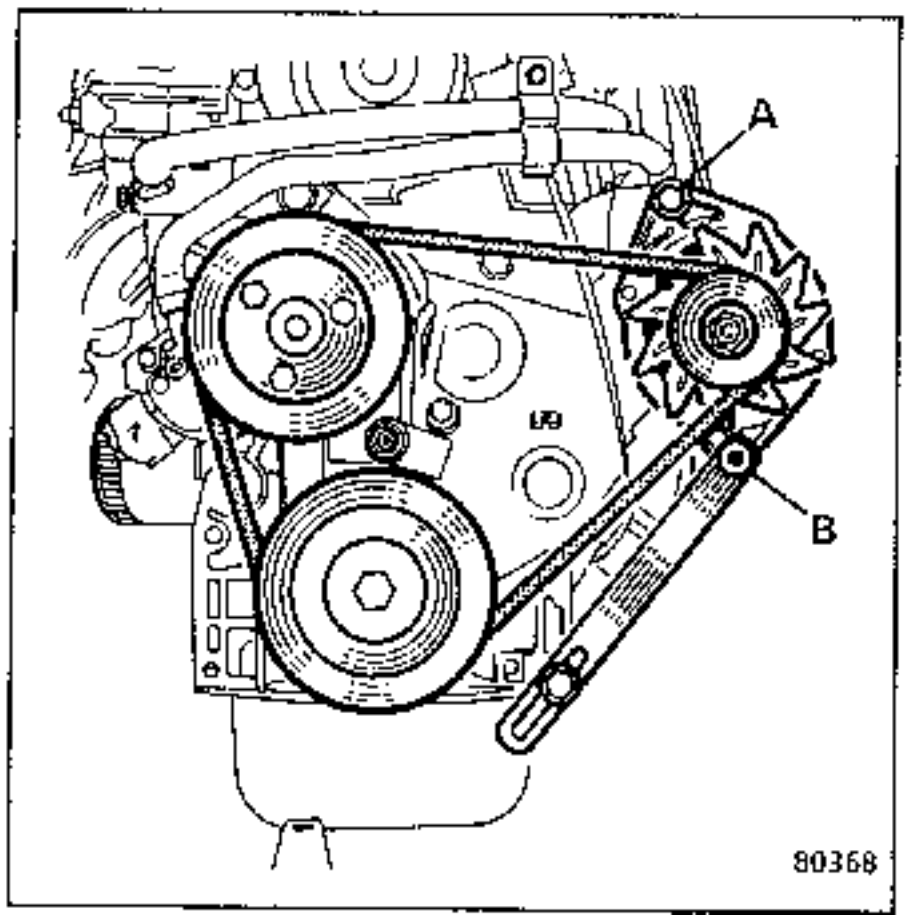
Extraer el bulón del tensor (B).

Extraer la chapa de protección del motor (J7T).

Retirar el bulón de fijación (A) y el alternador (por debajo para motores J7T).

REPOSICION

Tras haber montado el alternador, tensar la correa.



EXTRACCION - REPOSICION

EXTRACCION

No desmontar una correa mediante un destornillador pues está constituida de cables sintéticos y corre el riesgo de estropearse.

Extraer el manguito de aire.

Desconectar:

- la batería,

- los cables eléctricos.

Aflojar el tornillo (B) y quitar la tuerca.

Por la parte Inferior :

- Extraer la chapa de protección motor.

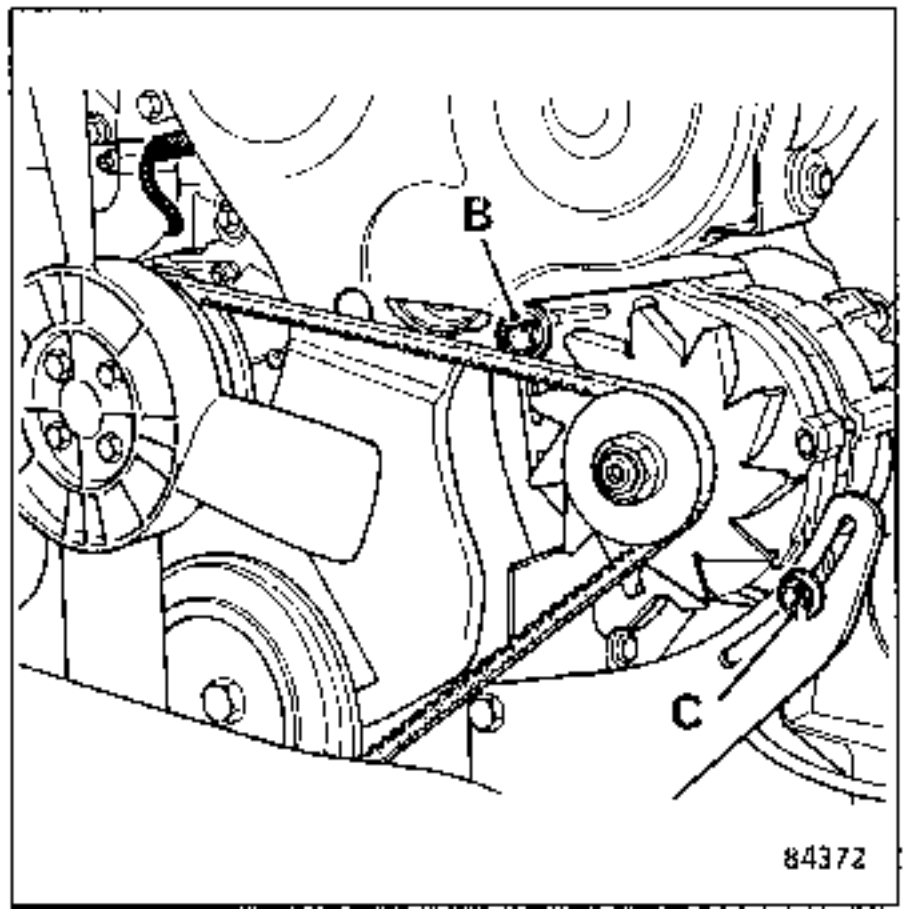
- Extraer el tornillo (C).

- Extraer el tornillo de fijación (B) del alternador.

- Retirar el alternador.

REPOSICION

Tras haber montado el alternador, tensar la correa.



EXTRACCION - REPOSICION

EXTRACCION

No desmontar una correa mediante un destornillador pues está constituida de cables sintéticos y corre el riesgo de estropearse.

Extraer el manguito de aire.

Desconectar:

- la batería,

- el filtro de aire,

- los cables eléctricos.

Extraer el bulón del tensor **(A)**.

Por la parte inferior :

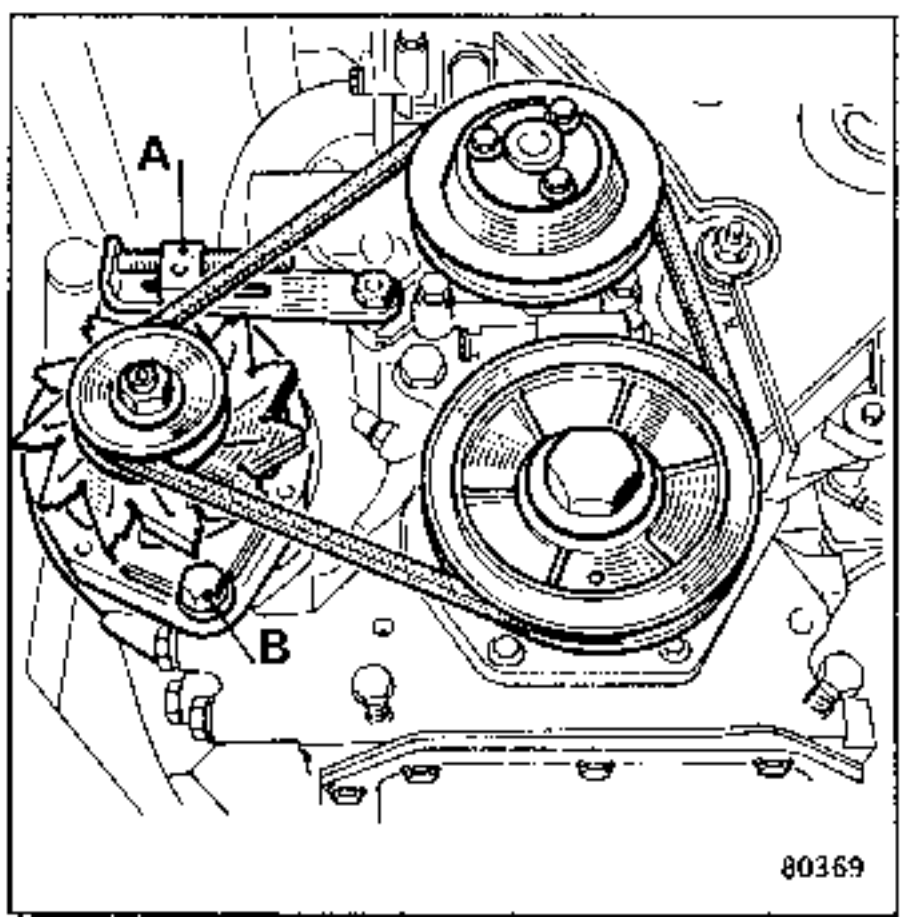
- Extraer la chapa de protección motor.

- Extraer el tornillo de fijación **(B)** del alternador.

- Retirar el alternador.

REPOSICION

Tras haber montado el alternador, tensar la correa.

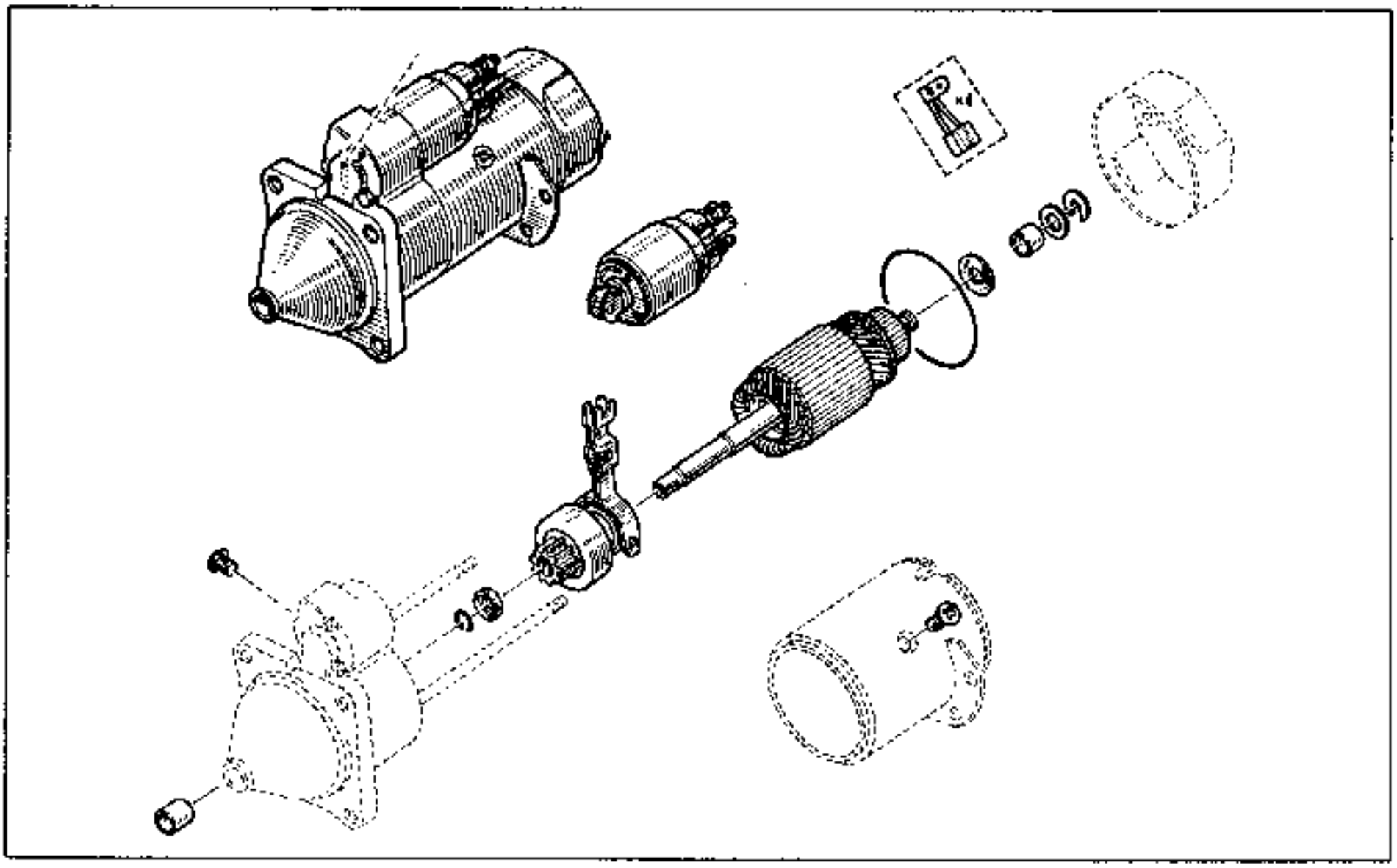


CONTROL

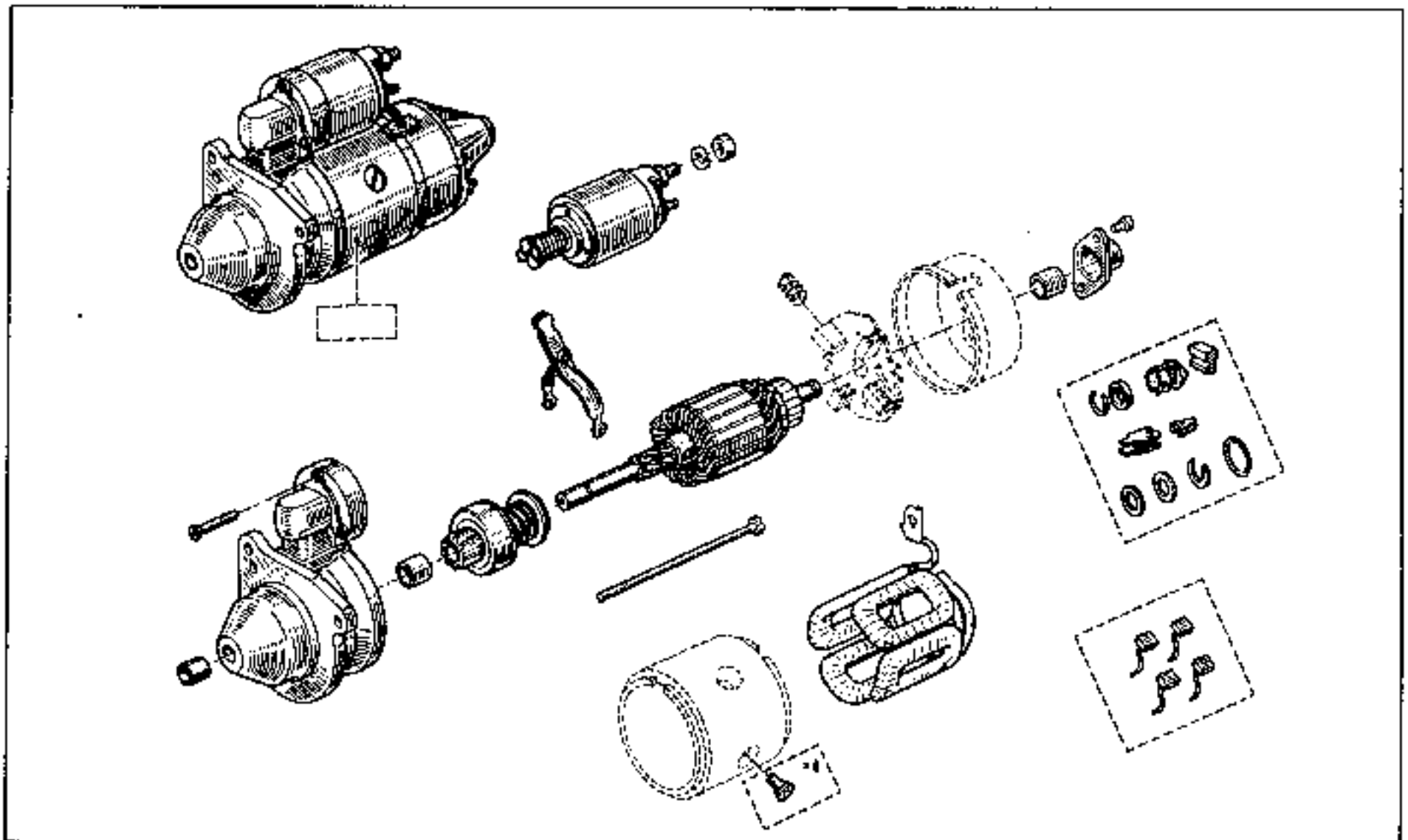
Vehículo	Marca	Tipo	Par (piñón bloqueado daN.m)	Intensidad (piñón bloqueado) Amperios
PXX0	PARIS RHONE	D 9 E 68	1,1	360
TXX0	PARIS RHONE	D 8 E 121	1,1	360
	PARIS RHONE	D 9 E 55	1,3	400
	PARIS RHONE	D 9 E 79	1,3	400
	DUCELLIER	6231	1,1	360
	DUCELLIER	534047	1,2	400
TXX1	PARIS RHONE	D 10 E 76	1,8	470
PXX1	PARIS RHONE	D 10 E 90	2,5	700
VXX1				
TXX2	DUCELLIER	532004	1,3	380
PXX2	PARIS RHONE	D 8E 140	1,1	360
VXX2	PARIS RHONE	D 9E 70	0,8	400
TXXA	PARIS RHONE	D 9E 85	1,3	400
VXXA	PARIS RHONE	D 10E 74	1,1	420
	BOSCH	9 000 333 114	1,3	400
TXX3	PARIS RHONE	D 11E 172	3,5	1000
PXX3	PARIS RHONE	D 9R 73	4,5	1000
VXX3				
PXX4	MAGNETI-MARELLI	MT 68 QA	3,8	1200
TXX4	BOSCH	000 1218 019	3,8	1200
TXXB				
VXXB				
TXX8	PARIS RHONE	D 9E 771	0,8	460
PXX8	PARIS RHONE	D 10E 92	2,4	725

DESPIECE

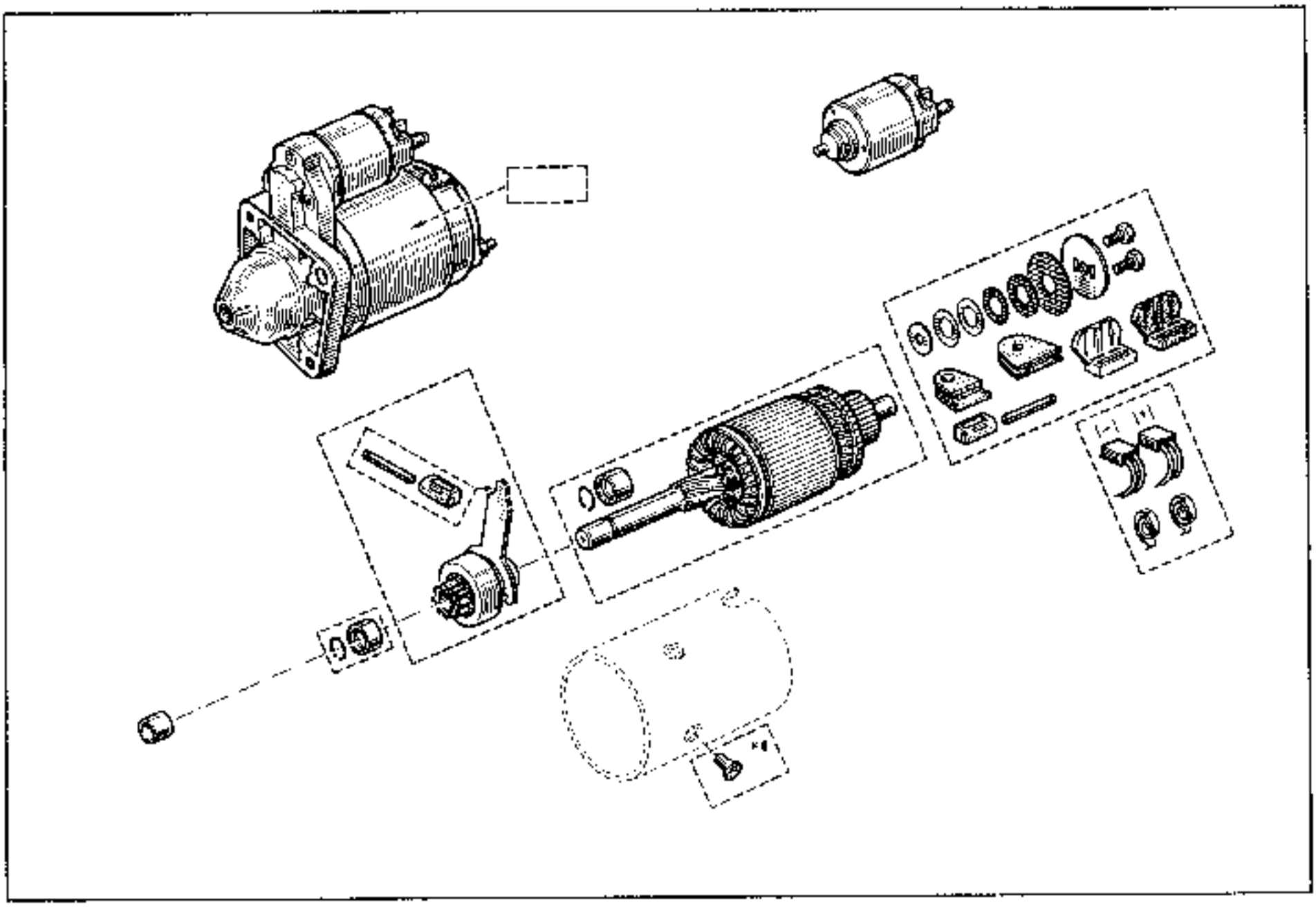
MAGNETI MARELLI
MT 68QA



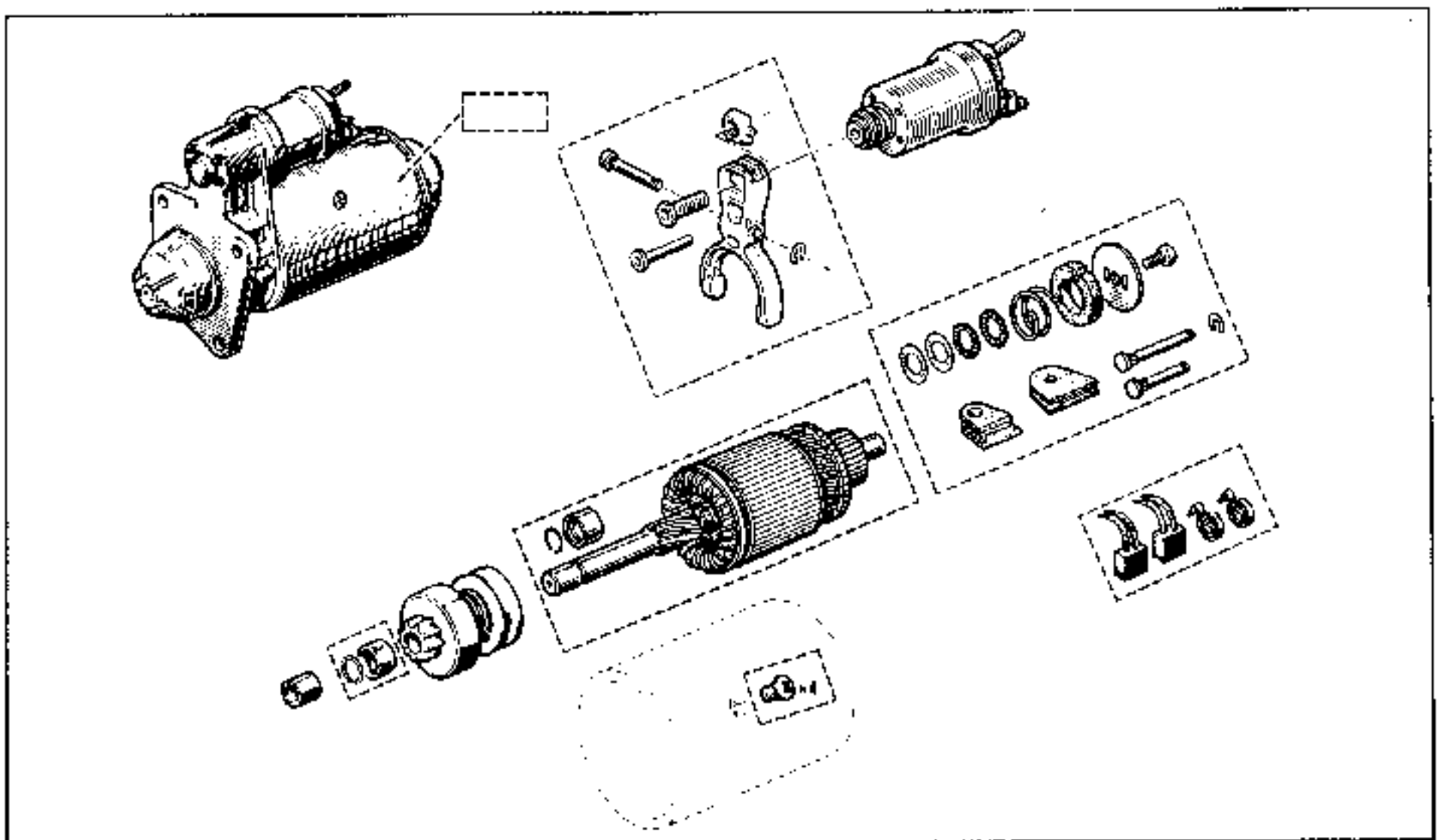
BOSCH
9 000 333 117



DESPIECE
DUCELLIER
534 047

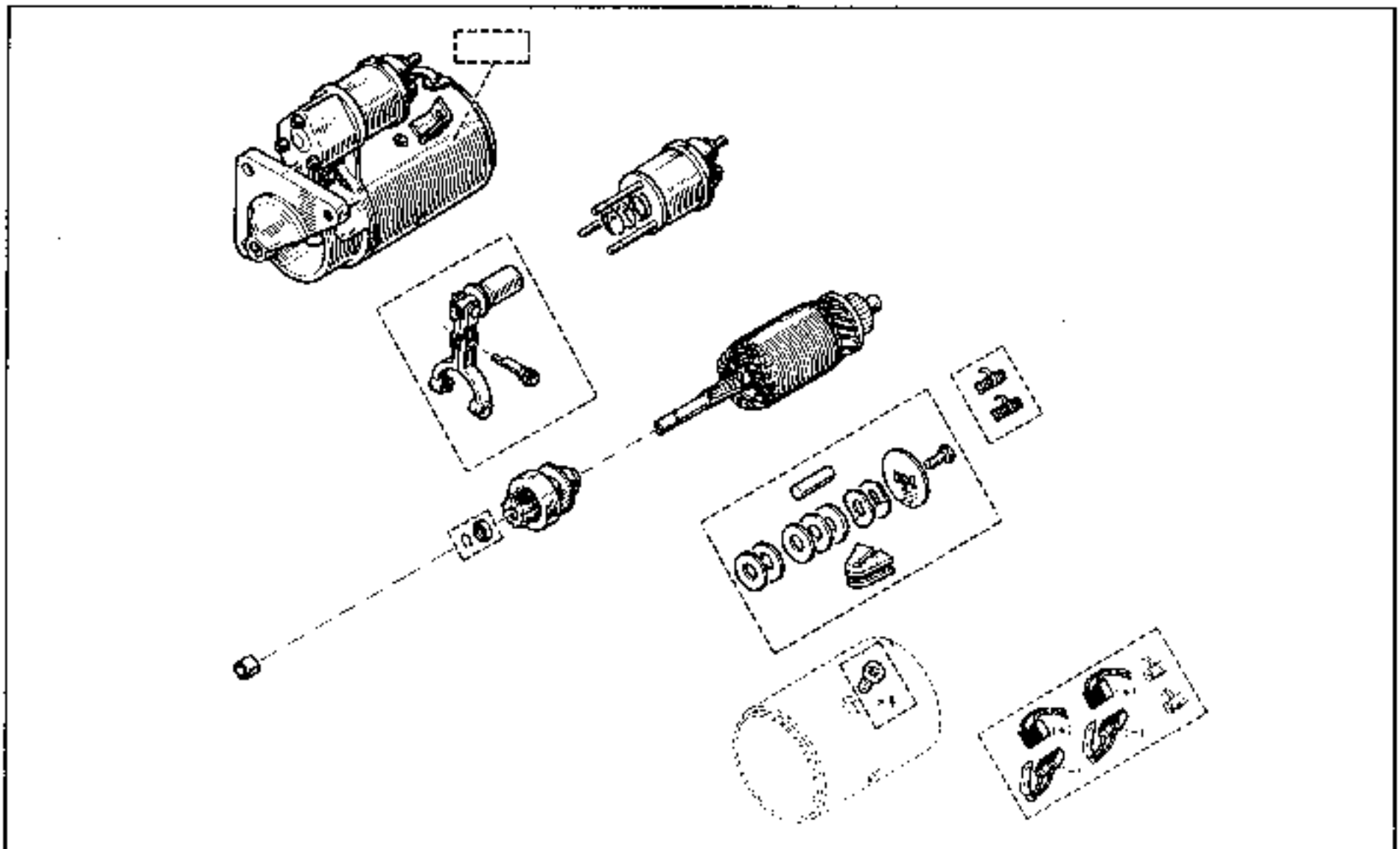


DUCELLIER
532 004 - 6231

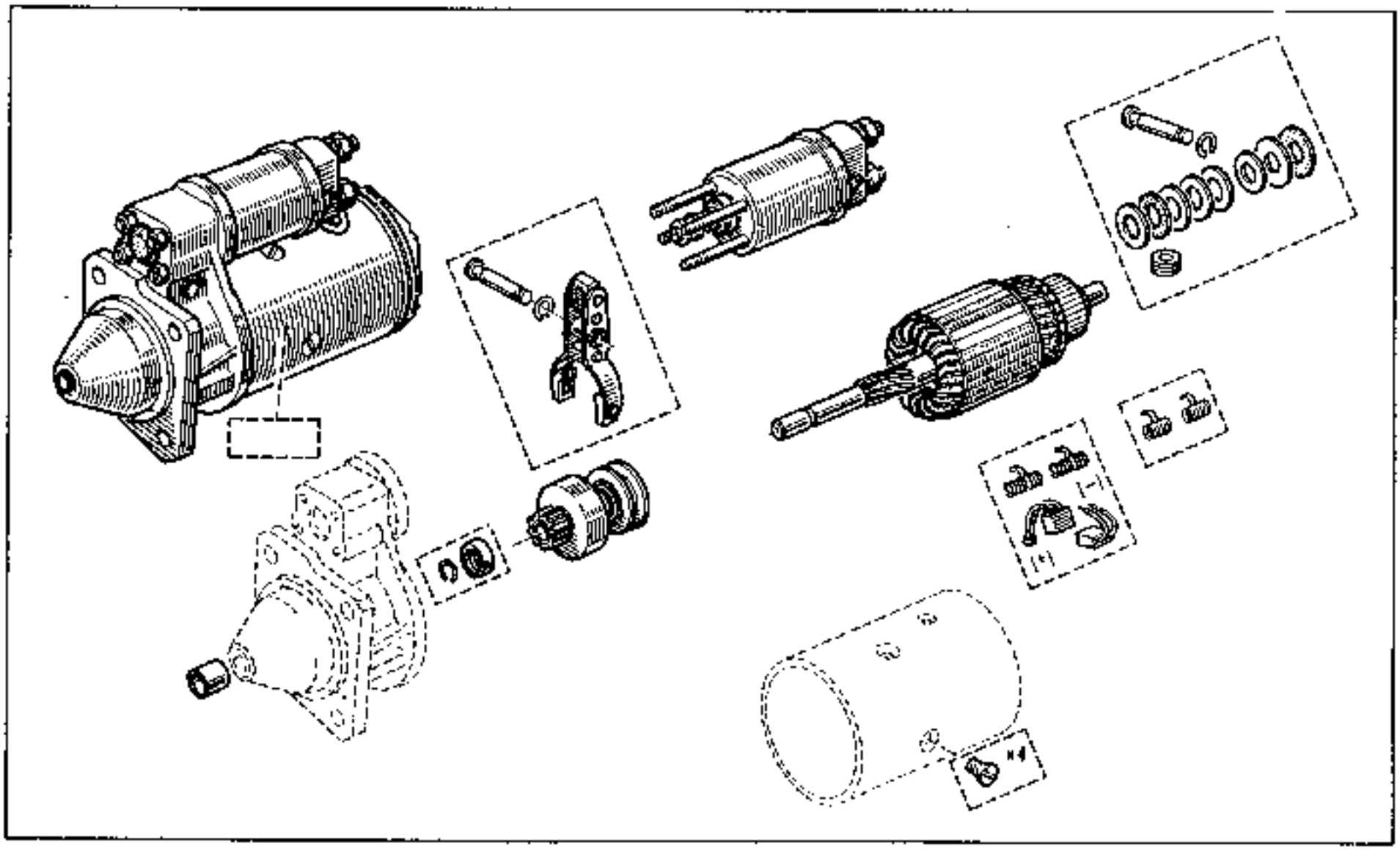


DESPIECE

PARIS RHONE
D11E172

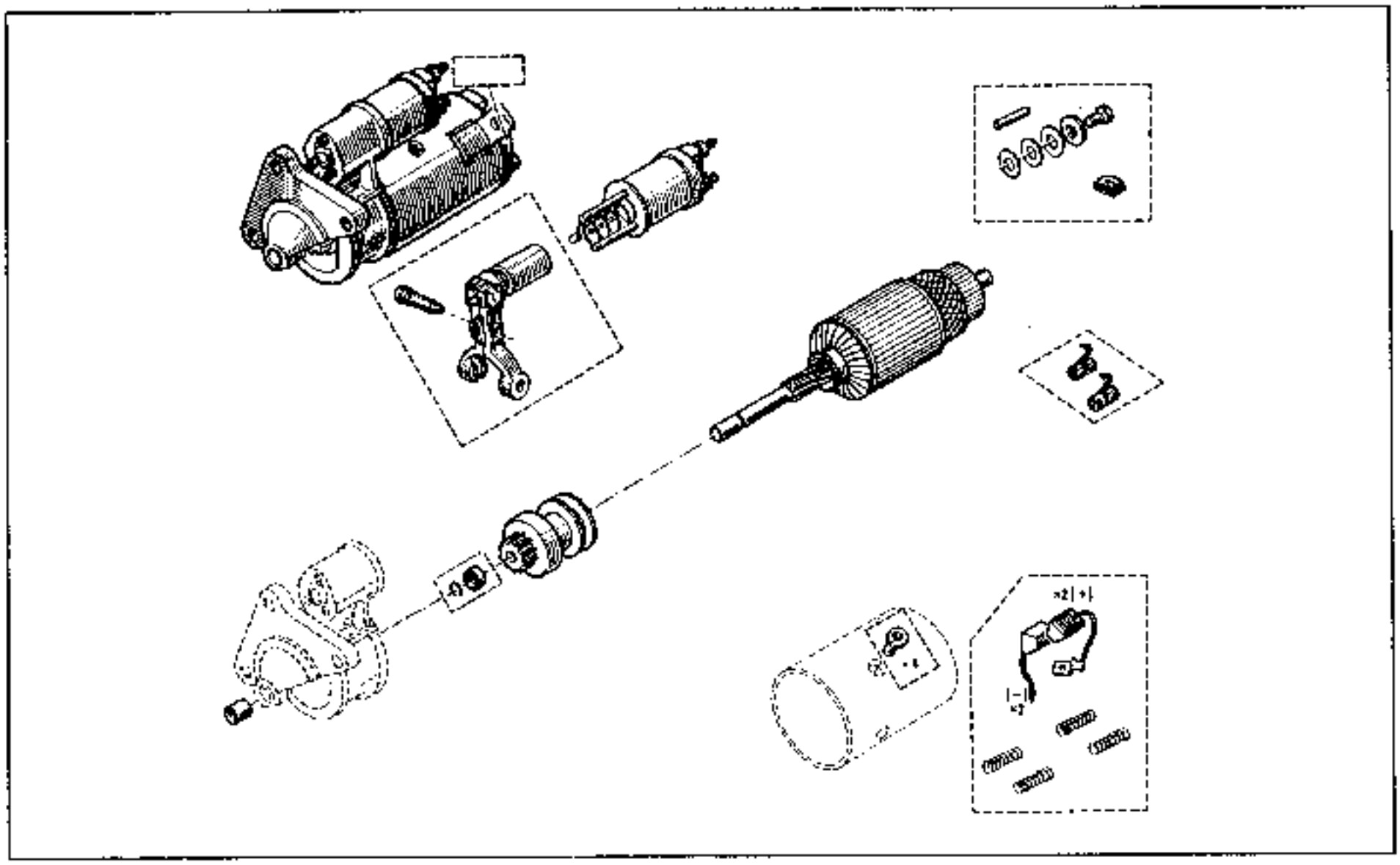


PARIS RHONE
D 10E 76

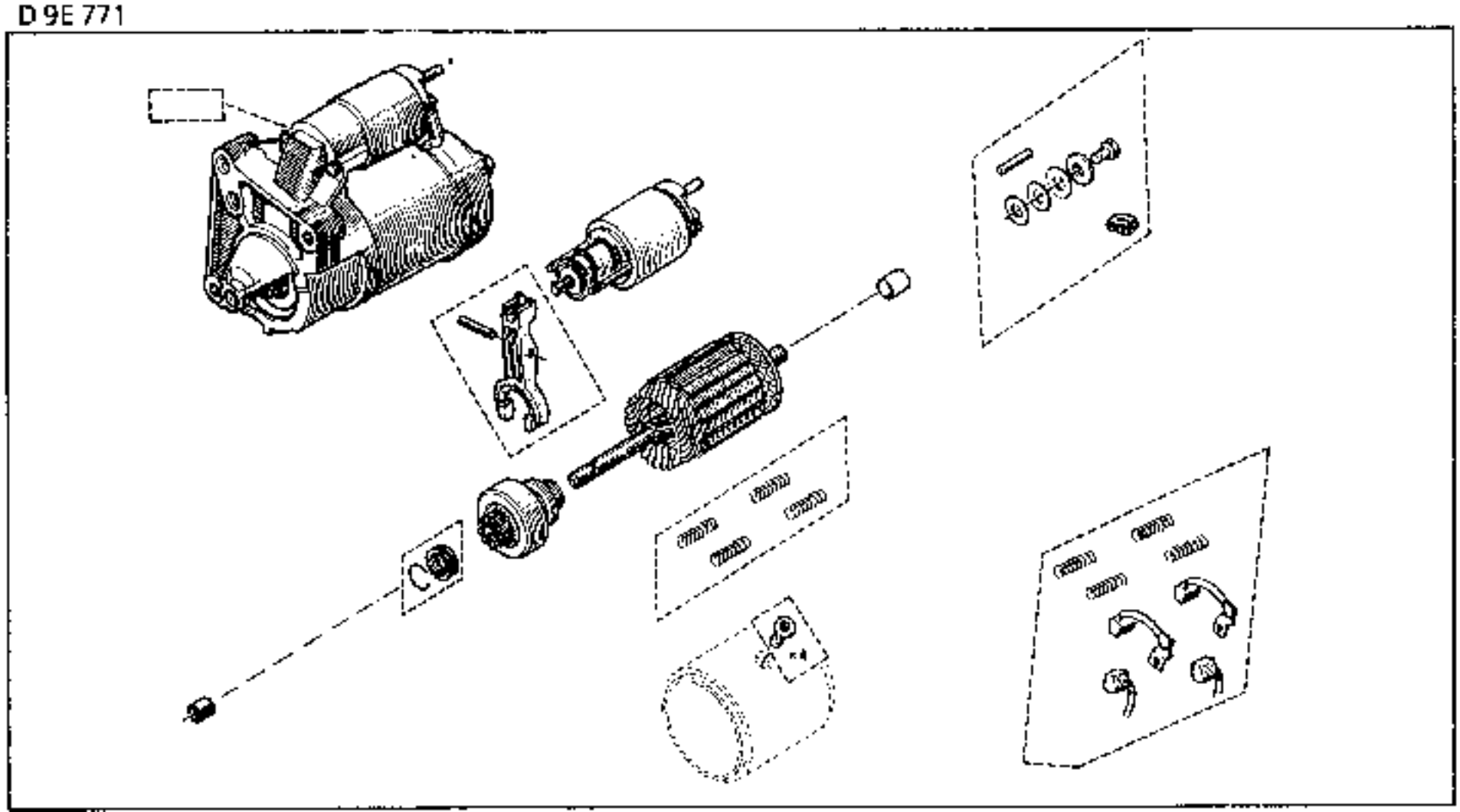


DESPIECE

PARIS RHONE
D 10E 74

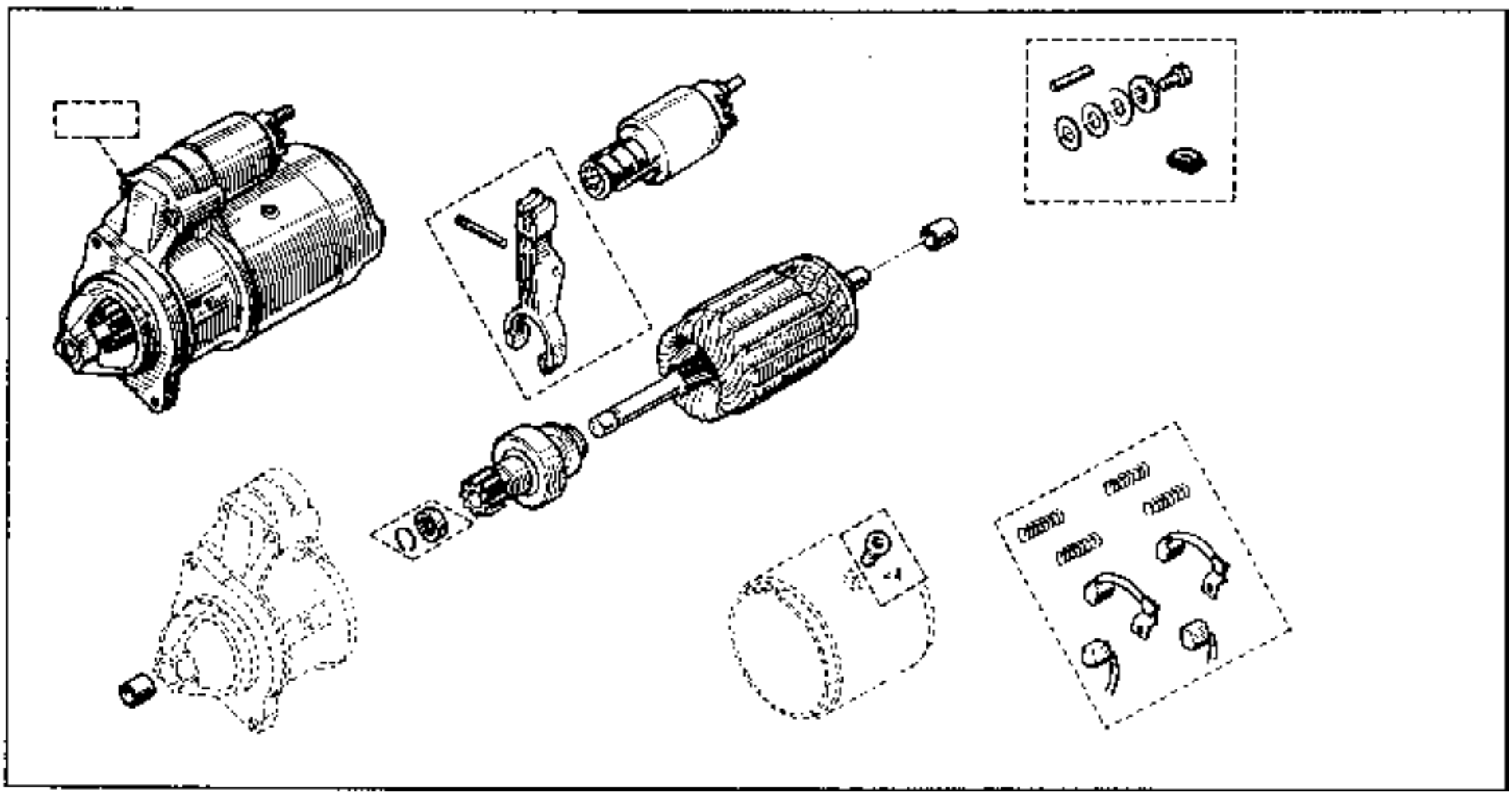


PARIS RHONE
D 9E 85
D 9E 92
D 9E 79
D 9E 771

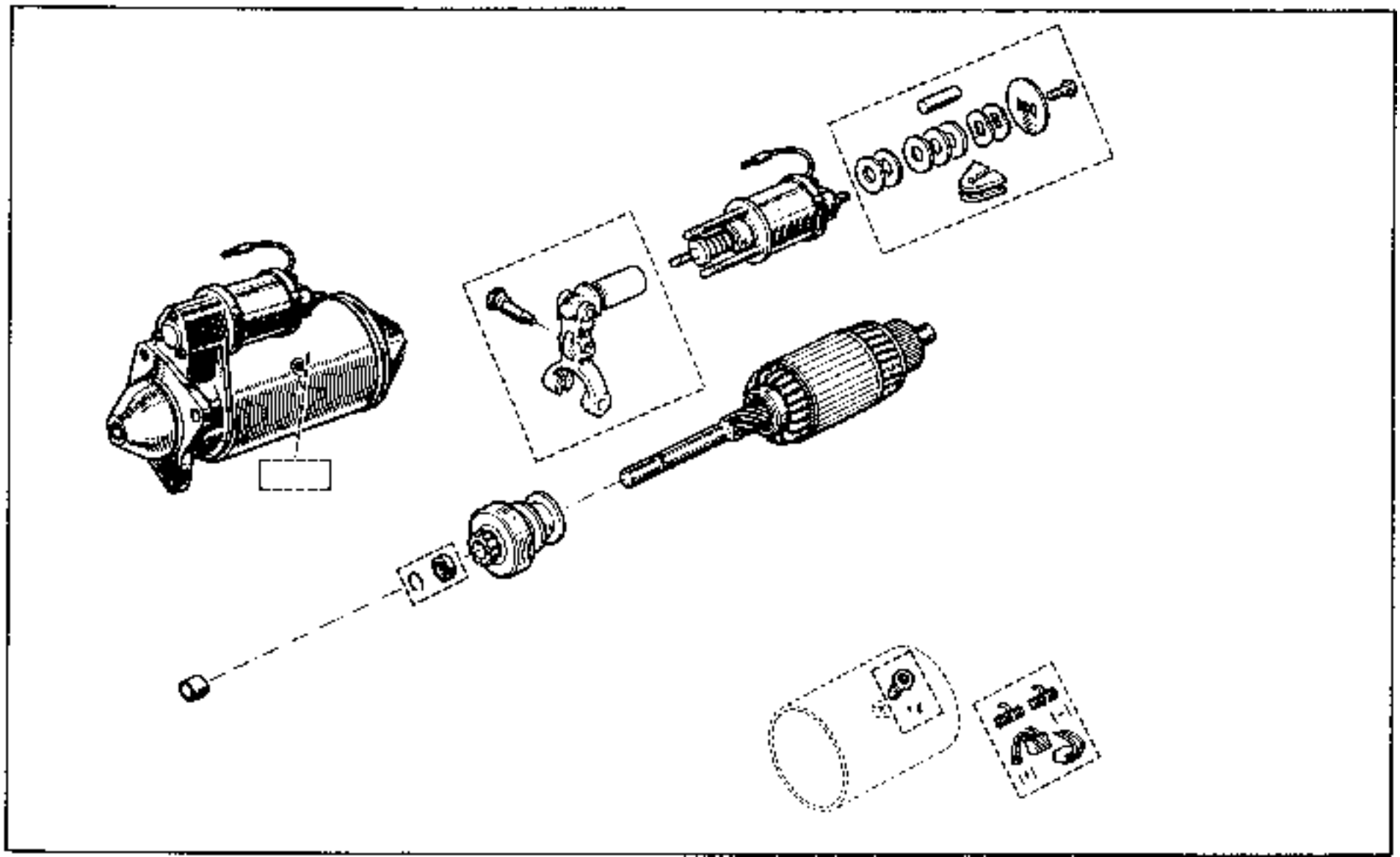


DESPIECE

PARIS RHONE
D 9E 55
D 9E 68
D 9E 69
D 9E 70

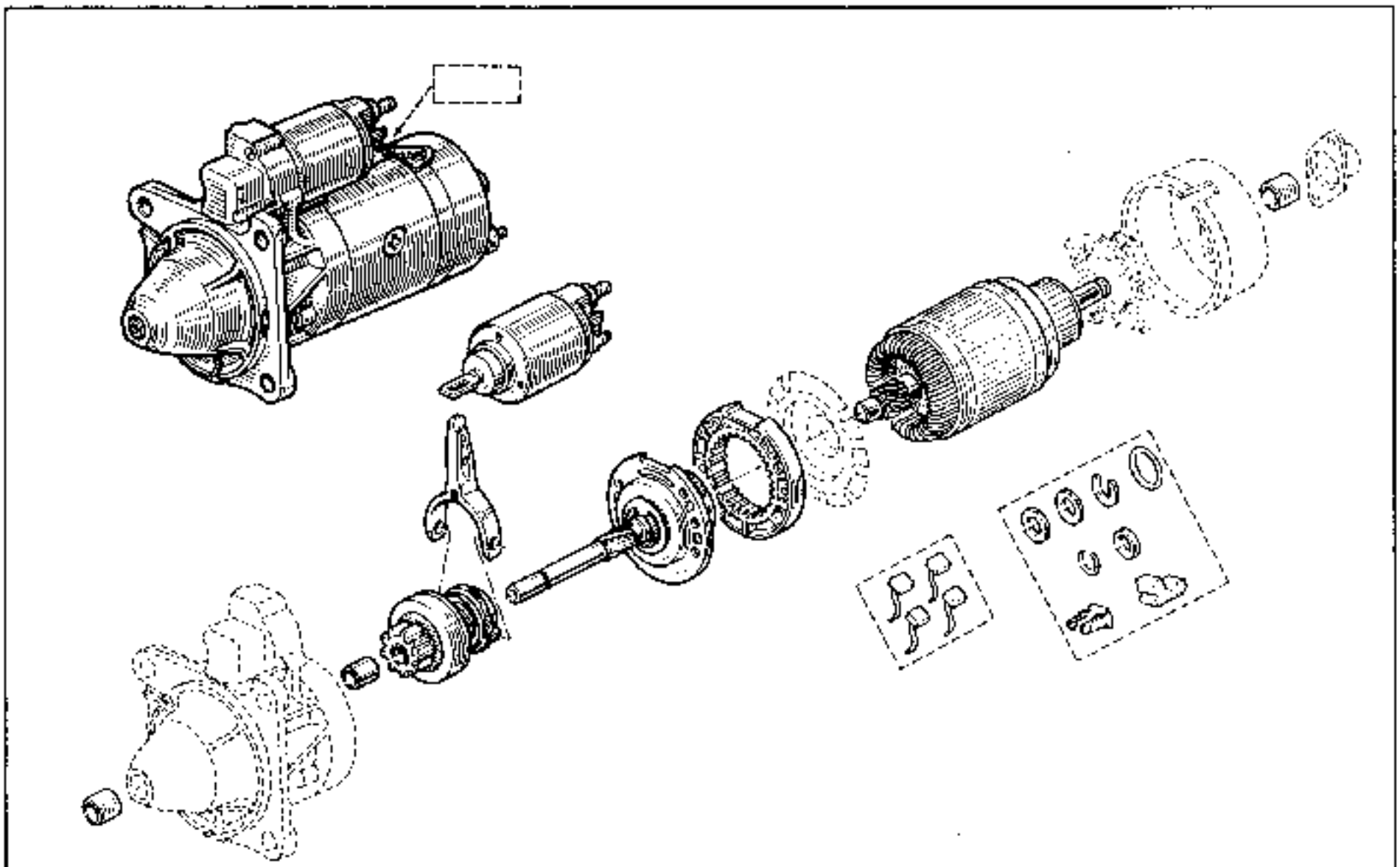


PARIS RHONE
D 8E 121
D 8E 140

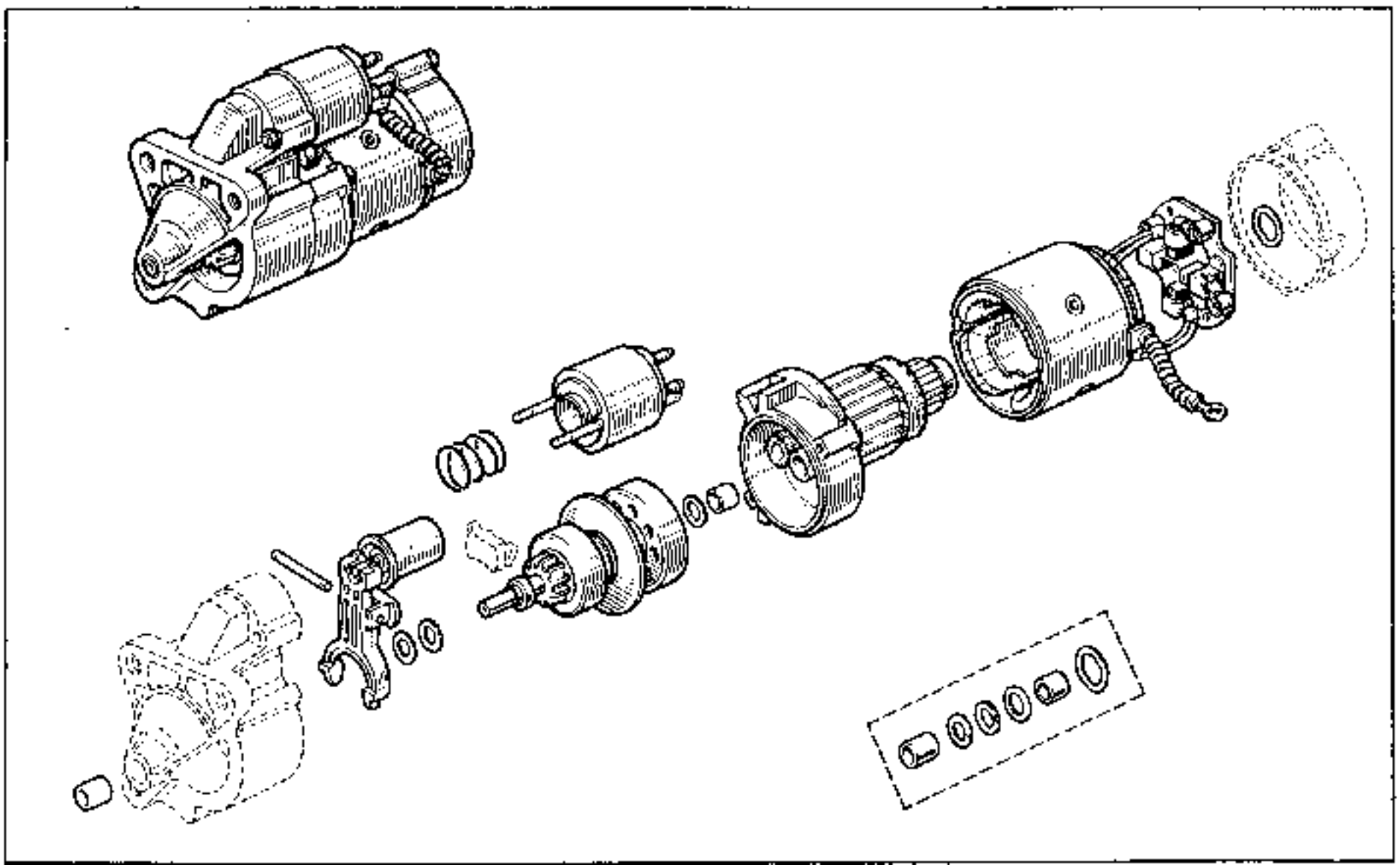


DESPIECE

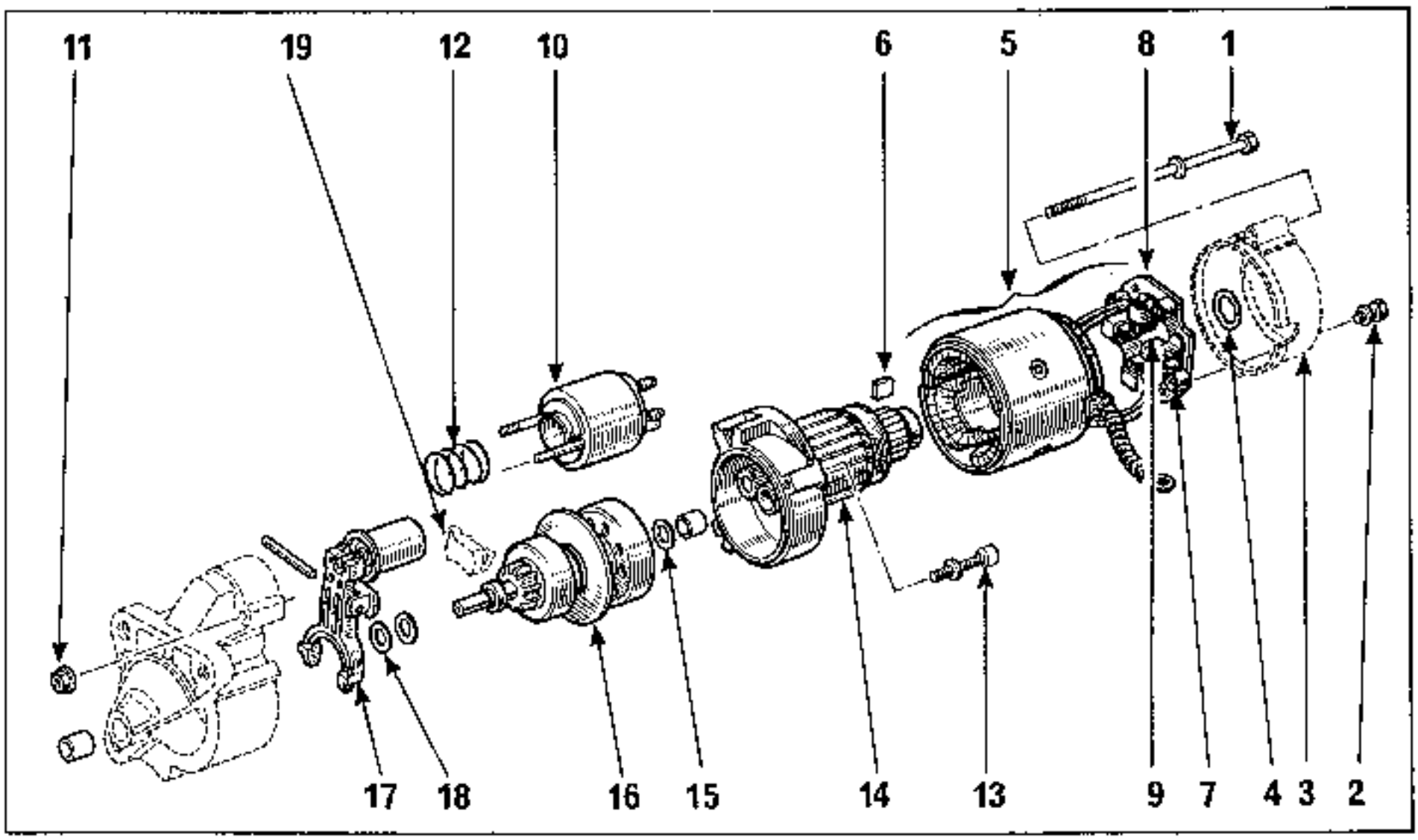
BOSCH
000 121 8019



PARIS RHONE
D 9R 73



REPARACION D 9R 73



CARACTERISTICAS

- Pesos y dimensiones reducidas.
- Potencia de arrastre elevada.
- Gran velocidad del Inducido (17 000 r.p.m.).

DESMONTAJE DE LA PARTE TRASERA DEL MOTOR DE ARRANQUE

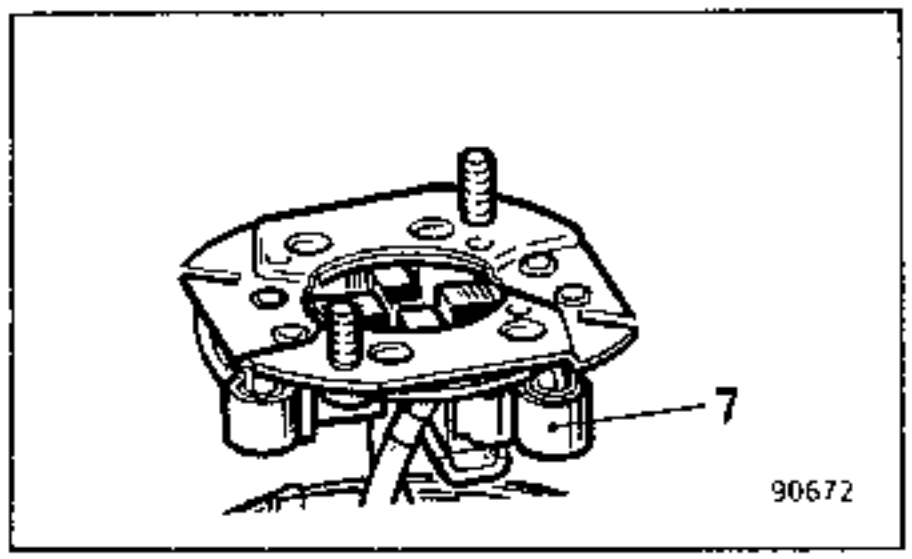
Extraer :

- los tornillos (1) del ensamble,
- las tuercas (2) de fijación del porta-escobillas,
- el cárter (3),
- la arandela (4),
- el conjunto Inductor y porta-escobillas (5).

Retirar la placa de orientación (6).

ATENCION

Está prohibida la extracción de los muelles (7) de las escobillas. En efecto, este tipo de motor de arranque posee unas escobillas de fuerte presión (fuerza aplicada : **5,5 daN.m**) realizada por los muelles (7). El desmontaje de éstos puede originar graves riesgos.



SUSTITUCION DE LAS ESCOBILLAS

No es posible sustituir las escobillas (9) solas.

Siendo importante la temperatura de funcionamiento alrededor de las escobillas, está prohibido soldar las escobillas con estaño.

Por ello, las escobillas se comercializan ensambladas a su pletina (8), con los inductores.

REPARACION D 9R 73

DESMONTAJE DEL LANZADOR

Extraer :

- el contactor **(10)** por las tuercas **(11)** con su muelle **(12)**,
- el tornillo **(13)** de sujeción del cajetín reductor,
- el inducido **(14)**,
- la arandela **(15)**,
- la junta **(19)**,
- el lanzador **(16)** y la palanca de mando **(17)**,
- las arandelas de calado **(18)**.

PARTICULARIDADES

El conjunto inducido y el cajetín reductor **no es desmontable** (piñón pegado al inducido).

El conjunto lanzador con corona dentada **no es desmontable** (corona dentada engastada en el árbol).

MONTAJE DEL LANZADOR

Volver a poner las arandelas de calado encontradas en el desmontaje.

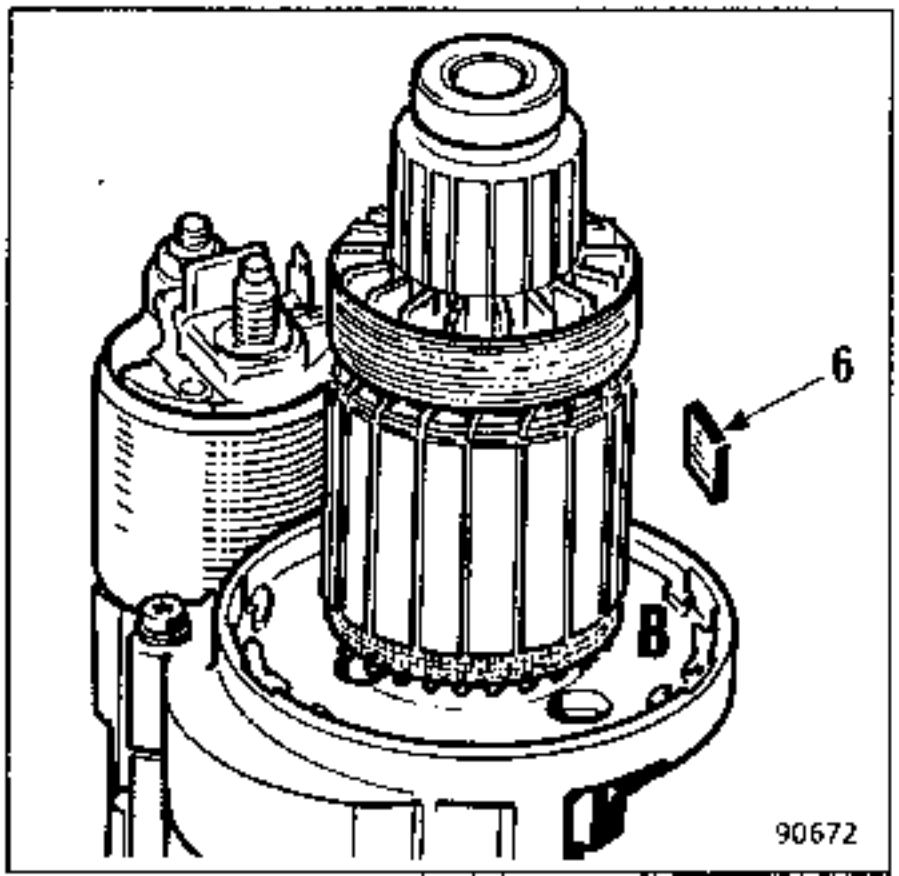
Engrasar el lanzador.

Montar en el mismo orden de la extracción.

PARTICULARIDADES

Reposición del inductor y de las escobillas :

Poner la placa de orientación **(6)** en **B.**

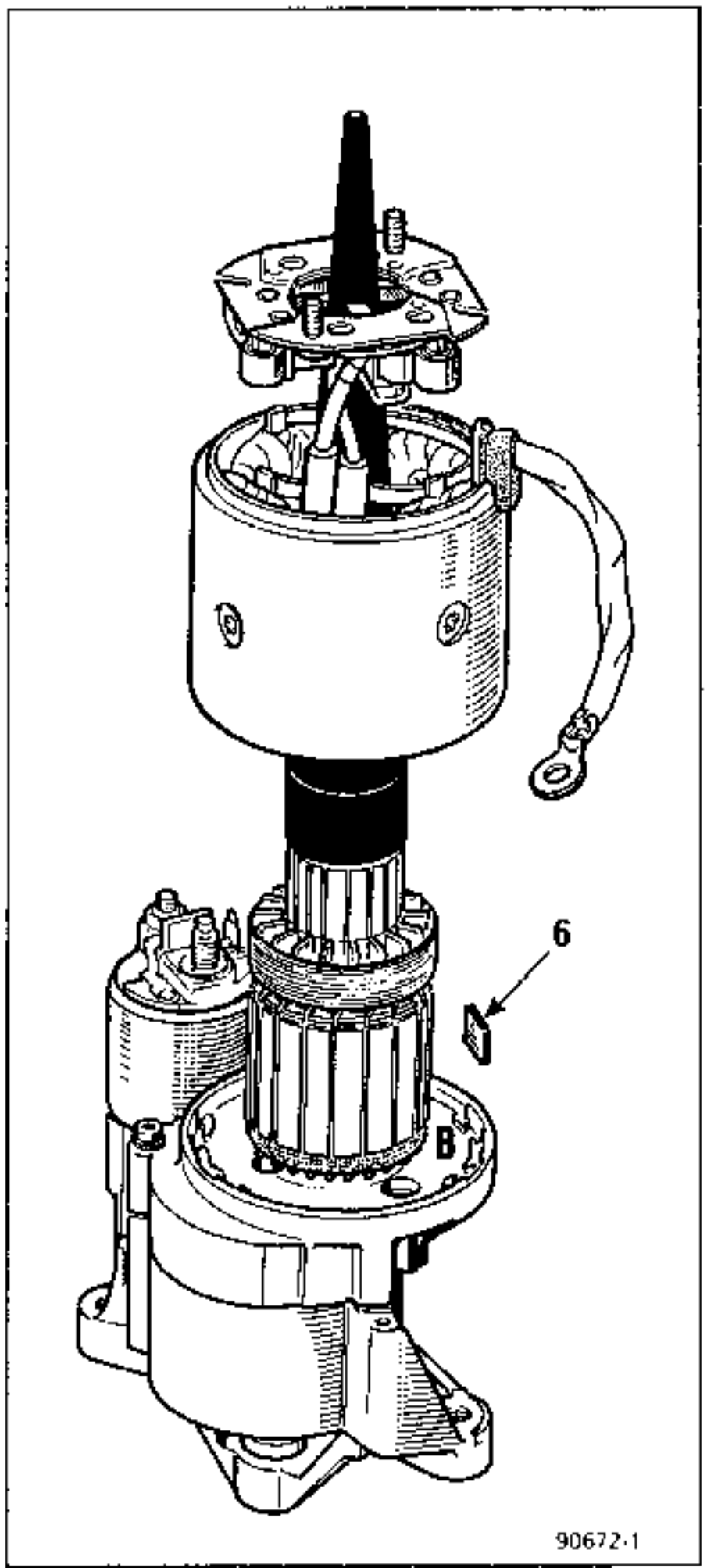


Colocar el útil **VALEO** referencia **182 144 M*** en el rodamiento del inducido y presentar el conjunto inductor y pletina porta-escobillas en el útil, y hacerlo deslizar.

Orientar el inductor respecto a la placa de orientación **(6).**

Con las escobillas colocadas, retirar el útil.

(*) NOTA :
Util a solicitar a **VALEO.**



EXTRACCION

Esta operación se efectúa por la parte superior del vehículo.

Desconectar la batería.

Extraer la chapa de protección del motor (si es necesario).

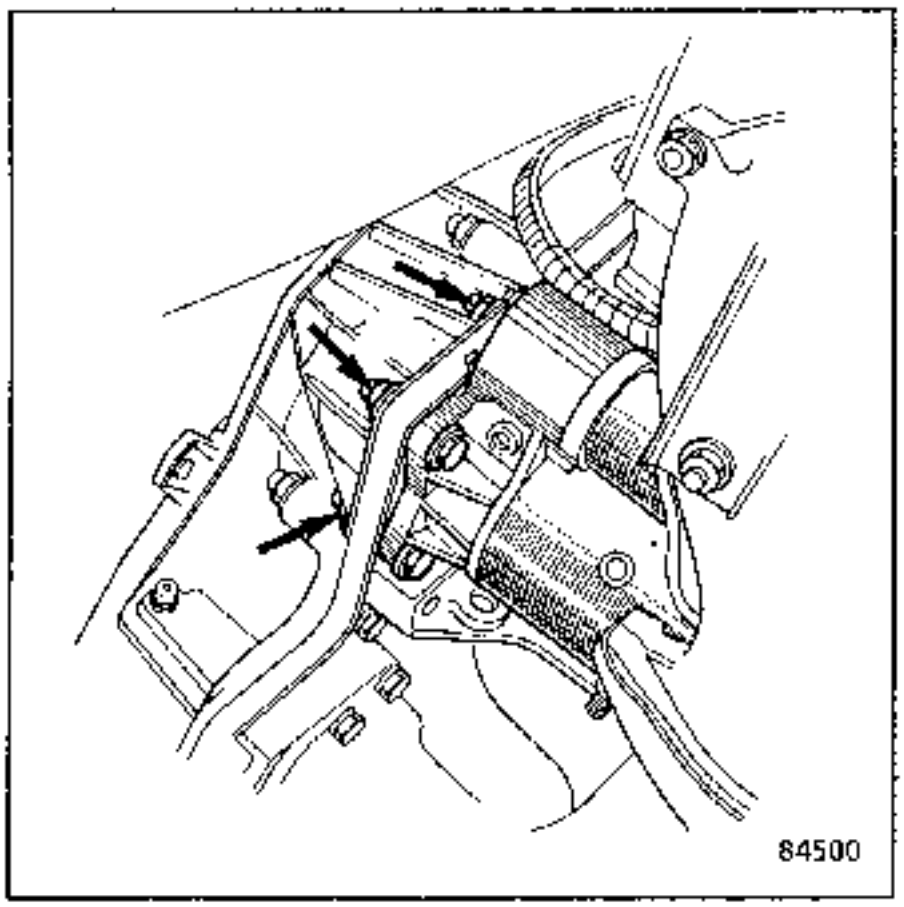
Desconectar los cables.

Extraer la patilla de fijación trasera.

Retirar los tres bulones del motor de arranque.

PARTICULARIDADES DE LA REPOSICION

Bloquear los tres bulones del motor de arranque antes de bloquear la fijación trasera.



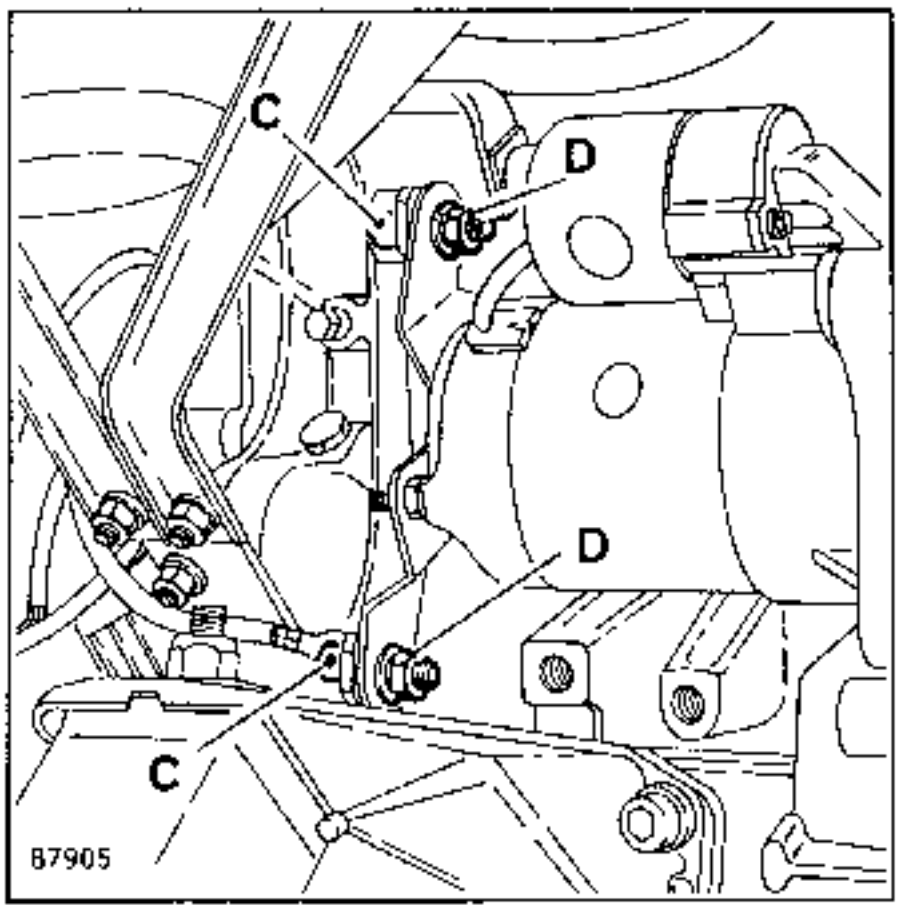
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Desconectar los cables.

Extraer :

- los dos bulones (D) de la fijación trasera,
- los dos tornillos (C) de fijación al cárter,
- los tres tornillos de fijación al cárter de embrague,
- el motor de arranque.



REPOSICION

Particularidades :

Montar y apretar los tres tornillos del cárter de embrague.

Aproximar con la mano los tornillos de fijación trasera del motor de arranque y del cárter de cilindros.

Apretar los dos tornillos (C).

Apretar los dos bulones (D).

MOTOR DE ARRANQUE D 11E 172

EXTRACCION

Esta operación se efectúa por la parte superior del vehículo.

Desconectar la batería.

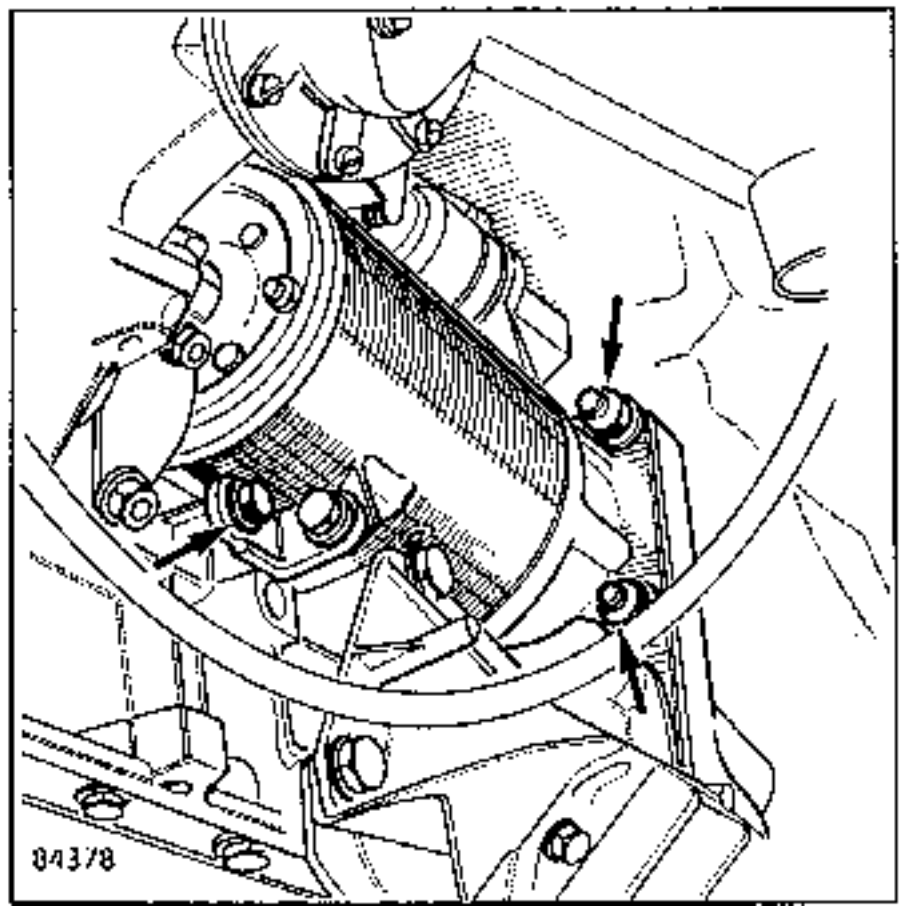
Extraer la chapa de protección motor y la de la caja de velocidades.

Extraer las dos patillas de fijación trasera.

Retirar los dos bulones y el tornillo del motor de arranque.

PARTICULARIDAD DE LA REPOSICION

Bloquear los tres bulones y el tornillo del motor de arranque antes de bloquear las fijaciones traseras.



MOTOR DE ARRANQUE CON REDUCTOR

Desconectar la batería.

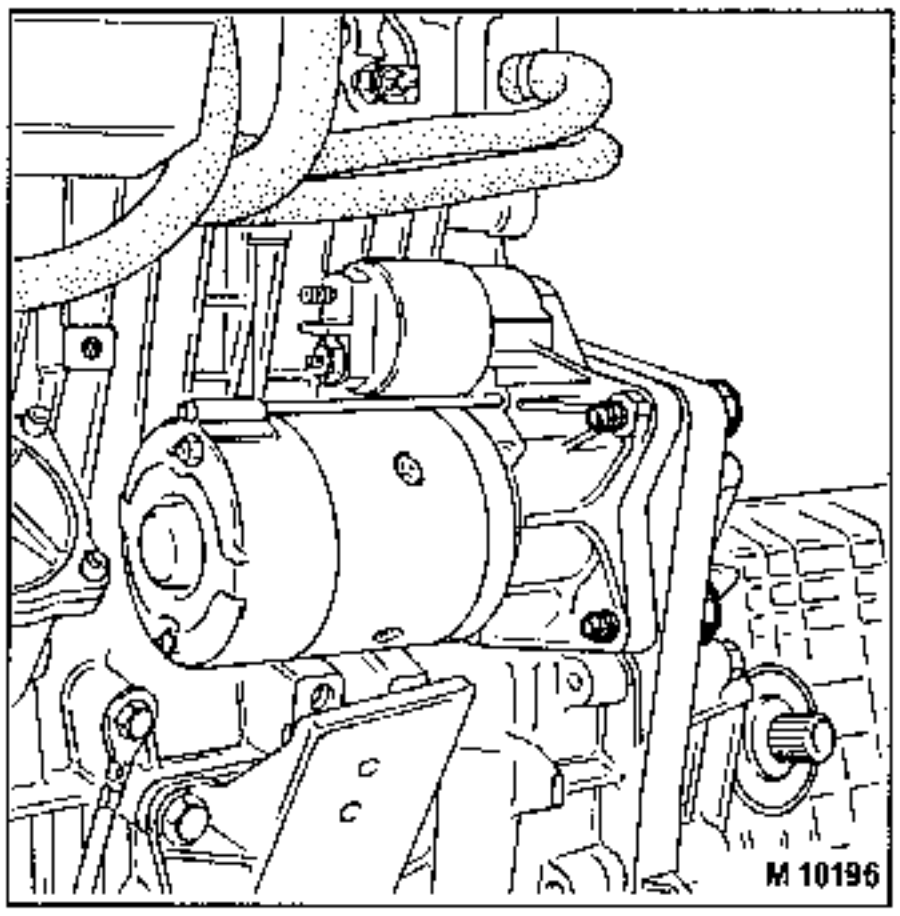
Extraer la chapa de protección del motor.

Desconectar los cables.

Extraer :

- los 3 tornillos de fijación en el cárter de embrague,

- el motor de arranque.



REPOSICION

Proceder en sentido inverso a la extracción.

Vehículo PXX4

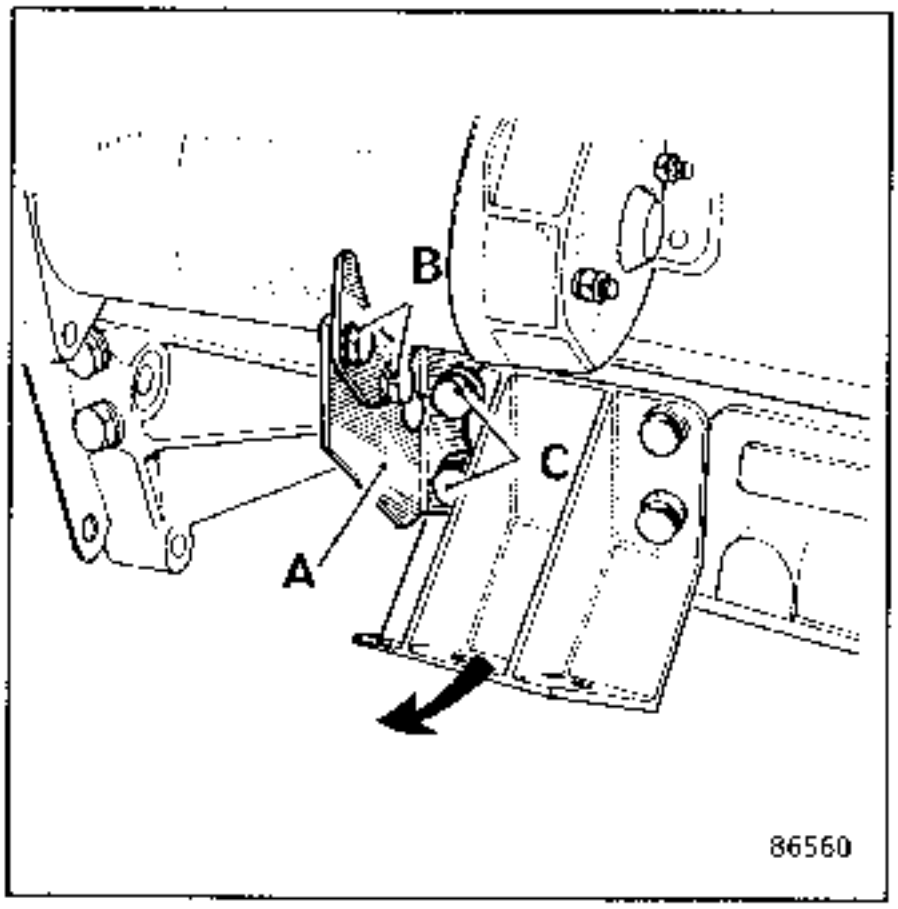
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Extraer la chapa de protección del motor.

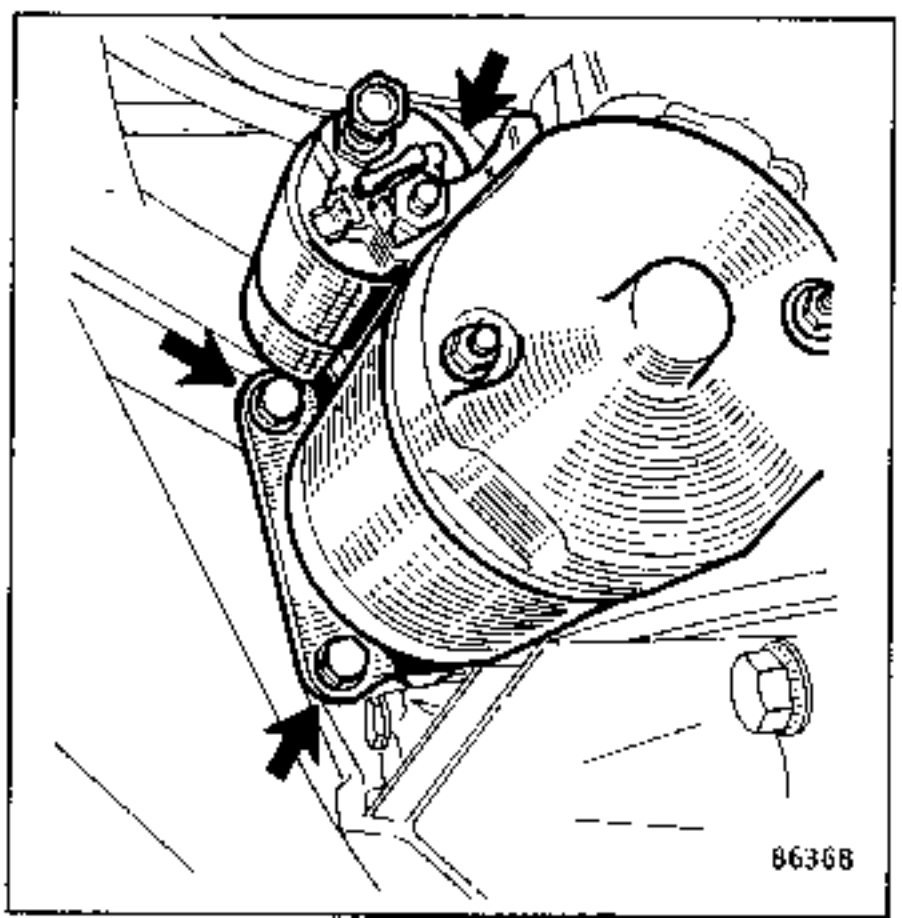
Desconectar los cables.

Extraer el alternador.



Extraer la patilla soporte (A).

Extraer los 3 tornillos de fijación del motor de arranque.



Particularidad de la reposición

Apretar los 3 tornillos del motor de arranque.

Posicionar los 4 tornillos (B y C).

Aproximar los 2 tornillos (C).

Apretar los 2 tornillos (B).

Apretar los 2 tornillos (C).

Vehículo TXX4 y VXX4

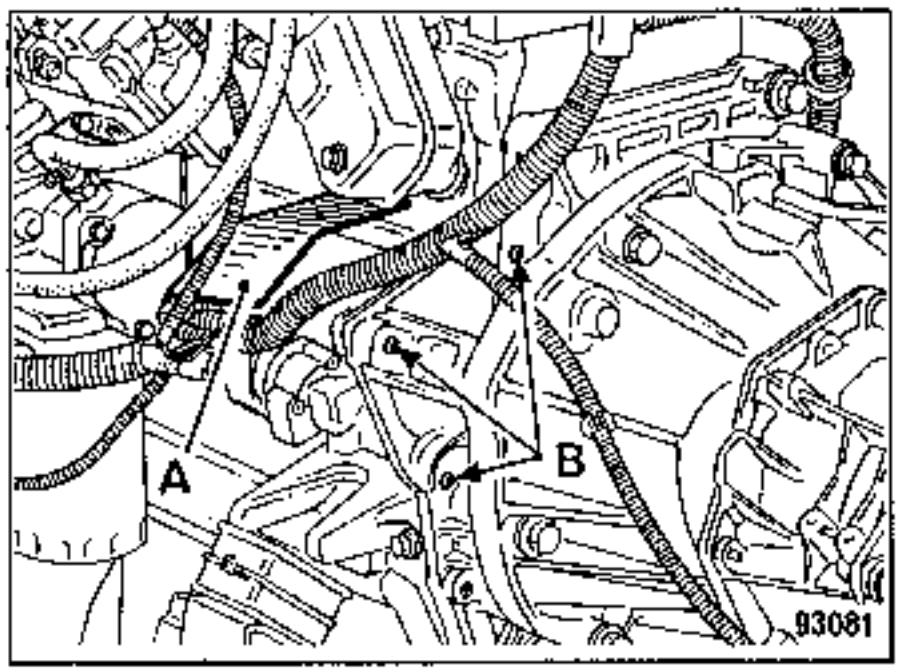
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Extraer la chapa de protección del motor de arranque (A).

Extraer la chapa de protección inferior del motor.

Extraer el motor de arranque (tornillo B).



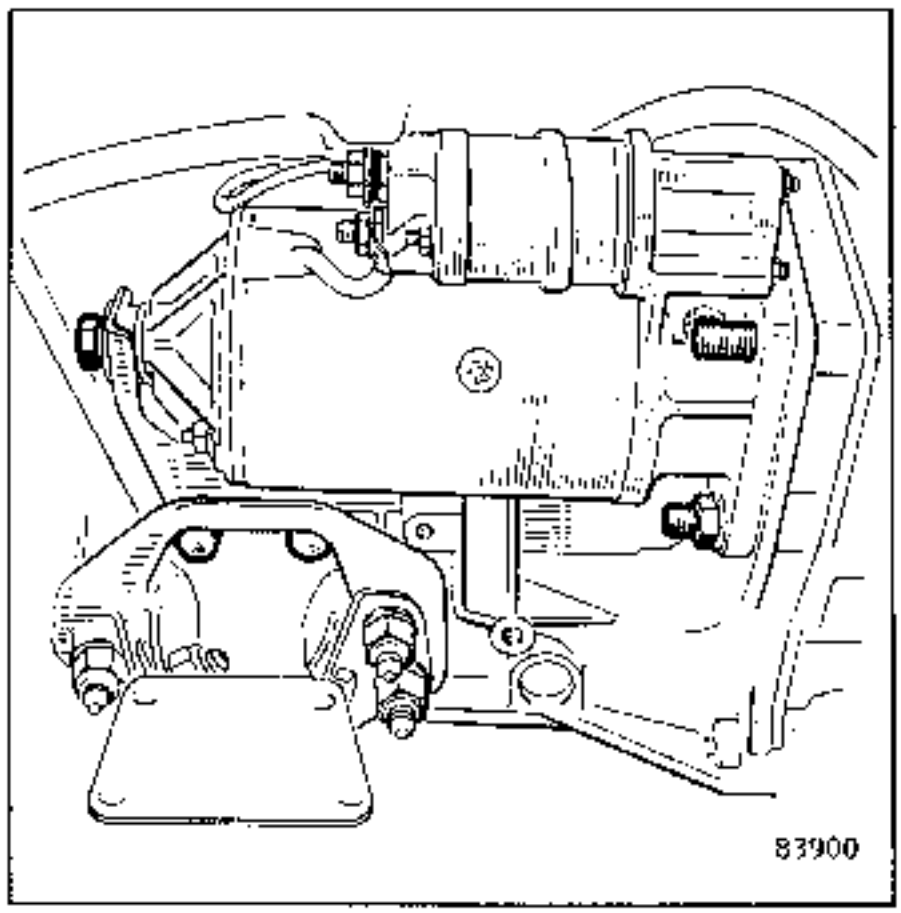
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Desconectar los cables.

Extraer el soporte trasero.

Extraer los 3 tornillos y el motor de arranque.



REPOSICION

Bloquear los 3 tornillos del motor de arranque antes de bloquear los tornillos del soporte trasero.

VALORES DE REGLAJE

Encendido clásico

Vehículo	Motor	Encendido	Calado (en grados) cápsula desconect.	Ralentí (r.p.m.) ± 50	Porcentaje Dwell (%)	Angulo de leva (grados)
T.Pxx0	847-C1J	R249-D61	6 ± 1	700	63 ± 3	57 ± 3
		R249-D59	6 ± 1	700		
T.P.Vxx1	841 - A1M	R310-D61	4 ± 1	750 650 en D		
T.P.Vxx2	829	R243-D61	6 ± 1	850		

Encendido electrónico

Vehículo	Motor	Encendido	Calado (en grados) cápsula desconect.	Ralentí (r.p.m.)
T.P.Vxx2	J5R	RE 250	10 ± 1	800 ± 50
T.Pxx8	F1N 720 F1N 722	RE 235	2 ± 1	700 ± 25

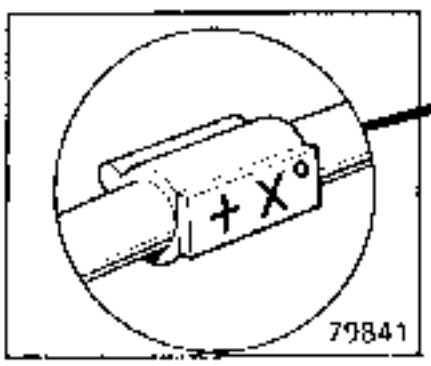
NOTA : RE 235 - limitación régimen a **5500 r.p.m.**
el cajetín disminuye el tiempo de llenado de la bobina, lo que tiene por consecuencia el hacer ineficaz el secundario de la bobina de alta tensión y así provocar la ausencia de chispa en las bujías.
- captador decalado -4° para el motor **F1N 722 (DAI)**

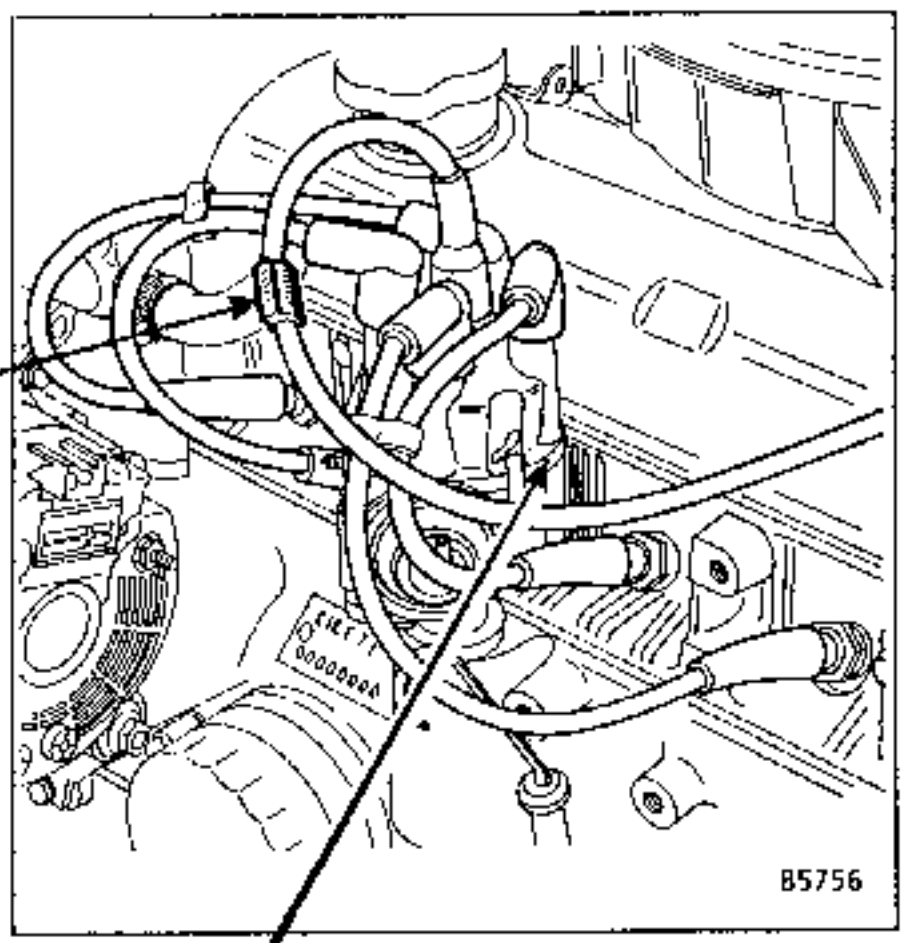
Para los valores de control del **AEI** dirigirse a la nota técnica concernida.

ENCENDIDO CLASICO

Identificación del calado inicial

El valor del calado del encendido va indicado en un clip fijado al cable de alimentación del secundario.





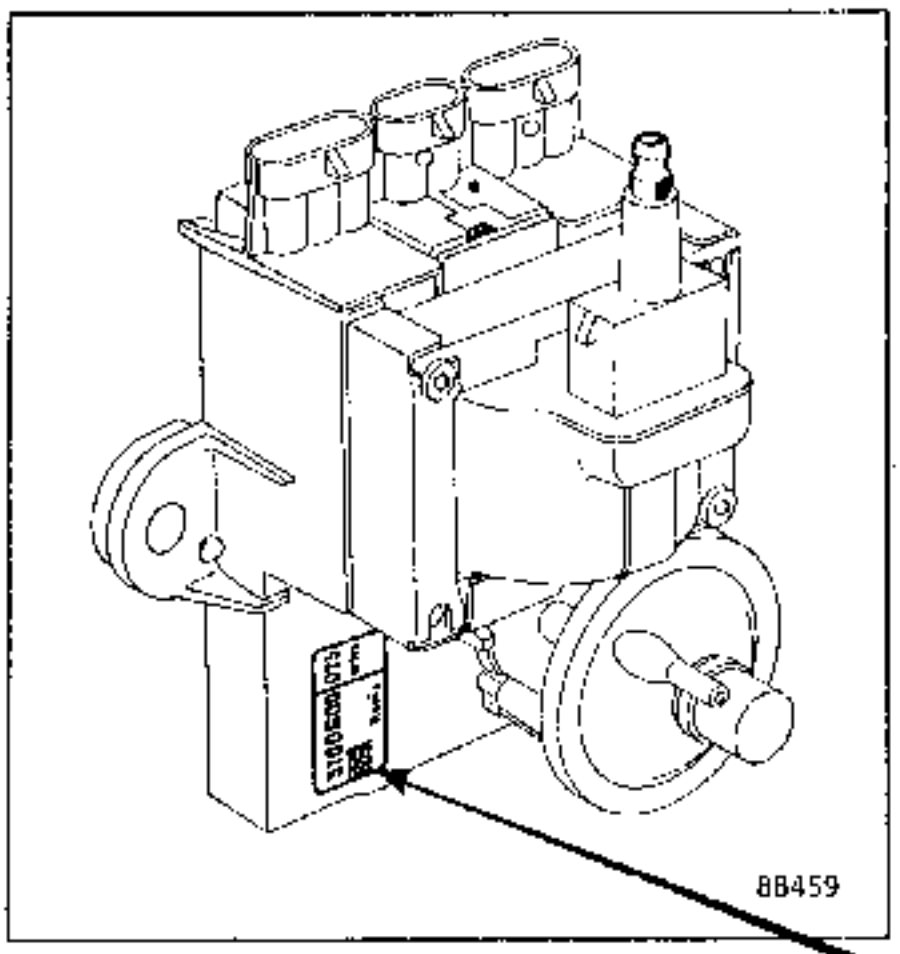
Identificación de las curvas de avance centrífugo y de depresión.

Esta identificación se realiza por el número grabado sobre el cuerpo del distribuidor.

ENCENDIDO ELECTRONICO

Identificación de los módulos y de las curvas.

MODULO TIPO F

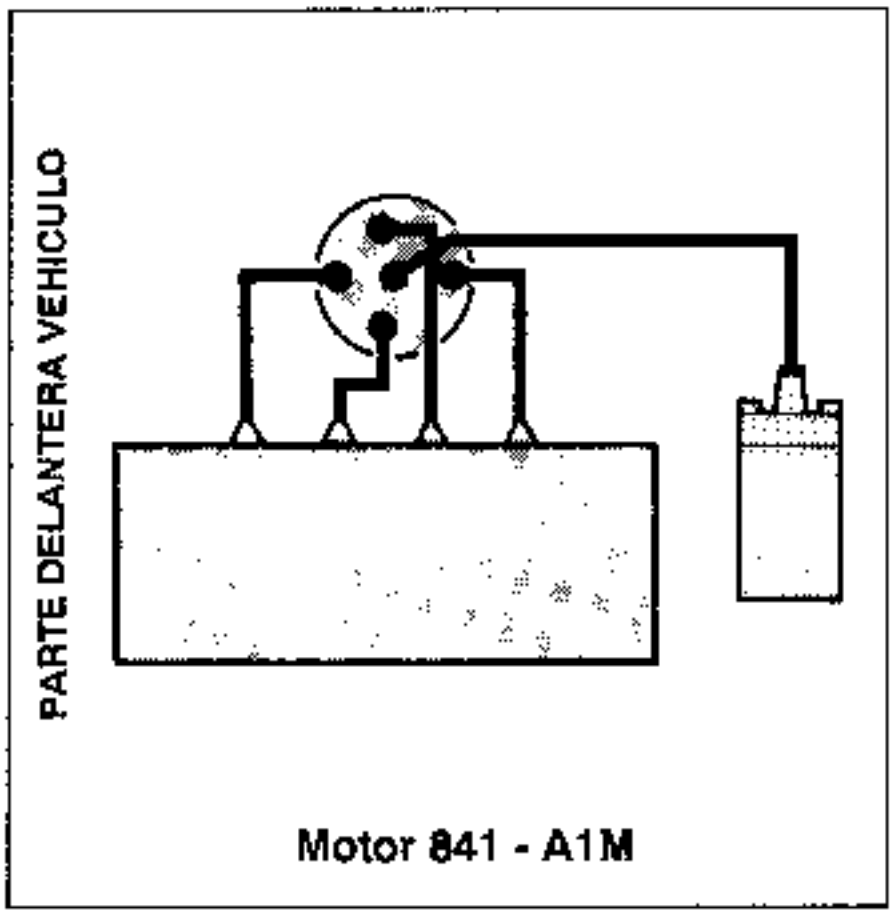


IDENTIFICACION DE LAS CURVAS

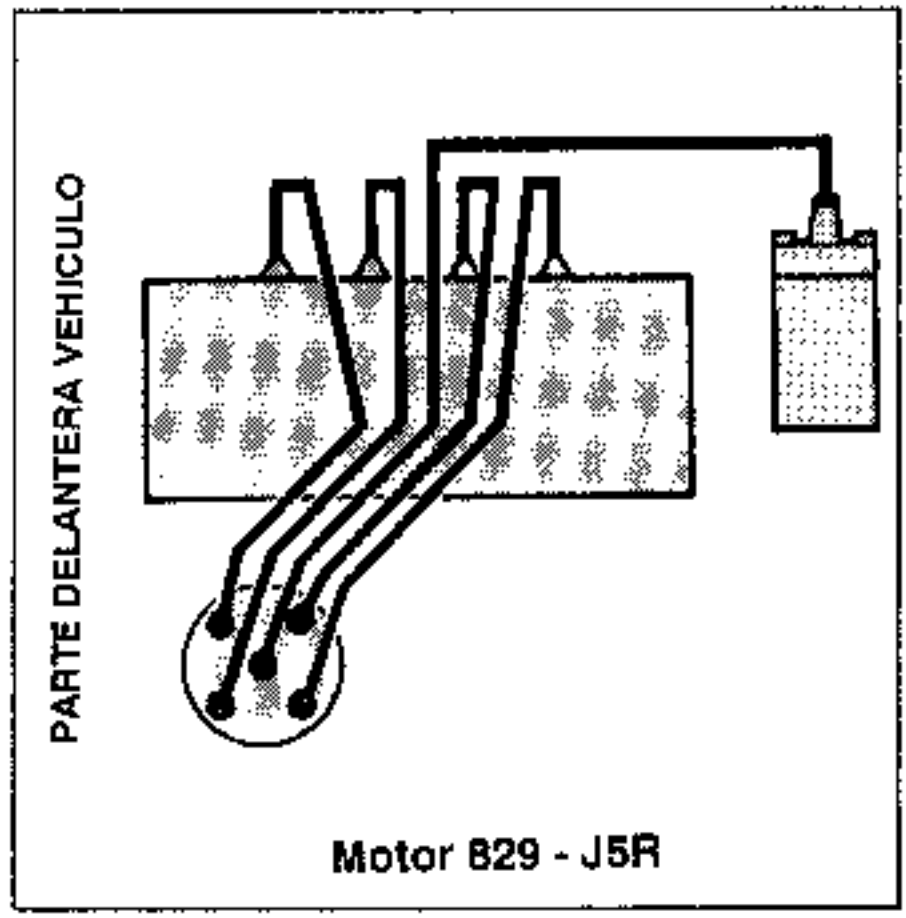
Esta identificación se realiza mediante una etiqueta pegada al cuerpo del calculador electrónico.



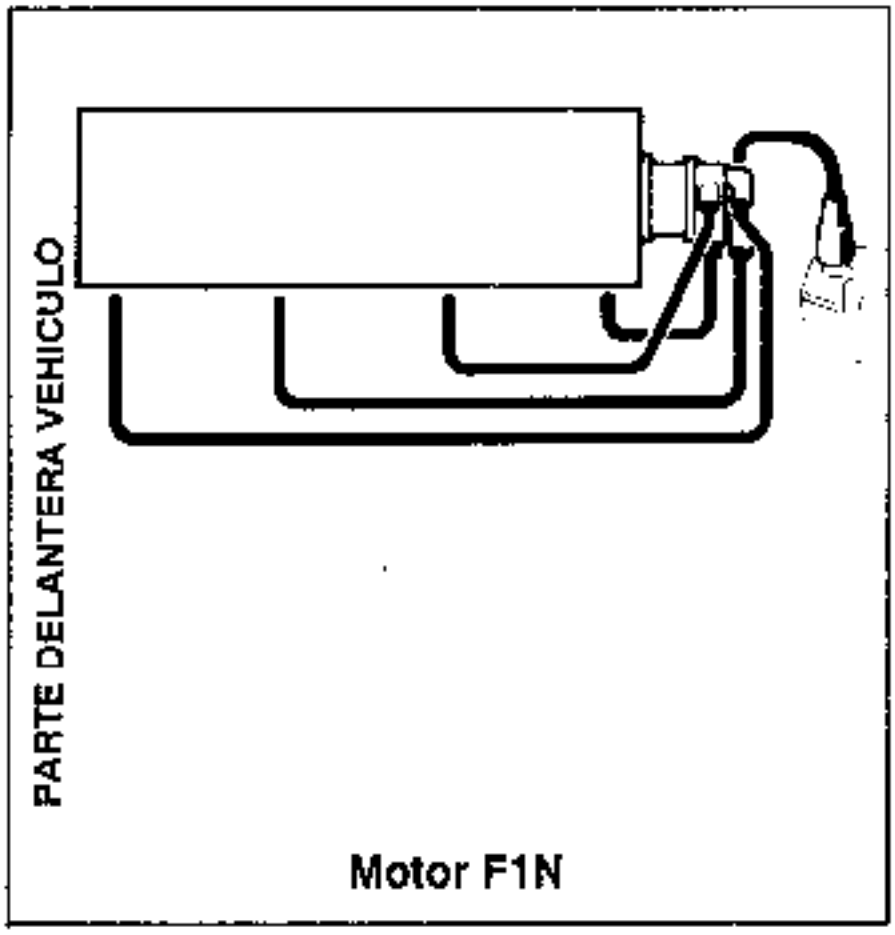
Ejemplo : curvas RE. 025



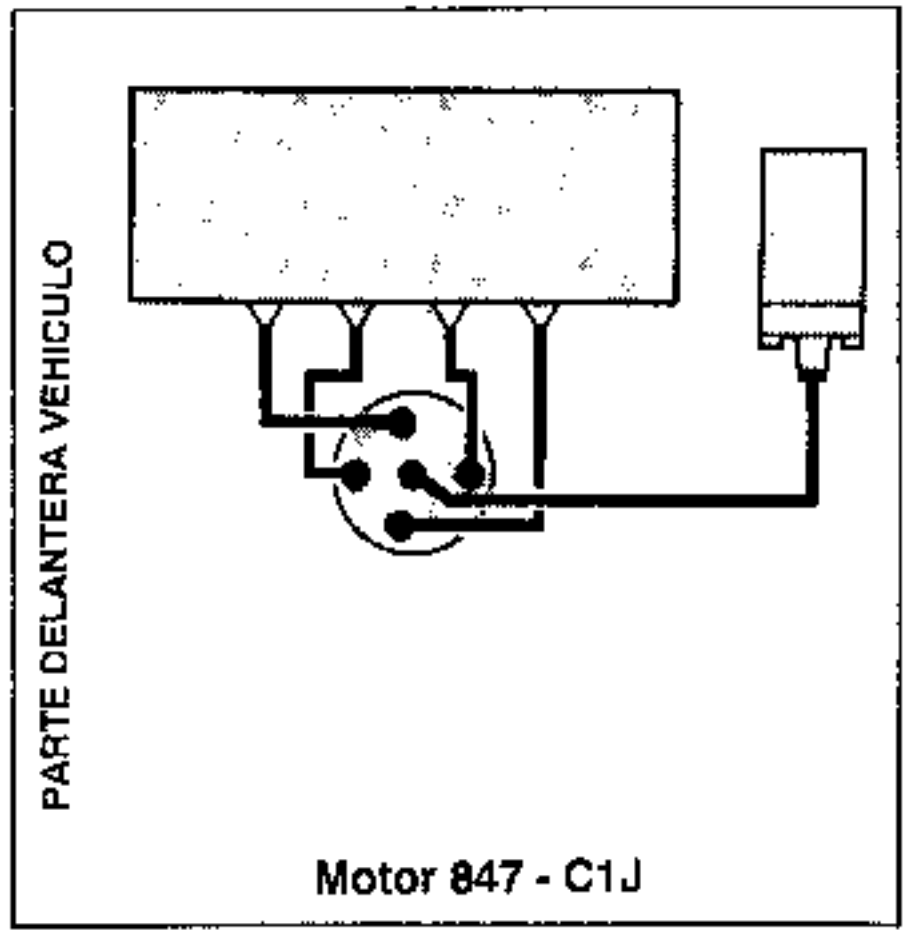
Motor 841 - A1M



Motor 829 - J5R



Motor F1N



Motor 847 - C1J

Orden de encendido :

(1 - 3 - 4- 2-)

- es imperativo respetar los esquemas de conexión anteriores.

CARACTERISTICAS DE LAS CURVAS

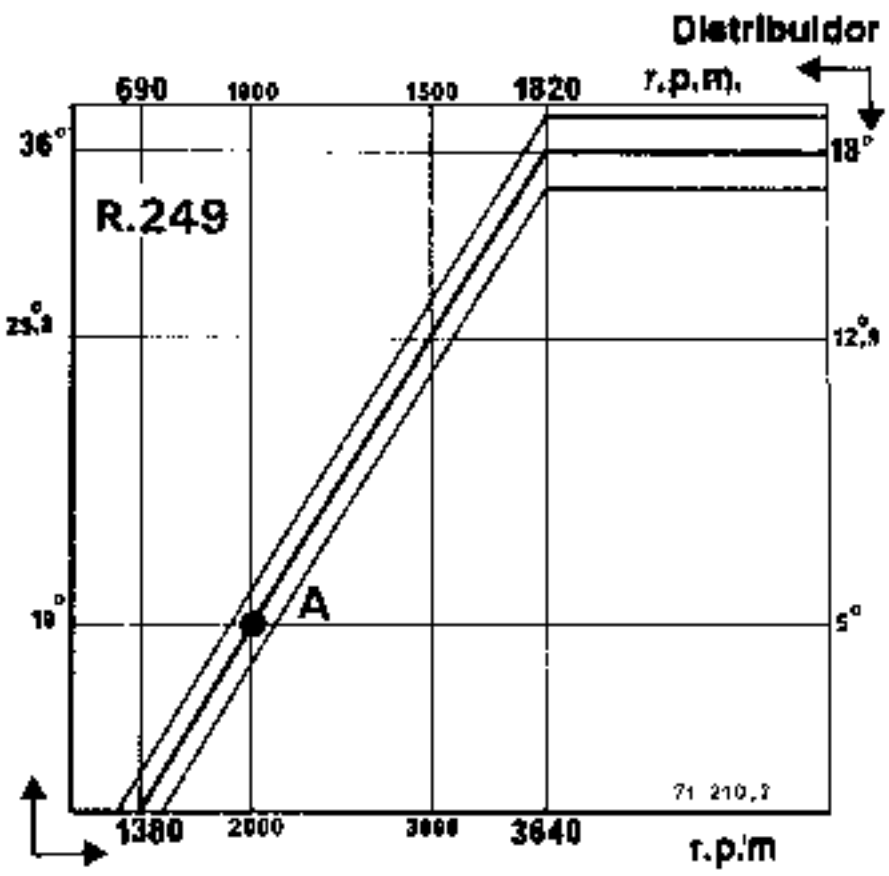
EJEMPLO

Curvas centrífugas

Curvas establecidas en **grados motor** y **rpm/minuto motor** (para lectura directa con motor girando) y en **grados distribuidor** y **rpm/distribuidor** (para control del distribuidor en el banco).

Les recordamos que :

- **1 vuelta/minuto distribuidor = 2 vueltas/minuto motor,**
- **1 grado distribuidor = 2 grados motor.**



EJEMPLO

Curva **R 249** y calado inicial **6º**.

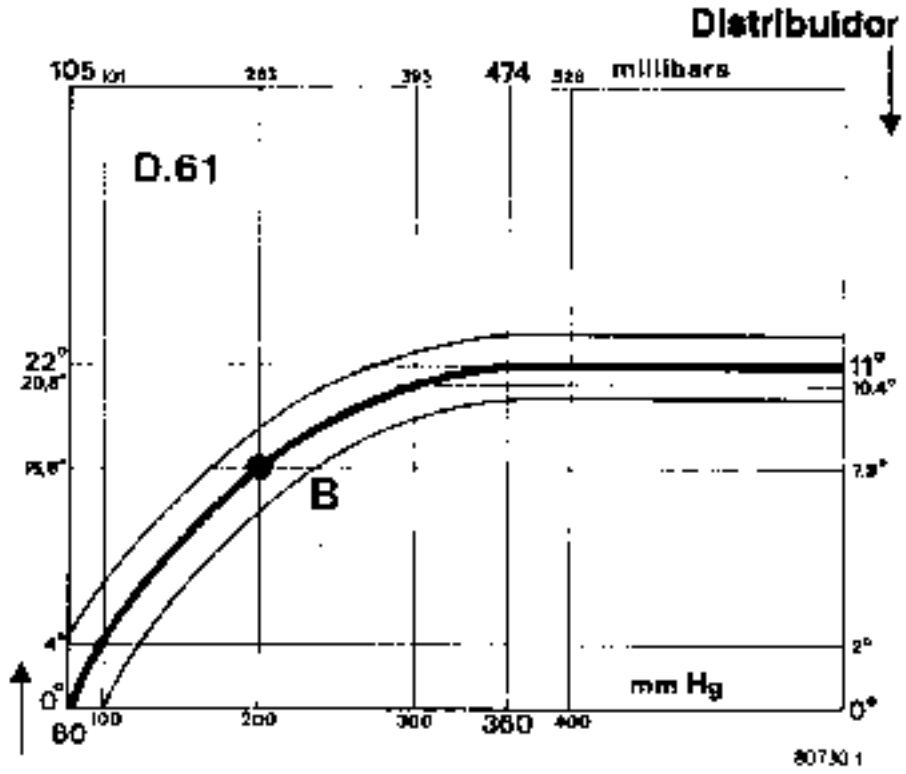
Para un mismo punto **A** de la curva,en el volante motor , a **2000 r.p.m.** leer **10 º** más el avance inicial, es decir, **10º ± 6º = 16º.**

En el banco de distribuidores, a **1000 r.p.m.** leer **5º.**

Curva de depresión

Curvas establecidas en **milibares** o **milímetros de mercurio** y en **grados motor** (para control con motor girando) y en **milibares** o **milímetros de mercurio** y en **grados distribuidor** (para control del distribuidor en banco).

Les recordamos que **un grado distribuidor = dos grados motor**, siendo idéntico el valor de la depresión.



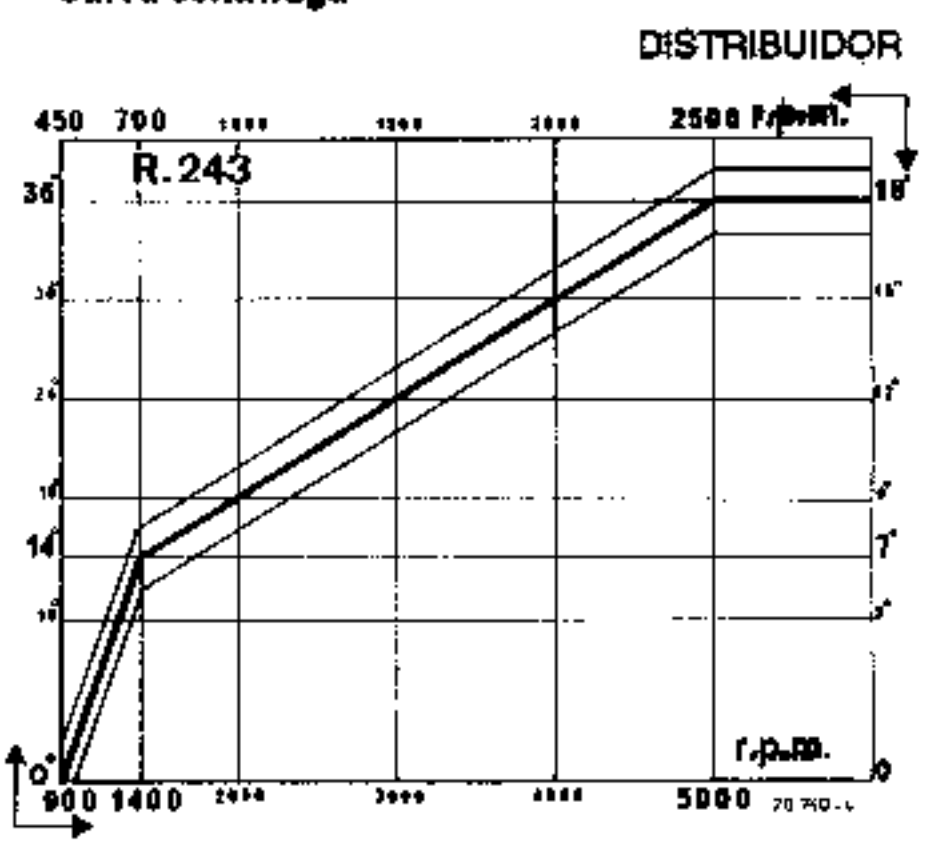
EJEMPLO

Curva **D 61** y calado avance inicial **6º**.

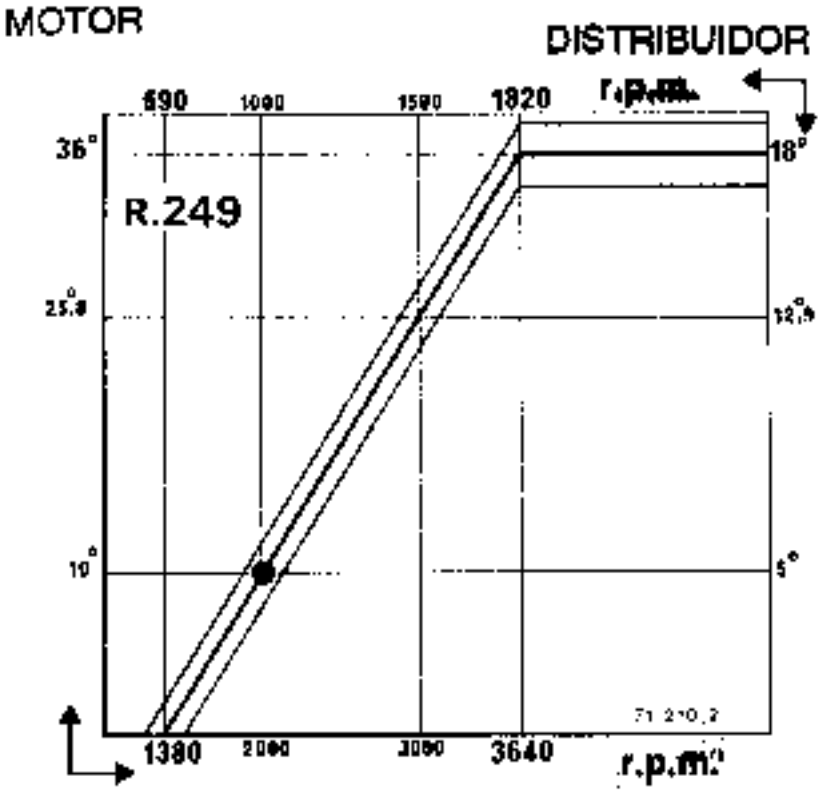
Para un mismo punto **b** de la curva, para **263 mbar (200 mm/hg)**, sobre el volante motor leer **15º8** más el avance inicial, es decir **15º8 + 6º = 21º8.**

En el banco de distribuidores **263** mbar (200 mm/hg) leer **7º9.**

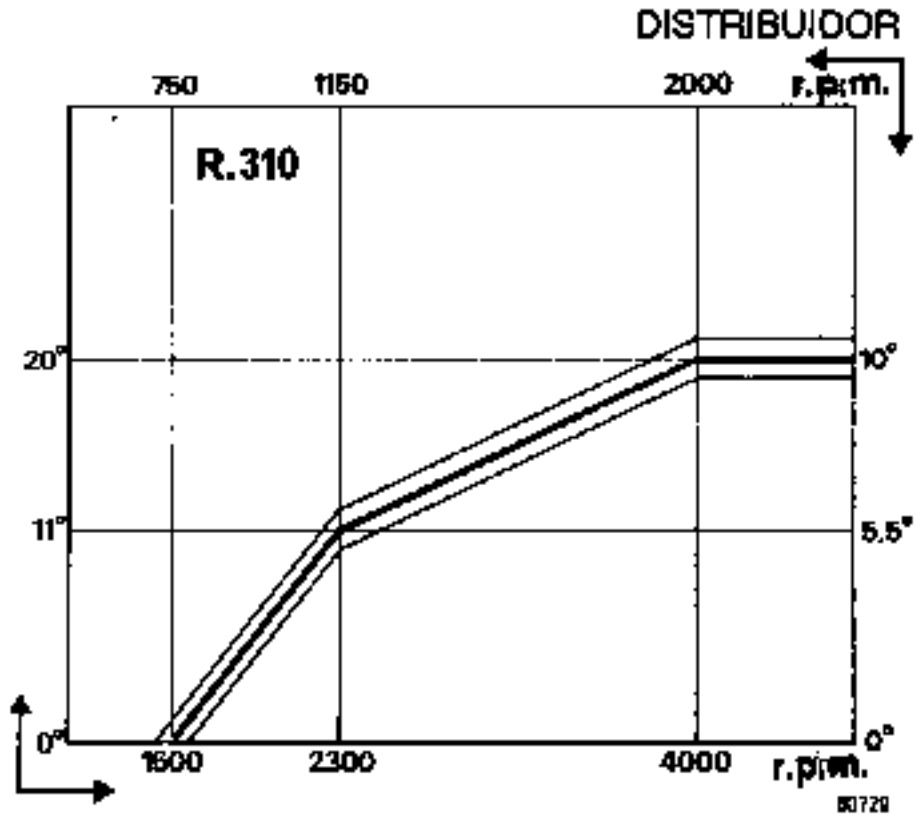
Curva centrífuga



MOTOR

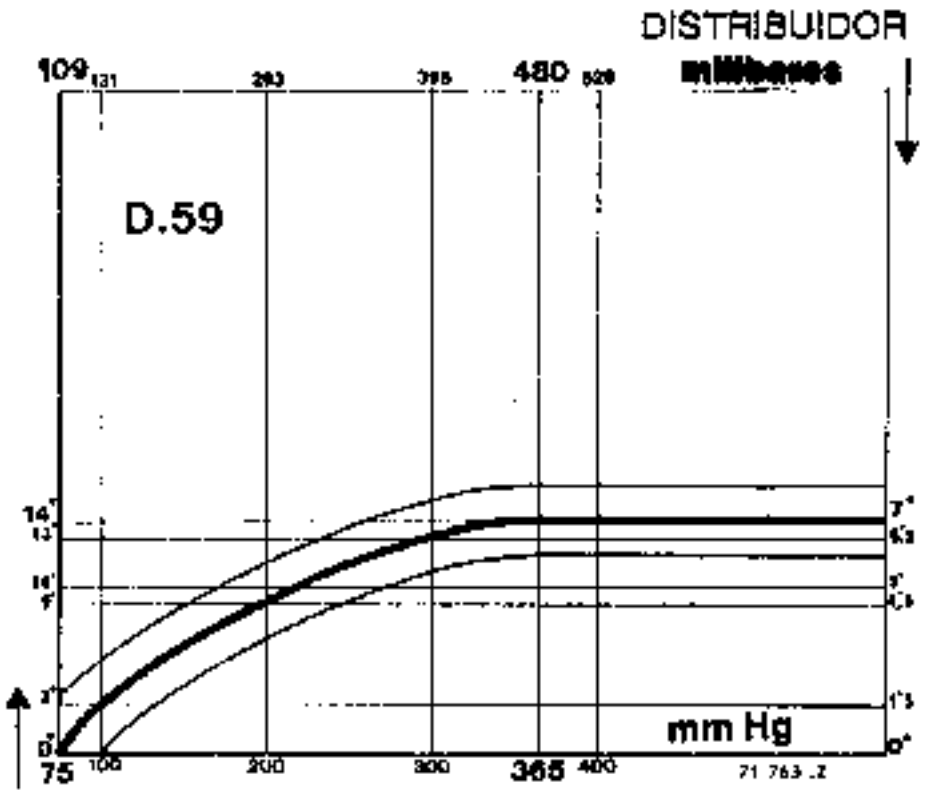


MOTOR

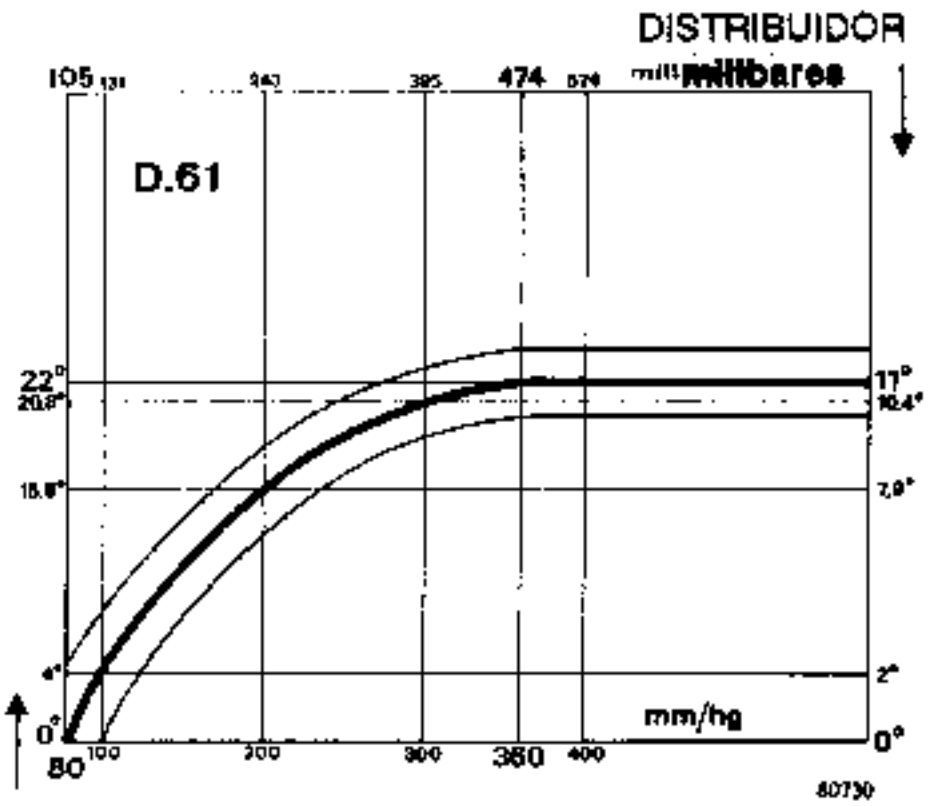


MOTOR

Curva depresión



MOTOR



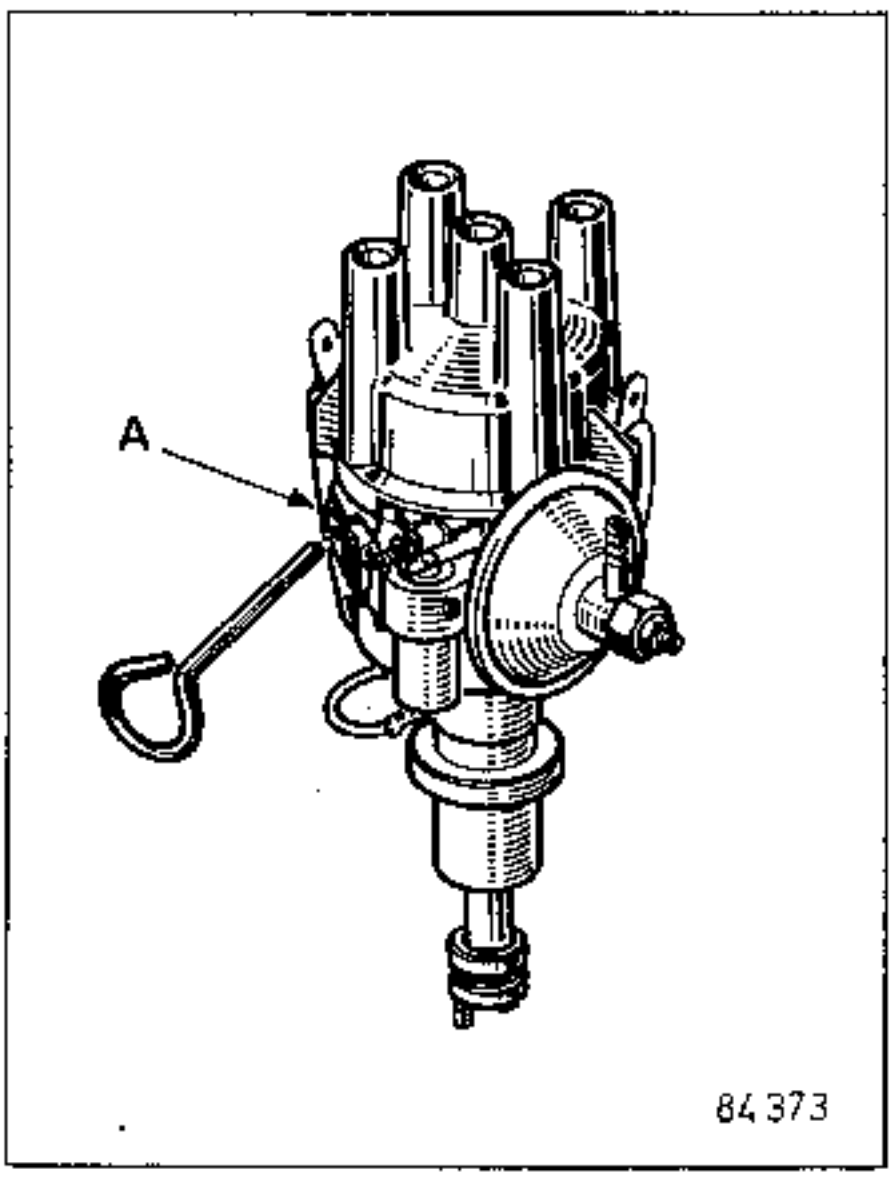
MOTOR

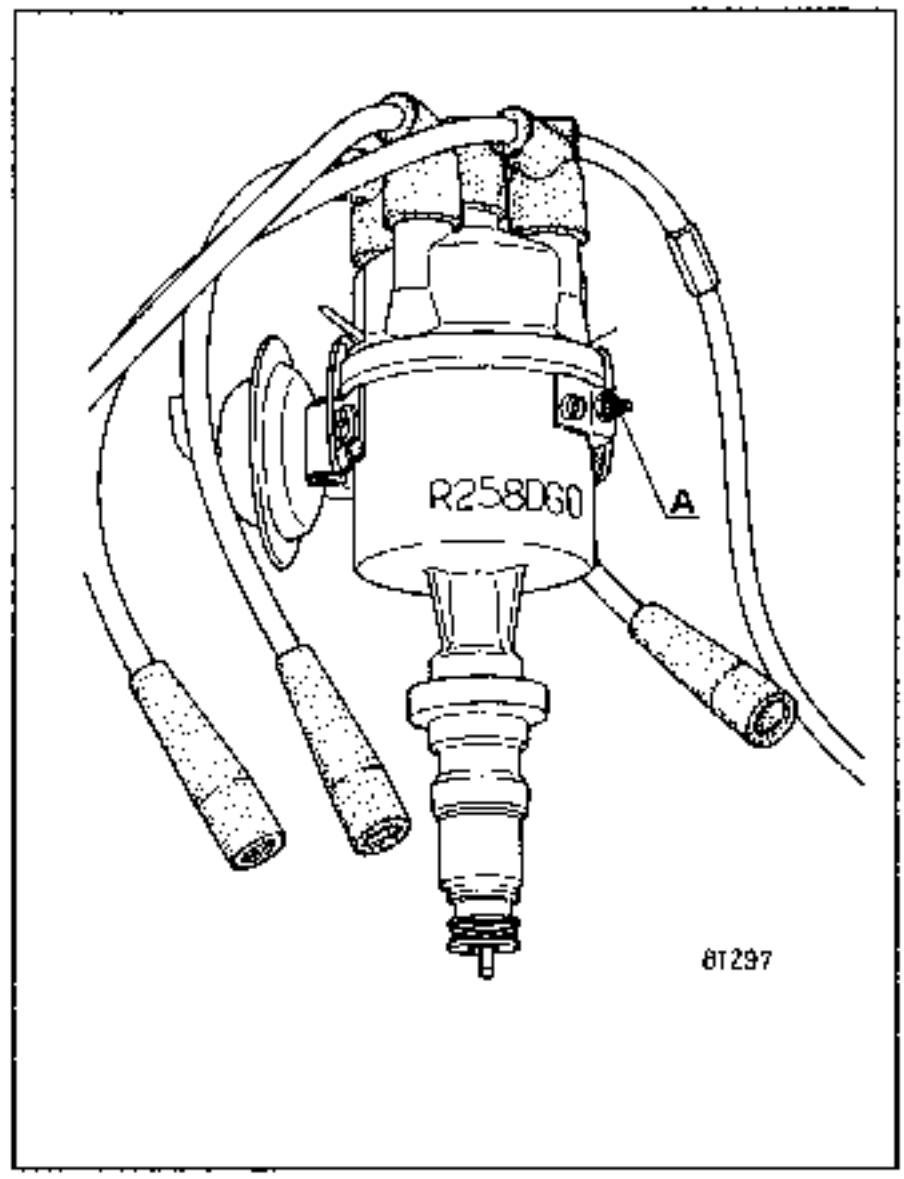
Reglaje de los contactos

Hacer el reglaje de los contactos por el porcentaje Dwell o por el ángulo de leva, según el aparato de medida utilizado.

Con el motor girando a su régimen de ralentí normal aflojar o apretar la tuerca de reglaje exterior (A) para reglar la separación de los contactos a los valores siguientes :

- porcentaje Dwell . 63 ± 3 %
- ángulo de leva : 57° ± 3





Reglaje del punto de encendido

Efectuar este reglaje después de reglar los contactos.

Efectuar el calado, bien con una lámpara estroboscópica, bien con el útil **M.S. 760**, o bien con una estación de diagnóstico.

Aflojar el tornillo de fijación del distribuidor con el útil **Ele. 556**.

Desconectar el tubo de depresión del distribuidor

Poner el motor en marcha y dejarlo girar a su régimen de ralentí normal.

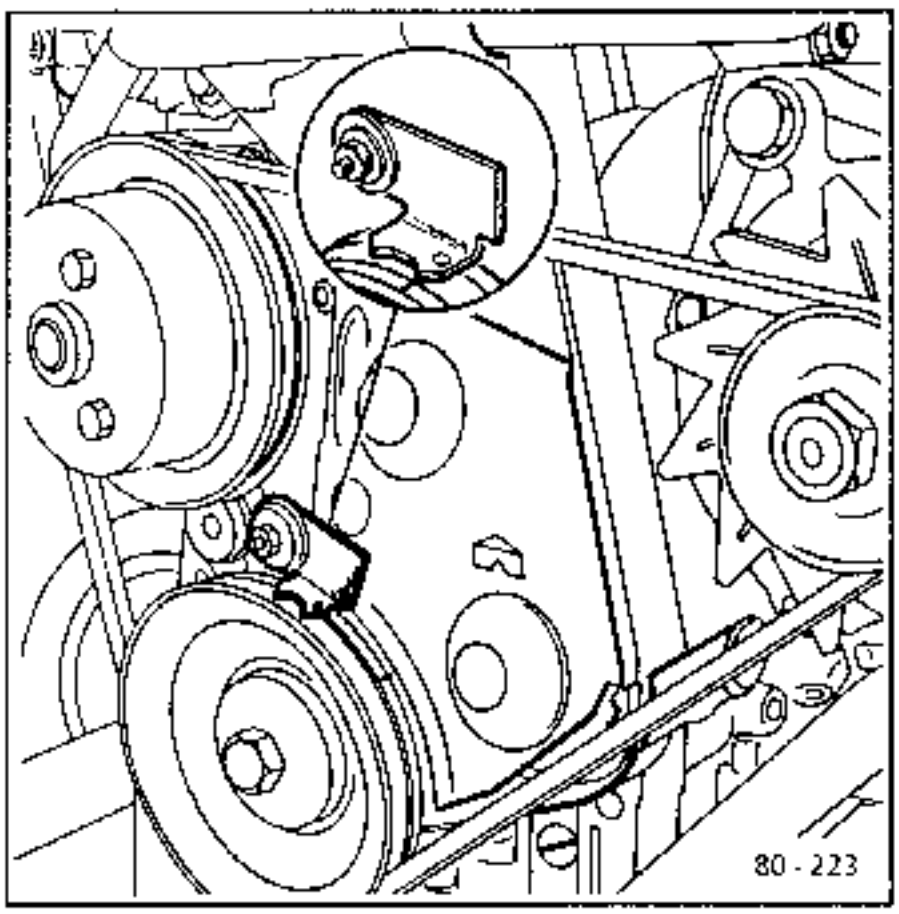
Reapretar el tornillo de fijación del distribuidor.

Verificar de nuevo el calado.

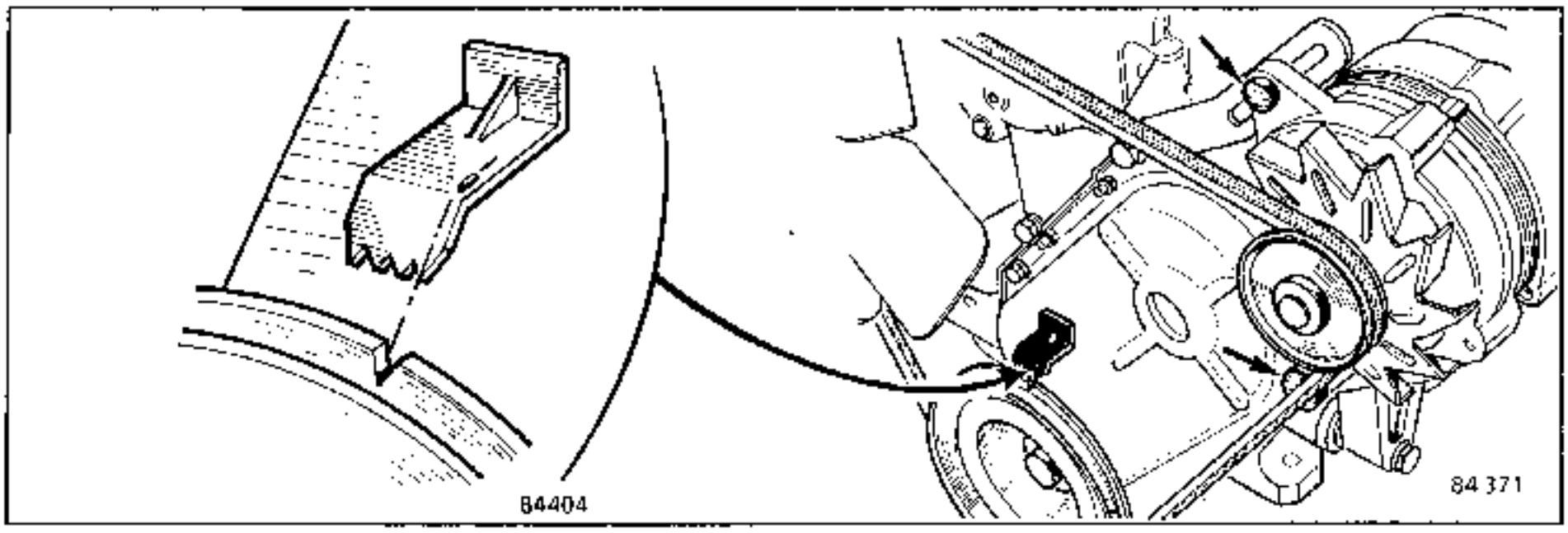
Reglar el ralentí motor(ver capítulo motor).

El motor está en "Punto muerto superior" cuando la muesca de la polea está frente a la punta del índice del cárter de distribución que tiene un orificio, lo que corresponde a un calado de 0° del distribuidor.

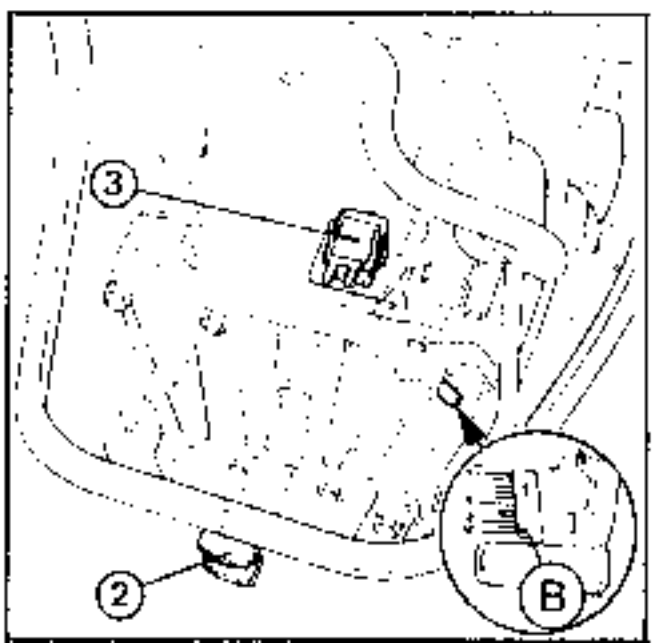
MOTOR 829

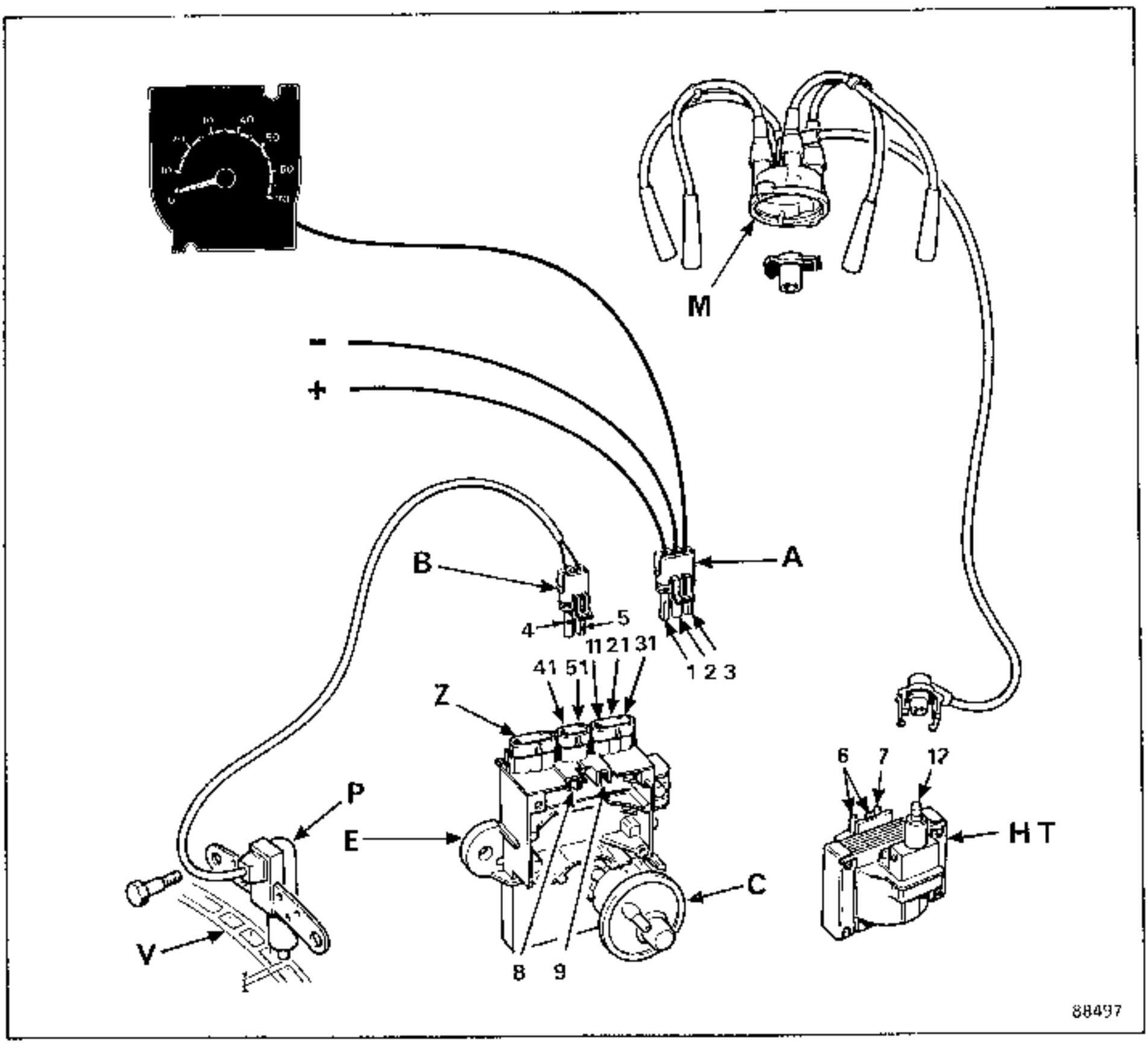


MOTOR 847 - C 1J



MOTOR 841 - A1M





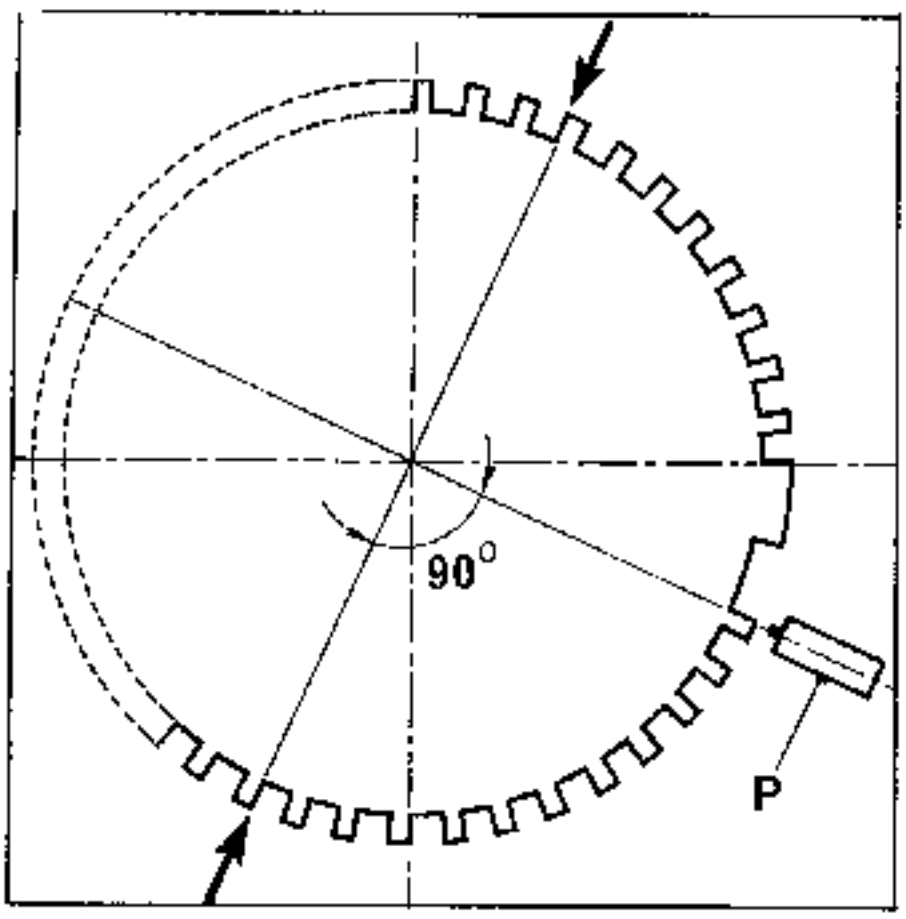
Marca	Descripción
1.	+ alimentación
2.	Masa
3.	Cuenta-vueltas
4.	Bobinado captador
5.	Bobinado captador
6.	Borne + bobina y borne condensador anti-parásitos
7.	Borne - bobina
8.	Contacto + bobina
9.	Contacto-bobina
11.	"Entrada" + módulo
12.	Borne secundario

Marca	Descripción
21.	Masa módulo
31.	"Salida" cuenta-vueltas
41.	Información captador
51.	Información captador
M.	Cabeza del distribuidor
HT.	Bobina alta tensión
C.	Cápsula de depresión
E.	Calculador electrónico o módulo
P.	Captador magnético de posición
V.	Volante
Z.	Toma para corrección de avance

NOTA : los bornes 8 y 11 están unidos directamente en el interior del cajetín.

1 - Volante motor

Contiene 44 dientes regularmente espaciados, de los cuales se han suprimido dos en cada media vuelta para crear una señal absoluta situada a 90º delante de los puntos muertos superior e inferior, no quedan en realidad más que 40 dientes.



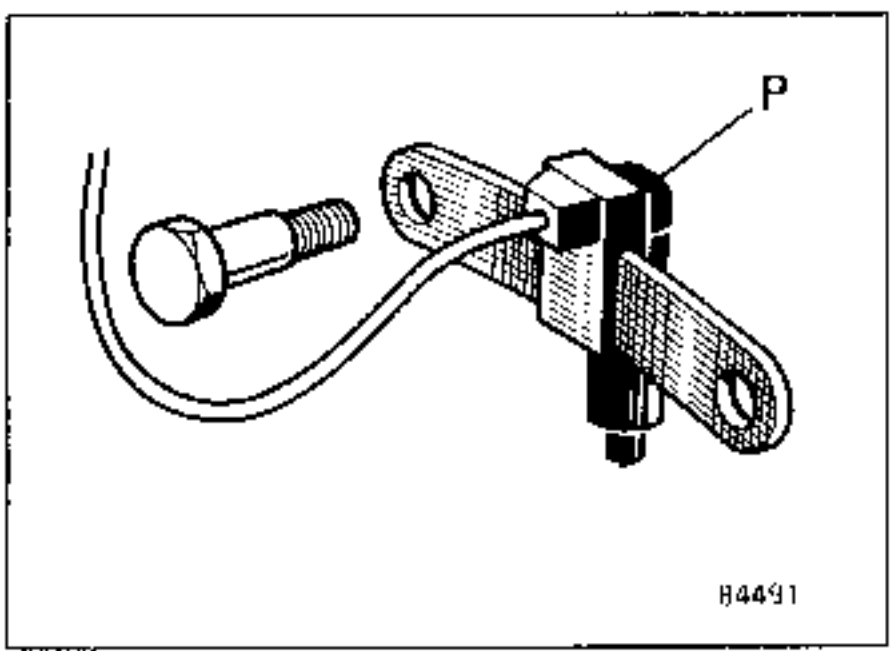
2 - Captador de posición (P)

Señala:

- la posición del punto muerto superior y el punto muerto inferior,
- la velocidad de rotación del motor.

No es regulable (está prerreglado en su barra de fijación).

Debe estar fijado sobre la campana del embrague con unos tornillos de resalte.

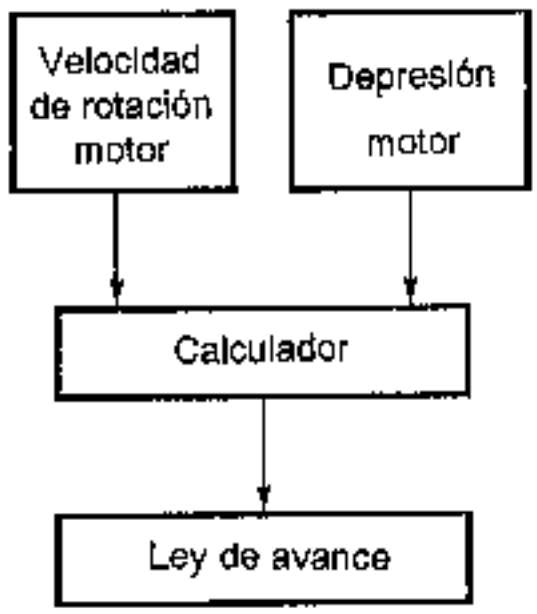


3 - Captador de depresión

Este captador es idéntico a la cápsula de depresión de un encendido clásico en su apariencia exterior, pero su funcionamiento interno es diferente.

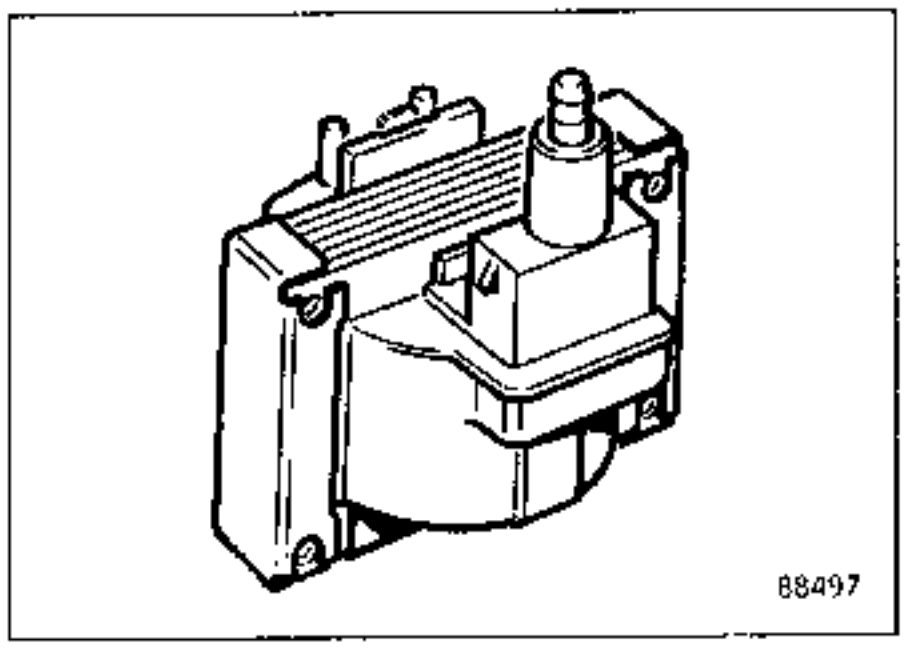
4 - Calculador

Es un sistema electrónico que define la ley de avance en función de la velocidad de rotación del motor y de la depresión motor.



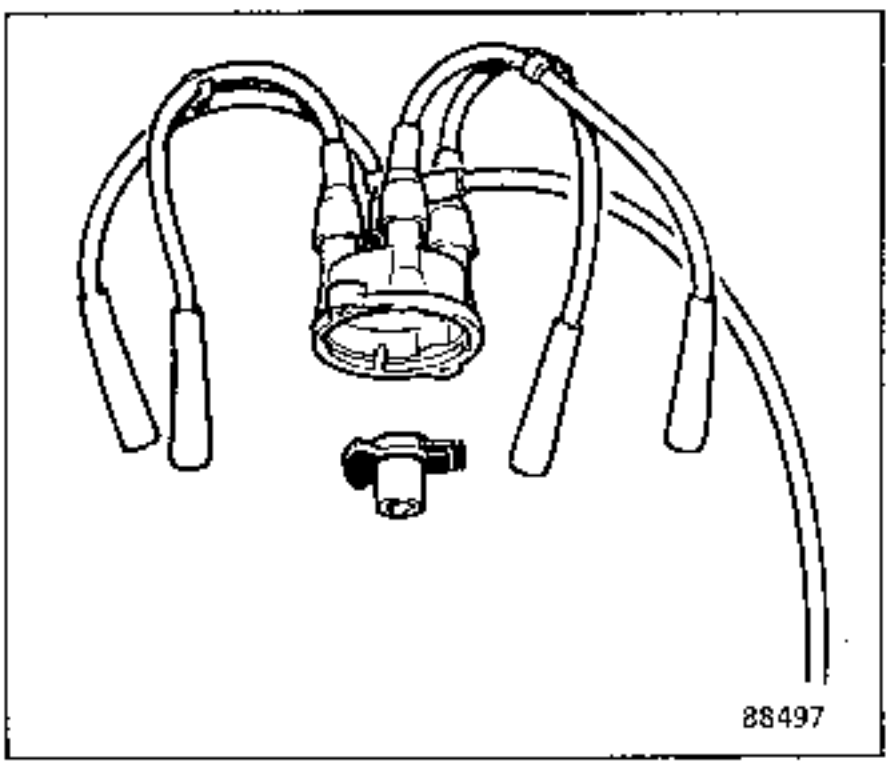
5. - Bobina

Es independiente del calculador, luego puede ser sustituida.



6 - Distribuidor

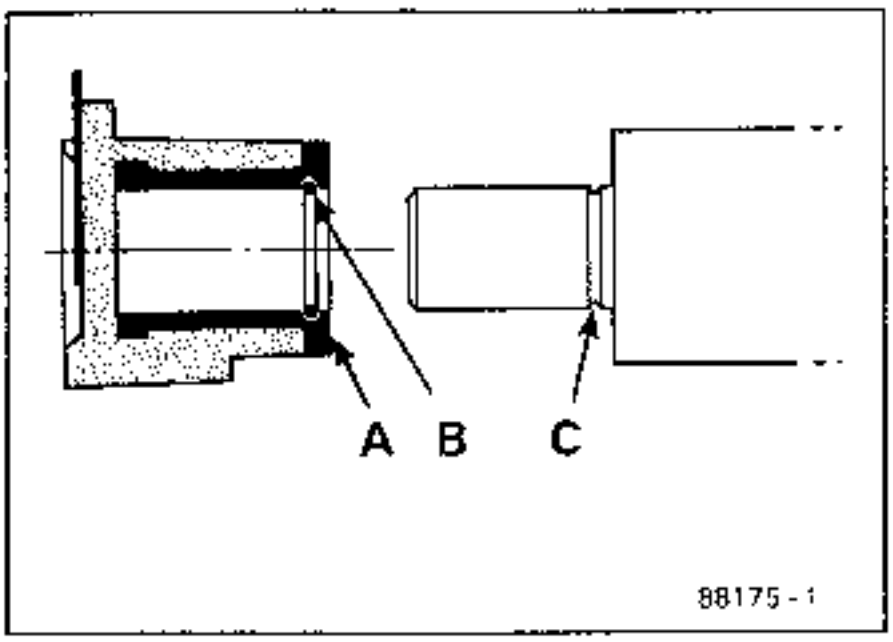
Es un "repartidor" que tiene como única función distribuir en el orden de encendido la corriente de alta tensión a las bujías. No es regulable.



Montaje del dedo de distribución (Motor F)

Este dedo posee el inserto (A) y el aro (B).

El árbol de levas está provisto de una garganta (C).



EXTRACCION (Particularidades)

Extraer el disco (éste puede tener una muesca que permite extraerlo, según modelos).

Si el dedo está pegado, despegarlo por rotación mediante una pinza multitoma, después romper la envoltura de plástico para facilitar la extracción del dedo.

En ningún caso, golpear en el extremo del árbol de levas.

REPOSICION

ATENCION : NUNCA PEGAR UN DEDO QUE POSEA EL ARO B EN UN ARBOL DE LEVAS PROVISTO DE LA GARGANTA C.

DIGNOSTICO

CONTROL

Las curvas de avance centrífugo y de depresión podrán ser controladas, pero no reguladas (lo que puede levantar la duda sobre una anomalía de funcionamiento del calculador electrónico).

MEDIO DE CONTROL

Idénticos a los empleados en nuestra gama de vehículos :

- voltímetro
- óhmmetro

} Modelo preconizado

- lámpara testigo
- lámpara estroboscópica
- estación diagnóstico (con conexiones idénticas a los vehículos no provistos de toma de diagnóstico y tecla "electrónica" introducida).

IMPORTANTE

Precauciones a tomar:

- No hacer saltar la alta tensión sobre el calculador.
- No poner a masa el primario o el secundario de la bobina.

DIAGNOSTICO

NO HAY ENCENDIDO

Verificar visualmente :

- bujías,
- cables de bujías,
- cabeza del distribuidor,
- hilo alta tensión bobina.

Estado de los contactos de los conectores (A) y (B) : Desconectar y conectar varias veces estos conectores. Limpiar los terminales si es necesario. Esto antes de cambiar cualquier componente.

CONTROL PREVIO

Verificar entre el punto **6** (+ alimentación bobina a la salida del condensador antiparásitos) y la masa (contacto puesto), que la tensión es superior a **9,5 voltios.**

CONDICIONES DE MEDIDA — **MEDIDAS** — **DIAGNOSTICO**

Conector (A) desconectado
Contacto puesto
Motor de arranque girando

+ alimentación módulo punto (1) y masa vehículo (voltímetro > **9,5 voltios**)

MAL → - Controlar tensión batería
- Cargar batería
- Verificar cableado alimentación módulo

BIEN

Conector (A) desconectado
Contacto cortado

Masa conector punto (2) y masa vehículo óhmmetro **0** Ω

MAL → Verificar cableado masa módulo

BIEN

Conector (A) desconectado
Contacto cortado

Alimentación bobina punto (6) y (11) óhmmetro **0** Ω

MAL → Cambiar el módulo electrónico

BIEN

Conector (A) conectado
Contacto puesto

Bloque empalme (A) punto (6) y masa vehículo (voltímetro > **9,5 voltios**)

MAL → Mover el conjunto (A)
Si siempre mal, verificar las uniones entre los bornes bobinas y contactos.
Si sigue mal, cambiar el bloque (A).

BIEN

Conector (B) desconectado
Contacto cortado

Resistencia captador punto (4) y (5) óhmmetro **200** Ω ± **50** Ω

MAL → Cambiar el captador magnético.

BIEN

DIAGNOSTICO

CONDICIONES DE MEDIDA	MEDIDAS		DIAGNOSTICO
	Distancia captador/ Volante motor (cala **1mm ± 0,5**)	MAL	- Cambiar el captador
	BIEN		
Bloques empalme **(A)** y **(B)** desconectados; bobina extralda. A velocidad motor de arranque	Poner la lámpara testigo en **(8)** y **(9)** (desconectados) A velocidad motor arranque debe parpadear	MAL	- Cambiar el módulo
	BIEN		
Bobina extralda Contacto cortado	Resistencia secundario bobina alta tenslón puntos **(7)** y **(12)** óhmmetro **2000** a **12000** Ω	MAL	- Cambiar la bobina de alta tensión
	BIEN		
Bobina extraida Contacto cortado	Resistencia primario bobina alta tensión puntos **(6)** y **(7)** óhmmetro **0,4 a 0,8** Ω	MAL	
	BIEN		
Conector **(A)** desconectado Contacto cortado	Aislamiento cuenta-rpm puntos **(2)** y **(3)** óhmmetro **20 k** Ω	MAL	- Efectuar la reparación del cableado o cuentavueltas
	BIEN		
	Si no hay alta tensión : cambiar el módulo electrónico		

DIAGNOSTICO ARRANQUES DIFICILES, PERO SIN ANOMALIAS CON MOTOR GIRANDO

Verificar visualmente o con un aparato de control :

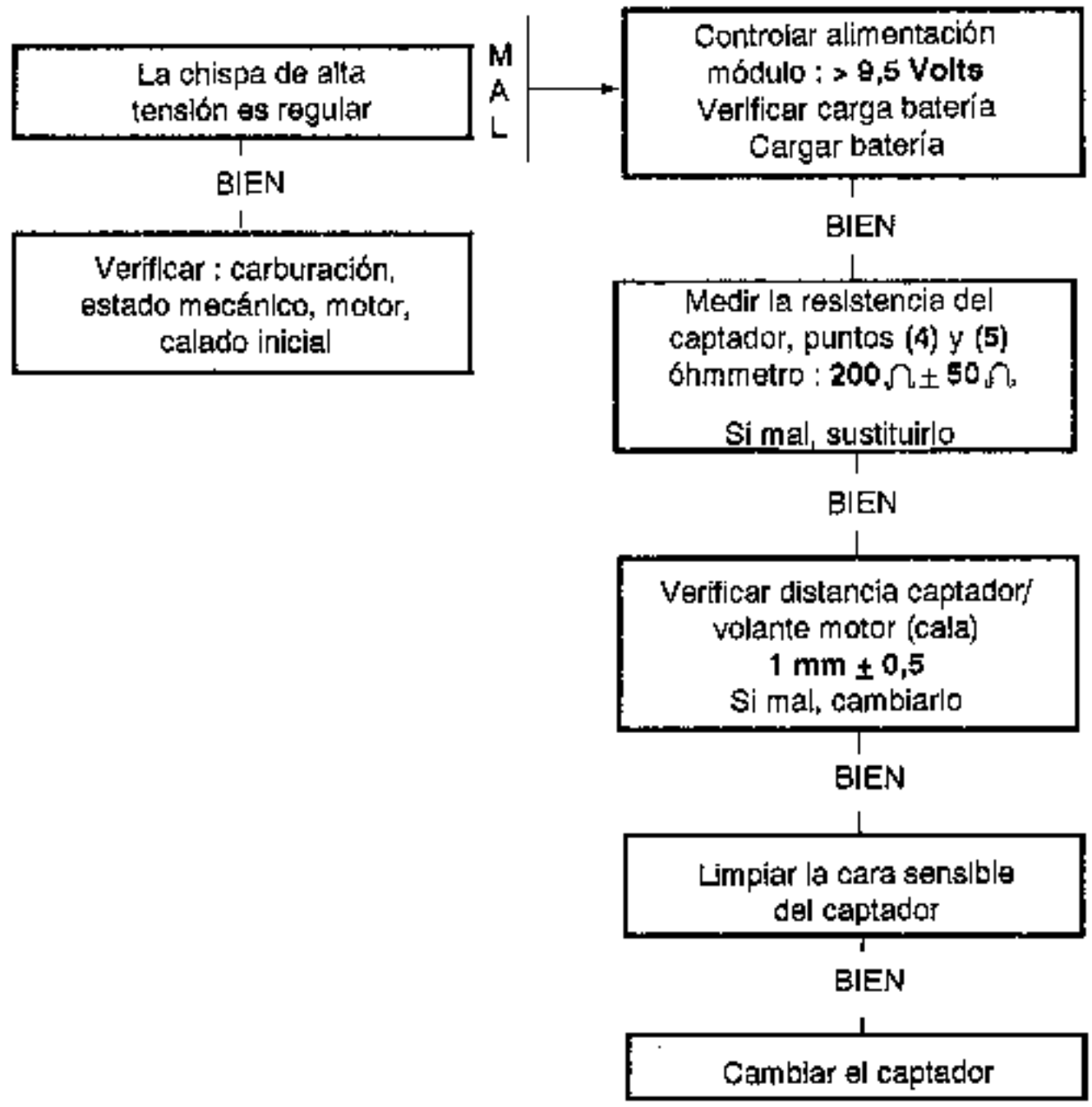
- bujías,
- cables de bujías,
- cabeza distribuidor,
- cable alta tensión bobina.

Control de la alta tensión a velocidad motor de arranque :

- desconectar el cable de alta tensión lado cabeza del distribuidor,
- poner el cable a **2cm** del bloque motor.

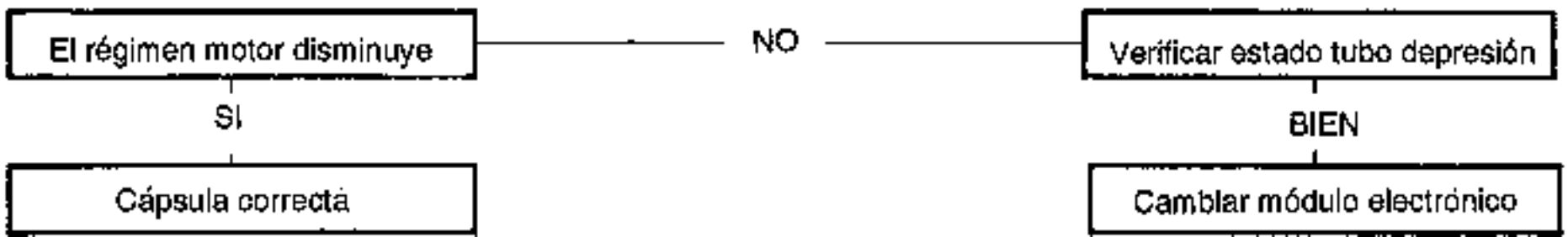
NOTA : NO TOCAR EL MODULO ELECTRONICO CON LA ALTA TENSION

Accionar el motor de arranque

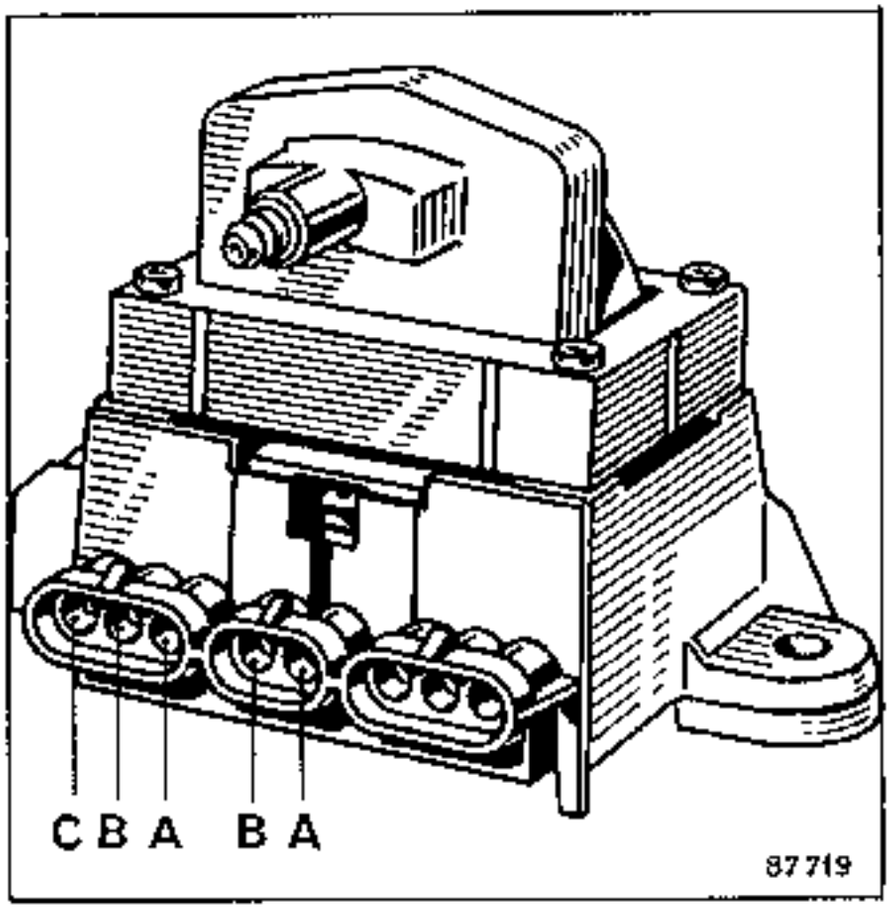


CONTROL ESTADO MECANICO CAPSULA DE DEPRESION

- Estabilizar el motor a **3000 rpm**
- desconectar el tubo de depresión de la cápsula



El cajetín de inyección posee las curvas de avance al encendido y envía una señal de mando (5 voltios) al módulo de potencia de encendido.



Conector de 3 vías :

A + batería
B Masa
C Cuentavueltas

Conector de 2 vías :

A Masa de mando
B Señal de mando

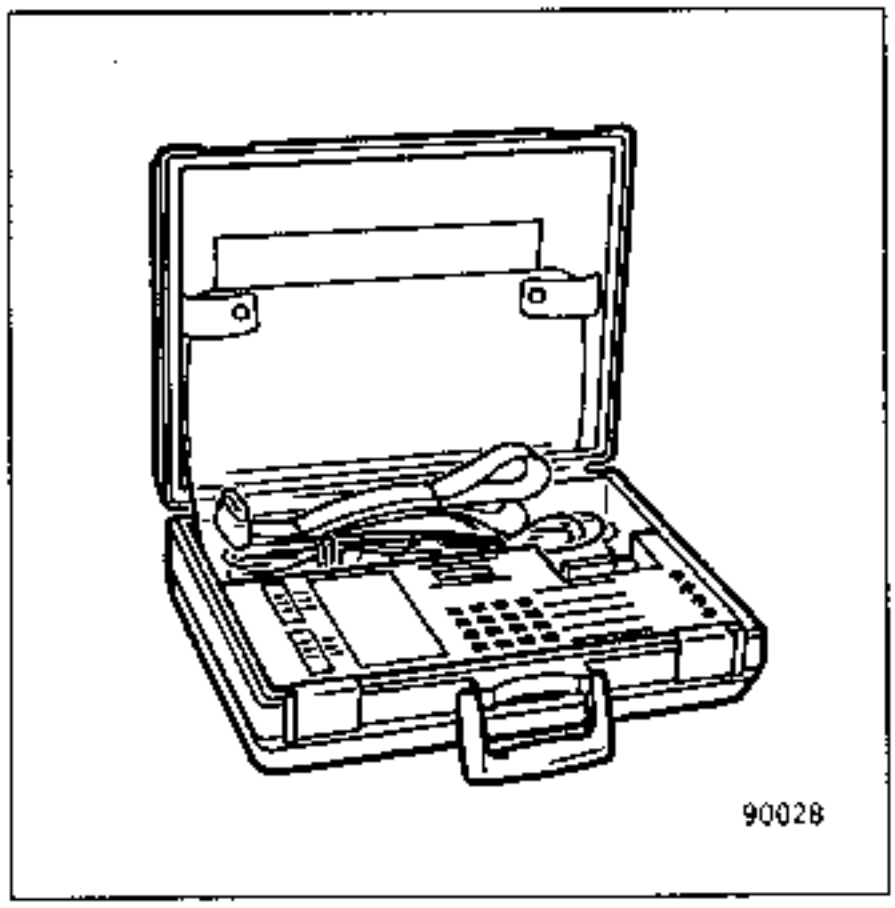
Vehiculo	Motor	AC	CHAMPION	EYQUEM	Reglaje (mm)
T.Pxx0	847 - C1J	43 XLS	-	-	0,55 0,65
T.P.Vxx1	841 - A1M	43 XLS	N12Y	-	0,55 0,65
Pxx2	829	-	N281YC	-	0,75 0,85
T.P.Vxx2	J5R	-	N281YC	-	0,85 0,95
T Pxx8	F1N	-	N279YC	-	0,75 0,85
T.VxxA	J7T	-	-	C52LJS	0,75 0,85

La inyección Rénix que montan los motores J7T 780 se caracteriza por :

- Un calculador que dirige la inyección y el encendido,situados en la parte delantera del compartimento motor.
- Los relés de inyección van montados en el cajetín de protección del calculador.
- La caja mariposa de 50 mm de diámetro con by-pass de aire integrado es del tipo invertido.
- La válvula de regulación del régimen de ralentí va fijada al repartidor de aire.
- El captador de presión absoluta está montado bajo el módulo de potencia de encendido, en el salpicadero del vehículo.
- La sonda de oxígeno va montada atornillada en el tubo de descenso del escape.

Ha sido desarrollada una maleta de control para sistemas de microprosesadores : la **XR 25**.
Conectada a la toma de diagnóstico,permite un control y una reparación rápidos, informando del estado del calculador y de sus periféricos (ver Inj R (E)).

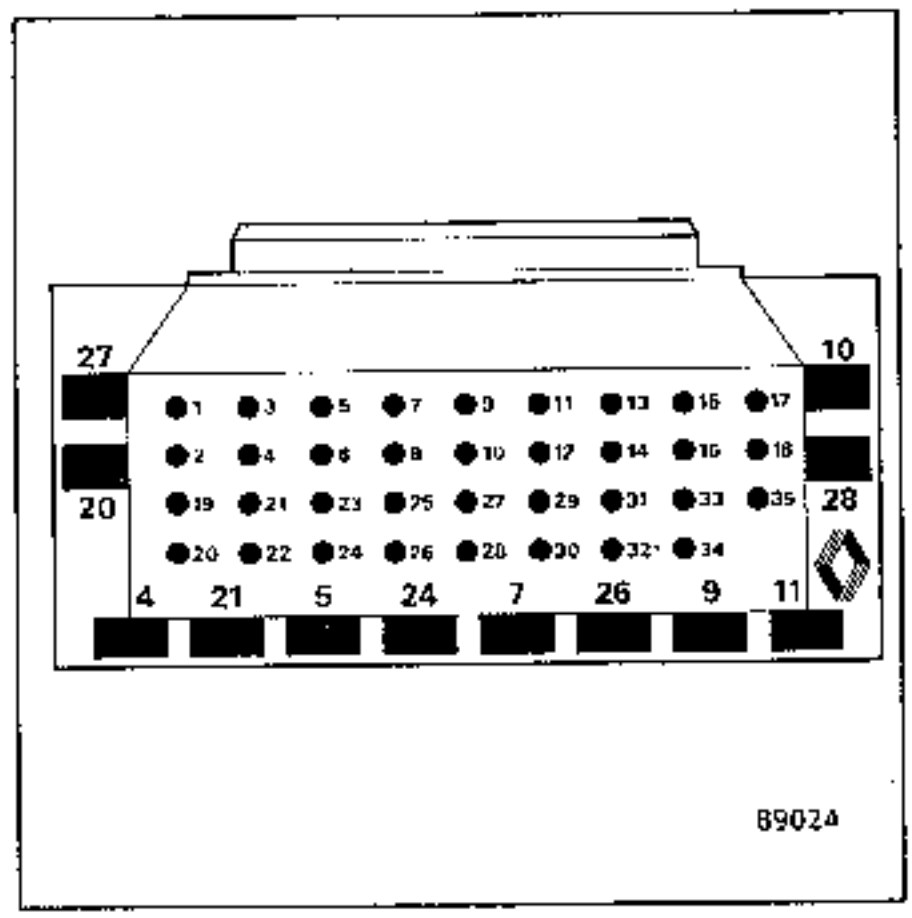
Maleta XR 25



En caso de que las informaciones obtenidas por la **XR 25** necesiten la verificación de continuidades eléctricas, se podrá, conectando el bornier **MS 1048** en lugar del conector del calculador de inyección, facilitar el acceso de los palpadores a los diferentes contactos.

Atencion : Un error de conexión podría ocasionar un deterioro de los componentes del circuito de inyección.

Bornier M.S. 1048



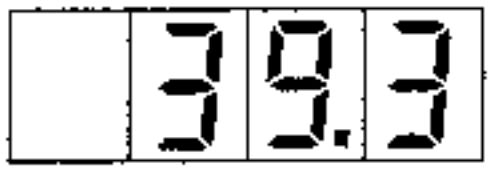
(El **M.S. 1048** se compone de una base de 35 vías solidaria a un circuito impreso, en el que están repartidas 35 superficies de cobre y numeradas del 1 al 35).

NOTA : Cualquier manipulación que no sea con la **XR 25**, tal como unir bornes eléctricos al controlar con voltímetro/óhmmetro deben evitarse con el calculador conectado.

El método de búsqueda y diagnóstico, asi como la utilización de la maleta de control **XR 25** se describen en el M.R. Inyección R (E) capítulo : 17.

Código identificación :

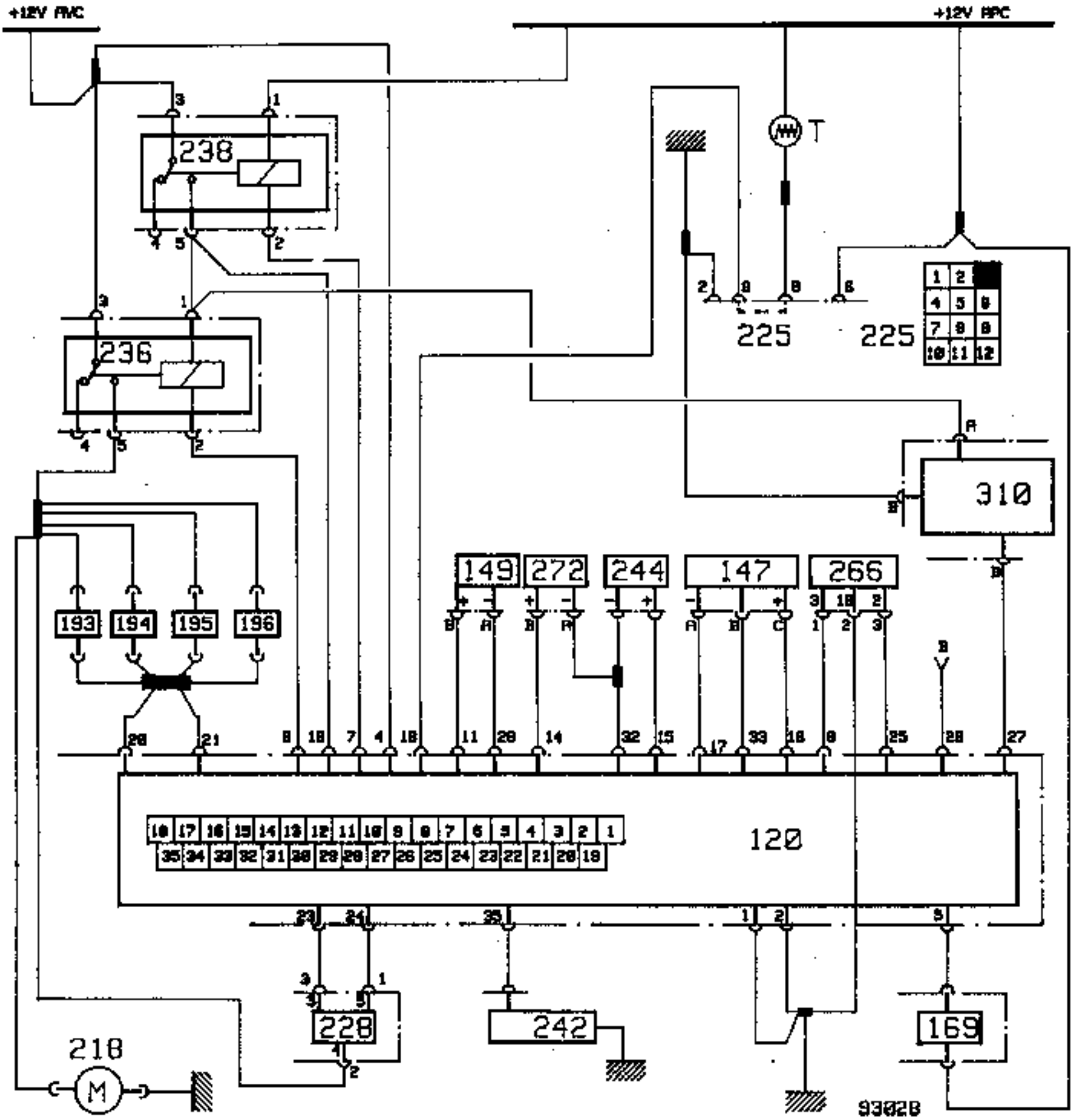
Lectura del numero identificación en la pantalla central de la XR 25



CONTROLES REALIZADOS (según número leido en la XR 25)	Te-cla #		Unidades de medida
Captador de presión	01	X	Milibar
Temperatura de agua	02	X	Grados
Temperatura de aire	03	X	Voltios
Tensión de alimentación	04	X	Voltios
Potenciómetro de CO	05		Ohmmios
Sonda O_2	05	X	Milivóltios
Régimen motor	06	X	R.p.m.
RCO presión turbo	11		Milisegundos
RCO válvula regulación ralentí	12	X	Milisegundos
Información captador de picado	13		Sin unidad
Desvío regimen motor	14	X	R.p.m.
Corrección de picado	15		Sin unidad
Corrección presión atmosférica	16		Milibar
Valor del potenciómetro PL/PF	17		Sin unidad
Velocidad vehículo	18	X	km/h
Corrección presión turbo	20		Milisegundos

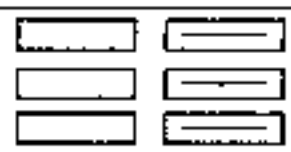
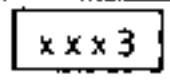
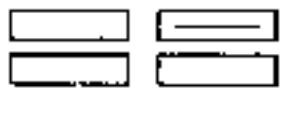
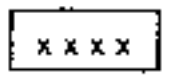
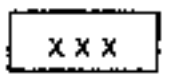
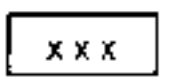
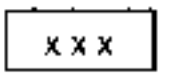
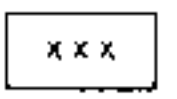
El calculador es del tipo sin memorización de averías fugitivas.
No hay detección de picado.
El testigo de inyección del cuadro de instrumentos no es funcional.
La emisión de la trama de diagnódtico es permanente.

NOTA : Los controles e informaciones descritos a continuación deben ser efectuados con la XR 25 equipada con el cassette Nº 7 o siguiente y con la ficha de control Nº 87 A.



120	:	Calculador de inyección y de encendido.
147	:	Captador de medida de presión.
149	:	Captador volante.
169	:	Electroválvula de reciclaje de los vapores de gasolina.
193 a 196	:	Inyectores.
218	:	Bomba de carburante.
225	:	Toma de diagnóstico.
228	:	Regulador de régimen de ralentí.
236	:	Relé de bomba de carburante.
238	:	Relé de inyección.
242	:	Sonda de oxígeno(lambda).
244	:	Captador temperatura de agua.
266	:	Contactor pie levantado plena carga
272	:	Captador temperatura de aire.
310	:	Módulo de potencia de encendido.
B	:	Información motor de arranque.
T	:	Testigo de diagnóstico (no funcional).
NOTA	:	2 hilos en terminal nº 5 del relé 238

CONTROL DE CONFORMIDAD

Función a verificar	Condiciones	Selección en maleta	Nº línea barra-gráfica	Visualización barragráfica	Visualización en pantalla digital Observaciones
Montaje de la válvula de regulación de ralentí	Motor parado Control visual				Circulación hacia el colector en el sentido indicado por la flecha en el cuerpo de la válvula
Posicionamiento del diagnóstico inyección	Motor parado Contacto puesto	D03	L1 L8 L10	 L1 :código presente L8 :código PMS Se apaga bajo acción del arranque L10 :contacto pie levantado	 xx = 39 Caja manual 3 = diagnóstico inyección
Verificación del contacto pie levantado/ pie a fondo	Motor parado Contacto puesto : - pie levantado - pie ligeramente acelerado - pie a fondo		L10 L10 L10		
Verificación captador de presión absoluta	Motor parado Contacto puesto	# 01			 según presión barométrica local
Verificación captador temperatura de agua	Motor frío - parado - contacto puesto	# 02			 Temperatura ambiente ± 5 º C
Verificación captador temperatura de aire	Motor frío - parado - contacto puesto	# 03			 Temperatura ambiente ± 5 º C
Tensión batería	Motor caliente - al ralentí	# 04			Valor leído  13,2 a 14,4
Verificación captador temperatura de agua	Motor en marcha al ralentí tras 1 funcionamiento del motoventilador En caso de retorno a 0 en la maleta	# 02 D03 # 02			 80ºC a 110ºC

Función a verificar	Condiciones	Selección en maleta	Nº líneas barra-gráfica	Visualización barragráfica	Visualización en pantalla digital Observaciones
Verificación del régimen de la regulación de ralentí	Motor caliente a ralentí - Sin consumidores funcionando	# 02			Anotar el régimen xxx 775 a 825 rpm
	Motoventilador luneta térmica	# 12			Anotar la relación cíclica de apertura (RCO) xxx 2,8 a 3,5
Verificación del contacto pie levantado con motor girando	Motor parado en marcha : - pie levantado		L10		
	- pie ligeramente acelerado		L10		
	- retorno suave a posición pie levantado		L10		
Verificación de la sonda de oxígeno	Motor caliente al ralentí	# 05	L13	Test posible	Funcionamiento correcto de la sonda de oxigeno xxx El valor leido debe ser no nulo y variable de 100 a 1200 milivoltios
		# 05	L13		Avería de la sonda xxx Valor leido nulo y no variable

Nota : Es posible que se detecte una avería del captador de picado (L 12) al acelerar en vacío : no tenerlo en cuenta.

Al finalizar el test y trás la reparación, desconectar la alimentación del calculador para borrar la memoria interna.

Observación
La aplicación de este plan de búsqueda de averías supone que el motor esté en buen estado y que equipo eléctrico ha sido controlado y,en su caso,reparado.

Síntomas

1. El motor no arranca o arranca mal
2. El motor no arranca y después se para
3. Ralentí del motor irregular
4. Mala aceleración del motor
5. Ralenti del motor a todos los regímenes
6. Consumo de carburante excesivo
7. Falta de potencia del motor
8. Valor de CO muy alto a ralentí
9. El motor pica
10. Régimen de ralentí muy elevado
11. Régimen de ralentí muy bajo (el motor se cala)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Causa	Remedio - Controles
●	●										Conjunto de relés defectuosos (temporización 3 s.)	Controlar la tensión de alimentación
●											La bomba eléctrica de carburante no gira	Controlar la presión de gasolina.¿El relé y la bomba de carburante están bajo tensión? En caso afirmativo,sustituir la bomba de carburante.
		●	●			●			●		Contactor de ralentí desreglado o defectuoso	Controlar el calado del contactor o sustituir si es defectuoso.
●		●	●						●		Sistema de admisión de aire no estanco	Verificar la estanquidad del colector de admisión,de los órganos que están fijados a él y de todas las uniones por flexibles.
●		●			●	●					Inyectores defectuosos	Verificar los impulsos de los inyectores por palpado,eliminación de la alimentación eléctrica(caída de régimen).
●	●					●					Presión de carburante muy bajo o inexistente. Captador de aire defectuoso.	Controlar la presión,el filtro,los conductos de carburante,el regulador de presión y la bomba. Controlar el captador y sustituirlo si es necesario.
					●						Presión de carburante muy alta.	¿El tubo que une el regulador de presión el colector de admisión está conectado?.Conducto de retorno de carburante atascado o aplastado.Regulador de presión defectuoso.
									●	●	Válvula regulación de régimen de ralentí. Captador de agua. Contactor de ralentí defectuoso.	Controlar el funcionamiento de la válvula,si es defectuosa sustituirla. Controlar el captador de agua,sustituirlo si es necesario. Reglar o sustituir el contactor.
									●	●	Fallo de alimentación de la válvula de regulación del régimen de ralentí.	Verificar el circuito eléctrico,la conformidad del calculador;si es defectuoso o no conforme sustituirlo.
						●		●			Encendido defectuoso. Temperatura motor demasiado alta. Riqueza inadecuada : carburante inapropiado.	Verificar el circuito de refrigeración,el encendido,el circuito de alimentación,el contactor plena carga,la regulación de riqueza.

Síntomas

1. El motor no arranca o arranca mal	2. El motor no arranca y después se para	3. Ralentí del motor irregular	4. Mala aceleración del motor	5. Rateos del motor a todos los regímenes	6. Consumo de carburante excesivo	7. Falta de potencia del motor	8. Valor de CO muy alto a ralentí	9. El motor pica	10. Régimen de ralentí muy elevado	11. Régimen de ralentí muy bajo (el motor se cala)	Causa	Remedio - Controles
						●		●			Captador de aire defectuoso.	Controlar el captador de aire,sustituir si es necesario.
		●		●							Señal del captador del volante defectuosa.	Verificar la regularidad y conformidad de las muescas u orificios en el volante
		●	●			●	●				Contactor de plena carga defectuoso Contactor de ralentí defectuoso Sonda de oxígeno defectuosa Presión de gasolina	Sustituirlo,si es necesario,tras controlar. Sustituirlo,si es necesario,tras controlar. Sustituirlo si es necesario Controlarla,verificar el circuito si es necesario.
●	●										Captador de presión defectuoso	Controlar el tubo que lo une al colector de admisión Control eléctrico del captador (+ 5 voltios)
●											Captador de velocidad defectuoso	Controlar su resistencia y el entrehierro
●											Módulo de potencia de encendido defectuoso	Verificar alimentación módulo y resistencia bobina.
		●				●					Captador de aire defectuoso.	Controlar su resistencia y su circuito
●					●						Sonda de temperatura de agua en motor defectuosa	Medir la resistencia y su circuito
			●								La mariposa no cierra	Desatascarla,ajustar el varillaje del acelerador y después regler la mariposa
						●					La mariposa no se abre completamente	Regler el mando del acelerador
				●							Mala puesta a masa central,contacto de los conectores defectuosos	Controlar las conexiones.
●	●	●	●	●	●	●			●	●	Haz de cableados y conexiones cortados	Eliminar el corte.
●	●	●	●	●	●	●			●	●	Calculadores electrónicos defectuosos	Proceder el control completo de los circuitos eléctricos antes de sustituir el calculador electrónico.

SITUACION DE LA SONDA DE OXIGENO - 1 -

En motor J7T, la sonda de oxígeno o sonda Lambda está situada en la bajada del escape.

SUSTITUCION DE LA SONDA DE OXIGENO

EXTRACCION

Desconectar el conector del cableado eléctrico.
Aflojar la sonda de oxígeno de la bajada del escape.
Limpiar el roscado de la bajada de escape.

REPOSICION

ATENCIÓN :

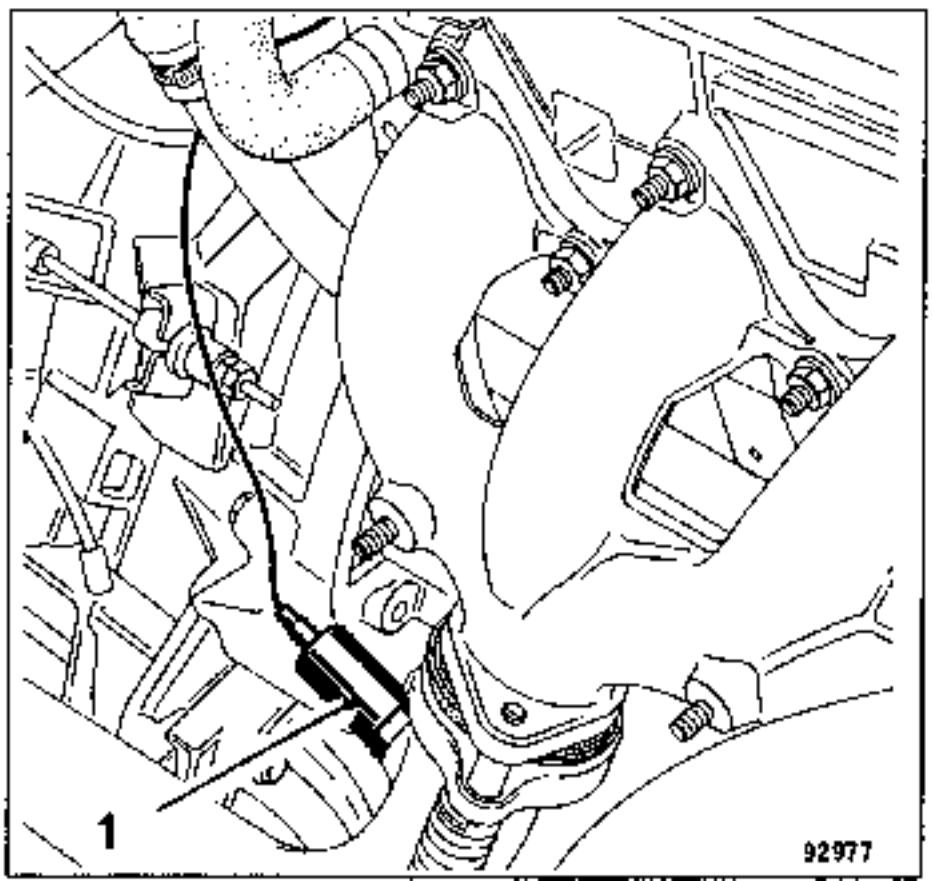
No aplicar la grasa antigripado Molykote **CU 7439 77 01 417 627** más que en las roscas de la sonda y no en otras partes.

Atornillar la sonda de oxígeno con la mano en la bajada del escape. Apretarla al par de **2,7 a 3,4 daN.m.**

Volver a conectar el conector del cableado eléctrico.

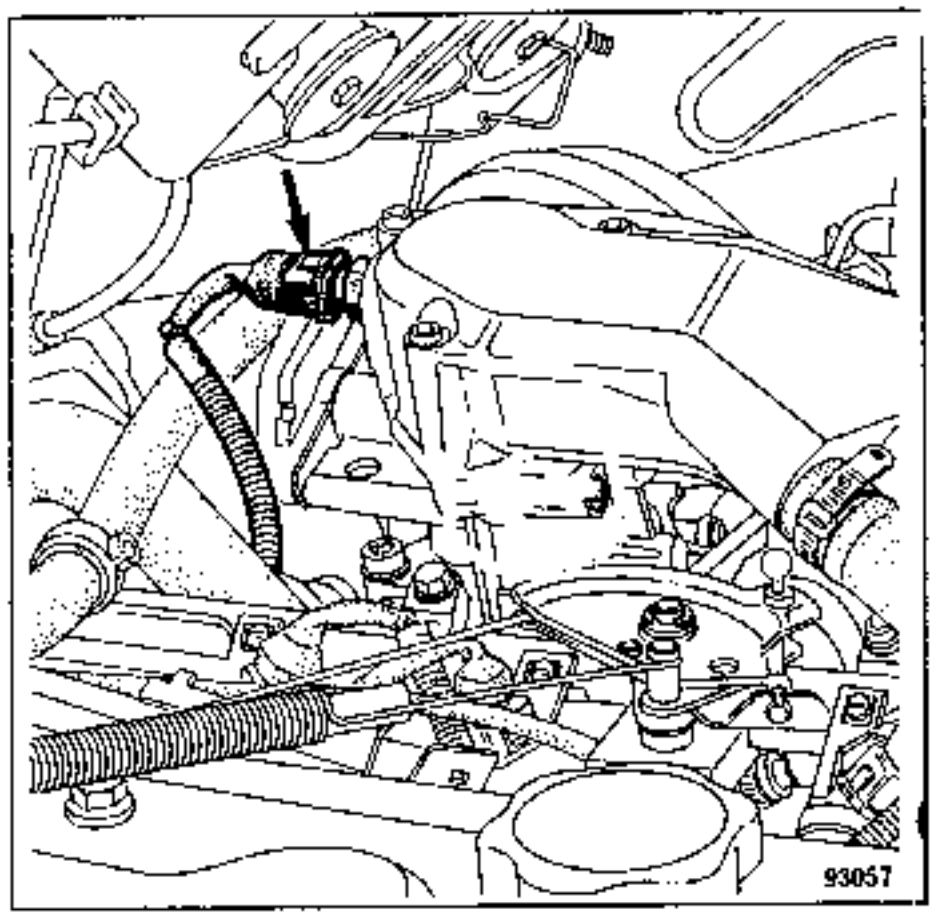
OBSERVACION

Los cables de la sonda de oxígeno no pueden ser empalmados ni soldados. En caso de que estos cables se rompan, sustituir la sonda.



EXTRACCION

- Desconectar el conector del cableado eléctrico.
- Aflojar el captador del casquete de entrada del aire.



Captador de temperatura de agua

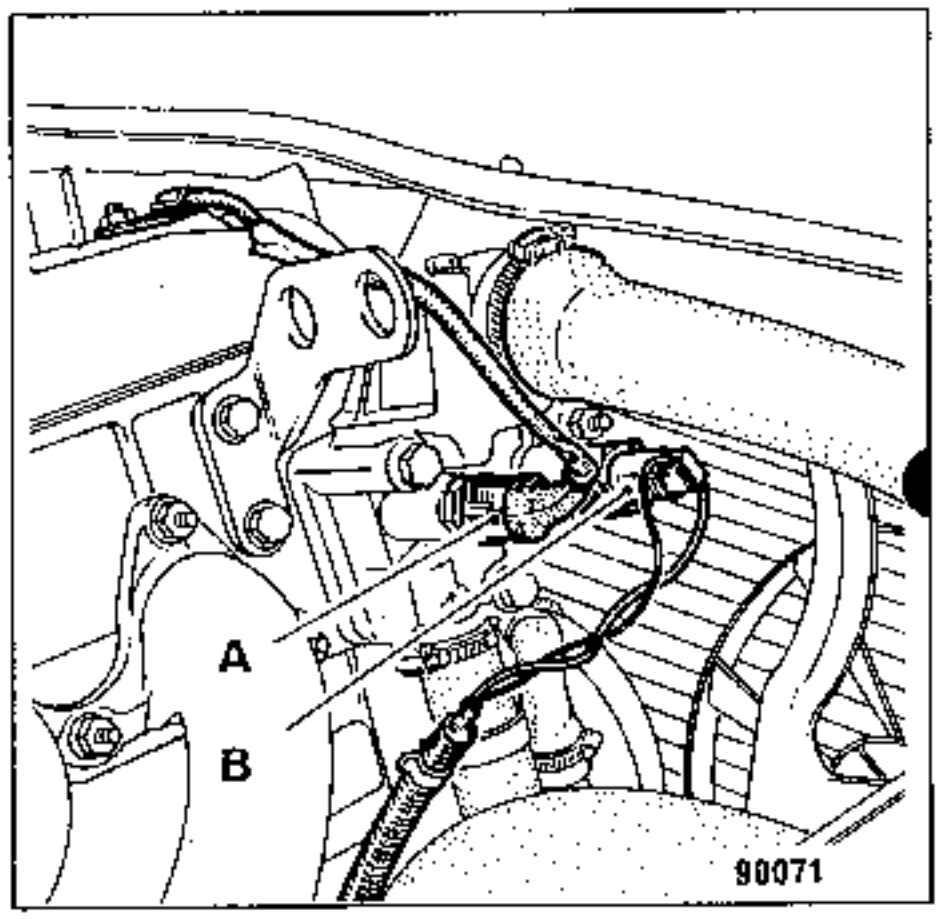
EXTRACCION

Precaución : Extraer con el motor frío.

Desconectar el conector del cableado eléctrico.

Aflojar el captador (A) y obturar rápidamente el orificio en la bomba de agua para evitar la pérdida del líquido de refrigeración.

B : No conectado en J7T 780.

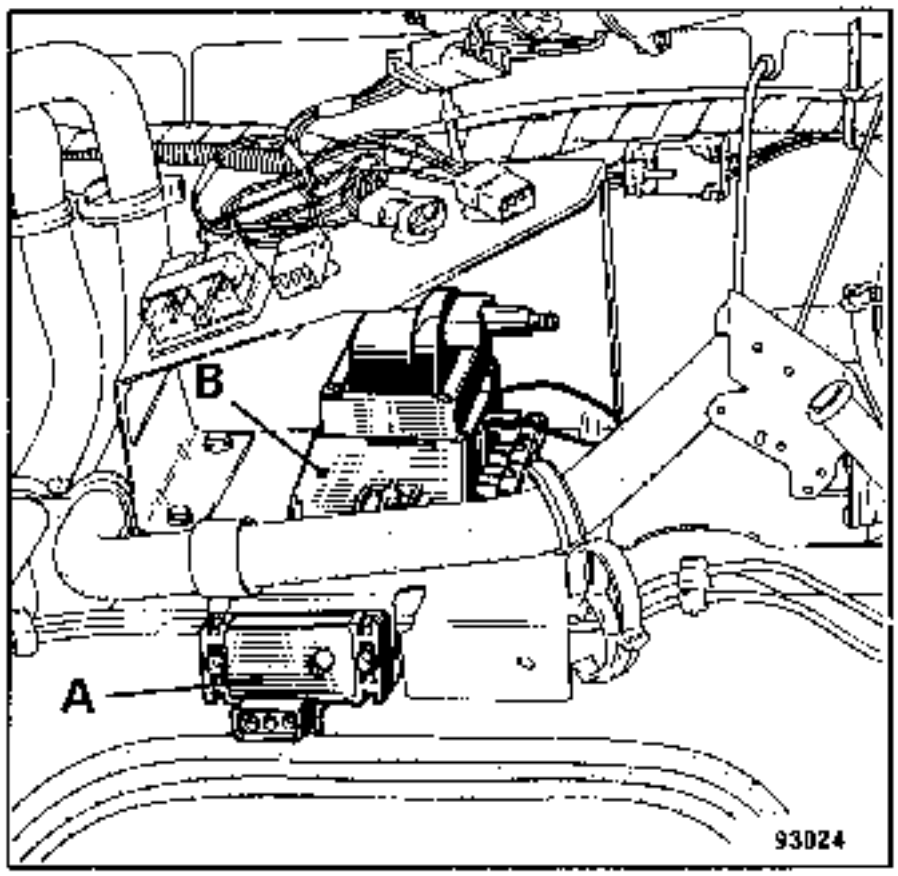


EXTRACCION

Desconectar el conector que une al cableado eléctrico.

Hacer palanca con un destornillador para desconectar el tubo del captador.
No tirar del tubo.

Extraer el captador (A).



B : Módulo de potencia de encendido.

VALVULA DE REGULACÍON DE RALENTI (1)

EXTRACCION

Desconectar :

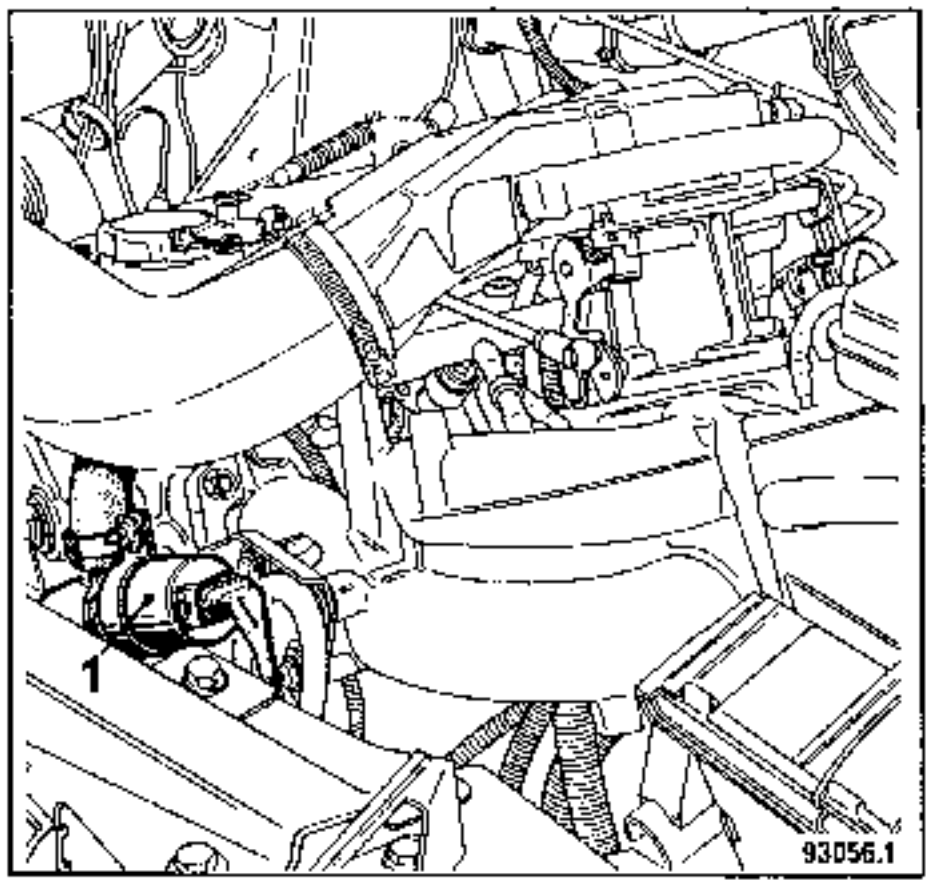
- el conector que une la válvula de regulación al cableado eléctrico,
- los tubos de aire,
- los tornillos de la abrazadera de sujeción de la válvula de regulación,
- extraer la abrazadera de sujeción,
- sacar la válvula de regulación.

REPOSICION

IMPORTANTE :

Posicionar los tubos de forma que sean montados sin dificultad.

Respetar el sentido de montaje (flecha en la base de la válvula que indica el sentido del paso del aire).



CONTROL DE ESTANQUIDAD DEL CIRCUITO DE ADMISION

Si el régimen de ralentí presenta inestabilidades (bombeo), hay que verificar el estado de los tubos y empalmes del circuito de admisión.

Asegurarse por otro lado del buen funcionamiento del contactor, pie levantado, plena carga quién puede provocar fallos similares.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
M.S. 554-03	**Conjunto de control de estanquidad del circuito de refrigeración**
M.S. 554-01	**Adaptador para M.S. 554-03**
M.S. 554-04	**Adaptadeor para M.S. 554-03**

1) Control de la estanquidad del circulto

Sustituir la válvula del vaso de expansión por el adaptador **M.S. 554-01.**

Conectar en éste el útil **M.S. 554-03.**

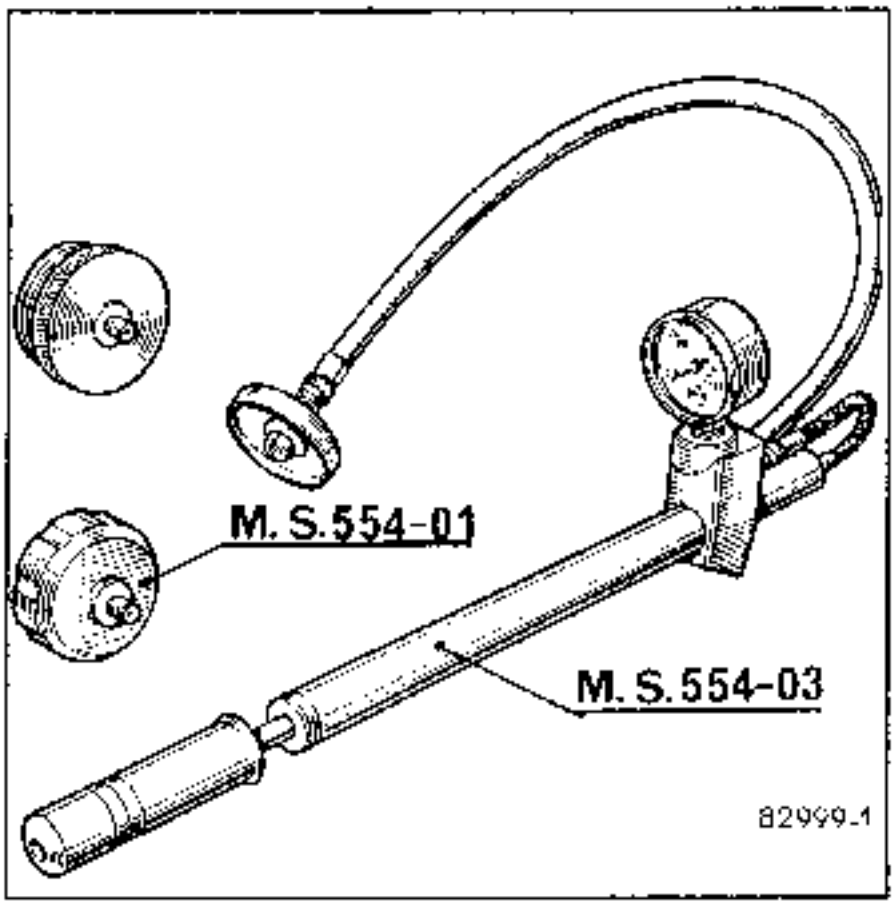
Hacer calentar el motor y después pararlo.

Bombear para poner el circuito bajo presión.

Dejar de bombear a **0,1 bar** suplementario al valor de tarado de la válvula.

La presión no debe caer, en caso contrario buscar la fuga.

Aflojar progresivamente el empalme del útil **M.S. 554-03** para descompresar el circulto de refrigeración, y después extraer el útil **M.S. 554-01** y poner la válvula del vaso de expansión provista de una junta nueva.



2) Control del tarado de la válvula

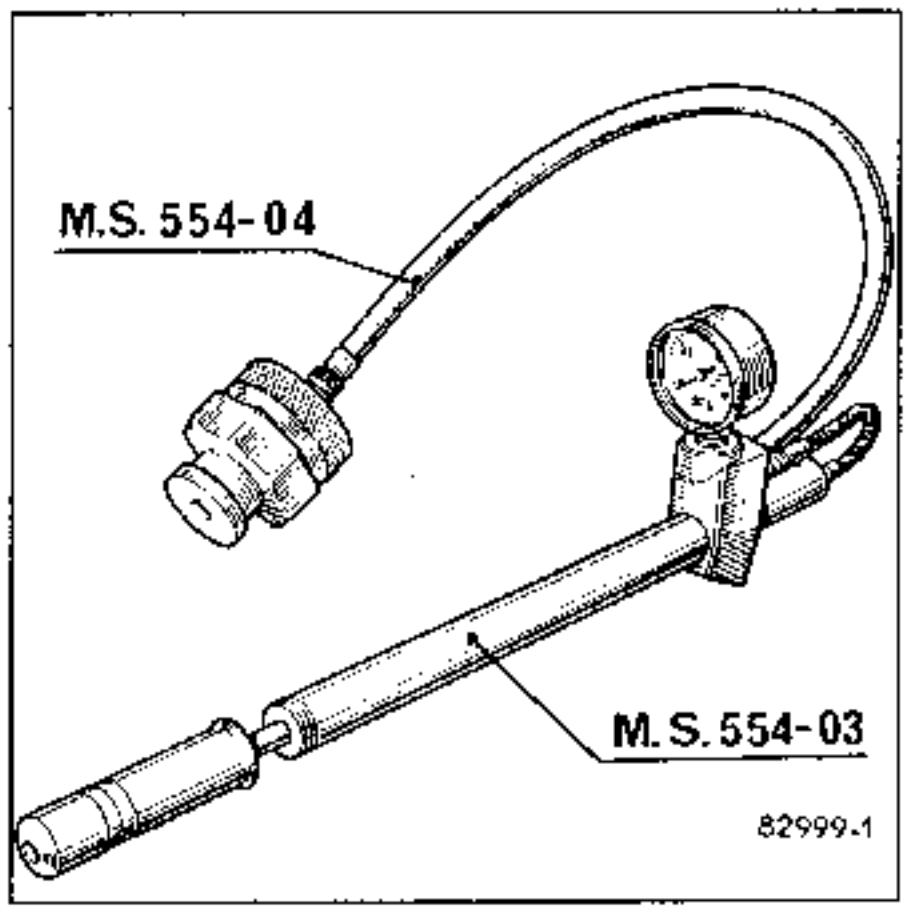
El paso del líquido a través de la válvula del vaso de expansión necesita la sustitución de esta última.

Adaptar en la bomba **M.S. 554-03** el útil **M.S. 554-04** y colocar en éste la válvula a controlar.

Subir la presión, ésta debe estabilizarse al valor de tarado de la válvula, tolerancia de control ± **0,1 bar.**

Valor de tarado de la válvula.

Válvula de plástico color blanco **0,8 bar.**
Válvula de plástico color marrón **1,2 bar.**
Válvula de plástico color azul **1,6 bar.**



RADIADOR DE HACES DE ALUMINIO

Ciertos vehículos están equipados de radiadores de refrigeración con haces de aluminio.

1. Limpieza

No limpiar estos aparatos, o el circuito de refrigeración con **sosa caústica** o **productos alcalinos** (riesgo de corrosión de los elementos de aleación ligera , que pueden ocasionar fugas).

2. Estocado

El estocado de los radiadores desmontados puede efectuarse sin ninguna precaución particular durante **48 horas como máximo.**

Pasado ese plazo, las particulas de flujo de soldadura introducidas en el radiador durante su fabricación, y los elementos diclorados del agua, anteriormente contenida, provocan al contacto con el aire una oxidación de los elementos de aluminio del radiador de lo que se derivan las fugas.

Es por ello necesario, en un radiador extraido para mas de 48 horas :

- bien **LIMPIARLO ABUNDANTEMENTE** con agua, **SOPLAR** con aire comprimido y después TAPAR todos los orificios,
- bien mantenerlo lleno de líquido de refrigeración, cuando esta solución es posible.

3. Anticongelante y líquido de refrigeración

Estos radiadores de aluminio necesitan el empleo de un anticongelante o de un líquido de refrigeración apropiado.

El líquido de refrigeración AL tipo C o el anticongelante concentrado GLACEOL AL tipo C, comercializados por la red RENAULT responde al cuaderno de cargas impuesto por el Servicio de Estudios, particularmente en lo que concierne :

- a su inocuidad entre los distintos elementos de aluminio y de fundición,
- a su reserva de alcalinidad, especialmente adaptada a las exigencias particulares de las aleaciones ligeras,
- **a sus aditivos especiales,que garantizan una protección eficaz contra los productos ácidos de la combustión, tanto para los Diesel rápidos como para los Gasolina,**
- a su concentración, que asegura la protección y el buén funcionamiento a todas las temperaturas.

Anticongelante preparado tipo C

- Bidón **2 litros**	77 01 405 402
- Bidón **10 litros**	77 01 405 403
- Bidón **215 litros**	77 01 417 021.

Anticongelante preparado tipo C Export

- Bidón **1 litro**	77 01 406 211

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
M.S. 583	Pinzas para tubos flexibles
	Refractómetro
	Proveedor : CEPAC. 33 Rue Jules Auffret
	93130 Noisy le Sec NP. 55

CONCENTRACION DE ANTICONGELANTE

Colocar las las pinzas **M.S. 583** en los tubos flexibles del radiador, con el fin de que no se vacíe el circuito de refrigeración.

Retirar el tapón de llenado del radiador y aspirar líquido de refrigeración.

Leer el valor de la protección mediante un refractómetro.

Paises cálidos y templados :

- protección **-23 ºC** (Mezcla **35%** de anticongelante)
- protección **-40 ºC** (Mezcla **50%** de anticongelante)

La protección **disminuye** si la concentración sobrepasa el **60%** de anticongelante.

Los grados de protección de los cuadros son válidos para una temperatura del líquido de **40 ºC**.

Empleo del cuadro

En vehículos que tengan **5,5** litros de capacidad de líquido, para una protección obtenida de **-15 º C**:

- para pasar a una protección de **-23 ºC**, es preciso retirar **0,7 litros** de mezcla del circuito y sustituirla por **0,7** litros de anticongelante puro,
- para pasar a una protección **de -40 ºC**, es preciso retirar **1,9** litros de mezcla del circuito y sustituirla por **1,9** litros de anticongelante puro,

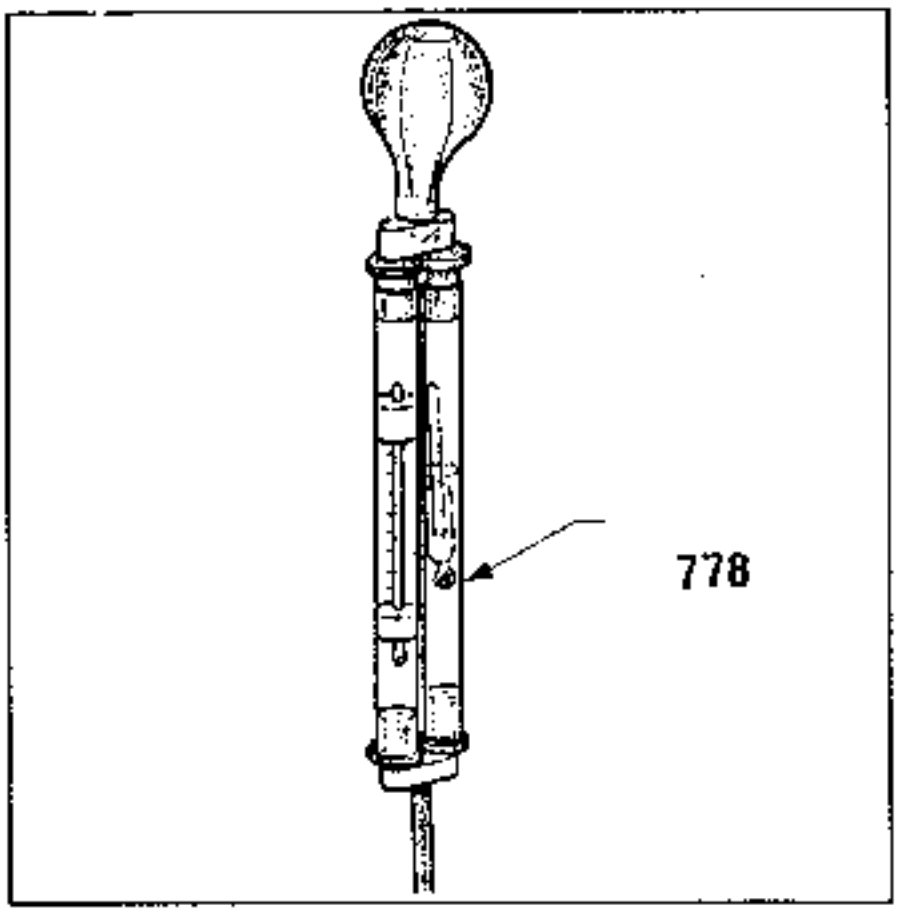
Anticongelante puro a añadir

- 23 º C Paises cálidos y templados							-40 º C Paises muy frios						
Protección obtenida a 40ºC (temperatura del líquido)	Volumen de líquido a sustituir por anticongelante Glacéol XL TIPO C (para obtener una protección -25ºC)	Capacidad circuito(litros) 5	6	7	8	9	Protección obtenida a 40ºC (temperatura del líquido)	Volumen de líquido a sustituir por anticongelante Glacéol XL TIPO C (para obtener una protección -40ºC)	Capacidad circuito(litros) 5	6	7	8	9
- 5°C		1,3	1,6	1,8	2,1	2,4	- 5 C		2,2	2,6	3,1	3,5	3,6
10°C		1	1,1	1,3	1,5	1,7	- 10 C		1,9	2,3	2,7	3	3,4
15°C		0,6	0,7	0,9	1	1,1	- 15 C		1,6	1,9	2,2	2,6	3
- 20°C		0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	- 20 C		1,3	1,6	1,8	2	2,3
							- 25 C		1	1,2	1,4	1,7	1,9
							30 C		0,9	1	1,2	1,4	1,5
							- 35 C		0,5	0,5	0,6	0,7	0,8

- **Emplear exclusivamente anticongelante "Tipo C"**
  Este anticongelante es mieolble con los precedentes y puede emplearse para todos los tipos de motores.
  El agua debe ser desmineralizada(sin cloro)

DENSIMETRO 778

Aspirar un poco de líquido de refrigeración de forma que rodee la base del termómetro y que permita al densímetro flotar libremente.



Verificar que el densímetro :

No se bloquee contra el extremo superior del tubo (exceso de líquido).

No se adhiera a la pared del tubo, en caso necesario agitar levemente para liberarlo.

Leer :

La temperatura del líquido.

La densidad del líquido.

Consultar el cuadro de corrección para encontrar el grado de protección efectivo del líquido de refrigeración.

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

PROTECCION CORREGIDA EN GRADOS POR DEBAJO DE 0° CENTIGRADO

Ejemplo { Lectura en termómetro : 60 / Lectura en densímetro : 10 } PROTECCION hasta **MENOS 15°**

CANTIDAD Y CALIDAD DE LIQUIDO ANTICONGELANTE

Motor	Cantidad(en litros)	Calidad	Particularidades	
A1M ó 841	6,0	GLACEOL AL (tipo C) usar solamente líquido de refrigeración	Protección hasta - 23 ºC	para países cálidos, templados y fríos.
C1J ó 847	6,0			
F1N	6,9			
J5R ó 829	7,1		Protección hasta - 40 ºC	para países muy fríos.
J7T	7,1			
J8S ó 852	8,0			
S8U ó 8140	14,0			

Para los vehículos equipados del circuito de refrigeración sin desgaseado permanente.

LLENADO

Controlar el apriete del tapón de vaciado del cárter de cilindros.

Abrir el tornillo de purga del aerotermo.

Poner el grifo de calefacción en posición de calefacción.

Soltar el vaso de expansión de sus cintas y fijarlo al capot mediante ellas. (Lo mas alto posible).

Llenar el radiador al máximo y poner el tapón.

Terminar de llenar el circuito por el orificio del vaso.

Cerrar el tornillo de purga una vez que salga líquido.

Llenar el vaso de expansión hasta la marca MAXI.

Cerrar el vaso de expansión y colocarlo en su sitio.

PURGA

Poner en marcha el motor a **1.500 r.p.m.** y dejarlo girar **durante 10 minutos,** hasta que funcione el moto-ventilador.

Verificar que el nivel de líquido esté próximo a la marca "**max**l".

NOTA

NO ABRIR LOS PURGADORES CON EL MOTOR EN MARCHA

Reapretar el tapón del vaso de expansión con el motor caliente.

Para los vehículos equipados del circuito de refrigeración con desgaseado permanente.

LLENADO

Controlar el apriete del tapón de vaciado del cárter de cilindros.

Abrir el tornillo de purga del aerotermo.

Poner el grifo de calefacción en posición de calefacción.

Soltar el vaso de expansión de sus cintas y fijarlo al capot mediante ellas. (Lo mas alto posible).

Llenar el radiador al máximo y poner el tapón.

Terminar de llenar el circuito por el orificio del vaso.

Cerrar el tornillo de purga una vez que salga líquido.

Llenar el vaso de expansión hasta que desborde.

Cerrar el vaso de expansión y colocarlo en su sitio.

PURGA

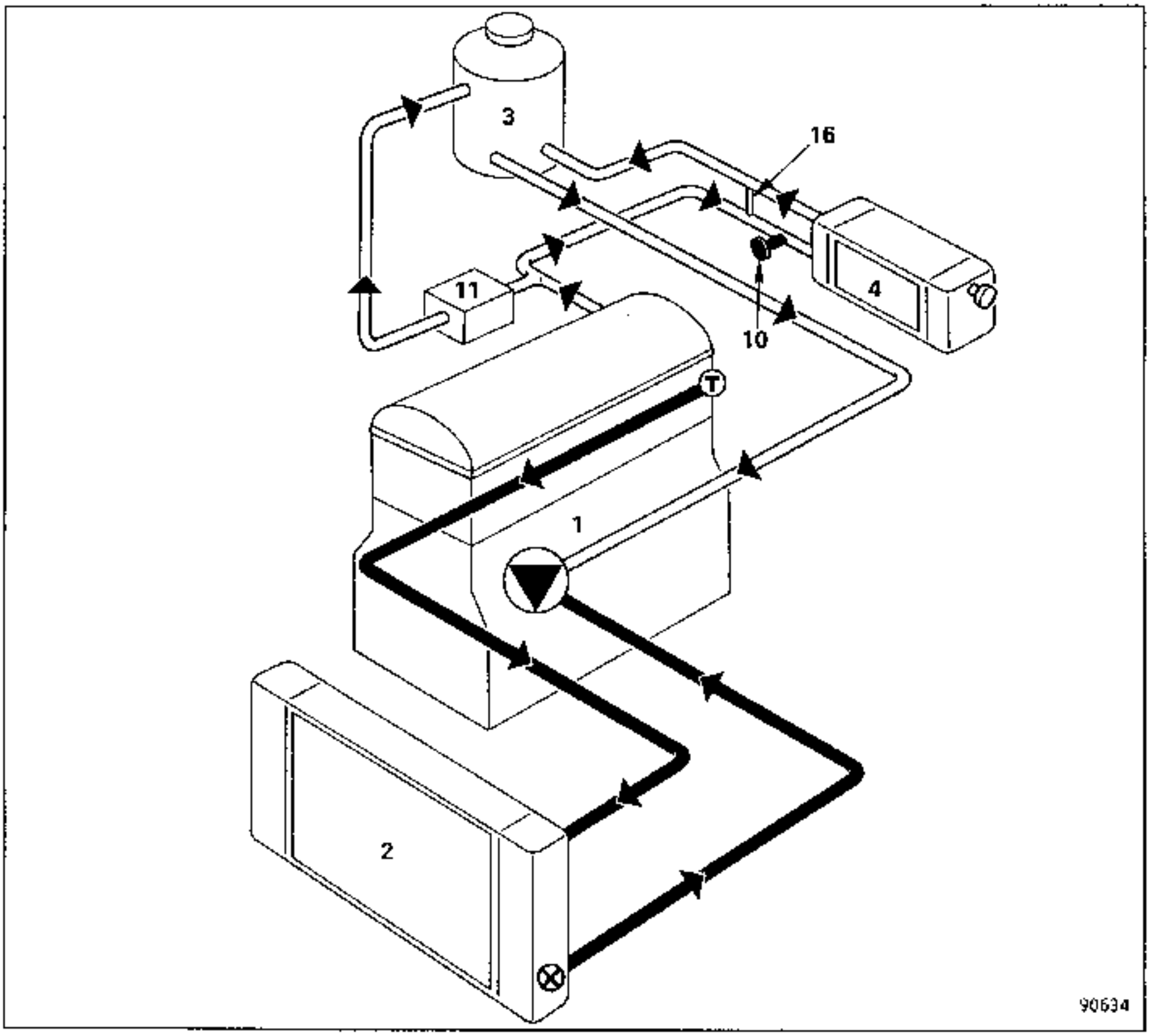
Poner en marcha el motor a **1.500 r.p.m**. y dejarlo girar **durante 10 minutos,** hasta que funcione el moto-ventilador.

Verificar que el nivel de líquido esté próximo a la marca "**max**l".

NOTA

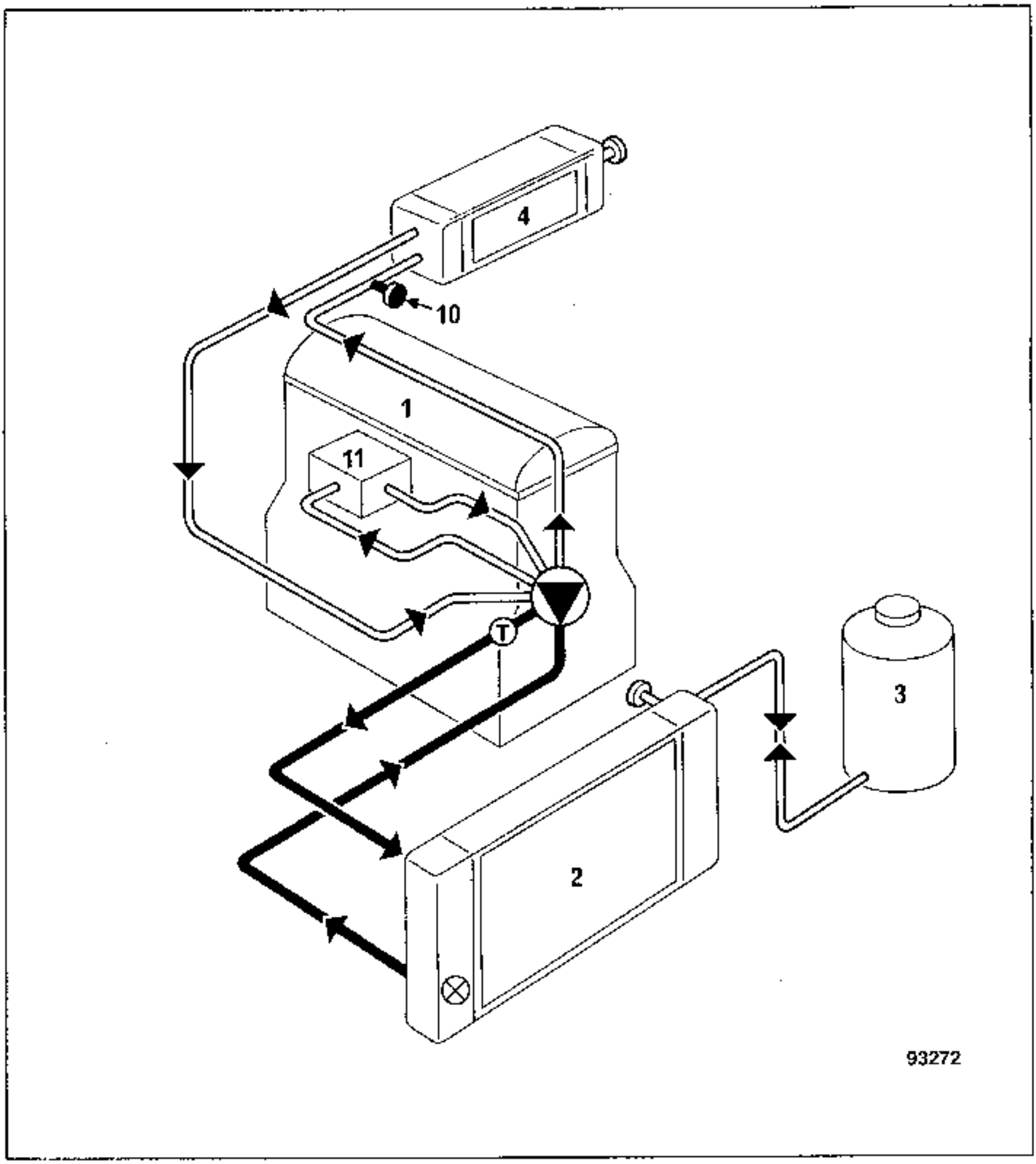
NO ABRIR LOS PURGADORES CON EL MOTOR EN MARCHA

Reapretar el tapón del vaso de expansión con el motor caliente.



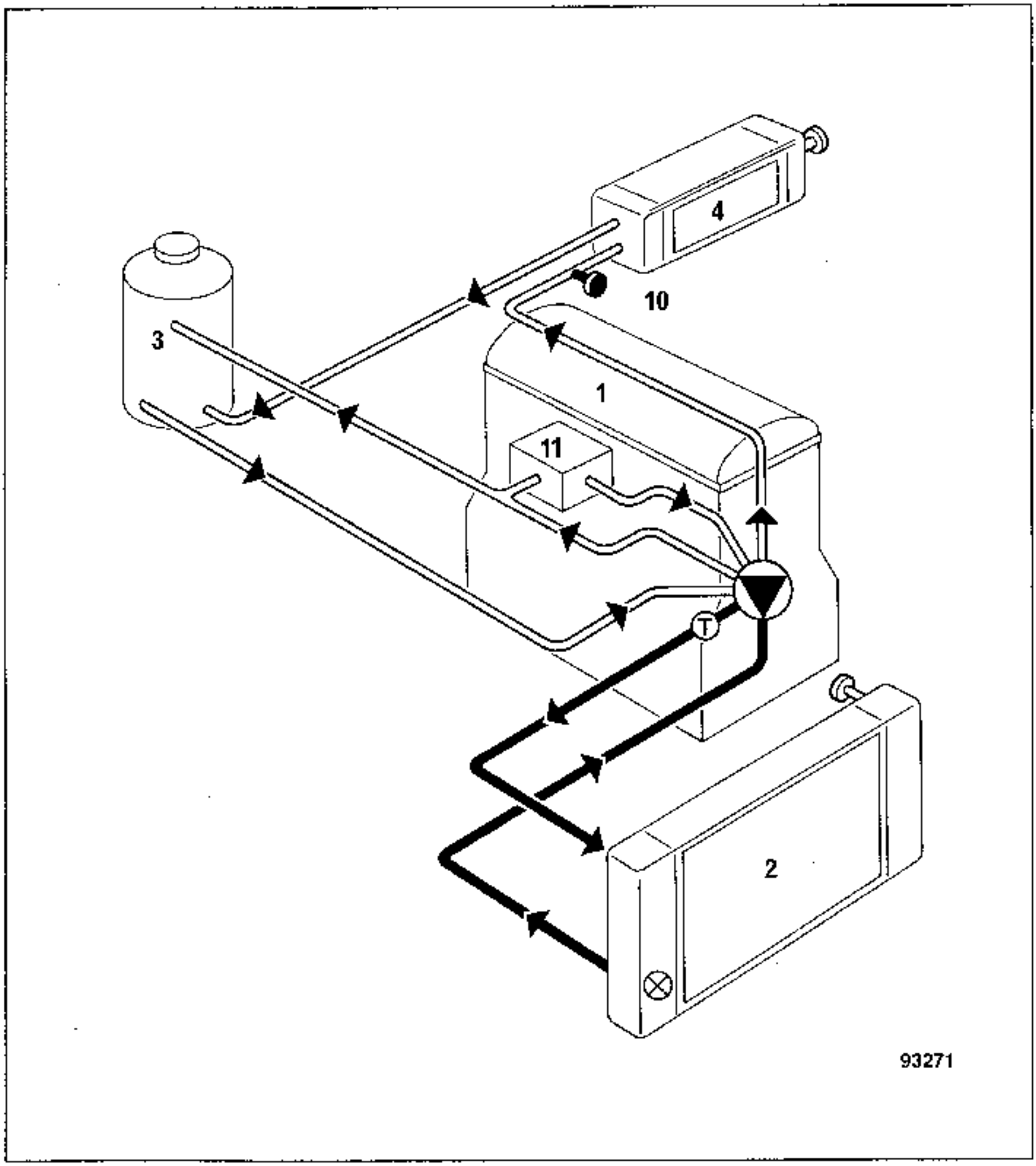
1 : Motor
2 : Radiador
3 : Bocal "caliente"
4 : Aerotermo
10 : Grifo de calefacción
11 : Recalentado base carburador
16 : By-pass de 8,5 mm Ø

: Bomba de agua
T : Termostato
: Purgador (número 1)
: Termocontacto



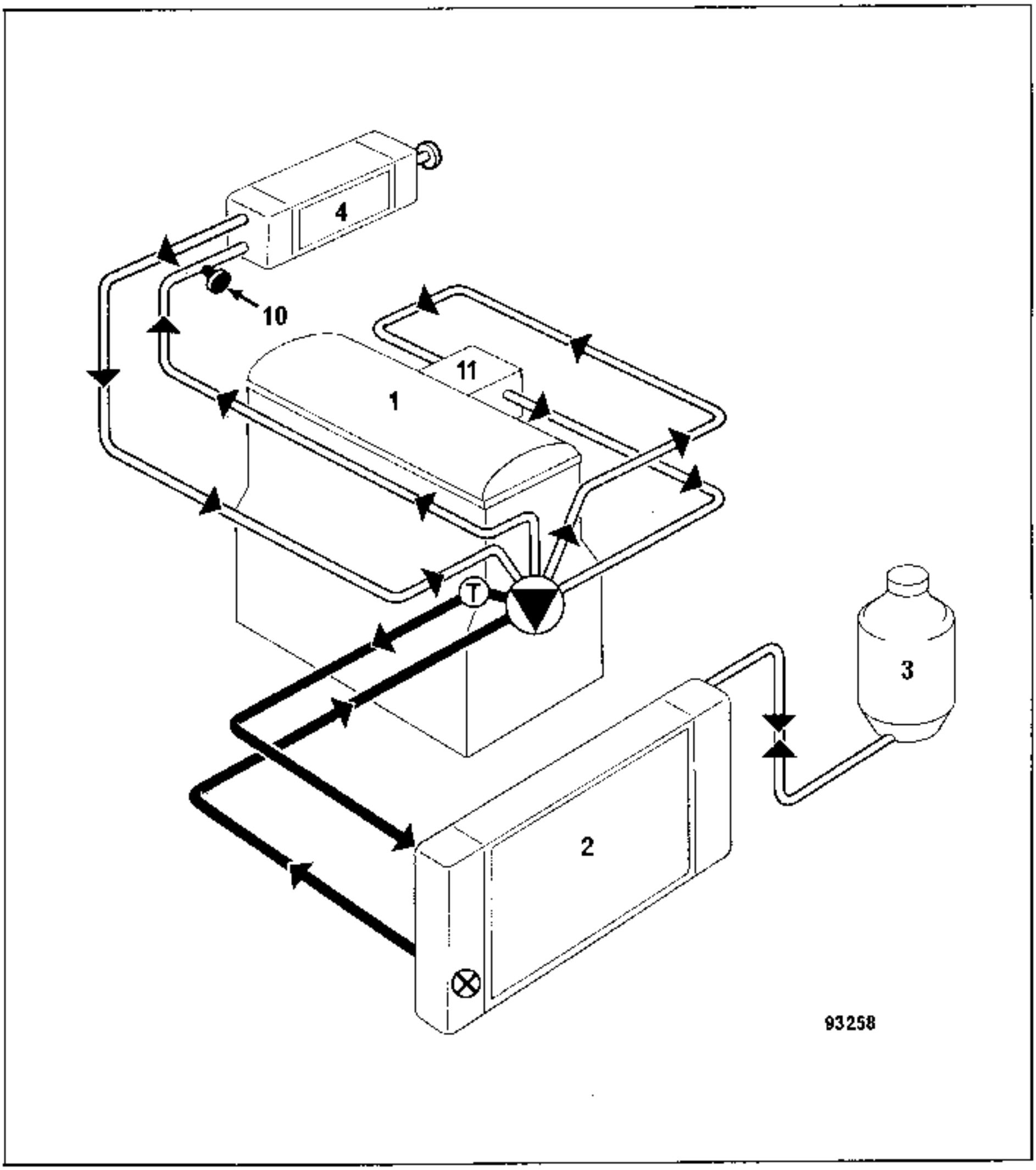
1 : Motor
2 : Radiador
3 : Bocal "frio"
4 : Aerotermo
10 : Grifo de calefacción
11 : Recalentado base carburador

: Bomba de agua
T : Termostato
: Purgador (número 1)
: Termocontacto



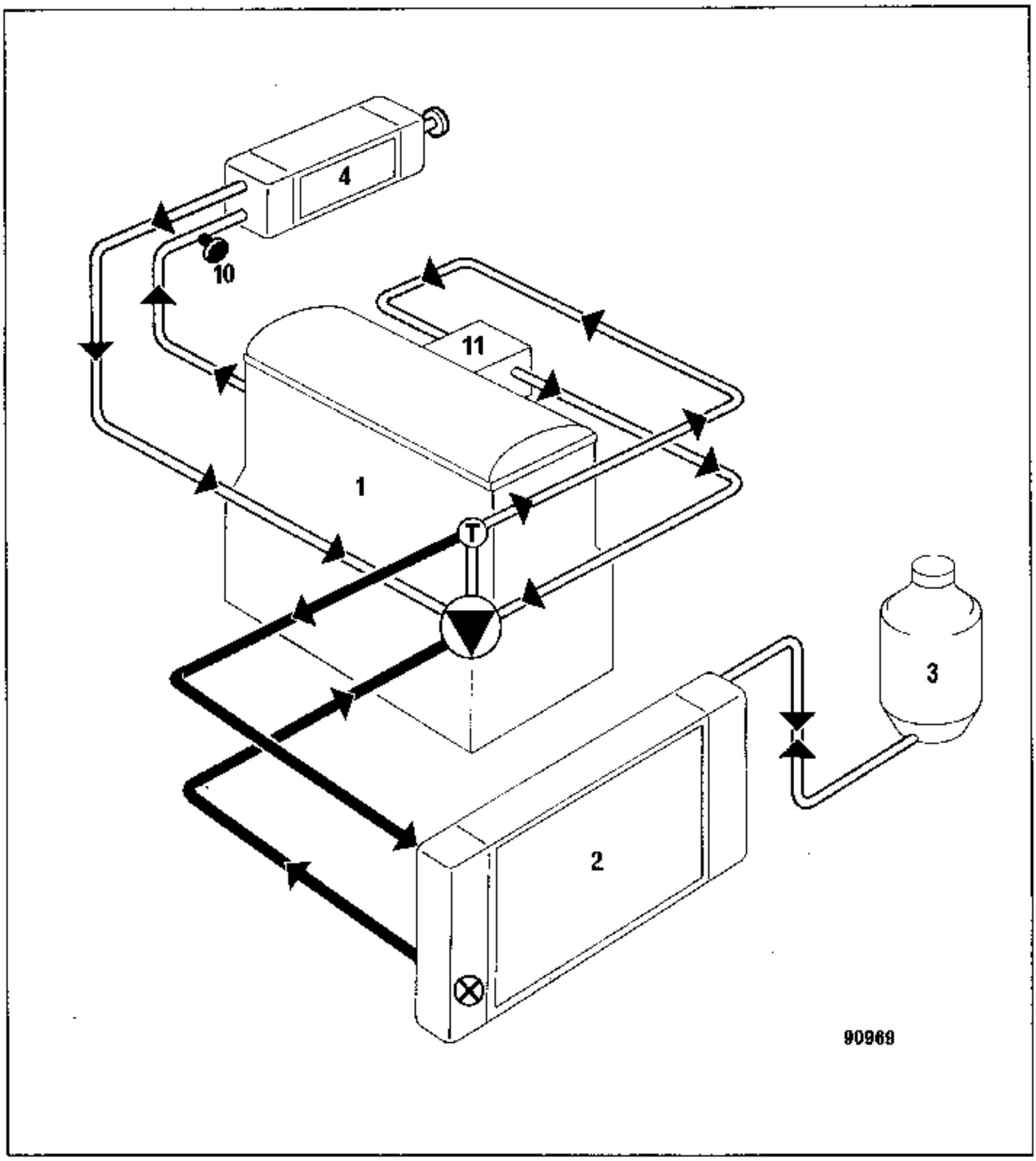
1 : Motor
2 : Radiador
3 : Bocal "caliente"
4 : Aerotermo
10 : Grifo de calefacción
11 : Recalentado base carburador

: Bomba de agua
T : Termostato
: Purgador (número 1)
: Termocontacto



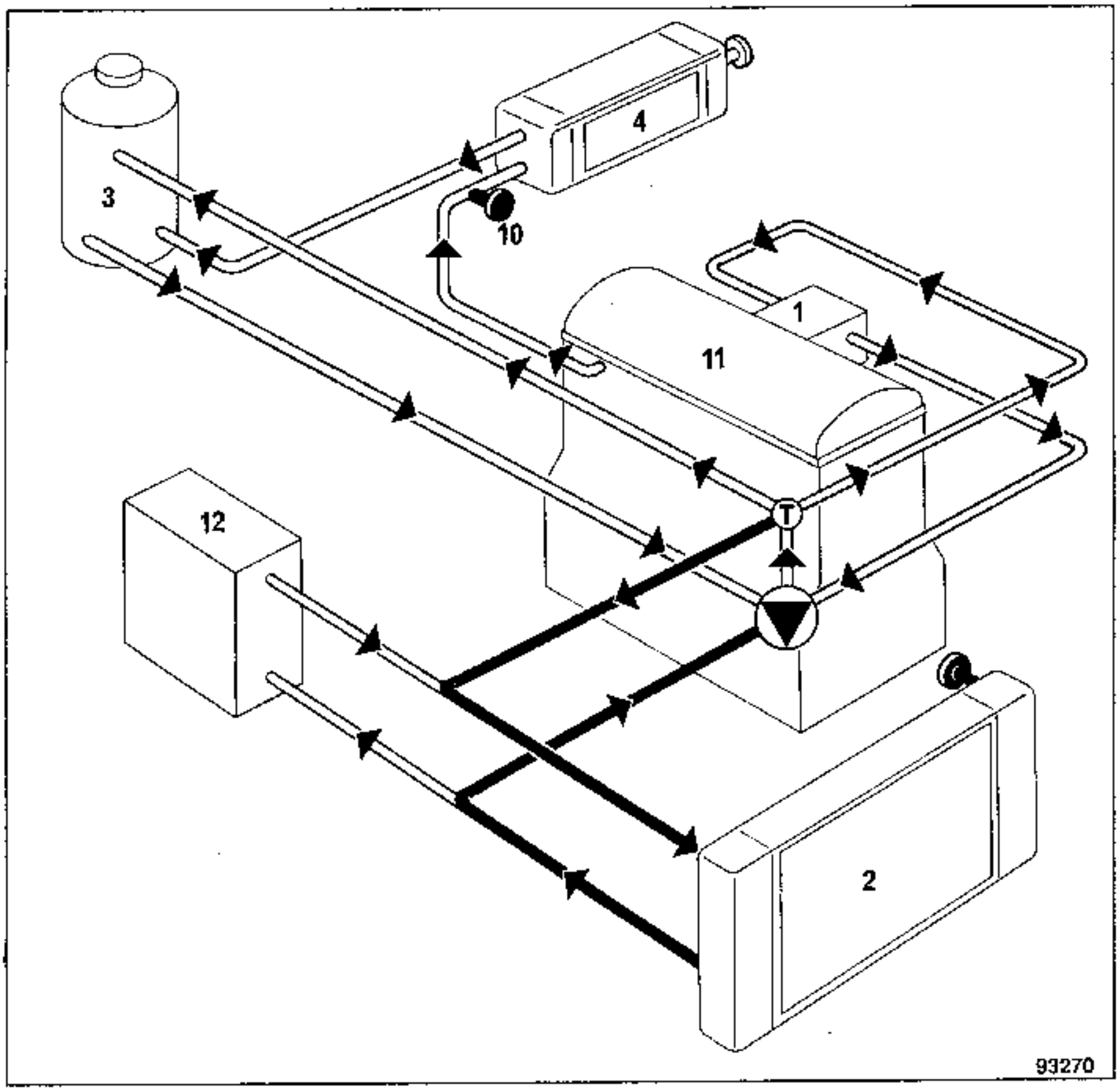
1 : Motor
2 : Radiador
3 : Bocal "frío"
4 : Aerotermo
10 : Grifo de calefacción
11 : Recalentado base carburador

: Bomba de agua
T : Termostato
: Purgador (número 1)
: Termocontacto



1 : Motor
2 : Radiador
3 : Bocal "frio"
4 : Aerotermo
10 : Grifo de calefacción
11 : Recalentado base carburador

: Bomba de agua
T : Termostato
: Purgador (número : 1)
: Termocontacto

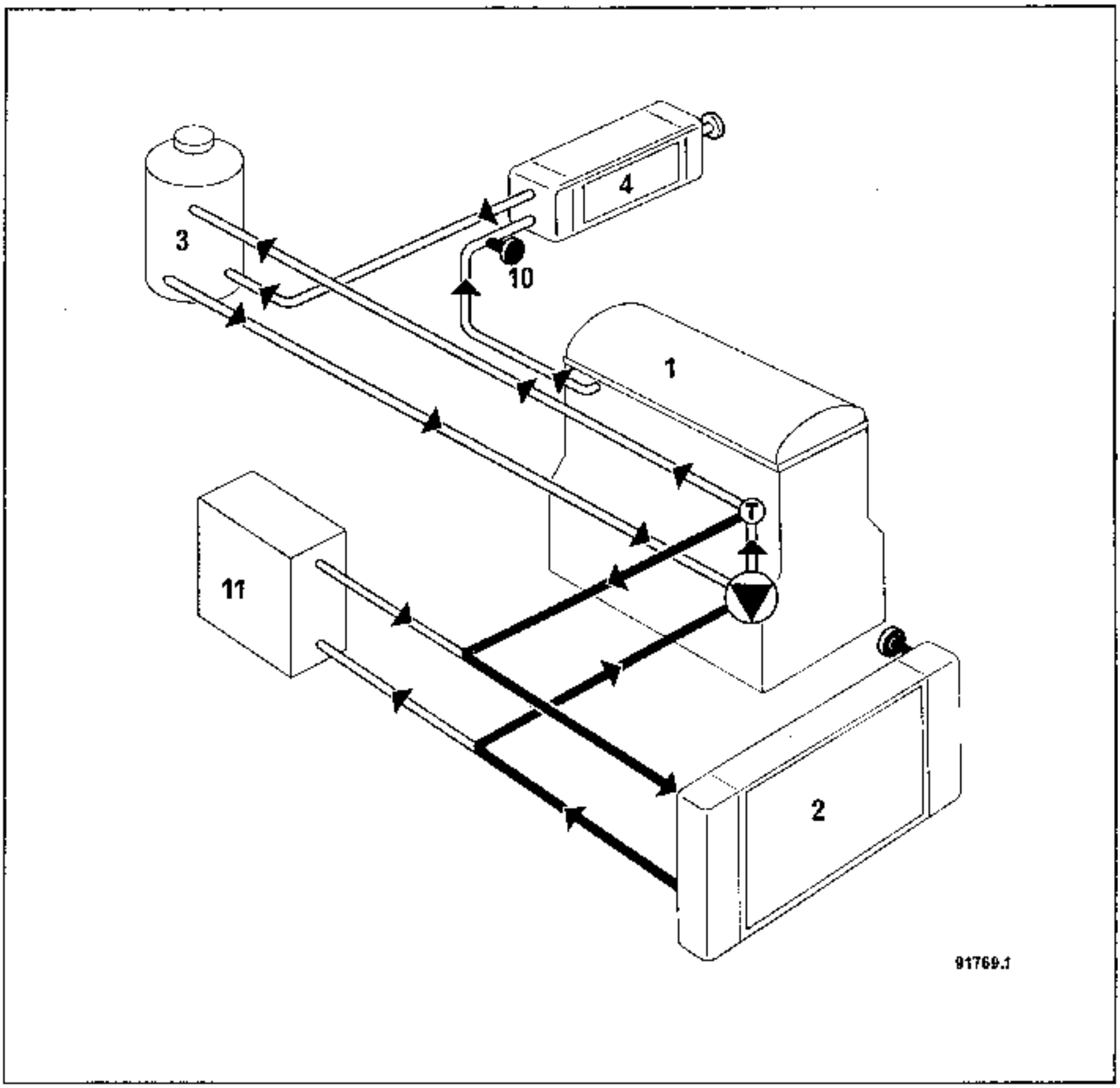


1 : Motor
2 : Radiador
3 : Bocal "caliente"
4 : Aerotermo
10 : Grifo de calefacción
11 : Recalentado base carburador
12 : Refrigerador de caja

: Bomba de agua

T : Termostato

: Purgador (número : 2)

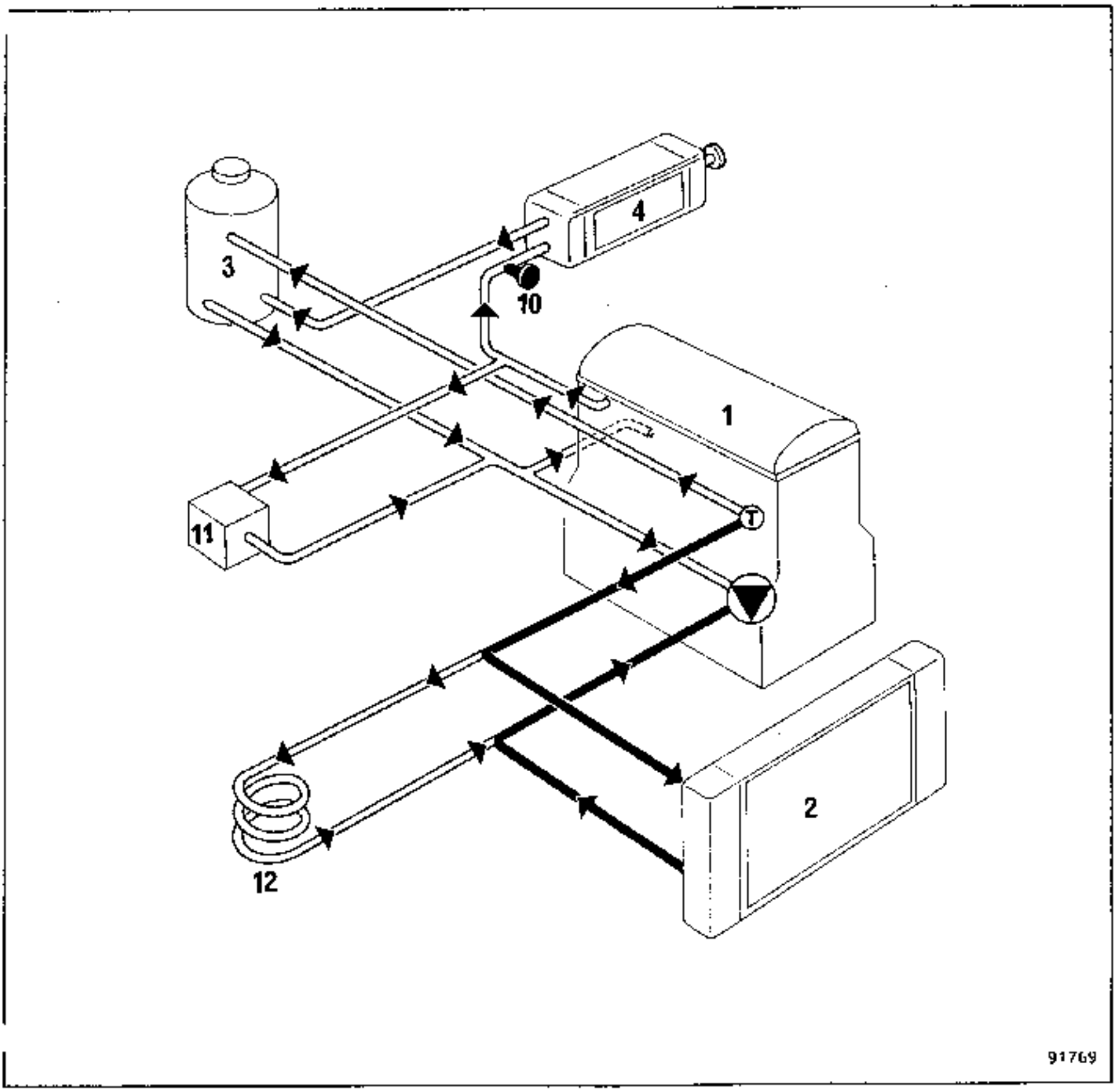


1 : Motor
2 : Radiador
3 : Bocal "caliente"
4 : Aerotermo
10 : Grifo de calefacción
11 : Refrigerador de caja

: Bomba de agua

T : Termostato

: Purgador (número 2)



1 : Motor
2 : Radiador
3 : Bocal "caliente"
4 : Aerotermo
10 : Grifo de calefacción
11 : Recalentador del gasóleo
12 : Refrigerador de caja

: Bomba de agua

T : Termostato

: Purgador (número : 1)

SUSTITUCION

Los métodos de reparación se refieren a los esquemas que permiten identificar inmediatamente los puntos particulares a tratar.

Para evitar toda sobrecarga en ellos, tan sólo los signos convencionales indican el detalle de la operación a tratar.



Aflojar totalmente para desmontaje.

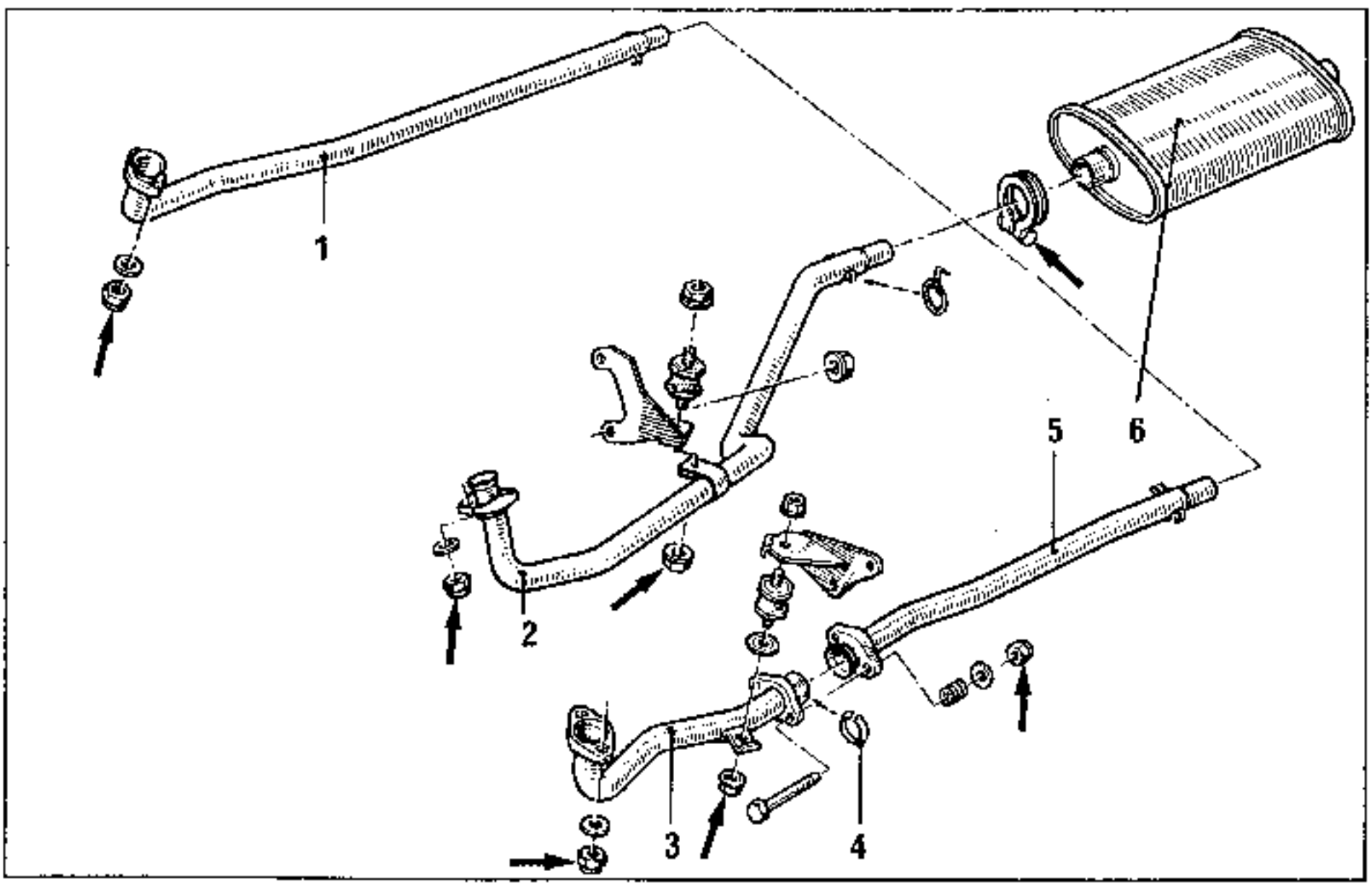


Seccionar:
- Bien con el soplete-cortador,
- Bien con el corta-tubos.



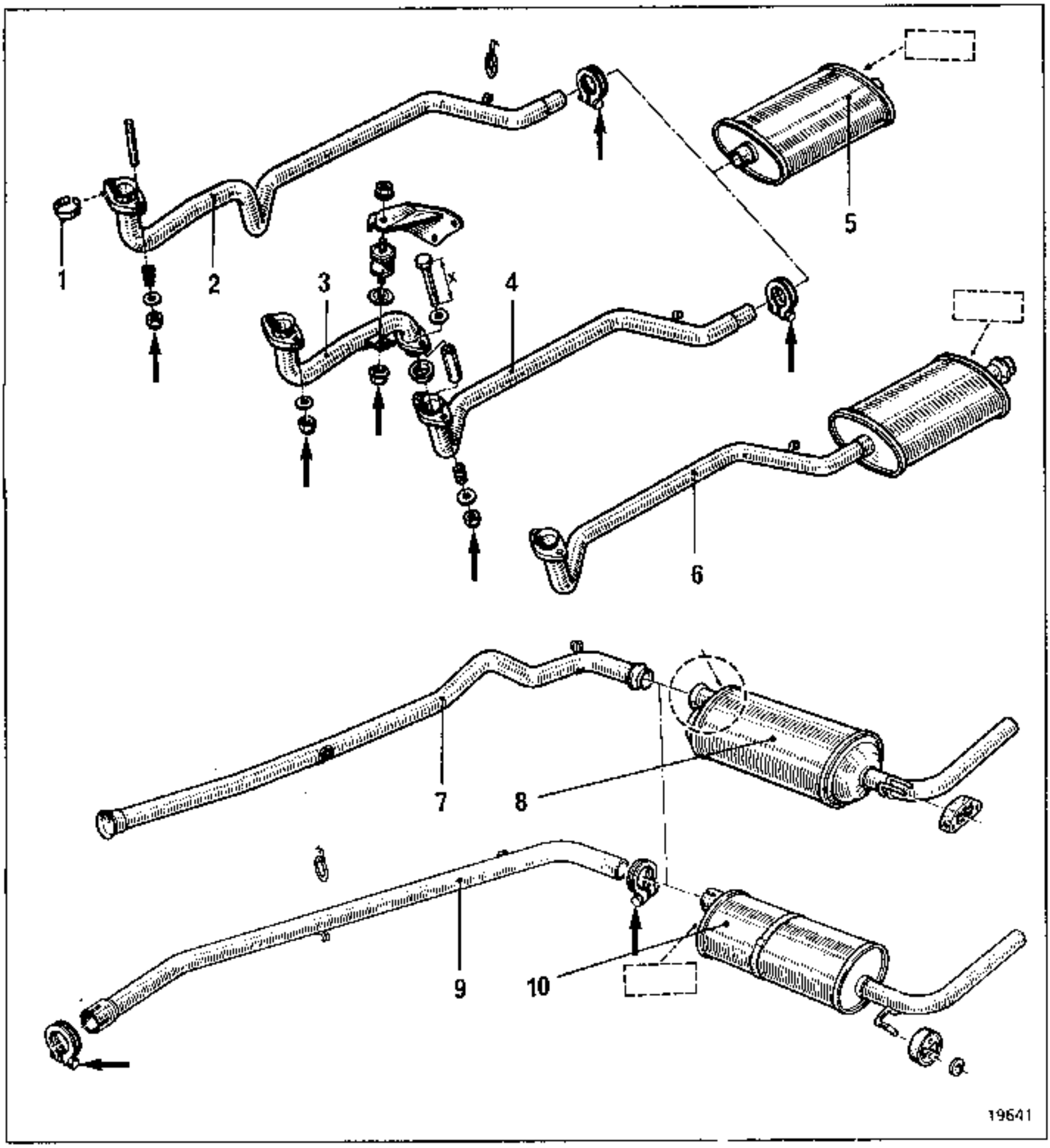
Cortar únicamente con el soplete-cortador:
- abrazadera,
- tubo exterior de un acoplamiento.

Txx y Pxx hasta Noviembre de 1.987



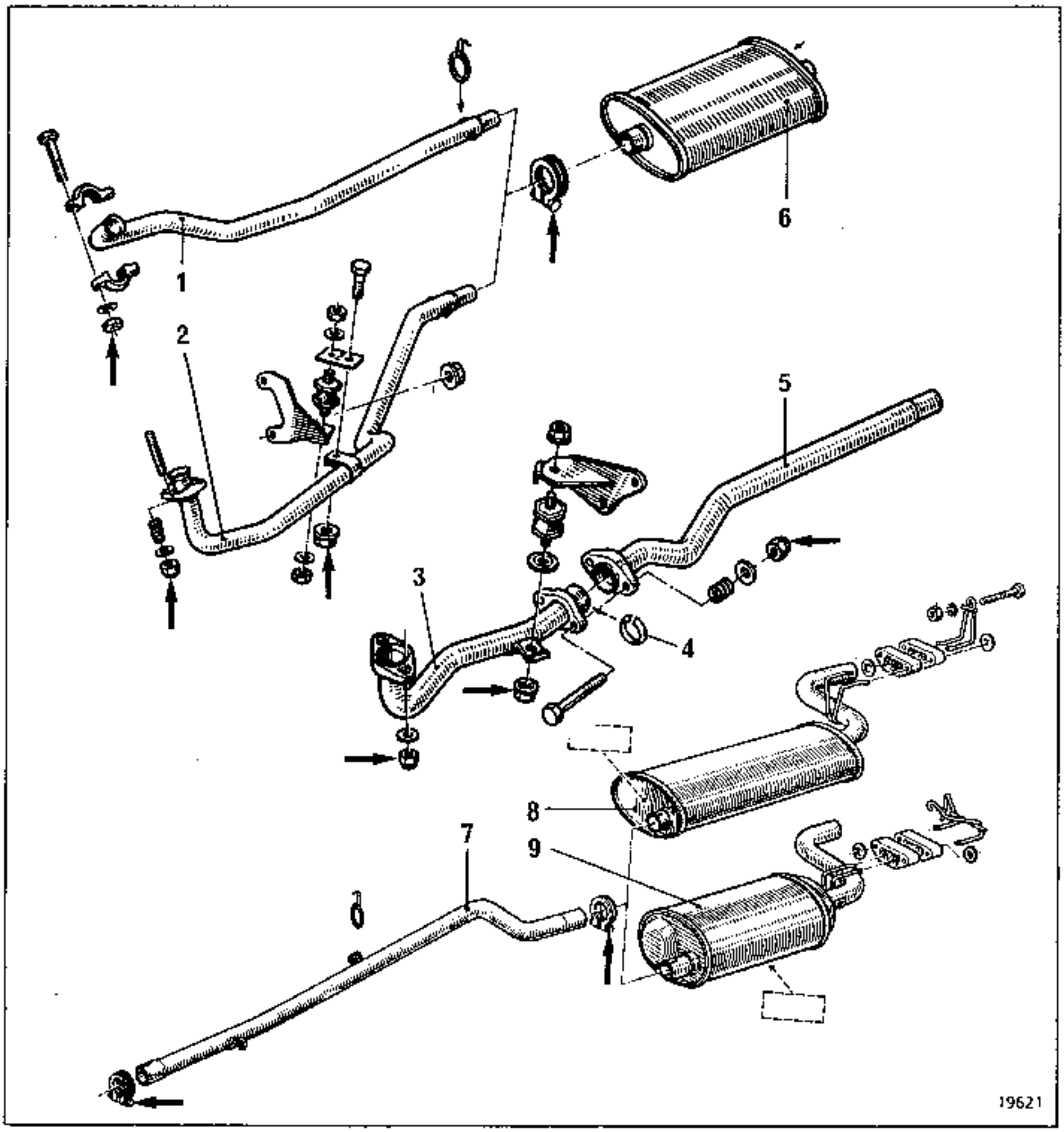
1. Tubo primario (motor **J5R...,852...**).
2. Tubo primario (motor **847...** y **A1M...**).
3. Tubo primario (motor **852...**)
4. Junta termofusible
5. Tubo de unión de rótula a caja de expansión (motor **852...**).
6. Caja de expansión.

Txx Diciembre de 1.987 a marzo de 1.989



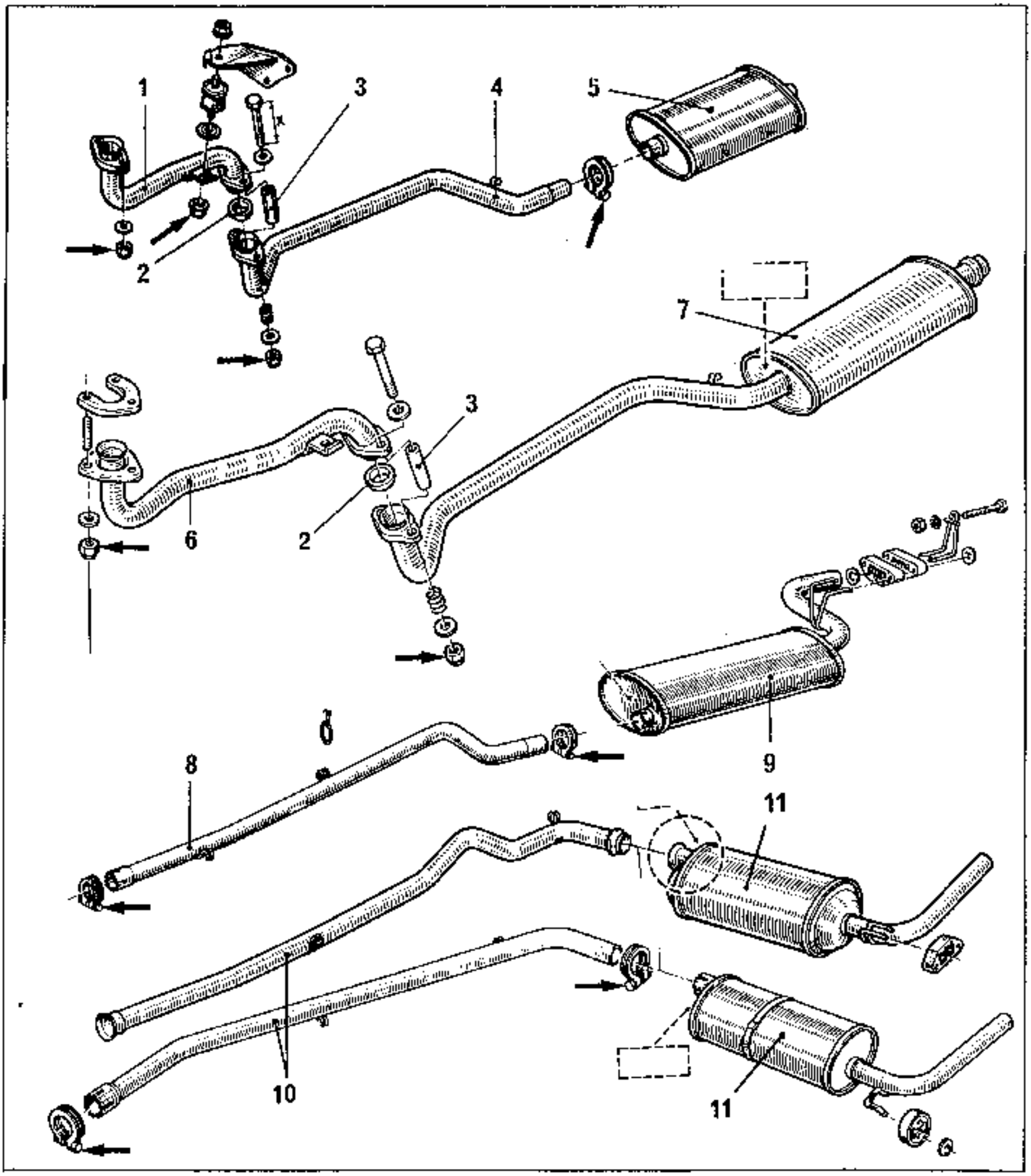
1. Junta termofusible
2. Tubo primario monobloc (motor **847...,F1N...,J5R... 852...**).
3 y 4. Tubo primario (motor **J5R... y 852...**) a partir de Febrero de 1.988.
5. Caja de expansión.
   . Tubo primario y caja de expansión (motor **J5R...** a partir de Febrero de 1.988).
7. Tubo intermediario (motor **J5R...**a partir de Febrero de 1.988).
8. Caja de expansión (motor **J5R...** a partir de Febrero de 1.988.
9. Tubo intermediario (motor **847...,F1N...,J5R...,852**)
10. Silencioso (motor **847...,F1N...,J5R...,852...**).

Pxx y Vxx Diciembre de 1.987 a Marzo de 1.989



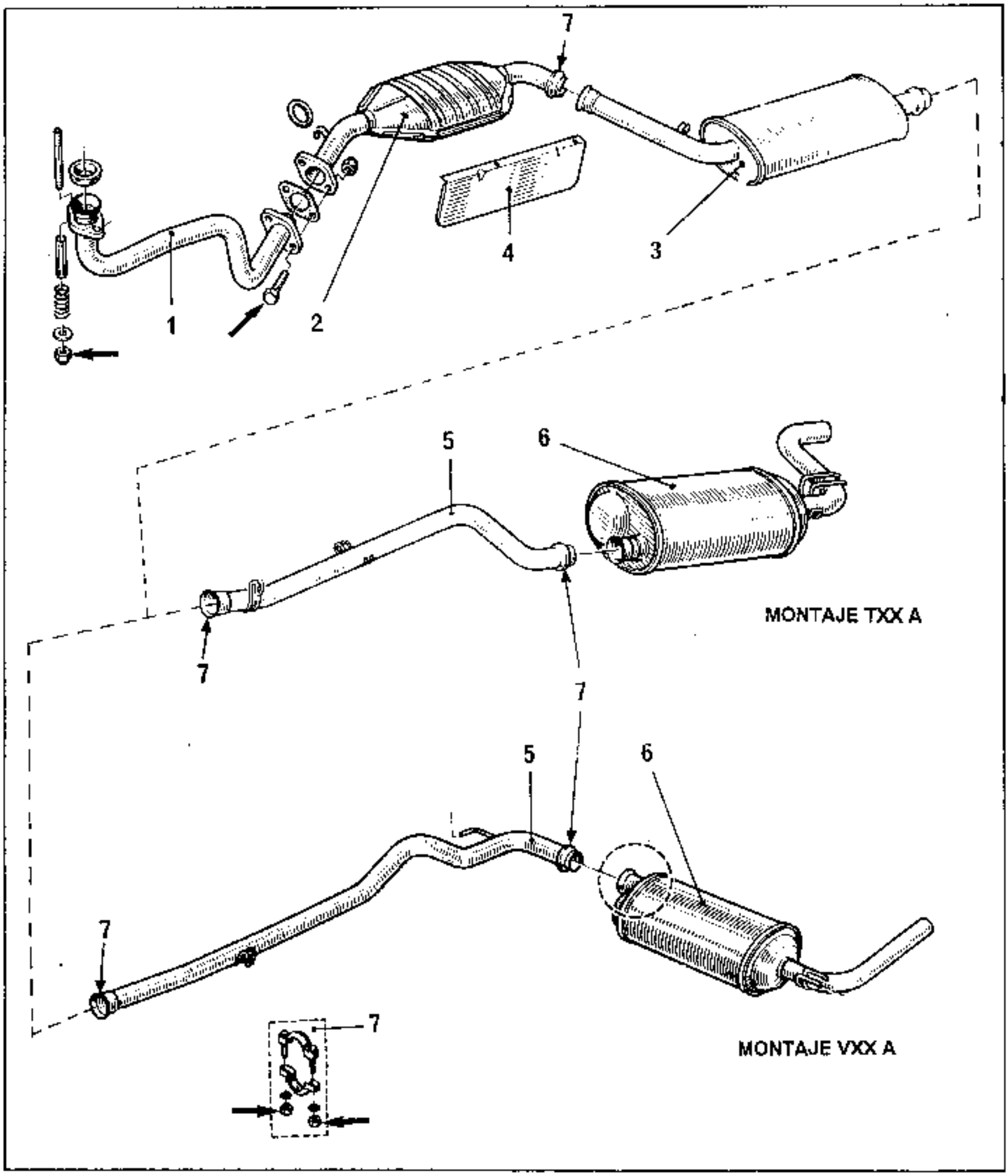
1. Tubo primario (motor **S8U...,J5R...,852...**).
2. Tubo primario (motor **647..., A1M...**).
3. Tubo primario (motor **J5R**)
4. Junta termofusible
5. Tubo de unión de rótula a caja de expansión (motor **J5R...**).
6. Caja de expansión.
7. Tubo de unión caja de expansión a silencioso.
8. Silencioso (Pxx).
9. Silencioso (Vxx).

Txx Pxx y Vxx a partir de Marzo de 1.989



1. Tubo primario (motor C1J...,F1N...,J5R..., 852...).
2. Casquillo de fricción **METEX**.
3. Tubo de limitación de apriete.
4. Tubo de unión de rótula a caja de expansión
5. Caja de expansión.
6. Tubo primario (motor **S8U...**).
7. Caja de expansión (motor **S8U...**).
8. Tubo de unión (**Pxx y Vxx**).
9. Silencioso (**Pxx y Vxx**).
10. Tubo de unión (**TXX**).
11. Silencioso (**Txx**).

Montaje TxxA y VxxA

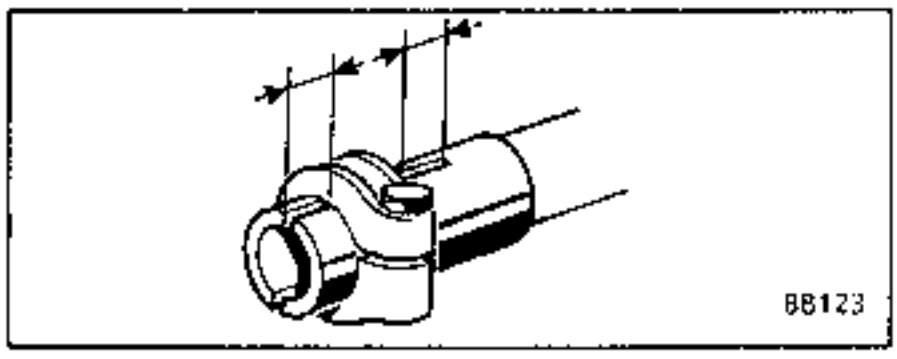


1. Descenso primario.
2. Catalizador <> CO1.
3. Caja de expansión.
4. Pantalla de catalizador.
5. Tubo intermediario.
6. Silencioso trasero.
7. Abrazaderas de fijación.

Para lograr un alineado correcto del conjunto de escape y un apriete eficaz de las abrazaderas :

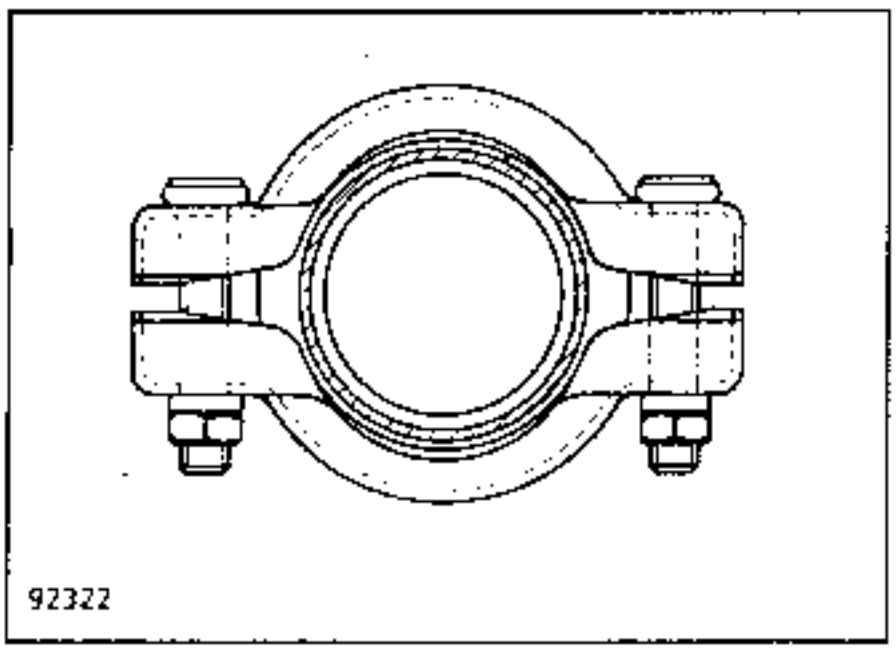
- Apretar por orden las diferentes uniones, partiendo del colector de escape para terminar por el silencioso,

- Posicionar las abrazaderas para que su superficie de apriete se aplique en los extremos hendidos de los tubos y para que su abertura quede situada entre dos ranuras de los tubos.

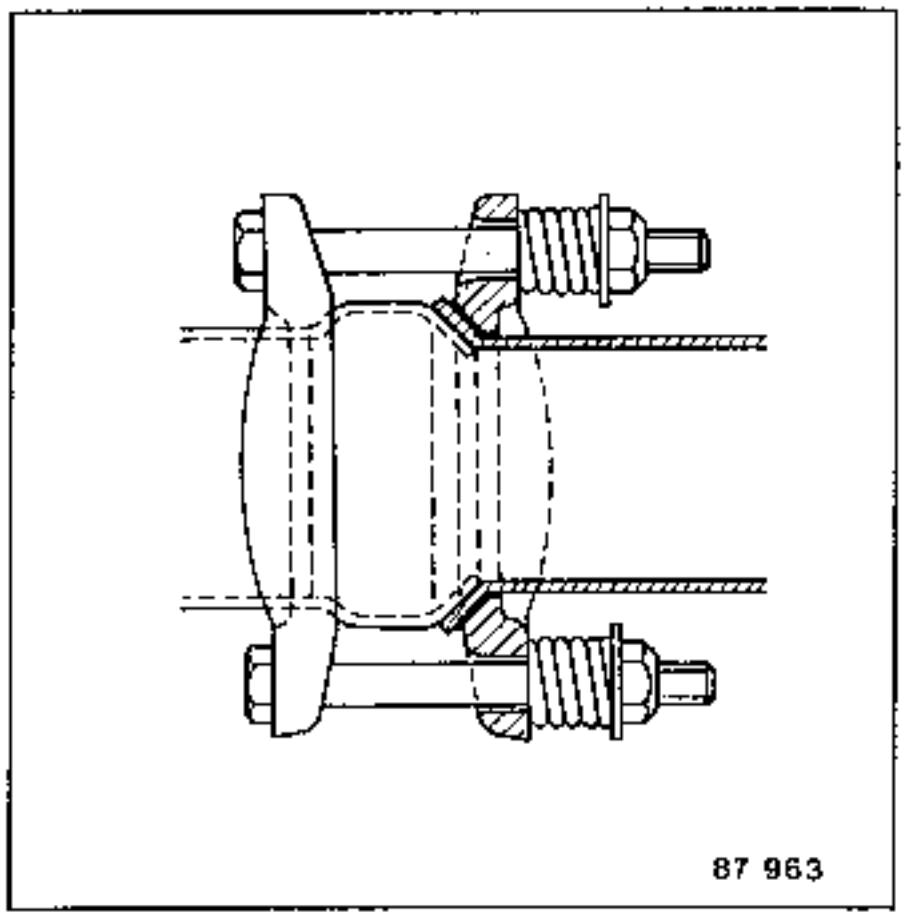


- Respetar el par de apriete de los tornillos de las abrazaderas:tornillos de diámetro **8 mm:2 daN.m,** para evitar las deformaciones de los tubos y abrazaderas que son causas de fugas.

- Posicionar las abrazaderas para que su superficie de apriete se aplique por igual en los dos tubos a apretar.



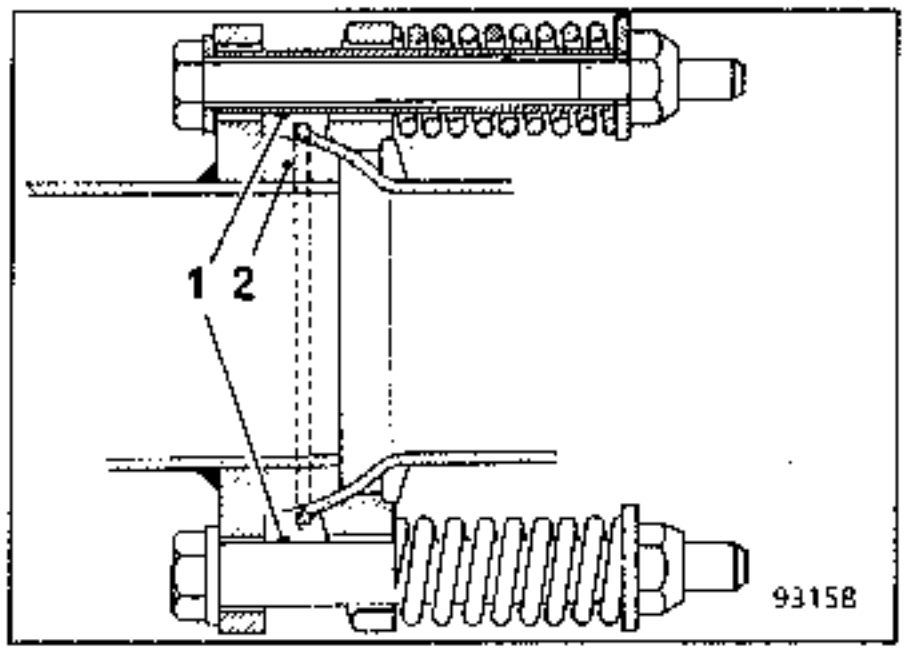
Apriete de la brida con montaje de muelles y junta termofusible.



IMPERATIVAMENTE : Sustituir la junta termofusible en toda intervención y apretar de tal forma que queden juntas las espiras (no aflojar).

Rótula con casquillo **METEX**

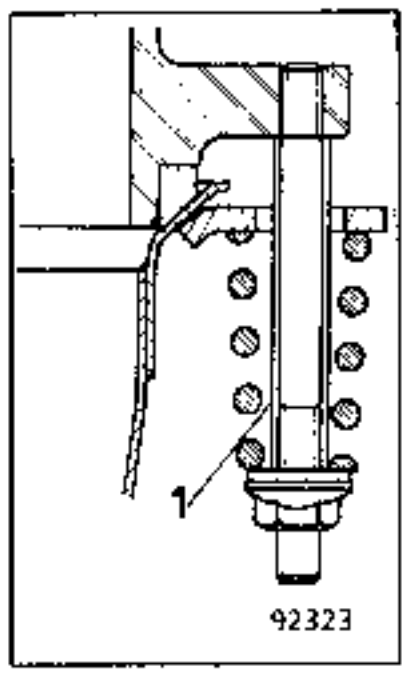
NOTA : un separador (1) determina la tensión de los muelles, apretar hasta hacer tope con los separadores.



1. Casquillo separador
2. casquillo de fricción **METEX.**

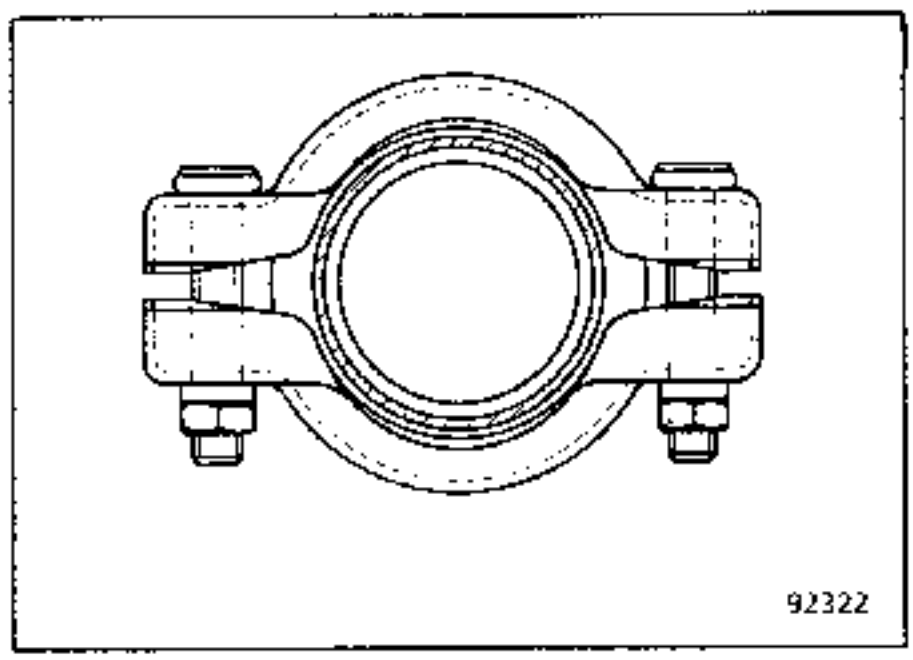
MONTAJE

Las bridas de la bajada del escape están provistas de separadores (1) que determinan la tensión de los muelles. Apretar hasta que hagan tope en los separadores.



IMPORTANTE :

- la estanquidad entre el plano de junta del colector de escape hasta el propio catalizador debe ser perfecta,
- toda junta desmontada debe ser **imperativamente SUSTITUIDA,**
- durante la extracción-reposición, el catalizador no debe sufrir choques mecánicos que puedan ocasionar su deterioro si se repiten.



- Posicionar las abrazaderas para que su superficie de apriete se aplique por igual en los dos tubos a apretar.

Para obtener un alineamiento correcto del conjunto del escape y un apriete eficaz de las abrazaderas :

- Apretar en el orden las diferentes uniones partiendo del colector de escape para terminar por el silencioso.
  Respetar el par de apriete de los tornillos de las abrazaderas : tornillos de diámetro **8 mm** : **2 daN.m** para evitar una deformación de las tuberías y abrazaderas (causa de fugas).

COMETIDO

El bote catalítico de 3 vias o trifuncional es empleado para el tratamiento de los principales polucionantes contenidos en los gases de escape. (Reducción del óxido de carbono, de los hidrocarburos y de los óxidos de nitrógeno.

FUNCIONAMIENTO

El bote catalítico o catalizador funciona en condiciones óptimas cuando la mezcla aire-gasolina se aproxima a la riqueza 1. Esta mezcla se obtiene cuando el motor está equipado de un sistema de alimentación gobernado por un detector de oxigeno (sonda Lambda) situado en el sistema de escape por encima del catalizador.

Para la construcción de los catalizadores, se emplean metales preciosos tales como el platino o el paladio.

La catálisis es un procedimiento empleado para facilitar una reacción química, sin tomar parte en ella ni consumirse.

PRECAUCIONES A TOMAR

Los metales catalizadores son destruidos por ciertas materias y, por esta razón, es necesario emplear gasolina desprovista de aditivos de plomo. El plomo, en pequeñas cantidades, no destruye necesariamente el catalizador, pero provoca siempre un sobrecalentamiento. Esto puede alcanzar a menudo tales proporciones que la estructura celular del bote catalítico se deteriora desintegrándose, obturando así el paso de los gases de escape.

PARA EVITAR LOS SOBRECALENTAMIENTOS :

- El motor debe estar en buen estado (en particular la alimentación y el encendido deben estar perfectamente reglados) con el fin de que el catalizador no trabaje en condiciones anormales.
- La conducción debe ser detenida imperativamente si hay rateos en el encendido, defectos de alimentación, una pérdida de potencia u otros síntomas (temperatura muy elevada del motor, si este se cala a menudo o hay retornos del encendido).
- El sobrecalentamiento puede ser provocado asimismo por una acción prolongada sobre el motor de arranque o por tratar de arrancar por remolcado, circunstancias en las que el motor recibe un tiempo largo (mas de un minuto) una mezcla excesivamente rica que arde ocasionalmente.

EXTRACCION - REPOSICION

En caso de emplear gasolina con aditivos de plomo, es necesario sustituir el tubo de escape por delante del catalizador por otro nuevo (cuando el descenso primario y el catalizador van en dos partes).

Antes de hacer cambios, es preciso que la gasolina contenida en el sistema de alimentación sea desprovista de aditivos de plomo.

Para obtener este resultado, se puede limpiar el sistema con gasolina sin plomo o bién consumir varios depósitos de gasolina desprovista de plomo.

NOTA : Durante toda intervención en el sistema de escape del vehículo, hay que asegurarse de la perfecta estanquidad de este sistema a partir del plano de junta del colector de escape hasta el propio catalizador.

Toda junta desmontada debe ser imperativamente SUSTITUIDA.

CONTROL DEL CATALIZADOR :

Asegurarse, antes de inspeccionar el catalizador (o la sonda de oxígeno) que éste no haya sido polucionado por gasolina con plomo.

Hacer el test de presencia de plomo en el escape del vehículo con el test de control apropiado.

Conectar un COTESTER en la parte trasera del vehículo

Vehículo frío :

Anotar los valores de los polucionantes.

Hacer calentar el motor (tras 2 funcionamientos del motoventilador) :

Anotar los valores de los depolucionantes al ralentí y a un régimen comprendido entre **2500 y 3000 rpm**

- Si el CO es superior a **0,2 %**, desconectar la sonda de oxígeno.
- Si no hay variación entre sonda conectada o desconectada, cambiar la sonda de oxígeno (Atención, esta ha podido ser polucionada por el plomo contenido en la gasolina ; asegurarse de ello haciendo el test de presencia de plomo en la sonda de oxígeno ; asegurarse también de su funcionamiento con la maleta XR 25 : controlar por las barras-gráficas de la linea 13 y por las variaciones leidas en # 05 al ralentí y a un régimen estabilizado entre **2500** y **3000 rpm.**
- Si con una sonda de oxígeno nueva, el porcentaje de CO es siempre superior a **0,2 %** asegurse:
  - que el catalizador,sacudiéndolo al parar el vehículo, no haga ruido (confirmarlo rodando con el vehículo).

Desmontar el catalizador y asegurarse :

- que no aparezcan deterioros, visualmente,
- que no se escuche ningún ruido sospechoso al agitar el catalizador,
- que no haya obstrucciones parciales o totales en el catalizador.

ATENCION

Antes de todo cambio innecesario del catalizador, asegurarse :

- del perfecto estado de marcha del vehículo :

  Alimentación, encendido, carga de regulación de riqueza por la sonda de oxígeno (con la maleta XR 25 y test de plomo).

- de las prestaciones del vehículo por una prueba en carretera.
- que ningún ruido localizado provenga del catalizador durante la prueba.
- de la perfecta estanquidad del sistema de escape por el test apropiado.
- de los valores de los polucionantes obtenidos :
  - . temperatura del motor
  - . valores obtenidos al ralentí y a un régimen comprendido entre **2500** y **3000 rpm.**

Las variaciones de los distintos polucionantes no siempre son inmediatas, pueden ser fugitivas e irregulares ya que su lectura varía según las características del MEDIDOR DE CO EMPLEADO (sensibilidad, tiempo de respuesta, condensación en los circuitos, estado de los filtros, longitud de los tubos, etc..)

Asegurarse del perfecto tarado del aparato tras el tiempo necesario de calentamiento.

NOTA IMPORTANTE :

No estacionar ni dejar girar al motor en lugares donde haya materiales combustibles que puedan entrar en contacto con el tubo de escape muy caliente.

En ciertas condiciones, estos materiales podrían inflamarse.

Según el vehículo, el depósito de carburante está colocado en sitio diferente :

- **Txx** : El depósito está colocado en el centro debajo del vehículo y tiene una capacidad de unos **80 litros.**

- **Pxx y Vxx** : El depósito está colocado a la izquierda debajo del vehículo y tiene una capacidad de unos **70 litros.**

EXTRACCION

Colocar el vehículo sobre un foso o un elevador

Desconectar la batería.

Vaciar el carburante contenido en el depósito por medio, por ejemplo, de la "**bomba de pistón 3000**" distribuida por :

La compagnie des Pompes et Distributeurs
7, rue J.Macé-92150 Suresnes
Tel.: 45.06.23.25

Retirar las abrazaderas del manguito de la boca de llenado. Desconectar las canalizaciones y el conector de la sonda de carburante.

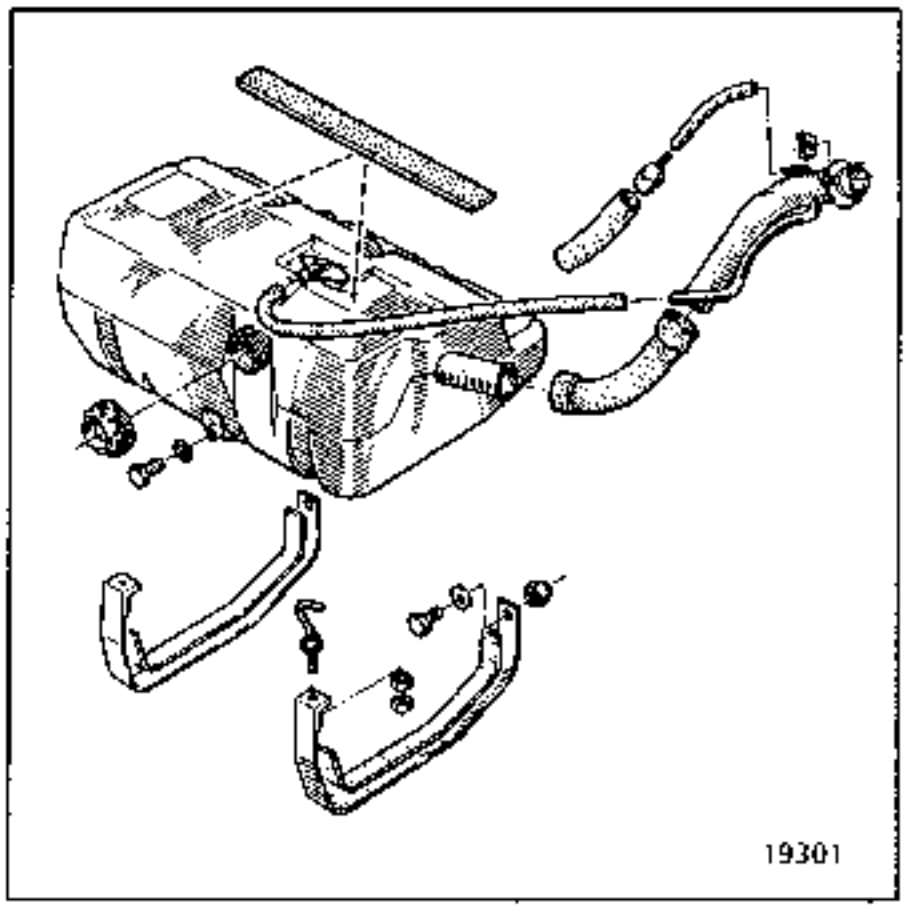
Aflojar los tornillos de fijación de las correas y dejar caer el depósito mediante el soporte DESVIL V710 (por ejemplo) interponiendo entre el depósito y el soporte una lámina de goma.

En el montaje :

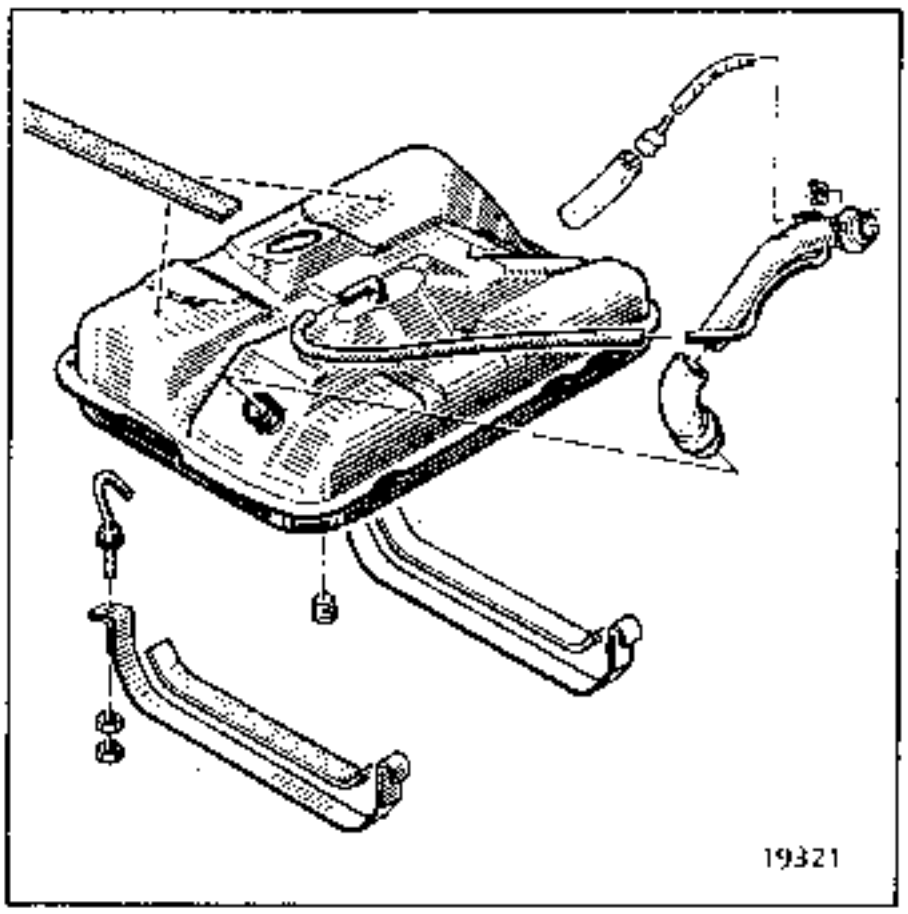
Presentar el depósito bajo el vehículo, ponerlo en su sitio y empalmar todas las tuberías (cuidar de no aplastarlas al encajar el depósito).

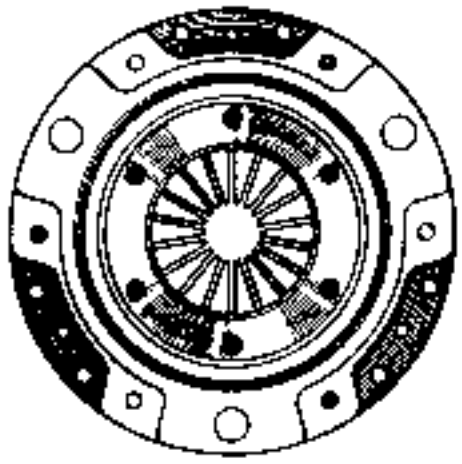
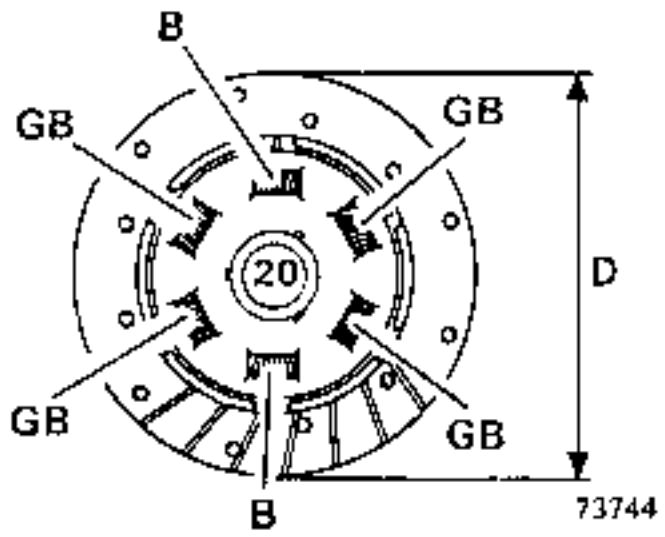
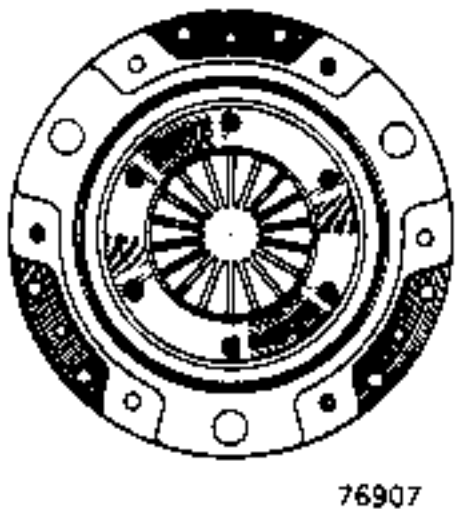
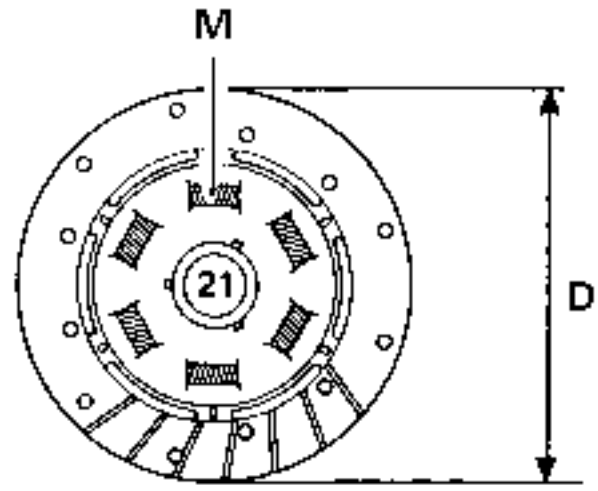
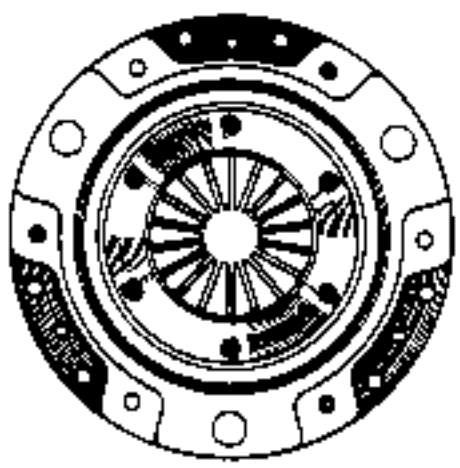
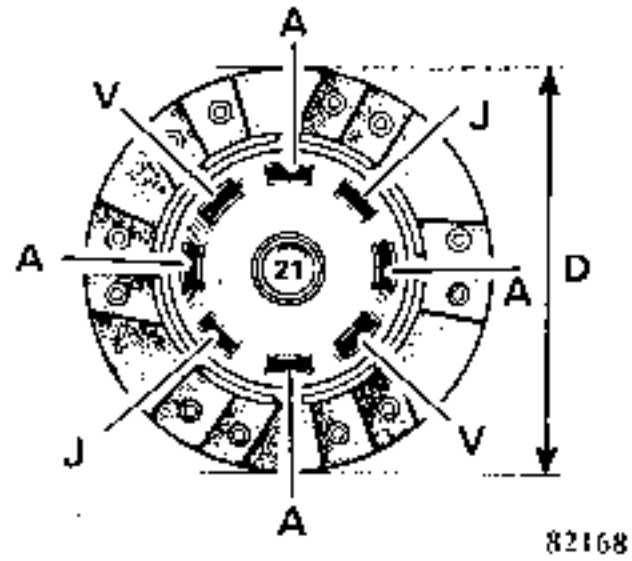
Fijar el depósito y montar abrazaderas nuevas en las canalizaciones.

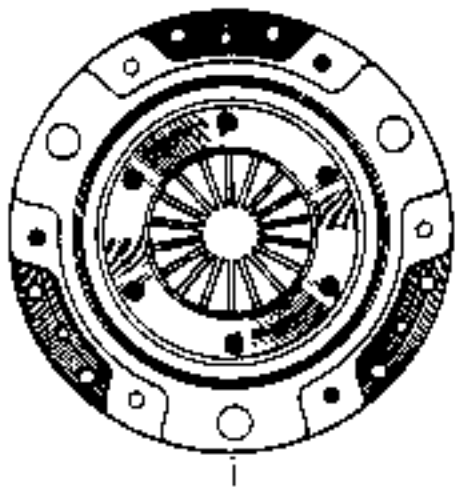
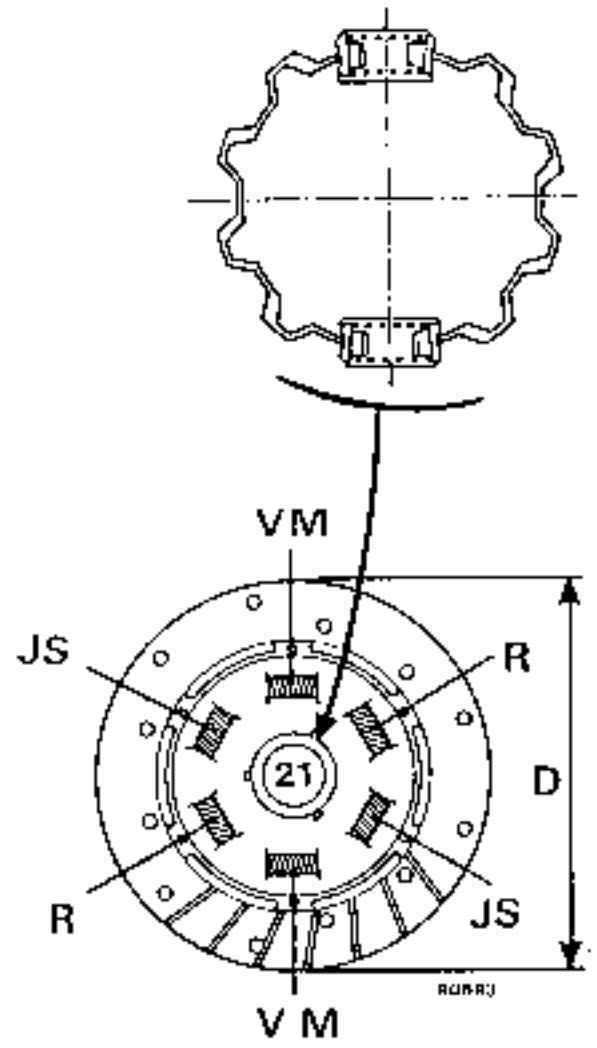
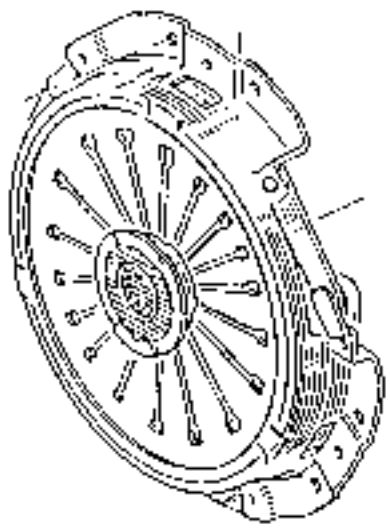
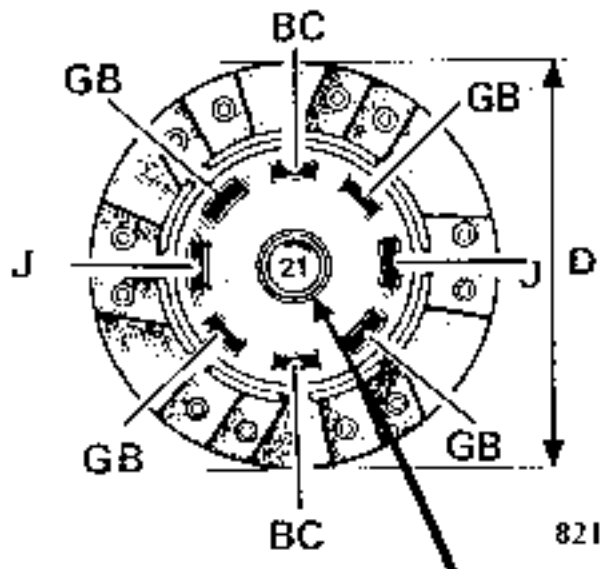
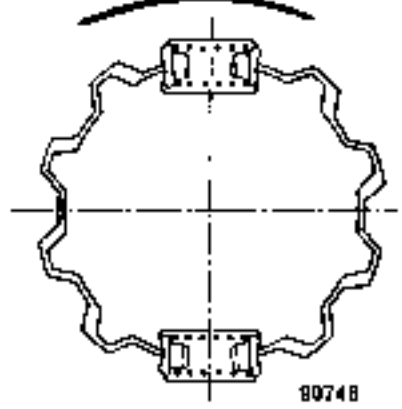
Montaje Txx

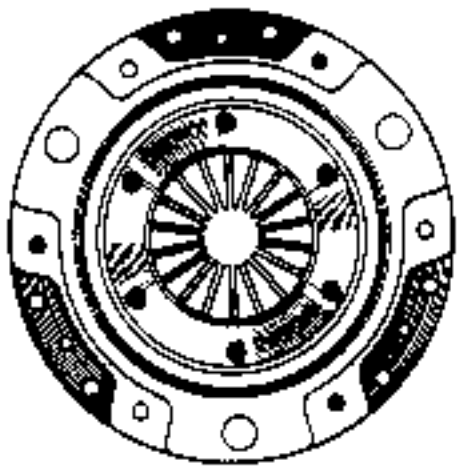
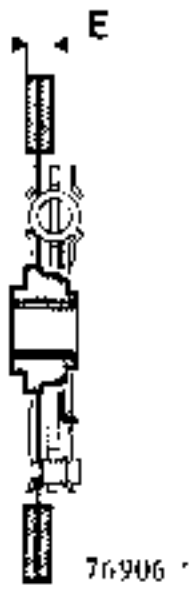
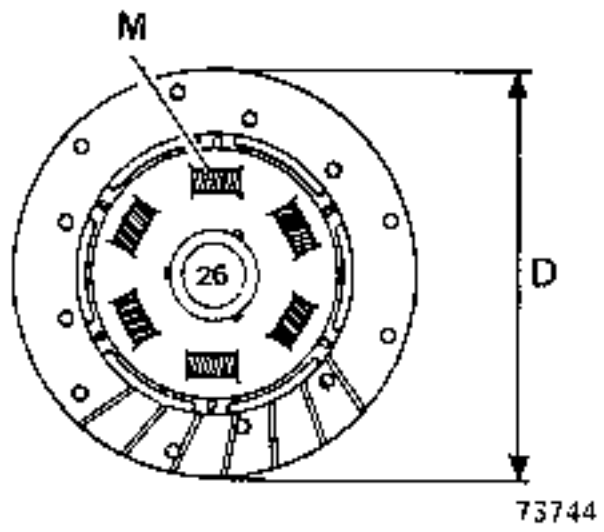
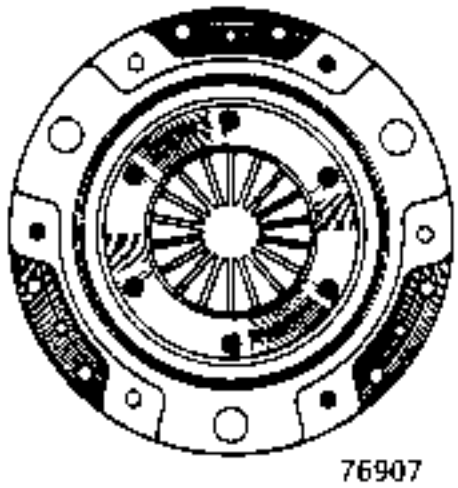
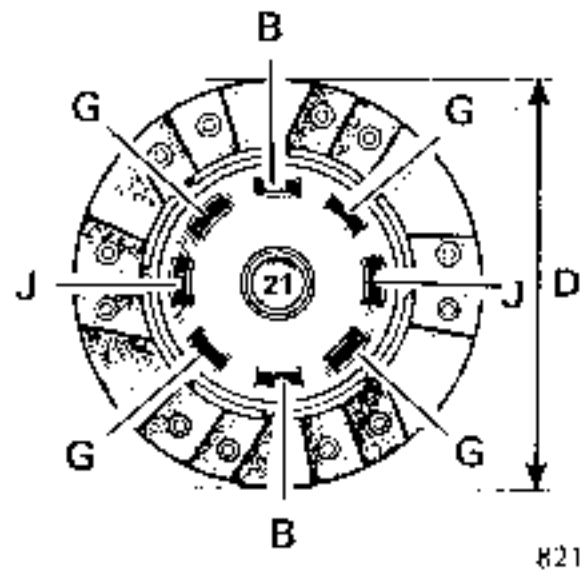


Montaje Pxx y Vxx



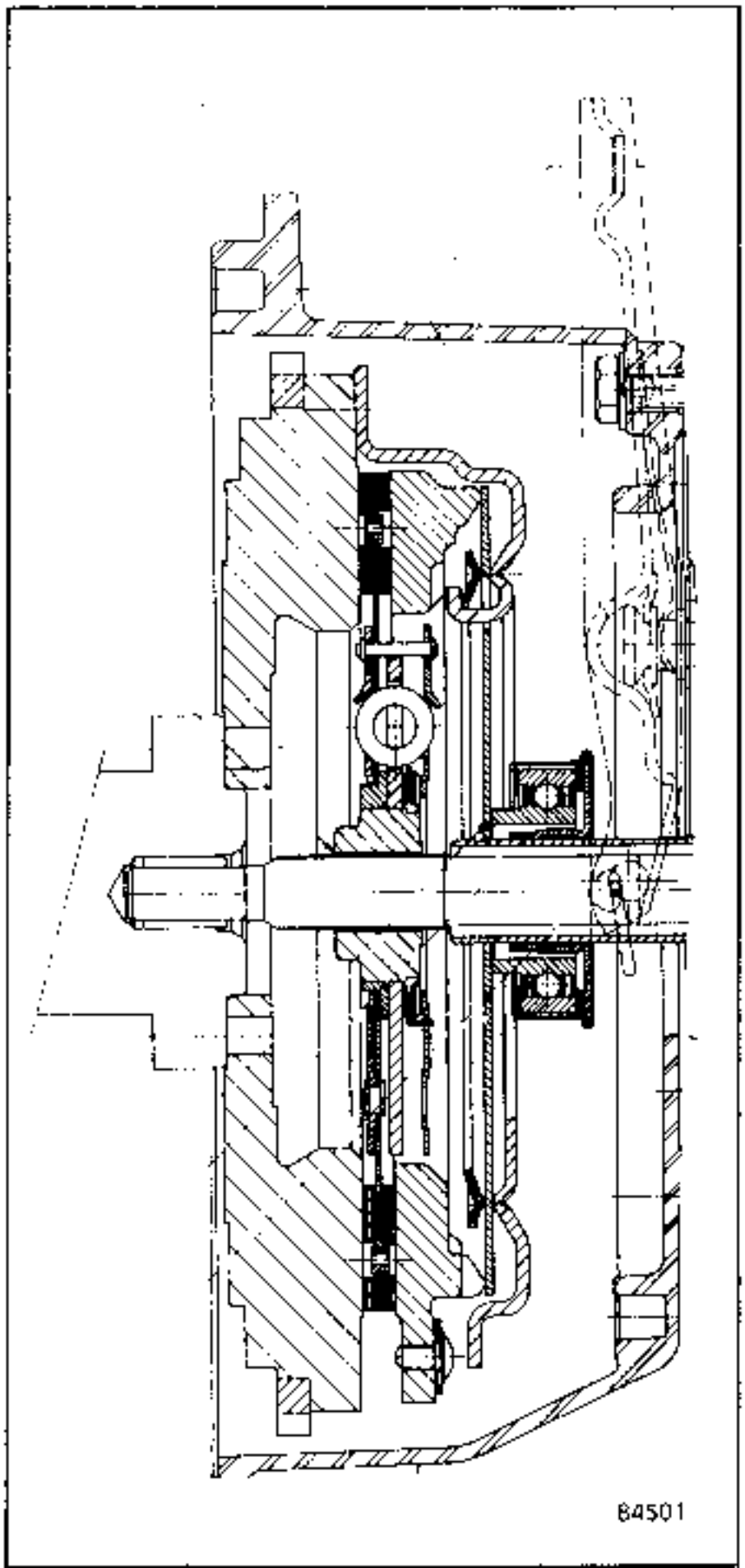
VEHICLE TYPE	ENGINE TYPE	CLUTCH UNIT	DISC
Txx0 Pxx0	847 C1J	 76907 190 CP 350 190 CP 375 190 CP 3500	 76906  73744 20 splines B =Brown GB = Grey Blue E = 7.3 mm D = 190 mm
Txx1 Vxx1 Pxx1	841 A1M	 76907 200 DBR 375 200 CP 3500	 76906  21 splines D = 200 mm M = azure blue E = 7.7 mm
Txx2 Pxx2 Vxx2 TxxA VxxA	J5R 829 J7T	 76907 215 CP 450 215 CP 4250	 76906  82168 21 splines J = Yellow E = 7.7 mm V = Green D = 215 mm A = Aluminium

VEHICLE TYPE	ENGINE TYPE	CLUTCH UNIT	DISC
Txx3 Pxx3 Vxx3	852 J8S	 76907 200 DBR 375 200 CP 375 200 CP 3500	90748  76906  21 splines E = 7.7 mm D = 200 mm JS = Sand VM = Moss green R = Red
Txx4 Vxx4 TxxB VxxB	8140 S8U	 215 DT 4900	 76906  82168  21 splines E = 6.8 mm D = 215 mm BC = Light blue GB = Grey blue J = Yellow

VEHICLE TYPE	ENGINE TYPE	CLUTCH UNIT	DISC
Txx8 Pxx8	F1N	 76907 200 CP 425 200 CP 4000	 76906  73744 26 splines M = light pink E = 7.7 mm D = 200 mm
Pxx4	58U 8140	 76907 215 CP 450	 76906  82168 21 splines D = 215 mm E = 7.7 mm G = Grey B = Azure blue J = Yellow

Txx0 and Pxx0

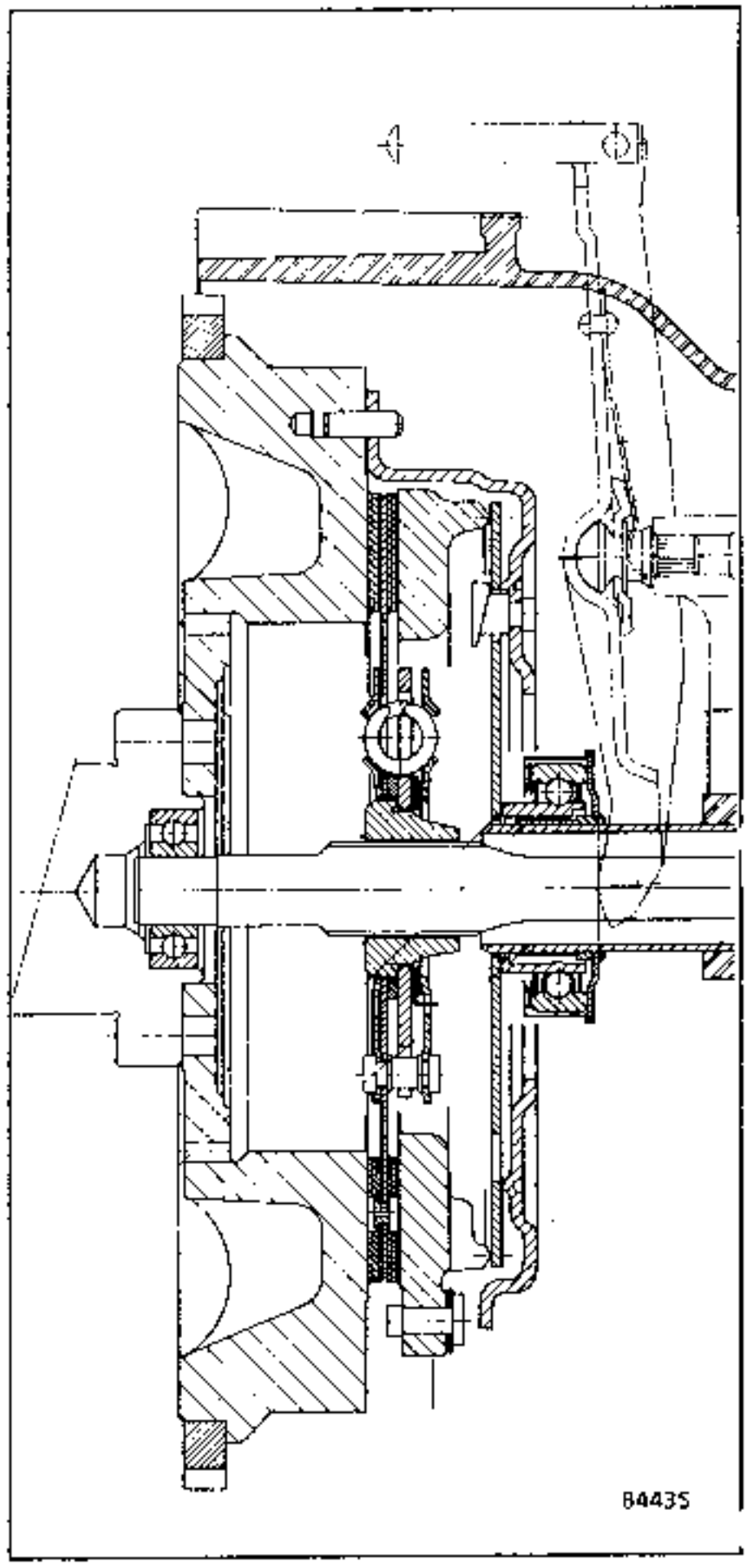
- Single disc clutch, controlled by a cable, operating dry
- Clutch plate with diaphragm spring
- Clutch disc with elastic hub
- Guided ball type release bearing, self-centering and in permanent contact



All models except Txx0-Pxx0-Txx4-Vxx4-TxxB-VxxB

- Single disc clutch with hydraulic or cable control (depending on model), operating dry
- Clutch plate with diaphragm spring
- Clutch disc with elastic hub
- Guided ball type release bearing, self-centering

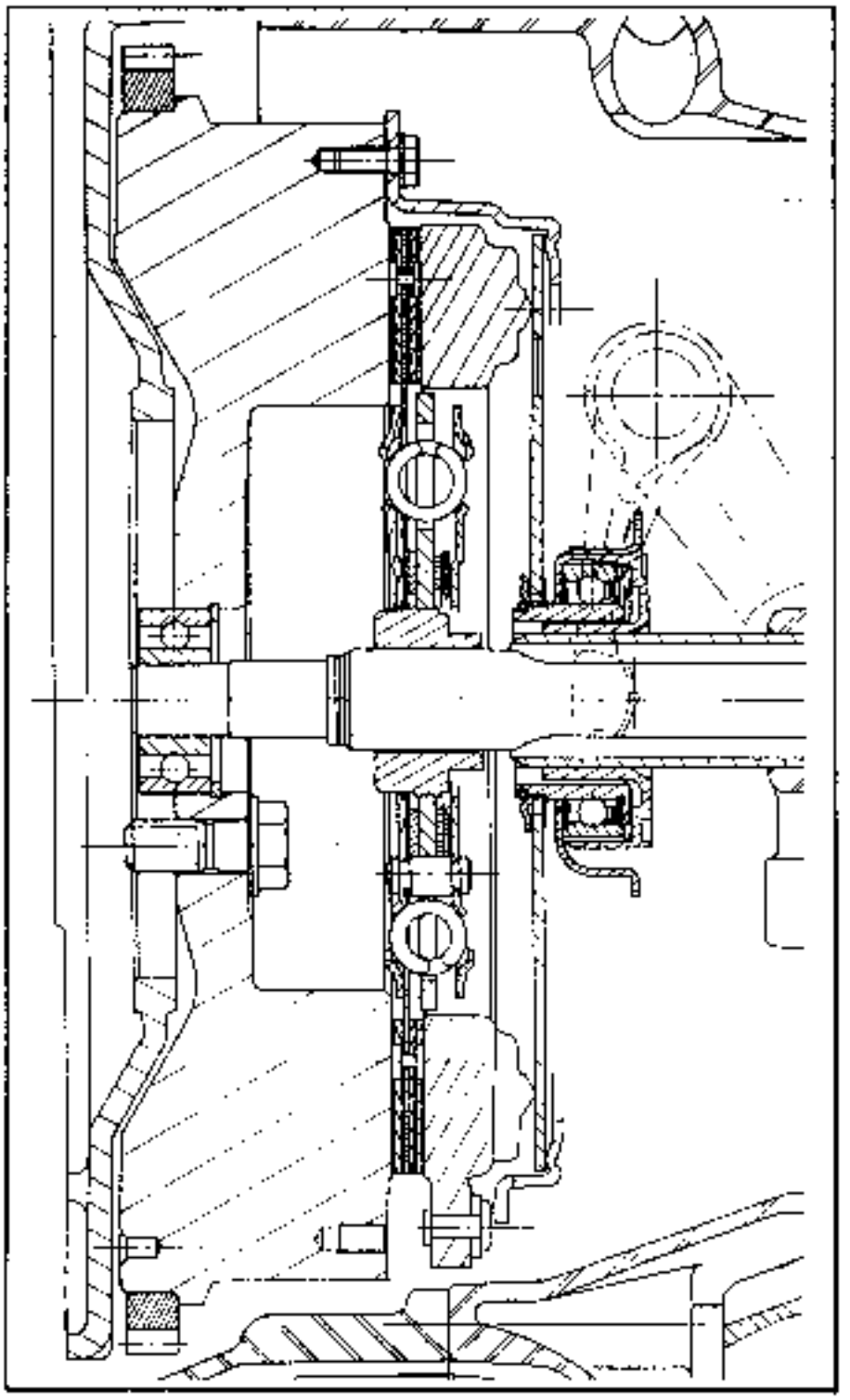
The clutch hydraulic circuit is supplied with fluid from the brake fluid reservoir.



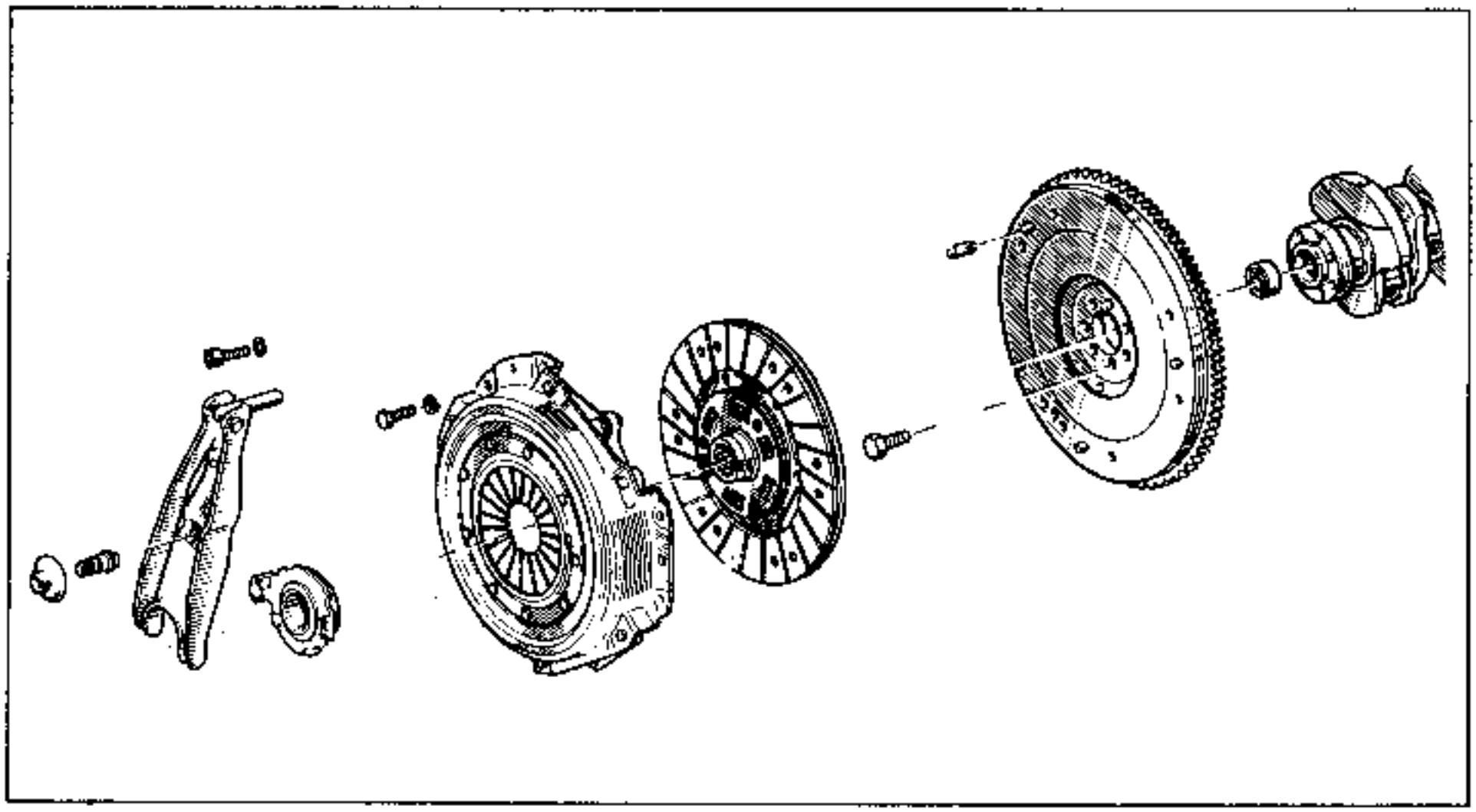
Txx4 - Vxx4
Txx8 - Vxx8

"Pulled" type CLUTCH :

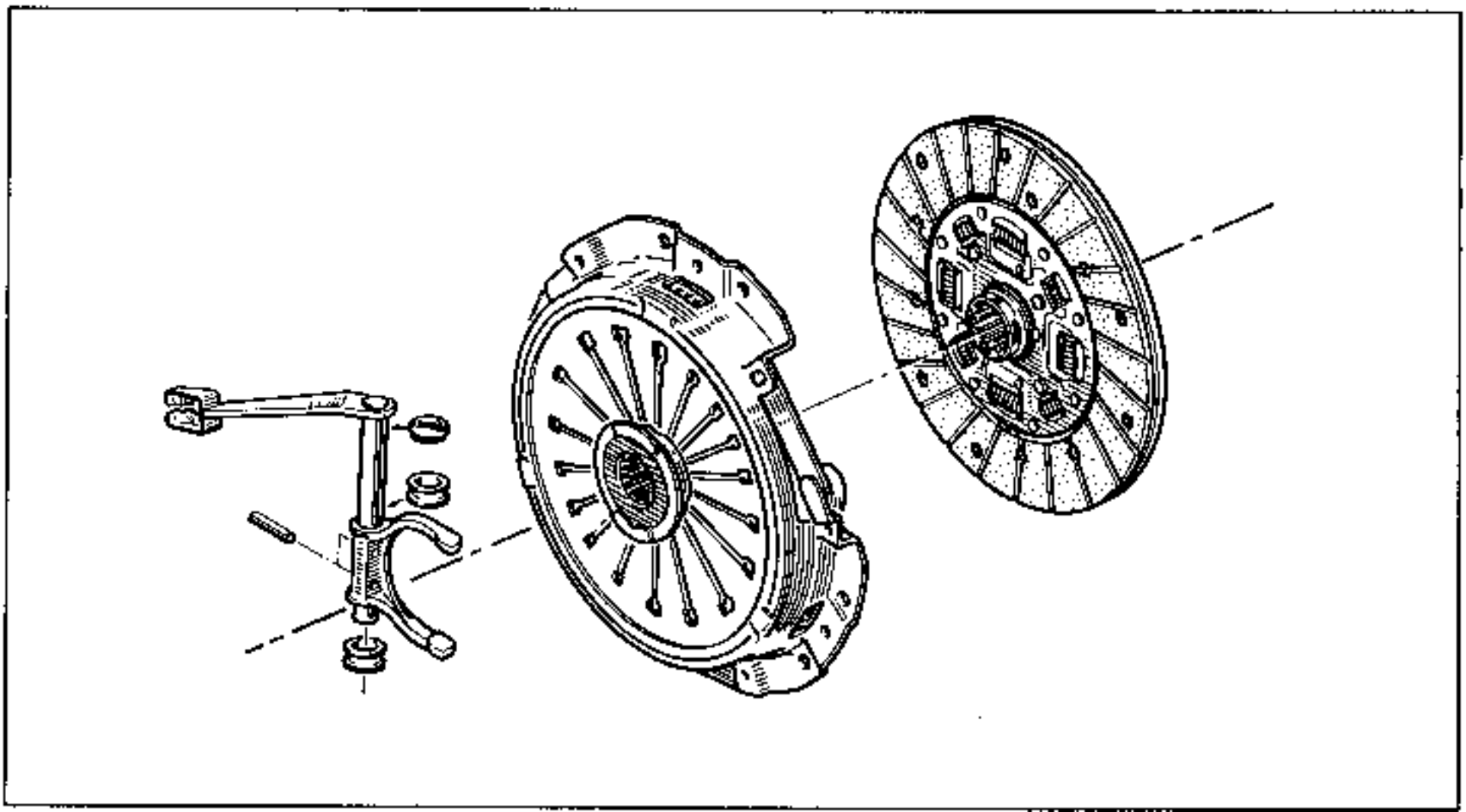
The ball type release bearing is secured to the diaphragm spring.



I - "PUSHED" type clutch



II - "PULLED" type clutch



Type	Pack size	Part No.	Used on
Grease N° 20	1 g sachet	77 01 032 832	Sun wheel splines Shaft splines) Fork pivot point) Clutch Release bearing guide) Fork pads)
CAF 4/60 THIXO	100 g tube	77 01 404 452	Ends of spring pins on drive shafts
LOCTITE 518	24 ml syringe	77 01 421 162	Housing joint faces

REPLACING

This operation is carried out after removal of the gearbox.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot. 582	Retainer
Emb. 319	Clutch centralising tool
Emb 786-01	Clutch centralising tool
Emb. 1061	Clutch centralising tool
Plus the tooling required for removing the gearbox	

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Clutch unit securing bolts	2,5
Consumables	
Grease no. 20 : Clutch shaft splines	

REMOVING

Fit flywheel retainer Mot.582.

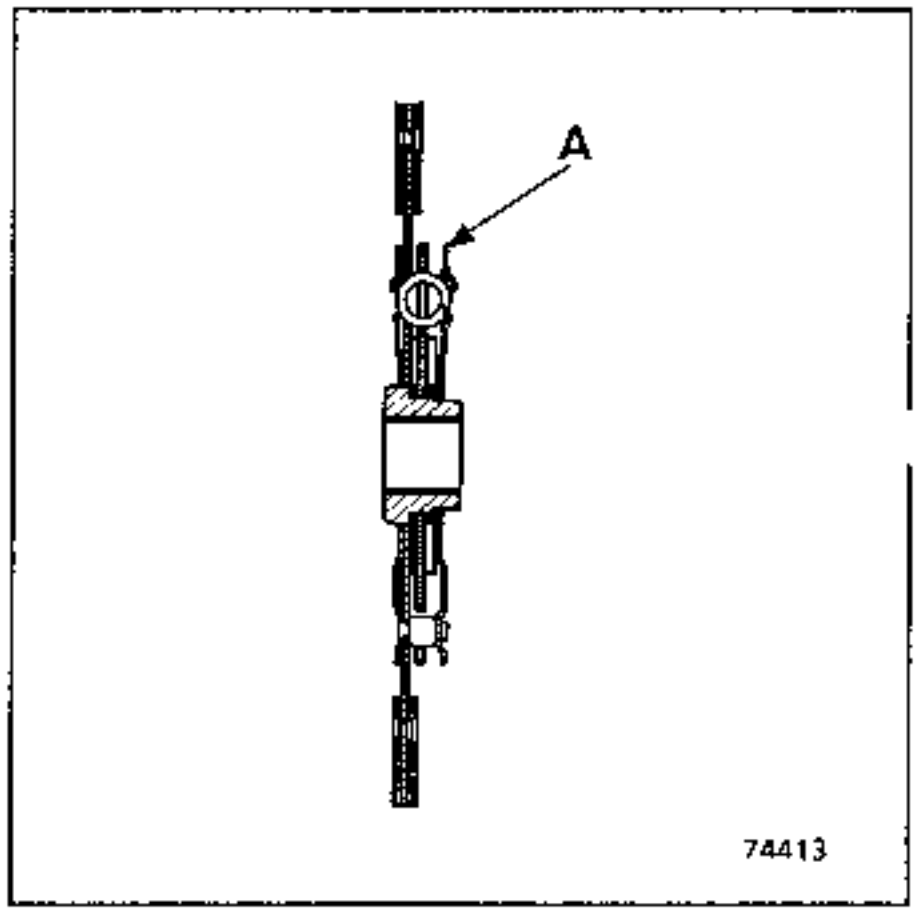
Remove the clutch unit securing bolts and take out the unit and the disc.

Check and replace all defective parts.

REFITTING

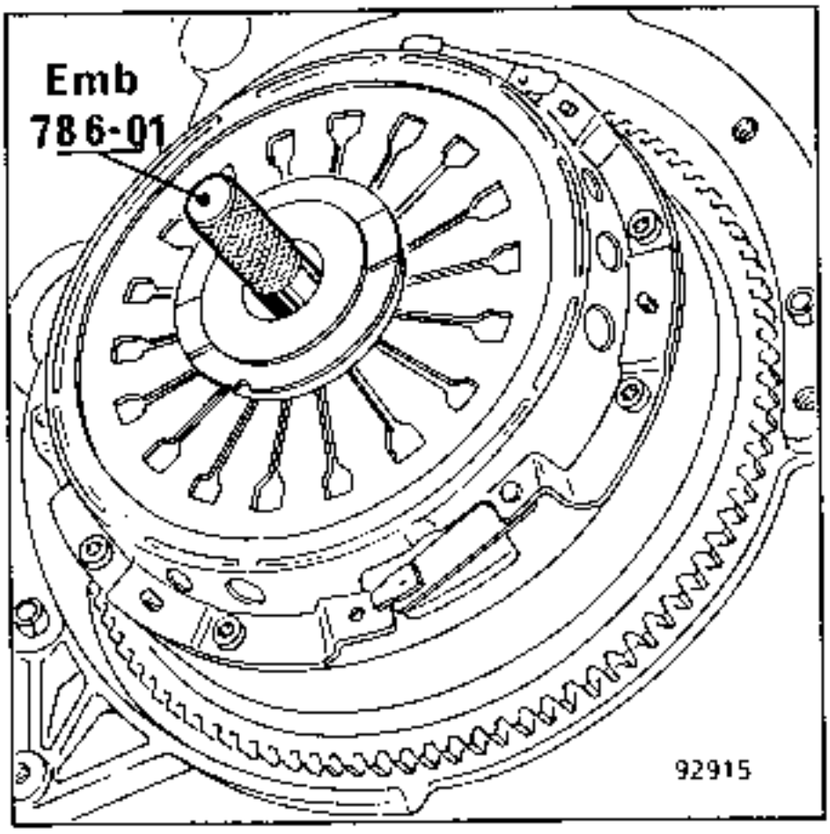
Degrease the friction face on the flywheel.

Place the disc in position (with the offset (A) on the hub towards the gearbox).



CENTRALISING THE DISC

Tools :
Emb.319 for engine type 847-C1J.
Emb.786-01 for engine types 852-J8S-J7T-S8U-8140-829-J5R-841-A1M.
Emb.1061 for engine type F1N.



Screw in the clutch unit securing bolts, evenly, then tighten them to torque.

Remove the flywheel retainer Mot.582.

Coat the release bearing bore, guide tube and the splines on the clutch shaft with grease No. 20 (MOBIL X 57030).

After refitting the gearbox, check the clutch free travel.

REPLACING

This operation is carried out after removing the gearbox.

RELEASE BEARING

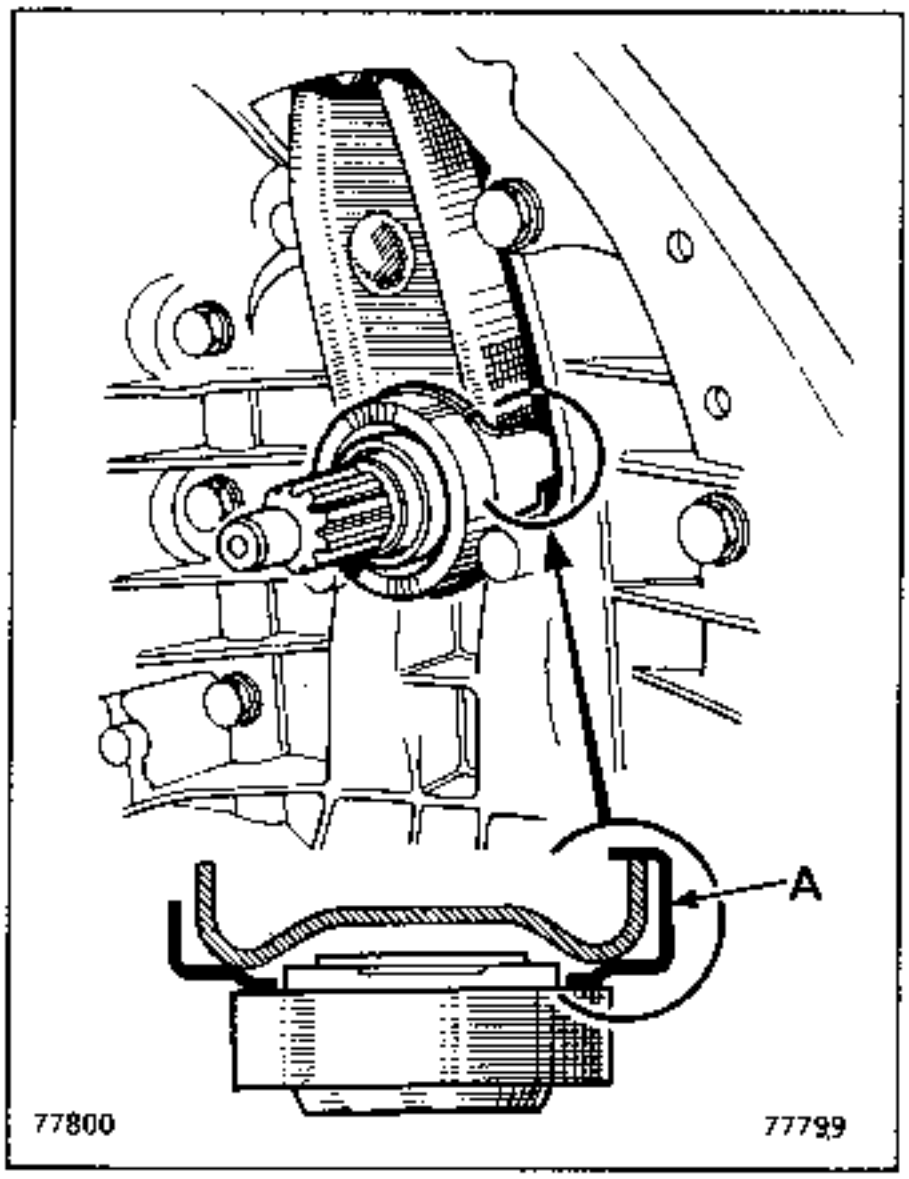
Removing

Remove the release bearing by rocking the fork.

Refitting

Coat the guide tube locating surfaces with grease no. 20.

Place the release bearing on the guide tube, inserting the tab (A) into the fork.



FORK

Removing

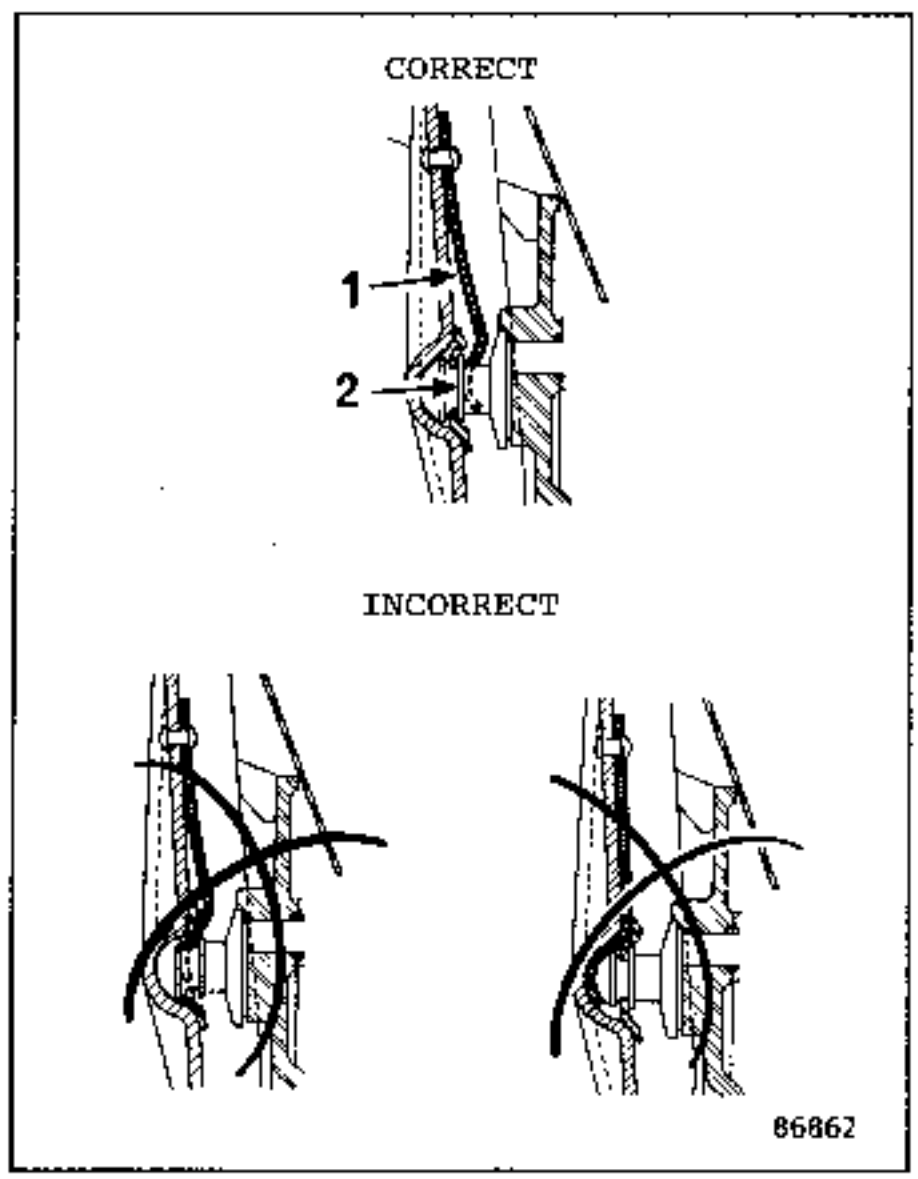
Pull the fork towards the outside of the gearbox.

Refitting

Lightly grease the pivot point on the fork (grease no. 20).

Place the fork in position, placing the spring (A) behind the cup (2).

Ensure that the fork operates correctly.



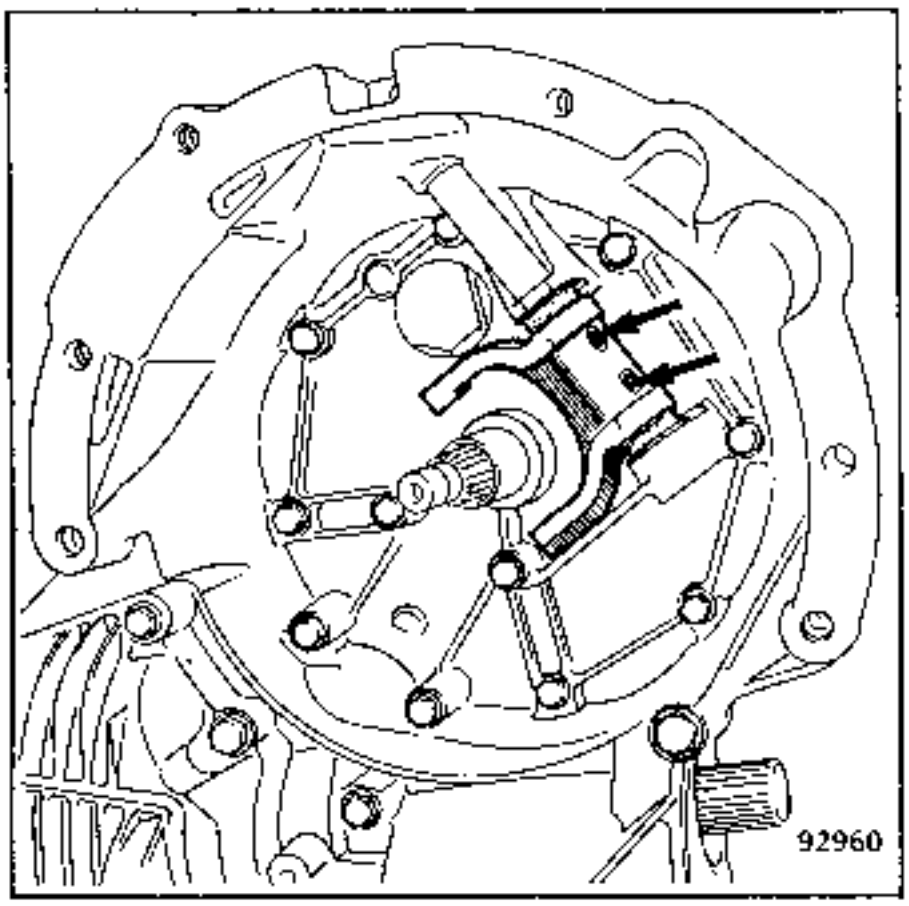
REPLACING

This operation is carried out after removing the gearbox.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
B.Vi.606	Set of pin punches

REMOVING

Knock out the fork securing pins with punches B.Vi.606.

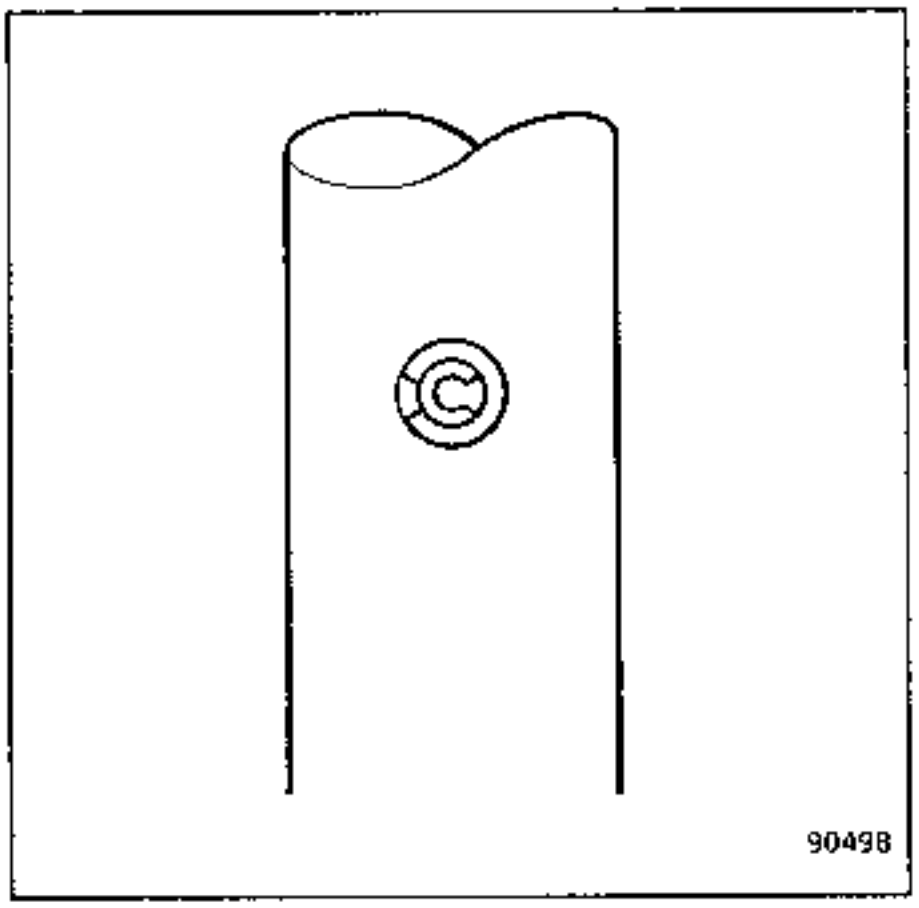


REFITTING

Lightly grease the fork shaft (grease No. 20).

Ensure that the fork is fitted the correct way round with the bosses towards the inside of the clutch housing.

Position the slits in the spring pins as shown. They are to be perpendicular to the shaft centreline and on opposite sides to one another.



REMOVING - REFITTING

This operation is carried out after removing the gearbox and the clutch.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot. 582	Retainer

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)		
Flywheel bolts	Engine J-829-852	5.5-6
	Engine 847-C1J	5
	Engine F	5-5.5
	Engine 841-A1M	5
	Engine 8140-S8U	12

REMOVING

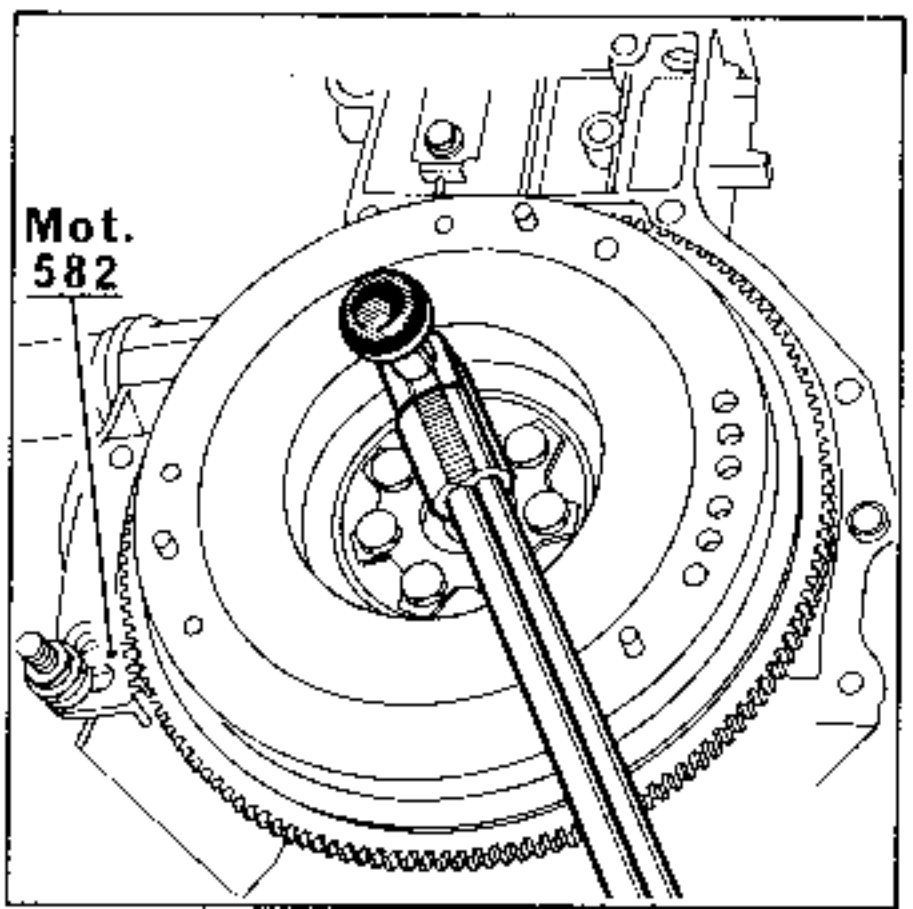
Fit the flywheel retainer Mot.582.

Unscrew the flywheel securing bolts. These bolts cannot be refitted.

Remove the flywheel and retainer Mot.582.

It is not authorised to reface the friction face of the flywheel.

If it is damaged, replace the flywheel.



REFITTING

Clean the flywheel securing bolt tappings, in the crankshaft, with a dry cloth.

Degrease the face, on the crankshaft, against which the flywheel locates.

Bond the flywheel in place (with Loctite AUTOFORM).

Fit flywheel retainer Mot.582.

Tighten the new bolts to the specified torque.

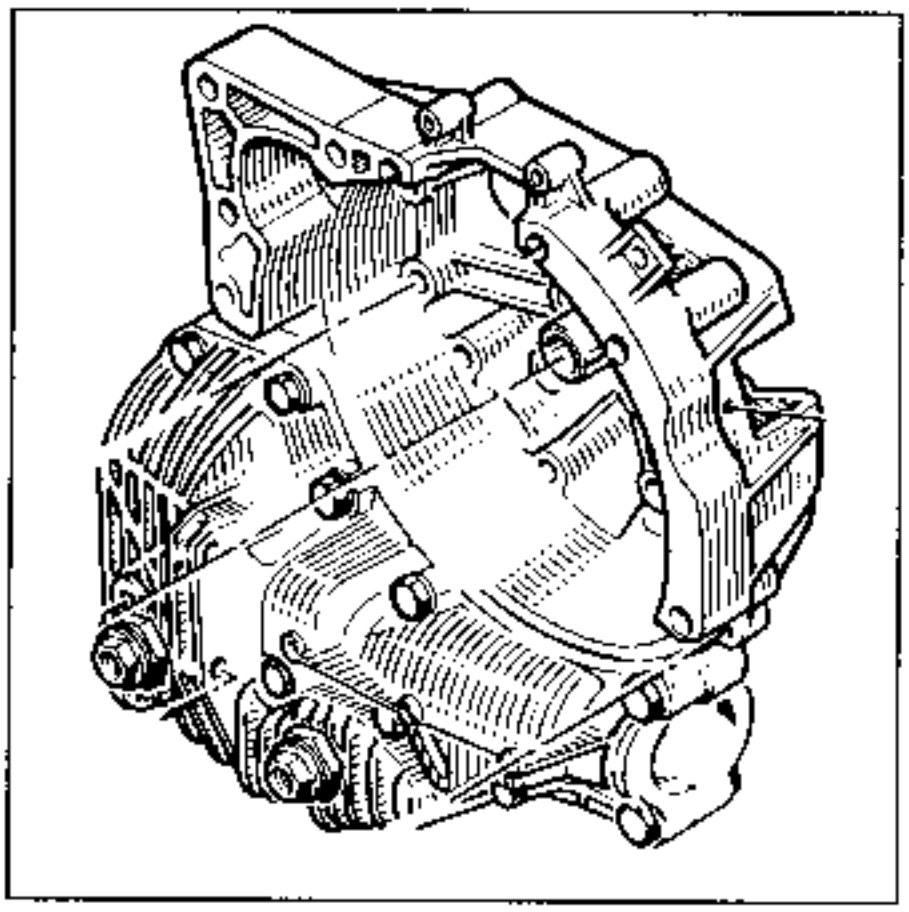
Remove flywheel retainer Mot.582.

REMOVING - REFITTING

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Emb. 1075	Tool for extracting the clutch shaft and fitting the pentagonal snap ring
Emb. 880	Extractor

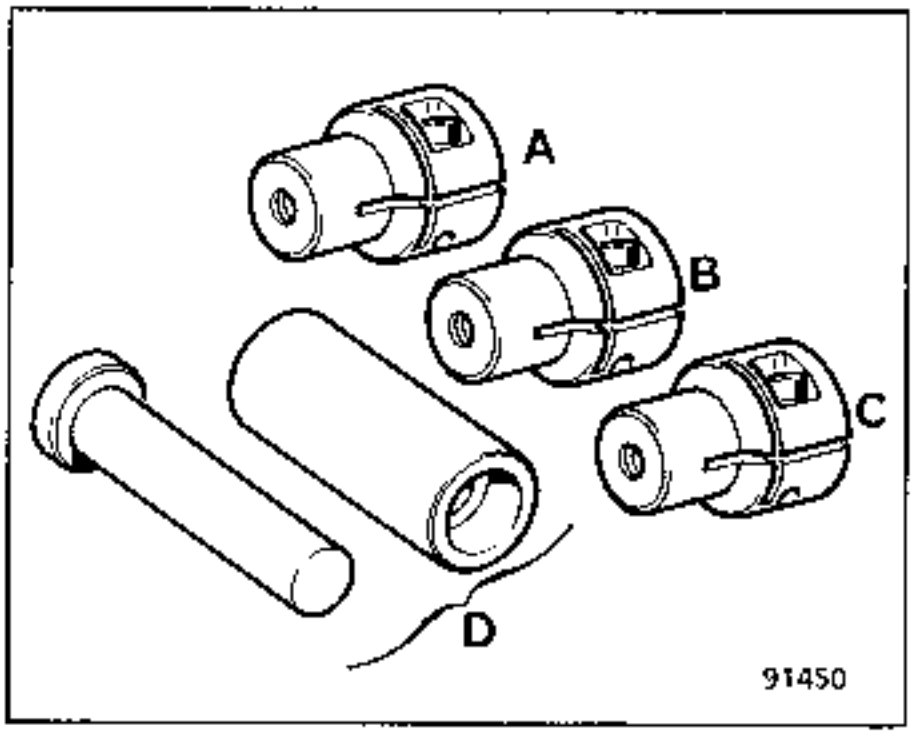
REMOVING

This operation is carried out after first disconnecting the clutch housing (final drive unit) from the step-down housing.



The clutch shaft is removed and the pentagonal snap ring fitted to the sleeve using tools Emb.880 and Emb.1075 that comprise three clutch shaft extraction tools :

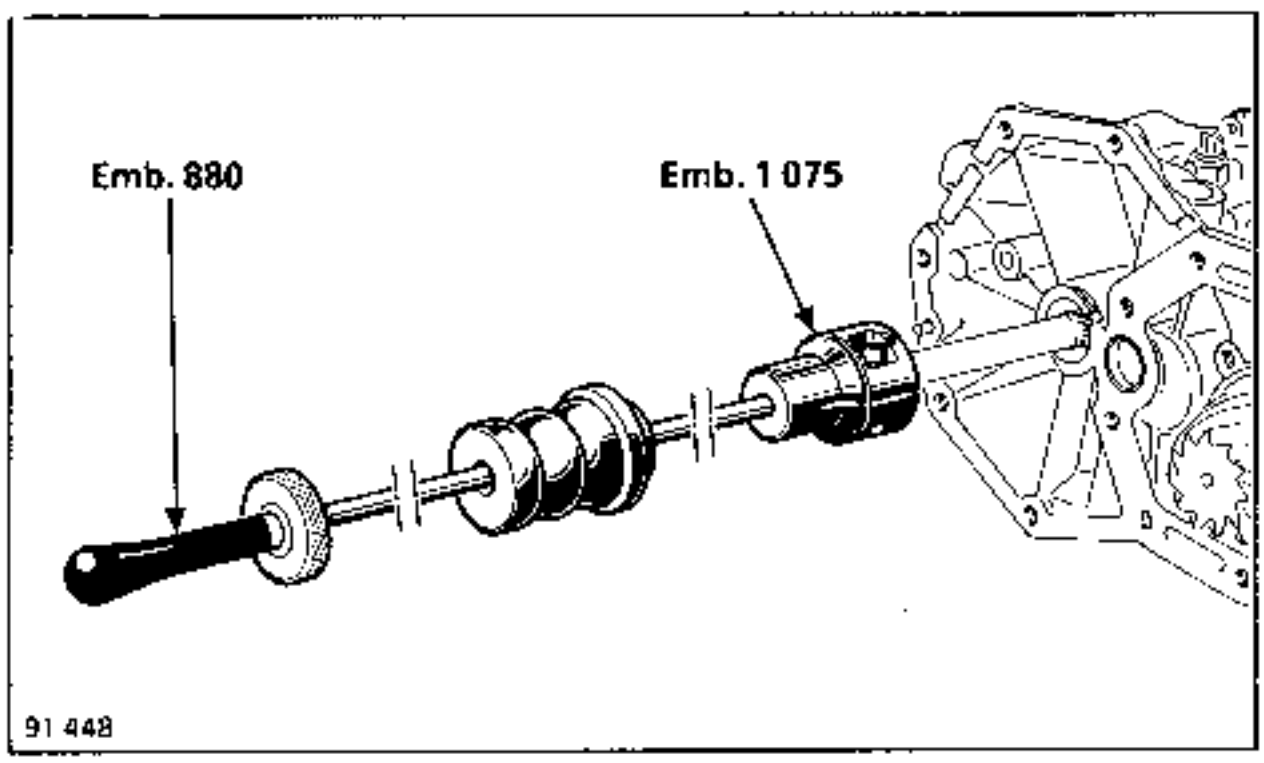
Tool A : engines J8S-852-J5R-J7T-S8U-829-8140-A1M-841
Tool B : engine F1N
Tool C : engine 847-C1J
Tool D : tool for fitting the pentagonal snap ring to the sleeve



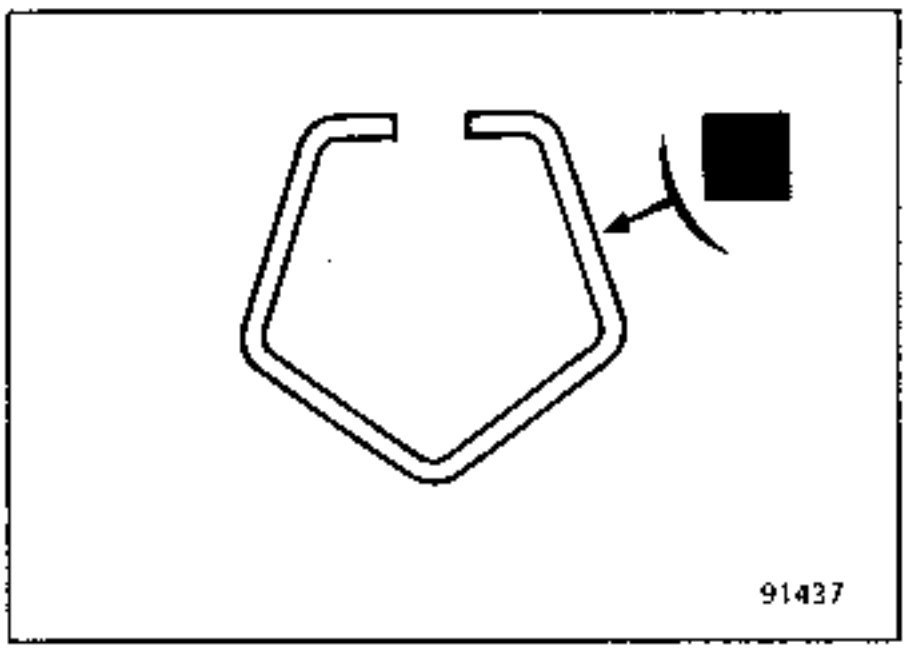
REMOVING - REFITTING (continued)

Fit Emb.1075 tool (A), (B) or (C) that corresponds to the clutch shaft diameter and tighten it on to the splines.

Screw tool Emb.880 on to it and extract the shaft.



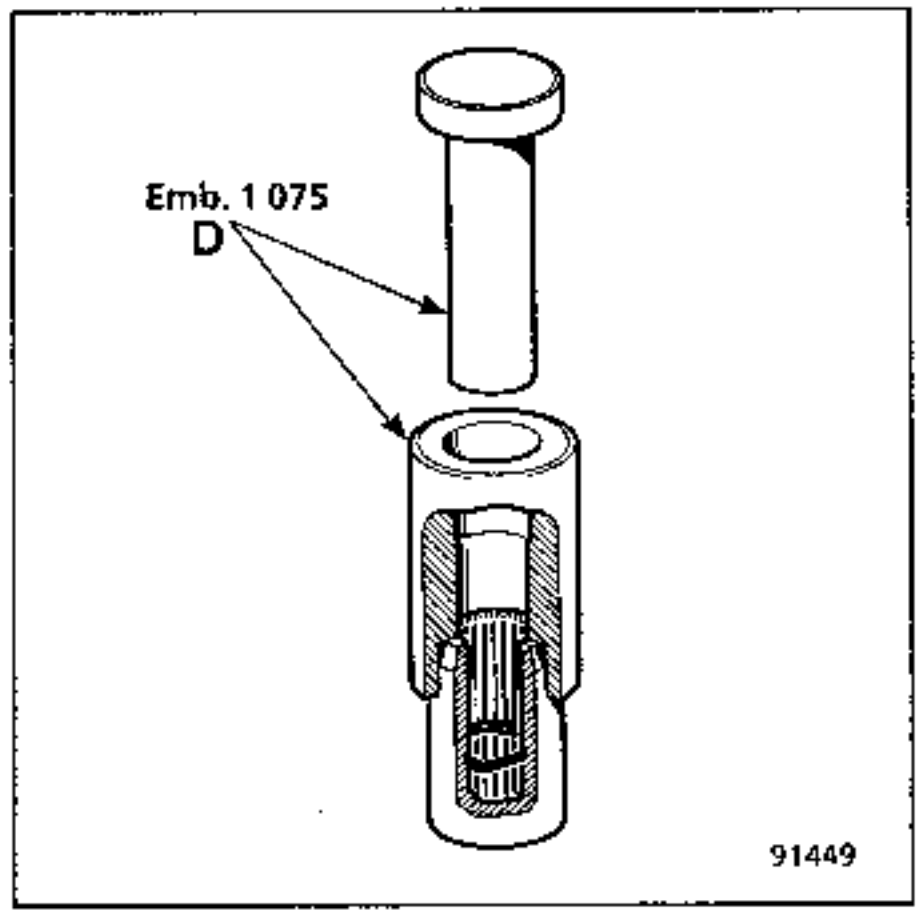
The square section pentagonal snap ring must be replaced by a new one each time it is removed.



Extract the snap ring from the sleeve using a small screwdriver and pliers with half round jaws.

REFITTING

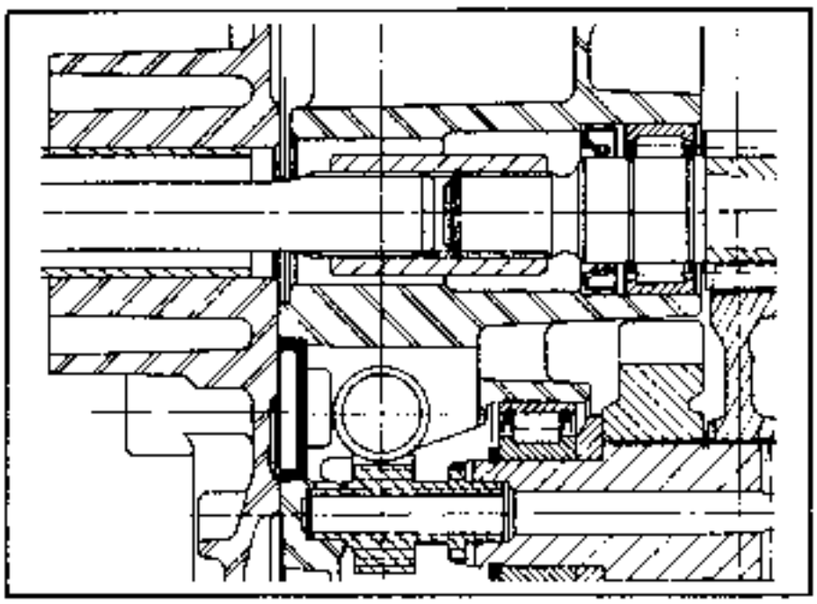
Fit the pentagonal snap ring into the sleeve using tool (D) Emb.1075.



REMOVING - REFITTING

Bond the clutch shaft to the gearbox primary shaft with "LOCTITE 518".

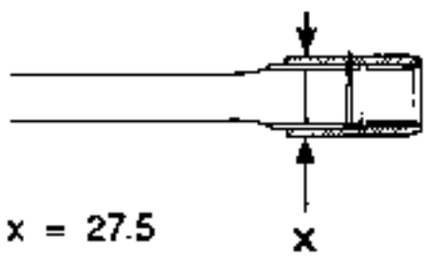
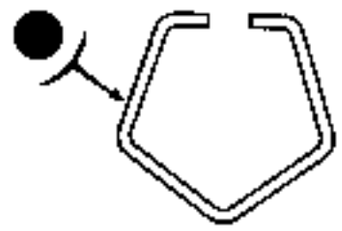
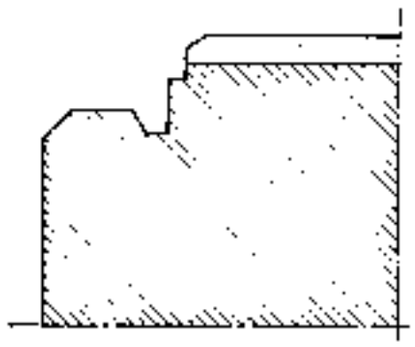
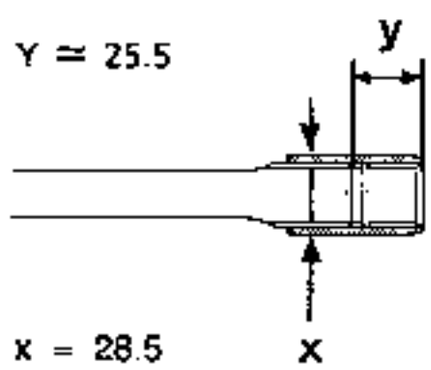
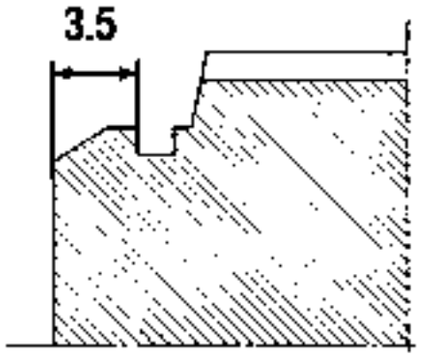
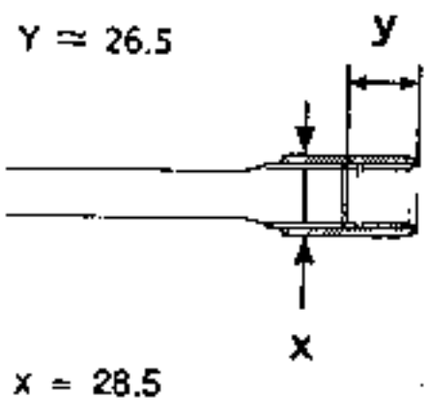
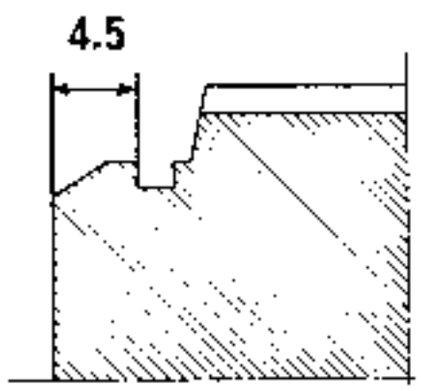
Knock the clutch shaft on to the primary shaft with a mallet.



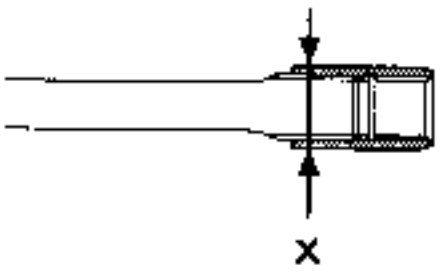
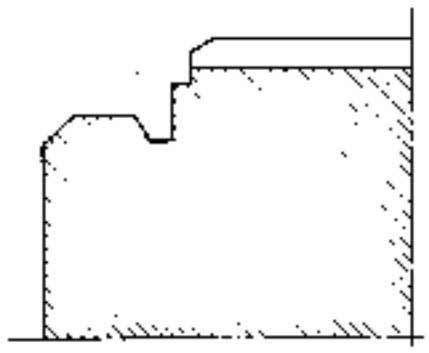
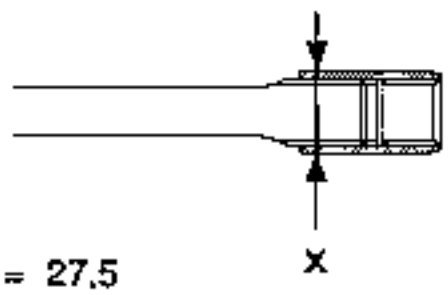
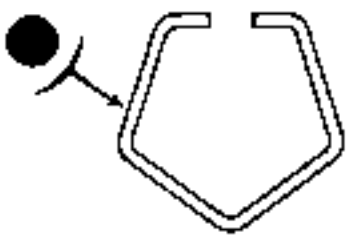
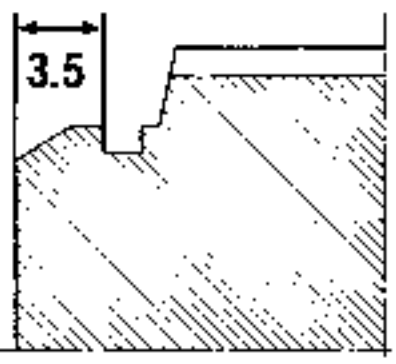
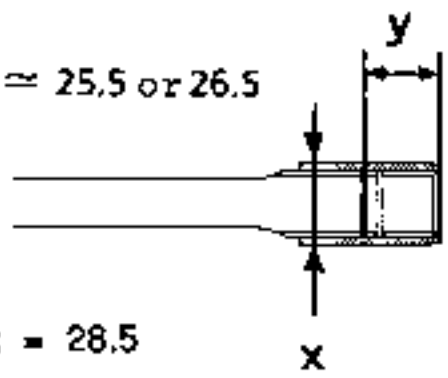
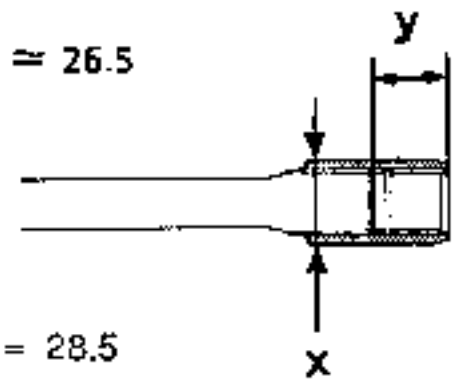
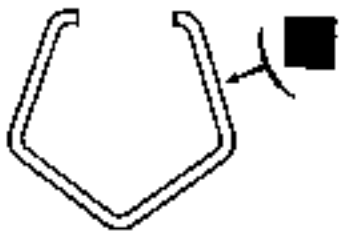
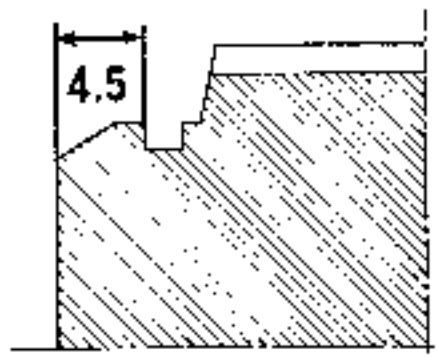
A slight amount of axial play shows that the snap ring has clipped correctly into the groove in the primary shaft.

Coat the joint faces on the housings with LOCTITE 518.

Assemble the housings and tighten the bolts to a torque of 3 daN.m.

	CLUTCH SHAFT	SNAP RING	PRIMARY SHAFT	Special features
1st ARRANGEMENT	 92812	 91437	 91436	These parts can only be fitted with the circular section snap ring
2nd ARRANGEMENT	 92812	 91437	 91436-1	The shape of the groove in the sleeve and the clutch shaft has been modified to fit the square section pentagonal snap ring. Note : The square section snap ring must be replaced by a new one each time it is removed.
3rd ARRANGEMENT	 92812	 91437-1	 91436-1	To avoid the pentagonal snap ring distorting when fitting the clutch shaft to the primary shaft, the length of the primary shaft has been altered. Note : The square section snap ring must be replaced by a new one each time it is removed.

Possible repair arrangements

CLUTCH SHAFT	SNAP RING	PRIMARY SHAFT
	 91437	 91436
	 91437	 91436-1
	 91437-1	
	 91437-1	 91436-1

Note : The square section snap ring must be replaced by a new one each time it is removed.

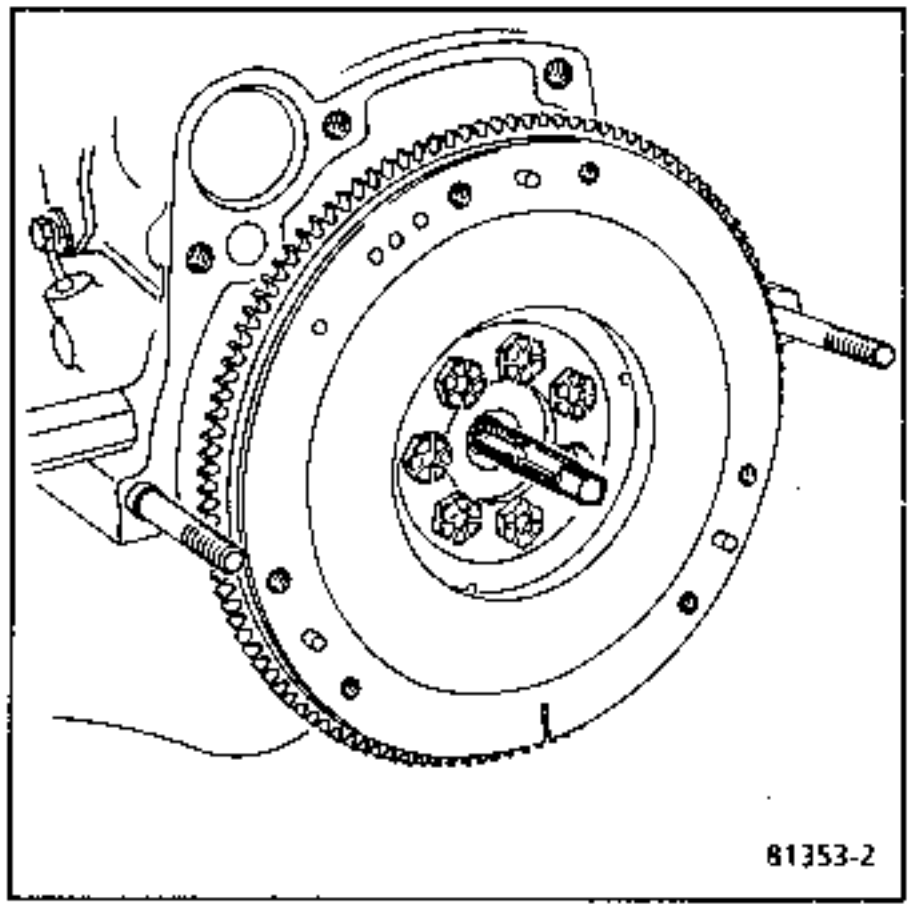
REPLACING

This operation is carried out after removing the gearbox and the clutch.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS
Emb. 319 Clutch centralising tool

REMOVING

Tap an M14 200 pitch thread in the bronze bush and extract it with the tap.



REFITTING

Fit the new bronze bush using tool Emb. 319.

After refitting the gearbox, adjust the clutch free travel.

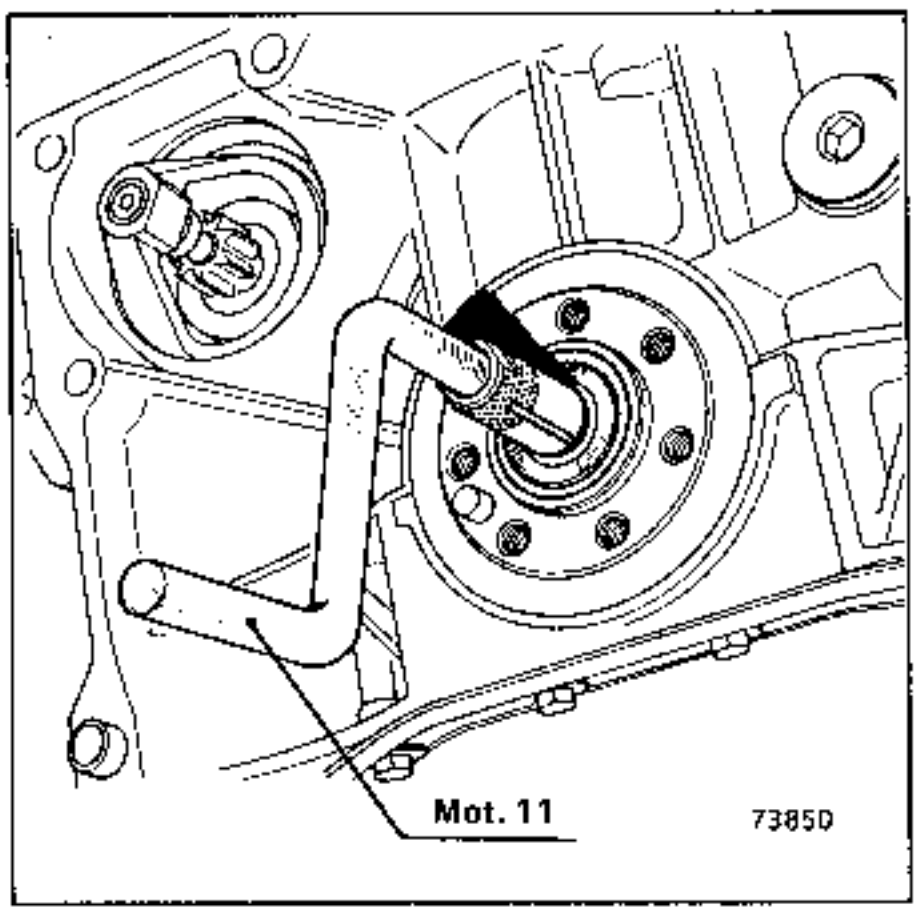
REPLACING

This operation is carried out after removing the gearbox and the clutch.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot. 11	Bearing extractor
Plus the tools necessary for removing the gearbox	

REMOVING

Extract the bearing using tool Mot.11.



REFITTING

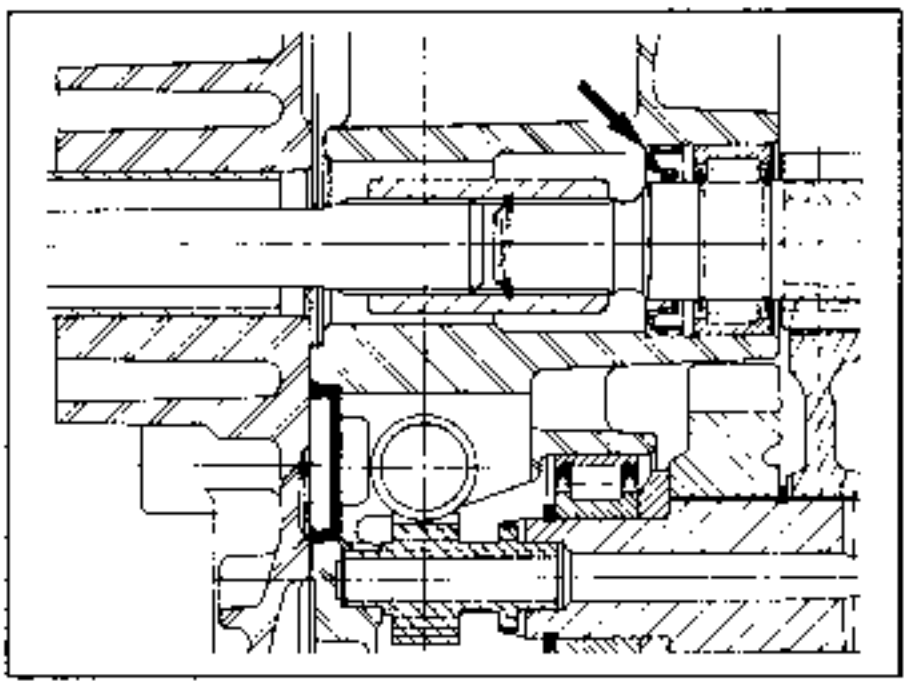
Fit the new bearing. It is delivered already greased and therefore only the outside diameter is to be cleaned.

Coat the outside diameter of the bearing with Loctite FRENBLOC.

Fit the bearing with a piece of tube, taking the load on the outer track ring.

REPLACING

This operation is carried out after disconnecting the clutch housing from the step-down housing and separating the housings.



See Workshop Manual BV NL-NO.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Emb. 1075	Tools for extracting the clutch shaft and fitting the pentagonal snap ring
Emb. 880	Extractor
B.Vi. 526	Tool for protecting and fitting the clutch shaft seal

REPLACING

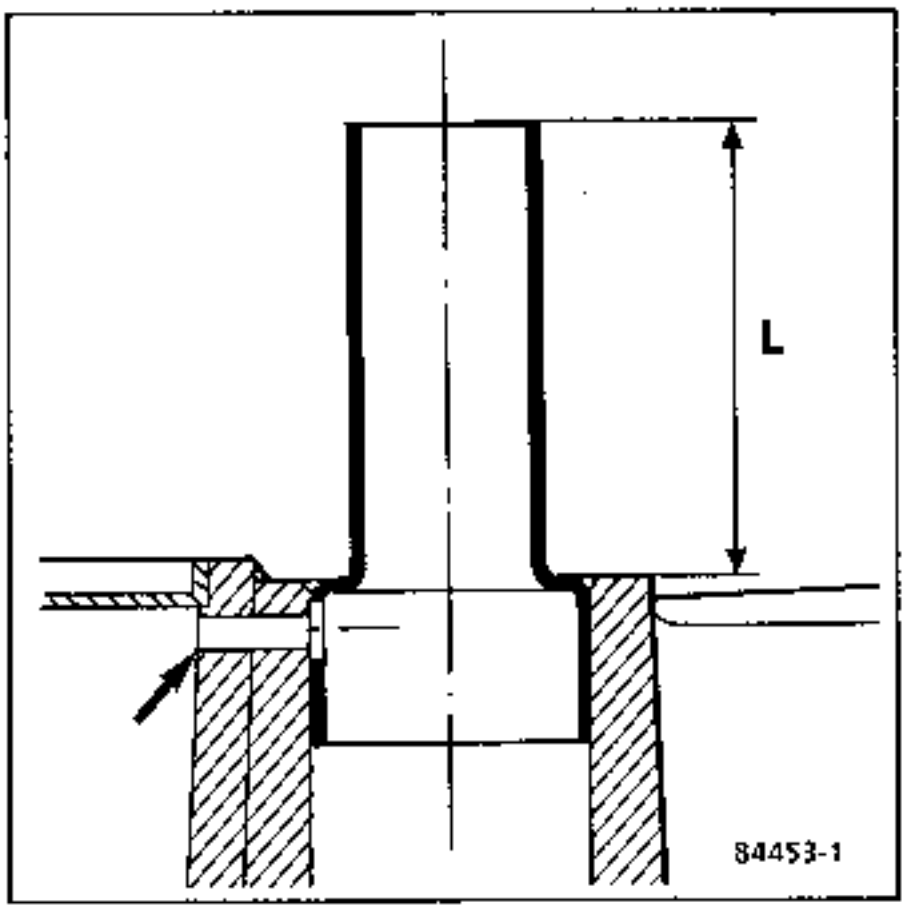
This operation is carried out after removing the gearbox and separating the clutch housing from the step-down housing.

1) Engine type 847-C1J - Type NL gearbox

Guide tube fitted to the step-down housing :

On type NL gearboxes (389) 00 and 01, fit the guide tube, on the press, positioning the hole in line with the drilled duct.

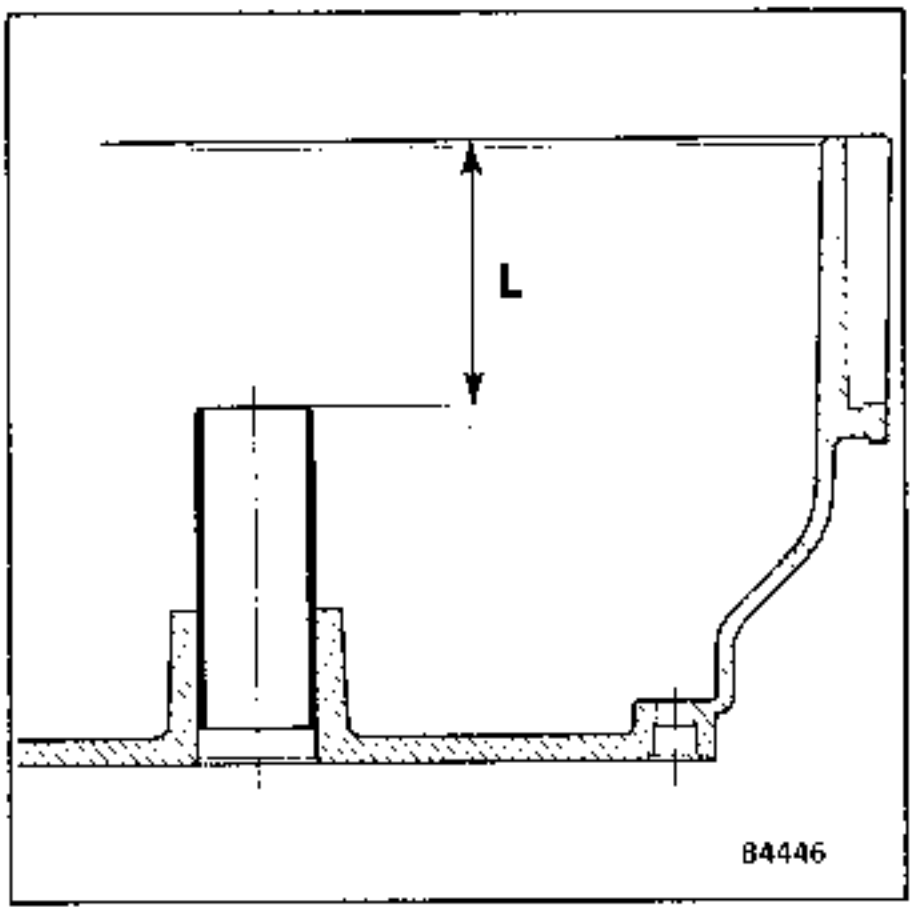
Insert it to dimension (L).
L = 58 mm.



2) Other engine types : Type NL-NO gearboxes

Guide tube fitted to the clutch housing :

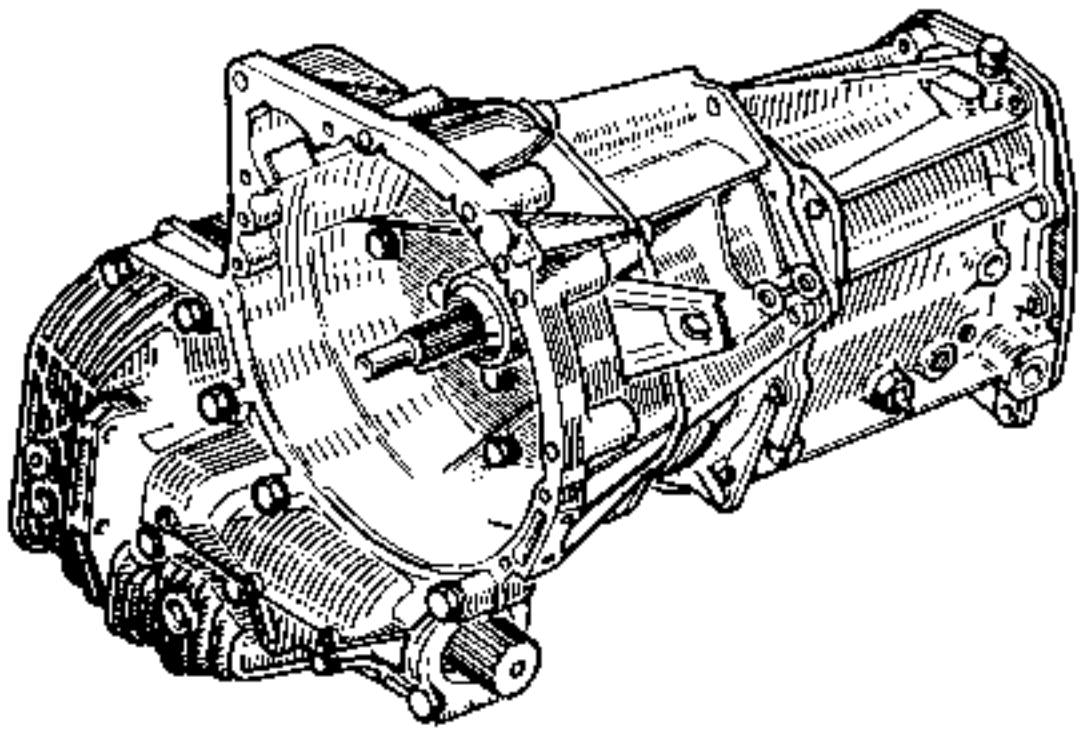
Insert that part of the tube that is not coated with the white surface treatment into the housing and push it in to dimension L which differs depending on the engine and gearbox type (see chart).



Engine type		GB type	Dim. L in mm
1	841 - A1M	NO	44
1 3 2 A	841 - A1M 852 - J8S 829 - J5R J7T	NL NE	72
3 2	852 - J8S 829 - J5R	NO	42
4	S8U - 8140	NO	85.5
8	F1N	NL - NO	52
4 B	S8U - 8140 S9U	NE	56

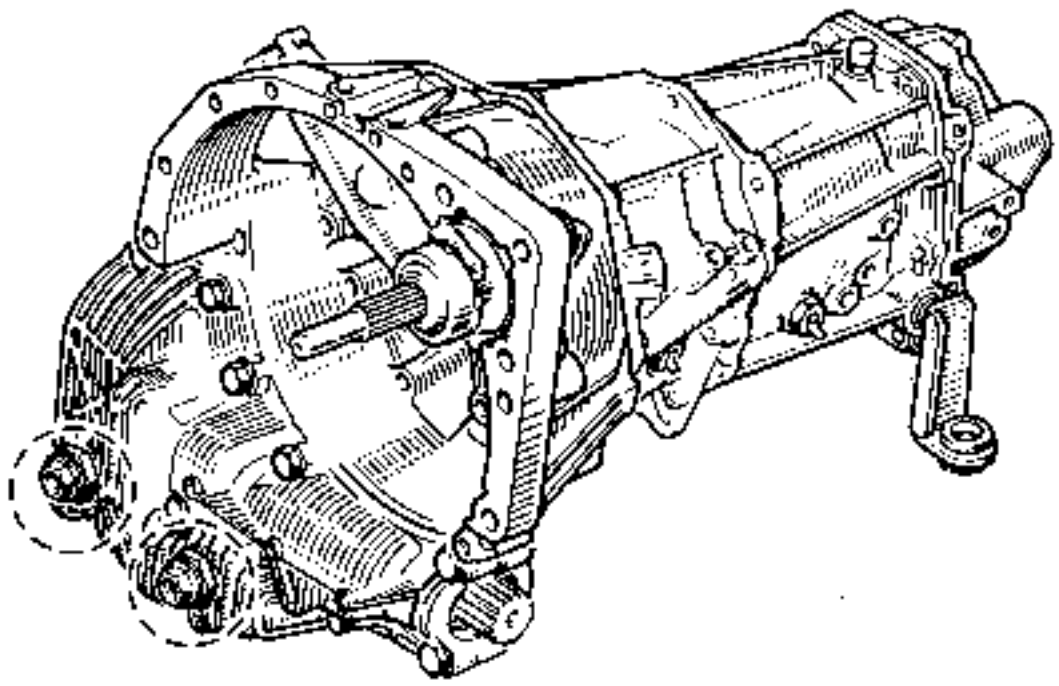
NL2

NE2



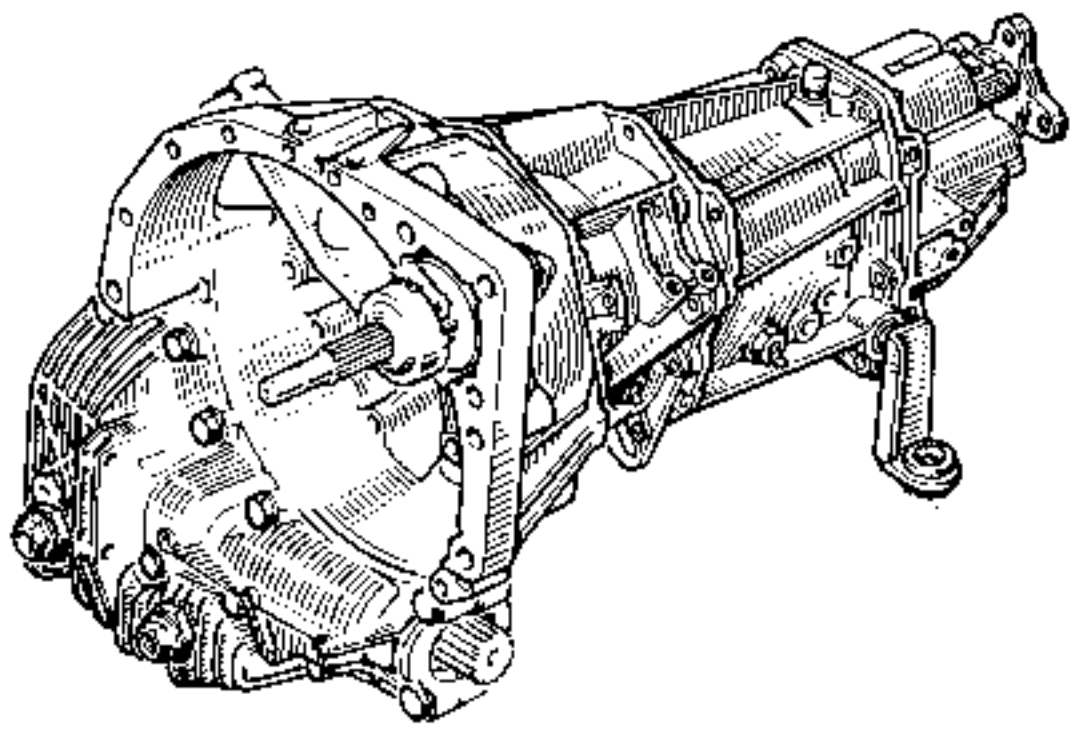
NL5

NE3

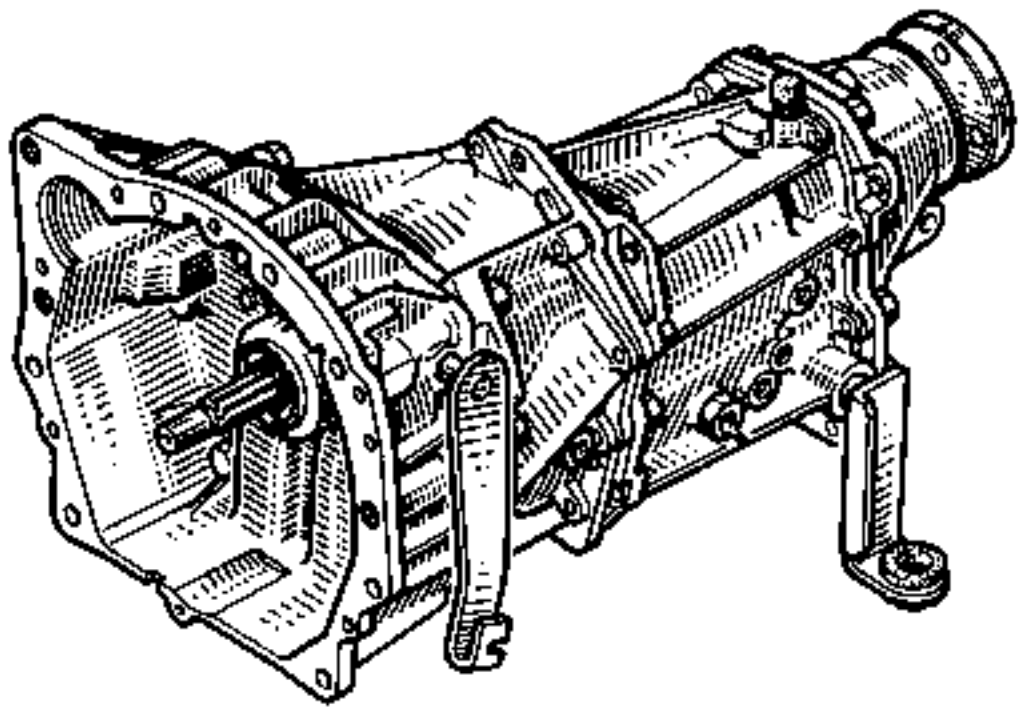


NL7

NE7

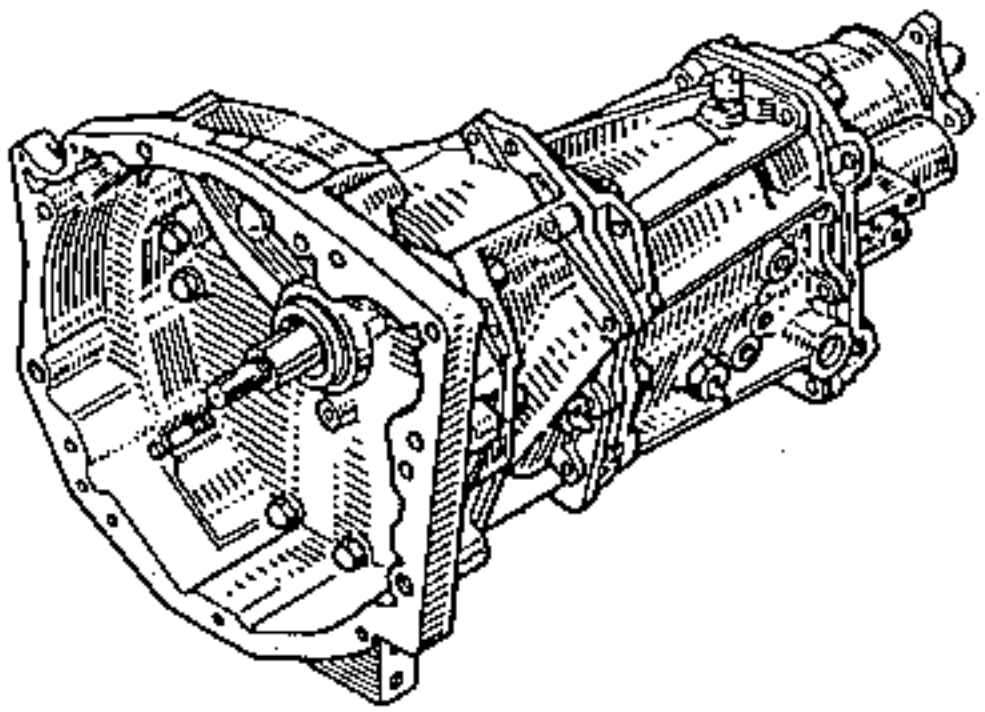


NO2



85307

NO5



TRAFIC vehicles are equipped, depending on their version, with type 389-NL-NE-390-NO gearboxes.

389-NL2-NE2 TRAFIC FROTN WHEEL DRIVE 4 speed 390-NO2 TRAFIC Rear wheel drive 4 speed
NL5-NE3 TRAFIC FRONT WHEEL DRIVE 5 speed
NL7-NE7 TRAFIC 4 x 4 NO5 TRAFIC Rear wheel drive 5 speed

Workshop manual BV NL - NO deals with the complete overhaul of these units.

The main difference between the type "NE" and the type "NL" gearboxes lies in the final drive unit.

The special features of the "NE" Final drive unit and a description of its complete overhaul are given in Technical Note No. 1315.

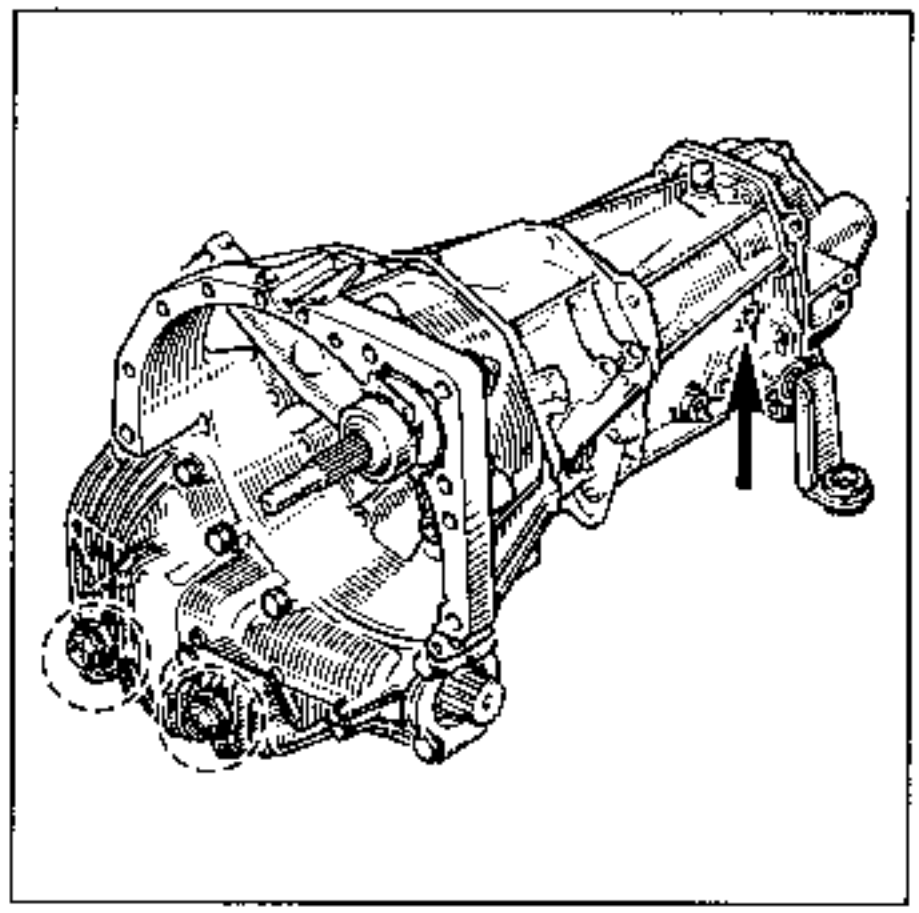
A plate secured to the gearshift support shows :

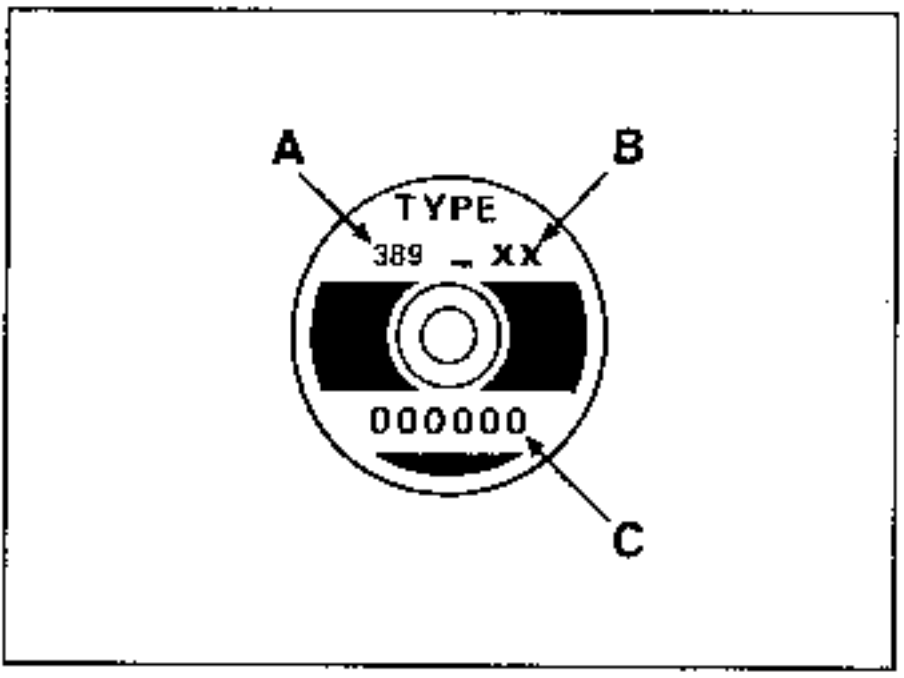
at A : the gearbox type,

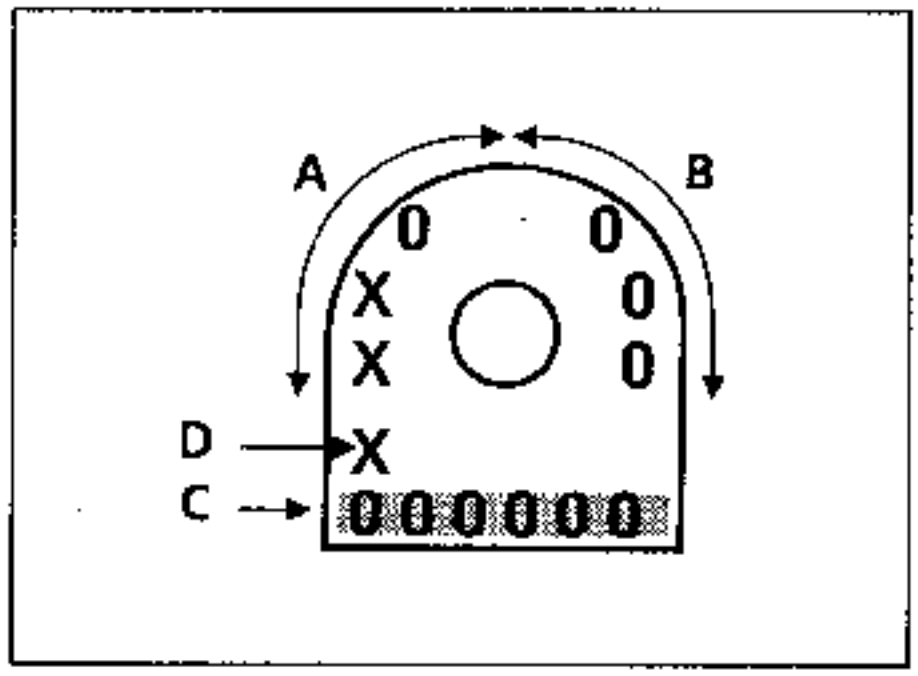
at B : its type suffix number,

at C : its serial number,

at D : the factory at which it was made.

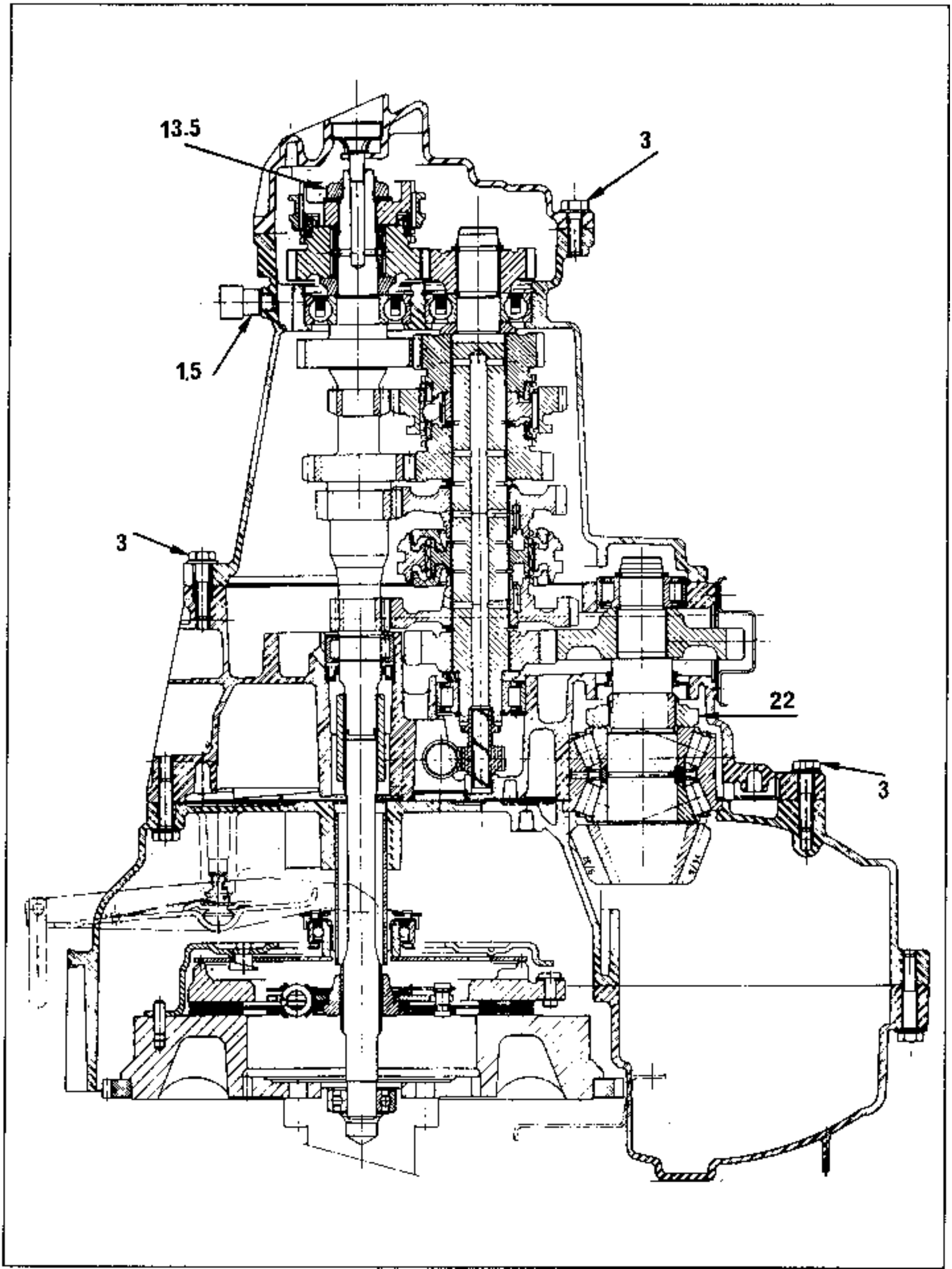


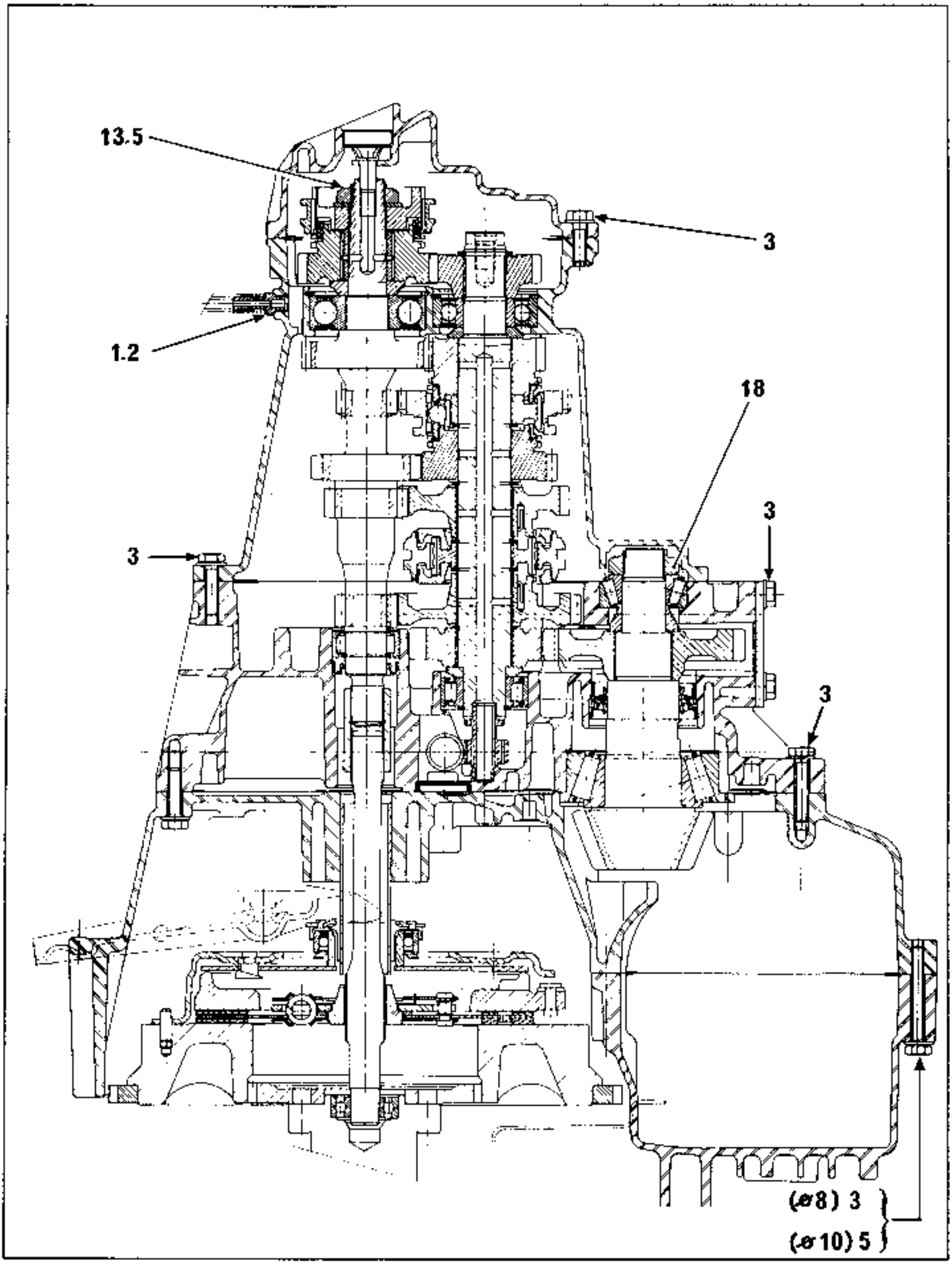




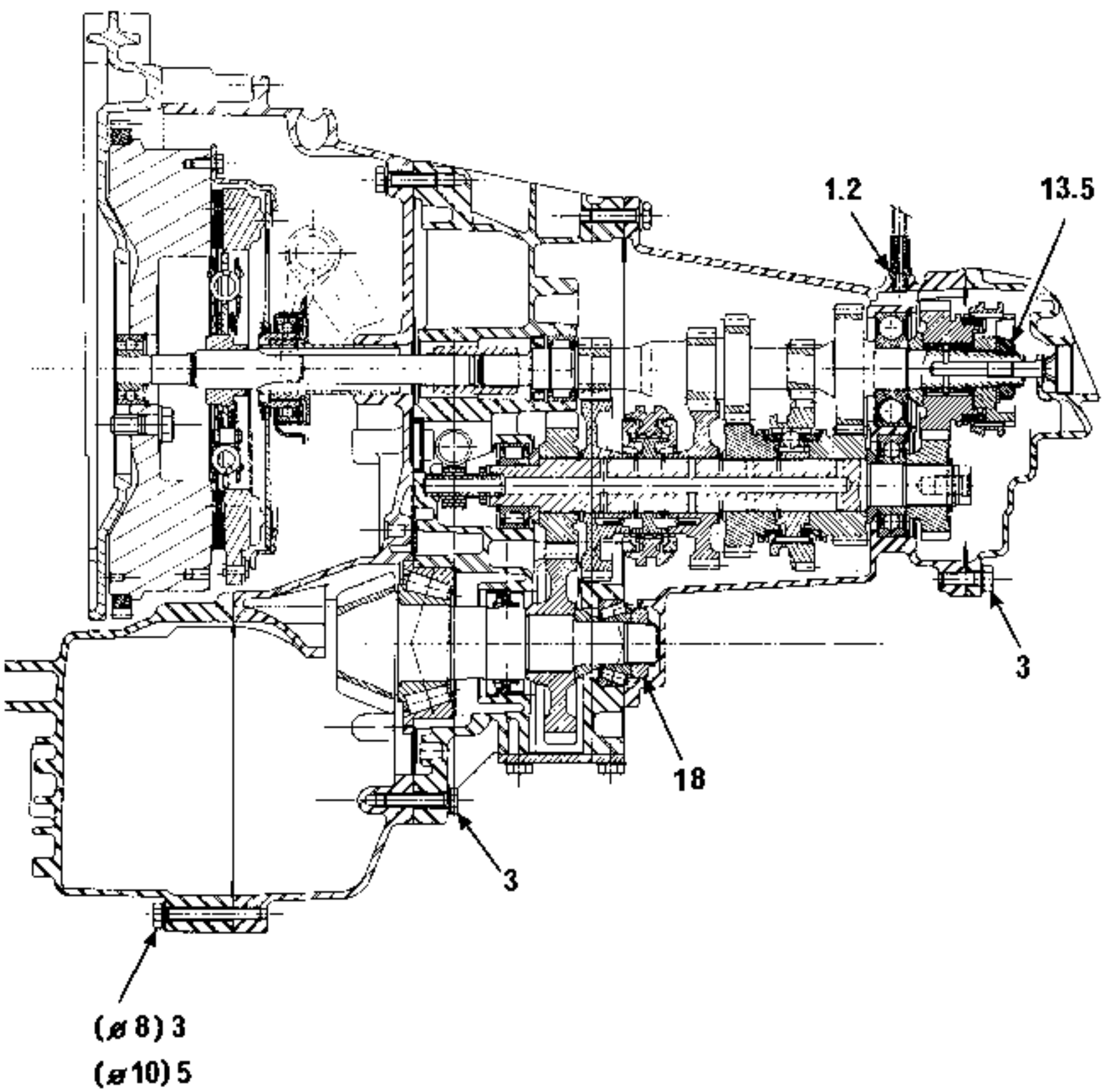
NOTE :

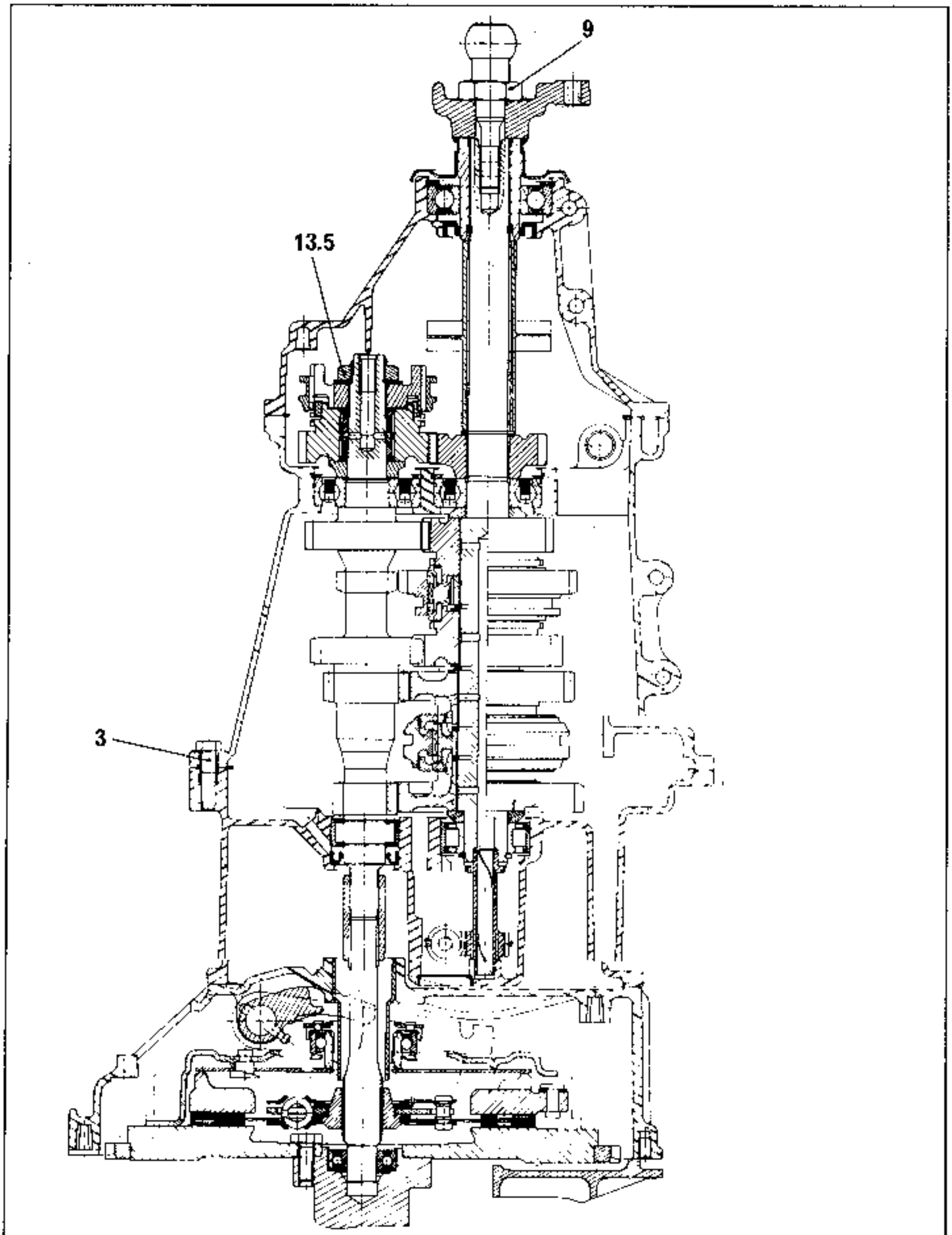
"389" is the old type reference for NL2 boxes.
"390" is the old type reference for NO2 boxes.


13.5
3
1.5
3
22
3


13.5
3
1.2
18
3
3
3
(ø8) 3
(ø10) 5

Type NE3 gearbox (pulled clutch)




9
13.5
3

Suffix	Vehicle	C.W. and pinion	Step-down gears	Speedo. drive	1st	2nd	3rd	4th	5th	Reverse
NL2 (389)										
00 01 *	Txx0	8 x 33	23 x 32	4 x 19	11/42	17/37	22/31	31/28	X	11/38 23
12 14 *	Txx3	9 x 32		5 x 21						
13 15*	Txx3	9 x 34		5 x 22						
38 39 *	Txx0	8 x 33		4 x 19	11/45					
50 51 *	Txx3	9 x 32		5 x 21						
52 53*	Txx3	9 x 34		5 x 22						
75 76 *	Txx1	9 x 32		5 x 21						
98	Txx8	9 x 32		5 x 21						
NL5										
000 001 *	Txx1	9 x 32	23 x 32	5 x 21	11/45	17/37	22/31	34/33	37/30	11/38 23
002 003 *		9 x 34		5 x 22						
004 005 *	Txx3	9 x 32		5 x 21						
006 007 *		9 x 34		5 x 22						
008 011 *	Txx8	9 x 32		5 x 21						
013 012 *		9 x 34		5 x 22						
014 015 *	Txx3	9 x 32		5 x 21						
016 017 *		9 x 34		5 x 22						
009-018 010-019*	Txx2	9 x 31		5 x 20						
023	Txx8	9 x 32		5 x 21						
024		9 x 34		5 x 22						
021	Txx3	9 x 32		5 x 21						
022		9 x 34		5 x 22						

* Right hand drive

NL7

Suffix	Vehicle	C.W. and pinion	Step-down gears	Speedo. drive	1st	2nd	3rd	4th	5th	Re-verse	Rear f. drive
000 002 *	Vxx1	8 x 33	24 x 34	4 x 18	11/45	17/37	22/31	34/33	37/30	$\frac{11}{38}$ 23	7 x 41
001 003 *	Vxx3										
004 005 *	Vxx2	9 x 34	25 x 36	5 x 21							7 x 38
006 007 *	Vxx3										

NE7

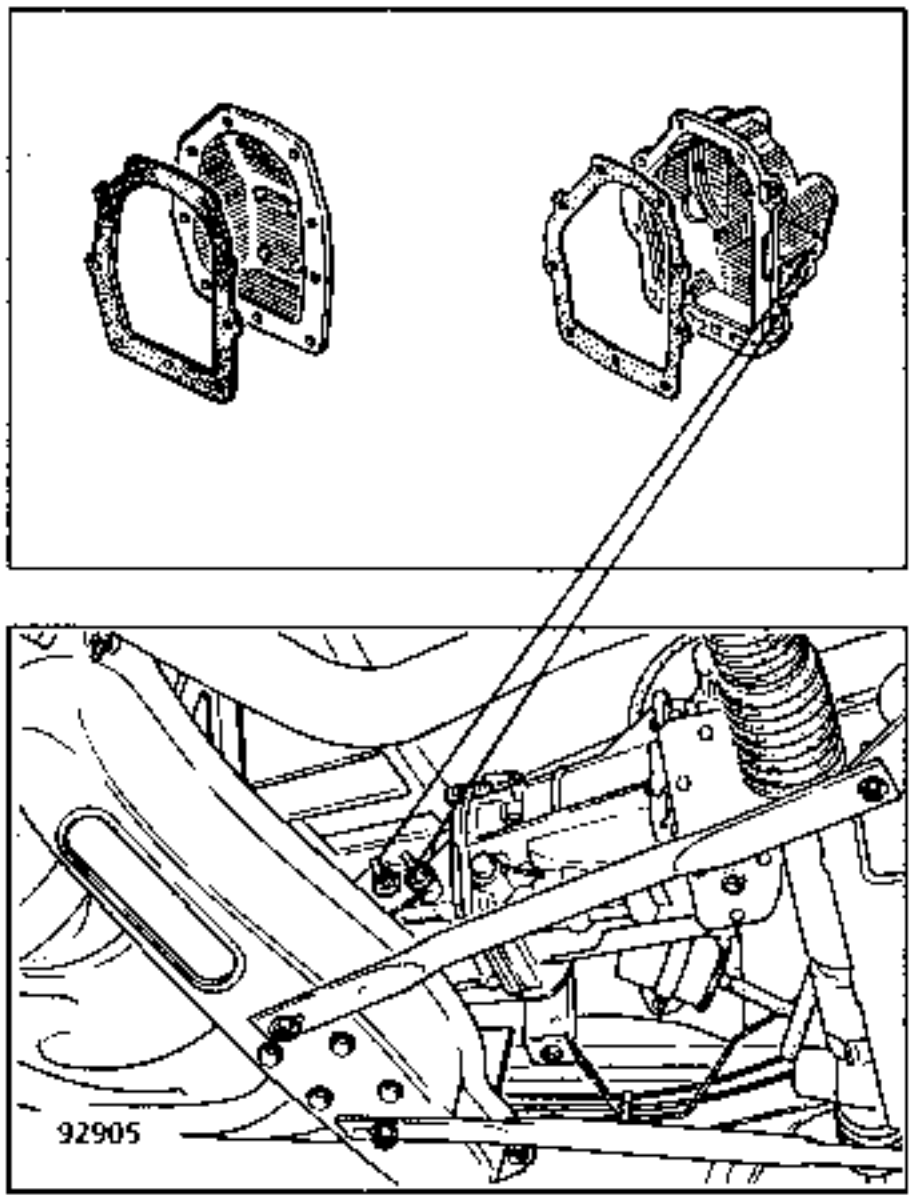
Suffix	Vehicle	C.W. and pinion	Step-down gears	Speedo. drive	1st	2nd	3rd	4th	5th	Reverse
000 001 *	Vxx2	11 x 42	26 x 37	5 x 22	11/45	17/37	22/31	34/33	37/30	$\frac{11}{38}$ 23
002 003 *	Vxx3									
004 005 *	Vxx4 VxxB	9 x 34	25 x 39	4 x 19				31/28	37/25	
006 007 *	Vxx2 VxxA									
008 009 *	Vxx3							34/33	37/29	

* Right hand drive

NE2									
Suffix	Vehicle	C.W. and pinion	Step-down gears	Speedo. drive	1st	2nd	3rd	4th	Reverse
00 01 *	Txx0	10 x 41	23 x 32	4 x 19	11/45	17/37	22/31	31/28	$\frac{11}{38}$ 23
04 05 *	Txx0	9 x 37							

* Right hand drive

NOTE : To standardise the gearbox mounting on phase II TRAFIC vehicles, type NE2 04 and 05 gearboxes will be fitted with a 5 speed gearbox (NE3) rear end cover.



NE3

Suffix	Vehicle	C.W. and pinion	Step-down gears	Speedo. drive	1st	2nd	3rd	4th	5th	Reverse
000 001 *	Txx2	11 x 38	23 x 32	5 x 20	11/45	17/37	22/31	34/33	37/30	$\frac{11}{38}$ 23
002 003 *	Txx3	11 x 40		5 x 21						
004 005 *	Txx3	11 x 42		5 x 22						
006 007 *	Txx8	11 x 40		5 x 21						
008 009 *	Txx8	11 x 42		5 x 22						
010	Txx2	11 x 38		5 x 20						
011	Txx3	11 x 40		5 x 21						
012	Txx3	11 x 42		5 x 22						
013	Txx8	11 x 40		5 x 21						
014	Txx8	11 x 42		5 x 22						
016	Txx4	9 x 34		5 x 22				31/28	37/25	
021 022*	Txx3	11 x 40		5 x 21				34/33	37/29	
023 030	Txx2 TxxA	11 x 40		5 x 21						
035	Txx3	11 x 40		5 x 21						
038 * 039	Txx2 TxxA	9 x 37		4 x 19				31/28	37/25	
040 041 *	Txx3	9 x 37		4 x 19						
042	Txx3	9 x 37		4 x 19						
043 044*	Txx8	9 x 37		4 x 19						
045 046 *	Txx8	9 x 37	24 x 37	4 x 21						
047	Txx8	9 x 37		4 x 21						
048	Txx8	9 x 37	23 x 32	4 x 19						
049 050 *	Txx4 TxxB	9 x 37								
051	Txx2 TxxA									

* Right hand drive

Suffix	Vehicle	Rear final drive	Speedo. drive	1st	2nd	3rd	4th	Reverse
N02 (390)								
002 003 *	Pxx0	7 x 41	4 x 19	11/42	17/37	22/31	31/28	$\frac{11}{38}$ 23
004 005 *	Pxx1	8 x 41	6 x 25					
016	Pxx4	8 x 39	5 x 19					
018	Pxx1	8 x 41	6 x 25				34/33	
020 021 *	Pxx2	8 x 39	5 x 19				31/28	
024 025 *	Pxx3	8 x 41	6 x 25					
026 027 *	Pxx2		5 x 20					
028 029 *	Pxx3	7 x 41	4 x 18					
030 031 *	Pxx4 Rough rd.	8 x 41	5 x 20					
032 033 *	Pxx1 Rough rd.	7 x 41	4 x 18					
034 035 *	Pxx3 Rough rd.							
036 037 *	Pxx1							
054 079	Pxx0		4 x 19	11/45				
055-080 056-081*	Pxx1	8 x 41	6 x 25					
057-082 058*-083*	Pxx1	7 x 41	4 x 18					
059 060 *	Pxx1							
061 088	Pxx2	8 x 39	5 x 19					
063 090-091*	Pxx2	8 x 41	5 x 20					
065-084 085 *	Pxx3		6 x 25					
067-086 068*-087*	Pxx3	7 x 41	4 x 18					
069-101 070*	Pxx3	7 x 43						
071	Pxx4	8 x 39	5 x 19					
073-094	Pxx4	8 x 41	5 x 20					
099	Pxx8	7 x 43	4 x 18					

* Right hand drive

Suffix	Vehicle	Rear final drive	Speedo. drive	1st	2nd	3rd	4th	5th	Reverse
N05									
002 003 *	Pxx1	7 x 41	4 x 18	11/45	17/37	22/31	34/33	37/30	$\frac{11}{38}$ 23
004 005 *	Pxx2	8 x 39	5 x 19						
006 007 *	Pxx2	8 x 41	5 x 20						
008 009 *	Pxx2	7 x 38	5 x 21						
012 013 *	Pxx3	7 x 41	4 x 18						
014 015 *	Pxx4	8 x 39	5 x 19						
016	Pxx4	8 x 41	5 x 20						
018 019 *	Pxx4	7 x 41	4 x 18						
024 025 *	Pxx2	7 x 38	5 x 21						
026 027 *	Pxx3	7 x 41	4 x 18						
028	Pxx3 Switz.	7 x 41	4 x 18						
029 030 *	Pxx2 Pxx3	7 x 43	4 x 19					37/29	

*Right hand drive

CAPACITIES (in litres)

TRAFIC FRONT WHEEL DRIVE AND 4 x 4

FINAL DRIVE compartment	GEARBOX COMPARTMENT		
	4 speed	5 speed	4 x 4
389 / NL } 0,8	389 / NL2 } 2,5	NL5 : 2,5	NL7 : 3
NE Without cool. : 1,45 With cooler : 1,3	NE2 : 1,7	NE3 : 1,8	NE7 : 2

TRAFIC REAR WHEEL DRIVE

GB type	Gearbox Compartment
390 NO2 NO5	2,7

Grade - viscosity

I - Gearbox Compartment

GB type	All climates except "v. cold"	"Very cold" climates
390 NO 389 NL NE	TRANSELF T.R.X. 80 W*	EP 75 8 APIGL5 - MILL2105 B or C

II - FINAL DRIVE compartment

GB type	All climates
389 NL NE	TRANSELF TRX 80 W 140*

* If difficulty is encountered in obtaining these grades of oil locally they can be ordered from the parts Department under the following references :

- **77 01 417 403** : 28 litre drum TRANSELF TRX 80 W.
- **77 01 422 230** : 0.5 litre can TRANSELF TRX 80 W 140.

SPECIAL PRECAUTIONS

Oil grade TRANSELF TRX is a high technology product the use of which involves taking certain precautions to avoid the introduction of external agents that can break down the oil and cause gear shift stiffness.

THE EXTERNAL STORAGE OF DRUMS

The drums must be protected from the weather (rain, snow, risk of splashing) in a horizontal position.

THE STORAGE AND USE OF A DRUM ONCE OPENED

After opening, particular care must be taken with the drum in particular to ensure that its cap is fully sealed to avoid any possibility of any sort of material or liquid entering the drum.

In particular :

1) Do not pierce the top of the drum even if the possibility of doing so is stated on it.

2) Do not place recipients containing any other liquid on the drum.

3) Do not leave the drum outside.

4) If oil is taken out of it with a syringe, close the drum again after use.

5) Do not place the drum near a wash bay.

6) Do not pour the oil into a larger drum unless one is certain, beforehand, that is absolutely clean etc.

WASHING WITH A PRESSURE JET

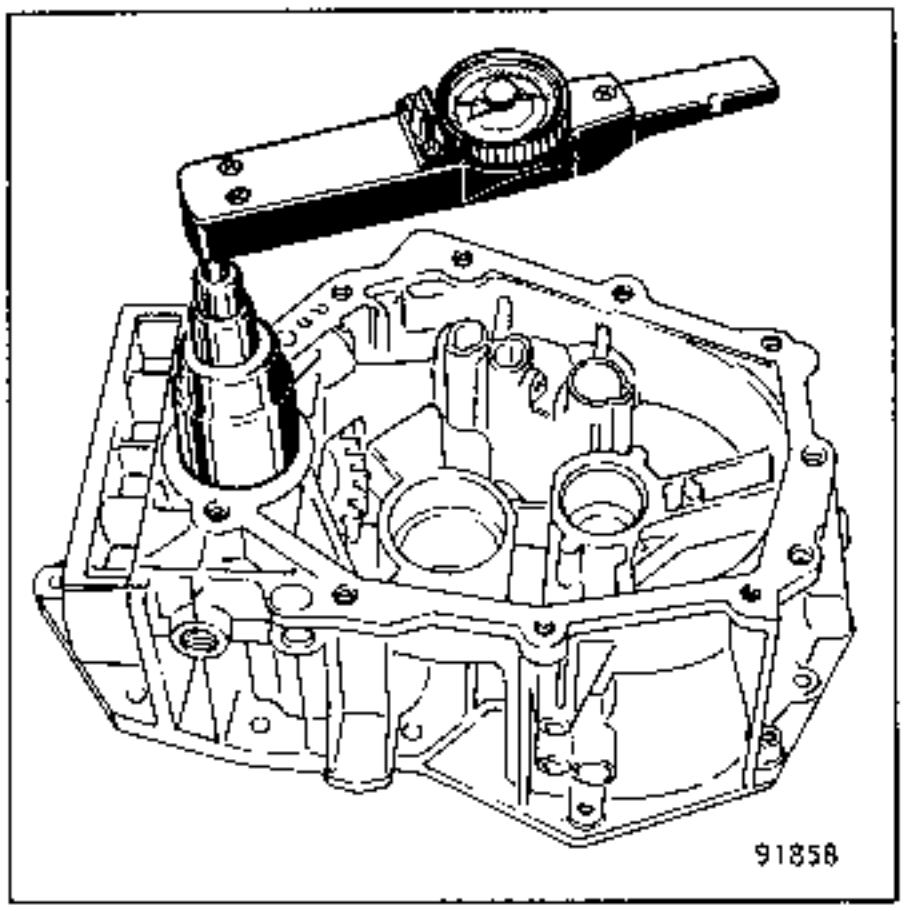
1) With the gearbox still on the vehicle :

   Block the gearbox vent breather.

2) After removal of the gearbox :

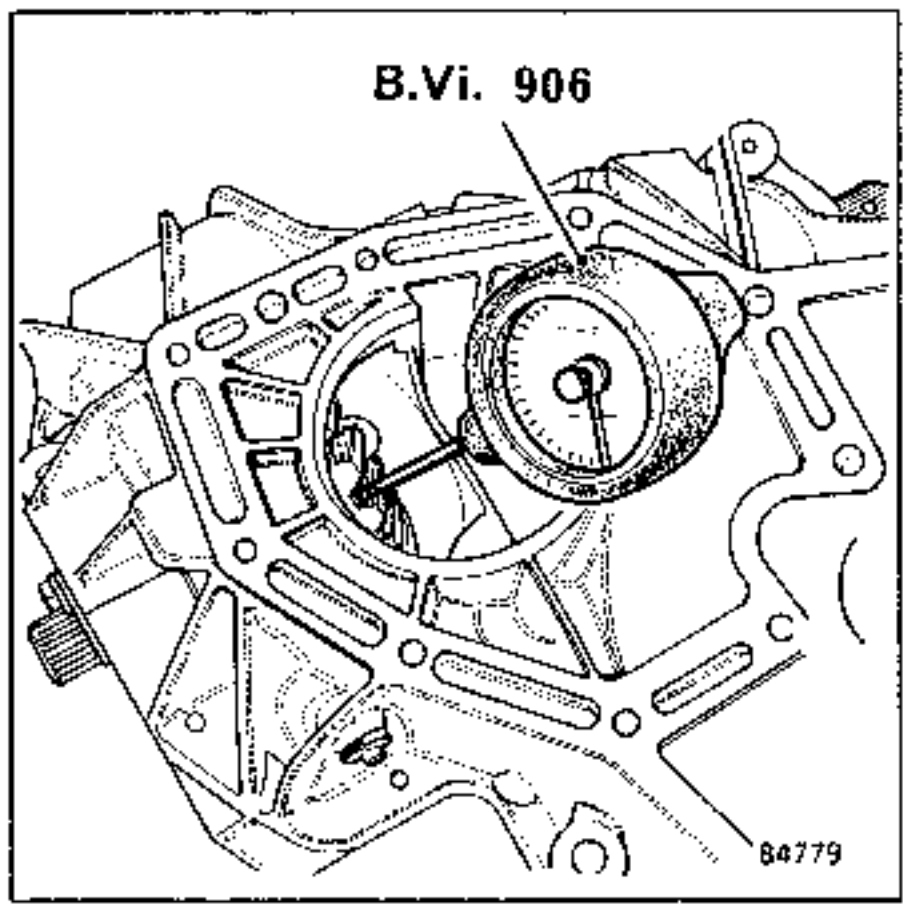
   It is essential to block, effectively, all holes that communicate with the inside of the gearbox to avoid any possibility of water entering the box.

PRELOADING THE FINAL DRIVE PINION BEARING (TYPE "NE" BOX).



Used bearings	New bearings
Free, without play 0 - 0.7 N.m	0.7 - 2.5 N.m

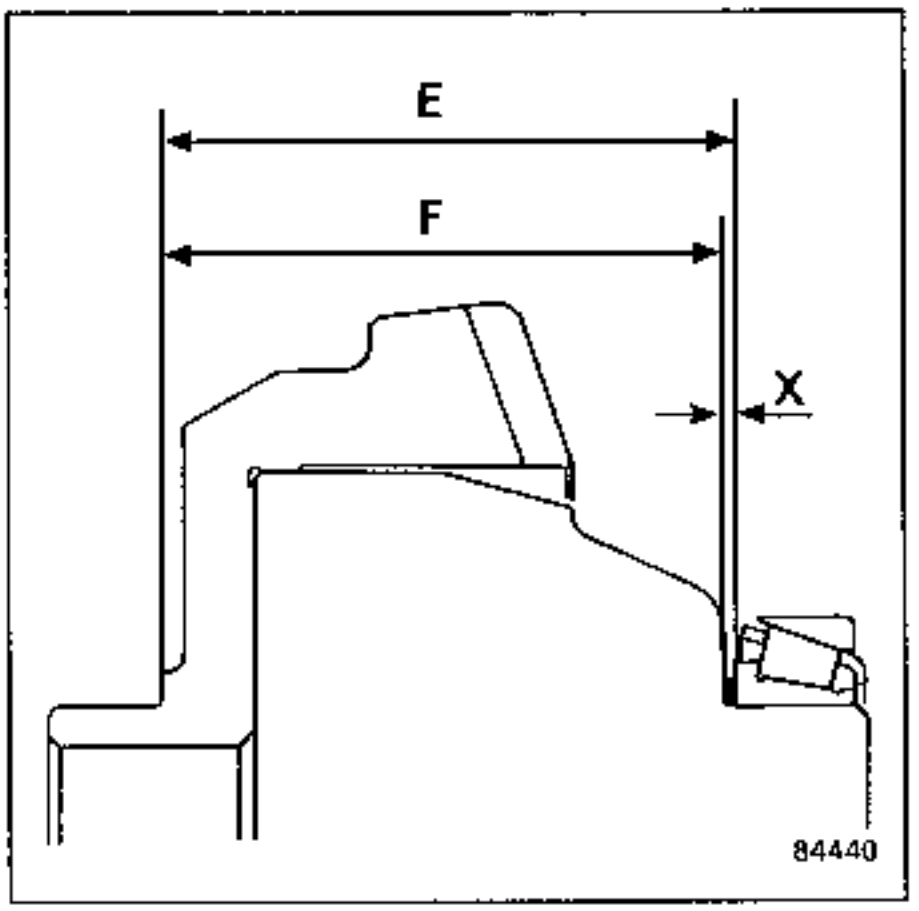
DIFFERENTIAL BEARING PRELOAD (NL and NE)



Used bearings	New bearings
Free, without play	2 - 2.5 daN

BACKLASH (NL and NE)

As the crown wheel and pinion backlash can only be measured after assembly of the gearbox, the backlash is pre-adjusted when the differential bearings are fitted by taking the following measurements :



Dimension E : nominal dimension $93.93^{+0.07}_{+0}$

Dimension F : dimension between the differential bearing locating faces.

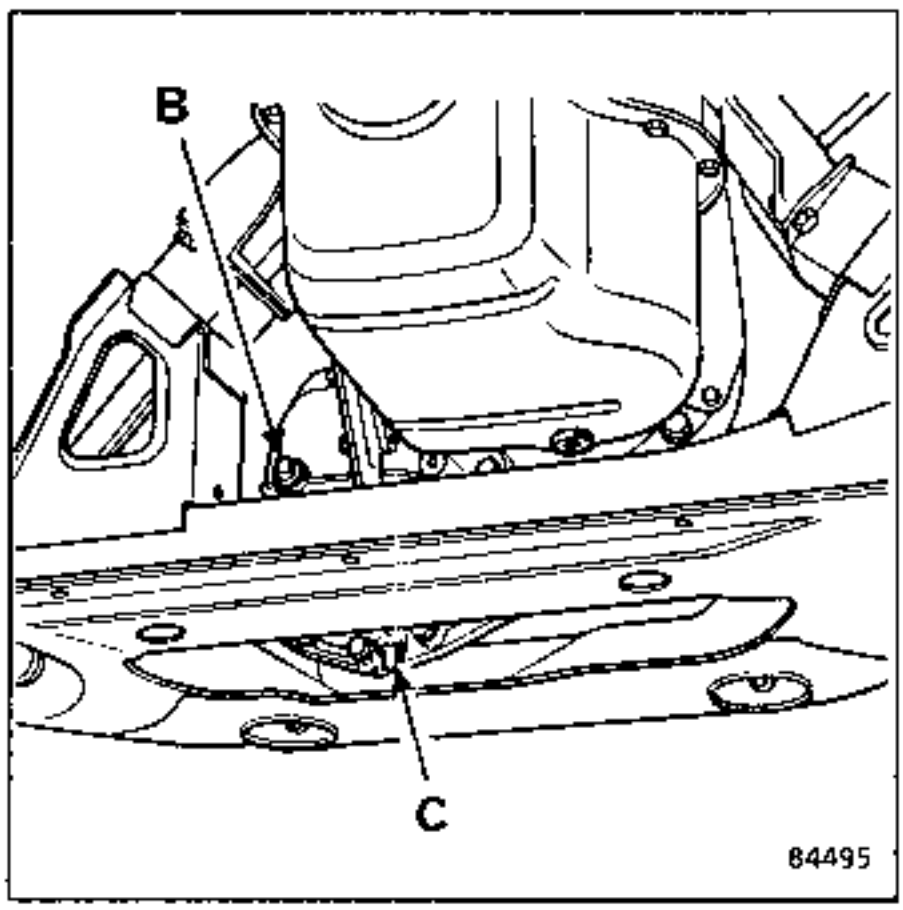
dimension X : the thickness of the shim to be inserted between the bearing and the differential housing.

On type NL and NE gearboxes, two oil levels have to be checked. The types of oil used in the final drive compartment and the gearbox compartment are not the same.

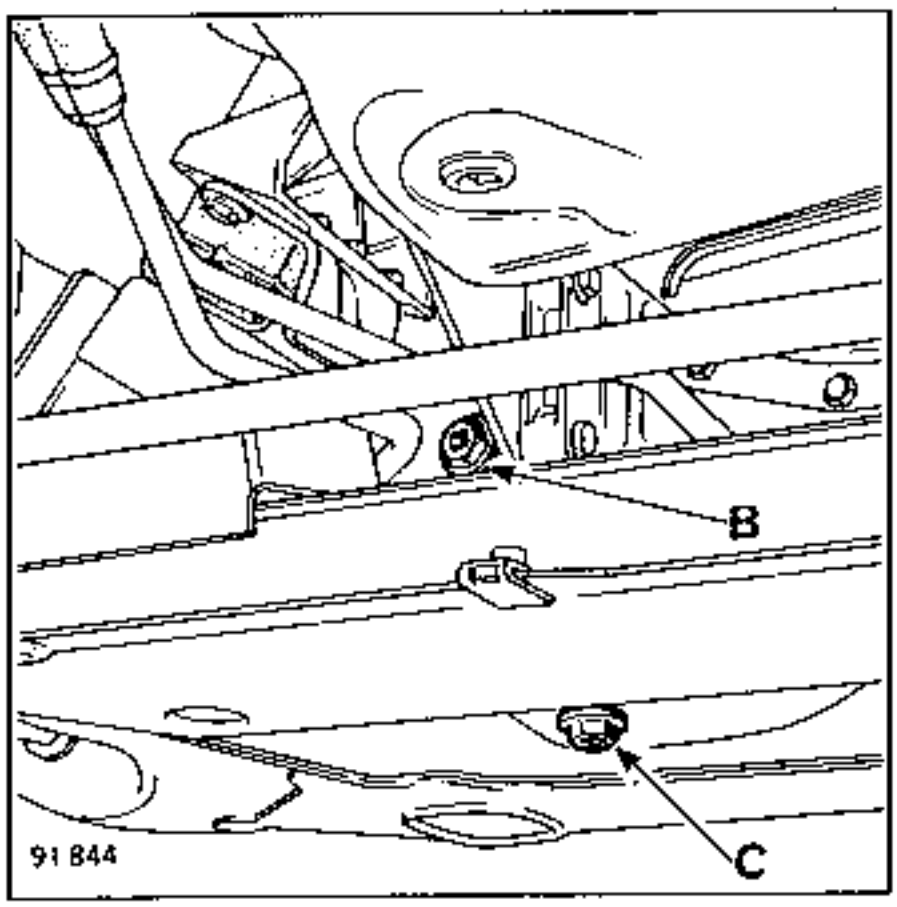
The final drive compartment is drained through plug (C).

Its level is established by plug (B).

NL gearbox



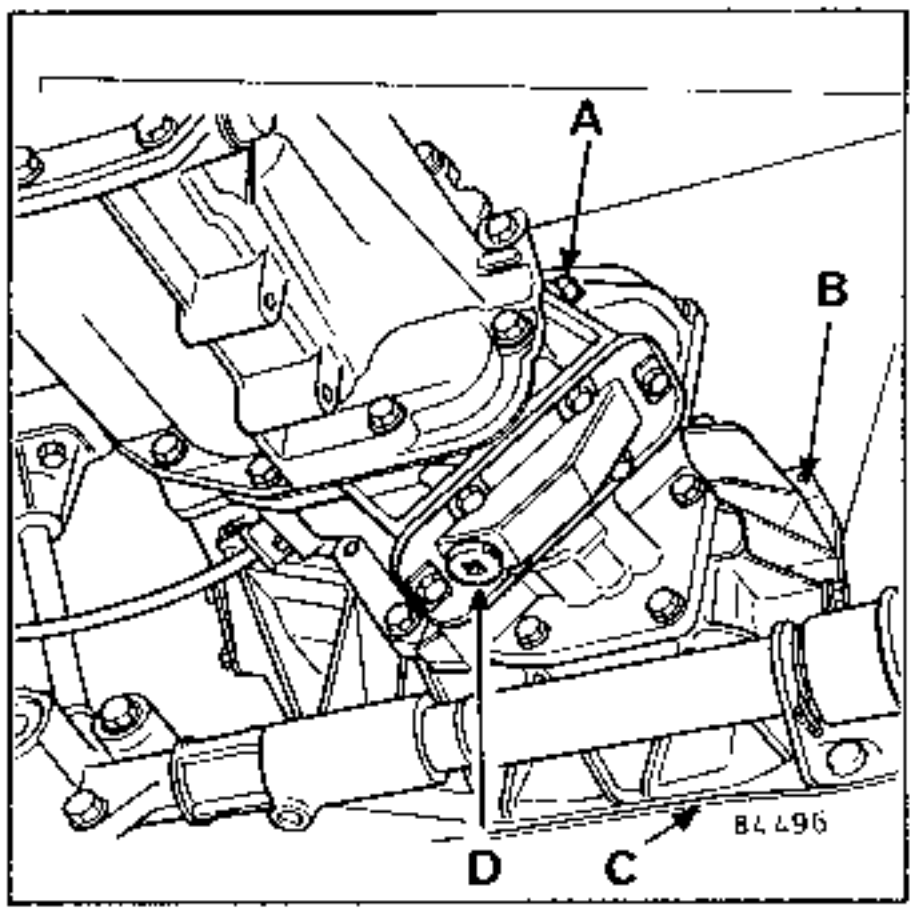
NE gearbox



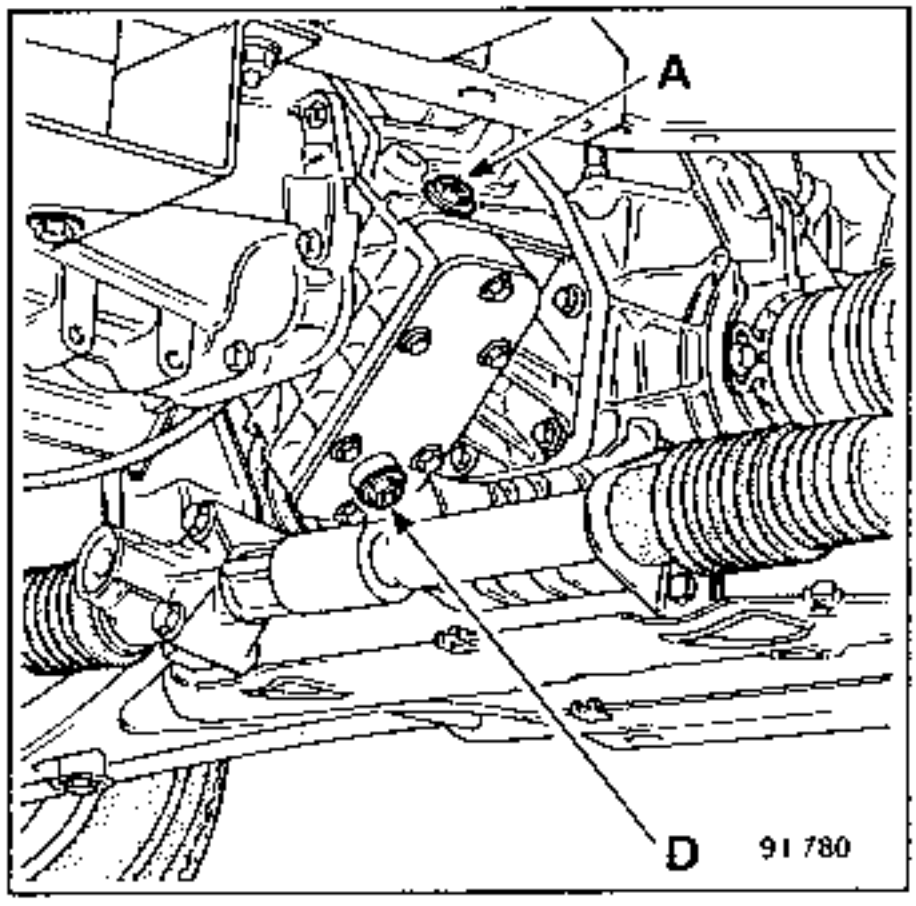
The gearbox compartment is drained through plug (D).

It level is established by plug (A).

NL gearbox



NE gearbox



Type NL-NE-NO gearboxes :

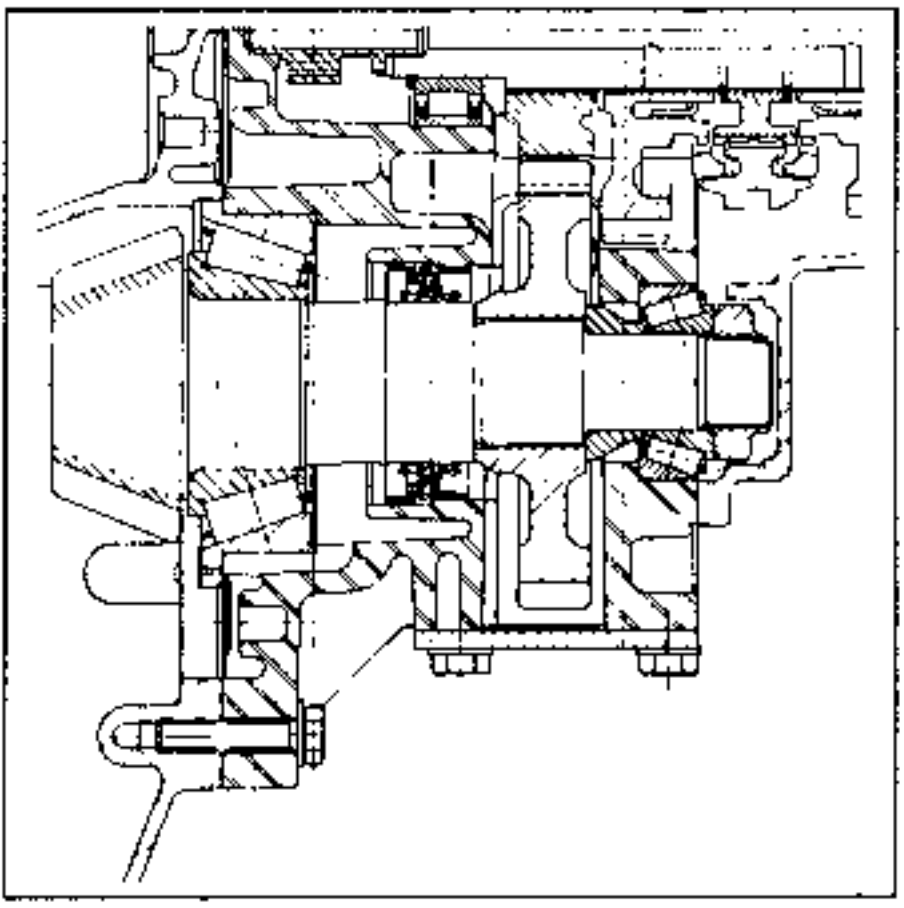
- four or five synchronised forward speeds,
- one reverse,

the synchroniser types are as follows.

- Renault : 1st and 2nd speeds.
- Borg-Warner : 3rd, 4th and 5th speeds.

Type NE gearboxes differ from NL boxes mainly at the following points.

- An increased differential compartment capacity.
- Larger diameter crown wheel.
- Final drive pinion running in taper roller bearings.
- The final drive compartment and gearbox compartment are sealed from one another by a double lip seal.
- The space between the 2 lips on the seal is vented.

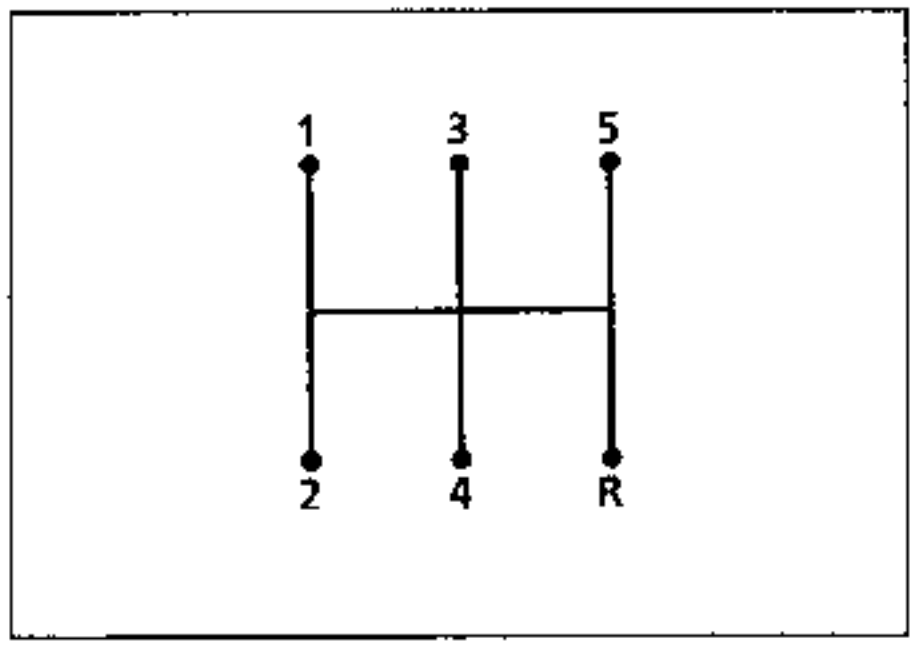


- The primary shaft bearing is larger in diameter and thicker :

  25 x 69 x 20 instead of 25 x 62 x 17.5

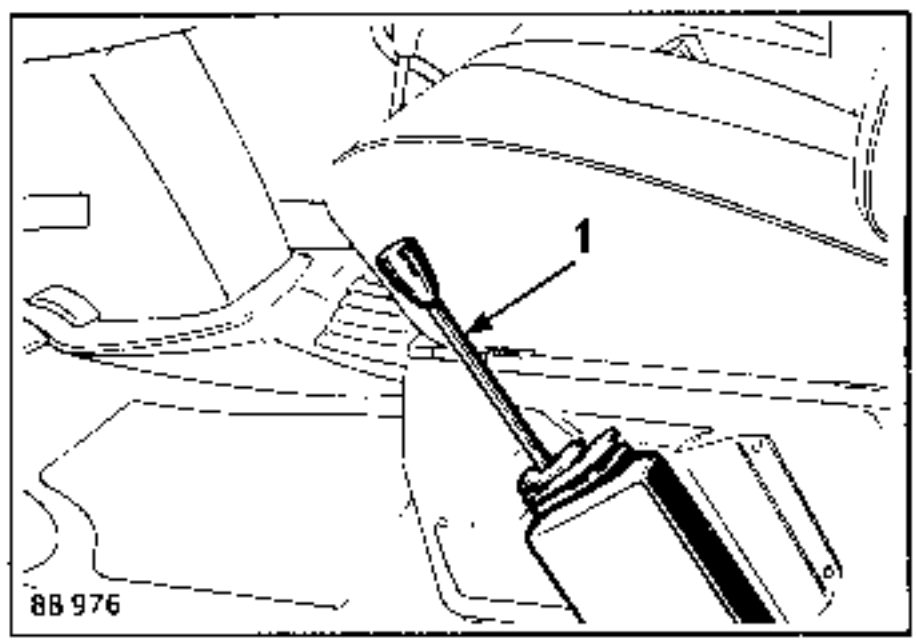
- The capacity of the gearbox compartment is smaller.

Gear shift gate.

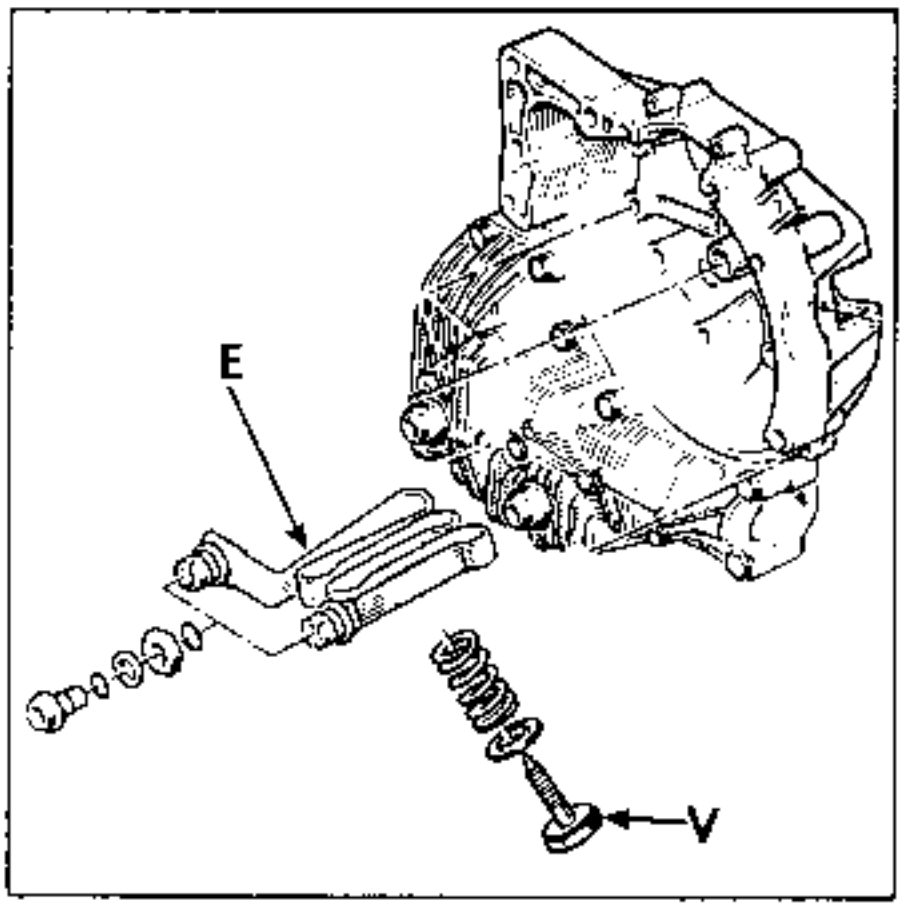


Rear axle engagement selection (Trafic 4x4).

By means of a lever (1) to the left of the driver's seat.

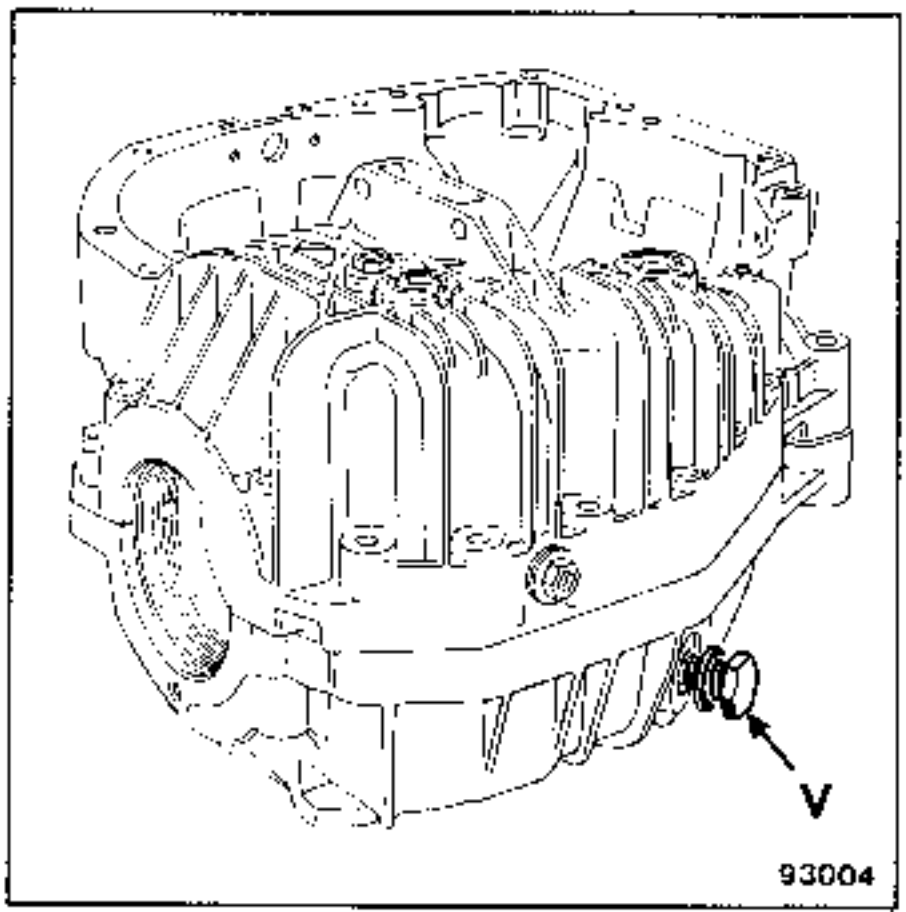


Certain vehicles, TRAFIC 4 x 4 and TRAFIC front wheel drive "hot climate" versions are equipped with a water cooled oil cooler (E) mounted inside the differential housing.



Modifications : The addition of a third oil cooler securing point (V).

Note : when dismantling the unit, remove the oil cooler securing bolt (V) before separating the housings.

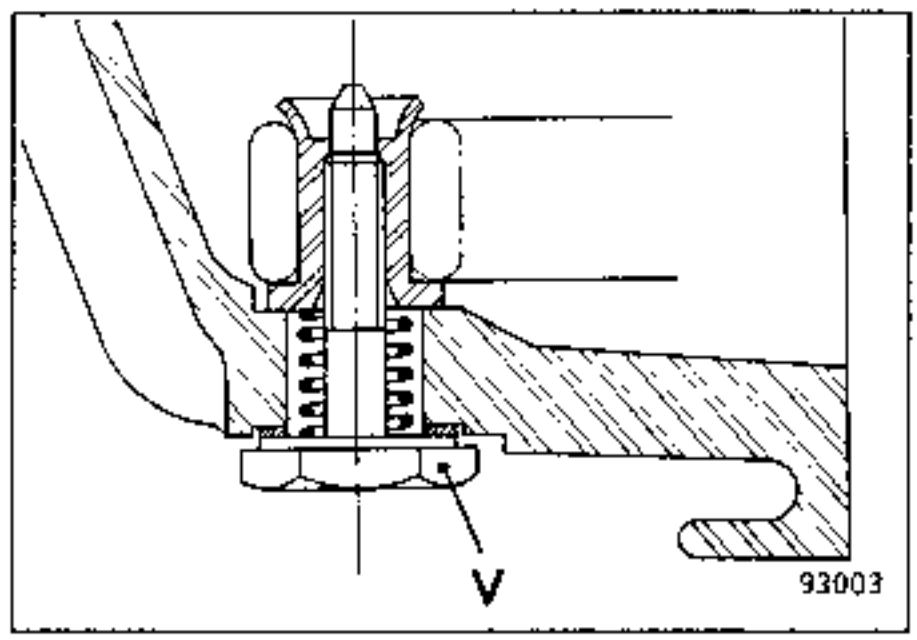


Reassembly : Special features

Fit the oil cooler (E), using new, oiled O rings, to the differential cover.

Assemble the housings to ensure that there is no contact between the housing and the heat exchanger and the housing and the differential housing - crown wheel assembly. Check the position of the oil cooler third securing point with reference to the housing.

Fit the spring and the seal and tighten the bolt (V) to 1.5 daN.m.



DESCRIPTION	PACK SIZE	PART NO.	Used on
• GREASE No. 20	1 g sachet	77 01 032 832	Sun wheel splines Shaft) Fork pivot points or shaft) Clutch Release bearing guide) Fork pads)
• **LOCTITE 518**	24 ml syringe	77 01 421 162	Housing joint faces
• **CAF 4/60 THIXO**	100 g tube	77 01 404 452	Screwed plugs and switches Locking ball plugs The ends of the spring pins on the drive shafts
• **LOCTITE FRENBLOC** (locking and sealing resin)	24 cc flask	77 01 394 071	5th speed synchroniser hub 5th speed fixed gear Drive engagement selector (NE7) Flange locating bolt
• **LOCTITE SCELBLOC** (locking and sealing resin)	24 cc flask	77 01 394 072	Step-down gear on secondary shaft
• Gearbox oil			Immersion of all parts

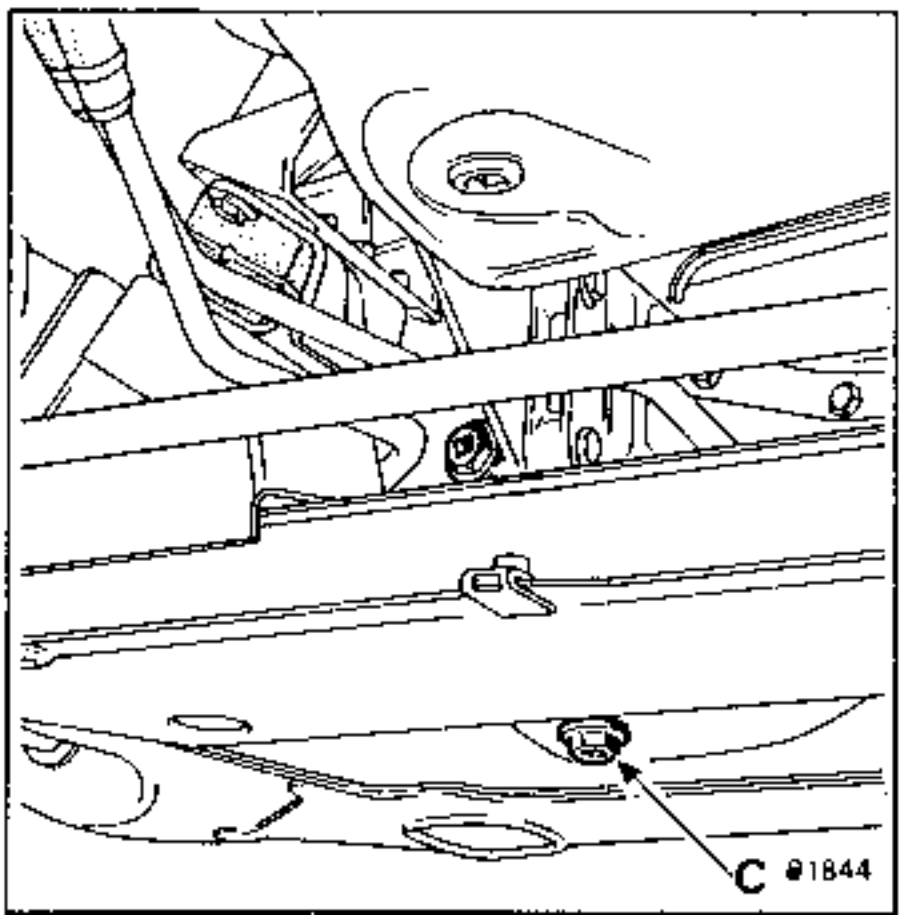
ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Mot.453-01	Set of hose clamps
B.Vi. 606	Set of punches for replacing spring pins

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Fastenings round gearbox periphery	6
Steering box securing bolts	3.5
Clutch cover securing bolts	1.5
Steering column univ. joint bolt	1.5
Gearbox mounting bolts	3
Bolts at low. end of shock absorbers	8
Sub-frame securing bolts	10
Anti-roll bar securing bolts	1.5
Wheel nut	12
Longitudinal drive shaft bolts	6.5
Bolts securing tie rods to differential cover	2.8

The gearbox can be removed either together with the front sub-frame or alone from under the vehicle using jack SEF 6050 or DESVIL V 710.

REMOVING

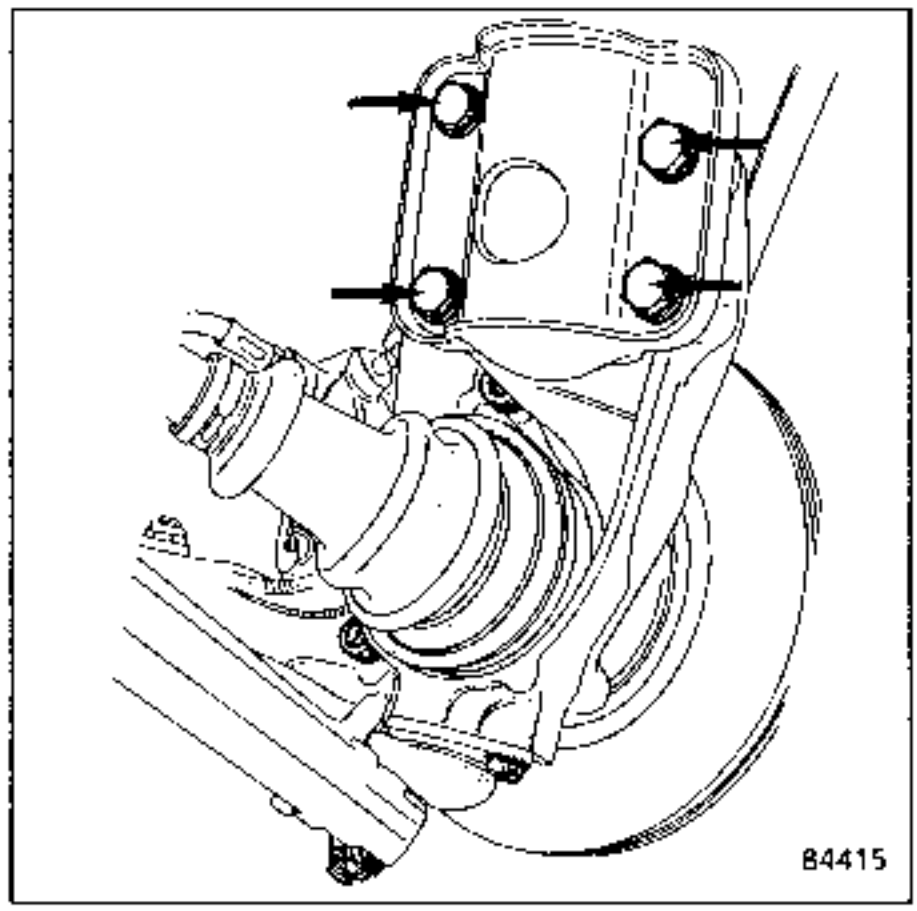
Support the front end of the vehicle on stands.
Disconnect the battery.
Drain the final drive section (plug C).



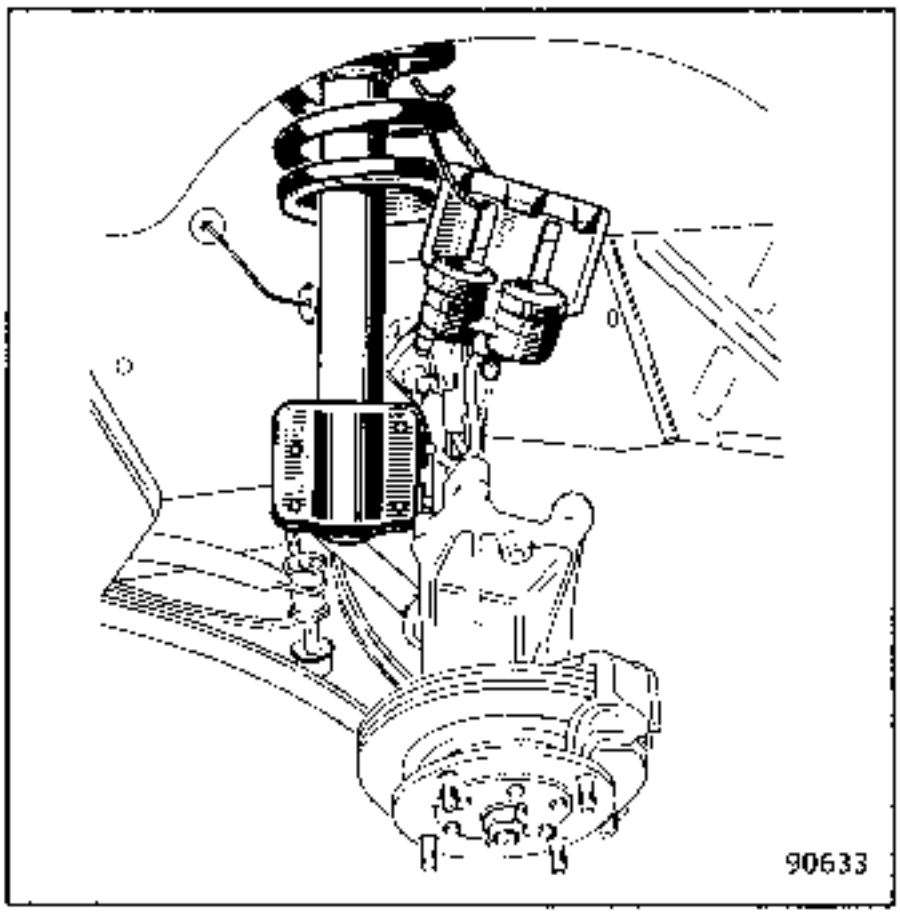
It is not necessary to drain the gearbox part of the assembly if it is not to be opened after removal.

Remove :

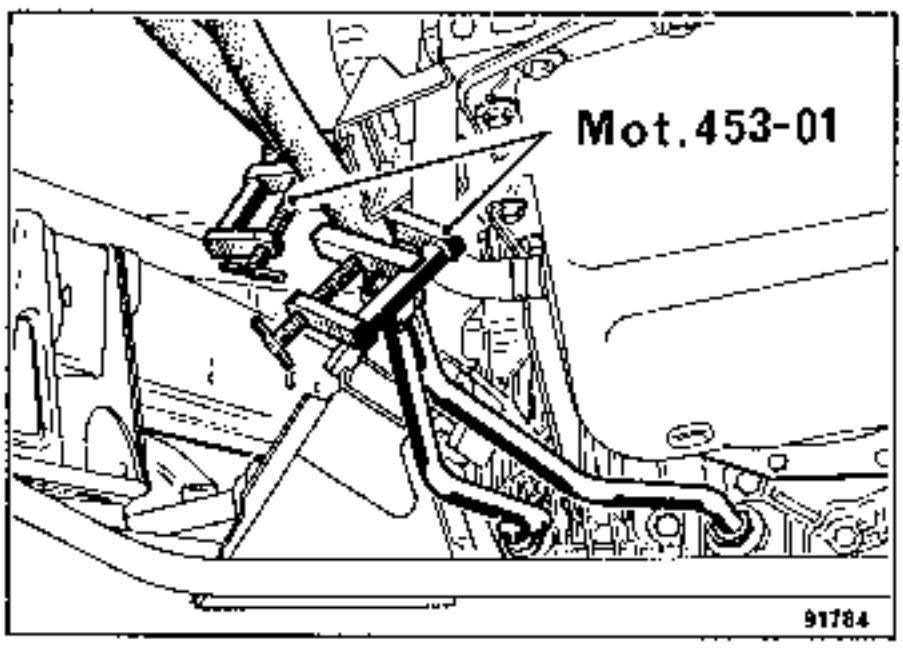
- the wheels,
- the brake calipers, securing them to the shock absorber/spring assemblies,
- the spring pins from the drive shafts (B.Vi.606),
- the four bolts securing each of the shock absorbers to the stub axle carriers.



Tilt the assembly to free the drive shafts.

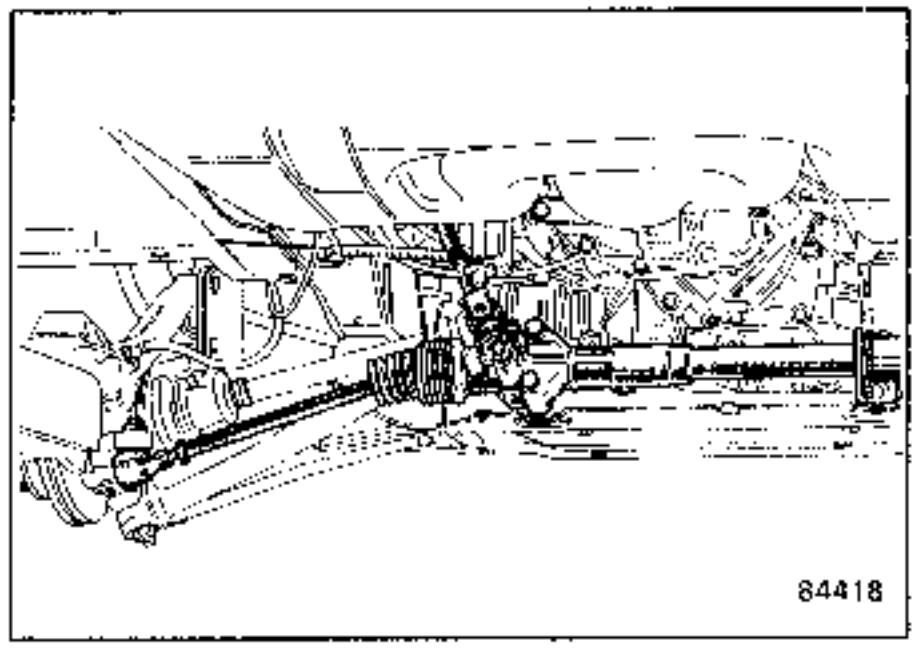


Fit the two clamps Mot.453-01 to the oil cooler pipes.



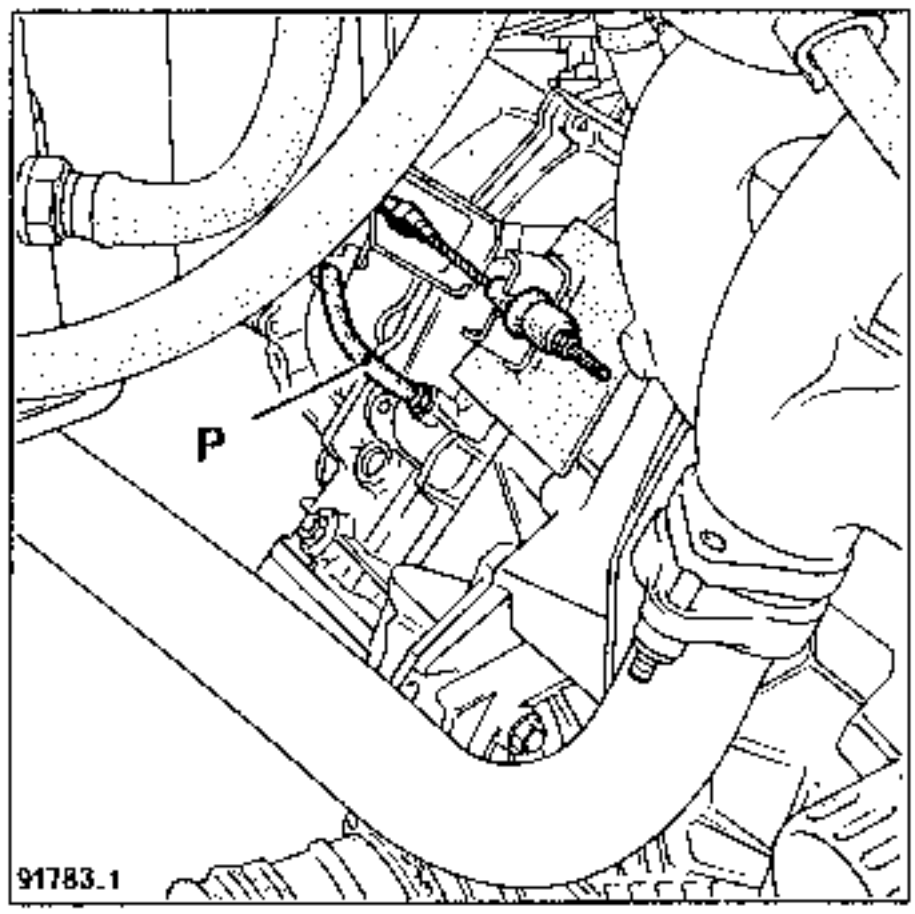
Remove :

- the oil cooler pipe unions from the differential cover,
- the steering box protector,
- the steering column universal joint after first marking its position on the steering box,
- the steering box after first marking its position on the sub-frame.

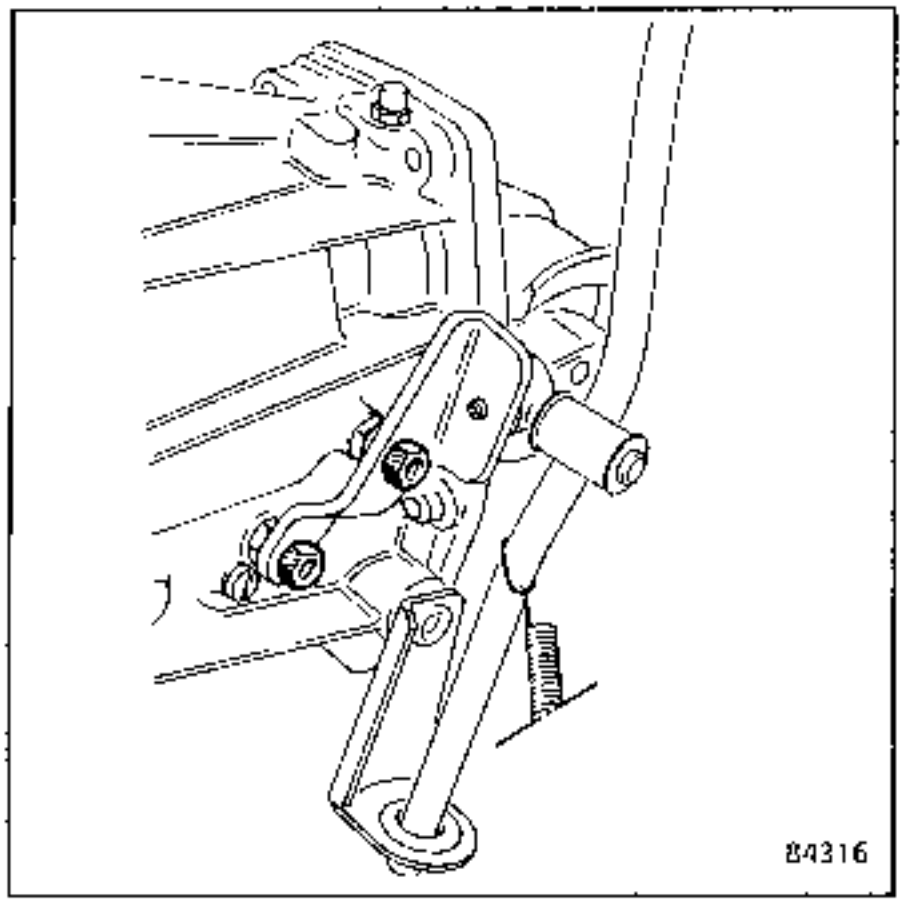


Disconnect :

- the speedometer drive cable, by pinching the bush,
- the vent pipes from the final drive (P) and gearbox compartments,
- the wires from the reversing light and transmission engagement switches,
- the clutch cable and remove its support.



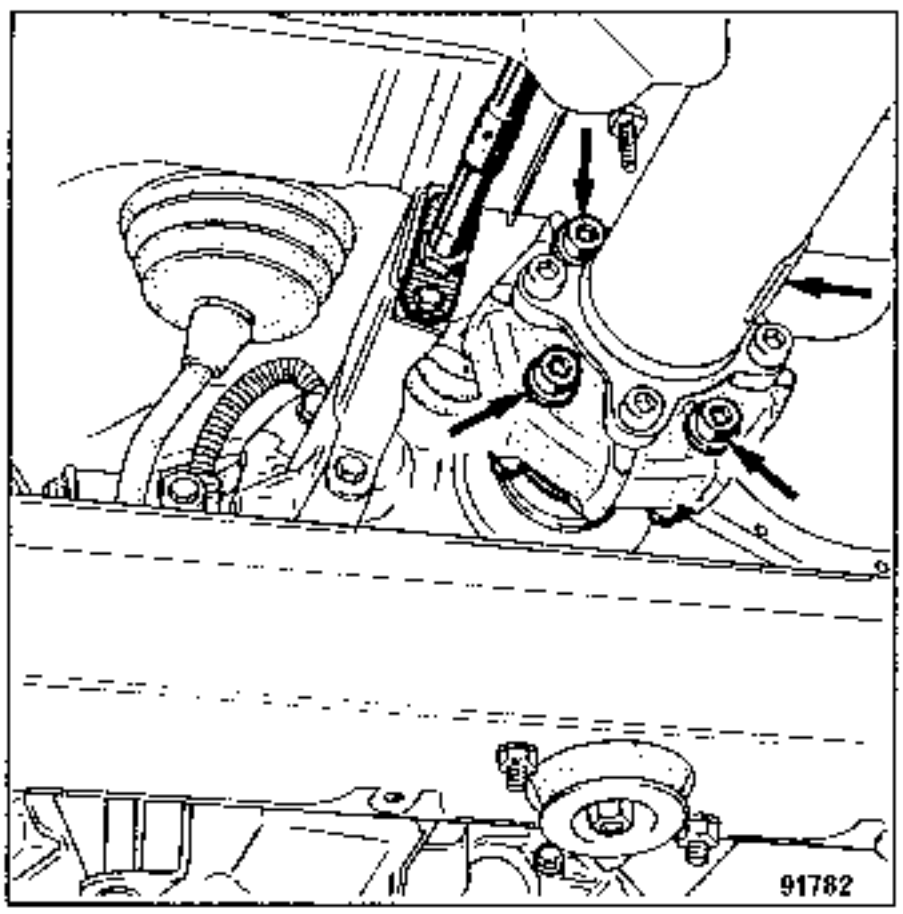
Remove the gear shift control

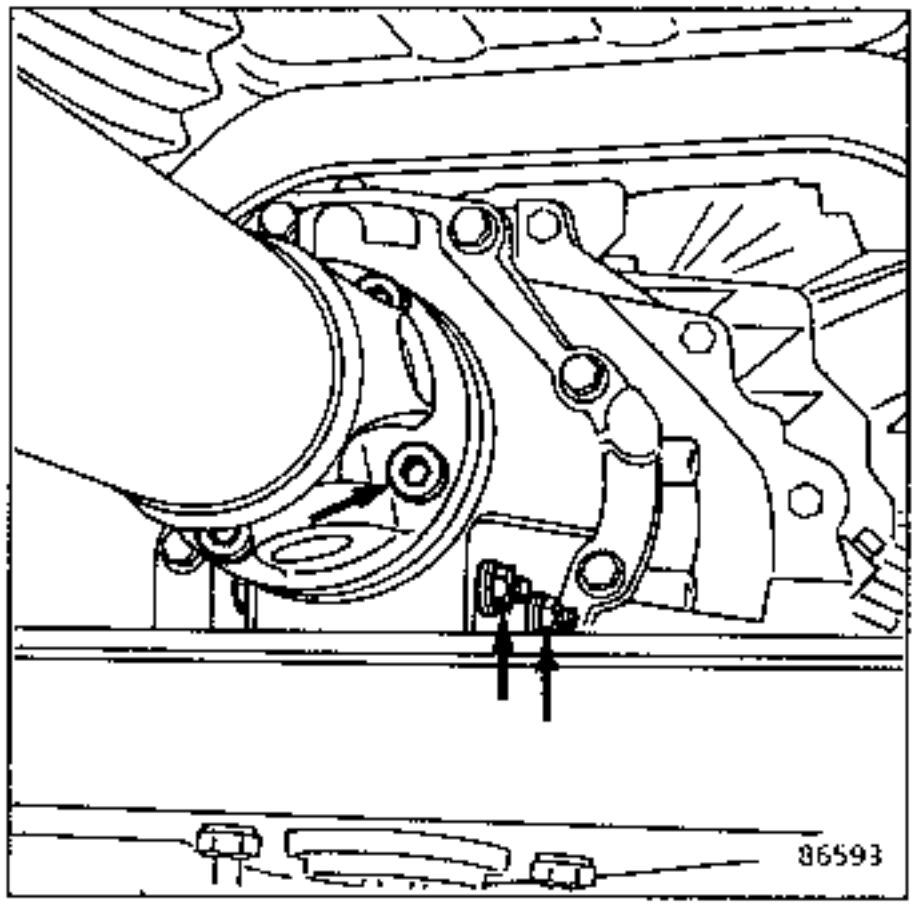


Special features of 4 x 4 and rear wheel drive vehicles.

Remove the transmission engagement cable (4 x 4).

Disconnect the longitudinal transmission shaft after first removing its centre bearing.

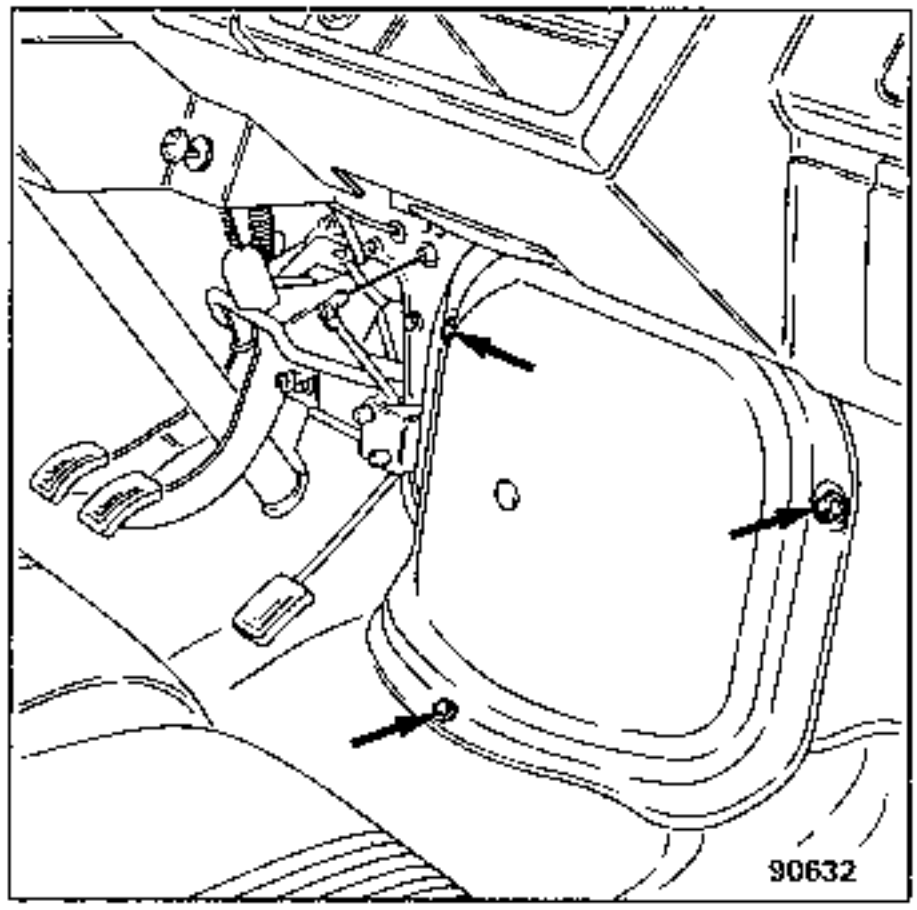




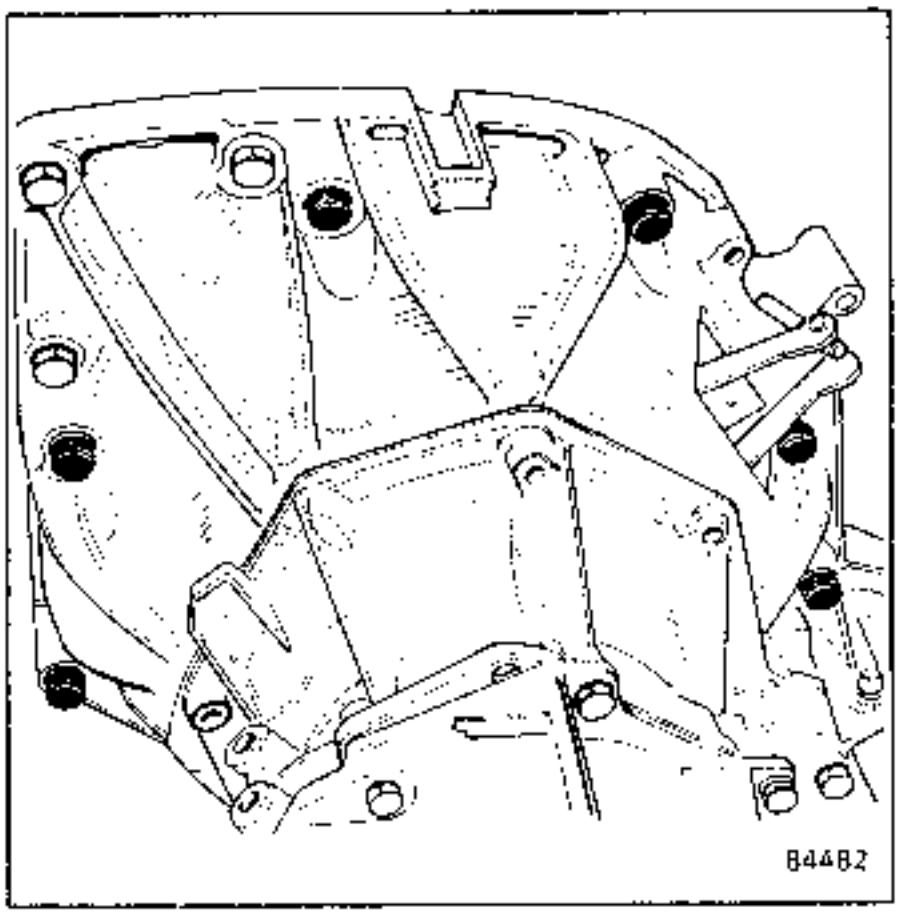
All types

Remove :

- the inspection panel from inside the vehicle.

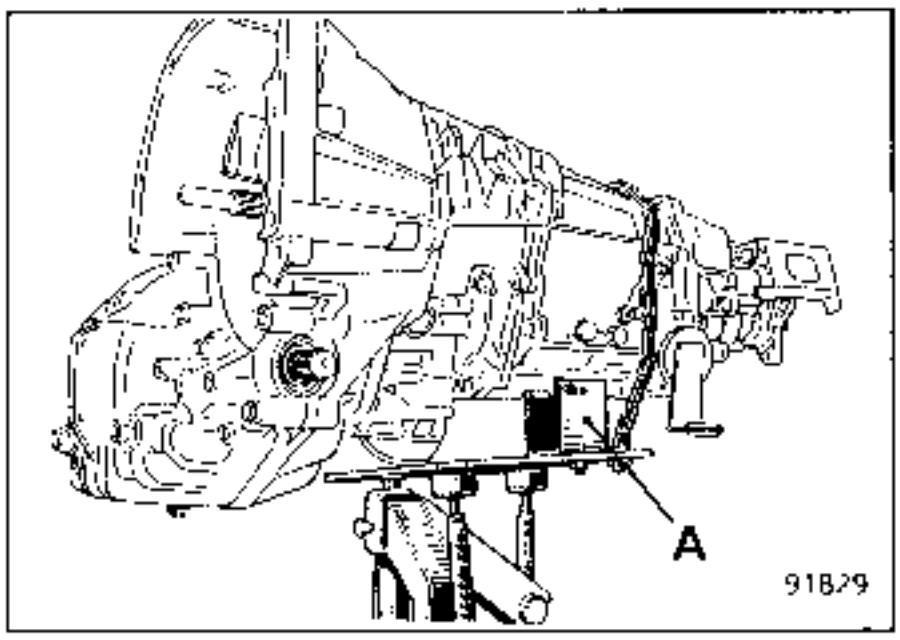


- Remove :
- the bolts from the starter,
- the bolts from round the periphery of the gearbox,



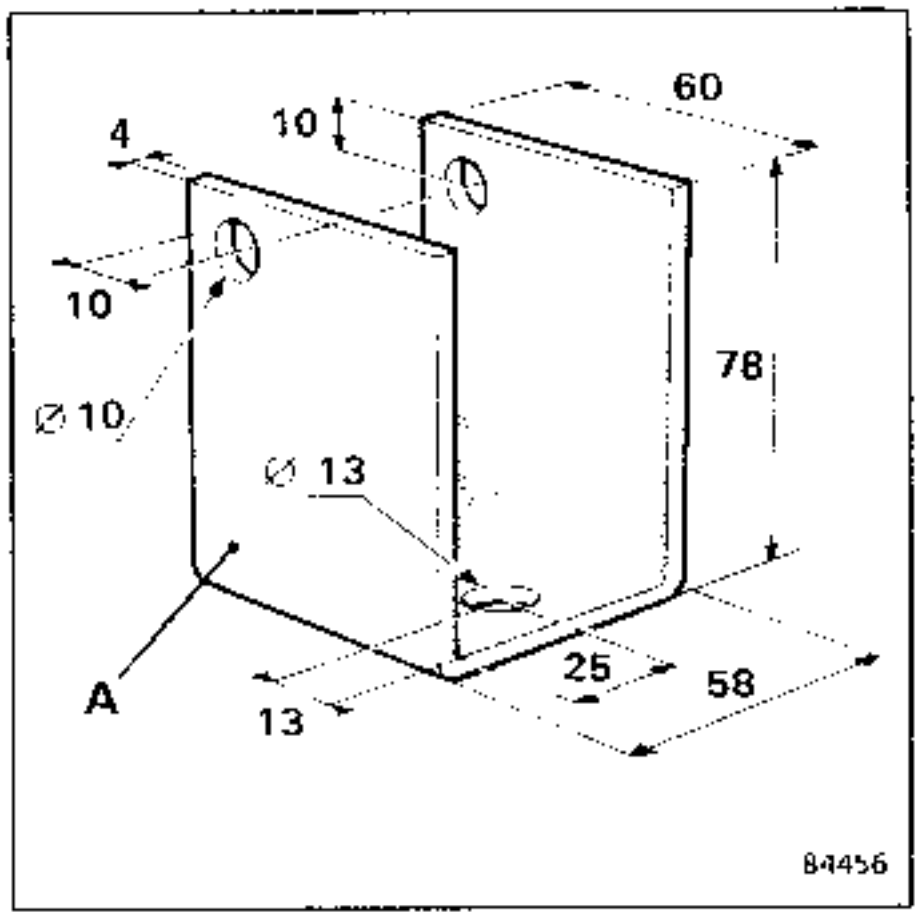
- the bolts that secure the tie bar,
- the clutch protector.

Place in position the unit support jack SEF 6050 or DESVIL V 710.

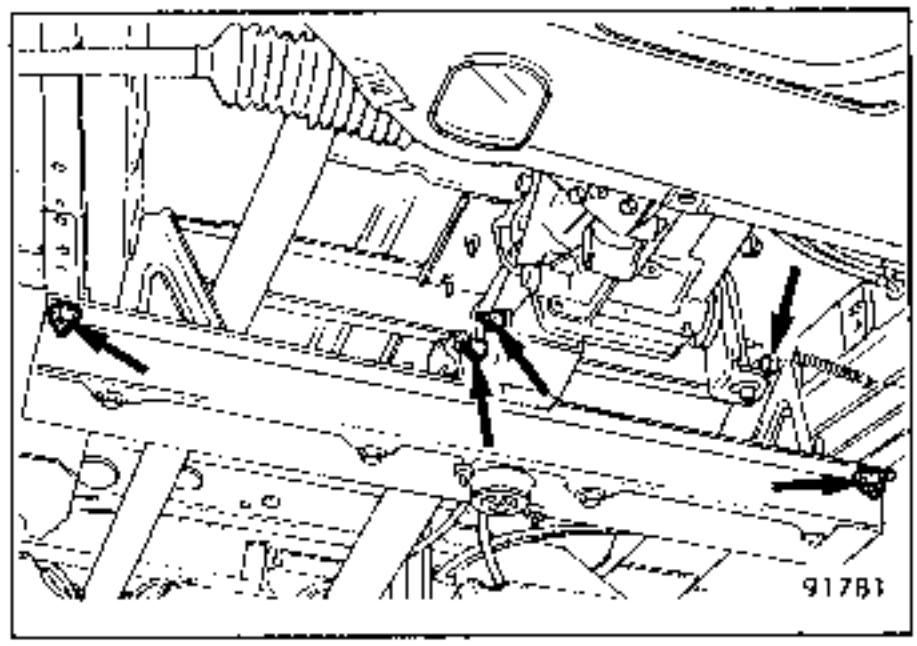


To ensure that the unit does not fall off, the gearbox must be secured to the plate on the jack.

Use a locally manufactured tool (A) and securing chains.



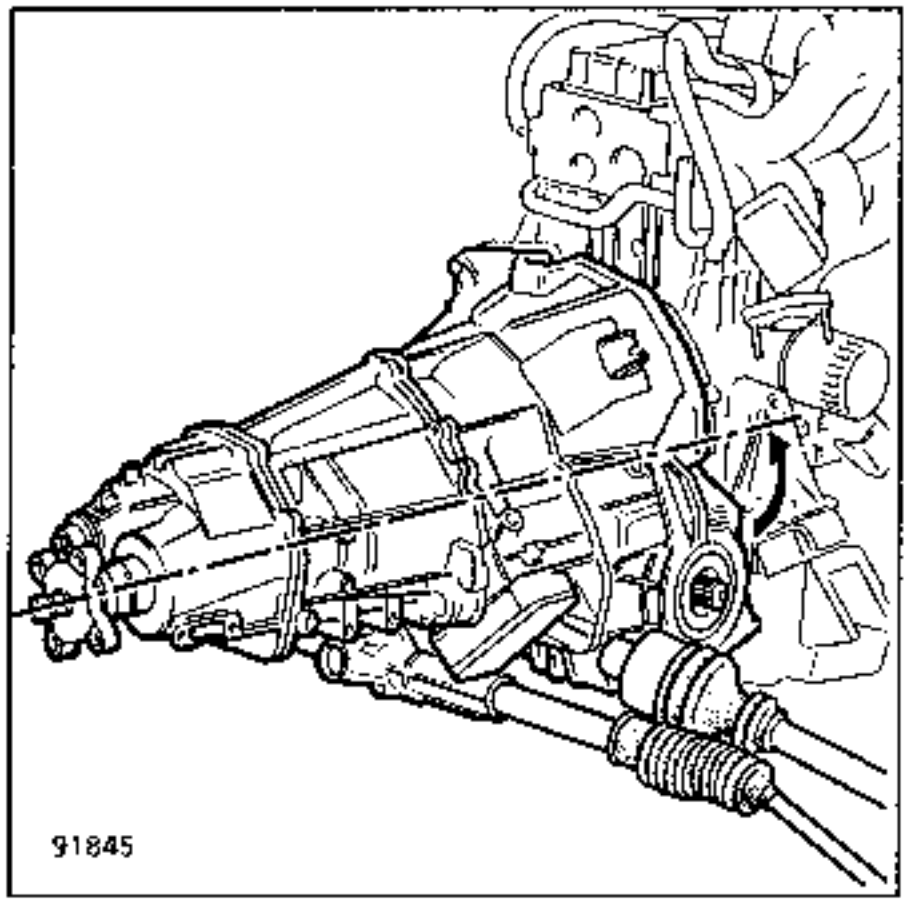
Remove the assembly formed by the rear cross member and the gearbox rear mounting.



Loosen the lower fastenings and take out the bolts from the anti-roll bar bearing upper securing points.

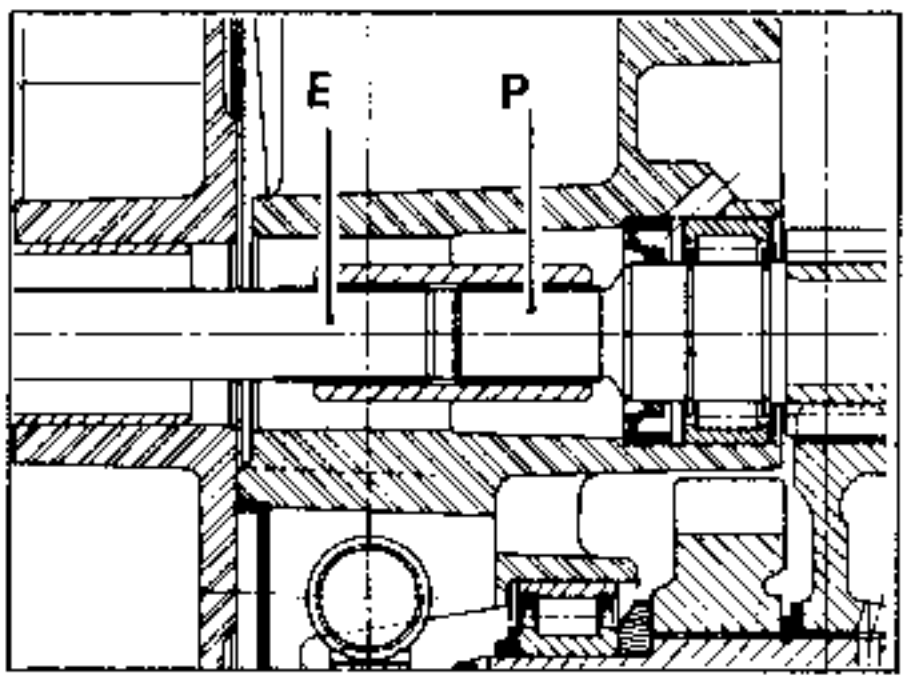
Unscrew the four sub-frame securing bolts (by approximately 10 mm) to provide clearance for the final drive housing.

Disconnect the gearbox from the engine and swing it through approximately 30° to clear the cross member and then move it backwards.



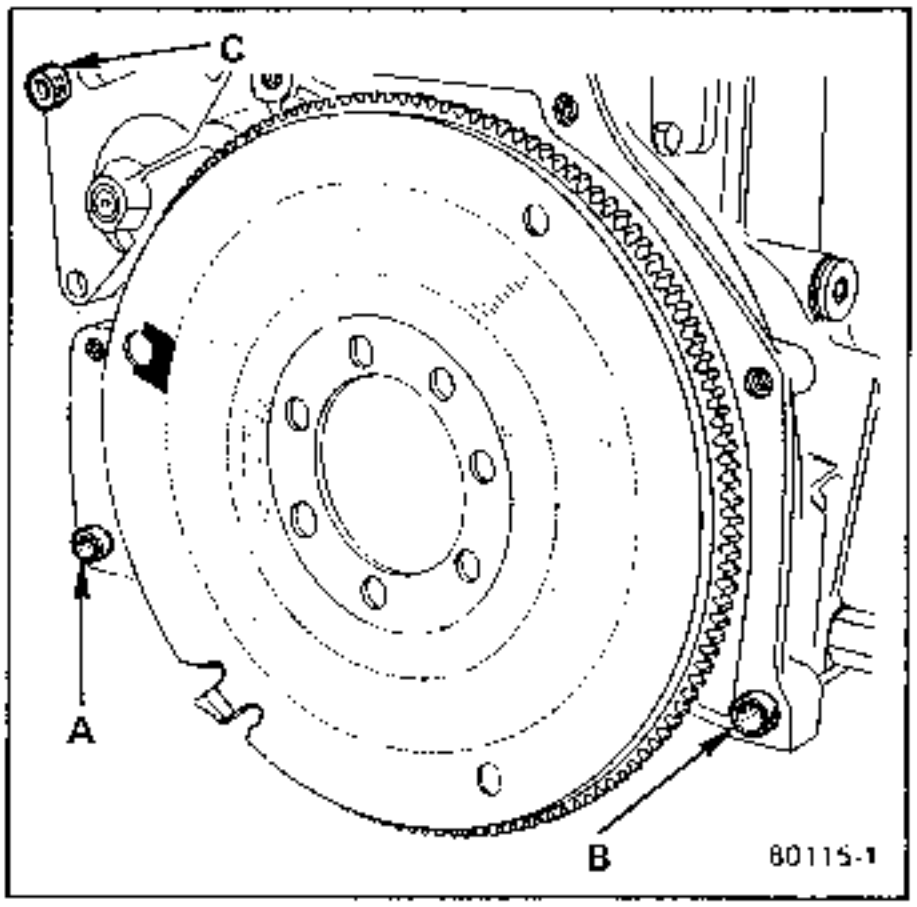
REFITTING : Special points

It is possible, when the gearbox is removed, for the clutch shaft (E) to come unclipped from the primary shaft (P).

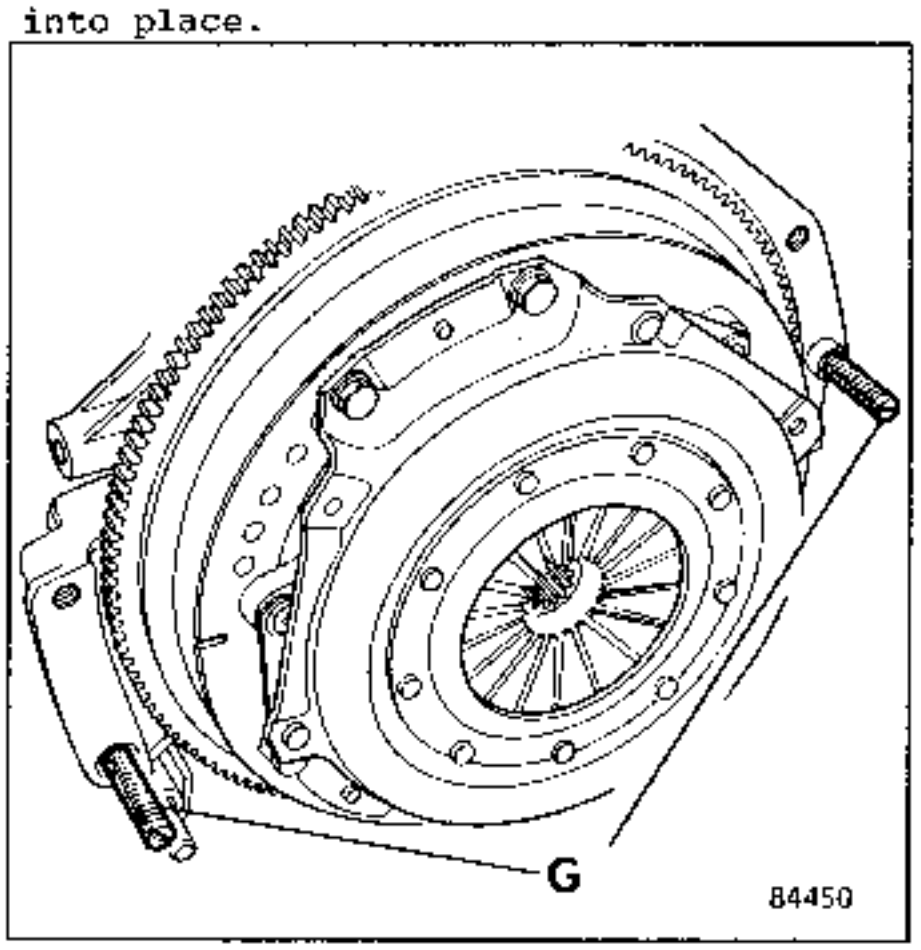


Note : if the clutch shaft (E) does come unclipped, the clutch housing must be disconnected from the step-down housing and the pentagonal snap ring (see page 13 chapter 20) must be replaced by a new one.

Before refitting the gearbox to the vehicle check :
- that the clutch shaft is correctly clipped on to the primary shaft,
- that the locating dowels (A) and (B) on the cylinder block (C) and the starter are in position.



Coat the splines on the clutch shaft and on the sun wheels with grease no. 20 (77 01 032 832). The refitting operation can be facilitated by fitting two studs (G) that will help guide the gearbox back into place.

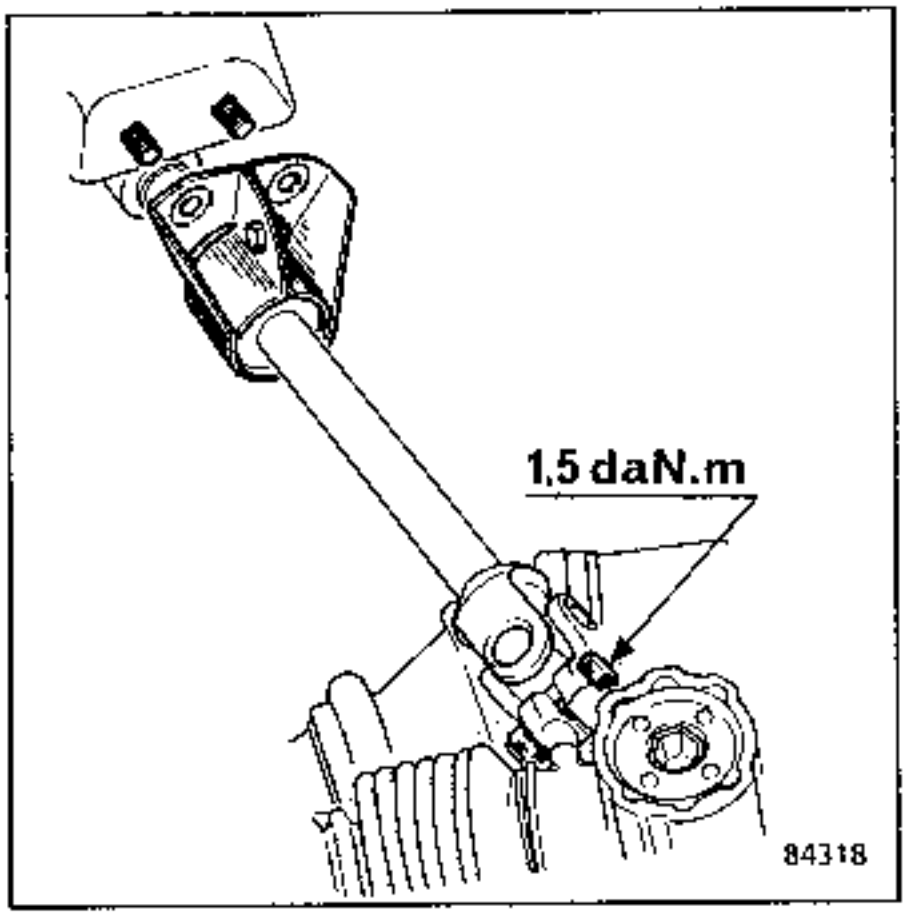


Assemble the engine and the gearbox by positioning the gearbox as during the removal operation and refit the rear cross member.
Lift the sub-frame, with the jack, and retighten its fastenings.

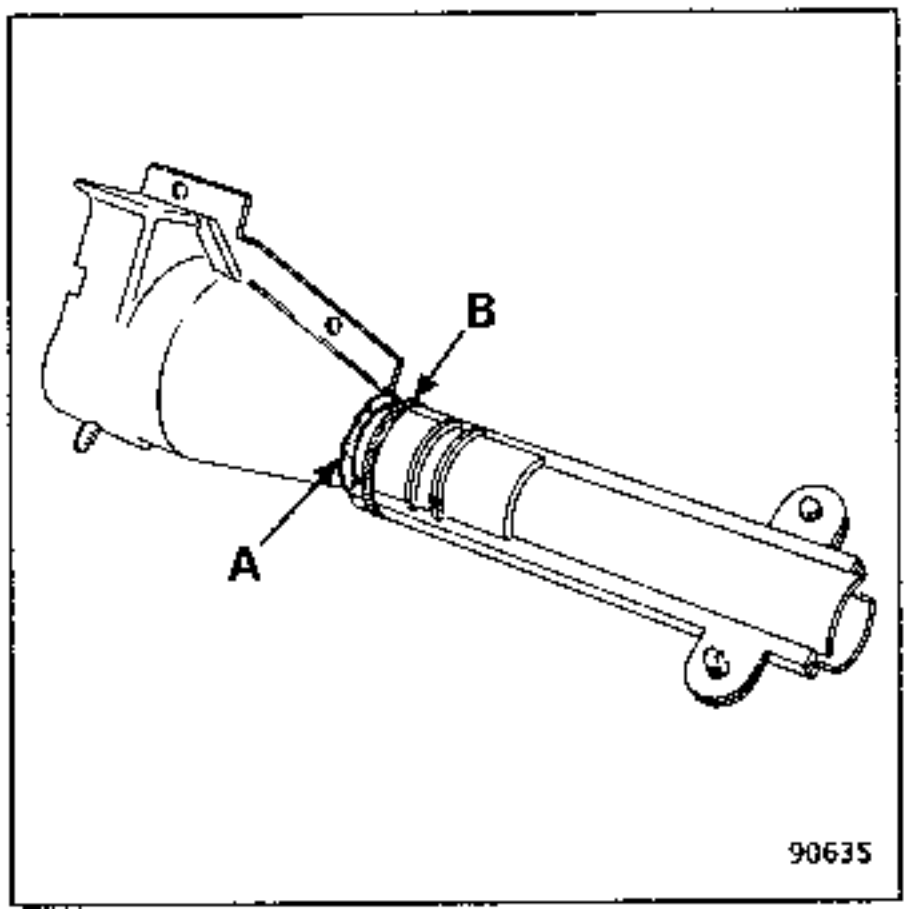
It is preferable to fit the anti-roll bar bearing bolts before tightening the sub-frame securing bolts.

Refit the steering box by following the position marks made during dismantling.

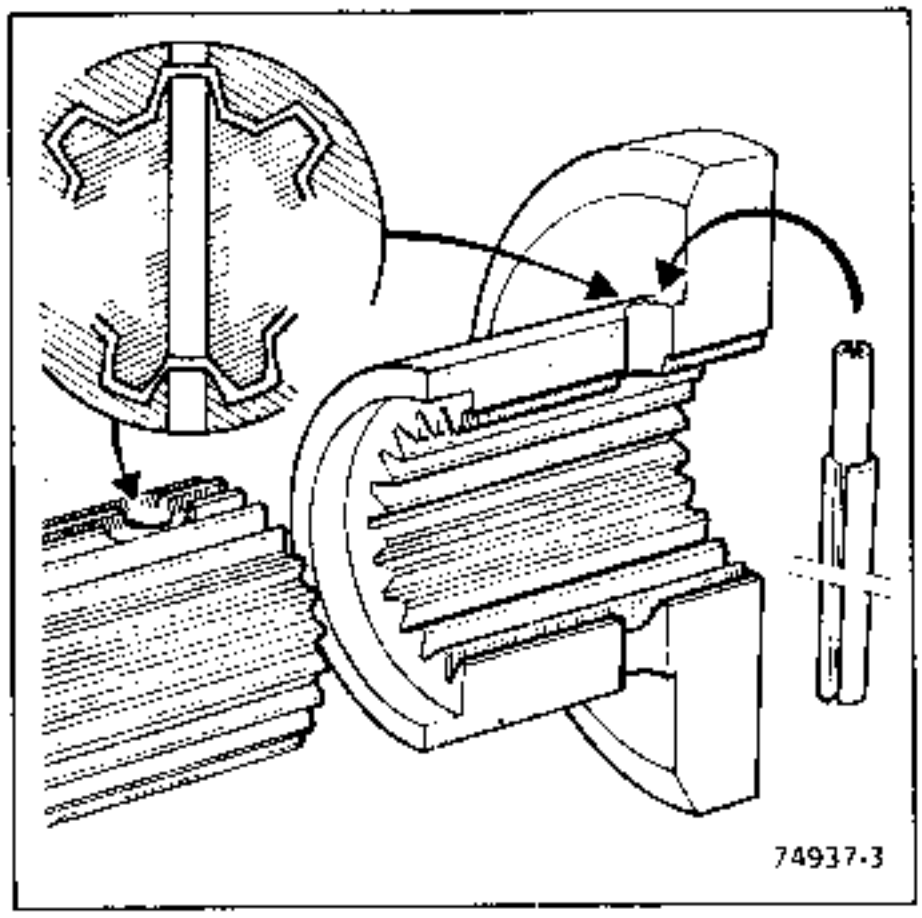
Tighten the steering column universal joint bolt to 1.5 daN.m.



Before refitting the protector to the steering box, coat area A with silicone CAF 4/60 THIXO then refit the PVC clip (B).



Swing the stub axle carrier into place whilst engaging the drive shaft into the sun wheel and use pin B.Vi.606 to align the holes.



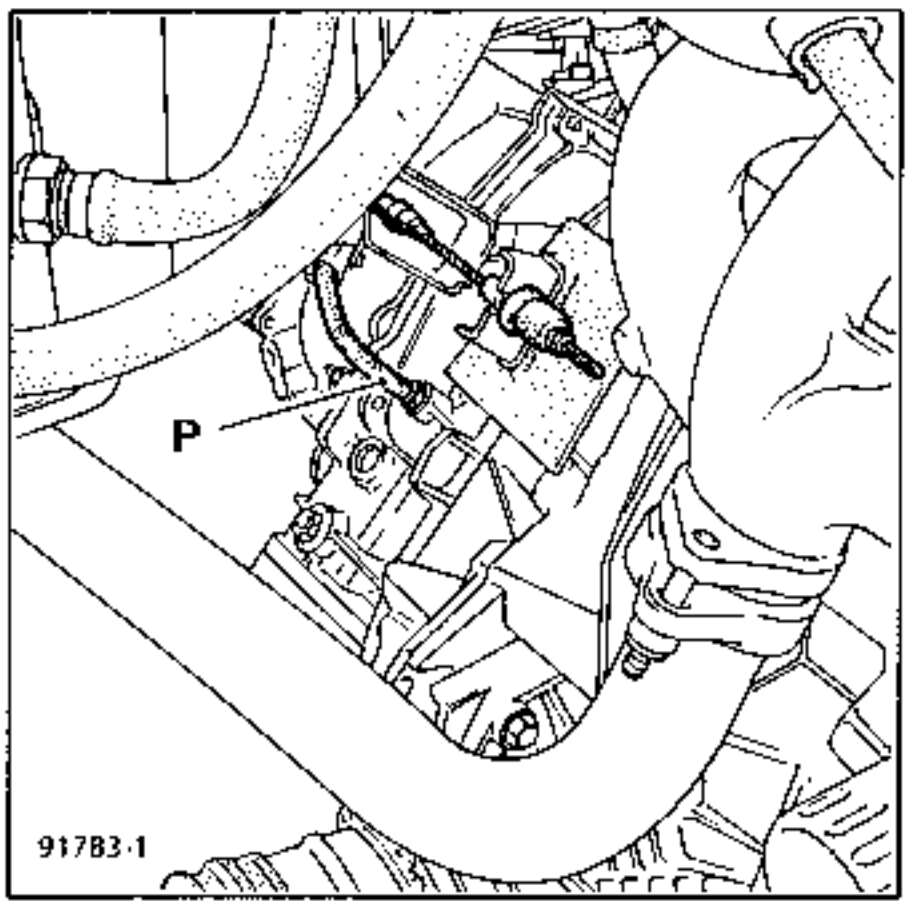
Fit new spring pins and seal their ends with CAF 4/60 THIXO.

Tighten the nuts and bolts to the specified torque.

Reconnect and adjust the clutch cable :

Hold the release bearing against the diaphragm spring.

Screw the nut in or out until, when the cable is pulled there is a play of 2.5 mm at its end trunnion.



Reconnect :

- the gearbox and final drive unit (P) vent pipes,
- the oil cooler pipes, using new O rings and remove clamps Mot.453-01,
- press the brake pedal a number of times to bring the caliper pistons into contact with the pads,
- fill the final drive and gearbox (if necessary) compartments,
- if necessary, top up the coolant level,
- check the steering box height.

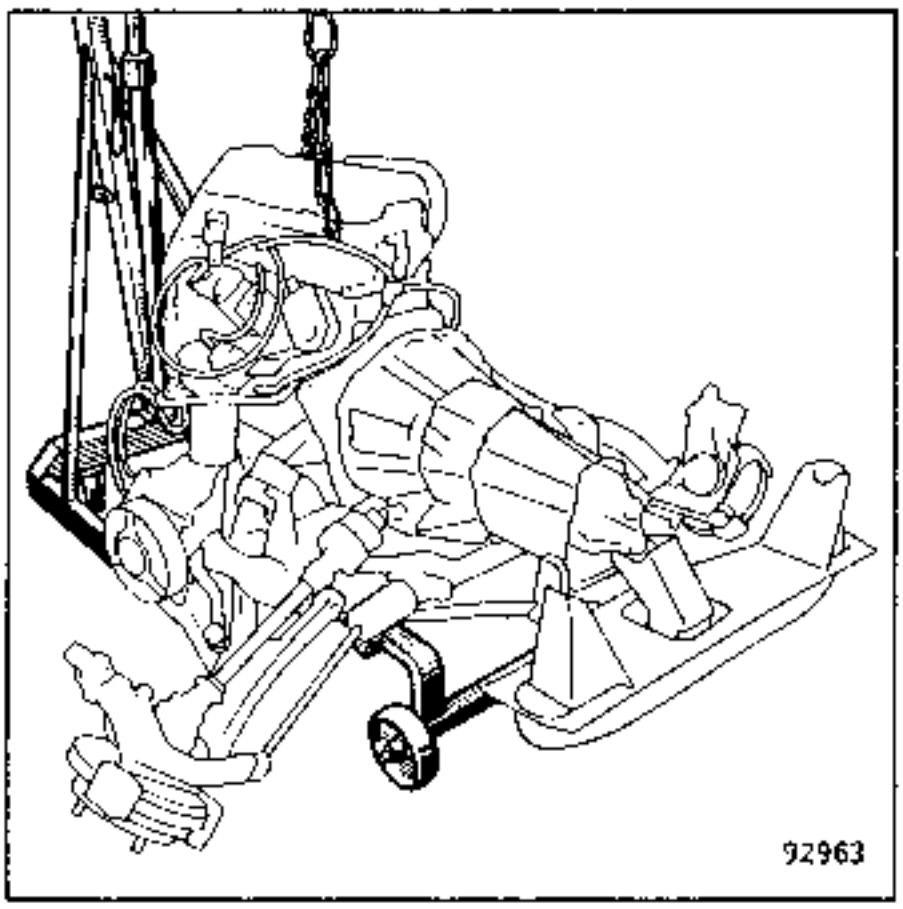
Vehicles phase II :

The limited space between the top of the gearbox and the body makes it impossible to remove the gearbox alone.

Consequently, remove the power unit assembly (see the section concerned).

REMOVING

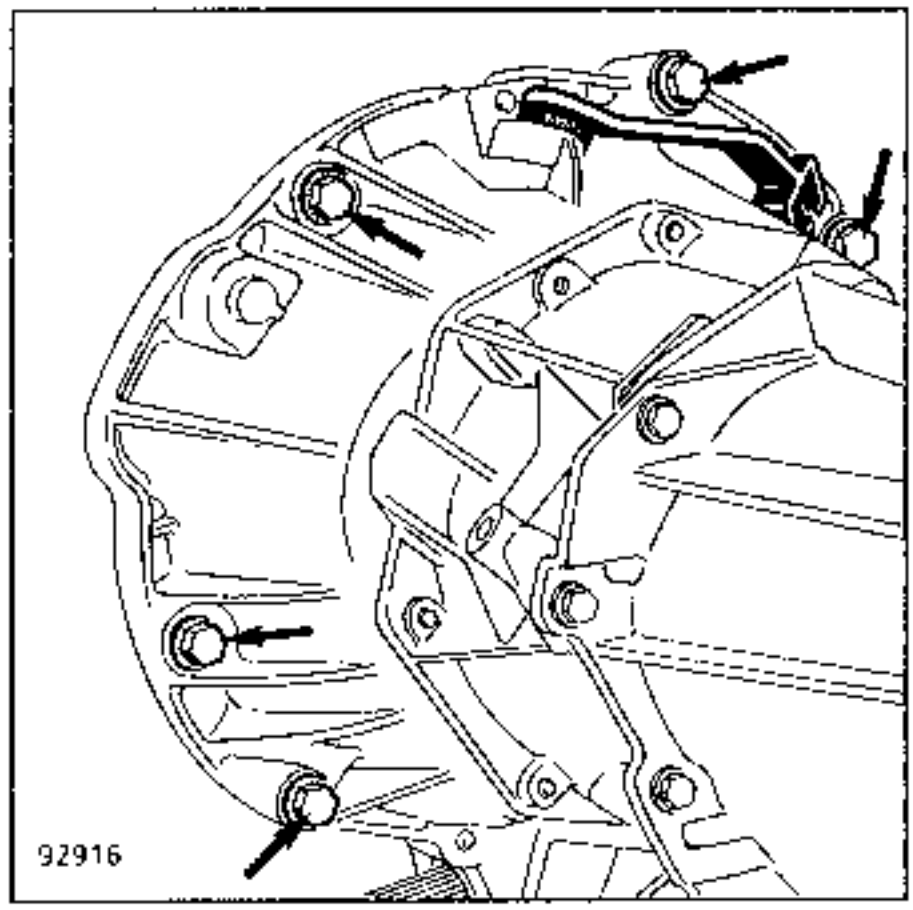
Support the engine, on its point of balance, with a crane.


92963

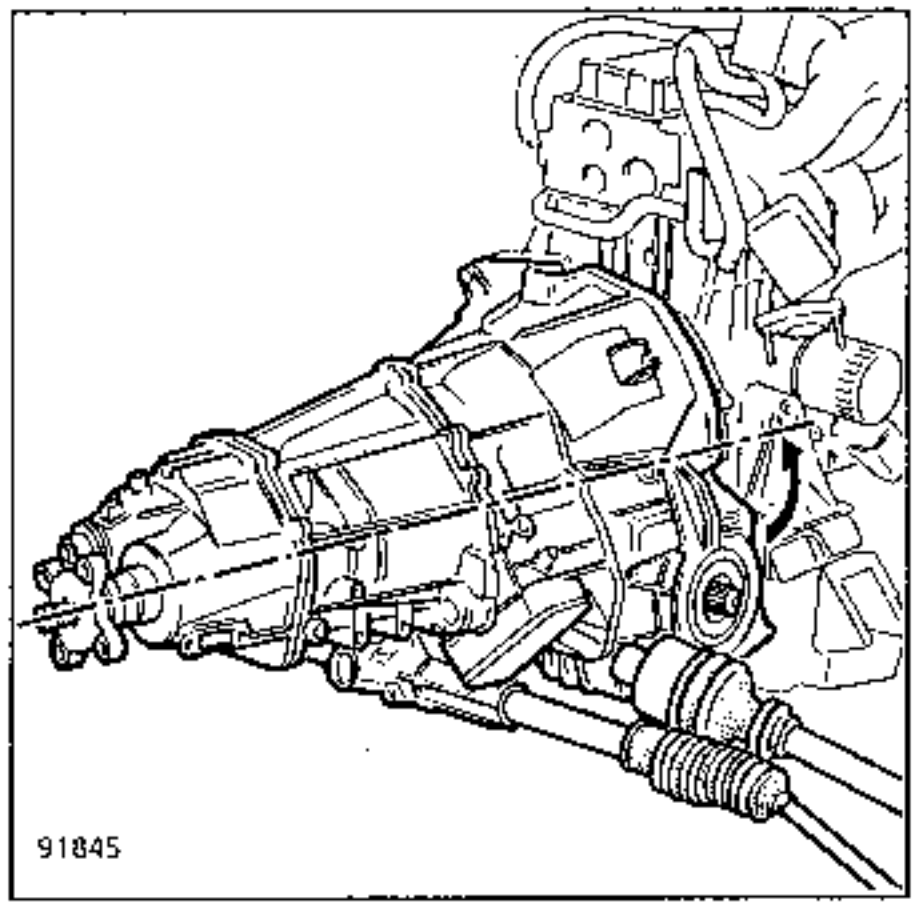
Disconnect the drive shafts from the sun-wheels.

Remove :

- the bolts securing the engine-gearbox tie bar,
- the exhaust system support,
- the bolts round the periphery of the gearbox.


92916

Disconnect the gearbox from the engine whilst lifting the gearbox to steer the steering column.


91845

Refitting :

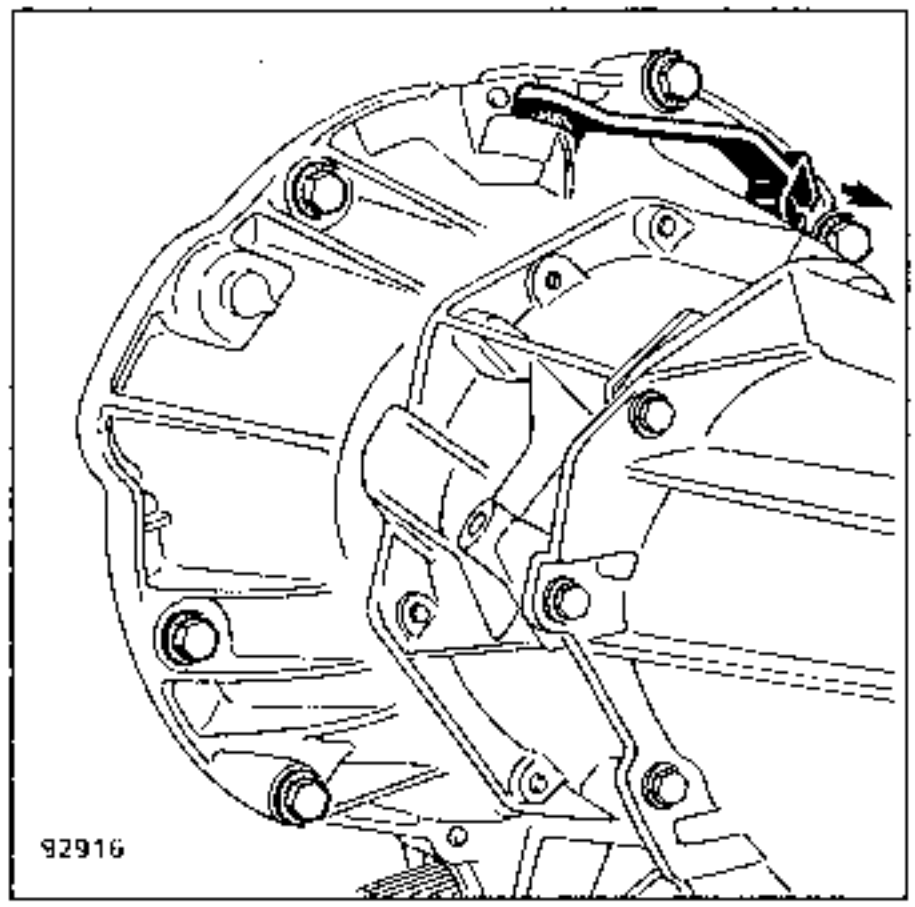
Before reconnecting the gearbox, check :

- that the clutch shaft is correctly clipped to the primary shaft,
- that the dowels locating the gearbox on the engine are in position.

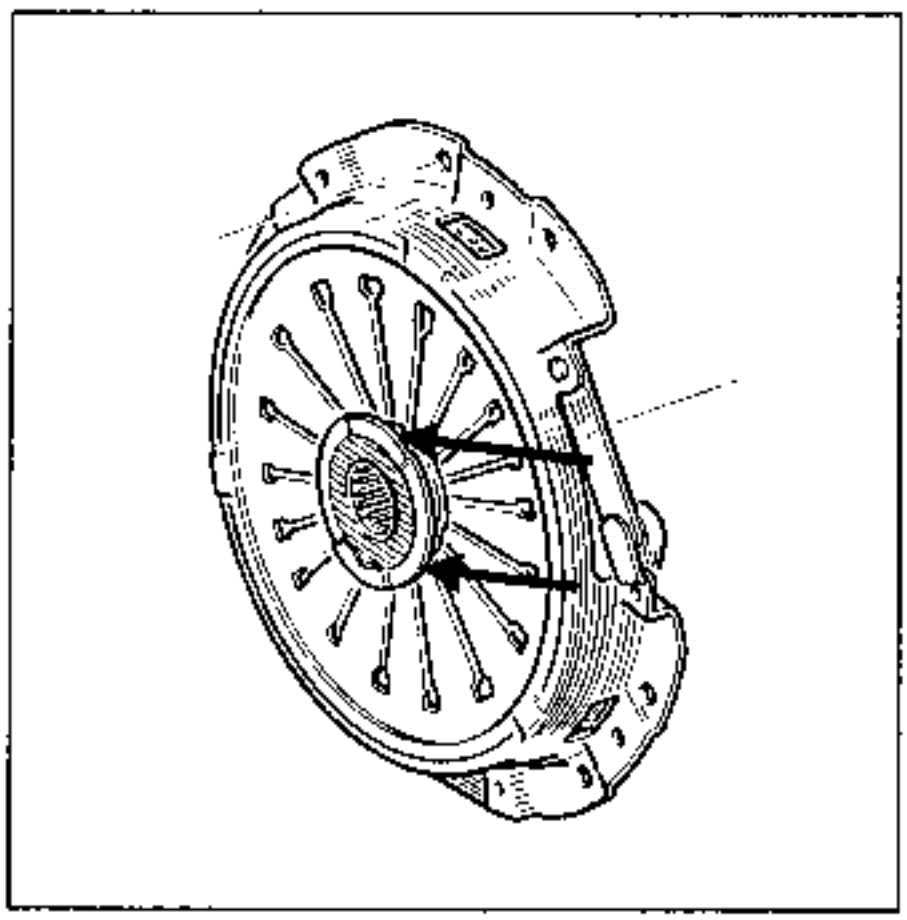
PULLED type clutch : Special features

When assembling the engine to the gearbox ensure that the fingers on the clutch fork are correctly positioned behind the shoulder on the release bearing (the bearing being integral with the clutch unit):

Note : when fitting the gearbox, one can check that the fork fingers are correctly positioned by moving the fork (without excessive play) and the gearbox simultaneously.



Tighten the nuts and bolts to the specified torques.



REMOVING - REFITTING

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
B.Vi. 28-01	Extractor body
B.Vi. 28-02 }	Set of 2 claws
B.Vi. 1007 }	for 28-01
B.Vi. 747	Fork for removing and refitting the selector spring
B.Vi. 902-01	Tooling for fitting circlips
B.Vi. 1003	5th speed hub extractor
B.Vi. 1170	5th speed hub extractor
Rou. 15-01	Shaft protector
Rou. 604-01	Hub locking tool

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Primary shaft nut	13,5
Rear housing bolts	2,5

CONSUMABLES

LOCTITE FRENCBLOC
- Primary shaft nut

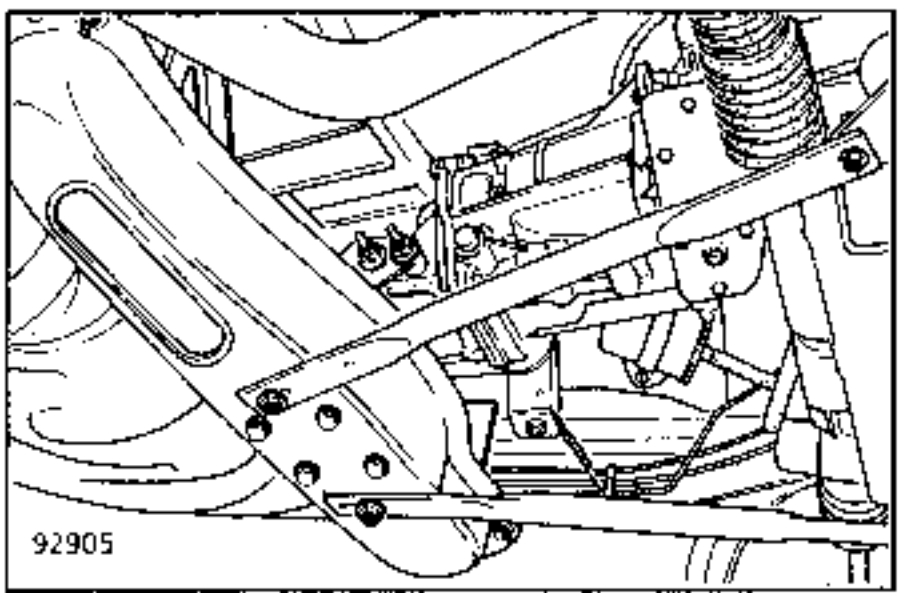
CAF 4/60 THIXO
- Screwed plugs

REMOVING

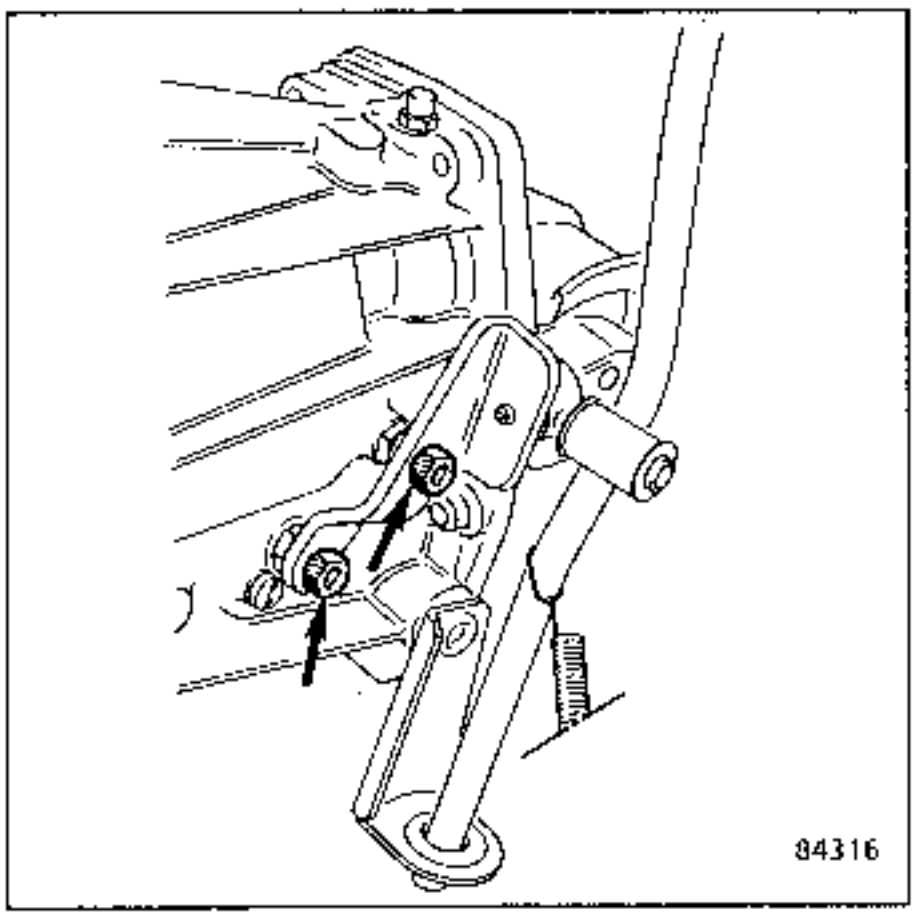
Drain the gearbox compartment.

Remove :

- the two tie bars and the rear cross member.



- the gear shift control.

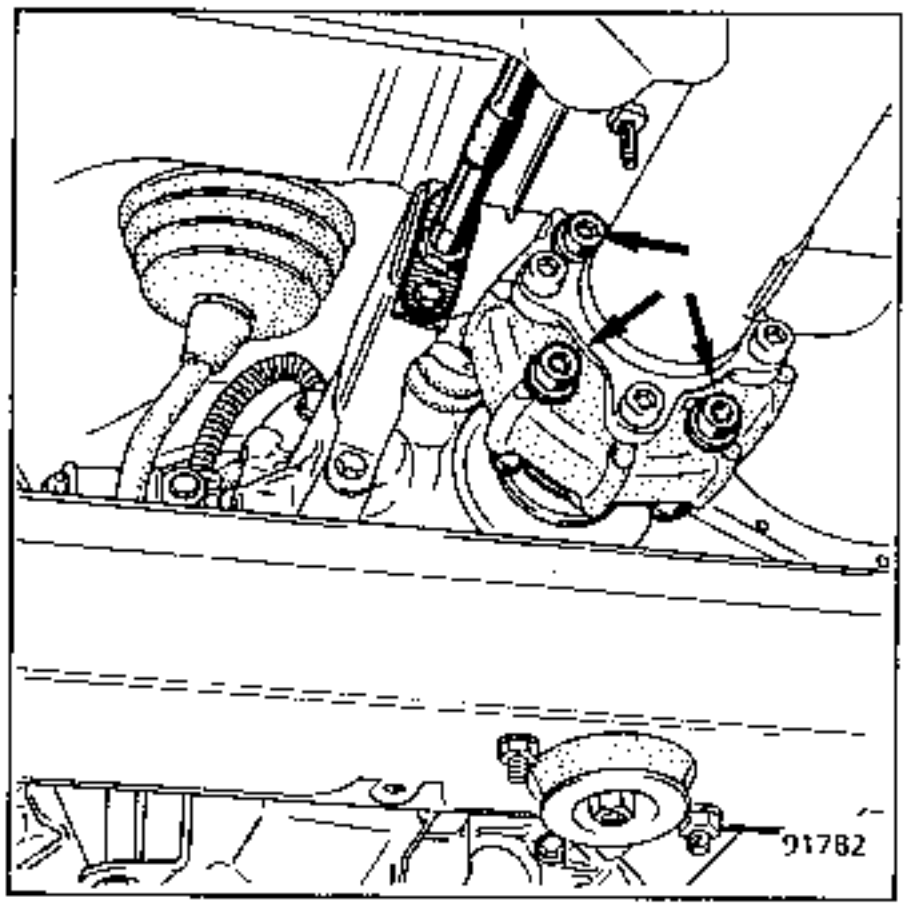


REMOVING - REFITTING

4 x 4 and rear wheel drive vehicles :

SPECIAL FEATURES

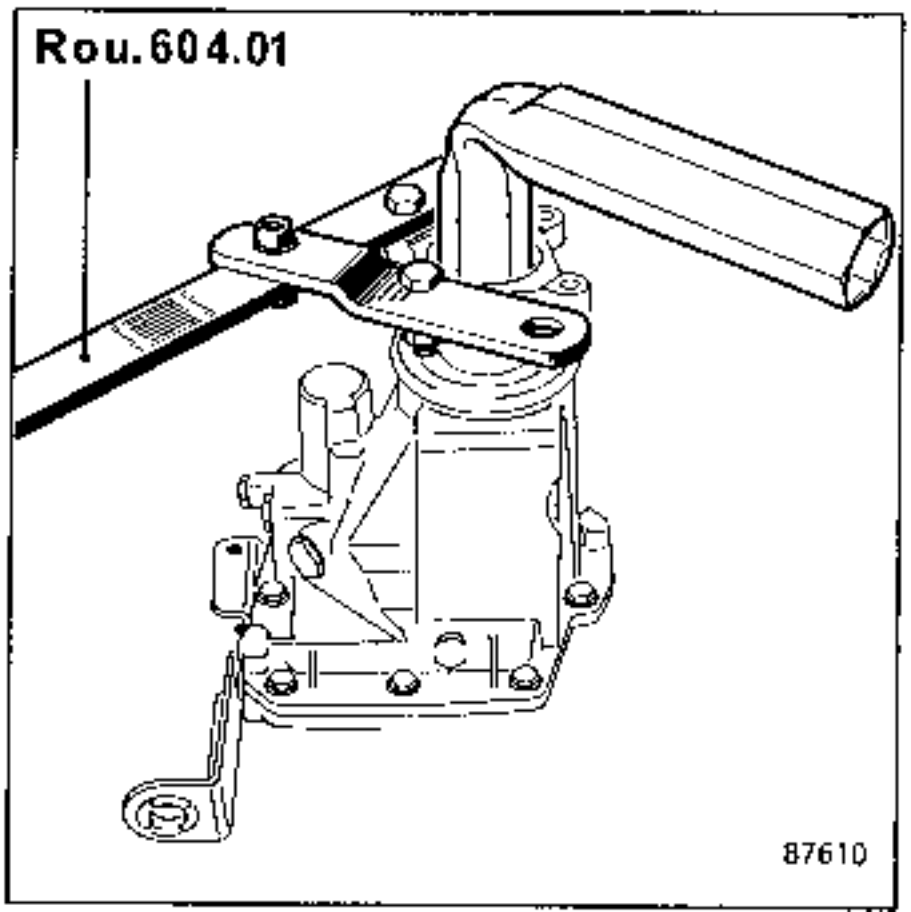
Disconnect the longitudinal transmission shaft after first removing its centre bearing.



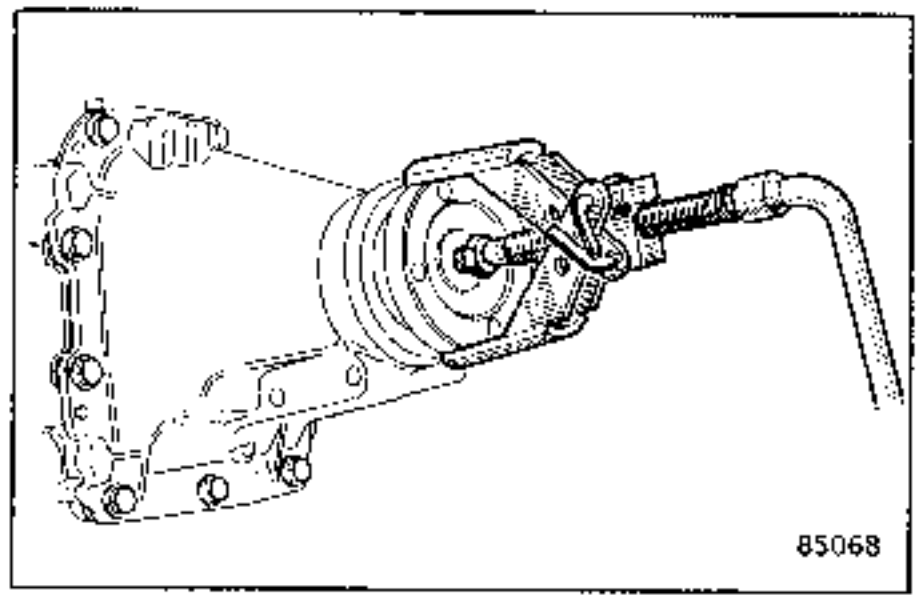
4 x 4 : Remove the transmission engagement cable.

Rear wheel drive : Type NO gearbox.

Remove the bolt from the flange, retaining it by means of tool Rou.604-01.



Remove the flange with an extractor.



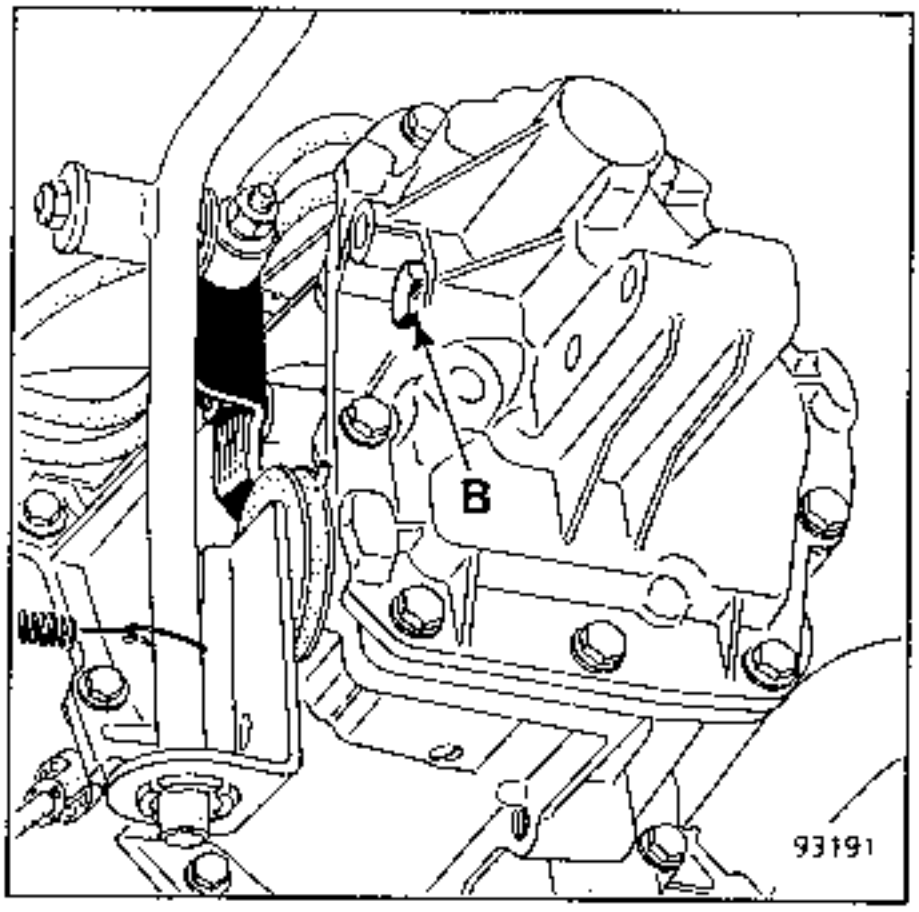
REMARK : It is not necessary to remove the flange on type NL7 and NE7 gearboxes (4 x 4 vehicles).

Engage 3rd speed.

All types

Remove :

- the 5th speed locking system plug (B).



Retrieve the spring and the ball.

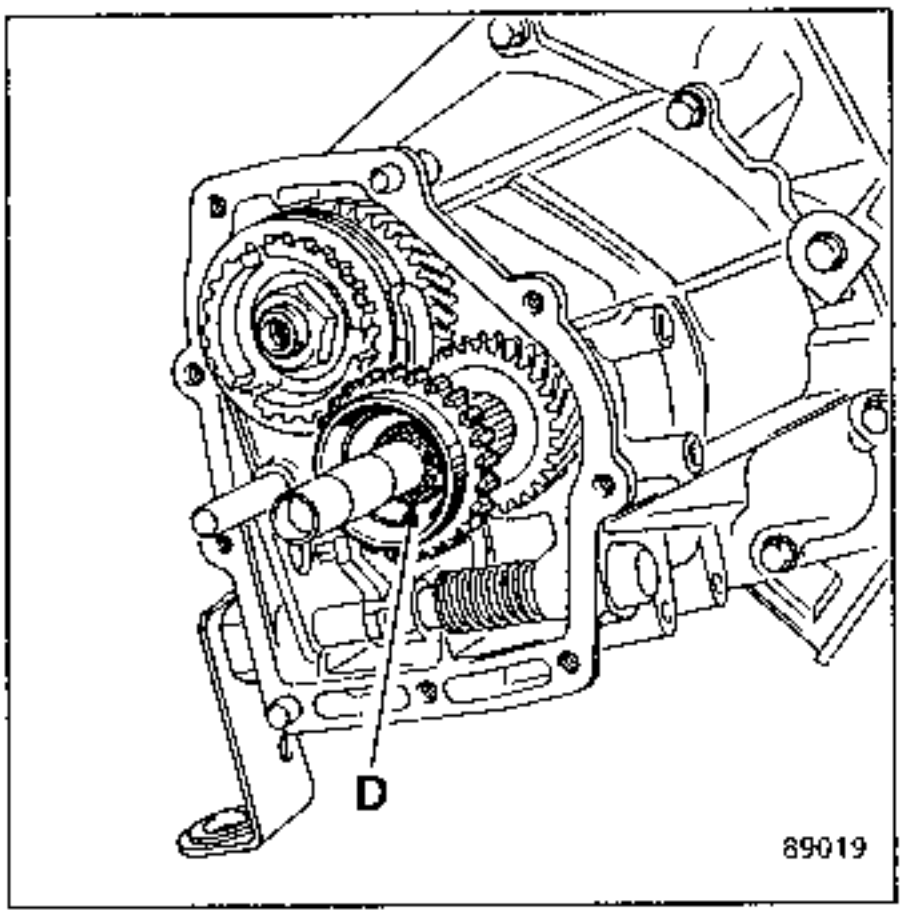
Remove the rear housing.

Return the gearbox to the neutral position.

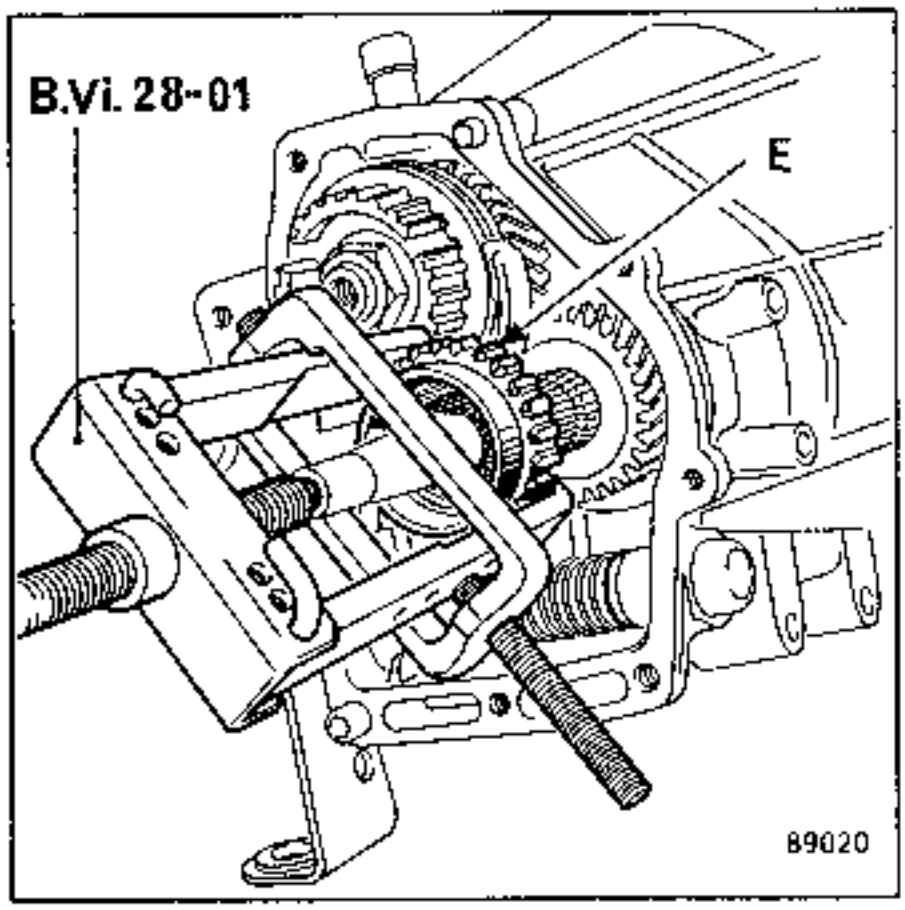
REMOVING - REFITTING

Type NL7 NE7 gearboxes : special features

Remove the circlip (D).



Fit tool B.Vi.28-01 and extract the engagement system drive component (E).



Type NO5 gearbox : special features

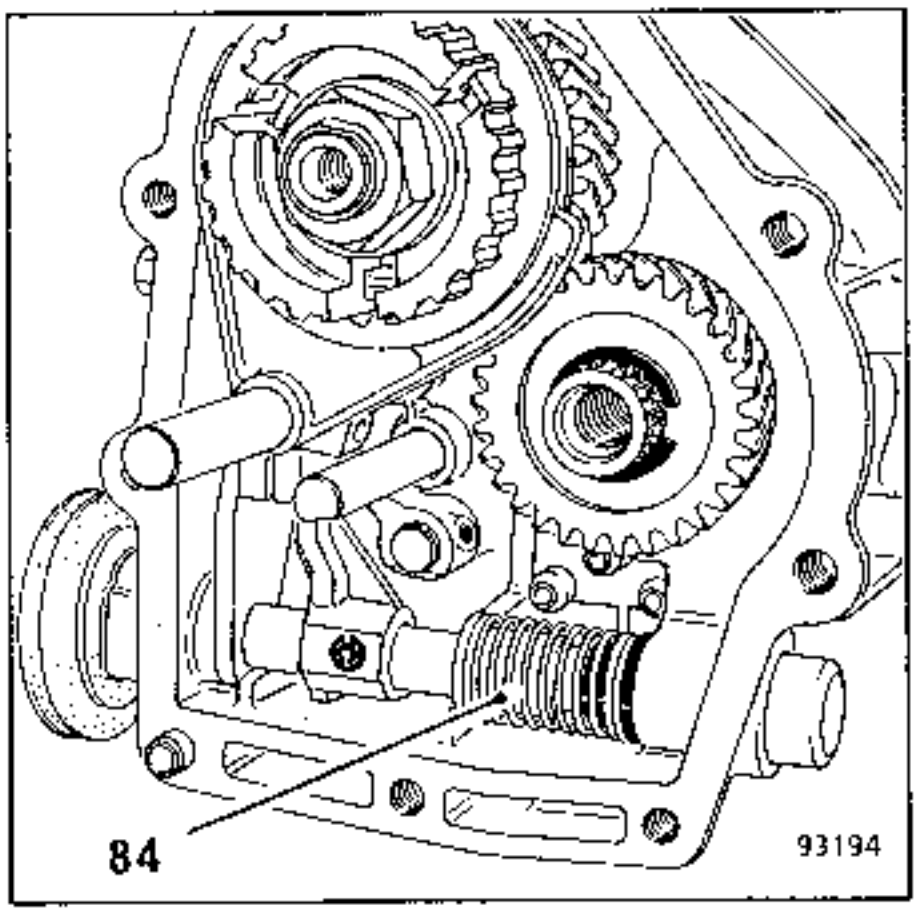
Remove the O ring and agitator from the secondary shaft.

All types :

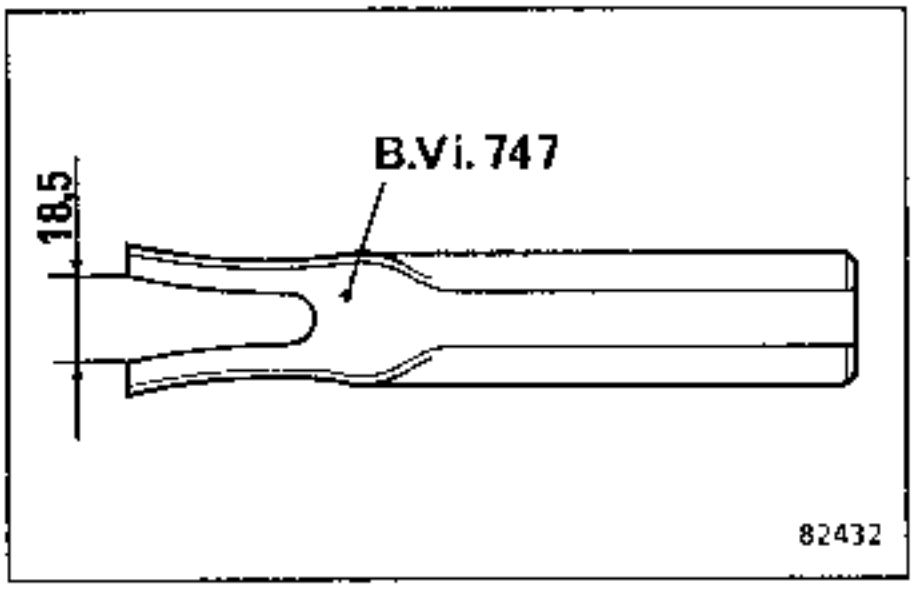
Place a cloth behind the shift shaft to avoid component parts falling into the gearbox housing.

Remove the pins from the shift finger :

- inner pin Ø 4 mm,
- outer pin Ø 7 mm.



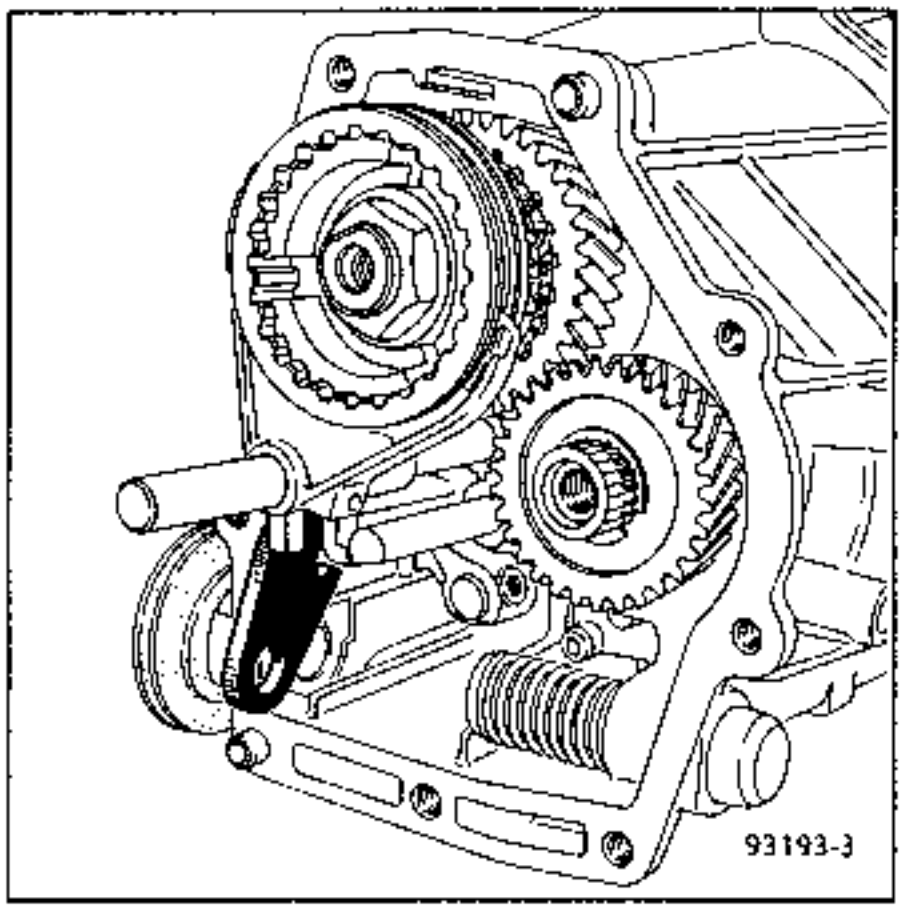
Compress the spring (84) using tool B.Vi. 747 modified as shown in the drawing below.



- Extract the half shells.
- Pull out the shift shaft whilst retrieving the spring, the bush and the gear shift finger.

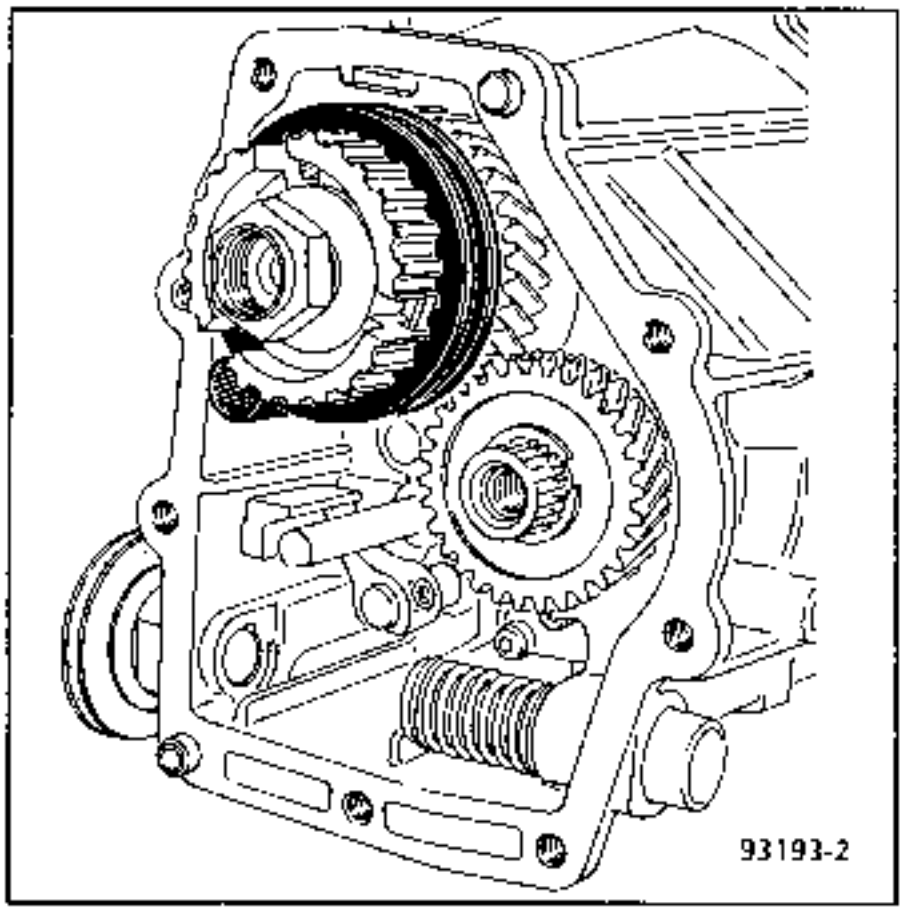
REMOVING - REFITTING

Remove the shaft, fork, 5th speed sliding gear and reverse selector finger as a single assembly.



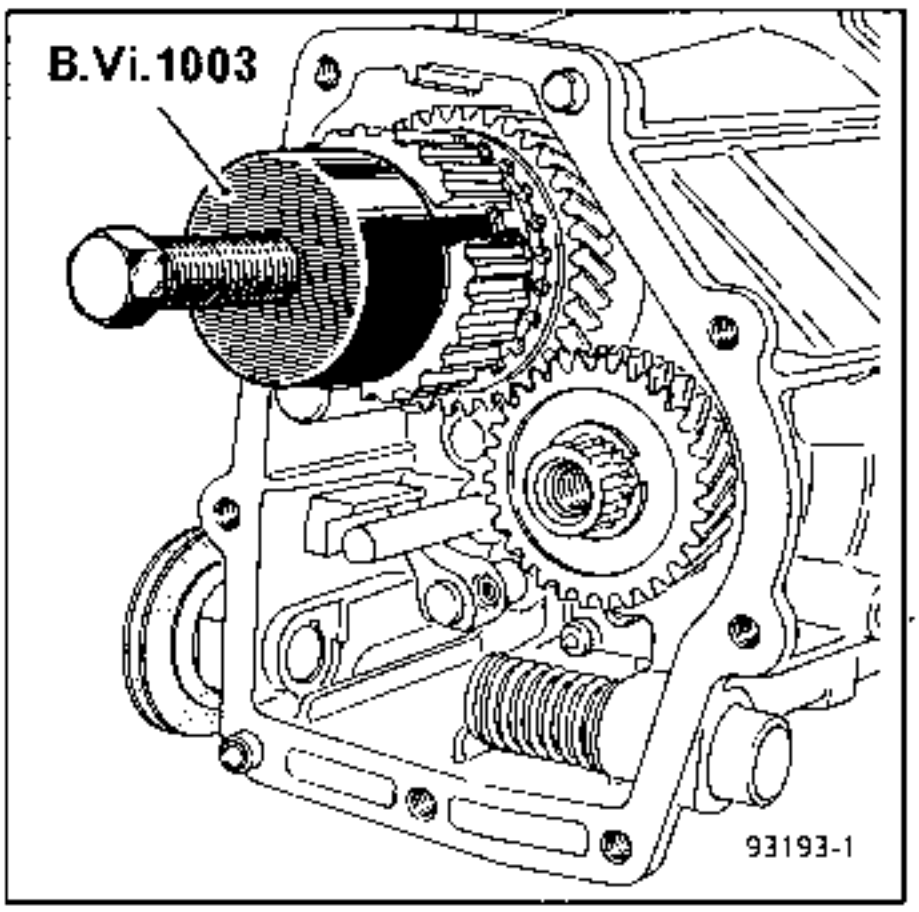
Select 5th speed and reverse, simultaneously.

Place the sliding gear on the hub to be able to select 5th.

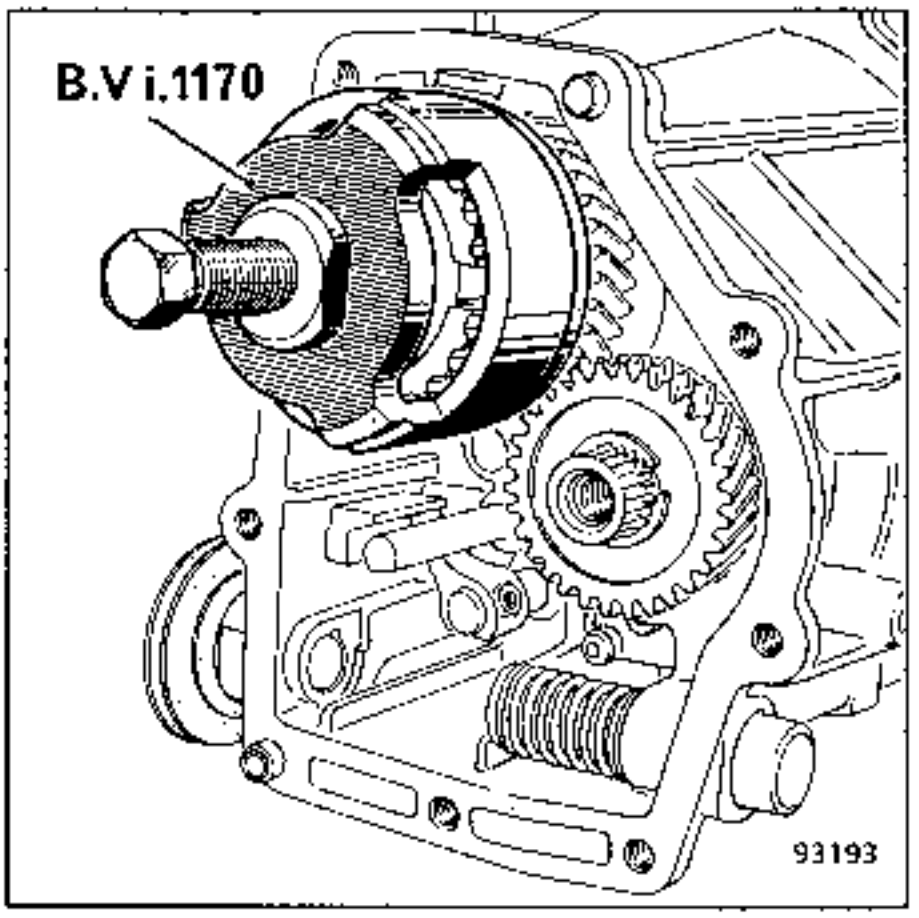


Remove the primary shaft nut.

Extract the 5th speed hub using tool B.Vi. 1003.

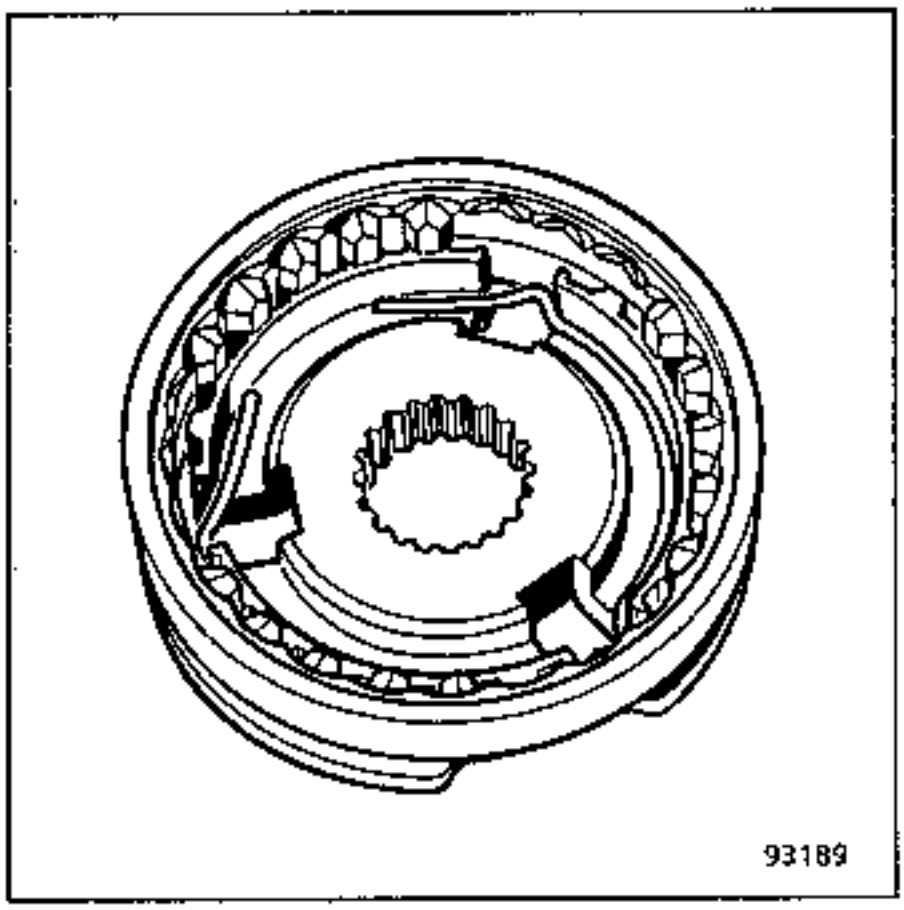


Or using the new tool B.Vi.1170 which has replaced B.Vi.1003.



REMOVING - REFITTING

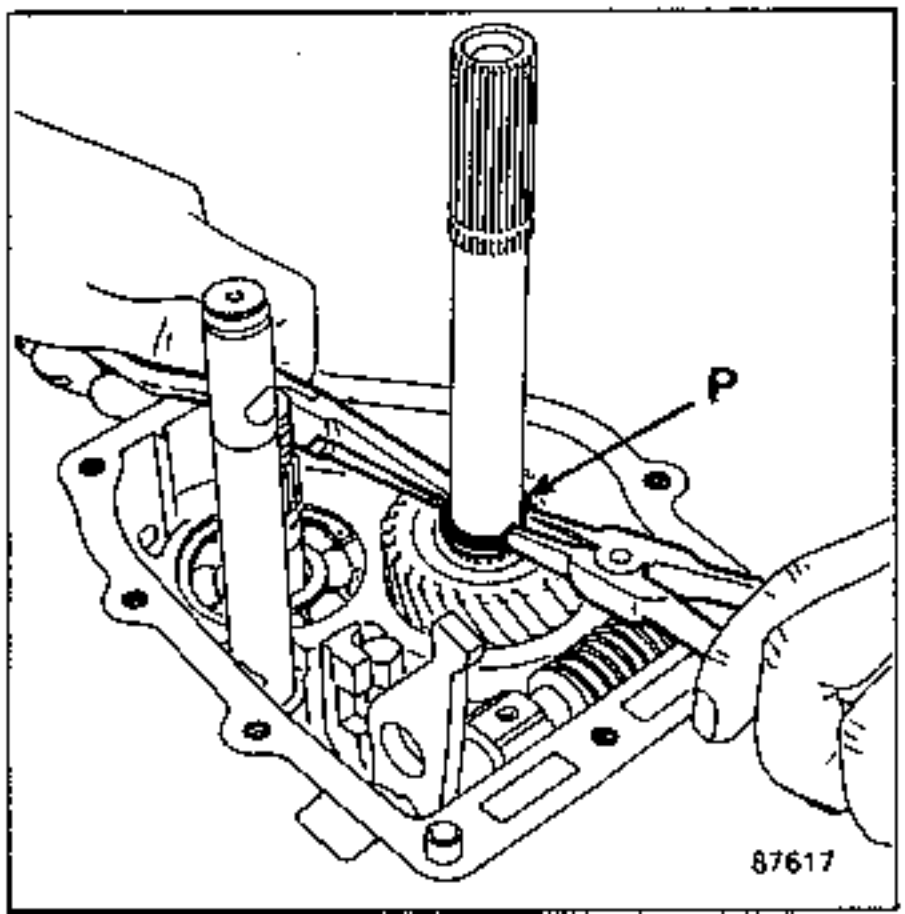
To fit tool B.Vi.1170, place the sliding component on the tool as if you were going to select 5th speed and turn it to align its splines with those on the hub.



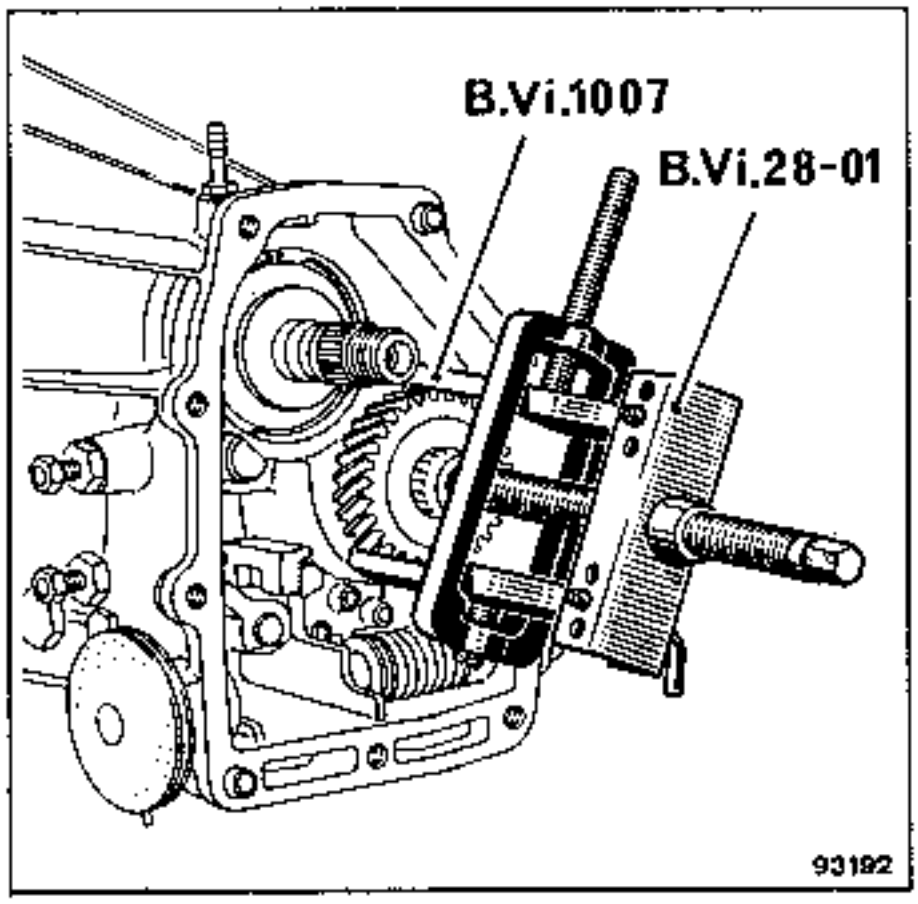
- Then remove the idle wheel, the bush and the needle race.

From the secondary shaft :

Remove the circlip (P) using flat nosed pliers to prevent it twisting.



Extract the fixed gear using tool B.Vi. 28-01 fitted with jaws B.Vi.1007 and placing the protector Rou.15-01 between the assembly and the tool.

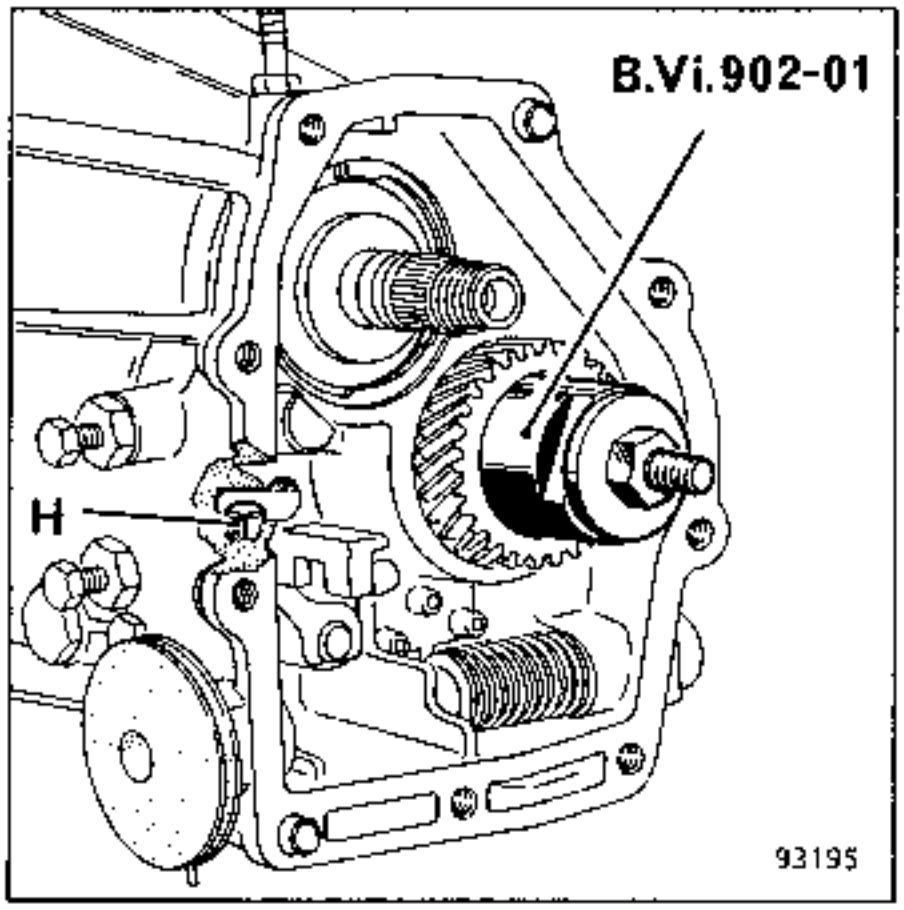


REMOVING - REFITTING

REFITTING : special features

- On the secondary shaft :

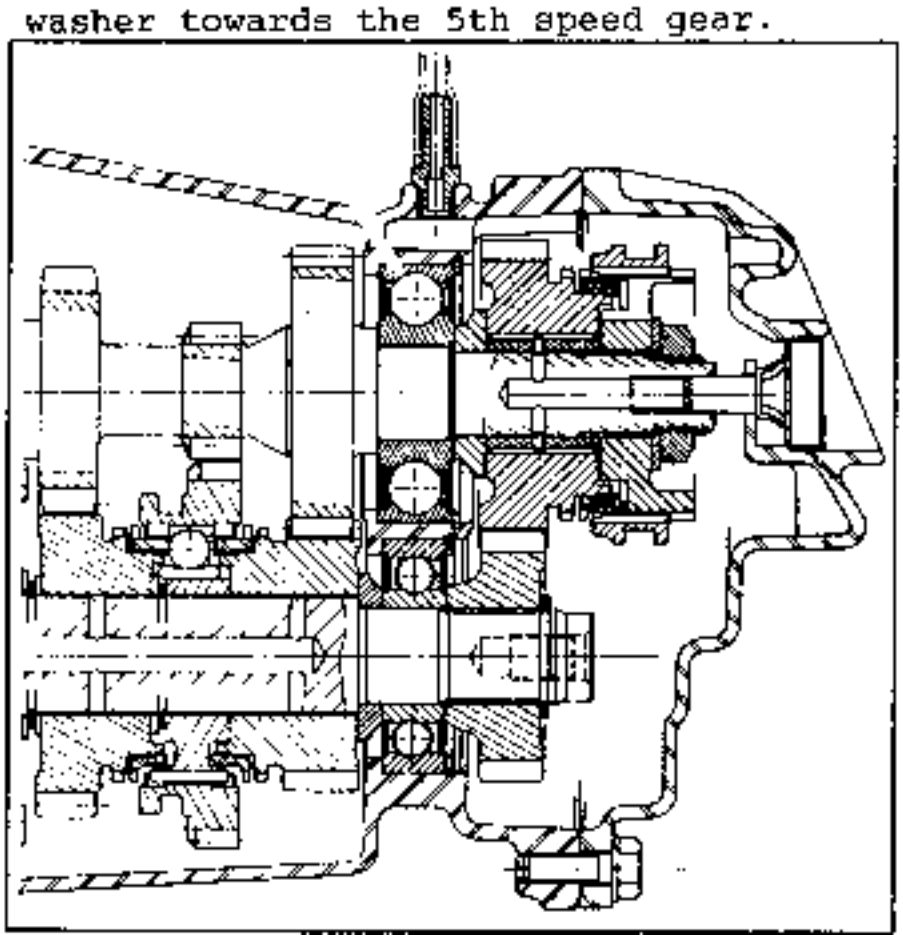
Push in the fixed gear, with the shoulder towards the bearing, followed by the circlip using tool B.Vi.902-01.



NOTE : On type NO5 gearboxes, protect tool B.Vi.902-01 with a tube.

- On the primary shaft :

Bond the hub in place with LOCTITE FRENBLOC and ensure that the assembly is the correct way round.
With the large locating face of the washer towards the 5th speed gear.

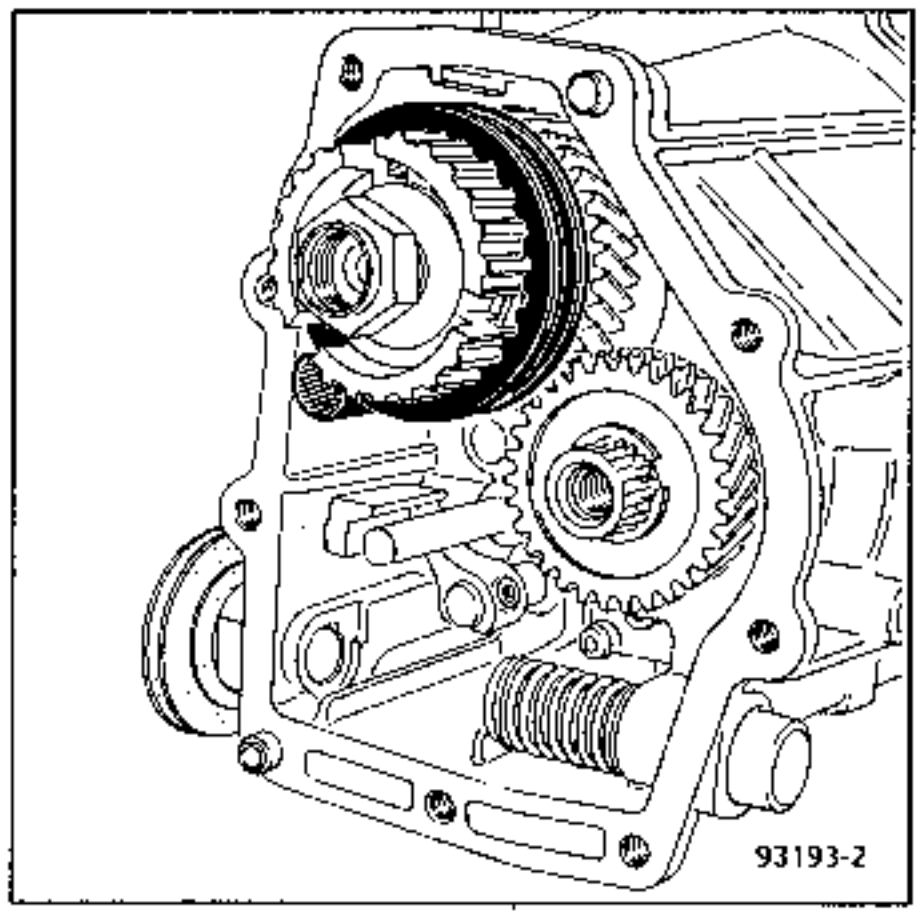


Fit the bosses on the synchroniser ring into the slots in the hub.

Ensure that the following are fitted :

- the synchroniser spring,
- the locking plunger (H) at the bottom of its location so that the 5th speed shaft can pass through.

Select two gears simultaneously, reverse and 5th.
Place the sliding gear on the hub to select 5th.



Fit the spring washer.

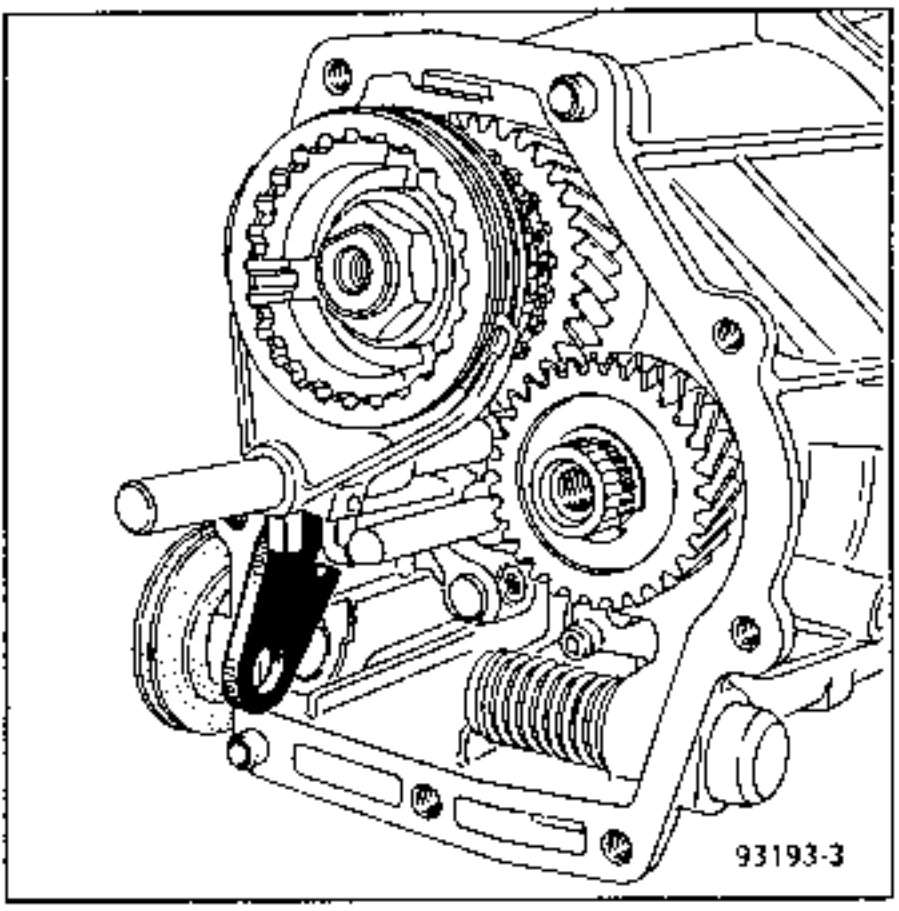
Apply 3 drops of LOCTITE FRENBLOC to the threads of the nut and tighten it to a torque of 13.5 daN.m.

Return the box to neutral.

Take off the sliding gear and place it on its shift fork.

REMOVING - REFITTING

Place the 5th speed sliding gear and fork shaft in position followed by the reverse selector finger with the boss towards the outside.



NOTE :

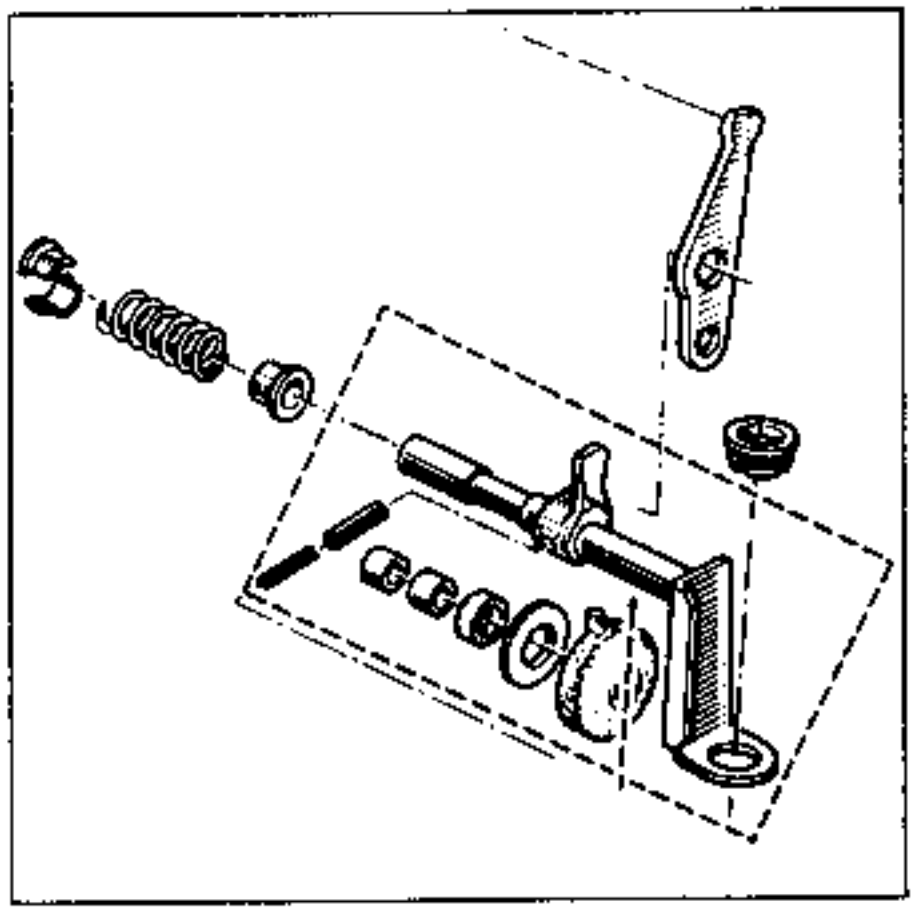
Whenever the shift control shaft is removed, its lip seal must be replaced by a new one in that it is inevitably damaged by the removal of the shaft.

Ensure that they are no burrs on the shaft as this could damage the lip on the seal.

Fit the lip seal (oiled).

Fit the collar.

Insert the shaft, fitted with its bellows and position the selector finger.

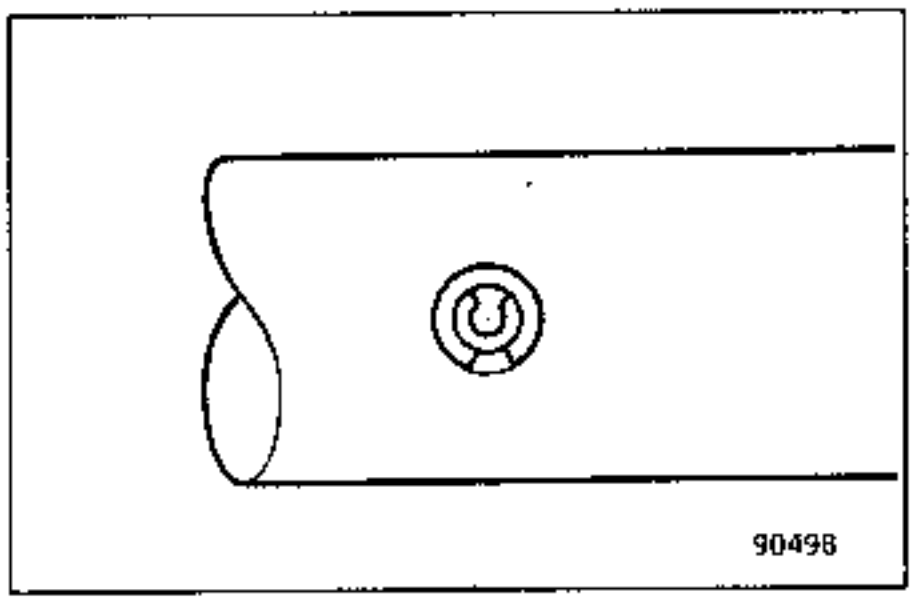


Fit the bush, the spring and the half shells using tool B.Vi.747.

Pin the selector finger.

Ensure that the pins are fitted in the correct positions.

Their slits should be perpendicular to the shaft and on the opposite sides to one another.



Select 3rd gear to lock the 5th speed shaft and refit the rear cover.

Fit the 5th speed locking system plug with its threads coated with CAF 4/60 THIXO.

Check that all the gear select correctly.

Replacing

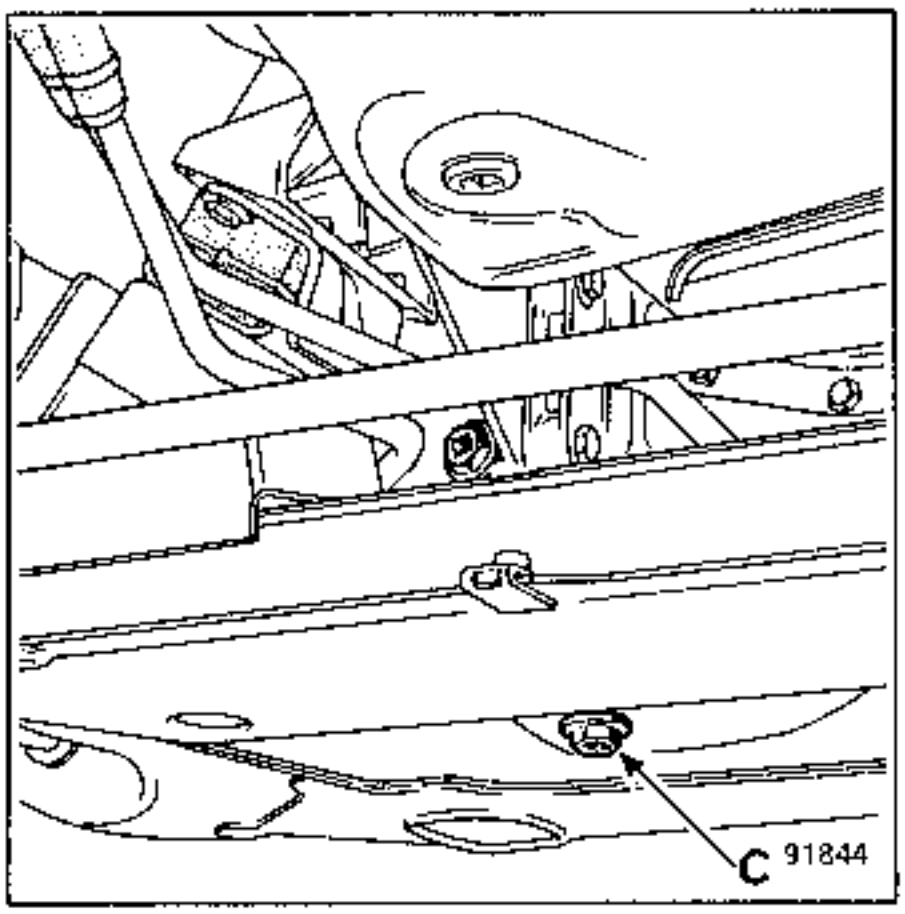
ESSENTIAL SPECIAL TOOLS		
B.Vi.	606	Set of pin punches
B.Vi.	1081	Tool for fitting the differential seal
T.Av.	476	Ball joint extractor

TIGHTENING TORQUES(in daN.m)	
Shock absorber low.securing bolts	8
Steering link nut	3.5
Wheel nuts	12

REMOVING

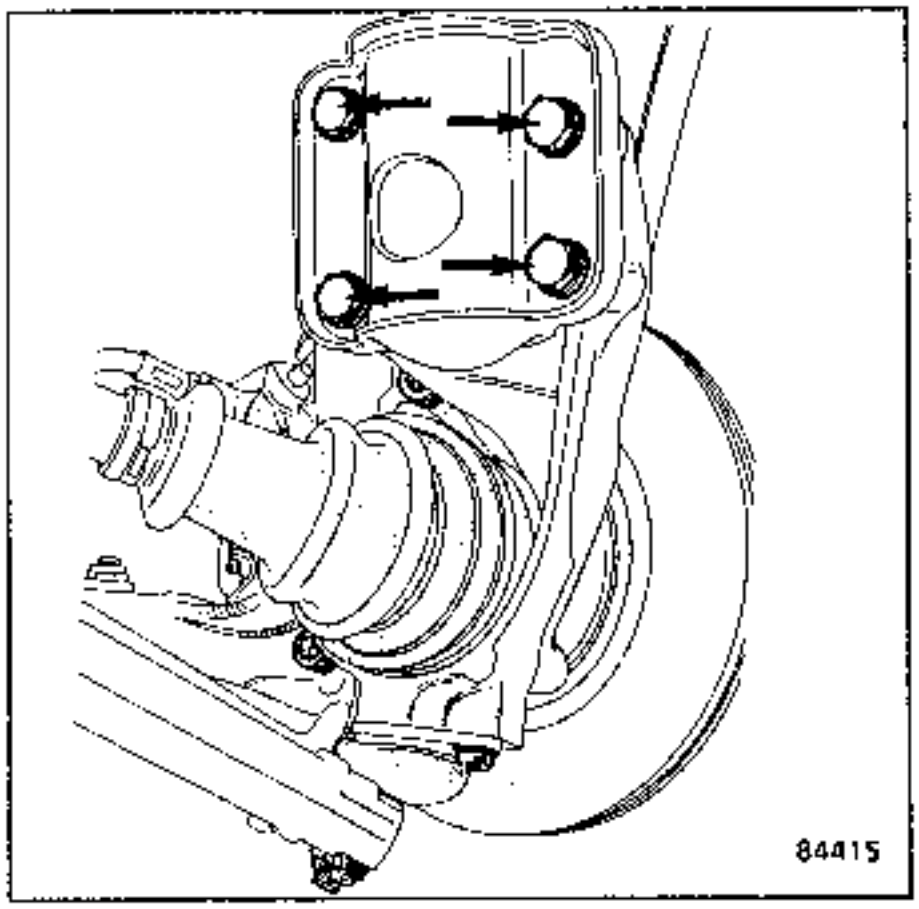
Support the front right hand side of the vehicle with a stand and remove the wheel.

Drain the final drive compartment (plug C).

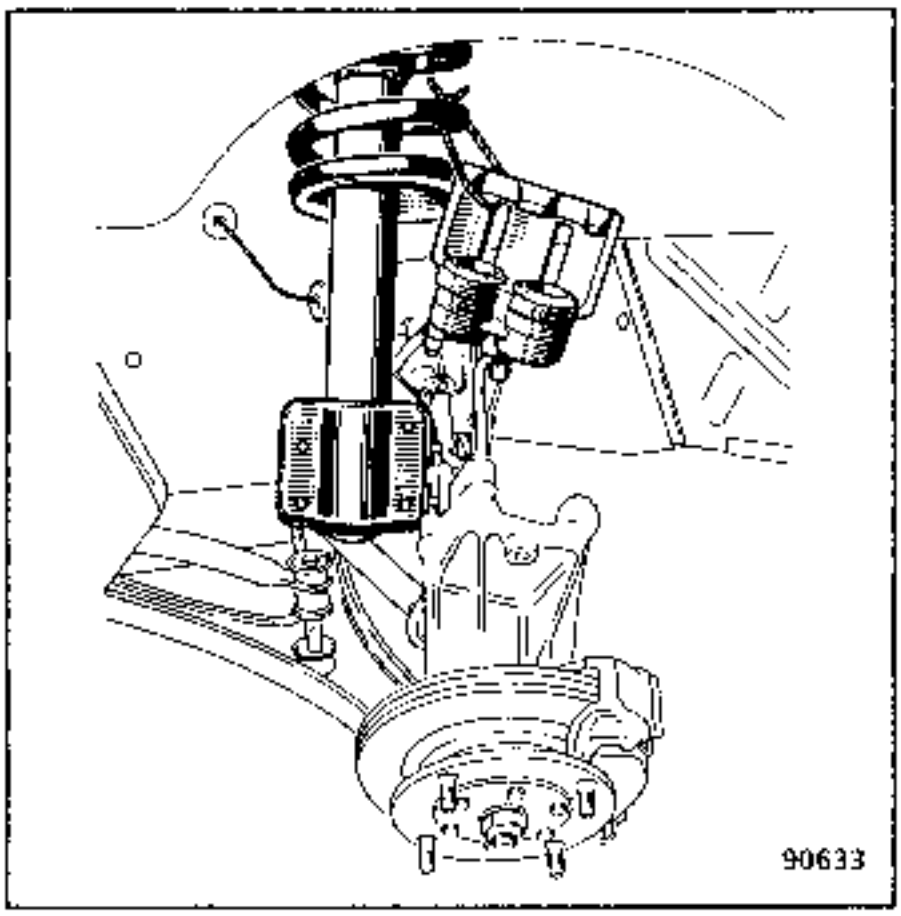


Remove :

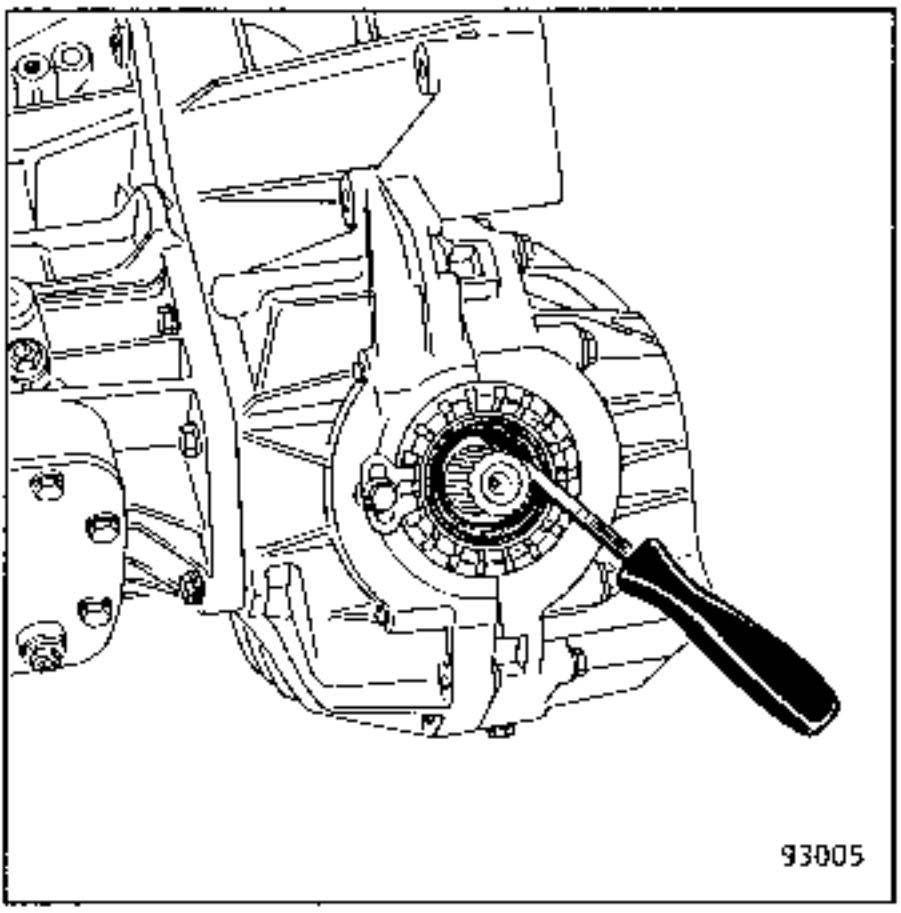
- the steering link nut and disconnect the link using tool T.Av.476, if necessary,
- the brake caliper, securing it to the spring/shock absorber assembly,
- the four bolts that secure the stub axle carrier to the shock absorber body,
- the spring pins from the drive shafts (B.Vi.606).



Tilt the assembly to free the drive shaft from its sun wheel.



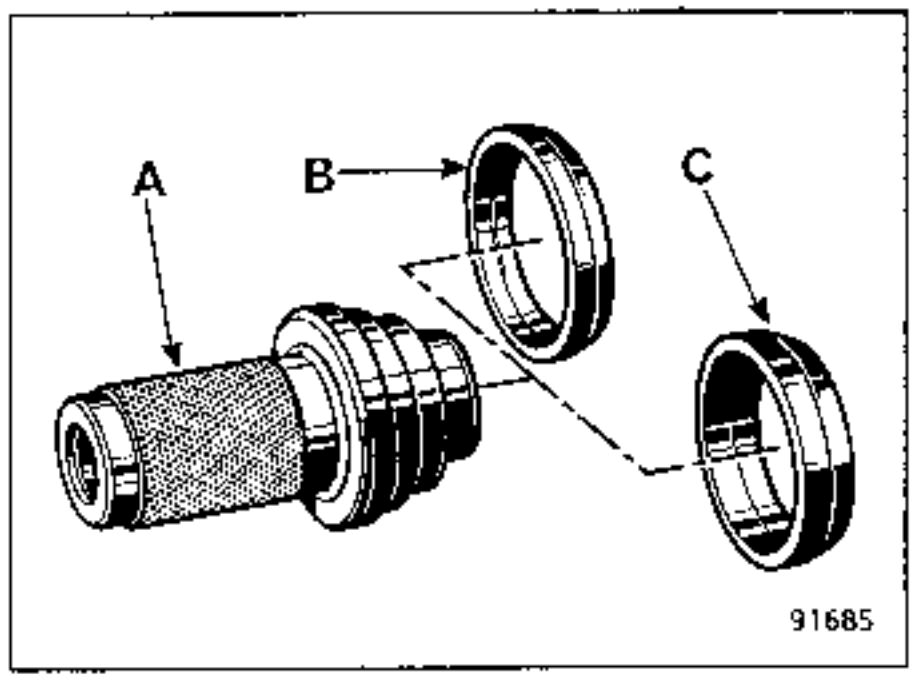
Extract the seal with a screwdriver, taking care not to damage the splines on the sun wheel.



REFITTING

Lip seals are fitted using tool B.Vi. 1081 that comprises :

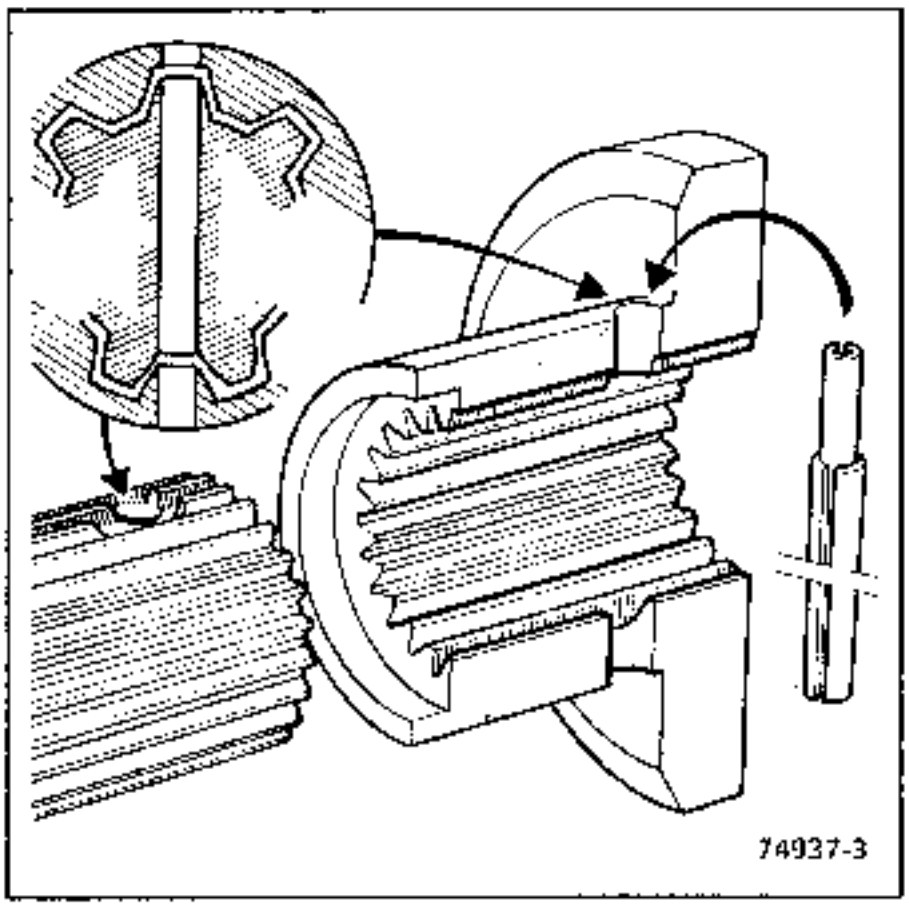
- lip seal fitting tool (A),
- ring for positioning the seal (B) fitted to the nut,
- ring for positioning the seal (C) fitted to the housing (type UN gearboxes only).



Fit the ring (B) with the chamfer towards the outside, to tool (A) and then fit the lip seal, after first oiling it.

Coat the splines on the sun wheel with grease no. 20.

Position the drive shafts with reference to the sun wheel and swing up the stub axle carrier to engage the drive shaft with the sun wheel. Use the cranked punch B.Vi.606 to align the holes.



Fit new spring pins and seal their ends (with CAF 4/60 THIXO).

Tighten the nuts and bolts to the specified torques.

Fill the final drive compartment.

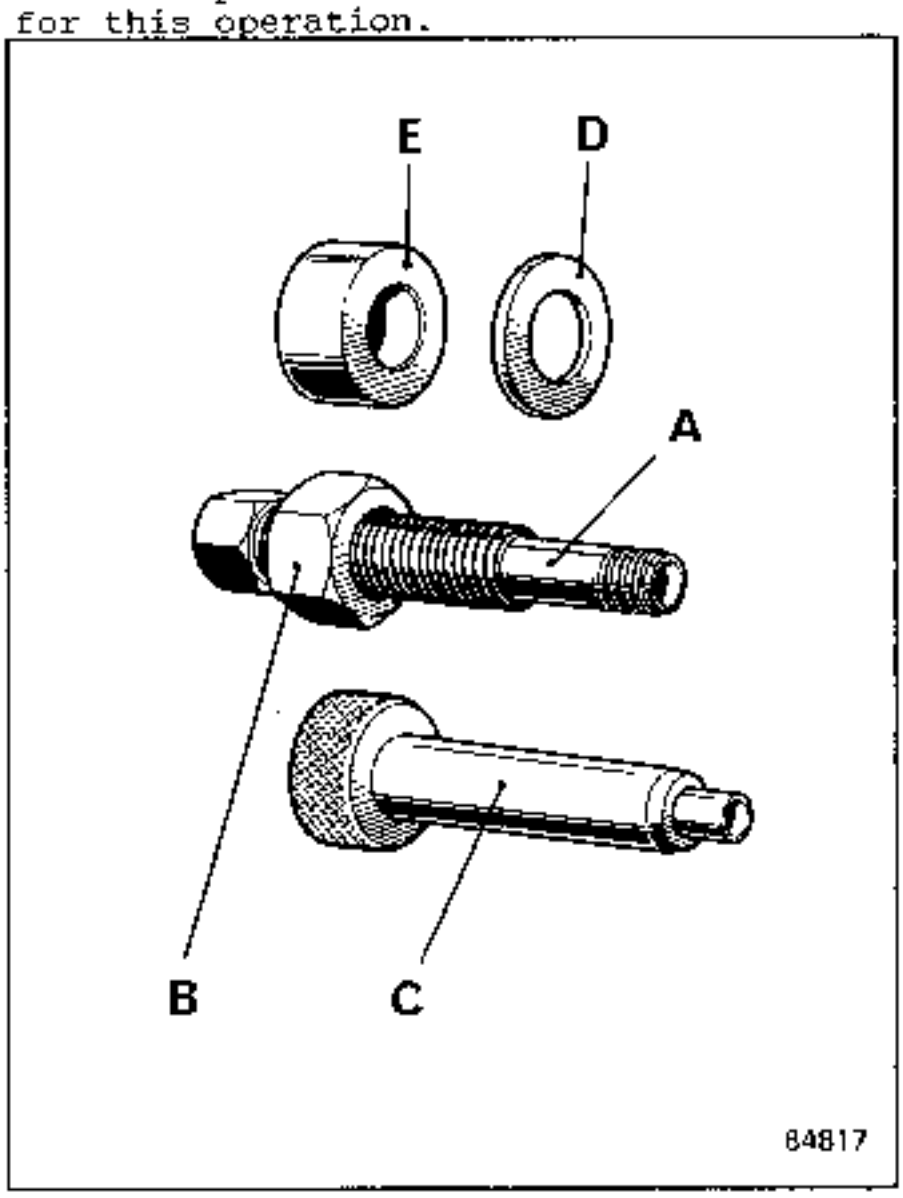
Replacing

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
B.Vi. 905.02	Tool for extracting and fitting the speedometer drive shaft seal.

The speedometer drive shaft seal is replaced using tool B.Vi.905-02 which comprises :

- one seal extractor (A) fitted with a nut (B),
- one seal fitting tool (C),
- one thin spacer (D),

another spacer (E) which is not used for this operation.



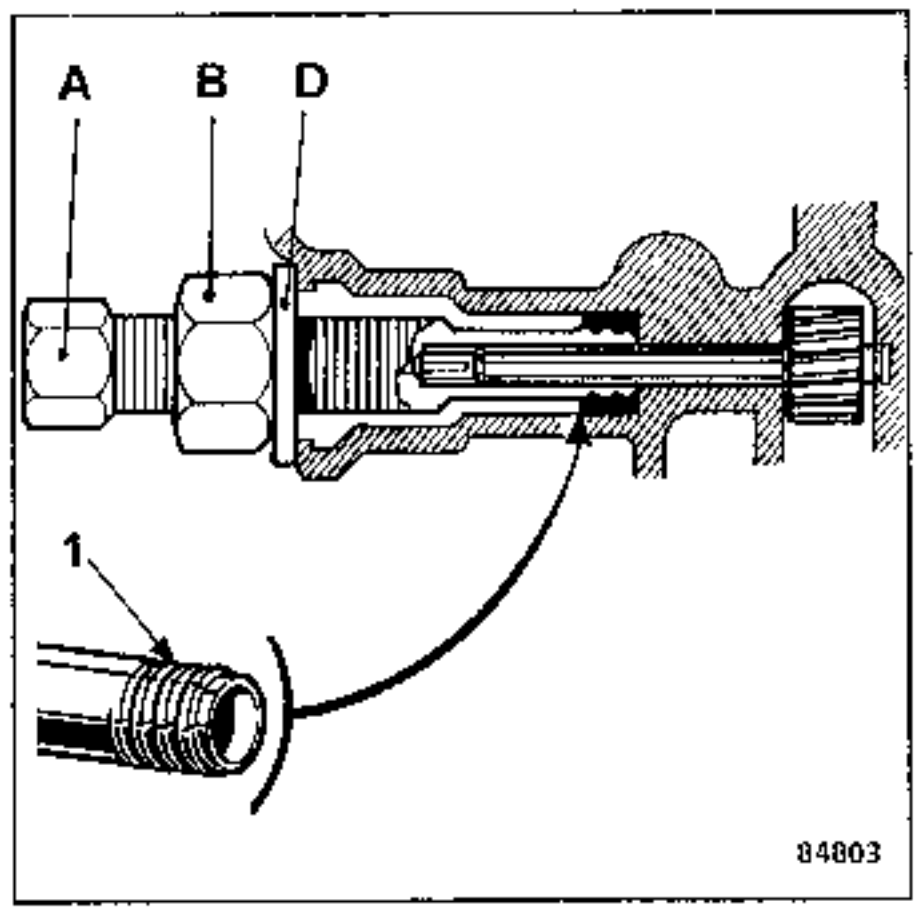
REMOVING

Disconnect the speedometer drive cable from the gearbox.

Fit the extractor (A) equipped with nut (B) and spacer (D).

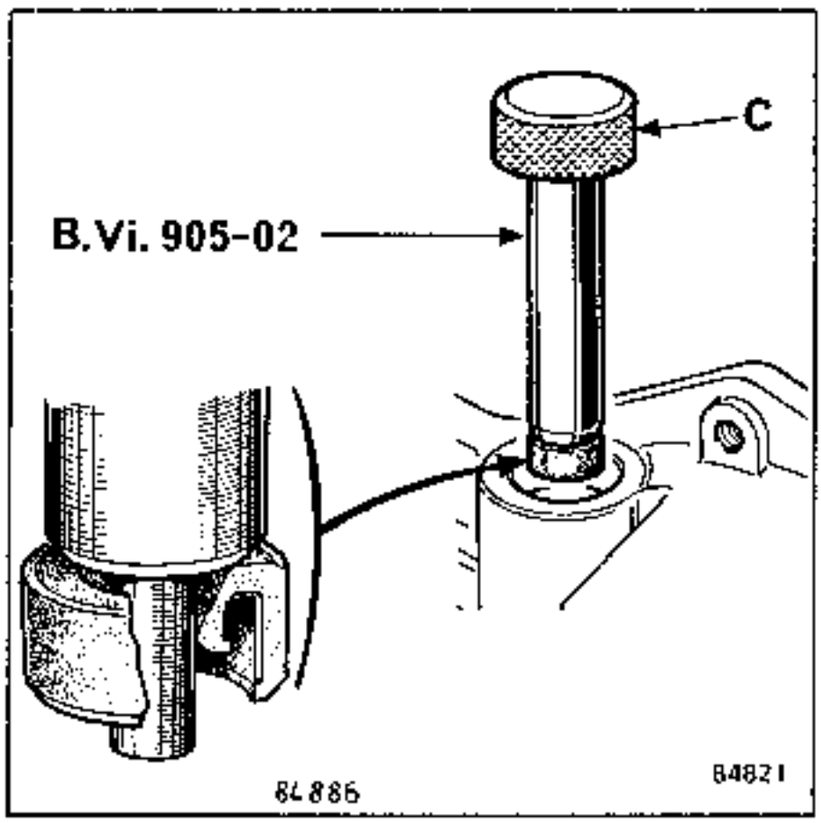
Screw in the tool (A) by approximately three turns after contact with the seal to ensure that the thread (1) enters the rubber.

Extract the seal by screwing the nut (B) whilst holding the tool (A).



REFITTING

Fit the seal to the tool (C), ensuring that it is the correct way round, and tap the end of the tool to insert it.

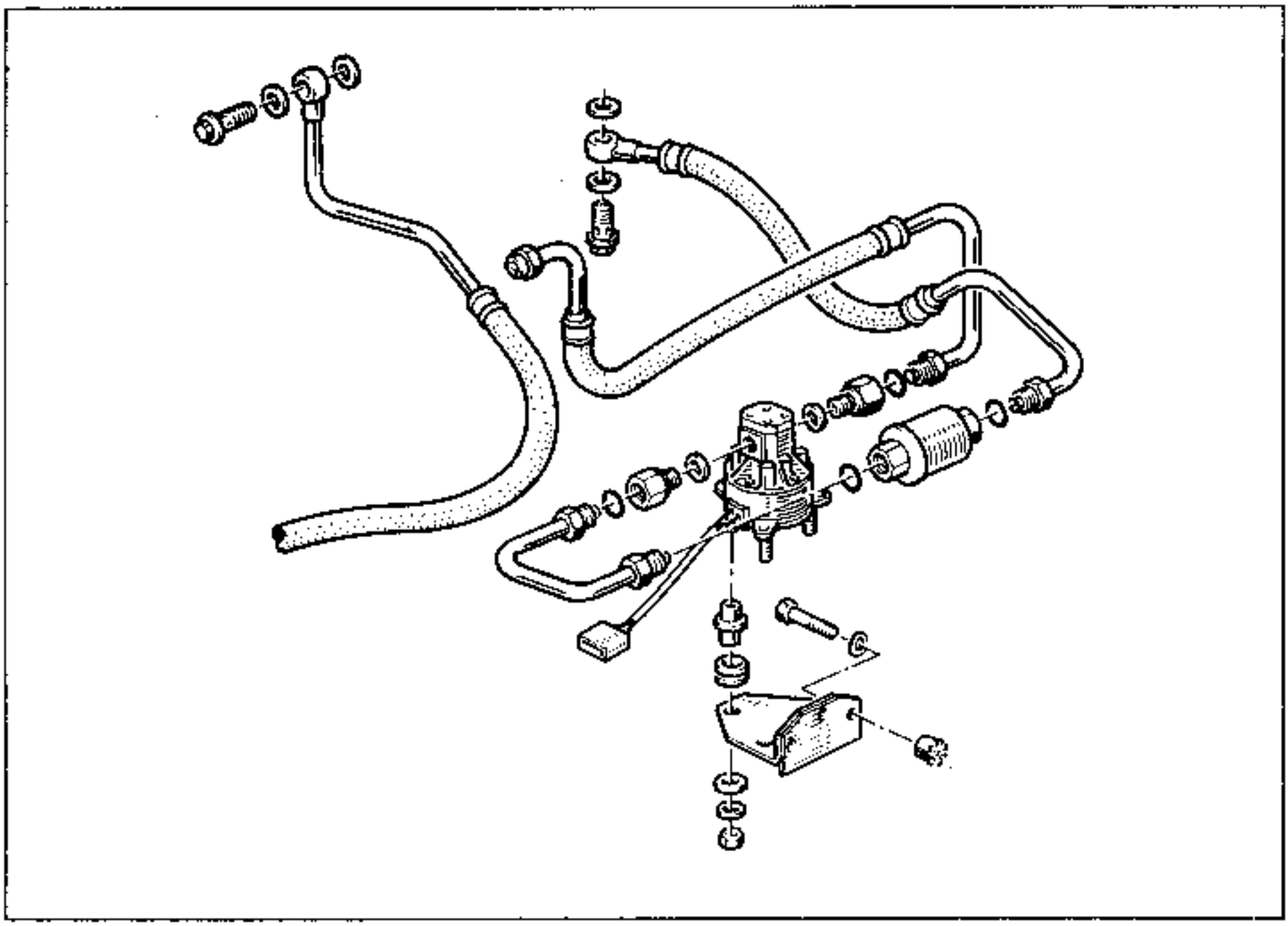


MANUAL GEARBOX
Final drive oil cooler

To avoid the temperature of the oil in the final drive section of the unit becoming excessive TRAFIC 4 x 4 "All Countries" vehicles equipped the type NL7 gearbox and TRAFIC FRONT WHEEL DRIVE "Hot Climate" vehicles equipped with the type NL5 gearbox are fitted with a final drive oil cooler.

This equipment also includes a modified differential cover with 3 tapped bosses on it into which the oil pipes and temperature switches fit.

Exploded view

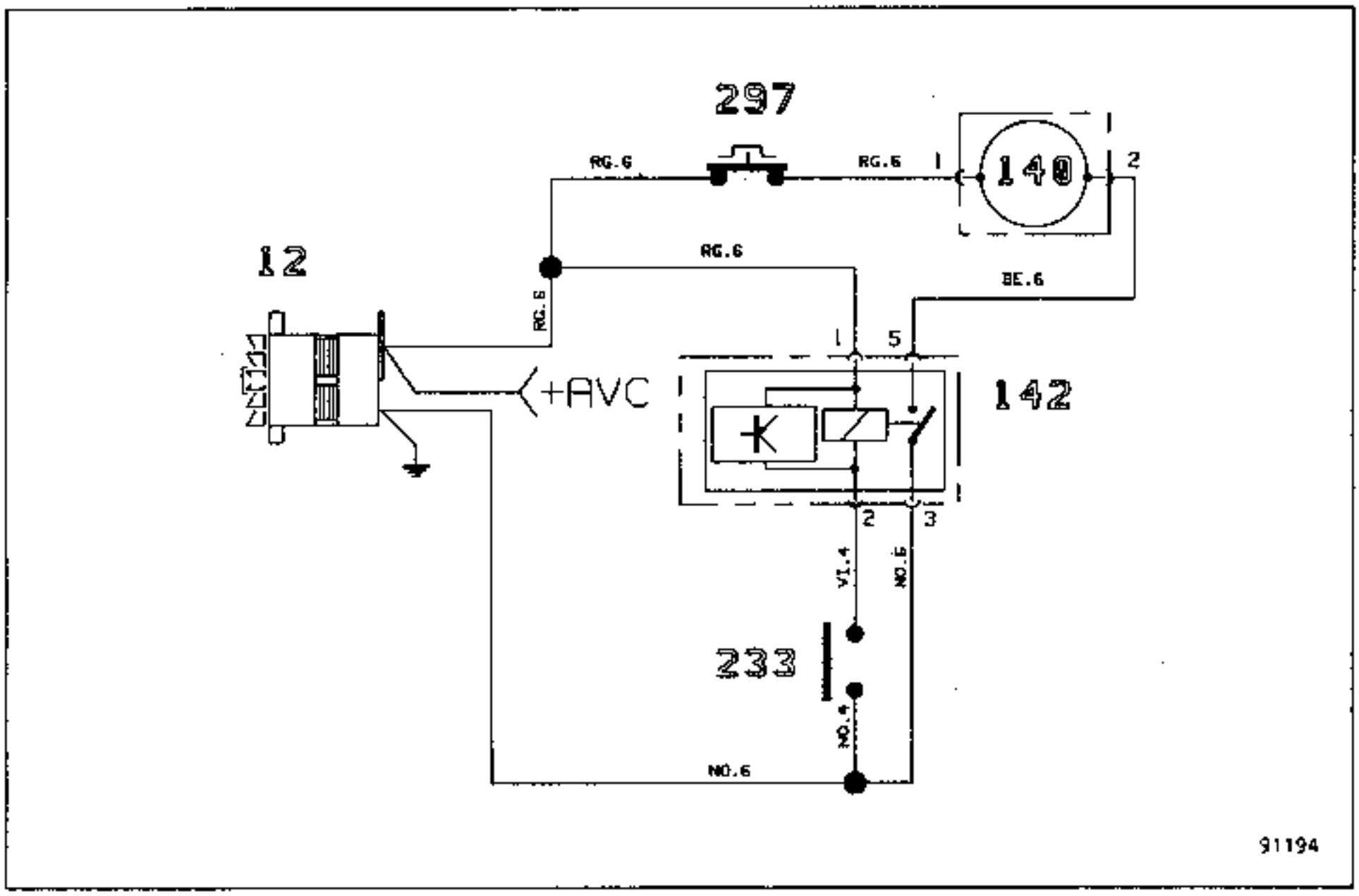


The gearboxes equipped with this type of cooling system are as follows :

- NL5 018 - 021 - 022 - 023 - 024
- NL7 004 - 005 - 006 - 007

DESCRIPTION - PRINCIPLE OF OPERATION

Electrical supply to the pump



12	Alternator
140	Oil circulating pump
142	Timer relay
297	Thermal cut-out
233	100°C temperature switch

WIRE COLOURS			
BE Blue	NO Black	RG Red	VI Violet

Reference	4	6
Wire section in mm²	1	3

ELECTRIC OIL CIRCULATING PUMP

Operating voltage	13,5 V
Delivery	5 l/min
Current absorption	8.5 Amp.
Speed	3 600 rpm
Vacuum at pump inlet	350 mbar
Pressure at pump outlet	3 bars max

The direction of output and rotation are shown by an arrow.

DESCRIPTION - PRINCIPLE OF OPERATION

The electrical system is protected by a thermal cut-out which operates at a threshold of 20 Amps.

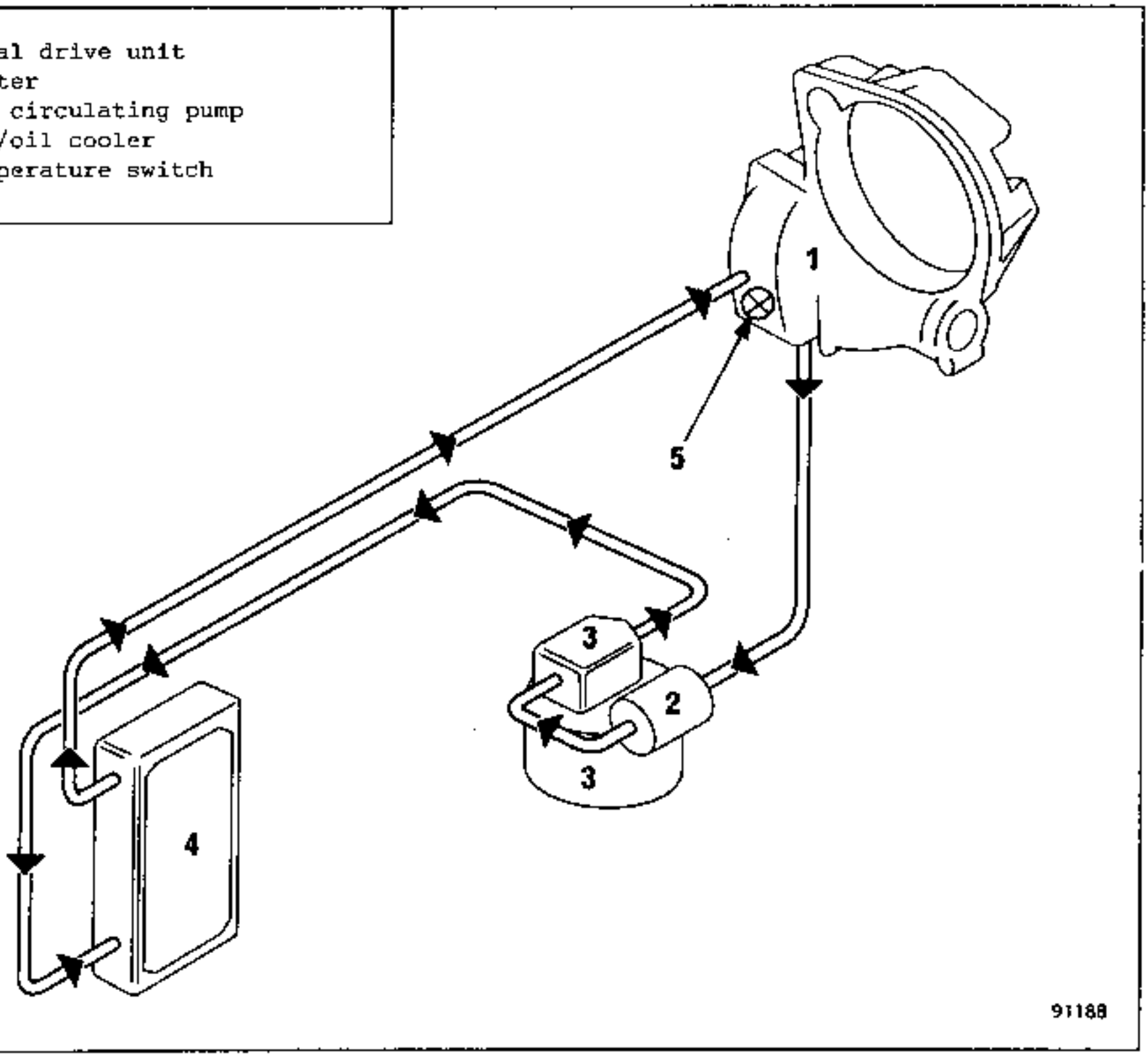
1st case :
If the temperature of the oil is more than 100°C, the temperature switch 233 is closed, relay 142 is operating and the oil pump 140 is continuously running.

2nd case :
If the temperature falls lower than 100°C, the temperature switch 233 opens, the electronic system for timer relay 142 maintains contact between channels 3 and 5 for approximately 3 minutes so that the oil pump runs during this time.

Note : this system maintains an actual oil temperature of approximatley 125°C.

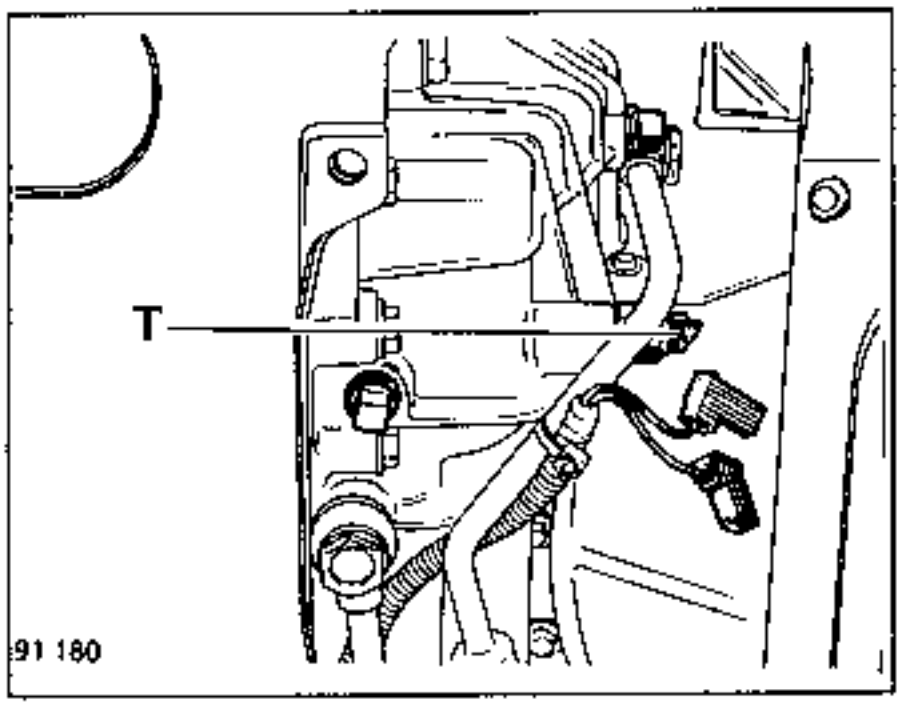
COOLING SYSTEM

1 Final drive unit
2 Filter
3 Oil circulating pump
4 Air/oil cooler
5 Temperature switch

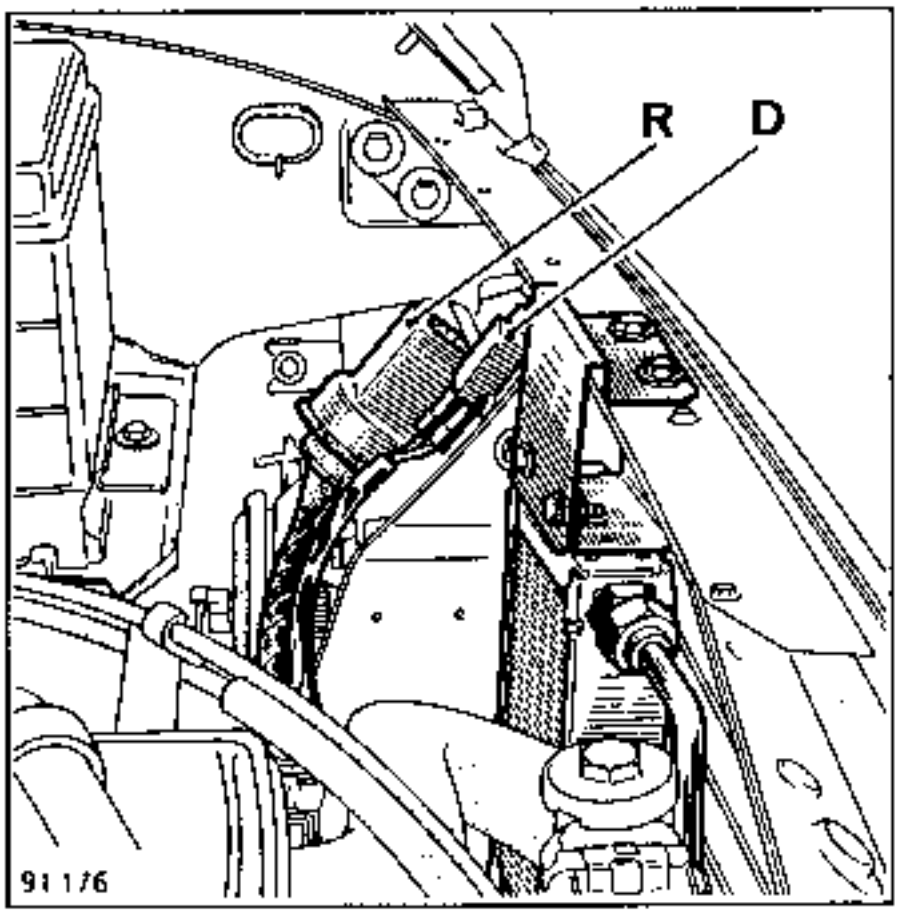


DESCRIPTION - PRINCIPLE OF OPERATION

The temperature switch (T) is immersed in the final drive unit oil and cuts in the pump at temperatures higher than 100°C.

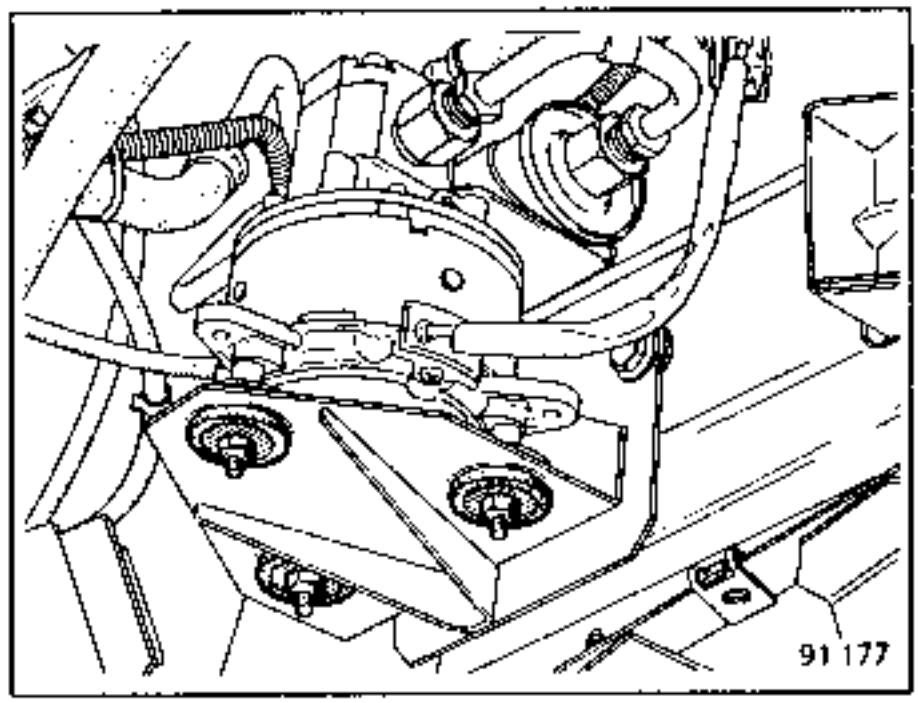


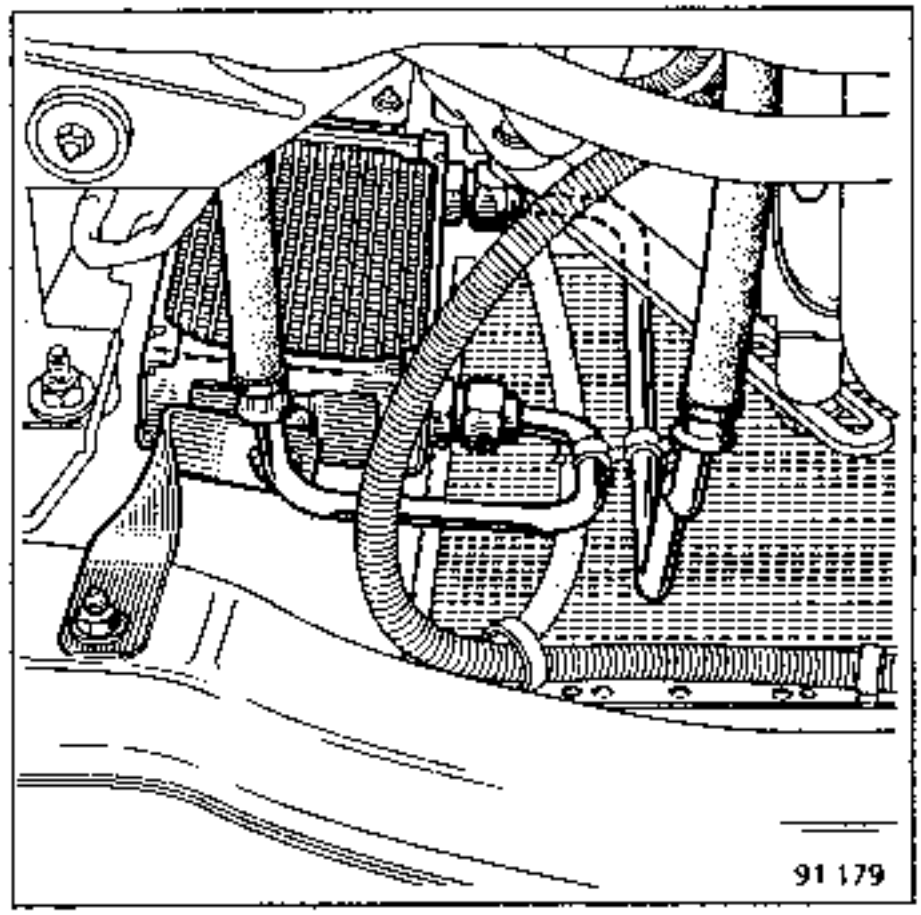
A timed relay (R) mounted on the cross member, on the front left hand side, limits the normal time of operation of the pump to 3 minutes.



The electrical system, which is directly connected to the alternator, is protected by a thermal cut-out (D) (nominal current 20 A).

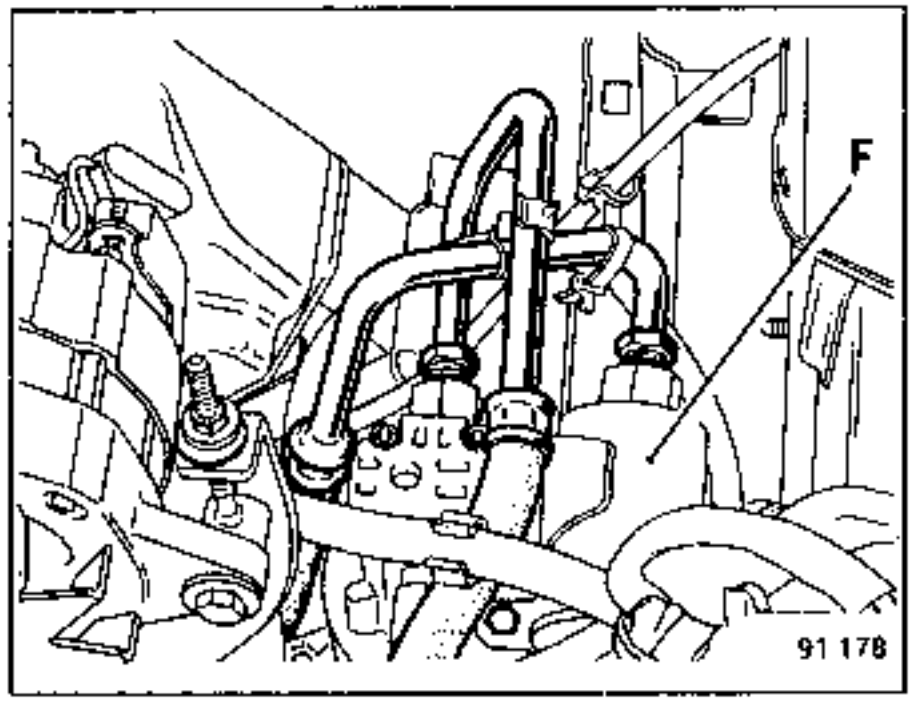
A pump, mounted on the front left hand side member, passes the oil that it draws from the final drive unit, to an air/oil cooler mounted on the left hand side of the engine cooling radiator.





DESCRIPTION - PRINCIPLE OF OPERATION

A filter (F), mounted at the pump inlet, has a mesh size of 150 microns and a surface area of 75 cm².



Note : the oil filter is only replaced when the final drive unit is overhauled.

REMOVING - REFITTING

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Securing bolts on pump support	1.8
Pump securing nuts	1.5
Pipe unions	2.5
Temperature switch	2

There is no particular problem involved in REMOVING - REFITTING the final drive oil cooling system components.

Only the operation of filling the system involves taking certain precautions and therefore must be carried out according to the method described on the following page.

FILLING

A - Topping up and oil changing during periodic maintenance

The pipe layout has been designed so that the oil level is roughly constant whether the pump is running or not.

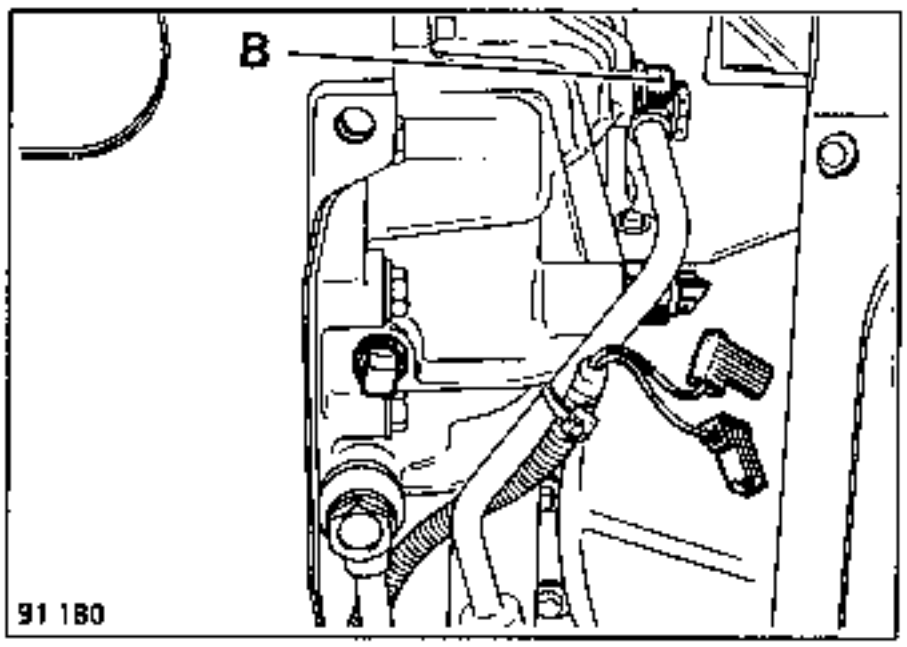
Consequently, the instructions concerning topping up the oil level or oil changes, for the final drive section of the box remain the same as those for units that do not have an oil cooler.

Consequently, during an oil change the 0.20 litres that are "trapped" in the cooling loop, are not changed.

B - Filling the final drive unit cooler circuit

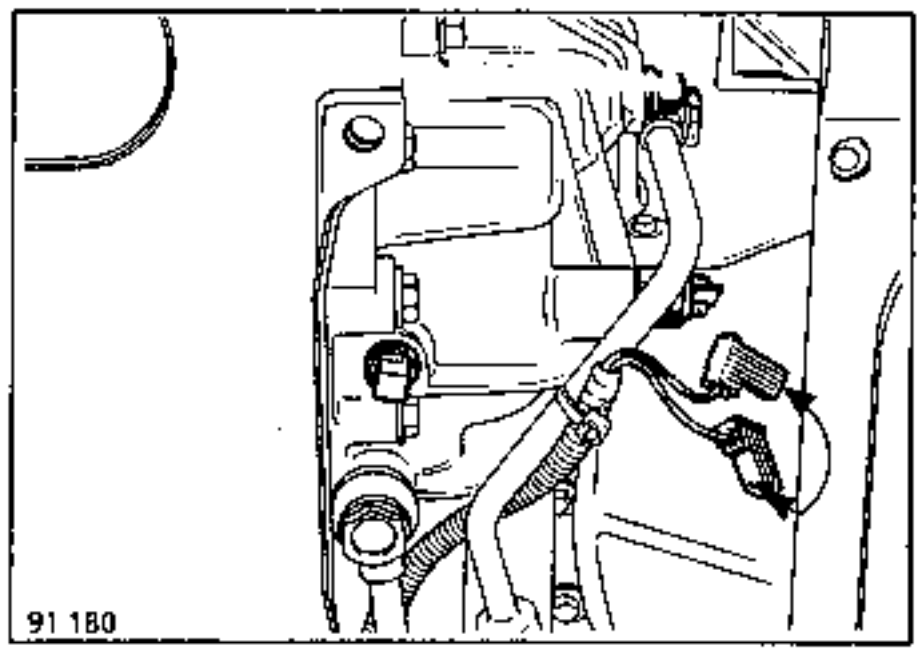
After replacing one of more of the components that form the oil cooler circuit (filter, pump, piping, cooler), the system will have to be refilled as follows:

1) With the vehicle horizontal, fill the final drive unit through the filler plug (B) until the oil is flush with the hole.



2) Switch on, manually, the cooling circuit electric pump as follows :

Disconnect the 2 terminals from the temperature switch at the base of the final drive housing (Violet and Black wires).



- make contact between these 2 terminals, and as soon as the pump cuts in, reconnect them to the temperature switch,

- the pump should prime in less than 15 seconds. A prolonged and loud whistling noise shows that the oil side of the pump is incorrectly connected (pipes connected the wrong way round or kinked, holes blocked etc.),

- the pump should stop after approximately 3 minutes. If it does not, the electrical wiring, timer relay or temperature switch are faulty.

3) After the pump has stopped, top up the oil level through the final drive filler plug (a further 0.20 litres).

To allow for the foaming of the oil, wait for a few minutes and then recheck the level.

Refit the plug.

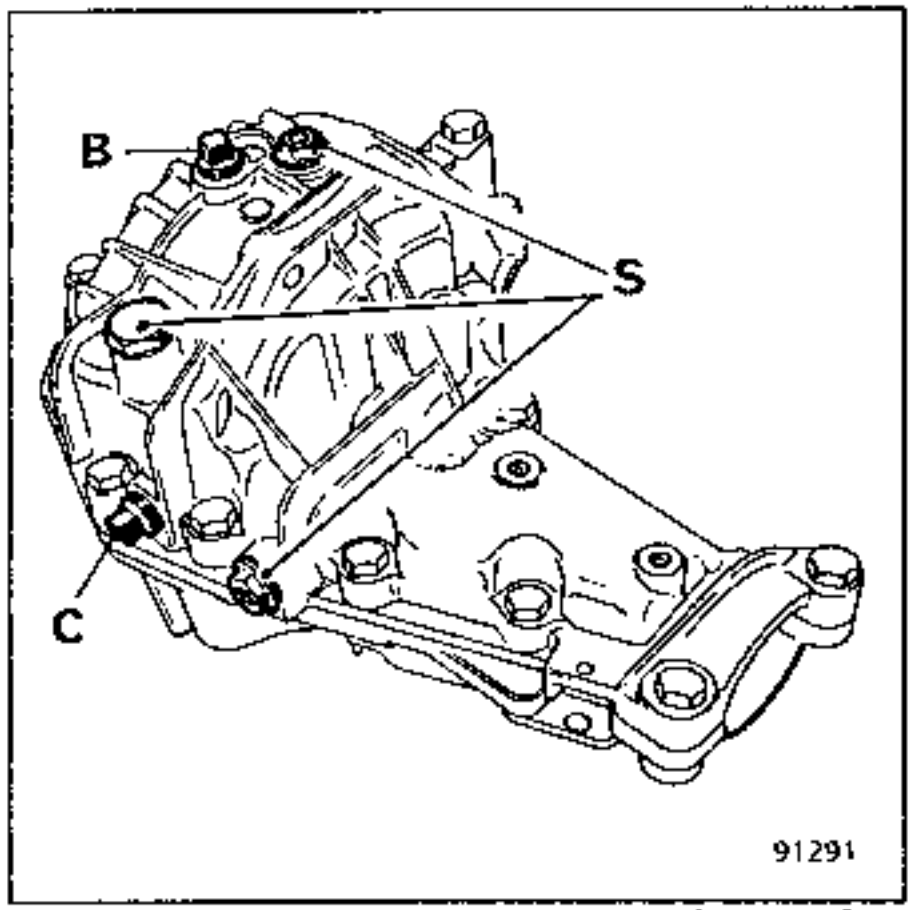
Reminder :

CAPACITY in LITRES	
Final drive housing	Final drive oil cooling circuit
0.80	0.20

REMARK

To standardise the differential casing cover on all types there are 3 additional tapped bosses so that certain vehicles can be equipped with an oil cooling system.

On vehicles that are not equipped with a final drive oil cooling system, we should like to draw your attention to the fact that UNDER NO CIRCUMSTANCES are these additional plugs to be used for oil draining, filling or establishing the oil level in the final drive section as it is possible to confuse them with the taper drain plug (C) and the filler/ level plug (B) already fitted to earlier

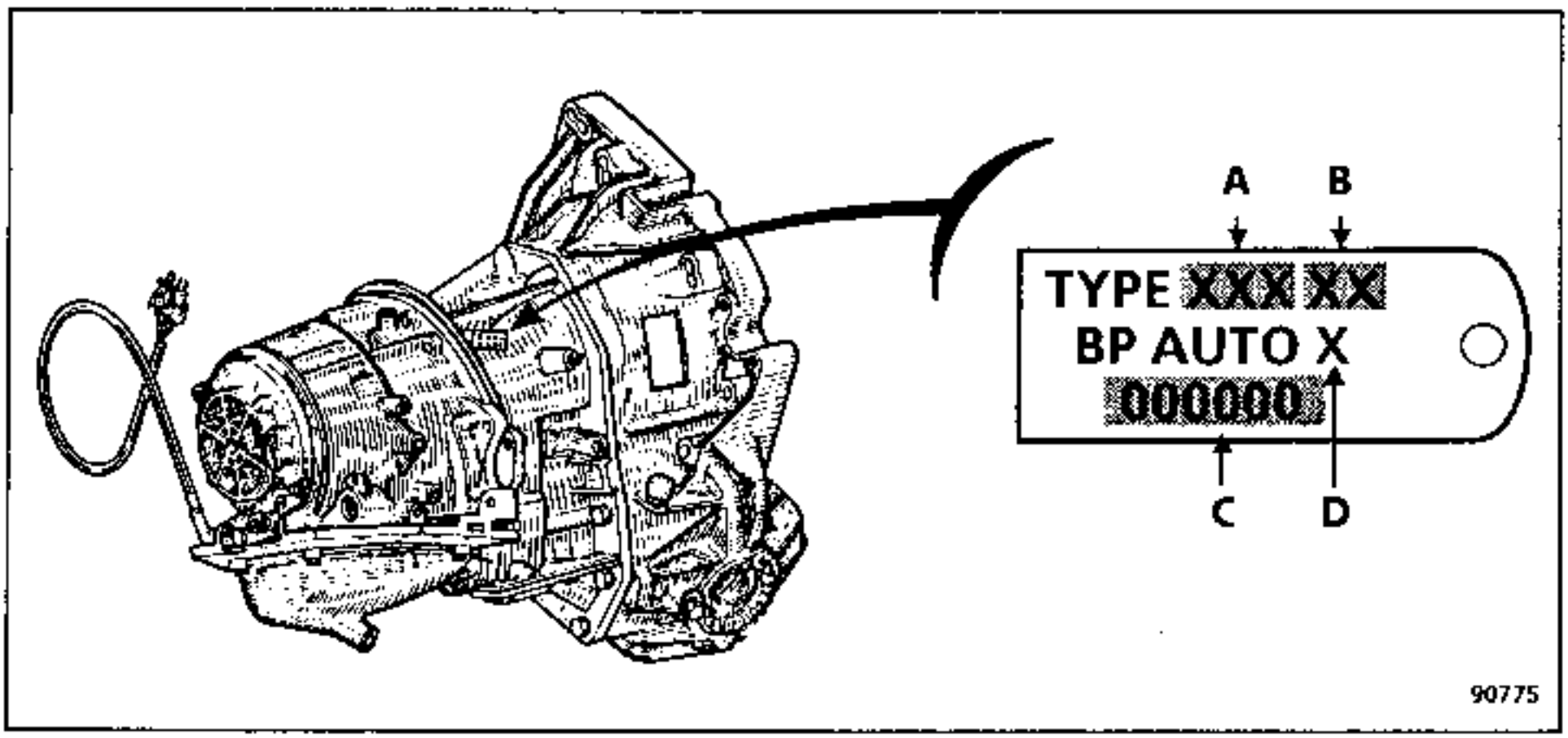


units. The fitting of this equipment has resulted in a change in the suffix no. for the NL5 gearboxes described below.

	NL5	
Vehicle	Discontin. suffix	New suffix
Txx8	008	023
	013	024
Txx3	014	021
	016	022

The identification plate shows :

- at A : the automatic transmission type number,
- at B : the type suffix,
- at C : the serial number,
- at D : the factory at which it was built.



Vehicle	A.T. type	Suffix	Crown wheel and pinion	Step-down gears		Speedo. drive	Oil pressure (in bars)	Number of planet wheels	No. of electronic unit
				Gearbox step-down	Final drive step-down				
Txx1	ML1	001 004 005 006	9/32	28/25	23/25	5/21	4.7	2	20 or 120

Accelerator position	Speed (km/h)			
	1⟷2		2⟷3	
	↗	↘	↗	↘
PL	20 *	10	35 *	20
PF	45	30	70	53
RC	50	40	80	70

*These figures are given as an indication only.

PL : Foot lifted from accelerator pedal.

PF : Pedal fully depressed but kickdown switch disconnected.

RC : Accelerator pedal fully depreesed with kickdown switch connected.

IN CASE OF DEFECT, CHECK AND ADJUST THE LOAD POTENTIOMETER

The figures shown in this chart are average nominal speed shift figures (timed road speeds).

These figures may vary with differences in the acceptable tolerances on the various units (sensors, electronic unit, speedometer) and also with different tyre sizes.

Special features

FAULT FINDING

Gearbox no.	Potentiometer		Kickdown switch	Warning light switches off
	Diagnostic	Fault mode (1)		
020	yes	1/2 load	yes	3 km/h
120	yes	1/2 load	yes	3 seconds

(1) If the potentiometer fails, the electronic unit operates on a signal equal to half the load.

ADJUSTING THE ROCKER ARMS ON VEHICLES EQUIPPED WITH AUTOMATIC TRANSMISSION

Use tool M.S.511-01, connected to the starter, to turn the engine over. Under no circumstances is this tool to be connected to any other component than the starter solenoid.

Any other connection could irreparably damage the automatic transmission electronic unit.

TOWING THE VEHICLE

The vehicle should be towed with its front end lifted, however, if this is impossible, it can be towed with its front wheels on the ground under the following conditions :

- pour an extra 2 litres of automatic transmission fluid into the transmission (ELF RENAULTMATIC D2 OR MOBIL ATF 220),
- the vehicle is to be towed at a speed of less than 20 mph (30 km/h) over a maximum distance of 30 miles (50 km) (with the selector lever in "N").

Do not forget to drain off the excess fluid after this operation.

WHEEL BALANCING

The dynamic balancing of the drive wheels, with the wheels still on the vehicle, is forbidden.

DRIVING THE VEHICLE

The transmission is only lubricated whilst the engine is running and it is forbidden :

- to coast, with the ignition switched off (down an incline for example),
- to have the vehicle pushed (see section entitled "Towing the vehicle").

It is impossible to start the vehicle by pushing it.

No other equipment is necessary for caravan towing.

The "Automatic Transmission" Manual (T.A.M.) covers the overhauling of all the automatic transmissions fitted to the various versions of these vehicles.

Although they can be carried out with the automatic transmission still fitted to the vehicle, operations such as "Replacing the hydraulic control unit" or "Replacing a differential seal" are not described in the vehicle workshop manual in that there is no difference between them and those described in the "T.A.M." manual.

Consumables

Type	Quantity	Unit concerned
CAF 4/60 THIXO	Coating	Sealing the drive shaft plugs
Grease **MOLYKOTE BR2**	Coating	Sun wheel splines

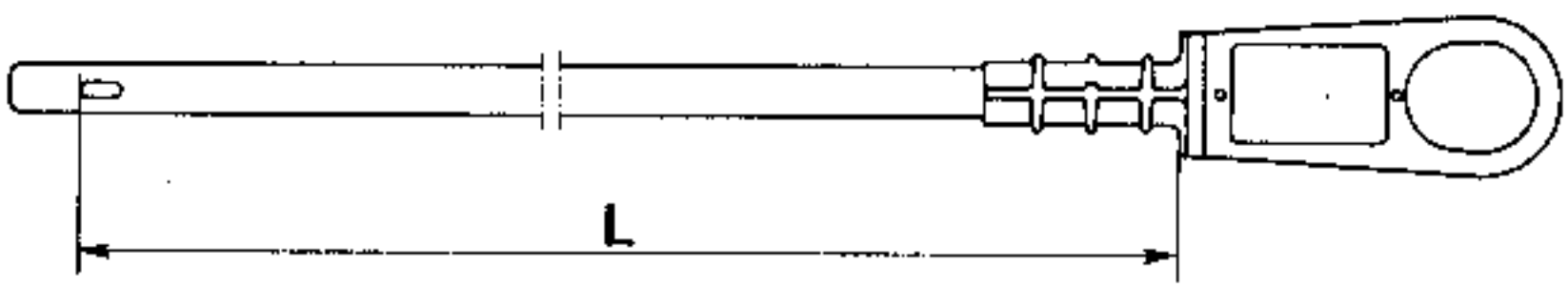
Whenever removed :

- spring pins,
- self-locking nuts.

Draining - Refilling

CORRECT DIPSTICK

VEHICLE TYPE	COLOUR OF HANDLE LENGTH	DIPSTICK PART NO.
Txx1	yellow L = 623 mm	77 00 718 323



88860

OIL/TRANSMISSION FLUID

The ML 1 automatic transmission has two separate compartments.

Automatic transmission fluid is used in the transmission section and gear oil in the final drive unit.

1) Oil used in final drive compartment

Grade (API GL 5
(or
(MIL L2105 B or C

Viscosities (SAE 80W:Hot and temperate climates
(SAE 75W:Cold climates

CAPACITY IN LITRES

Final drive unit : 0.8

2) Automatic transmission fluid used in the transmission compartment

ELF RENAULTMATIC D2

If this is not available use MOBIL ATF 220 or TOTAL DEXRON (they can be intermixed).

CAPACITY IN LITRES (approximate)

	Txx1
Total theoretical	5
At fluid changes	2.5

OIL AND FLUID CHANGE PERIODS

1) Final drive unit

At between 600 and 2 000 miles (1 000 and 3 000 km) and then every 30 000 miles (50 000 km).

2) Transmission

Every 30 000 miles (50 000 km).

DRAINING - REFILLING

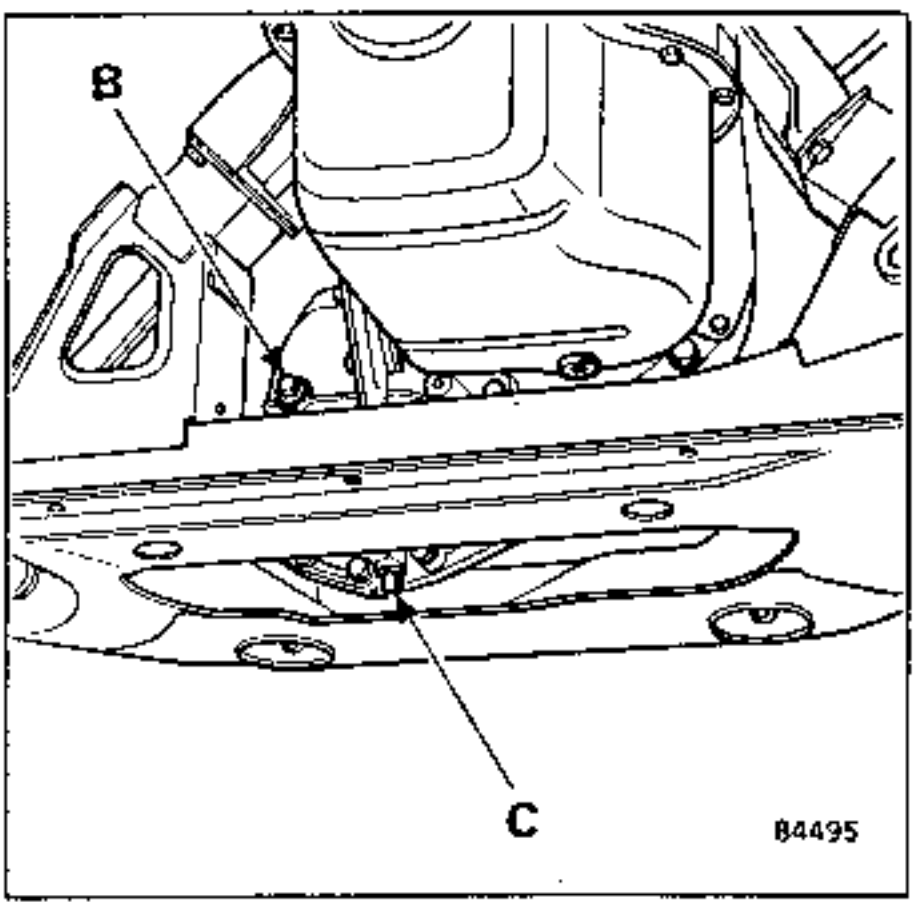
1) Final drive unit

DRAINING

Plug C.

FILLING AND CHECKING LEVEL

Plug (B). The oil should be flush with the bottom of the hole for plug (B).



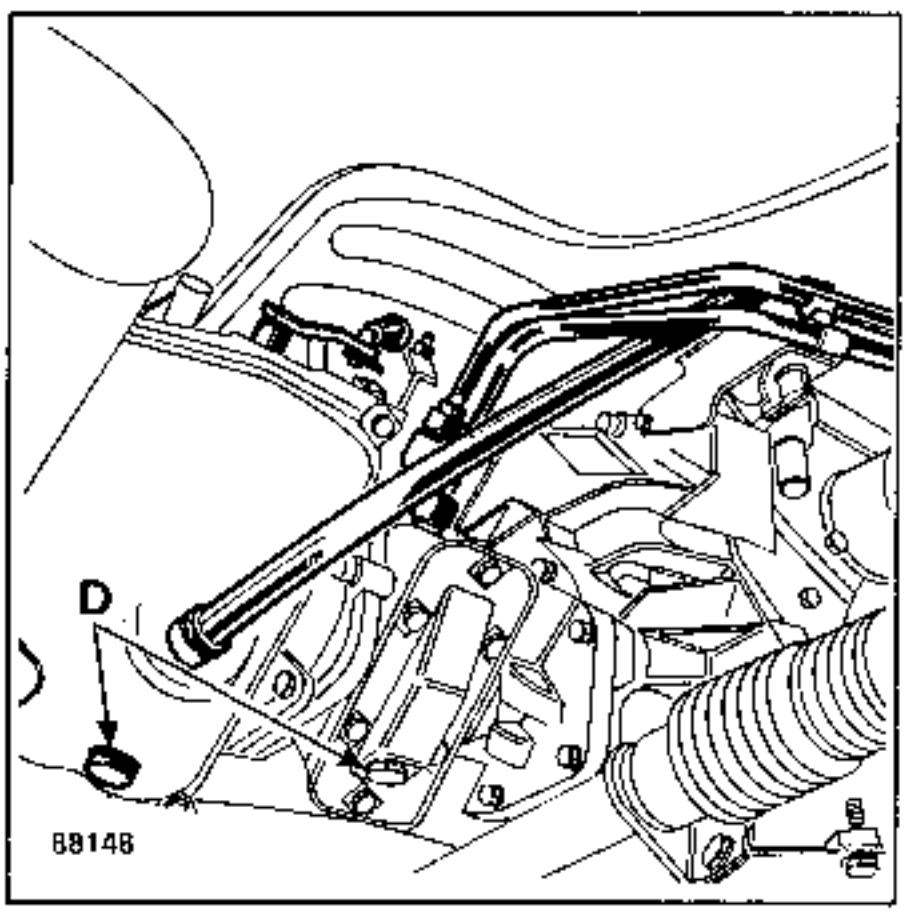
2) The transmission compartment

DRAINING

The unit is to be drained when cold with its dipstick and plugs (D) removed.

Allow it to drain for as long as possible.

Refit the plugs, using new seals.



REFILLING

The unit is refilled through the dipstick tube.

Use a funnel fitted with a 15/100 mesh filter to avoid dirt entering the unit.

Use the recommended type of transmission fluid to refill the unit.

Start the engine, run it at idling speed, check the level and top up if necessary.

CHECKING THE FLUID LEVEL

The vehicle is to be empty.

Park the vehicle on a flat horizontal surface.

Place the selector lever in the "PARK" (P) position.

Start the engine and leave it running for two minutes for the torque converter and cooler to fill.

CHECKING THE LEVEL WHEN COLD (when the engine is started or after a fluid change):

- The fluid is at ambient temperature.
- Pull out the dipstick with the engine running.
- The level must not be lower than the mark (1) MINI FROID (MIN. COLD) (there is a risk of damage to the unit) and must not be higher than the mark (2) MAXI FROID (MAX. COLD) (there is a similar risk of damage).

Never exceed the "MAXI FROID" (MAX. COLD) level.

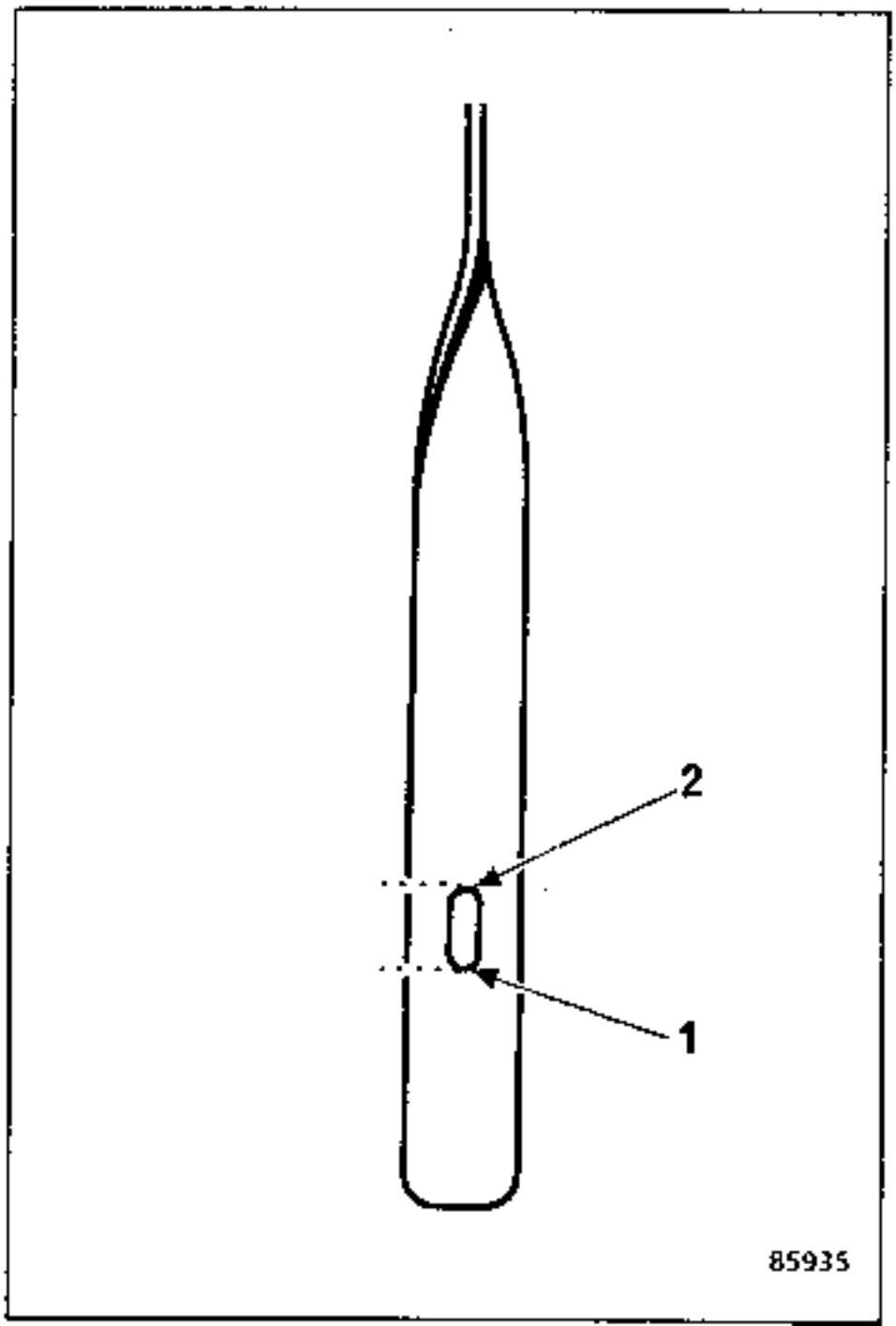
Warning :

Too much fluid causes :

- the fluid to overheat,
- leakage.

Too little fluid causes :

- damage to the transmission mechanism.



ESSENTIAL SPECIAL TOOLS
8.Vi.958 Test unit

INSTRUCTIONS

With the vehicle stopped and the ignition switched off.

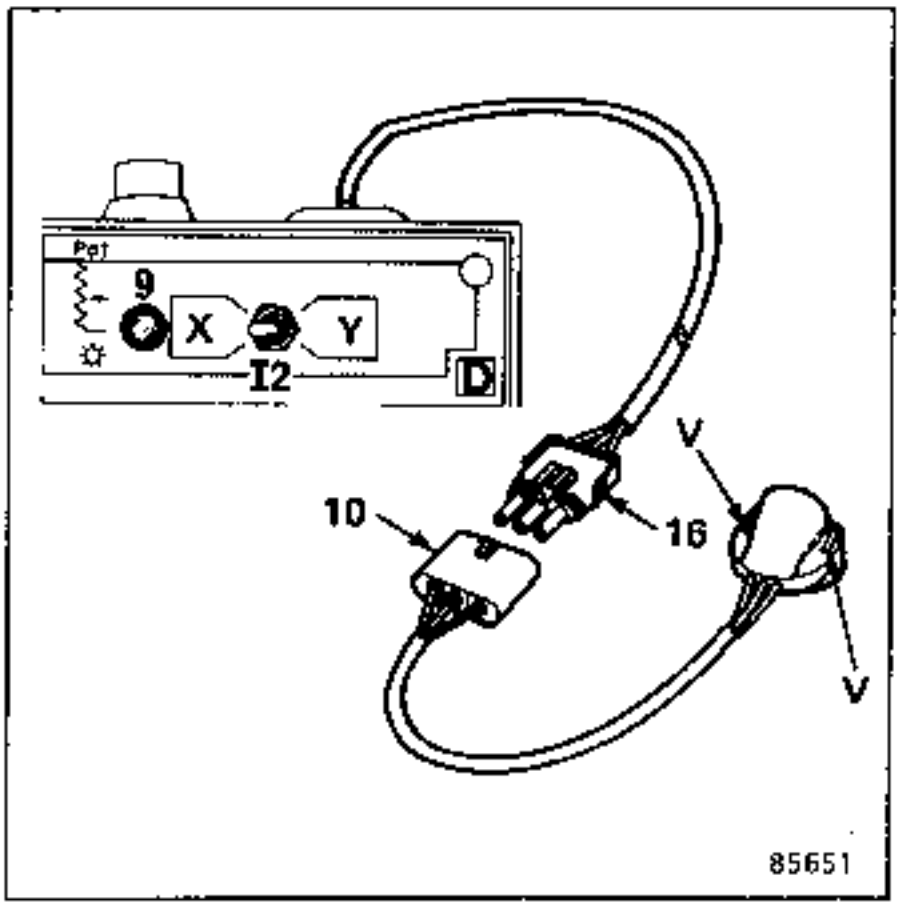
Check that the accelerator cable is correctly adjusted.

Disconnect the three way connector (10) on the harness that connects the electronic unit to the potentiometer.

Connect the potentiometer connector (10) to the connector on test unit B.Vi.958 (16).

Provide a supply to B.Vi.958 from the battery.

With switch 12 on X.



TESTING

Fully depress the accelerator	Warning light 9
CORRECT	★
INCORRECT or wrongly adj.	○

ADJUSTING

Slightly unscrew the two screws (V) that secure the potentiometer in place.

Hold the throttle fully open and slowly turn the potentiometer to cause the warning light (9) to switch on and then retighten the two screws (V).

If the warning light (9) cannot be switched on again by this adjustment, check the potentiometer and its wiring and if defective replace it.

After any replacement or removal of the potentiometer, it must be readjusted.

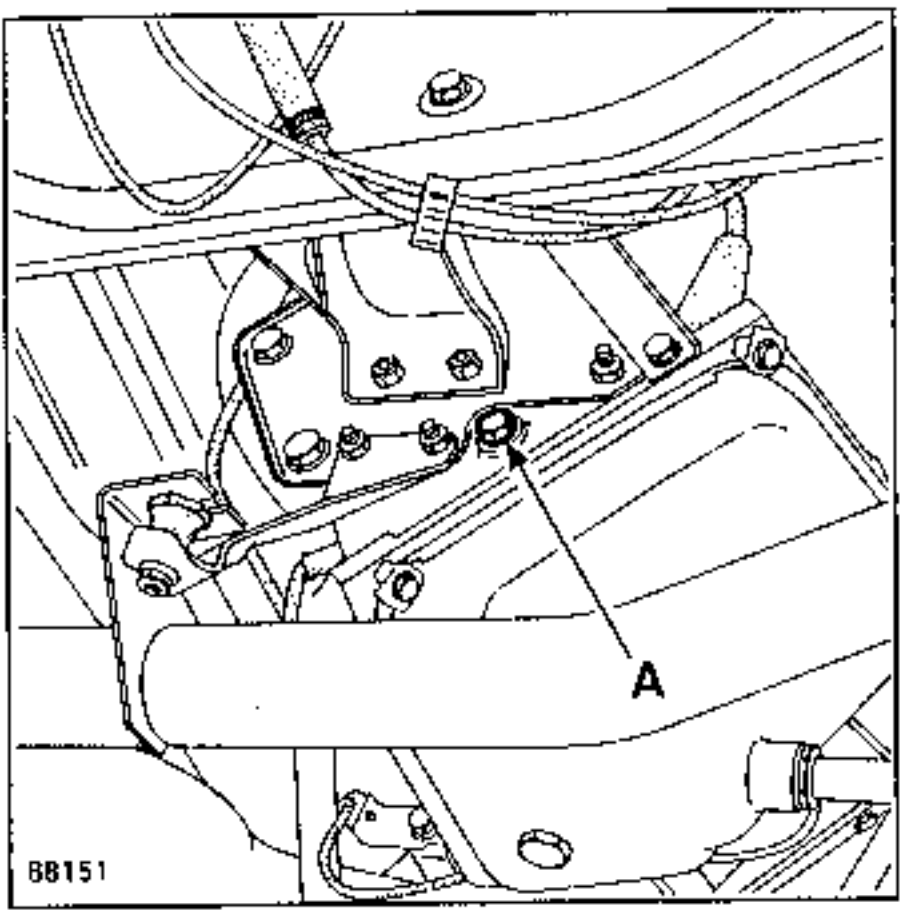
NOTE : if the carburettor is cleaned, remove the load potentiometer or protect it to prevent cleaning solvent splashing on it.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
B. Vi. 466-06	Cylindrical end fitting
B. Vi. 466-07	Oil pressure gauge

CHECKING

Test conditions :

- unit at normal operating temperature of 80°C,
- ensure that the accelerator cable is correctly adjusted,
- connect the oil pressure gauge B.Vi. 466-07 to end fitting B.Vi.466-06 at (A).



Testing

Place the selector lever in 2nd speed hold.

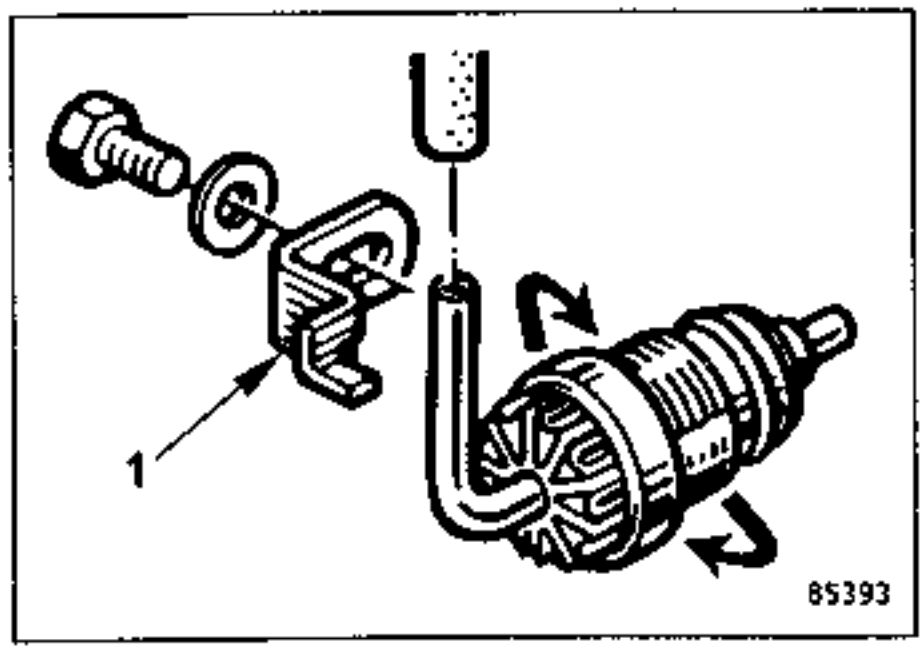
Fully depress the accelerator whilst braking at the same time to maintain a constant speed of 80 km/h.

The pressure should be 4.7 bars.

ADJUSTING

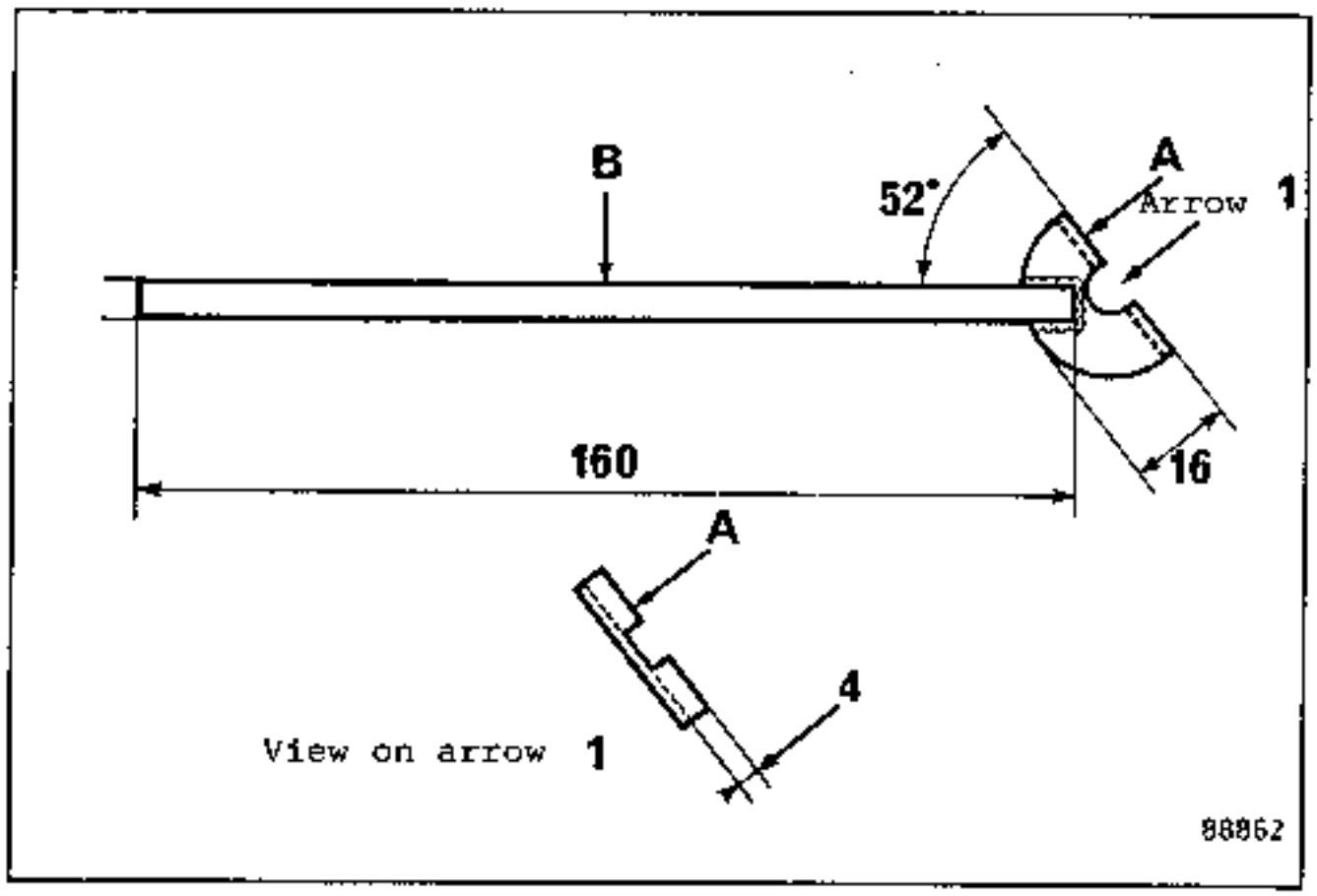
Remove the stop (1) and turn the capsule. By screwing it in one increases the pressure and vice versa.

NOTE : 2 notches = approximately 0.08 bars.



To facilitate the carrying out of this operation, a special tool can be made locally.
(The dimensions are expressed in mm).

A = washer 8/30 mm Ø, thickness 1.5 mm
B = rod Ø 6 mm.



The strainer filters the oil to ensure that the automatic transmission operates correctly.

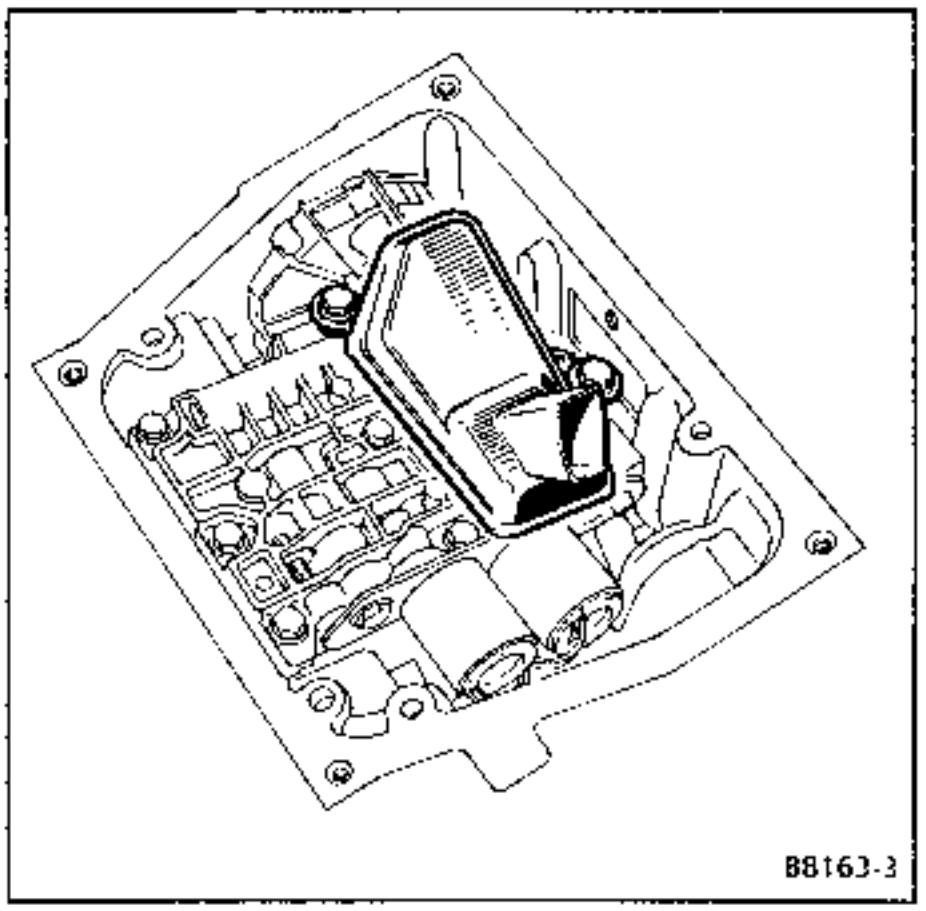
TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Strainer securing screws	0.9
Pan plate bolts	0.6

This strainer is to be replaced every 30 000 miles (50 000 km) or whenever carrying out any extensive work on the transmission.

REMOVING

Drain the pan plate.

Remove the strainer and its gasket. Before refitting, clean the pan plate and its magnets and refit as shown in this illustration.

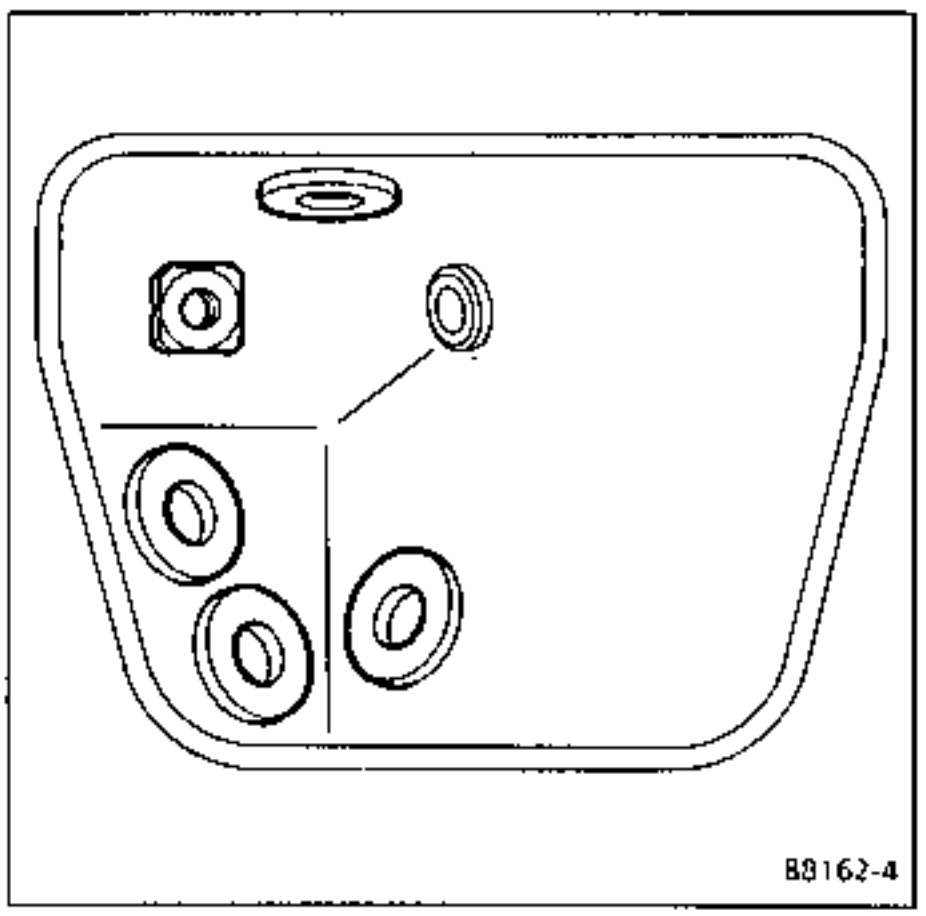


The pan plate and its 4 magnets*.

REFITTING

Refit :

- The new strainer, together with its gasket. ENSURE THAT IT IS THE CORRECT WAY ROUND (see drawing) and tighten the screws to a torque of 0.9 daN.m.
- The pan plate and top up the oil level.



* The magnets are to be fitted with their ridged face against the sheet steel.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
B. Vi. 606	Set of pin punches for removing and inserting the 6 mm diameter spring pins.

TIGHTENING TORQUES (in daN,m)	▽
Wheel bolts	12
Shock absorber bolts	8
Steering ball joint nuts	3.5
Bolts on torque converter plate	3
Connecting union nuts	2
Dipstick tube nuts	5
Bolts around the periphery of the transmission	5

REMOVING

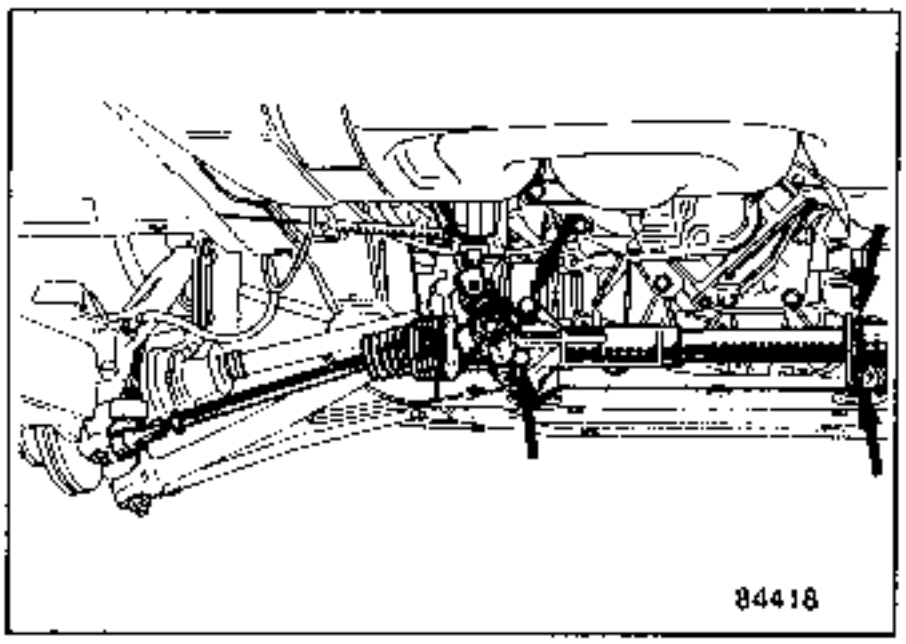
Disconnect the battery.

Remove the panels from under the vehicle.

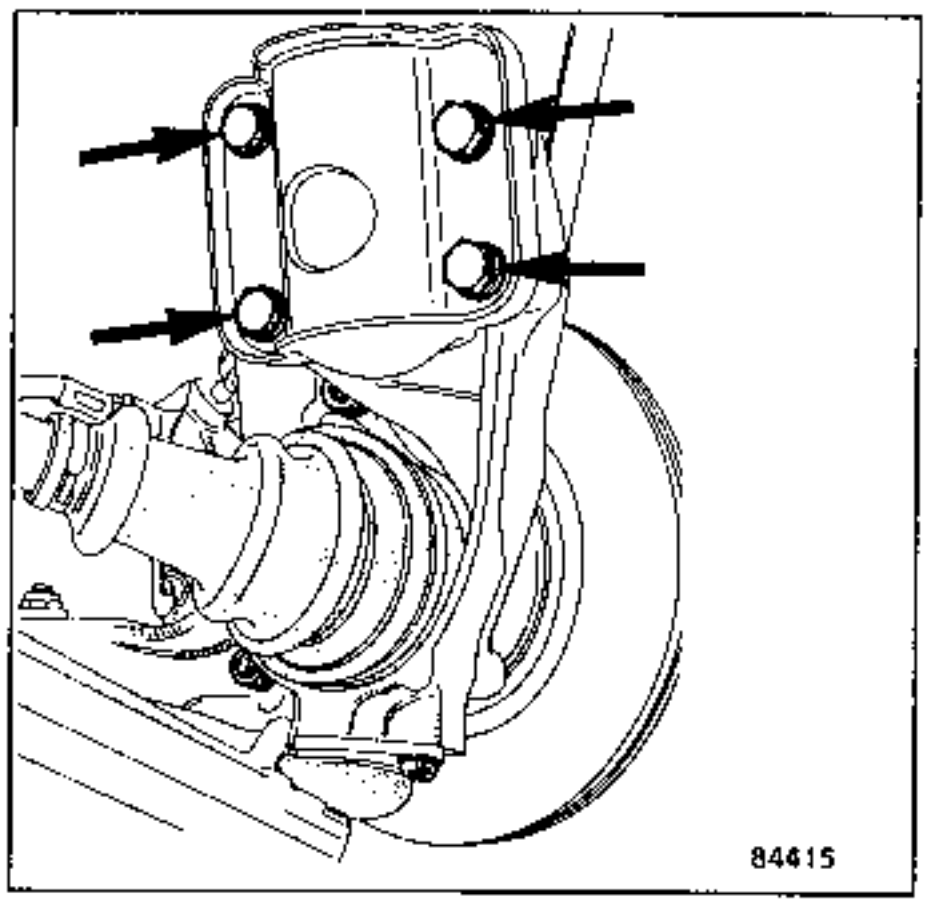
Drain the final drive and transmission compartments.

Remove :

- The wheels.
- The steering box (mark its position before removal).



- The brake calipers.
- The pins from the drive shafts using B.Vi.606.
- The four bolts from the lower end of each shock absorber, tilting the stub axle carriers to free the drive shafts.



- The complete exhaust pipe assembly.

Disconnect :

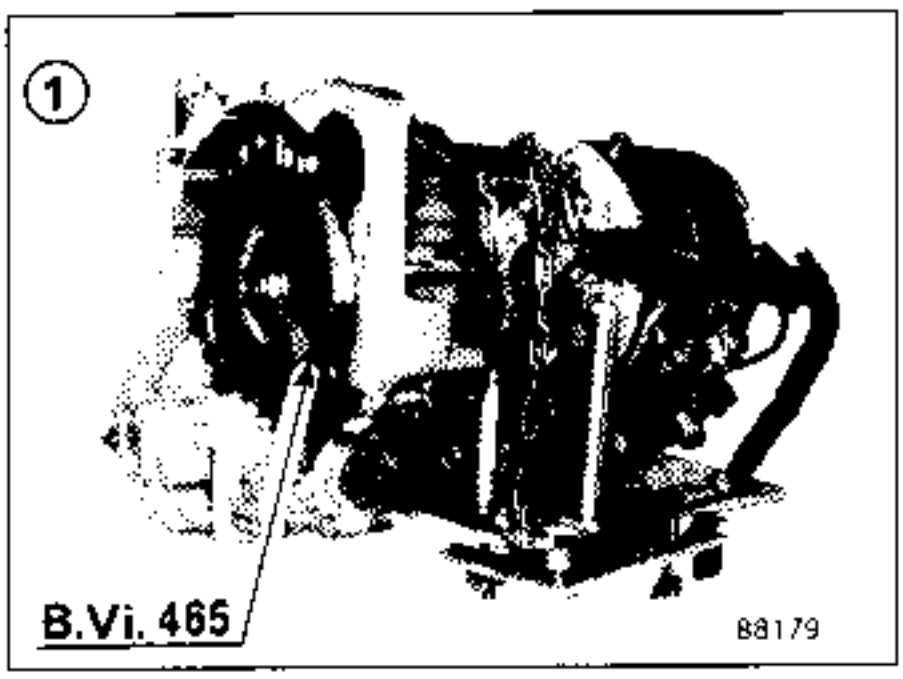
- The speedometer drive cable, pinching flat the plastic end fitting.
- The pipe from the vacuum capsule.
- The control cable at the automatic transmission end.

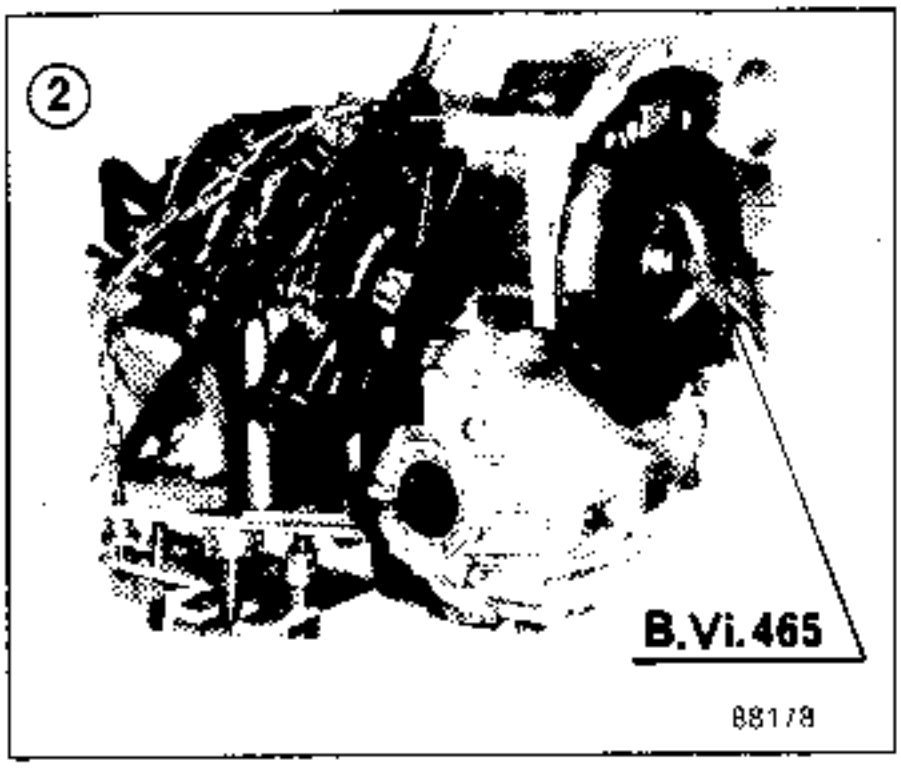
Remove :

- The dipstick tube and the oil cooler pipes.
- The electronic unit, disconnecting the automatic transmission wiring from the body (Bring down the electronic unit behind the transmission as it is lowered from the vehicle).
- The multifunction switch.
- The torque converter protection panel.
- The bolts securing the transmission tie rods at the final drive end.

Fit Mot.582 (the drive flange retainer) and take out the three bolts that secure the converter to the drive flange.

Place a jack under the automatic transmission (see drawing).

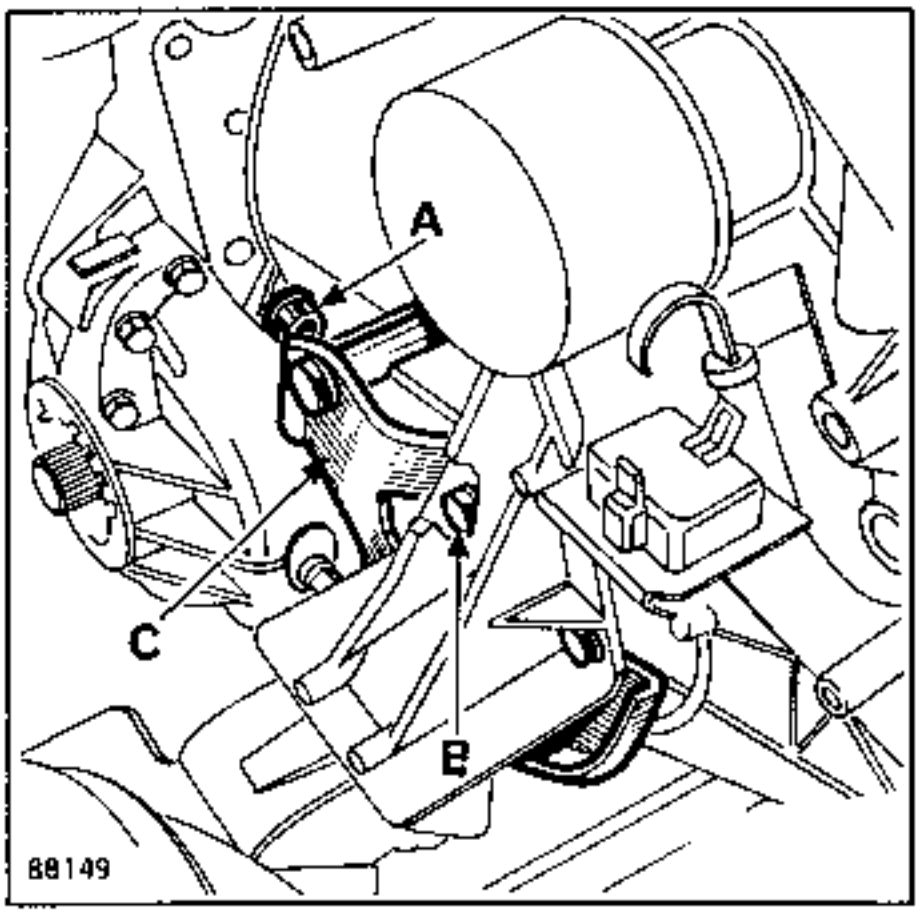




Secure the automatic transmission to the jack support with a chain or a length of rope.

To gain access to bolt (A) proceed as follows :

After having chocked-up the engine - transmission assembly, remove the lower bolts (B) from the right hand engine mounting and loosen the upper one. Remove the tie rod between the engine and the automatic transmission (C) and partially refit the engine mounting bolts.



Remove :

- Bolt (A).
- The other bolts round the automatic transmission including the starter securing bolt.
- The rear mounting and disconnect the automatic transmission from the assembly.

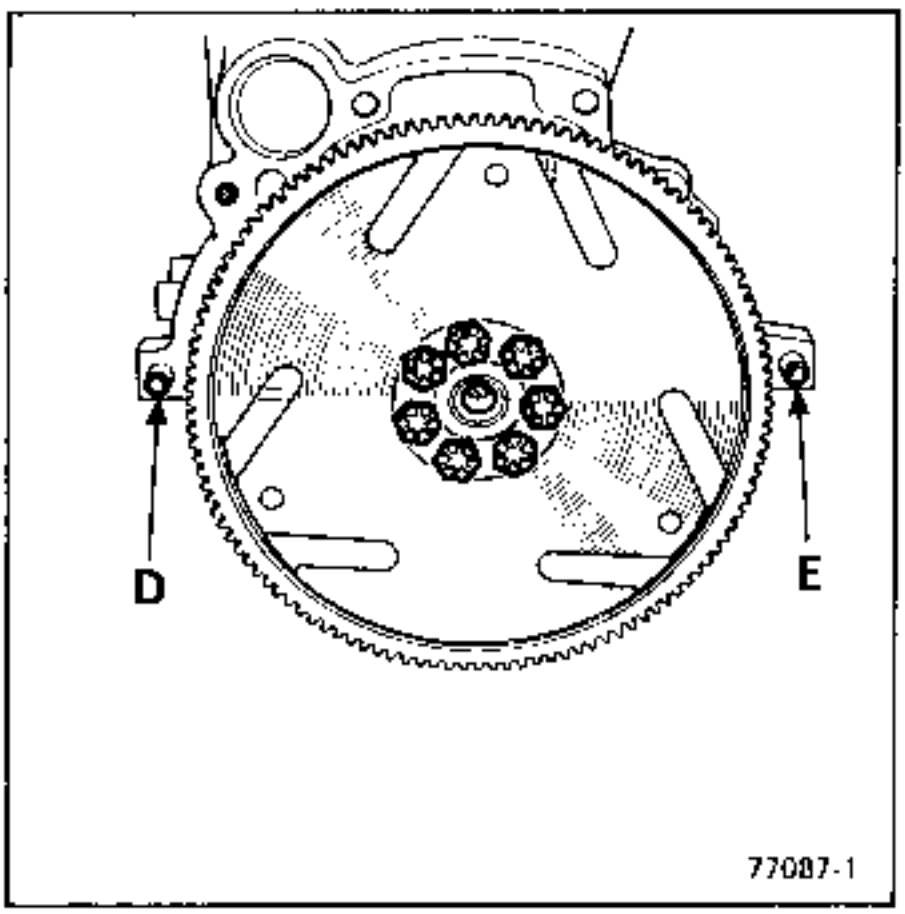
As soon as the transmission been disconnected, fit retainer B.Vi.465 to prevent the torque converter coming out of place.

Lower the automatic transmission, bringing the electronic unit down with it.

SPECIAL POINTS, ON REFITTING

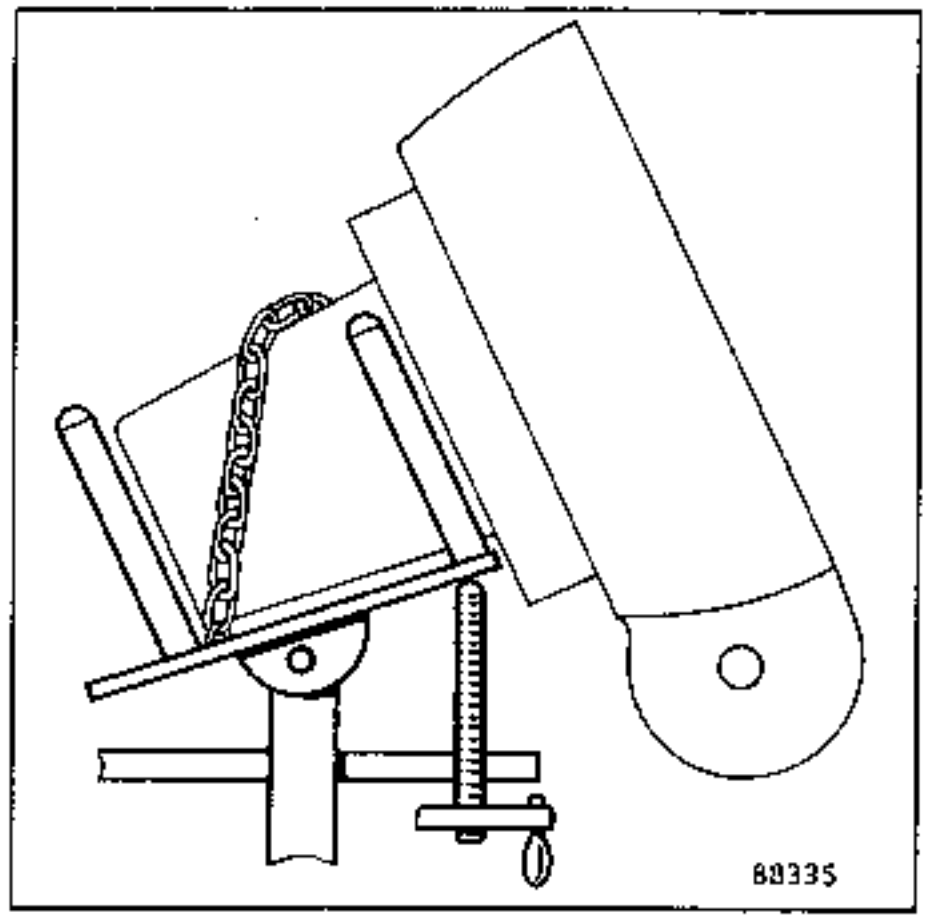
Carefully position the automatic transmission on the jack support and secure the automatic transmission with a length of rope or a chain (see illustrations 1 and 2).

Grease the torque converter location, in the crankshaft, and the splines on the sun wheels with Molykote BR2 grease. Check that the locating dowels (D), (E) on the cylinder block and those on the starter are in position and that their holes in the transmission housing are in good condition.

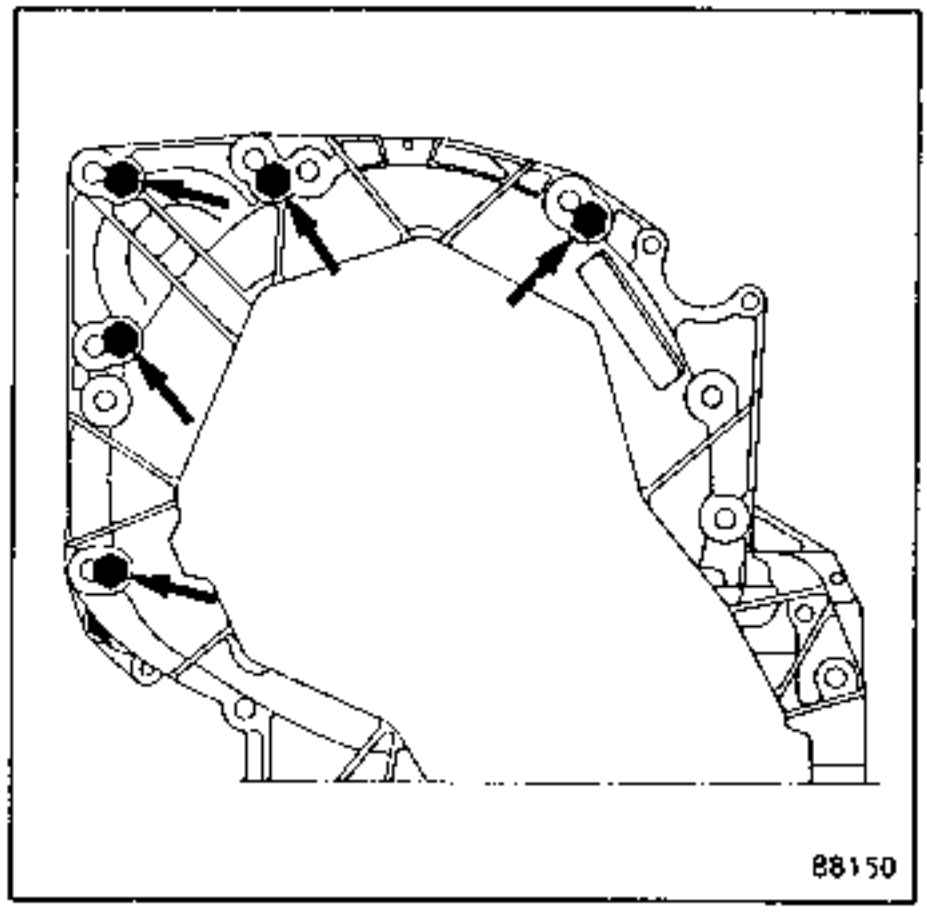


There is no particular position for the converter on the drive flange (no ignition target or TDC position mark on the converter).

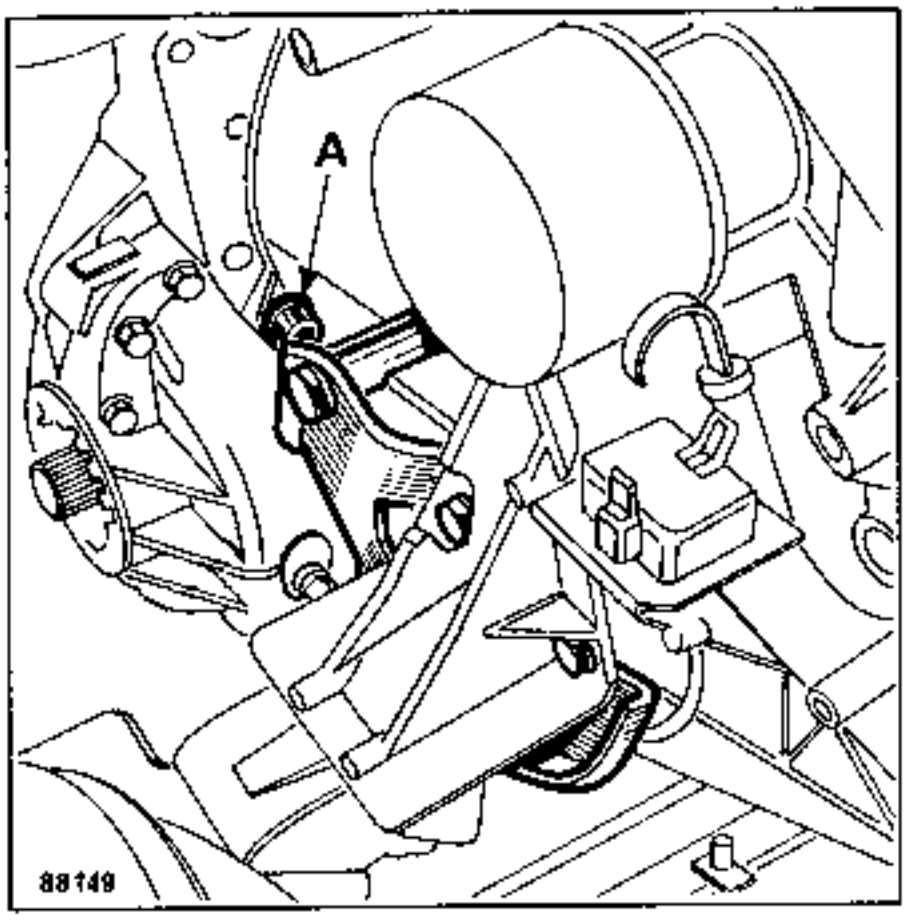
Tilt the automatic transmission ready to fit it (with the converter upwards, remove tool B.Vi.465).



Pass the final drive and torque converter housing over the top of the lower cross member, lift the rear end of the automatic transmission and secure it in place.

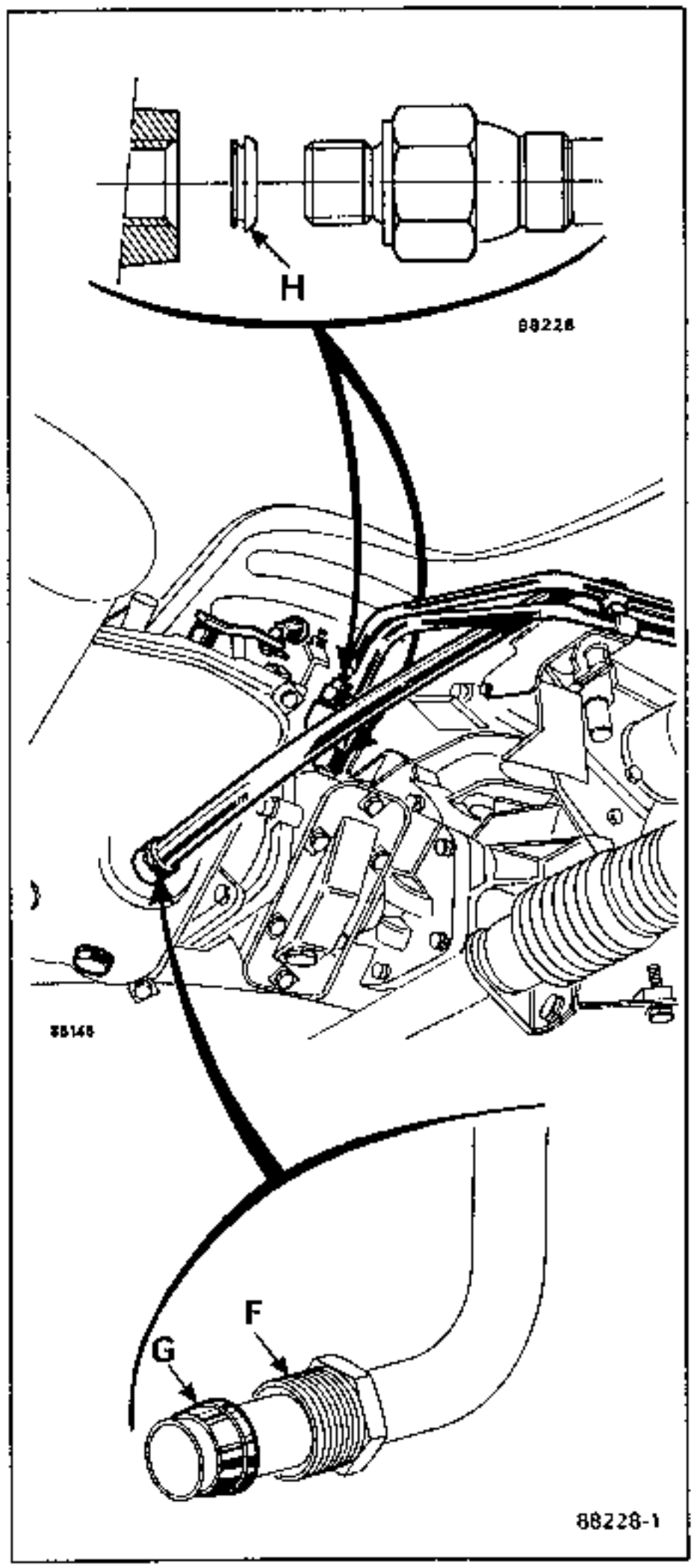


Do not forget to tighten the bolt (A) to a torque of 5 daN.m and to refit the engine to transmission tie rod.



Tighten the bolts securing the drive flange to the torque converter to a torque of 3 daN.m.

Reconnect the oil cooler pipes, fitting new seals (H) and tightening them to a torque of 2 daN.m.



Before fitting check the condition of the dipstick tube olive. If the olive is damaged the whole assembly - tube, olive and nut - must be replaced. Carry out the same operations as for assembly.

Removing :

- The nut (F).

- The olive (G) (see the drawing for the correct way round).

Fit the dipstick tube into the lower housing and secure it to its support. Tighten the nut (F) to the correct torque.

Refit the steering box by following the position mark made when it was removed.

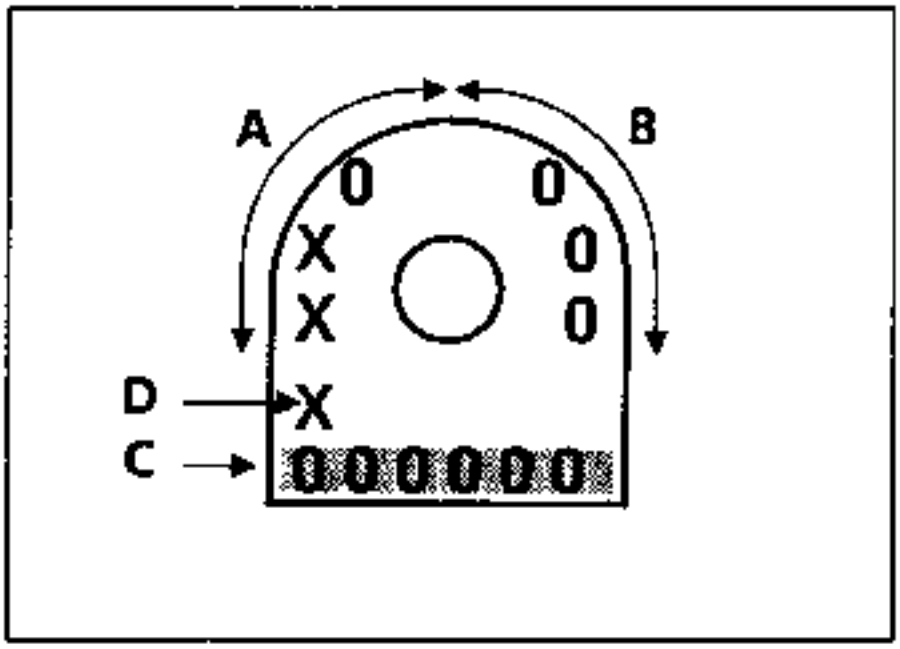
Seal the holes at the ends of the drive shaft springs with CAF4/60 THIXO.

Top up the oil levels.

TRAFIC rear wheel drive and 4 x 4 vehicles are equipped with a type OTI rear final drive unit.

A plate secured to its breather shows :

- at A : the final drive unit type,
- at B : the type suffix,
- at C : the serial number,
- at D : the factory at which it was built.



Workshop manual BV NL - NO describes the complete overhaul of this unit.

LUBRICANT

Capacity : 1.3 litres

Grade - Viscosity :

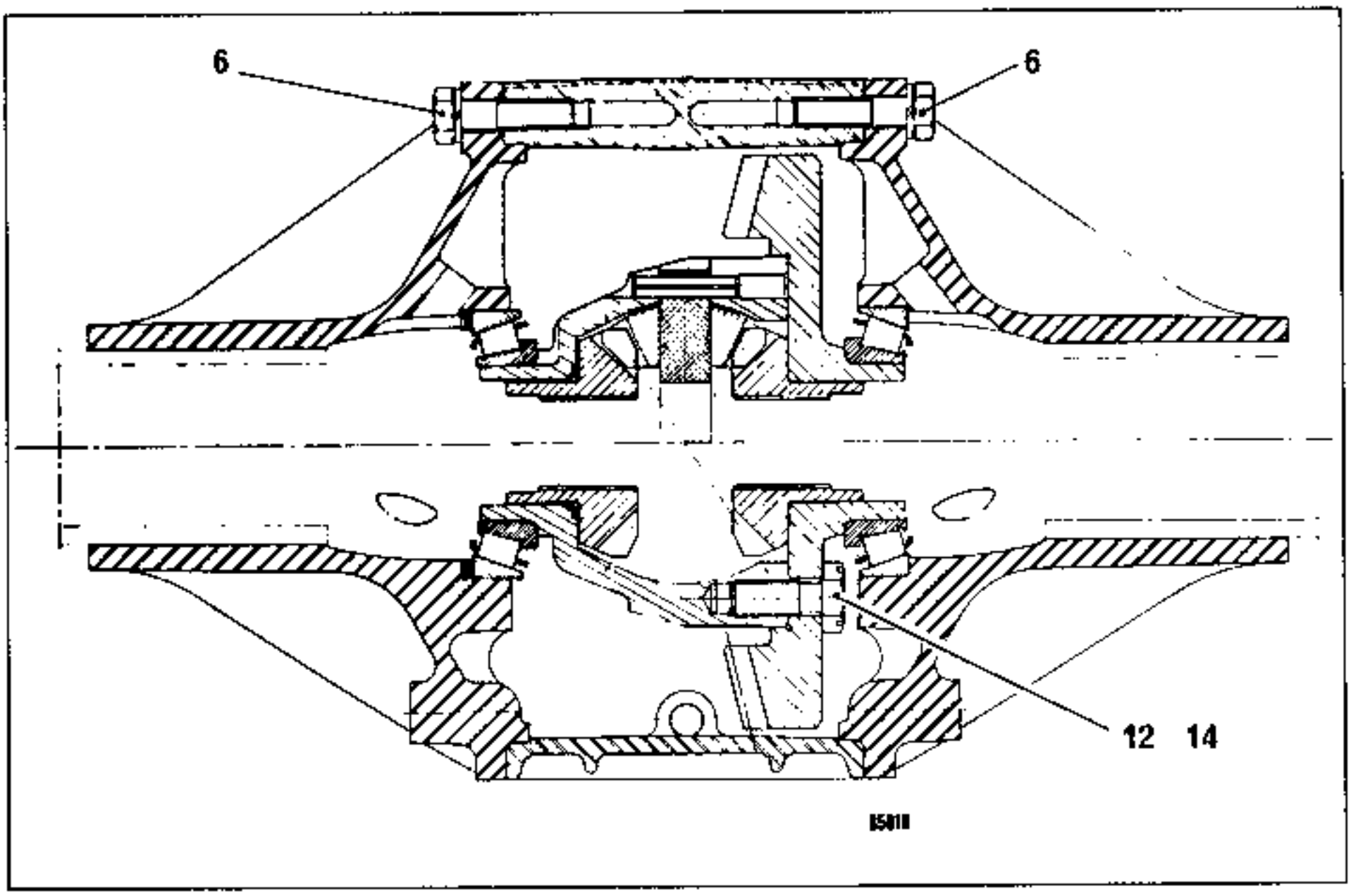
TRANSELF TRX 80 W 140*

* If it is found difficult to obtain supplies locally, this grade of oil can ordered from the Parts Department under the following part no. :

  - 77 01 422 230 : 0.5 litre can TRANSELF TRX 80 W 140.

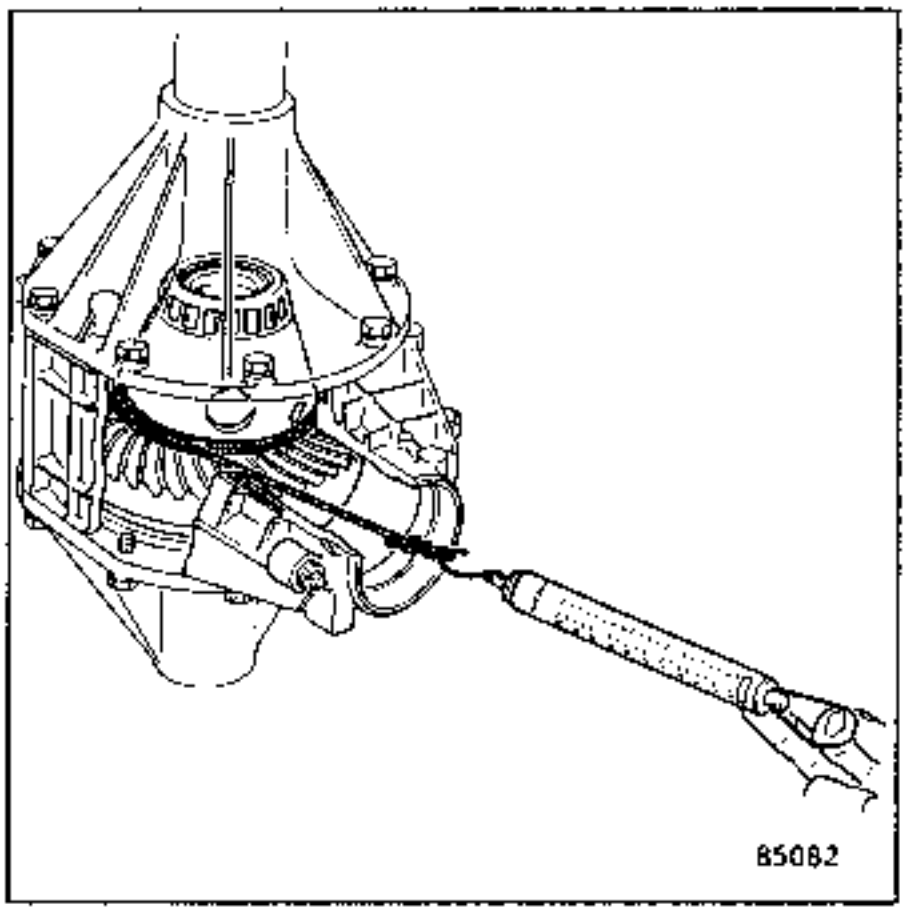
The final drive unit is drained through plug (A).

It is filled and its level is checked at plug (B).


6
6
12 14
15 - 16

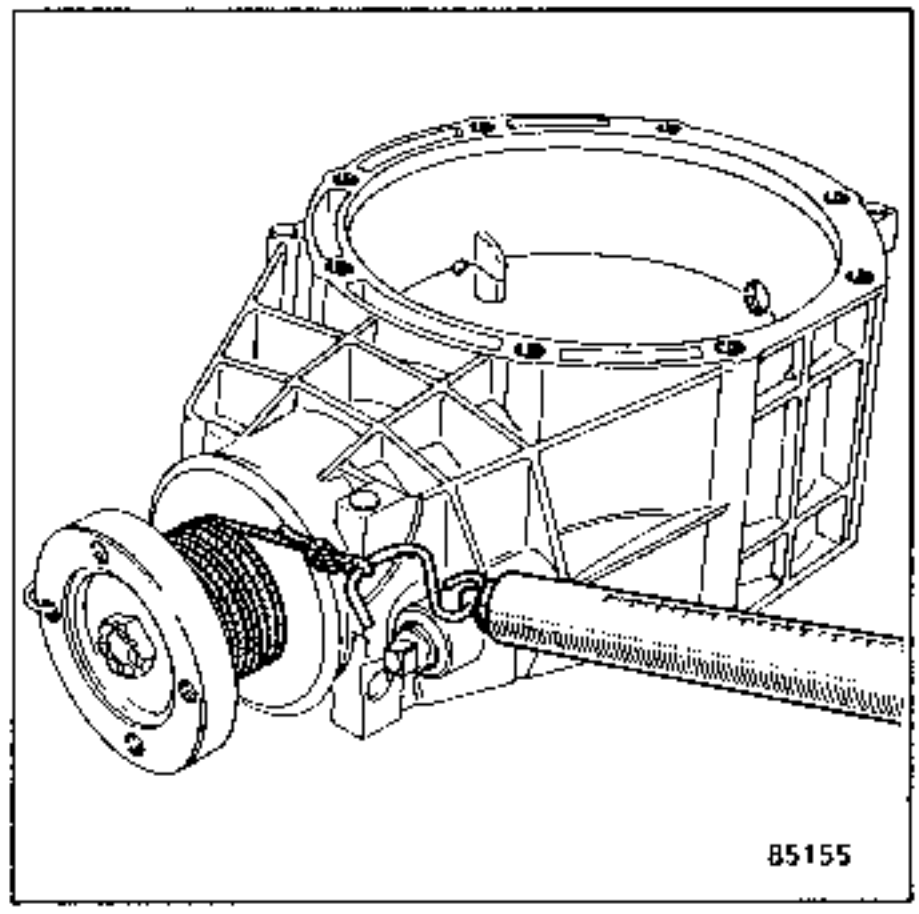
Type suffix	Vehicle	Crown wheel and pinion	No. of planet wheels
000 021	Pxx0	7 x 41	2
003 035	Pxx2 Pxx4	8 x 39	4
004 022	Pxx1 Pxx3	8 x 41	2
005 007	Pxx2 Pxx4		4
006 020 023 027 031	Pxx1 Pxx3 Pxx4 Vxx1 Vxx3	7 x 41	4
025 030 037	Pxx2 Vxx3 Vxx2	7 x 38	4
026 034	Pxx1 Pxx3 Pxx8	7 x 43	4
028 032	Pxx1 Vxx1 Pxx3 Vxx3	7 x 41	4
038	Vxx2 Vxx3 VxxA VxxB Vxx4	9 x 53	4
039	Pxx2 Pxx3	7 x 43	4

DIFFERENTIAL BEARING PRELOAD



Re-used bearings	New bearings
Free, without play	5 to 7 daN

FINAL DRIVE PINION BEARING PRELOAD

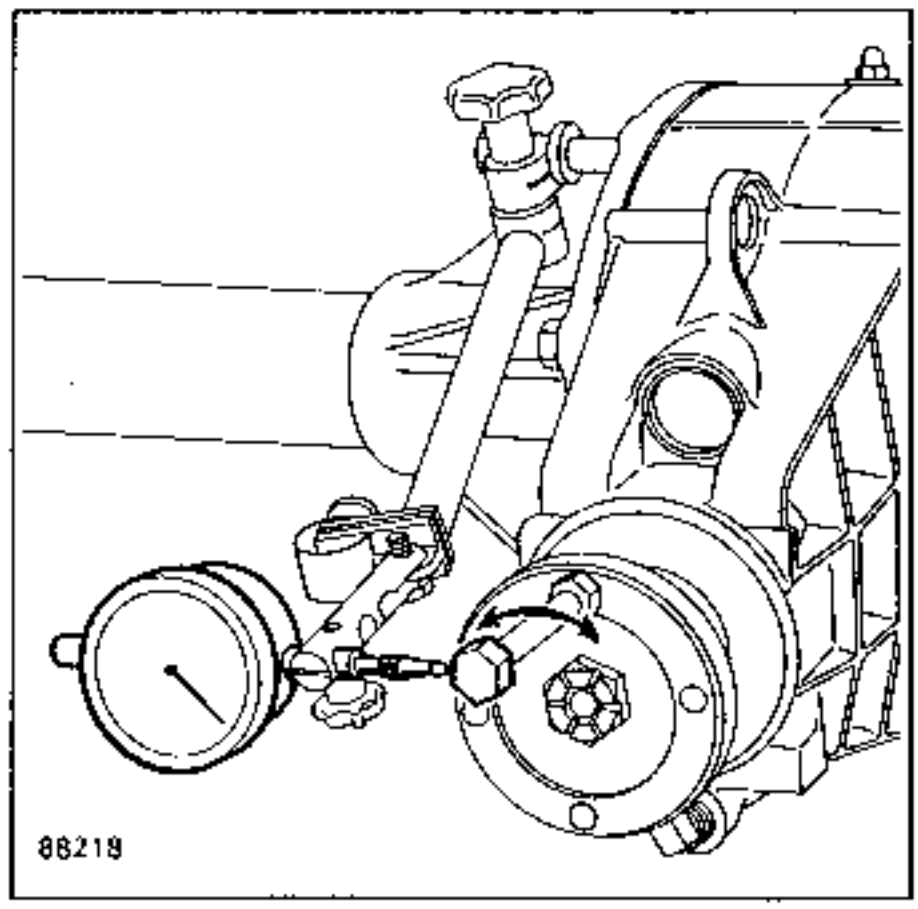


Re-used bearings	New bearings
Free, without play	6 to 10 daN

The pinion depth cannot be adjusted.

BACKLASH : 0.12 to 0.20 mm

The backlash, measured at the pinion input flange is to be between o.20 mm and 0.30 mm. This corresponds to a backlash at the crown wheel and pinion teeth of 0.12 to 0.20 mm.



MATCHED PARTS

- Crown wheel and pinion.
- Final drive pinion and differential bearing cage assemblies and track rings.

CROWN WHEEL AND PINION MATCHING

The crown wheel and final drive pinion are lapped together during manufacture.

They are therefore inseparable.

If either of these parts is replaced, the other must be replaced with it.

A common reference is marked on both crown wheel and pinion.

Parts that must automatically be replaced

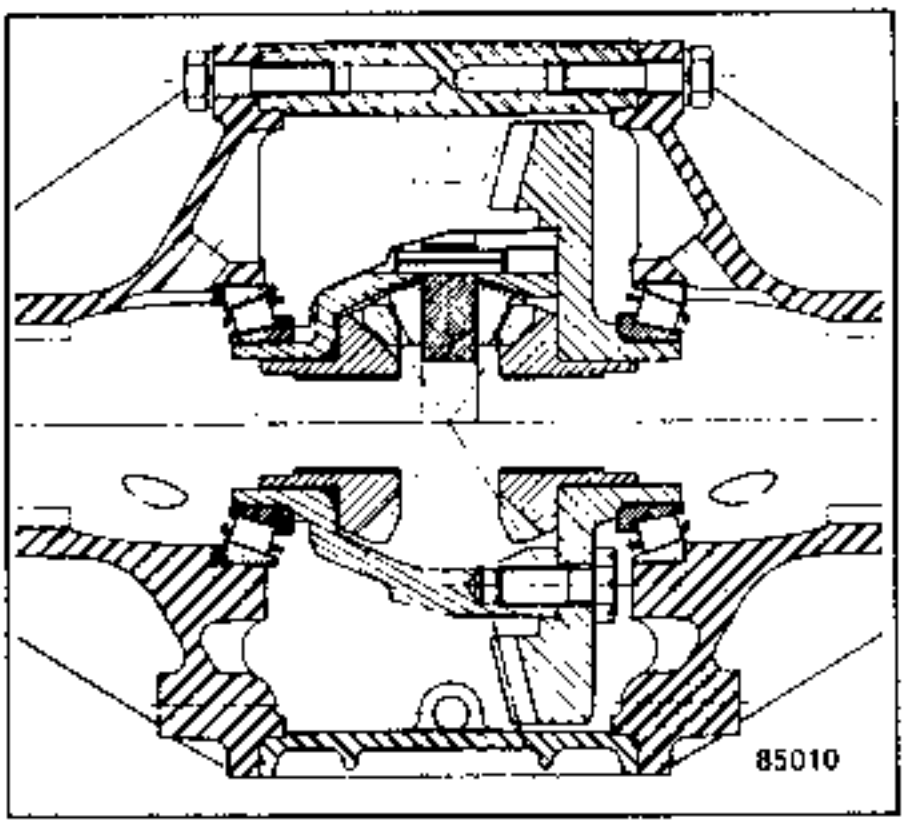
Each time they are removed :

- the bolts securing the crown wheel to the differential housing,
- the bolts on the flange,
- the lip seals,
- the O ring seals.

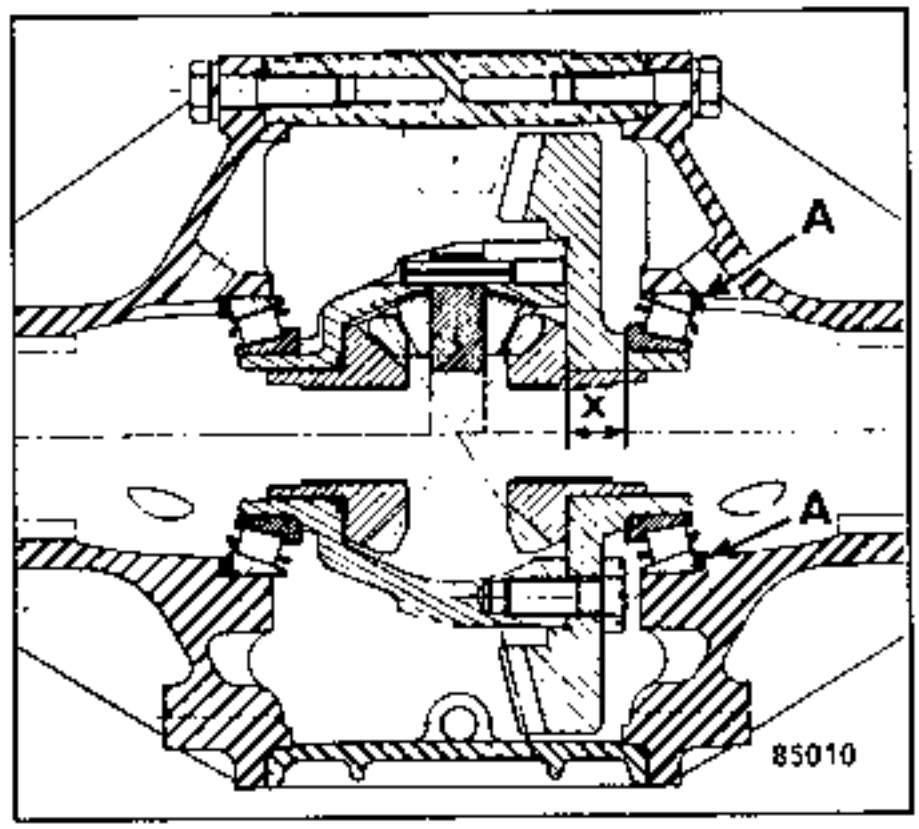
The backlash cannot be adjusted on the crown wheel and pinion sets fitted to OT1 (1st arrangement) final drive units.

On the crown wheel and pinions of the "2nd type" final drive units dimension "X" has been reduced by 1.2 mm and the backlash is adjustable by inserting shims at "A".

1st arrangement



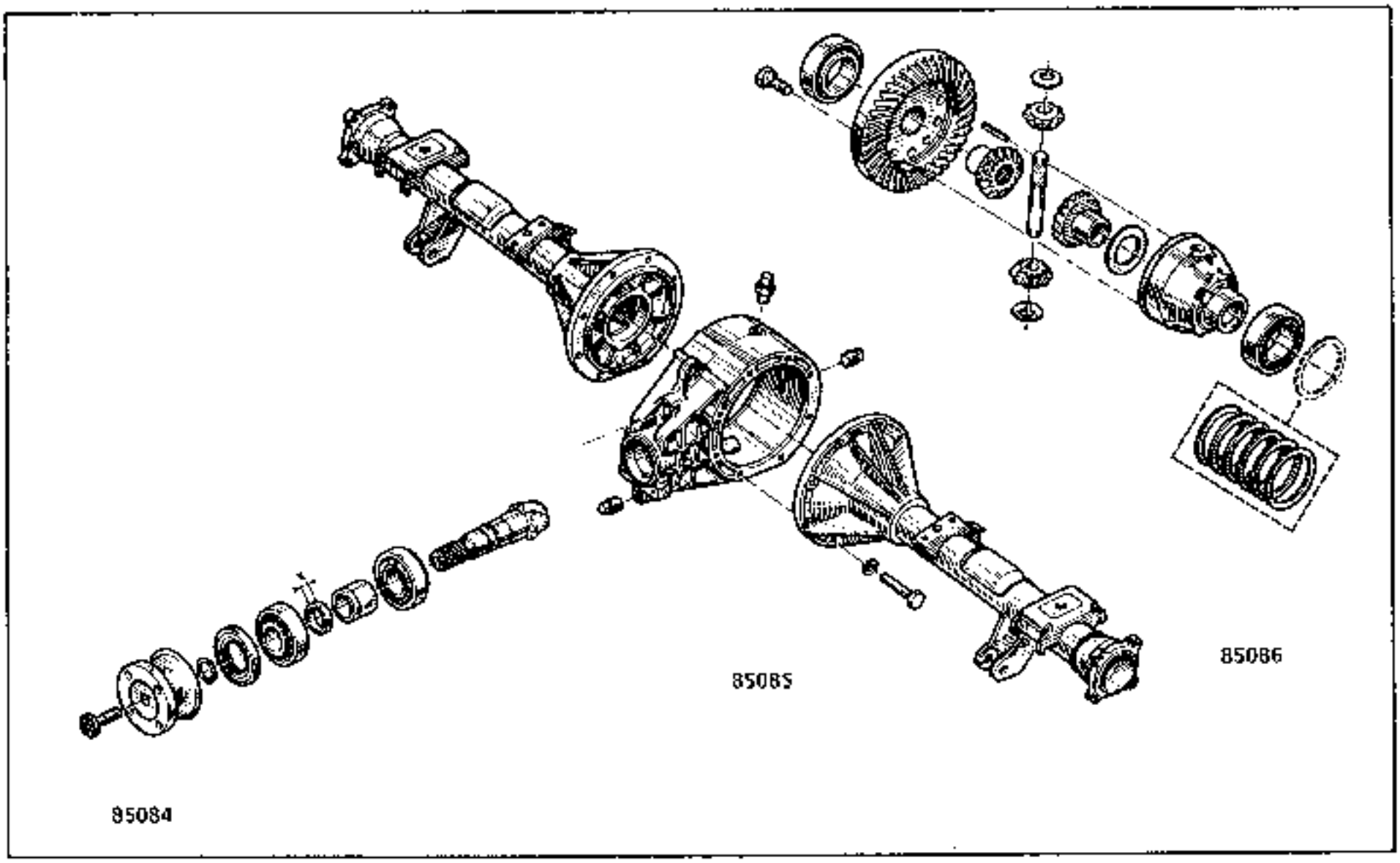
2nd arrangement

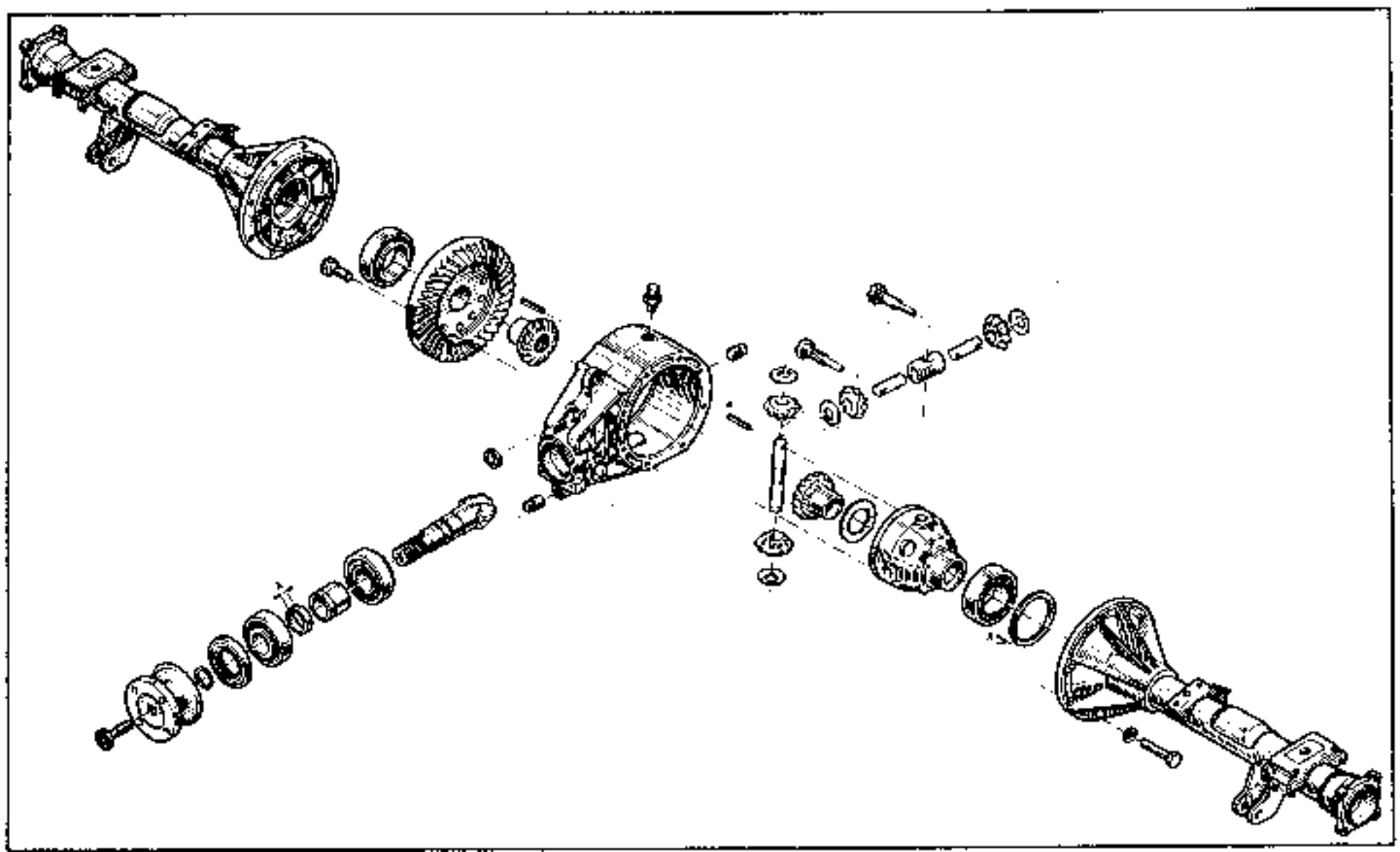


NOTE :

The crown wheel and pinion sets supplied as replacement parts are of the 2nd type. Their backlash must therefore be adjusted. To adjust the preload, a shim 1.2 mm thick is fitted at A.

Description	Pack size	Part no.	To be used on :
Grease No. 20	1 g sachet	77 01 032 832	Sun wheel splines Flange splines
CAF 4/60 THIXO	100 g tube	77 01 404 452	Housing joint faces - half shaft tube ends Bolts that pass right through
LOCTITE FRENBLOC (locking and sealing resin)	24 cc flask	77 01 394 071	Crown wheel bolts Final drive pinion flange bolts


85084
85085
85086



REMOVING - REFITTING

TIGHTENINC TORQUES (in daN.m)	
- Nuts on leaf clamps	8
- Nuts on transmission shaft flange :	
Ø 8 mm	2
Ø 10 mm	5
- Nuts at bottom of shock absorbs.	4

REMOVING

Disconnect :

- the brake hose from the final drive unit, fitting a plug to it to prevent all the fluid draining from the system,
- the hand brake cable at the adjuster.

Remove :

- the bolts that secure the transmission shaft flange,
- the bolts from the lower ends of the shock absorbers,
- the brake compensator control.

Loosen the bolts on the leaf clamps, take the weight of the rear of the vehicle without lifting its wheels from the ground, remove the bolts from the clamps, raise the vehicle and take out the final drive/rear axle assembly.

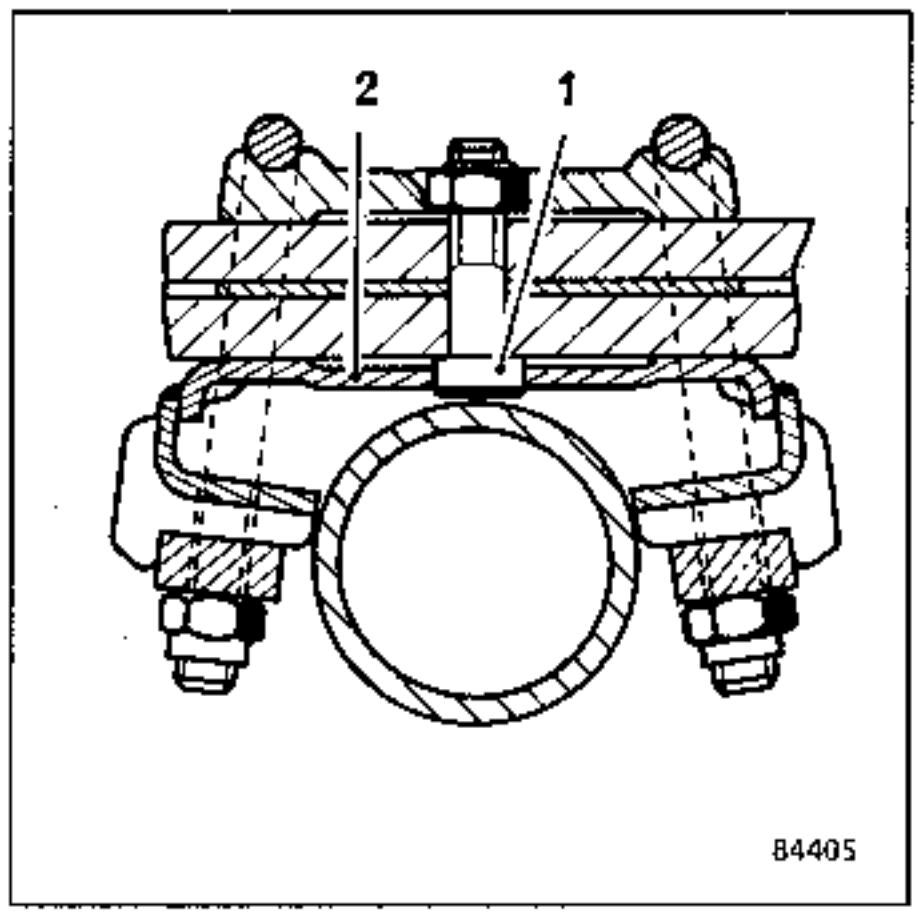
REFITTING

Push the final drive/rear axle assembly under the vehicle, taking care to position, correctly, the dowels (1) that locate the leaves in the holes on their pads (2) on the axle when the vehicle is lowered on to the unit.

Resecure the brake compensator control, ensuring that it is correctly positioned (see "Braking system" section).

Bleed the braking system. Check, and if necessary, adjust the brake compensator.

Check the final drive unit oil level and top it up if necessary.



Type	Quantity	Used on
Loctite SCELBLOC	Coating	Stub axle splines
CAF 4/60 THIXO	Coating	Drive shaft pins at gearbox end
MOLYKOTE BR2	Coating	Splines on joint at gearbox end
FRENBLOC	Coating	Brake caliper bolts
MOBIL CVJ 825	340 g	Joint GE 92
Black Stor	160 g	Joint GI 82
or	160 g	Joint RC 490
MOBIL EXF 57C	140 g	Lobro joint

General

There are two types of drive shaft. One is connected to the hub by a stub axle with 23 splines and the other by a stub axle with 25 splines.

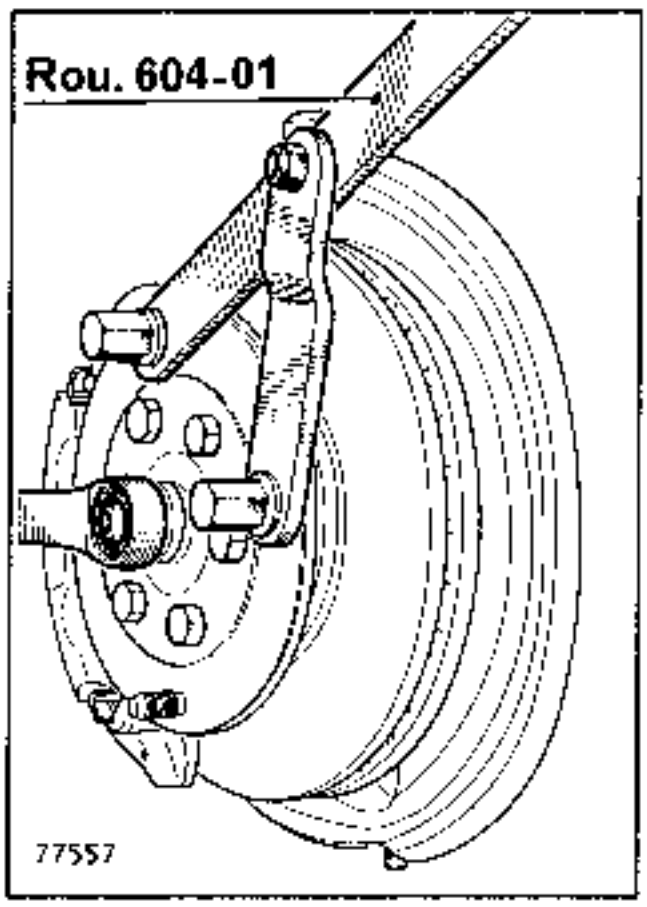
ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
B.Vi. 606	Pin punches
Rou. 604-01	Hub retainer
T.Av. 476	Ball joint extractor
T.Av. 601	Drive shaft extractor

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Drive shaft nut	19 to 21
Shock absorber lower securing bolts	7 to 8
Wheel nuts	11 to 13

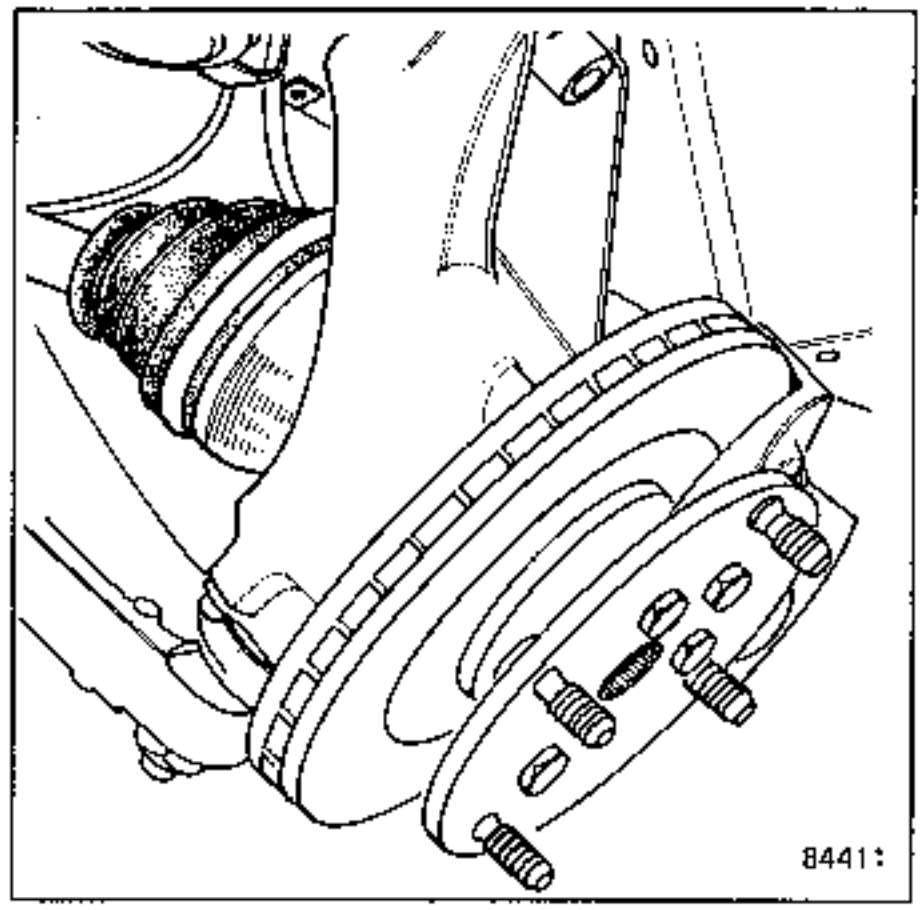
REMOVING

Remove :

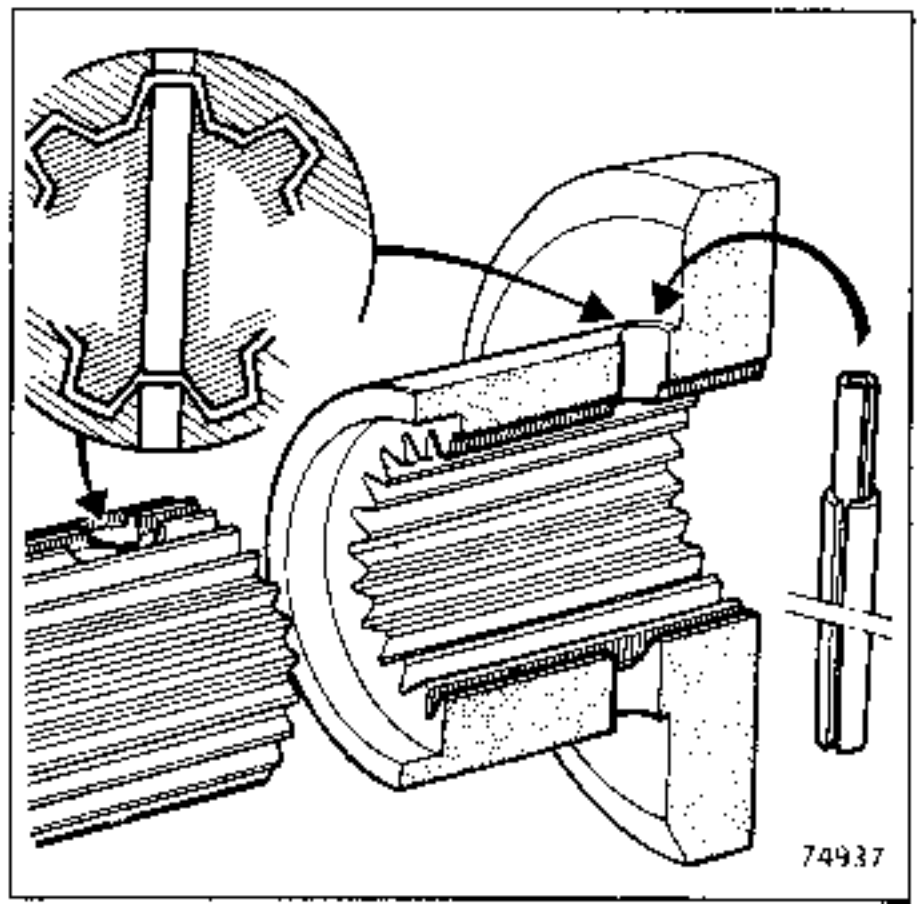
- the drive shaft nut whilst retaining the hub with tool Rou.604-01,



- the nut on the steering link and disconnect the link from the stub axle carrier using tool T.Av.476 if necessary,
- remove the four bolts that secure the stub axle carrier to the shock absorber body,
- tilt the stub axle carrier to free the drive shaft.

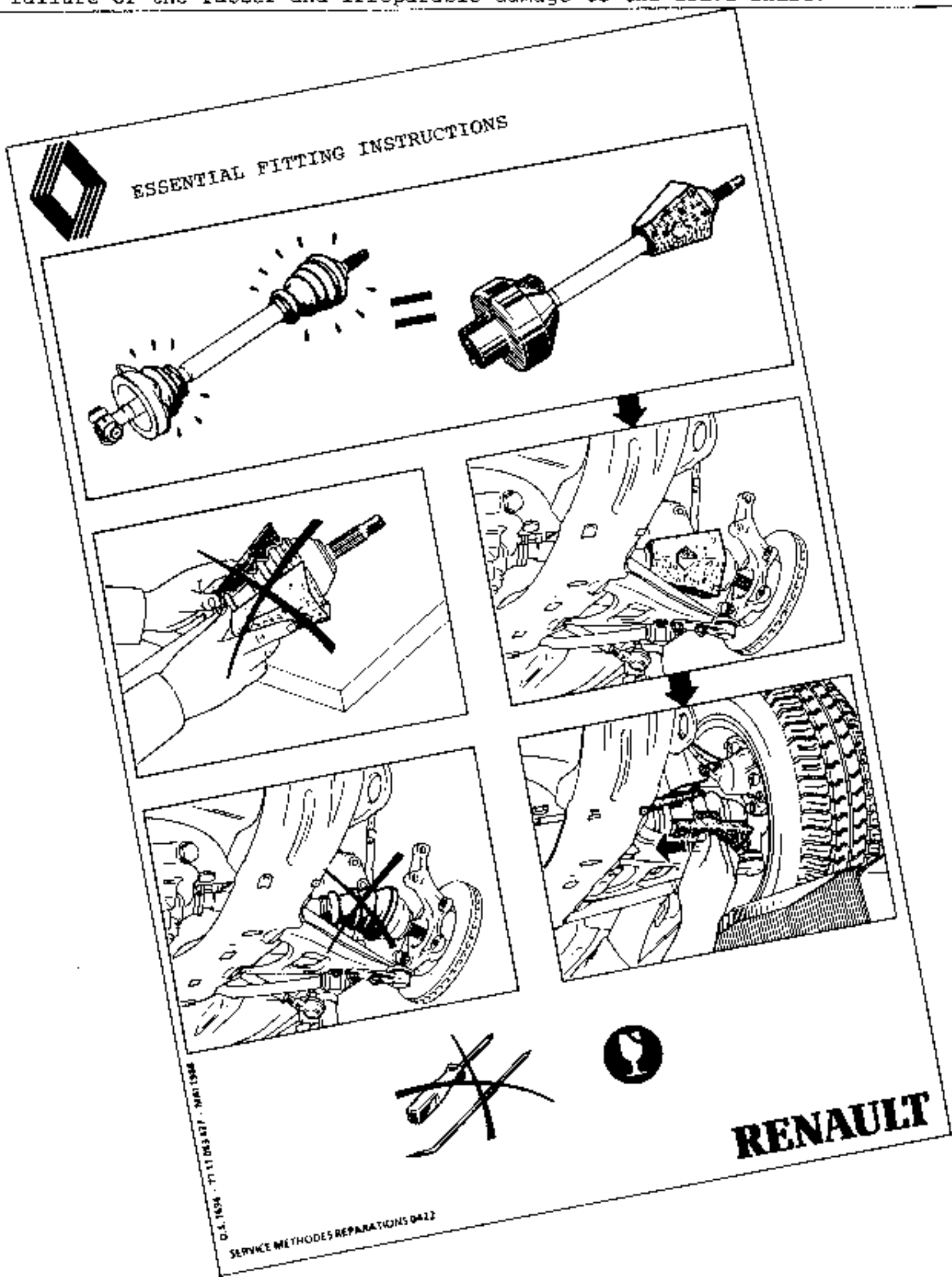


- In the case of bonded drive shafts, tool T.Av.601 will be required,
- Knock out the pins at the gearbox end using punches B.Vi.606,
- Remove the drive shaft, placing a container to catch the oil from the gearbox in the case of the right hand side.

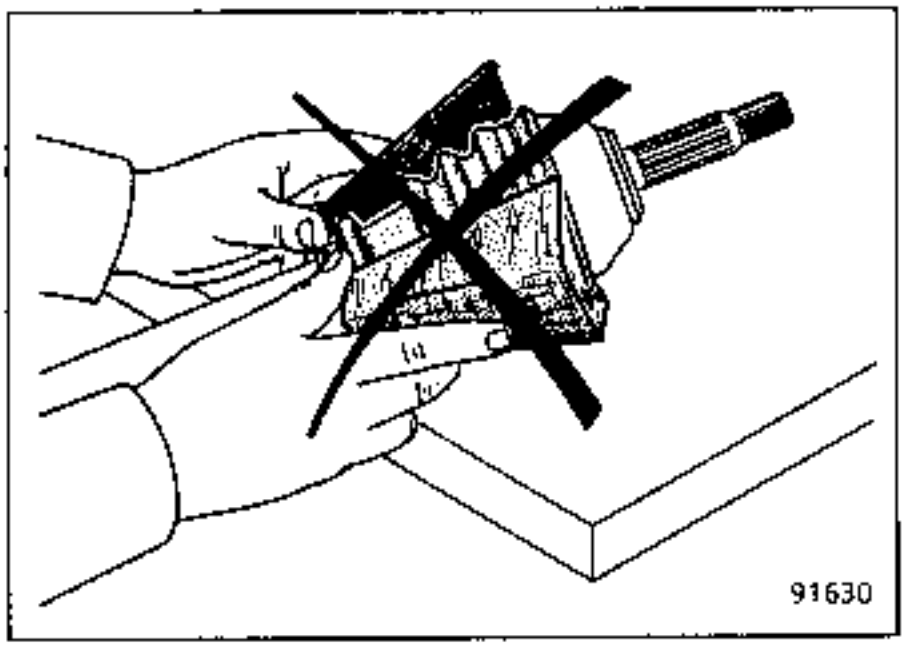


REFITTING

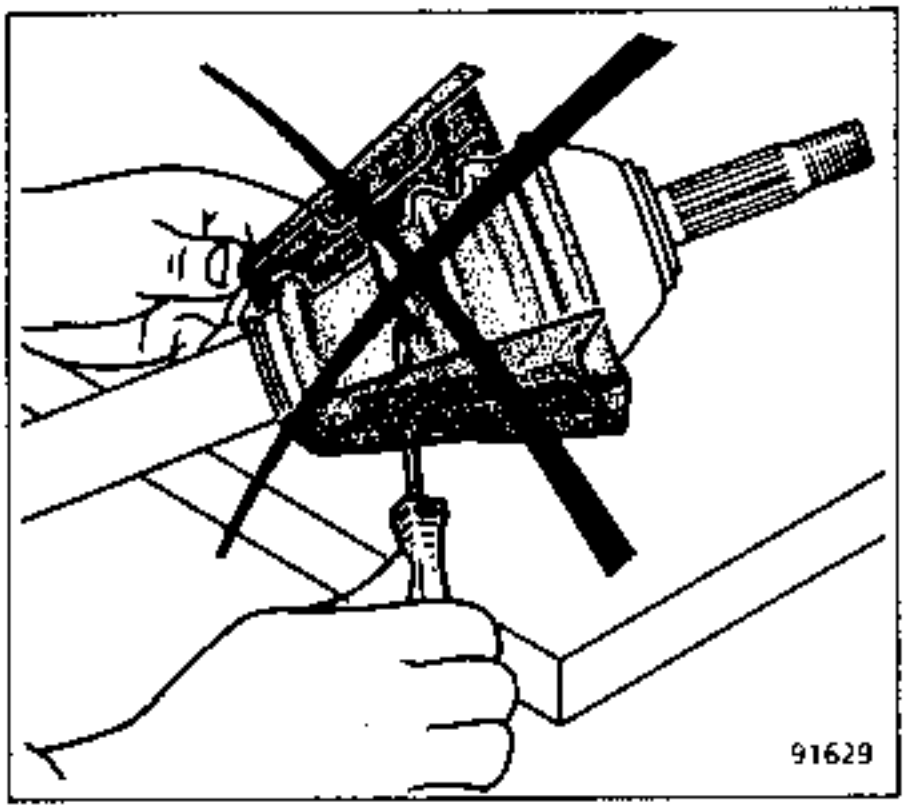
NOTE : from now on the Parts Department will supply drive shafts fitted with protectors and accompanied by fitting instructions. It is essential to follow these instructions to the letter to fit the shaft correctly and to obtain a QUALITY repair. It is to be noted that the slightest knock on the bellows will cause, in the short or long term, failure of the rubber and irreparable damage to the drive shaft.



Never remove the cardboard protectors from the drive shaft until the shaft is fully fitted to the vehicle.



Under no circumstances is a sharp ended tool to be used for this operation as it could damage the bellows.



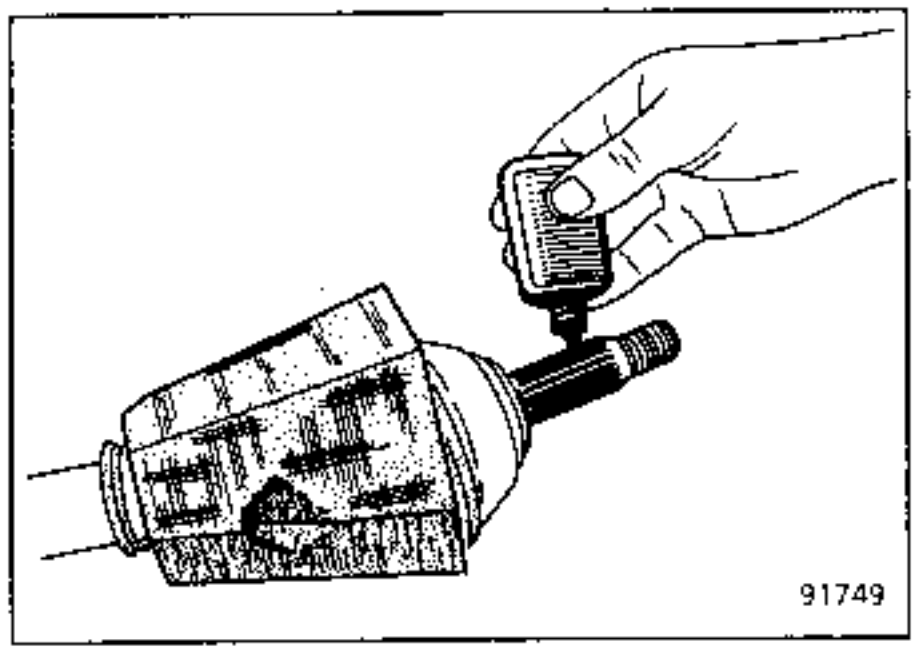
With the protector still in place, coat the splines on the joint at the gearbox end with MOLYKOTE BR2 grease.

Align the drive shaft with the sun wheel and insert it.

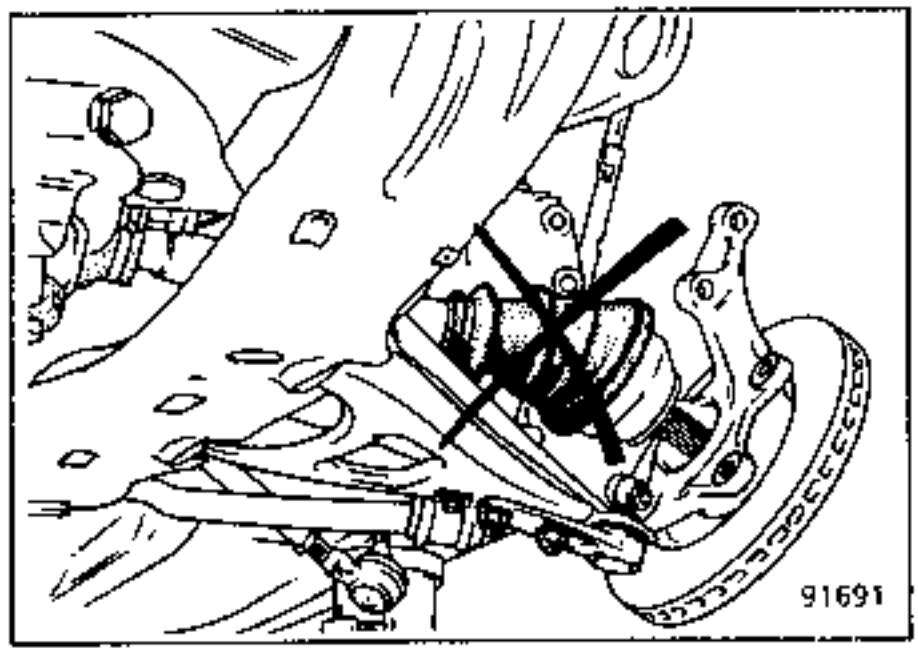
Check that it is correctly positioned by inserting the cranked pin from set B.Vi.606.

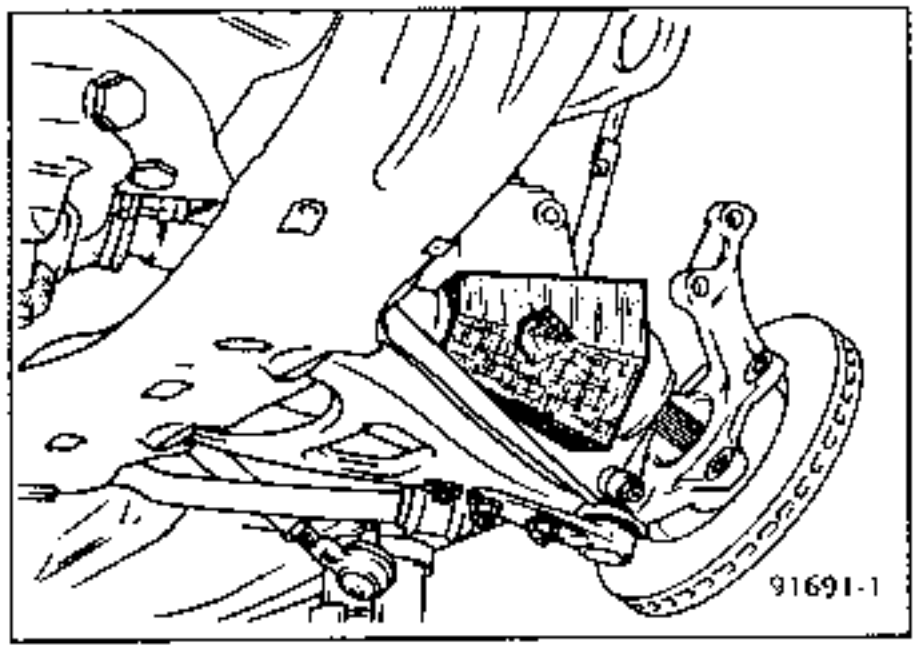
Fit two new spring pins using punch B.Vi.606. Seal the ends of the pins with CAF 4/60 THIXO.

Coat the splines on the stub axle with Loctite SCELBLOC.



Insert the drive shaft stub axle into the hub.

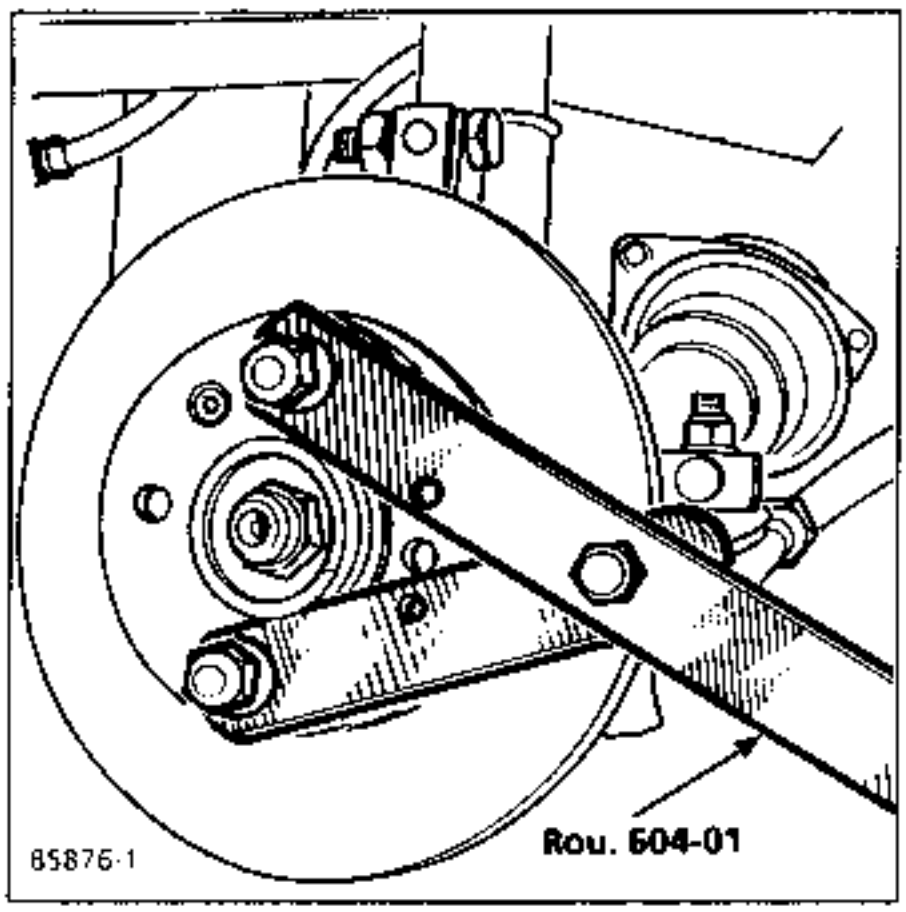




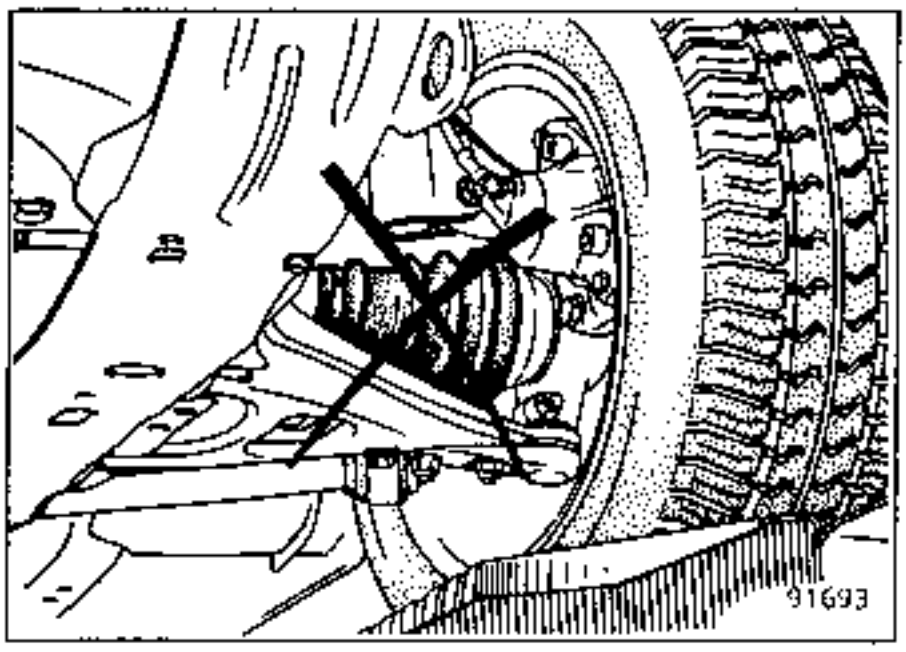
Resecure :

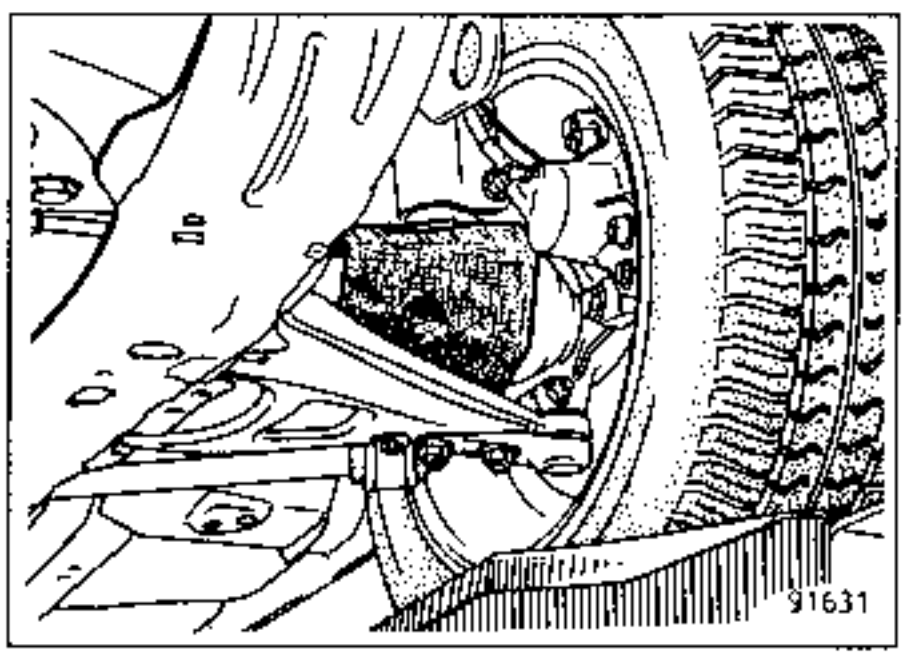
- the bolts that secure the lower end of the shock absorber to the stub axle carrier and tighten them to torque,
- the steering ball joint, tightening the nut to torque.

Tighten the drive shaft nut to the specified torque : tool Rou.604.01.

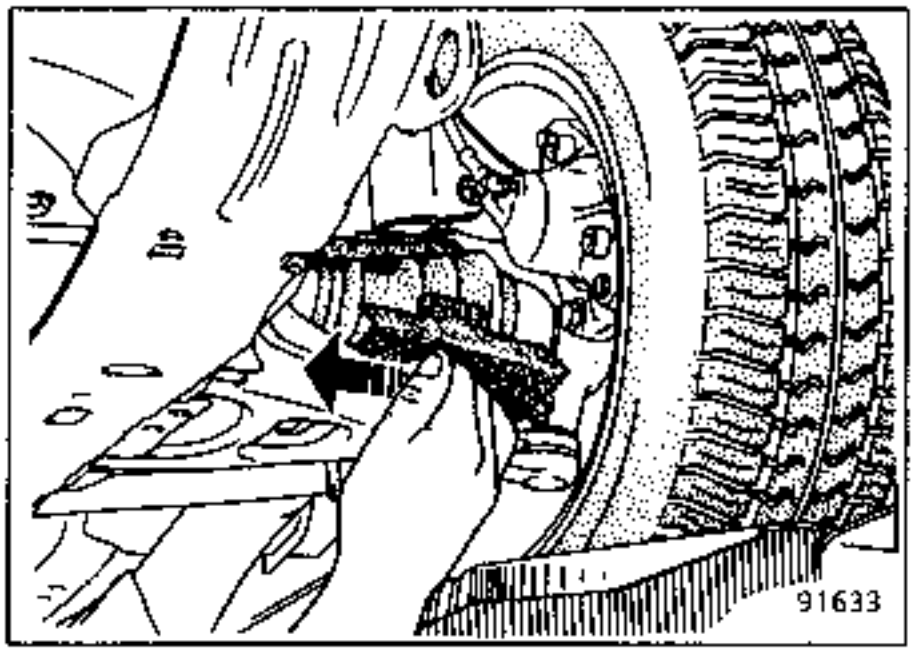


Lower the vehicle on to its wheels.

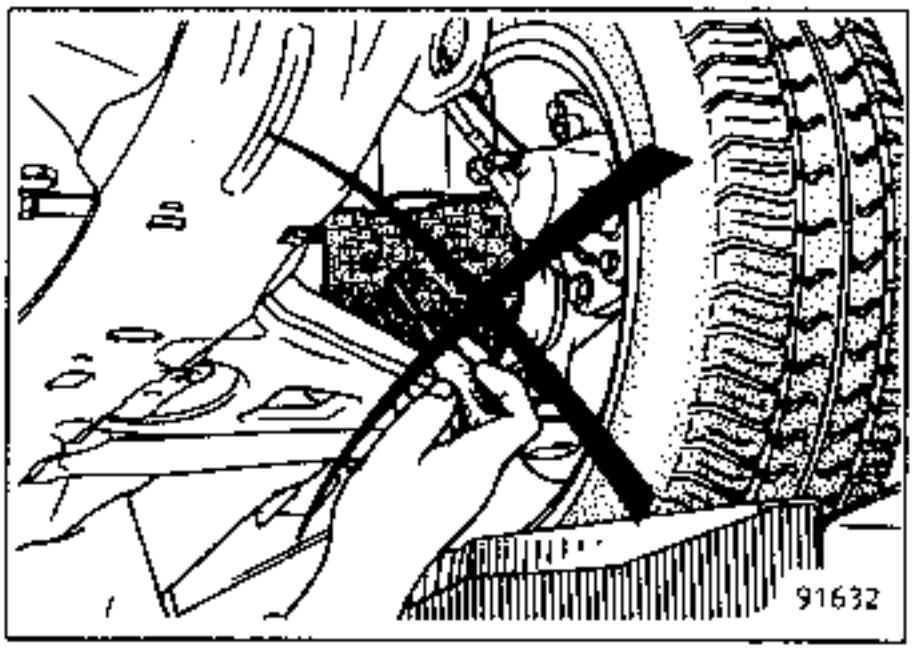




With the vehicle resting on its wheels, remove the cardboard protectors by tearing them of as shown in this illustration.



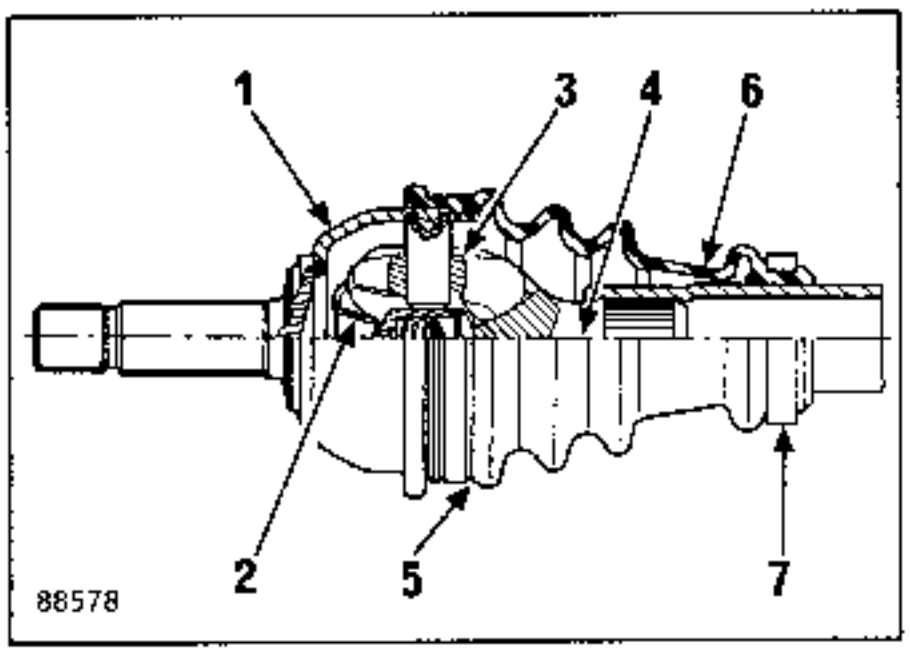
Under no circumstances is a sharp ended tool to be used as this could damage the bellows.



If it is the right hand drive shaft that has been replaced, refill the gearbox with oil.

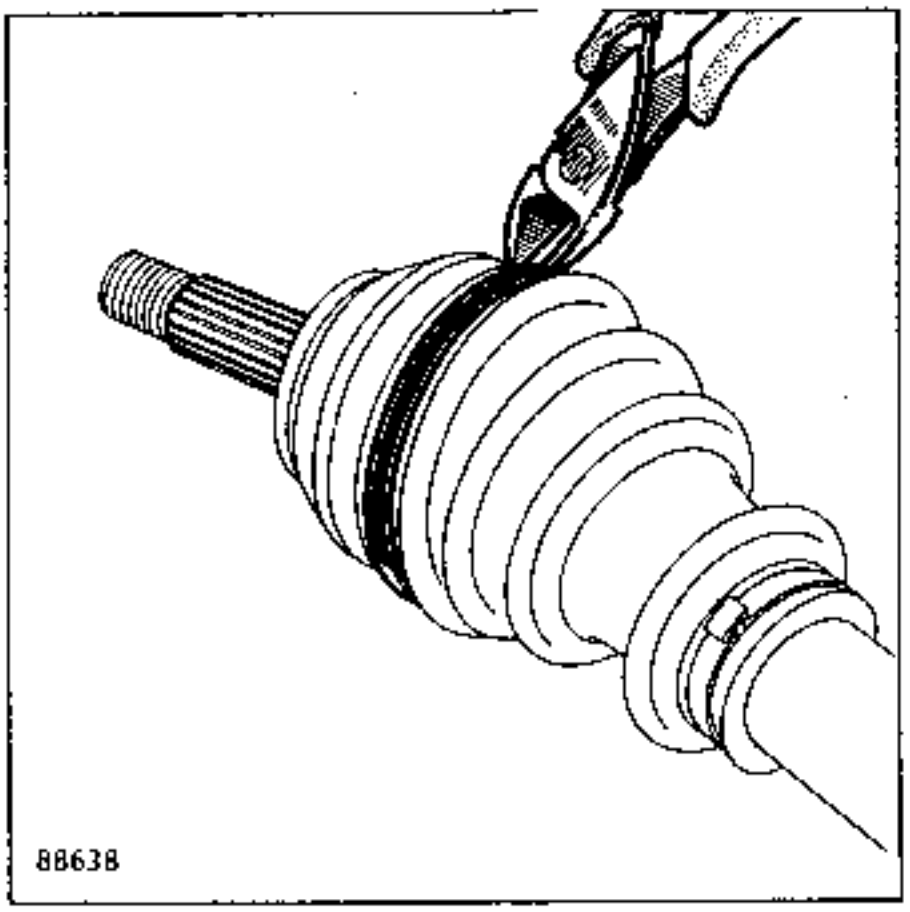
ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
T.Av. 1076	Expander GE 92
T.Av. 1034	Grips for tightening the bellows securing clips

1 Stub axle casing
2 Retaining star
3 Spider
4 Yoke shaft
5 Retaining clip
6 Rubber bellows
7 Retaining ring



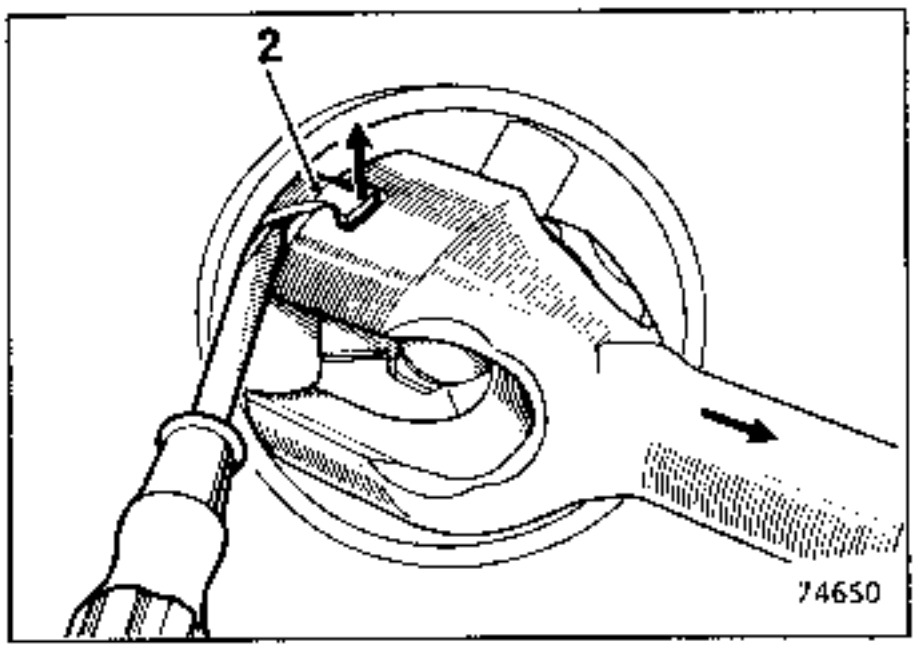
DISMANTLING

Cut the existing clips taking not to damage the grooves in the stub axle casing.



Remove as much grease as possible.

Free the stub axle casing from the drive shaft by lifting one of the arms of the retaining star (2).

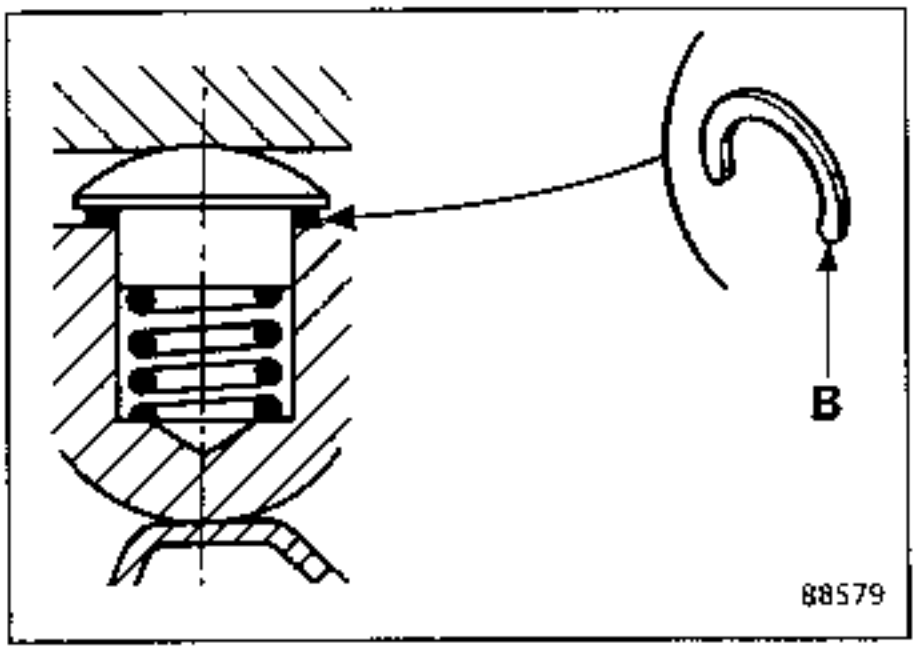


DO NOT TWIST THE ARMS ON THE STAR

Retrieve the thrust ball joint, the spring and the shim from under the ball joint (B).

NOTE : the shim under the ball joint is of a specified thickness to suit the original axial play.

This shim is to be retained for refitting.

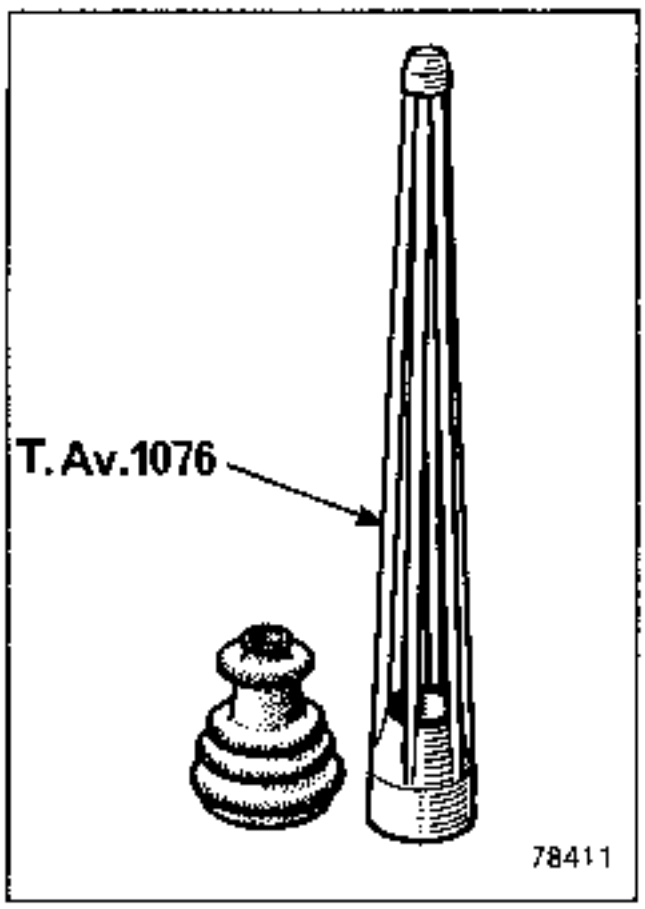


Fully degrease the components.

REASSEMBLY

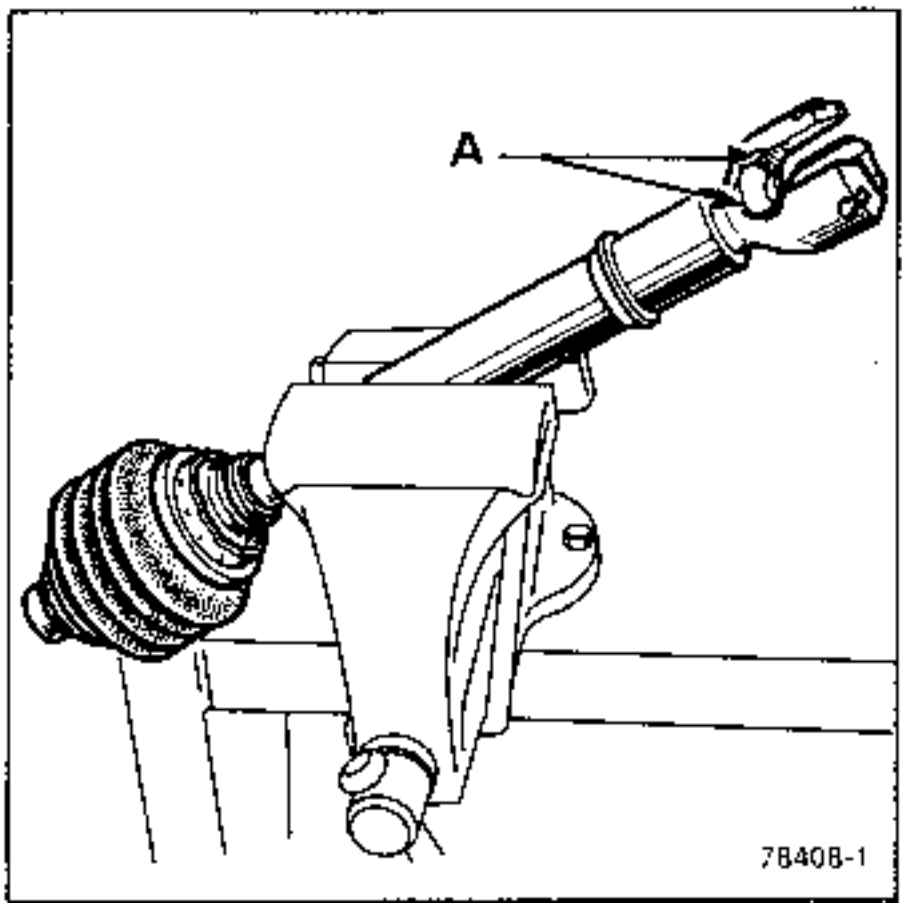
Fitting the bellows involves using the expander :

T.Av.1076 for GE 92.



Grip the drive shaft, at an angle, in a vice fitted with soft jaws.

Fully fit the tool over the yoke (if it does nto fit, emery cloth the inside of the cylindrical part of the tool).

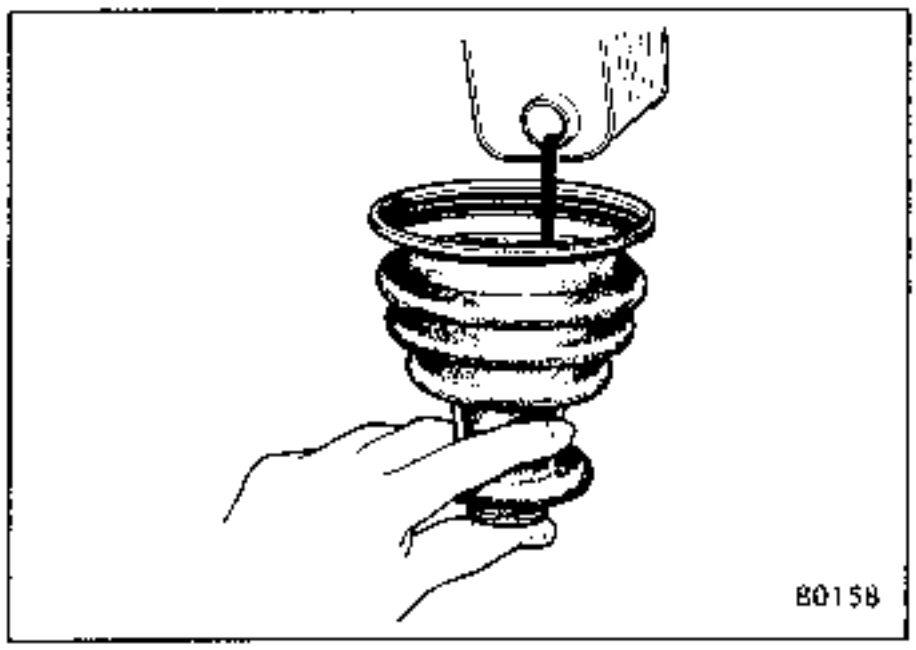


It is essential to ensure that there are no burrs or sharp edges on the yoke (A) (lightly emery cloth the surfaces if necessary).

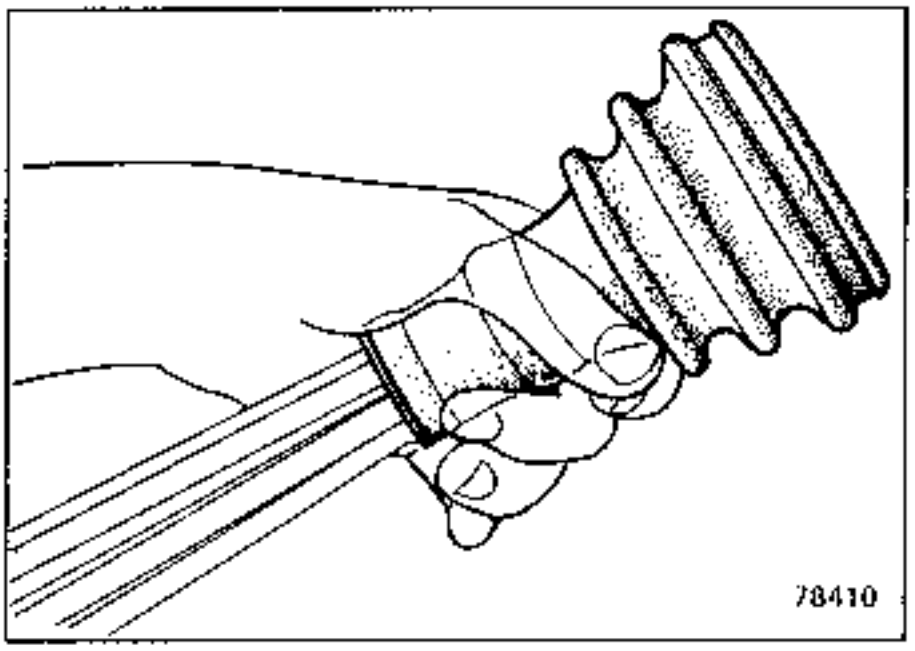
Thoroughly lubricate, with large quantities of clean engine oil :

- the entire tool (rods and locating parts),
- the inside of the bellows, in particular the narrow end.

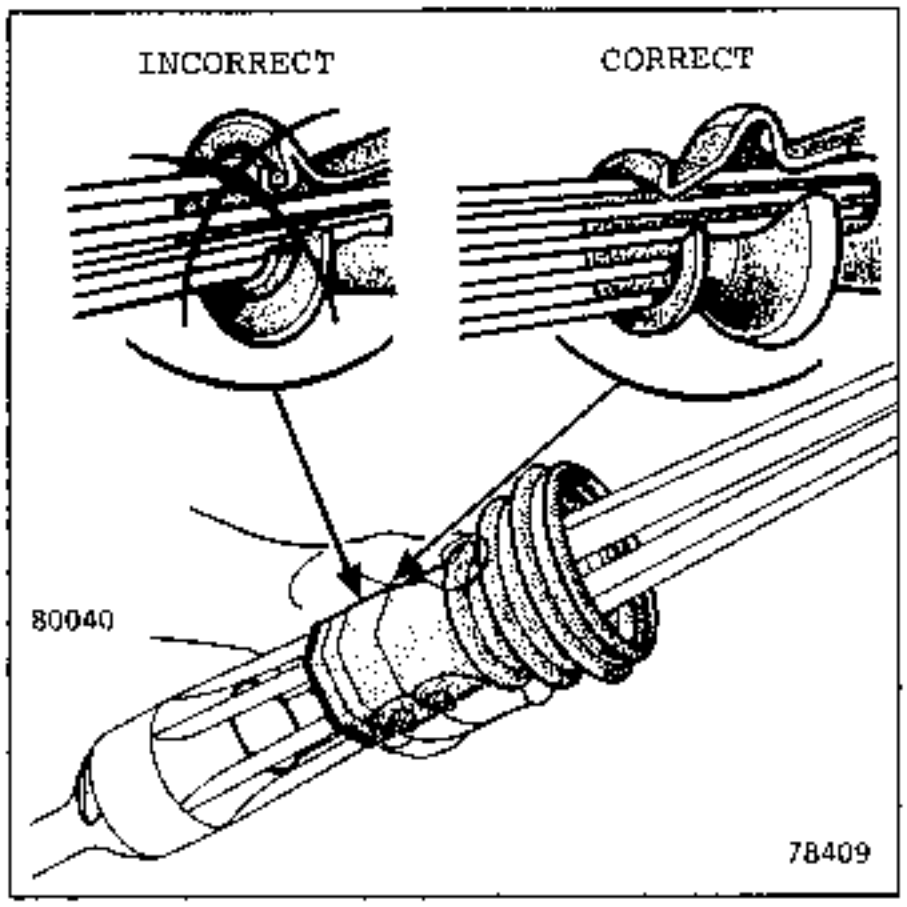
To do this, place the thumb over this end, pour oil inside the bellows and swill it round the entire inside surface.



Place the bellows on the end of the tool.



Wrap a clean cloth round one hand and place it on the bellows to thoroughly stretch out the first convolution.



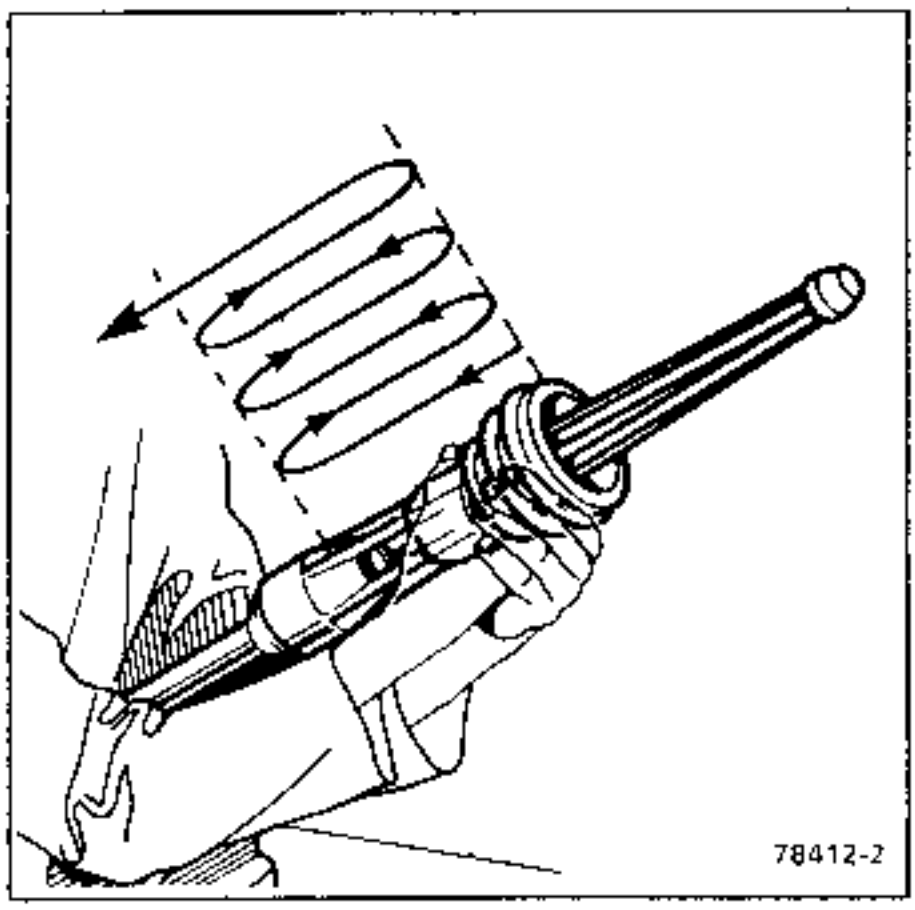
Press your thigh against the edge of the vice.

Place the other hand over the hand holding the bellows and pull it, taking care not to fold over the first convolution on the bellows.

Bring the bellows as near as possible to the cylindrical part of the tool and then let it return half way up the tool.

Repeat this operation several times (a maximum of 5 times) to make the rubber of the bellows supple (do not hesitate to relubricate the rods on the tool during the operation).

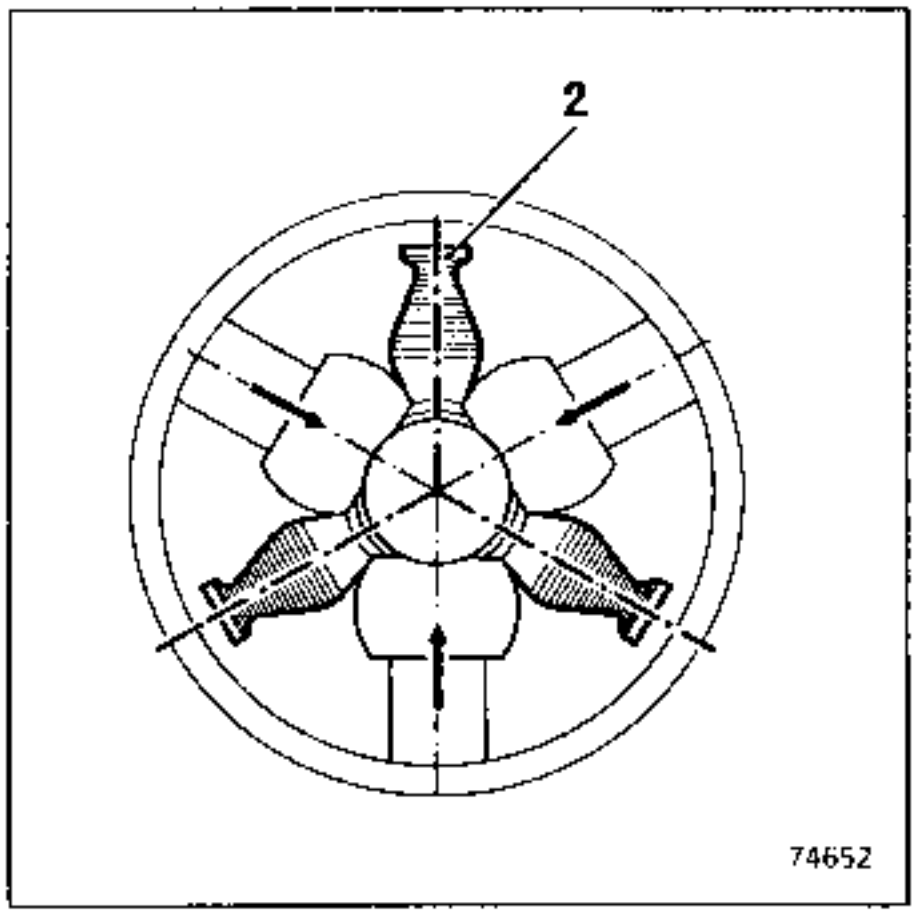
When sliding the bellows down the tool becomes easier, pass it over the cylindrical part of the tool in one smooth movement.



Place the spring and thrust ball joint in the spider.

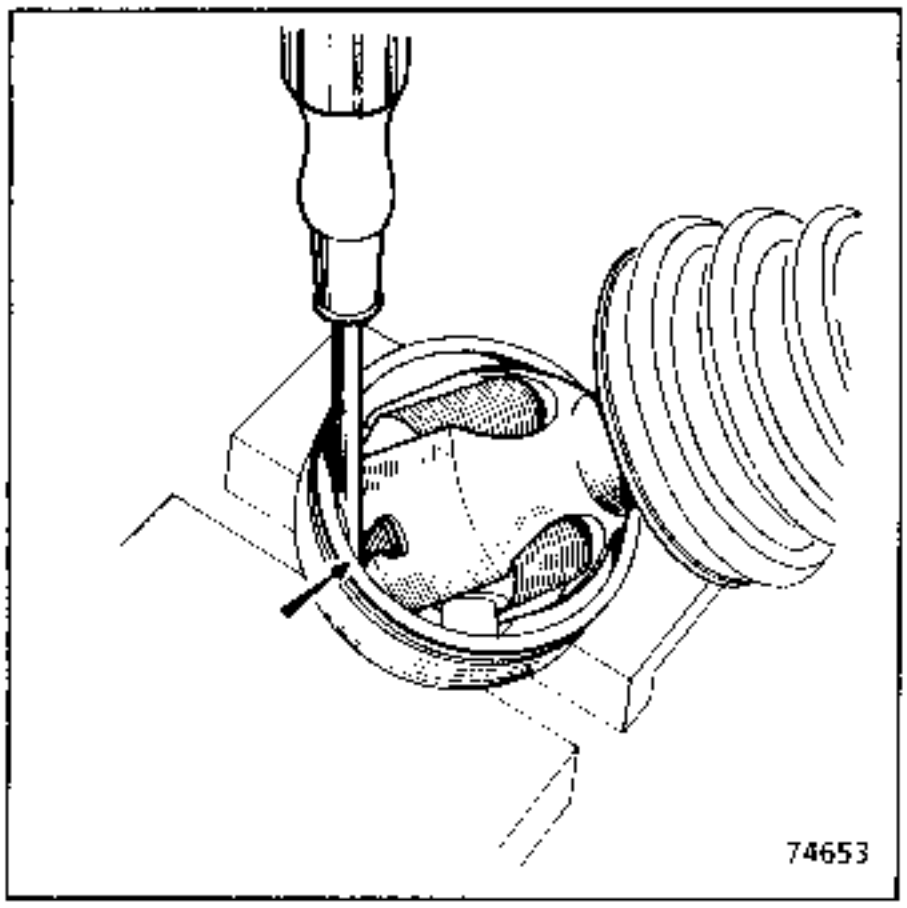
Pull the rollers towards the centre.

Position the retaining star (2) with each of its arms half way between the angles formed by the spider.



Insert the yoke into the stub axle casing.

Tilt the shaft to engage one arm of the retaining star in a slot in the yoke and press it down to locate it correctly.

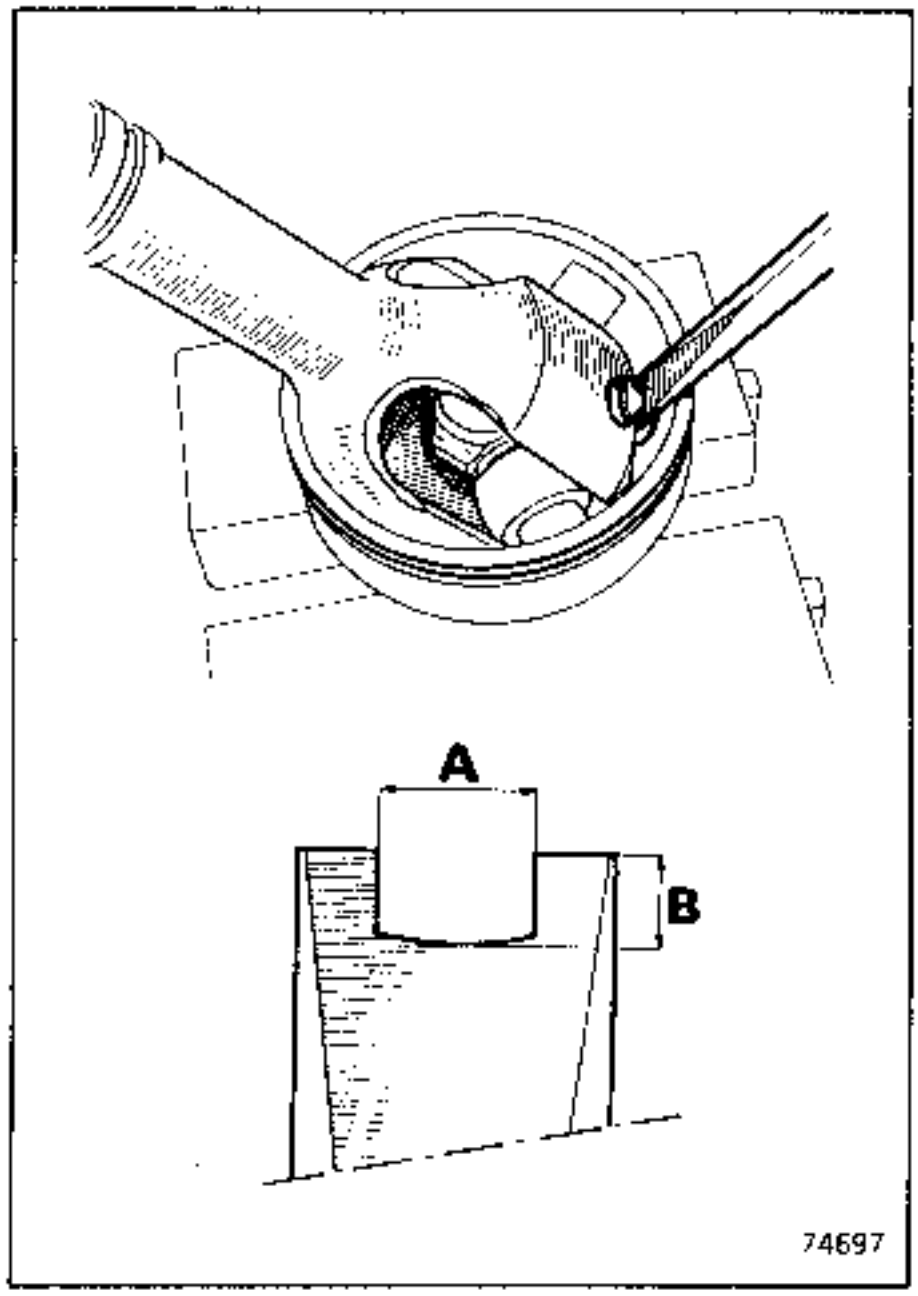


Fitting the other two arms of the star is made easier by using, for example, a screwdriver the end of which has been modified as shown in the illustration.

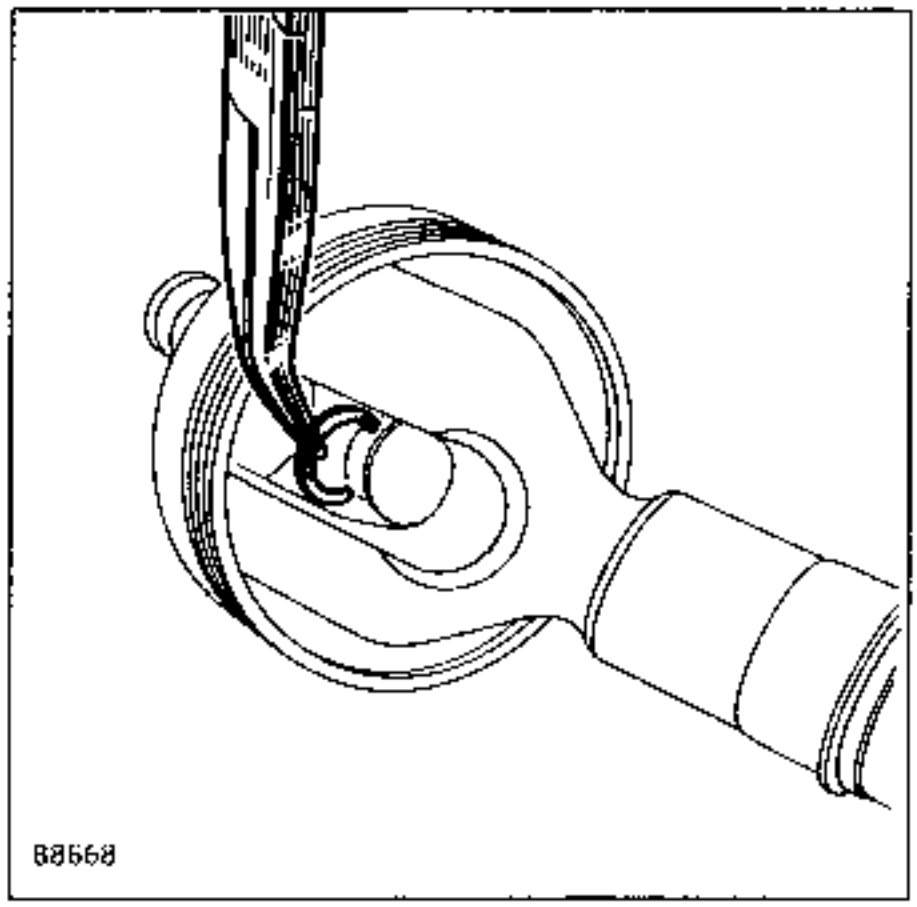
A = 5 mm B = 3 mm

Ensure that the arms of the retaining star are correctly positioned in their location.

Tilt the shaft in the same plane as one of the arms on the star, under the effect of the spring, the ball joint will lift.



Insert the shim under the ball joint head (it should not project out from under the ball joint head).



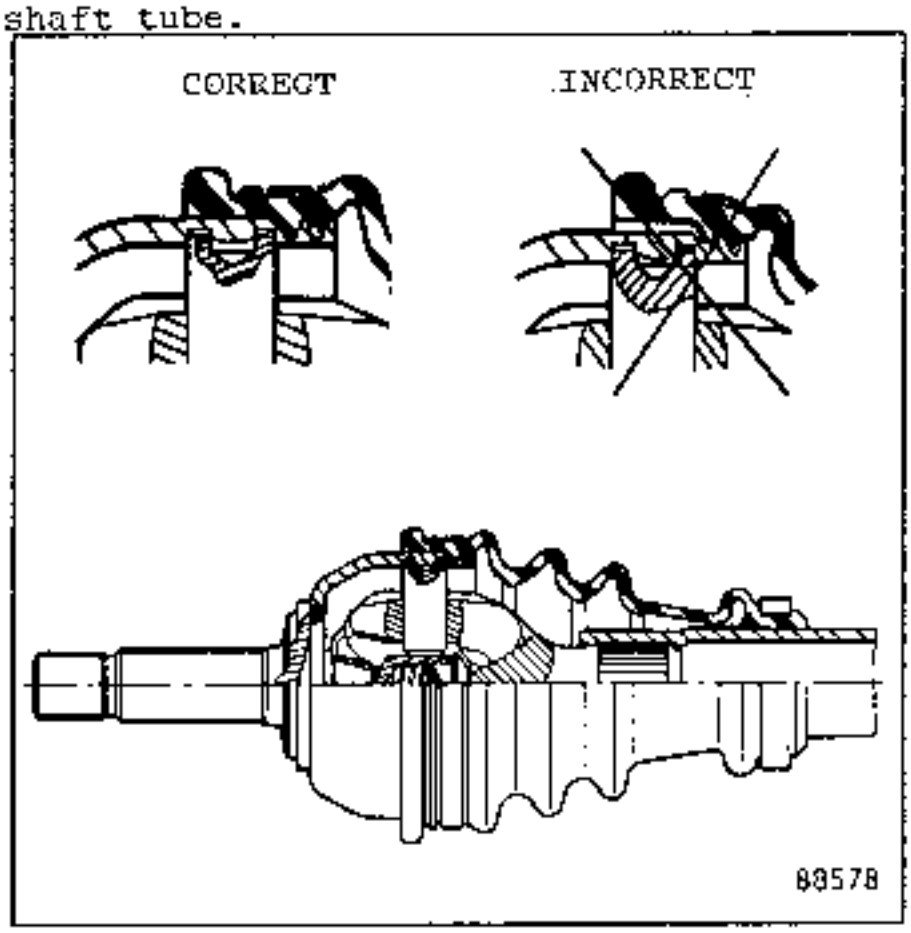
Check, by hand, that the joint operates correctly.

There should be no stiff points.

Place the premeasured quantity of grease in the bellows and in the stub axle casing.

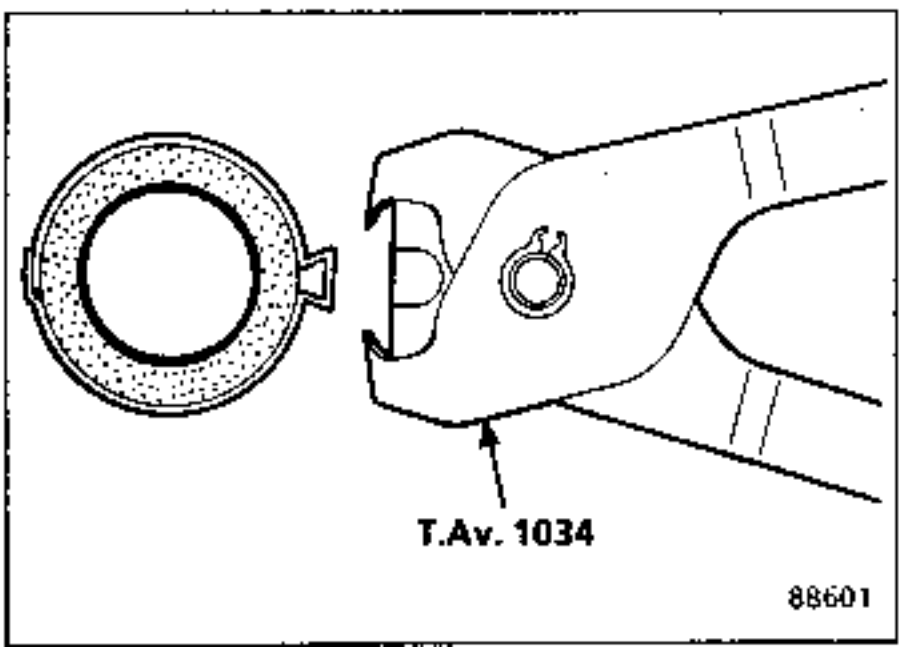
NOTE : it is essential to use only the volume of grease described in the consumables section.

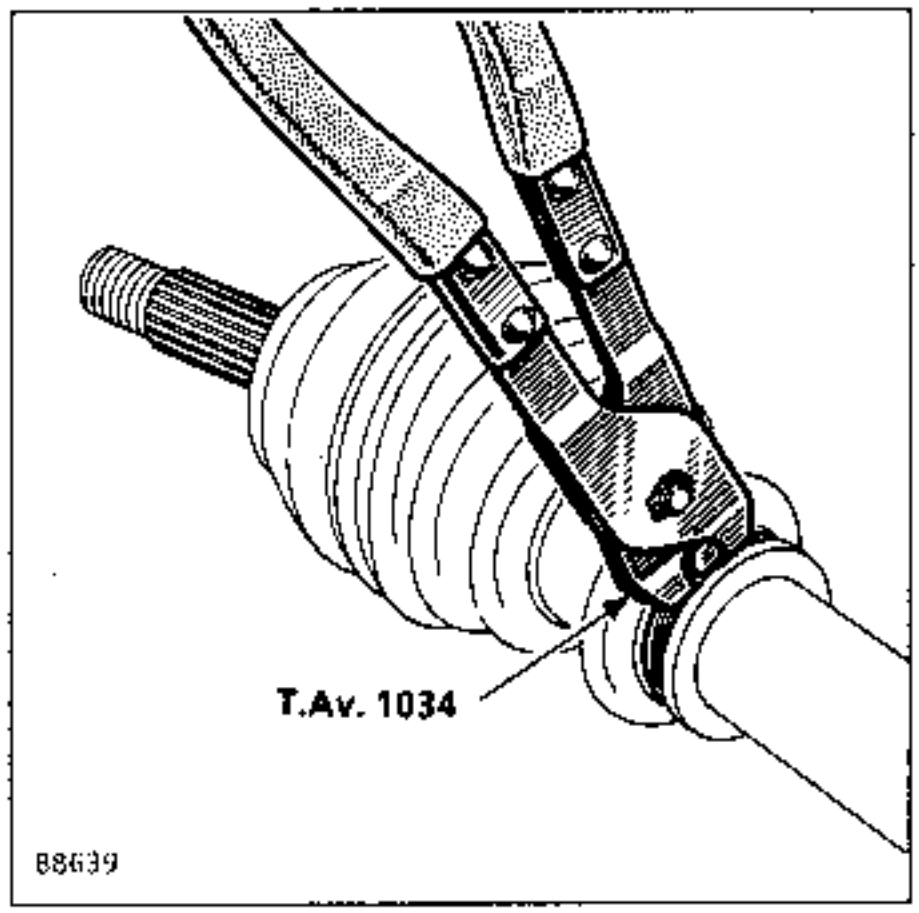
Position the two ribs on the bellows in the grooves in the stub axle casing with it correctly bedded down on the drive shaft tube.



Insert a smooth rod, with a rounded end, between the bellows and the tube to ensure that the volume of air in the bellows is correct.

Fit the clips and tighten them using grips T.Av.1034.





The drive shafts on these vehicles may be fitted with a joint at the wheel end with 6 balls.

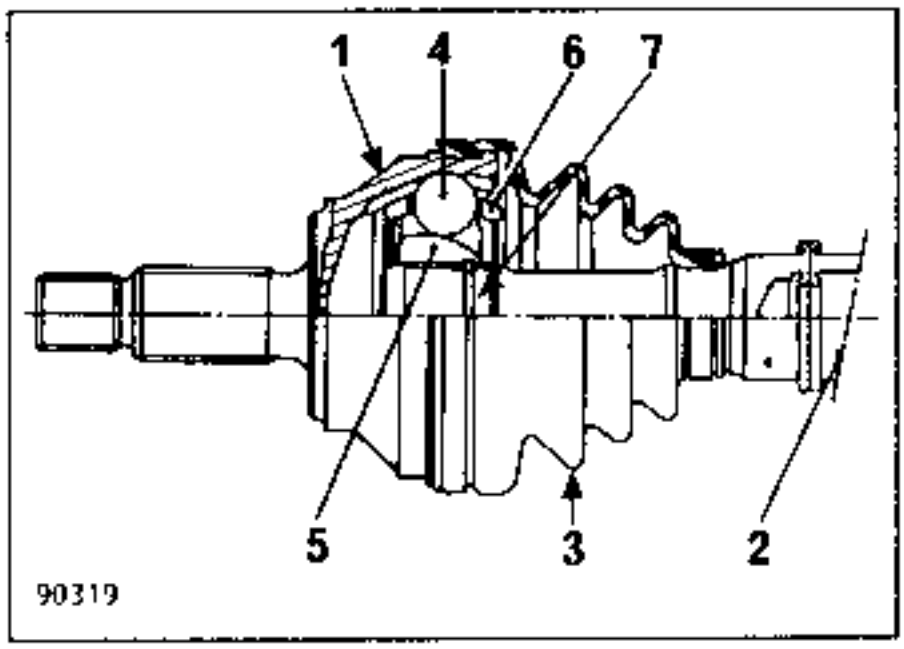
Certain repairs to the wheel end of a drive shaft are possible :

- replacing the joint,

- replacing the bellows.

JOINT, AT WHEEL END, WITH SIX BALLS

1 Stub axle casing
2 Drive shaft
3 Rubber bellows
4 Balls
5 Ball hub
6 Ball cage
7 Snap ring



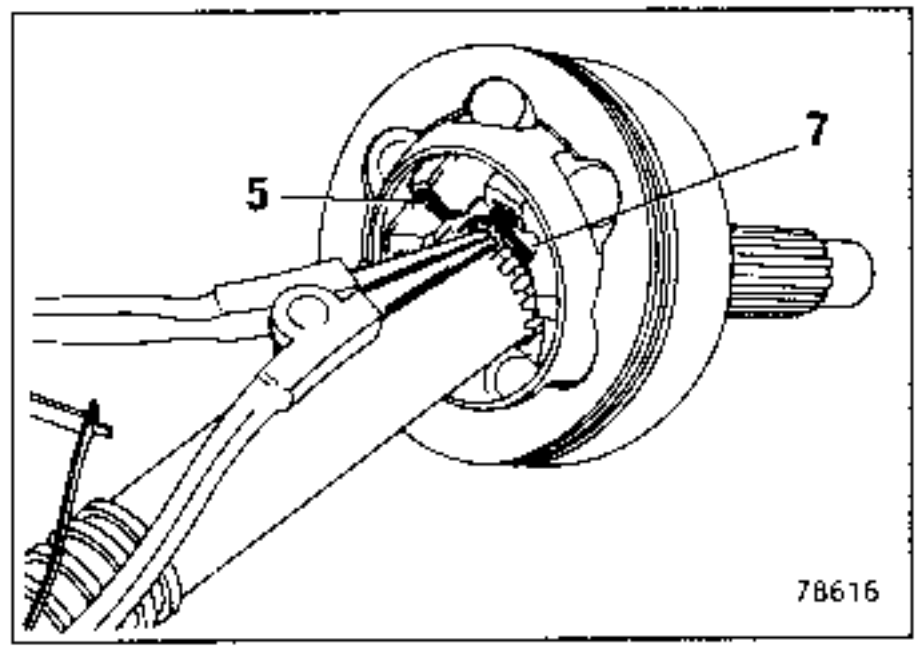
DISMANTLING

Cut the ring and the bellows over its entire length.

Remove as much grease as possible.

Pull back the snap ring (7) and at the same time, strike the front end of the ball hub (5) a number of times with a mallet.

This will separate the joint from the shaft.



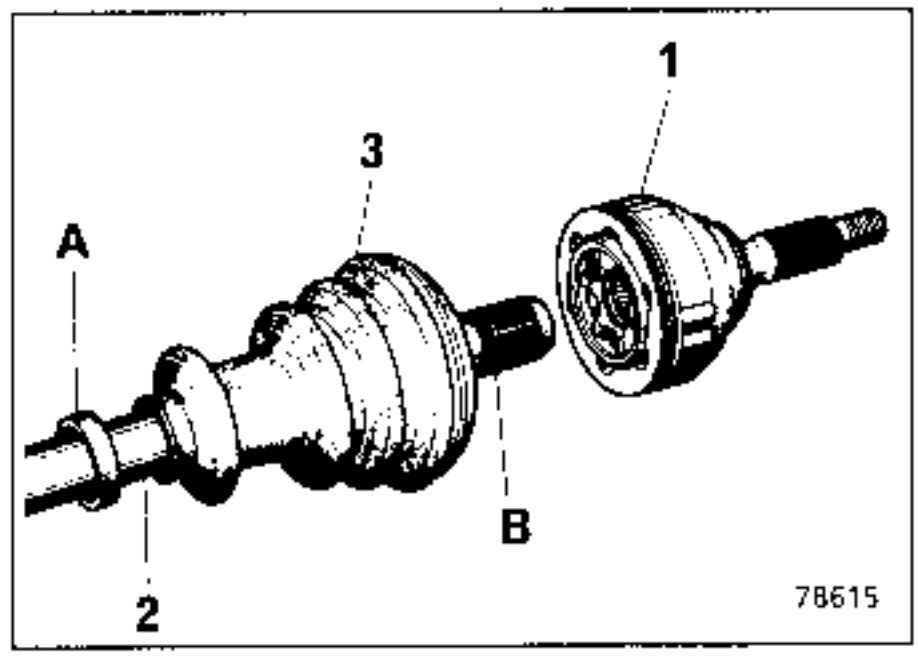
REASSEMBLY

Fit the following to the shaft :

- the rubber ring (A),

- the bellows (3).

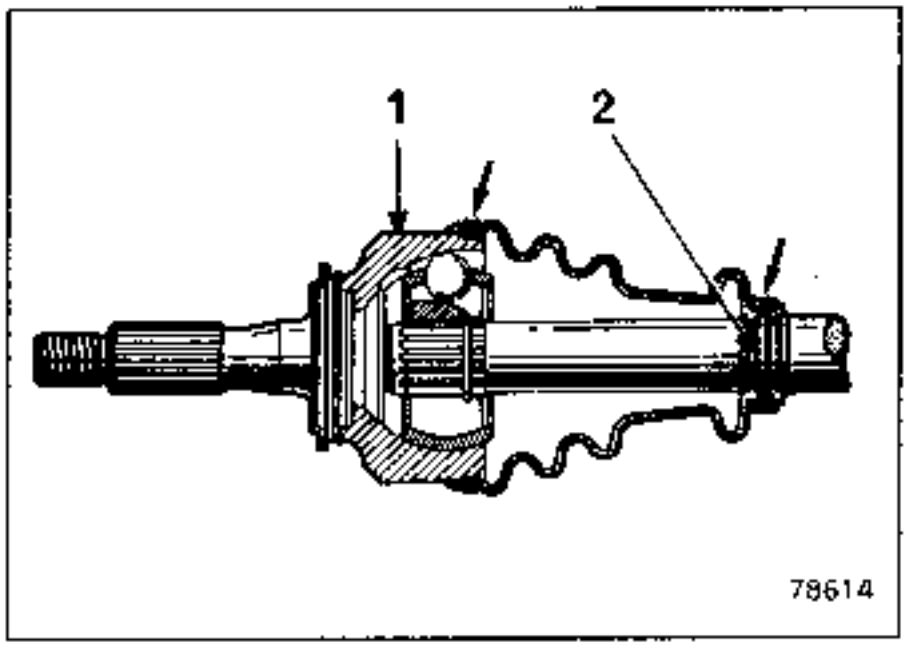
Insert the ball type joint (1) together with its snap ring over the splines on the shaft until the snap ring enters its groove (B) on the shaft.



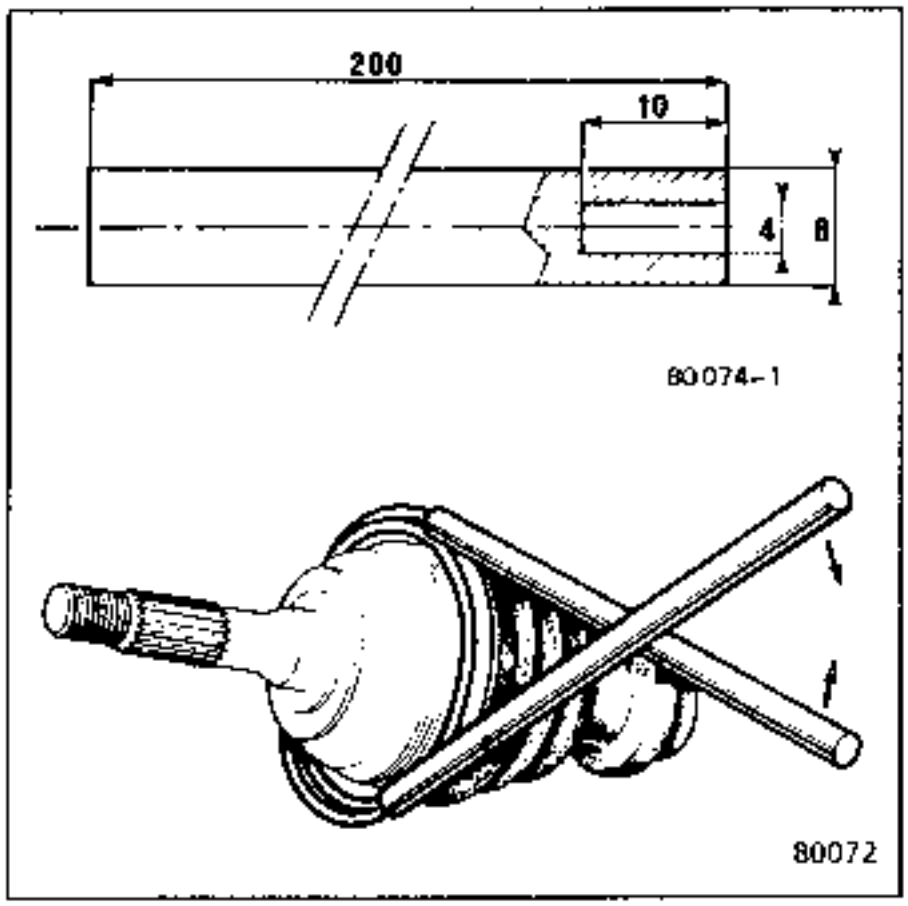
Spread the premeasured quantities of grease inside the bellows and the stub axle casing.

NOTE : it is essential to use the correct volume of grease as stated in the consumables section.

Place the lips of the bellows in the grooves on the casing (1) and on the drive shaft (2).

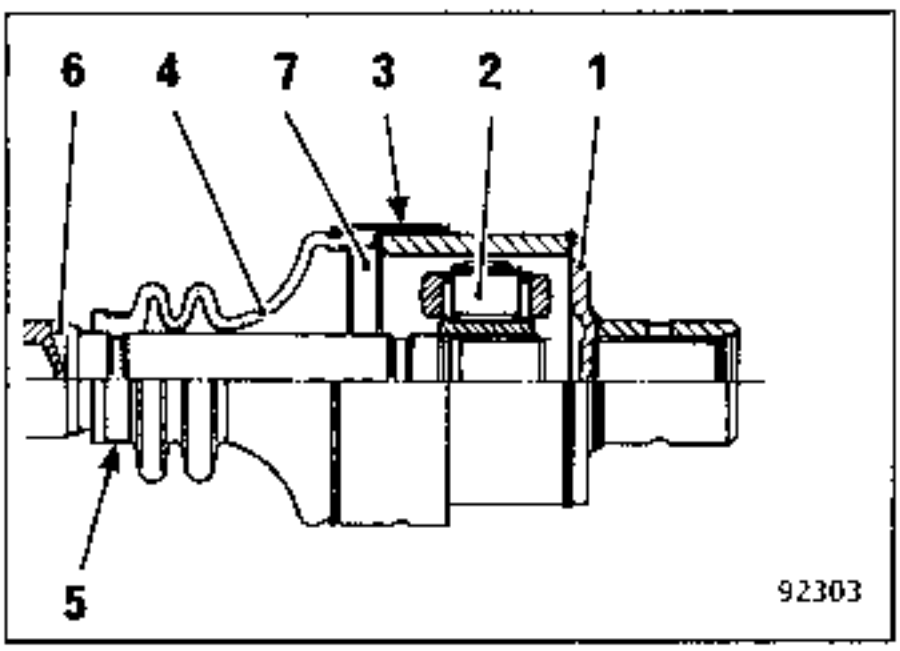


Fit the retaining rings to the bellows using two pieces of rod made up locally to the dimensions shown on the drawing.



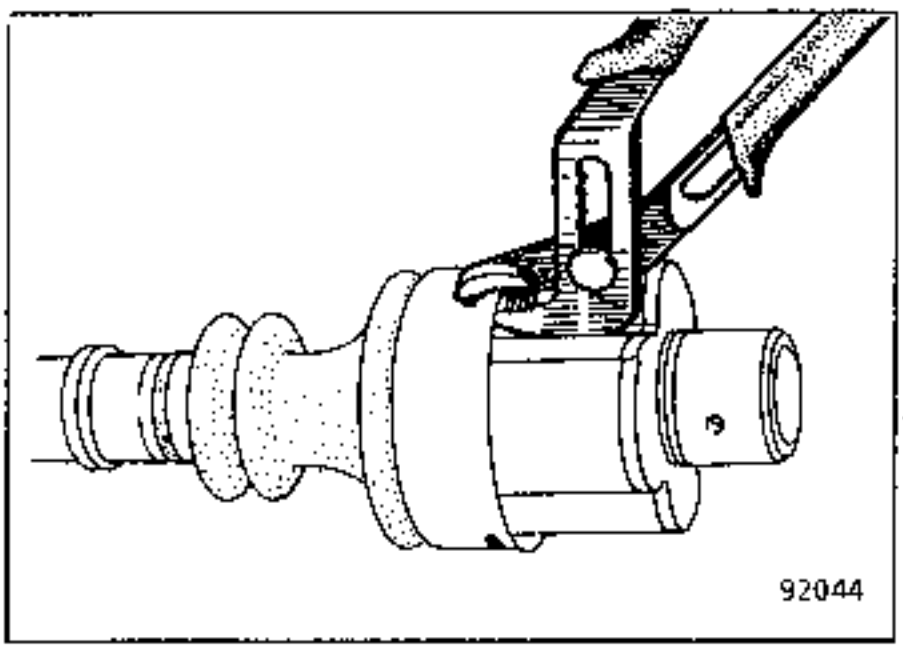
ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
T.Av. 1034	Grips for crimping drive shaft retaining clips

1 Yoke
2 Spider
3 Sheet steel retaining casing
4 Rubber bellows
5 Retaining clip
6 Drive shaft
7 Metal insert

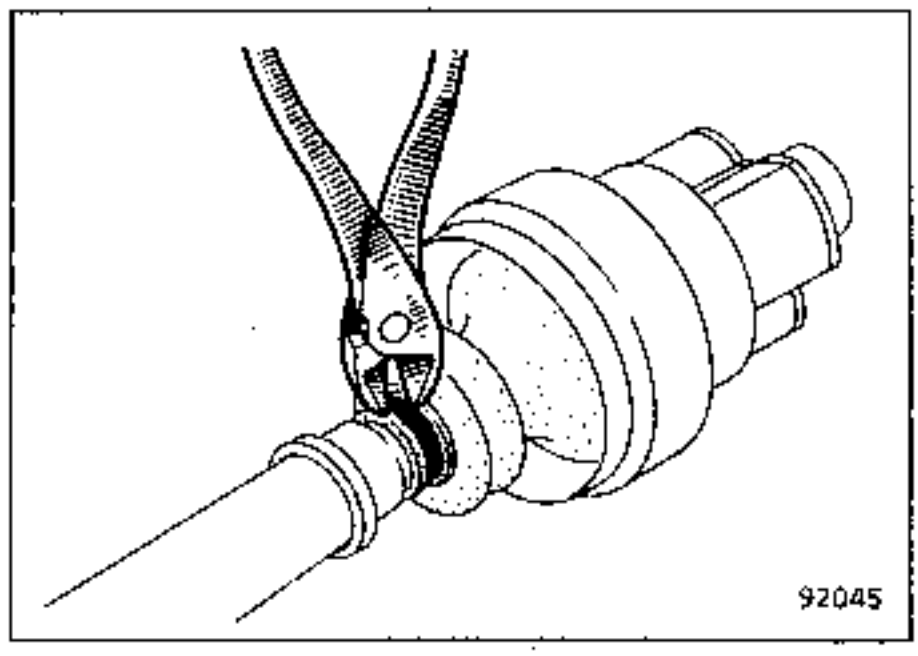


DISMANTLING

Uncrimp the three points on the casing with a pair of pliers.

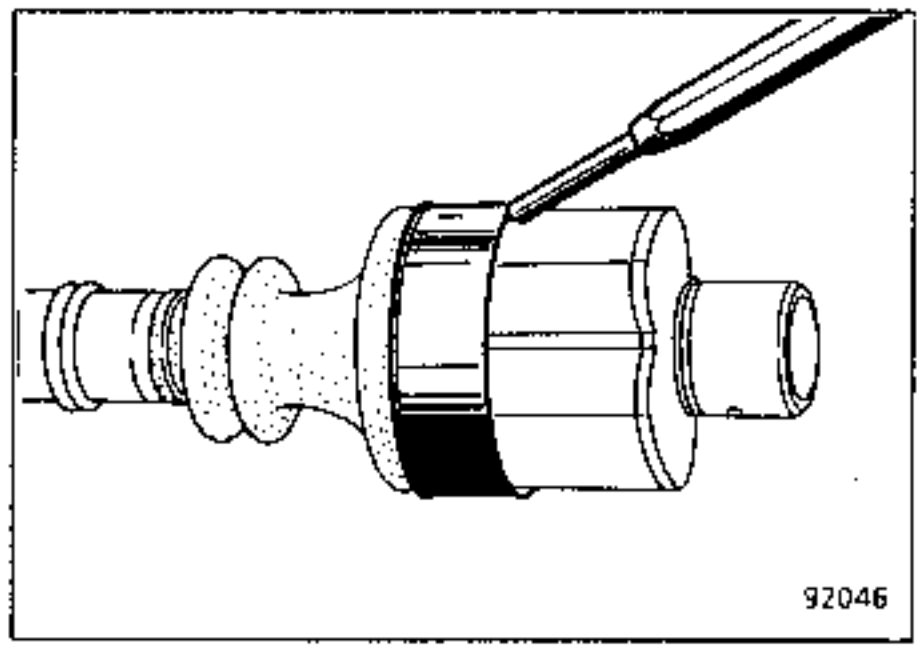


Cut the retaining clip and the bellows over its entire length.

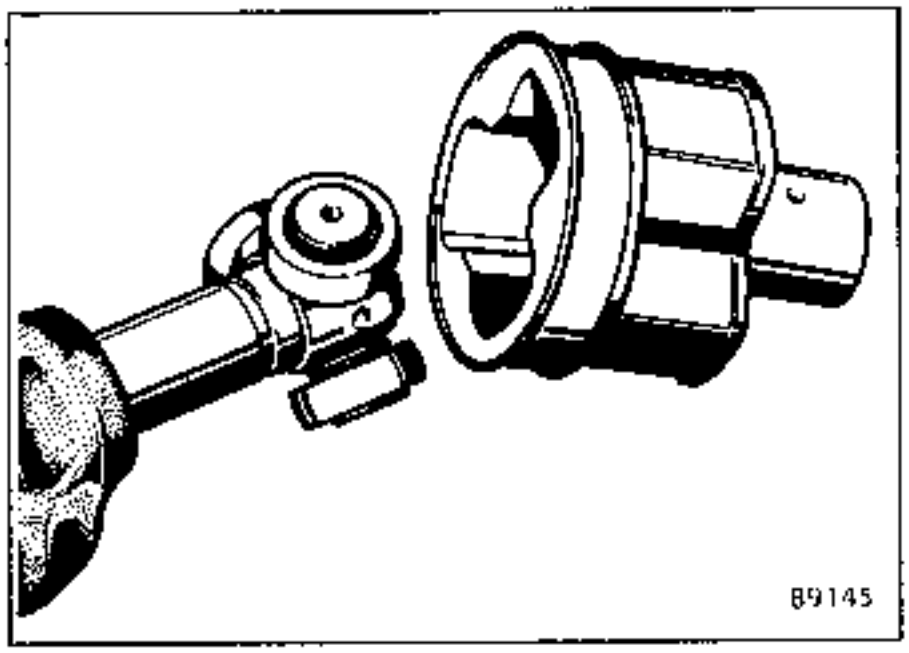


Remove as much of the grease as possible.

Knock off the sheet steel retaining casing.



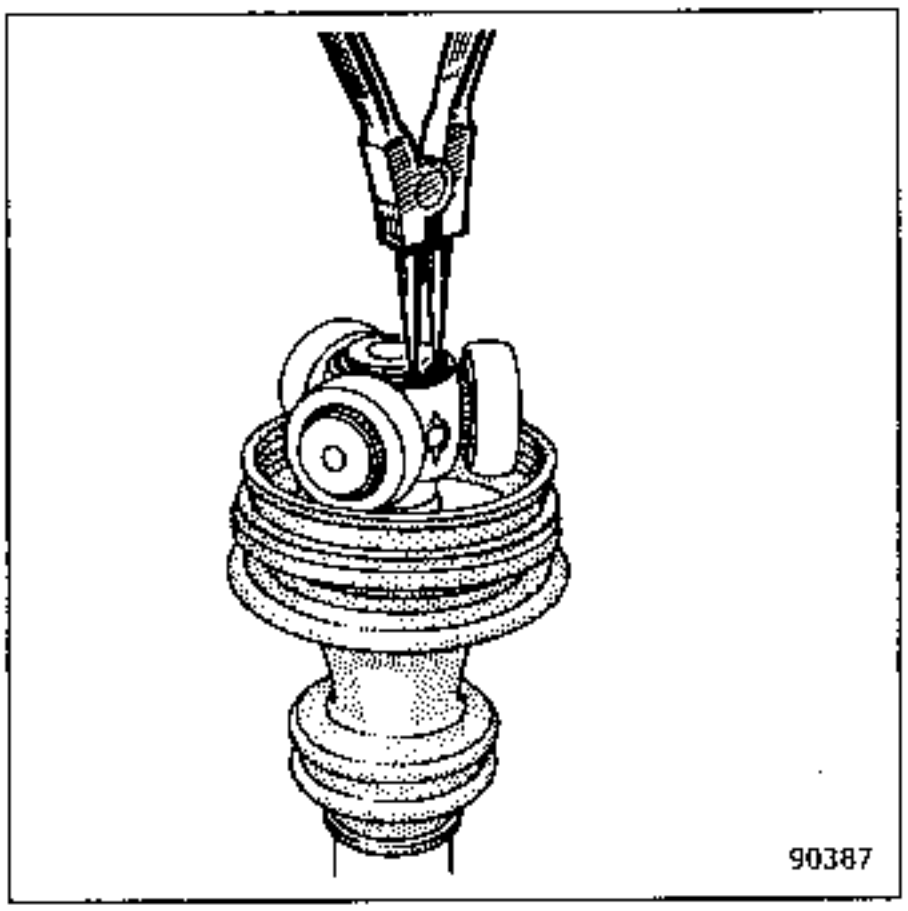
Remove the yoke.



NOTE : as the yoke is not fitted with a locking tab, it can be removed wihtout difficulty.

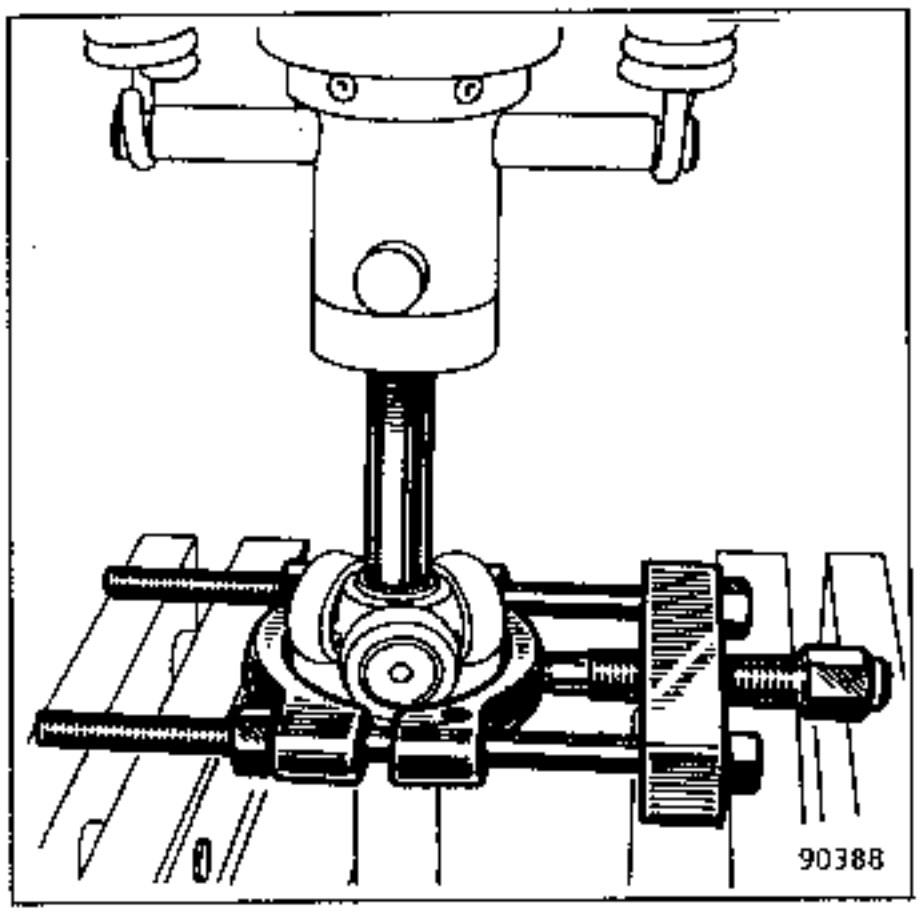
Do not remove the rollers from their respective trunnions as the rollers and needles are matched and are not to be intermixed.

Remove the circlip (on certain models).



Never use thinners for cleaning the component parts.

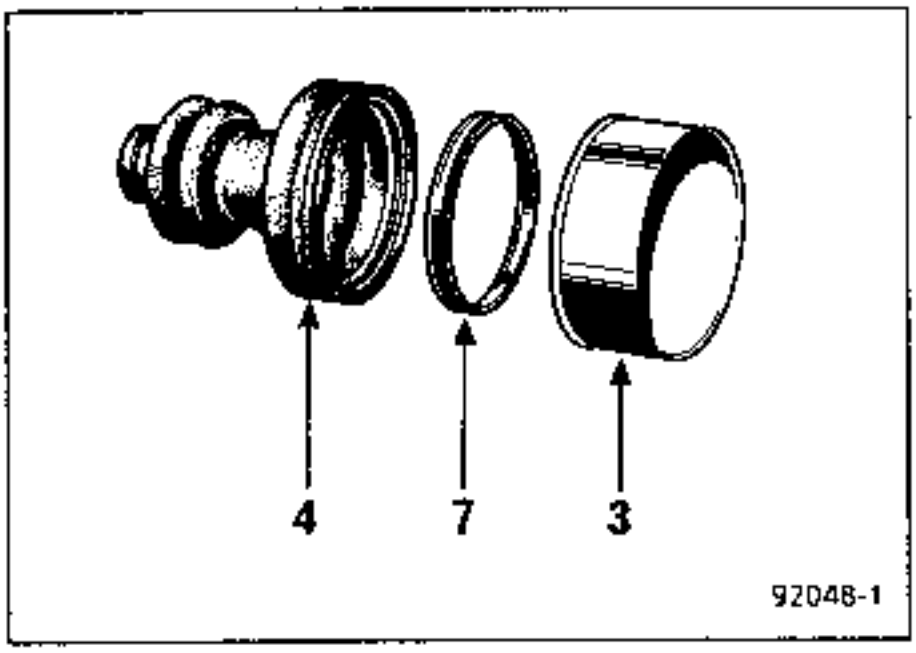
Remove the spider, on the press, taking the load on an extractor of the FACOM U53G type.



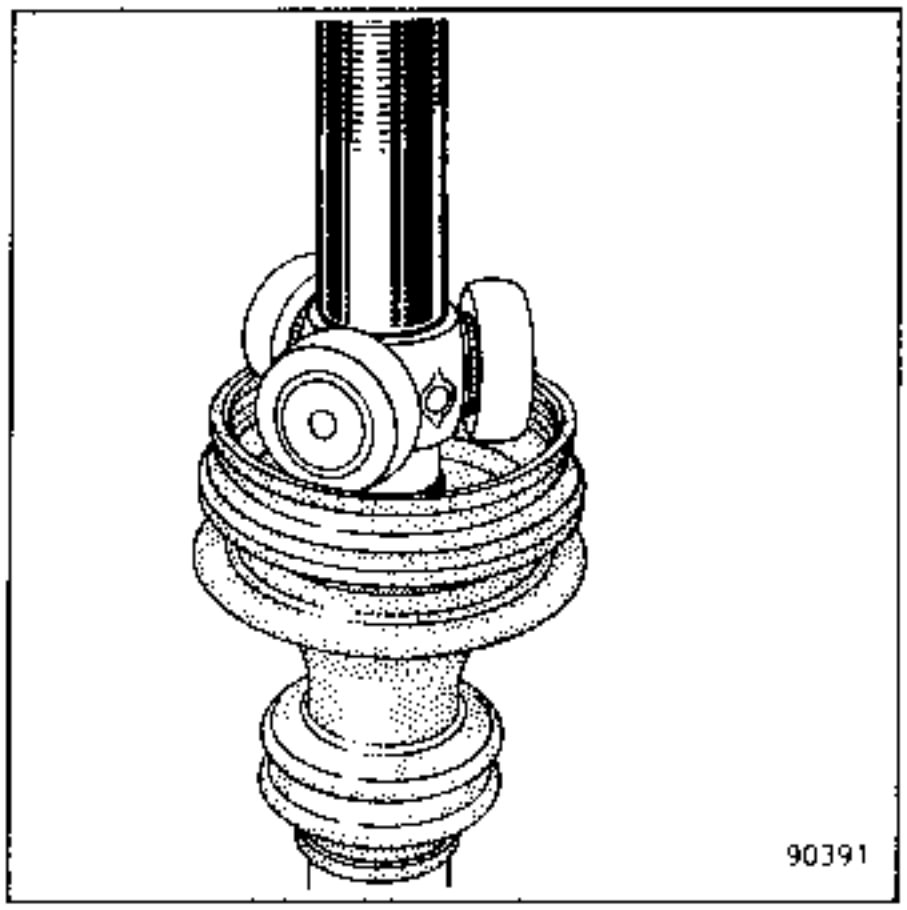
REASSEMBLY

Lubricate the drive shaft and slide on :

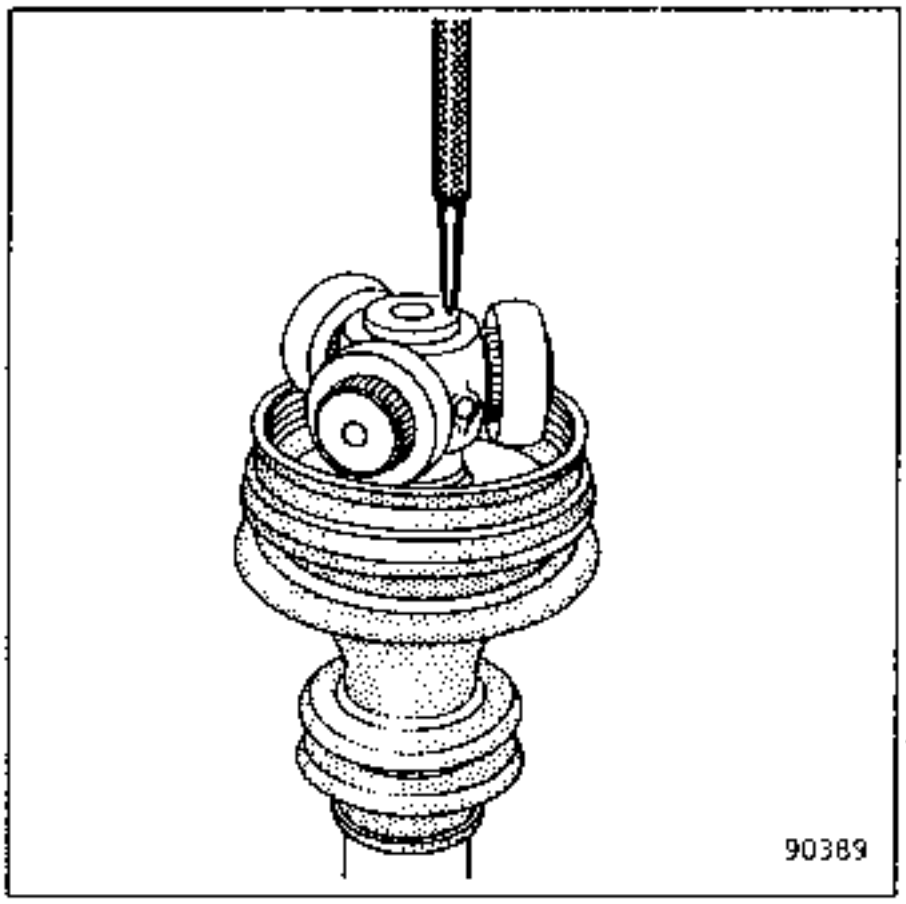
- the new retaining clip,
- the rubber bellows (4) together with the metal insert (7) and the retaining casing (3).



Refit the spider to the splined shaft.



Refit the retaining circlip or form three peaned retaining points at 120° to one another by knocking the metal of the spider into the splines on the drive shaft.



Grease the yoke and place it over the spider.

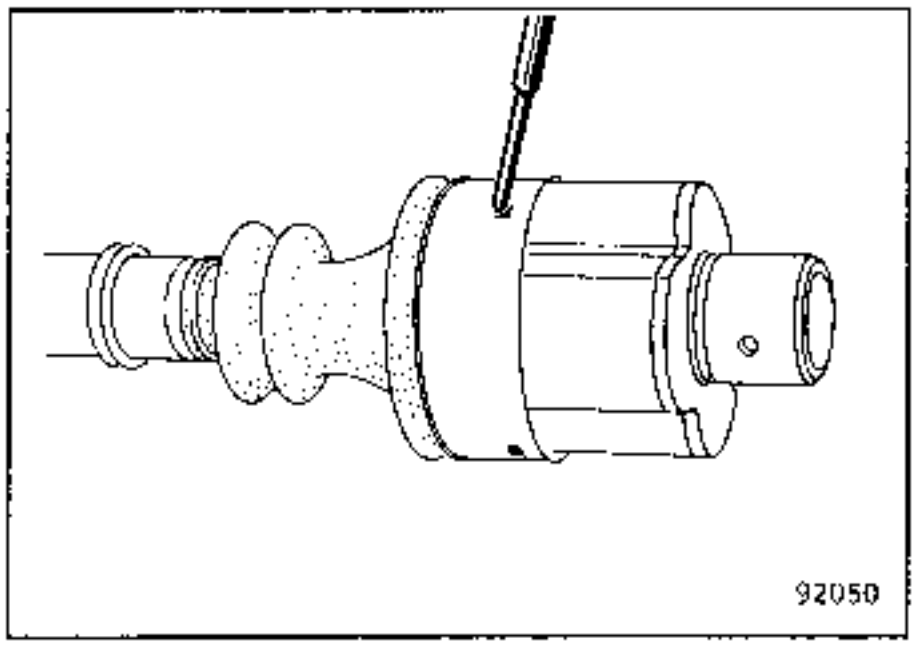
Spread the premeasured quantity of grease inside the bellows and the yoke.

NOTE : it is essential to use the correct volume of grease as stated in the consumables section.

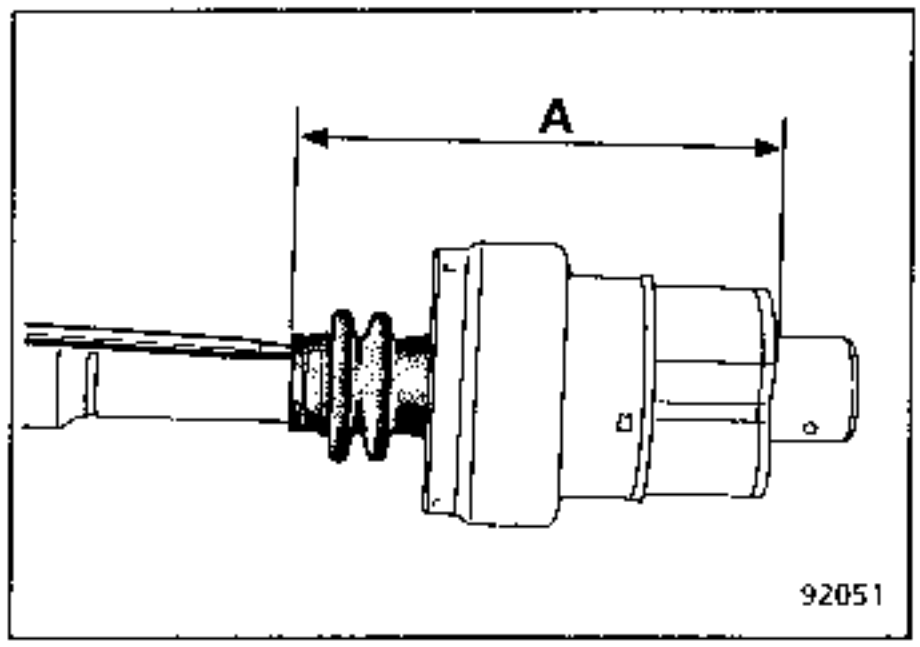
Position :

- the bellows and its metal insert inside the sheet steel retaining casing,
- the retaining casing, by sliding it along until it is flush with the guide on the yoke.

With it in this position, pean its metal into the locations provided on the sheet steel guide.



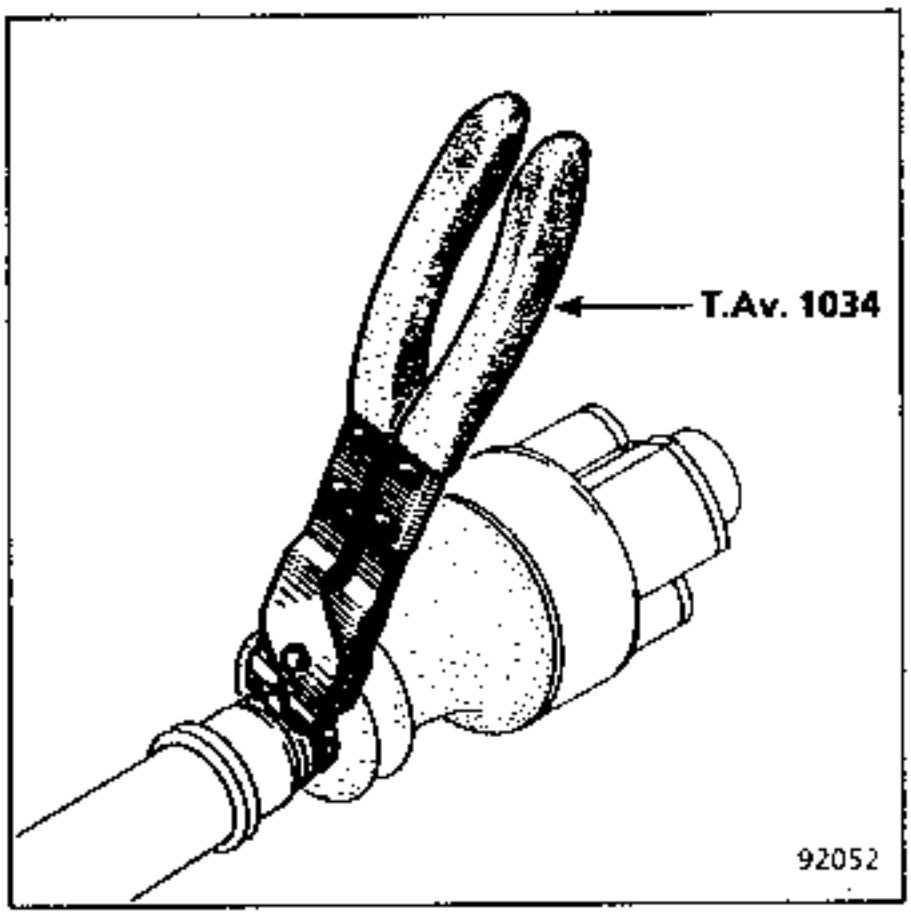
Insert a smooth rod, with a rounded end, between the bellows and the shaft to meter, correctly, the amount of air contained in the joint.

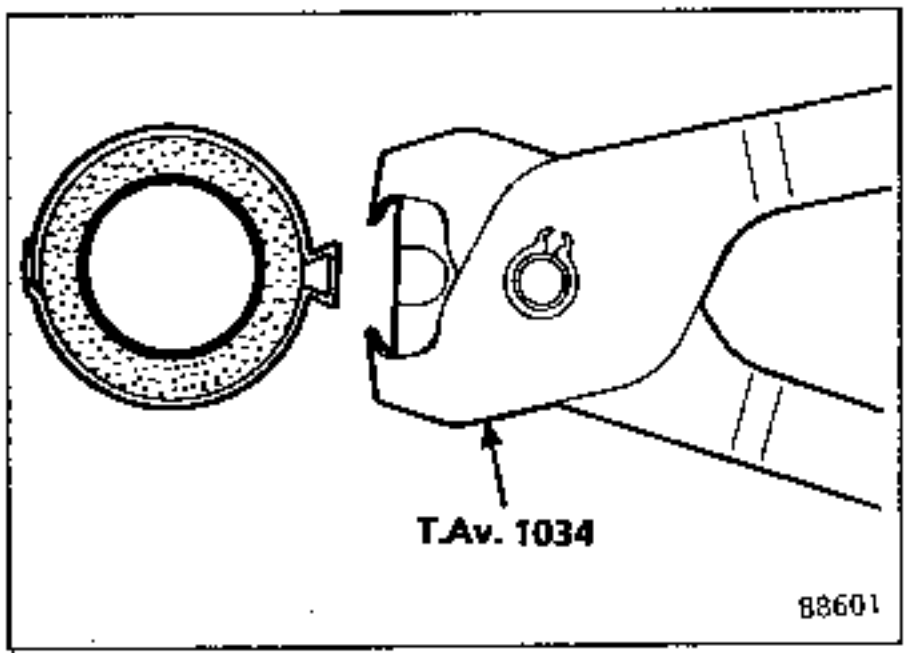


Move the joint in or out until dimension A = 156 $^{+}_{-}$ 1 mm (the dimension is measured between the end of the bellows and the machined face on the largest diameter of the yoke).

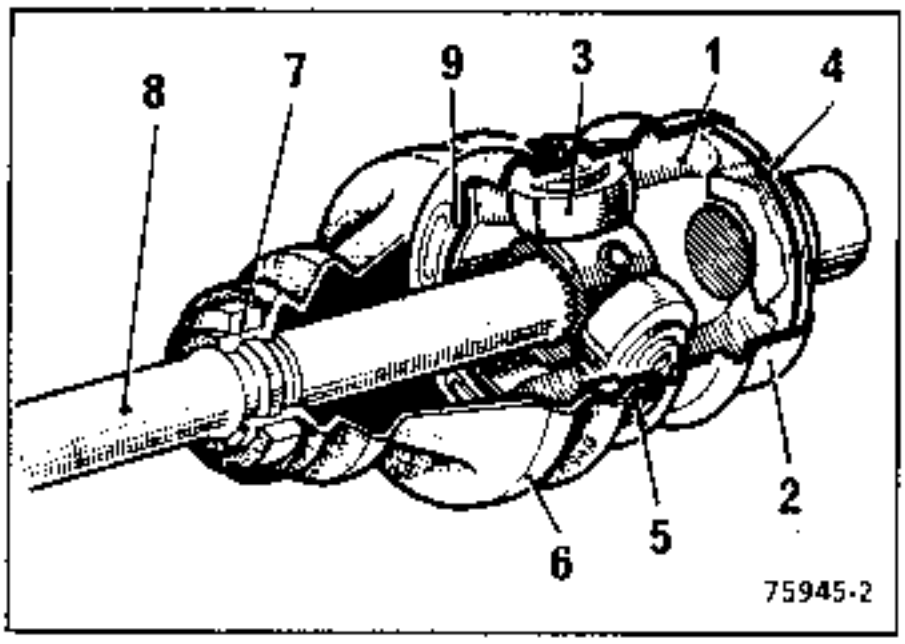
With the assembly in this position, remove the rod.

Fit the retaining clip on to the bellows and crimp it with tool T.Av.1034.





1 Yoke
2 Casing
3 Spider
4 Seal
5 Retaining clip
6 Rubber bellows
7 Retaining ring
8 Drive shaft
9 Locating plate

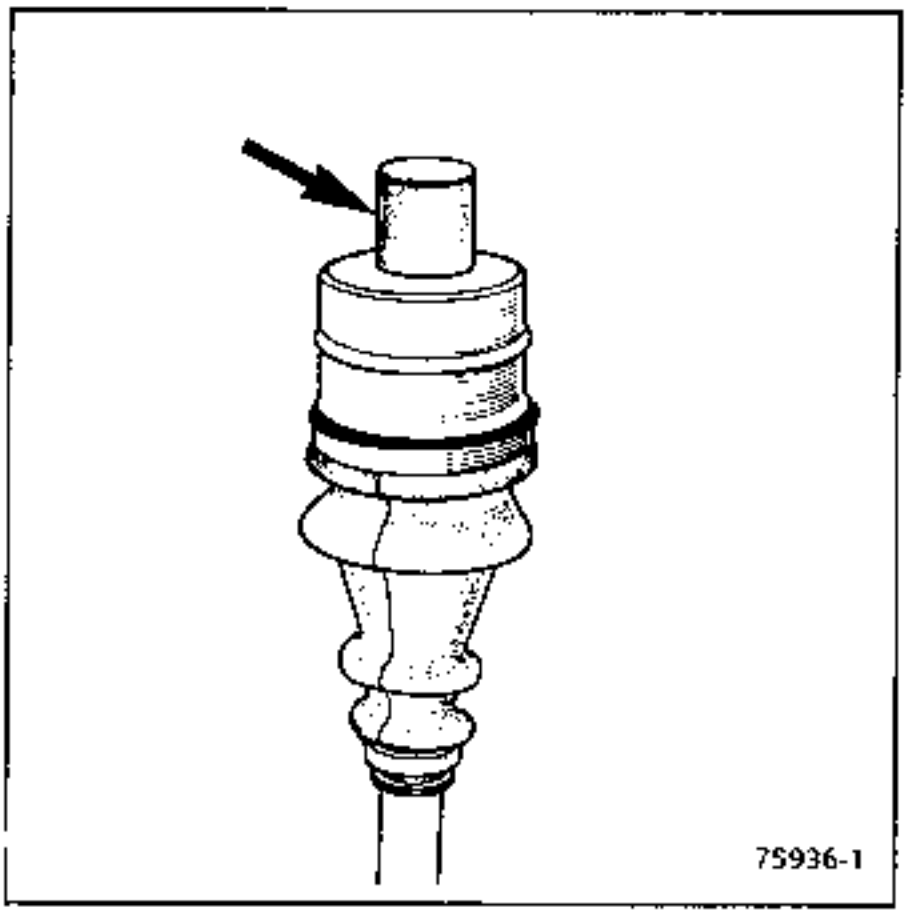


DISMANTLING

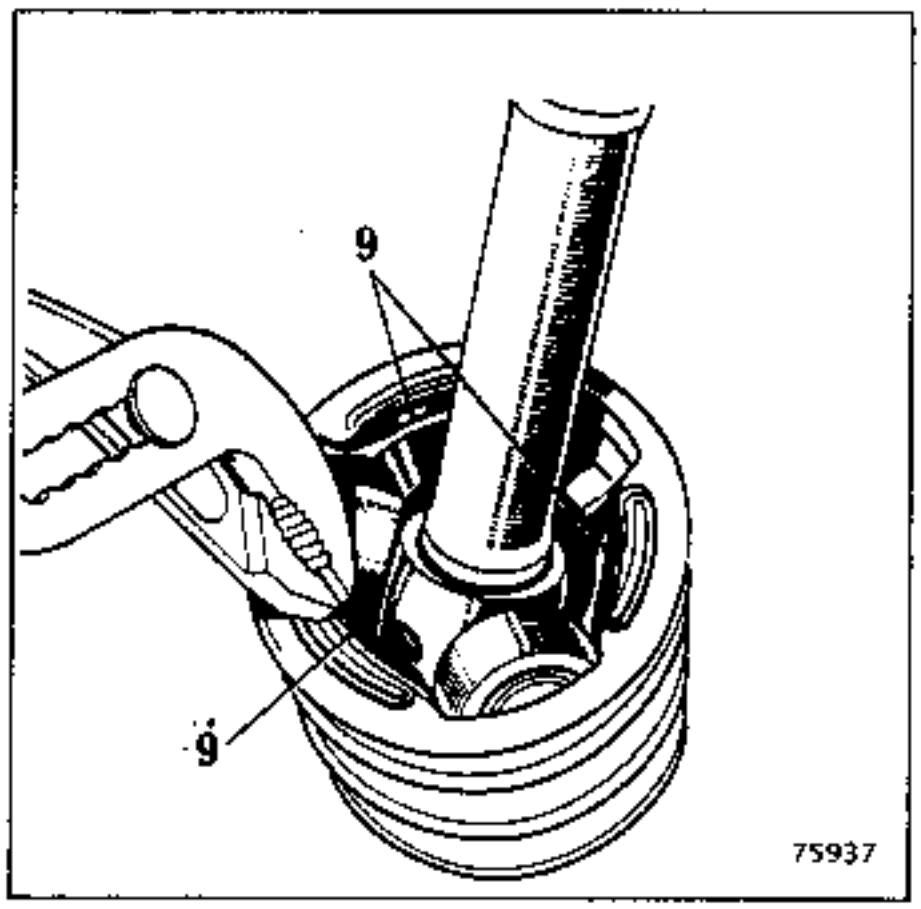
Wrap adhesive tape or fit the protective end (supplied with new drive shafts) to the area on which the differential nut seal locates.

Cut the crimped clip and the bellows over its entire length.

Remove as much as the grease as possible.



Lift one of the three tabs (9) on the casing, with a pair of pliers, and remove the yoke.

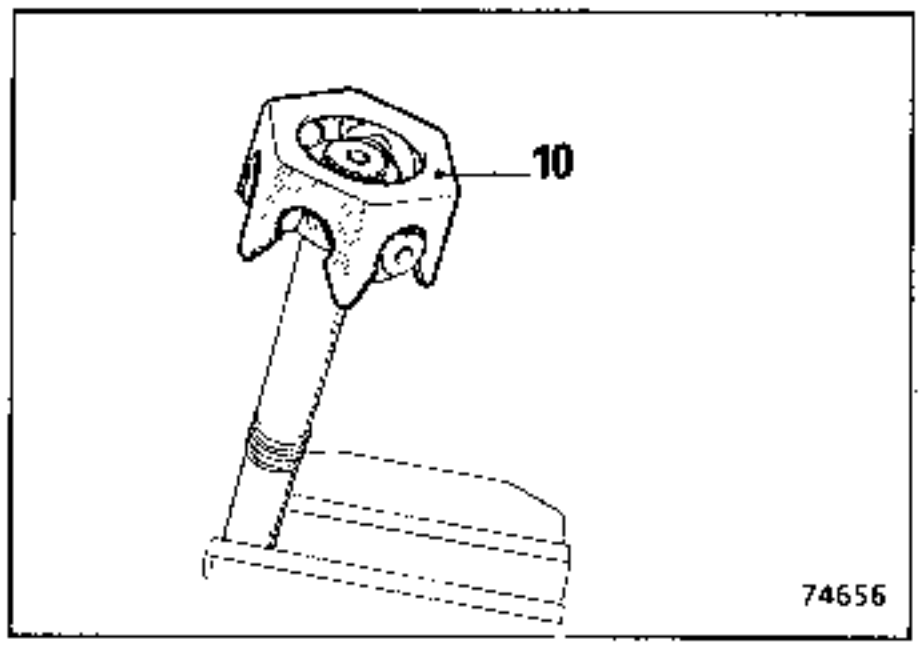


Do not remove the rollers from their respective trunnions.

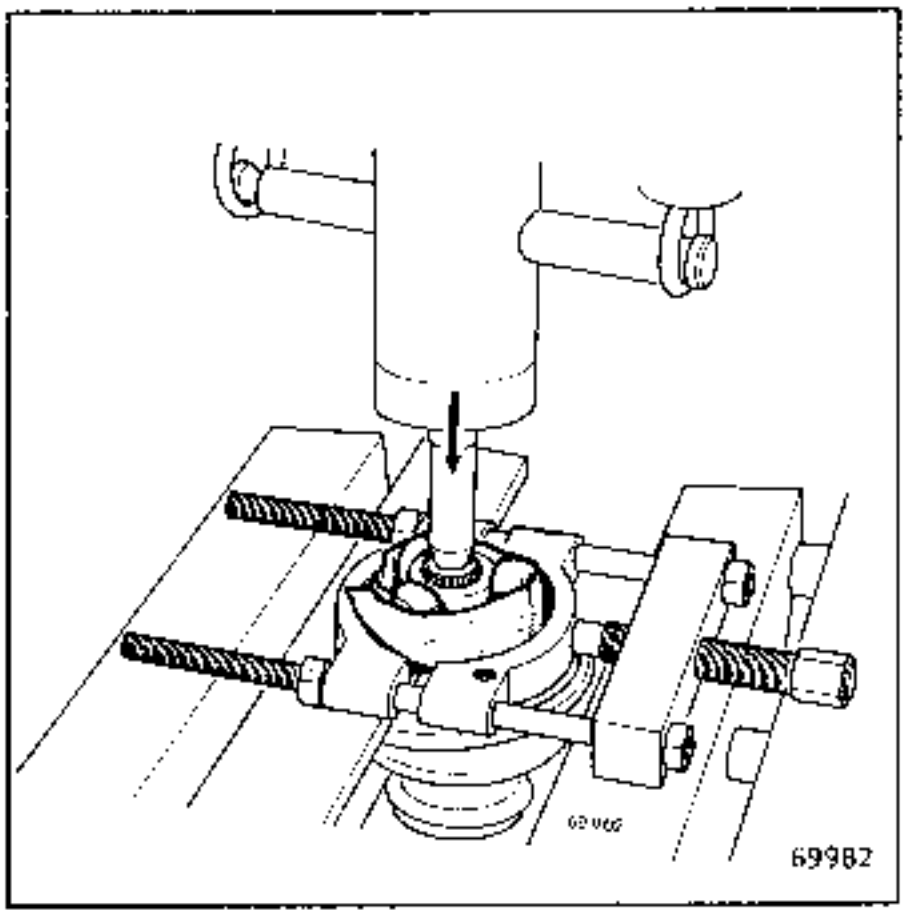
This is because the rollers and needles are matched and must never be intermixed.

To retain them, fit the plastic retainer (10) supplied with new spiders or wrap adhesive tape round the spider.

Never use thinners for cleaning the component parts.

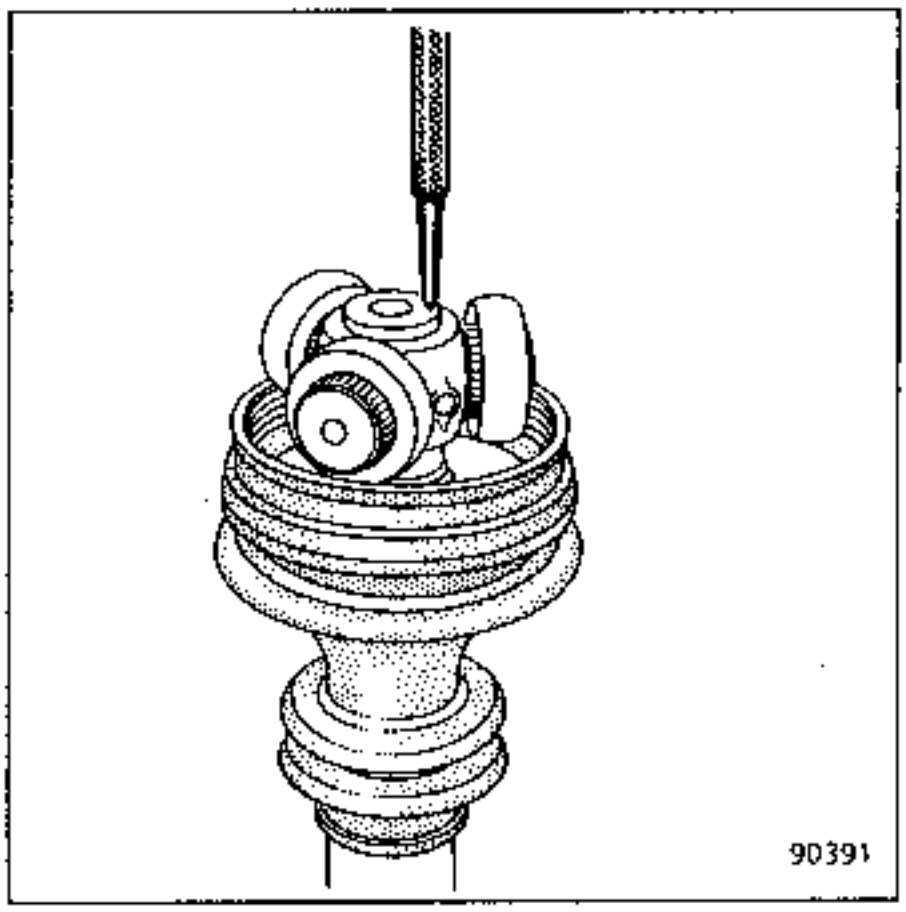


Remove the spider, on the press.

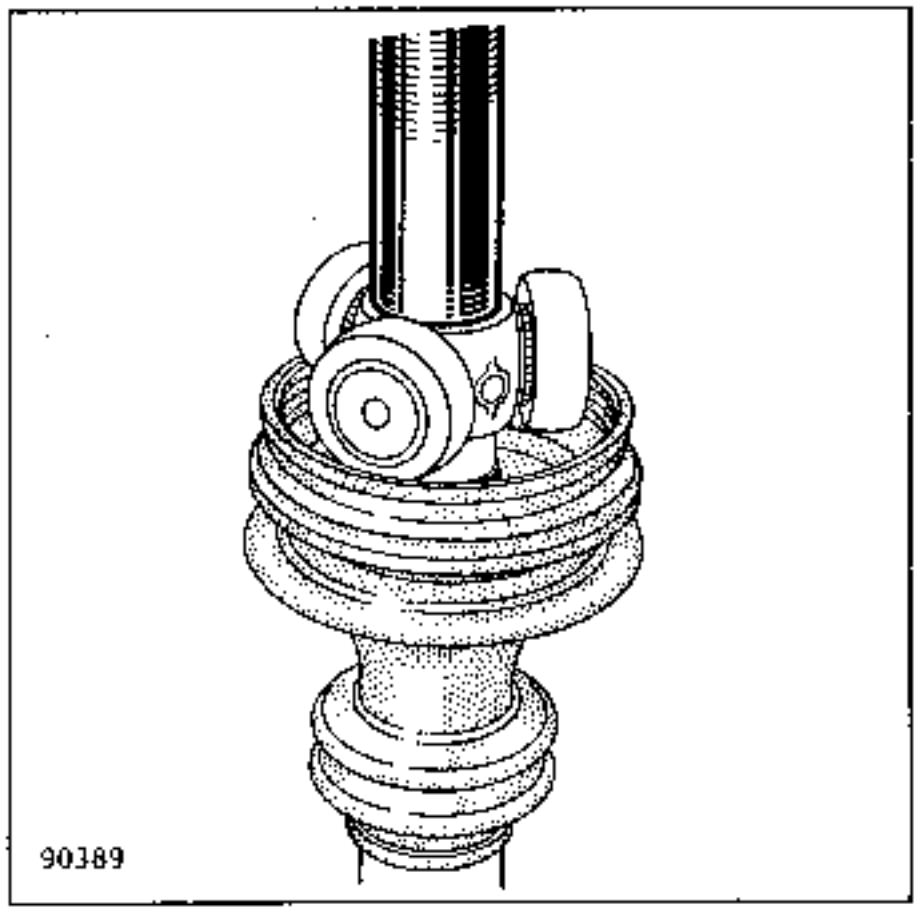


REFITTING

- Lubricate the drive shaft and slide the new retaining ring and bellows in position.
- Fit the spider to the splined shaft.



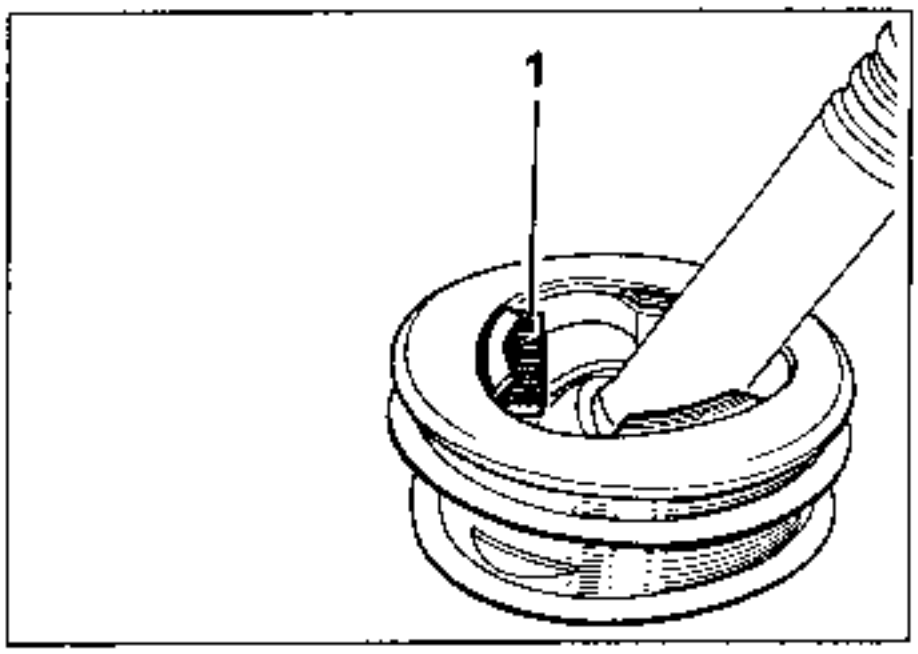
Secure the spider by peaning its metal on to the drive shaft splines at three points 120° from one another.



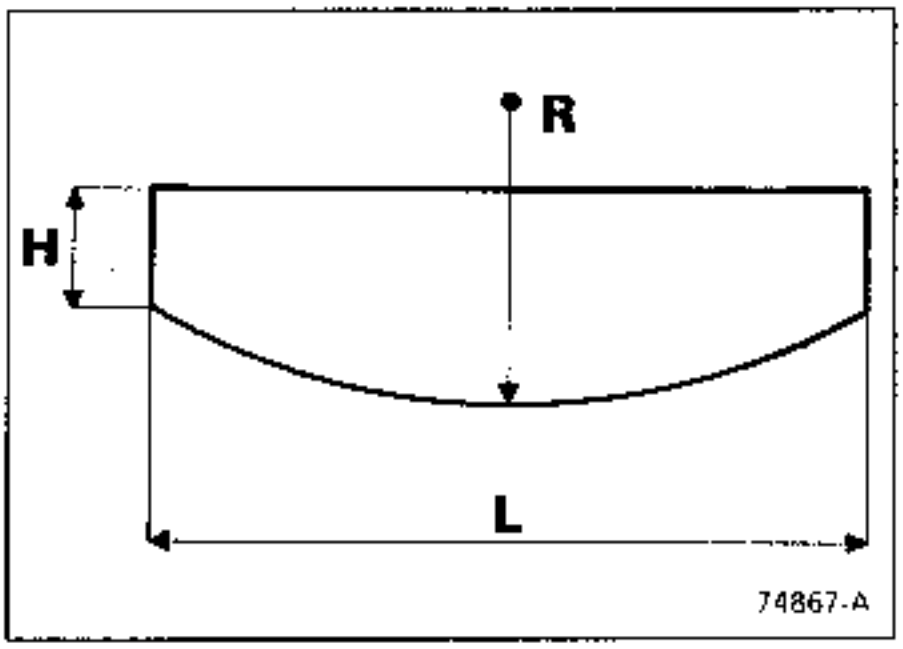
Remove the plastic retainer or the adhesive tape.

Fit the spider into the yoke.

Place a spacer (1) made to the drawing on the next page between the lug and the yoke.



L = **40 mm**
H = **6 mm**
R = **45 mm**
thickness = 2.5 mm

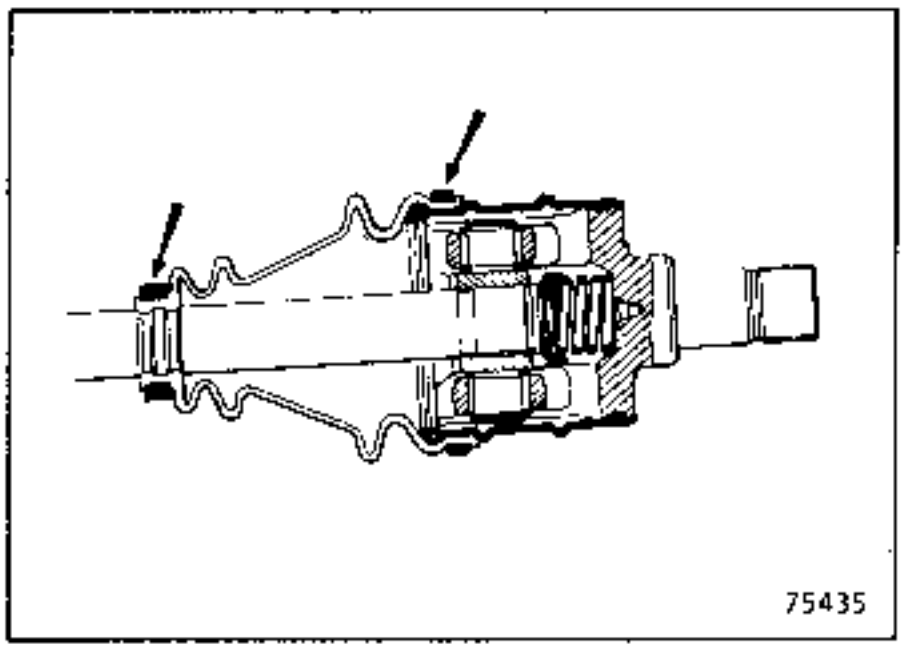


Using a bronze drift, carefully knock the lug back into its original position then remove the spacer (1).

Spread the premeasured quantity of grease inside the bellows and the yoke.

Place the lips on the bellows in their grooves on the drive shaft and on the casing.

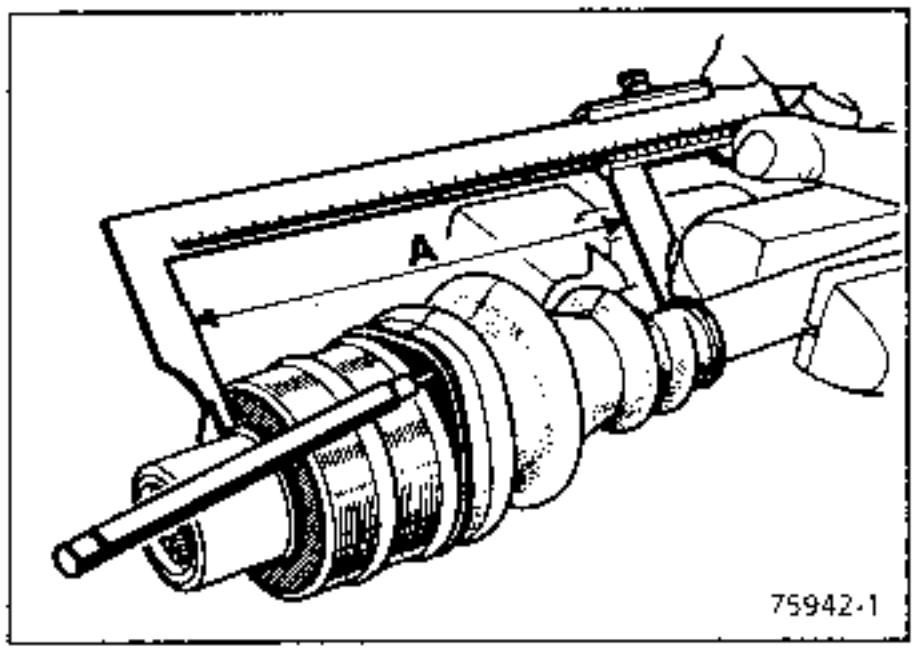
Fit the retaining ring to the bellows.



Insert a smooth rod, with a rounded end, between the bellows and the yoke to meter the quantity of air contained inside the joint.

Move the joint in or out until dimension A = 162 $^{+}_{-}$ 1 mm (dimension measured between the end of the bellows and the machined face on the largest diameter of the yoke).

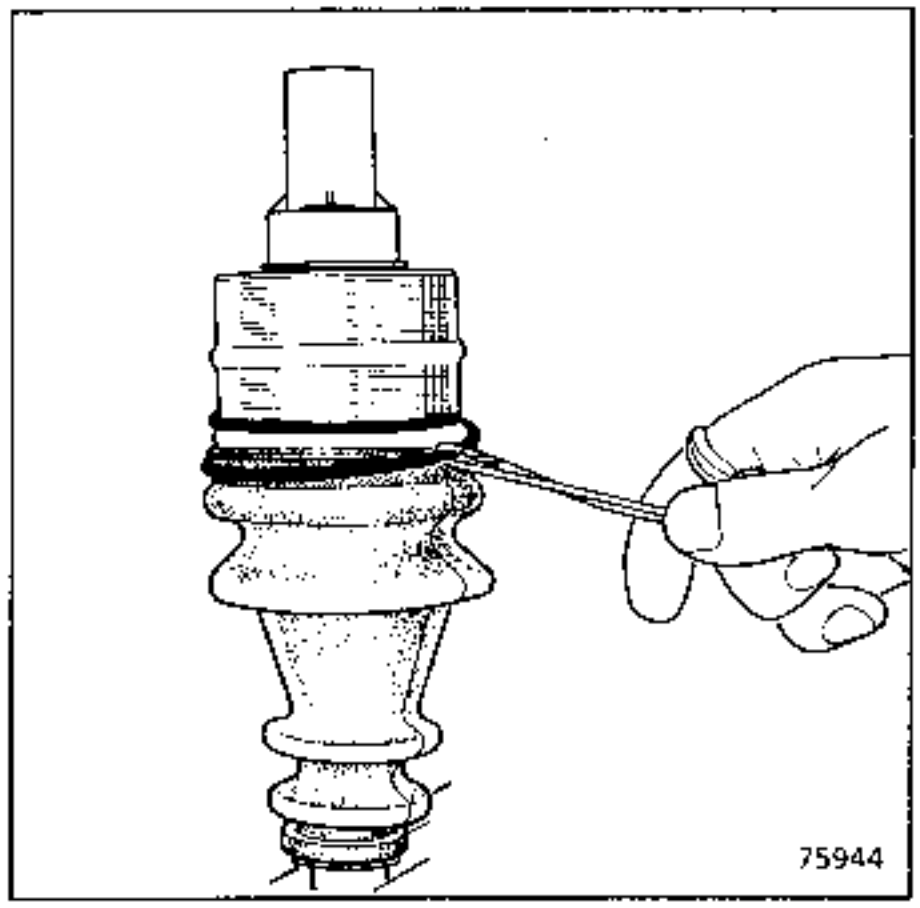
With the joint in this position, remove the rod.



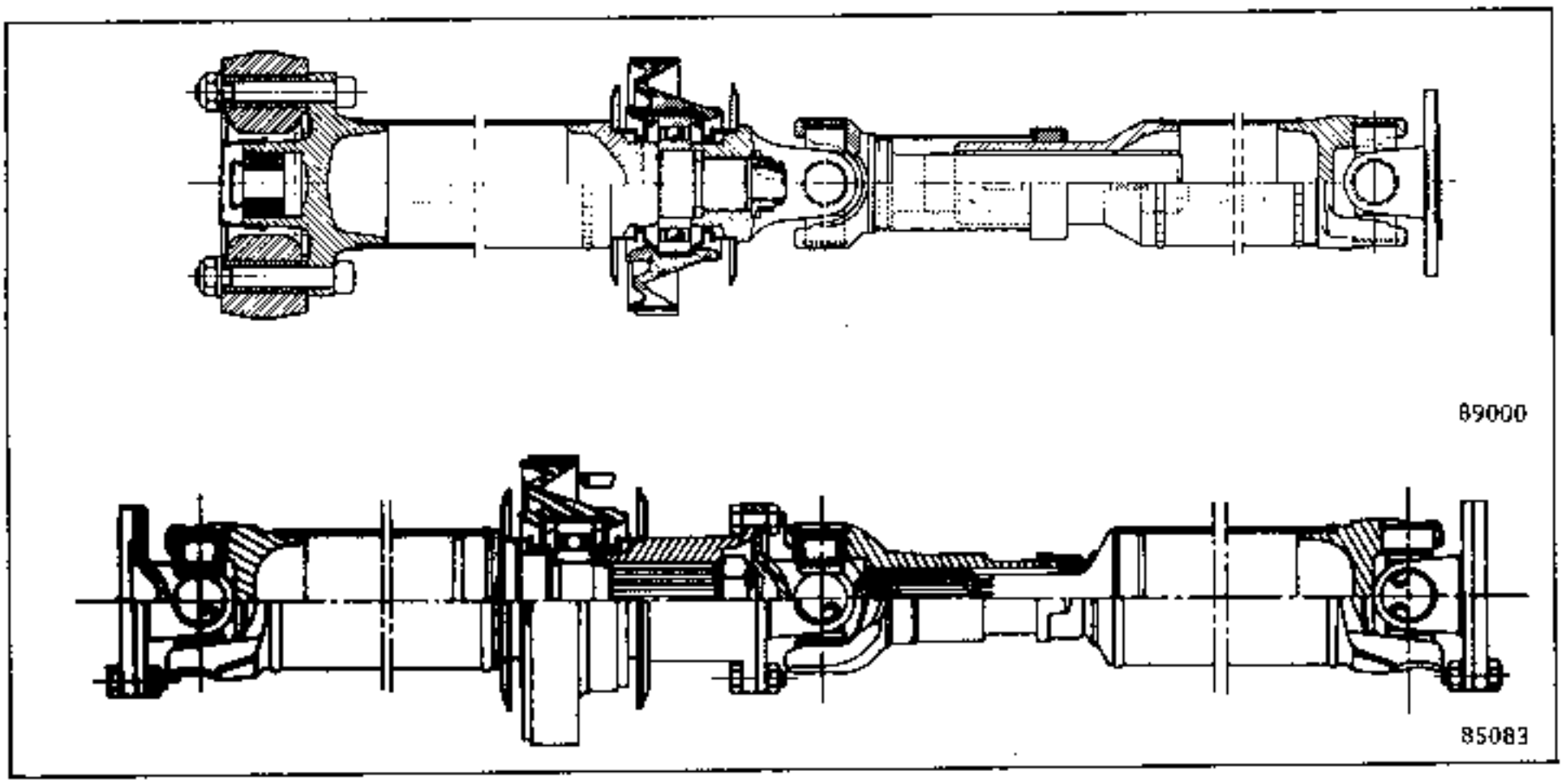
Fit the retaining ring to the bellows using a piece of wire.

Warning :

- the spring must not be stretched,
- its coils must still be in contact with one another after fitting.



SECTION



REPLACING

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Rou. 604-01	Retainer

TIGHTENING TORQUES (in daN.m) ▽		
Flange bolts	Ø 8 mm	2
	Ø 10 mm	5
Flange nut		25

SPECIAL FEATURES

The sliding sleeve cannot be removed and is not to be greased.

REPLACING A SPIDER

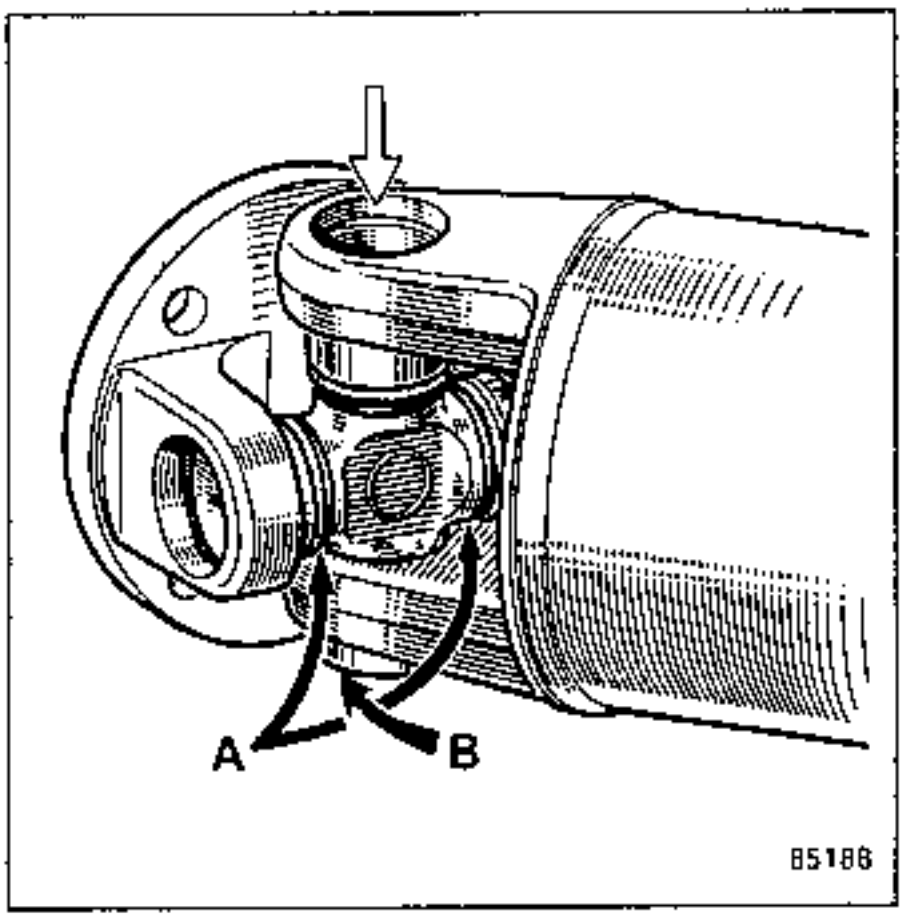
This operation is carried out after first removing the transmission shaft.

IMPORTANT : Make position marks on the tubes and the flanges to retain the same alignment on reassembly.

REMOVING

Remove two circlips, diametrically opposite one another.

Using a bronze drift, knock in one of the needle races until the transverse arm of the spider makes contact with the clevice (A).



Remove the other needle race (B).

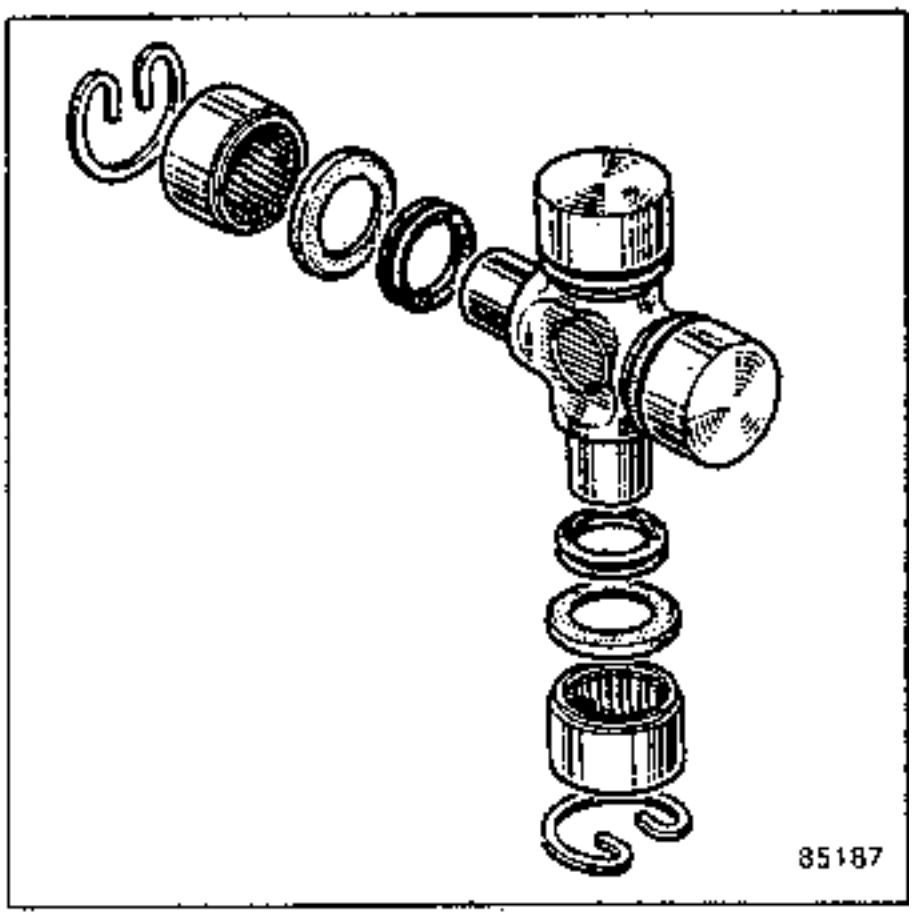
Push back the spider to free the other needle race and take out the spider.

Proceed in the same way for the other arm of the spider.

NOTE : if the spider (B) is very tight, take the load on the clevice to push in the other needle race.

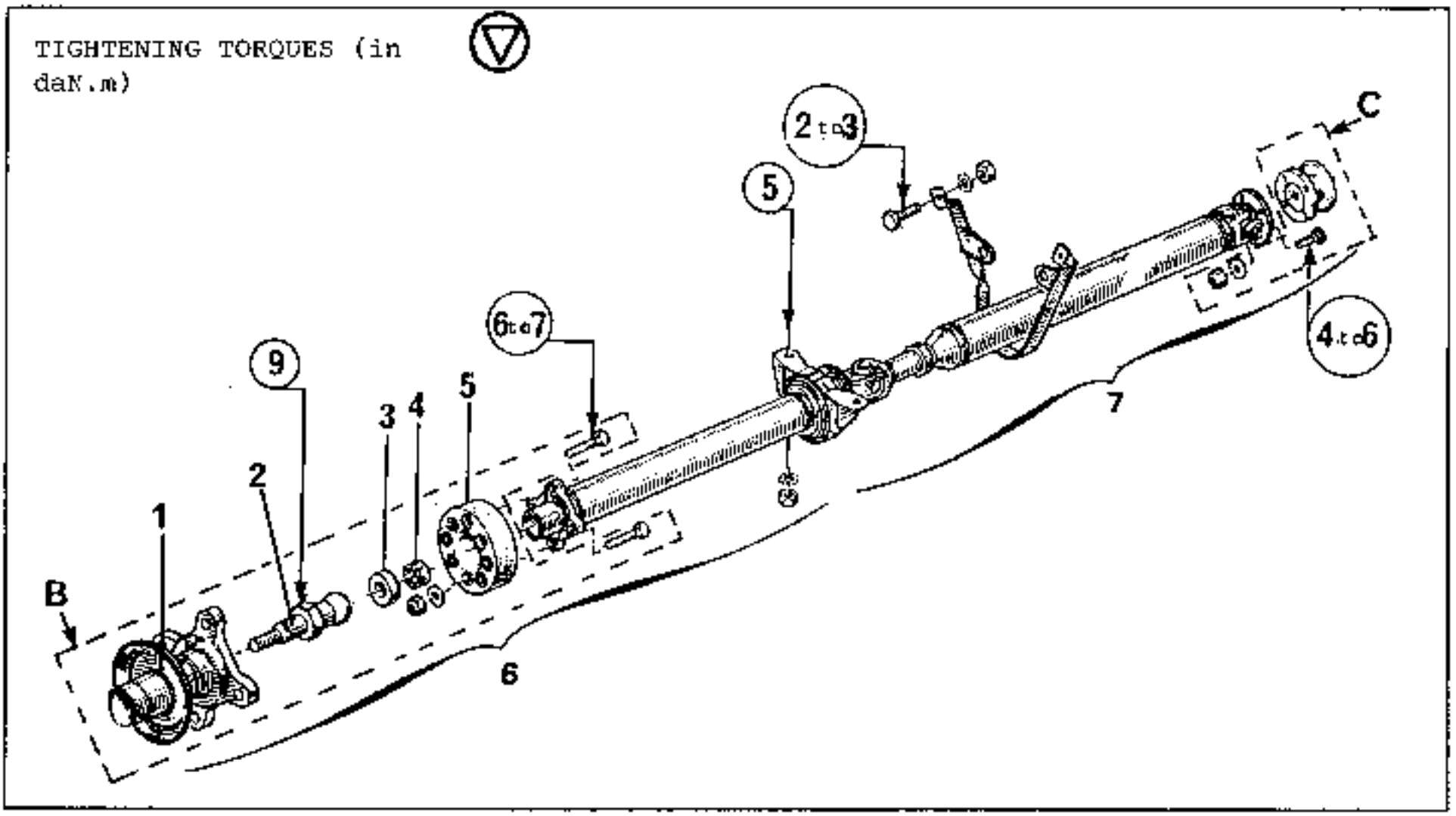
REFITTING

There is nothing special about refitting these components apart from ensuring that the circlips are correctly positioned.



Special features and modifications

"REAR WHEEL DRIVE TRAFIC" vehicles, of all types except the "rough road" and automatic transmission versions may be equipped with the "ELBE" transmission shaft with "JUBOFLEX" joints in place of the "GLAENZER" transmission shaft.



The two component parts of the transmission shaft (primary 6 and secondary 7) cannot be replaced separately.

The Parts Department only supplies the complete transmission shafts as replacement units.

ITNERCHANGEABILITY :

An "ELBE" transmission shaft can be fitted as a replacement for a "GLAENZER" shaft on condition that the flanges at the gearbox end "B" and at the final drive end "C" are also replaced and that the "JUBOFLEX" joint (5) and ball ended bolt (2) are also fitted.

REFITTING : (Special features)

At the gearbox end :

When fitting, coat the ball joint bearing (4) with bearing grease and immerse the bush (3) in gearbox oil.

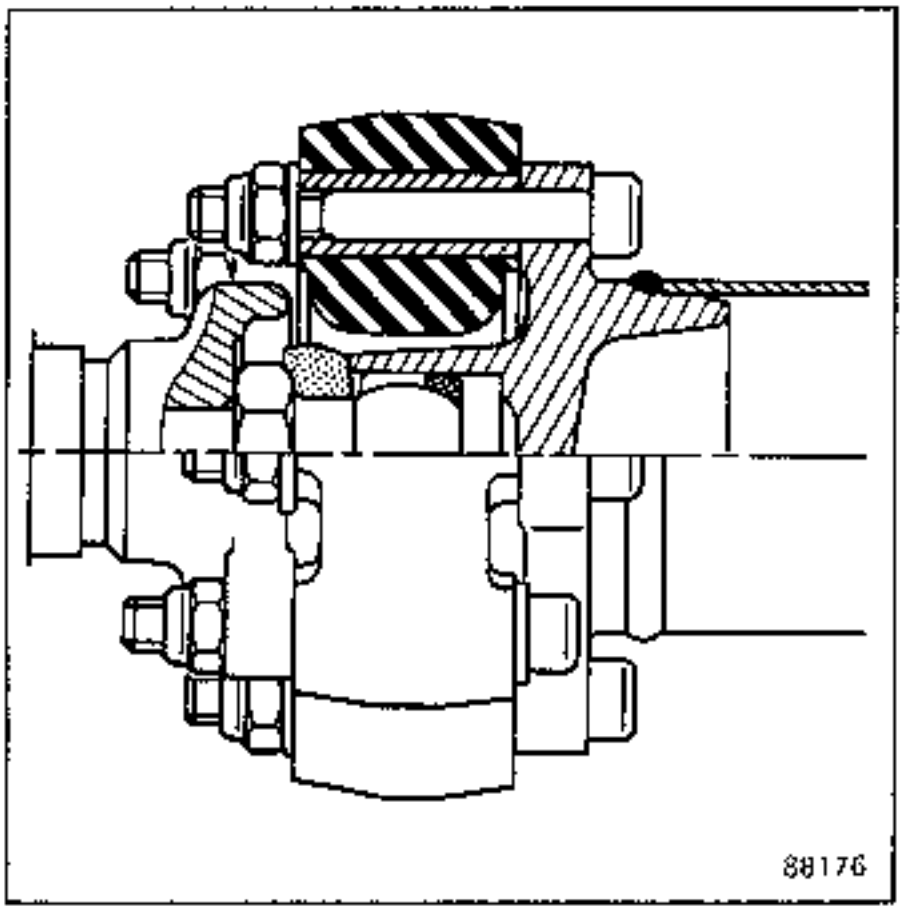
Apply 2 drops of "LOCTITE FRENBLOC" to the thread on the ball joint bolt (2) and fit the components in the order 1 to 5.

The transmission shaft is secured, at the gearbox and final drive unit ends, with the threads on the bolts towards the gearbox.

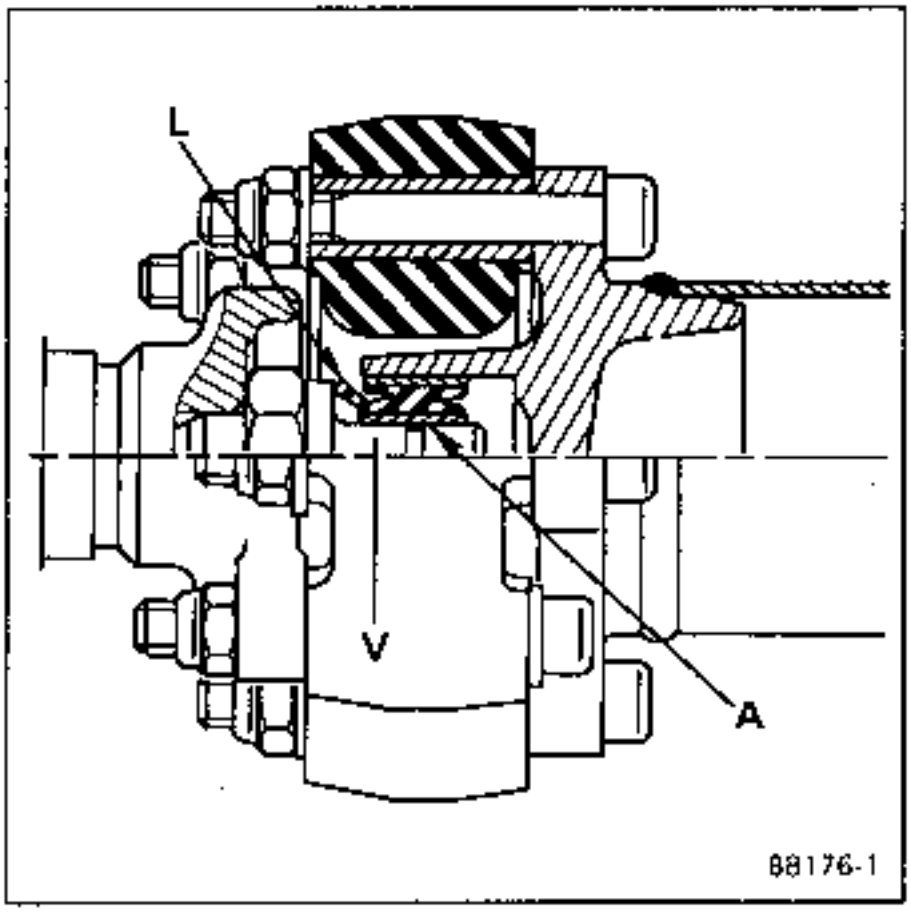
Special features and modifications

There are two types of "JUBOFLEX" flexible coupling.

1st ARRANGEMENT



2nd ARRANGEMENT



Special features of 2nd arrangement :

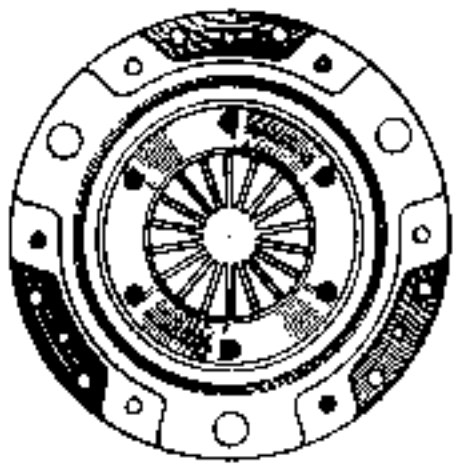
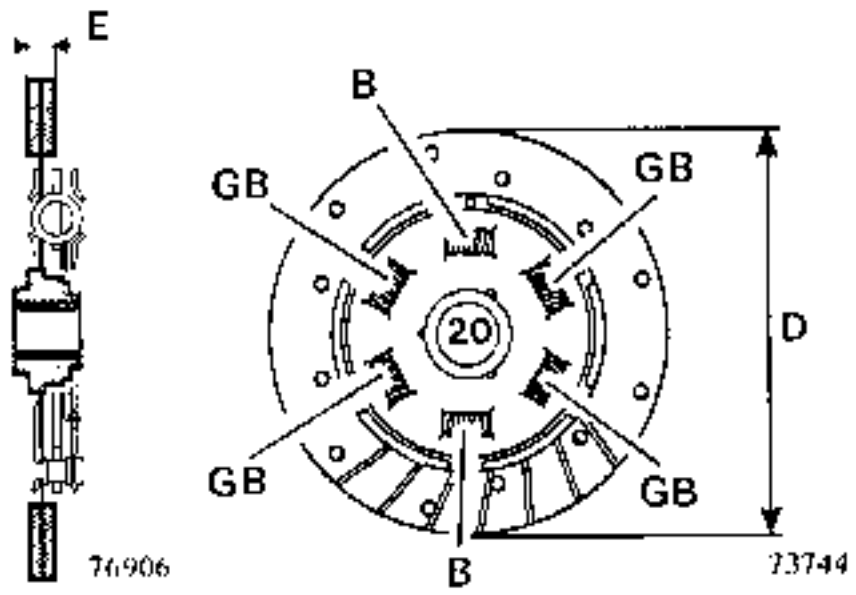
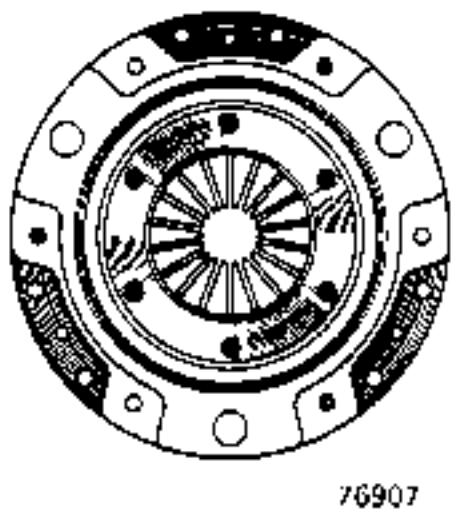
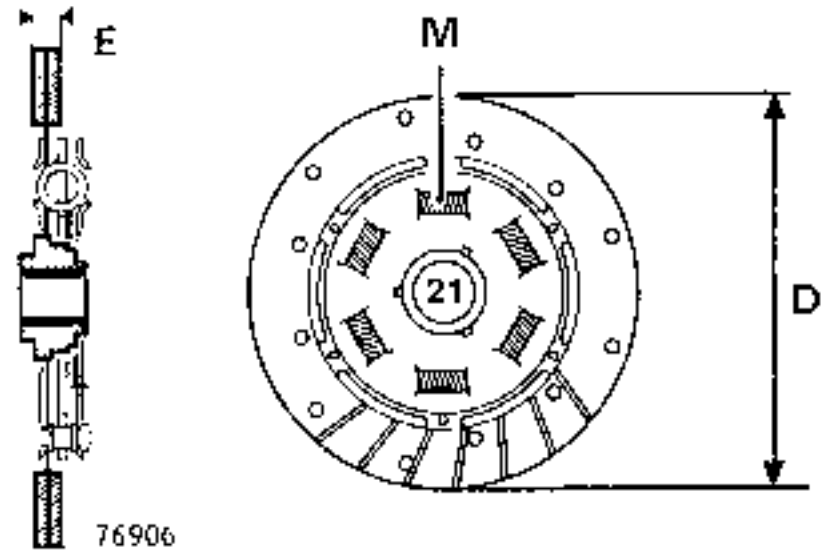
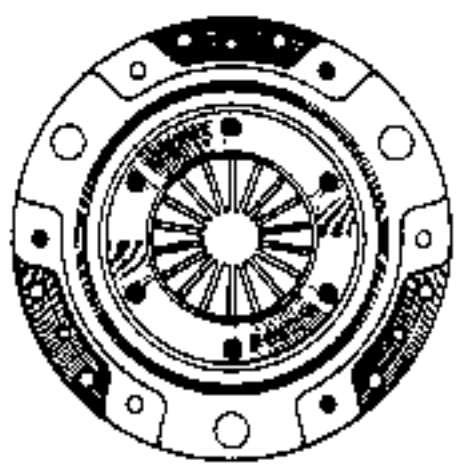
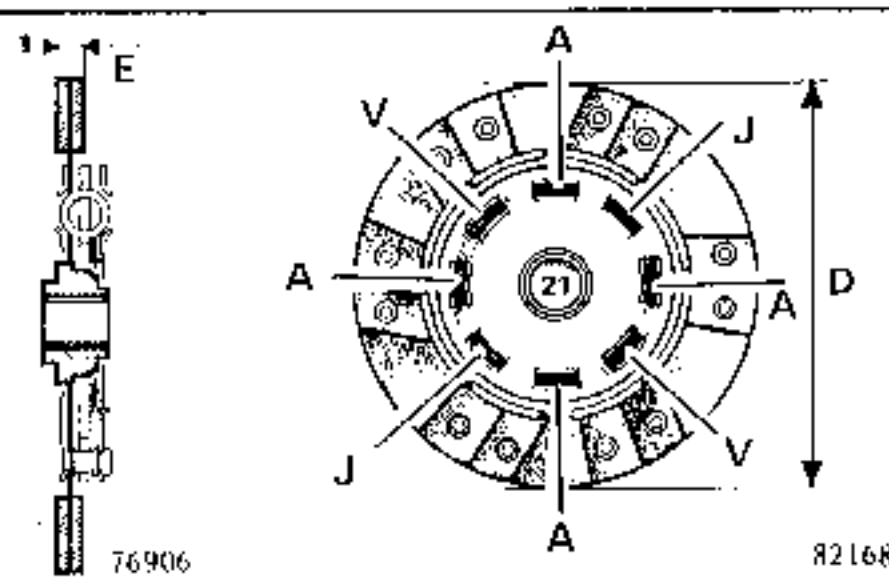
To remove the elastic pivot point (A) it will have to be destroyed.

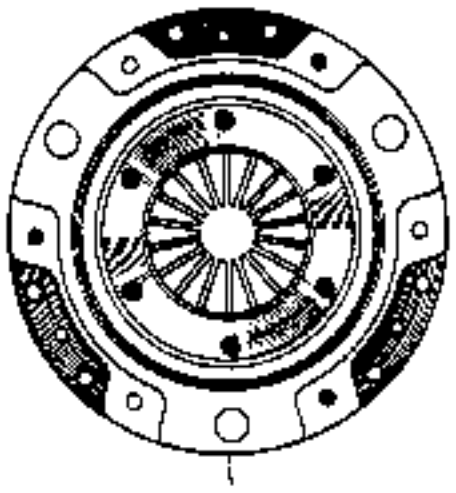
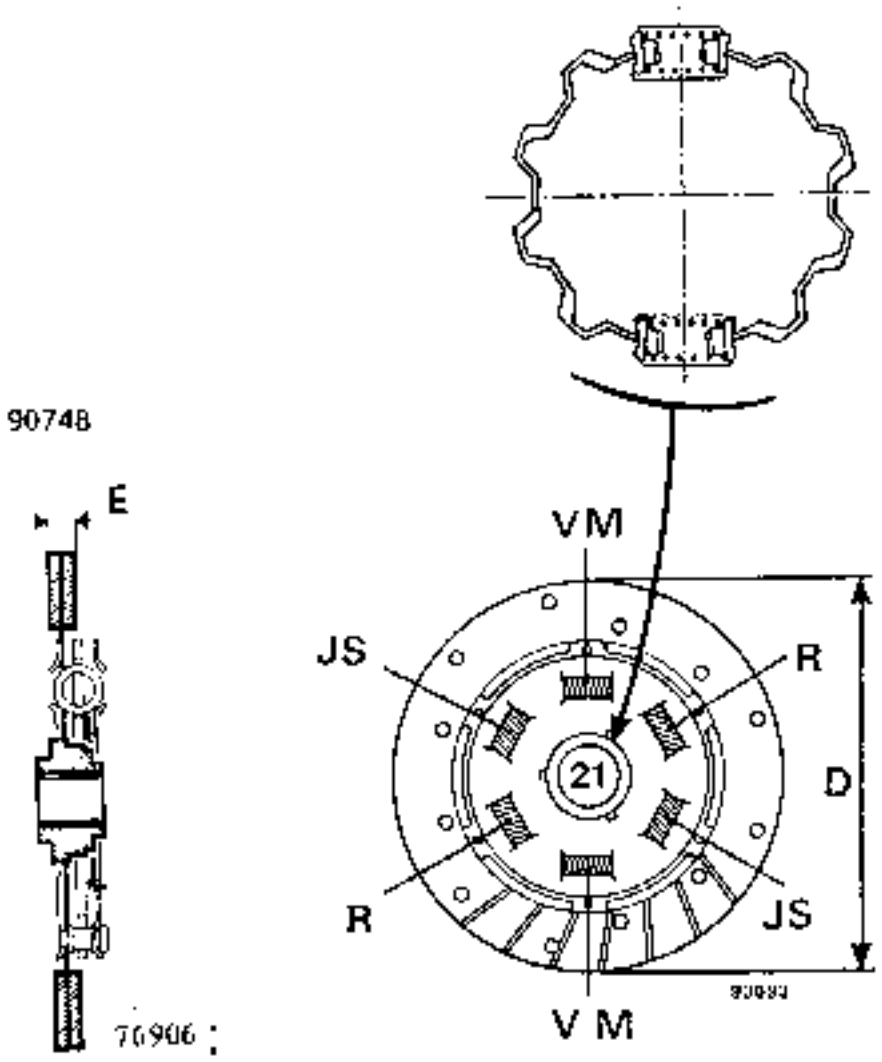
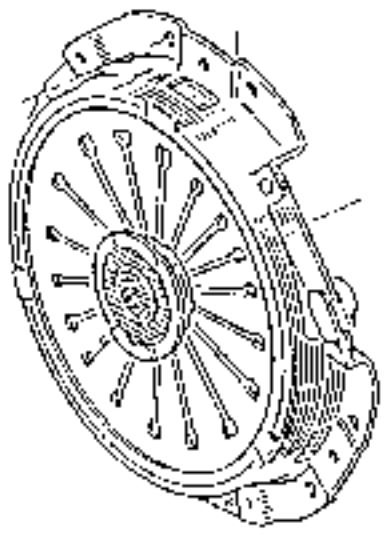
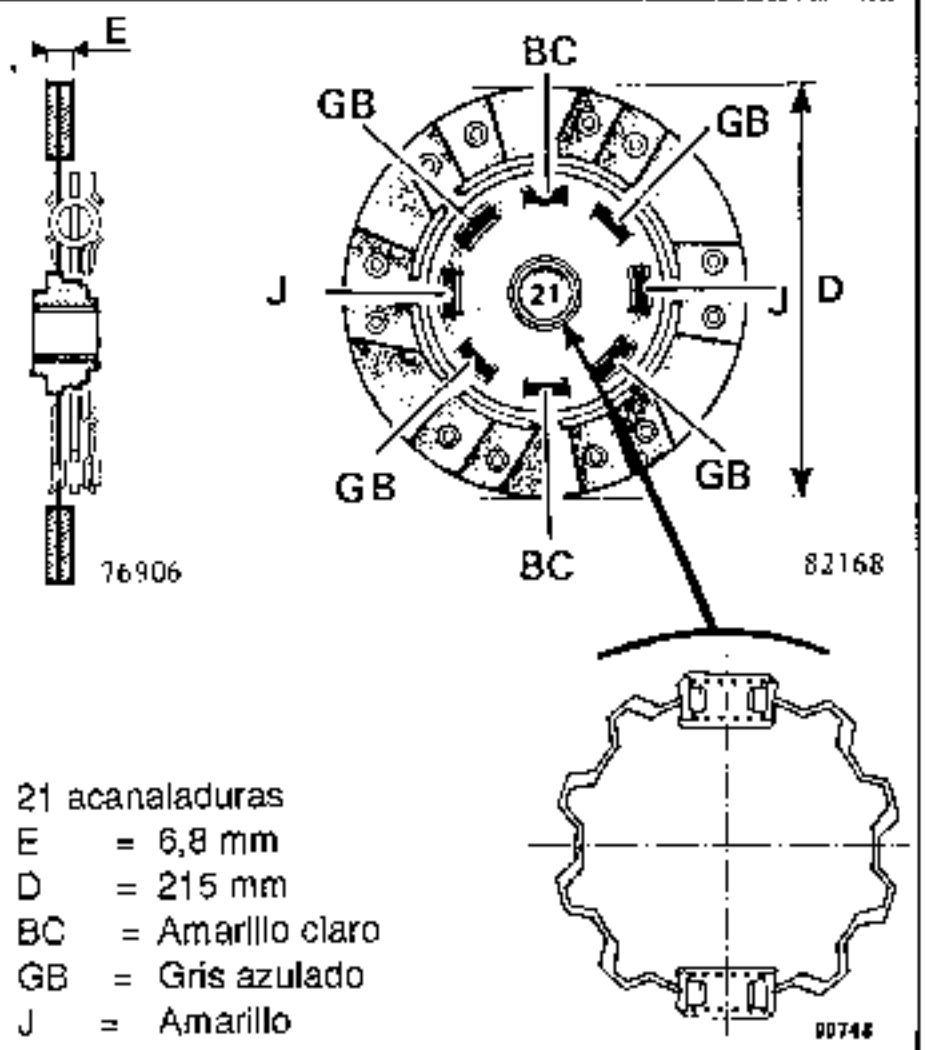
When refitting, use a tube with an inside Ø of 29 mm to avoid damaging the sealing lip (L) and push it in until it is flush with the end of its location in the transmission shaft.

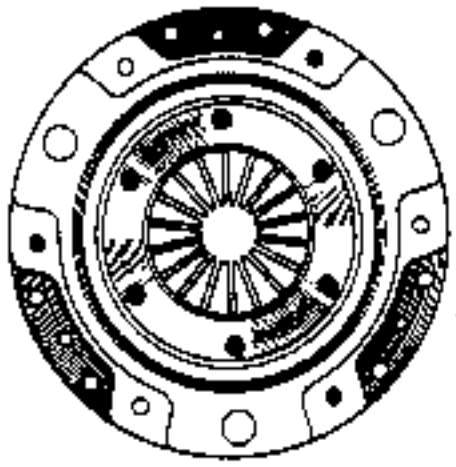
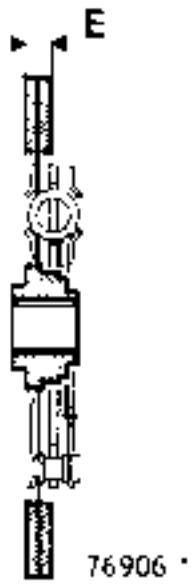
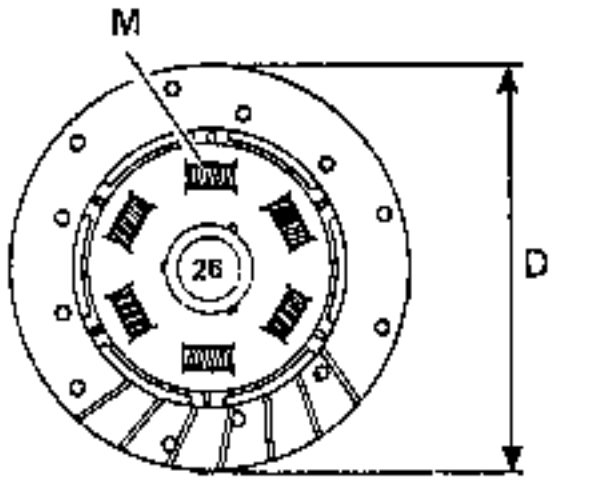
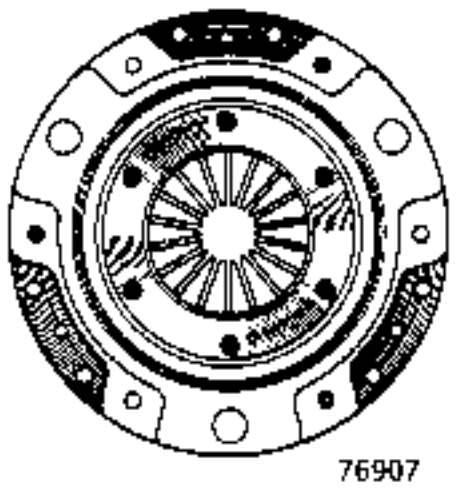
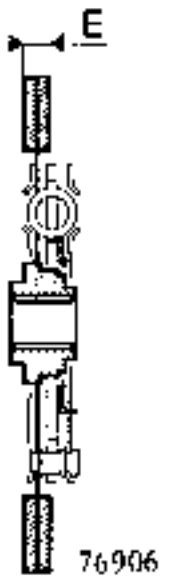
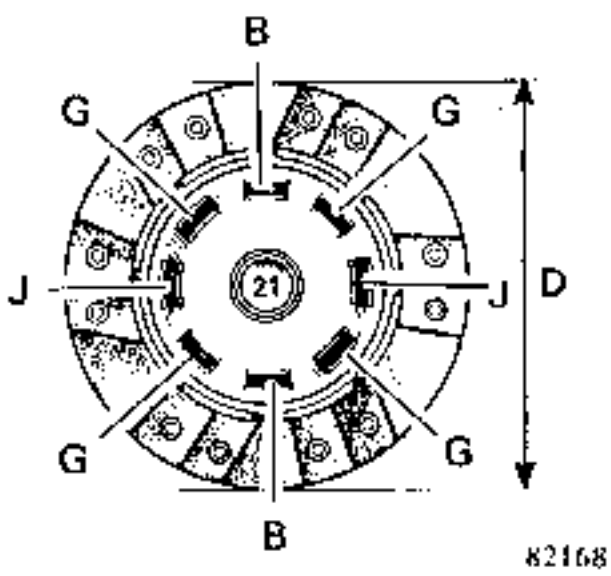
Coat the thread on the locating bolt (V) with "LOCTITE FRENBLOC" and tighten it to the specified torque (9 daN.m).

Coat the locating bolt bearing area with grease No. 20 ref. : 77 01 032 832.

When refitting the transmission shaft to the gearbox, take care not to damage the sealing lip (L) on the flexible joint.

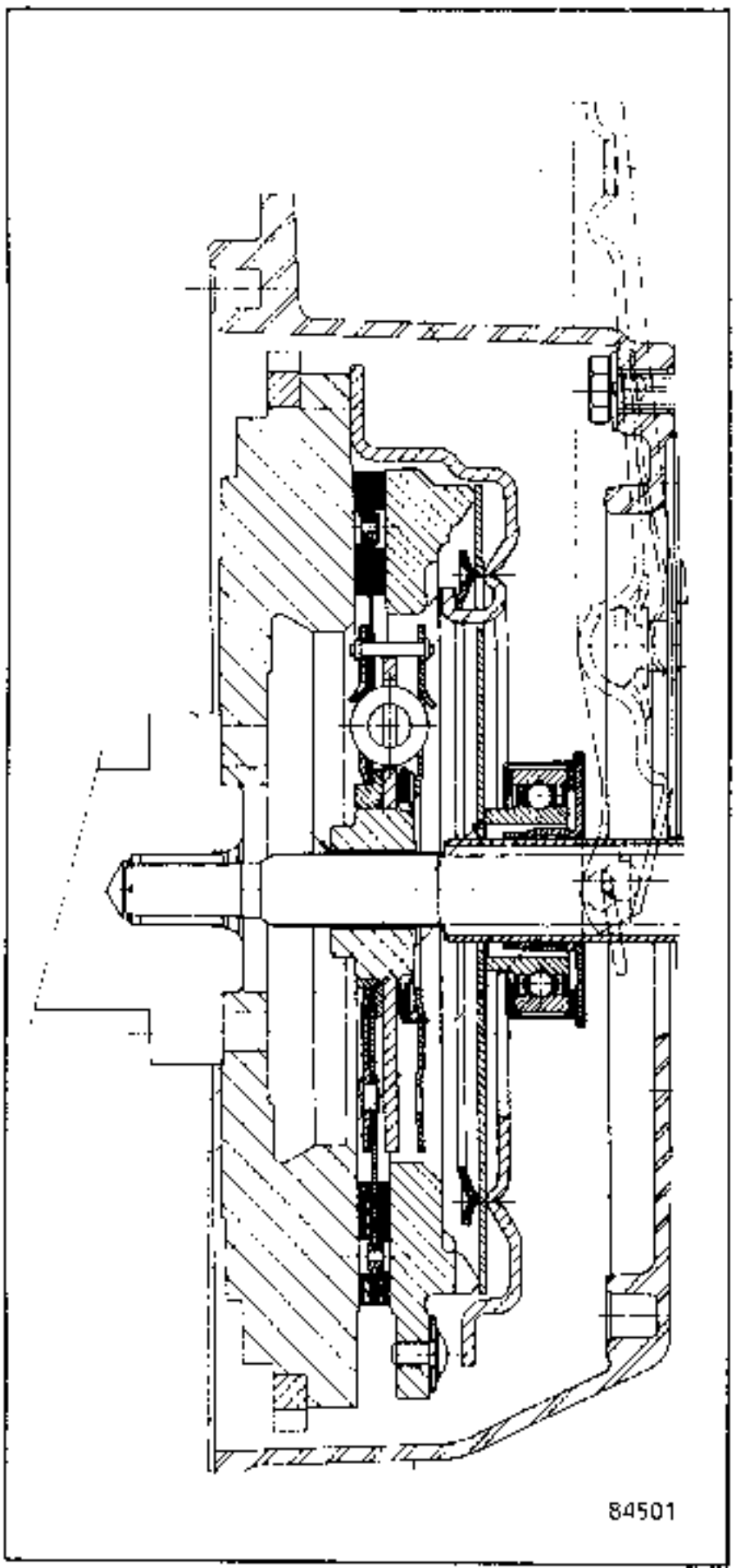
TIPO VEHICULO	TIPO MOTOR	MECANISMO	DISCO
Txx0 Pxx0	847 C1J	 76907 190 CP 350 190 CP 375 190 CP 3500	 76906 73744 20 acanaladuras B = Castaño GB = Gris Azul E = 7,3 mm D = 190 mm
Txx1 Vxx1 Pxx1	841 A1M	 76907 200 D8R 375 200 CP 3500	 76906 21 acanaladuras M = azul marino D = 20 mm E = 7,7 mm
Txx2 Pxx2 Vxx2 TxxA VxxA	J5R 829 J7T	 76907 215 CP 450 215 CP 4250	 76906 82168 21 acanaladuras E = 7,7 mm D = 215 mm J = Amarillo V = Verde A = Aluminio

TIPO VEHICULO	TIPO MOTOR	MECANISMO	DISCO
Txx3 Pxx3 Vxx3	852 J8S	 76907 200 DBR 375 200 CP 375 200 CP 3500	 21 acanaladuras E = 7,7 mm D = 200 mm JS = Amarillo arena VM = Verde musgo R = Rojo
Txx4 Vxx4 TxxB VxxB	8140 S8U	 215 DT 4900	 21 acanaladuras E = 6,8 mm D = 215 mm BC = Amarillo claro GB = Gris azulado J = Amarillo

TIPO VEHICULO	TIPO MOTOR	MECANISMO	DISCO
Txx8 Pxx8	F1N	 76907 200 CP 425 200 CP 4000	 76906  73744 26 acanaladuras M = rosa claro E = 7,7 mm D = 200 mm
Pxx4	S8U 8140	 76907 215 CP 450	 76906  82168 21 acanaladuras D = 215 mm E = 7,7 mm G = Gris B = Azul marino J = Amarillo

TxxO y Pxxo

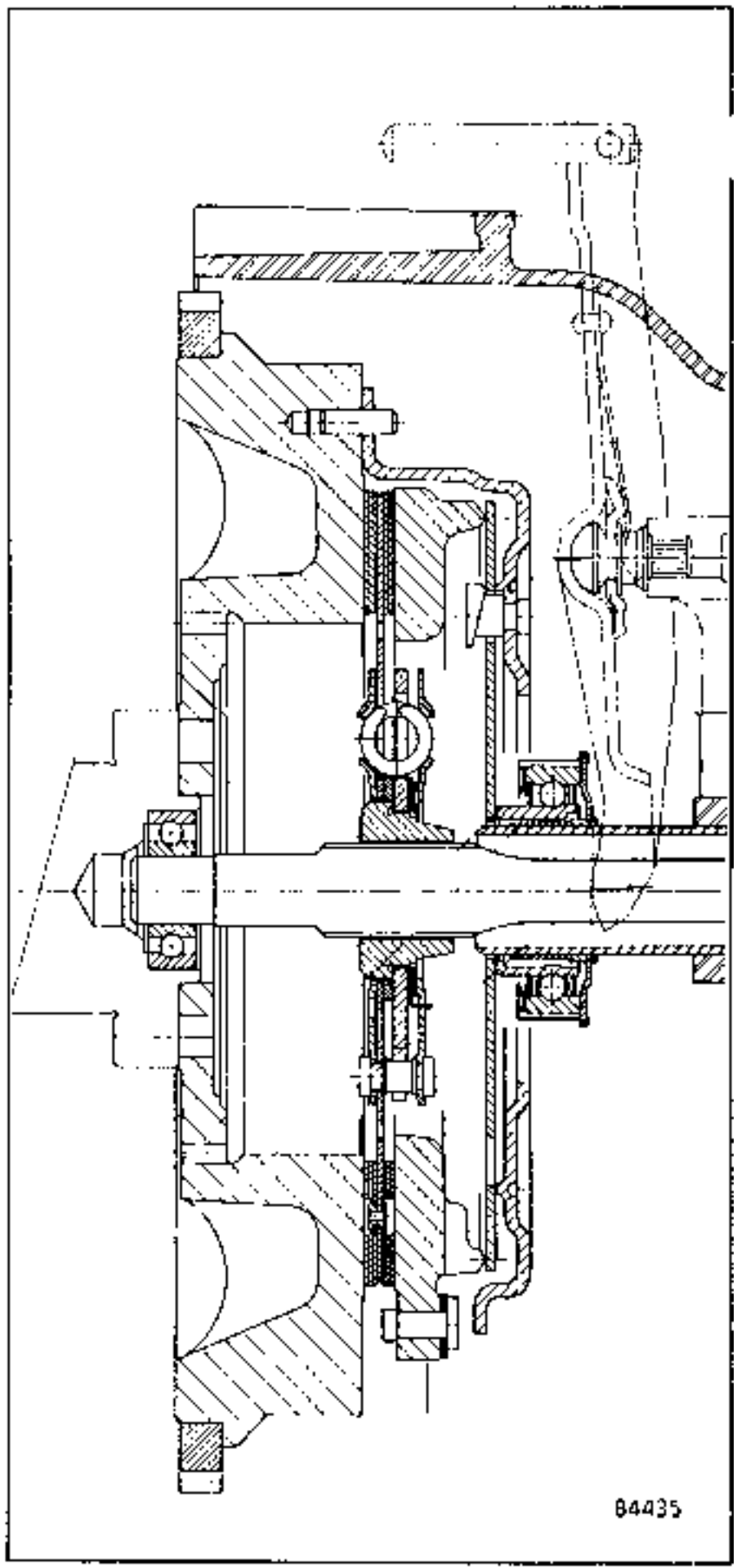
- Embrague monodisco de mando por cable que funciona en seco.
- Plato de embrague de diafragma.
- Disco de embrague con buje elástico.
- Tope de bolas,guiado,autocentrado y en apoyo constante.



Todos salvo TxxO-PxxO-Txx4-Vxx4-TxxB-VxxB

- Embrague monodisco de mando hidráulico o por cable (según modelo) que funciona en seco.
- Plato de embrague de diafragma.
- Disco de embrague de buje elástico.
- Tope de bolas, guiado,autocentrado.

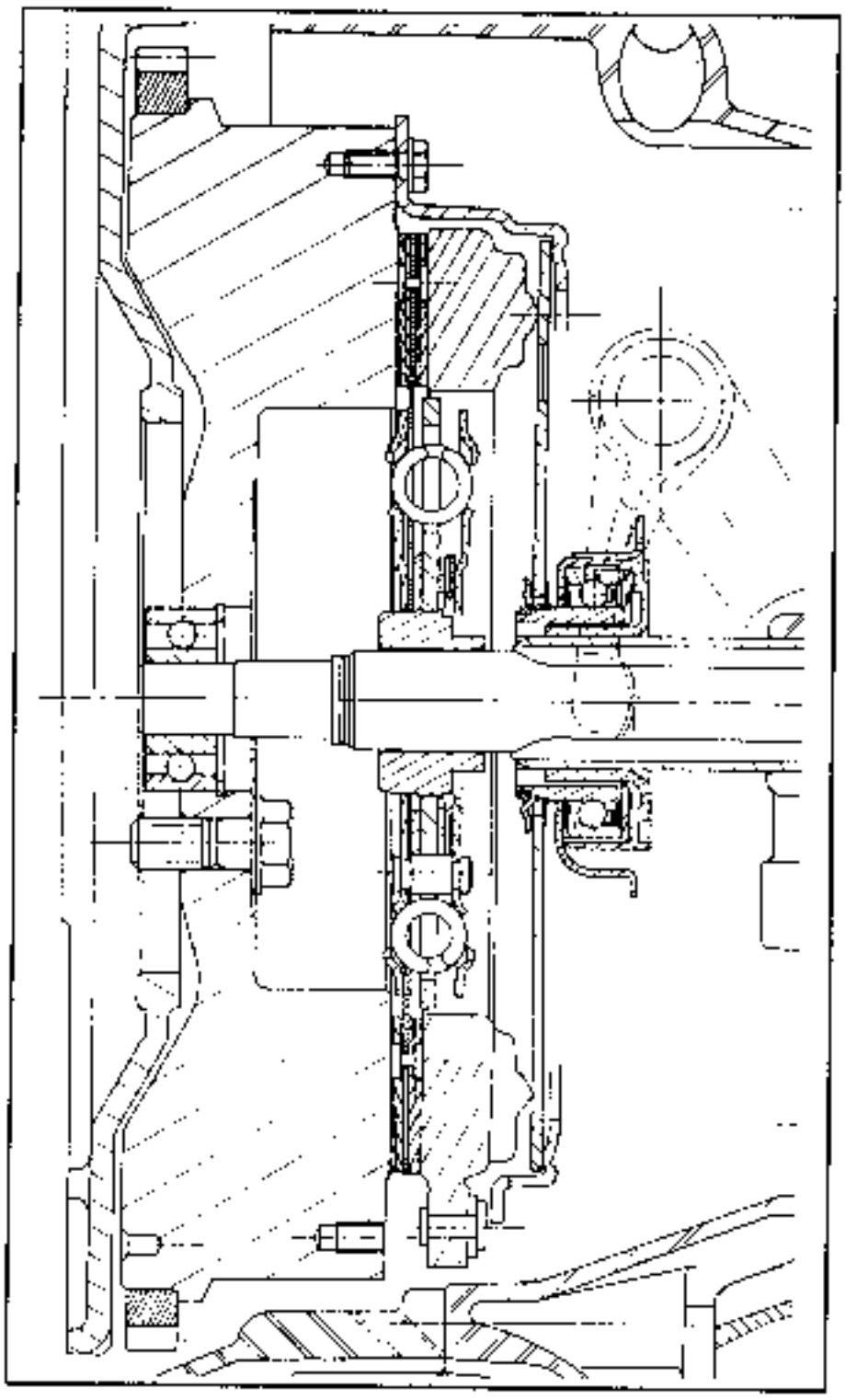
La alimentación del circuito hidráulico se hace con el líquido contenido en el depósito de líquido de freno.



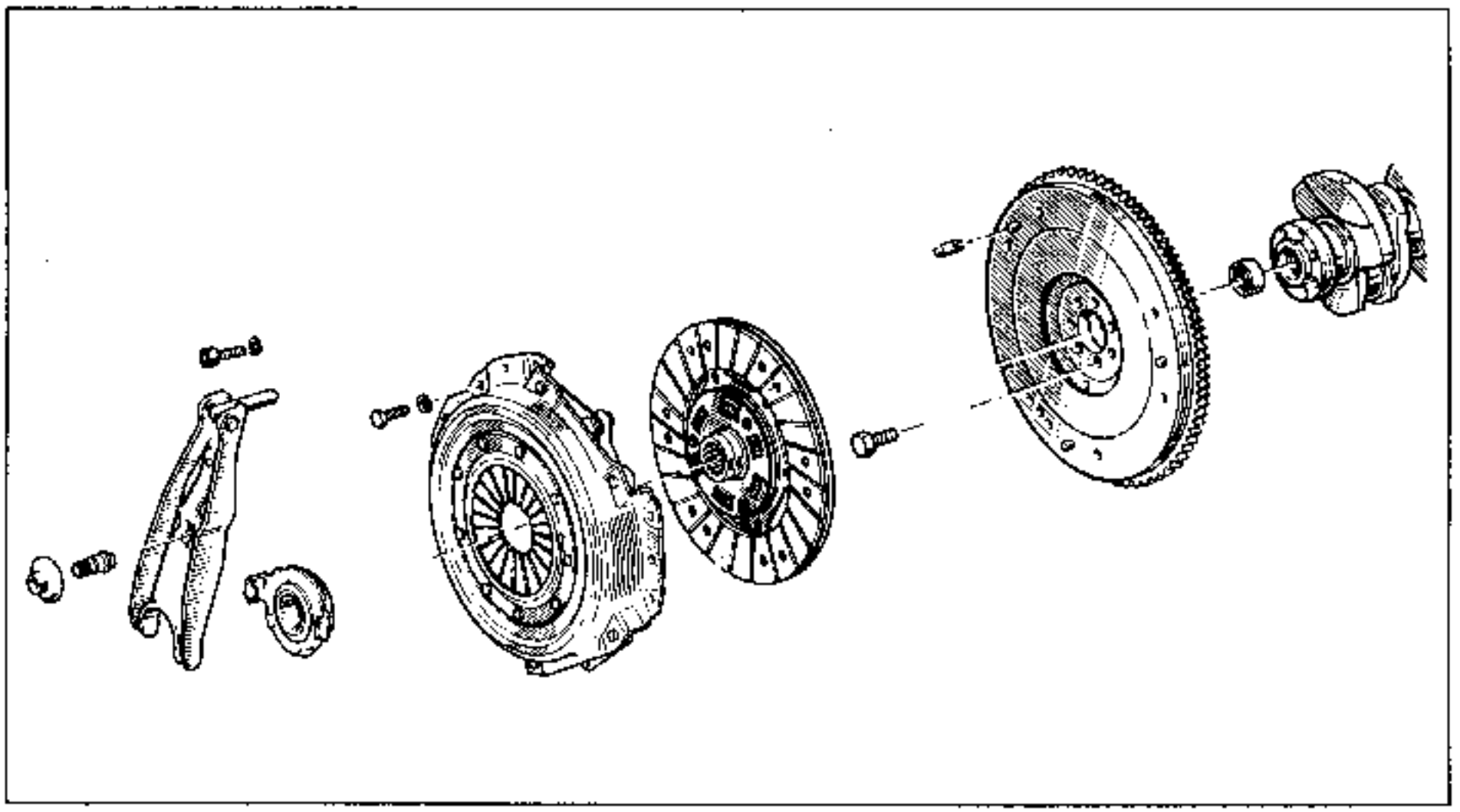
Txx4 - Vxx4
Txx B - Vxx B

EMBRAGUE "tirado" :

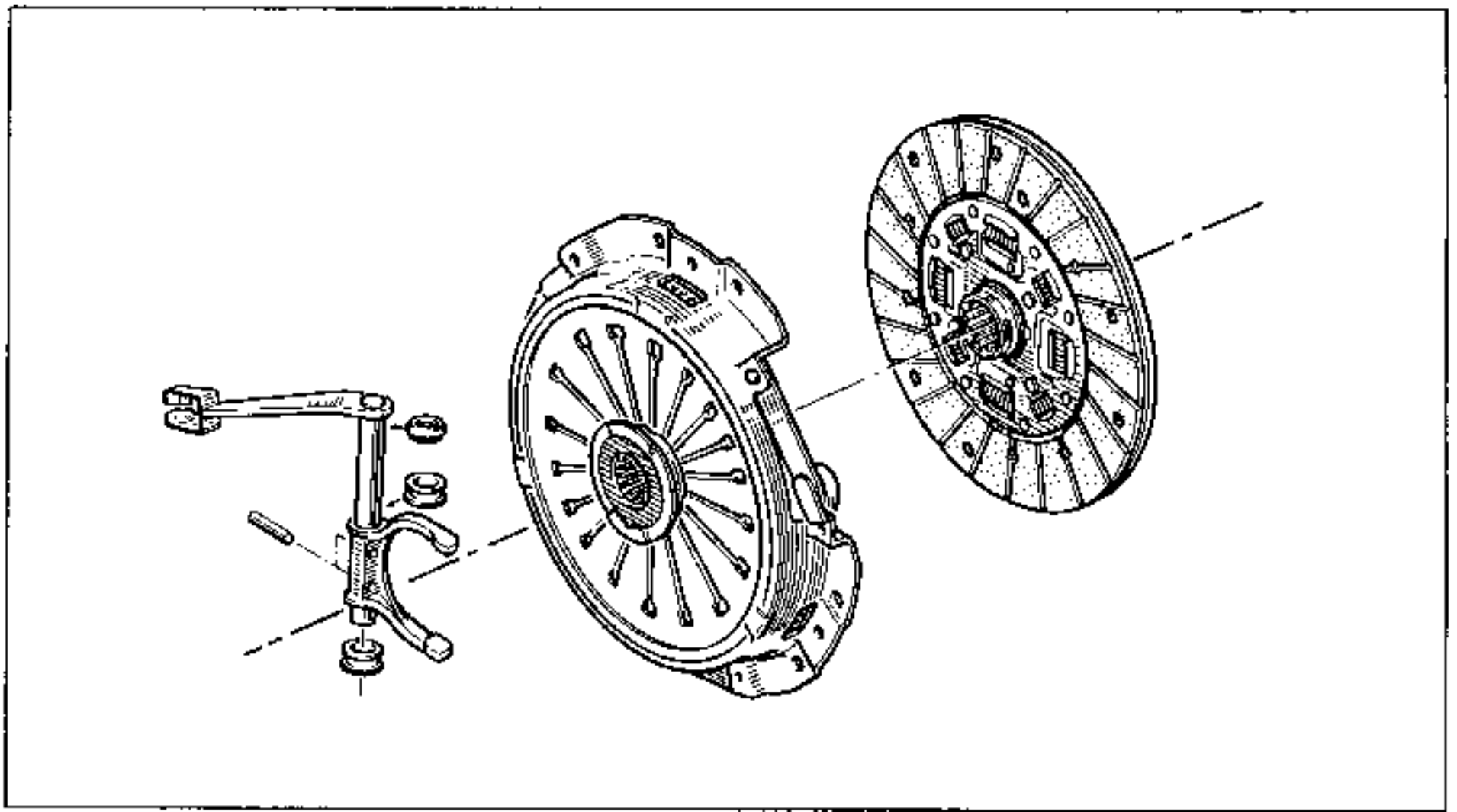
Tope de bolas solidario al diafragma.



I - Embrague " EMPUJADO "



II - Embrague " TIRADO "



Tipo	Acondicionamiento	Nº A.P.R.	Organos
Graisse N° 20	Frasco de 1 g.	77 01 032 832	Acanaladuras de planetarios Acanaladuras del árbol Pivote de horquilla Guía de tope Patines de horquilla } Embrague
CAF 4/60 THIXO	Tubo de 100 g	77 01 404 452	Extremos de pasadores elásticos en transmisiones
LOCTITE 518	Jeringa de 24 ml.	77 01 421 162	Cara de ensambiado de los cárteres

SUSTITUCION

Esta operación se efectúa tras la extracción de la caja de velocidades.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 582	Sector de retención
Emb. 319	Centrador de embrague
Emb. 786-01	Centrador de embrague
Emb. 1061	Centrador de embrague
Más el utillaje para la extraer la caja de velocidades.	

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de mecanismo	2,5

INGREDIENTES

Grasa nº 20 :
Acanaladuras del árbol de embrague.

EXTRACCION

Poner el sector de retención **Mot. 582.**

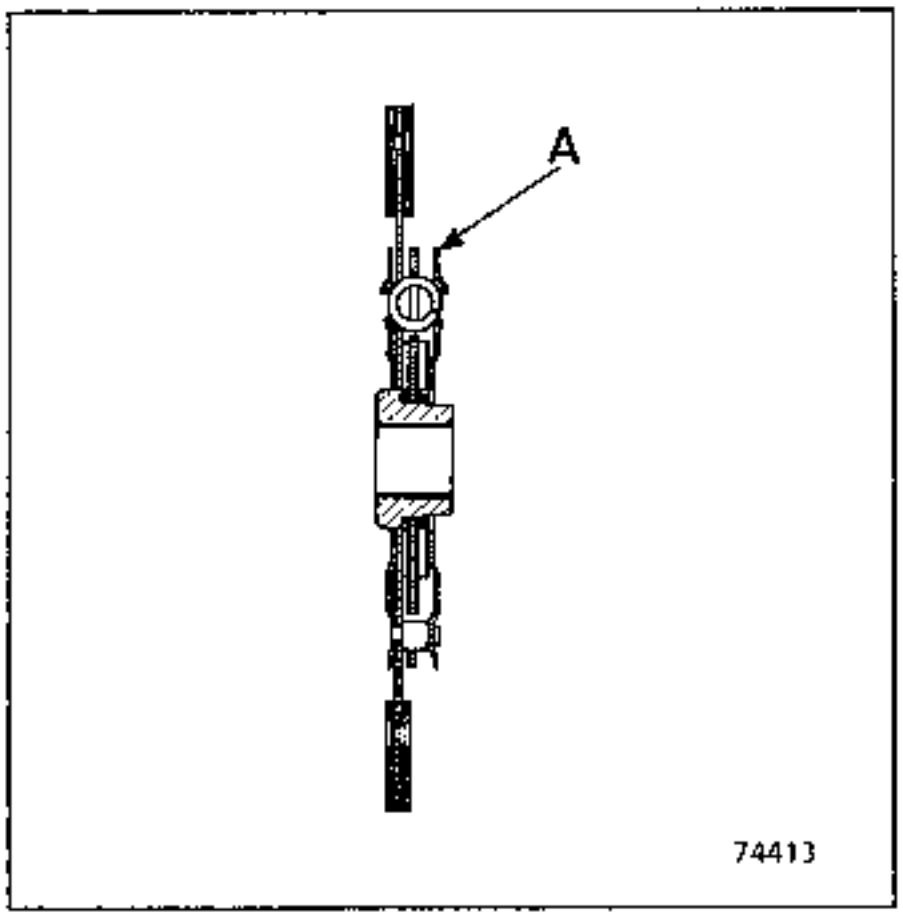
Retirar los tornillos de fijación del mecanismo y extraerlo así como el disco de embrague.

Controlar y sustituir las piezas defectuosas.

REPOSICION

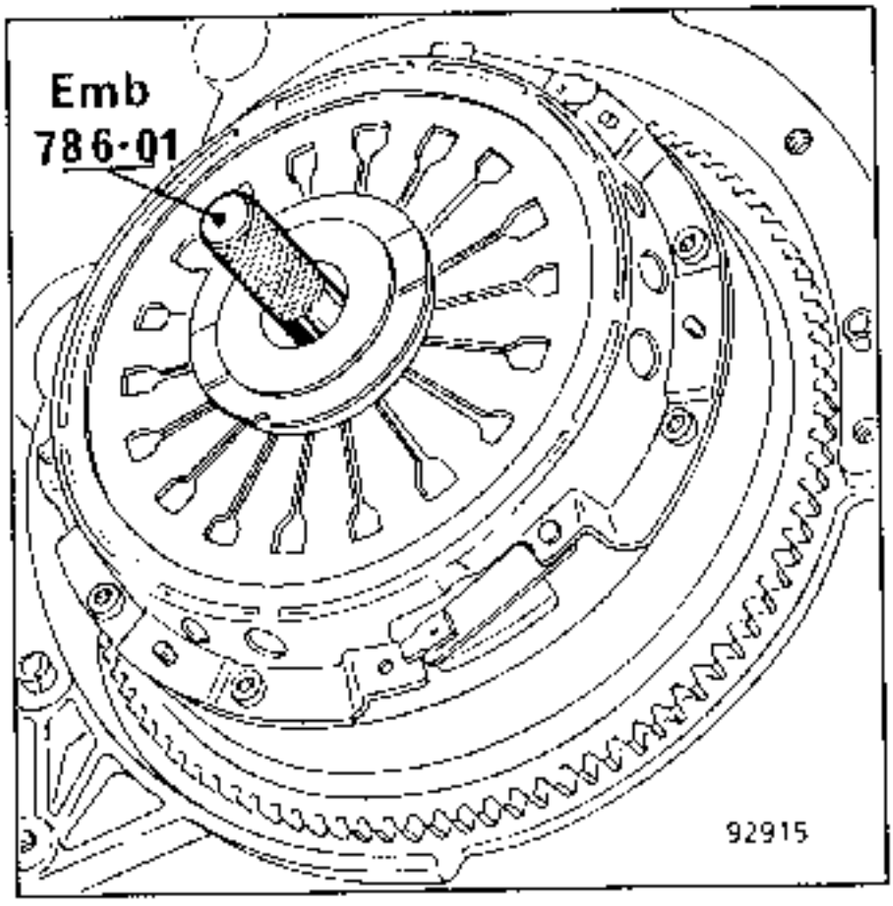
Desengrasar la cara de fricción del volante.

Colocar el disco en su sitio (saliente **(A)** del buje lado caja de velocidades).



CENTRADO

Emb. 319 para motor **847-C1J.**
Emb. 786-01 para motor **852 - J8S - J7T - S8U - 8140 - 829 - J5R - 841 - A1M.**
Emb. 1061 para motor **F1N.**



Apretar progresivamente y después bloquear los tornillos de fijación del mecanismo al par.

Extraer el sector de retención **Mot. 582.**

Untar el **diámetro interior** del tope, el tubo-guía y las acanaladuras del árbol de embrague con grasa **Nº 20 (MOBIL X 57030).**

Tras volver a colocar la caja de velocidades, verificar la guarda de embrague.

SUSTITUCION

Esta operación se efectúa tras la extracción de la caja de velocidades.

TOPE

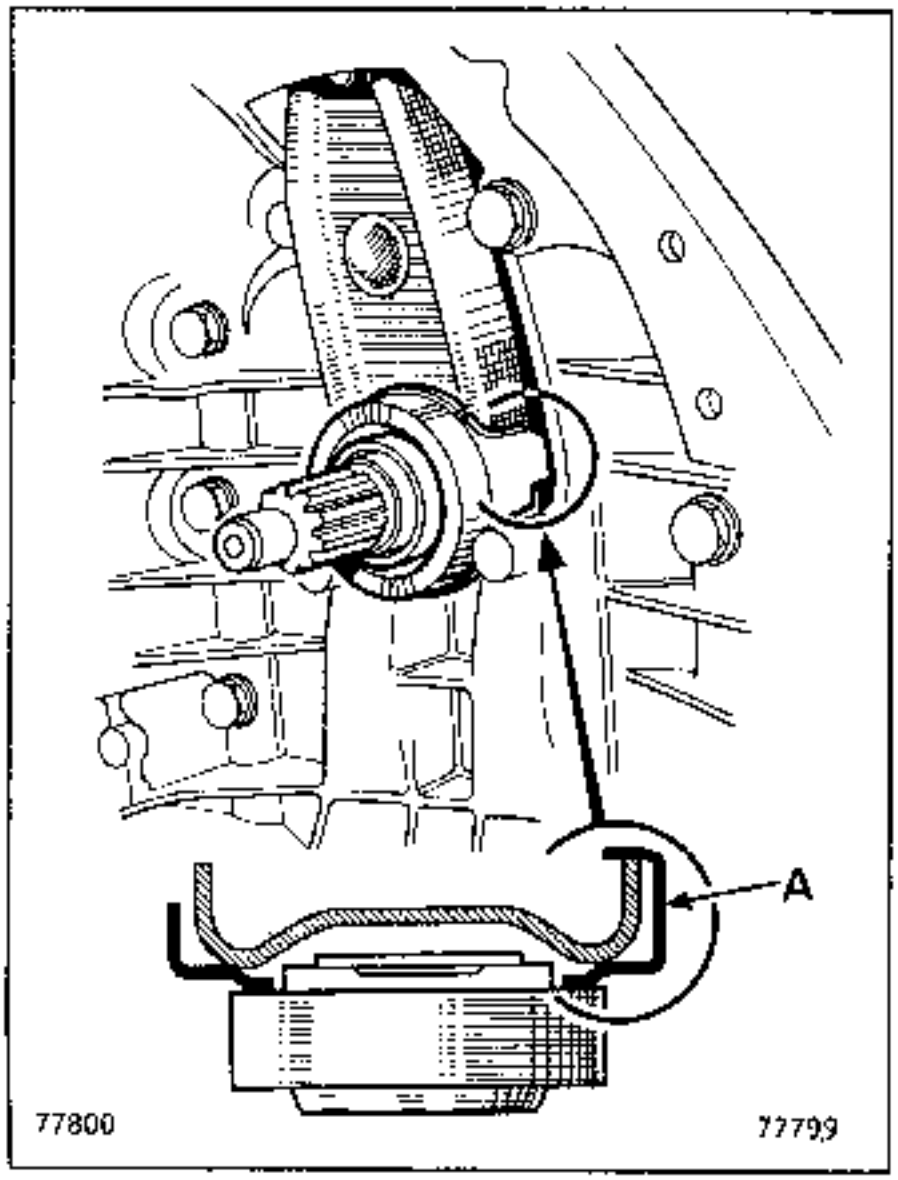
Extracción

Extraer el tope basculando la horquilla.

Reposición

Untar las paredes del tubo guía con grasa **nº 20.**

Poner el tope en el tubo guía, colocando la muesca **(A)** en la horquilla.



HORQUILLA

Extracción

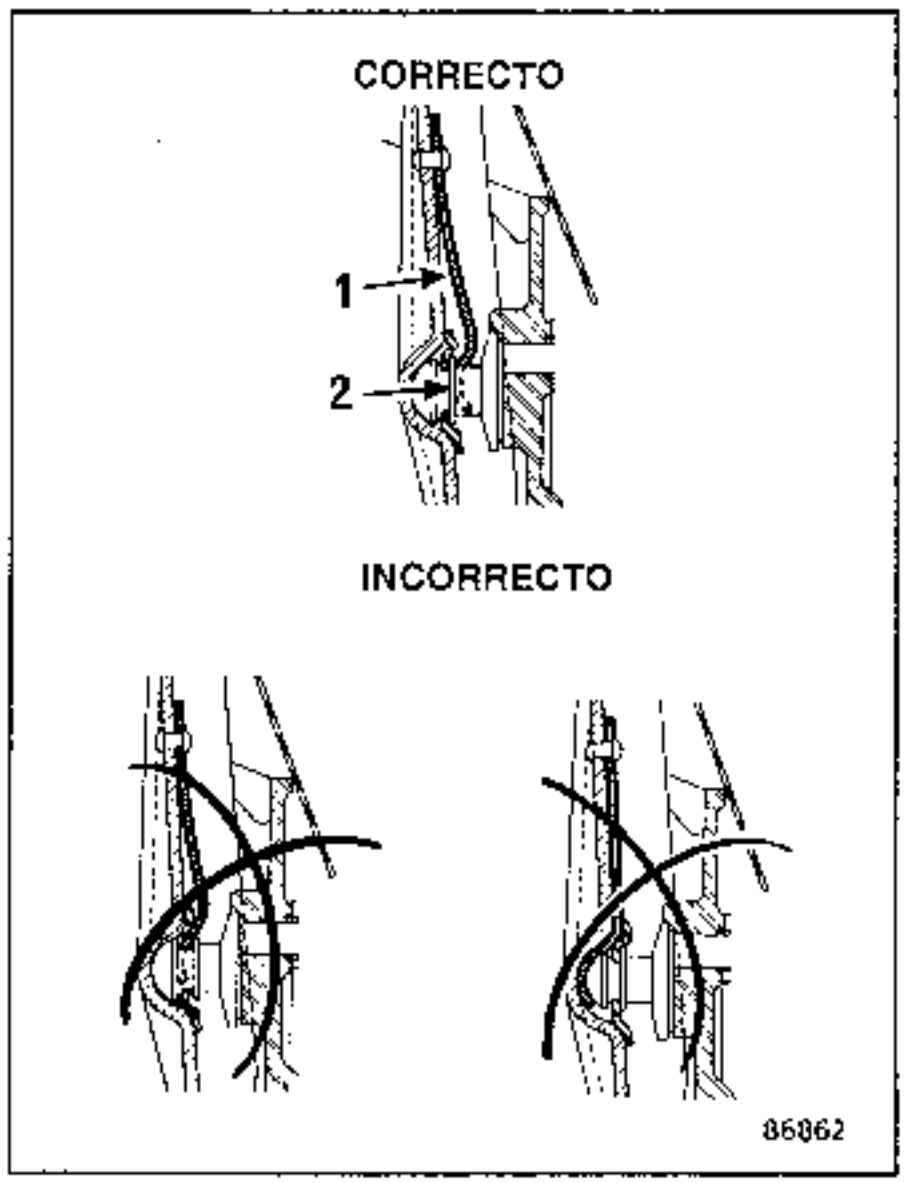
Retirar la horquilla hacia el exterior de la caja.

Reposición

Engrasar ligeramente el pivote de horquilla (con grasa **nº 20**).

Montar la horquilla e introducir el resorte **(1)** detrás de la copela **(2).**

Asegurarse del buen funcionamiento.



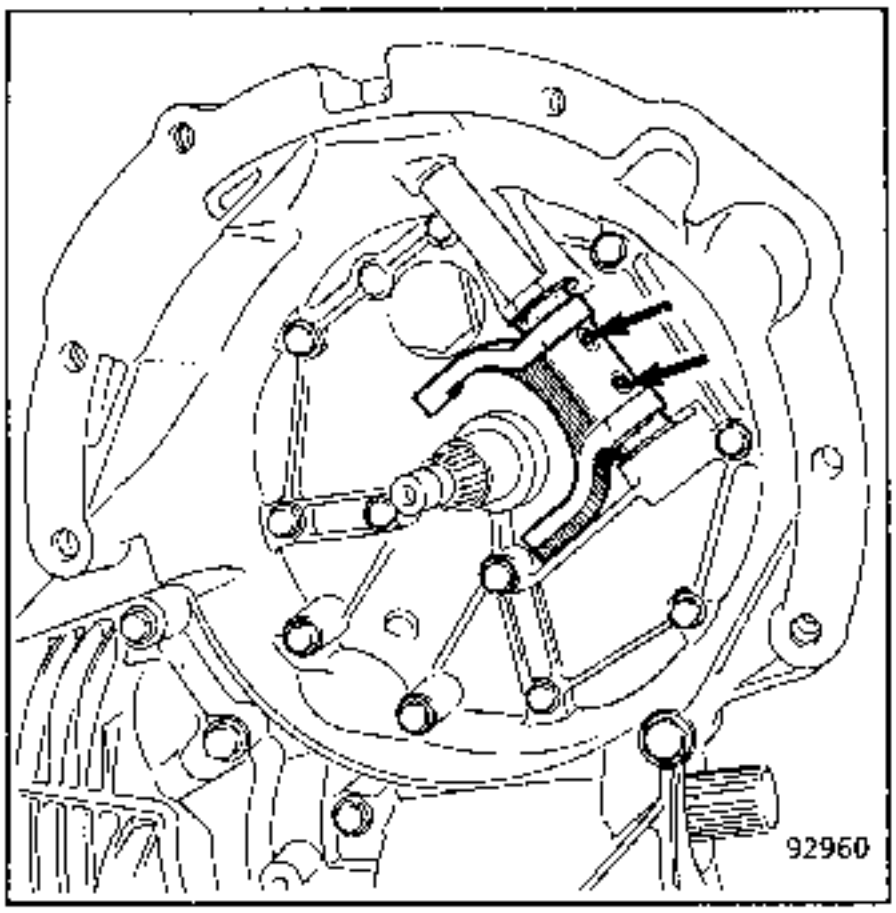
SUSTITUCION

Esta operación se efectúa tras la extracción de la caja de velocidades.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
B.VI. 606	Juego de espigas

EXTRACCION

Sacar los pasadores de fijación de la horquilla mediante el útil **B.VI. 606**.

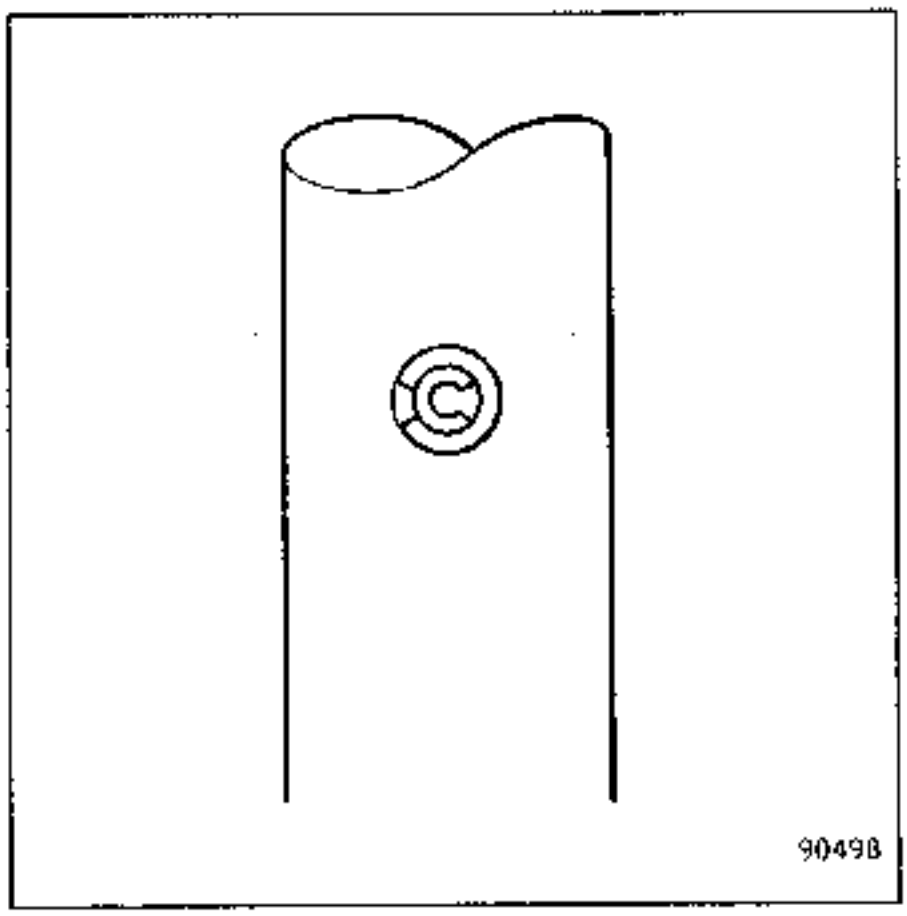


REPOSICION

Engrasar ligeramente el eje de la horquilla **(grasa nº 20)**.

Respetar el sentido de montaje de la horquilla: saliente orientado hacia el interior del cárter de embrague.

Respetar la orientación de los pasadores, las hendiduras de éstos deben estar perpendiculares al eje de la horquilla y opuestos.



EXTRACCION-REPOSICION

Esta operación se efectúa tras la extracción de la caja de velocidades y del embrague.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 582	**Sector de retención**

PARES DE APRIETE (en daN.m)		
Tornillos volante	**Motor J-829-852**	**5,5 á 6**
	Motor 847-C1J	**5**
	Motor F	**5 á 5,5**
	Motor 841-A1M	**5**
	Motor 8140-S8U	**12**

EXTRACCION

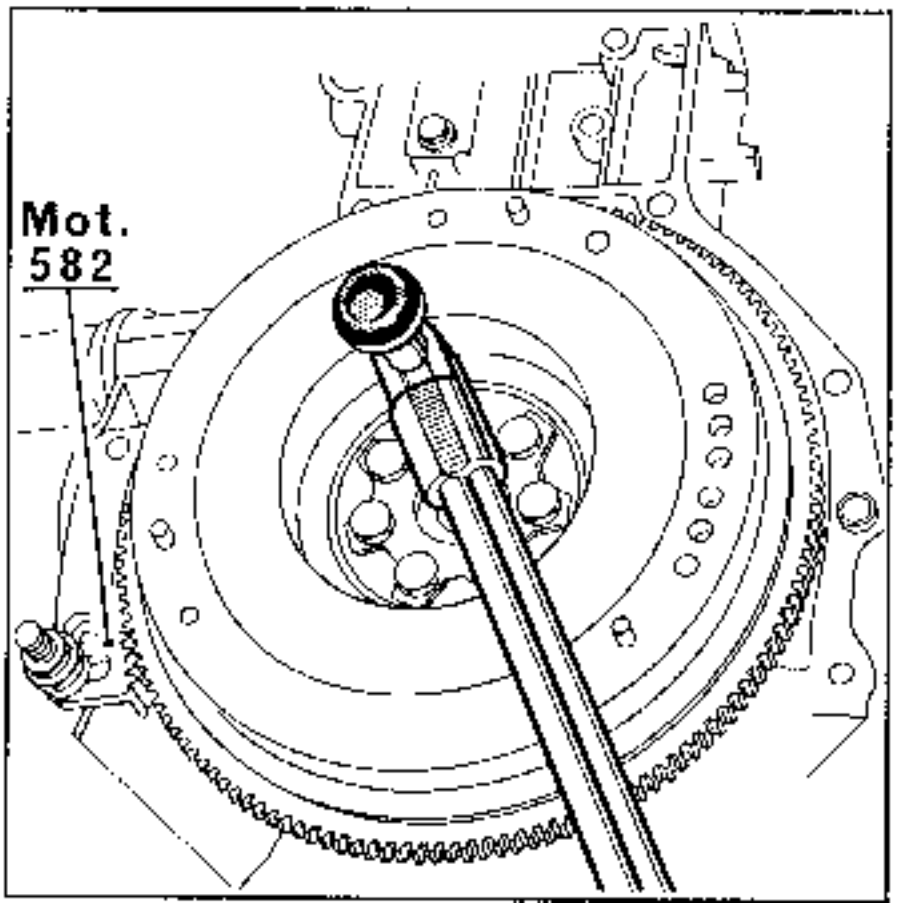
Poner el sector de retención **Mot.582.**

Aflojar los tornillos de fijación del volante :
tornillos no reutilizables.

Extraer el volante y el sector de retención **Mot. 582.**

La recuperación de la cara de fricción no está autorizada.

Sustituir el volante en caso de deterioro.



REPOSICION

Limpiar,en el cigueñal, la rosca de los tornillos de fijación del volante con un paño seco.

Desengrasar la cara de apoyo del volante sobre el cigueñal.

Pegar el volante **(Loctite AUTOFORM).**

Colocar el sector de retención **Mot. 582.**

Apretar los tornillos nuevos al par.

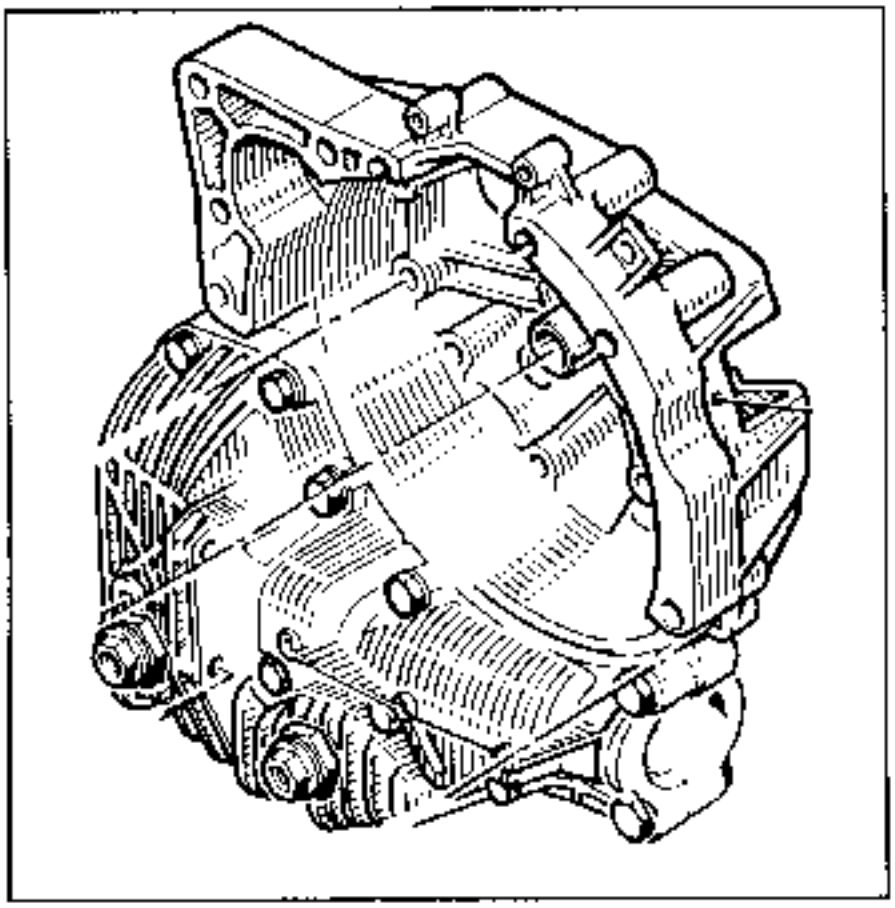
Retirar el sector de retención **Mot. 582.**

EXTRACCION-REPOSICION

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Emb. 1075	Util de extracción del árbol de embrague y de montaje de la junta pentagonal
Emb. 880	Extractor

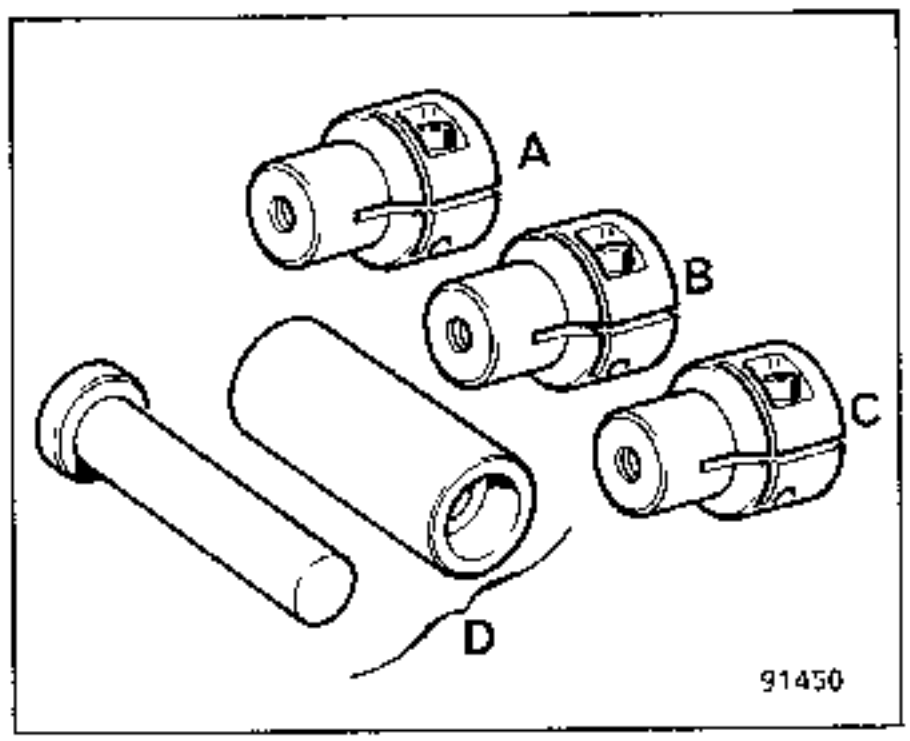
EXTRACCION

Esta operación se efectúa tras haber desacoplado el cárter de embrague (puente) del cárter de descenso.



La extracción del árbol de embrague y la colocación de la junta pentagonal en el manguito, se efectúan con los útiles **Emb. 880** y **Emb. 1075** que contienen tres útiles de extracción de los árboles de embrague:

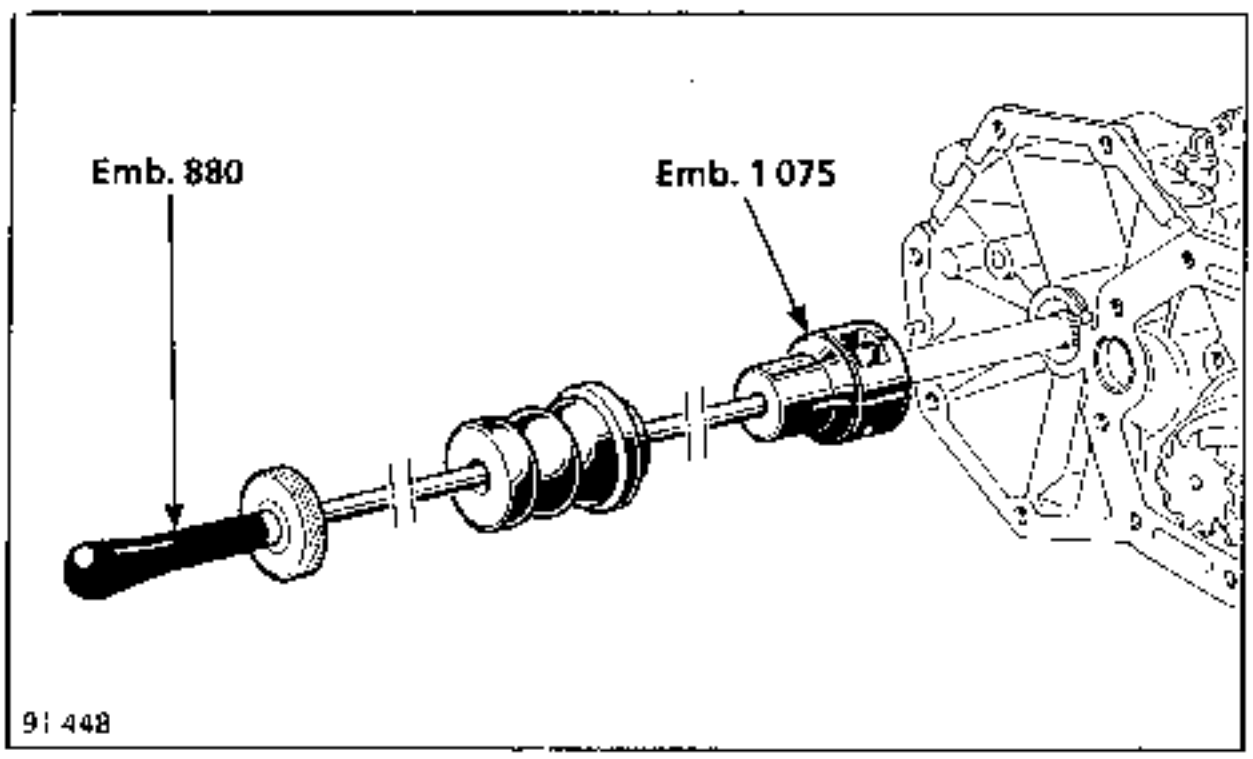
Util A : motores J8S-852-J5R-J7T-S8U-829-8140-A1M-841
Util B : motor F1N
Util C : motor 847-C1J
Util D : útil de colocación de la junta pentagonal en el manguito.



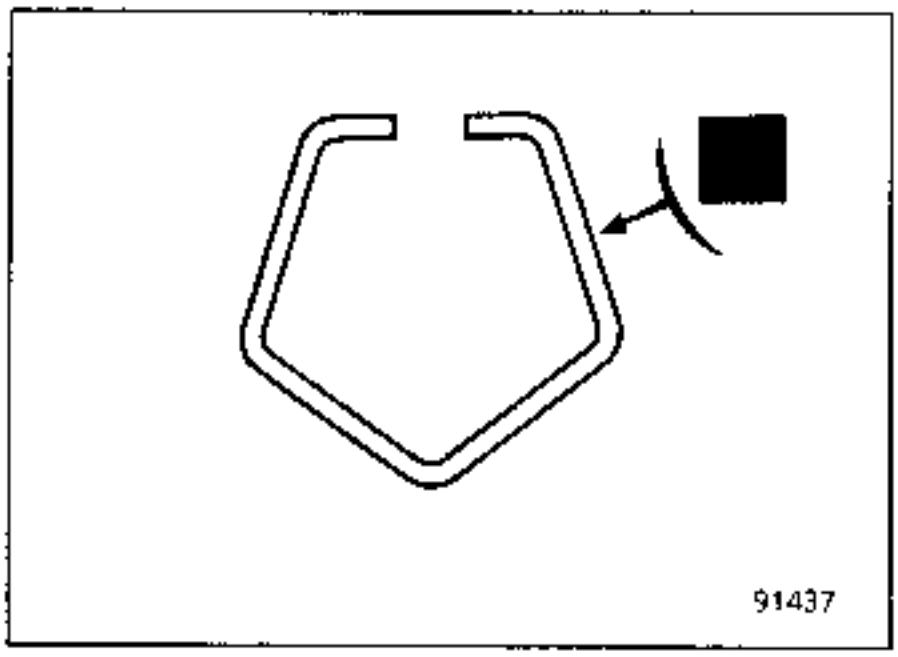
EXTRACCION-REPOSICION (continuación)

Colocar el útil **(A), (B)** o **(C), Emb. 1075** correspondiente al diámetro del árbol y apretarlo a la altura de las acanaladuras.

Atornillar sobre éste el útil **Emb. 880** y extraer el árbol.



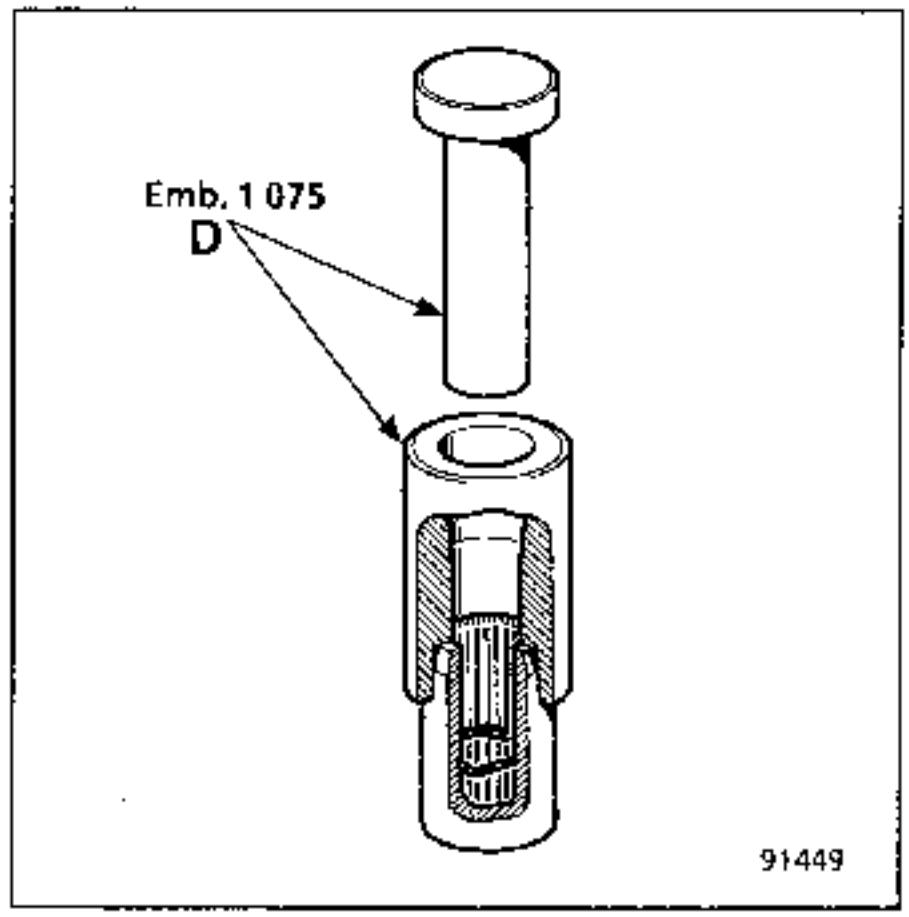
Sustituir sistemáticamente la junta pentagonal de sección cuadrada tras cada desmontaje.



Mediante un pequeño destornillador y unas pinzas con boca semi-redondas, extraer la junta del manguito.

REPOSICION

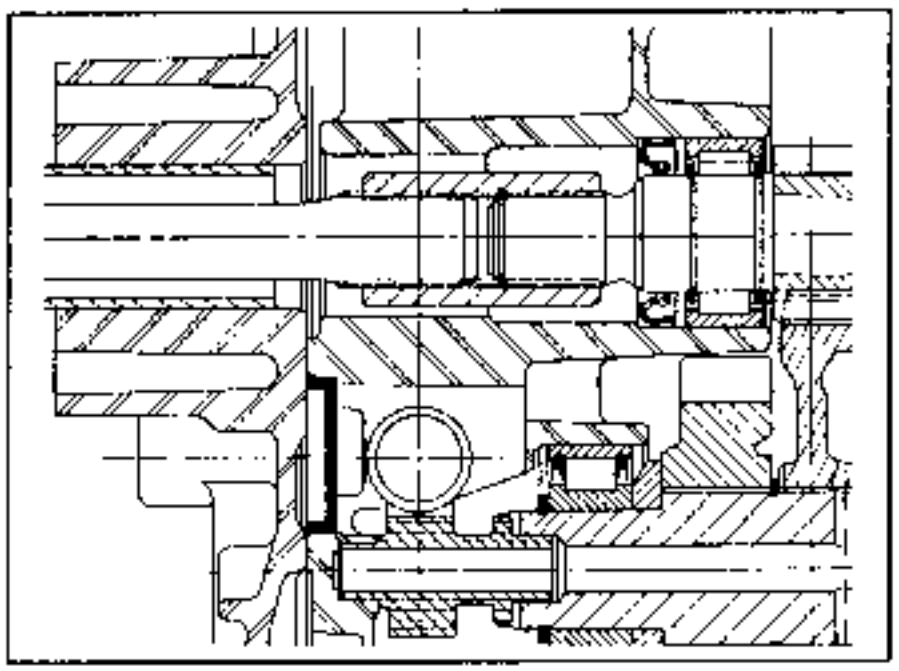
Colocar la junta pentagonal en el manguito con el útil (D) del **Emb. 1075.**



EXTRACCION-REPOSICION

Pegar el árbol de embrague al árbol primario con "**LOCTITE 518**".

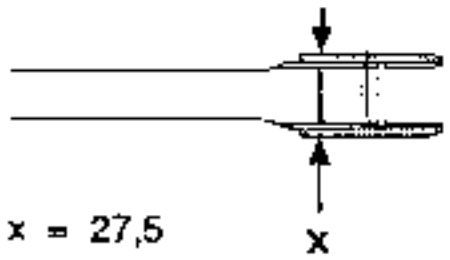
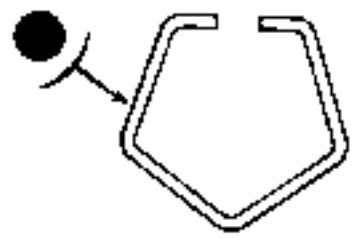
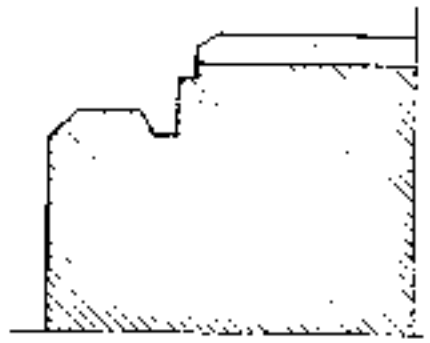
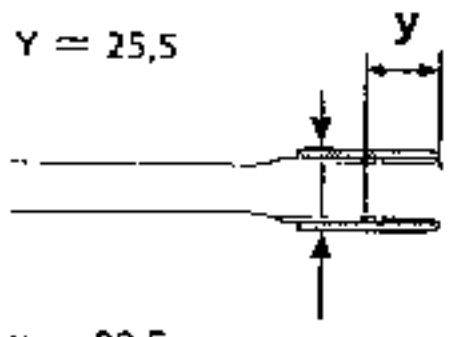
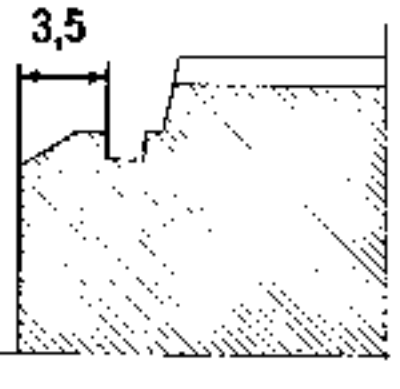
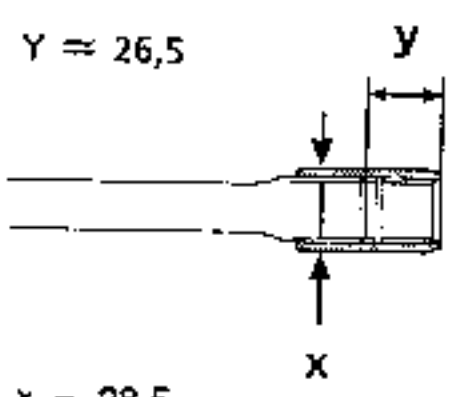
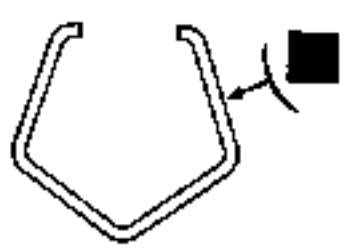
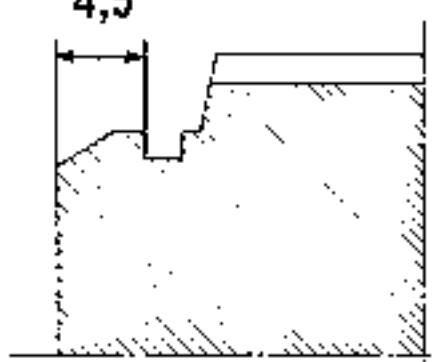
Con una maza pequeña, ensamblar el árbol de embrague sobre el árbol primario.



Un ligero juego axial indica un correcto enganchado de la junta en la garganta del árbol primario.

Untar las caras de ensamblado de los cárteres con **LOCTITE 518.**

Ensamblar los cárteres y apretar los tornillos al par de **3 daN.m.**

	ARBOL DE EMBRAGUE	JUNTA	ARBOL PRIMARIO	Particularidades
1er MONTAJE	 92812	 91437	 91436	Estas piezas aceptan únicamente el montaje de la junta de sección redonda.
2º MONTAJE	 92812	 91437	 91436-1	Para recibir la junta pentagonal de sección cuadrada,el perfil de la garganta de enganchado del árbol primario y el manguito del árbol de embrague han sido modificados. **Nota :** Sustituir de forma sistemática la junta de sección cuadrada trás cada desmontaje.
3er MONTAJE	 92812	 91437-1	 91436-1	Para evitar la deformación de la junta pentagonal durante el ensamblado del árbol de embrague con el árbol primario,la longitud de este último ha sido modificada. **Nota :** Sustituir de forma sistemática la junta de sección cuadrada trás cada desmontaje.

Montajes posibles en reparación

ARBOL PRIMARIO	91436	91436-1	91436-1
		3,5	4,5
JUNTA	91437	91437	91437-1
ARBOL DE EMBRAGUE	92812	92812	92812
	X = 27,5 ó 28,5	X = 27,5	Y = 25,5 ó 26,5 / X = 28,5
			Y = 26,5 / X = 28,5

Nota : Sustituir sitemáticamente la junta de sección cuadrada trás cada desmontaje.

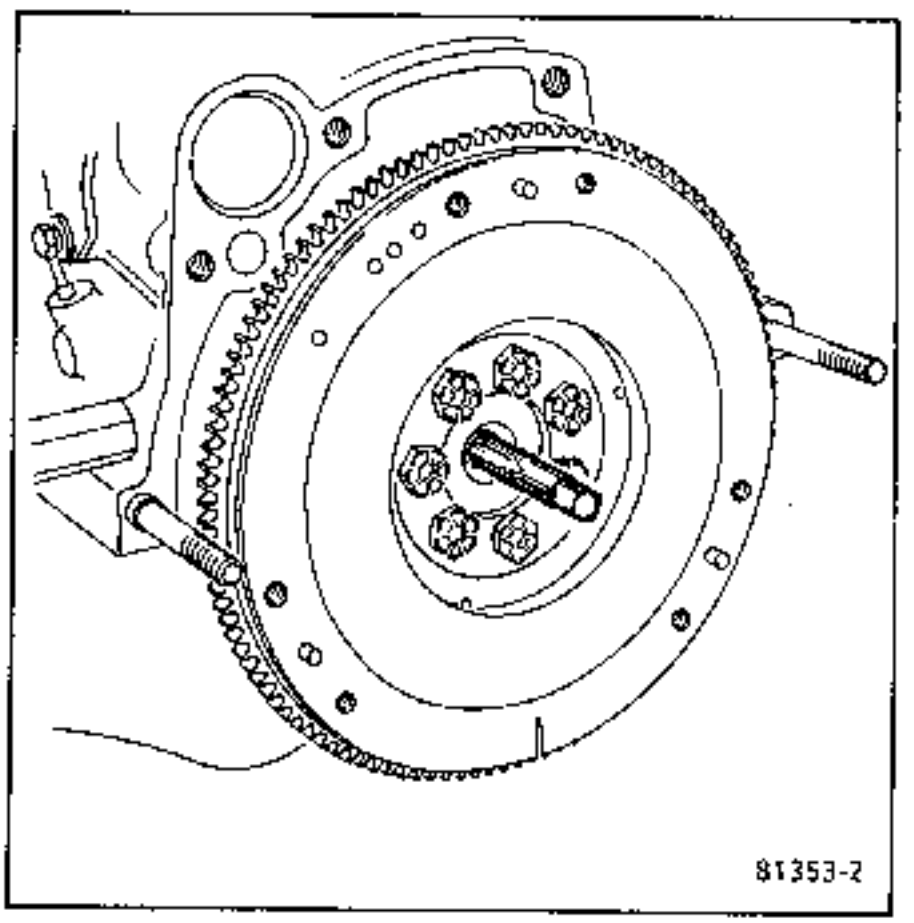
SUSTITUCION

Esta operación se efectúa trás la extracción de la caja de velocidades y del embrague.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Emb. 319	**Centrador de embrague**

EXTRACCION

Terrajar el casquillo de bronce al diámetro de M14, paso de 200, y sacarla con el macho.



REPOSICION

Introducir el casquillo de bronce nuevo mediante el útil **Emb. 319**.

Después de montar la caja de velocidades, reglar la guarda de embrague.

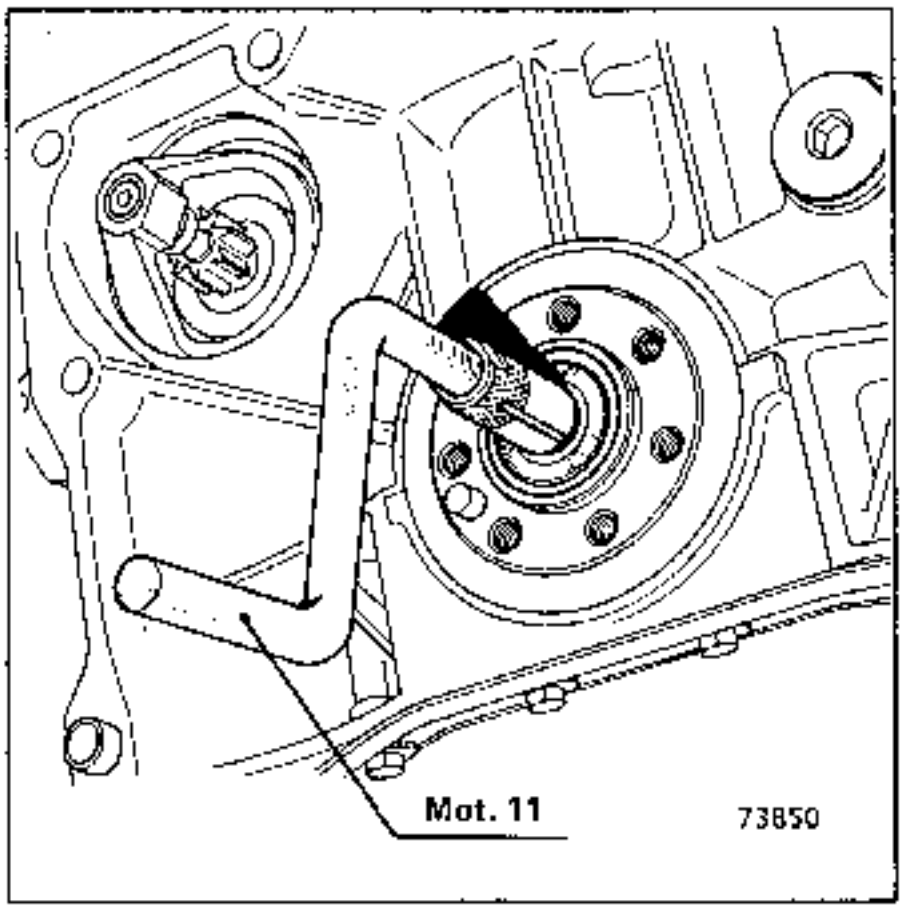
SUSTITUCION

Esta operación se efectúa trás la extracción de la caja de velocidades y del embrague.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 11	**Centrador de embrague**
Mas utillaje para extraer la caja de velocidades	

EXTRACCION

Extraer el rodamiento con el útil **Mot.** 11.



REPOSICION

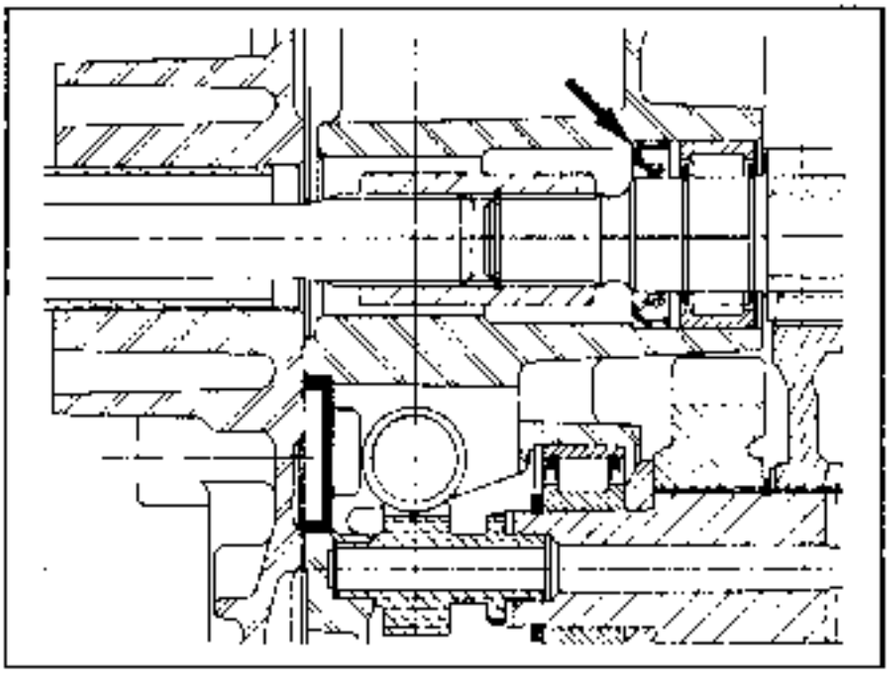
Montar el rodamiento nuevo : al ser comercializado con grasa, no hay que limpiar mas que el diámetro exterior.

Untar el diámetro exterior del rodamiento de **Loctite FRENBLOC.**

Montar el rodamiento con un tubo apoyado en la jaula exterior.

SUSTITUCION

Esta operación se efectúa trás haber desacoplado el cárter de embrague, el puente del cárter de descenso y haber separado los cárteres.



Ver Manual de Reparación **BV NL - NO**

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Emb. 1075	**Utiles de extracción del árbol de embrague y de colocación de la junta pentagonal.**
Emb. 880	**Extractor**
B.Vi. 526	**Utillaje de protección y montaje de la junta estanquidad del árbol de embrague.**

SUSTITUCION

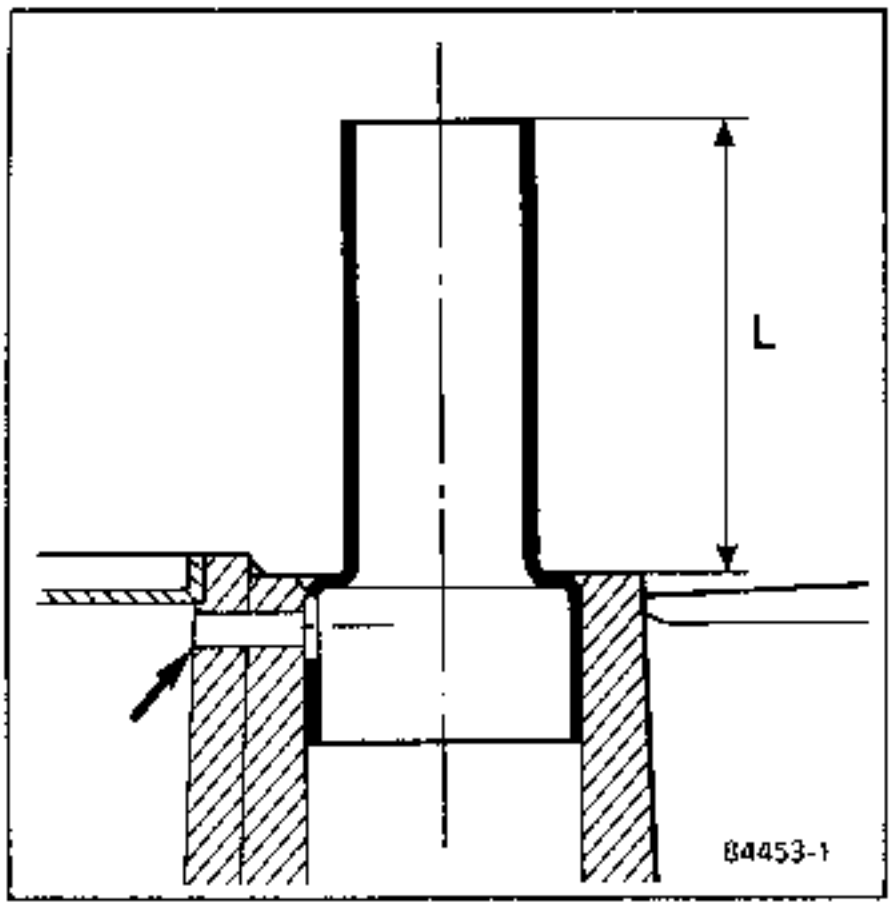
Esta operación se efectúa tras la extracción de la caja de velocidades y trás desacoplar el cárter de embrague (puente) del cárter de descenso.

1) Motorización 0 : motor **847-C1J**-Caja **NL**

Montaje sobre cárter de descenso :

Para las cajas de velocidades **NL (389) 00** y **01**, montar el tubo guía con la prensa, orientando el orificio frente al canal.

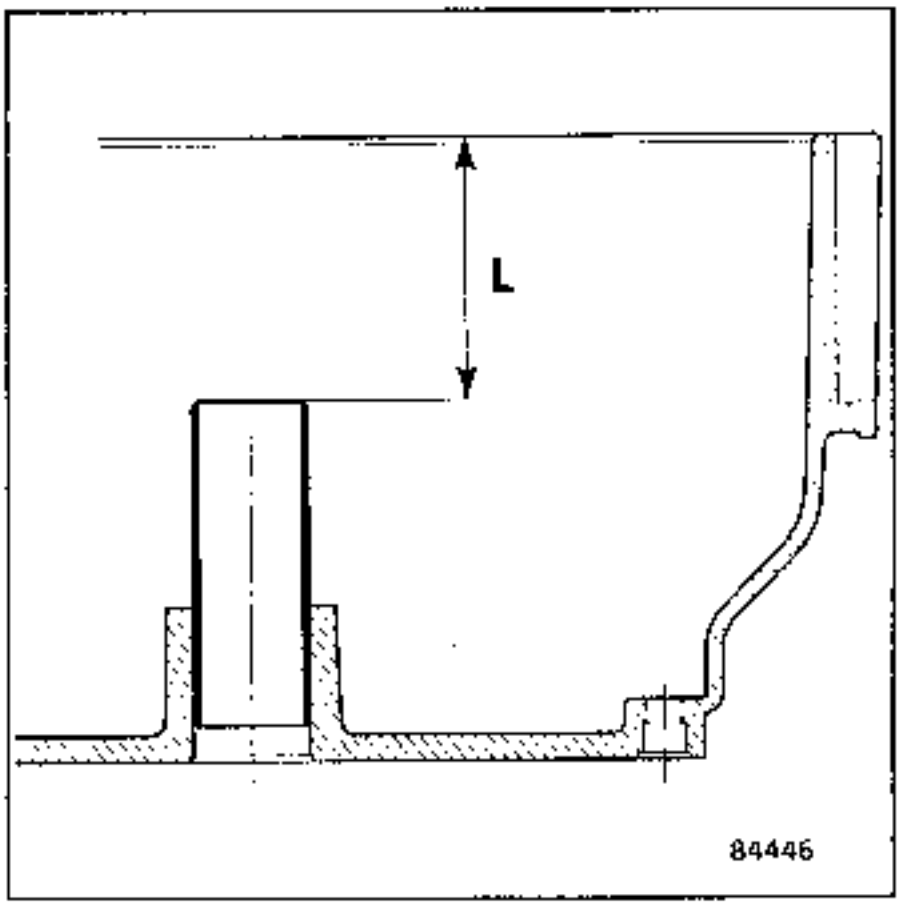
Respetar la cota (L) de introducción.
L = 58 mm.



2) Otras motorizaciones : cajas **NL-NO**

Montaje sobre cárter de descenso :

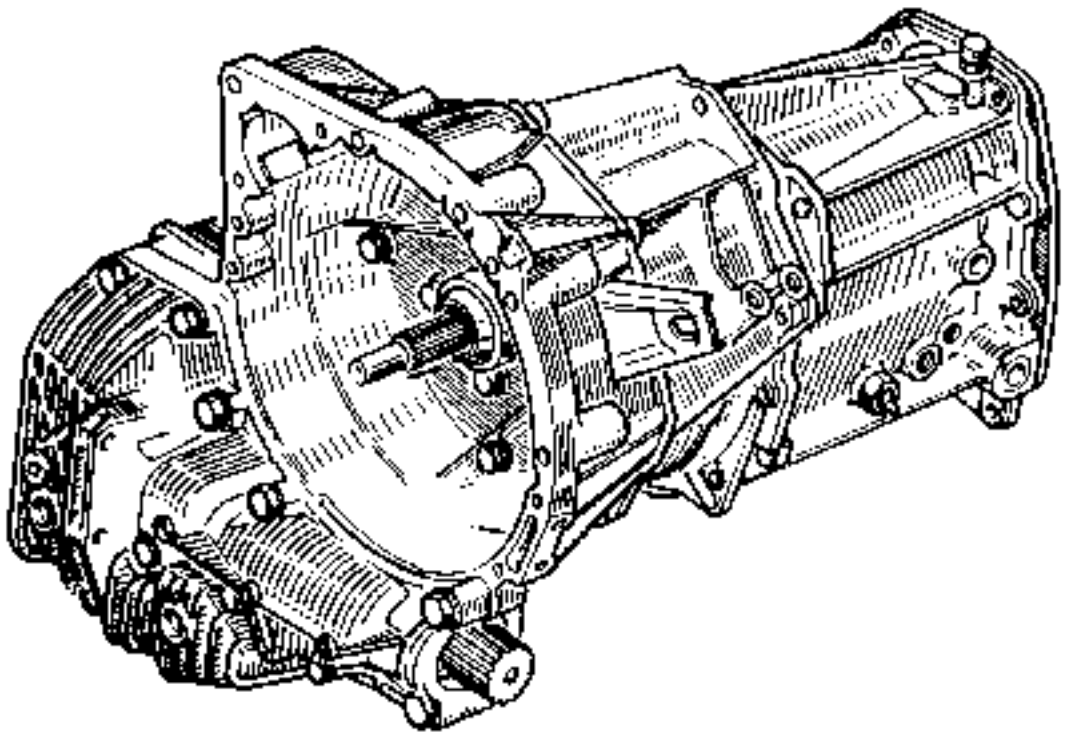
Meter la parte del tubo no mecanizada, de color blanco, en el cárter e introducirla hasta la cota **L** según motorización y tipo de **CAJA** (ver cuadro).



Motorizaciones		Tipo CC	Cota L en mm
1	841 - A1M	NO	44
1 3 2 A	841 - A1M 852 - J8S 829 - J5R J7T	NL NE	72
3 2	852 - J8S 829 - J5R	NO	42
4	S8U - 8140	NO	85,5
8	F1N	NL - NO	52
4 B	S8U - 8140 S9U	NE	56

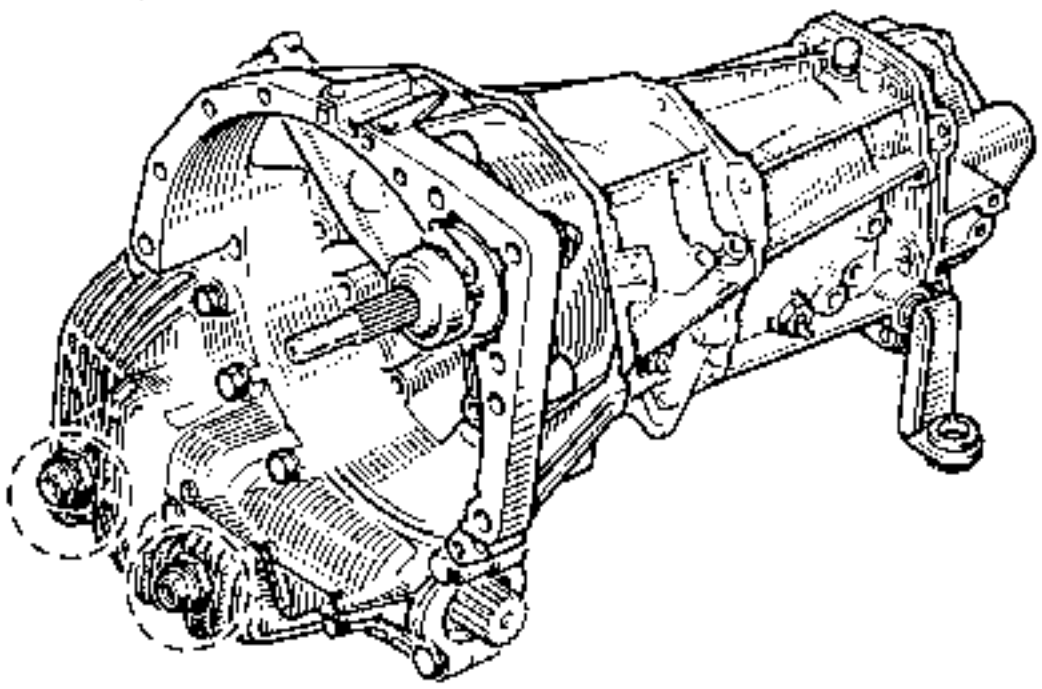
NL2

NE2



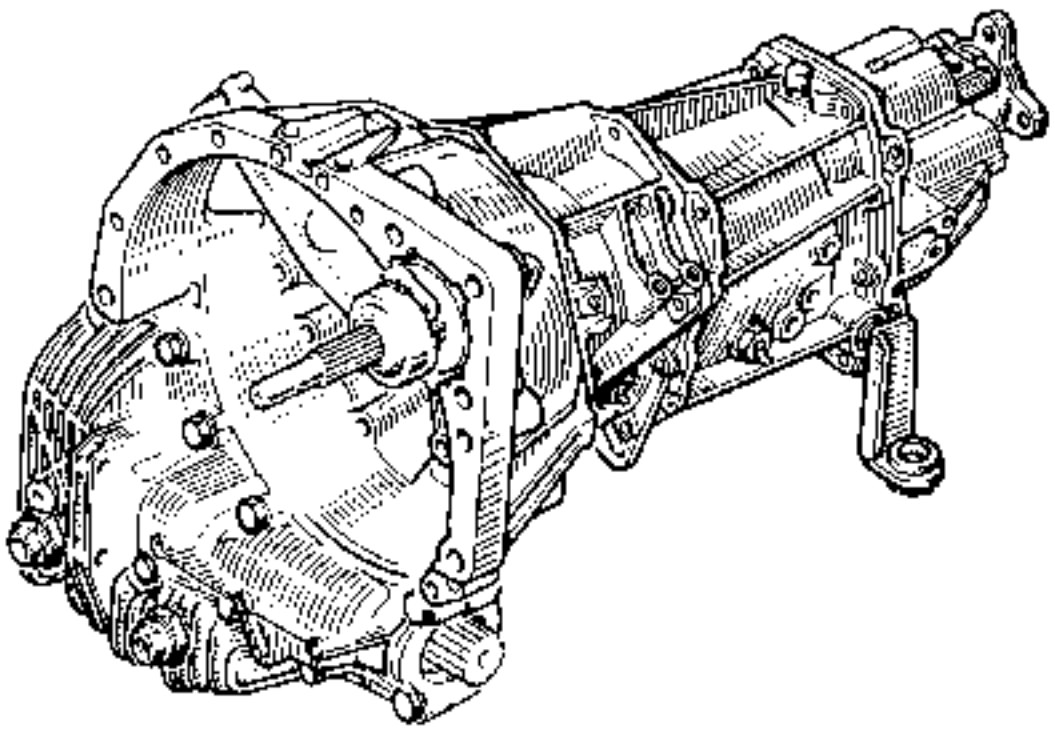
NL5

NE3

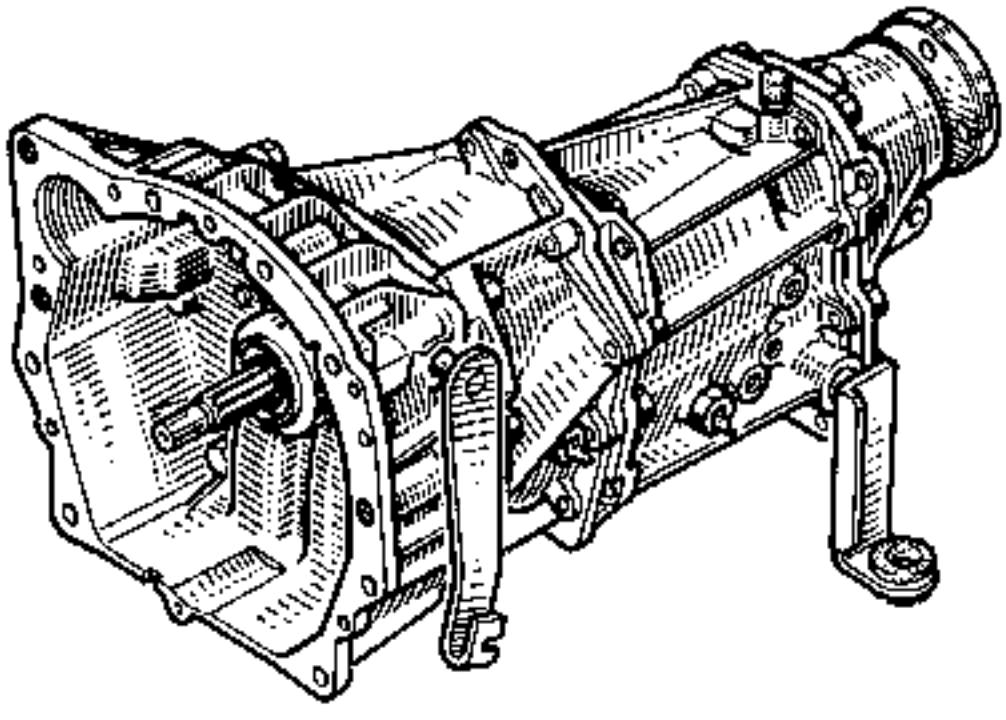


NL7

NE7

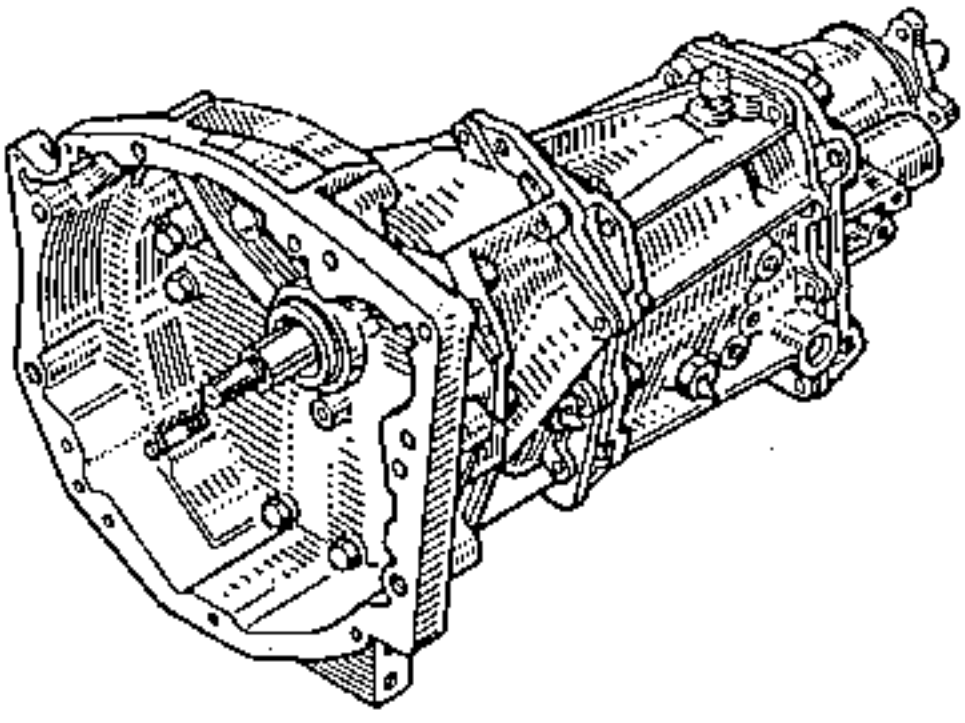


NO2



85307

NO5



Los vehículos TRAFIC están equipados, según versión, de cajas de velocidades tipo 389-NL-NE-390-NO.

389 - NL2 - NE2 TRAFIC TRACCION 4 velocidades
NL5 - NE3 TRAFIC TRACCION 5 velocidades
NL7 - NE7 TRAFIC 4 x 4

390 - NO2 TRAFIC Propulsión 4 velocidades
NO5 TRAFIC Propulsión 5 velocidades

El manual de reparación BV NL - NO trata la raparación completa de estos órganos.

La parte puente diferencia principalmente a la caja de velocidades "NE" de la caja "NL".

Las particularidades y la reparación completa del Puente "NE" se tratan en la Nota Técnica Nº 1315.

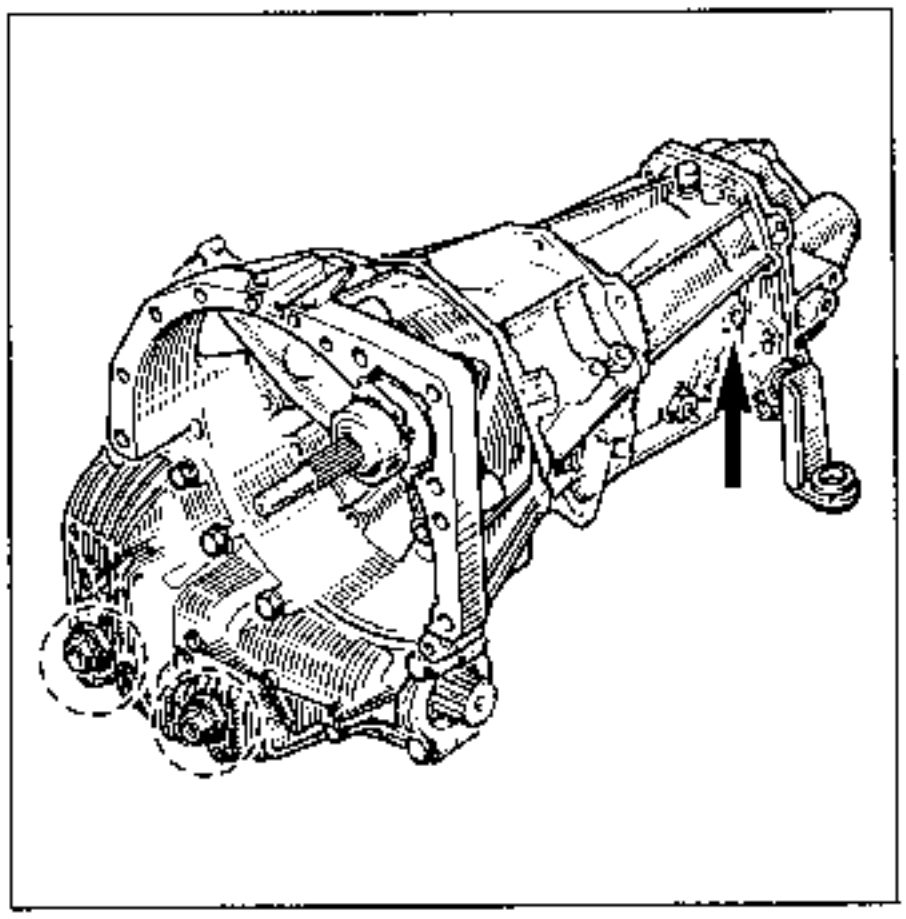
Una plaquita, fijada en el soporte del mando indica :

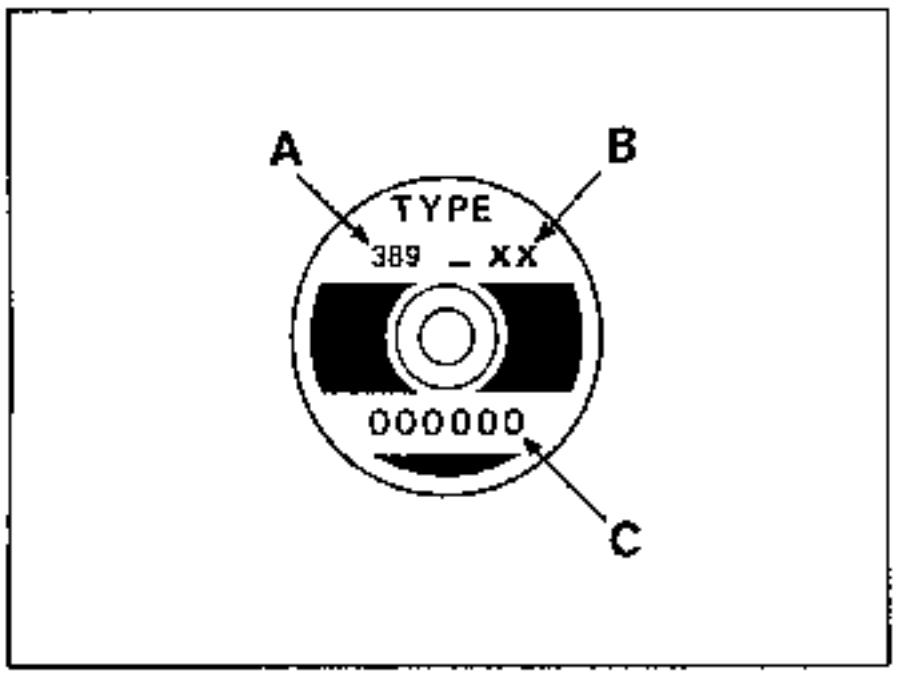
en A : el tipo de la caja

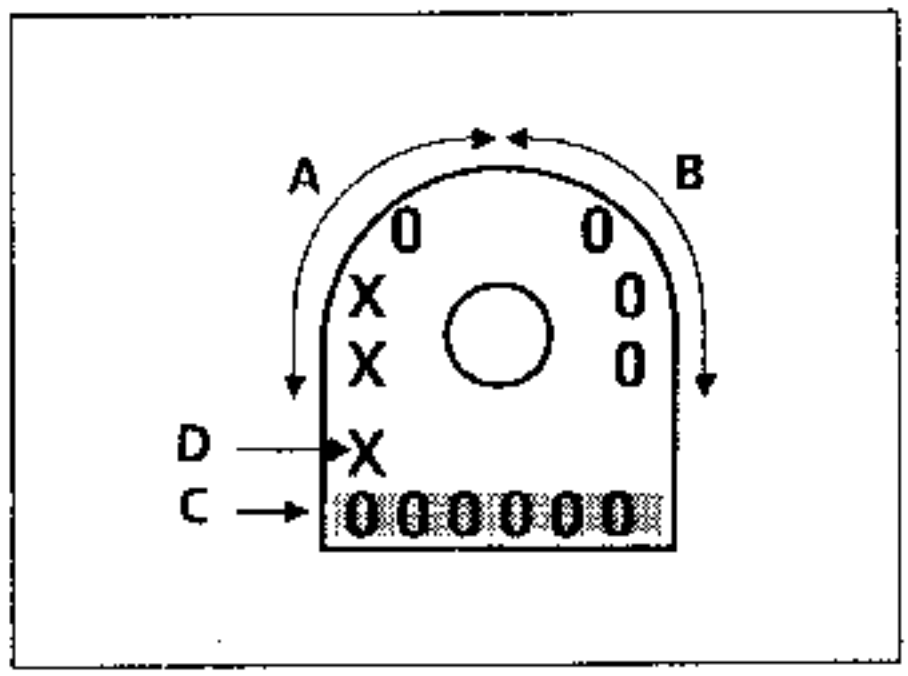
en B : el índice de la caja

en C : el número de fabricación

en D : la fábrica de montaje



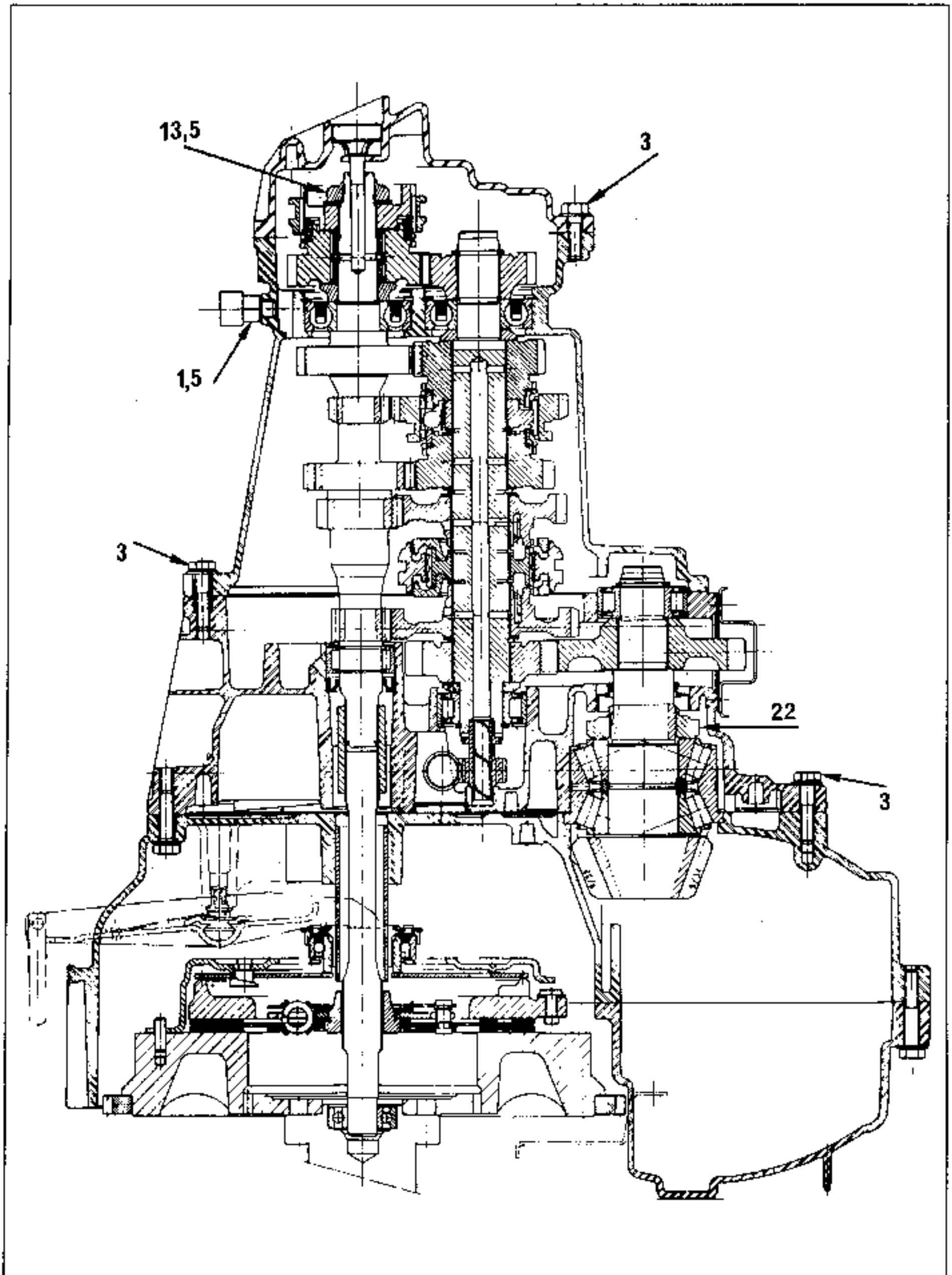


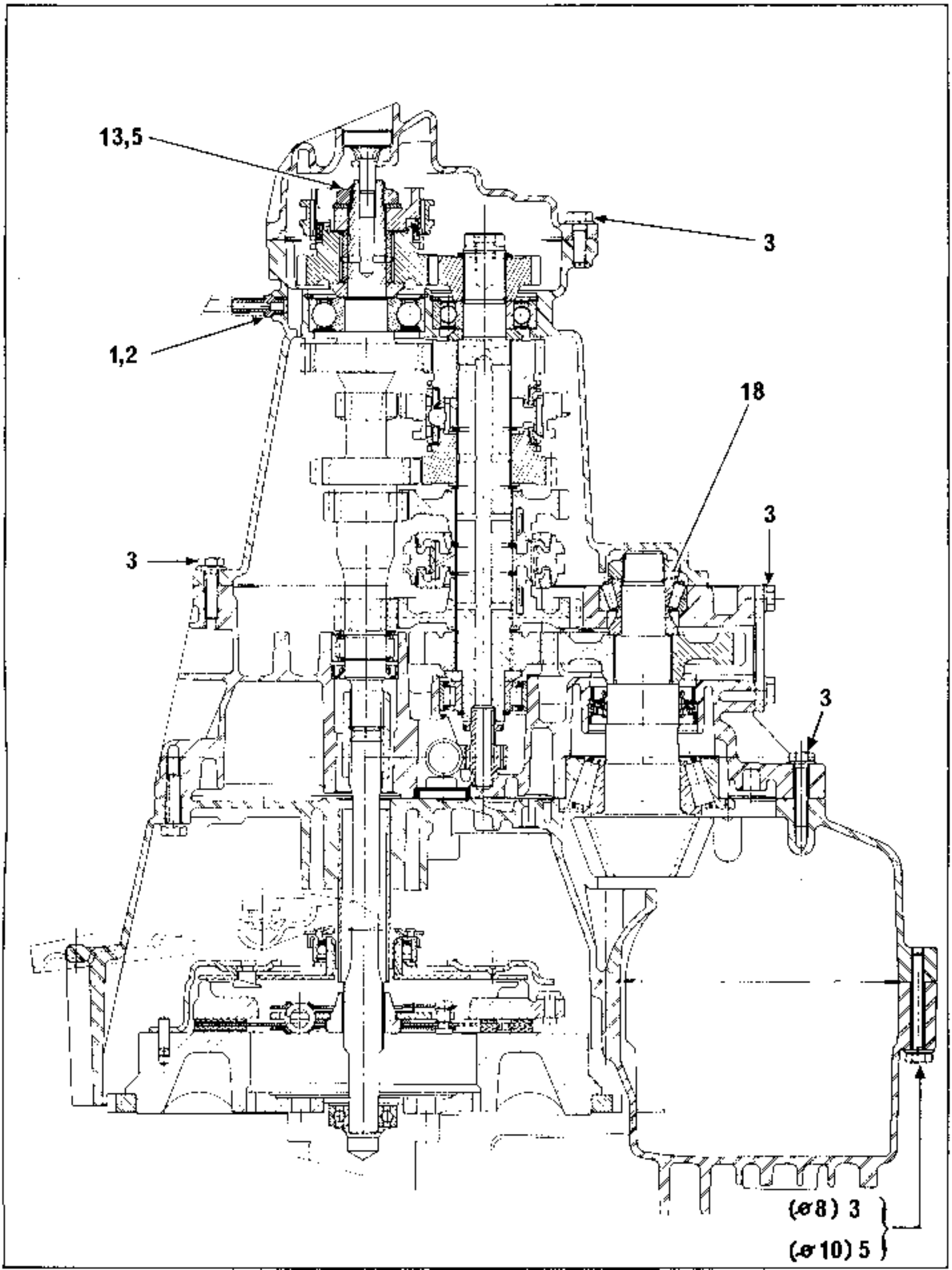


NOTA :

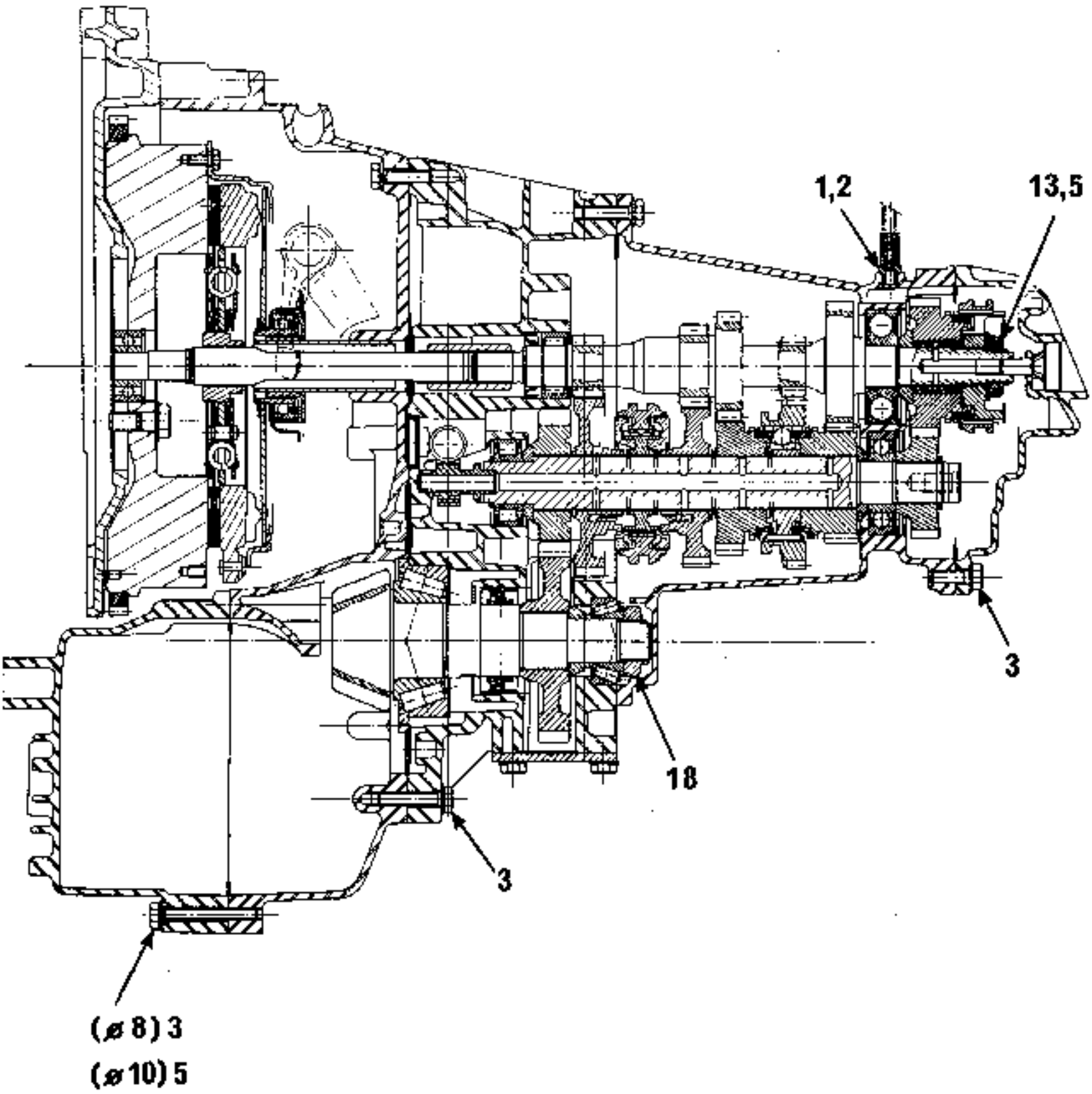
"389" es la antigua denominación de las cajas NL2.
"390" es la antigua denominación de las cajas NO2.

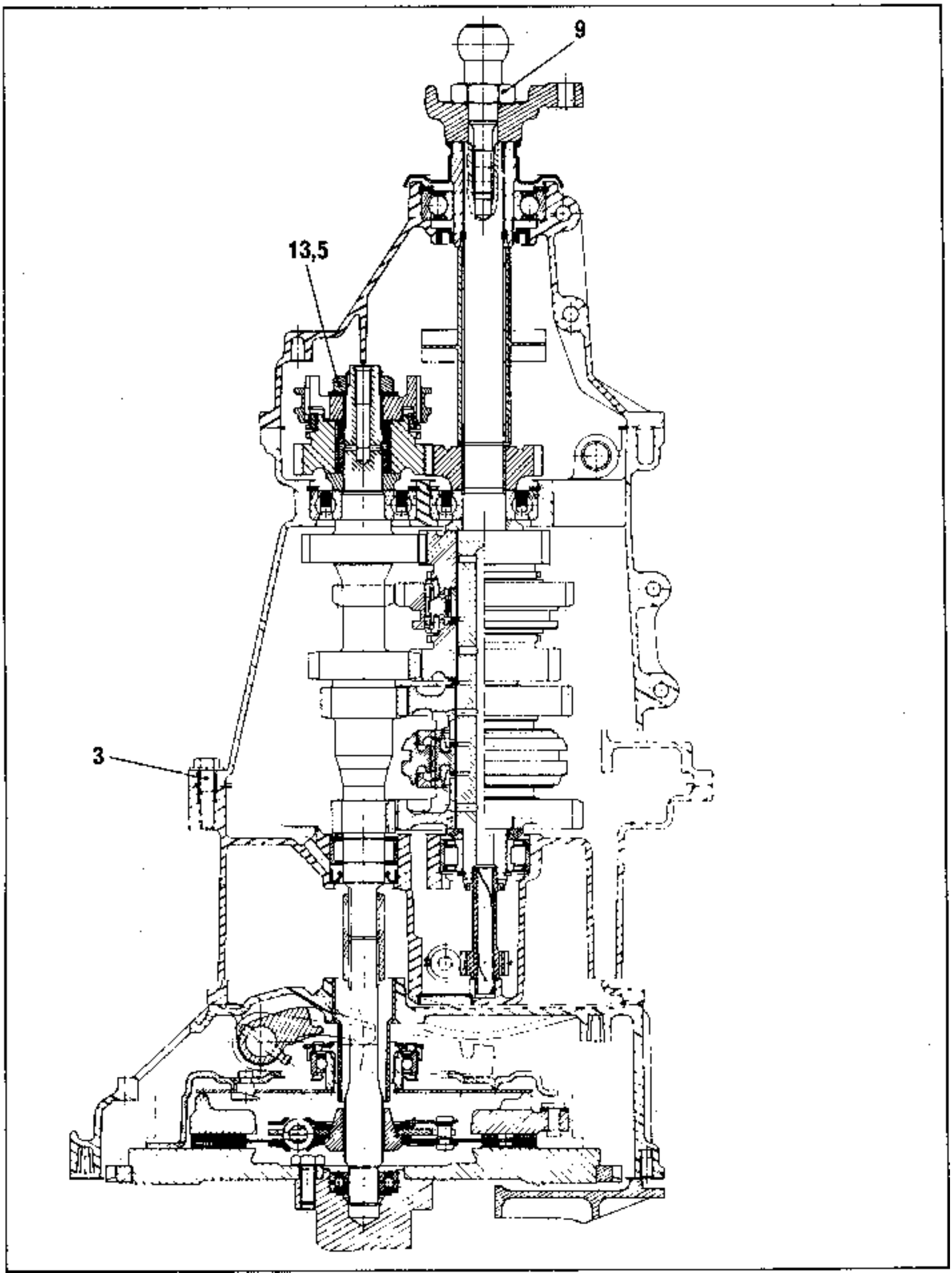
CAJA DE VELOCIDADES MECANICA
Corte y pares de apriete (en daN.m°




13,5
3
1,2
18
3
3
3
(ø8) 3
(ø10) 5

C.C NE3 (embrague tirado)




9
13,5
3

Indice	Vehículo	Par cónico	Par de descenso	Par de taquímetro	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	M.AR.
NL2 (389)										
00 01 *	Txx0	8 x 33	23 x 32	4 x 19	11/42	17/37	22/31	31/28	X	$\frac{11}{38}$ 23
12 14 *	Txx3	9 x 32		5 x 21						
13 15*	Txx3	9 x 34		5 x 22						
38 39 *	Txx0	8 x 33		4 x 19	11/45					
50 51 *	Txx3	9 x 32		5 x 21						
52 53*	Txx3	9 x 34		5 x 22						
75 76 *	Txx1	9 x 32		5 x 21						
98	Txx8	9 x 32		5 x 21						
NL5										
000 001 *	Txx1	9 x 32	23 x 32	5 x 21	11/45	17/37	22/31	34/33	37/30	$\frac{11}{38}$ 23
002 003 *		9 x 34		5 x 22						
004 005 *	Txx3	9 x 32		5 x 21						
006 007 *		9 x 34		5 x 22						
008 011 *	Txx8	9 x 32		5 x 21						
013 012 *		9 x 34		5 x 22						
014 015 *	Txx3	9 x 32		5 x 21						
016 017 *		9 x 34		5 x 22						
009-018 010-019*	Txx2	9 x 31		5 x 20						
023	Txx8	9 x 32		5 x 21						
024		9 x 34		5 x 22						
021	Txx3	9 x 32		5 x 21						
022		9 x 34		5 x 22						

* dirección a derecha

Indice	Vehículo	Par cónico	Par de descenso	Par de taquímetro	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	M.AR.	Puente AR
NL7											
000 002 *	Vxx1	8 x 33	24 x 34	4 x 18	11/45	17/37	22/31	34/33	37/30	11/38 23	7 x 41
001 003 *	Vxx3										
004 005 *	Vxx2	9 x 34	25 x 36	5 x 21							7 x 38
006 007 *	Vxx3										

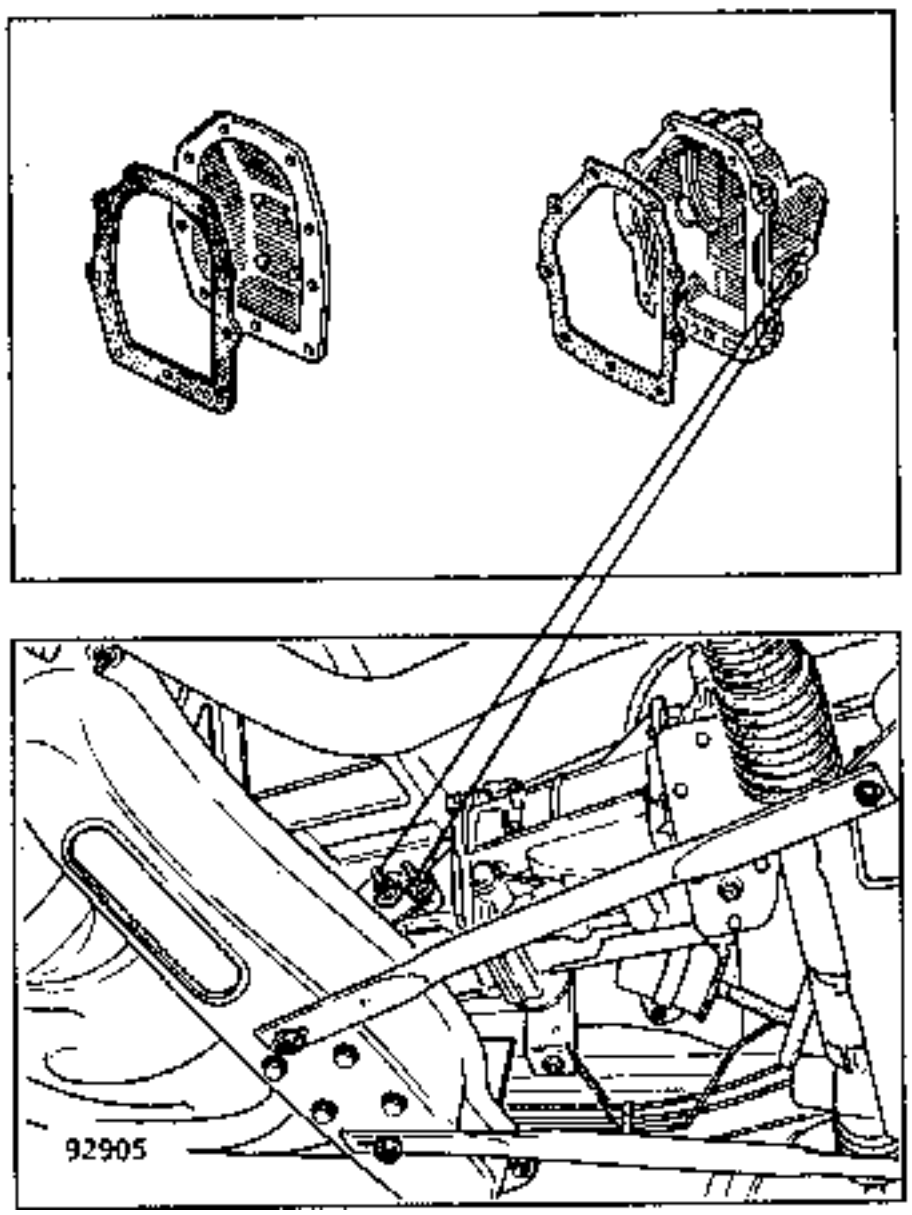
Indice	Vehículo	Par cónico	Par de descenso	Par de taquímetro	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	M.AR.
NE7										
000 001 *	Vxx2	11 x 42	26 x 37	5 x 22	11/45	17/37	22/31	34/33	37/30	11/38 23
002 003 *	Vxx3									
004 005 *	Vxx4 VxxB	9 x 34	25 x 39	4 x 19				31/28	37/25	
006 007 *	Vxx2 VxxA							34/33	37/29	
008 009 *	Vxx3									

* dirección a derecha

NE2									
Indice	Vehículo	Par cónico	Par de descenso	Par de taquímetro	1ª	2ª	3ª	4ª	M.AR.
00 01 *	Txx0	10 x 41	23 x 32	4 x 19	11/45	17/37	22/31	31/28	$\frac{11}{38}$ 23
04 05 *	Txx0	9 x 37							

* dirección a derecha

NOTA : Para unificar el tipo de fijación de la caja de velocidades en los vehículos TRAFIC fase II, las cajas NE2 04 y 05 reciben una tapa trasera común con las cajas de 5 velocidades (NE3).



NE3

Indice	Vehículo	Par cónico	Par de descenso	Par de taqu/metro	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	M.AR.
000 001 *	Txx2	11 x 38	23 x 32	5 x 20	11/45	17/37	22/31	34/33	37/30	$\frac{11}{38}$ 23
002 003 *	Txx3	11 x 40		5 x 21						
004 005 *	Txx3	11 x 42		5 x 22						
006 007 *	Txx8	11 x 40		5 x 21						
008 009 *	Txx8	11 x 42		5 x 22						
010	Txx2	11 x 38		5 x 20						
011	Txx3	11 x 40		5 x 21						
012	Txx3	11 x 42		5 x 22						
013	Txx8	11 x 40		5 x 21						
014	Txx8	11 x 42		5 x 22						
016	Txx4	9 x 34		5 x 22				31/28	37/25	
021 022*	Txx3	11 x 40		5 x 21						
023 030	Txx2 TxxA	11 x 40		5 x 21				34/33	37/29	
035	Txx3	11 x 40		5 x 21						
038 * 039	Txx2 TxxA	9 x 37		4 x 19						
040 041 *	Txx3	9 x 37		4 x 19						
042	Txx3	9 x 37		4 x 19						
043 044*	Txx8	9 x 37		4 x 19				31/28	37/25	
045 046 *	Txx8	9 x 37	24 x 37	4 x 21						
047	Txx8	9 x 37		4 x 21						
048	Txx8	9 x 37	23 x 32	4 x 19						
049 050 *	Txx4 TxxB	9 x 37								
051	Txx2 TxxA									

* dirección a derecha

Indice	Vehículo	Par de Puente AR	Par de taquímetro	1ª	2ª	3ª	4ª	M.AR.
N02 (390)								
002 003 *	Pxx0	7 x 41	4 x 19	11/42	17/37	22/31	31/28	$\frac{11}{38}$ 23
004 005 *	Pxx1	8 x 41	6 x 25					
016	Pxx4	8 x 39	5 x 19					
018	Pxx1	8 x 41	6 x 25				34/33	
020 021 *	Pxx2	8 x 39	5 x 19				31/28	
024 025 *	Pxx3	8 x 41	6 x 25					
026 027 *	Pxx2		5 x 20					
028 029 *	Pxx3	7 x 41	4 x 18					
030 031 *	Pxx4 Piste	8 x 41	5 x 20					
032 033 *	Pxx1 Piste	7 x 41	4 x 18					
034 035 *	Pxx3 Piste							
036 037 *	Pxx1							
054 079	Pxx0		4 x 19	11/45				
055-080 056-081*	Pxx1	8 x 41	6 x 25					
057-082 058*-083*	Pxx1	7 x 41	4 x 18					
059 060 *	Pxx1							
061 088	Pxx2	8 x 39	5 x 19					
063 090-091*	Pxx2	8 x 41	5 x 20					
065-084 085 *	Pxx3		6 x 25					
067-086 068*-087*	Pxx3	7 x 41	4 x 18					
069-101 070*	Pxx3	7 x 43						
071	Pxx4	8 x 39	5 x 19					
073-094	Pxx4	8 x 41	5 x 20					
099	Pxx8	7 x 43	4 x 18					

* dirección a derecha

Indice	Vehículo	Par de Puente AR	Par de tequímetro	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	M.AR.
N05									
002 003 *	Pxx1	7 x 41	4 x 18	11/45	17/37	22/31	34/33	37/30	$\frac{11}{38}$ 23
004 005 *	Pxx2	8 x 39	5 x 19						
006 007 *	Pxx2	8 x 41	5 x 20						
008 009 *	Pxx2	7 x 38	5 x 21						
012 013 *	Pxx3	7 x 41	4 x 18						
014 015 *	Pxx4	8 x 39	5 x 19						
016	Pxx4	8 x 41	5 x 20						
018 019 *	Pxx4	7 x 41	4 x 18						
024 025 *	Pxx2	7 x 38	5 x 21						
026 027 *	Pxx3	7 x 41	4 x 18						
028	Pxx3 Suisse	7 x 41	4 x 18						
029 030 *	Pxx2 Pxx3	7 x 43	4 x 19					37/29	

* dirección a derecha

CAPACIDAD (en litros)

TRAFIC TRACCION Y 4 x 4

Compartimento PUENTE	COMPARTIMENTO MECANISMO		
	4 Velocidades	5 velocidades	4 x 4
389 NL } 0,8	389 NL2 } 2,5	NL5 : 2,5	NL7 : 3
NE Sin cambiador : 1,45 Con cambiador : 1,3	NE2 : 1,7	NE3 : 1,8	NE7: 2

TRAFIC PROPULSION

Tipo CC	Compartimento Mecanismos
390 NO2 NO5	2,7

Calidad viscosidad

I - Compartimento Mecanismos

Tipo CC	*Todos países salvo "muy fríos"*	*Países "muy fríos"*
390 NO 389 NL NE	TRANSELF T.R.X. 80 W*	EP 75 B APIGL5 - MILL2105 B ou C

II - Compartimento PUENTE

Tipo CC	Todos los países
389 NL NE	TRANSELF TRX 80 W 140*

* En caso de dificultades locales de aprovisionamiento, estas calidades de aceite podrán solicitarse al **A.P.R.** bajo las referencias siguientes :

- **77 01 417 403** : bidón de **28** litros **TRANSELF TRX 80 W**
- **77 01 422 230** : bidón de **0,5** litros **TRANSELF TRX 80 W 140.**

PRECAUCIONES PARTICULARES

El aceite **TRANSELF TRX** es un producto de alta tecnología que precisa de ciertas precauciones, con el fin de evitar la introducción de agentes exteriores que pudieran degradar la calidad del aceite y ocasionar una dureza al pasar de una velocidad a otra.

ALMACENADO DE LOS BIDONES DE ACEITE EN EL EXTERIOR

Los recipientes deben ser almacenados, imperativamente, al abrigo de las intemperies (lluvia, nieve, proyecciones exteriores) y en posición horizontal.

ALMACENADO Y UTILIZACION DE UN BIDON ABIERTO

Todo bidón abierto a la utilización debe ser objeto de una particular atención, en lo que concierne a su hermeticidad, con el fin de impedir la introducción de cualquier clase de materias o líquidos en dicho bidón.

En particular :

1) No taladrar la parte superior de los bidones, incluso aunque se indique sobre ellos.

2) No poner recipientes que contengan líquidos encima de los bidones.

3) No dejar los bidones al exterior.

4) Si se saca aceite con una jeringa, el bidón debe volverse a cerrar trás hacerlo.

5) No dejar el bidón cerca de una estación de lavado.

6) No transvasar el aceite a otros recipientes de mayor capacidad sin asegurarse antes de que éstos estén perfectamente limpios, etc..

LAVADO BAJO PRESION

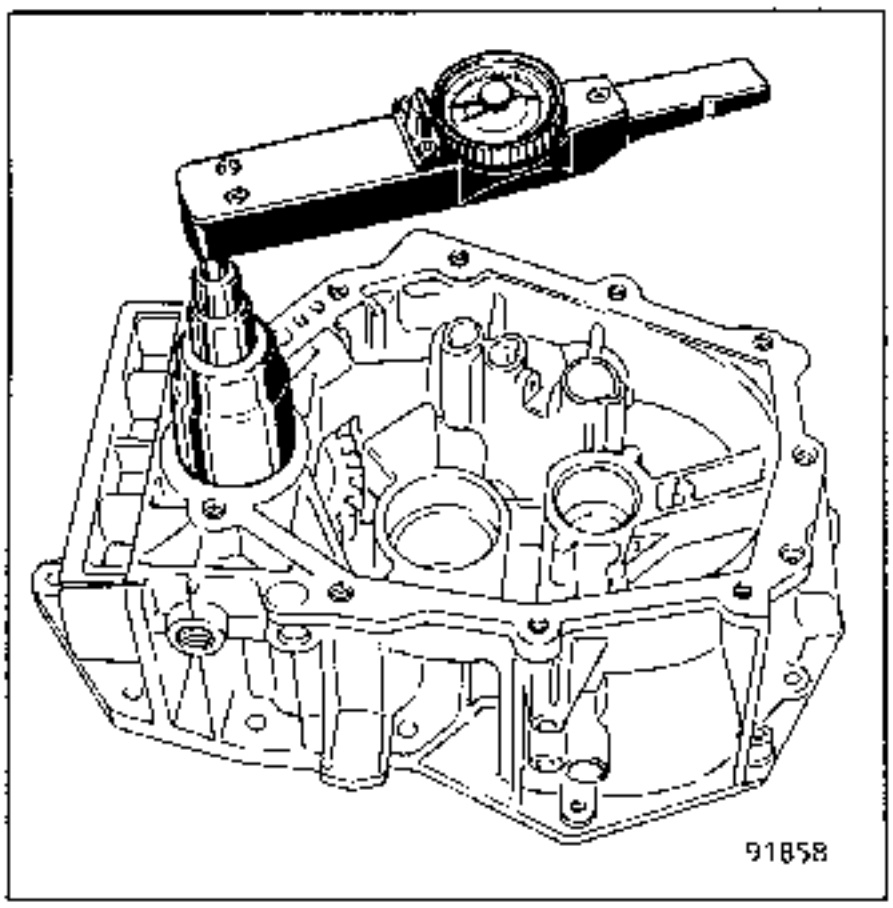
1) En el vehículo :

Obturar el orificio de puesta en atmósfera de la caja de velocidades.

2) Con la caja de velocidades desmontada :

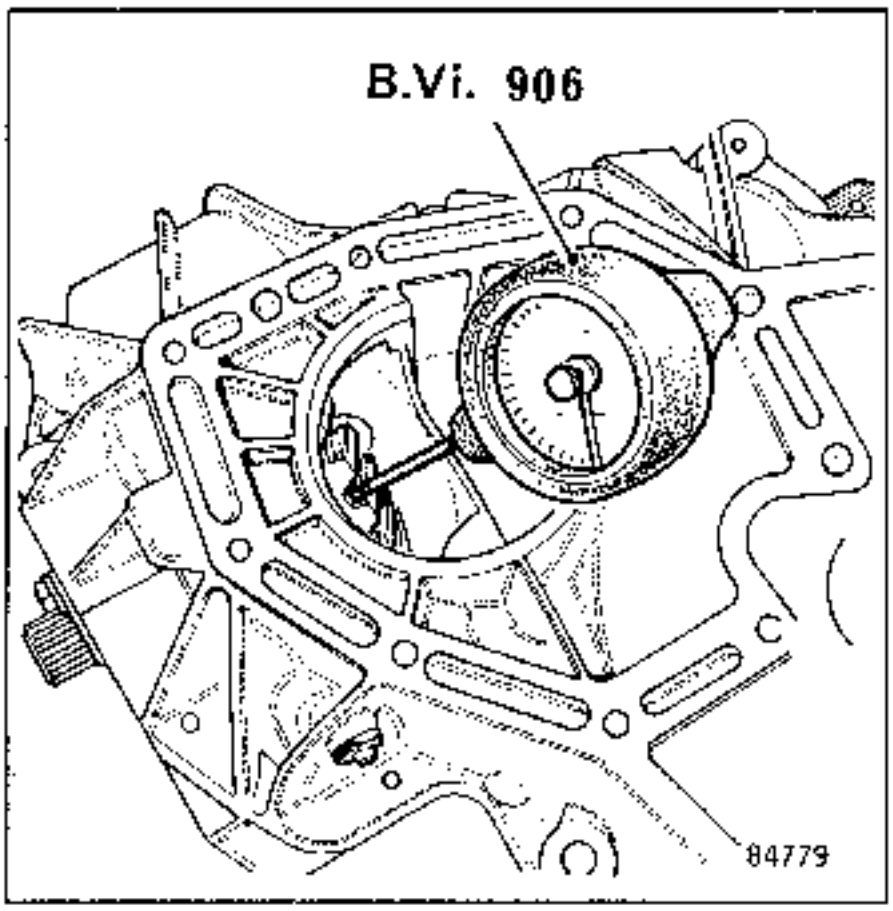
Es imperativo obturar correctamente todos los orificios que tengan una comunicación interna con la caja de velocidades, para evitar la introducción de agua en esta última.

PRETENSION DE LOS RODAMIENTOS DEL PIÑON DE ATAQUE (CAJA "NE").



Rodamientos reutilizados	Rodamientos nuevos
Libre sin juego 0 á 0,7 N.m	0,7 á 2,5 N.m

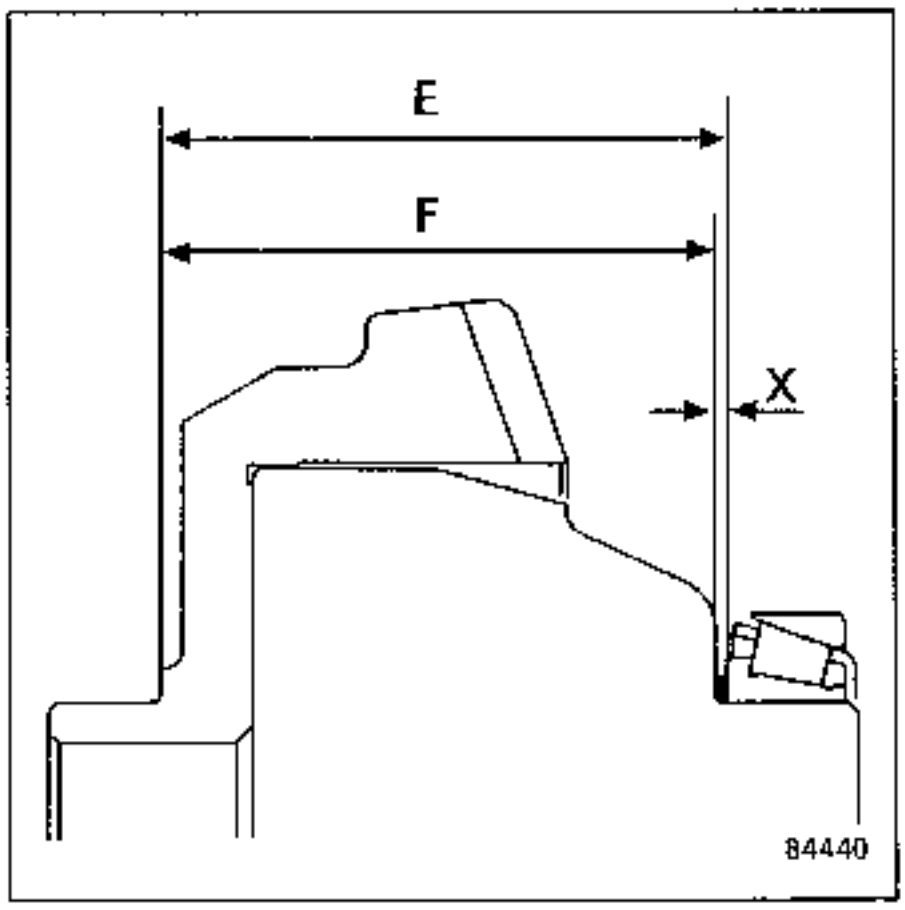
PRETENSION DE LOS RODAMIENTOS DEL DIFERENCIAL (NL y NE).



Rodamientos reutilizados	Rodamientos nuevos
Libre sin juego	2 á 2,5 N.m

JUEGO DE DENTADO (NL y NE)

El juego de dentado, al no ser medible una vez la caja de velocidades ensamblada, deberá ser reglado en el momento de montar los rodamientos del diferencial, efectuando la medición de las cotas siguientes :



Cota E : cota teórica de **93,93** $^{+0,07}_{+0}$

Cota F : cota entre las caras de apoyo de los rodamientos del diferencial.

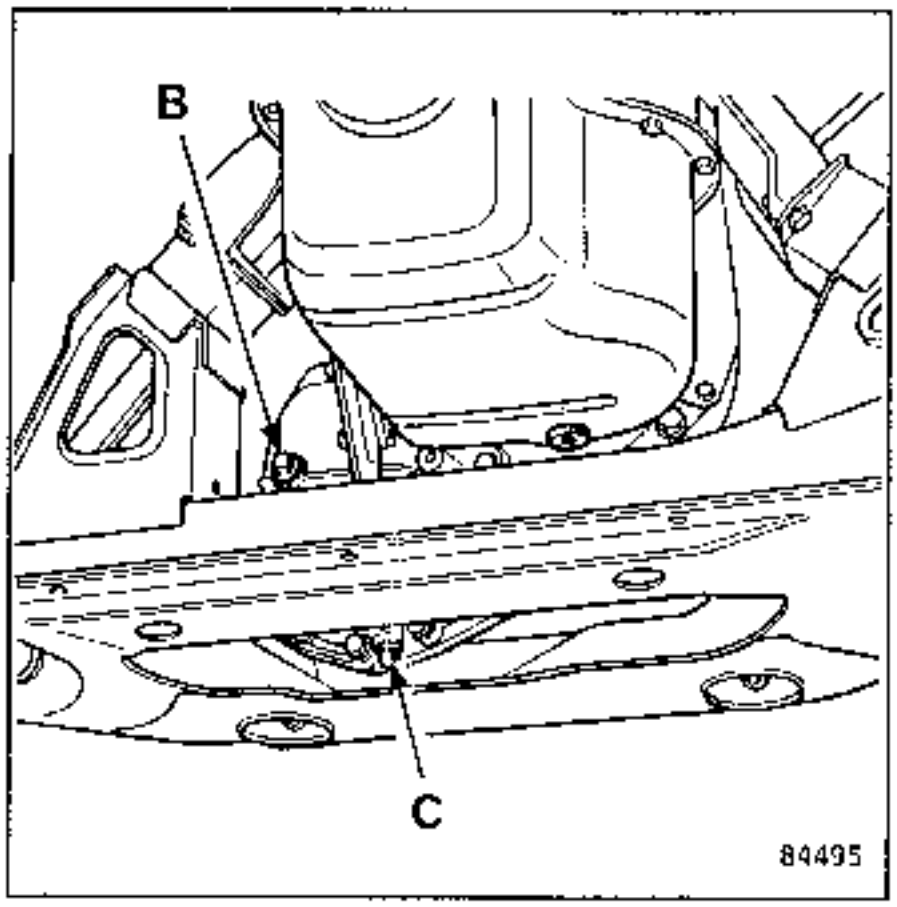
Cota X : espesor de la cala de reglaje a interponer entre el rodamiento y el cajetín de diferencial.

Las cajas de velocidades **NL** y **NE** son cajas de dos niveles; los aceites utilizados no tienen la misma calidad en los compartimentos **puente** y **mecanismo**.

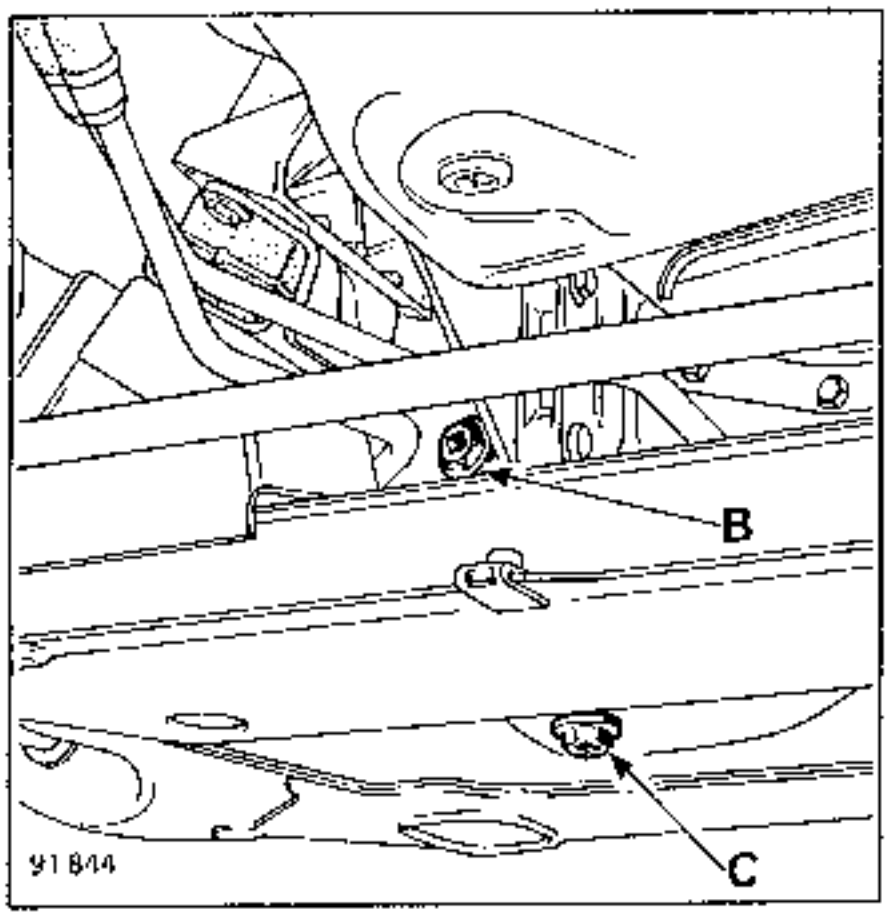
El vaciado del compartimento **puente** se hace por el tapón **(C)**.

Su nivel se hace por el tapón **(B)**.

Caja NL



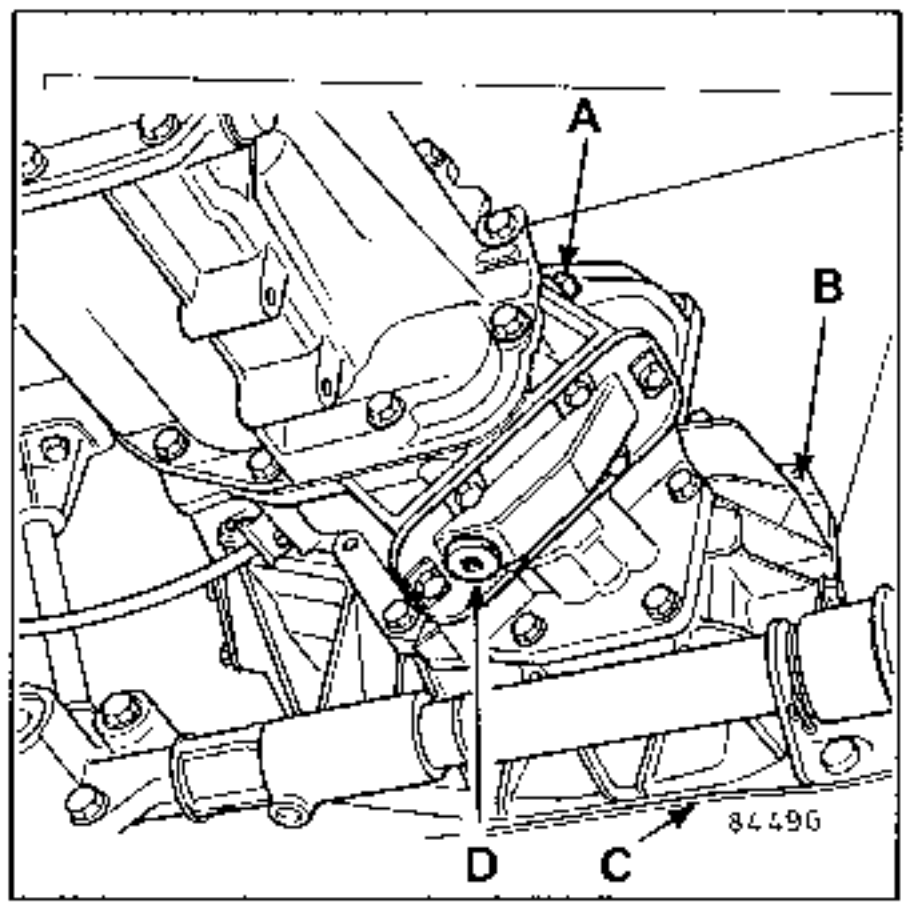
Caja NE



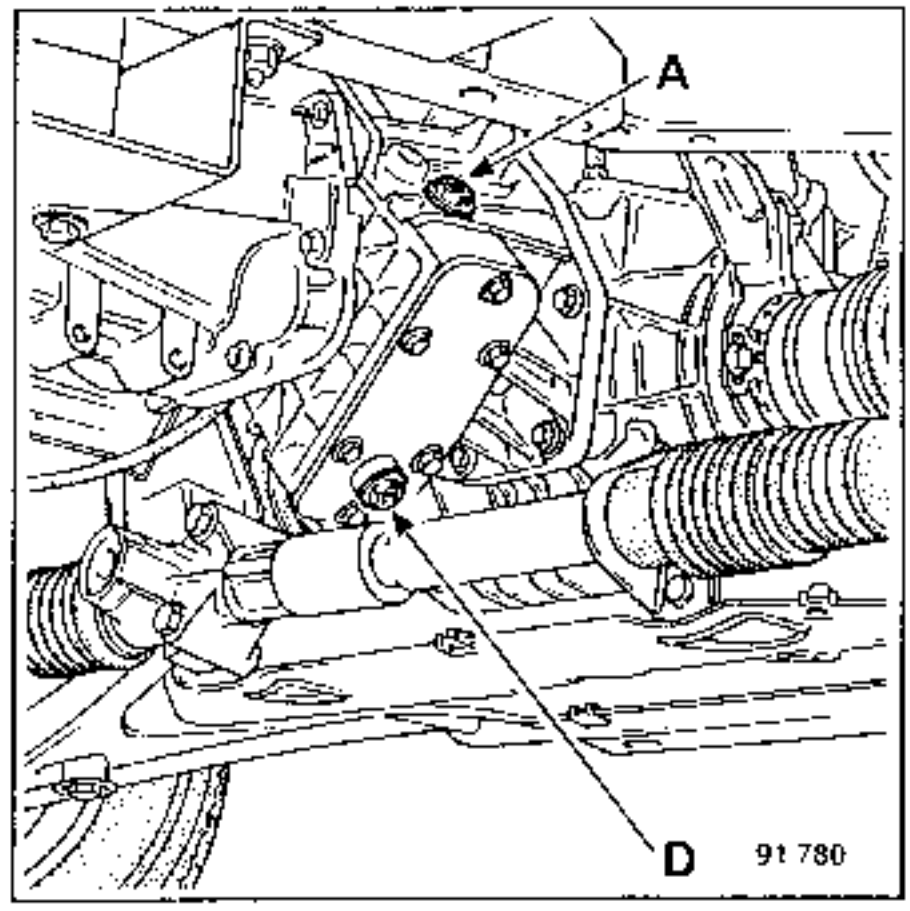
El vaciado del compartimento **mecanismo** se hace por el tapón **(D)**.

Su nivel se hace por el tapón **(A)**.

Caja NL



Caja NE



Las cajas de velocidades **NL-NE-NO :**

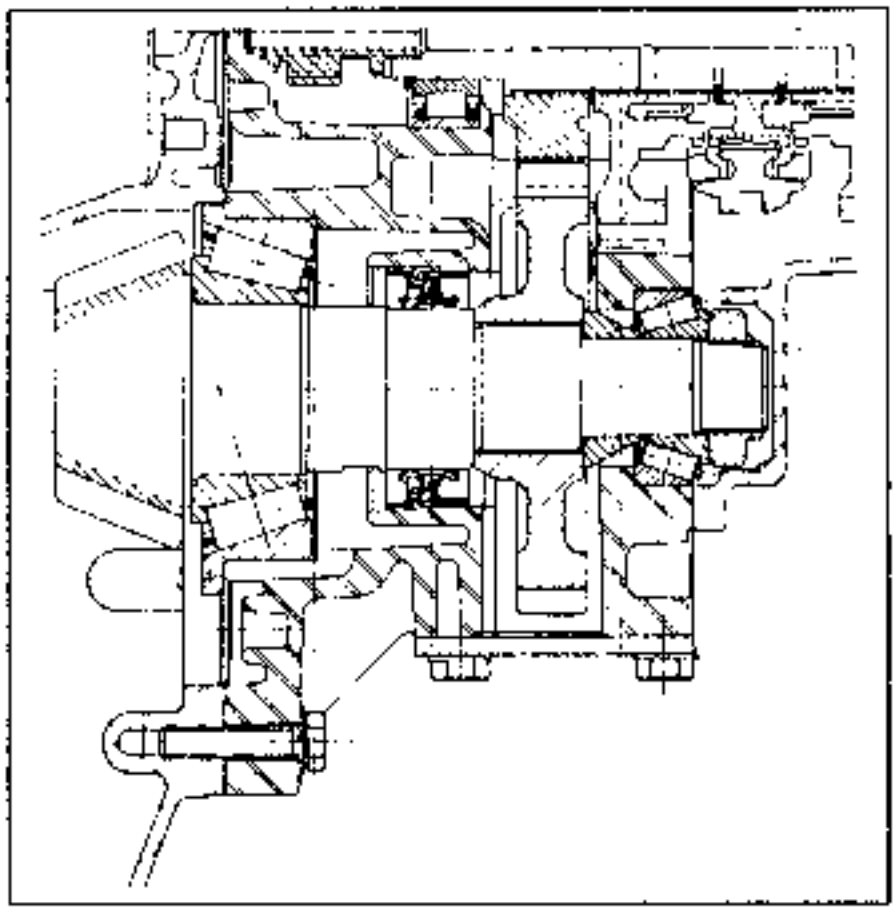
- cuatro o cinco hacia adelante sincronizadas,
- una marcha atrás,

están equipadas de sincronizadores:

- Renault : 1ª y 2ª.
- Borg-Warner : 3ª, 4ª, 5ª.

Las cajas de velocidades **NE** son diferentes de las cajas **NL** principalmente por los puntos siguientes :

- Capacidad del compartimento puente aumentada.
- Diámetro de la corona aumentado.
- Piñón de ataque montado sobre rodamientos de rodillos cónicos.
- Estanquidad entre compartimento puente y compartimento mecanismos asegurado por una doble junta de labios.
- Puesta en atmósfera entre los **2** labios de las juntas.

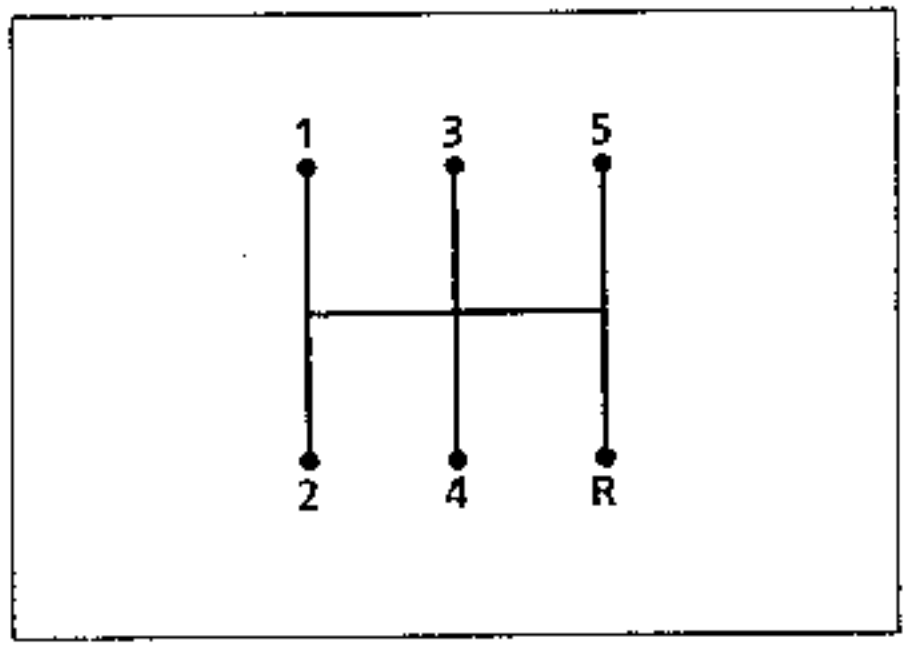


- Aumento del diámetro y del espesor del rodamiento del árbol primario :

  25 x 69 x 20 en lugar de **25 x 62 x 17,5**

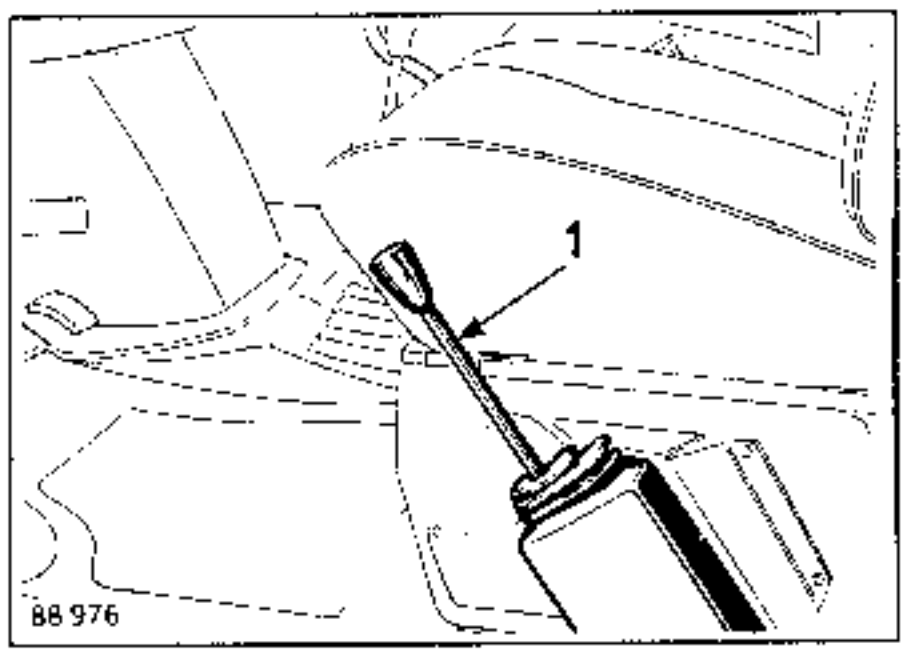
- Capacidad del compartimento mecanismo disminuida.

Rejilla de velocidades.

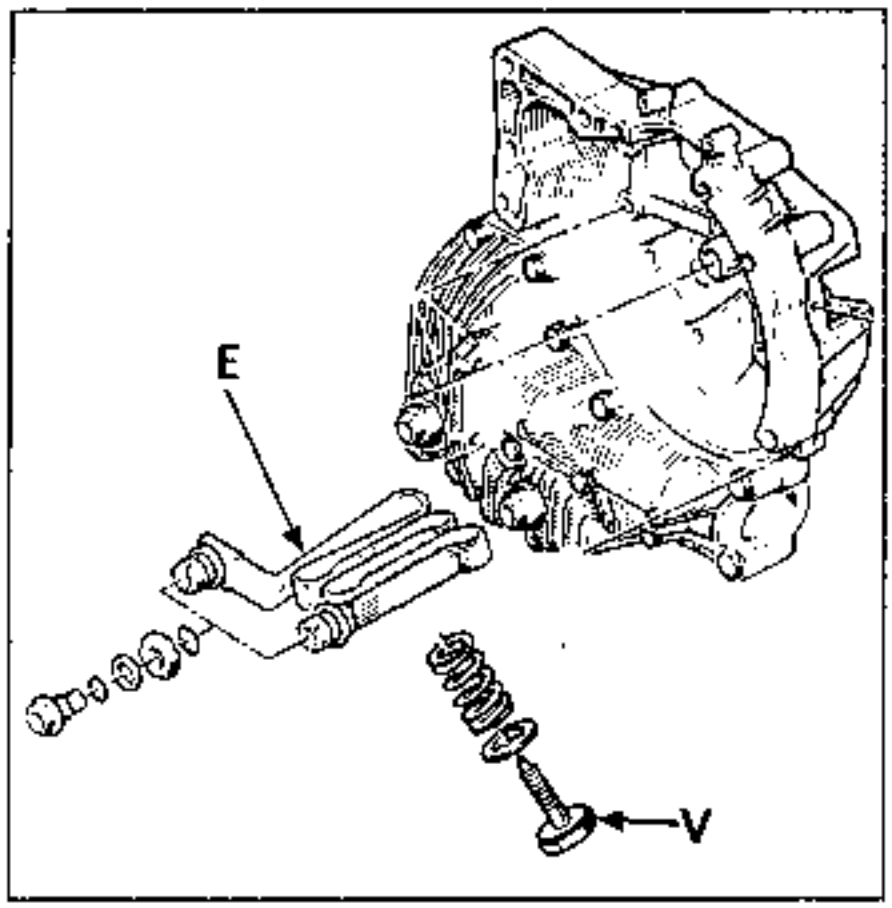


Selección del dentado del puente trasero (Tráfic **4 x 4**).

Palanca **(1)** situada a la izquierda del asiento conductor.

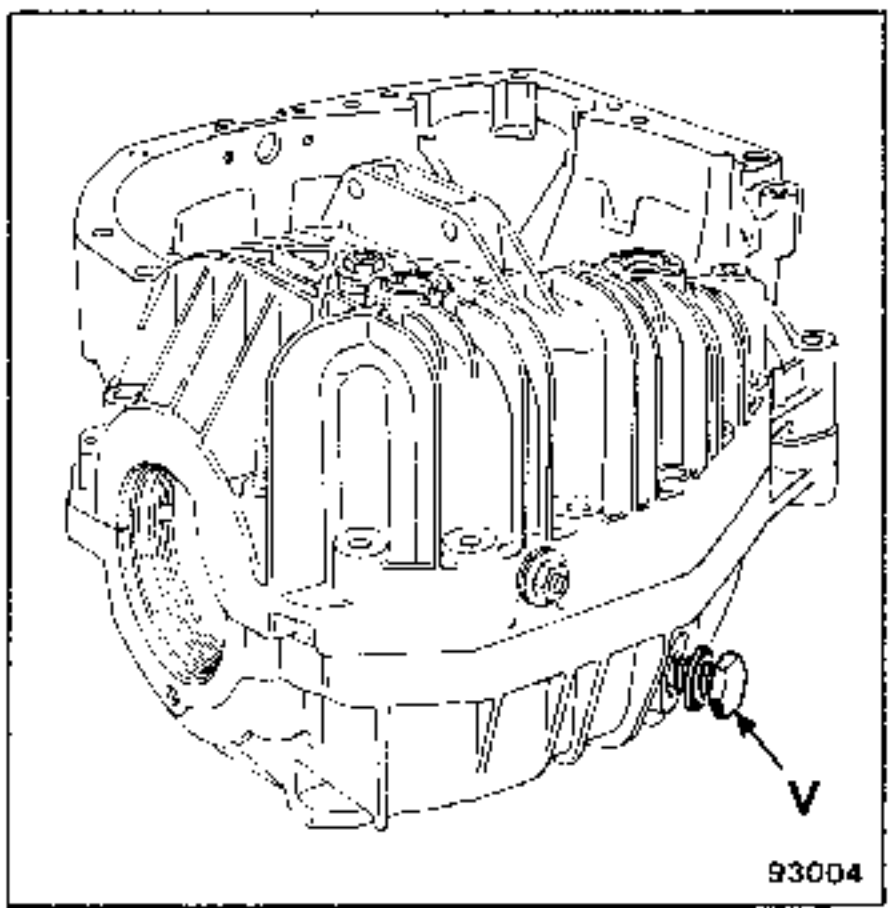


Ciertos vehículos TRAFIC 4 x 4 y TRAFIC traction "países cálidos" tienen un cambiador agua/aceite (E) situado en el interior del cárter de diferencial.



Evolución : Añadido de un tercer punto de fijación (V) del cambiador agua/aceite.

Nota : En el desmontaje, extraer el tornillo (V) de fijación del cambiador antes de separar los cárteres.

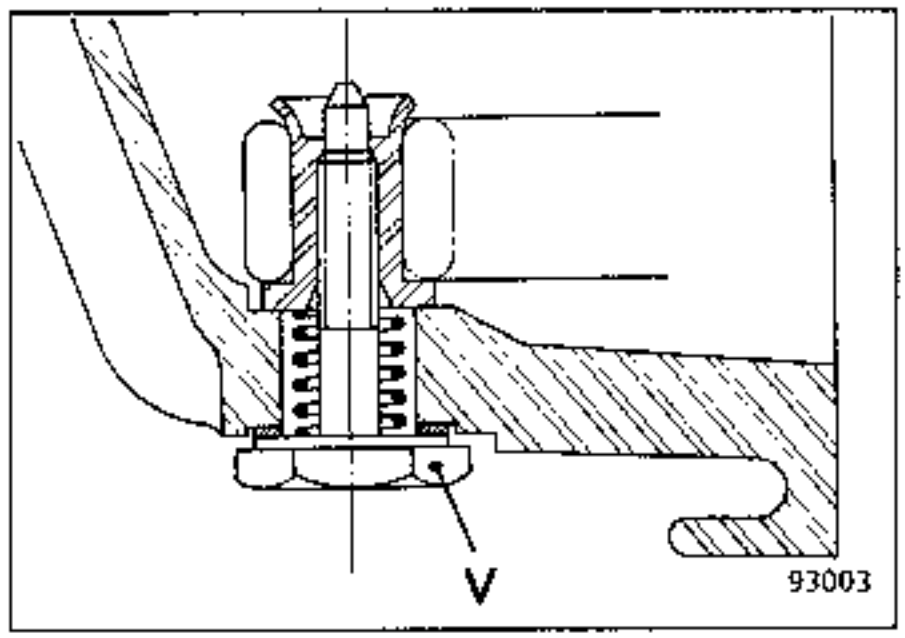


Montaje : Particularidad

Montar el cambiador (E) provisto de juntas tóricas nuevas y aceitadas en la tapa de diferencial.

Ensamblar los cárteres para verificar la ausencia de interferencias cárter/cambiador y cárter/cajetín de diferencial - corona. Controlar la posición del tercer punto de fijación del cambiador respecto al cárter.

Montar el muelle, la arandela de estanquidad y respetar el par de apriete del tornillo (V) : **1,5 daN.m.**



DESIGNACION	ACONDICIONAM.	Nº A.P.R.	A utilizar para
• GRASA Nº 20	Tubo de 1 g.	77 01 032 832	Acanaladuras de planetarios Acanaladuras del árbol Pivote o eje de horquilla Guía de tope Patines de horquilla } Embrague
• LOCTITE 518	Jeringa de 24 ml.	77 01 421 162	Cara de ensamblado de cárteres
• CAF 4/60 THIXO	Tubo de 100 g.	77 01 404 452	Tapones roscados y contactores Tapones de bolas Extremos de pasadores elásticos de transmisiones
•LOCTITE FRENBLOC (resina de bloqueo y estanquidad)	Frasco de 24 cc.	77 01 394 071	Buje del sincronizador de 5ª Piñón fijo de 5ª Arrastrador de dentado (NE7) Tornillos de centrado de brida
•LOCTITE SCELBLOC (resina de sellado y de estanquidad)	Frasco de 24 cc.	77 01 394 072	Piñón de bajada en árbol secundario
• Aceite de caja			Inmersión de todas las piezas

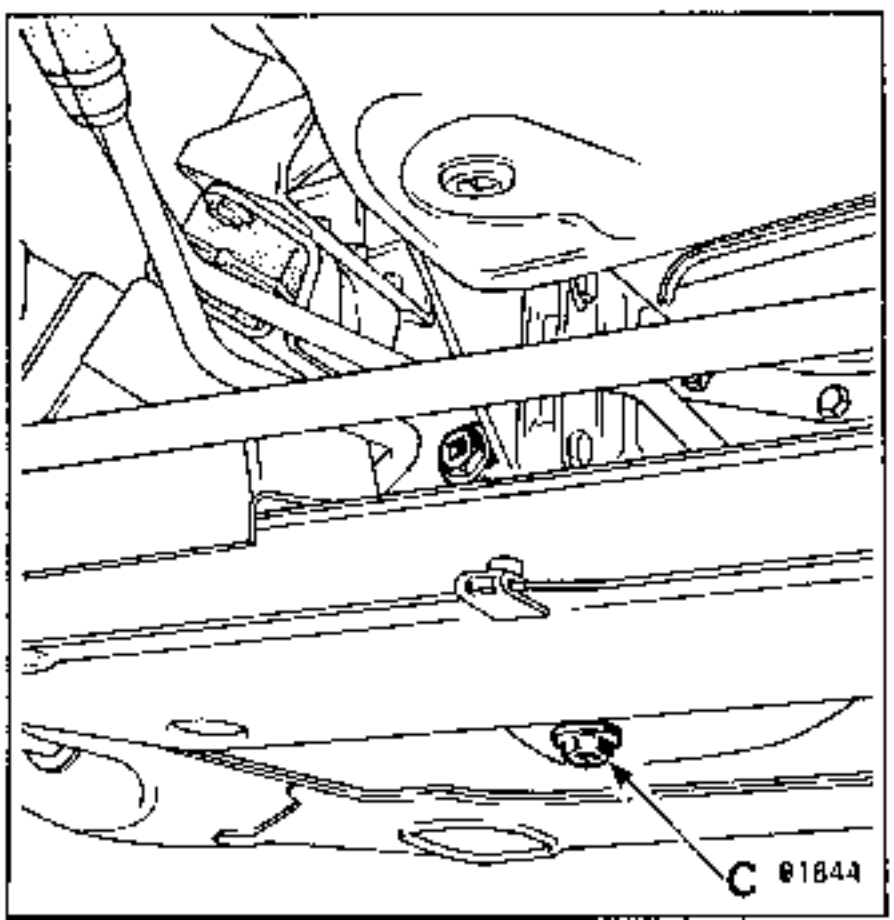
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 453-01	Juego de pinzas para tubos flexibles
B.Vi. 606	Juego de espigas para sustituir pasadores elásticos

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Fijaciones contorno caja velocidades	6
Tornillos fijación caja de dirección	3,5
Tornillos fijación protección embrague	1,5
Bulón fijación cárdan de dirección	1,5
Bulón soporte caja de velocidades	3
Tornillos pie de amortiguador	8
Bulones fijación de cuna	10
Bulones fijación barra estabilizadora	1,5
Tuerca de rueda	12
Bulones transmisión longitudinal	6,5
Tornillos fijación tirante a tapa de diferencial	2,8

La caja de velocidades puede extraerse bien con la cuna delantera o bien sola por la parte inferior del vehículo, utilizando el gato **SEF 6050** ó **DESVIL V 710.**

EXTRACCION

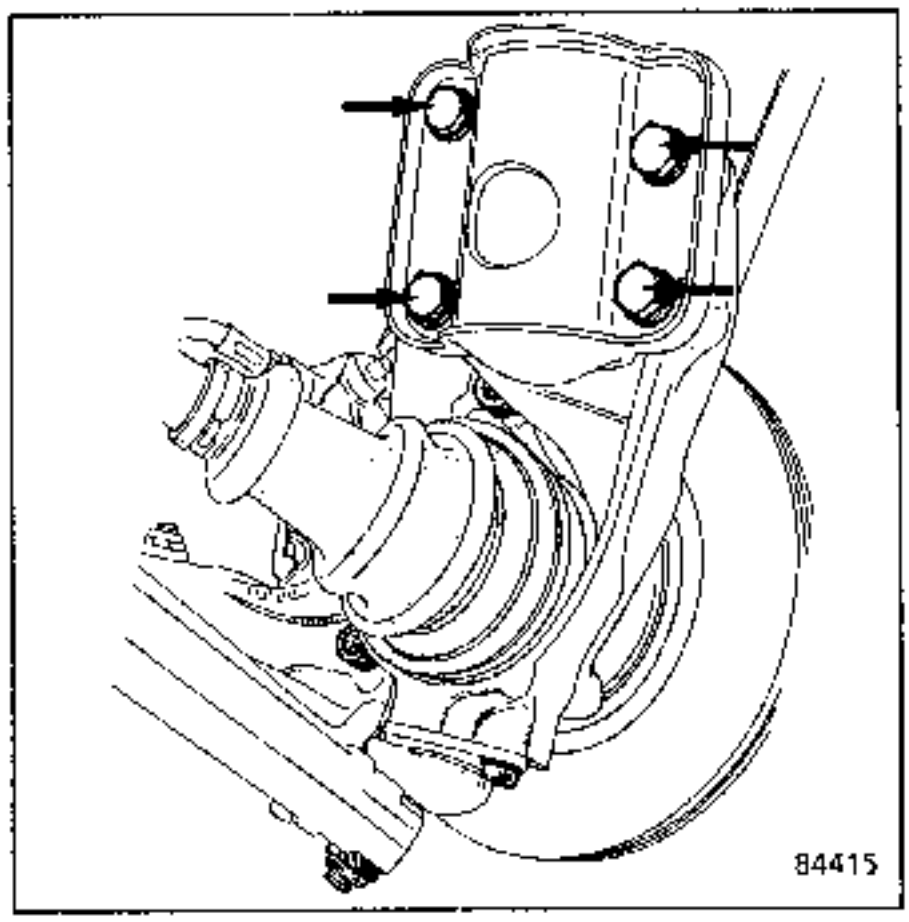
Colocar la parte delantera del vehículo sobre borriquetas.
Desconectar la batería.
Vaciar la parte puente (tapón C).



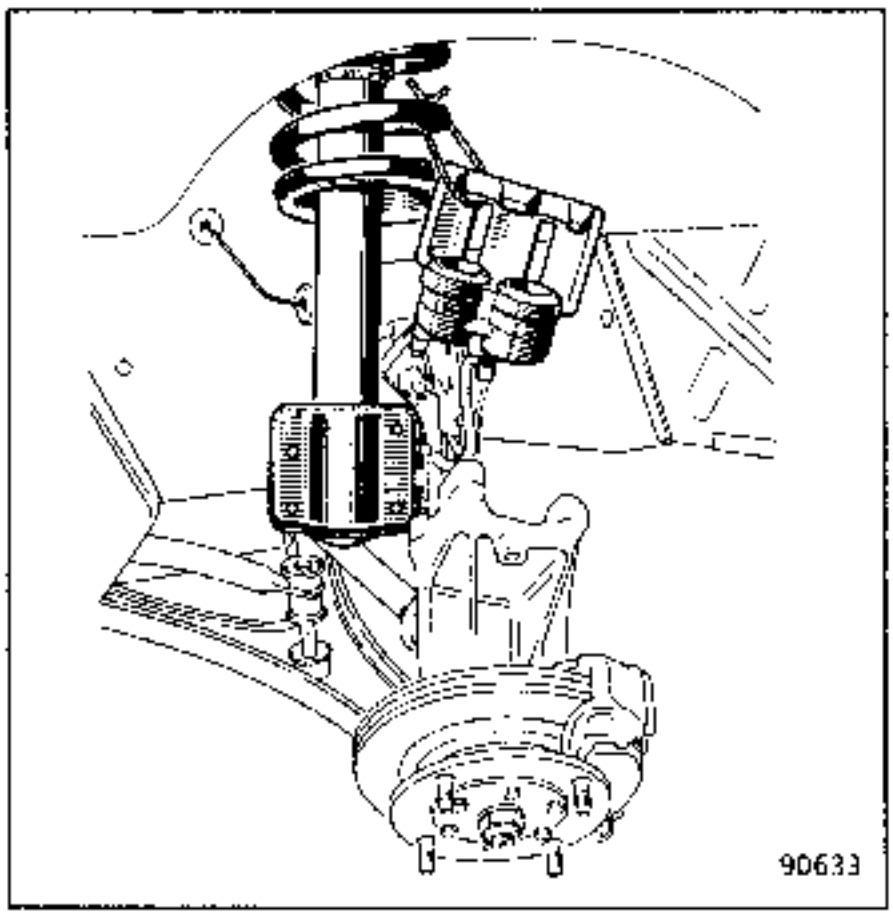
No es necesario vaciar la caja de velocidades si no va a ser abierta posteriormente.

Extraer :

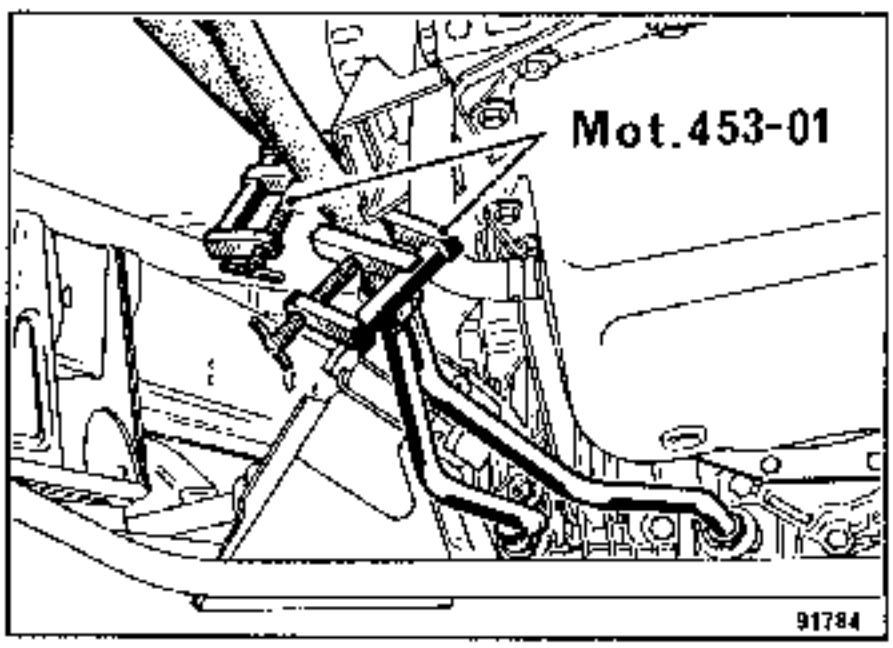
- las ruedas,
- los estribos de frenos fijándolos a los muelles de los amortiguadores,
- los pasadores elásticos de transmisión **(B.Vi. 606).**
- los cuatro tornillos de fijación de los amortiguadores a los portamanguetas.



Bascular el conjunto para sacar las transmisiones.

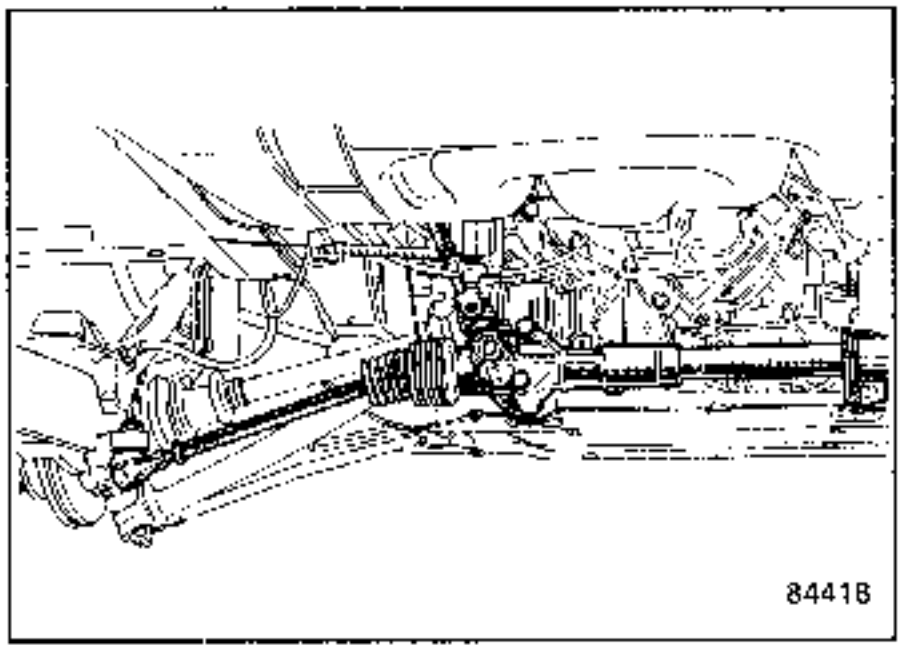


Colocar dos pinzas **Mot. 453-01** en los tubos del cambiador.



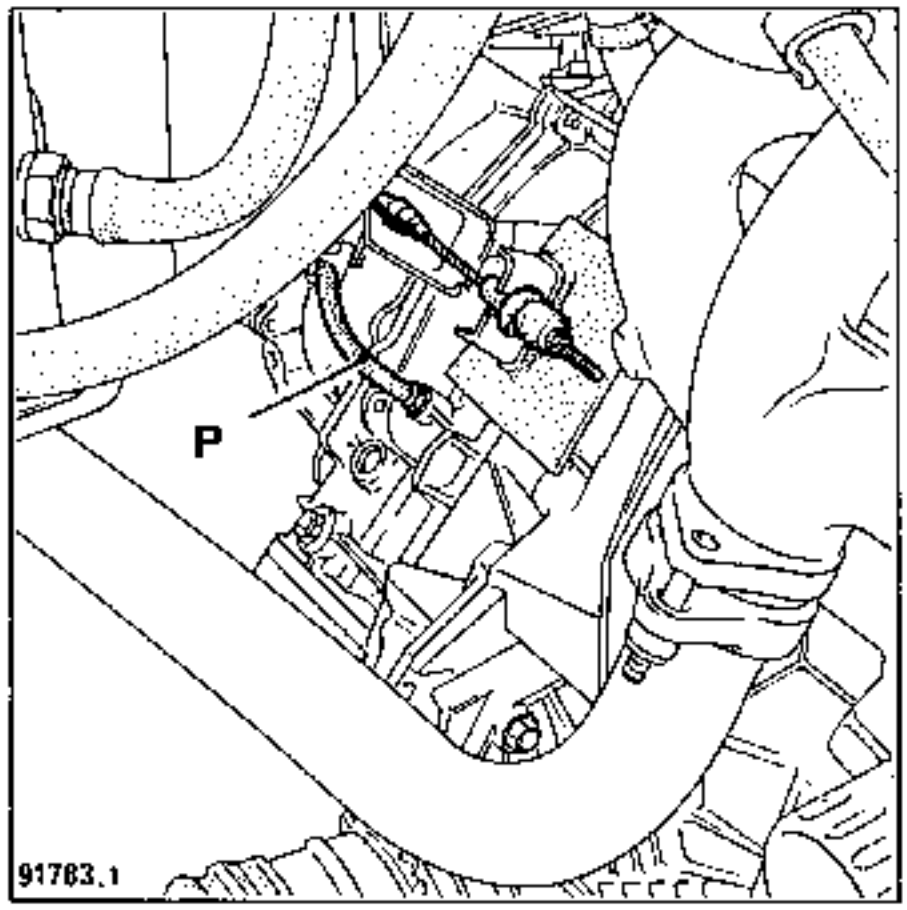
Extraer:

- los empalmes de las canalizaciones del cambiador en la tapa de diferencial,
- el protector de la caja de dirección,
- el cárdan de dirección tras haber marcado su posición respecto a la caja.
- la caja de dirección tras haber marcado su posición respecto a la cuna.

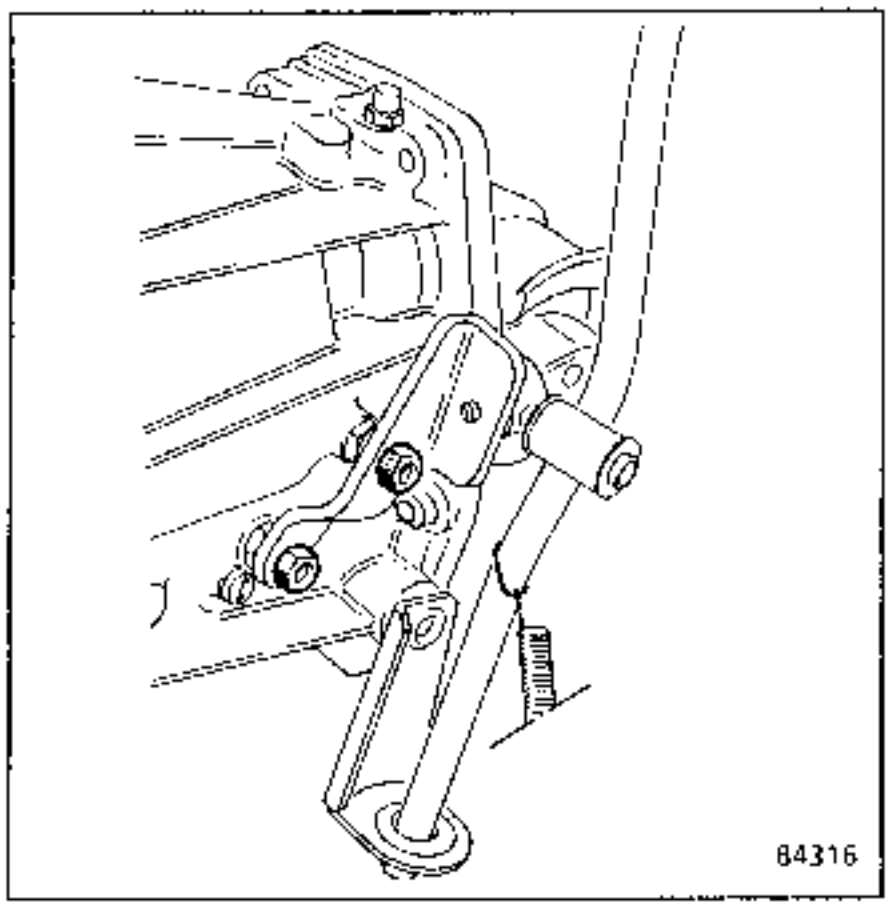


Desconectar :

- el cable de taquímetro sujetando con unas pinzas el casquillo,
- los tubos de puesta en atmósfera de los compartimentos puente (P) y mecanismos,
- los cables de los contactores de luces de marcha atrás y de dentado,
- el cable de embrague y extraer el soporte.



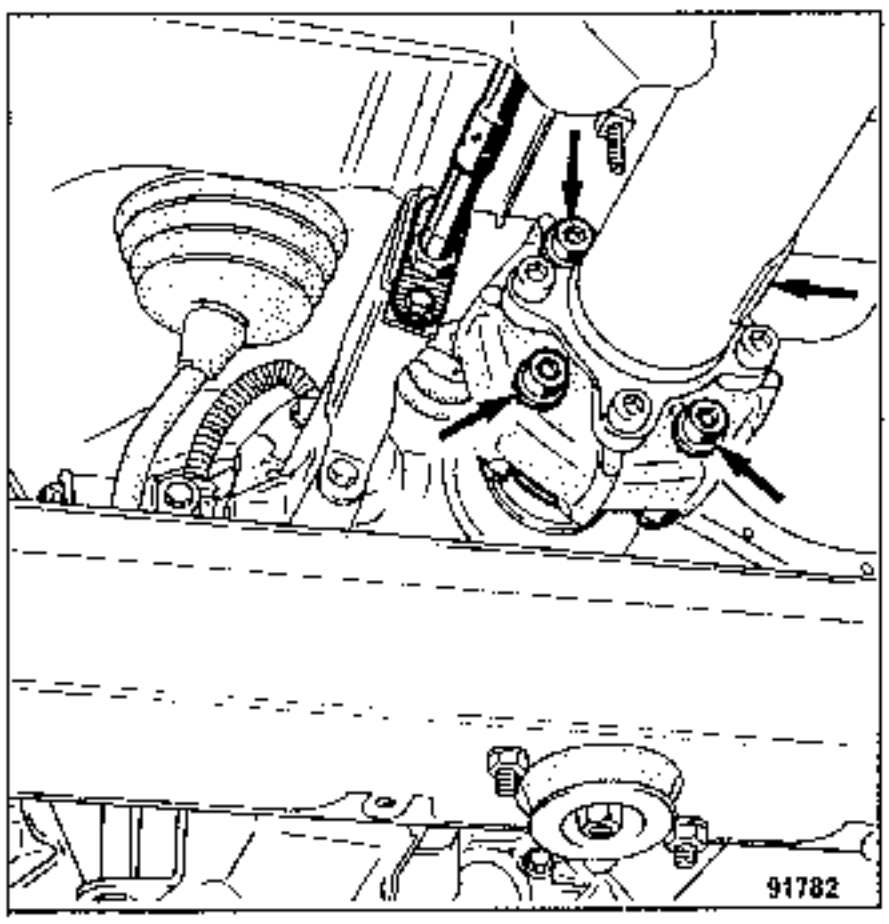
Extraer el mando de las velocidades.

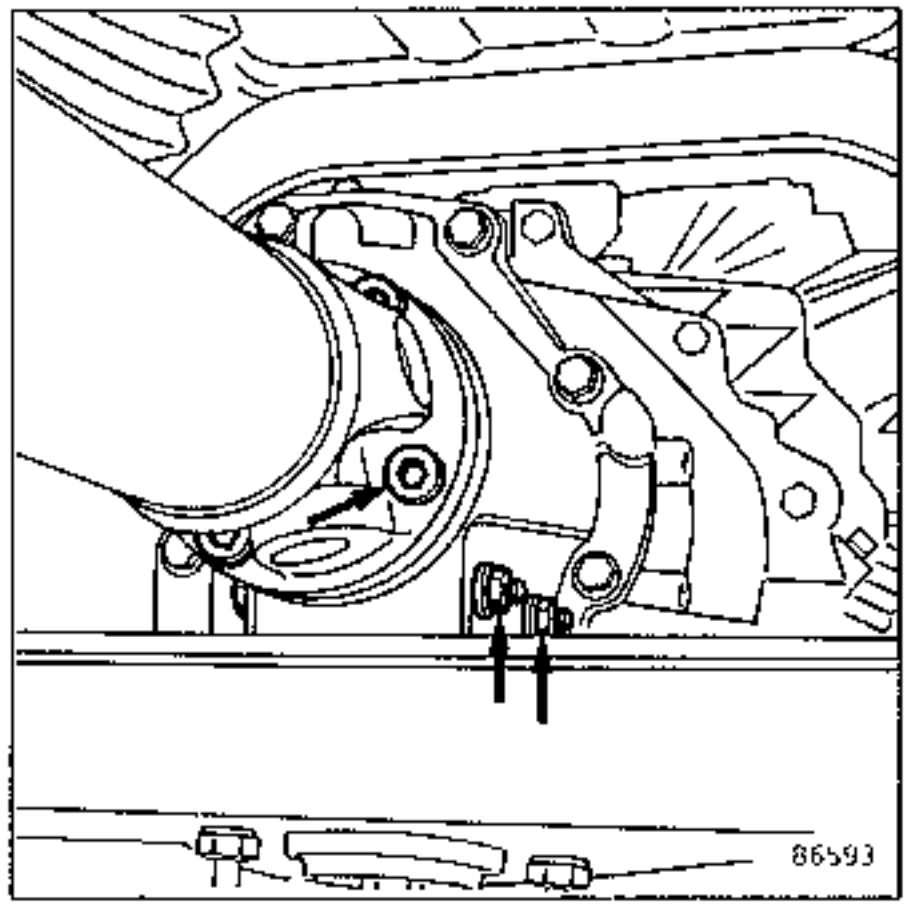


Vehículos 4 x 4 y propulsión : particularidades.

Extraer el cable de mando de dentado (4 x 4).

Desacoplar la transmisión longitudinal tras haber extraído el apoyo central.

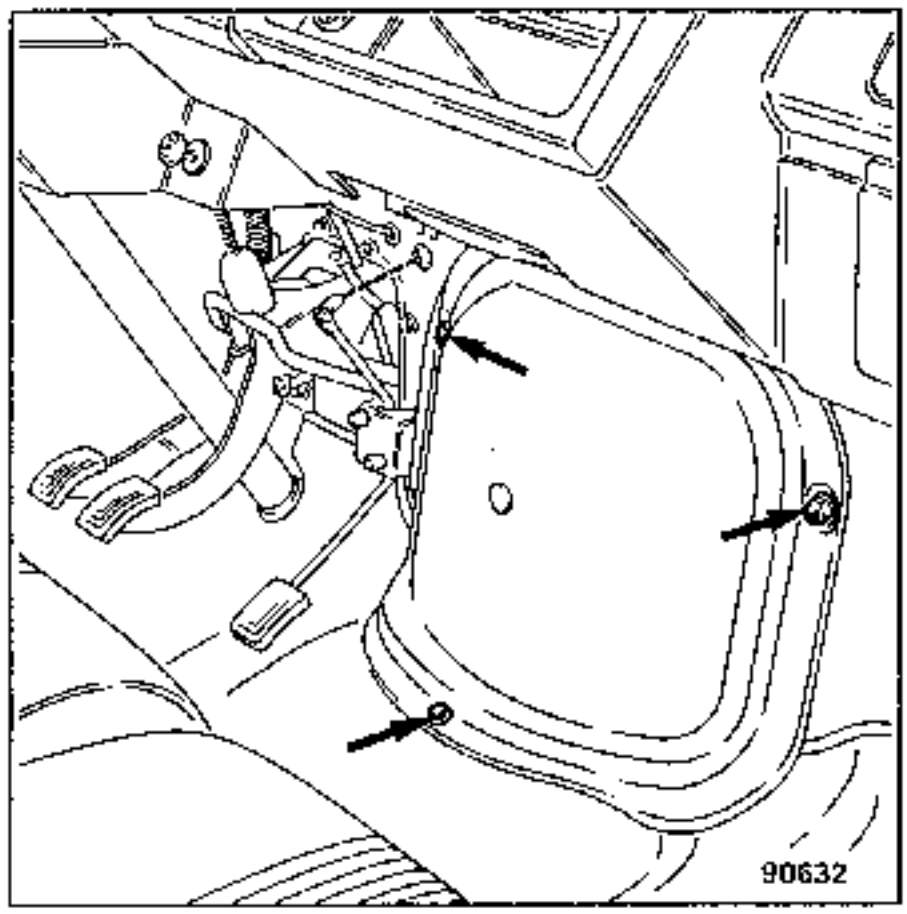




Todos los tipos

Extraer :

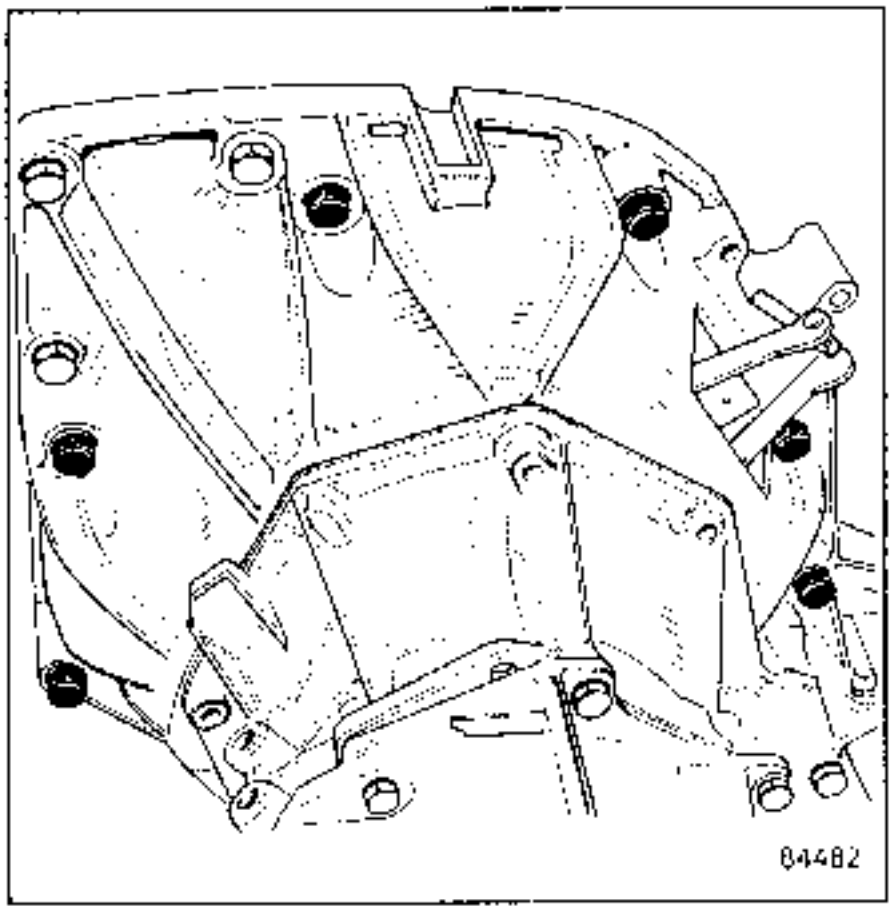
- la trampilla de inspección por el interior del vehículo.



Extraer :

- los tornillos del motor de arranque,

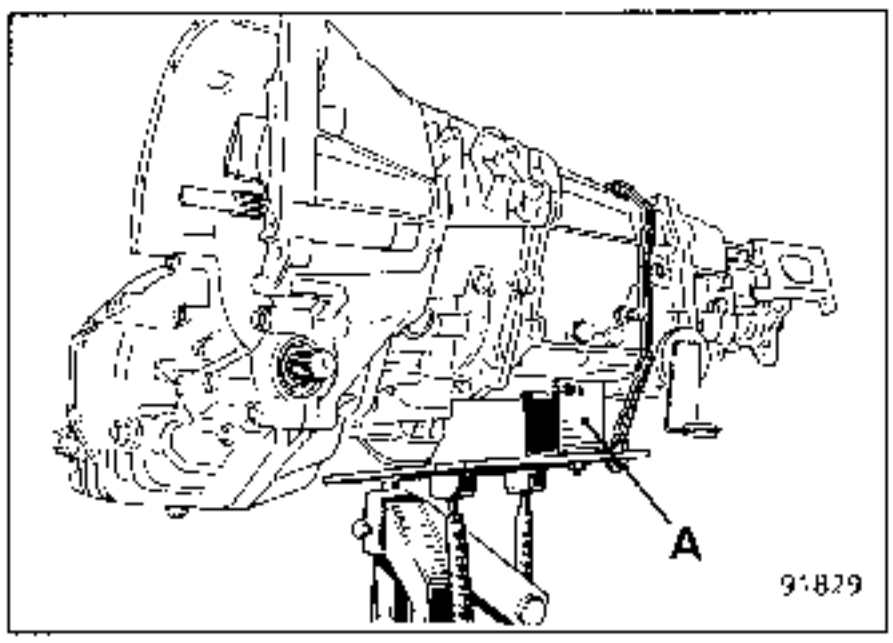
- los tornillos del contorno de la caja de velocidades,



- los tornillos de fijación del tirante,

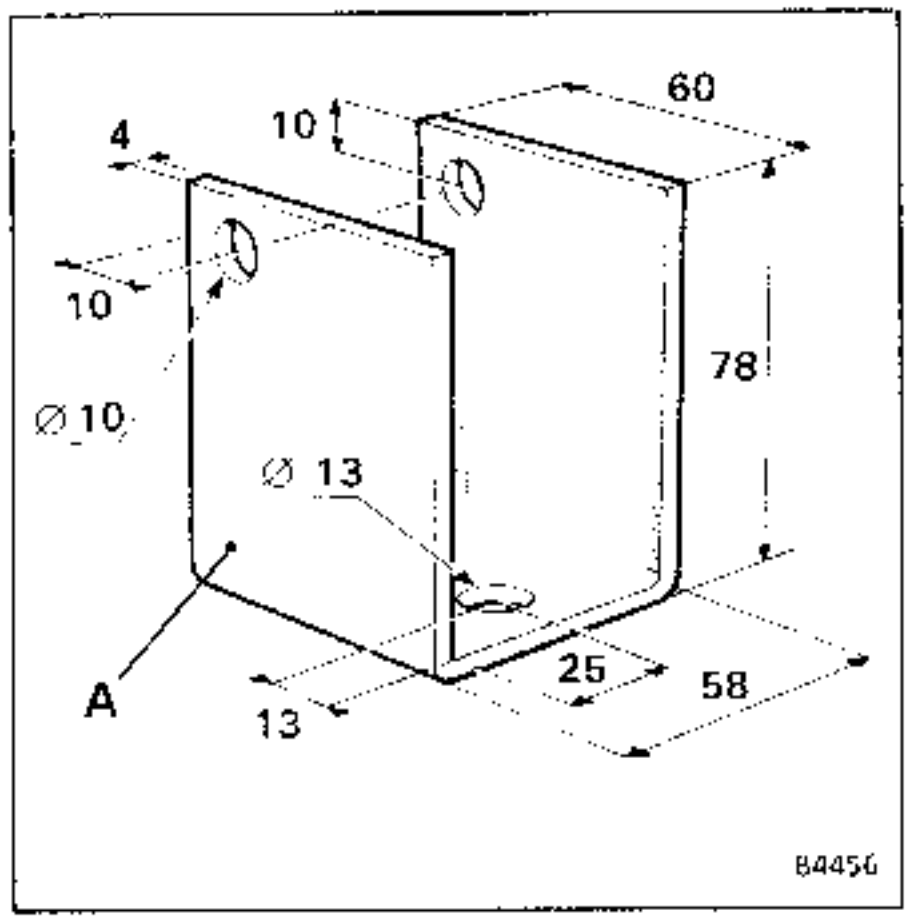
- el elemento de protección del embrague.

Posicionar el gato de órganos **SEF 6050 ó DESVIL V 710.**

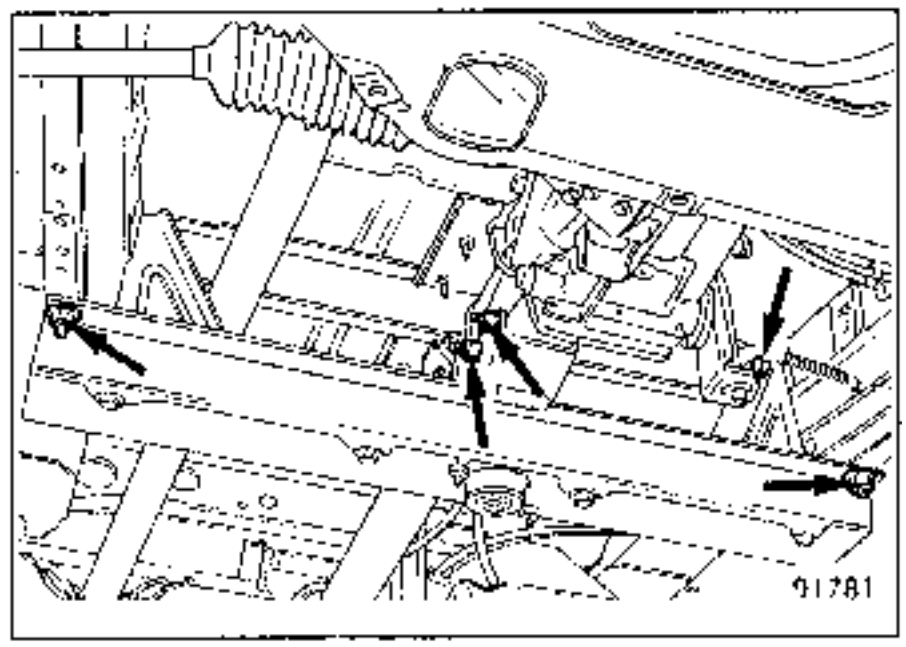


Con el fin de asegurar el equilibrio del conjunto, es necesario fijar la caja de velocidades a la plataforma del gato.

Emplear un útil de fabricación local **(A)** y unas cadenas.



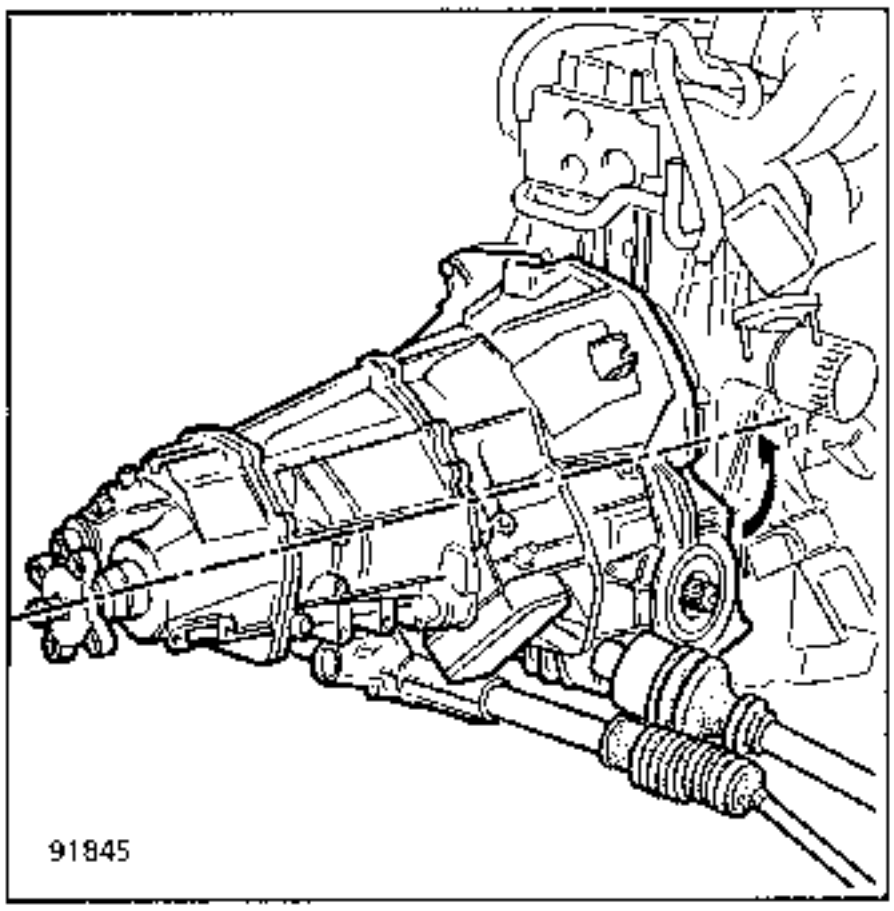
Extraer el conjunto travesaño trasero y soporte trasero de la caja de velocidades.



Aflojar las fijaciones inferiores y extraer los bulones de las fijaciones superiores de los apoyos de la barra estabilizadora.

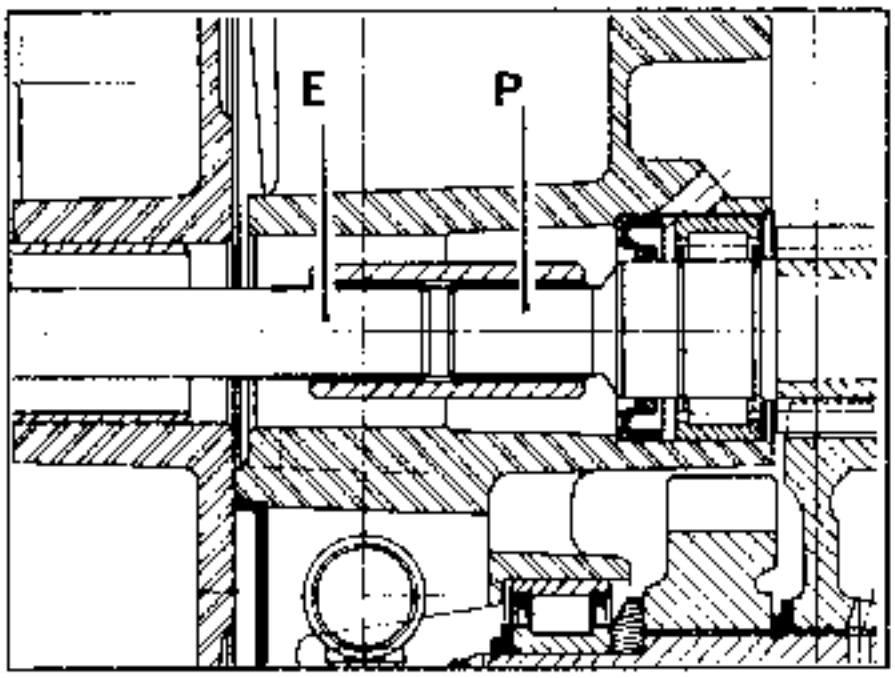
Aflojar los cuatro bulones de fijación de la cuna **(unos 10 mm)** con el fin de permitir el paso del cárter del puente.

Desacoplar la caja de velocidades del motor y orientarla unos **30º** para franquear el travesaño y recular la caja de velocidades.



REPOSICION : Particularidades

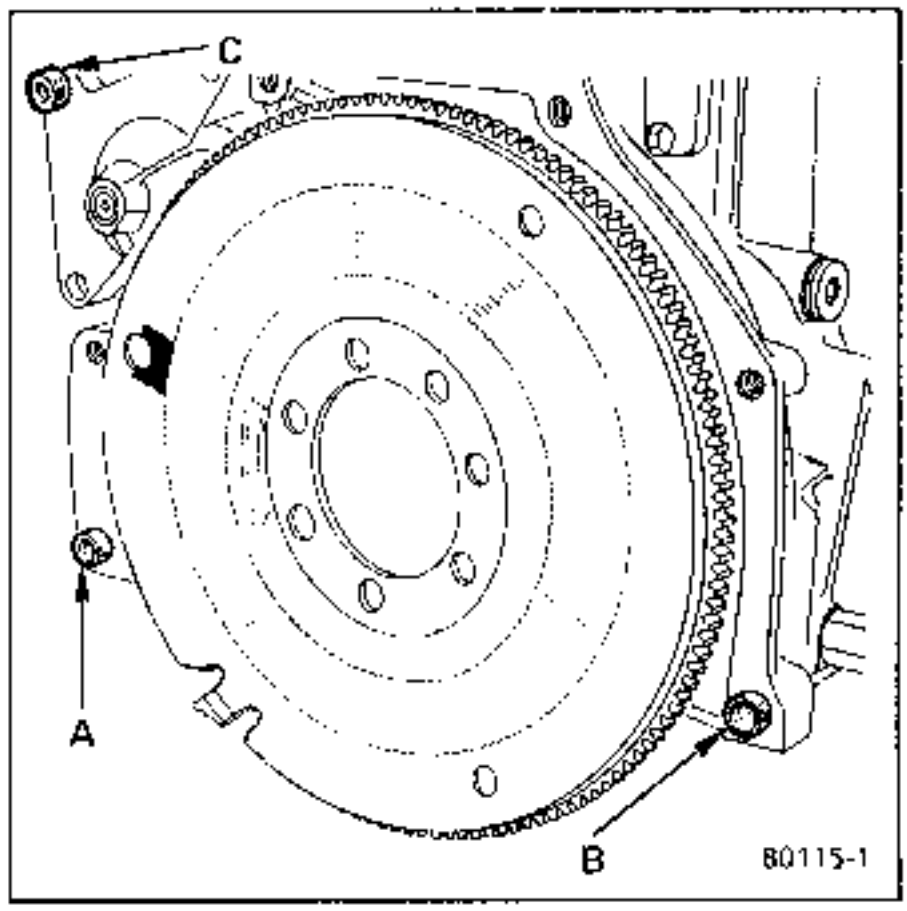
Tras extraer la caja de velocidades, puede suceder que el árbol de embrague **(E)** se suelte del árbol primario **(P)**.



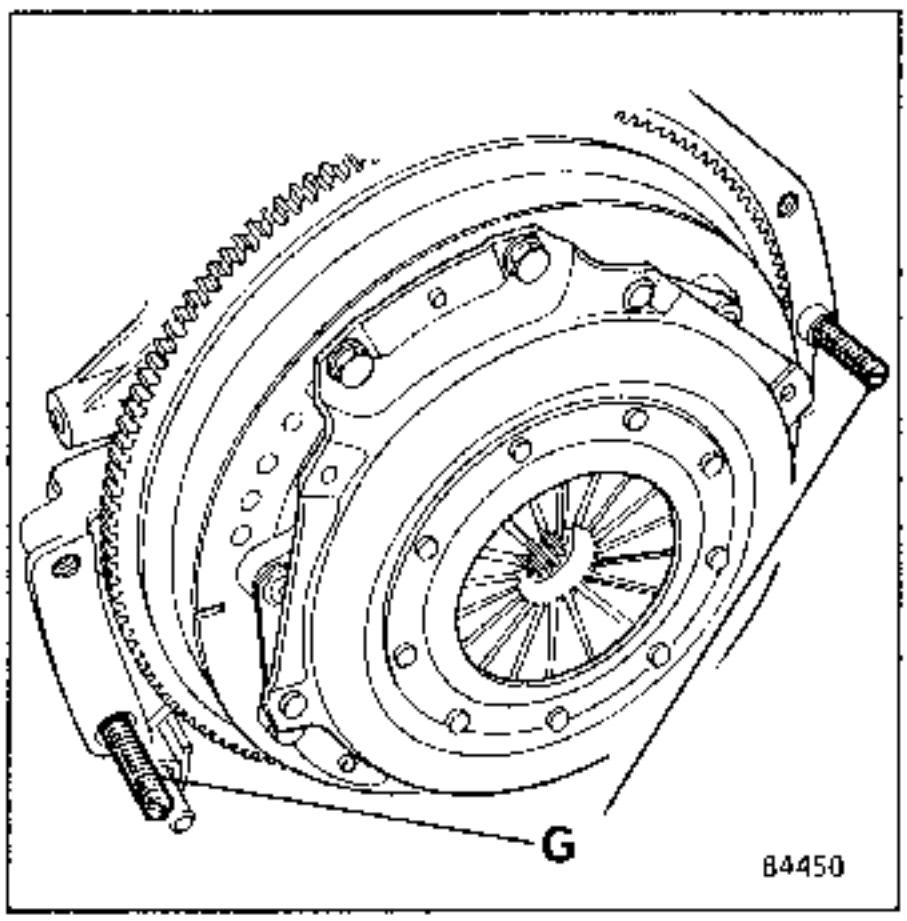
Nota : En caso de soltarse el árbol de embrague (E), es necesario desacoplar el cárter de embrague del puente del cárter de bajada y proceder a la sustitución de la junta pentagonal (ver página 13 capítulo 20).

Antes de montar la caja de velocidades en el vehículo, verificar :

- el buen enganche del árbol de embrague al árbol primario,
- la presencia de los casquillos de centrado **(A)**, **(B)** en el bloque motor y **(C)** en el motor de arranque.



Untar las acanaladuras del árbol de embrague y los planetarios con grasa **nº 20 (77 01 032 832)**, la operación de reposición puede facilitarse poniendo dos espárragos **(G)** que facilitarán el guiado de la caja de velocidades.



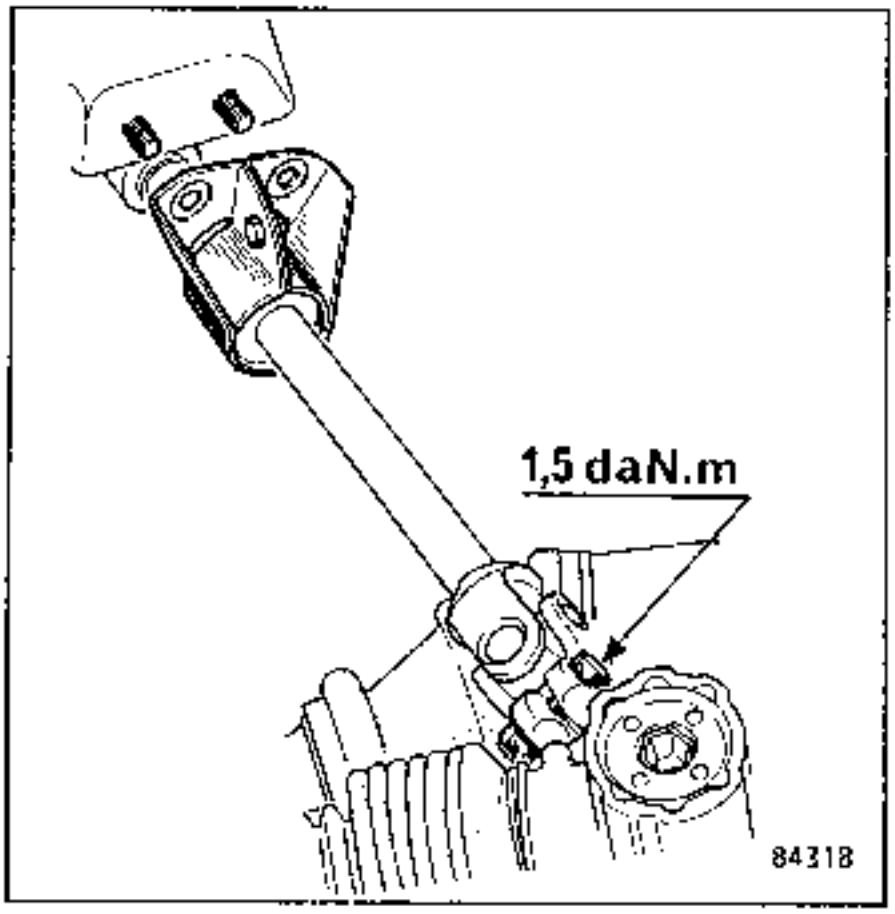
Ensamblar el motor con la caja de velocidades orientando la caja como para la extracción y montar el travesaño trasero.

Mediante un gato levantar la cuna y reapretar sus fijaciones.

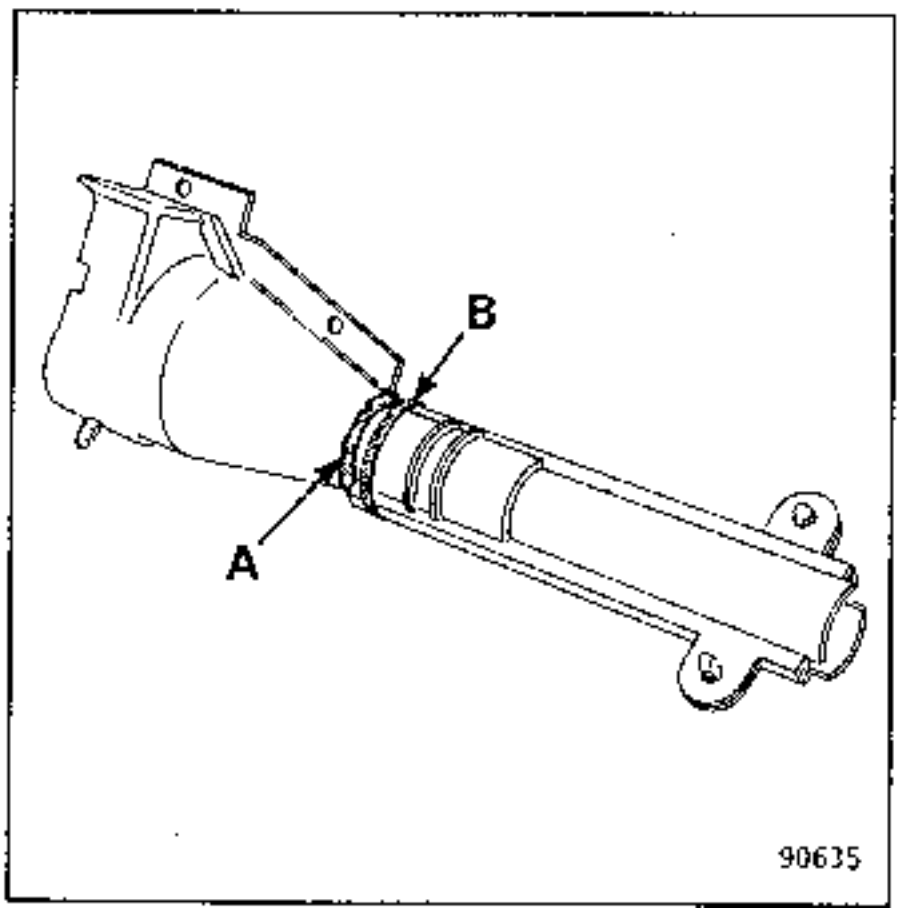
Es preferible montar los bulones de los apoyos de la barra estabilizadora antes de apretar al par los bulones de las fijaciones de la cuna.

Montar la caja de dirección según las marcas hechas en el desmontaje.

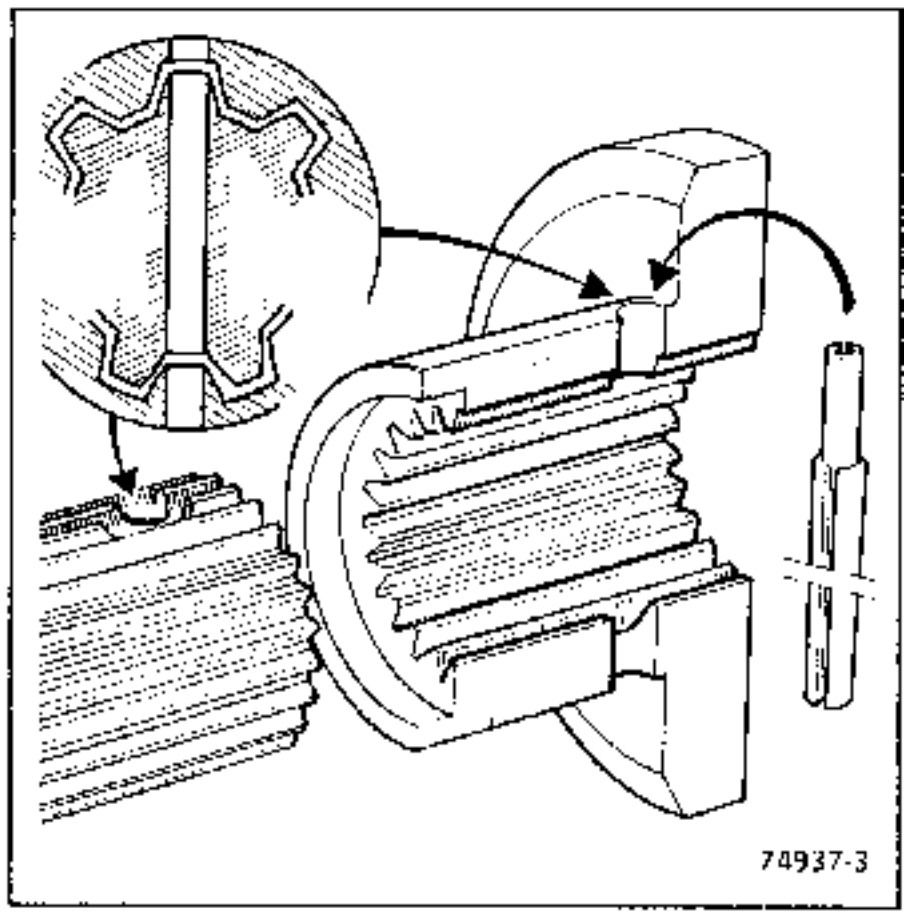
Apretar el tornillo del cárdan al par de 1,5 daN.m.



Antes de montar el protector de la caja de dirección, es necesario untar la zona A con silicona CAF 4/60 THIXO y después poner una abrazadera PVC (B).



Pivotar el porta-manguetas introduciendo la transmisión en el planetario, utilizar la espiga **B.Vl. 606** para alinear los orificios.



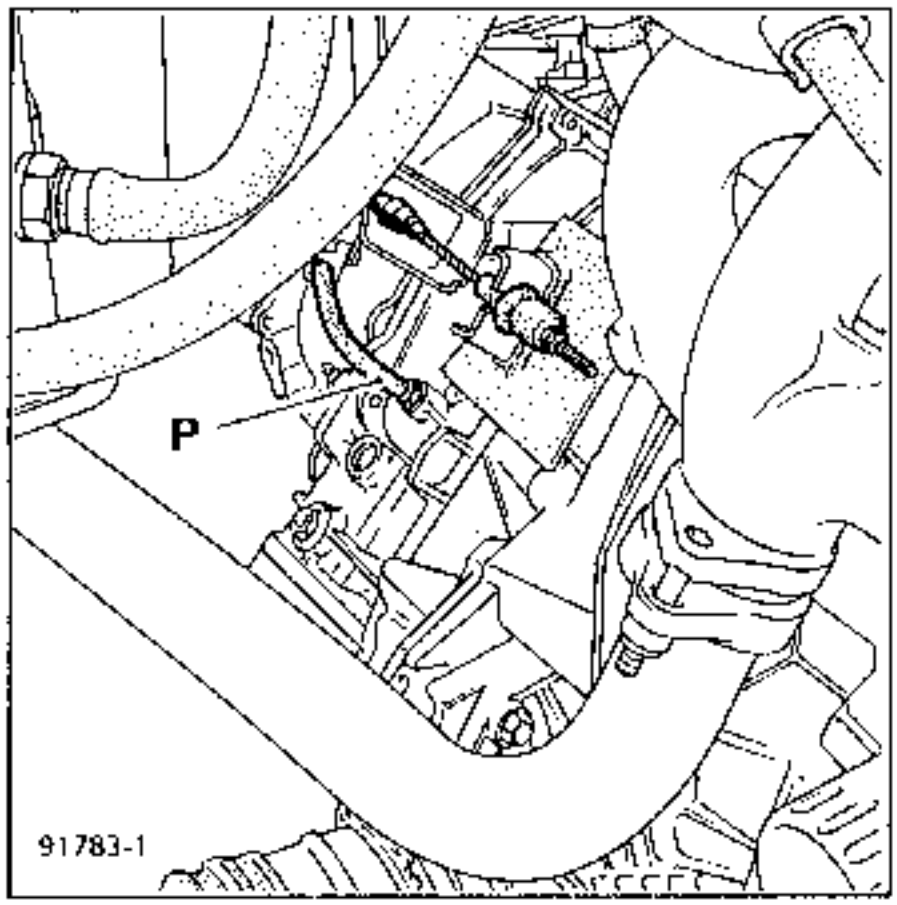
Colocar unos pasadores elásticos nuevos y estancar los extremos (CAF 4/60 THIXO).

Apretar los tornillos y tuercas a los pares.

Conectar y reglar el cable de embrague :

Mantener el tope apoyado sobre el diafragma.

Atornillar o desatornillar la tuerca, para que tirando del cable el torreón tenga **2,5 mm** de juego.



Conectar :

- los tubos de puesta en atmósfera de los compartimentos mecanismos y puente (P),
- los tubos del cambiador agua-aceite provistos de juntas tóricas nuevas y retirar las pinzas del útil **Mot.453-1**,
- pisar varias veces el pedal de freno para poner los pistones de los estribos en contacto con las pastillas de frenos,
- efectuar el llenado de los compartimentos puente y mecanismo (si es necesario),
- completar eventualmente el nivel del líquido de refrigeración,
- controlar el reglaje de la altura de dirección.

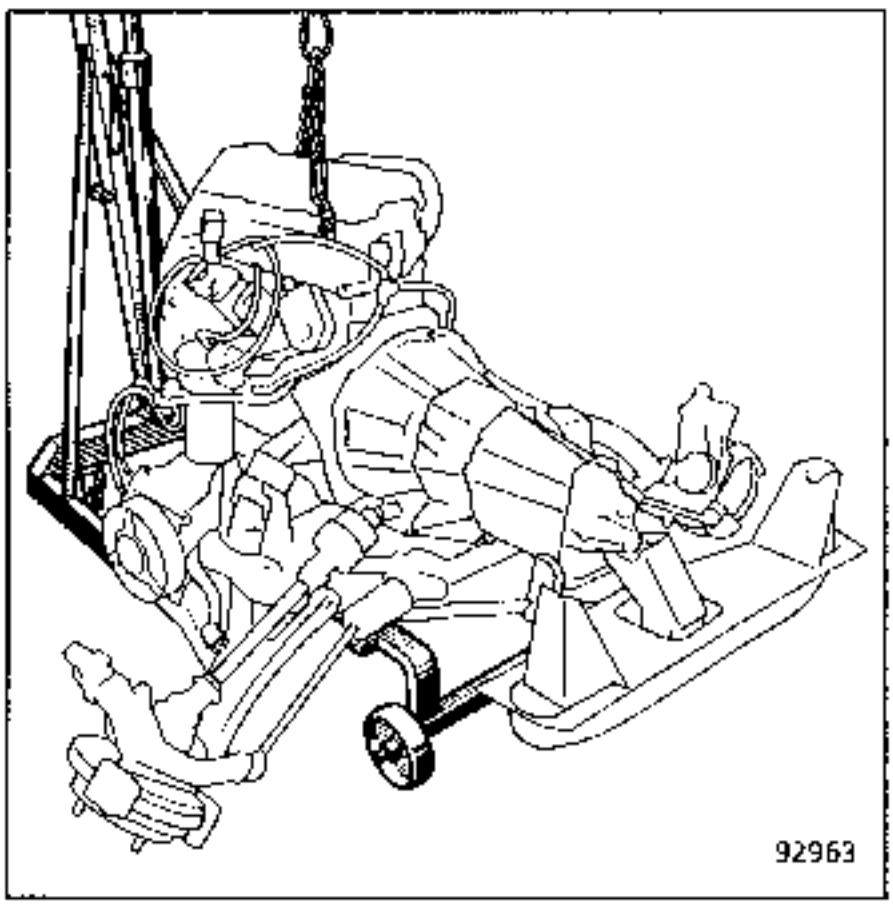
Vehículos fase II :

El espacio reducido entre la parte superior de la caja de velocidades y la carrocería, no permite extraer la caja de velocidades sola.

En consecuencia, extraer el grupo motopropulsor (ver capítulo correspondiente).

EXTRACCION

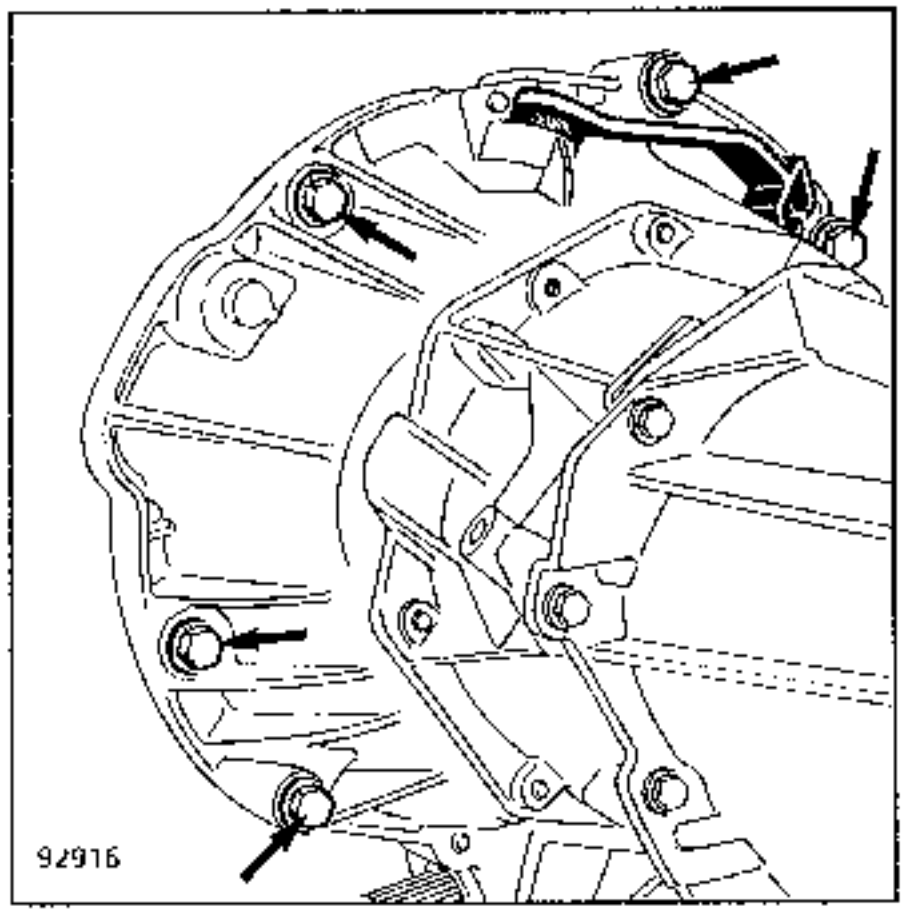
Mediante una grua de taller, mantener el motor en equilibrio.



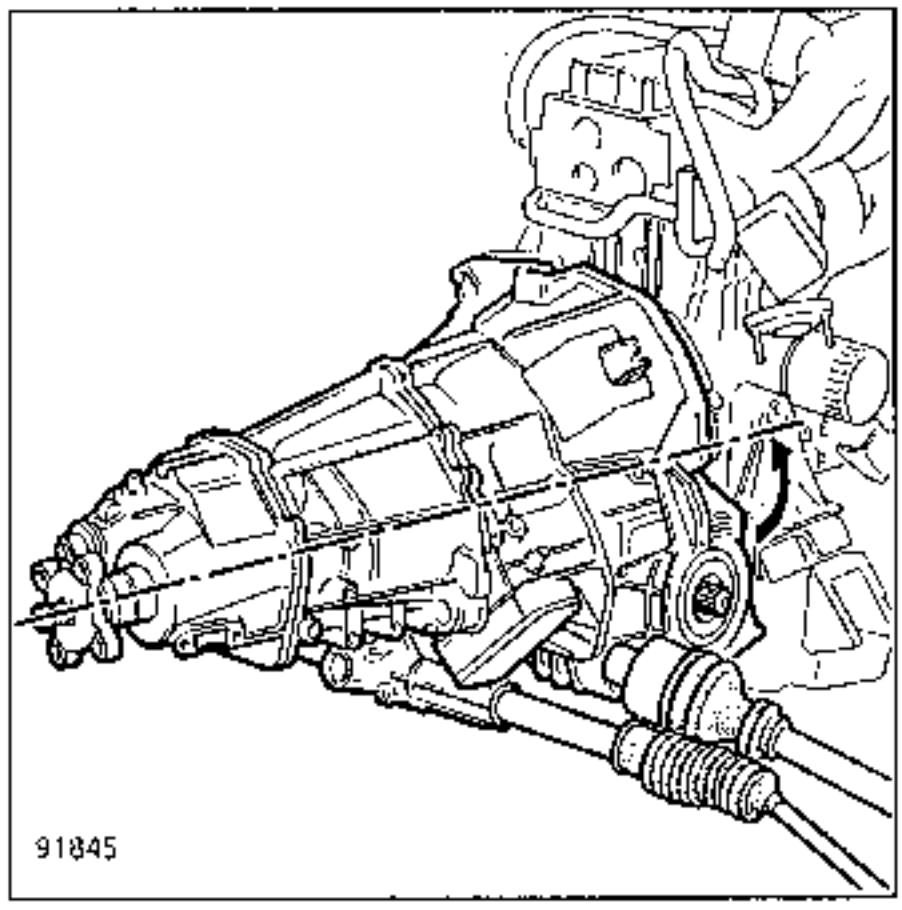
Desacoplar las transmisiones de los planetarios.

Extraer :

- los tornillos de fijación del tirante motor-caja,
- el soporte del escape,
- los tornillos del contorno de caja.



Desacoplar la caja de velocidades del motor, levantando un poco éste último para poder franquear la caja de dirección.



Reposición :

Antes de acoplar la caja de velocidades, verificar :

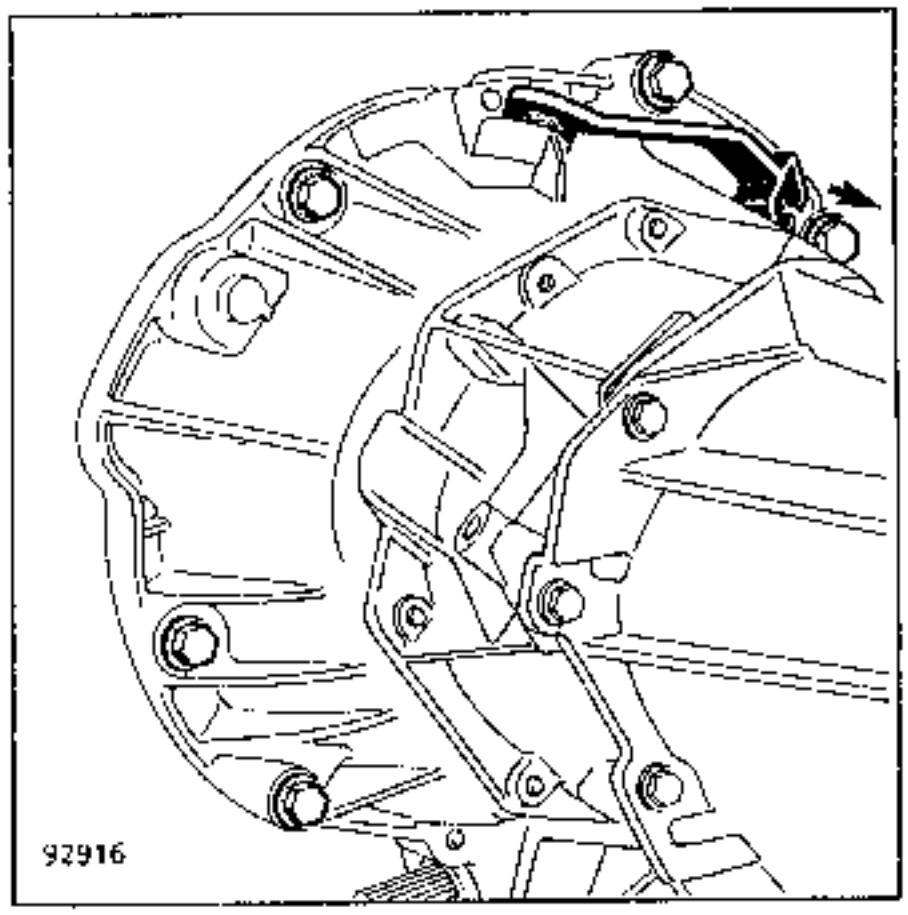
- el correcto enganchado del árbol de embrague con el árbol primario,

- la presencia de los casquillos de centrado Motor-Caja.

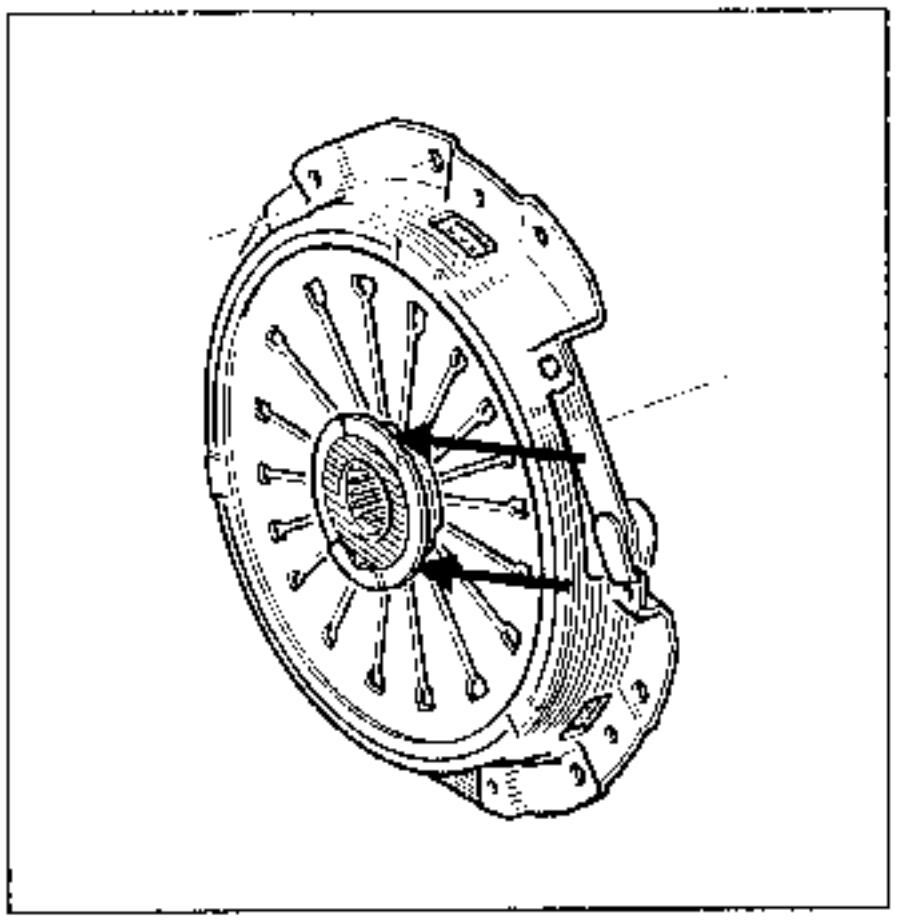
Embrague TIRADO : Particularidades

Al ensamblar el Motor y la Caja, vigilar el correcto posicionamiento de los dedos de la horquilla de embrague detrás del resalte del tope (éste es solidario del mecanismo de embrague) :

Nota : Durante el montaje, un desplazamiento simultáneo de la horquilla (sin juego excesivo) y de la caja, permite asegurar un buén funcionamiento de los dedos de la horquilla.



Apretar los tornillos y tuercas a los pares preconizados.



EXTRACCION - REPOSICION

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE		
B.Vi.	28-01	Cuerpo de extractor
B.Vi.	28-02	Juego de 2 garras del 28-01
B.Vi.	1007	Horquilla de desmontaje y montaje del muelle de selección
B.Vi.	902-01	Útil de colocación de los circlips
B.Vi.	1003	Extractor del buje de 5ª
B.Vi.	1170	Extractor del buje de 5ª
Rou.	15-01	Tope protector del árbol
Rou.	604-01	Útil de inmovilización de los bujes.

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca del árbol primario	13,5
Tornillos del cárter trasero	2,5

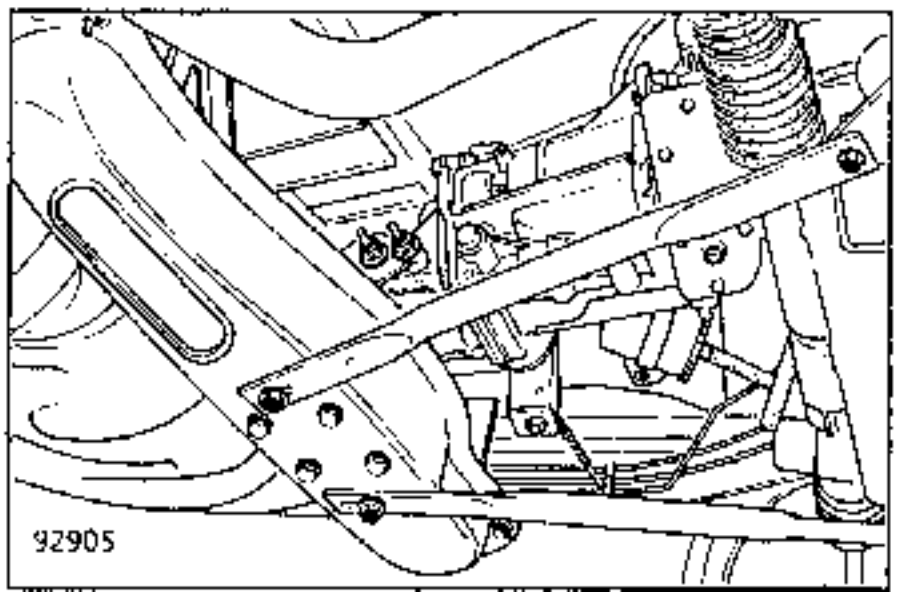
INGREDIENTES
LOCTITE FRENBLOC - Tuerca del árbol primario
CAF 4/60 THIXO - Tapones roscados

EXTRACCION

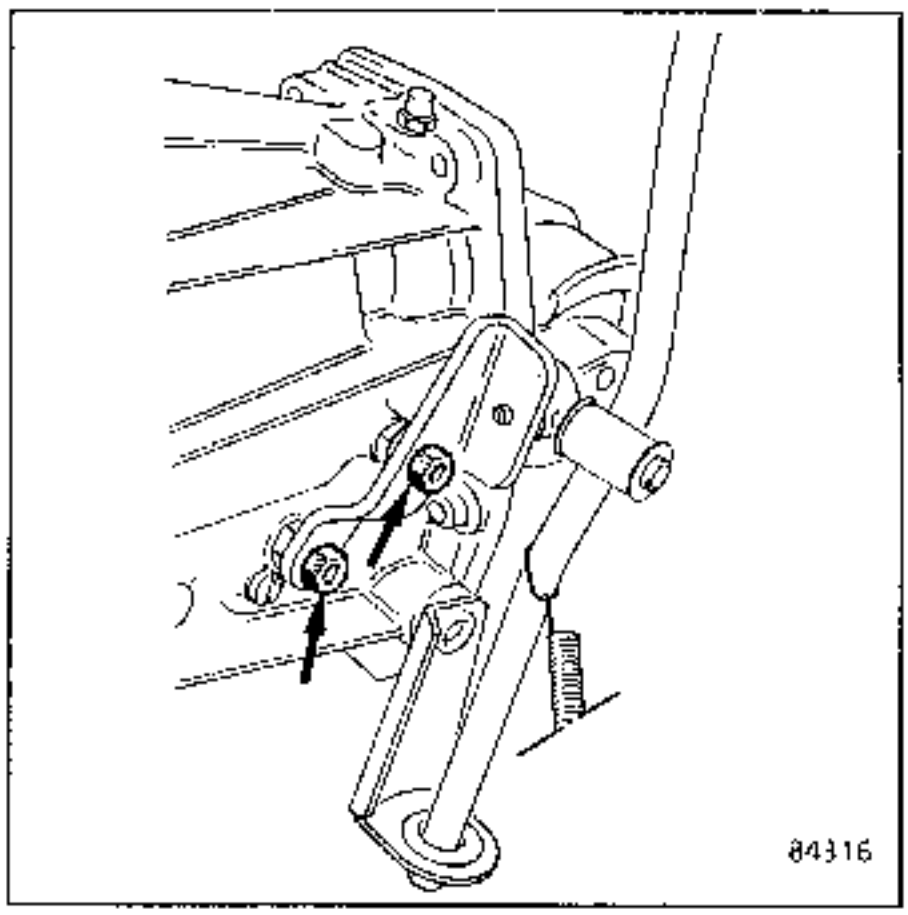
Vaciar el compartimento mecanismos de la caja de velocidades.

Extraer :

- los dos tirantes y el travesaño trasero.



- el mando de velocidades

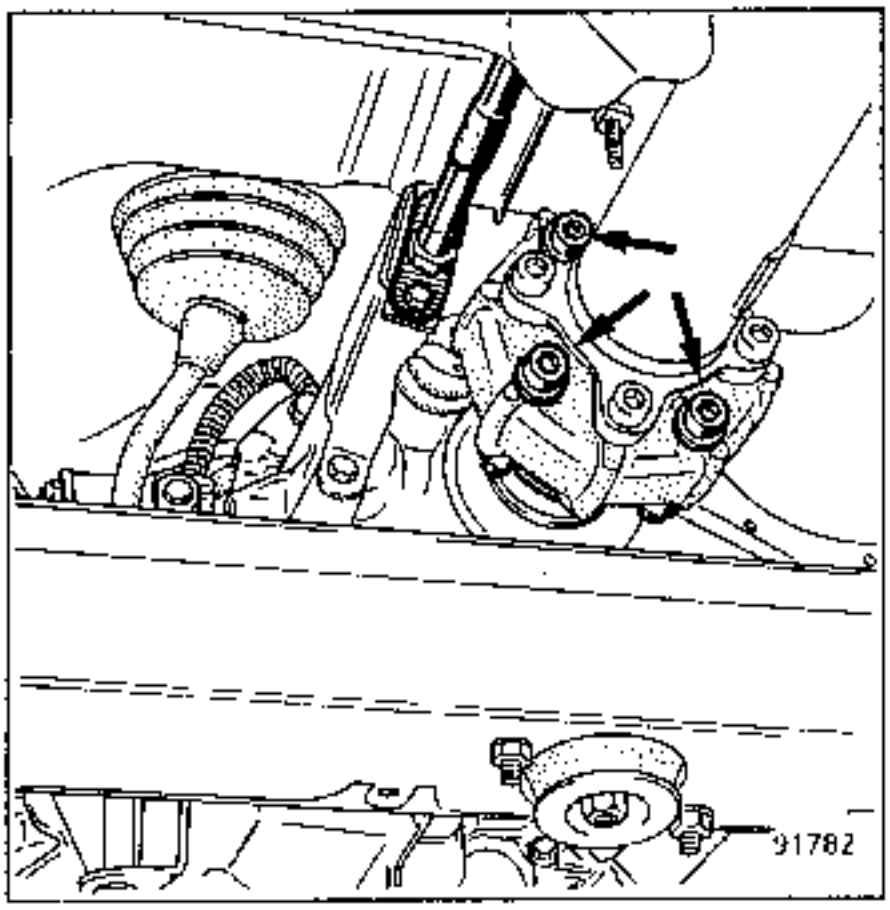


EXTRACCION - REPOSICION

Vehículos 4 x 4 y propulsión :

PARTICULARIDADES

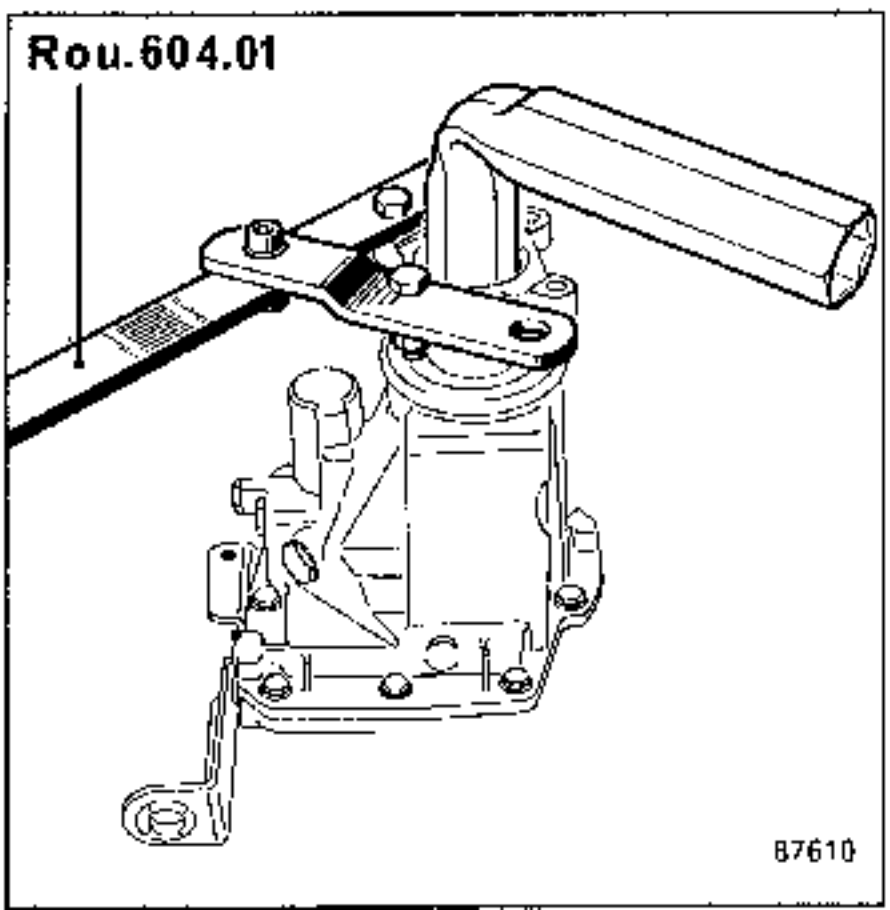
Desacoplar la transmisión longitudinal tras haber retirado el apoyo central.



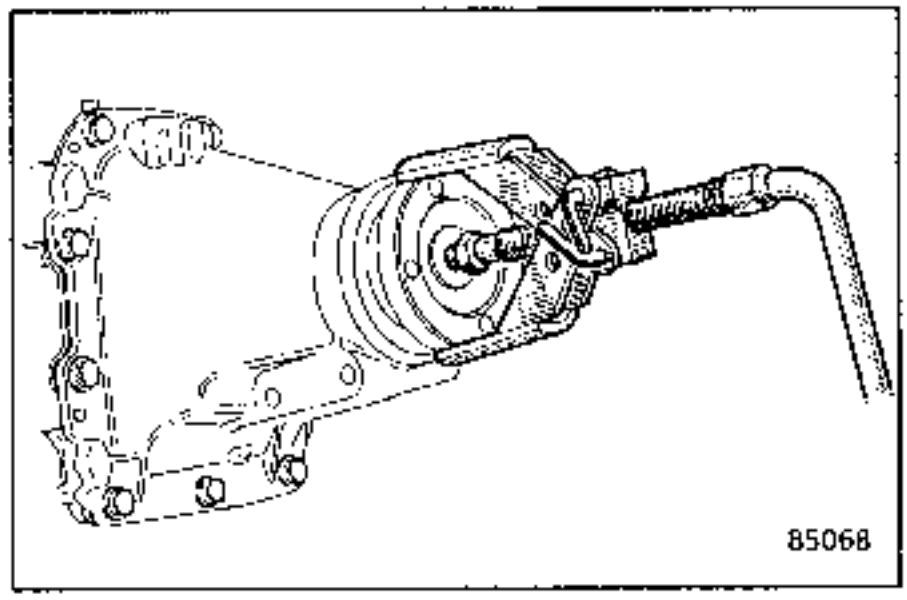
4 x 4 : Extraer el cable de mando de dentado.

Propulsión : Caja NO.

Retirar el tornillo de la brida, inmovilizándolo con el útil **Rou. 604-01**.



Extraer la brida mediante un extractor.



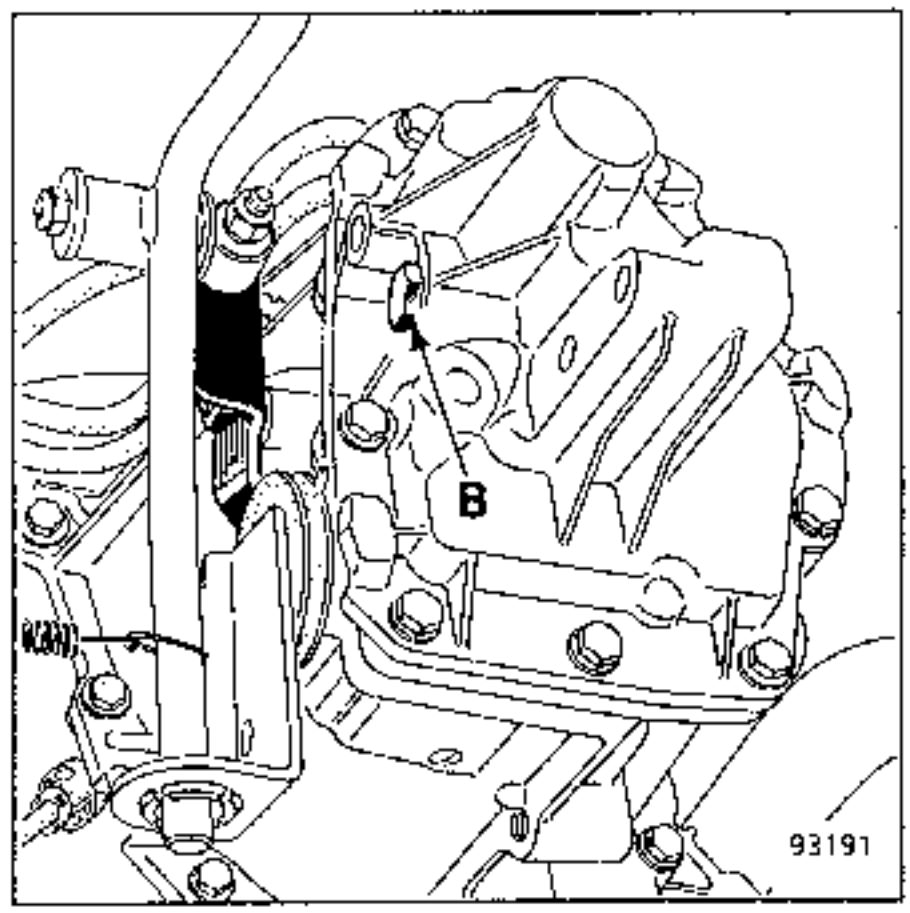
OBSERVACION : No es necesario extraer la brida en las cajas **NL7** y **NE7** (vehículo 4 x 4).

Meter la 3ª velocidad.

Todos los tipos

Extraer :

- el tapón de las bolas de 5ª **(B)**.



Recuperar el muelle y la bola.

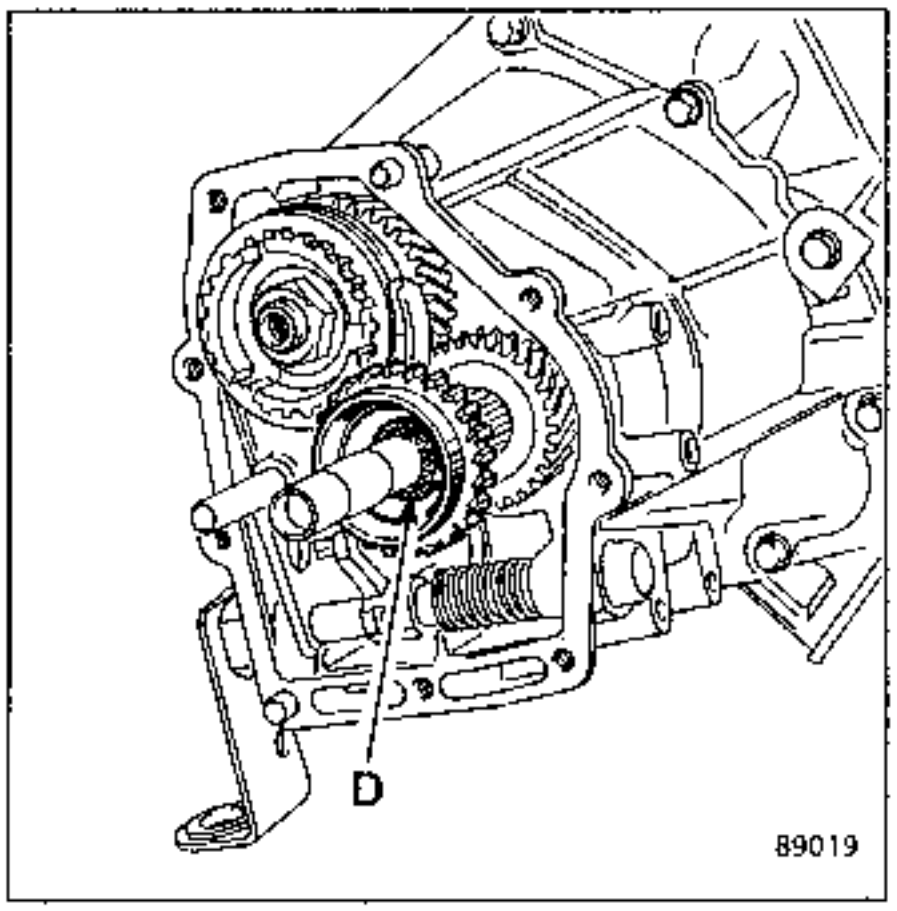
Retirar el cárter trasero.

Poner la caja en punto muerto.

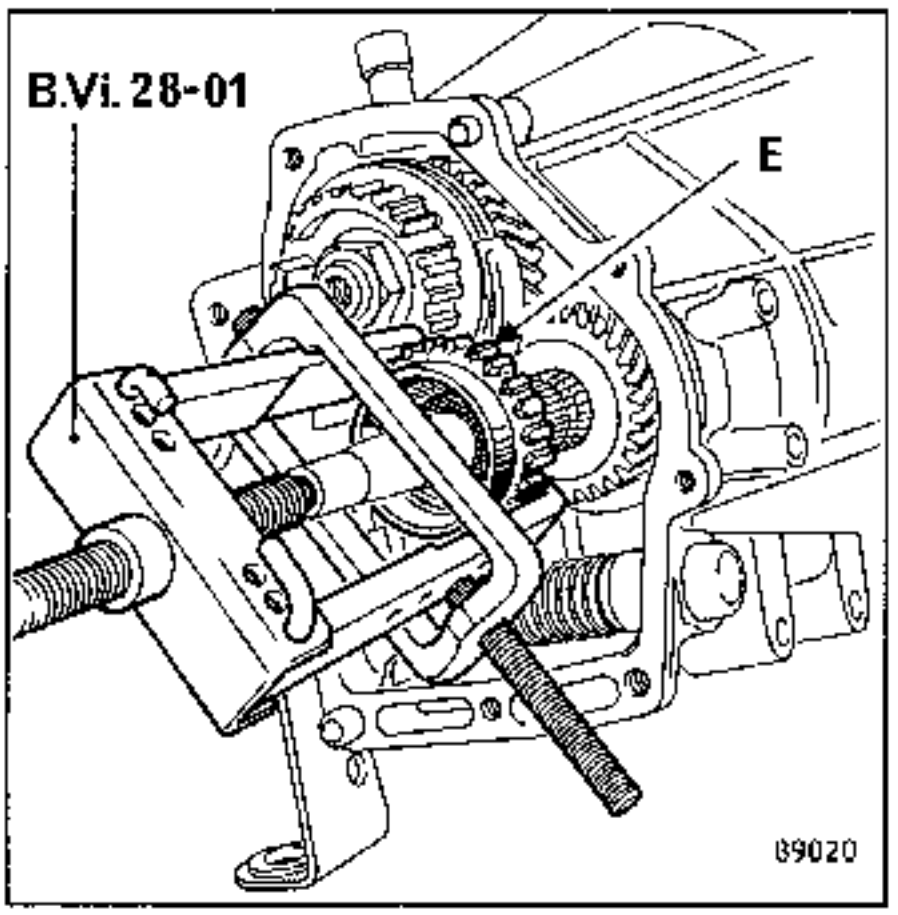
EXTRACCION - REPOSICION

Cajas **NL7 NE7** : particularidades.

Extraer el aro de retención **(D)**.



Colocar **el** útil **B.Vi. 28-01** y extraer el arrastrador de dentado **(E)**.



Caja **NO5** : particularidades.

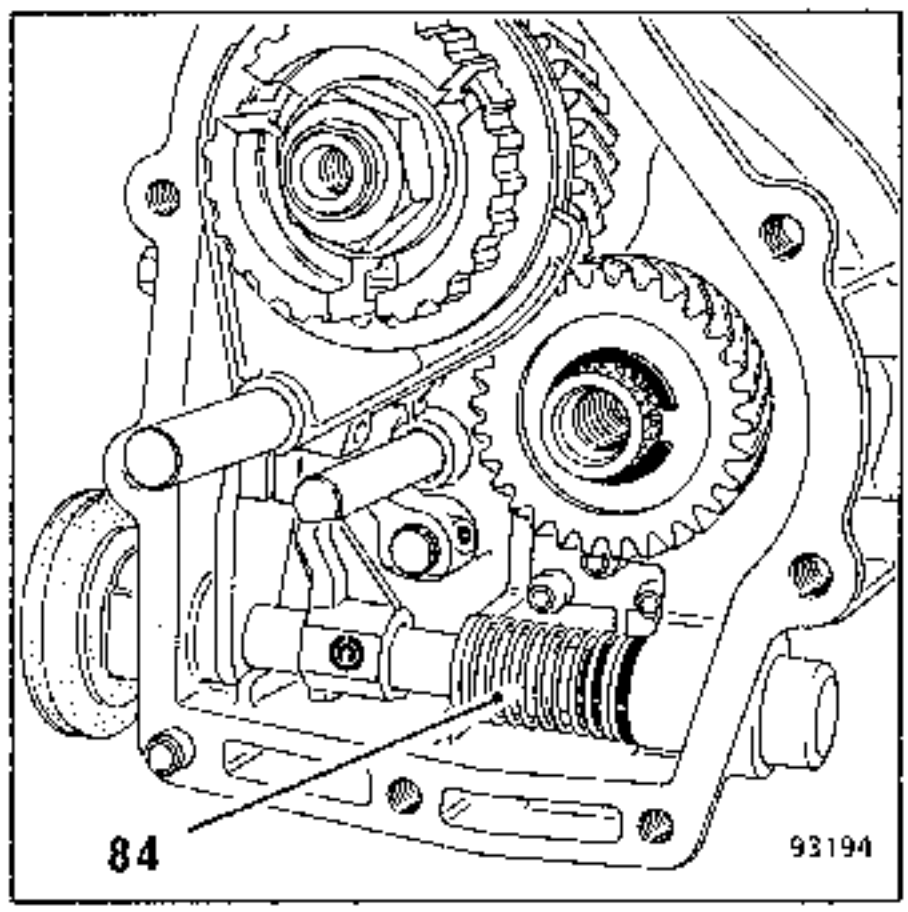
En un árbol secundario usado colocar la junta tórica y el agitador.

Todos los tipos :

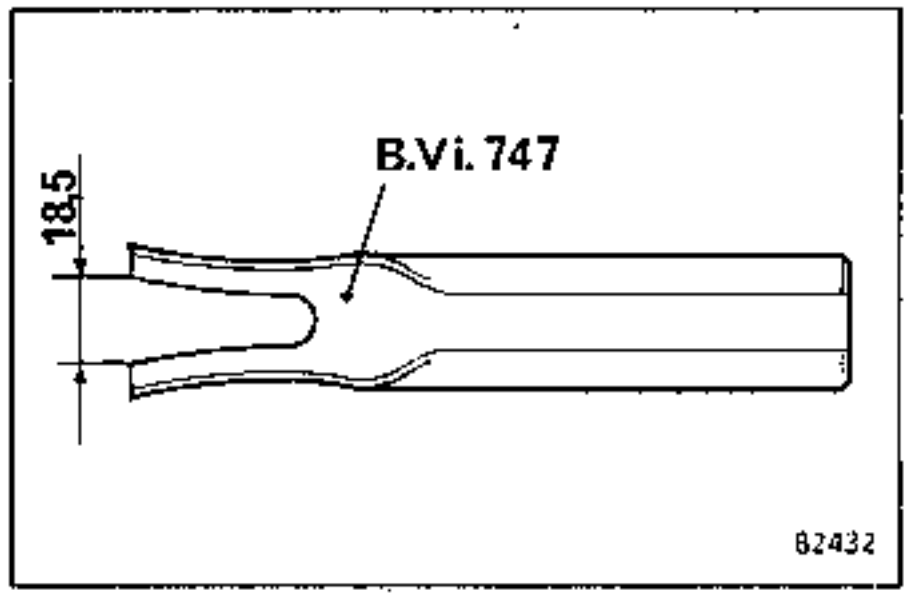
Colocar un paño detrás del eje de mando, para evitar la caida de las piezas en el cárter de mecanismos.

Retirar el pasador del dedo de paso :

- pasador Ø interno **4 mm.**
- pasador Ø externo **7 mm.**



Comprimir el resorte **(84)** con el útil **B.Vi. 747**, modificado según el dibujo siguiente :

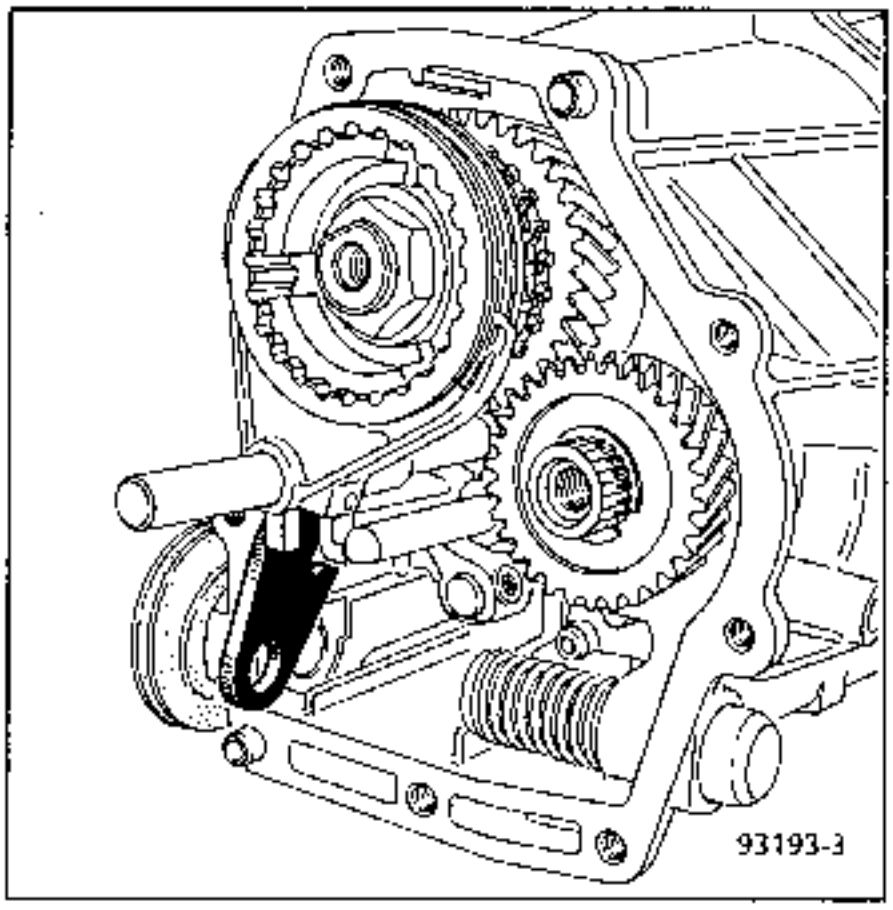


- Extraer las dos semi-coquillas,

- Tirar del eje de mando, recuperar el resorte, el casquillo y el dedo de paso.

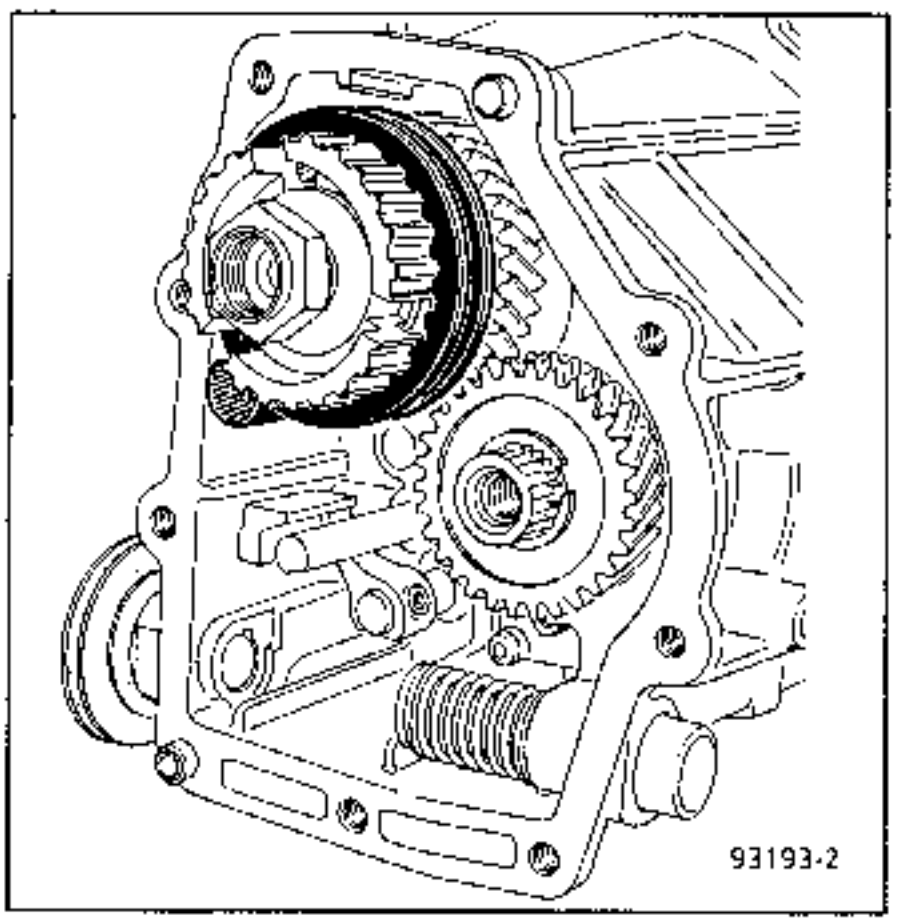
EXTRACCION - REPOSICION

Extraer simultáneamente el conjunto eje - horquilla - desplazable de 5ª y dedo de marcha atrás.



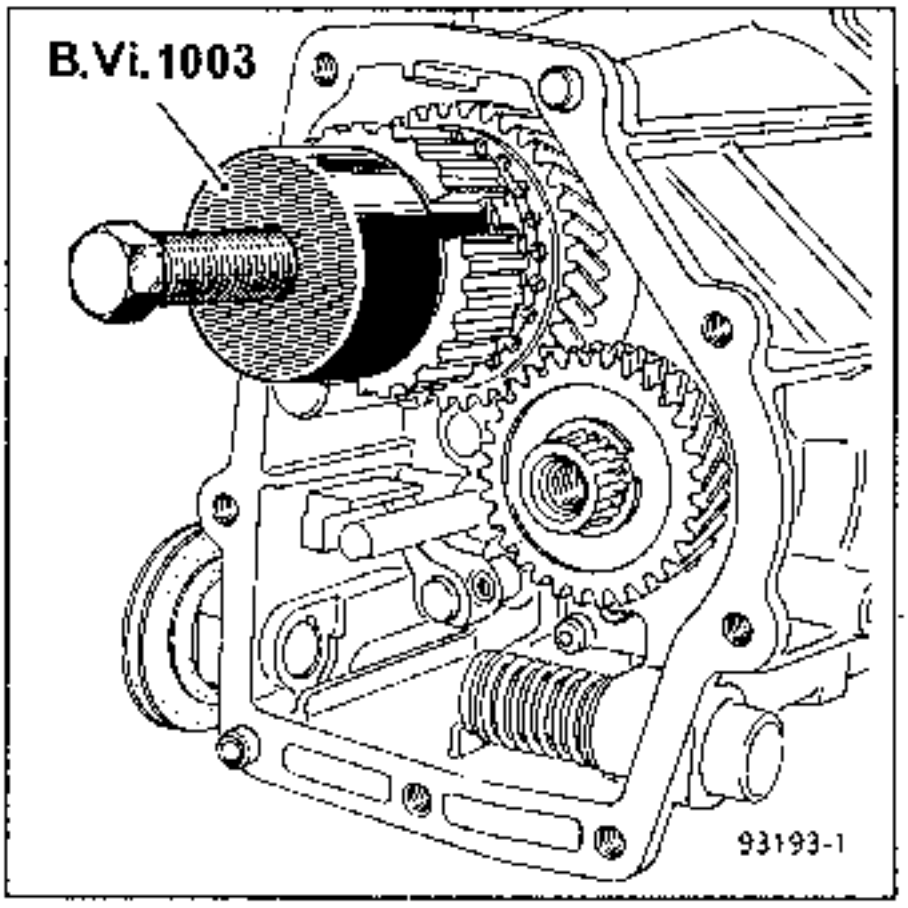
Introducir dos velocidades : 5ª y marcha atrás.

Colocar el desplazable sobre el buje, para meter la 5ª velocidad.

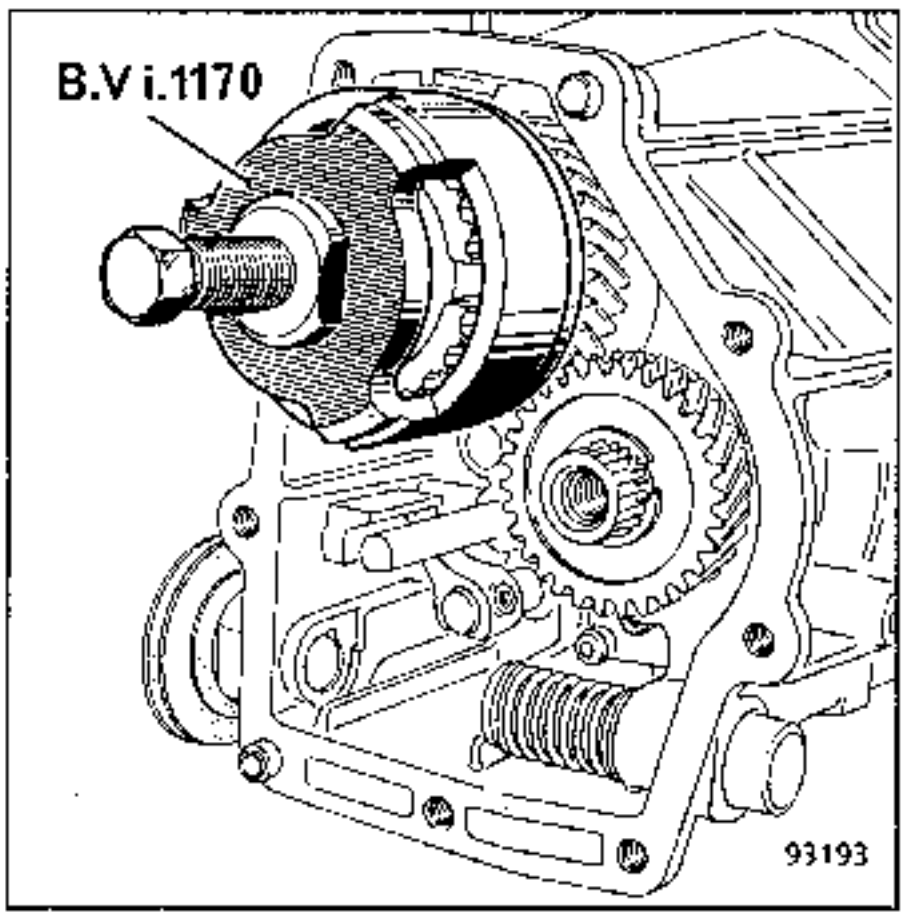


Retirar la tuerca del árbol primario.

Extraer el buje de 5ª con el útil **B.Vi. 1003.**

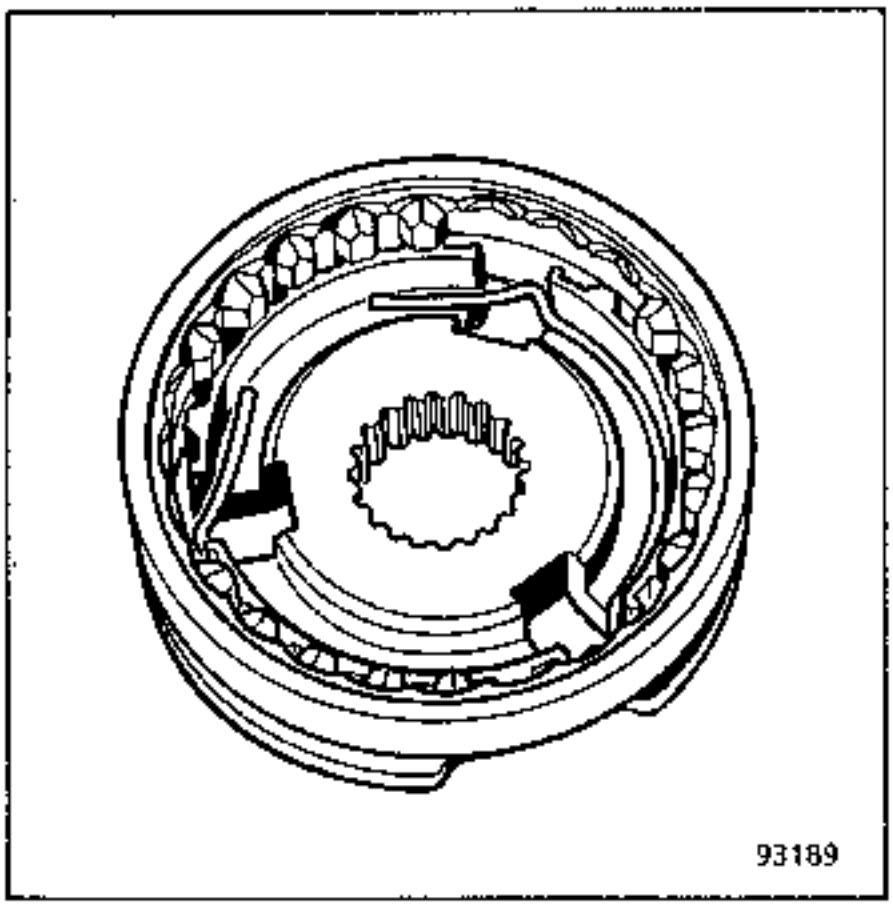


O con el nuevo útil **B.Vi. 1170** que ha sustituido al **B.Vi. 1003.**



EXTRACCION - REPOSICION

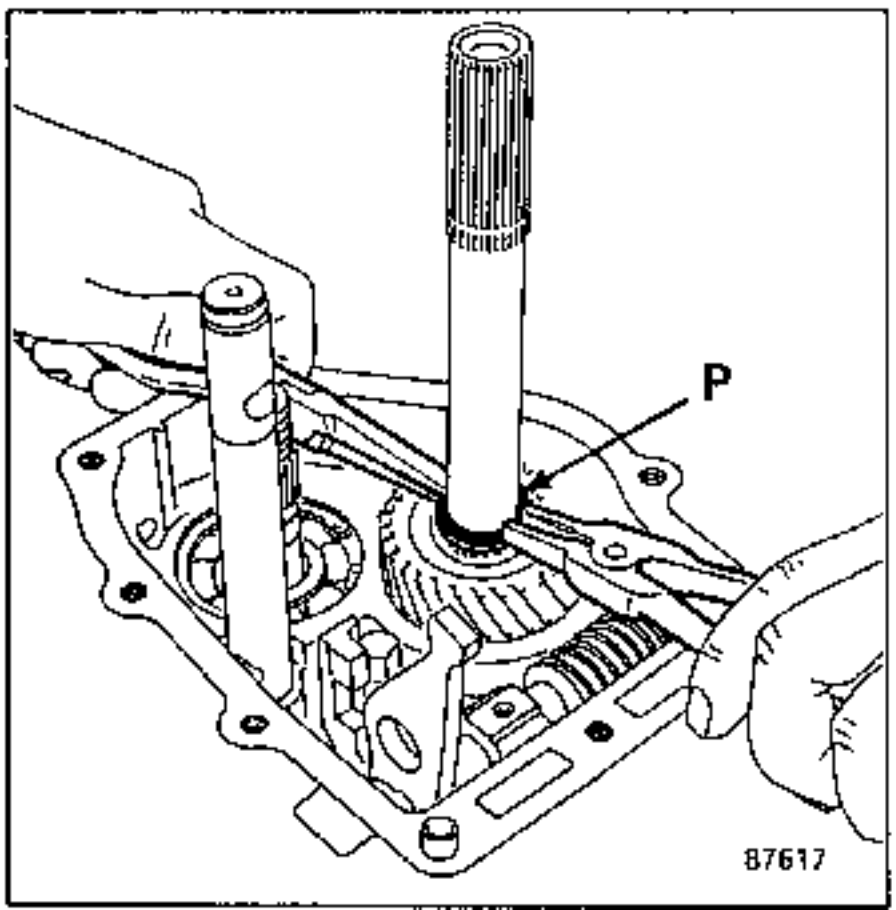
Para efectuar la colocación del útil **B.Vi. 1170,** posicionar el desplazable del útil como si fuera para meter la 5ª y girarlo de forma que sus acanaladuras queden frente a las del buje.



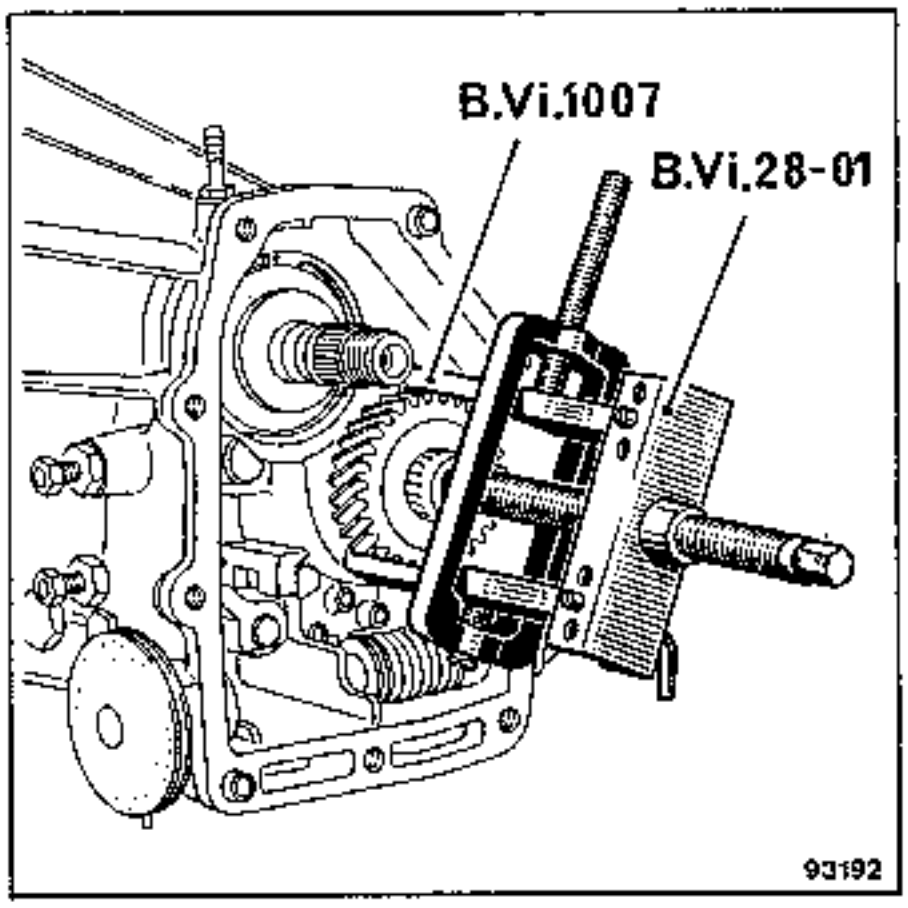
- Retirar seguidamente el piñón loco, el casquillo y el casquillo de agujas.

En el árbol secundario :

Retirar el anillo de retención (P) mediante un alicate de puntas planas para evitar que se doble.



Extraer el piñón fijo con el útil **B.Vi. 28-01** provisto de las garras **B.Vi. 1007**, interponiendo el tope protector **Rou. 15-01**

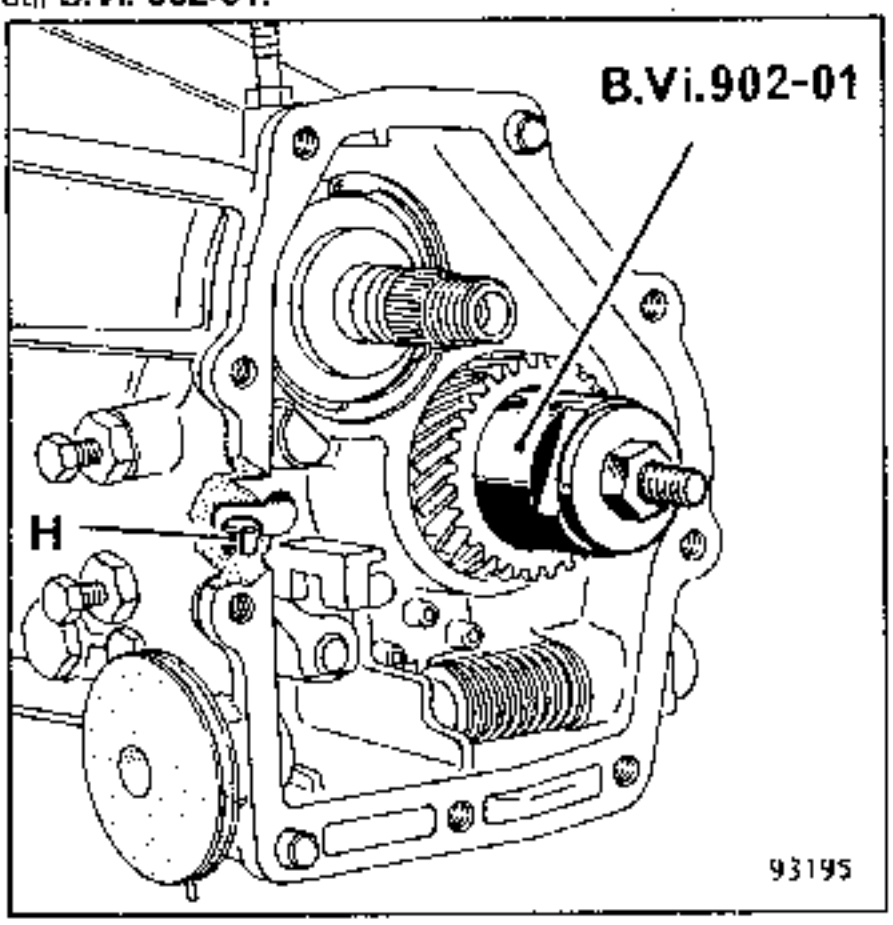


EXTRACCION - REPOSICION

REPOSICION : particularidades

- **En el árbol secundario :**

Introducir el piñón fijo con el resalte hacia el rodamiento, después el anillo de retención mediante el útil **B.Vi. 902-01.**

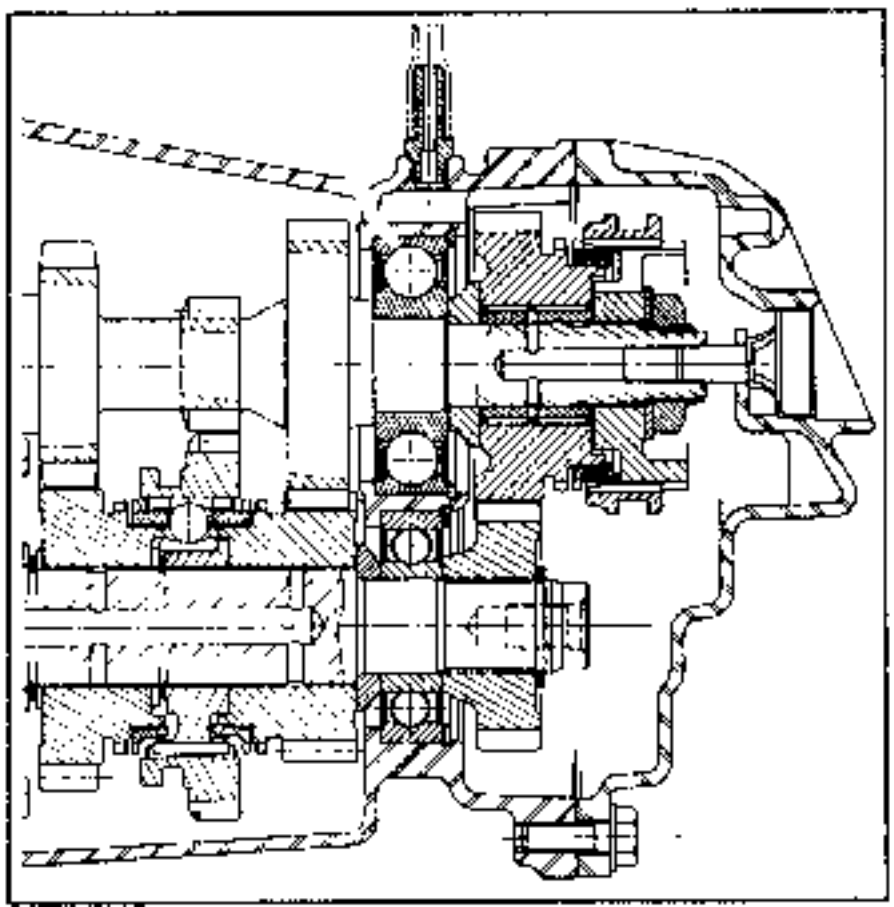


NOTA : Para las cajas de velocidades **NO5**, prolongar el útil **B.Vi. 902-01** con un tubo.

- **En el árbol primario :**

Pegar el buje con **LOCTITE FRENBLOC** y respetar el sentido de montaje del conjunto.

La cara de apoyo mayor hacia el piñón de 5ª.

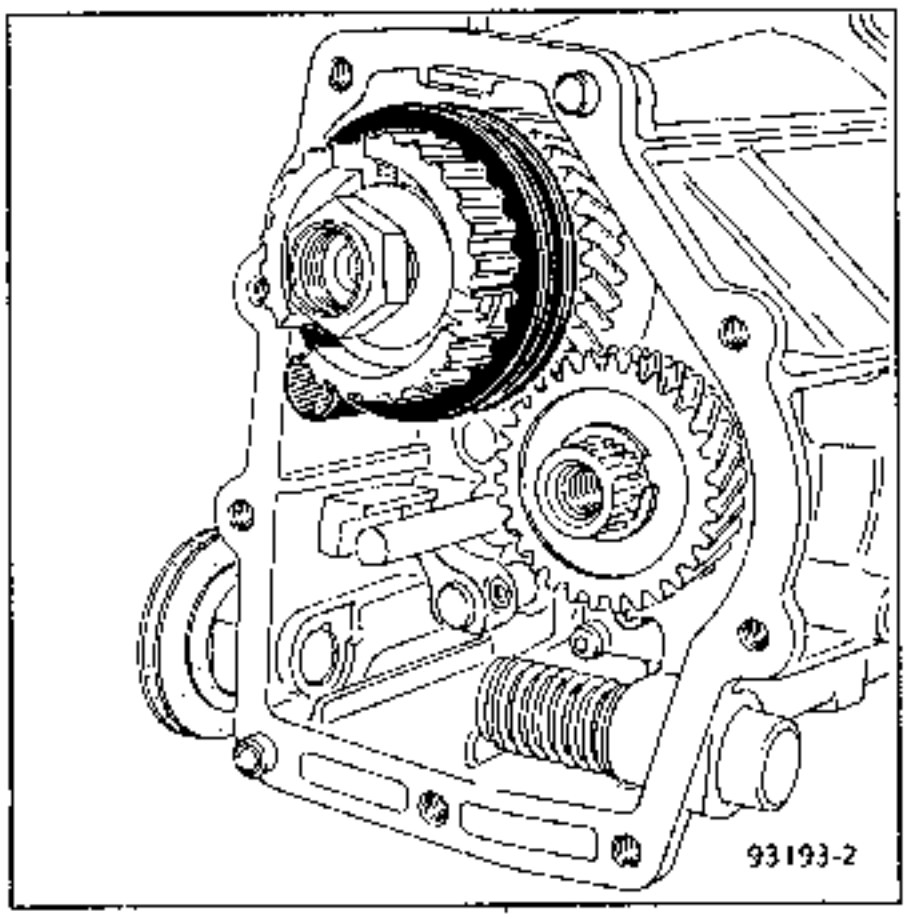


Posicionar los salientes del anillo del sincronizador en las muescas del buje.

Asegurarse de la presencia :

- del resorte del sincronizador,
- del pasador de prohibición **(H)** en el fondo de su alojamiento para permitir el paso del eje de 5ª.

Introducir dos velocidades : marcha atrás y 5ª.
Meter el desplazable sobre el buje para pasar la 5ª.



Colocar la arandela elástica.

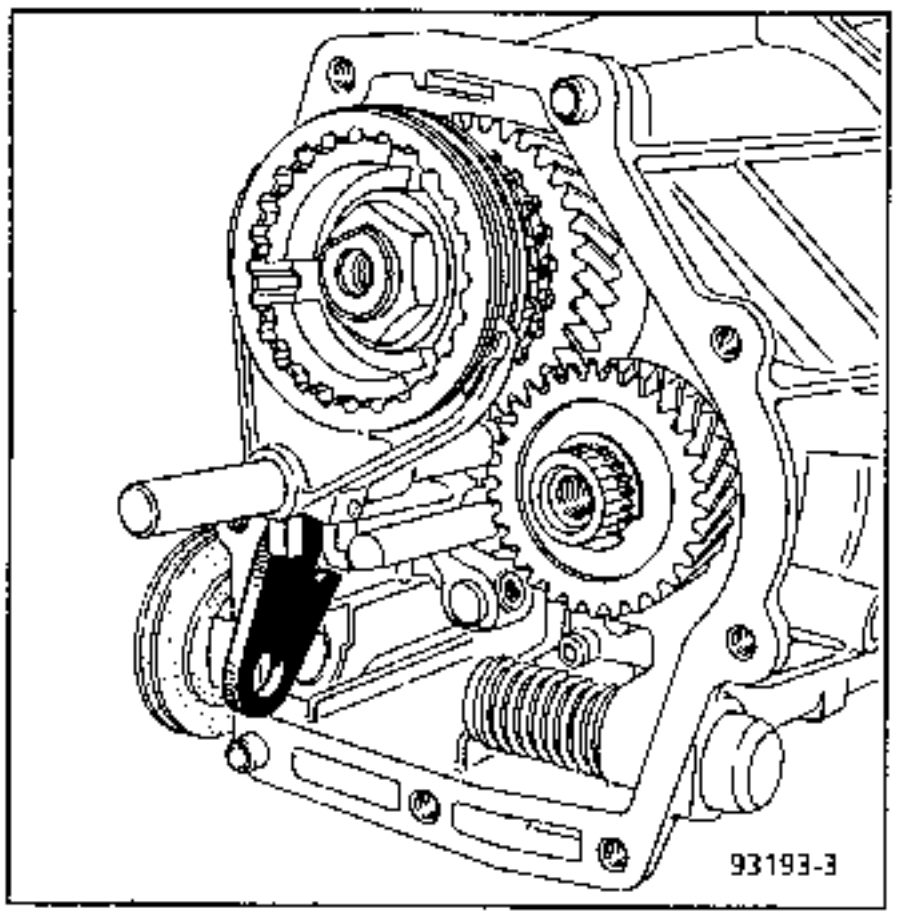
Poner 3 gotas de **LOCTITE FRENBLOC** en las roscas de la tuerca y apretarla al par : **13,5 daN.m.**

Poner la caja en punto muerto.

Retirar el desplazable, colocarlo en su horquilla.

EXTRACCION - REPOSICION

Colocar el conjunto desplazable y eje - horquilla de 5ª y después el dedo de marcha atrás, con el saliente hacia el exterior.



NOTA :

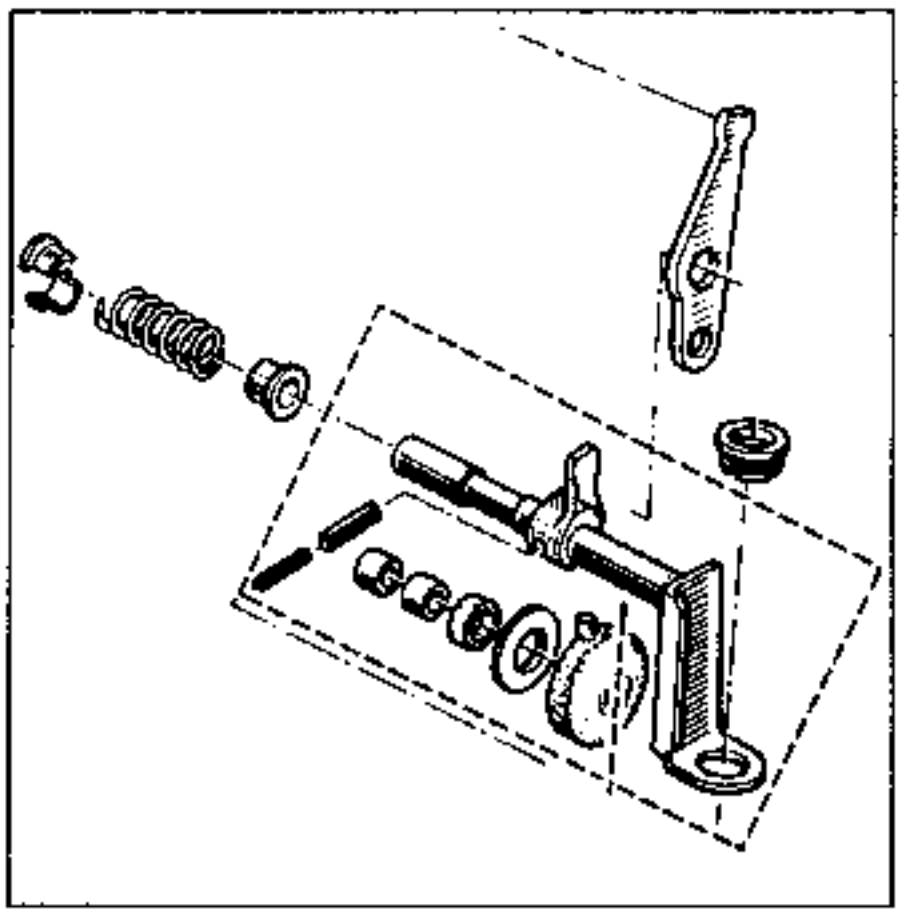
La extracción del eje de mando implica la sustitución de la junta de labio, siendo inevitablemente deteriorada al sacar el eje.

Asegurarse de la ausencia de rebabas en el eje con el fin de evitar dañar el labio de la junta.

Sustituir la junta de labio (aceitada).

Montar el collarete.

Introducir el eje provisto del fuelle y posicionar el dedo de paso.

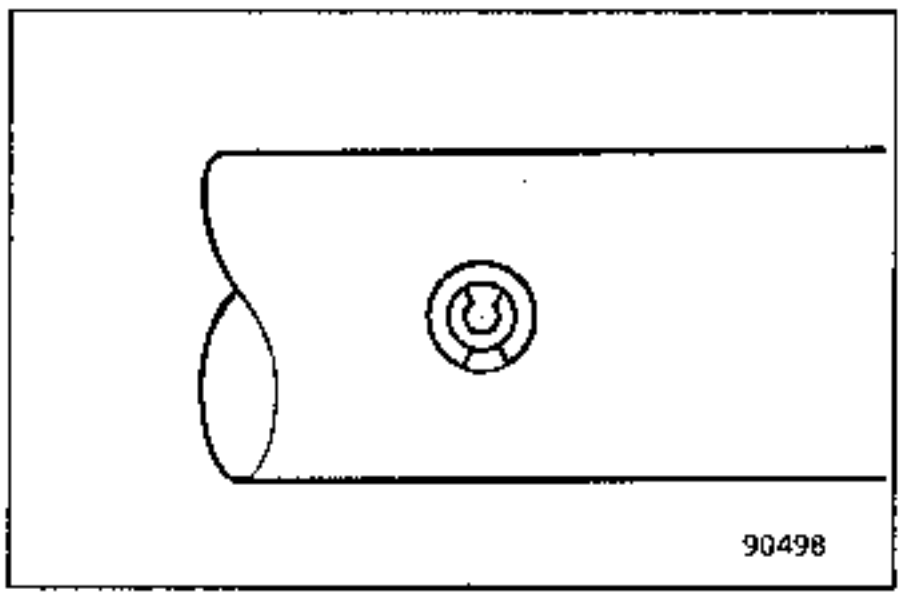


Montar el casquillo y el resorte, las semi-coquillas, con el útil **B.Vi. 747**.

Poner un pasador en el dedo de paso.

Respetar el sentido de montaje de los pasadores.

Las ranuras de éstos deben ser perpendiculares al eje y opuestas.



Meter la 3ª para inmovilizar el eje de 5ª y montar la tapa trasera.

Montar las bolas de 5ª con la rosca del tapón untada de **CAF 4/60 THIXO**.

Verificar que entran todas las velocidades.

Sustitución

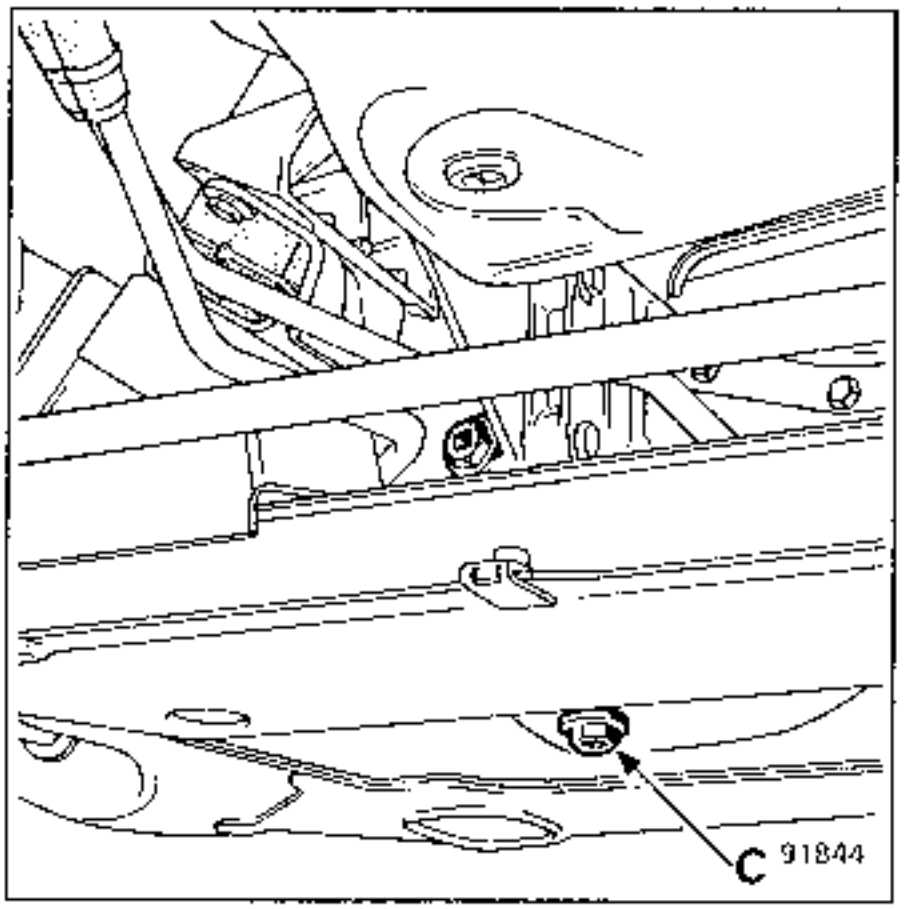
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE		
B.Vi.	606	Juego de espigas
B.Vi.	1081	Util de colocación de las juntas del diferencial
T.Av.	476	Extractor de rótulas

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos pie de amortiguador	8
Tuerca de bieleta de dirección	3,5
Tuercas de ruedas	12

EXTRACCION

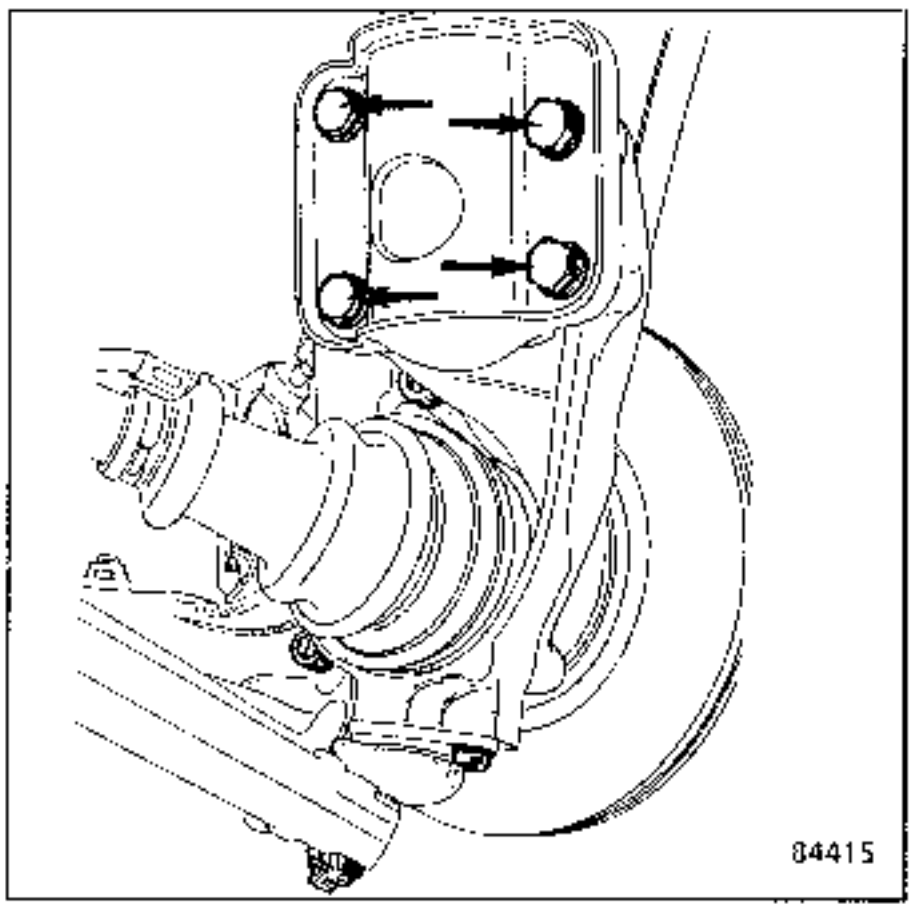
Poner la parte delantera derecha del vehículo sobre una borriqueta y desmontar la rueda.

Vaciar el compartimento puente (tapón **C**).

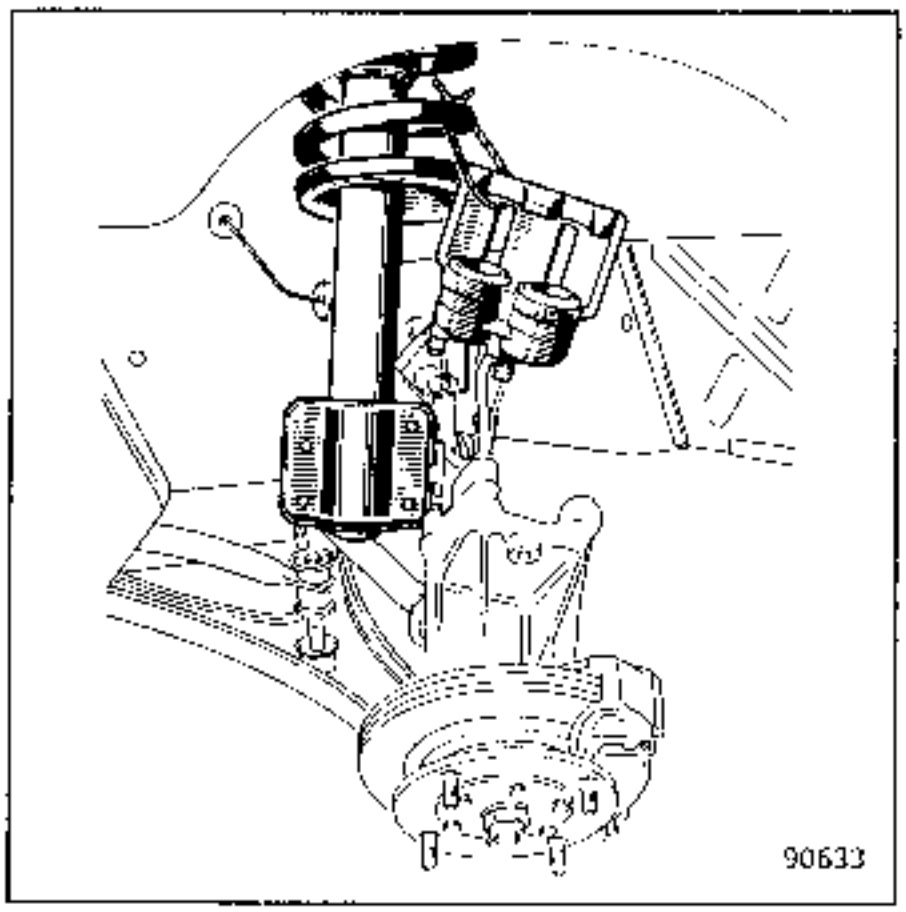


Extraer :

- la tuerca de la bieleta de dirección y desconectarla con el útil **T.Av. 476** si es necesario,
- el estribo de freno y fijarlo al muelle del amortiguador,
- los cuatro tornillos de fijación del porta-fusible en el cuerpo del amortiguador
- los pasadores elásticos de transmisión **(B.Vi. 606)**.

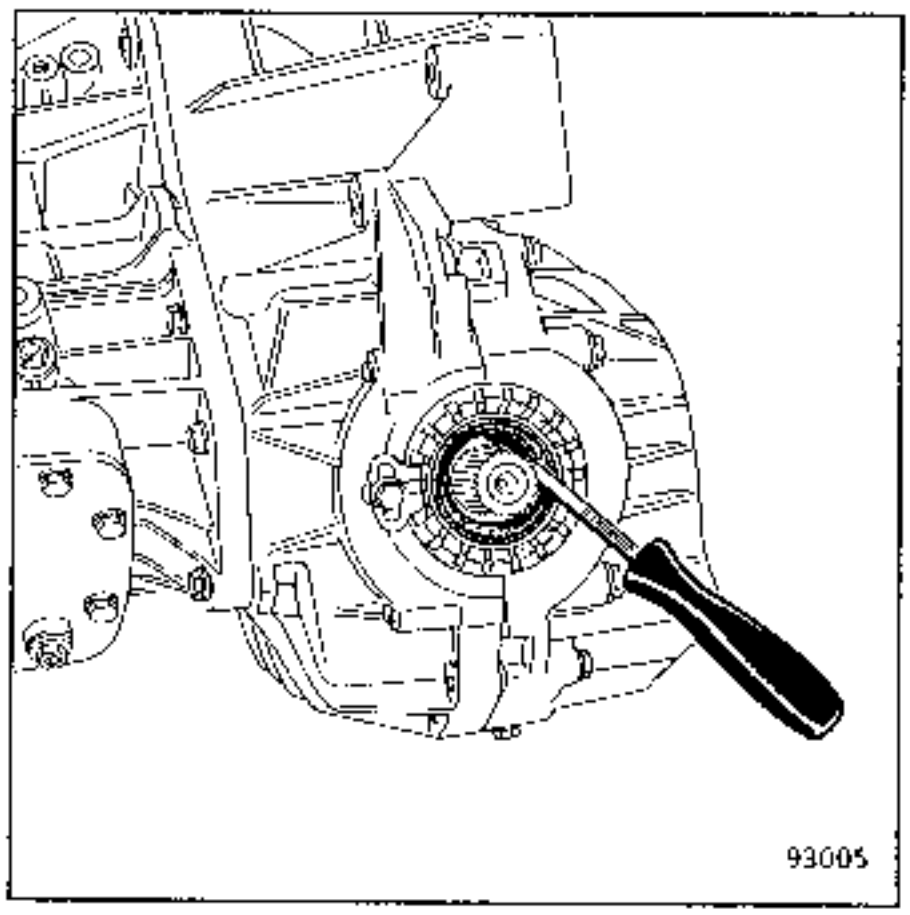


Bascular el conjunto para soltar la transmisión de su planetario.



Extraer la junta con un destornillador cuidando de no estropear las acanaladuras del planetario.

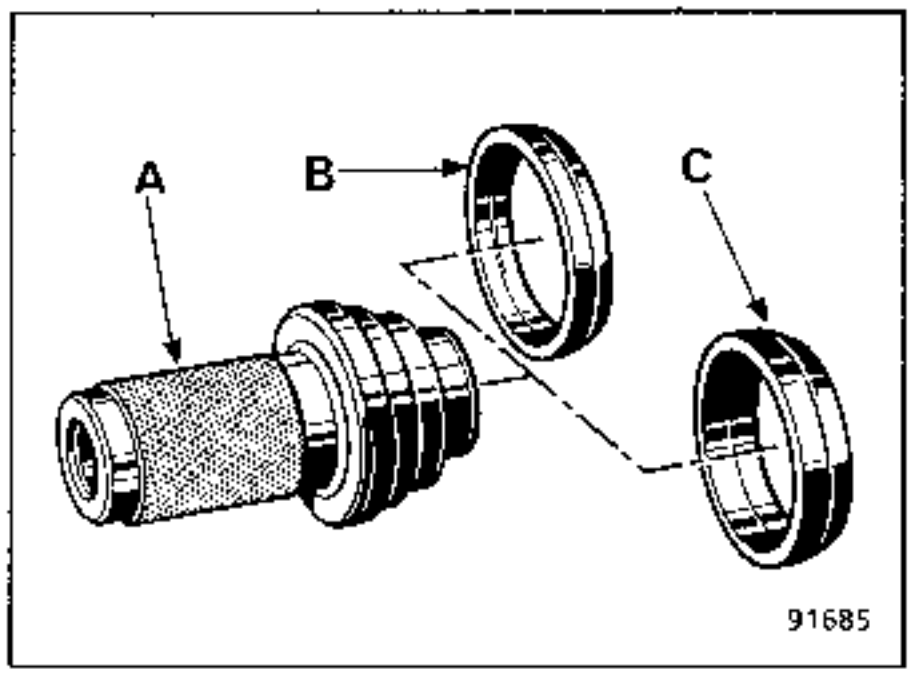
REPOSICION



REPOSICION

La reposición de las juntas de labio se efectúa con el útil **B.VI. 1081** que contiene :

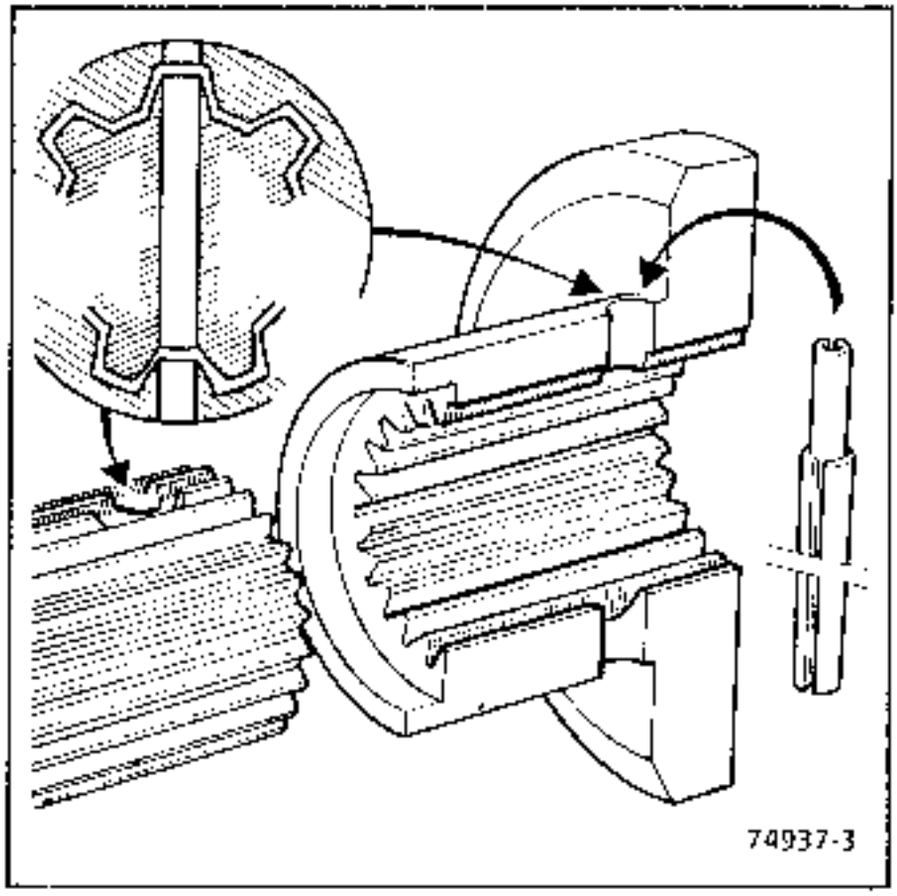
- útil para colocar las juntas de labio **(A)**,
- casquillo **(B)** de posicionamiento de la junta montada sobre la tuerca,
- casquillo **(C)** de posicionamiento de la junta montada sobre el cárter (para cajas de velocidades UN únicamente).



Colocar el casquillo **(B)** con el chaflán hacia el exterior, sobre el útil **(A)** y montar la junta de labio aceitada.

Untar con grasa nº 20 las acanaladuras del planetario.

Posicionar la transmisión respecto al planetario, pivotar el porta-manguetas introduciendo la transmisión en el planetario, utilizar la espiga acodada **B.Vi. 606** para alinear los orificios.



Colocar unos pasadores elásticos nuevos y estancar los extremos **(CAF 4/60 THIXO).**

Apretar los tornillos y tuercas a los pares preconizados.

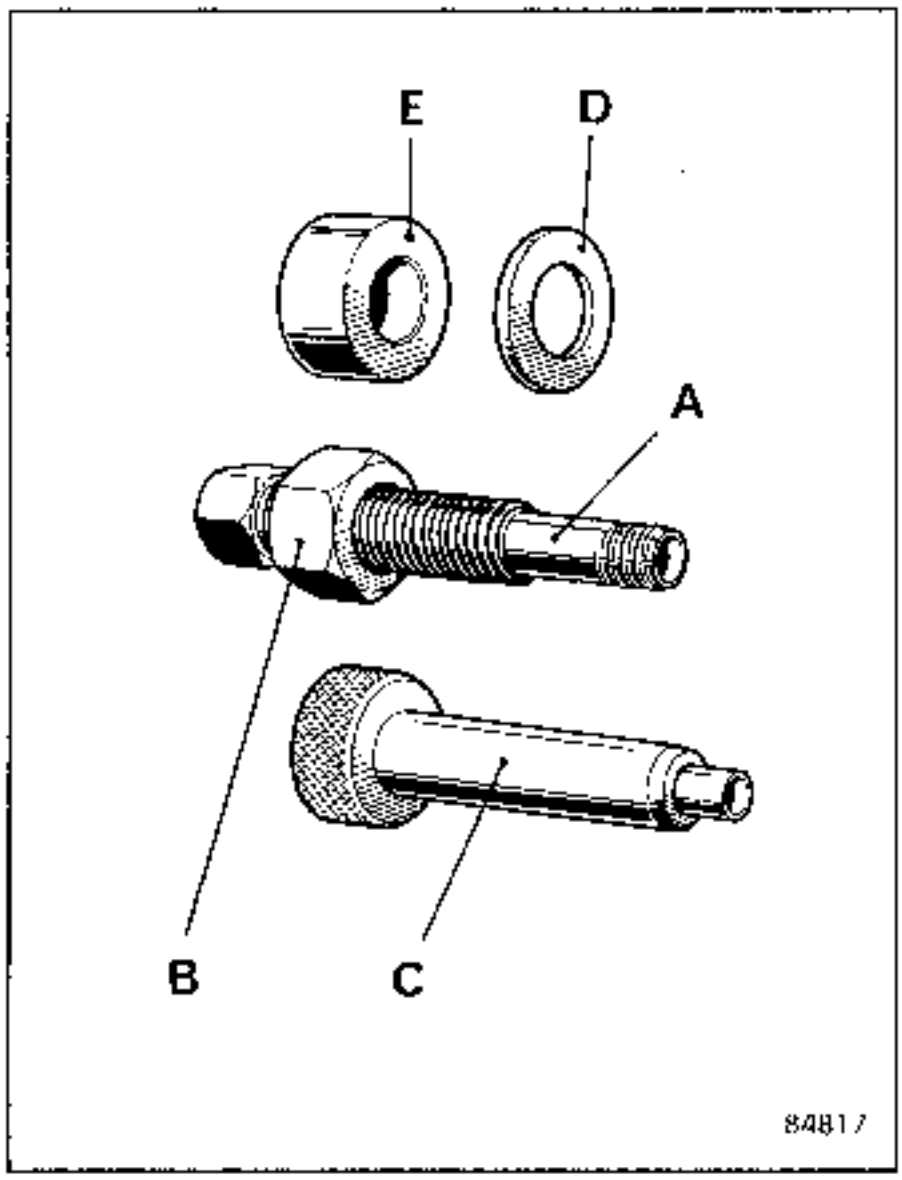
Sustitución

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE		
B.Vi.	905.02	Util para extraer y colocar la junta de eje del taquímetro.

La junta de eje del taquímetro se sustituye con el útil B.Vi. **905-02** que incluye :

- un extractor de junta **(A)** provisto de una tuerca **(B)**,
- un útil para colocar la junta **(C)**,
- un separador fino **(D)**.

El separador **(E)** no se utiliza.



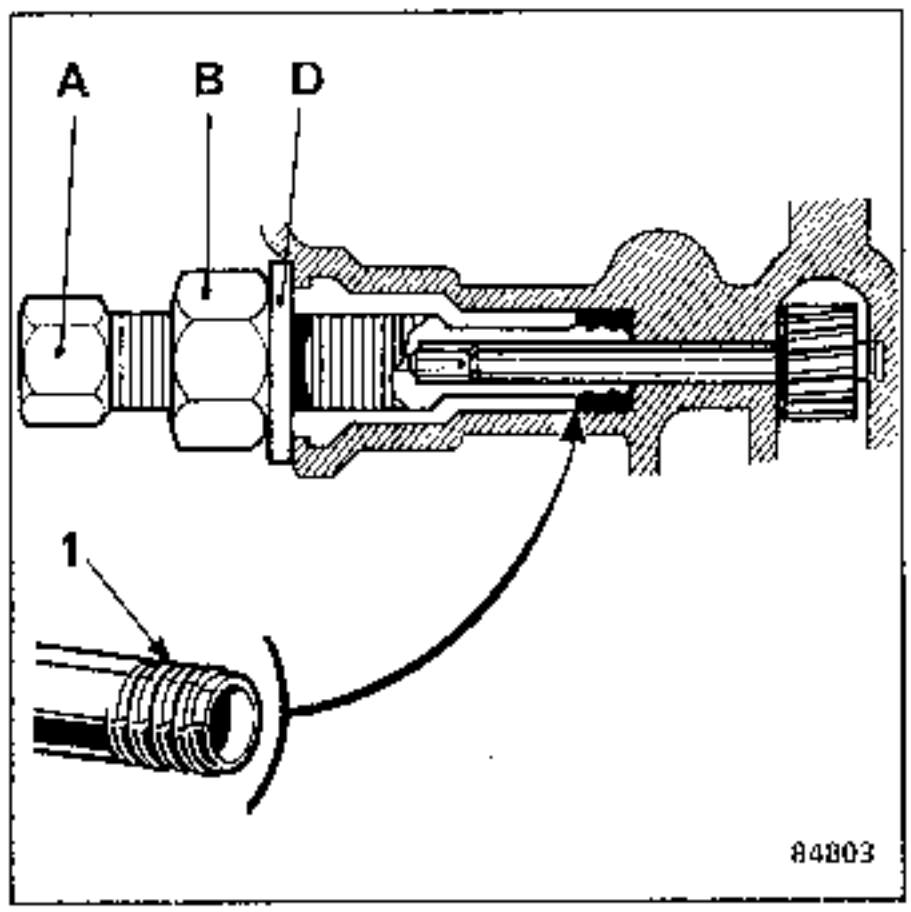
EXTRACCION

Desconectar el flexible del taquímetro de la caja de velocidades.

Colocar el útil de extracción **(A)** provisto de la tuerca **(B)** y del separador **(D)**.

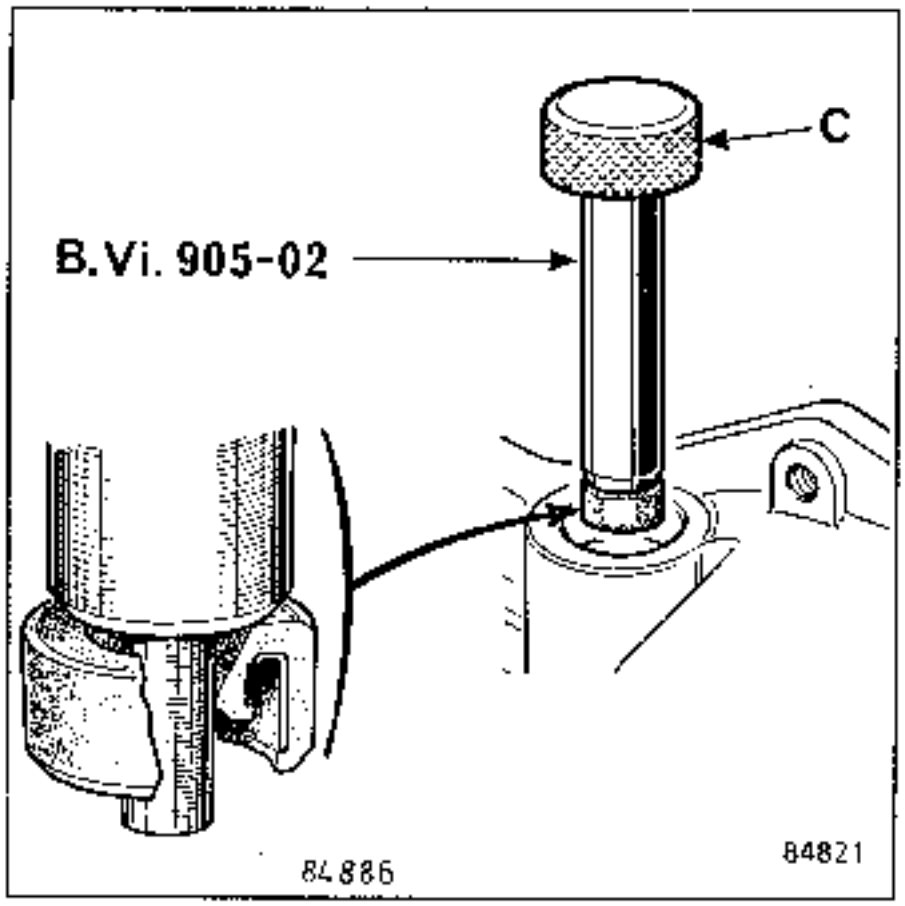
Apretar unas tres vueltas el útil **(A)** tras poner en contacto el útil con la junta para que el roscado **(1)** penetre en la goma.

Extraer la junta atornillando la tuerca **(B)** y sujetando el útil **(A)**.



REPOSICION

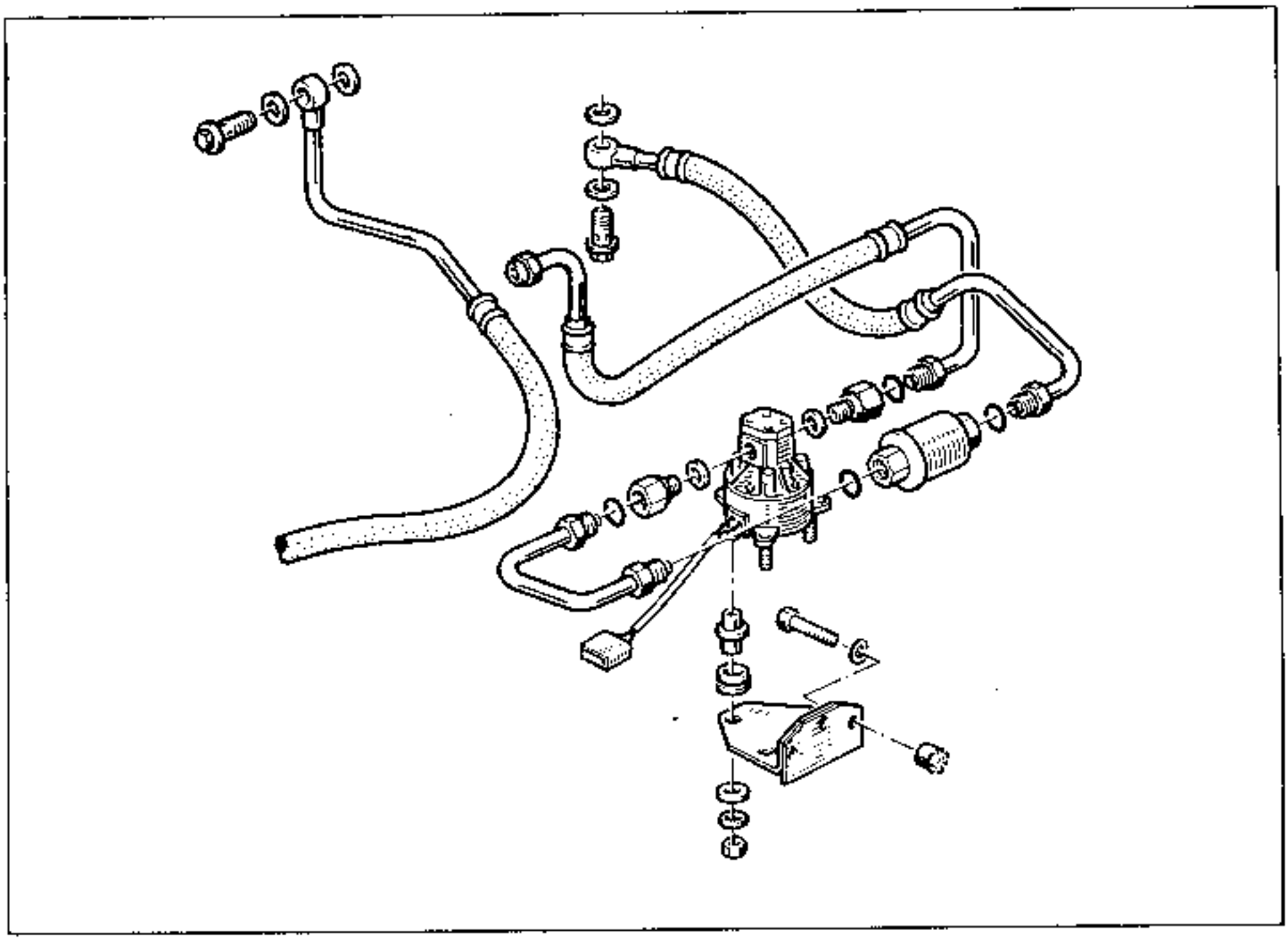
Poner la junta en el útil (C) respetando su sentido de montaje y golpear en el extremo del útil.



Con el fin de evitar la subida de la temperatura del aceite en la parte del puente, los vehículos TRAFIC 4 x 4 "Todos Paises" equipados de caja de velocidades **NL7** y TRAFIC TRACCION "Paises cálidos" equipados de caja de velocidades **NL5**, llevan incorporado un sistema de refrigeración para el aceite del puente.

Este equipo está acompañado de una modificación de la tapa del diferencial que contiene 3 resaltes calibrados para recibir las canalizaciones de aceite y el termocontacto.

Despiece

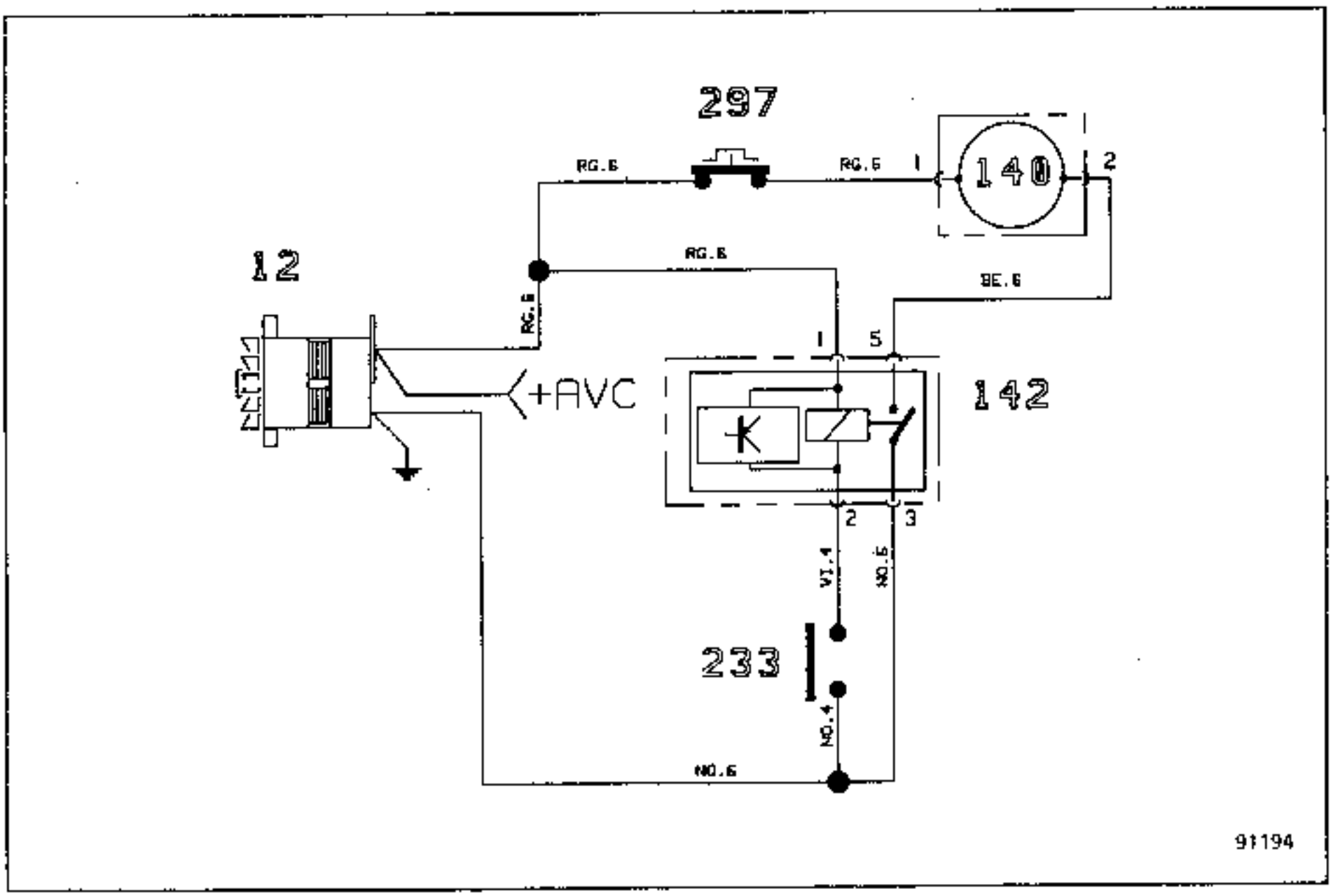


Las cajas de velocidades que reciben este sistema de refrigeración son las siguientes :

- **NL5 018 - 021 - 022 - 023 - 024**
- **NL7 004 - 005 - 006 - 007**

DESCRIPCION - FUNCIONAMIENTO

Circuito eléctrico de alimentación de la bomba.



12	Altemador
140	Bomba circulación de aceite
142	Relé temporizador
297	Disyuntor térmico
233	Termocontacto 100º C

COLOR DE LOS HILOS			
BE AZUL	NO NEGRO	RG ROJO	VI VIOLETA

Identificación	4	6
Sección en mm²	1	3

BOMBA ELECTRICA CIRCULACION DE ACEITE

Tensión de utilización	13,5 V
Caudal	5 l/min
Intensidad absorbida	8,5 Amperios
Velocidad	3600 r.p.m.
Depresión entrada bomba	350 mbares
Presión salida bomba	3 bares maxi

El sentido del caudal y de la rotación están marcados con una flecha.

DESCRIPCION - FUNCIONAMIENTO

La instalación eléctrica está protegida por un disyuntor térmico, el cual se desconecta para un umbral de 20 Amperios.

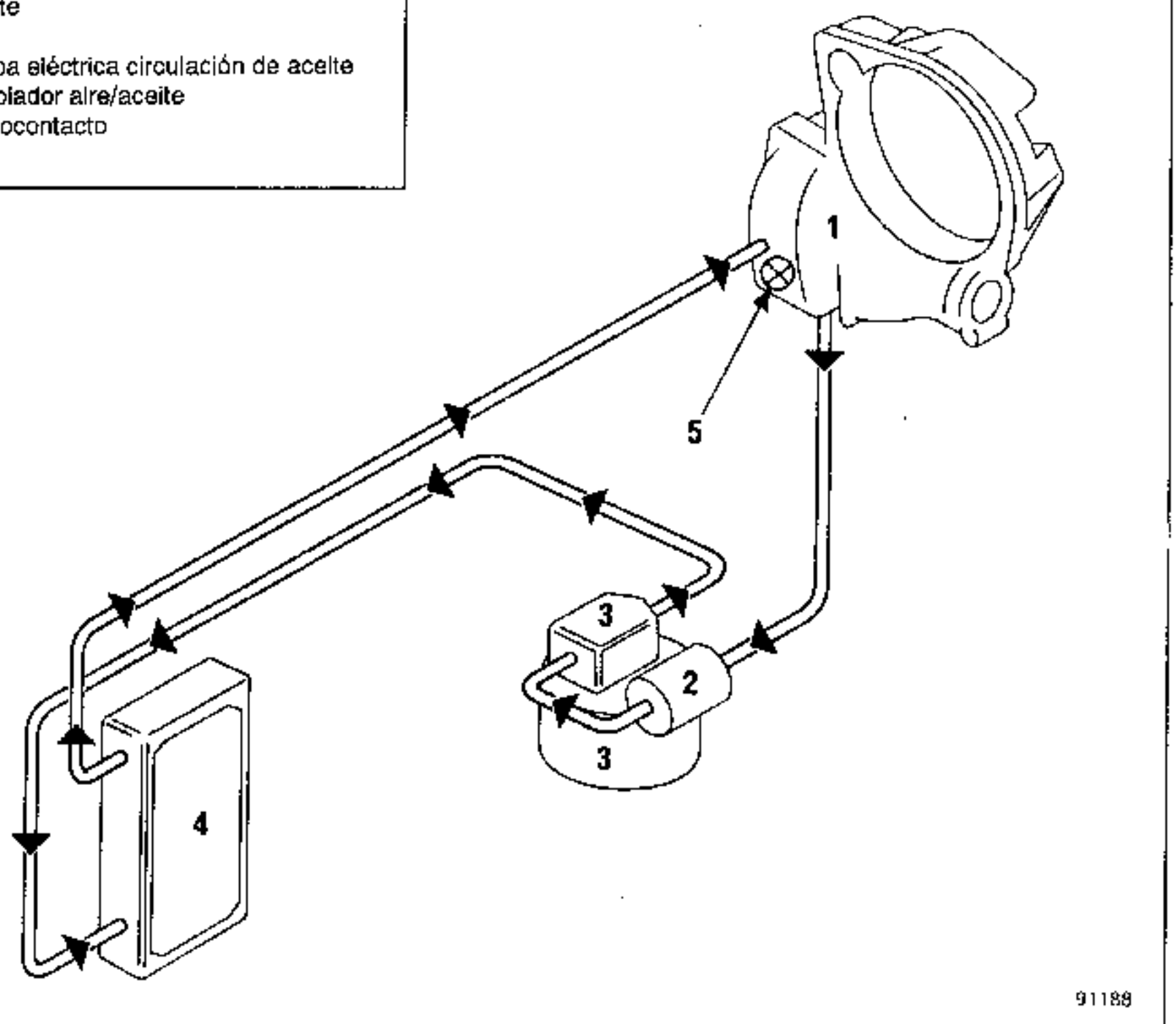
1er. caso :
La temperatura es superior a **100 ºC**, el termocontacto **233** está cerrado, el relé **142** es accionado y la bomba de aceite **140** funciona permanentemente.

2º caso :
La temperatura vuelve a ser inferior a **100 ºC**, el termocontacto **233** está abierto. La electrónica del relé temporizador **142** mantiene el contacto establecido entre las vías **3** y **5** durante **unos** 3 minutos permitiendo así el funcionamiento de la bomba de aceite.

Nota : este sistema permite obtener una temperatura real del aceite de unos **125 ºC.**

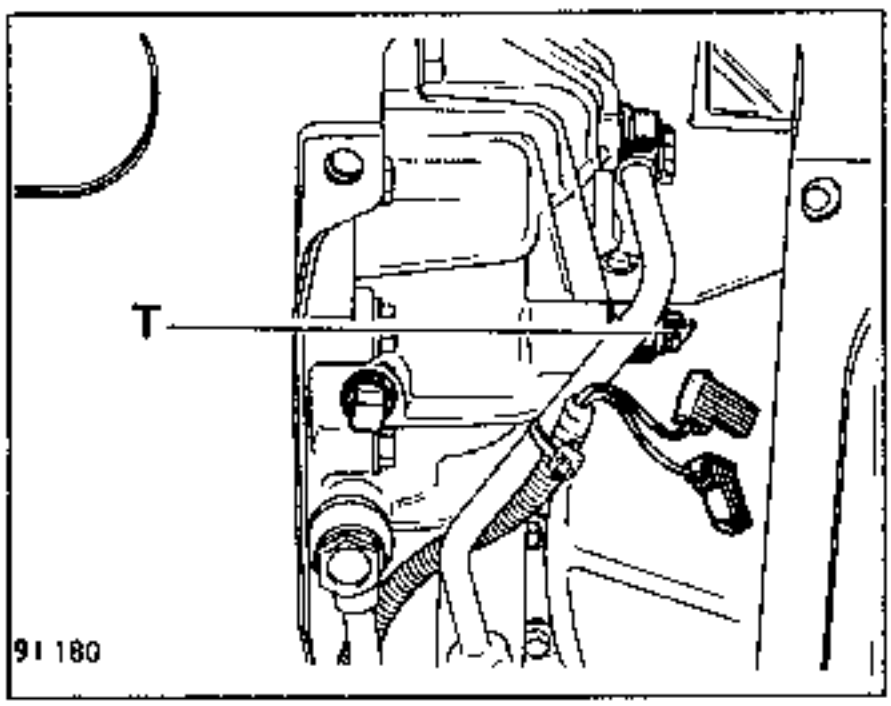
CIRCUITO DE REFRIGERACION

1 Puente
2 Filtro
3 Bomba eléctrica circulación de aceite
4 Cambiador aire/aceite
5 Termocontacto

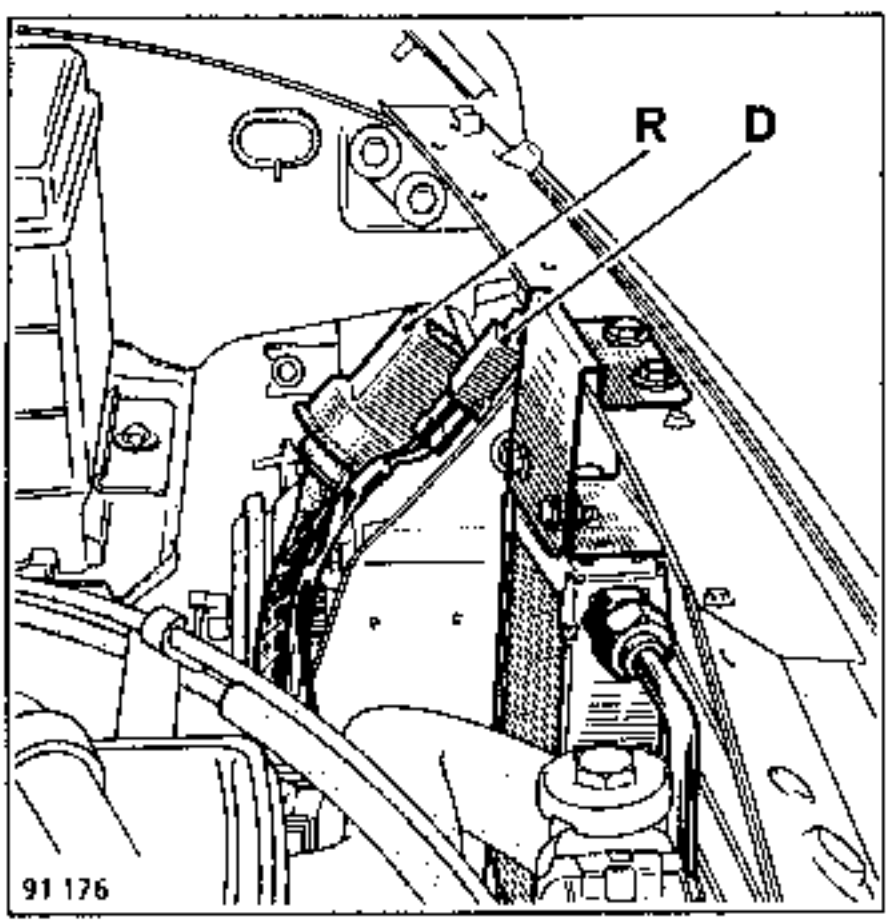


DESCRIPCION - FUNCIONAMIENTO

Un termocontacto (T), bañado en el aceite del puente, permite desconectar la bomba para una temperatura superior a 100 °C.

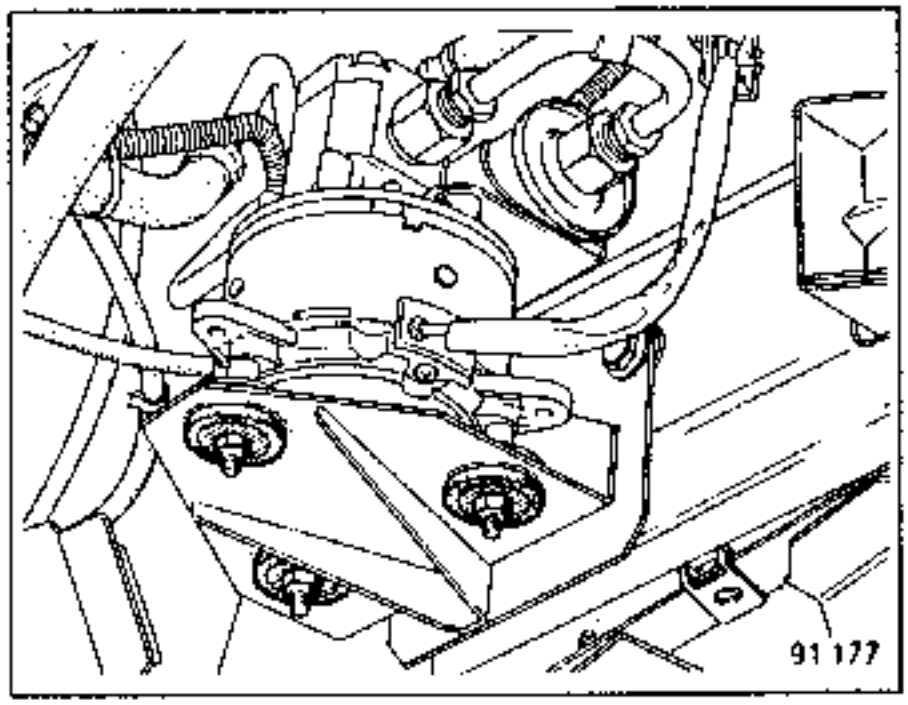


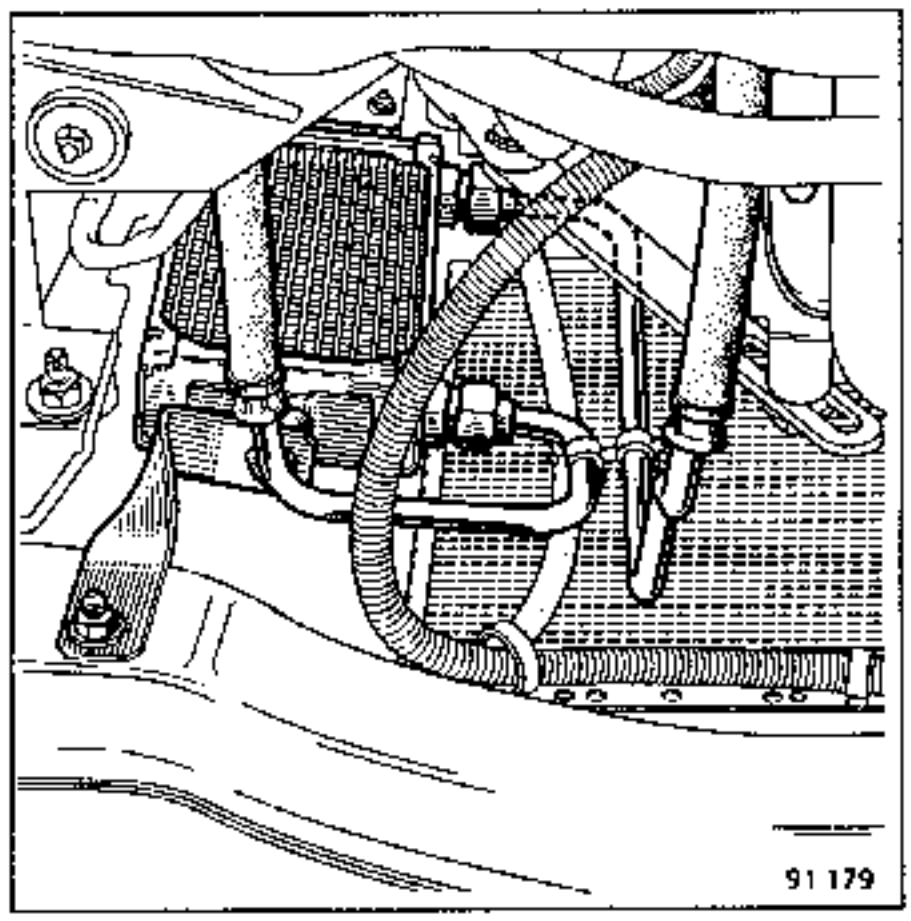
Un relé temporizado (R), fijado al travesaño en la parte delantera izquierda limita la duración del funcionamiento base de la bomba a 3 minutos.



El circuito eléctrico, directamente empalmado al alternador, está protegido por un disyuntor térmico (D) (Intensidad nominal 20 A).

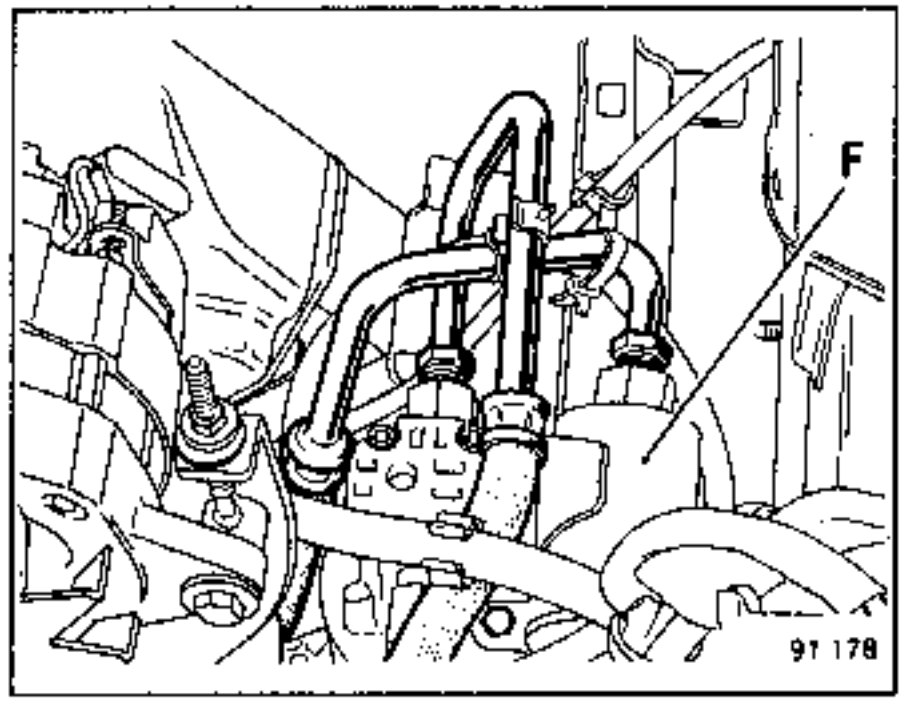
Una bomba fijada al larguero delantero izquierdo dirige el aceite tomado del puente hacia un cambiador aire-aceite situado a la izquierda del radiador de agua.





DESCRIPCION - FUNCIONAMIENTO

Un filtro **(F)**, colocado a la entrada de la bomba, posee una malla de **150 microns** sobre una superficie de **75 cm²**.



Nota : la sustitución del filtro de aceite se efectuará únicamente trás una reparación del puente.

EXTRACCION - REPOSICION

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos fijación soporte bomba	**1,8**
Tuercas fijación bomba	**1,5**
Empalmes canalización	**2,5**
Termocontacto	**2**

La EXTRACCION - REPOSICION de los diferentes elementos constitutivos del circuito de refrigeración de aceite del puente no presentan particularidades.

Tan sólo la operación de llenado del circuito necesita ciertas precauciones y deberá efectuarse respetando el método descrito en la página siguiente.

LLENADO

A - Rellenado y vaciado durante el mantenimiento periódico.

El recorrido de las tuberías se ha diseñado de tal forma que el nivel de aceite sea casi constante tanto si la bomba está o no en funcionamiento.

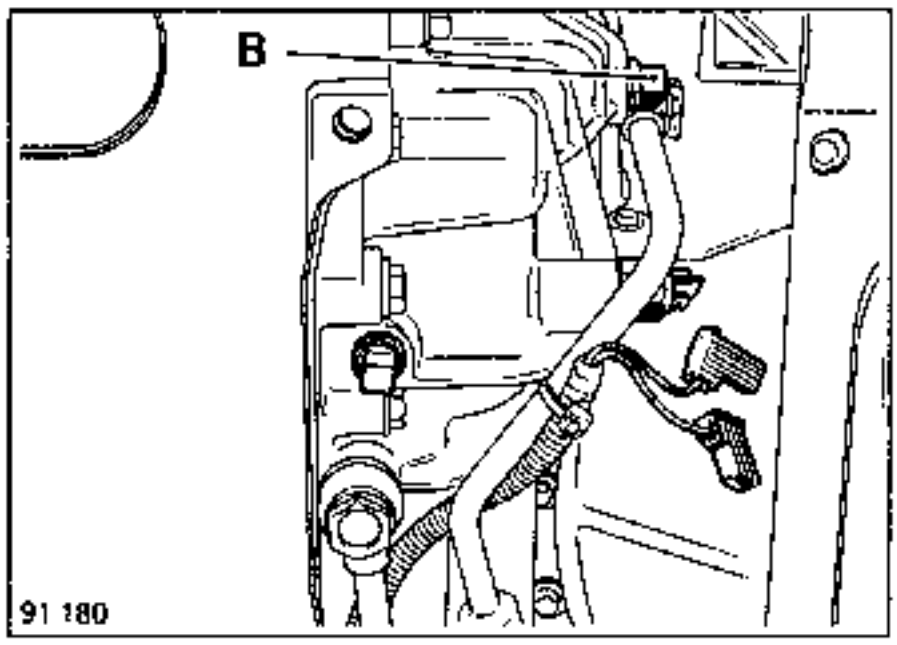
Por ello, las consignas que conciernen al rellenado de aceite o al vaciado de la parte puente no cambian respecto a los vehículos no equipados de un refrigerador.

En consecuencia, durante un vaciado, los **0,20 litros** "retenidos" en el bucle de refrigeración no son renovados.

B - Llenado del circuito de refrigeración de aceite del puente.

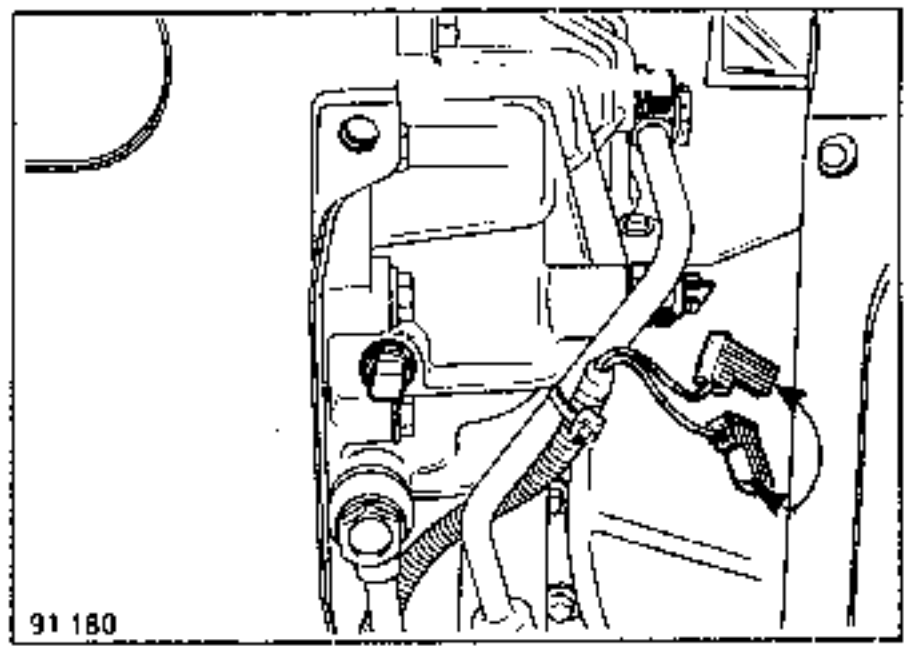
Tras sustituir uno o varios elementos del circuito de refrigeración (filtro, bomba, canalización, cambiador), será necesario efectuar el llenado del circuito procediendo de la forma siguiente :

1) Vehículo en posición horizontal, llenar el puente por el orificio del tapón de llenado (B) hasta que el aceite aflore.



2) Accionar manualmente la bomba eléctrica del circuito de refrigeración como sigue :

   desconectar los **2** terminales del termocontacto situado en la base del cárter del puente (hilos Violeta y Negro).



- establecer el contacto entre estos **2** terminales y después, cuando se pare la bomba, conectarlos al termocontacto,

- el cebado de la bomba debe hacerse en menos de 15 segundos. Un sireneo estridente y prolongado será la señal de una conexión incorrecta (tubos invertidos o aplastados, orificios no destaponados...),

- la bomba debe pararse al cabo de unos 3 minutos. En caso contrario, el cableado eléctrico, el relé temporizado o el termocontacto son la causa

3) Una vez parada la bomba, hacer el rellenado de aceite por el orificio del tapón de llenado (+0,20 litros).

Por causa del fenómeno de espumado del aceite, esperar algunos minutos y rehacer el control del nivel de aceite.

Volver a colocar el tapón.

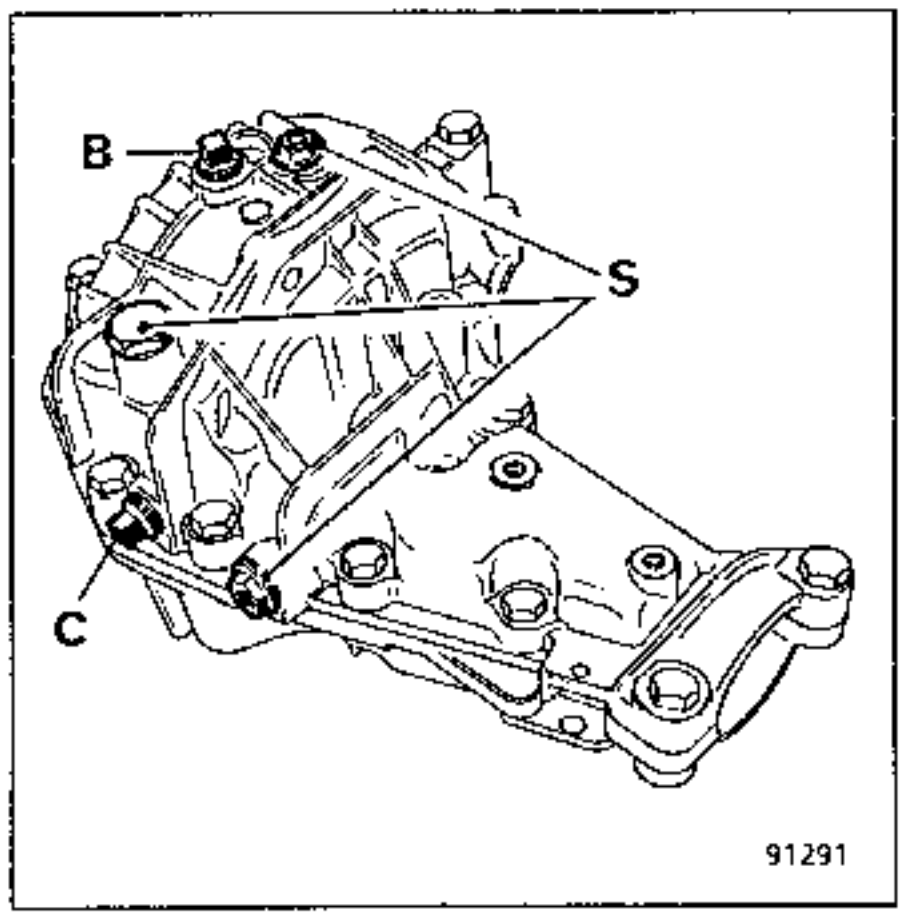
Recuerde :

CAPACIDAD en LITROS	
Cárter puente	Circuito de refrigeración aceite puente
0,80	0,20

OBSERVACION

Tras la unificación de las tapas del diferencial éstas contienen 3 resaltes calibrados suplementarios a fin de equipar a ciertos vehículos de un sistema de refrigeración.

En lo que concierne a los vehículos no equipados del sistema de refrigeración, llamamos su atención sobre el hecho de que los tapones suplementarios (S) NO DEBEN EN NINGUN CASO ser utilizados para efectuar un vaciado, un llenado o una puesta a nivel de la parte puente, éstos pueden confundirse con los tapones (cónicos) de vaciado (C) y de llenado-puesta a nivel (B) ya existentes.

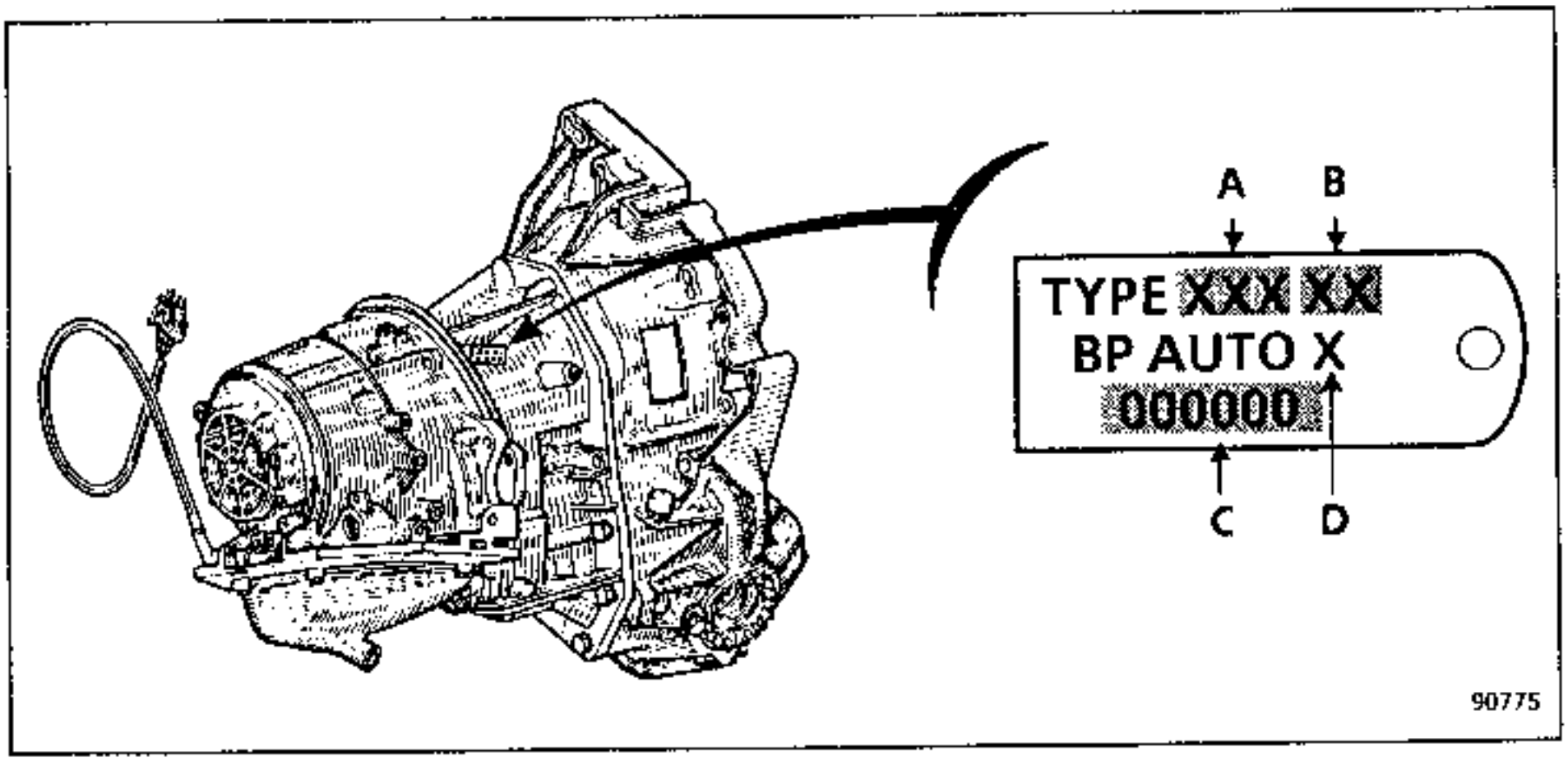


Este equipo ha originado el cambio de índice de las cajas NL5 indicadas a continuación.

	NL5	
Vehículo	Indice suprimido	Nuevo índice
Txx8	008	023
	013	024
Txx3	014	021
	016	022

La placa de identificación incluye :

- en **A** : el tipo de transmisión automática,
- en **B** : el índice del tipo,
- en **C** : el número de fabricación,
- en **D** : la fábrica de origen.



Vehículo	Tipo de T.A.	Indice	Par cónico	Par de descenso		Par de taquímetro	Presión de aceite (en bares)	Número de satélites	Nº ajustín electrónico
				Mecanismos descenso	Descenso puente				
Txx1	ML1	001 004 005 006	9/32	28/25	23/25	5/21	4,7	2	20 ou 120

Posición pie	Velocidad (Km/h)			
	1 ⟷ 2		2 ⟷ 3	
	↗	↘	↗	↘
PL	20 *	10	35 *	20
PF	45	30	70	53
RC	50	40	80	70

* Estos valores se dan a título indicativo.

PL : Pie levantado del pedal de acelerador

PF : Retro-contacto desconectado, Pie a fondo.

RC : Retro-contacto conectado, Pie a fondo.

EN CASO DE ANOMALIA CONTROLAR Y REGLAR EL POTENCIOMETRO DE CARGA

Las cifras del cuadro expresan los valores medios teóricos de las velocidades de paso (velocidades cronometradas).

Estos valores pueden variar en función de las tolerancias admitidas en los aparatos (captadores, caja, taquímetro) e igualmente con la monta de neumáticos.

Particularidades

DIAGNOSTICO

Nº caja	Potenciómetro		Retrocontacto	Extinción testigo
	Diagnóstico	Posición(1)		
020	sí	1/2 carga	sí	3 Km/h
120	sí	1/2 carga	sí	3 segundos

(1) En caso de una avería del potenciómetro, el cajetín electrónico toma en cuenta una información igual a la mitad de la carga.

REGLAJE BALANCINES EN VEHICULOS EQUIPADOS DE TRANSMISIONES AUTOMATICAS

El empleo del útil **M.S. 511-01** conectado al motor de arranque para asegurar la rotación del motor no **debe en ningún caso ser conectado a otros elementos más que al solenoide del motor de arranque.**

Conexiones diferentes corren el riesgo de destruir el cajetín electrónico de mando de la T.A.

REMOLCADO

La parte delantera del vehículo debe ser levantada, no obstante si es imposible, el remolcaje puede efectuarse, excepcionalmente, con las ruedas en el suelo en las siguientes condiciones :

- añadir 2 litros de aceite suplementarios en la transmisión (ELF RENAULTMATIC D2 O MOBIL ATF 220).

- No remolcar el vehículo más que a una velocidad < a 30 Km/h en un recorrido limitado a 50 Km como máximo (palanca en "N").

No olvidar retirar, a continuación, el aceite en exceso.

EQUILIBRADO DE LAS RUEDAS

El equilibrado dinámico de las ruedas motrices **está** prohibido con las ruedas montadas en el vehículo.

CONDUCCION :

El engrasado de la transmisión no está asegurado más que si el motor gira. Está pues prohibido :

- rodar con el contacto cortado (en un descenso por ejemplo),

- empujar al vehículo (ver párrafo "Remolcado").

El arranque del motor es imposible empujando el vehículo.

No es necesario ningún equipo especial para arrastrar una caravana.

El fascículo "Transmisión Automática" (T.A.M.) trata la reparación completa de las transmisiones automáticas que equipan las diferentes versiones de estos vehículos.

Pueden efectuarse,bien con la transmisión automática colocada en el vehículo,operaciones tales como "Sustitución del distribuidor hidráulico" - "Sustitución de una junta de diferencial", éstas no se describen en el manual de reparación pues no presentan particularidades respecto a los métodos descritos en el fascículo "T.A.M.".

Ingredientes

Tipo	Cantidad	Organo concernido
CAF 4/60 THIXO	Untar	Estanquidad de los pasadores de transmisión.
Grasa MOLYKOTE BR2	Untar	Acanaladuras de planetarios.

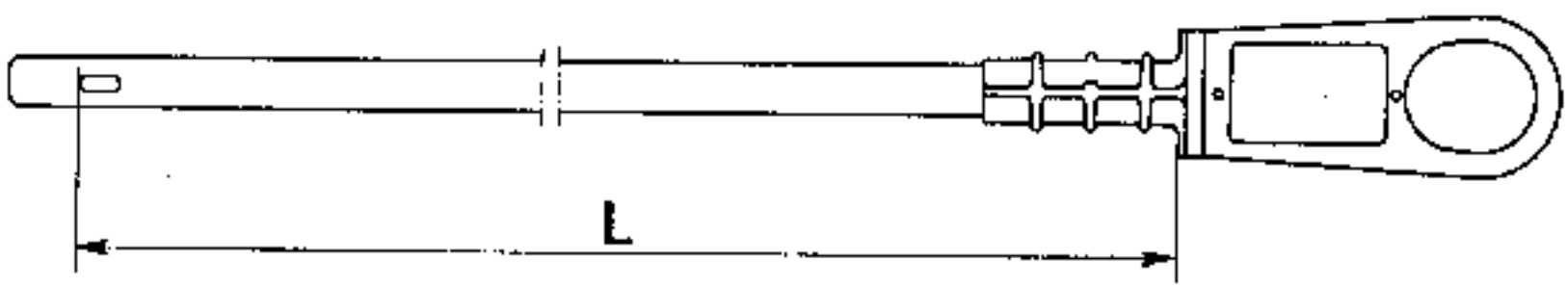
Cuando han sido extraídas :

- los pasadores elásticos,
- las tuercas auto-frenadas.

Vaclado - Llenado

CONFORMIDAD DE LA SONDA DE ACEITE

TIPOS DE VEHICULOS	COLOR EMPUÑADURA LONGITUD	REFERENCIA VARILLA
Txx1	Amarilla L = 623 mm	77 00 718 323



ACEITE

La transmisión automática **ML. 1** es una caja de dos niveles.

Los aceites empleados no son de la misma calidad en la parte mecanismos que en la parte puente.

1) Aceite compartimento puente

Calidad { API GL 5 o **MIL L2105 B o C**

Viscosidad { SAE 80 W : Paises cálidos y templados
SAE 75 W : Paises frios

CAPACIDAD EN LITROS

Puente : **0,8**

2) Aceite compartimento mecanismos

ELF RENAULTMATIC D2

En su defecto utilizar MOBIL ATF o TOTAL DEXRON (miscible entre ellos)

CAPACIDAD EN LITROS (aproximadamente)

	Txx1
Total teórico	5
Tras el vaciado	2,5

PERIODICIDAD DE LOS CAMBIOS

1) Puente

Entre 1000 y 3000 km y después cada 50000 km.

2) Mecanismos

Cada 50000 km.

VACIADO - LLENADO

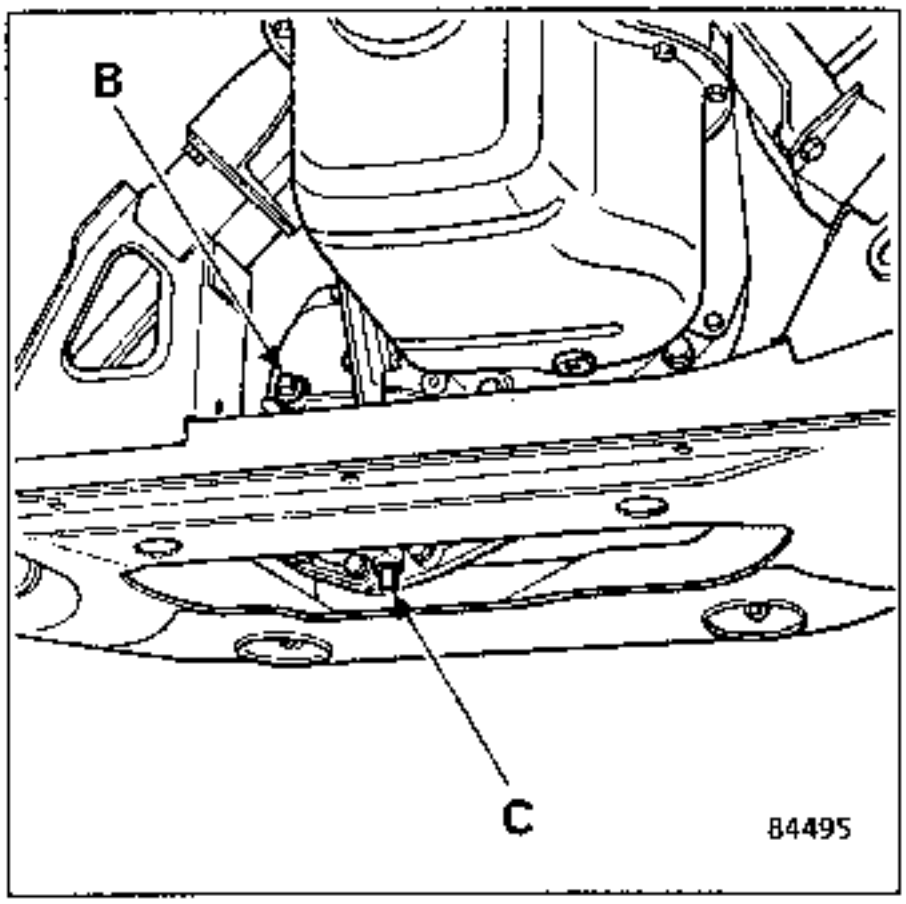
1) Puente

VACIADO

Tapón **C**

LLENADO Y NIVEL

Tapón **(B)**, el aceite debe aflorar por la parte inferior del orificio del tapón **(B)**.



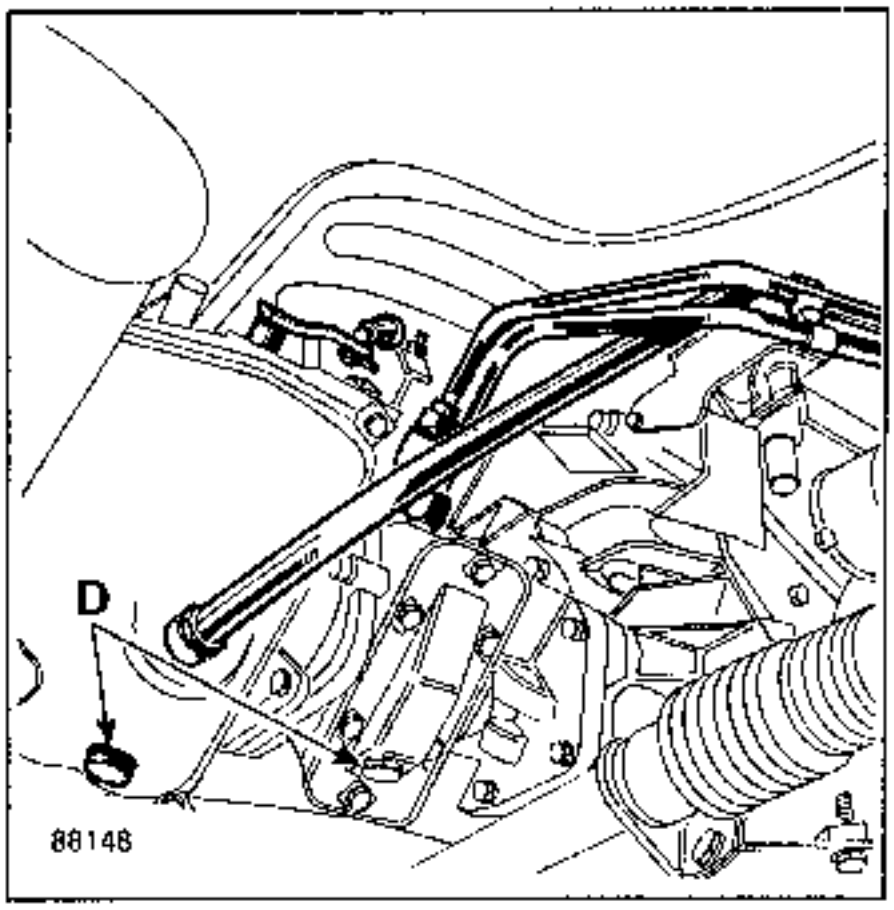
2) Mecanismos

VACIADO

El vaciado debe efectuarse en frío, varilla y tapón **(D)** quitados.

Dejar gotear el mayor tiempo posible.

Poner los tapones provistos de juntas nuevas.



LLENADO

El llenado se efectúa por el tubo de la varilla.

Utilizar un embudo equipado de un filtro **de 15/100**, a fin de evitar la entrada de impurezas.

Tras el vaciado, poner el aceite preconizado.

Poner el motor en marcha al ralentí, controlar el nivel y rellenar si es necesario.

CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE

Vehículo en vacío.

Colocar el vehículo en una superficie plana horizontal.

Posicionar la palanca de selección en "PARC" **(P).**

Poner el motor en marcha y esperar **uno o dos minutos** para el llenado del convertidor y del refrigerador.

CONTROL EN FRIO (en la puesta en marcha o durante un vaciado) :

- el aceite estará a temperatura ambiente.
- Sacar la varilla con el motor girando.
- el nivel no debe ser inferior a la marca **(1)** MINI FRIO (riesgo de deterioro) y no **debe sobrepasar la marca (2)** MAXI FRIO (riesgo de deterioro).

No sobrepasar nunca el nivel "MAXI FRIO".

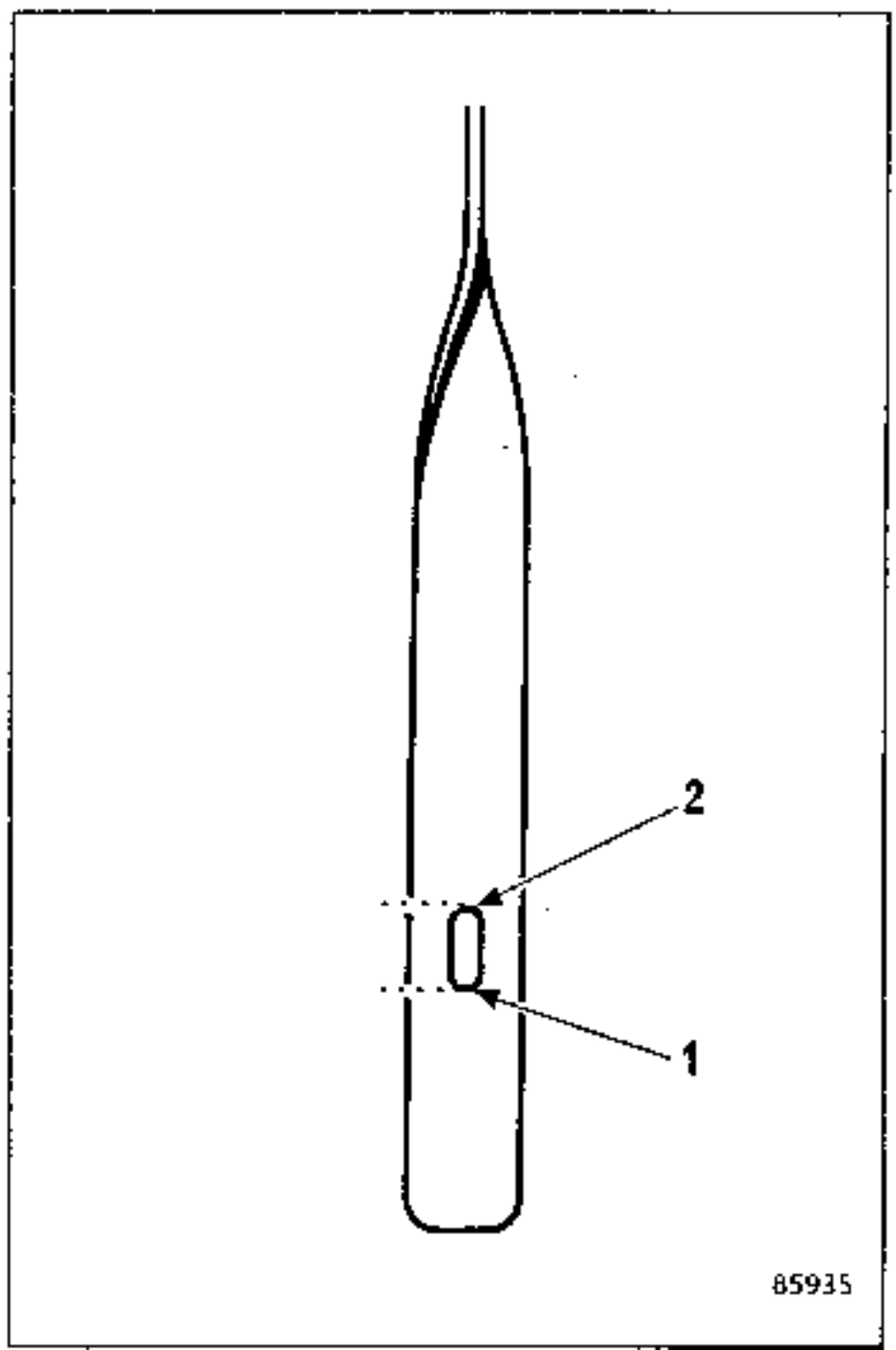
Atención :

Una cantidad de aceite **demasiado importante** origina :

- un **calentamiento** anormal de aceite,
- **fugas.**

Una cantidad de aceite **demasiado baja** origina :

- un **deterioro** de los mecanismos.



UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE
B.VI. 958 Caja de control

CONSIGNA

Con el vehículo parado
Contacto cortado.

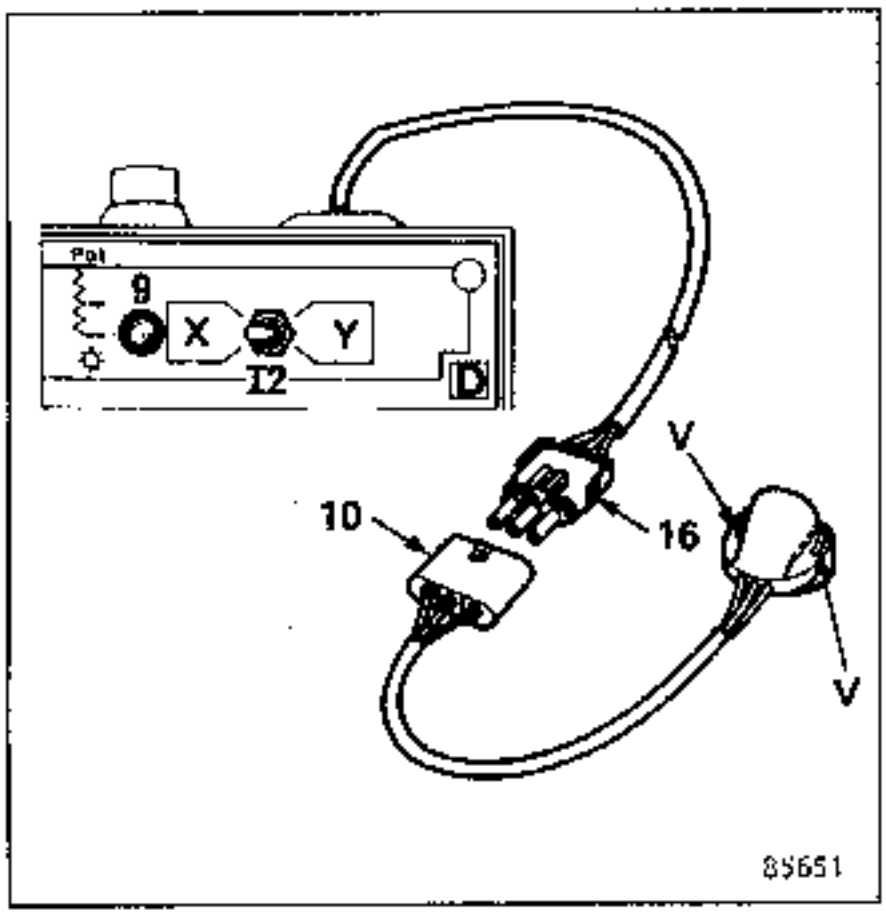
Controlar el reglaje correcto del cable del acelerador.

Desconectar el conector tres vías **(10)** del cableado que une el cajetín electrónico al potenciómetro.

Conectar el conector **(10)** del potenciómetro al del **B.Vi. 958 (16).**

Alimentar el **B.VI. 958** a la batería.

El inversor **I2** en **X.**



CONTROL

Pisar a fondo el acelerador	TESTIGO 9
BIEN	★
MAL o desreglado	○

REGLAJE

Aflojar ligeramente los dos tornillos **(V)** de fijación del potenciómetro.

Mantener abierta a fondo la mariposa y girar lentamente el potenciómetro para encender el testigo **(9)** y volver a apretar los dos tornillos **(V).**

Si el testigo **(9)** no puede encenderse con este reglaje, verificar su cableado y el potenciómetro; si está mal, cambiarlo.

Tras toda sustitución o extracción del potenciómetro, proceder a su reglaje.

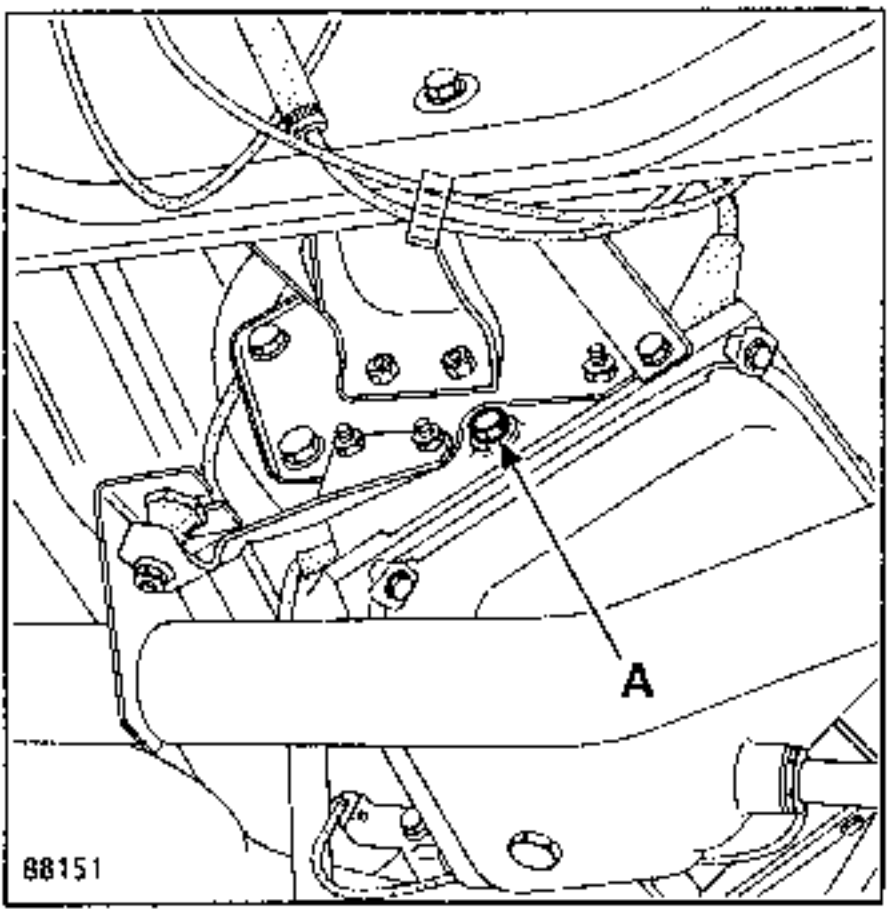
NOTA : en caso de limpieza del carburador, desmontar el potenciómetro de carga o evitar las proyecciones del líquido de limpieza sobre éste.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
B.Vi. 466-06	Empalme cilíndrico
B.Vi. 466-07	Manómetro presión de aceite

CONTROL

Condición de medida :

- temperatura normal de funcionamiento **80 ºC**,
- asegurarse que el cable del acelerador esté correctamente reglado,
- conectar el manómetro de presión del aceite **B.Vi. 466-07** al empalme **B.Vi.466-06** en **(A)**.



Medida

Poner la palanca de selección en **2ª Impuesta.**

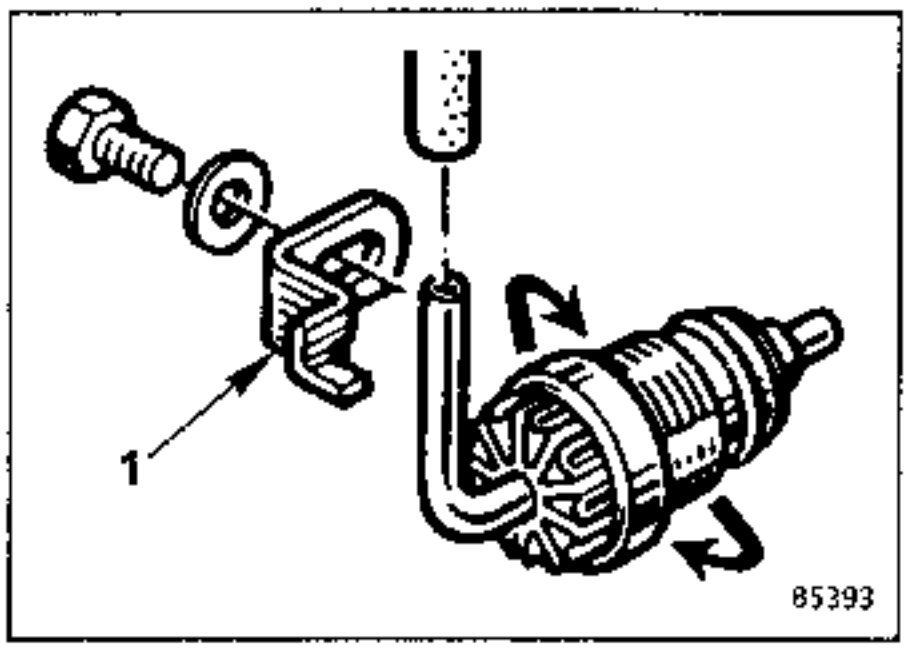
Acelerar a fondo y frenar al mismo tiempo para estabilizar la **velocidad a 80 Km/h.**

La presión debe ser de **4,7 bares.**

REGLAJE

Retirar la pieza de retención **(1)** y girar la cápsula. Apretando la cápsula se aumenta la presión e inversamente.

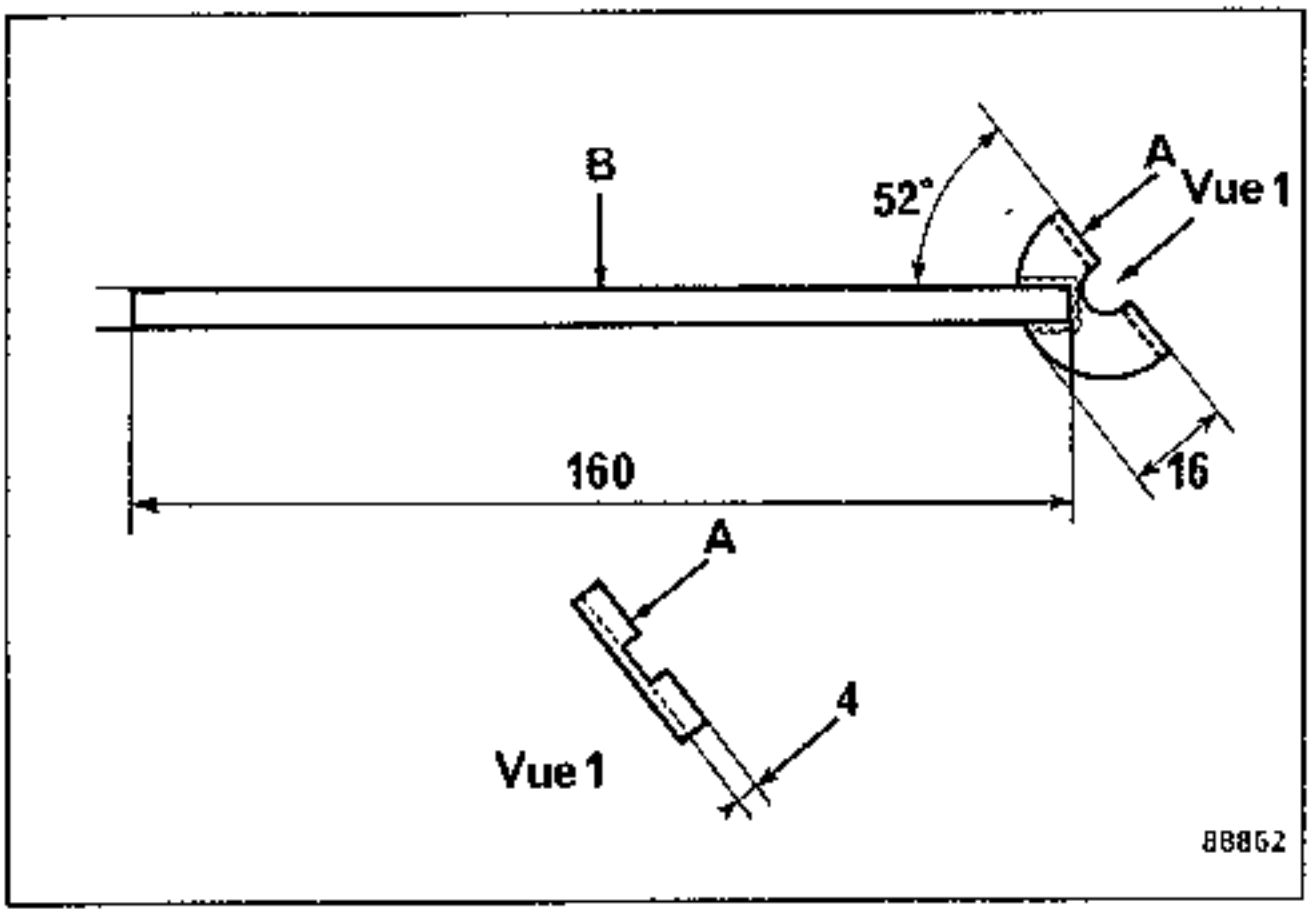
NOTA : 2 dientes = unos **0,08 bares.**



Para facilitar esta operación, se puede fabricar un útil.

(Las cotas están expresadas en mm).

A = arandela **Ø 8/30 mm**, espesor **1,5 mm.**
B = varilla redonda **Ø 6 mm.**



El tamiz asegura el filtrado del aceite y garantiza un funcionamiento correcto de la transmisión automática.

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de distribución (tornillos de tamiz)	0,9
Tornillos de cárter inferior	0,6

Su sustitución está prevista cada 50 000 Km y durante todas las intervenciones importantes en el mecanismo.

EXTRACCION

Vaciar el cárter inferior.

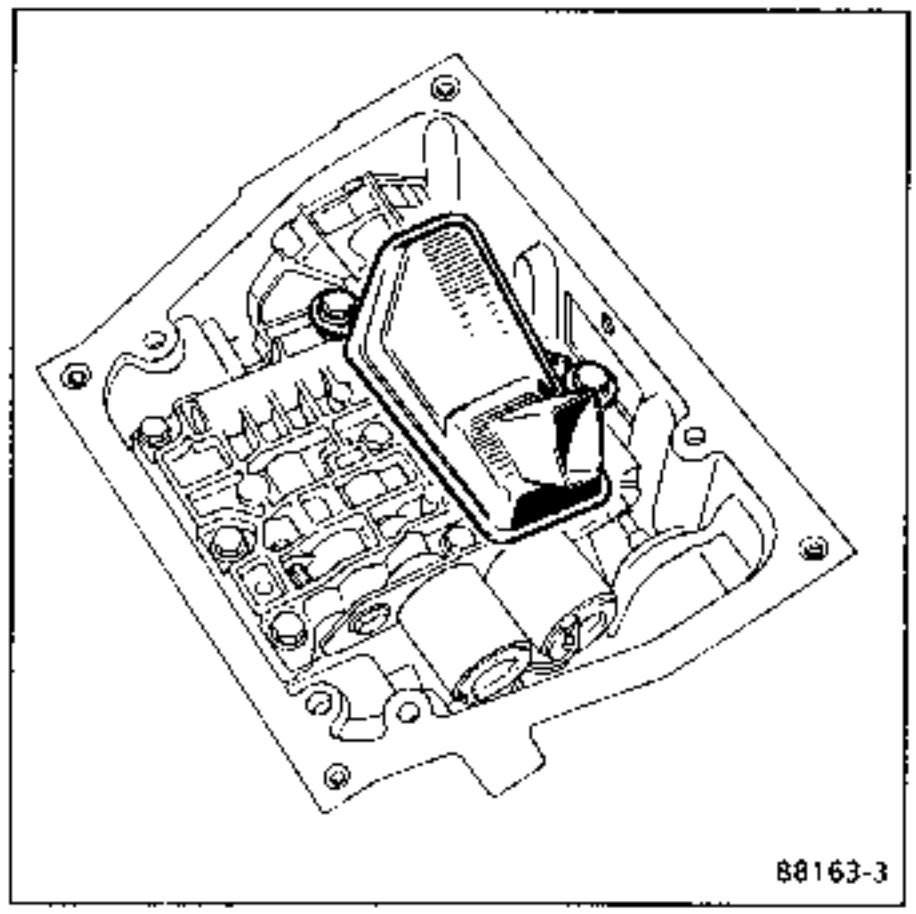
Extraer el tamiz y su junta.
Antes de montar, limpiar el cárter inferior y sus imanes y sustituirlos como se indica en el dibujo.

REPOSICION

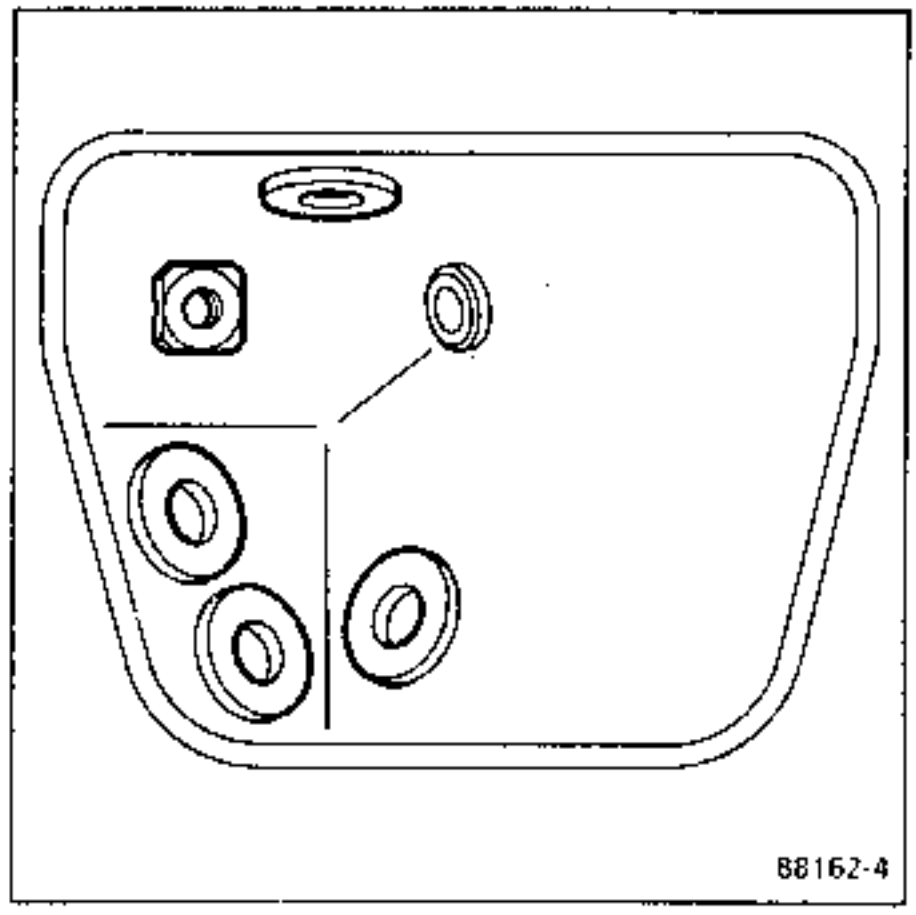
Montar :

- el tamiz nuevo provisto de su junta, **ATENCION AL SENTIDO DE MONTAJE** (ver dibujo) y apretar al par de **0,9 daN.m.**

- el cárter inferior y poner aceite hasta el nivel.



Cárter de aceite y sus 4 imanes *.



* Sentido de montaje de los imanes :
Cara estriada contra la chapa.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
B. Vi. 606	Juego de espigas para extraer y colocar pasadores elásticos Ø 6 mm.

PARES DE APRIETE (en daN.m) ▽	
Tornillos de rueda	12
Tornillos de amortiguador	8
Tuercas de rótula de dirección	3,5
Tornillos chapa arrastre convertidor	3
Tuercas empalme de aceite	2
Tuercas tubo de sonda	5
Tornillos contorno transmis.automática	5

EXTRACCION

Desconectar la batería.

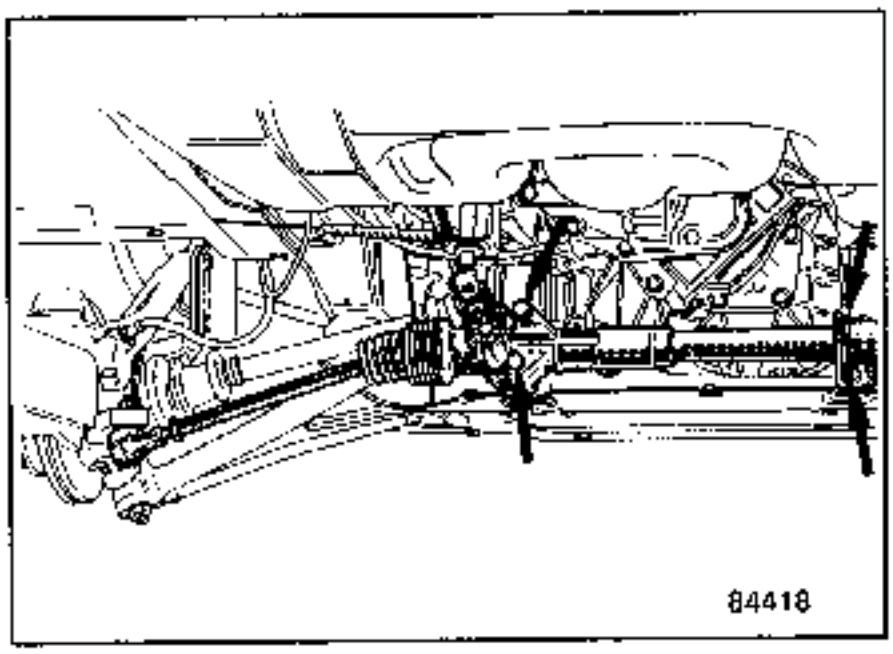
Extraer las chapas de la parte inferior del vehículo.

Vaciar el puente y la caja.

Extraer :

- las ruedas.

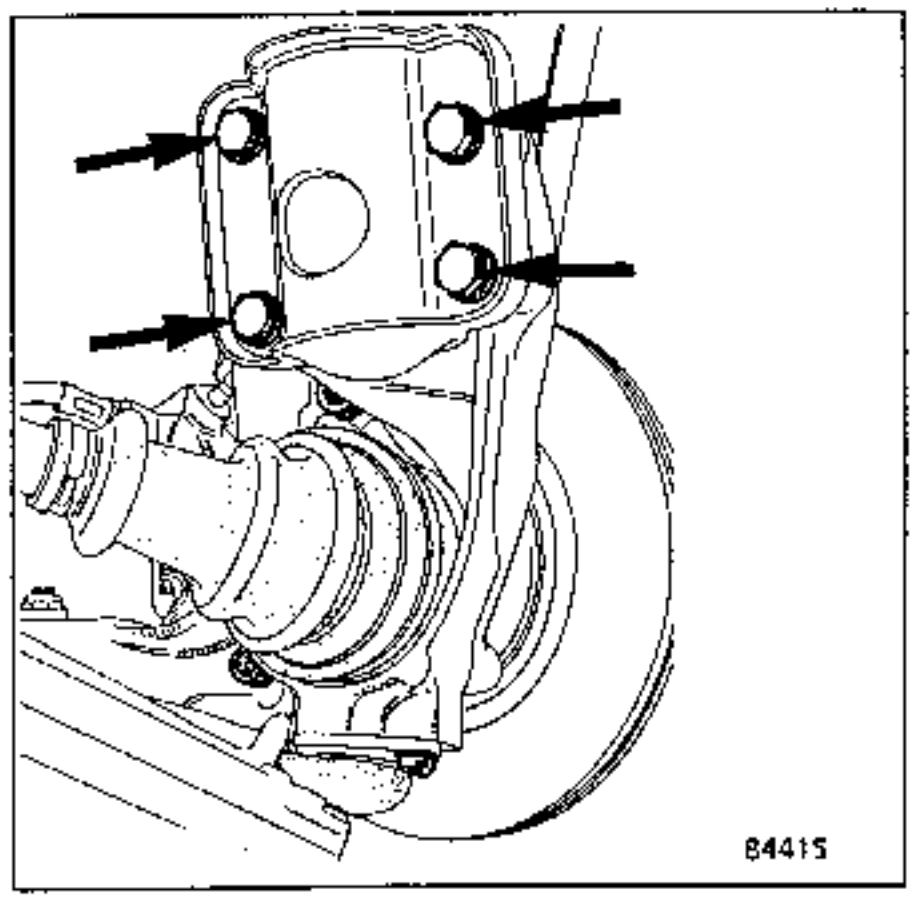
- La dirección (marcar antes de desmontar).



- Los estribos de frenos.

- Los pasadores de transmisiones con la espiga B.VI 606.

- Los cuatro tornillos inferiores de los amortiguadores y bascular los conjuntos porta-manguetas para sacar las transmisiones.



- El escape completo.

Desconectar :

- El cable de taquímetro pinzando el tope de plástico.

- El tubo de la cápsula.

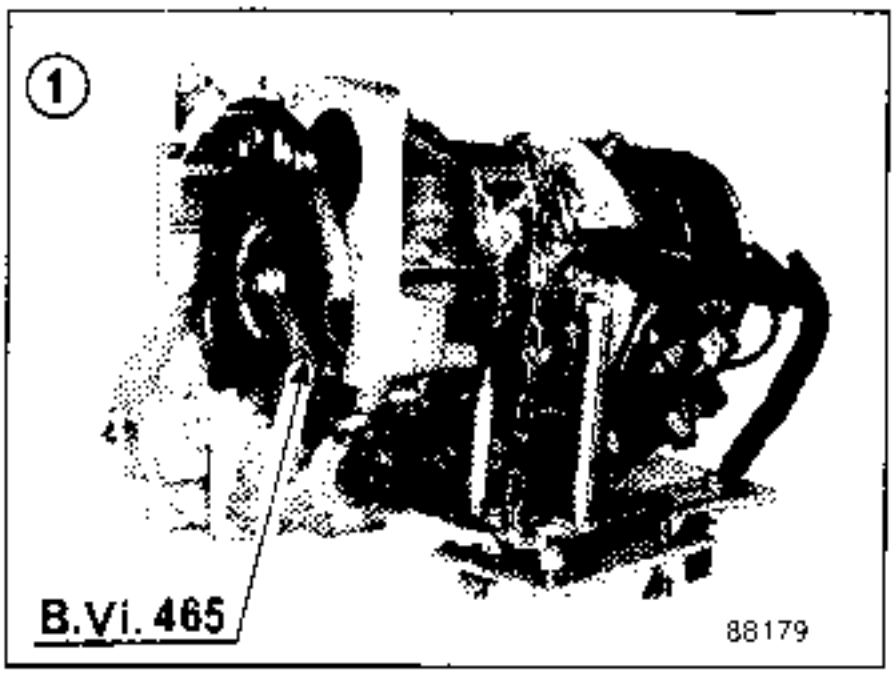
- El cable de mando, lado transmisión automática.

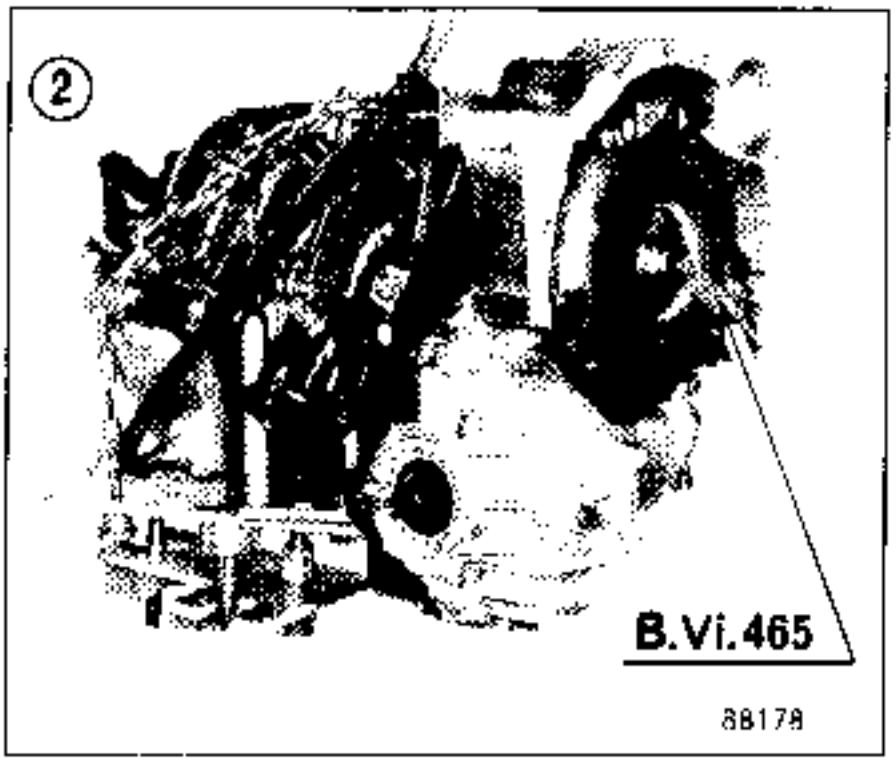
Extraer :

- El tubo de sonda y los tubos de refrigeración de aceite,
- El cajetín electrónico y desconectar los cableados de la transmisión automática de la caja (Hacer seguir el cajetín electrónico al bajar la caja).
- El contactor multifunción.
- La chapa de protección del convertidor.
- Los tornillos de fijación del tirante de la caja a nivel del puente.

Poner el **Mot. 582** (Sector de inmovilización de la chapa de arrastre) y extraer los **tres tornillos** de fijación chapa-convertidor.

Poner el gato bajo la transmisión automática (ver dibujo).

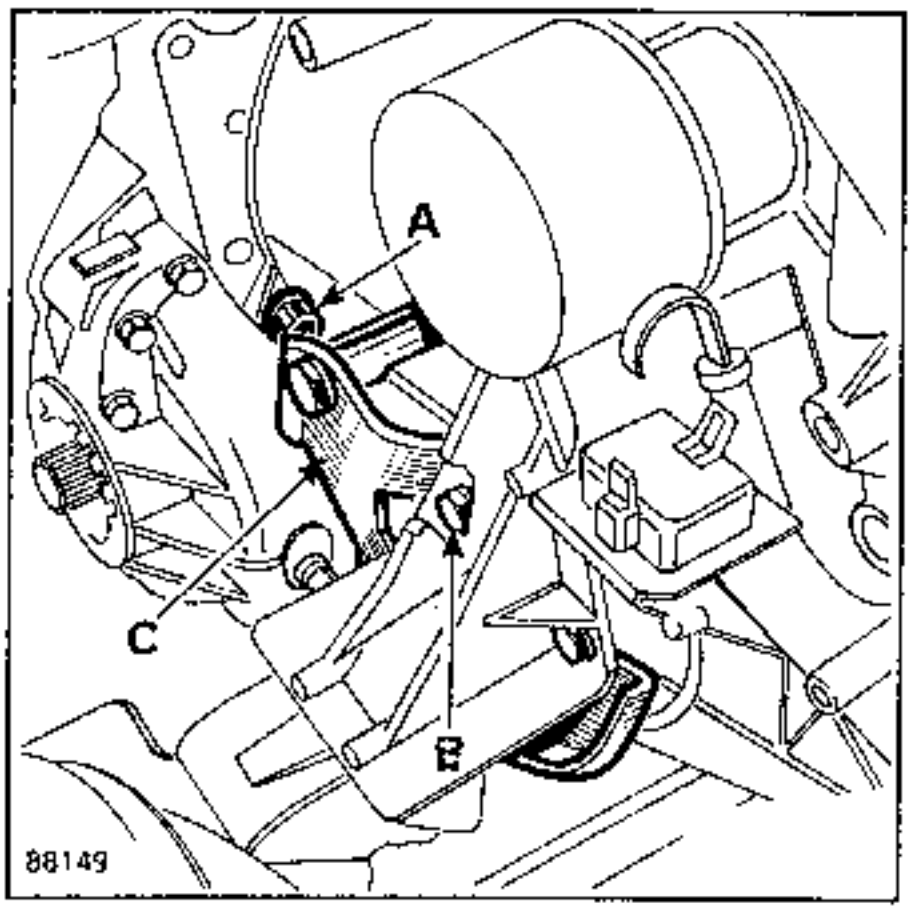




Embridar la transmisión automática al soporte del gato con una cadena o una cuerda.

Para acceder al tornillo **(A)** proceder como sigue :

Tras haber calado el conjunto motor-transmisión automática, extraer los tornillos inferiores **(B)** del soporte motor derecho y aflojar éstas por arriba, retirar el tirante motor-transmisión automática **(C)** y montar parcialmente los tornillos del soporte motor.



Extraer :

- El tornillo **(A)**,
- Los otros tornillos del contorno de caja e incluido el del motor de arranque.
- El soporte trasero y desacoplar la transmisión automática.

En el momento del desacoplado, evitar el desencajando del convertidor, sujetándolo con la pletina **B.Vi. 465.**

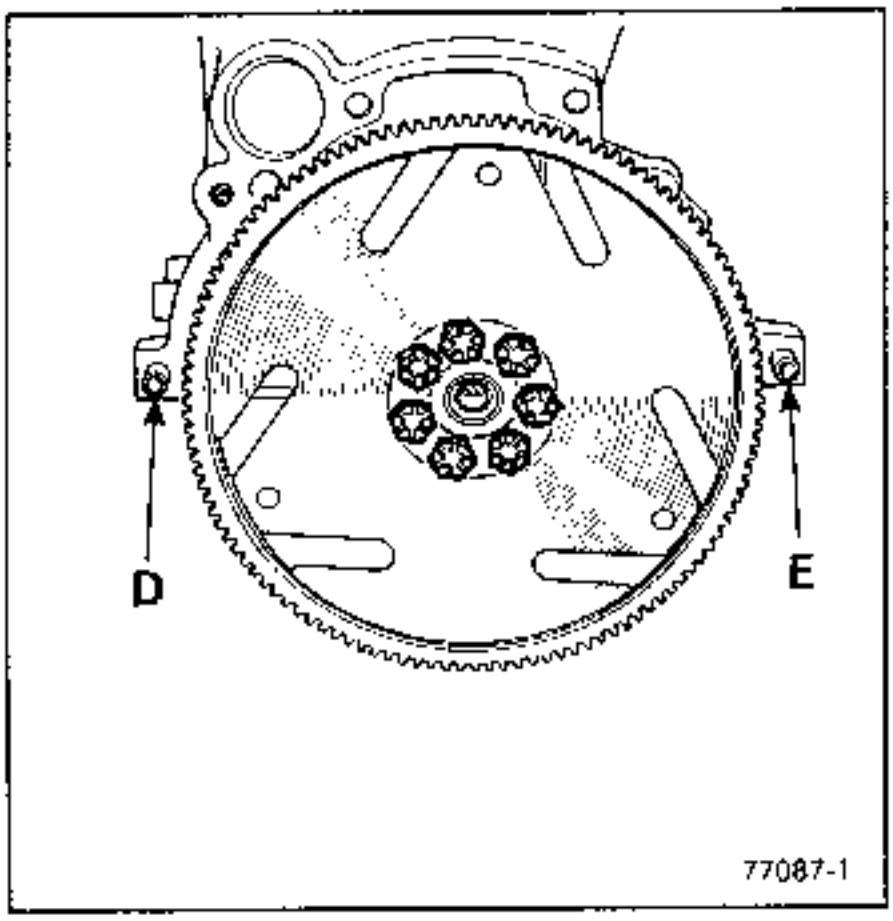
Bajar la transmisión automática provista del cajetín electrónico.

PARTICULARIDADES DE LA REPOSICION

Colocar la transmisión automática en el soporte del gato con precauciones, **embridar la TA** mediante una cuerda o una cadena (ver dibujo 1 y 2).

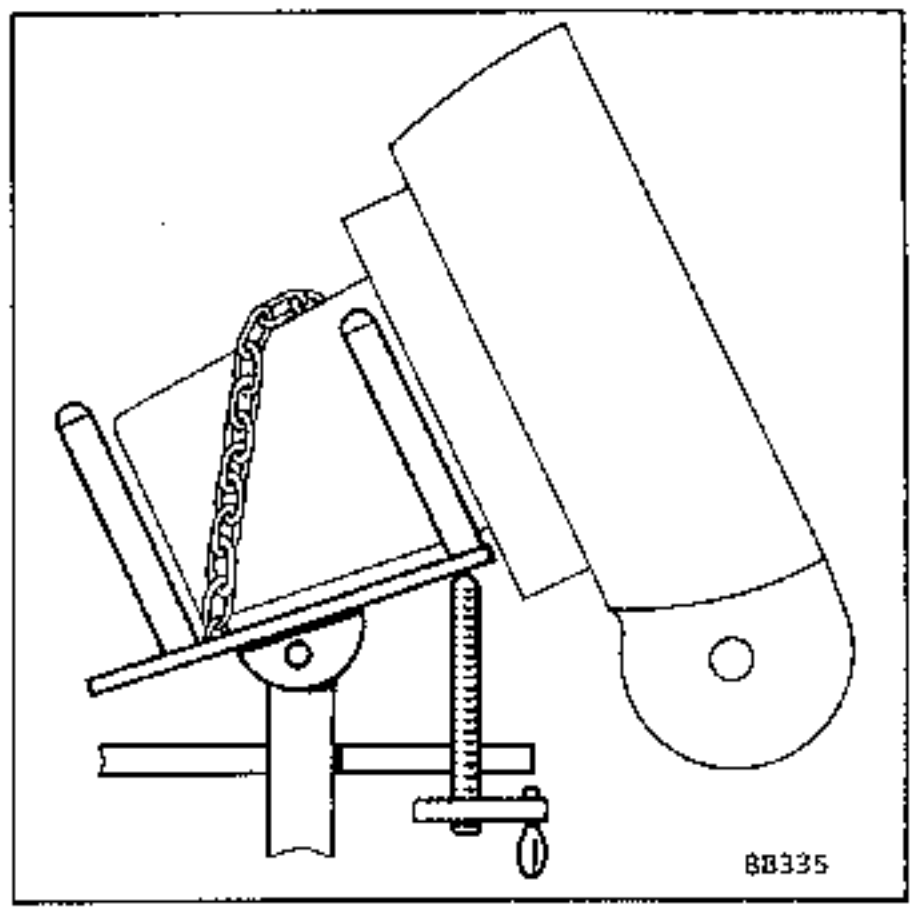
Engrasar con **Molykote BR2** el centrado del convertidor en el cigüeñal y las acanaladuras de los planetarios.

Verificar la presencia de los casquillos de centrado **(D), (E)** en el cárter de cilindros y los del motor de arranque y el estado de sus alojamientos en el cárter de la transmisión automática.

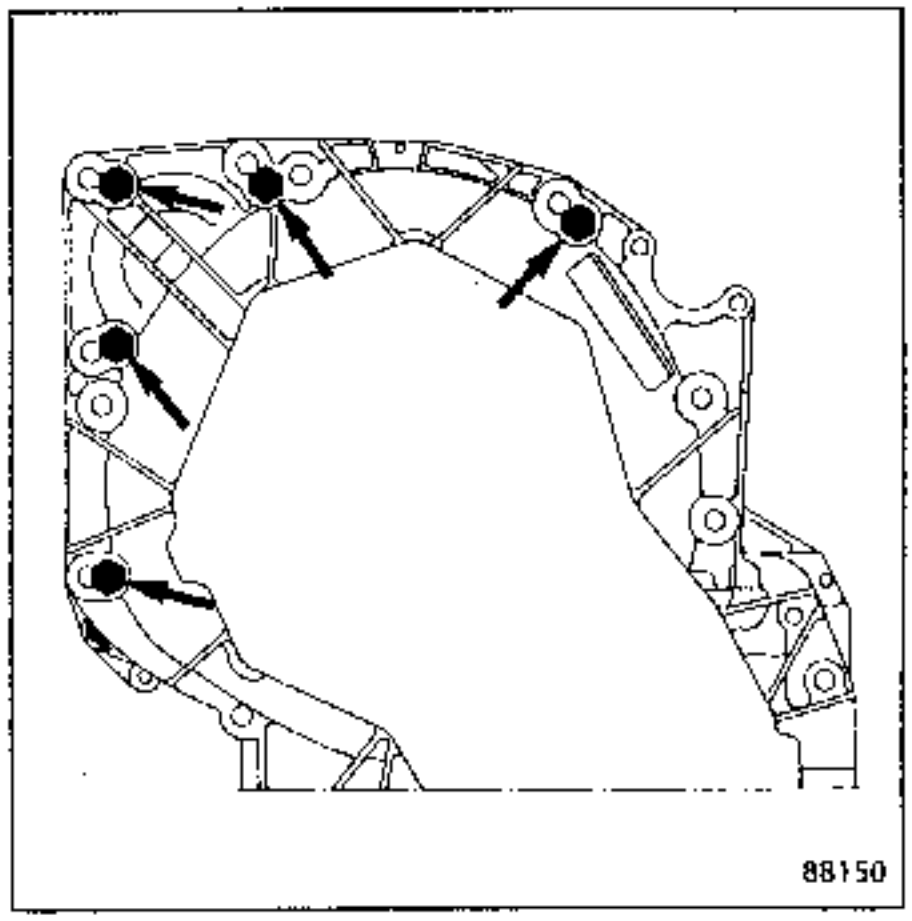


No existe apareamiento convertidor-chapa (no hay señal de encendido ni marca de P.M.S. en el convertidor).

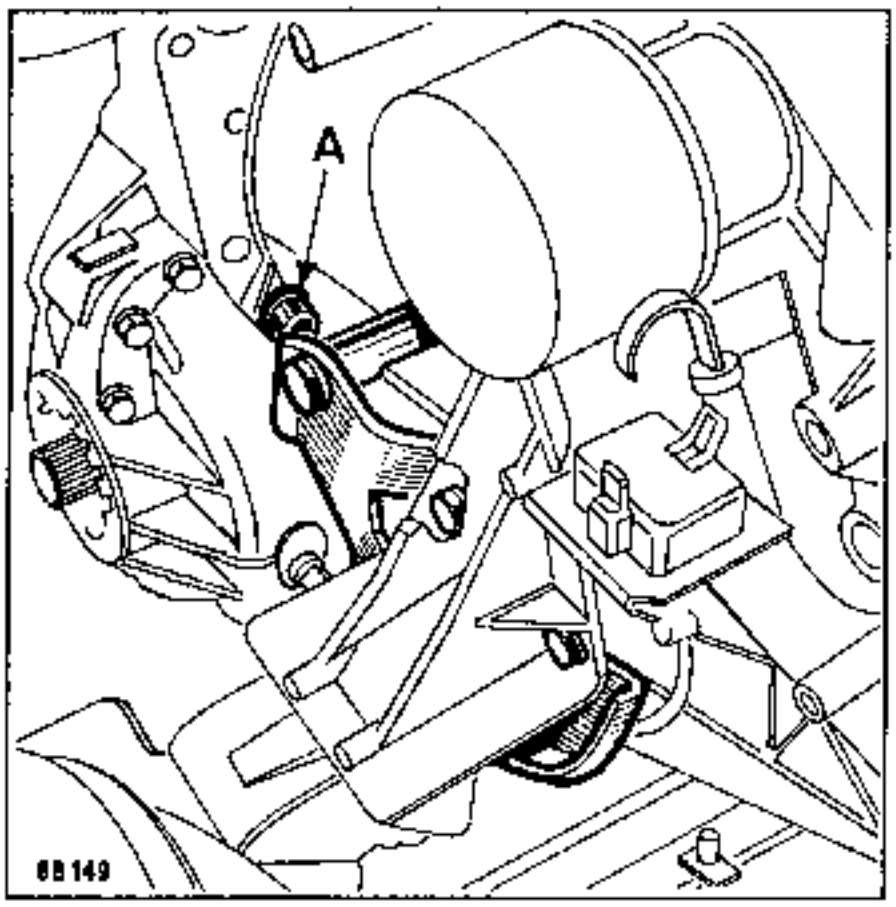
Presentar la transmisión automática basculándola (con el convertidor hacia arriba retirar el **B.Vi. 465**).



Pasar el puente y el cárter del convertidor por encima del travesaño inferior, levantar la parte trasera de la transmisión automática y acoplarla.

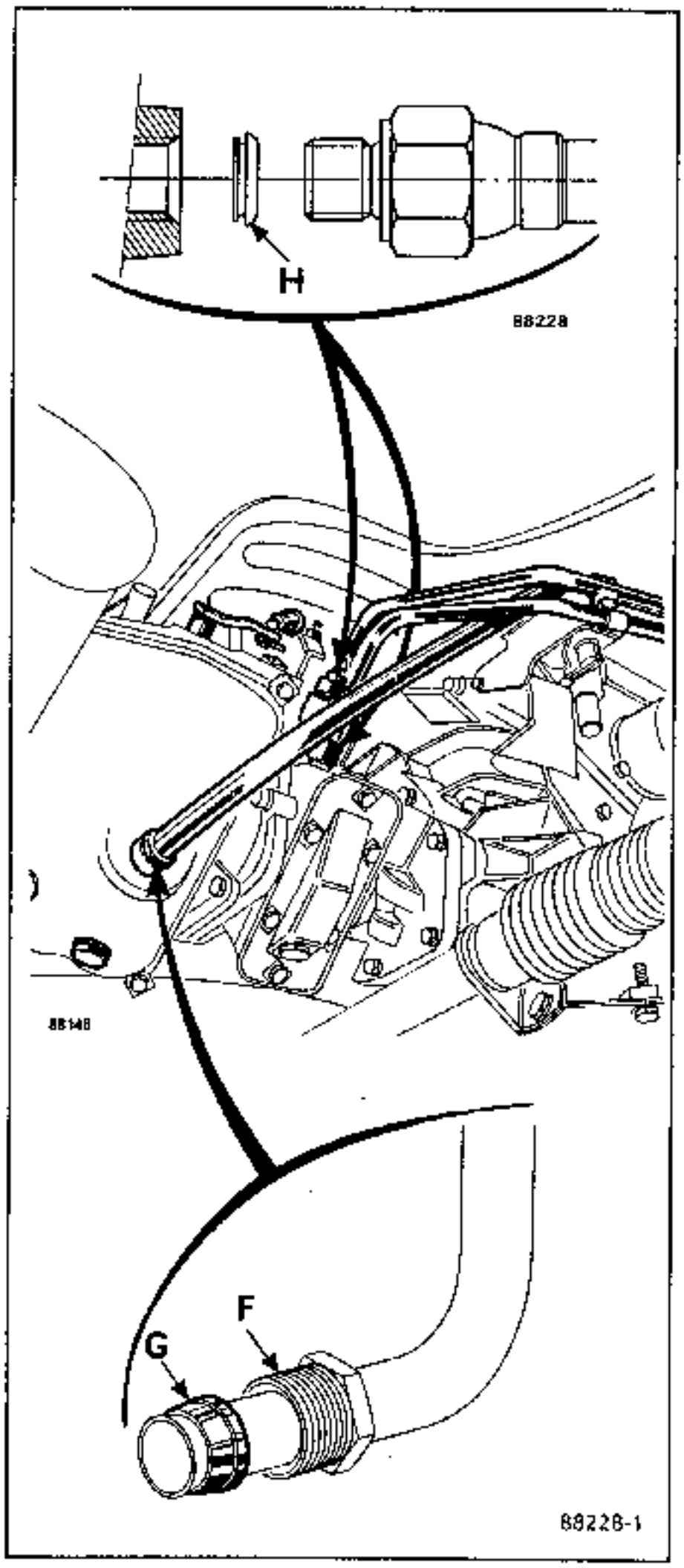


No olvidar apretar el tornillo (A) al par de **5 daN.m** y subir el tirante motor.



Apretar los tornillos de la chapa de arrastre sobre el convertidor al par de **3 daN.m.**

Volver a conectar los tubos de refrigeración del aceite provistos de juntas nuevas (H) y apretar al par de **2 daN.m.**



Antes de montarlo, verificar el estado del casquillo (G) del tubo de la sonda.

El deterioro de este casquillo del tubo de la sonda lleva consigo la sustitución de dicho tubo, el propio casquillo y la tuerca.Proceder como sigue para el montaje.

Montar :

- la tuerca **(F)**,

- el casquillo **(G)** (ver dibujo para sentido de montaje)

Colocar el tubo de la sonda en el cárter inferior y sobre su soporte, apretar la tuerca **(F)** al par.

Montar la dirección **según la marca hecha al desmontarla.**

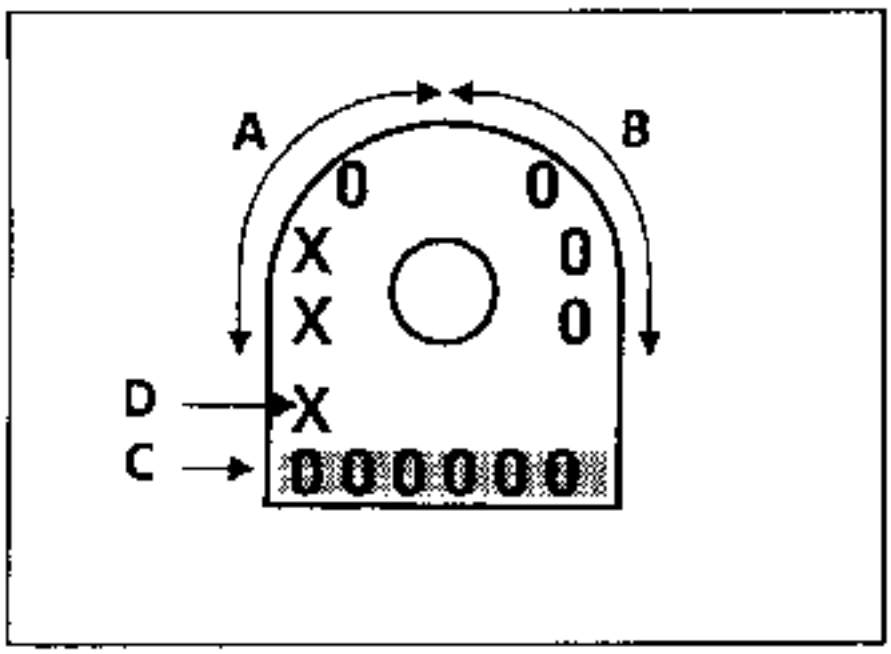
Con **CAF 4/60 THIXO** estancar los orificios de los pasadores de las transmisiones.

Completar los niveles de aceite.

Los vehículos TRAFIC propulsión y 4 x 4 están equipados de un puente trasero del tipo OT1.

Una plaquita fijada sobre el respiradero indica :

- en A : el tipo del puente,
- en B : el índice del puente,
- en C : el número de fabricación,
- en D : la fábrica de montaje.



El manual de reparación **BV NL - NO** trata la reparación completa de este órgano.

LUBRIFICANTE

Capacidad : **1,3** litros

Calidad - Viscosidad :

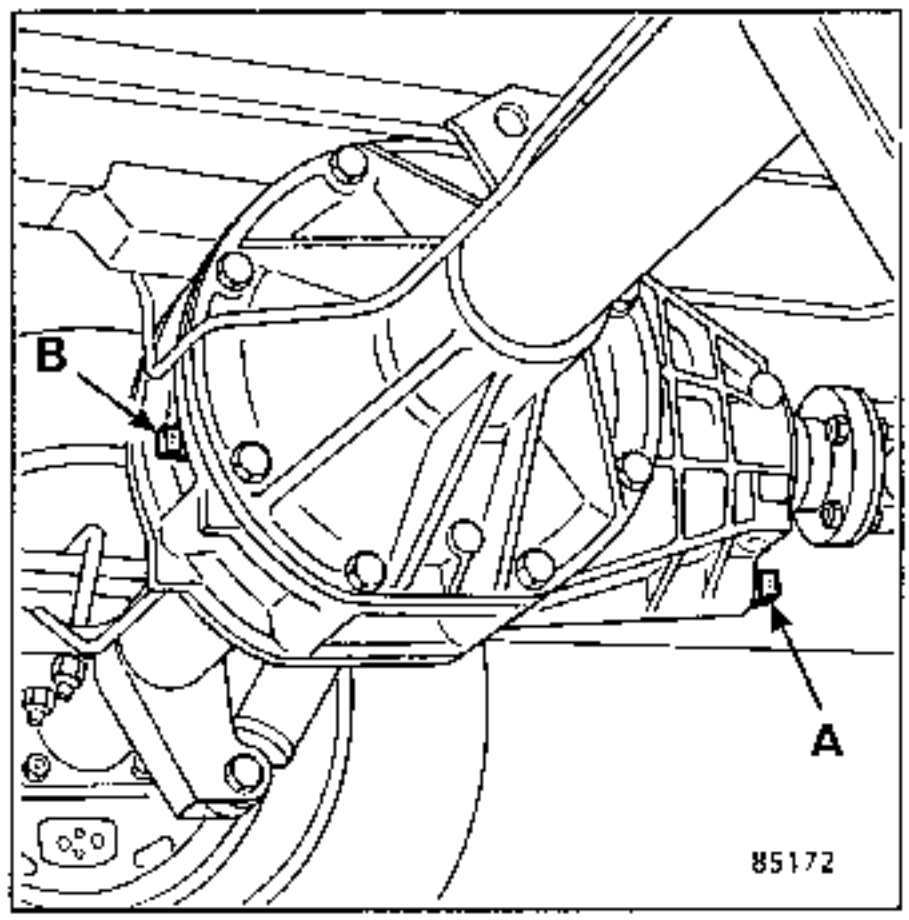
TRANSELF TRX 80 W 140 *

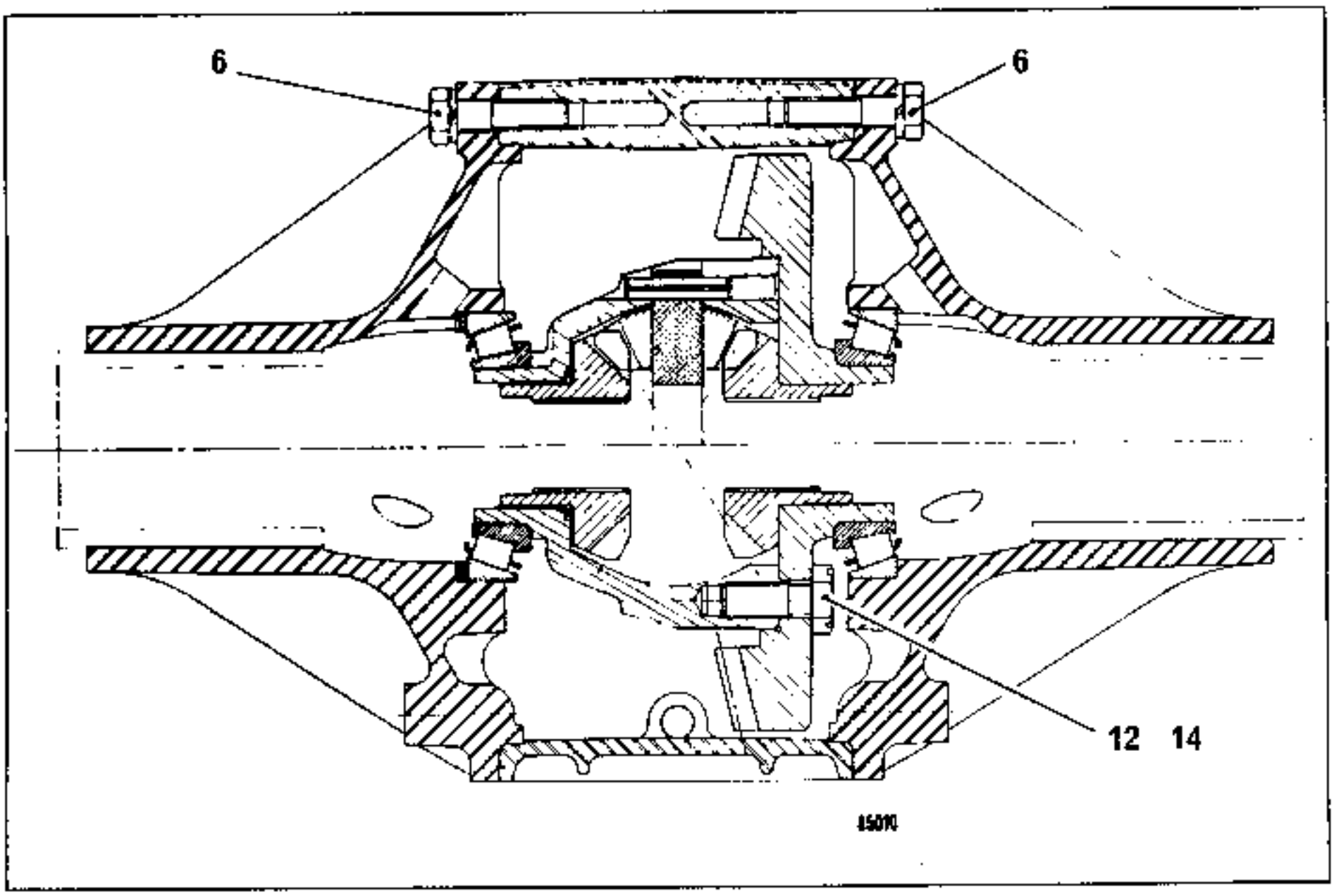
* En caso de dificultades locales de aprovisionamiento, esta calidad de aceite podrá solicitarse al A.P.R. bajo la referencia siguiente :

- **77 01 422 230** : bidón de **0,5 litros TRANSELF TRX 80 W 140**.

El vaciado del puente se hace por el tapón **(A)**.

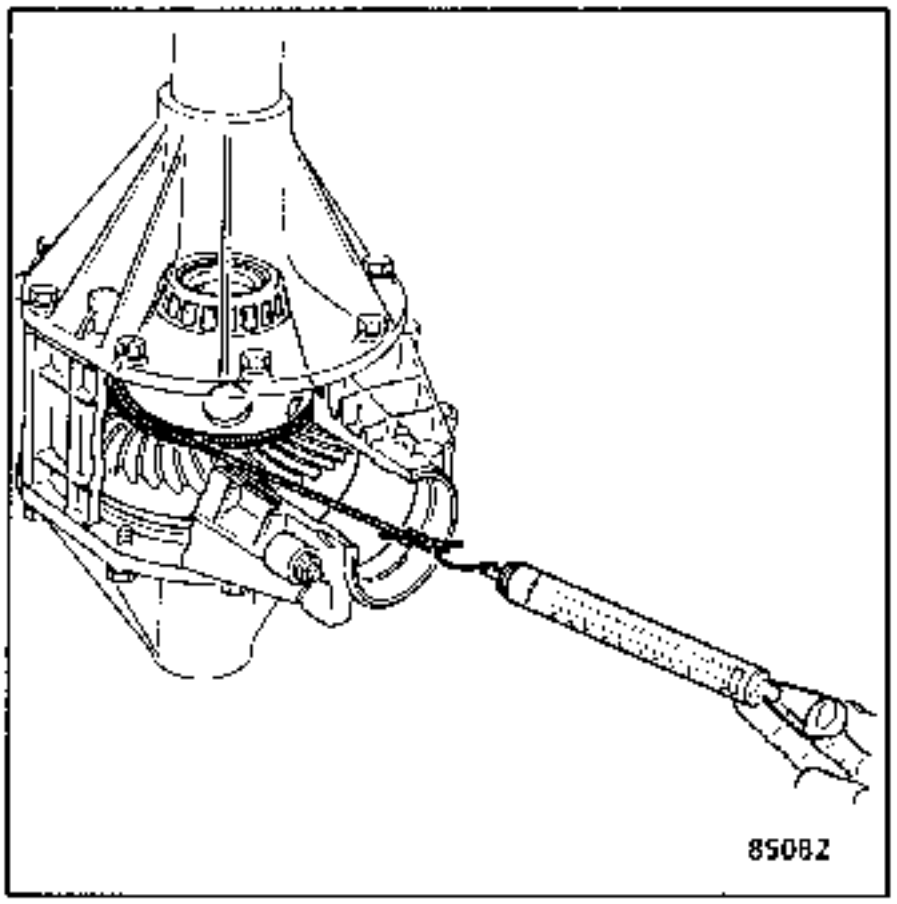
El llenado y el nivel se hacen por el tapón **(B)**.




6
6
12 14
15 16

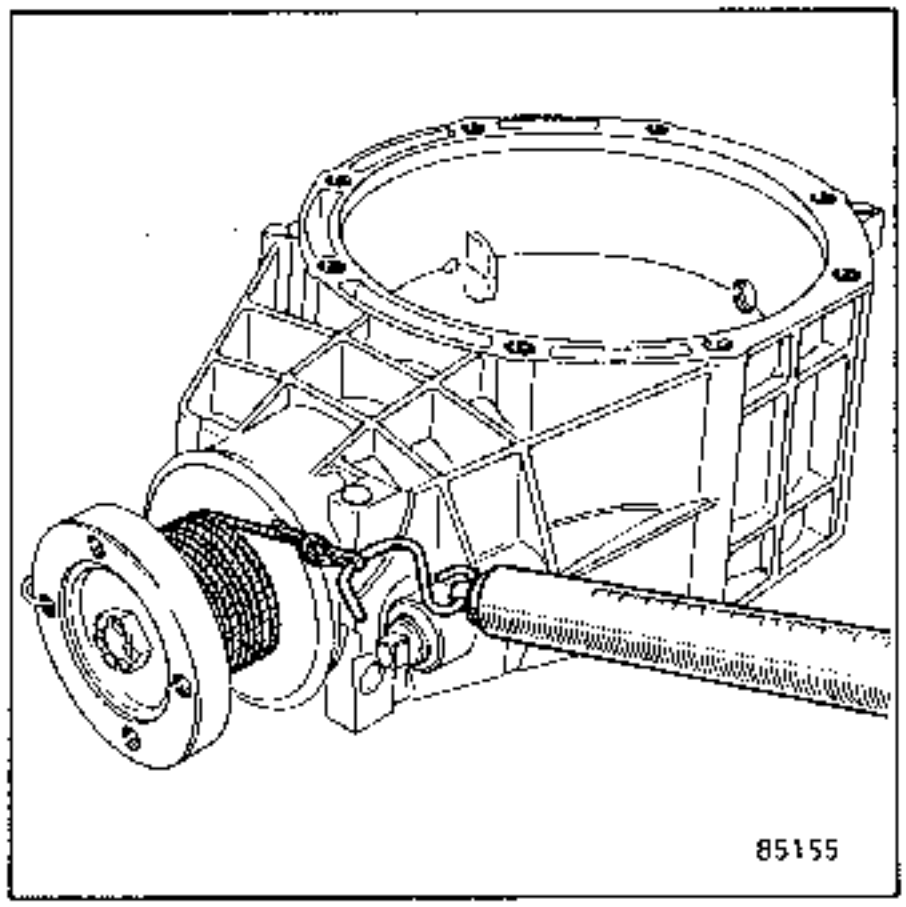
Indice	Vehículo	Par cónico	Número Satélites
000 021	Pxx0	7 x 41	2
003 035	Pxx2 Pxx4	8 x 39	4
004 022	Pxx1 Pxx3	8 x 41	2
005 007	Pxx2 Pxx4		4
006 020 023 027 031	Pxx1 Pxx3 Pxx4 Vxx1 Vxx3	7 x 41	4
025 030 037	Pxx2 Vxx3 Vxx2	7 x 38	4
026 034	Pxx1 Pxx3 Pxx8	7 x 43	4
028 032	Pxx1 Vxx1 Pxx3 Vxx3	7 x 41	4
038	Vxx2 Vxx3 VxxA VxxB Vxx4	9 x 53	4
039	Pxx2 Pxx3	7 x 43	4

PRETENSION DE LOS RODAMIENTOS DEL DIFERENCIAL



Rodamientos reutilizados	Rodamientos nuevos
Libre sin juego	5 a 7 daN

PRETENSION DE LOS RODAMIENTOS DEL PIÑON DE ATAQUE

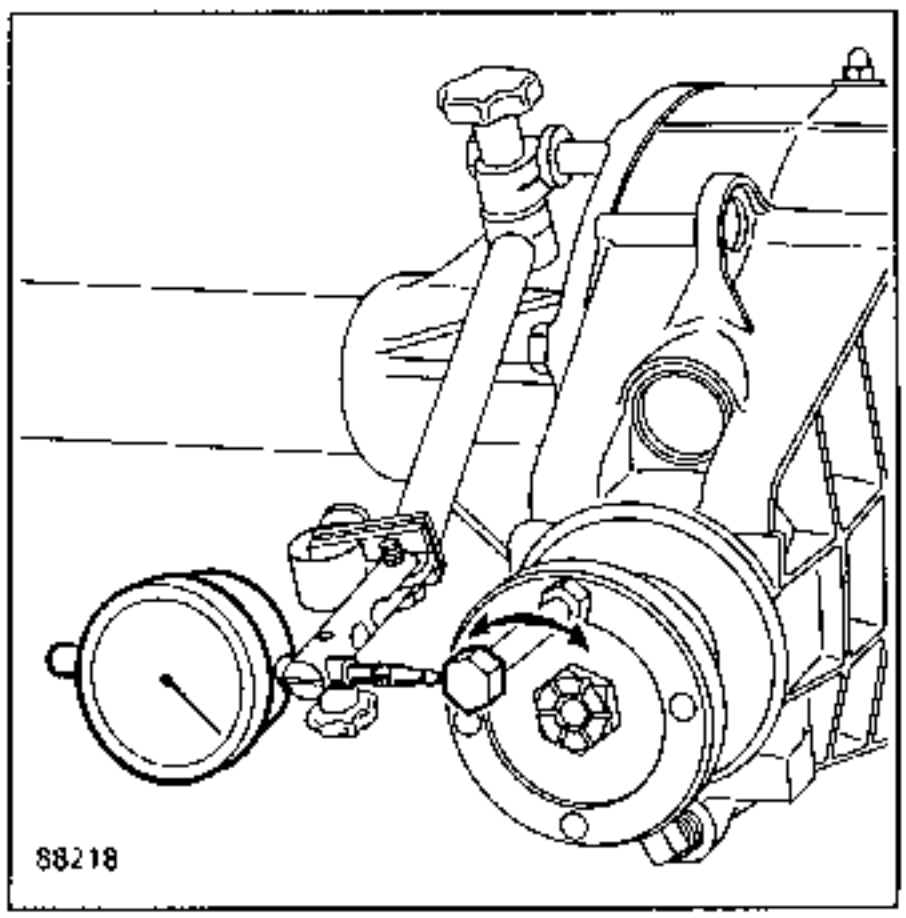


Rodamientos reutilizados	Rodamientos nuevos
Libre sin juego	6 a 10 daN

La distancia cónica no es regulable.

JUEGO DE DENTADO : 0,12 a 0,20 mm.

El juego medido a la altura de la brida de entrada debe estar comprendido entre **0,20 mm** y **0,30 mm**, lo que corresponde a un juego interno de **0,12** a **0,20 mm.**



PUENTE TRASERO
Particularidades

26

PIEZAS APAREADAS

- Piñón de ataque y corona.
- Cubeta y cono de rodamientos de piñón de ataque y de diferencial.

APAREAMIENTO DEL PAR CONICO

El piñón de ataque y la corona son rodados en conjunto en su fabricación.

Se hacen, por ello, inseparables.

La sustitución de una de las piezas origina obligatoriamente la sustitución de la otra.

Una indicación común está marcada en la corona y el piñón.

Piezas a sustituir sistemáticamente

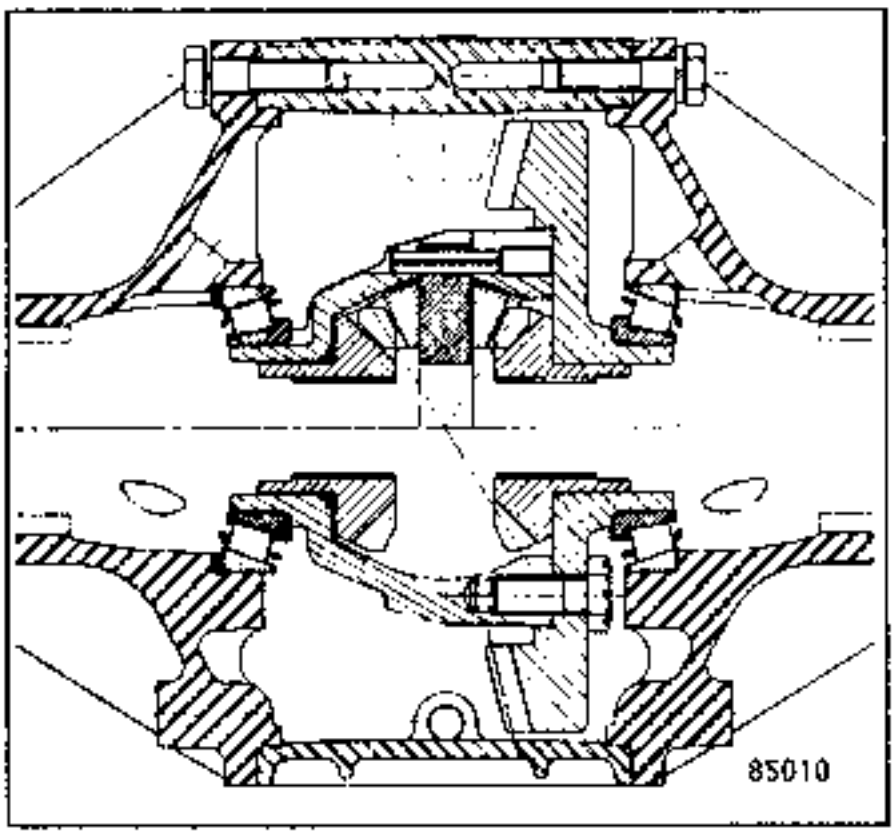
Cuando han sido extraídas :

- Los tornillos de fijación de la corona a la caja del diferencial,
- el tornillo de la brida,
- las juntas de labio,
- las juntas tóricas.

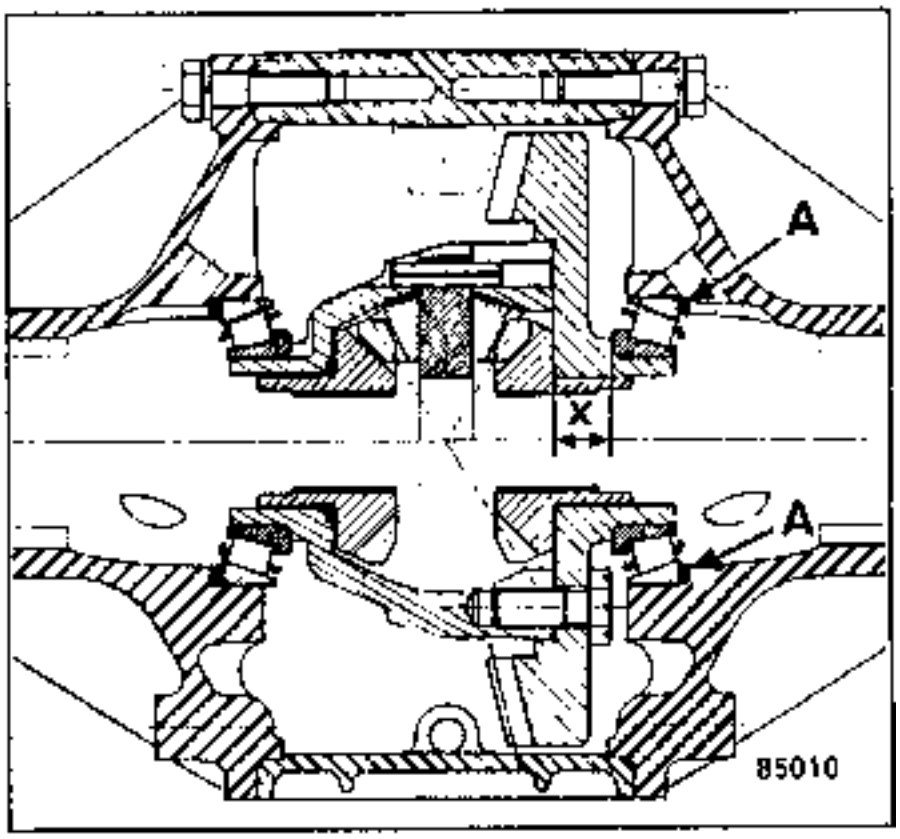
En los pares cónicos que equipan los puentes **OT1** (1er. montaje), el juego de dentado no es regulable.

En las coronas de pares "2º montaje" la cota "**X**" ha sido disminuida **1,2 mm** y el juego de dentado es regulable para colocar calas en "**A**".

1er. montaje



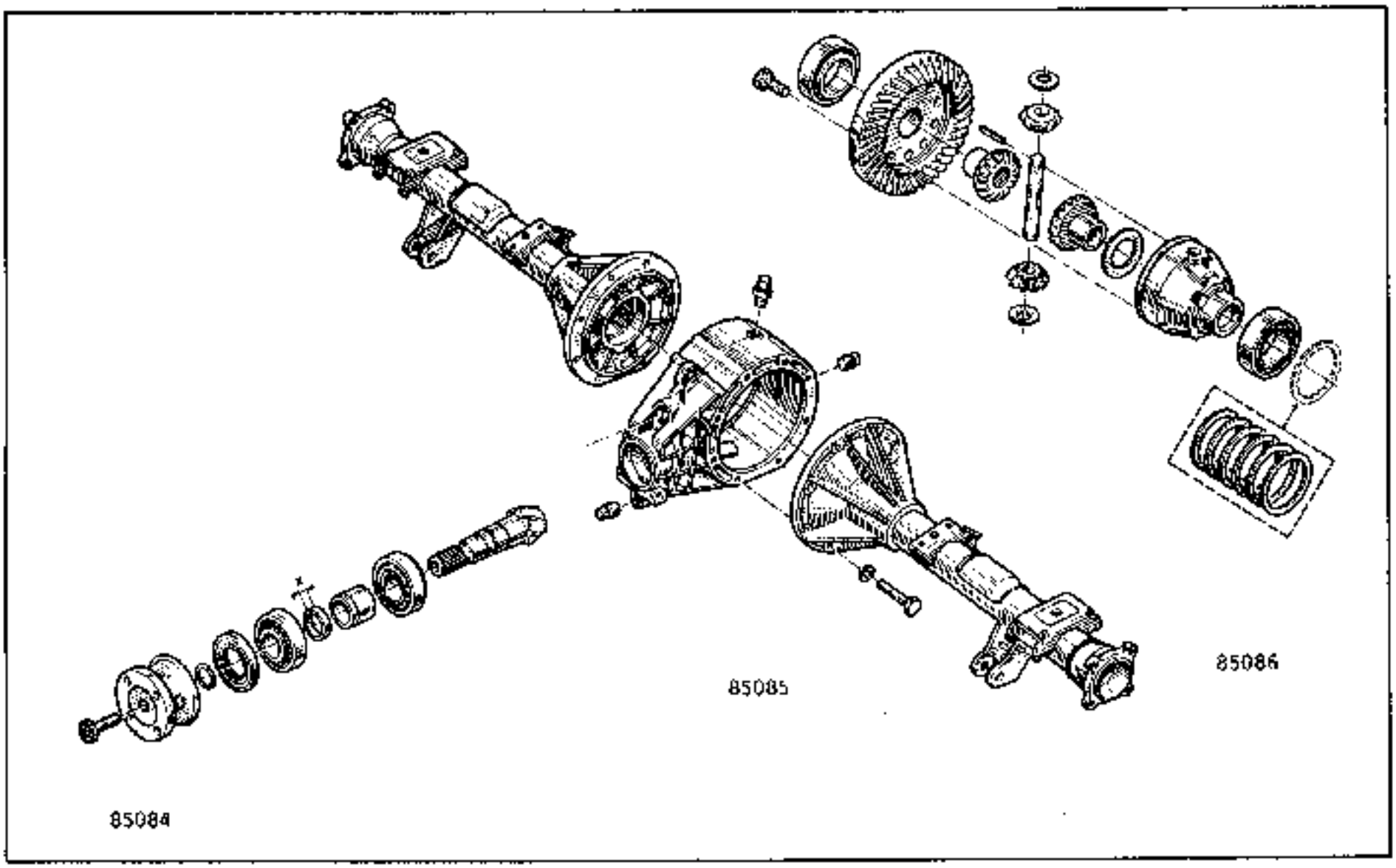
2º montaje

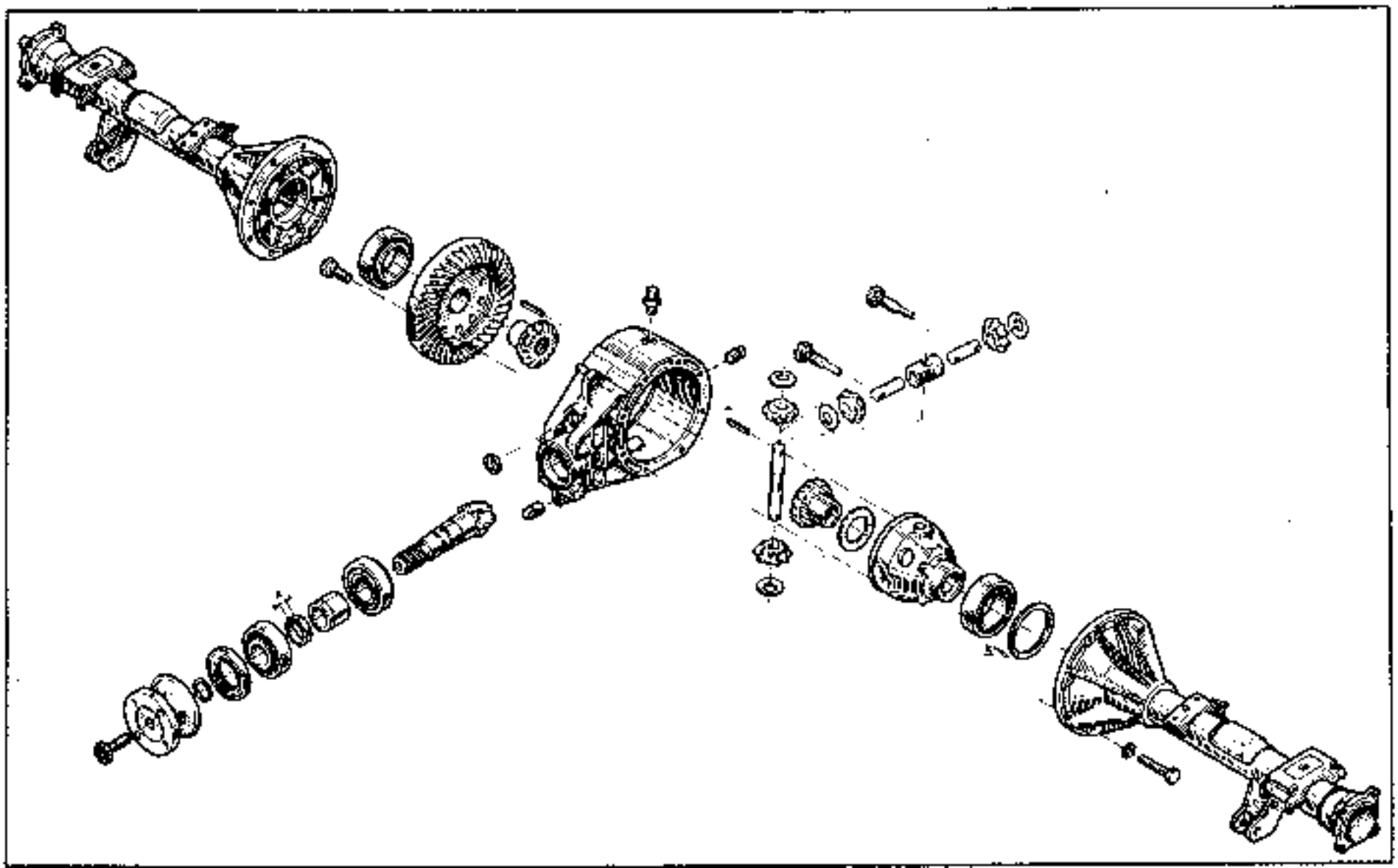


NOTA :

Los pares cónicos vendidos en recambio corresponden al 2º montaje Su juego de dentado debe ser pues regulado. Para el reglaje de la pretensión, se colocará en **A** una cala de espesor **1,2 mm.**

Designación	Acondicionamiento	Nº A.P.R.	A utilizar para :
Grasa Nº 20	Tubo de 1 g.	77 01 032 832	Acanaladuras de planetarios Acanaladuras de brida
CAF 4/60 THIXO	Tubo de 100 g	77 01 404 452	Planos junta de cárter - tope de trompeta Tornillos que desembocan en el cárter del puente
LOCTITE FRENBLOC (resina de bloqueo y de estanquidad)	Frasco de 24 cc.	77 01 394 071	Tornillos de corona Tornillos de brida del piñón de ataque.


85084
85085
85086



EXTRACCION - REPOSICION

PARES DE APRIETE (en daN.m)	▽
- Tuercas de brida de ballesta	8
- Tuercas brida árbol transmisión :	
Ø 8 mm	2
Ø 10 mm	5
- Tuerca pie de amortiguador	4

EXTRACCION

Desconectar :

- La canalización flexible de freno en el puente y taponarla,a fin de evitar el vaciado completo del circuito,

- el cable del freno de mano en el reglaje.

Extraer :

- los tornillos de fijación de la brida del árbol de transmisión,

- los tornillos de los pies de amortiguadores,

- el mando del compensador,

Desbloquear los tornillos de bridas de las ballestas, levantar la parte trasera del vehículo dejándolo sobre sus ruedas y retirar los tornillos de las bridas, levantar el vehículo y sacar el puente.

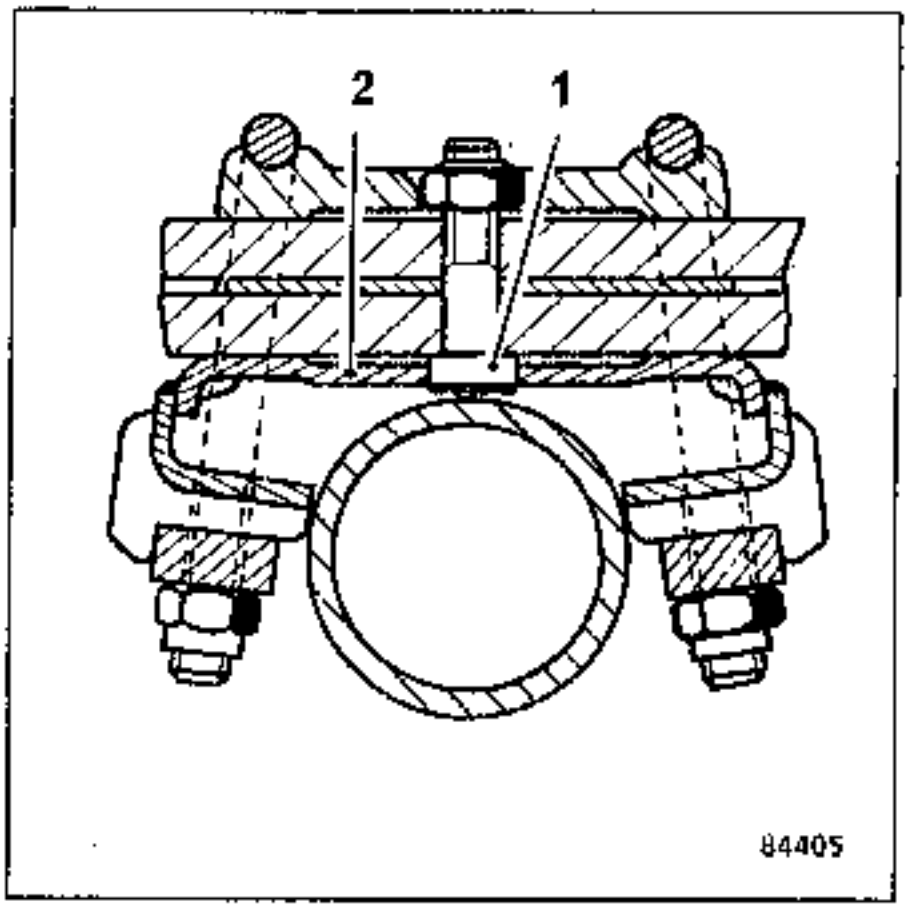
REPOSICION

Introducir el puente teniendo cuidado de posicionar bien los peones de centrado **(1)** de las ballestas en los orificios de sus apoyos **(2)** sobre el eje, mientras se baja el vehículo.

Volver a fijar el mando del compensador respetando su posición (ver capítulo "frenado").

Purgar el circuito de frenado, verificar y reglar si es necesario el limitador.

Controlar y completar el nivel del puente si es necesario.



Tipo	Cantidad	Organo concernido
Loctite SCELBLOC	Untar	Acanaladuras de mangueta.
CAF 4/60 THIXO	Untar	Pasadores de transmisión lado caja.
MOLYKOTE BR2	Untar	Acanaladuras junta lado caja
FRENBLOC	Untar	Tornillos de estribo de frenos
MOBIL CVJ 825 **Black Stor** ó **MOBIL EXF 57C**	340 g 160 g 160 g 140 g	Junta GE 92 Junta GI 82 Junta RC 490 Junta Lobro

Generalidades

Existen dos tipos de transmisión; la unión con el buje se realiza por una mangueta de 23 ó 25 acanaladuras.

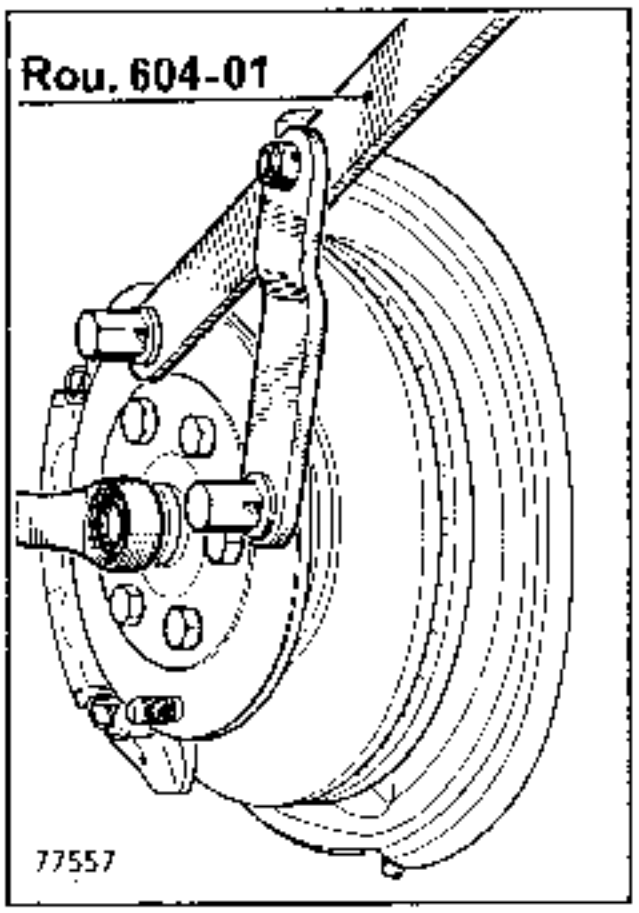
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
B.Vi. 608	Sacapasadores
Rou. 604-01	Inmovilizador de buje
T.Av. 476	Extractor de rótula
T.Av. 601	Extractor de transmisión

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de transmisión	19 a 21
Tornillos fijación pie amortiguador	7 a 8
Tuerca de rueda	11 a 13

EXTRACCION

Extraer :

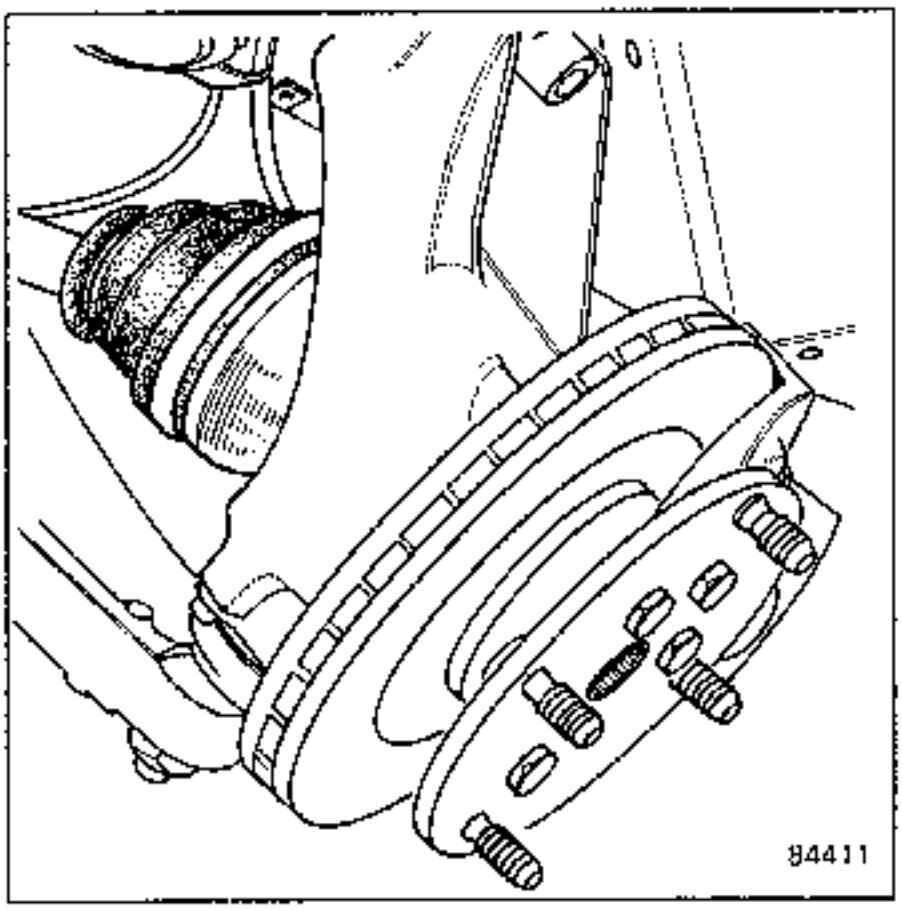
- la tuerca de transmisión inmovilizando el buje con el útil **Rou. 604-01,**



- la tuerca de bieleta de dirección y desconectar la bieleta del porta-manguetas con el útil **T.Av. 476** si es necesario,

- extraer los cuatro tornillos de fijación del porta-manguetas al cuerpo del amortiguador,

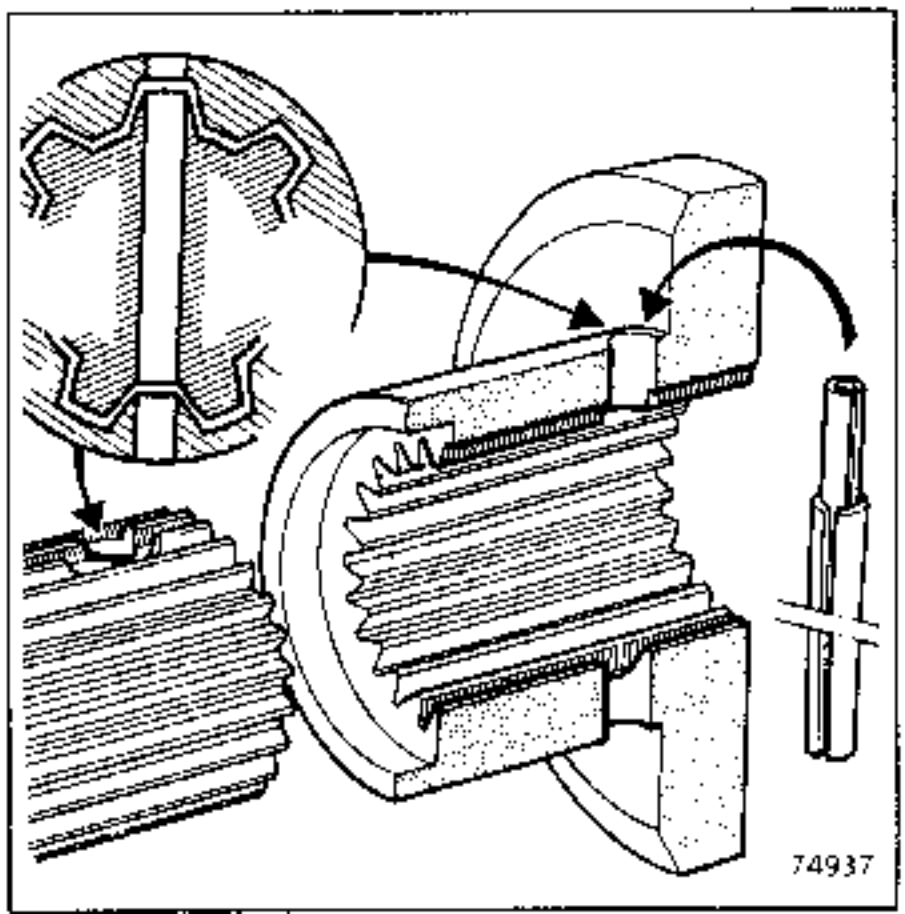
- bascular el porta-manguetas y sacar la transmisión.



- Para las transmisiones pegadas, es necesario el empujarlas con el útil **T.Av. 601.**

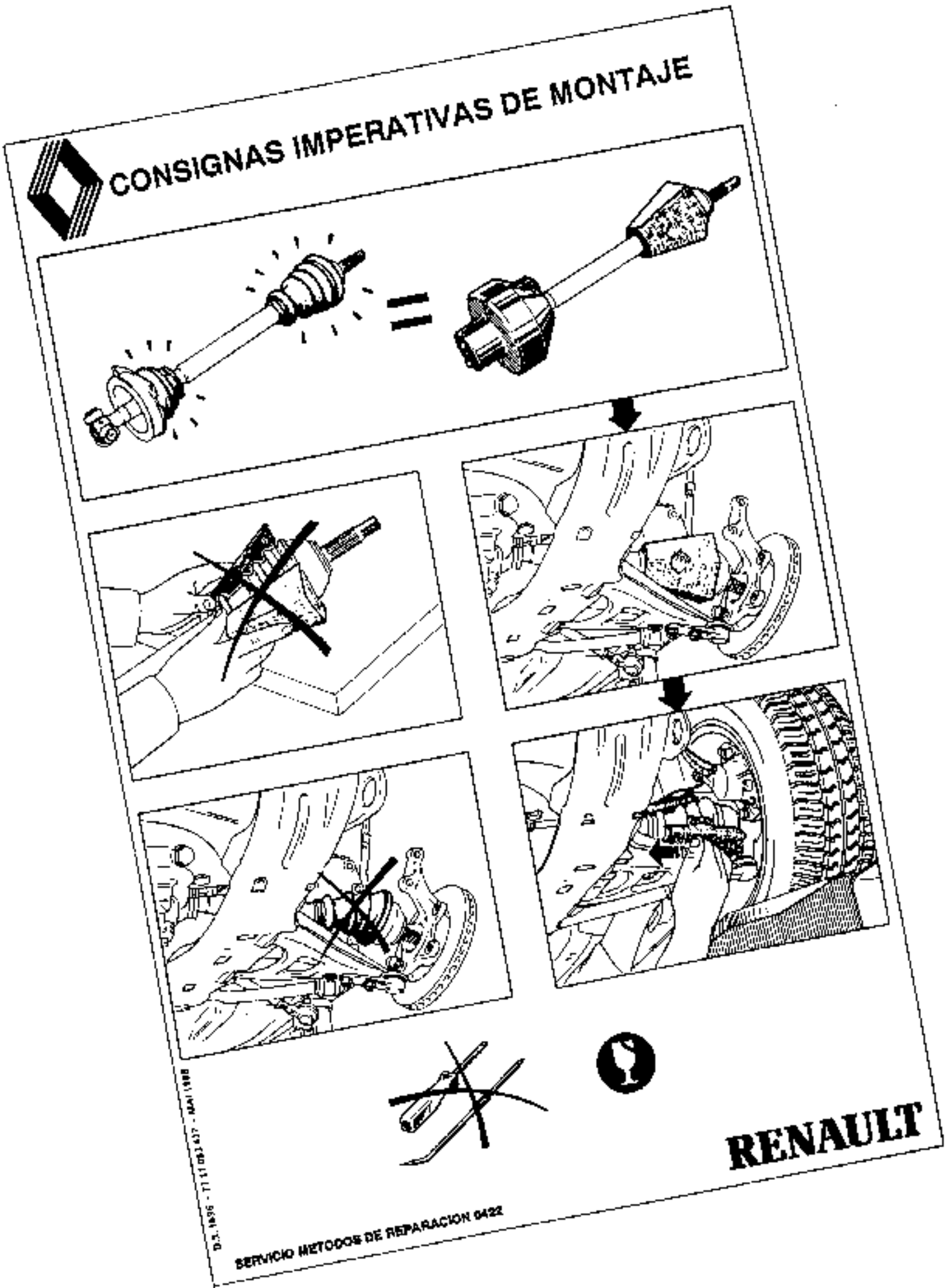
- Sacar los pasadores, lado caja de velocidades, con los botadores **T.Av. 606.**

- Extraer la transmisión previendo el escurrido del aceite de la caja de velocidades en el lado derecho

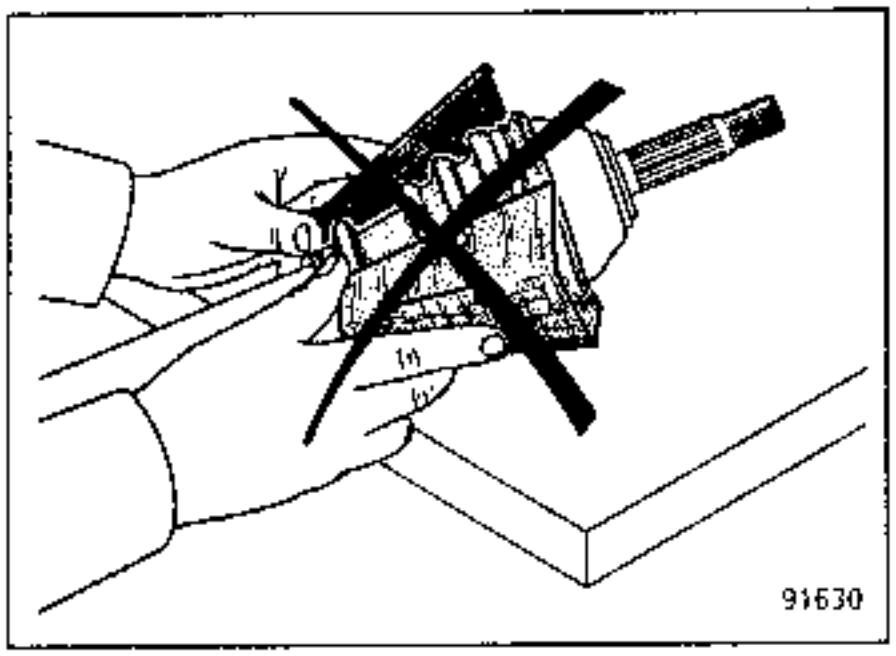


REPOSICION

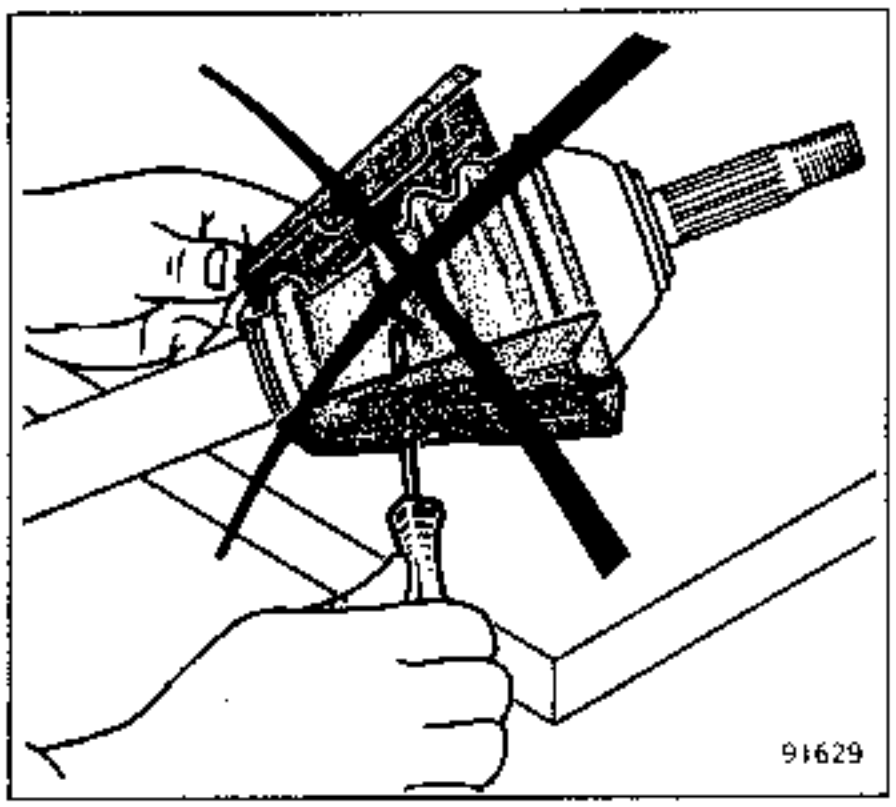
NOTA : el A.P.R. suministra en adelante las transmisiones equipadas de protectores y provistas de una consigna de montaje. Es imperativo respetar esta consigna con el fin de asegurar un montaje correcto con el máximo de CALIDAD, sabiendo que el mínimo choque en los fuelles origina en mayor o menor plazo una rotura de la goma y la destrucción de la transmisión.



Antes de finalizar el montaje de la transmisión sobre el vehículo, no retirar los protectores de cartón.



Y, en ningún caso, servirse de un objeto de extremo cortante que pueda "dañar" el fuelle.



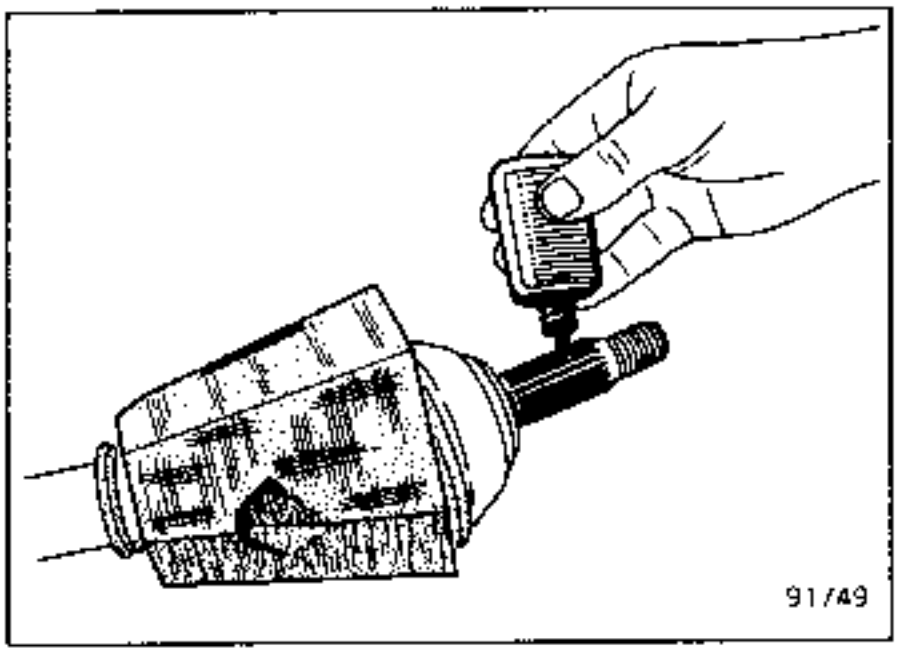
Con el protector montado, untar las acanaladuras de la junta lado caja de velocidades con grasa **MOLY-KOTE BR2.**

Posicionar la transmisión respecto del planetario e introducirla.

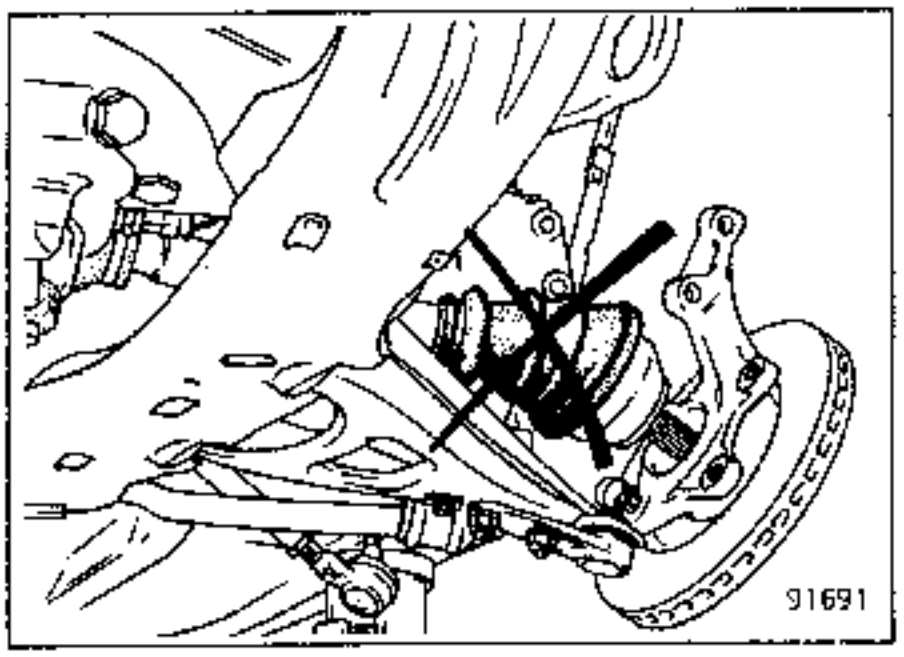
Verificar su posicionamiento con la espiga acodada del útil **B.Vi. 606.**

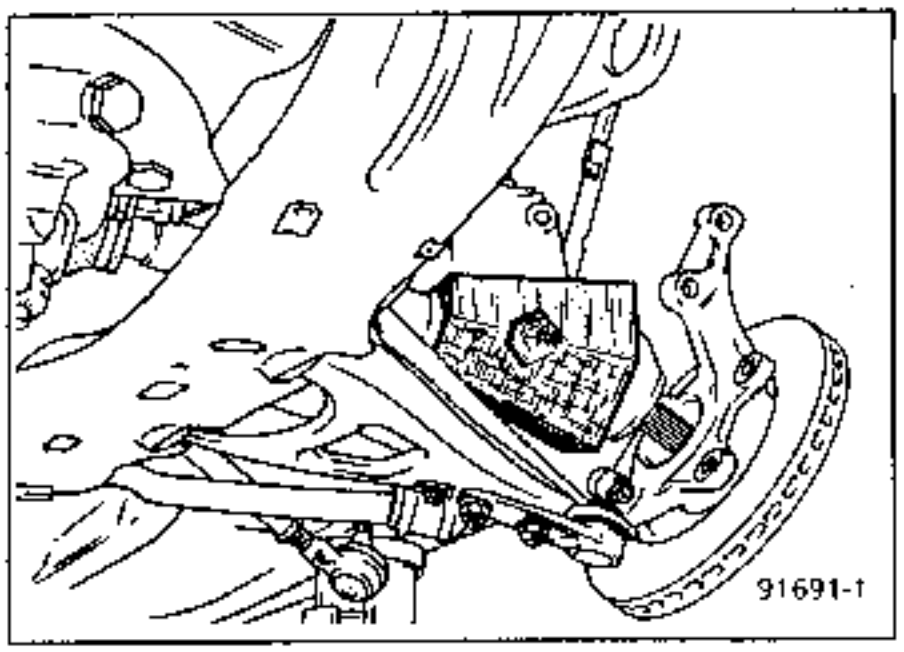
Colocar dos pasadores elásticos nuevos con el útil **B.Vi. 606.** Estancar los orificios de los pasadores con **CAF 4/60 THIXO.**

Untar las acanaladuras de la mangueta con **Loctite SCELBLOC.**



Introducir la mangueta en el buje.

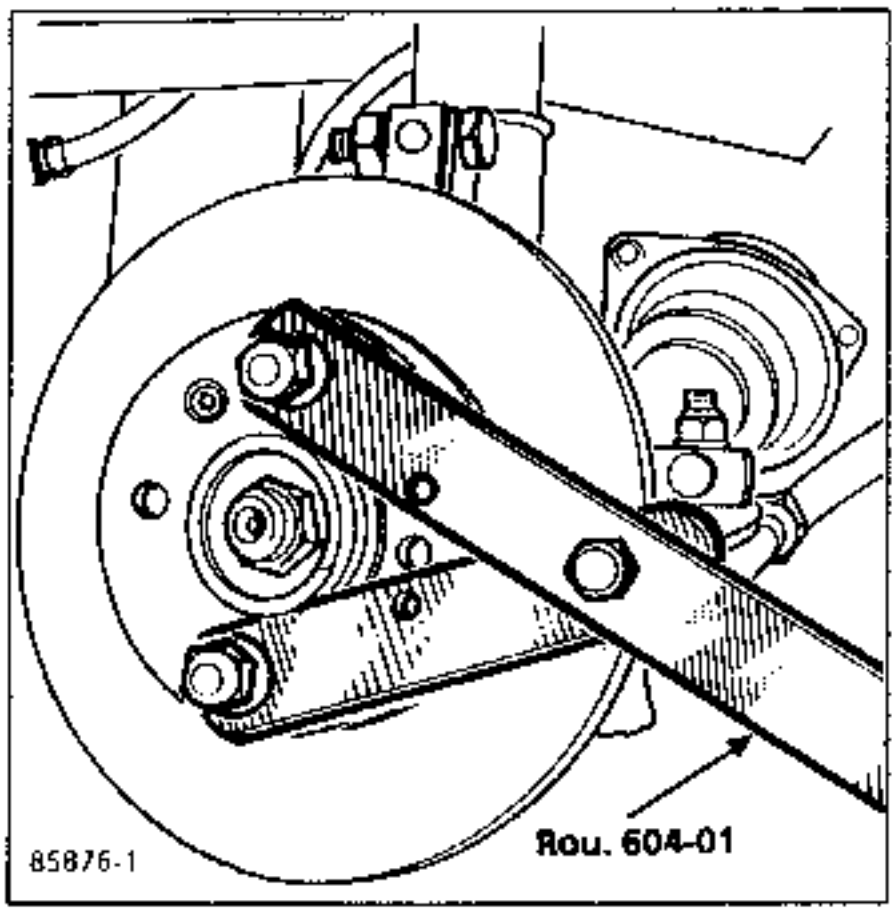




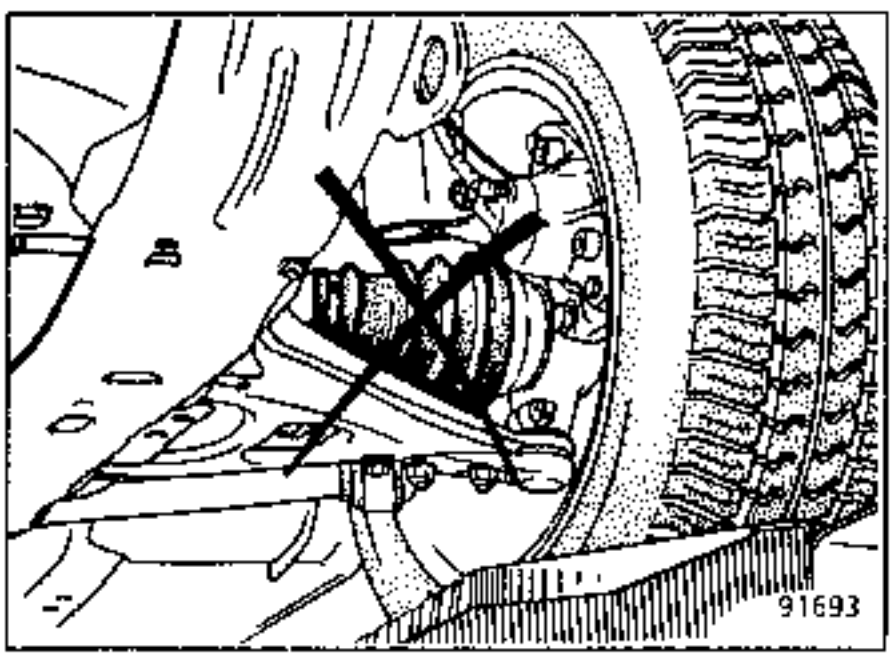
Fijar :

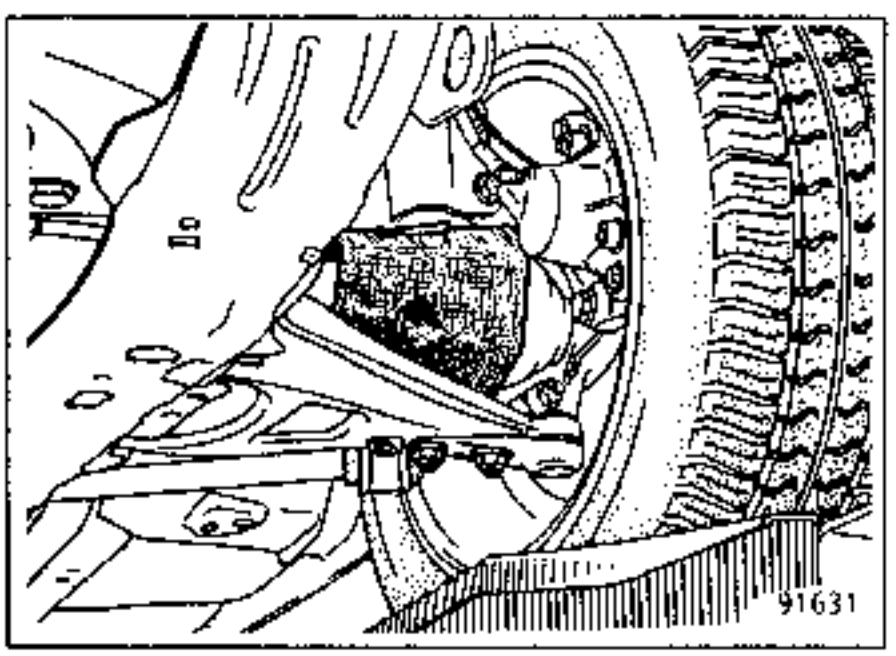
- los tornillos del plé del amortiguador al portamanguetas y apretarlos al par,
- la rótula de dirección, apretar la tuerca a su par.

Bloquear la tuerca de la transmisión al par : útil **Rou. 604.01.**

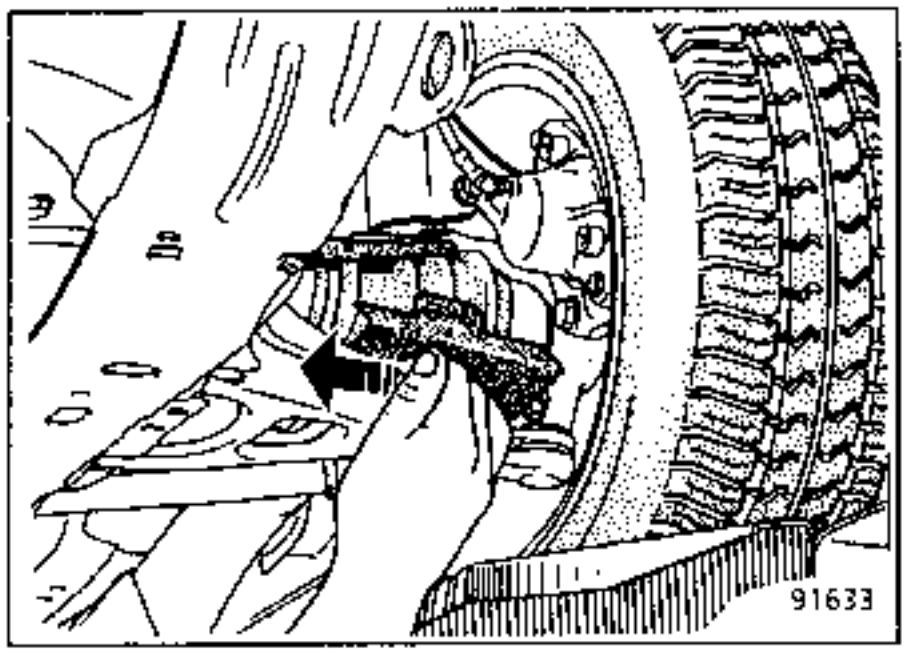


Colocar al vehículo sobre sus ruedas.

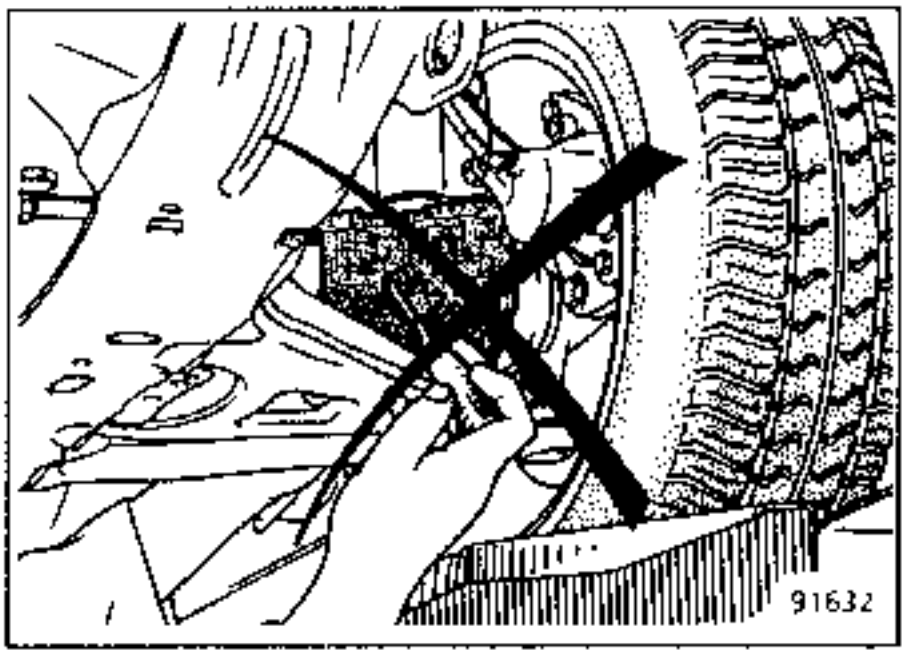




Con el vehículo sobre sus ruedas, proceder a la extracción de los protectores de cartón, rompiendolos según el dibujo.



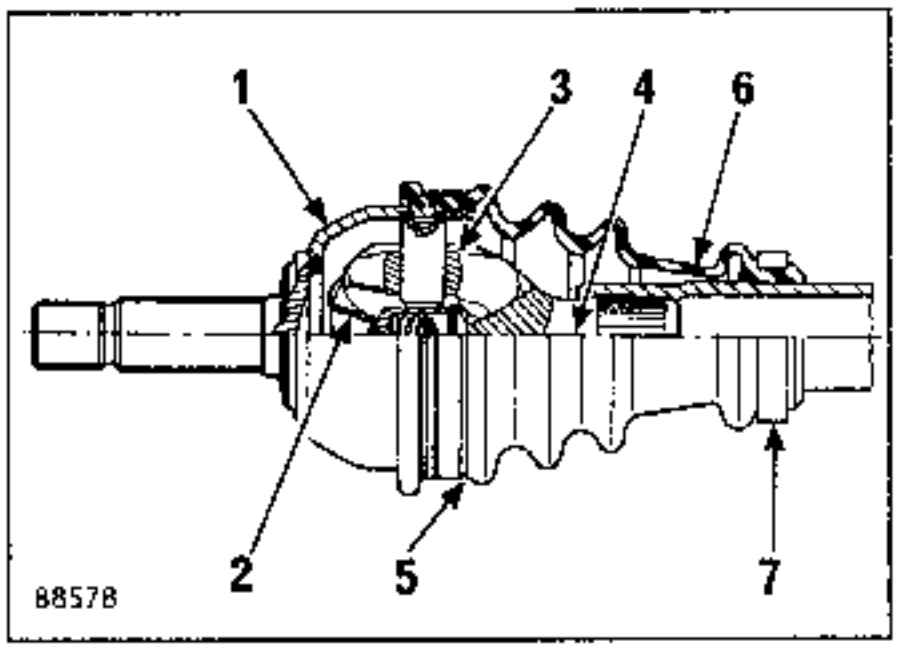
En ningún caso emplear objetos cortantes que puedan "dañar" el fuelle.



En caso de sustituir una transmisión derecha, completar el nivel de aceite de la caja de velocidades.

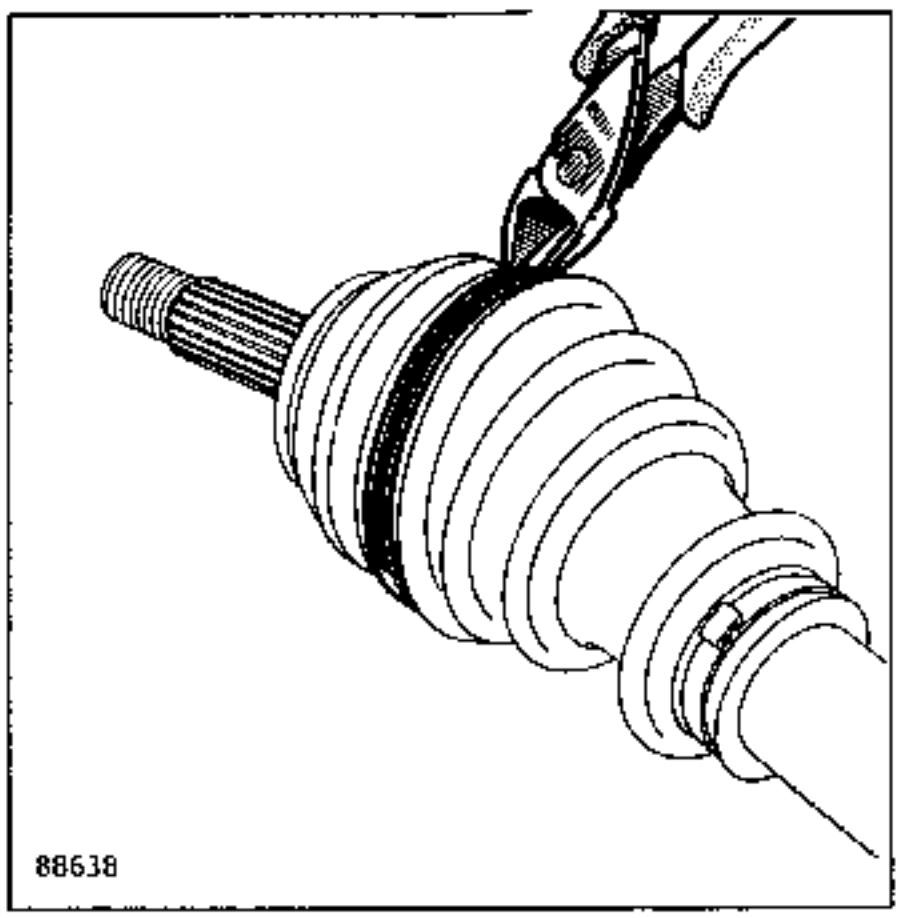
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
T.Av. 1076	Expansor GE 92
T.Av. 1034	Pinza para engastar abrazaderas de transmisión

1 Cazoleta de mangueta
2 Estrella de retención
3 Trípode
4 Arbol tulipa
5 Abrazadera de sujeción
6 Fuelle de goma
7 Brazalete de sujeción



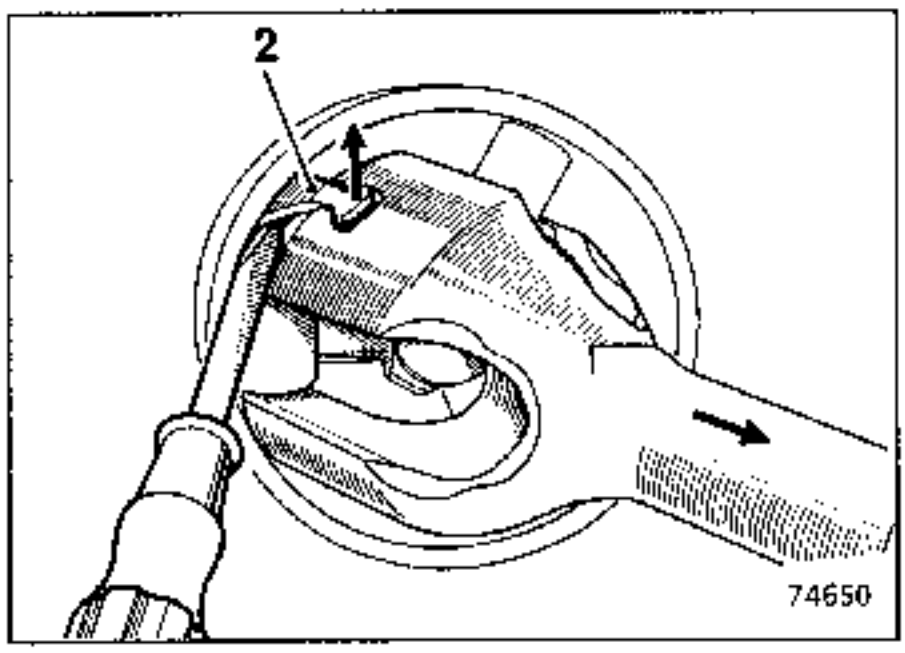
DESMONTAJE

Cortar las abrazaderas existentes cuidando de no "dañar" las gargantas de la cazoleta de mangueta.



Retirar el máximo de grasa.

Sacar la cazoleta del árbol de transmisión, levantando una a una las ramas de la estrella de retención (2).

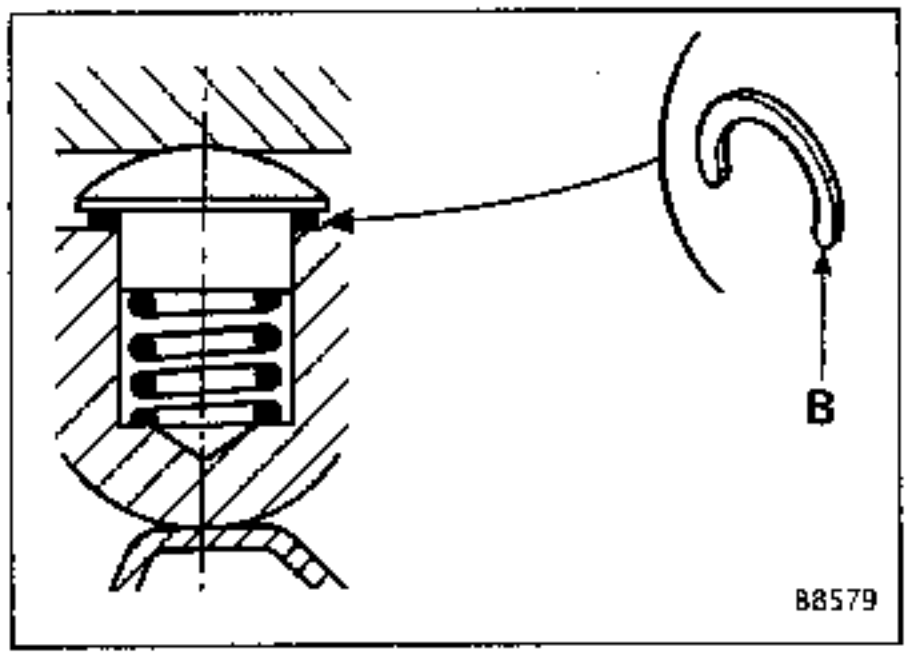


NO TORCER LAS RAMAS DE LA ESTRELLA

Recuperar la rótula de apoyo, el resorte y la cala que hay bajo la rótula (B).

NOTA : la cala bajo rótula es de un grosor adaptado al juego axial de origen.

Esta cala debe conservarse y será empleada en el montaje.

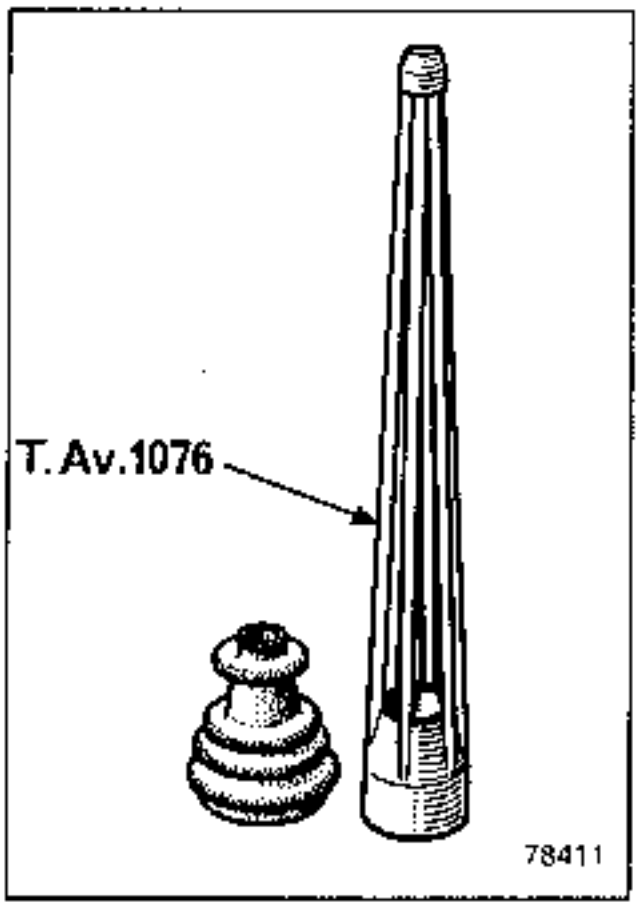


Desengrasar totalmente.

MONTAJE

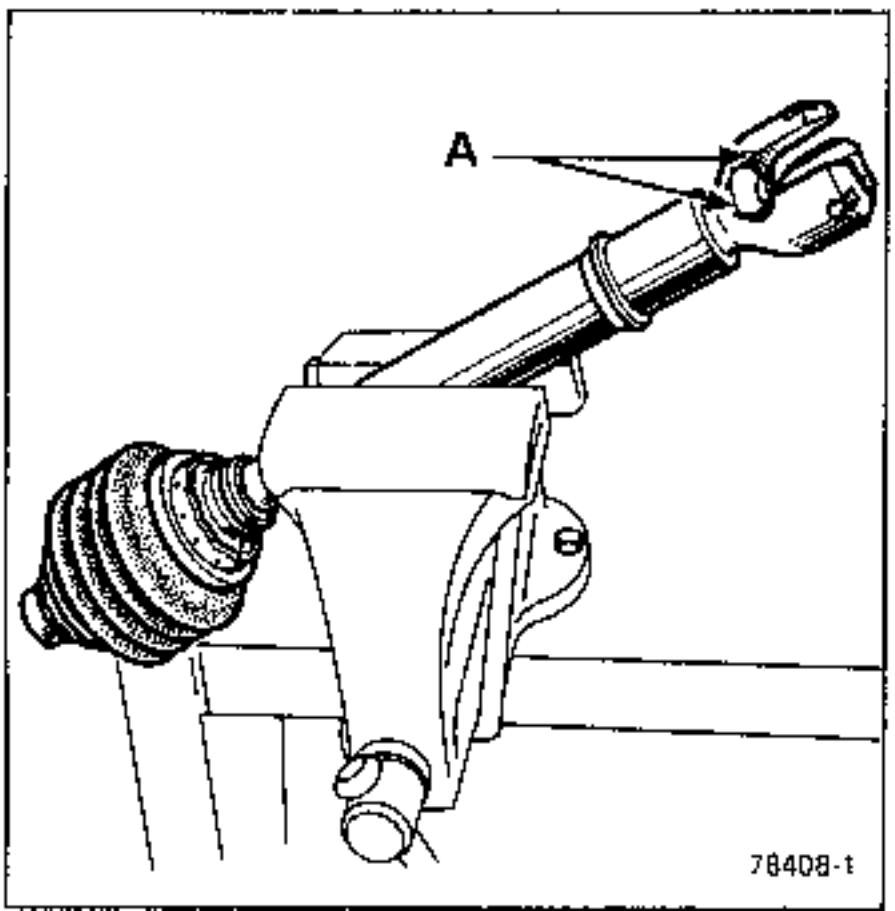
La colocación del fuelle necesita el empleo del expansor :

T.Av. 1076 para **GE 92**



Colocar la transmisión inclinada en un tornillo de banco provisto de mordazas.

Introducir el útil a fondo sobre la tulipa (en caso de que sea dificultoso, lijar el interior de la parte cilíndrica del útil).

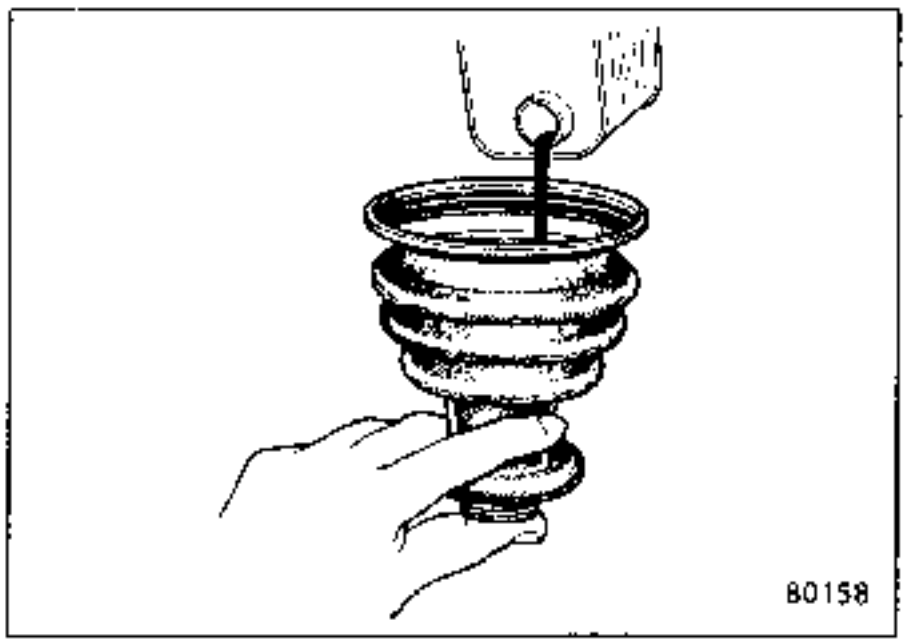


Es imperativo asegurarse que no haya zonas agresivas en la tulipa (A) (lijar ligeramente si fuese necesario).

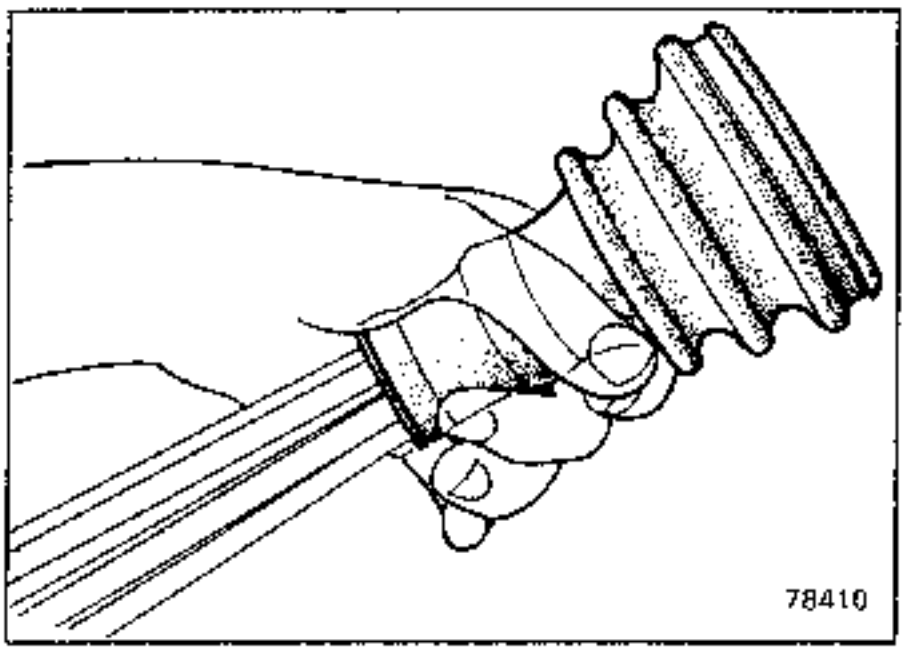
Lubrificar cuidadosa y copiosamente con aceite de motor limpio :

- el conjunto del útil (ramas y parte central),
- la parte interior del fuelle y mas particularmente el cuello.

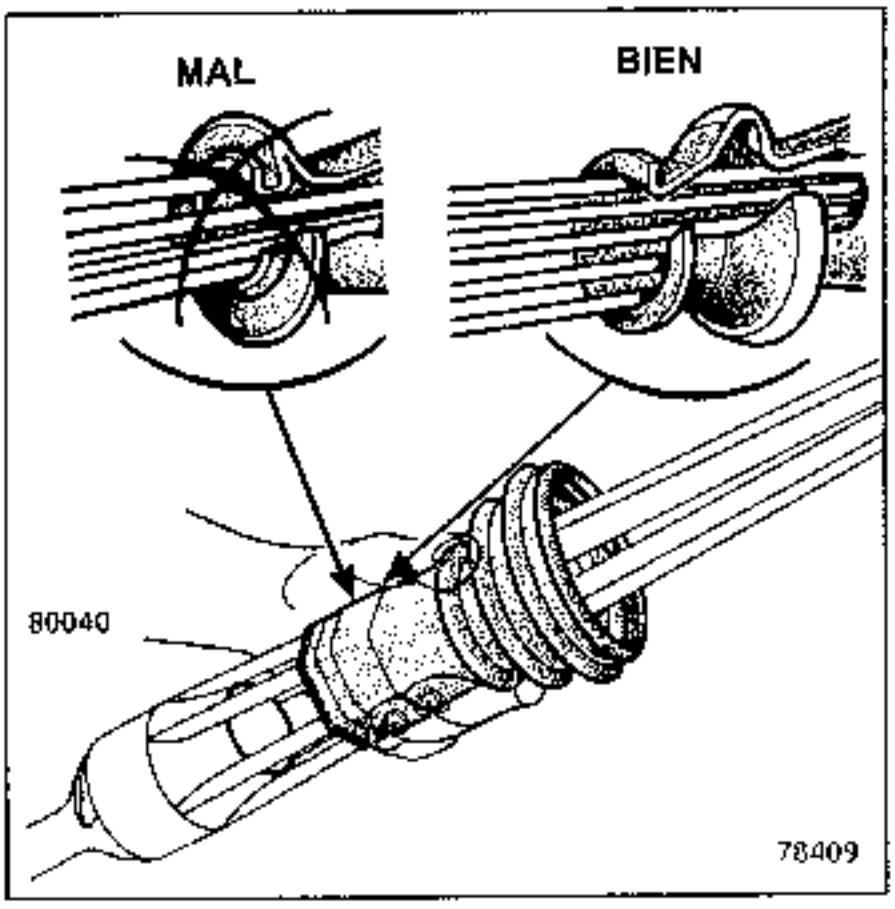
Para ello, taponar este extremo, echar aceite en el interior y extenderlo por toda la superficie interior.



Presentar el fuelle en el extremo del útil.



Disponer un paño límpio alrededor de una mano y colocarla sobre el fuelle para extender bien el primer pliegue.



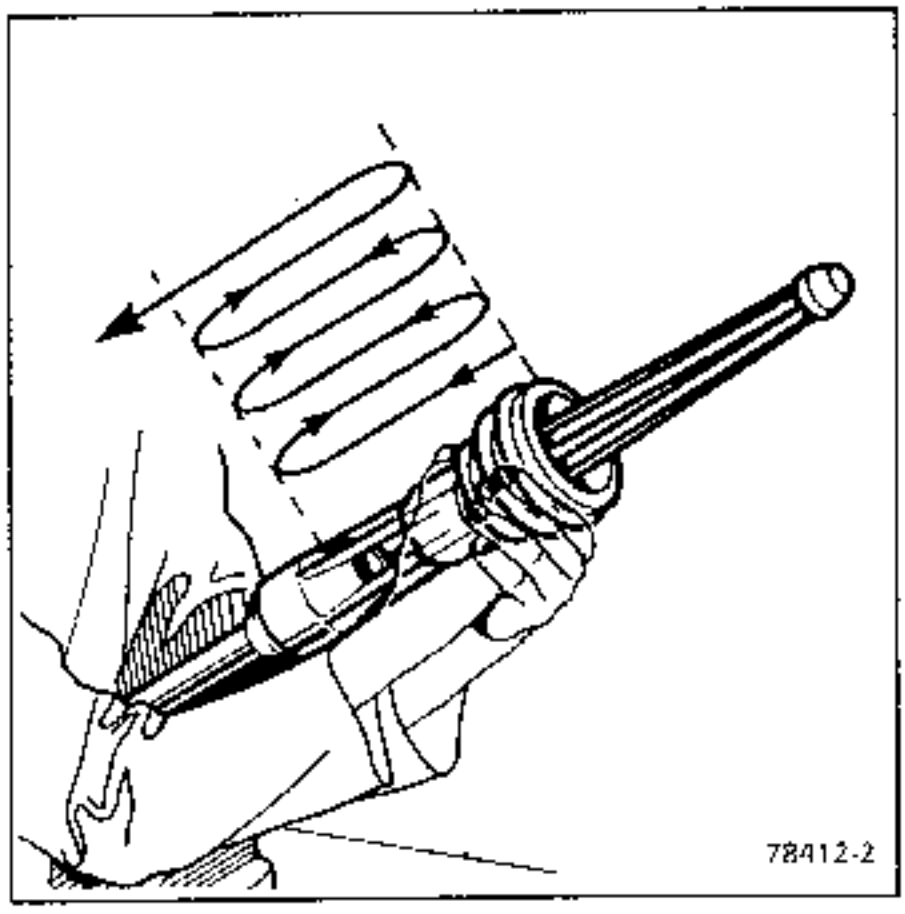
Tomar apoyo con el hombro en el borde del tornillo de banco.

Colocar la otra mano sobre la primera y tirar cuidando que no se repliegue el primer pliegue del fuelle.

Llevar al fuelle lo más cerca posible de la parte cilíndrica del útil y dejarlo volver hasta la mitad del recorrido.

Recomenzar esta operación varias veces (máximo 5 veces) para flexibilizar la goma del fuelle (no vacilar en lubrificar las ramas del útil durante la operación).

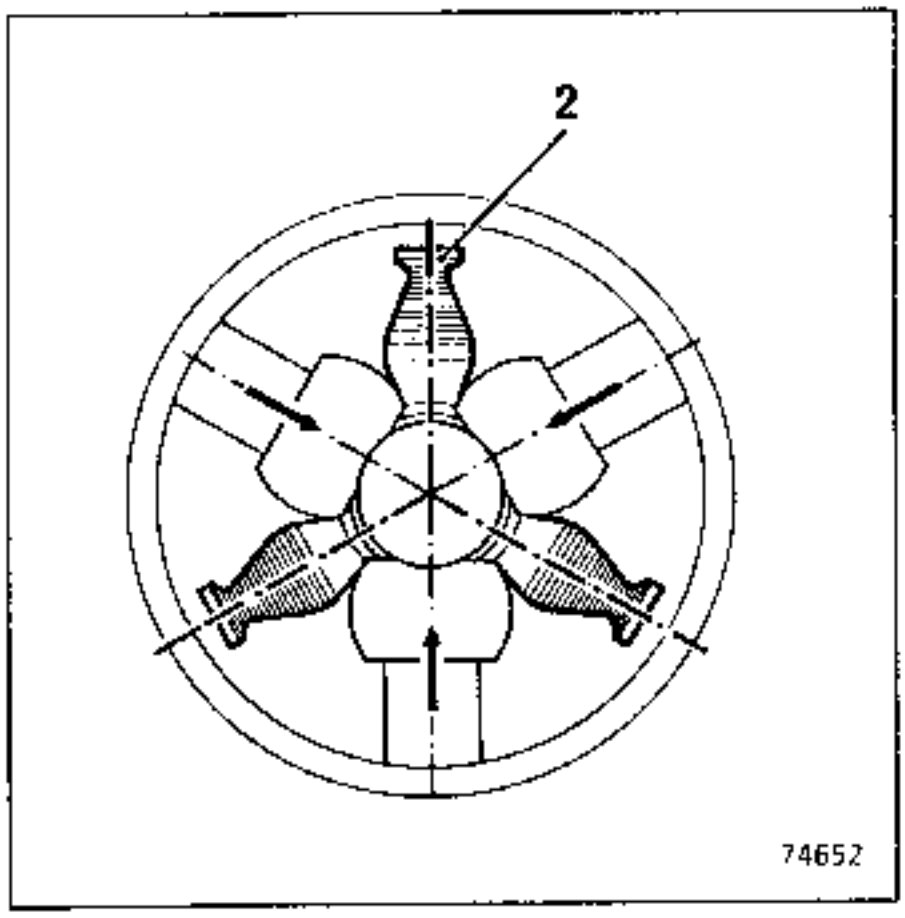
Cuando se sienta que el deslizamiento es más fácil, hacer pasar el fuelle sobre la parte cilíndrica del útil sin detenerse.



Colocar el muelle y la rótula de apoyo en el trípode.

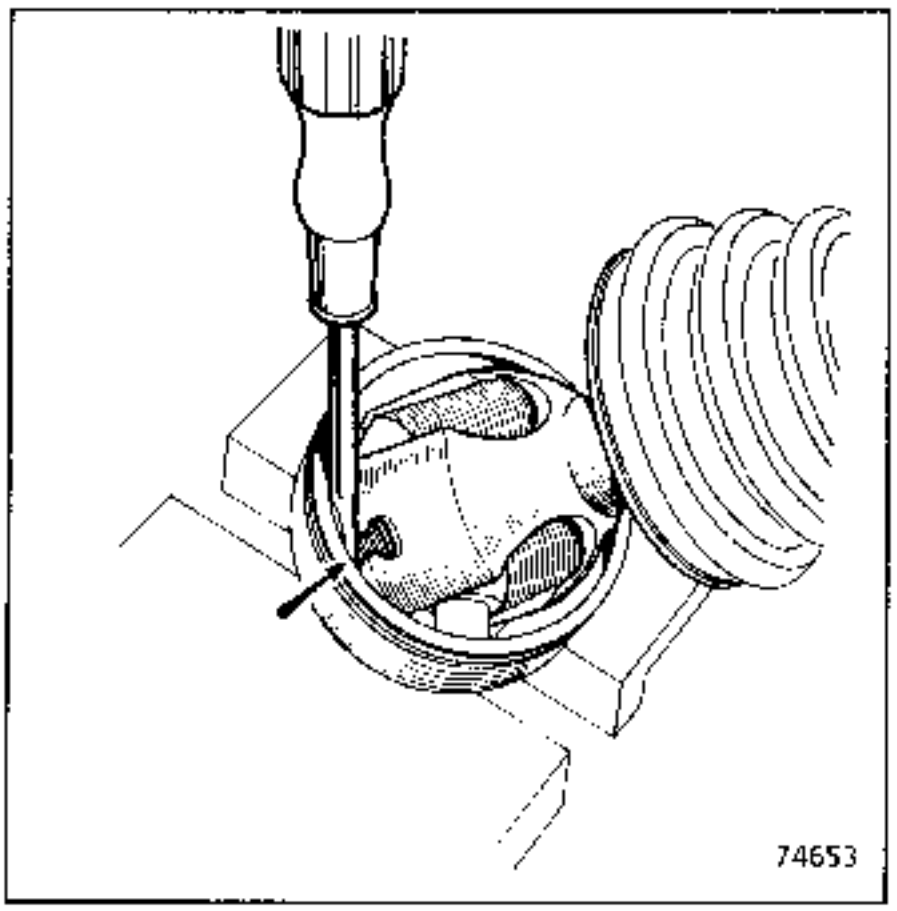
Llevar los rodillos hacia el centro.

Posicionar la estrella de retención (2), cada rama será la bisectriz de los ángulos formados por el trípode.



Introducir la tulipa en la cazoleta de mangueta.

Bascular el árbol para introducir una rama de la estrella de retención en una muesca de la tulipa y presionar para centrarla correctamente.

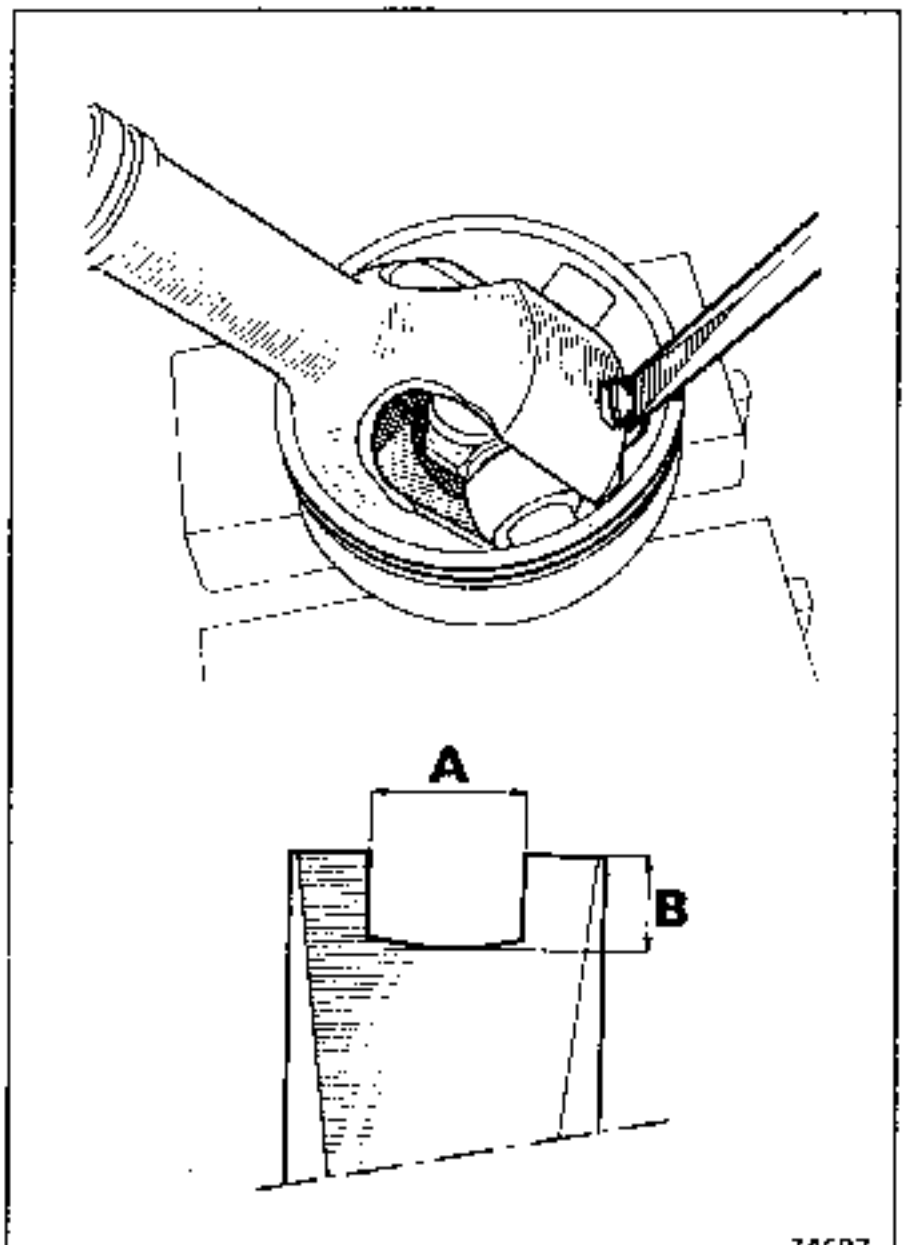


La colocación de las otras dos ramas se facilitará utilizando un destornillador cuyo extremo se modificará según el dibujo.

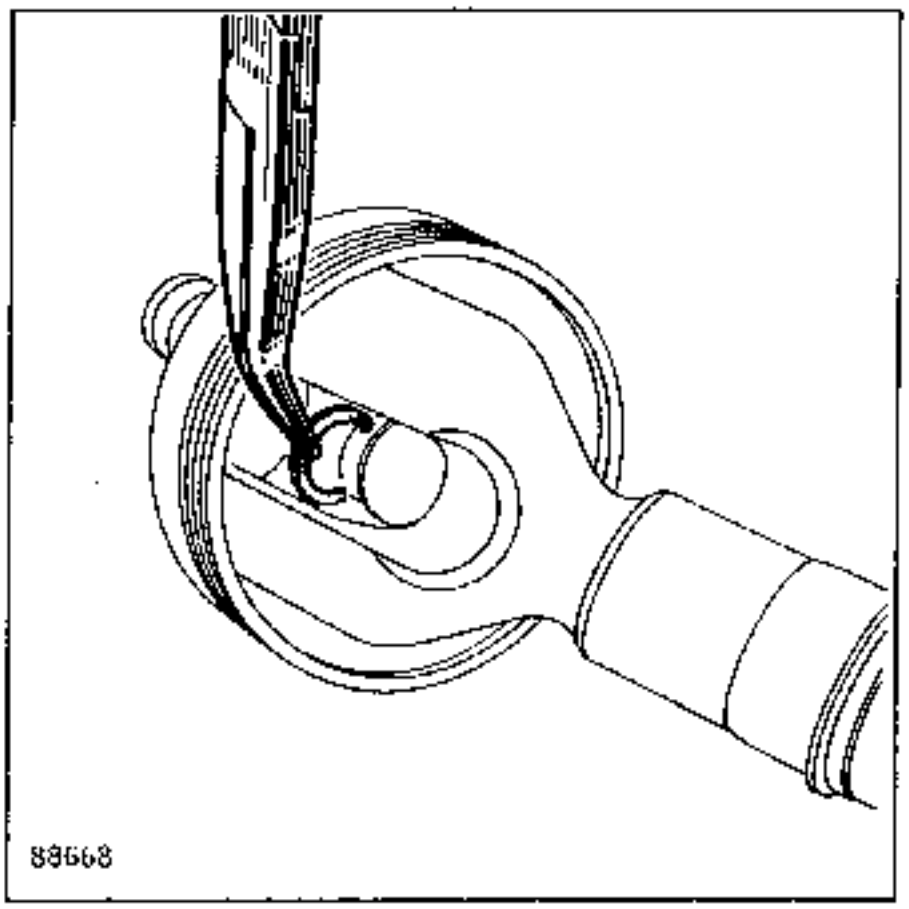
A = 5 mm **B = 3 mm**

Asegurarse que las ramas de la estrella de retención estén colocadas en su alojamiento.

Inclinar el árbol en el plano de una de las ramas de la estrella,la rótula se despega bajo el efecto del muelle.



Introducir la cala bajo la cabeza de la rótula (no debe sobrepasar la cabeza de la rótula).



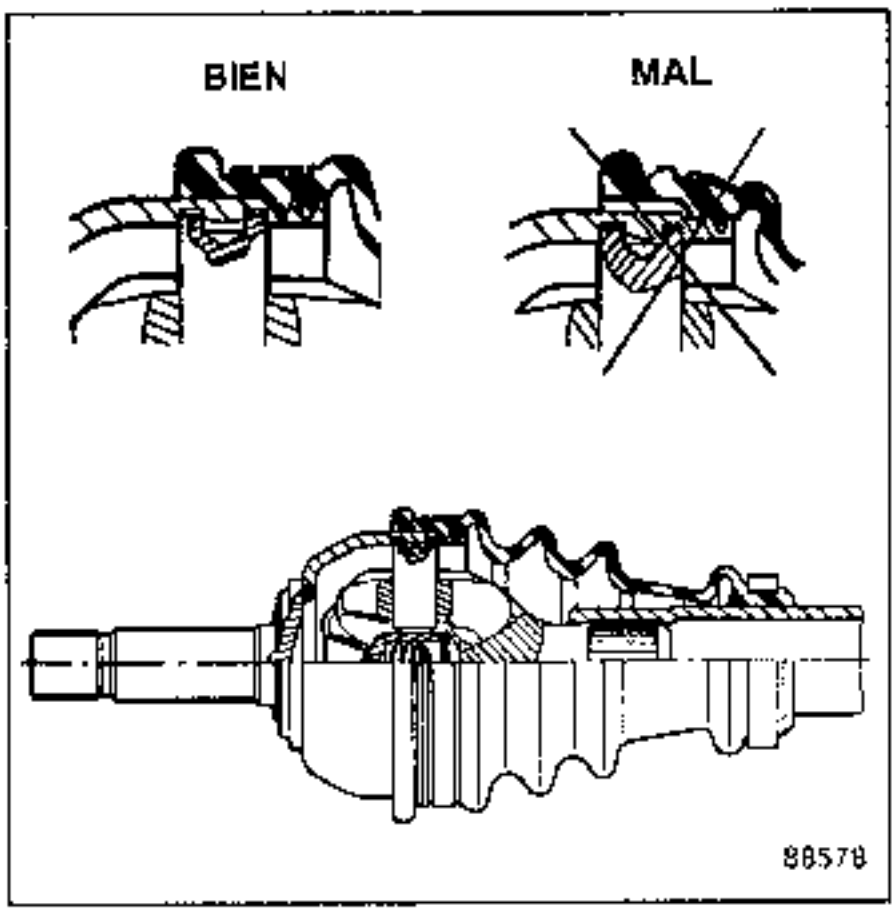
Verificar el funcionamiento de la junta con la mano.

No debe aparecer ningún punto duro.

Repartir la dosis de grasa en el fuelle y en la cazoleta de mangueta.

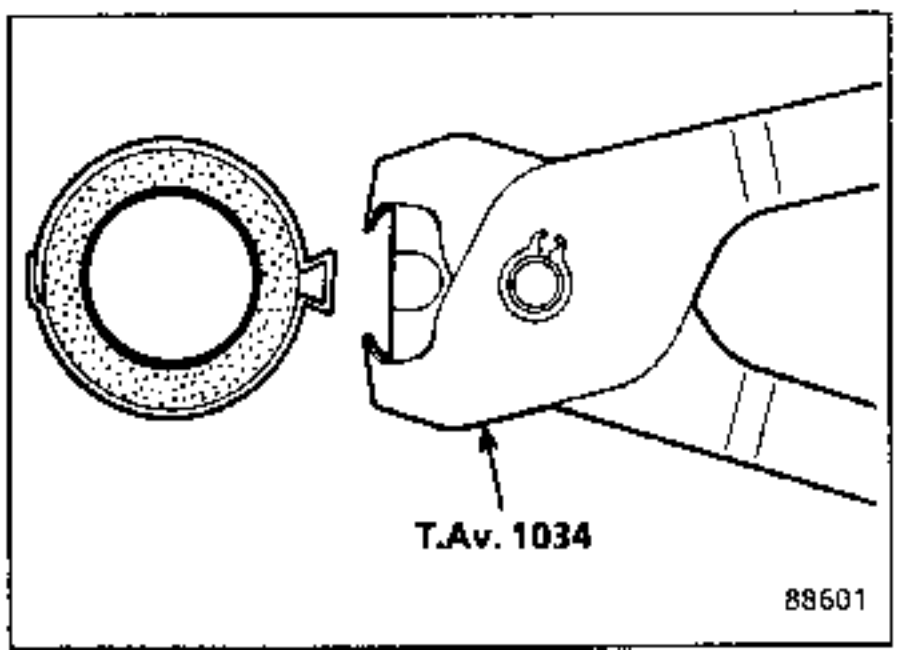
NOTA : es imperativo respetar el volumen de grasa prescrito en el capítulo ingredientes.

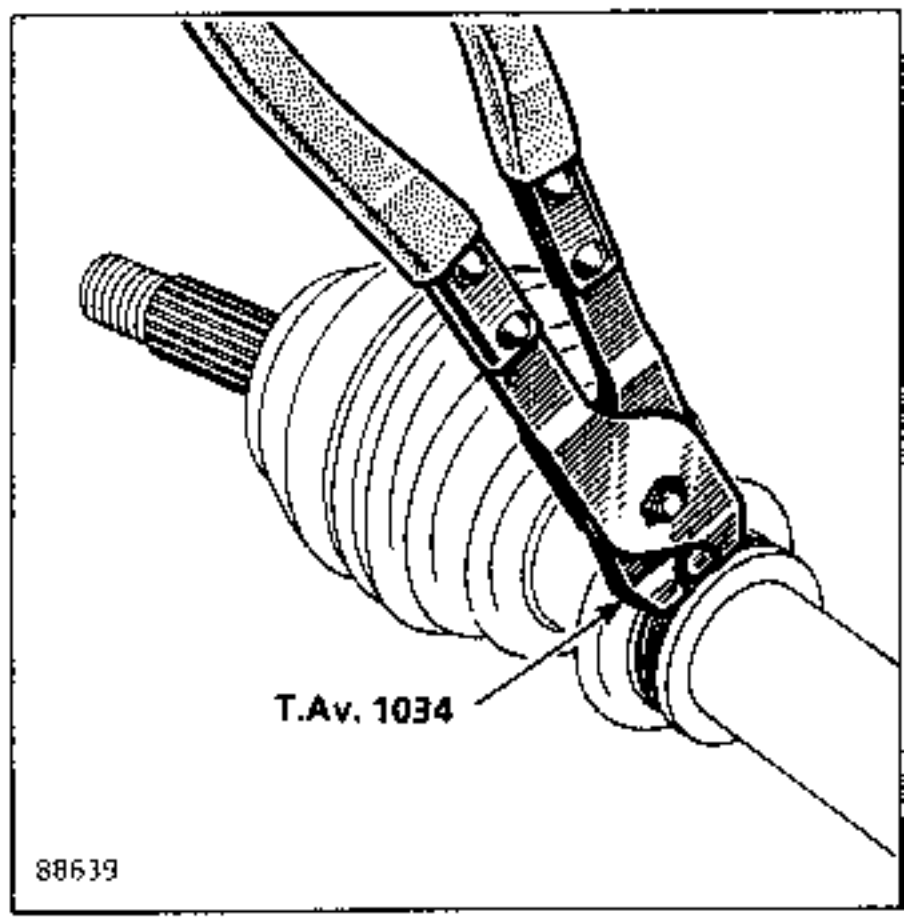
Posicionar los dos talones del fuelle en las gargantas de la cazoleta de mangueta y apoyarlos bien en el tubo de transmisión.



Introducir una varilla no cortante con extremo redondeado entre el fuelle y el tubo con el fin de dosificar la cantidad de aire.

Montar las abrazaderas y apretarlas con el útil **T.Av. 1034.**





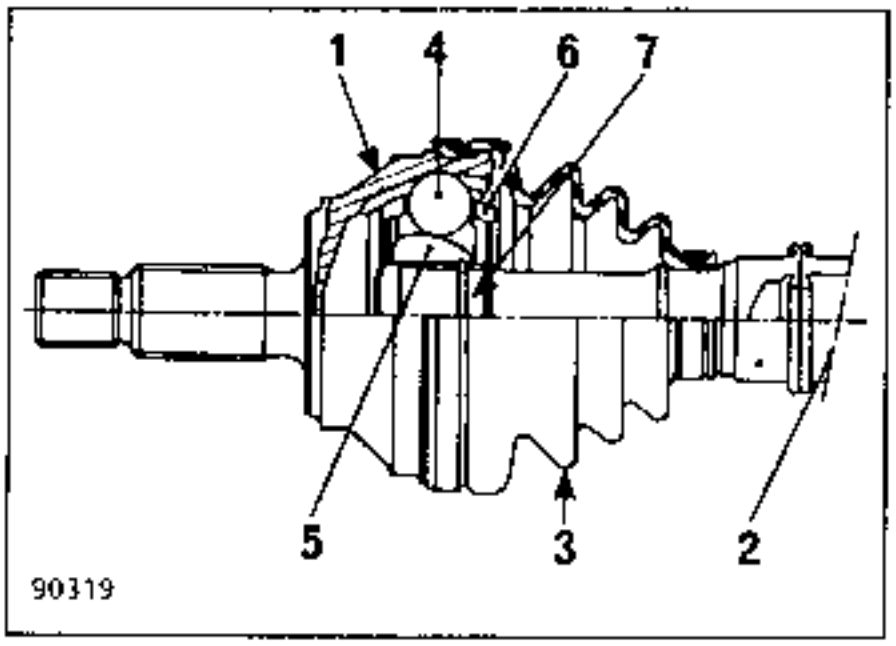
Las transmisiones de estos vehículos pueden estar equipadas de una junta, lado rueda de 6 bolas.

La reparación parcial de una transmisión es posible por el lado rueda :

- sustitución de la junta,
- sustitución del fuelle.

JUNTA LADO RUEDA DE SEIS BOLAS

1 Cazoleta de mangueta
2 Arbol de transmisión
3 Fuelle de goma
4 Bolas
5 Buje de bolas
6 Jaula de bolas
7 Anillo de retención



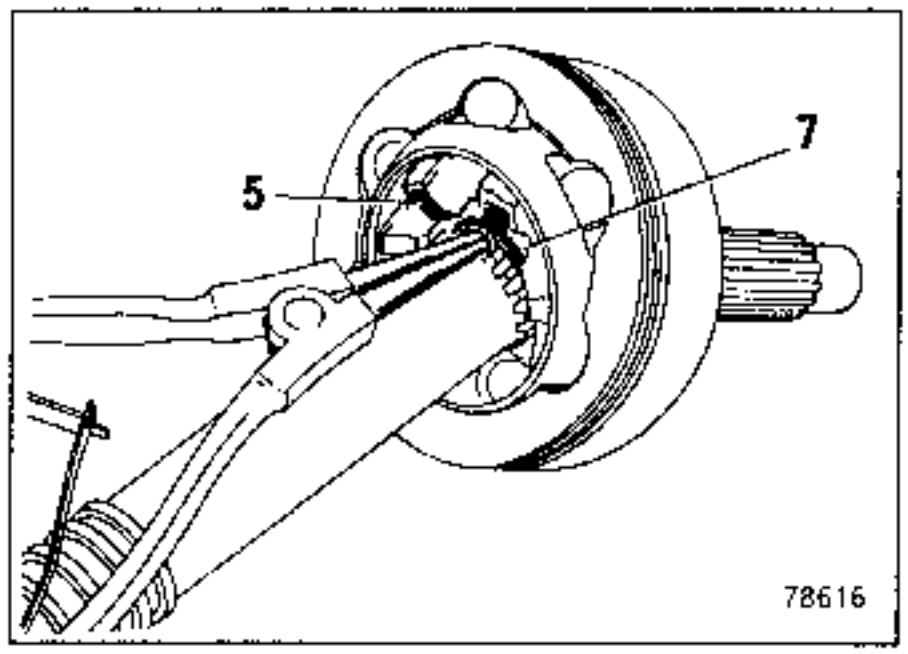
DESMONTAJE

Cortar la abrazadera y el fuelle en toda su longitud.

Retirar el máximo de grasa.

Separar el segmento de retención (7) y simultáneamente, dar unos golpes de martillo en la cara frontal del buje de bolas (5).

Separar así la junta del árbol.

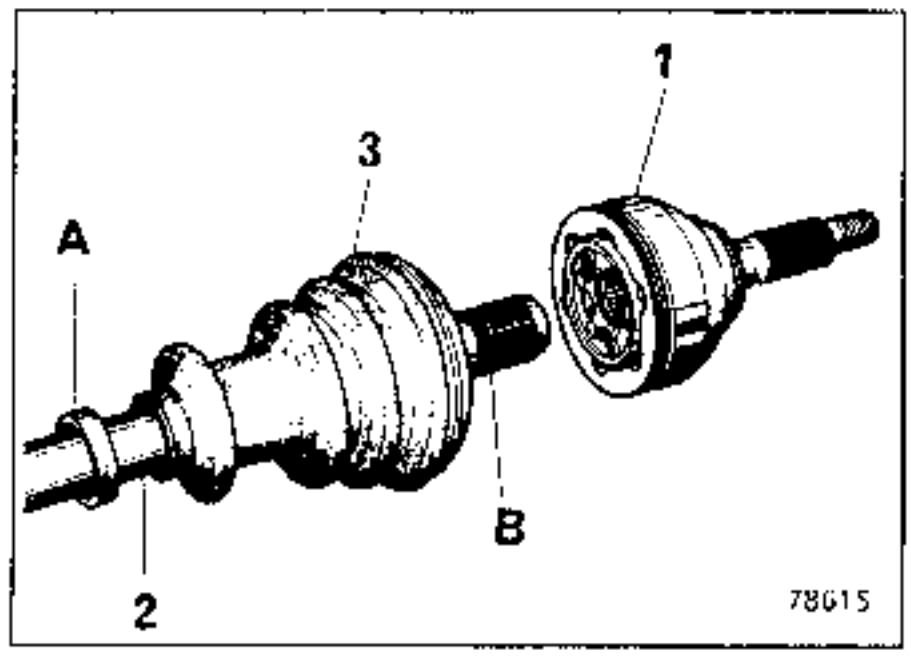


MONTAJE

Introducir en el árbol :

- la abrazadera de goma (A),
- el fuelle (3).

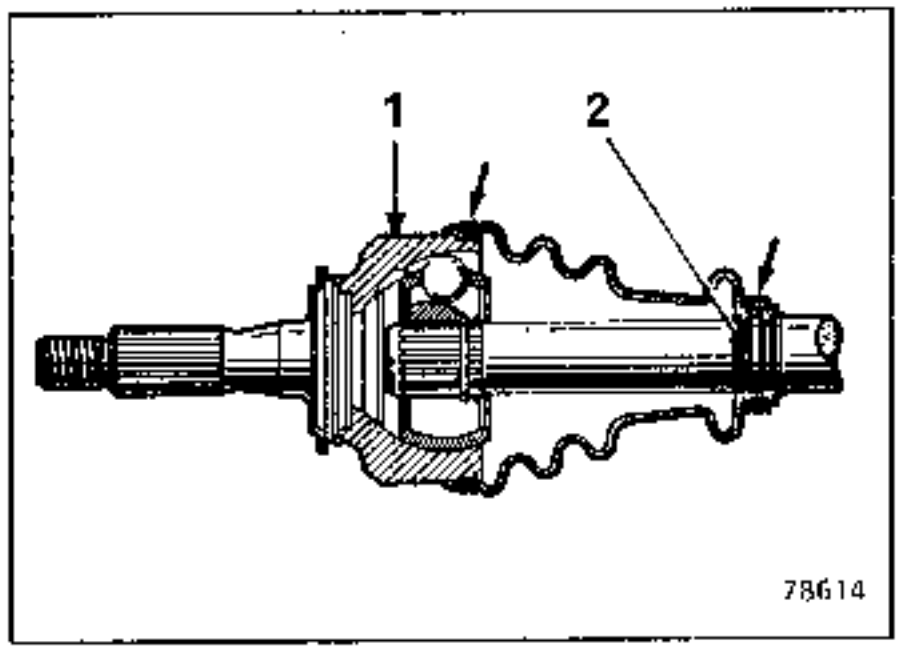
Enmangar la junta de bolas (1) provista de su segmento de retención, en las acanaladuras del árbol hasta hacer tope con el segmento de la garganta (B) del árbol.



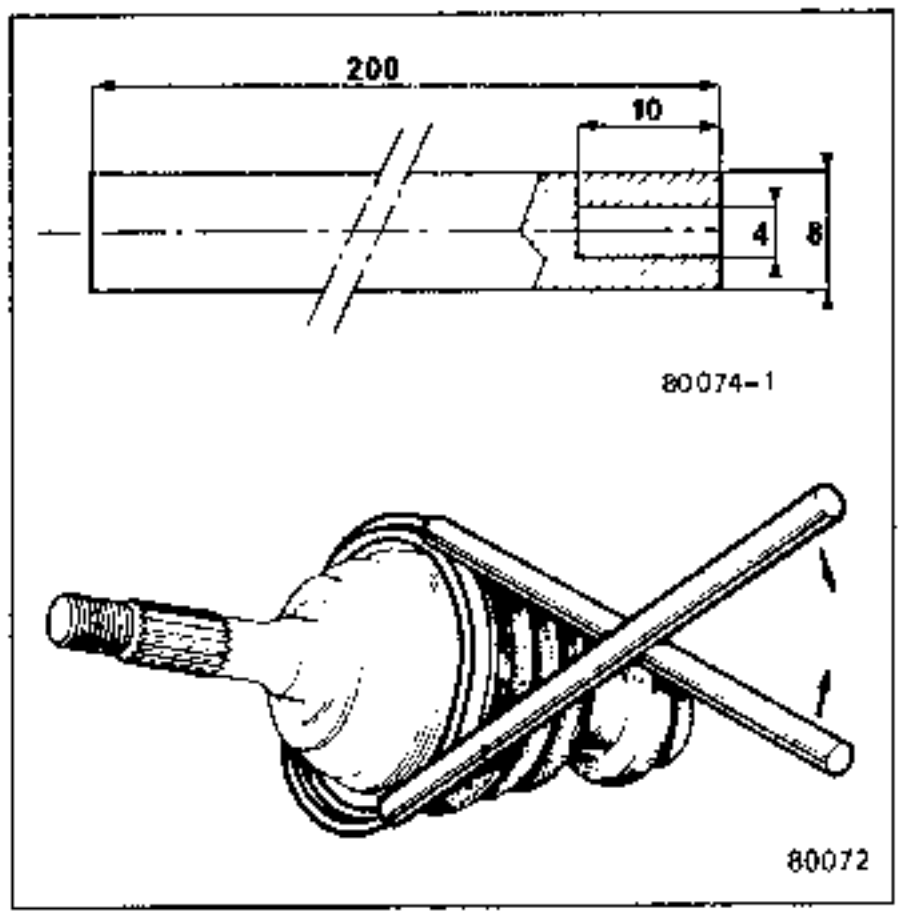
Repartir la dosis de grasa en el fuelle y en la cazoleta de mangueta.

NOTA : es imperativo respetar el volumen de grasa prescrito en el capítulo ingredientes.

Posicionar los labios del fuelle en las gargantas de la cazoleta (1) y del árbol de transmisión (2).

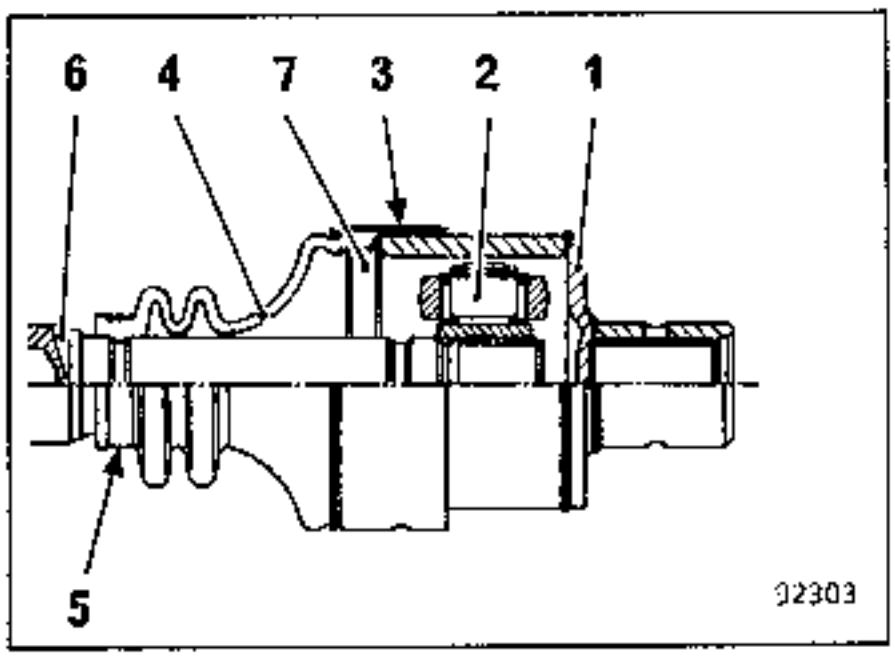


Montar las abrazaderas de sujeción en el fuelle mediante dos varillas de fabricación local (ver esquema).



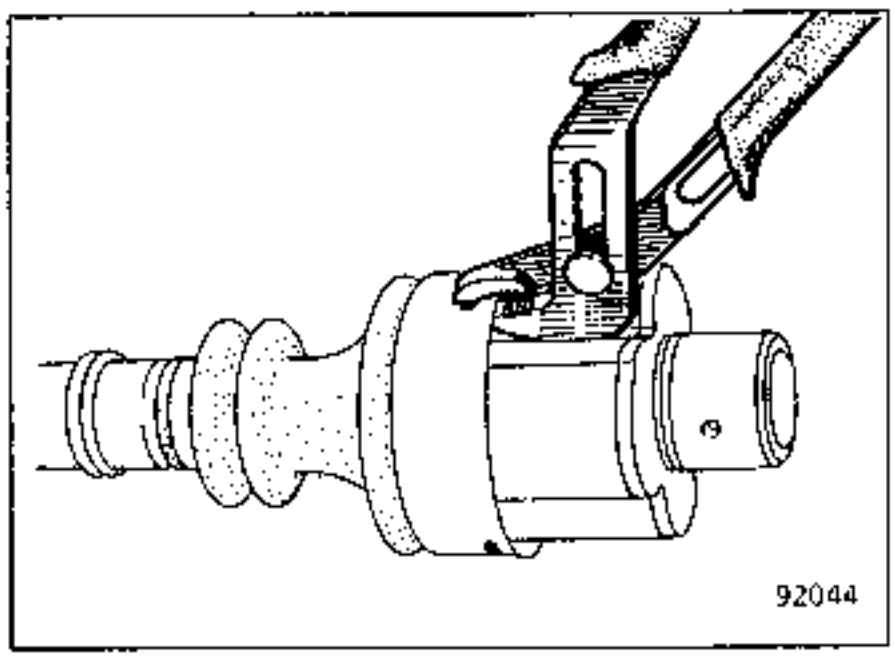
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
T.Av. 1034	Pinza para engastar las abrazaderas de transmisones

1 Tulipa
2 Trípode
3 Capot chapa de sujeción
4 Fuelle de goma
5 Abrazadera de sujeción
6 Arbol de transmisión
7 Inserto metálico

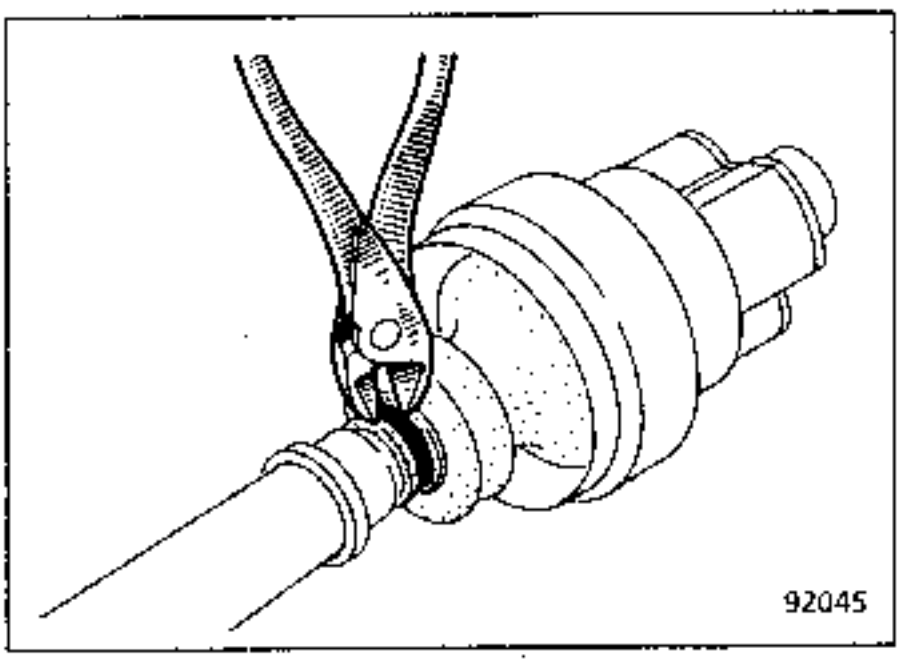


DESMONTAJE

Desengastar los tres puntos del capot con una pinza.

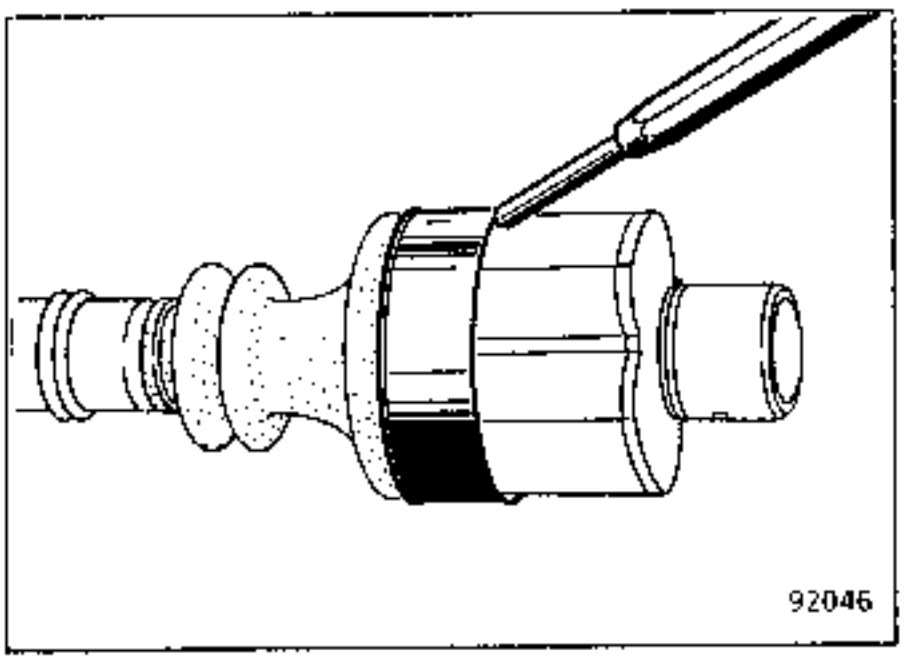


Cortar la abrazadera de sujeción y el fuelle en toda su longitud.

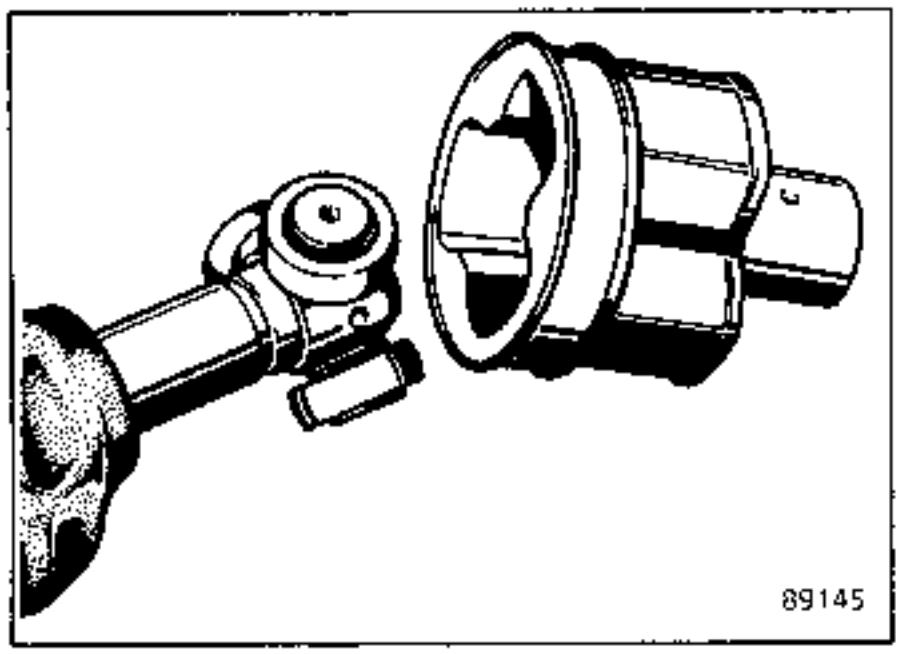


Retirar el máximo de grasa.

Sacar el capot de chapa de sujeción.



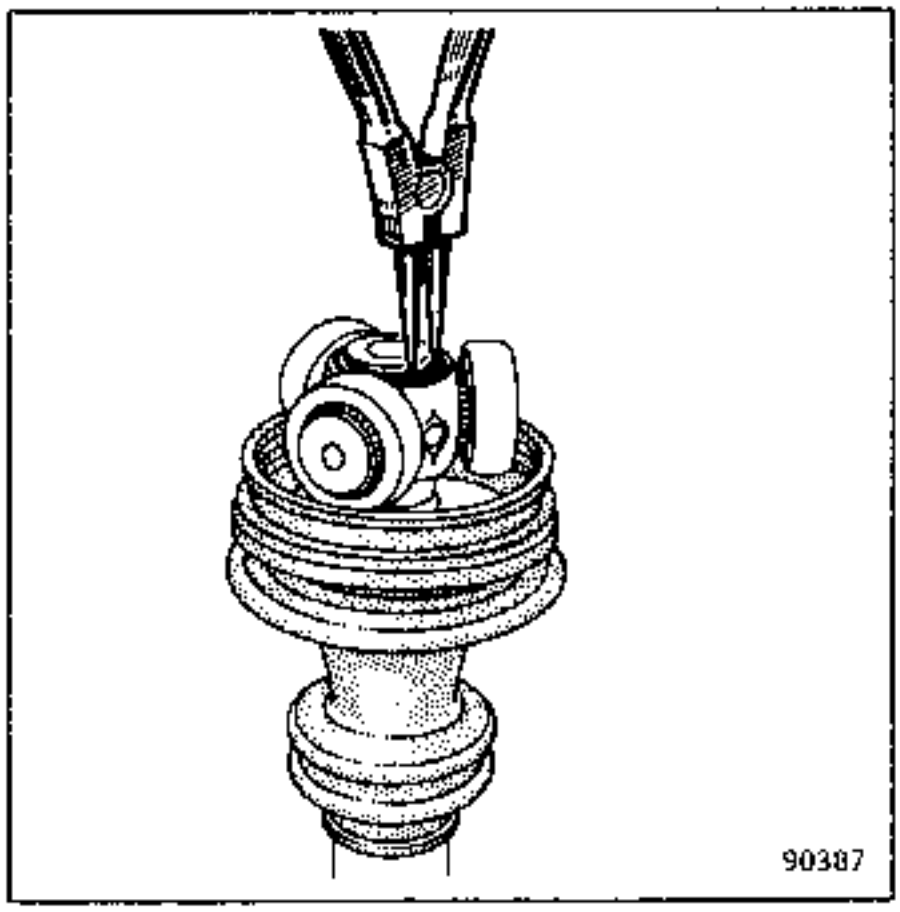
Extraer la tulipa.



NOTA : al no estar la tulipa equipada de lengüeta de retención, su extracción se hace sin forzar.

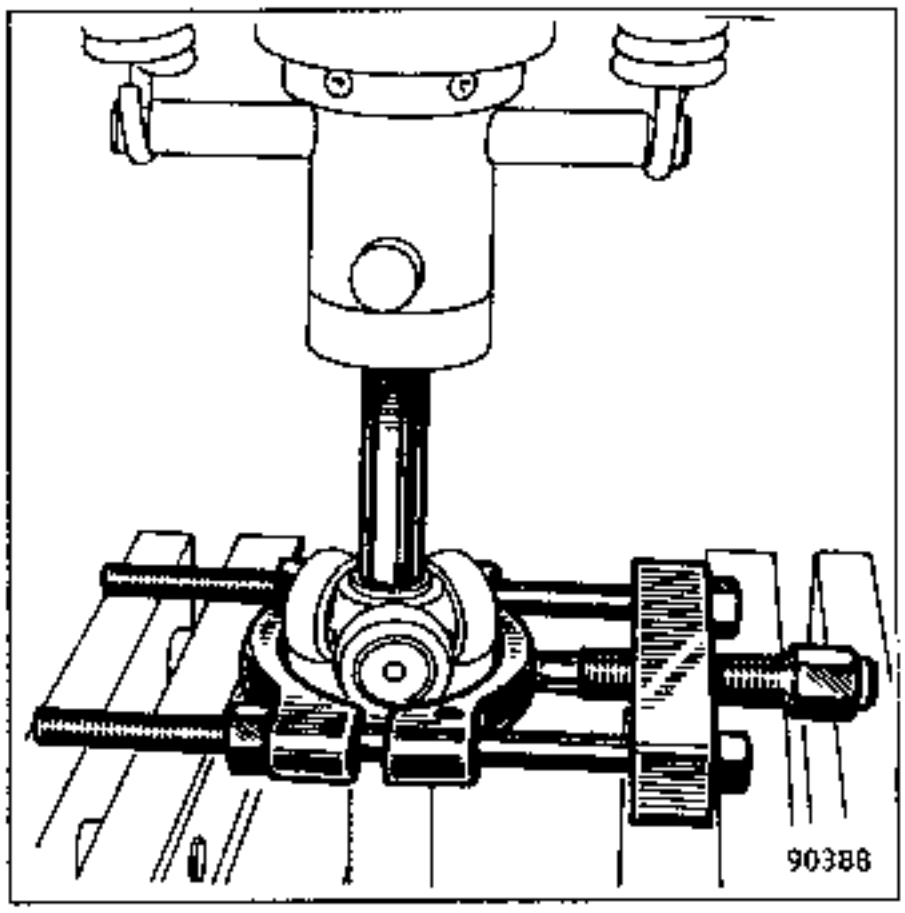
No sacar los rodillos de sus torreones respectivos pues los rodillos y agujas están apareados y nunca deben ser entremezclados.

Extraer el circlips (según modelo).



No utilizar nunca disolventes para limpiar las piezas constitutivas.

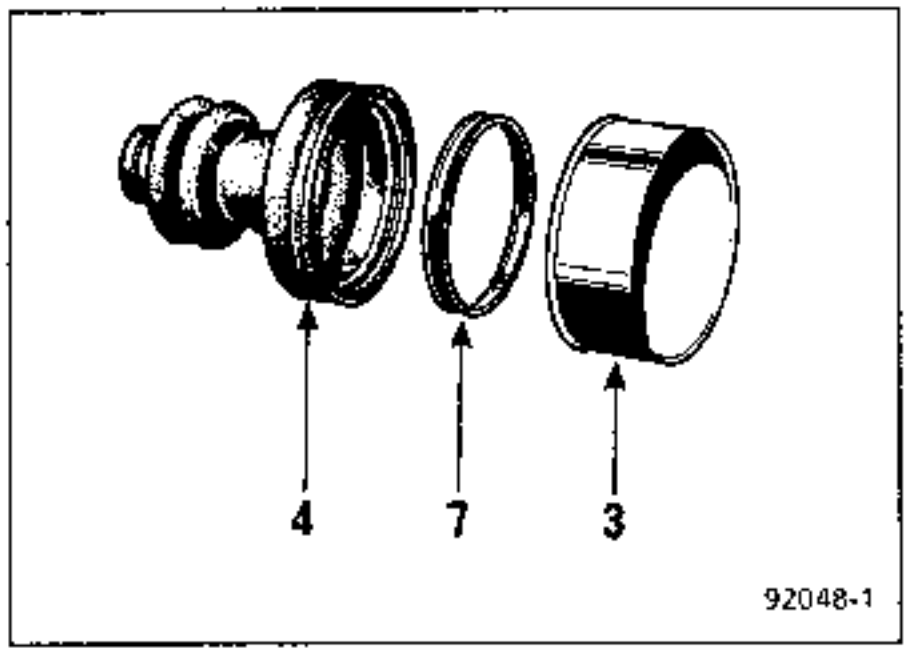
Con la prensa, extraer el trieje, tomando apoyo en un extractor despegador del tipo **FACOM U53G.**



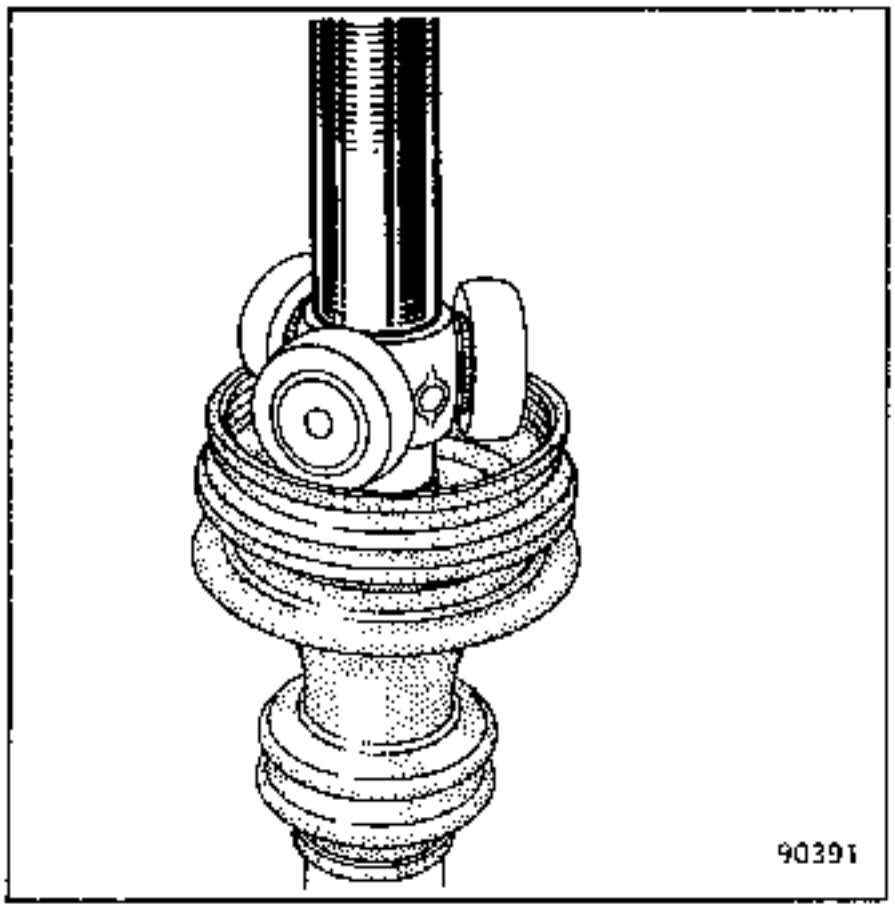
MONTAJE

Lubrificar el árbol de transmisión y deslizar :

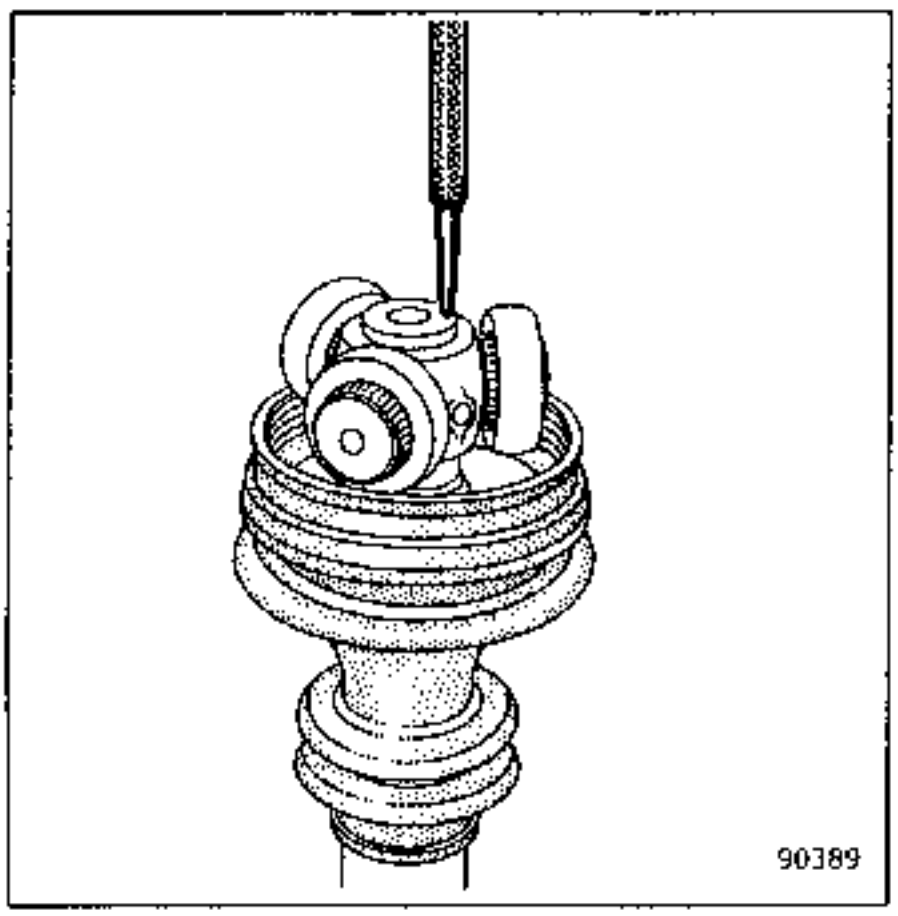
- la abrazadera de sujeción nueva,
- el fuelle de goma (4) con el inserto metálico (7) y el capot de chapa de sujeción (3).



Introducir el trieje en el árbol acanalado.



Volver a colocar el circlip de sujeción o efectuar tres puntos de engastado a 120 ºC remetiendo el metal de las acanaladuras en el árbol de transmisión.



Engrasar la tulipa e introducirla en el trieje.

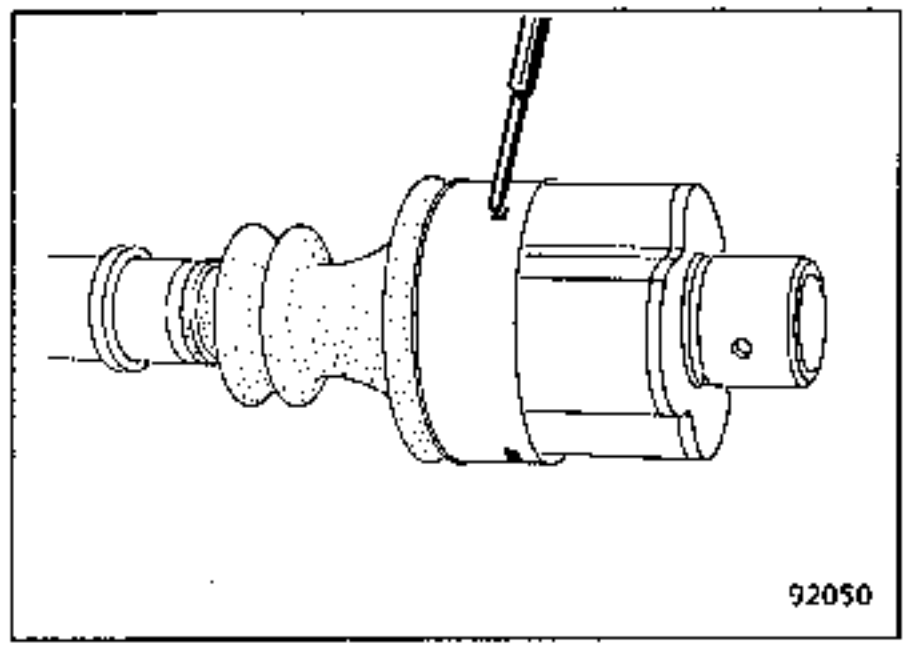
Repartir la dosis de grasa en el fuelle y en la tulipa.

NOTA : es imperativo respetar el volumen de grasa prescrito en el capítulo ingredientes.

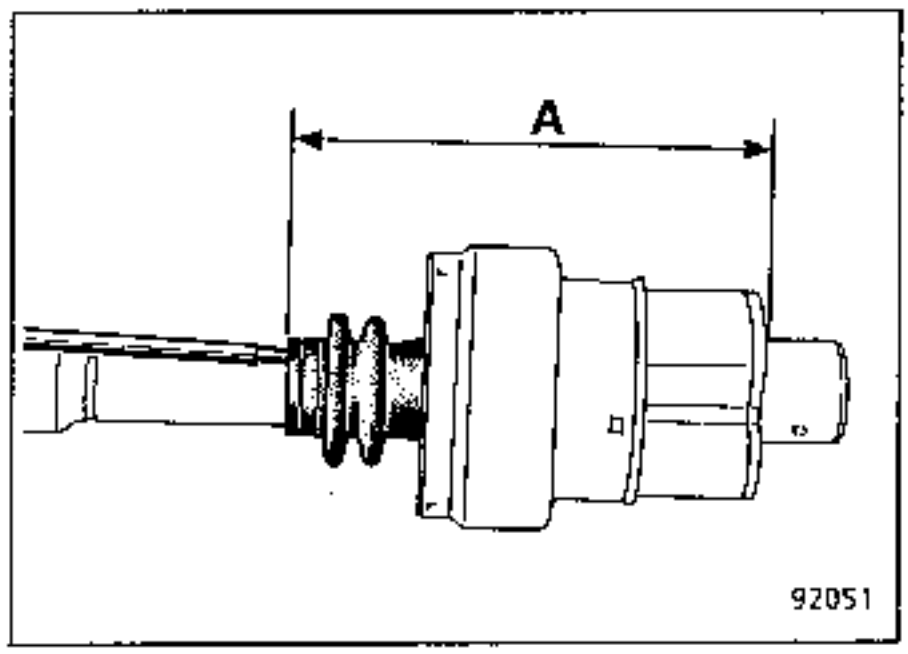
Posicionar :

- el fuelle y su inserto metálico en el capot de chapa de sujeción,
- el capot de chapa de sujeción deslizándolo hasta que aflore de la chapa de guía de la tulipa,

En esta posición, efectuar tres engastados en los alojamientos previstos a este efecto en la chapa de guía.



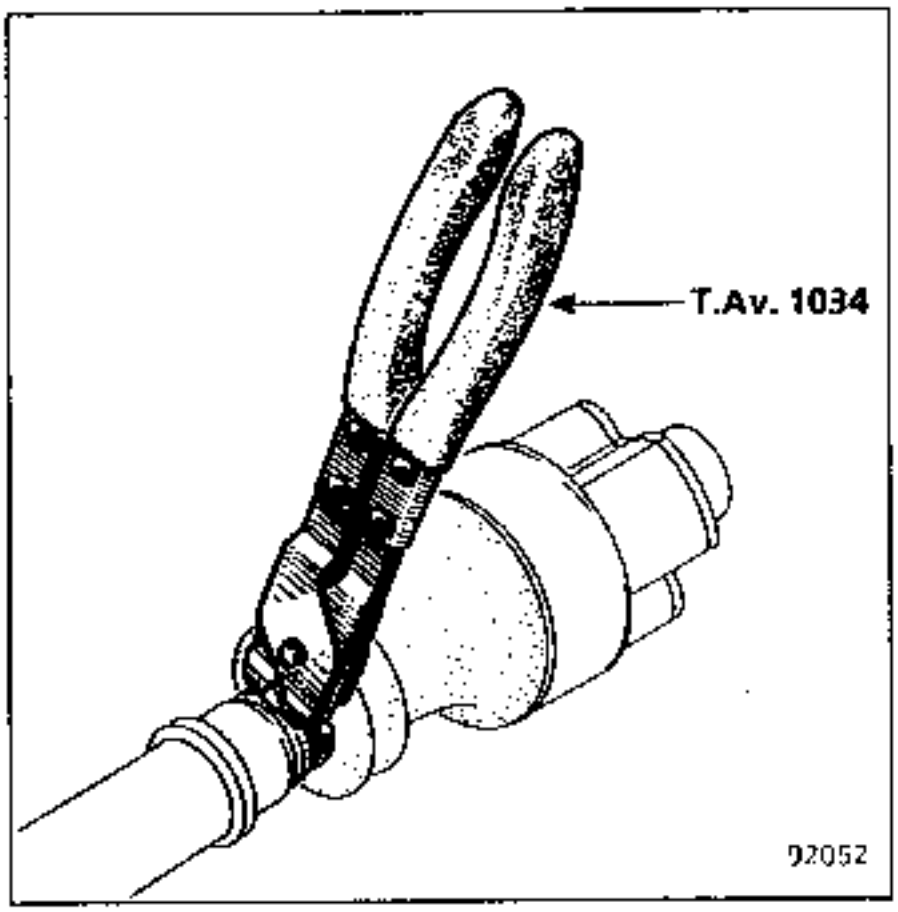
Introducir una varilla no cortante con extremo redondeado entre el fuelle y el árbol con el fin de dosificar la cantidad de aire contenido en el interior de la junta.

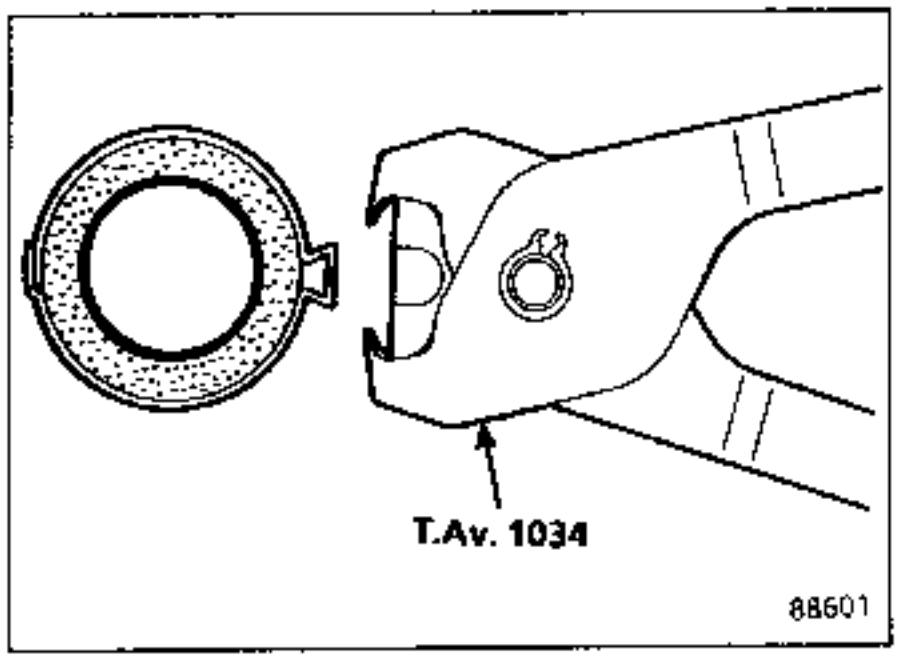


Alargar o acortar la junta hasta obtener la cota **A = 156 ± 1 mm** (cota tomada entre el extremo del fuelle y la cara mecanizada de mayor diámetro de la tulipa).

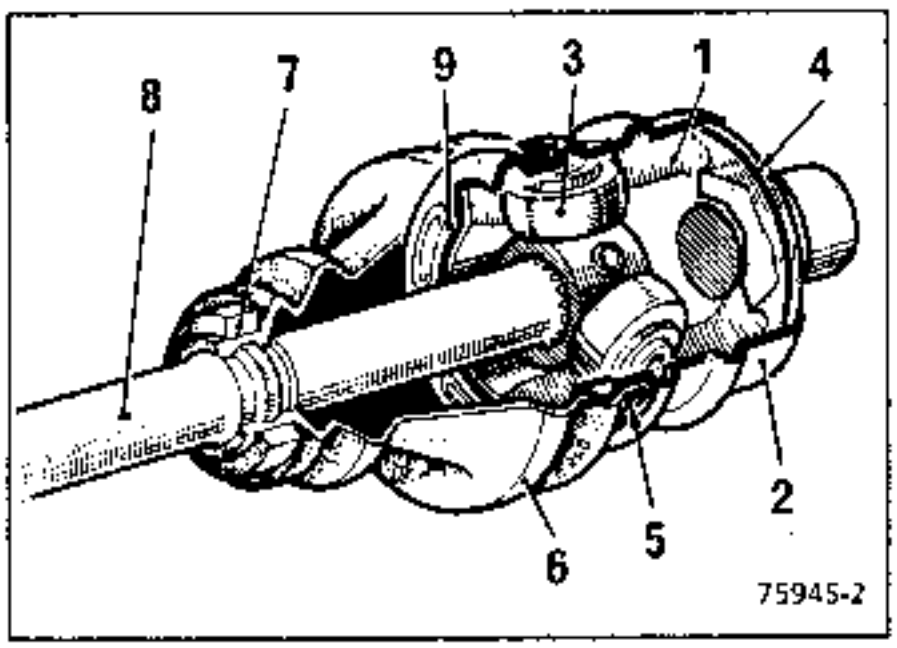
En esta posición, retirar el vástago.

Montar la abrazadera en el fuelle y apretarla con el útil T.Av. 1034.





1 Tulipa
2 Capot
3 Trípode
4 Junta de estanquidad
5 Abrazadera de sujeción
6 Fuelle de goma
7 Brazalete de sujeción
8 Arbol de transmisión
9 Placa anti-desencajado

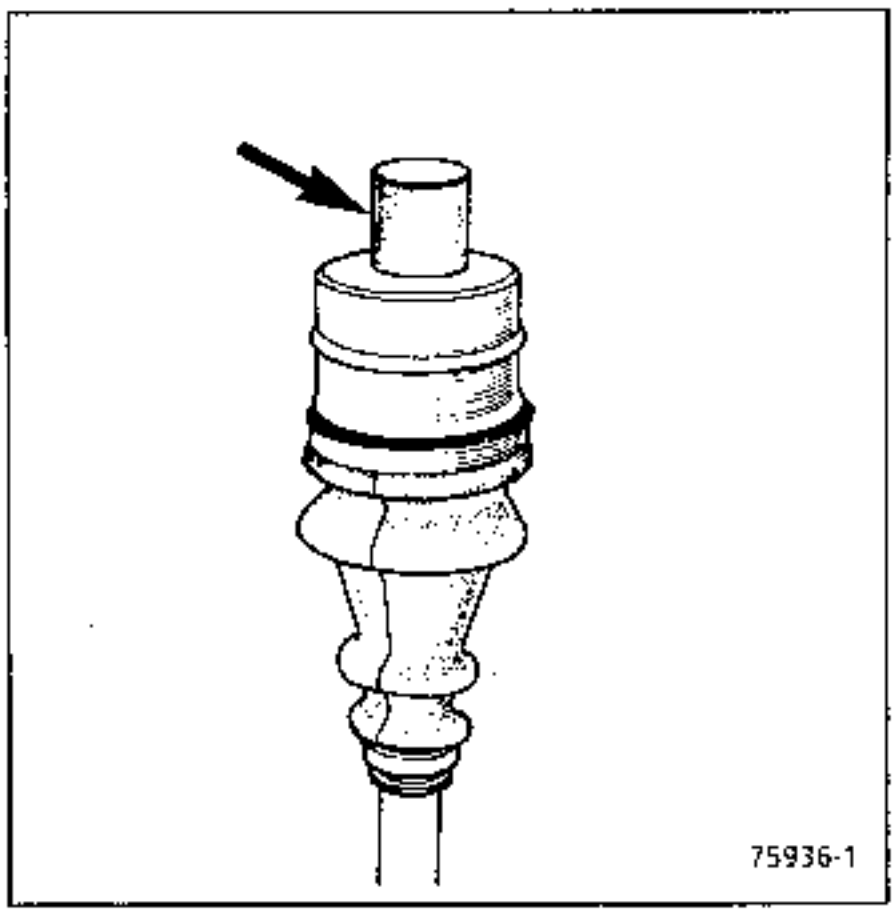


DESMONTAJE

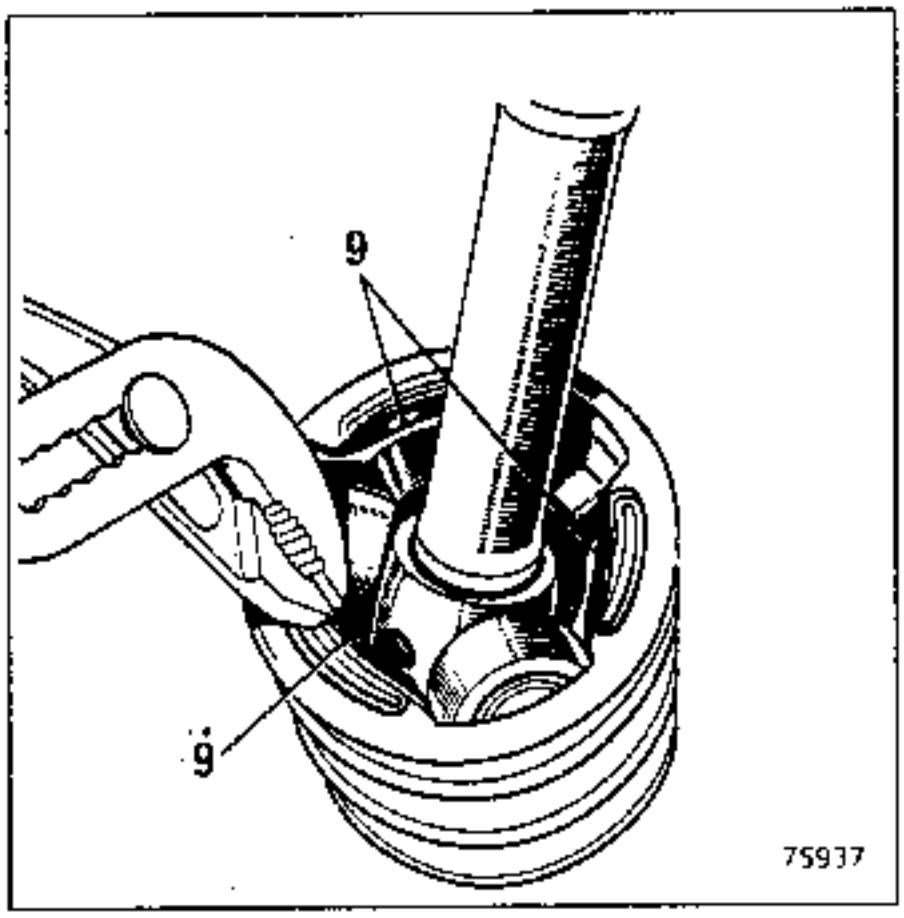
Colocar una cinta adhsiva o un tope protector (suministrado con las transmlslones nuevas) en el asiento de la junta de estanquidad de las tuercas del diferencial.

Cortar la abrazadera engastada y el fuelle en toda su longitud.

Retirar el máximo de grasa.



Levantar con una pinza las tres lengüetas (9) del capot y después extraer la tulipa.

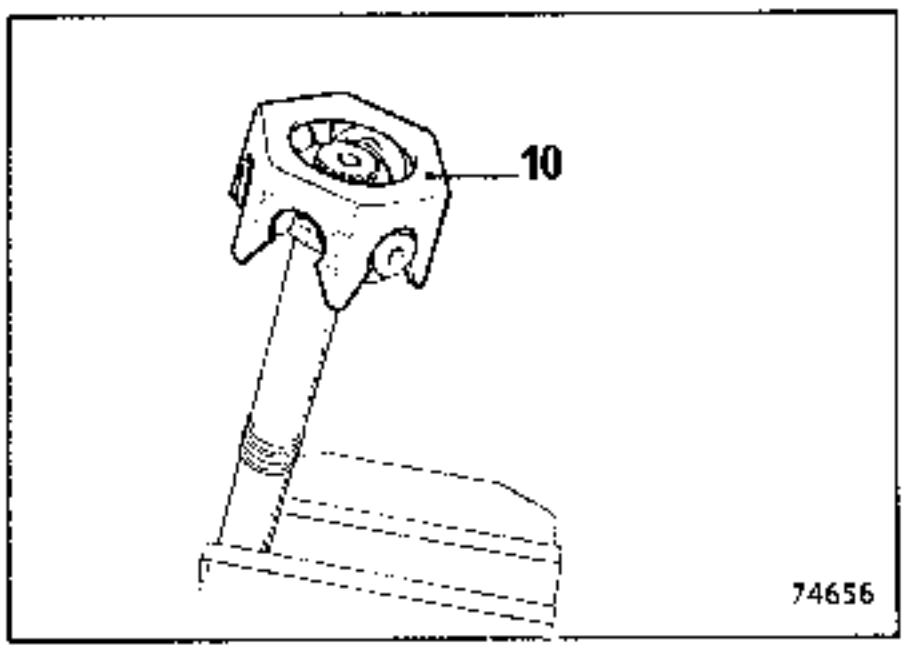


No sacar los rodillos de sus torreones respectivos.

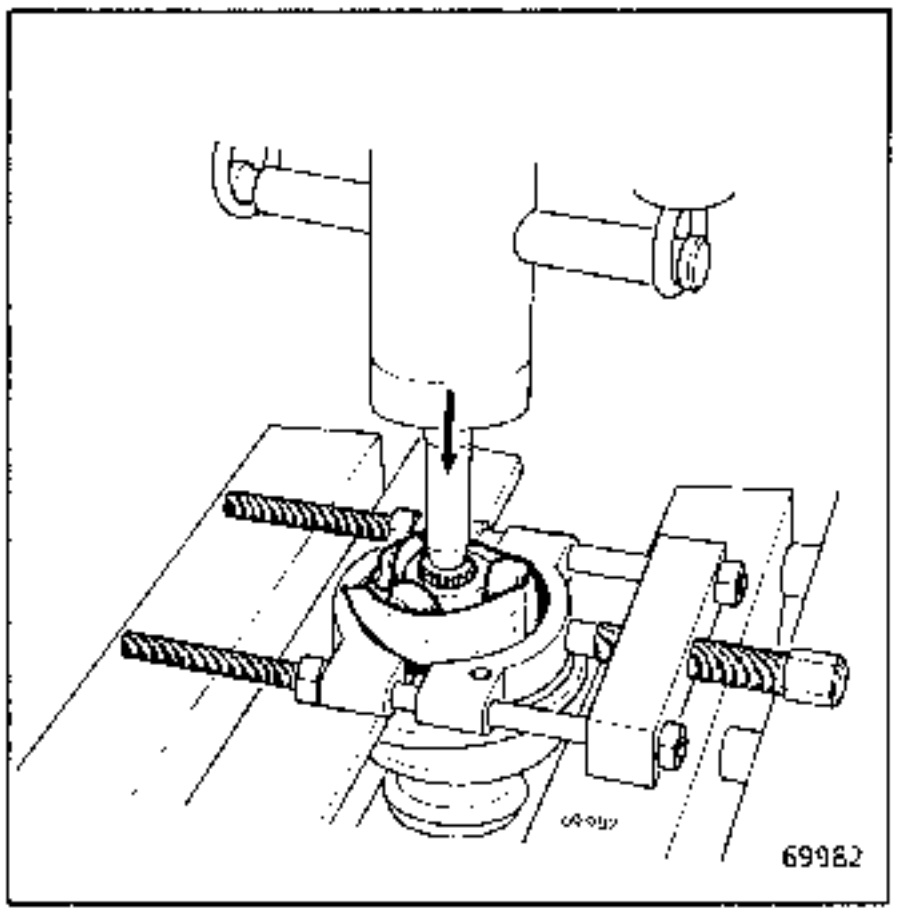
En efecto, rodillos y agujas están apareados y no deberán ser entremezclados.

Para ello, colocar la brida de plástico (10) suministrada con los triejes nuevos, o una cinta adhesiva alrededor del trieje.

No emplear nunca disolventes para la limpieza de las piezas constitutivas.



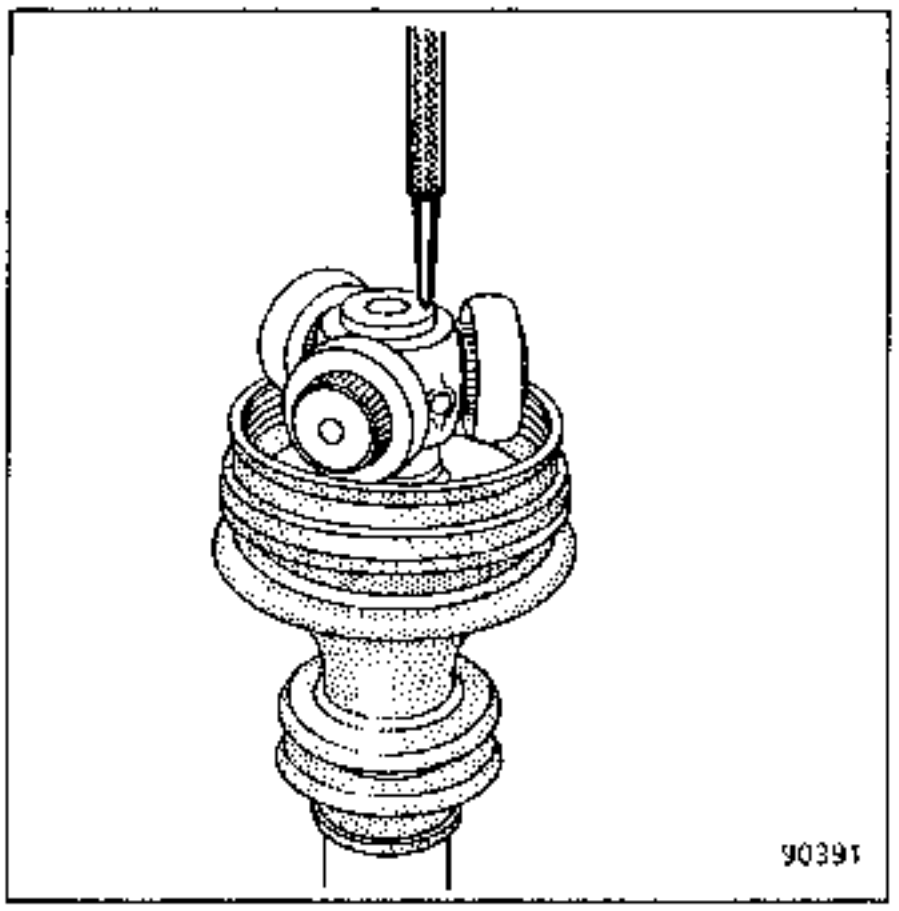
Con la prensa, extraer el trieje.



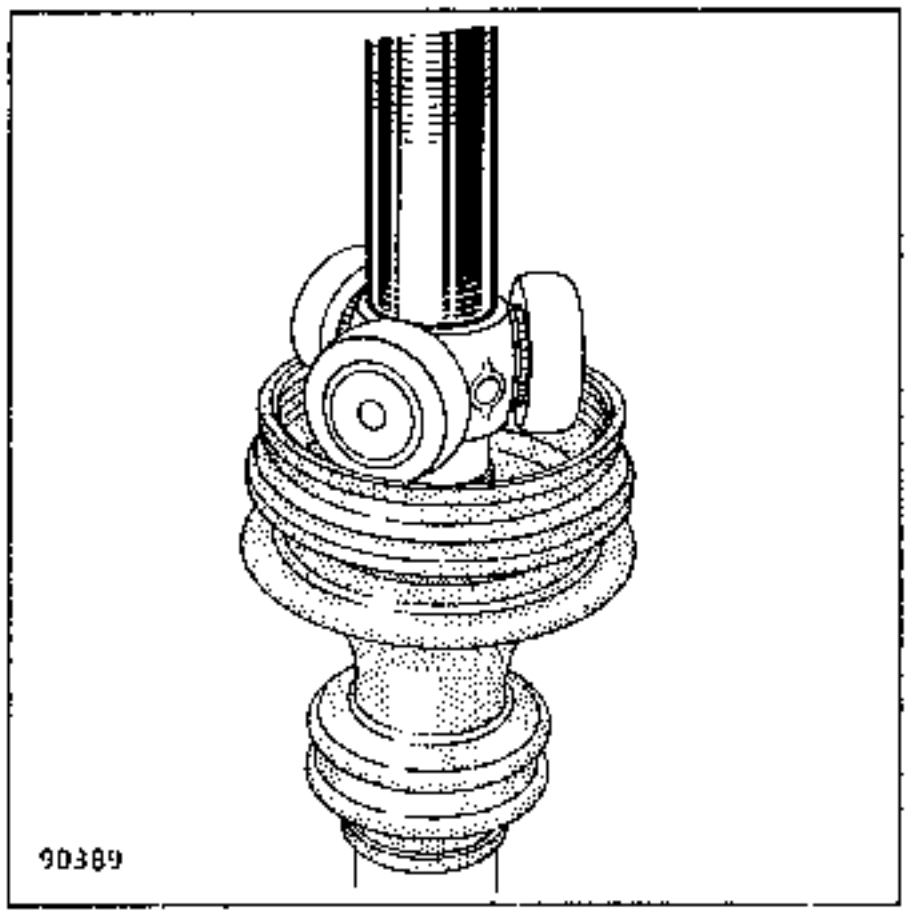
MONTAJE

- Lubrificar el árbol de transmisión y deslizar el brazalete y el fuelle nuevos.

- Introducir el trieje en el árbol acanalado.



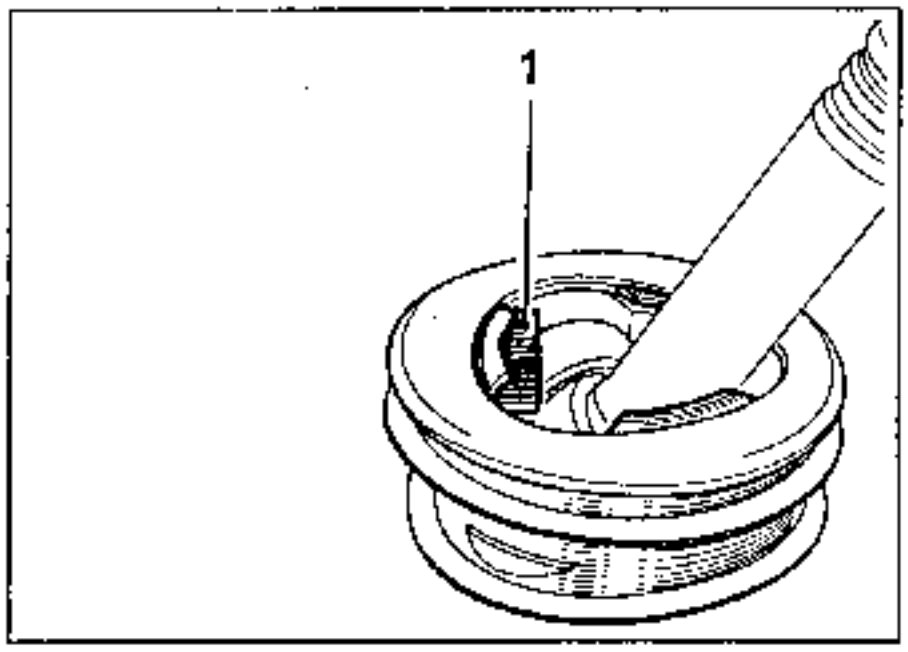
Efectuar tres puntos de engastado a 120 ºC remetiendo el metal de las acanaladuras en el árbol de transmisión.



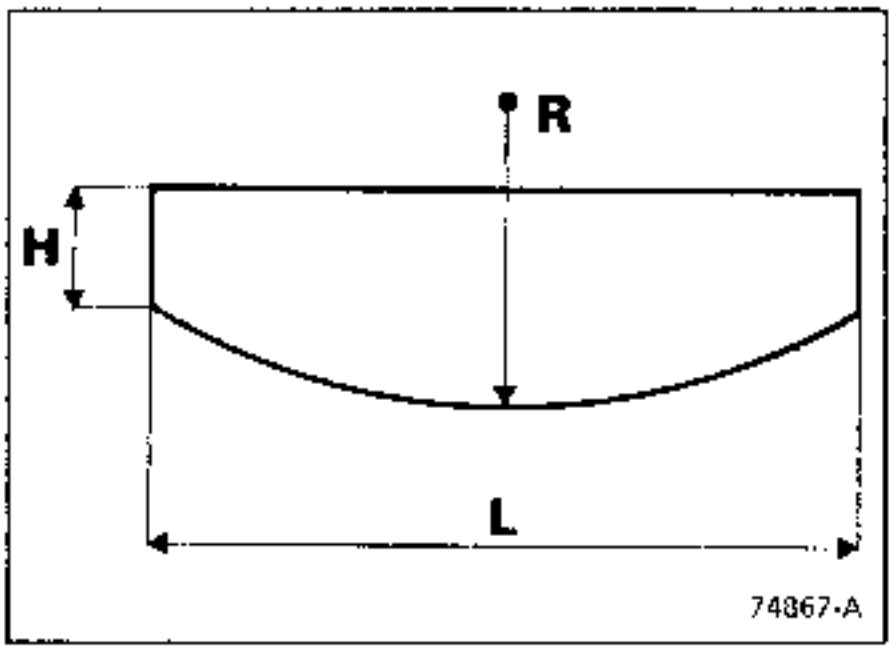
Retirar la brida de plástico o la cinta adhesiva.

Introducir el trieje en la tulipa.

Interponer entre la lengüeta y la tulipa una cala (1) realizada según dibujo.



L = 40 mm
H = 6 mm
R = 45 mm
espesor = 2,5 mm

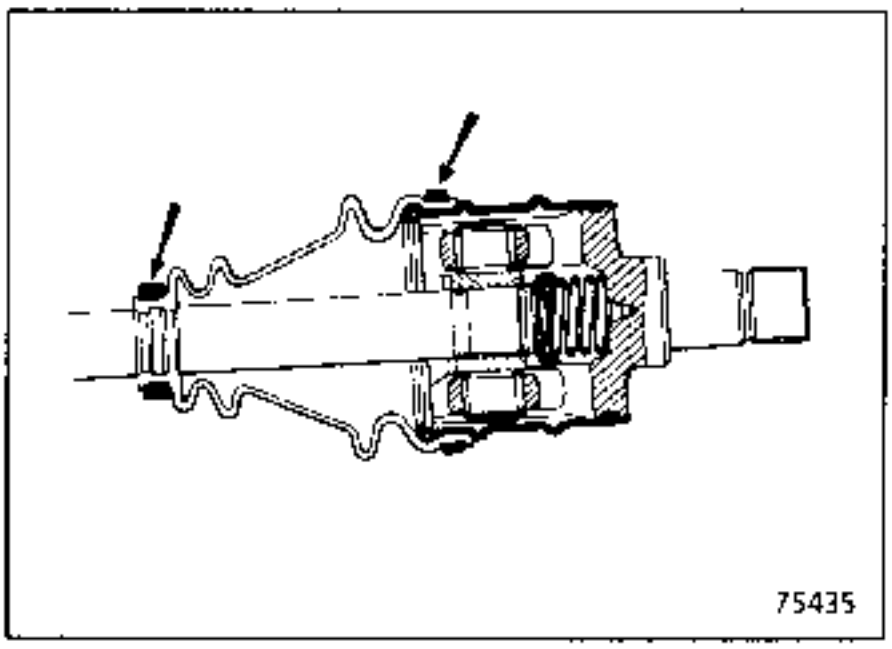


Con una barra de bronce, llevar cuidadosamente la lengüeta a su posición inicial, y después retirar la cala (1).

Repartir la dosis de grasa en el fuelle y en la tulipa.

Posicionar los labios del fuelle en las gargantas del árbol de transmisión y en el capot.

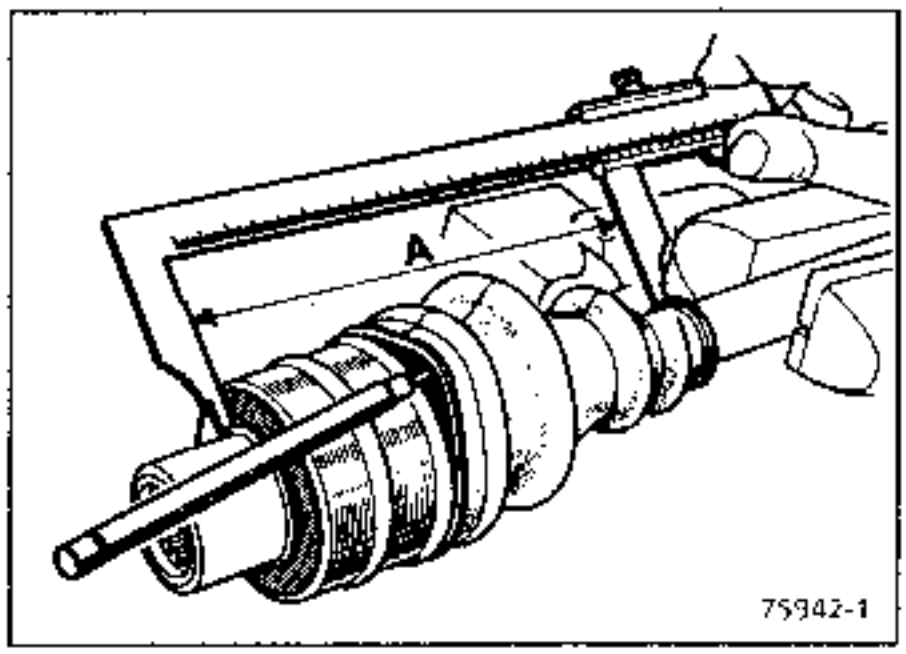
Montar el brazalete sobre el fuelle.



Introducir una varilla no cortante con extremo redondeado entre el fuelle y la tulipa, con el fin de dosificar la cantidad de aire contenido en el interior de la junta.

Alargar o acortar la junta hasta obtener la cota **A = 162 ± 1 mm** (cota tomada entre el extremo del fuelle y la cara mecanizada de mayor diámetro de la tulipa).

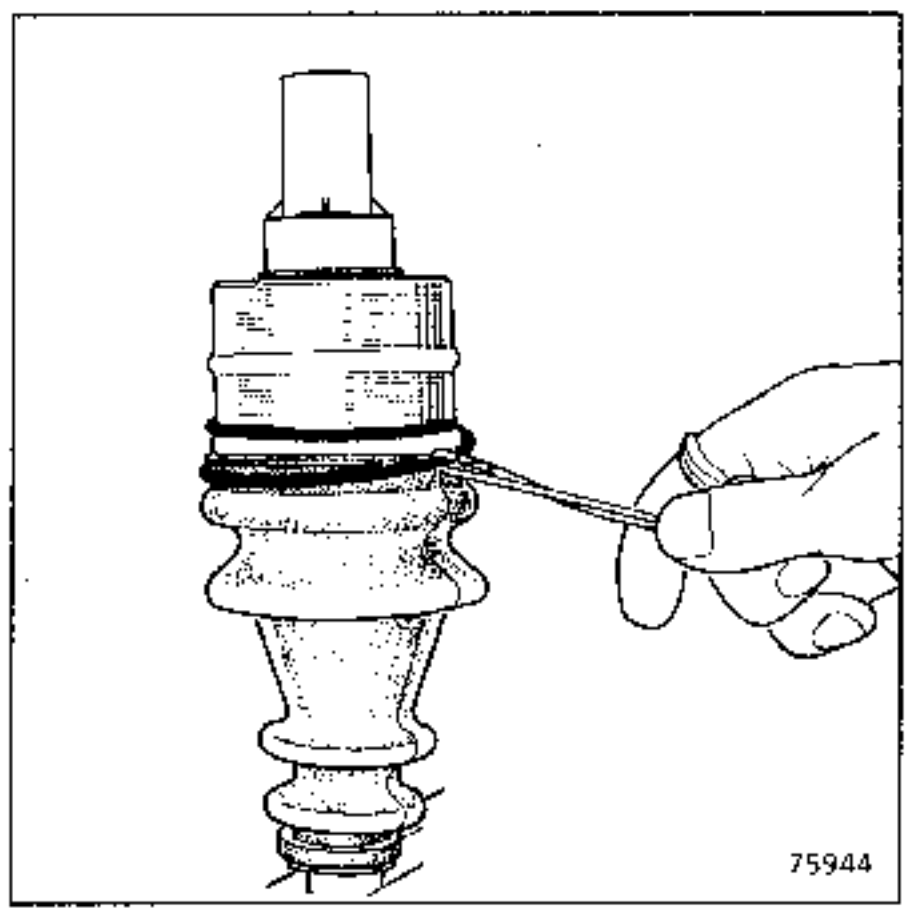
En esta posición, retirar el vástago.



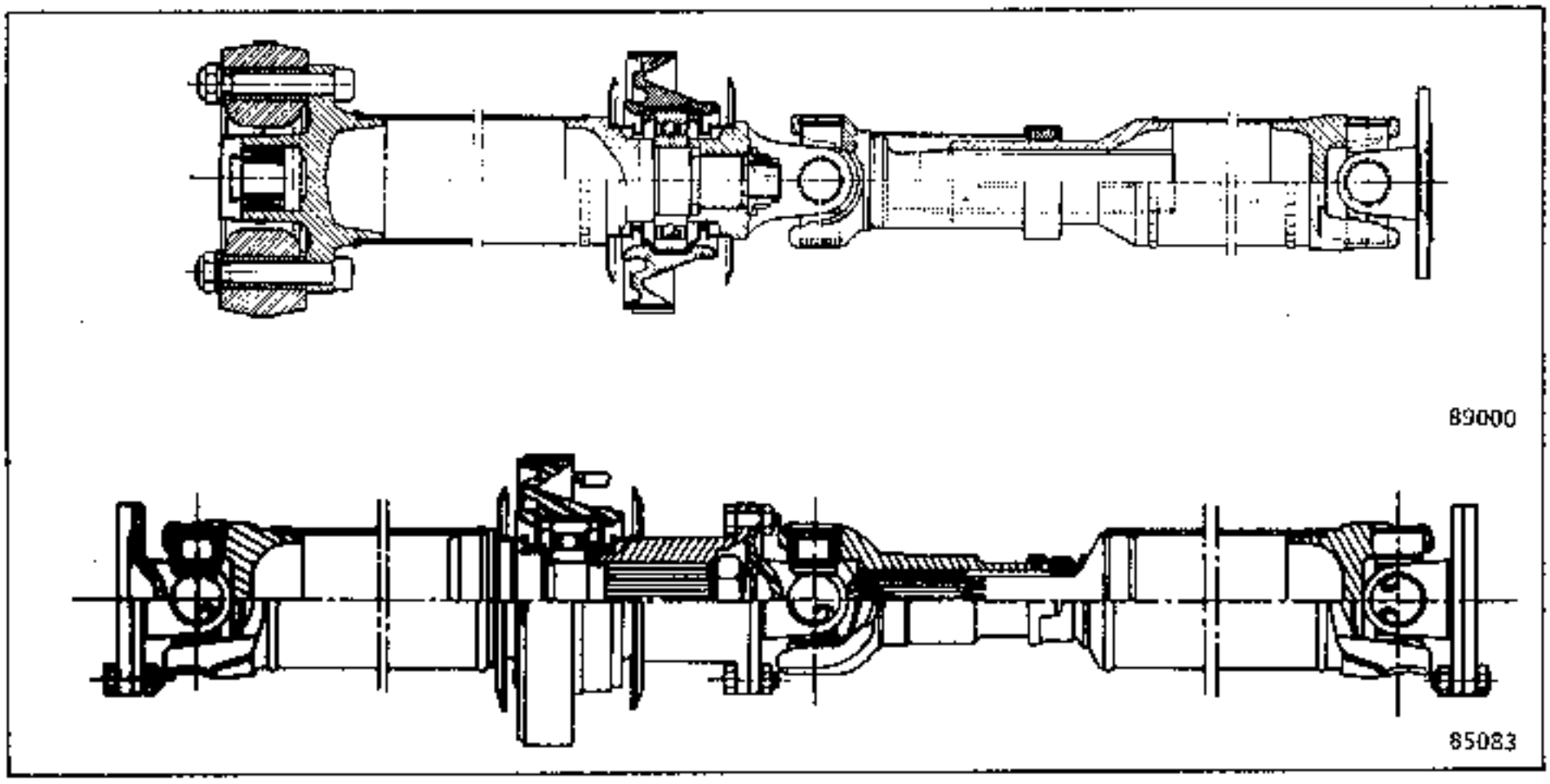
Montar la abrazadera de sujeción en el fuelle con un hilo flexible.

Atención :

- el muelle no debe estar estirado.
- las espiras deben quedar juntas tras el montaje.



CORTE



SUSTITUCION

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE		
Rou.	604-01	Inmovilizador

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
	Ø 8 mm.....2
Tornillos de brida	
	Ø 10 mm.....5
Tuerca de brida.....25	

PARTICULARIDADES

El manguito deslizante no es desmontable y no se engrasará.

SUSTITUCION DE UNA CRUCETA

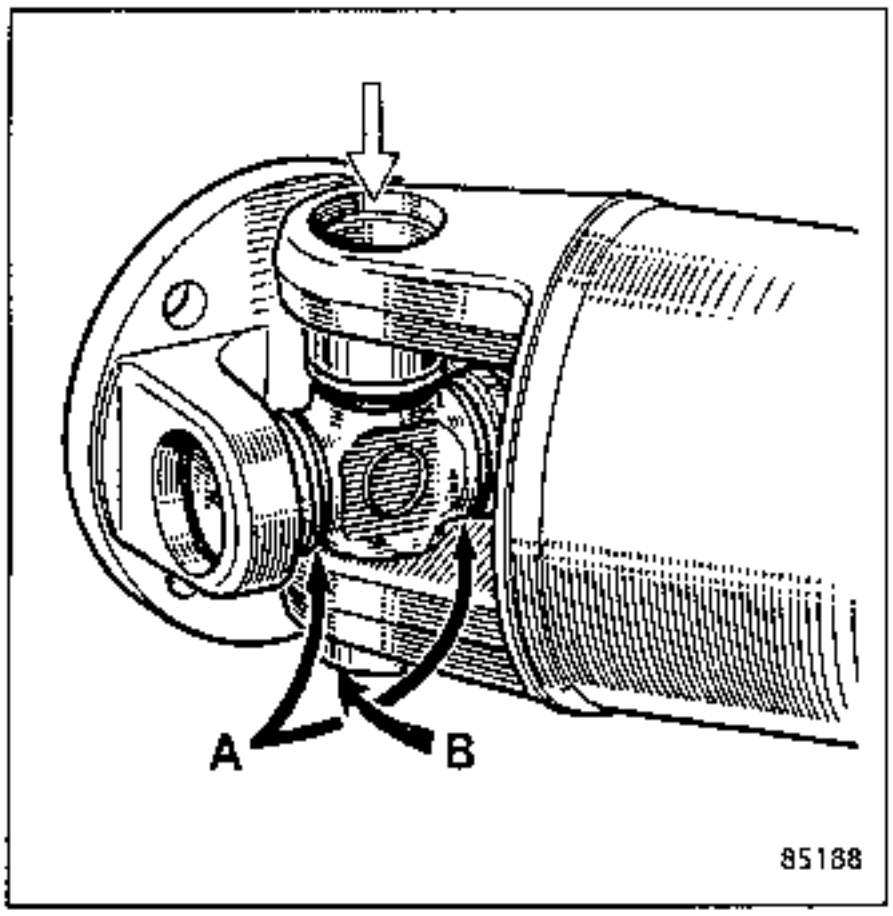
Esta operación se efectúa tras la extracción de la transmisión.

IMPORTANTE : Trazar unas marcas en los tubos y en la bridas a fin de conservar el mismo alineamiento durante el montaje.

EXTRACCION

Retirar dos circlips diametralmente opuestos.

Con una barra de bronce, empujar una de las jaulas de agujas hasta que la parte transversal de la cruceta haga contacto con la chapa **(A)**.



Retirar la otra jaula **(B)**.

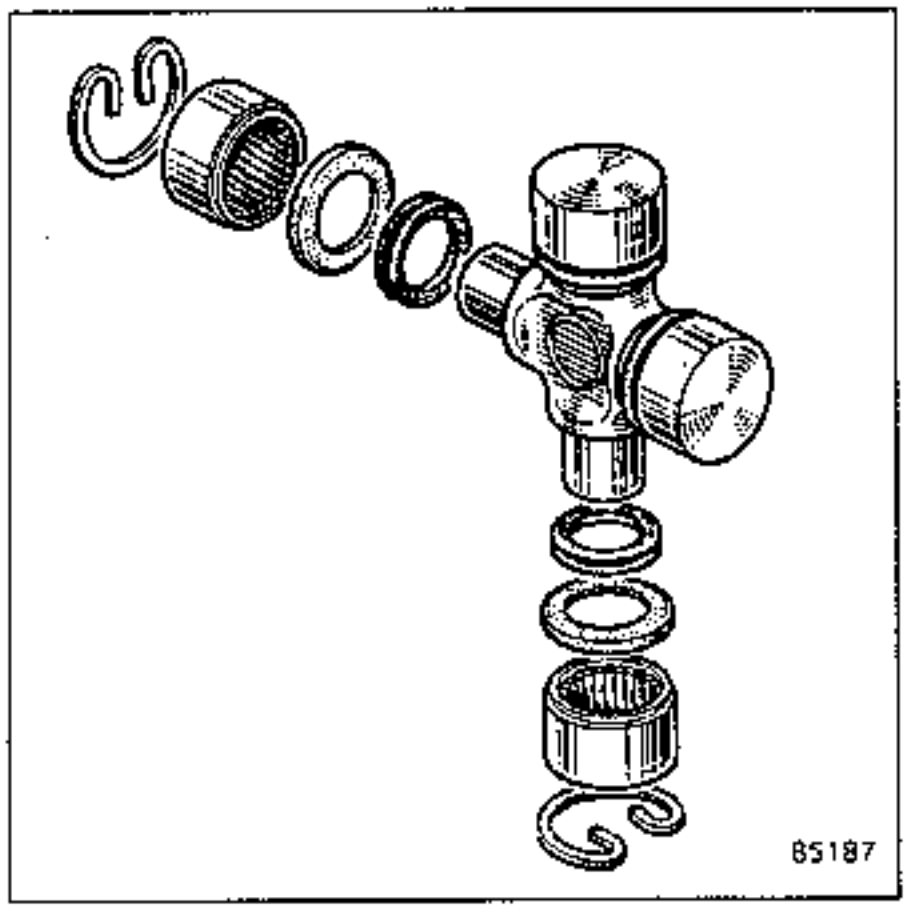
Empujar el eje para soltar la otra jaula y sacar la cruceta.

Operar de la misma manera para el otro eje.

NOTA : en el caso en que la jaula **(B)** esté agarrotada, tomar apoyo en la chapa para empujar la otra jaula de agujas.

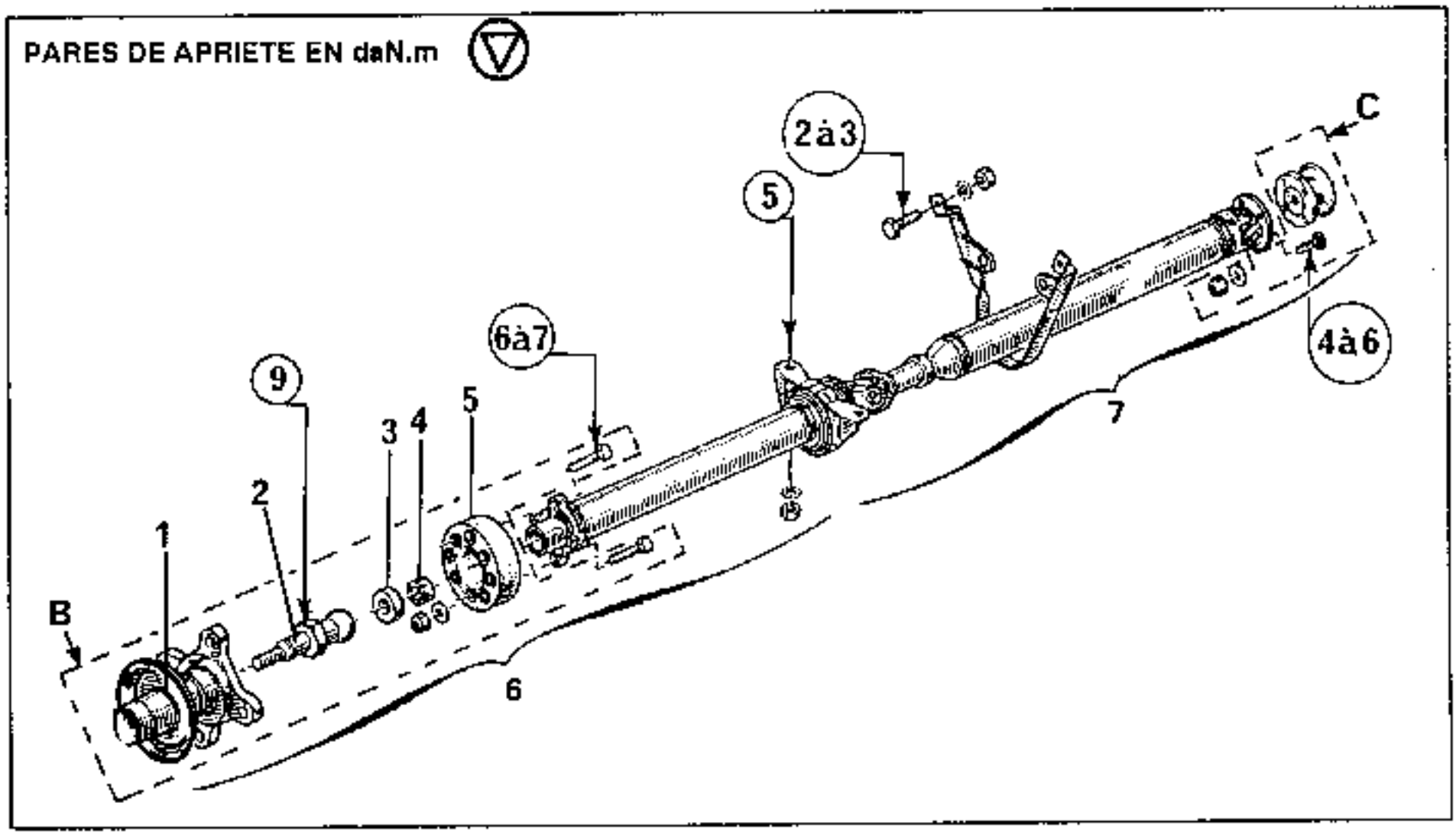
REPOSICION

La reposición no presenta particularidad, sin embargo asegurarse de la correcta colocación de los circlips.



Particularidades, evoluciones

Los vehículos "TRAFIC PROPULSION" todos los tipos, salvo pistas y transmisión automática pueden estar equipados de la transmisión **"ELBE"** con junta **"JUBOFLEX"** en concurrencia con la transmisión **"GLAENZER".**



Los dos elementos de transmisión (primario **6** y secundario **7**) no son sustituibles por separado.

El A.P.R. no vende en recambio más que la transmisión completa.

INTERCAMBIABILIDAD :

La adaptación de una transmisión "**ELBE**" en sustitución de una "**GLAENZER**" es posible, con la condición de cambiar las bridas de la caja de velocidades **"B"** y del puente "**C**" y colocar la junta **"JUBOFLEX"** **(5)** y el tornillo de rótula **(2).**

REPOSICION : (Particularidades)

Lado caja :

En el montaje, untar el apoyo de rótula **(4)** con grasa de rodamientos, empapar el casquillo **(3)** con aceite de caja de velocidades.

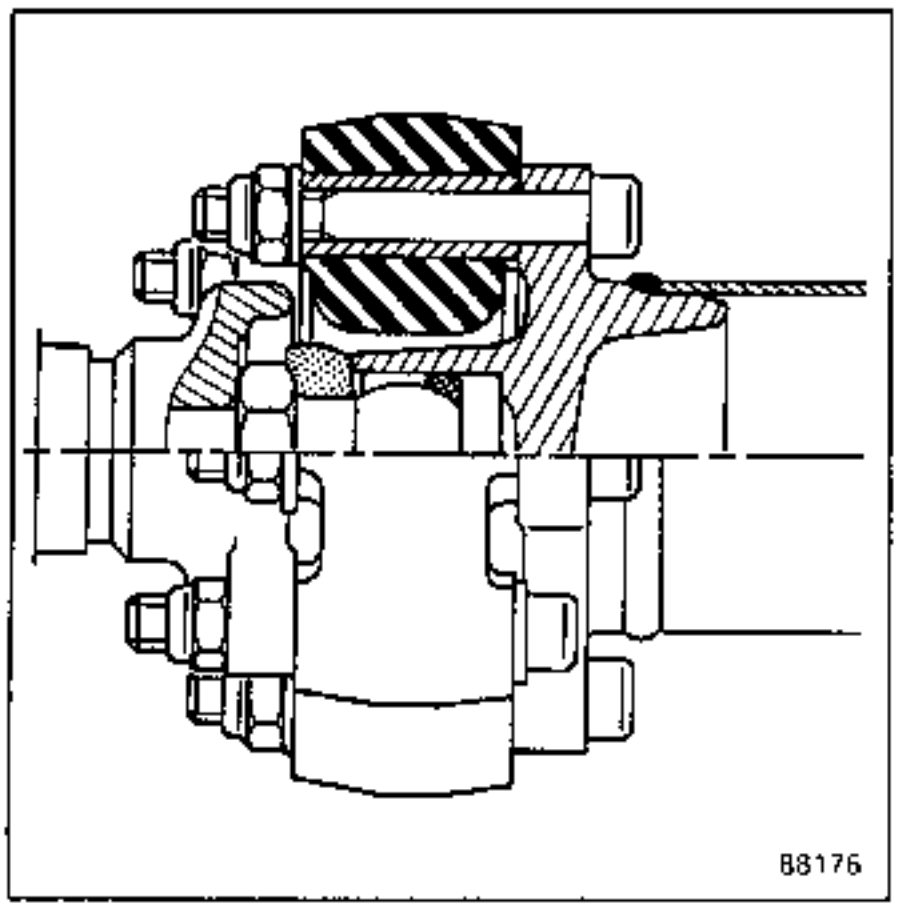
Poner **2** gotas de **"LOCTITE FRENBLOC"** en las roscas del tornillo de rótula **(2)**, colocar por el orden de 1 a 5.

La transmisión se fija, lado caja de velocidades y lado puente, orientando el roscado de los tornillos hacia la caja de velocidades.

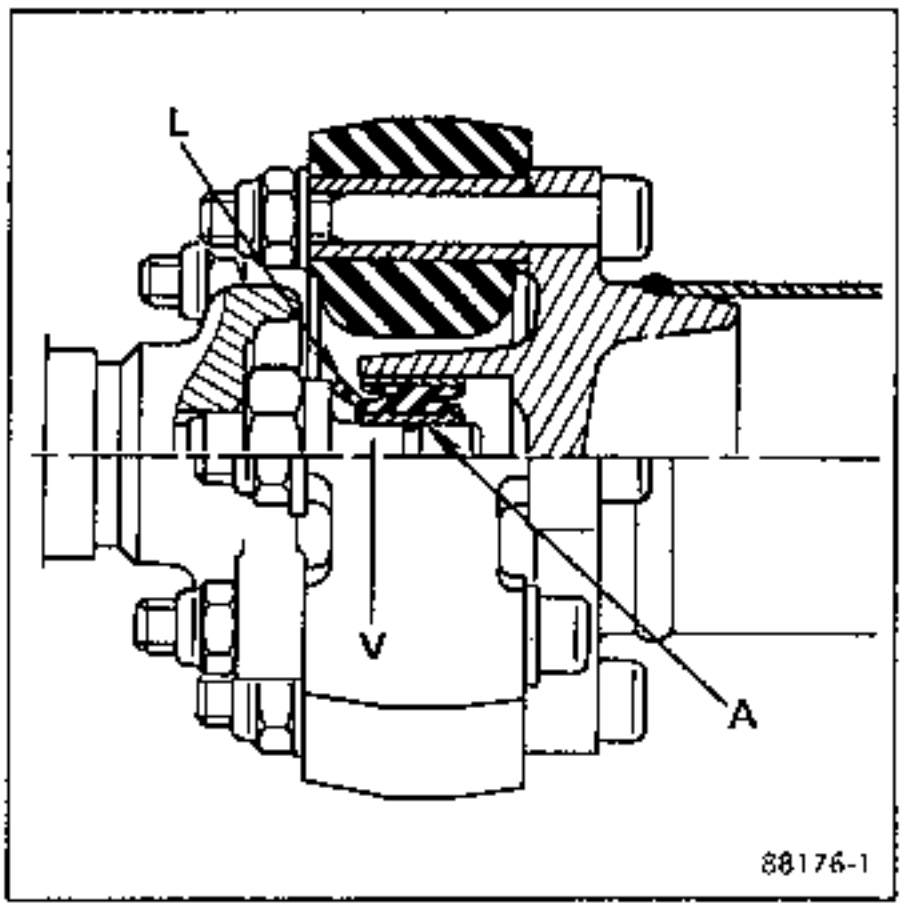
Particularidades, evoluciones

Existen dos montajes del acoplamiento elástico "**JUBOFLEX**".

1er MONTAJE



2º MONTAJE



Particularidades del 2º montaje :

Para extraer la articulación elástica (A) es necesario destruirla.

Para la reposición, utilizar un tubo de **Ø interior 29 mm** para no dañar el labio de estanquidad (L) e introducirlo hasta que aflore del borde del alojamiento en la transmisión.

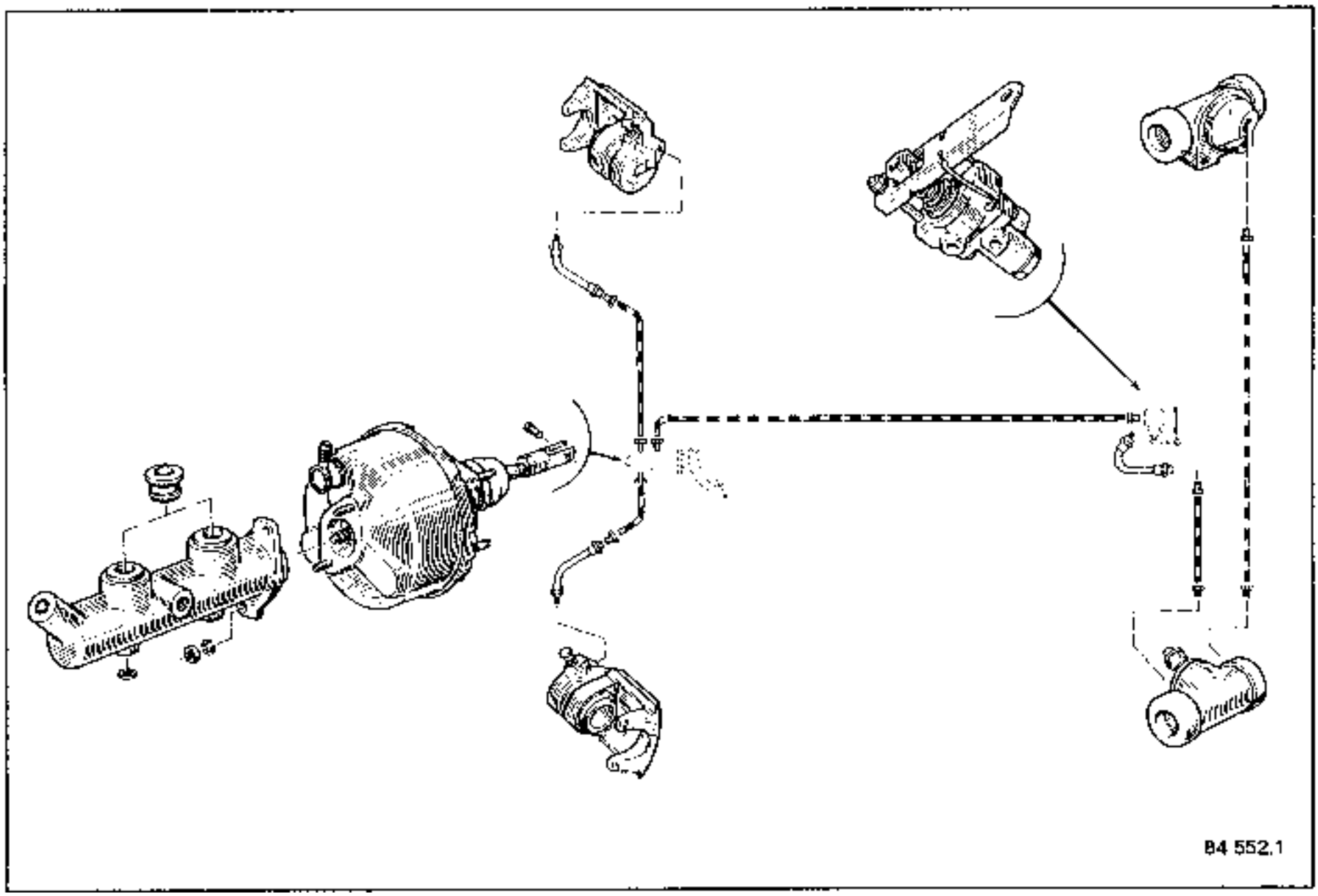
Untar las roscas de los tornillos de centrado (V) con "**LOCTITE FRENBLOC**" y apretar al par **(9 daN.m)**.

Untar el asiento del tornillo de centrado con grasa **Nº 20 ref.: 77 01 032 832.**

Al montar la transmisión en la caja de velocidades, tener cuidado de no dañar el labio de estanquidad (L) de la articulación elástica.

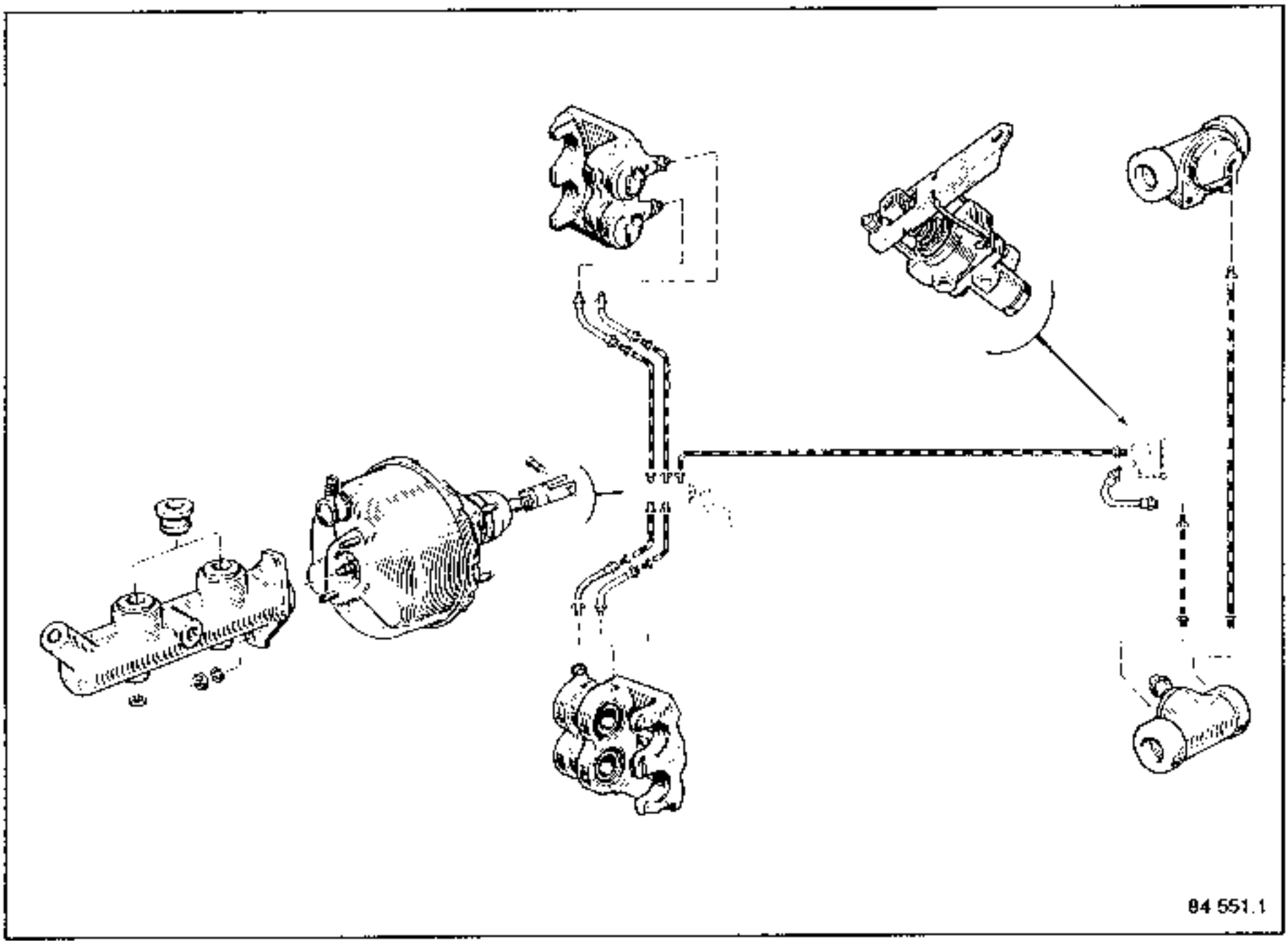
NOTE : the following are general circuit diagrams and under no circumstances are they to be used for determining take-off points and circuit identification. Whenever replacing one of the braking system components on a vehicle one must always identify the pipes before removal in that it is essential to reconnect them in their original positions.

Single IH circuit



B4 552.1

Double II circuit



84 551.1

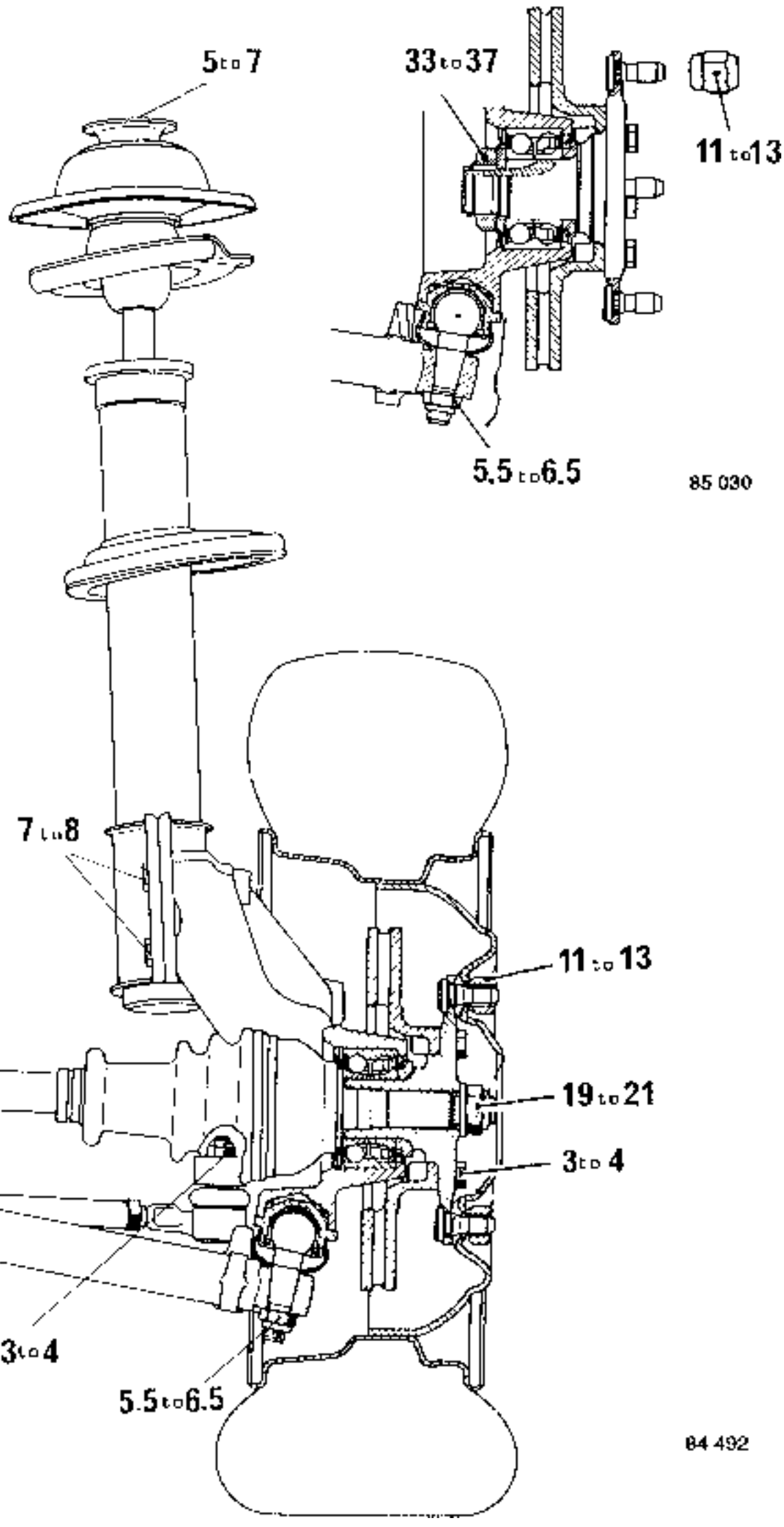
	T XXX P XXX V XXX
FRONT BRAKES (dimensions in mm)	
Thickness of discs	24
Minimum thickness of discs*	22
Thickness of pads (back plate included)	18.5
Minimum thickness of pads (back plate included)	9
Maximum disc run-out	0.07
REAR BRAKES (dimensions in mm)	
Diameter of drums	254
Maximum diameter of drums after reworking	255 (2)
Thickness of linings (shoe included)	7
Minimum thickness of linings (shoe included)	5 (1)

(1) 0.5 mm from the rivet heads.
(2) the maximum reworked diameter is engraved on the drum.

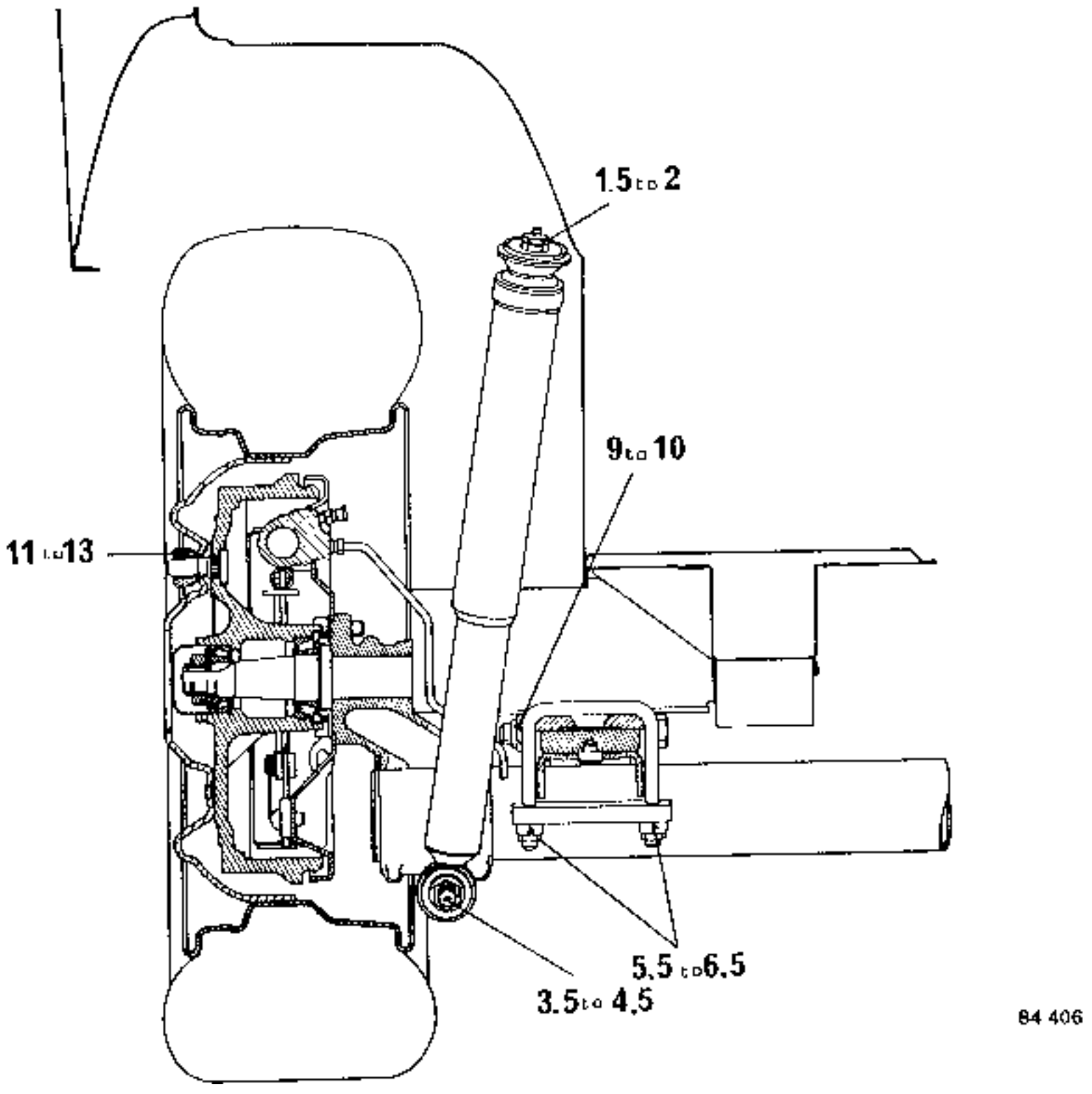
* the brake discs cannot be reground. If they are scored or excessively worn, they must be replaced by new ones

Front wheel drive
and 4 x 4

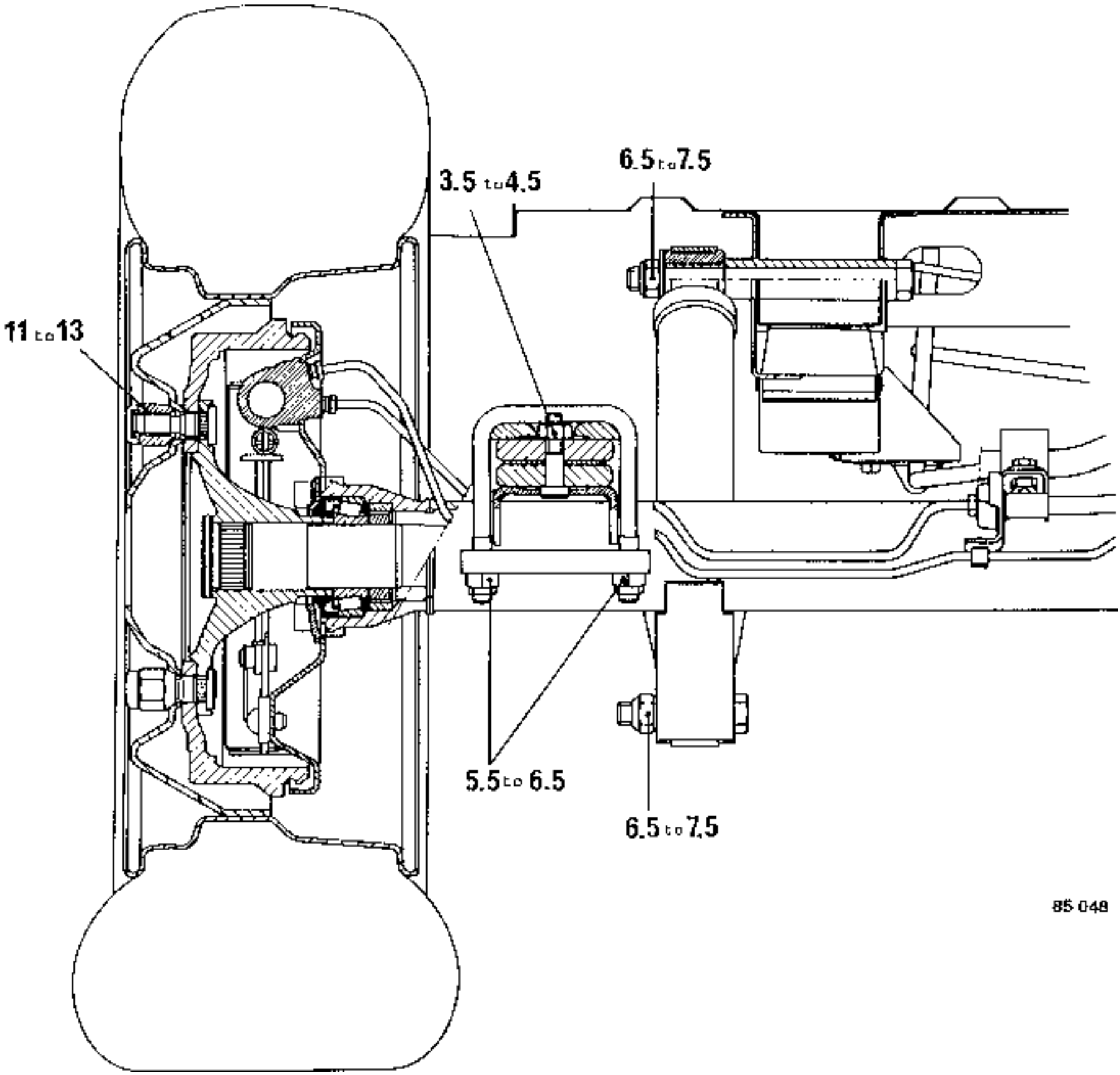
Rear wheel drive

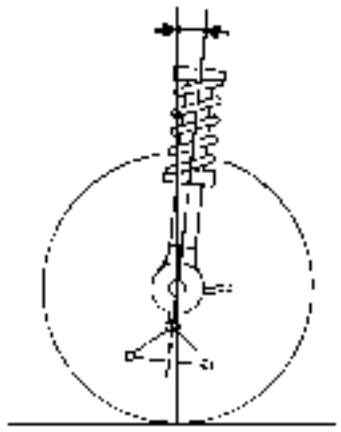


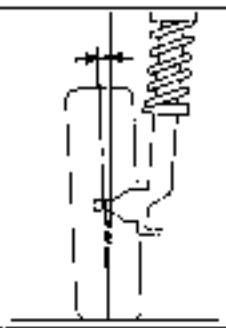
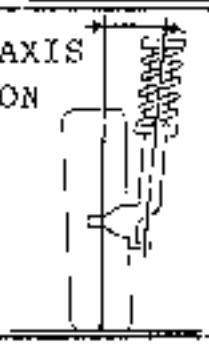
Front wheel drive



Rear wheel drive
and 4 x 4

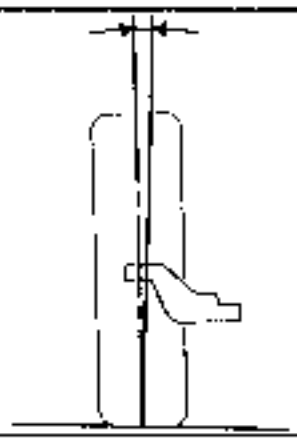
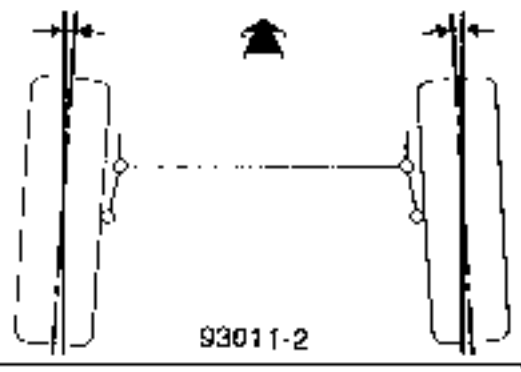
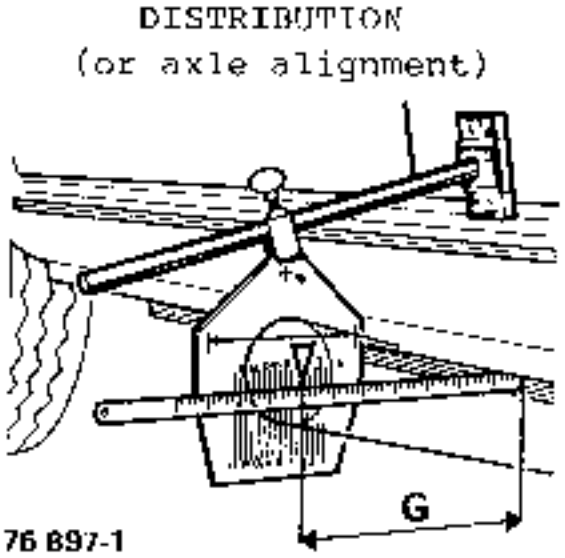
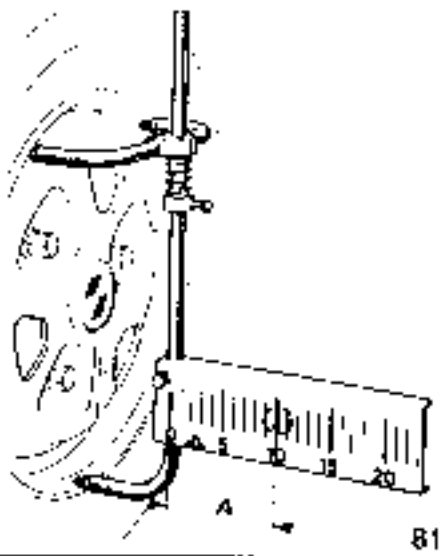


ANGLE	VALUE		POSITION OF FRONT SUSPENSION		
CASTOR  93012-1	F.wheel drive R.wheel drive(3) ex.rough road - 4 x 4	Rear wheel drive (2) Rough rd. rear wheel drive		short (1)	long (1)
	1° 30'	3°	H5 - H2 = 90 mm	10	10
	1°	2° 30'	H5 - H2 = 110 mm	30	33
	0° 30'	2°	H5 - H2 = 132 mm	50	57
	0°	1° 30'	H5 - H2 = 155 mm	70	80
	Max. difference between RH and LH side 1°		NON ADJUSTABLE		

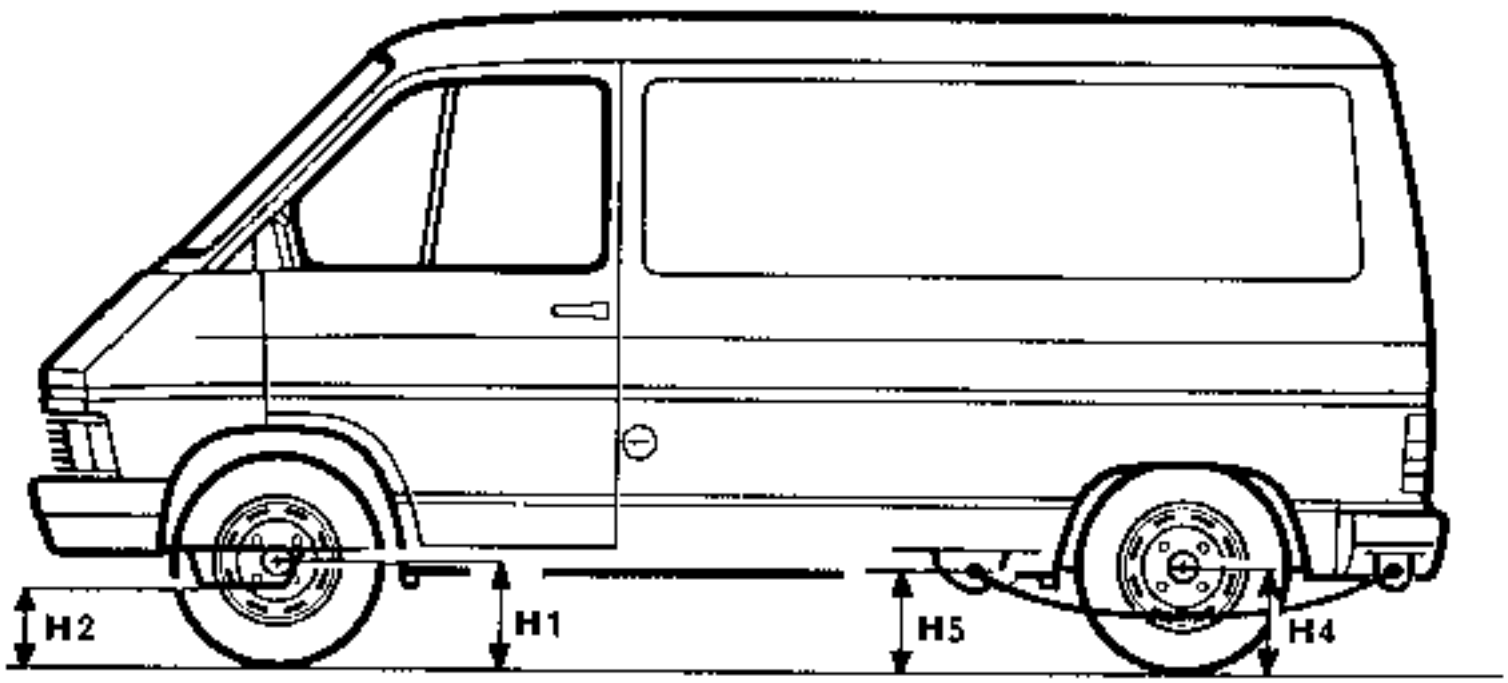
ANGLE	VALUE	POSITION OF FRONT SUSPENSION	ADJUSTMENT
CAMBER  93013-1	1° ± 30' Max. difference between RH and LH side = 1°	VEHICLE UNLADEN	NON ADJUSTABLE
STEERING AXIS INCLINATION  93014-1	9° ± 30' Max. difference between RH and LH side = 1°	VEHICLE UNLADEN	NON ADJUSTABLE
TOE-IN/OUT  93011-1	F.W.D. and 4 x 4 (Toe-out) **0° 10' ± 10' (1 mm ± 1)** R. WHEEL DRIVE (Toe-in) **- 0° 20' ± 10' (- 2mm ± 1)**	VEHICLE UNLADEN	Adjusted by turning the sleeves on the steering links 1 turn = 30' (3 mm)
POSITION FOR TIGHTENING THE RUBBER BUSHES		H1 - H2 = 100	Tighten the lower suspension arm pin with the suspension in this position.

STEERING BOX HEIGHT
Lower position with no load on suspension — Zone : 0 (on adjustment scale)
Value, on each wheel, on the adjustment scale with a variation of 60 mm (Upper position) — Zone : + 3 (adjustable at the elongated holes)

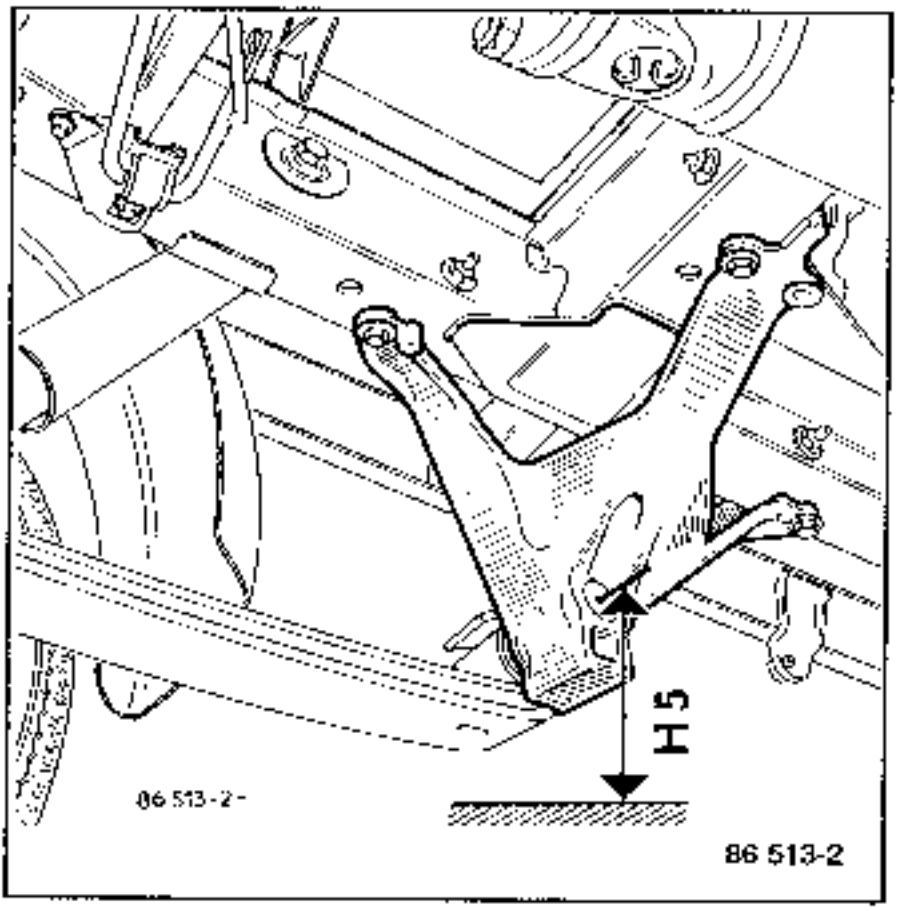
(1) Rear wheel drive vehicles with a lowered suspension fixed point.
(2) Between 1982 and 1986 model years.
(3) From 1987 model year onwards.

ANGLE	VALUE	POSITION OF REAR SUSPENSION	ADJUSTMENT
CAMBER  93013-2	0° to + 0° 30	VEHICLE UNLADEN	NON ADJUSTABLE
TOE-IN  93011-2	TOE-IN 0° to - 0° 30 (0 to - 3mm)	VEHICLE UNLADEN	NON ADJUSTABLE
DISTRIBUTION (or axle alignment)  76 897-1  81 940-F	Max. difference between RH and LH sides : C = 1 cm A = 2 cm	VEHICLE UNLADEN	Adjusted by moving the axle on the springs
POSITION FOR TIGHTENING THE RUBBER BUSHES		VEHICLE UNLADEN	

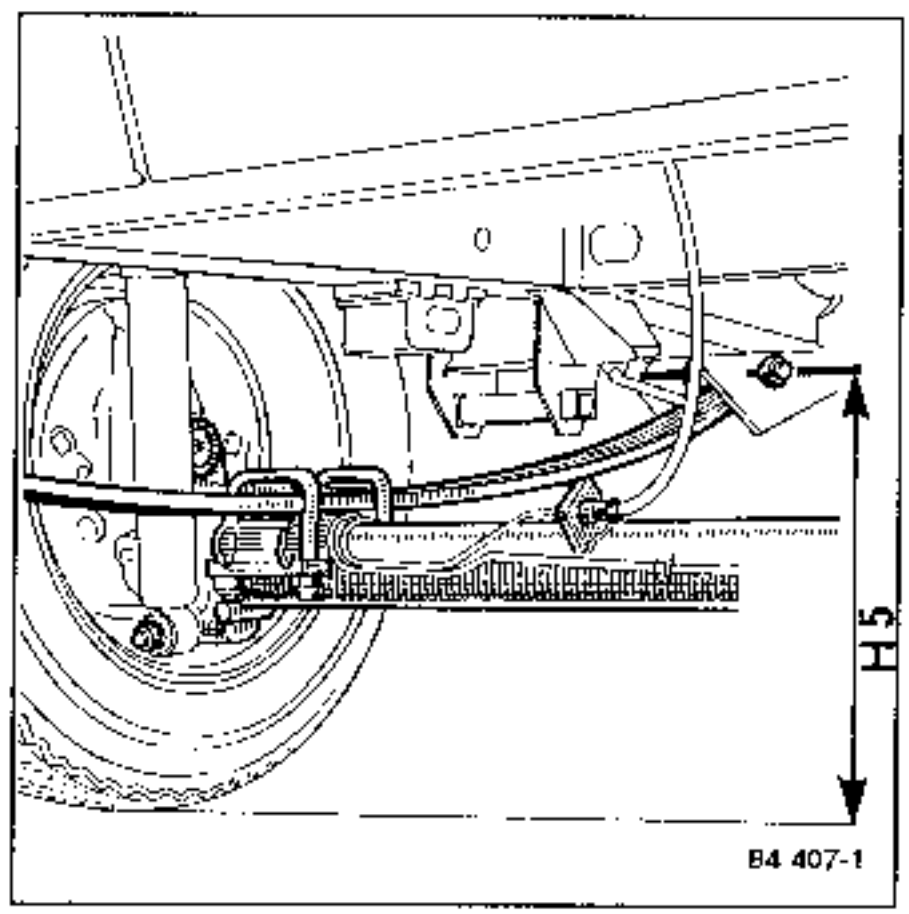
VEHICLE UNLADEN means carrying no load but :
- with a full fuel tank,
- and the tyre pressures checked.



84 527



Rear wheel drive and 4 x 4 with lowered suspension fixed point.



Rear wheel drive without lowered suspension fixed point - Front wheel drive.

TYPE	QUANTITY	UNIT
Elf-Multi	5 g Coating	Lips on seals Threads on wheel bolts
Hatmo	Coating	Lower suspension arm bearings Splines and steering column bushes
Molykote BR2	24 cm3 Coating	Steering box Drive shaft splines at gearbox end Torsion bar splines
CAF 4/60 THIXO	1 to 2 drops	Drive shaft spring pin holes
Molykote 33 Médium	Coating	Anti-roll bar bearing bushes
Loctite FRENBLOC	1 to 2 drops	Axial ball joint threads Rear brake back plate securing bolts
Self-vulcanising plugs in kit combi A	**77 01 417 243**	Repairing tubeless tyres
Loctite SCELBLOC	5 to 6 drops	Drive shaft stub axles
Oil SAE 80 W	Coating	Rear wheel stub axles

Parts that must be replaced by new ones whenever they are removed

- Axial ball joint locking washer.
- Wheel balancing weight retainers.
- Hub bearings.
- Drive shaft bearing bellows.
- Girling brake caliper guide bolts.
- Bearing retaining clips.
- Stub axle self-locking nuts.

BRAKE FLUID

Present day brake fluids suffer from slight deterioration during their first few months of use as they absorb a small amount of water. The water content then stabilises.

The designs of our brakes, in particular our disc brakes (hollow pistons that transmit only a small amount of heat, a small volume of fluid in the cylinder, sliding calipers that do not require a reserve of brake fluid in the least well cooled part or the wheel) reduce, to a minimum, the risk of vapour lock even when the brakes are subjected to intensive use (in mountain regions).

The brake fluid only requires changing, therefore, whenever extensive work is carried out on the braking system such as replacing a caliper or a wheel cylinder or, obviously, a complete overhaul.

Topping-up the level :

Wear on the brake pads and shoes causes the level in the brake fluid reservoir gradually to fall. It is not necessary to top-up this fall in the level as it will be re-established when the pads or linings are replaced. Obviously, however, it must not be allowed to fall below the minimum mark.

Officially approved brake fluids :

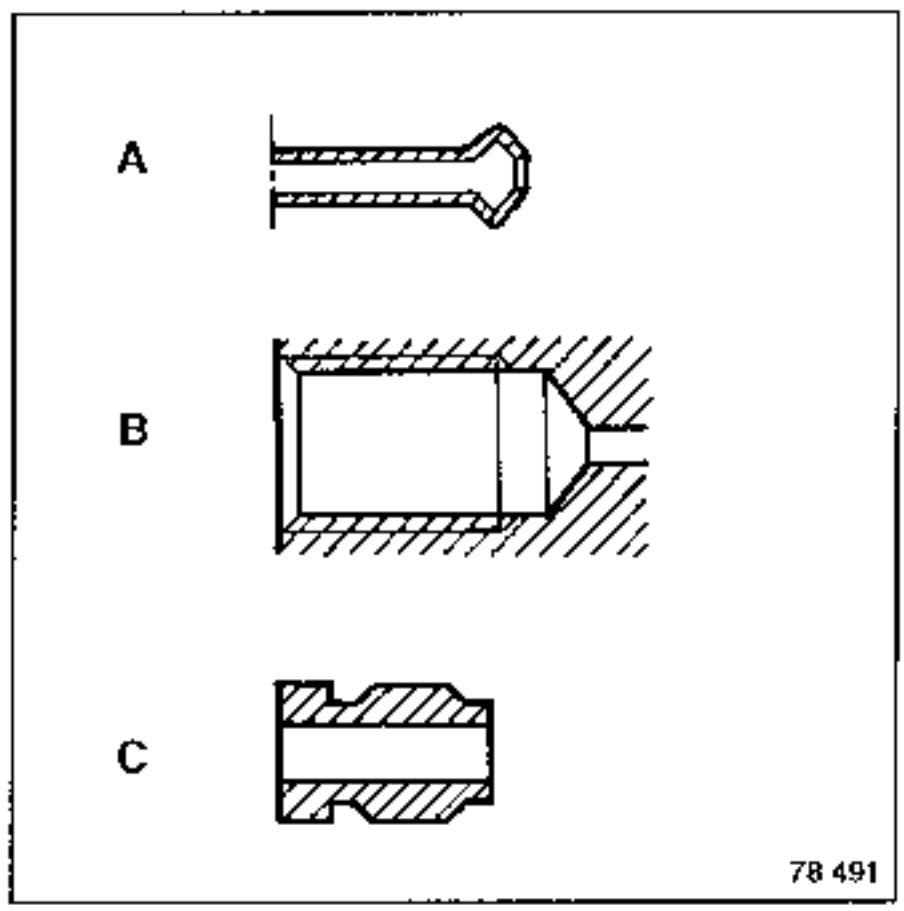
Mixing, within a braking system, two brake fluids that are not compatible can give rise to a serious risk of leakage caused mainly by damage to the cup washers. To avoid such a risk, it is essential only to use brake fluids that have been tested and officially approved by our laboratories and which conform to Standard SAE J 1703 DOT 4.

The brake pipes are connected to the master cylinder, the front calipers, the brake pressure limiter and the rear wheel cylinders by unions that have METRIC THREADS.

Consequently, it is important only to use those parts shown in the Spare Parts catalogue for the vehicle.

These parts can be identified as follows :

- By the SHAPE of the ends of the PIPES whether steel or copper (A),
- By the SHAPE of the TAPPINGS in the wheel cylinders (B),
- By the colour of the UNIONS which are GREEN or BLACK : with an 11 mm or 12 mm hexagon (C).



The effect of the axle geometry angles

The effect of the various geometry angles on the vehicle road holding and on its tyre wear is as follows.

CAMBER

It is the comparison between the angles on the left and right hand sides of the vehicle that is important. A difference of more than one degree between one side and the other causes the vehicle to pull to one side. This has to be corrected at the steering wheel and causes abnormal tyre wear.

CASTOR

Once again it is the comparison between the left and right hand sides that is important. A difference of more than one degree causes the vehicle to pull to one side, this has to be corrected at the steering wheel and results in excessive tyre wear.

The defect is characterised by the vehicle pulling, at constant speed, towards the side on which the angle is smallest.

STEERING BOX HEIGHT

This dimension affects the variation in toe-in/out as the suspension moves up and down.
Differing variations in the toe-in/out between the right and left hand wheels cause (without the steering wheel changing position).
- pulling to one side during acceleration
- pulling to the other side during overru
- changes in the positions of the front wheels when driving on bad roads.

TOE-IN/OUT

When carrying out this adjustment the steering must be in its centre position to avoid subsequent effect on the road holding.
It is to be noted :
- that too much toe-out causes excessive wear on the inside edges of both tyres,
- that too much toe-in causes excessive wear on the outside edges of both tyres.

PRELIMINARY CHECKS

Before checking the axle geometry, check the following points and rectify them, if necessary :

- That the tyres on any given axle are the same as regards :
  . dimensions,
  . inflation pressures,
  . degrees of wear.
- At the pivot points :
  . the condition of the rubber bushes,
  . the play in the ball joints,
  . the play in the bearings.
- The wheel run-out : this must not exceed 1.2 mm (it will be compensated for by the checking equipment).
- That the underbody heights are the same on both sides (condition of suspension).

DETERMINING THE STEERING CENTRE POINT

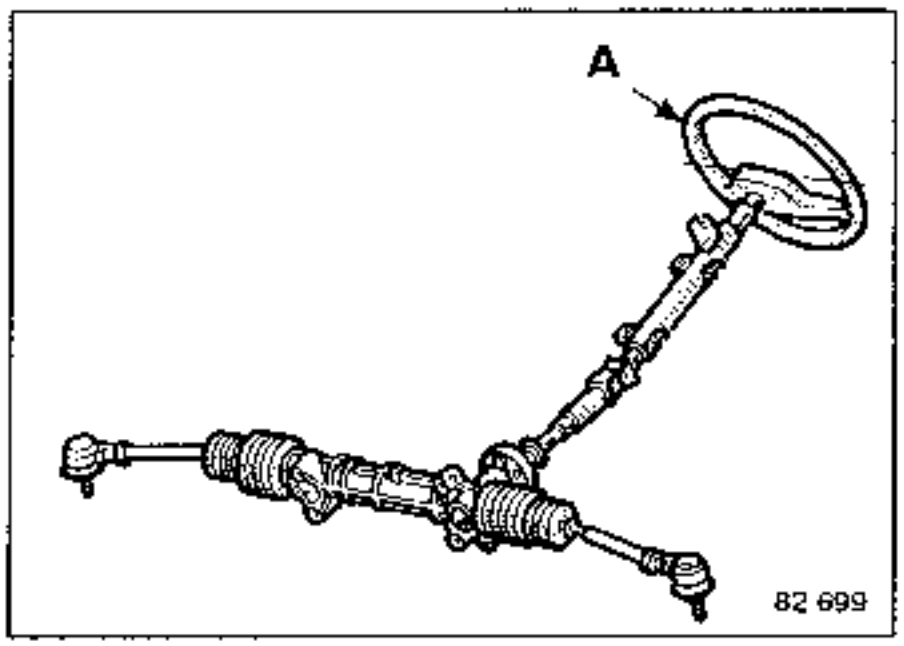
Checking and adjusting the front axle geometry must be preceeded by centralising the steering to avoid the vehicle subsequently pulling to one side.

Turn the steering through full lock in one direction.

Make a mark (A) at the top of the steering wheel rim.

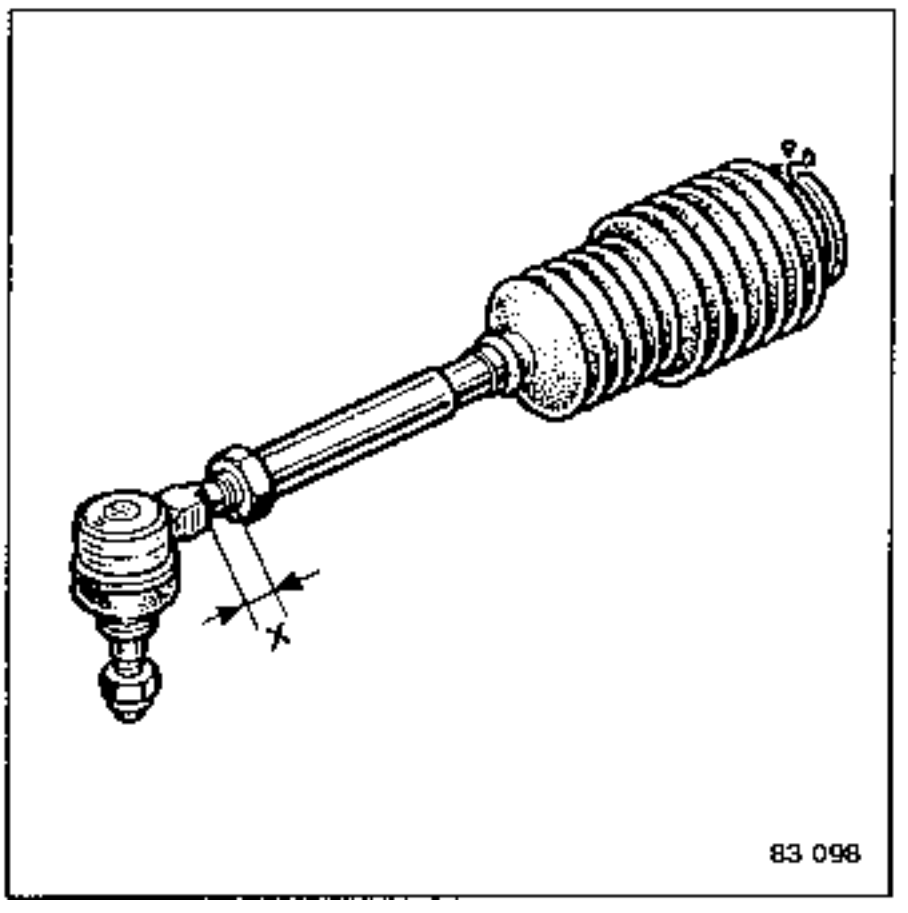
Turn the steering through full lock in the other direction whilst counting the number of turns and fractions of a turn.

Return to half the number of turns (and fractions of a turn) noted. This will then be the steering "centre point".



With the steering in this position, fit the checking equipment to the vehicle and carry out the check.

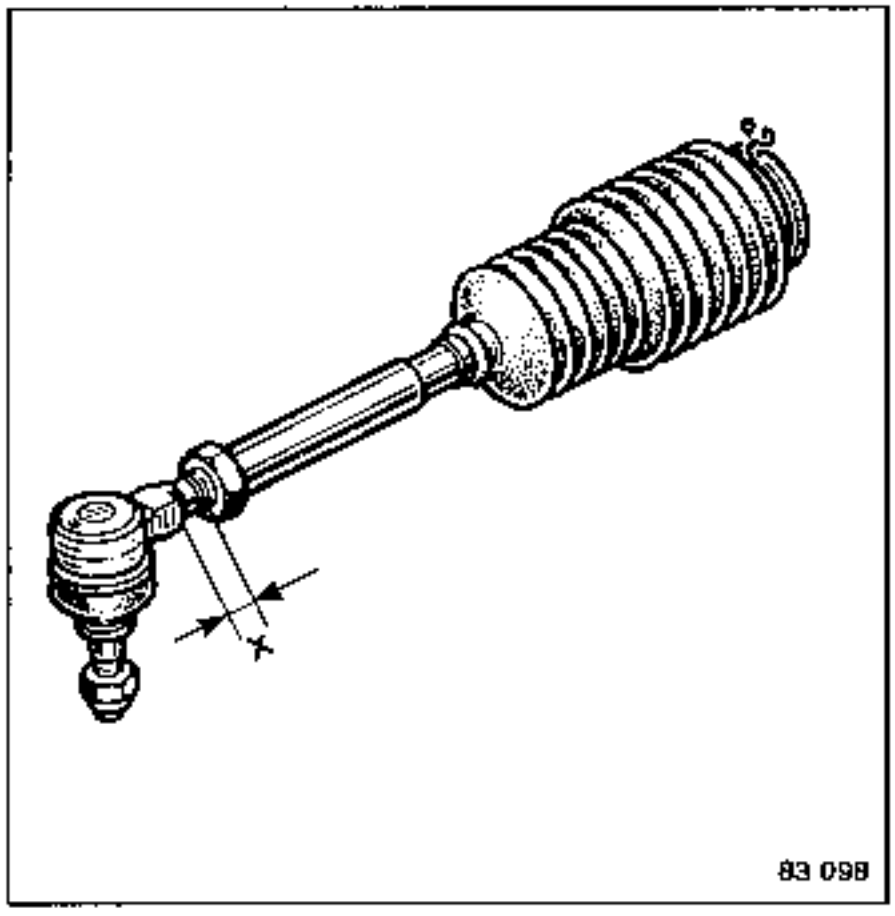
When adjusting the toe-in or toe-out, ensure that dimensions X on the steering link ball joint casings are the same on both sides.



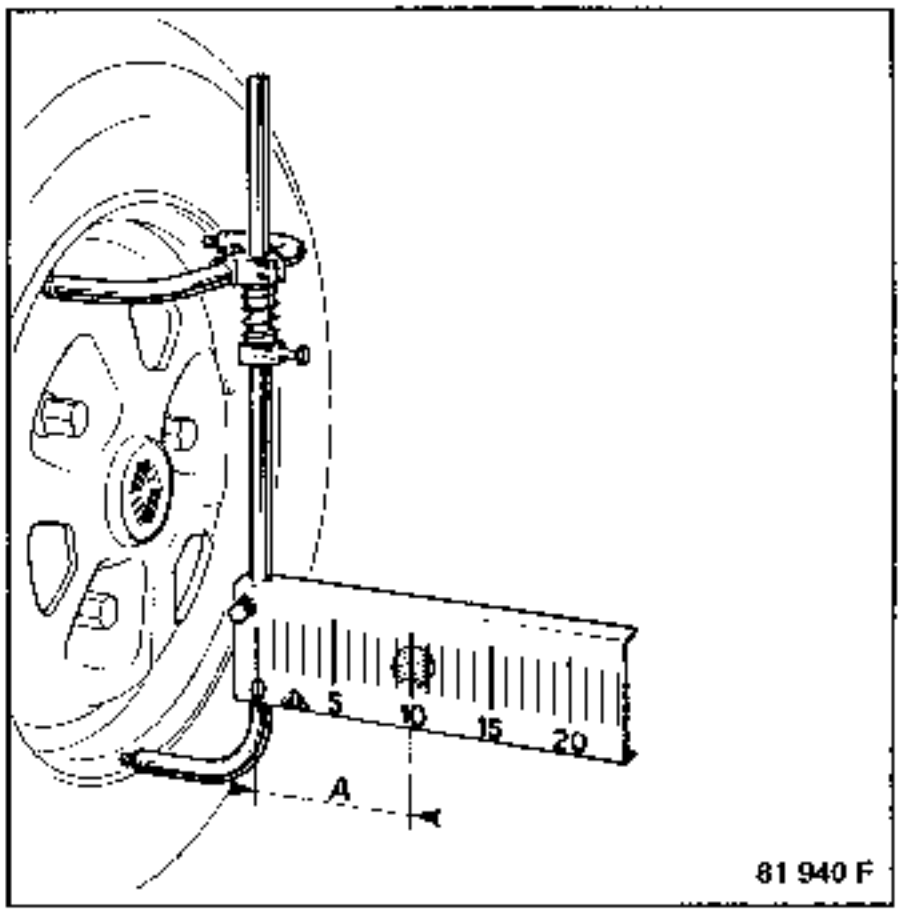
THE SEQUENCE IN WHICH THE OPERATIONS ARE TO BE CARRIED OUT

By the very design of the front axle, a change in one of the angles (castor, camber, steering axis inclination, toe-in/out and steering box variation) has a greater or lesser effect on all the other angles. (The castor angle is the one that has the most effect).

It is therefore very important to work in the following order :
- fit the equipment to the vehicle by following its manufacturer's instructions,
- determine the steering centre point (see previous page) and lock the steering wheel,
- lift the vehicle taking the load under its body,
- cancel out the wheel run-out,
- lower the vehicle on to swing plates,
- fit the brake pedal depresser,
- "bounce" the suspension to ensure that it is free.



- check that dimension X on the steering link ball joint casings is the same on both sides,
- note down the dimensions A on the equipment scales.



(1) If dimensions X are both the same :

- dimensions A should be equally distributed.

(2) If dimensions X are incorrect :

- note down the dimensions A on the right and left hand sides, subtract one from the other and distribute half the result on each side.

Example :
Dimension on right hand side : 16
Dimension on left hand side : 10

16 - 10 = 6
6 : 2 = 3

Adjust the steering links to balance-out dimensions A on both sides to :

A = 13

- in this position, set the equipment swing plates at zero,
- check, in the following order :
  . the castor angle,
  . the steering axis inclination,
  . the camber angle,
  . the toe-in/out.

ADJUSTING THE TOE-IN/OUT

One of a number of cases may arise :

	Toe-in/out	Distribution	Correction to be carried out
(1)	CORRECT	INCORRECT	Turn the adjusting sleeve (or end fittings) by the same number of turns but in opposite directions on the left and right hand sides to obtain the same reading A on both sides.
(2)	INCORRECT	CORRECT	Adjust the toe-in/out by the same amount on the right and left hand sides whilst ensuring that the readings A remain identical on both sides.
(3)	INCORRECT	INCORRECT	First distribute the toe-in/out to obtain the same readings A on each side and then adjust the toe-in/out in the same way as for case no. (2).

Front axle geometry fault finding

DEFECT	POSSIBLE CAUSE
Castor angle incorrect	- Bent suspension arm - Bent side member
Camber + steering axis inclination correct but - Camber angle incorrect Steering axis inclination incorrect	- Bent suspension arm - Bent side member
Camber angle correct but Steering axis inclination incorrect	- Bent stub axle carrier
Steering axis inclination correct but Camber angle incorrect	- Bent stub axle carrier
Toe-in/out variation incorrect	Bent suspension arm - See castor angle Bent side member
Toe-in or out of more than 6 mm	- Bent right hand or left hand stub axle carrier.

This fault finding sequence covers all the types of circuit and braking system components fitted to our current range of vehicles.

Therefore, when carrying out a fault finding check, notice is only to be taken of the items that relate to the vehicle covered by this Workshop Manual. The sequence is broken down into two distinctly separate parts to facilitate determining the nature of the defect.

I The effect felt at the pedal
II The effect on the behaviour of the vehicle

I THE EFFECT FELT AT THE PEDAL

DEFECT	POSSIBLE CAUSE
Pedal stiff : Considerable effort required to obtain a poor braking effect	- Brake servo defective - Pads or linings that are : - greasy, - glazed or of the incorrect type, - overheating through prolonged braking with continual pressure on the brake pedal (descending a long incline), - Piston sticking, - Brake pipe kinked or flattened, - Pads or linings worn : friction material almost worn away. Commencement of metal to metal contact (loud noise).
Pedal spongy Note : the high degree of servo assistance on present day vehicles may give an impression of a spongy pedal. To determine whether there is a defect or the situation is normal, carry out two tests 1. With the vehicle moving Determine, subjectively : the amount of deceleration caused by a given pedal travel. 2. With the vehicle stopped and its engine switched off Carry out a second check of the pedal travel : depress the brake pedal 5 times to empty the brake servo before judging the results of the test.	- Air in the system : system not correctly bled. - Internal leakage within the braking system. - Insufficient fluid in the reservoir (external leakage from the braking system).

Excessive brake pedal travel : This test is to be carried out with the vehicle stopped and the engine switched off. Note : The brake pedal is to be depressed 5 times to empty the brake servo before judging the results of this test.	. Brake shoes incorrectly adjusted Drum brakes - Manual adjustment : shoes too far from the surface of the drum. Disc and drum brakes - Automatic adjustment : hand brake cable too tight. Note : wear on the friction linings is automatically taken up when the brake pedal is depressed unless the hand brake cable is too tight, in the released position. - Excessive and uneven wear on the pads (pads worn obliquely or hollow). - Excessive free travel at the master cylinder. - Fluid boiling or has overheated.
Pedal going right down to the floor This test is to be carried out with the vehicle stopped and the engine switched off. Note : The brake pedal is to be depressed 5 times to empty the brake servo before judging the results of this test.	- Leak from hydraulic system (check for leaks) - Defective cup washer between the two circuits in the master cylinder. - Fluid boiling.

II THE EFFECT ON THE BEHAVIOUR OF THE VEHICLE

DEFECT	POSSIBLE CAUSE
Brakes "self-applying"	- Incorrect lead chamfers on linings - Linings slightly greasy - Return springs need replacing
Brake judder	- Drums oval - Excessive disc run-out - Discs of uneven thickness - Abnormal deposits on discs (corrosion between pads and discs).

Front of the vehicle pulling to one side when the brakes are applied	- Check front suspension and steering - Piston sticking*. - Tyres (wear-inflation pressures). - Brake pipe kinked or flattened*. *WARNING : on vehicles with negative offset front axle geometry, pulling to one side is a result of a defect in the circuit on the opposite side.
Rear of the vehicle pulling to one side when the brakes are applied	- Brake compensator or pressure limiting valve (setting-operation). - Piston sticking. - Brake shoes incorrectly adjusted. manual adjustment : shoes too far from the surfaces of the drums. automatic adjustment : hand brake cable too tight. NOTE : The wear on the brake shoes is automatically taken up when the brake pedal is depressed unless the hand brake cable is too tight when in the released position. - Return springs.
Brakes overheating	- Insufficient free travel at the master cylinder preventing the master cylinder returning to the released position. - Piston seizing or sticking. - Pipe crushed or blocked. - Hand brake control seizing. - Hand brake control incorrectly adjusted.

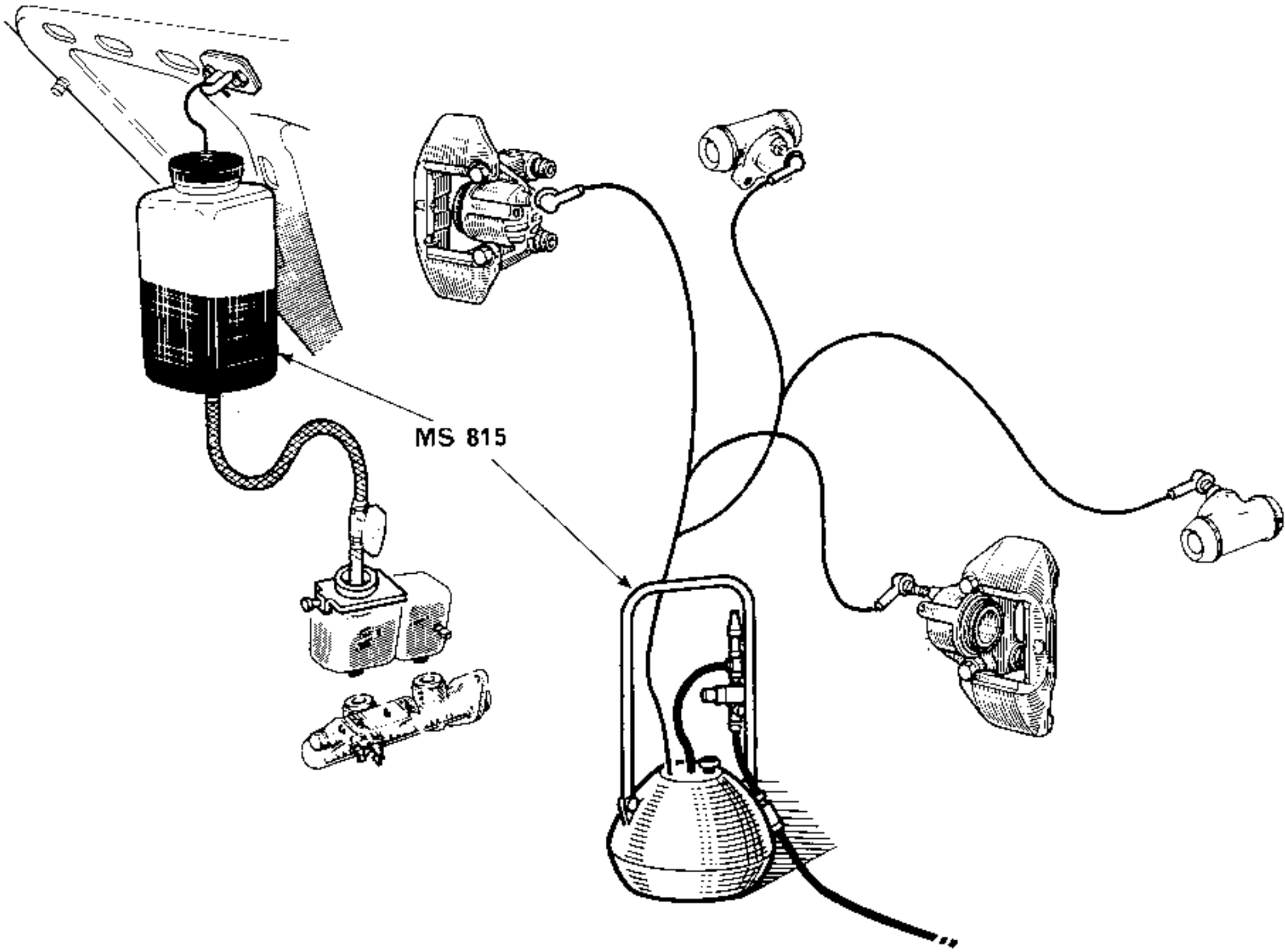
ESSENTIAL SPECIAL TOOLING
M.S. 815 Brake bleeding equipment

In the case of vehicles fitted with servo brakes it is important for the brake servo not to be operating, during the brake bleeding operation, no matter what the method used.

- The operation of bleeding the brakes is carried out with equipment M.S.815 on a four column lift with the vehicle resting on its wheels.
- Connect the pipes of M.S.815 to the bleed screws on :
  - the master cylinder
  - the wheel cylinders
  - the brake compensator or pressure limiting valve.
- Connect the equipment to a compressed air point (min. pressure 5 bars).
- Connect the brake fluid filling system to the brake fluid reservoir.
- Open the fluid supply and wait until the reservoir is full (both sections).
- Open the compressed air valve.

As these vehicles are equipped with either II or IH braking systems, proceed as follows :

- Open :
  - the bleed screw on the rear right hand wheel and allow the fluid to run from it for approximately 20 seconds,
  - the bleed screw on the rear left hand wheel and allow the fluid to run from it for approximately 20 seconds.
- Take no notice of air bubbles in the pipes from the bleed equipment.
- Carry out the same operation on the front wheels.
- In the case of twin piston calipers, bleed both pistons.
- Check that the brake pedal is firm when depressed (press it several times).
- Re-bleed the braking system if necessary.
- Disconnect the bleed equipment and top-up the brake fluid level in the reservoir.



86 037

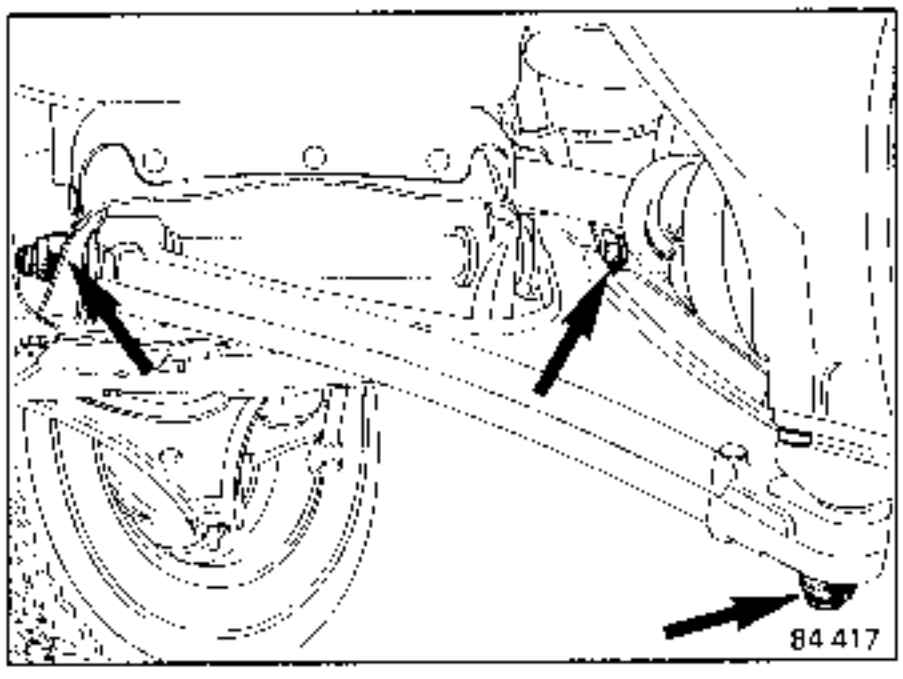
ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
T.Av. 476	Ball joint extractor

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Lower suspension arm hinge point	16
Nut on lower ball joint	6
Wheel bolts	12

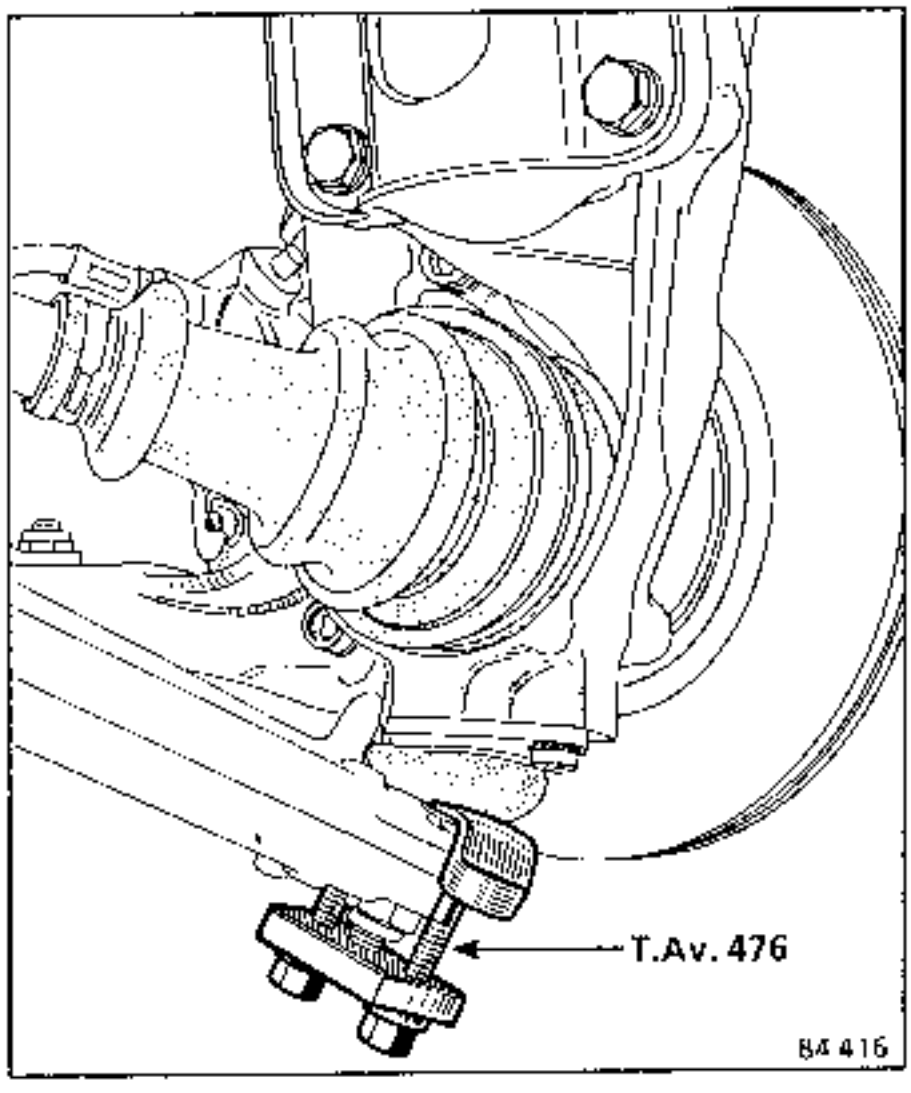
REMOVING

Support the vehicle on axle stands and remove :

- the wheel,
- the ball joint nut,
- the suspension arm hinge pin.



Disconnect the lower ball joint using tool T.Av.476.



REFITTING

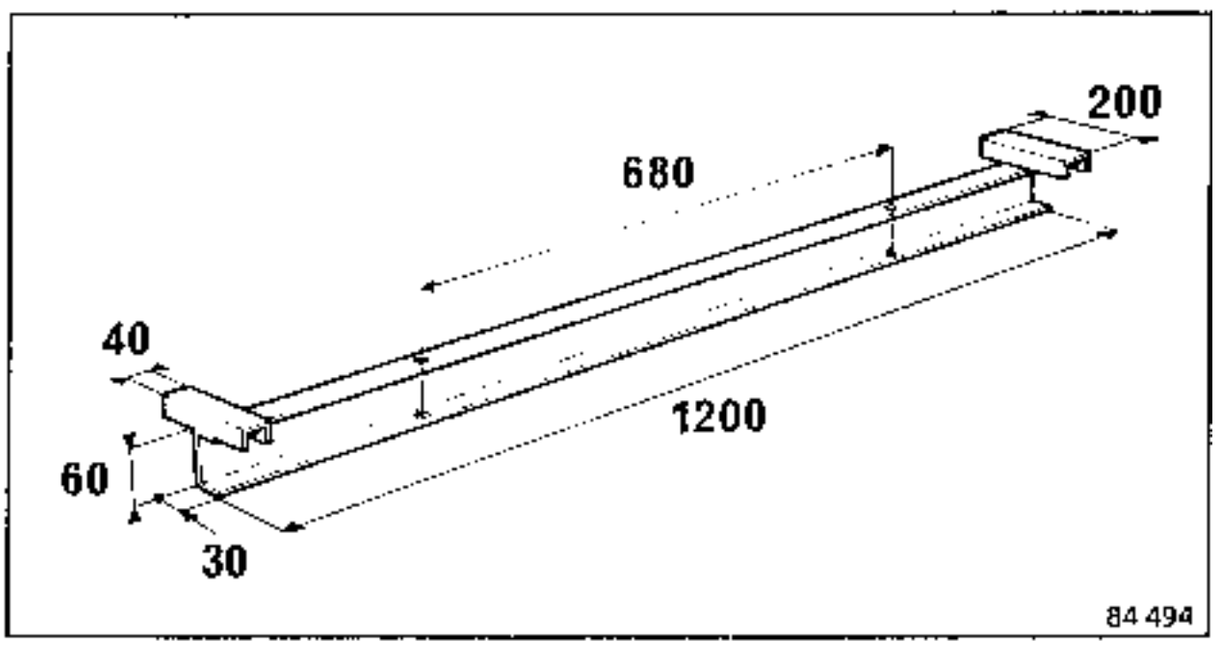
Coat the hinge pin with HATMO grease and secure the lower suspension arm to the engine cross member.

Degrease the thread on the pin and screw up the nut, without tightening it.

Tighten the ball joint to the specified torque.

Lower the vehicle on to its wheels.

Fit the suspension compressing tool, that is to be made locally.

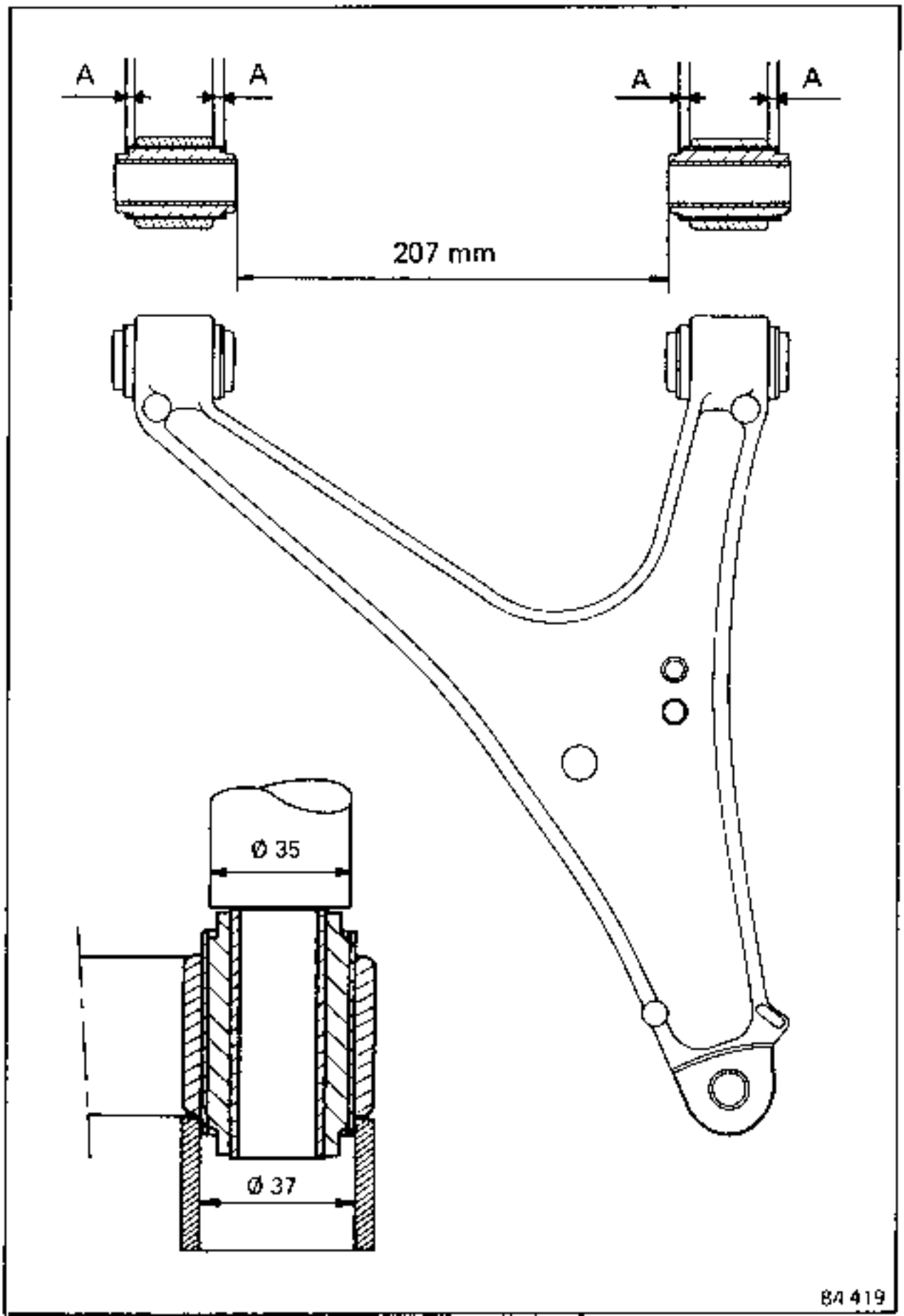


Compress the front suspension to obtain $H_1 - H_2 = 100$ mm and tighten the lower suspension arm hinge pin to the specified torque.

This operation is to be carried out on a press after removing the suspension arm from the vehicle.

Use a tube with an inside Ø of 37 mm to support the suspension arm and a mandrel 35 mm in Ø to apply the pressure to the bushes.

When fitting, each bush is to be positioned symetrically with reference to the bearing area on the arm (dimensions A) and 207 mm from the bush on the opposite side.

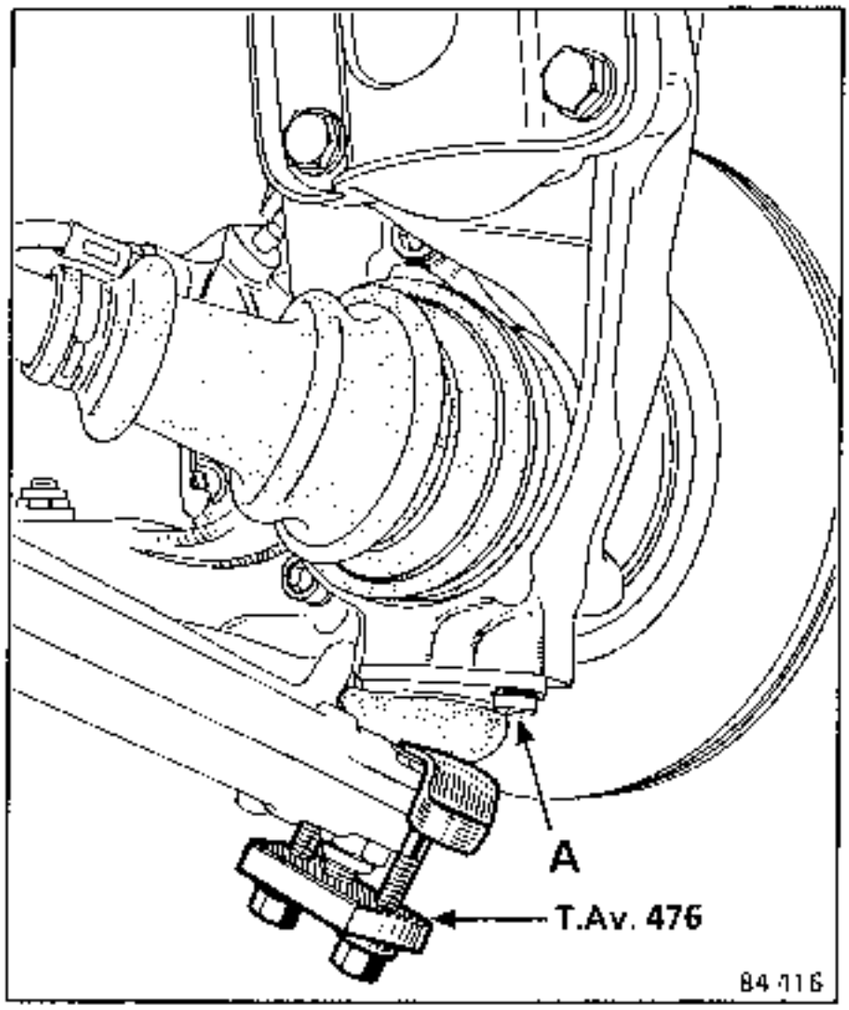


REMOVING

If the ball joint bellows has been damaged, the entire ball joint must be replaced.

Carry out the same operations as for removing a lower suspension arm.

Loosen, but do not remove, the suspension arm hinge pin on the sub-frame.



Remove :
- the two screws (A) (Torx T40 type),
- the ball joint.

REFITTING

Fit the ball joint and tighten its fastenings to the specified torque.

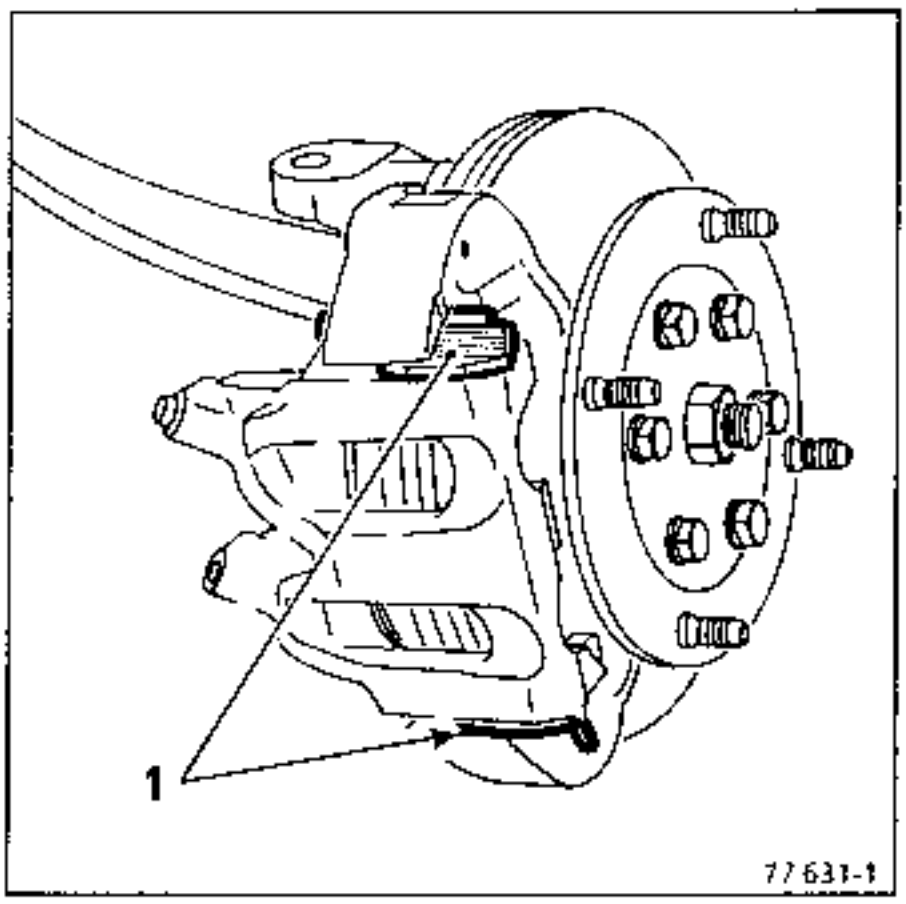
Then continue with the operations described for refitting a lower suspension arm.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Fre. 823	Piston pusher

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Wheel nuts	12

REMOVING

Disconnect the pad wear warning wire.

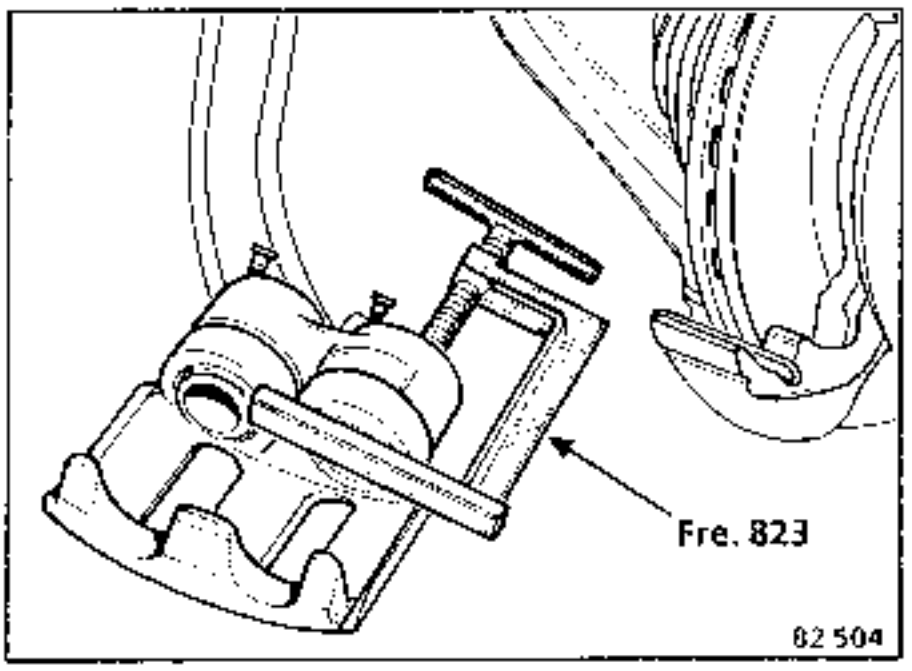


Remove :
- the two clips,
- the two keys (1) using a pin punch,
- the caliper,
- the pads.

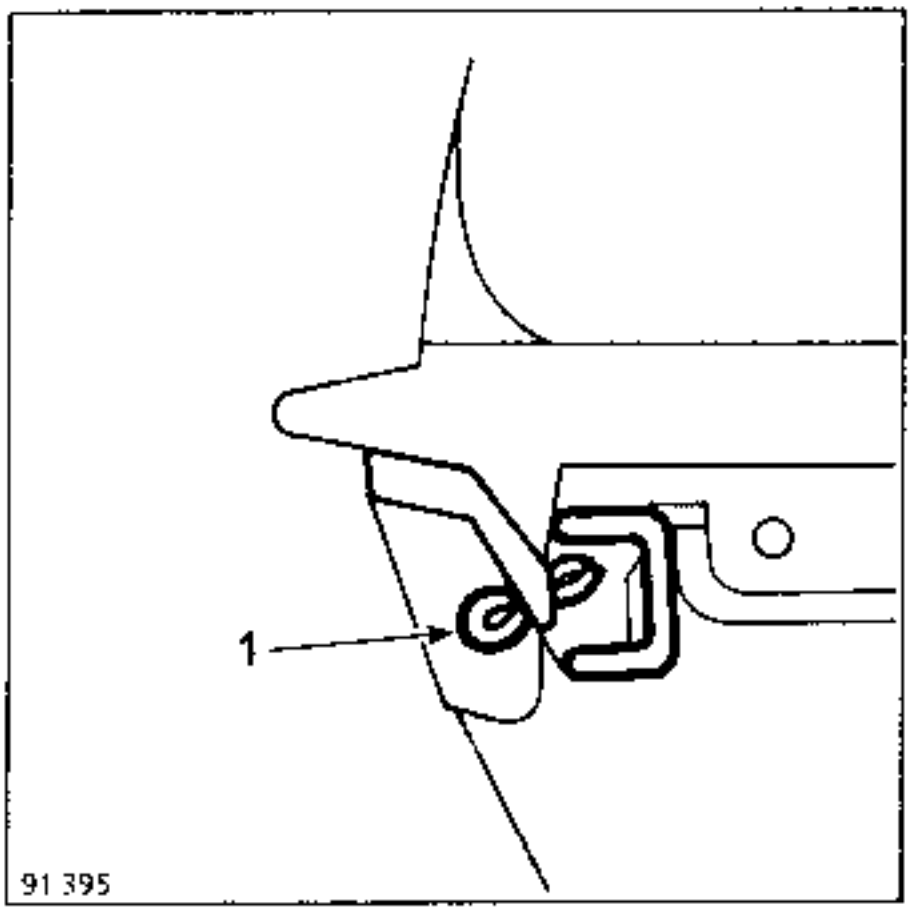
Checking :
Check the condition and position of the piston dust cover and the springs under the pads.

REFITTING

Push in the pistons using tool Fre.823.



Fit :
- the new pads, on their springs,
- the caliper, between the locating spring and the key bearing area on the caliper bracket,
- the first key, inserting a screwdriver in the location for the second key and engaging it to the second key by pressing down the screwdriver,



- the two key retaining pins (1).

Reconnect the pad wear warning wire.

Press the brake pedal a number of times to bring the piston into contact with the pads.

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Wheel nuts	12

REMOVING

Loosen the brake hose or hoses at the wheel cylinder end.

Remove the brake pad or pads (see corresponding section).

Unscrew the hose or hoses from the wheel cylinder (provide a container to catch the brake fluid).

Check the condition of the hose or hoses and replace them if necessary (see replacing a hose).

REFITTING

Screw the new wheel cylinder to the hose or hoses.

Loosen the wheel cylinder bleed screw or screws and wait until brake fluid runs out of it (check that there is sufficient fluid in the brake fluid reservoir).

Retighten the bleed screw.

Check the condition of the pads and if they are greasy replace them.

Refit the brake caliper.

If the brake fluid reservoir has not been completely emptied during the operation the system can be partially bled.

If it has emptied, carry out a complete bleeding operation.

Press the brake pedal several times to bring the piston into contact with the pads.

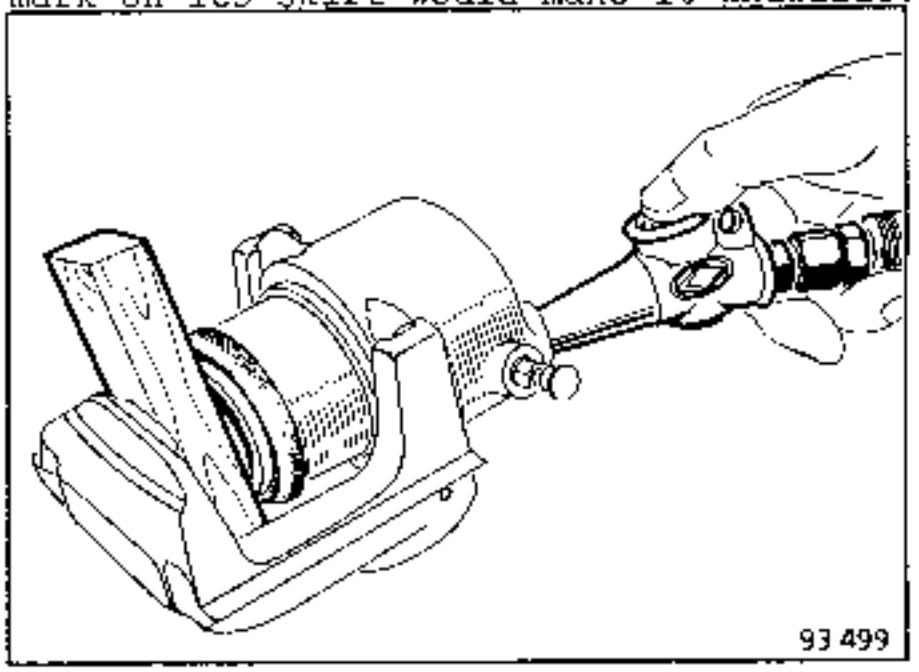
OVERHAULING

If there is any scoring of the caliper bore the complete caliper must be replaced by a new one.

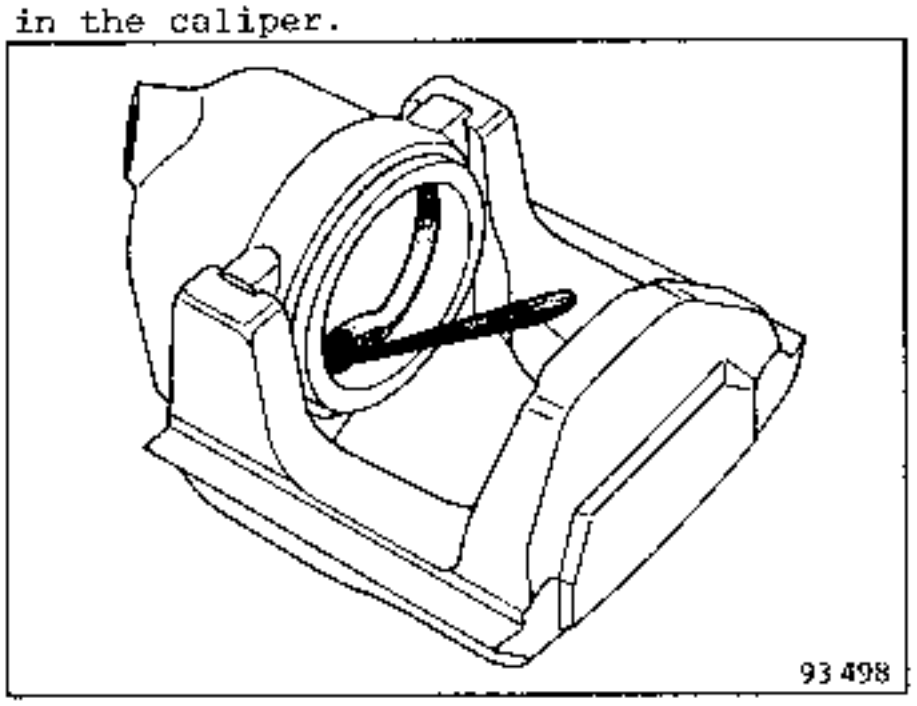
Remove the brake caliper.

Remove the rubber dust cover.

Blow out the piston with compressed air after first placing a wooden block between the caliper and the piston to avoid damaging the piston. Any impact mark on its skirt would make it unusable.



Using a flexible blade with rounded edges (of the feeler gauge type) remove the rectangular section seal from its groove in the caliper.



Clean the parts with methylated spirits.

Replace any defective parts with genuine replacement parts and refit the seal, the piston and the dust cover.

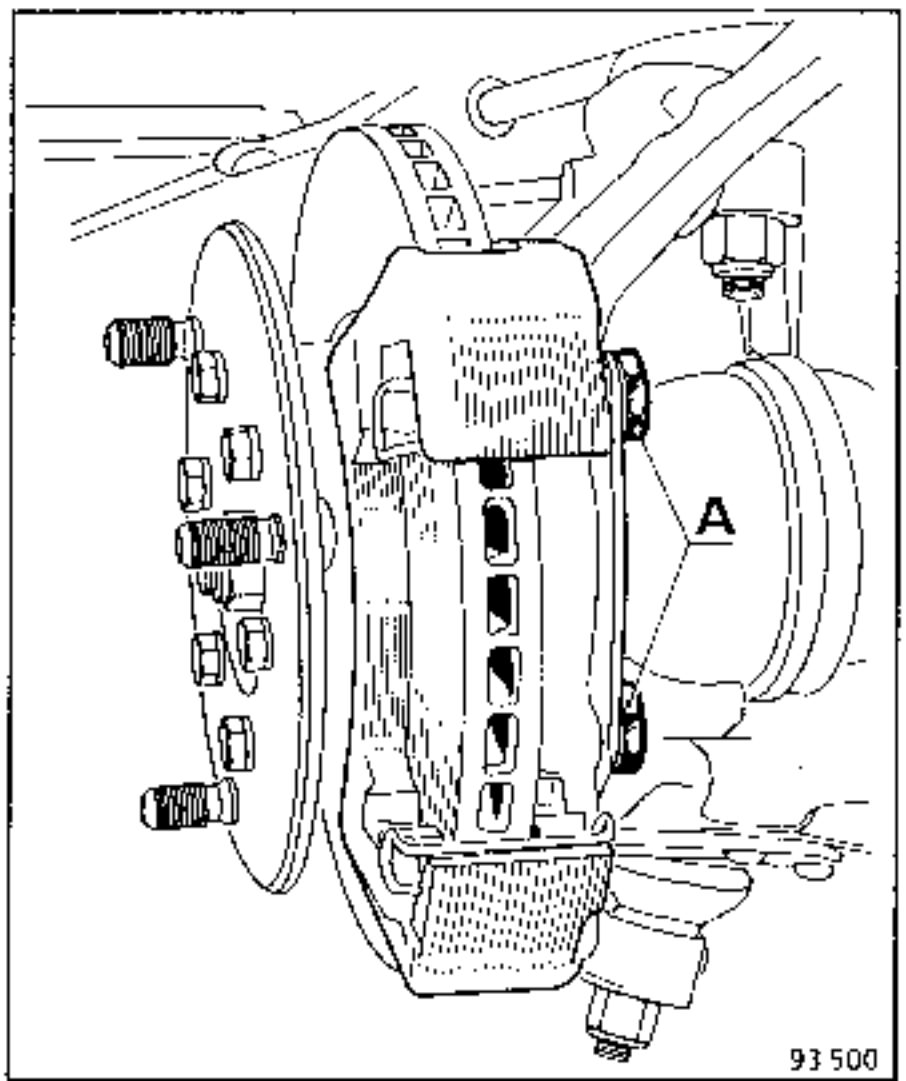
ESSENTIAL SPECIAL TOOLS		
Rou.	604-01	Hub retainer
T.Av.	601	Hub extractor
T.Av.	602	Drive shaft puller
M.S.	580	Inertia extractor

The brake discs cannot be refaced. If they are excessively worn or scored they must be replaced by new ones.

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	▽
Wheel nuts	12
Caliper bracket bolts	7.5
Stub axle nut	25
Hub nut (rear wheel drive)	35
Bolt securing disc to hub	3.5

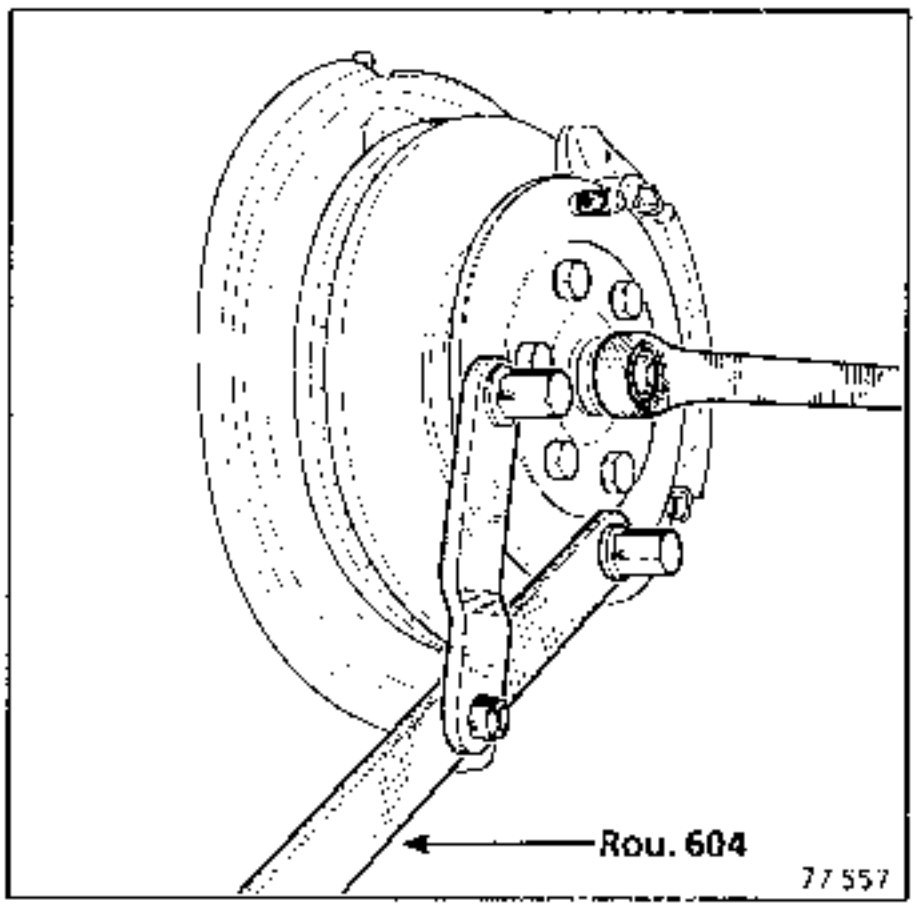
REMOVING

Remove the caliper assembly, that is to say the pads, caliper and caliper bracket (bolts A).



Front wheel drive and 4 x 4

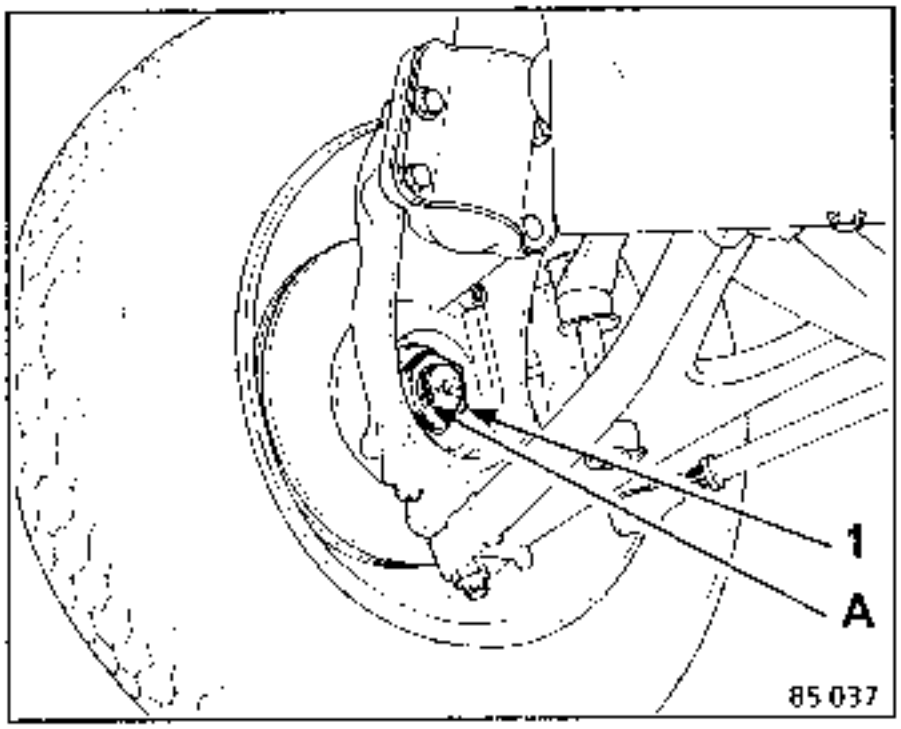
Secure tool Rou.604 to the wheel studs and unscrew the stub axle nut.



Rear wheel drive

Secure tool Rou.604-01 to the wheel studs and unscrew the hub nut.

NOTE : the 50 mm across flats hub nut (1) is removed, on the vehicle, by turning the stub axle carrier through full lock towards the outside of the vehicle and lifting the peaned part of the nut (A) to make removing it easier.

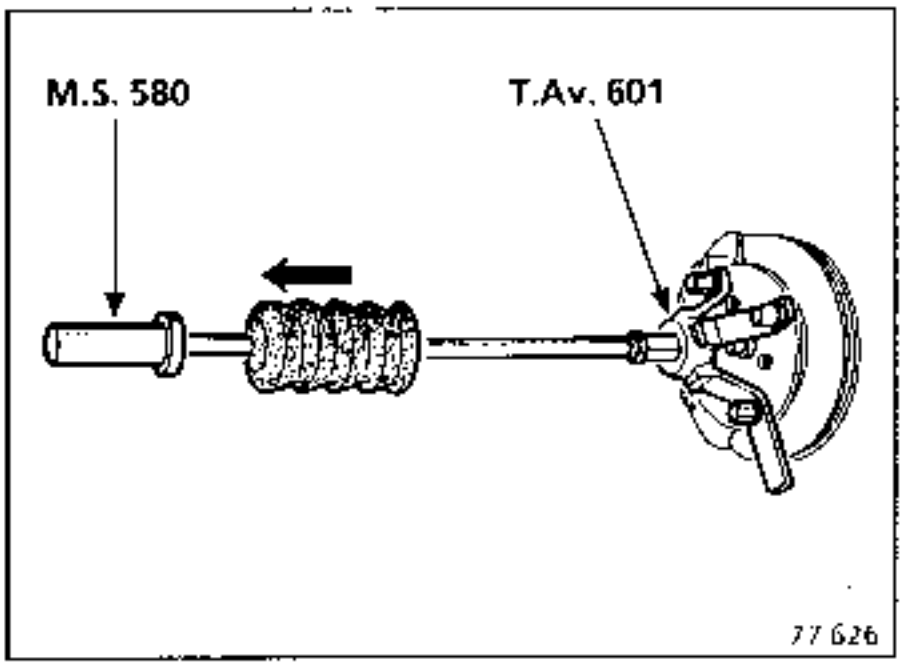


Rmeove the screw from tool T.Av.601 and secure tool M.S.580 to it.

Secure this assembly to the wheel studs.

Remove the hub-disc assembly.

Separate disc from the hub.



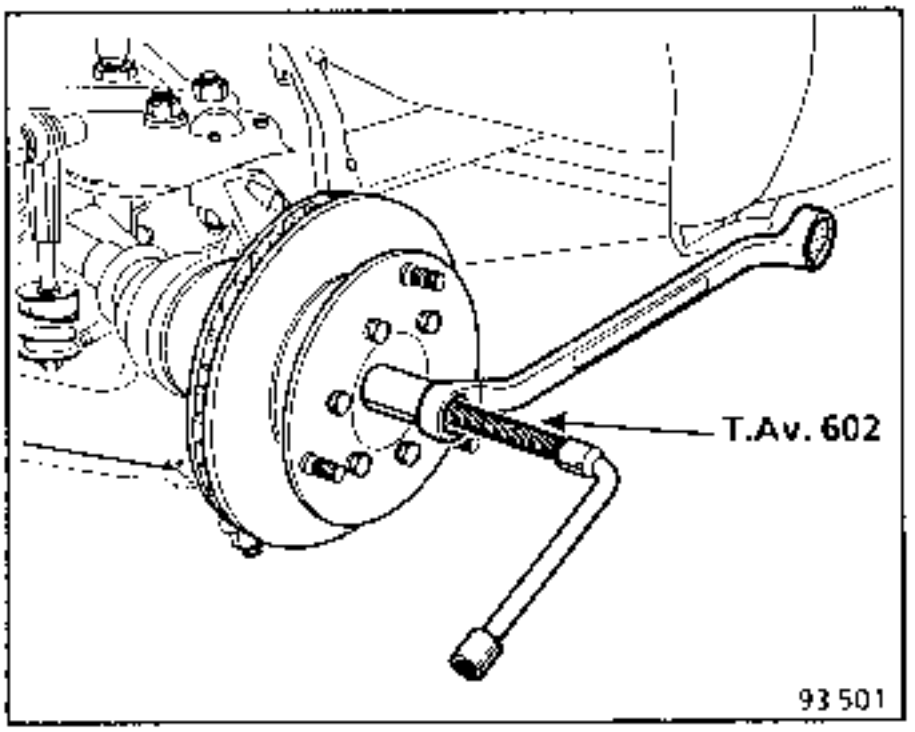
REFITTING

Secure the disc to the hub.

Fill the bearing with ELF MULTI grease.

Front wheel drive - 4 x 4

Fit the hub and screw it on to the drive shaft using tool T.Av.602 to complete its fitting.



Fit the washer and a new stub axle nut and tighten it to torque.

Rear wheel drive

Fit the hub and tighten the nut to torque

Fit the brake caliper, coating its bolts with LOCTITE FRENBLOC.

Press the brake pedal a number of times to bring the piston into contact with the pads.

REPLACING

When replacing a brake disc, it is essential also to replace the pads.

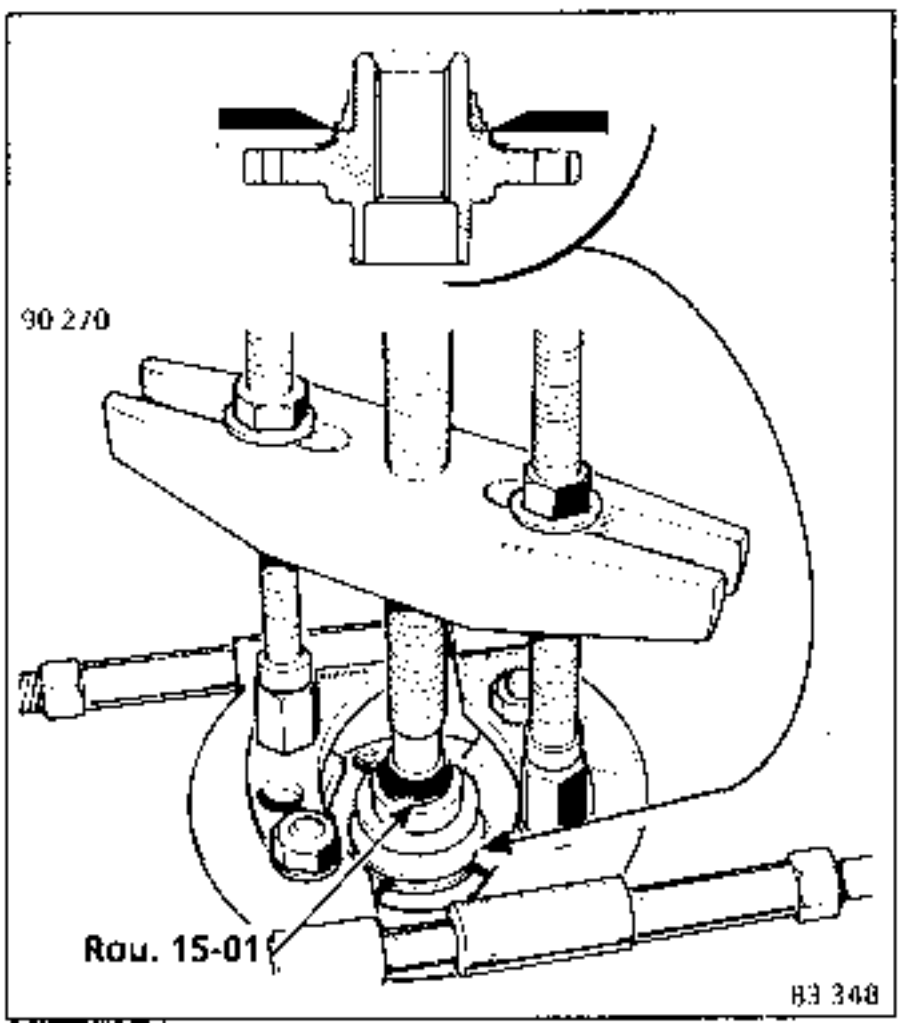
When carrying out these operations one must first follow the method described for replacing the pads and then, as a second phase, the method for removing the caliper brackets.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS		
M.S.	580	Inertia tool
Rou.	604-01	Hub retainer
T.Av.	476	Ball joint extractor
T.Av.	601	Hub extractor

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Shock absorber lower sec. bolts	8
Steering ball joint nut	3.5
Lower ball joint nut	6
Drive shaft nut	25
Hub nut (rear wheel drive)	35
Wheel nuts	12

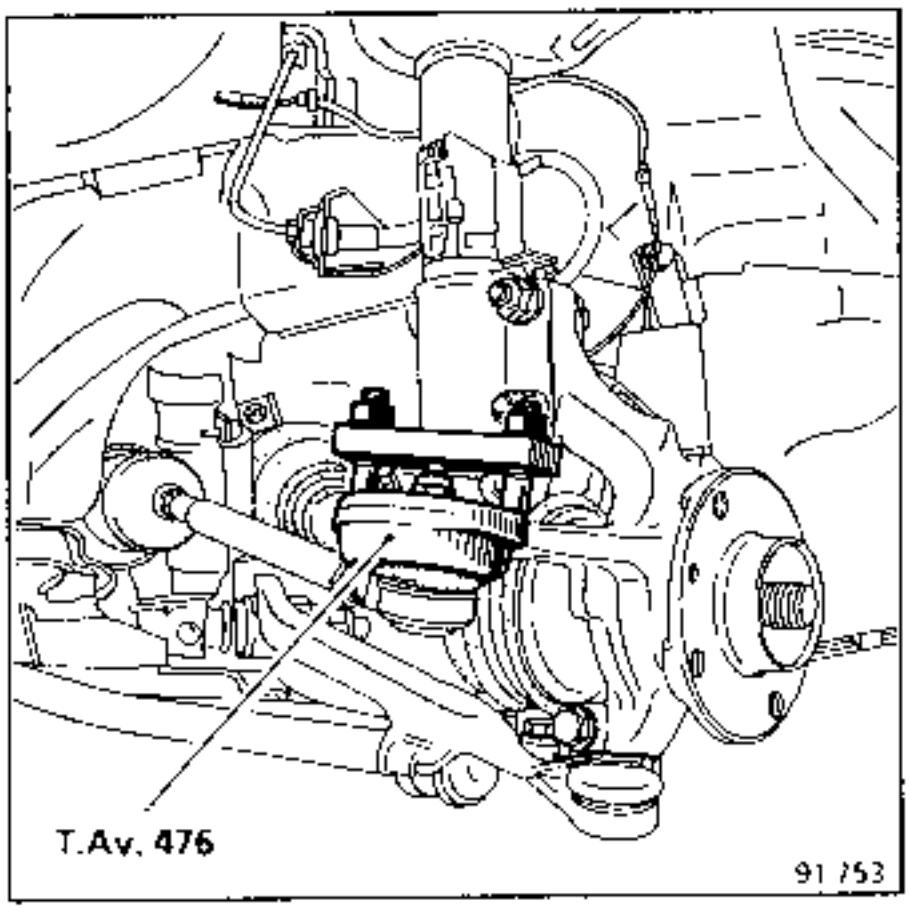
REMOVING

Remove :
- the brake disc (see corresponding section),
- the inner track ring from the hub using a jaw type extractor of the FACOM U53G + U53E type and tool Rou.15-01.

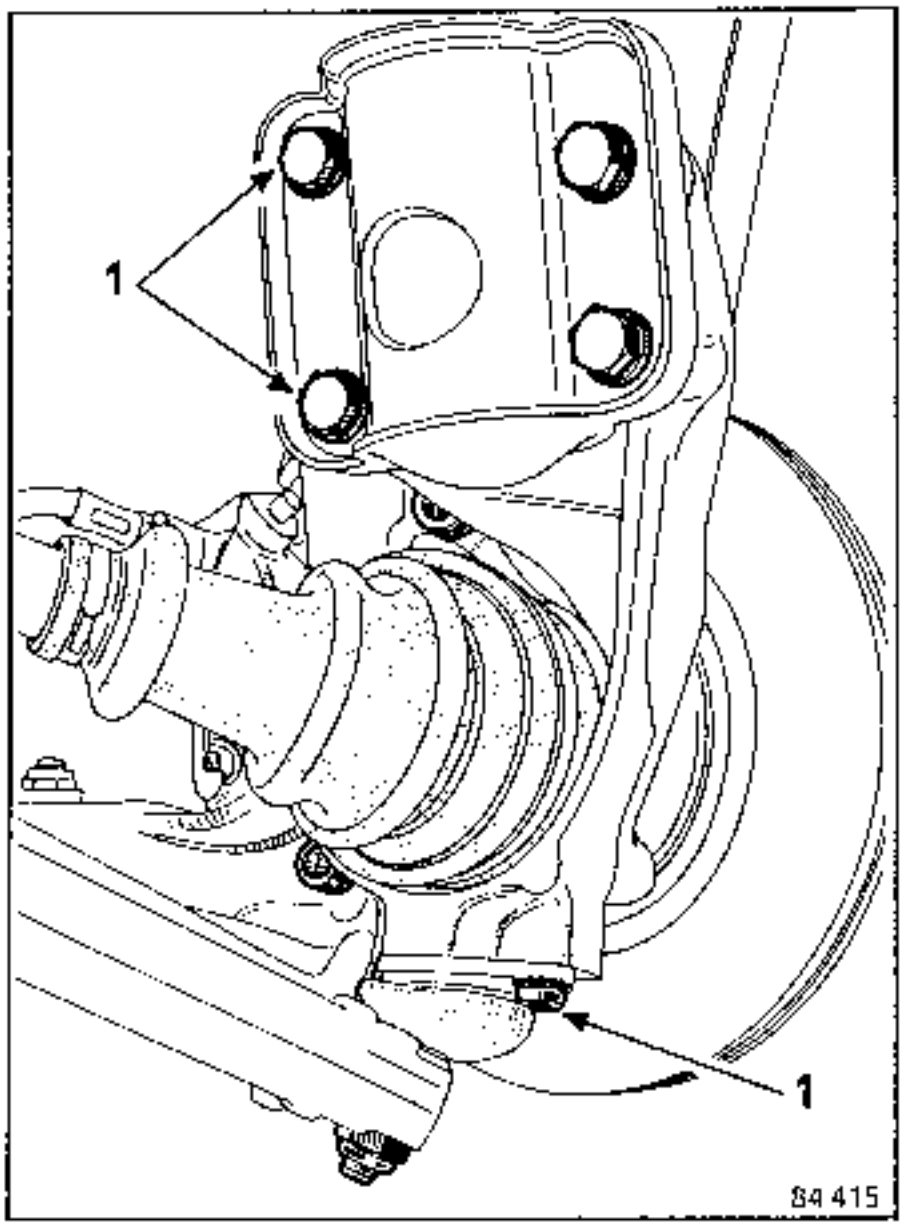


Retrieve the thrust washer.

Disconnect the steering link using tool T.Av.476.

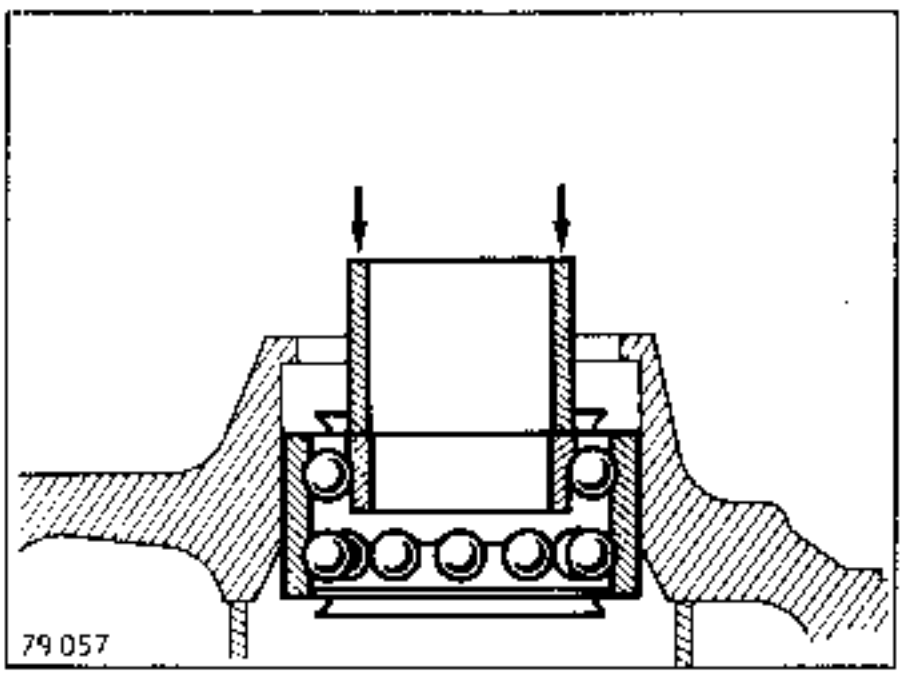


Remove :
- the securing bolts (1) and take off the stub axle carrier,



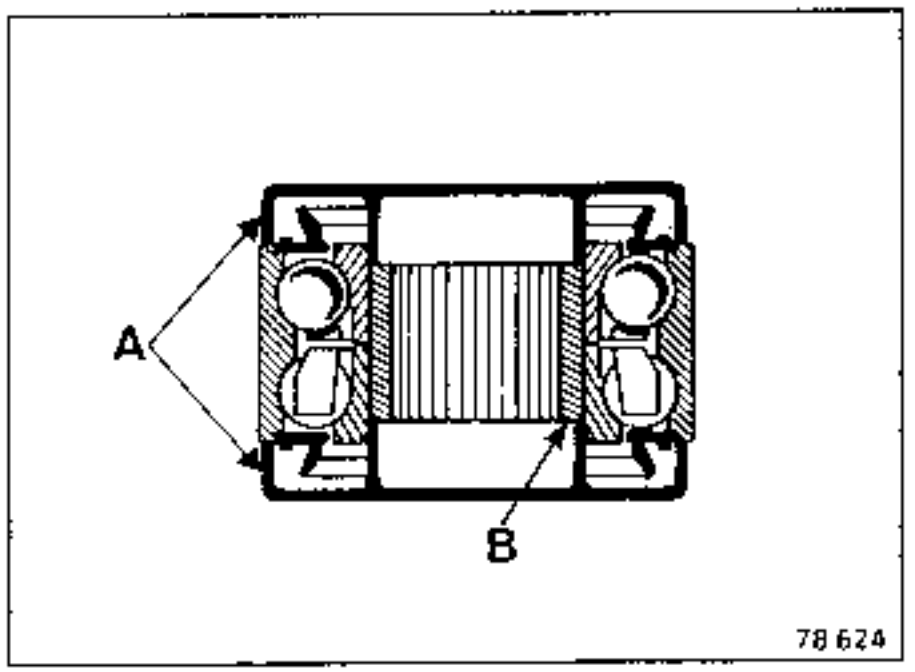
- the circlip or snap ring.

Extract the outer track ring, on the press, using one of the two inner track rings and leaving the ball cages and seals in place.



REFITTING

Remove the two plastic protectors (A) from the new bearing.

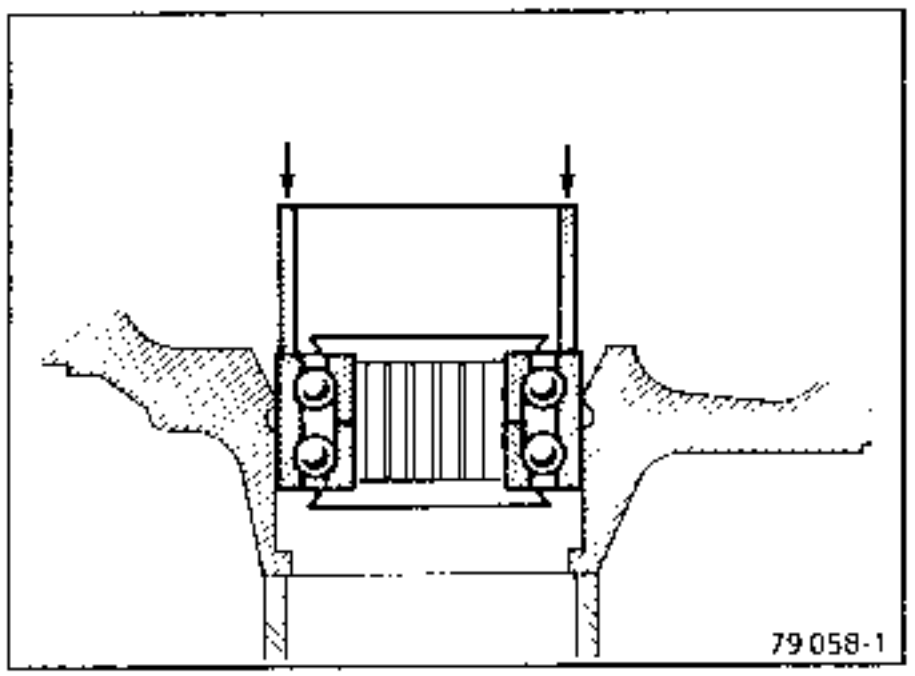


Fit the bearing into the stub axle carrier, on the press, with its plastic ring (B) in position, using a tube with an :

outside Ø of 83 mm
inside Ø of 76 mm

taking the load on the outer track ring.

Never take the load on the inner track ring as this would damage the bearing, the load required to insert the bearing being considerable.



Remove the plastic ring (B).

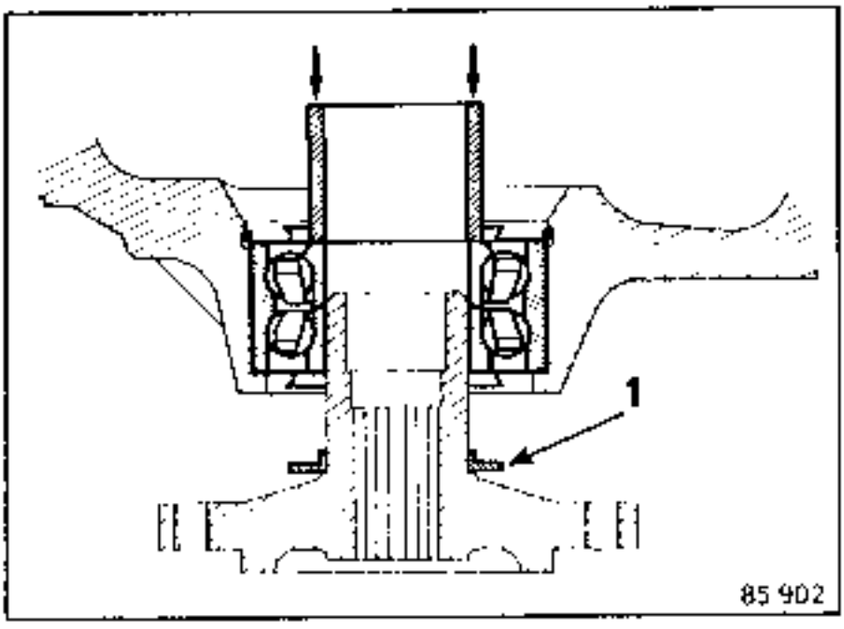
Fit the new snap ring.

Coat each lip of the seal with ELF MULTI grease.

Fit the thrust washer (1) to the hub and fit the hub-disc assembly, on the press, using a tube with an :

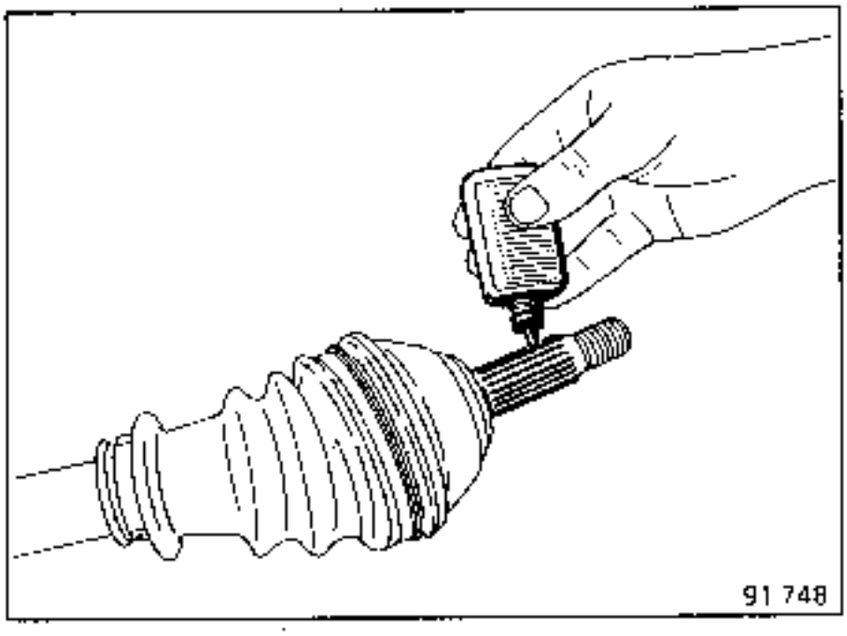
outside Ø of 53 mm
inside Ø of 43 mm

taking the load on the bearing inner track ring.



Refit the stub axle carrier to the vehicle.

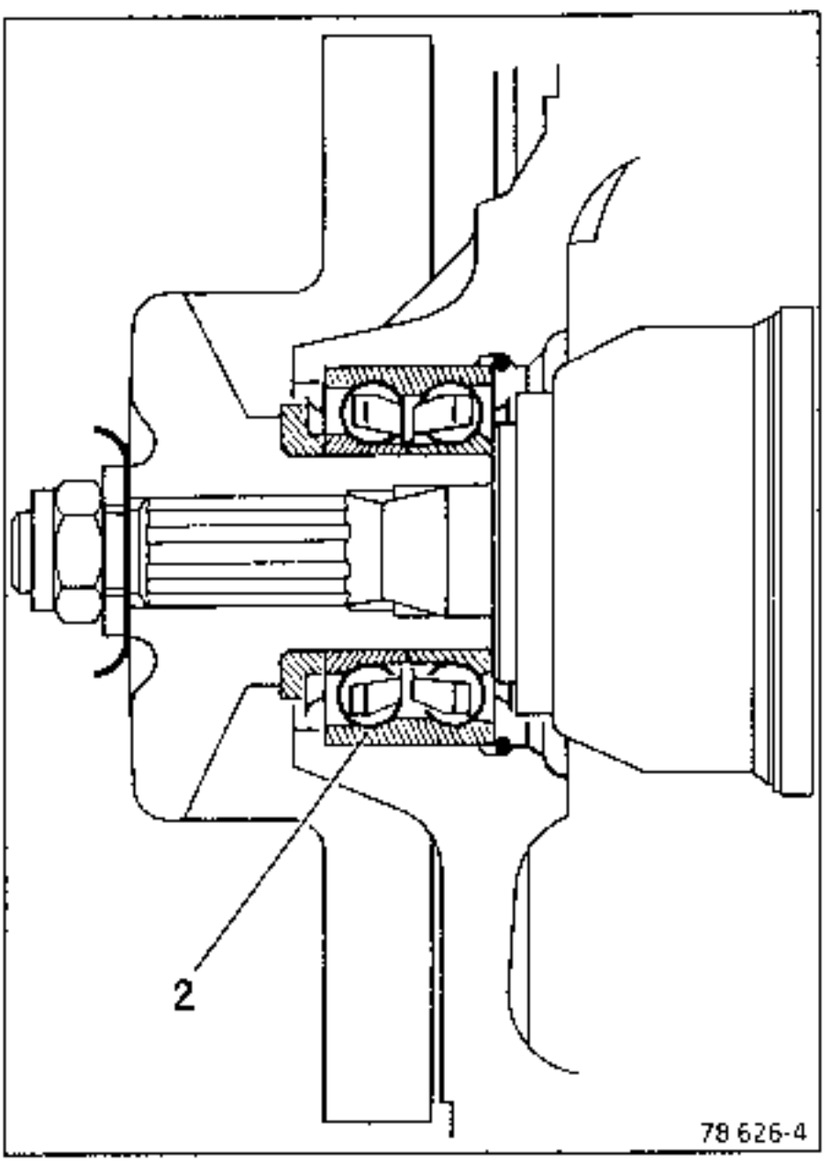
Coat the drive shaft stub axle with LOCTITE SCELBLOC.



Then continue refitting by carrying out the removing operations in reverse and tighten the nuts to the specified torques.

The method of removing and refitting the stub axle carrier is identical to that described for replacing the bearing.

NOTE : as the load required to fit the bearing outer track ring (2) to its bore is very high, whenever this track ring is removed, the entire bearing assembly will have to be replaced because the ball tracks will have been marked.

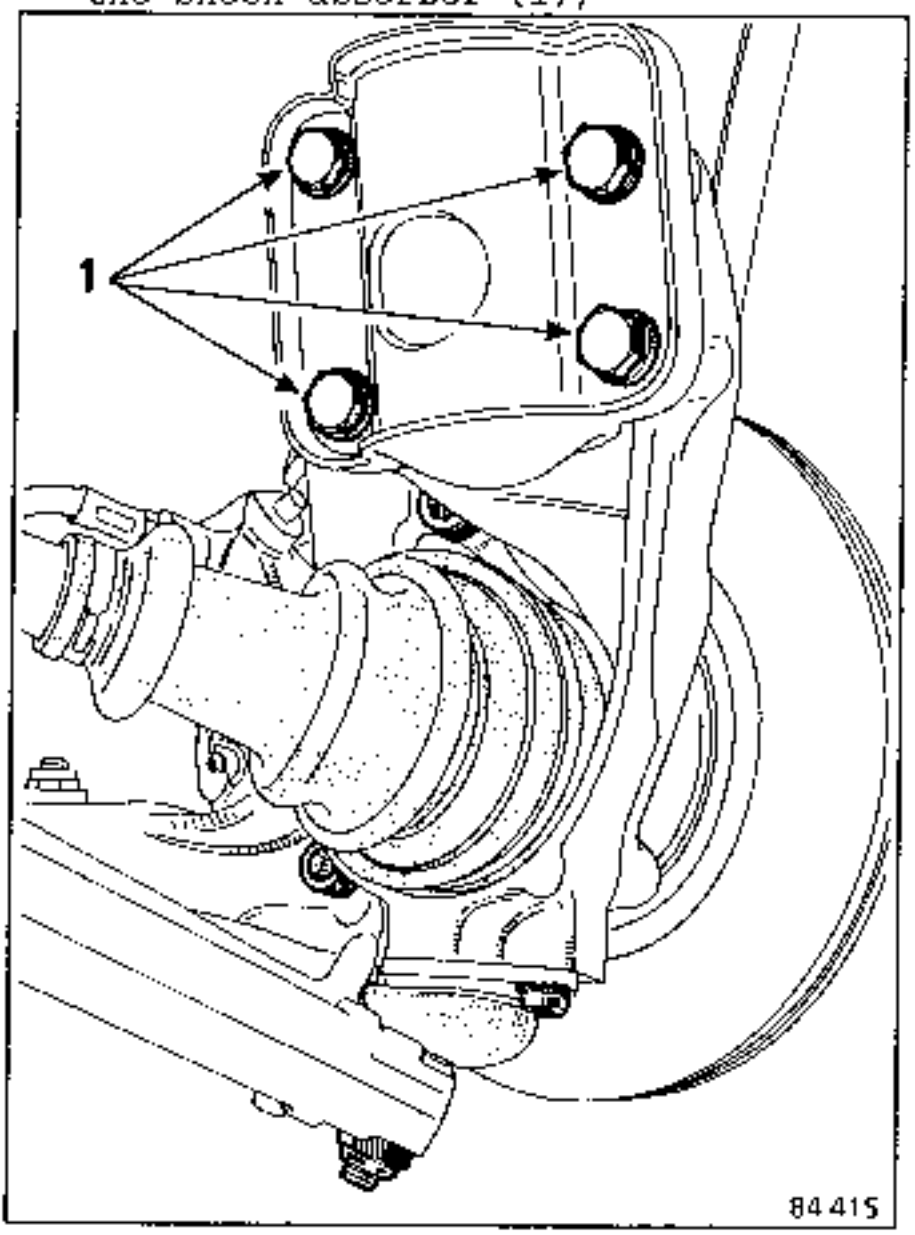


TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Nut on shock absorber rod	6
Bolts securing low.end of shock ab.	8
Wheel bolts	12

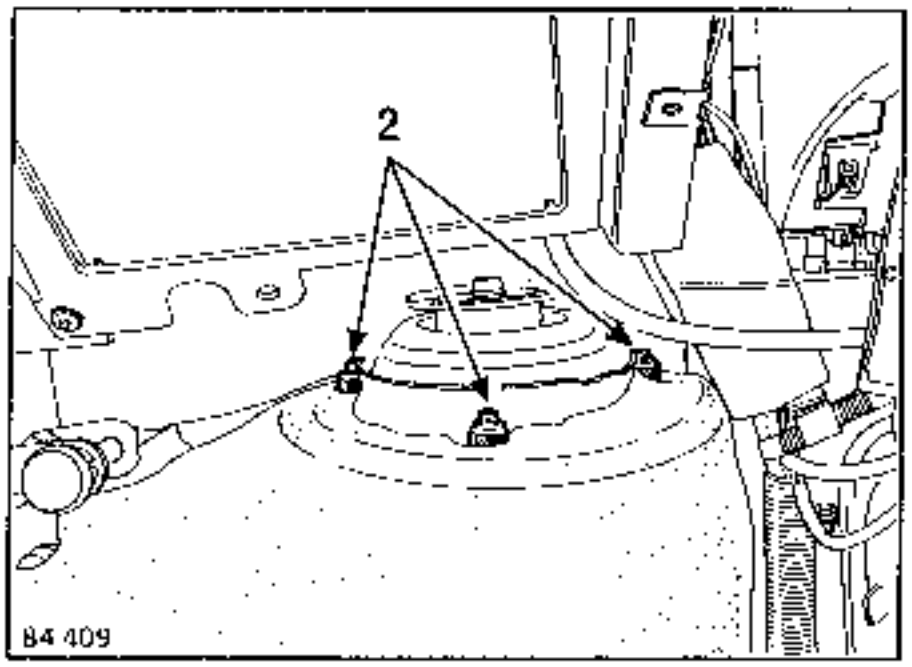
REMOVING

With the vehicle supported on stands on the side concerned remove :

- the wheel,
- the four bolts from the lower end of the shock absorber (1),



- the three upper securing bolts (2),



- the shock absorber, whilst pressing down the lower suspension arm to avoid contact between the shock absorber and the bellows on the drive shaft.

REFITTING

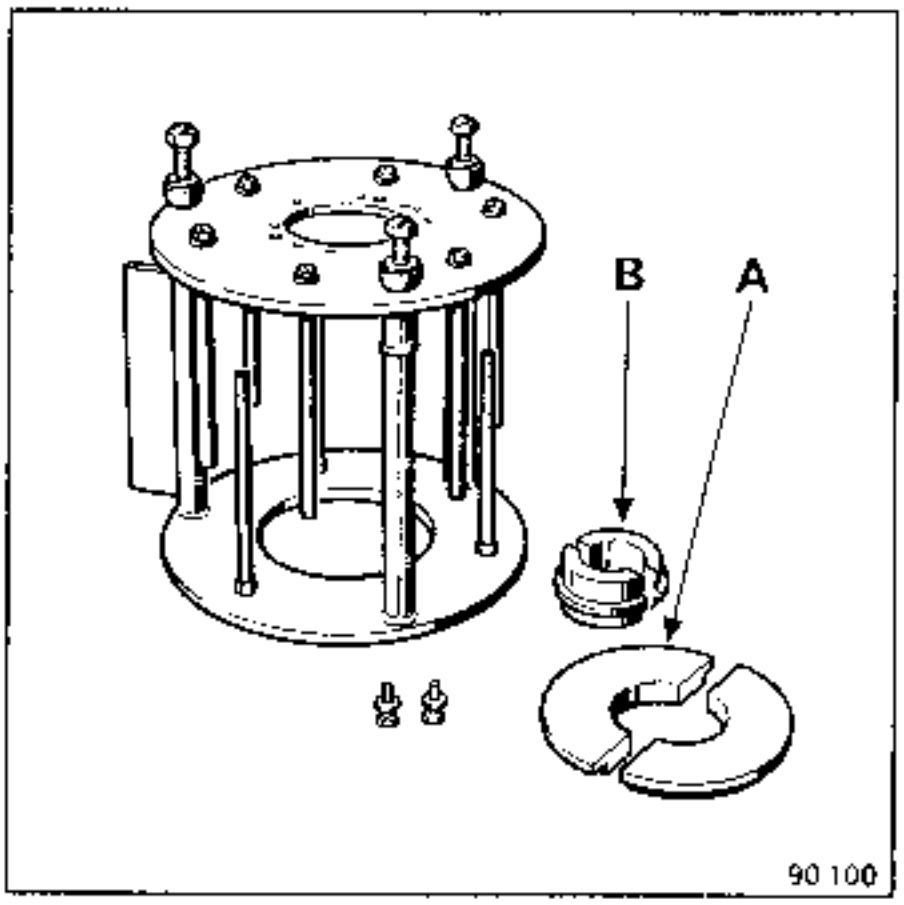
Carry out the removing operations in reverse, taking great care not to damage the drive shaft bellows.

Tighten the bolts and nuts to the specified torques.

Because of the high spring loading, it is essential to ensure that the tooling is in perfect condition.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Sus. 1052	Tooling for working on the front spring & shock absorber

Use components (A) and (B) from tool Sus.1052.

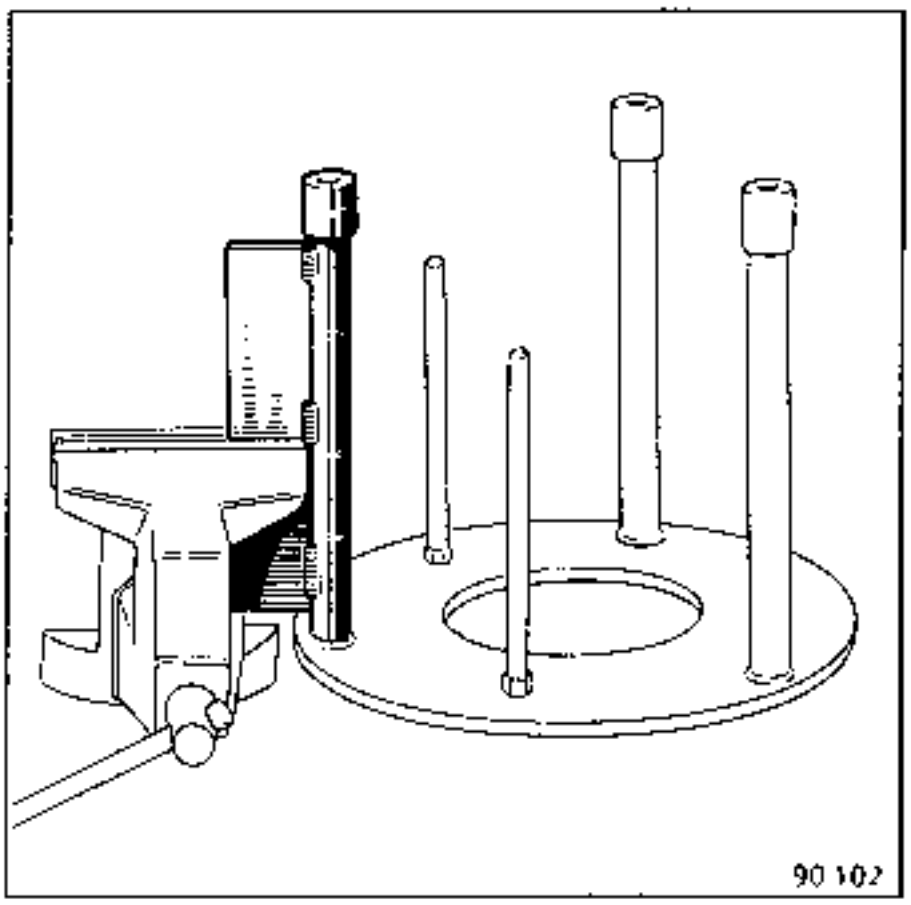


Upper and lower compression flanges.

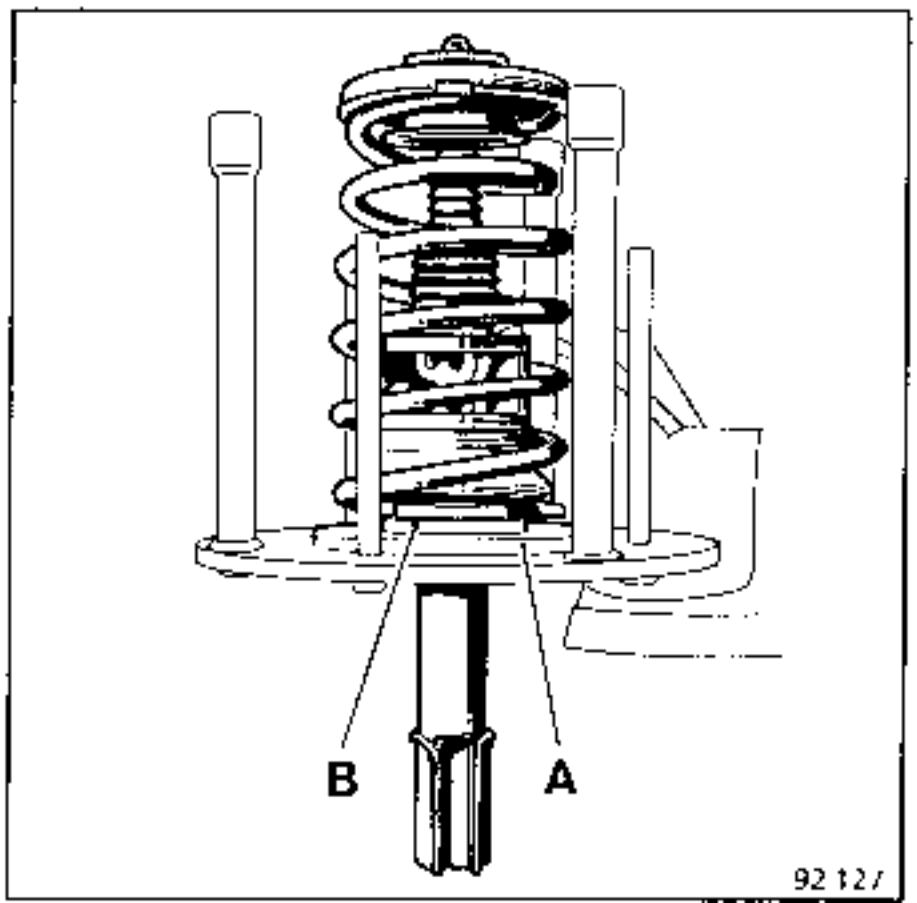
A Thrust flange
B Retaining shells marked "Trafic"

DISMANTLING THE SPRING - SHOCK ABSORBER ASSEMBLY

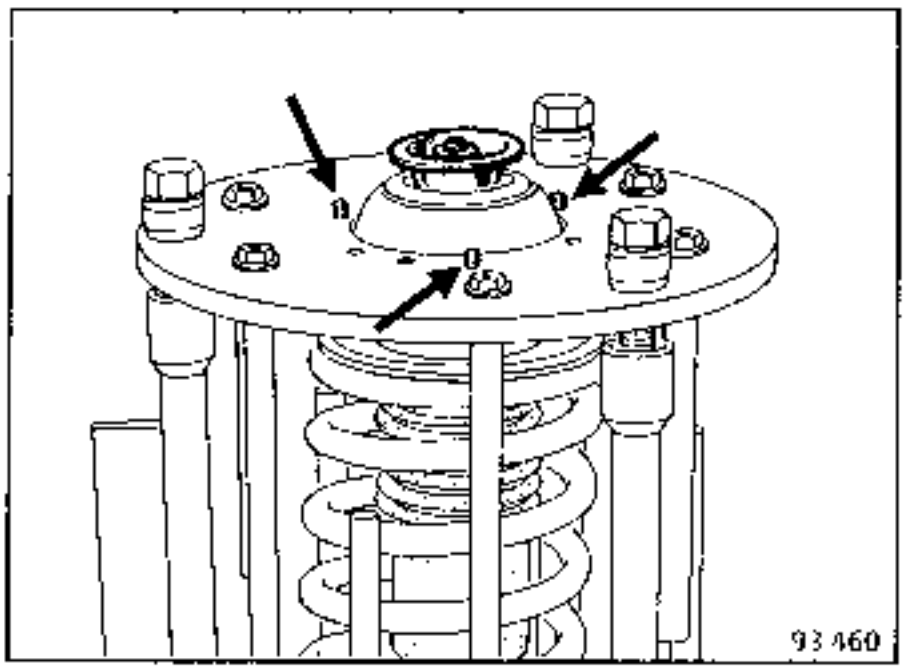
Grip the lower flange of tool Sus.1052 in a vice.



Fit :
- the spring-shock absorber assembly, fitting in place the 1/2 flanges (A) and the two 1/2 shells (B),

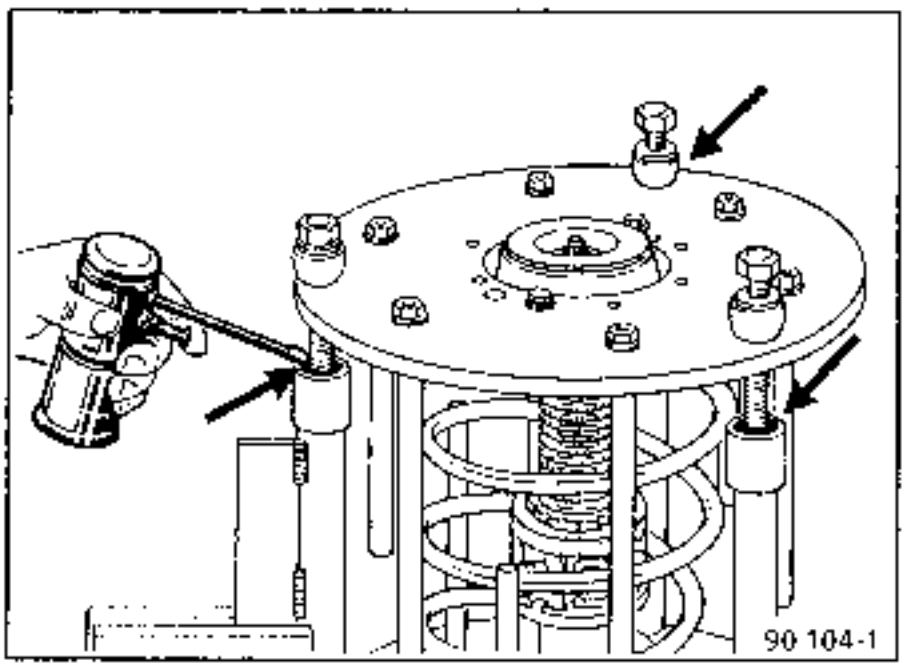


- the upper plate,
- the three studs that retain the shock absorber upper cup in the identified holes (vehicle references engraved on upper plate),



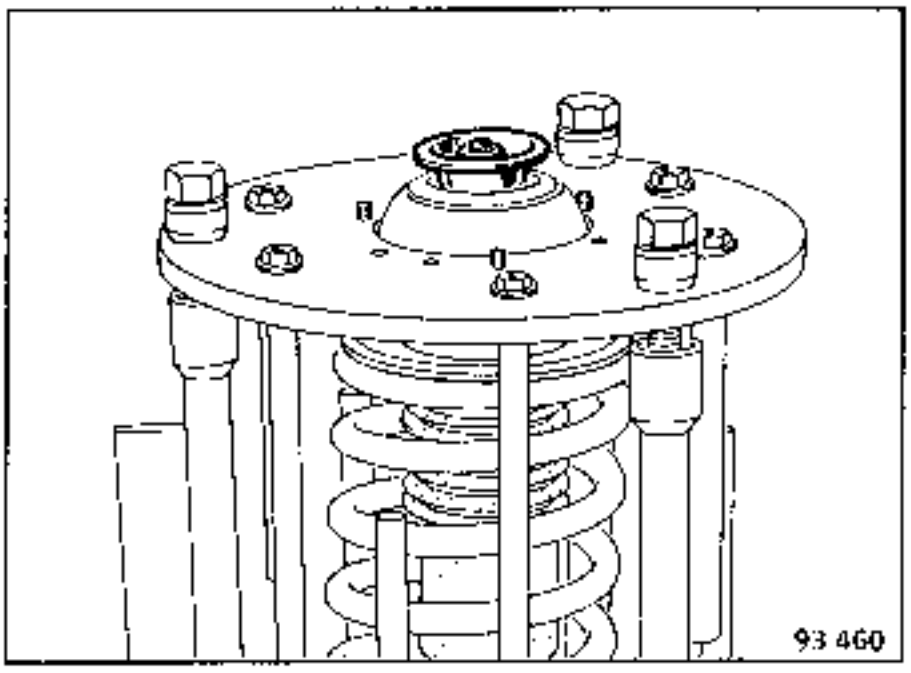
- copious quantities of oil in the wells provided.

NOTE : as the screwed rods on the tool are subject to very heavy loads, it is essential to oil them thoroughly.

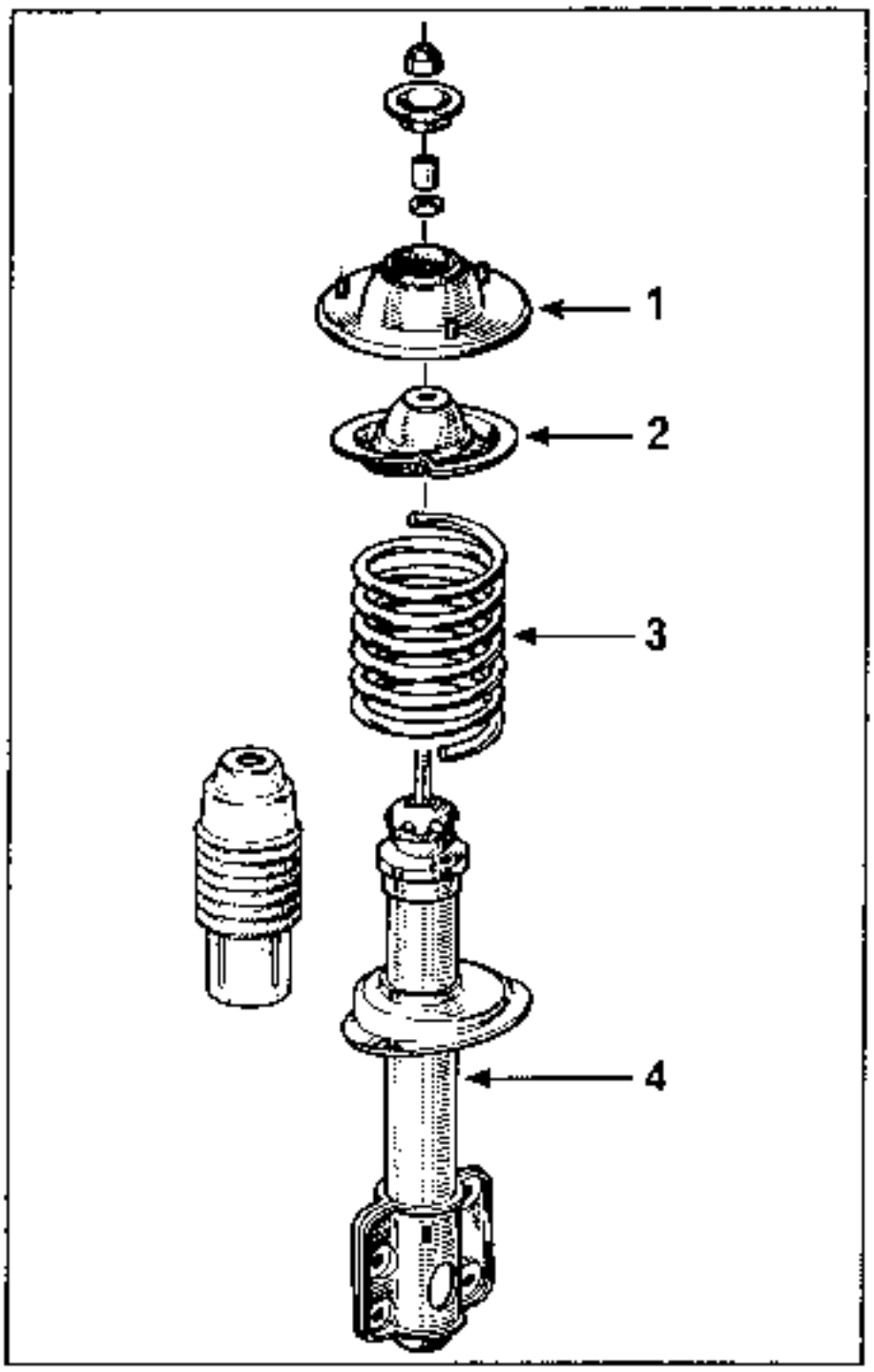


Compress the spring by approximately 10 mm.

Remove the nut from the shock absorber rod together with the washers and spacer.



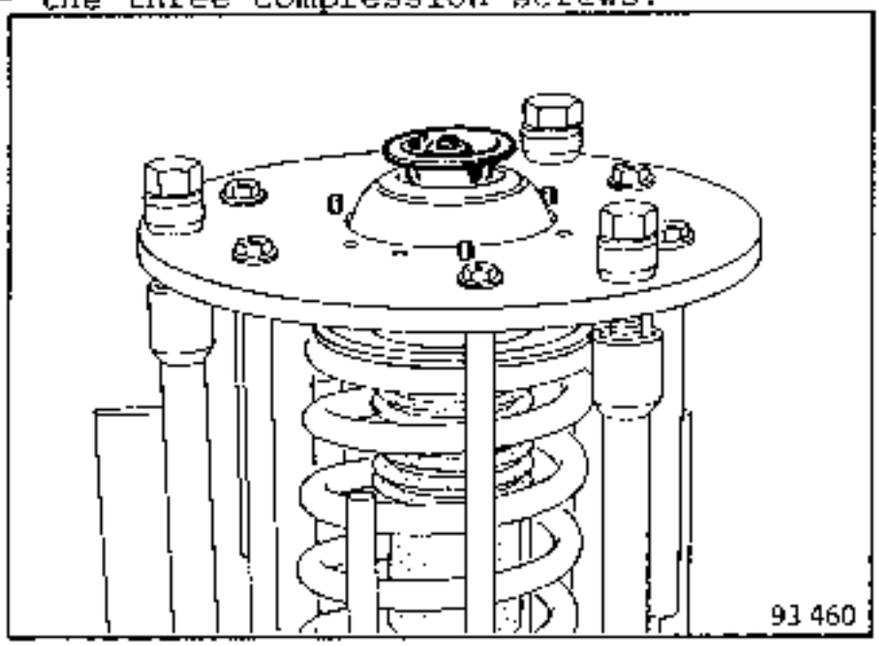
Remove, in that order, parts (1) to (4).



The front suspension pivots on part (1).

REASSEMBLING THE SPRING - SHOCK ABSORBER

Place the following in position :
- the shock absorber (4),
- the rubber stop,
- the bellows (pull out the shock absorber rod),
- the spring on the lower cup, ensuring that it is correctly positioned against the stop,
- the upper cup, ensuring that it locates correctly against the spring,
- the bearing (1),
- the upper plate,
- the three compression screws.



Compress the assembly.

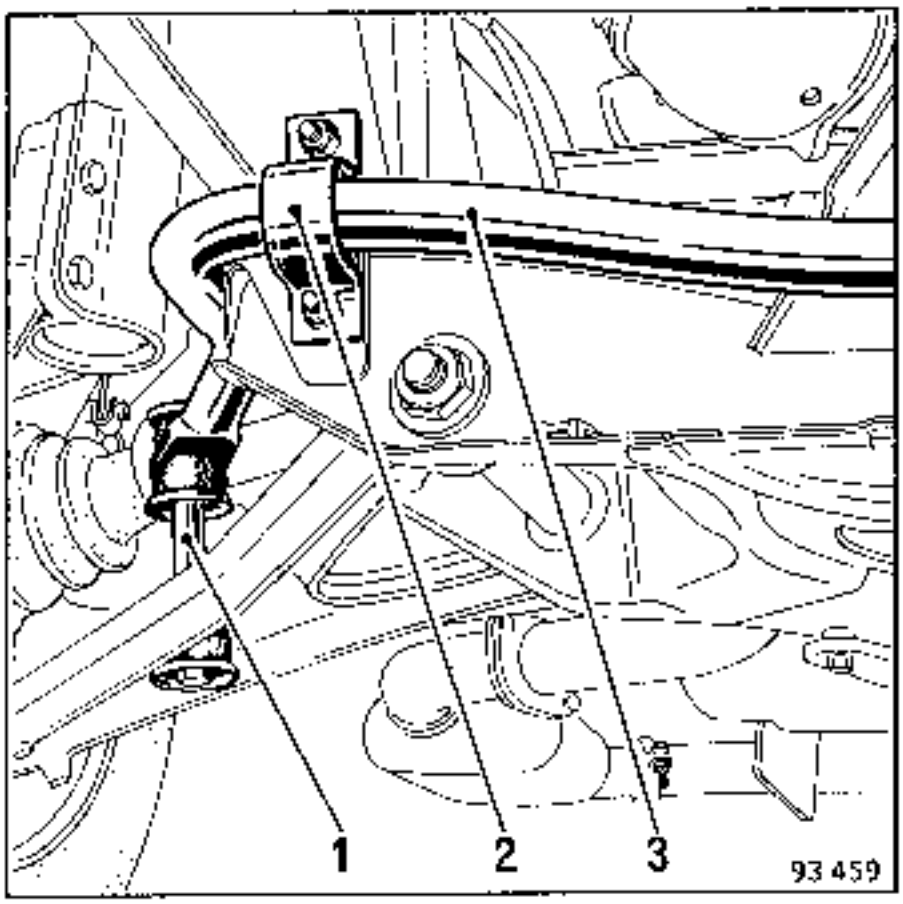
Fit the washers and the spacer and tighten the nut to the specified torque.

Gradually release the spring pressure.

Remove :
- the upper plate from the tool,
- the spring-shock absorber assembly from the compression tool.

REMOVING

Remove :
- the protective casing,
- the tie rods from the suspension arms (1),
- the bearings from the sub-frame (2),



- the anti-roll bar (3).

Check the condition of the anti-roll bar bearings and bushes and replace them if necessary.

REFITTING

Coat the bushes with grease ELF MULTI MOS 2.

Refit parts (3) to (1).

Correct position for tightening the bearings :

$$H_1 - H_2 = 100 \text{ mm}$$

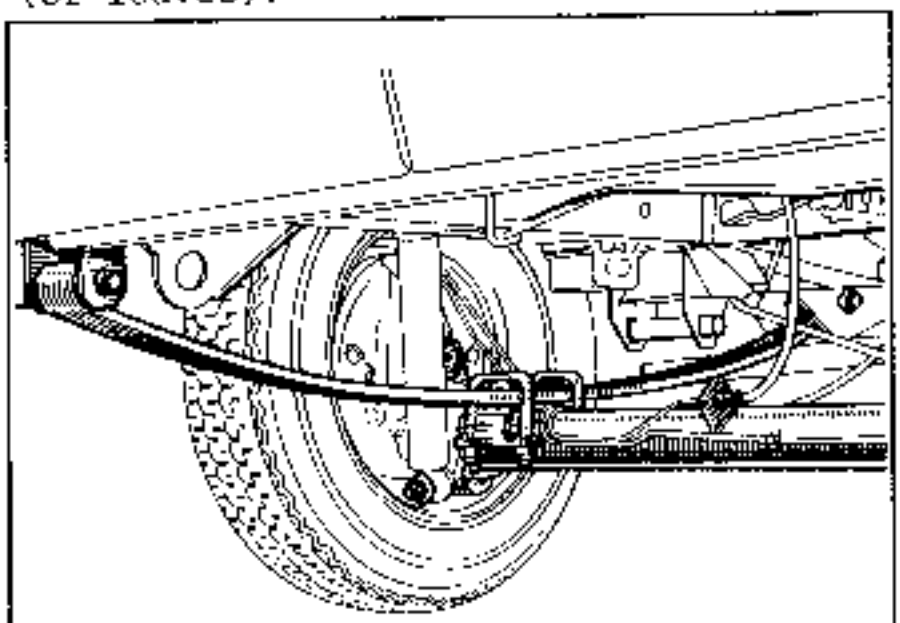
TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Leaf spring pin	10
"U" bolt nuts	8

REMOVING

Raise the rear of the vehicle on stands and remove the nuts from the leaf spring pins.

Using a jack, lift the weight of the axle away from the spring and remove the clamps that secure the leaf to the axle.

Knock out the spring front and rear fastenings and remove the spring leaf (or leaves).

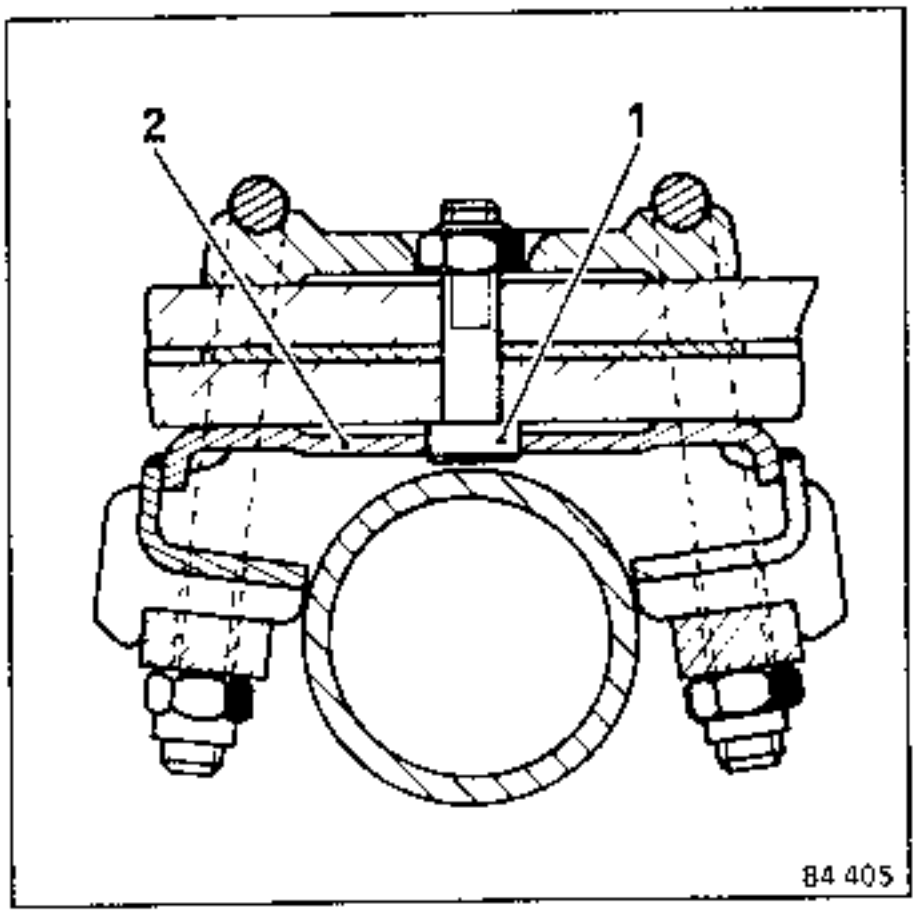


B4 407

REFITTING

With the rear of the vehicle supported on stands, coat the pins with HATMO grease and secure the spring leaf (or leaves) to the chassis and then the axle to the leaf (or leaves) whilst ensuring that the leaf locating pins (1) enter, correctly, their locations (2) in the axle.

Check the axle alignment and adjust it if necessary.



B4 405

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	▽
Nut on rod	1.5
Lower nut	4

REMOVING

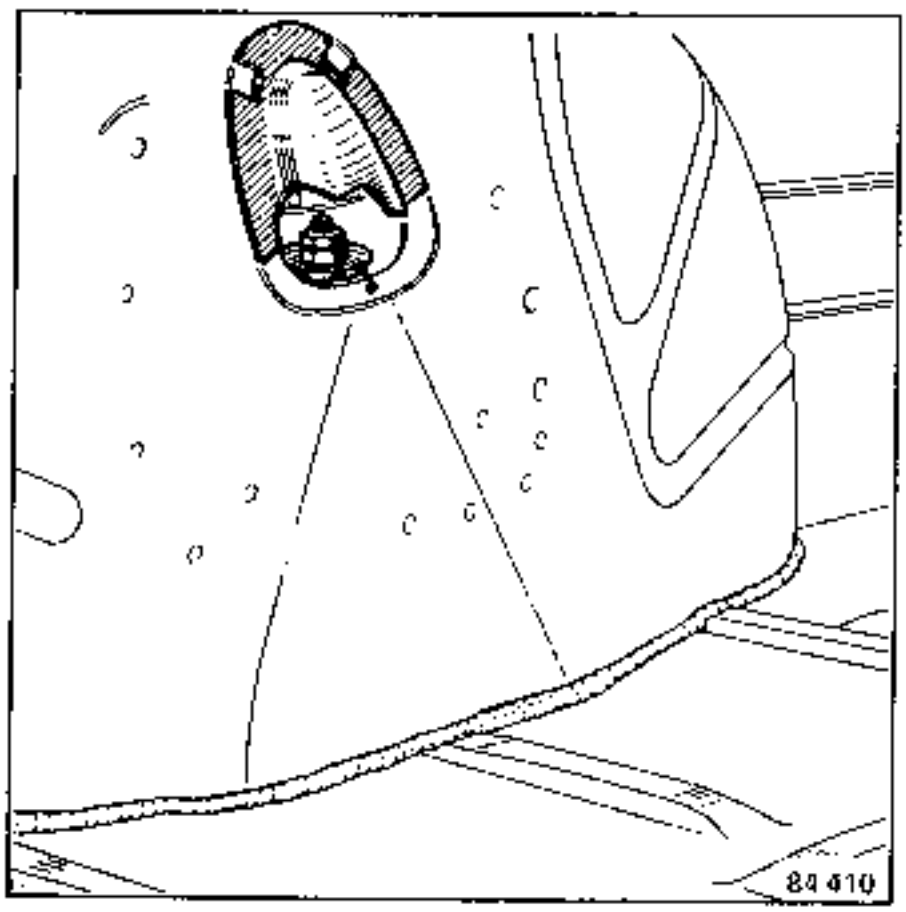
Unscrew the upper securing nuts.

Support the rear of the vehicle on stands on the side concerned.

Unscrew the lower securing nut.

Note the order in which the securing cups are fitted.

Remove the shock absorber.



REFITTING

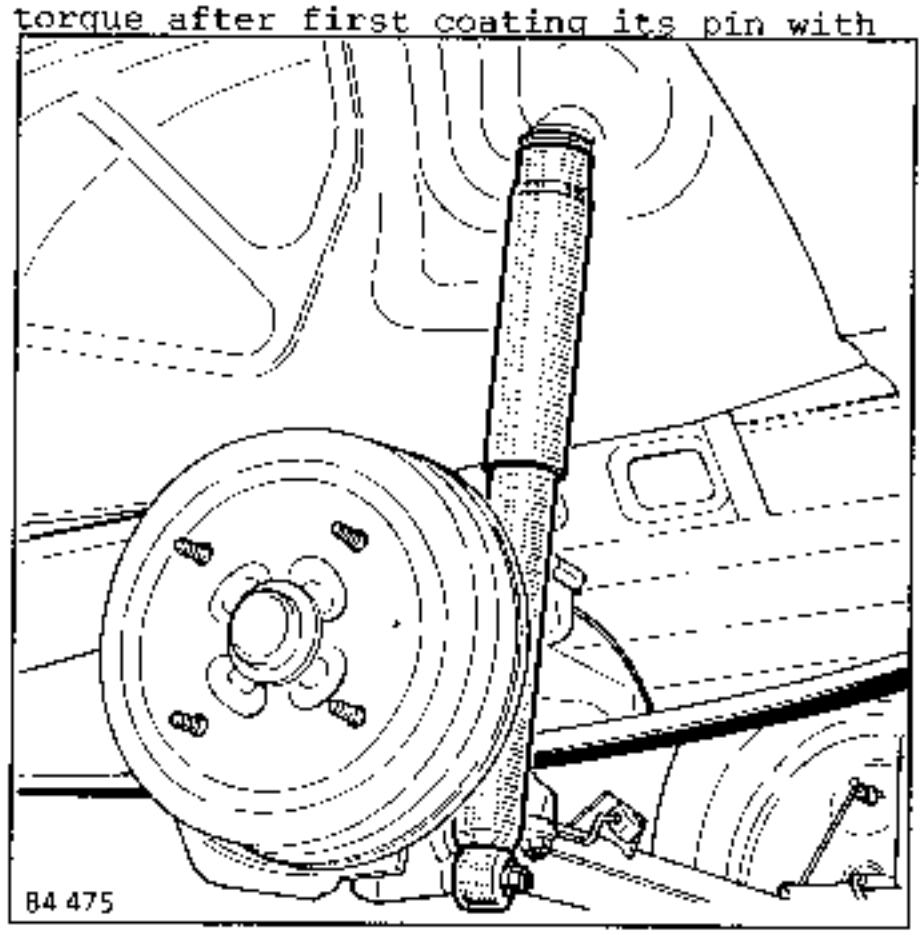
Shock absorbers are stored horizontally in the spare parts stores.

Under these conditions, it is possible for shock absorbers that are intended to operate vertically to become unprimed.

Consequently, before fitting the shock absorber to the vehicle, pump it up and down manually, a number of times, holding it vertically.

With the vehicle supported on stands, start fitting the shock absorber at its upper end, ensuring that the securing cups are correctly fitted (their positions were noted during dismantling).

Lower the vehicle to the ground and secure the lower end of the shock absorber by tightening the nut to the specified torque after first coating its pin with



HATMO grease.

Both brake drums must be of the same diameter and therefore if one of the drums is re-worked so must the other be. A maximum metal removal of 1 mm on diameter is permissible.

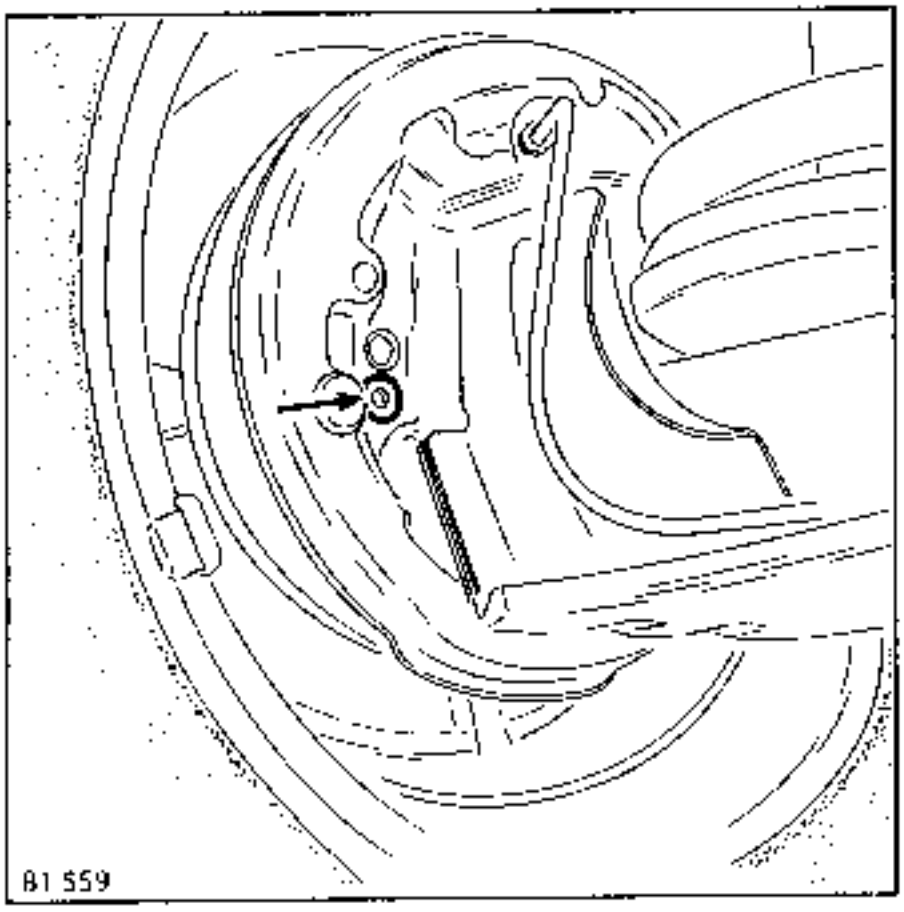
TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Wheel nuts	12

REMOVING

Release the hand brake.

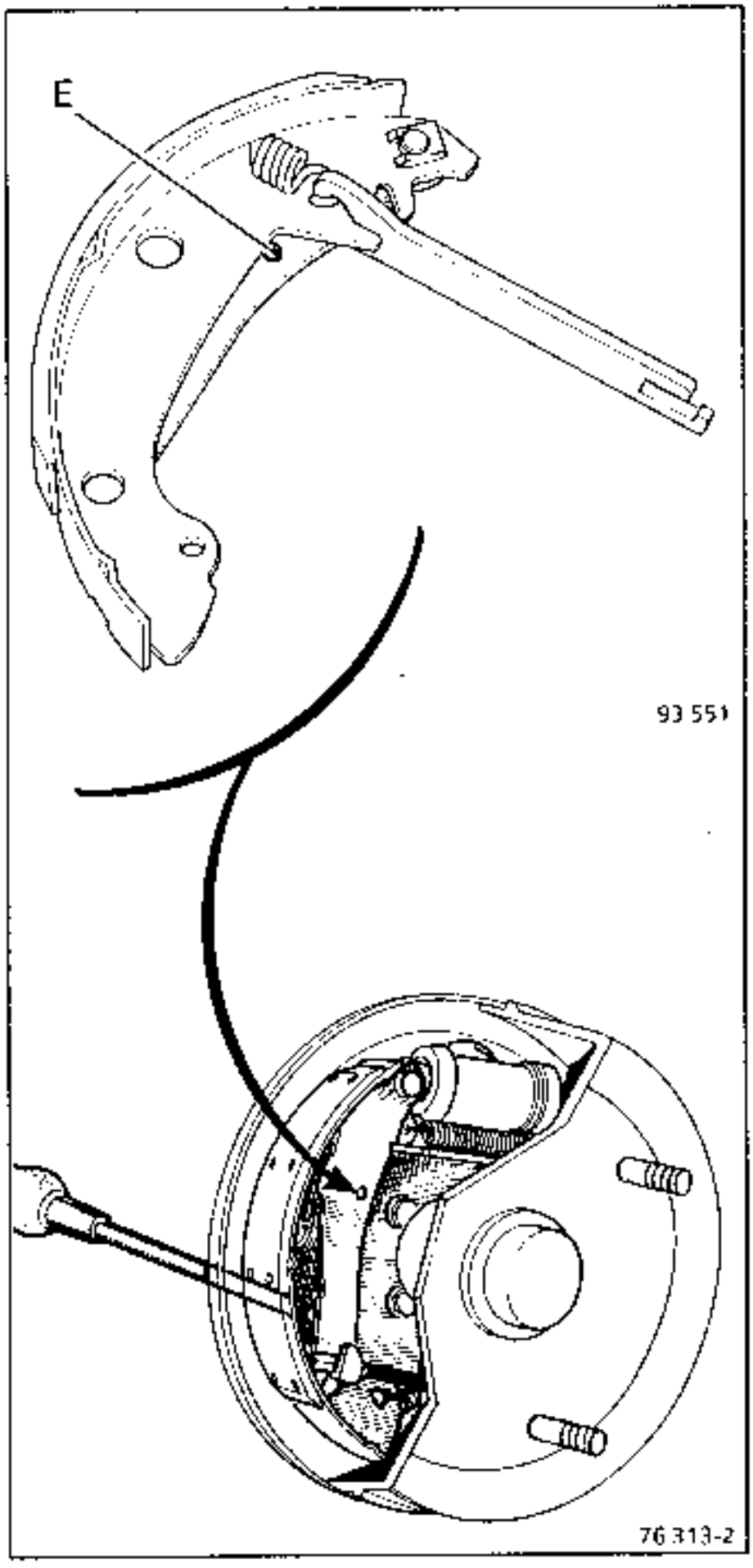
Slacken-off the hand brake secondary cables to allow the lever to move back.

Remove the plug from the brake back plate to unlock the automatic wear take-up system.



To unlock this system, place a screw-driver against the brake lever (there are holes in the back plate and in the brake shoe to provide access to the hand brake lever which is behind them) and push it to release its stud (E) on the brake shoe.

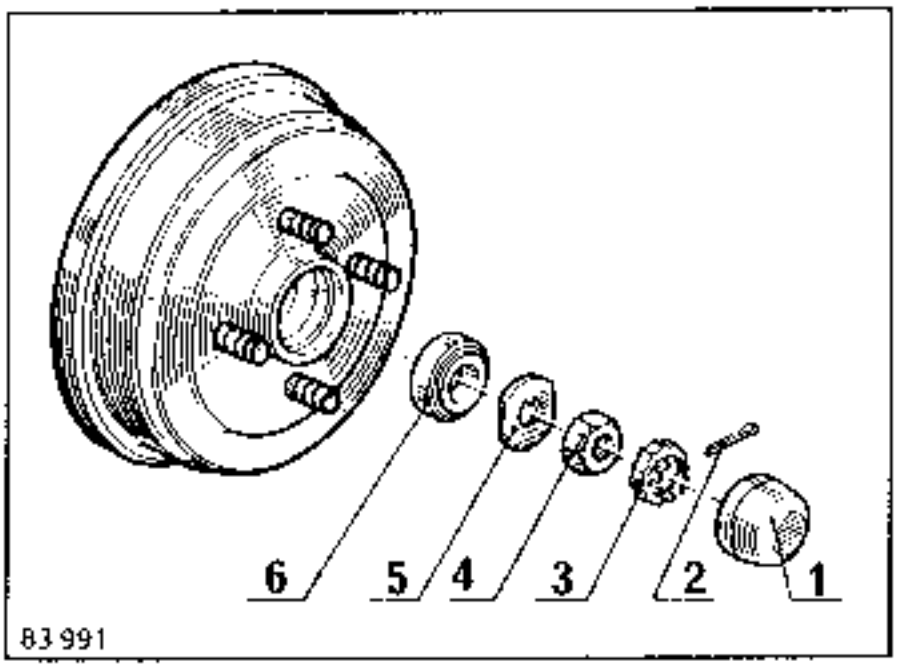
After freeing the stud, help release the lever by pushing it towards the rear.



Remove :
- the hub plug (1),
- the pin (2),
- the nut locking cap (3),
- the nut (4) and the stub axle washer (5).

Remove the drum.

Retrieve the outer bearing (6).



REFITTING

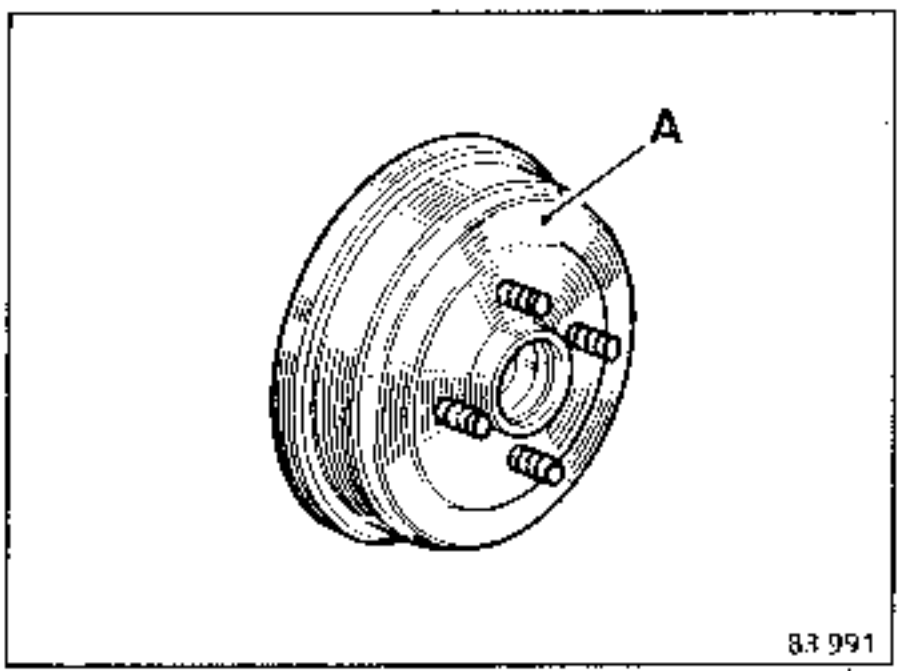
Smear ELF MULTI grease (approximately 20 gr.) on the hub and the bearings.

Fit the drum, together with the outer bearing, the washer and the stub axle nut.

ADJUSTING THE BEARINGS

Tighten the stub axle nut to a torque of 3 daN.m whilst turning the drum.

Tap lightly, with a mallet, on area (A) on the drum to release the play in the bearings.

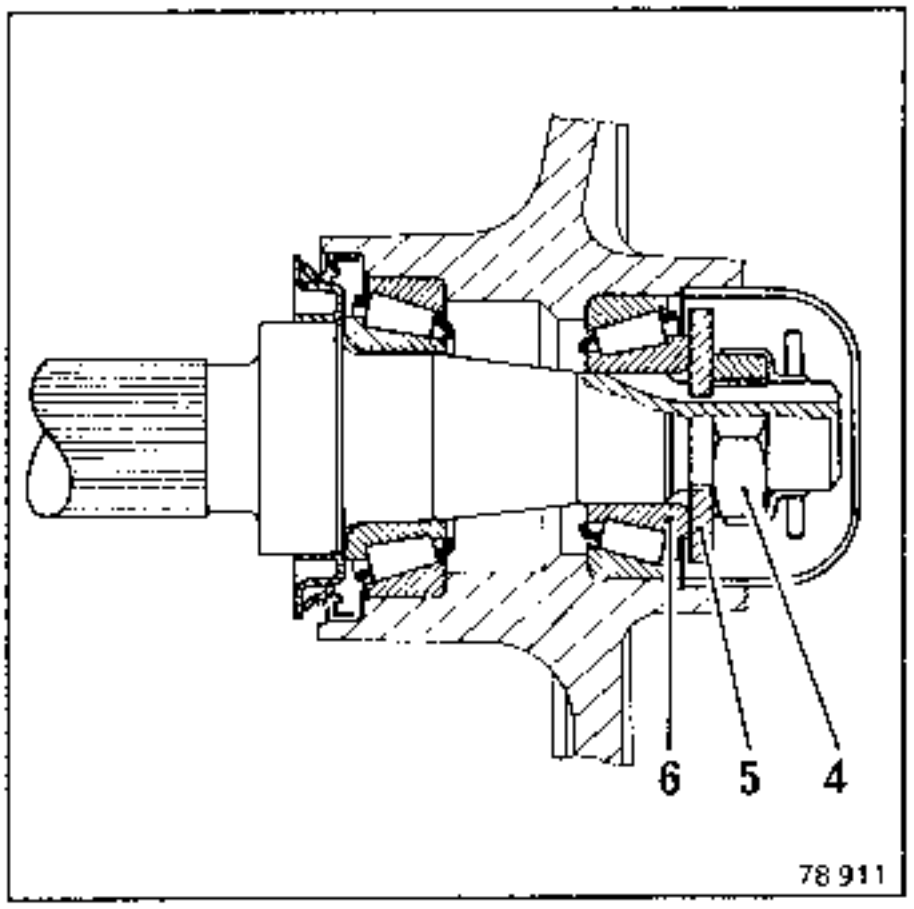


Loosen the stub axle nut by approximately 1/6 turn until the washer (5) can move, without play, between the stub axle nut (4) and the outer bearing (6).

Place 10 gr. of ELF MULTI grease in the hub plug and refit it.

Adjust :
- the brake shoes by repeatedly pressing the brake pedal,
- the hand brake (see section 37).

Fit the plug to the brake back plate.



Both brake drums msut be of the same diameter and therefore if one of the drums is re-worked so must the other be. A maximum metal removal of 1 mm on diameter is permissible.

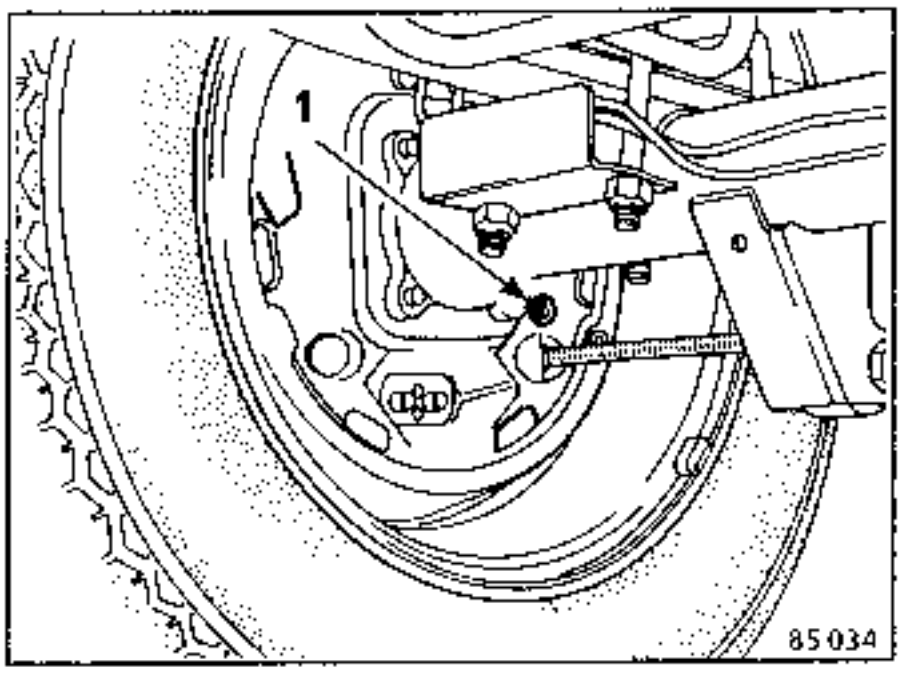
TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Wheel nuts	12

REMOVING

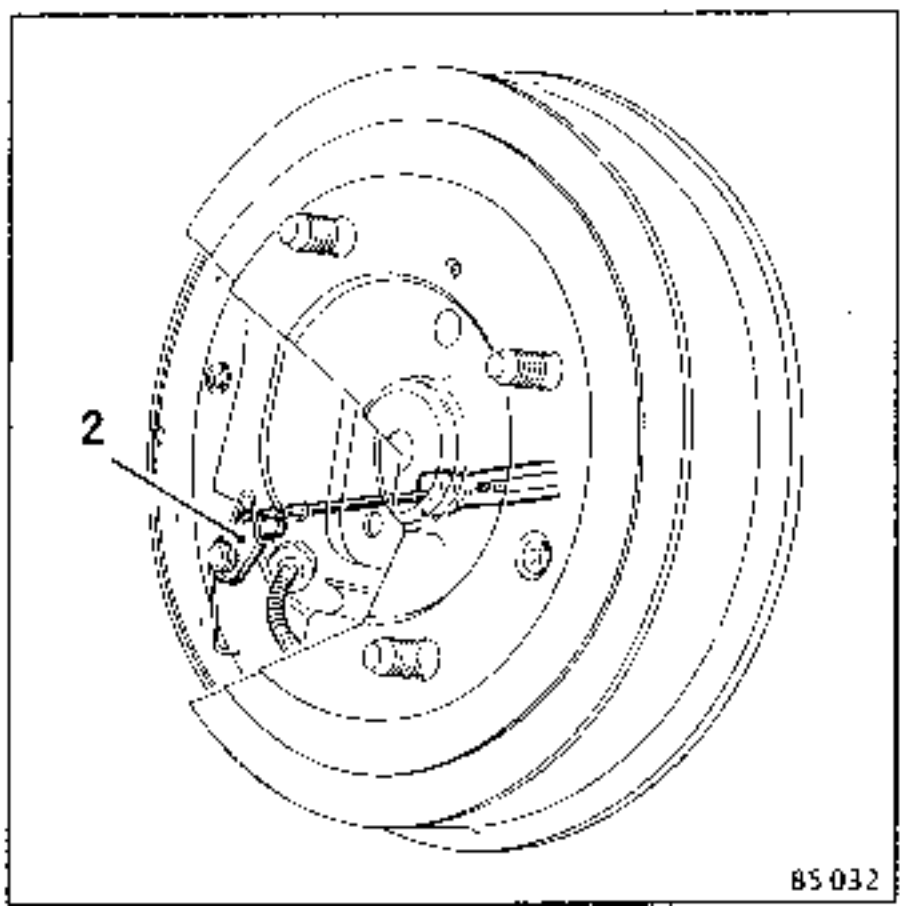
Release the hand brake.

Slacken-off the hand brake secondary cables.

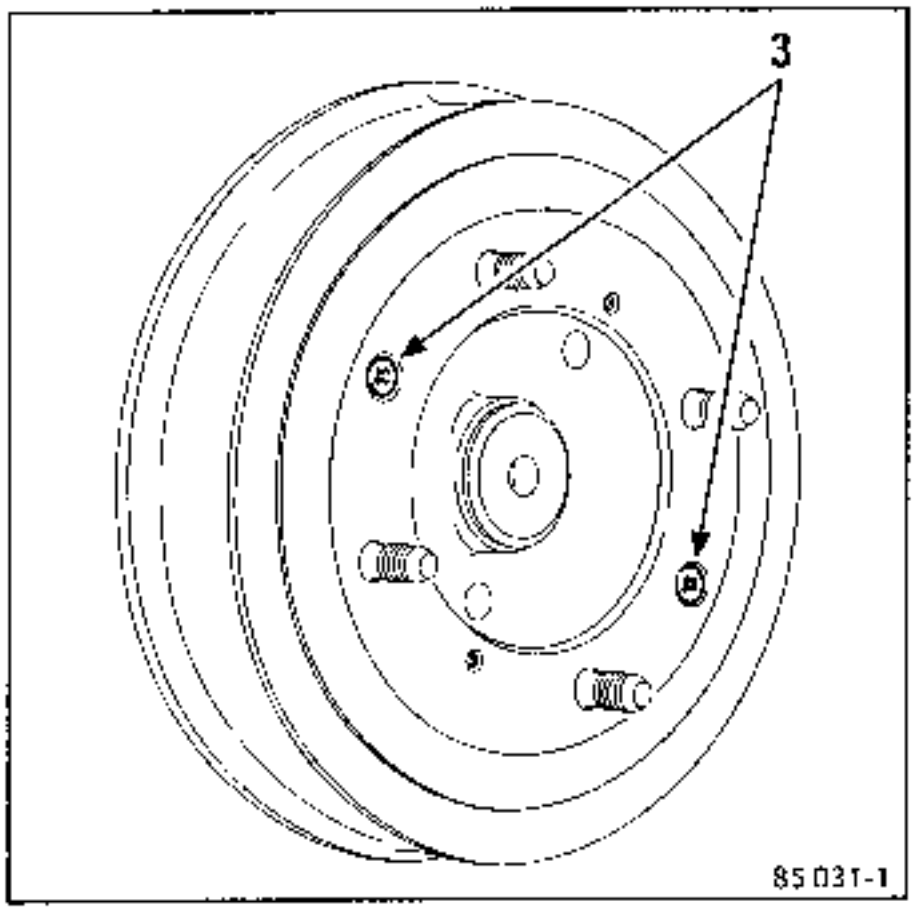
Remove the plug (1) from the brake back plate.



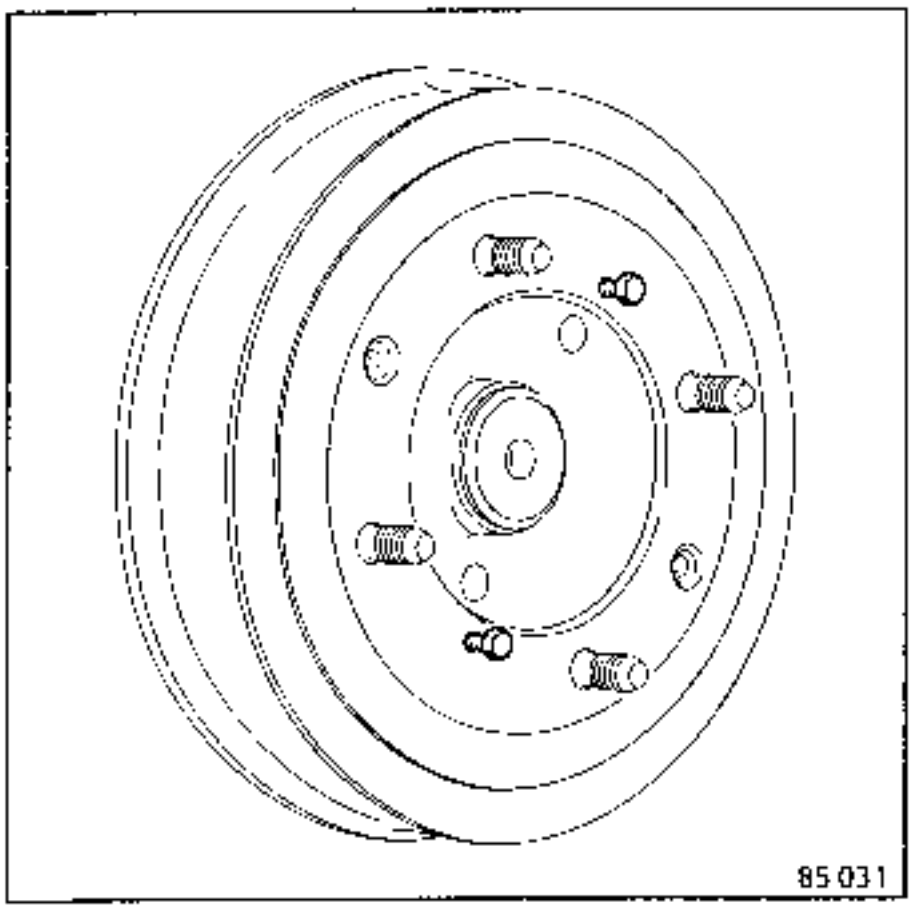
Unlock the automatic wear take-up system by inserting a screwdriver through the hole in the back plate and pushing the toothed quadrant (2) towards the centre of the brake.



Remove the two countersunk head screws (3) and the drum.



NOTE : If the drum is found difficult to remove, insert two 6 mm ø bolts into the two tapped holes in the drum and push it off by screwing them against the hub.



Both brake drums must be of the same diameter and therefore if one of the drums is reworked so must the other be. A maximum metal removal of 1 mm on diameter is permissible.

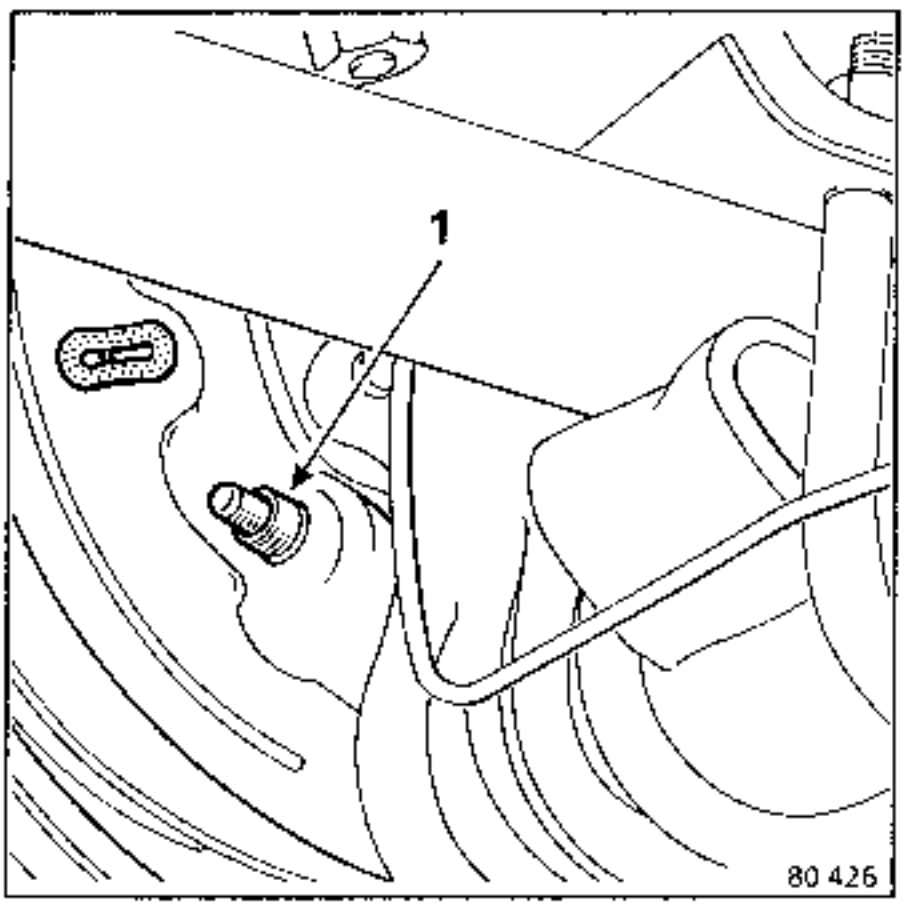
TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Wheel nuts	12

REMOVING

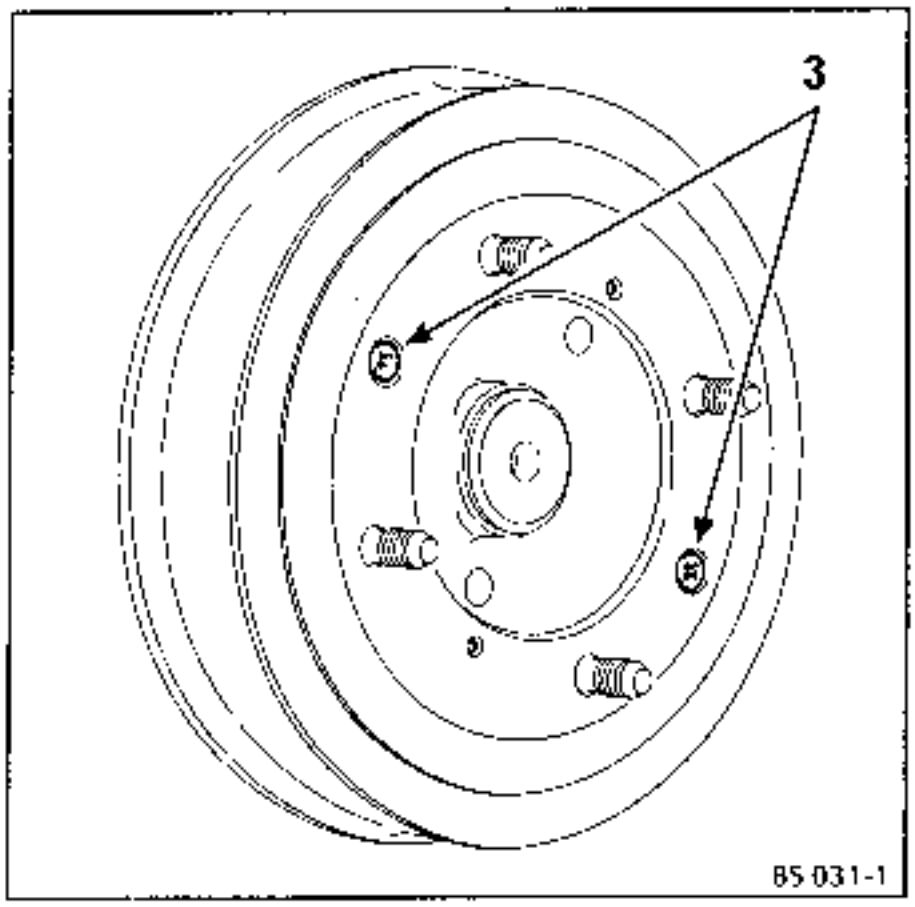
Release the hand brake.

Slacken off the hand brake secondary cables.

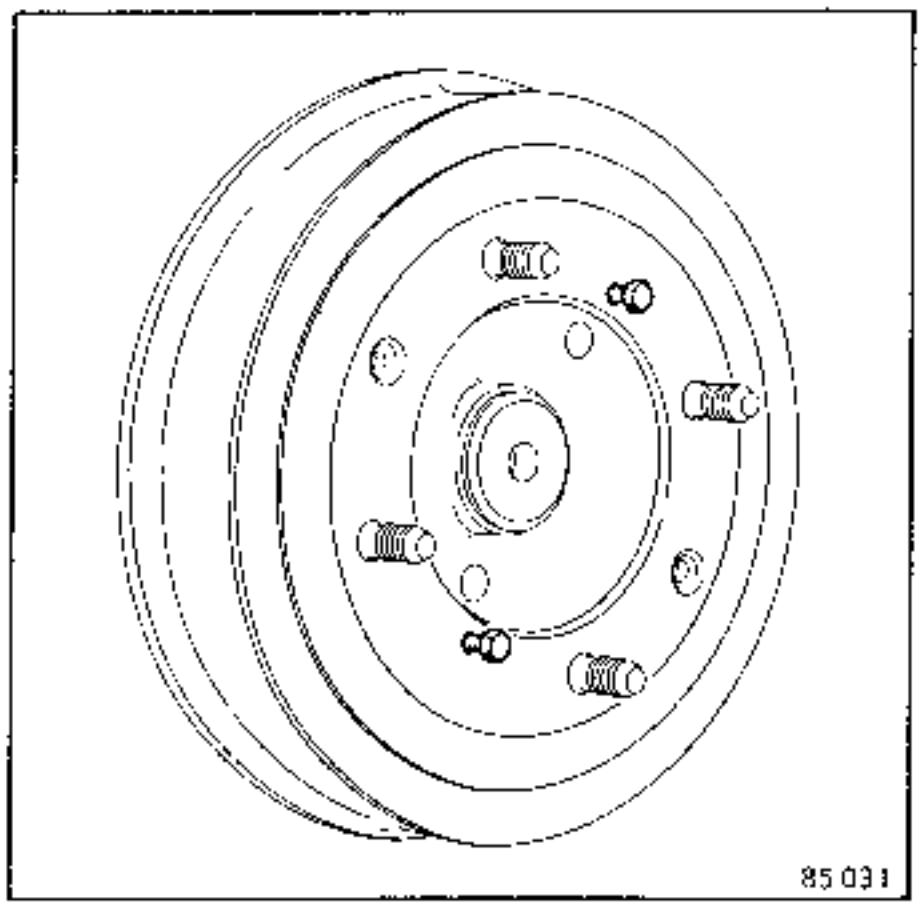
Unlock the automatic wear take-up system by pulling out the hand brake lever stop (1) with a pair of grips.



Remove the two countersunk head screws (3) and the drum.



NOTE : If the drum is found difficult to remove, insert two 6 mm Ø bolts into the two tapped holes in the drum and push it off by screwing them against the hub.



REFITTING

Do not forget to fit a new stop (1) as this is required for the automatic wear take-up system to operate efficiently.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
M.S. 821	Brake dust removal equipment

TIGHTENING TORQUES (in daN.m) ▽	
Wheel nuts	12
Bleed screws	0.8
Pipe union screws	1.3

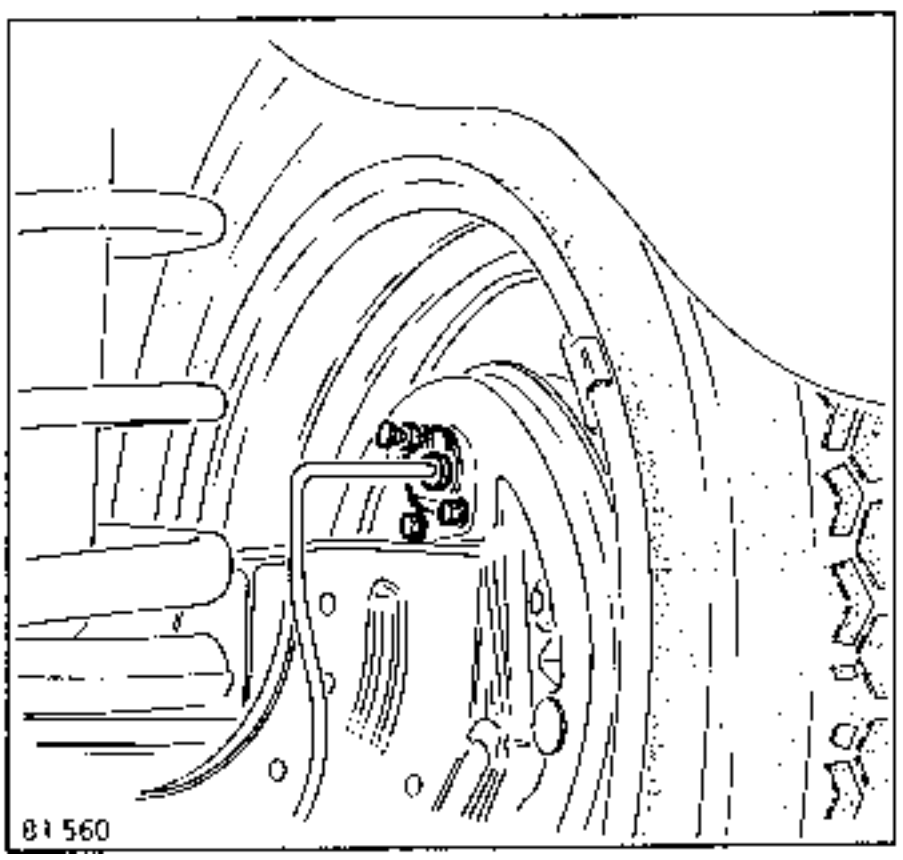
REMOVING

Remove :
- the drum (see relevant section),
- the upper return spring (see the section entitled "Brake shoes").

Pull back the shoes.

Unscrew :
- the rigid brake pipe union on the wheel cylinder using a pipe fitter's spanner,
- the two bolts that secure the cylinder to the back plate and remove the cylinder.

Check the condition of the shoes. If, in particular, they are greasy, replace them.



REFITTING

Dust off the drums and shoes using tool M.S.821.

Carry out the removing operations in reverse.

Bleed the braking system.

Adjust the shoes by repeatedly pressing the brake pedal.

Check the cut-off pressure (see section 37 "Controls").

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Fre. 572-01	Brake shoe grips
Fre. 573-01	Hand brake cable grip
Fre. 826	Tool for removing the shoe retaining springs

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Wheel nuts	12

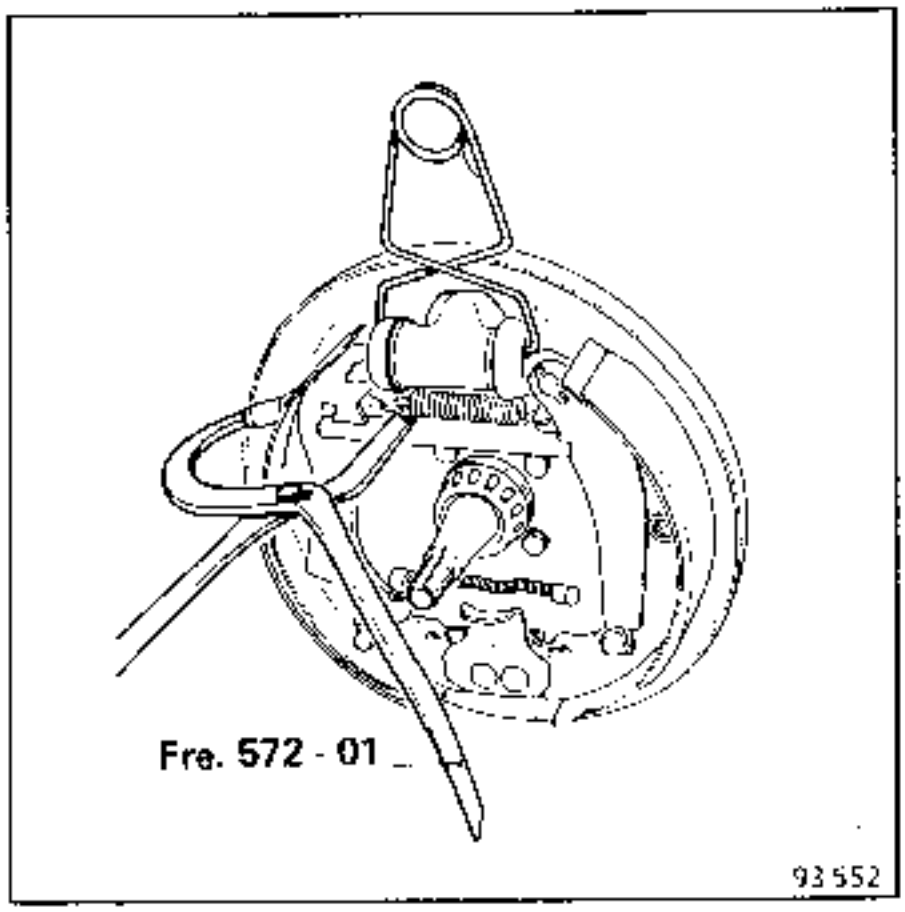
All the brake shoes on any given axle are to be replaced at the same time. Never fit shoes with linings of different makes or grades.

REMOVING

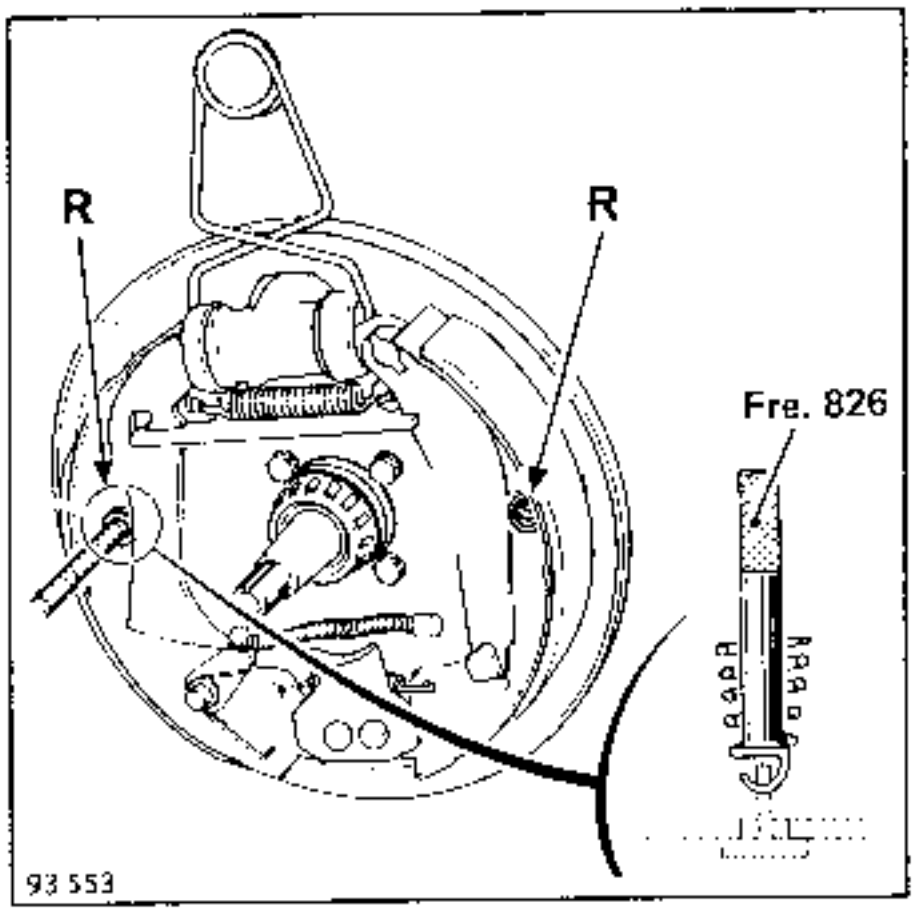
Remove the brake drum (see the corresponding section).

Remove the upper return spring using grips Fre.572-01.

Disconnect the hand brake cable.

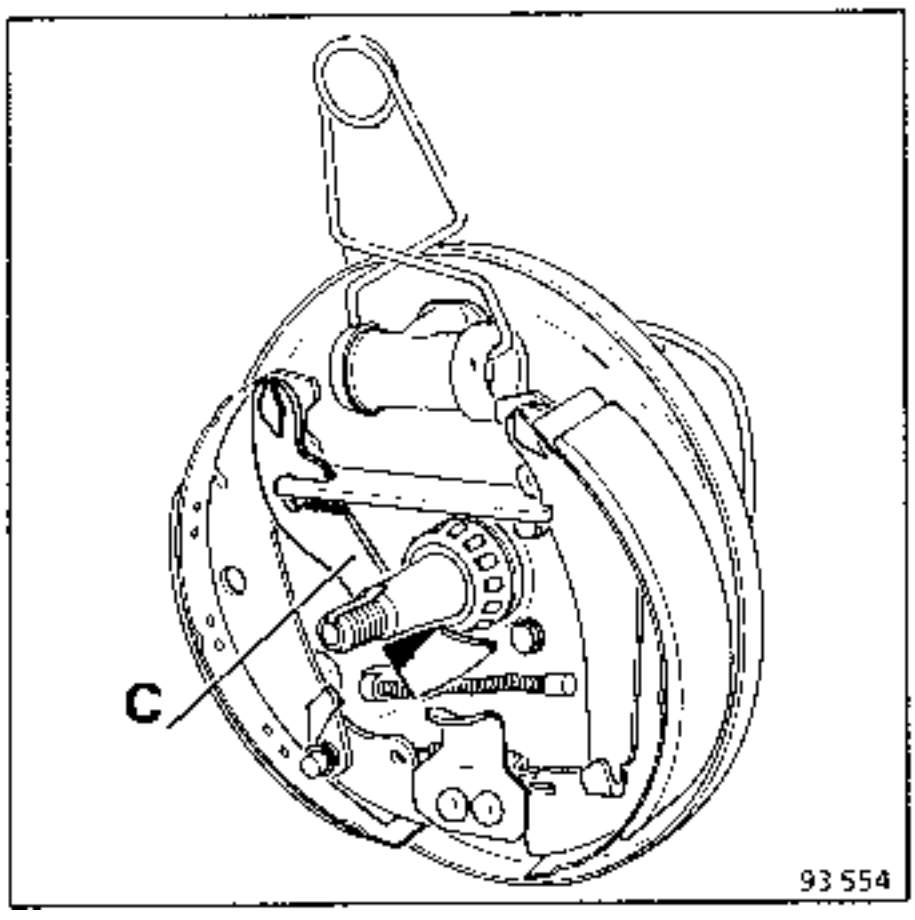


Unhook the two brake shoe retaining springs (R) using tool Fre.826.

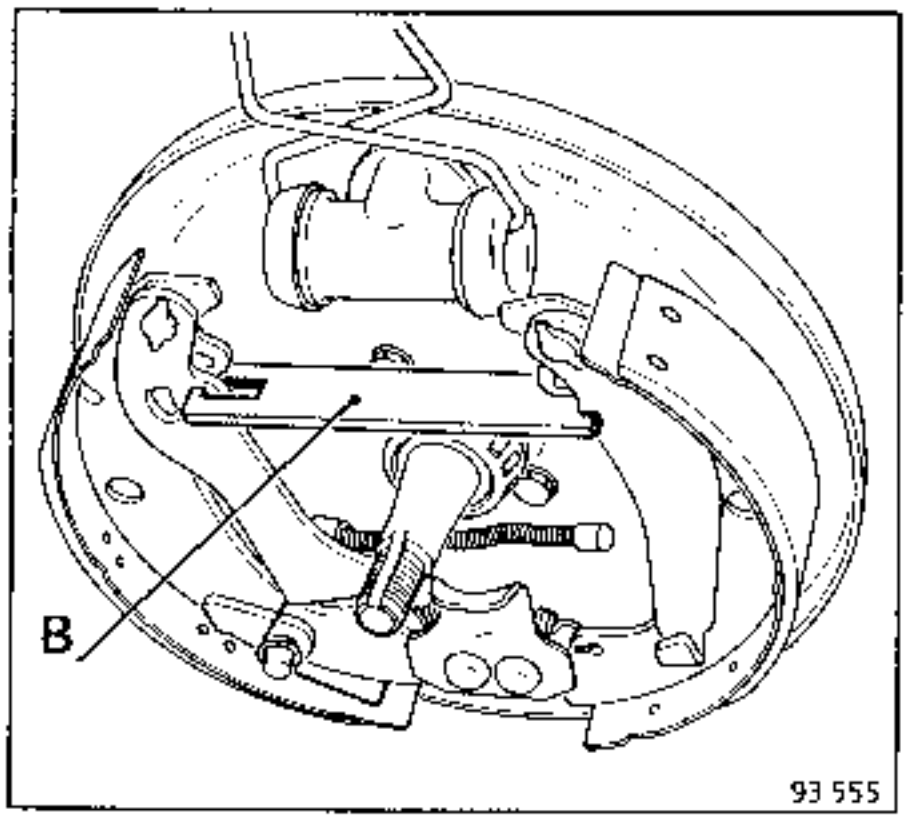


Swing the toothed lever (C) as far as it will go towards the stub axle.

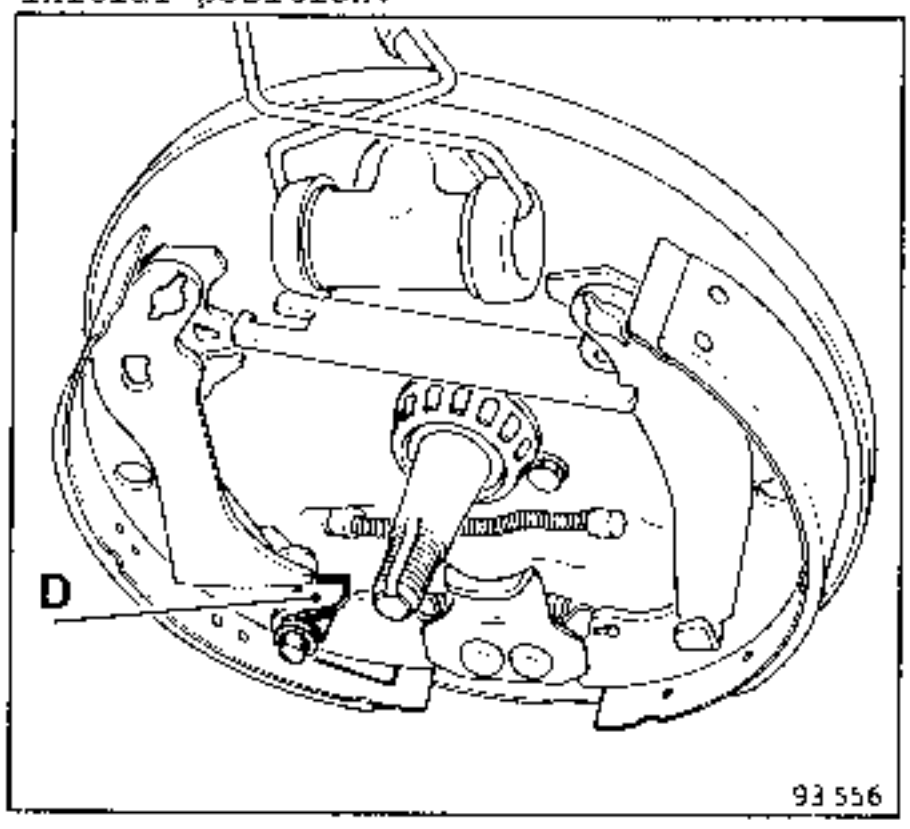
Pull the shoes away from the back plate.



Pull the link (B) outwards and remove it from the leading shoe.



Return the toothed quadrant (D) to its initial position.



Swing the leading shoe through 90°.

Take out the lower spring with a screw-driver.

Free the leading shoe.

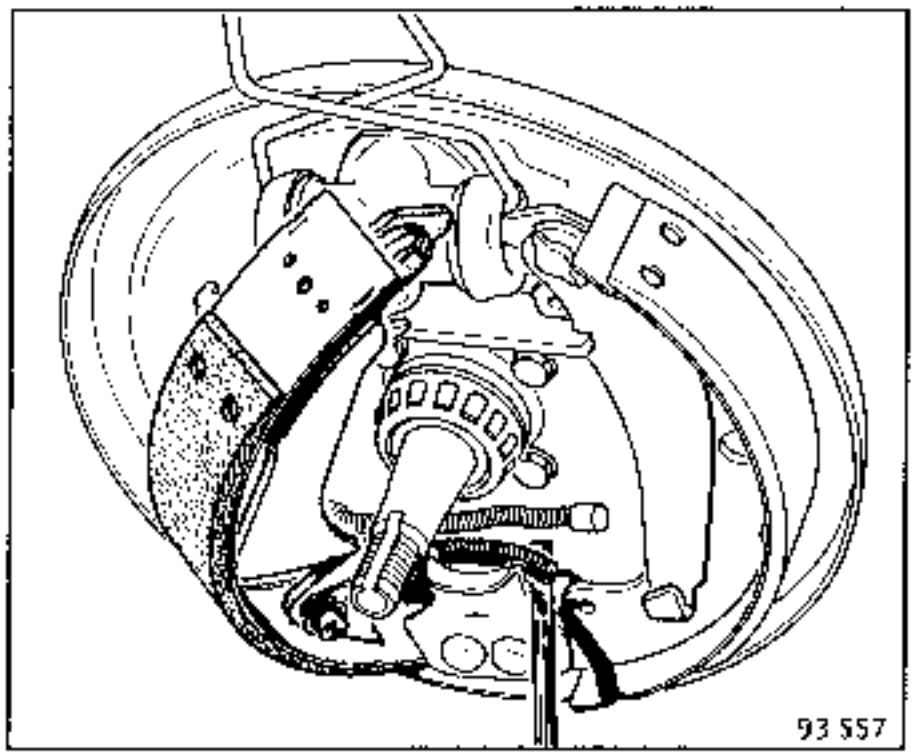
Take out the trailing shoe.

REFITTING

Check the condition of the drums and the hoses.

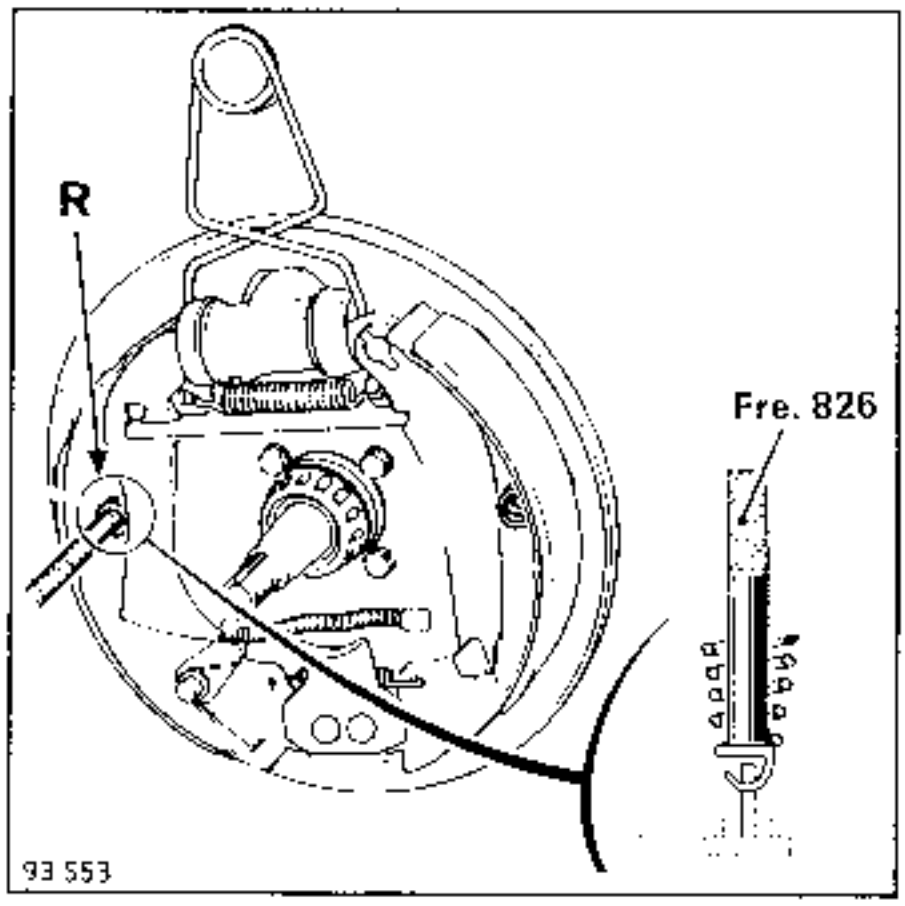
Hook the lower spring to the shoes.

Position the shoes against the back plate swinging the leading shoe through 90°.



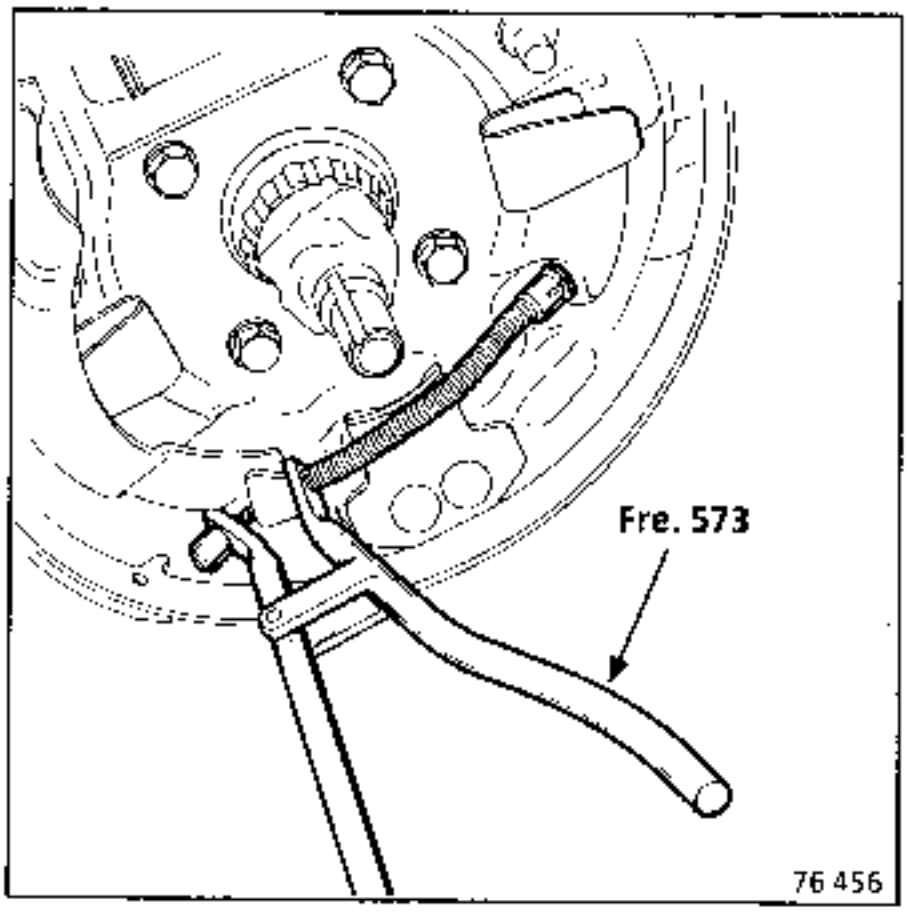
Swing the toothed lever as far as it will go towards the stub axle and fit the link (B).

Fit the two brake shoe retaining springs (R). To do this, apply pressure to each sprign with tool Fre.826.



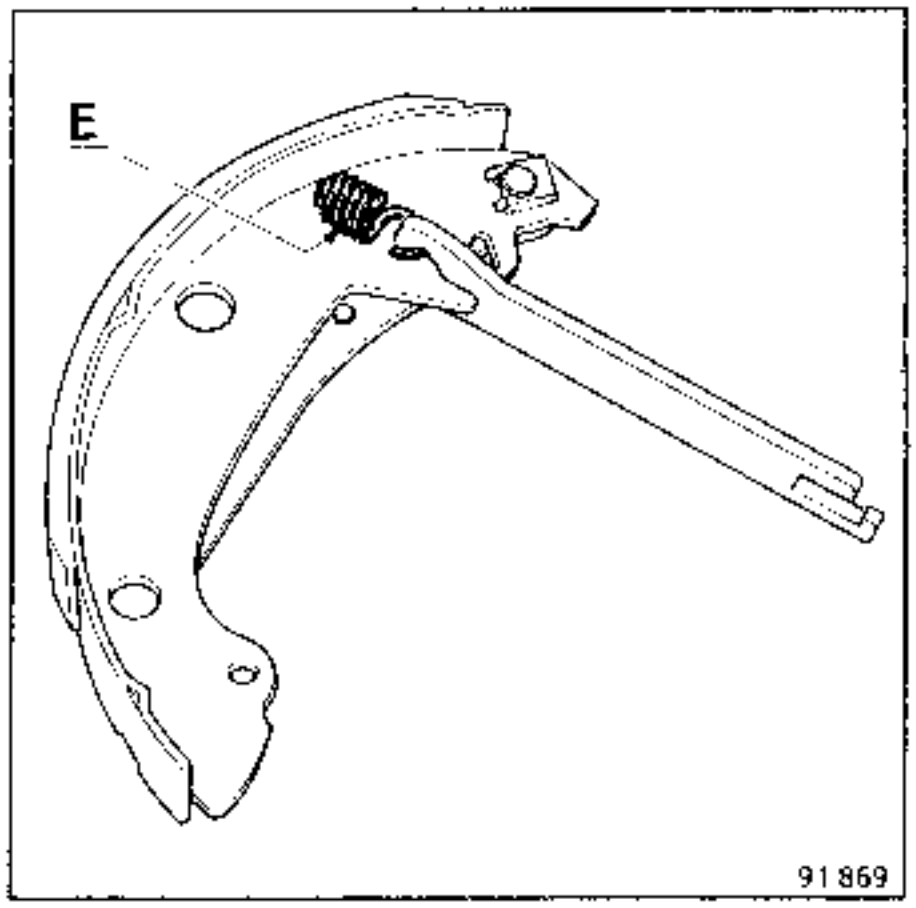
Engage the retaining spring securing point in its location on the back plate and turn it through 1/4 turn.

Fit the hand brake cable using grips Fre.573.



ADJUSTING THE AUTOMATIC WEAR TAKE-UP SYSTEM

The adjustment depends on the tension in spring (E) which is hooked between the link and the trailing shoe.



The adjustment consists of measuring dimension H = approximately 1 mm between the link and the leading shoe as described below (with the hand brake lever against the shoe).

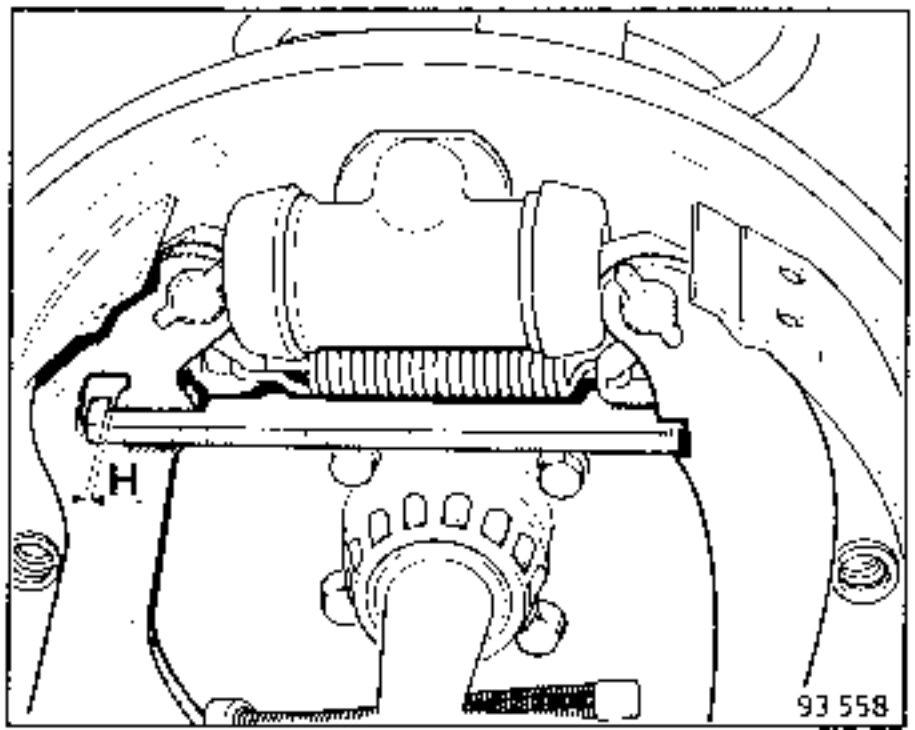
If this dimension (H) is not correct, the link tension spring must be replaced together with the two shoe return springs.

Refit the drum and adjust the play in the bearings.

Press down on the brake pedal to bring the shoes near the drum.

Adjust the hand brake.

Do not forget to fit a new plug into the hole through which the screwdriver is inserted.

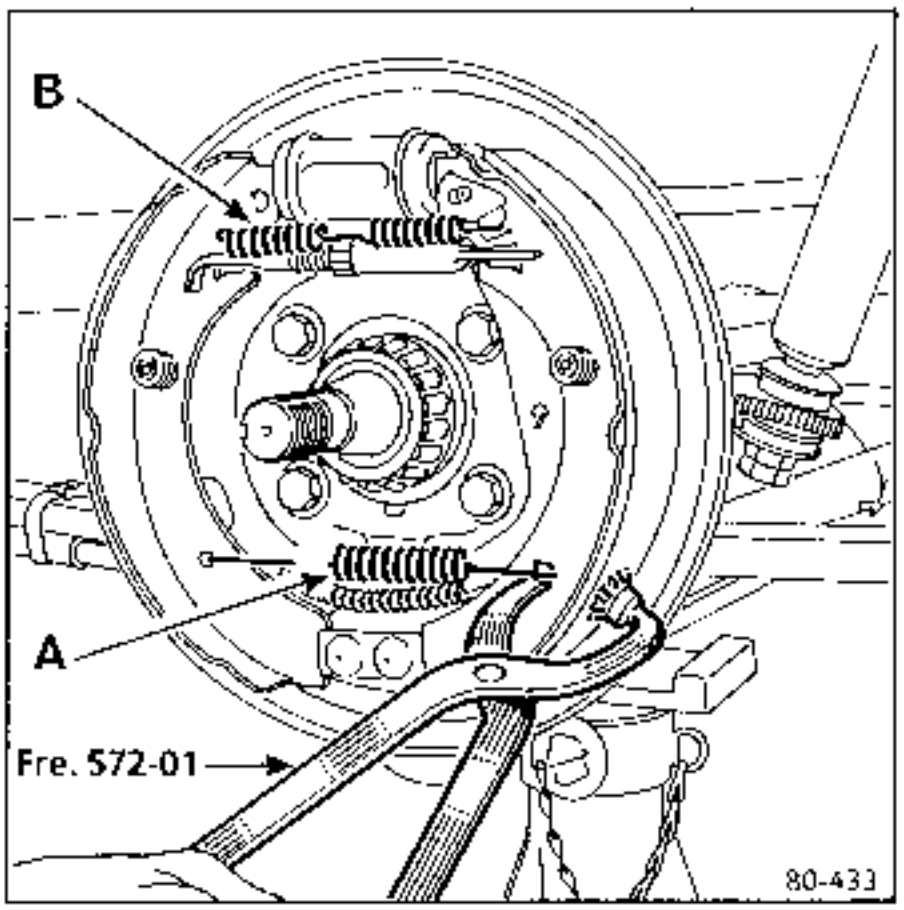


ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Fre. 572-01	Brake shoe grips

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Wheel nuts	12

REMOVING

Using grips Fre.572-01, remove the lower spring (A) followed by the upper spring (B).



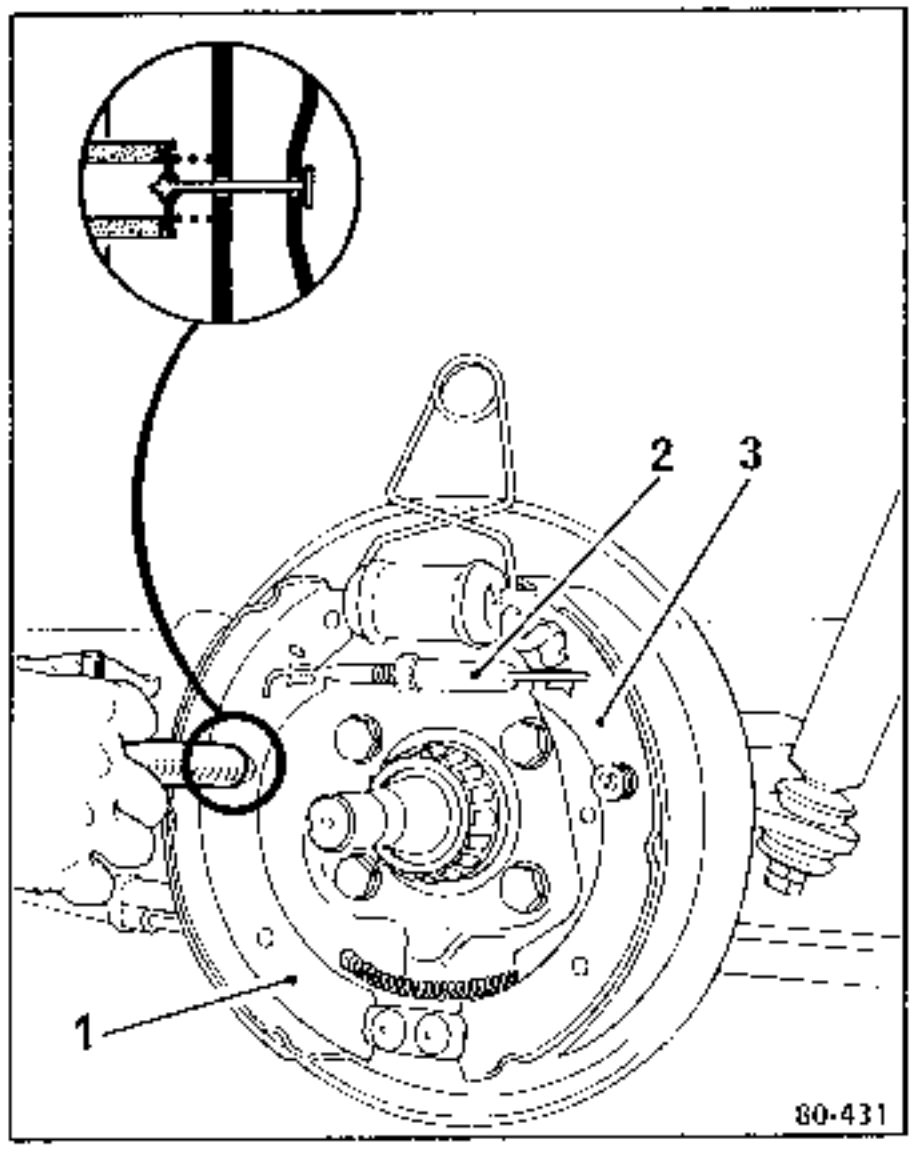
Fit a clip to the wheel cylinder pistons.

Using a spanner or a piece of tube, remove the cup from the spring that retains the shoe (1), pushing the connecting rod against the brake back plate.

Remove the spring and then take out the shoe (1) and the adjuster (2).

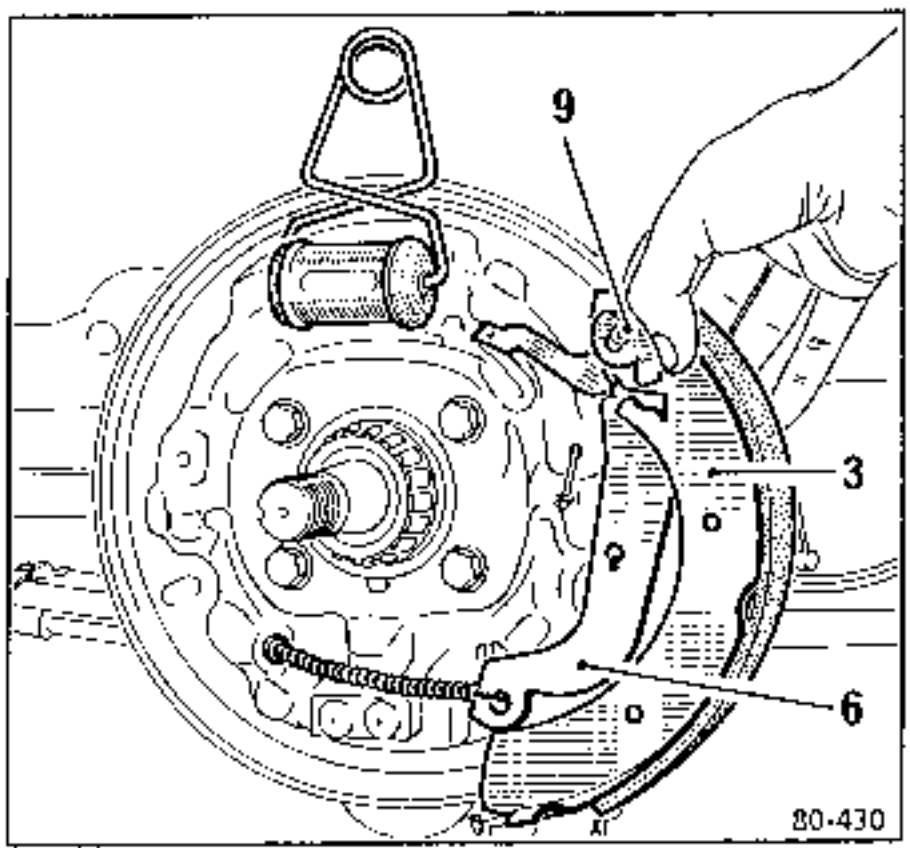
Disconnect the hand brake cables at the swivel mechanism (the point at which the main hand brake cable is connected to the two cables leading to the back plates).

Using a spanner or a tube, remove the cup from the shoe retaining spring (3).



Remove shoe (3) by freeing the end of the cable from the control lever (6).

To carry out this operation, hold the retaining plate (9) on the securing pin.



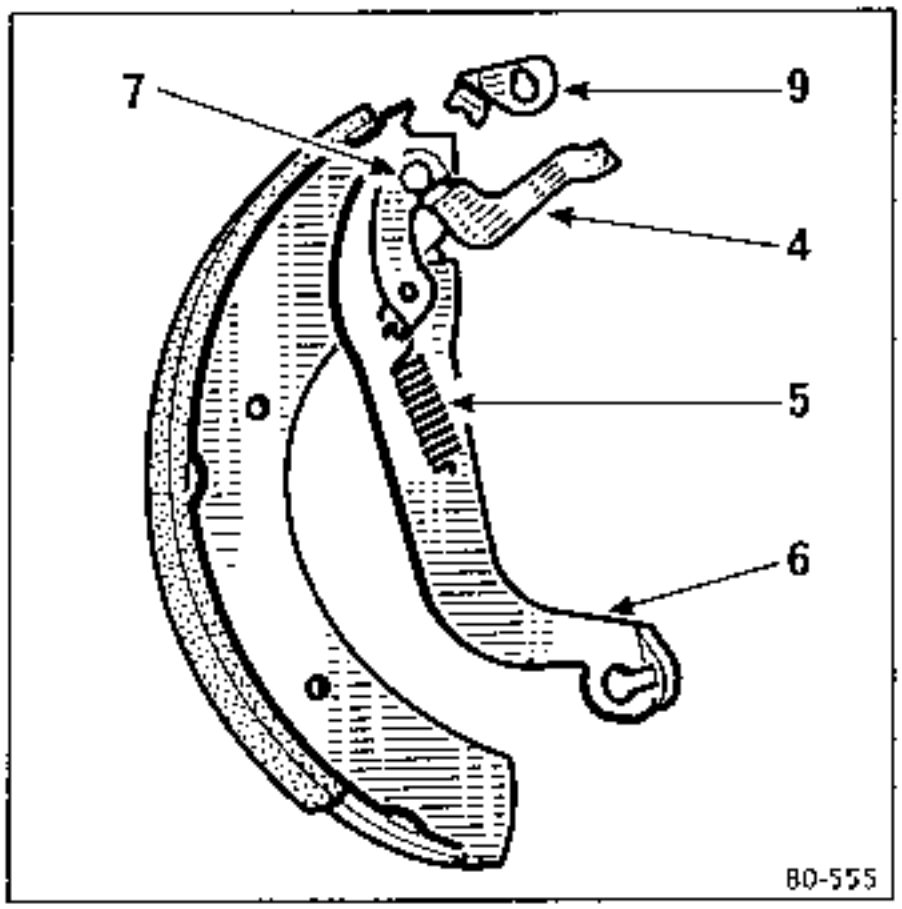
Remove :
- the retaining plate (9),
- the brake lever (6) from the shoe, followed by the wear take-up lever (4) and its spring (5).

Check all the parts. Any parts showing signs of wear must be replaced.

On reassembly, lightly grease the pivot pin (7).

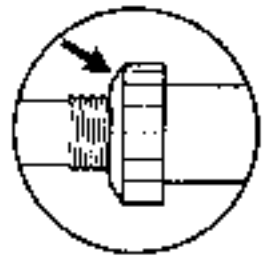
Check the wear take-up system adjuster. It should be possible to screw and unscrew the roller over the entire length of the screwed rod.

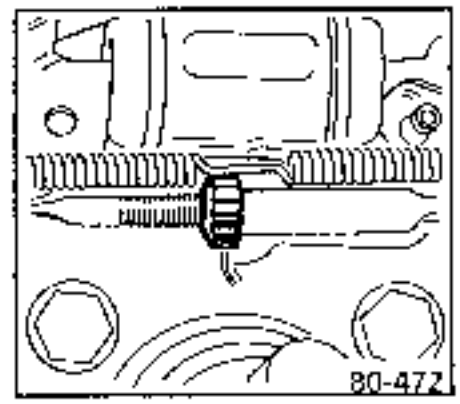
On reassembly, grease the thread.



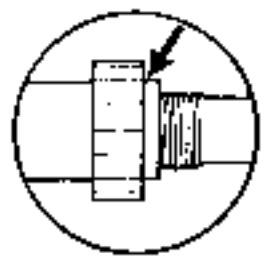
IDENTIFYING THE ADJUSTERS

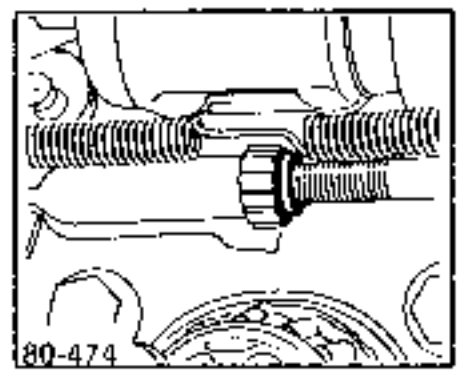
On the left hand brake :
- the screw has a right hand thread,
- there is a chamfer on the roller.


80-621


80-472

On the right hand brake :
- the screw has a left hand thread,
- there is a shoulder on the roller.


80-620


80-474

Lightly grease the points at which the brake shoes make contact with the back plate.

Engage the end of the hand brake cable into the control lever (6).

Place the brake shoe (3) in position.

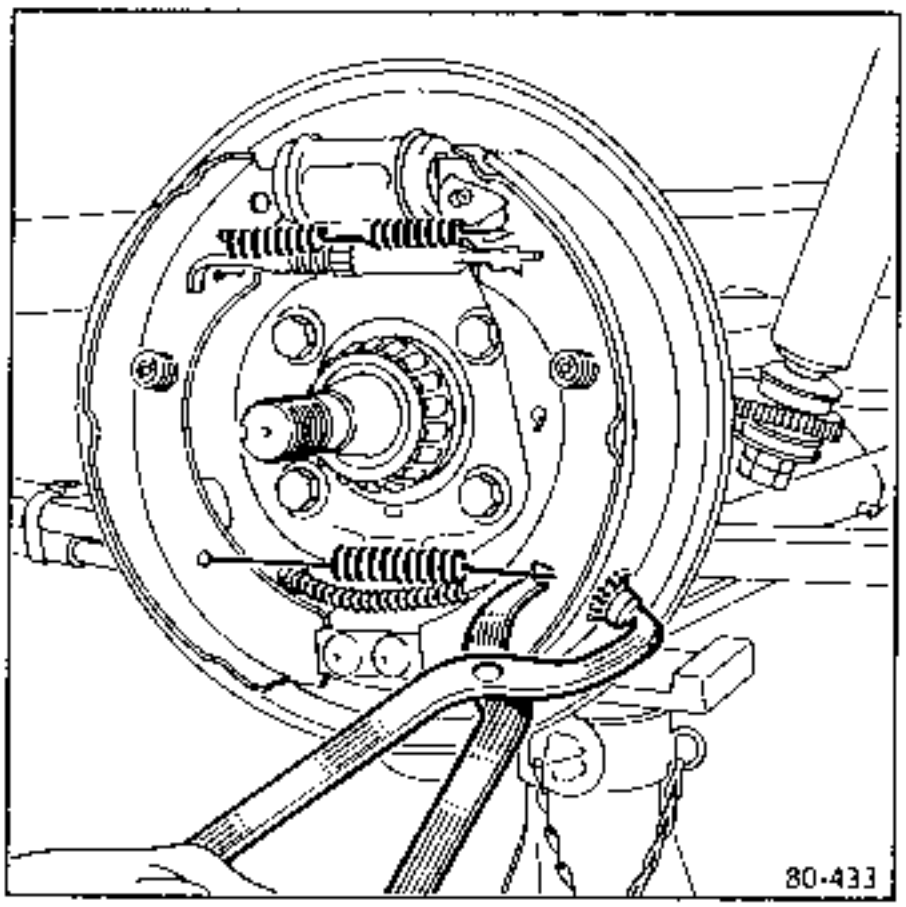
Fit the shoe retaining spring and, using a suitable tool, fit the cup.

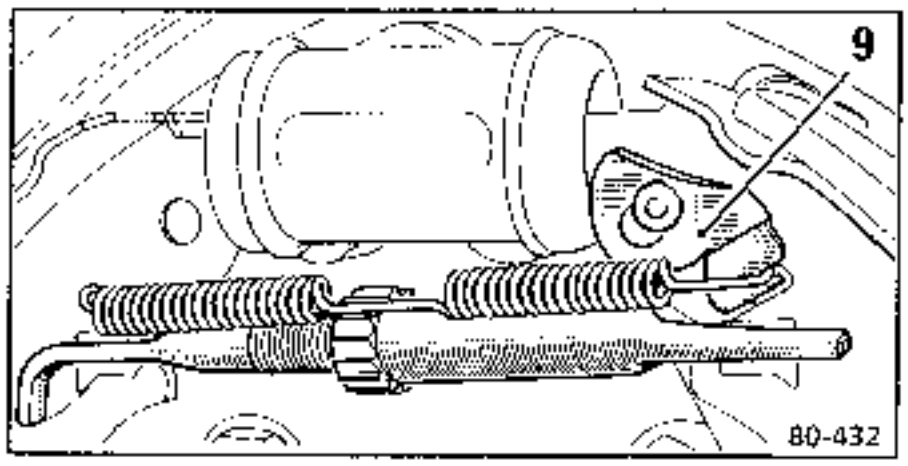
After screwing in the adjuster towards its minimum length, fit the adjuster and the brake shoe (1).

Fit the shoe retaining spring and, using a suitable tool, fit the cup.

Using tool Frc.572-01, fit the upper spring (B) and then the lower spring (A) (ensure that the spring is the correct way round with the long loop towards the hand brake lever).

When refitting, ensure that the retaining plate (9) is correctly positioned.

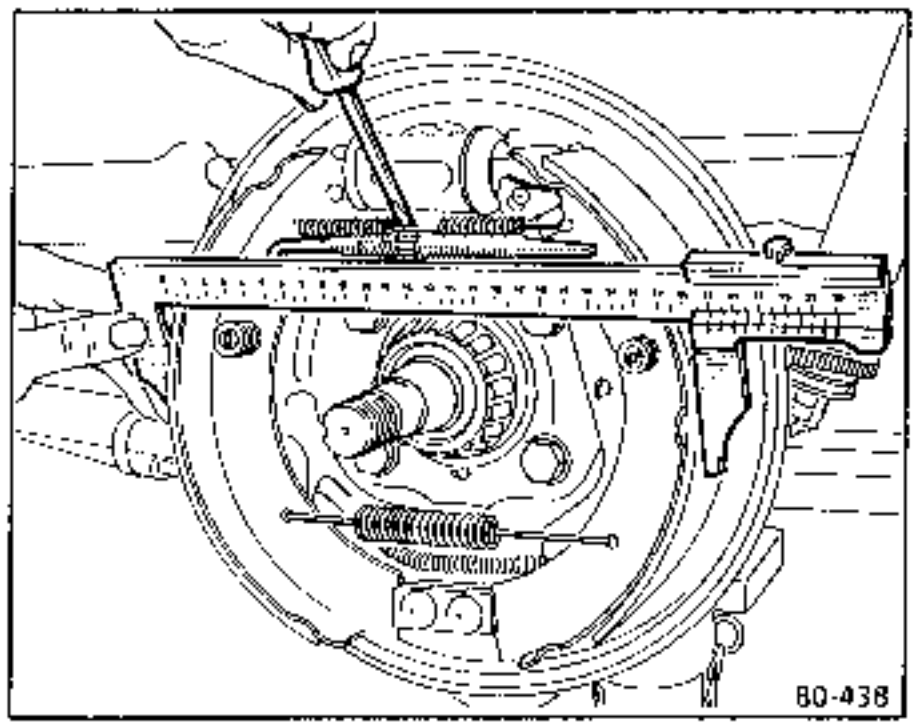




Using a screwdriver, unscrew the adjuster to obtain a pre-adjustment diameter across the shoes of 252.5 mm to 253 mm.

Carry out the same adjustment on the other brake assembly.

After fitting the drum and bleeding the brakes, press down the brake pedal a number of times to obtain the correct operating clearance between the brake shoe linings and the drum and then adjust the hand brake cables.



ESSENTIAL SPECIAL TOOLS		
T.Av.	601	Hub extractor
M.S.	580	Inertia extractor

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Screws on back plate	6.5
Wheel nuts	12

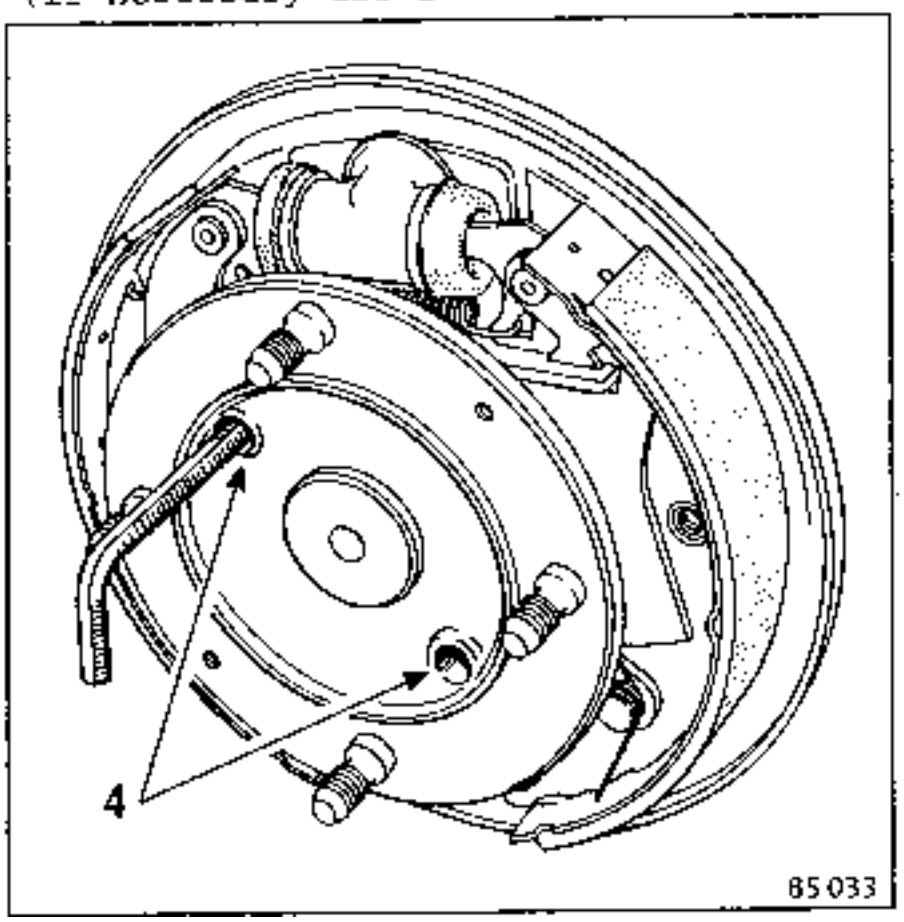
The bearing is greased with grease grade ELF EPEXA II or ELF EP2.

NOTE : when removing a half shaft, there is a risk of the oil from the final drive unit running on to the brake linings. To avoid this and also avoid emptying the final drive unit, it is advisable to lift the vehicle one side at a time tilting the final drive unit sufficiently for the oil not to run out from the sides.

With the vehicle resting on stands on the side concerned, remove the drum (see corresponding section).

Through the holes (4) in the hub, remove the four screws that secure the back plate to the half shaft tube (10 mm socket head screws).

Pull the hub to extract the half shaft (if necessary use inertia extractor M.S.580 fitted with T.Av.601).



REFITTING

Before refitting, remove all traces of the adhesive from the outer face of the ring and the bearing.

Fit the half shaft into the half shaft tube.

Tighten the four screws.

Refit the toothed quadrant (2), engaging a number of its teeth.

Fit the drum and the wheel.

Depress the brake pedal a number of times to reset the automatic wear take-up system.

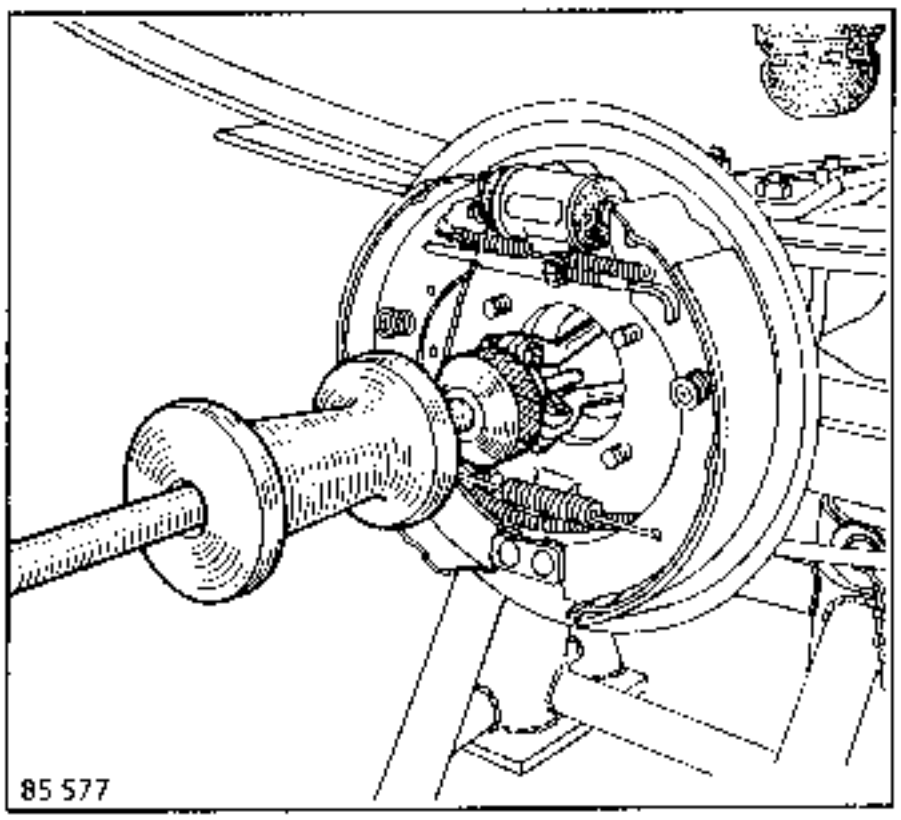
Retension the hand brake secondary cables.

Top-up the final drive unit oil level if necessary.

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Screws on back plate	6.5
Wheel nuts	12

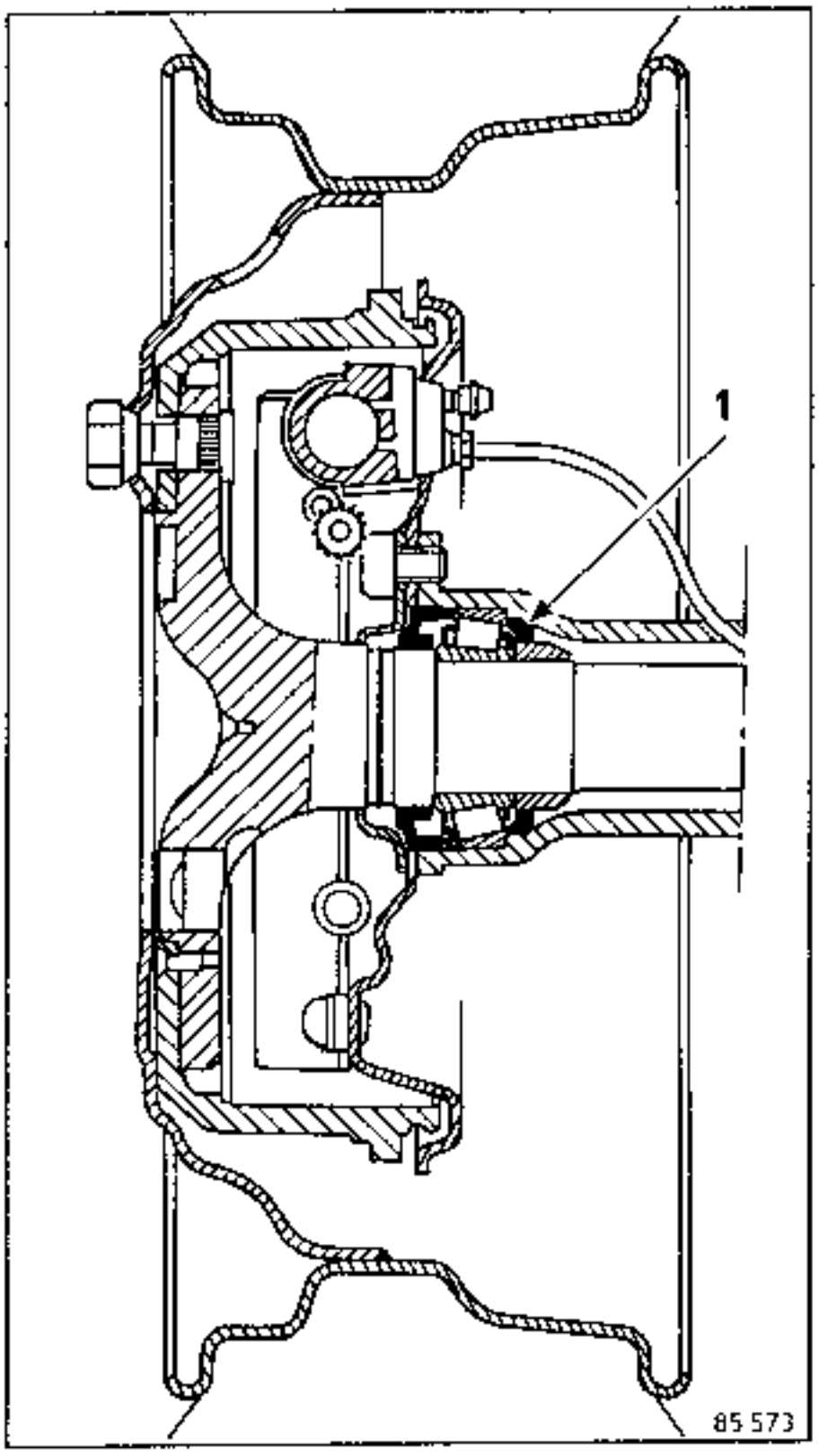
REMOVING

Remove :
- the half shaft (see "Removing-Refitting a half shaft"),
- the oil seal (if necessary using inertia extractor FACOM U 41 or a similar tool).



REFITTING

Coat the lips on the oil seal (1) with grease grade ELF EPEXA II or ELF EP2 and fit the seal using a tube of the appropriate diameter.



EPEXA II grease is an "Extreme Pressure" grease and it is essential to use it in this arrangement which only has one bearing.

The bearing is subjected to permament load on its rollers and using only a conventional bearing grease would cause it to fail in a very short time.

Furthermore, grease EPEXA II, because of its specifications, can be used for any other bearing arrangement.

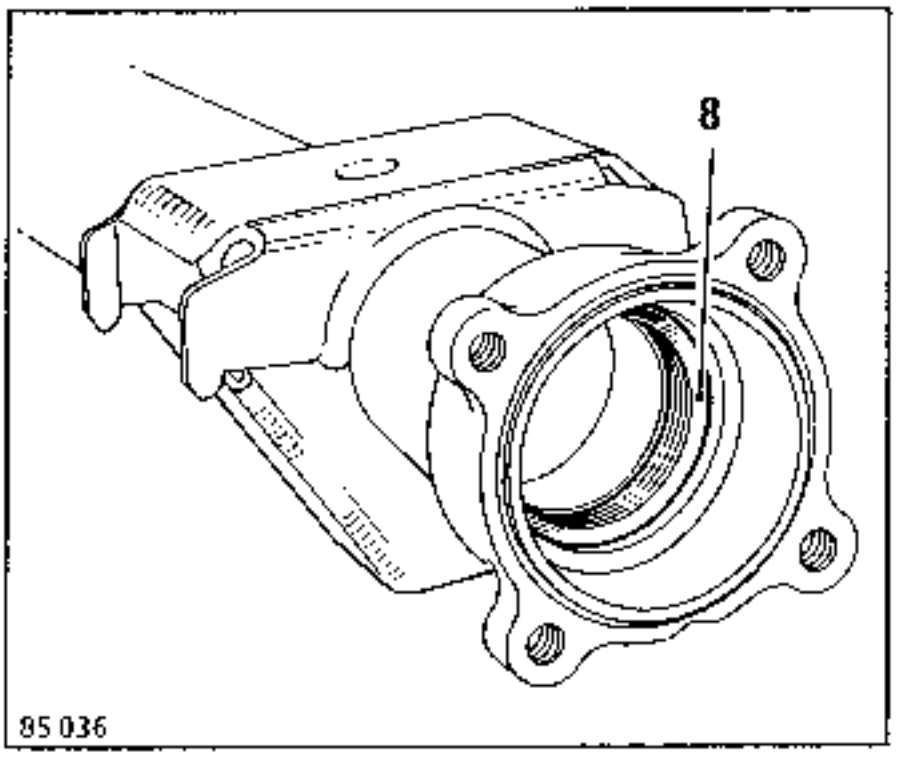
ESSENTIAL SPECIAL TOOLS		
T.Av.	601	Hub extractor
M.S.	580	Inertia extractor

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Screws on back plate (indication)	6
Wheel nuts	12

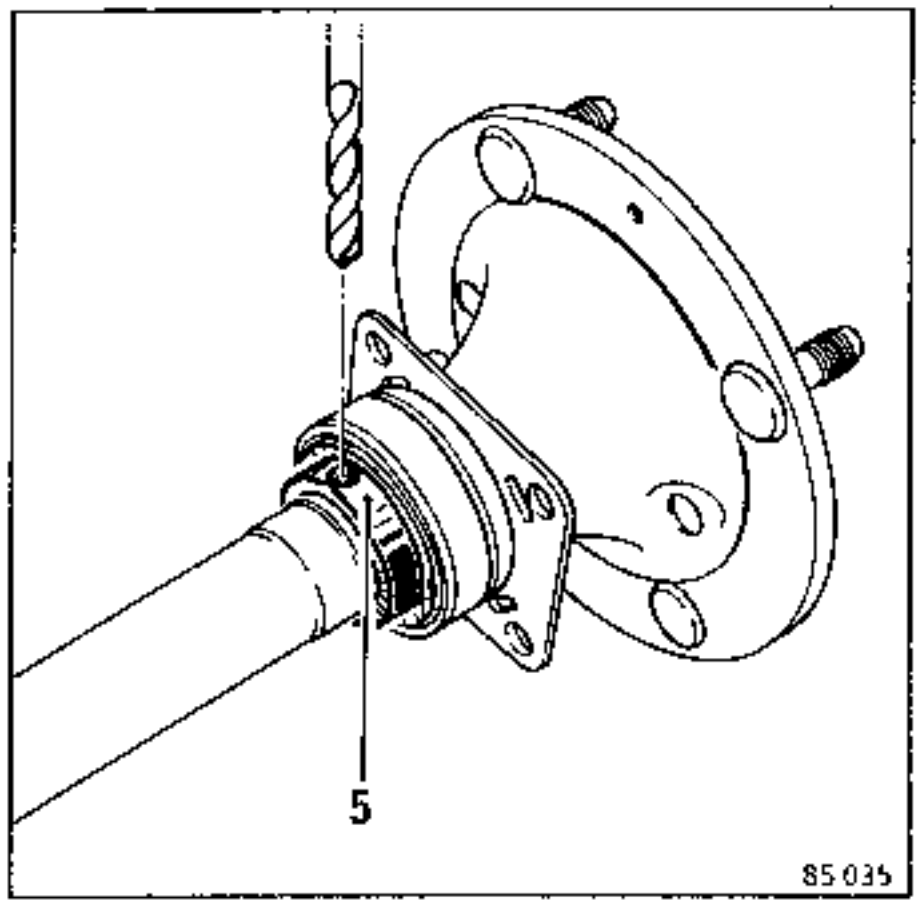
REMOVING

Remove the half shaft (see corresponding section).

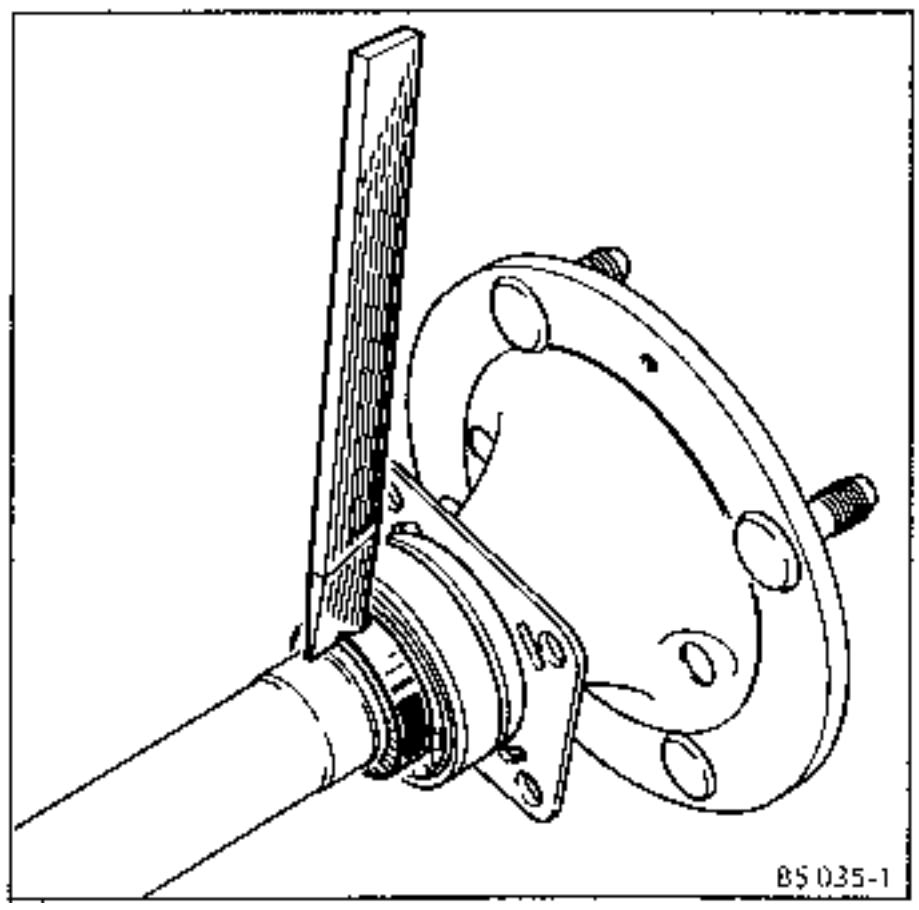
Check the condition of the nylon ring (8) (oil baffle) and replace it if necessary.



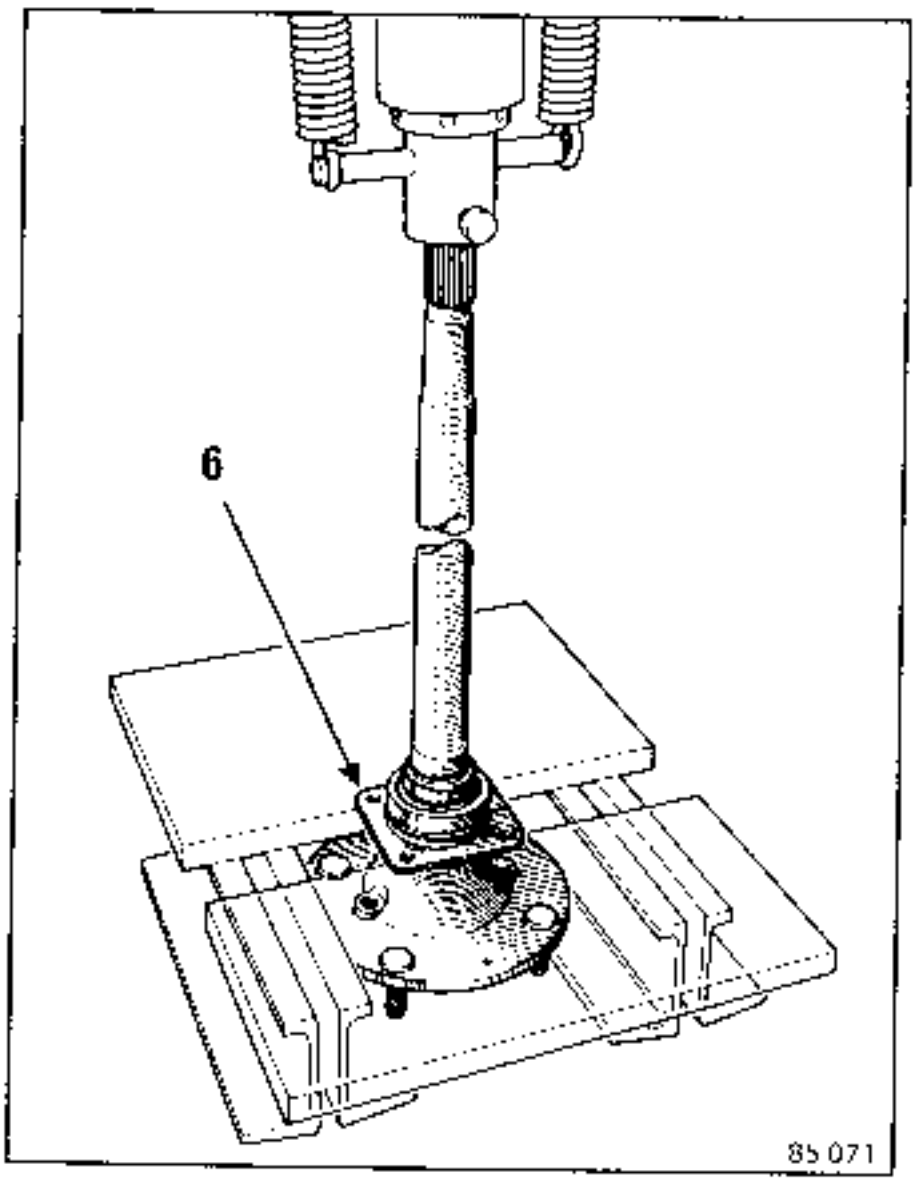
Centre punch the middle of the ring (5) and drill a hole 8 mm Ø in it taking care not to mark the shaft with the drill point.



Cut across the middle of the hole with a cold chisel to split the ring and remove it.

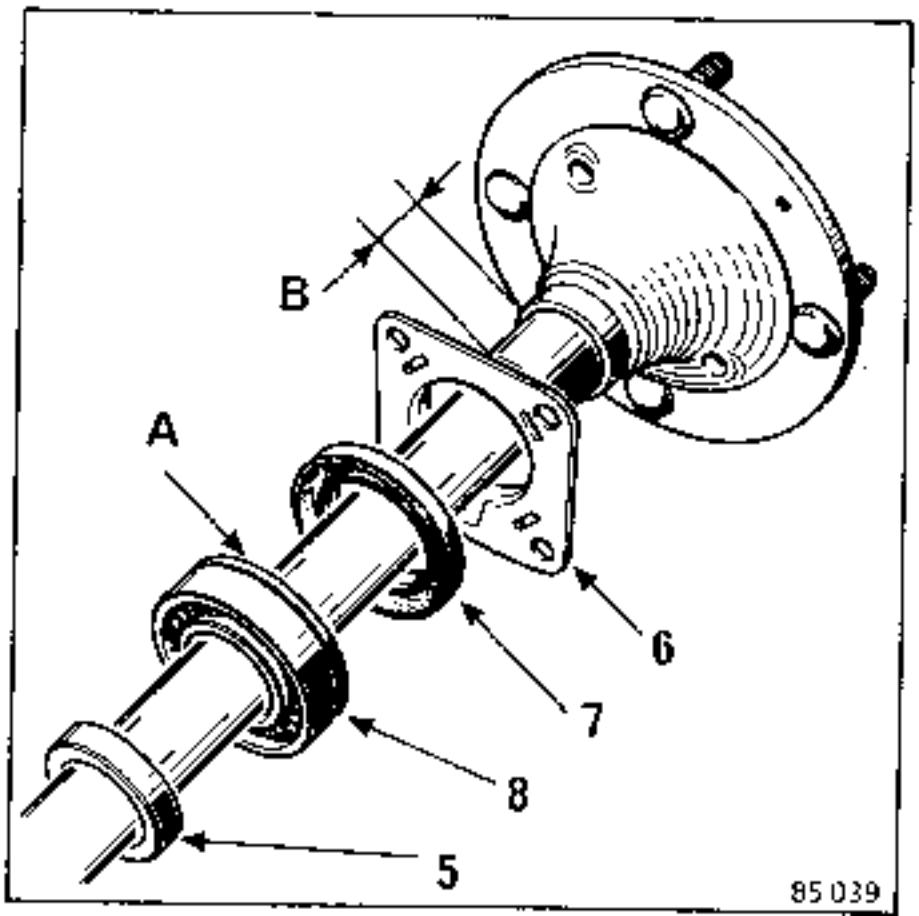


Extract the bearing on the press, supporting the assembly behind the cover plate (6) (see illustration below) and pressing down on the end of the half shaft.



REFITTING

We recommend that not only the bearing (8) should be replaced but also the ring (5), the cover plate (6) and the lip seal (7).



Fit, to the shaft, in the following order :
- the cover plate (6),
- the lip seal (7).

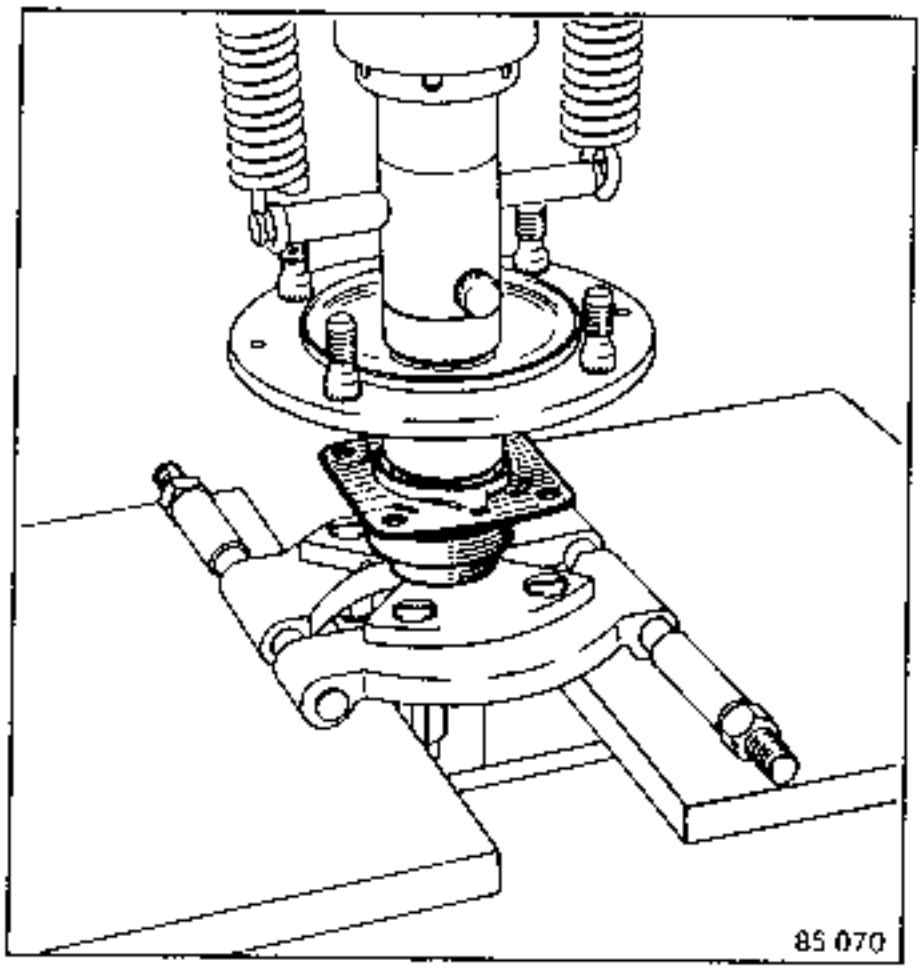
Fit the bearing (8) (see note) on the press, using tool WILMONDA T.oy.

After inserting the bearing (8) :

. Thoroughly degrease the area, (B) on which the ring (5) will fit on to the half shaft.

. Coat this area and the inside of the ring with LOCTITE SCELBLOC adhesive.

. Then push the shaft down, with the press, until it makes contact with the bearing.



NOTE : as the new taper roller bearing is supplied fully assembled, ensure that it is fitted the correct way round. The crimping (A) must face towards the hub.

Fit the half shaft into the half shaft tube, tighten the four screws, refit the toothed quadrant (2), engaging a number of its teeth and fit the drum and the wheel.

Press the brake pedal a number of times to reset the automatic wear take-up system.

Retension the hand brake secondary cables.

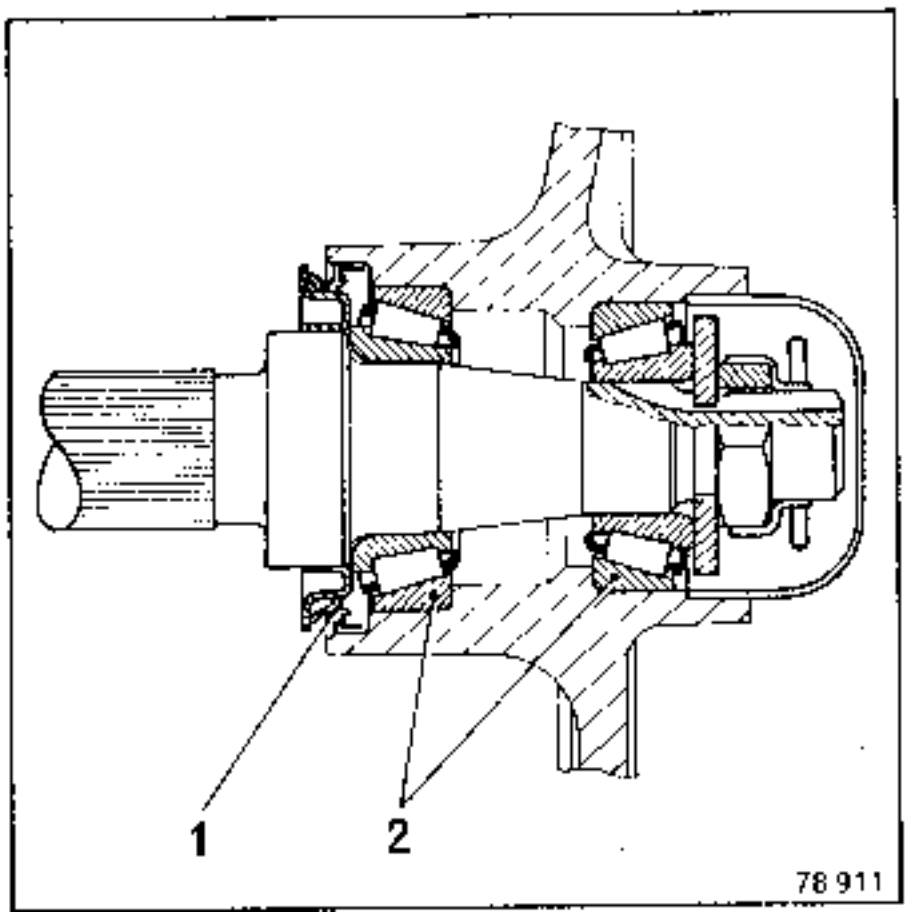
ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Rou. 441	Plug grips
Rou. 801	Tooling for replacing bearings
Rou. 908	Tool for fitting the seal baffle
Rou. 907	Plug for fitting the seal

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Wheel nuts	12

REMOVING

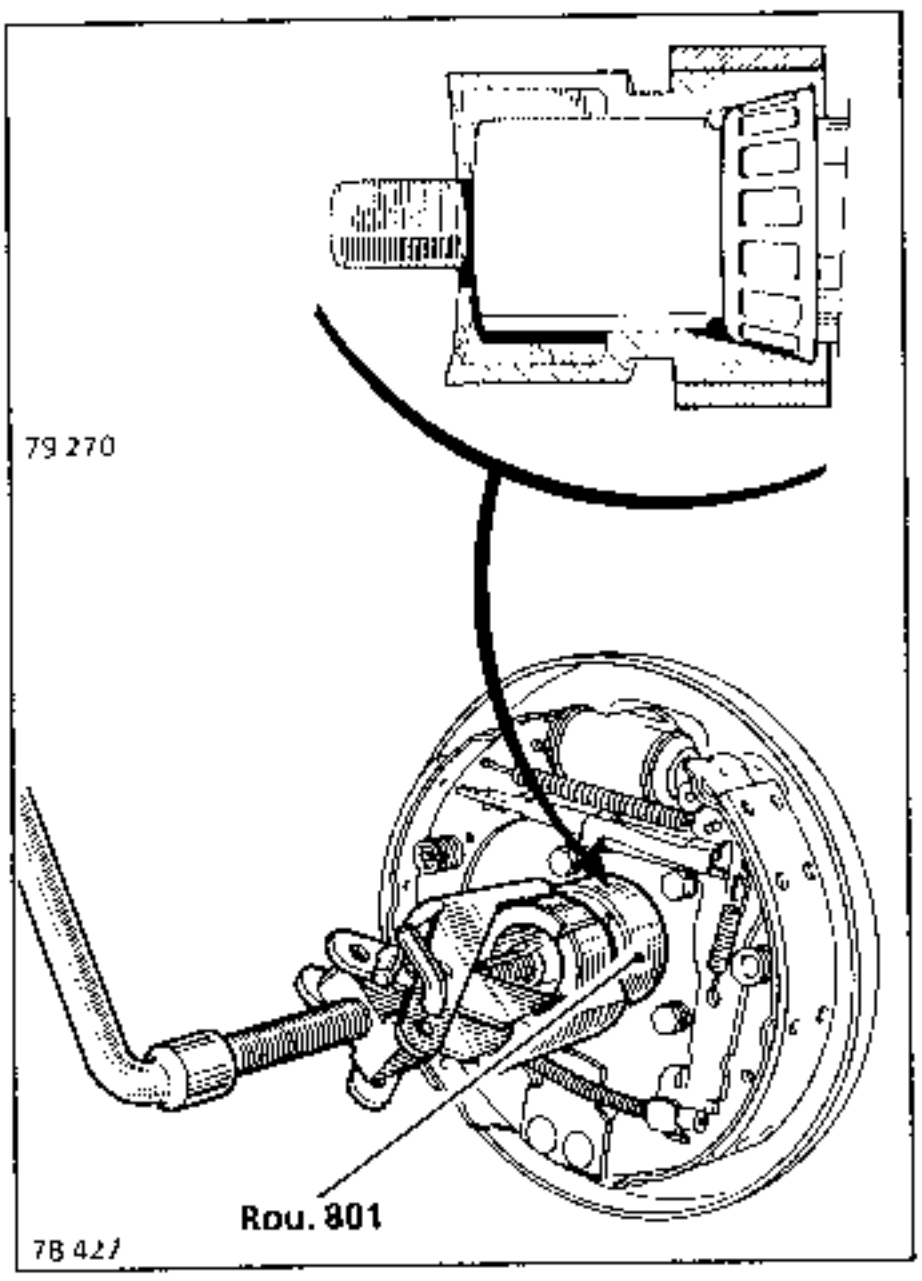
Remove :
- the wheels,
- the drums (see corresponding section).

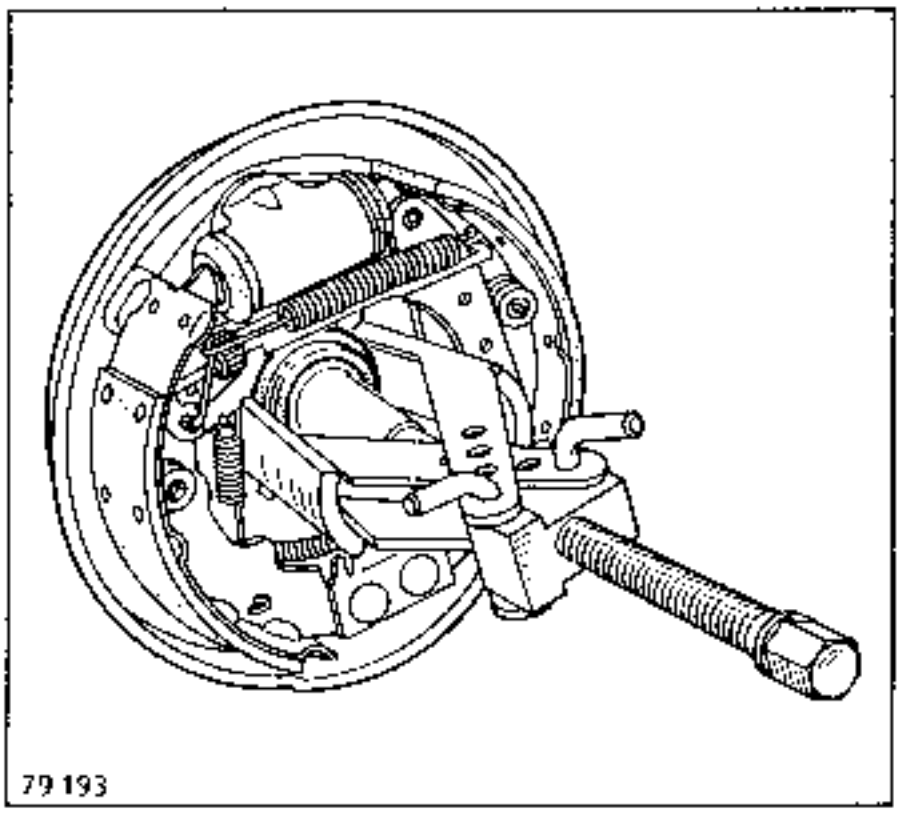
From the drum, remove :
- the seal (1),
- the bearing outer track rings (2).



Extract the stub axle inner bearing using tool Rou.801 and an extractor, followed by the seal baffle.

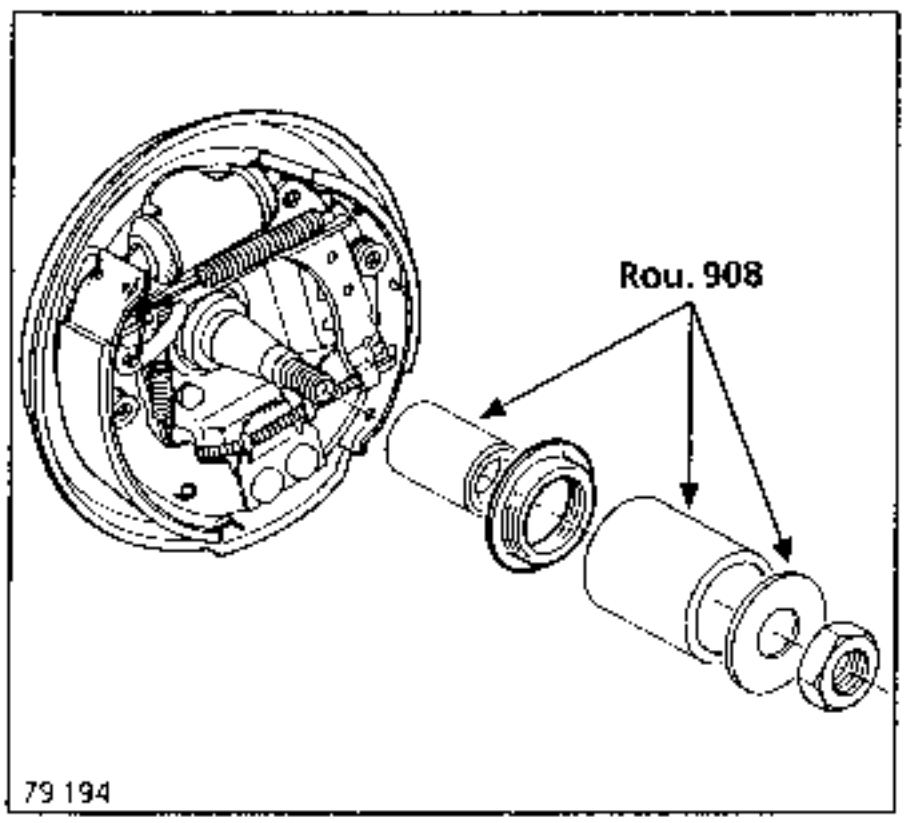
Check whether there are any signs of wear or seizure on the stub axle. If there are, it must be replaced.



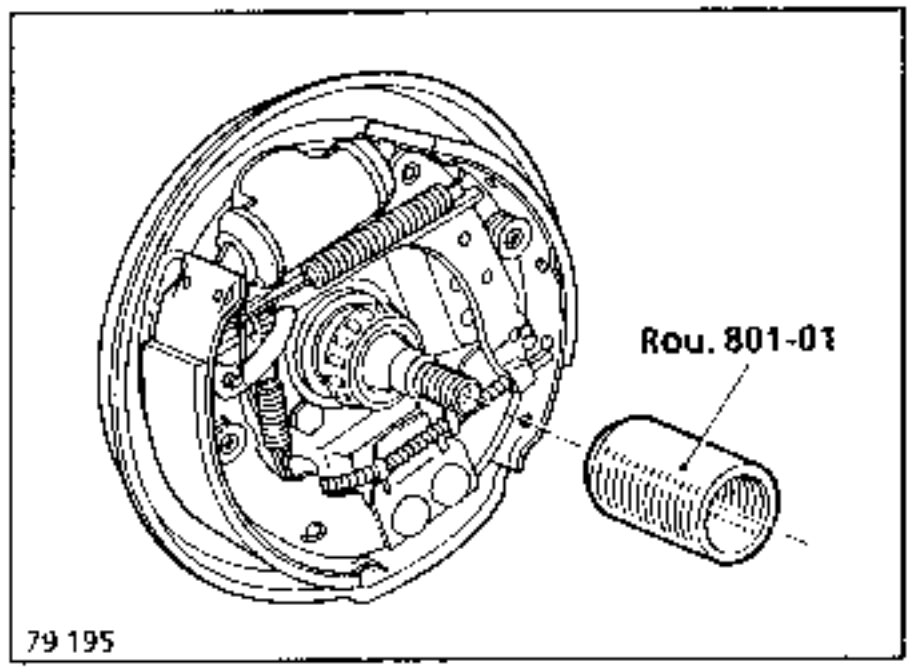


REFITTING

Fit the new baffle to the stub axle, ensuring that it is the correct way round and ensuring that it is correctly positioned by pushing it in as far as it will go with tool Rou.908.



Fit the inner bearing using sleeve (3) Rou.801-01 and the stub axle nut.



To refit the bearing outer track rings to the hub, use a mandrel :

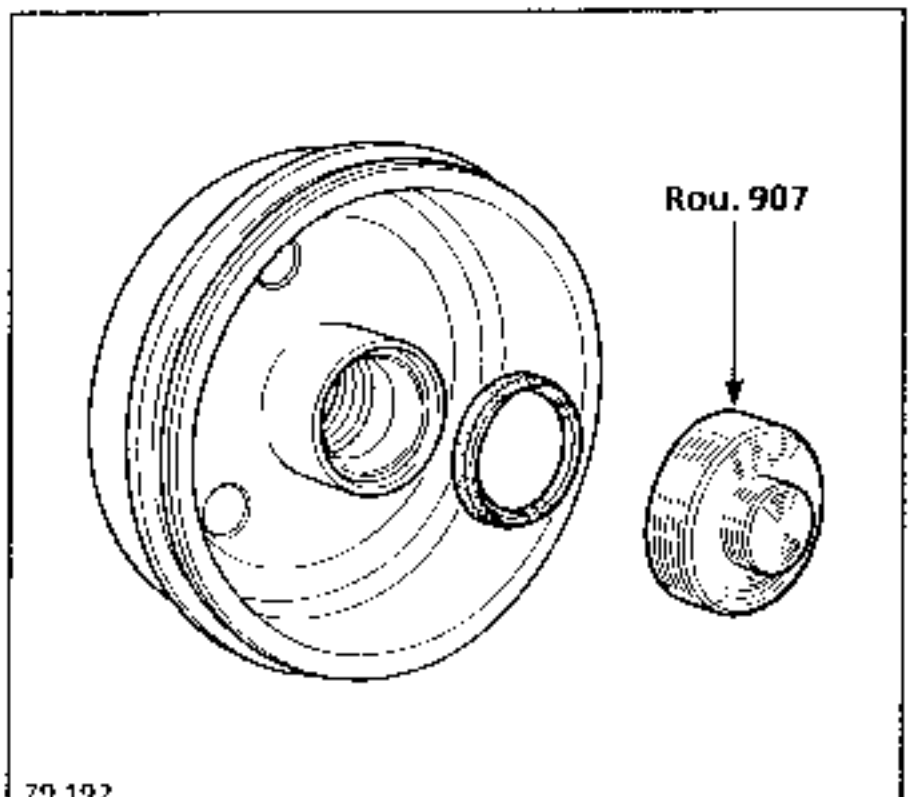
46 mm Ø for the inner bearing,
57 mm Ø for the outer bearing.

Fit the following to the hub :
- the bearing outer track rings using tubes of the appropriate Ø,
- the new seal (using tool Rou.907).

Spread ELF MULTI grease (20 gr.) inside the hub and also coat the rollers on the bearing.

Fit the following to the stub axle :
- the hub,
- the outer bearing,
- the stub axle washer and nut.

Then adjust the bearings (see section "Removing-Refitting a Drum").



WHEELS

The identification marking on the wheels can take one of two forms :
- engraved inscriptions on pressed steel wheels,
- cast-in inscriptions on light alloy wheels.

The inscriptions show the main dimensional specifications of the wheel.

The marking can be either complete :

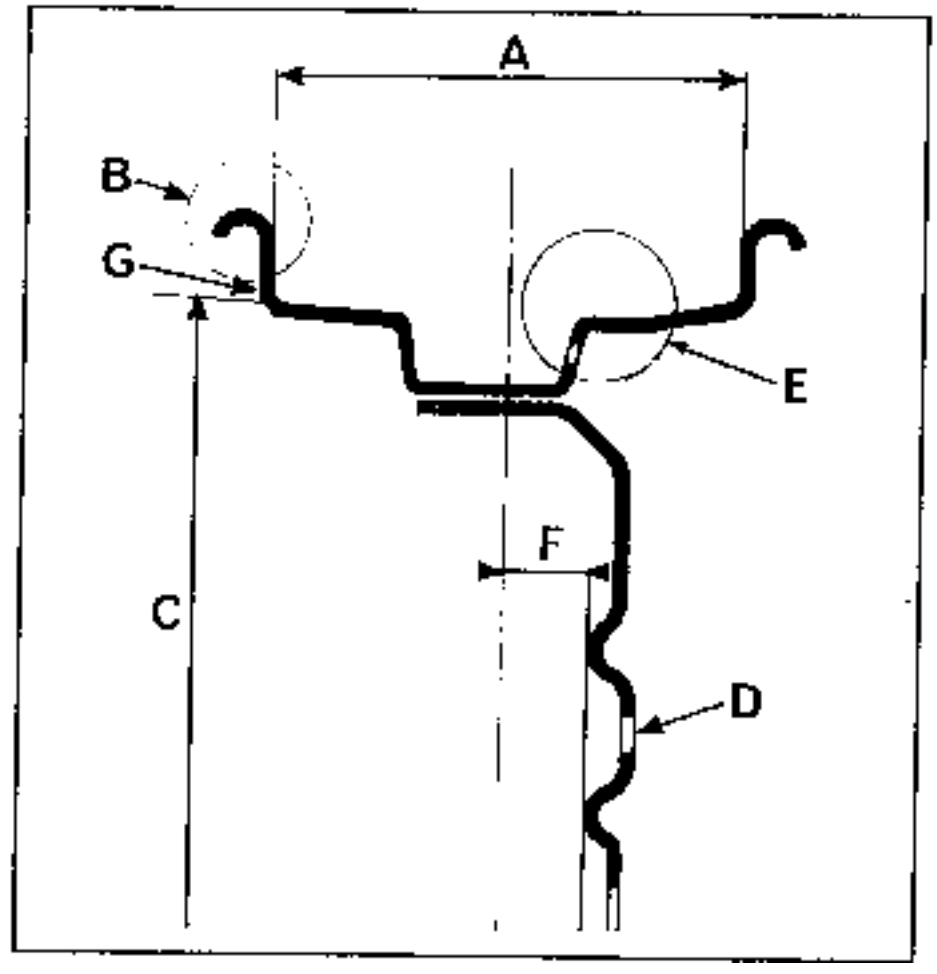
Example : 5 1/2 J 14 4 CH 36
or simplified
Example : 5 1/2 J 14

	A	B	C	D	E	F
WHEEL TYPE	WIDTH (in inches)	RIM EDGE PROFILE	NOMINAL Ø (in inches). At tyre bead	Number of holes	Tyre retaining profile	Offset in mm
5 1/2 J 14 4 CH 36	5 1/2	J	14	4	CH	36

The wheel bolts are on a pitch circle diameter of : 160 mm.

Maximum run-out : 1.2 mm measured at the edge of the rim (at G).

Maximum eccentricity : 0.8 mm measured at the tyre bead locating area.



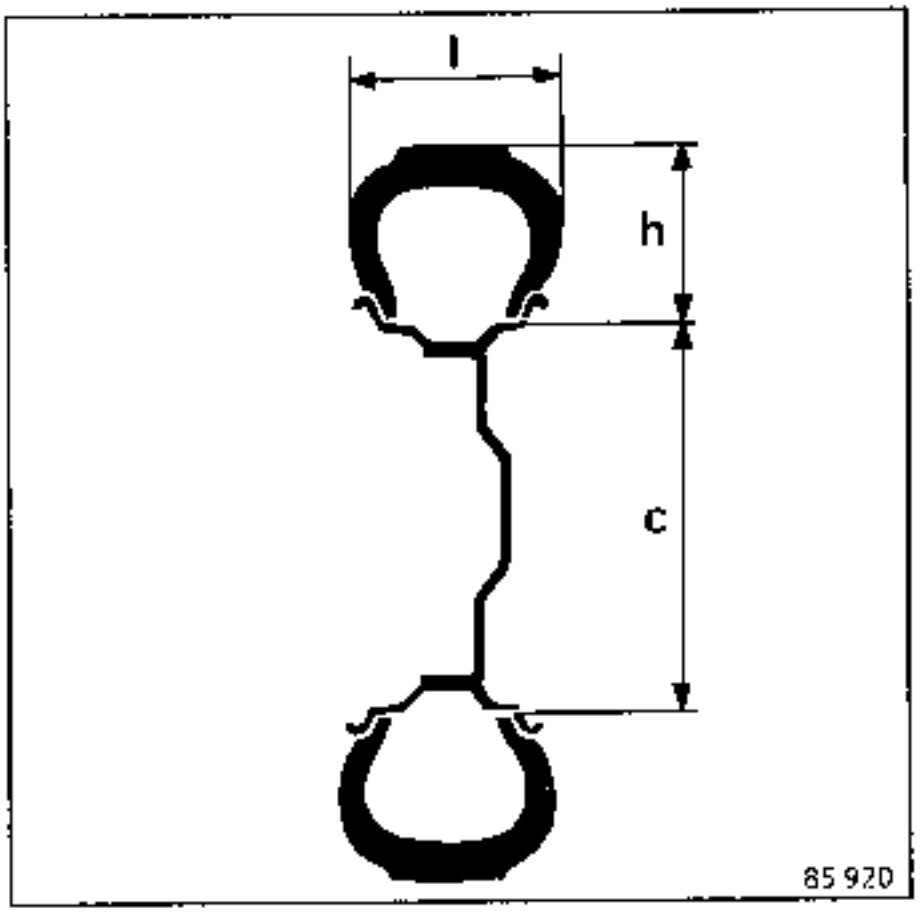
TYRES

The tyre identification inscriptions take one of two forms for any given type of tyre.

Example : 175/70 S R 13
or 175/70 R 13 80 S

175 / 70 S R 13
① ② ③ ④ ⑤

175 / 70 R 13 80 S
① ② ④ ⑤ ⑥ ③



①	175 6.70	Width of tyre :	Expressed in millimetres (or in inches) and measured at the widest point on the tyre l = 6.70 inches l = 175 mm
②	70	Series or h/l ratio :	h/l = 0.8 (normal) no inscription h/l = 0.7 (low profile) 70 h/l = 0.6 (extra low prof) 60
③	S	Maximum speed :	up to 180 km/h S up to 190 km/h T up to 200 km/h U up to 210 km/h H up to 230 km/h V More than 230 km/h Z
④	R	Tyre type :	Cross braced no inscription Radial R Bias belted B
⑤	13	Diameter of wheel rim :	Expressed in inches or in millimetres. C = 13 inches
⑥	80	Reference showing load capacity per tyre.	

WHEELS

Front wheel drive : 5½ J 14
Rear wheel drive and 4 x 4 : 6 J 14
Rear wheel drive (rough roads) : 5½ J 15

TYRES

VEHICLE TYPE	TYRES
800 and 900 kg front wheel drive Short wheel base minibus	165 R 14
1 000 - 1 100 - 1 200 - 1 300 kg front wheel drive - Standard minibus	175 R 14
1 400 kg front wheel drive	185/75 R 14
4 x 4	195 R 14
1 200 and 1 400 kg rear wheel drive	205 R 14
1 100 kg rear wheel drive	6.70 R 15

The tyres are of the tubeless type.

The inflation pressures are to be checked when the tyres are cold. The temperature rise resulting from driving the vehicle causes a pressure increase of 0.1 to 0.3 bars.

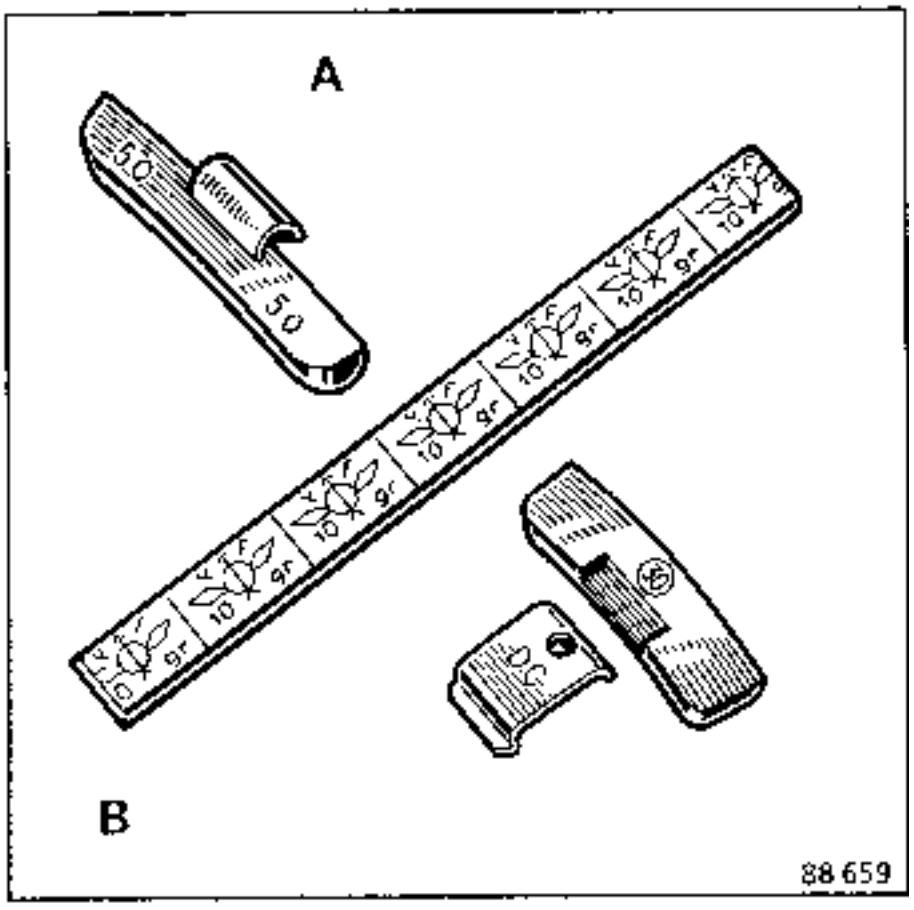
Allow for this increase whenever checking the inflation pressures of warm tyres and never deflate them.

BALANCING WEIGHTS

Use only the balancing weights supplied by the Parts Department :

- which are secured by hooks to pressed steel wheels (hooks forming part of the weights),
- which are secured by flat hooks or which are self-adhesive for light alloy wheels.

A Pressed steel wheels
B Light alloy wheels

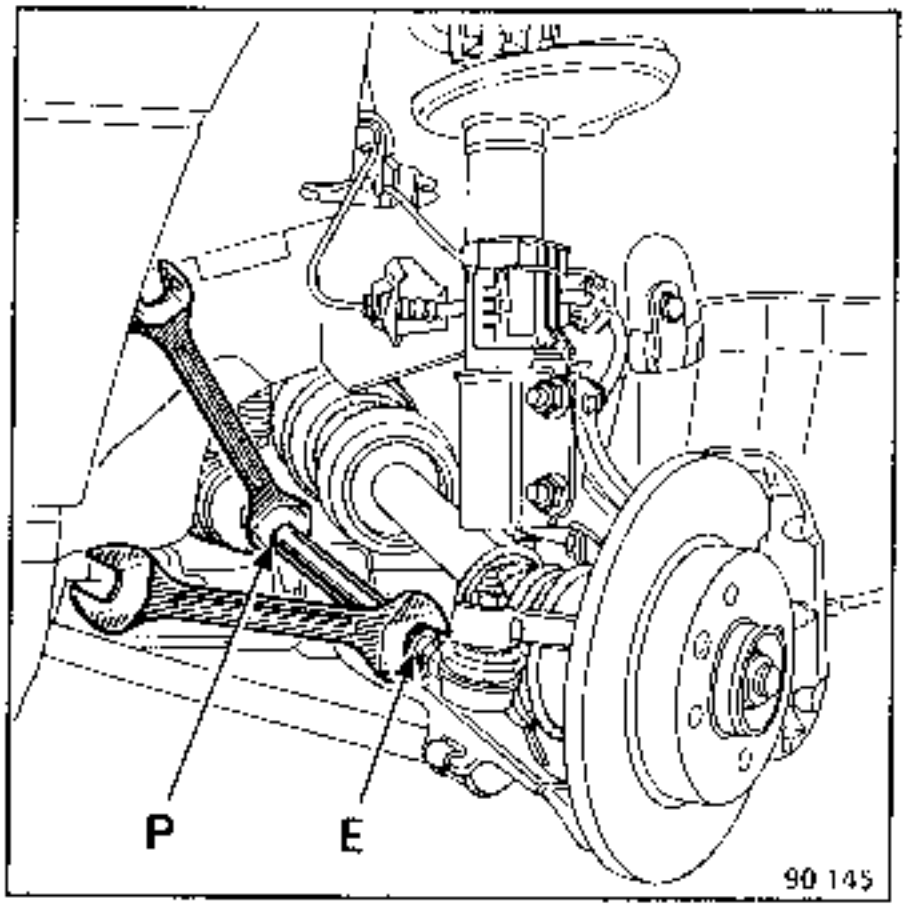


ESSENTIAL SPECIAL TOOLS		
Dir.	812-01 or	Spanners for tightening the axial ball joints
Dir.	832-01	
T.Av.	476	Ball joint extractor

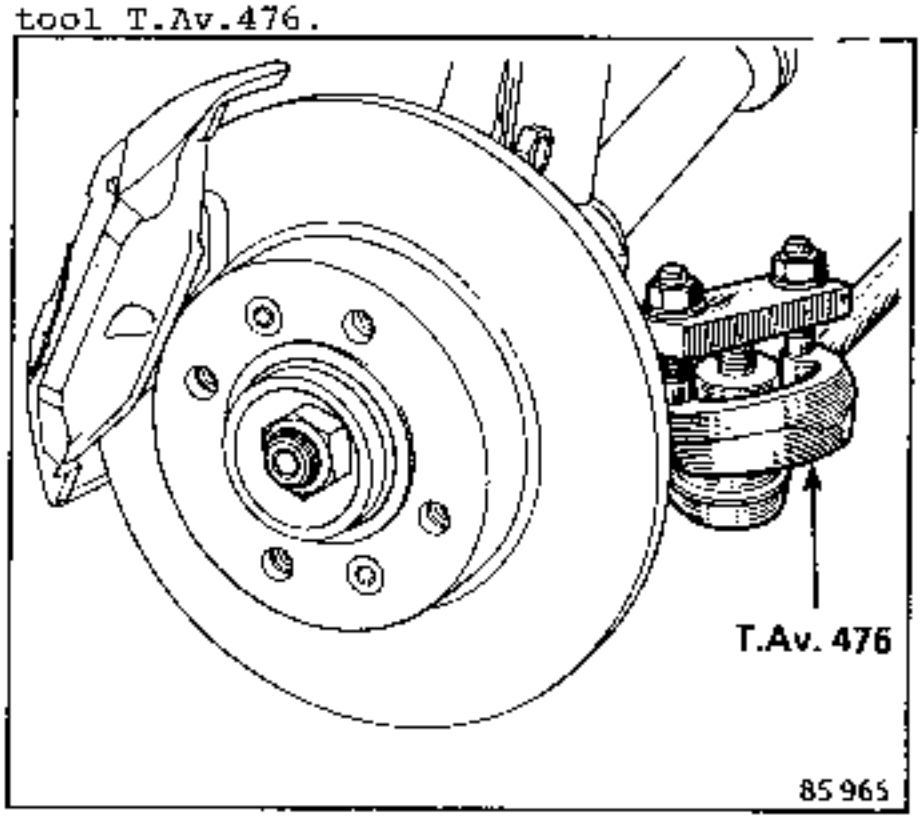
TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Ball joint nut	3.5
Axial ball joint	5

REMOVING

Loosen the lock nut (P) whilst holding the axial ball joint with an open ended spanner at (P).

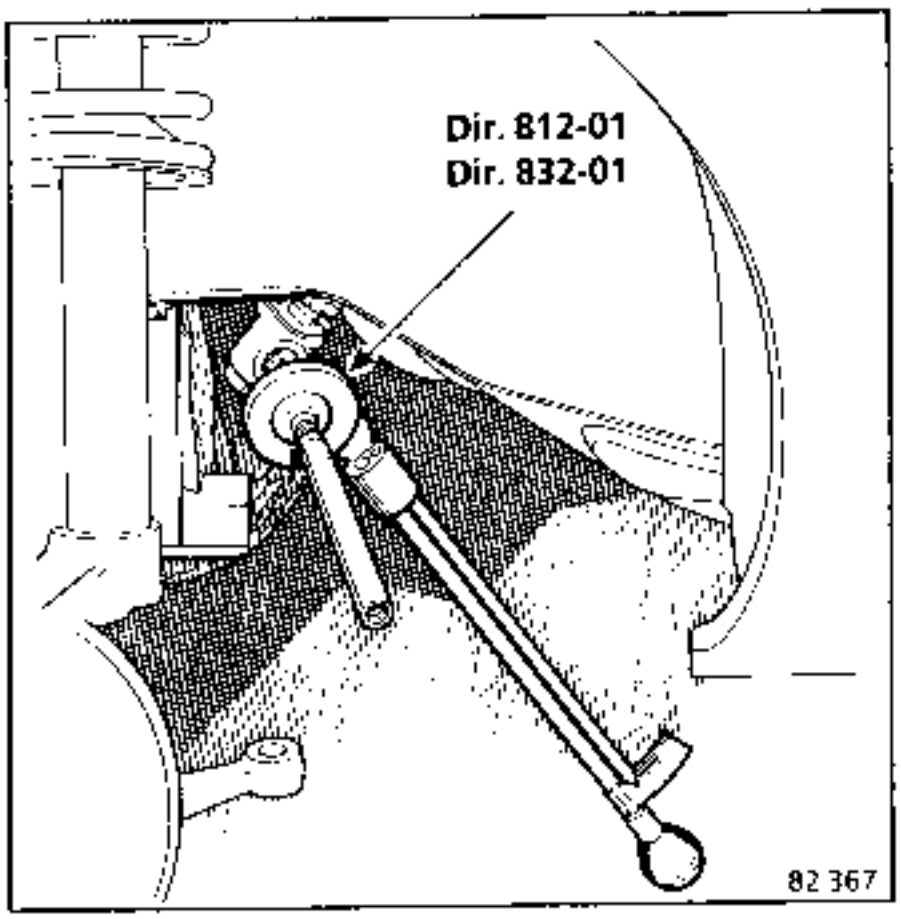


Disconnect the steering ball joint using tool T.Av.476.



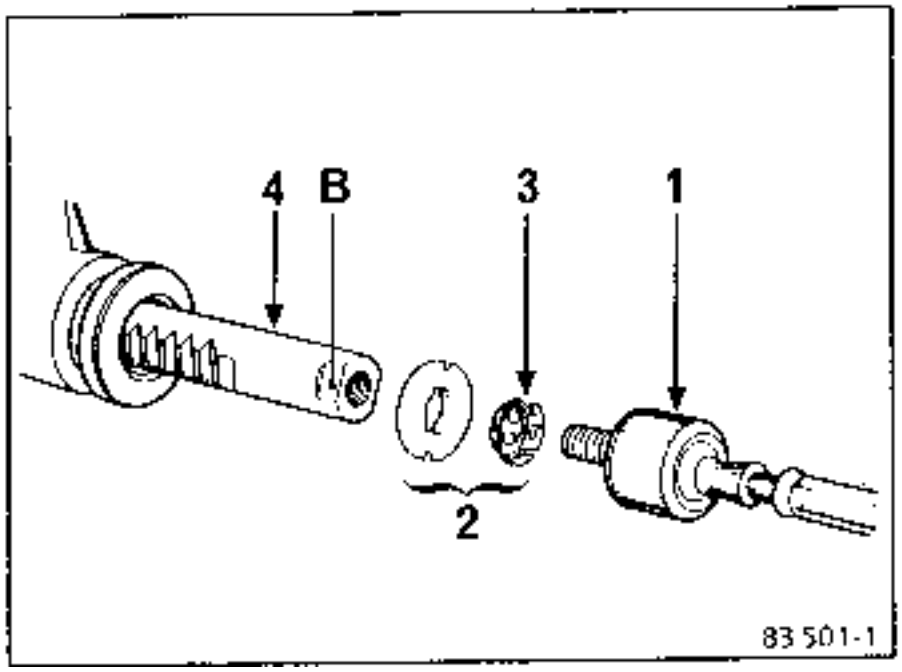
Remove :
- the ball joint casing whilst counting the number of threads engaged so that the toe-in/out can be pre-adjusted on refitting.
- the rack bellows.

Loosen the axial ball joint using spanner Dir.812-01 or Dir.832-01 whilst retaining the thrust washer assembly (2) with a claw spanner to prevent the rack rotating.



REFITTING

Fit the following to the rack (4) :
- the thrust-locking washer assembly (2) using a new locking washer (3),
- the axial ball joint (1) after coating its thread with LOCTITE FRENBLOC.



NOTE : before tightening the ball joint with spanner Dir.812-01 or Dir.832-01, check that the tabs on the locking washer (2) do in fact align with the flats (B) on the rack.

Refit the bellows and its clip.

Screw the ball joint into the sleeve by the same number of turns as were noted during dismantling.

Reconnect the steering link to the stub axle carrier.

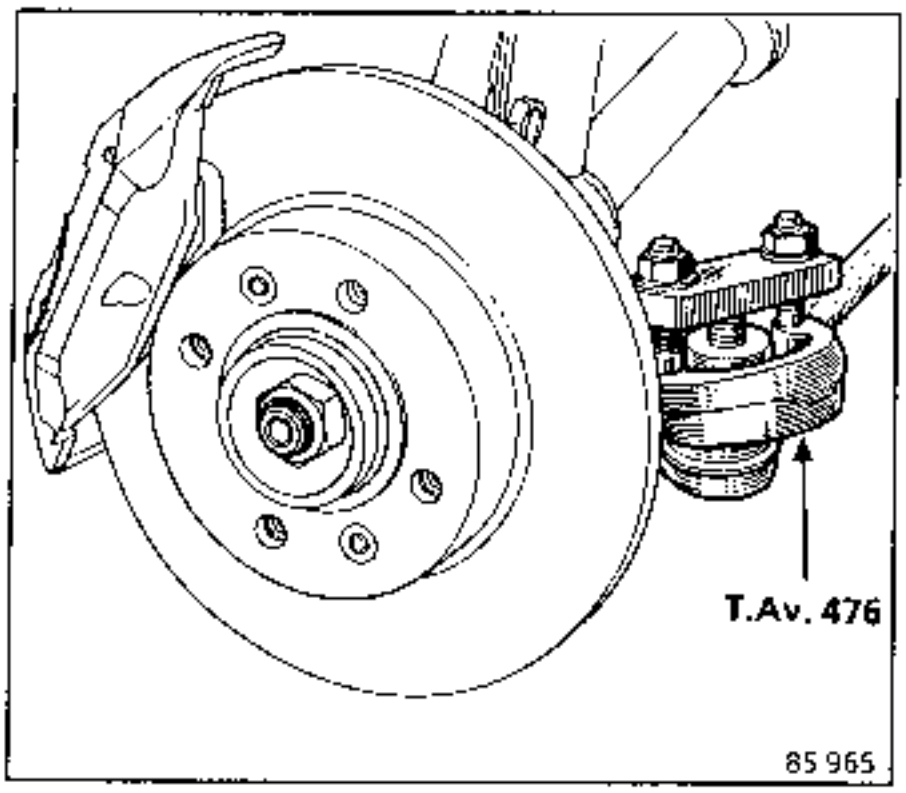
Check and, if necessary adjust, the toe-in/out and then tighten the lock nut on the sleeve.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
T.Av.476	Ball joint extractor

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Nuts on steering ball joints	3.5
Axial ball joints	5
Steering box securing bolts	5

REMOVING

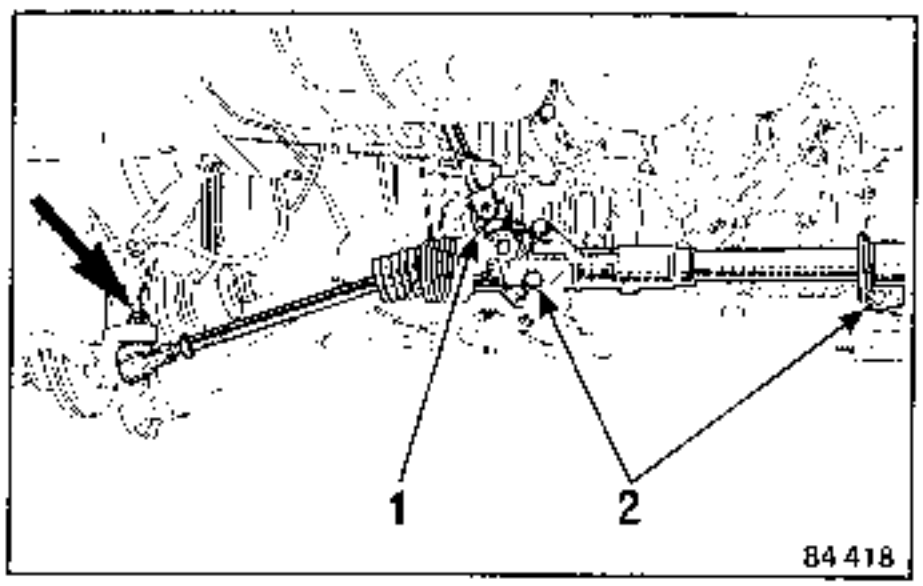
Disconnect the ball joints using tool T.Av.476.



Cut the clip that retains the ball joint protector.

Remove :
- the protector,
- the steering column universal joint bolt (1) and disconnect the universal joint, marking its position with reference to the splines on the steering pinion,
- the four bolts (2) that secure the steering box to the cross member,
- the steering box/link assembly.

Never unscrew the axial ball joints from the steering rack unless they are to be replaced. In this case, fit new locking washers.



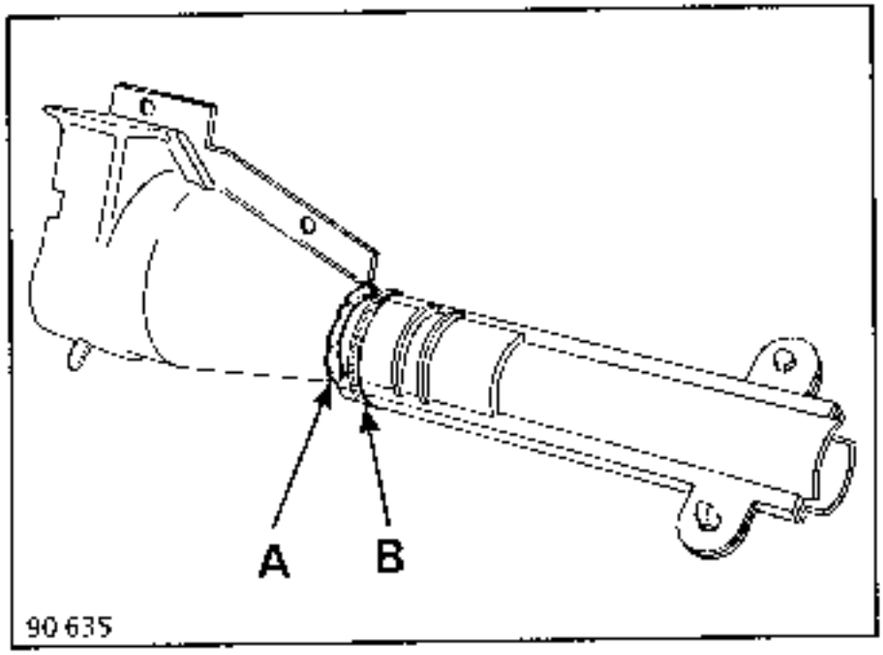
REFITTING

Carry out the removing operations in reverse.

When fitting a new steering box, fit the ball joint casings in the positions noted during dismantling.

Refit the steering box/link assembly to the vehicle.

Before refitting the protector to the steering box, area (A) must be coated with CAF 4-60 THIXO silicone compound and then a PVC clip is to be fitted at (B).



Refit the steering box/link assembly to the vehicle, fitting the steering column universal joint in the position marked during dismantling. If this cannot be done, recentralise the steering wheel.

Check and adjust the steering box height and the toe-in/out.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS		
Dir.	812-01 or	Spanners for tightening the axial ball joints
Dir.	832-01	
T.Av.	476	Ball joint extractor

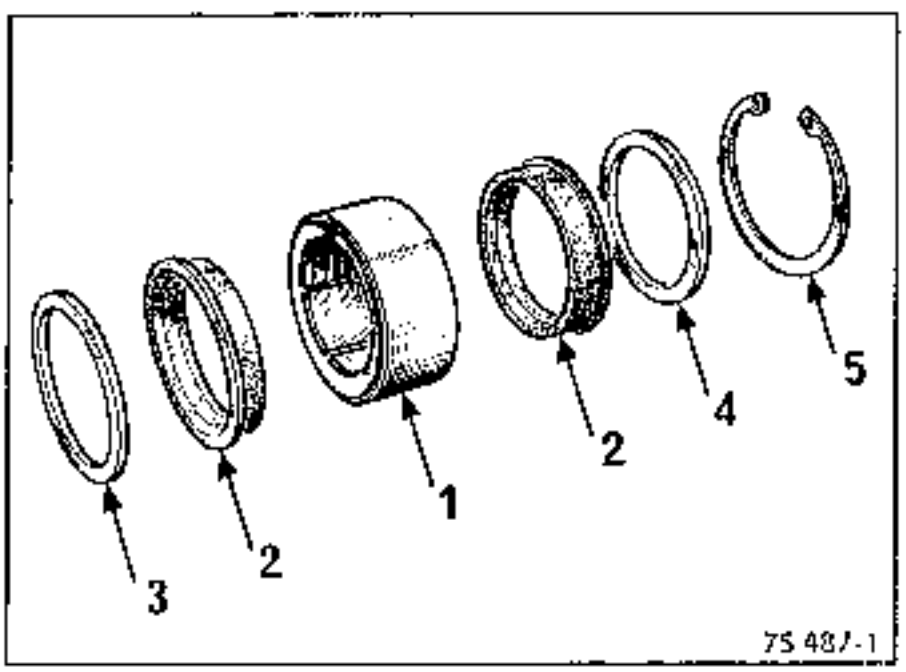
TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Nut on steering ball joint	3,5
Axial ball joint	5

REMOVING

Support the front end of the vehicle on axle stands and remove the wheel on the opposite side to the steering column.

Remove :
- the rack bellows,
- the axial ball joint (see the corresponding section).

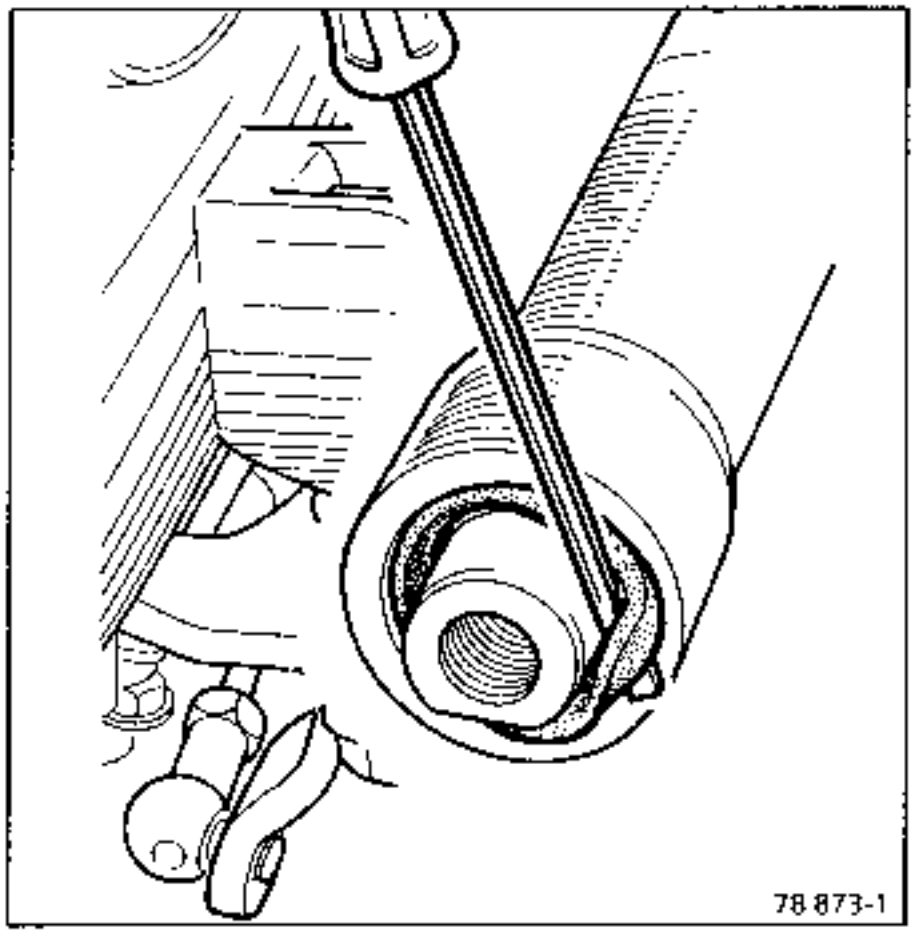
Turn the steering through full lock so that the rack is no longer projecting from the box and clears the anti-rattle bearing.



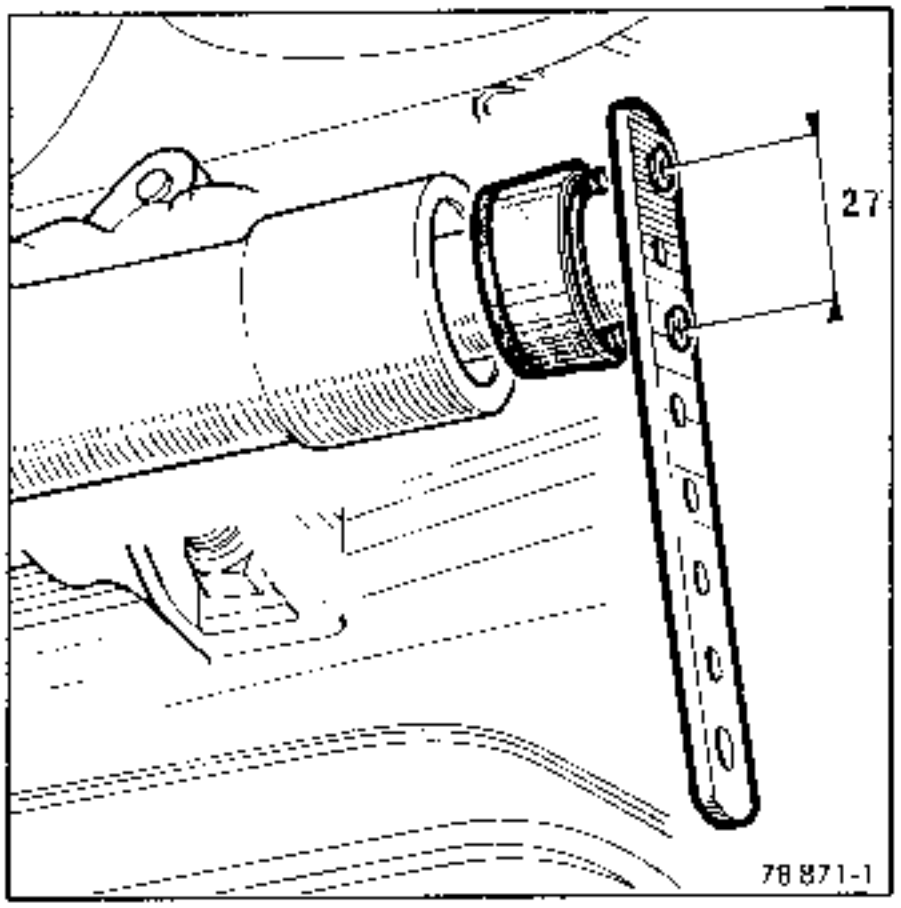
1. Anti-rattle bearing
2. Rubber rings
3. Inner thrust washer
4. Outer thrust washer
5. Circlip

Remove the circlip (5) and the washer (4).

Lever out the rubber ring (2) with a screwdriver.

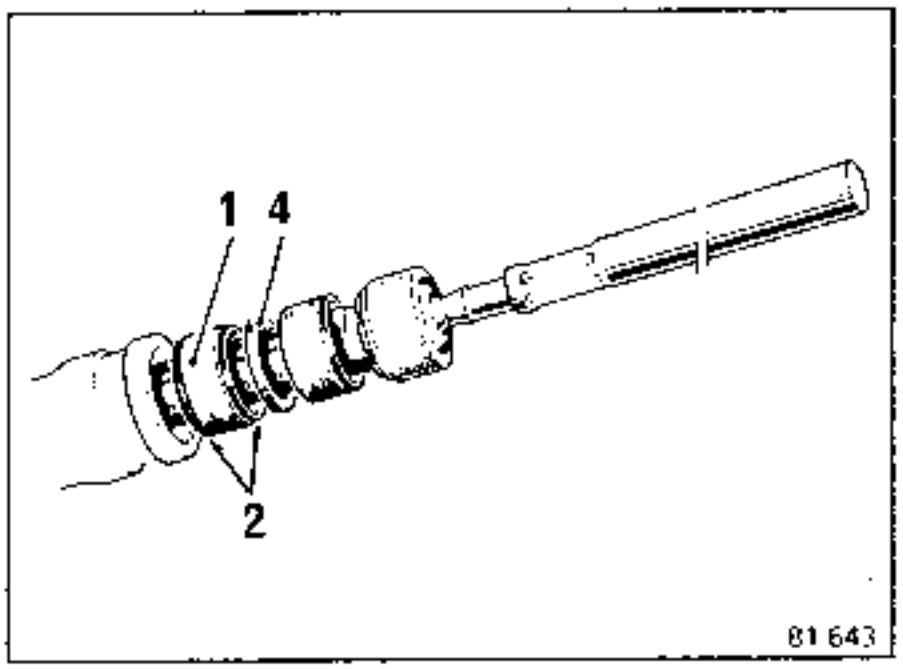


Drill two 4 mm holes 25 mm apart in a piece of flat bar and by screwing two 3 mm self tapping screws through the holes in the bar into the anti-rattle bearing (1) extract the bearing by turning the steering towards the opposite lock.



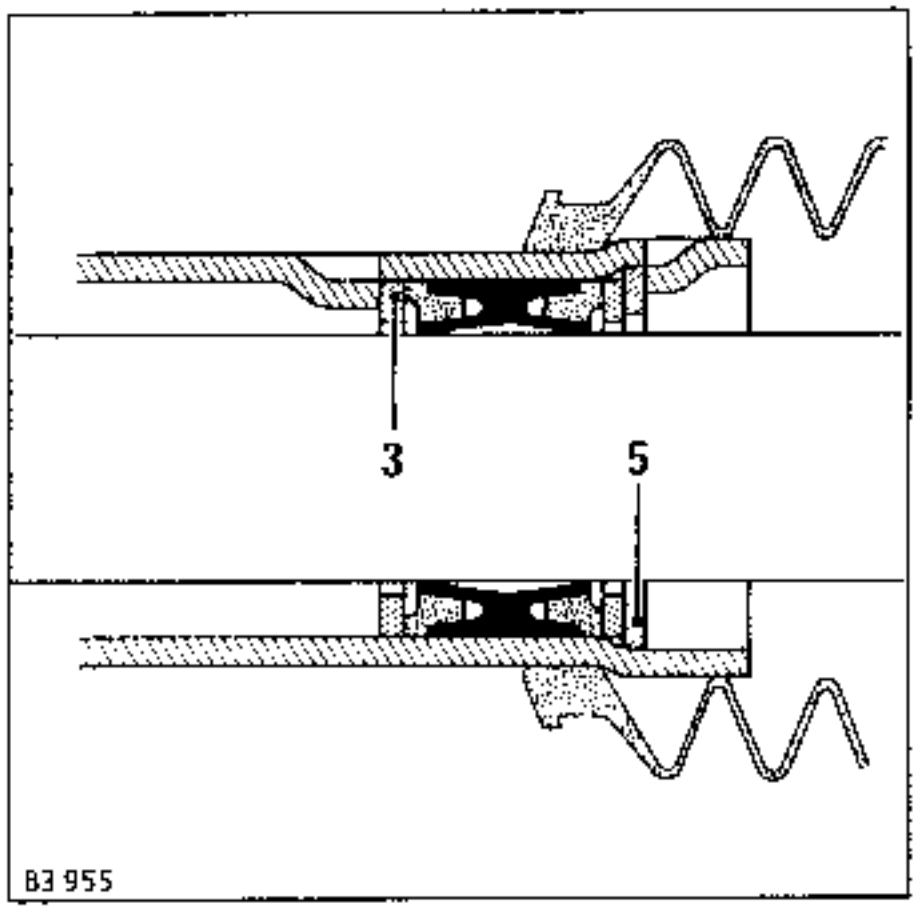
REFITTING

Carefully clean the rack and the anti-rattle bearing location and coat them with MOLYKOTE BR2 grease.



Fit the new bearing (1) with its two rubber rings (2).

Fit the following to the rack :
- the thrust washer (3),
- the bearing (1) together with its rings (2),
- the thrust washer (4),
- the worn anti-rattle bearing.



Temporarily screw the axial ball joint in place without its locking washer and without tightening it.

Turn the steering to push the bearing assembly into the steering box as far as it will go.

Remove the axial ball joint and the worn bearing.

Check that the bearing is correctly positioned and that the circlip groove is fully uncovered.

Do not strike the thrust washer (4).

Fit the circlip (5), ensuring that it fully enters its groove.

Fit the following to the rack :
- the thrust washer fitted with a new locking washer,
- the new axial ball joint, by following the instructions given in the section "Axial ball joints",
- the steering ball joint casing at the stub axle carrier end.

Check and adjust, if necessary, the toe-in/out.

ADJUSTING

If the steering box plunger rattles, before replacing the box, it is essential to ensure, first, that the plunger is correctly adjusted.

This operation is carried out after first removing the steering box.

1. Checking for rattle

Grip the rack bar on the same side as the plunger and check it for axial play (backwards and forwards movement). Play accompanied by a rattling noise means that it is the plunger that is rattling.

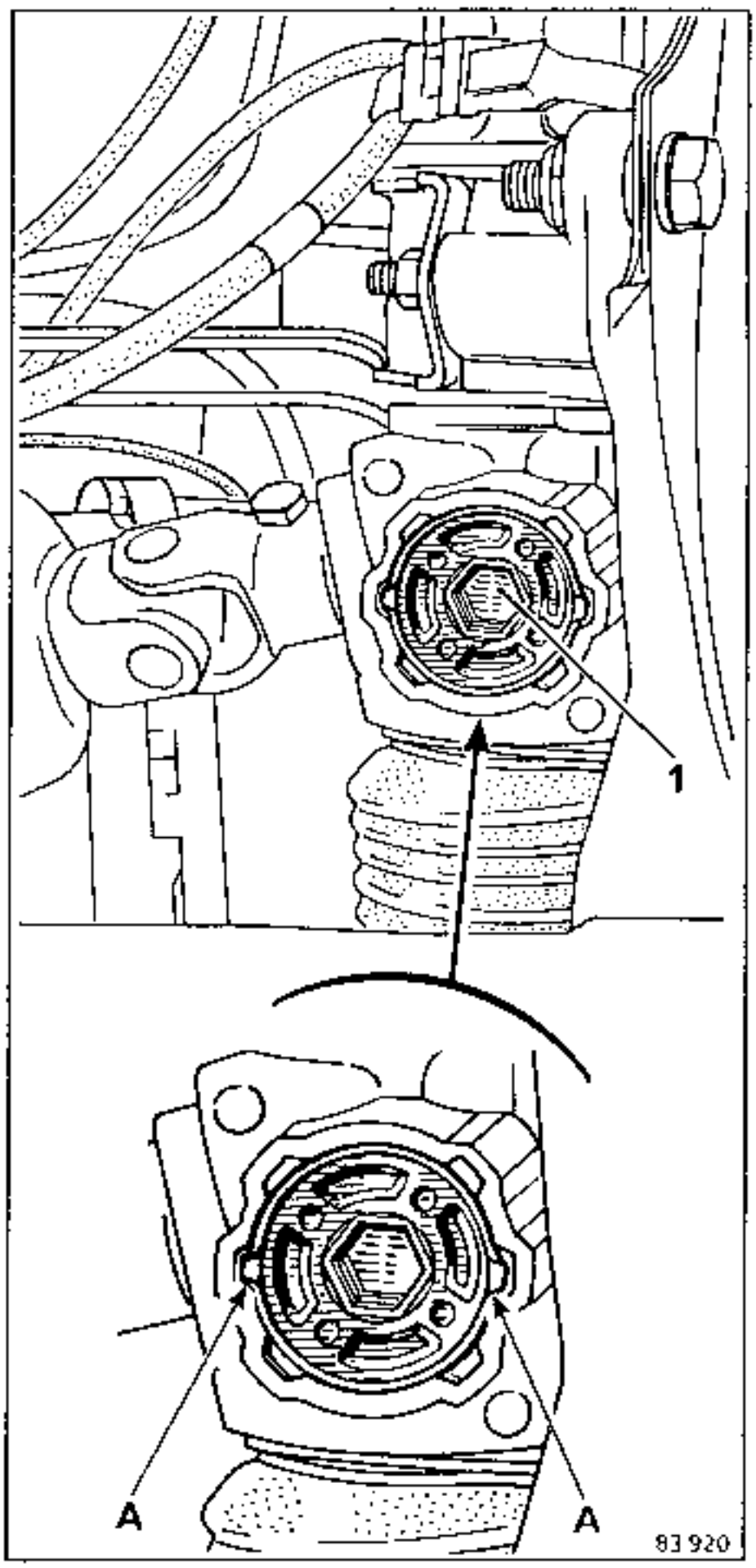
2. Adjustment

Unlock the adjusting nut (1) by lifting the peaned areas (A) on the nut collar.

Tighten the adjusting nut by two notches using a 10 mm allen key, and check whether the play has been eliminated.

Maximum permissible play take-up : 3 notches.

Relock the nut by peaning its collar into two diametrically opposite slots in the housing.



TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	▽
Steering wheel nut	4
Steering column universal joint nut	3.5

REMOVING

Support the front end of the vehicle on stands.

Under the vehicle :

Remove the clamping bolt (1) and disconnect the shaft from the steering box.

Disconnect the intermediate bearing (2) (two screws) and free the steering column shaft.

Remove the four nuts (3) that secure the steering column tube to the scuttle.

Inside the vehicle :

Remove :
- the steering wheel,
- the light switch half casings,
- the light switch,
- the anti-theft/starting switch,
- the two bolts (4) that secure the steering column tube to the fascia panel.

Remove the steering column and shaft assembly from inside the vehicle.

REFITTING

Inside the vehicle :

. Pass the steering column shaft through the scuttle,

. Secure the steering column support under the instrument panel (two bolts) (4).

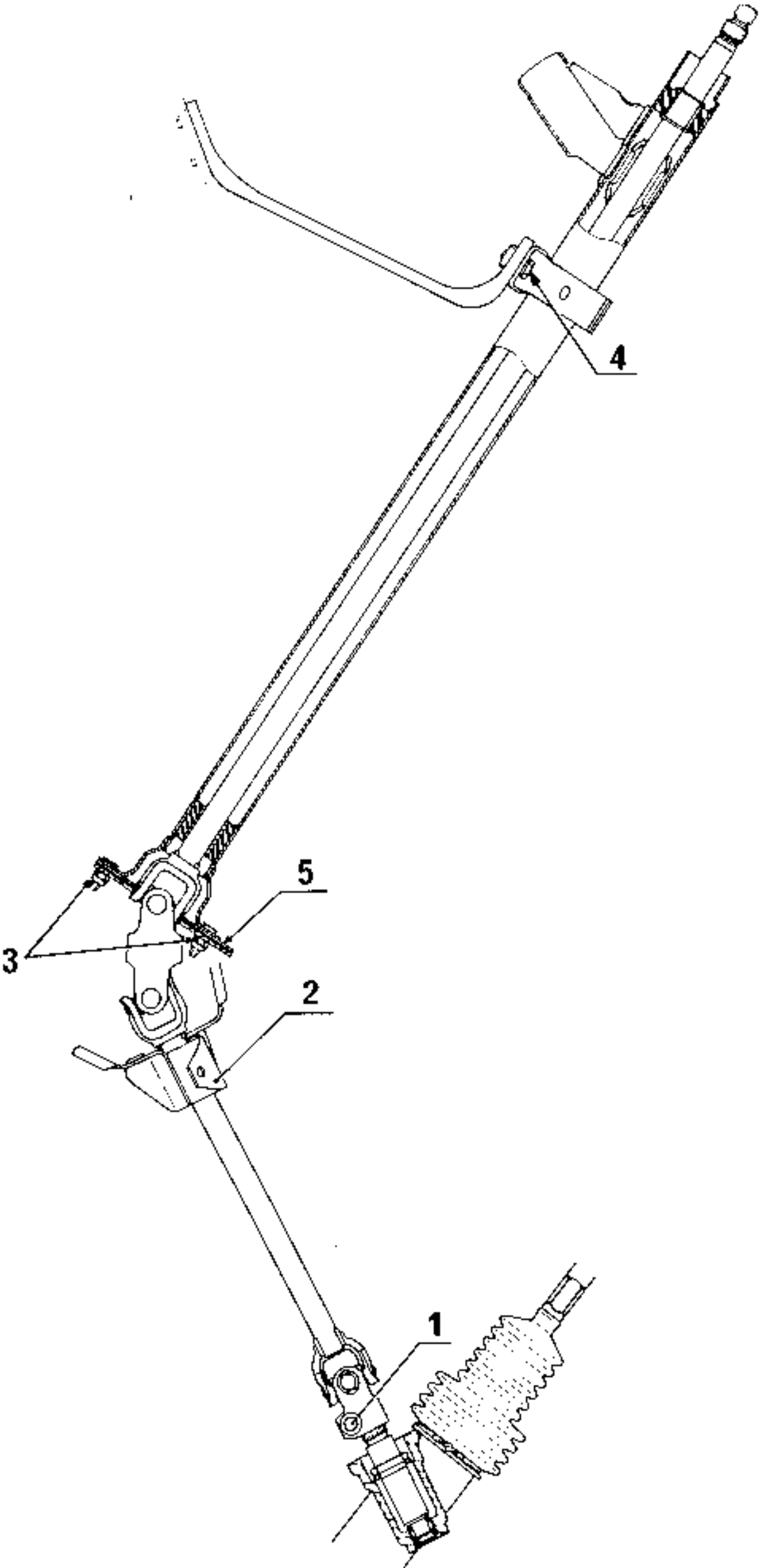
Refit :
- the anti-theft/starting switch,
- the light switch,
- the light switch half casings,
- the steering wheel.

Under the vehicle :

. Secure the steering column tube and its back plate (5) (four bolts),

. Fit :
  - the intermediate bearing (2) to the shaft and secure it to the back plate (5) (two screws),
  - the universal joint splines on to the steering box pinion securing it with the clamping bolt (1).

. If necessary, recentralise the steering (see the corresponding section).

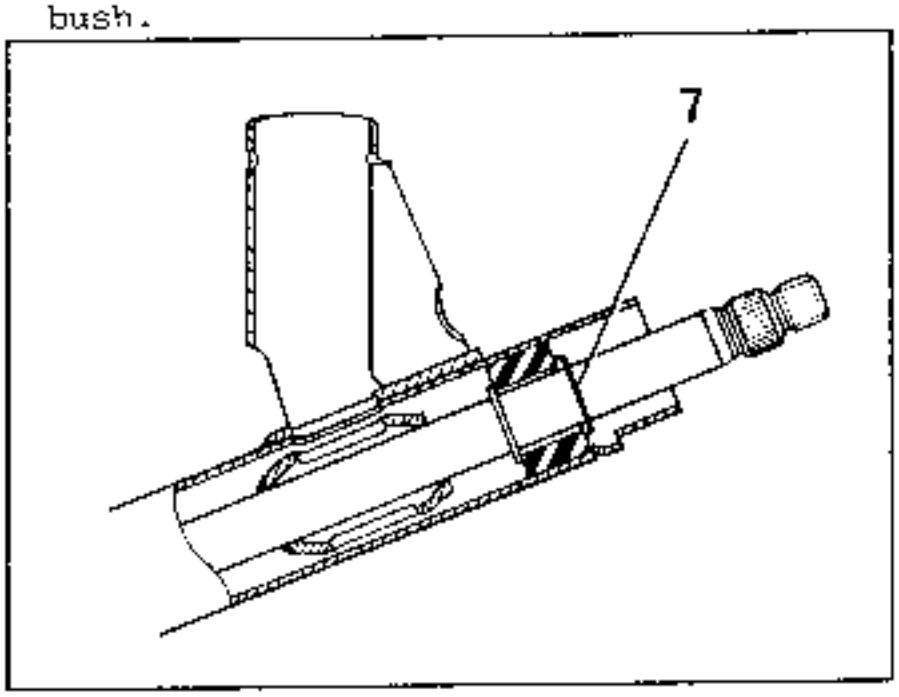


84 420

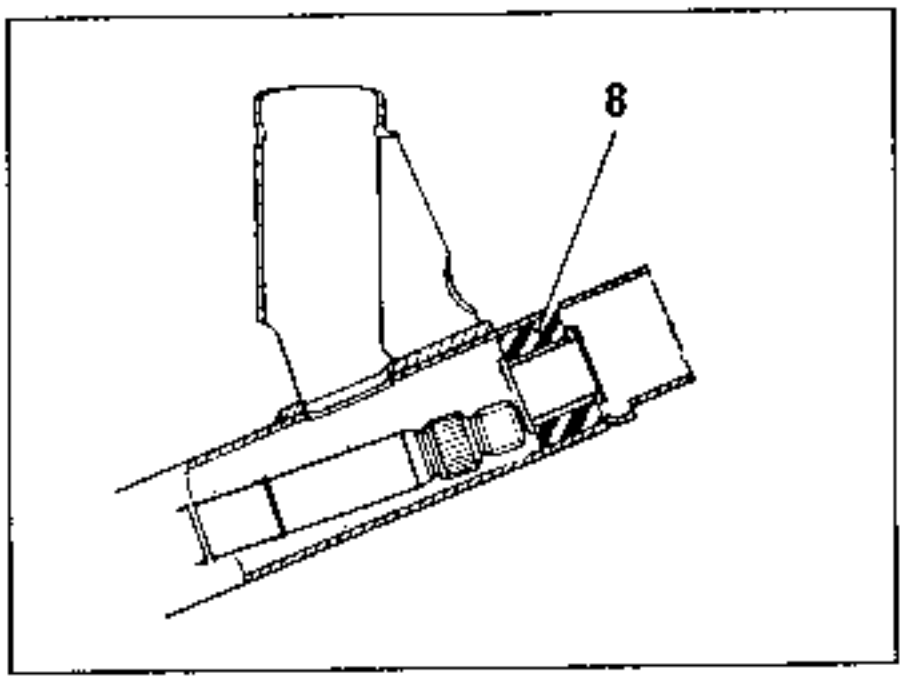
REPLACING THE BUSHES

REMOVING

Remove :
- the steering column assembly (see the preceeding section) without removing the anti-theft/starting switch,
- the circlip (7) and take out the column shaft through the bottom end of its tube at the same time as the lower bush.



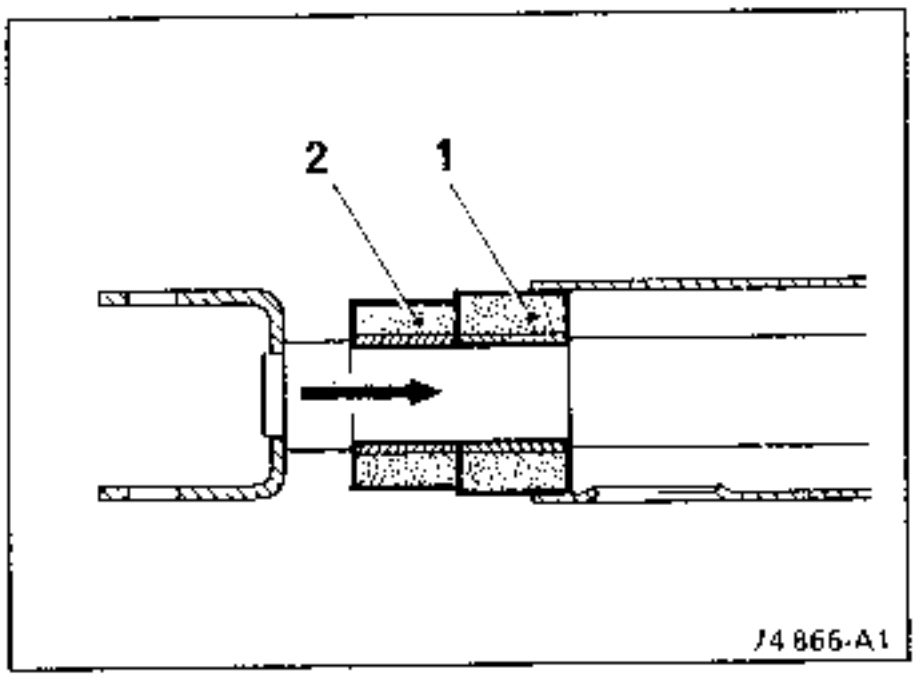
Re-insert the column shaft, at an angle to the tube, to knock out the upper bush (8).



REFITTING

Smear HATMO grease in the bore of the new bush and tyre bead grease on its outside Ø.

Fit the lower bush (1) (split) round the steering column shaft and place, under it, a worn bush (2) which has had its outside Ø reduced by 2 mm.



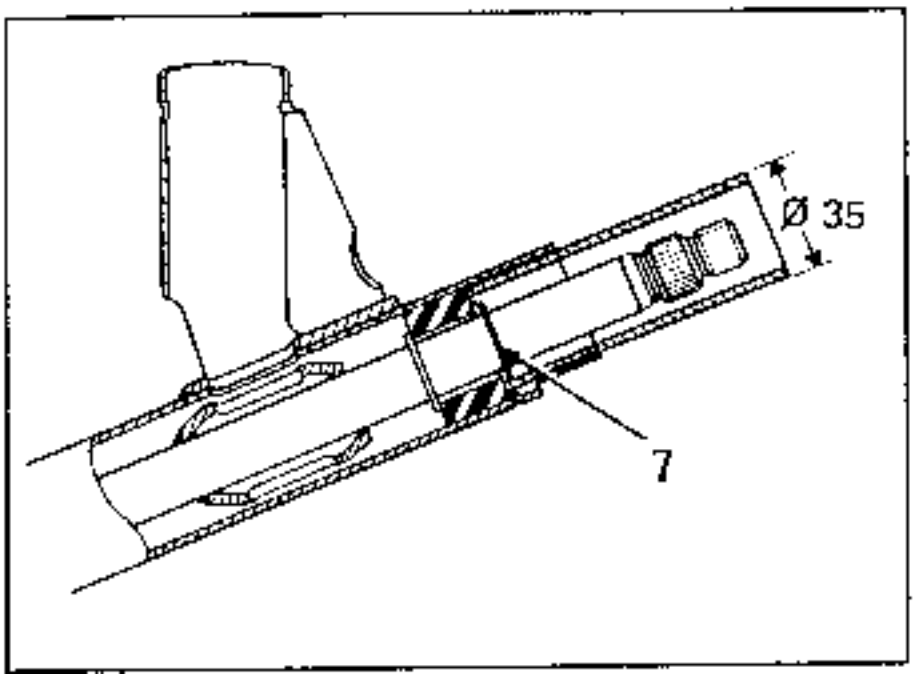
Insert the shaft, together with its lower bush, into the steering column tube until the bush is between the slots in the tube.

Pull down the shaft and remove the worn bush (2).

Insert the upper bush into its location using a tube with an outside Ø of 35 mm.

Fit the circlip (7).

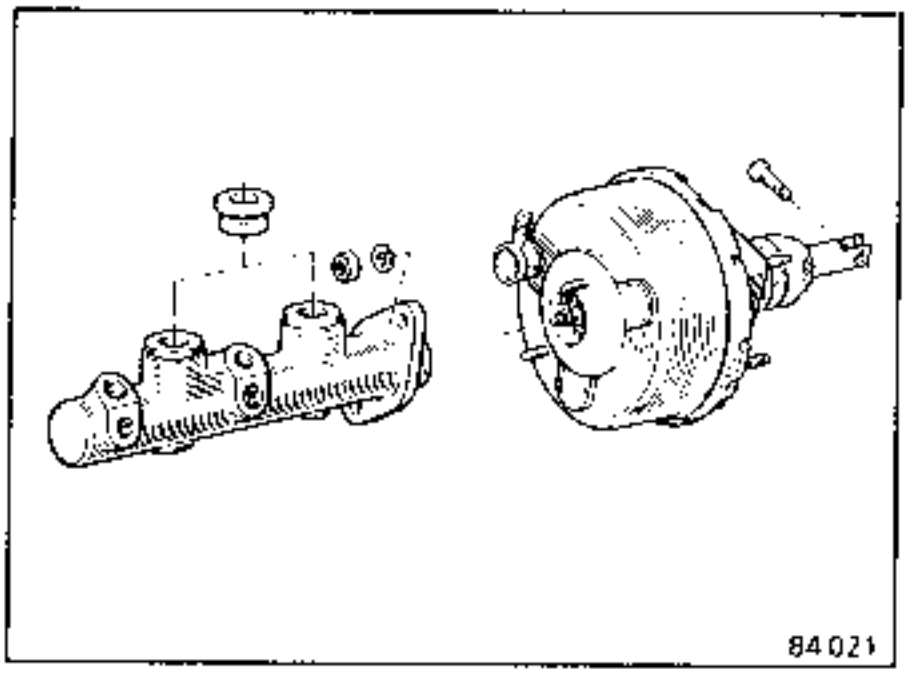
Refit the assembly to the vehicle (see the preceeding section).



TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
M 10 x 100	**1.3**
M 12 x 100	**1.3**
Securing bolts on brake servo	1.3

REMOVING

Drain and remove the brake fluid reservoir by pulling it.



Remove :
- the pipes, marking their positions,
- the two securing nuts on the brake servo.

REFITTING

Check the length of the thrust rod.

Secure the master cylinder to the brake servo.

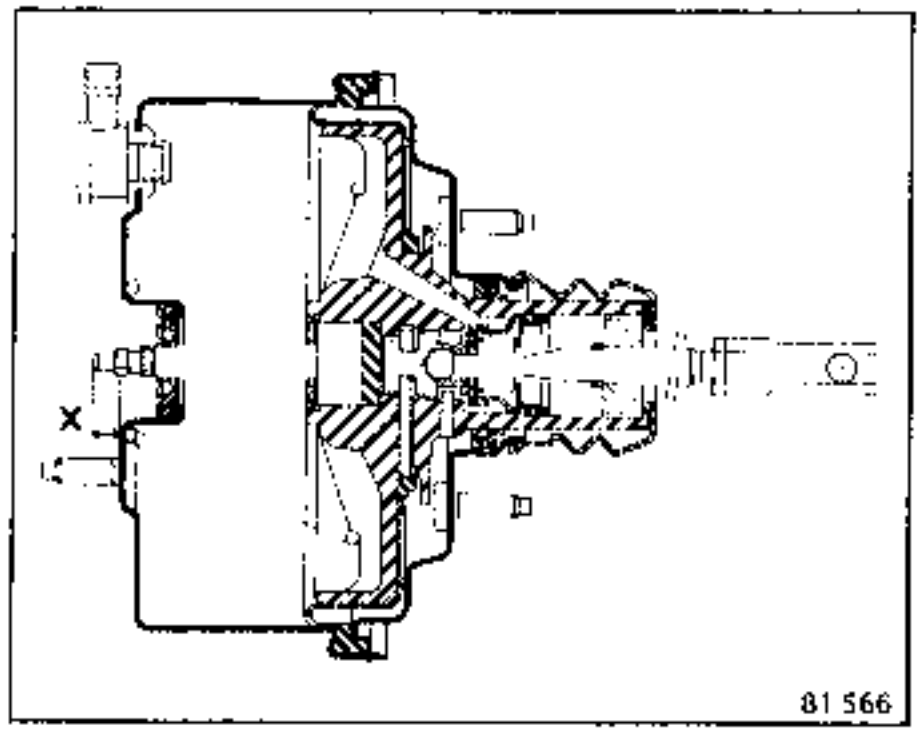
Screw the brake pipes to the master cylinder ensuring that they are in the correct position.

Refit the brake fluid reservoir together with its rubber rings.

Fill the brake fluid reservoir.

Bleed the braking system.

x = 0.5 mm (for type ATE)



TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Master cylinder to brake servo	1.3
Brake servo to scuttle	2

The brake servo cannot be repaired. The only operations that can be carried out on it involve :
- its air filter,
- the non-return valve.

REMOVING

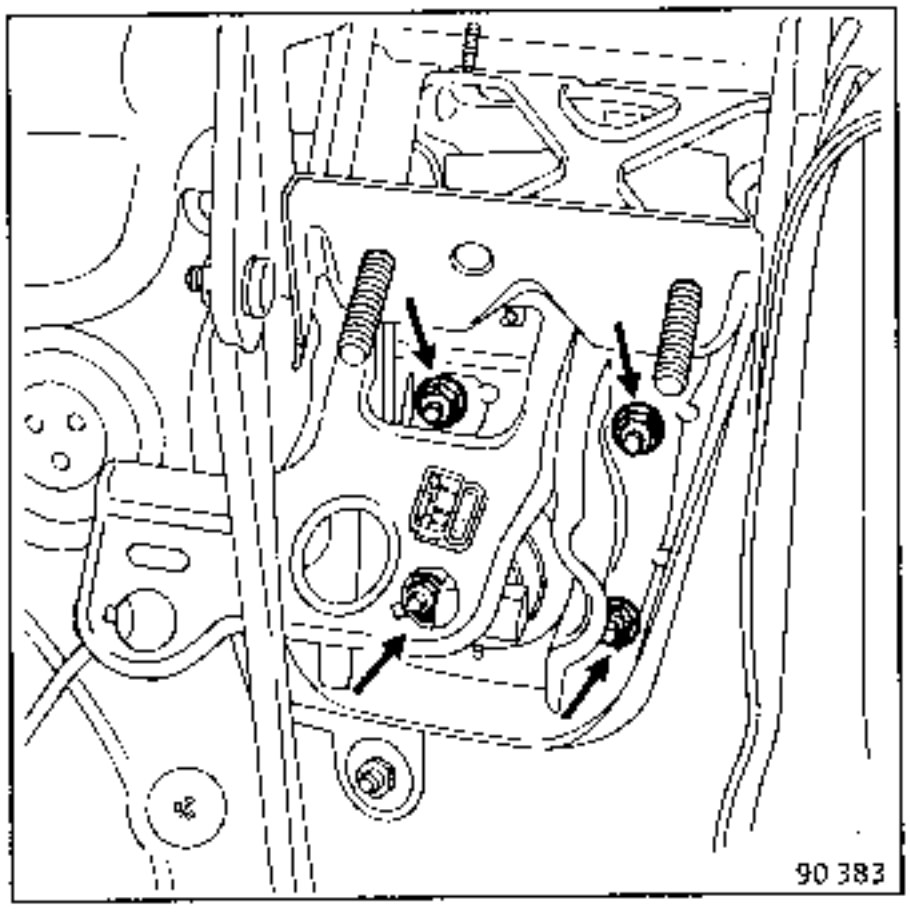
Disconnect the battery.

Remove the master cylinder.

Disconnect the vacuum hose from the brake servo.

Remove the pin from the clevice that connects the brake pedal to the thrust rod.

Unscrew the brake servo securing nuts and remove it.

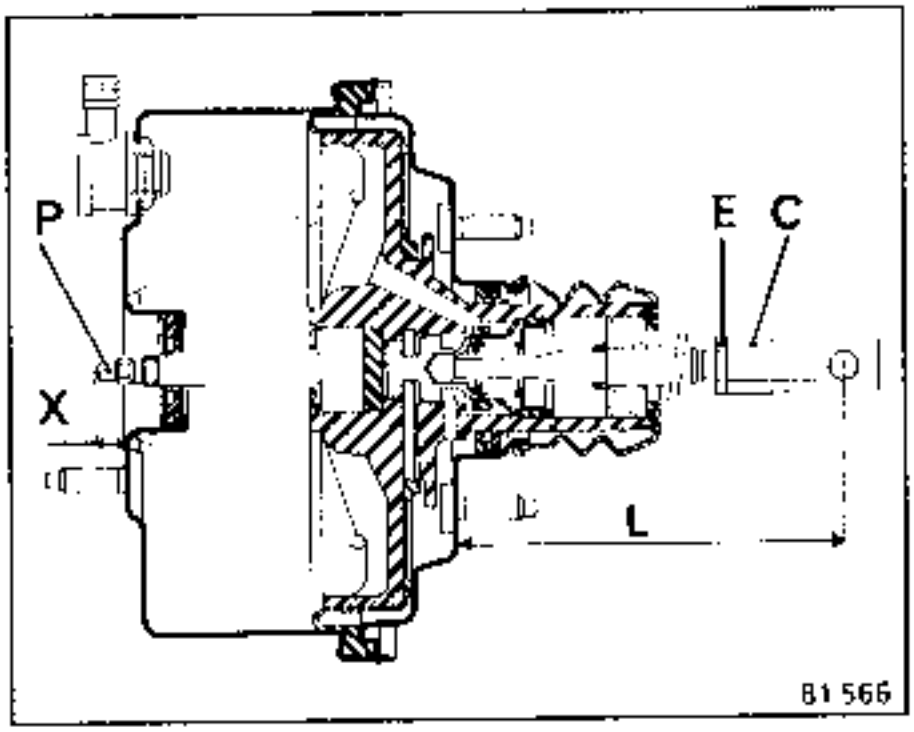


REFITTING

Before refitting the servo, check :

. The master cylinder free travel which is adjusted by turning the nut on the thrust rod (P) to obtain :
x = between the end of the thrust rod and the master cylinder locating face (0.5 mm on the type ATE).

. The clevice (C) at the brake pedal end is adjusted by unscrewing the lock nut and turning the clevice to obtain :
L = 136 mm.



Fit the following to the brake servo :
- the master cylinder,
- the support spacer (which is to be removed from the old brake servo if the servo is to be replaced).

Refit :
- the assembly to the scuttle and secure it in place,
- the pin connecting the clevice to the brake pedal.

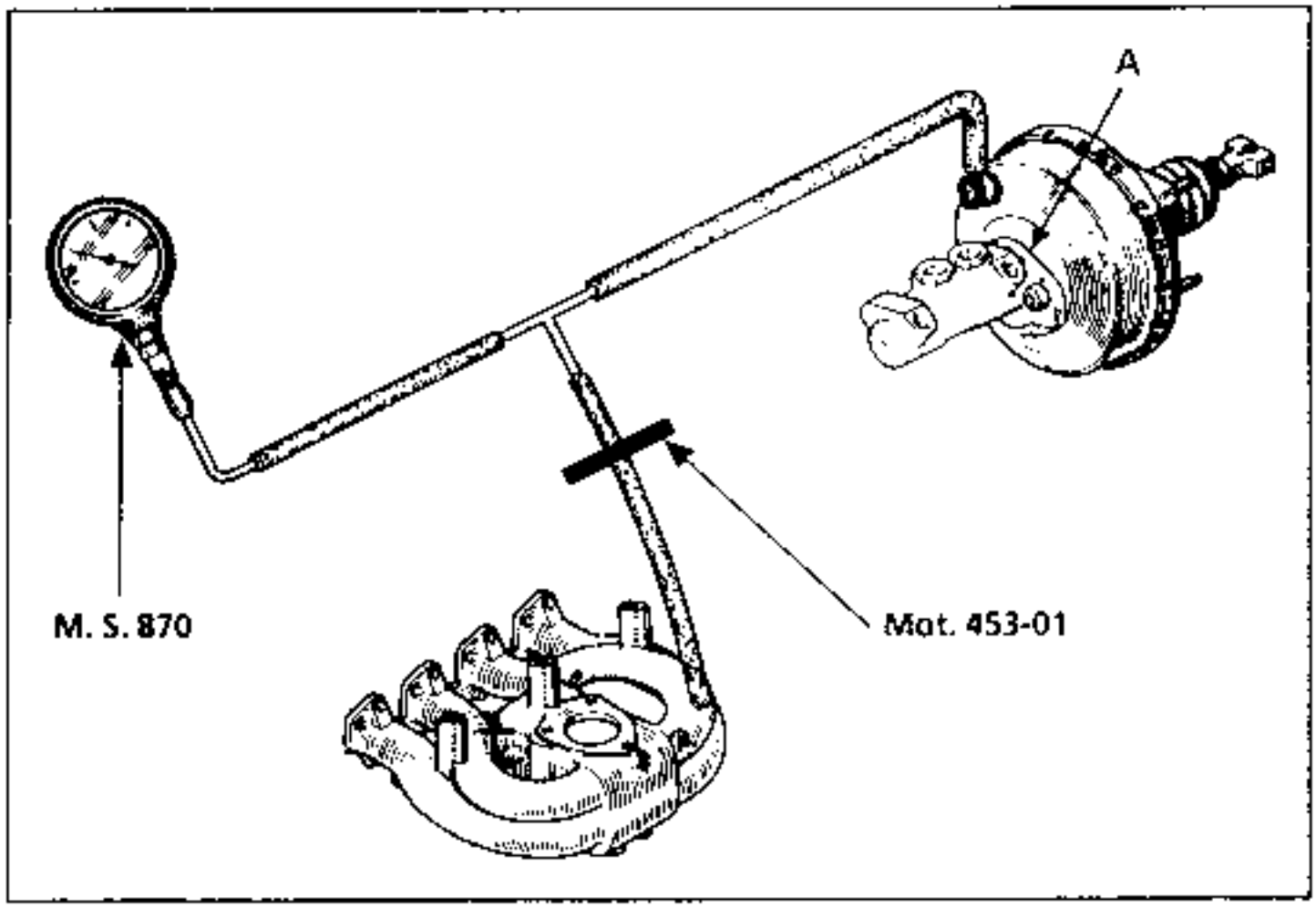
Reconnect :
- the vacuum hose to the brake servo,
- the pipes to the master cylinder ensuring that they are refitted in the correct positions.

Bleed the braking system.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS		
Mot	453-01	Pipe clamps
M.S.	870	Vacuum gauge

CHECKING THE BRAKE SERVO FOR LEAKS

When checking the brake servo for leaks, ensure that there is a perfect seal between it and the master cylinder. If there is any leakage at this point, replace the seal (A).



The brake servo is to be checked for leaks on the vehicle with the hydraulic system in working condition.

Connect the vacuum gauge M.S.870 between the brake servo and the vacuum source (the inlet manifold) using a "T" connection and as short a length of pipe as possible.

Run the engine at idling speed for one minute.

Pinch flat the hose (using clamp Mot. 453-01) between the "T" connection and the vacuum source.

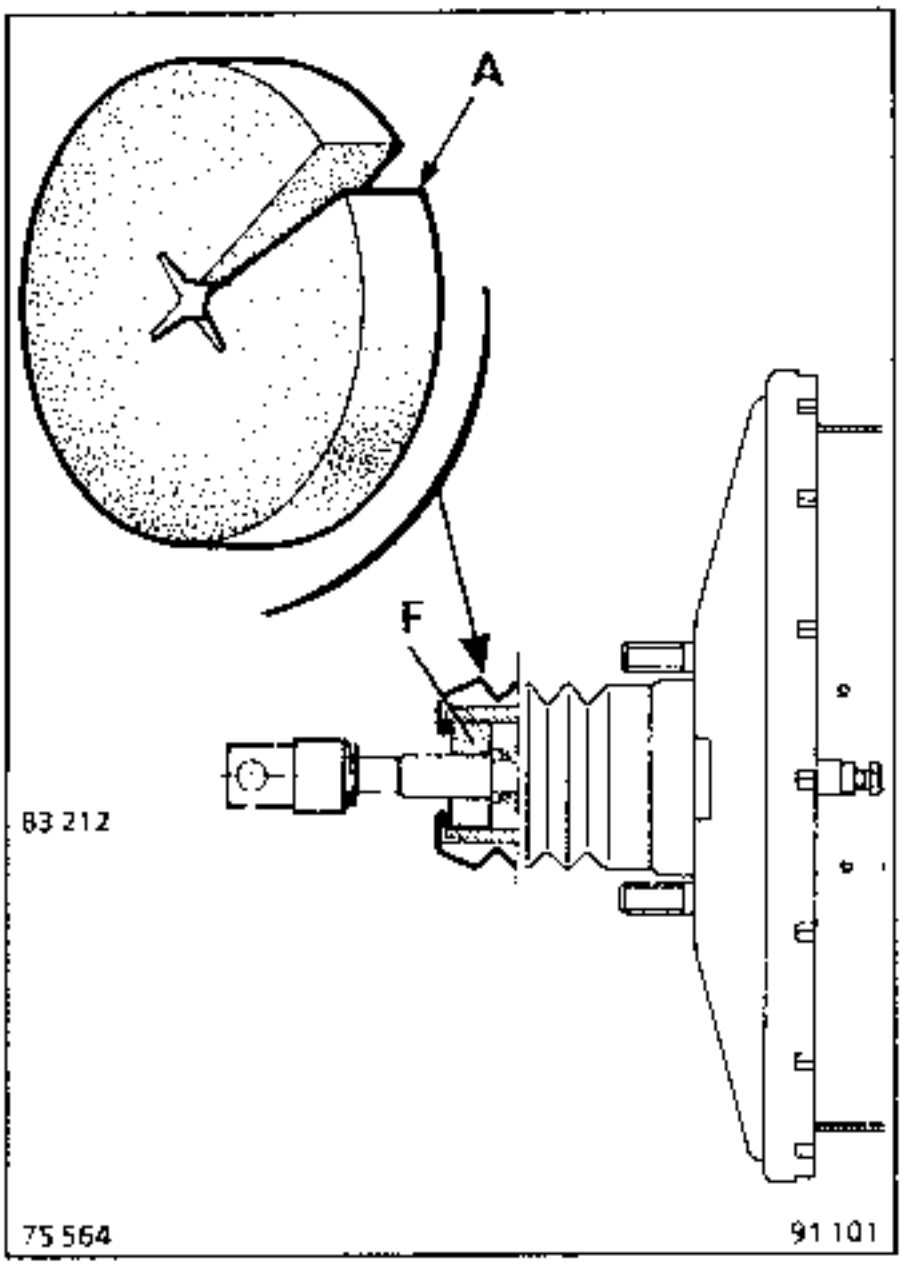
Switch off the engine.

If the vacuum falls by more than 33 mbars (25 mm/Hg) in 15 seconds, there is a leak which may be either

- at the non-return valve (replace it by a new one),
- at the thrust rod diaphragm (in this case the entire brake servo must be replaced).

If the brake servo is not operating, the braking system will still work but the pressure required at the pedal is much higher to obtain a braking effect that is equivalent to that obtained with servo assistance.

REPLACING THE AIR FILTER



It is not necessary to remove the brake servo to replace its air filter (F).

Extract the old filter (F) from under the pedal assembly, using a screwdriver or a metal hook. Cut the new filter at A (see figure) and fit it round the rod and then push it into its location, ensuring that it covers the entire bore to prevent any unfiltered air entering.

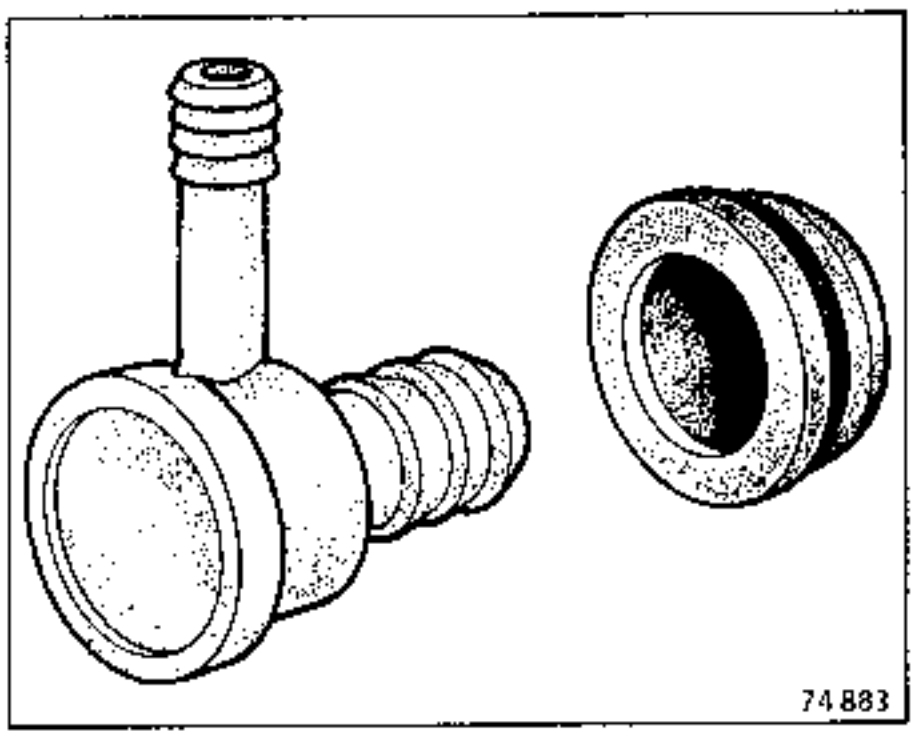
REPLACING THE NON-RETURN VALVE

This operation can also be carried out on the vehicle.

REMOVING

Disconnect the vacuum input pipe from the brake servo.

Pull the non-return valve, whilst twisting it, to free it from the rubber seal.



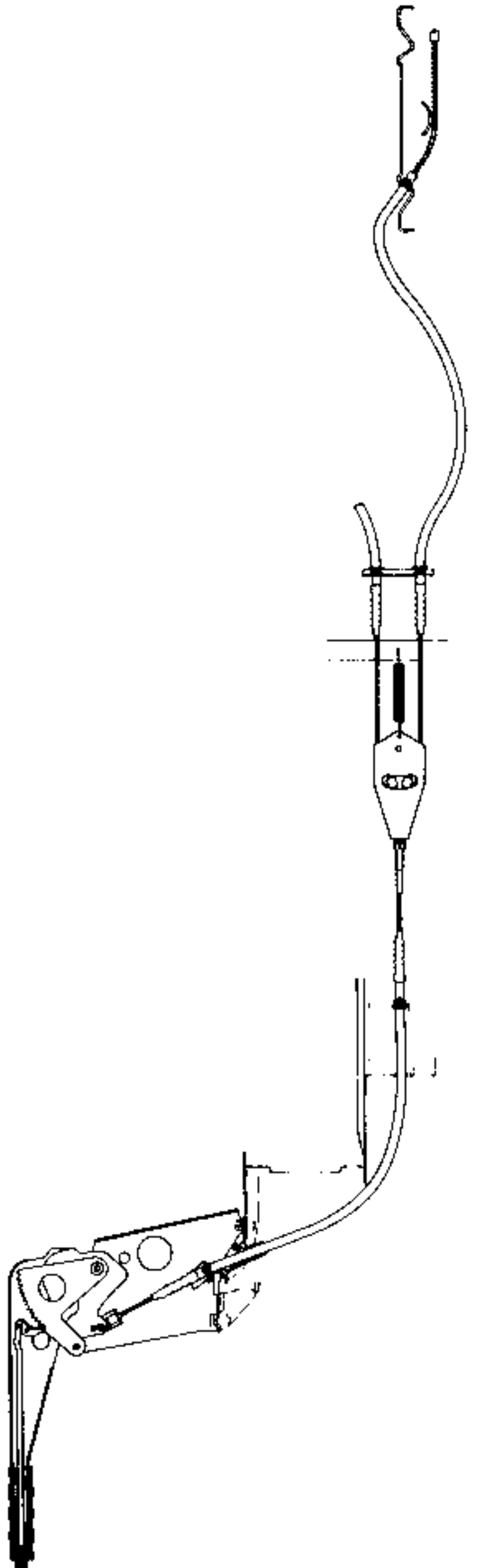
REFITTING

Check the condition of the rubber seal and the non-return valve.

Replace any defective parts.

Refit the assembly.

LAYOUT DIAGRAM

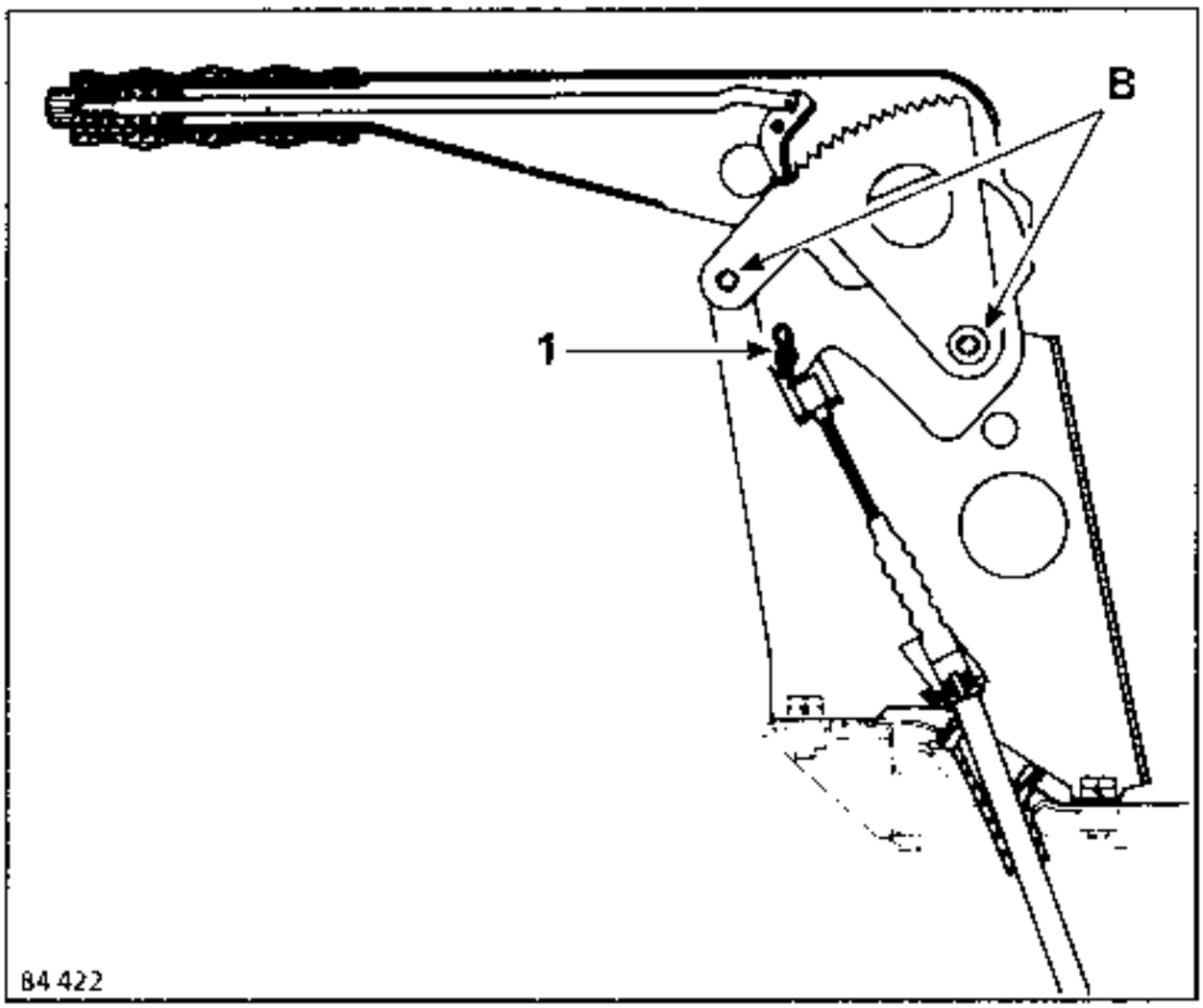


84 422

84 423

REPLACING

This operation is carried out by removing the two securing pins (B) and the pin on the primary cable clevice (1).



ADJUSTING

If the hand brake is incorrectly adjusted with the cable too tight :

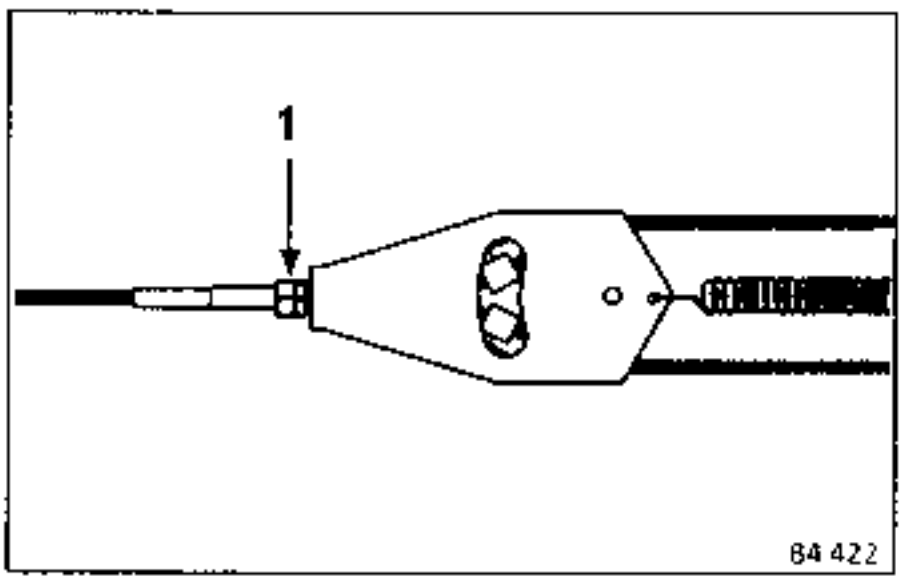
- the automatic brake lining wear take-up system cannot operate correctly,
- the brake pedal travel will be excessive.

Under no circumstances are the cables to be tensioned to remedy these defects as the problem would very quickly re-occur.

The hand brake is not a wear take-up system. It is only to be adjusted when replacing :
- the brake shoes,
- the cables,
- the hand brake lever.

Any adjustments other than following the above operations are forbidden.

With the vehicle on a car lift that locates under the body, unscrew the nut (1) to free, fully, the central swivel arrangement.



Remove :
- both rear wheels,
- both drums.

Check that the wear take-up system is operating correctly.

Ensure :
- that the cables slide freely,
- that the hand brake levers are locating correctly on the shoes or the stops.

Gradually tighten the cables at the central adjuster until the levers at the wheels start to move at between the 1st and 2nd notch on the hand brake lever movement and remain lifted at the 2nd notch.

Tighten the lock nut.

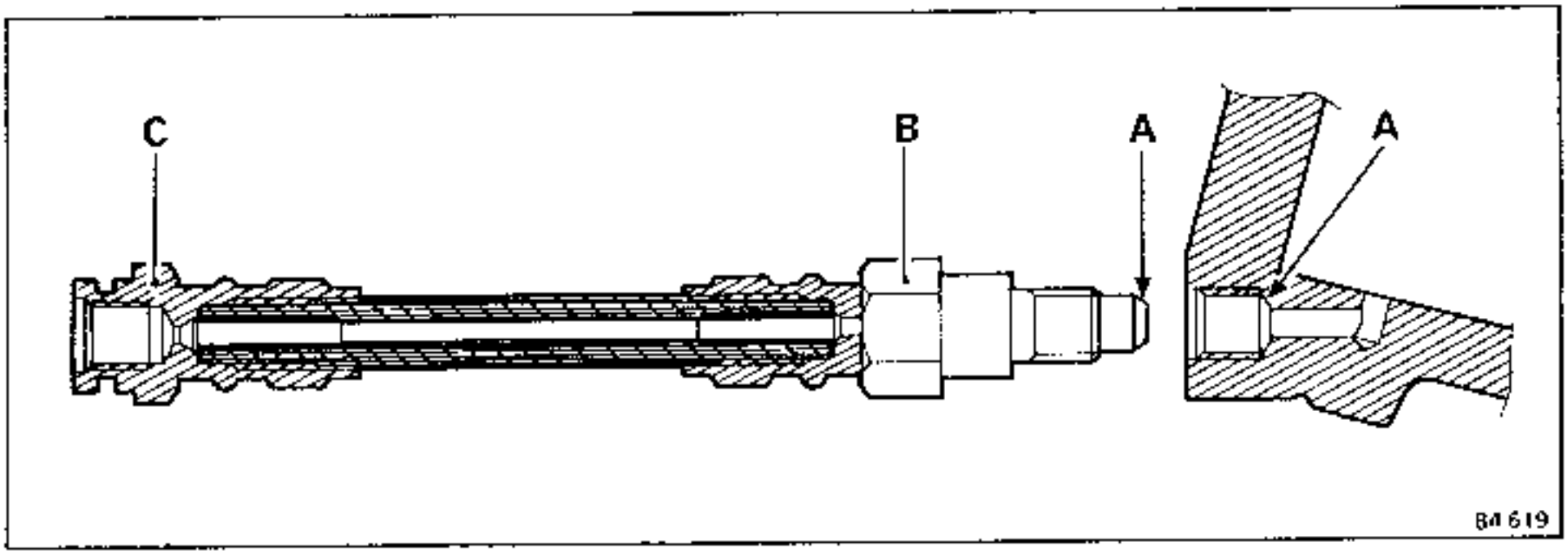
Refit the drums.

Lower the vehicle on to its wheels :

Adjust the positions of the shoes by depressing the brake pedal firmly, but evenly several times and listening for the automatic wear take-up system to operate.

These vehicles are equipped with brake hoses that have no copper seals.
They are sealed by contact between the shoulder (A) on the hose and the taper seat at the bottom of the tapping.

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)
B = 1.3
C = 1.3

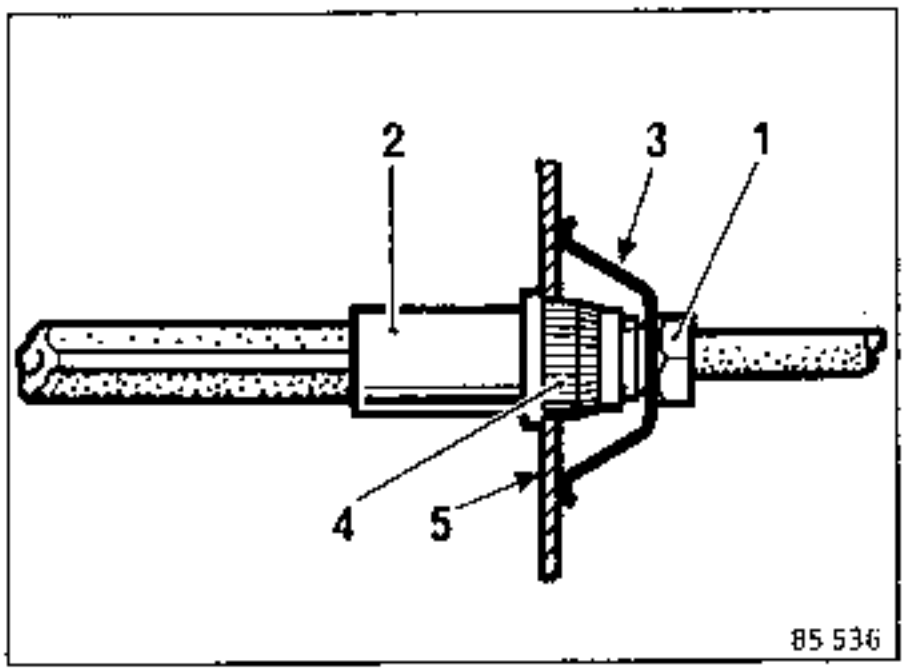


PRECAUTIONS TO BE TAKEN WHEN REMOVING AND REFITTING A WHEEL CYLINDER OR A BRAKE HOSE

For reasons of safety, to avoid the hose twisting and making contact with one of the suspension components, these operations are to be carried out in the following order :

REMOVING

Unscrew the union (1) between the rigid pipe and the hose (2) until the pressure on the spring (3) is released thus freeing the hose from its splines (4).



Unscrew the hose from the caliper and, when applicable, remove the caliper.

REFITTING

Fit the caliper in position on the brake assembly and screw the hose into the caliper tightening it to a torque of 1.3 daN.m.

With the wheels hanging free and with the steering in the straight ahead position, position the female end of the hose on the retaining lug (5), (the hose is not to be twisted) and fit :
- the spring (3),
- the rigid pipe to the hose, making sure that the hose does not twist as the union is screwed in.

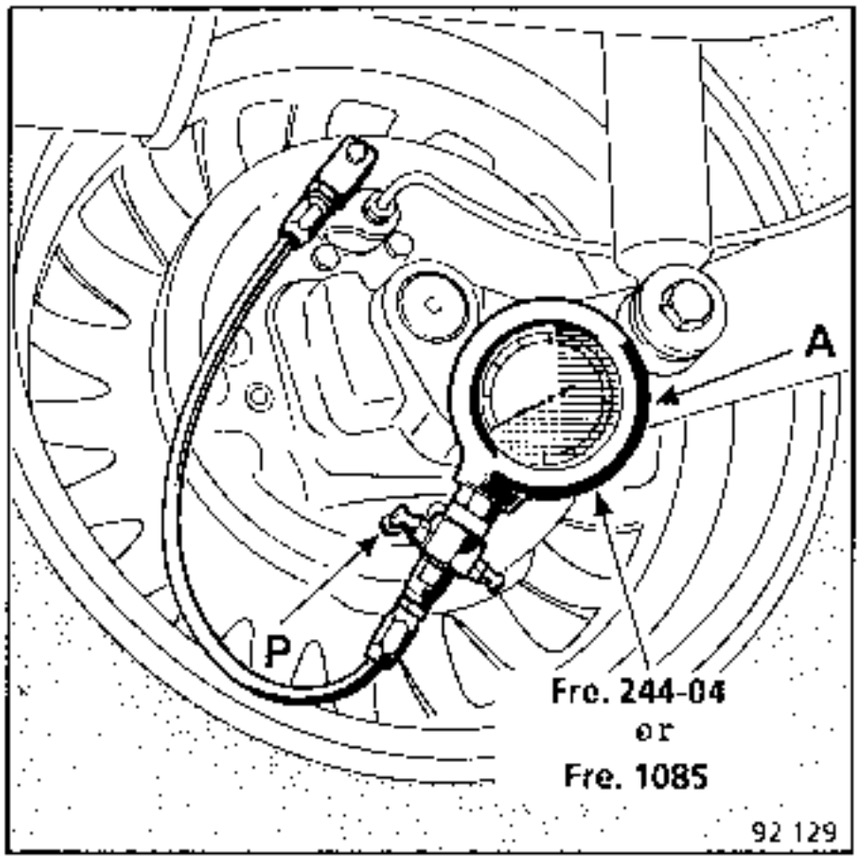
Bleed the braking system.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS	
Fre. 244 -04 or **Fre. 1085**	Pressure gauge for checking the brake compensator setting

CHECKING

Connect two of the pressure gauges (A) Fre.244-04 or Fre.1085 :
- one at the front,
- one at the rear.

Bleed the pressure gauges : screw (P).

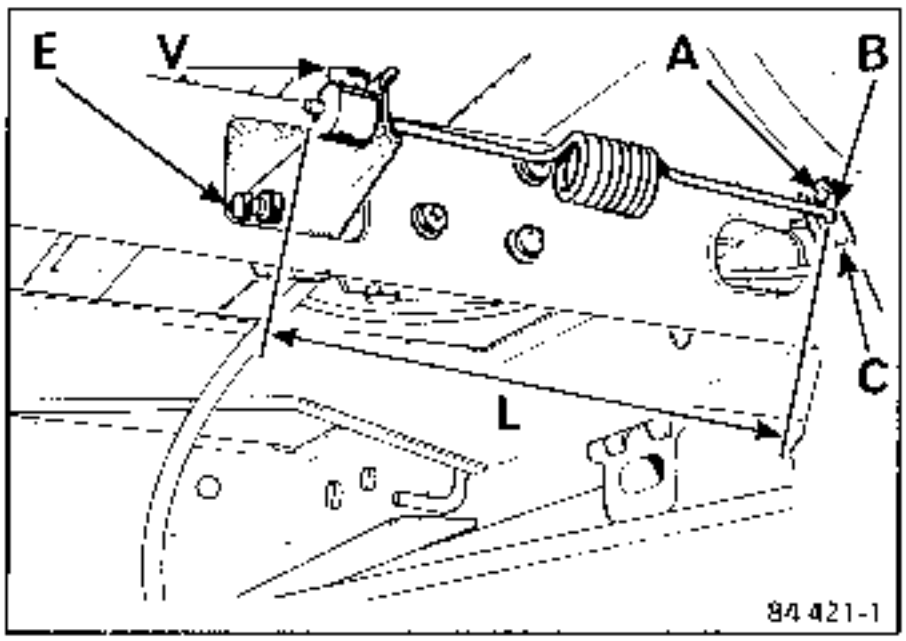


Press the brake pedal gradually down until the setting pressure is obtained at the front wheels (see the pressures on the chart). Read the corresponding pressure at the rear wheels and correct it if necessary.

These adjustment figures are those applicable to a vehicle which is unladen, at kerb weight with a person sitting in the driving seat.

The compensator is adjusted by turning screw (E).

Never touch screw (V).



L = 200 mm

Test tolerances on the rear brake pressures :

$^{+2}_{-4}$ bars (unless otherwise stated)

VEHICLE VERSIONS	WEIGHT ON REAR AXLE	POSITION FOR SECURING SPRING TO CONTROL LINK	TEST FIGURES
T110 - T120 - T130 - T140 - T150 - T160 T113 - T123 - T133 - T143 - T153 - T163 T310 - T320 - T330 - T340 - T350 - T360 T311 - T321 T313 - T323 - T333 - T343 - T353 - T363 T318 - T328 - T358	870 kg	C	Pressure at front = 10 bars ↓ Pressure at rear = 10 bars
T420 - T440 - T460 - T490 T411 - T421 T423 - T443 - T463 T413 - T493 T418 - T428 - T468	830 kg	B	
TA11 - TA21 - TA61 TA13 - TA23 - TA63 TB12 - TB22 - TB62 - T892 TB13 - TB23 - TB63 - T893 TB98	830 kg	B	
SWITZ. : T551 - T553	830 kg	B	
T5B1 - T5B3 - T588 T6B1 - T6B3 - T6C1 - T6C3 T911 - T951 - T913 - T918 - T958	830 kg	B	
EXCEPT : T530 - T550 SWITZERLAND T551 - T552 - T558 T533 - T553 - T538	875 kg	C	Pressure at front = 60 bars ↓ Pressure at rear = 18 bars
AMBULANCE : T311 - T321 - T351 T313 - T323 - T353	770 kg	C	
AMBULANCE : T411 - T421 - T461 T413 - T423 - T463	810 kg	B	
T7B2 - T7C2 - T7B3 - T7C3	870 kg	B	
T2B8 - T2B3	870 kg	B	
TE12 - TE22 - TE92	870 kg	C	

VEHICLE VERSIONS	WEIGHT ON REAR AXLE	POSITION FOR SECURING SPRING TO CONTROL LINK	TEST FIGURES
P310 - P314 P320 - P321 - P323 - P324 P330 - P331 - P333 P340 - P341 - P343 - P344 P350 - P354 P360 - P361 - P363 - P364	786 kg	C	Pressure at front = 35 bars ↓ Pressure at rear = 35 bars - 0/4 Pressure at front = 85 bars ↓ Pressure at rear = 43 bars - 0/4
P370 - P373 P380 - P383 P390 - P393	755 kg	A	
P530 - P531 - P533 P552 - P554 P640 - P641 - P643 P862 - P864	814 kg	B	
PA61 - PA63 PA81 - PA83 PA91 - PA93	880 kg	A	Pressure at front = 20 bars ↓ Pressure at rear = 20 bars Pressure at front = 60 bars ↓ Pressure at rear = 27 bars
PC82 - PC83 PC92 - PC93 PCG2 - PCG3	930 kg	A	
ROUGH ROADS : P311 - P313 - P318 P351 - P353 - P358	1 090 kg	C	
4 x 4 : V5B1 - V5B2 - V5B3 V911 - V912 - V913 V921 - V922 - V923	980 kg	B	
4 x 4 : V2C2 - V2C3 V422 - V423	914 kg	B	
4 x 4 : VE12 - VE22	1 050 kg	A	

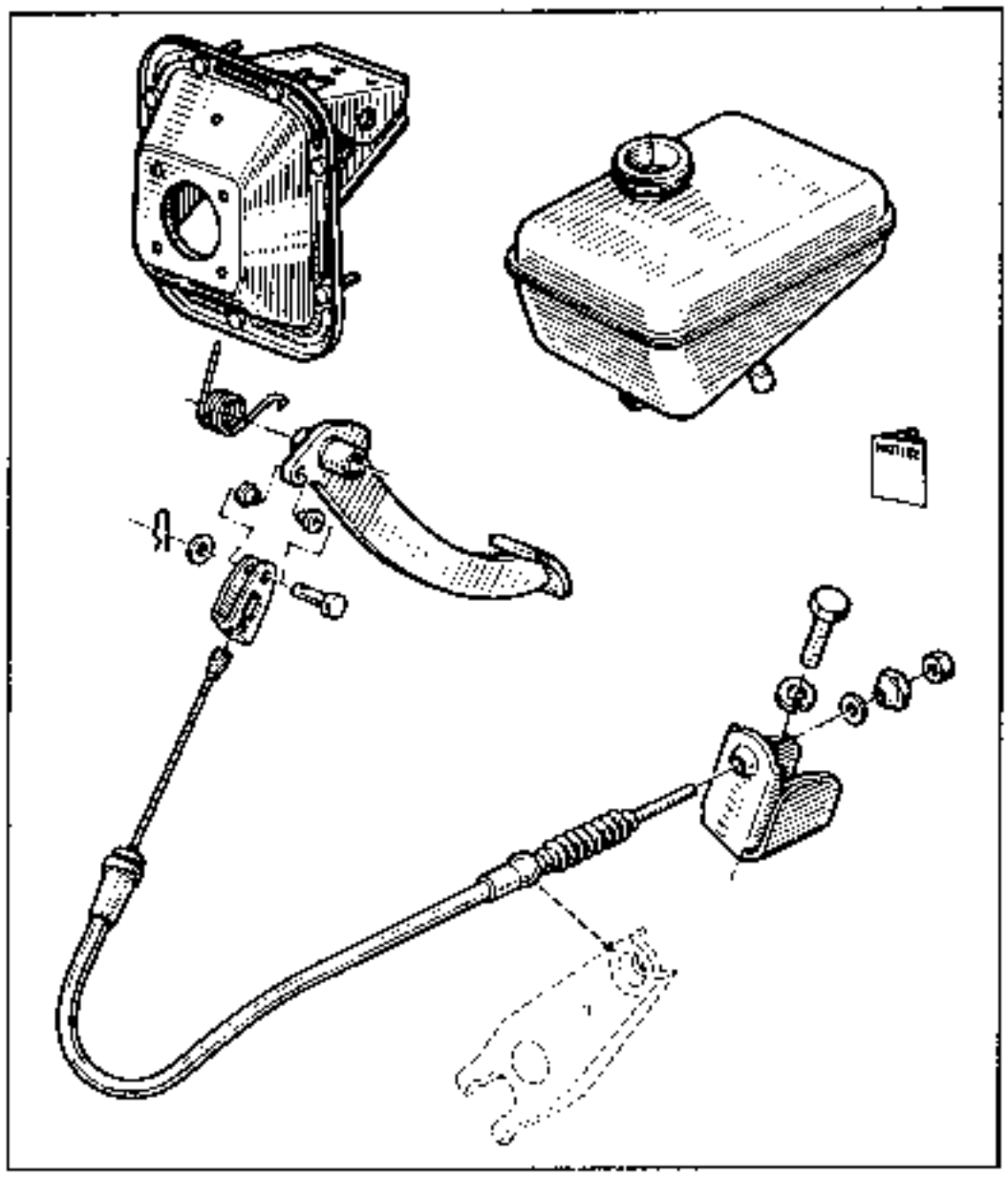
VEHICLE VERSIONS	WEIGHT ON REAR AXLE	POSITION FOR SECURING SPRING TO CONTROL LINK	TEST FIGURES
T1X0 - T3X3 - T3X8	870 kg	C	Pressure at front = 35 bars ↓ Pressure at rear = 35 bars $^{+2}_{-4}$
T4X3 - T4X8	830 kg	B	
T3V3 - T3V8	770 kg	C	
T4V3 - T4V8	810 kg	B	
TBX2 - TBX3 - TBX4 - TBX8	1 080 kg	C	
TBXA	1 220 kg	C	
TBZ2 - TBZ3 - TBZ4 - TBZA - TBZB	1 110 kg	C	
T4X4 - T4XB	1 025 kg	C	Pressure at front = 85 bars ↓ Pressure at rear = 43 bars $^{+2}_{-4}$
T3XA	1 050 kg	C	
T7W2 - T7W4 - T7WA - T7WB	1 050 kg	C	
T5W3 - T5W8 - T5WA	1 000 kg	C	
T2W2 - T2W3 - T2W4 - T2W8	975 kg	C	
T5X4	1 060 kg	C	
T5X2 - T5X3 - T5X8	875 kg	C	
TEX2 - TEXA TEZ2 - TEZA	1 030 kg	C	

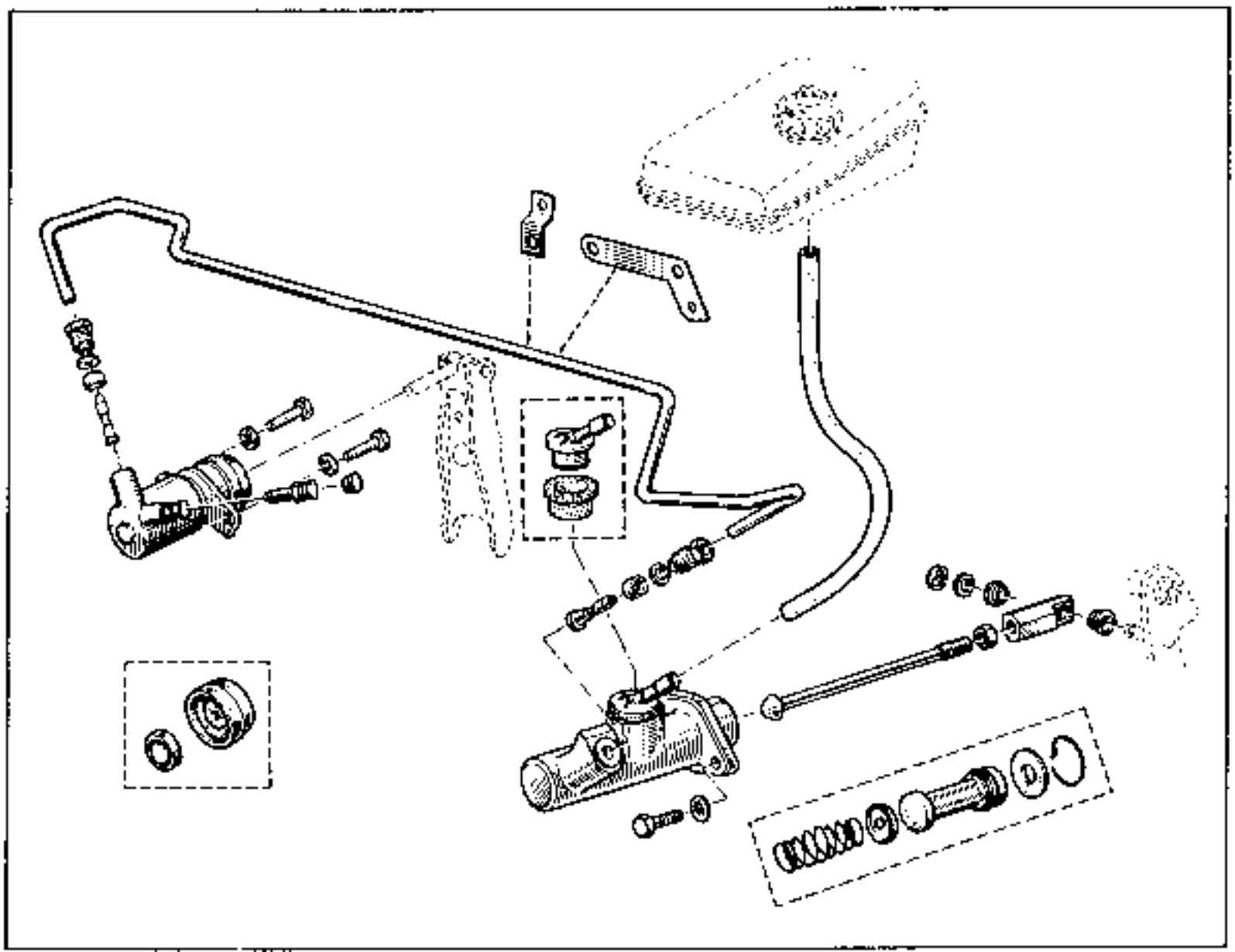
"X" corresponds to all versions (full panel, glazed panel, minibus etc.).

MECHANICAL UNIT CONTROLS
Brake compensator adjustment figures

VEHICLE VERSIONS	WEIGHT ON REAR AXLE	POSITION FOR SECURING SPRING TO CONTROL LINK	TEST FIGURES
P3X3 - P3X8	1 090 kg	C	Pressure at front = 35 bars ↓ Pressure at rear = 35 bars $^{+2}_{-4}$
PCY2 - PCY3	930 kg	A	
V4Y2 - V4Y4 - V4YA - V4YB	1 100 kg	C	
V4X2 - V4X4 - V4XA - V4XB	1 130 kg	C	Pressure at front = 85 bars ↓ Pressure at rear = 43 bars $^{+2}_{-4}$
V3X2 - V3X3 - V3XA	1 180 kg	C	
V5W2 - V5W3 - V5W4 - V5WA - V5W8	1 220 kg	C	

EXPLODED VIEWS





LAYOUT - ADJUSTMENT

The spring (R) applies a permanent tension to the pedal :

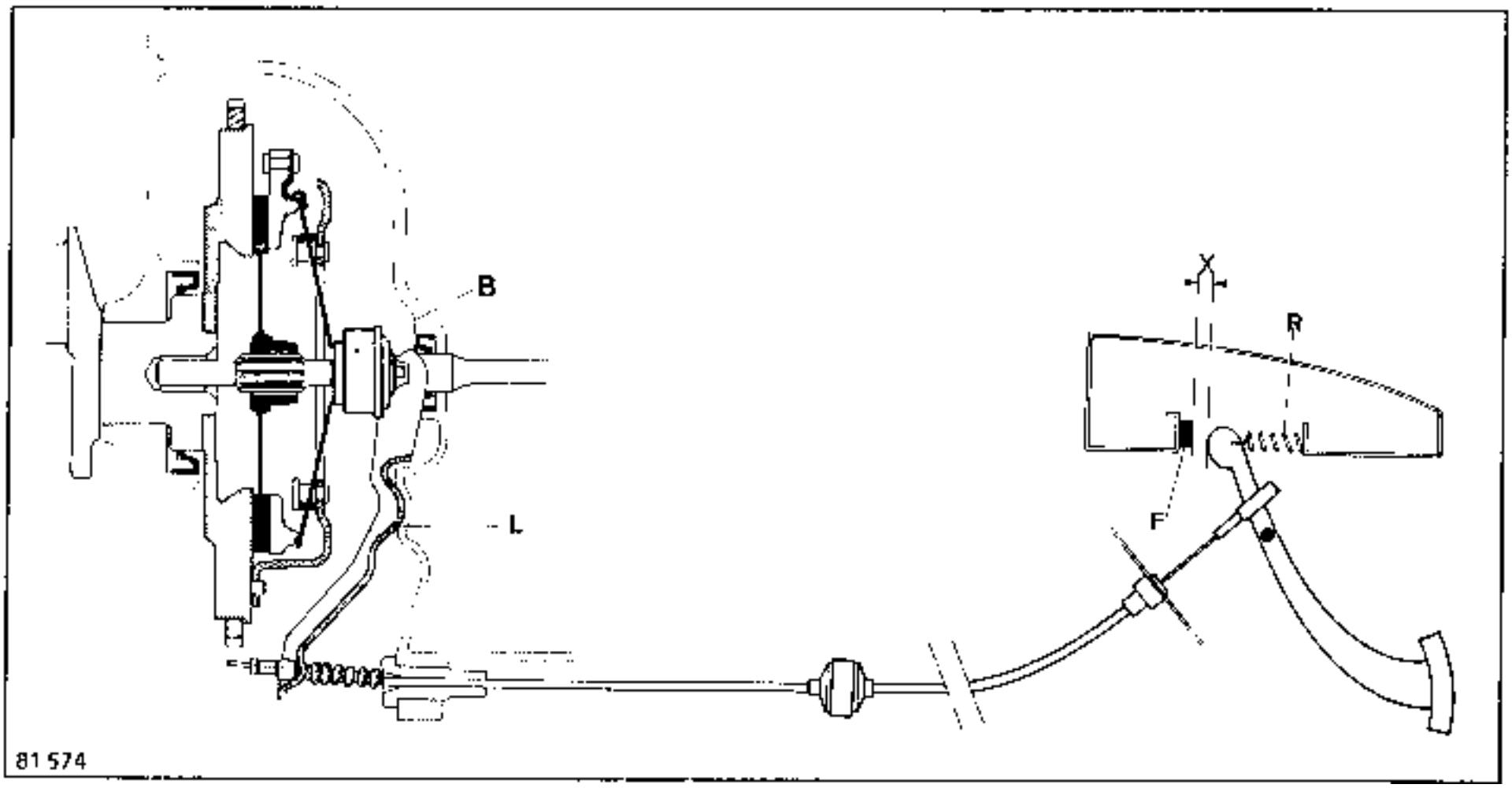
. There is a clearance (X) between the pedal and its stop (F).

. The cable is permanently under tension.

The cable pulls on the clutch lever which, in pulling on the clutch fork, maintains the release bearing in permanent contact with the diaphragm.

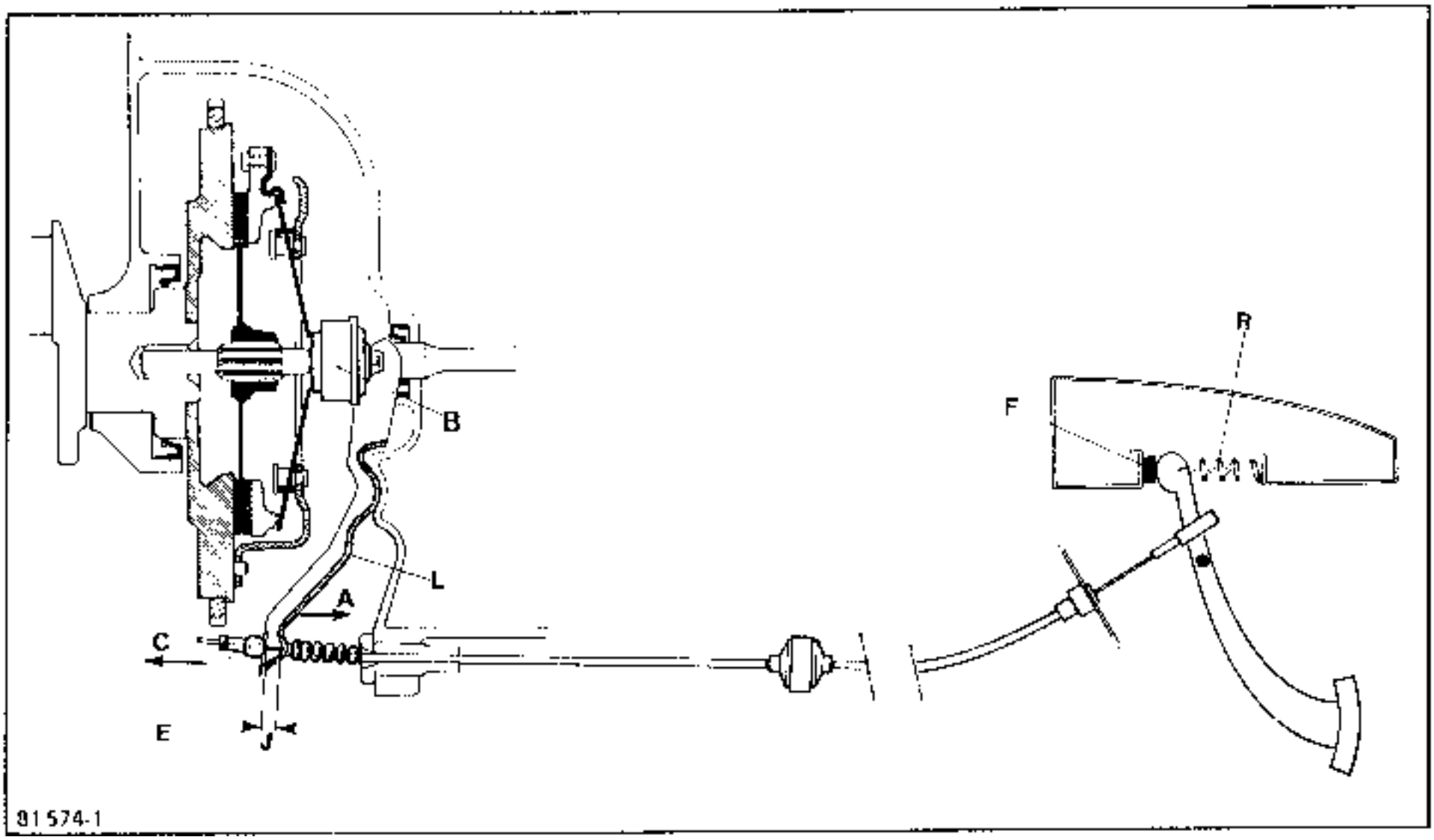
The spring on the release bearing has no effect.

The reason for the adjustment is to maintain the clearance (X).



ADJUSTING POSITION

1. Hold the release bearing (B) against the diaphragm by pressing the lever (L) in the direction shown by arrow (A).
2. Screw the nut (E) in or out until, when the cable is pulled in direction (C), the clearance at the cable trunnion (J) is 2.5 mm.



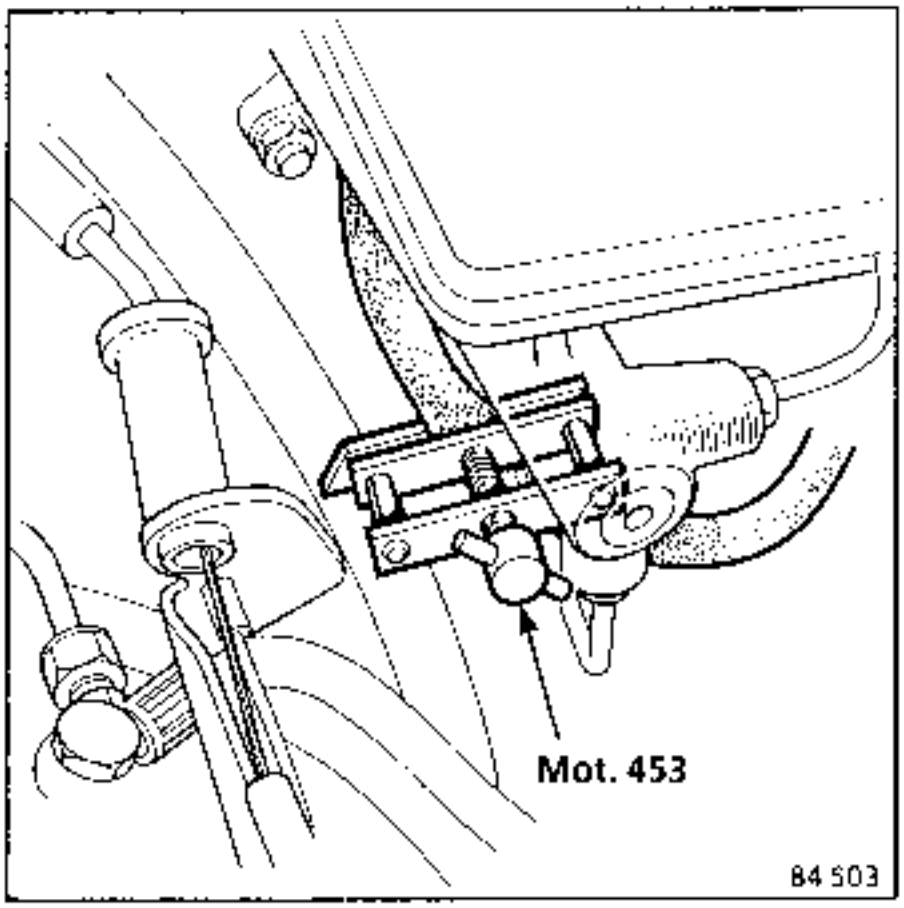
ESSENTIAL SPECIAL TOOLS		
Mot.	453-01	Hose clamps
M.S.	815	Brake bleeding equipment

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Master cylinder securing bolts	1.5
Union screws	1.8

REMOVING

Disconnect the battery.

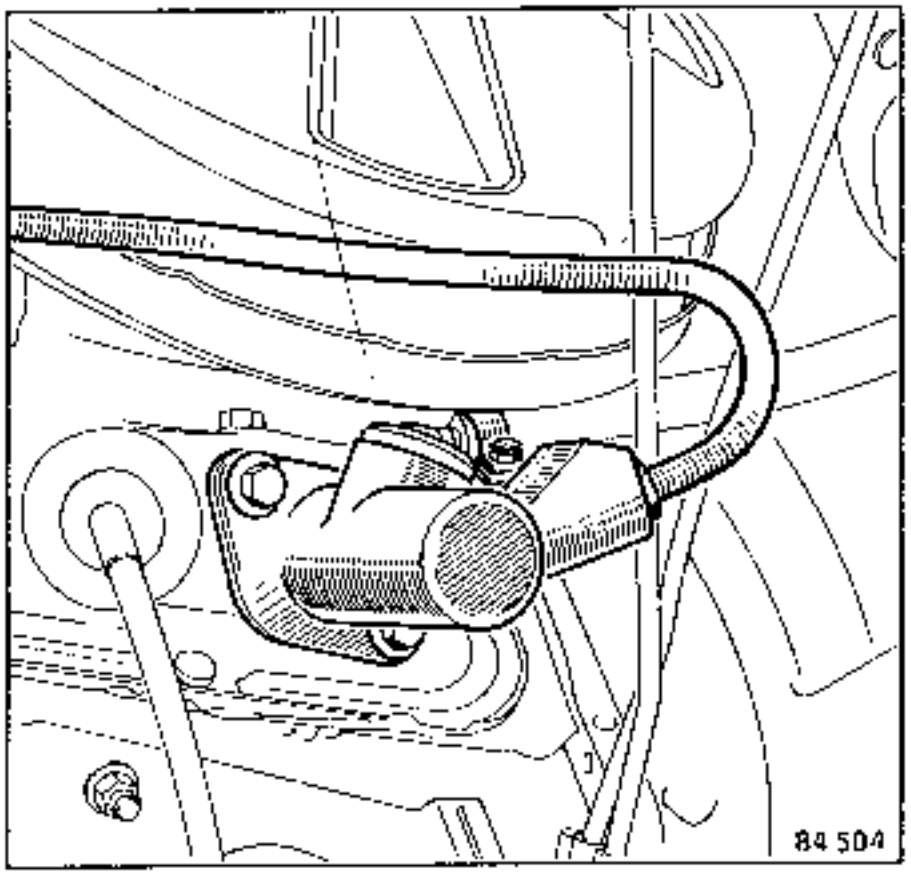
Fit a hose clamp Mot.453-01 to the master cylinder supply hose and disconnect the hose.



Loosen the master cylinder output pipe union.

Disconnect the thrust rod, at the clutch pedal and remove it by tilting it downwards.

Unscrew the two bolts that secure the master cylinder in place and remove the master cylinder.



REFITTING (Special points)

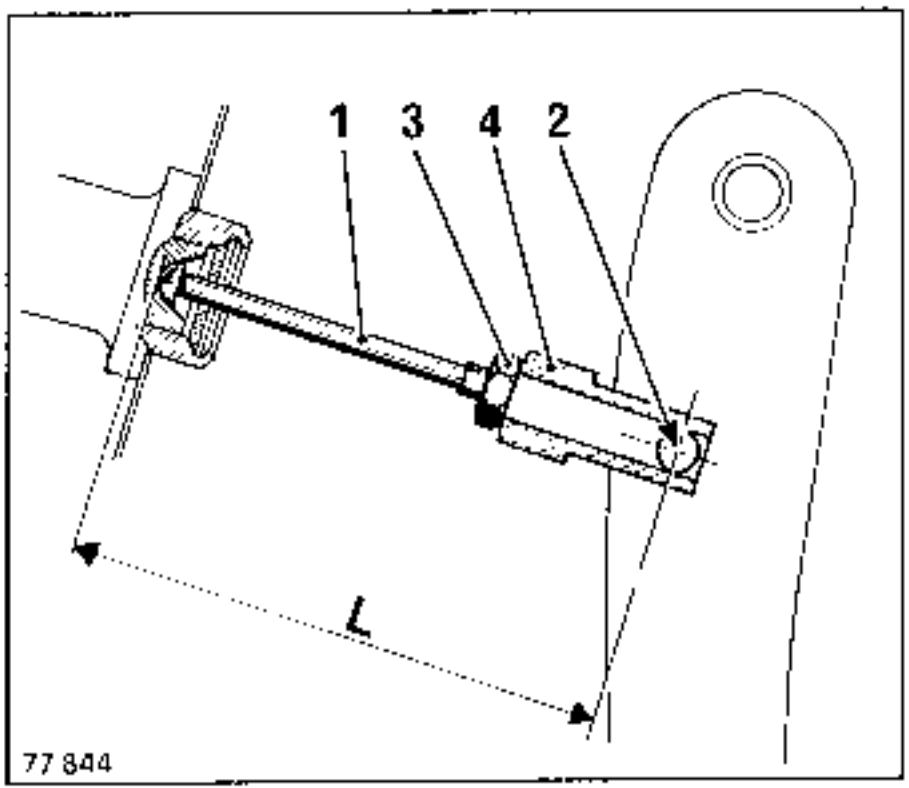
Pre-adjusting the thrust rod :

Remove the thrust rod (1) by taking out the pin (2).

Loosen the lock nut (3) on the clevice(4).

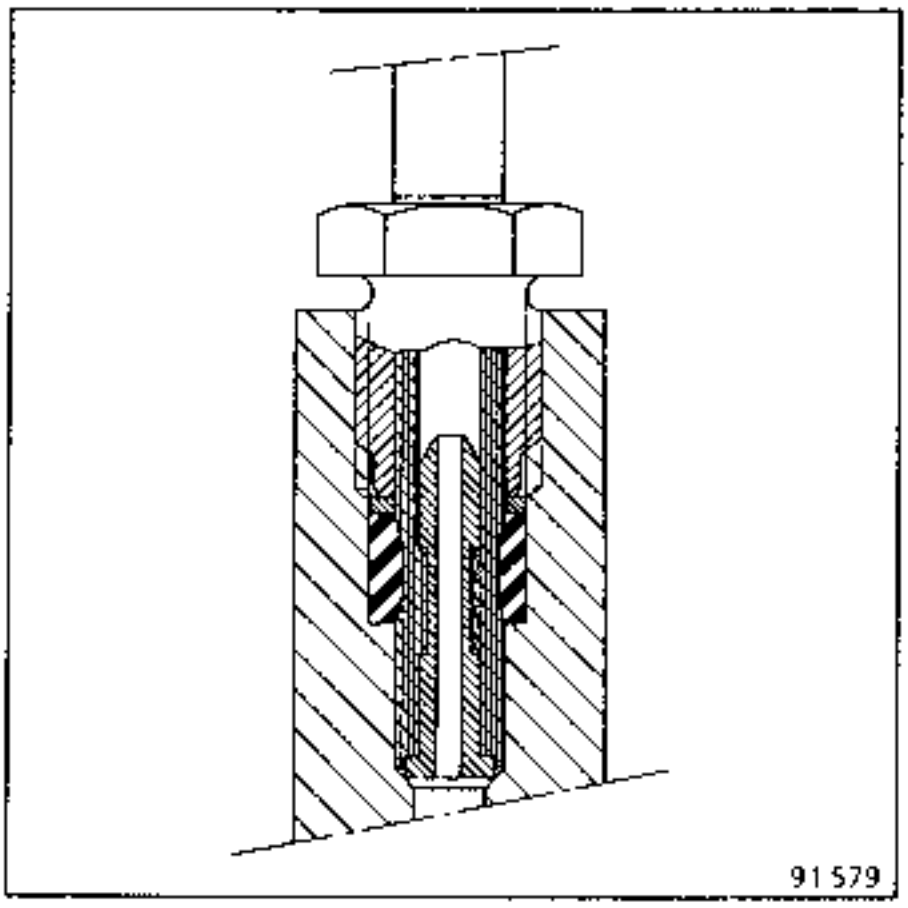
Turn the thrust rod (1) to obtain the dimension :

L = 148 mm.



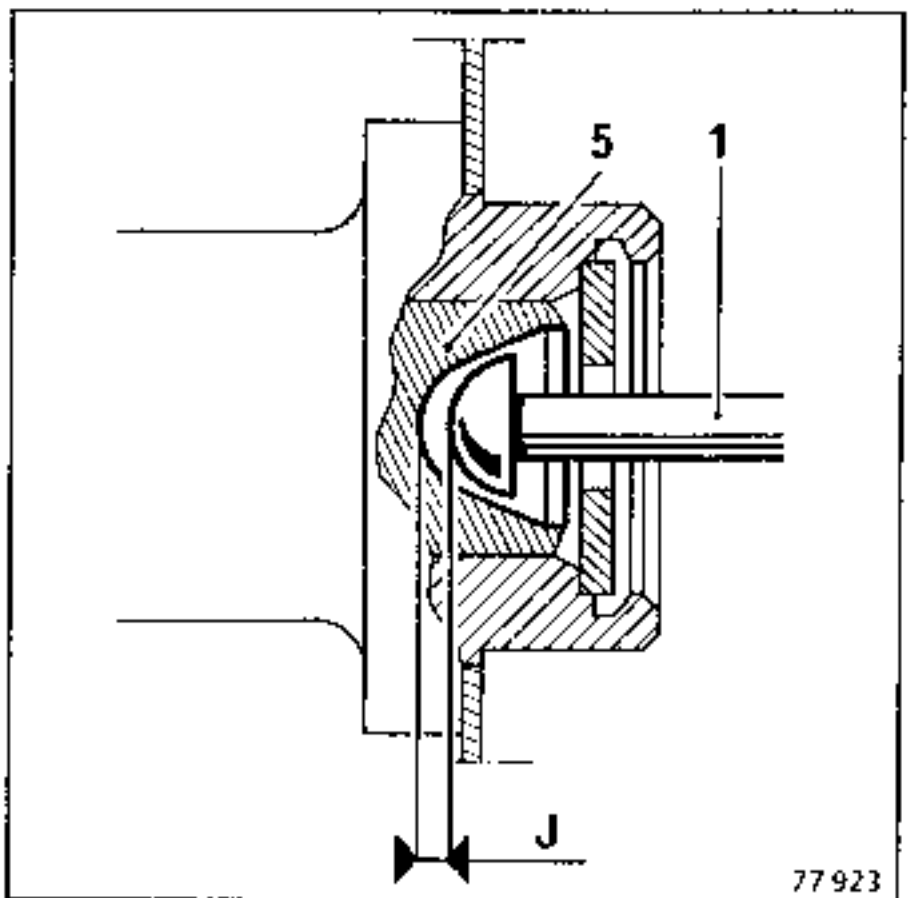
Place the master cylinder in position and screw in its two securing bolts after first sealing the master cylinder locating face on the scuttle with a fillet of CAF 4/60 THIXO mastic.

Connect up the output pipe together with its washer and a new seal.



ENSURE THAT THE FOLLOWING ARE CORRECT :
- the positions of seal and flat washer
- the tightening torques.

Ensure that there is a clearance (J) of 0.5 mm between the thrust rod (1) and the master cylinder piston (5).

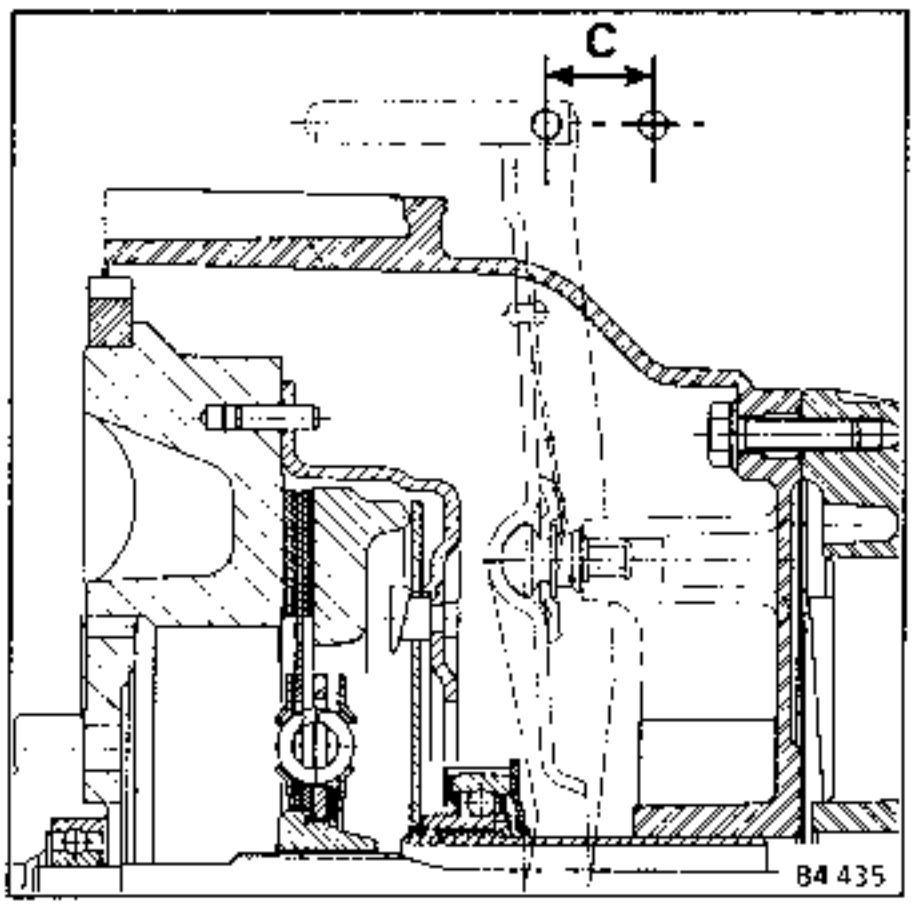


If this clearance is not correct, re-adjust the length of the thrust rod.

Bleed the system using equipment M.S. 815 or similar equipment.

Check the slave cylinder travel. It should be :

C = 12 mm min.



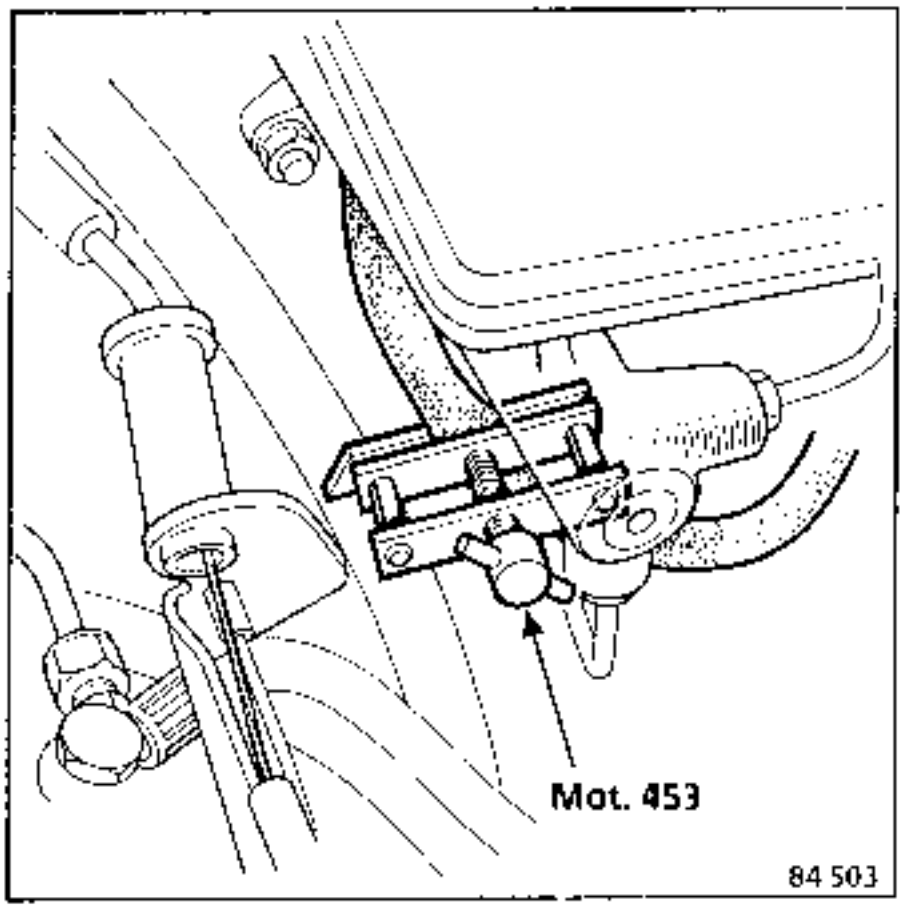
Check the brake fluid level.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS		
Mot.	453-01	Hose clamps
M.S.	815	Brake bleeding equipment

TIGHTENING TORQUES (in daN.m)	
Slave cylinder securing bolts	1,5
Union screw	1.8

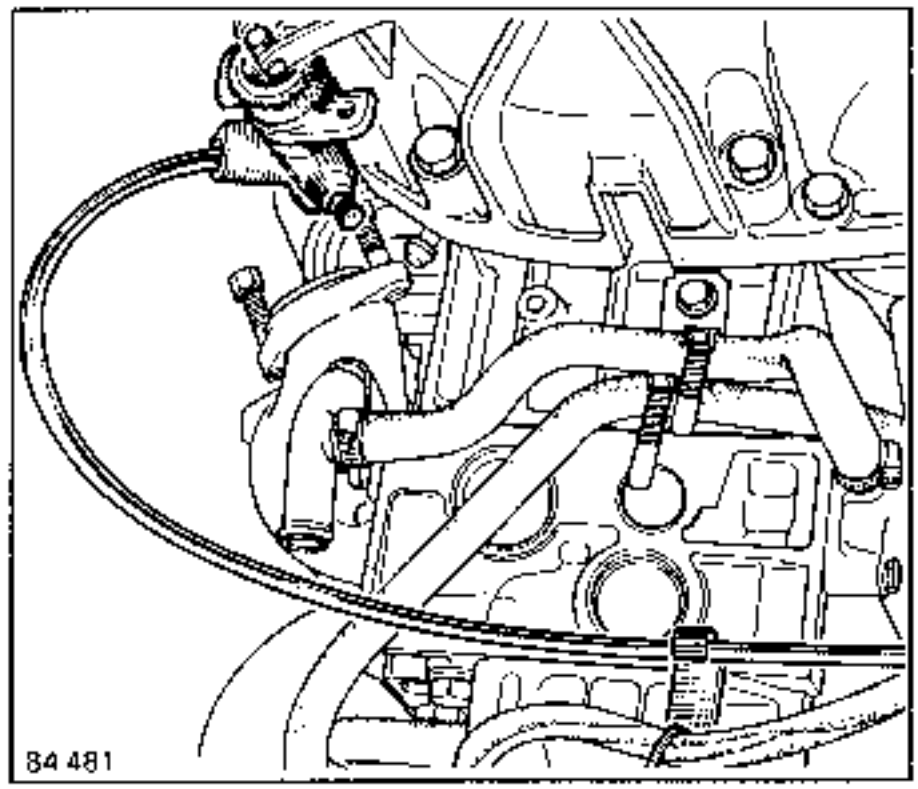
REMOVING

Fit a hose clamp Mot.453-01 to the hose supplying fluid to the slave cylinder.



Disconnect the hose from the cylinder.

Remove the two cylinder securing bolts and take off the cylinder.



REFITTING

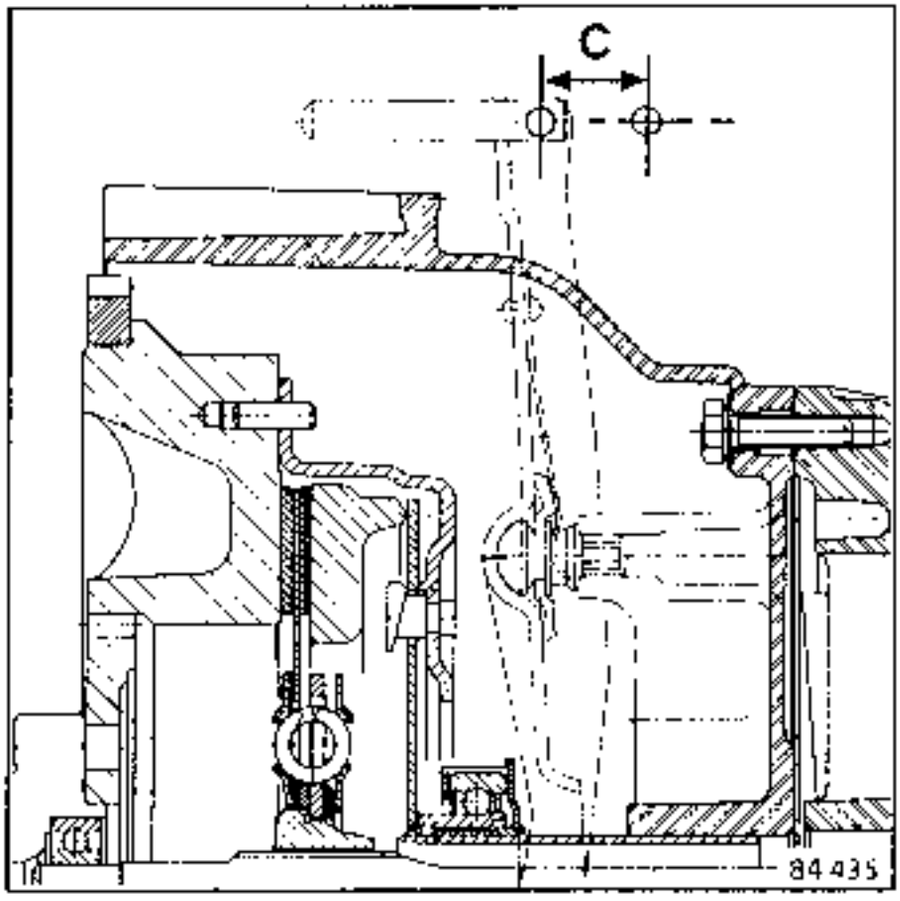
Secure the slave cylinder in place and reconnect its hose.

Check and adjust the clutch free travel, if necessary.

Bleed the hydraulic system using equipment M.S.815 or some similar equipment.

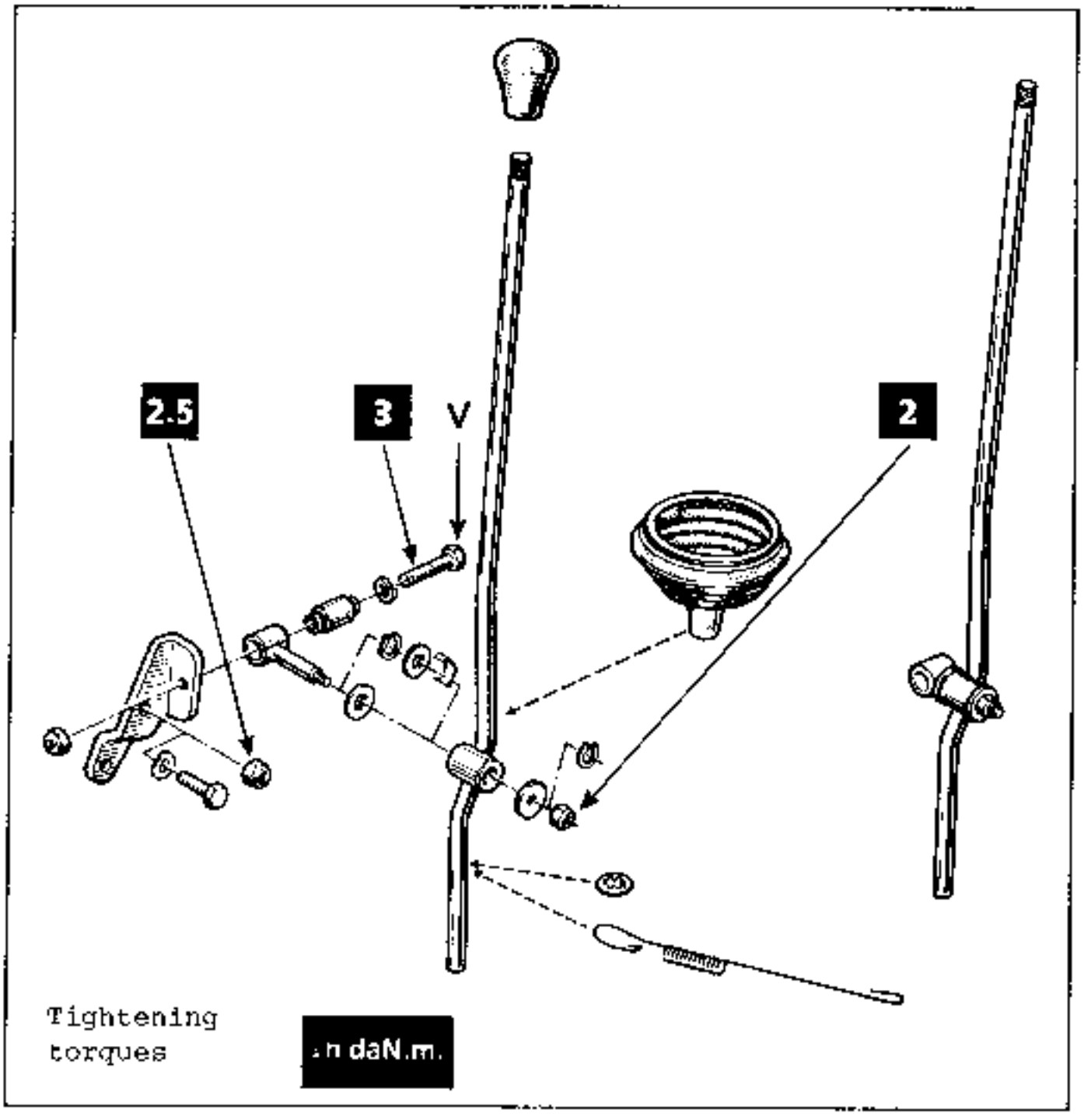
Check the slave cylinder travel which should be :

C = 12 mm min.



Check the brake fluid level.

EXPLODED VIEW

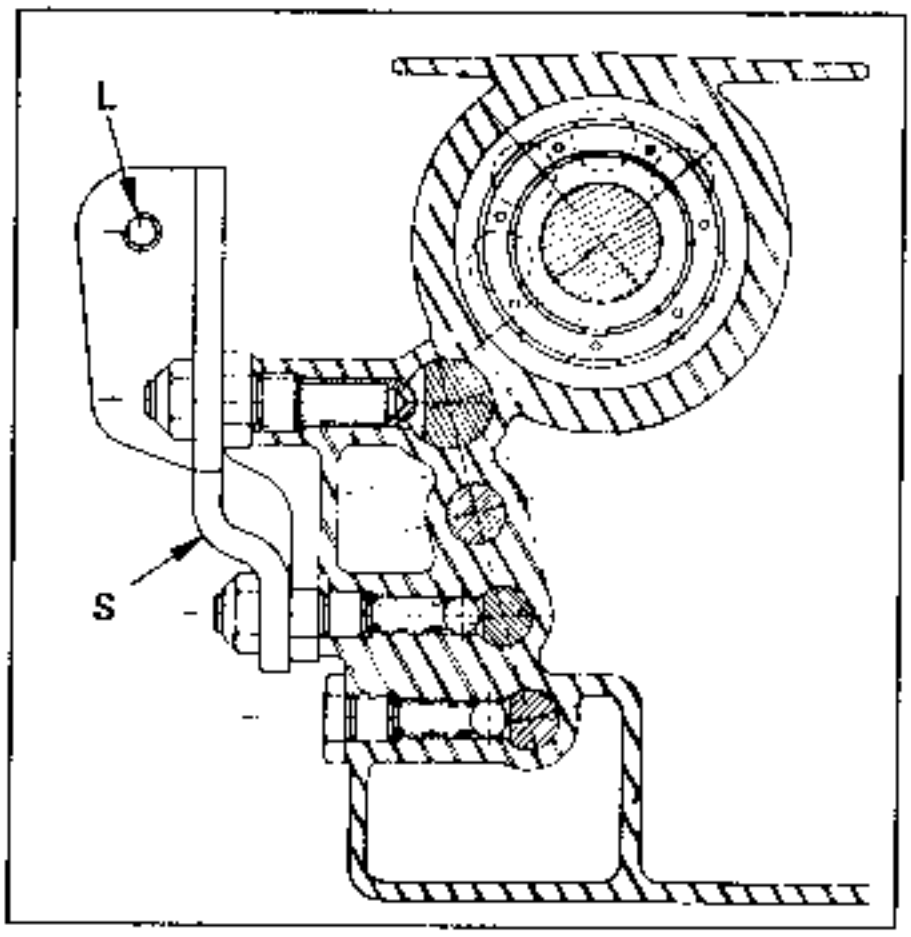


Special features : the bolt (V), that positions the rubber bush, is to be tightened in the 3/4 selection position to ensure that the shift control is returned to the 3/4 plane.

GEAR SHIFT SUPPORT (Modification)

1st ARRANGEMENT

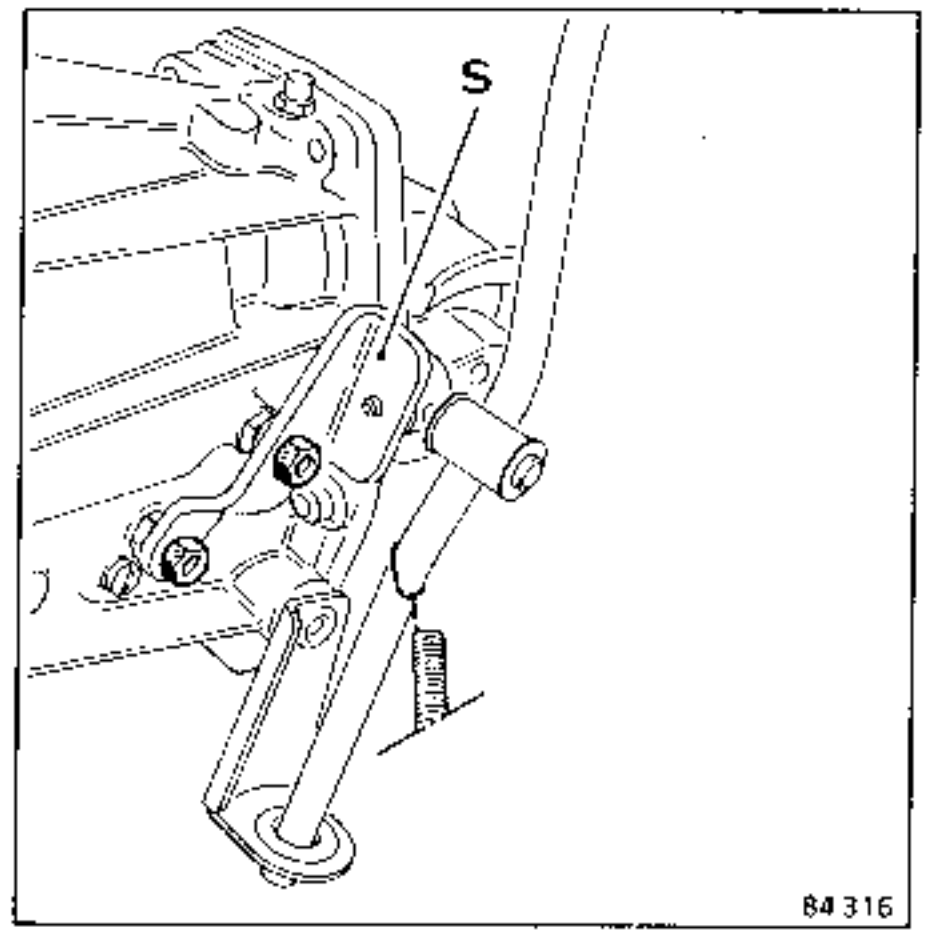
The gear shift control support (S) has a tapped hole in it (L) into which the control securing bolt screws. Length of bolt 35 mm.



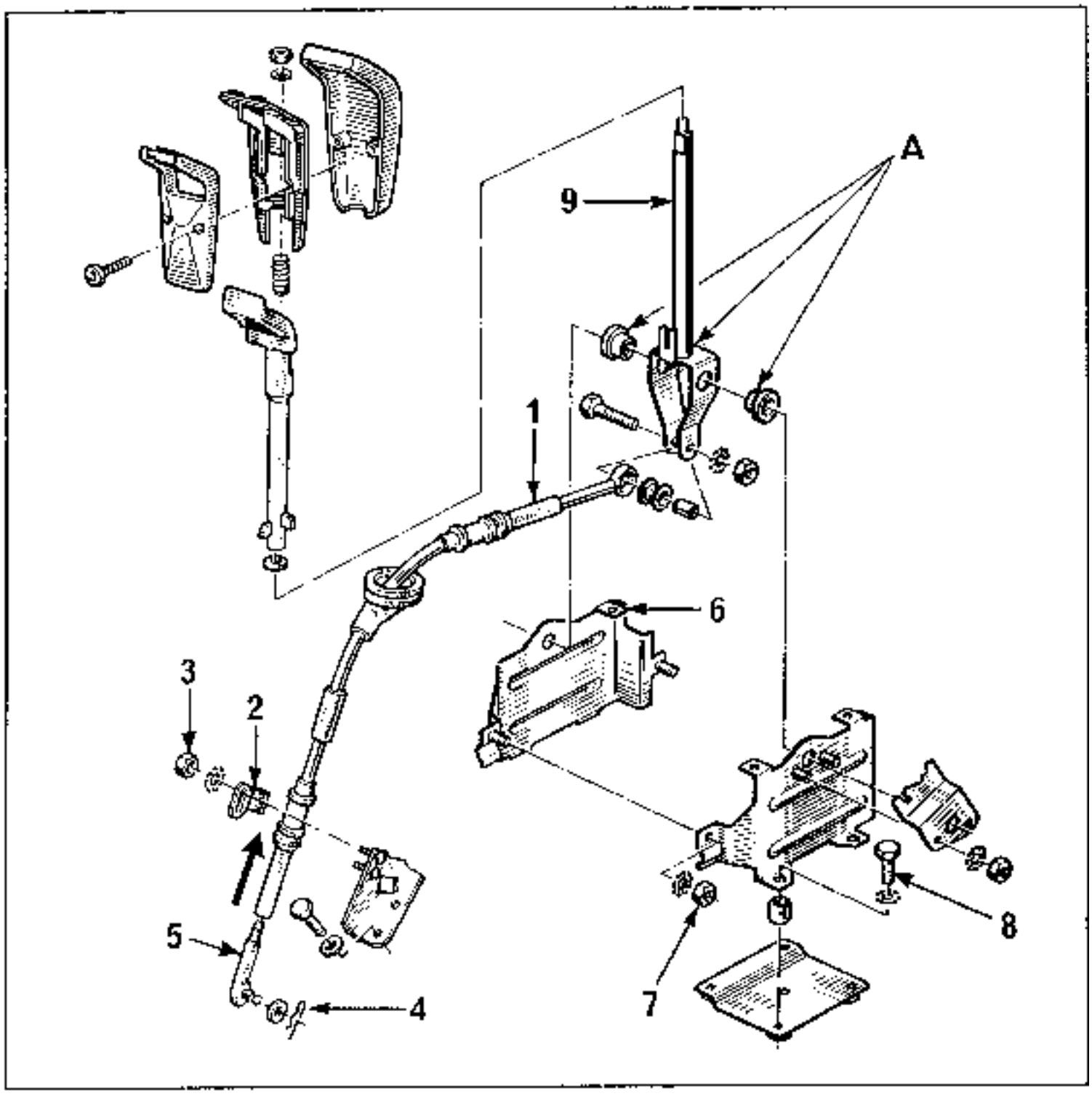
2nd ARRANGEMENT

The hole in the support (L) is untapped.
On this arrangement one must use :
- a bolt 50 mm long,
- a spring washer,
- a nut,

to secure the control.



EXPLODED VIEW



A To be greased with MOLYKOTE 33 Medium grease.

REMOVING - REFITTING AND ADJUSTING THE CONTROL CABLE

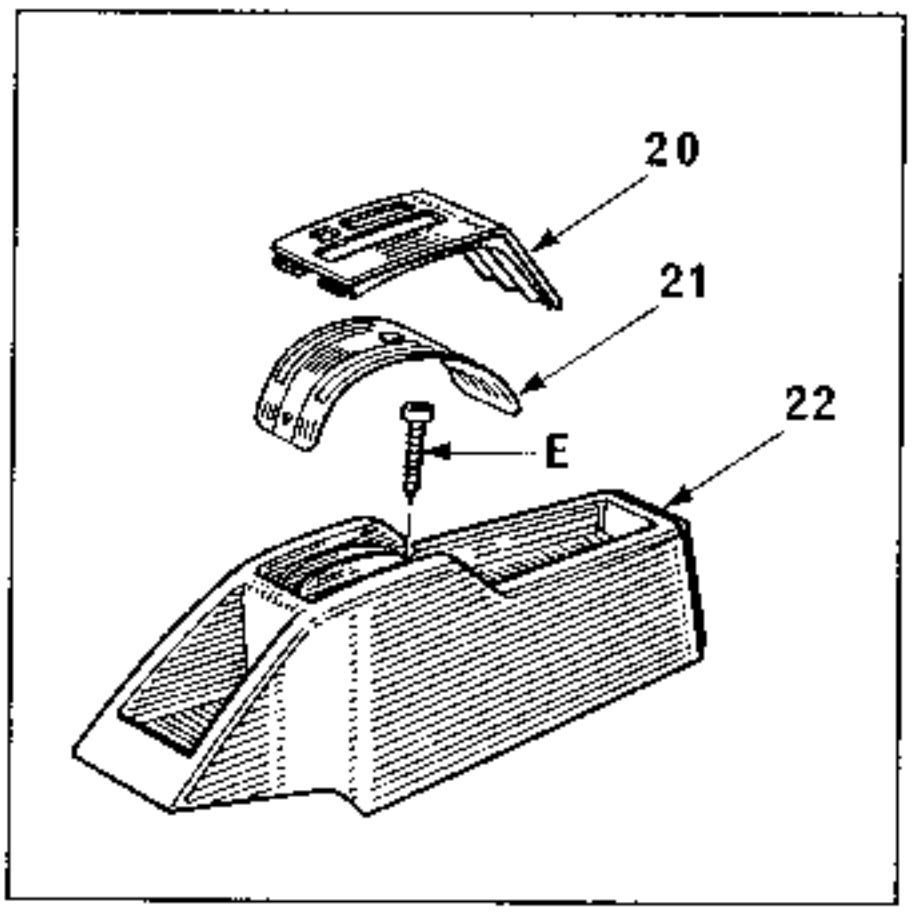
REMOVING

Remove, inside the cab :
- the repeater support (20),
- the screen, with its bush (21),
- the base (22) by taking out the three screws (E),
- the flange (6) by removing the bolts (8) and the nuts (7).

Free the cable (1) from the selector lever (9).

Unscrew the link (5).

Remove, at the automatic transmission end:
- the clevice (2),
- the clip (4) and free the link (5) from the control lever.



REFITTING

Fit the cable (1) into the selector lever (9).

Refit the flange (6) and its lever (9). Place it in the "Park" position and tighten the assembly together.

Screw the link (5) to the end of its thread (without tightening it).

Place the automatic transmission in the "Park" position and position the link (5) so that it will enter the control lever (10).

Fit the washer and the clip (4).

ADJUSTING

Secure the cable at the clevice (2) without tightening the nuts (3).

Take up the play in the cable/cable cover assembly by pulling the cable cover in the direction shown by the arrows and tightening the nuts (3).

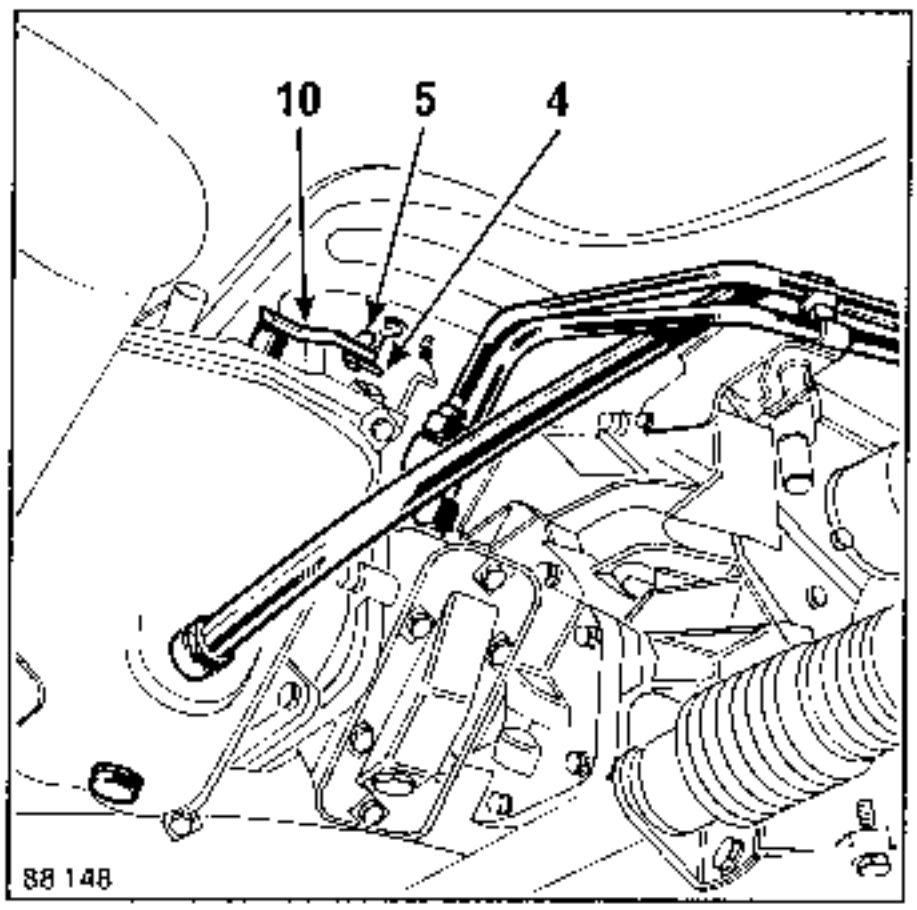
Check :

. That the speeds select correctly, at the selector lever.

. That the starter operates in positions "N" and "P".

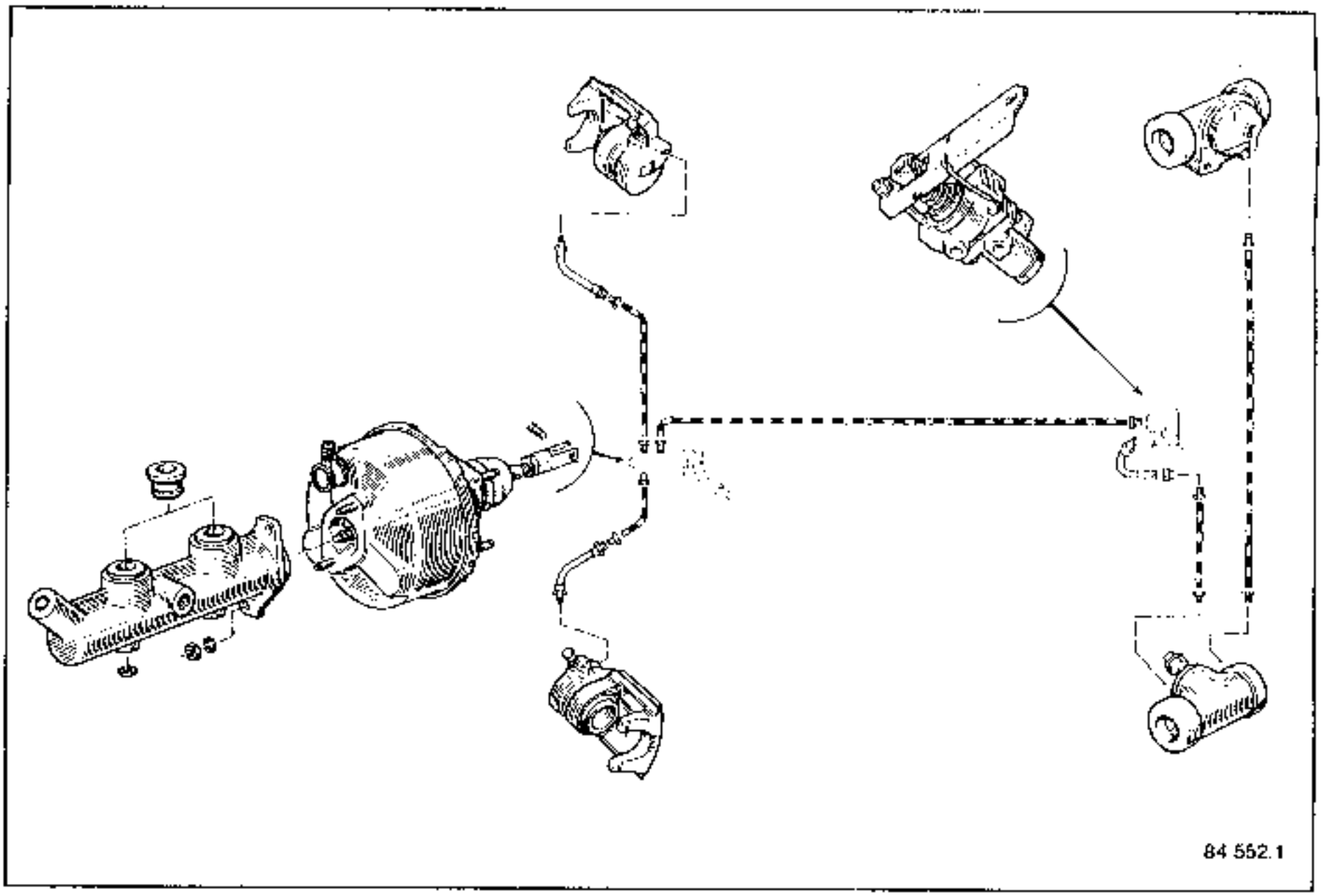
. That the "Parking" system operates in position "P" (immobilising the vehicle).

. That the reversing lights switch on in position "R".



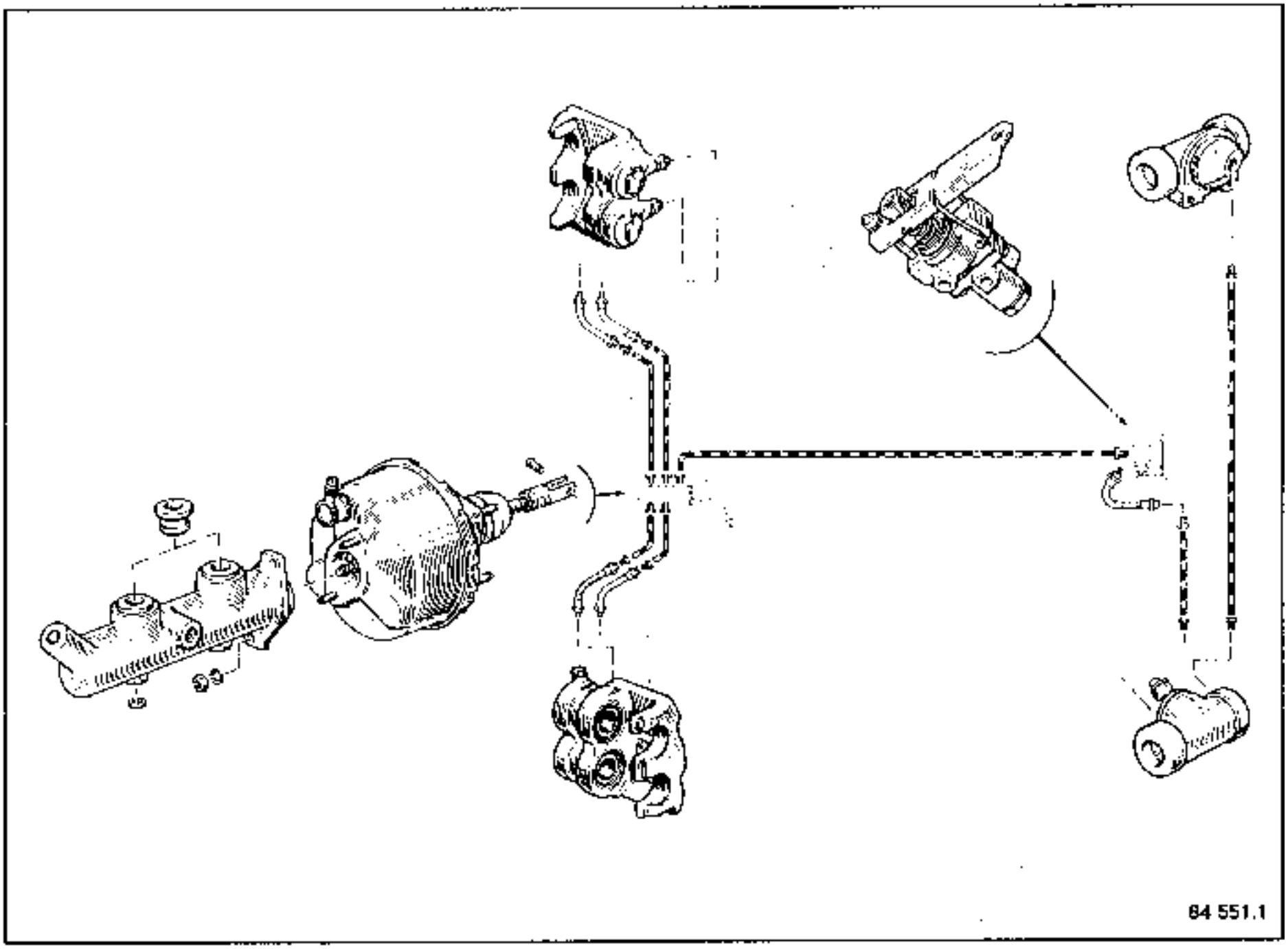
NOTA : los esquemas siguientes son esquemas de principios generales; en ningún caso hay que tomarlos como referencia para los empalmes y afectación de los circuitos. Al sustituir uno de los elementos constitutivos del circuito de frenado de un vehículo, es preciso marcar siempre los tubos antes de desmontarlos, con el fin de conectarlos imperativamente en sus posiciones iniciales.

Circuito simple en IH



84 552.1

Circuito doble en I I



84 551.1

GENERALIDADES

Constitución dimensiones elementos principales frenado

30

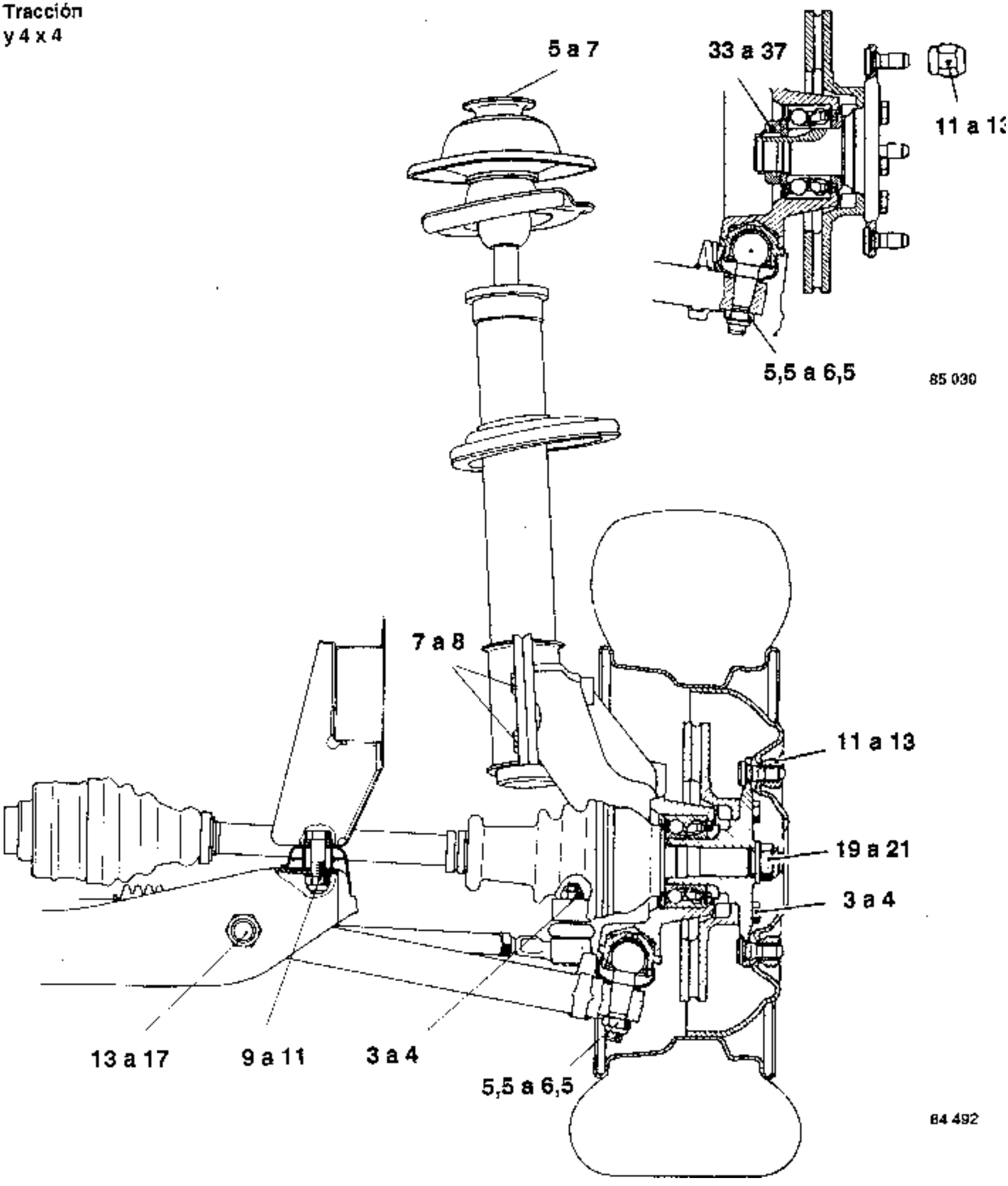
	T XXX P XXX V XXX
FRENO DELANTERO (cotas en mm)	
Espesor de los discos	24
Espesor mínimo de los discos *	22
Espesor de las pastillas (soporte incluido)	18,5
Espesor mínimo de las zapatas (soporte incluido)	9
Alabeo máximo de los discos	0,07
FRENO TRASERO (cotas en mm)	
Diámetro de los tambores	254
Diámetro máximo de los tambores tras rectificación	255 (2)
Espesor de las zapatas (soporte incluido)	7
Espesor mínimo de las zapatas (soporte incluido)	5 (1)

(1) 0,5 mm de las cabezas de remaches.
(2) el diámetro de rectificación está grabado en el tambor.

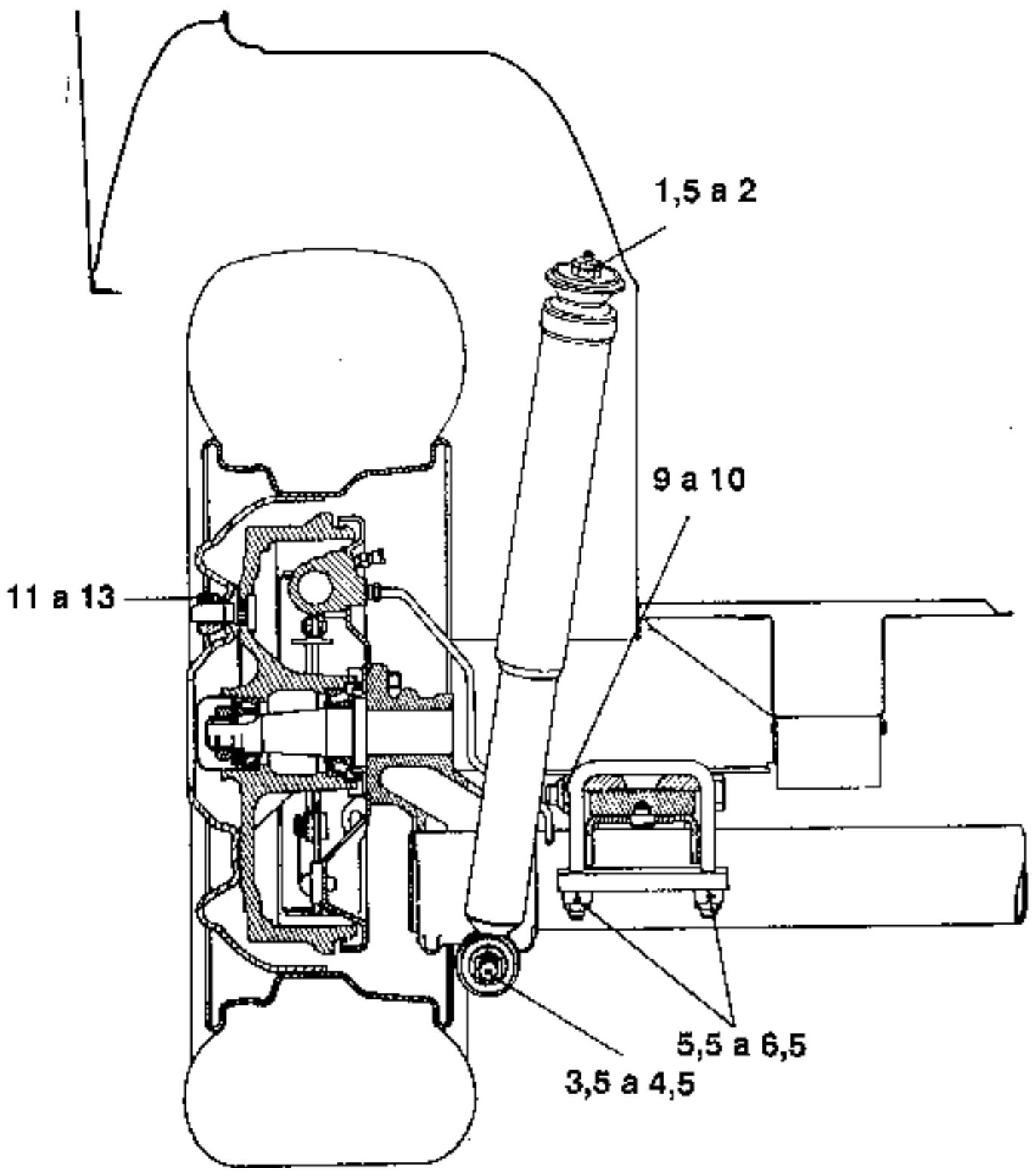
* Los discos de frenos no son rectificables, las rayaduras o un desgaste demasiado importante imponen su sustitución.

Tracción
y 4 x 4

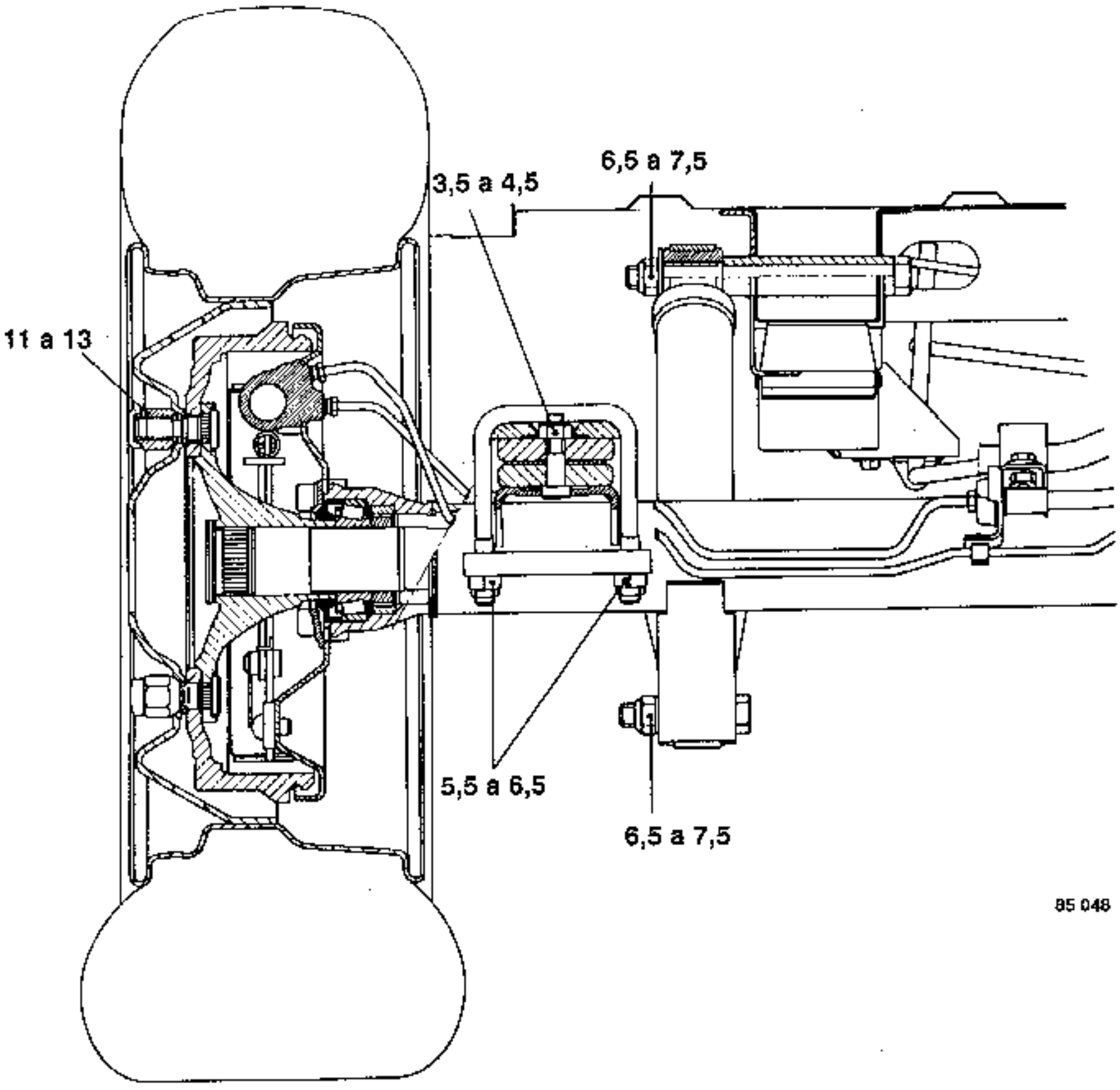
Propulsión

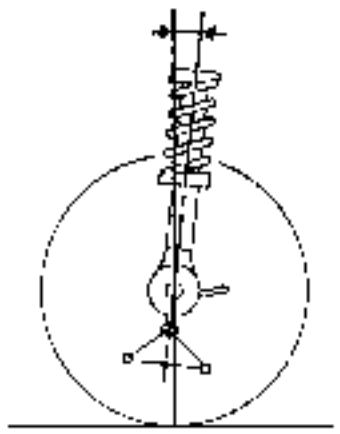


Tracción

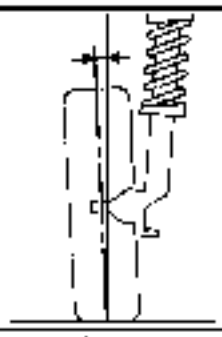
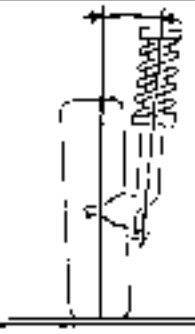
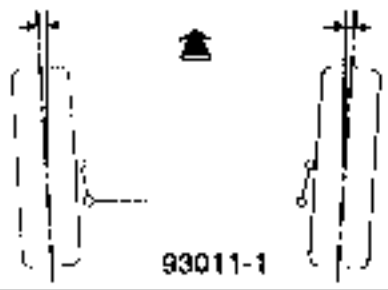


Propulsión
y 4 x 4



ANGULOS	VALORES	POSICION DEL TREN DELANTERO
AVANCE  93012-1	Tracción Propulsión (3) salvo pistas **- 4 x4** 1° 30' 1° 0° 30' 0° Diferencia dcha = izquierda maxi 1º	Propulsión (2) Propulsión pistas 3° 2° 30' 2° 1° 30' **NO REGULABLE**

	corto (1)	largo (1)
H5 - H2 = 90 mm	10	10
H5 - H2 = 110 mm	30	33
H5 - H2 = 132 mm	50	57
H5 - H2 = 155 mm	70	80

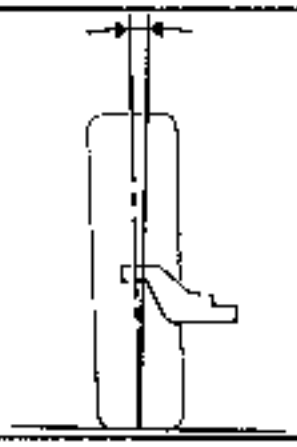
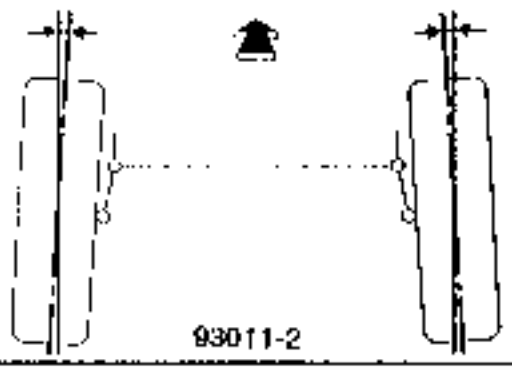
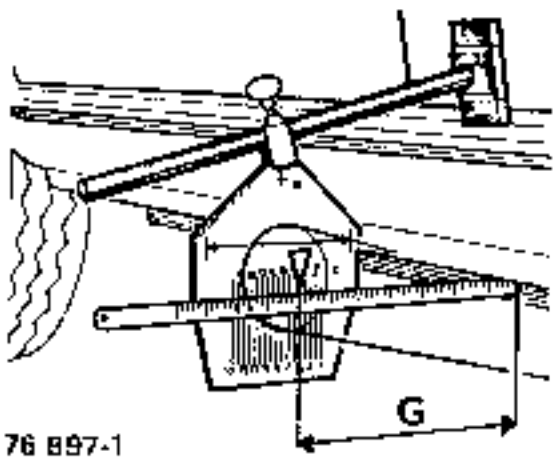
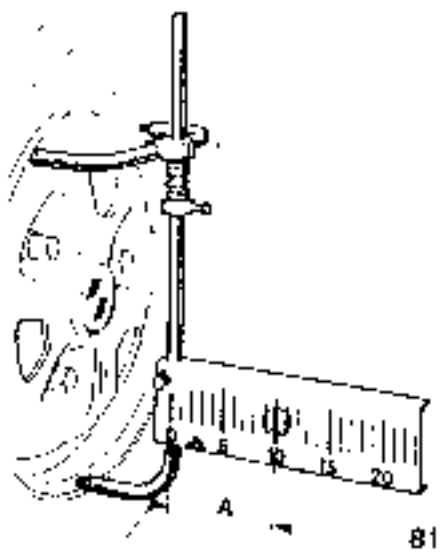
ANGULOS	VALORES	POSICION DEL TREN DELANTERO	REGLAJE
CAIDA  93013-1	1° ± 30' Diferencia a derecha - izquierda maxi = 1º	EN VACIO	NO REGULABLE
PIVOTE  93014-1	9° ± 30' Diferencia a Derecha izquierda maxi 1º	EN VACIO	NO REGULABLE
PARALELISMO  93011-1	**TRACCION Y 4 x 4** (Divergencia) **0º 10' ± 10'** **(1 mm ± 1)** **PROPULSION** (Convergencia) **-0º 20' ± 10'** **(-2 mm ± 1)**	EN VACIO	Regulable por rotación de los manguitos de la bieleta de dirección **1 vuelta = 30' (3 mm)**
POSICION DE BLOQUEO DE LOS COJINETES ELASTICOS		H1 - H2 = 100	En la posición de la izquierda, apretar el eje del brazo inferior

CALADO DE DIRECCION

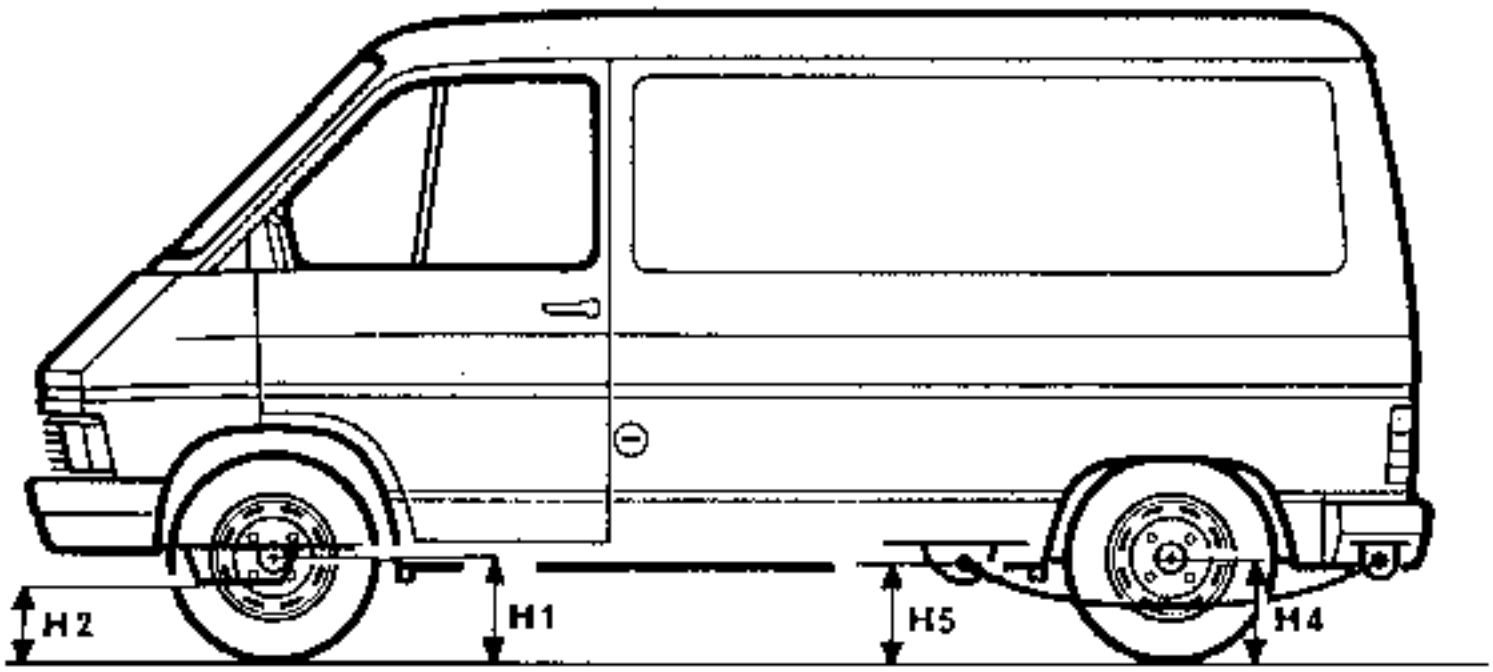
Posición baja sin compresión : en vacío — Zona : **0** (en escala de calado)

Valor para rueda en escala de calado con variación de **60 mm** (Posición alta) — zona : **+ 3** (Regulable por orificios oblongos)

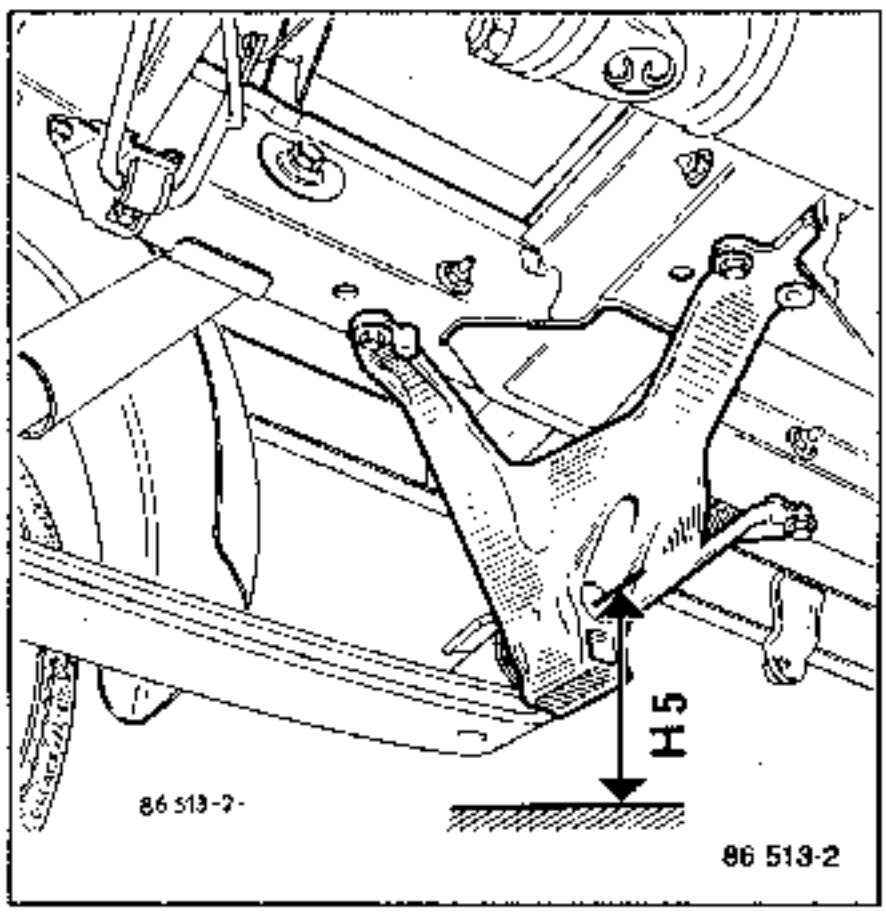
(1) Vehículos de propulsión equipados del punto fijo rebajado.
(2) De la gama 82 a la gama 86.
(3) A partir de la gama 87.

ANGULOS	VALORES	POSICION DEL TREN TRASERO	REGLAJE
CAIDA  93013-2	0º a 0º 30'	EN VACIO	No regulable
PARALELISMO  93011-2	CONVERGENCIA : 0º a - 0º 30' (0 a - 3 mm)	EN VACIO	No regulable
REPARTICION (o alineamiento del eje)  76 897-1  81 940-F	Diferencia dcha - izquierda maxi : **G = 1cm** **A = 2 cm**	EN VACIO	Regulable por desplazamiento del eje en las láminas de la ballesta
POSICION DE BLOQUEO DE LOS COJINETES ELASTICOS		EN VACIO	

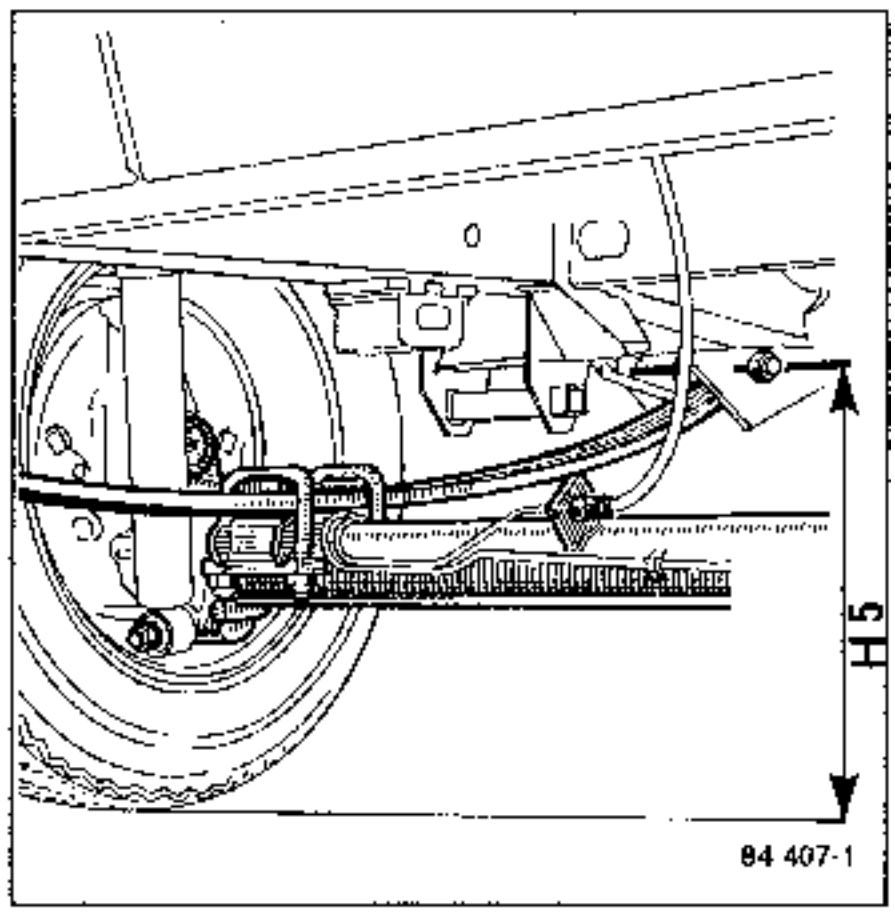
VEHICULO EN VACIO significa :
- depósito de carburante lleno;
- presión de los neumáticos verificada.



84 527



Propulsión y **4 x 4** punto fijo rebajado



Propulsión sin punto fijo rebajado - Tracción

TIPO	CANTIDAD	ORGANOS
Elf-Multi	5 g Untar	Labios de las juntas de estanquidad Roscas de los tornillos de ruedas
Hagmo	Untar	Soporte de brazo inferior Acanaladuras y casquillos de columna de dirección
Molykote BR2	24 cm^3 Untar	Caja de dirección Acanaladuras de transmisión, lado caja Acanaladuras barras de torsión
CAF 4/60 THIXO	1 a 2 gotas	Agujero de pasador de transmisión
Molykote 33 Medium	Untar	Cojinetes de soportes de barra estabilizadora
Loctite FRENBLOC	1 a 2 gotas	Roscado de rótula axial Tornillos de fijación plato de freno trasero
Tacos autovulcanizantes en maleta combi A	77 01 417 243	Reparación de neumáticos Tubeless
Loctite SCELBLOC	5 a 6 gotas	Mangueta de transmisión
Aceite SAE 80 W	Untar	Mangueta de rueda trasera

Piezas a sustituir una vez han sido desmontadas

- Freno de rótula axial.
- Gancho masa equilibrado.
- Rodamiento de buje.
- Fuelle-rodamiento de transmisión.
- Tornillos guías estribo Girling.
- Clips de rodamiento.
- Tuerca freno de mangueta.

LIQUIDO DE FRENO

Los líquidos de freno actuales sufren una ligera degradación en el transcurso de los primeros meses de utilización, como consecuencia de una ligera toma de humedad. Después, la tasa de humedad se estabiliza.

Por otra parte, la tecnología de nuestro frenos, y en particular, de nuestros frenos de discos (pistones huecos que transmiten poco el calor, baja cantidad de líquido en el circuito, estribos deslizantes que evitan tener una reserva de líquido en la zona menos refrigerada de la rueda), nos permiten reducir al máximo el riesgo de vapor lock, incluso en el caso de una utilización intensiva de los frenos (zona montañosa).

Es necesario hacer un cambio total del líquido cada vez que se procede a una intervención importante en los frenos : sustitución de un estribo o cilindro de rueda y, por supuesto, en una reparación completa.

Rellenado de nivel :

El desgaste de las pastillas y zapatas de frenos provoca un descenso progresivo del nivel del líquido de freno en su depoósito. Es inútil compensar este descenso, el nivel se restablecerá en el próximo cambio de pastillas. Evidentemente, no debe, no obstante, descender por debajo de la marca mini.

Líquidos de frenos homologados :

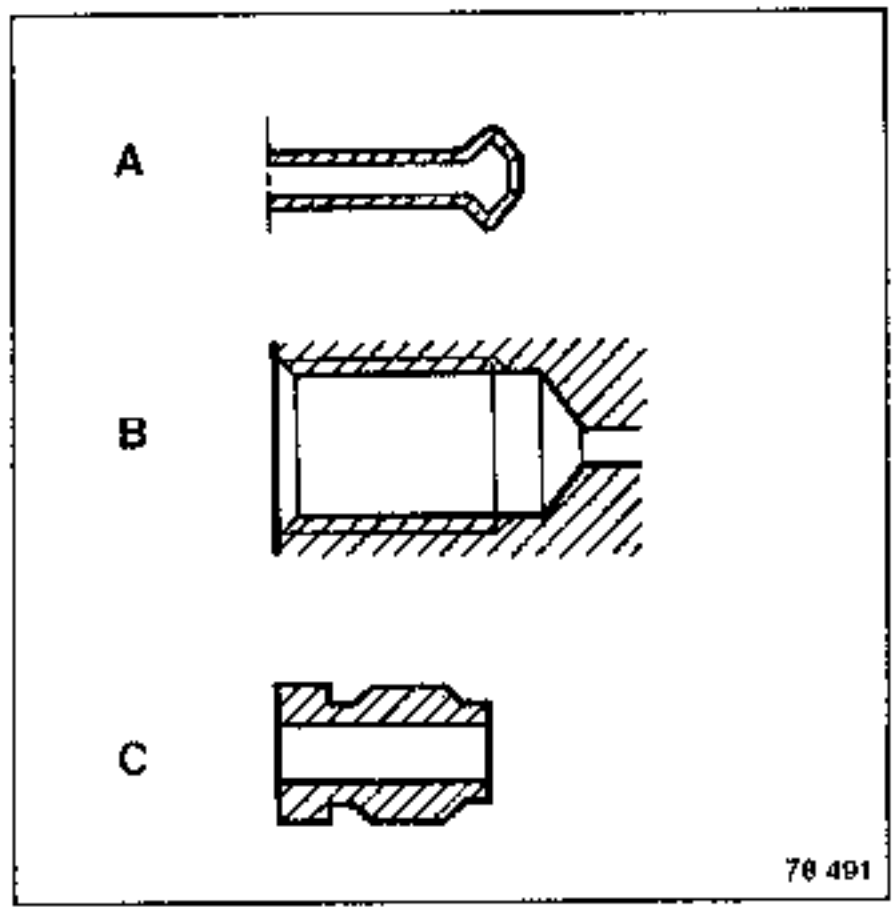
La mezcla en el circuito de frenado de dos líquidos de freno no compatibles puede provocar riesgos importantes de fugas debidas principalmente al deterioro de las copelas. Para evitar tales riesgos, es imperativo limitarse a los líquidos de freno controlados y homologados por nuestros laboratorios,conformes a la Norma SAE J 1703 DOT 4.

La conexión de las canalizaciones entre bomba de frenos, estribos delanteros, limitador y cilindros de ruedas traseras se efectúa mediante empalmes roscados de PASO METRICO.

En consecuencia, es importante no utilizar más que las piezas que figuran en el catálogo de Piezas de Recambio de éste vehículo.

Identificación de las piezas :

- FORMA del extremo de las TUBERIAS de acero o cobre **(A)**.
- FORMA de los ALOJAMIENTOS ROSCADOS en el cilindro de ruedas **(B)**,
- EMPALMES de tubería pintados en VERDE o NEGRO : 6 caras exteriores de **11 mm** ó 12 mm **(C)**.



Influencia de los ángulos

Influencia de los diferentes ángulos sobre la estabilidad y sobre el desgaste de los neumáticos de los vehículos.

CAIDA

Lo más importante es la comparación entre los ángulos izquierdo y derecho. Una diferencia superior a un grado entre los dos lados origina un desvío de trayectoria, que es necesario corregir con el volante, de lo que se deriva un desgaste anormal de los neumáticos.

AVANCE

Lo más importante es la comparación entre los ángulos izquierdo y derecho. Una diferencia superior a un grado origina un desvío de trayectoria, que es necesario corregir con el volante, de lo que se deriva un desgaste anormal de los neumáticos.

Se caracteriza, a velocidad estabilizada, por un tiro hacia el lado en que el ángulo es menor.

ALTURA DE DIRECCION

Esta oscilación influye en la variación del paralelismo en los movimientos de la suspensión.

Las variaciones de paralelismo diferentes entre las ruedas derechas e izquierdas implican (sin que el volante cambie de posición).

- un desvío hacia un lado al acelerar.
- un desvío hacia el otro lado al retener,
- cambios de trayectoria en carreteras deformadas.

PARALELISMO

Este reglaje debe hacerse imperativamente con la dirección en el punto medio, con el fin de evitar influencias en el comportamiento rutero.

A tener en cuenta :

- que un exceso importante de divergencia origina un desgaste del borde interior, simétrico, de los dos neumáticos,
- que un exceso importante de convergencia origina un desgaste del borde exterior, simétrico, de los dos neumáticos.

VERIFICACIONES PRELIMINARES

Antes de proceder al control de los ángulos del tren, será necesario verificar los puntos siguientes y eventualmente remediarlos :

- Simetría de los neumáticos del mismo tren :
  - dimensiones,
  - presiones,
  - grados de desgaste,

- Articulación :
  - estado de los cojinetes elásticos,
  - juegos de rótulas,
  - juegos de rodamientos,

- Alabeo de las ruedas : no debe exceder de 1,2 mm. (se compensará con los aparatos de lectura).

- Simetría de las alturas bajo casco(estado de la suspensión).

DETERMINACION DEL PUNTO MEDIO DE DIRECCION

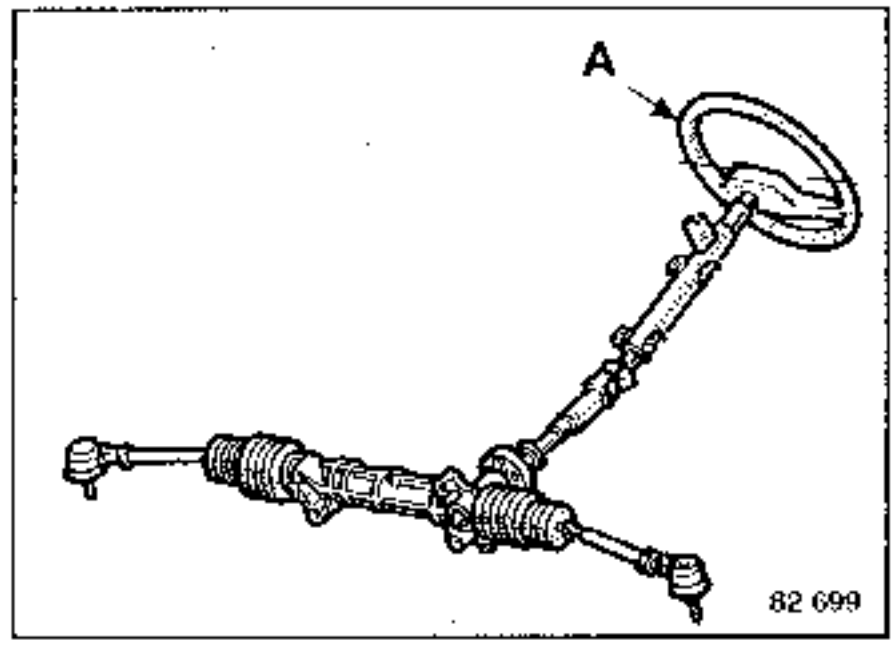
Una operación de control y de reglaje del tren delantero necesita el poner en punto medio la dirección, para evitar los fenómenos de tiro.

Girar la dirección a tope en un sentido.

Hacer una marca (A) en lo alto del círculo del volante.

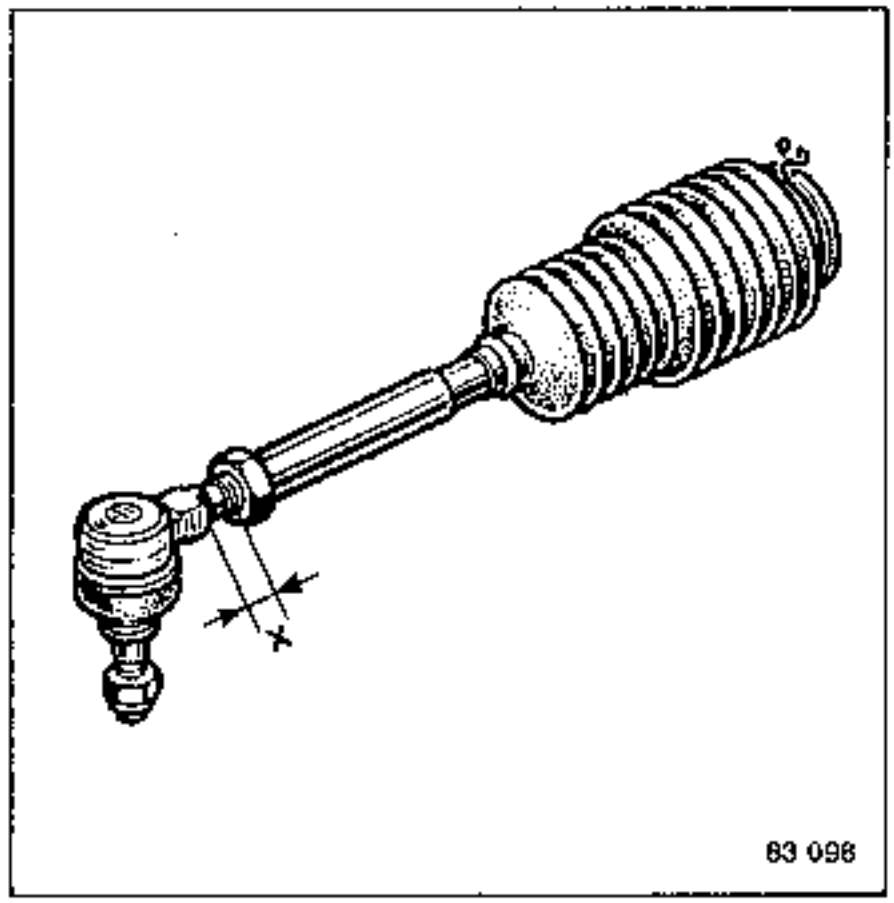
Llevar la dirección a tope en el otro sentido contando el número de vueltas y de fracciones de vuelta.

Volver la mitad de las vueltas (y de las fracciones de vuelta) contadas. Se obtiene así la posición "punto medio" de la dirección.



En esta posición, instalar los aparatos de medida y proceder al control.

En el reglaje del paralelismo, **respetar la simetría de las longitudes X de las cajas de rótulas** con las bieletas de dirección.

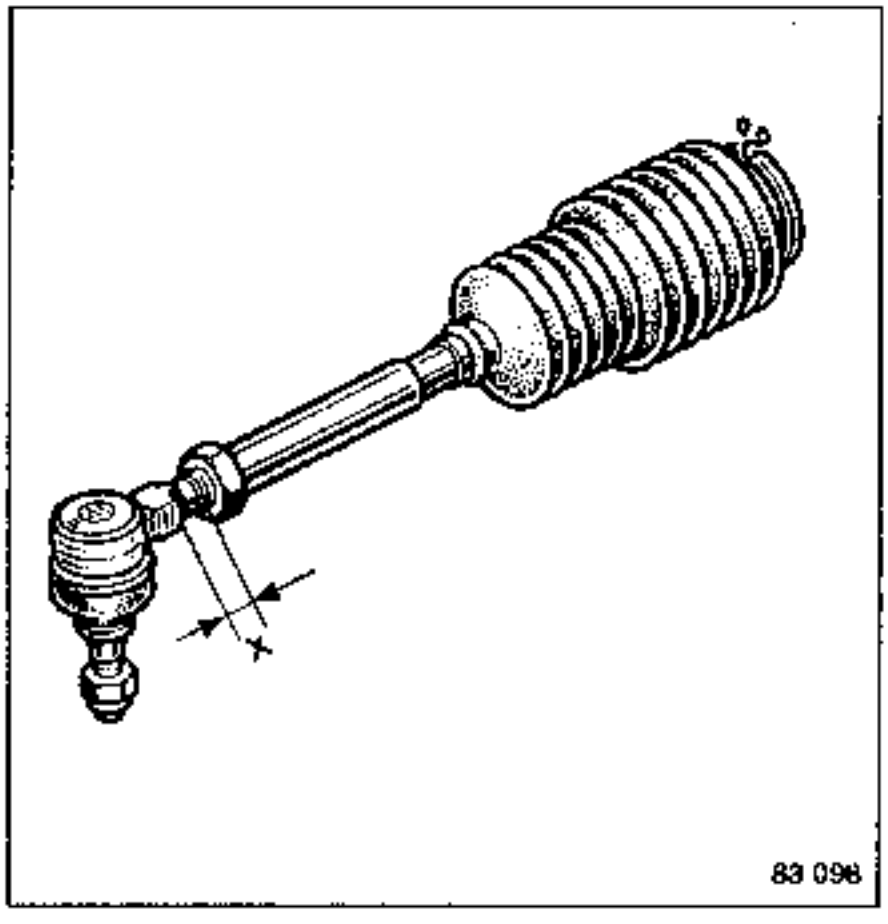


ORDEN CRONOLOGICO DE LAS OPERACIONES

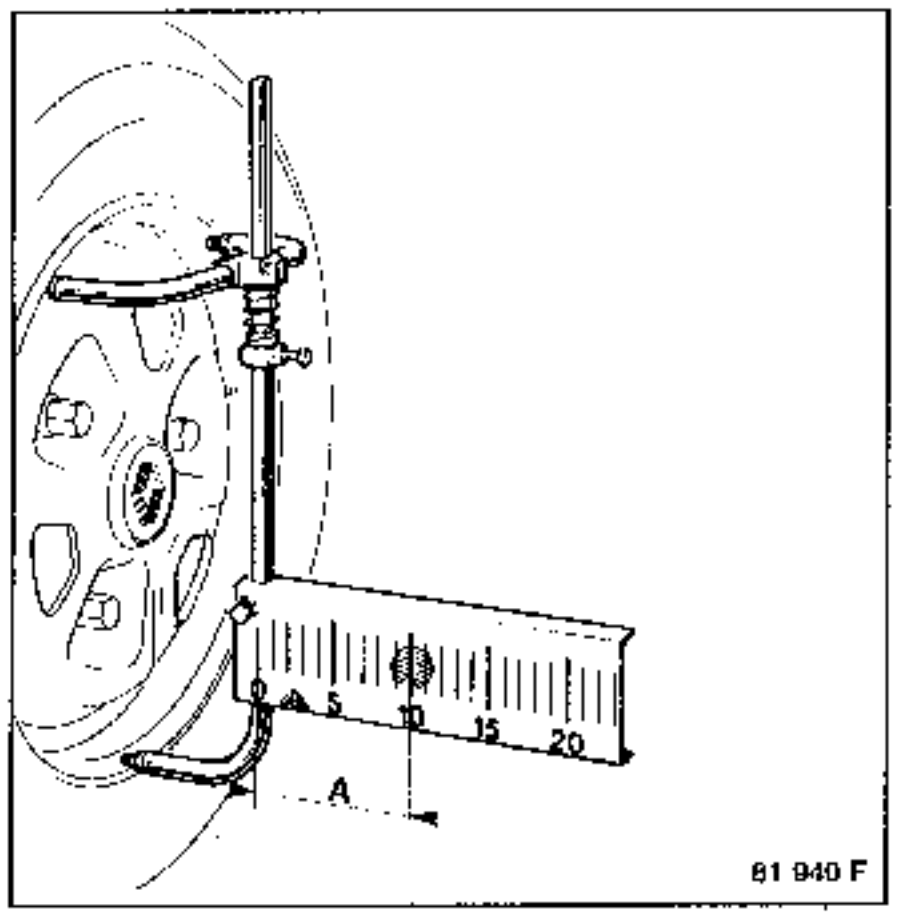
Por la concepción geométrica de los trenes delanteros, una modificación de uno de los ángulos (avance caida, pivote, paralelismo y variación) tiene repercusiones más o menos importantes sobre el valor de los otros ángulos. (Siendo el ángulo de avance el que tiene mayor influencia).

Es por ello primordial respetar el orden siguiente:

- montar el aparato sobre el vehículo respetando las instrucciones del constructor,
- determinar el punto medio de la dirección (ver párrafo anterior) y bloquear el volante,
- elevar el vehículo bajo casco,
- anular el alabeo de llanta,
- montar el aprieta-pedal de freno,
- mover la suspensión para poner el vehículo a su altura libre,
- verificar la simetría de las longitudes X de las cajas de rótulas con las bieletas de dirección,



- Anotar los valores **A** en las escalas de lectura.



(1) Simetría de las longitudes X correcta :

- la cota **A** debe estar igualmente repartida.

(2) Simetría de las longitudes X incorrecta :

- Anotar las cotas **A** del lado derecho e izquierdo, restarlas y repartir en ambos lados la mitad del resultado.

Ejemplo :
Valor lado derecho : 16
Valor lado izquierdo : 10

16 - 10 = 6
6 : 2 = 3

Actuar en las bieletas de dirección con el fin de equilibrar las cotas **A en ambos lados :**

A = 13

- en esta posición, poner las plataformas giratorias a cero,

- controlar en este orden :
  - el avance,
  - el pivote,
  - la calda,
  - el paralelismo,

REGLAJE DEL PARALELISMO

Se pueden presentar varios casos :

	Paralelismo	Repartición	Corrección a efectuar
(1)	BIEN	MAL	Dar el mismo número de vueltas a los manguitos de reglaje (o extremos), pero en sentido contrario, en la izquierda y en la derecha, para obtener el mismo valor A en ambos lados.
(2)	MAL	BIEN	Reglar el paralelismo al mismo valor, en la derecha y en la izquierda, asegurándose que se tienen siempre los valores A idénticos en ambos lados.
(3)	MAL	MAL	Efectuar una primera repartición para igualar los valores A de ambos lados y después reglar el paralelismo según el caso nº (2)

Diagnóstico del tren delantero

INCIDENTES	CAUSAS POSIBLES
Avance mal	- Brazo falseado - Larguero falseado
Caída + pivote bien pero Caída mal Pivote mal	- Brazo falseado - Larguero falseado
Caída bien pero Pivote mal	- Porta-manguetas falseado
Pivote bien pero Caída mal	- Porta-manguetas falseado
Variación del paralelismo mal	- Ver avance Brazo falseado Larguero falseado
Paralelismo en más de 6 mm	- Porta-manguetas derecho o izquierdo falseado.

El presente diagnóstico abarca todos los tipos de circuitos y de elementos de frenos de la gama de vehículos actuales.

Tan sólo los elementos propios al vehículo, descritos en el presente Manual de Reparación, deberán tenerse en cuenta durante el diagnóstico.

Este diagnóstico se presenta en dos partes distintas que facilitan la búsqueda.

I **Efecto constatado en el pedal**
II **Efecto constatado en el comportamiento.**

I EFECTO CONSTATADO EN EL PEDAL

INCIDENTES	CAUSAS POSIBLES
Pedal duro: Esfuerzo elevado para una débil deceleración	- **Defecto de asistencia** - **Pastillas :** - engrasadas, - cristalizadas, no conformes - que se callentan, frenada prolongada con pedal en apoyo constante (bajada de un puerto) no conformes - **Pistón gripado,** - **Canalización obstruida,** - **Pastillas gastadas** : pastillas casi inexistentes, comienzo de fricción metal con metal (ruido importante).
Pedal elástico **Nota :** al ser elevada la tasa de asistencia de los vehículos actuales, el resultado es una impresión de pedal elástico. Para diagnosticar si se trata de un incidente o de la utilización normal, deben efectuarse dos pruebas : **1. Vehículo rodando** Prueba de enjuiciamiento : relación carrera pedal / deceleración. **2 Vehículo detenido, motor parado** Prueba complementaria de la carrera pedal : efectuar 5 aplicaciones sobre el pedal de freno, con el fin de vaciar el servo-freno, antes de tener en cuenta el resultado de la prueba.	- **Presencia de aire en el circuito :** mala purga. - **Fuga interna en el circuito de frenado.** - **Falta líquido en el depósito** (fuga exterior del circuito de frenado).

Pedal con gran recorrido : Prueba a efectuar con el vehículo detenido, motor parado. **Nota** : Es necesario efectuar 5 aplicaciones sobre el pedal de freno, con el fin de vaciar el servo-freno antes de tener en cuenta el resultado de la prueba.	- **Mal reglaje de las zapatas** **Frenos de tambor** - Reglaje **manual** : zapatas muy **separadas** de la superficie del tambor. **Frenos de disco y de tambores** - Reglaje automático : cable de freno de mano muy tenso. **Nota** : la aproximación automática se realiza mediante el pedal de freno **si** no **hay** tensión anormal del cable de freno de mano en reposo. - **Desgaste importante y no simétrico de las pastillas** (en bisel o en hueco). - **Excesiva guarda en la bomba de frenos.** - **Líquido en ebullición o que se ha calentado.**
Pedal al piso : Prueba con vehículo detenido y motor parado. **Nota** : Es necesario dar 5 aplicaciones sobre el pedal de freno, con el fin de vaciar el servo-freno antes de tener en cuenta el resultado de la prueba.	- **Fuga hidráulica** (verificar estanquidad). - **Defecto de la copela de estanquidad entre dos circuitos de la bomba de frenos.** - **Líquido en ebullición.**

II EFECTO CONSTATADO EN EL COMPORTAMIENTO

INCIDENTES	CAUSAS POSIBLES
Frenos que se agarrotan	- **Pastillas a despegar.** - **Pastillas ligeramente engrasadas.** - **Muelles a cambiar.**
Frenos que retiemblan	- **Tambores ovalados.** - **Discos muy alabeados.** - **Discos de espesor no uniforme.** - **Depósitos anormales en los discos** (oxidación entre la pastilla y el disco).

Tiro al frenar (delante)	• **Suspensión** tren delantero, dirección a verificar. - **Pistón gripado *.** - **Neumáticos** (desgaste-inflado). - **Canalización obstruida *.** *** ATENCION** : en los vehículos con tren delantero con salida negativa, el tiro a un lado resulta de un incidente del circuito del lado contrario.
Desvío al frenar (atrás)	- **Compensador o limitador de frenado.** (reglaje funcionamiento). - **Pistón gripado.** - **Mal reglaje de zapatas.** reglaje manual : zapata muy separada de la superficie del tambor. reglaje automático : cable del freno de mano demasiado tenso. **NOTA** : la aproximación automática se realiza mediante el pedal de freno si no hay tensión anormal del cable de freno de mano en reposo. - **Muelle de llamada.**
Frenos que se calientan	• **Guarda de la bomba de frenos insuficiente que no permite el retorno al reposo de la bomba de frenos.** - **Pistón gripado o que vuelve mal.** - **Canalización obstruida.** - **Gripado del mando del freno de mano.** - **Mal reglaje del mando del freno de mano.**

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
M.s. 815	Aparato de purga.

Para los vehículos equipados de un servo-freno, es importante que, durante la purga, y cualquiera que sea el método aplicado, el dispositivo de asistencia no esté puesto en acción.

- La purga se efectúa con el aparato **M.S. 815** sobre un elevador de cuatro columnas y con las ruedas en el suelo.

- Conectar las canalizaciones del **M.S. 815** en los purgadores del (de los) :
  - bomba de frenos,
  - receptor,
  - compensador o limitador.

- Unir el aparato a un punto de alimentación de aire comprimido (mínimo 5 bares).

- Conectar el sistema de llenado al depósito de líquido de frenos.

- Abrir la alimentación, esperar que el depósito esté lleno (las dos partes).

- Abrir el grifo de aire comprimido.

En estos vehículos, al estar equipados de circuitos de frenado en II o IH, hay que proceder como sigue :

- Abrir :
  - el tornillo de purga de la rueda trasera derecha y contar unos 20 segundos de escurrido del líquido,
  - el tornillo de purga de la rueda trasera izquierda y contar unos 20 segundos de escurrido del líquido,

- **No tener en cuenta las burbujas de aire en los tubos del aparato de purga.**

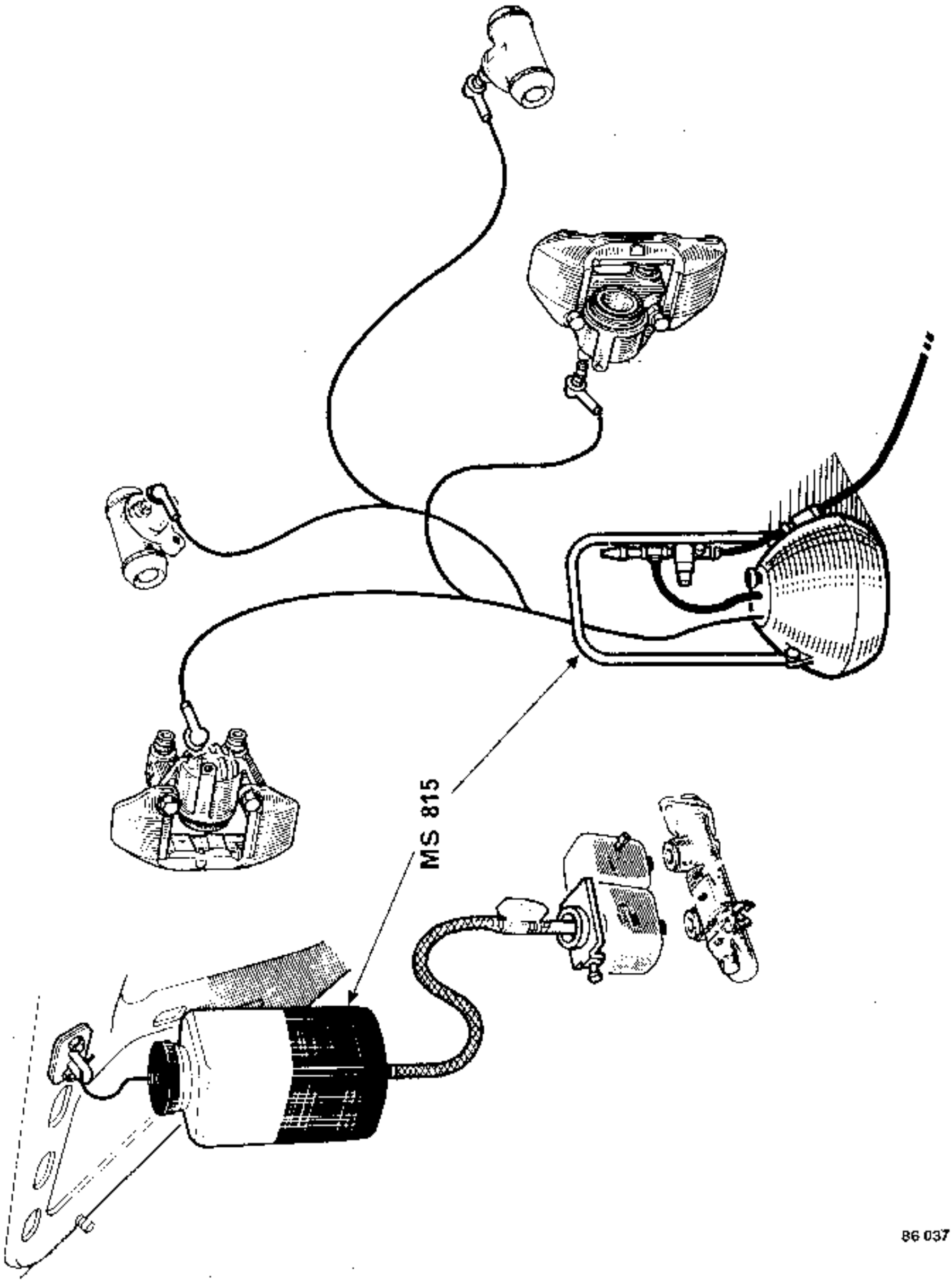
- Proceder de la misma forma para las ruedas delanteras.

- Para los estribos de doble pistón, purgar los dos pistones.

- Controlar la firmeza del pedal de frenos al pisar (pisar varias veces).

- Rehacer la purga si es necesario.

- Completar el nivel del líquido de frenos en el depósito tras haber desconectado el aparato.


MS 815
86 037

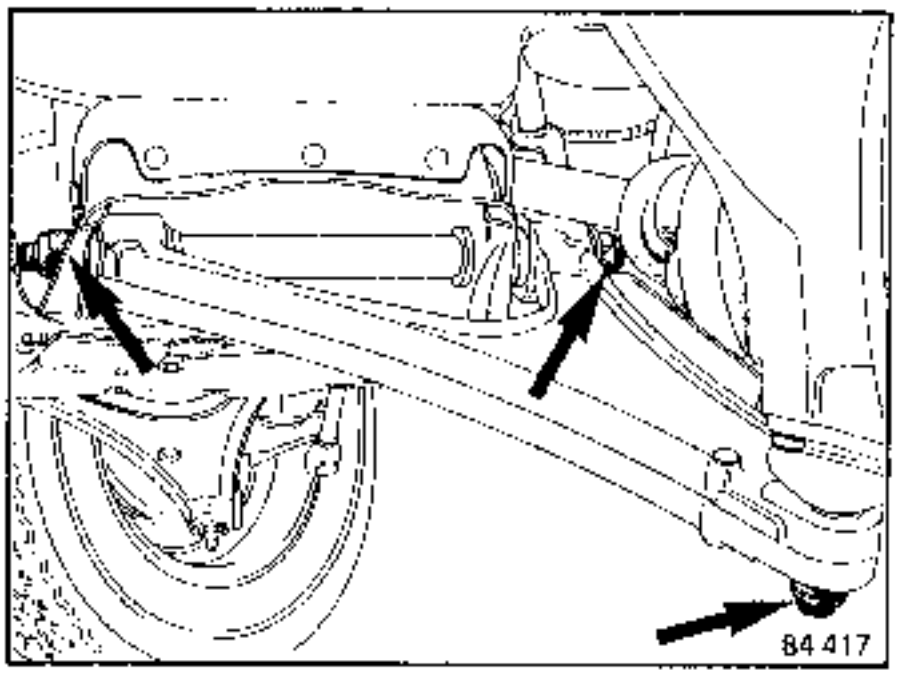
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
T.Av. 476	Extractor de rótula.

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Eje de brazo inferior	16
Tuerca de rótula inferior	6
Tornillos de rueda	12

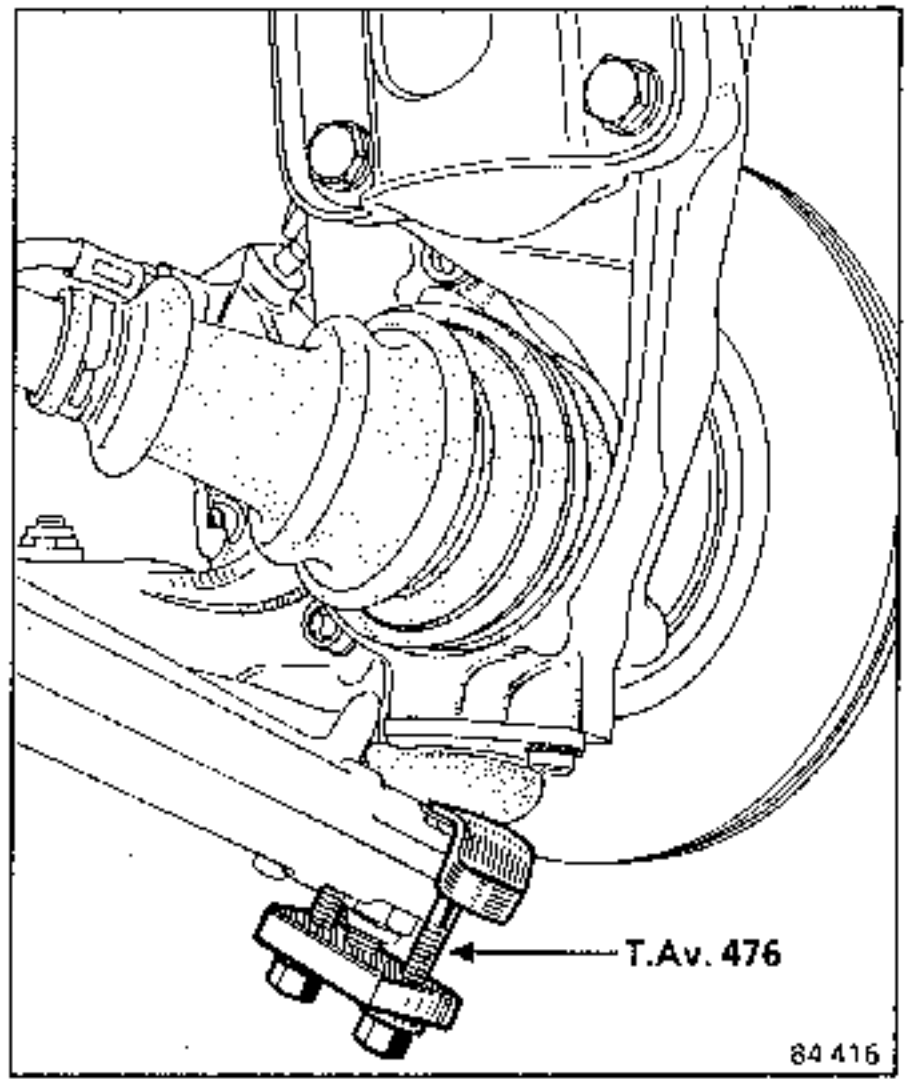
EXTRACCION

Poner el vehículo sobre borriquetas y extraer :

- la rueda,
- la tuerca de la rótula,
- el eje del brazo.



Desconectar la rótula inferior con el útil **T.Av. 476.**



REPOSICION

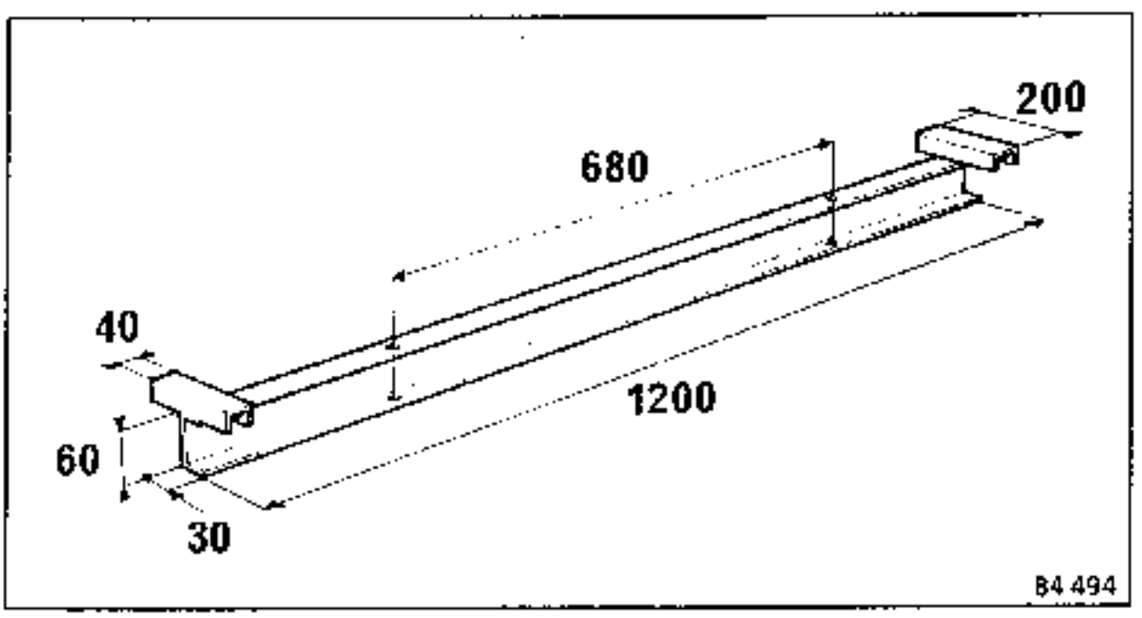
Untar el eje con grasa **HATMO** y fijar el brazo inferior al travesaño motor.

Desengrasar el roscado del eje y aproximar la tuerca sin apretarla.

Apretar la rótula al par.

Colocar el vehículo en el suelo.

Poner el útil de compresión, a realizar localmente.

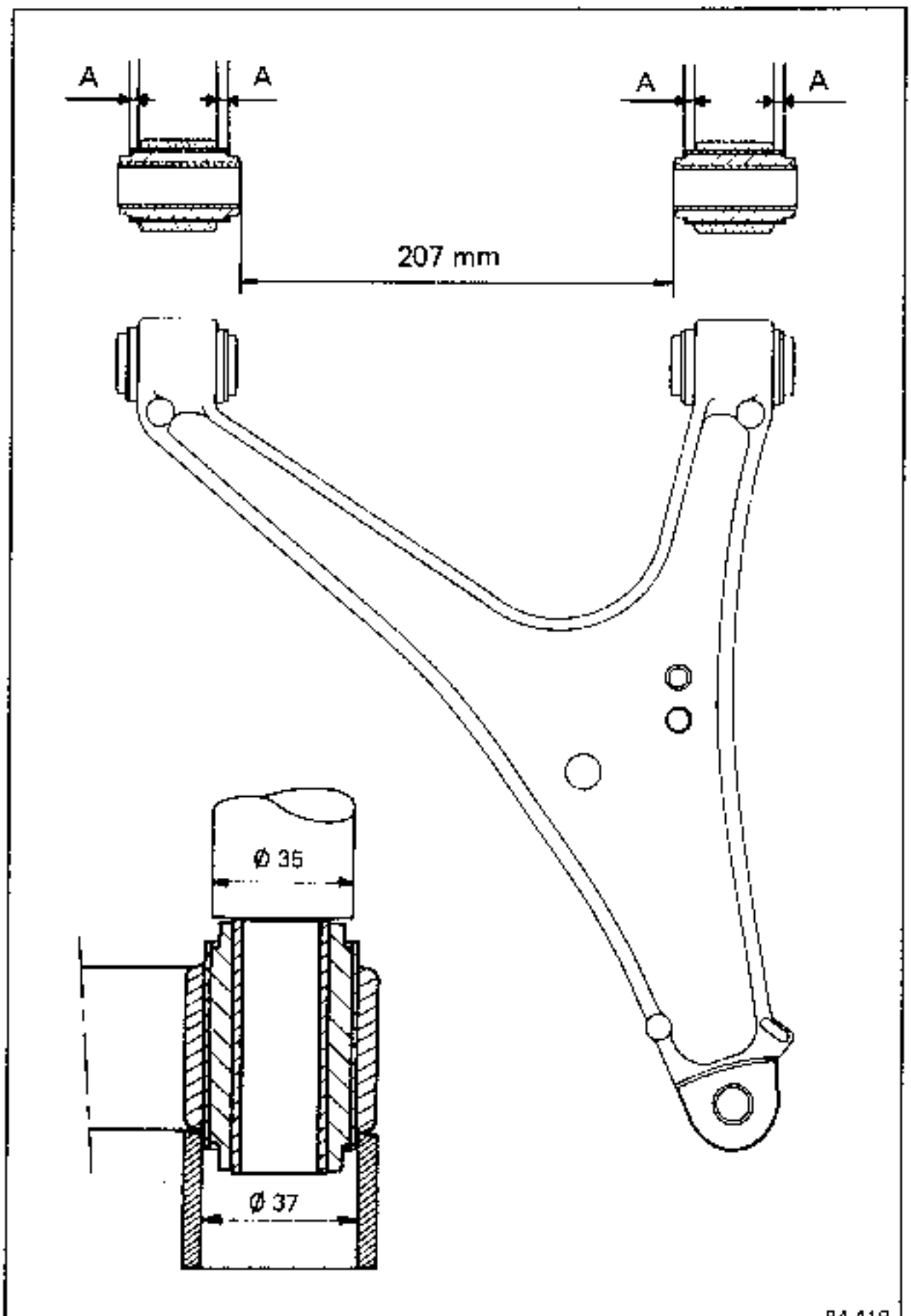


Comprimir el tren delantero $H_1 - H_2 = 100$ mm y apretar el eje del brazo inferior al par.

Esta operación se realiza con la prensa tras haber extraído el brazo del vehículo.

Utilizar un tubo de **37 mm** de **Ø** interior para el apoyo del brazo y un mandril de **35 mm** de **Ø** para empujar a los cojinetes.

En el montaje, cada cojinete debe posicionarse de forma simétrica respecto al soporte del brazo (cotas **A**) y a una distancia de **207 mm** del cojinete opuesto.

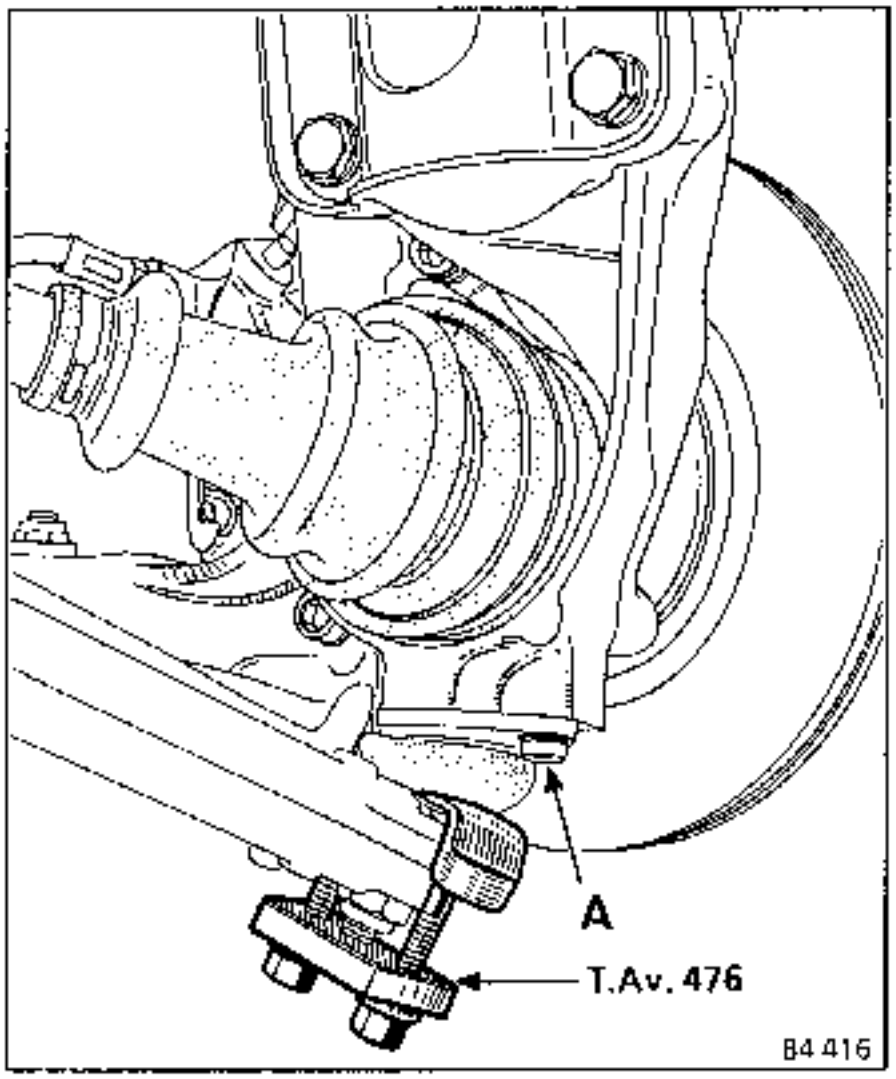


DESMONTAJE

En caso de deterioro del fuelle, es imperativo sustituir la rótula completa.

Proceder de la misma manera que para la extracción del brazo inferior.

Aflojar, sin extraer, el eje del brazo, de sus fijaciones a la cuna.



Extraer :
- los dos tornillos **(A)** (huella Torx T40),
- la rótula.

MONTAJE

Montar la rótula y apretar sus fijaciones al par.

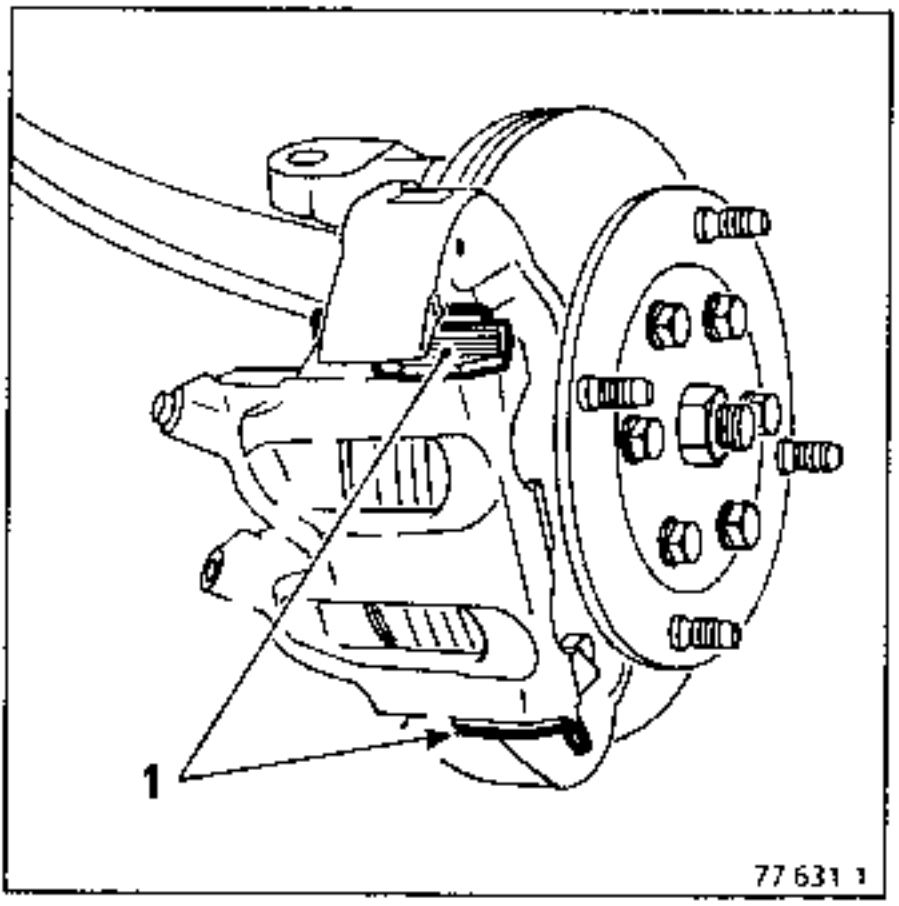
Proceder a continuación de la misma forma que para la reposición del brazo inferior.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Fre. 823	Empujador de pistón

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de rueda	12

EXTRACCION

Desconectar el cable del testigo de desgaste.

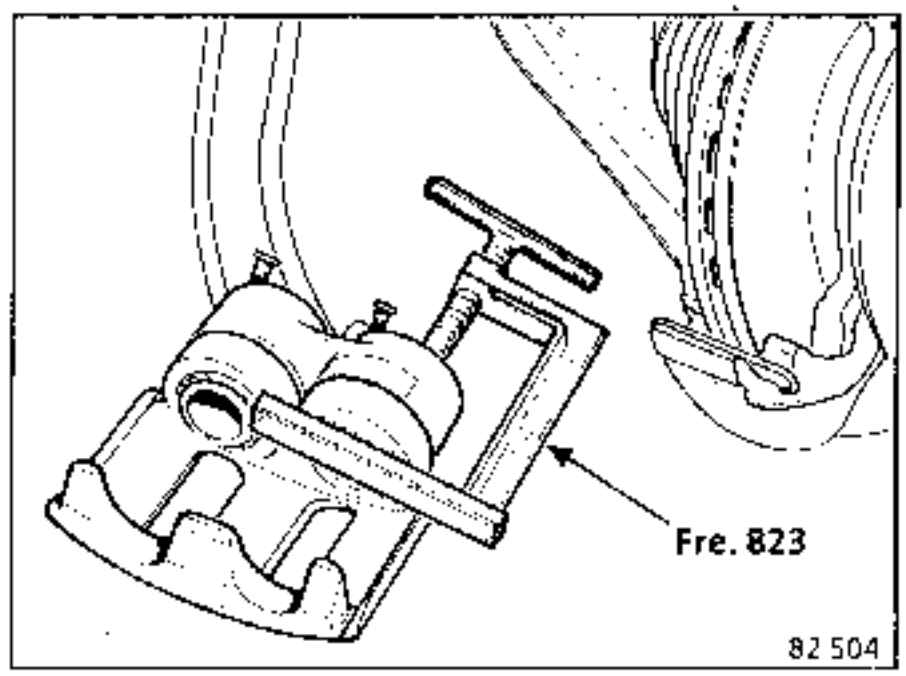


Extraer :
- las dos horquillas,
- las dos chavetas (1) con un saca-pasador,
- el estribo,
- las pastillas.

Verificación :
Verificar el estado y el montaje del guardapolvos de los pistones y de los muelles bajo las pastillas.

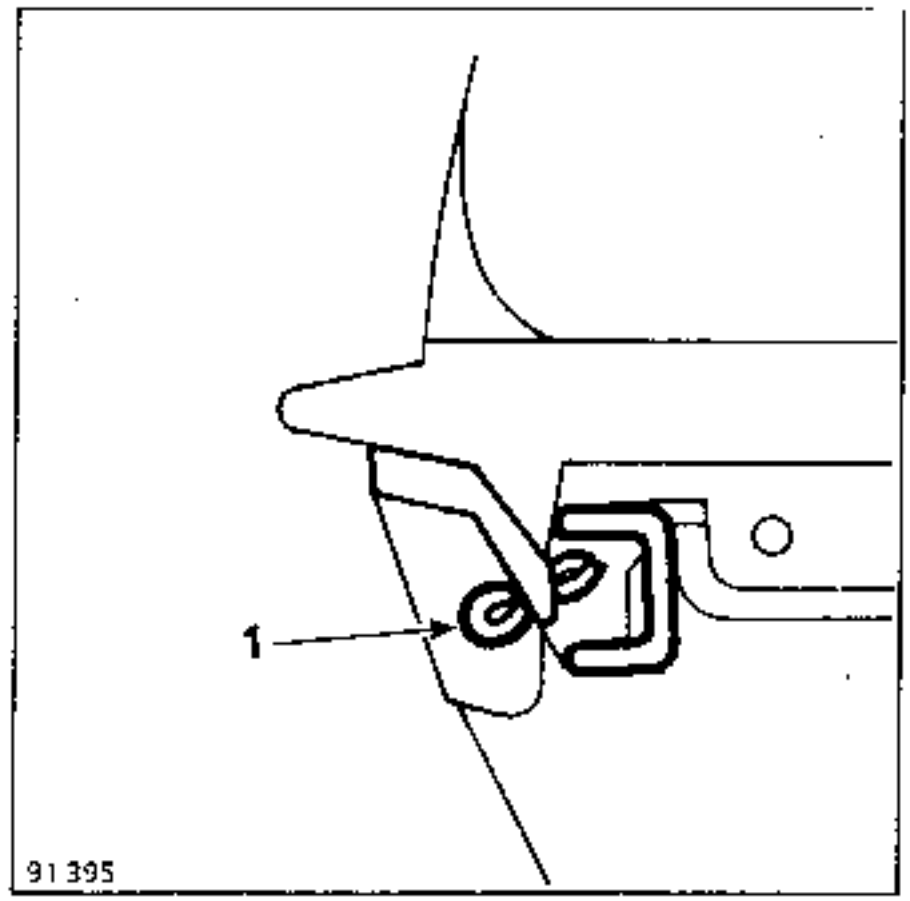
REPOSICION

Empujar los pistones con el útil **Fre. 823**.



Colocar :

- las pastillas nuevas en sus muelles,
- el estribo entre el muelle en forma de horquilla y el asiento de la chaveta en el deflector,
- la primera chaveta, introducir un destornillador en el alojamiento de la segunda e introducir ésta presionando en el destornillador,
- los dos pasadores (1) de freno de las chavetas.



Volver a conectar el cable testigo de desgaste.

Pisar varias veces en el pedal del freno, para poner el pistón en contacto con las pastillas.

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de rueda	12

EXTRACCION

Desbloquear el (o los) flexible (s) de freno, lado receptor.

Extraer las pastillas de freno (ver párrafo correspondiente).

Aflojar el receptor del (o de los) flexible (s) (prever el escurrido del líquido de freno).

Controlar el estado del (o de los) flexible(s) y sustituir (los) si es necesario (ver sustitución de un flexible).

REPOSICION

Atornillar el receptor nuevo en el (o los) flexible (s).

Aflojar el (o los) tornillos de purga del receptor y esperar que escurra el líquido de freno (verificar que el nivel del depósito de compensación sea suficiente).

Reapretar el tornillo de purga.

Controlar el estado de las pastillas, si están engrasadas sustituirlas.

Colocar el estribo de freno.

Efectuar una purga parcial del circuito, sólamente si el depósito de compensación no se ha vaciado completamente en el curso de la operación, en caso contrario realizar una purga completa.

Pisar varias veces en el pedal del freno, para poner el pistón en contacto con las pastillas.

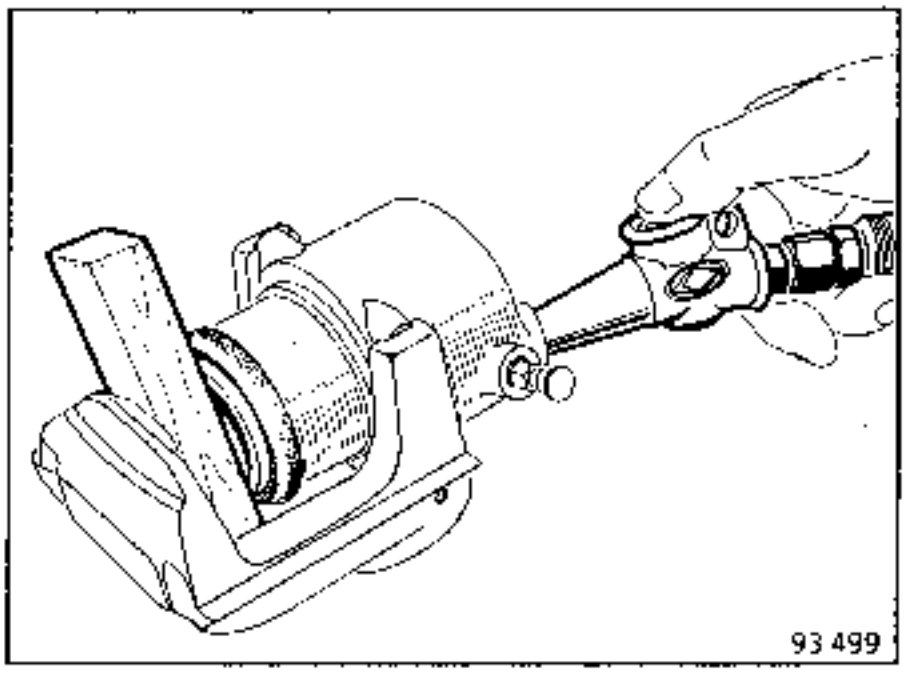
REPARACION

Toda rayadura en el diámetro del estribo, conlleva la sustitución sistemática del estribo completo.

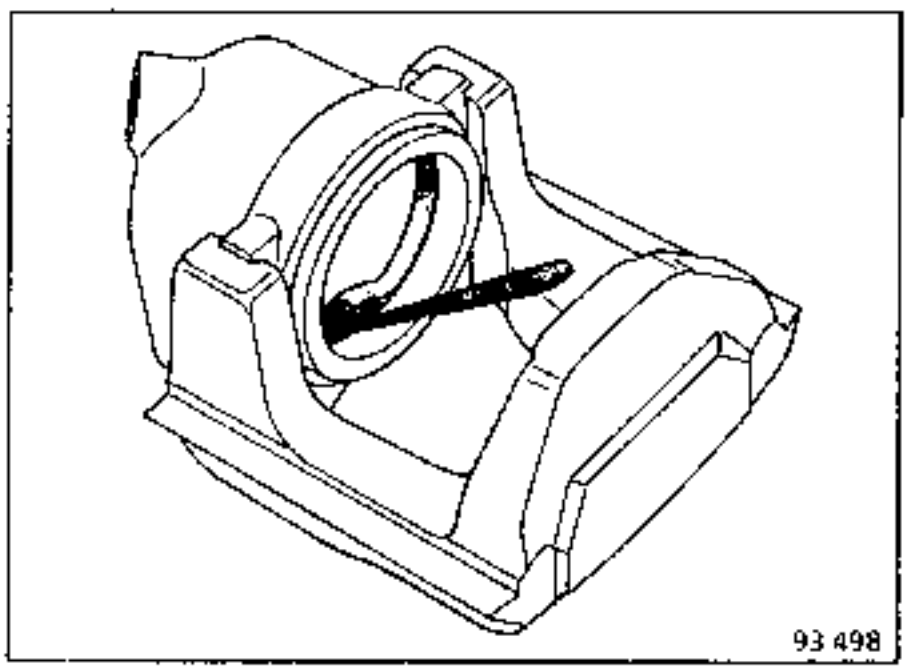
Extraer el estribo de freno.

Retirar la goma guardapolvos.

Sacar el pistón con aire comprimido, teniendo cuidado de interponer un calce de madera entre el estribo y el pistón para evitar el deterioro de éste último : cualquier señal de choque en la falda lo inutilizará.



Con una lámina flexible de borde redondeado (tipo galga de espesor) sacar la junta de sección rectangular de la garganta del estribo.



Limpiar las piezas con alcohol desnaturalizado.

Sustituir todas las piezas defectuosas por piezas de origen y proceder al montaje de la junta, del pistón y del guardapolvos.

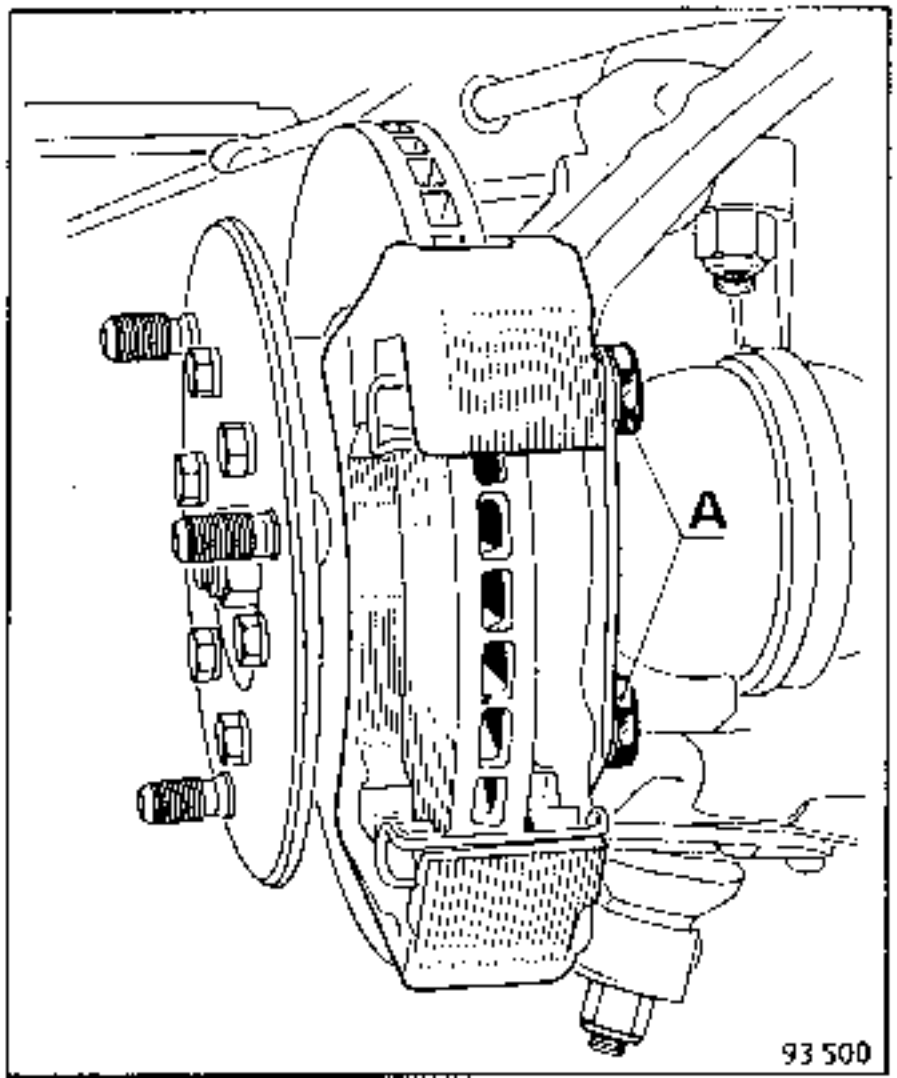
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE		
Rou.	604-01	Inmovilizador de buje
T.Av:	601	Extractor de buje
T.Av.	602	Saca transmisión
M.S.	560	Extractor de inercia

Los discos de freno no son rectificables. Un desgaste o rayadura demasiado importante implica la sustitución del disco.

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de rueda	12
Tornillos de deflector	7,5
Tuerca de mangueta	25
Tuerca de buje (propulsión)	35
Tornillos buje-disco	3,5

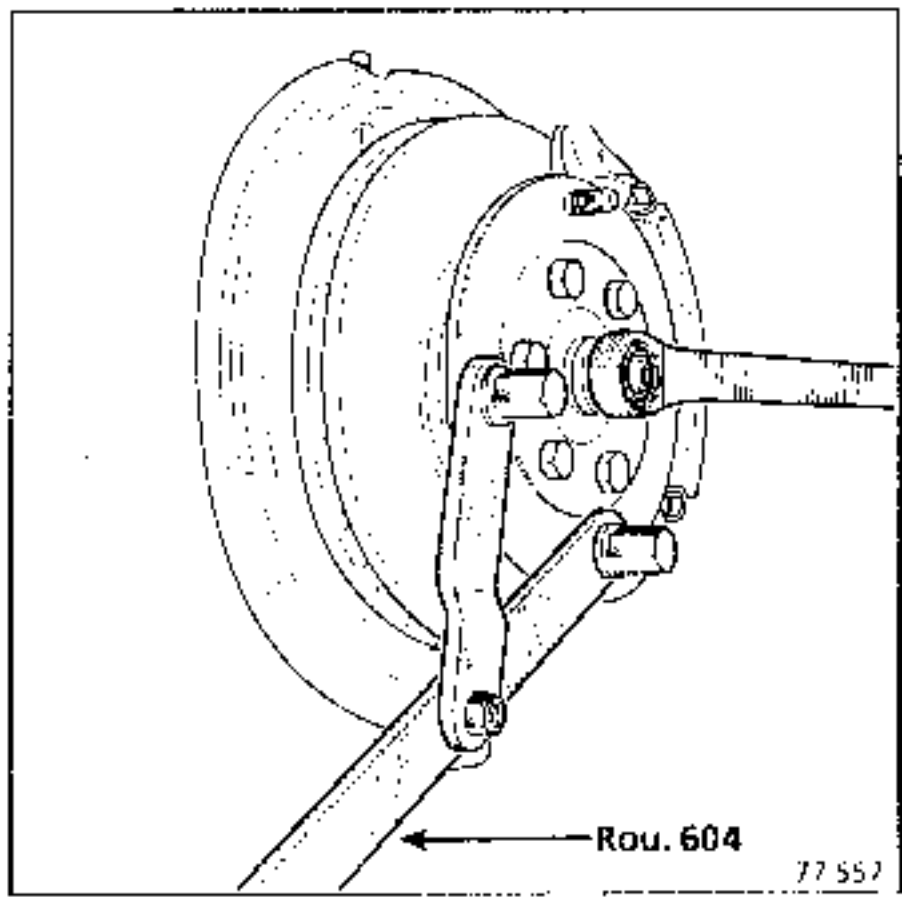
EXTRACCION

Extraer el conjunto de freno : pastillas, estribo y deflector (tornillo A).



Tracción y 4 x 4

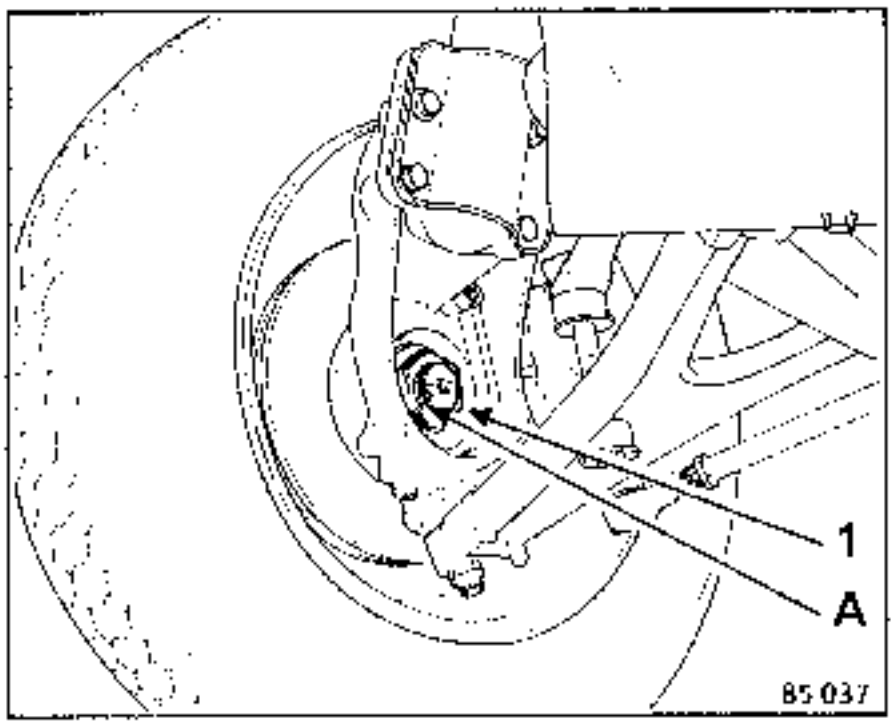
Fijar el útil **Rou. 604** en los espárragos de fijación de la rueda y apretar la tuerca de mangueta.



Propulsión

Fijar el útil **Rou. 604-01** en los espárragos de fijación de la rueda y apretar la tuerca de buje.

NOTA : la tuerca **(1)** del buje de **50 mm** entre caras, se extrae sobre el vehículo, girando el portamanguetas a fondo hacia el exterior del vehículo y tras haber estirado el frenillo **(A)** de la tuerca, a el fin de facilitar el aflojado.

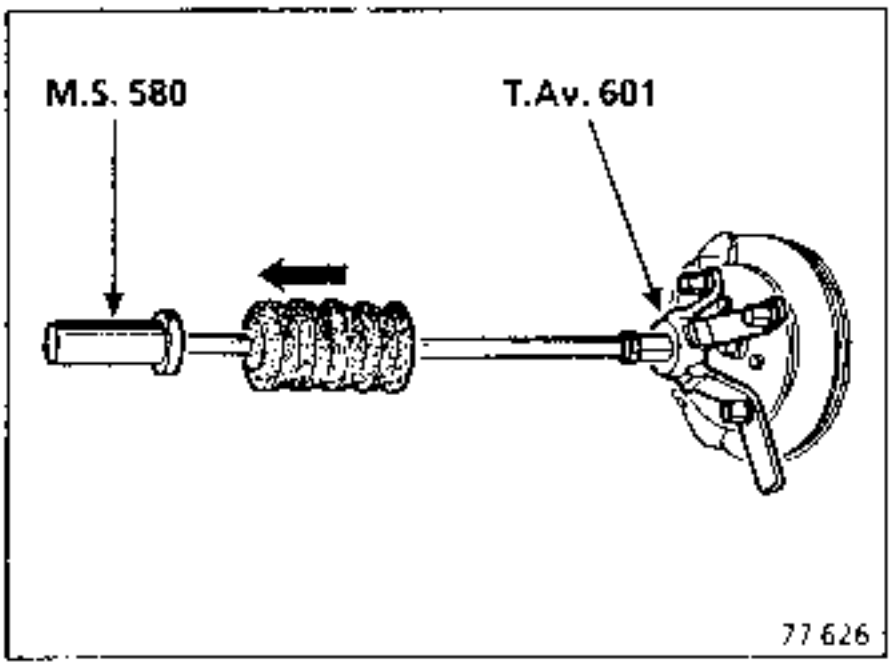


Retirar el tornillo del útil **T.Av. 601** y fijar en éste último el útil **M.S. 580.**

Fijar el conjunto en los espárragos de la rueda.

Extraer el conjunto buje-disco.

Separar el disco del buje.



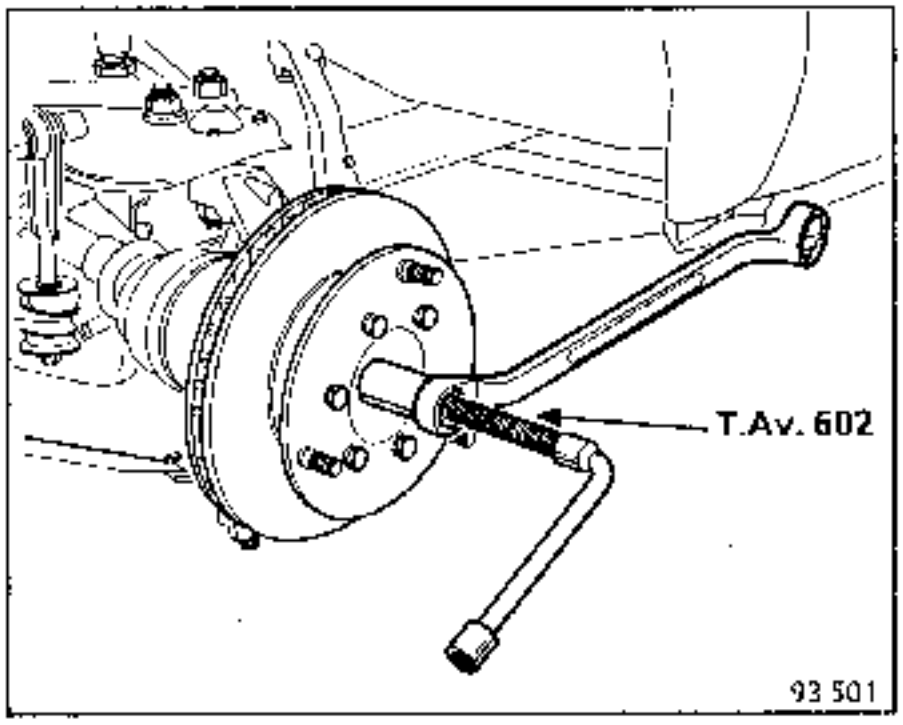
REPOSICION

Fijar el disco en el buje.

Recubrir el rodamiento con grasa **ELF MULTI.**

Tracción 4 x 4

Introducir el buje y atornillar en la transmisión el útil **T.Av. 602** para finalizar su colocación.



Poner la arandela y una tuerca nueva de mangueta y apretar al par.

Propulsión

Introducir el buje y apretar la tuerca al par.

Montar el estribo de freno y untar los tornillos con **LOCTITE FRENBLOC.**

Pisar varias veces en el pedal del freno, para poner el pistón en contacto con las pastillas.

SUSTITUCION

En la sustitución del disco de freno, es imperativo proceder a la sustitución de las pastillas.

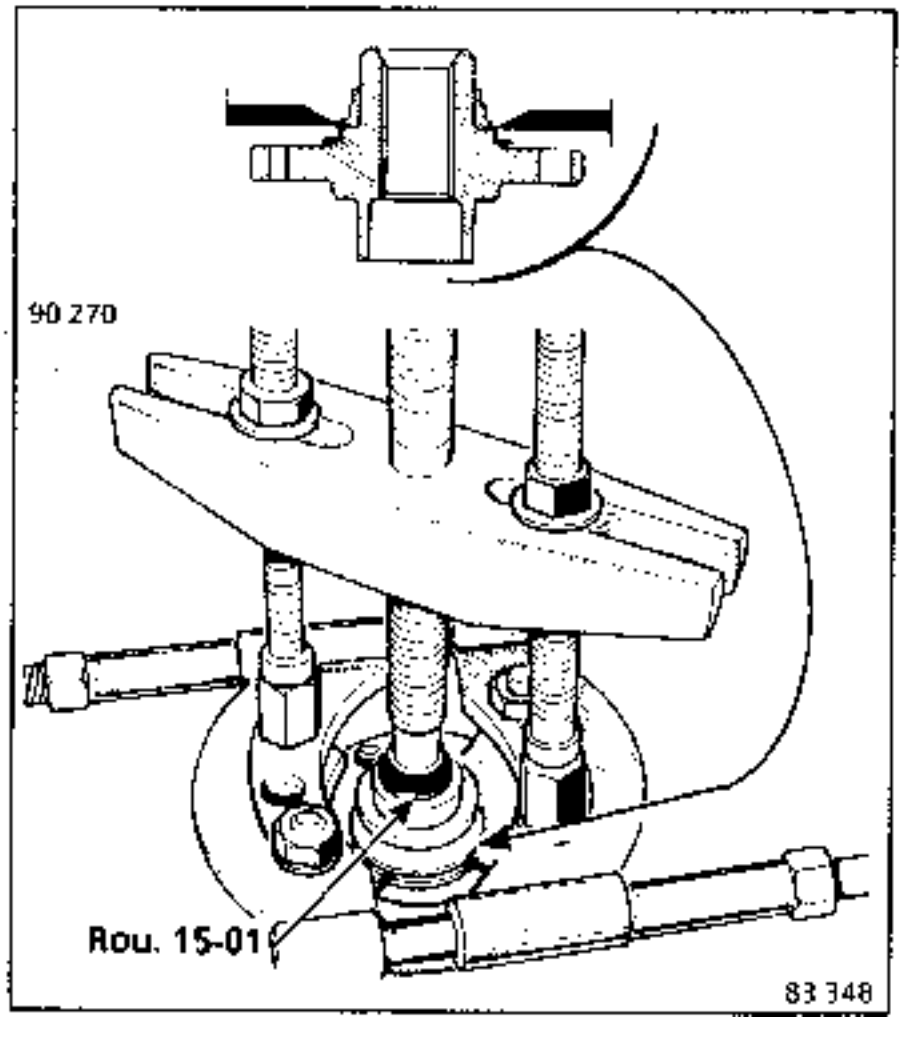
En este caso, será necesario proceder en primer lugar al método de sustitución de las pastillas y en segundo lugar a la extracción de los deflectores del estribo.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE		
M.S.	580	Masa de inercia
Rou.	604-01	Inmovilizador de buje
T.Av:	476	Extractor de rótula
T.Av:	601	Extractor de buje

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos fijación pie amortiguador	8
Tuerca de rótula de dirección	3,5
Tuerca de rótula inferior	6
Tuerca de transmisión	25
Tuerca de buje (propulsión)	35
Tuerca de rueda	12

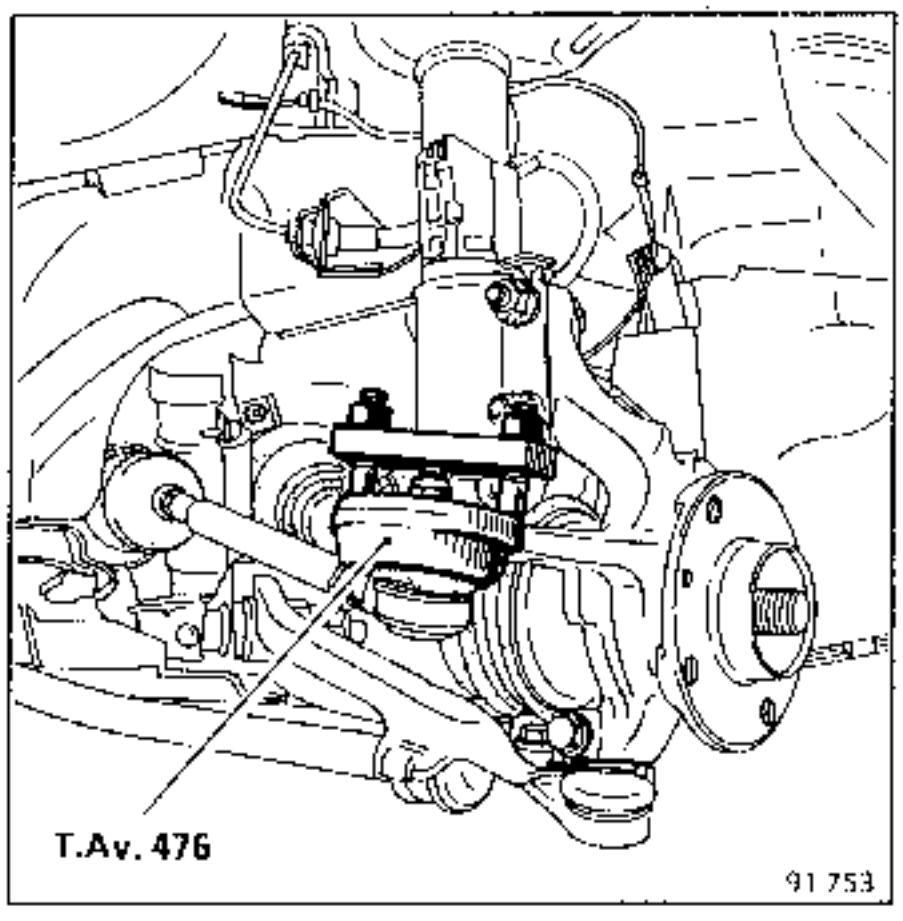
EXTRACCION

Extraer :
- el disco de freno (ver párrafo correspondiente),
- el casquillo interior del buje mediante un extractor de garras, tipo **FACOM U53G + U53E** y el útil **Rou. 15-01.**



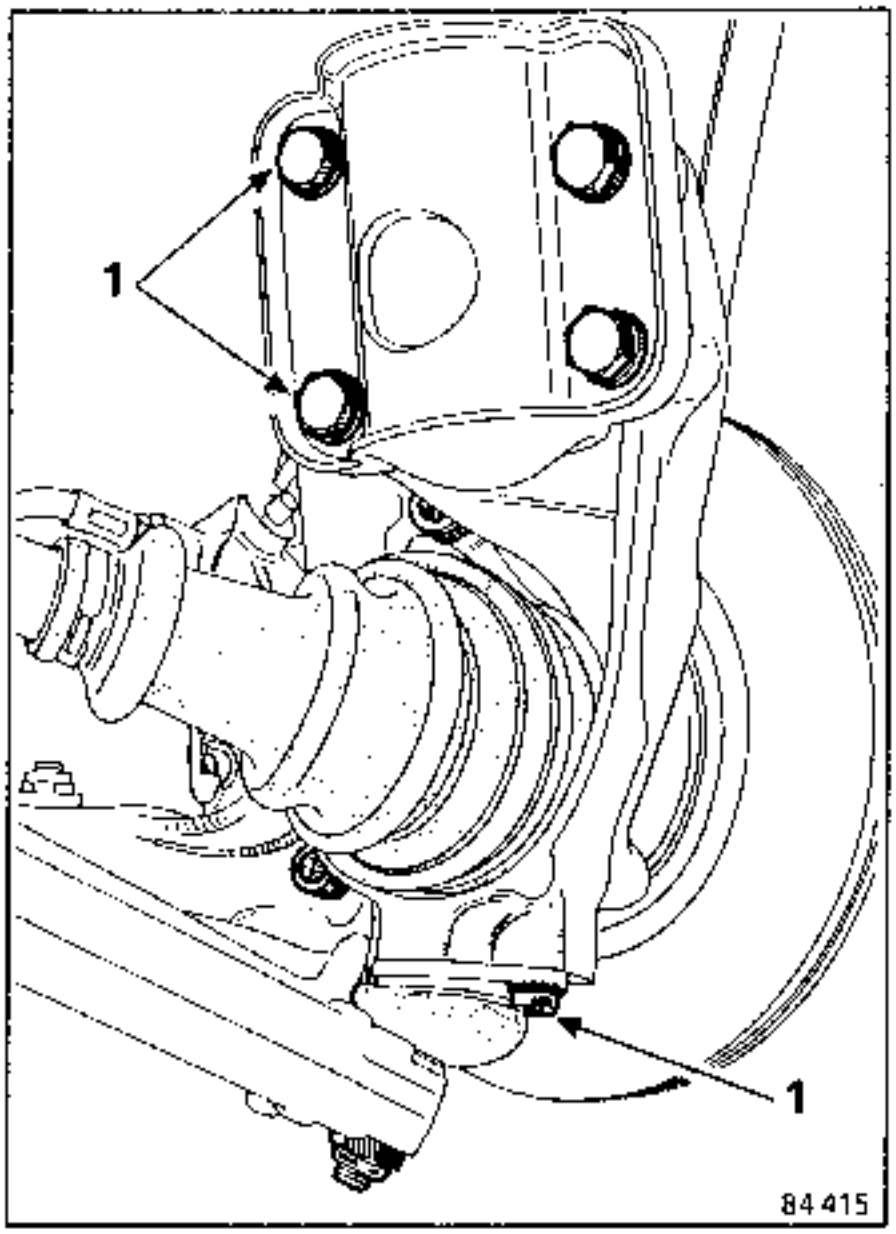
Recuperar la arandela de apoyo.

Desconectar la bieleta de dirección mediante el útil **T.Av. 476.**



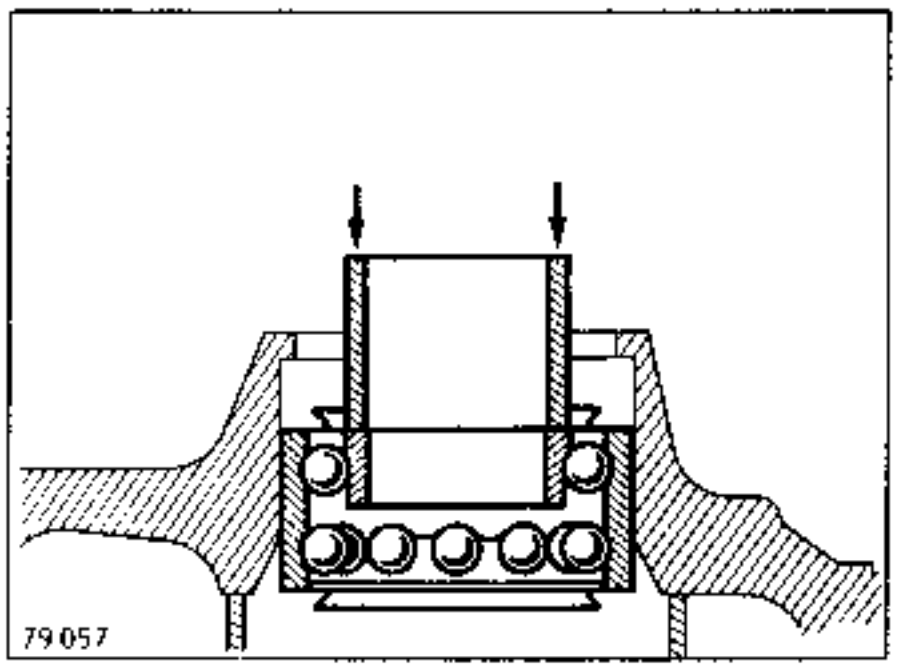
Extraer :

- los tornillos de fijación **(1)** y sacar el porta-manguetas,



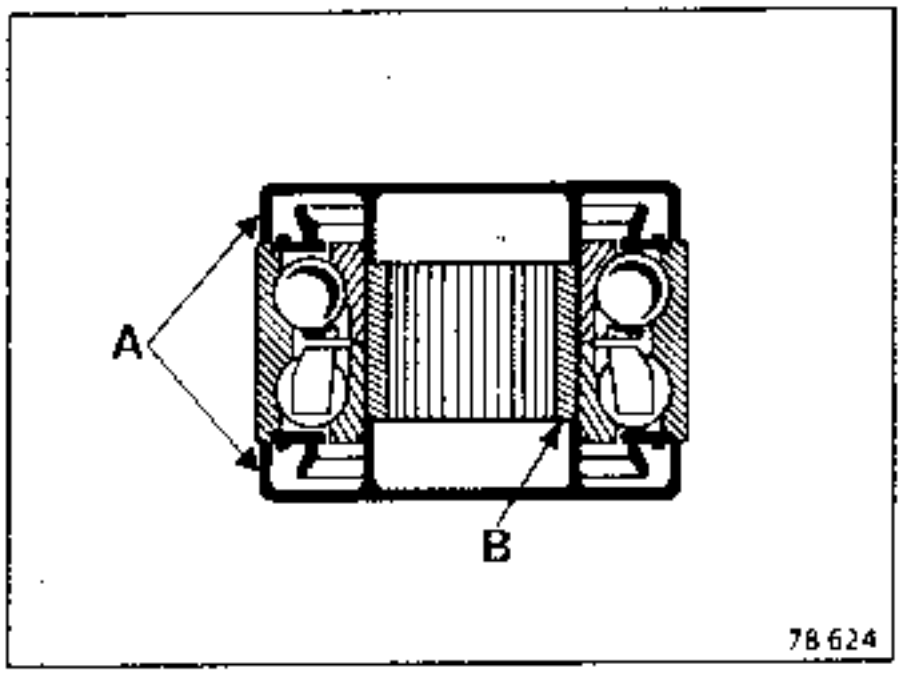
- el circlips o el junquillo de retención.

Extraer con la prensa el casquillo exterior mediante uno de los dos casquillos interiores, dejando las jaulas de bolas y las juntas de estanquidad montadas.



REPOSICION

Retirar las dos protecciones de plástico **(A)** del rodamiento nuevo.

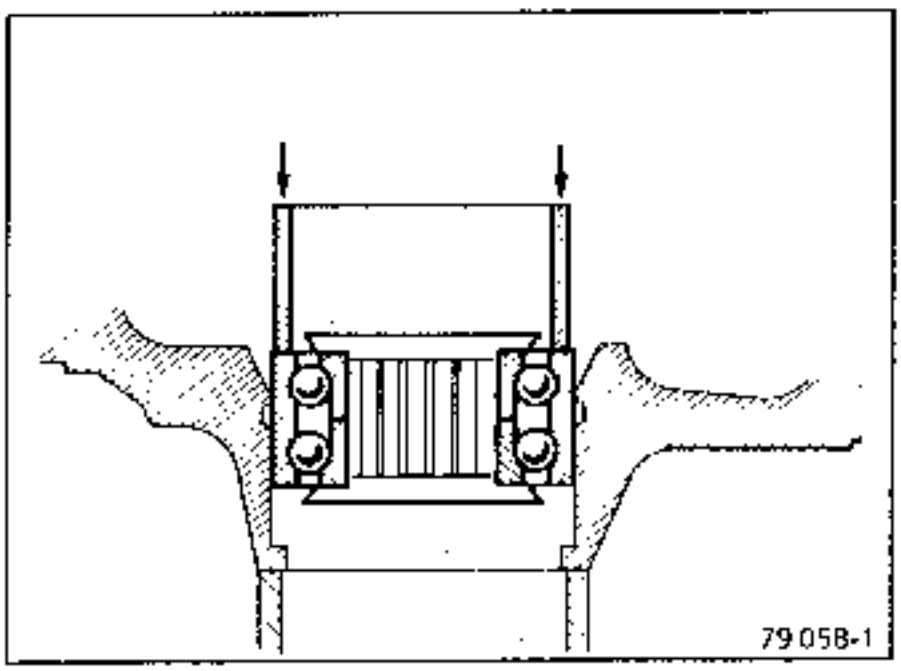


Montar con la prensa, en el porta-manguetas, el rodamiento con su casquillo de plástico **(B)**, mediante un tubo de :

Ø exterior **83 mm**
Ø interior **76 mm**

tomando apoyo en el casquillo exterior.

No tomar apoyo en el casquillo interior para no deteriorar el rodamiento ya que el esfuerzo de introducción es importante.



Retirar el casquillo de plástico **(B)**.

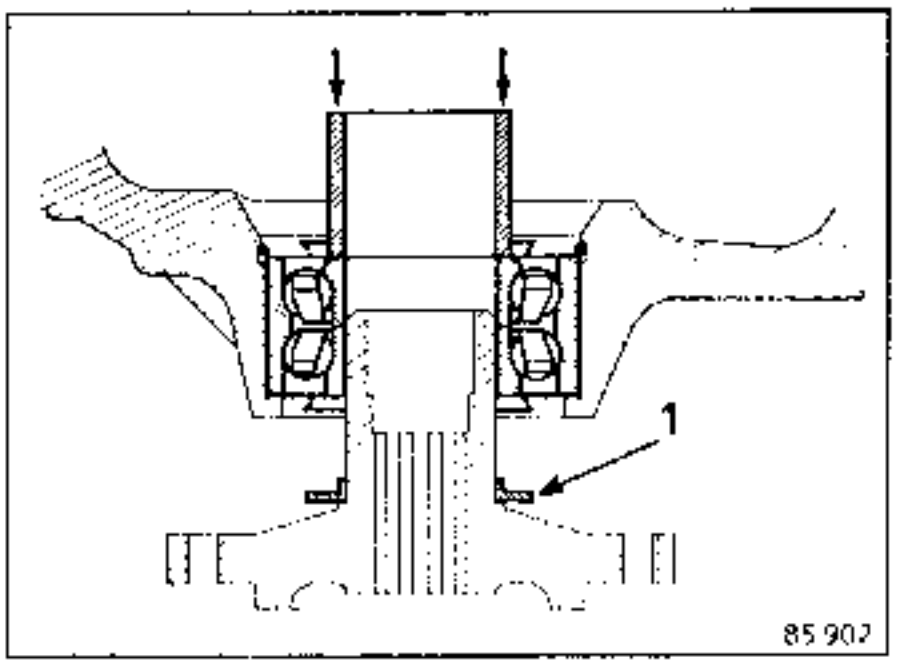
Montar el junquillo de retención nuevo.

Untar con grasa **ELF MULTI** cada labio de estanquidad.

Colocar la arandela de apoyo (1) en el buje y montar, con la prensa, el conjunto buje-disco mediante un tubo :

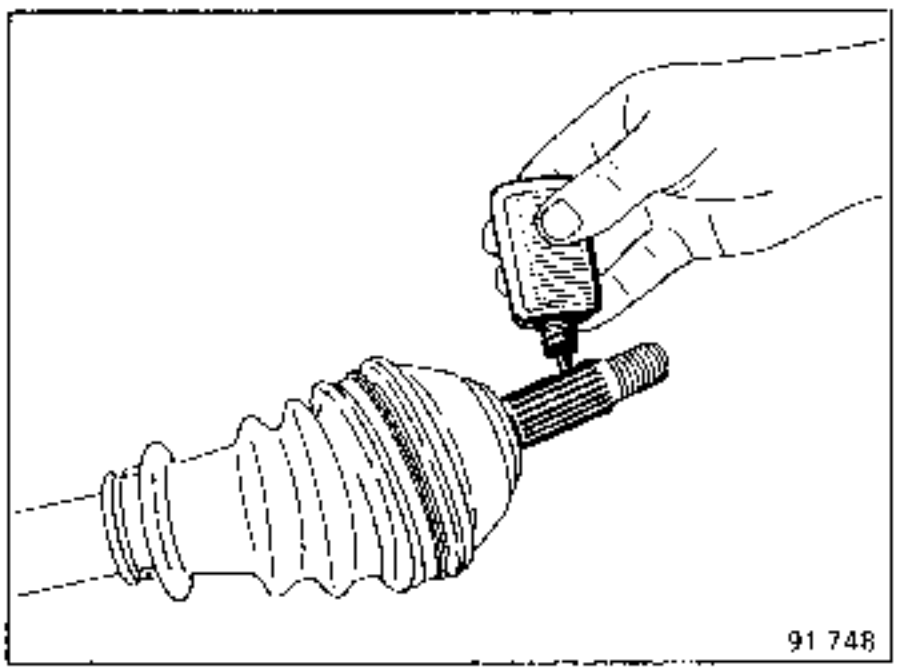
Ø exterior **83 mm**
Ø interior **76 mm**

y tomando apoyo en el casquillo interior del rodamiento.



Montar el porta-manguetas en el vehículo.

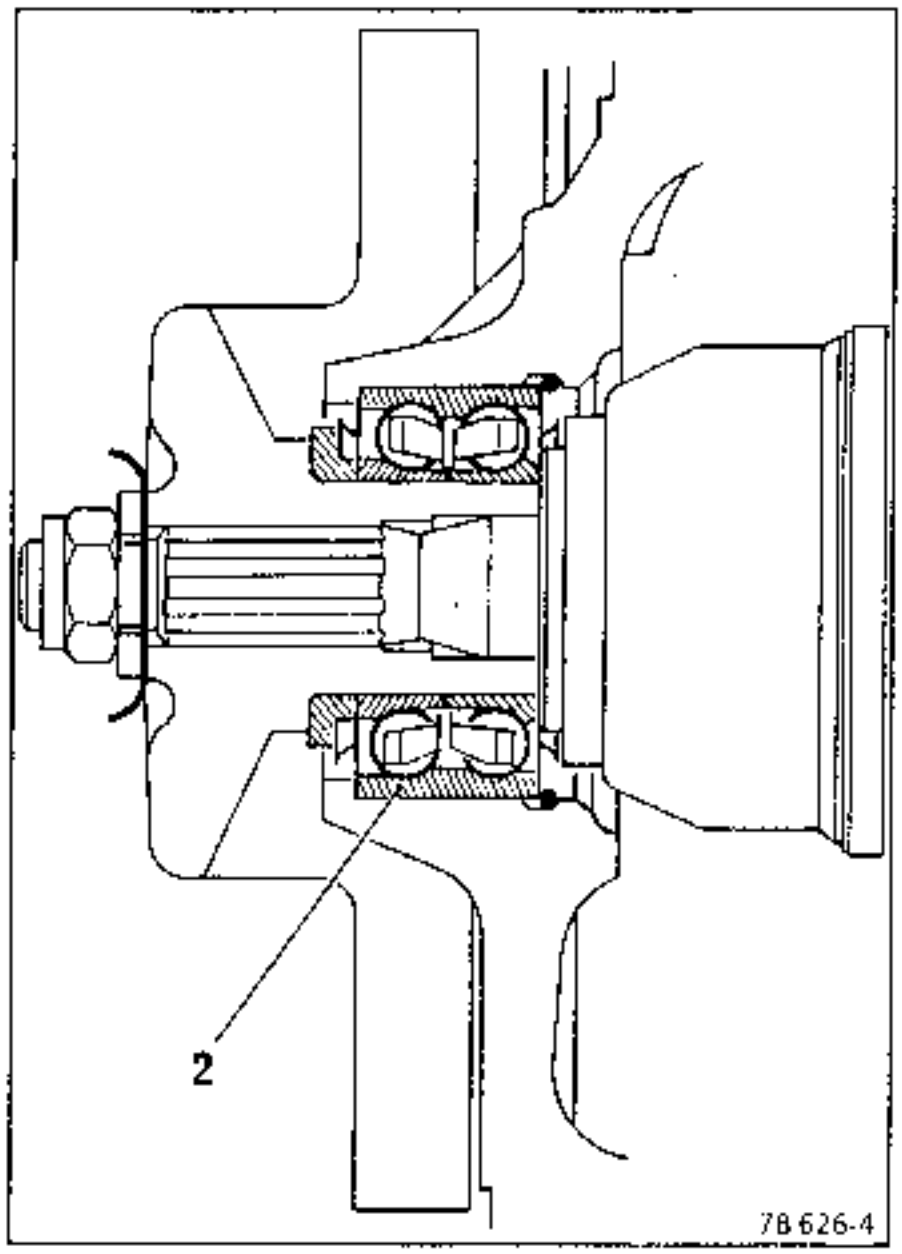
Untar la mangueta de transmisión con **LOCTITE SCELBLOC.**



Proceder a continuación de forma inversa a la extracción, y apretar las tuercas a los pares preconizados.

El método de extracción-reposición es idéntico al de la sustitución del rodamiento.

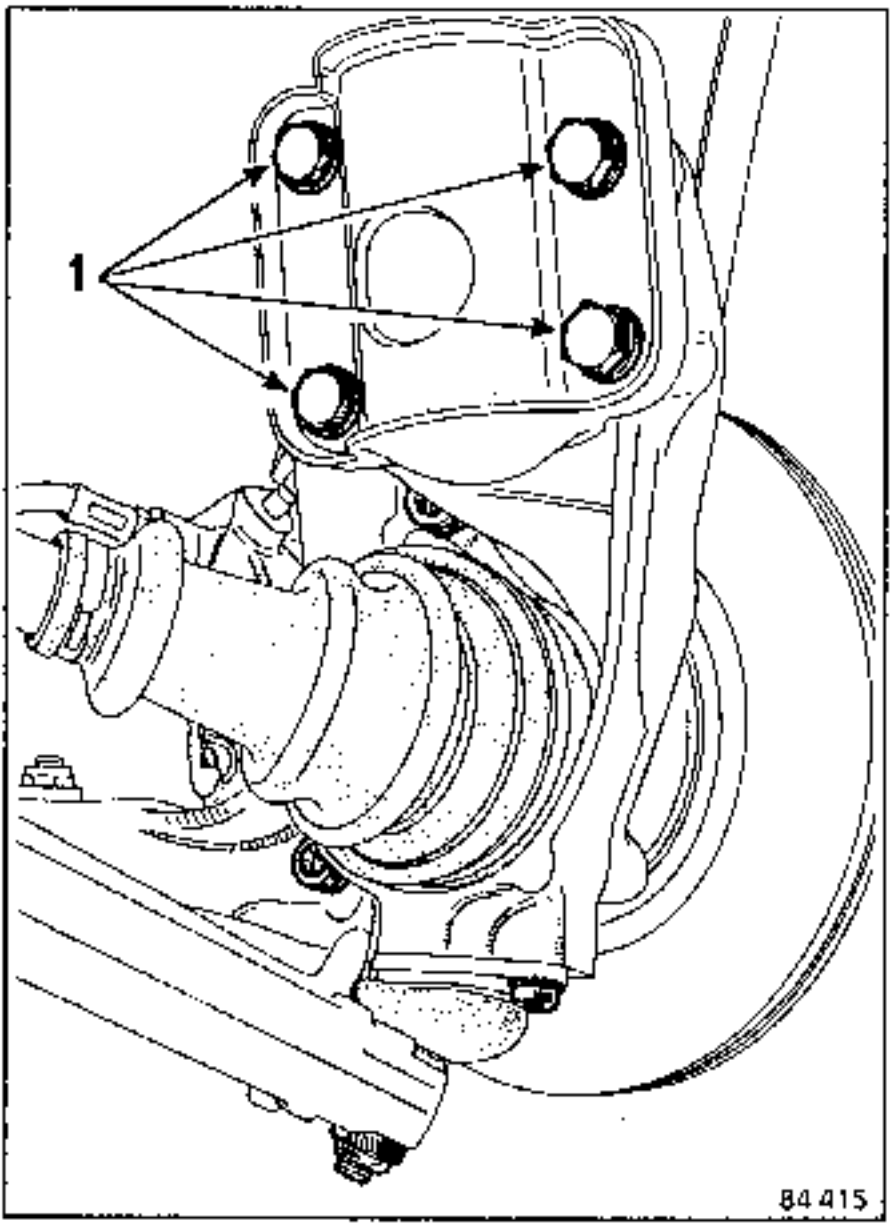
NOTA : al ser muy importante el esfuerzo de introducción del casquillo exterior **(2)** del rodamiento en su alojamiento, es necesario, en la extracción de este casquillo, **sustituir el rodamiento completo,** pues se produce un marcado de la pista del rodamiento.



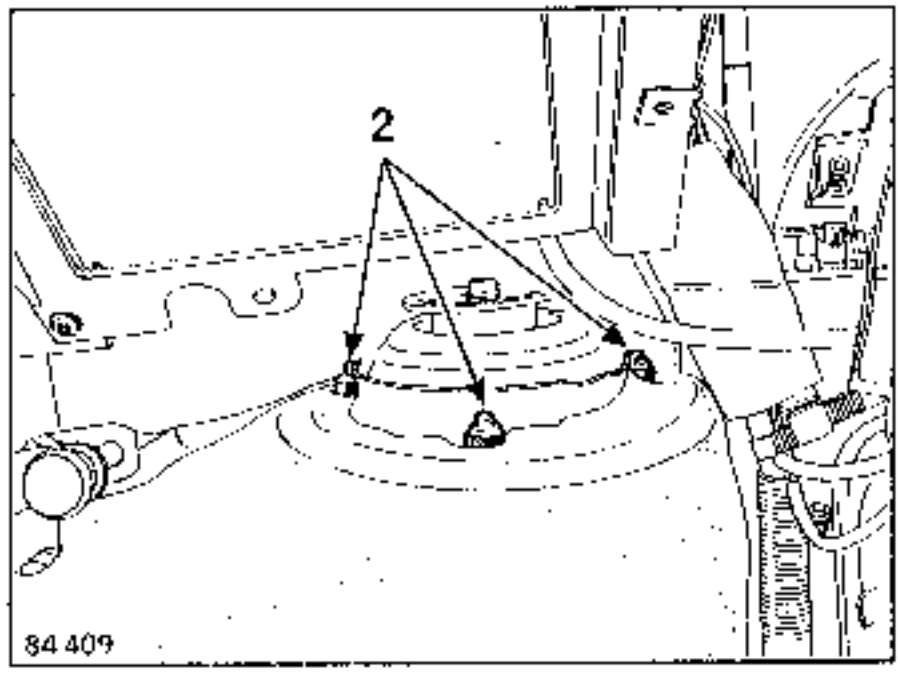
PARES DE APRIETE (en daN.m)	▽
Tuerca vástago de amortiguador	6
Tornillos fijación pie amortiguador	8
Tornillos de rueda	12

EXTRACCION

Con el vehículo sobre borriquetas en el lado interesado, extraer :
- la rueda,
- los cuatro tornillos del pie de amortiguador (1),



- las tres tuercas superiores de fijación (2),



- el amortiguador, empujando el brazo inferior,con el fin de evitar el contacto entre el amortiguador y el fuelle de transmisión.

REPOSICION

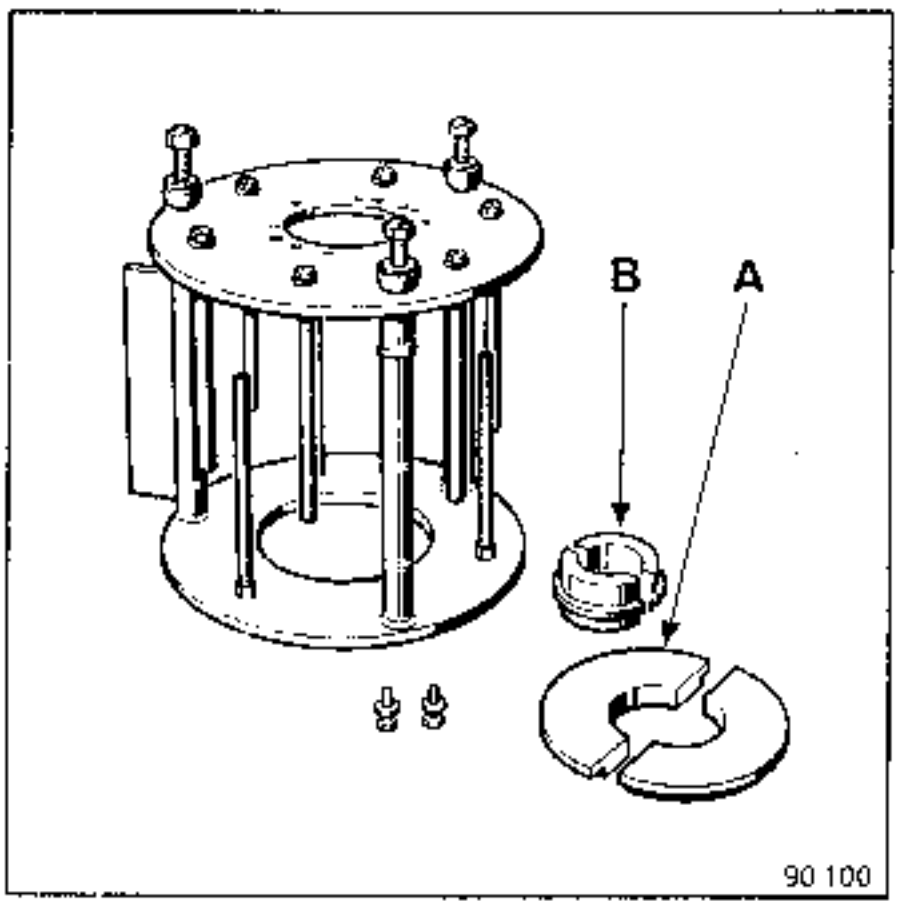
Proceder en sentido inverso a la extracción **cuidando de no dañar el fuelle de tranamisión.**

Apretar tornillos y tuercas a los pares preconizados.

Dado el esfuerzo de tracción debido al muelle, es imperativo asegurarse del perfecto estado del utillaje.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Sus. 1052	Utillaje de intervención sobre muelle y amortiguador delantero.

Emplear los elementos (A) y (B) del útil Sus. 1052.



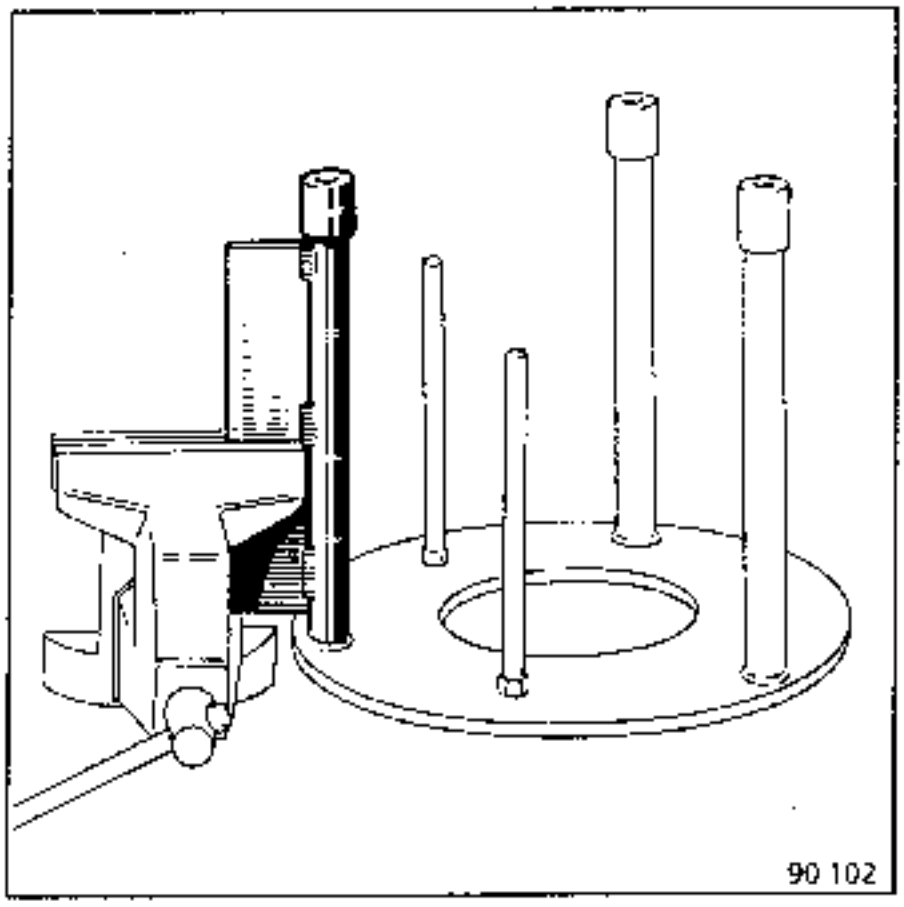
90 100

Conjunto placa superior o inferior de compresión.

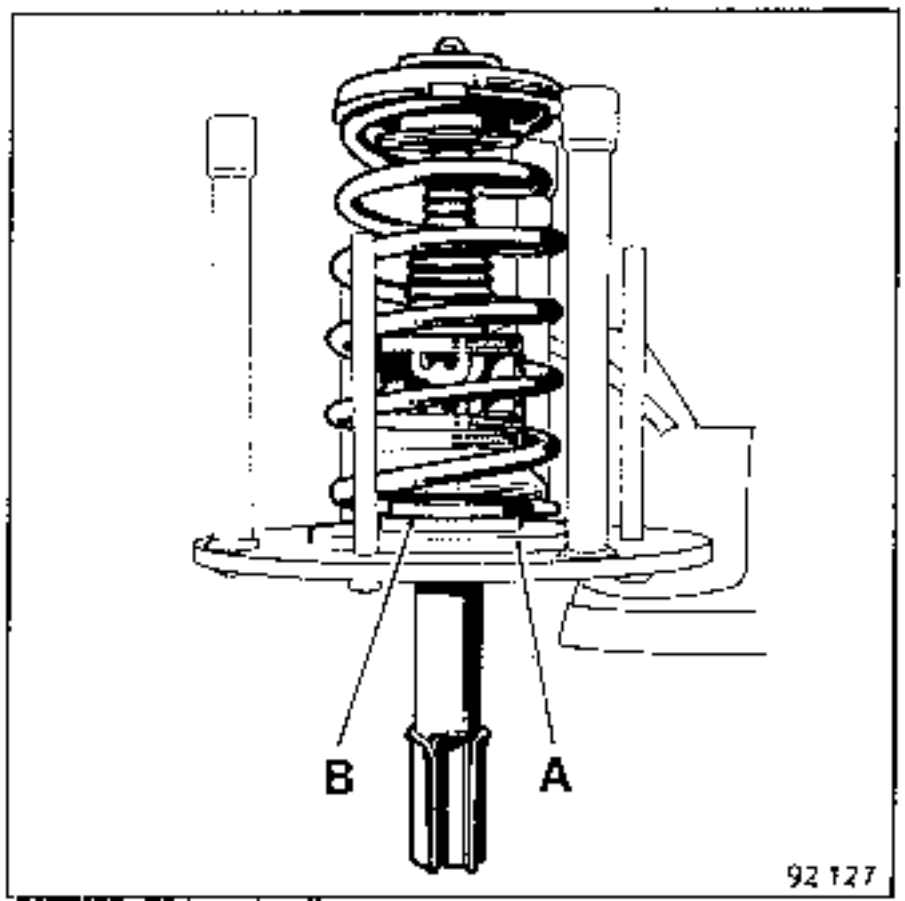
A Copela de apoyo.
B Coquilla de sujeción marcada "Trafic".

DESMONTAJE MUELLE - AMORTIGUADOR

Colocar la placa inferior del útil **Sus. 1052** en un tornillo de banco.

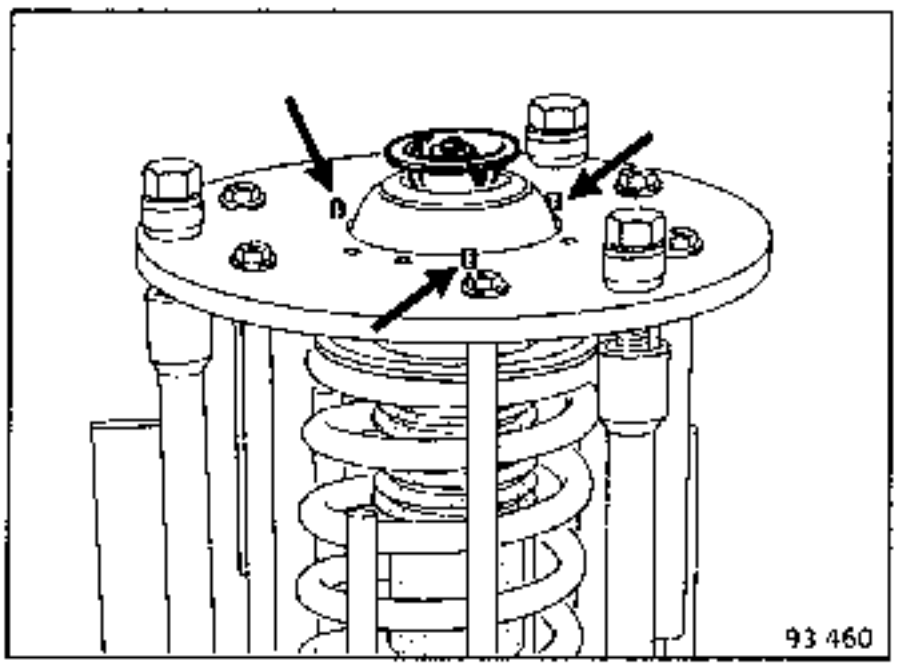

90 102

Colocar :
- el combinado muelle amortiguador posicionando las dos semicopelas **(A)** y las dos semicoquillas **(B)**,



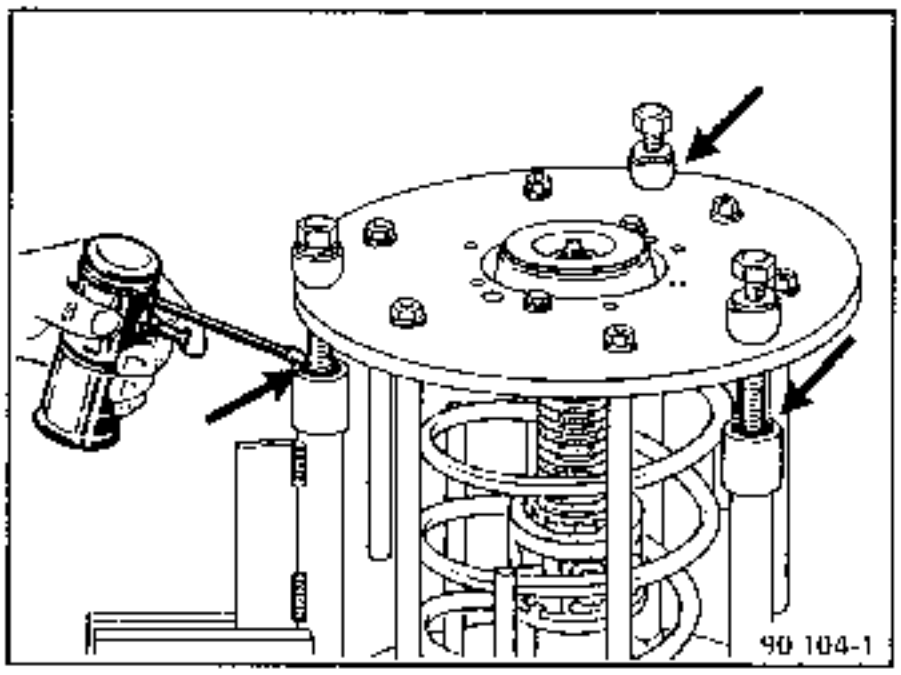
92 127

- la placa superior,
- los tres espárragos de sujeción de la copela superior de amortiguador en los orificios señalados **(marcas vehículos grabadas en la placa superior),**



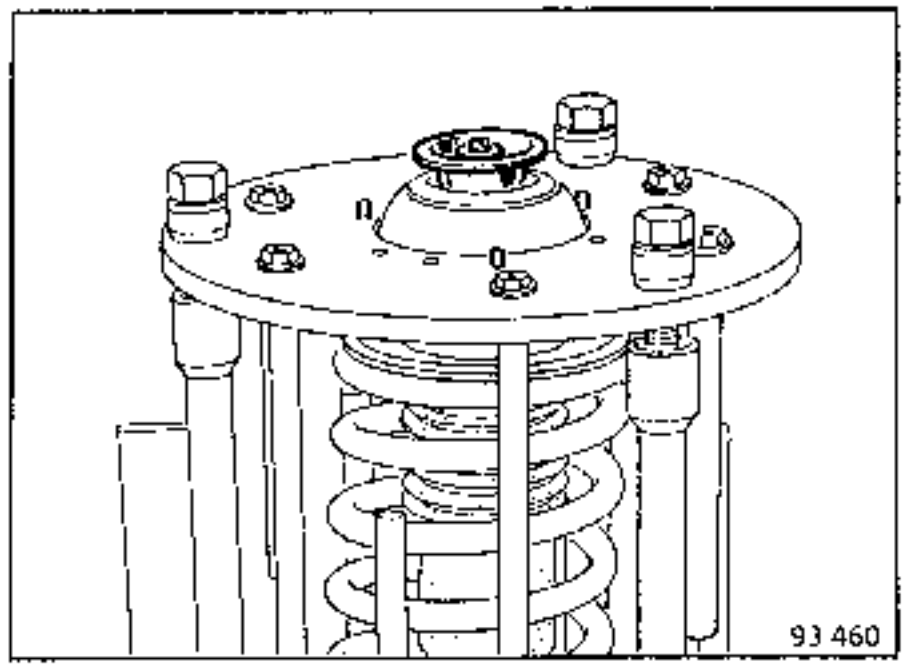
- aceite en abundancia en las reservas previstas a este efecto.

NOTA : al estar sometidos los vástagos roscados del útil a esfuerzos importantes, es imperativo aceitarlos abundantemente.

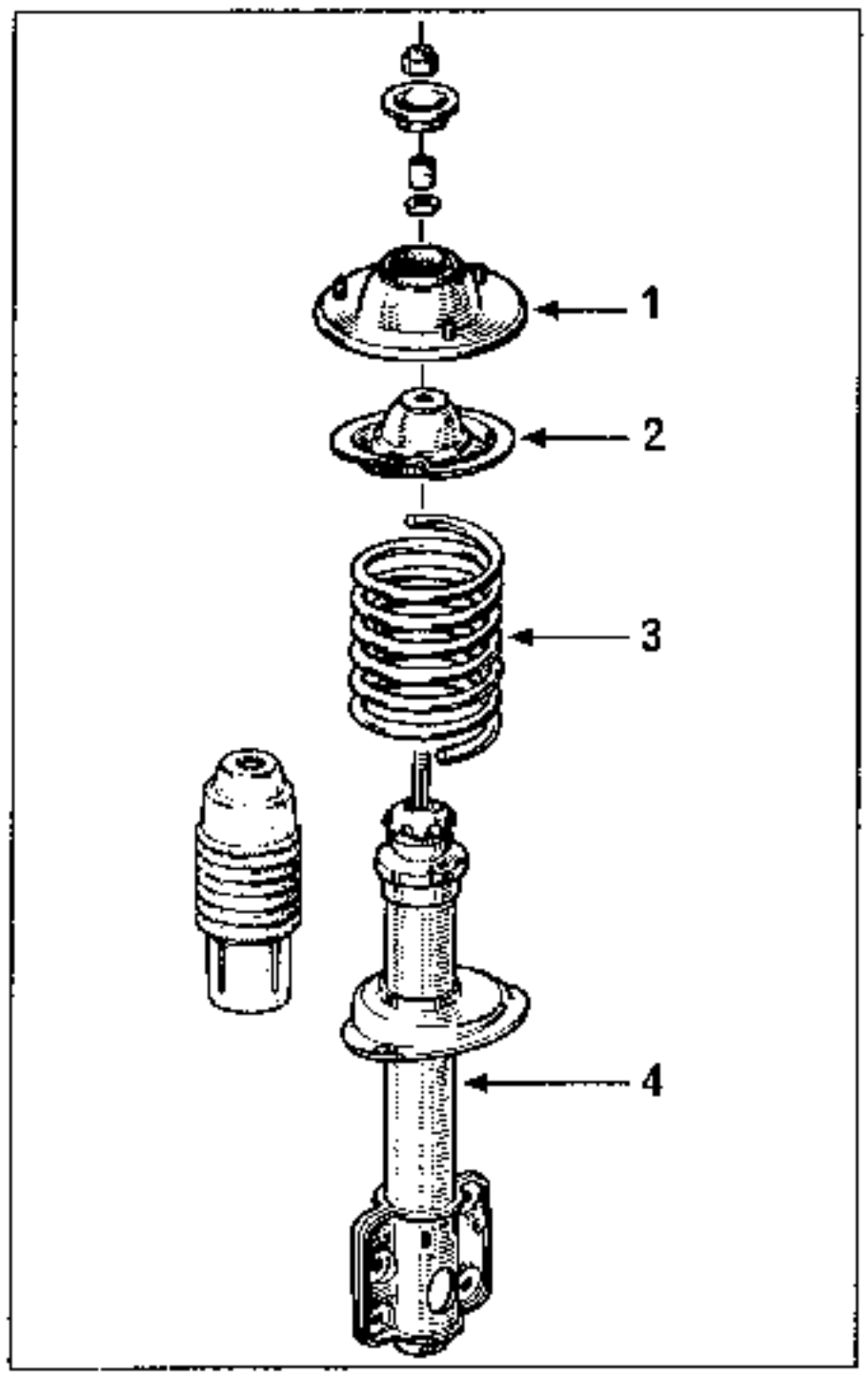


Comprimir el muelle unos **10 mm.**

Extraer la tuerca del vástago de amortiguador, las arandelas y el separador.



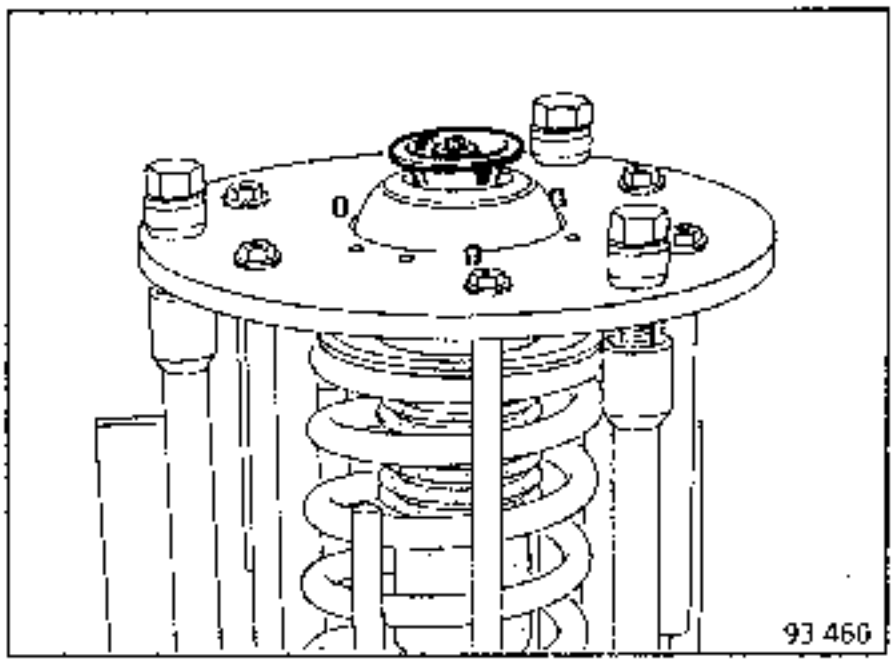
Extraer por orden las piezas **(1)** a **(4).**



La pieza **(1)** asegura el pivotamiento del tren delantero.

MONTAJE MUELLE - AMORTIGUADOR

Posicionar :
- el amortiguador (4),
- el tope de goma,
- el fuelle (sacar el vástago de amortiguador),
- el muelle en la copela inferior respetando su posicionamiento sobre el tope de retención,
- la copela superior respetando su posicionamiento sobre el tope del muelle,
- el rodamiento (1),
- la placa superior,
- los tres tornillos de compresión.



Comprimir el conjunto.

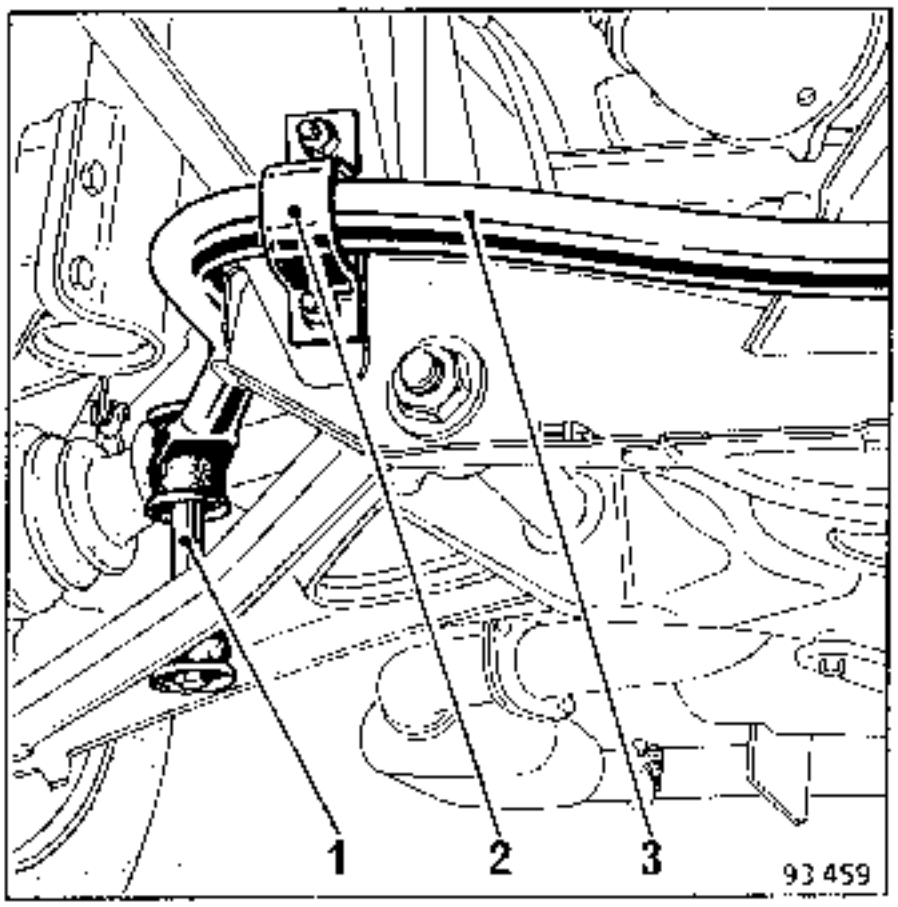
Poner las arandelas, el separador y apretar la tuerca al par.

Descomprimir progresivamente el muelle.

Extraer :
- la placa superior del útil,
- el conjunto muelle-amortiguador del útil de compresión.

EXTRACCION

Extraer :
- el cárter de protección,
- los tirantes de los triángulos (1),
- los soportes sobre cuna-chasis (2),
- la barra estabilizadora (3).



Verificar el estado de los soportes y de los cojinetes, sustituirlos si es necesario.

REPOSICION

Untar los cojinetes con grasa **ELF MULTI MOS 2.**

Montar las piezas de (3) a (1).

Posición de apriete de los soportes :

$H_1 - H_2 = 100$ mm

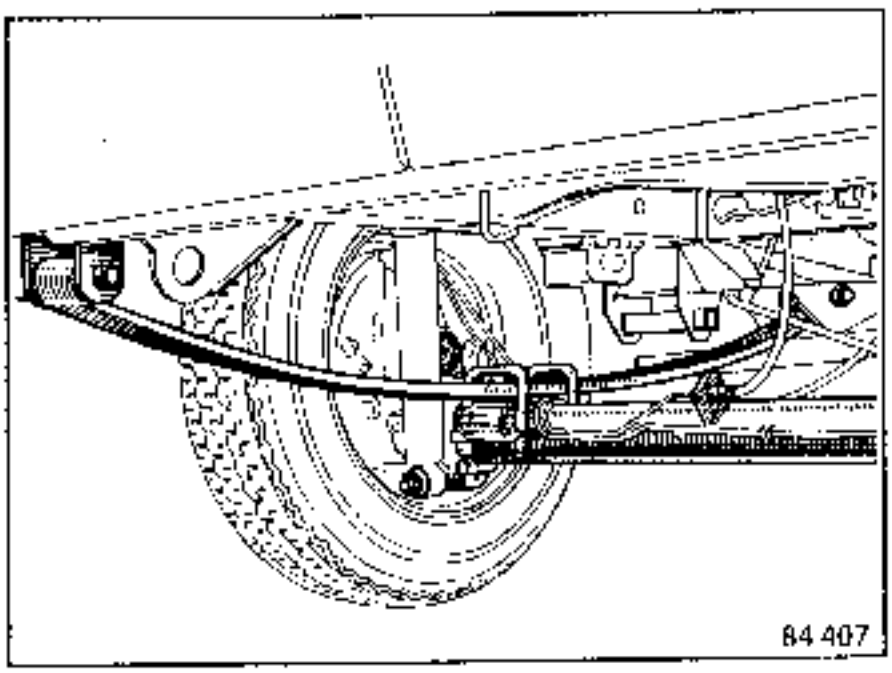
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Eje de lámina de muelle	10
Tuerca de brida	8

EXTRACCION

Poner la parte trasera del vehículo sobre boriquetas y extraer las tuercas de los ejes de la lámina de la ballesta.

Mediante un gato, mantener el peso del eje sobre las láminas y extraer las bridas de fijación de la lámina en el eje.

Sacar las fijaciones delanteras y traseras de la lámina y extraer la (o las) lámina (s) de la ballesta.

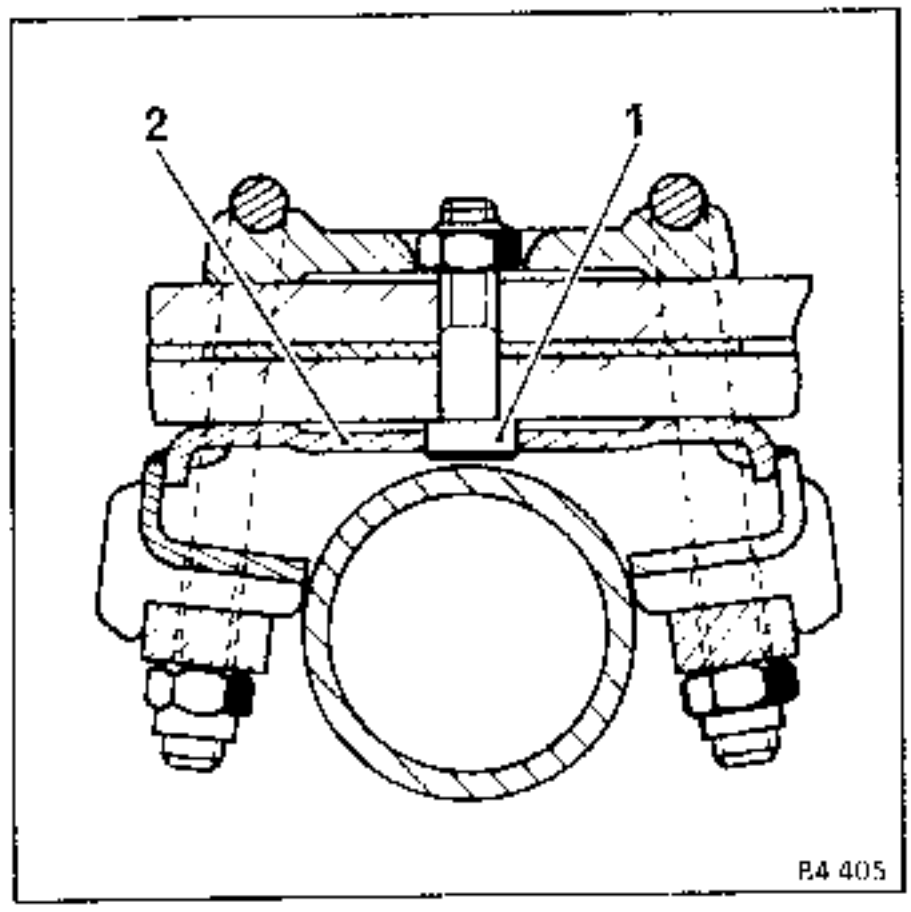


84 407

REPOSICION

Estando la parte trasera del vehículo sobre borriquetas, untar los ejes con grasa HATMO y fijar la (o las) lámina (s) de la ballesta al chasis y después el eje en la (o las) lámina (s), verificando que los peones de centrado (1) de la lámina estén bien introducidos en su centrador (2) del eje.

Verificar la alineación del eje y reglar si es necesario.



84 405

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de vástago	1,5
Tuerca inferior	4

EXTRACCION

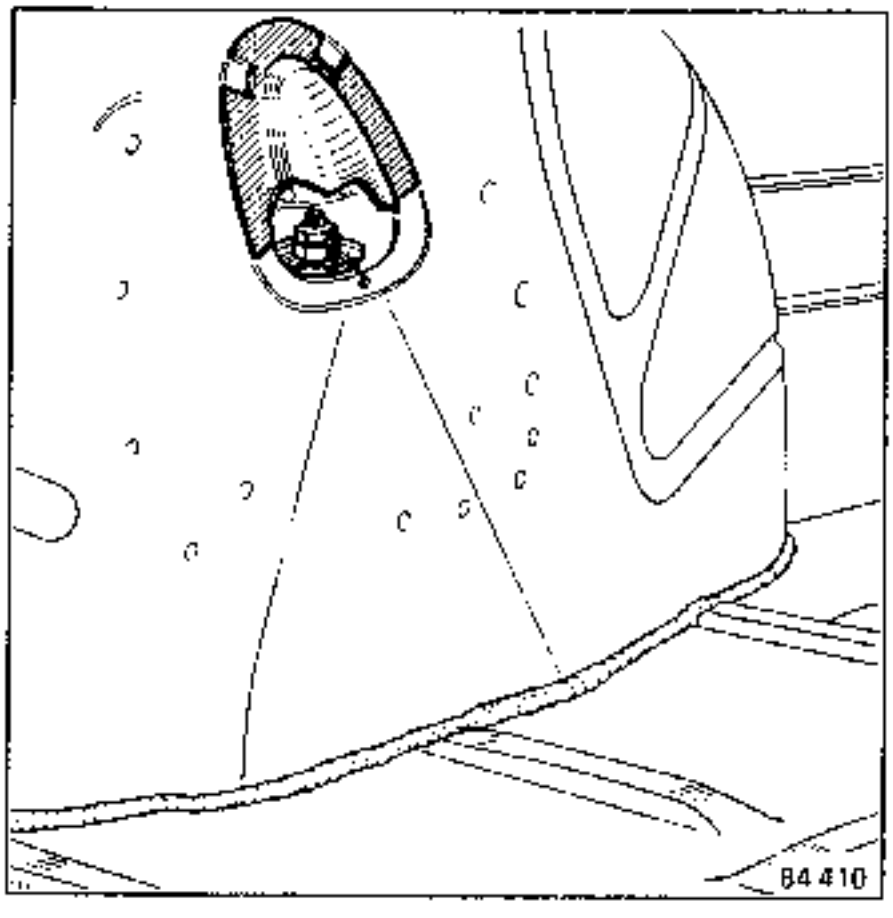
Aflojar las tuercas de fijación superior.

Colocar la parte trasera del vehículo sobre borriquetas en el lado interesado.

Aflojar la tuerca de fijación inferior.

Identificar el apilado de las copelas de fijación.

Extraer el amortiguador.



REPOSICION

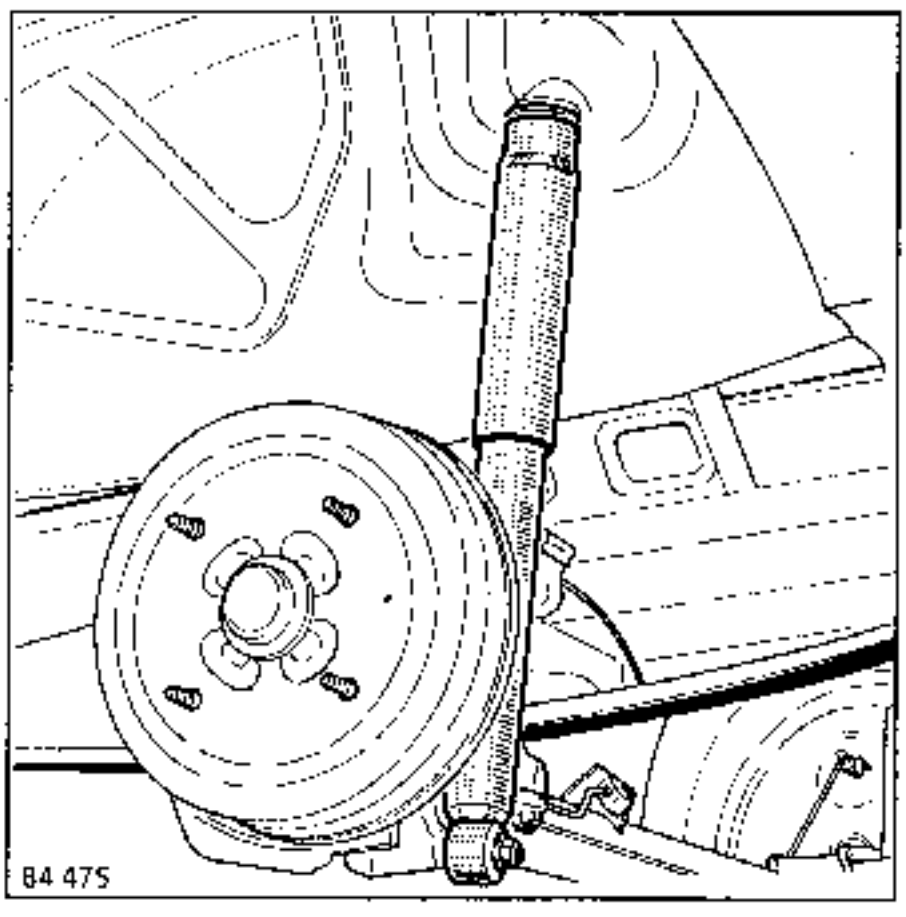
El estocaje de los amortiguadores en los almacenes de piezas de recambio se hace horizontalmente.

En estas condiciones, es posible que los amortiguadores, destinados a trabajar verticalmente, se desceben.

En consecuencia, es suficiente, **antes de colocar en el vehículo, practicar algunos bombeos manuales en posición vertical.**

Estando el vehículo sobre borriquetas, comenzar la colocación del amortiguador por su fijación superior, respetando el apilado de las copelas (marcado en el desmontaje).

Poner el vehículo en el suelo y fijar el amortiguador en su parte inferior, apretando la tuerca al par tras haber untado su eje con grasa **HATMO.**



Los dos tambores de freno deben ser del mismo diámetro, la rectificación de un tambor implica obligatoriamente la rectificación del otro. Se admite un rectificado máximo de 1 mm, sobre el diámetro.

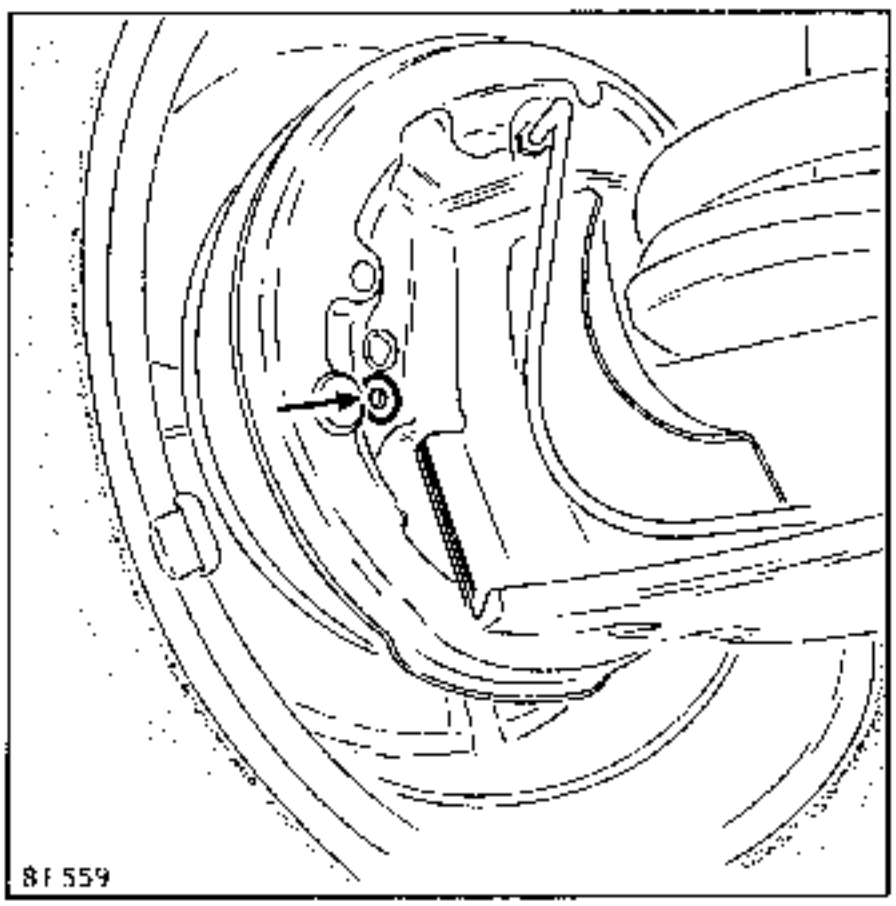
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de rueda	12

EXTRACCION

Aflojar el freno de mano.

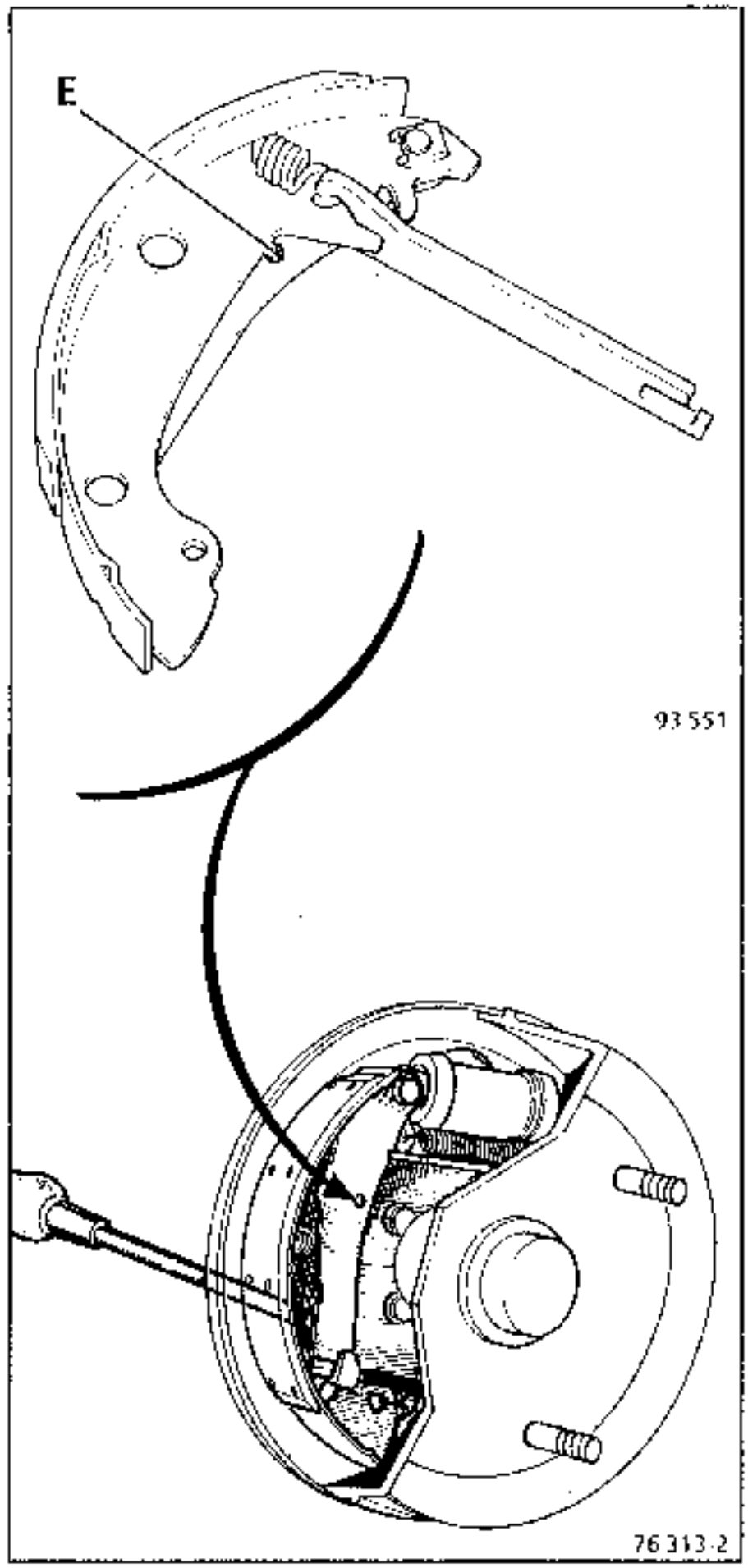
Destensar los cables secundarios del freno de mano para permitir el retroceso de la palanca.

Retirar el tapón obturador del deflector con el fin de desbloquear el sistema de aproximación automática de desgaste.



Para ello, poner un destornillador haciendo tope en la palanca del freno de mano (el deflector y el segmento del freno están taladrados para que la palanca del freno de mano, colocada en la parte trasera,sea accesible) y empujar para soltar su resalte (E) del segmento del freno.

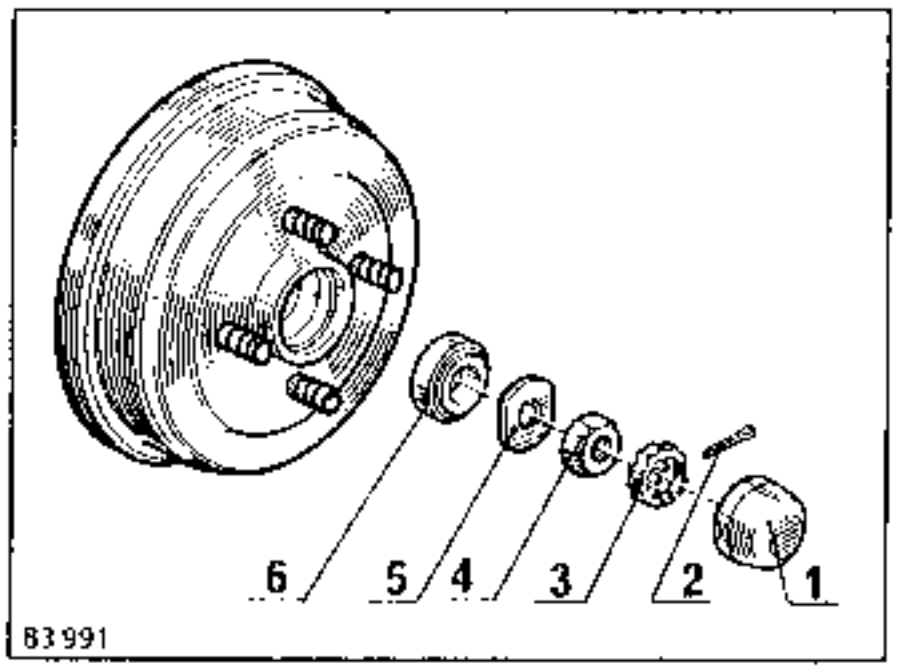
Tras soltar el resalte, ayudar a la palanca a destensarse empujándola hacia atrás.



Retirar :
- el tapón del buje (1),
- el pasador (2),
- el freno de tuerca (3),
- la tuerca (4) y la arandela de mangueta (5).

Extraer el tambor.

Recuperar el rodamiento exterior (6).



REPOSICION

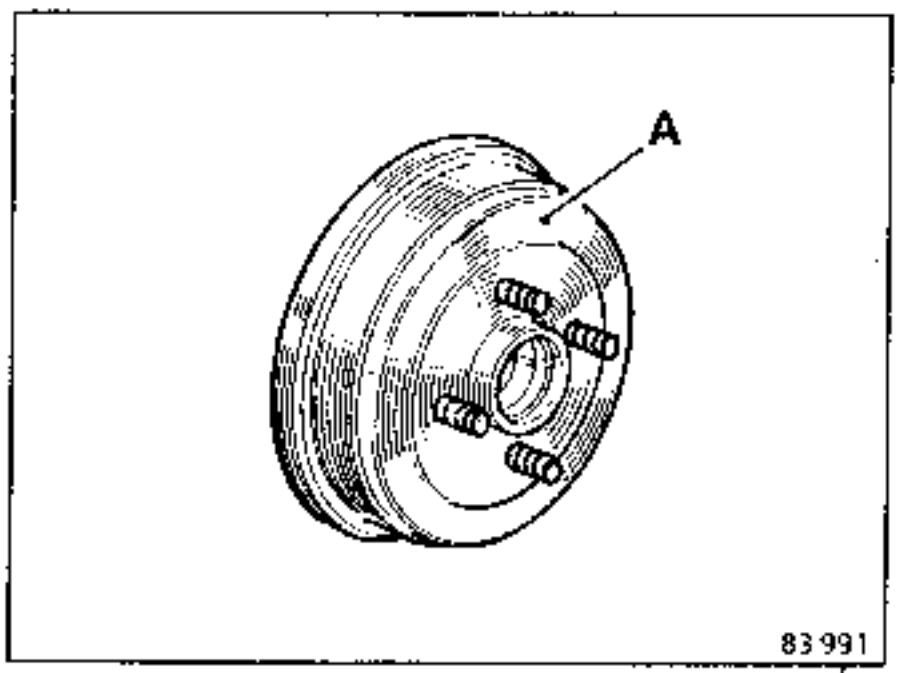
Engrasar el buje y los rodamientos con grasa **ELF MULTI** (unos **20 grs.**)

Colocar el tambor con el rodamiento exterior, la arandela y la tuerca de mangueta.

REGLAJE DE LOS RODAMIENTOS

Apretar la tuerca de mangueta al par de **3 daN.m** girando simultáneamente el tambor.

Golpear ligeramente con un mazo en la parte **(A)** del tambor, para liberar el juego de los rodamientos.

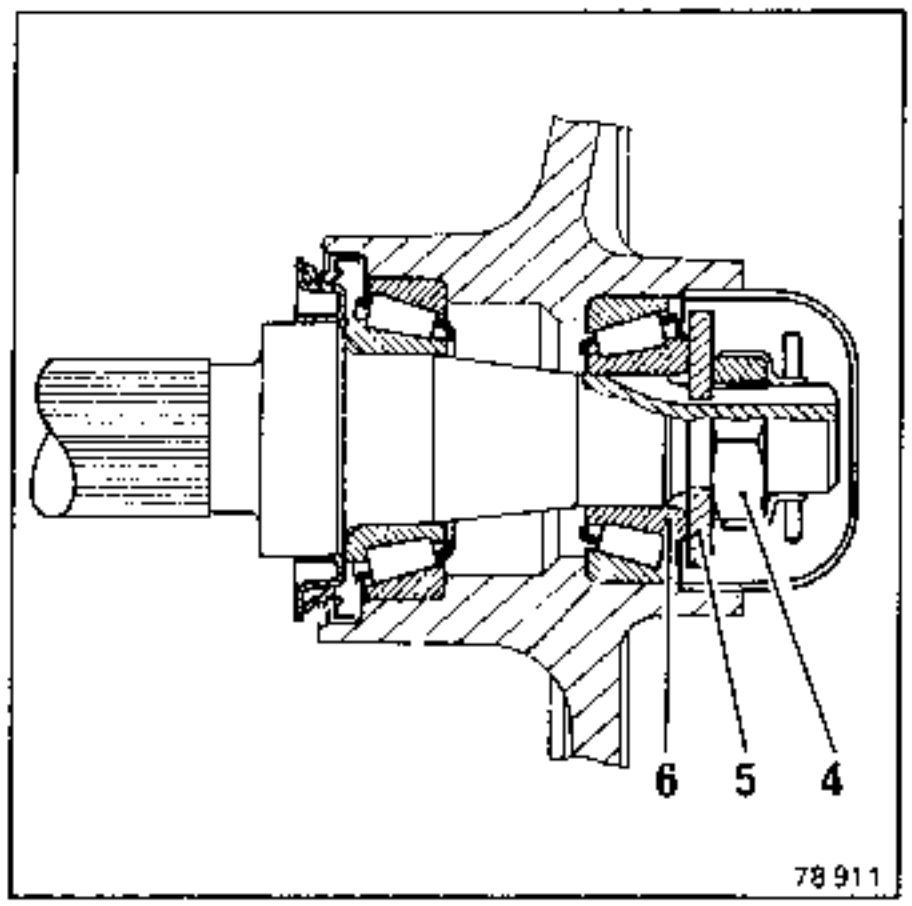


Aflojar la tuerca de mangueta aproximadamente **1/6** de vuelta de forma que la arandela **(5)** se mueva sin juego entre la tuerca de mangueta **(4)** y el rodamiento exterior **(6).**

Montar el tapón rellenado con **10 gr.** de grasa **ELF MULTI.**

Reglar :
- las zapatas mediante aplicaciones repetidas en el pedal de freno.
- el freno de mano (ver párrafo 37).

Colocar el obturador en el deflector de freno.



Los dos tambores de freno deben ser del mismo diámetro, la rectificación de un tambor implica obligatoriamente la rectificación del otro. Se admite un rectificado máximo de 1 mm, sobre el diámetro.

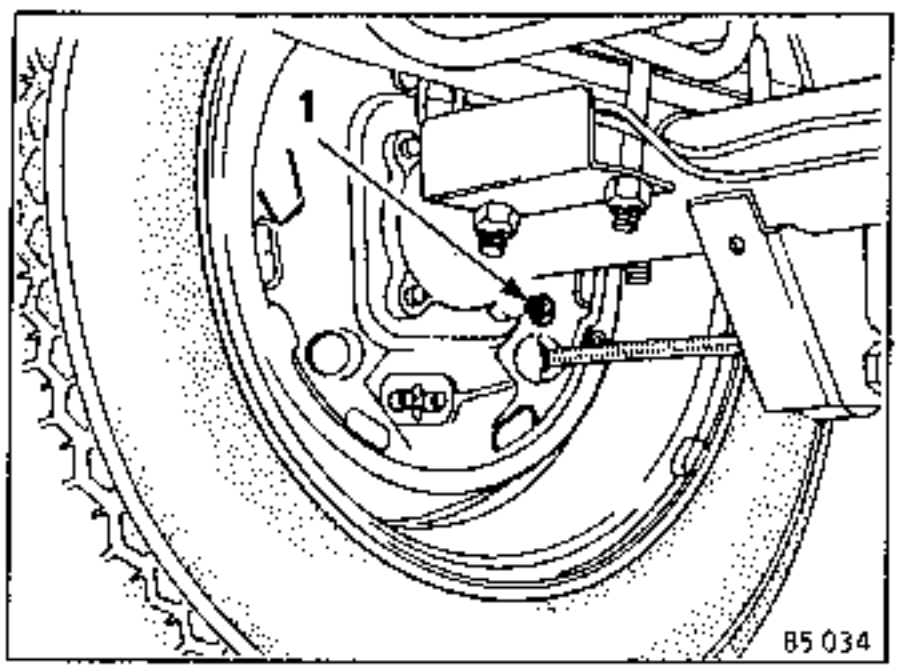
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de rueda	12

EXTRACCION

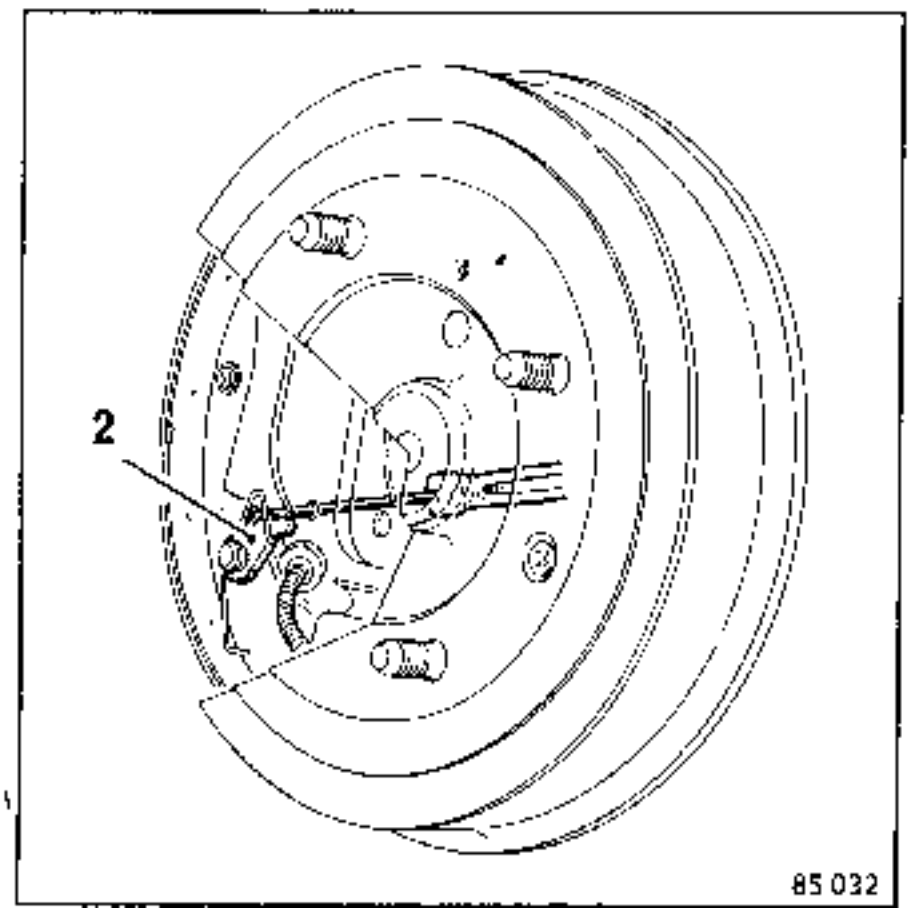
Aflojar el freno de mano.

Destensar los cables secundarios del freno de mano.

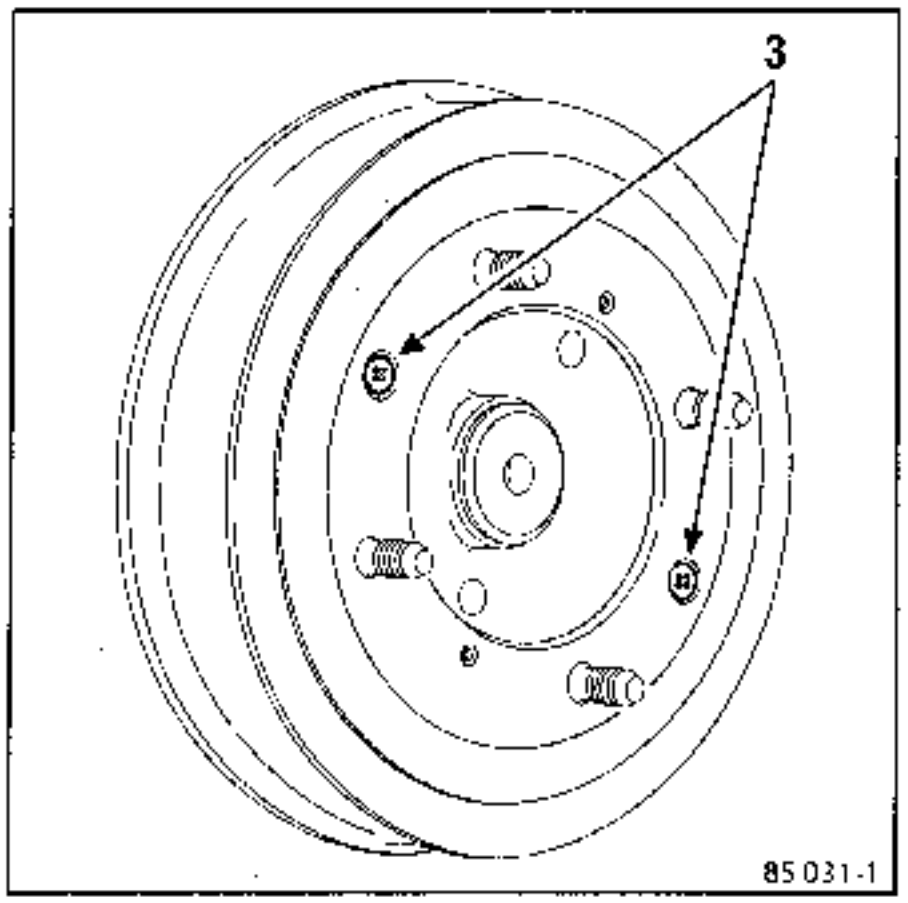
Retirar el tapón obturador (1) del deflector de freno.



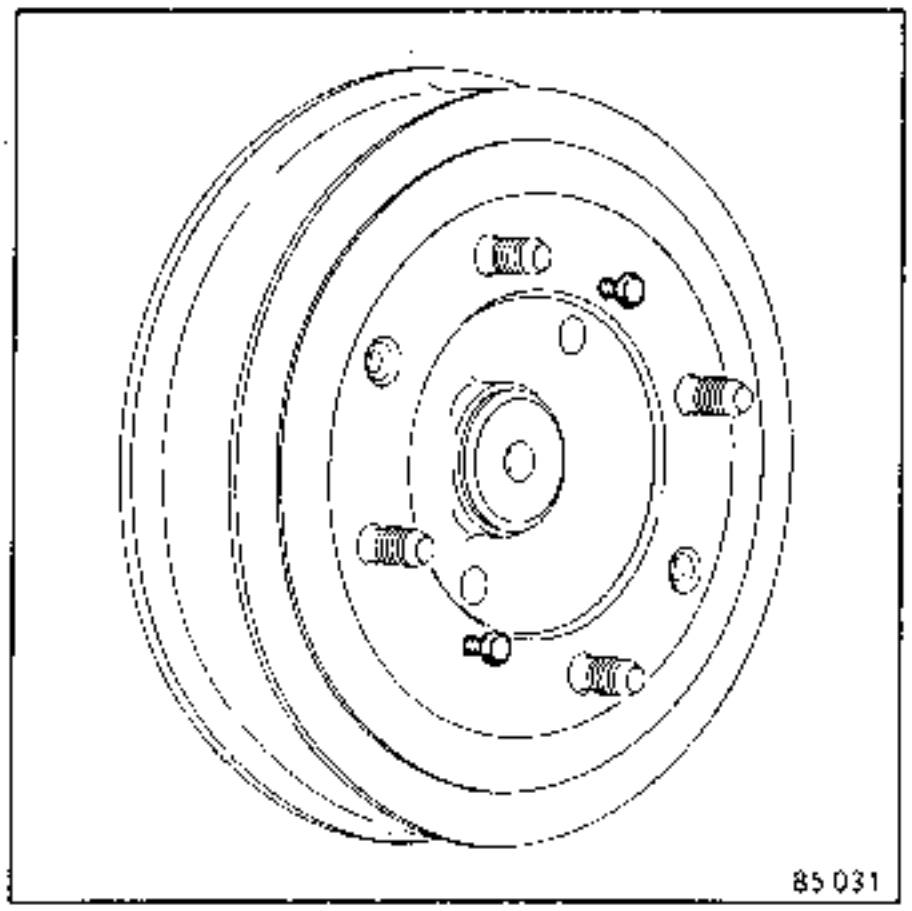
Desbloquear el sistema de aproximación automática de desgaste, introduciendo un destornillador en el deflector con el fin de empujar el sector dentado (2) hacia el centro del freno.



Extraer los dos tornillos de cabeza fresada (3) y el tambor.



NOTA : En caso de dificultades de extracción de éste último, utilizar dos tornillos de **6 mm de Ø** tomando apoyo en el buje, gracias a los dos orificios tarados del tambor.



Los dos tambores de freno deben ser del mismo diámetro, la rectificación de un tambor implica obligatoriamente la rectificación del otro. Se admite un rectificado máximo de 1 mm, sobre el diámetro.

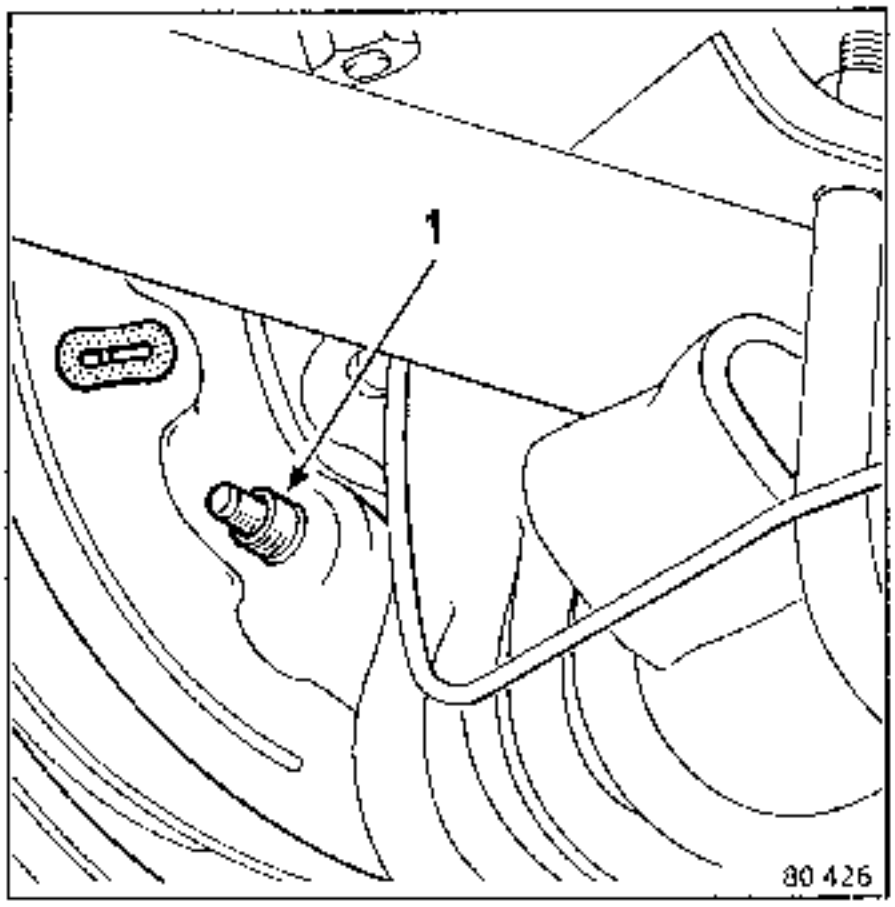
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de rueda	12

EXTRACCION

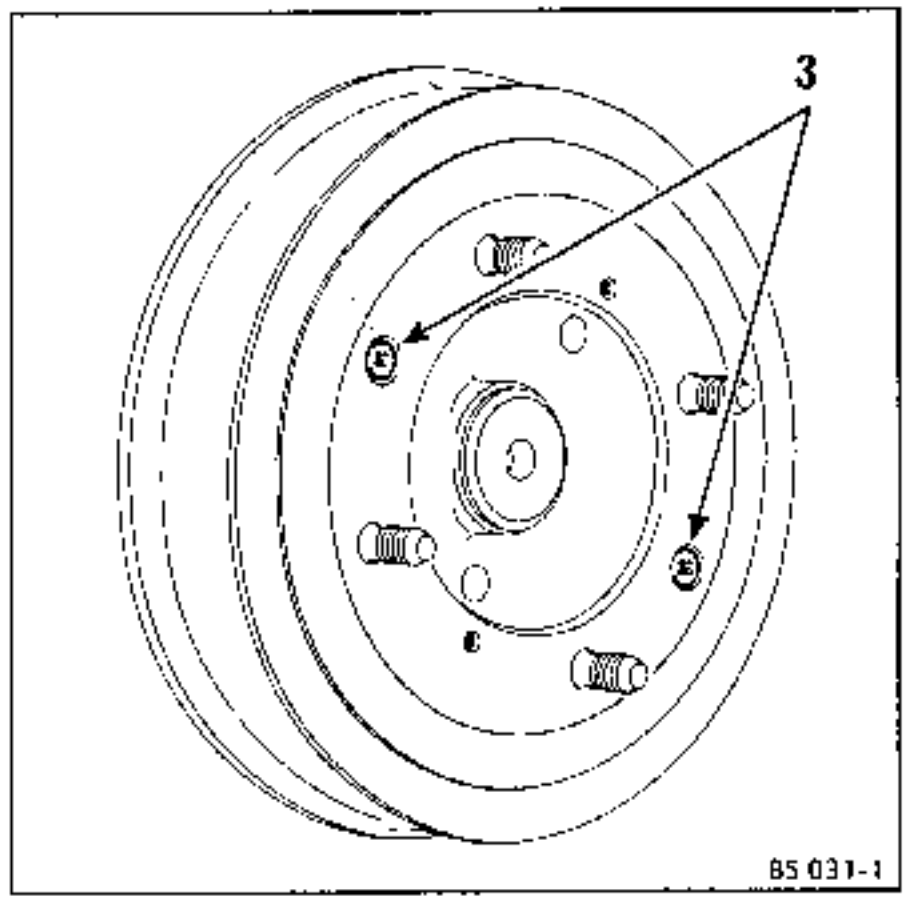
Aflojar el freno de mano.

Destensar los cables secundarios del freno de mano.

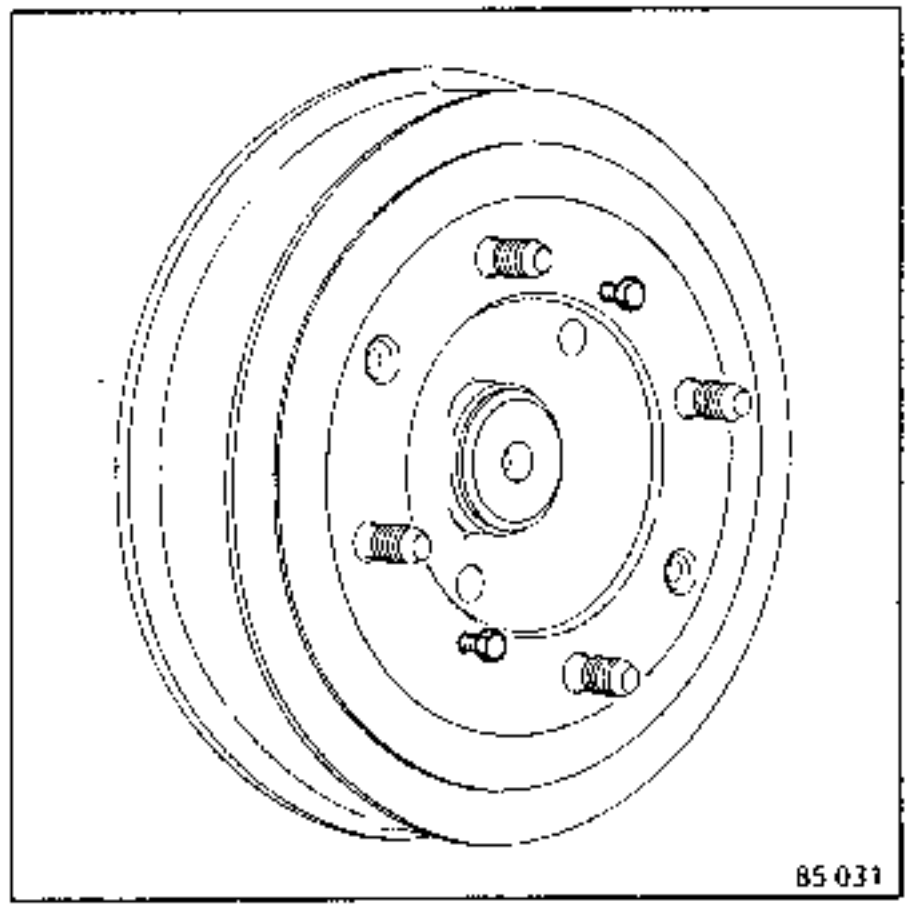
Desbloquear el sistema de aproximación automática de desgaste, quitando con una pinza multitoma el tope de la palanca del freno de mano (1).



Extraer los dos tornillos de cabeza fresada (3) y el tambor.



NOTA : En caso de dificultades de extracción de éste último, utilizar dos tornillos de **6 mm** de Ø tomando apoyo en el buje, a través de los dos orificios tarados del tambor.



REPOSICION

No olvidar poner un tope nuevo (1), necesario para el buen funcionamiento del sistema de aproximación automática de desgaste.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
M.S. 821	Limpiador de freno

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de rueda	12
Tornillos de purga	0,8
Tornillos de canalización	1,3

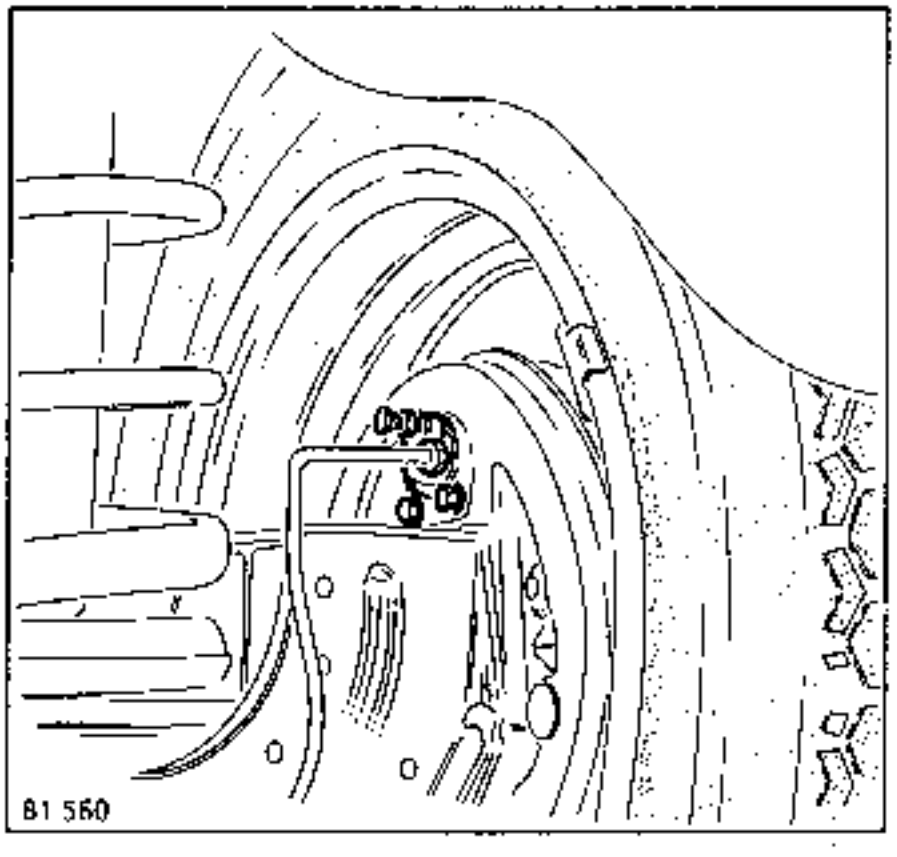
EXTRACCION

Extraer :
- el tambor (ver párrafo correspondiente),
- el muelle de recuperación superior (ver párrafo "Zapata de freno").

Separar las zapatas.

Aflojar :
- el empalme de la canalización rígida del cilindro receptor mediante una llave de tubo,
- los dos tornillos de fijación del cilindro al plato, después extraerlo.

Verificar el estado de las zapatas. Si presentan en particular manchas de aceite, sustituirlas.



REPOSICION

Limpiar los tambores y zapatas con el útil **M.S. 821**.

Proceder en sentido inverso a la extracción.

Purgar el circuito de frenado.

Reglar las zapatas pisando varias veces el pedal del freno.

Verificar la presión de corte (ver capítulo 37 "Mandos").

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Fre. 572-01	Pinza para zapata de freno
Fre. 573-01	Pinza cable freno de mano
Fre. 826	Util para extraer el muelle lateral

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de rueda	12

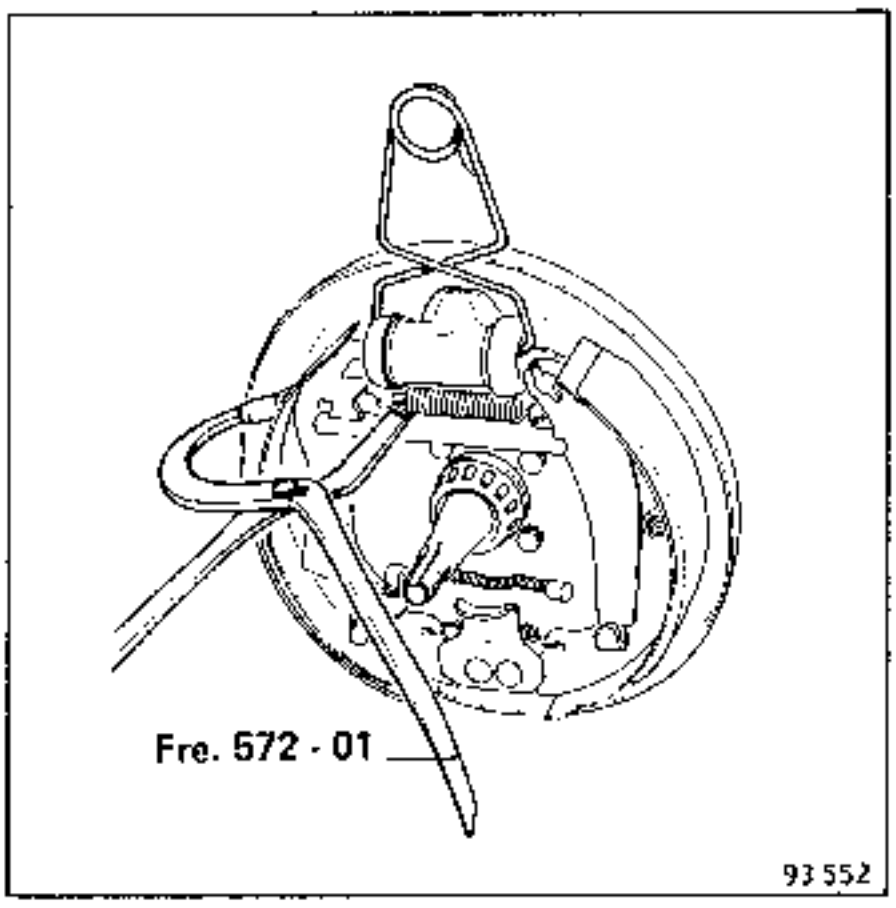
La sustitución de las zapatas debe realizarse por tren completo, no montar nunca zapatas de marcas y calidades diferentes.

EXTRACCION

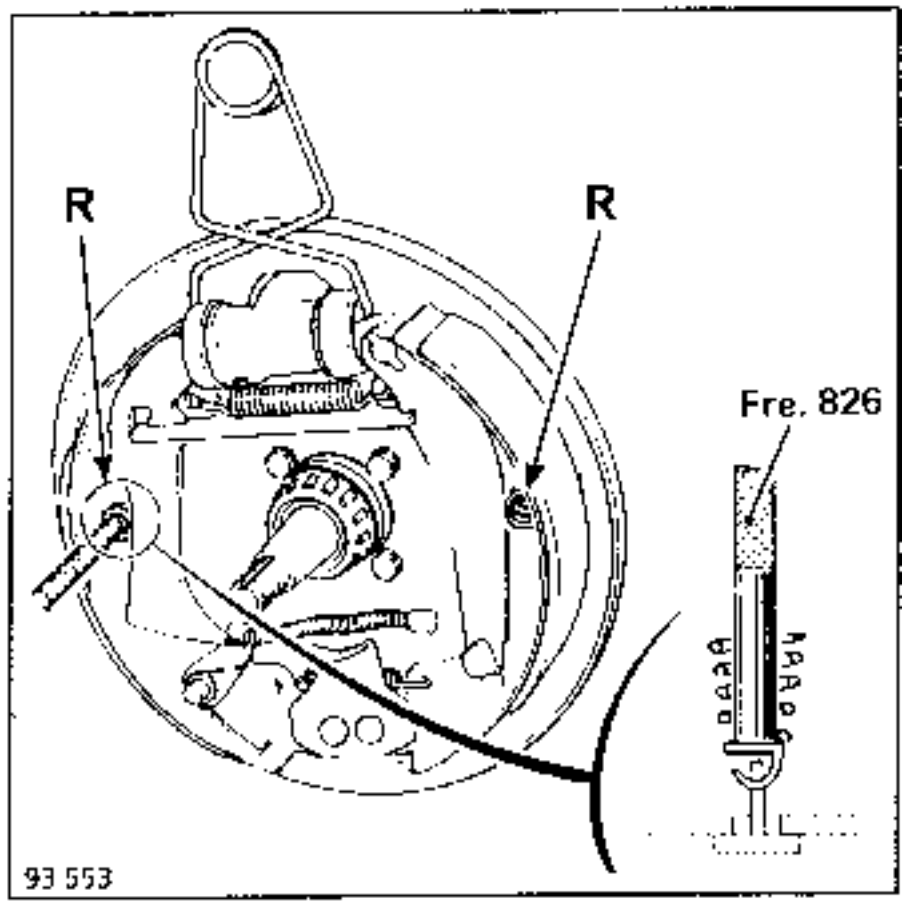
Extraer el tambor de freno (ver párrafo correspondiente).

Retirar el muelle de recuperación superior con la pinza **Fre. 572-01**.

Desconectar el cable del freno de mano.

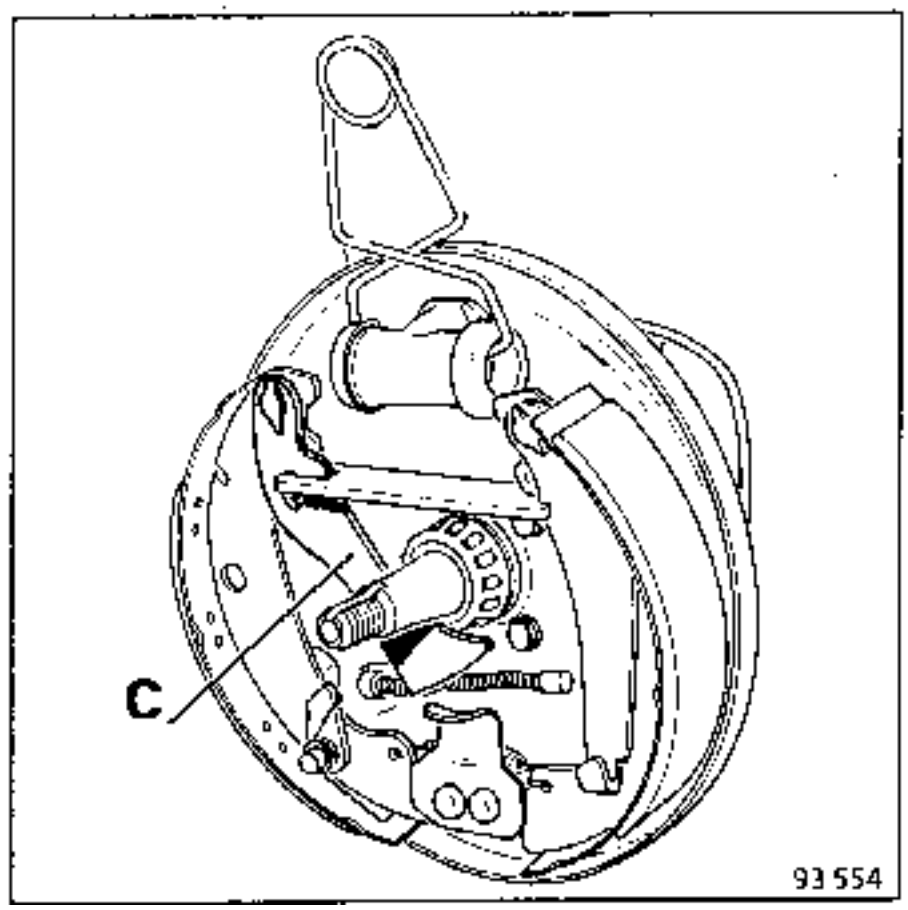


Desenganchar los dos muelles **(R)** de sujeción de las zapatas con el útil **Fre. 826.**

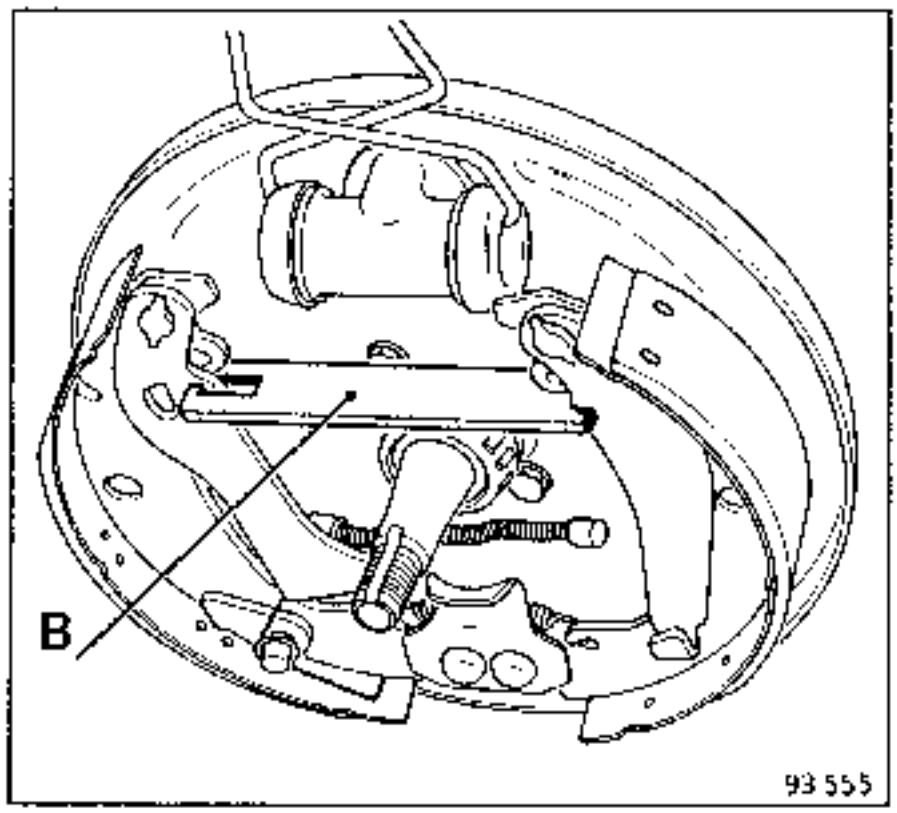


Bascular la palanca dentada **(C)** al máximo hacia la mangueta.

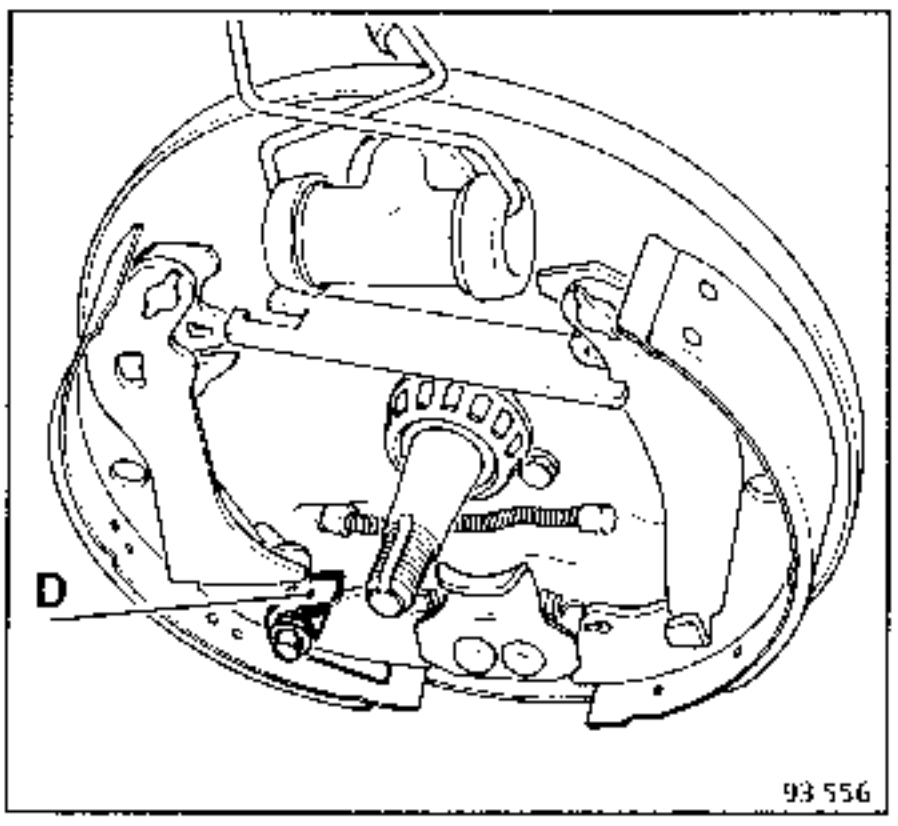
Separar las zapatas del deflector.



Empujar la bieleta **(B)** hacia el exterior y sacarla de la zapata primaria.



Colocar el sector dentado **(D)** en su posición inicial.



Hacer pivotar el zapata primaria **90º**.

Sacar el muelle inferior con un destornillador.

Soltar la zapata primaria.

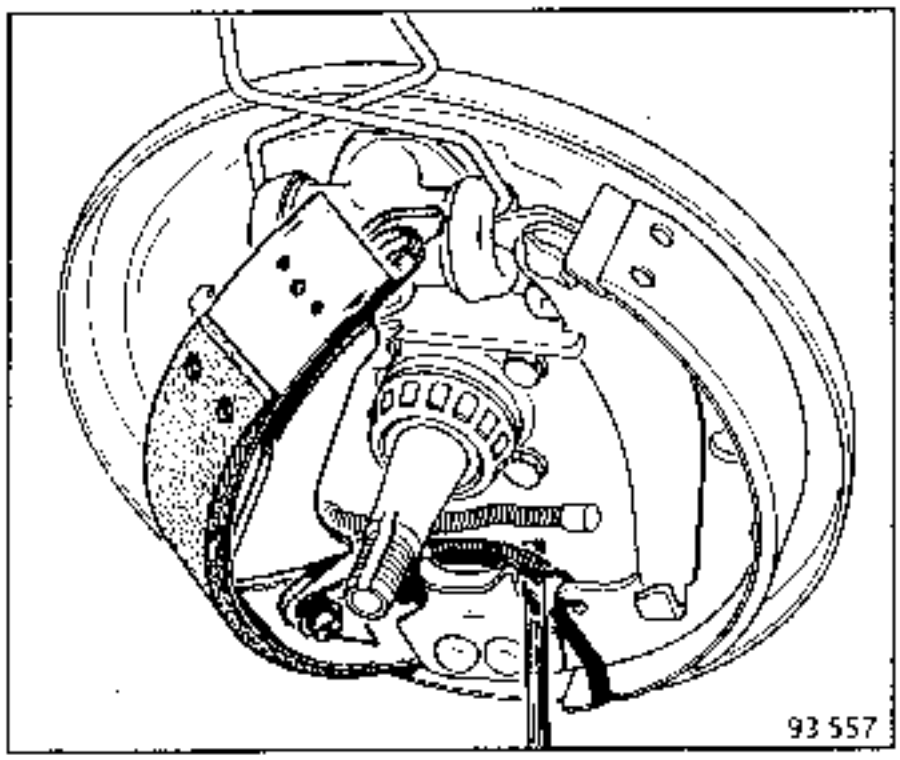
Sacar la zapata secundaria.

REPOSICION

Controlar el estado de los tambores y de los flexibles.

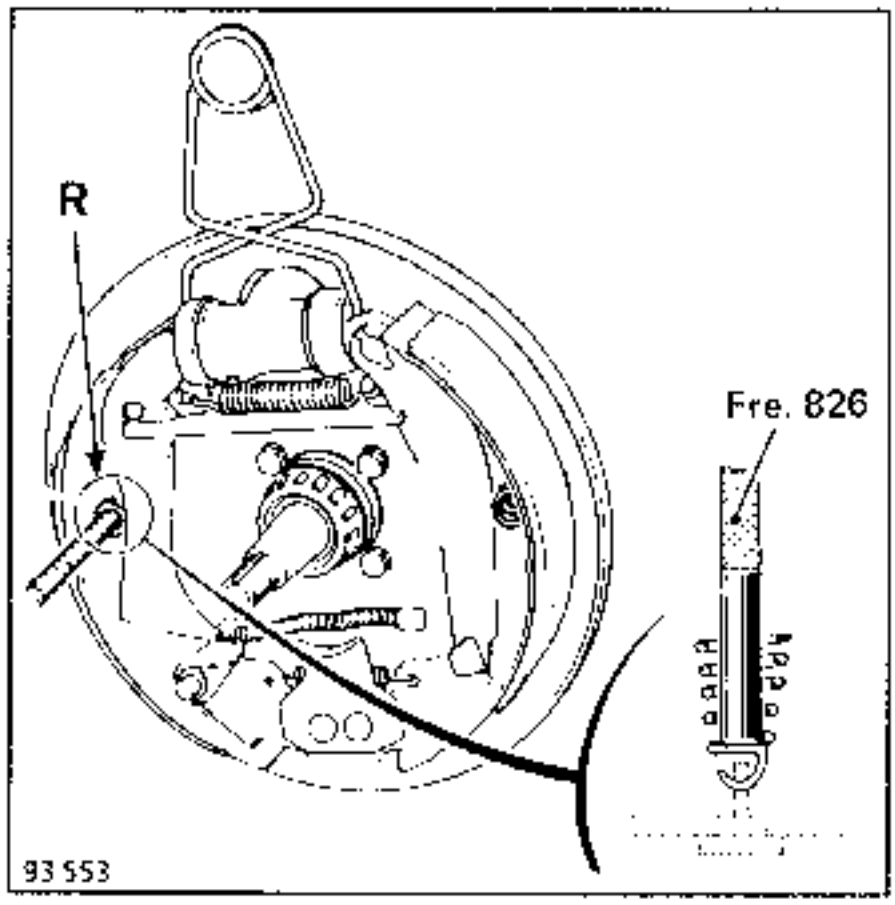
Enganchar el muelle inferior a las zapatas.

Posicionar las zapatas en el flexible, haciendo pivotar **90º** la zapata primaria.



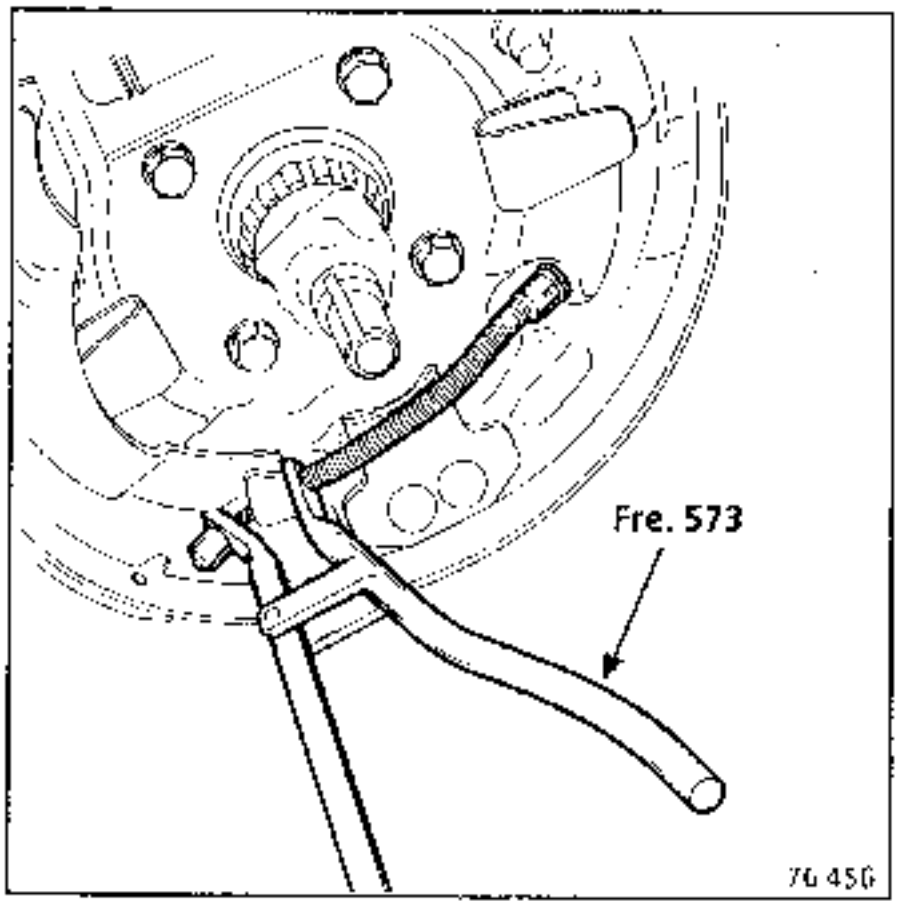
Bascular al **máximo** la palanca dentada hacia la mangueta y colocar la bieleta **(B)**.

Colocar los dos muelles (R) de sujeción de las zapatas de freno, para ello presionar en el muelle con el útil **Fre. 826.**



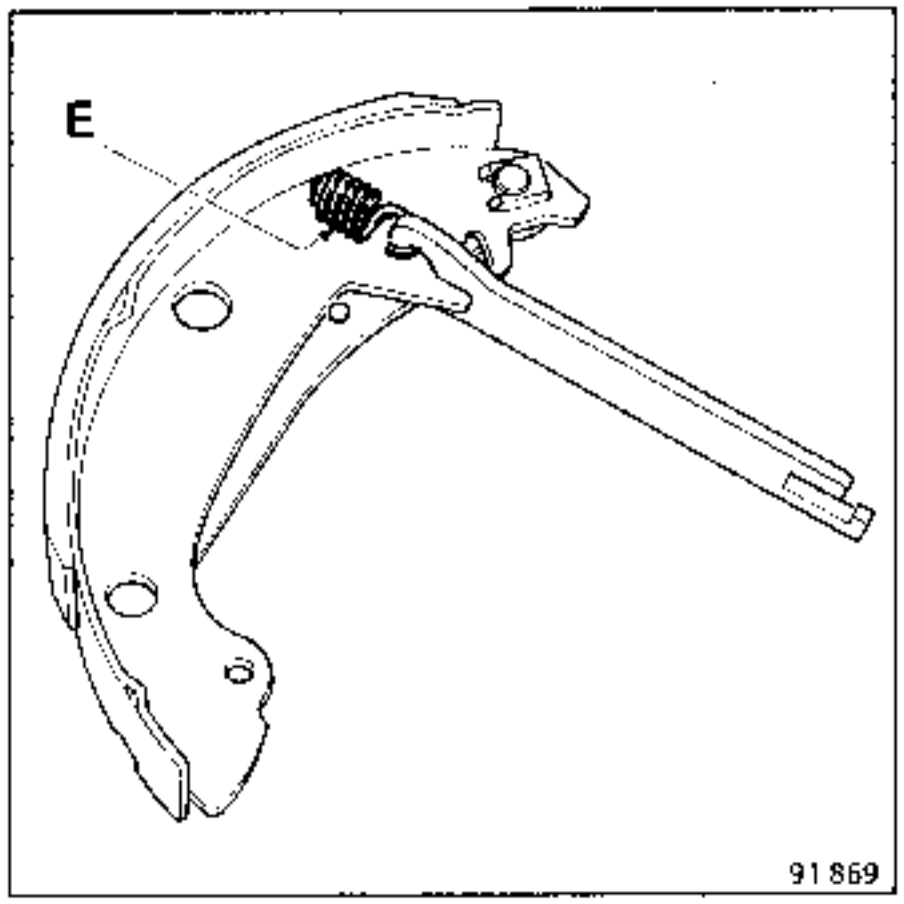
Introducir el gancho de los muelles de sujeción de las zapatas en el alojamiento del deflector y girarlo 1/4 de vuelta.

Colocar el cable del freno de mano con la pinza **Fre. 573.**



REGLAJE DEL SISTEMA AUTOMATICO

El reglaje depende de la tensión del muelle **(E)** enganchado entre la bieleta y la zapata secundaria.



El reglaje consiste en medir la cota **H = 1 mm** aproximadamente, entre la bieleta y la zapata primaria, como se indica a continuación (estando la palanca del freno de mano a tope contra la zapata).

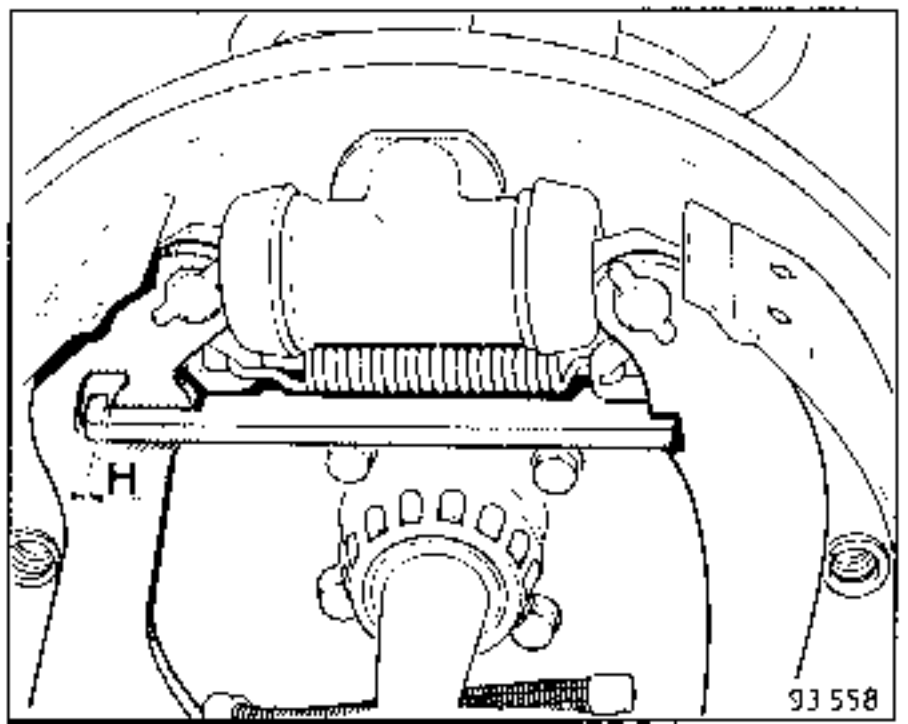
Si esta cota **(H)** no es obtenida, es imperativo sustituir el muelle de tensión de la bieleta, así como los dos muelles de recuperación de las zapatas.

Montar el tambor y reglar el juego de los rodamientos.

Pisar el pedal de freno para aproximar las zapatas al tambor.

Reglar el freno de mano.

No olvidar poner un obturador nuevo en el orificio de paso del destornillador.

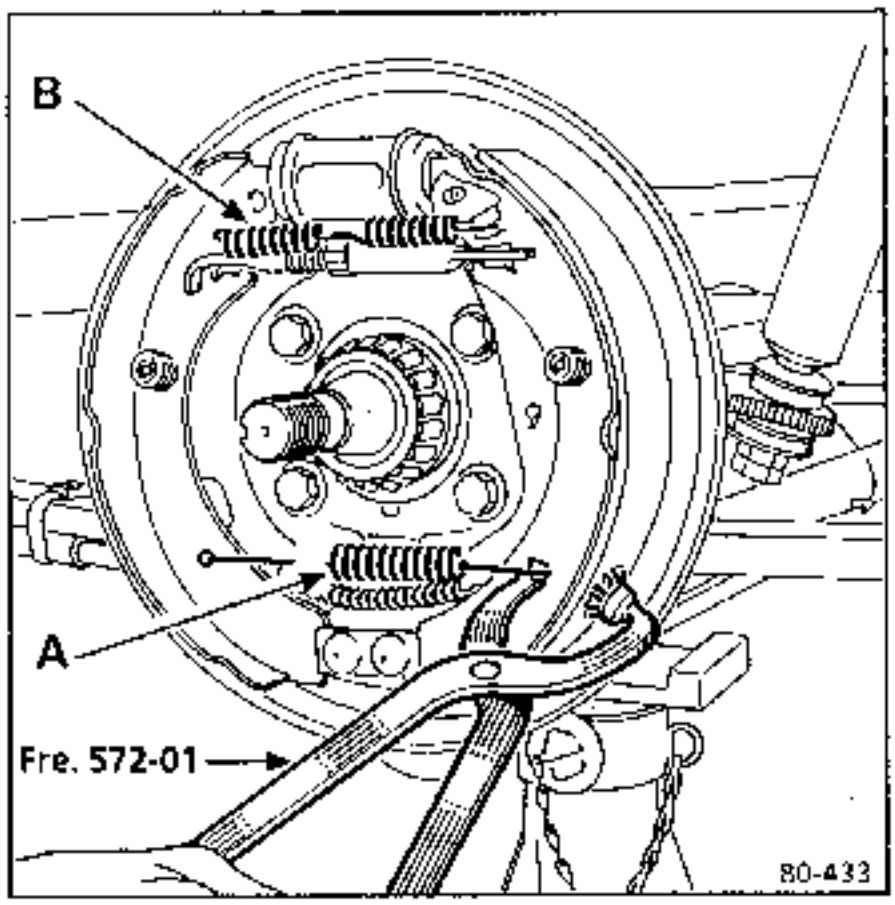


UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Fre. 572-01	Pinza para zapata de freno

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de rueda	12

EXTRACCION

Con una pinza **Fre. 572-01**, extraer el muelle inferior **(A)**, después el muelle superior **(B)**.



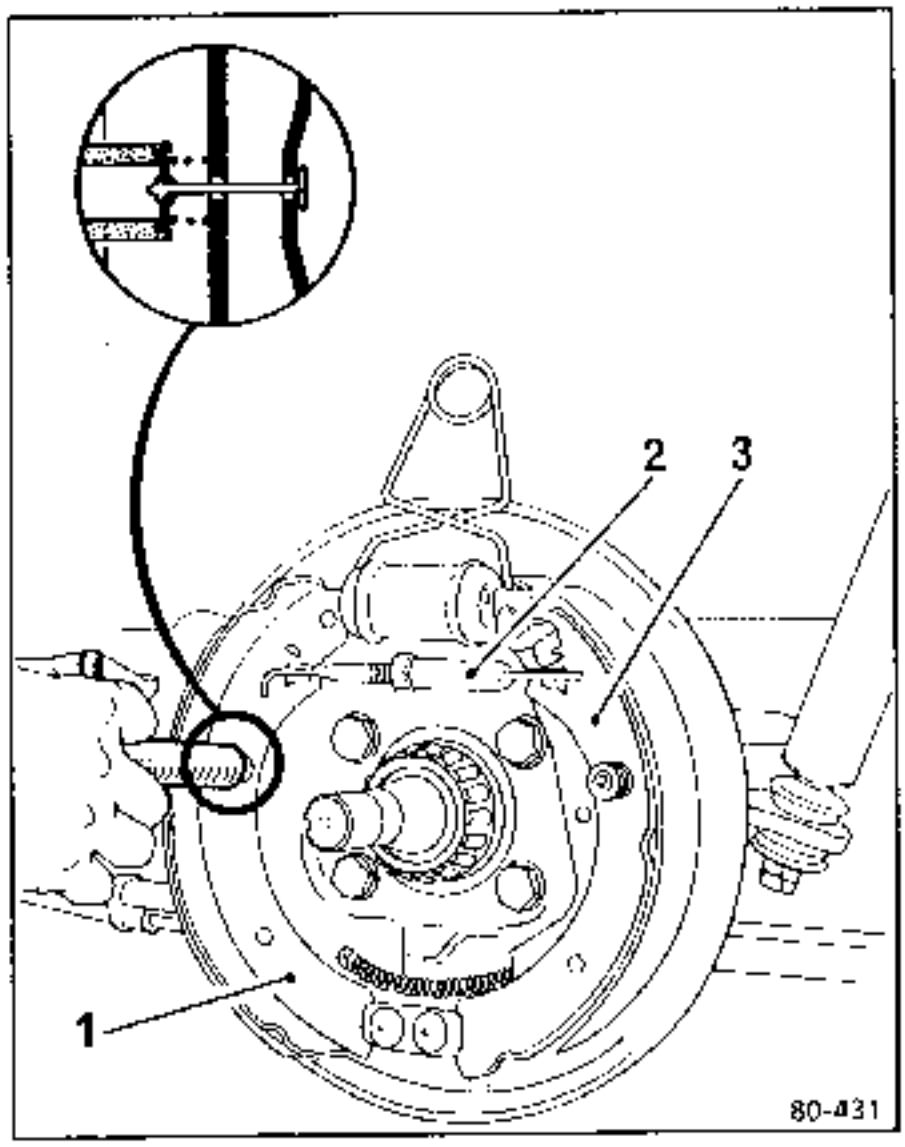
Colocar en los pistones de los cilindros receptores una pinza.

Mediante una llave o un tubo, extraer la copela del muelle de sujeción lateral de la zapata **(1)** aplicando el vástago de unión en contacto con el deflector de freno.

Retirar el muelle, después extraer la zapata **(1)** y el gato de reglaje **(2)**.

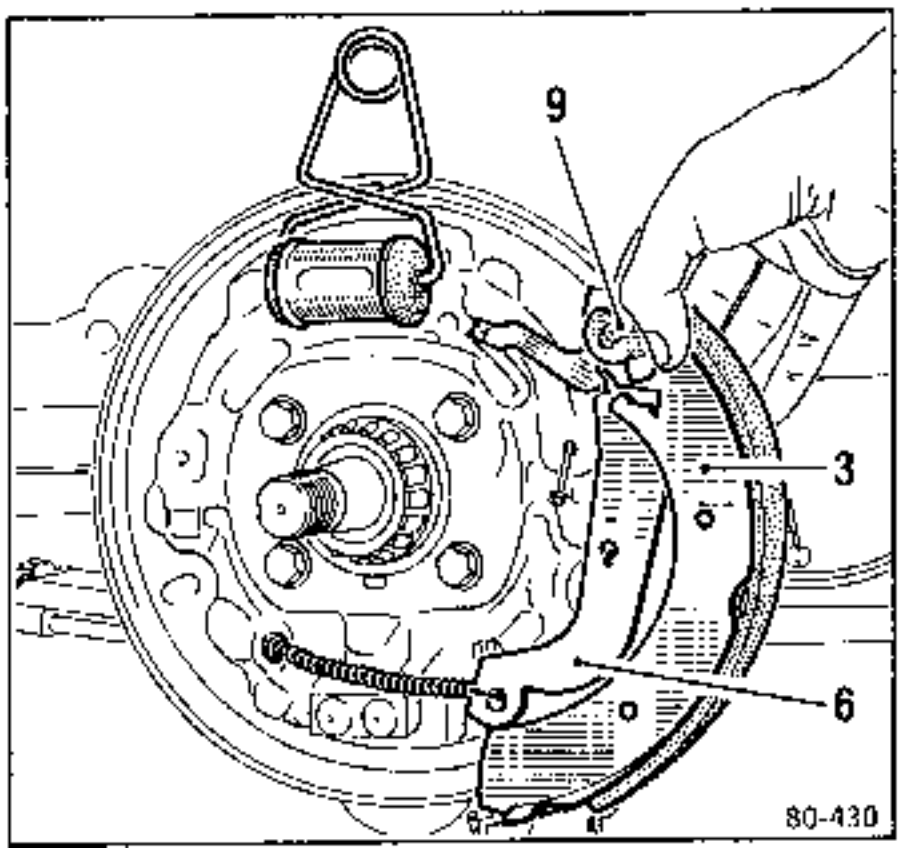
Desconectar los cables del freno de estacionamiento, a nivel del mecanismo de renvío (unión del cable de mando con los dos cables de unión de los platos).

Mediante una llave o un tubo, extraer la copela del muelle lateral de la zapata **(3)**.



Extraer la zapata **(3)** soltando el extremo del cable de la palanca de mando **(6)**.

Para efectuar esta operación, mantener en posición la plaqueta de freno **(9)** sobre el eje de ensamblado.



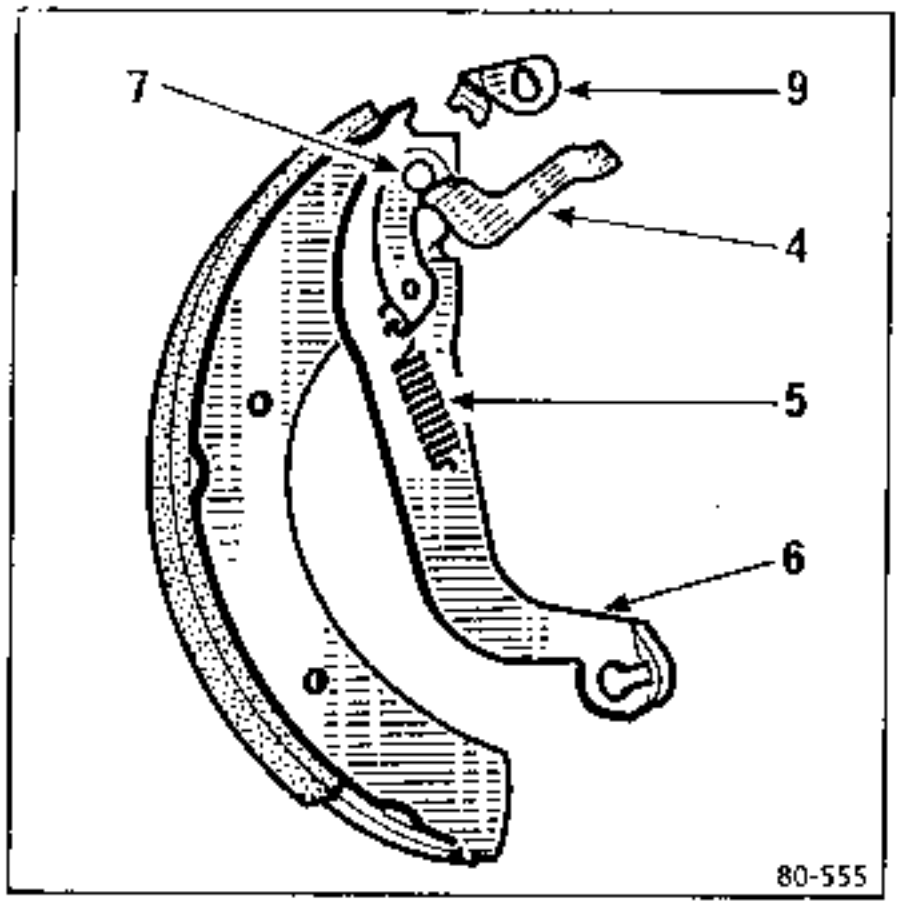
Extraer :
- la placa de retención **(9)**,
- la palanca de freno **(6)** de la zapata y después la palanca de aproximación **(4)** y su muelle **(5)**.

Controlar las piezas. Cualquier señal de desgaste necesita la sustitución de la pieza.

En el montaje, engrasar ligeramente el eje de articulación (7).

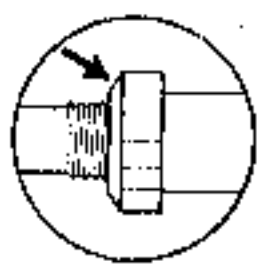
Controlar el gato de reglaje del dispositivo de aproximación del juego. El rodillo debe atornillarse y desatornillarse en toda la longitud de la varilla roscada.

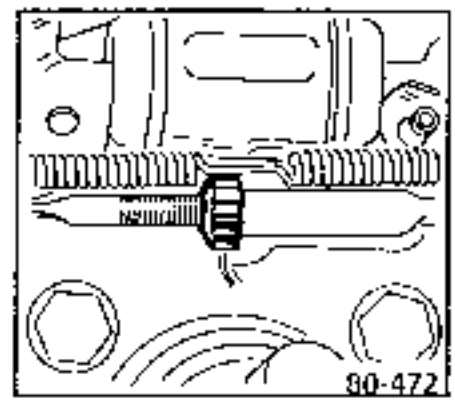
En el montaje, engrasar el roscado.



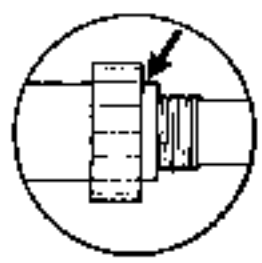
IDENTIFICACION DE LOS GATOS DE REGLAJE

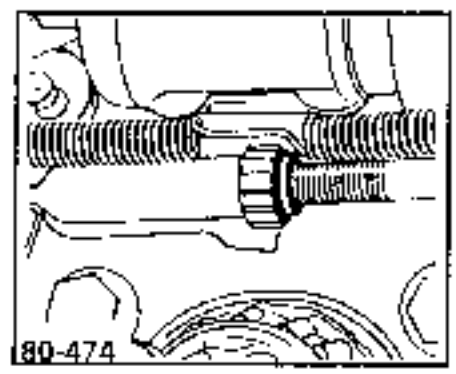
En el freno izquierdo :
- el paso de tornillo es a derecha,
- hay un chaflán en el rodillo,





En el freno derecho :
- el paso de tornillo es a izquierda,
- hay un resalte en el rodillo,





Engrasar ligeramente los puntos de contacto de las zapatas en el deflector de freno.

Introducir el extremo del cable de estacionamiento en la palanca de mando **(6)**.

Posicionar la zapata de freno **(3)**.

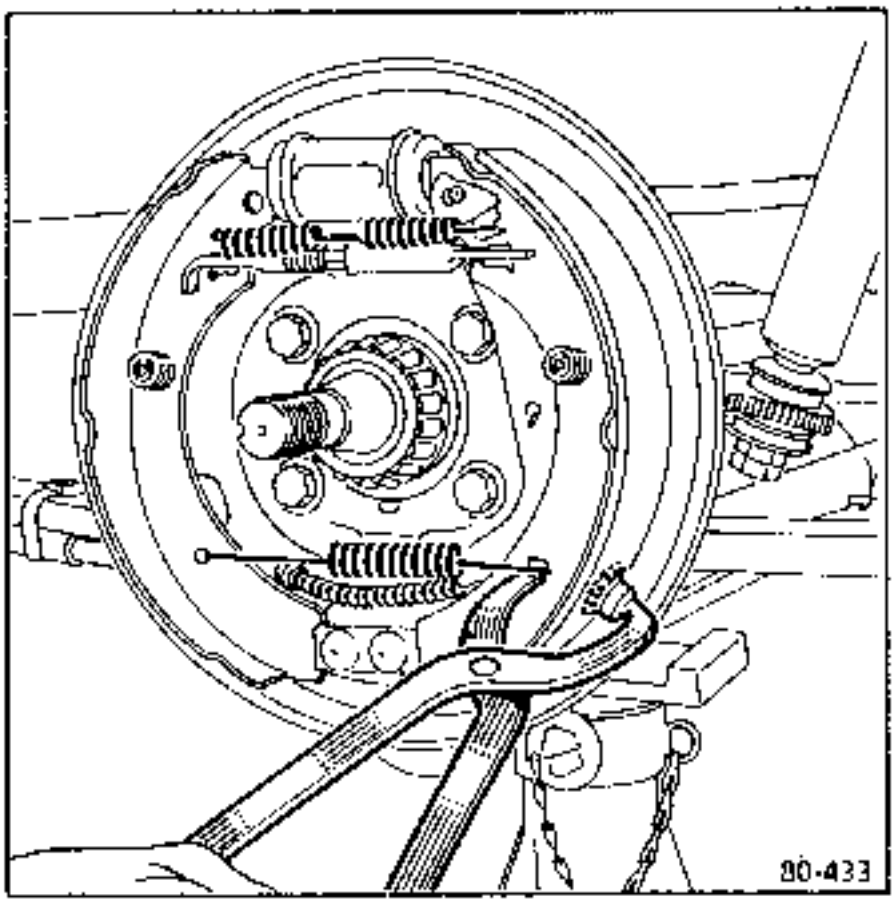
Poner el muelle de sujeción lateral y, mediante un útil, colocar la copela.

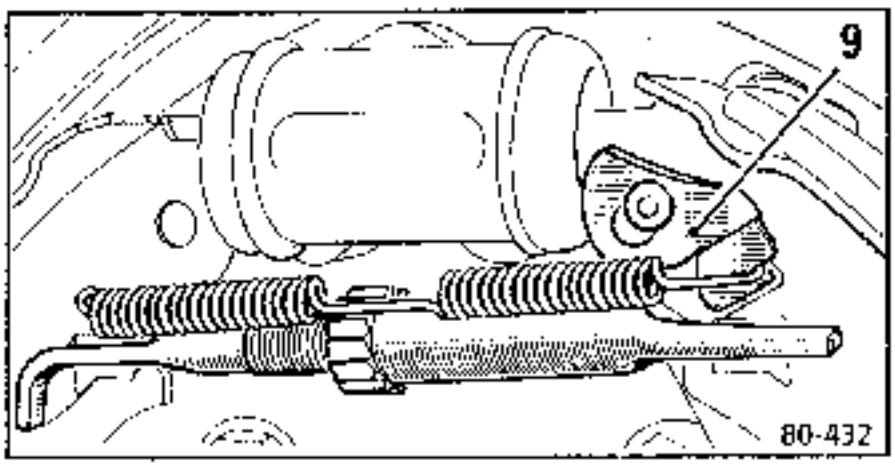
Tras haber atornillado el gato de reglaje hacia su longitud mínima, posicionar este gato y la zapata de freno **(1)**.

Poner el muelle de sujeción lateral y, mediante un útil, colocar la copela.

Mediante el útil **Fre. 572-01**, poner el muelle superior **(B)** y después el **muelle** inferior **(A)** (atención al sentido del montaje, el bucle largo lado palanca estacionamiento).

En el montaje, respetar el posicionamiento **de la placa** de retención **(9).**

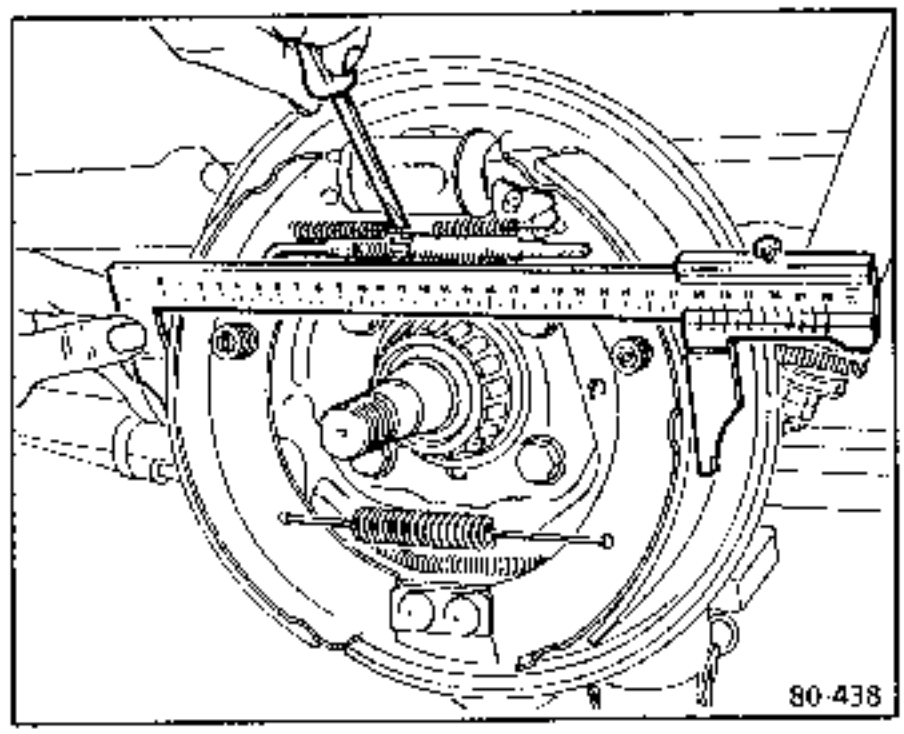




Con un **destornillador**, **aflojar** el gato hasta obtener un prerreglaje diametral **de** las **zapatas** de **252,5 mm** a **253 mm.**

Efectuar el mismo reglaje en el otro plato de freno.

Tras haber colocado el tambor y purgado los frenos, accionar varias veces el pedal de freno para obtener el juego de funcionamiento normal zapatas-tambor y después **reglar los** cables de freno de estacionamiento.



UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE		
T.Av:	601	Extractor de buje
M.S.	580	Extractor de inercia

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de deflector	6,5
Tuerca de rueda	12

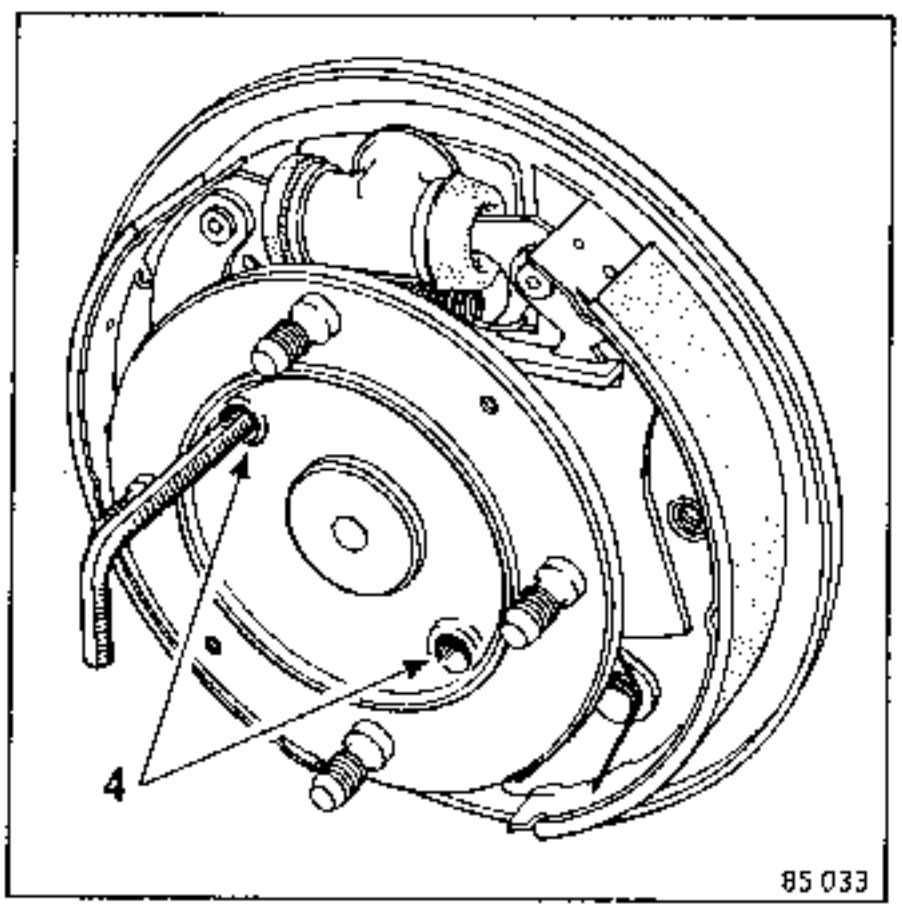
El rodamiento va engrasado con grasa **ELF EPEXA II** ó **ELF EP2.**

NOTA : durante la extracción de un árbol de rueda, el aceite del puente corre el riesgo de caer en las zapatas de freno. Para ello, y a fin de evitar el vaciado del puente, se aconseja levantar el vehículo lado por lado dando una inclinación suficiente al puente para que el aceite no caiga por sus extremos.

Con el vehículo sobre borriquetas del lado interesado, extraer el tambor (ver párrafo correspondiente).

Por los orificios **(4)** del buje, extraer los cuatro tornillos de fijación del deflector al tubo del puente (tornillos de seis caras huecas de **10 mm**).

Tirar del buje para extraer el árbol de rueda (utilizar eventualmente el extractor de inercia **M.S. 580** provisto del **T.Av. 601**).



REPOSICION

Antes del montaje, eliminar todo resto de cola sobre la superficie exterior del zuncho y sobre el rodamiento.

Colocar el árbol de rueda, en el tubo del puente.

Apretar los cuatro tornillos.

Poner el sector dentado **(2)** de forma que engranen algunos dientes.

Montar el tambor y la rueda.

Pisar varias veces el pedal de freno para rearmar el sistema de aproximación automática de desgaste.

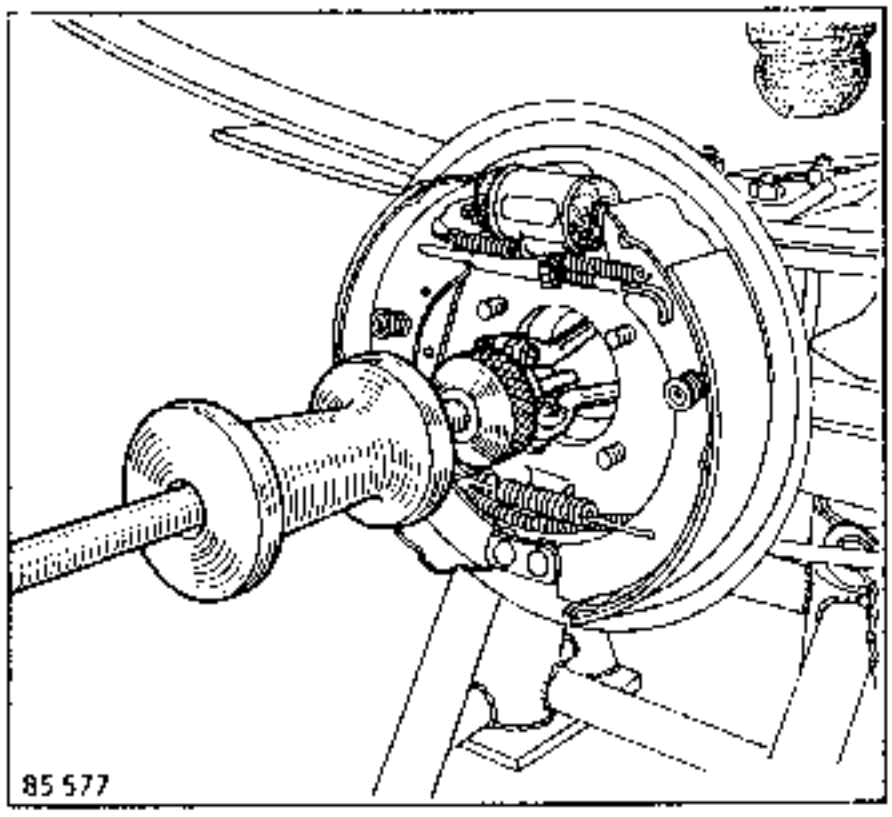
Tensar los cables secundarios del freno de mano.

Completar el nivel de aceite del puente si es necesario.

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de deflector	6,5
Tuerca de rueda	12

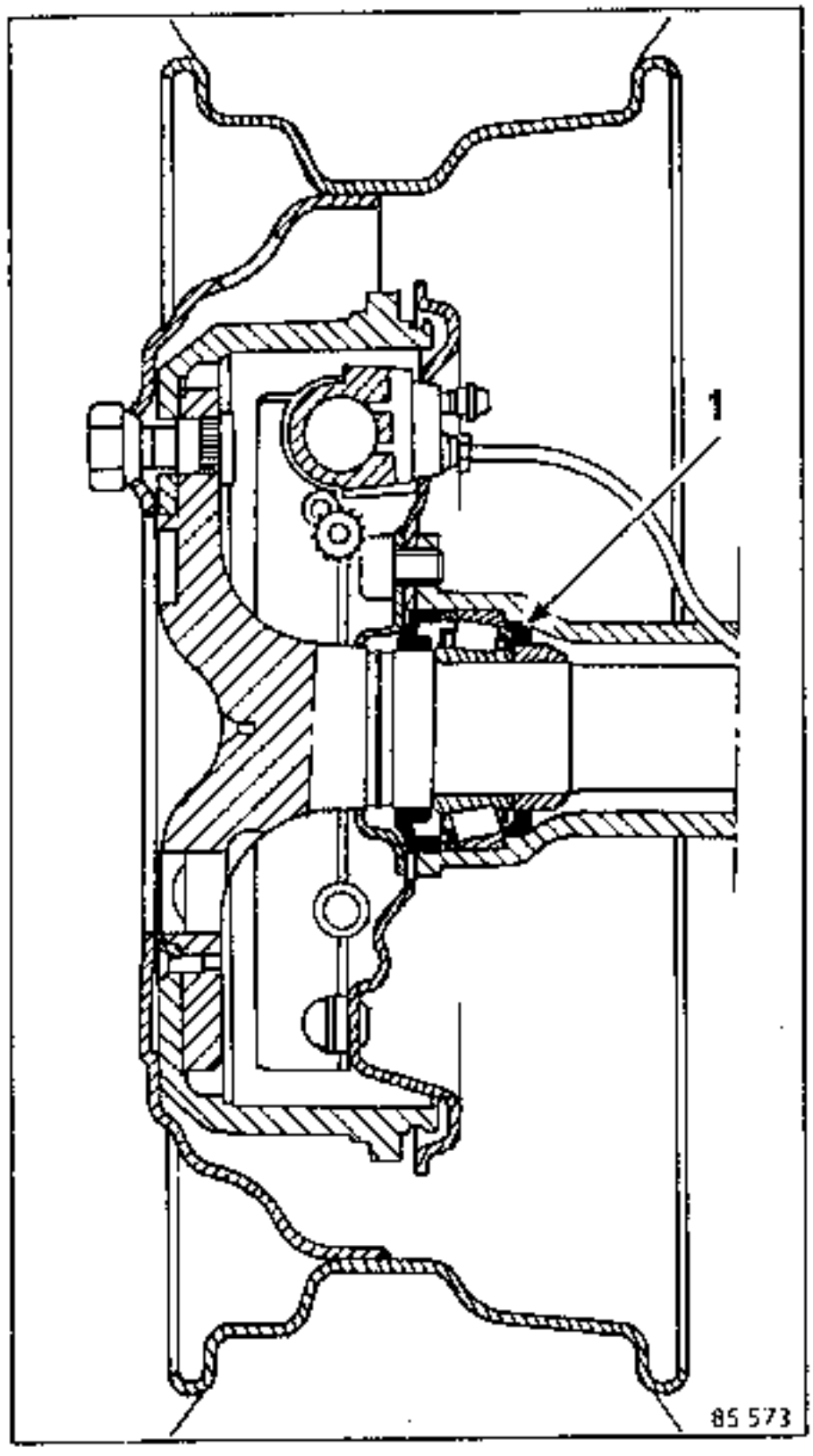
EXTRACCION

Extraer :
- el árbol de rueda (ver párrafo "Extracción-Reposición Arbol de rueda"),
- el casquillo de estanquidad(si es necesario, utilizar el extractor de inercia **FACOM U-41** ó similar).



REPOSICION

Untar con grasa **ELF EPEXA II** ó **ELF EP2** los labios del casquillo de estanquidad **(1)** y colocarlo en su sitio mediante un tubo de **Ø adaptado.**



La grasa **EPEXA II** es una grasa "Extrema Presión" , es imperativo utilizarla en este montaje con un solo rodamiento.

El rodamiento está sometido permanentemente a una carga sobre los rodillos y el uso de una grasa de rodamiento clásico provocaría **su deterioro rápido.**

Por otra parte, la grasa **EPEXA II** por sus características puede utilizarse para cualquier montaje de rodamientos.

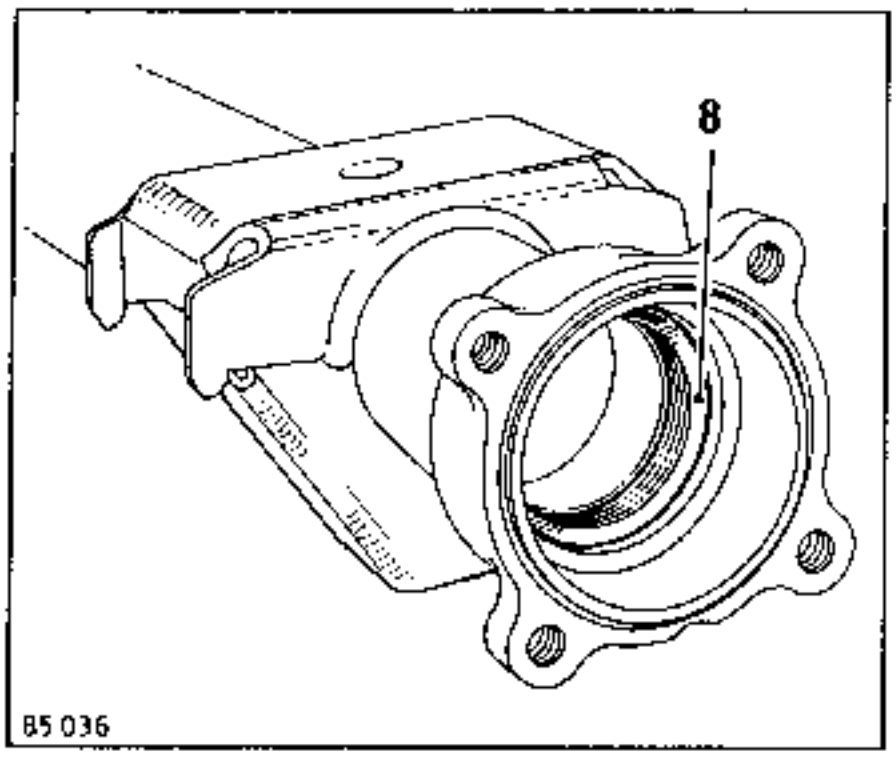
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE		
T.Av:	601	Extractor de buje
M.S.	580	Extractor de inercia

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos de deflector (indicativo)	6
Tuerca de rueda	12

EXTRACCION

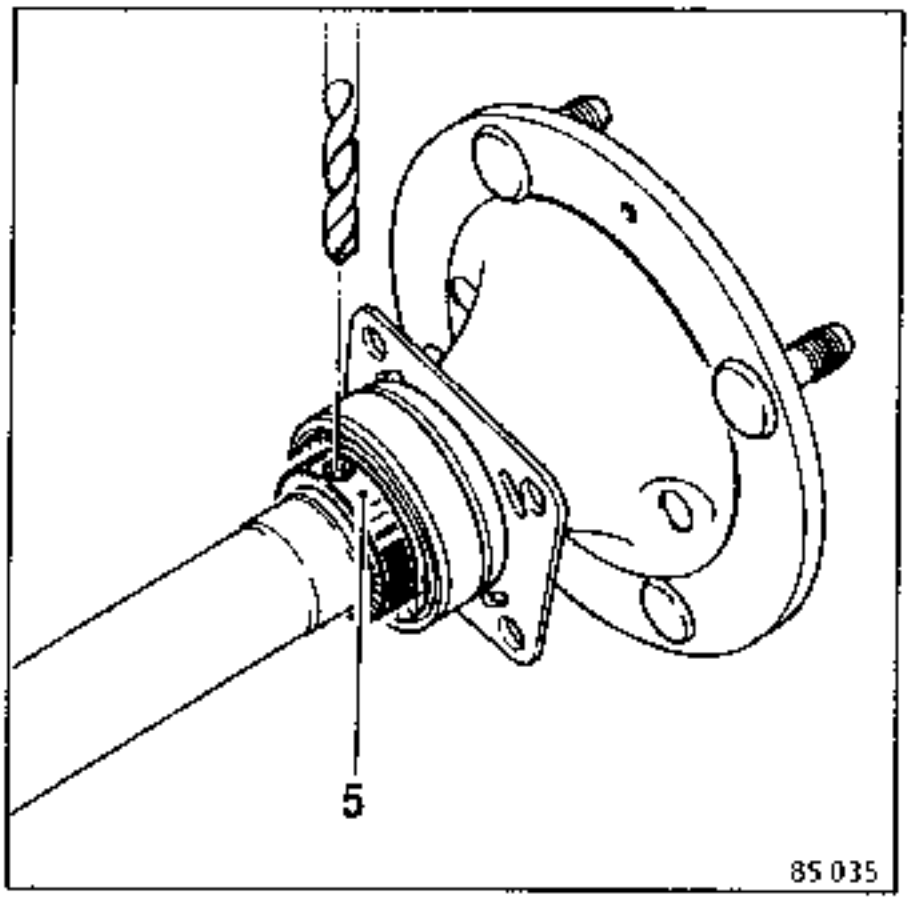
Extraer el árbol de rueda (ver párrafo correspondiente).

Verificar el estado del casquillo de nylon (8) (deflector de aceite), sustituirlo si es necesario.



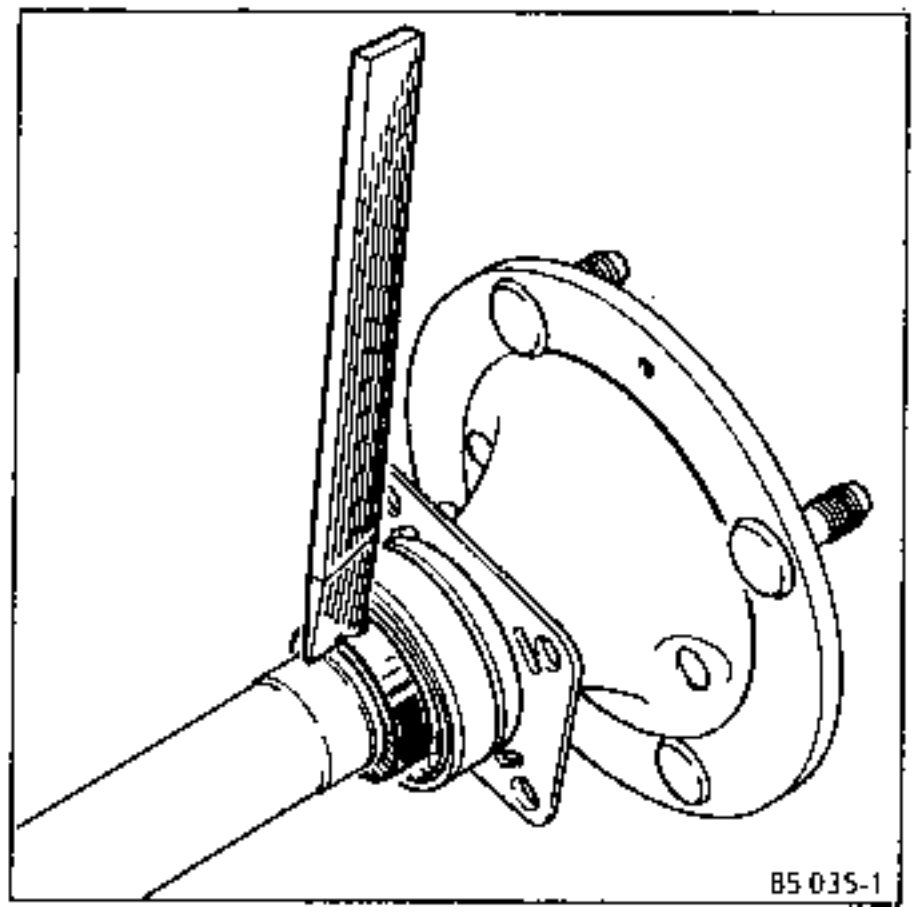
B5 036

Dar un golpe de punzón en medio del casquillo (5) y taladrarlo a un Ø de 8 mm vigilando de no marcar el árbol al final de la carrera del taladro.

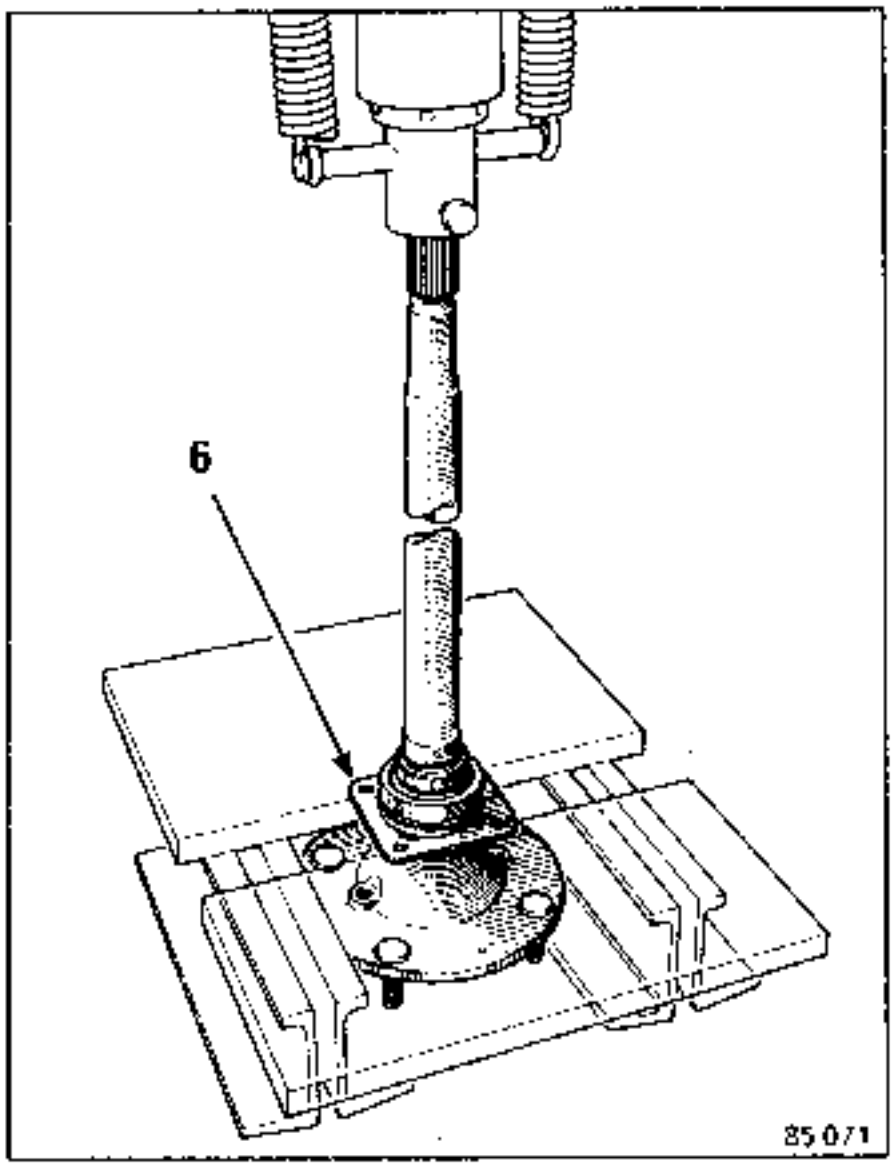


85 035

En el eje del orificio, dar un golpe de buril en la hendidura del casquillo y extraerlo.

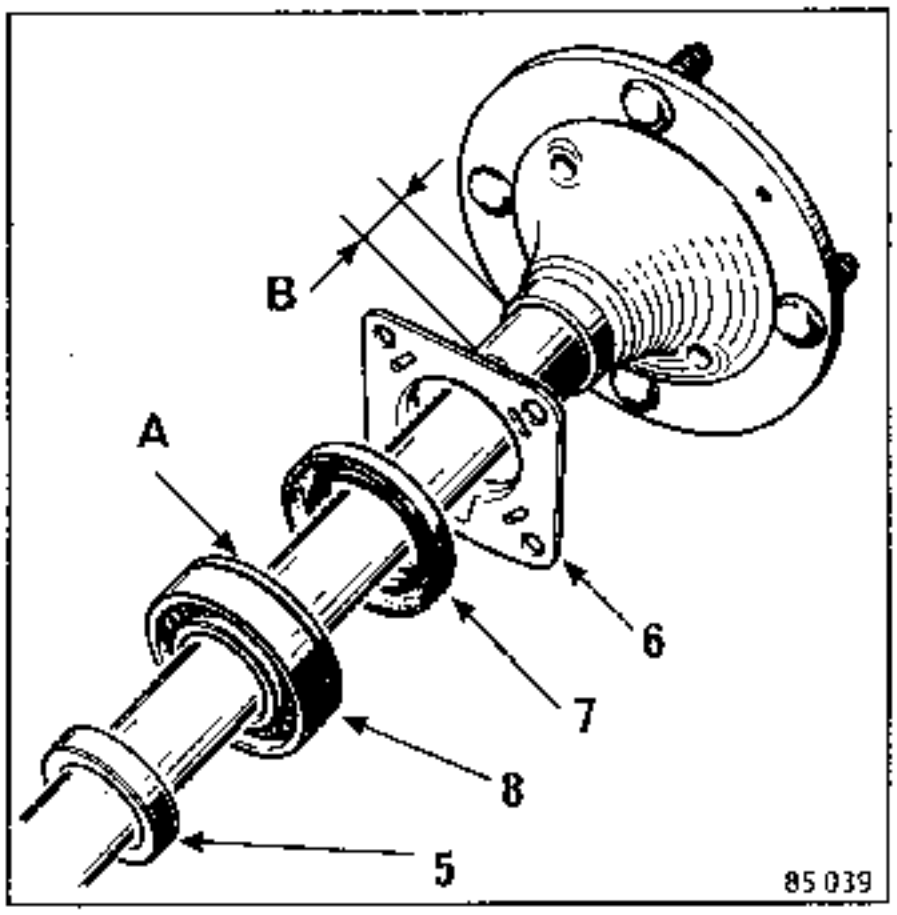

B5 035-1

Extraer con la prensa el rodamiento, tomando apoyo por detrás de la placa de cierre (6) (ver ejemplo en esquema siguiente) y apoyando en el extremo del árbol con el gato de la prensa.



REPOSICION

Se aconseja sustituir, además del rodamiento (8) y del casquillo (5), la placa de cierre (6) y la junta de labio (7).

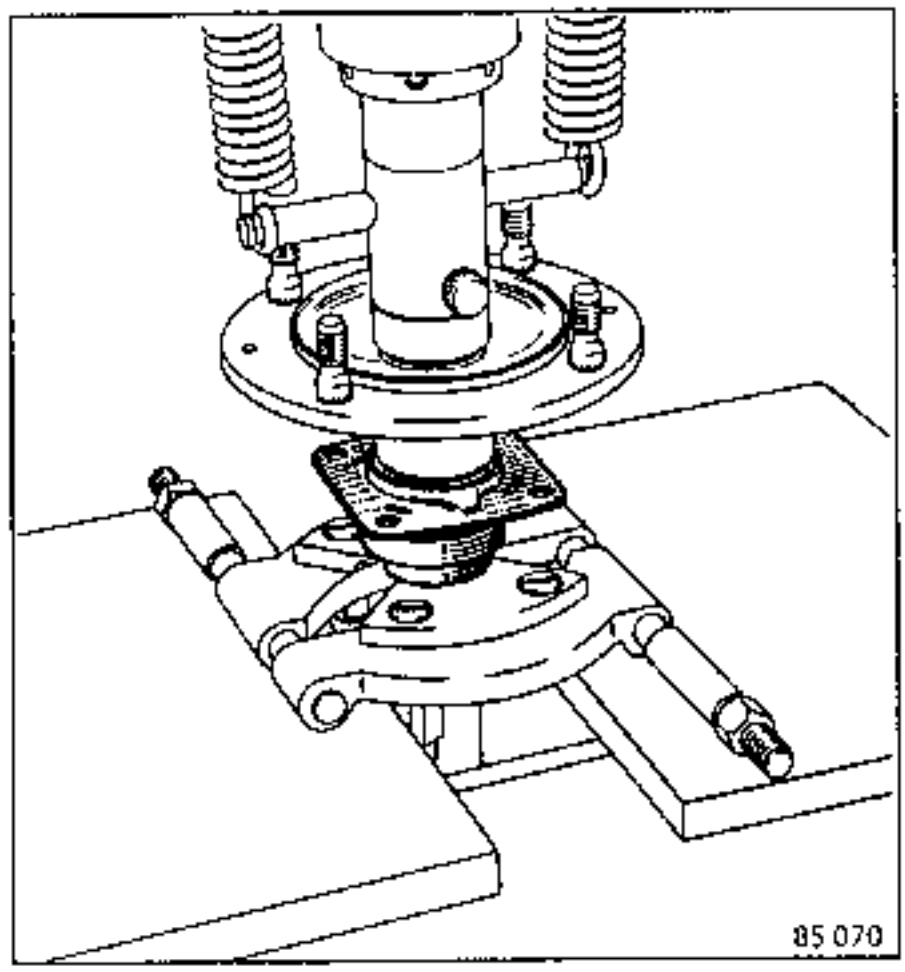


Introducir por orden en el árbol :
- la placa de cierre (6),
- la junta de labio (7).

Montar con la prensa el rodamiento (8) (ver nota) mediante el útil **WILMONDA T.oy.**

Tras introducir el rodamiento (8) :

- Desengrasar perfectamente la zona de enmangado (B) del zuncho (5) en el árbol de rueda.
- Untar esta zona con cola **LOCTITE SCLEBLOC** así como el interior del zuncho.
- Después enmangarlo con la prensa en el árbol hasta que haga contacto con el rodamiento.



NOTA : al ser suministrado ensamblado el rodamiento de rodillos cónicos nuevo, tener cuidado de no montarlo al revés, el engastado (A) debe estar orientado hacia el buje.

Poner el árbol de rueda en el tubo del puente, apretar los cuatro tornillos, colocar el sector dentado (2) de forma que engranen algunos dientes, montar el tambor y la rueda.

Pisar varias veces el pedal de freno para rearmar el sistema de aproximación automática de desgaste.

Volver a tensar los cables secundarios del freno de mano.

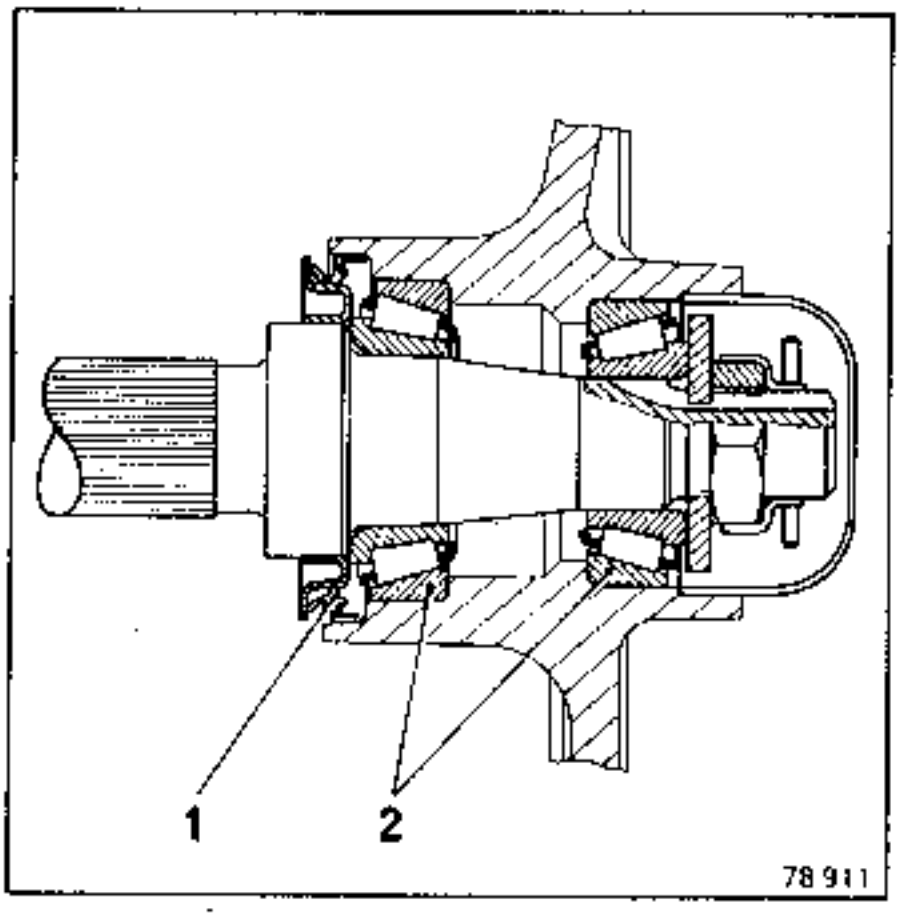
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Rou.441	Pinza para tapón
Rou.801	Utillaje de sustitución de los rodamientos
Rou.906	Util para colocar el deflector de junta
Rou.907	Tampón para colocar la junta

PARES DE APRIETE (en da N.m)	
Tuerca de rueda	12

EXTRACCION

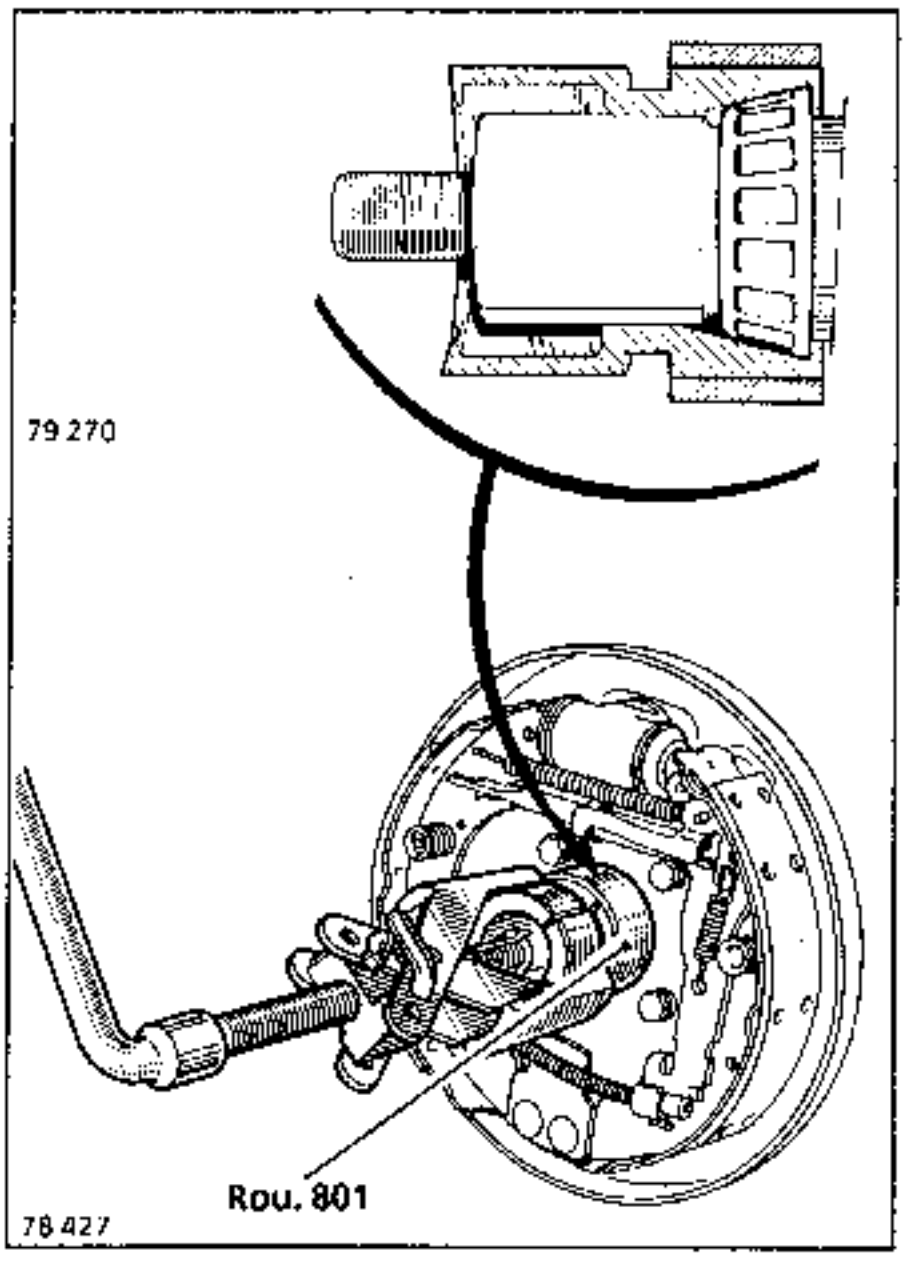
Extraer:
- las ruedas,
- los tambores (ver párrafo correspondiente).

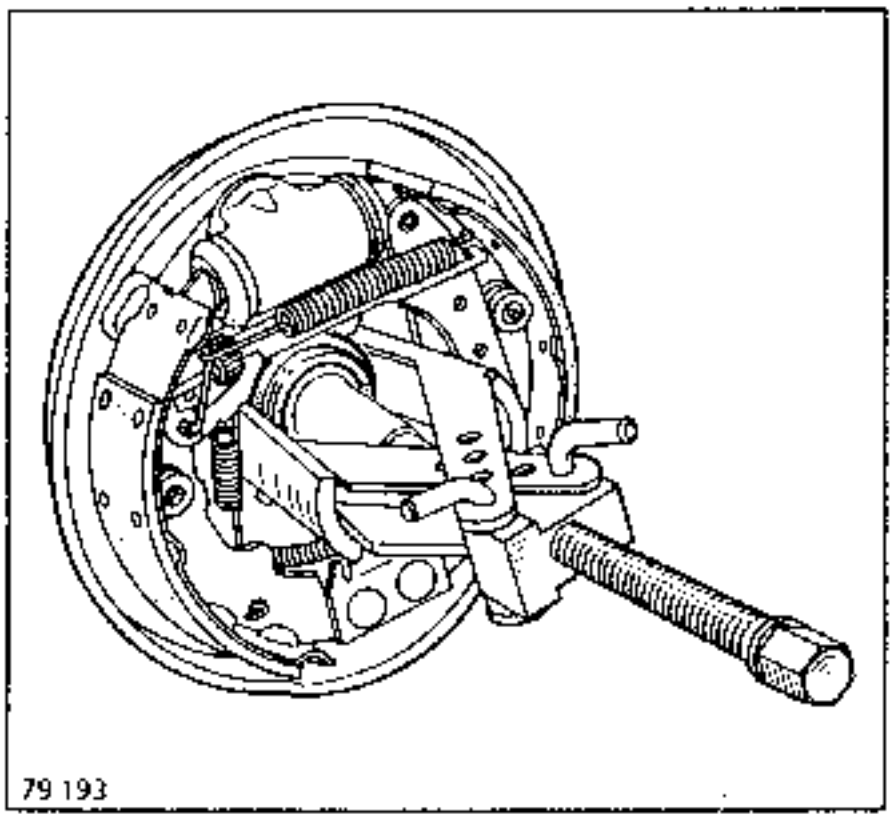
Extraer del tambor :
- la junta de estanquidad **(1)**,
- los casquillos exteriores de los rodamientos **(2)**.



Extraer el rodamiento interior de la **mangueta** con el útil **Rou.801** y con un extractor, después el deflector de la junta de estanquidad.

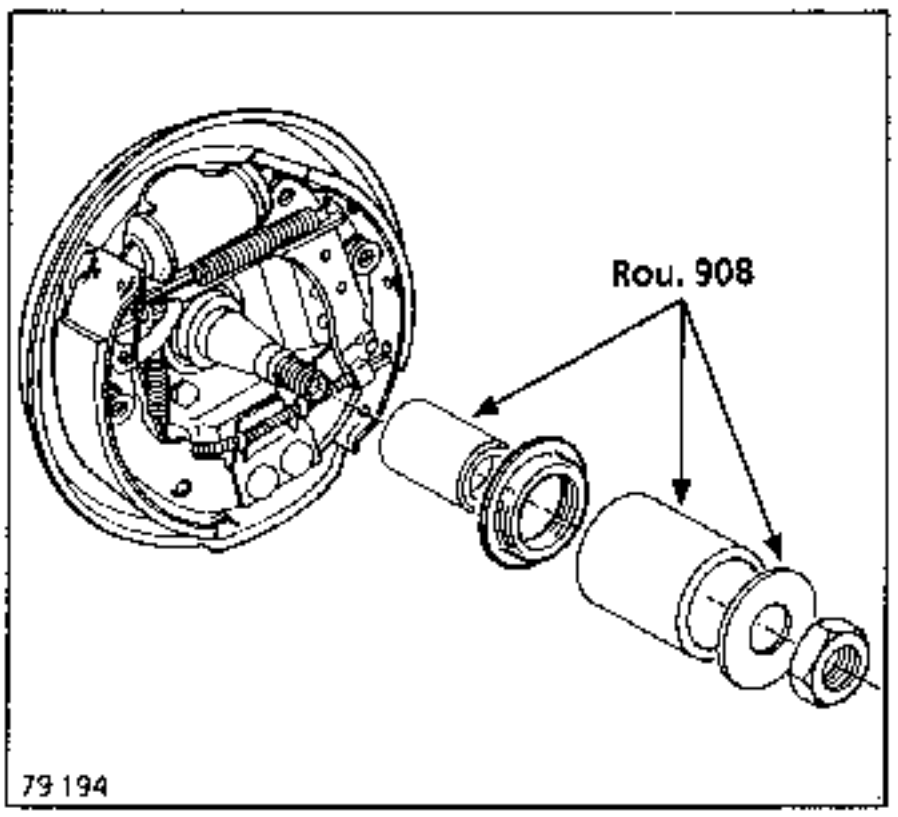
Verificar que la mangueta no presenta ninguna señal de desgaste o de gripado que impondría su sustitución.




79 193

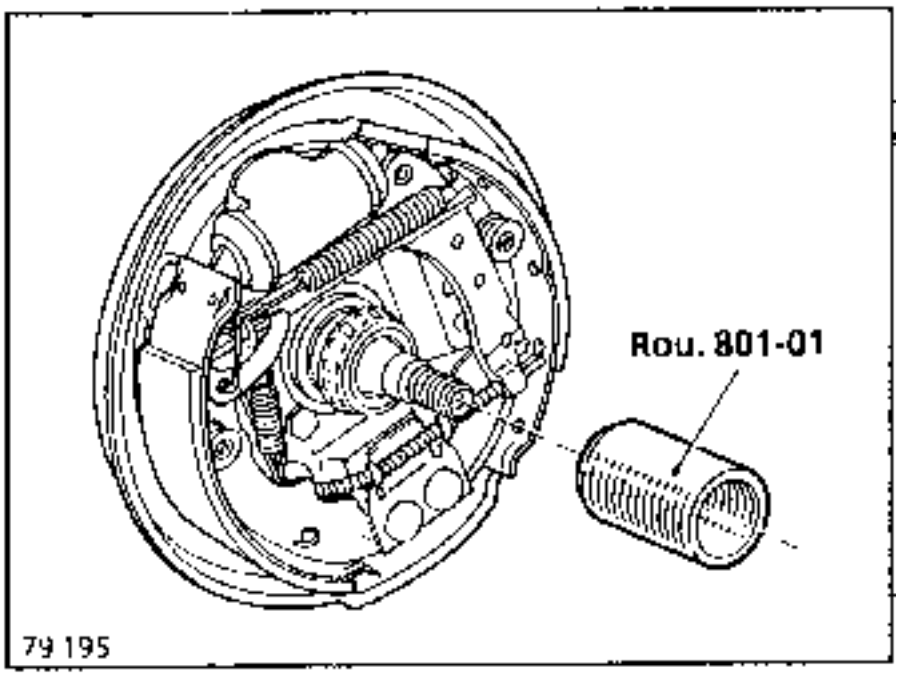
REPOSICION

Introducir el deflector nuevo en la mangueta respetando su sentido de montaje con el útil **Rou. 908** hasta hacer tope, para asegurar su correcto posicionamiento.



79 194

Montar el rodamiento interior con el manguito **(3)** del **Rou. 801-01** y la tuerca de mangueta.



79 195

Para la **reposición** de los casquillos exteriores de los rodamientos en el buje, utilizar un mandril de :

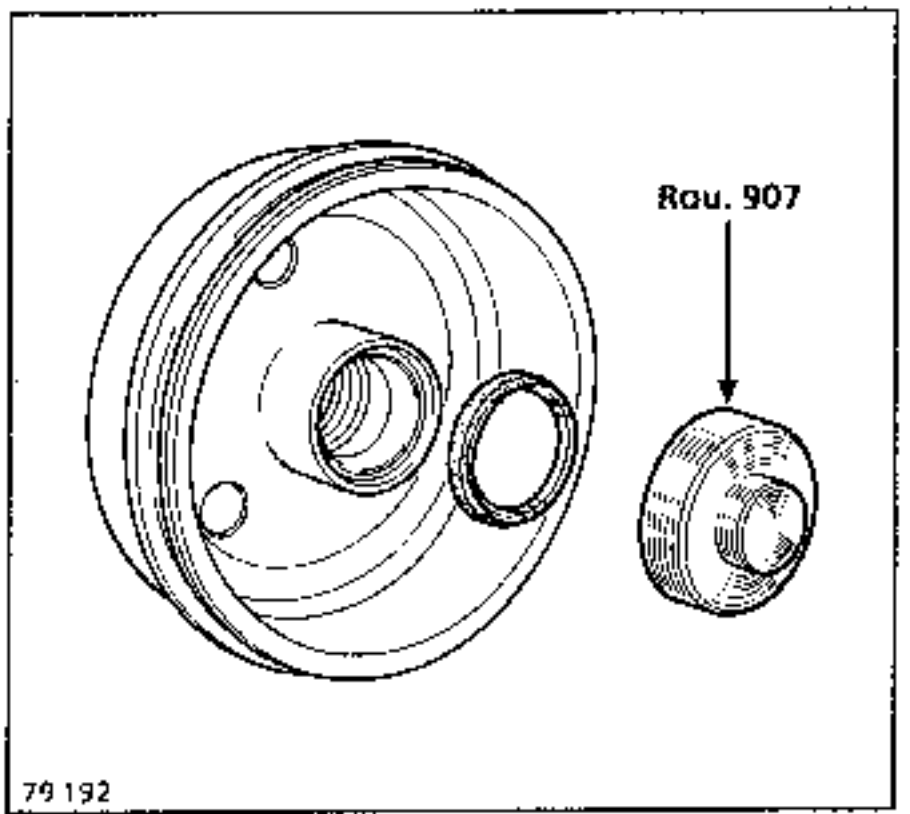
46 mm de Ø para el rodamiento interior,
57 mm de Ø para el rodamiento exterior,

Montar en el buje :
- los casquillos exteriores del rodamiento mediante tubos de Ø correspondiente.
- la junta de estanquidad nueva (mediante el útil **Rou. 907**).

Cubrir el interior del buje de grasa **ELF MULTI** (20 grs.) y untar los rodillos del rodamiento.

Montar en la mangueta :
- el buje,
- el rodamiento exterior,
- la arandela y la tuerca de mangueta.

Proceder a continuación al reglaje de los rodamientos (ver párrafo "Extracción Tambor").



79 192

RUEDAS

El marcado de identificación de las ruedas se presenta bajo dos formas :
- marcado grabado para las llantas de chapa,
- marcado de fundición para las llantas de aluminio.

Esto permite conocer los principales criterios dimensionales de la rueda.

Este marcado puede ser completo :

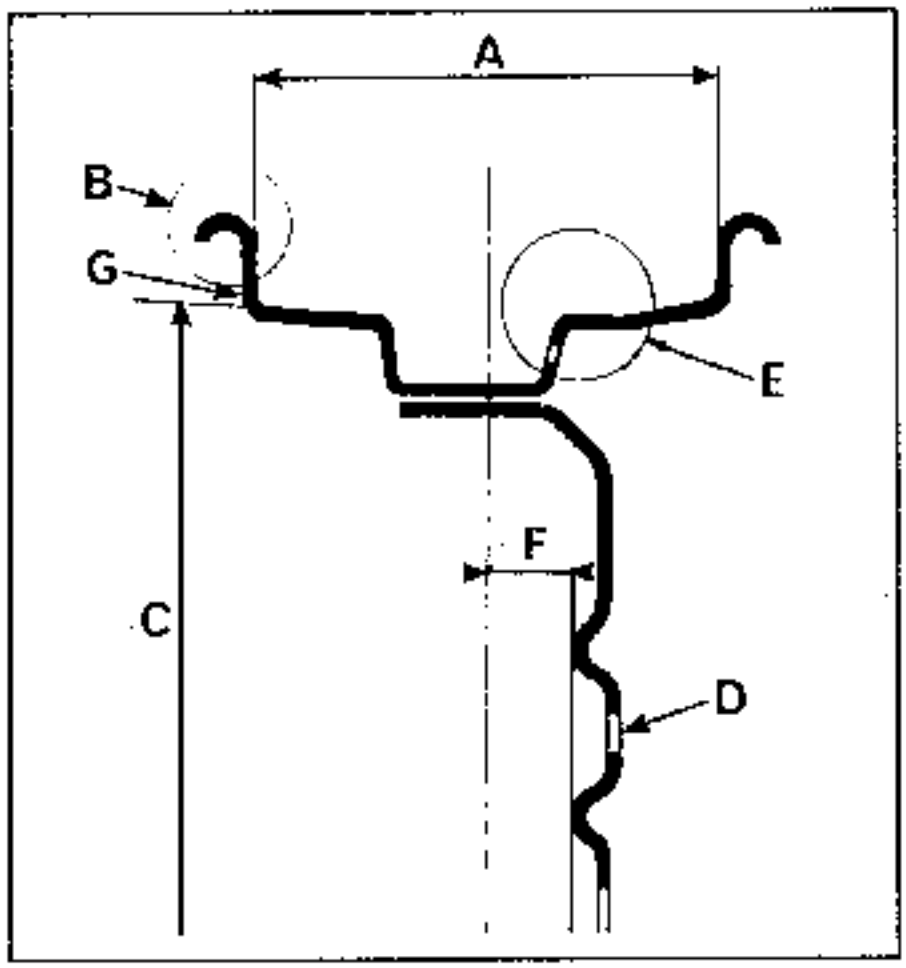
Ejemplo : 5 1/2 J 14 4 CH 36
o simplificado
Ejemplo : 5 1/2 J 14

	A	B	C	D	E	F
TIPO DE RUEDA	ANCHURA (pulgadas)	PERFIL BORDE DE LLANTA	Ø NOMINAL (en pulgadas). Bajo talón del neumático	Número de orificios	Perfil de agarre del neumático	Saliente en mm.
5 1/2 J 14 4 CH 36	5 1/2	J	14	4	CH	36

Los tornillos de ruedas están inscritos en un diámetro de : **160 mm.**

Alabeo máximo : 1,2 mm medido en el borde de llanta (en G).

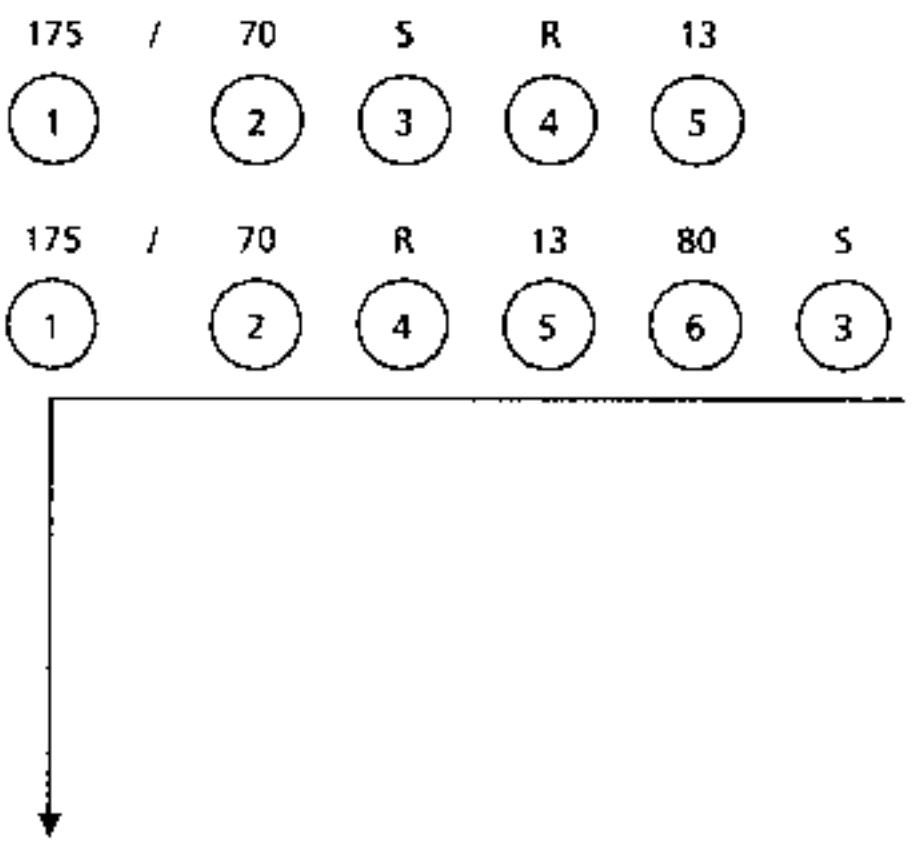
Ovalado máximo : 0,8 mm medido en la cara de apoyo de los talones del neumático.

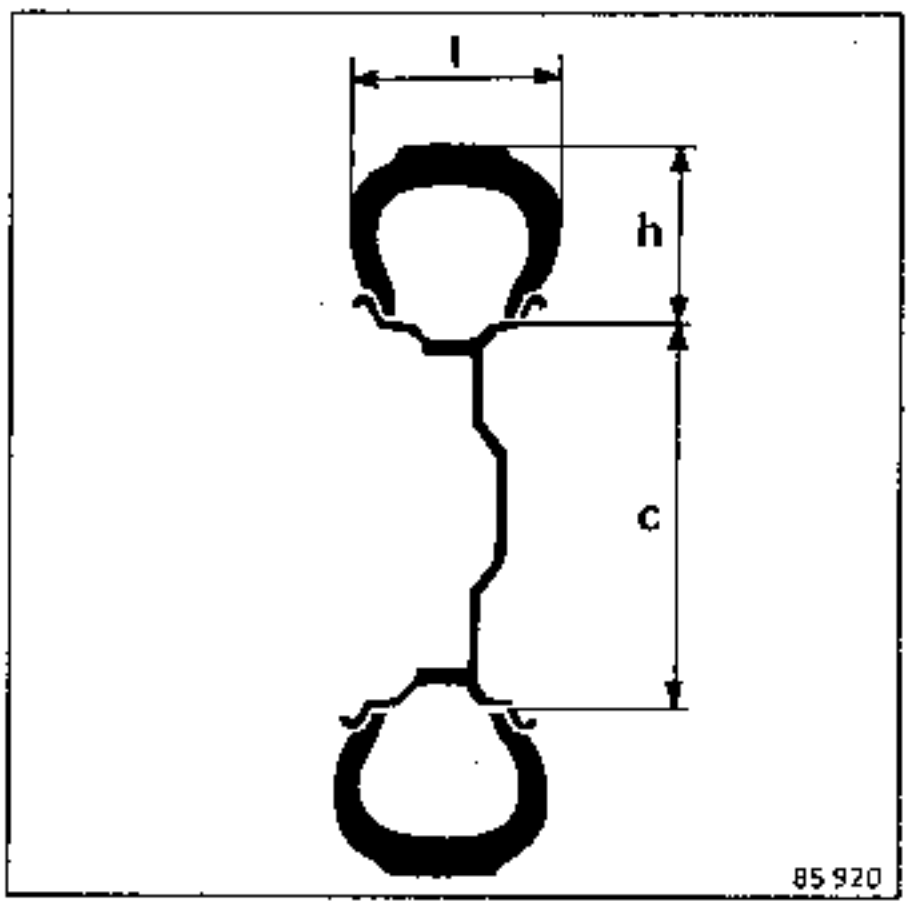


NEUMATICOS

El marcado de identificación puede presentarse bajo dos formas para el mismo tipo de neumático.

Ejemplo : **175/70 S R 13**
ó **175/70 R 13 80 S**





1	175 6,70	Anchura del balón :	Expresada en milímetros (o en pulgadas) y medida en el lugar más ancho del neumático **l = 6,70 pulgadas**	l = **175 mm**
2	70	Serie o relación h/l :	h/l = 0,8 (normal) h/l = 0,7 (bajo) h/l = 0,6 (super bajo)	Ninguna inscripción 70 60
3	S	Velocidad máxima :	Hasta 180 Km/h Hasta 190 Km/h Hasta 200 Km/h Hasta 210 Km/h Hasta 230 Km/h Más de 230 km/h	S T U H V Z
4	R	Tipo de carcasa :	Diagonal Radial Diagonal cinturada	Ninguna inscripción R B (Bias belted)
5	13	Diámetro de la llanta :	Expresado en pulgadas o en milímetros. **C = 13 pulgadas**	
6	80	Indice de capacidad de cargas por neumático.		

RUEDAS

Tracción : 5 1/2 J 14

Propulsión y 4 x 4 : 6 J 14

Propulsión (pista) : 5 1/2 J 15

NEUMATICOS

TIPOS DE VEHICULOS	NEUMATICOS
Tracción **800** y **900 Kg** Microbús corto	165 R 14
Tracción **1000 - 1100 - 1200 - 1300 Kg** Microbús estándar	175 R 14
Tracción **1400 Kg**	185/75 R 14
4 x 4	195 R 14
Propulsión **1200** y **1400 Kg**	205 R 14
Propulsión **1100 Kg**	6,70 R 15

Los neumáticos son del tipo Tubeless (sin cámara de aire).

La presión de inflado debe controlarse en frío. La elevación de la temperatura al rodar provoca un aumento de presión de **0,2** a **0,3 bares.**

En caso de control de la presión en caliente, tener en cuenta este aumento de presión y **no desinflarlos nunca.**

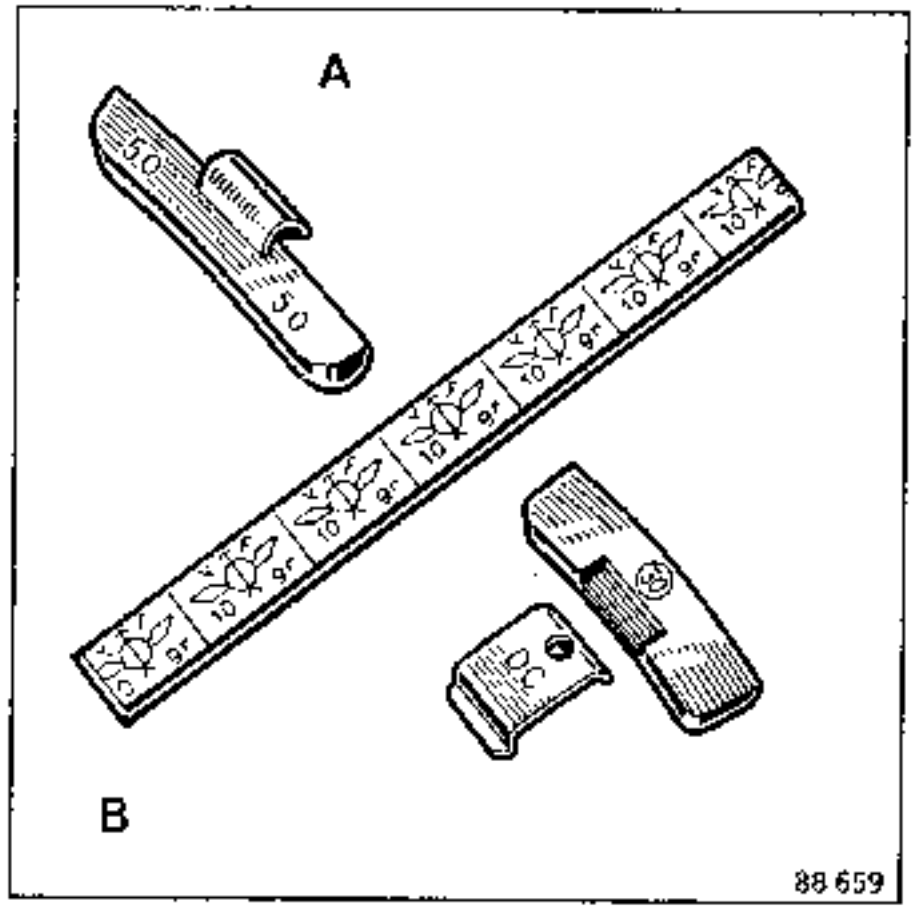
MASAS DE EQUILIBRADO

Utilizar exclusivamente las masas suministradas en recambios :

- fijadas por ganchos en las juntas de la chapa (ganchos incorporados en la masa),

- fijadas por unos ganchos (ganchos planos) o autoadesivos para llantas de aleación de aluminio.

A Llanta de chapa
B Llanta de aluminio

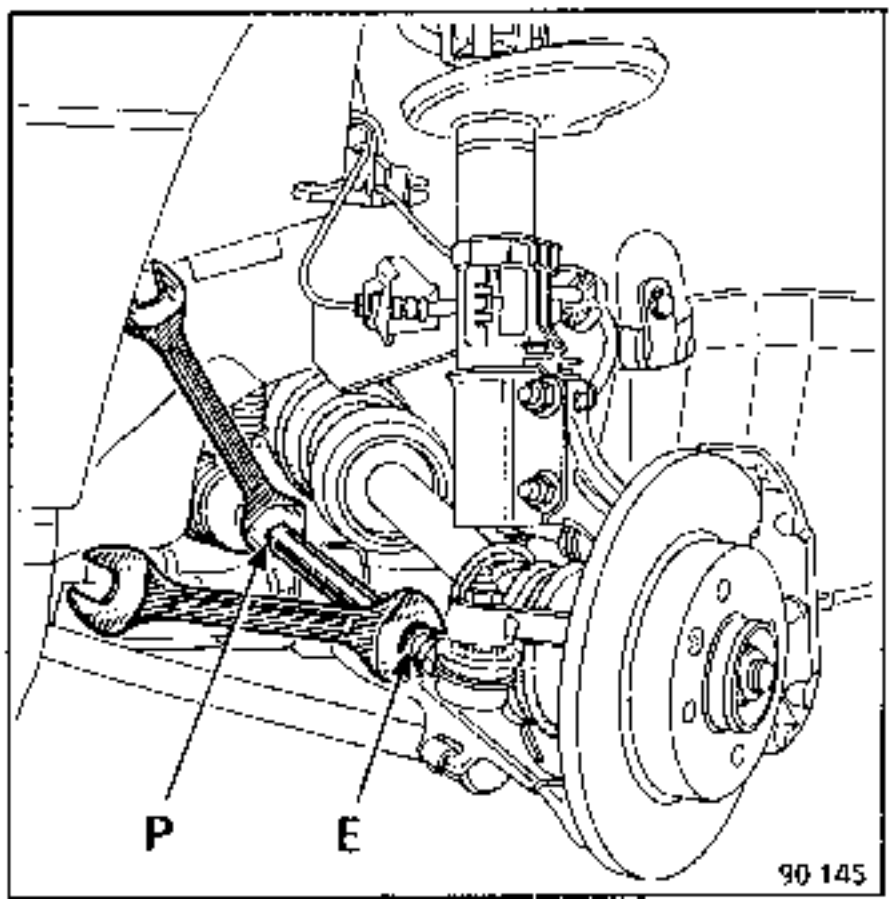


UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Dir. 812-01	Llaves para el apriete de rótulas
ó	axiales
Dir. 832-01	
T.Av.476	Extractor de rótula

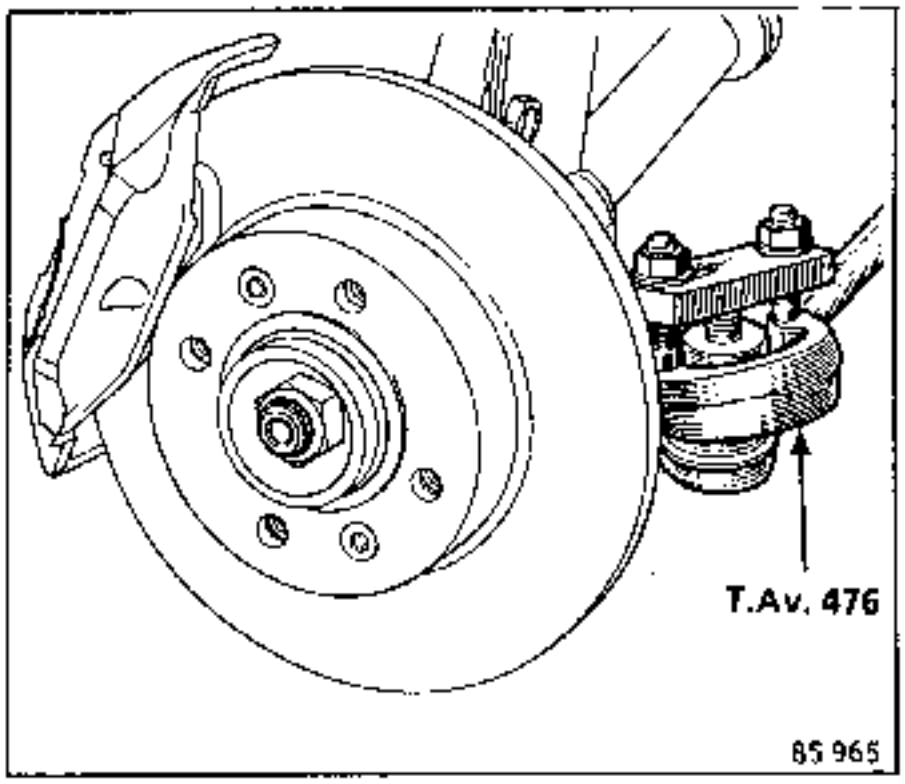
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de rótula	3,5
Rótula axial	5

EXTRACCION

Desbloquear la contratuerca **(E)** sujetando la rótula axial con una llave plana en **(P)**.



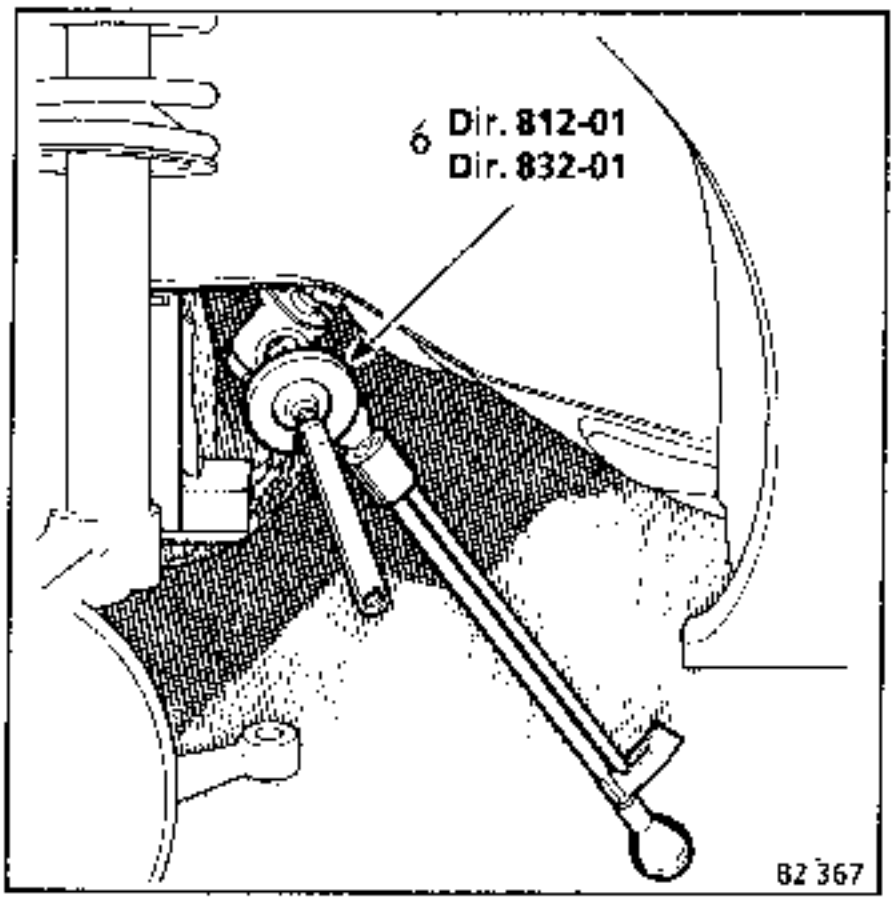
Desconectar la rótula de dirección, útil **T.Av.476.**



Extraer :

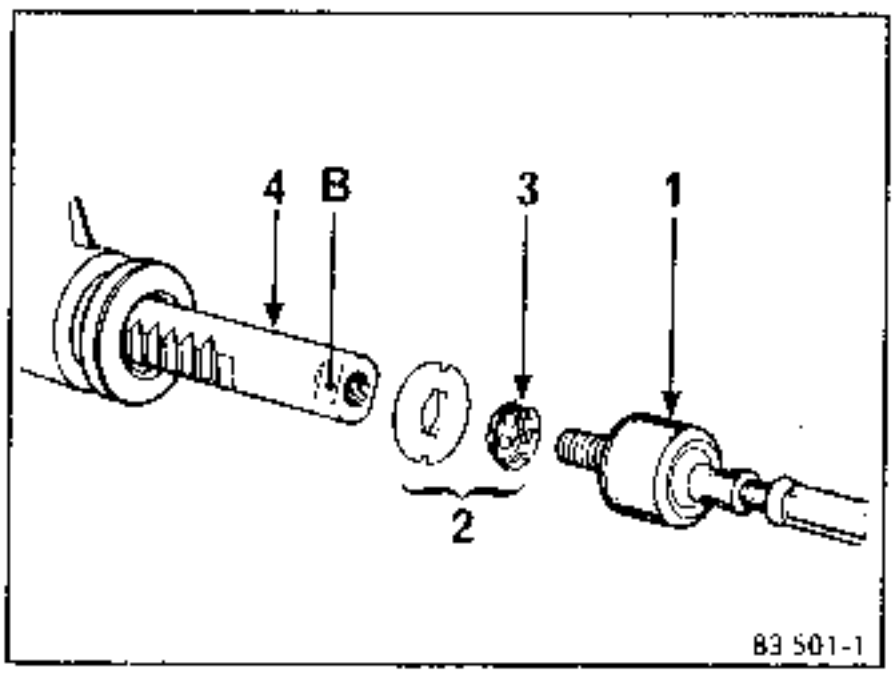
- la caja de rótula contando el número de vueltas de rosca dadas, con el fin de prerreglar el paralelismo en la reposición.
- el fuelle de cremallera.

Desbloquear la rótula axial con la llave **Dir. 812-01** ó **Dir. 832-01 sujetando la arandela de tope (2) con una llave de garra para evitar que gire la cremallera.**



REPOSICION

Montar sobre la cremallera (4) :
- el conjunto arandela-tope de retención (2) con una arandela de retención (3) nueva,
- la rótula axial (1), cuya rosca habrá sido previamente untada con **Loctite FRENBLOC.**



NOTA : antes de apretar con la llave **Dir. 812-01** ó **Dir. 832-01** la rótula, verificar que las lengüetas de la arandela de retención (2) coincidan con los rebajes planos (B) de la cremallera.

Montar el fuelle y su abrazadera.

Atornillar la rótula en el manguito dando el mismo número de vueltas contadas en el desmontaje.

Conectar la bieleta al porta-manguetas.

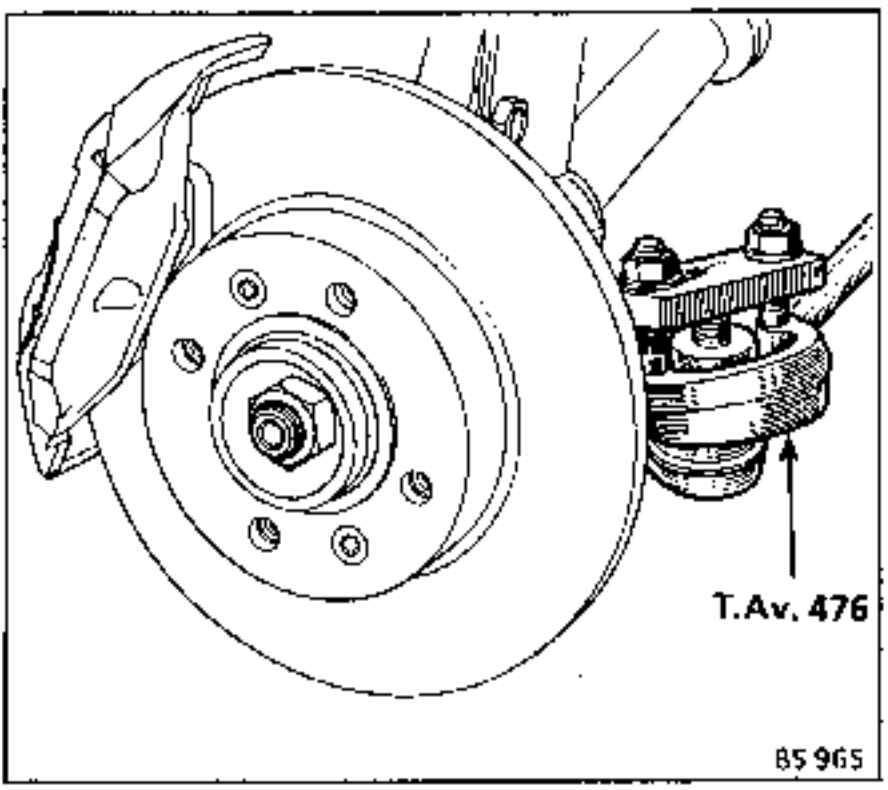
Verificar y reglar si es necesario el paralelismo, después bloquear la contratuerca del manguito.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
T.Av.476	Extractor de rótula

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de rótula de dirección	3,5
Rótula axial	5
Bulones fijación caja de dirección	5

EXTRACCION

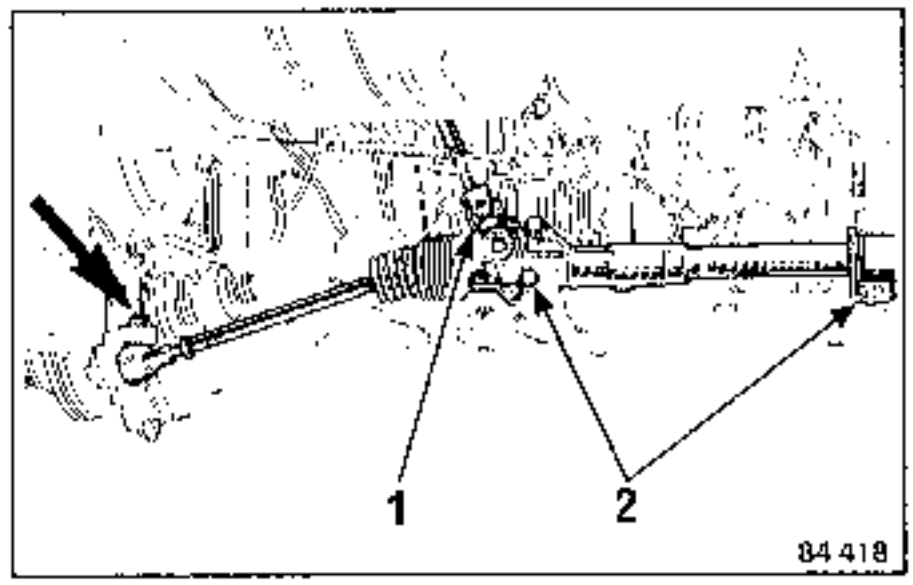
Desconectar las rótulas con el útil **T.Av.476.**



Cortar la abrazadera de sujeción del protector.

Extraer :
- el protector,
- el tornillo chaveta (1) del cardan de dirección, desconectar éste último marcando su posición respecto a las acanaladuras del piñón de dirección,
- los cuatro tornillos de fijación (2) de la caja al travesaño,
- el conjunto caja de dirección y bieletas del vehículo.

No aflojar nunca las rótulas axiales de la cremallera, excepto para sustituirlas, en este caso, colocar frenos nuevos.



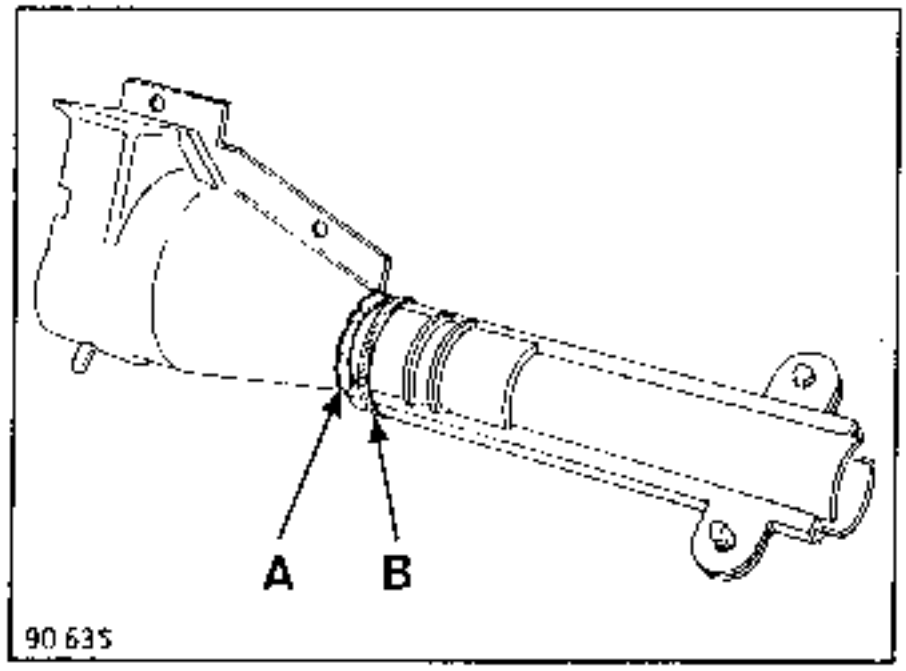
REPOSICION

Proceder en sentido inverso a la extracción.

En caso de una dirección nueva, colocar las cajas de rótula en la posición marcada en el desmontaje.

Montar el conjunto caja más bieletas sobre el vehículo.

Antes de montar el protector de la caja de dirección, es necesario untar la zona **(A)** con silicona **CAF 4-60 THIXO** y después volver a poner la abrazadera de PVC **(B)**.



Montar el conjunto caja más bieletas sobre el vehículo respetando la posición del cardan marcada en el desmontaje, en caso contrario efectuar una alineación del volante.

Controlar y reglar la altura de dirección y el paralelismo.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Dir. 812-01 ó Dir. 832-01	Llaves para el apriete de rótulas axiales
T.Av.476	Extractor de rótula

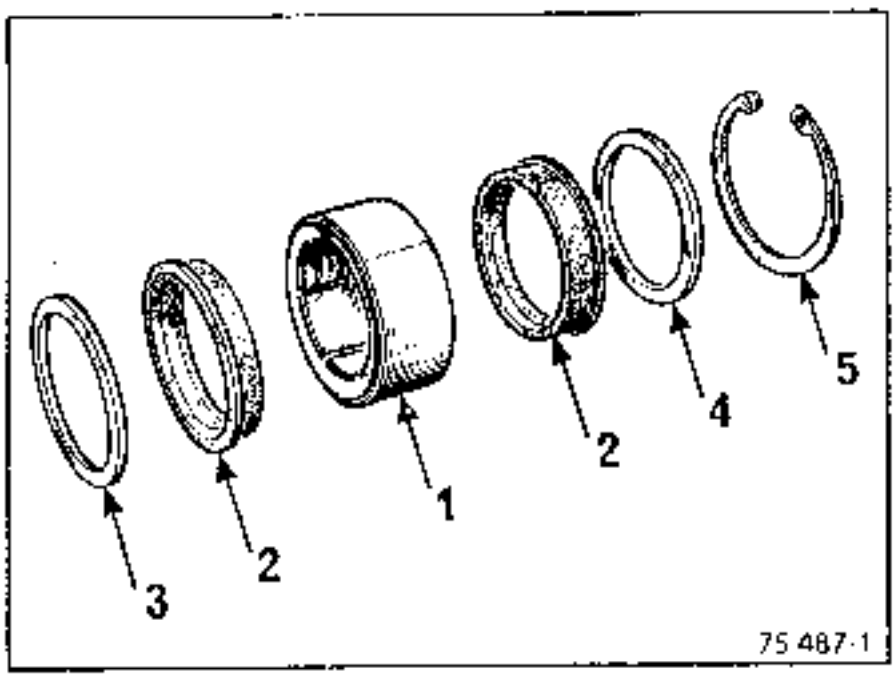
PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tuerca de rótula de dirección	3,5
Rótula axial	5

EXTRACCION

Colocar la parte delantera del vehículo sobre borriquetas y extraer la rueda del lado opuesto a la columna de dirección.

Extraer :
- el fuelle de cremallera,
- la rótula axial (ver párrafo correspondiente).

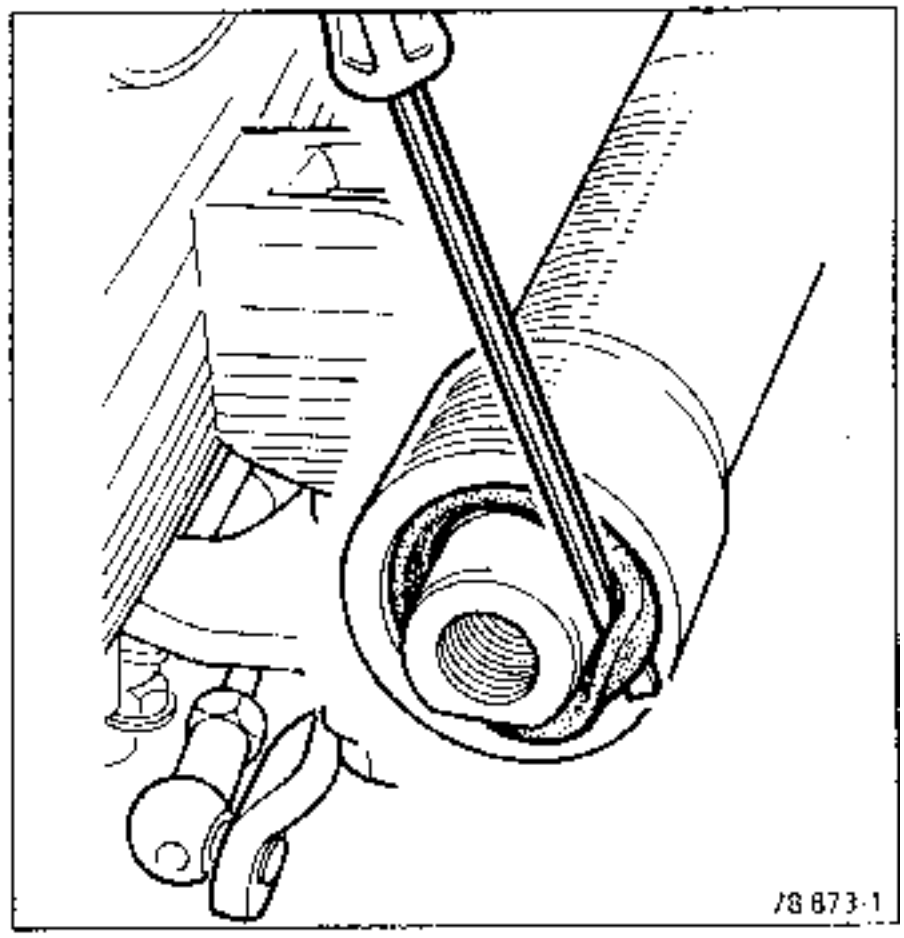
Girar la dirección a fondo de forma que la cremallera no sobresalga nada de la caja y libere el casquillo anti-ruido.



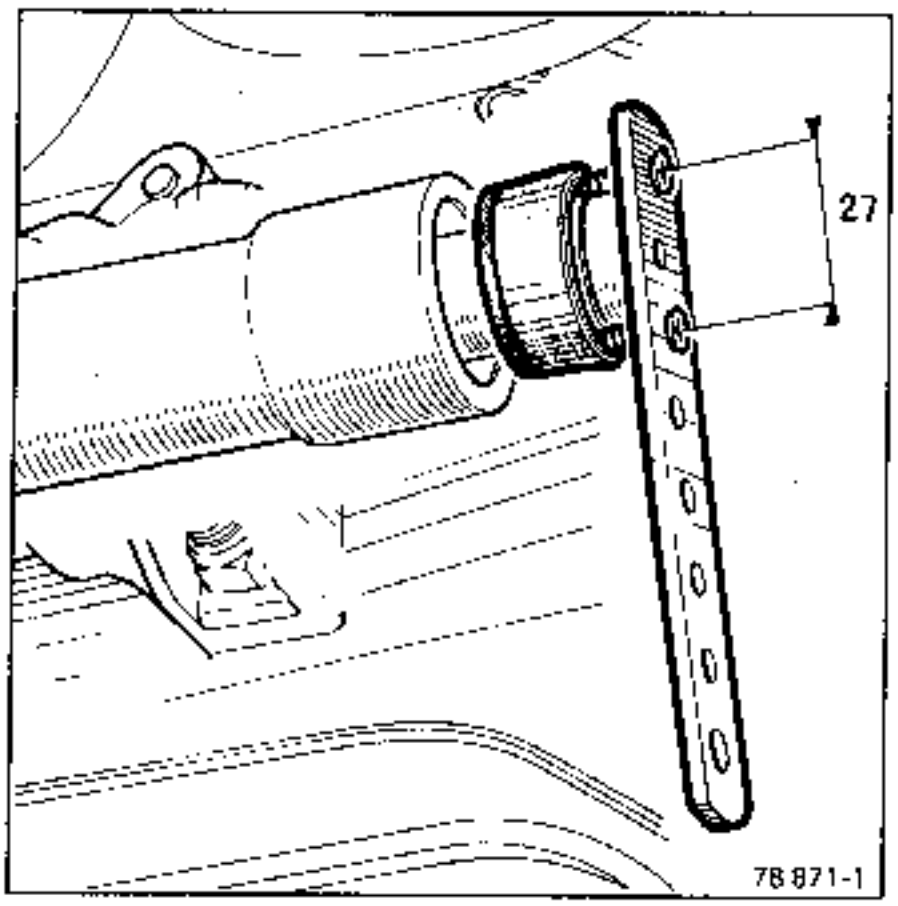
1. Soporte anti-ruido.
2. Casquillos elásticos.
3. Arandela de apoyo interior
4. Arandela de apoyo exterior.
5. Circlips de retención

Extraer el circlips (5) y la arandela (4).

Sacar el casquillo elástico (2) con un destornillador.

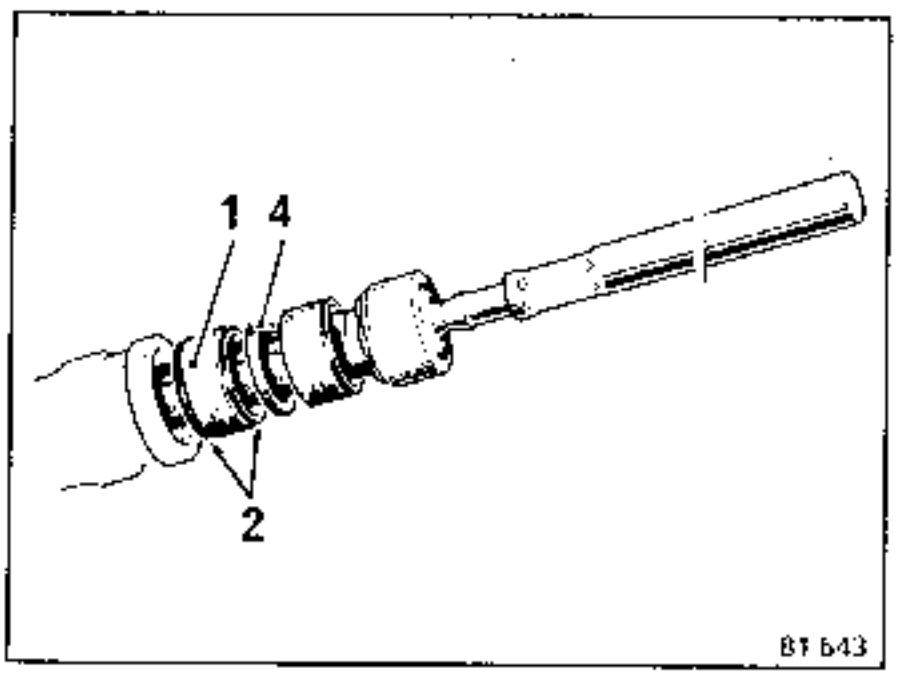


Por medio de un hierro plano con dos orificios de 4 mm de Ø, y entre ejes de 27 mm y de dos tornillos de chapa, Ø 3 mm, atornillados a través del hierro plano en el casquillo anti-ruido (1), extraer el apoyo girando la dirección.



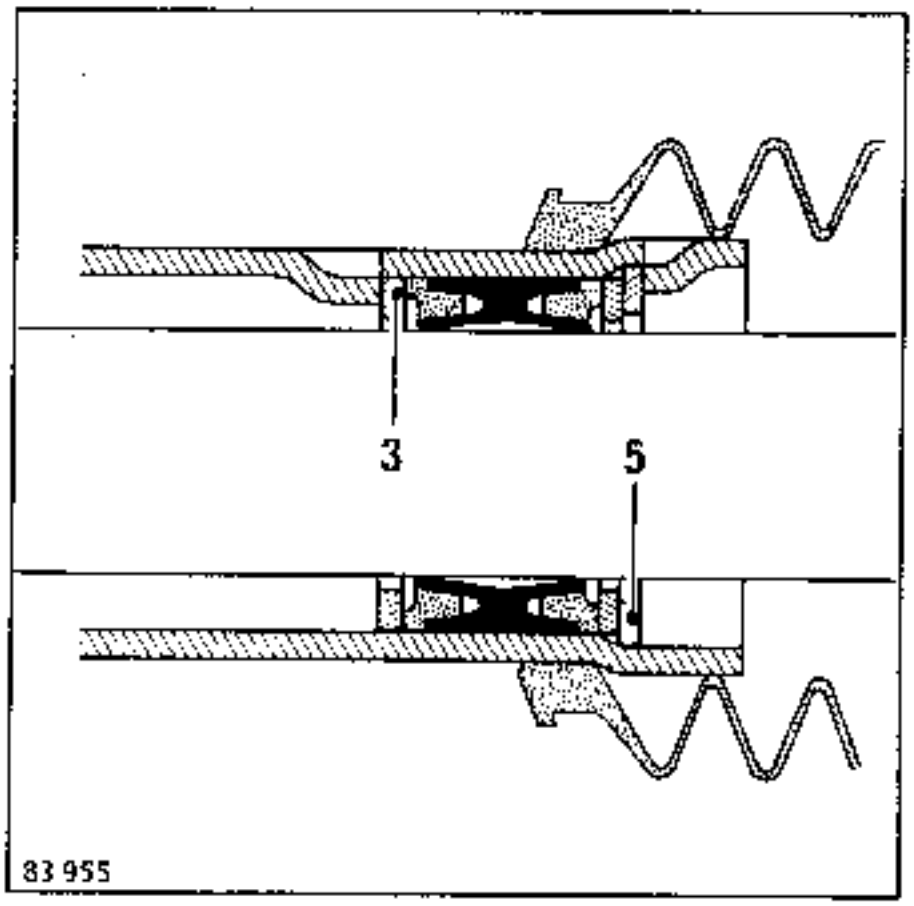
REPOSICION

Limpiar cuidadosamente la cremallera y el alojamiento del casquillo anti-ruido, untarlos con grasa **MOLY-KOTE BR2.**



Equipar el apoyo nuevo (1) de sus casquillos elásticos (2).

Introducir en la cremallera :
- la arandela de apoyo (3),
- el apoyo (1) provisto de los casquillos (2),
- la arandela de apoyo (4),
- el casquillo anti-ruido gastado.



Atornillar provisionalmente la rótula axial sin su freno y sin bloquearla.

Girar la dirección para hacer penetar el conjunto en la caja hasta que haga tope.

Extraer la rótula axial y el apoyo gastado.

Verificar que el apoyo esté bien colocado y que la garganta del circlips esté totalmente introducida.

No golpear en la arandela de apoyo (4).

Colocar el circlips de retención **(5),** asegurándose que esté bien colocado en su garganta.

Colocar sobre la cremallera :
- la arandela de tope provista de un freno nuevo,
- la rótula axial nueva respetando las consignas dadas (ver párrafo "Rótula axial"),
- la caja rótula de dirección lado portamanguetas.

Controlar y reglar si es necesario el paralelismo.

REGLAJE

En los ruidos del empujador de dirección, antes de iniciar la sustitución de la caja de dirección, es imperativo asegurarse del reglaje correcto del empujador.

Esta operación se realiza tras la extracción de la caja de dirección.

1. Determinación del ruido

Tomar la barra de la cremallera por el lado donde se sitúa el empujador y buscar el juego axial (de adelante hacia atrás). Un juego seguido de un ruido determina un golpeteo del empujador.

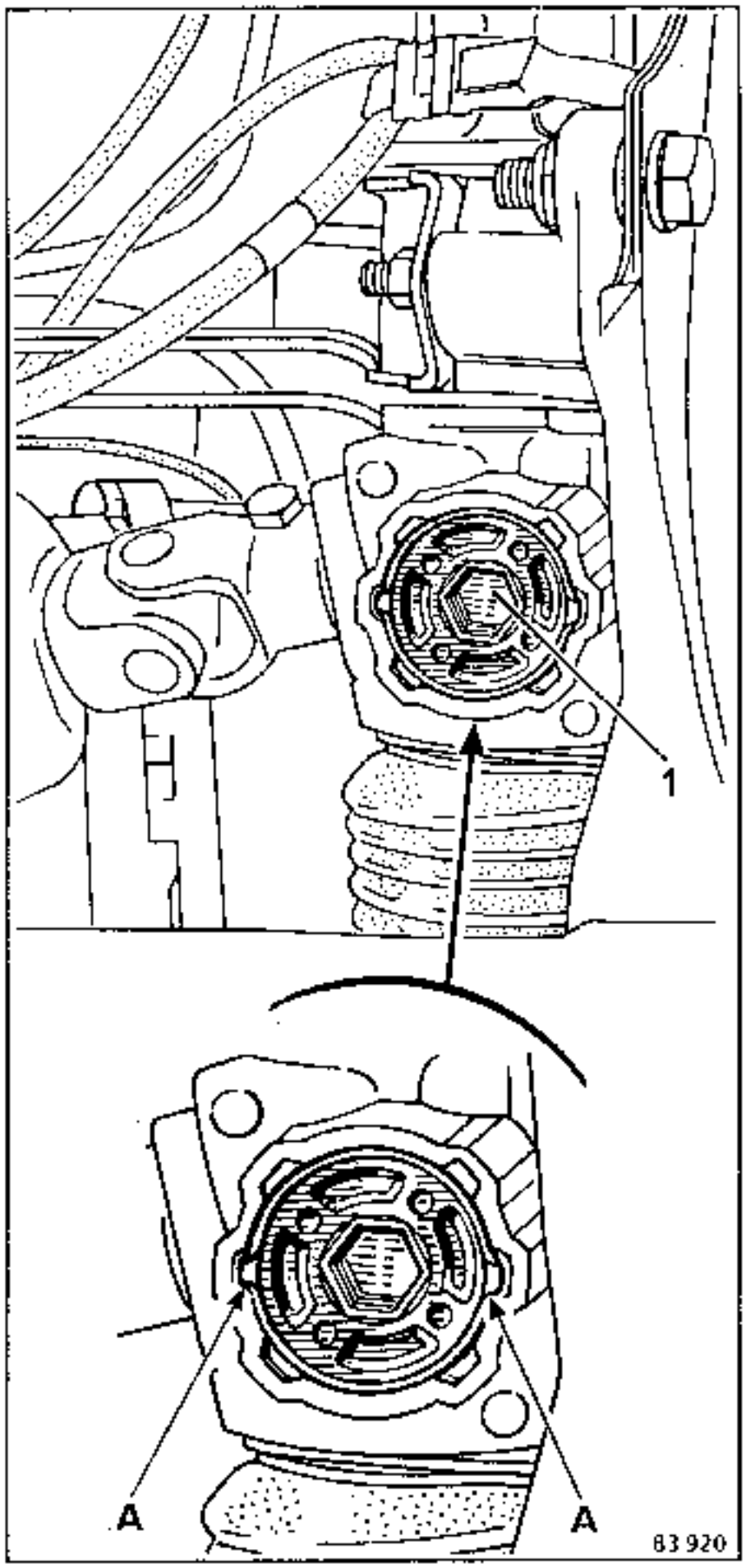
2. Reglaje

Desfrenar la tuerca de reglaje (1) levantando las aletas (A) del collarín de la tuerca.

Apretar la tuerca de reglaje dos dientes con una llave macho hexagonal de **10 mm** y verificar la desaparición del juego.

Corrección máxima autorizada : **3 dientes.**

Bloquear la tuerca en dos muescas opuestas del cárter doblando el collarín de la tuerca.



PARES DE APRIETE (en daN.m)	▽
Tuerca volante de dirección	4
Tuerca cardan de dirección	3,5

EXTRACCION

Poner la parte delantera del vehículo sobre borriquetas.

Bajo el vehículo :

Retirar el tornillo chaveta **(1)** y desconectar el eje del cajetín.

Desacoplar el apoyo intermediario **(2)** (dos tornillos) y sacarlo del eje de dirección.

Extraer las cuatro tuercas **(3)** de fijación del tubo de la columna de dirección al salpicadero.

Por el interior del vehículo :

Extraer :
- el volante de dirección,
- las semi-coquillas del mando de luces,
- el mando de luces,
- el contactor anti-robo,
- los dos tornillos **(4)** de fijación del tubo de la columna al tablero de bordo.

Extraer el conjunto eje de dirección y columna por el interior del vehículo.

REPOSICION

Por el interior del vehículo :

- Introducir el eje de dirección a través del salpicadero,

- Fijar bajo el cuadro de instrumentos el soporte de la columna (dos tornillos) **(4)**.

Montar :
- el contactor anti-robo,
- el mando de luces,
- las semi-coquillas del mando de luces,
- el volante.

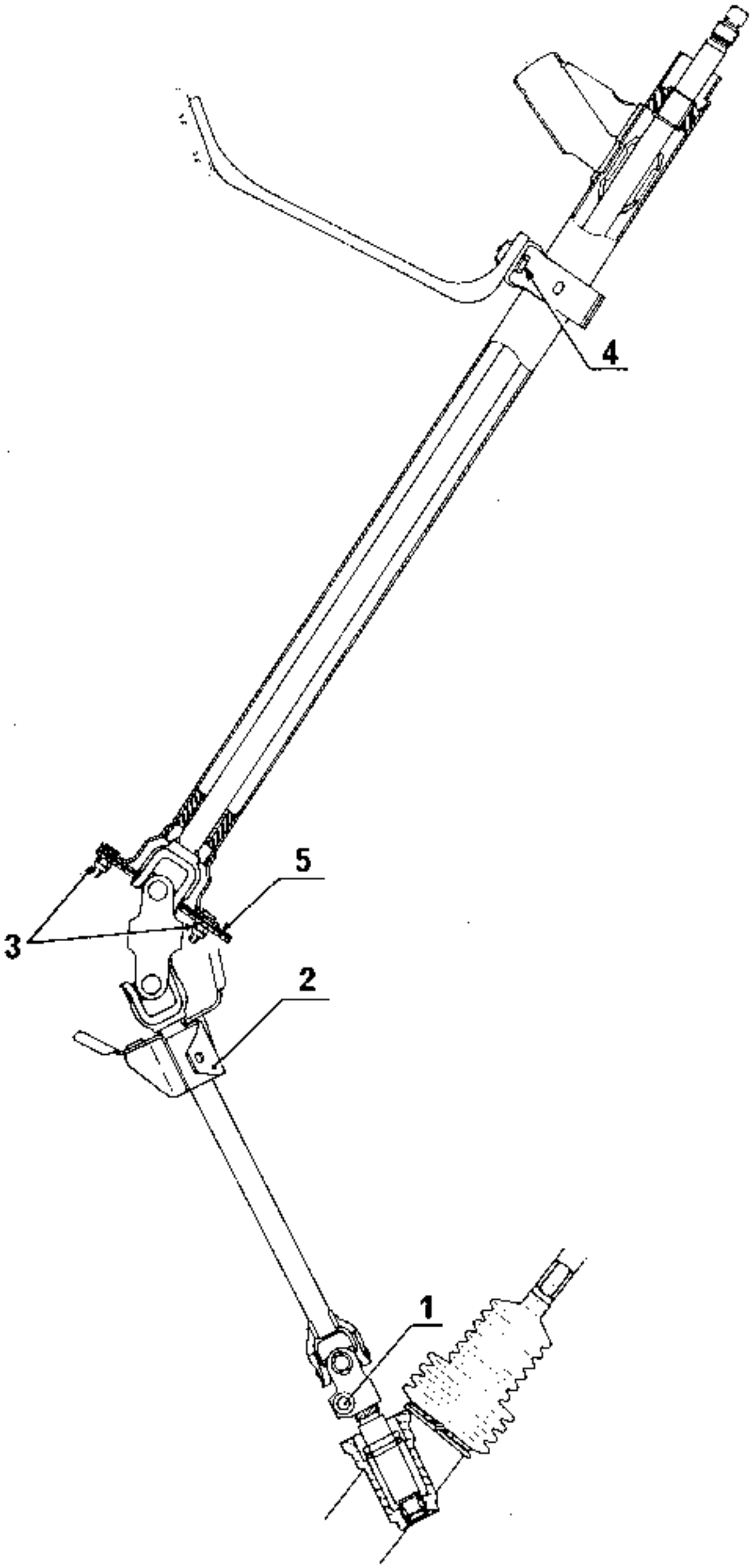
Por la parte inferior del vehículo :

- Fijar el tubo de la columna de dirección y su contra-placa **(5)** (cuatro tornillos),

- Introducir :

  - el apoyo intermediario **(2)** en el eje y fijarlo a la contra-placa **(5)** (dos tornillos),
  - las acanaladuras del cardan en el piñón de dirección y fijarlo mediante el tornillo chaveta **(1)**.

- Proceder,si es necesario, a una alineación del volante (ver § correspondiente).

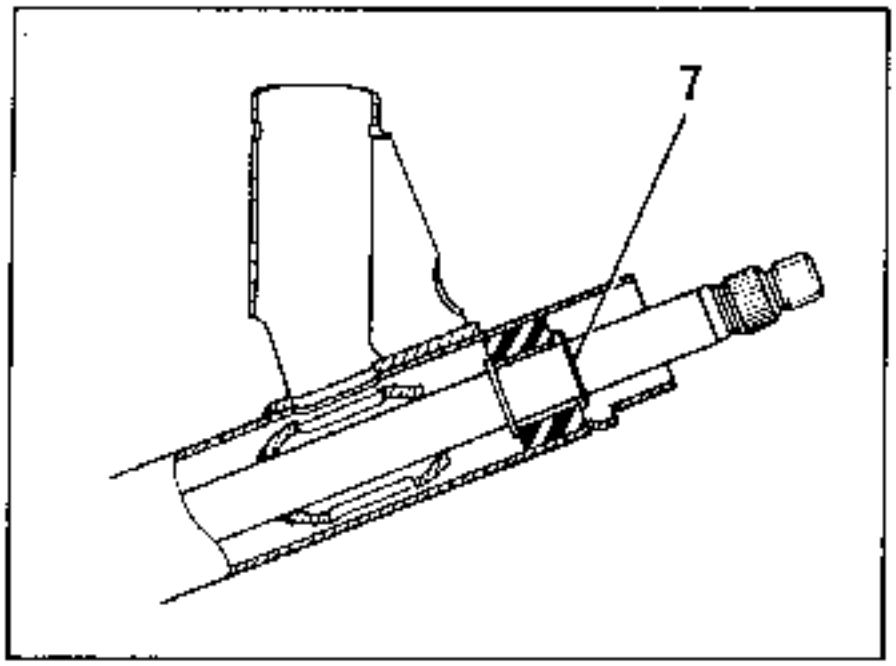


84 420

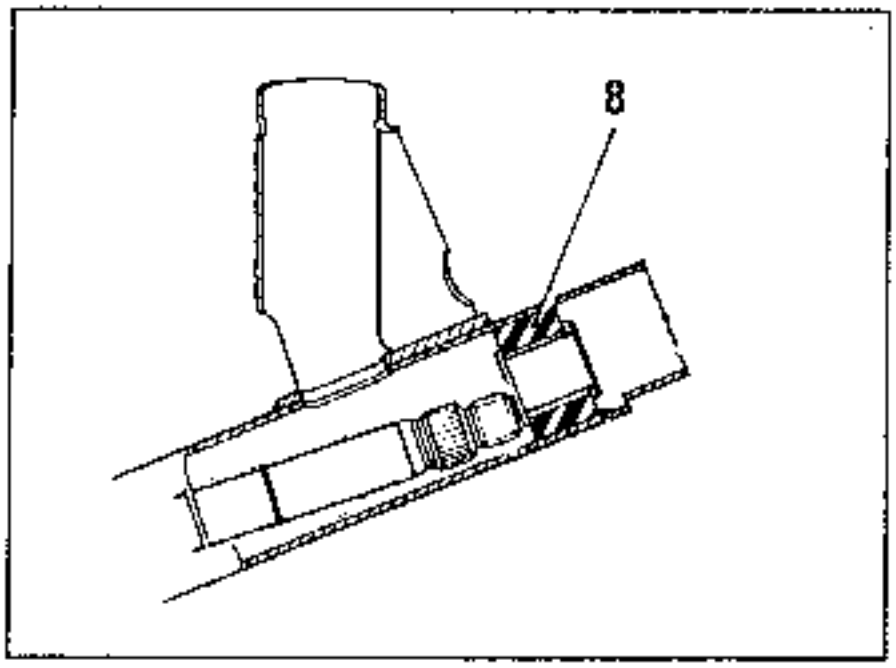
SUSTITUCION DE LOS CASQUILLOS

EXTRACCION

Extraer :
- el conjunto de la dirección (ver párrafo anterior), sin extraer el contactor anti-robo,
- el circlips (7) y extraer el eje del volante por la parte inferior del tubo de la columna, simultáneamente con el casquillo inferior.



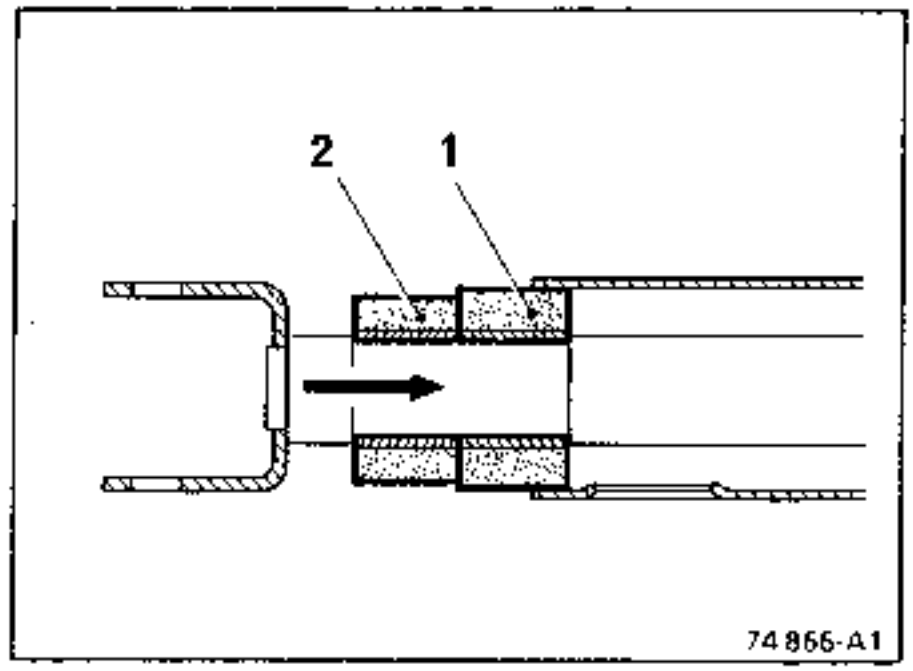
Volver a introducir el sesgado del eje de volante para extraer el casquillo superior (8).



REPOSICION

Untar el diámetro interior del casquillo nuevo con grasa HATMO y el Ø exterior con grasa de neumáticos.

Posicionar el casquillo inferior (19) (hendido), alrededor del eje de volante y colocar, por debajo, un casquillo usado (2) previamente disminuido 2mm en su Ø exterior.



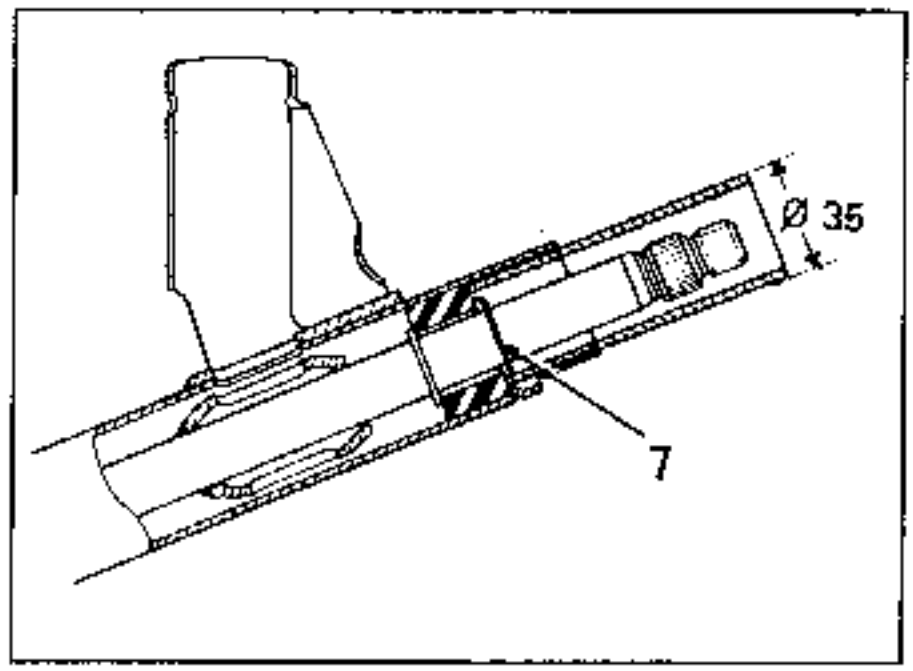
Encajar el eje, provisto de su casquillo inferior, en el tubo de la columna hasta que se encuentre entre las muescas del tubo.

Echar hacia atrás el eje y extraer el casquillo gastado (2).

Introducir el casquillo superior en su alojamiento mediante un tubo de 35 mm de Ø exterior.

Colocar el circlips (7).

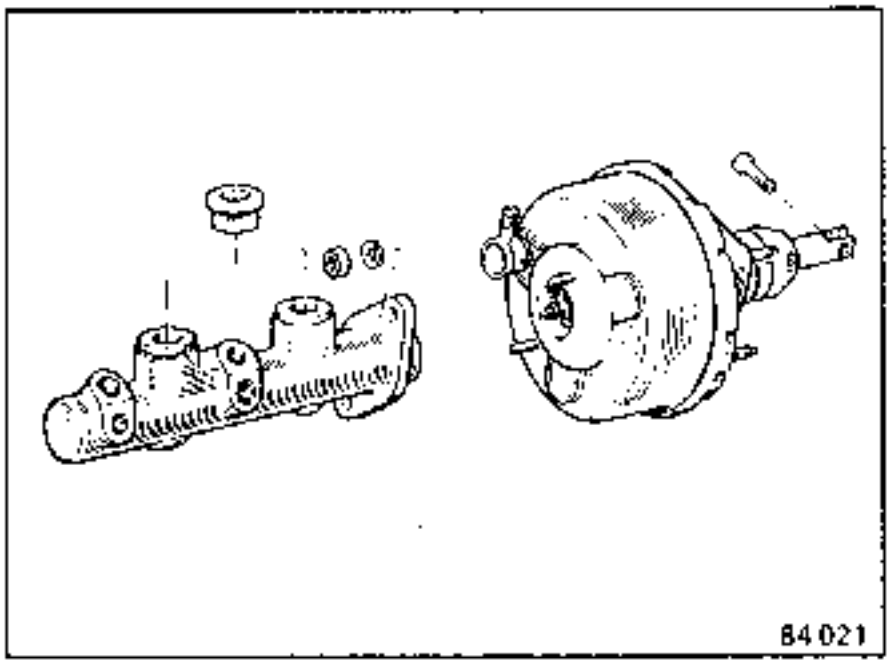
Montar el conjunto en el vehículo (ver párrafo correspondiente).



PARES DE APRIETE (en daN.m)	
M 10 x 100	1,3
M 12 x 100	1,3
Tornillos fijación a servofreno	1,3

EXTRACCION

Vaciar y extraer, tirando hacia arriba, el depósito del líquido de frenos.



Extraer :
- las canalizaciones y marcar su posición,
- las dos tuercas de fijación al servo-freno.

REPOSICION

Controlar la longitud del vástago de empuje.

Fijar la bomba de freno al servo-freno.

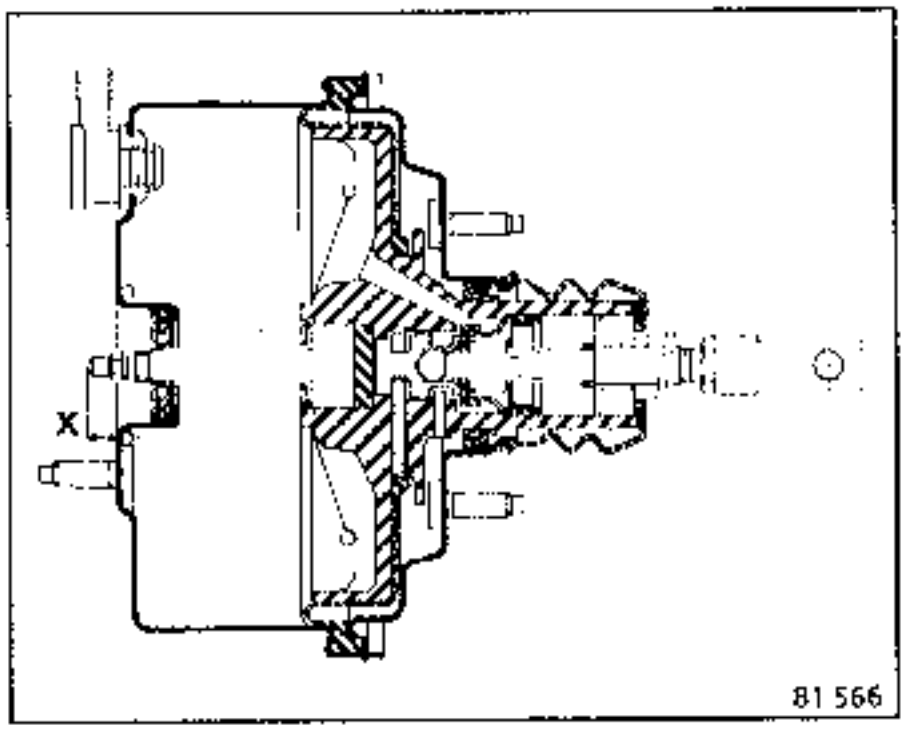
Respetar la conexión de las tuberías y atornillarlas a la bomba de frenos.

Colocar el depósito de compensación con los casquillos de goma.

Llenar el depósito de compensación.

Purgar el circuito de frenado.

X = 0,5 mm (para tipo ATE)



PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Bomba de frenos al servofreno	1,3
Servofreno al salpicadero	2

El servofreno no es reparable. Tan sólo se autorizan las intervenciones en :
- el filtro de aire,
- la válvula de retención.

EXTRACCION

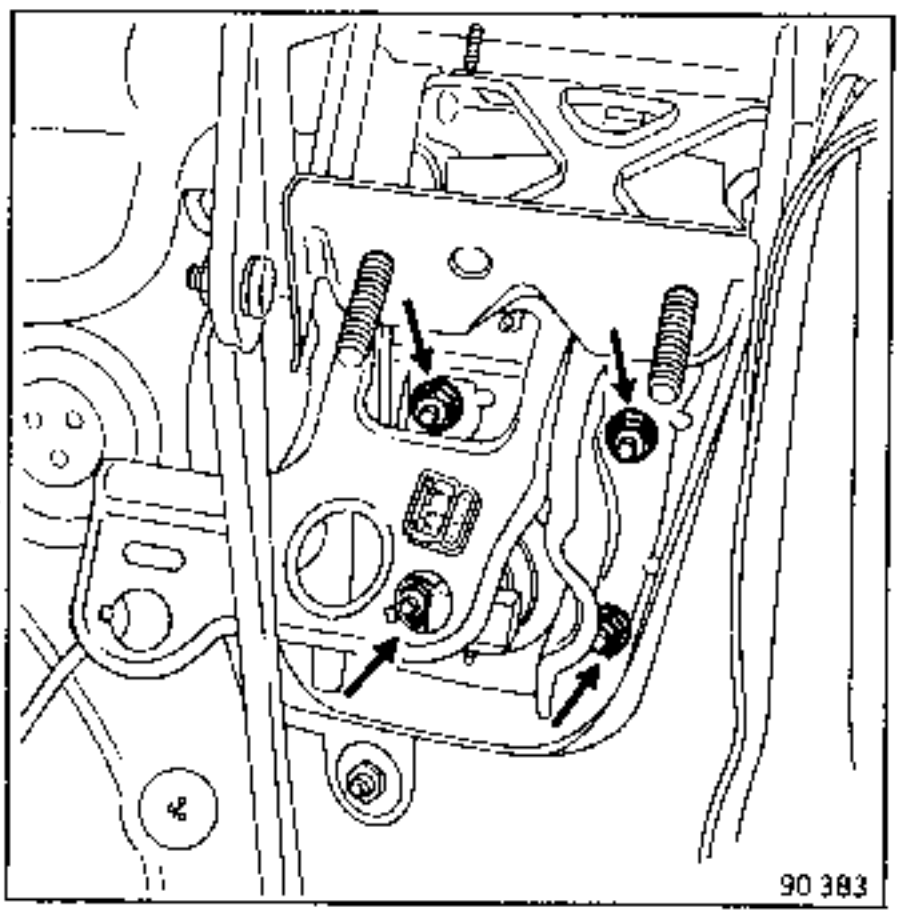
Desconectar la batería.

Extraer la bomba de frenos.

Desconectar el empalme flexible de depresión en el servofreno.

Retirar el eje de la chapa que une el pedal de freno al vástago de empuje.

Aflojar las tuercas de fijación del servofreno y extraerlo.

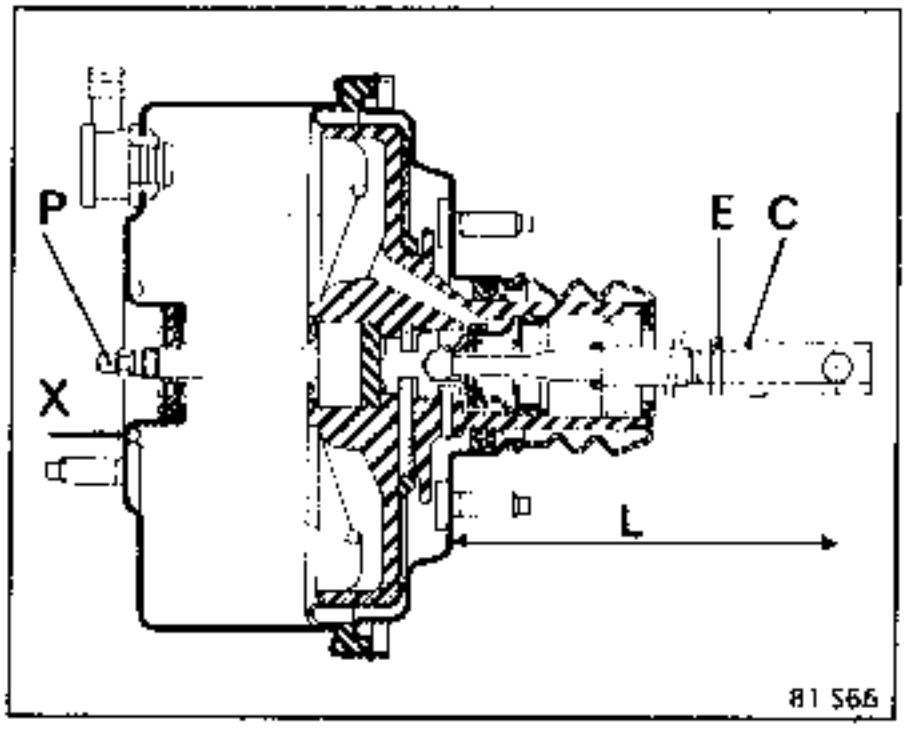


REPOSICION

Antes del montaje, verificar :

- El reglaje de la guarda de la bomba de frenos, que se obtiene actuando en la tuerca del vástago de empuje (P) para obtener :
  X = entre el extremo del vástago de empuje y la cara de apoyo de la bomba de frenos (0,5 mm para tipo ATE).

- El reglaje de la chapa (C) lado pedal de freno se obtiene aflojando la contra-tuerca (E) y actuando en la chapa para obtener :
  L = 136 mm.



Ensamblar en el servofreno :
- la bomba de frenos,
- el separador soporte (que será recuperado en el antiguo servofreno en caso de sustituir éste).

Montar :
- el conjunto en el salpicadero y fijarlo,
- el eje de la chapa al pedal de freno.

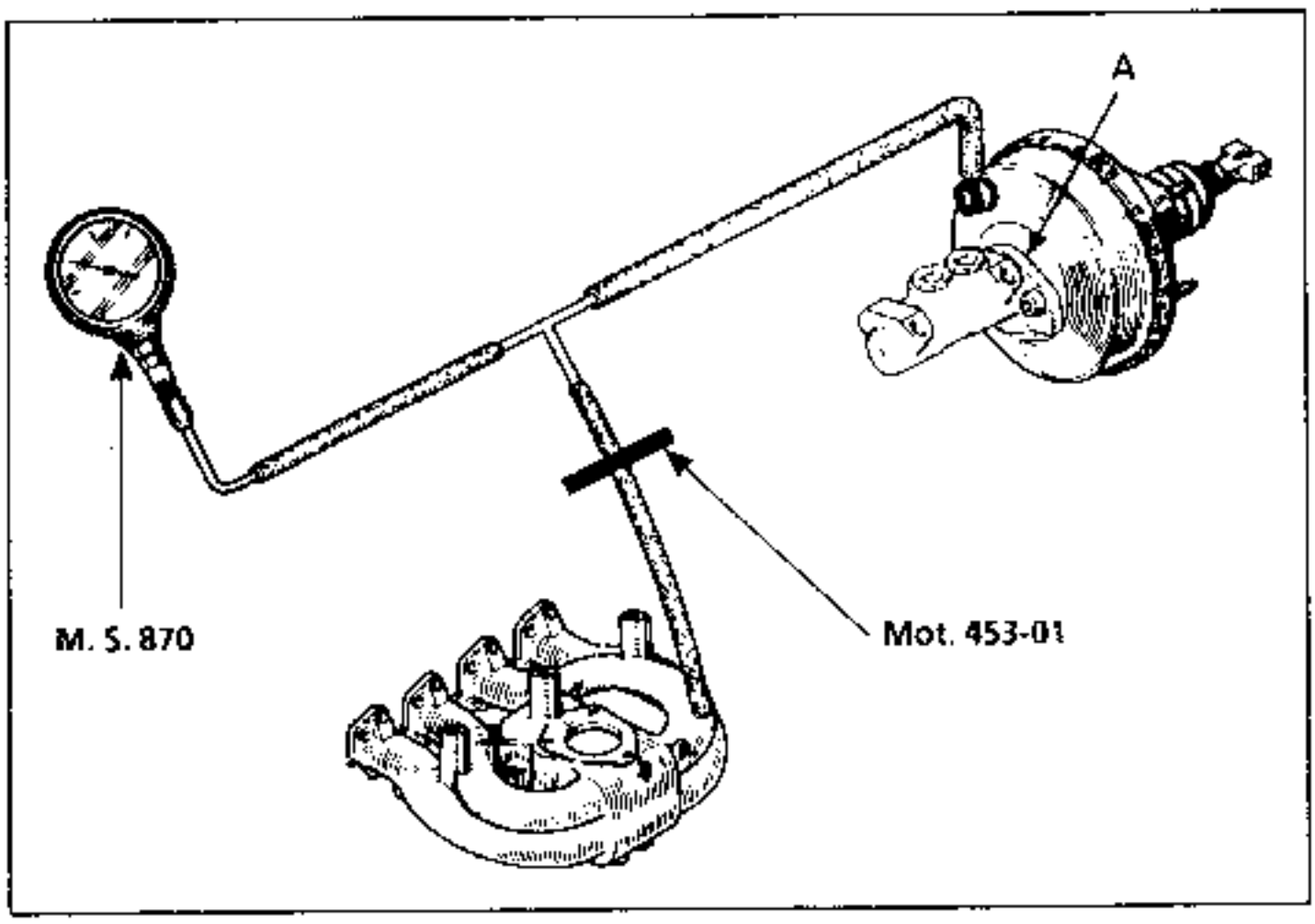
Volver a conectar :
- el empalme flexible de depresión al servofreno,
- las canalizaciones en la bomba de frenos respetando sus posiciones.

Purgar el circuito de frenado.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 453-01	Pinza para tubos
M.S. 870	Depresiómetro

CONTROL DE LA ESTANQUIDAD

Al hacer un control de estanquidad del servofreno, asegurarse de la perfecta estanquidad entre éste y la bomba de frenos. En caso de fuga a este nivel, sustituir la junta (A).



La verificación de la estanquidad del servofreno debe hacerse sobre el vehículo, con el circuito hidráulico en estado de funcionamiento.

Conectar el depresiómetro **M.S. 870** entre el servofreno y la fuente de vacío (colector de admisión) con un empalme en "T" y un tubo lo más corto posible.

Hacer girar el motor al ralentí durante un minuto.

Pinzar el tubo (pinza **Mot. 453-01**) entre el empalme en "T" y la fuente de vacío.

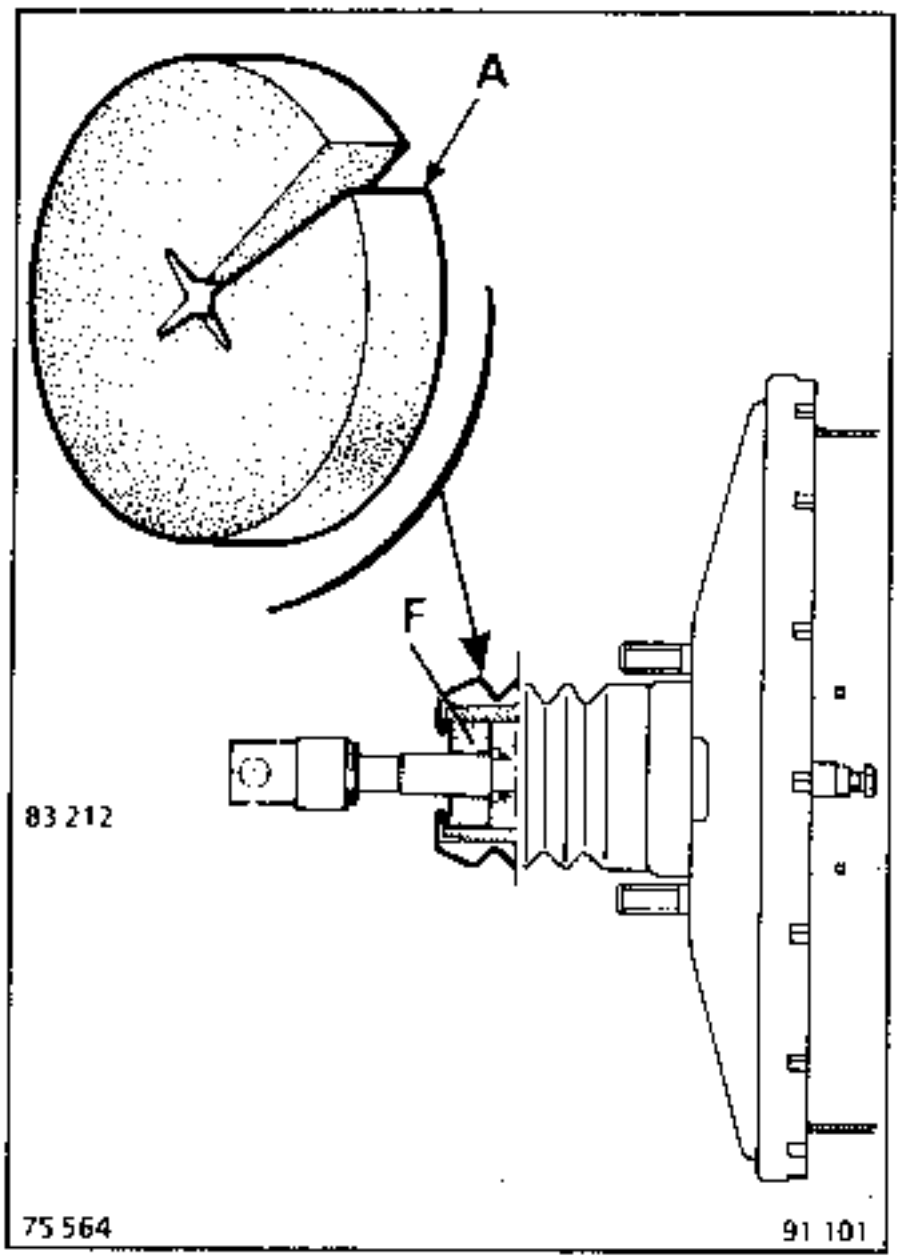
Parar el motor.

Si el vacío cae más de **33 mbar (25 mm/Hg)** en **15 segundos**, hay una fuga que puede situarse, bien

- en la válvula de retención (proceder a su sustitución),
- en la membrana del vástago de empuje (en este caso, proceder a la sustitución del servofreno).

En caso de que no funcione el servofreno, el sistema de frenado funciona, pero el esfuerzo sobre el pedal es mucho más importante para obtener una deceleración equivalente a la de los frenos asistidos.

SUSTITUCION DEL FILTRO DE AIRE



Para la sustitución del filtro de aire (F), no es necesario extraer el servofreno.

Bajo el pedalier, mediante un destornillador o un gancho metálico, extraer el filtro usado (F). Cortar en A el filtro nuevo (ver figura) y encajarlo alrededor del vástago, después hacerlo penetrar en su alojamiento comprobando que se extienda en todo el diámetro, para evitar los pasos de aire no filtrados.

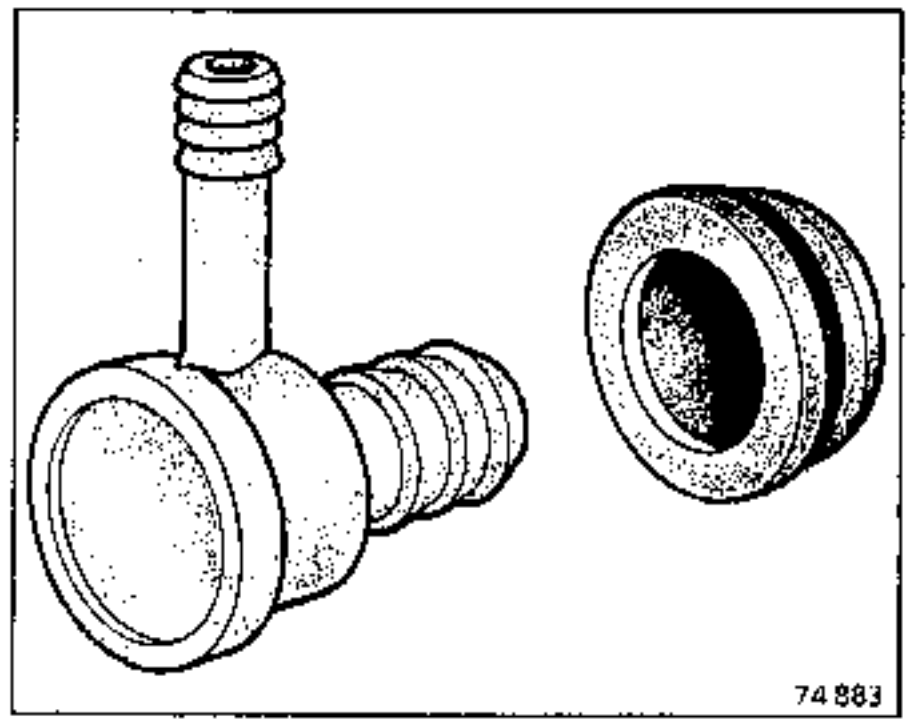
SUSTITUCION DE LA VALVULA DE RETENCION

Esta operación puede efectuarse sobre el vehículo.

EXTRACCION

Desconectar el tubo de llegada de depresión al servofreno.

Tirar, girándola, de la válvula de retención para sacarla de la arandela de estanquidad de goma.



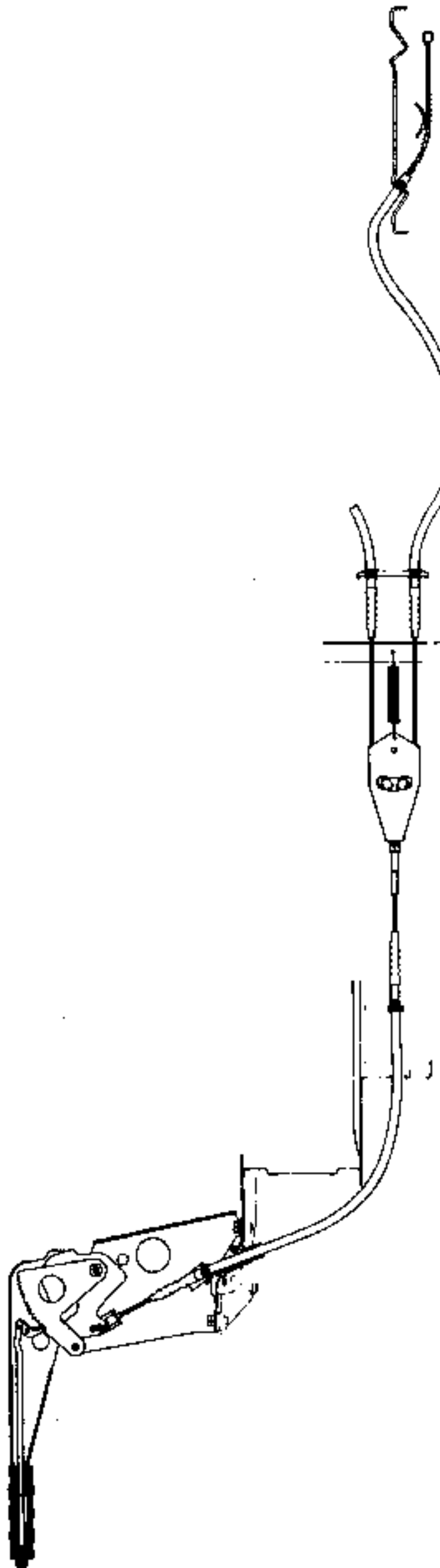
REPOSICION

Verificar el estado de la arandela de estanquidad y de la válvula de retención.

Sustituir las piezas defectuosas.

Montar el conjunto.

ESQUEMA DE PRINCIPIO

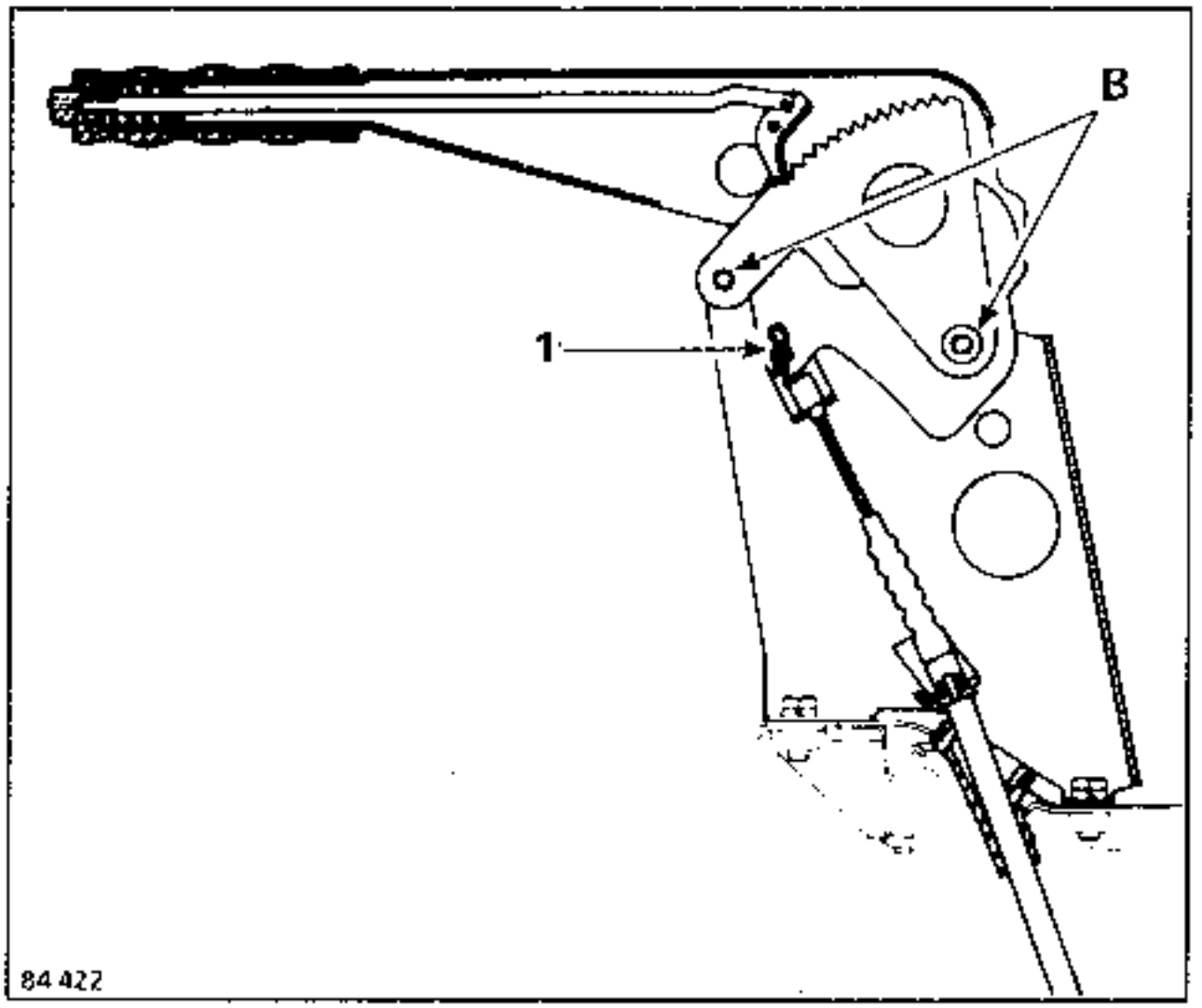


84 422

84 423

SUSTITUCION

Esta operación se realiza extrayendo los dos ejes de fijación (B) y el eje de la chapa del cable primario (1).



REGLAJE

Un mal reglaje del freno de mano, cable demasiado tensado :

- **impide el buen funcionamiento del sistema de aproximación automática del juego de las zapatas,**

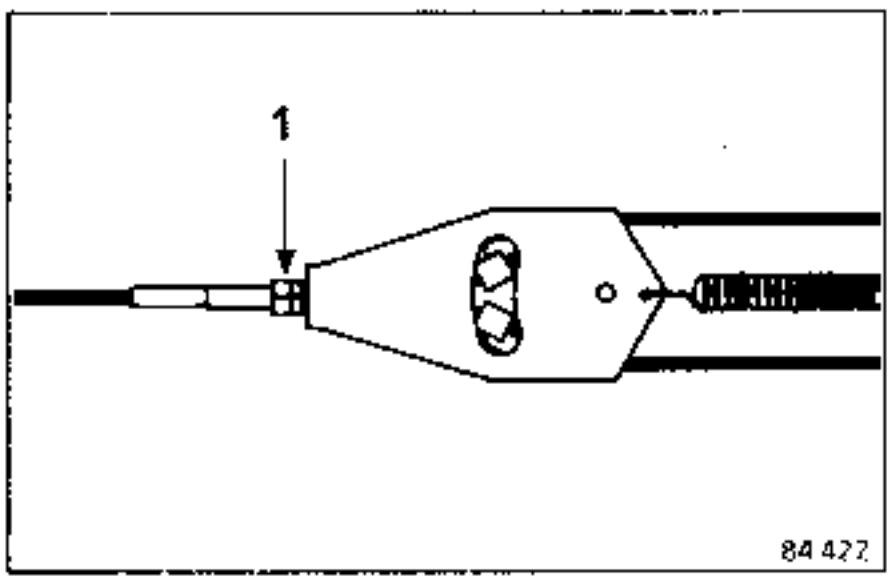
- **provoca una carrera larga en el pedal de freno.**

Nunca hay que retensar los cables para solucionar este defecto, el problema reaparece rápidamente.

El freno de mano no es una aproximación del juego, debe reglarse únicamente al sustituir :
- las zapatas,
- los cables,
- la palanca de mando.

Cualquier otro reglaje fuera de estas intervenciones está prohibido.

Con el vehículo sobre un elevador con toma bajo casco, aflojar la tuerca (**19** para liberar totalmente el balancín central.



extraer :
- las dos ruedas traseras,
- los dos tambores.

Verificar el funcionamiento del sistema de aproximación del juego automático.

Asegurarse :
- del buen deslizamiento de los cables,
- del apoyo correcto de las palancas del freno de mano sobre las zapatas o los topes.

Tensar progresivamente los cables a la altura del reglaje central **para que las palancas despeguen entre el 1er y el 2^{g} diente** de la carrera de la palanca de mando y **queden despegadas al 2º diente.**

Bloquear la contratuerca.

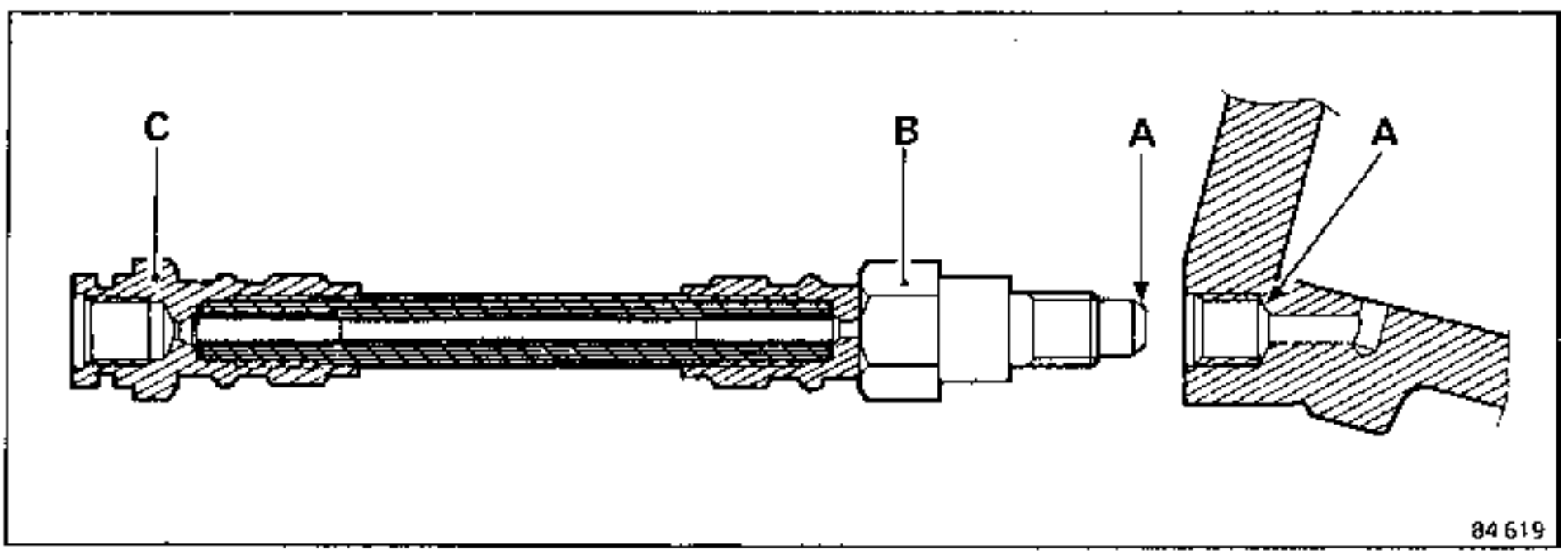
Montar los tambores.

Con el vehículo en el suelo :

Reglar las zapatas por una serie de aplicaciones firmes y progresivas sobre el pedal de freno escuchando funcionar la aproximación automática.

Estos vehículos están equipados de flexibles de frenos con estanquidad sin junta de cobre.
Esta estanquidad se realiza por contacto en **"Fondo de cono"** del chaflán **(A)** del flexible.

PARES DE APRIETE (en daN.m)
B = 1,3
C = 1,3

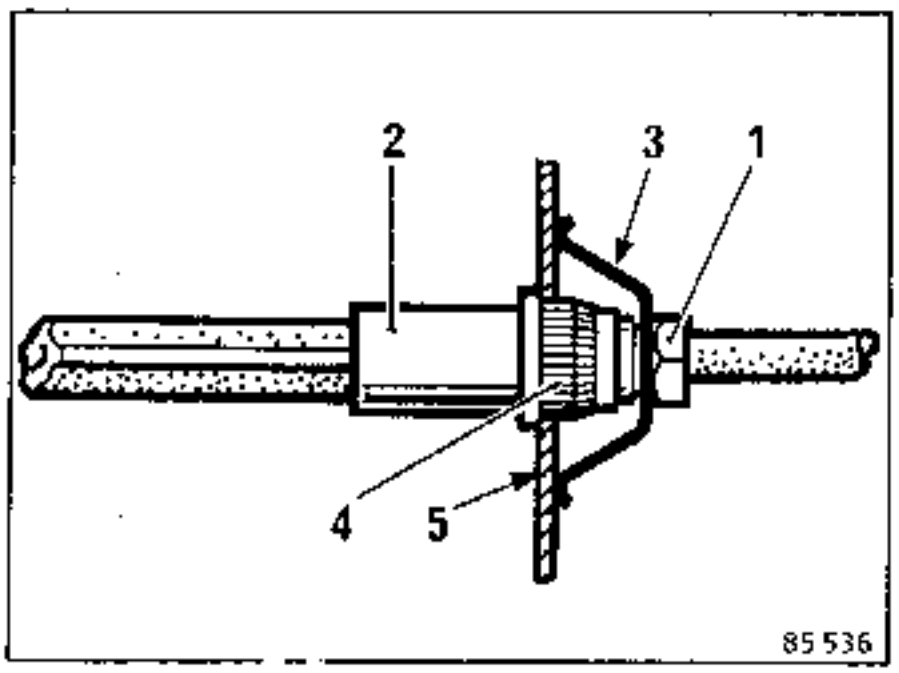


PRECAUCIONES A TOMAR EN LA EXTRACCION-REPOSICION DE UN RECEPTOR O UN FLEXIBLE DE FRENO

Por razones de seguridad, para evitar que el flexible de freno esté doblado y pueda hacer contacto con un elemento de la suspensión, será necesario respetar el orden de las operaciones siguientes :

EXTRACCION

Aflojar el empalme (1) de la canalización rígida sobre el flexible **(2)** hasta el momento en que el muelle **(3)** esté destensado, lo que libera el flexible de las acanaladuras **(4)**.



Aflojar el flexible del estribo, y eventualmente el estribo.

REPOSICION

Montar el estribo sobre el freno y atornillar el flexible a éste, después apretarlo al par de **1,3 daN.m.**

Con las líneas colgando y en posición de línea recta, posicionar el extremo hembra del flexible en la patilla de sujeción **(5)**, (no debe estar doblado) y montar :
- el muelle **(3)**,
- la canalización rígida sobre el flexible, comprobando que este último no gire al atornillarlo.

Purgar el circuito de frenado.

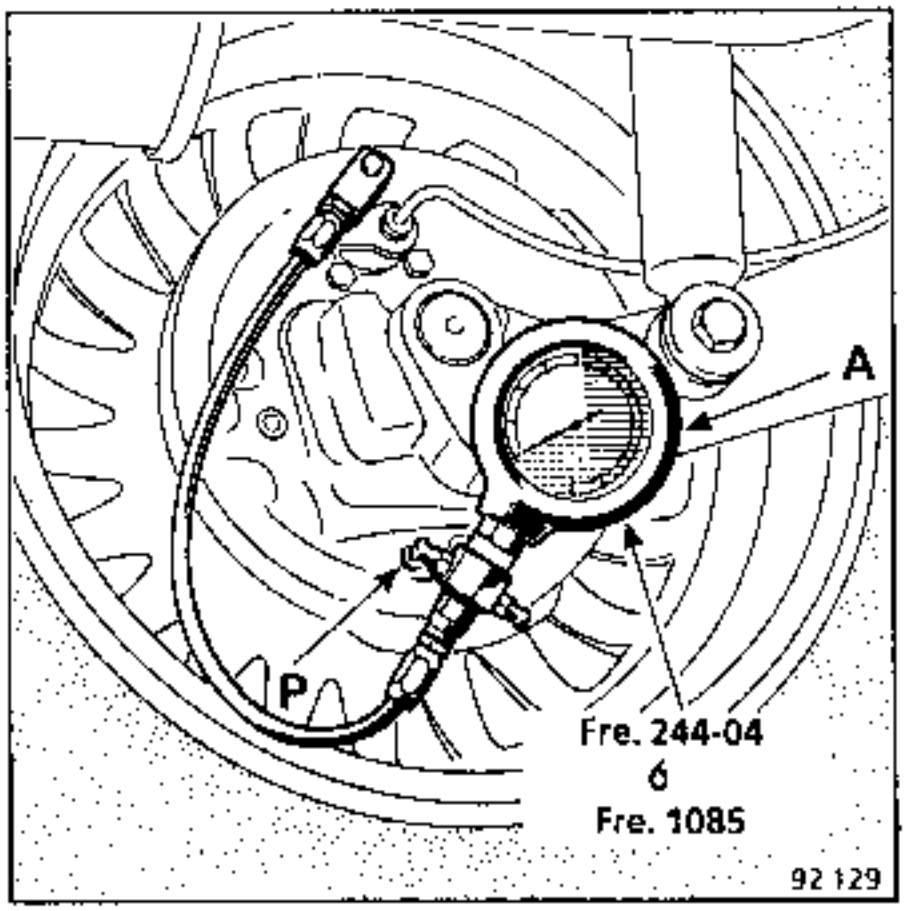
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Fre. 244-04 ó Fre. 1085	Manómetro de control del tarado de limitador

CONTROL

Conectar dos manómetros (A) **Fre. 244-04 ó Fre. 1085 :**

- **uno en la parte delantera,**
- **uno en la parte trasera.**

Purgar los manómetros : tornillo **(P).**

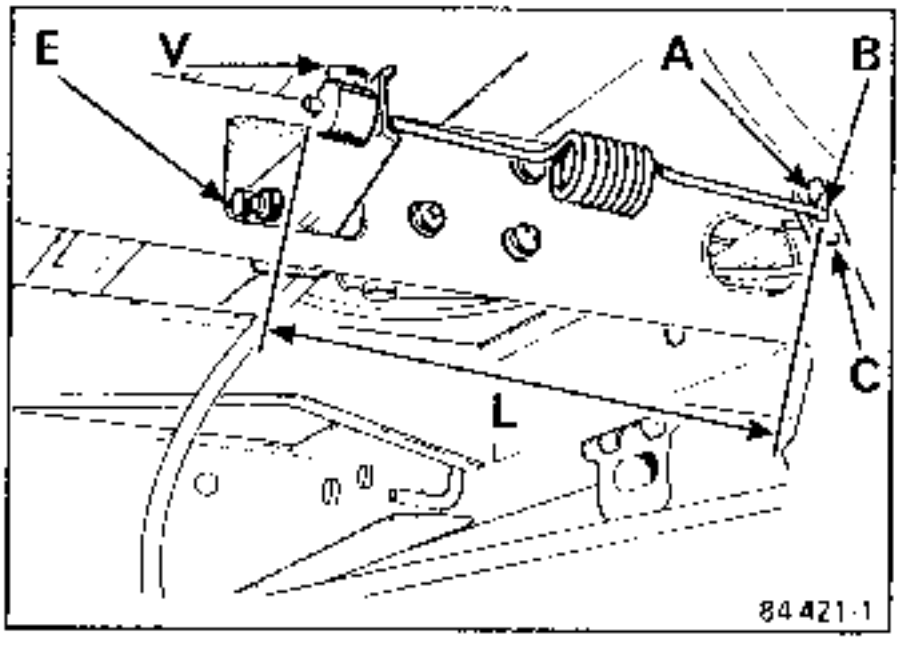


Pisar progresivamente en el pedal de freno hasta obtener sobre las ruedas delanteras la presión de reglaje (ver cuadro de valores). Leer entonces la presión correspondiente a las ruedas traseras, corregirla si es necesario.

Los valores de reglaje deben respetarse con el vehículo en vacío en orden de marcha, con conductor a bordo.

El reglaje se obtiene actuando en el tornillo (E).

No intervenir nunca en el tornillo (V).



L = 200 mm

Tolerancias de control en las presiones traseras :

+ 2
bares (**salvo indicaciones contrarias**)
- 4

VARIANTES VEHICULOS	PESO SOBRE EJE TRASERO	POSICION DE ENGANCHADO DEL MUELLE SOBRE BIELA DE MANDO	VALORES DE CONTROL
T110 - T120 - T130 - T140 - T150 - T160 T113 - T123 - T133 - T143 - T153 - T163 T310 - T320 - T330 - T340 - T350 - T360 T311 - T321 T313 - T323 - T333 - T343 - T353 - T363 T318 - T328 - T358	870 kg	C	Presión delantera = 10 bares ↓ Presión trasera = 10 bares
T420 - T440 - T460 - T490 T411 - T421 T423 - T443 - T463 T413 - T493 T418 - T428 - T468	830 kg	B	
TA11 - TA21 - TA61 TA13 - TA23 - TA63 TB12 - TB22 - TB62 - TB92 TB13 - TB23 - TB63 - TB93 TB98	830 kg	B	
: TS51 - TS53	830 kg	B	
T5B1 - T5B3 - T5B8 T6B1 - T6B3 - T6C1 - T6C3 T911 - T951 - T913 - T918 - T958	830 kg	B	
: T530 - T550 T551 - T552 - T558 T533 - T553 - T538	875 kg	C	Presión delantera = 60 bares ↓ Presión trasera = 18 bares
: T311 - T321 - T351 T313 - T323 - T353	770 kg	C	
: T411 - T421 - T461 T413 - T423 - T463	810 kg	B	
T7B2 - T7C2 - T7B3 - T7C3	870 kg	B	
T2B8 - T2B3	870 kg	B	
TE12 - TE22 - TE92	870 kg	C	

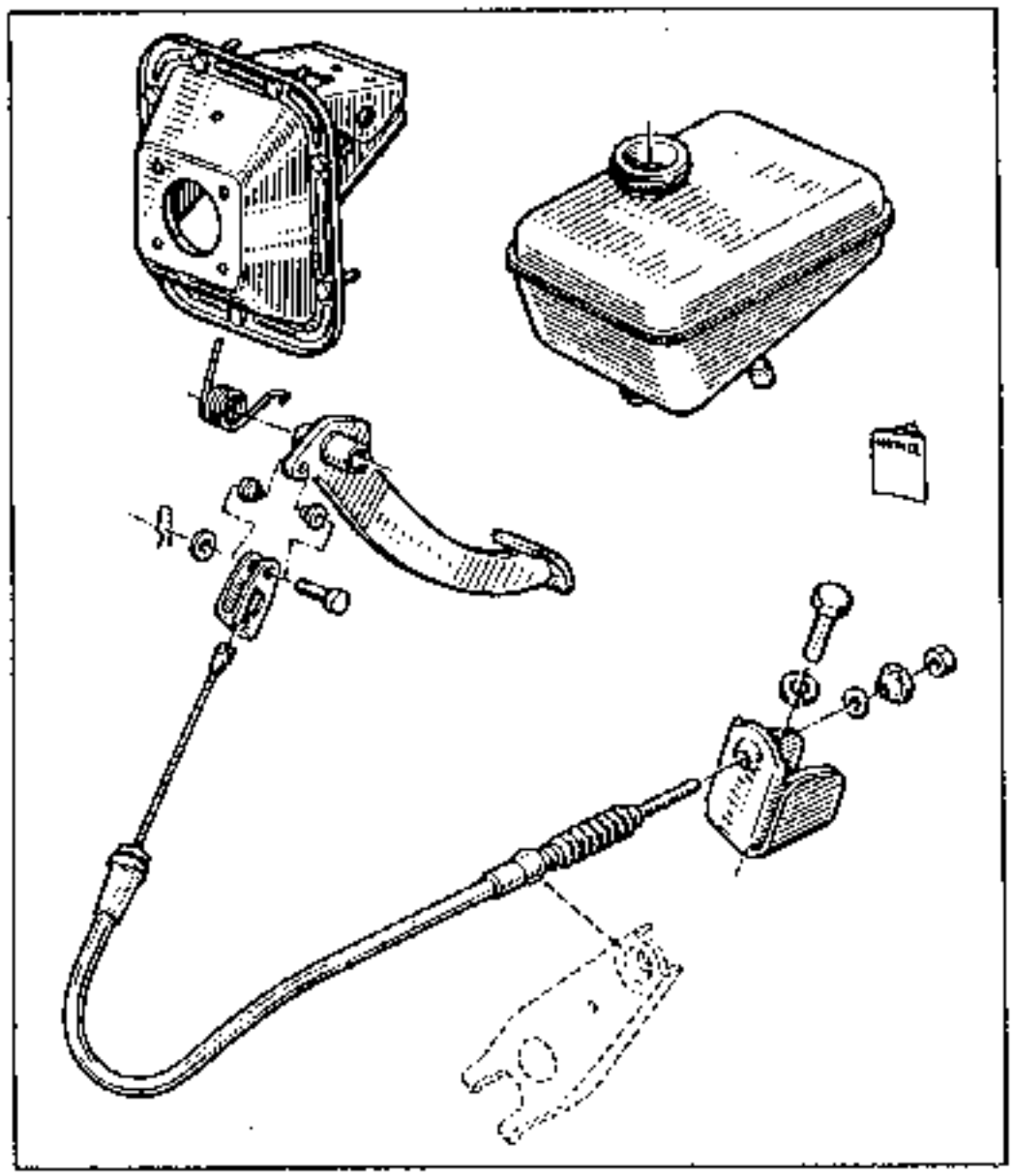
VARIANTES VEHICULOS	PESO SOBRE EJE TRASERO	POSICION DE ENGANCHADO DEL MUELLE SOBRE BIELA DE MANDO	VALORES DE CONTROL
P310 - P314 P320 - P321 - P323 - P324 P330 - P331 - P333 P340 - P341 - P343 - P344 P350 - P354 P360 - P361 - P363 - P364	786 kg	C	Presión delantera = 35 bares ↓ Presión trasera = 35 bares $-\frac{0}{4}$
P370 - P373 P380 - P383 P390 - P393	755 kg	A	
P530 - P531 - P533 P552 - P554 P640 - P641 - P643 P862 - P864	814 kg	B	Presión delantera = 85 bares ↓ Presión trasera = 43 bares $-\frac{0}{4}$
PA61 - PA63 PA81 - PA83 PA91 - PA93	880 kg	A	Presión delantera =20 bares ↓ Presión trasera = 20 bares
PC82 - PC83 PC92 - PC93 PCG2 - PCG3	930 kg	A	
: P311 - P313 - P318 P351 - P353 - P358	1 090 kg	C	
4 x 4 : V581 - V582 - V583 V911 - V912 - V913 V921 - V922 - V923	980 kg	B	Presión delantera =60 bares ↓ Presión trasera = 27 bares
4 x 4 : V2C2 - V2C3 V422 - V423	914 kg	B	
4 x 4 : VE12 - VE22	1 050 kg	A	

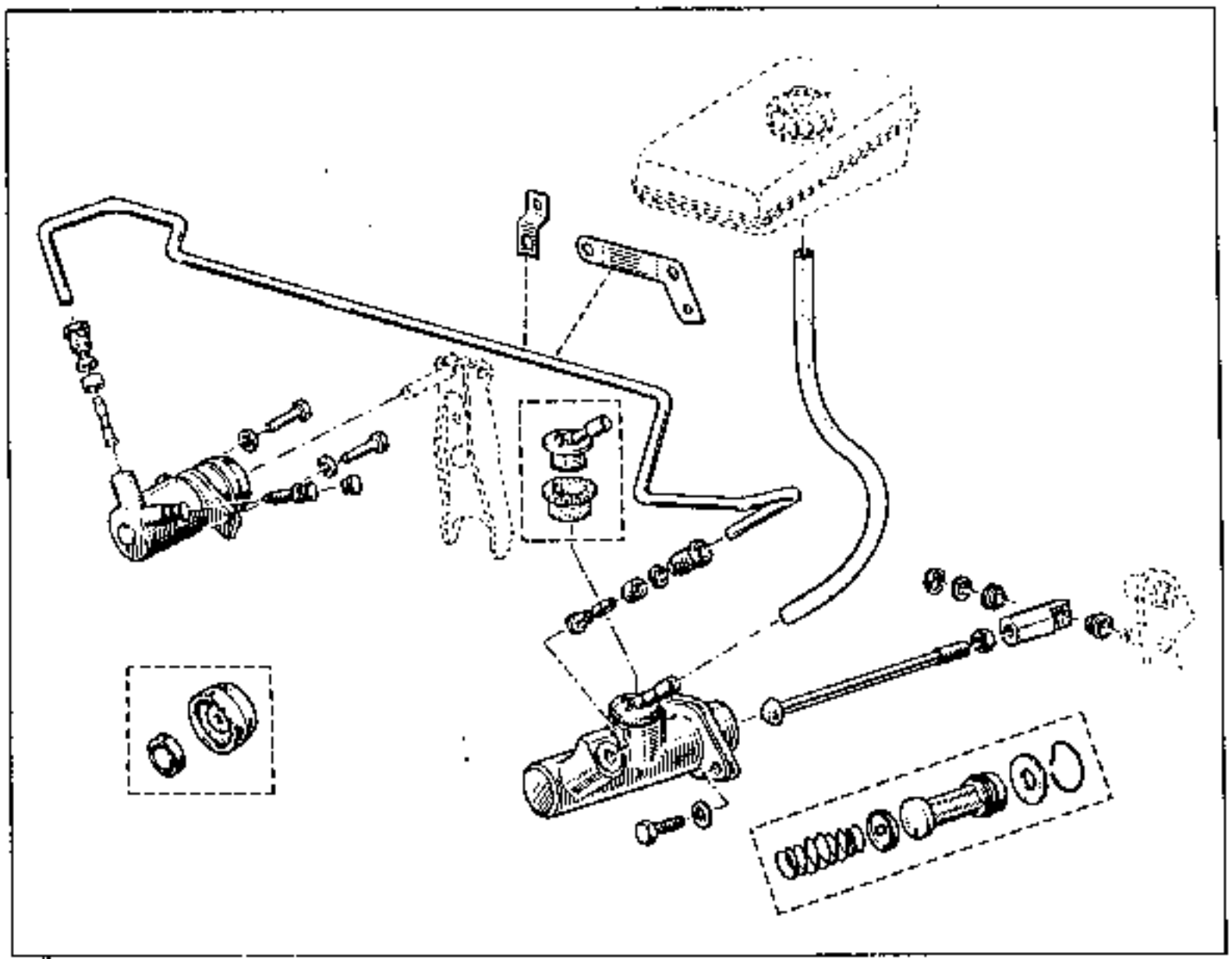
VARIANTES VEHICULOS	PESO SOBRE EJE TRASERO	POSICION DE ENGANCHADO DEL MUELLE SOBRE BIELA DE MANDO	VALORES DE CONTROL
T1X0 - T3X3 - T3X8	870 kg	C	Presión delantera = 35 bares ↓ Presión trasera + 2 = 35 bares - 4
T4X3 - T4X8	830 kg	B	
T3V3 - T3V8	770 kg	C	
T4V3 - T4V8	810 kg	B	
TBX2 - TBX3 - TBX4 - TBX8	1 080 kg	C	
TBXA	1 220 kg	C	
TBZ2 - TBZ3 - TBZ4 - TBZA - TBZB	1 110 kg	C	
T4X4 - T4XB	1 025 kg	C	
T3XA	1 050 kg	C	Presión delantera = 85 bares ↓ Presión trasera + 2 = 43 bares - 4
T7W2 - T7W4 - T7WA - T7WB	1 050 kg	C	
T5W3 - T5W8 - T5WA	1 000 kg	C	
T2W2 - T2W3 - T2W4 - T2W8	975 kg	C	
T5X4	1 060 kg	C	
T5X2 - T5X3 - T5X8	875 kg	C	
TEX2 - TEXA TEZ2 - TEZA	1 030 kg	C	

"X" corresponde a todas las versiones (chapa, cristal, microcar, etc...).

VARIANTES VEHICULOS	PESO SOBRE EJE TRASERO	POSICION DE ENGANCHADO DEL MUELLE SOBRE BIELA DE MANDO	VALORES DE CONTROL
P3X3 - P3X8	1 090 kg	C	Presión delantera = 35 bares ↓ Presión trasera $+\ 2$ = 35 bares $-\ 4$ Presión delantera = 85 bares ↓ Presión trasera $+\ 2$ = 43 bares $-\ 4$
PCY2 - PCY3	930 kg	A	
V4Y2 - V4Y4 - V4YA - V4YB	1 100 kg	C	
V4X2 - V4X4 - V4XA - V4XB	1 130 kg	C	
V3X2 - V3X3 - V3XA	1 180 kg	C	
V5W2 - V5W3 - V5W4 - V5WA - V5WB	1 220 kg	C	

DESPIECES





CADENA CINEMATICA - REGLAJE

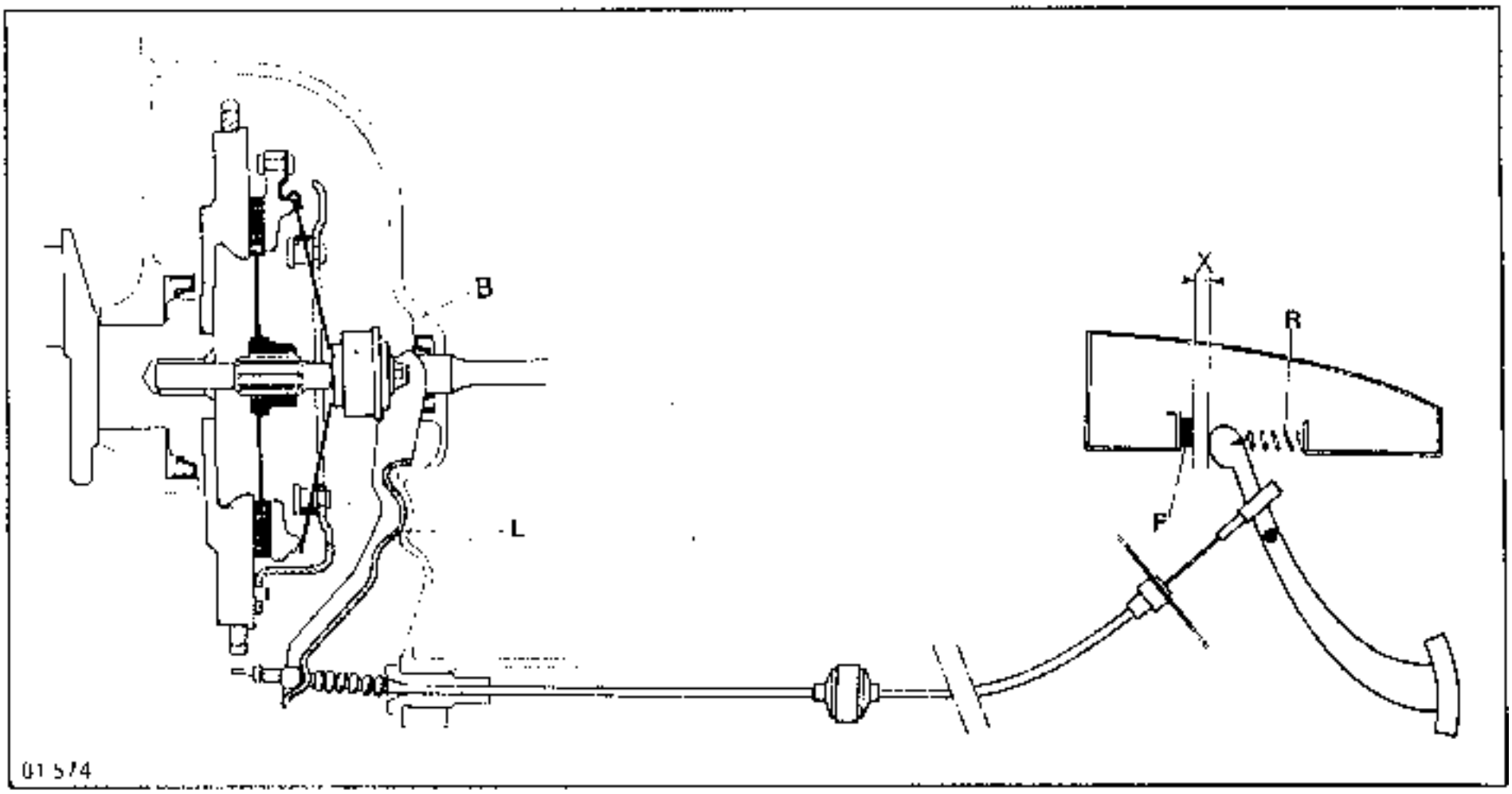
El muelle (R) tira permanentemente del pedal :

- Queda un juego (X) entre el pedal y su tope (F).
- El cable está siempre tenso.

El cable tira de la palanca de embrague, lo que arrastra la horquilla y pone por ello el tope en apoyo permanente sobre el diafragma.

El muelle del tope no tiene ninguna acción.

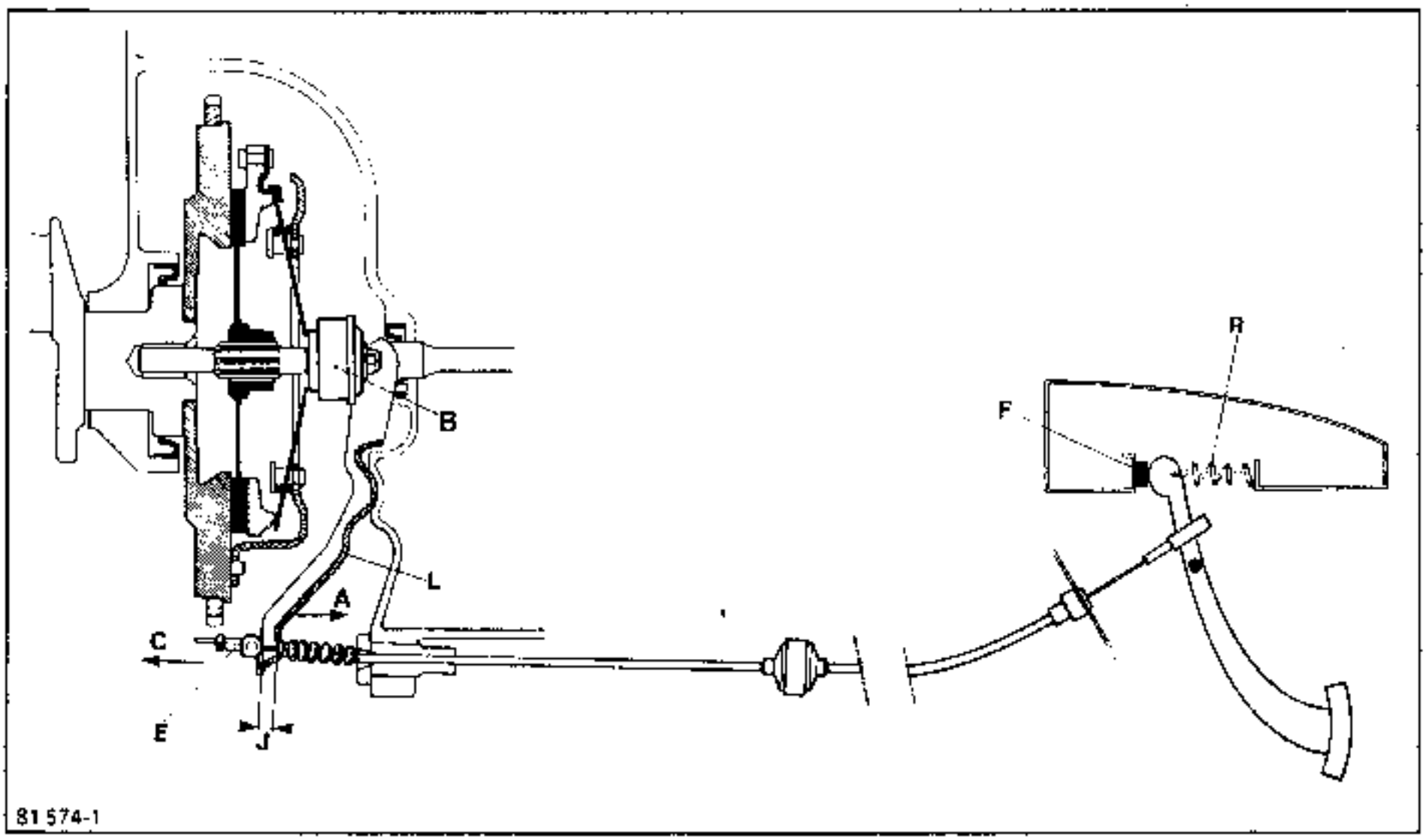
El reglaje tiene como objetivo mantener el juego (X).



POSICION DE REGLAJE

1. Mantener el tope **(B)** en apoyo sobre el diafragma, apoyando en la palanca **(L)** en el sentido **(A)**.

2. Apretar o aflojar la tuerca **(E)** para que al tirar del cable en el sentido **(C)**, el torreón tenga **2,5 mm** de juego **(J)**.



81574-1

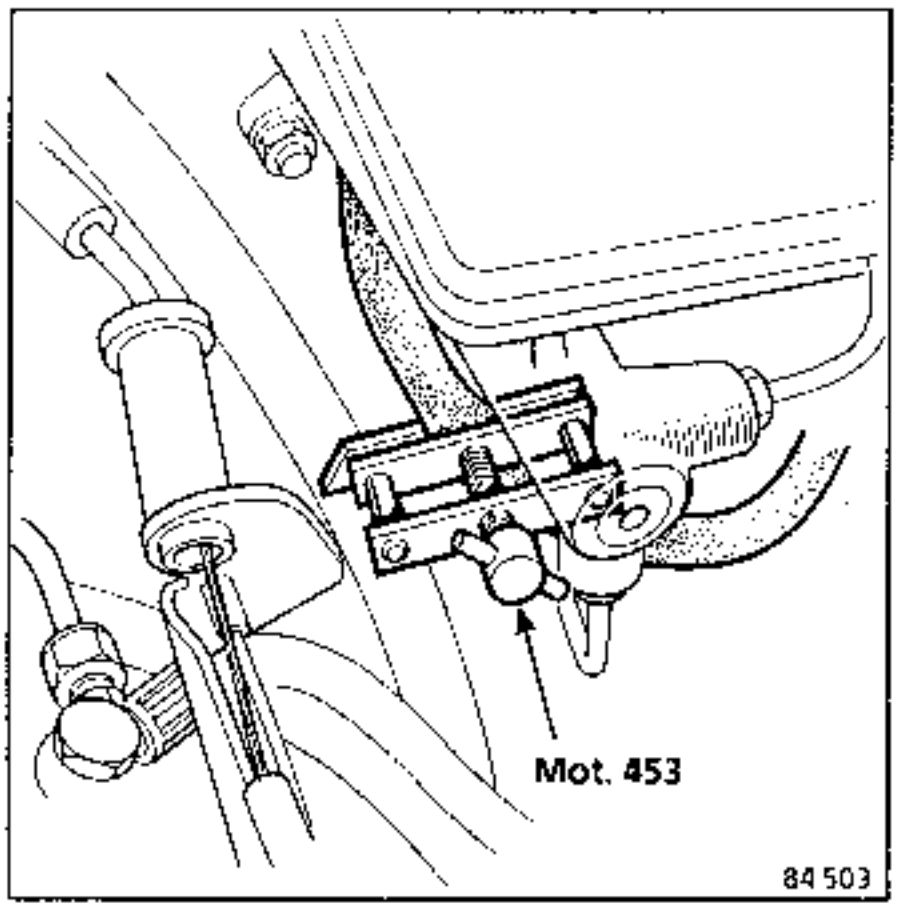
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 453-01	Pinza para tubos
M.S. 815	Aparato de purga

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos fijación emisor	1,5
Tornillos empalme	1,8

EXTRACCION

Desconectar la batería.

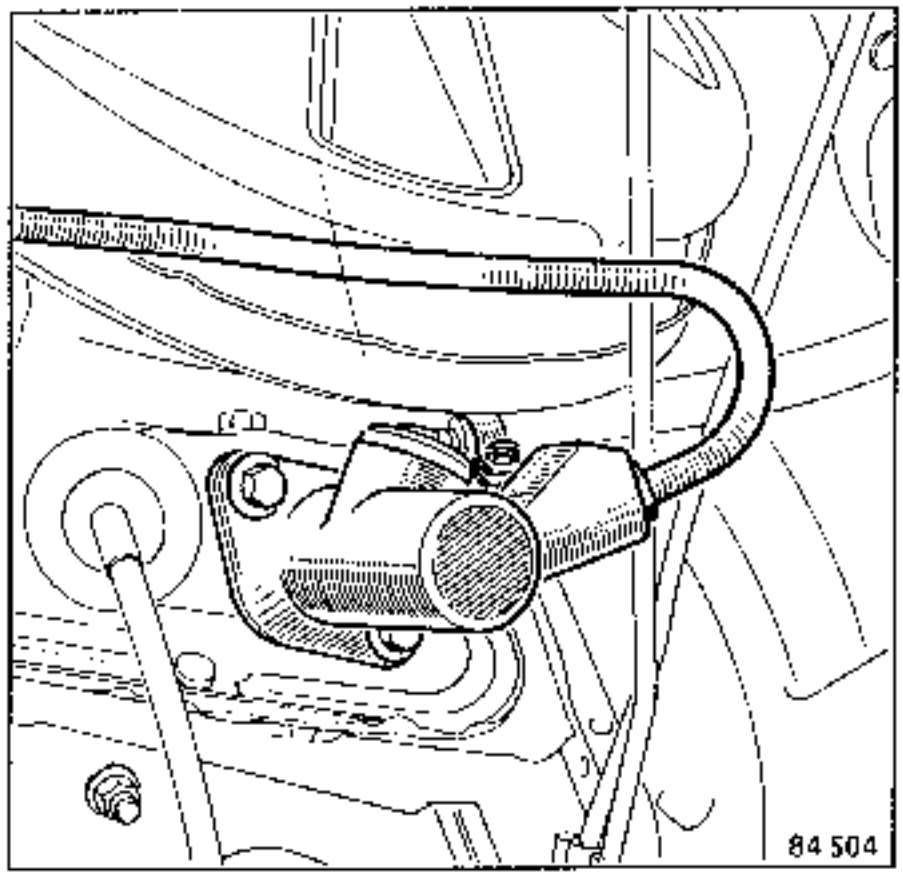
Colocar una pinza **Mot. 453-01** en el tubo de alimentación del cilindro emisor y desconectarlo de éste.



Desbloquear el empalme del tubo de salida del cilindro emisor.

Desconectar el vástago de empuje del pedal de embrague y retirarlo inclinándolo hacia abajo.

Aflojar los dos tornillos de fijación del cilindro emisor y extraerlo.



REPOSICION (Particularidades)

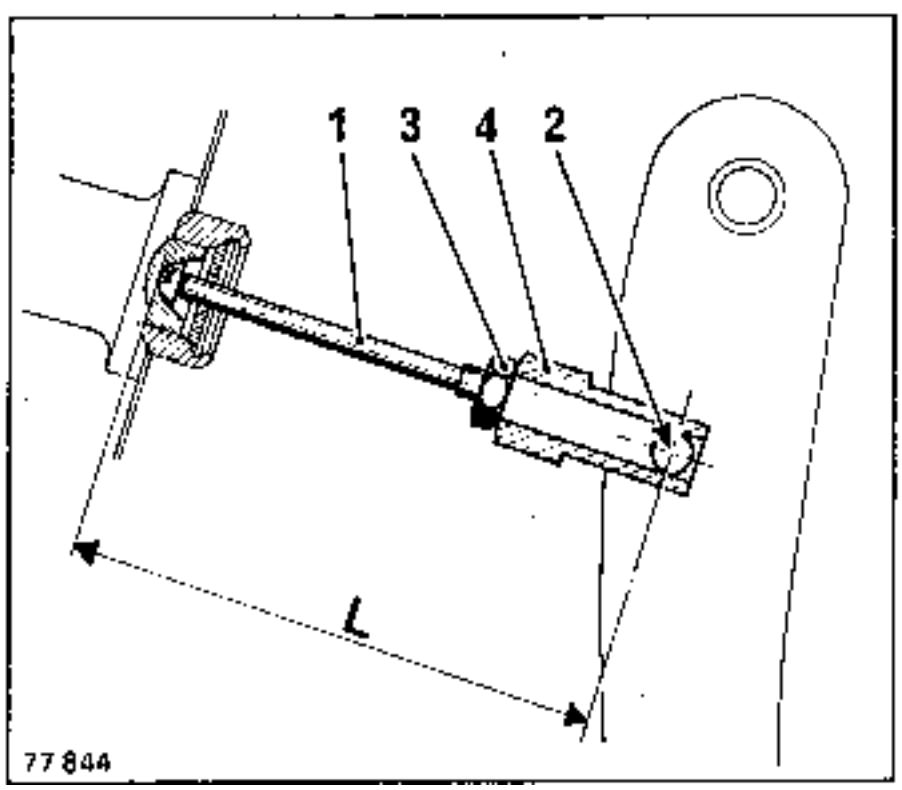
Prerreglaje del vástago de empuje :

Extraer el vástago de empuje **(1)** quitando el eje **(2)**.

Desbloquear la contra-tuerca **(3)** de la chapa **(4)**.

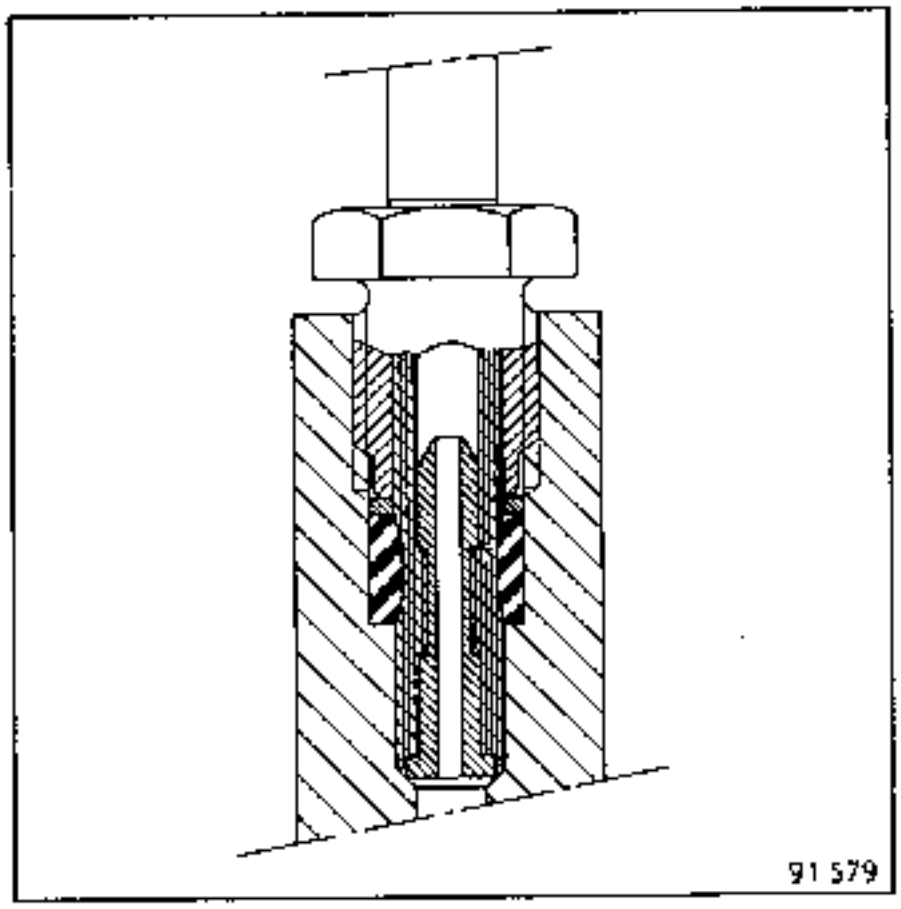
Girar el vástago de empuje **(1)** para obtener la longitud :

L = 148 mm.



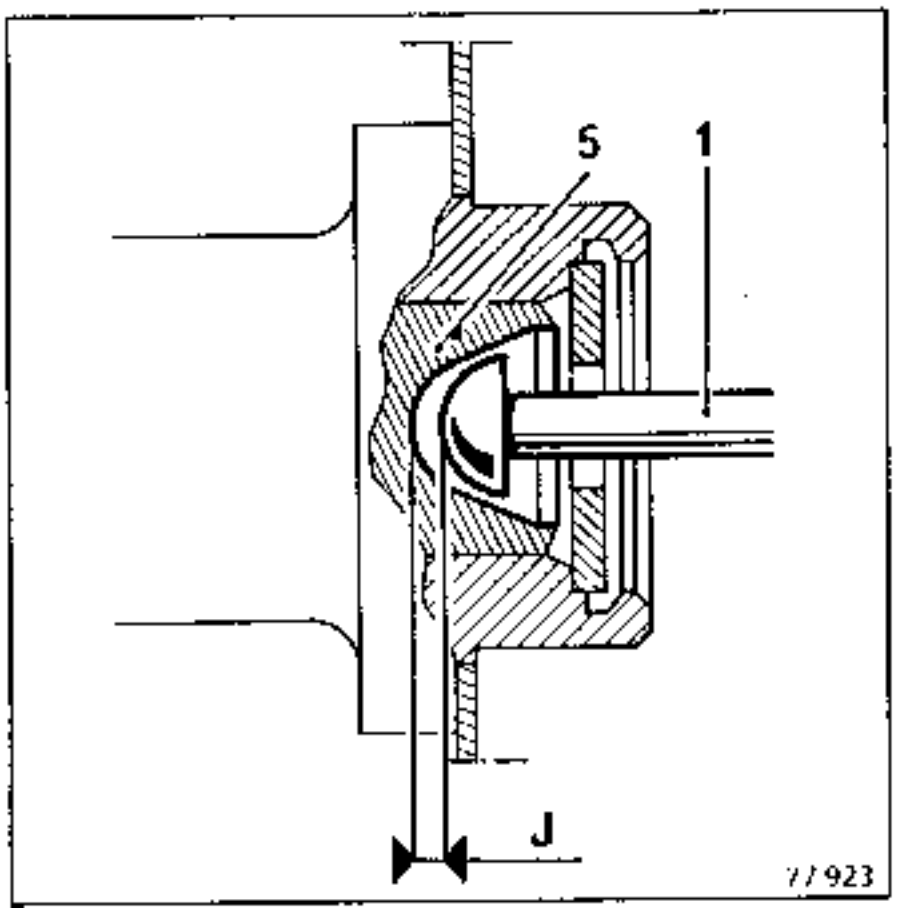
Colocar el cilindro emisor y atornillar sus dos tornillos de fijación tras haber asegurado la estanquidad de la cara de apoyo del cilindro emisor en el salpicadero con un cordón de mástico **CAF 4/60 THIXO**.

Conectar el tubo de salida provisto de la arandela y de una junta nueva.



RESPETAR :
- **la posición de la junta y de la arndela plana,**
- **los pares de apriete.**

Verificar que existe un juego **(J)** de **0,5 mm** entre el vástago de empuje **(1)** y el pistón **(5)** del cilindro emisor.

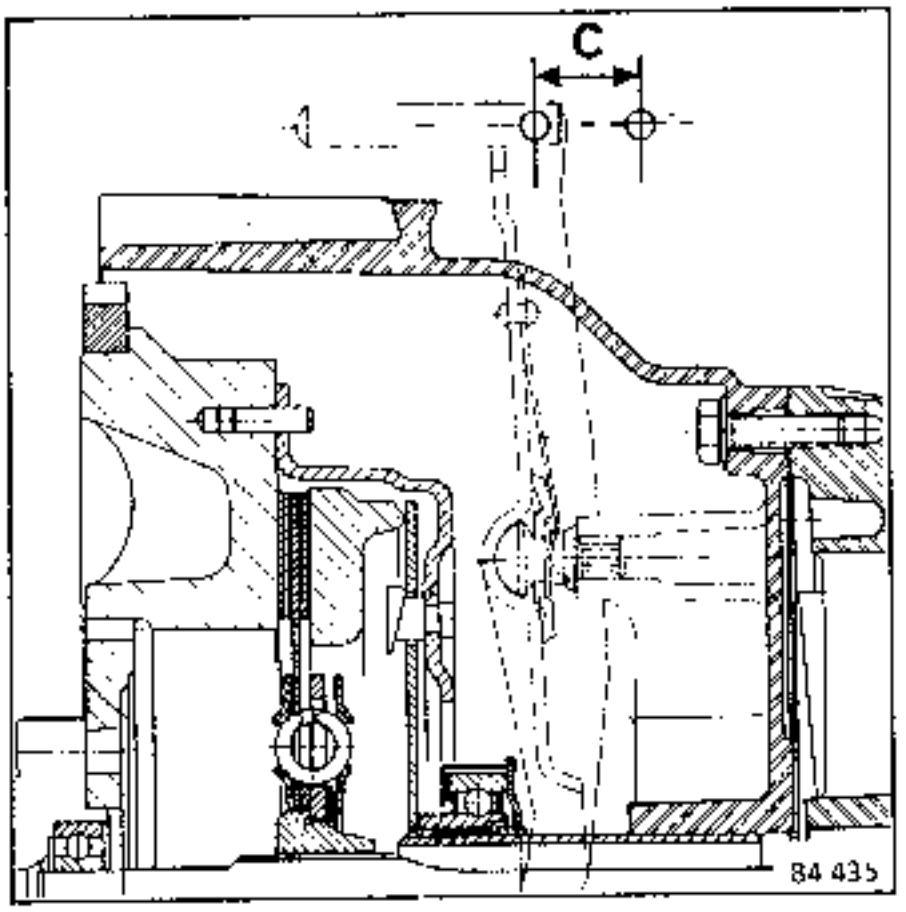


Si este juego no es correcto, retocar la longitud del vástago de empuje.

Purgar el circuito mediante el aparato **M.S. 815** ó similar.

Verificar la carrera del cilindro receptor, debe ser de :

C = 12 mm mínimo



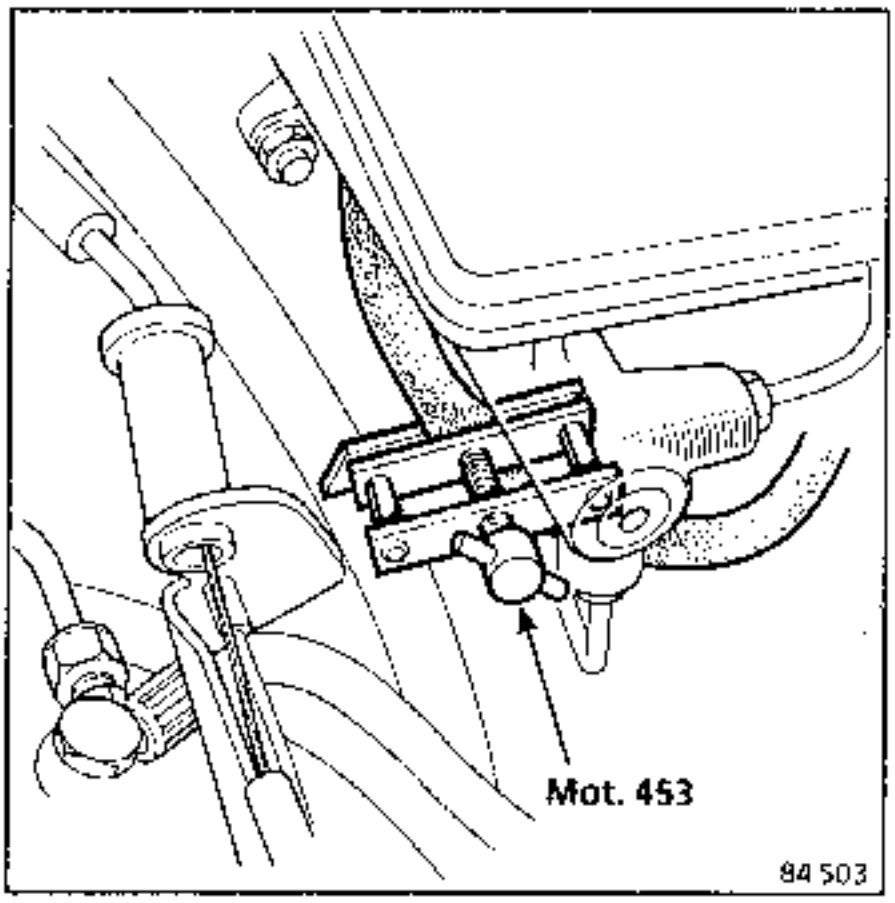
Controlar el nivel del líquido de freno.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 453-01	Pinza para tubos
M.S. 815	Aparato de purga

PARES DE APRIETE (en daN.m)	
Tornillos fijación emisor	1,5
Tornillos empalme	1,8

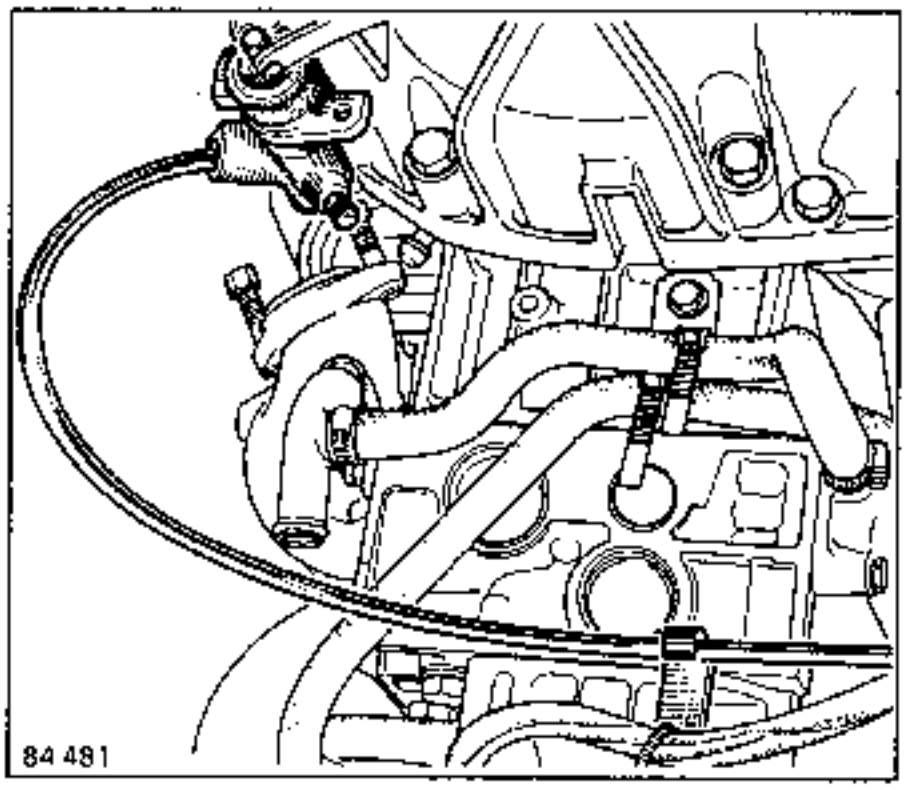
EXTRACCION

Colocar una pinza **Mot. 453-01** en el tubo de alimentación del cilindro receptor.



Desconectar el tubo de alimentación del cilindro.

Retirar los dos tornillos de fijación del cilindro y extraerlo.



REPOSICION

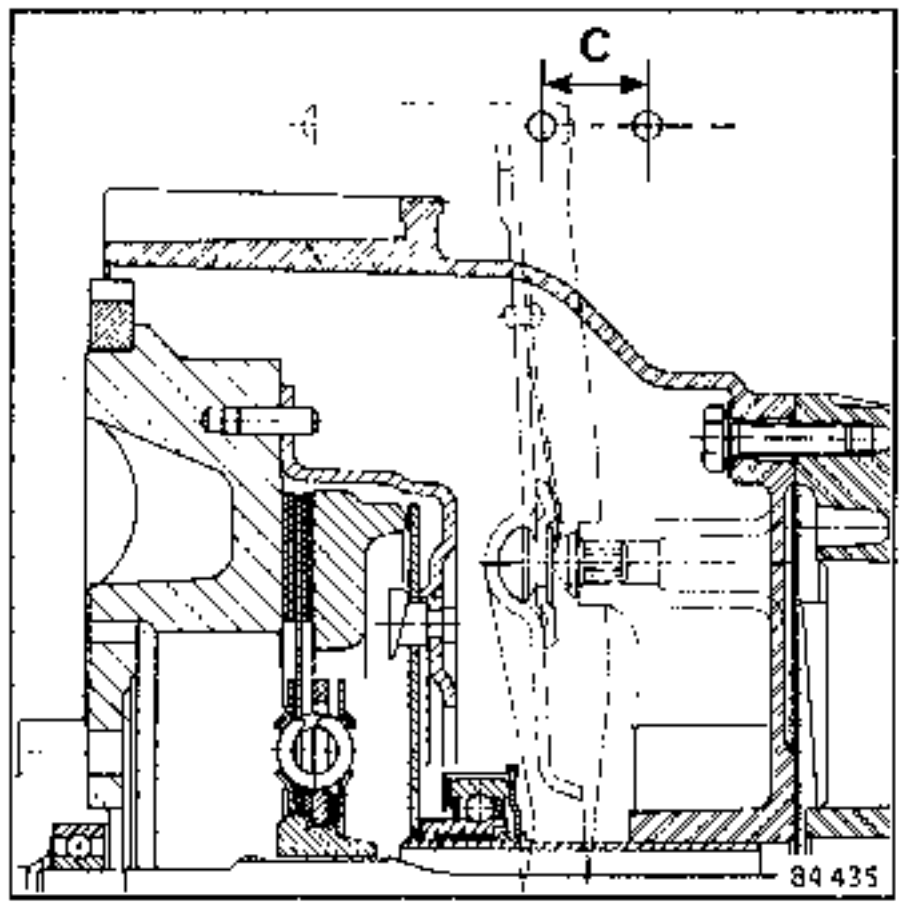
Fijar el cilindro receptor y volver a conectar su tubo.

Controlar y reglar la guarda de embrague, si fuera preciso, mediante un aparato **M.S. 815** o similar.

Purgar el circulto hidráulico.

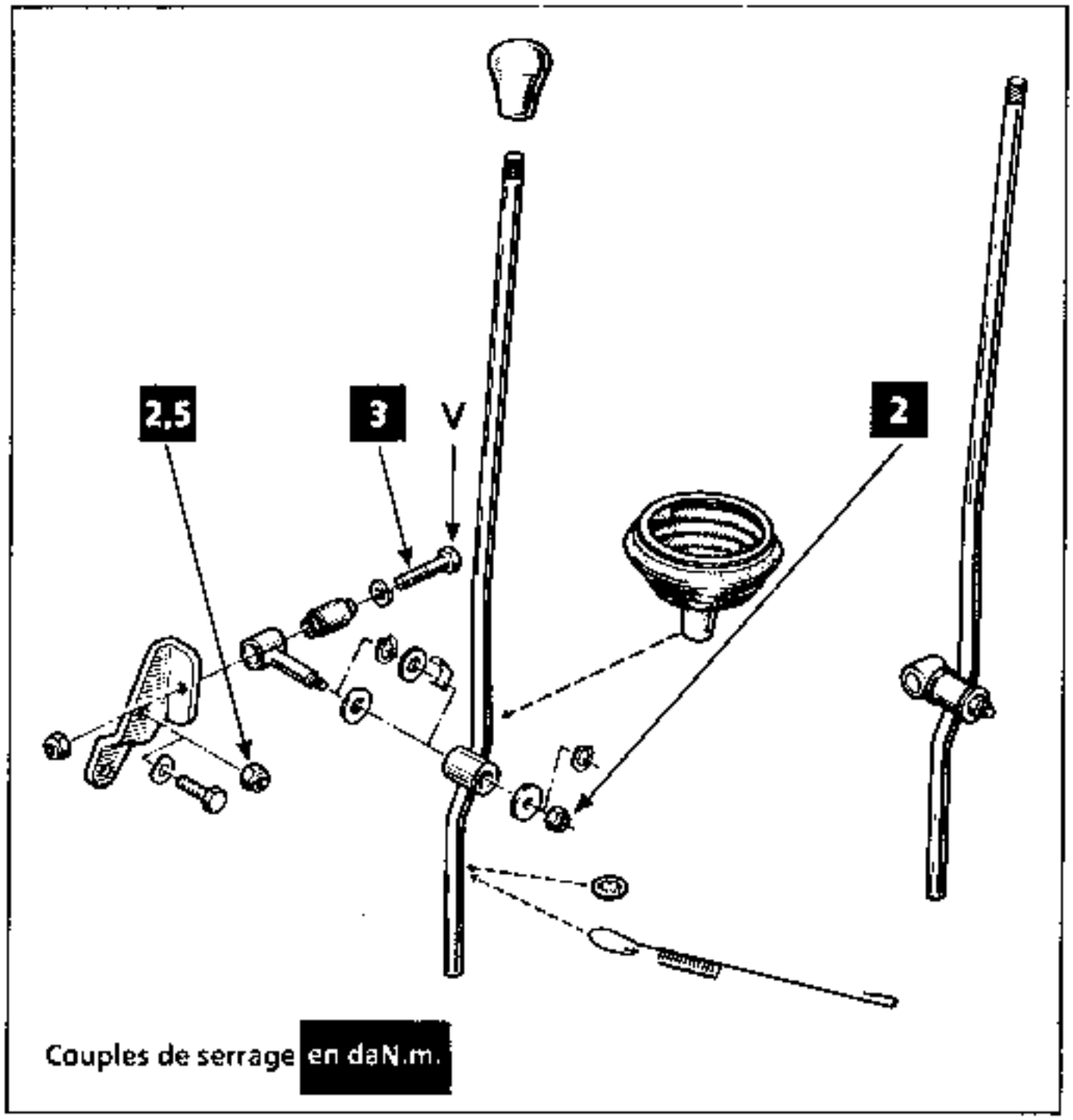
Verificar la carrera del cilindro receptor, debe ser de :

C = 12 mm mínimo



Controlar el nivel del líquido de freno.

DESPIECE



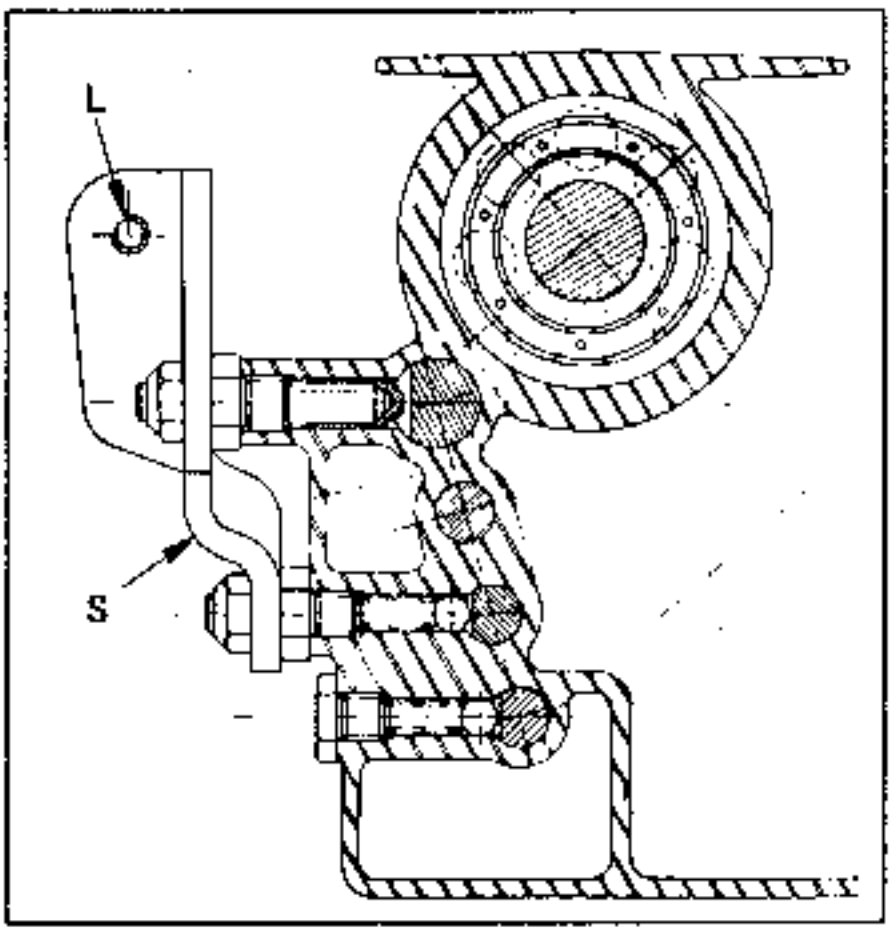
Pares de apriete

Particularidades : el apriete del tornillo **(V)** que posiciona el flexibloc, se efectuará en selección **3/4** para asegurar la recuperación en línea **3/4.**

SOPORTE DE MANDO (Evolución)

1er MONTAJE

El soporte de mando **(S)** contiene un orificio tarado **(L)** para recibir el tornillo de fijación del mando : longitud del tornillo **35 mm.**

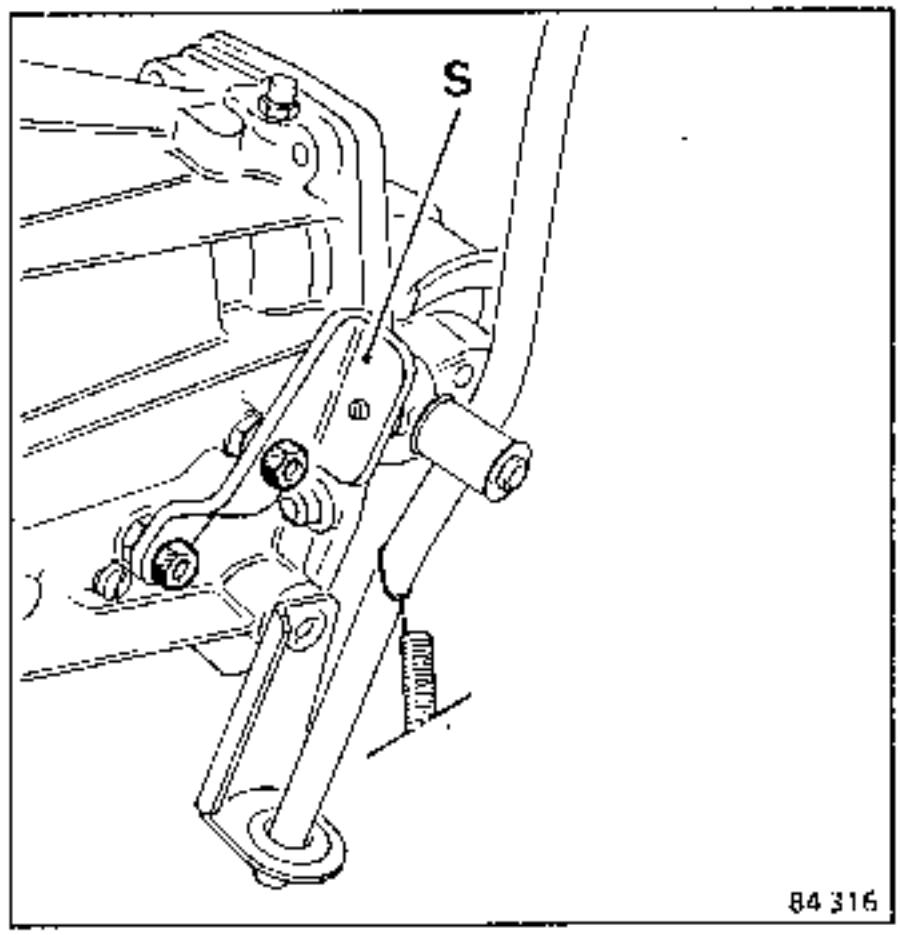


2º MONTAJE

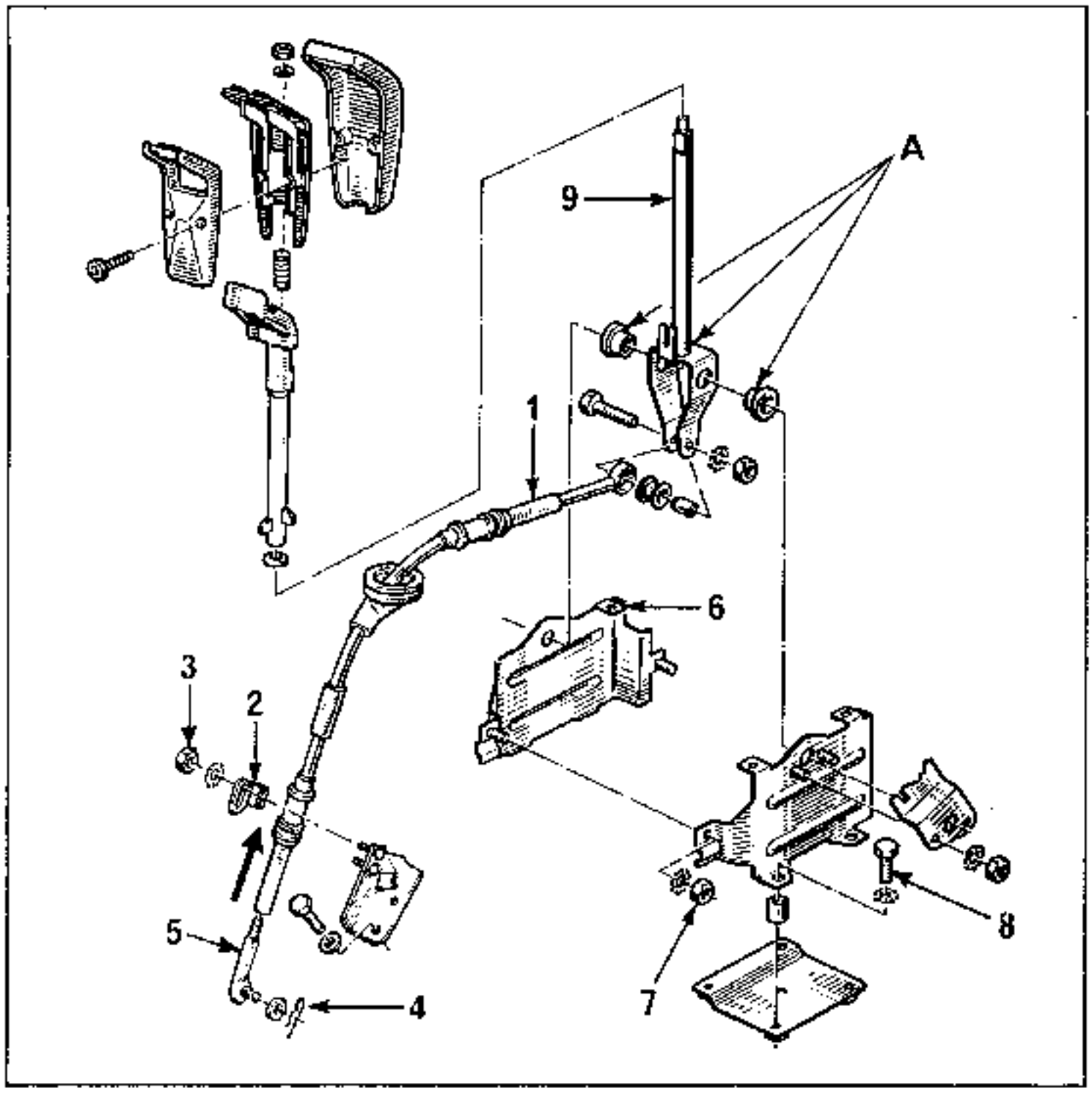
El orificio **(L)** del soporte de mando es liso : es necesario utilizar :

- un tornillo de longitud **50 mm**,
- una arandela **GROWER**,
- una tuerca,

para fijar el mando.



DESPIECE



A A engrasar con grasa **MOLYKOTE 33 Medium.**

EXTRACCION-REPOSICION Y REGLAJE DEL CABLE DE MANDO

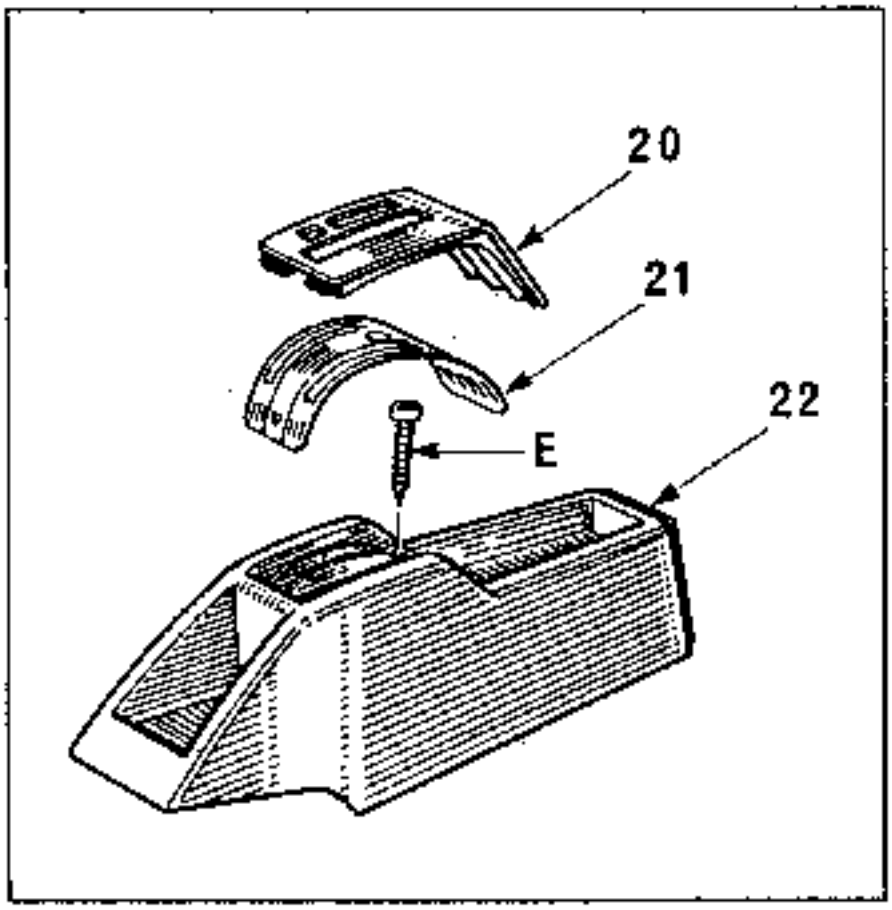
EXTRACCION

Extraer, lado habitáculo :
- el soporte repetidor (2=9,
- la cortina con el casquillo (21),
- el bastidor (22) por los tres tornillos (E),
- el deflector (6) por los tornillos (8) y tuercas (7).

Soltar el cable (1) de la palanca de mando (9).

Aflojar la bieleta (5).

Extraer, lado transmisión automática :
- la chapa (2),
- la grapa (4) y soltar la bieleta (5) de la palanca de selección.



REPOSICION

Fijar el cable (1) en la palanca de mando (9).

Montar el deflector (6) y su palanca (9), ponerlo en posición "**Parc**" y apretar el conjunto.

Apretar la bieleta (5) a fondo de la rosca (sin bloquear).

Poner la transmisión automática en "**Parc**" y orientar la bieleta (5) para introducirla en la palanca de selección (10).

Poner la arndela y la grapa (4).

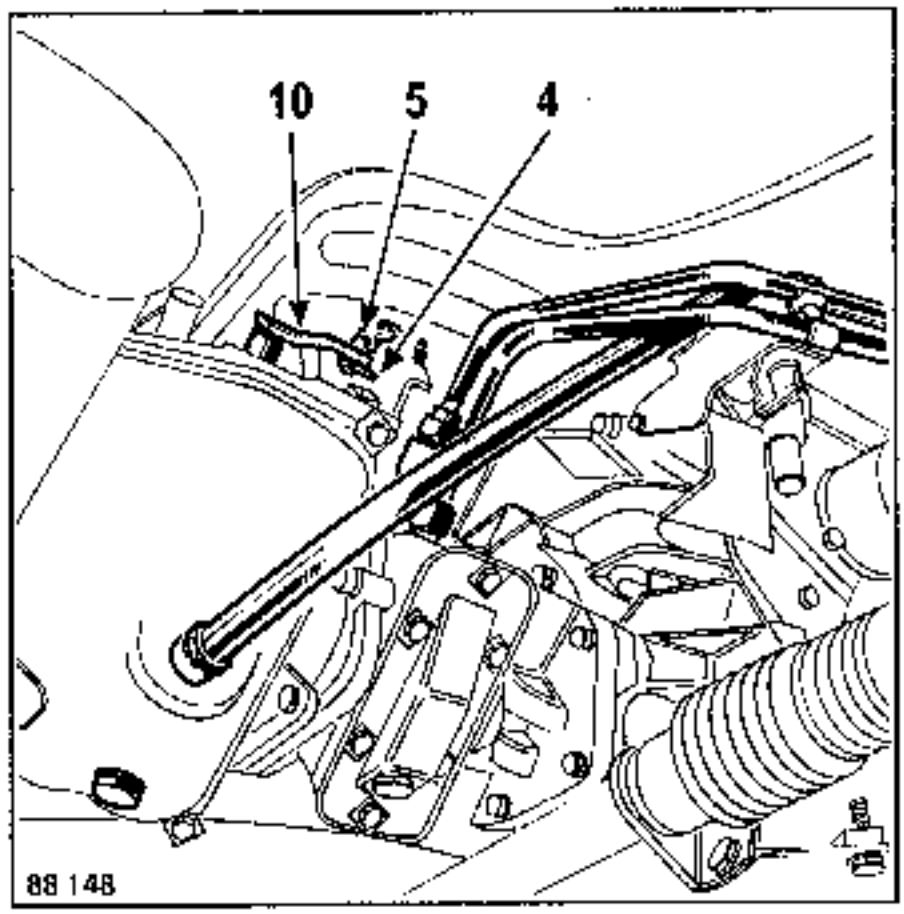
REGLAJE

Fijar el cable por la chapa (2) sin apretar las tuercas (3).

Recuperar el juego cable/funda tirando de la funda en el sentido de la flecha y apretar las tuercas (3).

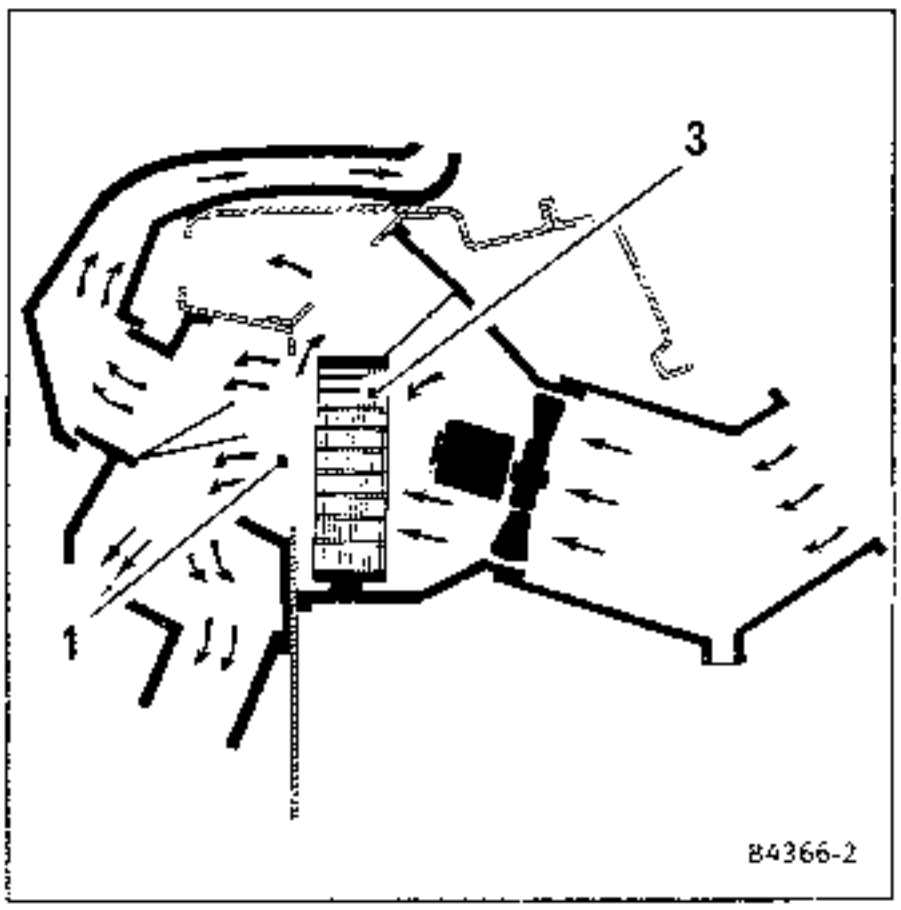
Controlar :

- El paso de las velocidades con la palanca.
- El funcionamiento del motor de arranque en "**N**" y "**P**".
- La función "**Parc**" en "**P**" (inmovilización del vehículo).
- El encendido de las luces de marcha atrás en "**R**".



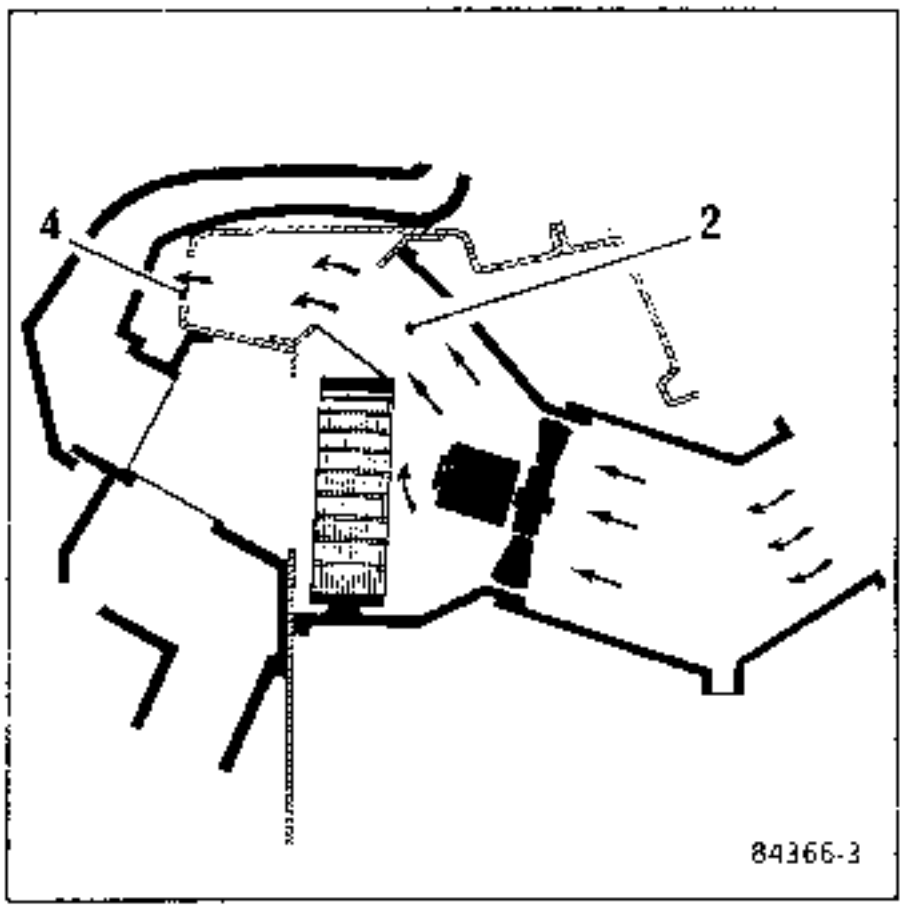
The functions of heating, demisting and ventilation are carried out by air taken from the exterior and passed through a hot air blower.

The air leaving the hot air blower passes down one of two circuits.



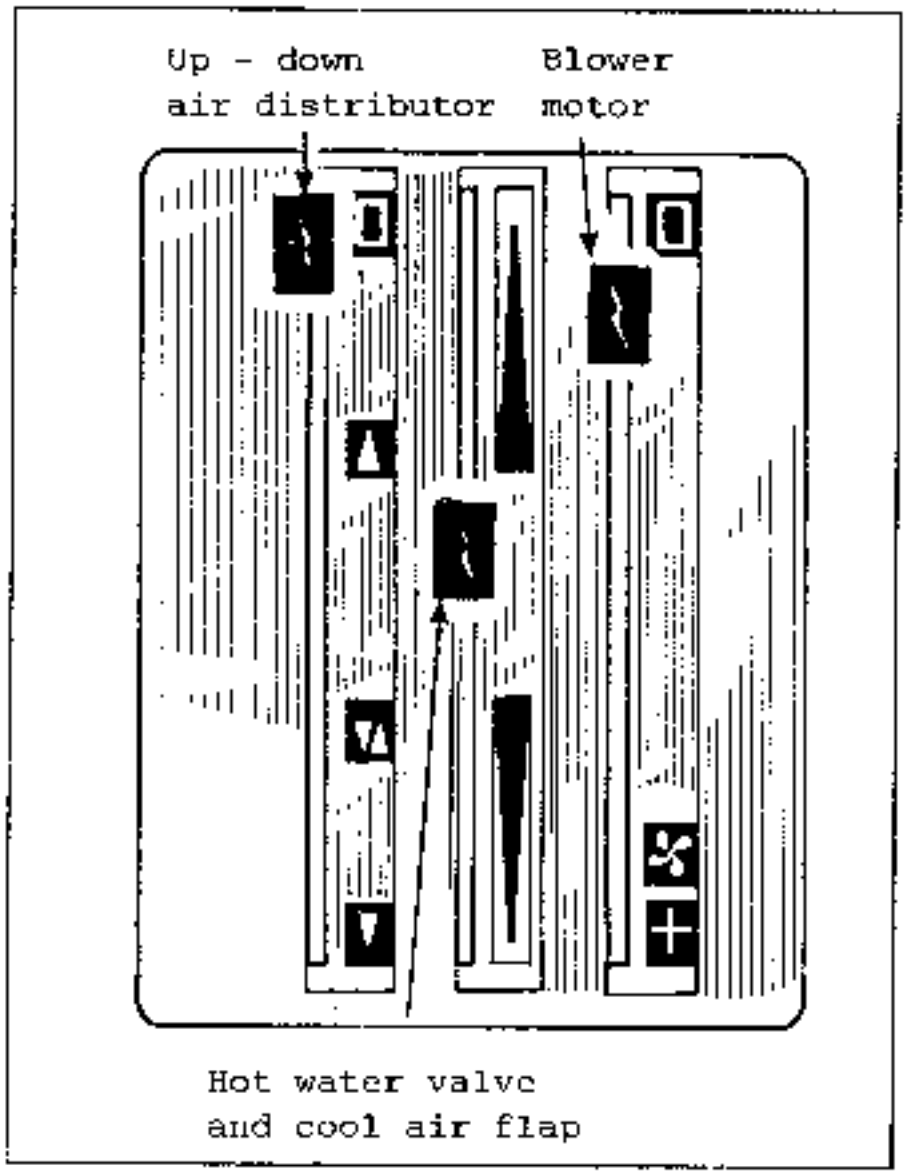
Circuit (1) passes through the heater matrix (3). The air that passes down this circuit is used :

- for demisting the windscreen and heating the vehicle when the hot water valve is open,
- to carry in cool air when the hot water valve is closed.

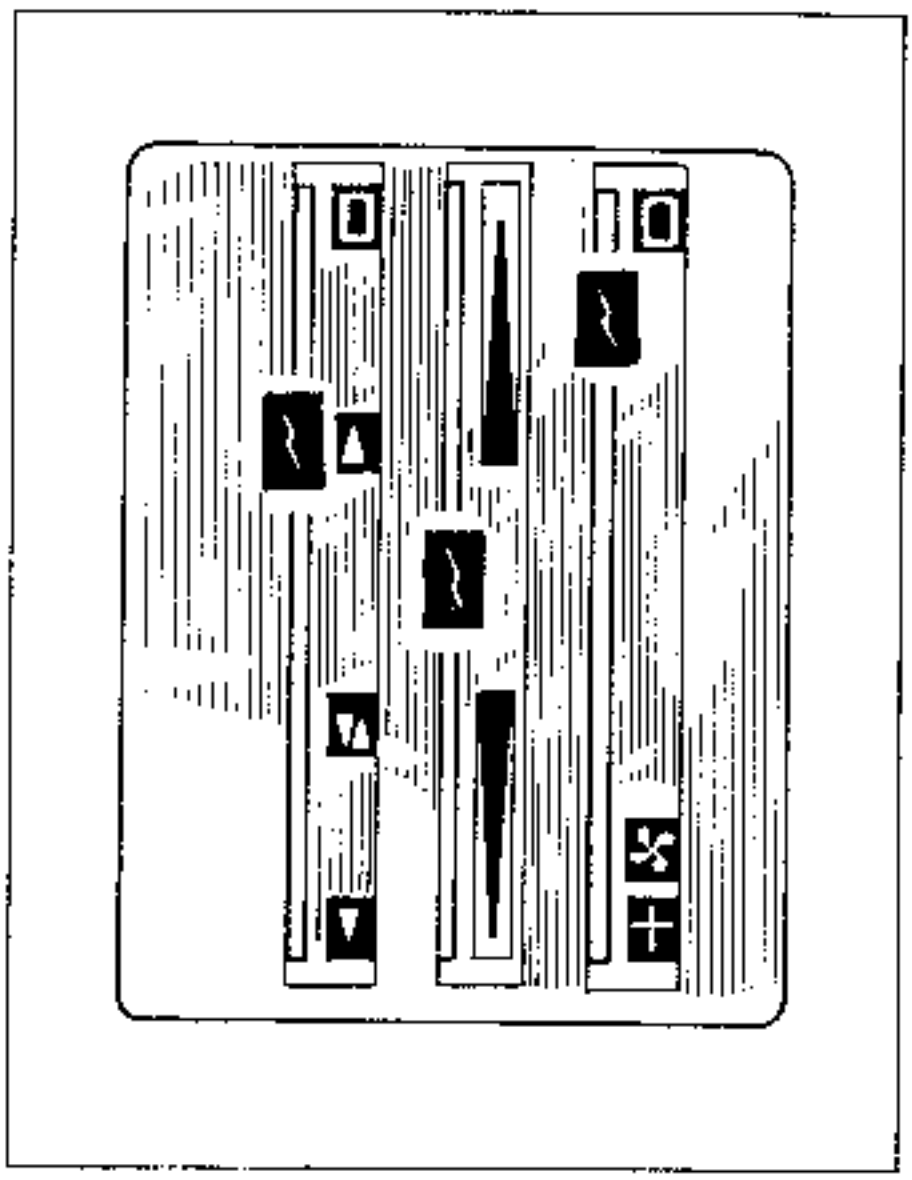


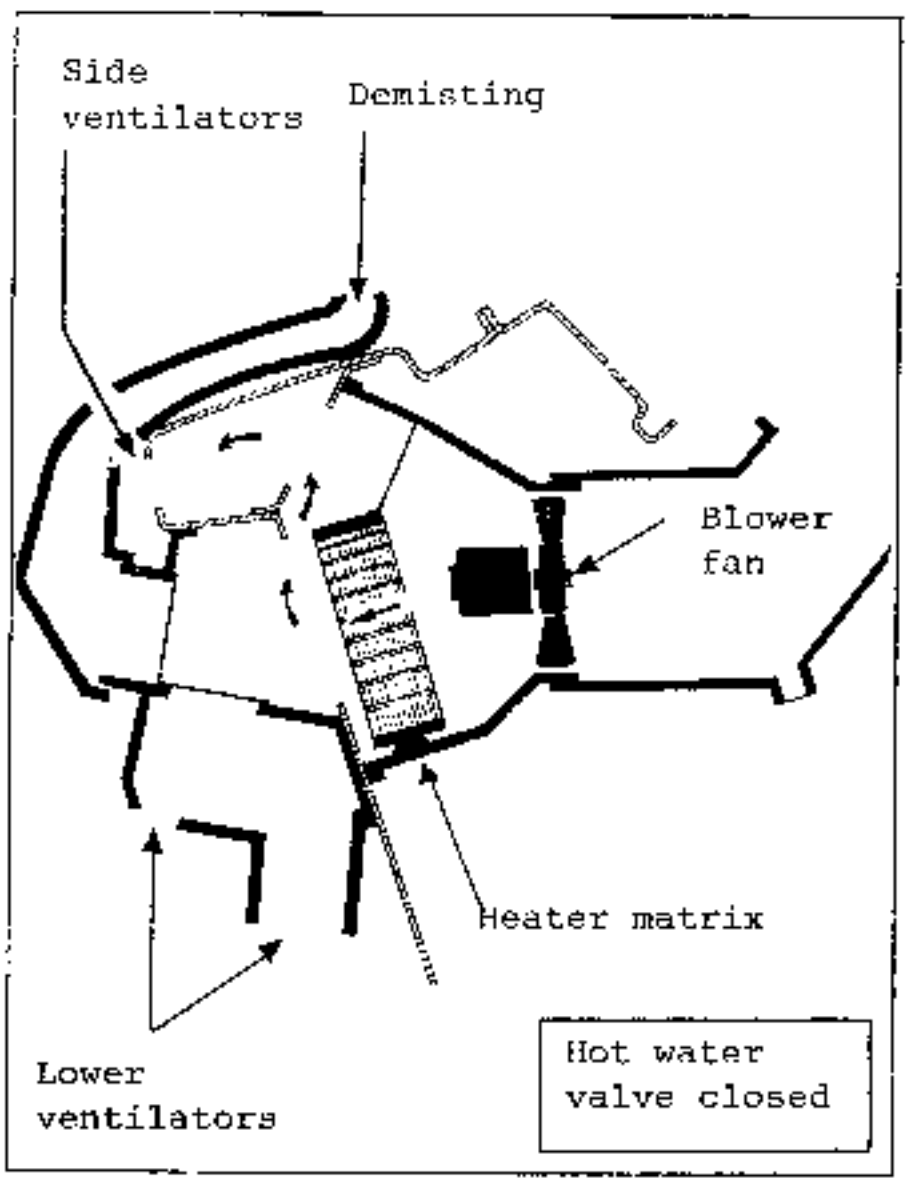
Circuit (2) is simply used to distribute cool air to the side ventilators (4) which are on the fascia panel.

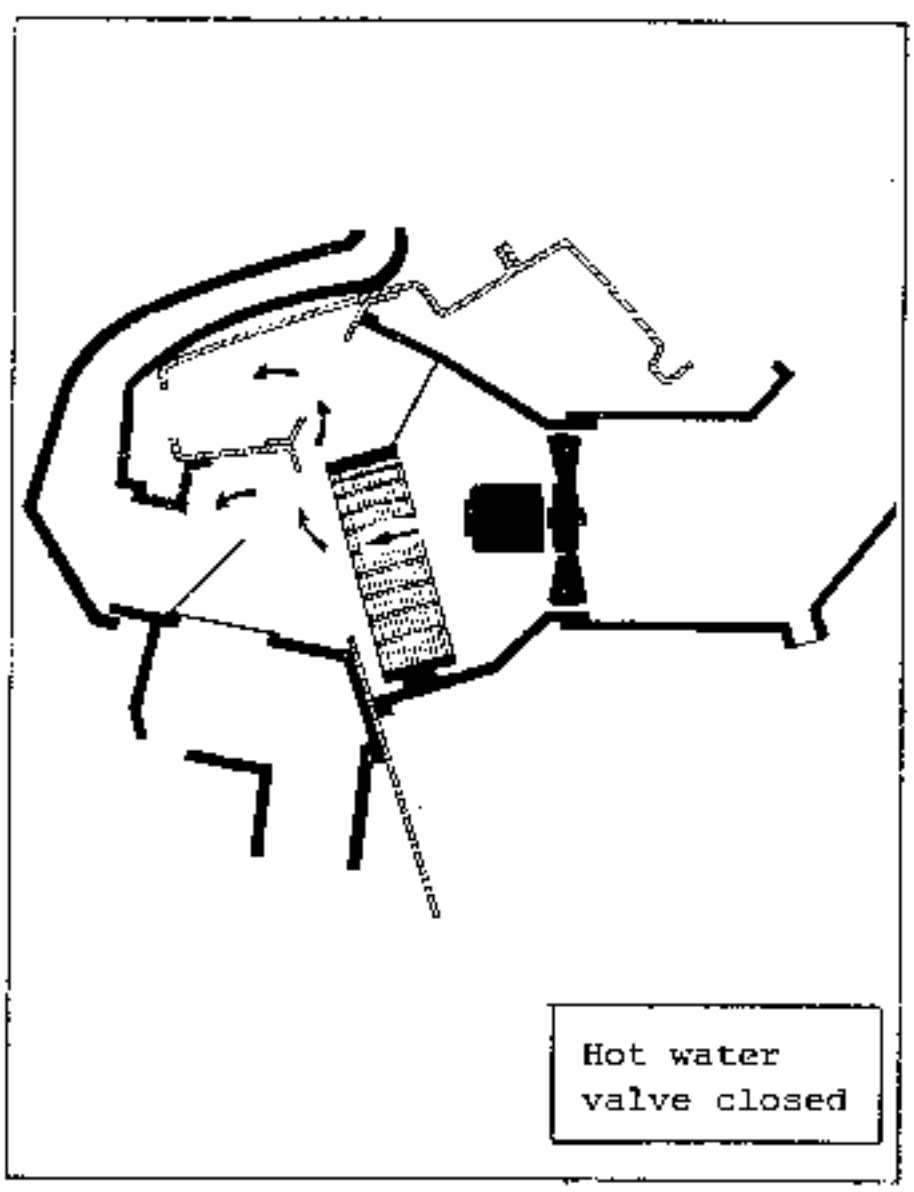
Closed position (only the side ventilators are supplied with air)



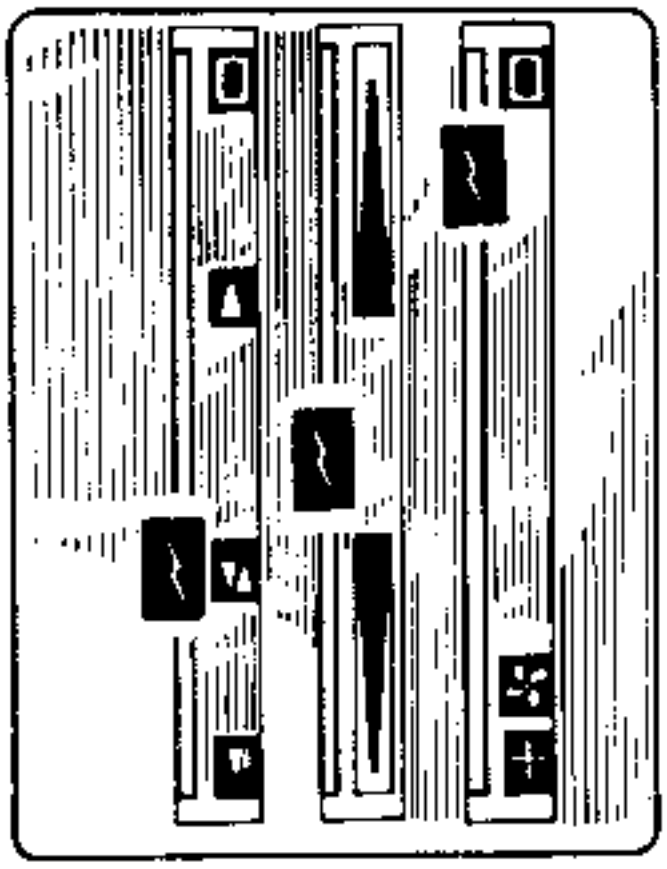
Upper ventilation

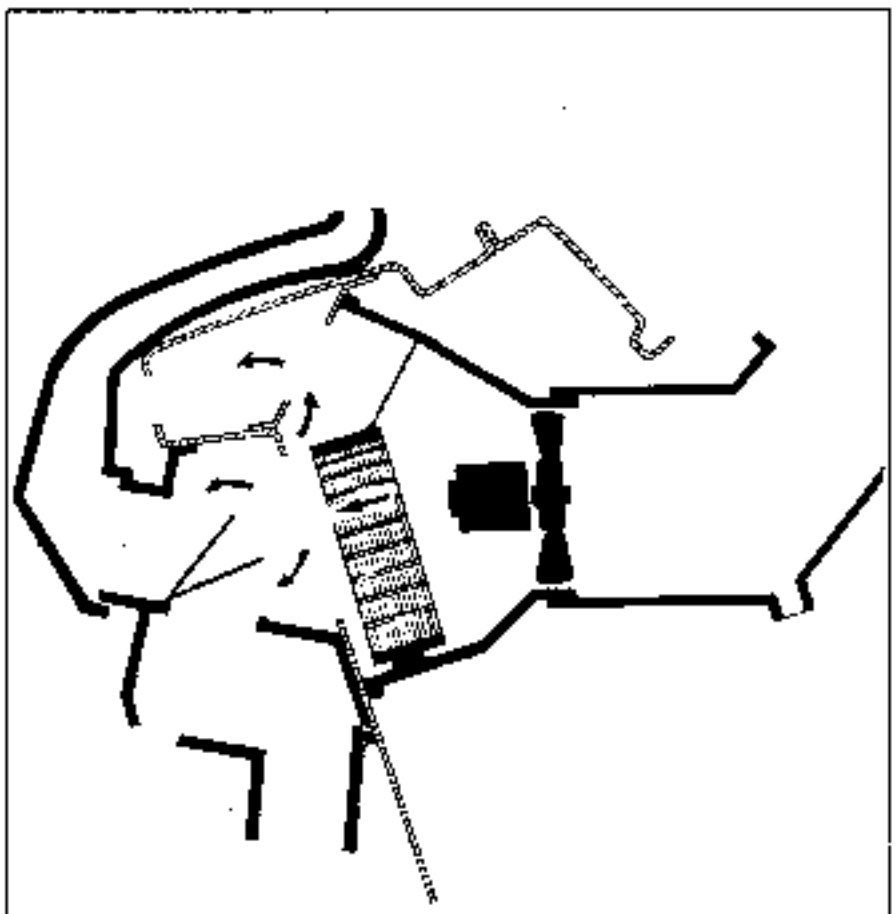




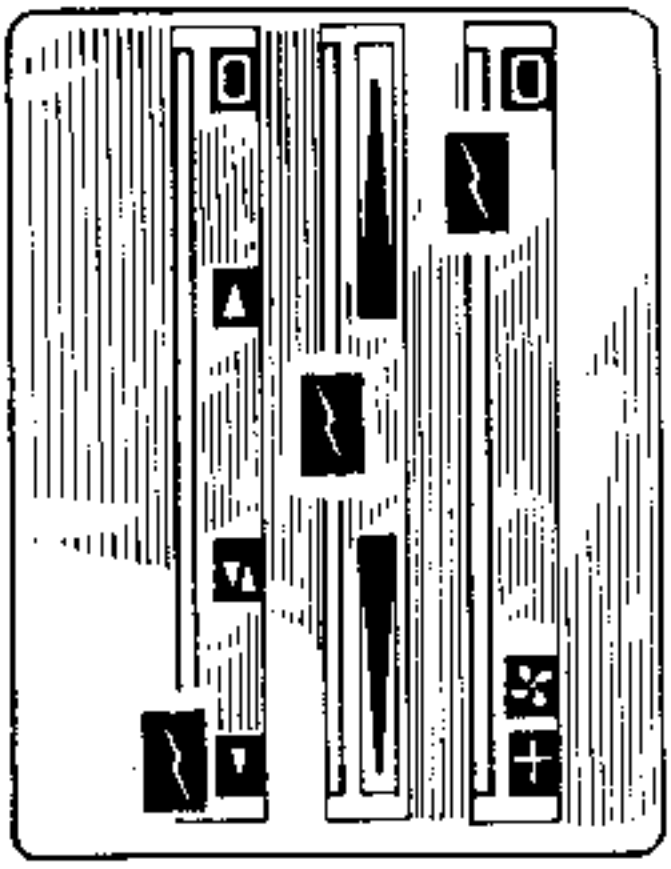


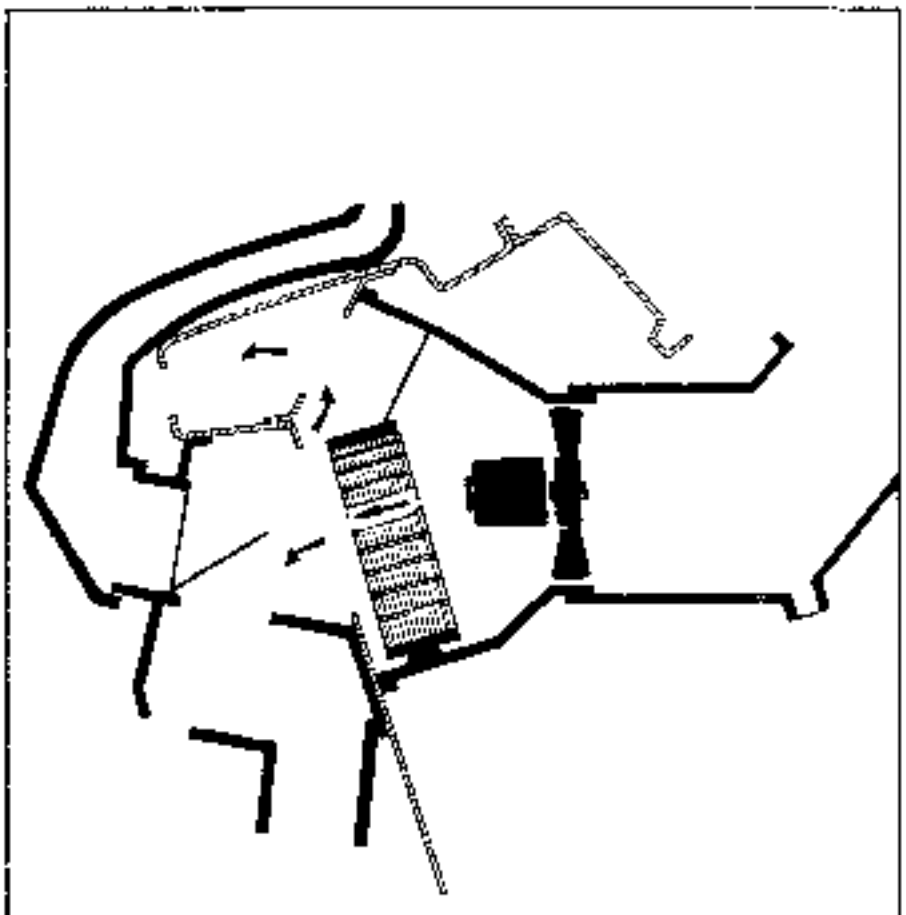
Lower and upper ventilation



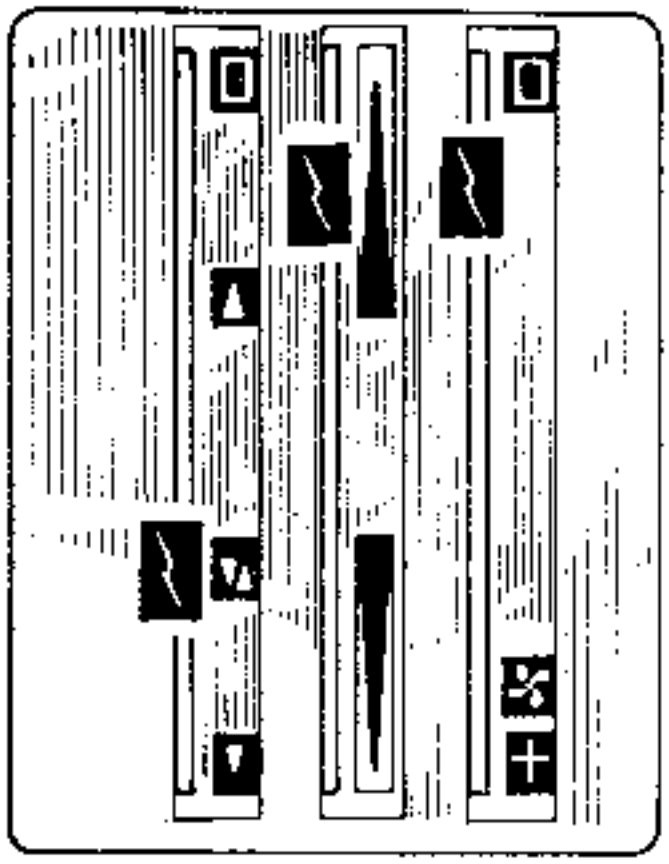


Lower ventilation

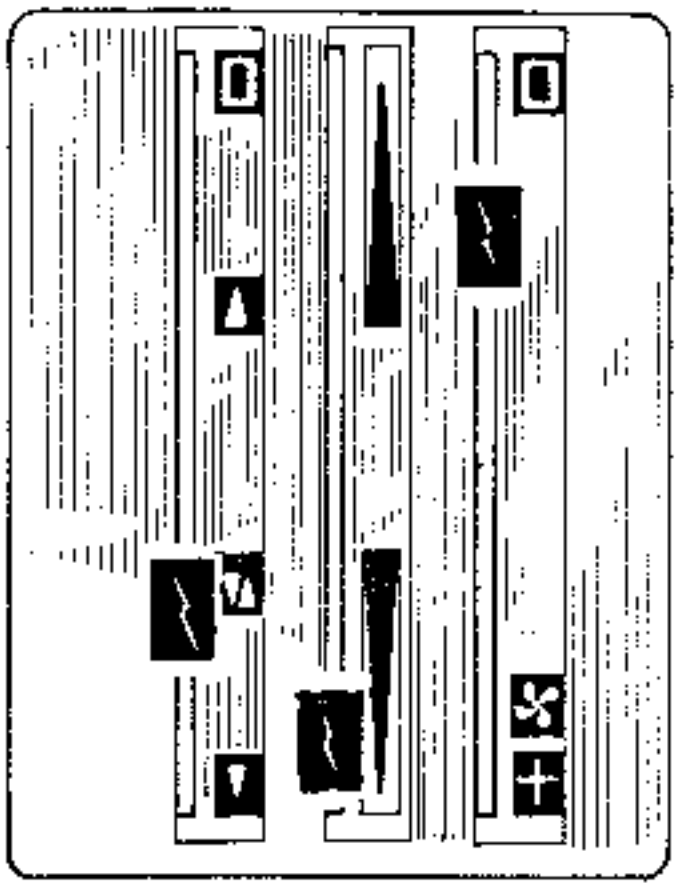


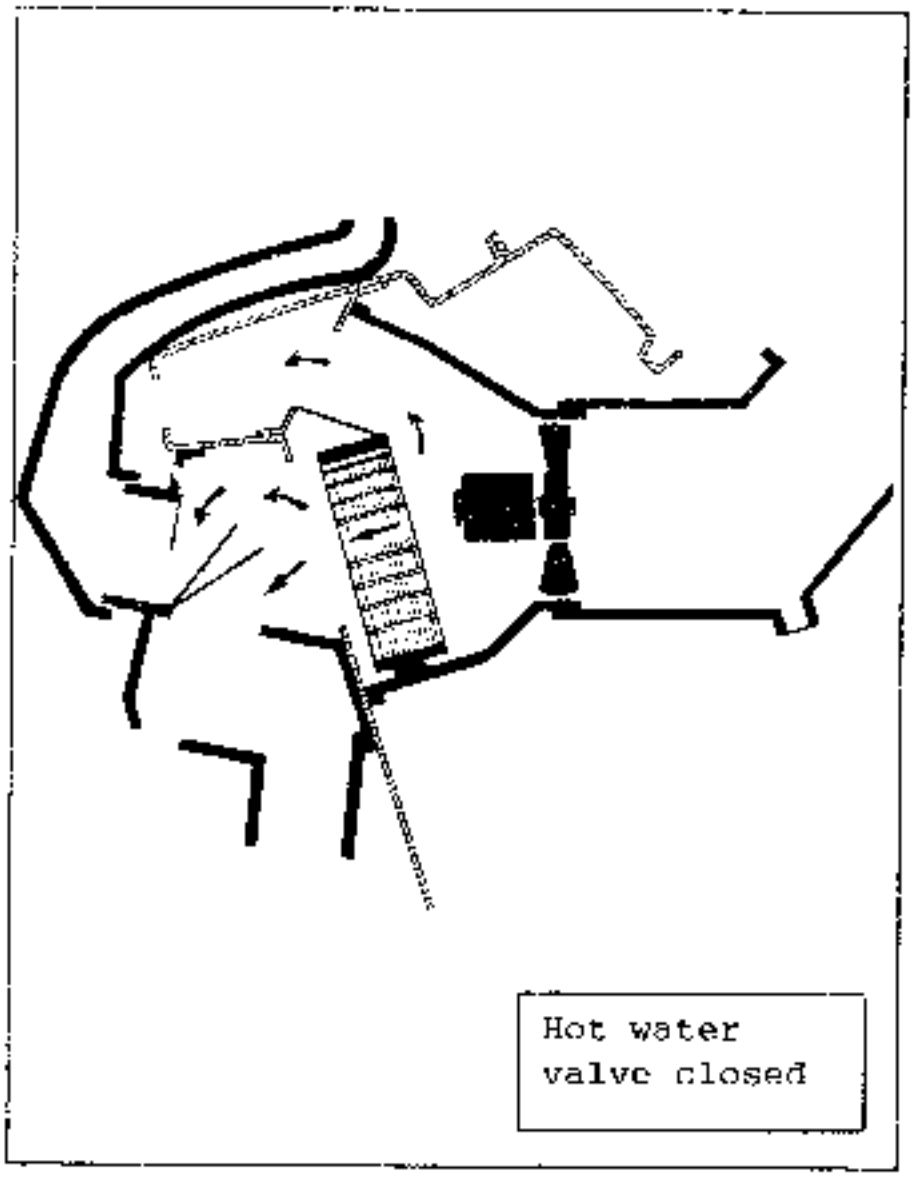


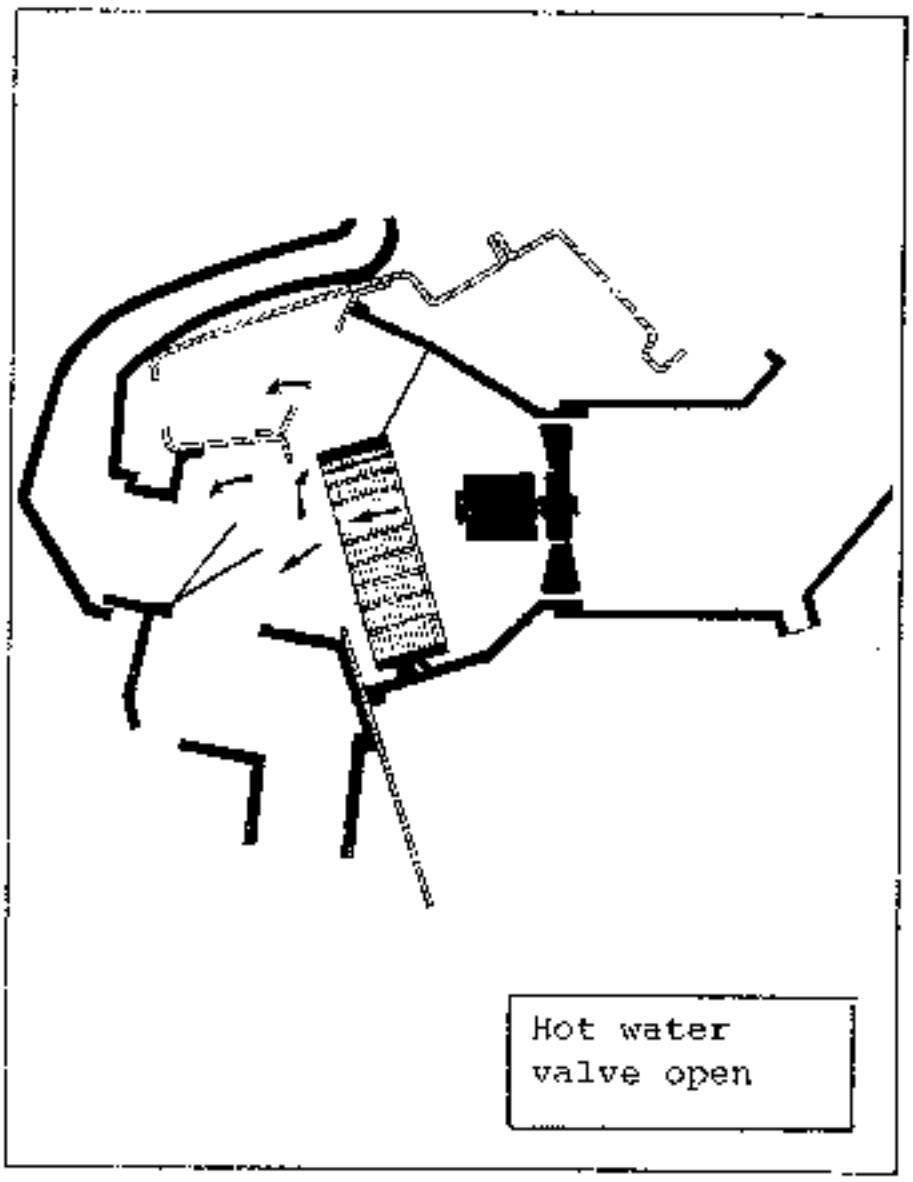
Upper, lower and side ventilation



Heating





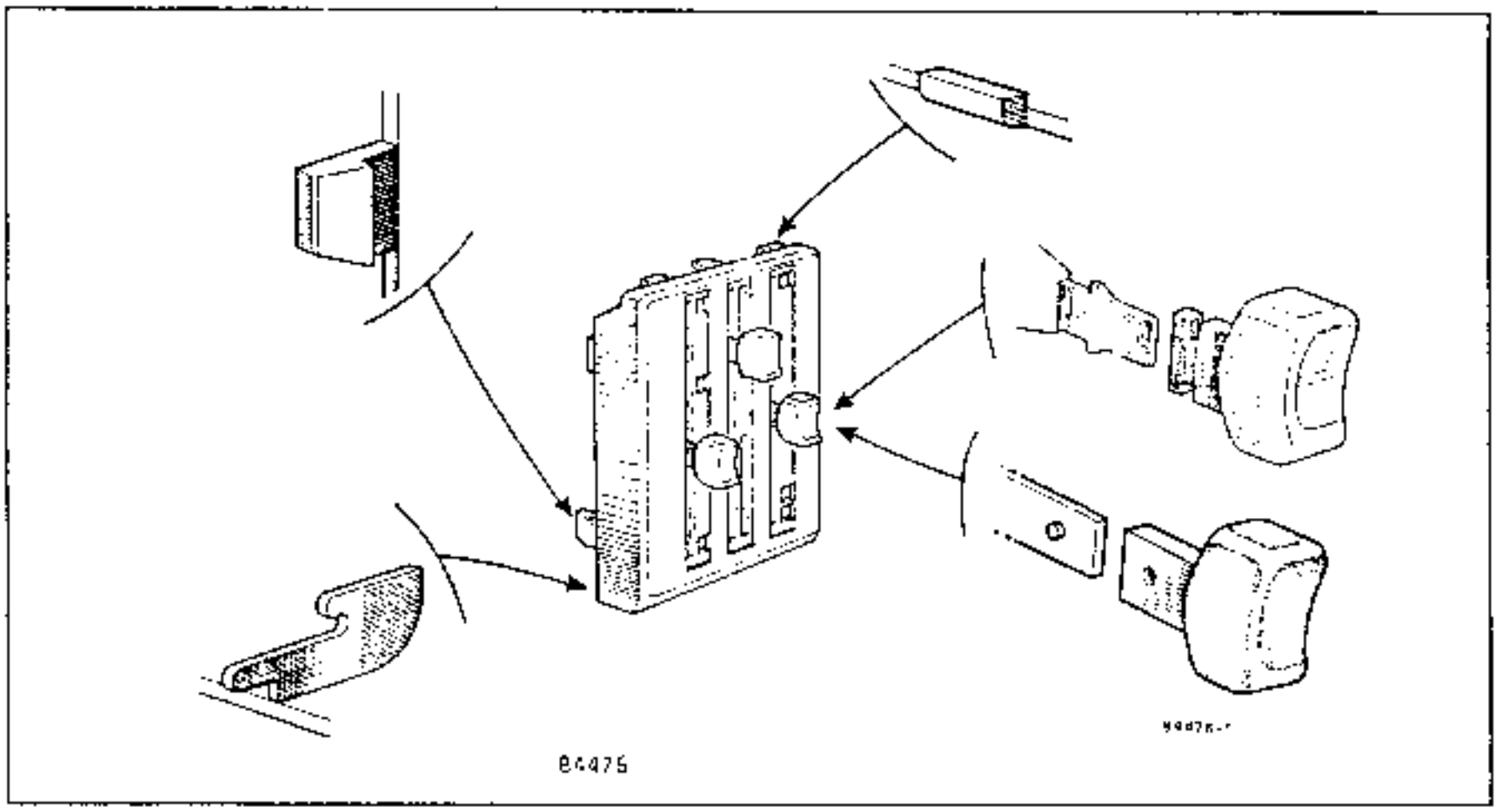


REMOVING

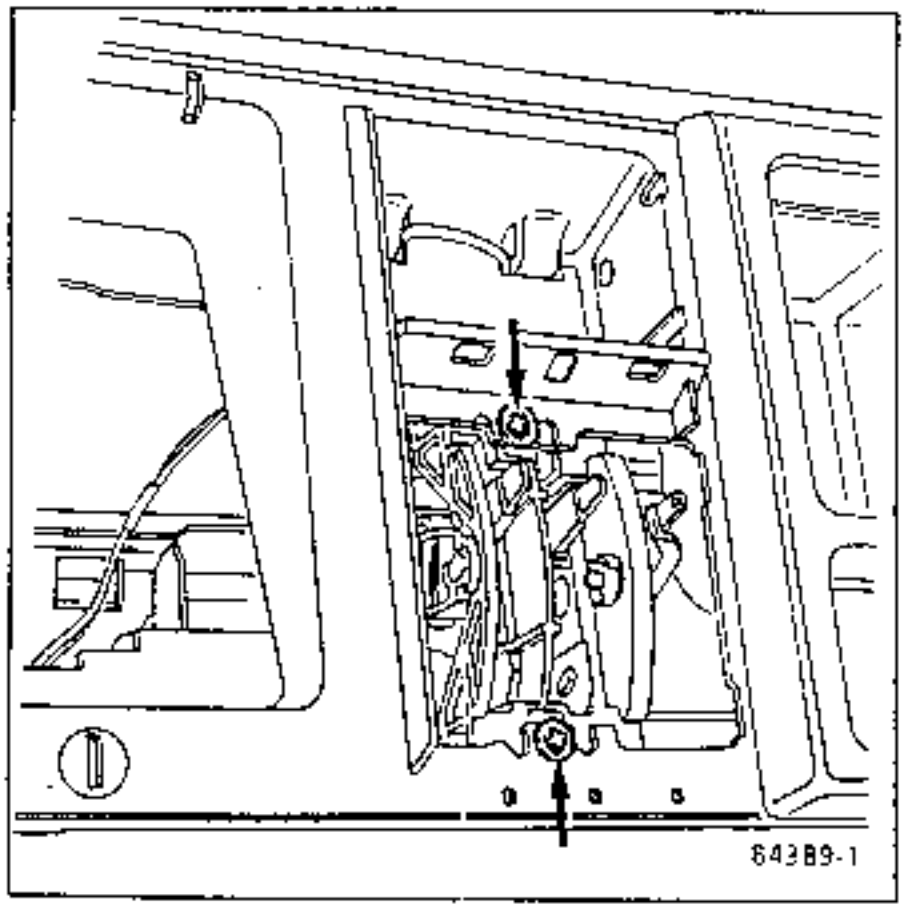
Disconnect the battery.

Remove the three control knobs.

Remove the front face of the distributor casing.

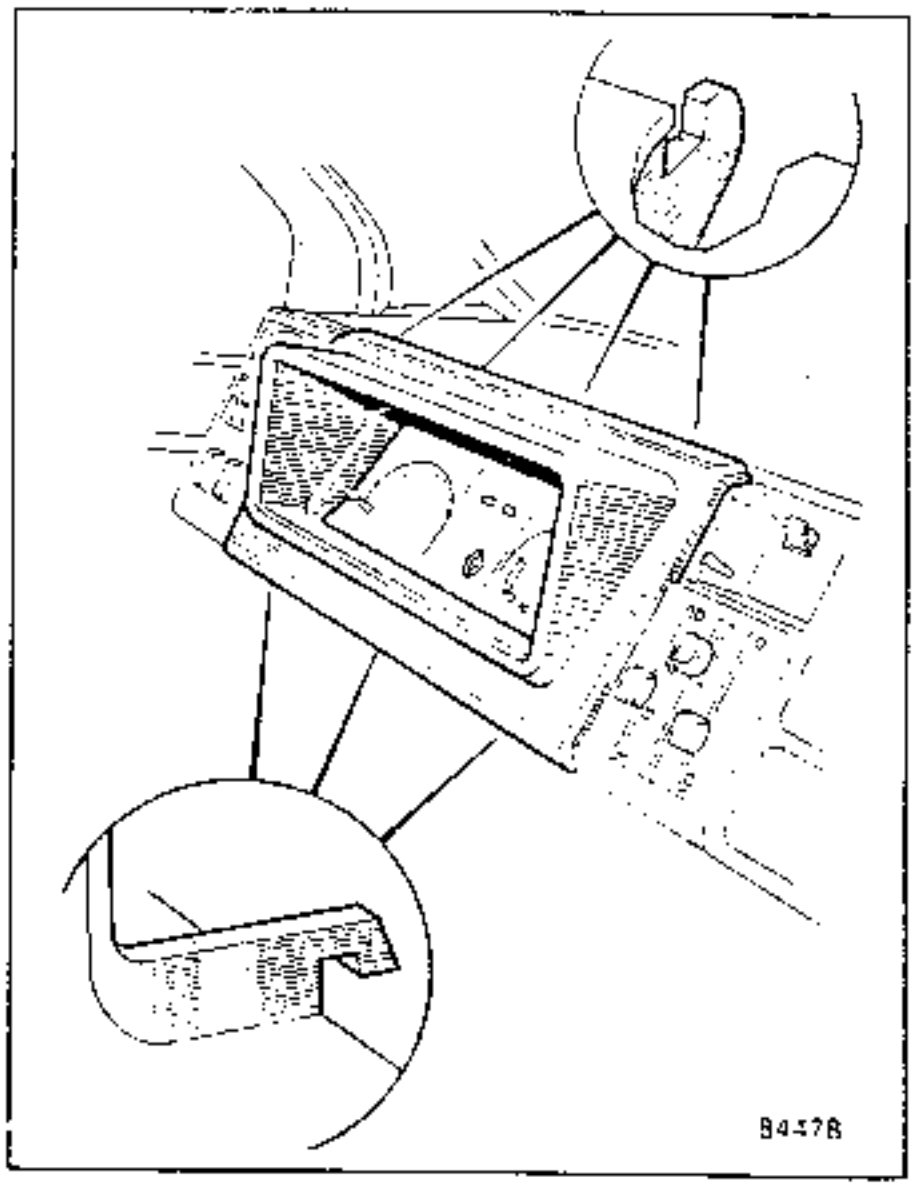


Remove the two screws that secure the control unit in place.



Remove the instrument panel visor.

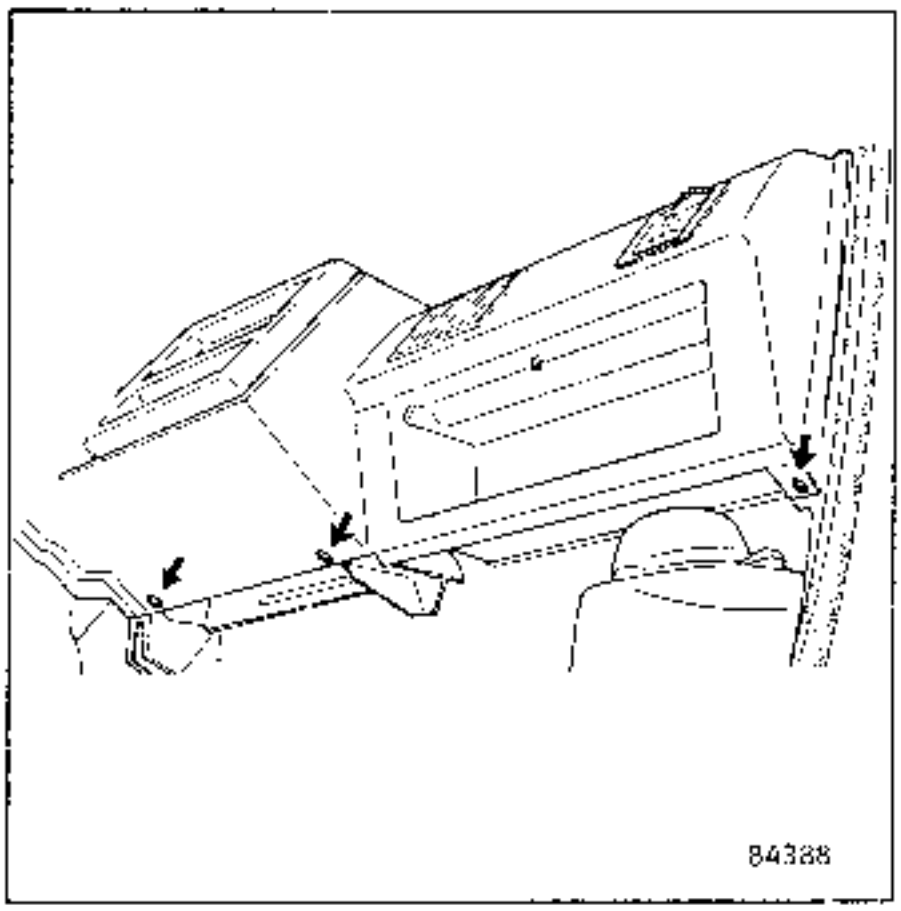
Press the top of the visor downwards and then pull it towards the steering wheel.



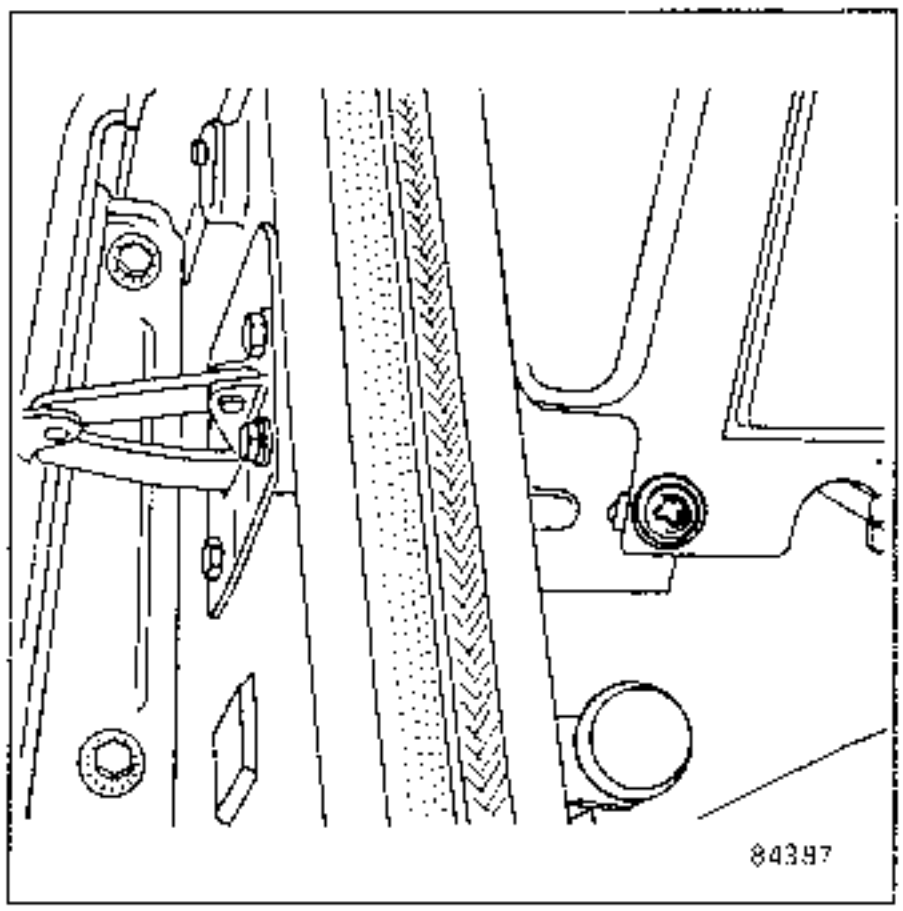
Remove the steering column upper and lower casings.

Remove the control assembly plates.

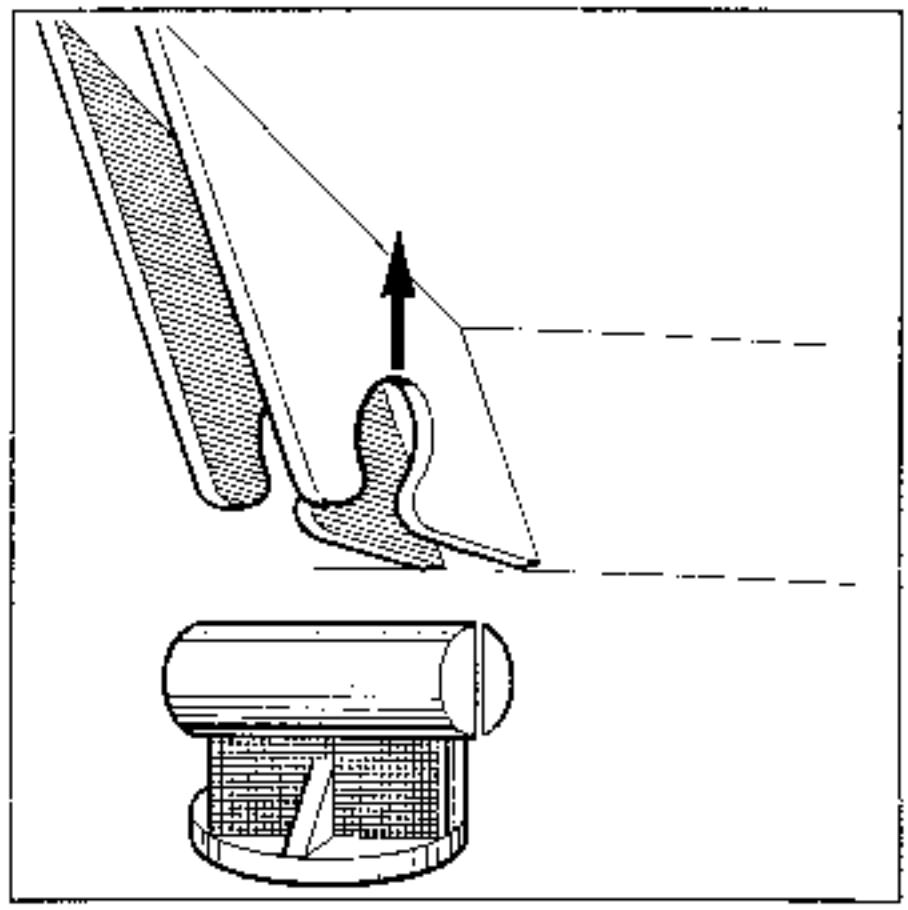
Turn the securing screw through a quarter of a turn.



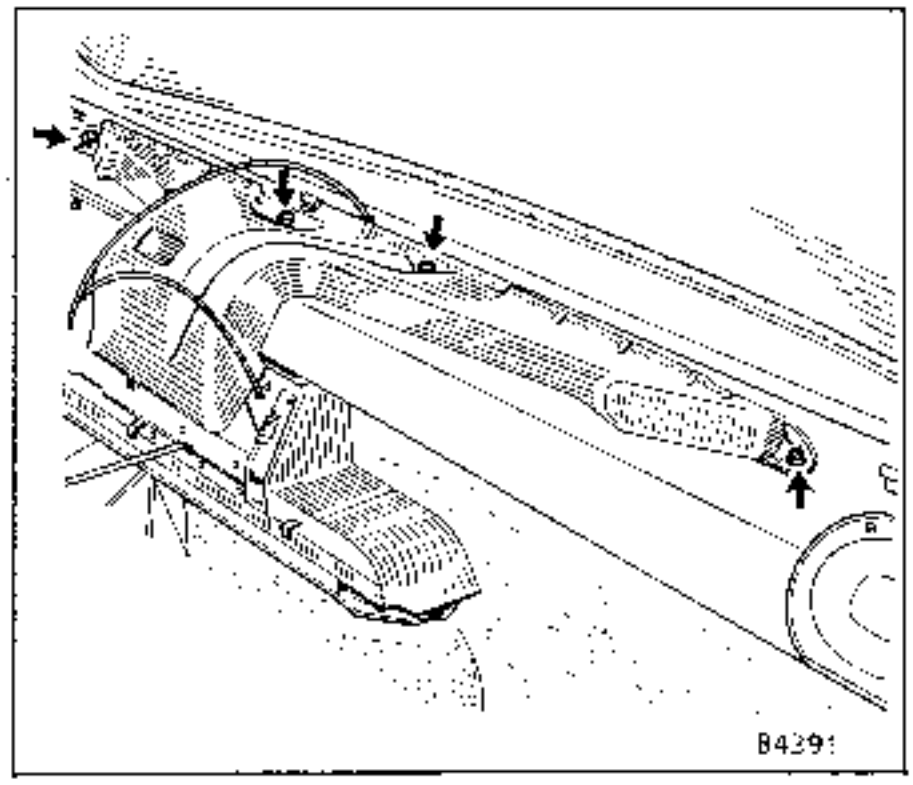
Remove the four screws that secure the fascia panel in place.



Lift out the fascia panel.



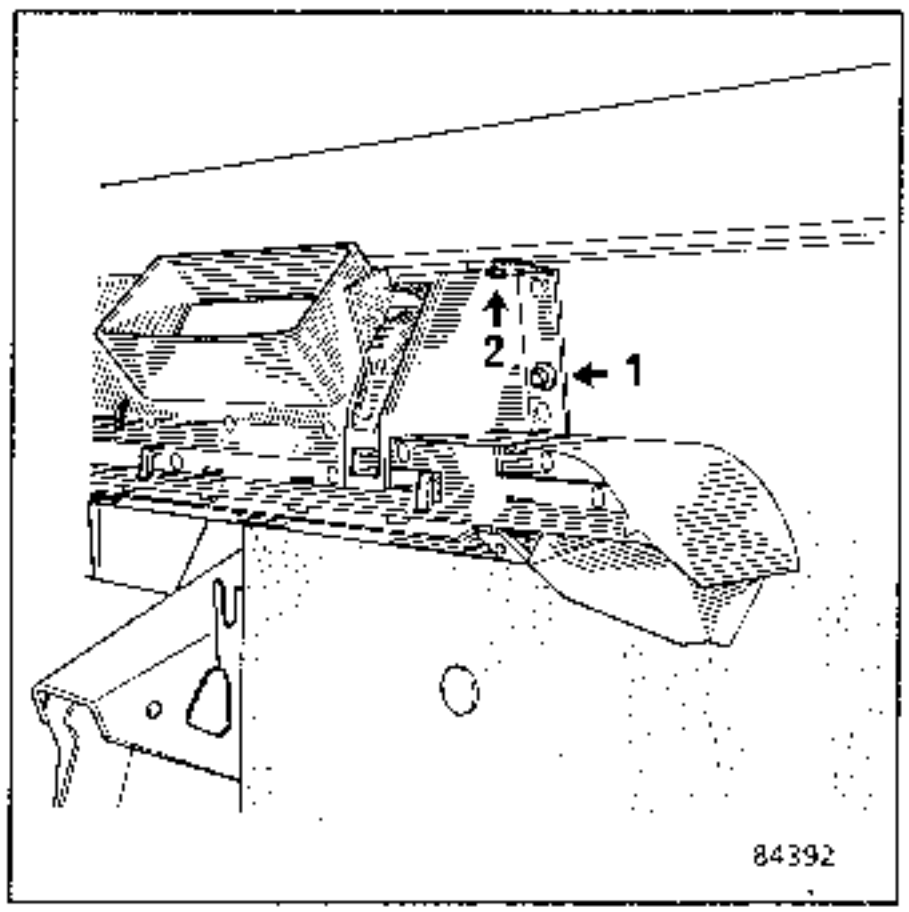
Remove the windscreen demisting duct.

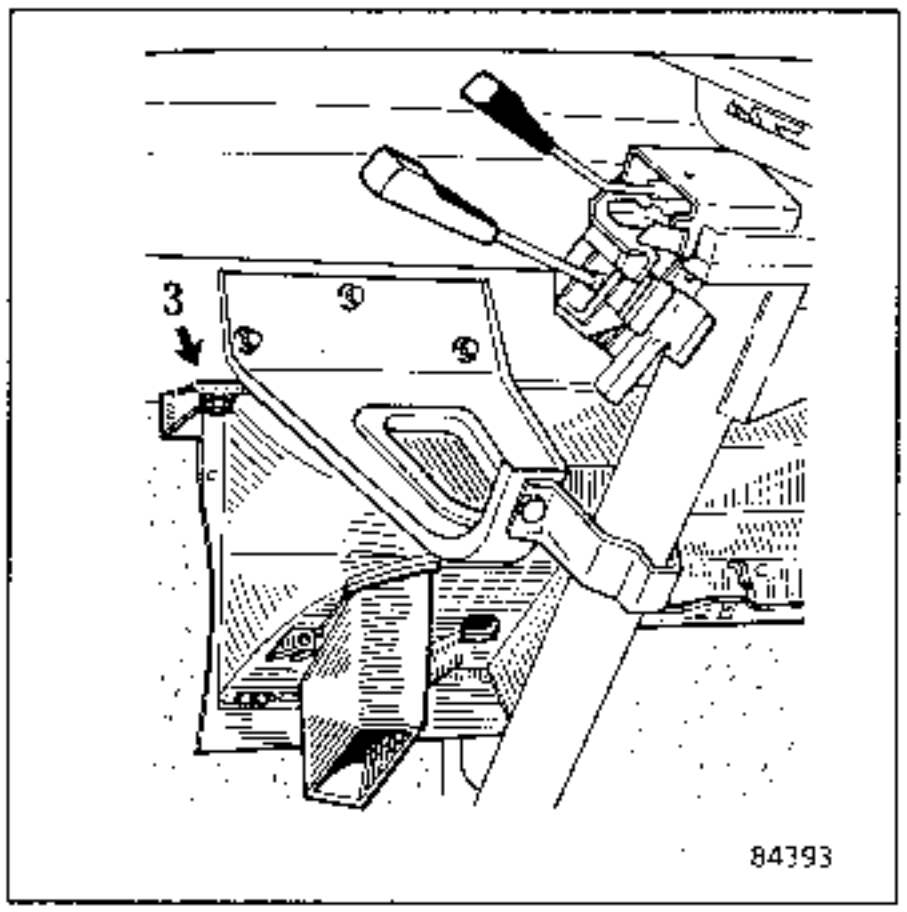


Remove the control unit without un-clipping the cable from the hot water valve.

Remove the three screws (1), (2) and (3).

Remove the air distributor.





When refitting, ensure that the"foam" seal is correctly positioned.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS		
Mot.	453-01	Hose clamps
or		
MS.	583	Hose clamps

REMOVING

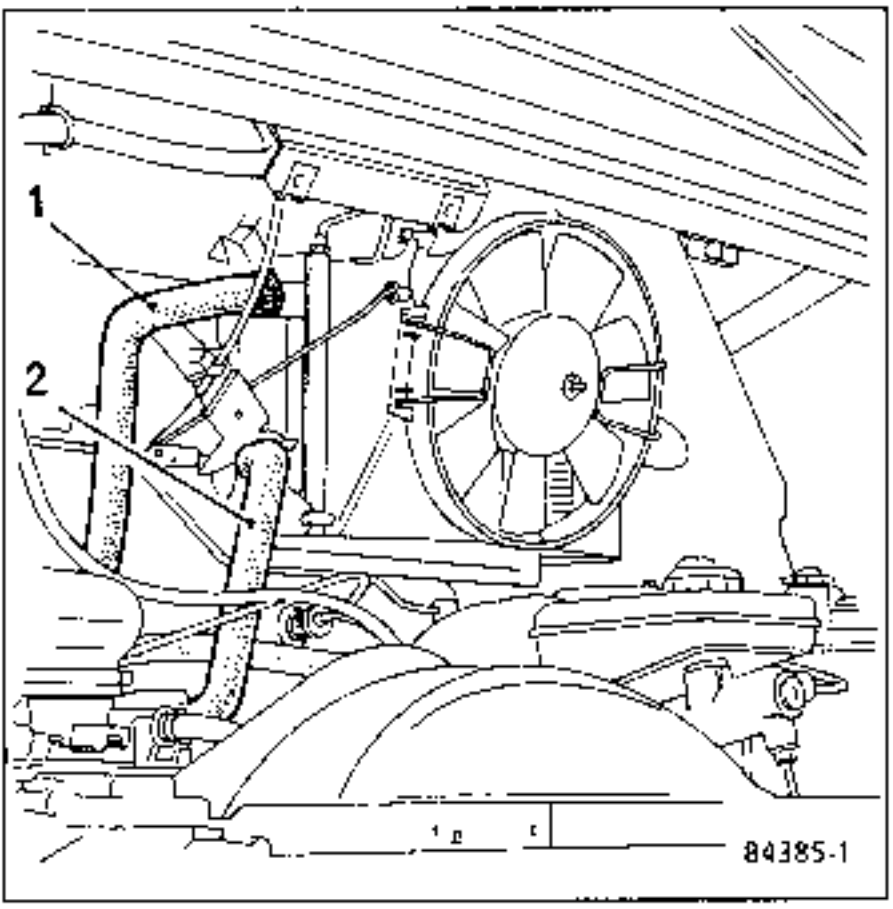
Disconnect the battery and remove it (if necessary).

Remove the air ducting.

Pinch flat hoses (1) and (2) using the clamps Mot.453-01 or MS.583.

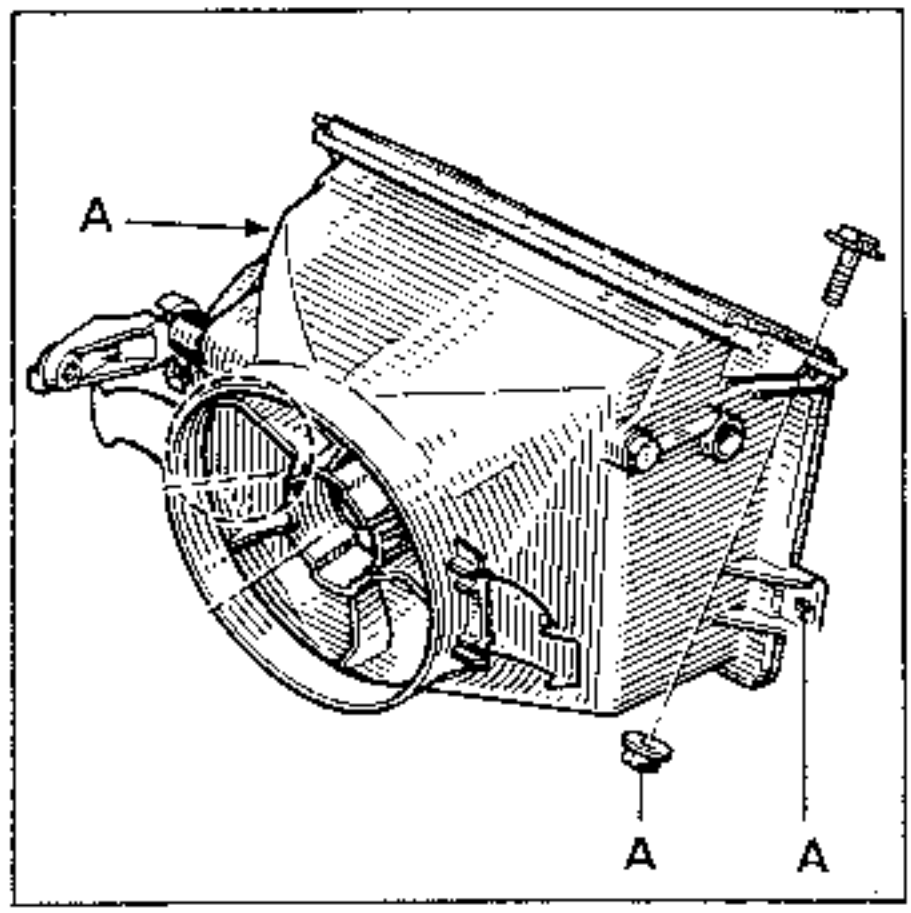
Disconnect the hoses.

Disconnect the cable from the hot water valve.



Unscrew the 3 nuts (A).

Remove the blower unit.



REFITTING

For the operations involved in adjusting the control cable, see page 61-14.

After refitting, bleed the cooling system.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS		
Mot.	453-01	Hose clamps
or		
MS.	583	Hose clamps

REMOVING

Disconnect the battery and remove it (if necessary).

Remove the air ducting.

Pinch flat the hoses (1) and (2) using clamps Mot.453-01 or MS.583.

Disconnect the hoses (10 and (2).

Unclip the cable from the hot water valve.

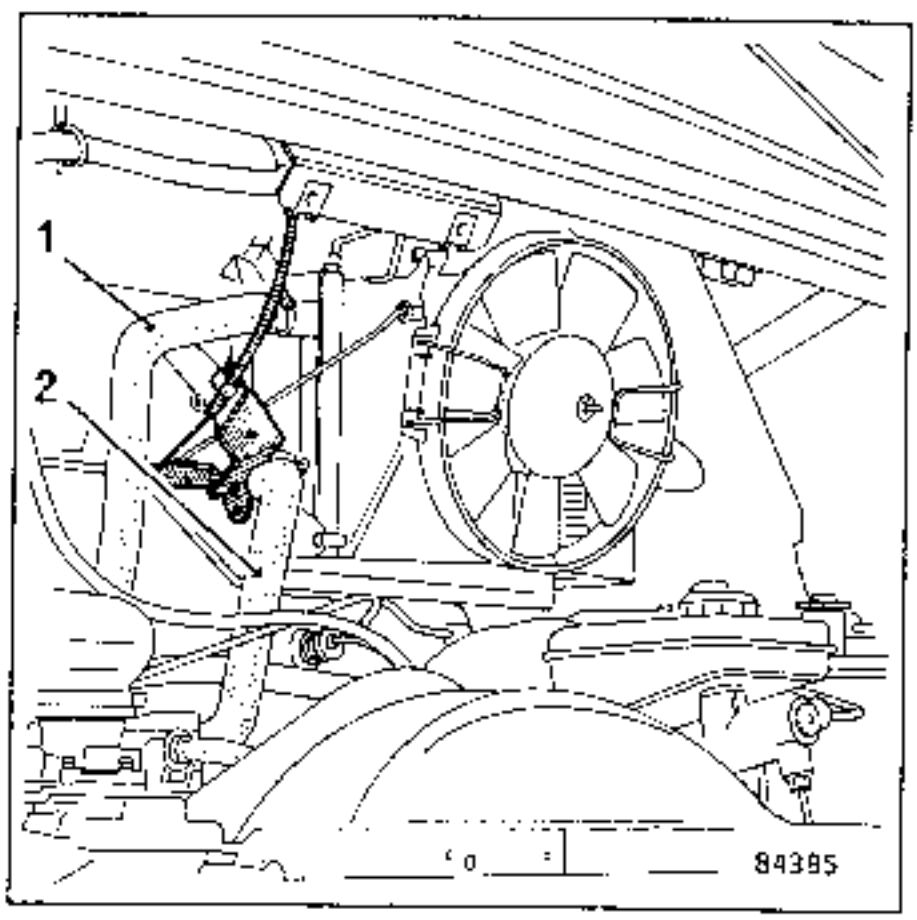
Remove the blower unit.

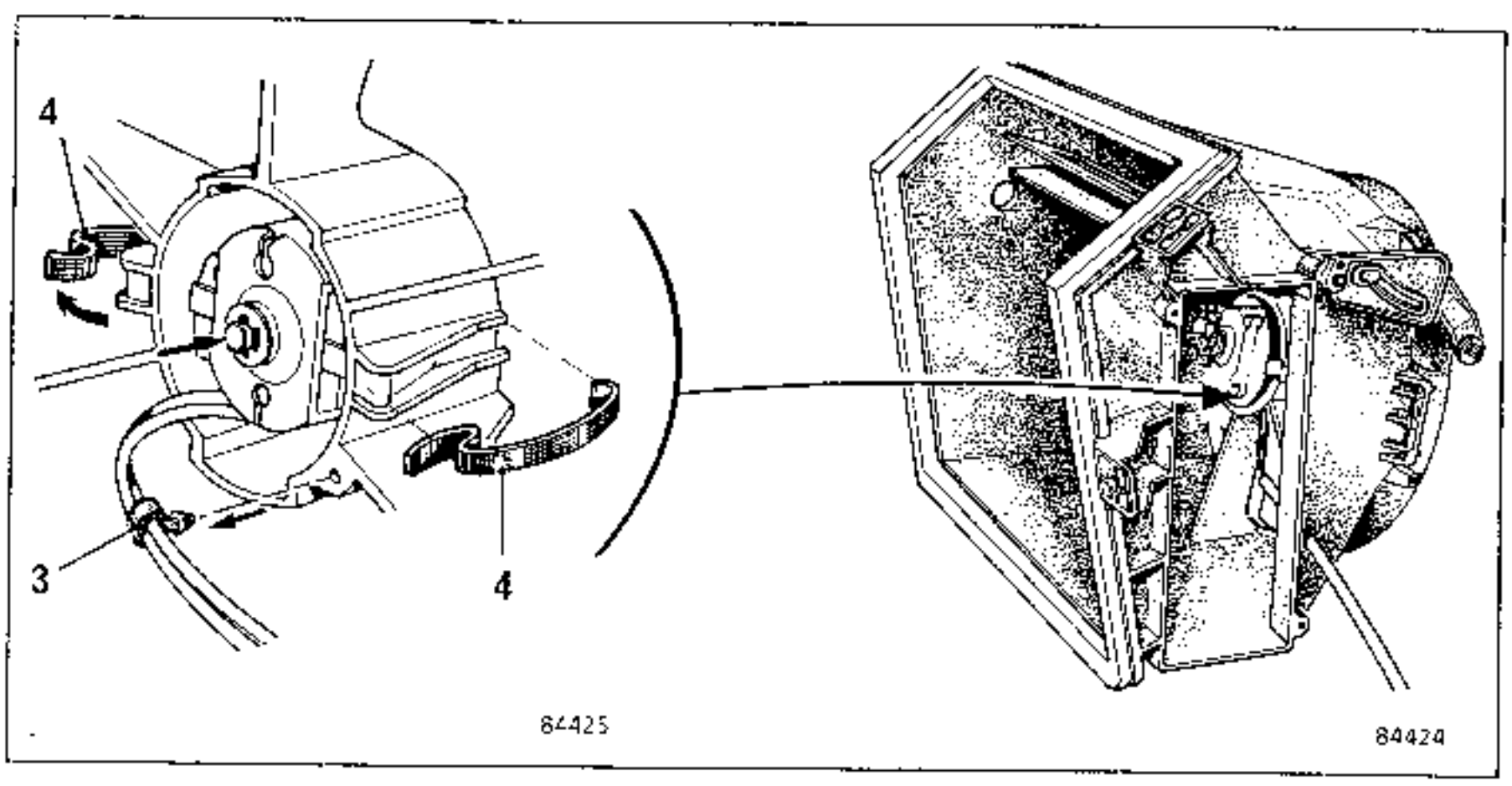
Remove the heater matrix.

Take out the clip (3) that retains the blower motor supply wiring.

Remove the two clips (4) that secure the blower motor in place.

Take out the motor.





REFITTING

Carry out the removing operations in reverse.

Adjust the hot water valve control cable, see page 61-14.

Bleed the cooling system.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS		
Mot.	453-01	Hose clamps
or		
MS.	583	Hose clamps

REMOVING

Remove the air ducting.

Pinch flat hoses (1) and (2) with clamps Mot.453-01 or MS.583.

Disconnect the hoses (1) and (2).

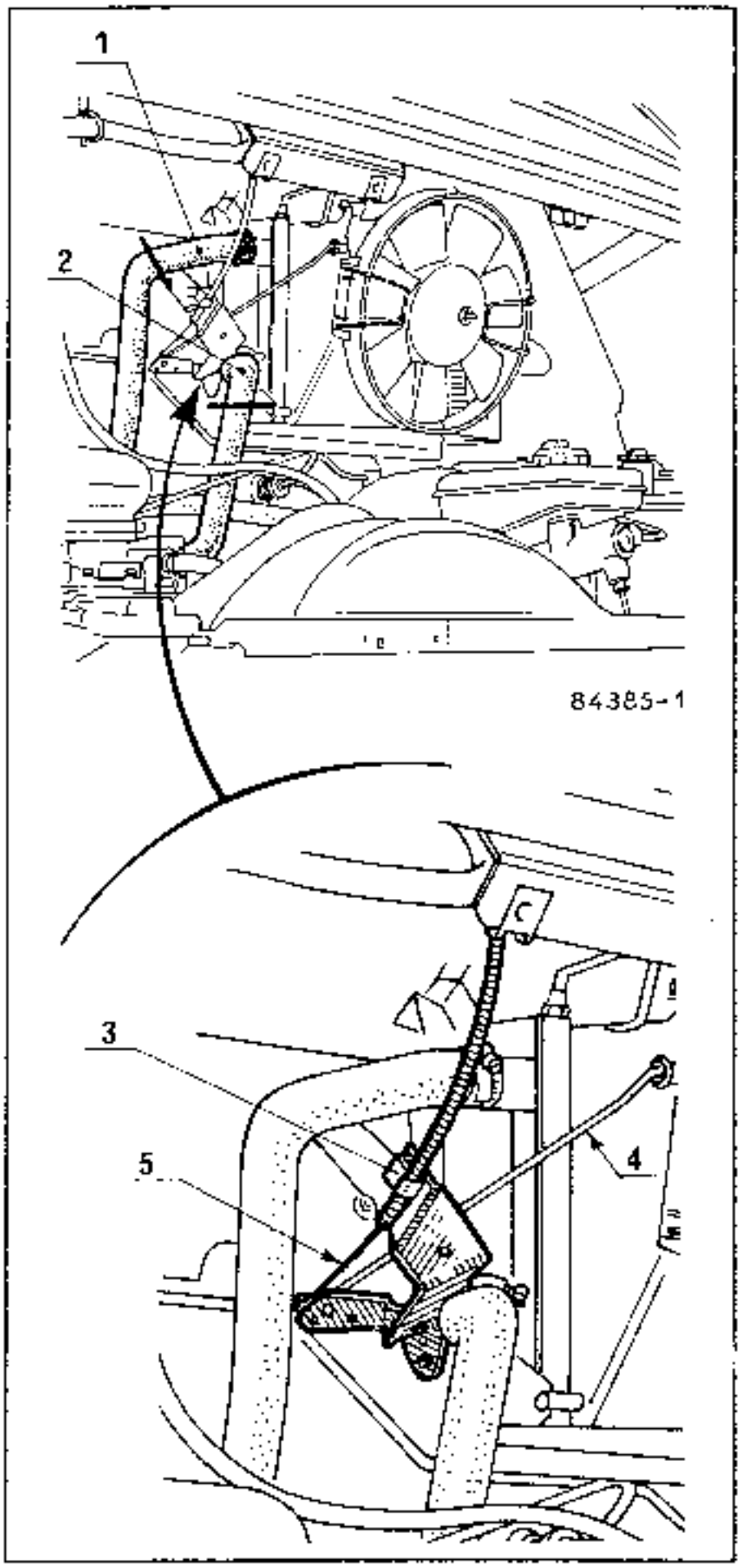
Remove the clip (3) from the cable.

Disconnect the cable (5) from the hot water valve.

Remove the link (4) that controls the cool air flap.

Remove the 2 screws that secure the valve in place.

Remove the hot water valve.



REFITTING

Fit the new valve.

Refit the control cable.

Refit the link that controls the cool air flap.

Refit the 2 hoses (1) and (2).

For the operations involved in adjusting the cable, see page 61-14.

After refitting, bleed the cooling system.

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS		
Mot.	453-01	Hose clamps
or		
MS.	583	Hose clamps

REMOVING

Disconnect the battery and remove it (if necessary).

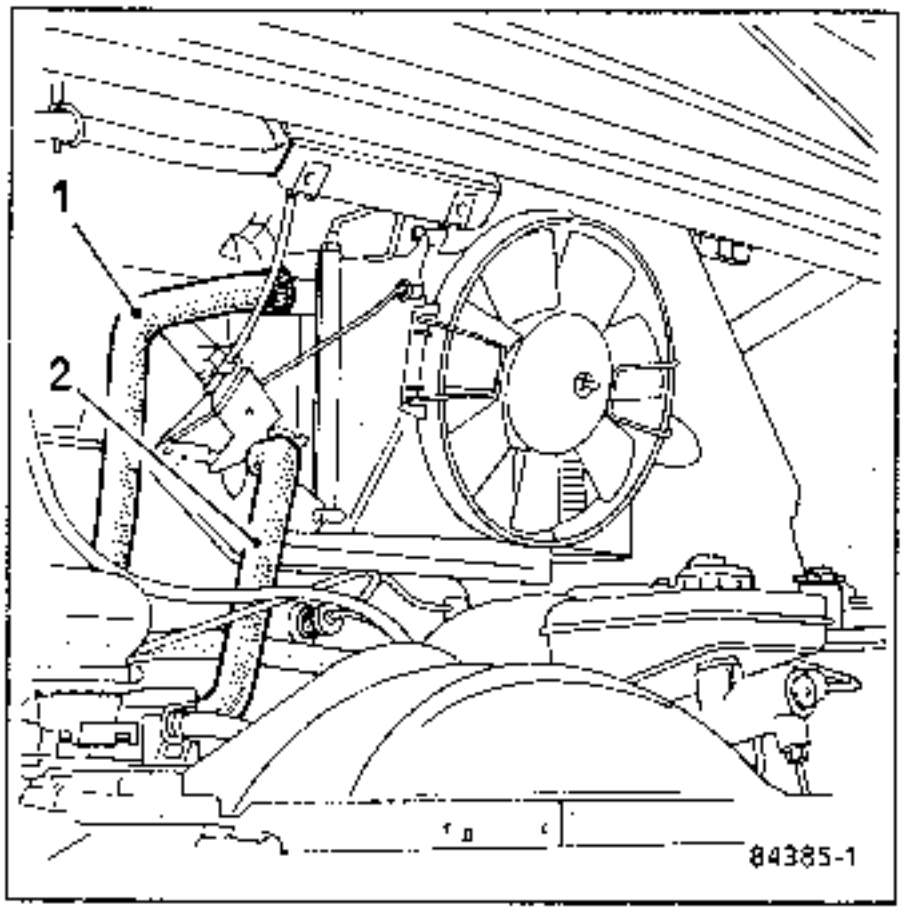
Remove the air ducting.

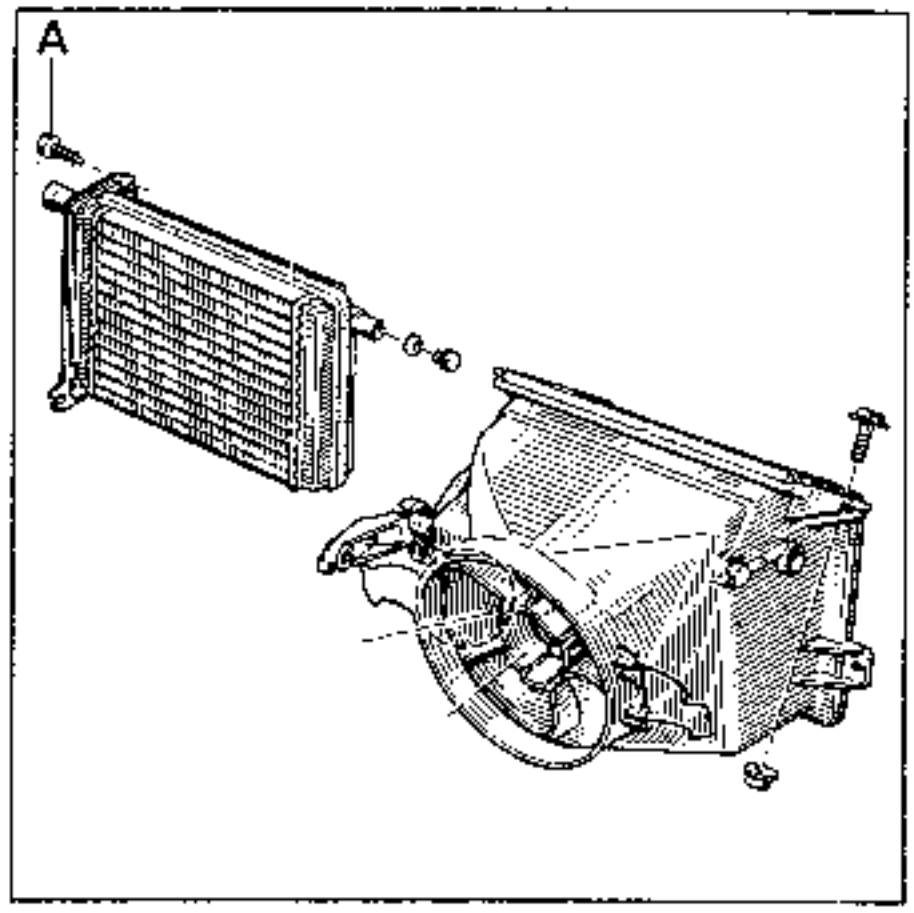
Pinch flat the hoses 91) and (2) using the clamps Mot.453-01 or MS.583.

Disconnect the hoses.

Unclip the cable from the hot water valve.

Free the blower assembly.





Unscrew the two screws A and take out the matrix.

REFITTING

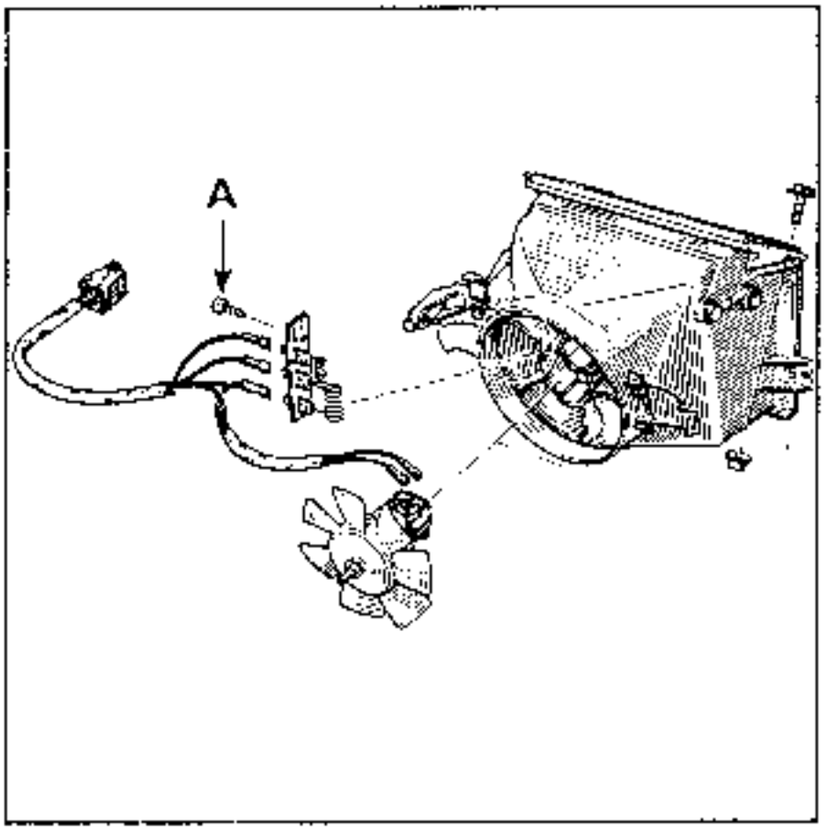
For the operations involved in adjusting the control cable, see page 61-14.

After refitting, bleed the cooling system.

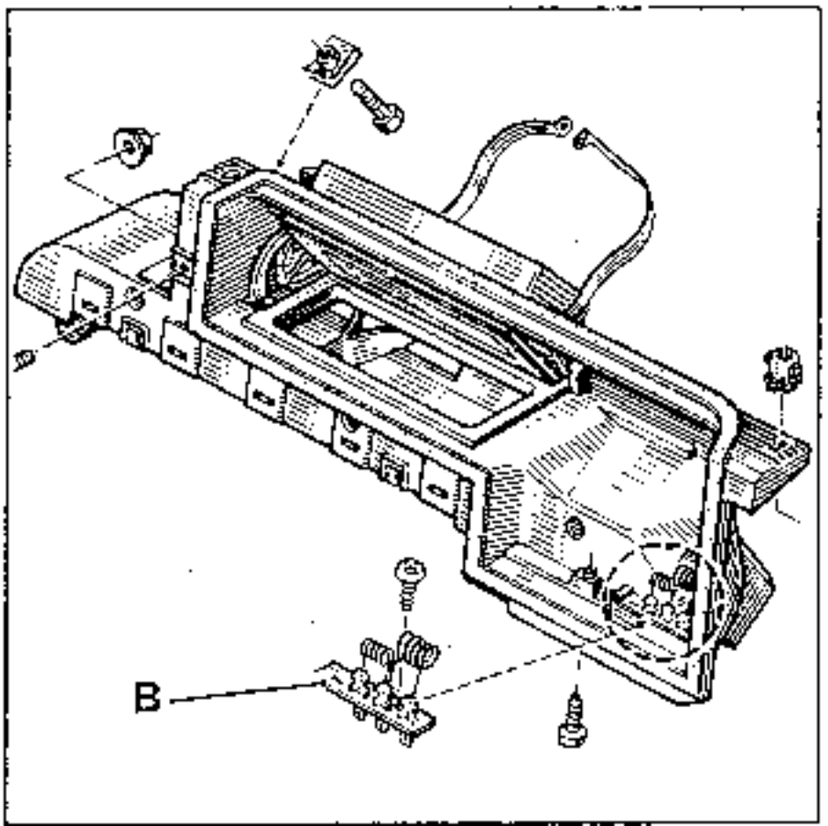
REMOVING

Disconnect the battery.

The resistances can be removed from inside the engine compartment by taking out screw (A).



On early models, the resistances were in the distributor casing (B).



REMOVING

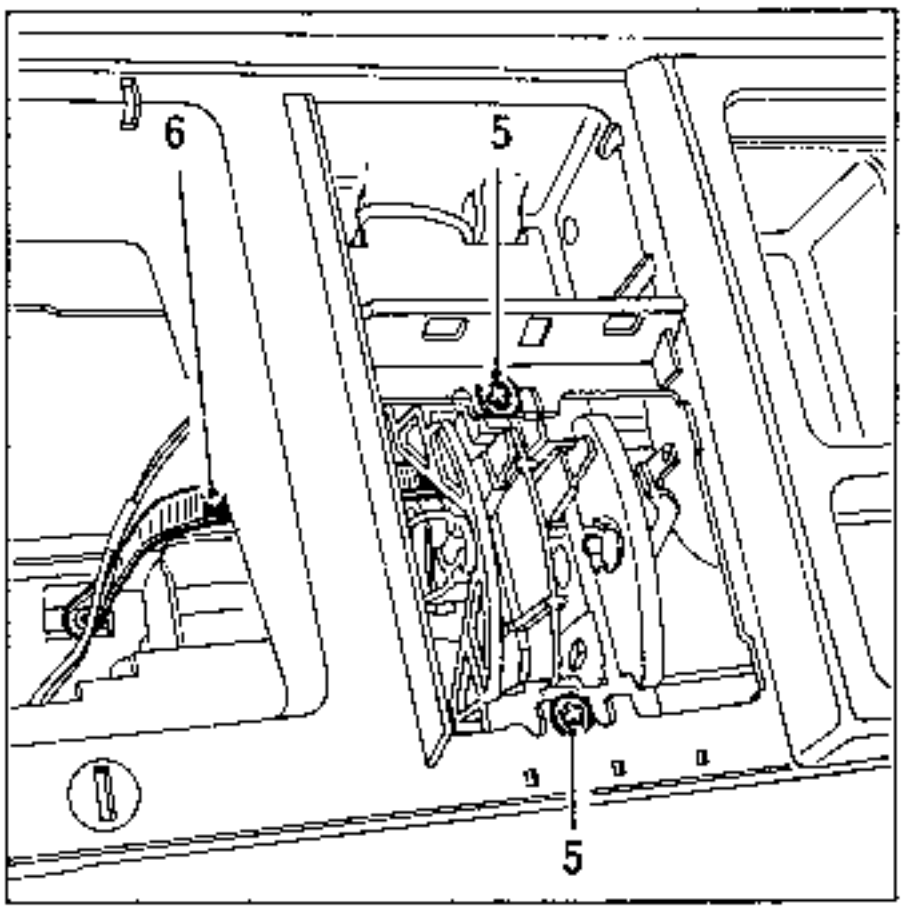
Disconnect the battery.

Remove :

- the front panel from the control unit,
- the instrument panel visor,
- the instrument panel.

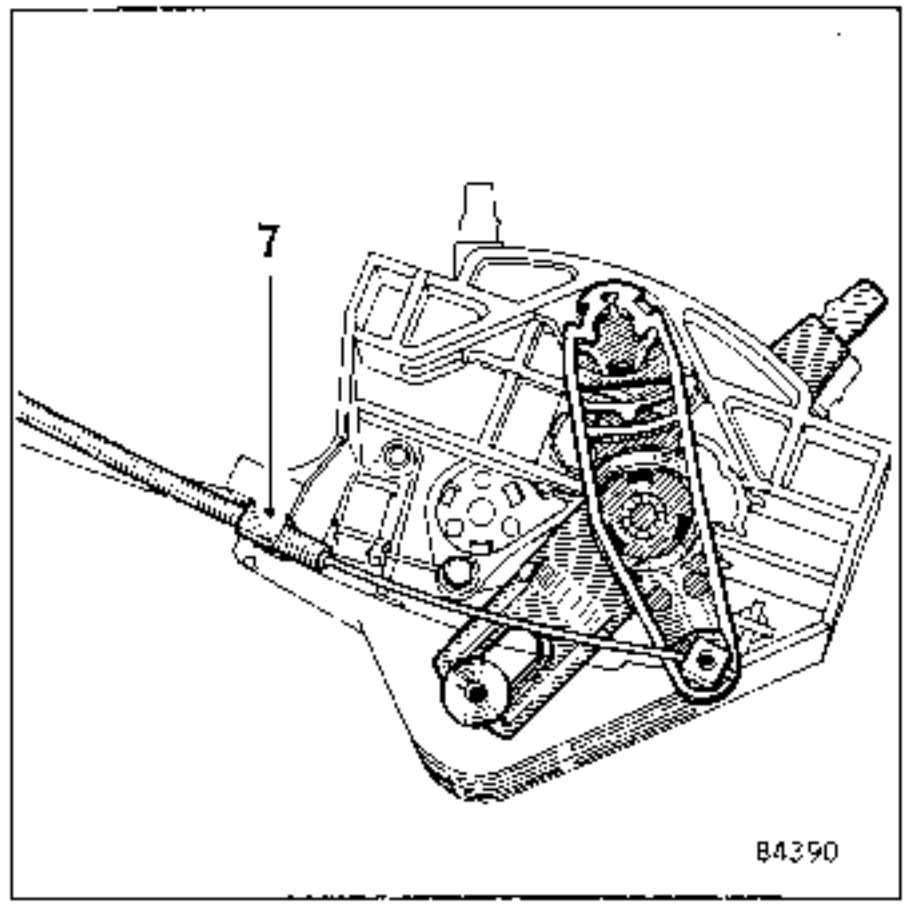
Remove the two screws (5) that secure the control assembly.

During the original assembly of the vehicle, the control unit is retained by two metal securing lugs (6). To make removing the unit easier, cut and throw away the securing lugs.



Disconnect the two control cables (7) and (8).

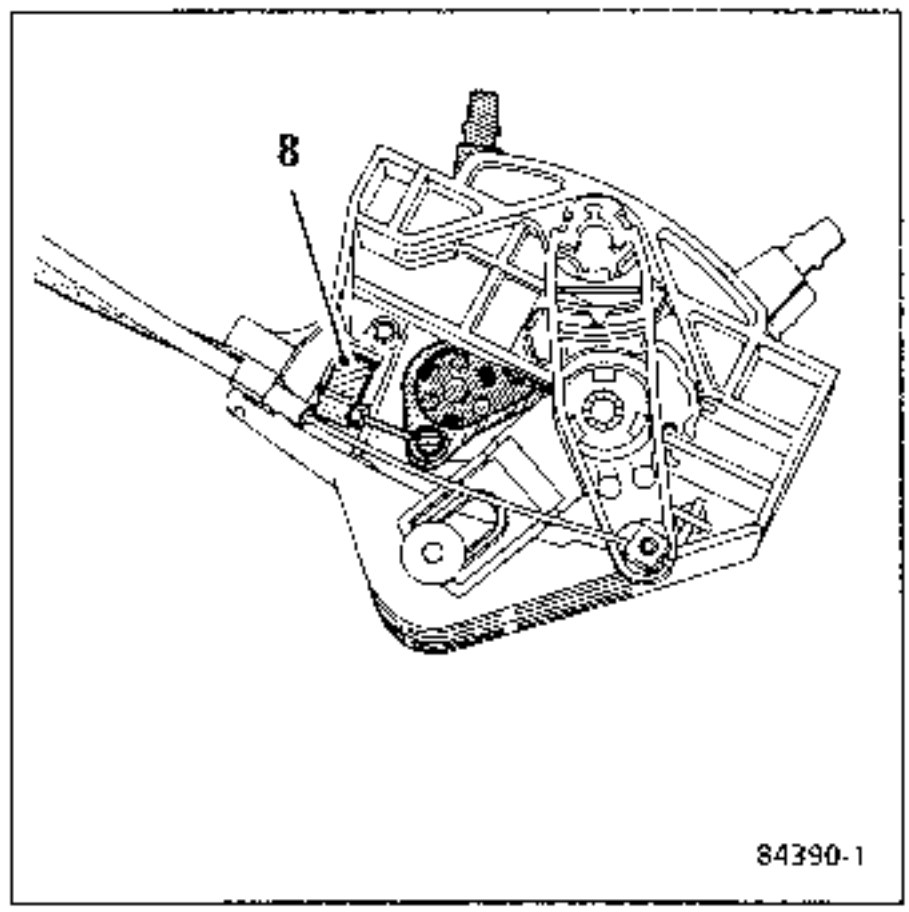
Disconnect the electrical wires (their colours are marked on the control unit).



REFITTING

Carry out the removing operations in reverse.

For the operations involved in adjusting the control cables, see pages 61-14 and 61-15.



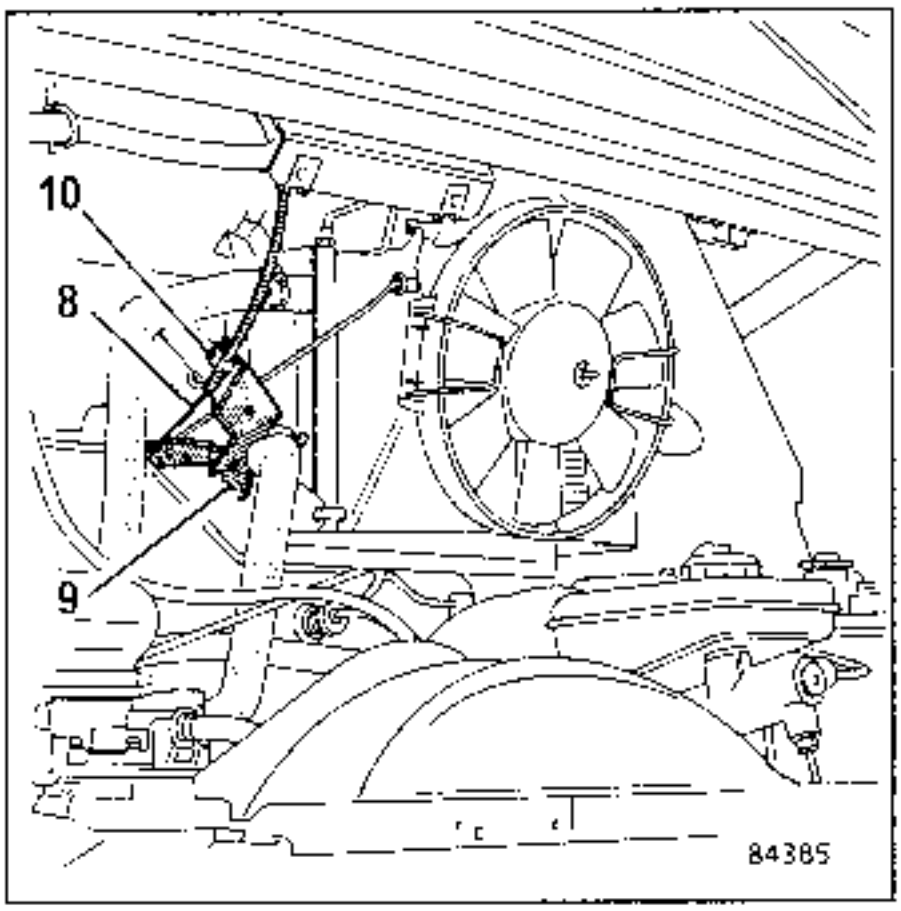
This cable controls the opening and closing of the heater hot water valve and the cool air flap.

Position of control lever	Cool air flap	Hot water valve
MAXIMUM COLD	Open	Closed
INTERMEDIATE	Closed	Closed
MAXIMUM HEAT	Closed	Open

ADJUSTING

Secure the cable (8) to the hot water valve (9).

Clip the cable cover (10) in place.



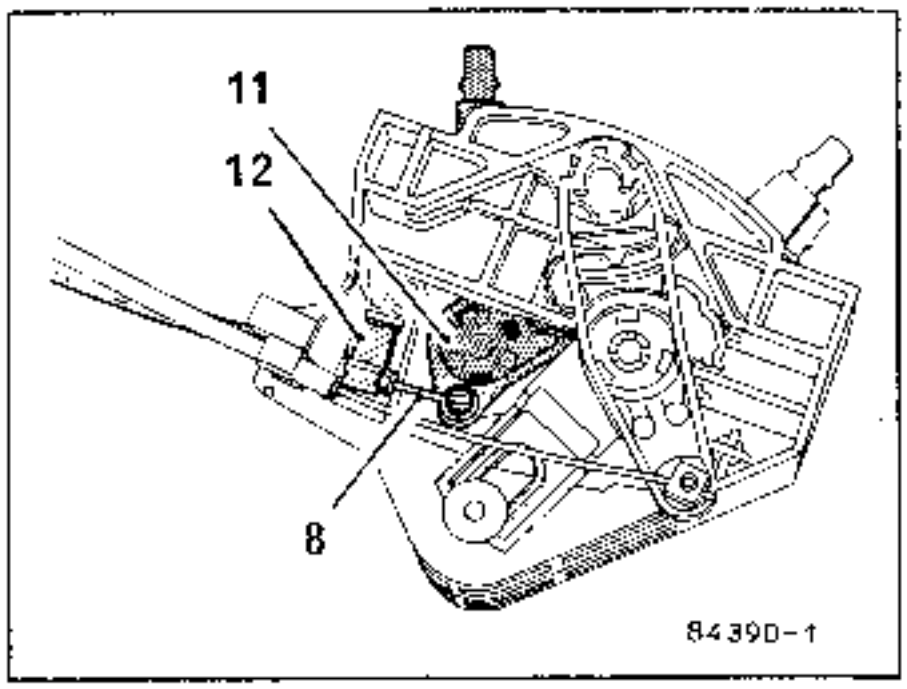
Secure the cable (8) to the control lever (11).

Close the heater hot water valve (9).

Place the control lever (11) in the"maximum cold"position.

Clip the cable cover (12) in place.

- If the cable cover cannot be clipped in place in this position, move it at the hot water valve end.
- Move the control lever to ensure that the hot water valve and the cool air flap open and close correctly.



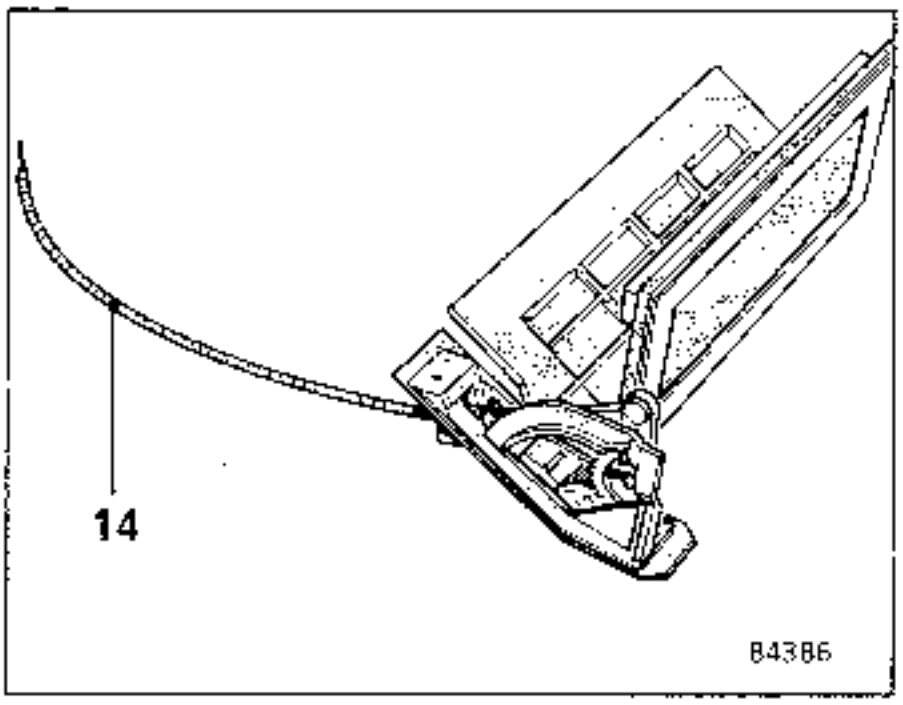
This cable controls the two air distribution flaps (upper and lower).

Position of control lever	Upper flap	Lower flap
○ or ☰	Closed	Closed
▲	Open	Closed
▲▼	Open	Open
▼	Closed	Open

ADJUSTMENT (early type)

Bring the cable cover (14) against its stop.

Clip the cable cover in place.



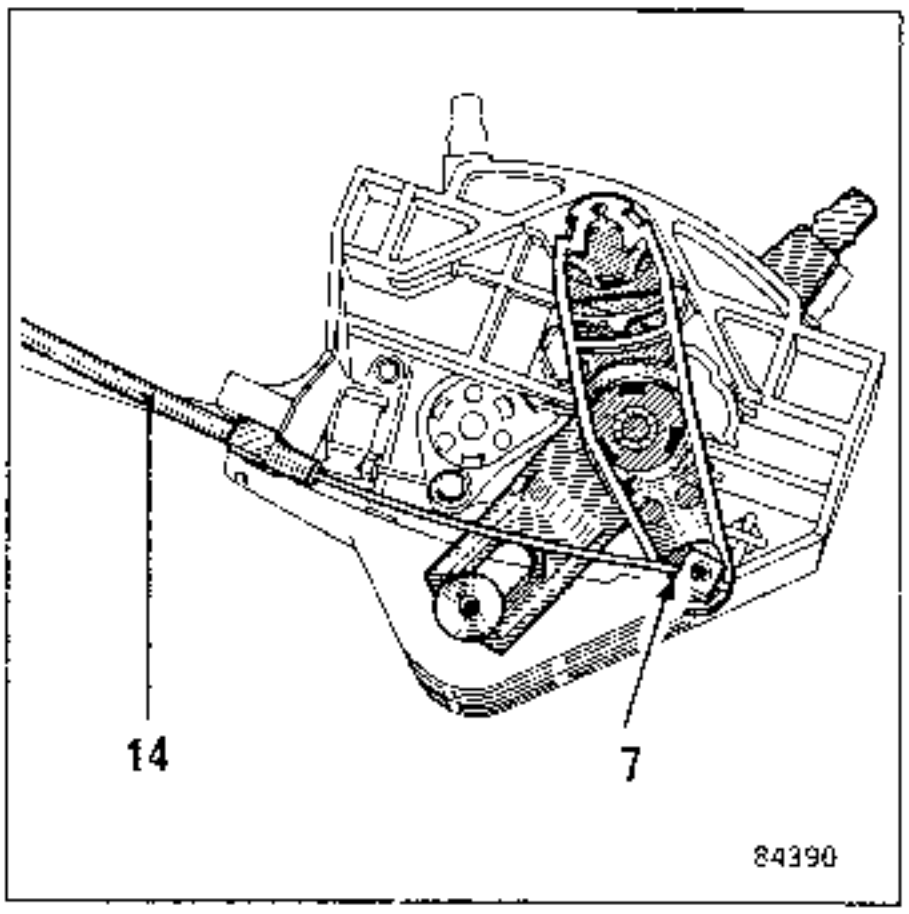
Secure the cable cover (14) to the control unit.

Positions of flaps :

- lower : open
- upper : closed

Place the control lever in the "▼" position.

Clamp the cable (7) in place.



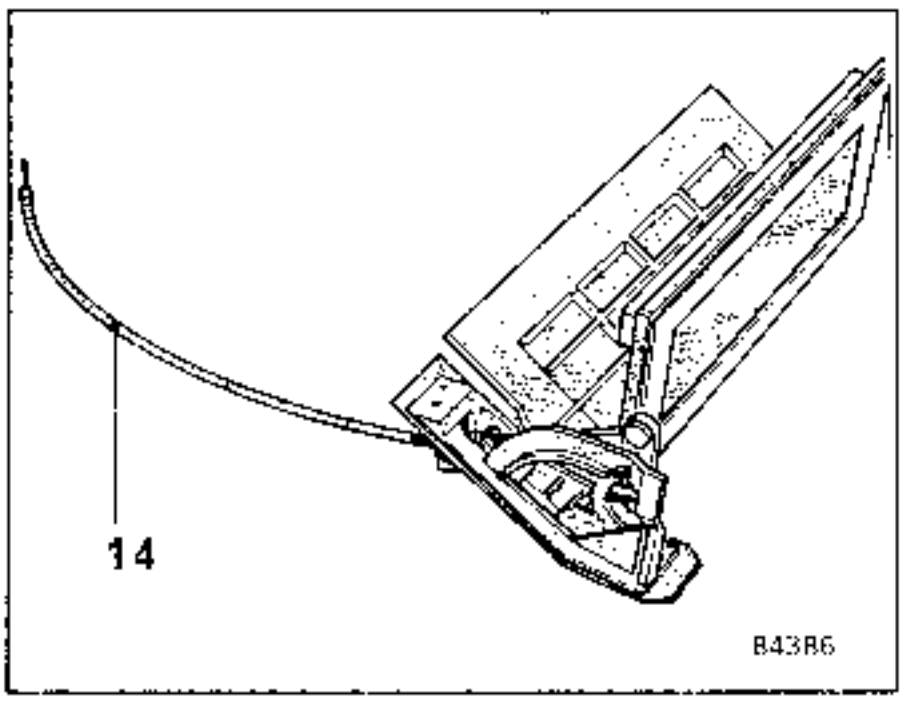
If the cable cannot be clamped in this position, alter the position of the cable cover on the control unit.

Move the control lever to ensure that the flaps open and close correctly.

ADJUSTING (later type)

Place the cable cover (14) against its stop.

Clip the cable cover in place.



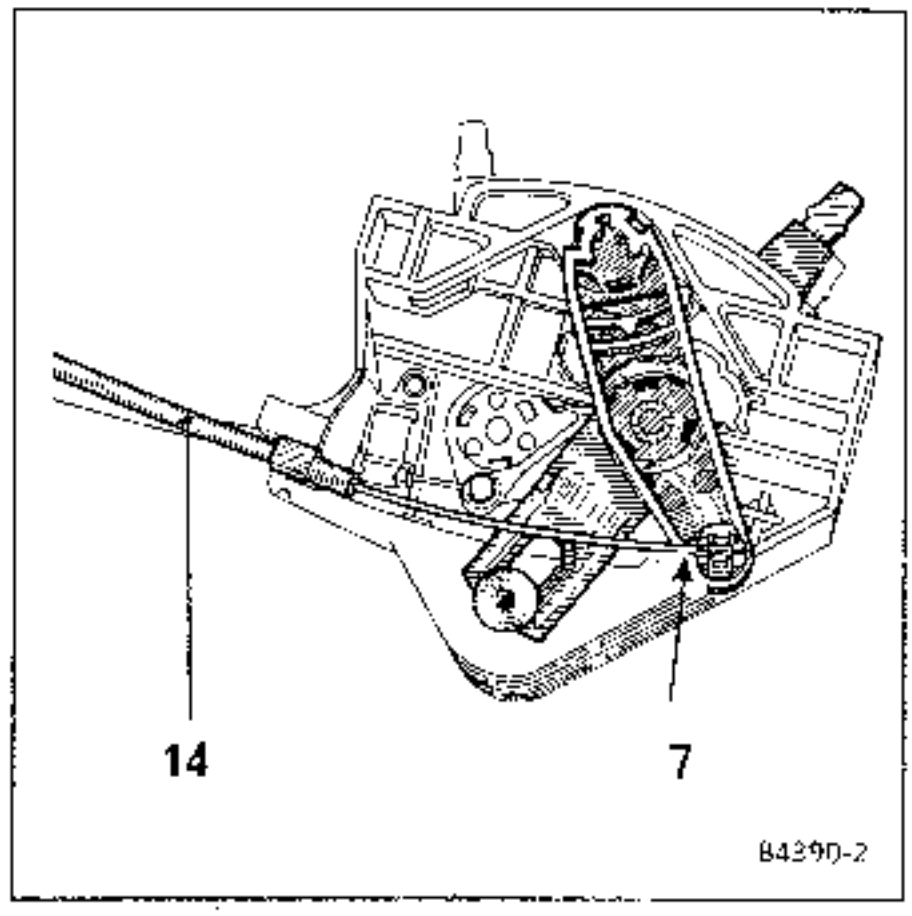
Clip the cable (7) to the control unit.

Positions of flaps :

- lower : open
- upper : closed

Place the control lever in the "▼" position.

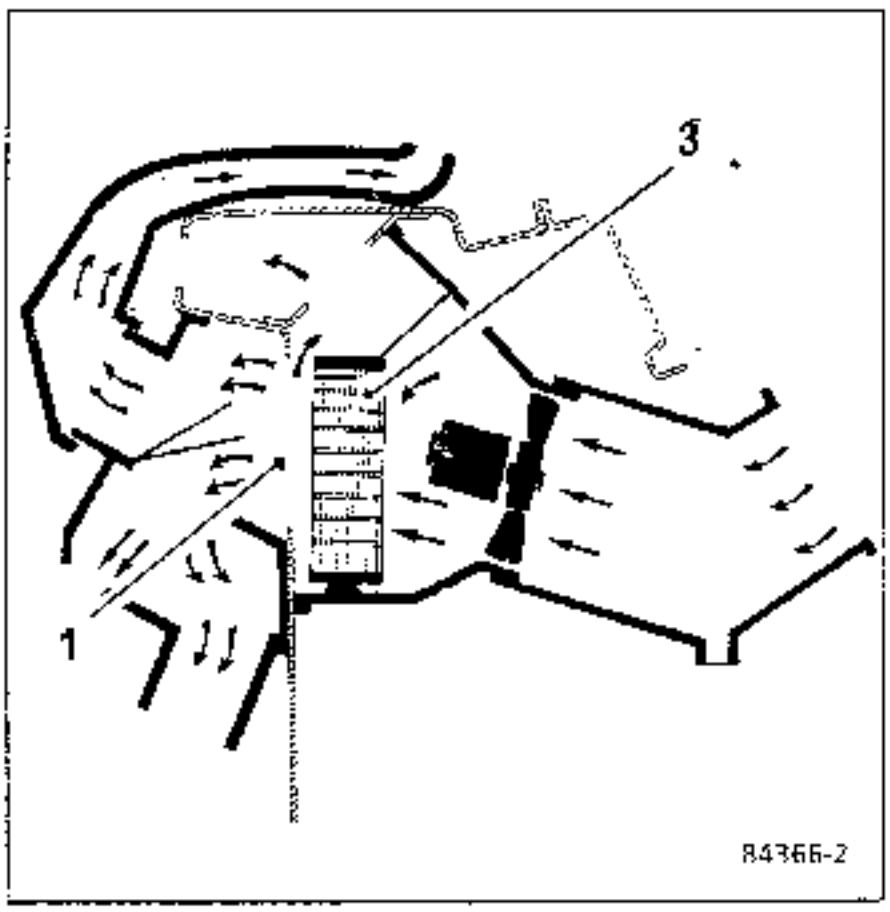
Tighten the cable cover (14) in place.



Move the control lever to ensure that the flaps open and close correctly.

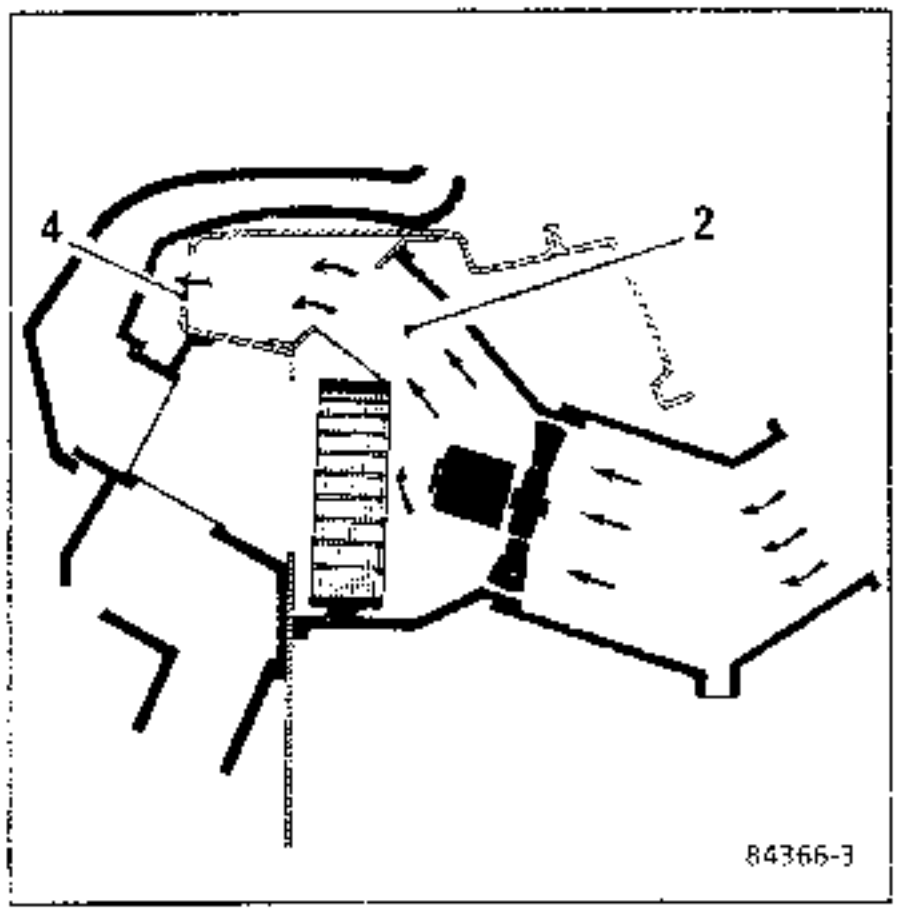
La calefacción, el desempañado y la aireación se realizan mediante el aire que viene del exterior y que pasa a través del dispositivo de soplado de aire caliente.

Dos circuitos de distribución de aire parten del dispositivo de soplado de aire caliente.



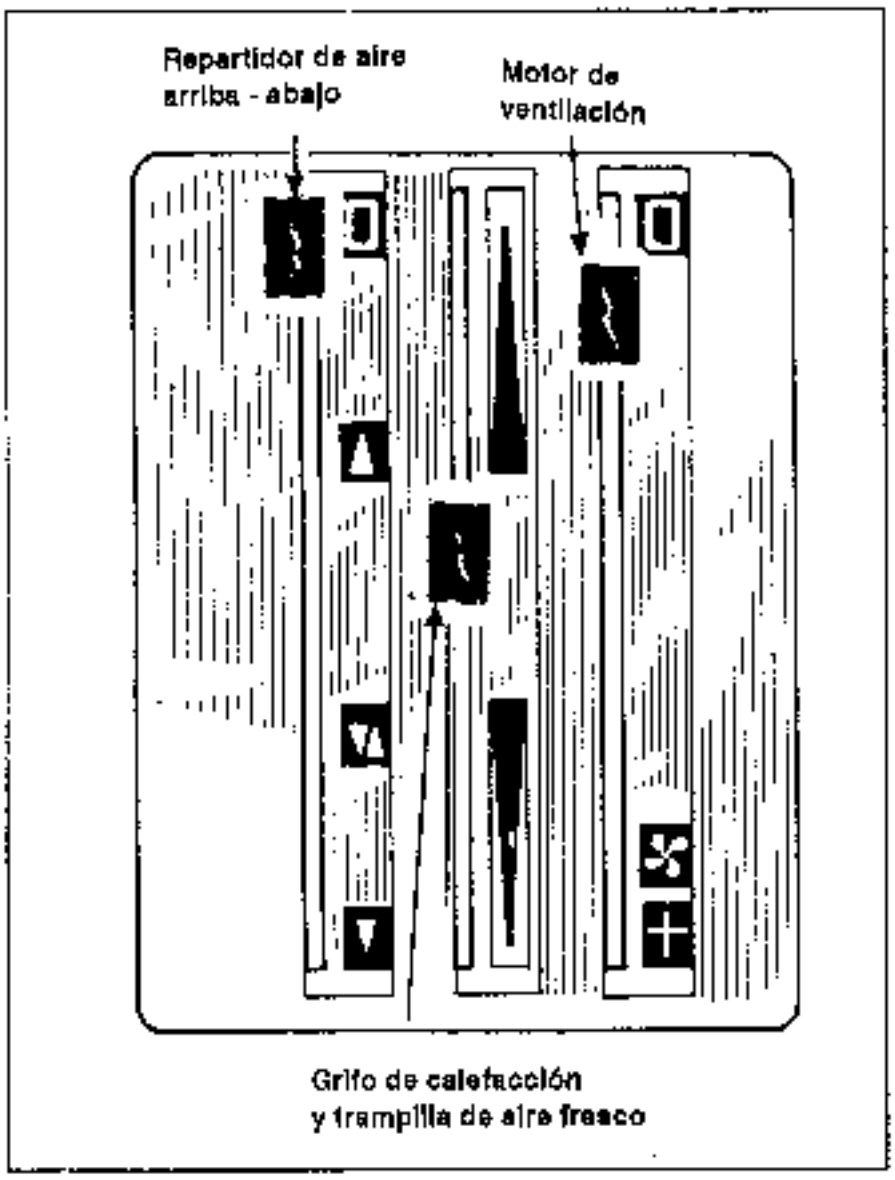
El circuito (1) pasa a través del radiador de calefacción (3). Este circuito sirve :

- para desempañado del parabrisas y para calefacción cuando el grifo está abierto.
- para la admisión del aire fresco cuando el grifo de calefacción está cerrado.

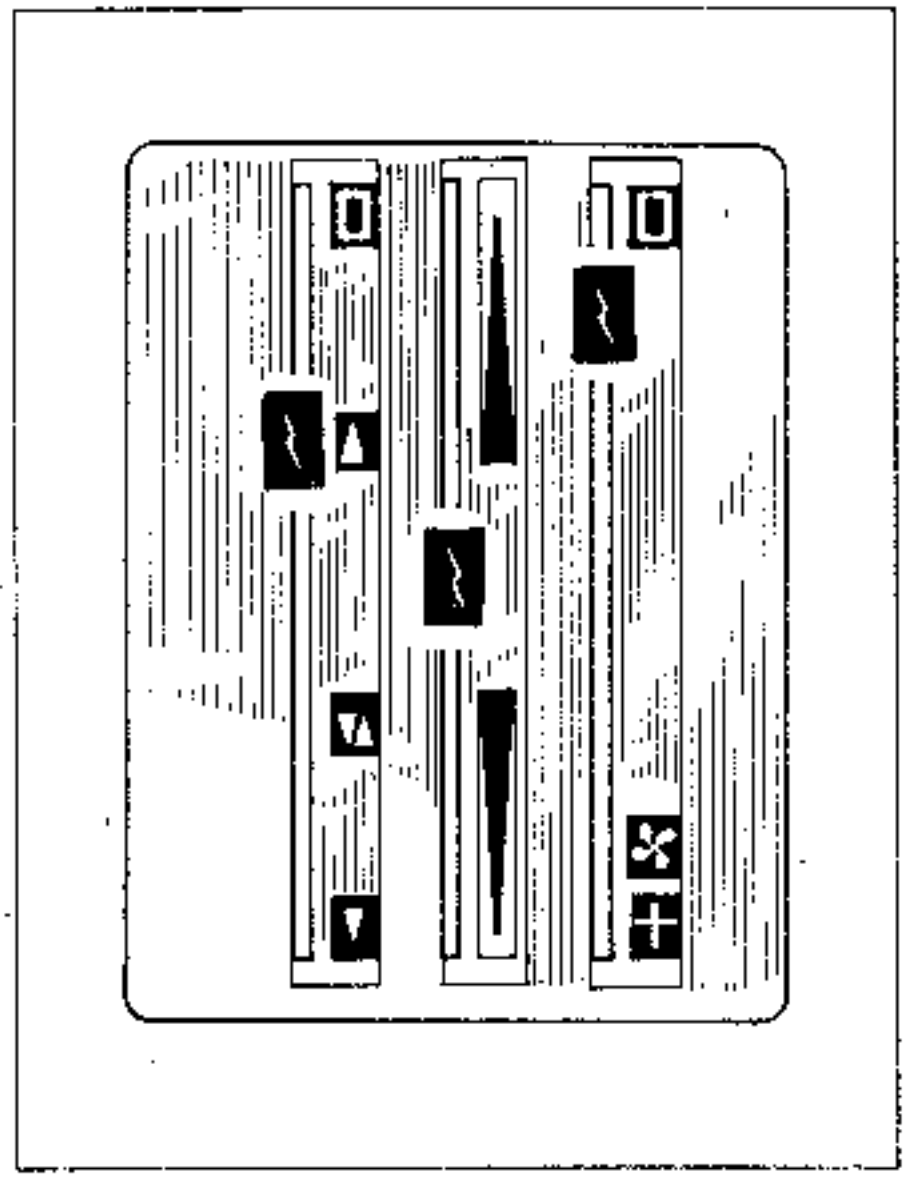


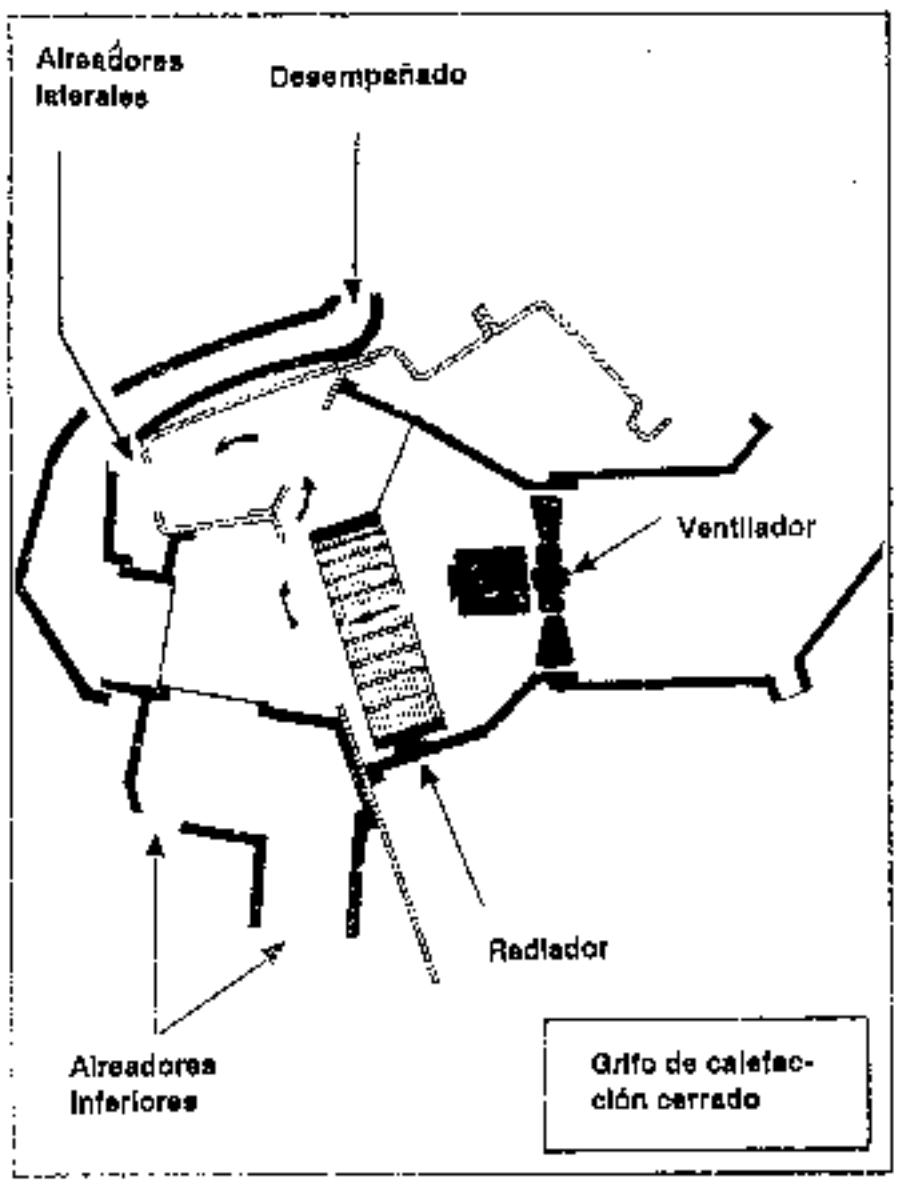
El circuito (2) sirve simplemente para distribuir el aire fresco a los aireadores laterales (4) situados en el tablero de bordo.

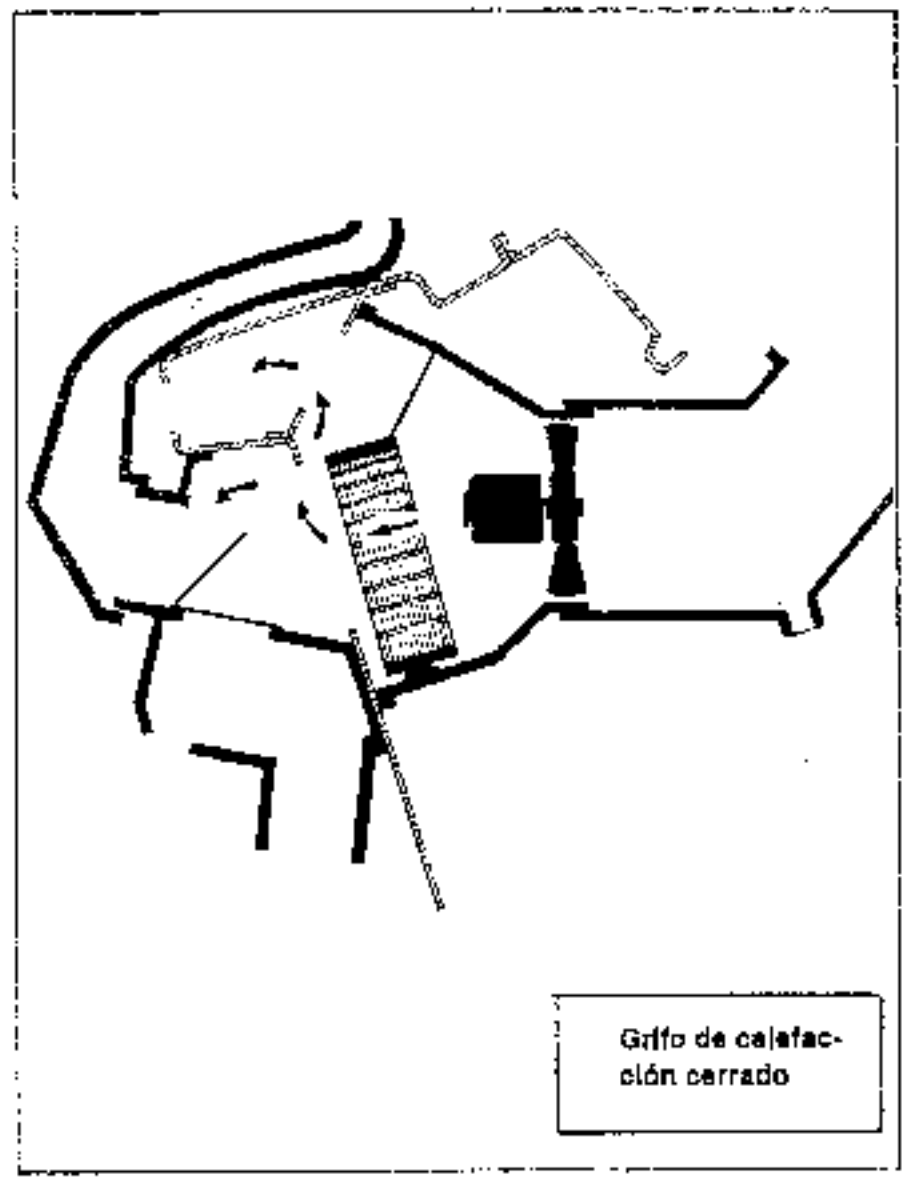
Posición cerrada (están alimentados sólamente los aireadores laterales)



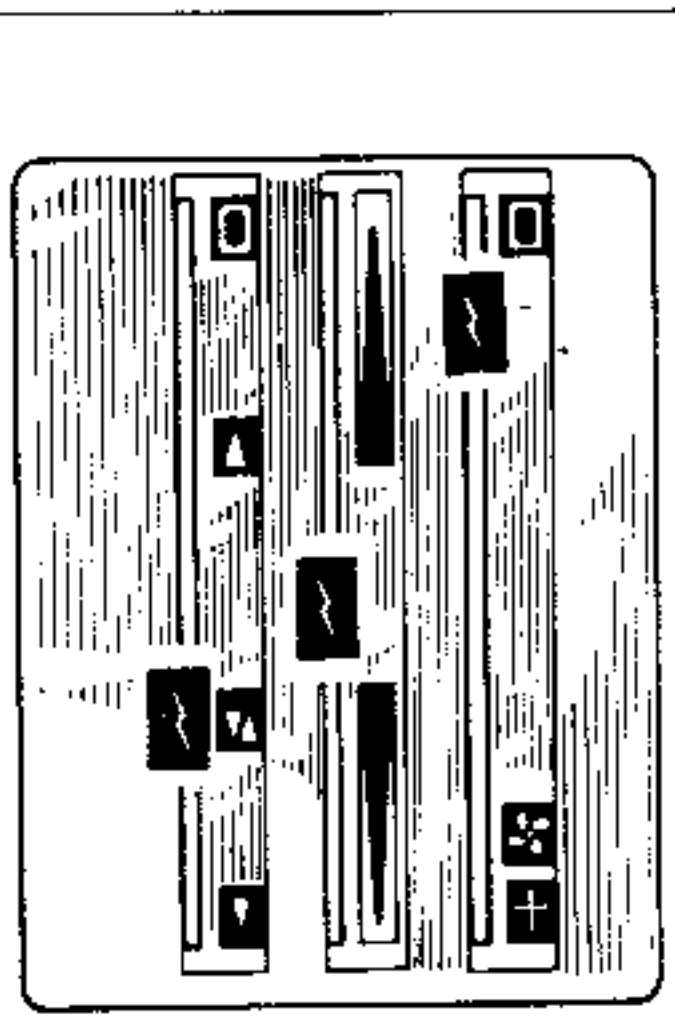
Aireación arriba

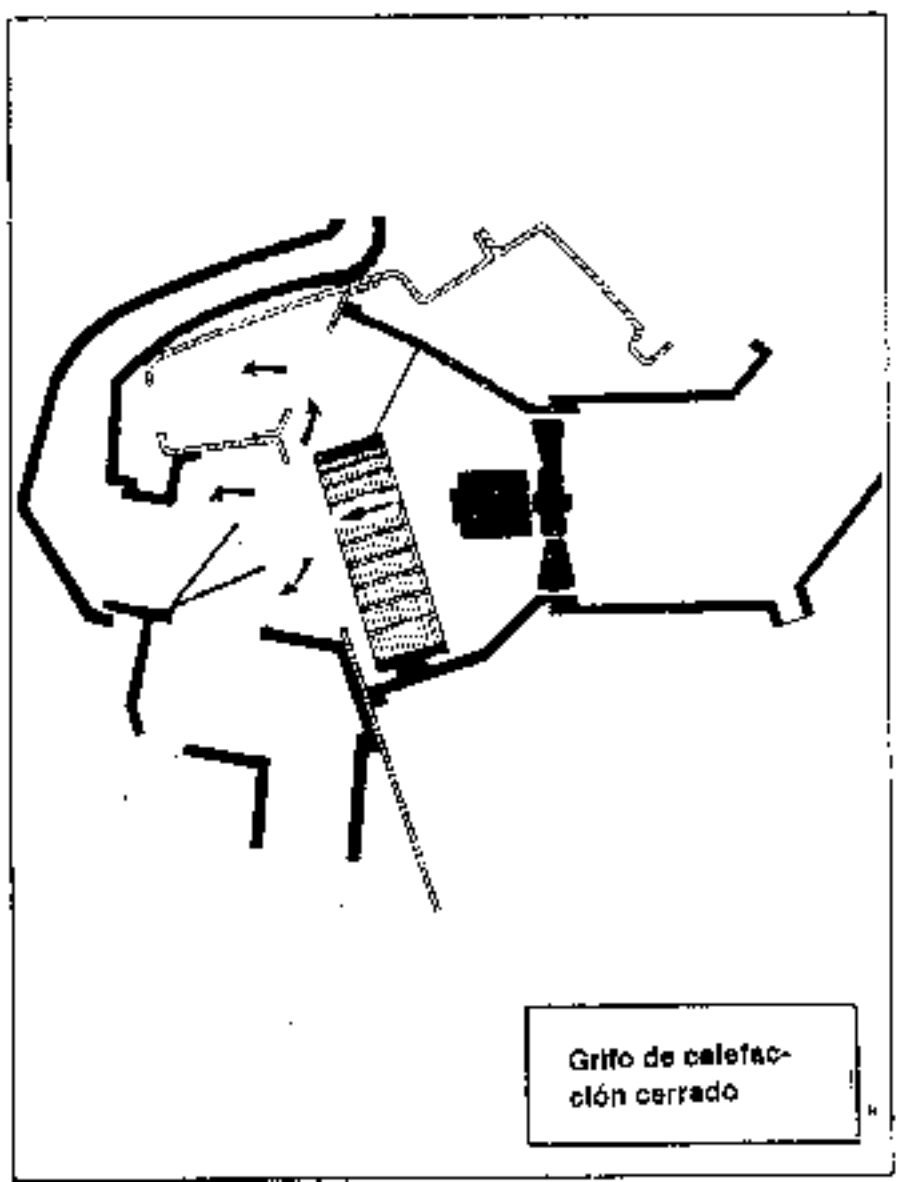






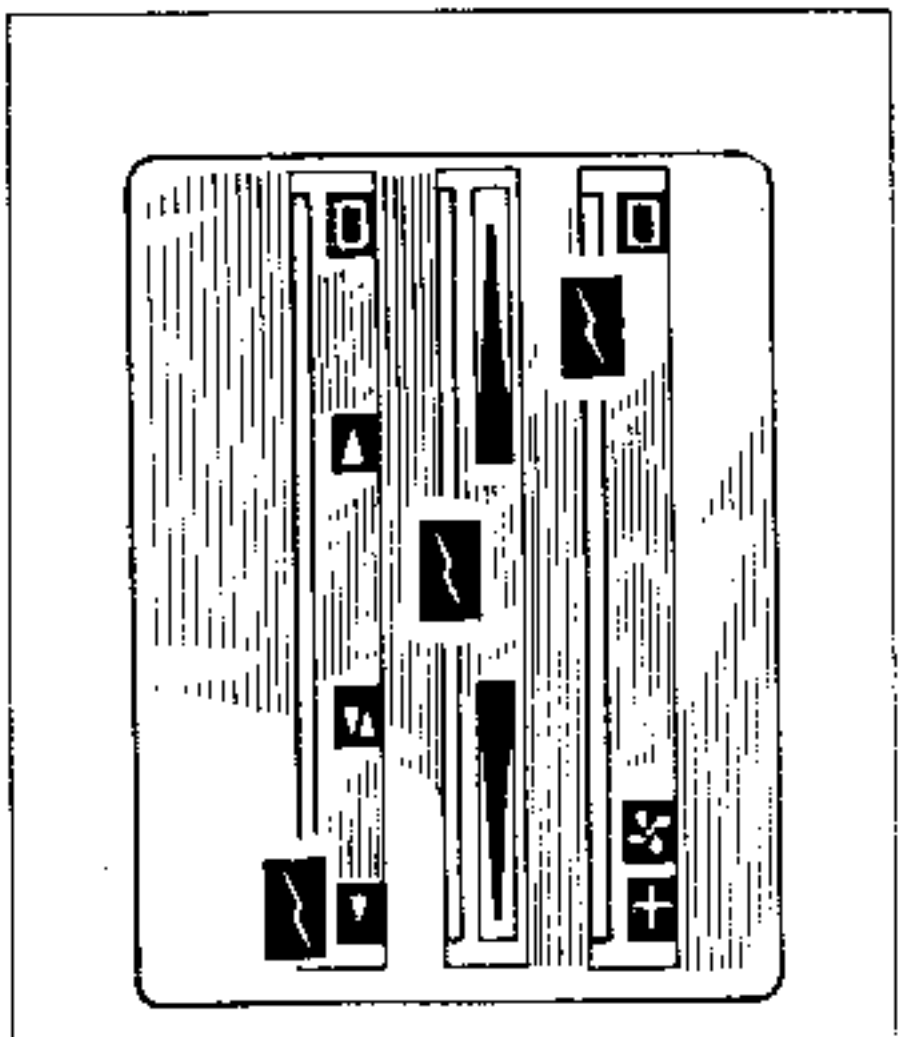
Aireaciones abajo y arriba

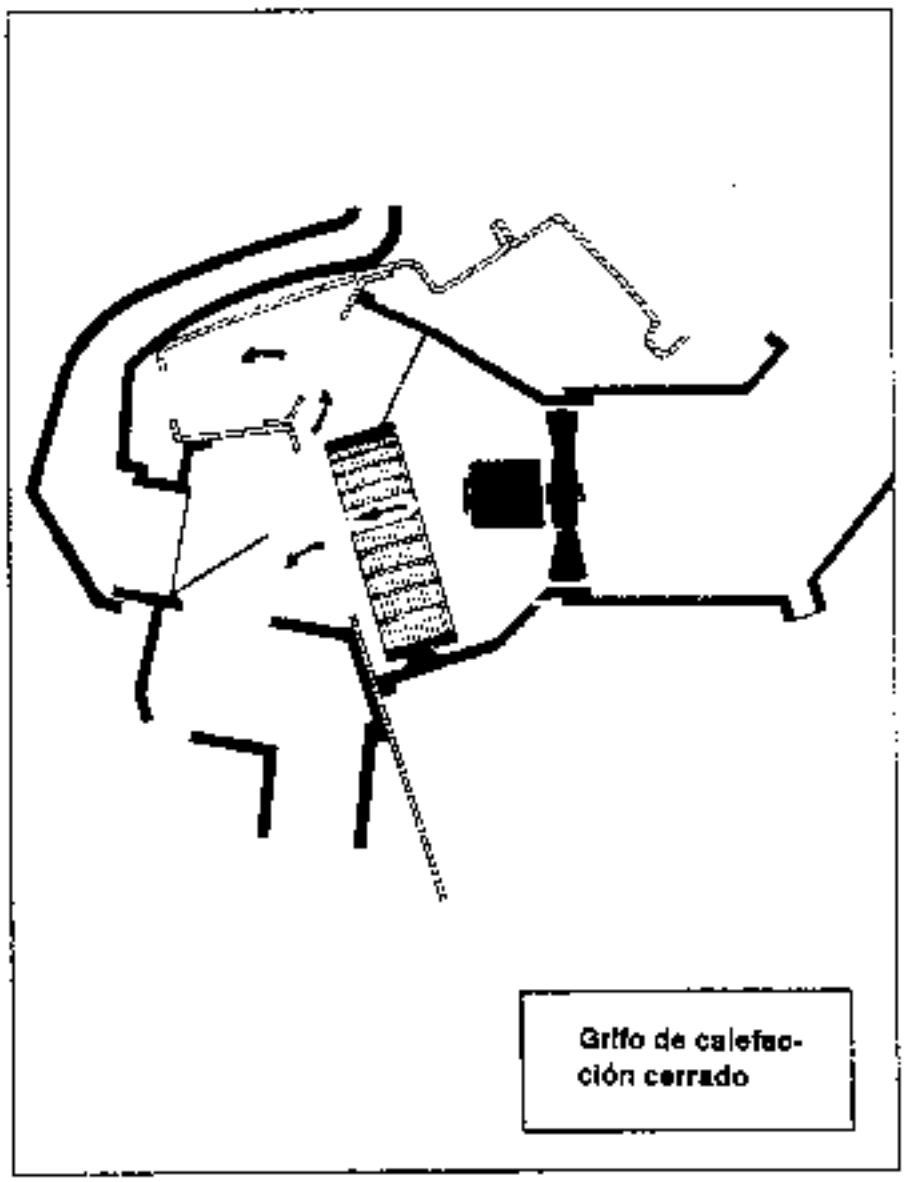




Grifo de calefacción cerrado

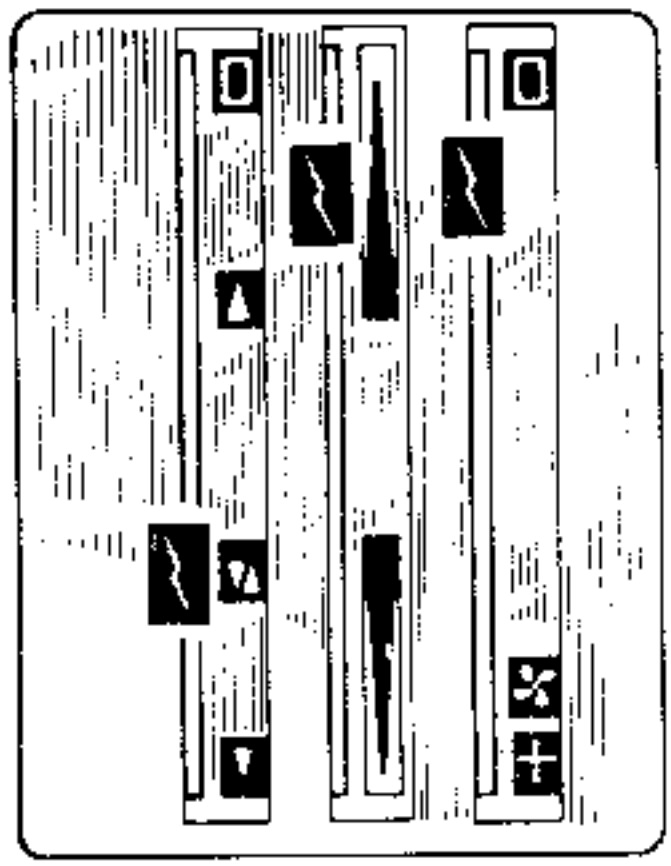
Aireación abajo



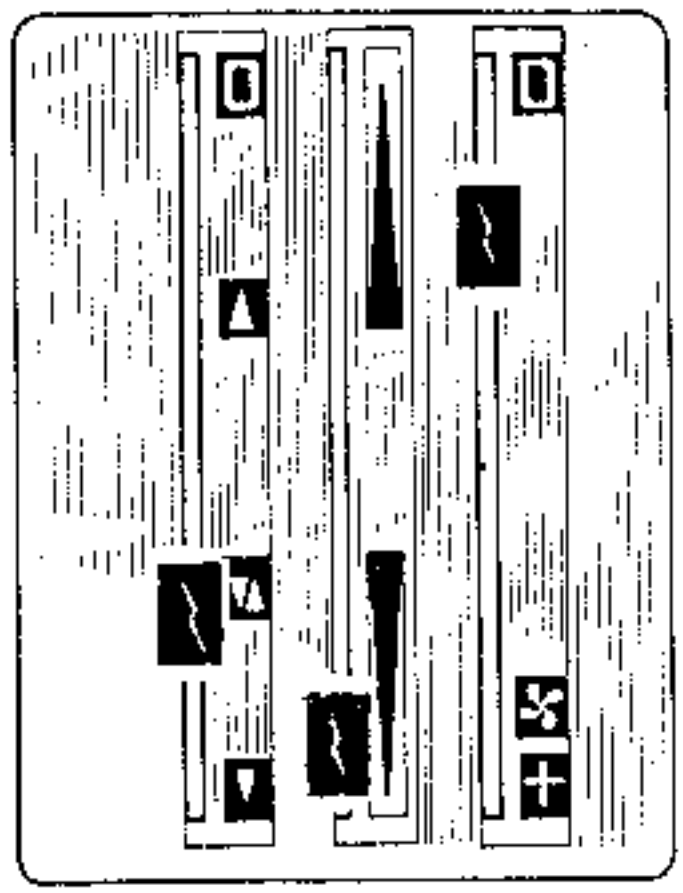


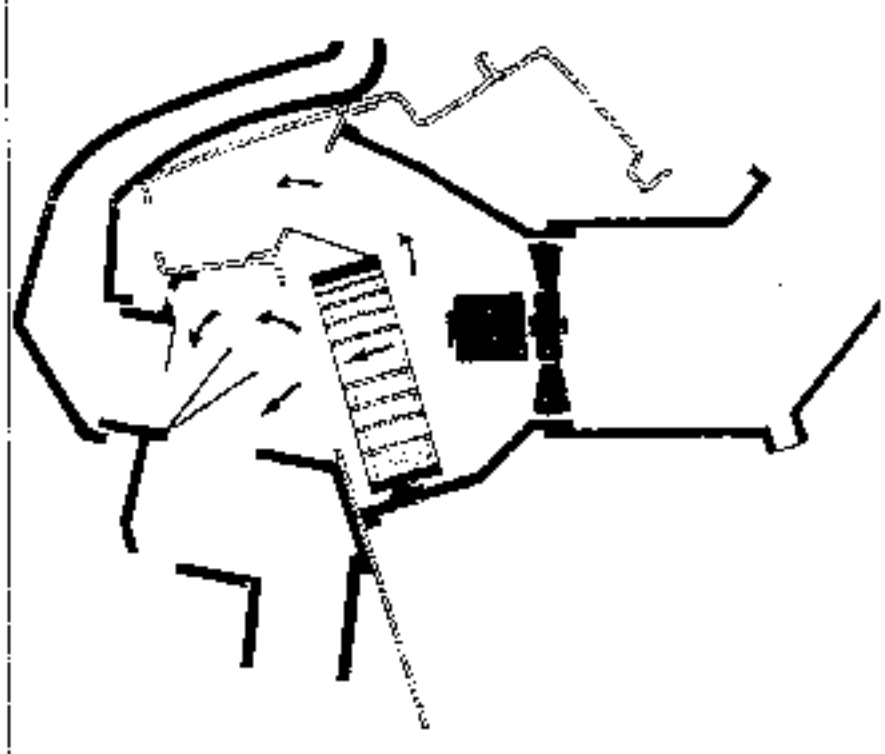
Grifo de calefacción cerrado

Alreaciones abajo, arriba y lateral

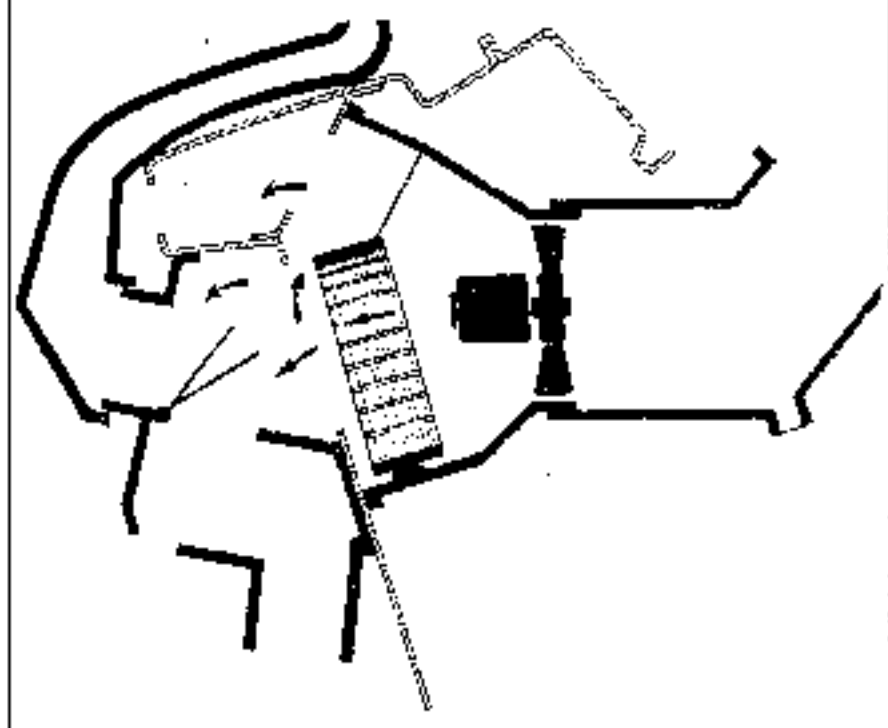


Calefacción





Grifo de calefacción cerrado



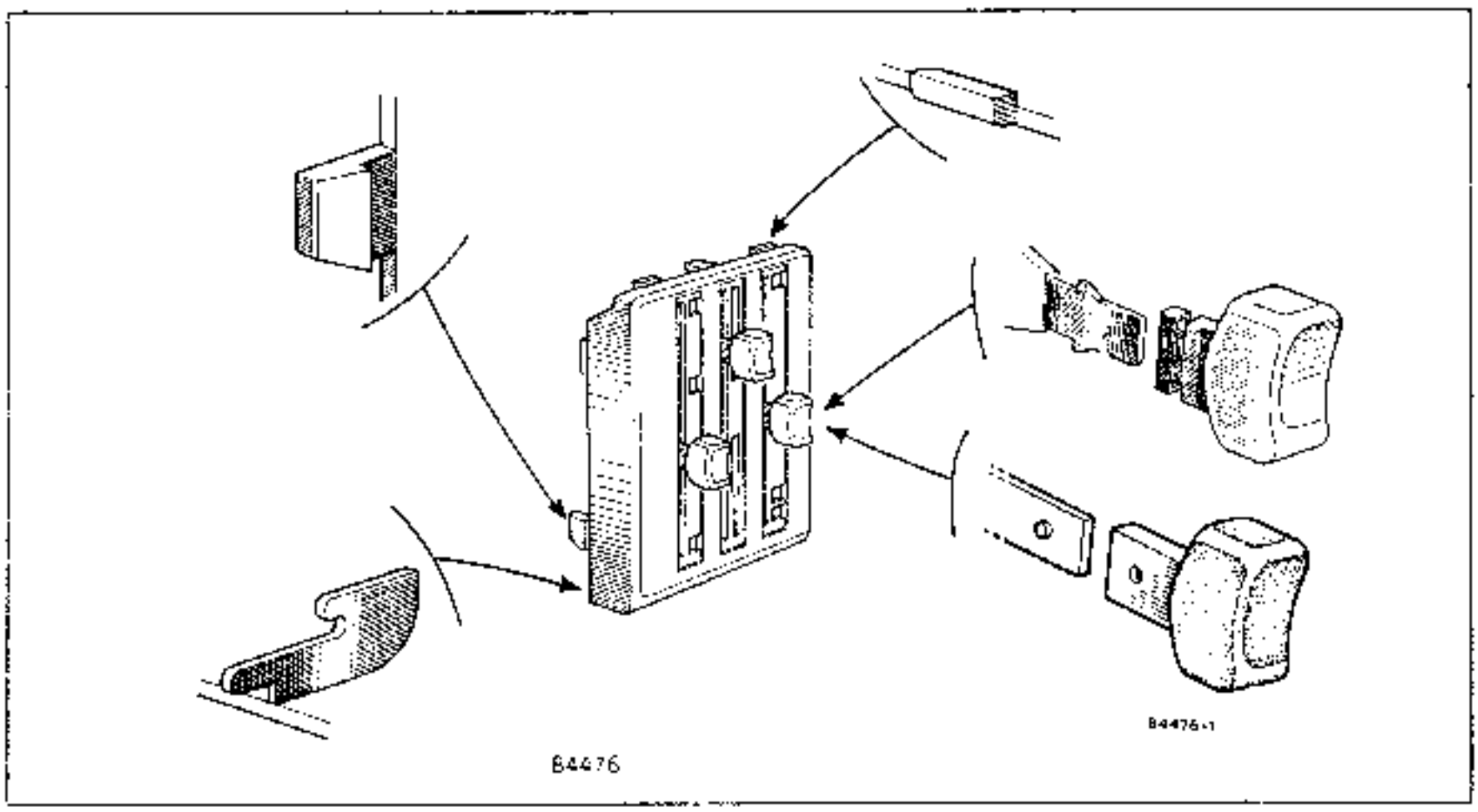
Grifo de calefacción abierto.

EXTRACCIÓN

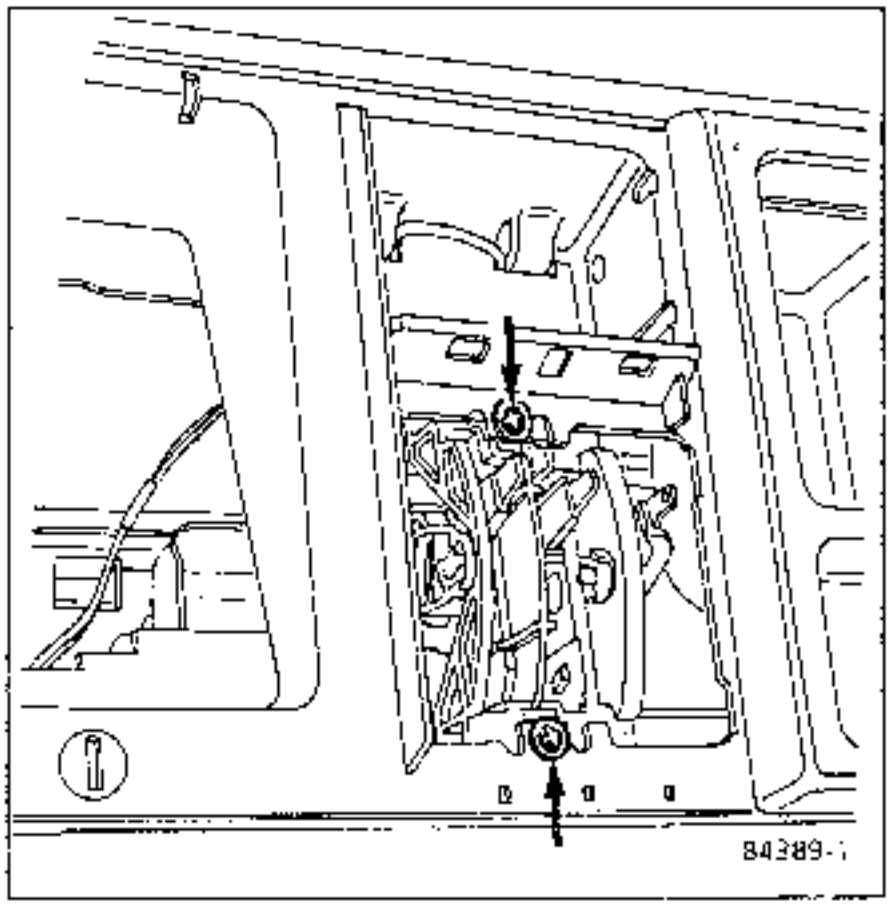
Desconectar la batería.

Quitar las tres palancas de mando.

Extraer la cara delantera del cajetín de mando.

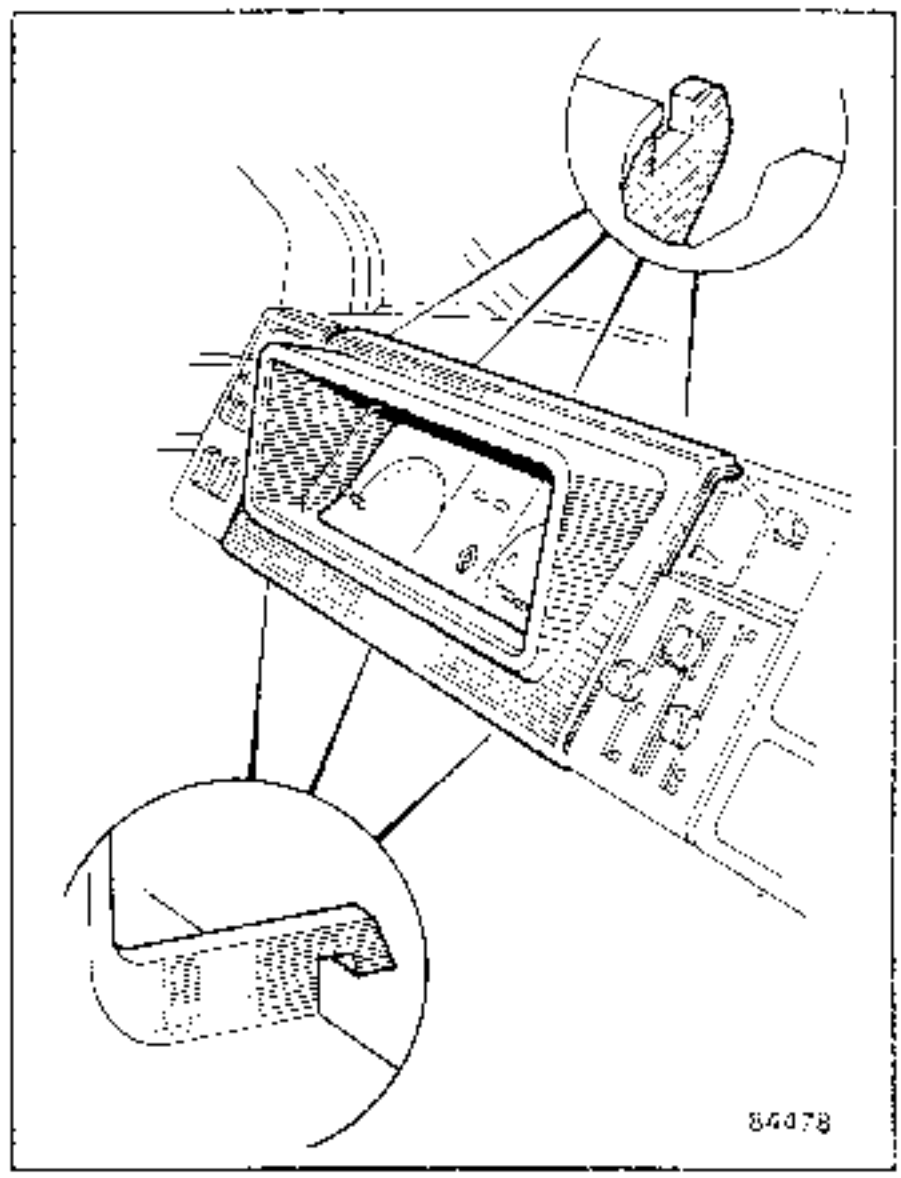


Extraer los dos tornillos de fijación del bloque de mando.



Extraer la visera del cuadro de instrumentos.

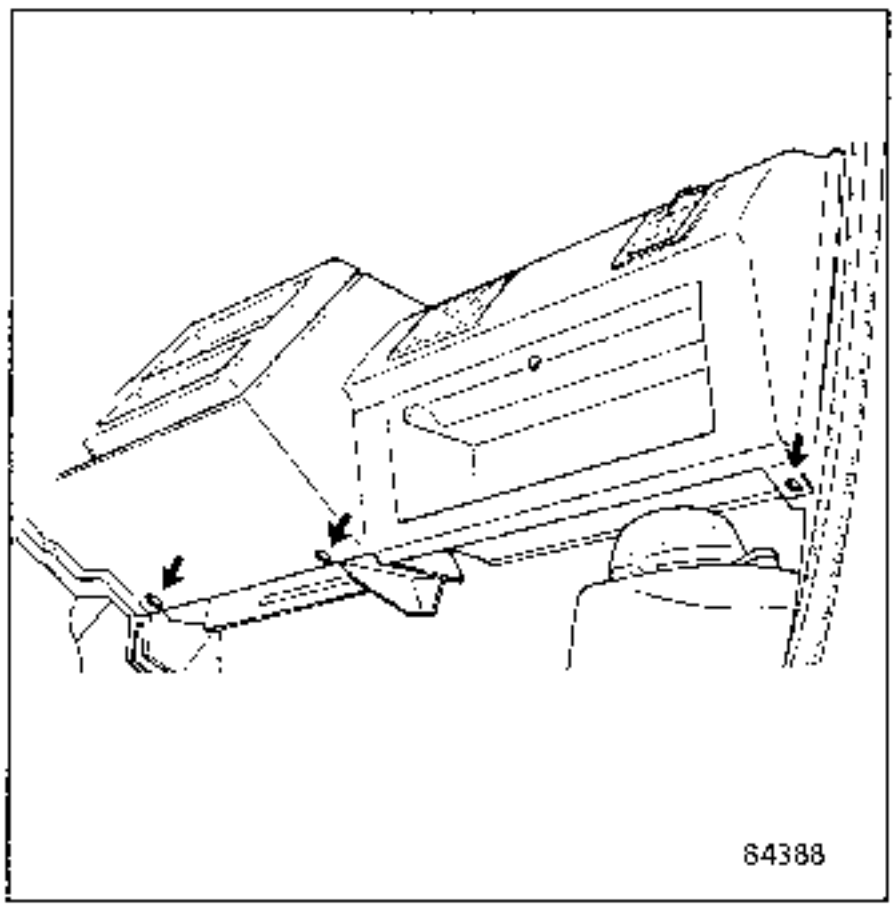
Presionar en la parte superior de la visera y después tirar de ella hacia el volante



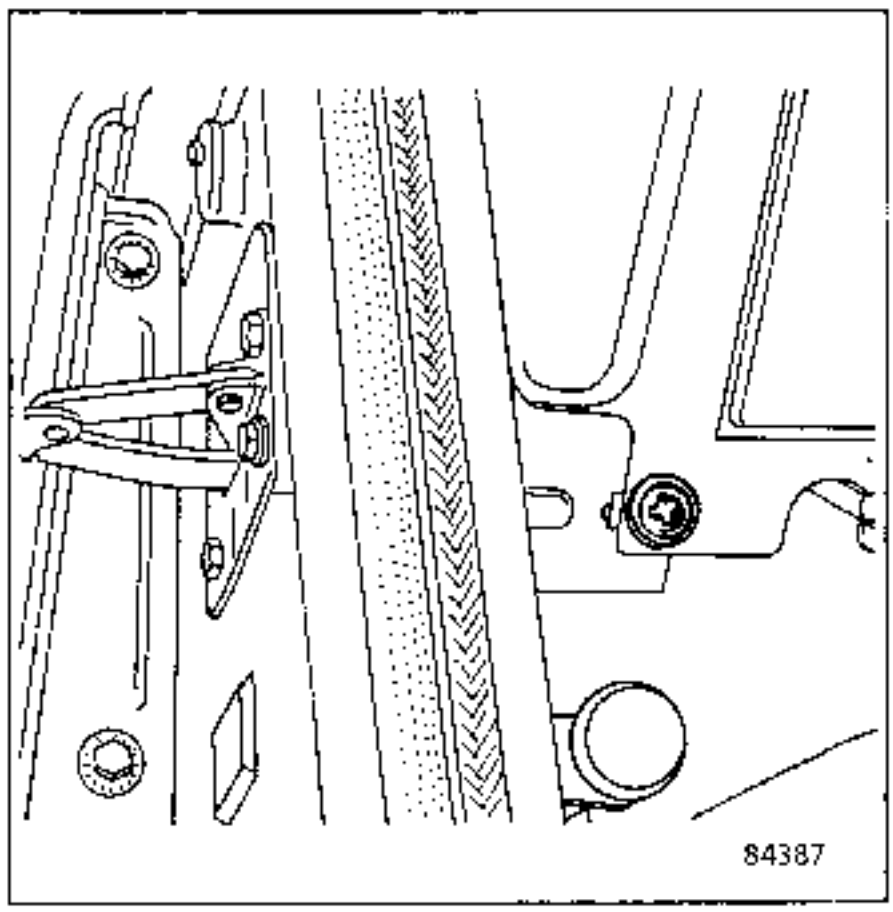
Extraer las coquillas inferior y superior del volante.

Extraer la pletina de servicios.

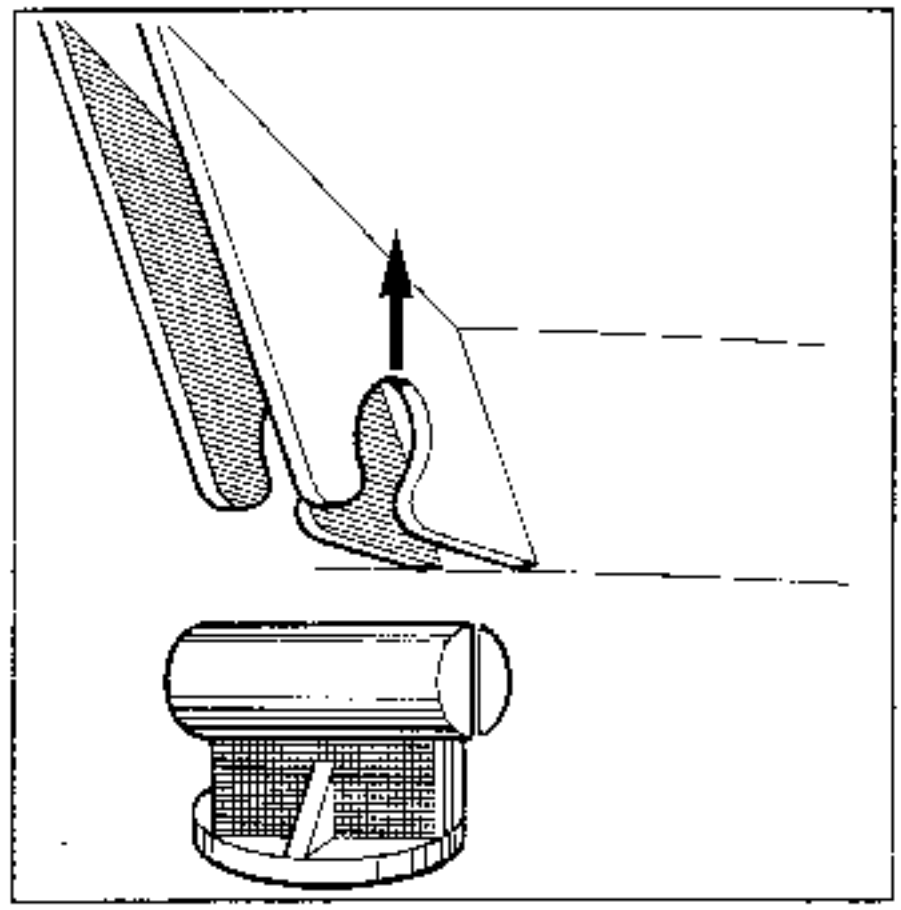
Dar un cuarto de vuelta con el tornillo de fijación.



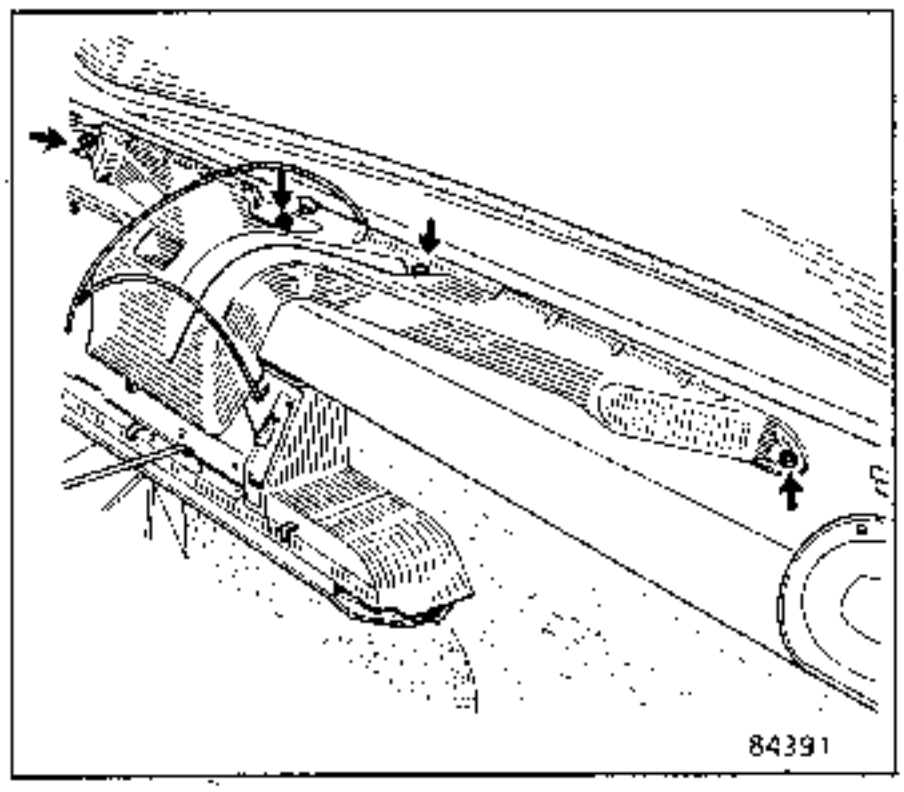
Retirar los cuatro tornillos de fijación del tablero de bordo.



Extraer el tablero de bordo levantándolo.



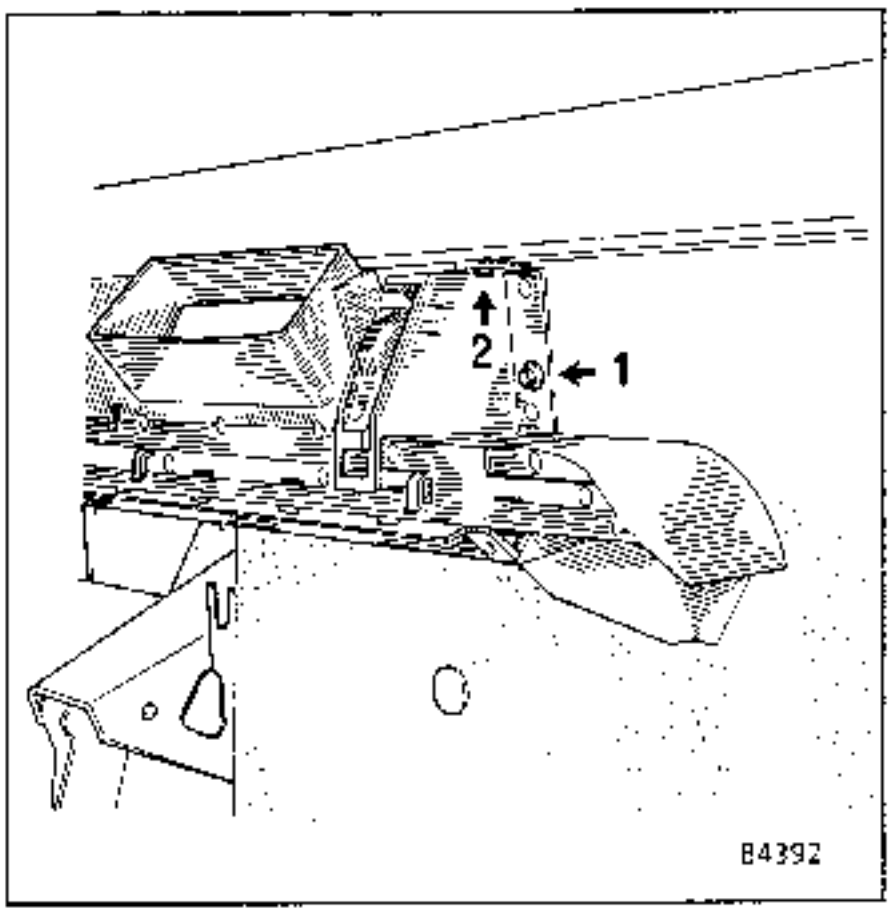
Retirar el conducto de desempañado del parabrisas.

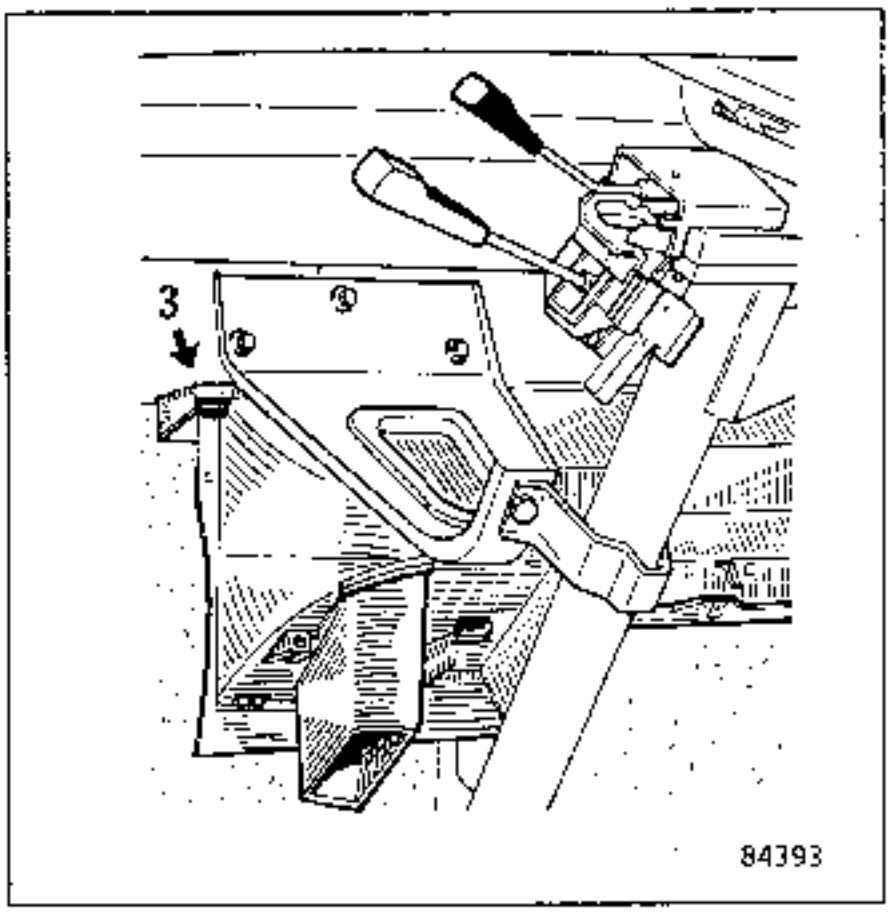


Extraer el bloque de mando, sin soltar el cable del grifo de calefacción.

Retirar los tres tornillos (1), (2), (3).

Extraer el repartidor de aire.





Para la reposición, asegurarse del buen posicionamiento de la junta de «espuma» de estanquidad.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 453-01	Pinzas para tuberías
ó	
MS. 583	Pinzas para tuberías

EXTRACCION

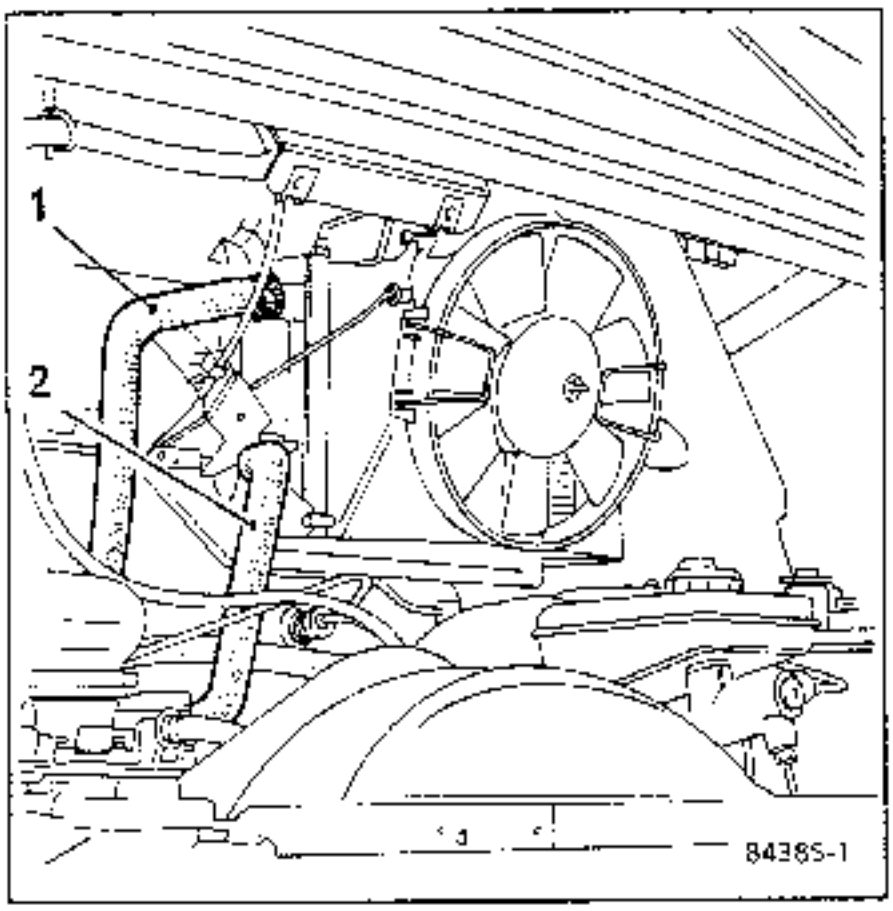
Desconectar la batería y extraerla (si es necesario).

Retirar el manguito de aire.

Pinzar los tubos (1) y (2) con unas pinzas **Mot.453-01** ó **MS. 583.**

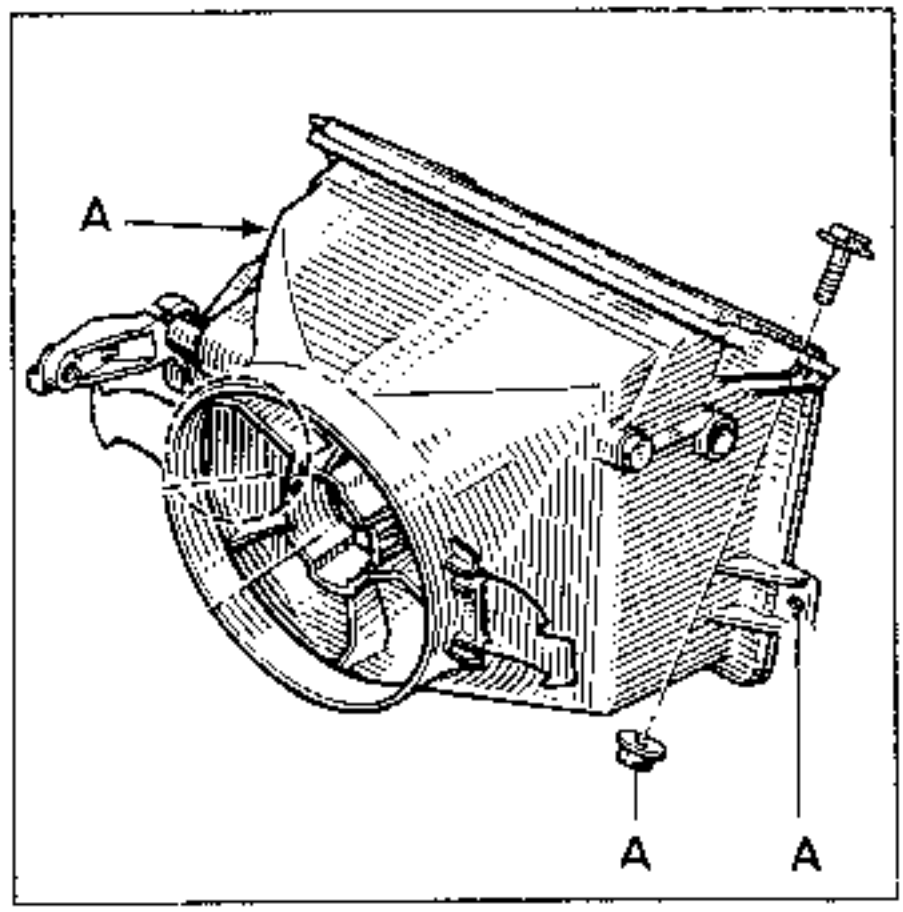
Desconectar los tubos.

Desacoplar el cable del grifo de calefacción.



Aflojar las 3 tuercas (A).

Sacar el dispositivo de soplado de aire.



REPOSICION

Para el reglaje del cable de mando, ver página 61-14.

Tras la reposición, purgar el circuito de refrigeración.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 453-01	Pinzas para tuberías
ó	
MS. 583	Pinzas para tuberías

EXTRACCION

Desconectar la batería y extraerla (si es necesario).

Retirar el manguito de aire.

Pinzar los tubos (1) y (2) con unas pinzas **Mot.453-01** ó **MS. 583.**

Desconectar los tubos (1) y (2).

Soltar el cable del grifo de calefacción.

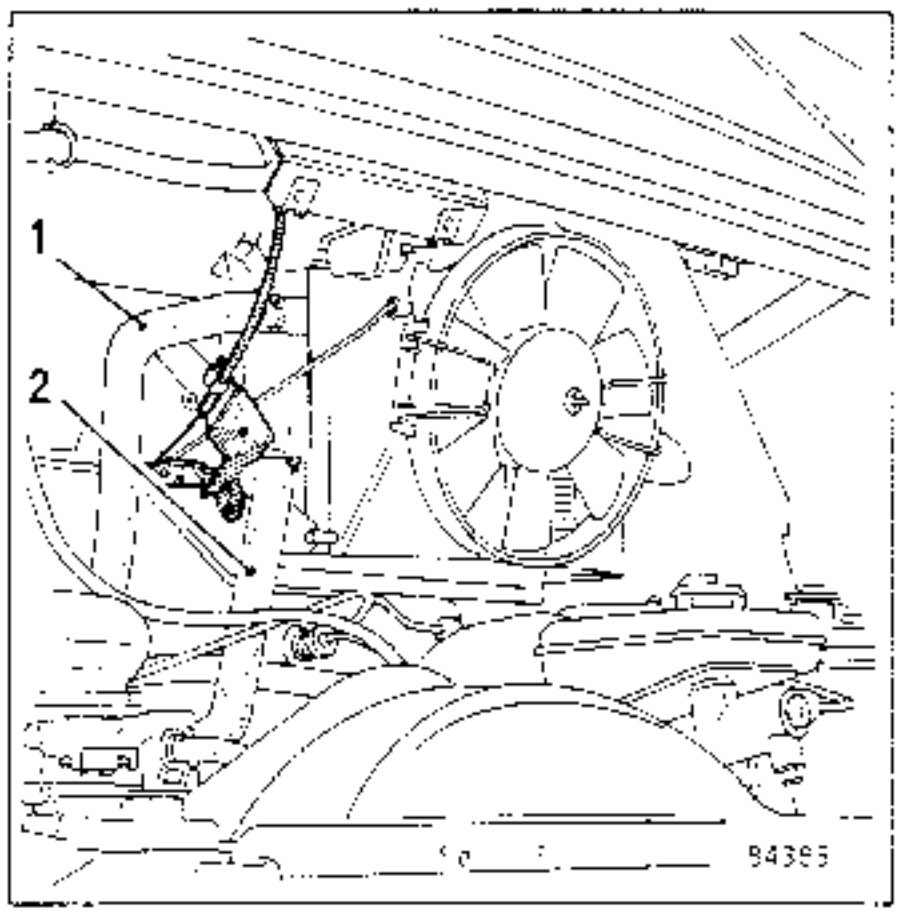
Retirar el dispositivo de soplado de aire.

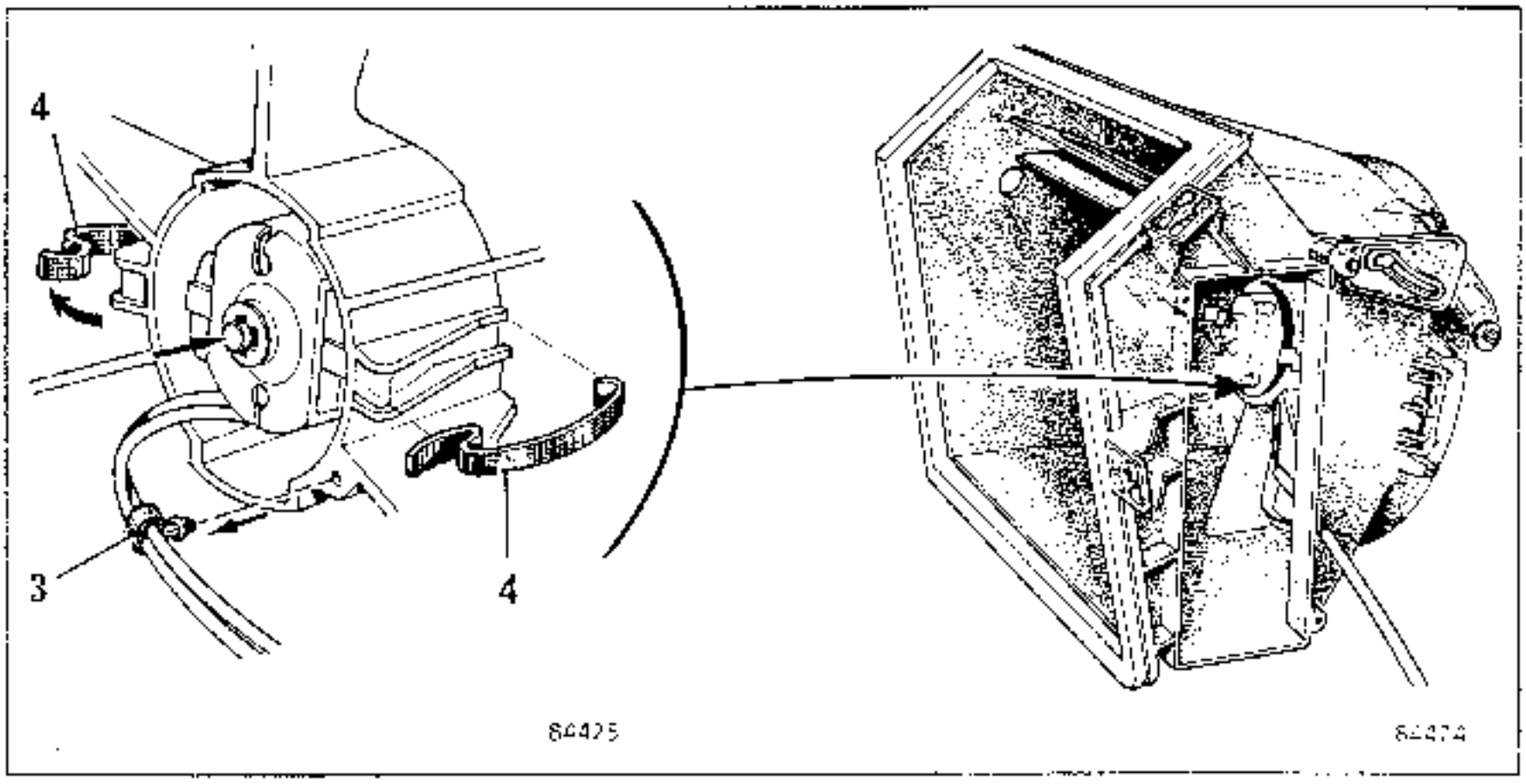
Quitar el radiador de calefacción.

Quitar el clip (3) de sujeción del cable de alimentación del motor de ventilación.

Quitar las dos grapas (4) de fijación del motor de climatización.

Sacar el motor.





REPOSICION

Operar en sentido inverso a la extracción.

Reglar el cable de mando del grifo de calefacción (ver página 61-14).

Purgar el circuito de refrigeración.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 453-01	Pinzas para tuberías
ó	
MS. 583	Pinzas para tuberías

EXTRACCION

Retirar el manguito de aire.

Pinzar los tubos (1) y (2) con unas pinzas Mot.453-01 ó MS. 583.

Desconectar los tubos (1) y (2).

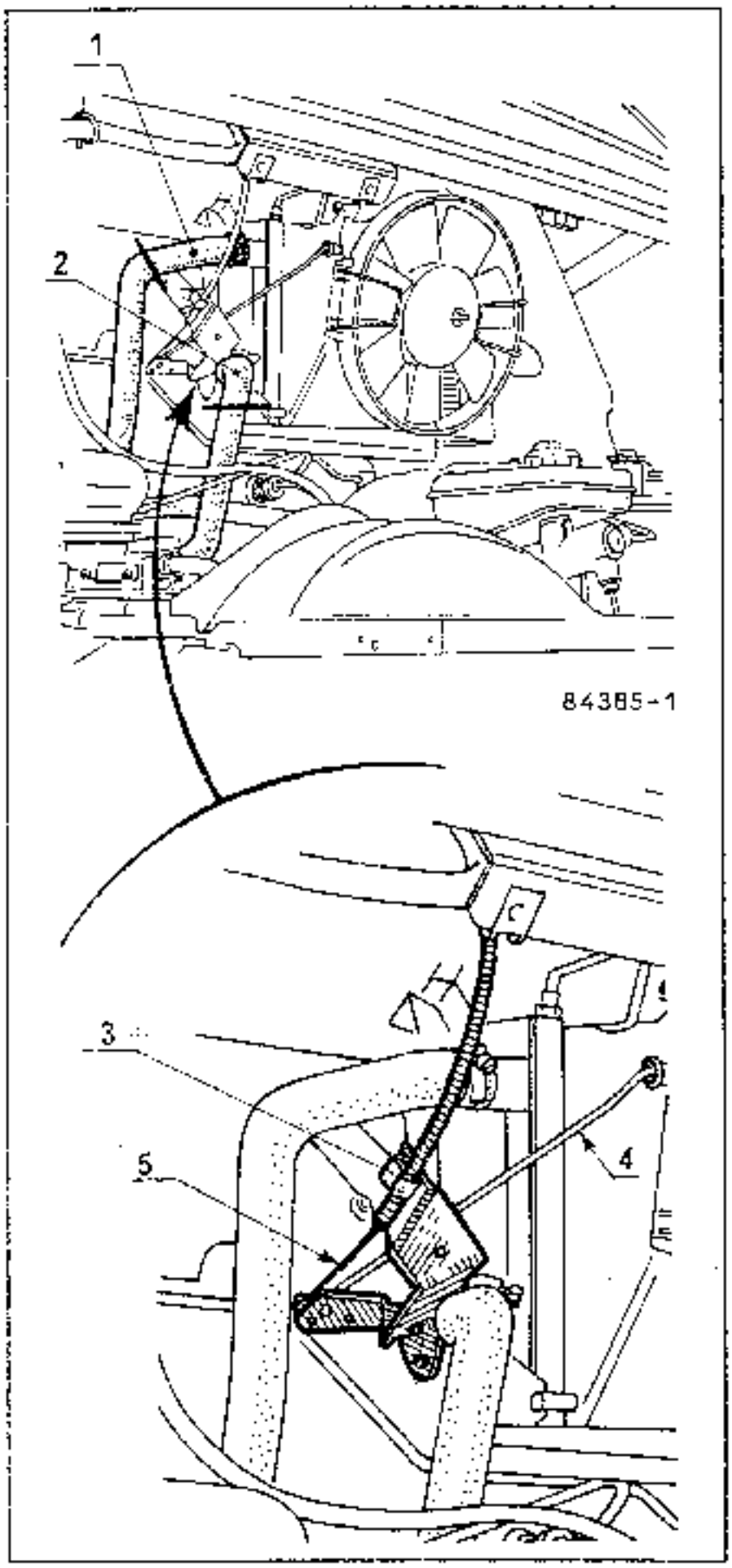
Quitar la grapa (3) del cable.

Desacoplar el cable (5) del grifo de calefacción.

Quitar la varilla (4) de mando de la trampilla de aire fresco.

Quitar los 2 tornillos de fijación del grifo.

Extraer el grifo de calefacción.



REPOSICION

Colocar el grifo nuevo.

Poner el cable de calefacción.

Montar la varilla de mando de la trampilla de aire fresco.

Colocar los 2 tubos (1) y (2).

Para el reglaje del cable de mando, ver página 61-14.

Tras la reposición, purgar el circuito de refrigeración.

UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE	
Mot. 453-01	Pinzas para tuberías
ó	
MS. 583	Pinzas para tuberías

EXTRACCION

Desconectar la batería y extraerla (si es necesario).

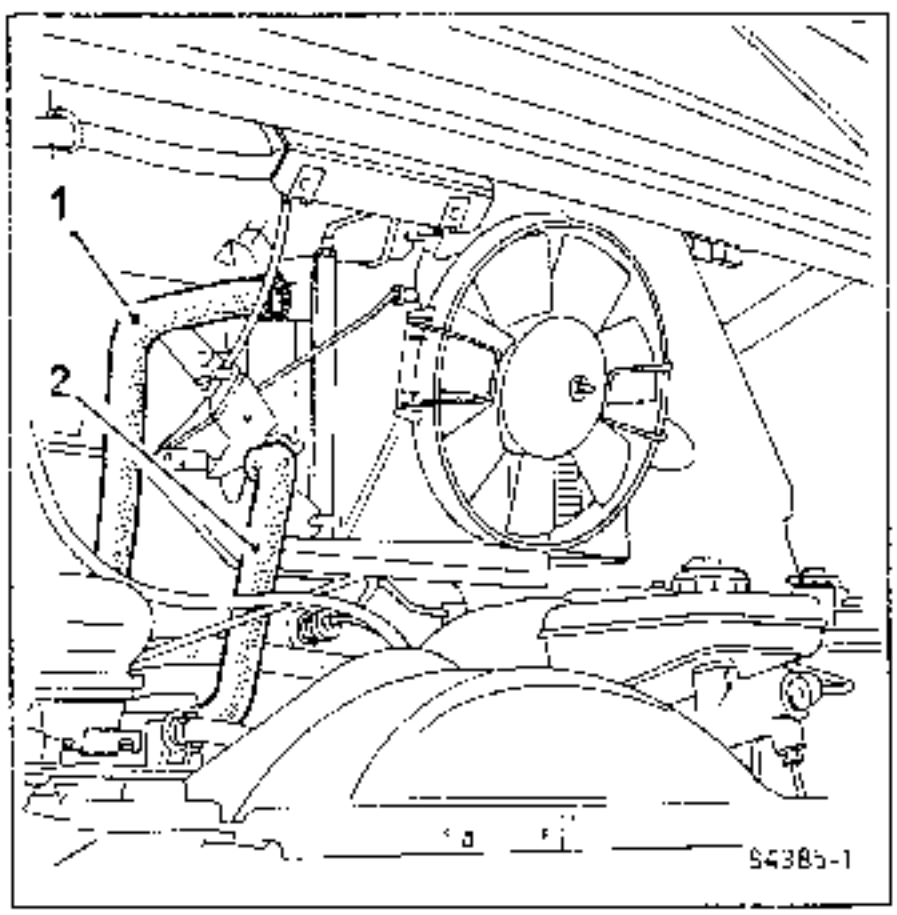
Retirar el manguito de aire.

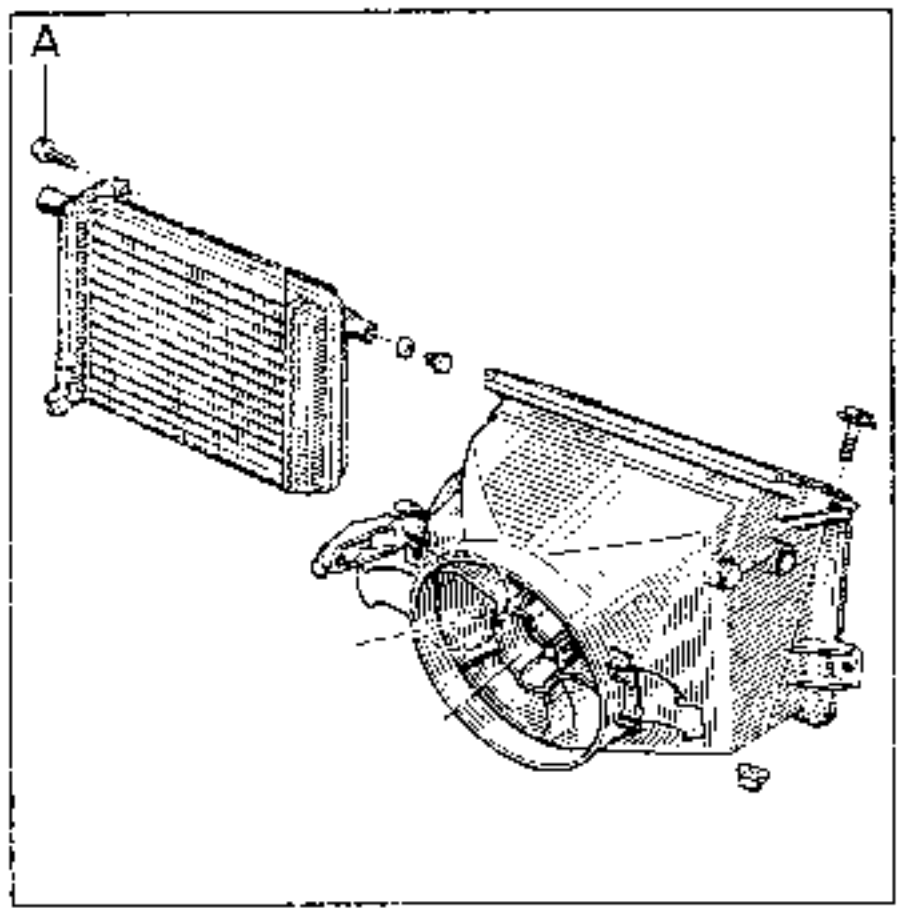
Pinzar los tubos (1) y (2) con unas pinzas **Mot.453-01** ó **MS. 583.**

Desconectar los tubos .

Soltar el cable del grifo de calefacción.

Sacar el dispositivo de soplado de aire.





Aflojar los dos tornillos (A) y sacar el radiador.

REPOSICION

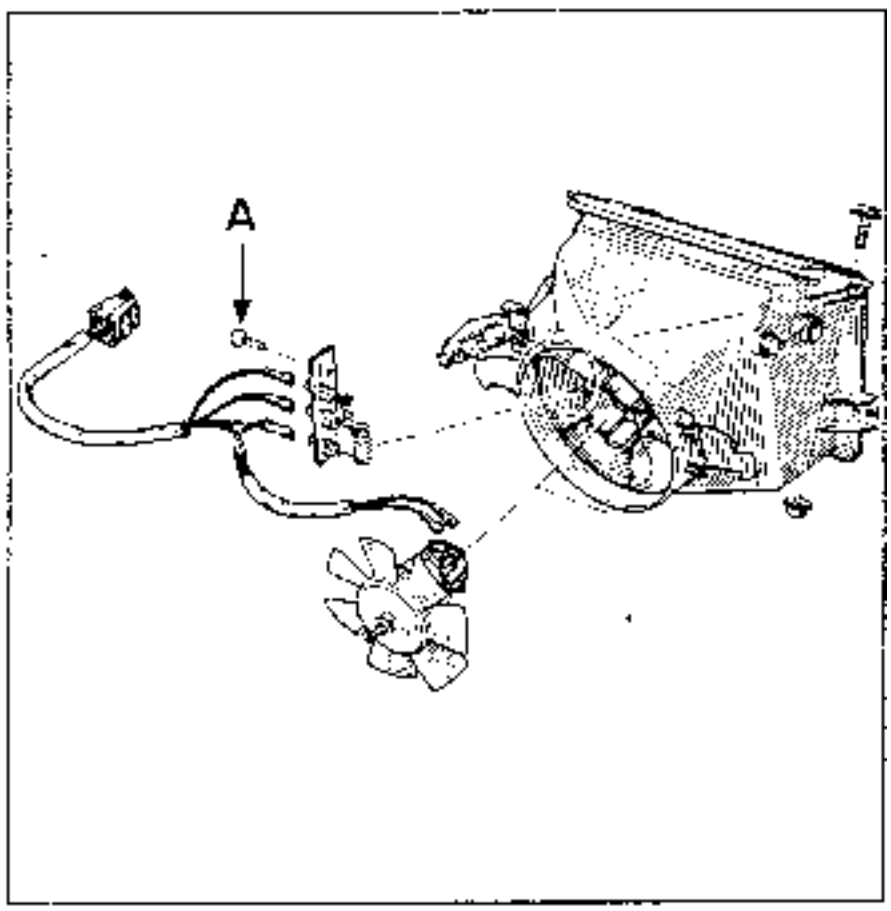
Para el reglaje del cable de mando, ver página 61-14.

Tras la reposición, purgar el circuito de refrigeración.

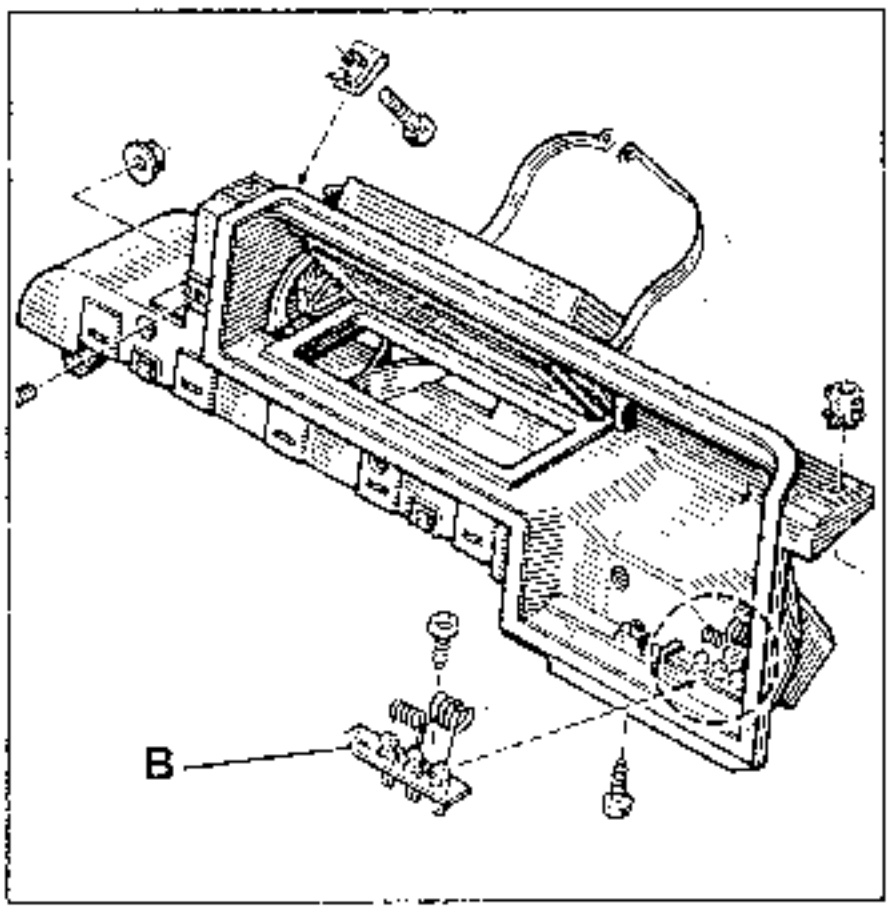
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Las resistencias son directamente accesibles por el compartimento motor, quitando el tornillo (A).



En los primeros modelos las resistencias están situadas en el cajetín repartidor (B).



EXTRACCION

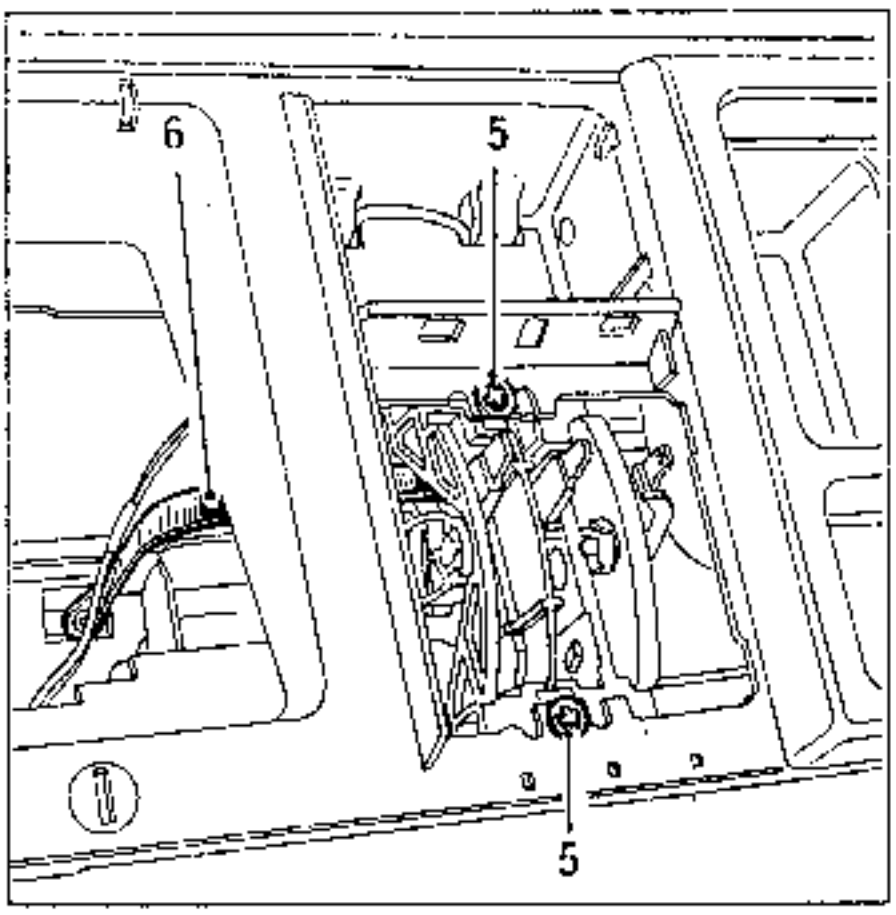
Desconectar la batería.

Extraer :

- la cara delantera del bloque de mando,
- la visera del cuadro de instrumentos,
- el cuadro de instrumentos.

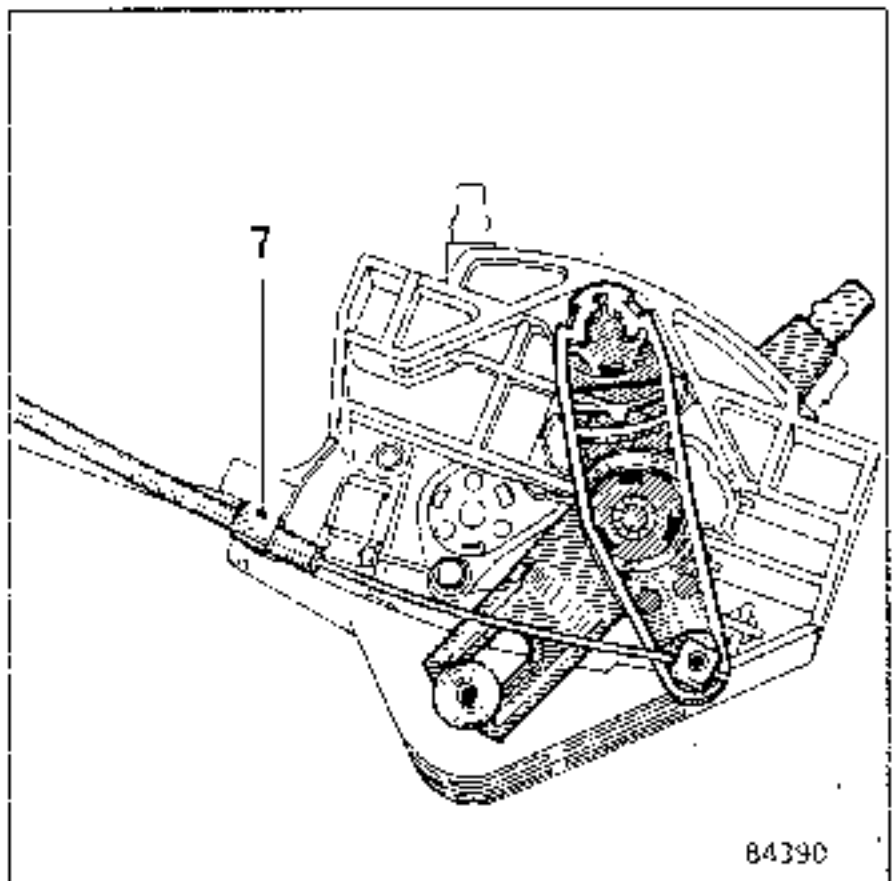
Extraer los dos tornillos de fijación (5) del bloque de mando.

En fabricación, el bloque de mando se sujeta por dos patillas de fijación metálicas (6). Con el fin de facilitar su desmontaje, cortar y suprimir estas patillas de fijación.



Desconectar los dos cables de mando (7) y (8).

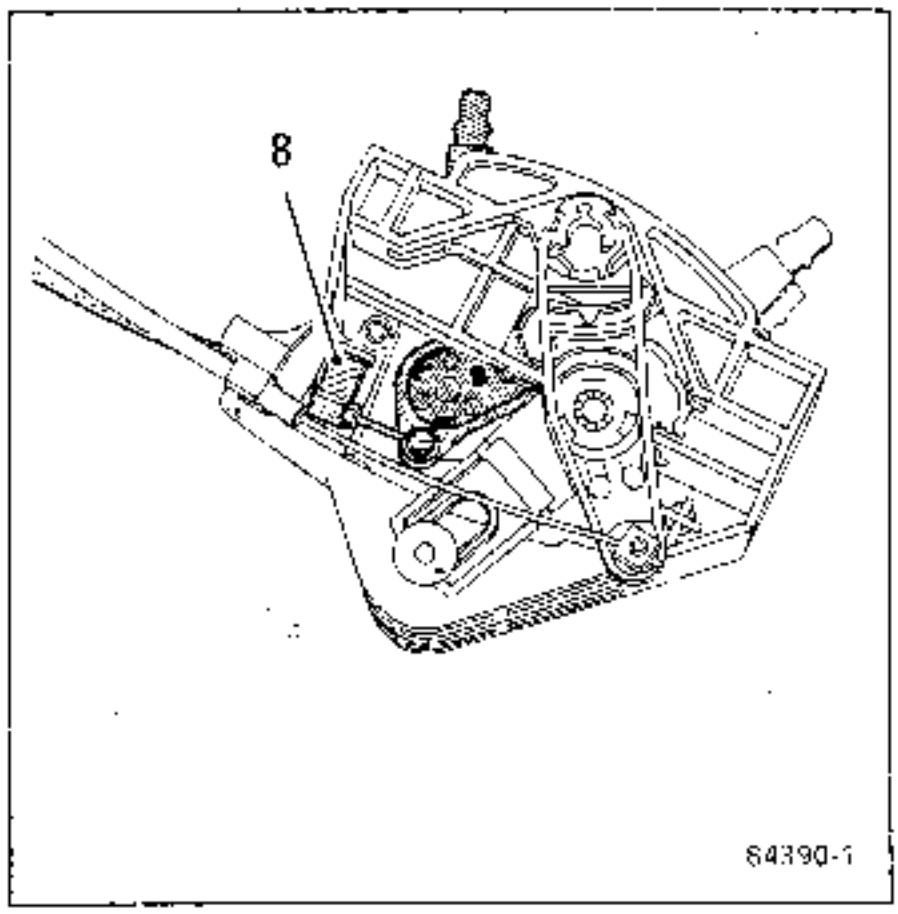
Desconectar los hilos eléctricos (su color está marcado en el bloque de mando).



REPOSICION

Operar en sentido inverso de la extracción.

Para el reglaje de los dos cables de mando, ver páginas 61-14 y 61-15.



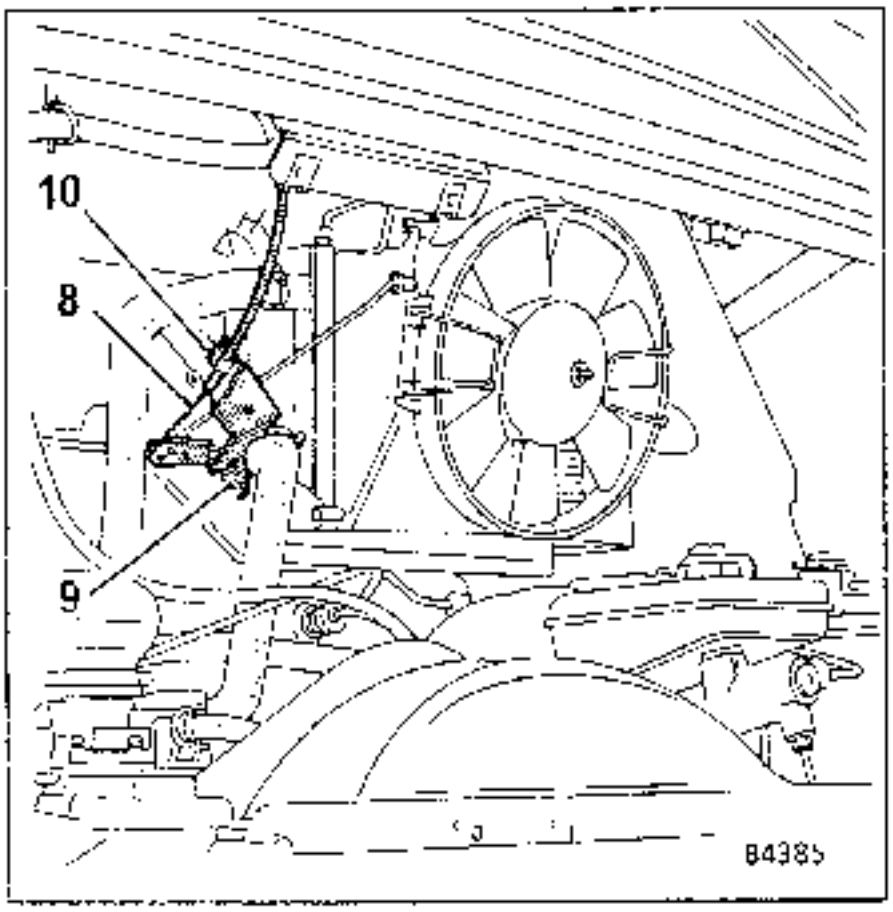
Este cable acciona la apertura y el cierre del grifo de calefacción y de la trampilla de aire fresco.

Posición de la palanca de mando	Trampilla de aire fresco	Grifo de calefacción
FRIO MAXIMO	Abierto	Cerrado
INTERMEDIO	Cerrado	Cerrado
CA LOR MAXIMO	Cerrado	Abierto

REGLAJE

Fijar el cable **(8)** al grifo de calefacción **(9)**.

Enganchar la funda **(10)**.



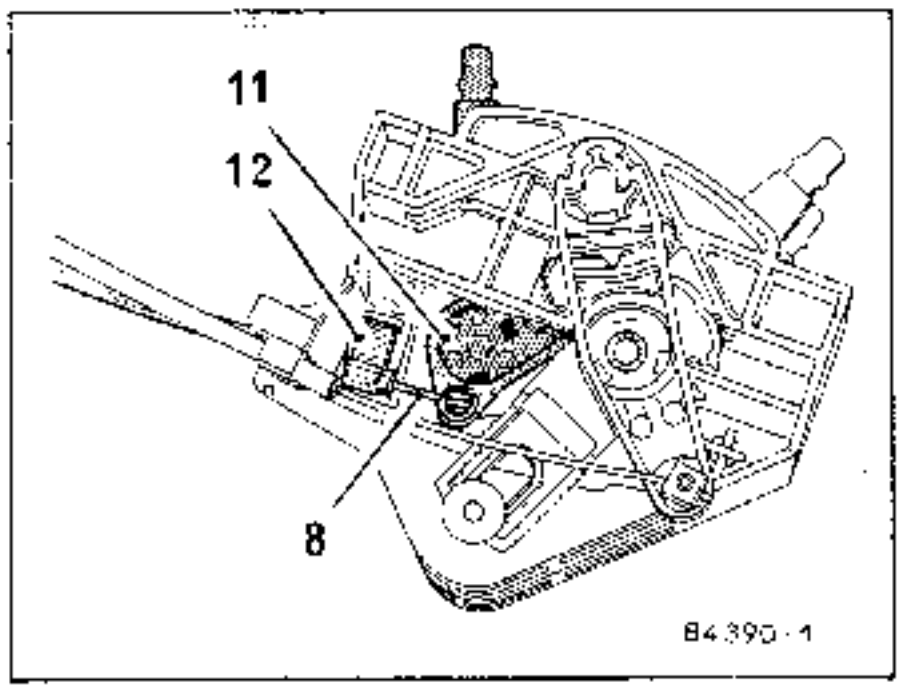
Fijar el cable **(8)** a la palanca de mando **(11)**.

Poner el grifo de calefacción **(9)** en posición cerrado.

Poner la palanca de mando **(11)** en posición «frío máximo».

Enganchar la funda **(12)**.

- En caso de que la funda no pueda ser sujetada en esta posición, desplazarla hacia el grifo de calefacción.
- Al accionar la palanca de mando, asegurarse de que el grifo de calefacción y la trampilla de aire fresco se abran y se cierren correctamente.



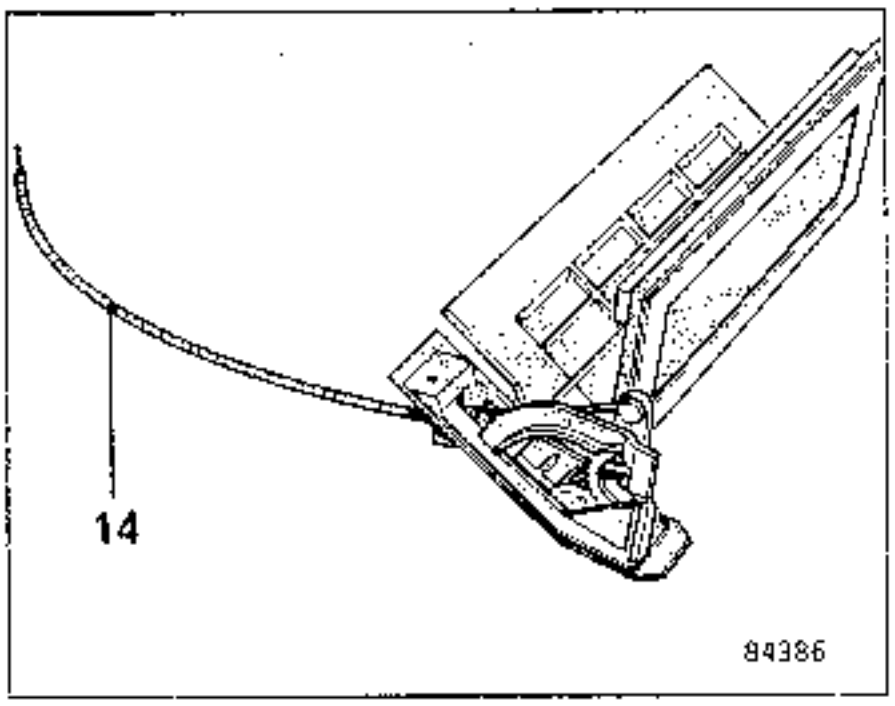
Este cable acciona las dos trampillas de repartición de aire (superior e inferior).

Posición de la palanca de mando	Trampilla superior	Trampilla inferior
○ o ▤	Cerrado	Cerrado
▲	Abierto	Cerrado
▲▼	Abierto	Abierto
▼	Cerrado	Abierto

REGLAJE (1er. montaje)

Poner la funda **(14)** apoyando en el tope.

Enganchar la funda.



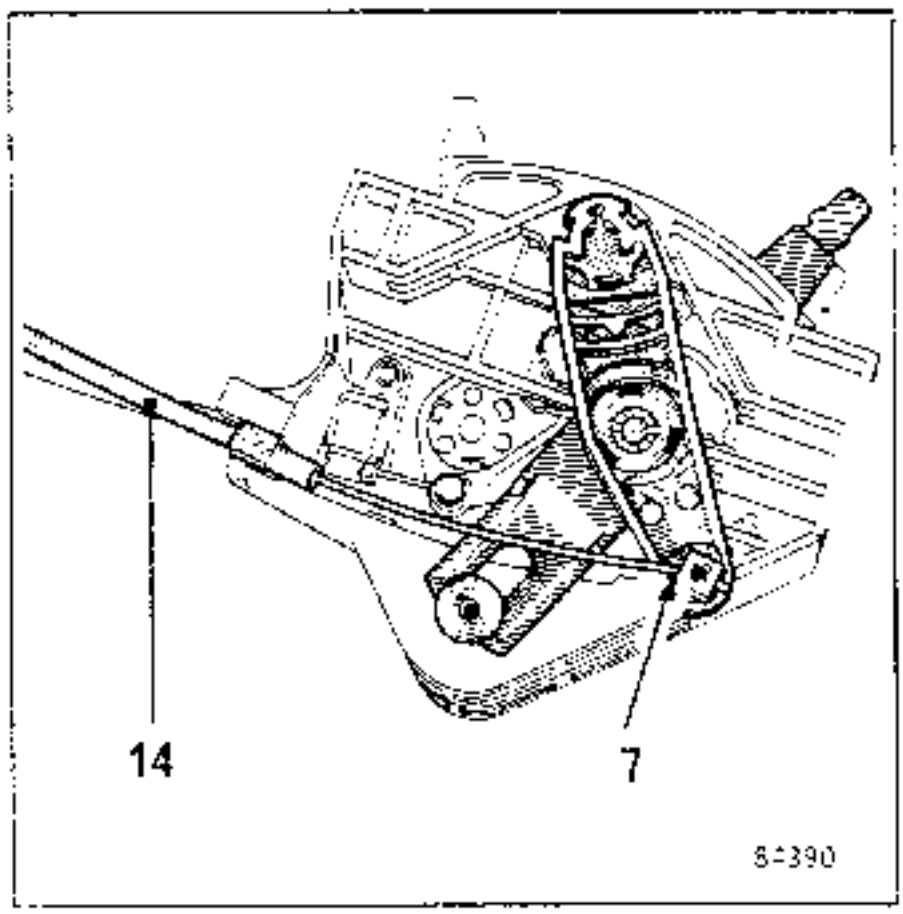
Fijar la funda **(14)** al bloque de mando.

Posición de las trampillas :

- inferior : **abierta.**
- superior : **cerrada.**

Poner la palanca de mando en la posición " ▼ "

Bloquear el cable **(7).**

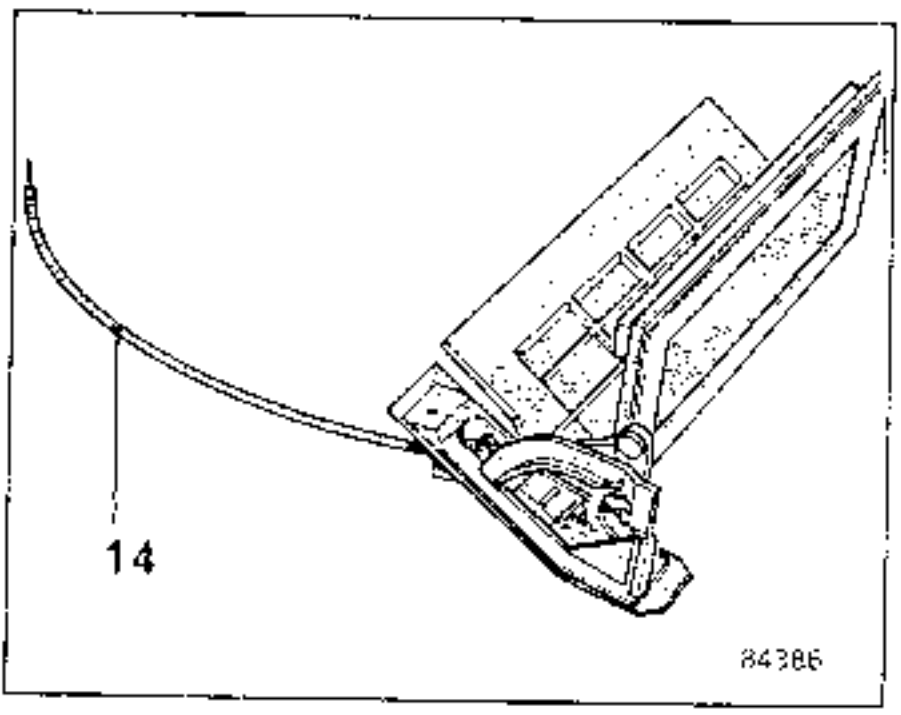


- En caso de que el cable no pueda ser apretado en esta posición, desplazar la funda hacia el bloque de mando.
- Al accionar la palanca de mando, asegurarse que las trampillas se abran y se cierren correctamente.

REGLAJE (2º. montaje)

Poner la funda (14) apoyando en el tope.

Enganchar la funda.



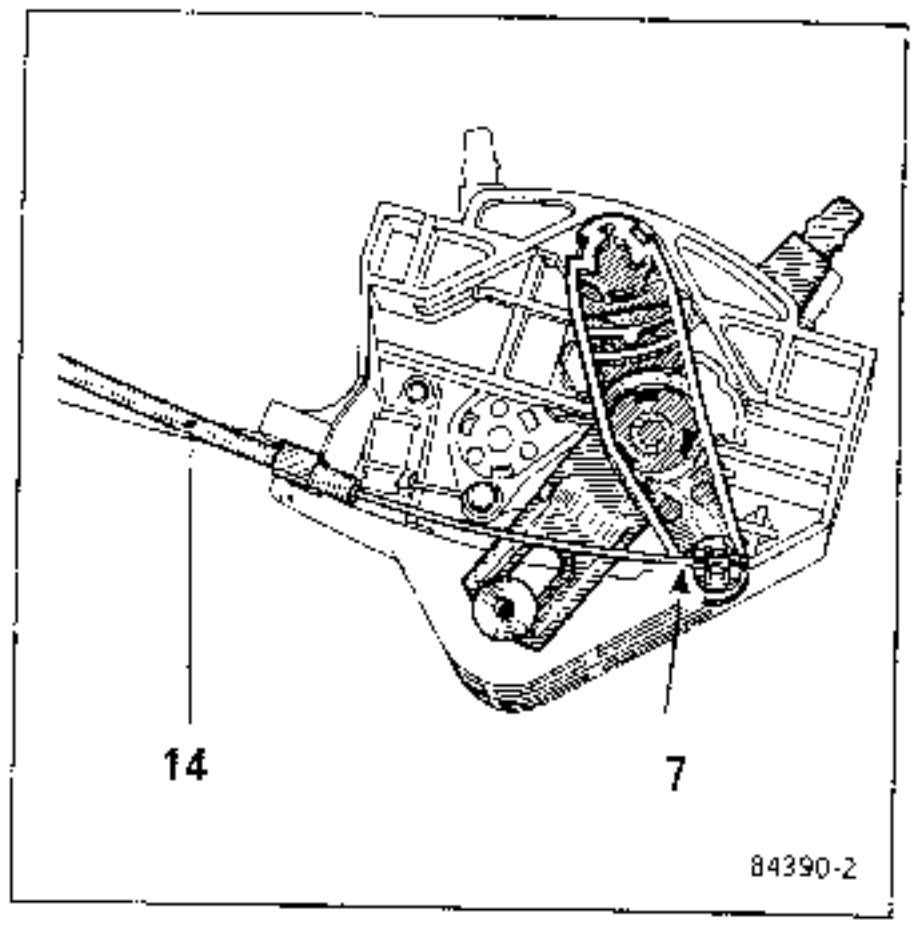
Enganchar el cable (7) al bloque de mando.

Posición de las trampillas :

- inferior : abierta,
- superior : cerrada.

Poner la palanca de mando en la posición " ▼ ".

Bloquear la funda (14).



Al accionar la palanca de mando, asegurarse que las trampillas se abran y se cierren correctamente.

Removing and refitting the battery presents no particular difficulty.

However, the following checks and precautions are to be carried out to obtain the best possible service from the battery.

A - **CHECK**

to ensure that :

- the body and cover of the battery are not cracked or broken,
- the top of the battery is clean,
- the posts are in good condition

It is essential :

- to ensure that no salts (sulphating) have formed on the posts and lead terminals,
- if necessary, clean and grease them.
- check that the lead terminals are correctly tightened on the posts. A poor contact at these points can cause starting or charging problems and might cause sparking that could cause the battery to explode.
- to check the electrolyte level.

Batteries fitted with removable plugs :

- remove the covers or plugs either by hand or with a tool (rigid spatula),
- check that the electrolyte level, in all the cells, is well above the separators,

if necessary, top up these levels with distilled water.

-

Note : Certain batteries have a translucent casing through which the electrolyte level can be seen.

Never add made-up electrolyte or any other products

B - PRECAUTIONS

It should be remembered that a battery :

- contains sulphuric acid which is a dangerous product,
- gives off, during charging, oxygen and hydrogen. Together these two gases form an explosive mixture and thus represent an explosive risk,

1)- DANGER - ACID

Sulphuric acid solution is a very aggressive, toxic and corrosive product. It attacks the skin, clothing, concrete and will corrode nearly all metals.

It is therefore very important, when moving a battery, to take the following precautions:

- to protect the eyes with goggles,
- to wear acid resistant gloves and clothing.

> If acid is splashed onto anything, flush off the contaminated areas with copious quantities of water. If it is splashed into the eyes, consult a doctor.

2)- DANGER - RISK OF EXPLOSION

When a battery is being charged (either on the vehicle or externally) oxygen and hydrogen are formed. The generation of this gas is at its maximum when the battery is fully charged and the quantity of gas produced is proportional to the strength of the charging current.

Oxygen and hydrogen are given off from the surfaces of the plates and form a highly explosive mixture.

The slightest spark, a cigarette, or a match that is not quite extinguished, are enough to cause an explosion. The explosion is so violent that the battery can be blown to pieces, dispersing the acid in the surrounding air. Anybody near this is in serious danger (from flying debris and splashed acid). Splashed acid can damage the eyes, the face and the hands. It also attacks clothing.

> Protection against the explosive risk represented by a badly treated battery must therefore be taken very seriously. Avoid all risks of sparking.

- Ensure that all the current consuming accessories are switched off before disconnecting or re-connecting a battery.
- When charging a battery indoors, switch off the charger before connecting or disconnecting the battery
- Never lay any metal object on the battery as it could cause a short circuit between the posts.

Never bring a naked flame, a blowlamp, a welding torch, a cigarette or a lighted match near a battery.

Early type

REMOVING

Disconnect the battery.

Remove the direction indicator light (See page 80-3)

Remove the junction block from the bulb.

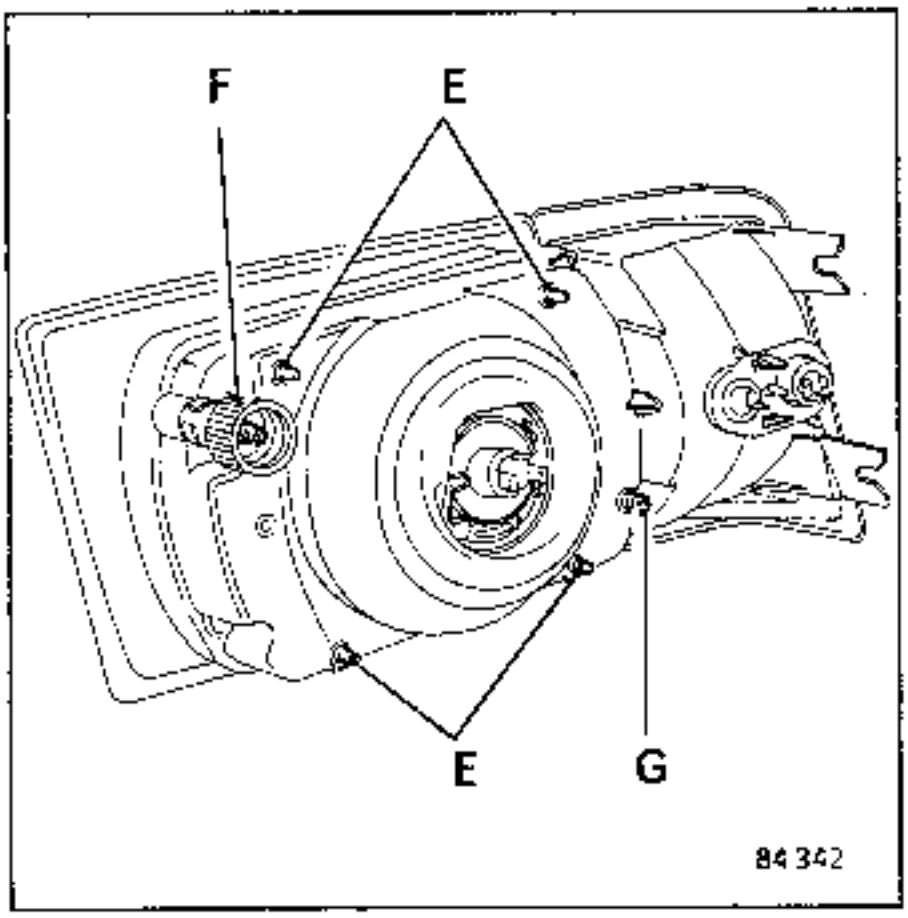
Unscrew the four nuts (E).

SPECIAL POINT, ON REFITTING

One must adjust the beam unit after refitting it.

Screw (F) Height adjustment

Screw (G) Sideways adjustment.



Later type

REMOVING

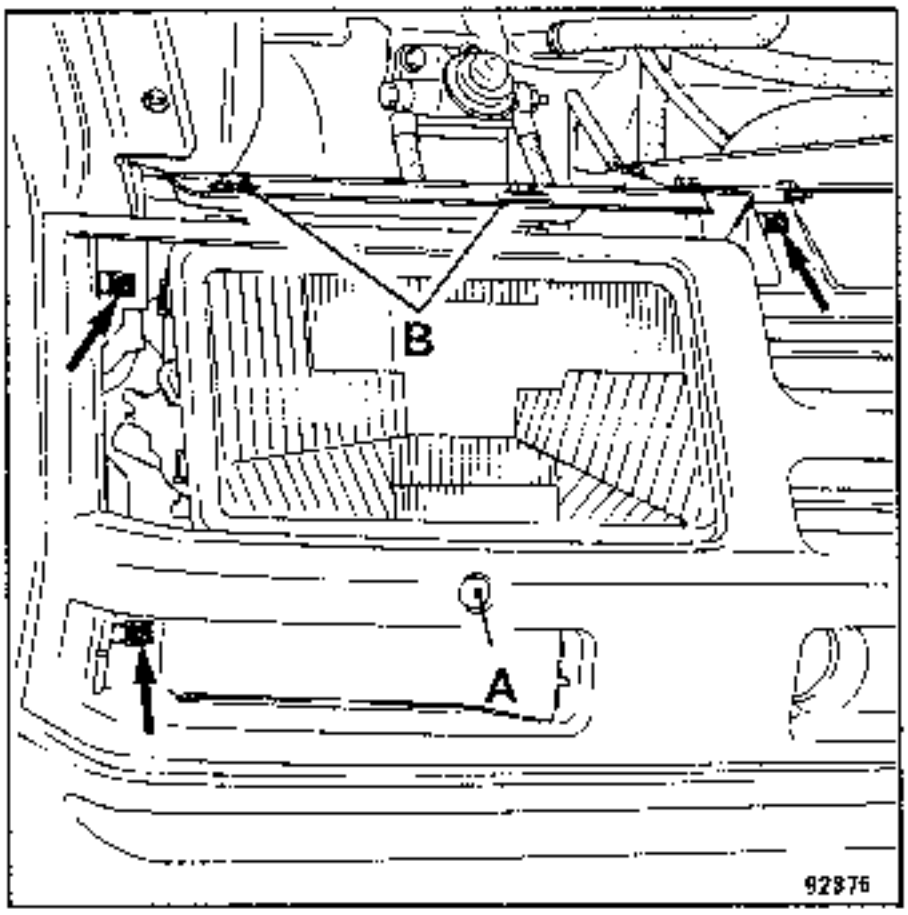
Disconnect the battery

Remove the direction indicator lights (See page 80-3)

Remove the dummy lights.

Disconnect the connectors.

Remove the radiator grille (8 screws).



Unscrew the screw (A) and the two screws (B).

Remove the beam unit from the front.

Later type (continued)

REFITTING

Insert the beam unit into its location and fit the screws (A) and (B) without tightening them.

Refit the radiator grille.

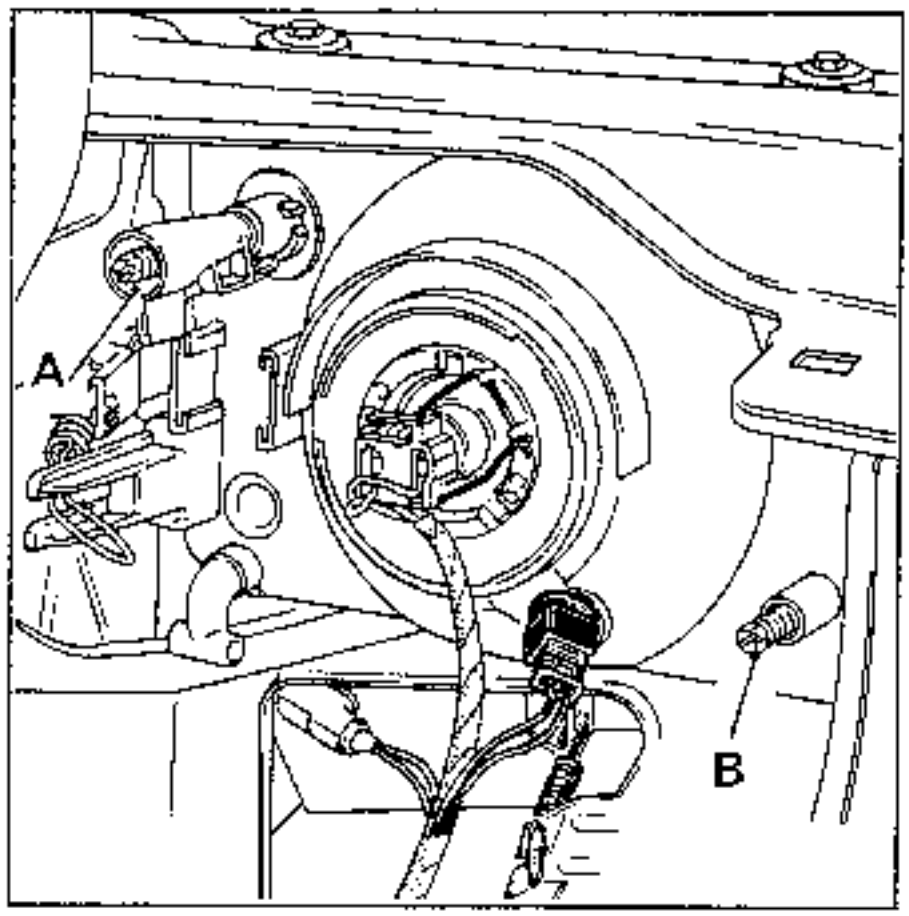
Correctly position the beam unit glass with reference to the radiator grille and tighten the screws (B) followed by the screw (A).

Reconnect the connectors.

Refit the dummy lights and direction indicator lights.

Screw (A) Height adjustment

Screw (B) Sideways adjustment.



Early type.

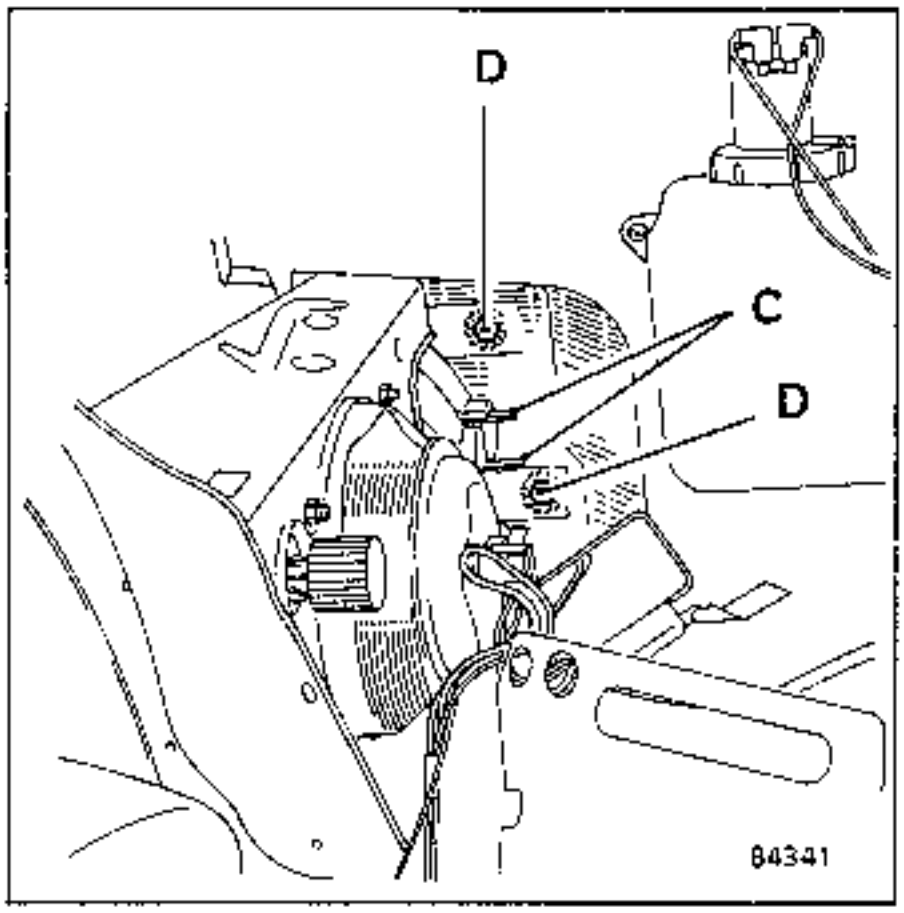
REMOVING

Disconnect the battery.

Remove the bulb holder by pressing down the two lugs (C).

Partially unscrew the two screws (D).

Remove the light by pulling it forwards.



Later type.

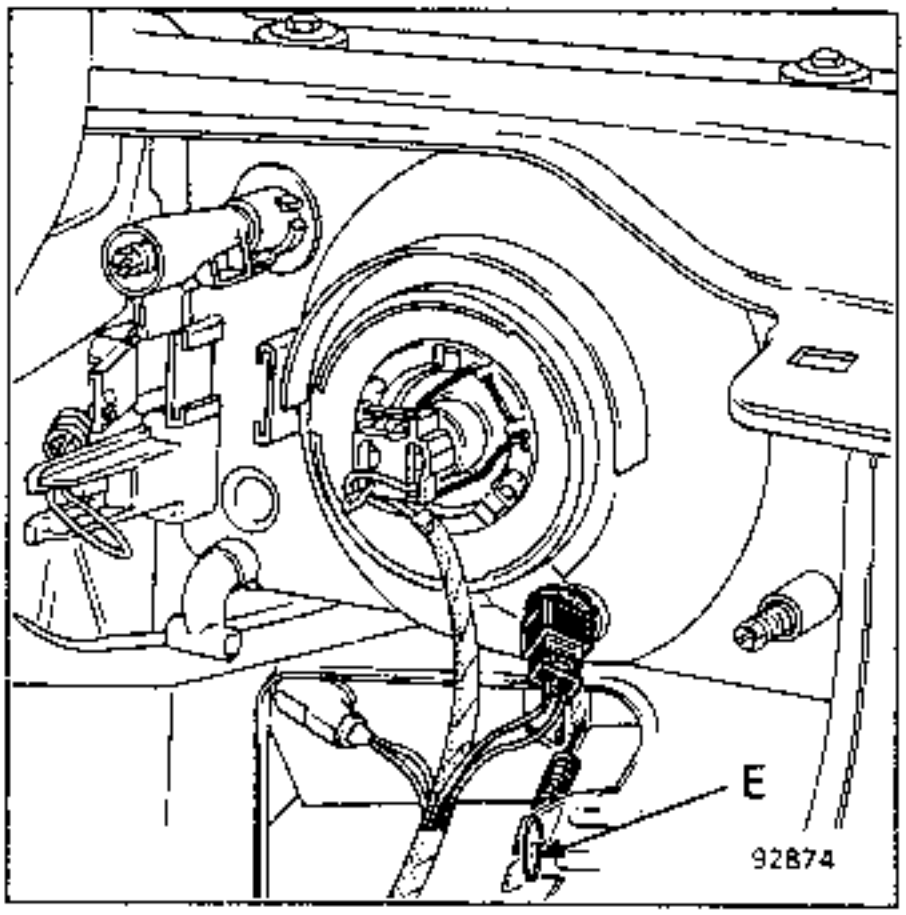
REMOVING

Disconnect the battery.

Unhook the spring (E).

Remove the sidelight.

Take out the bulb holder by twisting it.

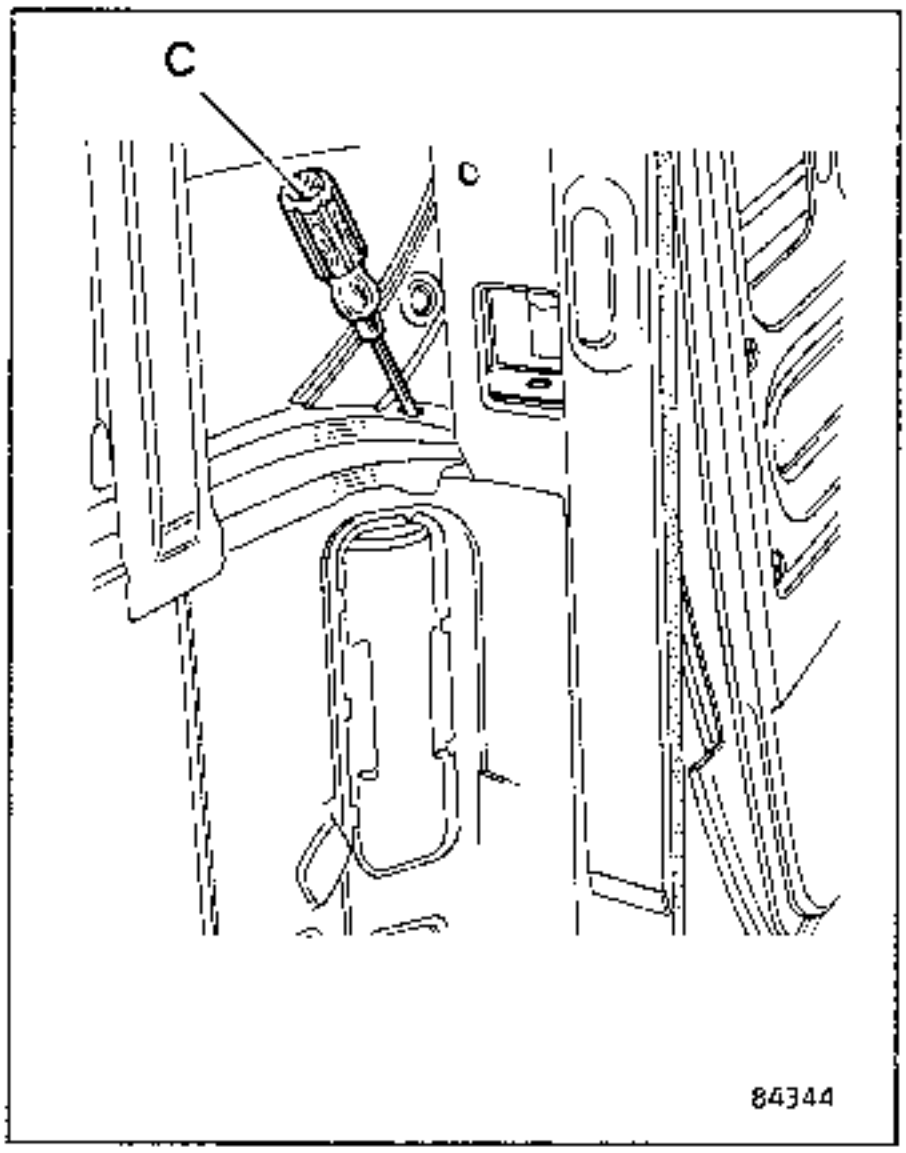


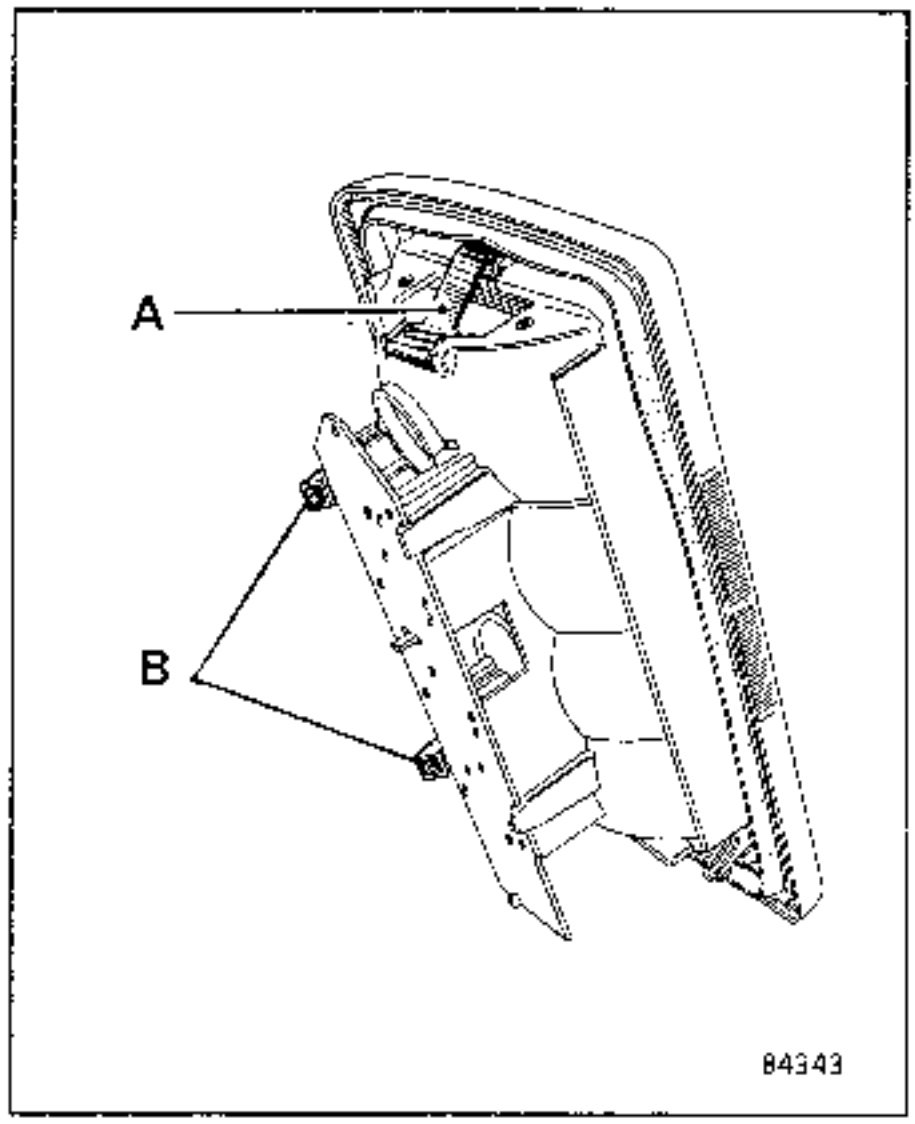
REMOVING

Disconnect the battery.

Press down tab (A) with a screwdriver (C).

Remove the bulb holder by freeing the lugs (B).





SPECIAL POINT,ON REFITTING

Clip the light in place by pushing its upper end.

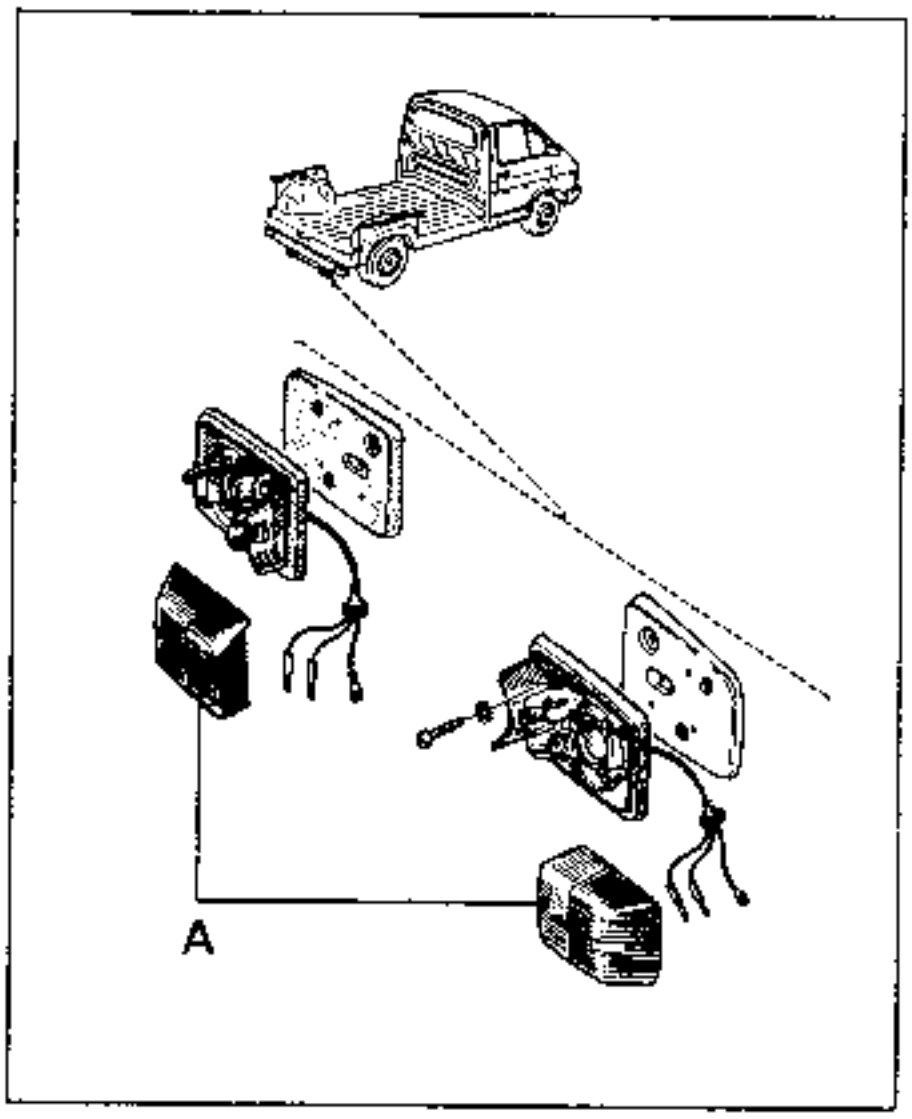
REMARK : do not push too hard to avoid breaking the light assembly when refitting

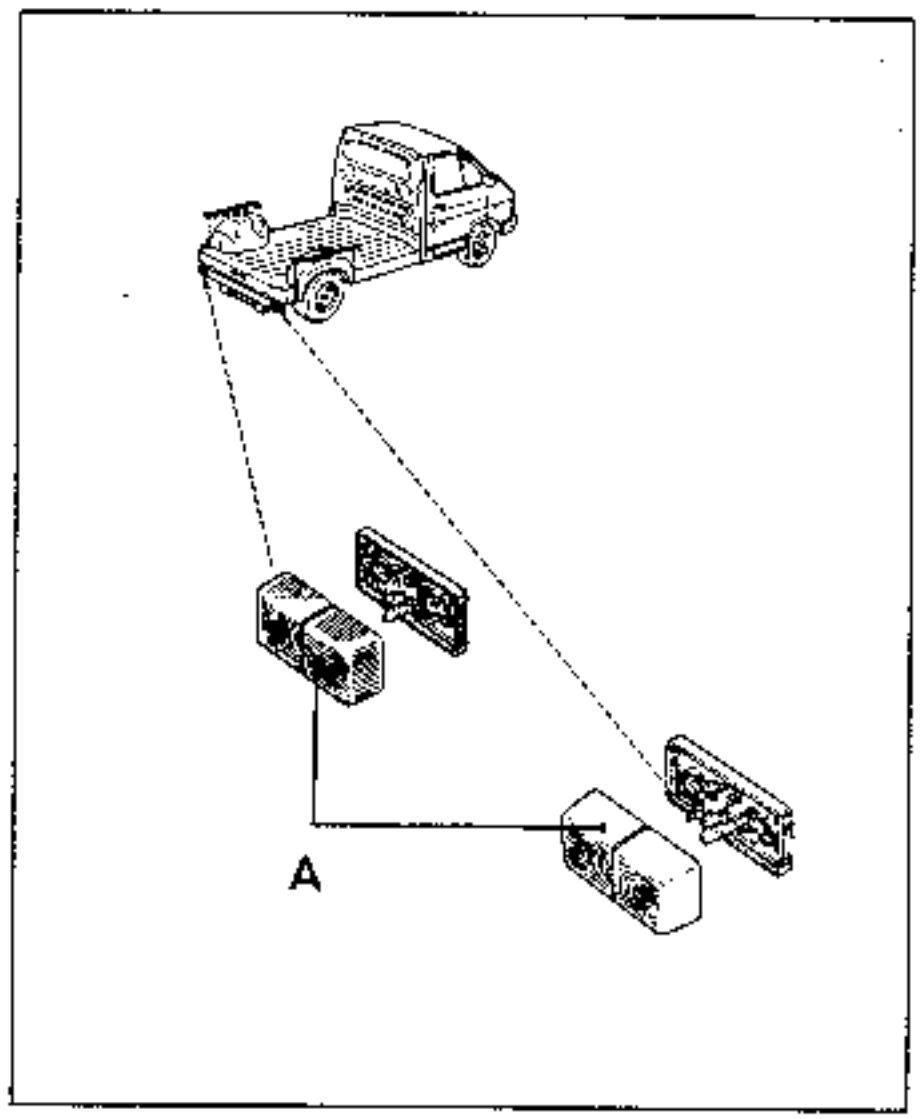
REMOVING

Disconnect the battery.

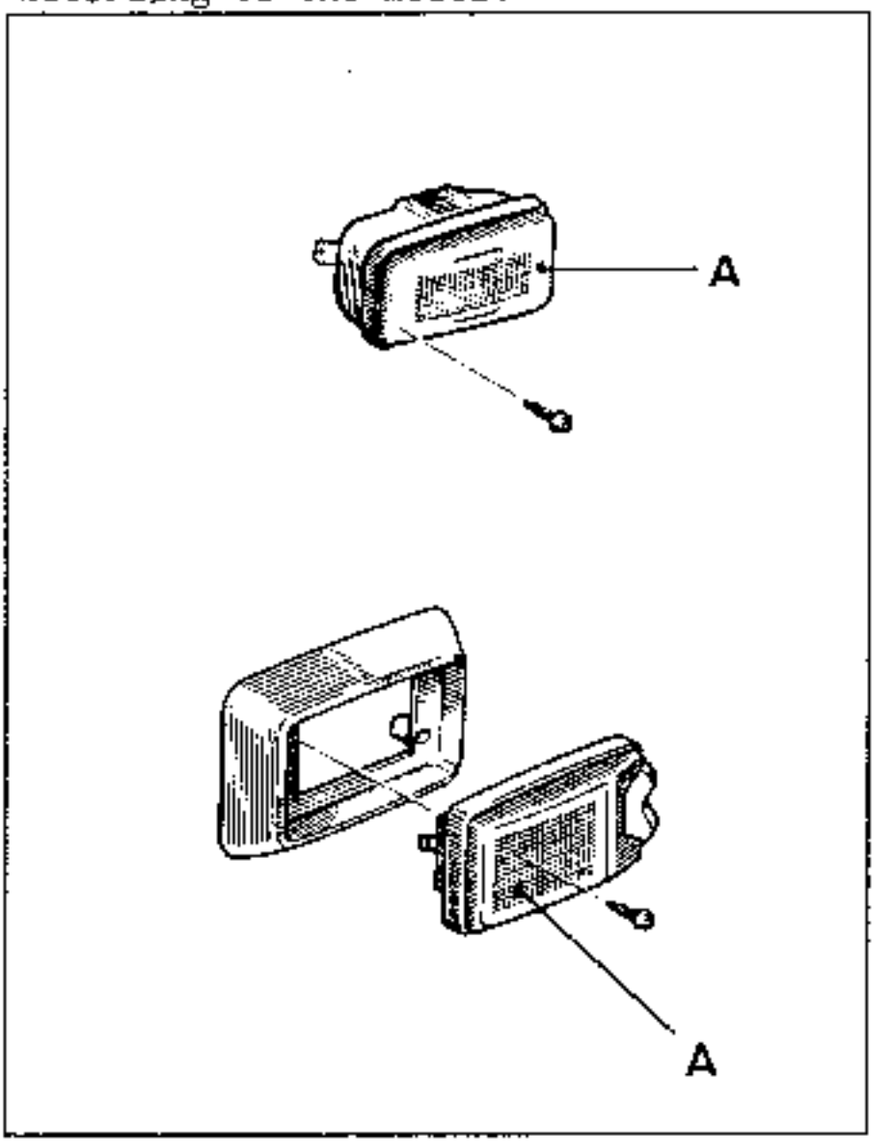
Remove the cover (A) and take out the base of the light.

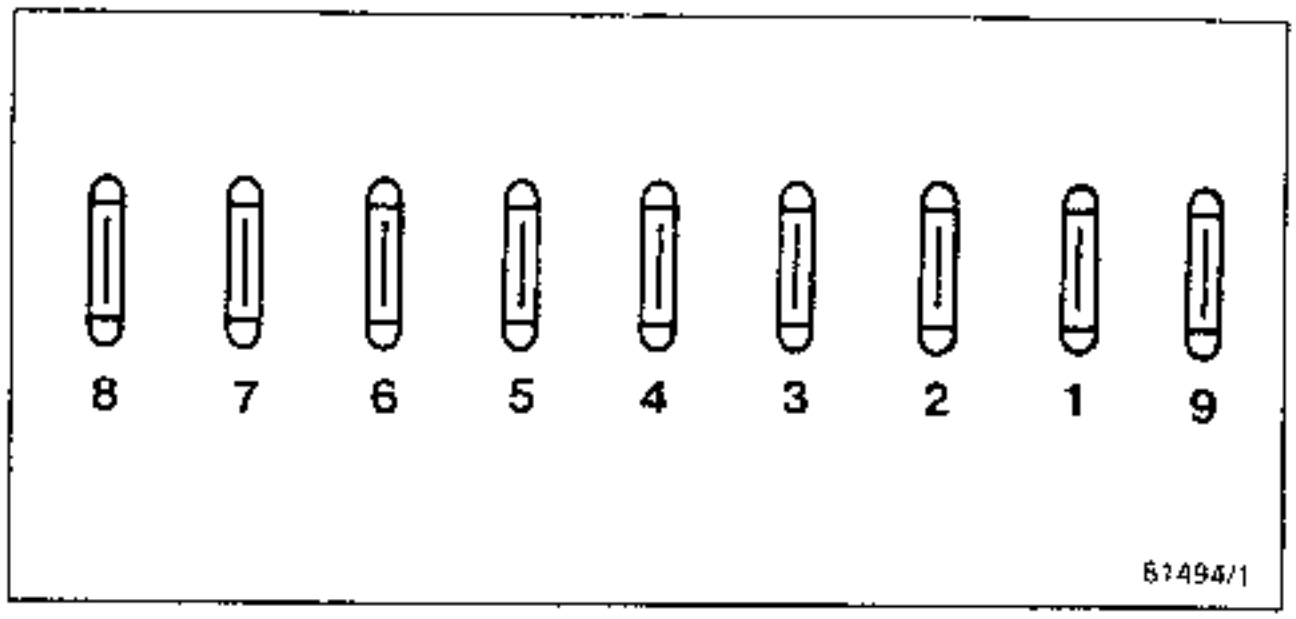
Refitting : ensure that there is a good earth connection on the lights.





To gain access to the interior light bulb, remove the plastic cover (A) which differs according to the model.



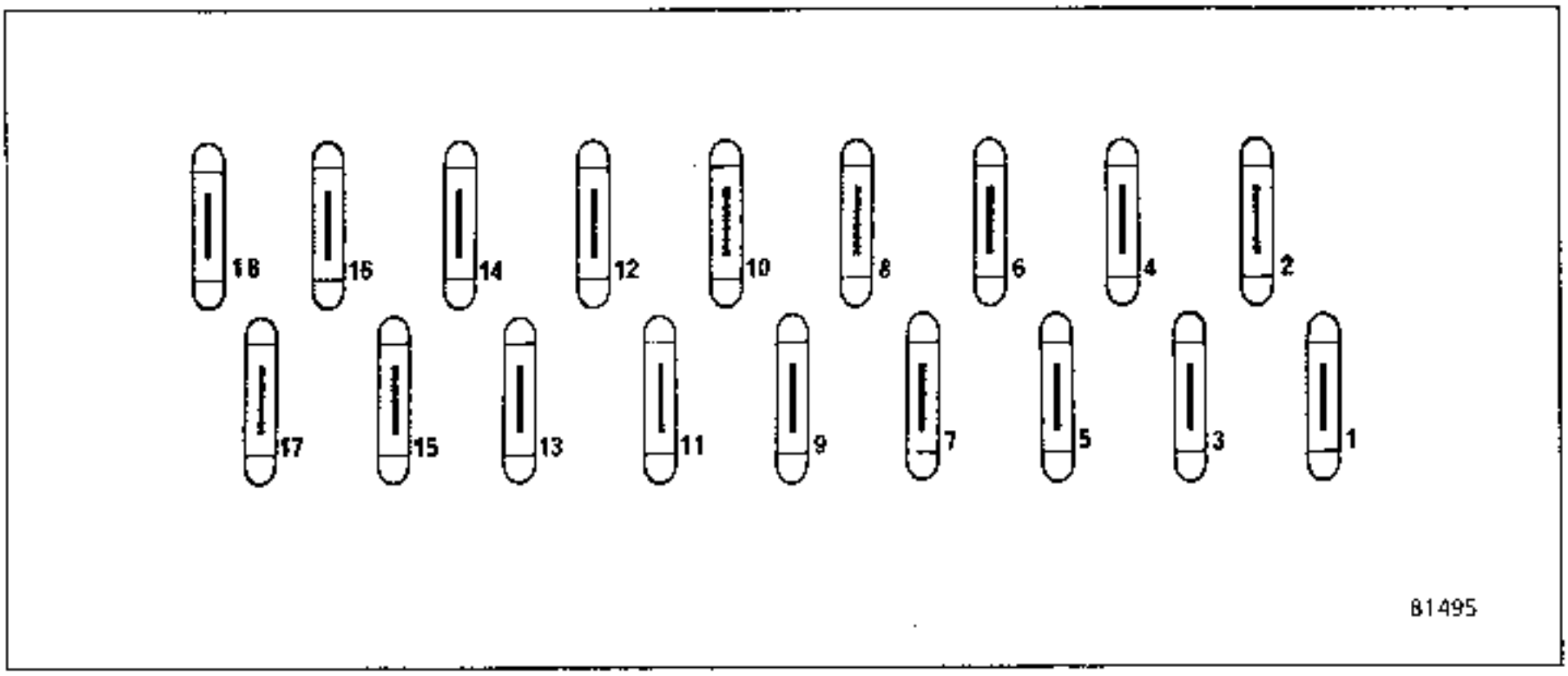


FUNCTIONS

Fuse	Rating	Functions
1	5A	Windscreen wiper parked position
2	8A	Cigar lighter/front interior light
3	16A	Combined windscreen wash/wipe
4	5A	LH sidelight and RH rear light } and instrument LH side and rear lights } panel lighting
5	5A	RH sidelight and LH rear light RH side and rear lights*
6	5A	Instrument panel
7	16A	Heater blower rheostat
8	16A	Heated rear window switch/reversing light switch
9	8A	Flasher unit/stop light switch

* On floor - cab and chassis - cab models.

Certain fuses are not used.

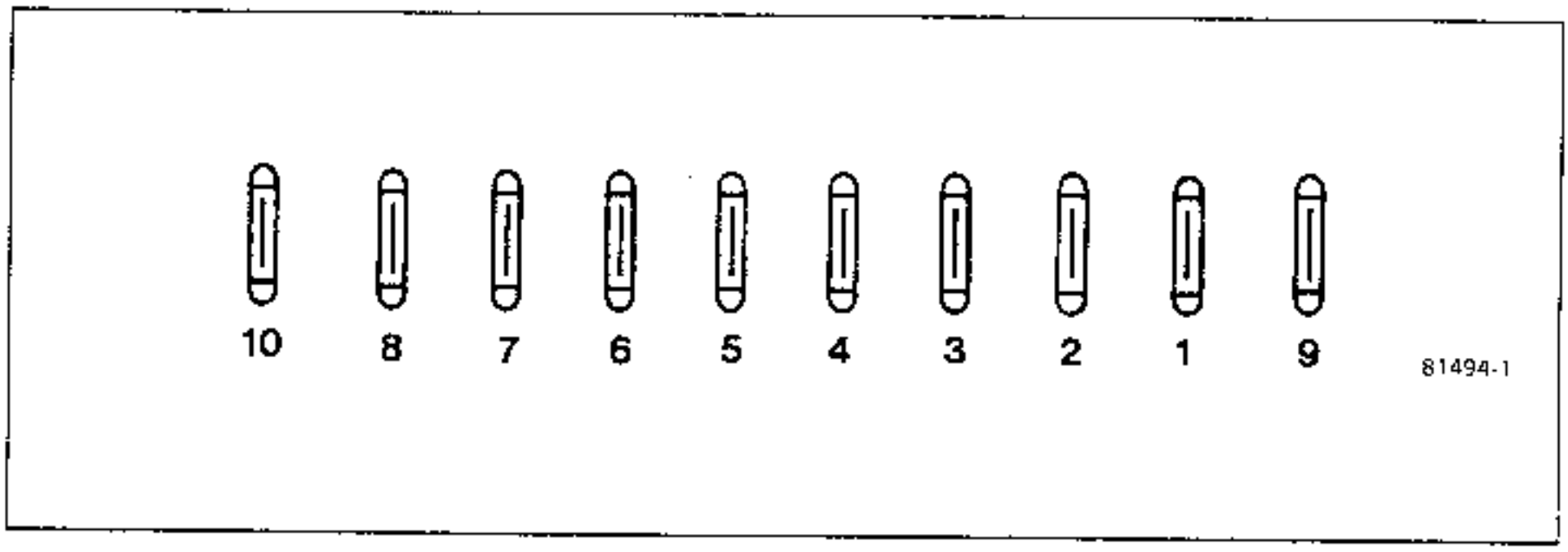


FUNCTION

Fuse	Rating	Functions
1	8A	Flasher unit/stop light switch
2	8A	Windscreen wiper parked position
3	-	Not used
4	-	Not used
5	-	Not used
6	8A	Front and rear interior lights/Cigar lighter
7	-	Not used
8	16A	Combined windscreen wash/wipe
9	-	Not used
10	5A	LH sidelight and RH rear light / LH side and rear lights* and instrument panel lighting
11	-	Not used
12	5A	RH sidelight and LH rear light / RH side and rear lights*
13	-	Not used
14	5A	Panel +
15	5A	Reversing light switch
16	-	Not used
17	16A	Heater blower rheostat
18	16A	Heated rear screen switch

* On floor - cab and chassis - cab models.

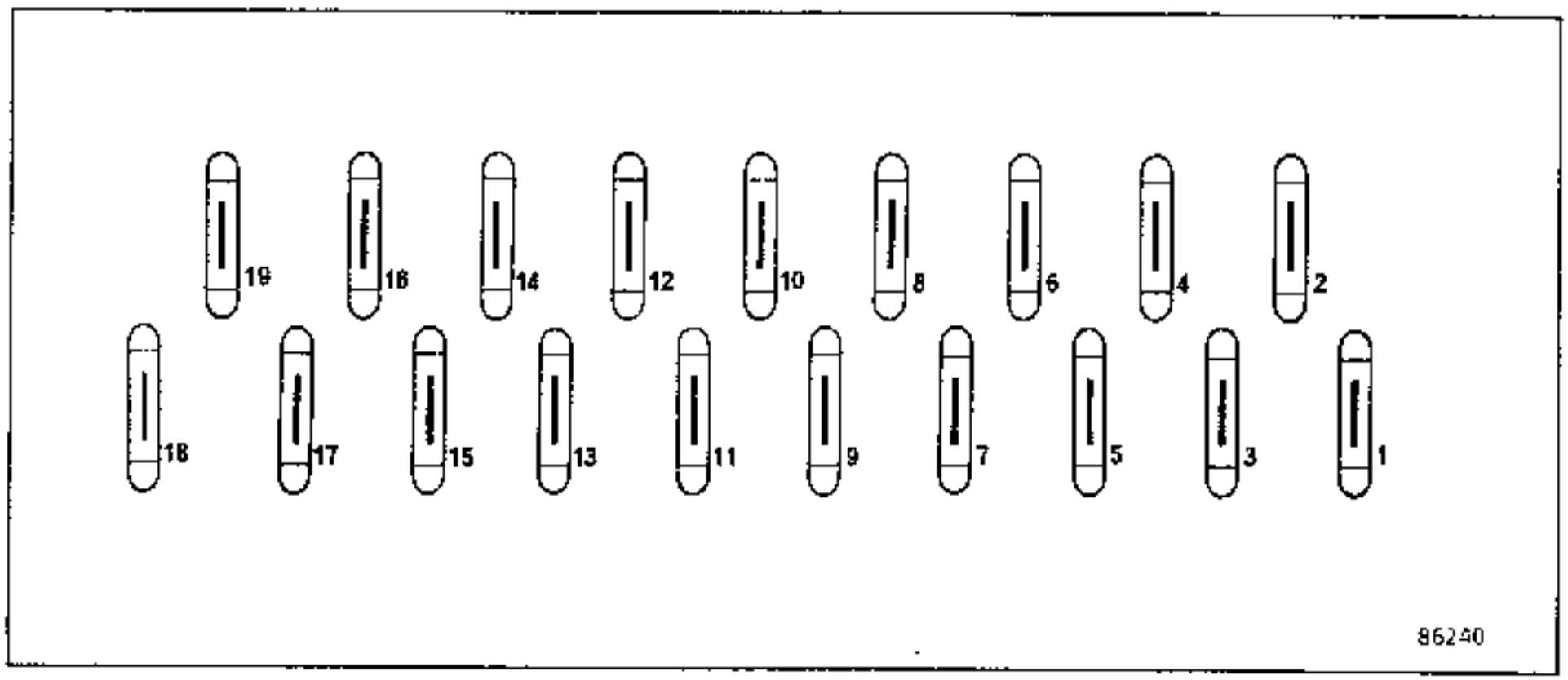
Certain fuses are not used.



FUNCTION

Fuse	Rating	Functions
1	5A	Windscreen wiper parked position
2	8A	Cigar lighter/front interior light
3	16A	Combined windscreen wash/wipe
4	5A	LH side and rear lights/instrument panel lighting
5	5A	RH side and rear lights/numberplate light
6	5A	Instrument panel/handbrake
7	16A	Heater blower rheostat
8	16A	Heated rear window switch/ Reversing light switch
9	8A	Flasher unit/stop light switch
10	5A	Rear foglight switch

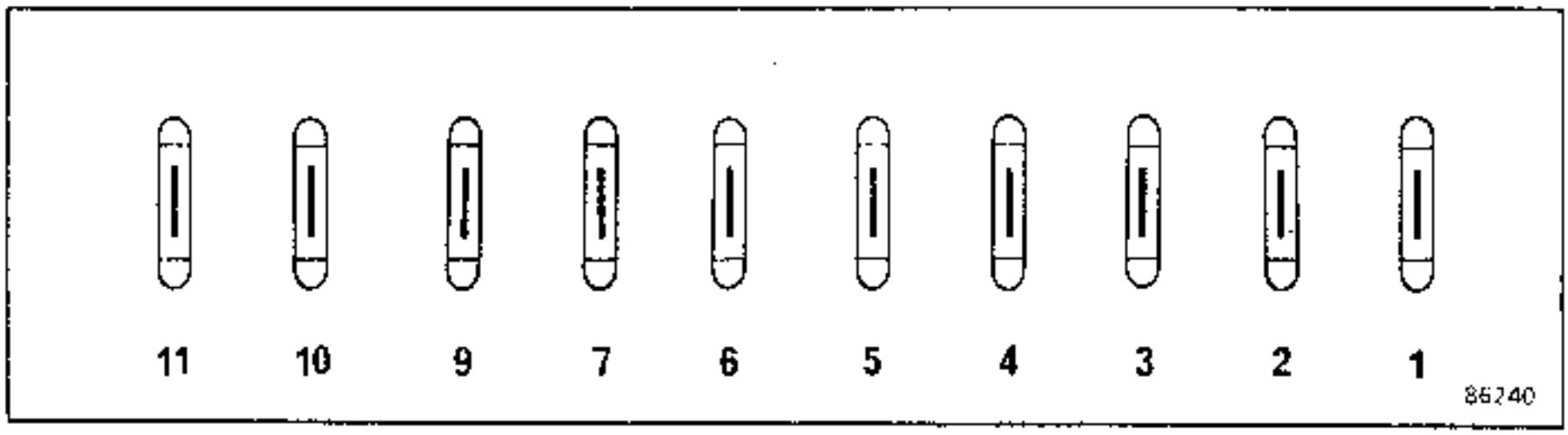
Certain of these fuses are not used.



FUNCTION

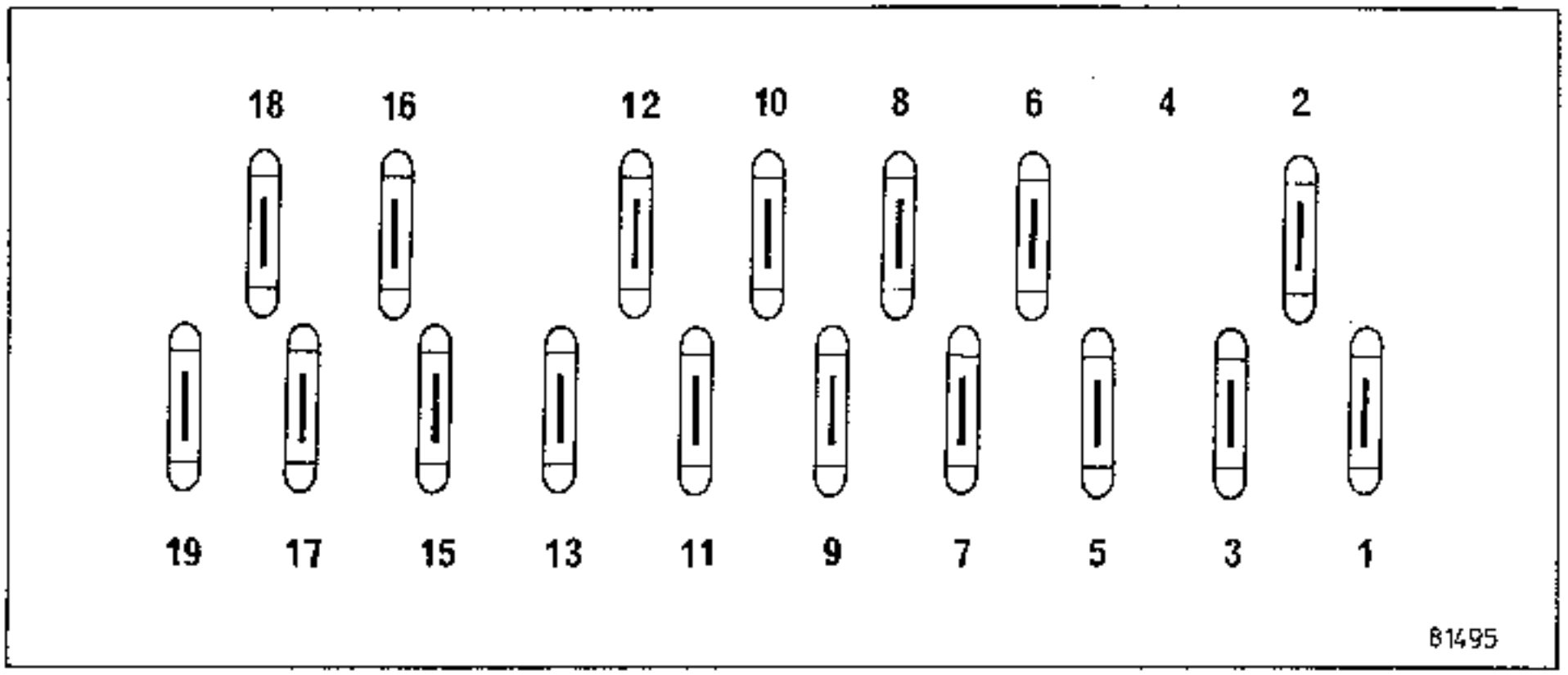
Fuse	Rating	Function
1	8 A	Flasher unit/stop light switch
2	5 A	LH headlight, dipped
3	5 A	LH headlight, full beam
4	5 A	RH headlight, dipped
5	5 A	RH headlight, full beam
6	8 A	Cigar lighter/front interior light/wiper parked position
7	5 A	Tachograph
8	16 A	Combined windscreen wash/wipe
9	10 A	Rear interior lights
10	5 A	LH side and rear lights/instrument panel lighting
11	-	Not used
12	5 A	RH side and rear lights/numberplate light
13	-	Not used
14	5 A	Instrument panel
15	5 A	Reversing light switch
16	-	Not used
17	16 A	Heated rear window
18	8 A	Heater blower rheostat
19	5 A	Rear foglight switch

Certain fuses are not used.



FUNCTION

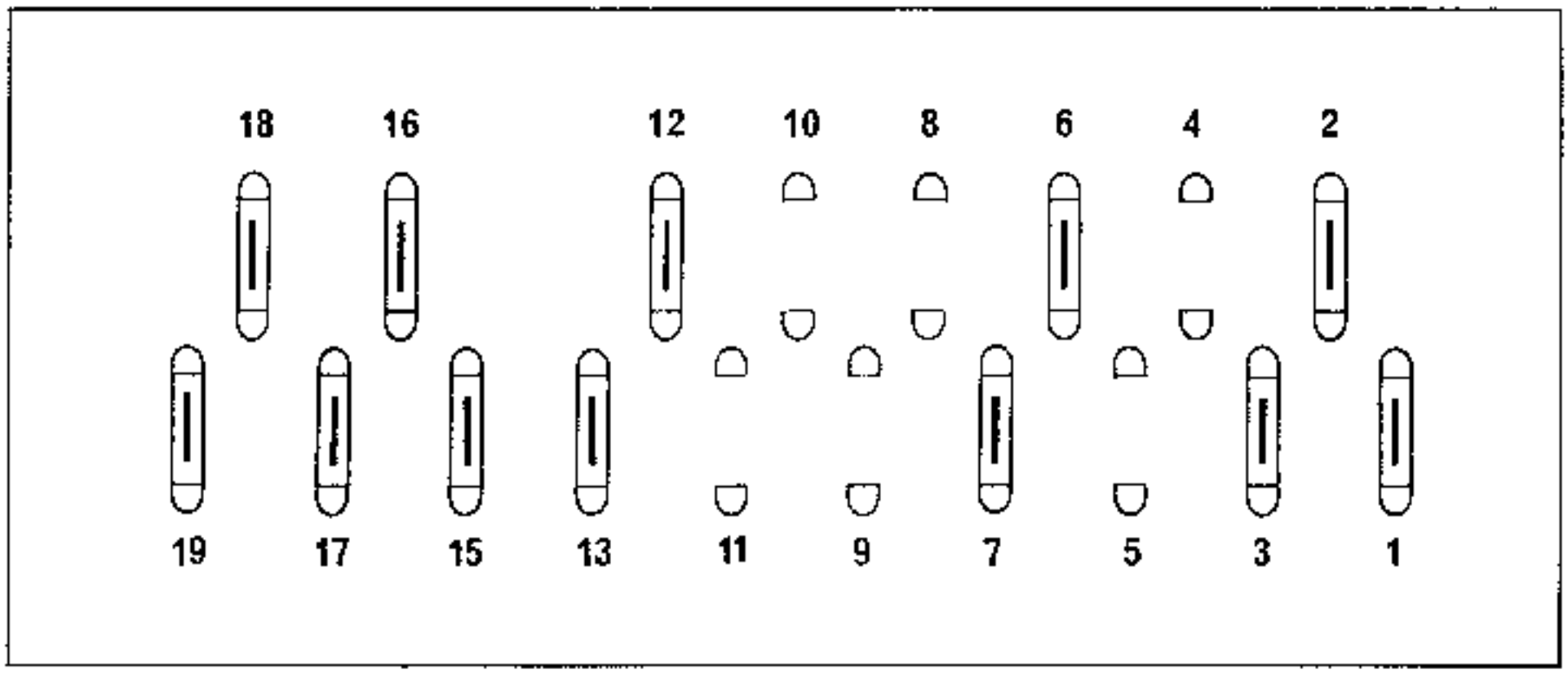
Fuse	Rating	Functions
1	8 A	Flasher unit/radio
2	5 A	LH side and rear lights/Instrument panel lighting
3	5 A	RH side and rear lights
4	8 A	Interior lights - Cigar lighter
5	5 A	Windscreen wiper parked position
6	16 A	Rear window/rear window wiper
7	10 A	Reversing light/heater
9	16 A	Windscreen wipers
10	5 A	Automatic transmission light/Instrument panel/ Stop light switch
11	5 A	Rear foglight



FUNCTIONS

Fuse	Rating	Functions
1	8 A	Flasher unit/radio
2	5 A	LH side and rear lights/instrument panel lighting
3	5 A	RH side and rear lights
4	-	Not used
5	8 A	Cigar lighter
6	8 A	Interior lights
7	5 A	Windscreen wiper parked position
8	25 A	Not used
9	16 A	Not used
10	16 A	Not used
11	16 A	Rear window/rear window wiper
12	1,5 A	Not used
13	8 A	Reversing light/heater
15	16 A	Windscreen wiper
16	5 A	Automatic transmission light/instrument panel
17	5 A	Not used
18	5 A	Rear foglight
19	5 A	Stop light switch

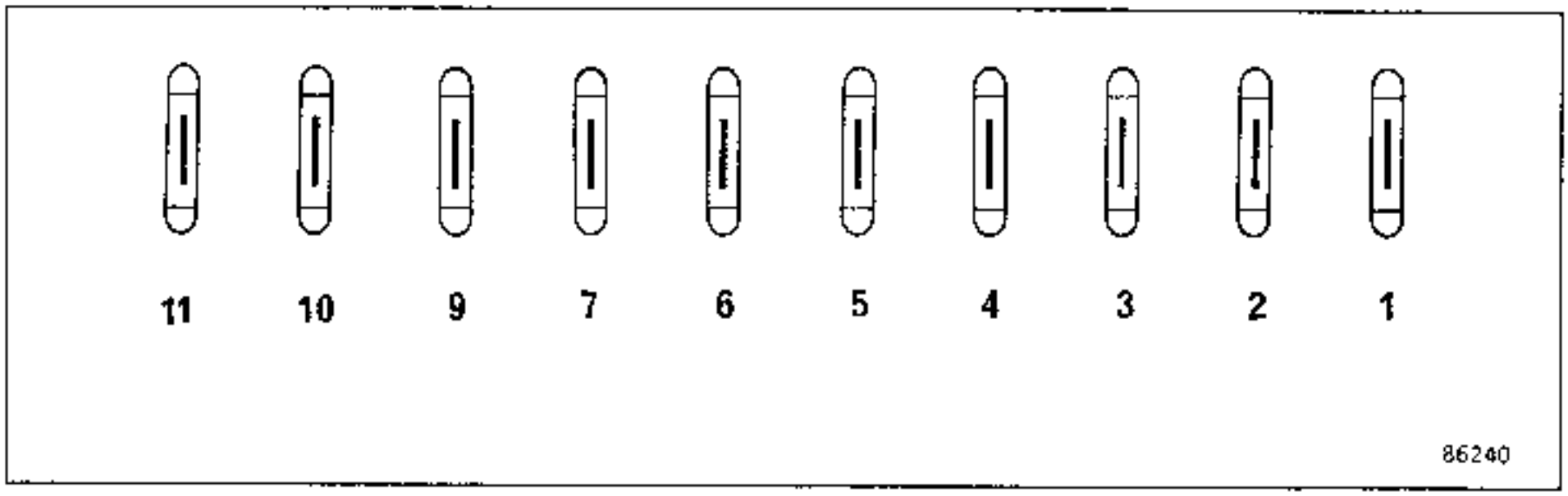
Certain fuses are not used.



FUNCTIONS

Fuse	Rating	Functions
1	16 A	Flasher unit/radio/heater
2	5 A	LH side and rear lights/instrument panel lighting
3	5 A	RH side and rear lights/instrument panel lighting
4	-	Not used
5	-	Not used
6	5 A	Interior lights
7	5 A	Windscreen wiper parked position
8	-	Not used
9	-	Not used
10	-	Not used
11	-	Not used
12	2 A	Automatic transmission
13	10 A	Reversing lights/cigar lighter
15	8 A	Windscreen wiper/washer
16	5 A	Instrument panel
17	10 A	Heated seat (Sweden)
18	5 A	Rear foglight
19	5 A	Stop light switch

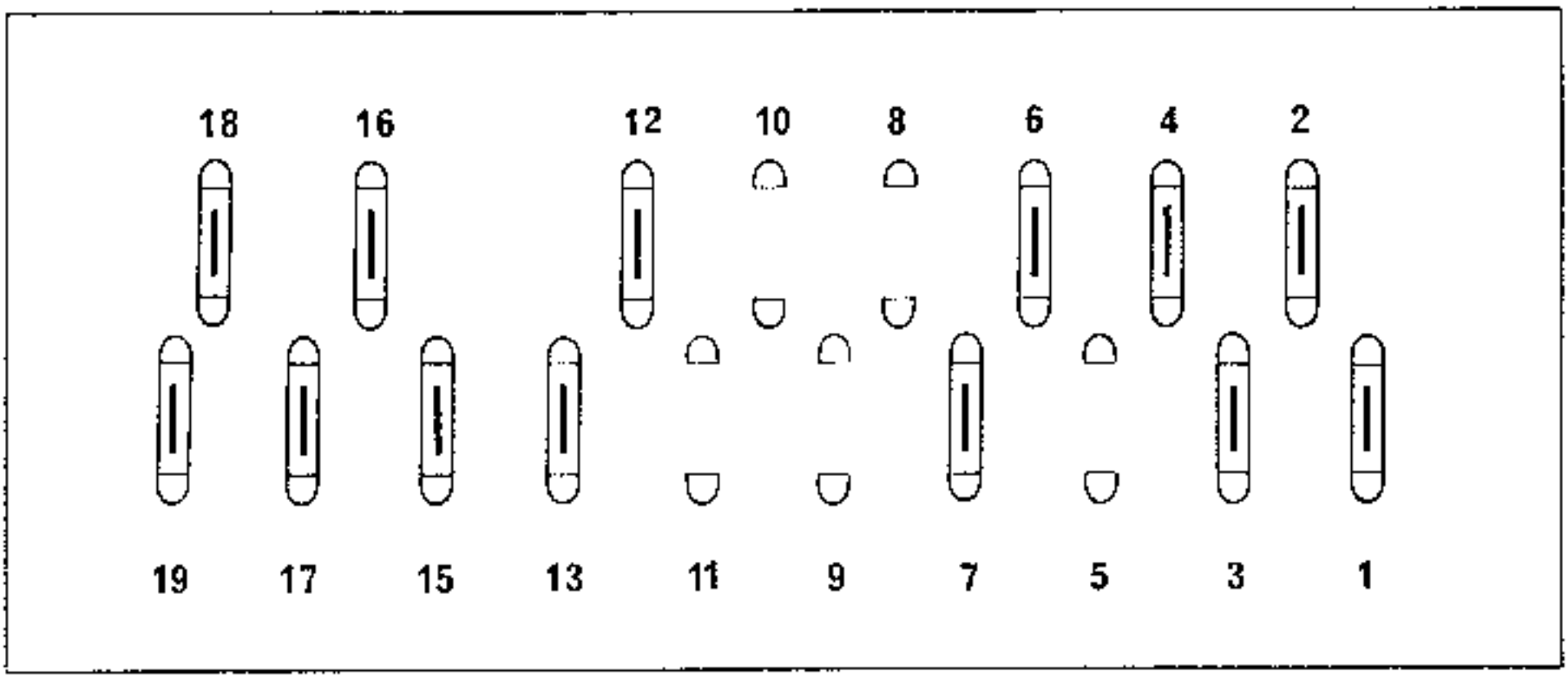
Certain fuses are not used.



FUNCTIONS

Fuse	Rating	Functions
1	8 A	Flasher unit/radio
2	5 A	LH side and rear lights/instrument panel lighting
3	5 A	RH side and rear lights
4	8 A	Interior lights - Cigar lighter
5	5 A	Windscreen wiper parked position
6	16 A	Rear window/rear window wiper
7	10 A	Reversing lights/heater
9	16 A	Windscreen wipers
10	5 A	Instrument panel/stop light switch
11	5 A	Rear foglight

Certain fuses are not used.

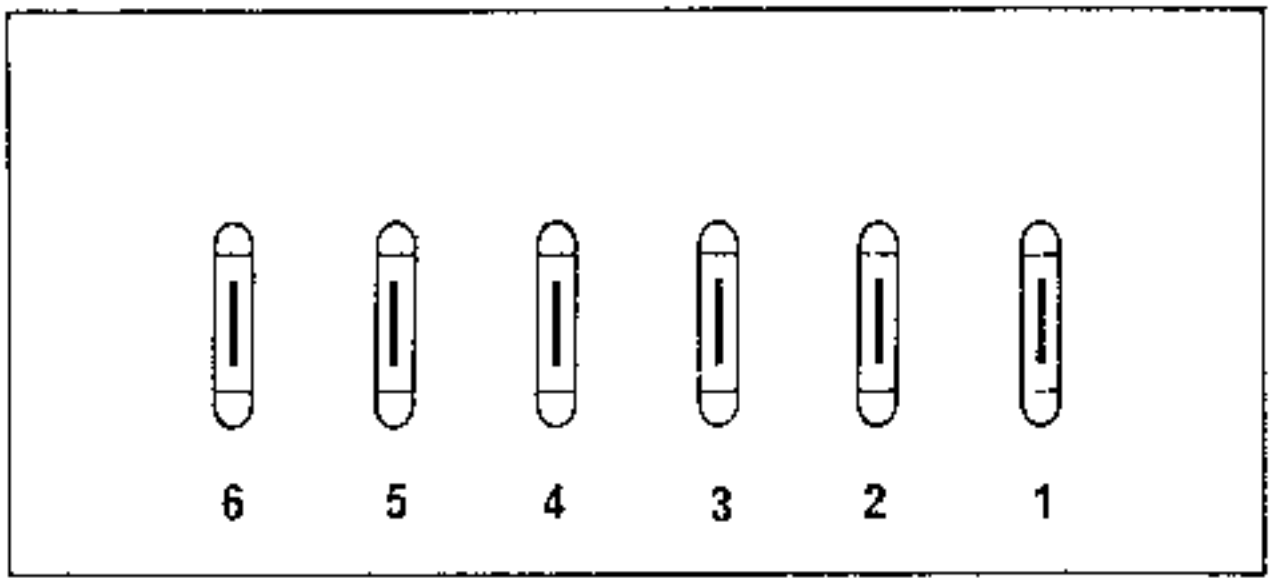


FUNCTIONS

Fuse	Rating	Functions
1	16 A	Flasher unit
2	5 A	LH side and rear lights/Instrument panel lighting
3	5 A	RH side and rear lights/Cigar lighter light
4	10 A	Radio + heater
5	-	Not used
6	5 A	Interior lights
7	5 A	Windscreen wiper parked position
8	-	Not used
9	-	Not used
10	16 A	Heated rear window
11	16 A	Electric cooling fan
12	-	Not used
13	10 A	Reversing lights/Cigar lighter
15	8 A	Windscreen wiper/washer
16	5 A	Instrument panel +
17	10 A	Heated seat (SWEDEN)
18	5 A	Rear foglight
19	5 A	Stoplight switch

Certain fuses are not used.

ADDITIONAL FUSES



FUNCTIONS

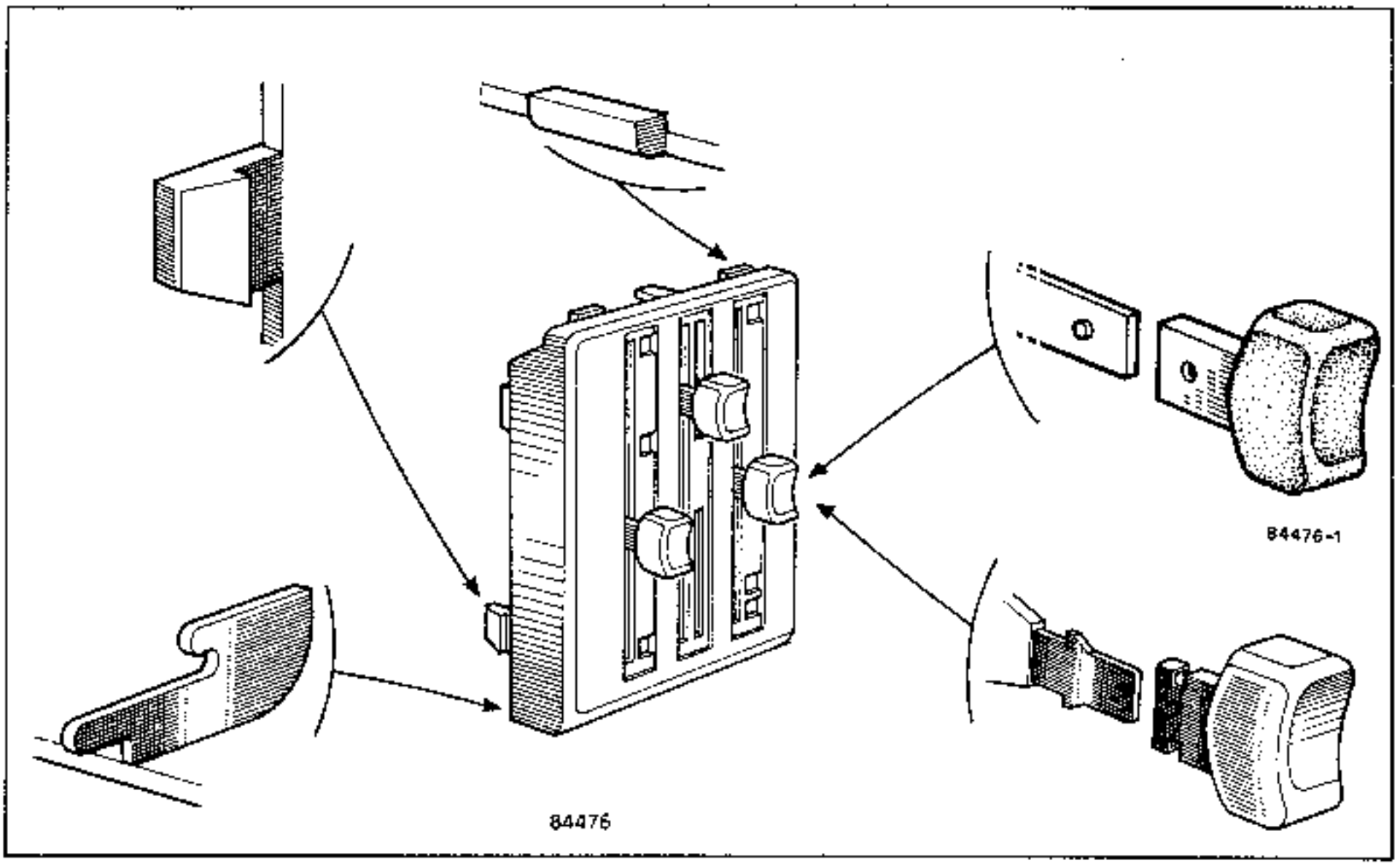
Fuse	Rating	Functions
1	16 A	Tachograph
2	5 A	Rear interior light
3	5 A	RH headlight, full beam
4	5 A	LH headlight, full beam
5	5 A	RH headlight, dipped beam
6	8 A	LH headlight, dipped beam

Removing

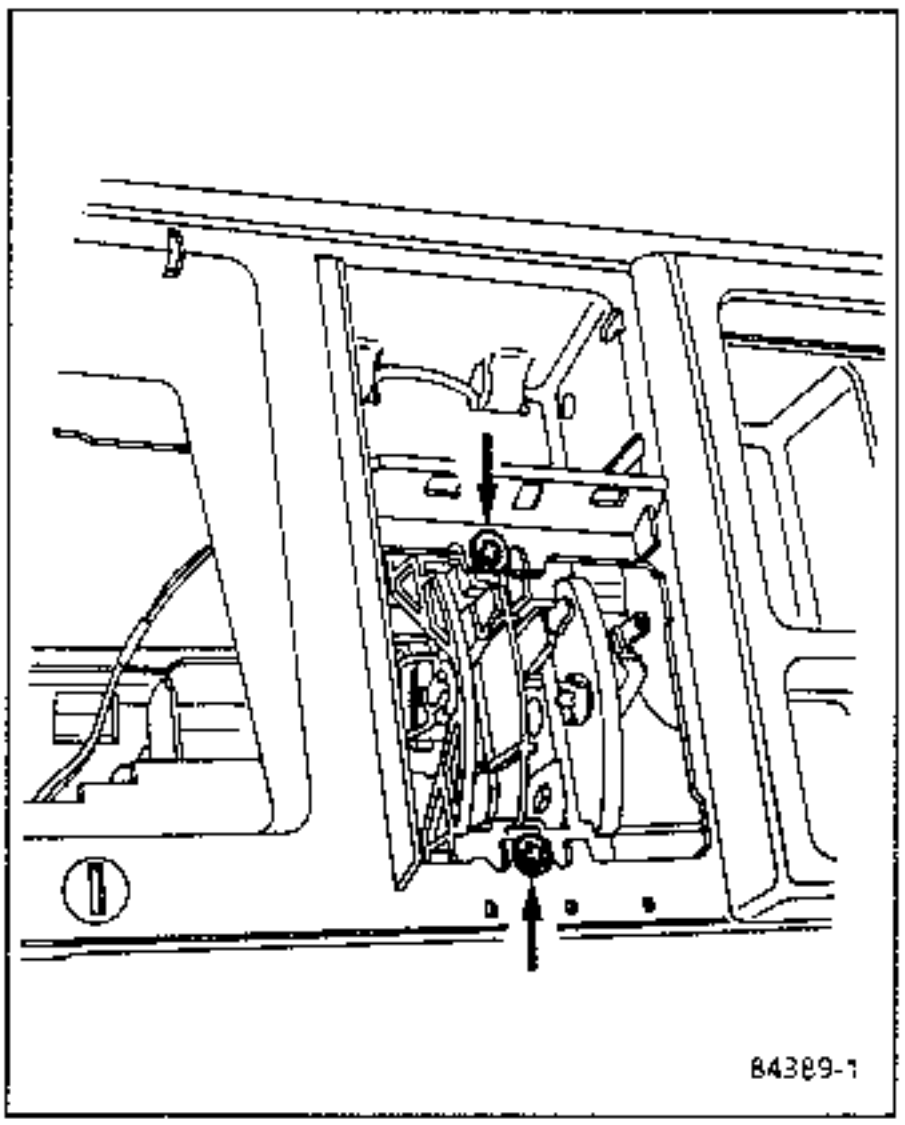
Disconnect the battery.

Remove the three control knobs.

Remove the front face of the control unit.

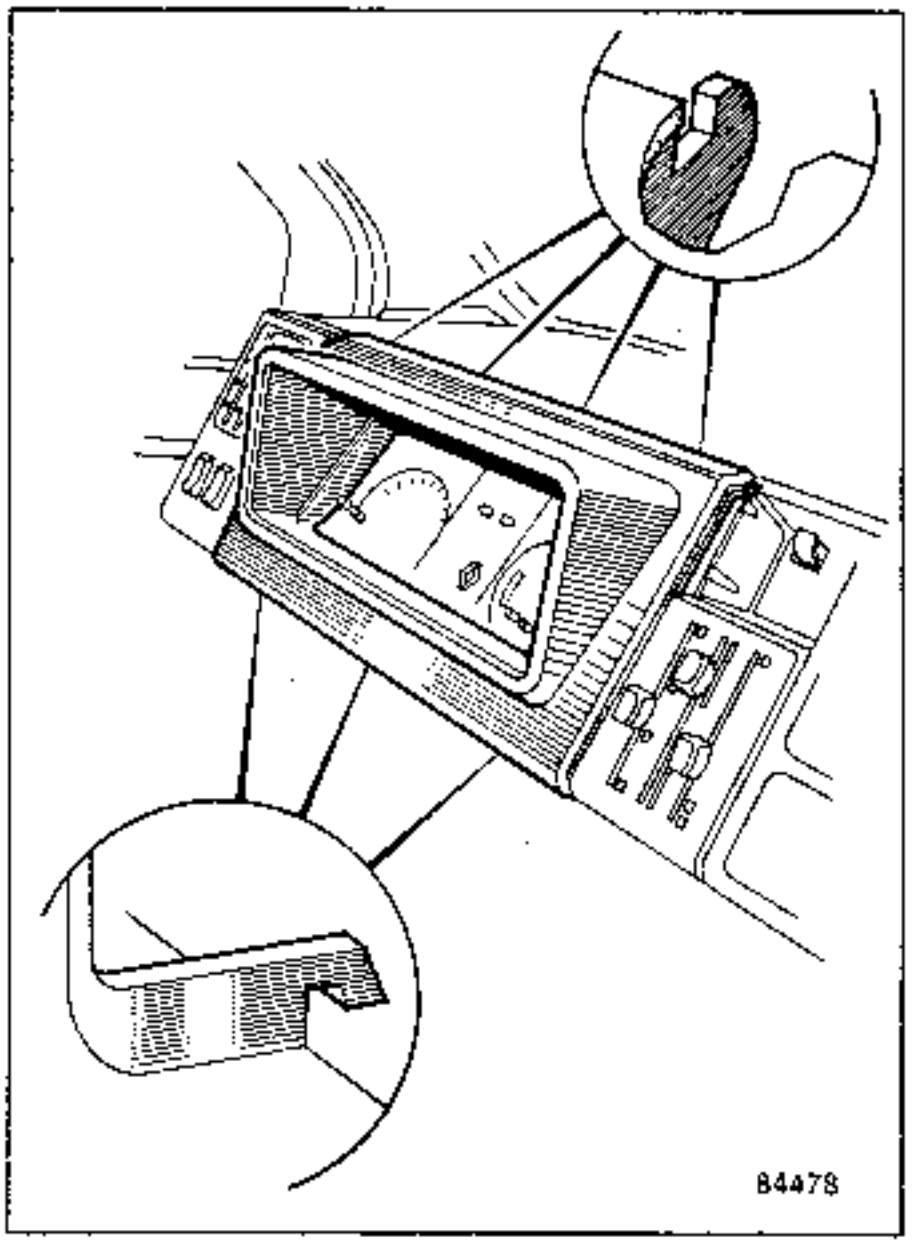


Remove the two screws that secure the control unit in place.



Remove the instrument panel visor.

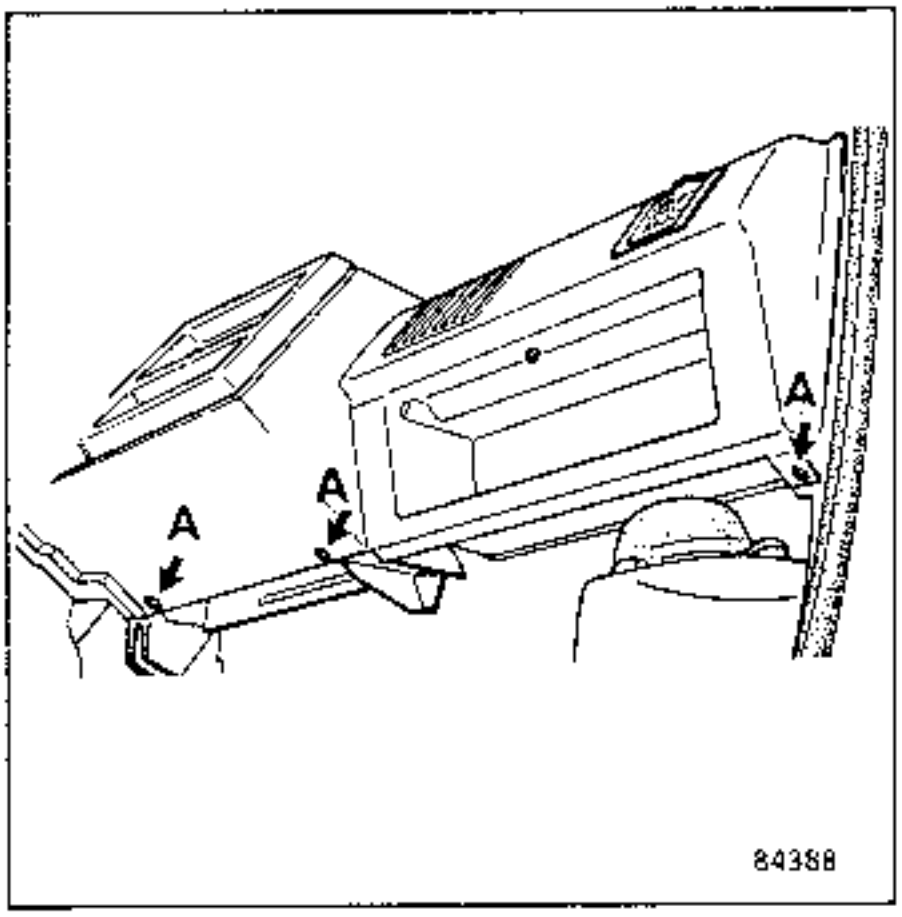
Press down the upper part of the visor then pull it towards the steering wheel.

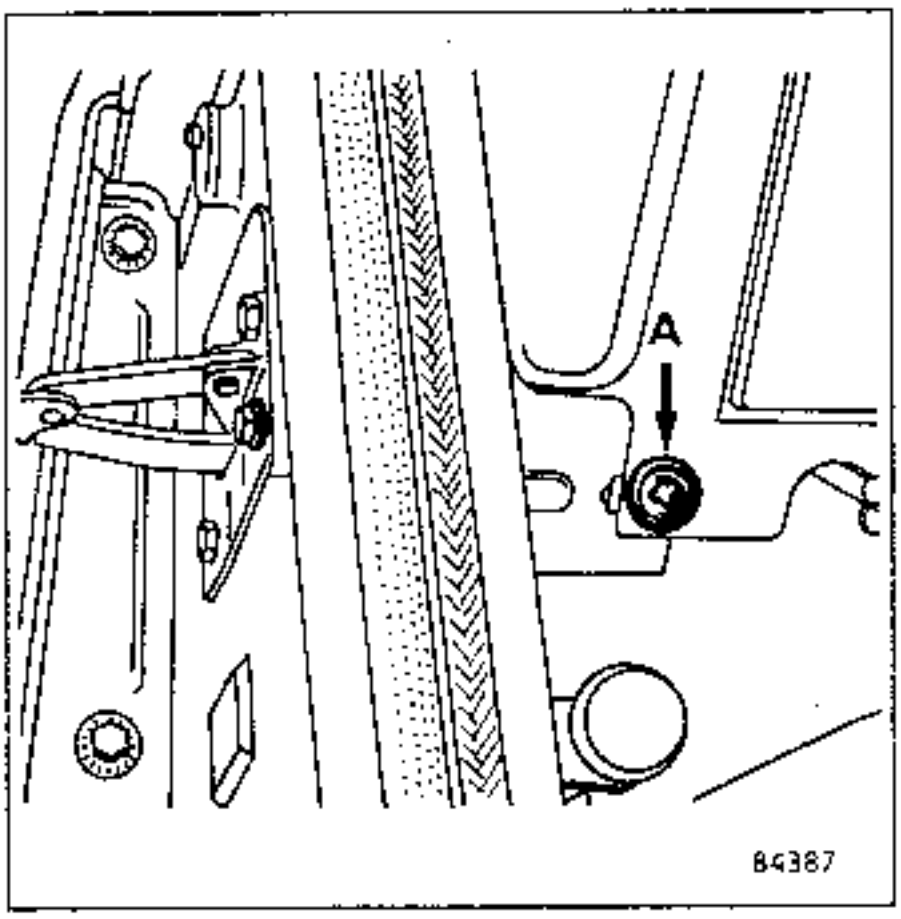


Remove the steering column upper and lower casings.

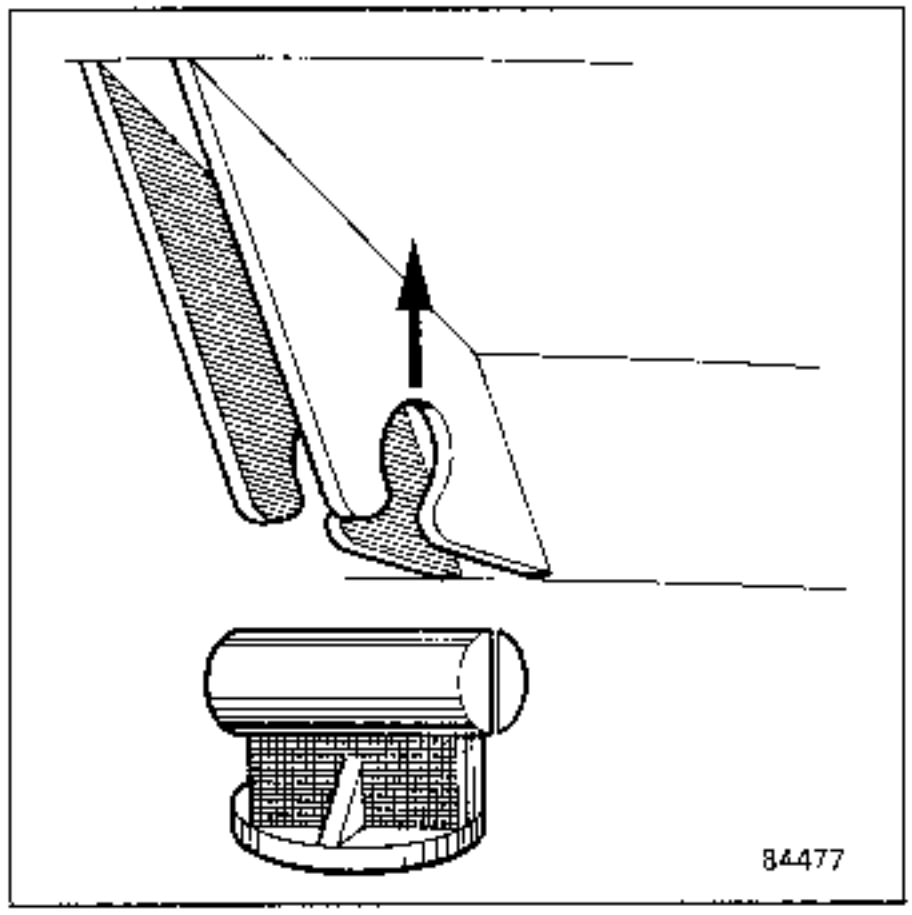
Remove the accessory connection plate (turn the securing screw through a quarter of a turn)

Remove the four fascia panel securing screws (A).





Lift out the fascia panel



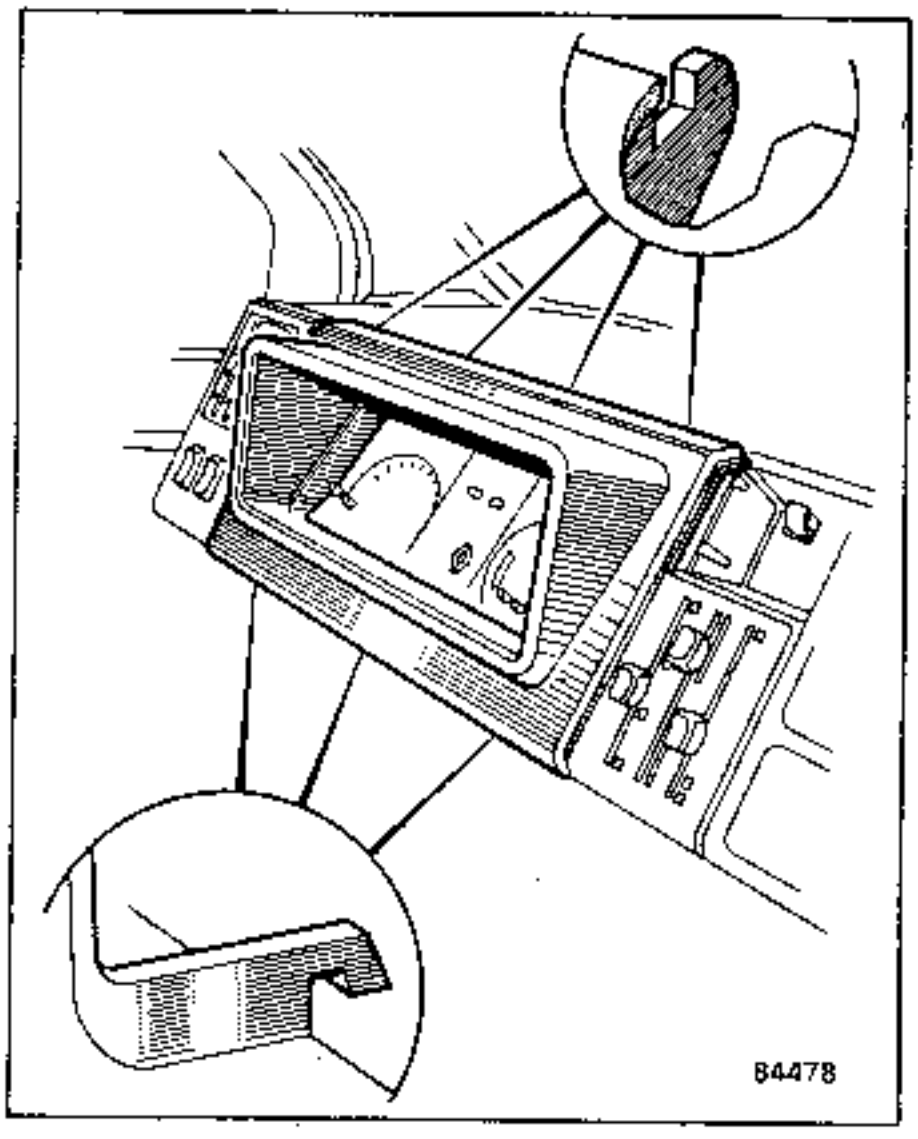
REMOVING

Disconnect the battery.

Unclip the instrument panel visor.

Press down the two upper tabs on the instrument panel.

Remove the panel after first disconnecting the connectors and the speedometer drive cable.



CONNECTIONS

CONNECTOR 30

1- Fuel filter warning light
2- Brake pad warning light
3- + after ignition switch
4- Coolant temperature indicator
5- Fuel gauge
6- Lighting

CONNECTOR 31

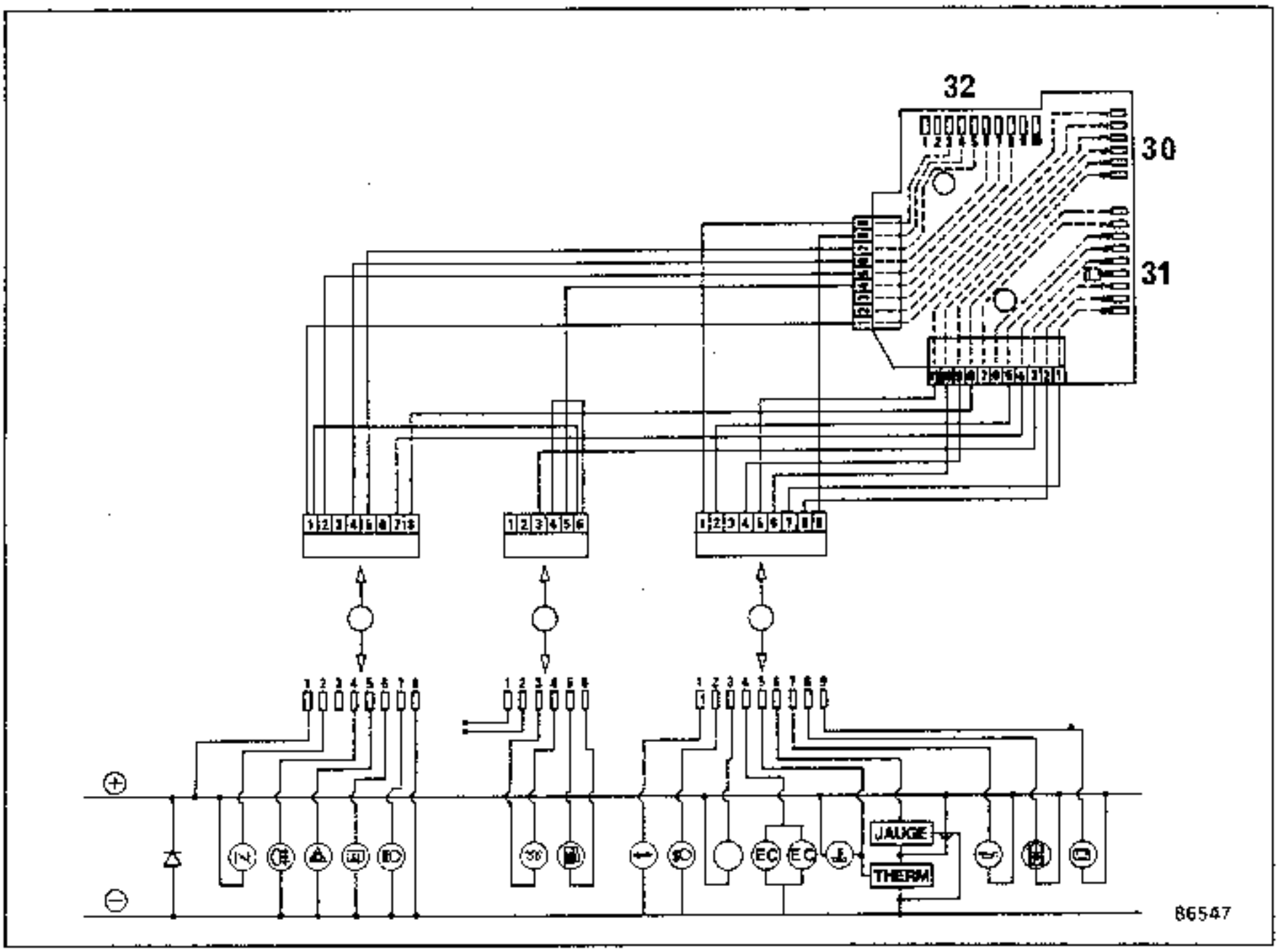
1- Earth
2- Heated seat warning light
3- Not used
4- Dipped beam warning light
5- Full beam warning light
6- Heated rear window warning light
7- Pre-heater warning light or choke signal
8- Handbrake and brake fluid level warning light
9- Oil pressure and coolant temperature warning light

CONNECTOR 32

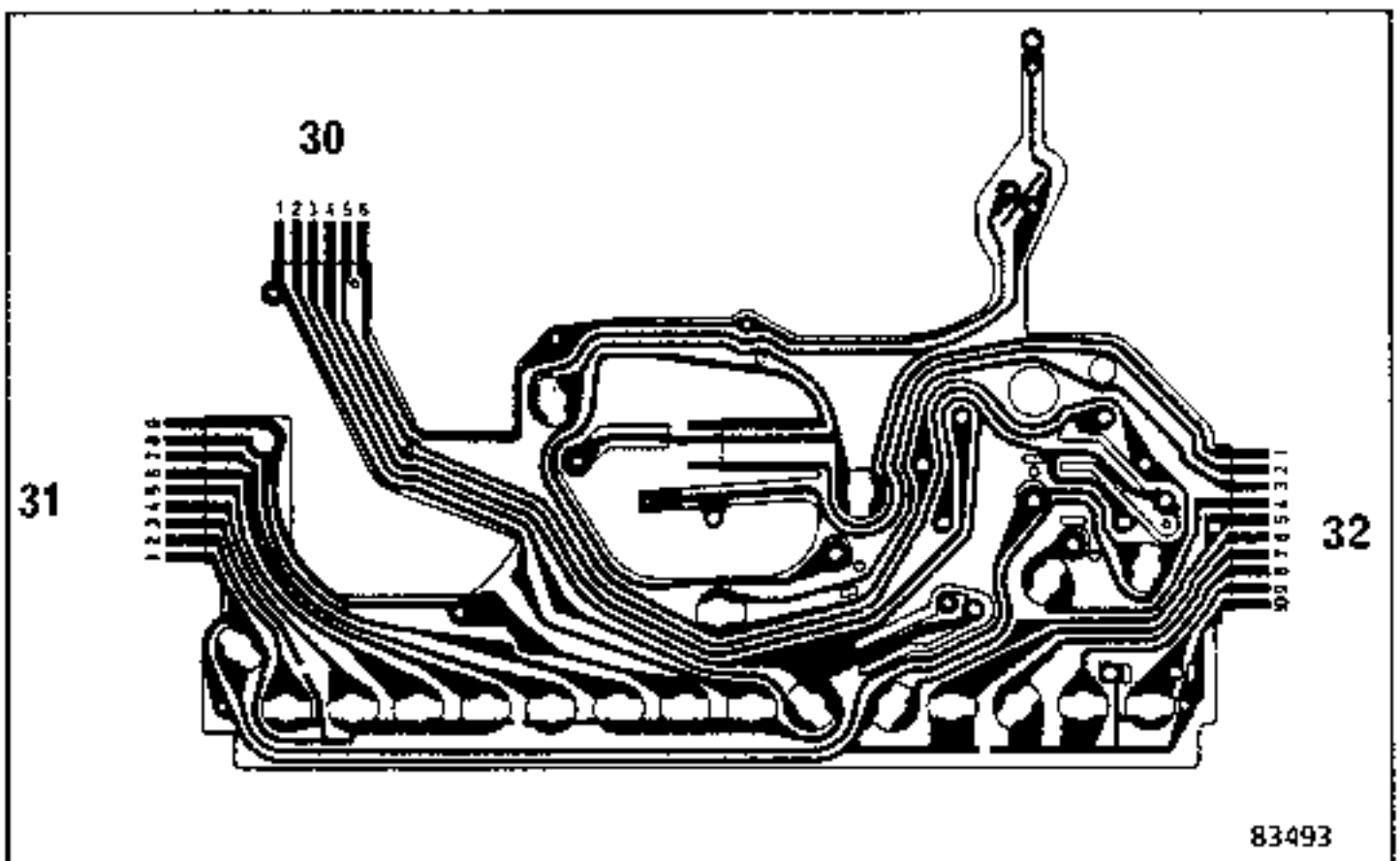
1- Tachometer signal
2- Not used
3- Direction indicator repeater
4- Charge/discharge warning light
5- Hazard warning light repeater
6- Foglight warning light
7- Choke warning light
8- Fuel level warning light
9- Injection warning light
10- + after ignition switch

The functions (described above) for the various connector circuits correspond to the most comprehensive form of instrument panel. On certain models some of these wires are not used.

CONNECTIONS FOR VEHICLES WITH A TACHOGRAPH



CONNECTIONS FOR VEHICLES WITHOUT A TACHOGRAPH



Before any attempt to remove the fuel gauge tank unit, take the following precautions :

Do not smoke

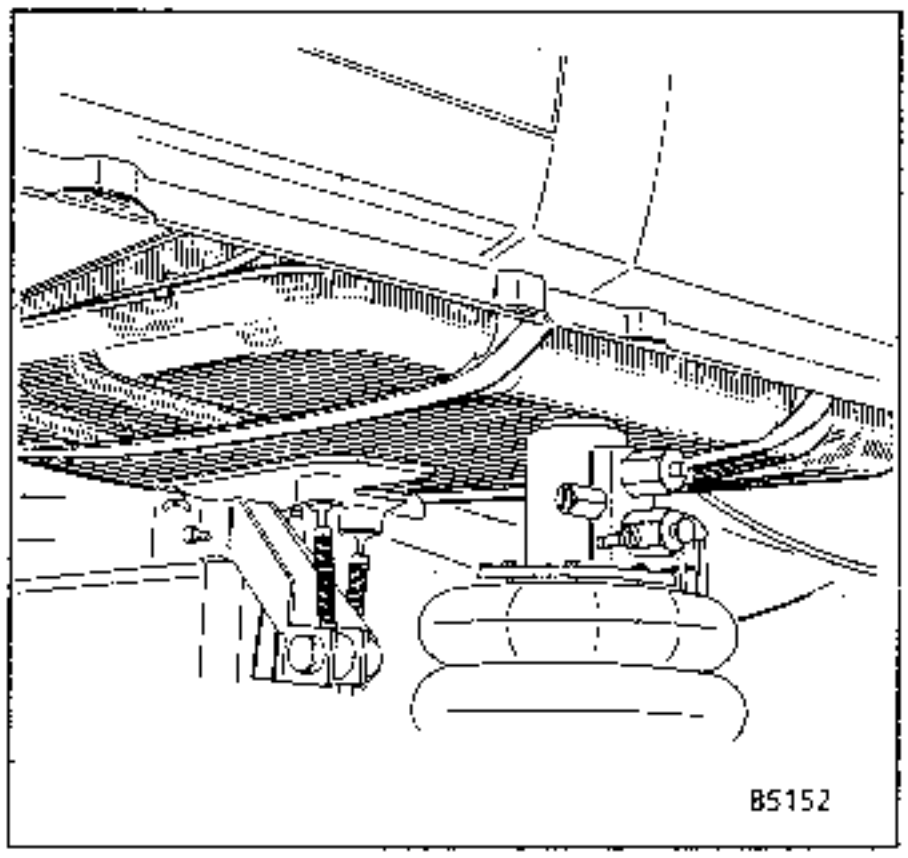
Do not allow a flame or red hot parts to be brought near the area where you are working (welding etc.)

After emptying the fuel tank, tightly close the container in which the fuel is kept.

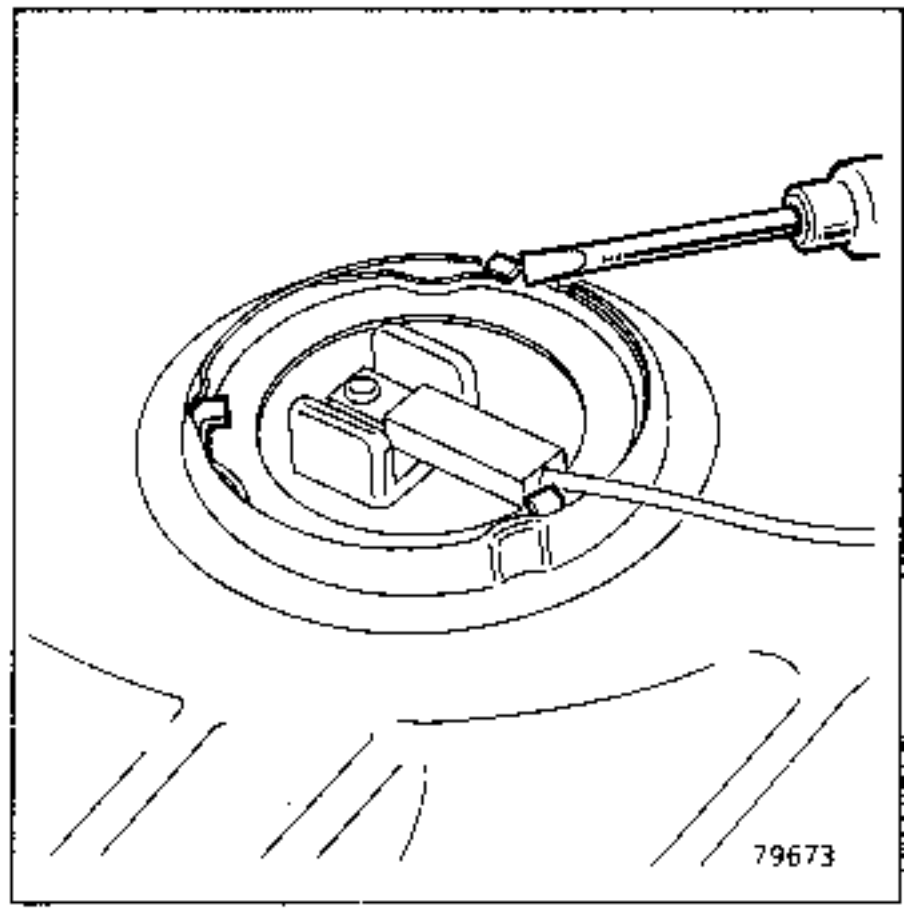
REMOVING

The tank unit is mounted on the top of the tank

- Disconnect the battery
- Ensure that there is not too much fuel in the tank (10-15 litres maximum)
- Disconnect the hose from the filler neck
- Support the weight of the tank with a jack and a ram SEFAC SEF 6050 (for example), placing a rubber pad between the tank and the jack
- Free the two straps
- Lower the tank by approximately 20 cm
- Disconnect the two pipes from the tank unit and also the electrical connector



- Remove the tank unit by turning its washer with a screwdriver.



REFITTING

Ensure that the tank unit gasket is correctly positioned.

Before any attempt to remove the fuel gauge tank unit, take the following precautions :

Do not smoke

Do not allow a flame or red hot parts to be brought near the area where you are working (welding etc.)

After emptying the fuel tank, tightly close the container in which the fuel is kept.

REMOVING

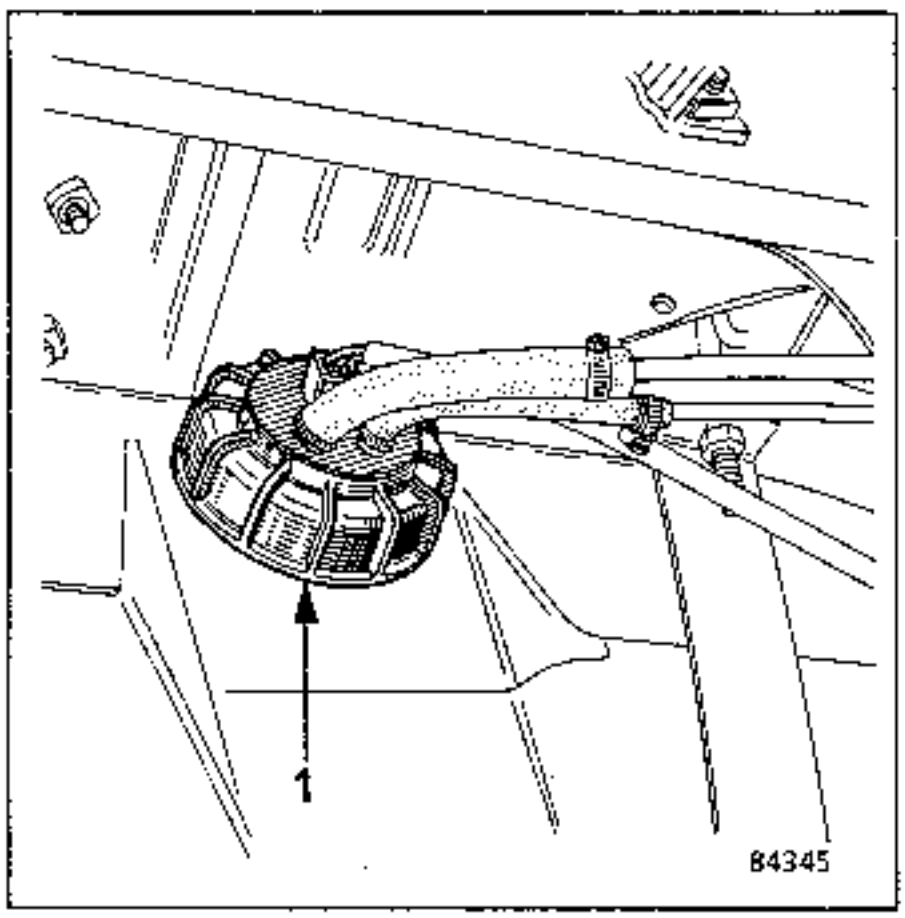
Disconnect the battery.

Ensure that the fuel level is well below the lower edge of the tank unit hole.

If not, drain off part of the fuel.

Disconnect the connector and the pipes.

Unscrew the nut (1).



REFITTING

Ensure that the nut (1) and the pipes are absolutely fuel-tight.

ALL TYPES

CHECKING

Connect an ohmmeter between the current supply plug and the body of the tank unit.

Move the float cursor by one quarter of its travel at a time and note the corresponding resistance.

4/4	7	Ω	± 7
3/4	50	Ω*	
1/2	97	Ω*	± 15
1/4	162	Ω*	
0	280	Ω	± 20

* These figures are given as an indication only. Check that the resistance varies as the float is moved.

Up till the 1985 models inclusive, the windscreen wiper switch stalk was replaced at the same time as the direction indicator switch stalk.

REMOVING

Disconnect the battery.

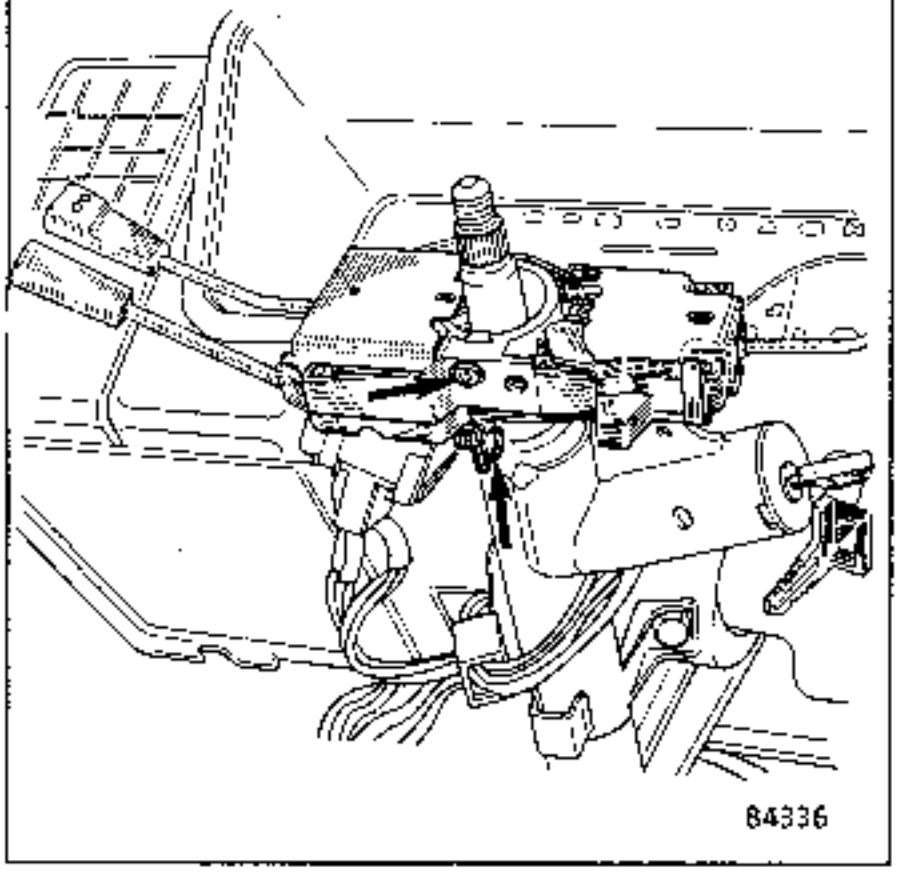
Remove :

- the steering wheel,
- the steering column half casings

Remove :

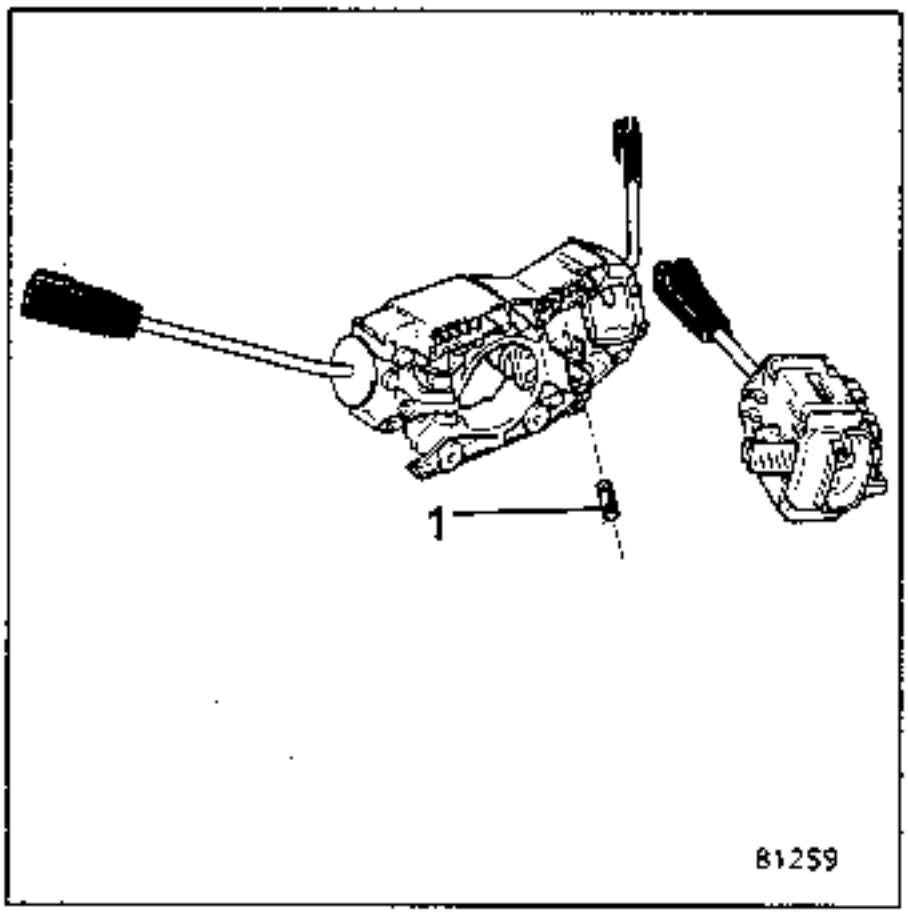
- the connectors
- the securing screws.

Pull out the assembly.



84336

NOTE : the light switch assembly can be disconnected from the rest of the unit by removing the pin (1)



Since the 1986 model.

REMOVING

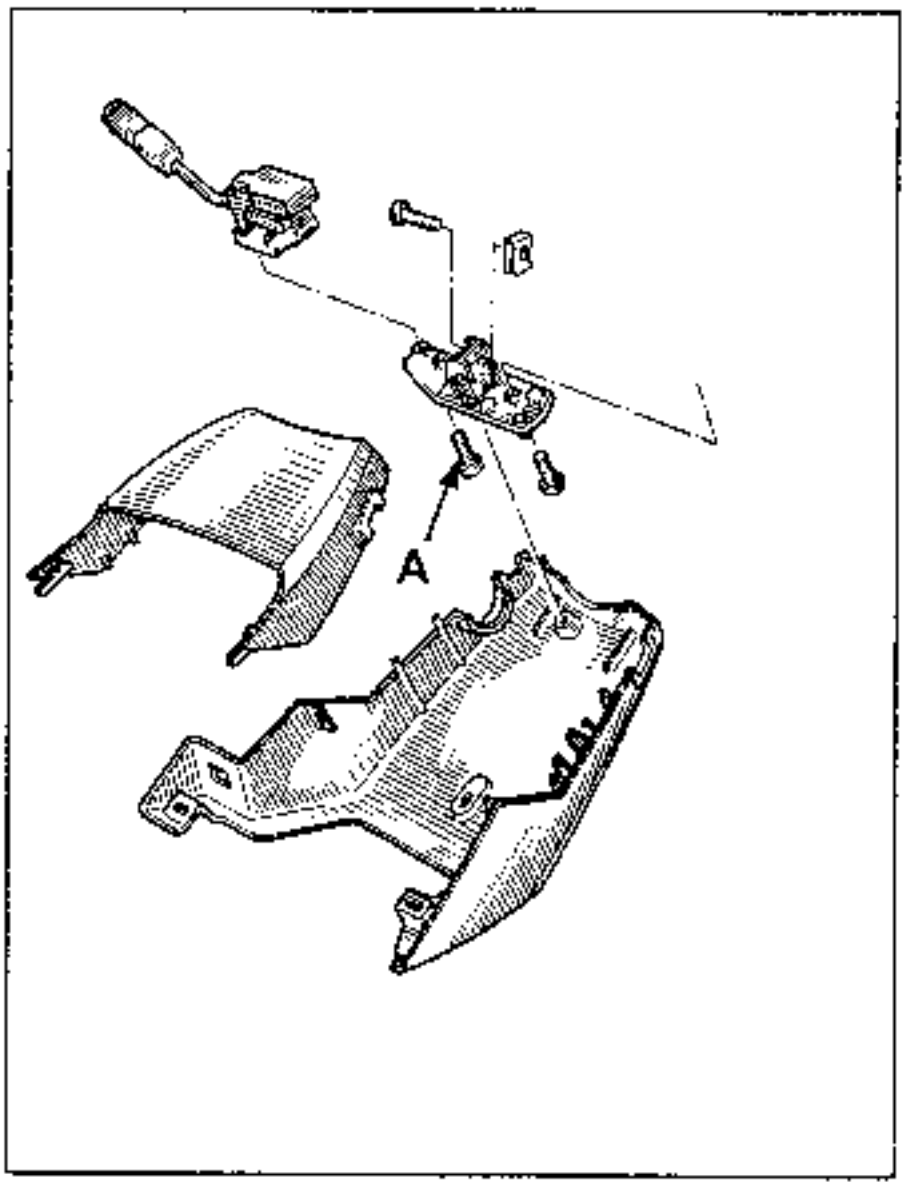
Disconnect the battery.

Remove the two steering column half casings.

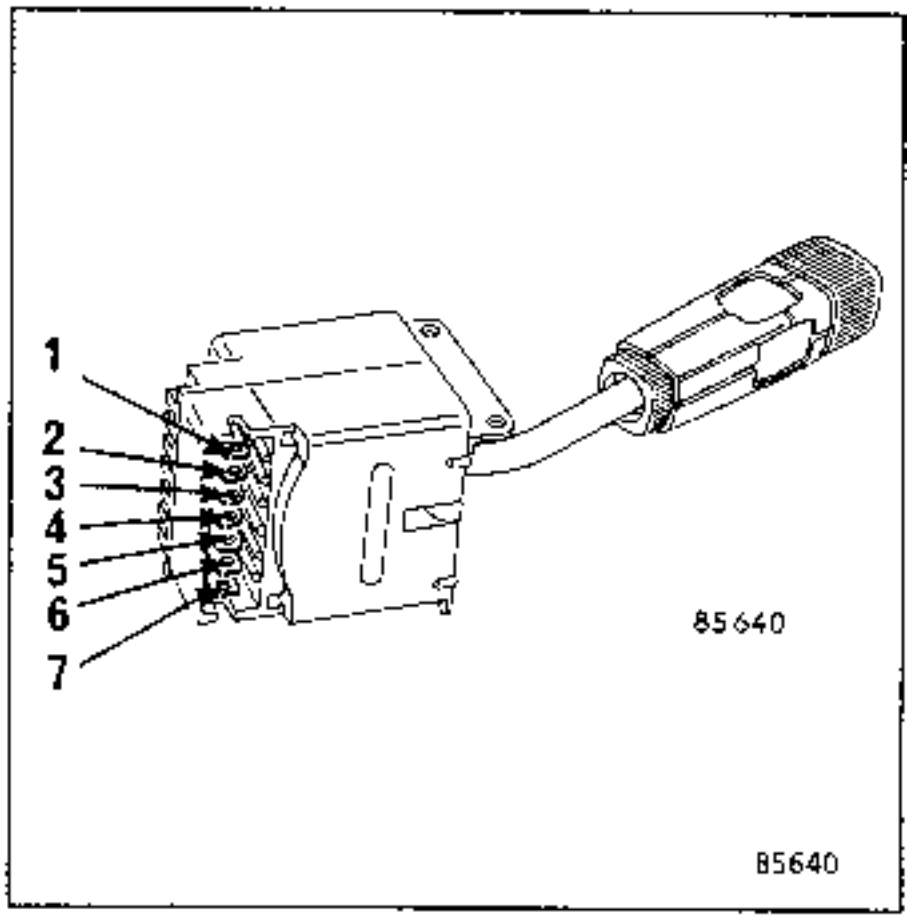
Disconect the connector.

Remove the two screws (A).

Remove the switch stalk.



CONNECTIONS



Windscreen wiper connector.

1 timing relay +
2 cross connection to 5
3 timer +
4 low speed
5 assembly - windscreen wiper +
6 high speed
7 timed sweep input

Up to and including the 1985 model, the light switch stalk assembly could be replaced as a separate unit.

REMOVING

Disconnect the battery.

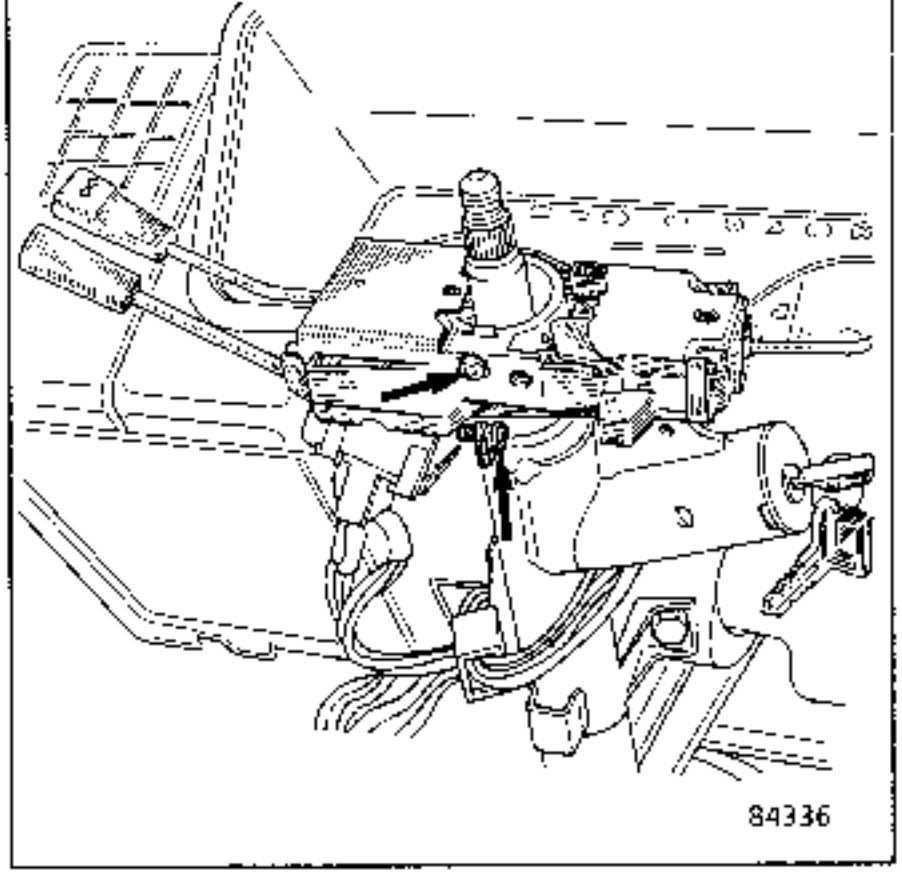
Remove :

- the steering wheel,
- the steering column half casings.

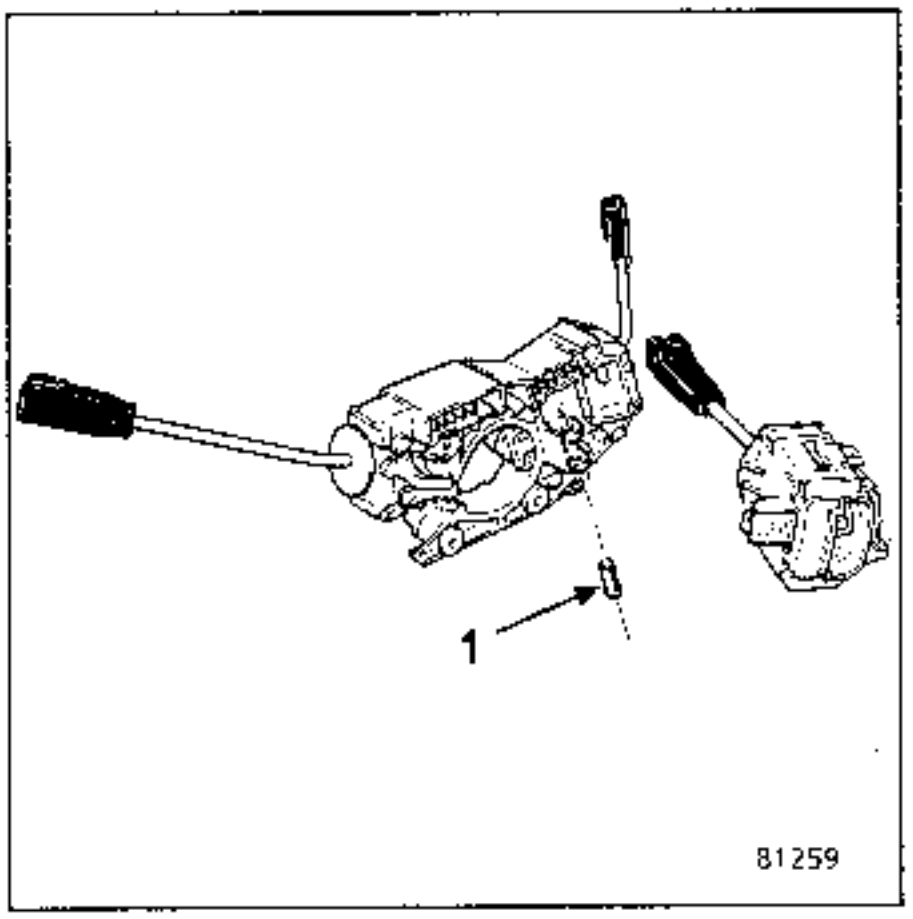
Remove :

- the connectors,
- the securing screws

Pull out the assembly.



NOTE : disconnect the light switch assembly by removing the pin (1)



Since the 1986 model.

REMOVING

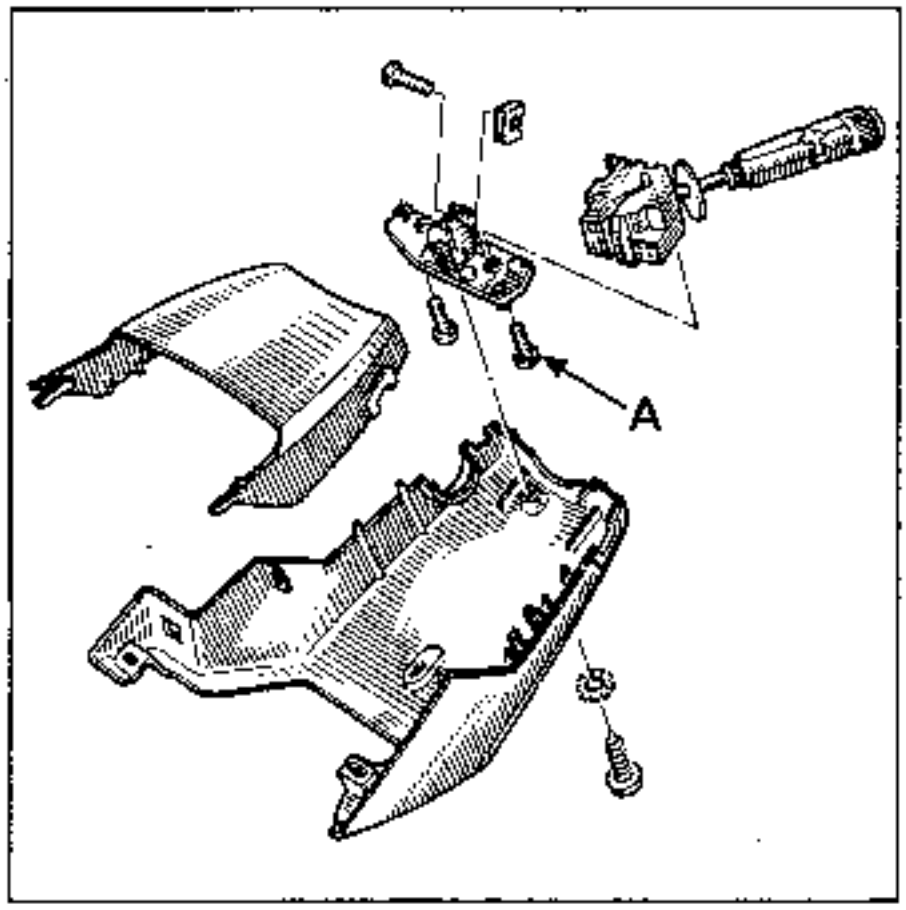
Disconnect the battery.

Remove the steering column half casings.

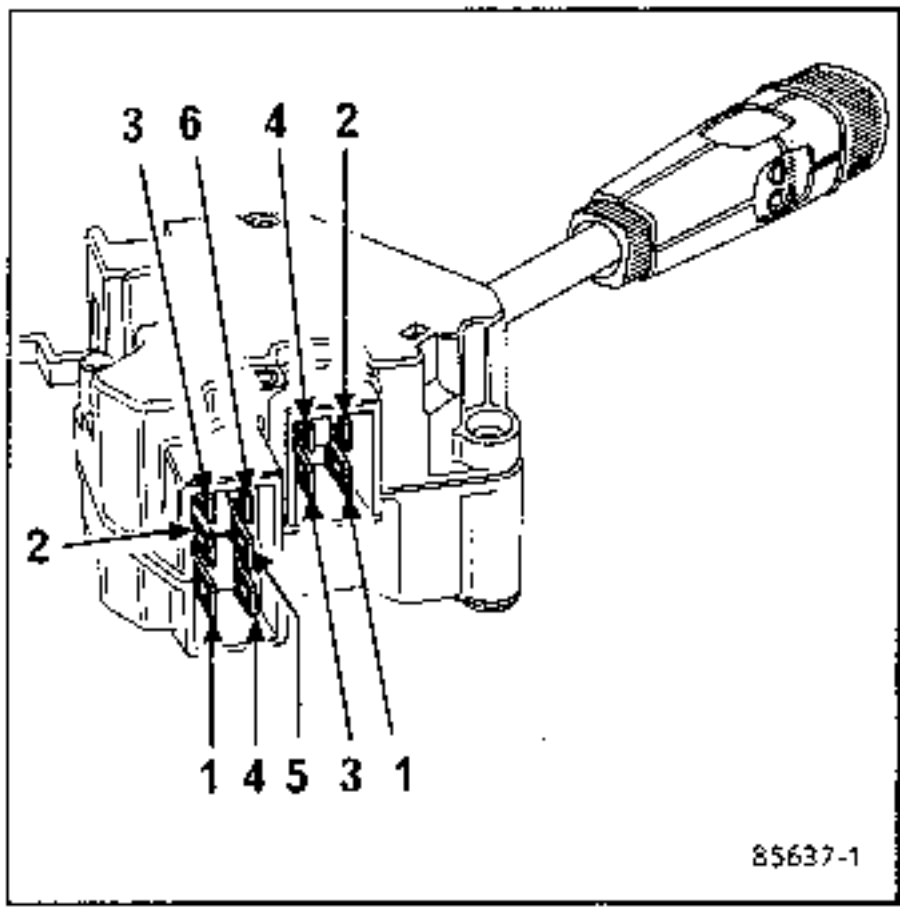
Disconnect the connectors.

Remove the two screws (A).

Remove the switch stalk assembly.



CONNECTIONS



Lighting connector

1 Headlights, full beam
2 Headlights, dipped beam
3 Permanent +
4 Sidelights

Direction indicator - Horn connector

1 Horn
2 Output to rear foglight
3 + before ignition switch
4 RH direction indicator
5 Flasher unit
6 LH direction indicator

REMOVING

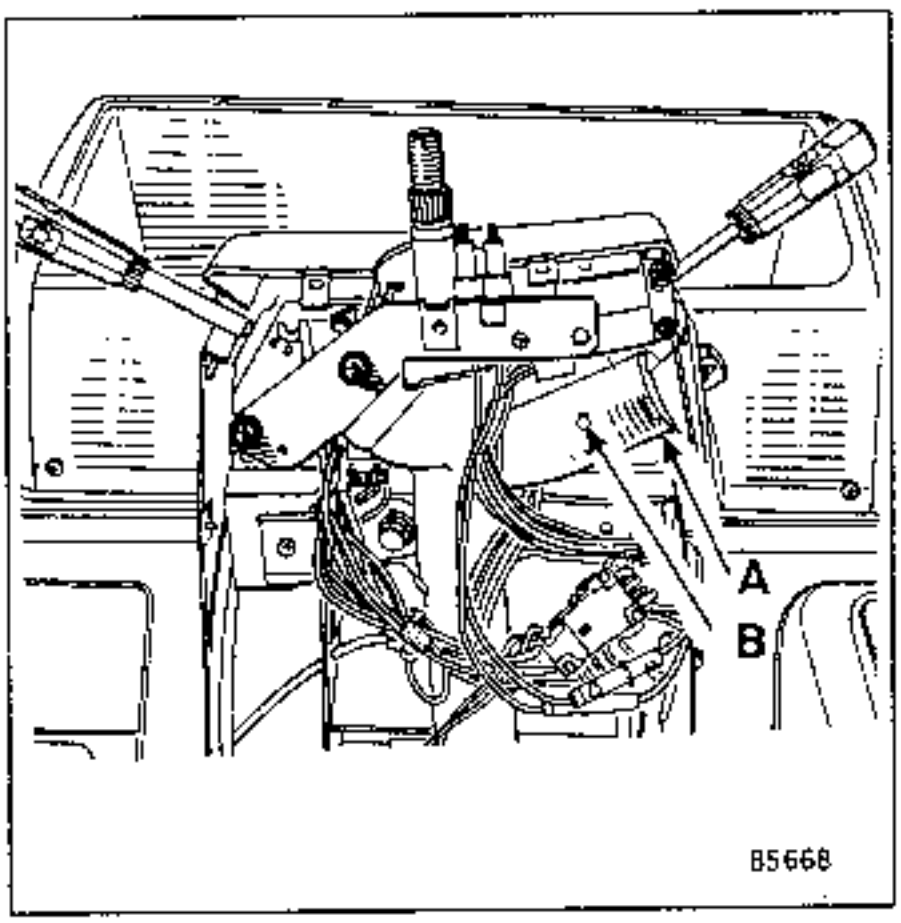
Disconnect the battery.

Remove the two steering column half casings.

Disconnect the connector from the switch.

Place the key in the "garage" position and remove it.

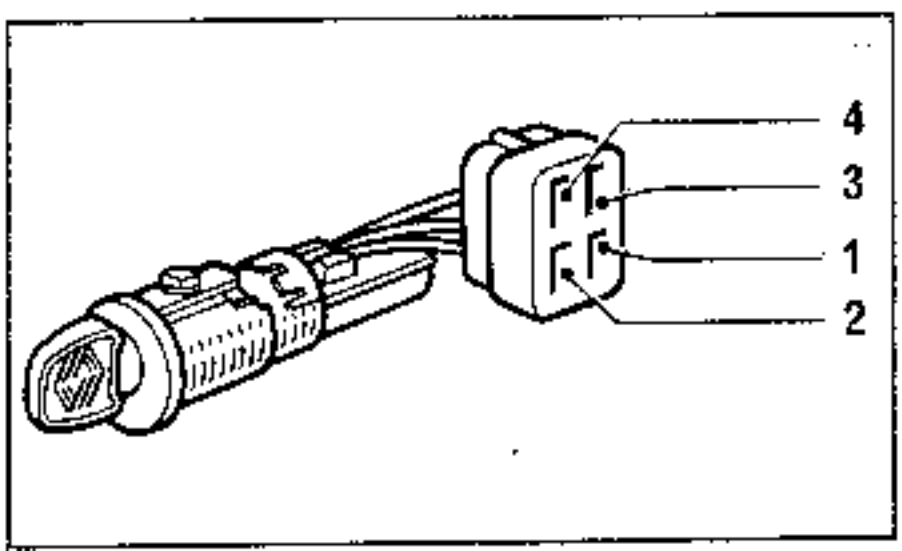
Unscrew the securing screw (A) and press in the retaining lug (B) with a sharp-ended tool and push on the back of the switch to remove it.



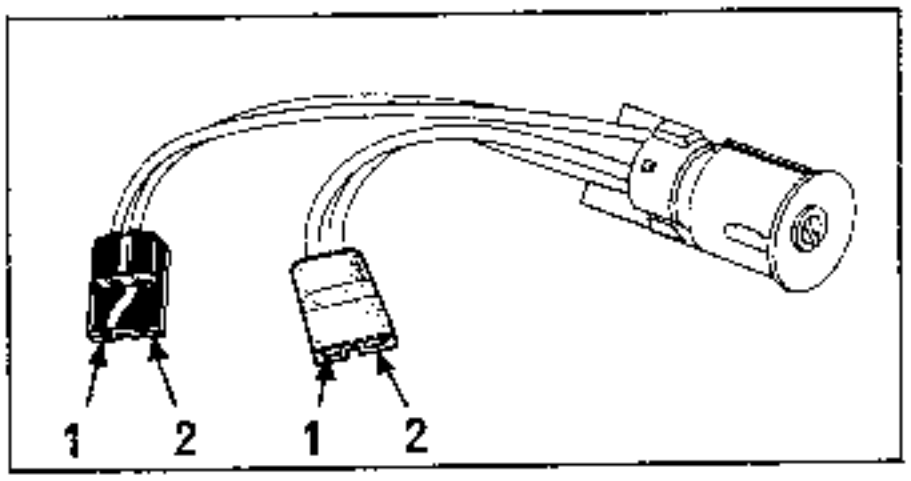
CONNECTIONS

Until 1985 models inclusive

1 accessories
2 + after ignition switch
3 + before ignition switch
4 starter



since 1986 models



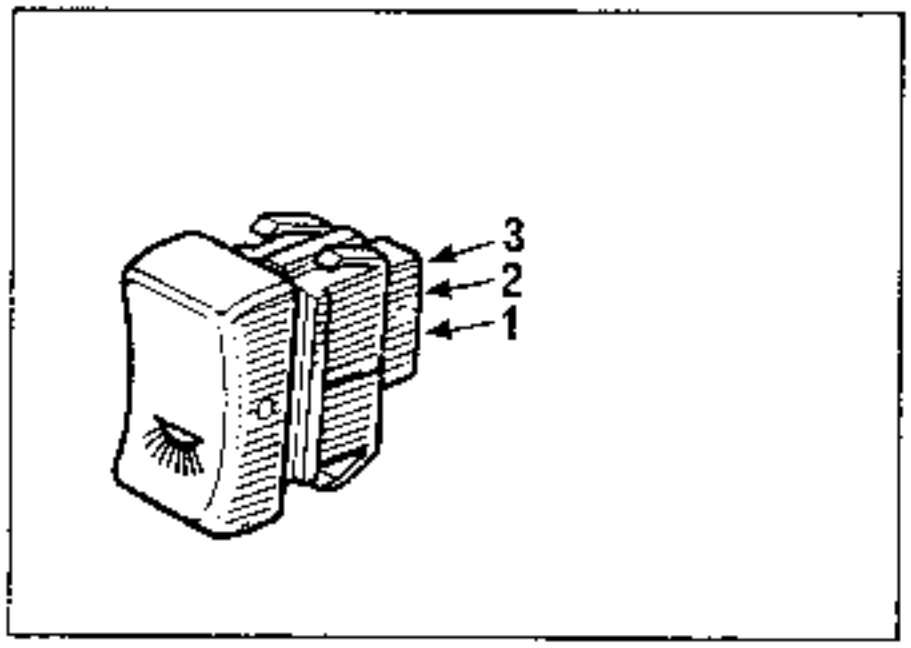
Black connector

Circuit	Description
1	+ before ignition switch
2	Starter

Grey connector

Circuit	Description
1	Accessories
2	+ after ignition switch

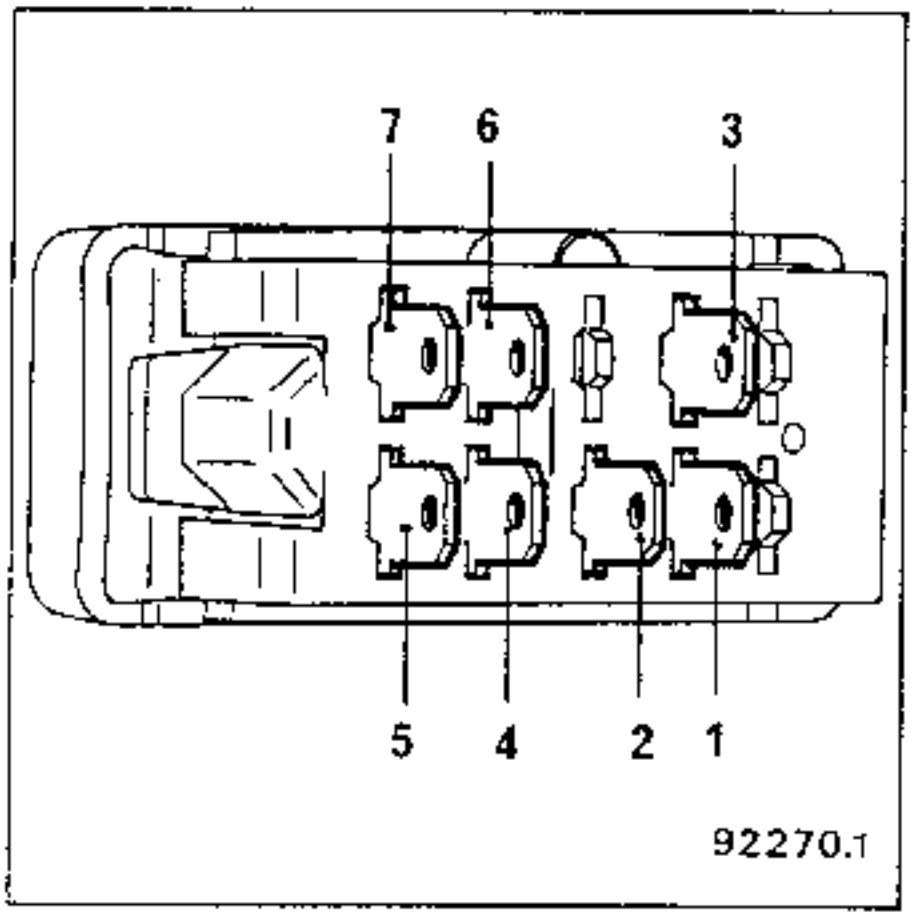
INTERIOR LIGHTS



CONNECTIONS

Circuit	Description
1	+ before ignition switch
2	not used
3	Rear interior light

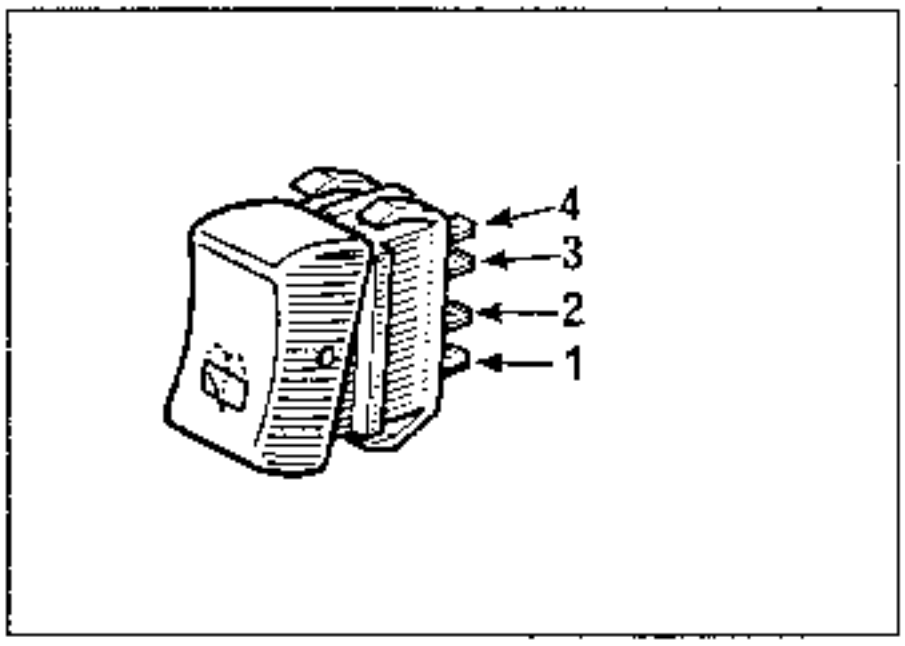
HAZARD WARNING LIGHTS



CONNECTIONS

Circuit	Description
1	+ after ignition switch
2	+ before ignition switch
3	Flasher unit
4	Flasher fuse +
5	RH direction indicators
6	Hazard warning light repeater
7	LH direction indicators

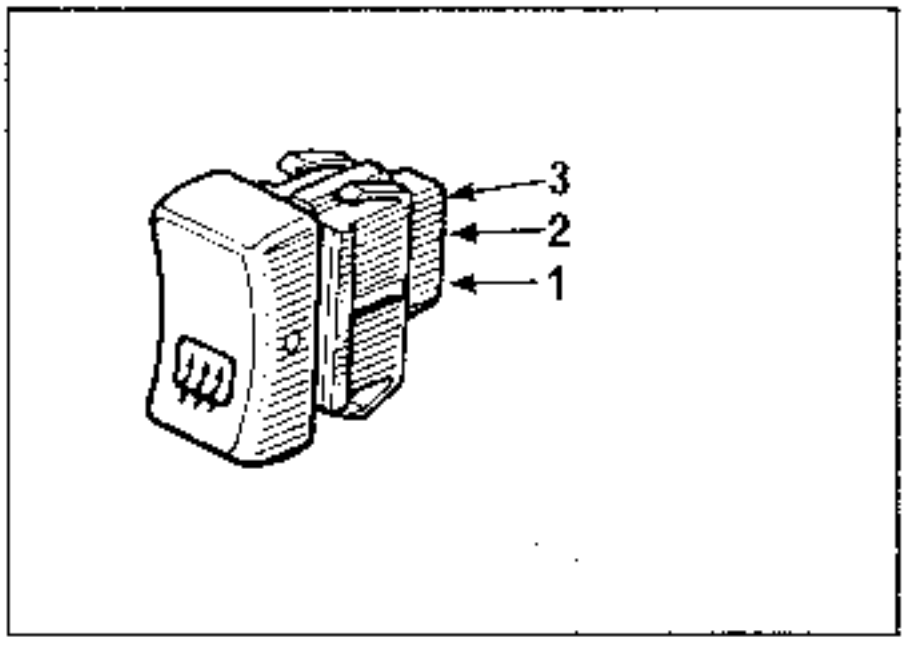
REAR WINDOW WIPER



CONNECTIONS

Circuit	Description
1	pump +
2	Switch supply
3	parked position +
4	rear window + motor +

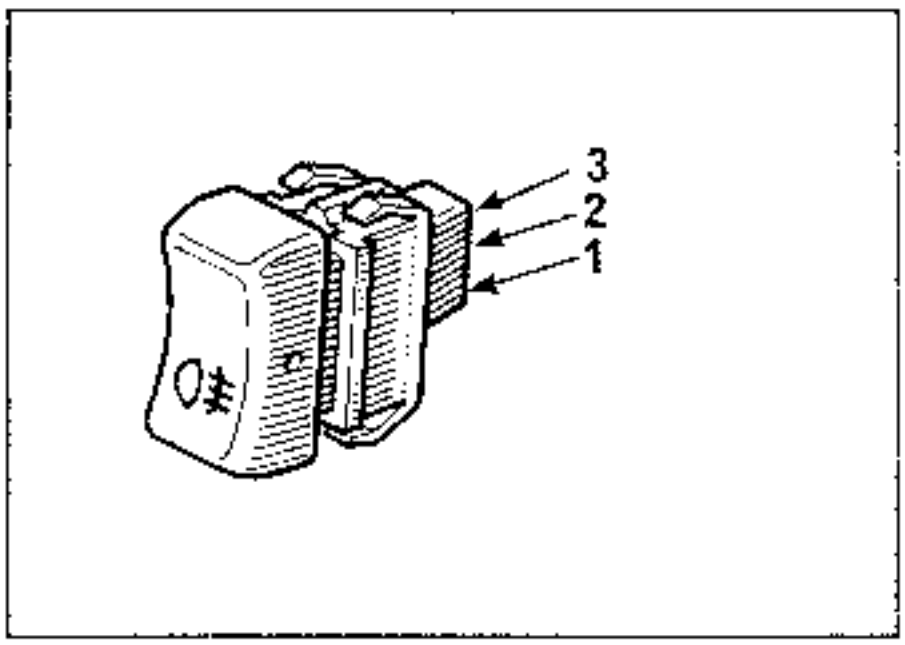
HEATED REAR WINDOW



CONNECTIONS

Circuit	Description
1	Warning light
2	rear window +
3	+ after ignition switch

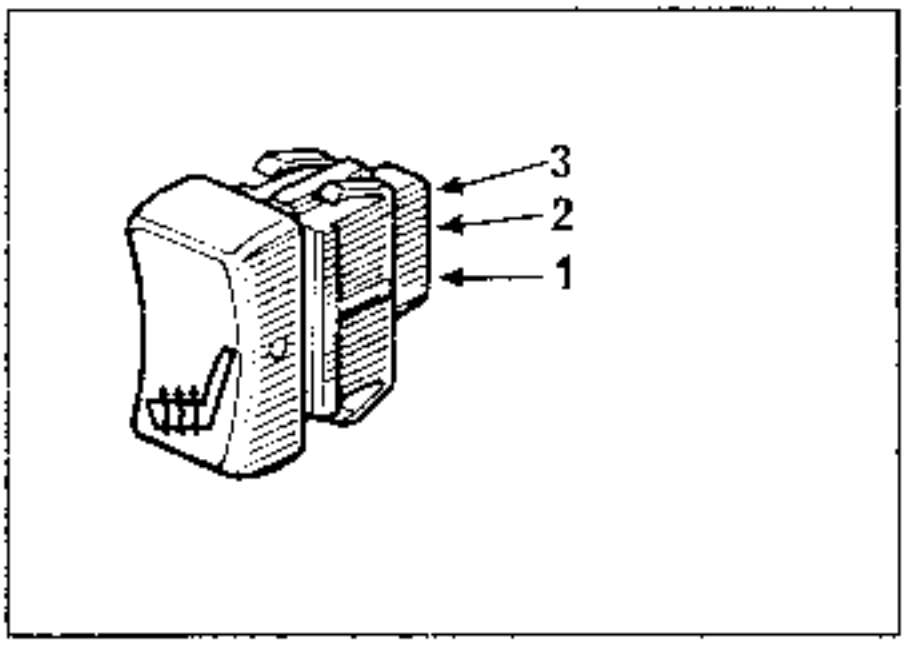
REAR FOGLIGHTS



CONNECTIONS

Circuit	Description
1	Warning light
2	Foglight +
3	Switch supply +

HEATED SEAT



CONNECTIONS

Circuit	Description
1	Warning light
2	Heated seat +
3	+ after ignition switch

REMOVING

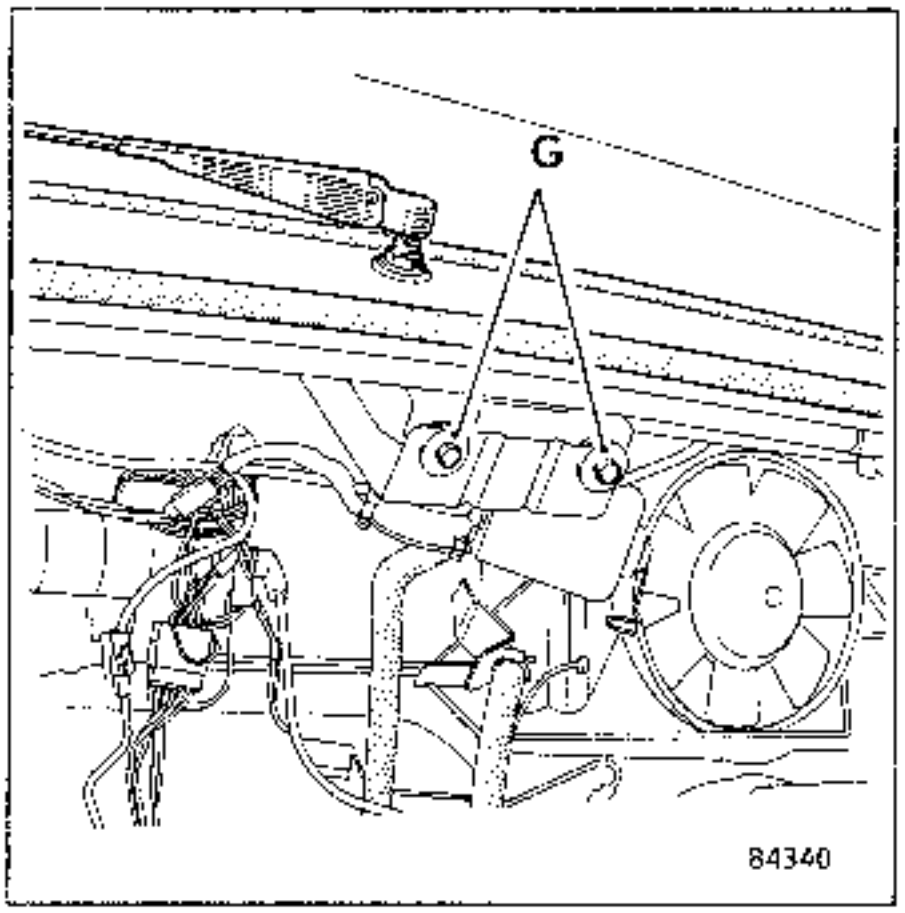
Disconnect the battery.

Remove the air ducting.

Remove :

- the wiper arms,
- the nuts that retain the wiper shafts,
- the electrical connector,
- the two bolts (G).

Remove the windscreen wiper assembly.



Unscrew the nut (2) that retains the drive link.

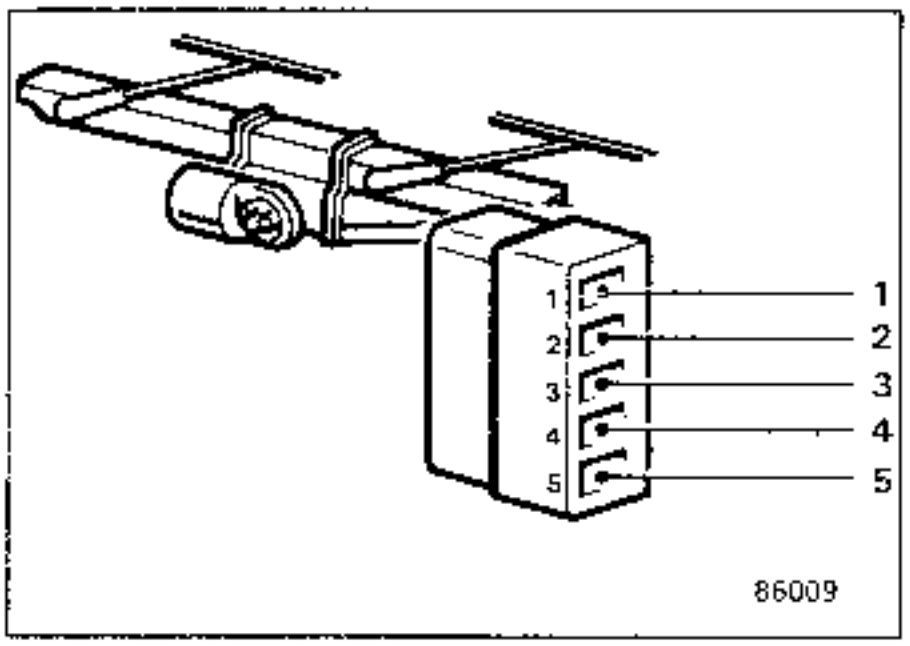
Unscrew the three screws (3).

SPECIAL POINT DURING REFITTING

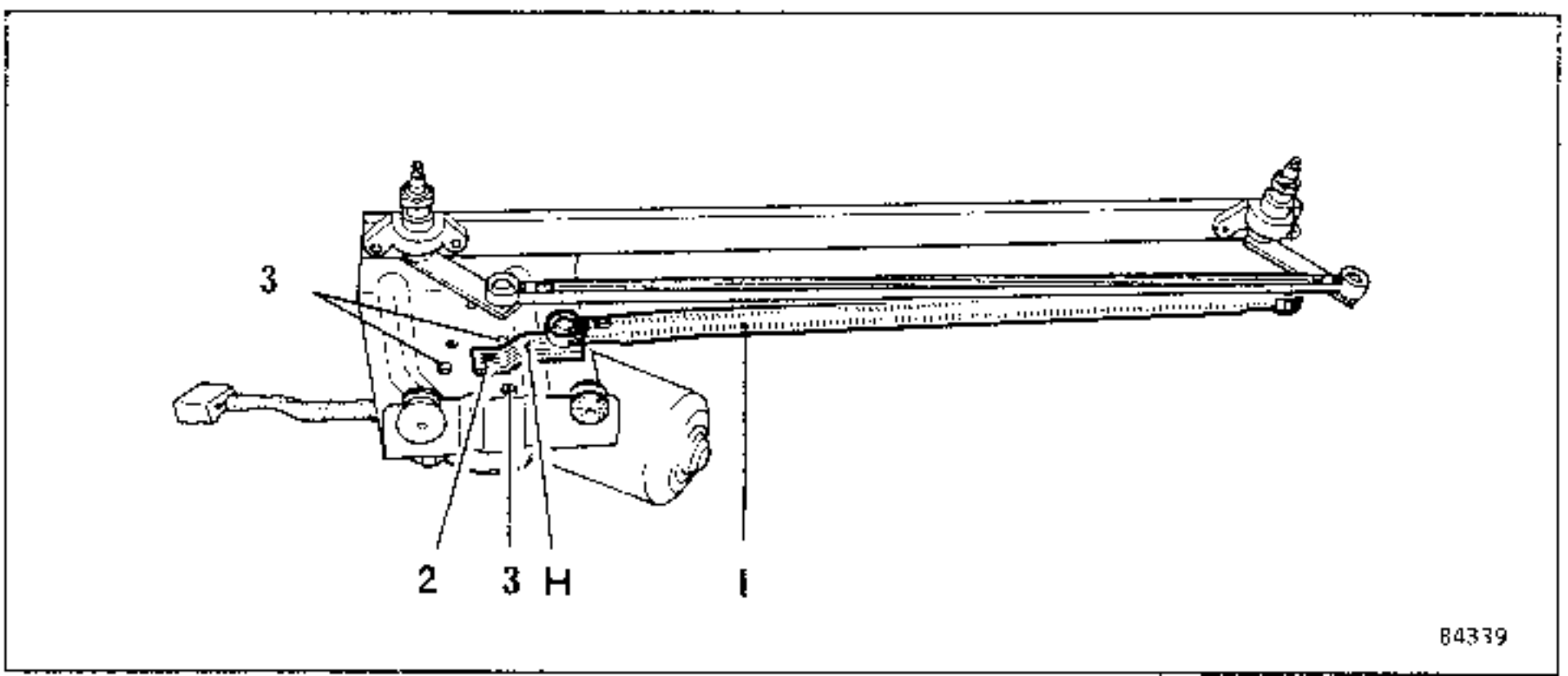
Place the motor in the fixed park position.

After securing the motor to its back plate, tighten link (H) in line with link (1).

CONNECTIONS



1 High speed
2 Earth
3 Fixed park +
4 Low speed
5 Fixed park



REMOVING

Disconnect the battery.

Remove the tailgate cover.

Remove the wiper arm.

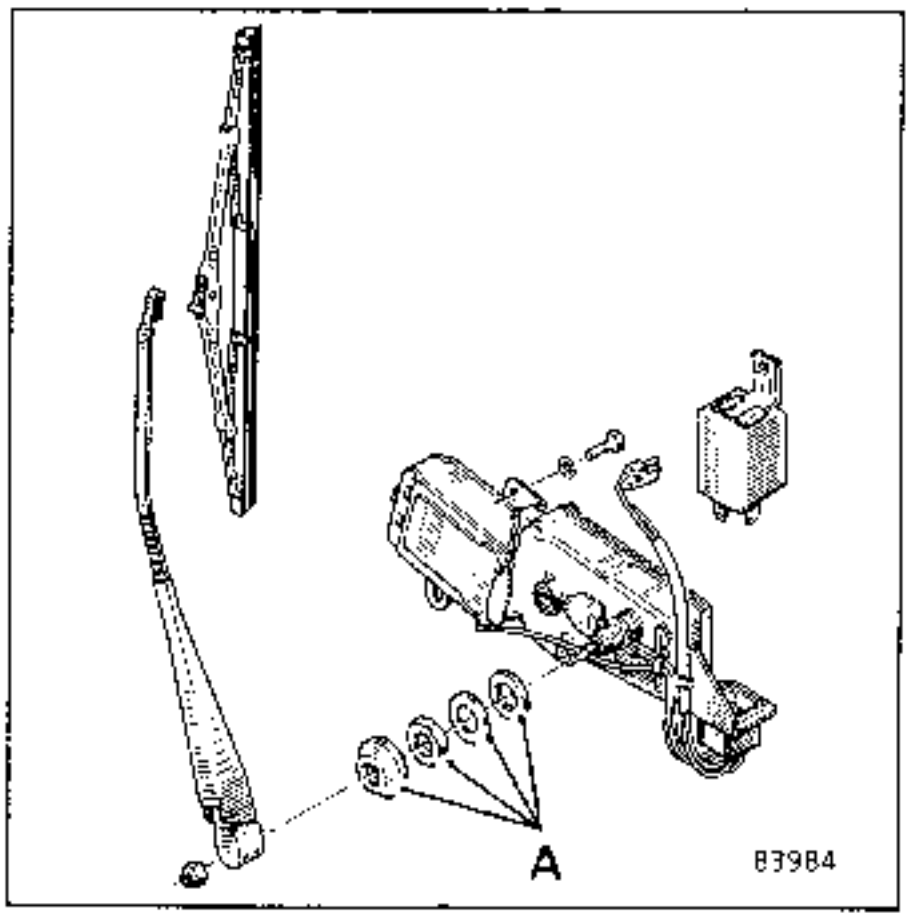
Remove the nut and the seals (A)

Unscrew the two motor securing screws and remove the motor.

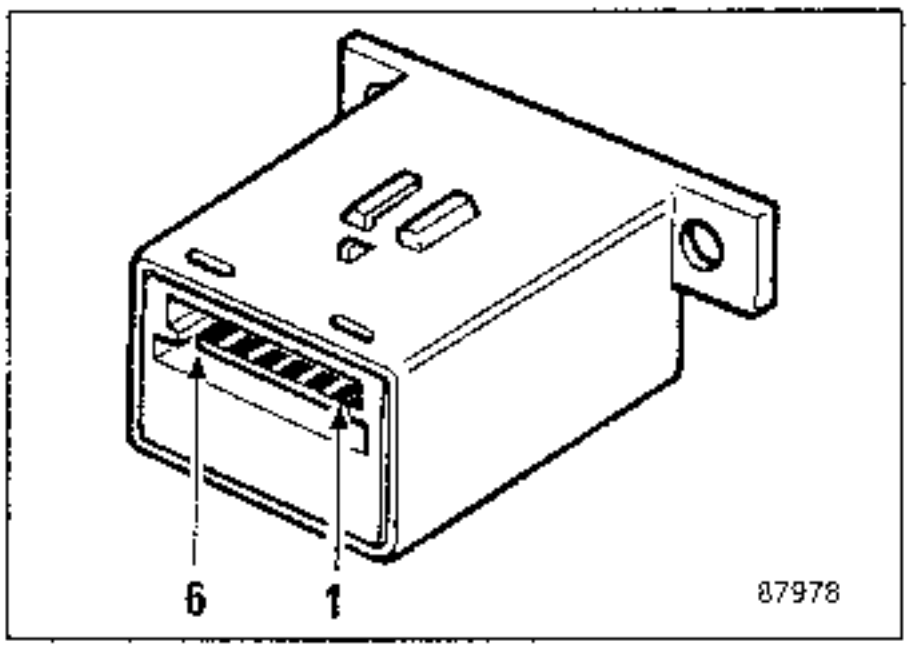
SPECIAL POINT ON REFITTING

Refit the relay to the new windscreen wiper motor.

Ensure that the motor is in the fixed park position before refitting the wiper arm.

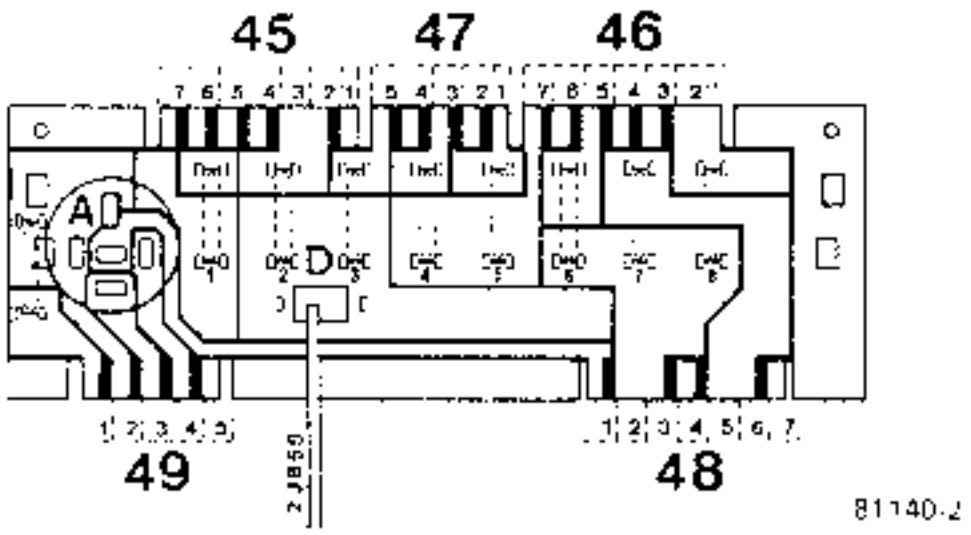


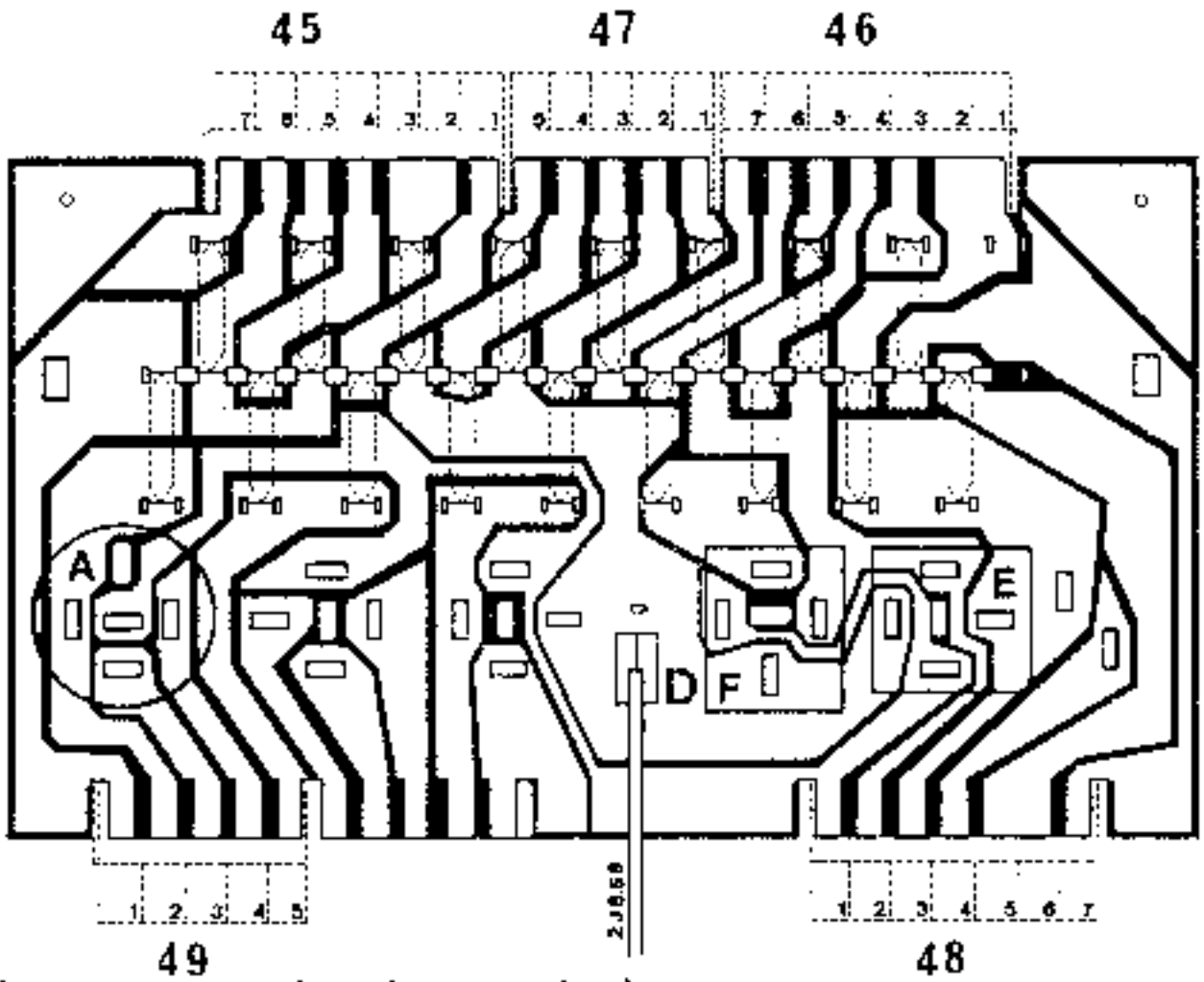
WINDSCREEN WIPER SWEEP TIMER



CONNECTIONS

Circuit	Description
1	Earth
2	Washer pump +
3	Timed sweep control
4	Wiper parked position
5	+ After ignition switch
6	Timed output to motor





CONNECTIONS (on the most comprehensive version)

Connector 45

1 Not used
2 Front and rear interior light+
3 Not used
4 Not used
5 Not used
6 Windscreen wiper parked pos. +
7 Windscreen wiper parked pos. before fuse

Connector 46

1 Not used
2 Reversing light +
3 Not used
4 Not used
5 Instrument panel +
6 Not used
7 Lighting/sidelight fuse +

Connector 47

1 RH side and rear lights
2 Not used
3 LH side and rear lights and instrument panel lighting
4 Not used
5 Windscreen wiper +

Connector 48

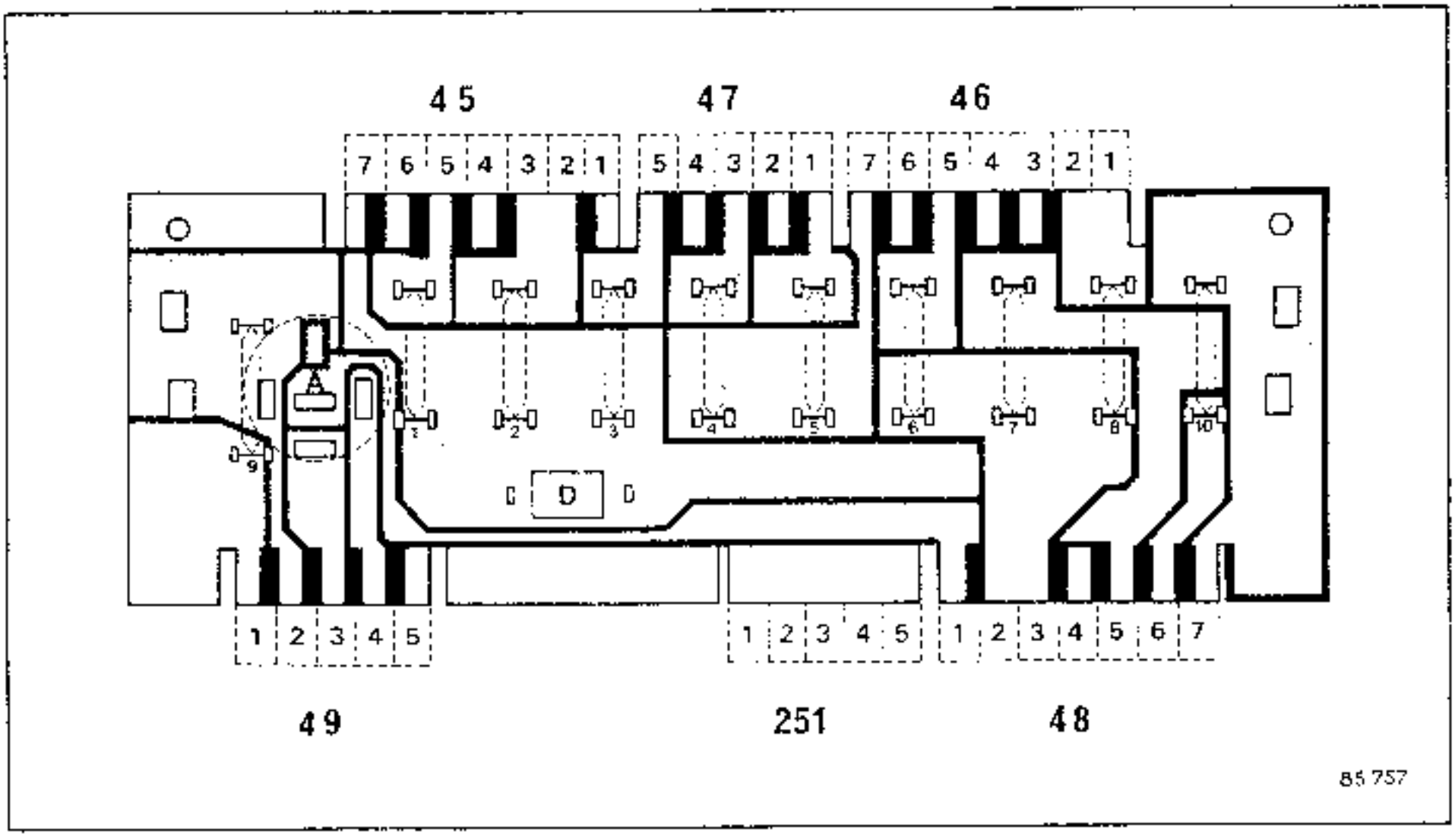
1 Earth
2 + after ignition switch
3 Not used
4 Not used
5 Heater rheostat +
6 Not used
7 Not used

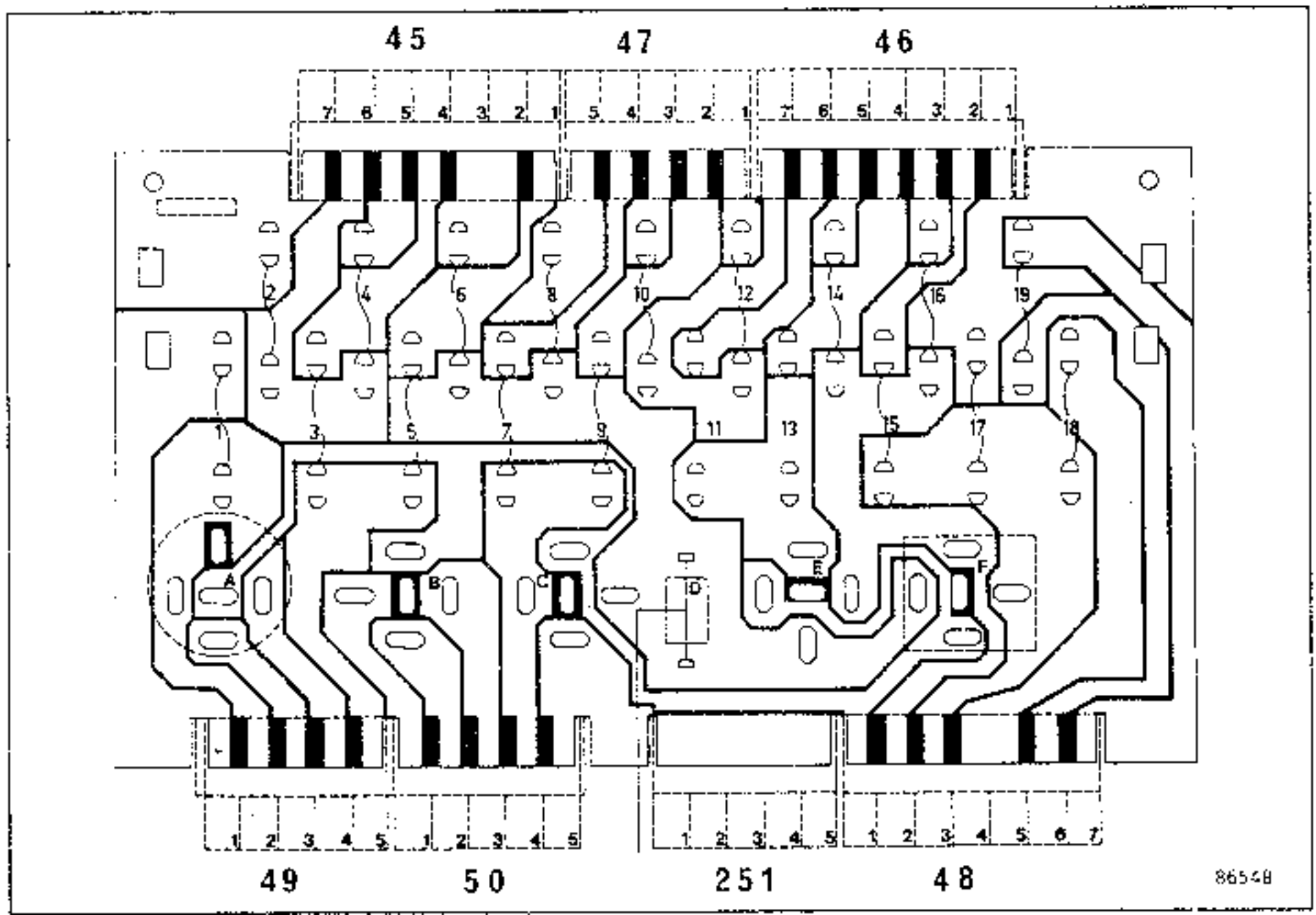
Connector 49

1 Flasher unit fuse +
2 Radio/stop switch +
3 Direction indicator repeater
4 Direction indicator switch
5 Not used

Units

A Flasher unit
B Not used
C Not used
D Supply
E Not used
F Relay after ignition switch
G Not used


45
47
46
7 6 5 4 3 2 1
5 4 3 2 1
7 6 5 4 3 2 1
A
D
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5 6 7
49
251
48
85 757


45
47
46
7 6 5 4 3 2 1
5 4 3 2 1
7 6 5 4 3 2 1
A
B
C
D
E
F
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5 6 7
49
50
251
48
86548

CONNECTIONS (the most comprehensive version)

Connector 45

1 RH headlight, full beam
2 Front interior light/windscreen wiper parked pos
3 Cigar lighter
4 LH headlight, full beam
5 RH headlight, dipped beam
6 Dipped beam fuse +
7 LH headlight, dipped beam

Connector 46

1 Rear window switch +
2 Reversing light +
3 Not used
4 Not used
5 Instrument panel +
6 Not used
7 Sidelight fuse +

Connector 47

1 Cigar lighter light/RH side and rear lights
2 Rear interior lights
3 LH side and rear lights/tachograph light
4 Tachograph
5 Windscreen wiper/washer +

Connector 48

1 Accessory connection plate earth
2 + after ignition switch
3 Not used
4 Not used
5 Heater
6 Rear foglight
7 Rear foglight

Connector 49

1 Flasher unit
2 Radio/stop light switch
3 Direction indicator repeater
4 Direction indicator switch
5 Headlight, full beam, fuse +

Connector 50

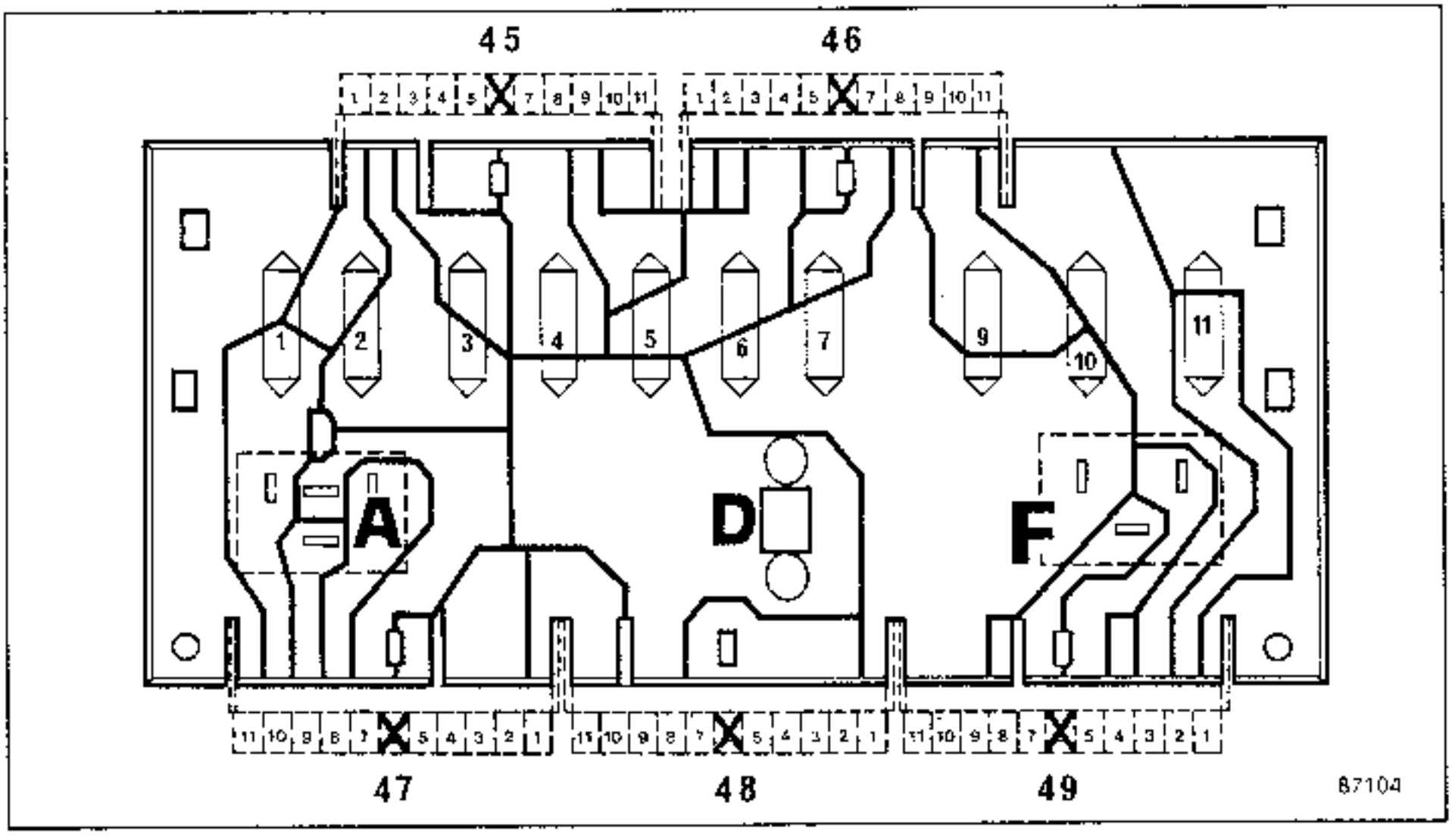
1 Not used
2 Dead wire
3 Dead wire
4 Tachograph/rear interior light fuse +
5 Not used

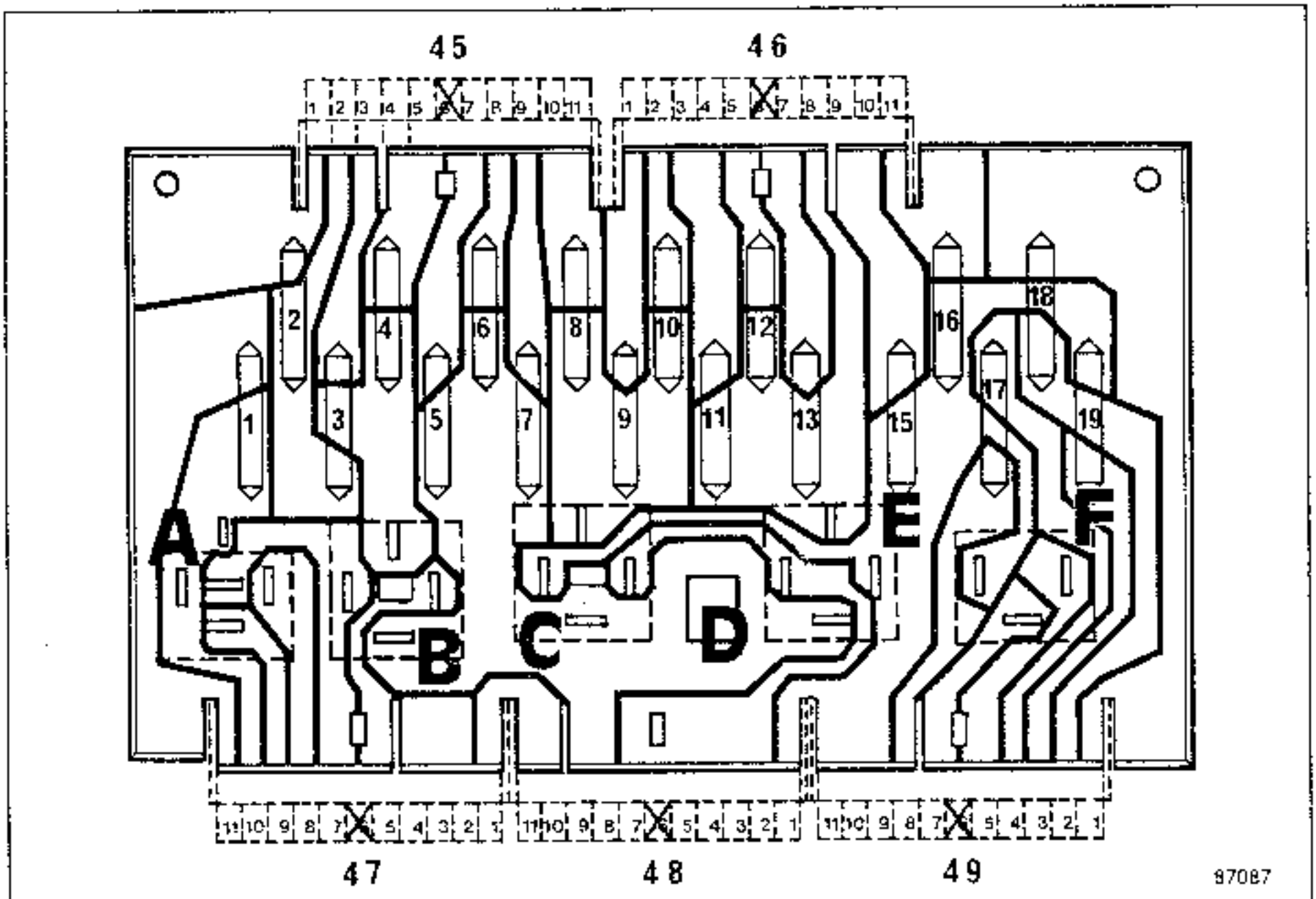
Connector 251

Spare earth
Instrument panel earth
Earth wiring
Fuel tank earth
Cigar lighter/Radio earth
Tachograph/accessory connection plate earth

Units

A Flasher unit
B Not used
C Not used
D Connection plate supply
E Not used
F Relay after ignition switch


45
46
1 2 3 4 5 X 7 8 9 10 11
1 2 3 4 5 X 7 8 9 10 11
1
2
3
4
5
6
7
9
10
11
A
D
F
11 10 9 8 7 X 5 4 3 2 1
11 10 9 8 7 X 5 4 3 2 1
11 10 9 8 7 X 5 4 3 2 1
47
48
49
87104


45
46
1 2 3 4 5 X 7 8 9 10 11
1 2 3 4 5 X 7 8 9 10 11
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
15
16
17
18
19
A
B
C
D
E
F
11 10 9 8 7 X 5 4 3 2 1
11 10 9 8 7 X 5 4 3 2 1
11 10 9 8 7 X 5 4 3 2 1
47
48
49
87087

CONNECTIONS (the most comprehensive version)

Connector 45 (white)

1 LH side and rear lights- instrument panel lighting
2 Side light +
3 RH side and rear lights
4 Not used
5 Not used
6 Safety stud
7 Cigar lighter +
8 Interior light +
9 Windscreen wiper parked position +
10 Not used
11 Not used

Connector 46 (yellow)

1 Not used
2 Not used
3 Heated rear window switch +
4 Heated rear window switch +
5 Not used
6 Safety stud
7 Reversing light switch +
8 Not used
9 Windscreen wiper +
10 Not used
11 Automatic transmission light +
Instrument panel +

Connector 47 (black)

1 Cigar lighter light - tachograph +
2 Not used
3 Not used
4 Not used
5 Not used
6 Safety stud
7 Flasher unit earth
8 Direction indicator switch +
9 Direction indicator repeater
10 Radio +
11 Flasher unit +

Connector 48 (green)

1 + after ignition switch
2 Fuel gauge earth
3 Not used
4 Radio earth
5 Flasher unit earth - instrument panel earth
6 Safety stud
7 Accessory connection plate earth
8 Not used
9 Not used
10 Tachograph light
11 Cigar lighter light

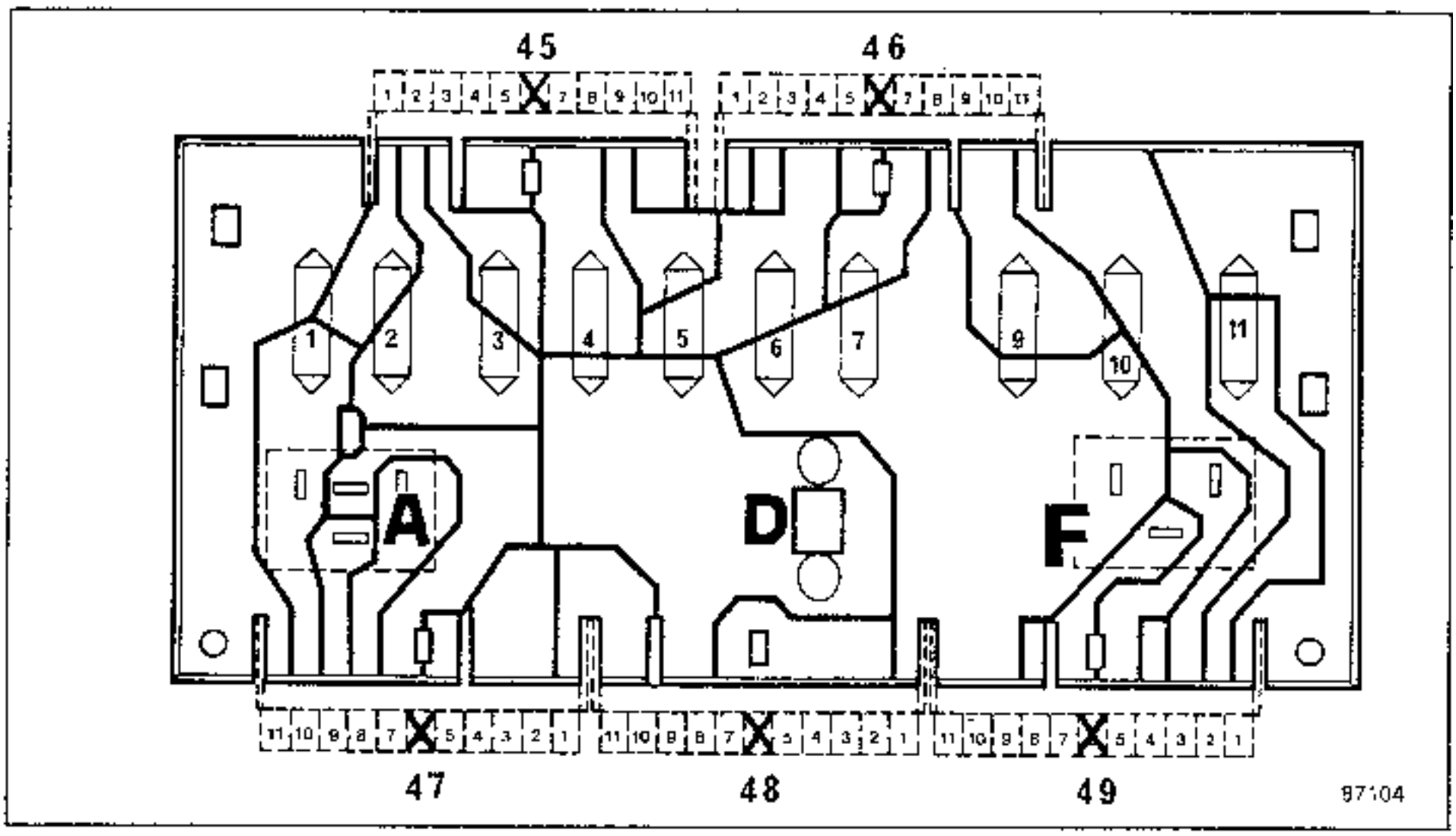
Connector 49 (red)

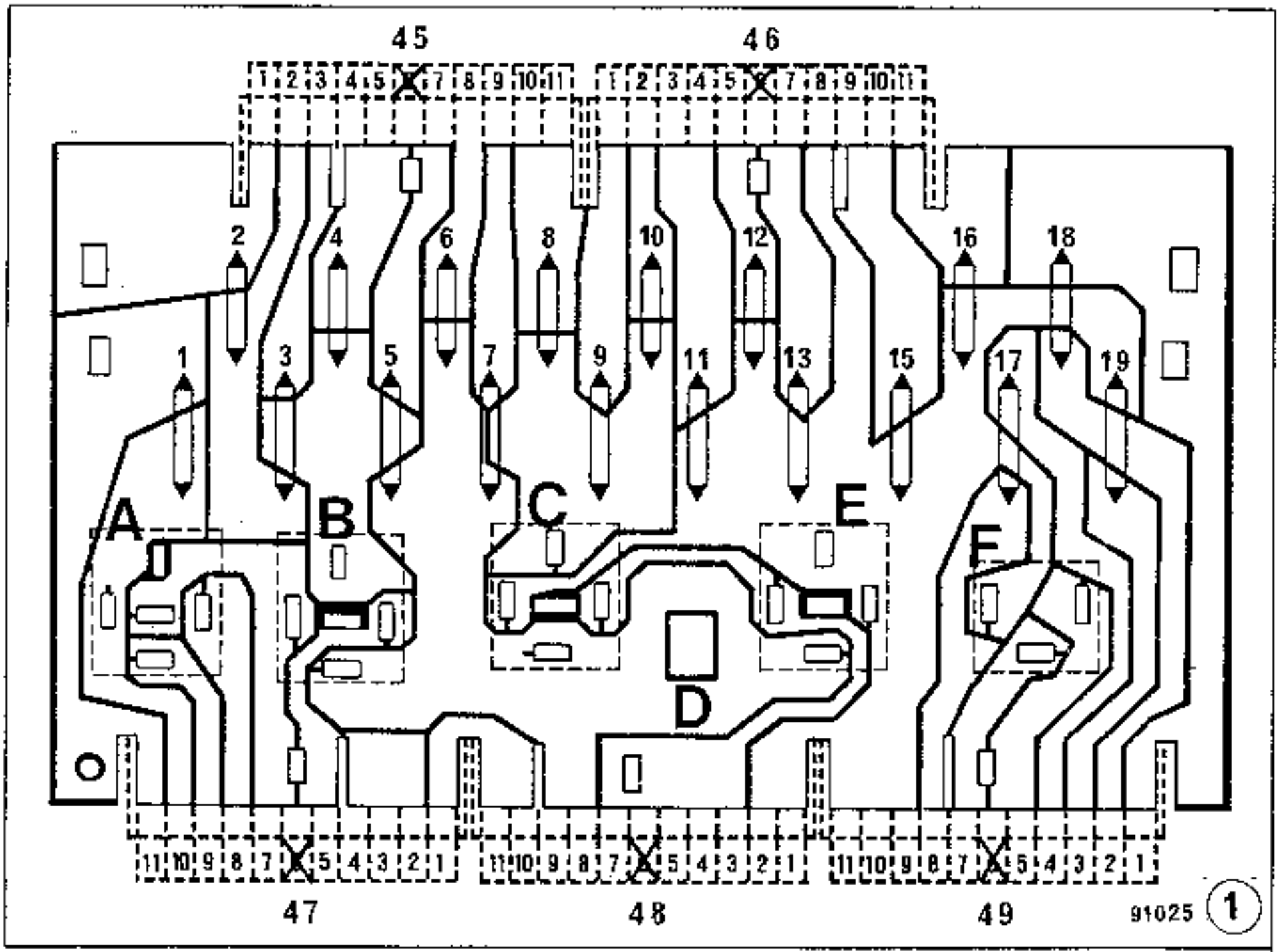
1 Rear foglight fuse +
2 Rear foglight switch +
3 Stoplight switch +
4 Not used
5 Not used
6 Safety stud
7 Not used
8 Not used
9 + after ignition switch
10 Pre-heater +
11 + after ignition switch

Units

A Flasher unit
B Not used
C Not used
D Accessory connection plate supply
E Relay after ignition switch
F Not used

ELECTRICAL ACCESSORIES
Accessory connection plate





CONNECTIONS (the most comprehensive version)

Connector 45 (white)

1 LH side and rear lights - instrument panel lighting
2 Side and rear light + (fuse)
3 RH side and rear lights, lighting
4 Not used
5 Not used
6 Not used
7 Not used
8 Interior light +
9 Windscreen wiper parked position +
10 Not used
11 Not used

Connector 46 (yellow)

1 Not used
2 Not used
3 Not used
4 Not used
5 Automatic transmission + reversing light switch +
6 Not used
7 Cigar lighter/reversing light switch+
8 Water in fuel detector + (*)
9 Windscreen wiper/Washer +
10 Not used
11 Automatic transmission light +/ instrument panel +

Connector 47 (black)

1 Lighting +
2 Not used
3 instrument panel lighting +
4 Lighting +
5 Not used
6 Not used
7 Flasher unit earth/accessory connection plate earth
8 Direction indicator switch +
9 Direction indicator repeater
10 Radio +/Heater +
11 Flasher unit + (fuse)

Connector 48 (green)

1 + after ignition switch/ident. light + (**)
2 Water in fuel detector earth (*)
3 Not used
4 Not used
5 Not used
6 Not used
7 Accessory connection plate earth
8 + before ignition switch
9 + before selector switch
10 Not used
11 Cigar lighter light

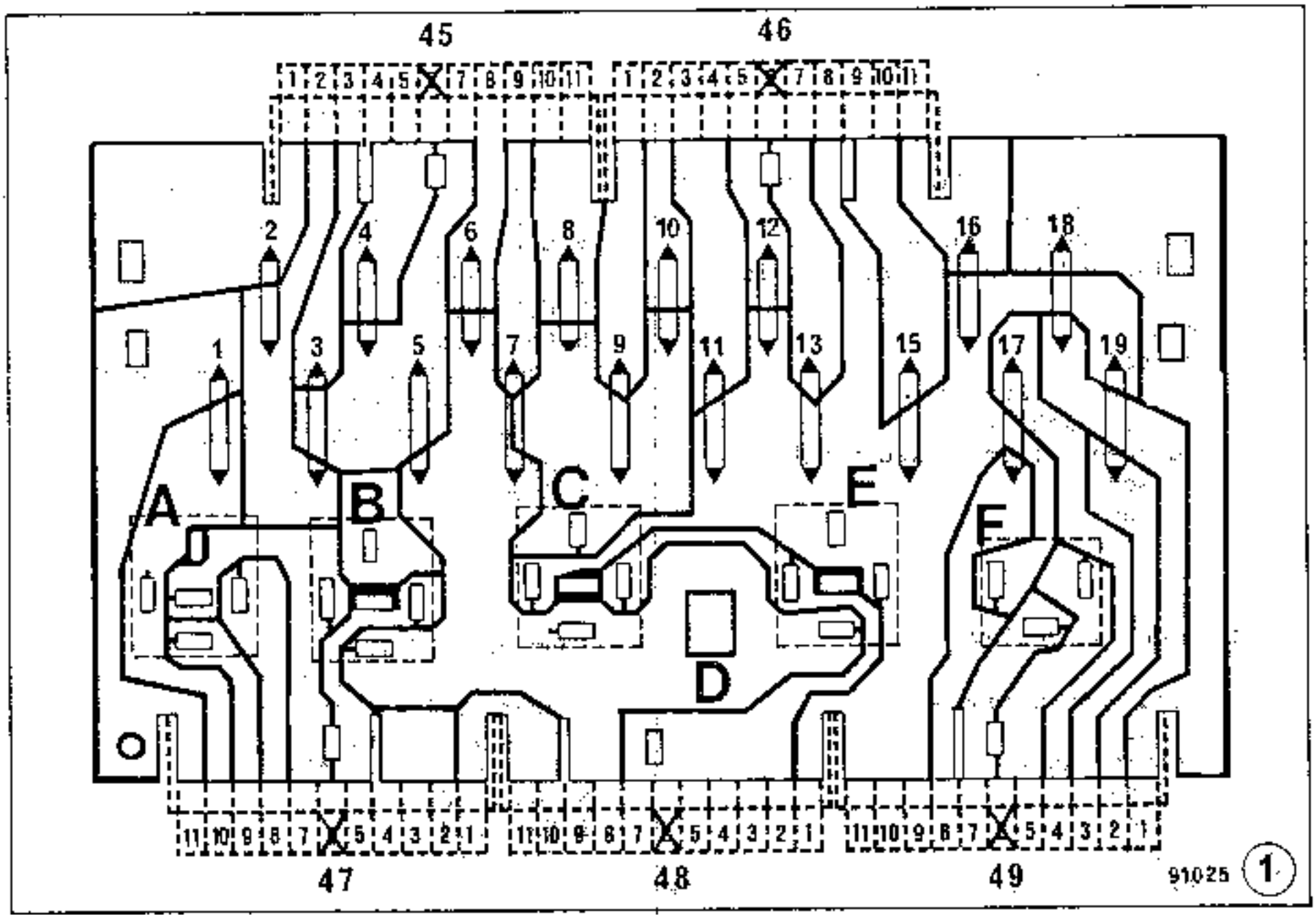
Connector 49 (red)

1 Rear foglight fuse +
2 Rear foglight switch +
3 Stoplight switch +
4 Heated seat + (**)
5 Not used
6 Not used
7 Not used
8 Temperature switch + (*)(**)
9 + after ignition switch (regulator voltage)
10 Pre-heater +
11 + after ignition switch (fuse)

Units

A Flasher unit
B Not used
C Not used
D Accessory connection plate supply
E Not used
F Not used

(*) For D.A.I.
(**) For SWEDEN - NORWAY


45
46
1 2 3 4 5 X 7 8 9 10 11
1 2 3 4 5 X 7 8 9 10 11
2
4
6
8
10
12
16
18
1
3
5
7
9
11
13
15
17
19
A
B
C
D
E
F
11 10 9 8 7 X 5 4 3 2 1
11 10 9 8 7 X 5 4 3 2 1
11 10 9 8 7 X 5 4 3 2 1
47
48
49
91025
1

CONNECTIONS (the most comprehensive version)

Connector 45 (white)

1 LH side and rear lights - instrument panel lighting
2 Side and rear light + (fuse)
3 RH side and rear lights, lighting
4 Heater
5 Radio
6 Not used
7 Heater/radio supply -
8 Interior light +
9 Windscreen wiper parked position +
10 Not used
11 Not used

Connector 46 (yellow)

1 Heated rear window +
2 Not used
3 Electric fan +
4 Not used
5 Not used
6 Not used
7 Cigar lighter/reversing light switch+
8 Water in fuel detector + (*)
9 Windscreen wiper/washer +
10 Not used
11 Automatic transmission light +/ instrument panel +

Connector 47 (black)

1 lighting +
2 Not used
3 Instrument panel lighting +
4 Lighting +
5 Not used
6 Not used
7 Flasher unit earth/accessory connection plate earth
8 Direction indicator switch +
9 Direction indicator repeater
10 Not used
11 Flasher unit + (fuse)

Connector 48 (green)

1 + after ignition switch/ident light + (*
2 Water in fuel detector earth (*)
3 Not used
4 Not used
5 Not used
6 Not used
7 Accessory connection plate earth
8 + before ignition switch
9 + before selector switch
10 Not used
11 Cigar lighter light

Connector 49 (red)

1 Rear foglight fuse +
2 Rear foglight switch +
3 Stop light switch +
4 Heated seat + (**)
5 NOt used
6 Not used
7 Not used
8 Temperature switch + (*)(**)
9 + after ignition switch (regulator voltage)
10 Pre-heater +
11 + after ignition switch (fuse)

Units

A Flasher unit
B Not used
C Not used
D Accessory connection plate supply
E Not used
F Not used

(*) for the D.A.I.
(**) for SWEDEN - NORWAY

NOTE : the filaments of the heated rear window element can only be tested with the tailgate closed.

The defrosting network consists of a silk screen printed element applied to the inside face of the window. If it is accidentally cut, the part of the circuit affected will not work.

The exact point at which the breakage lies can be found with a voltmeter.

Such damage can be repaired with the heated rear window repair varnish supplied by the Parts Department under the Part. No. 77 01 421 135 (2 g flask).

DETERMINING THE EXACT POINT OF THE BREAK WITH A VOLTMETER

Switch on the ignition.

Switch on the supply to the heated rear window.

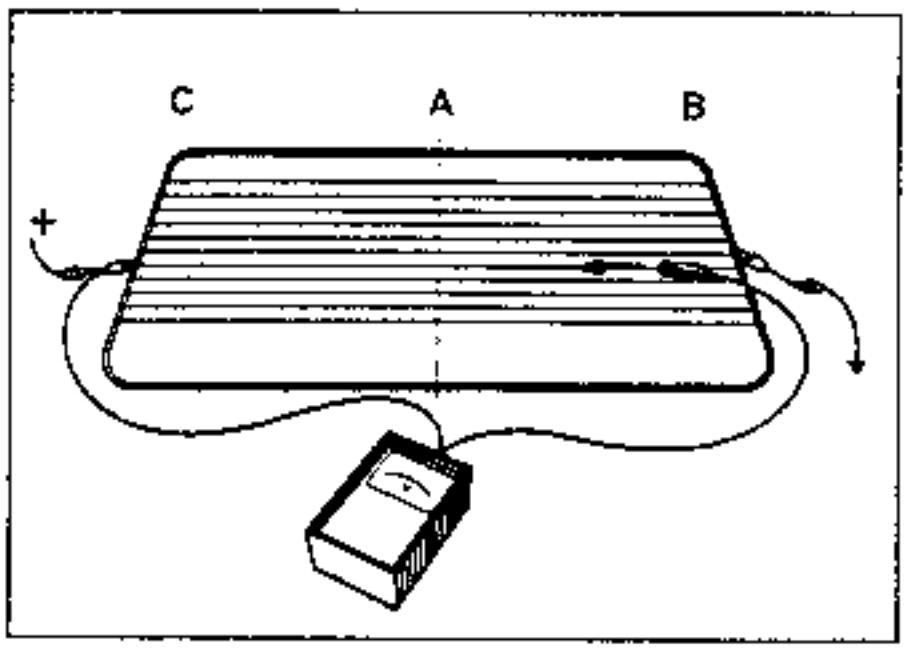
DETECTING A BREAK BETWEEN LINES B AND A

Connect the + wire of the voltmeter to the rear window supply terminal.

Place the - wire of the voltmeter on a filament on the - **terminal** side of the window (line B). The voltage should be roughly the same as the battery output voltage.

Move the wire towards line A (in the direction shown by the arrow). The voltage should slowly fall.

If the voltage falls suddenly, the filament is broken at this point (carry out this operation on each of the filaments).

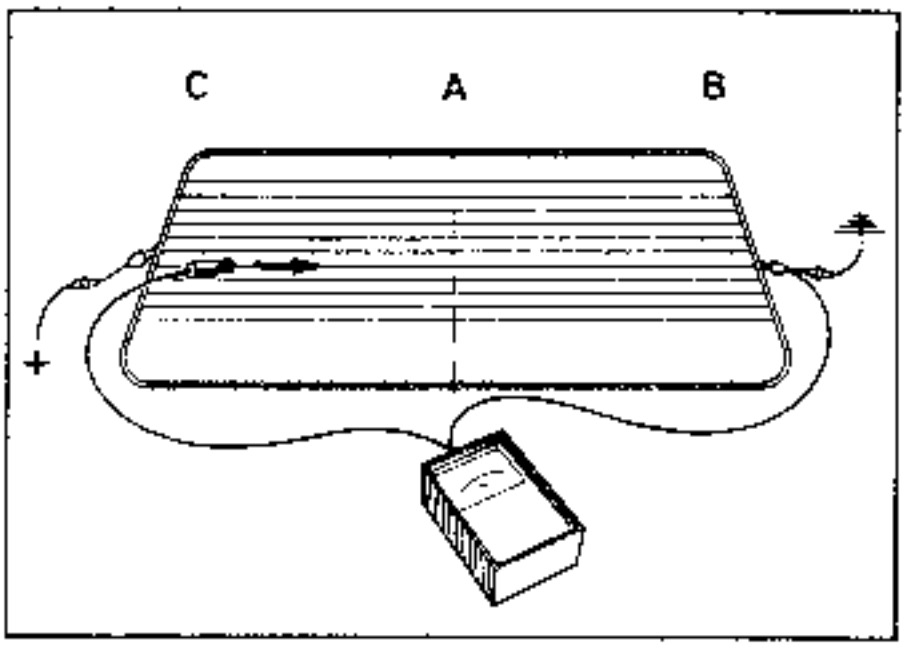


DETECTION BETWEEN LINES C AND A

Connect the - wire of the voltmeter to the - terminal on the window.

Place the + wire of the terminal on the filament on the + side of the window (line C). One should obtain a voltage roughly equal to the battery output voltage.

Move the + wire towards line A (as shown by the arrow). The voltage should graduall fall. If the voltage falls suddenly, the filament is broken at this point (carry out this operation on each filament).



REPAIRING THE FILAMENT

Clean, locally, round the area to be repaired, to remove all traces of dust or grease, using alcohol or a glass cleaner. Dry the area with a clean, dry cloth.

To obtain a neat repair, apply adhesive tape of the Sellotape type on either side of the area to be repaired, leaving the conductor line uncovered.

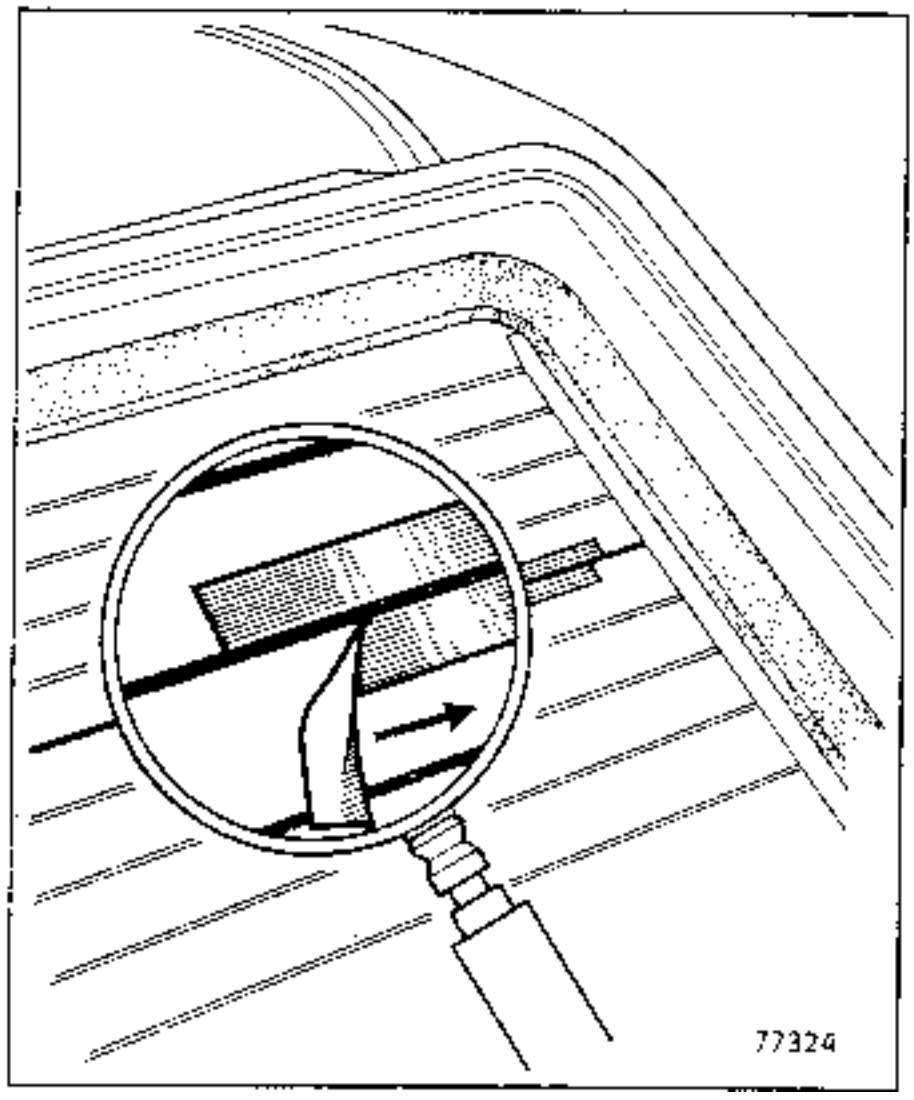
Before using the repair varnish, shake the flask to mix in any of the silver particles that may have settled to the bottom of the flask.

REPAIR

Repair the break with a small brush, applying a sufficient thickness of varnish. If several coats have to be applied, leave time for he varnish to dry between each coat and do not apply more than three coats.

If the varnish runs, it can be removed from the glass with the point of a knife or a razorblade but only after leaving the product to dry, fully, for several hours.

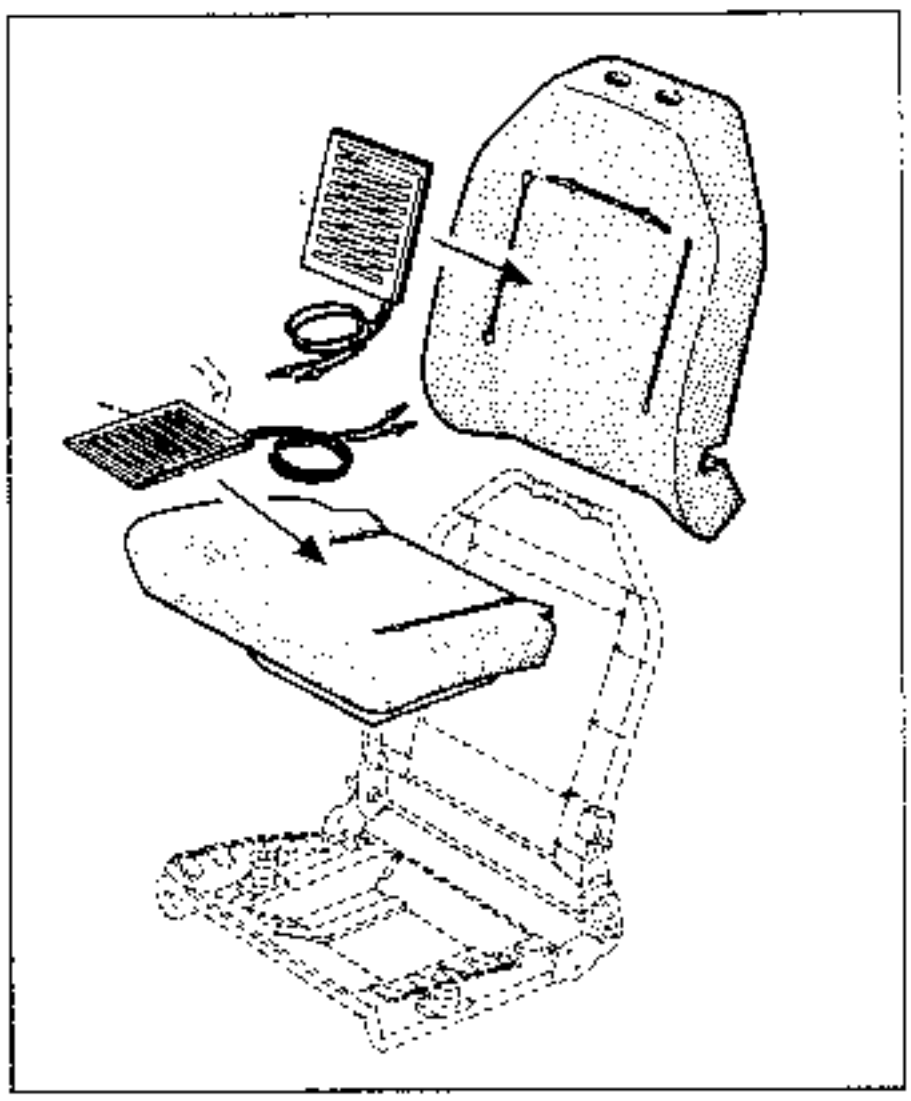
The adhesive tape used as a guide is to be removed approximately one hour after the varnish is applied. The tape is to be pulled off perpendicular to the filament in the direction shown by the arrow. When used at an ambiant temperature of 20°C, the varnish will have fully dried in three hours but at lower temperatures the drying time will be slightly increased.

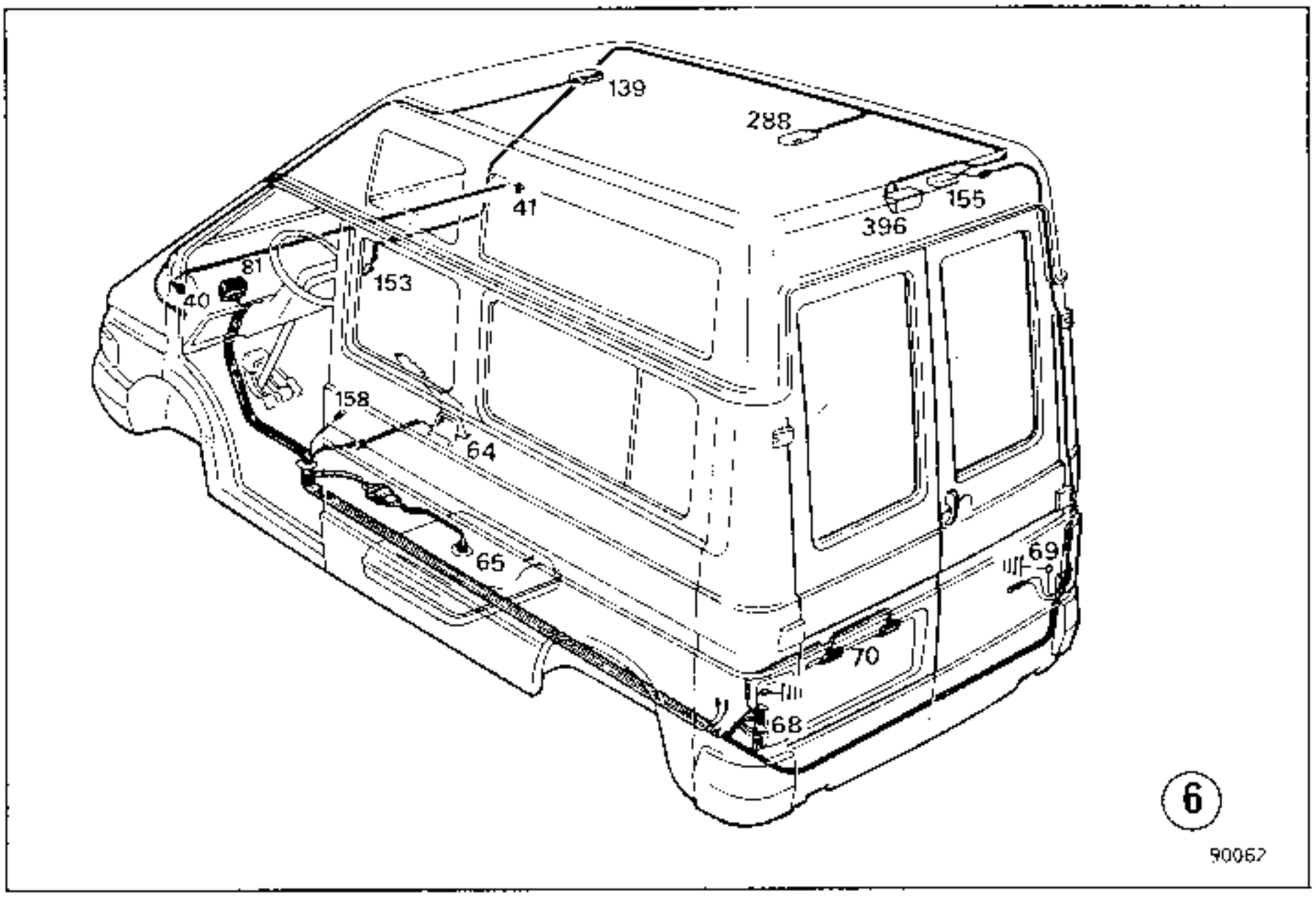


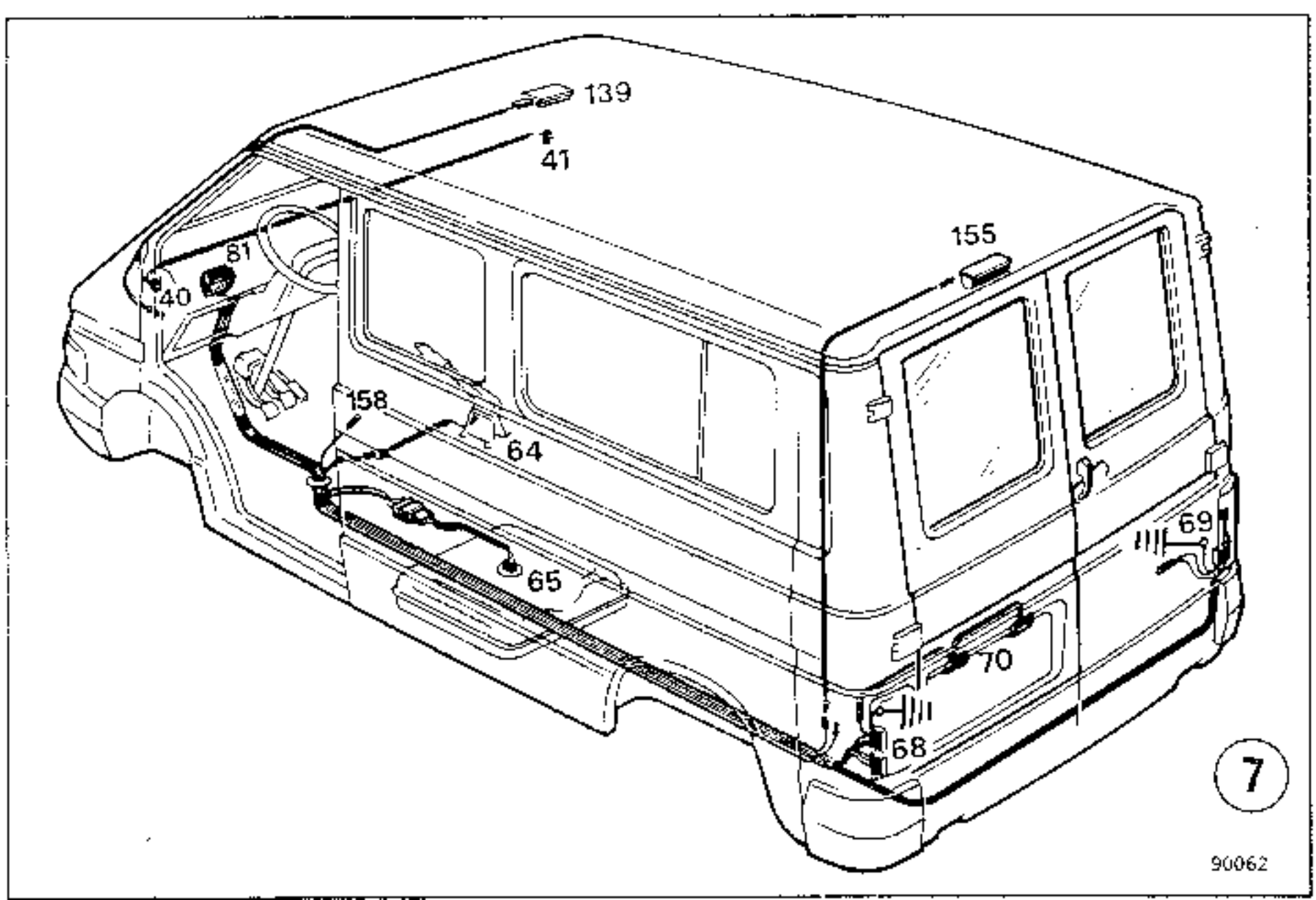
The driver's seat is equipped with heating elements both in the cushion and in the squab.

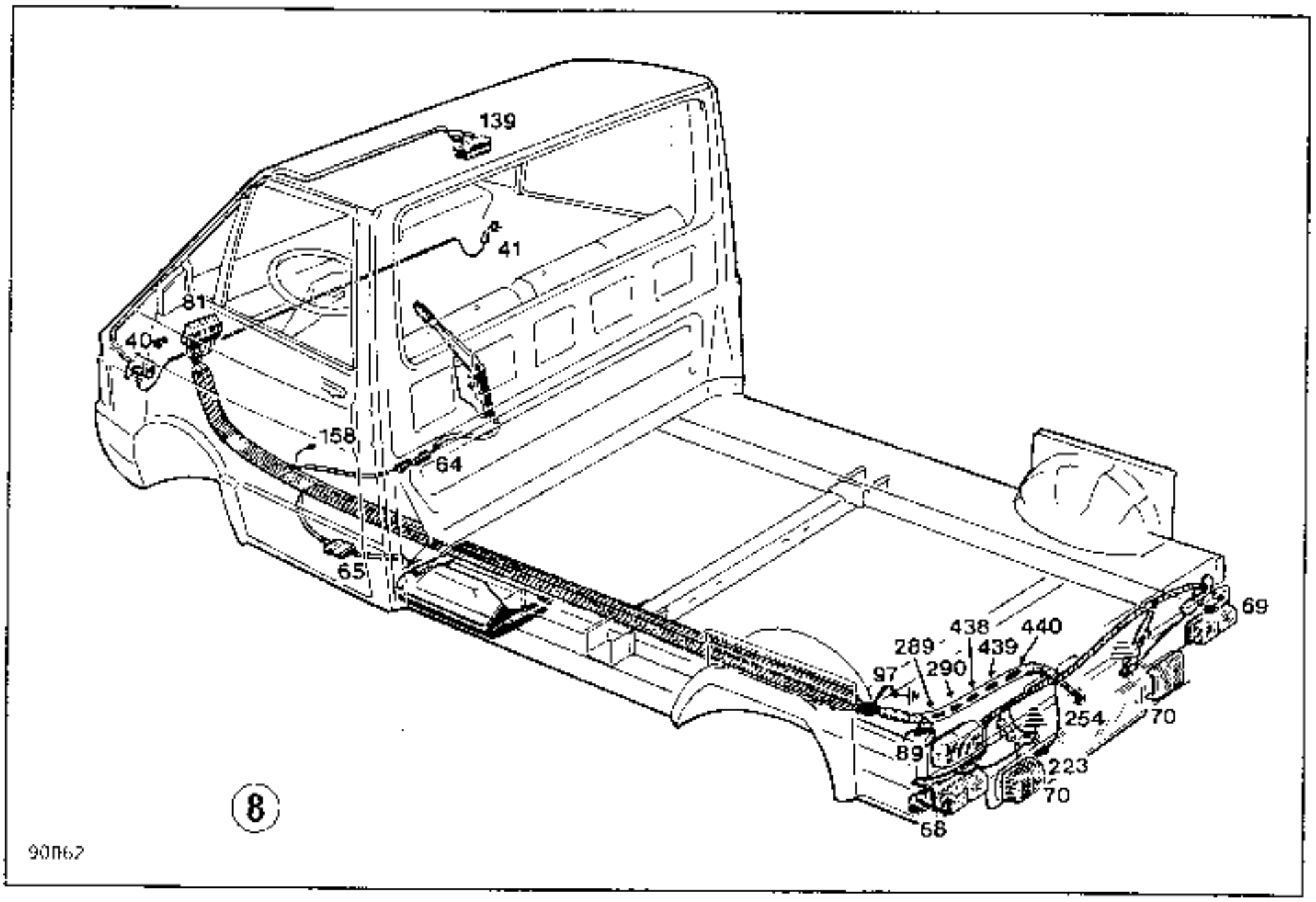
A temperature switch at the back of the seat cushion element switches off the current at a temperature of 30°C + 3 and switches it on again at a temperature of 10 + 4°C.

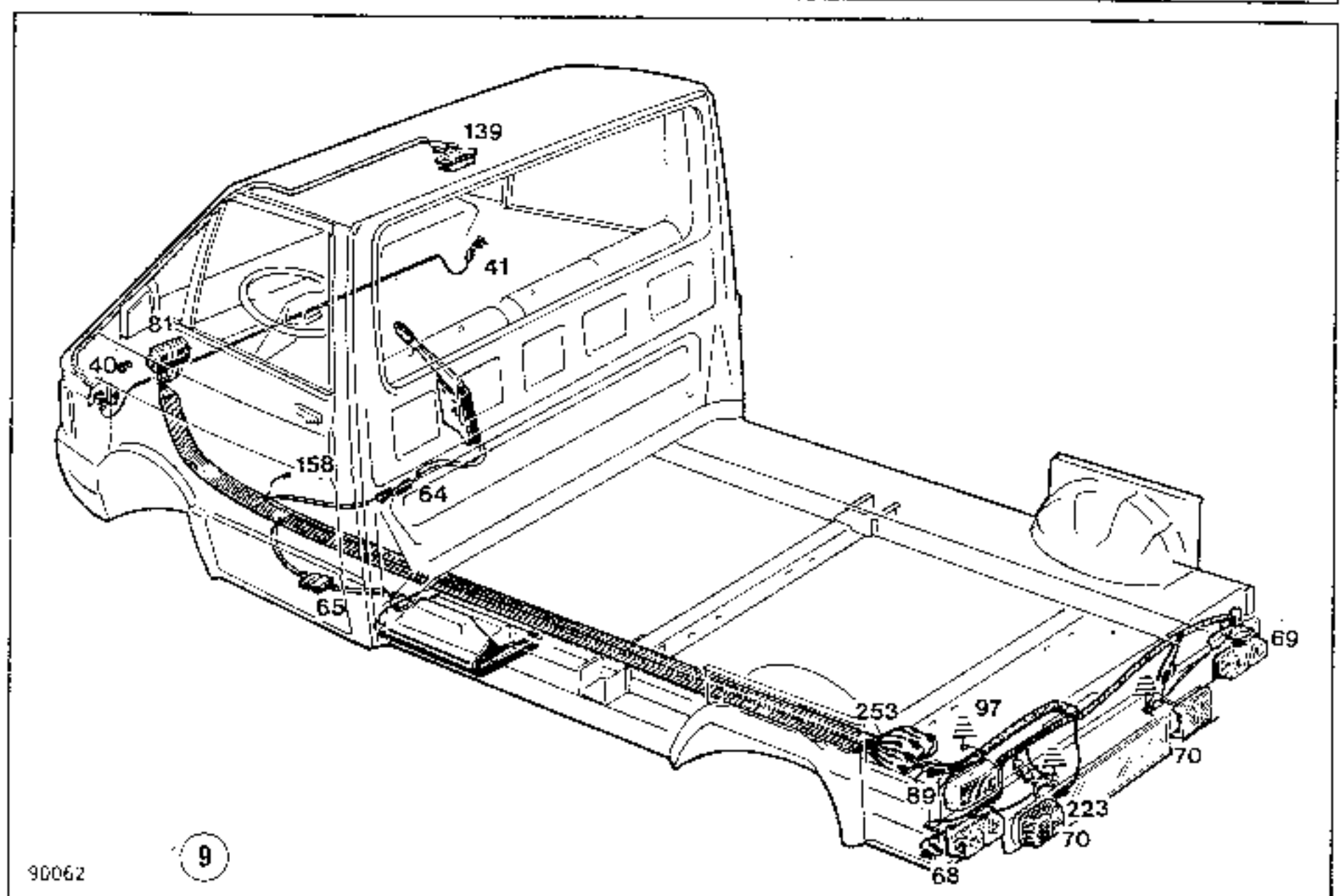
On 1989 model vehicles, the system is controlled by a switch on the fascia panel and its operation is monitored by a warning light on the instrument panel.

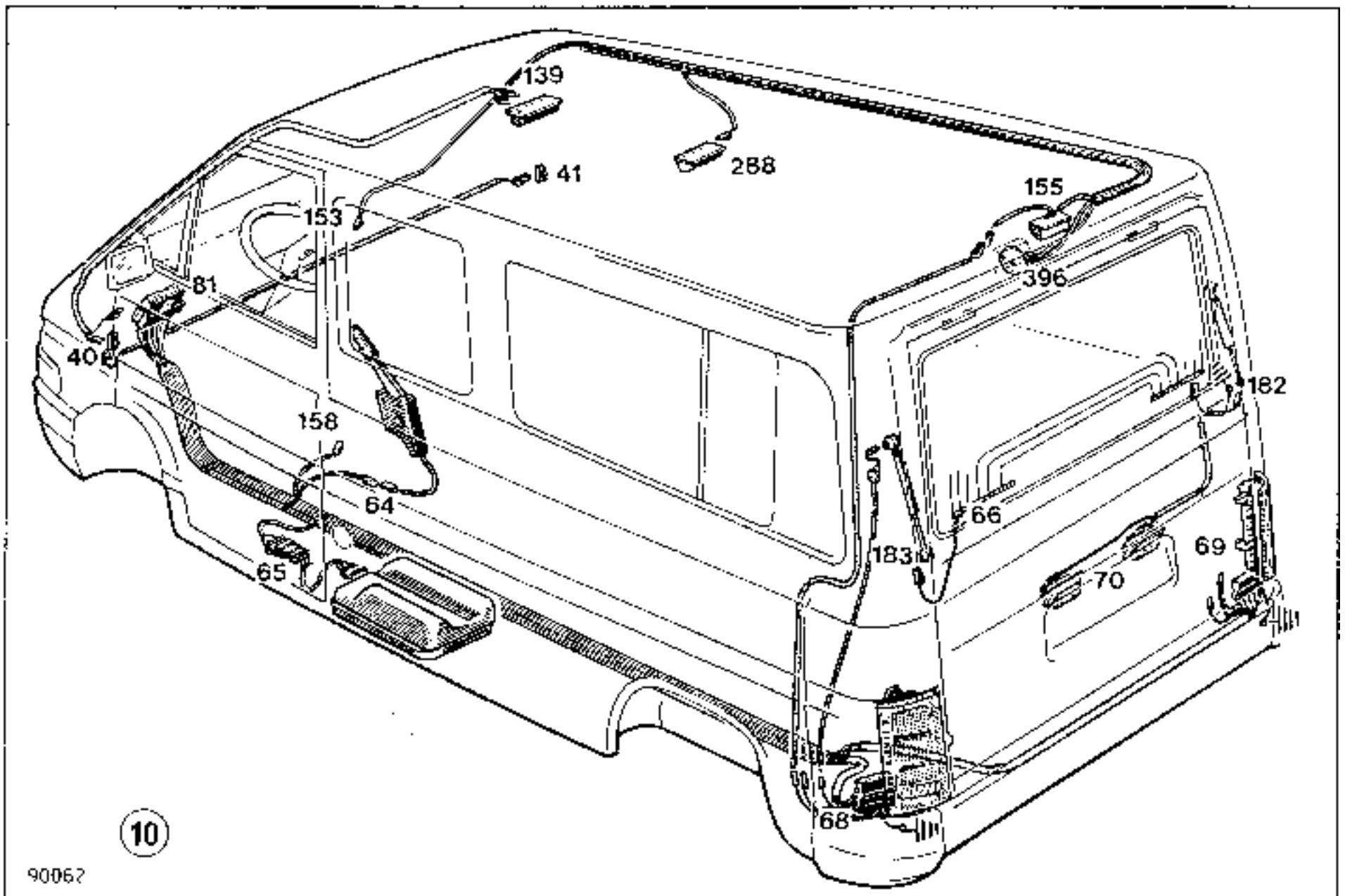


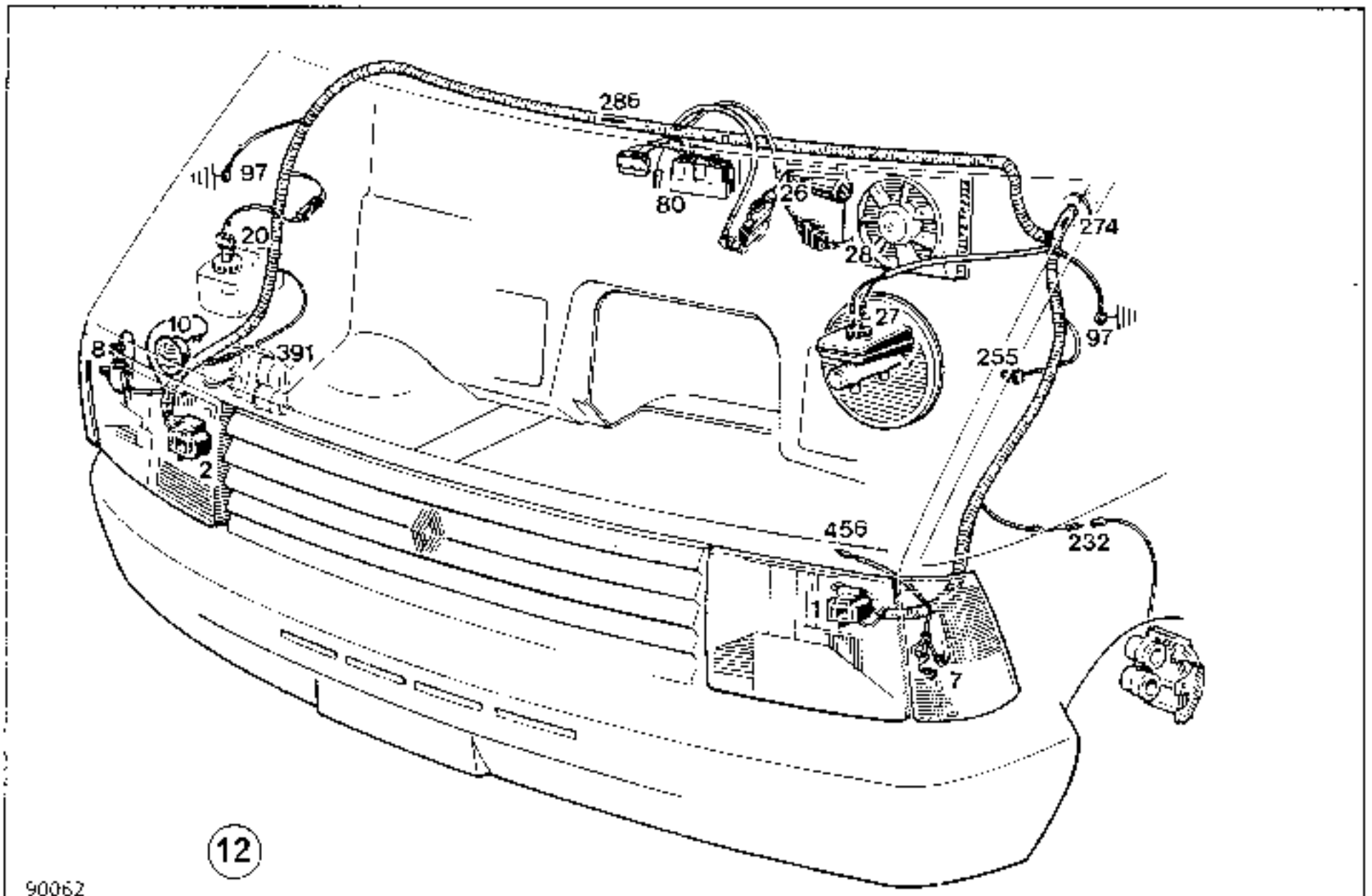

139
288
41
396
155
81
153
40
158
64
65
69
70
68
6
90067

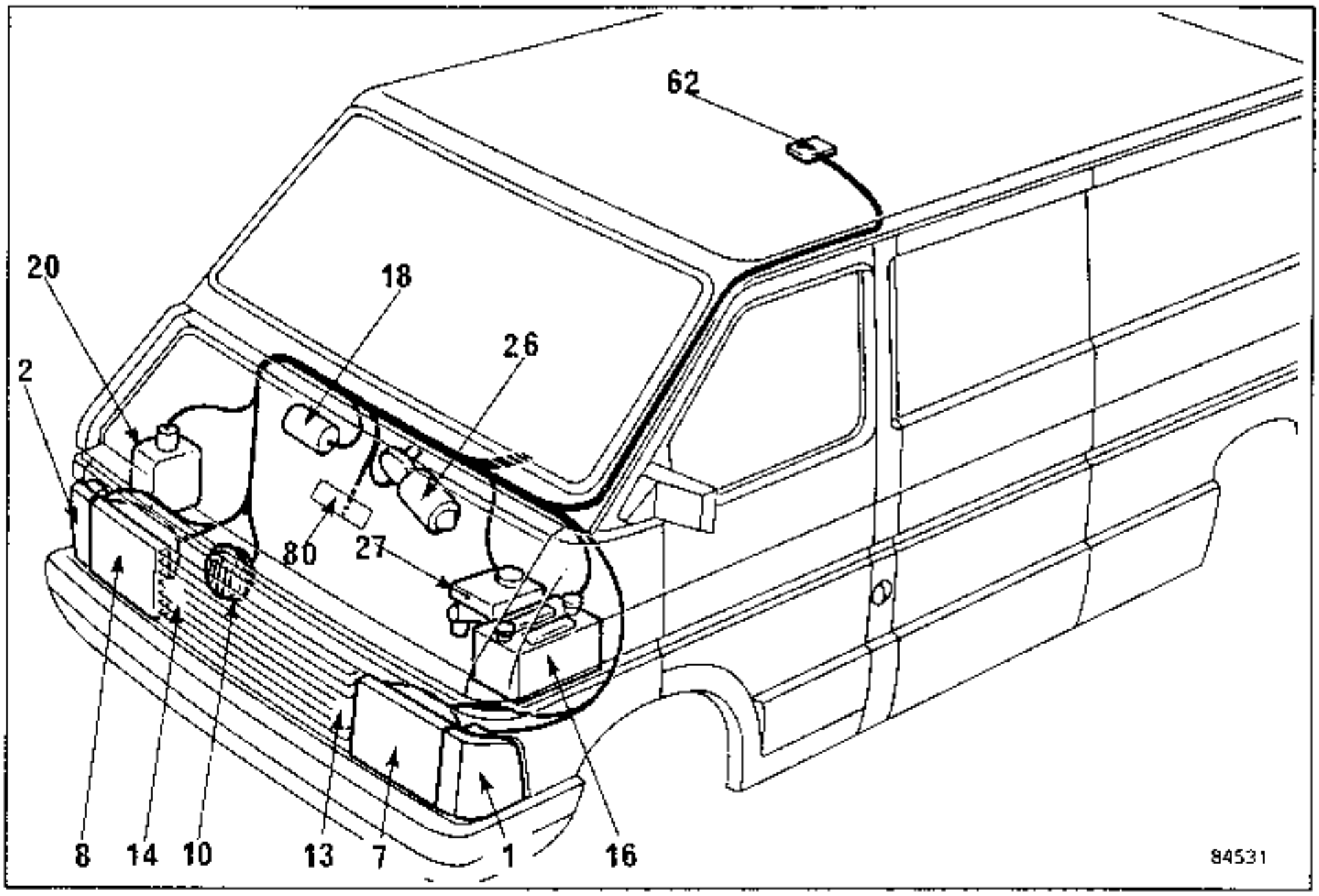

139
41
155
81
40
158
64
65
69
70
68
7
90062

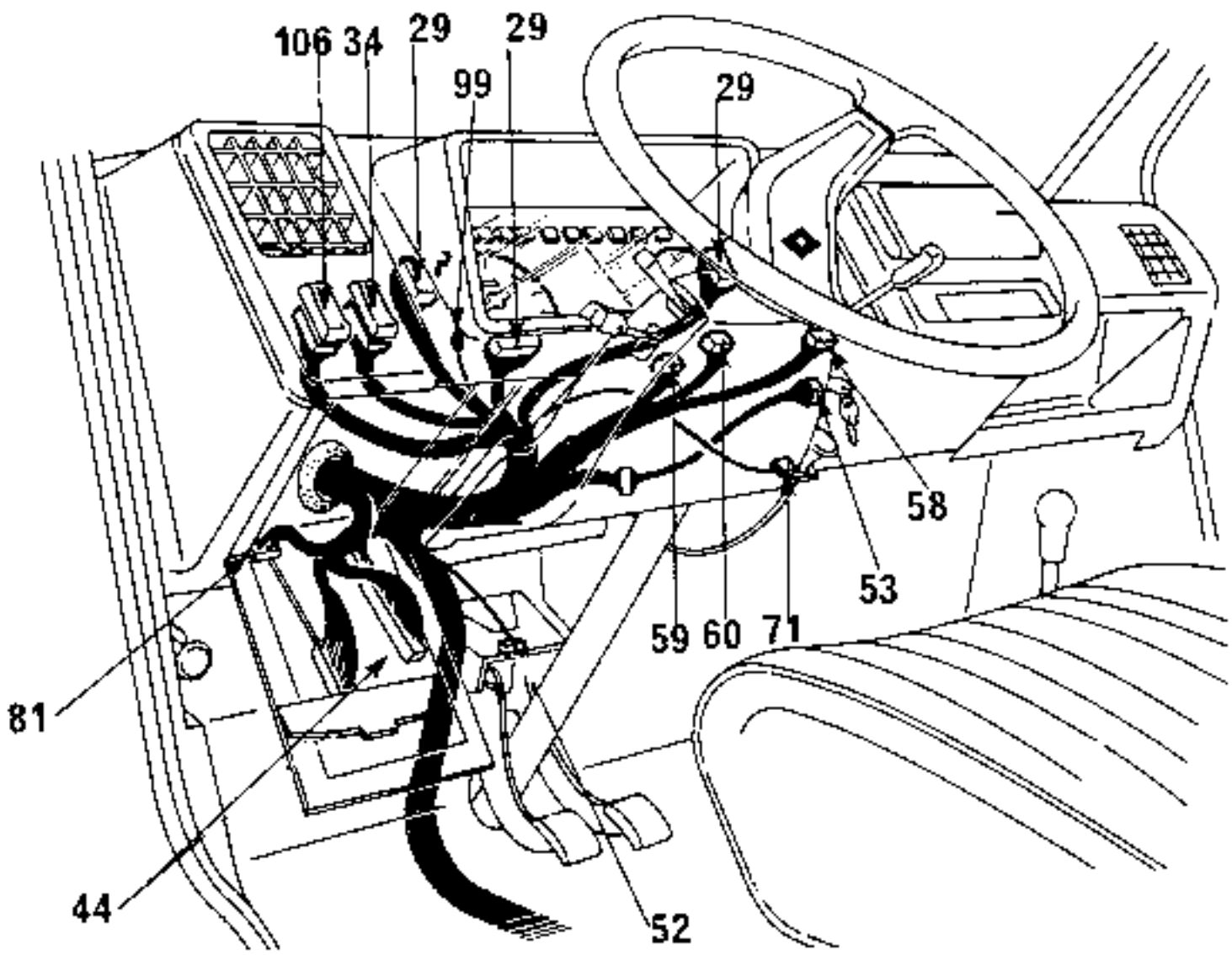

139
41
81
40
158
64
65
69
438
440
289
439
290
97
254
70
89
223
70
68
8
90062

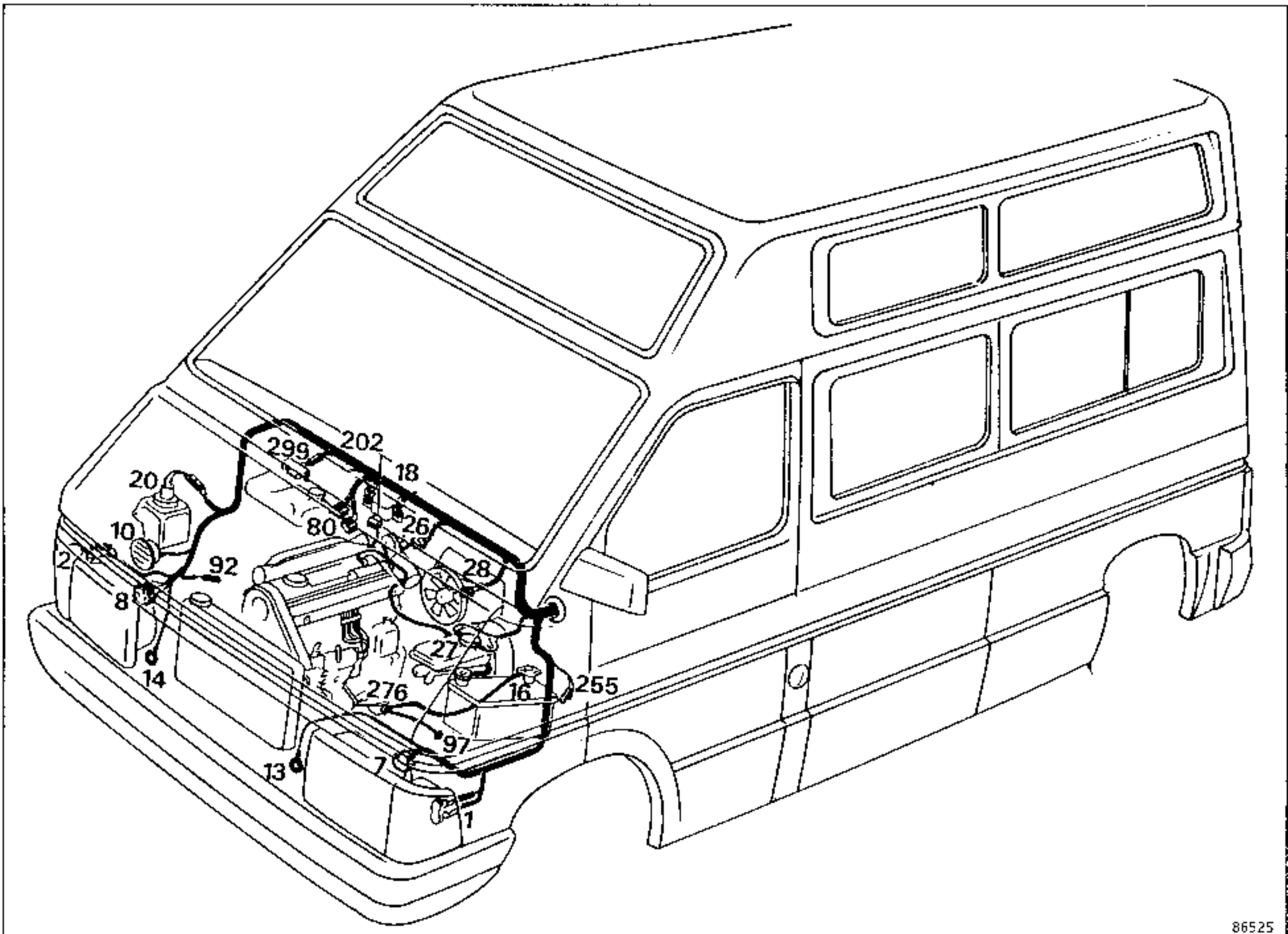

139
41
81
40
158
64
65
69
253
97
70
89
223
70
68
9
90062

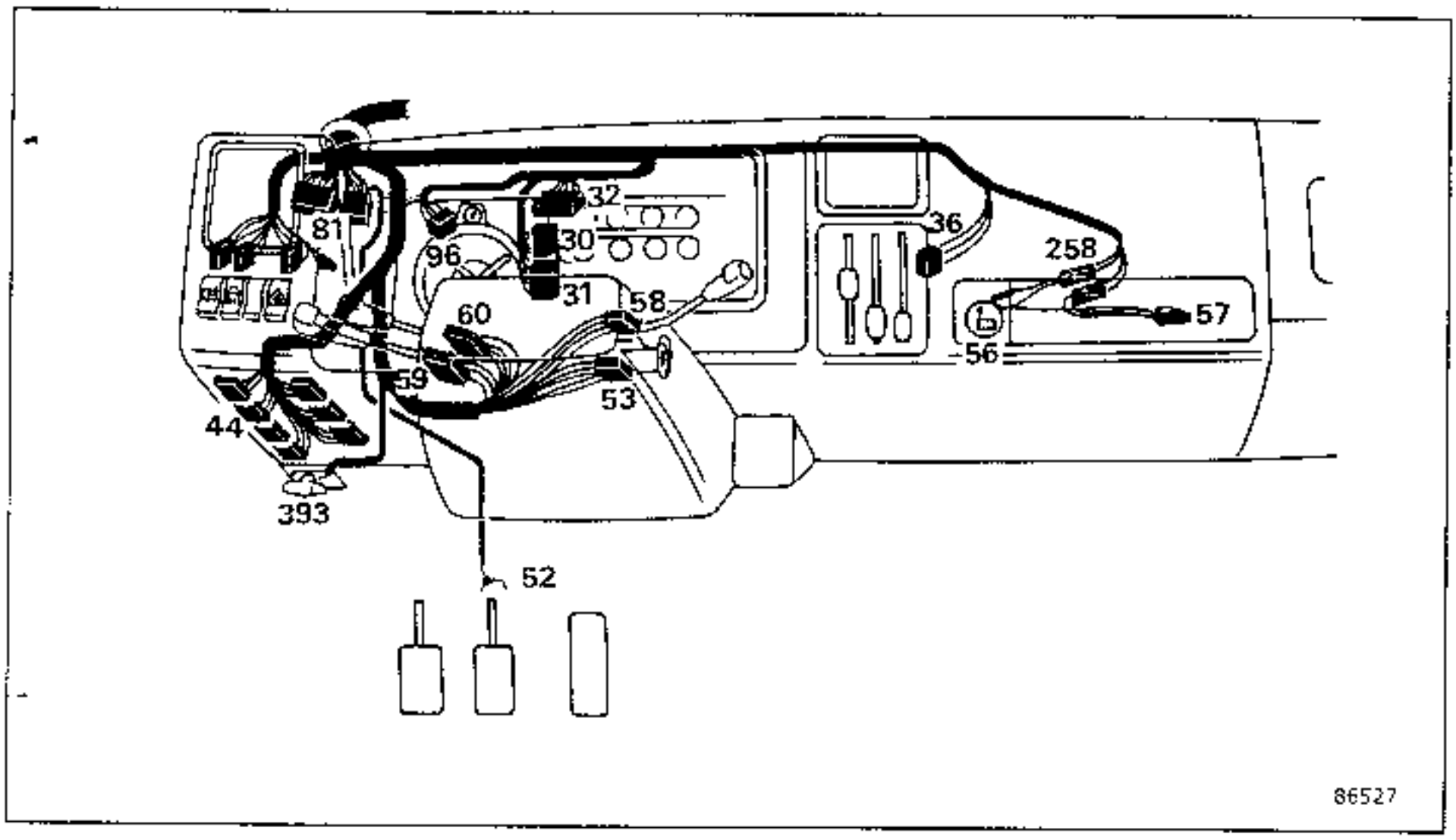

139
41
288
155
153
396
81
40
182
158
64
66
183
69
65
70
68
10
90062

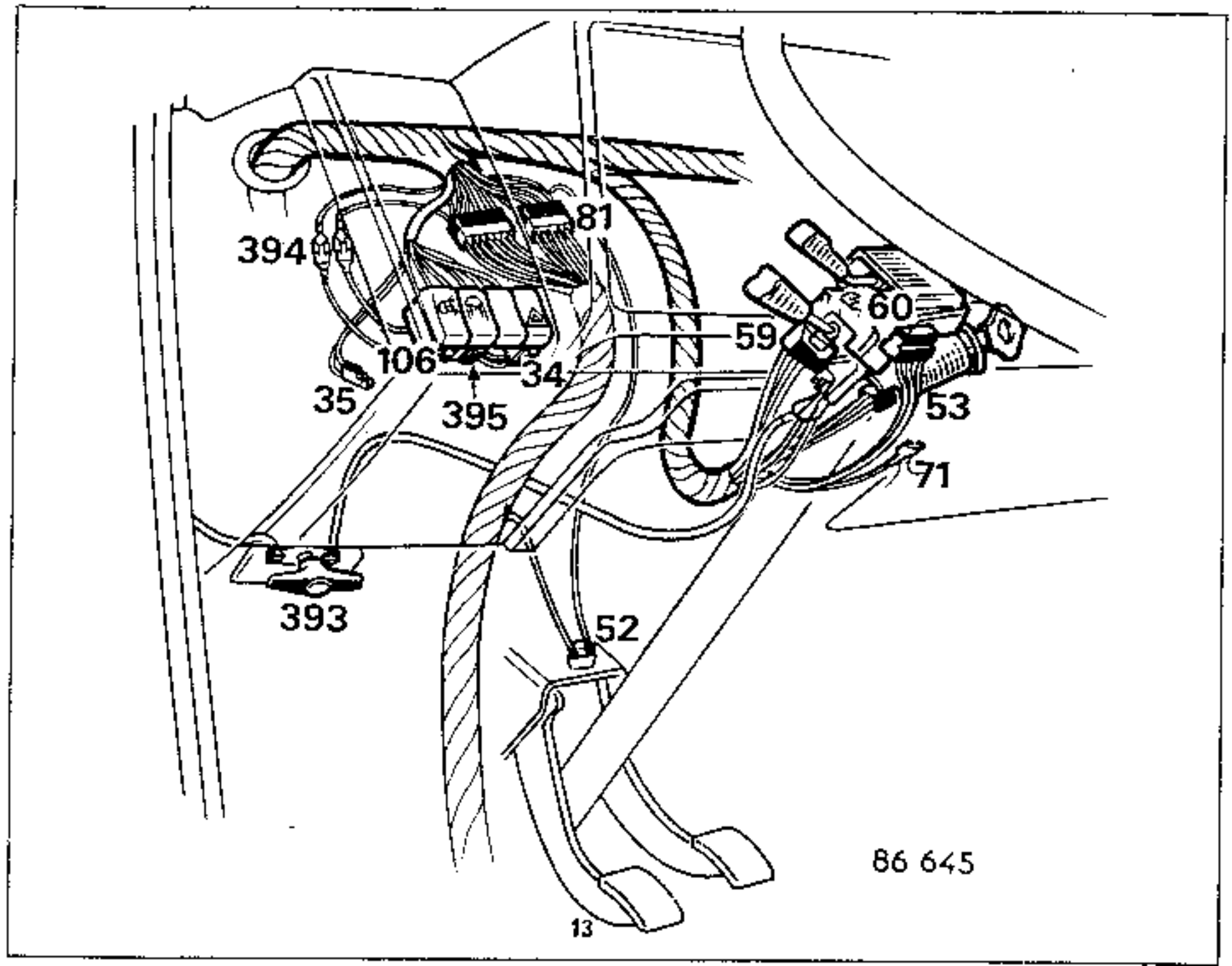

285
97
80
26
274
20
28
27
10
97
8
391
255
2
456
232
1
7
12
90062

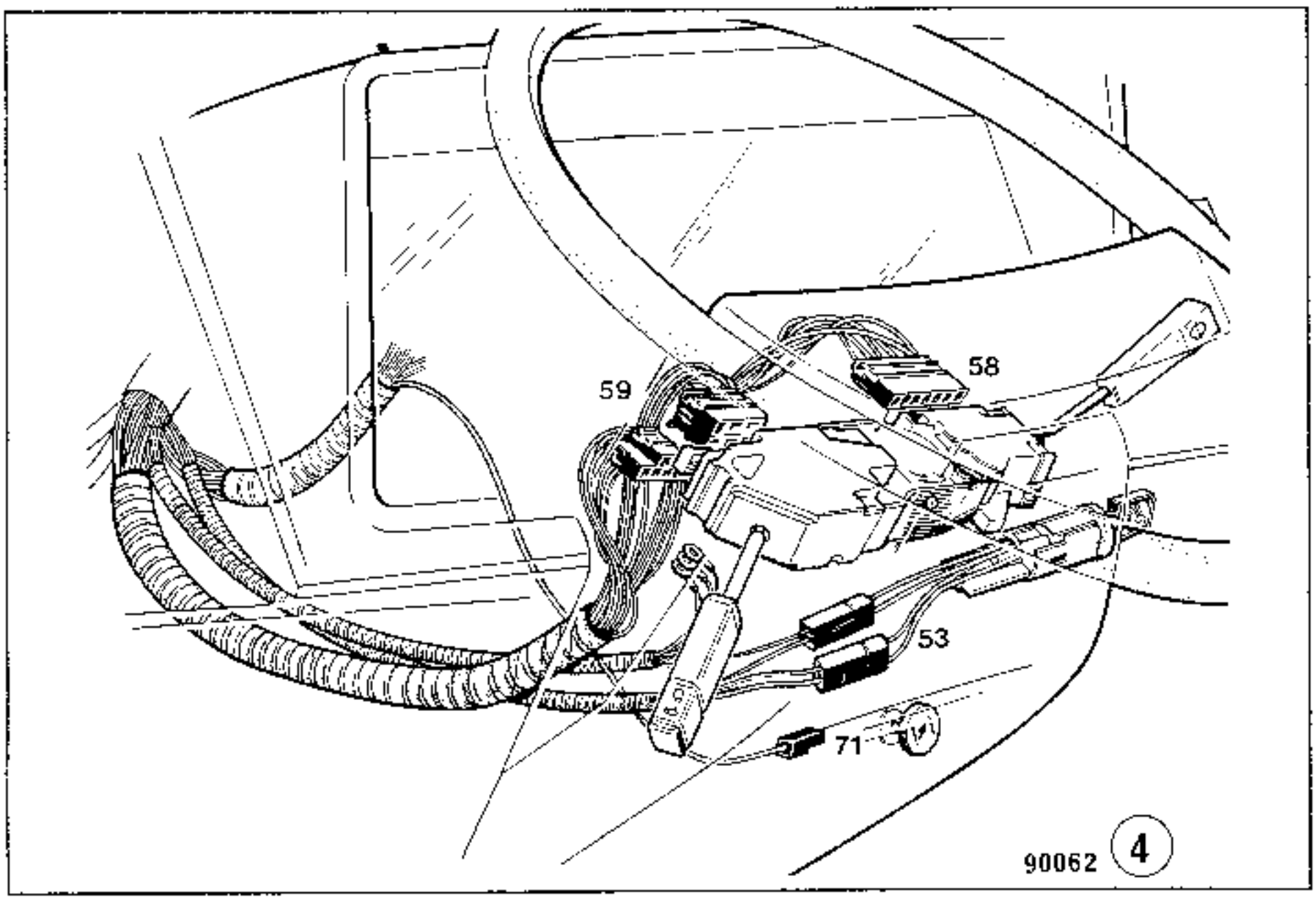

62
20
18
26
2
80
27
8
14
10
13
7
1
16
84531

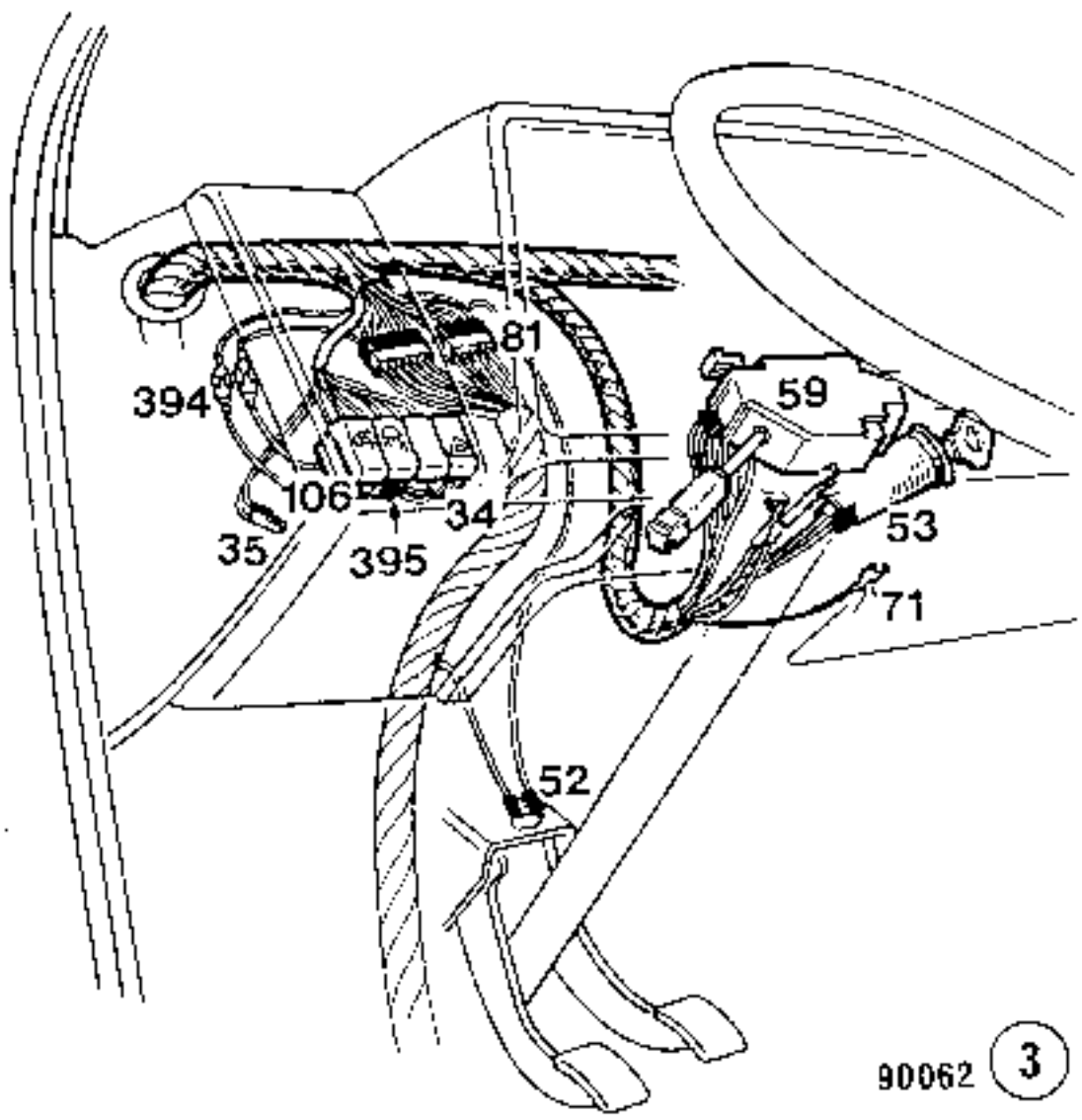

106
34
29
29
99
29
58
53
59
60
71
81
44
52
84529

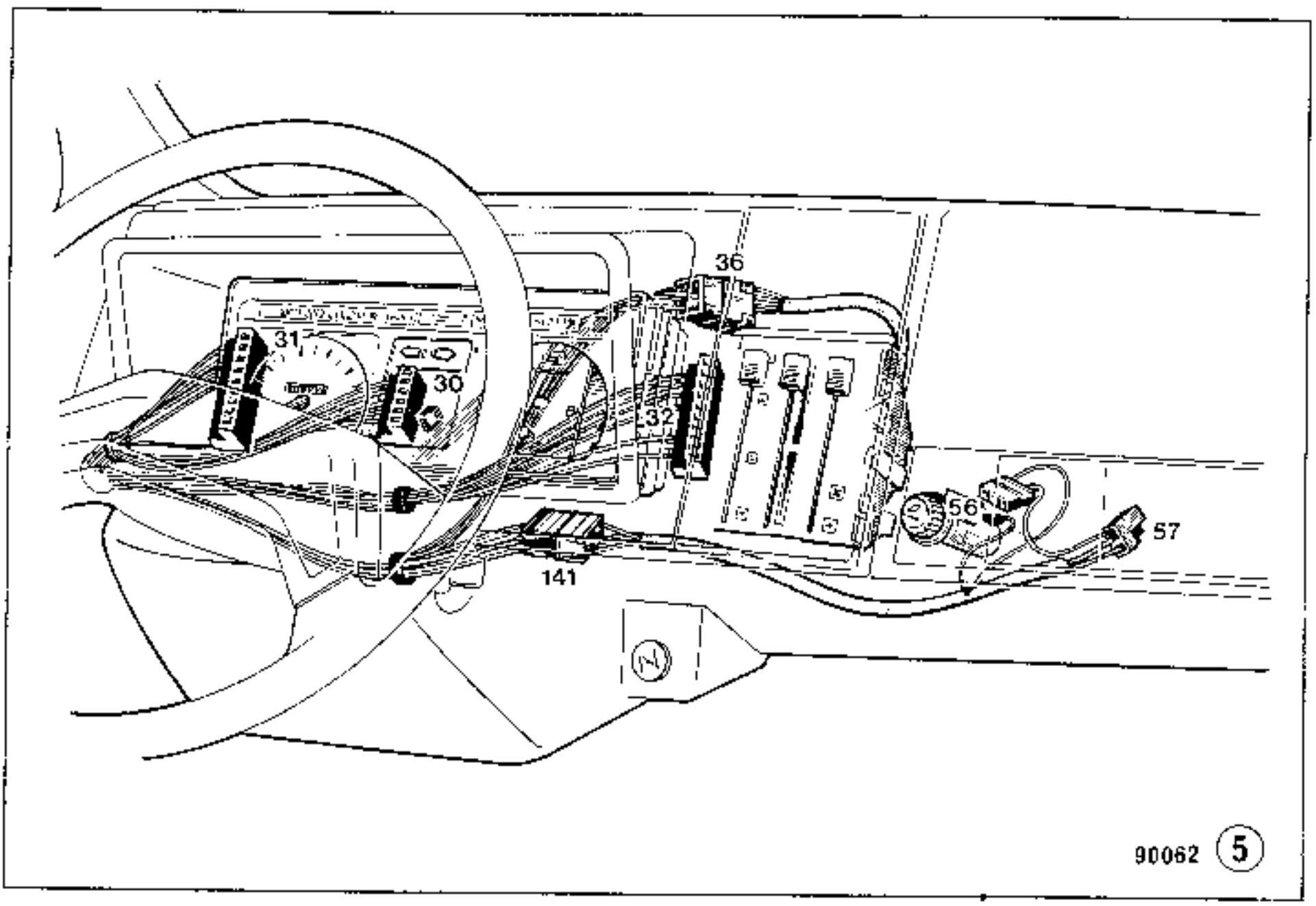

299
202
18
20
10
80
26
92
28
8
27
14
276
16
255
97
13
7
1
86525

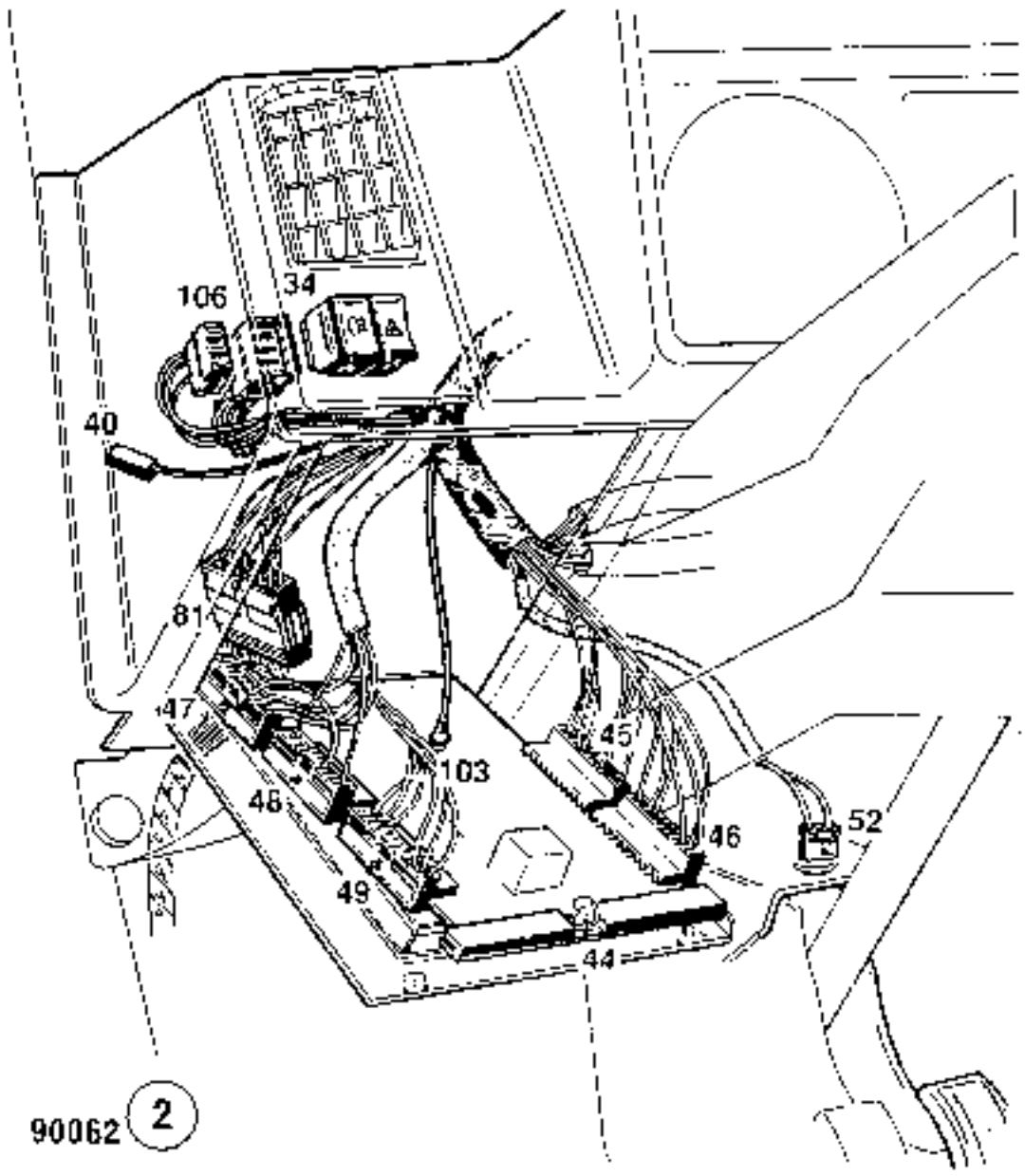

81
32
30
96
31
60
58
59
53
44
393
52
36
258
57
56
86527

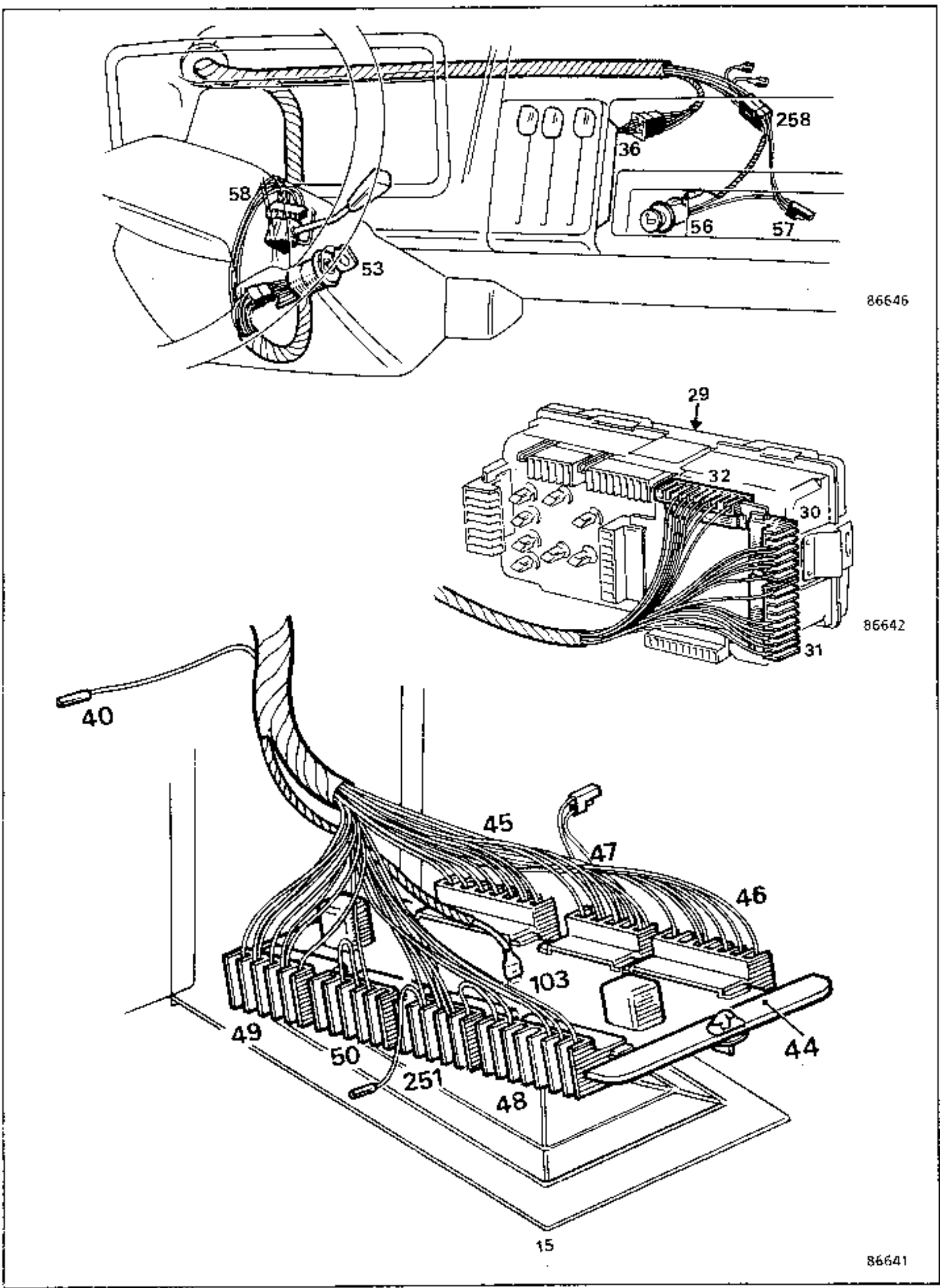

394
81
60
59
106
34
35
395
53
71
393
52
86 645

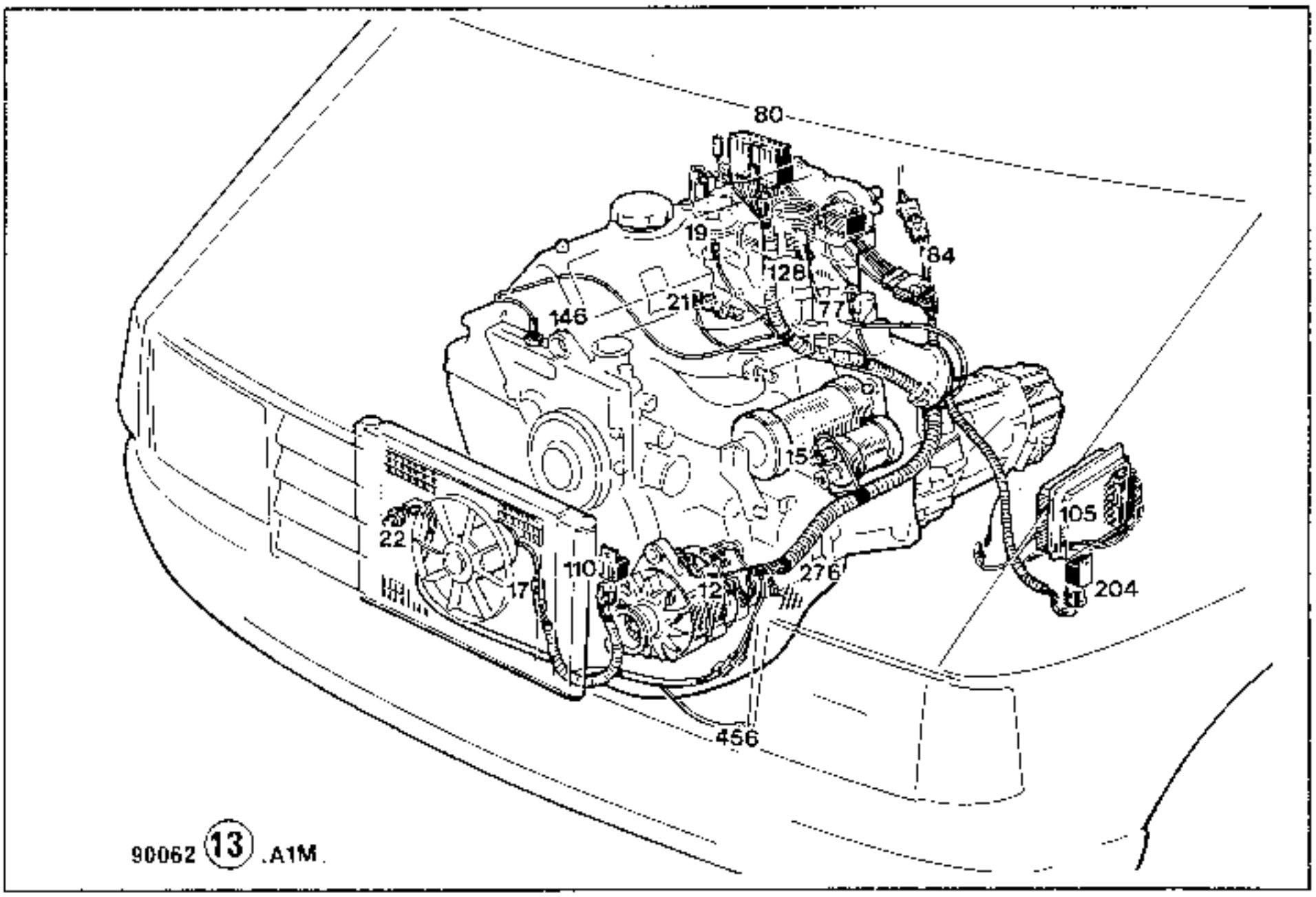

59
58
53
71
90062
4

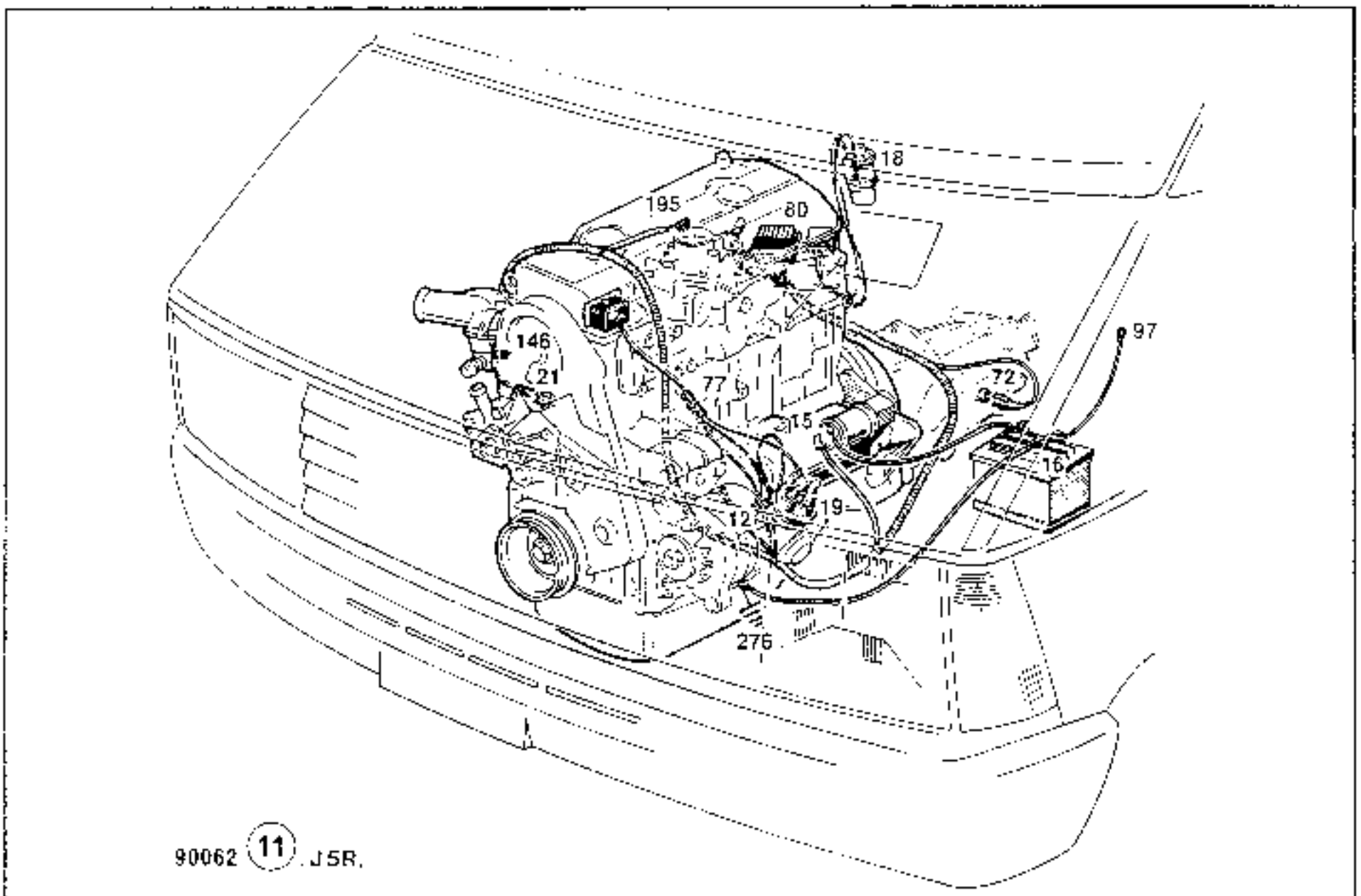

81
394
106
34
35
395
59
53
71
52
90062
3

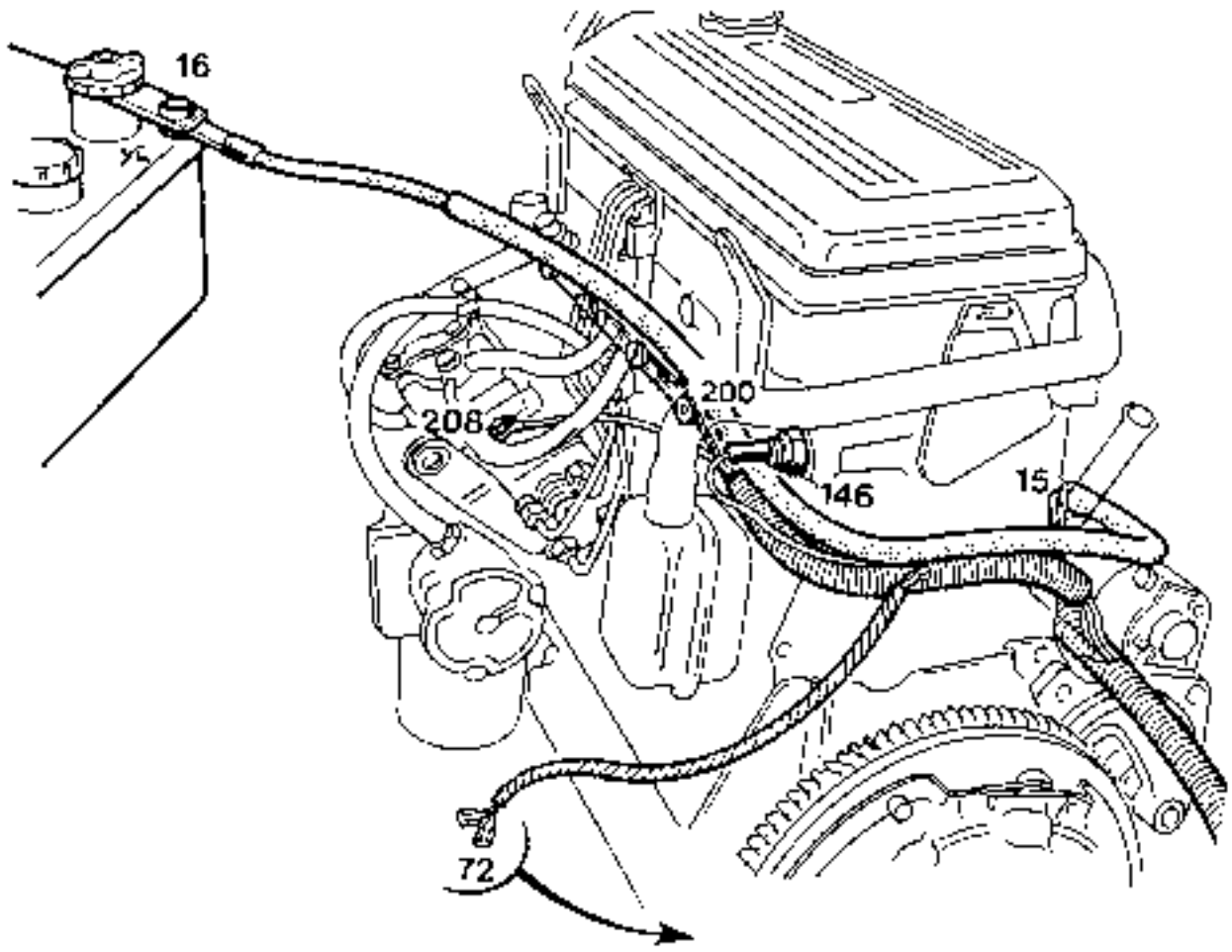

36
31
30
32
56
57
141
90062
5


106
34
40
81
47
103
45
46
52
46
49
44
90062
2

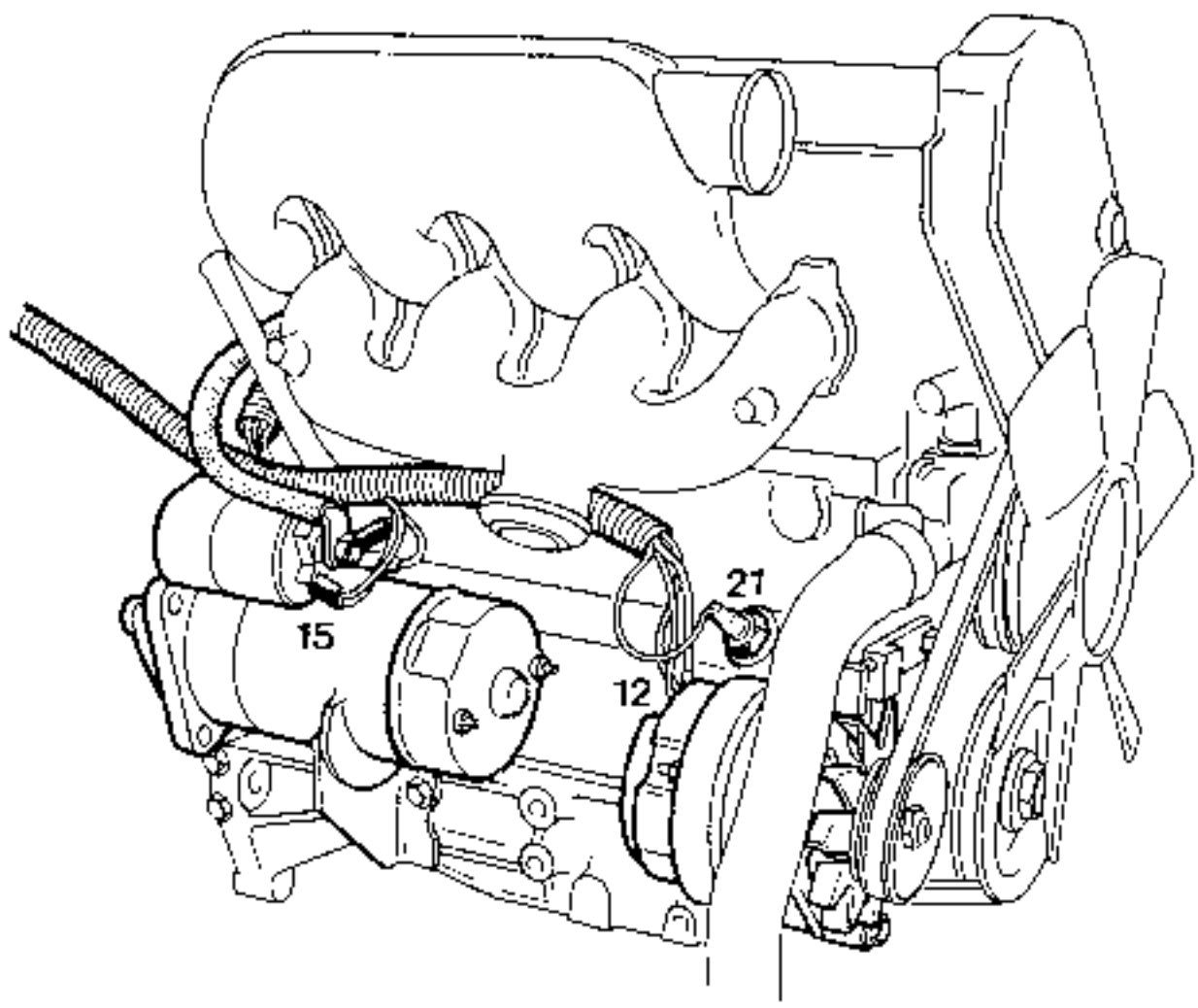

258
36
58
56
57
53
86646
29
32
30
31
86642
40
45
47
46
103
49
50
251
48
44
15
86641


80
19
128
84
146
21
77
15
105
22
110
276
17
12
204
456
90062 13 .A1M.

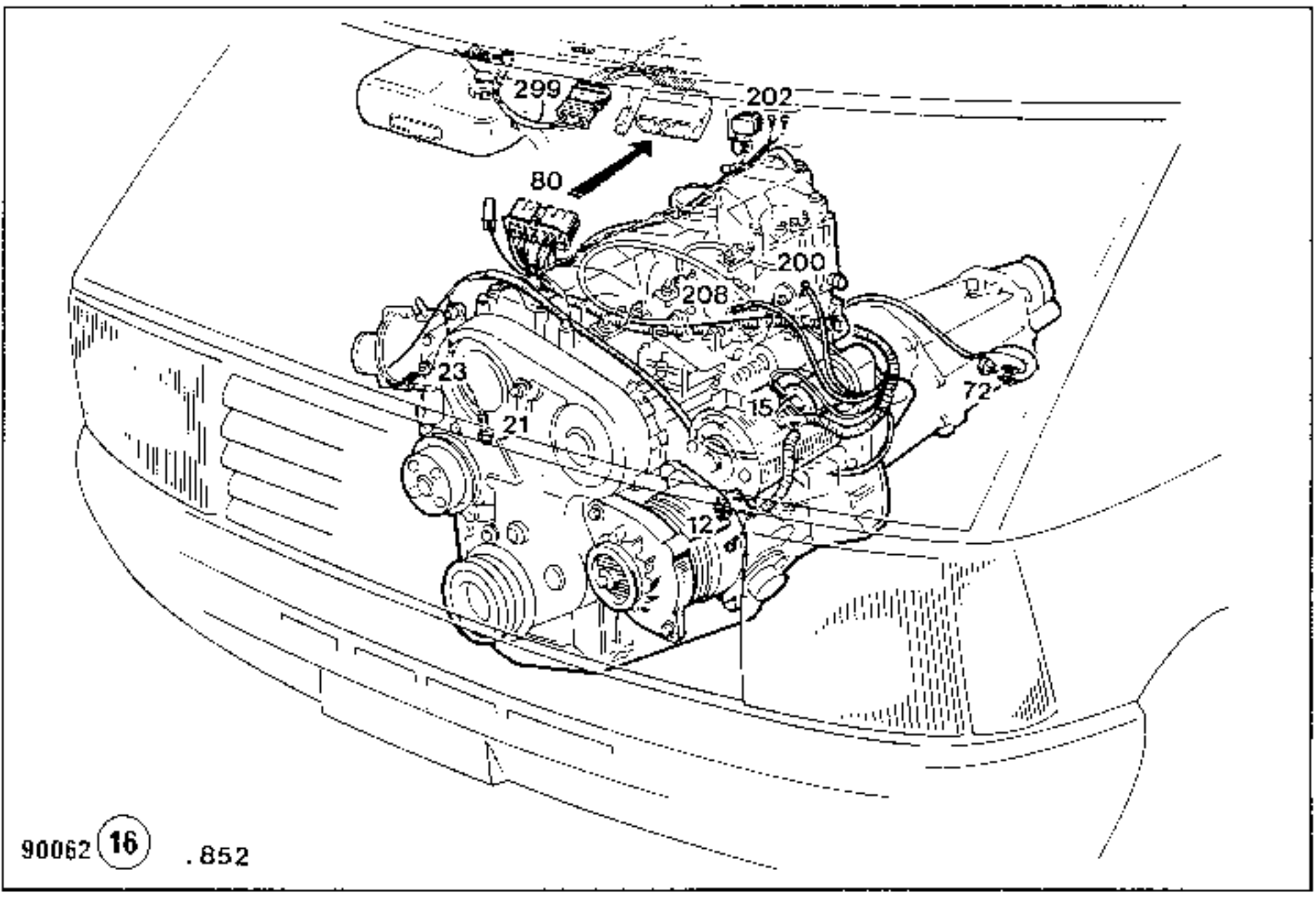

18
195
8D
146
21
77
72
97
15
16
12
19
276
90062 11 .J5R.



86644



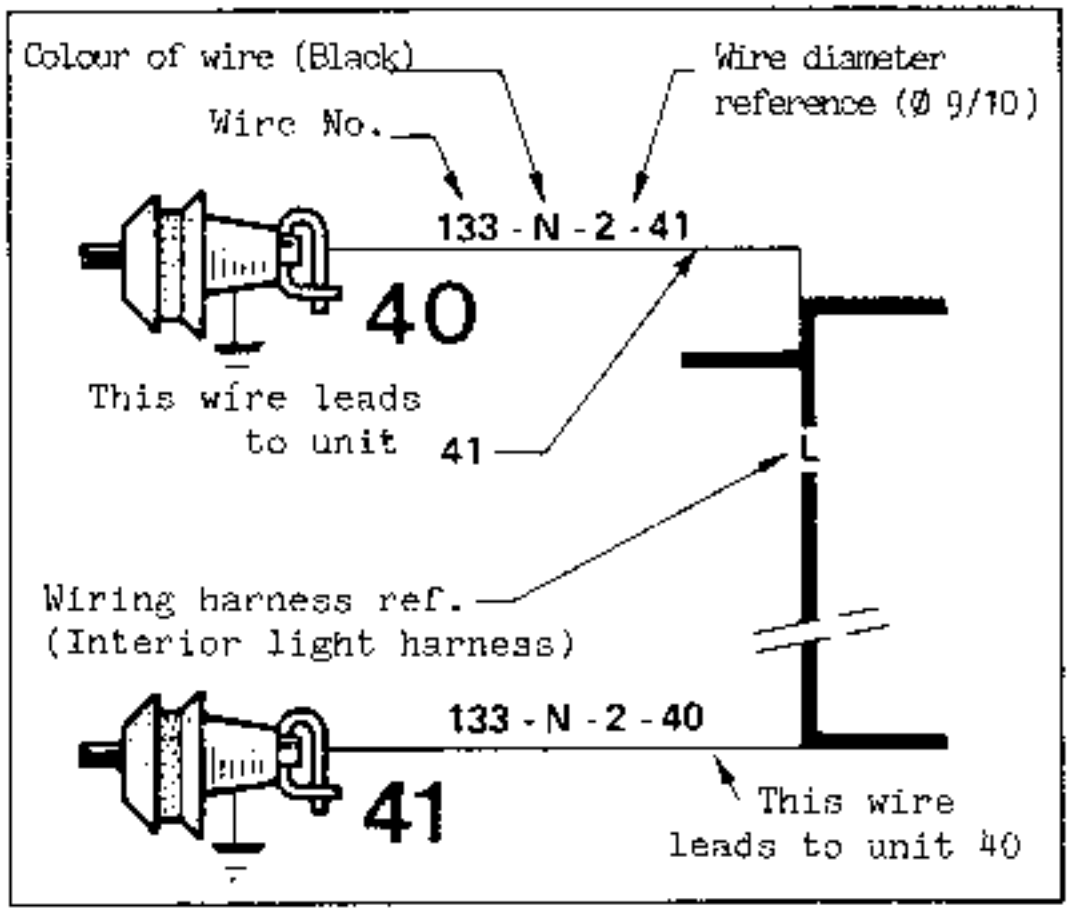
86643


299
202
80
200
208
23
21
15
72
12

Each wire on these diagrams is identified by its own number, followed by letters indicating its colour, a figure identifying its diameter and the number of the component unit to which the wire passes.

Example :

In th is diagram the wire is leaving component 40 (left hand door switch) : its number is 133-N-2-41 and it is leading to component unit 41.



Colours of wires

Beige	White	Blue	Clear	Grey	Yellow	Brown	Black	Orange	Red	Salmon	Green	Violet
Be	Bc	B	C	G	J	M	N	Or	R	S	V	Vi

Conductor diameter and sectional area

Ref.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diameter (mm)	7/10	9/10	10/10	12/10	16/10	20/10	25/10	30/10	45/10	50/10	70/10	80/10
Section (mm^2)	0,4	0,6	0,8	1	2	3	5	7	15	20	40	50

POSITIONS OF COMPONENT UNITS (on the 1st four diagrams)

The circuit diagram grid is identified horizontally by the figures 1 to 9 and vertically by the letters A to D to facilitate finding a unit on the diagram.

Example : Unit No. 1 (front left hand direction indicator)

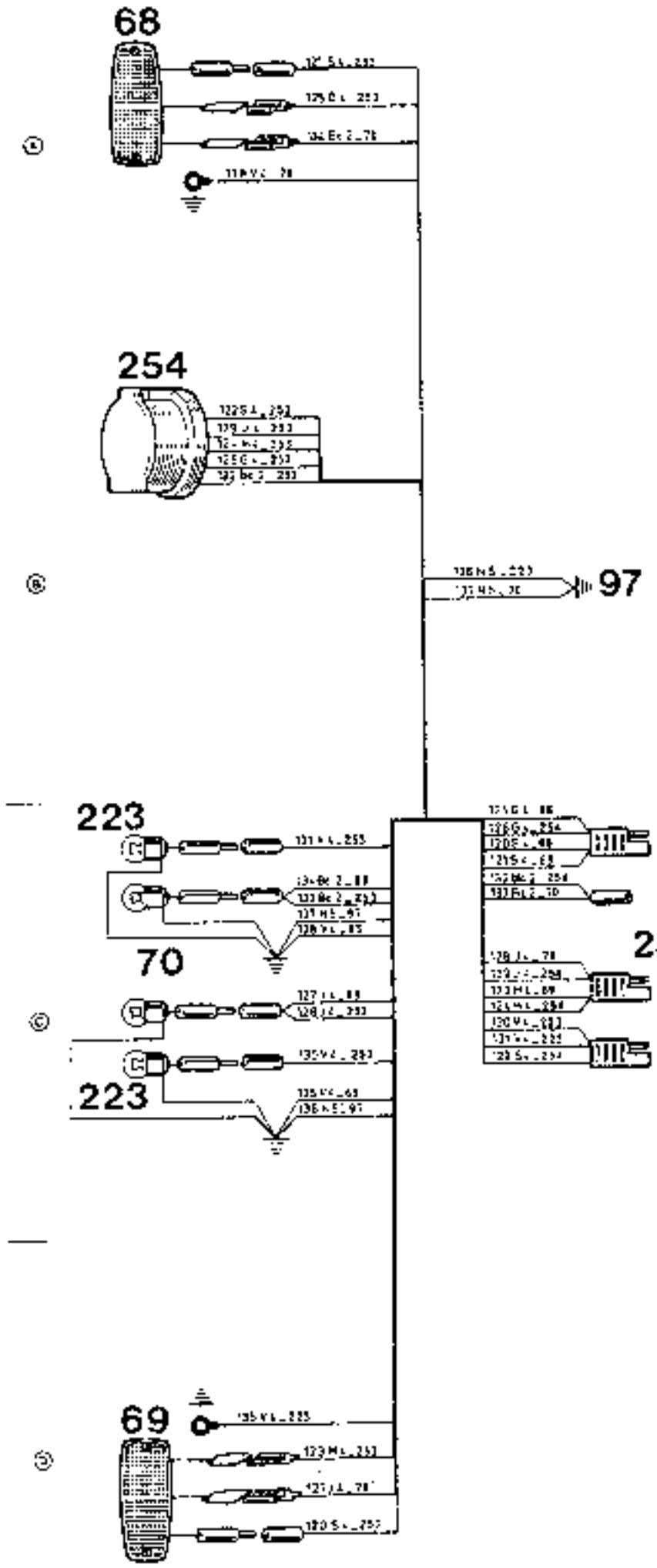
This unit is to be found in the zone identified vertically by the letter A and horizontally by the figure 9.

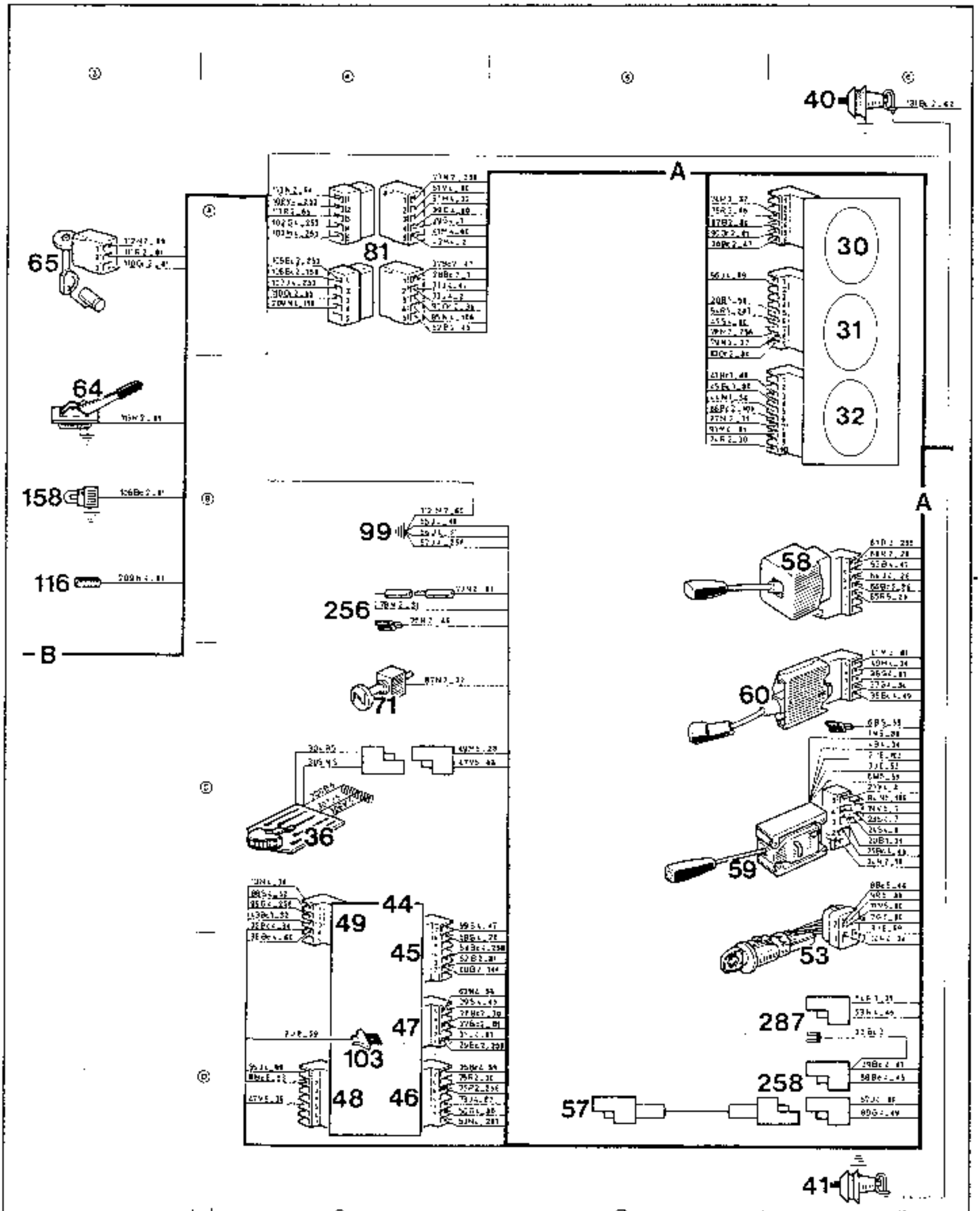
LIST OF WIRING HARNESSES

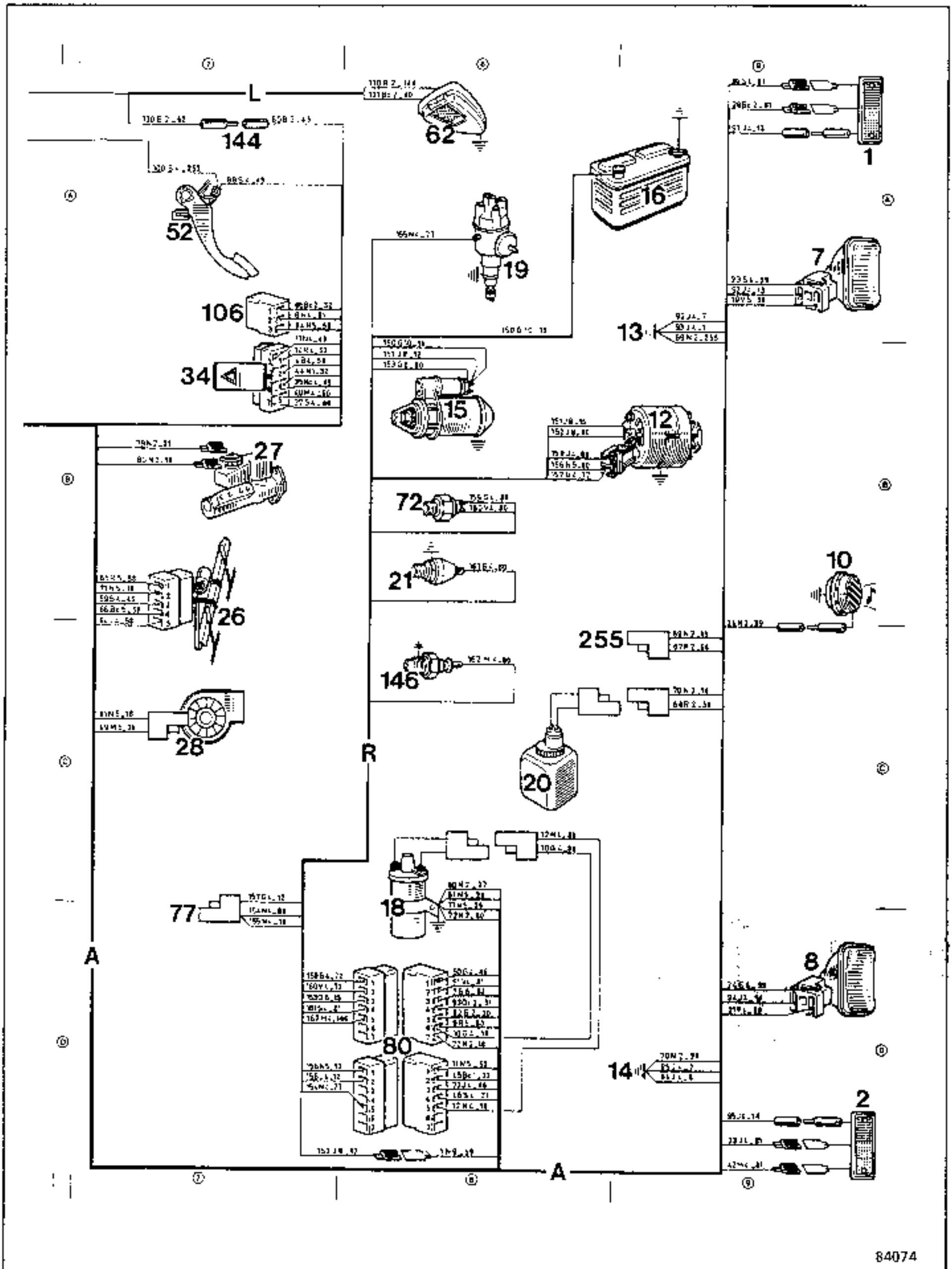
A	Front harness
B	Rear harness
L	Interior light harness
R	Engine harness

LIST OF UNITS

1	Left hand sidelight and front direction indicator	A 9
2	Right hand sidelight and front direction indicator	D 9
7	LH main/dipped beam unit	A 9
8	RH main/dipped beam unit	D 9
10	RH horn	B 9
12	Alternator	B 9
13	Left hand earth	A 9
14	Right hand earth	D 9
15	Starter	B 8
16	Battery	A 9
18	Ignition coil	C 8
19	Distributor	A 8
20	Electric windscreen washer pump	C 8
21	Oil pressure switch	B 8
26	Windscreen wiper plate	B 7
27	Brake master cylinder	B 7
28	Heater blower	C 7
30	Connector No. 1 Instrument panel	A 6
31	Connector No. 2 Instrument panel	A 6
32	Connector No. 3 Instrument panel	B 6
34	Hazard warning light switch	B 7
36	Heater blower rheostat	C 4
40	LH door switch	A 6
41	RH door switch	D 6
44	Accessory connection plate	C 4
45	Front harness junction block Accessory connection plate	D 4
46	Front harness junction block Accessory connection plate	D 4
47	Front harness junction block Accessory connection plate	D 4
48	Front harness junction block Accessory connection plate	D 4
49	Front harness junction block Accessory connection plate	D 4
52	Stop switch	A 7
53	Anti theft switch	D 6
57	Radio supply	D 5
58	Windscreen wiper/washer switch	B 6
59	Light switch assembly	C 6
60	Direction indicator switch	C 6
62	Front centre interior light	A 8
64	Handbrake	B 3
65	Fuel gauge tank unit	A 3
68	LH rear light assembly	A 1
69	RH rear light assembly	D 1
70	Numberplate light	C 1
71	Choke knob	C 4
72	Reversing light switch	B 8
77	Diagnostic plug and connection	D 7
80	Front harness junction block Engine harness	D 8
81	Front harness junction block Rear harness	A 4
97	Bodywork earth	B 2
99	Fascia panel earth	B 4
103	Accessory connection plate supply	D 4
106	Rear foglight switch	A 7
116	Connection with rear foglight harness	C 3
144	Interior light harness connection clip	A 7
146	Thermistor	C 8
158	Gear selector light	B 3
223	Reversing light	C 1
253	Rear light harness - rear harness connection	C 2
254	Trailer connection plug	B 1
255	Windscreen washer pump (RHD)	C 9
256	Handbrake flasher unit	B 4
258	Front harness - Cigar lighter harness connection	D 6
287	Front harness - heated rear window switch harness connection	D 6


68
254
97
223
70
223
253
69


40
A
81
65
30
31
32
64
158
A
99
58
116
256
60
71
59
36
53
44
49
45
47
103
48
46
287
258
57
41
B

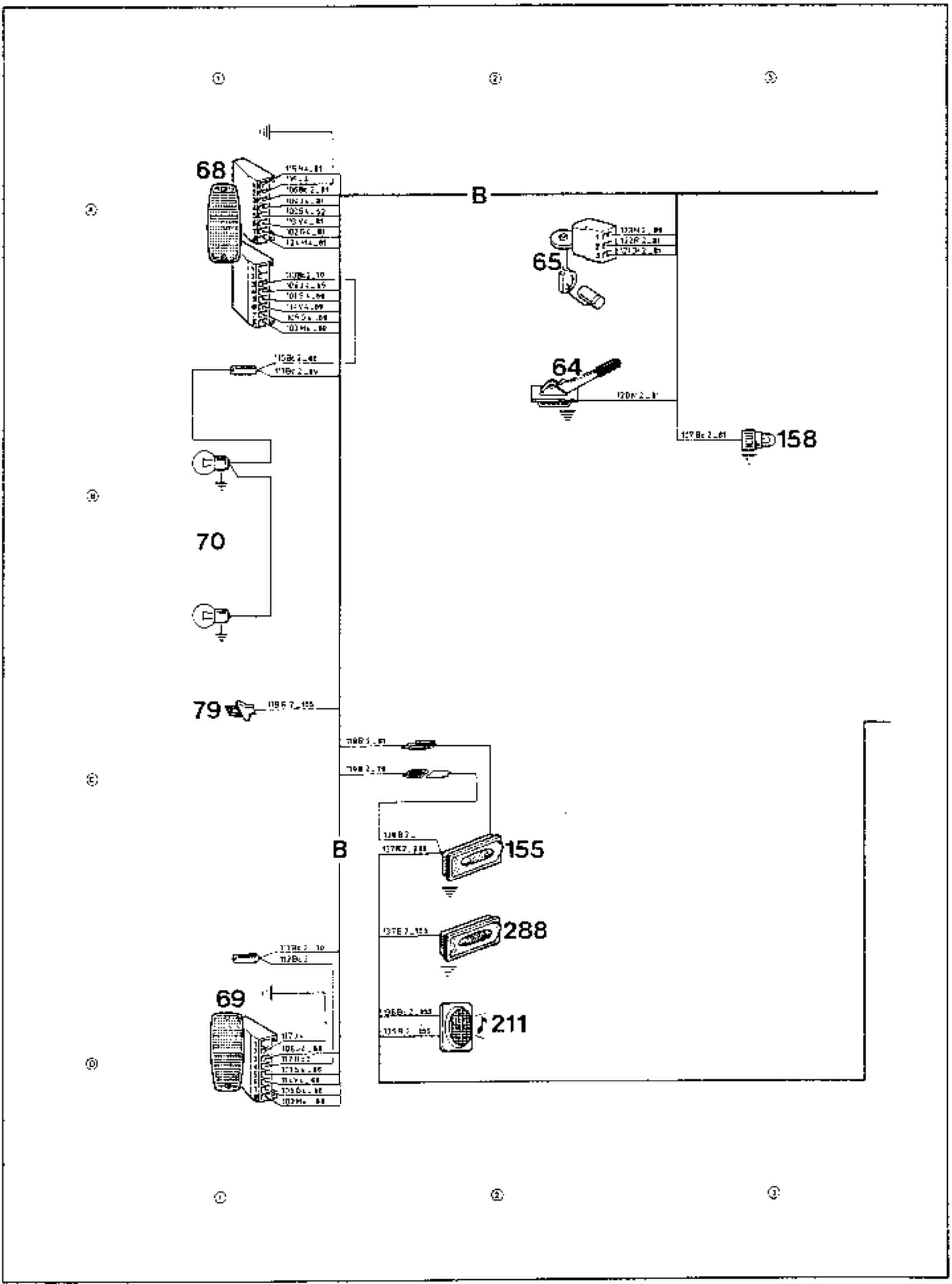

L
144
62
52
16
1
19
106
7
13
34
15
12
27
72
21
26
10
255
146
28
R
20
77
18
A
80
8
14
2
A
84074

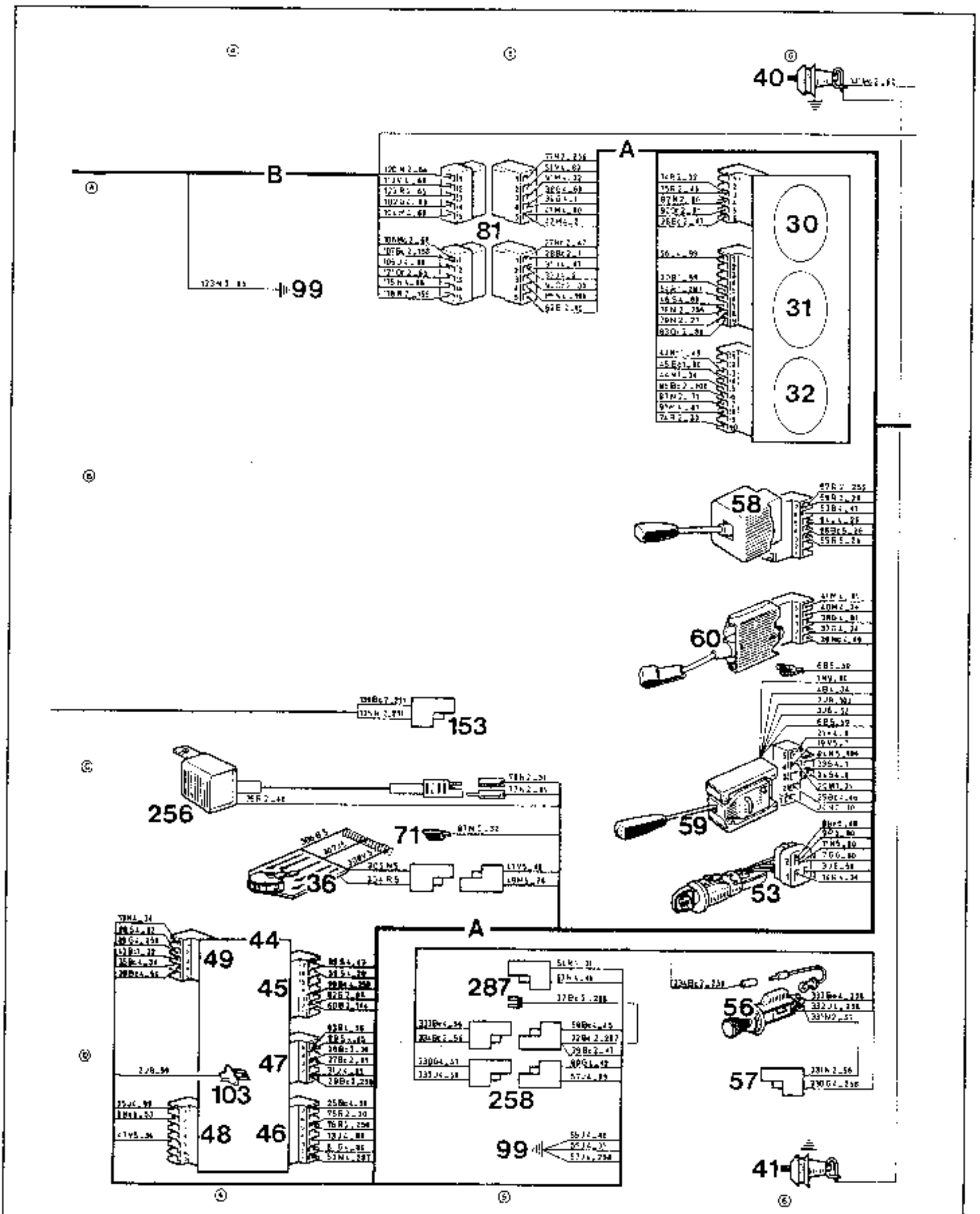
LIST OF HARNESSES

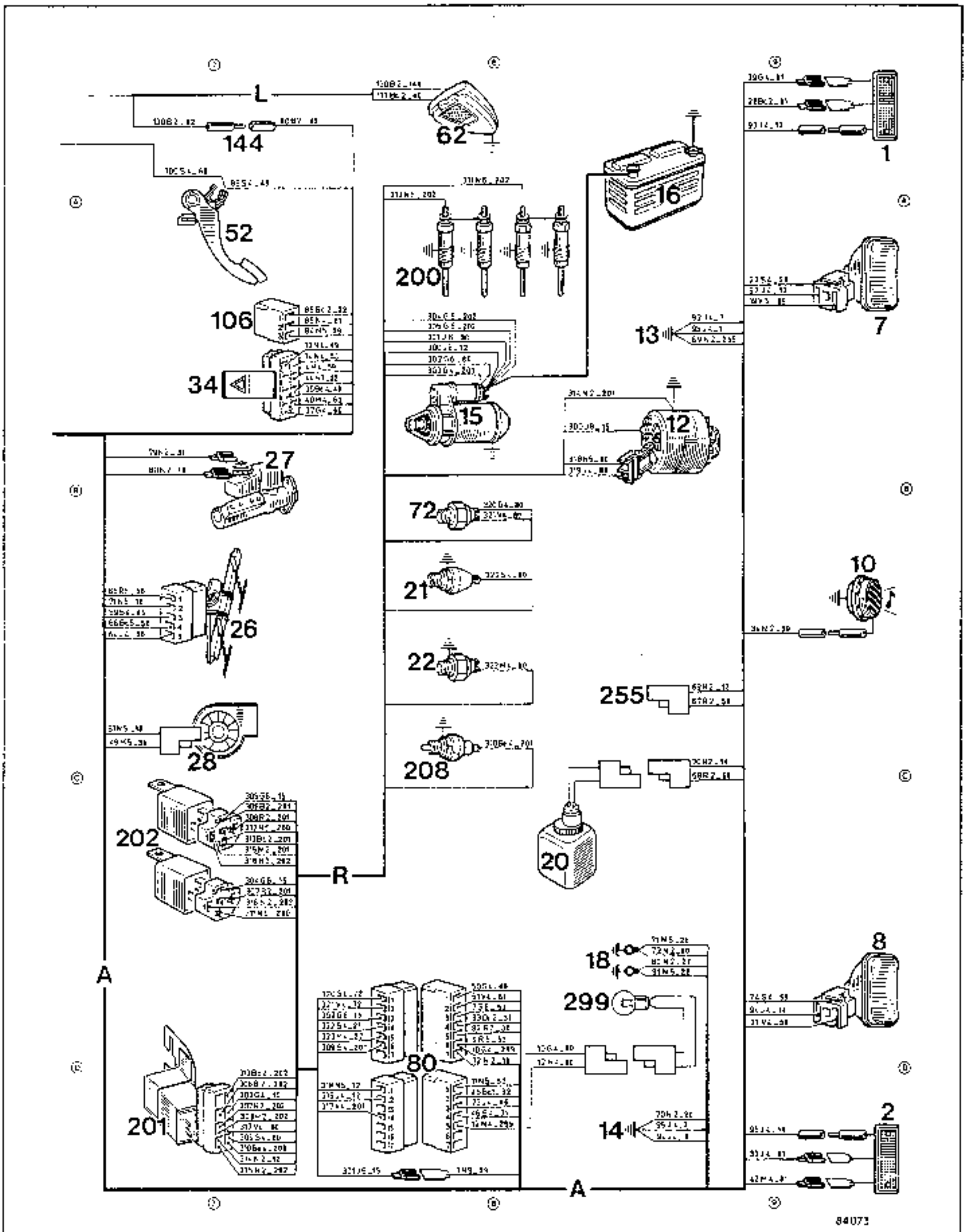
A	Engine front harness
B	Rear harness
L	Interior light - door switch harness
R	Engine harness

LIST OF UNITS

1	LH sidelight and front direction indicator	A 9
2	RH sidelight and front direction indicator	D 9
7	LH main/dipped beam unit	A 9
8	RH main/dipped beam unit	D 9
10	RH horn	B 9
12	Alternator	B 9
13	LH earth	A 9
14	RH earth	D 8
15	Starter	B 8
16	Battery	A 9
18	Ignition coil (earth)	D 8
20	Electric windscreen washer pump	C 8
21	Oil pressure switch	B 8
22	Temperature switch on radiator	C 8
26	Windscreen wiper plate	B 7
27	Brake master cylinder	B 7
28	Heater blower	C 7
30	No. 1 connector Instrument panel	A 6
31	No. 2 connector Instrument panel	A 6
32	No. 3 connector Instrument panel	B 6
34	Hazard warning light switch	B 7
36	Heater blower rheostat	C 4
40	LH door switch	A 6
41	RH door switch	D 6
44	Accessory connection plate	D 4
45	Junction block front harness Accessory connection plate	D 4
46	Junction block front harness Accessory connection plate	D 4
47	Junction block front harness Accessory connection plate	D 4
48	Junction block front harness Accessory connection plate	D 4
49	Junction block front harness Accessory connection plate	D 4
52	Stoplight switch	A 7
53	Anti theft switch	C 6
56	Cigar lighter	D 6
57	Radio supply	D 6
58	Windscreen wiper/washer switch	B 6
59	Light switch assembly	C 6
60	Direction indicator switch	C 6
62	Front centre interior light	A 8
64	Handbrake	B 2
65	Fuel gauge tank unit	A 2
68	LH rear light assembly	A 1
69	RH rear light assembly	D 1
70	Numberplate light	B 1
71	Choke knob	C 5
72	Reversing light switch	B 8
79	Rear window washer pump	C 1
80	Junction block front harness Engine harness	D 8
81	Junction block front harness Rear harness	A 5
99	Fascia panel earth D 5	A 4
106	Rear foglight switch	A 7
144	Interior light harness connection clip	A 7
153	Radio speaker wires	C 5
155	Rear interior light	C 2
158	Automatic transmission speed selector light	B 3
200	Pre-heater plugs	A 8
201	Pre-heater unit	D 7
202	Pre-heater plug relay	C 7
208	Electric shut-off	C 8
211	Speaker in rear panel	D 2
256	Handbrake flasher unit	C 4
258	Front harness - cigar lighter harness connection	D 5
287	Front harness - heated rear window harness connector	D 5
288	Centre interior light	D 2
299	Expansion bottle light	D 8


68
B
65
64
158
70
79
155
288
69
211


40
A
B
81
99
30
31
32
58
60
59
53
153
256
71
36
44
49
45
47
103
48
46
287
258
56
57
41


L
144
62
52
106
34
200
16
1
7
13
15
12
27
72
21
26
22
255
10
28
208
20
202
R
18
299
8
80
201
14
2
A
84073

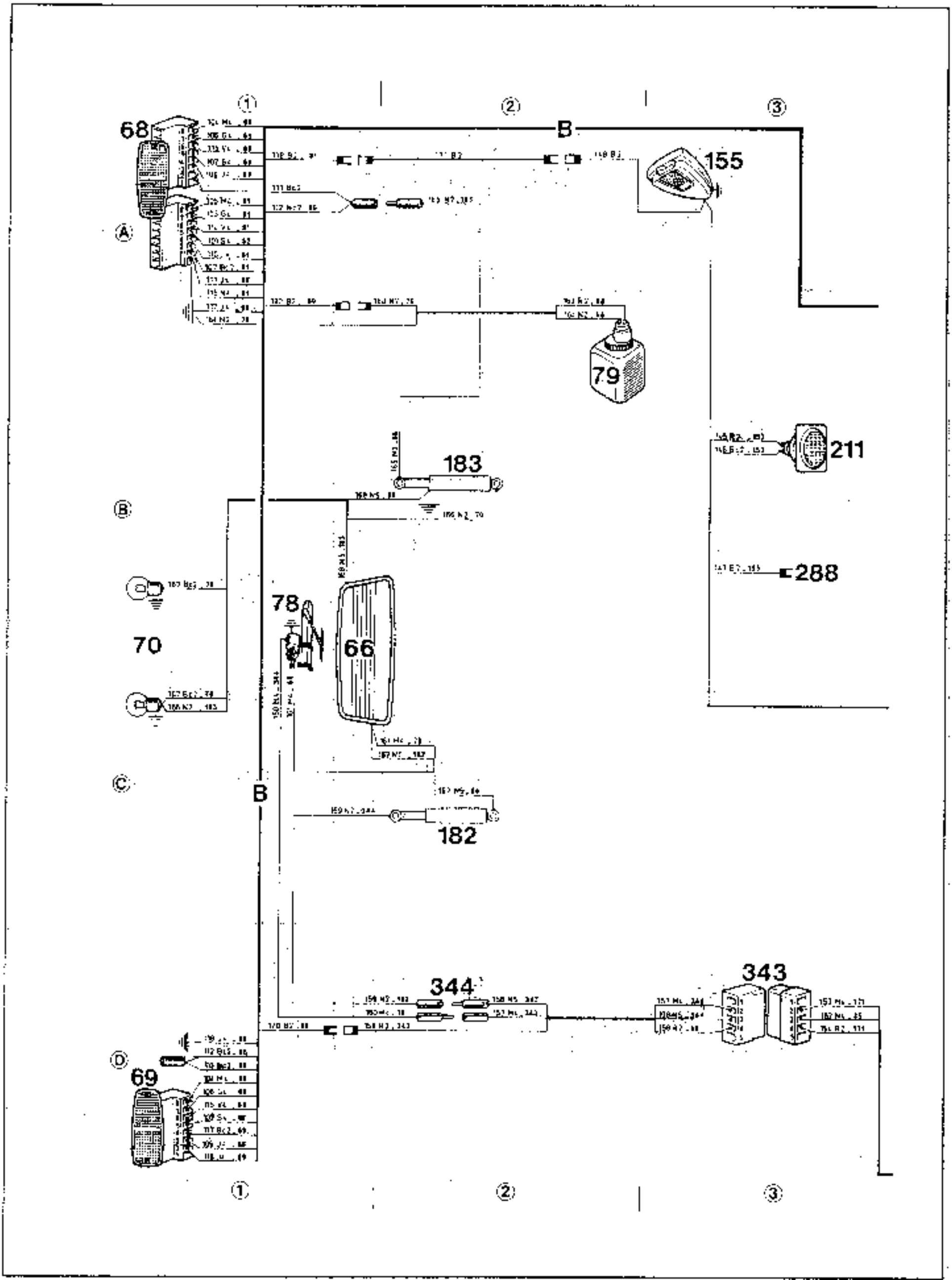
84073

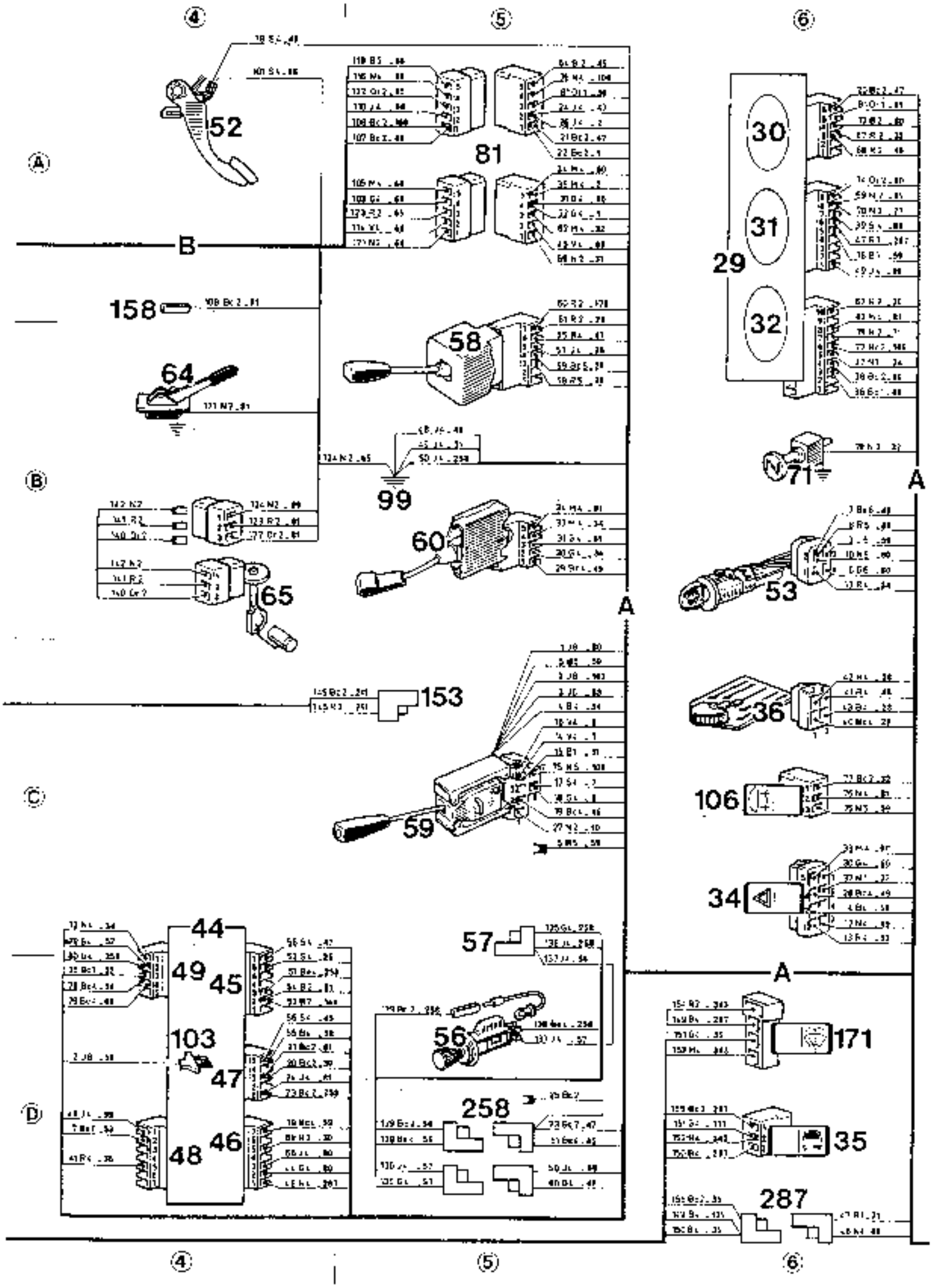
LIST OF HARNESSES

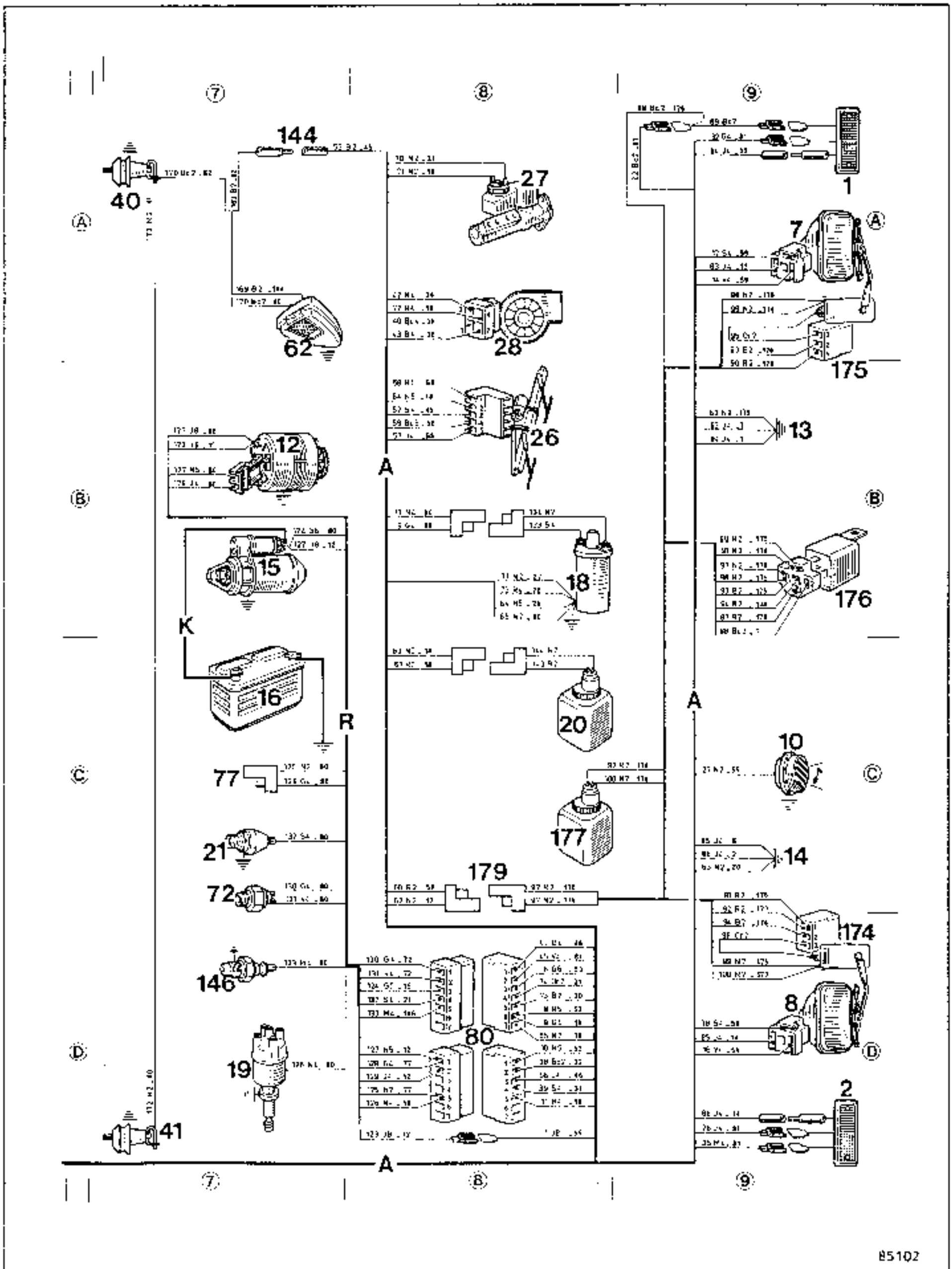
A	Front harness
B	Rear harness
R	Engine harness

LIST OF UNITS

1	LH sidelight and front direction indicator	A 9
2	RH sidelight and front direction indicator	D 9
7	LH main/dipped beam unit	A 9
8	RH main/dipped beam unit	D 9
10	RH horn	C 9
12	Alternator	B 7
13	LH earth	B 9
14	RH earth	C 9
15	Starter	B 7
16	Battery	C 7
18	Ignition coil	B 8
19	Distributor	D 7
20	Electric windscreen washer pump	C 8
21	Oil pressure switch	C 7
26	Windscreen wiper plate	B 8
27	Brake master cylinder	A 8
28	Heater blower	A 8
29	Instrument panel	A 6
30	Connector No. 1 Instrument panel	A 6
31	Connector No. 2 Instrument panel	A 6
32	Connector No. 3 Instrument panel	B 6
34	Hazard warning light switch	C 6
35	Heated rear window switch	D 6
36	Heater blower rheostat	C 6
40	Left hand door switch	A 7
41	Right hand door switch	D 7
44	Accessory connection plate	C 4
45	Junction block front harness Accessory connection plate	D 4
46	Junction block front harness Accessory connection plate	D 4
47	Junction block front harness Accessory connection plate	D 4
48	Junction block front harness Accessory connection plate	D 4
49	Junction block front harness Accessory connection plate	D 4
52	Stoplight switch	A 4
53	Anti theft switch	B 6
56	Cigar lighter	D 5
57	Radio supply	D 5
58	Windscreen wiper/washer switch	B 5
59	Light switch assembly	C 5
60	Direction indicator switch	B 5
62	Front centre interior light	A 7
64	Handbrake	B 4
65	Fuel gauge tank unit	B 4
66	Heated rear window	B 1
68	LH rear light assembly	A 1
69	RH rear light assembly	D 1
70	Numberplate light	C 1
71	Choke knob	B 6
72	Reversing light switch	C 7
77	Diagnostic plug and connection	C 7
78	Rear window wiper motor	B 1
79	Rear window washer pump	B 2
80	Junction block front harness Engine harness	D 8
81	Junction block front harness Rear harness	A 5
99	Fascia panel earth	B 5
103	Accessory connection plate supply	D 4
106	Rear foglight switch	C 6
144	Interior light harness connection clip	A 7
146	Thermistor	D 7
153	Radio speaker wires	C 5
155	Rear interior light	A 3
158	Gearshift light	A 4
171	Rear window wash/wipe switch	C 6
174	RH headlight wiper motor	D 9
175	LH headlight wiper motor	A 9
177	Headlight washer pump	C 9
179	Windscreen washer/headlight washer pump connection	C 8
182	RH tailgate gas strut	C 2
183	LH tailgate gas strut	B 2
211	Speaker in rear panel	B 3
258	Front harness - cigar lighter harness connection	D 5
287	Front harness - rear window switch harness connection	D 6
288	Rear centre interior light	B 3
343	Rear window switch harness - Rear window harness connection	D 3
344	Rear harness - rear window wiper motor supply wire connection	D 2


68
155
79
183
211
288
78
66
70
182
344
343
69
B


④
⑤
⑥
Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ
52
81
B
158
64
58
99
60
65
153
59
30
31
32
29
71
A
53
36
106
34
57
56
258
44
49
45
103
47
48
46
171
35
287


144
40
62
27
28
26
12
15
16
18
20
177
179
77
21
72
146
19
41
80
1
7
175
13
176
10
14
174
8
2
K
R
A
A
A
B
B
C
C
D
D
7
8
9

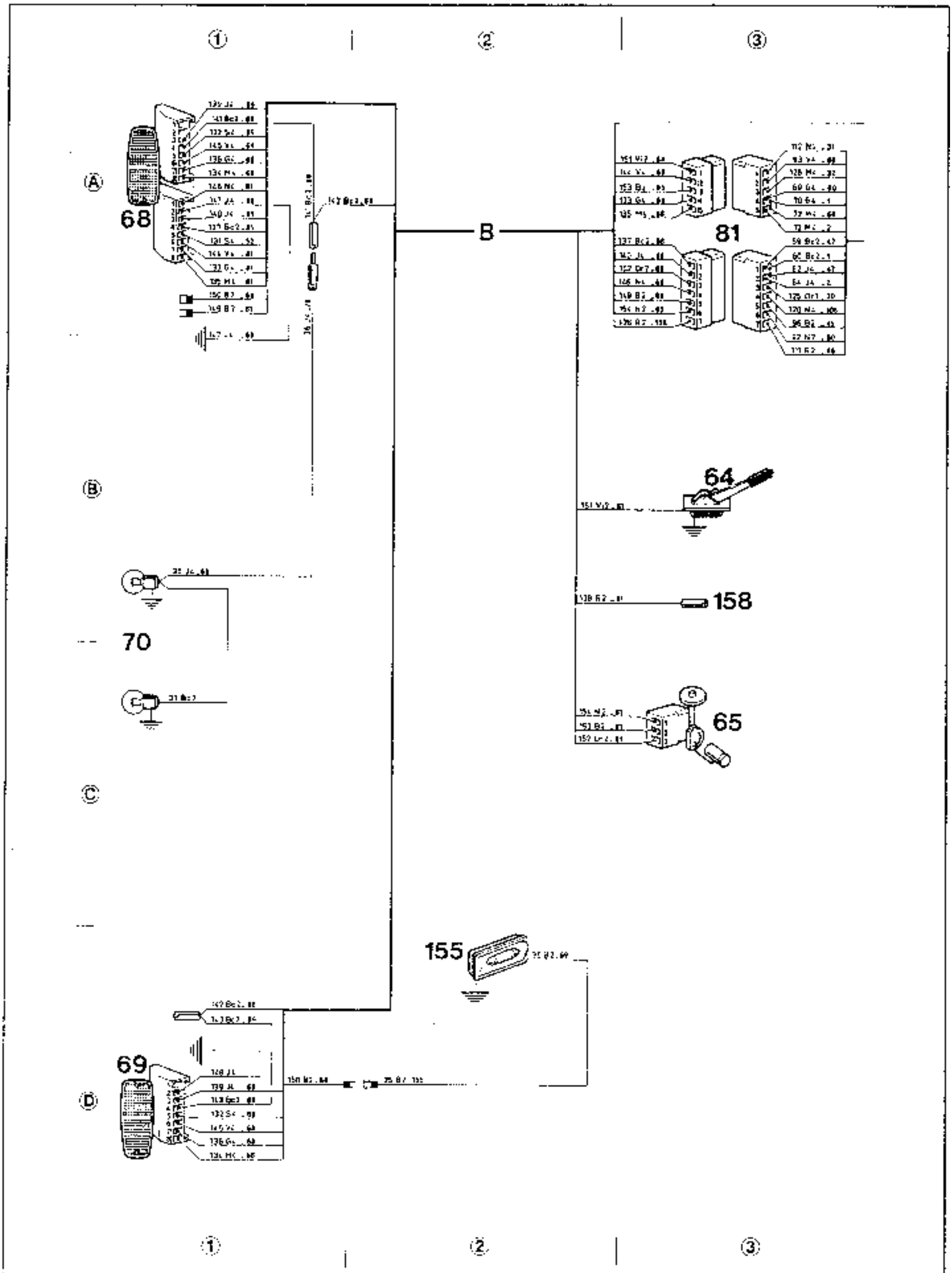
85102

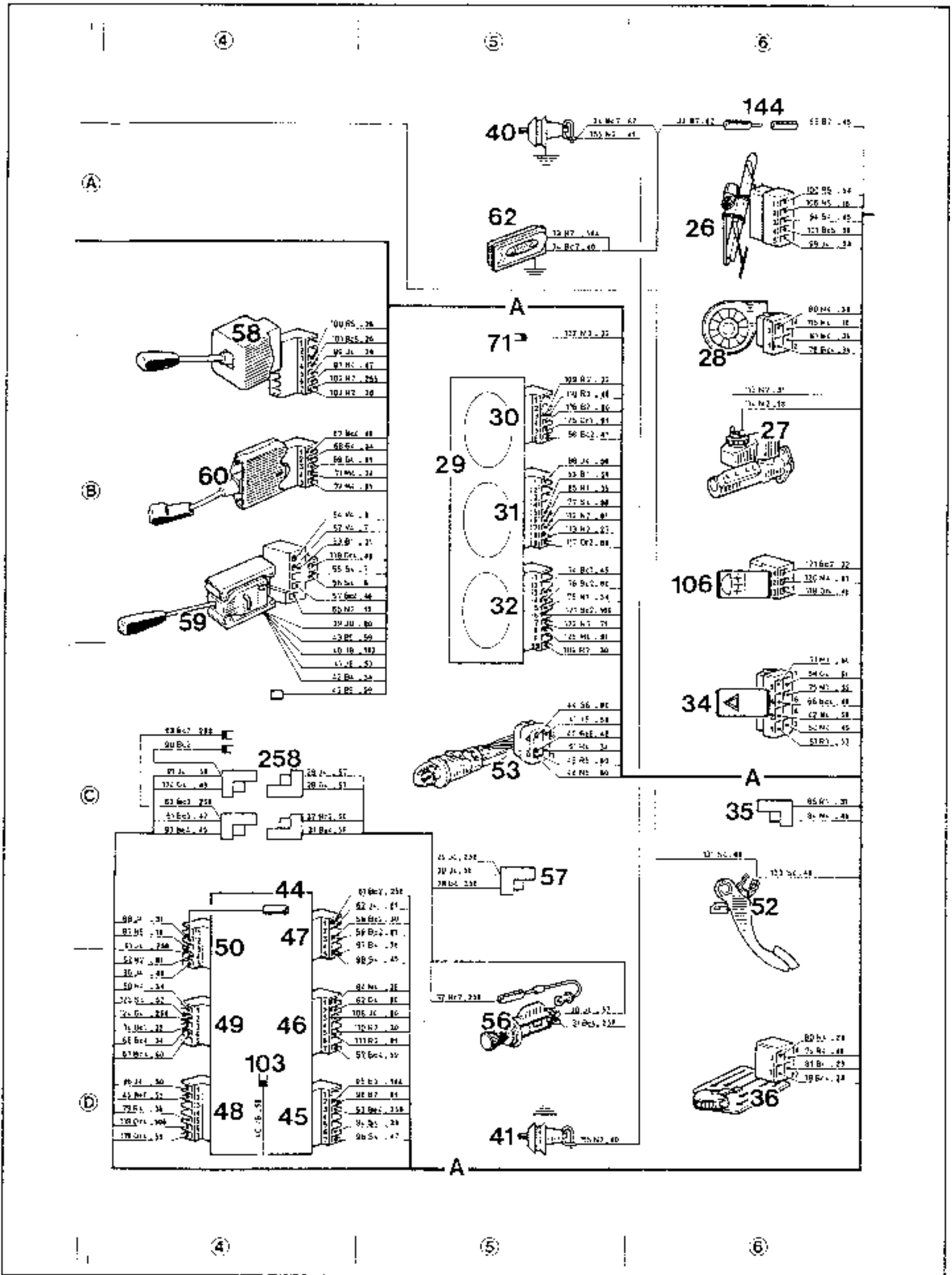
LIST OF HARNESSES

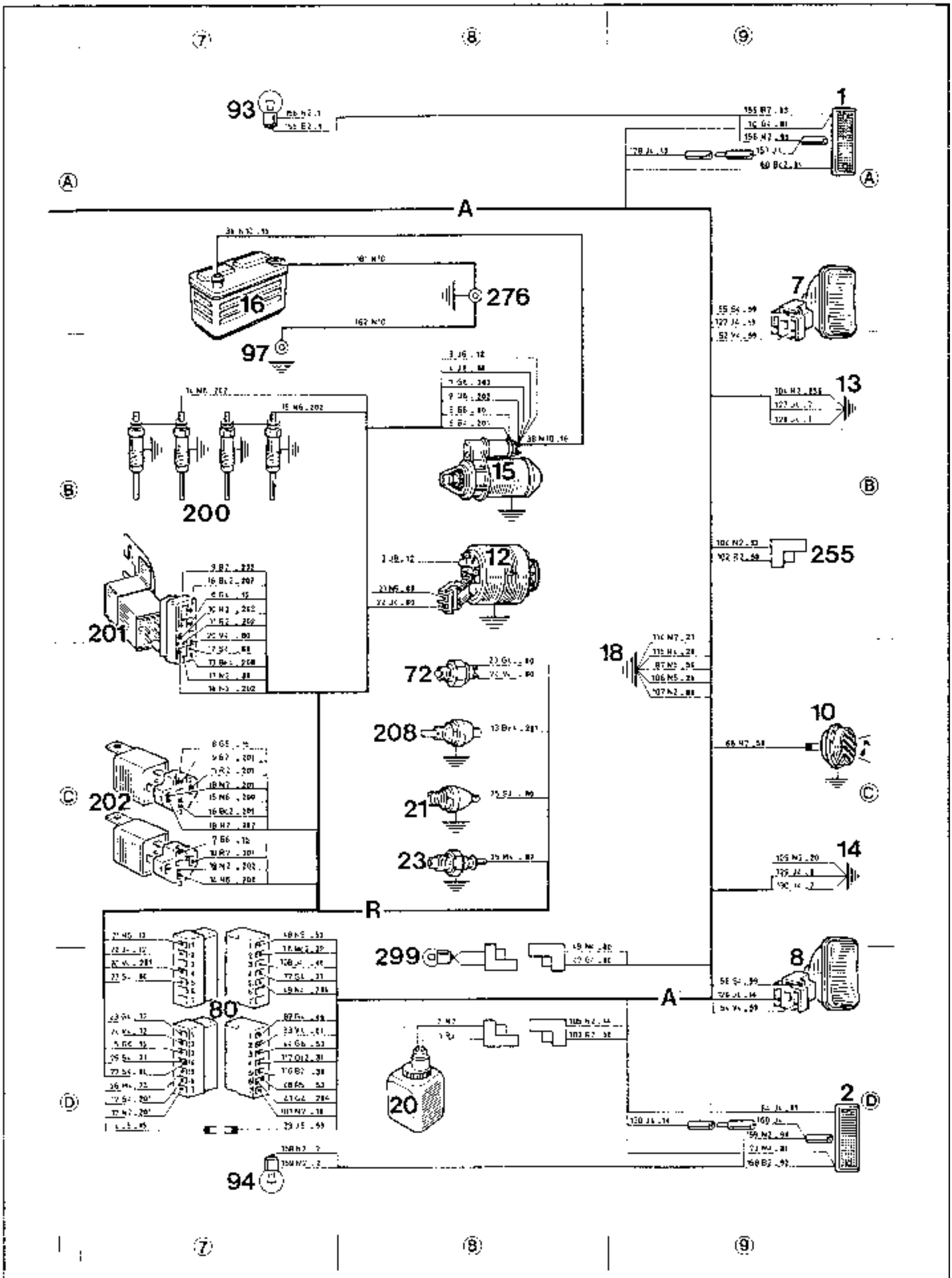
A Engine front harness
B Rear harness
R Engine harness

LIST OF UNITS

1	LH sidelight and front direction indicator light	A 9
2	RH sidelight and front direction indicator light	B 9
7	LH full/dipped beam unit	A 9
8	RH full/dipped beam unit	D 9
10	RH horn	C 9
12	Alternator	B 8
13	Front LH earth	B 9
14	Front RH earth	C 9
15	Starter	B 8
16	Battery	A 7
18	Ignition coil	C 9
20	Electric windscreen washer pump	D 8
21	Oil pressure switch	C 8
23	Temperature switch on cylinder head	C 8
26	Windscreen wiper motor	A 6
27	Brake fluid level or pressure drop indicator (I.C.P.)	B 6
28	Heater blower	B 6
29	Instrument panel	B 5
30	Connector No. 1 Instrument panel	B 5
31	Connector No. 2 Instrument panel	B 5
32	Connector No. 3 Instrument panel	B 5
34	Hazard warning light switch	C 6
35	Heated rear window switch	C 6
36	Heater blower rheostat or resistance	D 6
40	Front LH door switch	A 5
41	Front RH door switch	D 5
44	Accessory connection plate or fusebox	C 4
45	Front harness - accessory connection plate connection	D 4
46	Front harness - accessory connection plate connection	D 4
47	Front harness - accessory connection plate connection	C 4
48	Front harness - accessory connection plate connection	D 4
49	Front harness - accessory connection plate connection	D 4
50	Front harness - accessory connection plate connection	C 4
52	Stop switch	C 6
53	Anti theft switch	C 5
56	Cigar lighter	D 5
57	Radio supply	C 5
58	Windscreen wiper/washer switch	B 4
59	Light and direction indicator switch assembly	B 4
60	Direction indicator switch or connector	B 4
62	LH or front centre interior light	A 5
64	Handbrake switch	B 3
65	Fuel gauge track unit	C 3
68	LH rear light assembly	A 1
69	RH rear light assembly	D 1
70	Numberplate lights	B 1
71	Choke knob	B 5
72	Reversing light switch	C 8
80	Front harness - engine harness connection	D 7
81	Front harness - rear harness connection	A 3
93	LH wing light connection	A 7
94	RH wing light connection	D 7
97	Bodywork earth	B 7
103	Accessory connection plate supply	D 4
106	Rear foglight switch	B 6
144	Interior light harness connector	A 6
155	Rear or LH interior light	D 2
158	Automatic transmission selector light	B 3
200	Pre-heater plugs	B 7
201	Pre-heater unit	B 7
202	Pre-heater plug relay	C 7
208	Electric shut-off	C 8
255	Windscreen washer pump - RHD	B 9
258	Front harness - cigar lighter/ radio harness connection	C 4
276	Engine earth	A 8
299	Expansion bottle light	D 8


1
2
3
A
B
C
D
68
81
64
158
70
65
155
69
B


④
⑤
⑥
Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ
144
40
62
26
58
A
71
28
30
29
27
60
31
106
32
59
34
53
A
258
35
57
52
44
47
50
56
49
46
103
36
48
45
41
A

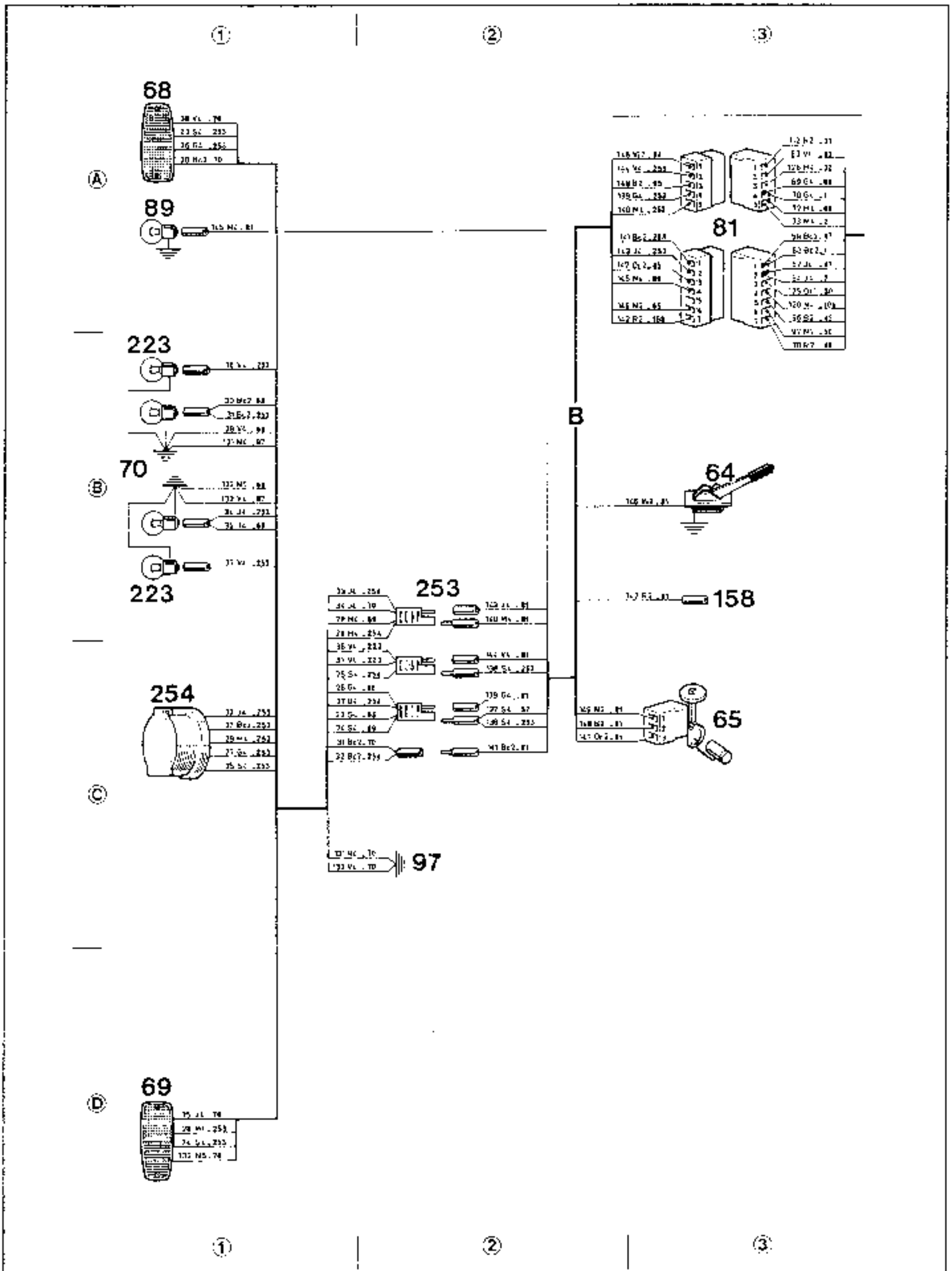

7
8
9
93
1
A
16
276
97
7
13
15
200
B
12
255
201
72
18
208
10
202
C
21
14
23
R
299
8
80
A
20
2
D
94

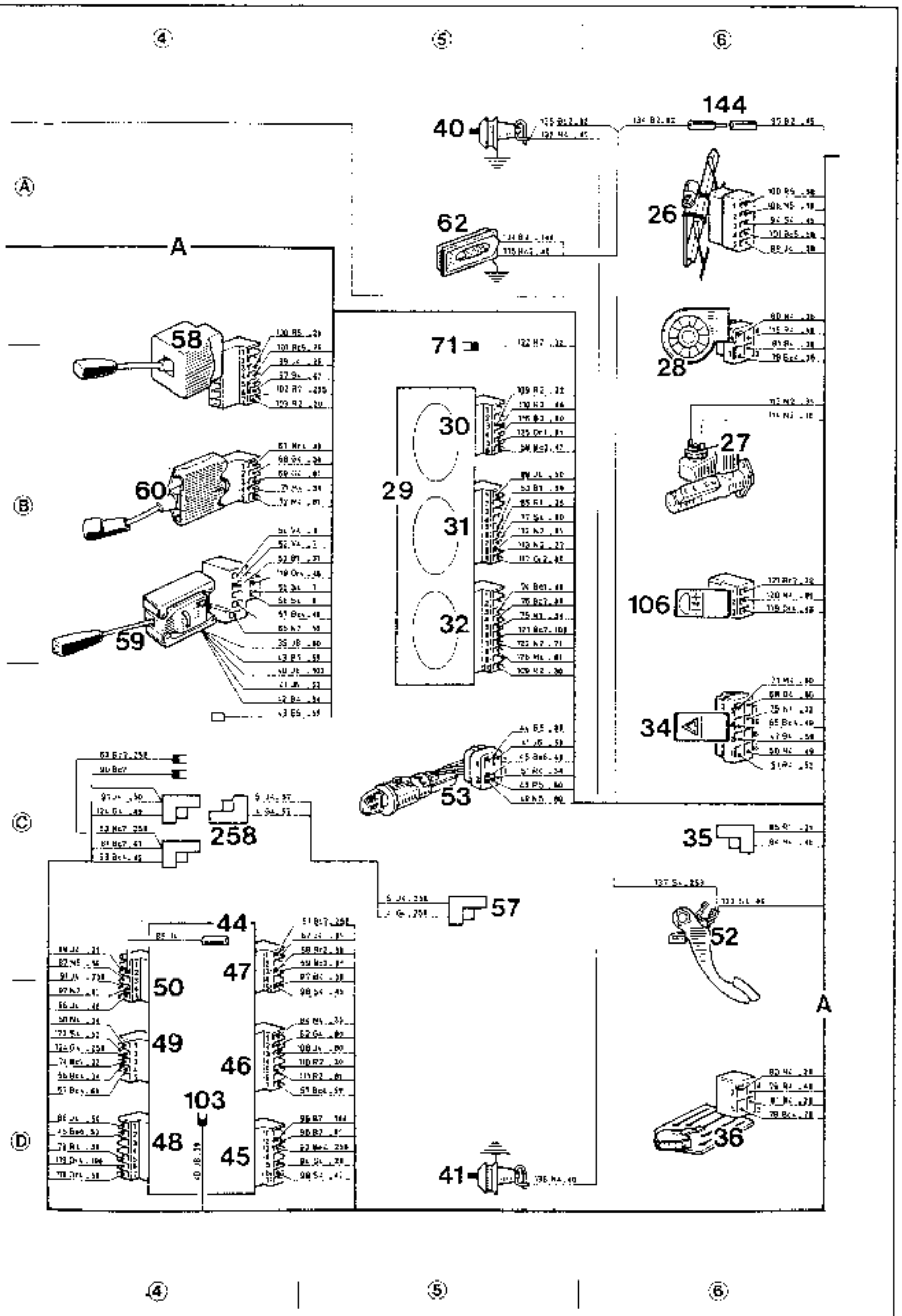
LIST OF HARNESSES

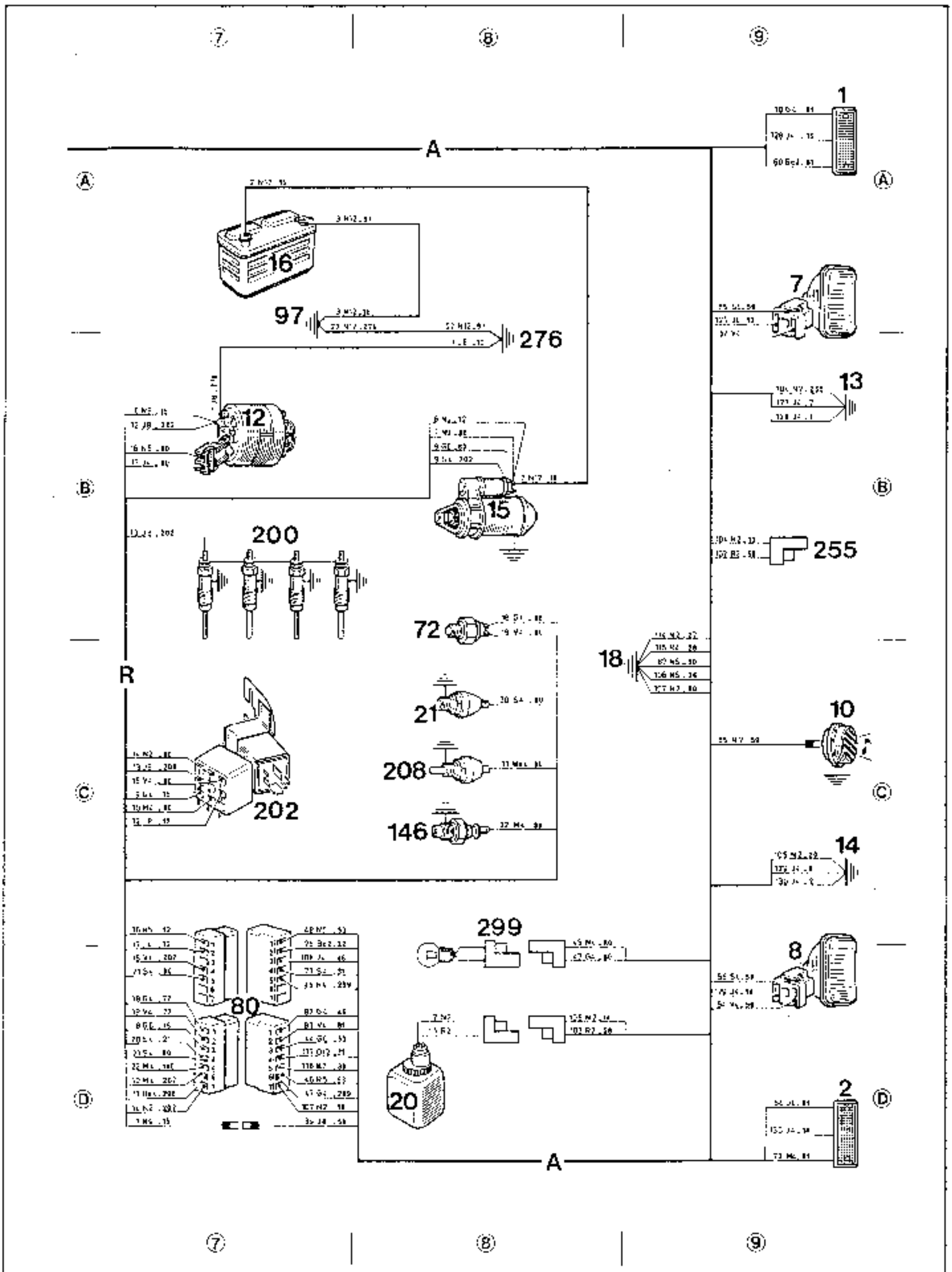
A	Engine front harness
B	Rear harness
R	Engine harness

LIST OF UNITS

1	LH sidelight and front direction indicator	A 9
2	RH sidelight and front direction indicator	D 9
7	LH full/dipped beam unit	A 9
8	RH full/dipped beam unit	D 9
10	RH horn	C 9
12	Alternator	B 7
13	Front LH earth	B 9
14	Front RH earth	C 9
15	Starter	B 8
16	Battery	A 7
20	Electric windscreen washer pump	D 8
21	Oil pressure switch	C 8
26	Windscreen wiper motor	A 6
27	Brake fluid level or pressure drop indicator (I.C.P.)	B 6
28	Heater blower	B 6
29	Instrument panel	B 5
30	Connector No. 1 Instrument panel	B 5
31	Connector No. 2 Instrument panel	B 5
32	Connector No. 3 Instrument panel	B 5
34	Hazard warning light switch	C 6
35	Heated rear window switch	C 6
36	Heater blower rheostat or resistance	D 6
40	Front LH door switch	A 5
41	Front RH door switch	D 5
44	Accessory connection plate or fusebox	C 4
45	Front harness - Accessory connection plate connection	D 4
46	Front harness - Accessory connection plate connection	D 4
47	Front harness - accessory connection plate connection	C 4
48	Front harness - accessory connection plate connection	D 4
49	Front harness - accessory connection plate connection	D 4
50	Front harness - accessory connection plate connection	D 4
52	Stop switch	C 6
53	Anti theft switch	C 5
57	Radio supply	C 5
58	Windscreen wiper/washer switch	D 4
59	Light (and direction indicator) switch	D 4
60	Direction indicator switch or connector	D 4
62	LH or front centre interior light	A 5
64	Handbrake switch	B 3
65	Fuel gauge tank unit	C 3
68	LH rear light assembly	A 1
69	RH rear light assembly	D 1
70	Numberplate lights	B 1
71	Choke knob	B 5
72	Reversing light switch	B 8
80	Front harness - engine harness connection	D 7
81	Front harness - rear harness connection	A 3
89	Rear foglight	A 1
97	Bodywork earth	C 2 and A 7
103	Accessory connection plate supply	D 4
106	Rear foglight switch	B 6
144	Connection to int. light harness	A 6
146	Thermistor (and temp. switch)	C 8
158	Automatic transmission selector light	B 3
200	Pre-heater plugs	B 7
202	Pre-heater plug relay	C 7
208	Electric shut-off	C 8
223	Reversing lights	B 1
253	Rear harness - rear light harness connection	B 2
254	Trailer connection plug	C 1
255	Windscreen washer pump - RHD	B 9
258	Front harness - Cigar lighter/radio harness connection	C 4
276	Engine earth	B 8
299	Expansion bottle light	C 8


①
②
③
68
89
223
70
223
254
253
81
64
158
65
97
69
A
B
C
D


④
⑤
⑥
Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ
A
144
40
62
26
58
71
28
30
29
31
27
60
106
32
59
34
53
258
35
57
44
52
47
50
49
46
103
48
45
36
41


7
8
9
A
B
C
D
R
1
16
97
276
7
13
12
15
200
255
72
18
21
10
208
202
146
14
299
8
80
20
2

LIST OF FUNCTIONS

Sheet 1

- Lighting (headlights, full and dipped beam, sidelights, instrument panel and tachograph lighting).
- Direction indicators
- Horn
- Tachograph

Sheet 2

- Front interior light
- Rear and centre interior lights (operated by a switch on the instrument panel)
- Rear foglight

Sheet 3

- Reversing lights
- Brake fluid warning light
- Handbrake warning light
- Stoplights
- Windscreen wipers/washers

Sheet 4

- Charging circuit
- Starting circuit
- Oil pressure switch
- Thermistor
- Pre-heating system and electric shut-off
- Expansion bottle light
- Fuel gauge.

NOTE : Wires 108, 109 and 110 are extensions for right hand drive models.

Sheet 5

- Heater blower
- Radio supply
- Cigar lighter supply and lighting.

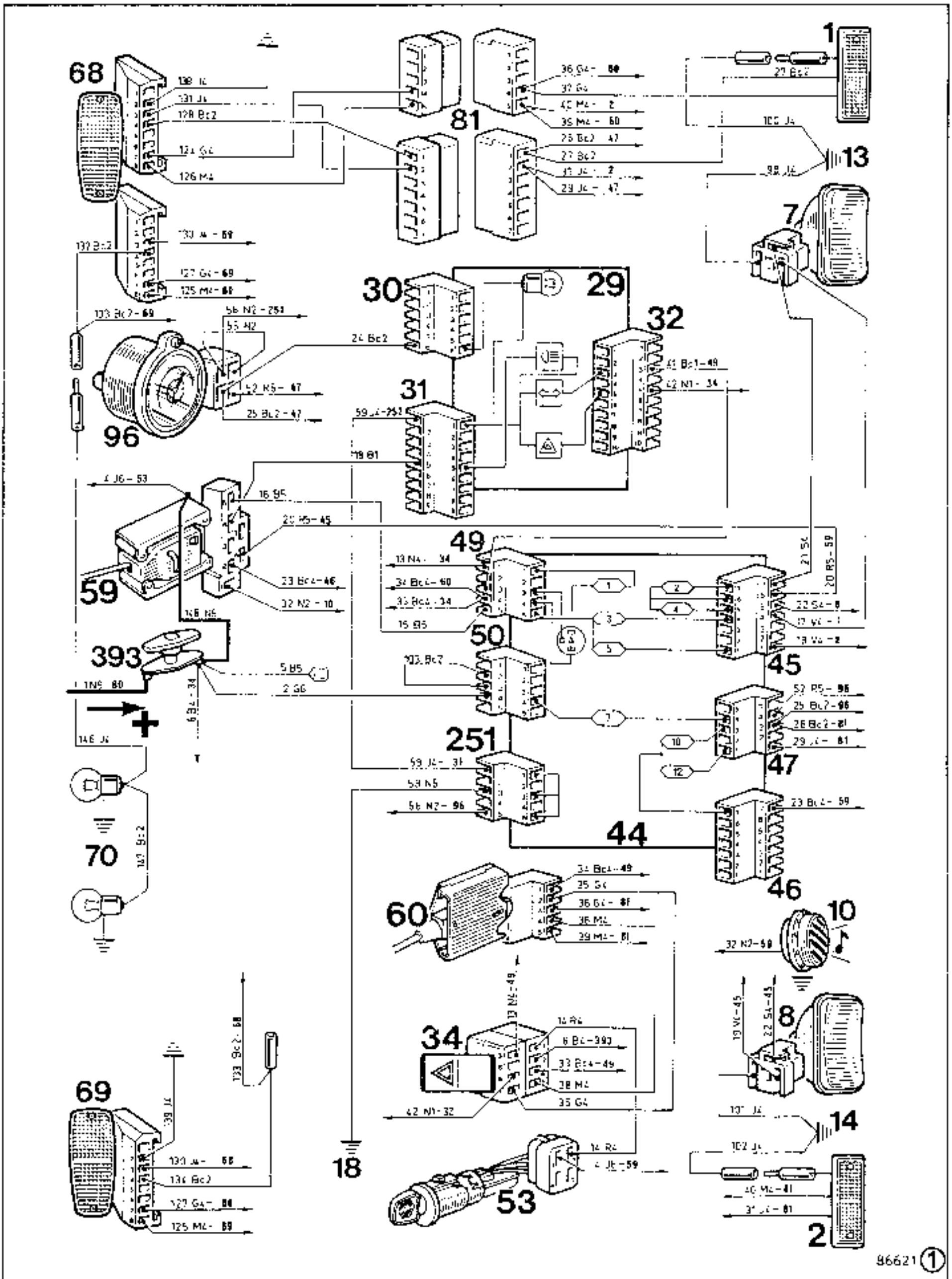
REMARKS :

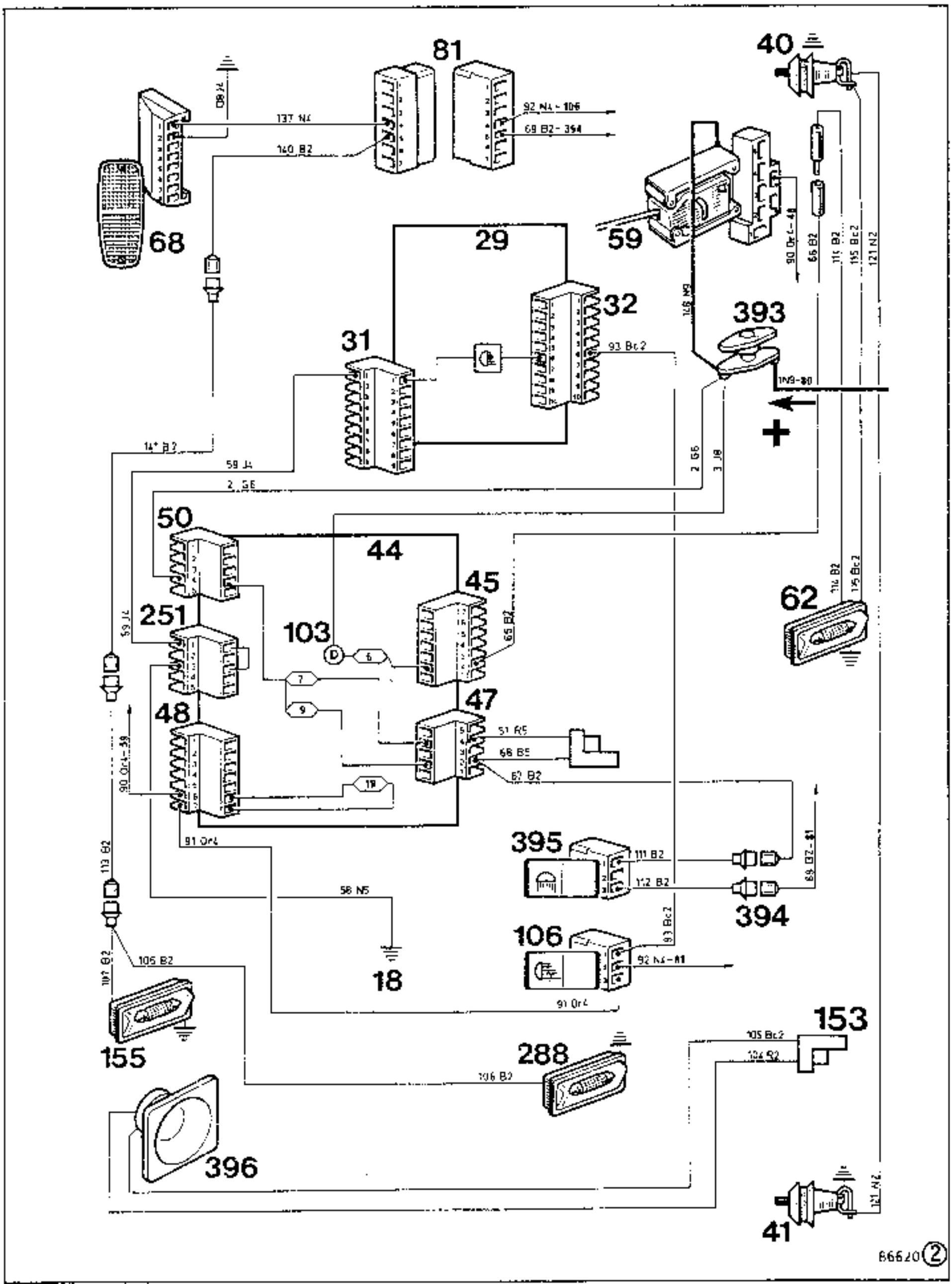
- Reference A refers to the flasher unit.
- Reference D refers to the supply to the accessory connection plate taken off before the ignition switch.
- Reference F refers to the relay after the ignition switch.
- On this version (P 864), certain of the wires are not used.

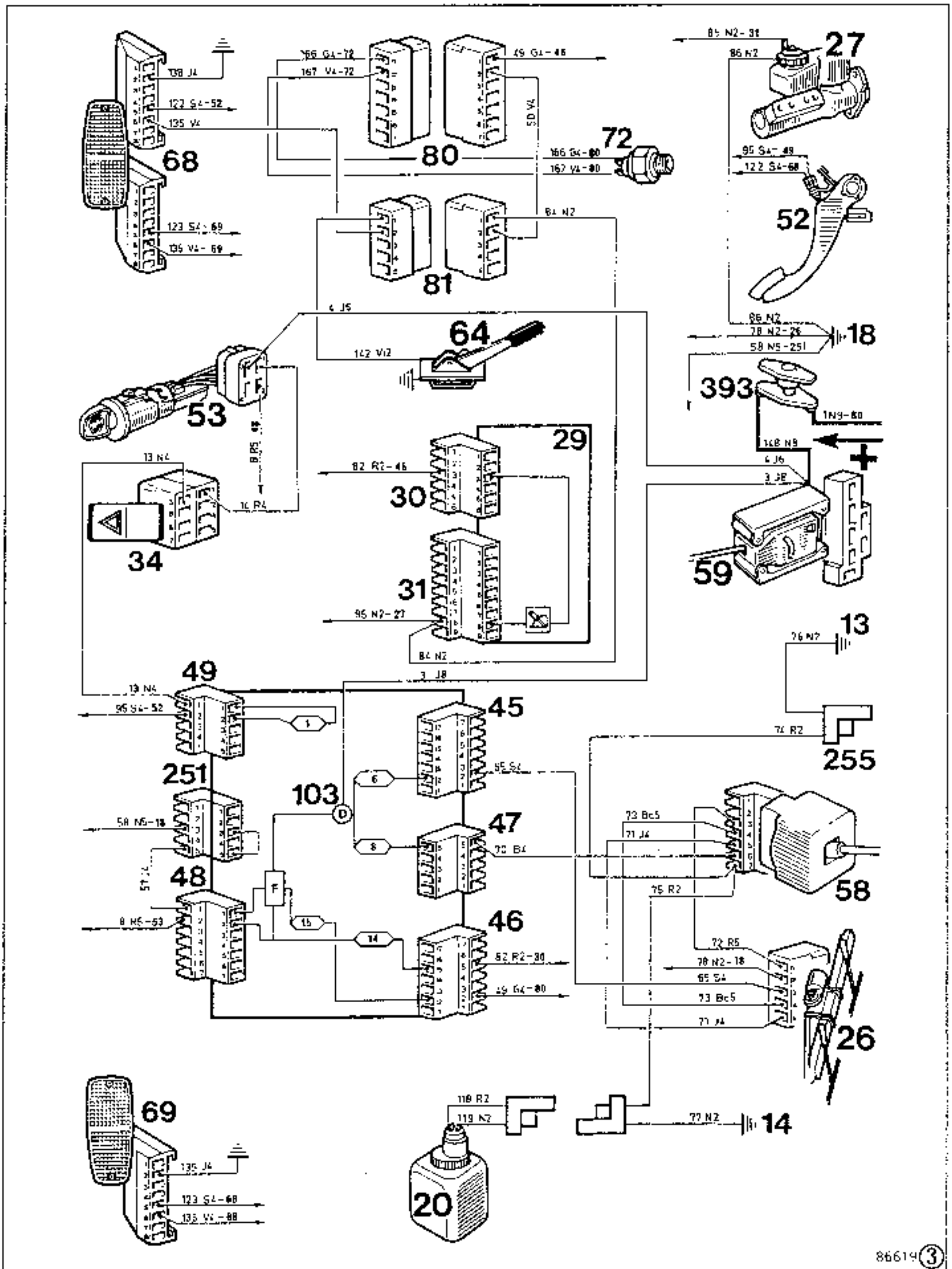
Examples : Sheet 6 - wire no. 81 R2
Sheet 7 - Wires no. 83 M2, 62 BC2...etc.

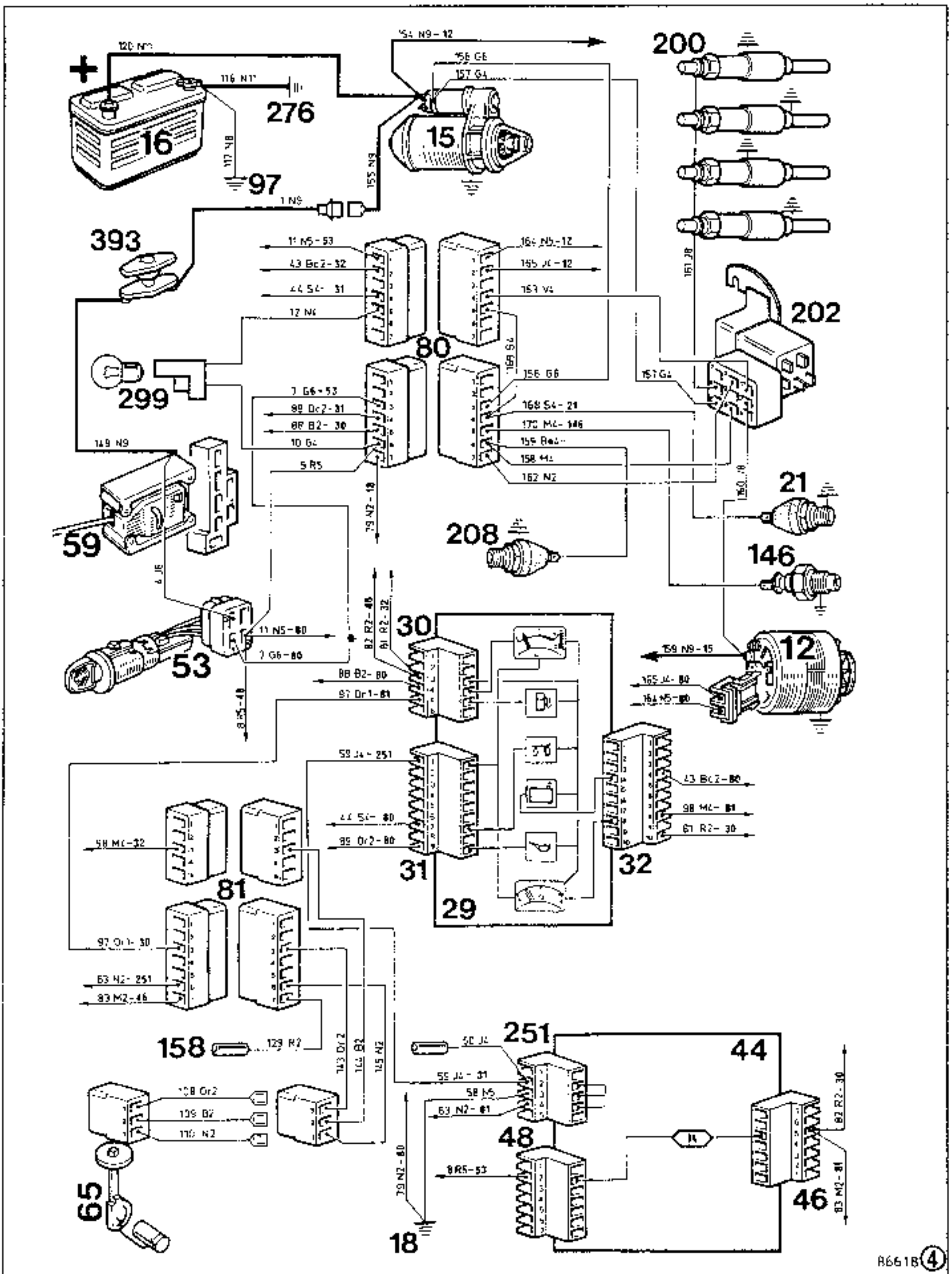
LIST OF UNITS

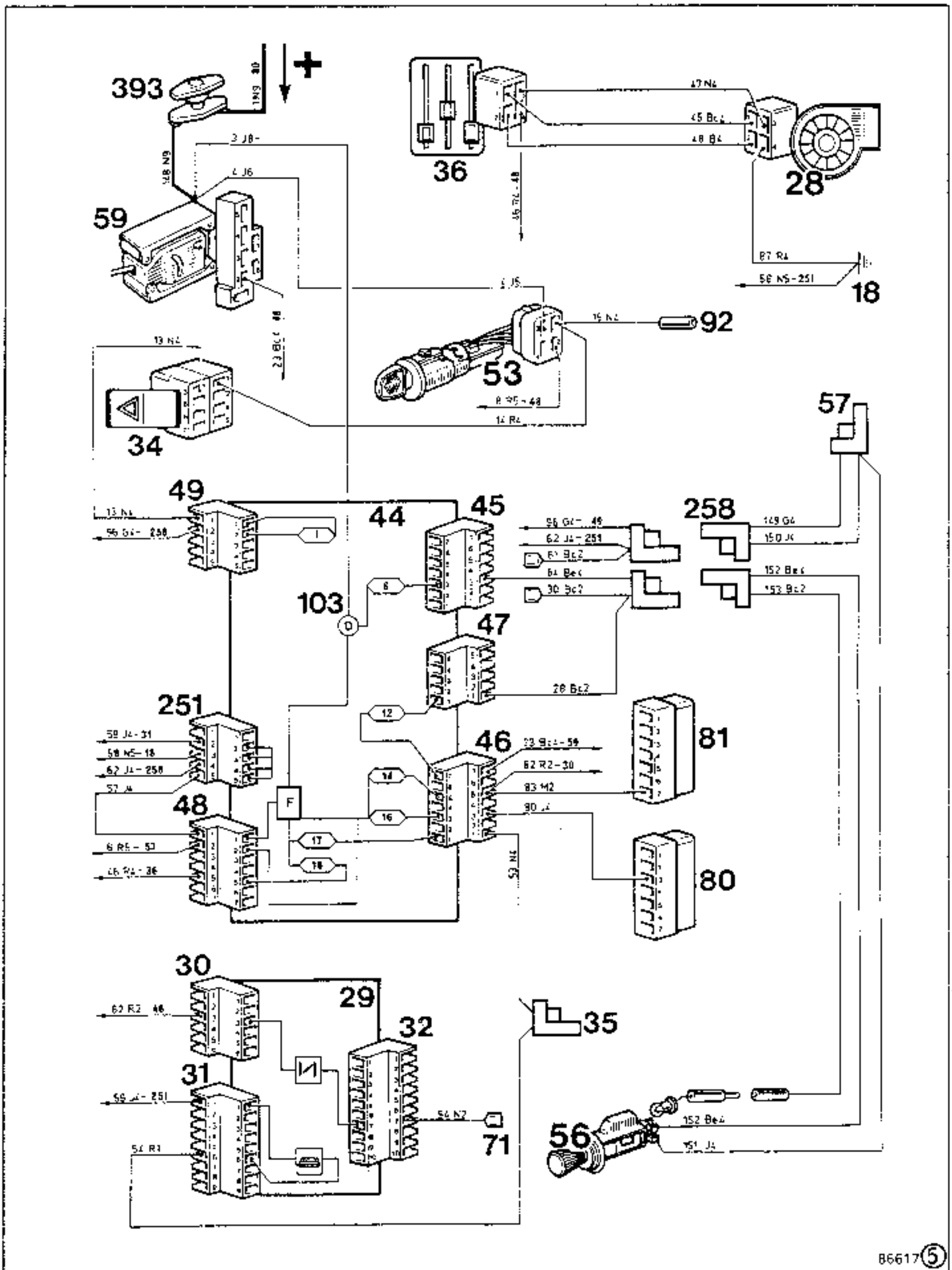
1 LH sidelight and/or front direction indicator
2 RH sidelight and/or front direction indicator
7 LH full/dipped beam unit
8 RH full/dipped beam unit
10 RH horn
12 Alternator
13 Front LH earth
14 Front RH earth
15 Starter
16 Battery
18 Ignition coil (or securing point)
20 Electric windscreen washer pump
21 Oil pressure switch
26 Windscreen wiper motor
27 Brake fluid level or pressure drop indicator (I.C.P.)
28 Heater blower
29 Instrument panel
30 Connector No. 1 Instrument panel
31 Connector No. 2 Instrument panel
32 Connector No. 3 Instrument panel
34 Hazard warning light switch
35 Heated rear screen switch
36 Heater blower rheostat or resistance
40 Front LH door switch
41 Front RH door switch
44 Accessory connection plate or fusebox
45 Front harness - accessory connection plate connection
46 Front harness - accessory connection plate connection
47 Front harness - accessory connection plate connection
48 Front harness - accessory connection plate connection
49 Front harness - accessory connection plate connection
50 Front harness - accessory connection plate connection
52 Stoplight switch
53 Anti theft switch
56 Cigar lighter
57 Radio supply
58 Windscreen wiper/washer switch
59 Light (and direction indicator) switch
60 Directon indicator switch or connector
62 LH or front centre interior light
64 Handbrake switch
65 Fuel gauge tank unit
68 LH rear light assembly
69 RH rear light assembly
70 Numberplate lights
71 Choke knob
72 Reversing light switch
80 Front harness - engine harness connection
81 Front harness - rear harness connection
92 Connection to air conditioning harness (engine)
96 Tachograph
97 Bodywork earth
103 Accessory connection plate supply
106 Rear foglight switch
146 Thermistor (and temperature switch)
153 Radio speaker wires
155 Rear or rear LH dinterior light
158 Automatic transmission selector light
200 Pre-heater plugs
202 Pre-heater plug relay
208 Electric shut-off
251 Front harness - accessory connection plate connection
255 Windscreen washer pump - RH drive
258 Front harness - cigar lighter/radio harness connection
276 Engine earth
288 Centre interior light
299 Expansion bottle light
393 Battery isolating switch
394 Connection to rear interior light switch harness
395 Rear interior light switches
396 Rear speaker


68
81
1
13
7
30
29
32
31
96
59
49
50
45
47
44
46
393
251
70
60
10
34
8
69
18
53
14
2
96621 (1)


81
40
68
59
29
32
31
393
50
44
45
251
103
62
48
47
395
394
106
18
155
288
153
396
41
137 N4
140 B2
92 N4 - 106
69 B2 - 394
93 Bc2
146 N9
2 G6
3 J8
58 J4
2 S6
14* B2
65 B2
51 R5
68 B5
67 B2
91 Or4
58 N5
105 B2
106 B2
92 N4 - 81
105 Bc2
104 S2
121 N2
66 B2
115 B2
135 Bc2
111 B2
112 B2
69 B2 - 81
90 Or4 - 48
90 Or4 - 39
113 B2
107 B2
66620 (2)


68
80
72
81
27
52
64
53
393
18
59
29
30
31
34
49
45
251
103
47
48
46
255
58
26
69
20
14
13
86619


16
276
97
15
200
393
299
80
202
59
208
146
21
53
12
30
31
32
29
81
158
251
44
48
46
65
18
A6618


393
36
28
59
18
92
53
34
57
49
44
45
258
103
47
251
48
46
81
80
F
30
29
32
35
31
71
56

FUNCTIONS SHOWN

NOTE : you will find the number of the sheet on which the required function is shown in line with the description of the function, in the column for the version concerned.

	All types	Platform cab - floor	Van	Mini-bus - public service vehicle	847 engine	841 engine	829 - J5R engine	852 engine	8140-S8U engine	Left hand drive	Right hand drive
Radio supply	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conventional ignition	5	5	5	5	6	5	4	-	-	-	-
Cold climate ignition	5	5	5	5	6	5	4	-	-	-	-
Cigar lighter	5	5	5	5	6	5	4	-	-	-	-
Horn	6	-	-	-	-	-	-	-	-	5	9
Heater	-	-	-	-	7	8	8	8	7	-	-
Charging circuit	-	-	-	-	7	8	8	8	7	-	-
Starter	-	-	-	-	6	5	4	8	7	-	-
Speed selector light	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Expansion bottle light	-	-	-	-	-	-	-	7	7	-	-
Rear window wiper	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Windscreen wipers	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Headlight wipers	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rear foglight	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Headlights, dipped beam	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Reversing lights	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Sidelights	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Headlights, main beam	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Stoplights	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Direction indicators	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	9
Handbrake	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Radio speakers	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fuel gauge	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Windscreen washer	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heated rear window	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Oil pressure switch	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Electric cooling fan	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	9
Brake fluid level warning system	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rear interior light	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	9
Front interior lights	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	9
Pre-heating system	-	-	-	-	-	-	-	8	7	-	-
Tachograph	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-
Thermistor	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Choke	-	-	-	-	8	8	8	-	-	-	-

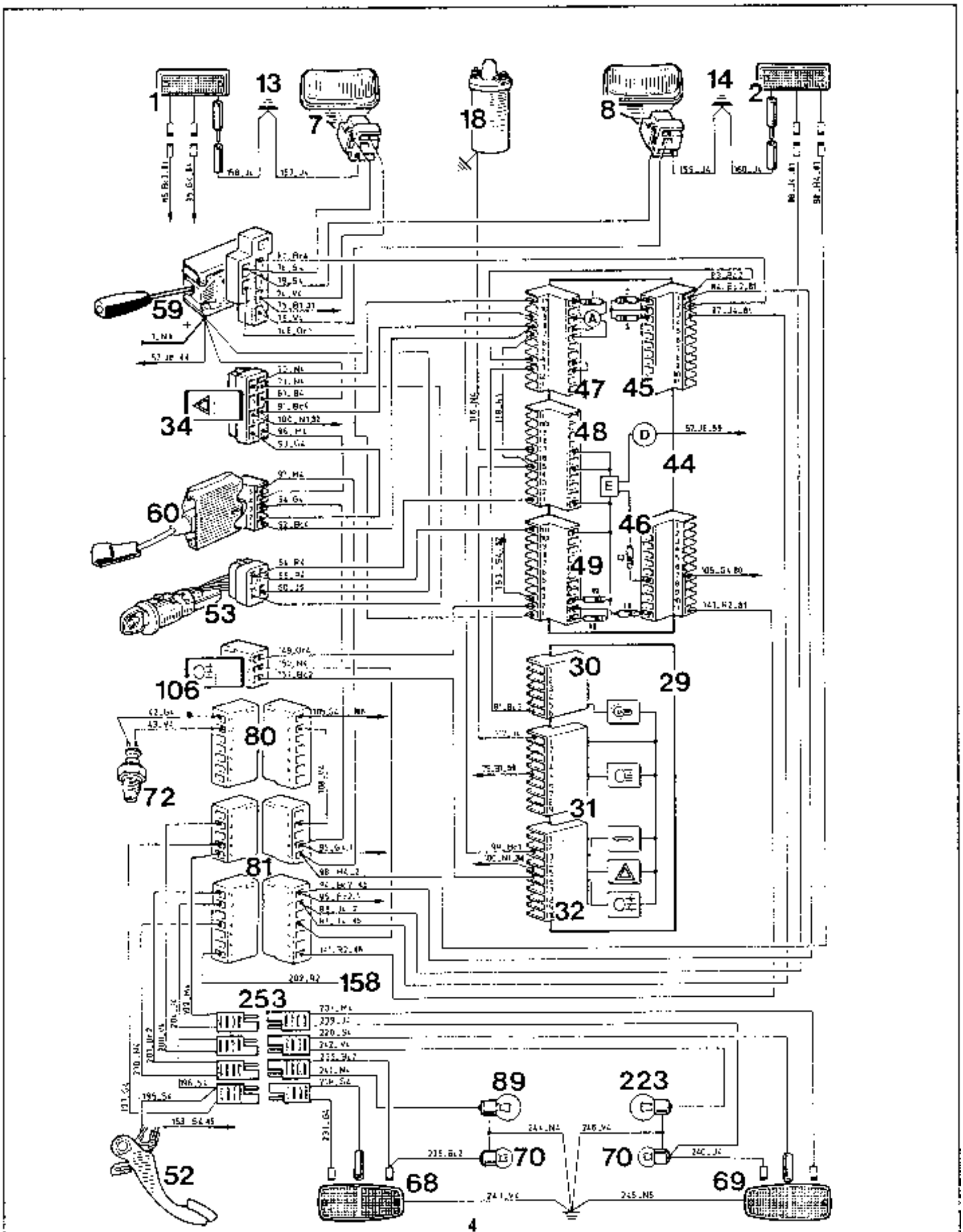
LIST OF UNITS

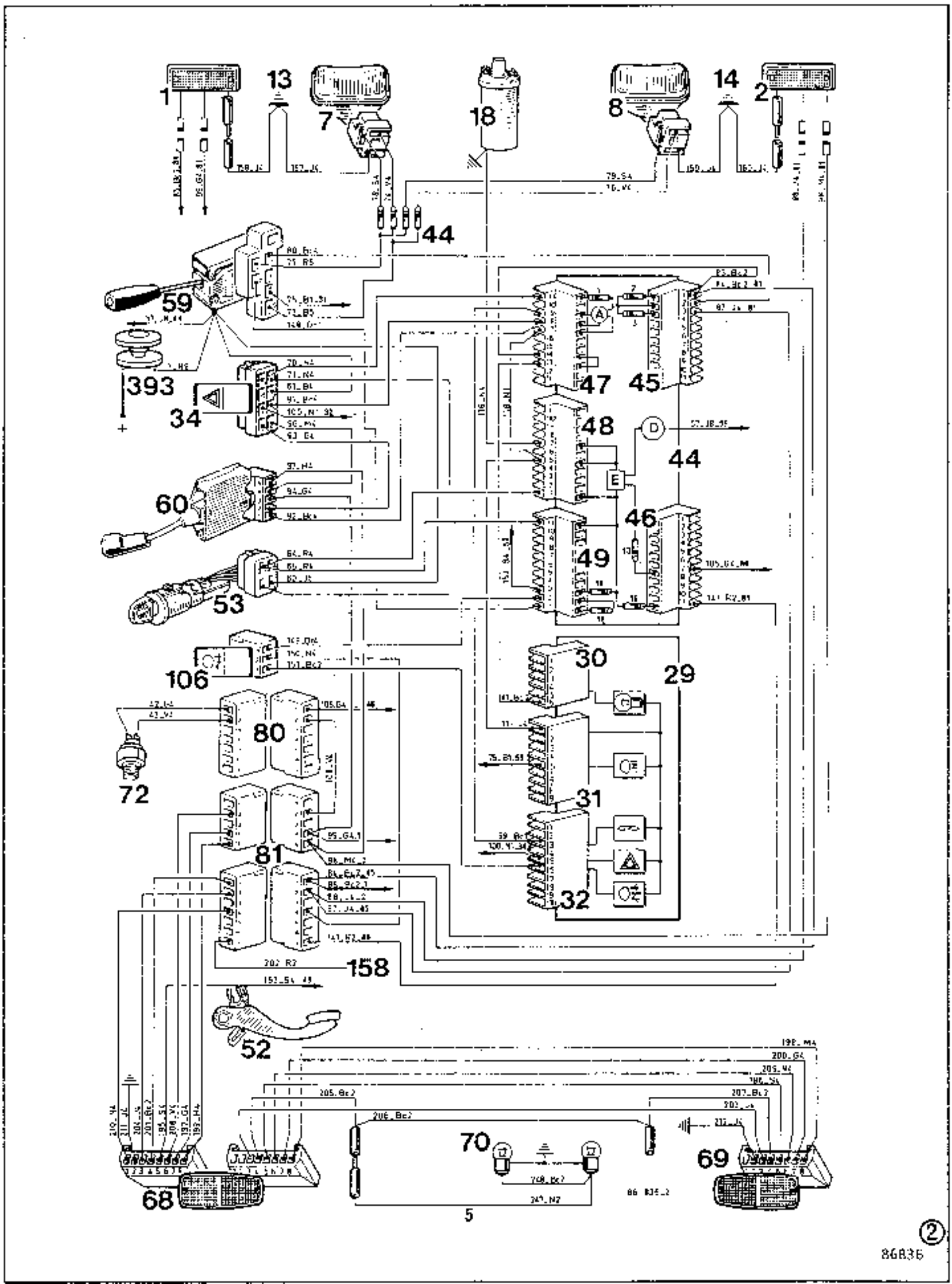
1 LH sidelight and/or front direction indicator
2 RH sidelight and/or front direction indicator
7 LH full/dipped beam unit
8 RH full/dipped beam unit
9 LH horn
10 RH horn
12 Alternator
13 Front LH earth
14 Front RH earth
15 Starter
16 Battery
17 Electric cooling fan
18 Ignition coil (or fastening)
19 Distributor
20 Electric windscreen washer pump
21 Oil pressure switch
22 Temperature switch on radiator
26 Windscreen wiper motor
27 Brake fluid level or pressure drop indicator (I.C.P.)
28 Heater blower
29 Instrument panel
30 Connector No. 1 Instrument panel
31 Connector No. 2 Instrument panel
32 Connector No. 3 Instrument panel
34 Hazard warning light switch
35 Heated rear window switch
36 Heater blower rheostat or resistance
40 Front LH door switch
41 Front RH door switch
44 Accessory connection plate or fusebox
45 Front harness - accessory connection plate connection
46 Front harness - accessory connection plate connection
47 Front harness - accessory connection plate connection
48 Front harness - accessory connection plate connection
49 Front harness - accessory connection plate connection
52 Stoplight switch
53 Anti theft switch
56 Cigar lighter
57 Radio supply
58 Windscreen washer/wiper switch
59 Light (and direction indicator) switch assembly
60 Direction indicator switch or connector
62 LH or front centre interior light
64 Handbrake switch
65 Fuel gauge
66 Heated rear window
68 LH rear light assembly
69 RH rear light assembly
70 Numberplate lights
71 Choke knob
72 Reversing light switch
77 Connection to diagnostic plug harness
78 Rear window wiper motor
79 Rear window washer pump
80 Front harness - engine harness connection
81 Front harness - rear harness connection
89 Rear foglights
96 Tachograph
97 Bodywork earth
103 Accessory connection plate supply
106 Rear foglight switch
110 Cooling fan relay
146 Thermistor (and temperature) switch
153 Radio speaker wires
155 Rear or rear LH interior light
158 Automatic transmission selector light
171 Rear window wiper/washer switch
174 RH headlight wiper motor
175 LH headlight wiper motor
176 Headlight wiper timer relay
179 Headlight washer harness connection
182 RH tailgate gas strut
183 LH tailgate gas strut
195 Idling shut-off
200 Pre-heater plugs
201 Pre-heater unit
202 Pre-heater plug relay
208 Electric shut-off
223 Reversing lights
253 Rear harness - rear light harness connection
258 Connection to cigar lighter harness
276 Engine earth
288 Centre interior light
299 Expansion bottle light
342 Headlight washer solenoid valve
344 Connection to rear window wiper motor supply
346 Ignition coil relay (cold climate)
393 Battery isolating switch
394 Connection to rear interior light switch harness
395 Rear interior light switches
396 Rear speaker
410 Connection to rear window washer pump wires

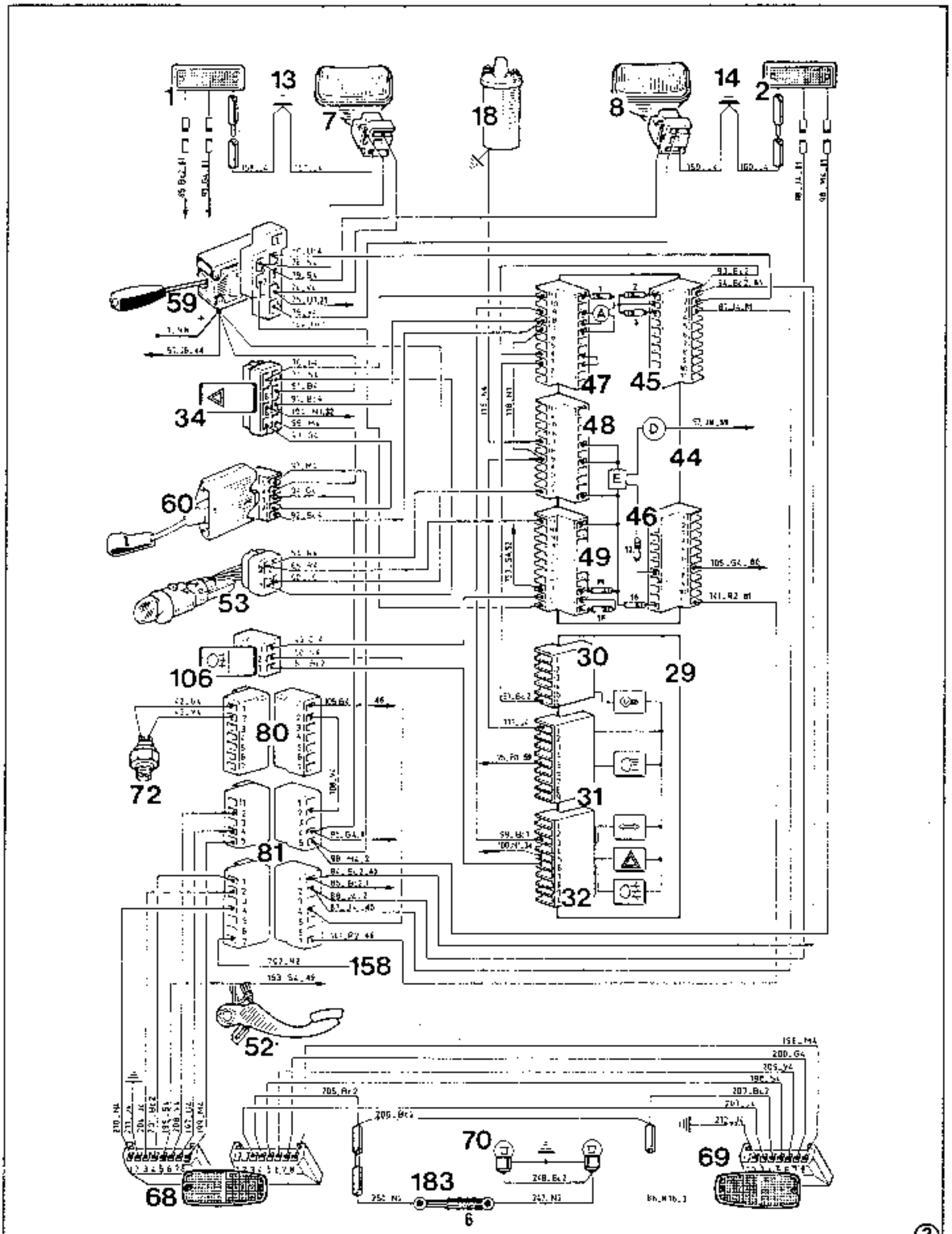
NOTE :

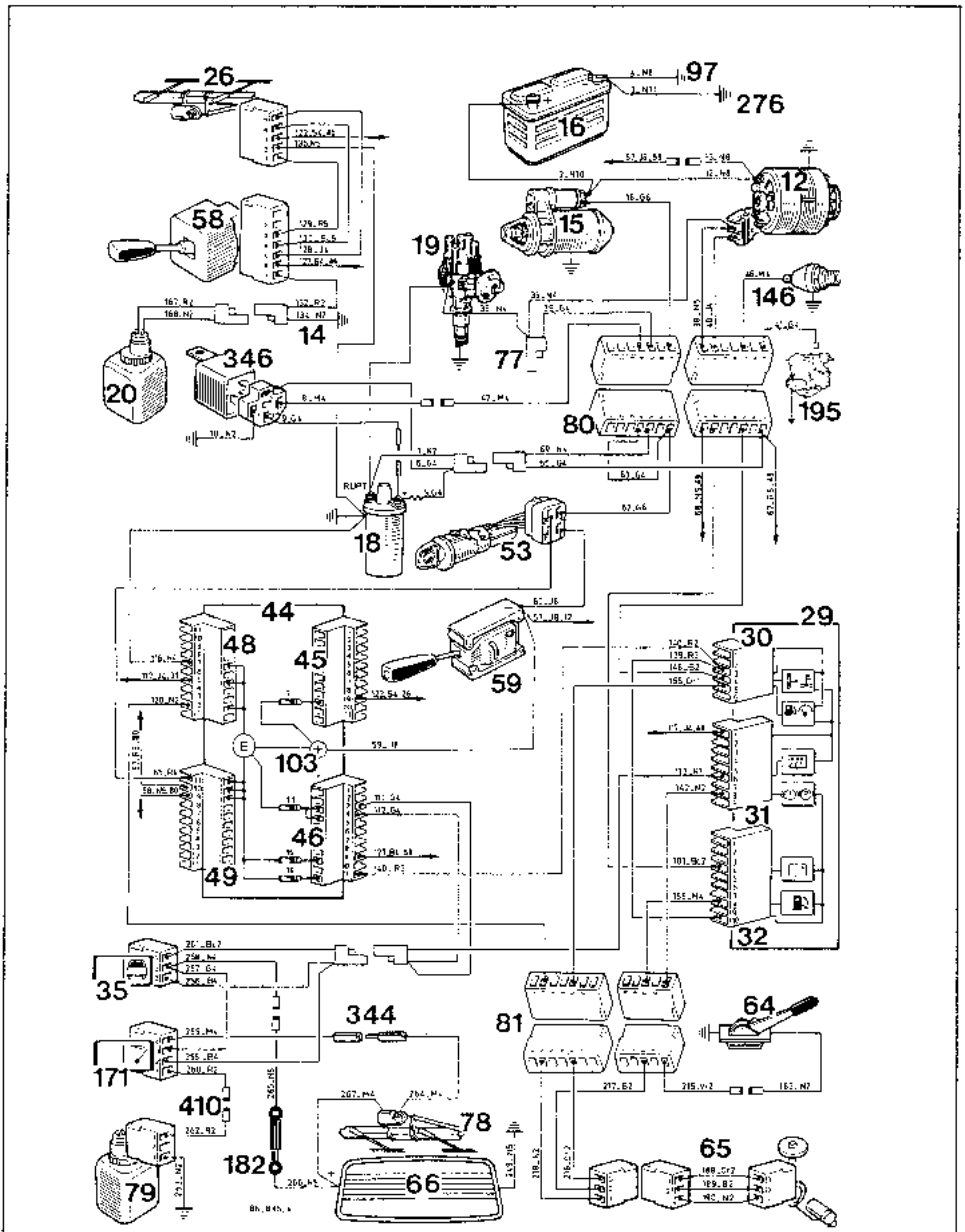
- Sheet 4 Wire No. 161, shown in dotted lines, is connected to wire 214 on right hand drive vehicles

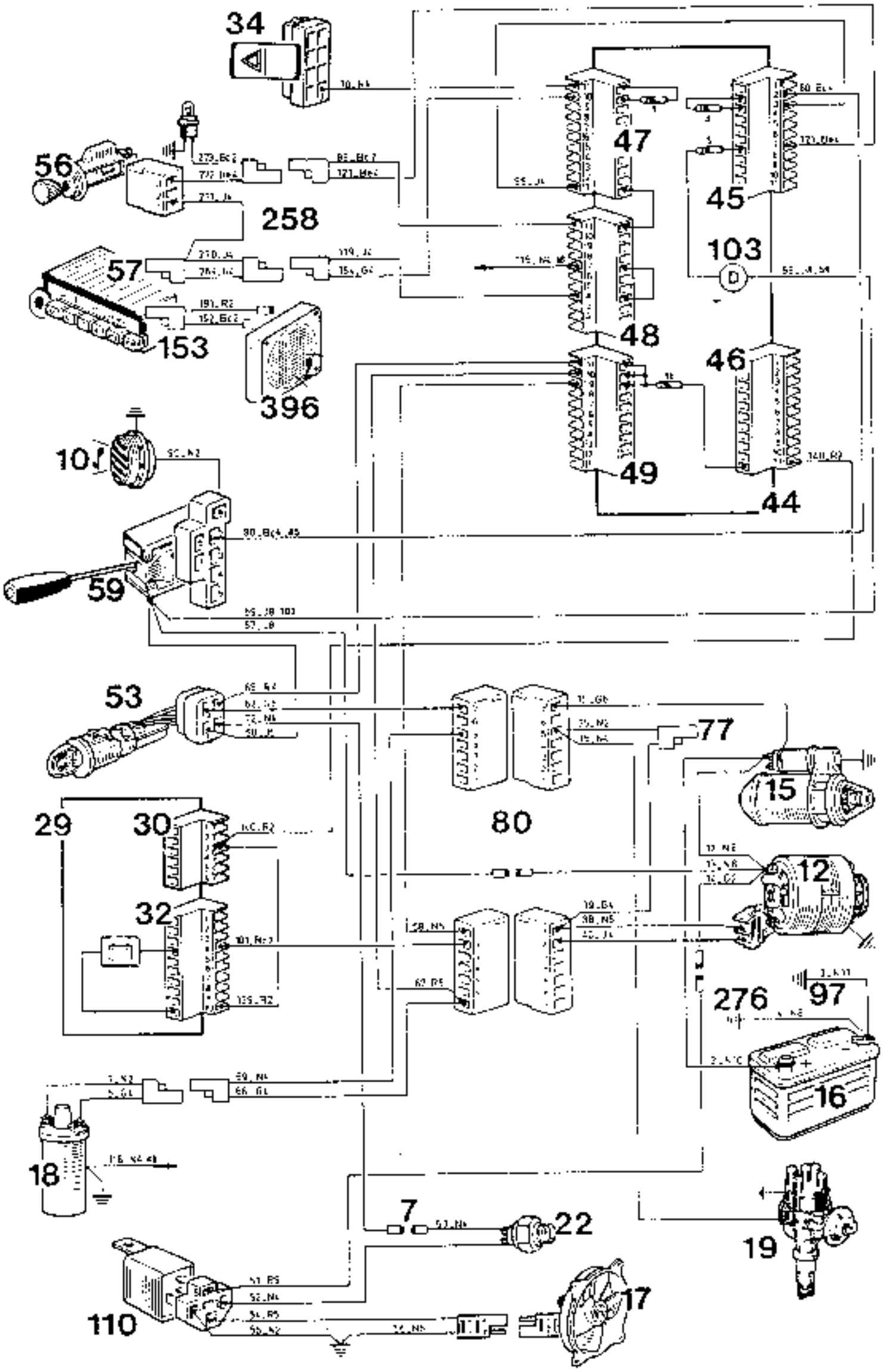
- Sheet 8 The fuel gauge intermediate harness, wires 188, 189 and 190, is fitted to rear wheel drive - right hand drive versions.

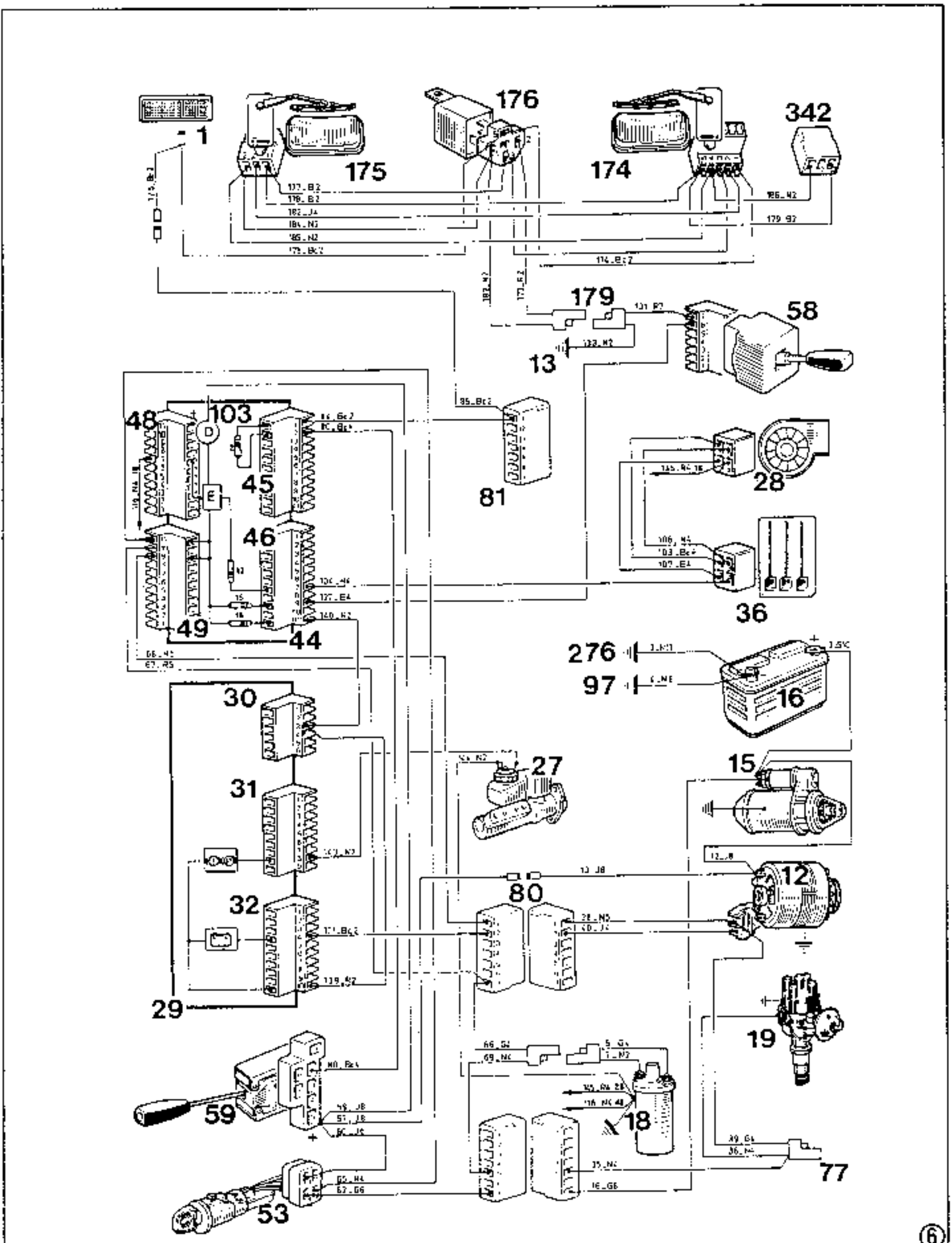

1
13
7
18
8
14
2
59
34
60
53
106
80
72
81
47
45
48
44
46
49
30
29
31
32
158
253
89
223
70
70
68
69
52
4
86836 1

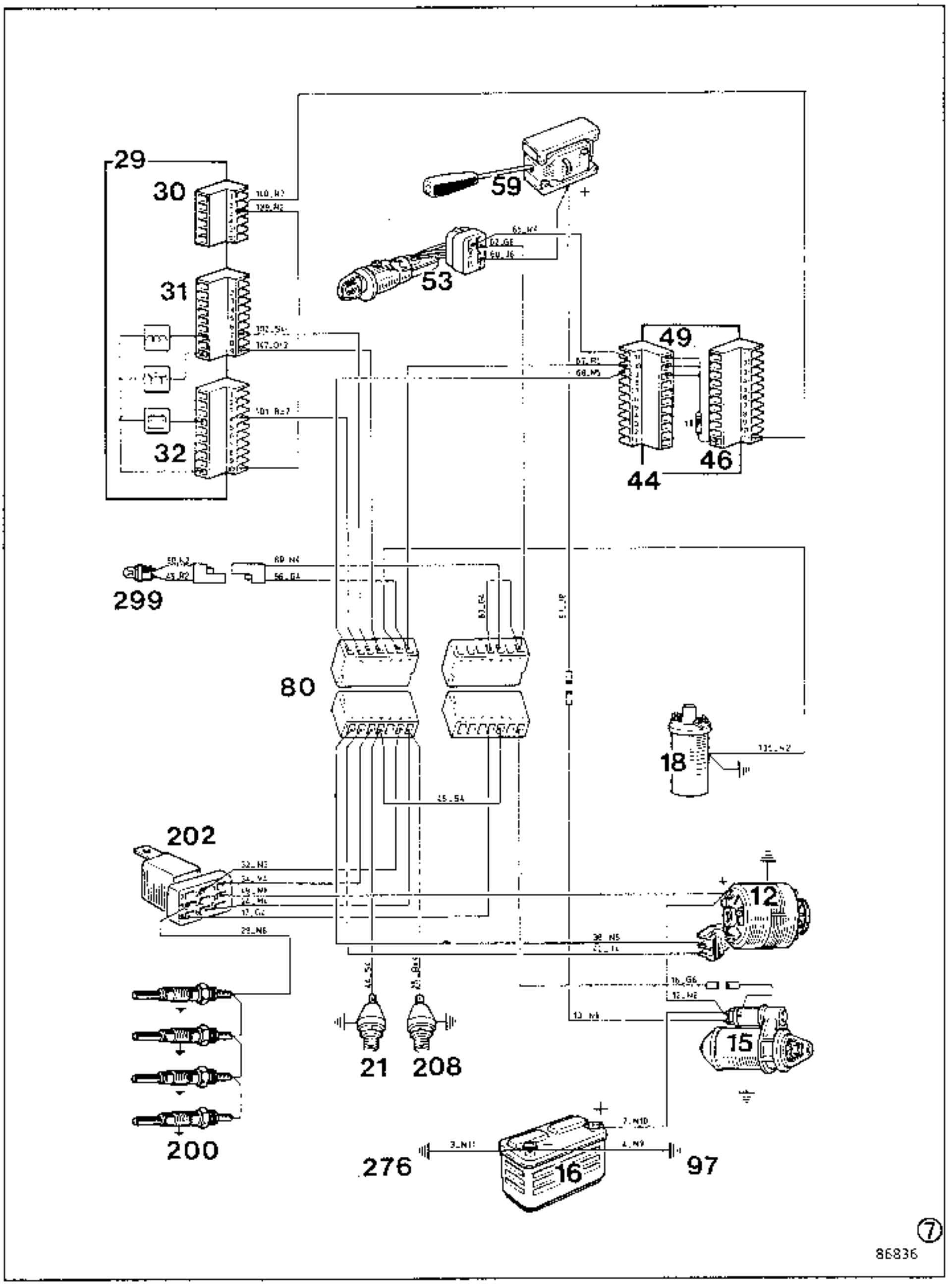

1
13
7
18
8
14
2
44
59
393
34
47
45
48
44
60
46
49
53
106
30
29
80
72
31
81
32
158
52
70
69
68
5
86 836

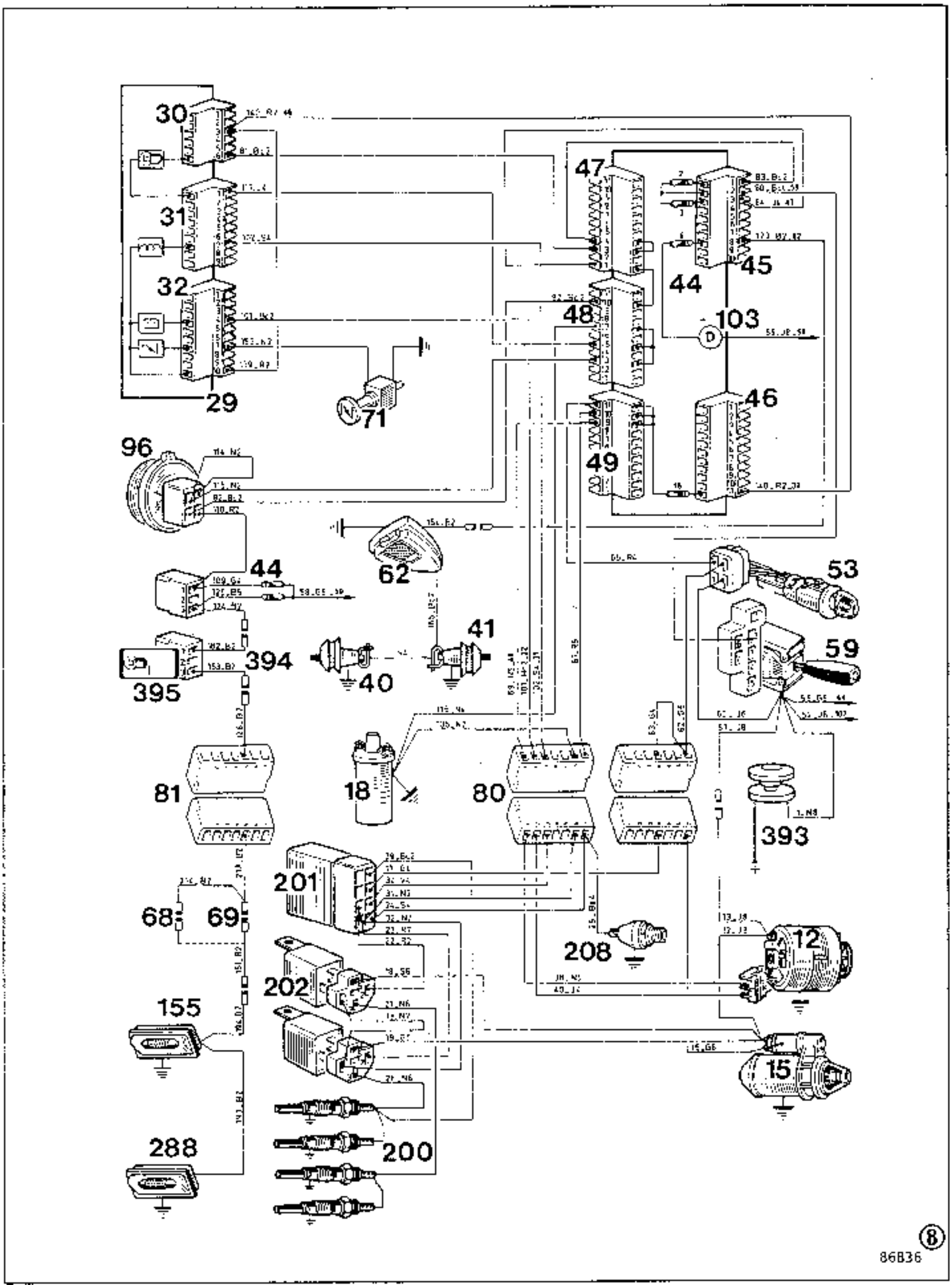

1
13
7
18
8
14
2
59
34
60
53
47
45
48
44
46
49
29
30
31
32
106
80
72
81
158
52
68
70
183
69
6

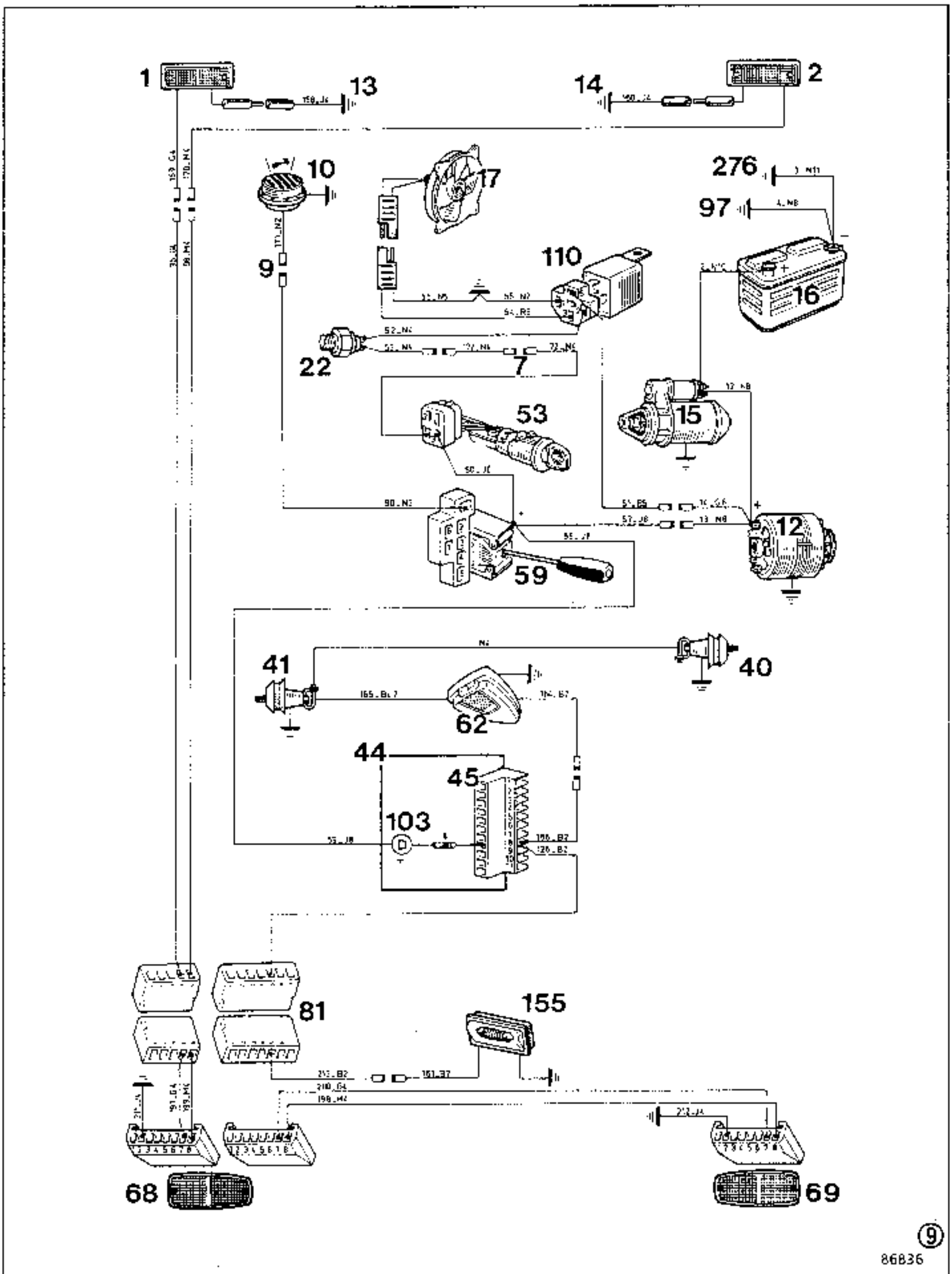

26
97
276
16
12
58
15
19
146
14
346
77
20
80
195
RUPT
18
53
44
48
45
59
29
30
103
46
49
31
32
35
344
81
64
171
410
78
182
65
79
66
4
86836


34
56
258
57
153
396
10
59
53
77
15
80
29
30
12
32
276
97
16
18
7
22
19
110
17
47
45
103
48
46
49
44


1
175
176
174
342
179
13
58
48
103
45
46
49
44
81
28
36
30
31
32
29
27
276
97
16
15
80
12
19
59
18
77
53
86836


29
30
31
32
59
53
49
46
44
299
80
18
202
12
21
208
15
200
276
16
97
86836


30
31
32
29
71
47
48
49
44
45
46
103
96
62
53
59
44
394
395
40
41
81
18
80
393
201
68
69
208
12
202
155
15
288
200
86B36


1
13
14
2
10
17
276
97
9
110
16
22
7
53
15
12
59
41
62
40
44
45
103
81
155
68
69

NOTE : you will find the number of the sheet on which the required function is shown in line with the description of the function, in the column for the version concerned

FUNCTIONS SHOWN

	All types	Platform cab - floor	Van	Mini-bus - public service vehicle	847 engine	841 engine	829-J5R engine	852 engine	8140-S8U engine	Sweden	Right hand drive
Radio supply	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conventional ignition	-	-	-	-	6	-	6	-	-	-	-
Cold climate ignition	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cigar lighter	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Horn	6	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Heater	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Charging circuit	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Idling shut-off	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Starter	6	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-
Speed selector light	7	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-
Expansion bottle light	-	-	-	4	-	-	-	-	8	-	-
Rear window wiper/wash	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Windscreen wipe/wash	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Headlight wipe/wash	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rear foglight	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Headlights, dipped beam	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Reversing lights	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Daylight ident. lights	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
Sidelights	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Headlights, main beam	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Stoplights	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Direction indicators	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	10
Handbrake	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Speakers	-	-	6	6	-	-	-	-	-	-	
Fuel gauge	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Heated rear window	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Oil pressure switch	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Electric cooling fan	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	10
Brake fluid level warning system	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Water in fuel warning system	-	-	-	-	-	-	-	8	8	-	-
Rear interior light	-	-	4	6	-	-	-	-	-	-	-
Front interior lights	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pre-heating system	-	-	-	-	-	-	-	8	8	-	-
Fuel heating system	-	-	-	-	-	-	-	8	8	-	-
Heated seat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
Tachograph	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-
Thermistor	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Automatic transmission	-	-	-	-	-	7	9	-	9	-	-
Choke	-	-	-	-	4	4	4	-	-	-	-

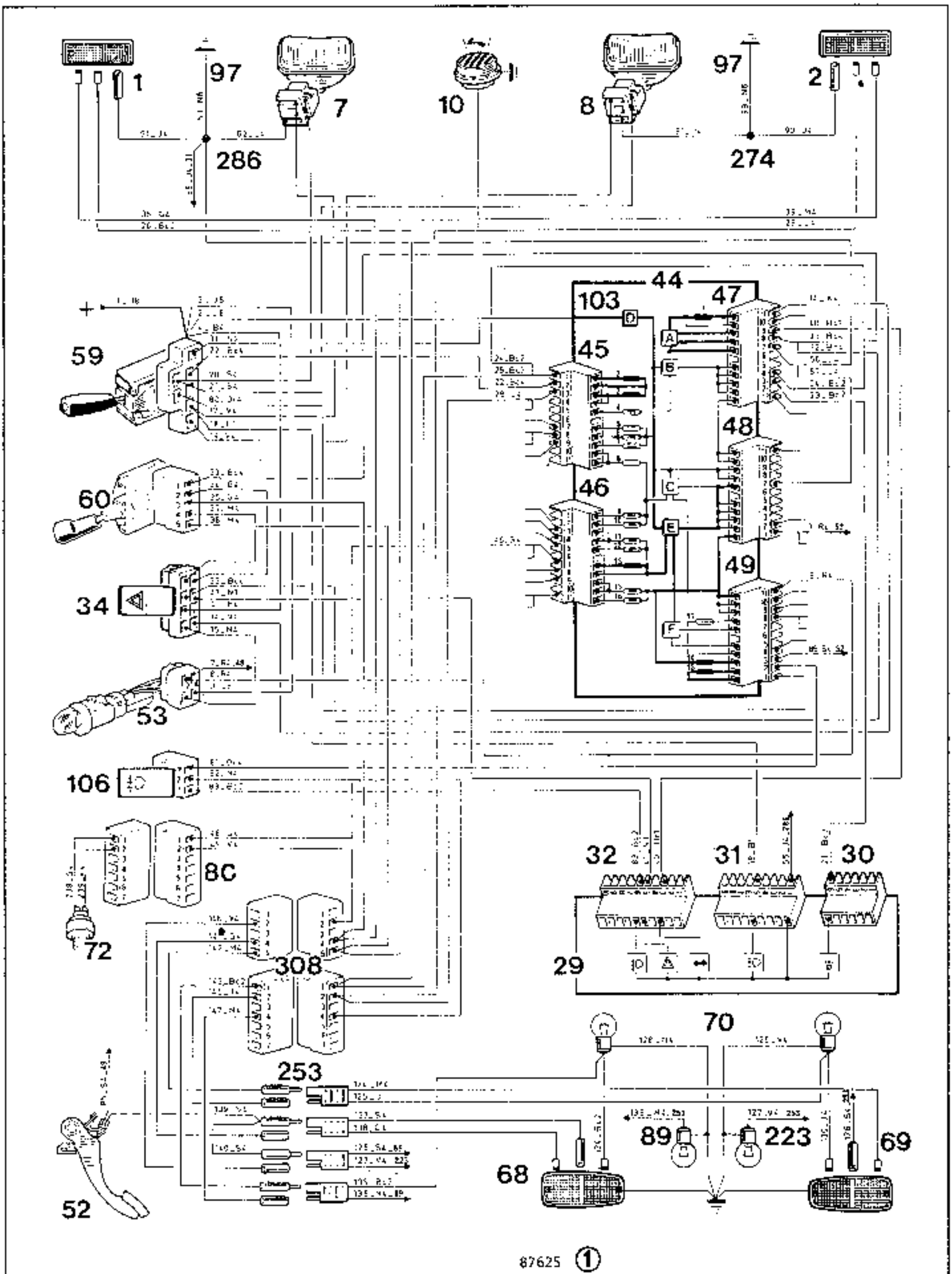
Sheet 4 The fuel gauge intermediate harness wires 194, 195 and 196 is fitted to rear wheel drive - right hand drive vehicles.

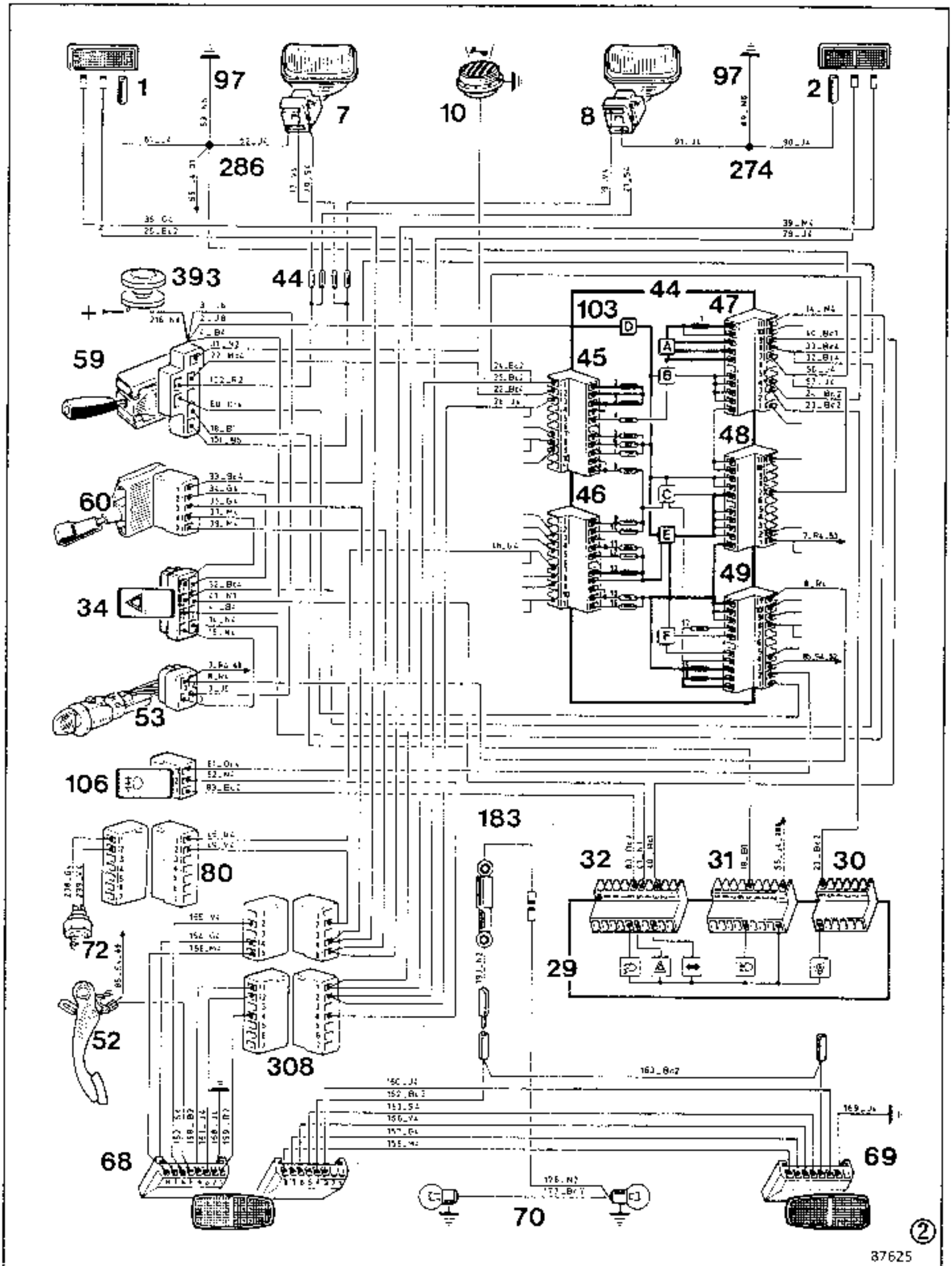
LIST OF UNITS

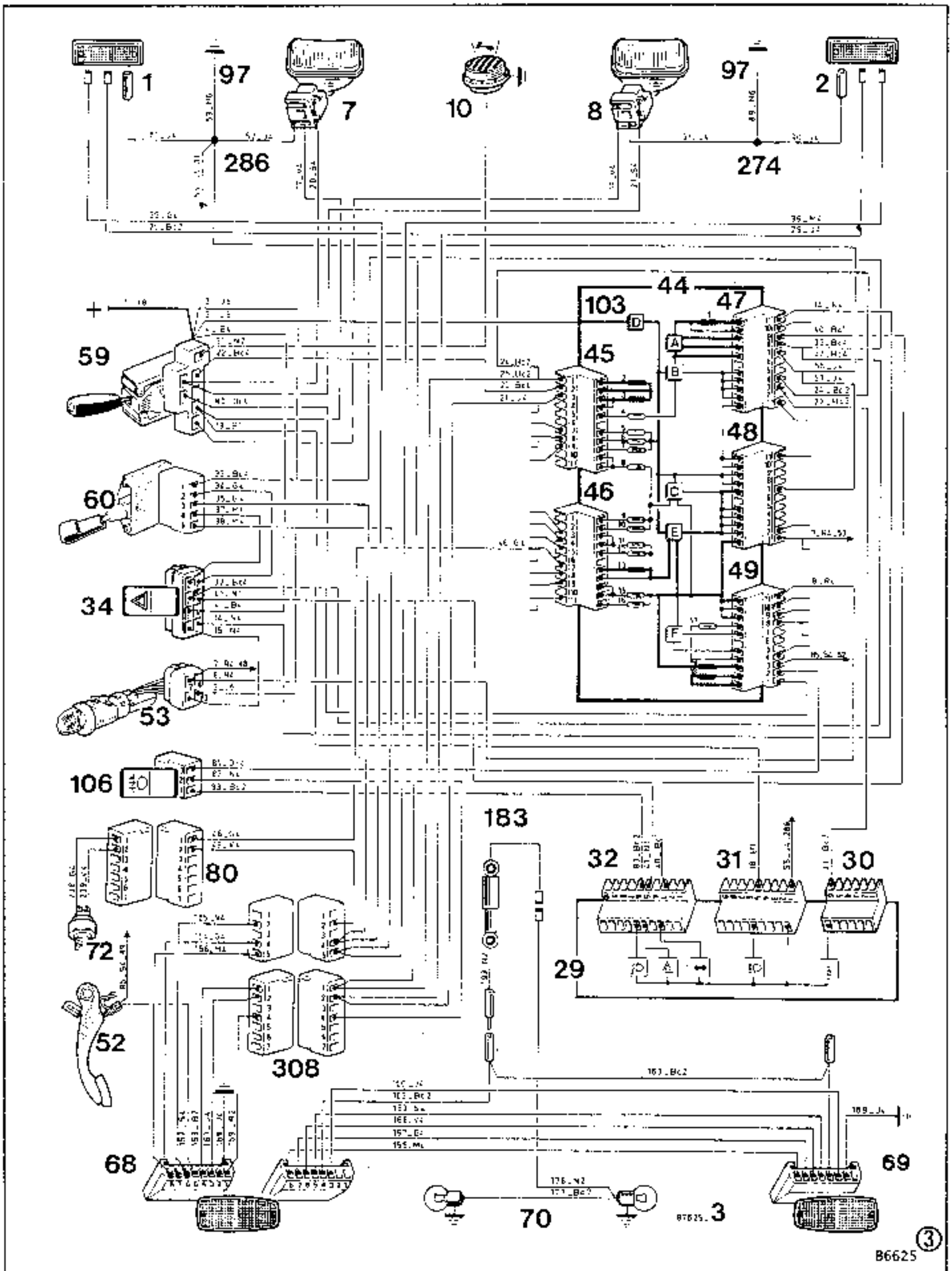
1 LH sidelight and/or front direction indicator
2 RH sidelight and/or front direction indicator
7 LH full/dipped beam unit
8 RH full/dipped beam unit
9 LH horn
10 RH horn
12 Alternator
15 Starter
16 Battery
17 Cooling fan
18 Ignition coil (or fastening)
19 Distributor
20 Electric windscreen washer pump
21 Oil pressure switch
22 No. 1 electric fan temperature switch
26 Windscreen wiper motor
27 Brake fluid level or pressure drop indicator (T.C.P.)
28 Heater blower
29 Instrument panel
30 Connector No. 1 Instrument panel
31 Connector No. 2 Instrument panel
32 Connector No. 3 Instrument panel
34 Hazard warning light switch
35 Heated rear window switch
36 Heater blower rheostat or resistance
40 Front LH door switch
41 Front RH door switch
44 Accessory connection plate for fusebox
45 Front harness - accessory connection plate connection
46 Front harness - accessory connection plate connection
47 Front harness - accessory connection plate connection
48 Front harness - accessory connection plate connection
49 Front harness - accessory connection plate connection
52 Stoplight switch
53 Anti theft switch
56 Cigar lighter
57 Radio supply
58 Windscreen washer/wiper switch
59 Light (and direction indicator switch)
60 Direction indicator switch or connector
61 Junction point before ignition switch
62 LH or front centre interior light
64 Handbrake switch
65 Fuel gauge
68 LH rear light assembly
69 RH rear light assembly
70 Numberplate lights
71 Choke knob
72 Reversing light switch
73 Rear light earth
77 Connection to diagnostic plug harness
78 Rear window wiper motor
79 Rear window washer pump
80 Connection to engine harness
81 Connection to No. 1 rear harness
84 Connection to automatic transmission harness
89 Rear foglight
95 Connection to water in fuel sensor
96 Tachograph
97 Bodywork earth
103 Accessory connection plate supply
105 Automatic transmission control unit
106 Rear foglight switch
107 Connection to front seat intermediate harness
108 Multi-function switch
109 Speed sensor
110 Cooling fan relay
111 Solenoid pilots 1 and 2
113 Fuel heater
124 Automatic transmission

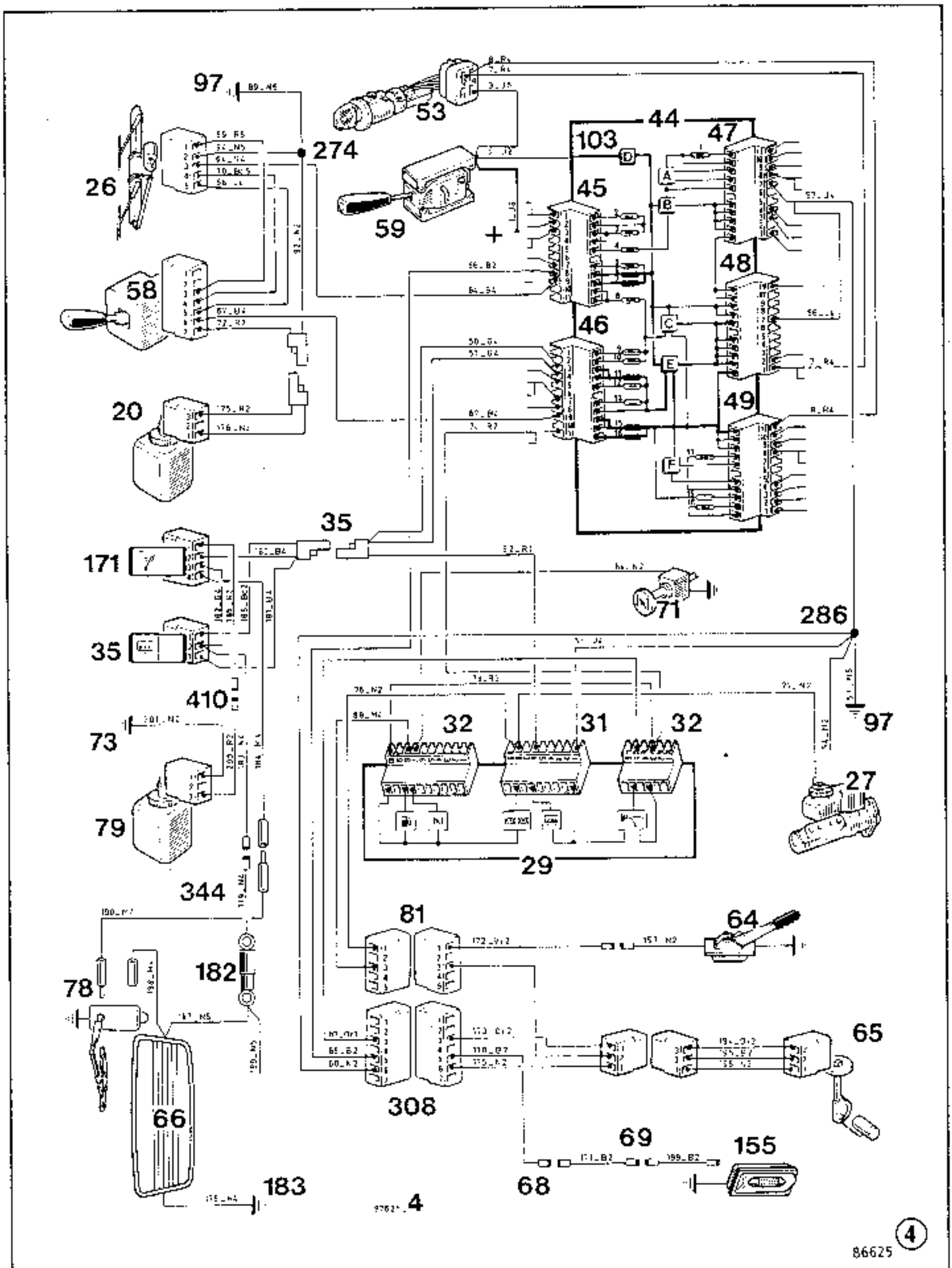
LIST OF UNITS

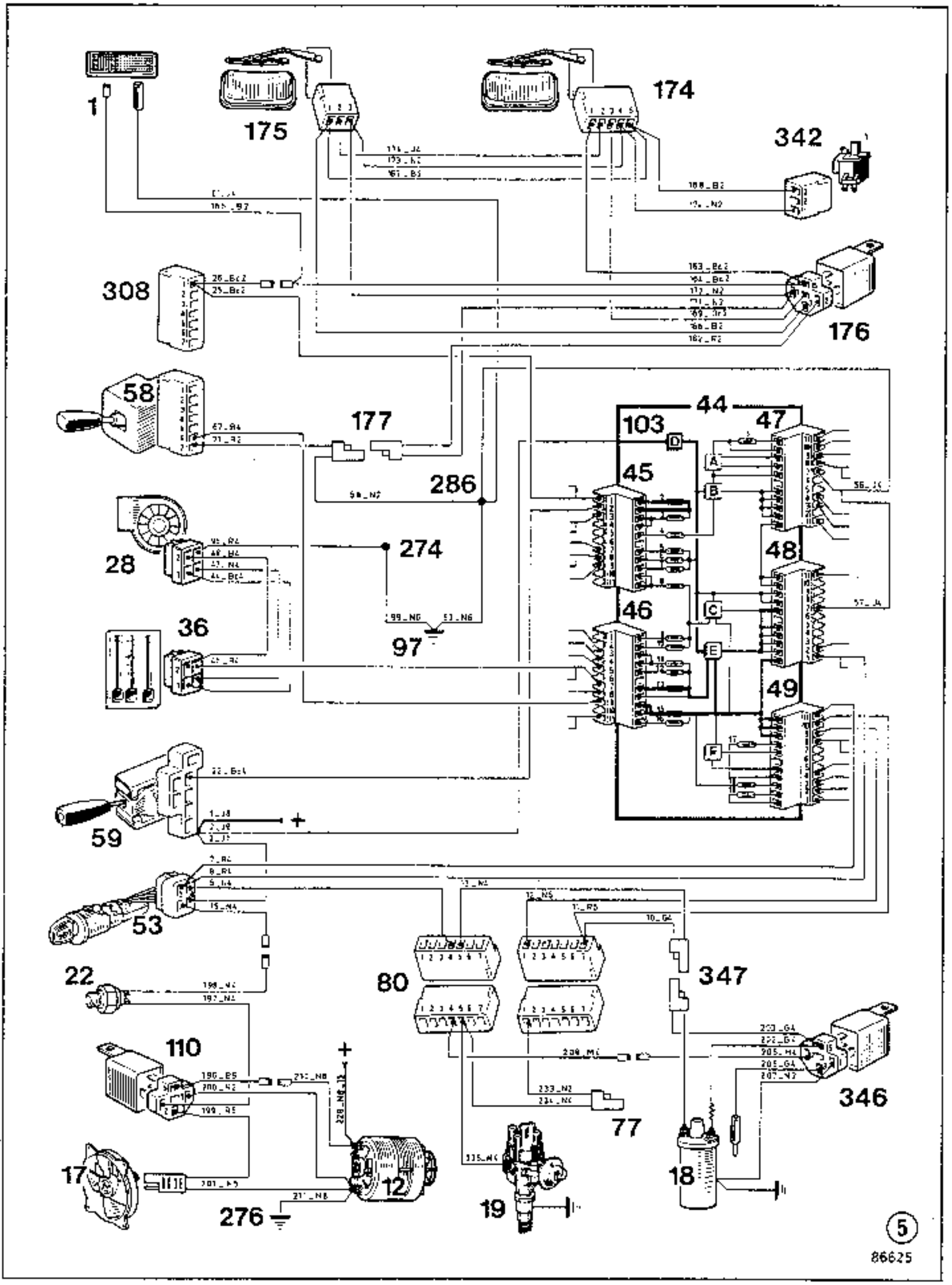
128 Kick-down switch
146 Thermistor (and temperature switch)
153 Radio speaker leads
155 Rear or rear LH interior light
158 Automatic transmission selector light
171 Rear window wash/wipe switch
174 RH headlight wiper motor
175 LH headlight wiper motor
176 Headlight wiper timer relay
177 Headlight washer pump
182 RH tailgate gas strut
183 LH tailgate gas strut
195 Tdling speed shut-off
200 Pre-heater plugs
202 Pre-heater plug relay
204 Starter relay
208 Electric shut-off
203 Reversing lights
253 Connection to rear light harness
272 Switch on throttle shaft
274 Wiring joint No. 1
275 Engine earth
286 Wiring joint No. 2
288 Centre interior light
299 Expansion bottle light
308 Connection to No. 2 rear harness
342 Headlight washer solenoid valve
344 Connection to rear window wiper motor supply wires
346 Ignition coil relay
347 Connection to ignition coil harness
393 Battery isolating switch
394 Connection to rear interior light switch harness
395 Rear interior light switches
396 Rear speaker
405 Water in fuel sensor
406 Water in fuel sensor electronic unit
410 Connection to rear window washer pump wires
463 Lighting relay
468 Connection to daylight ident. light harness
469 Lighting switch
471 Driver's seat heating elements

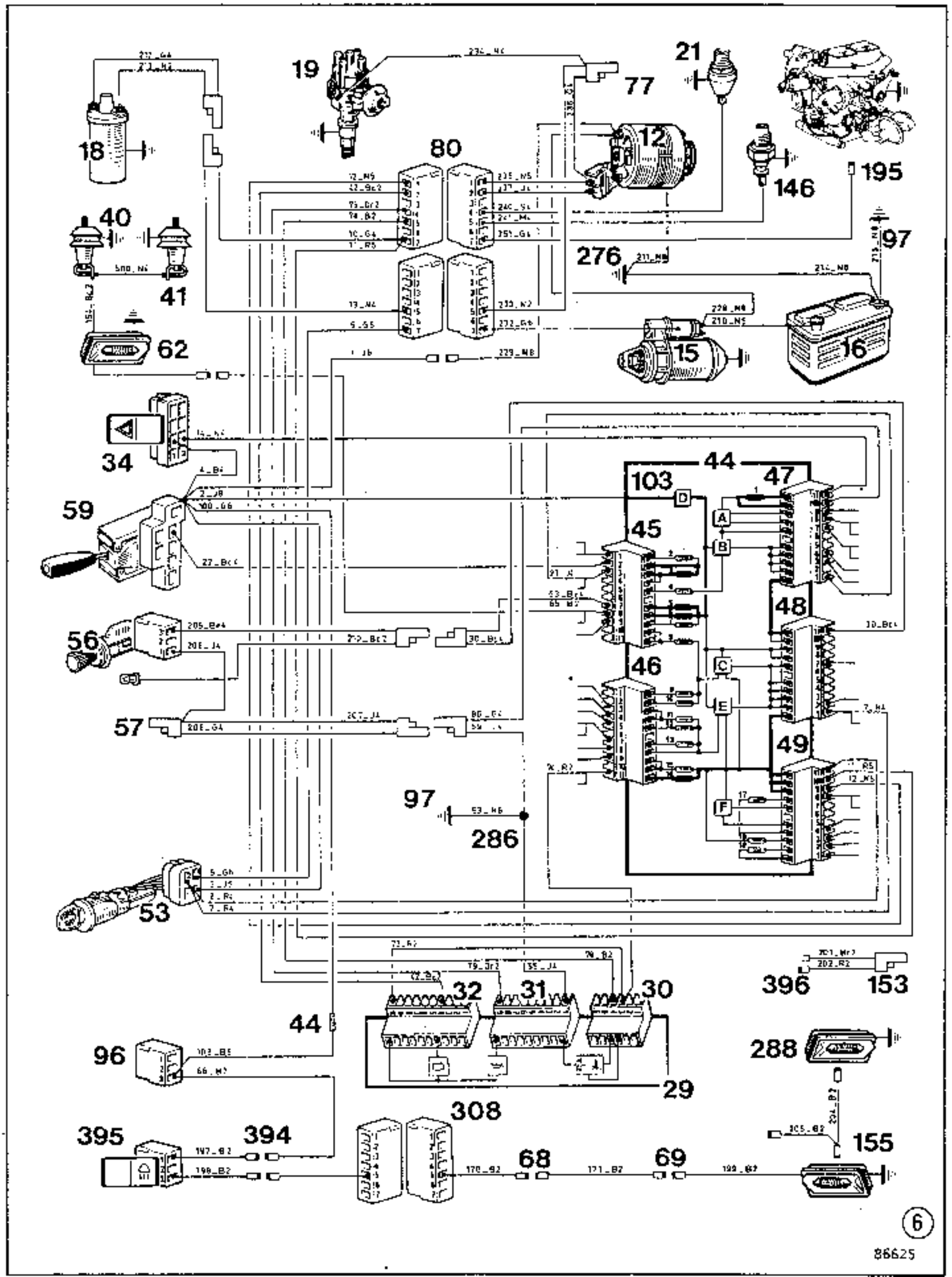

1
97
7
10
8
97
2
286
274
44
103
47
45
48
46
49
59
60
34
53
106
8C
72
308
32
31
30
29
70
253
89
223
69
68
52

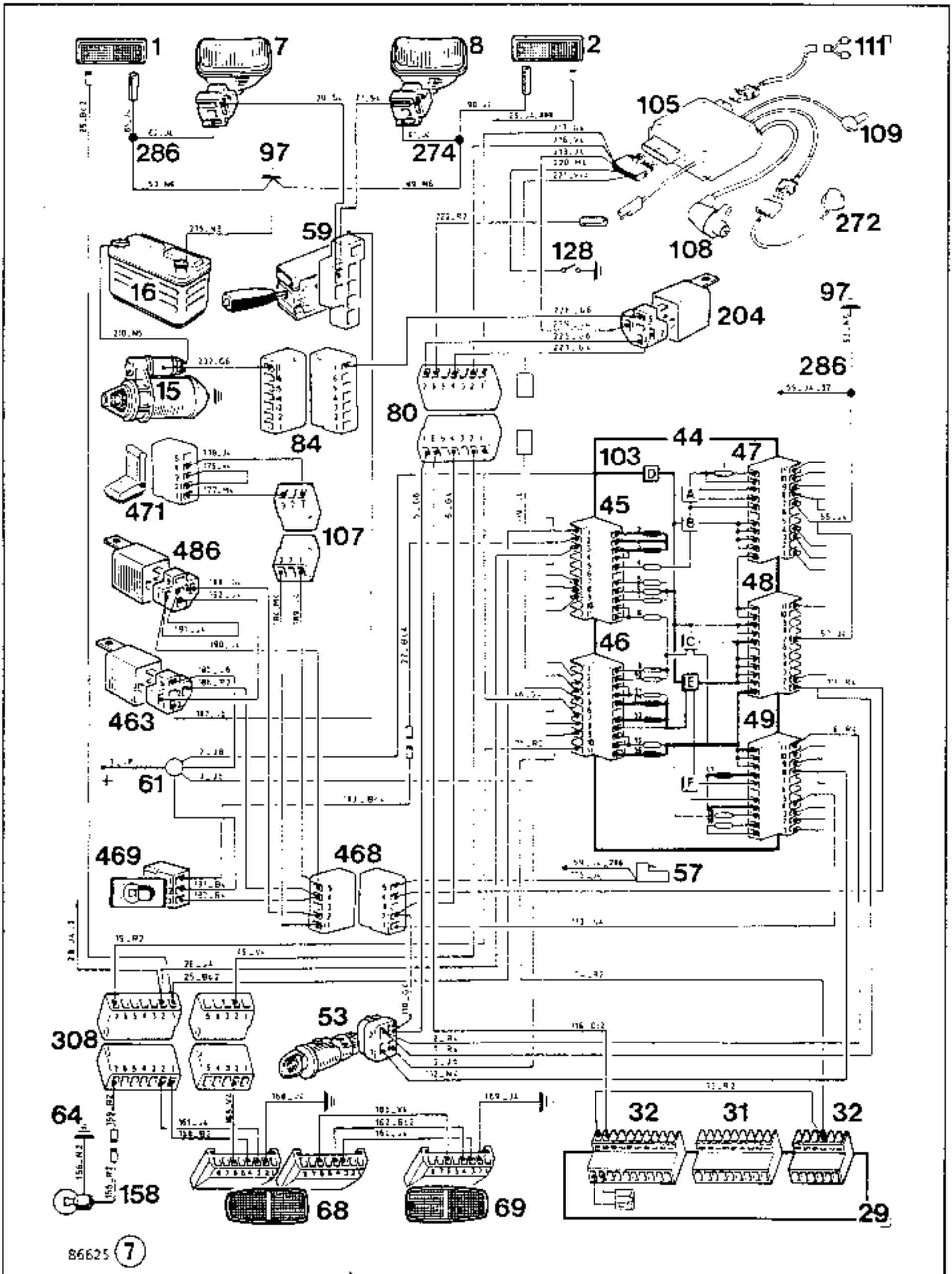

1
97
7
10
8
97
2
286
274
393
44
59
103
45
47
48
46
49
60
34
53
106
183
80
32
31
30
29
72
52
308
68
69
70
87625

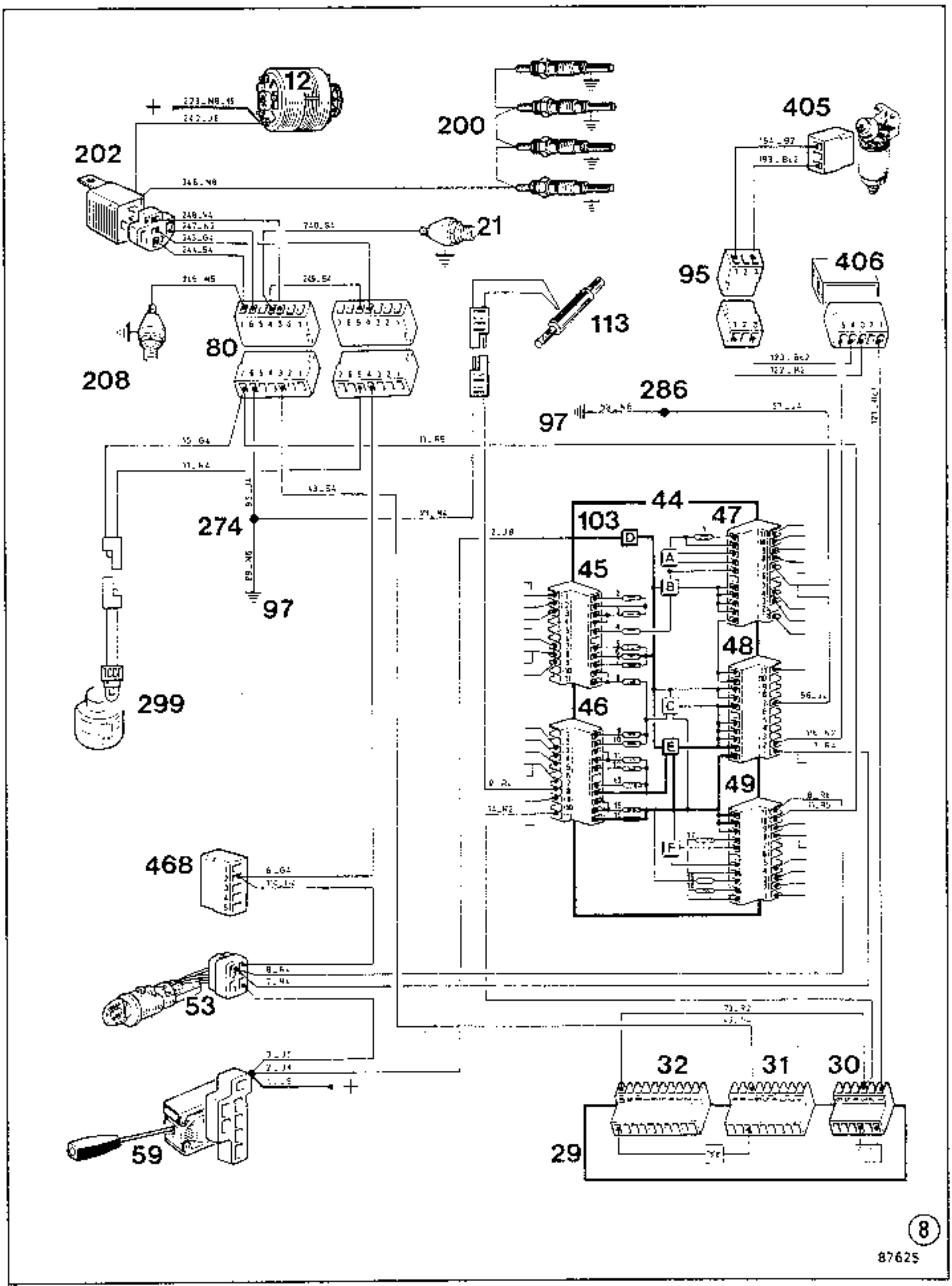

1
97
7
10
8
97
2
286
274
44
103
47
45
59
48
46
60
49
34
53
106
183
80
32
31
30
72
29
52
308
68
69
70
87625_3
B6625
3

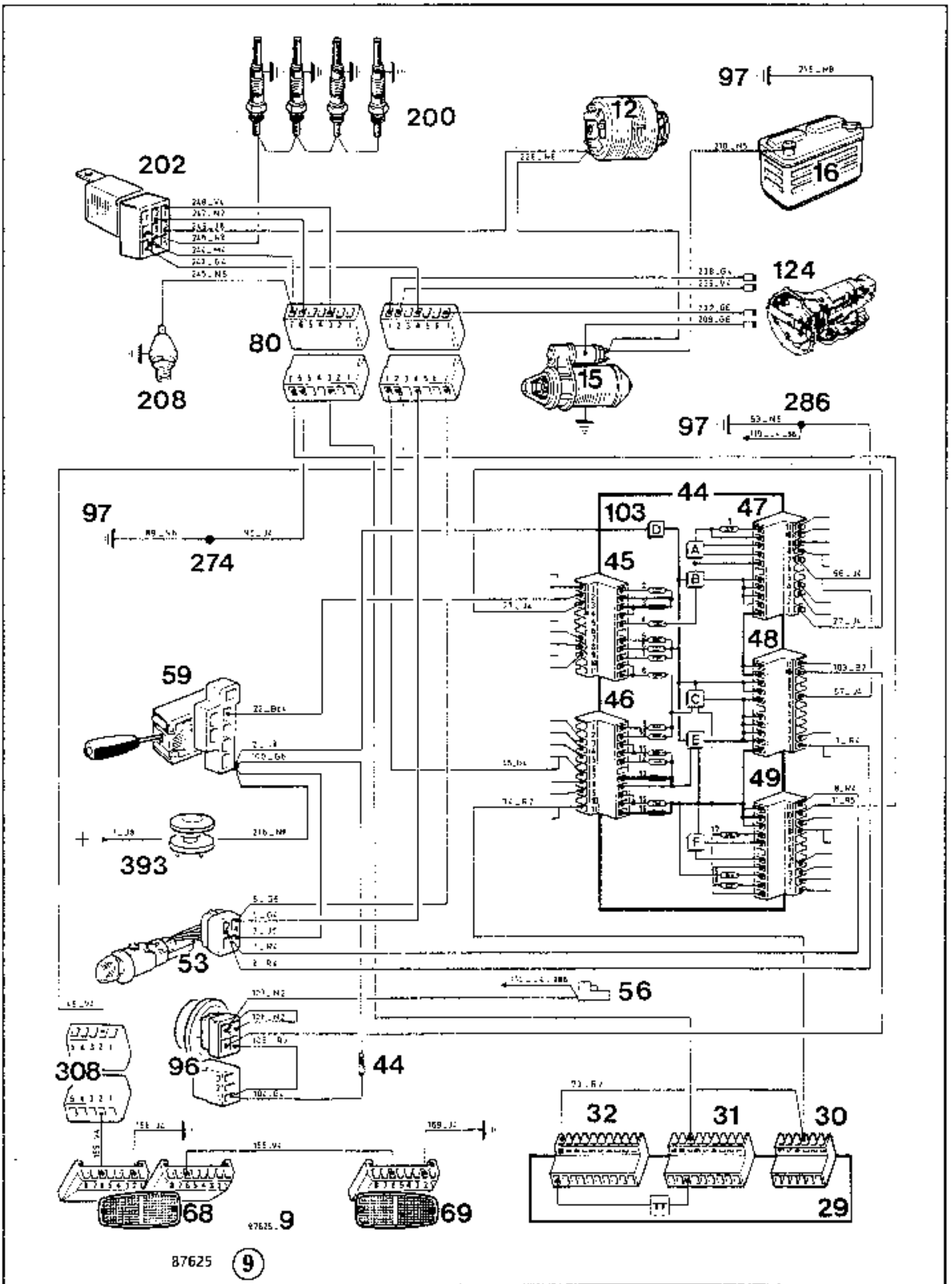

97
53
274
26
59
+
44
103
47
45
48
58
46
49
20
35
171
71
286
410
73
32
31
32
97
27
79
29
344
81
64
182
78
65
308
66
69
155
68
183
4
86625
4

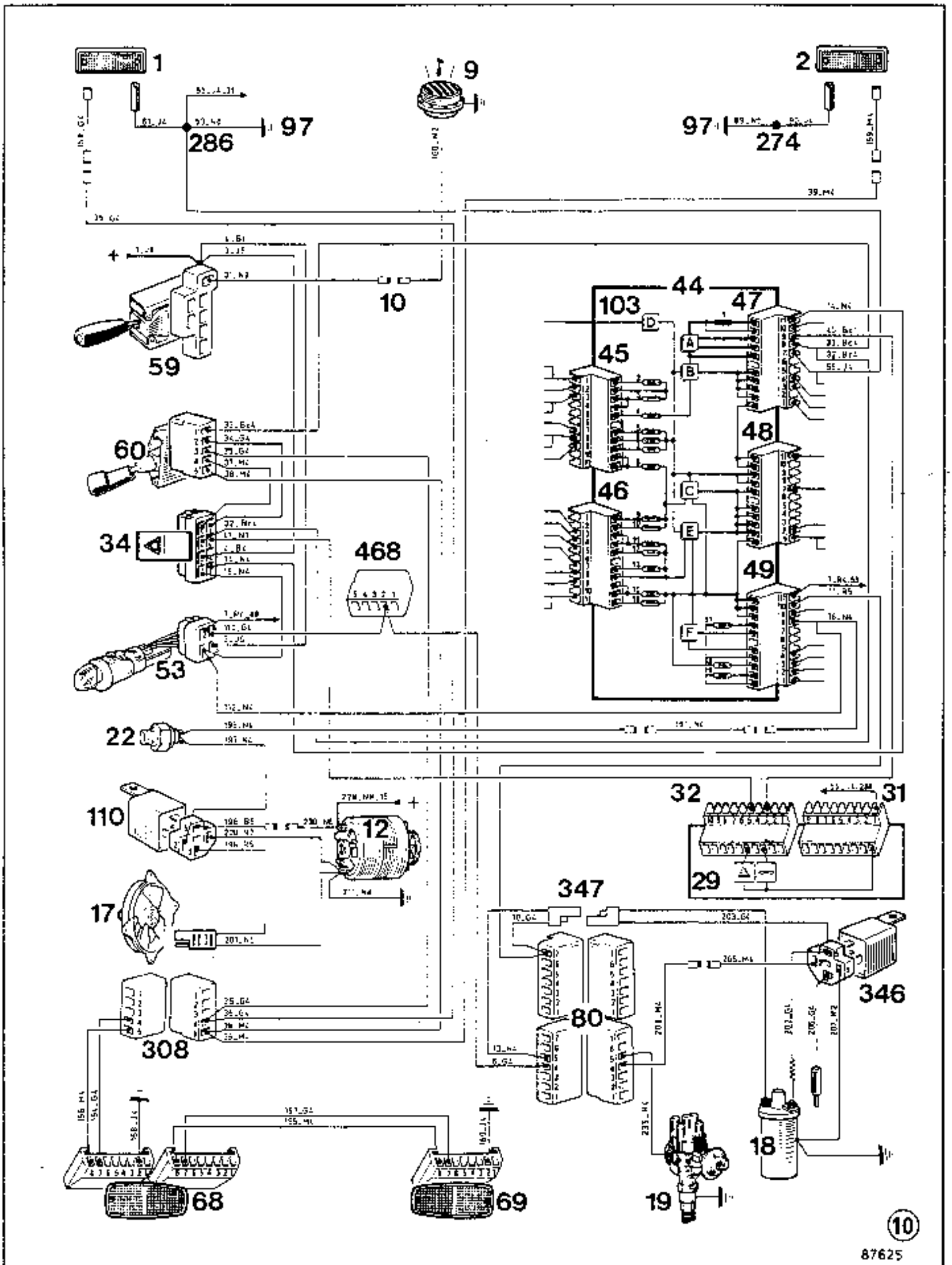

1
175
174
342
308
176
58
177
286
44
103
47
45
48
46
49
28
274
36
97
59
53
22
80
347
110
346
77
17
12
276
19
18
+
5
86625


19
77
21
18
80
12
146
195
40
41
62
276
97
15
16
34
44
103
47
59
45
48
56
46
57
49
97
286
53
32
31
30
396
153
44
96
288
29
308
395
394
68
69
155
6
86625


1
7
8
2
111
105
109
286
97
274
272
59
128
108
16
204
97
15
286
80
84
44
103
47
471
45
107
486
48
46
49
463
61
57
469
468
308
53
64
158
68
69
32
31
32
29


12
200
405
202
21
95
406
113
80
208
286
97
44
103
47
45
48
46
49
274
97
299
468
53
59
32
31
30
29
8
87625


200
202
12
97
16
124
80
208
15
286
97
97
274
44
103
47
45
48
46
49
59
393
53
56
308
96
44
68
69
32
31
30
29
87625 9


1
2
9
97
286
97
274
10
59
60
34
468
53
22
44
103
47
45
48
46
49
110
12
32
31
29
347
346
80
308
18
19
68
69
87625

1986 MODEL

For the electrical circuit diagrams for 1986 models, see technical note 8013.

1987, 1988 and 1989 MODELS

up to May 1989.

For the circuit diagrams for the above model years, see technical note 8029.

1989 MODEL

since May 1989.

For the circuit diagrams for the above model, see technical note 8049.

La extracción-reposición de la batería no presenta particularidades.

No obstante,para obtener un mejor servicio, hay que realizar unos controles y tomar unas precauciones.

A - CONTROL

Conviene verificar y asegurarse de :

- **la ausencia de cortes o roturas en el recipiente o en la tapa,**
- **la limpieza de la parte superior de la batería,**
- **el estado de los bornes,**

Es indispensable :

- asegurarse de la **ausencia de sales** (sulfatación) en los bornes y en las abrazaderas,
- proceder, si es necesario, a su **limpieza** y a su **engrasado,**
- verificar el correcto **apriete de las abrazaderas** en los bornes. En efecto, un mal contacto puede provocar incidentes de arranque o de carga que pueden ocasionar chispas y que pueden hacer explotar la batería.
- **el nivel del electrolito.**

Baterías provistas de rampas de tapones desmontables:

- Quitar la tapa bien con la mano, bien mediante un útil (espátula rígida),
- verificar que el nivel del **electrolito, en todos los elementos, esté suficientemente por encima de los separadores.**
- si es necesario, completar los niveles con **agua desmineralizada.**

Nota : Algunas baterías tienen unos recipientes translúcidos, lo que permite ver el nivel del electrolito.

No añadir nunca electrolito u otros productos.

B - PRECAUCIONES

Es útil tener en cuenta que una batería :

- contiene ácido sulfúrico que es un producto peligroso,
- da origen, al ser cargada, a oxígeno e hidrógeno. La mezcla de estos dos gases forma un **gas detonante con riesgo de explosión.**

1) - PELIGRO = ACIDO

La solución de ácido sulfúrico es un **producto muy agresivo, tóxico y corrosivo.** Ataca la piel, la ropa, el hormigón y corroe la mayor parte de los metales.

También, **es muy importante**, cuando se manipula una batería, tomar las **precauciones** siguientes :

- protegerse los ojos con unas gafas,
- llevar guantes y ropas anti-ácido.

En caso de proyección de ácido,aclarar **abundantemente con agua** todas las partes manchadas. Si han sido alcanzados los ojos, consultar un médico.

2) - PELIGRO = RIESGO DE EXPLOSION

Cuando una **batería está en carga** (bien en el vehículo, bien en el exterior), se forma **oxígeno** e **hidrógeno.** La formación del gas es máxima cuando la batería está completamente cargada y la cantidad de gas producido es proporcional a la intensidad de la corriente de carga.

El oxígeno y el **hidrógeno** se asocian en los espacios libres, en la superficie de las láminas y forman una mezcla detonante. Esta mezcla es **muy explosiva.**

La mínima chispa, un cigarrillo, una cerilla recién apagada es suficiente para provocar la explosión. La detonación es tan fuerte que la batería puede volar en pedazos y el ácido dispersarse en el aire circundante. Las personas que se encuentran en las proximidades corren peligro (trozos despedidos, salpicaduras de ácido). Las salpicaduras de ácido son peligrosas para los ojos, la cara y las manos. Atacan también al medio ambiente.

La prevención contra el peligro de explosión que puede representar una batería, tratada con negligencia, debe **ser tomada muy en serio. Evitar los riesgos de chispas.**

- Asegurarse que los " consumidores " estén cortados, antes de desconectar o conectar una batería.
- Al cargar una batería en un local, apagar el cargador antes de conectar o desconectar la batería.
- No colocar objetos metálicos sobre la batería para no provocar un corto-circuito entre los bornes.
- No aproximar nunca a una batería una llama, una lámpara de soldador, un soplete, un cigarrillo o una cerilla encendida.

1er. Montaje.

EXTRACCION

Desconectar la batería.

Extraer la luz indicadora de dirección. (Ver página 80-3).

Retirar el bloque empalme de la lámpara.

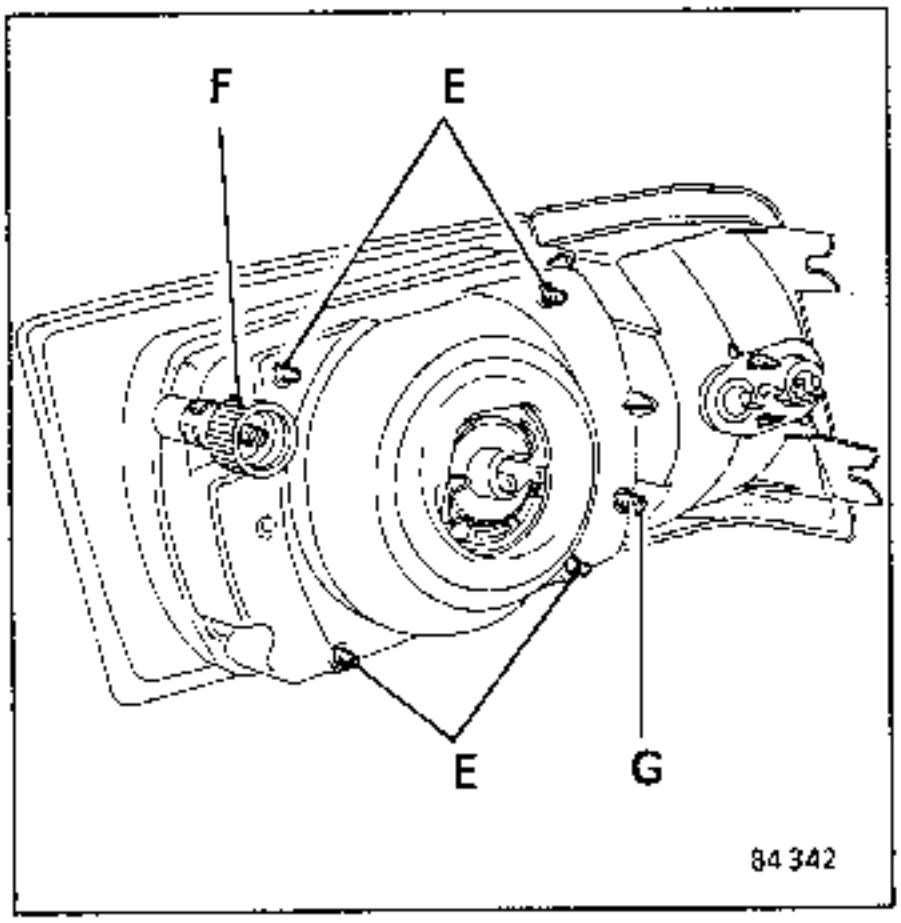
Aflojar las cuatro tuercas (E).

PARTICULARIDAD DE LA REPOSICION

Es necesario reglar la óptica tras haberla montado.

Tornillo (F) Reglaje en altura.

Tornillo (G) Reglaje en dirección.



2º Montaje.

EXTRACCION

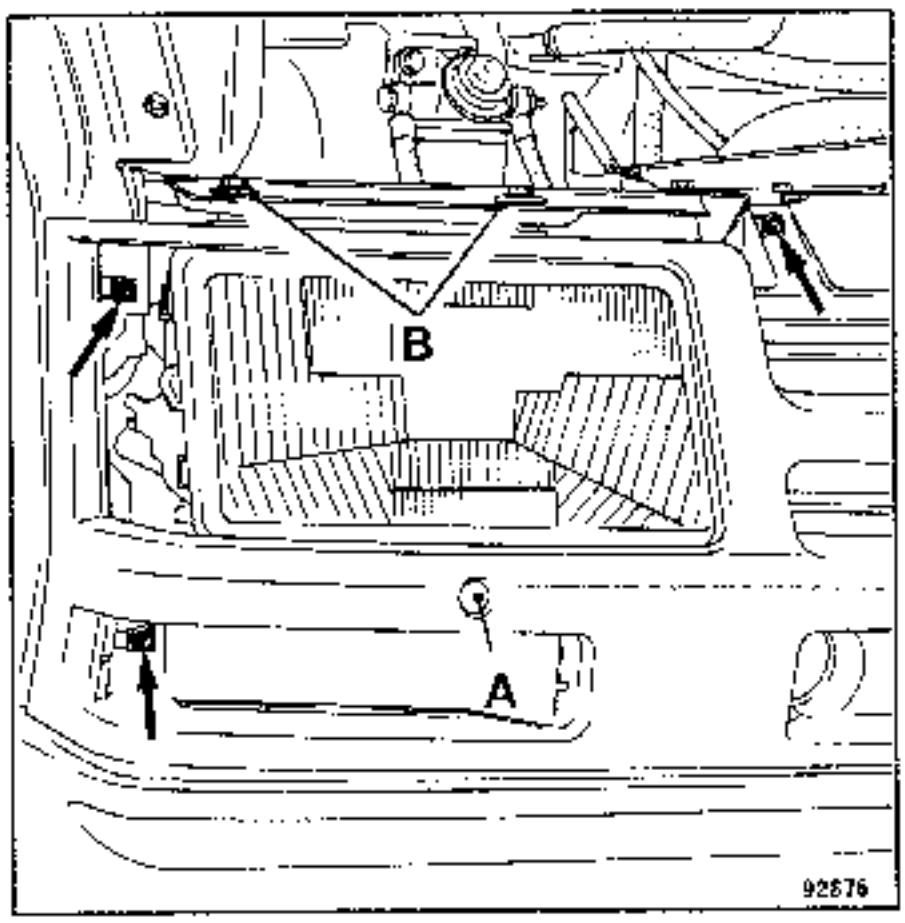
Desconectar la batería.

Extraer las luces indicadoras de dirección.(Ver página 80-3).

Extraer los pilotos reflectantes.

Desconectar los conectores.

Extraer la calandra (8 tornillos).



Aflojar el tornillo (A) y los dos tornillos (B).

Extraer la óptica por la parte delantera.

2º Montaje (continuación)

REPOSICION

Introducir la óptica en su alojamiento, poner los tornillos (A) y (B) sin apretarlos.

Montar la calandra.

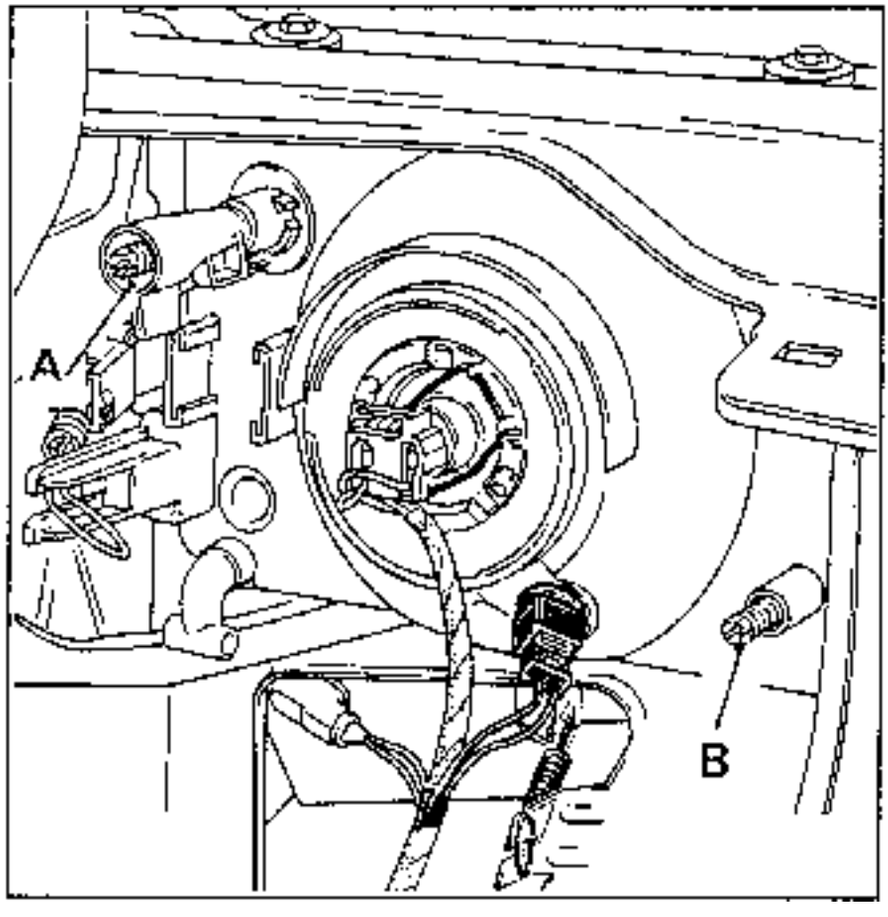
Posicionar el cristal del faro respecto a la calandra y bloquear los dos tornillos (B),después apretar el tornillo (A).

Volver a conectar los conectores.

Montar los pilotos reflectantes y las luces indicadoras de dirección.

Tornillo (A) Reglaje en altura.

Tornillo (B) Reglaje en dirección.



1er. Montaje.

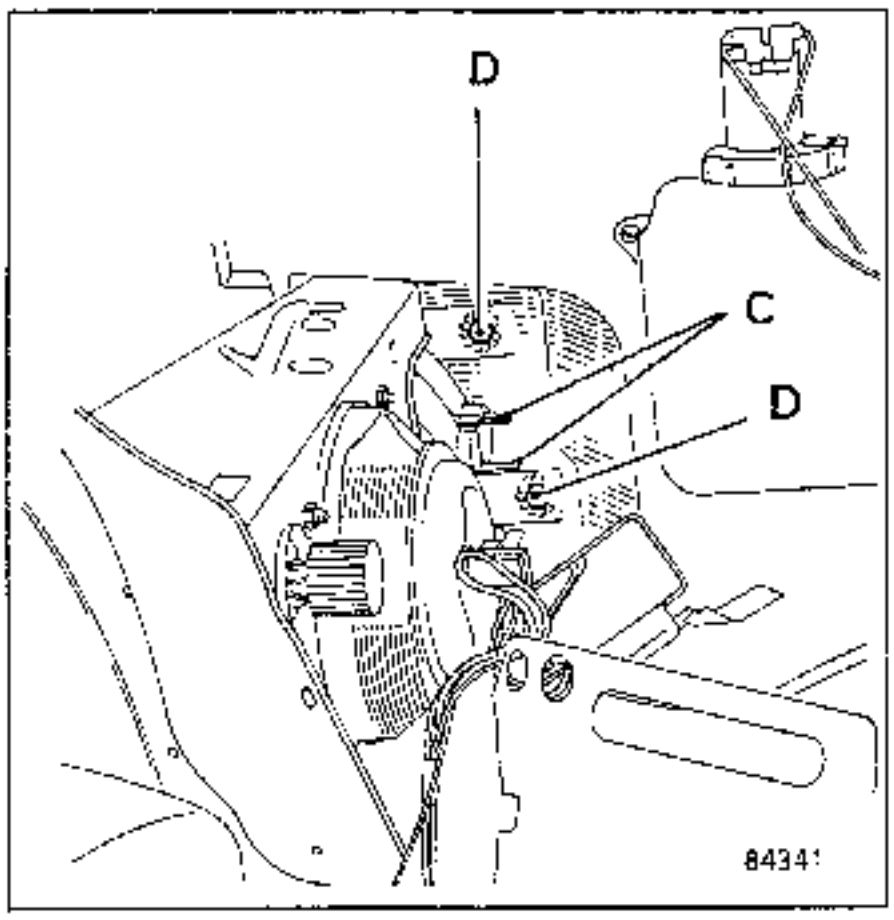
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Retirar el porta-lámparas presionando las dos patillas **(C).**

Aflojar parcialmente los dos tornillos **(D).**

Retirar el intermitente hacia adelante.



2º Montaje.

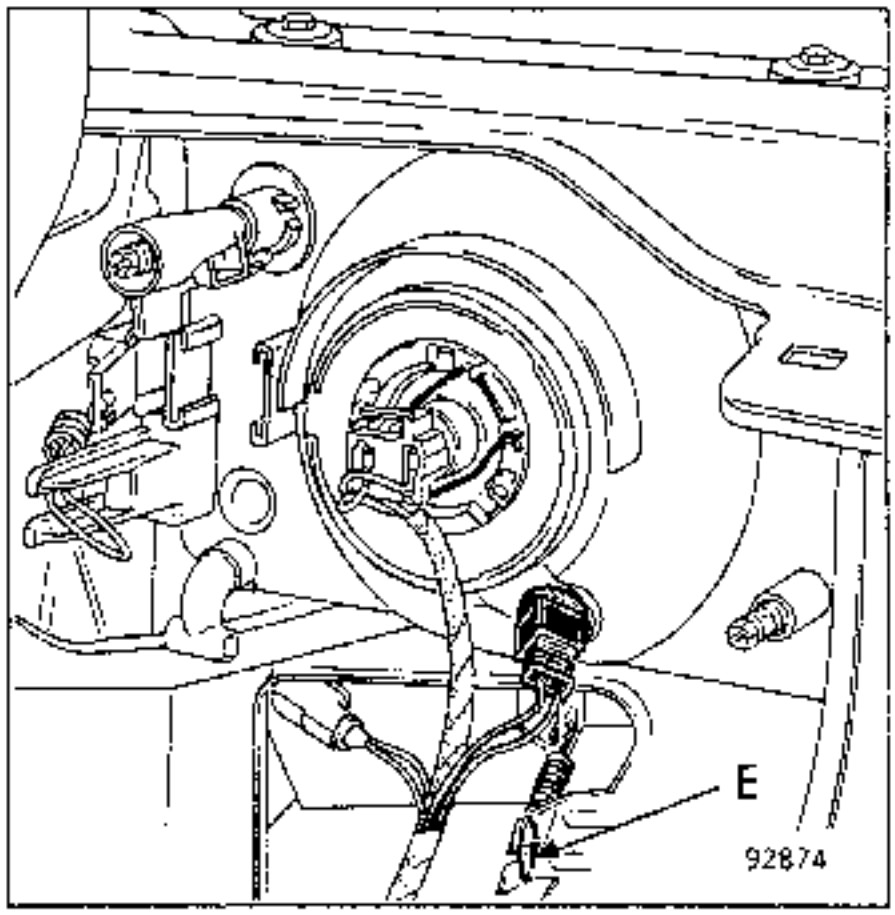
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Desconectar el muelle **(E).**

Sacar el piloto delantero.

Retirar el porta-lámparas girándolo.

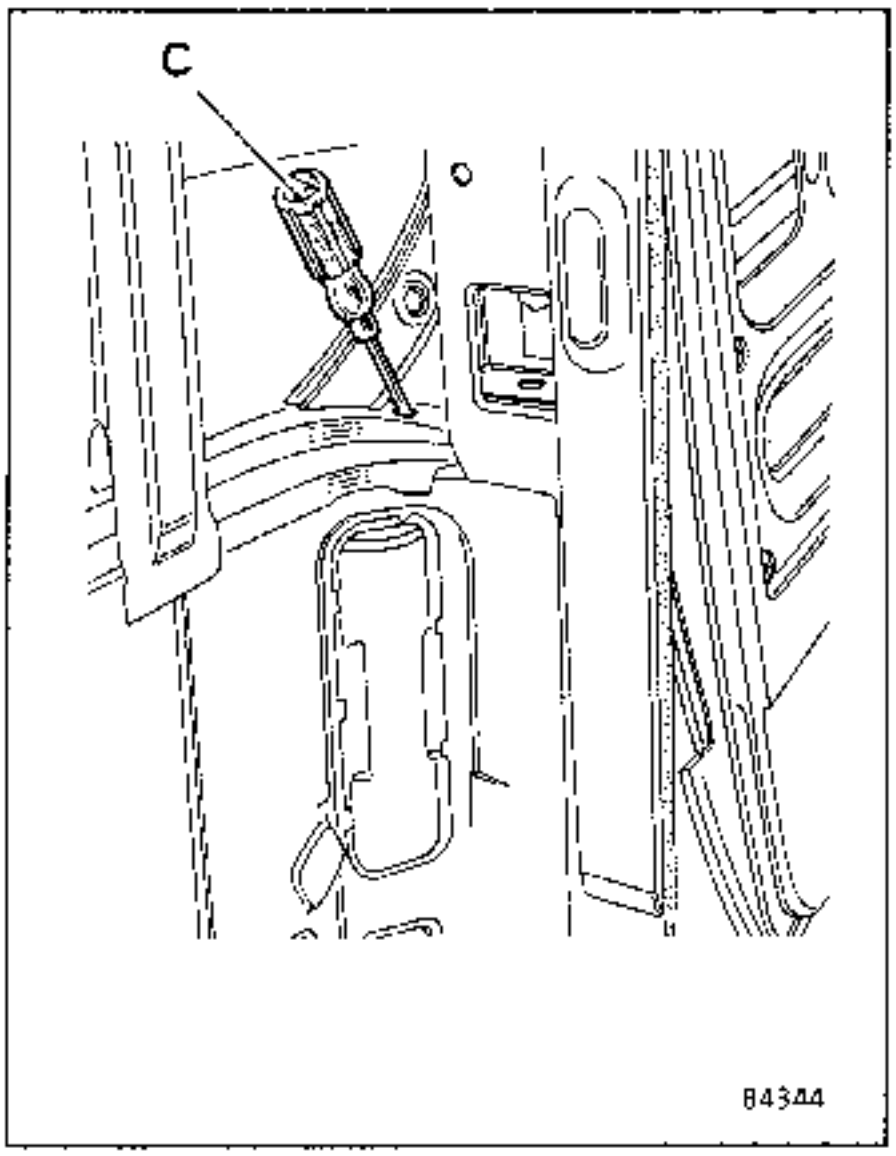


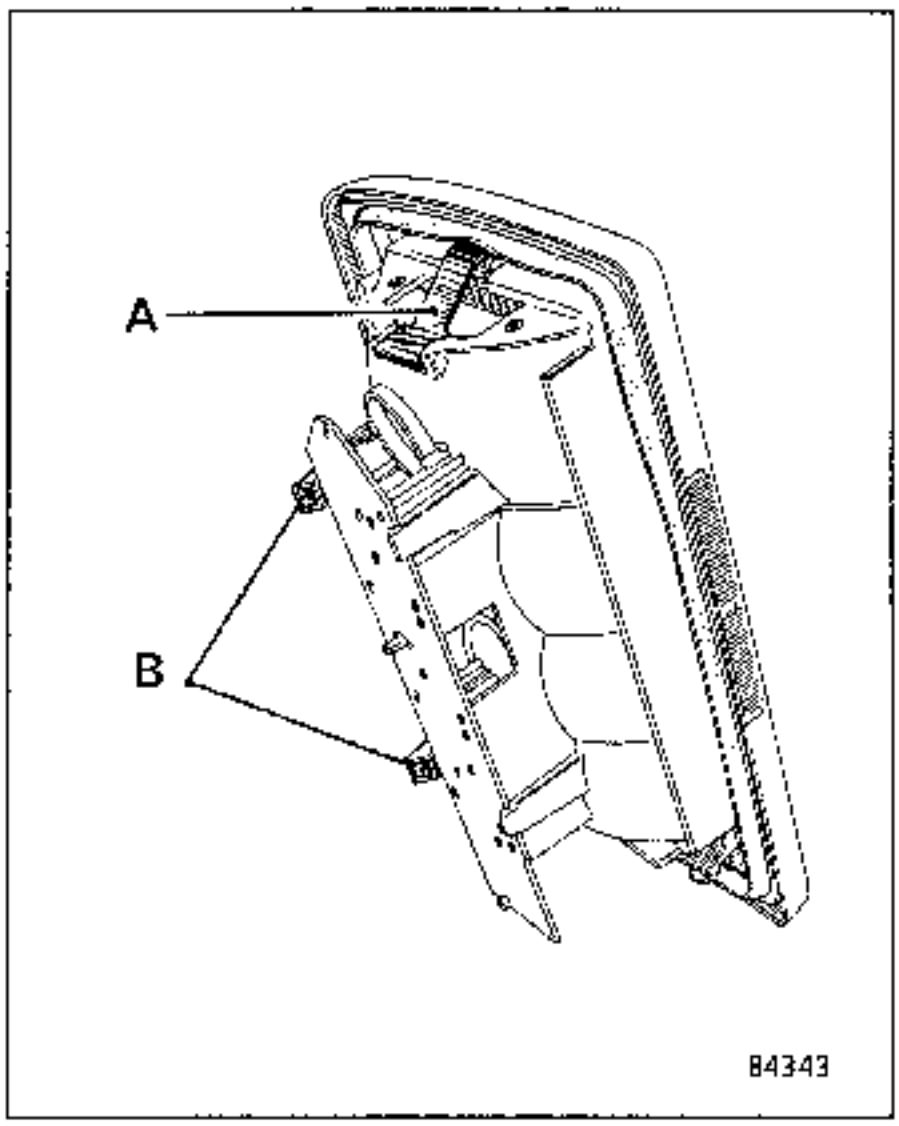
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Mediante un destornillador (C) presionar la lengüeta (A).

Retirar el soporte de lámparas separando las patillas (B).





PARTICULARIDAD DE LA REPOSICION

Enganchar el piloto empujándolo en su parte superior.

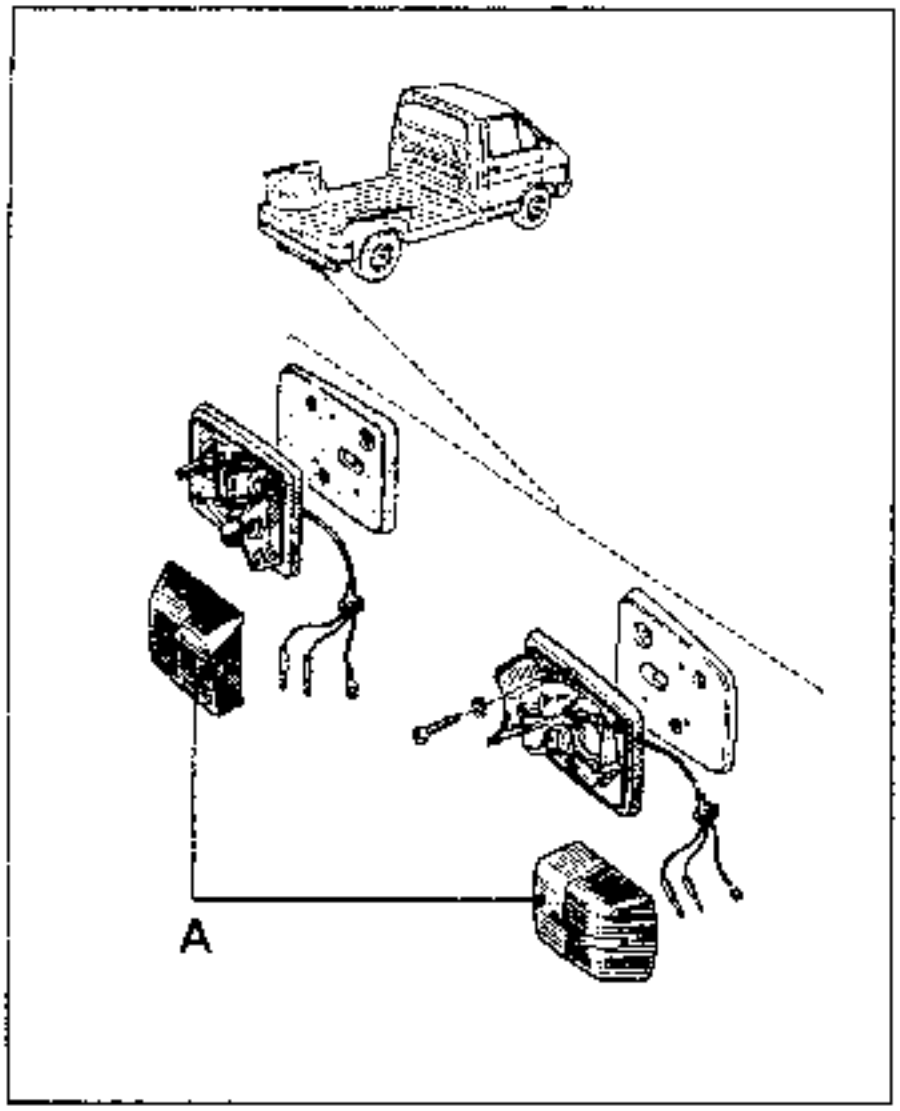
OBSERVACION : no golpear demasiado fuerte para evitar romperlo en el montaje.

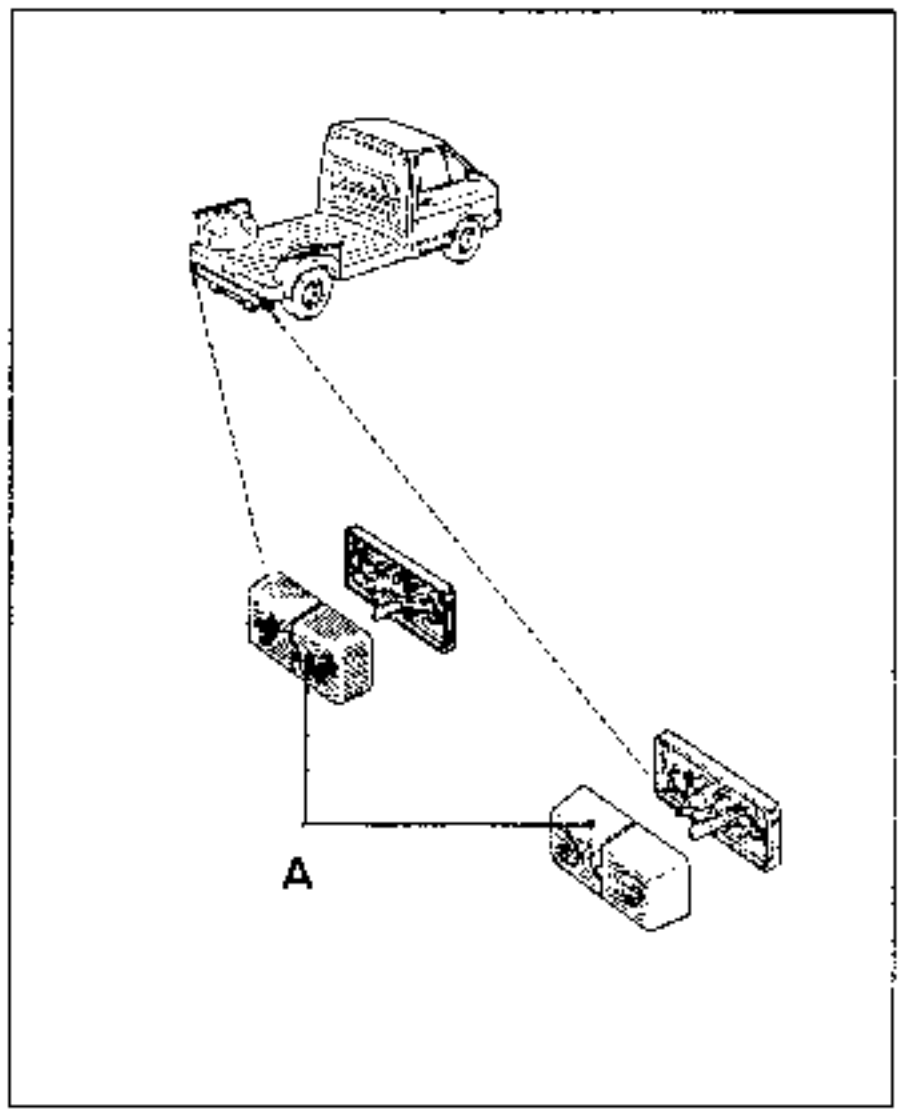
EXTRACCION

Desconectar la batería.

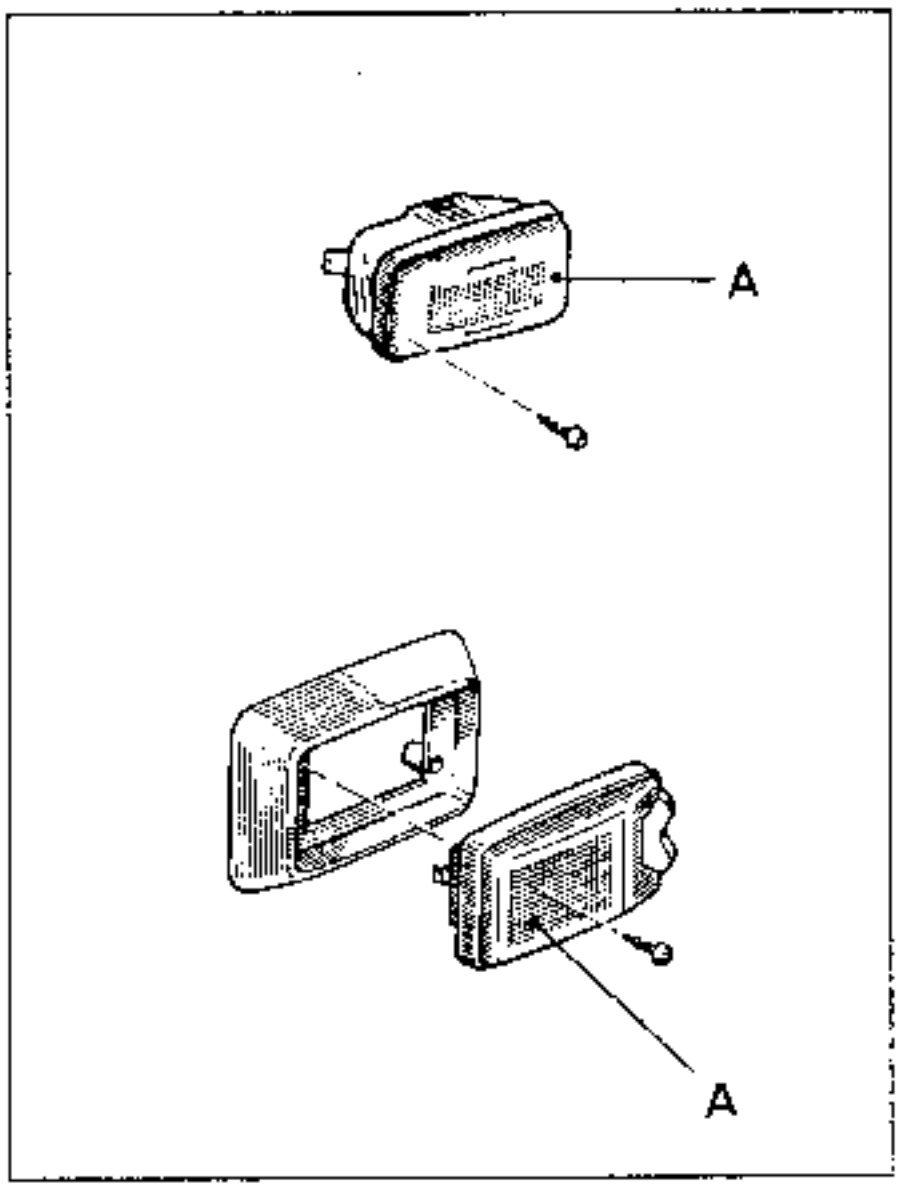
Retirar la tapa **(A)** y desmontar el zócalo.

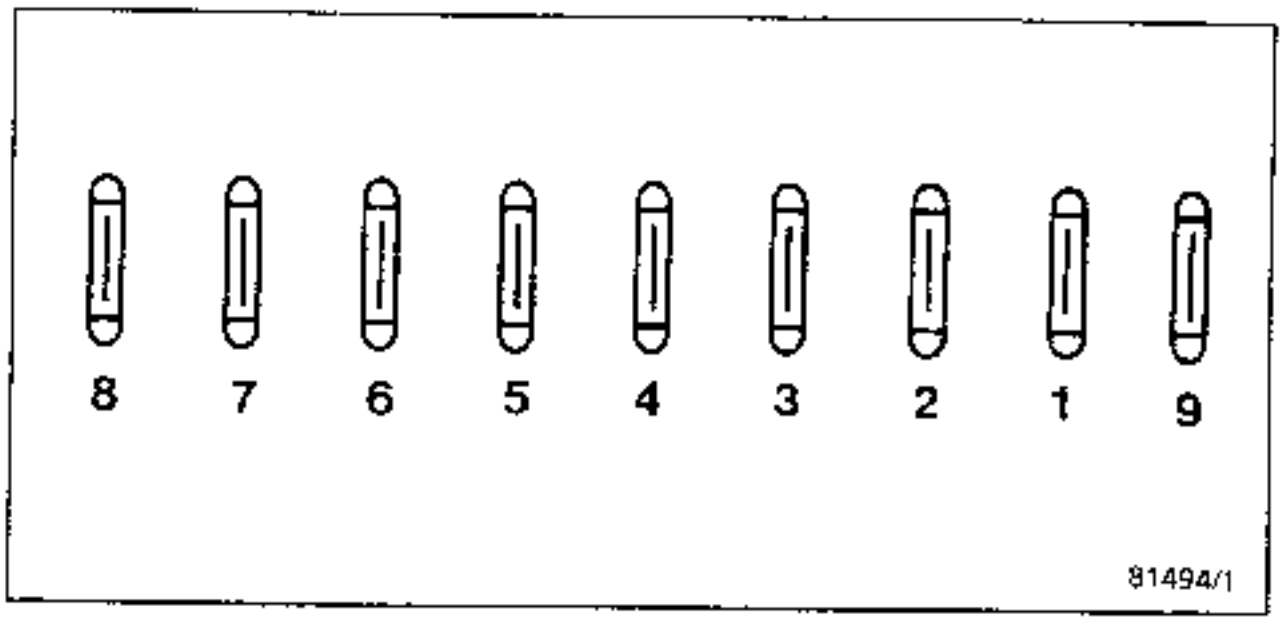
Reposición : asegurarse de la correcta masa de los pilotos.





Para tener acceso a la lámpara del plafonier retirar la tapa de plástico (A) según modelo.



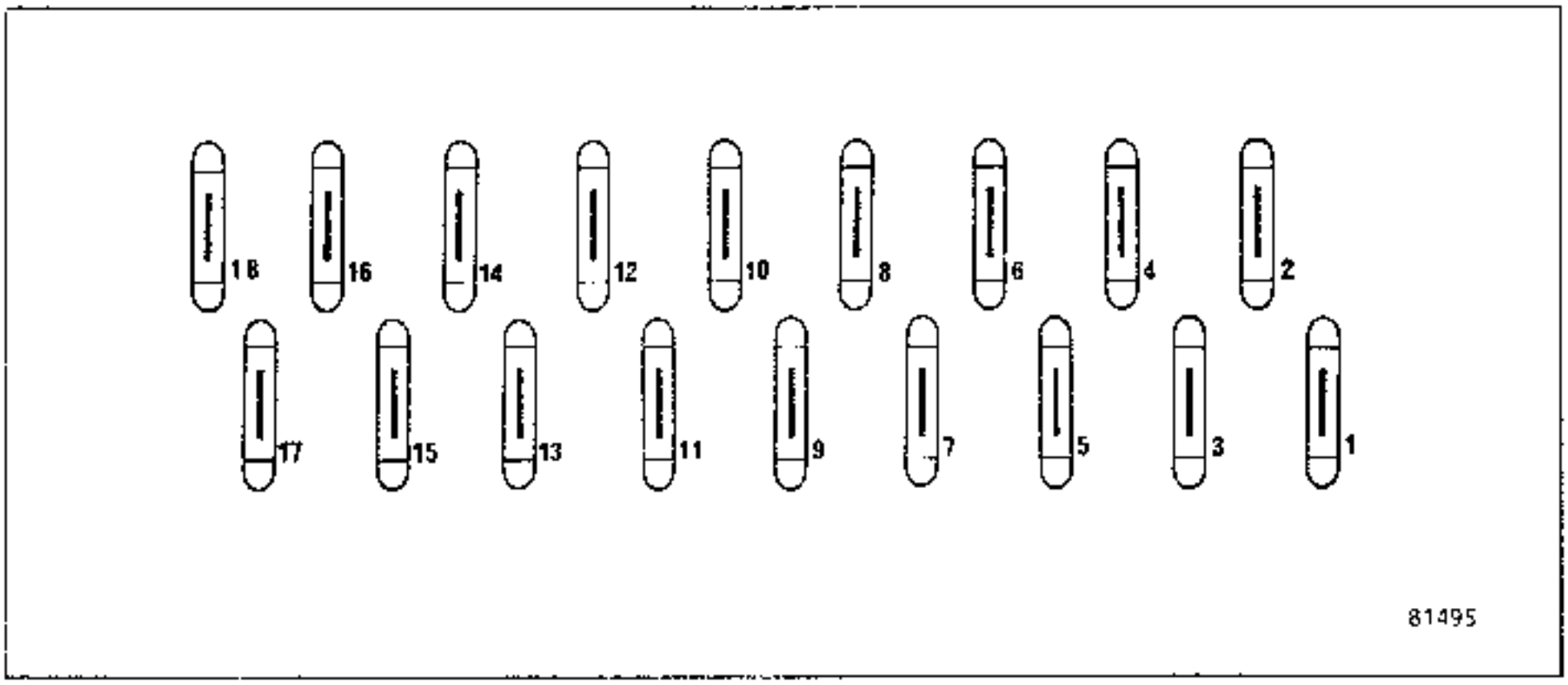


AFECTACION

Fusible	Intensidad	Afectación
1	5 A	Parada fija limpia parabrisas
2	8 A	Encendedor / plafonier delantero
3	16 A	Combinado limpia parabrisas / lava cristal
4	5 A	Luces de posición delantera izquierda y trasera derecha Luces de posición delantera y trasera izquierda *
5	5 A	e iluminación cuadro
5	5 A	Luces de posición delantera derecha y trasera izquierda Luces de posición delantera y trasera derecha *
6	5 A	Cuadro de instrumentos
7	16 A	Reostato ventilador de calefacción
8	16 A	Contactor luneta térmica / Contactor luces marcha atrás
9	8 A	Central intermitencia / contactor stop

* Para vehículos piso cabina y chasis cabina.

Algunos fusibles no se utilizan.

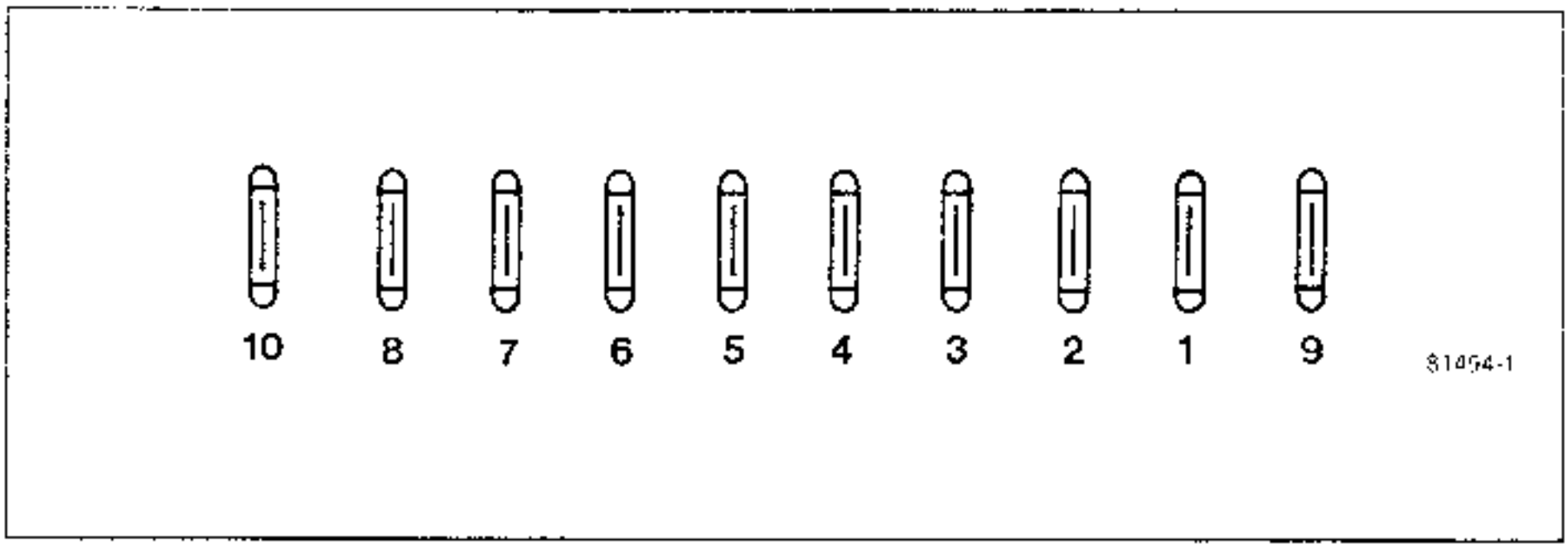


AFECTACION

Fusible	Intensidad	Afectación
1	8 A	Central intermitencia / contactor de stop
2	8 A	Parada fija limpia parabrisas
3	-	No utilizado
4	-	No utilizado
5	-	No utilizado
6	8 A	Plafonier delantero y trasero / Encendedor
7	-	No utilizado
8	16 A	Combinado limpia / lava parabrisas
9	-	No utilizado
10	5 A	Luces de posición delantera izquierda y trasera derecha Luces de posición izquierdas * } e iluminación cuadro
11	-	No utilizado
12	5 A	Luces de posición delantera derecha y trasera izquierda Luces de posición derechas *
13	-	No utilizado
14	5 A	+ Cuadro
15	5 A	Contactor luces marcha atrás
16	-	No utilizado
17	16 A	Reostato de calefacción
18	16 A	Interruptor luneta térmica

* Para vehículos piso cabina y chasis cabina.

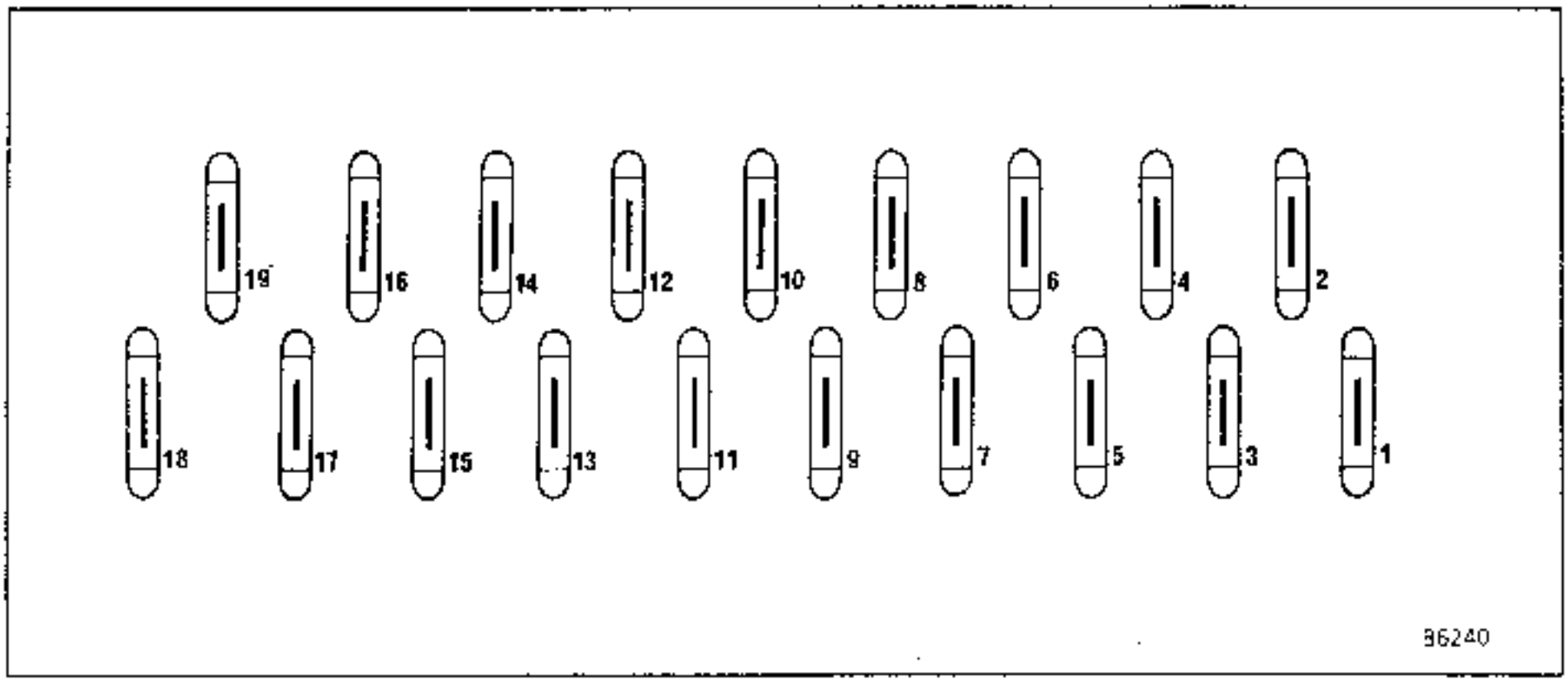
Algunos fusibles no se utilizan.



AFECTACION

Fusible	Intensidad	Afectación
1	5 A	Parada fija limpia parabrisas
2	8 A	Encendedor / plafonier delantero
3	16 A	Combinado limpia parabrisas / lava parabrisas
4	5 A	Luces de posición izquierda / iluminación cuadro
5	5 A	Luces de posición derecha / iluminación
6	5 A	Cuadro / freno de mano
7	16 A	Reostato ventilador de calefacción
8	16 A	Contactor luneta térmica / Contactor luces marcha atrás
9	8 A	Central intermitencia / contactor stop
10	5 A	Contactor luz de niebla trasera

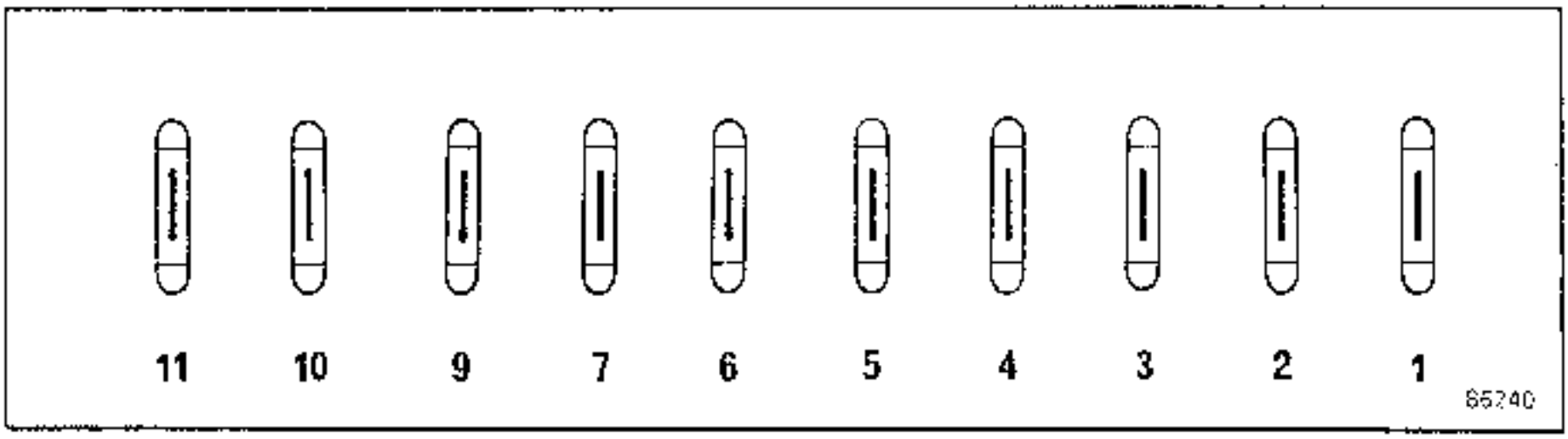
Algunos fusibles no se utilizan.



AFECTACION

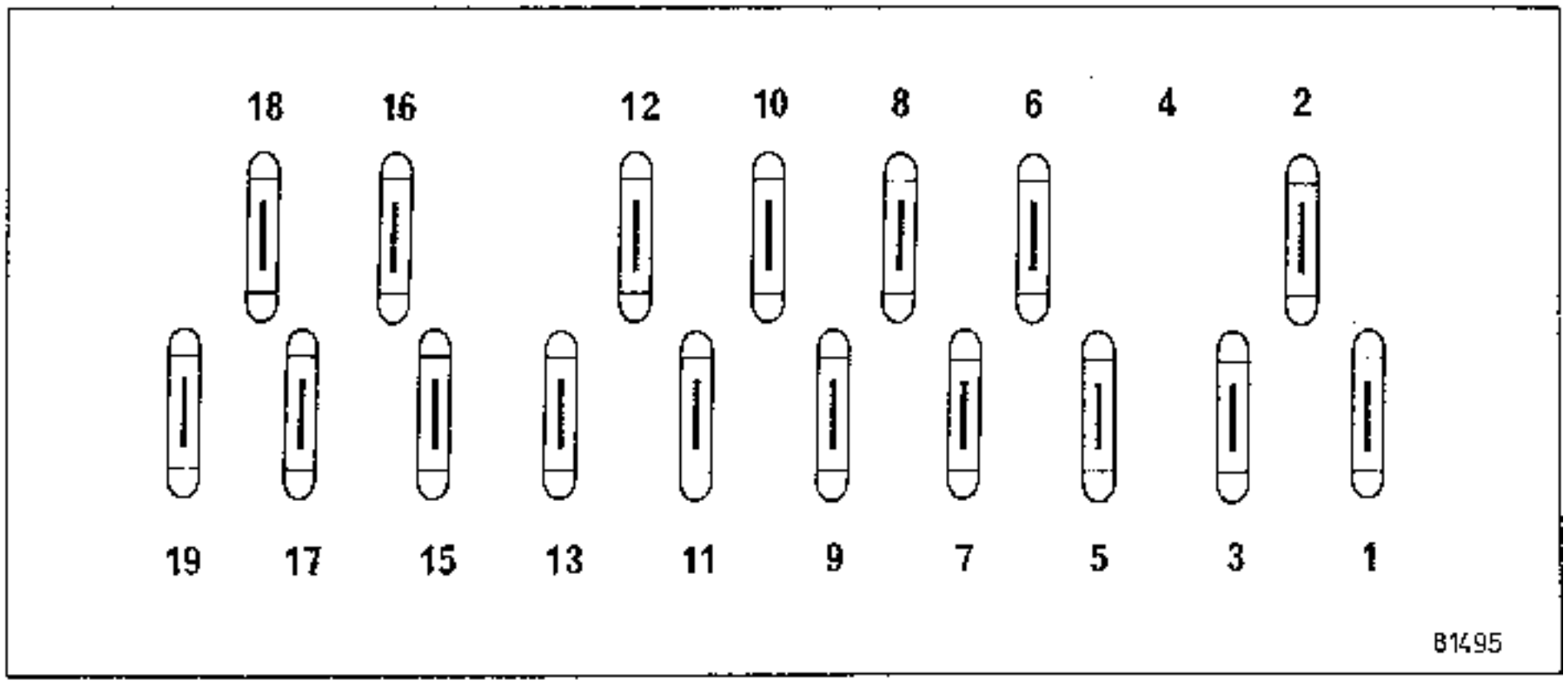
Fusible	Intensidad	Afectación
1	8 A	Central intermitencia / contactor de stop
2	5 A	Luz de cruce izquierda
3	5 A	Luz de carretera izquierda
4	5 A	Luz de cruce derecha
5	5 A	Luz de carretera derecha
6	8 A	Encendedor /Plafonier delantero / Parada fija limpia parabrisas
7	5 A	Taquigrafo
8	16 A	Combinado limpia parabrisas/ lava parabrisas
9	10 A	Plafonieres traseros
10	5 A	Luces de posición izquierda / iluminación cuadro
11	-	No utilizado
12	5 A	Luces de posición derecha / iluminación
13	-	No utilizado
14	5 A	Cuadro de instrumentos
15	5 A	Contactor luces marcha atrás
16	-	No utilizado
17	16 A	Luneta térmica
18	8 A	Reostato de calefacción
19	5 A	Contactor luz niebla trasera

Algunos fusibles no se utilizan.



AFECTACION

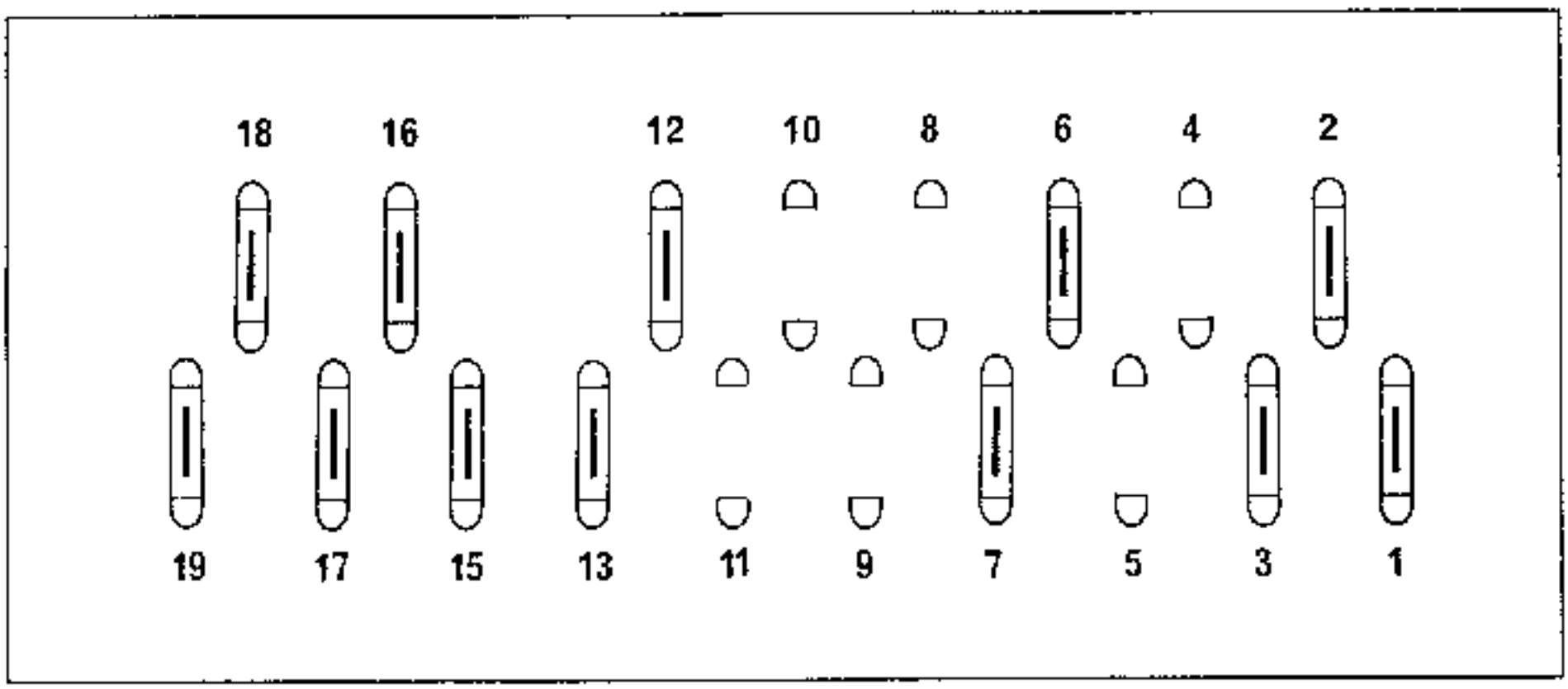
Fusible	Intensidad	Afectación
1	8 A	Central intermitencia / Auto-radio
2	5 A	Luces de posición izquierda / iluminación cuadro de instrumentos
3	5 A	Luces de posición derecha
4	8 A	Plafonieres - Encendedor
5	5 A	Parada fija limpia parabrisas
6	16 A	Luneta térmica / Limpia - luneta
7	10 A	Luz de marcha atrás / Calefacción
9	16 A	Limpia parabrisas
10	5 A	Iluminación transmisión automática / Cuadro de instrumentos / Contactor de stop
11	5 A	Luz de niebla trasera



AFECTACION

Fusible	Intensidad	Afectación
1	8 A	Central intermitencia / Auto - radio
2	5 A	Luces de posición izquierda / Iluminación cuadro de instrumentos
3	5 A	Luces de posición derechas
4	-	No utilizado
5	8 A	Encendedor
6	8 A	Plafonieres
7	5 A	Parada fija limpia parabrisas
8	25 A	No utilizado
9	16 A	No utilizado
10	16 A	No utilizado
11	16 A	Luneta térmica / limpia luneta
12	1,5 A	No utilizado
13	8 A	Luz de marcha atrás / Calefacción
15	16 A	Limpia parabrisas
16	5 A	Iluminación transmisión automática / Cuadro de instrumentos
17	5 A	No utilizado
18	5 A	Luz de niebla trasera
19	5 A	Contactor de stop

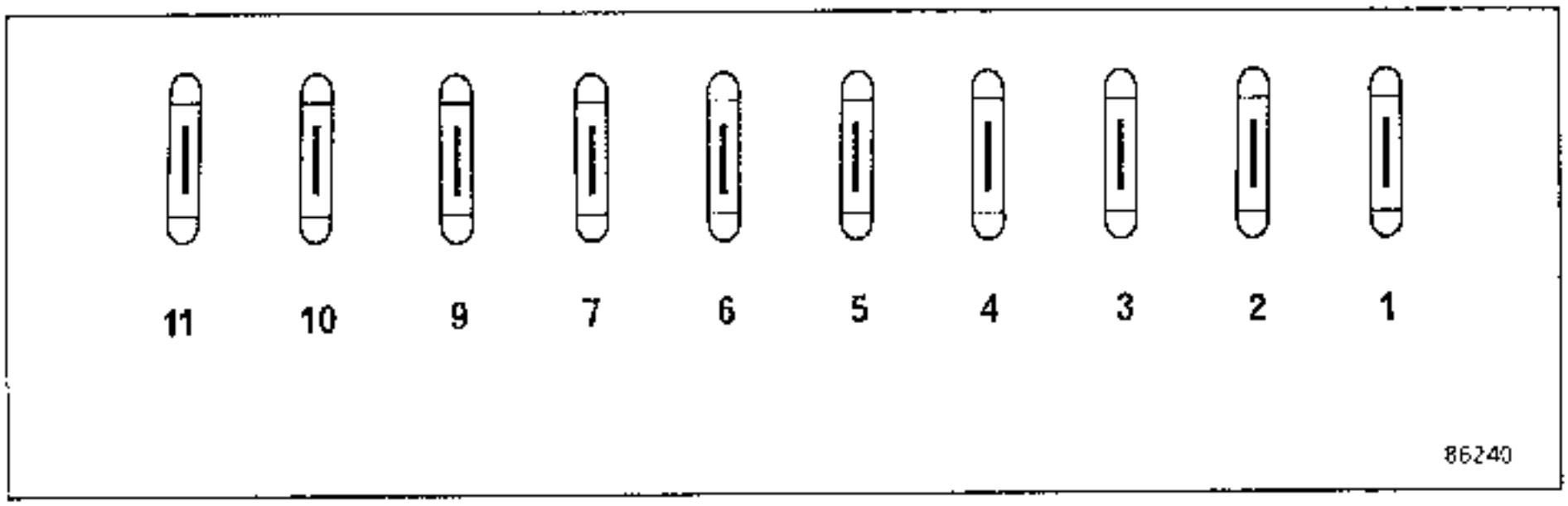
Algunos fusibles no se utilizan.



AFECTACION

Fusible	Intensidad	Afectación
1	16 A	Central intermitencia / Auto - radio / Calefacción
2	5 A	Luces de posición izquierdas / Iluminación cuadro de instrumentos
3	5 A	Luces de posición derechas / Iluminación encendedor
4	-	No utilizado
5	-	No utilizado
6	5 A	Plafonieres
7	5 A	Parada fija limpia parabrisas
8	-	No utilizado
9	-	No utilizado
10	-	No utilizado
11	-	No utilizado
12	2 A	Transmisión automática
13	10 A	Luz de marcha atrás / Encendedor
15	8 A	Limpia parabrisas / Lava parabrisas
16	5 A	Cuadro de instrumentos
17	10 A	Asiento calefactado (SUECIA)
18	5 A	Luz de niebla trasera
19	5 A	Contactor de stop

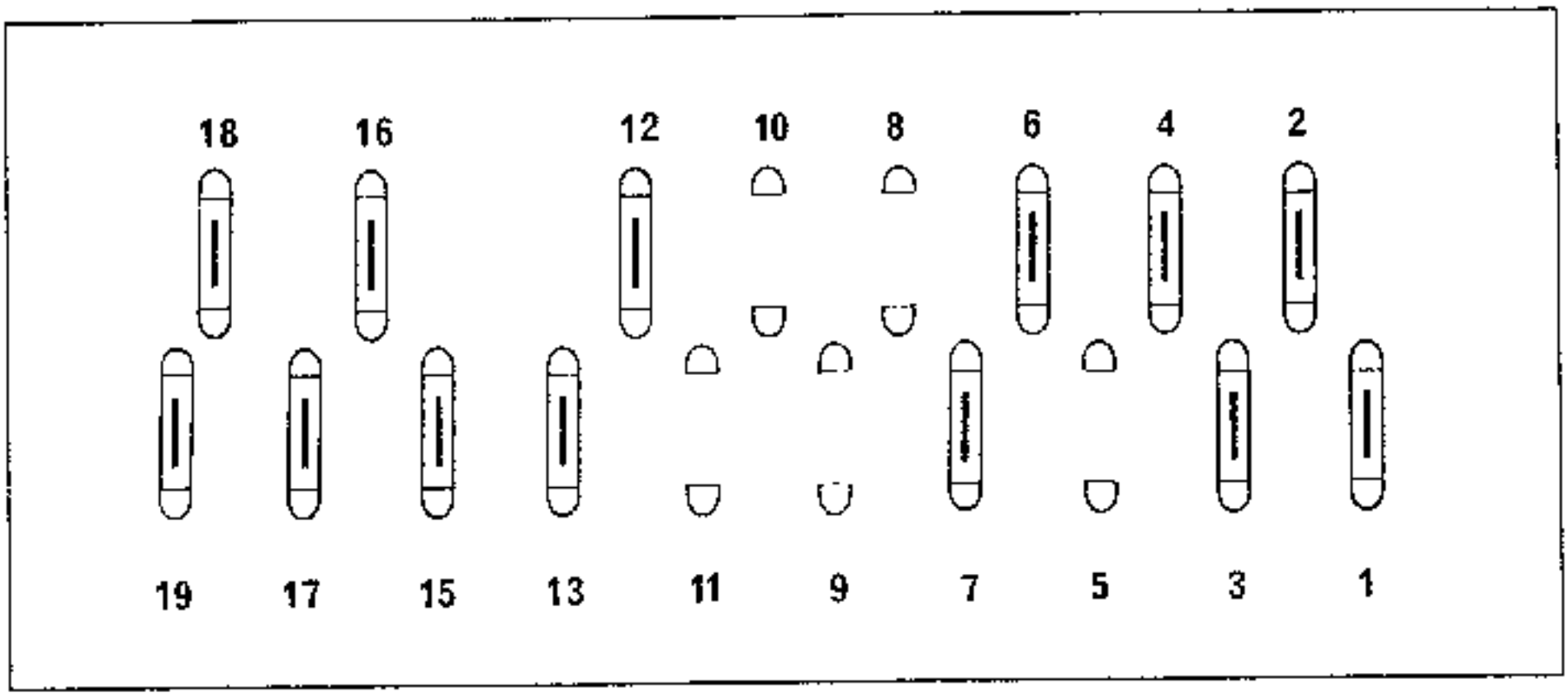
Algunos fusibles no se utilizan.



AFECTACION

Fusible	Intensidad	Afectación
1	8 A	Central intermitencia / Auto - radio
2	5 A	Luces de posición izquierdas / Iluminación cuadro de instrumentos
3	5 A	Luces de posición derechas
4	8 A	Plafonieres - Encendedor
5	5 A	Parada fija limpia parabrisas
6	16 A	Luneta trasera / limpia luneta
7	10 A	Luces de marcha atrás / Calefacción
9	16 A	Limpia parabrisas
10	5 A	Cuadro de instrumentos / Contactor de stop
11	5 A	Luz de niebla trasera

Algunos fusibles no se utilizan.

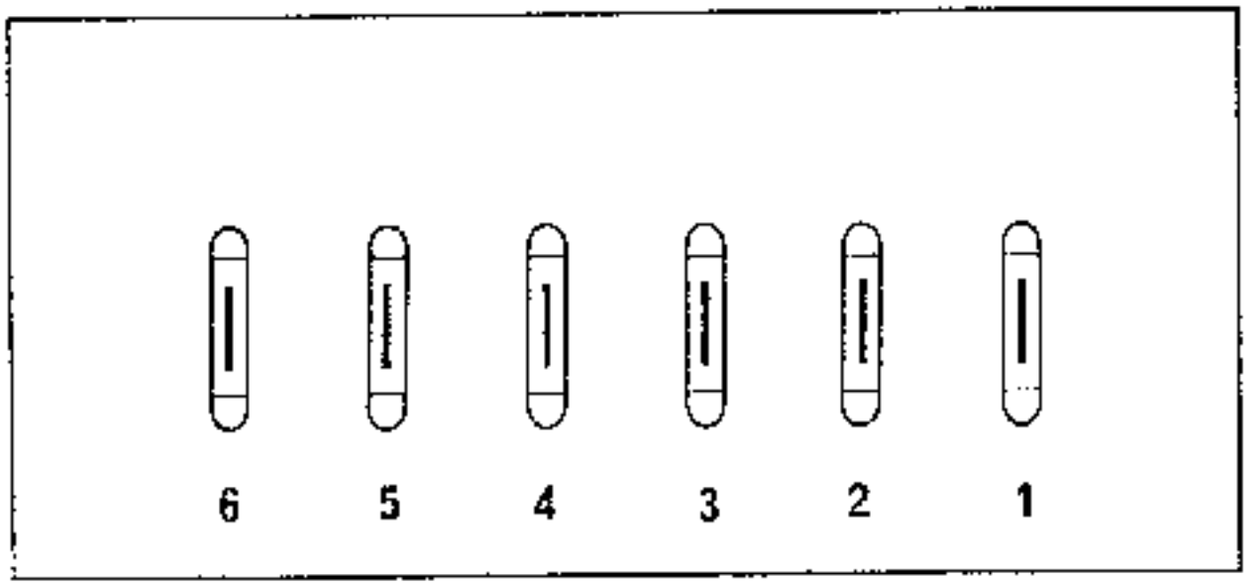


AFECTACION

Fusible	Intensidad	Afectación
1	16 A	Central intermitencia
2	5 A	Luces de posición izquierdas / Iluminación cuadro de instrumentos
3	5 A	Luz de posición derecha / Iluminación encendedor
4	10 A	Auto-radio + calefacción
5	-	No utilizado
6	5 A	Plafonieres
7	5 A	Parada fija limpia parabrisas
8	-	No utilizado
9	-	No utilizado
10	16 A	Luneta térmica
11	16 A	Motoventilador de refrigeración
12	-	No utilizado
13	10 A	Luz de marcha atrás / Encendedor
15	8 A	Limpia parabrisas / Lava parabrisas
16	5 A	+ Cuadro de instrumentos
17	10 A	Asiento calefactado (SUECIA)
18	5 A	Luz de niebla trasera
19	5 A	Contactor de stop

Algunos fusibles no se utilizan.

FUSIBLES COMPLEMENTARIOS



AFECTACION

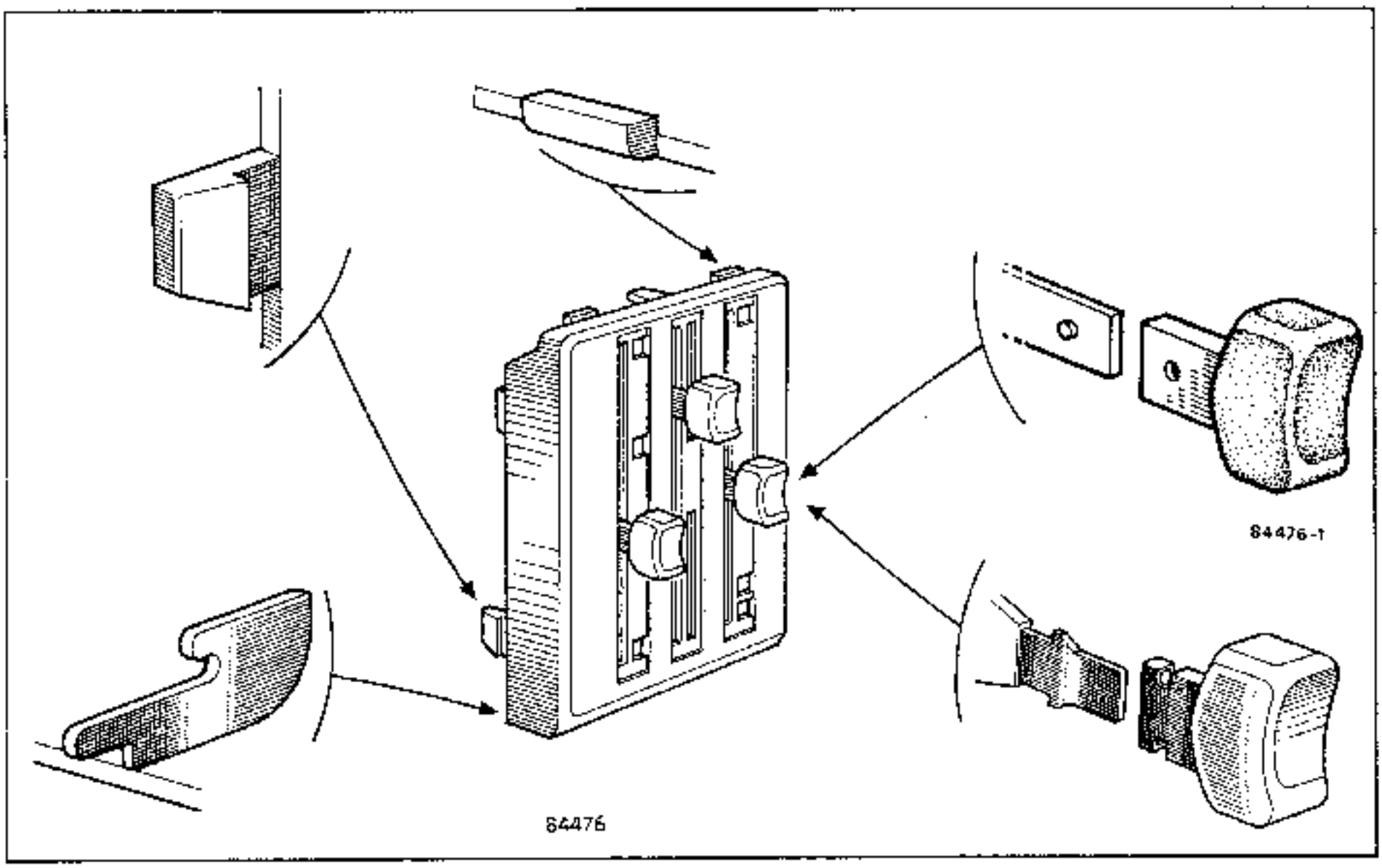
Fusible	Intensidad	Afectación
1	16 A	Taquígrafo
2	5 A	Plafonieres traseros
3	5 A	Luz de carretera derecha
4	5 A	Luz de carretera izquierda
5	5 A	Luz de cruce derecha
6	8 A	Luz de cruce izquierda

EXTRACCION

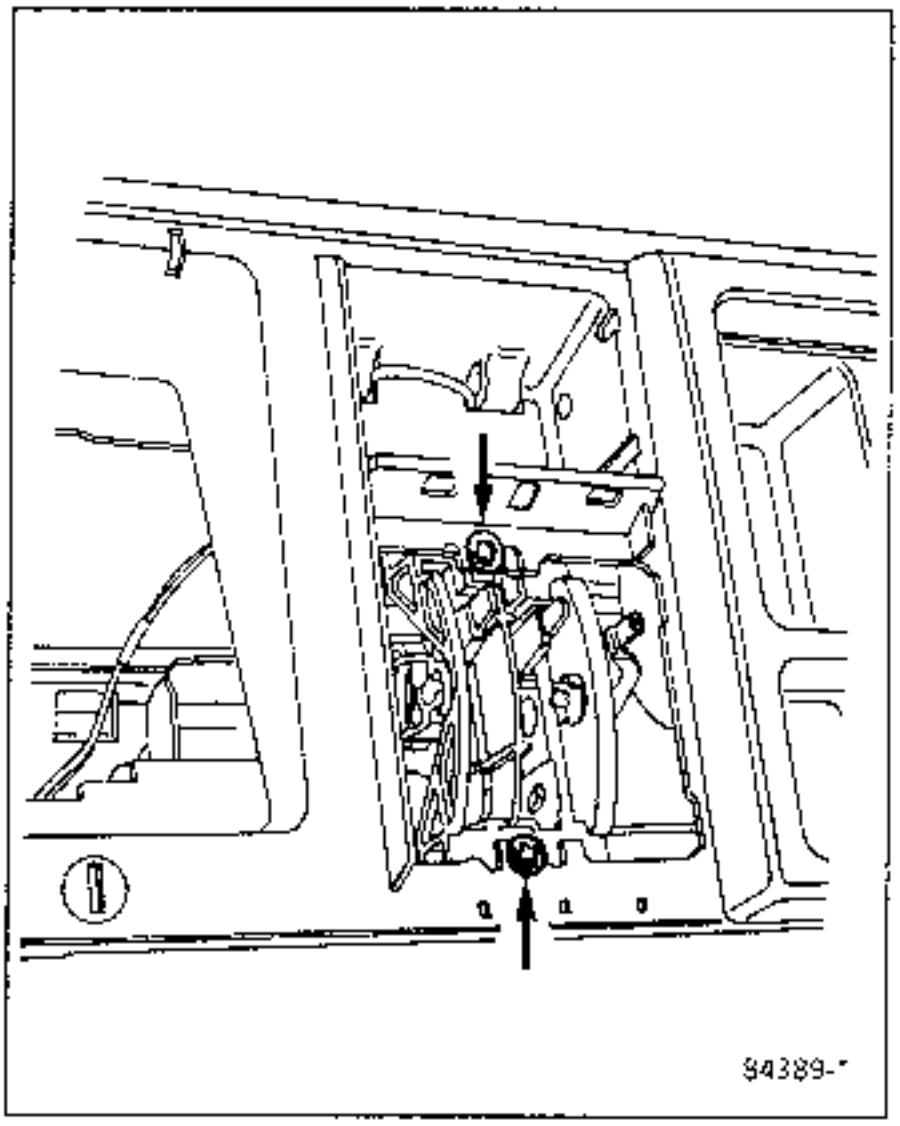
Desconectar la batería.

Retirar los tres botones de mando.

Extraer la cara delantera del cajetín de mando.

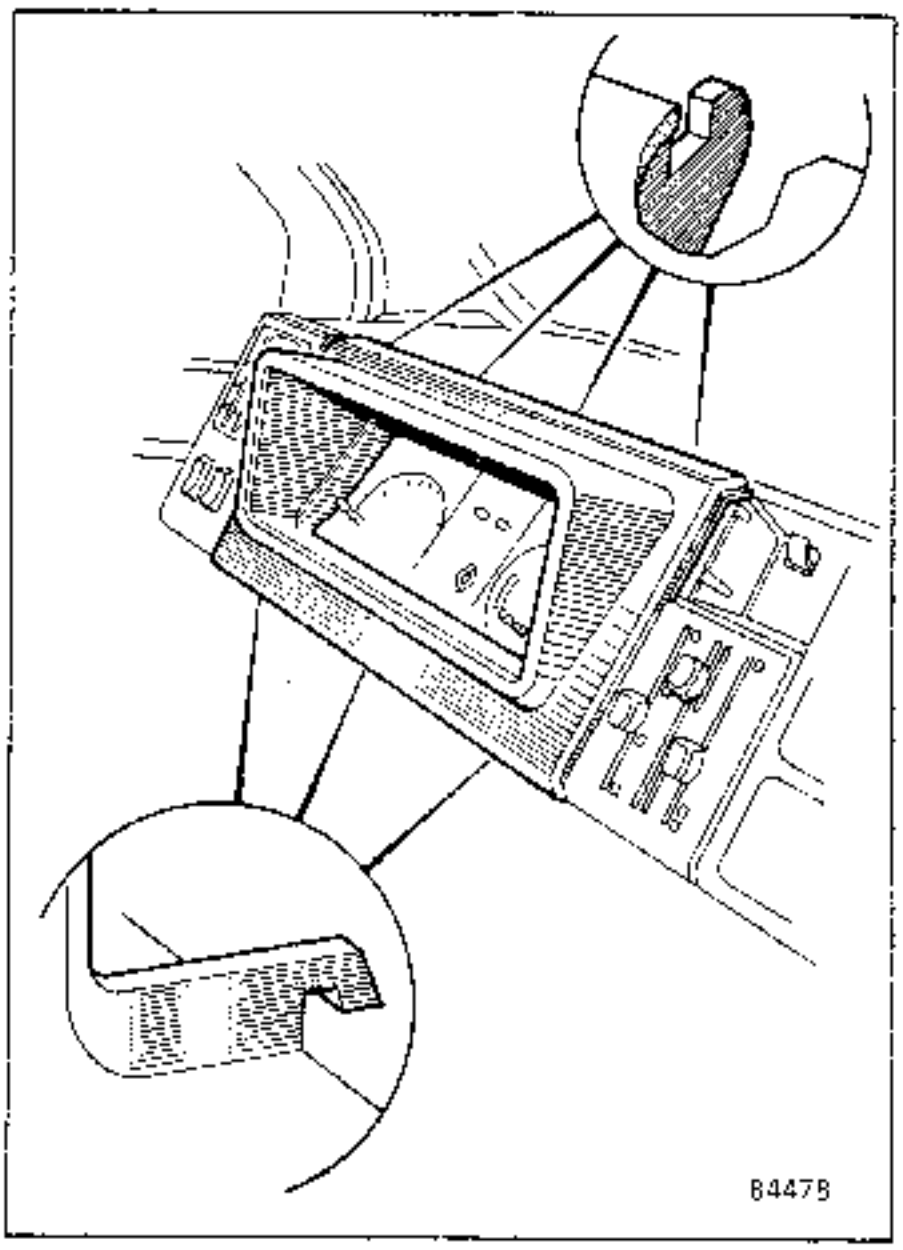


Extraer los dos tornillos de fijación del bloque de mando.



Extraer la visera del cuadro de instrumentos.

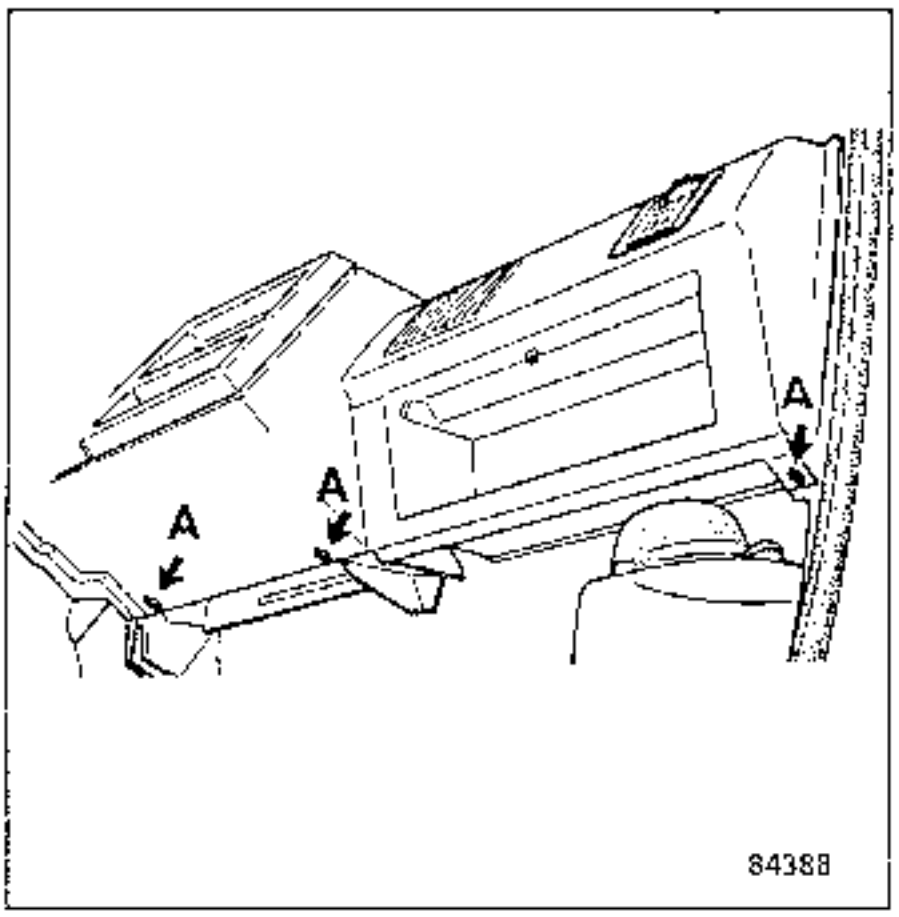
Presionar en la parte superior de la visera y después tirar de ella hacia el volante.

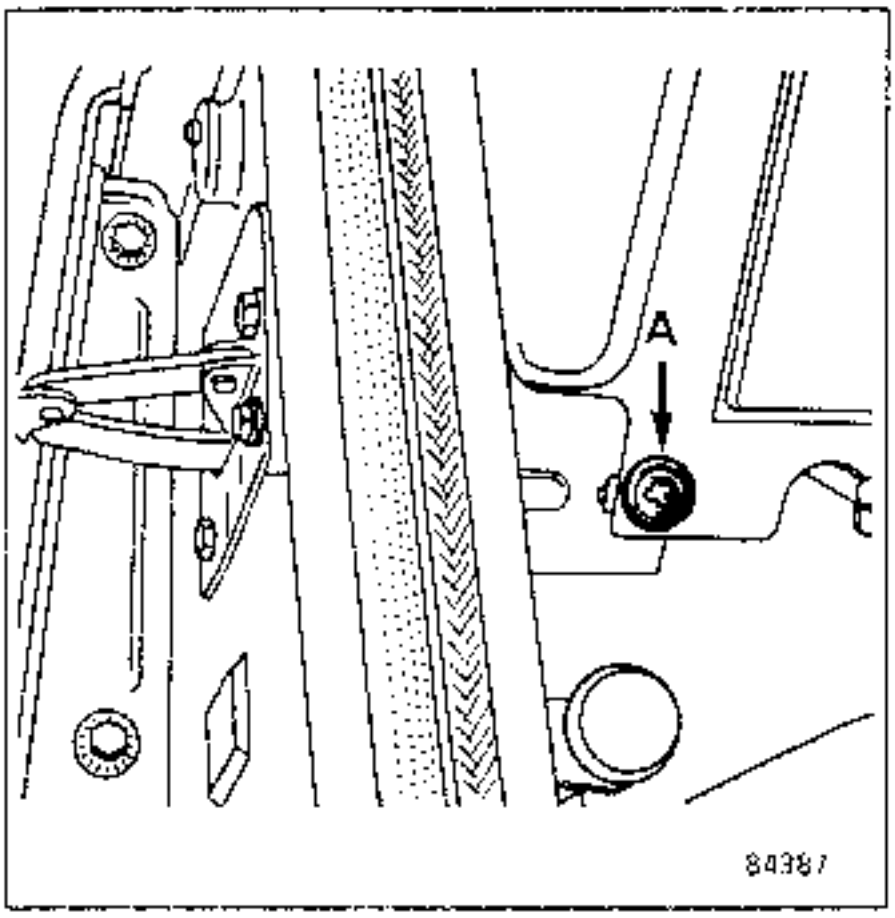


Extraer las coquillas inferior y superior del volante.

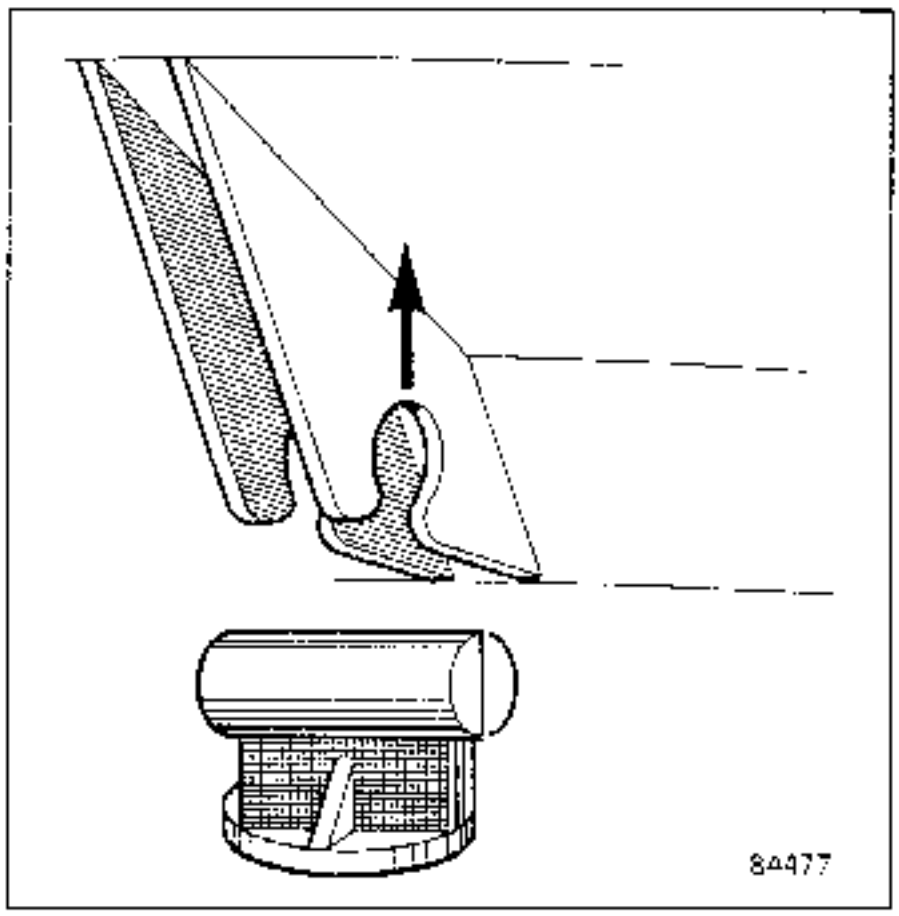
Extraer la pletina de servicios. (Dar un cuarto de vuelta al tornillo de fijación).

Retirar los cuatro tornillos de fijación del tablero de bordo (A).





Extraer el tablero de bordo levantándolo.



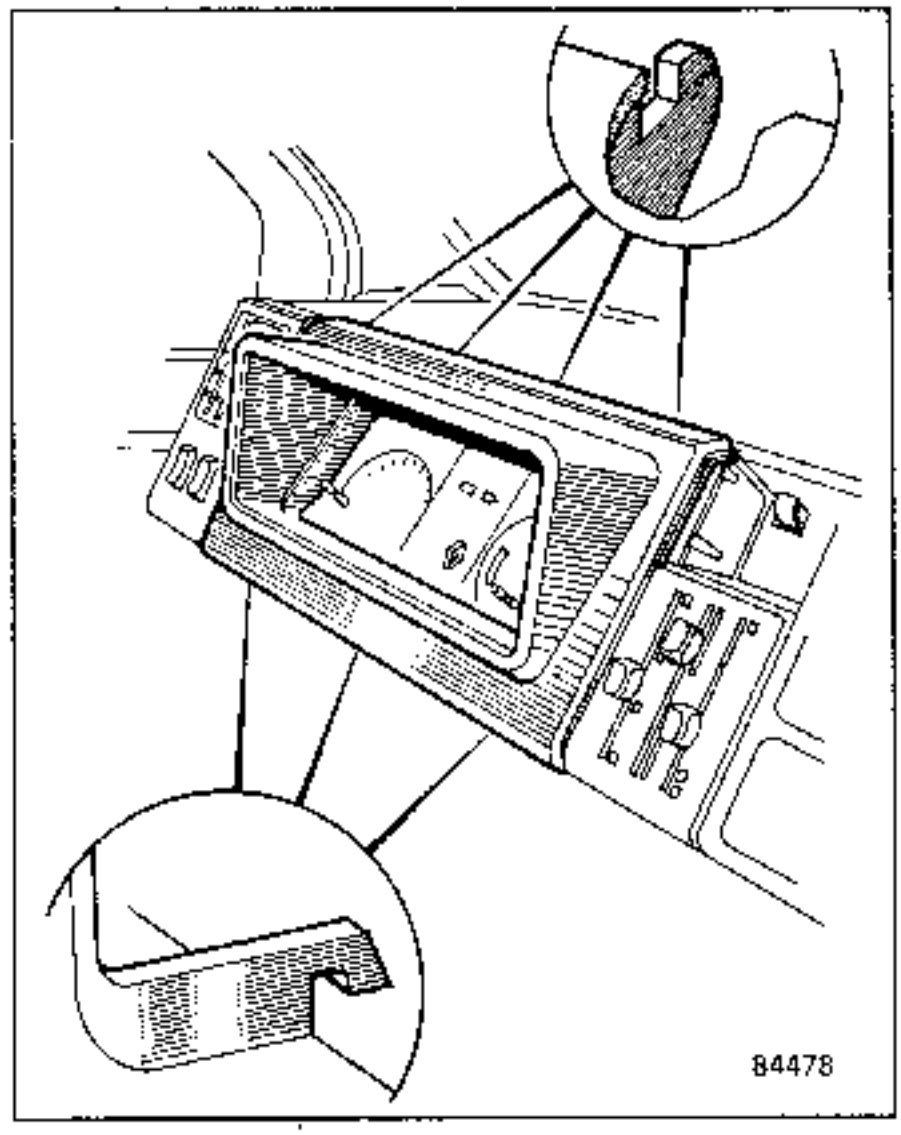
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Desenganchar la visera del cuadro.

Presionar las dos lengüetas superiores del cuadro de instrumentos.

Sacar el cuadro tras haber retirado los bloques empalme y el cable del taquímetro.



CONEXION

CONECTOR 30

1 - Testigo filtro carburante
2 - Testigo pastillas de freno
3 - + después de contacto
4 - Indicador temperatura de agua
5 - Sonda carburante
6 - Iluminación

CONECTOR 31

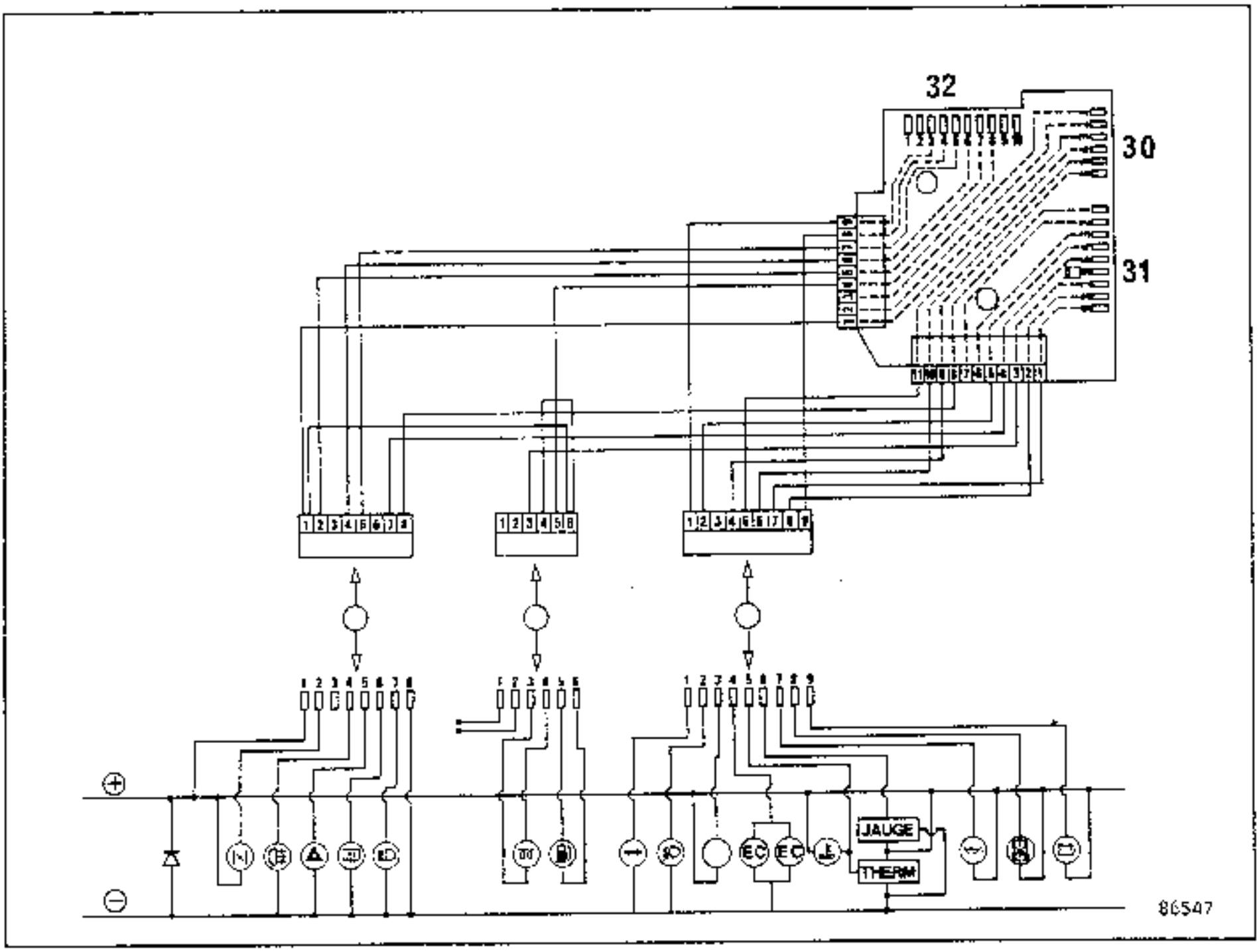
1 - Masa
2 - Testigo asiento calefactado
3 - No utilizado
4 - Testigo luces de cruce
5 - Testigo luces de carretera
6 - Testigo luneta térmica
7 - Testigo bujías de precalentamiento o información mariposa de arranque
8 - Testigo freno de mano y Nivocode
9 - Testigo presión de aceite y temperatura de agua

CONECTOR 32

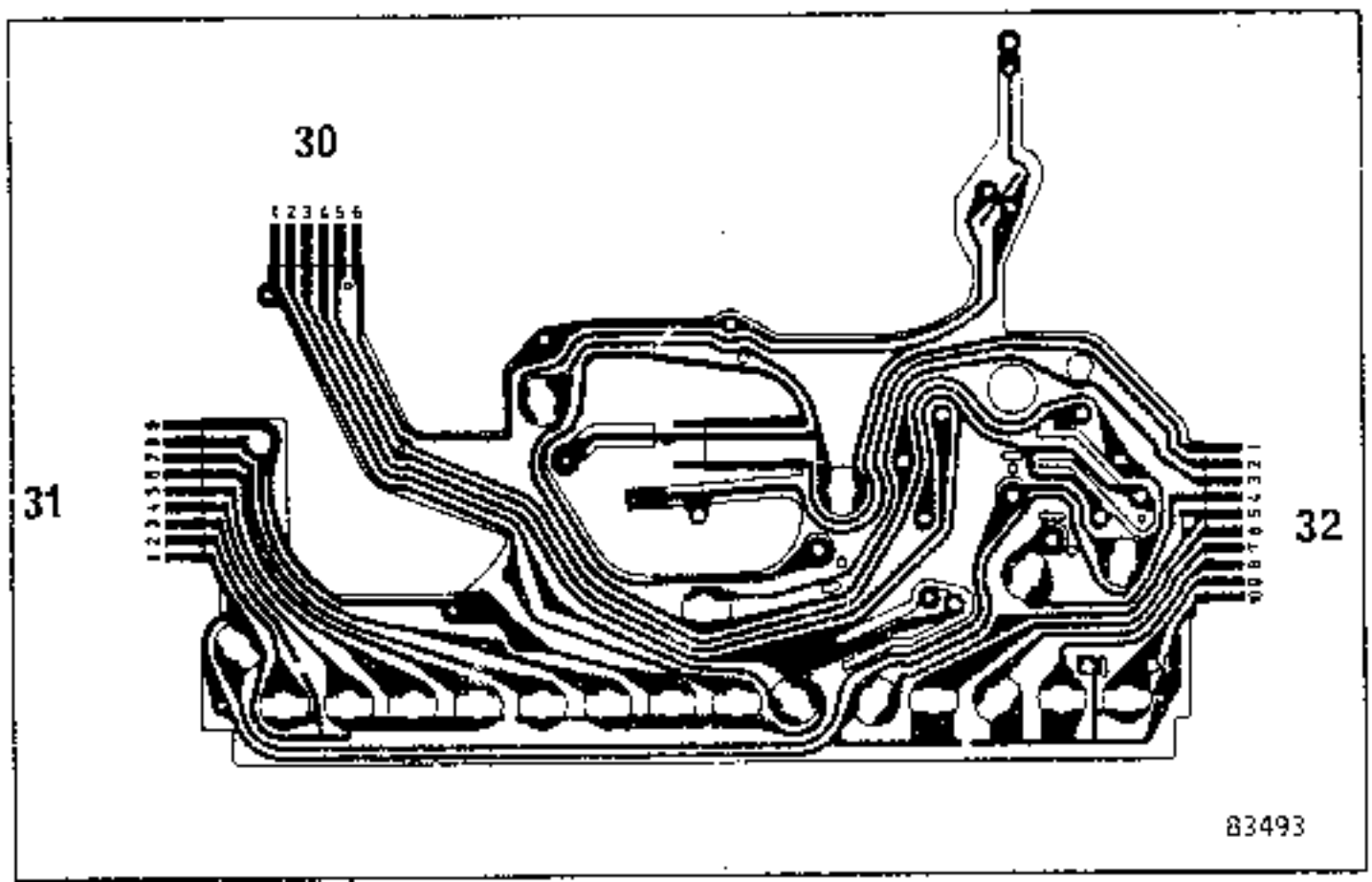
1 - Información cuentavueltas
2 - No utilizado
3 - Testigo intermitentes
4 - Testigo de carga
5 - Testigo de peligro
6 - Testigo luz antiniebla
7 - Testigo mariposa de arranque en frío
8 - Testigo mínimo carburante
9 - Testigo inyección
10 - + después de contacto

La afectación (anterior) de las vías de los conectores corresponde al cuadro de instrumentos más completo. Dependiendo de los vehículos no se utilizan todos los hilos.

CONEXION CON CONTROLOGRAFO



SIN CONTROLOGRAFO



Antes de extraer el detector de nivel de carburante tomar las siguientes precauciones.

No fumar.

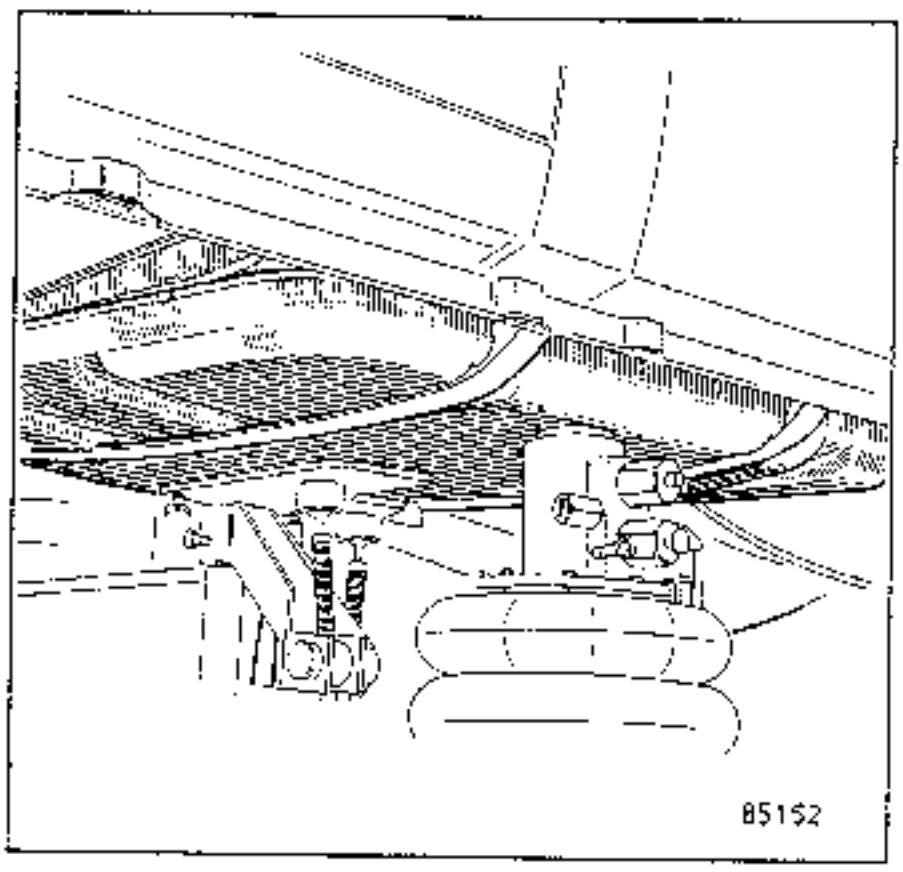
No aproximar llamas o piezas incandescentes cerca del área de trabajo (soldadura etc...).

Tras vaciar el carburante, cerrar bien el recipiente.

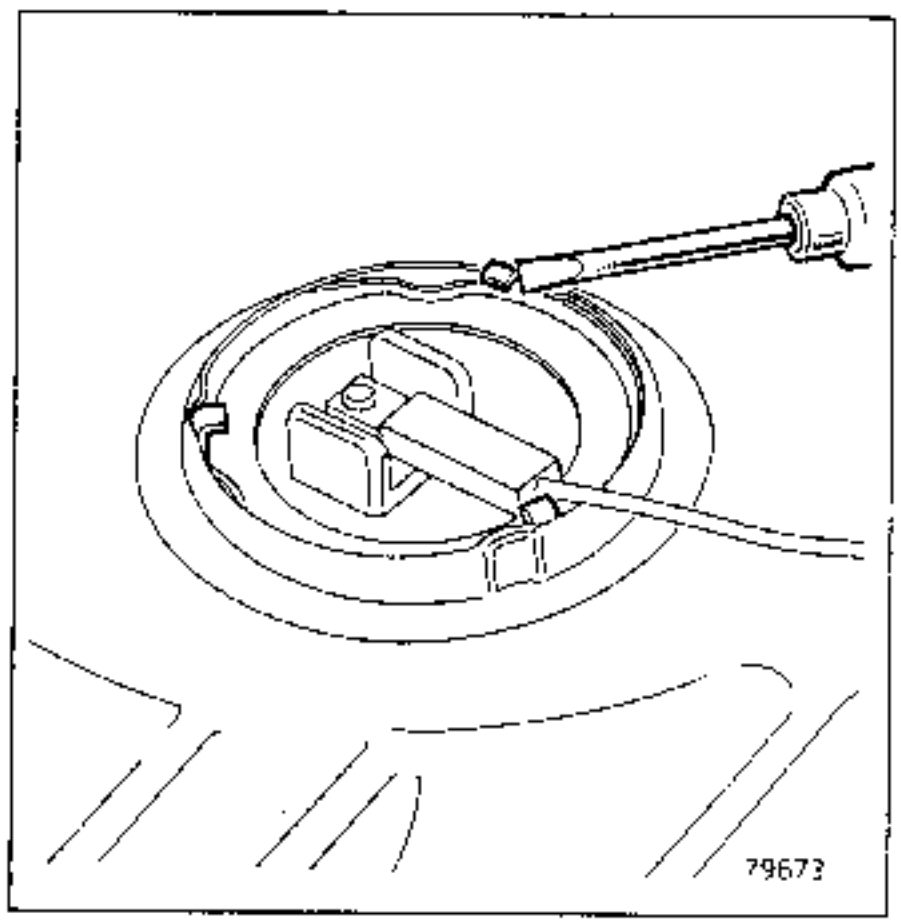
EXTRACCION

El detector de carburante se sitúa por encima del depósito.

- Desconectar la batería.
- Verificar que el depósito no esté demasiado lleno (10 a 15 litros máximo).
- Retirar el tubo flexible de la boca de llenado.
- Sujetar el depósito por medio de un gato y del aparato SEFAC SEF 6050 (por ejemplo) insertando entre el depósito y éstos una lámina de goma.
- Liberar las dos cintas.
- Bajar el depósito unos 20 centímetros.
- Soltar los dos tubos del detector así como el bloque empalme eléctrico.



- Retirar el detector de carburante haciendo girar la arandela mediante un destornillador.



REPOSICION

Asegurarse que la junta del detector esté bien colocada.

Antes de extraer el detector de nivel de carburante tomar las siguientes precauciones.

No fumar.

No aproximar llamas o piezas incandescentes cerca del área de trabajo (soldadura etc...).

Tras vaciar el carburante, cerrar bien el recipiente.

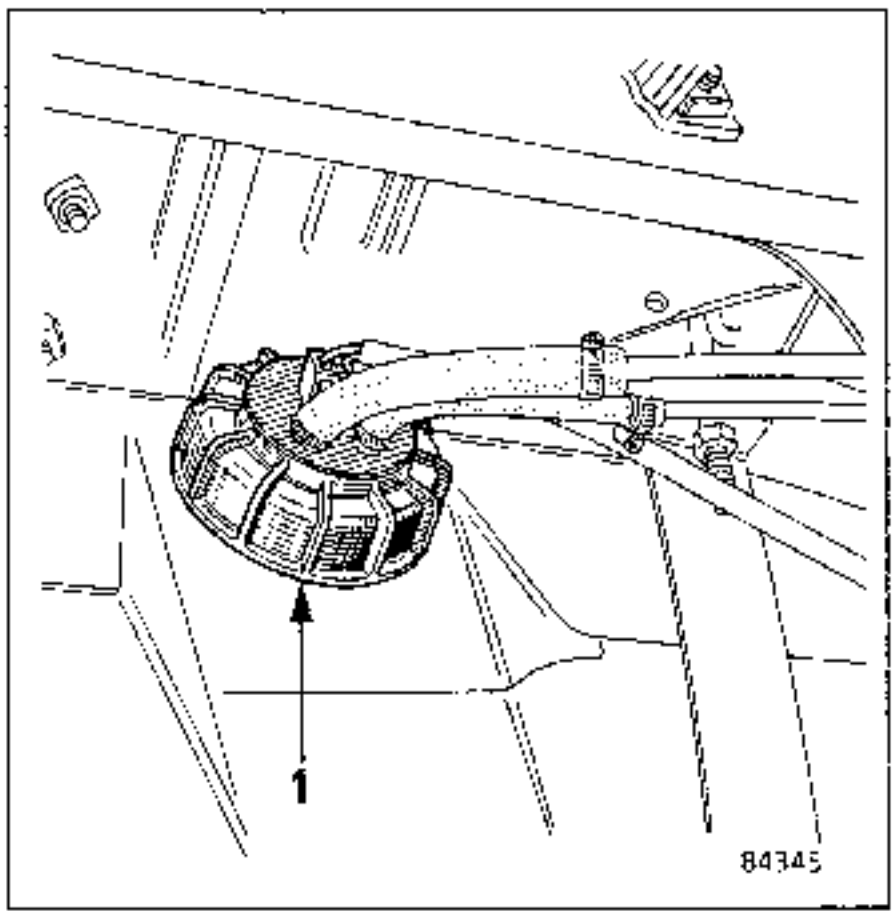
EXTRACCION

Desconectar la batería.

Asegurarse que el nivel de carburante esté bien por debajo del orificio de la sonda de carburante. En caso contrario vaciar una parte del carburante.

Desconectar el conector y los tubos.

Aflojar la tuerca (1).



REPOSICION

Asegurarse de la perfecta estanquidad a la altura de la tuerca (1) y de los tubos.

TODOS LOS TIPOS

CONTROL

Conectar un óhmmetro entre la ficha de alimentación y el cuerpo del detector.

Desplazar de cuarto en cuarto, en su carrera total,el cursor del flotador y leer la resistencia correspondiente.

4/4	7	Ω	±	7
3/4	50	Ω*		
1/2	97	Ω*	±	15
1/4	162	Ω*		
0	280	Ω	±	20

* Estos valores se dan a título indicativo. Asegurarse de la variación de la resistencia desplazando el flotador.

Hasta el modelo 1.985 inclusive, el mando del limpia parabrisas se integra con el mando de las luces intermitentes.

EXTRACCION

Desconectar la batería.

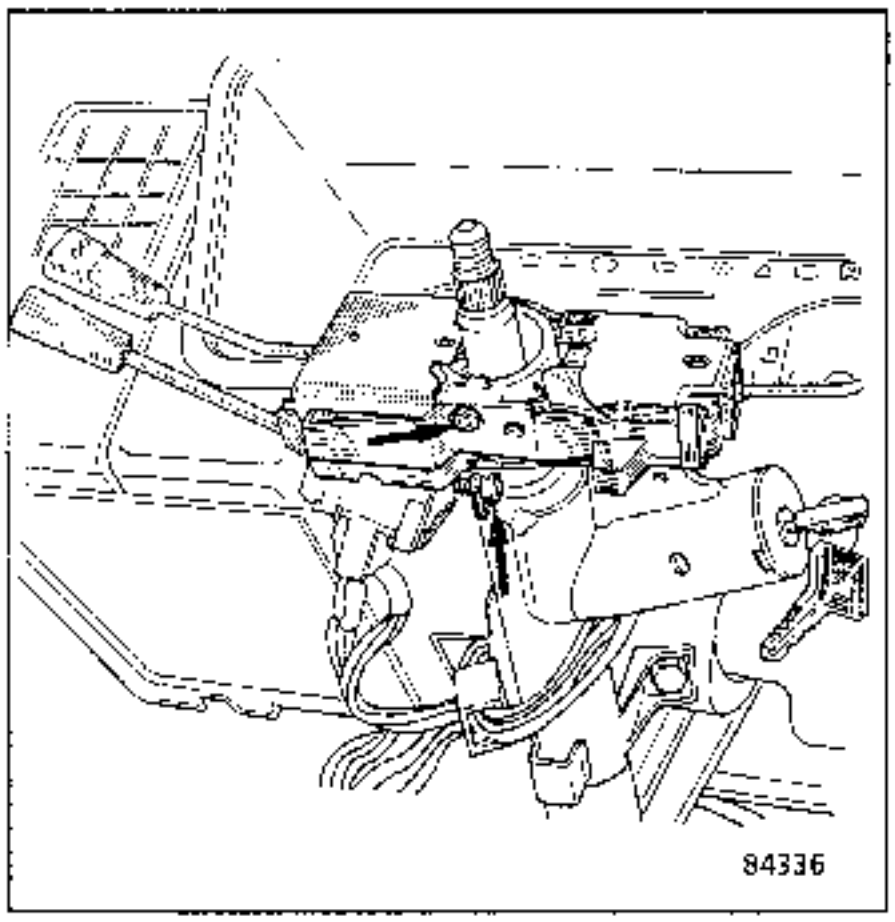
Extraer:

- el volante,
- las dos semicoquillas.

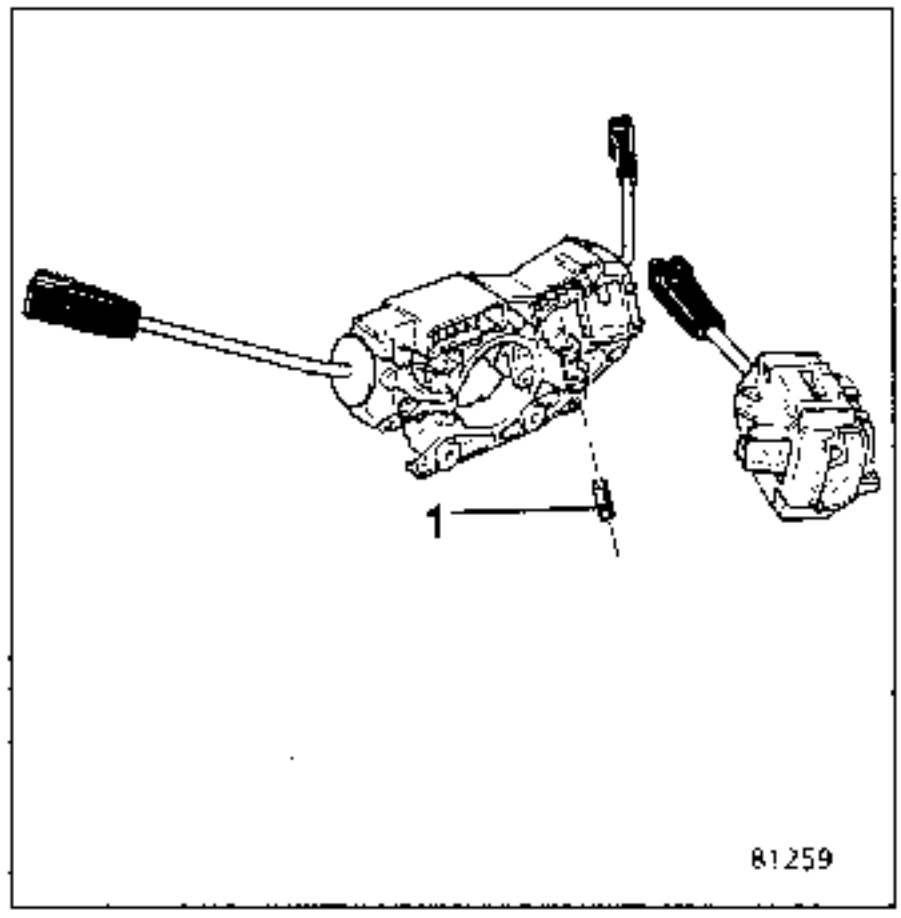
Quitar :

- los bloques empalme,
- los tornillos de fijación.

Retirar el conjunto tirando de él.



NOTA : el aparato de mando de las luces puede desacoplarse del conjunto, quitando el pasador (1).



Desde el modelo 1.986

EXTRACCION

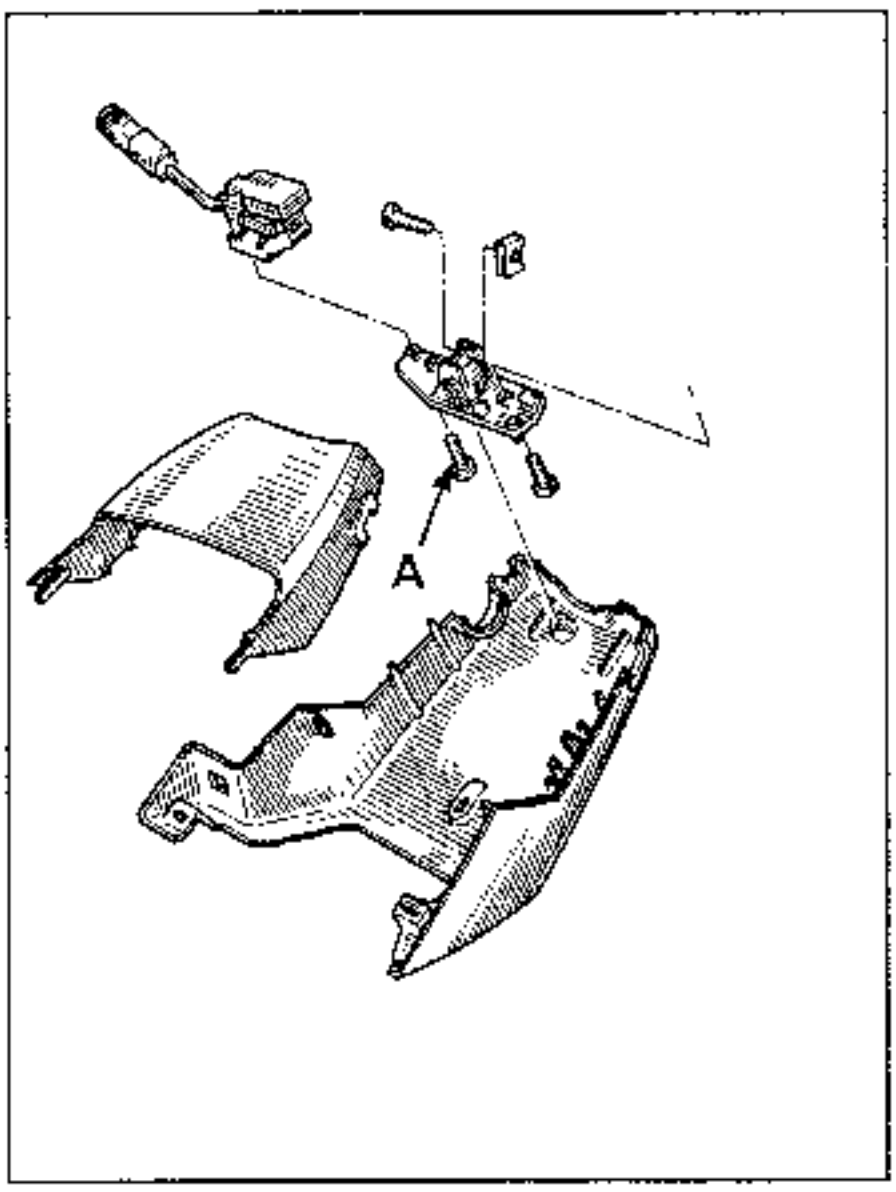
Desconectar la batería.

Extraer las dos semi-coquillas del cárter bajo el volante.

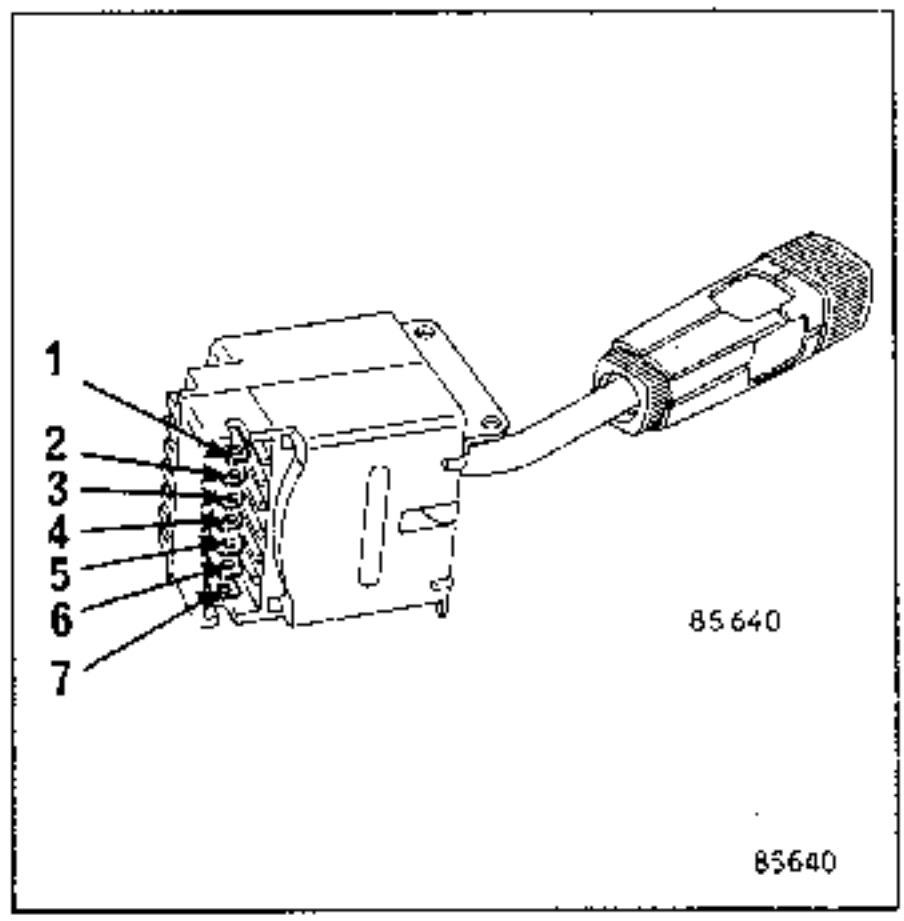
Desconectar el conector.

Quitar los dos tornillos (A).

Extraer el mando.



CONEXION



Conector limpia parabrisas.

1 + relé temporizador
2 Unido con 5
3 + temporizador
4 Velocidad lenta
5 + combinado-limpia parabrisas
6 Velocidad rápida
7 Entrada cadenciador

Hasta el modelo 1.985 inclusive,la manecilla del mando de luces se sustituye sola.

EXTRACCION

Desconectar la batería.

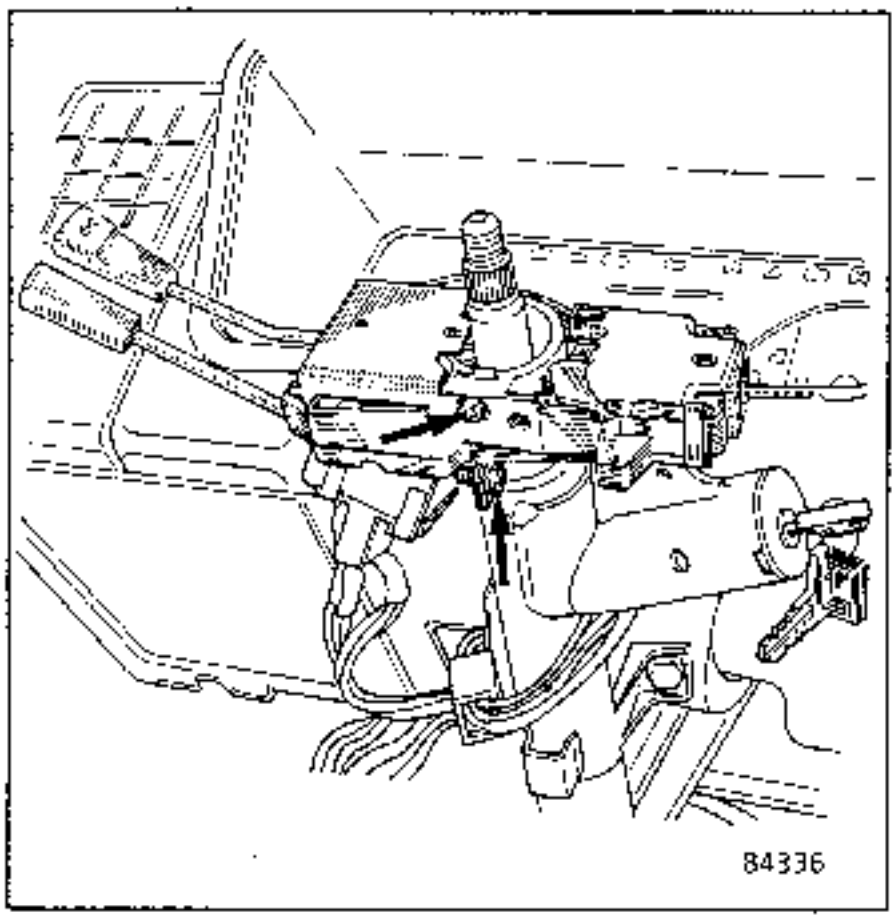
Extraer:

- el volante,
- las dos semi-coquillas.

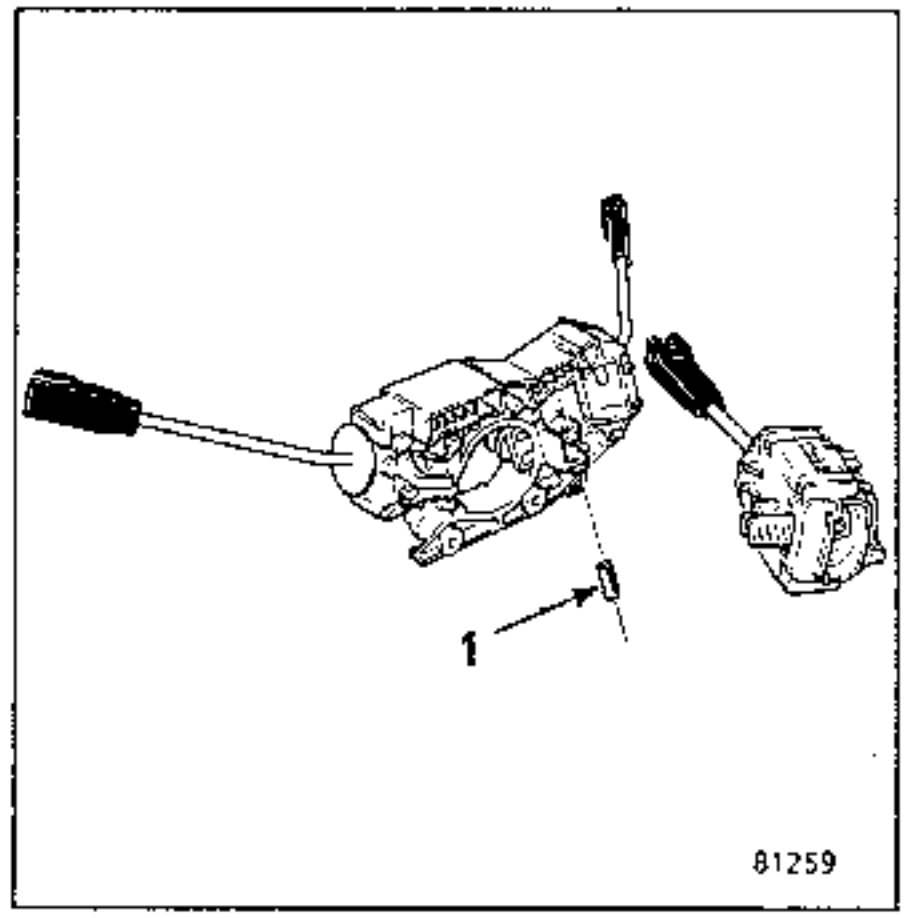
Quitar :

- los bloques empalme,
- los tornillos de fijación.

Retirar el conjunto tirando de él.



NOTA : desacoplar el aparato de mando de las luces del conjunto, quitando el pasador **(1).**



Desde el modelo 1.986

EXTRACCION

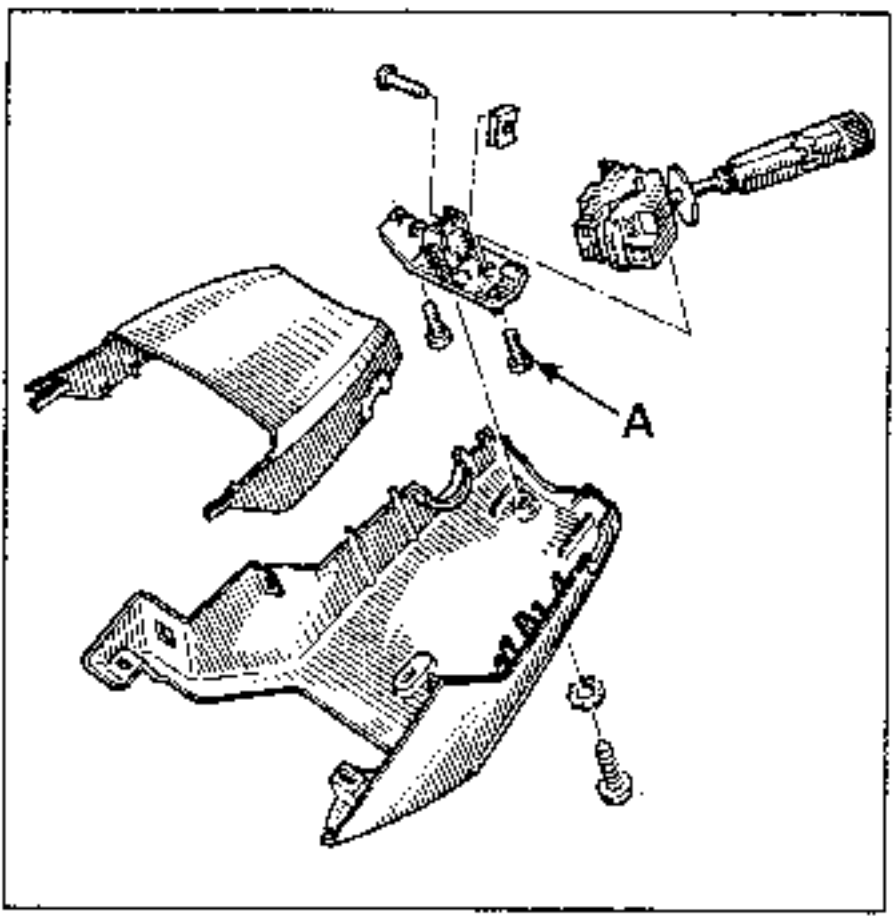
Desconectar la batería.

Extraer las dos semi-coquillas del cárter bajo el volante.

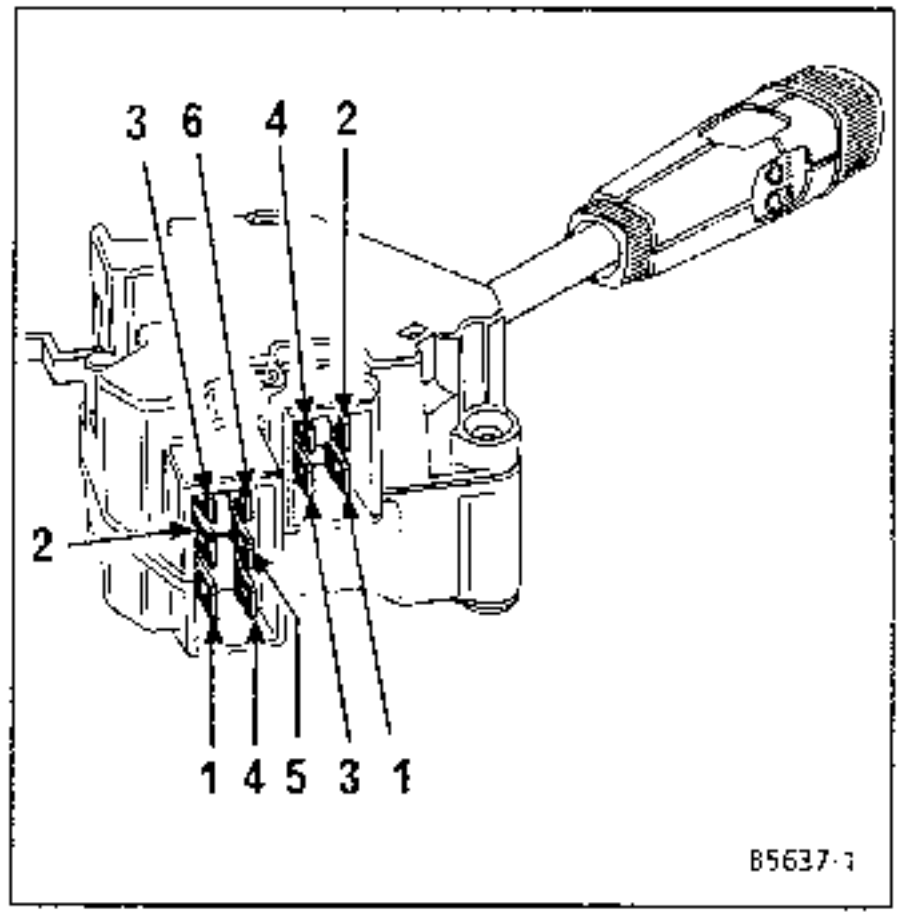
Desconectar los conectores.

Quitar los dos tornillos (A).

Extraer la manecilla.



CONEXION



Conector iluminación

1 Luces de carretera
2 Luces de cruce
3 + Permanente
4 Luces de posición

Conector intermitentes-bocina

1 Bocina
2 Salida luz niebla trasera
3 + antes de contacto
4 Intermitente derecho
5 Central intermitencia
6 Intermitente izquierdo

EXTRACCION

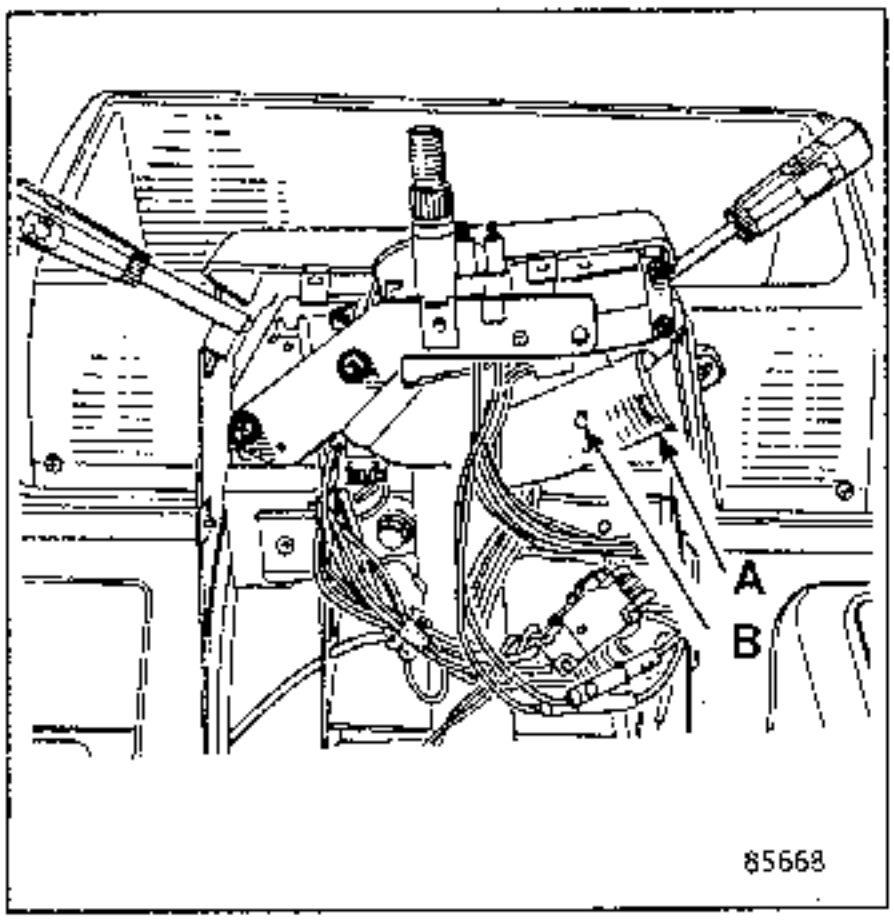
Desconectar la batería.

Extraer las dos semi-coquillas del cárter bajo el volante.

Desconectar el conector del contactor.

Colocar la llave en posición "garaje" y retirarla.

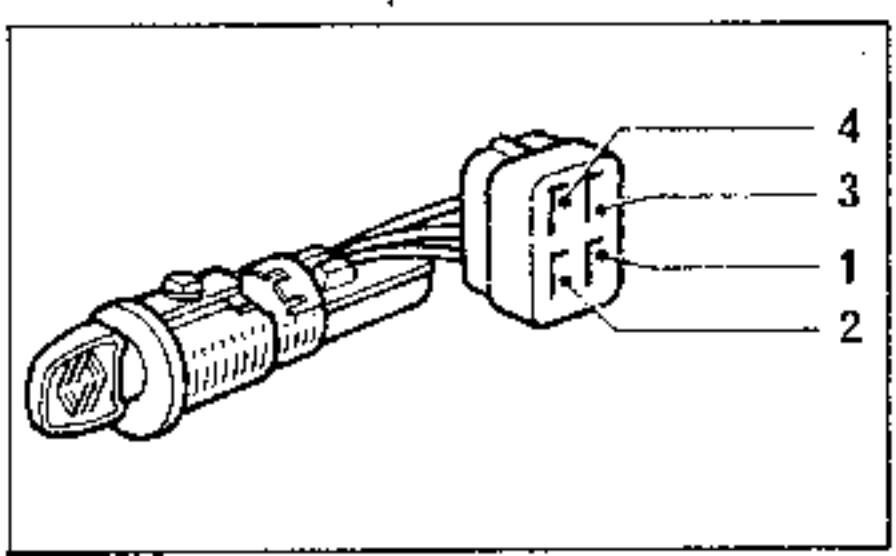
Aflojar el tornillo de fijación (A), presionar sobre el diente de fijación (B) mediante un punzón y empujar hacia atrás el contactor para sacarlo.



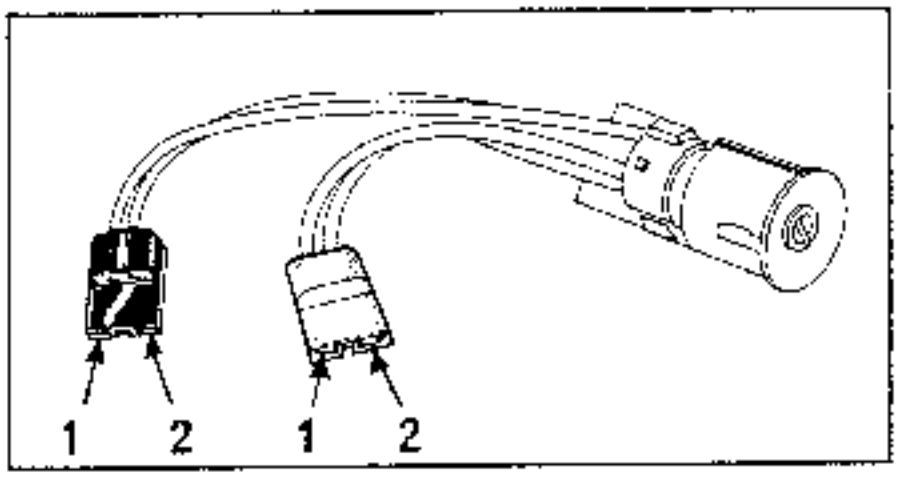
CONEXION

Hasta el modelo 1.985 inclusive.

1 accesorios
2 + después de contacto
3 + antes de contacto
4 motor de arranque



después del modelo 1.986.



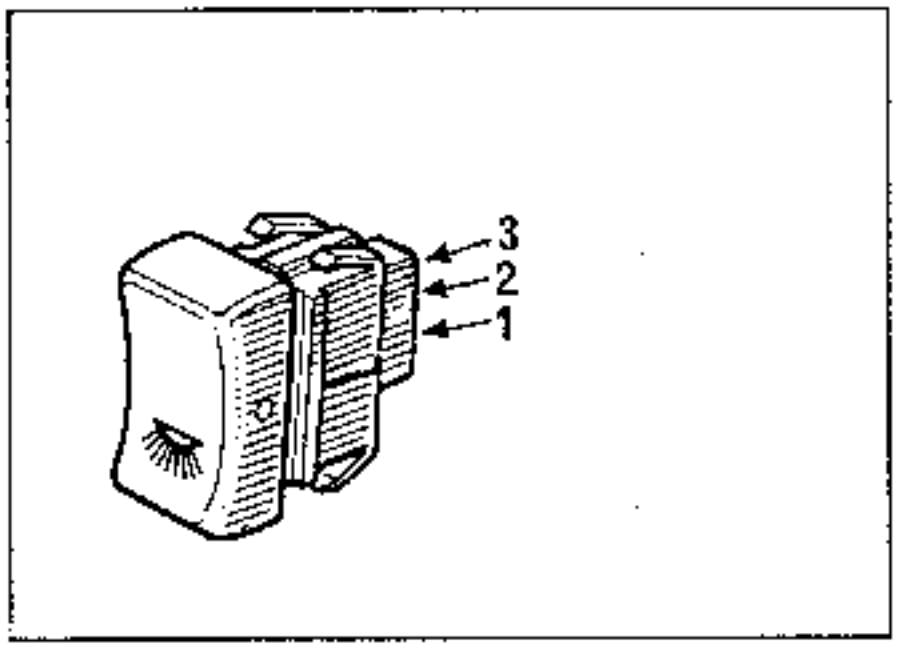
Conector negro

Vía	Designación
1	+ antes de contacto
2	Motor de arranque

Conector gris

Vía	Designación
1	Accesorios
2	+ después de contacto

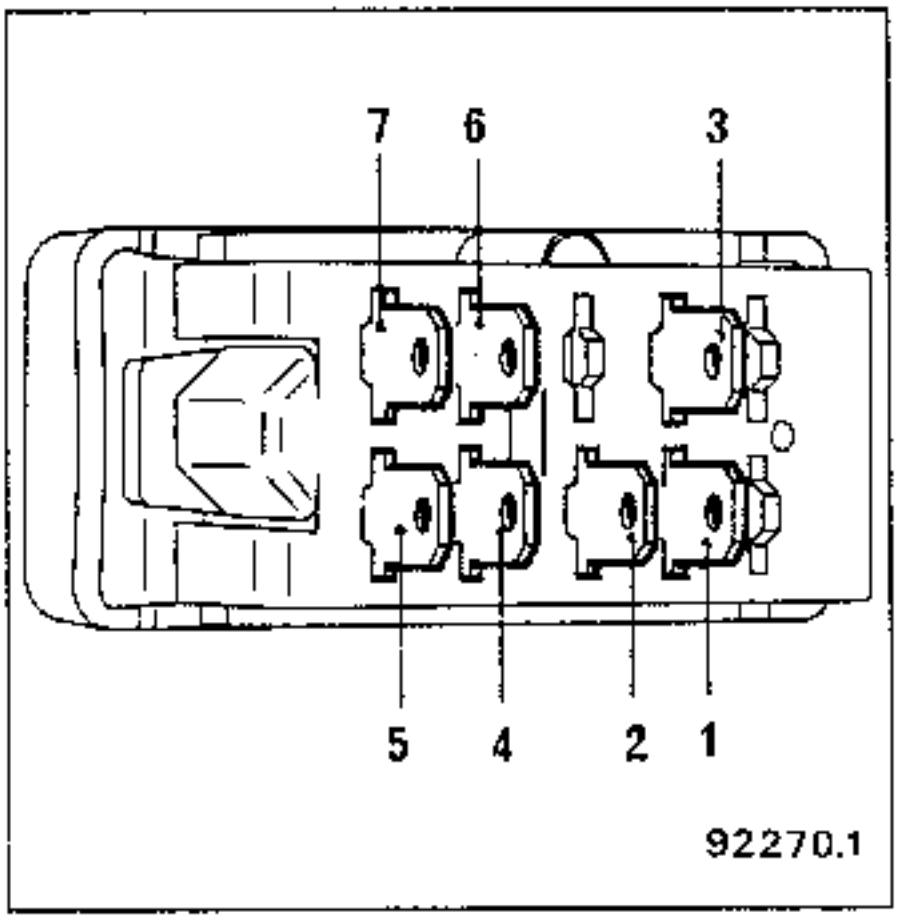
PLAFONIER



CONEXIÓN

Vía	Designación
1	+ antes de contacto
2	No utilizado
3	Plafonier trasero

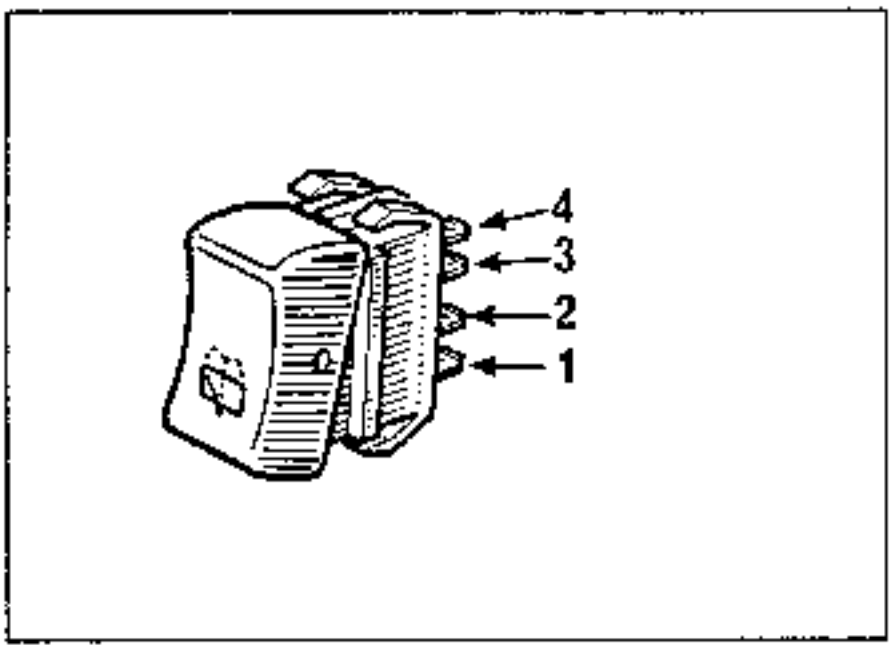
LUCES DE PELIGRO



CONEXION

Vía	Designación
1	+ después de contacto
2	+ antes de contacto
3	Central intermitencia
4	+ fusible Intermitente
5	Intermitente derecho
6	Testigo de peligro
7	Intermitente izquierdo

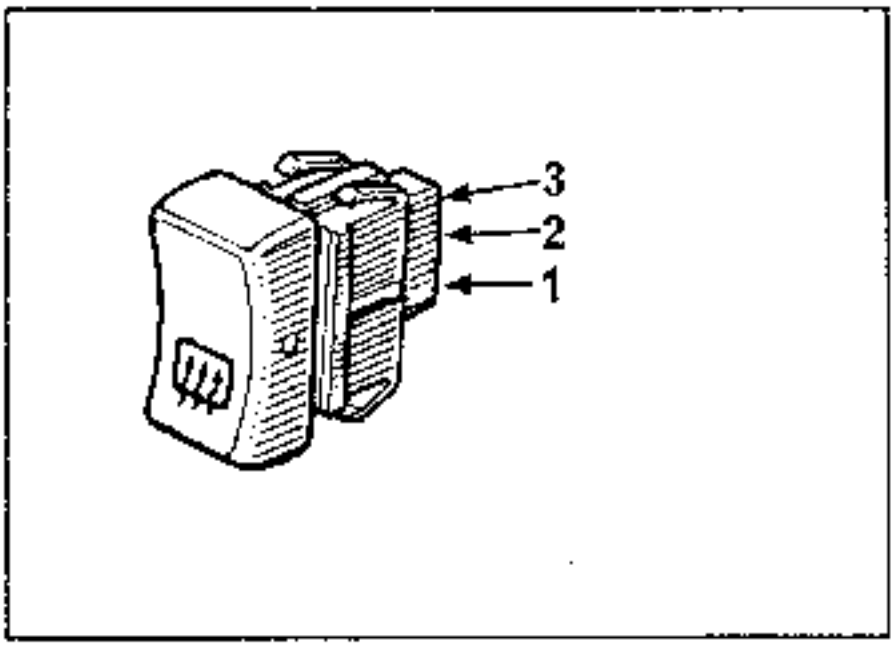
LIMPIA LUNETA



CONEXION

Vía	Designación
1	+ bomba
2	Alimentación interruptor
3	+ parada fija
4	+ luneta trasera + motor

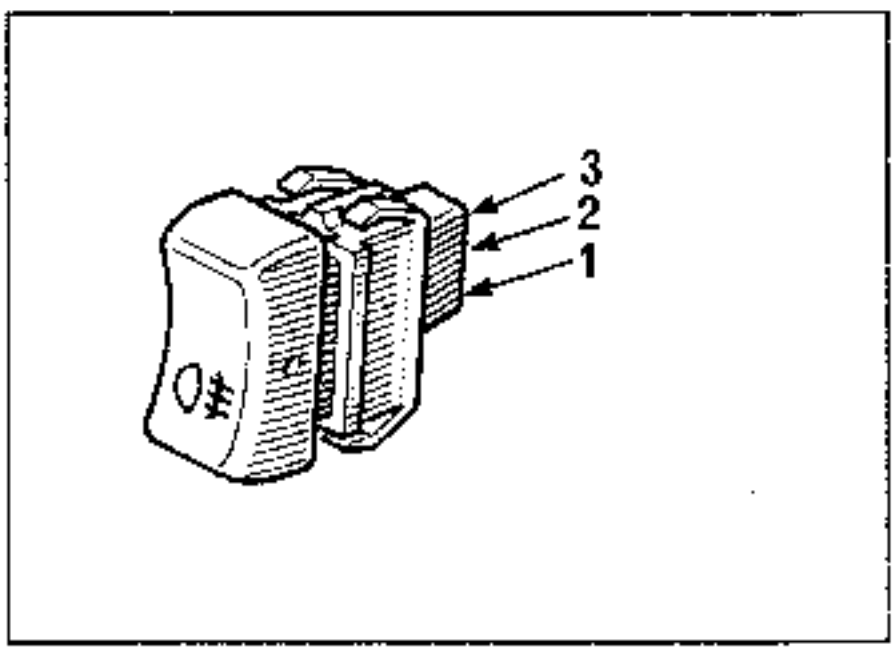
LUNETA TRASERA



CONEXION

Vía	Designación
1	Testigo
2	+ luneta trasera
3	+ después de contacto

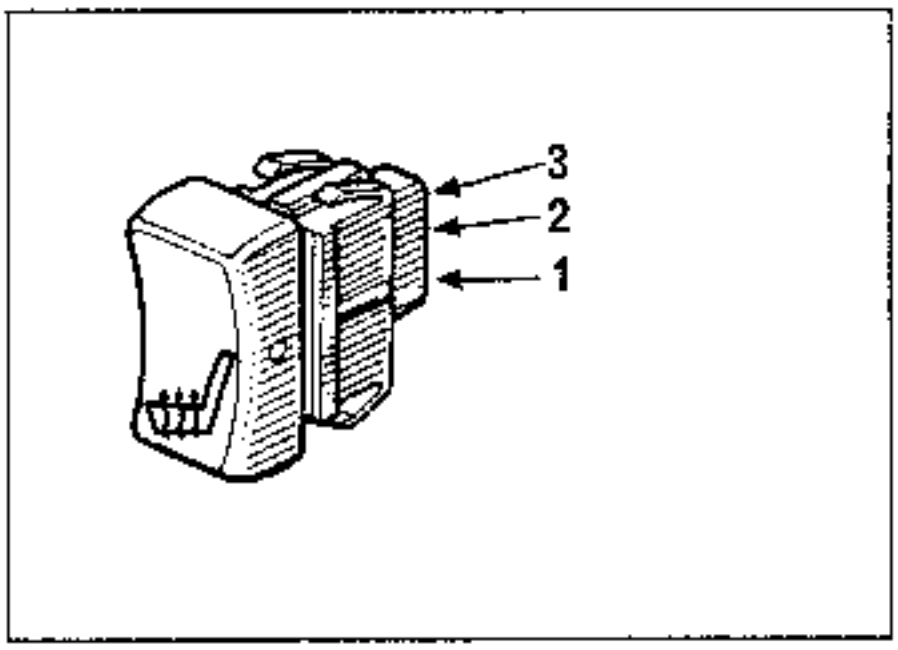
LUCES DE NIEBLA TRASERAS



CONEXION

Vía	Designación
1	Testigo
2	+ luz de niebla
3	+ alimentación interruptor

ASIENTO CALEFACTADO



CONEXION

Vía	Designación
1	Testigo
2	+ asiento calefactado
3	+ después de contacto

EXTRACCION

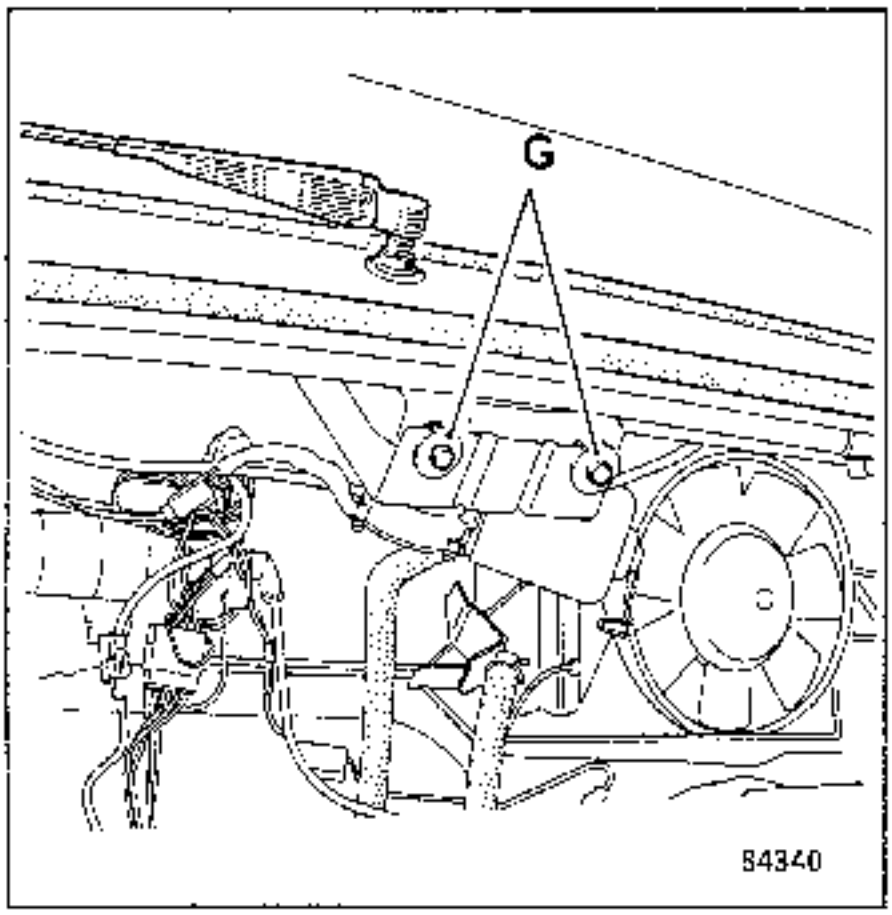
Desconectar la batería.

Extraer la toma de aire.

Extraer :

- los porta-escobillas,
- las tuercas de fijación de los ejes del limpia parabrisas,
- el bloque empalme eléctrico,
- los dos tornillos (G).

Retirar el conjunto limpia parabrisas.



Aflojar la tuerca de fijación (2) de la bieleta de arrastre.

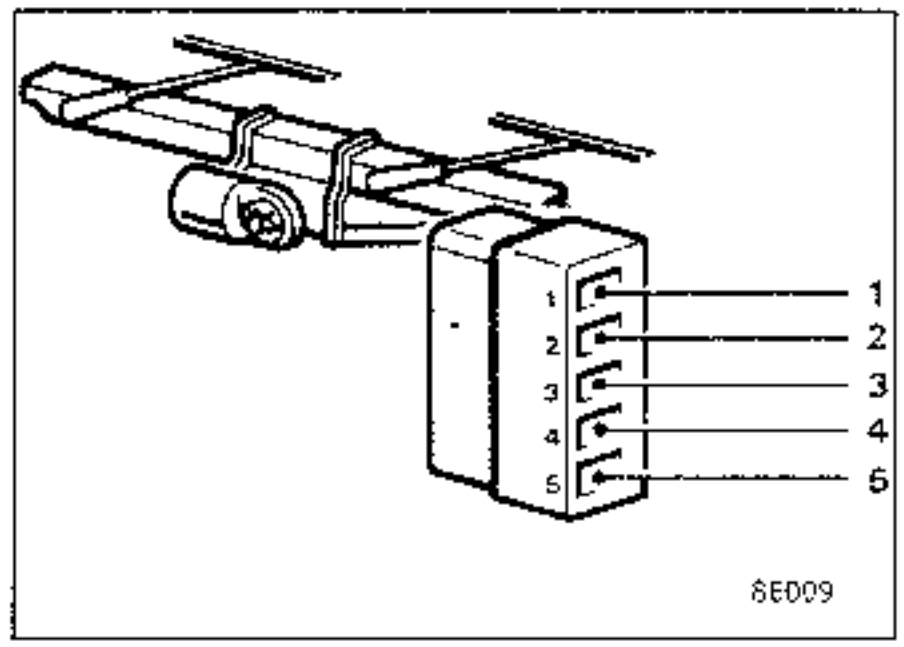
Aflojar los tornillos (3).

PARTICULARIDAD DE LA REPOSICION

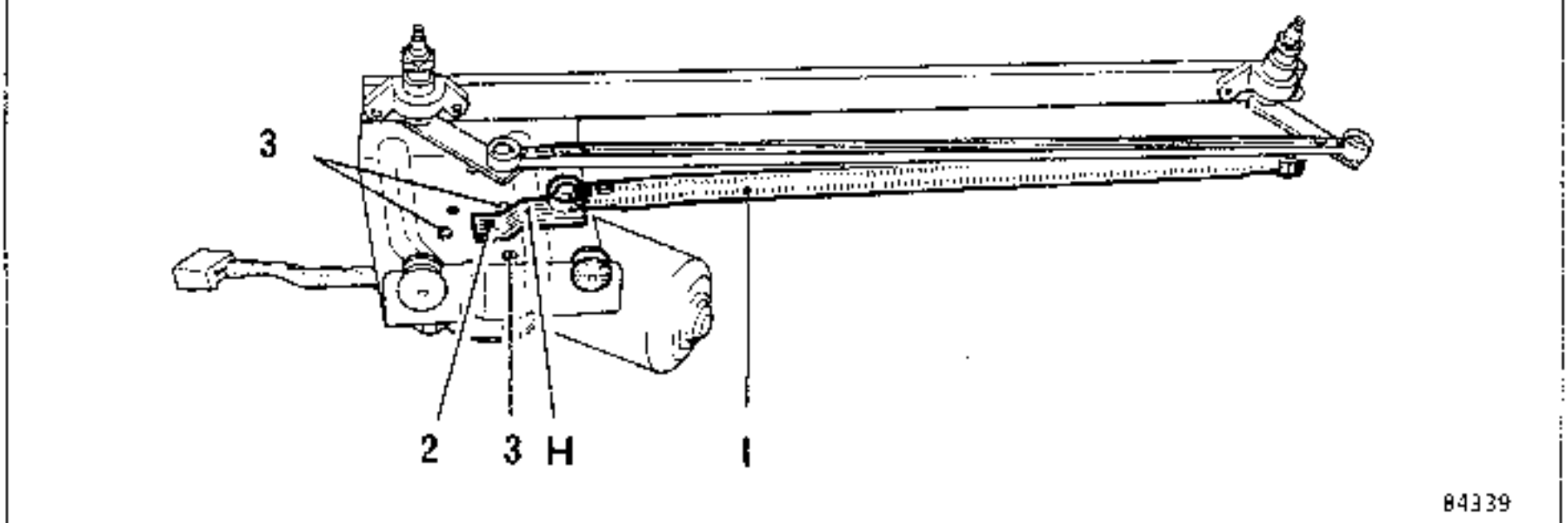
Poner el motor en posición parada fija.

Tras haber fijado el motor en su pletina, apretar la bieleta (H) alineada con la bieleta (I).

CONEXION



1	Velocidad rápida
2	Masa
3	+ parada fija
4	Velocidad lenta
5	Parada fija



EXTRACCION

Desconectar la batería.

Retirar la tapa del portón.

Extraer la escobilla del limpia luneta.

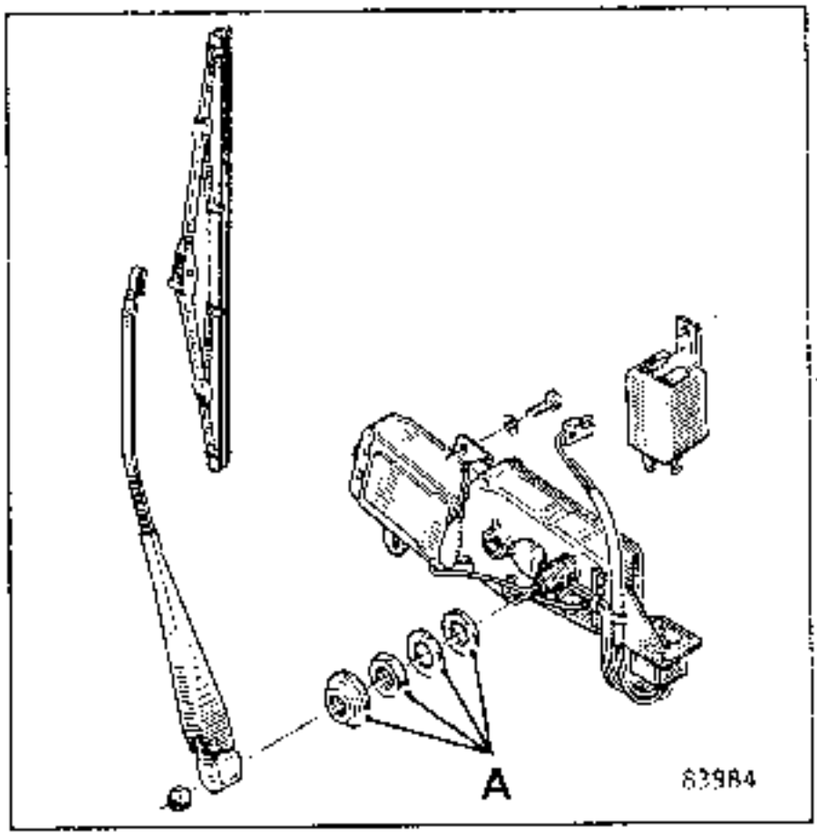
Extraer la tuerca y las juntas (A).

Aflojar los dos tornillos de fijación del motor y extraerlo.

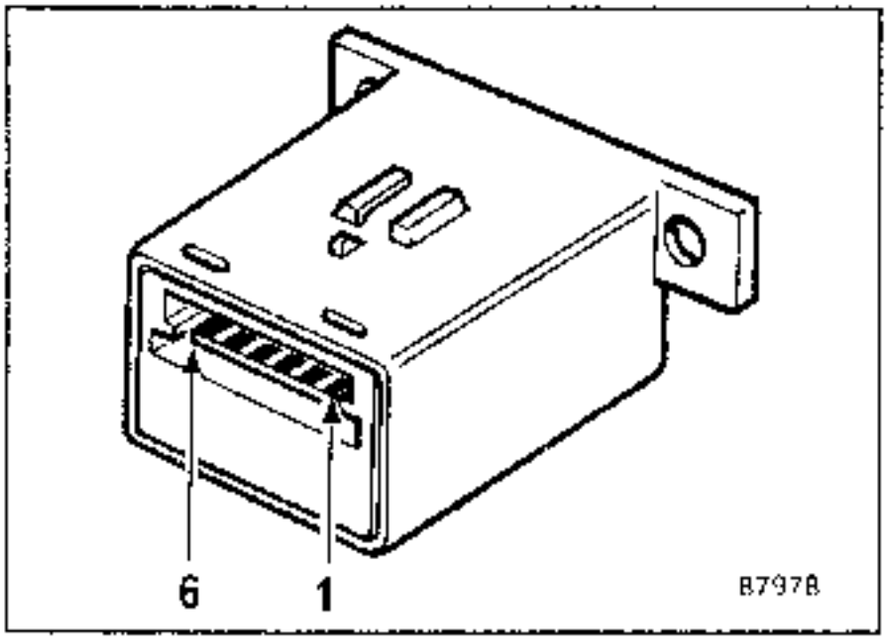
PARTICULARIDAD DE LA REPOSICION

Poner el relé en el nuevo motor del limpia luneta.

Asegurarse que el motor esté en parada fija antes de montar la escobilla.

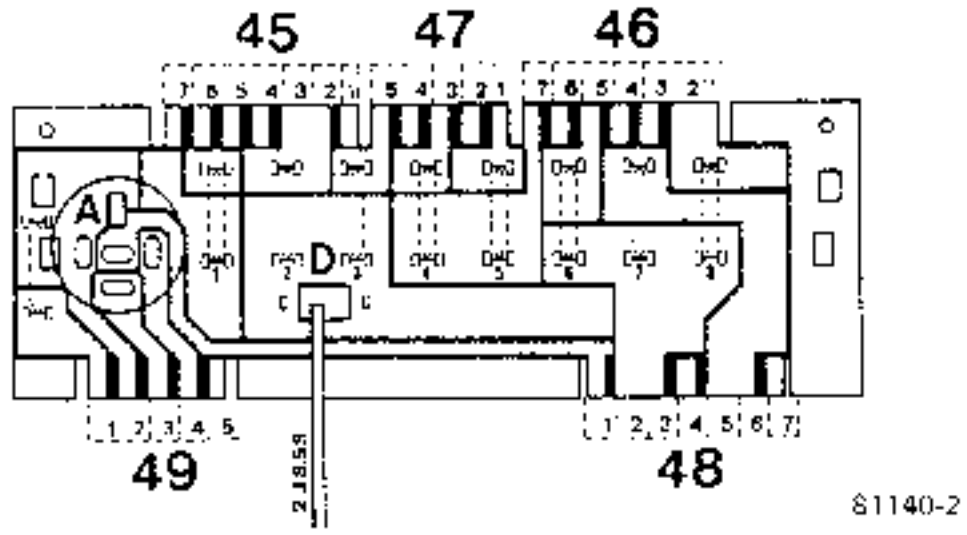


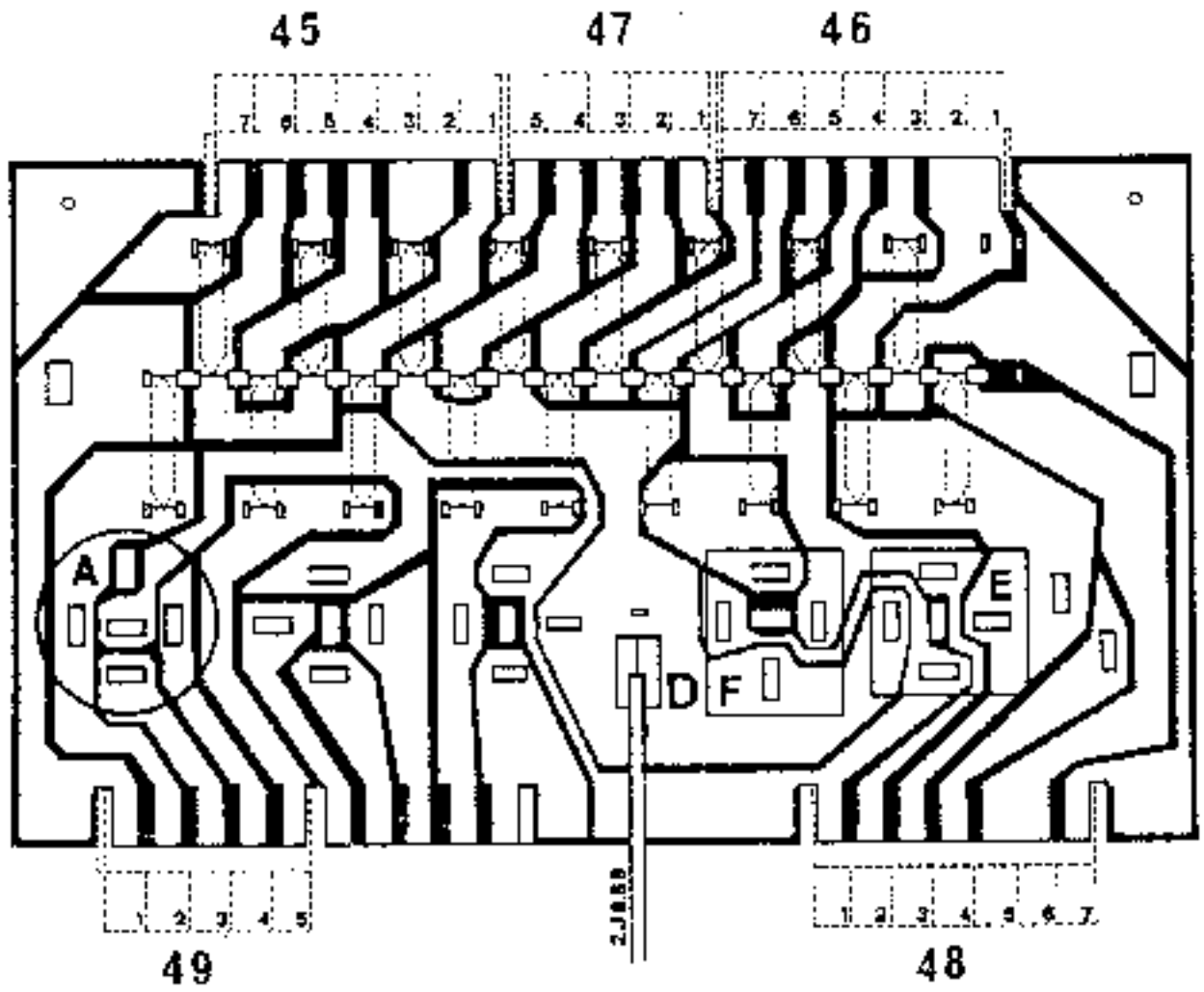
CADENCIADOR DEL LIMPIA PARABRISAS



CONEXION

Vía	Designación
1	Masa
2	+ bomba lava parabrisas
3	Mando cadenciador
4	Parada fija limpia parabrisas
5	+ después de contacto
6	Salida cadenciada hacia motor





CONEXION (la más completa)

Conector 45

1 No utilizado
2 + plafonier delantero y trasero
3 No utilizado
4 No utilizado
5 No utilizado
6 + Parada fija limpia parabrisas
7 + Parada fija limpia parabrisas antes de fusible

Conector 46

1 No utilizado
2 + luces marcha atrás
3 No utilizado
4 No utilizado
5 + cuadro de instrumentos
6 No utilizado
7 + fusibles luces posición/iluminación

Conector 47

1 Luces posición derechas
2 No utilizado
3 Luces posición izquierdas e iluminación cuadro
4 No utilizado
5 + limpia parabrisas

Conector 48

1 Masa
2 + despues de contacto
3 No utilizado
4 No utilizado
5 + reostato calefacción
6 No utilizado
7 No utilizado

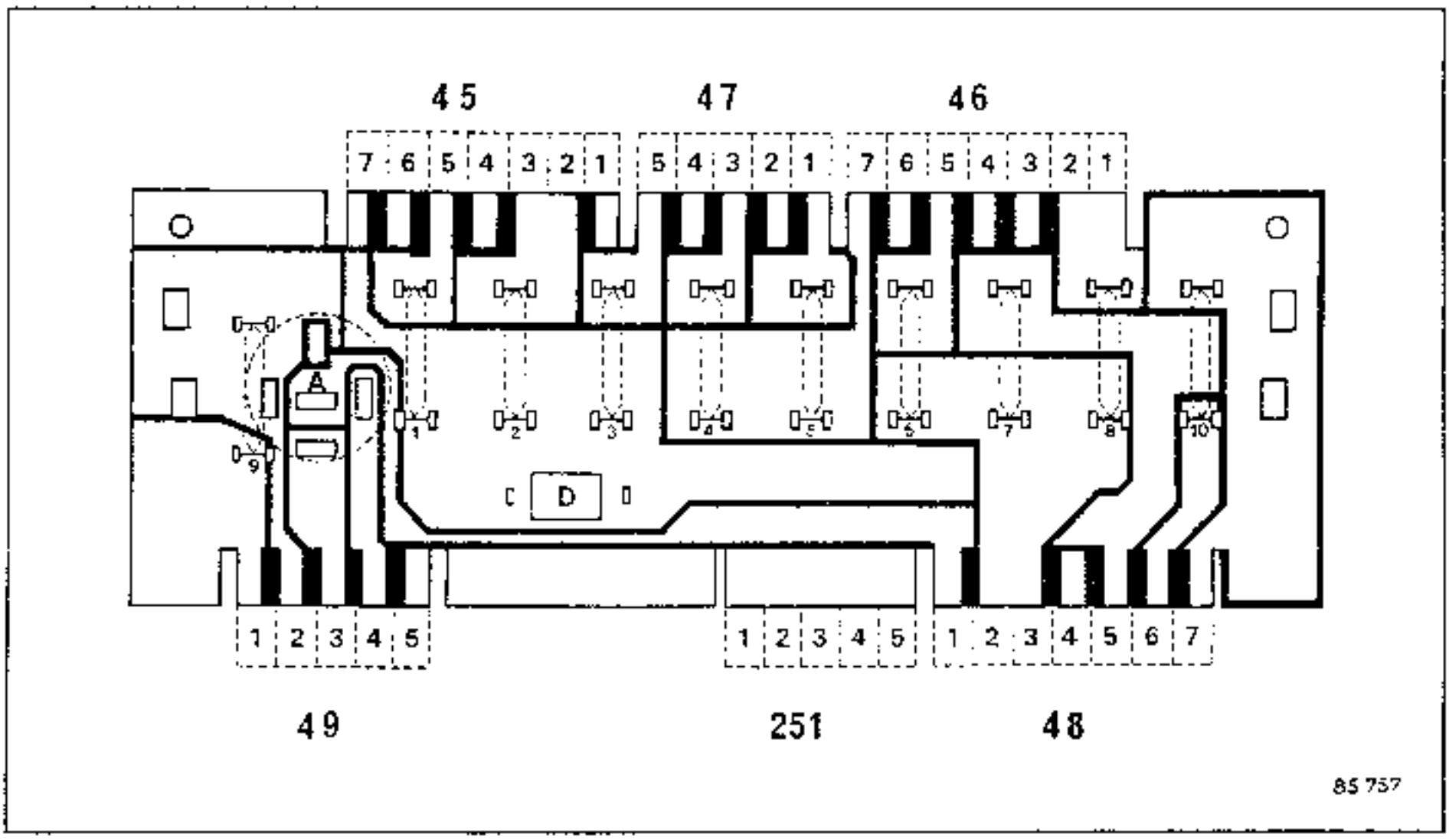
Conector 49

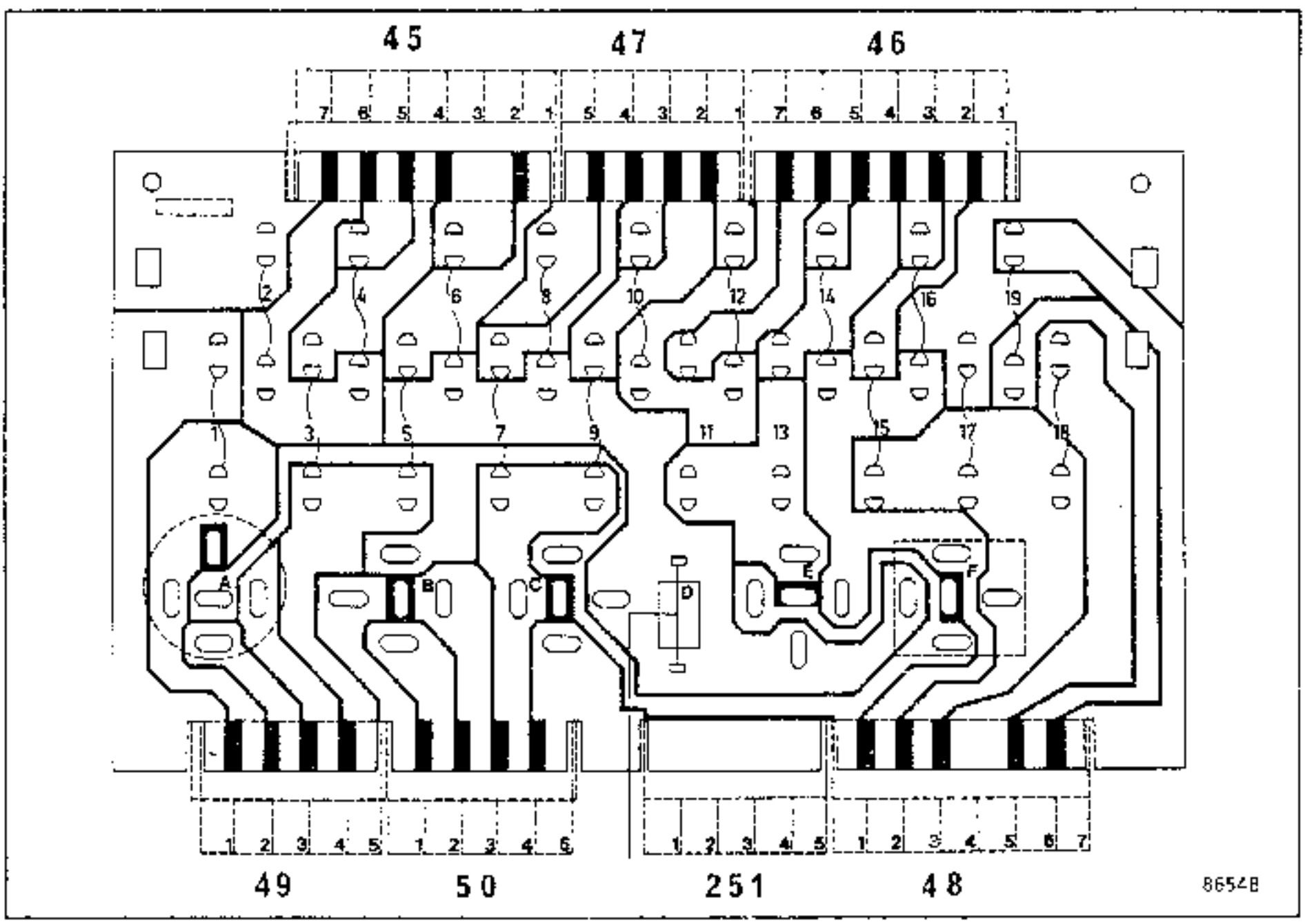
1 + fusible central inetrmitencia
2 + contactor stop auto-radio
3 Testigo intermitentes
4 Inversor Intermitentes
5 No utilizado

Organos

A Central intermitencia
B No utilizado
C No utilizado
D Alimentación
E No utilizado
F Relé después de contacto
G No utilizado

APARATOS DE ASISTENCIA ELECTRICA
Pletina de servicios





MODELO 1.982

CONEXION (la más completa)

Conector 45

1 Luz de carretera derecha
2 Plafonier delantero/parada fija limpia parabrisas
3 Encendedor
4 Luz de carretra izquierda
5 Luz de cruce derecha
6 + fusibles luces de cruce
7 Luz de cruce izquierda

Conector 46

1 + contactor luneta trasera
2 + luces de marcha atrás
3 No utilizado
4 No utilizado
5 + cuadro
6 No utilizado
7 + fusibles luces de posición

Conector 47

1 Iluminación encendedor / luces de posición derechas
2 Plafonieres traseros
3 Luces de posición izquierdas/Iluminación taquígrafo
4 Taquígrafo
5 + limpia parabrisas/lavaparabrisas

Conector 48

1 Masa pletina de servicios
2 + después de contacto
3 No utilizado
4 No utilizado
5 Calefacción
6 Luz de niebla trasera
7 Luz de niebla trasera

Conector 49

1 Central intermitencia
2 Auto-radio / contactor de stop
3 Testigo intermitentes
4 Inversor intermitentes
5 + fusibles luces de carretra

Conector 50

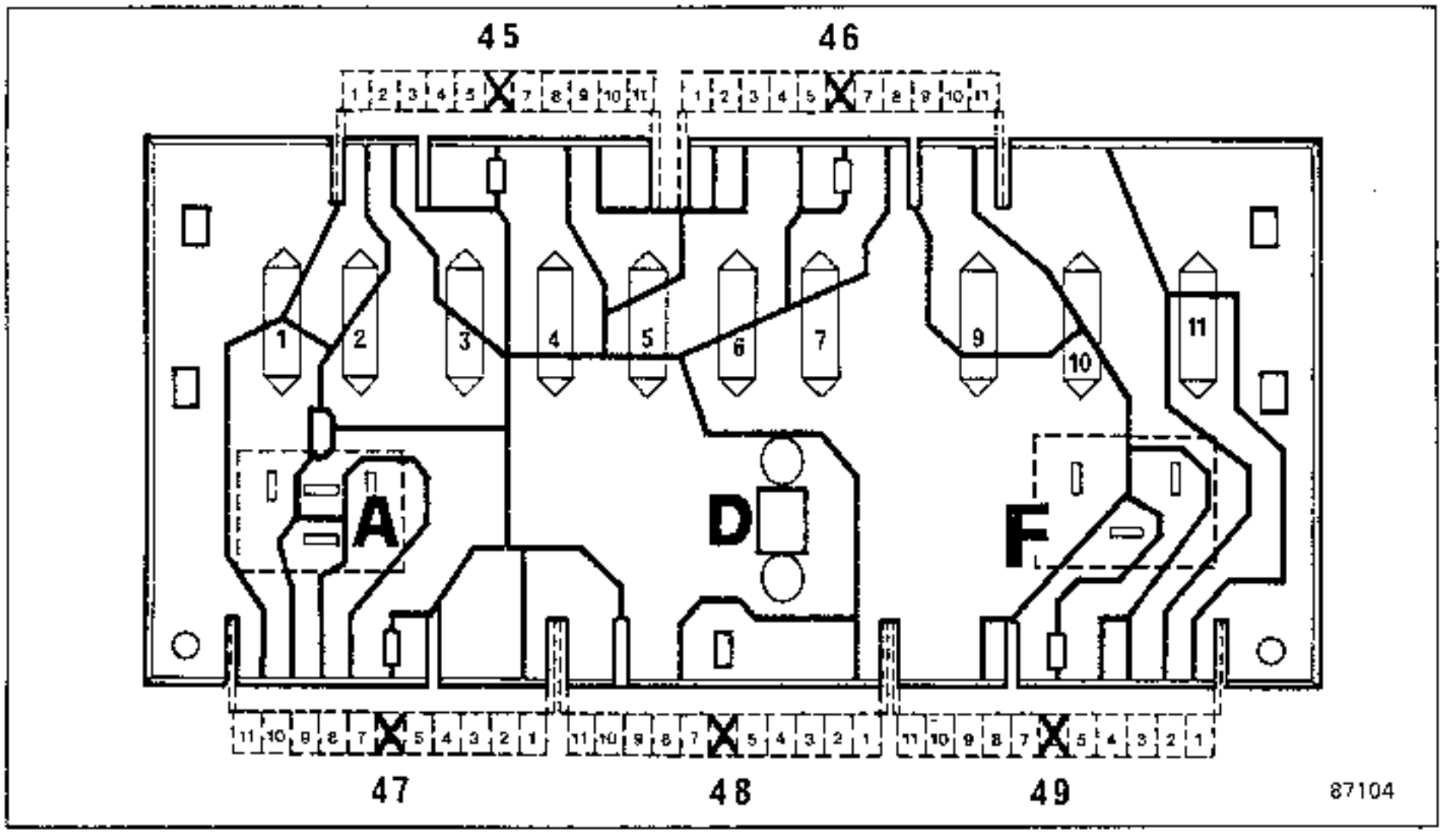
1 No utilizado
2 Hilo muerto
3 Hilo muerto
4 + fusibles taquígrafo / plafonieres traseros
5 No utilizado

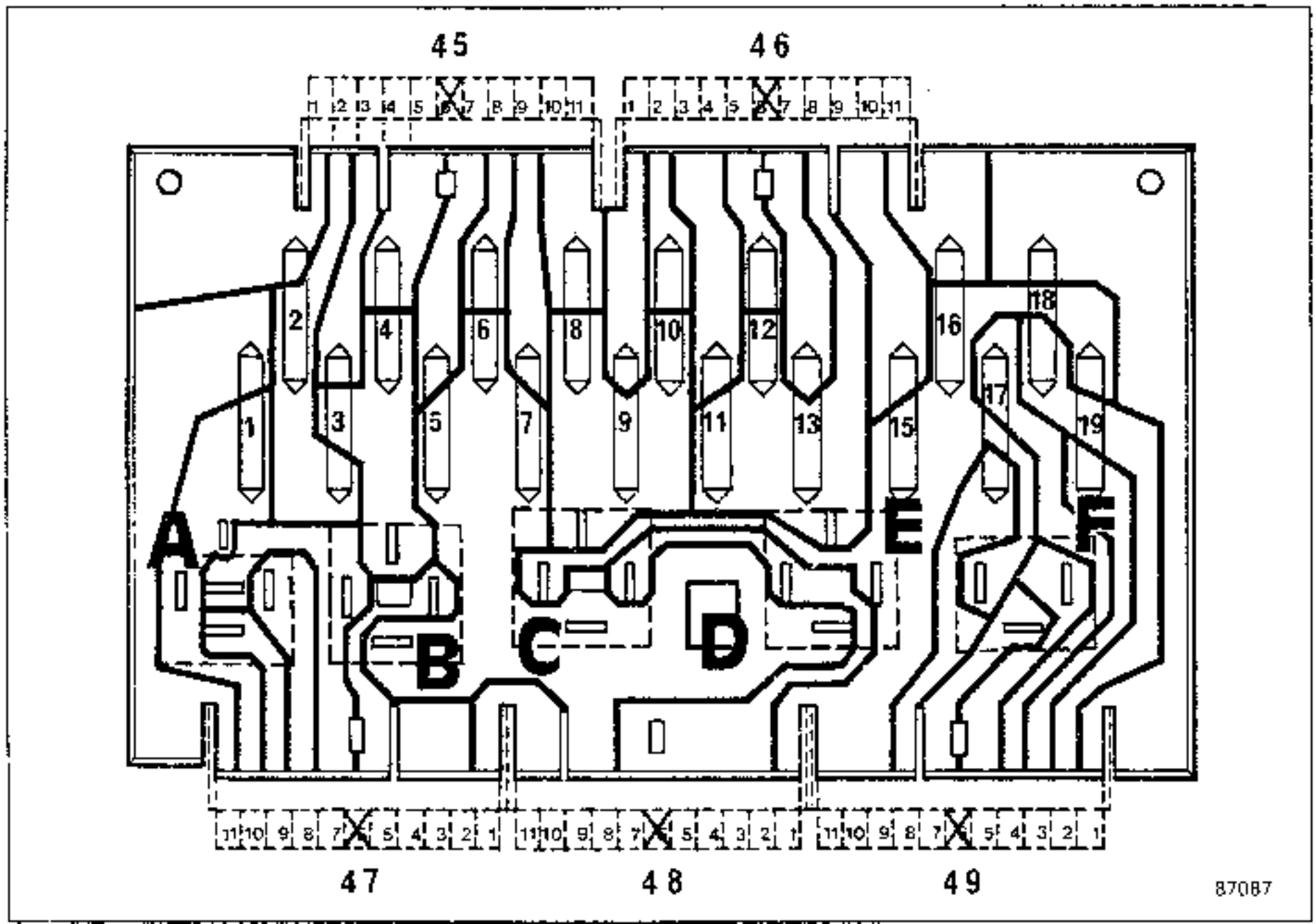
Conector 251

Masa de seguridad
Masa cuadro
Alimentación de las masas
Masa depósito carburante
Masa encendedor / auto-radio
Masa taquígrafo / pletina de servicios

Organos

A Central intermitencia
B No utilizado
C No utilizado
D Alimentación pletina
E No utilizado
F Relé después de contacto


45
46
1 2 3 4 5 X 7 8 9 10 11
1 2 3 4 5 X 7 8 9 10 11
1
2
3
4
5
6
7
9
10
11
A
D
F
11 10 9 8 7 X 5 4 3 2 1
11 10 9 8 7 X 5 4 3 2 1
11 10 9 8 7 X 5 4 3 2 1
47
48
49
87104


45
46
1 2 3 4 5 X 7 8 9 10 11
1 2 3 4 5 X 7 8 9 10 11
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
15
16
17
18
19
A
B
C
D
E
F
11 10 9 8 7 X 5 4 3 2 1
11 10 9 8 7 X 5 4 3 2 1
11 10 9 8 7 X 5 4 3 2 1
47
48
49
87087

CONEXION (la más completa)

Conector 45 (blanco)

1 Luces de posición izquierdas-iluminación cuadro de instrumentos
2 + luces de posición
3 Luces de posición derechas
4 No utilizado
5 No utilizado
6 Diente de seguridad
7 + encendedor
8 + plafonieres
9 + parada fija limpia parabrisas
10 No utilizado
11 No utilizado

Conector 46 (amarillo)

1 No utilizado
2 No utilizado
3 + contactor luneta trasera
4 + contactor luneta trasera
5 No utilizado
6 Diente de seguridad
7 + contactor luces de marcha atrás
8 No utilizado
9 + limpia parabrisas
10 No utilizado
11 + iluminación transmisión automática
+ cuadro de instrumentos

Conector 47 (negro)

1 + iluminación encendedor- taquígrafo
2 No utilizado
3 No utilizado
4 No utilizado
5 No utilizado
6 Diente de seguridad
7 Masa central intermitencia
8 + inversor intermitentes
9 Testigos intermitentes
10 + auto-radio
11 + central intermitencias

Conector 48 (verde)

1 + después de contacto
2 Masa sonda gasolina
3 No utilizado
4 Masa auto-radio
5 Masa central intermitencia - Masa cuadro de instrumentos
6 Diente de seguridad
7 Masa pletina de servicios
8 No utilizado
9 No utilizado
10 Iluminación taquígrafo
11 Iluminación encendedor

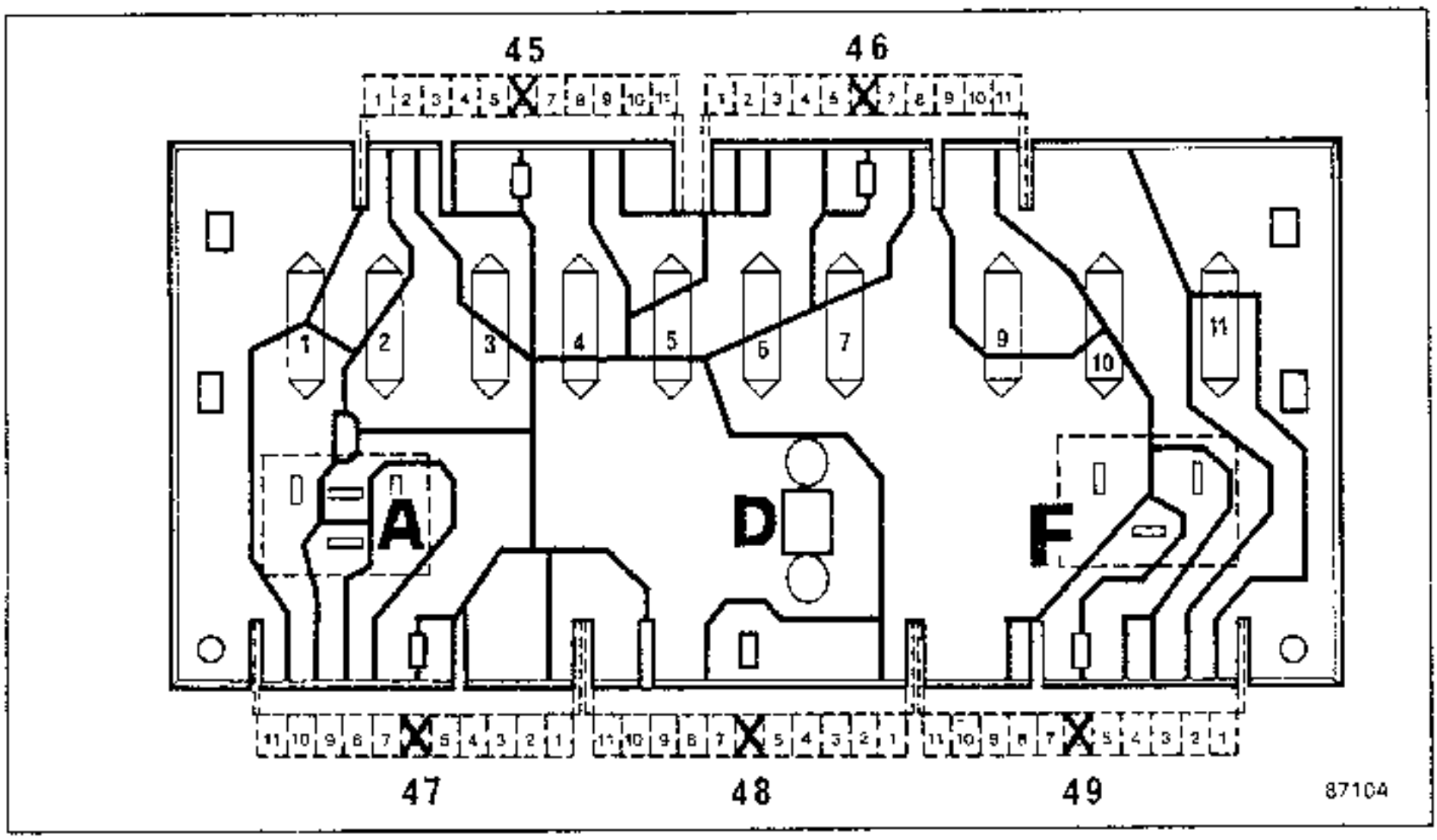
Conector 49 (rojo)

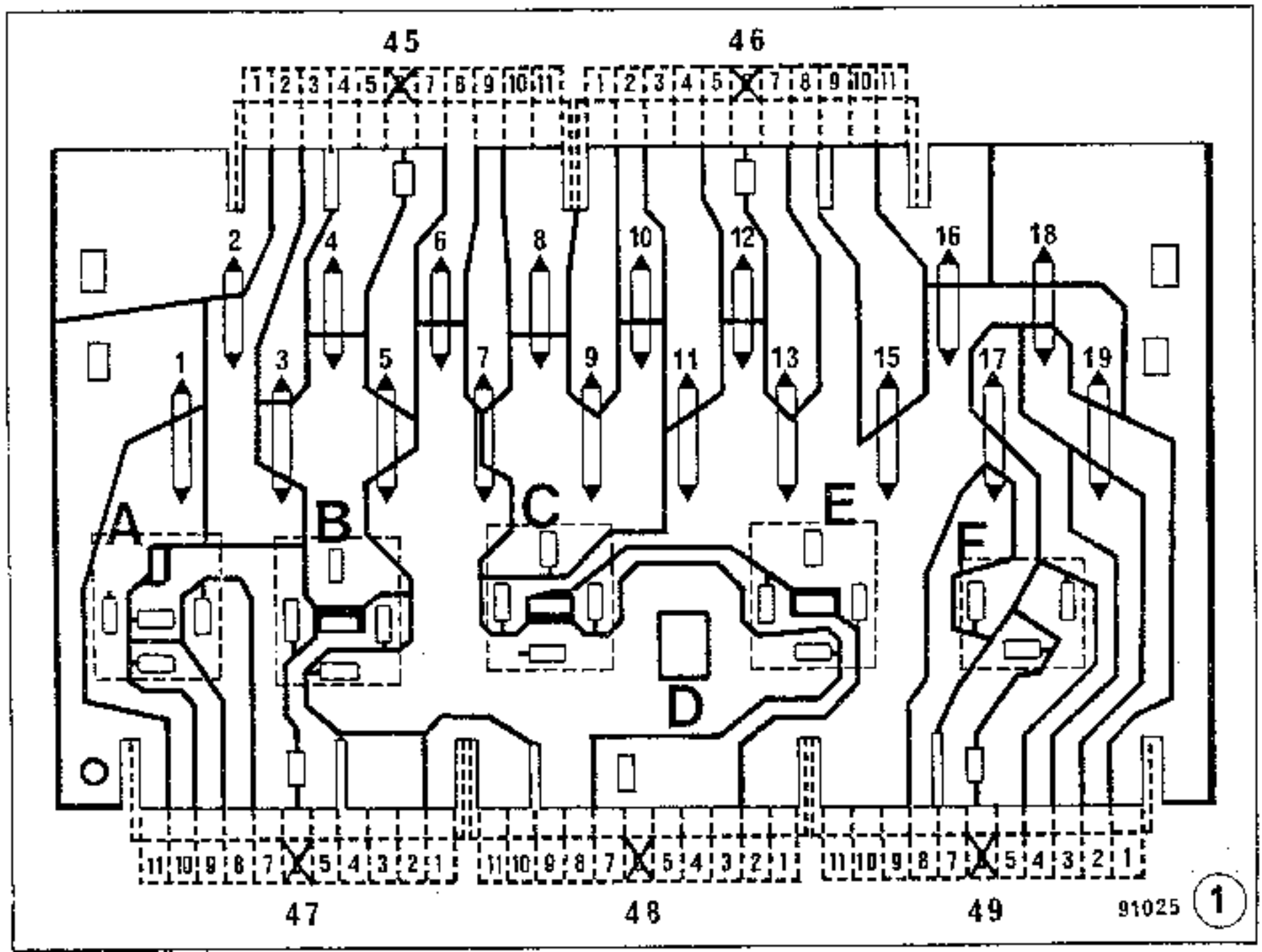
1 + fusible luz de niebla trasera
2 + contactor luz de niebla trasera
3 + contactor luces de stop
4 No utilizado
5 No utilizado
6 Diente de seguridad
7 No utilizado
8 No utilizado
9 + después de contacto
10 + precalentamiento
11 + después de contacto

Organos

A Central intermitencia
B No utilizado
C No utilizado
D Alimentación pletina de servicios
E Relé después de contacto
F No utilizado

APARATOS DE ASISTENCIA ELECTRICA
Pletina de servicios





CONEXION (la más completa)

Conector 45 (blanco)

1 Luces de posición izquierdas-iluminación cuadro de instrumentos
2 + luces de posición (fusible)
3 Luces de posición derecha, iluminación
4 No utilizado
5 No utilizado
6 No utilizado
7 No utilizado
8 + plafonieres
9 + parada fija limpia parabrisas
10 No utilizado
11 No utilizado

Conector 46 (amarillo)

1 No utilizado
2 No utilizado
3 No utilizado
4 No utilizado
5 + transmisión automática + contactor luces de marcha atrás
6 No utilizado
7 Encendedor / + contactor luces de marcha atrás
8 + detector agua en gasóleo (*)
9 + limpia parabrisas / lava parabrisas
10 No utilizado
11 + iluminación transmisión automática / + cuadro de instrumentos

Conector 47 (negro)

1 + iluminación
2 No utilizado
3 + iluminación cuadro
4 + iluminación
5 No utilizado
6 No utilizado
7 Masa central intermitencia / Masa pletina de servicios
8 + inversor intermitentes
9 Testigo intermitentes
10 + auto-radio / + mando calefacción
11 + central intermitencia (fusible)

Conector 48 (verde)

1 + después de contacto/+ luces de percepción (**)
2 Masa detector agua en gasóleo (*)
3 No utilizado
4 No utilizado
5 No utilizado
6 No utilizado
7 Masa pletina de servicios
8 + antes de contacto
9 + antes de contacto conmutador
10 No utilizado
11 Iluminación encendedor

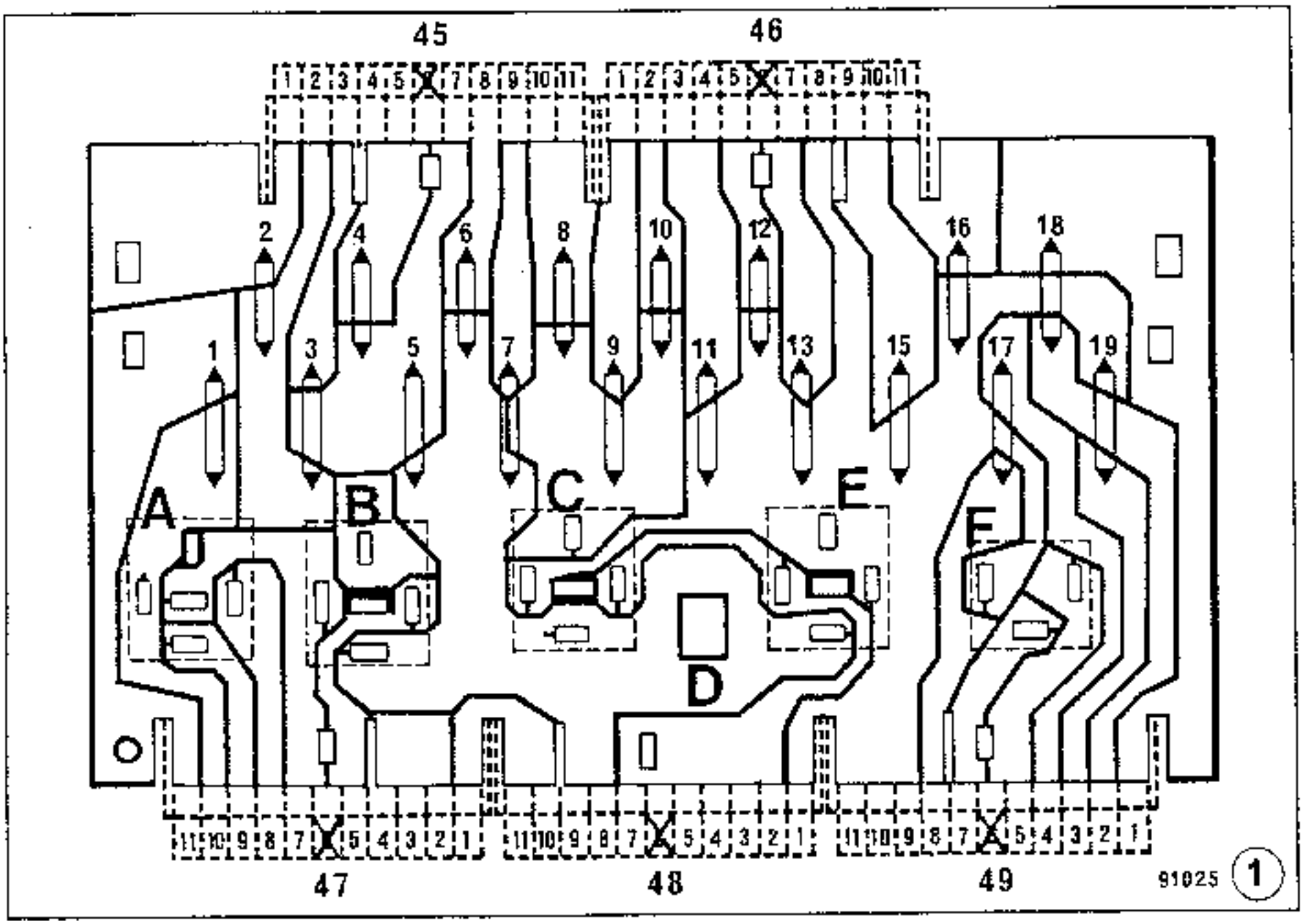
Conector 49 (rojo)

1 + fusible luz de niebla trasera
2 + contactor luz de niebla trasera
3 + contactor luces de stop
4 + asiento calefactado (**)
5 No utilizado
6 No utilizado
7 No utilizado
8 + termocontacto (*) (**)
9 + después de contacto (tensión regulador)
10 + precalentamiento
11 + después de contacto (fusible)

Organos

A Central intermitencia
B No utilizado
C No utilizado
D Alimentación pletina de servicios
E No utilizado
F No utilizado

(*) Para D.A.I.
(**) Para SUECIA - NORUEGA


45
46
47
48
49
A
B
C
D
E
E
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
15
16
17
18
19
91025
1

CONEXION (la más completa)

Conector 45 (blanco)

1 Luces de posición izquierdas-iluminación cuadro de instrumentos
2 + luces de posición (fusible)
3 Luces de posición derecha, iluminación
4 Calefacción
5 Auto-radio
6 No utilizado
7 Alimentación calefacción / Auto-radio
8 + plafonieres
9 + parada fija limpia parabrisas
10 No utilizado
11 No utilizado

Conector 46 (amarillo)

1 + luneta térmica
2 No utilizado
3 + Motoventilador
4 No utilizado
5 No utilizado
6 No utilizado
7 Encendedor / + contactor luces de marcha atrás
8 + detector agua en gasóleo (*)
9 + limpia parabrisas / lava parabrisas
10 No utilizado
11 + iluminación transmisión automática / + cuadro de instrumentos

Conector 47 (negro)

1 + iluminación
2 No utilizado
3 + iluminación cuadro
4 + iluminación
5 No utilizado
6 No utilizado
7 Masa central intermitencia / Masa pletina de servicios
8 + inversor intermitentes
9 Testigo intermitentes
10 No utilizado
11 + central intermitencia (fusible)

Conector 48 (verde)

1 + después de contacto/+ luces de percepción (**)
2 Masa detector agua en gasóleo (*)
3 No utilizado
4 No utilizado
5 No utilizado
6 No utilizado
7 Masa pletina de servicios
8 + antes de contacto
9 + antes de contacto conmutador
10 No utilizado
11 Iluminación encendedor

Conector 49 (rojo)

1 + fusible luz de niebla trasera
2 + contactor luz de niebla trasera
3 + contactor luces de stop
4 + asiento calefactado (**)
5 No utilizado
6 No utilizado
7 No utilizado
8 + termocontacto (*) (**)
9 + después de contacto (tensión regulador)
10 + precalentamiento
11 + después de contacto (fusible)

Organos

A Central intermitencia
B No utilizado
C No utilizado
D Alimentación pletina de servicios
E No utilizado
F No utilizado

(*) Para D.A.I.
(**) Para SUECIA - NORUEGA

NOTA : el control de los filamentos de la luneta trasera solo puede hacerse con el portón cerrado.

La red de desempañado, constituida por una serigrafía aplicada sobre la cara interna del cristal, puede presentar un corte accidental que deje ineficaz la parte del circuito dañada.

Se puede determinar el lugar exacto del corte por medio de un voltímetro.

La reparación de estos incidentes es factible, utilizando el barniz de reparación de lunetas térmicas comercializado bajo la referencia **A.P.R.** nº 77 01 421 135 (en envase de **2 gr**).

DETERMINACION DEL LUGAR EXACTO DEL CORTE CON UN VOLTIMETRO

Poner el contacto de encendido.

Poner la alimentación de la luneta térmica.

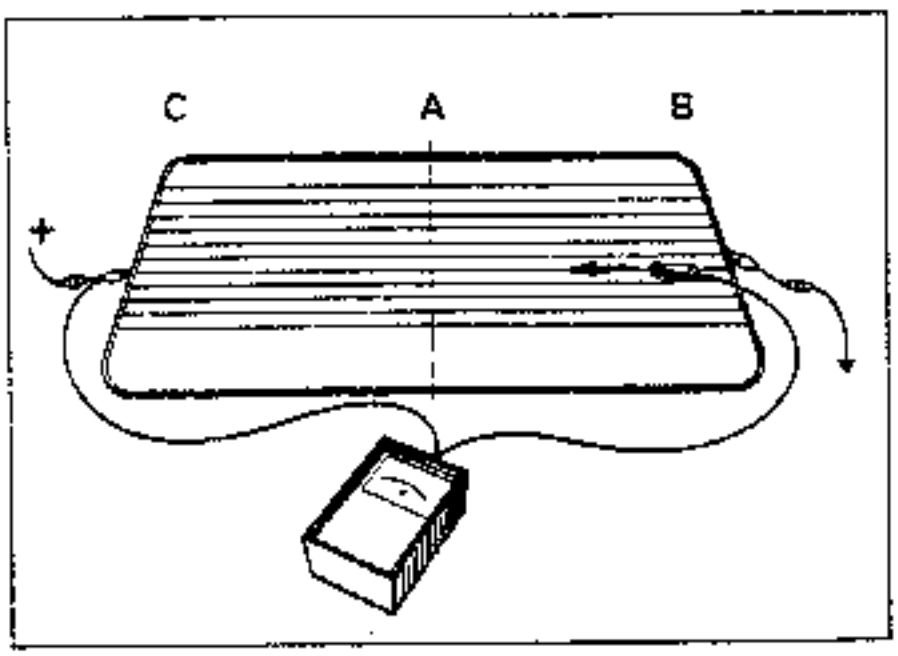
DETECCION ENTRE LAS LINEAS B Y A

Conectar el cable + del voltímetro sobre el terminal de alimentación + de la luneta.

Colocar el cable - del voltímetro sobre un filamento lado - de la luneta (**linea B**),se debe obtener una tensión sensiblemente igual a la de la batería.

Desplazar el cable - hacia la linea **A** (flecha) : la tensión cae progresivamente.

Si la tensión cae bruscamente, el filamento está cortado en ese lugar (repetir esta operación para cada filamento).



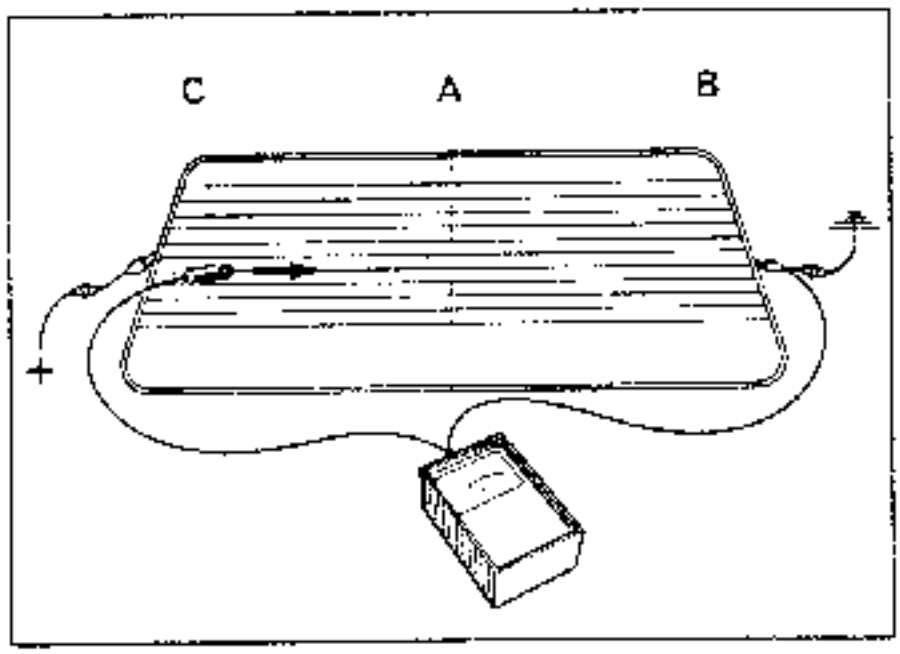
DETECCION ENTRE LAS LINEAS C Y A

Conectar el cable - del voltímetro en el terminal - de la luneta.

Colocar el cable + del voltímetro sobre un filamento lado + de la luneta (**linea C**),se debe obtener una tensión sensiblemente igual a la de la batería.

Desplazar el cable + hacia la linea **A** (flecha) : la tensión cae progresivamente.

Si la tensión cae bruscamente, el filamento está cortado en ese lugar (repetir esta operación para cada filamento).



REPARACION DEL FILAMENTO

Limpiar localmente la parte a tratar para eliminar toda suciedad o grasa,empleando preferentemente alcohol o un limplacristales,limpiar con un paño limpio y seco.

Para obtener una linea regular en el retoque, aplicar una cinta adhesiva de tipo Scotch en ambas partes, dejando libre la línea conductora.

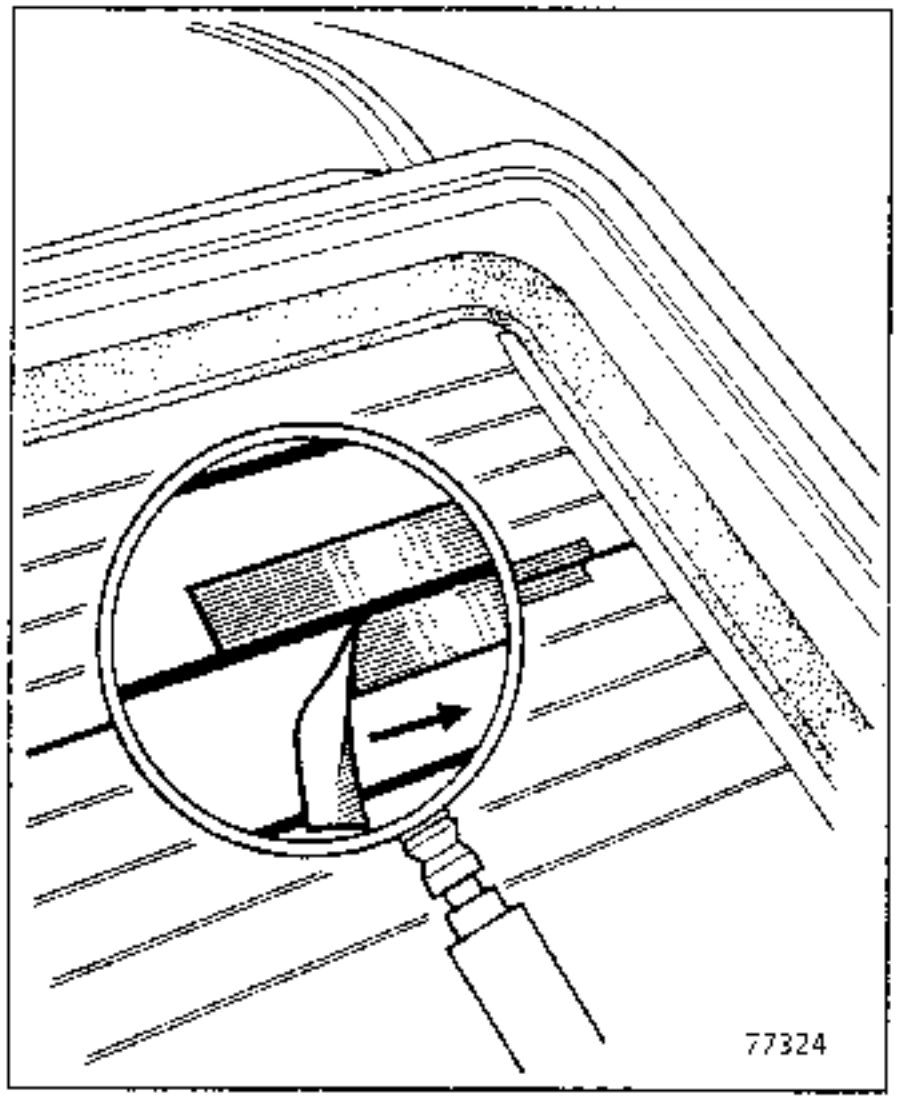
Antes de emplear el barniz, agitar el recipiente para que no queden depósitos de partículas de plata en el fondo.

REPARACION

Con un pequeño pincel proceder al retoque. depositar un espesor suficiente.En caso de dar capas sucesivas, dejar un tiempo de secado entre capa y capa, no rehacer esta operación mas de tres veces.

Si, a pesar de ello, se ha creado una rebaba, será posible eliminarla con la punta de un cuchillo o con una cuchilla de afeitar, aunque habrá que dejar pasar varias horas, hasta que el producto haya endurecido totalmente.

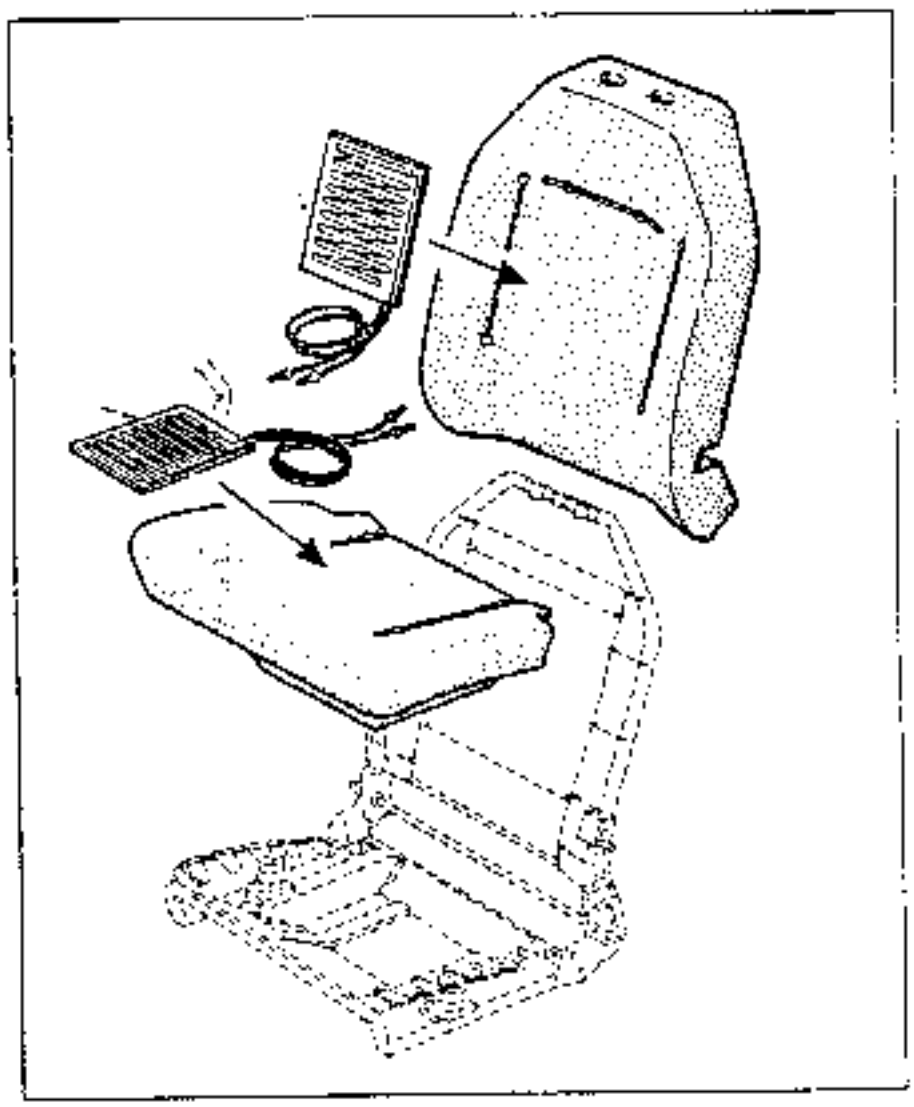
La cinta adhesiva que ha servido de guia no se deberá despegar hasta una hora después de la aplicación. El arrancado de dicha cinta debe hacerse perpendicularmente a la resistencia, en el sentido de la flecha. El barniz empleado, a temperatura ambiente de 20 º C, está seco totalmente en tres horas, a menor temperatura el tiempo de secado es ligeramente mayor.

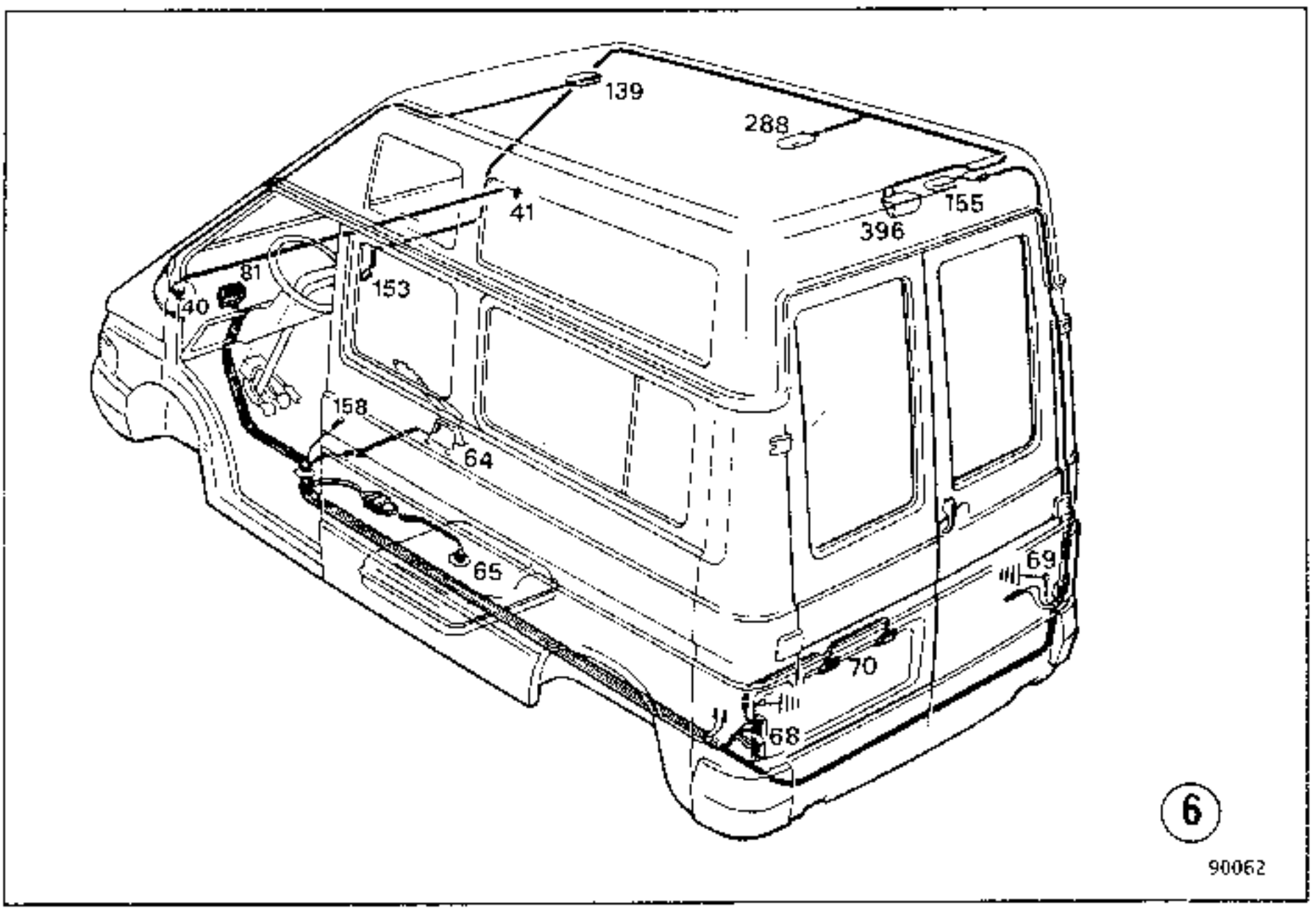


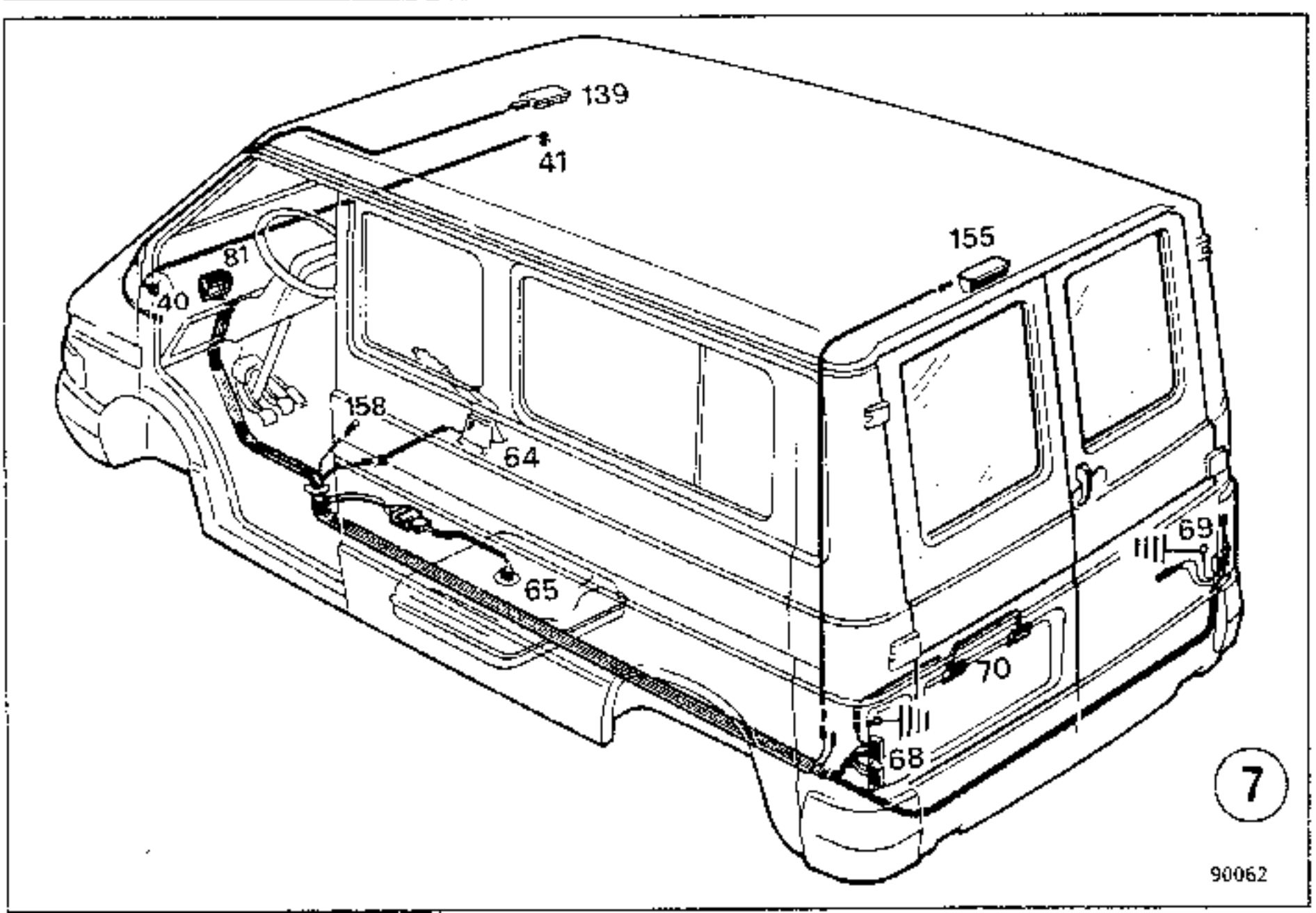
El asiento del conductor está equipado de elementos de calefacción situados en el cojín y en el respaldo.

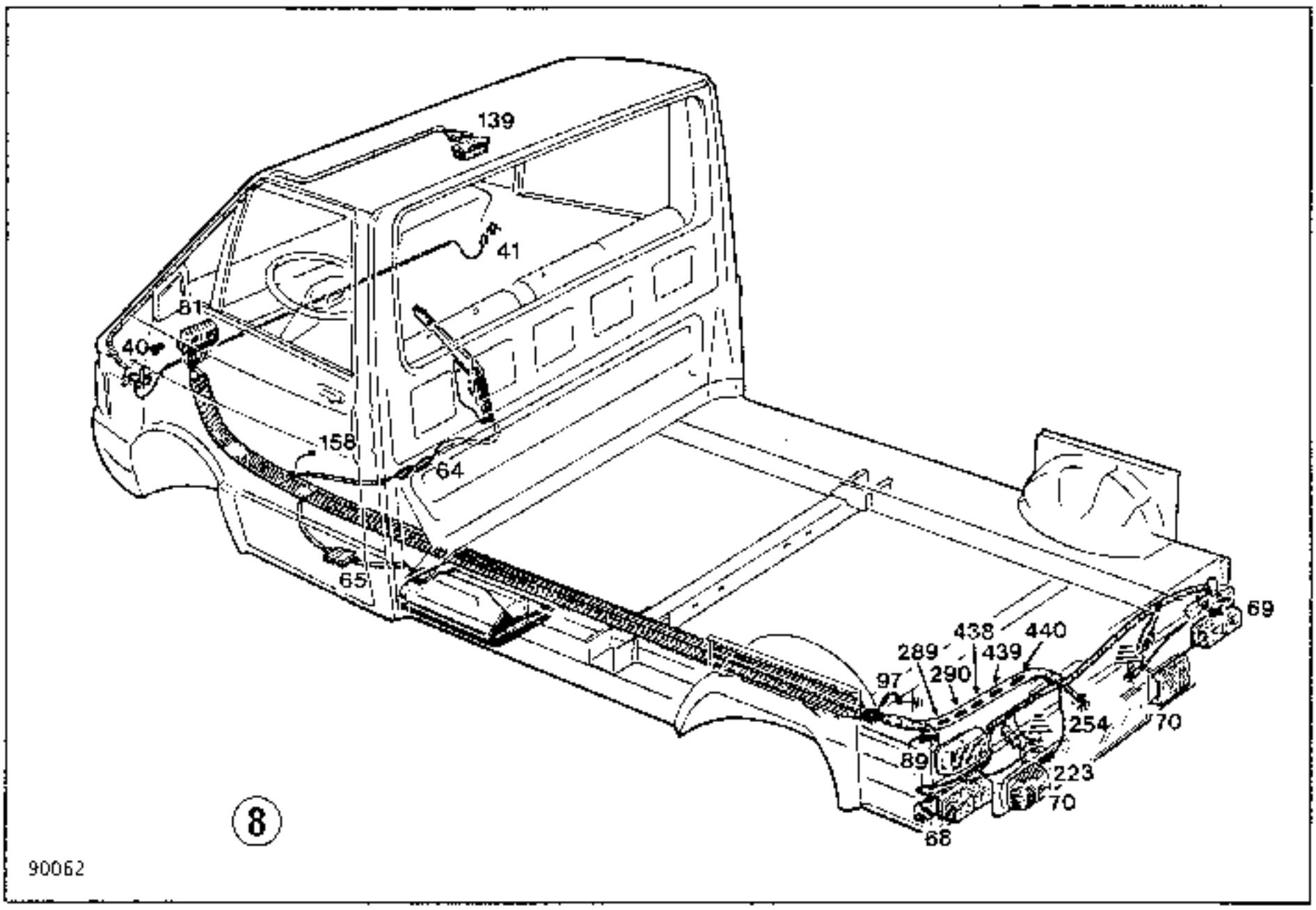
Un termocontacto, alojado en la parte trasera del elemento del cojín, corta el paso de la corriente para una temperatura de 30 º C ± 3, y la restablece para una temperatura de 10 º C ± 4.

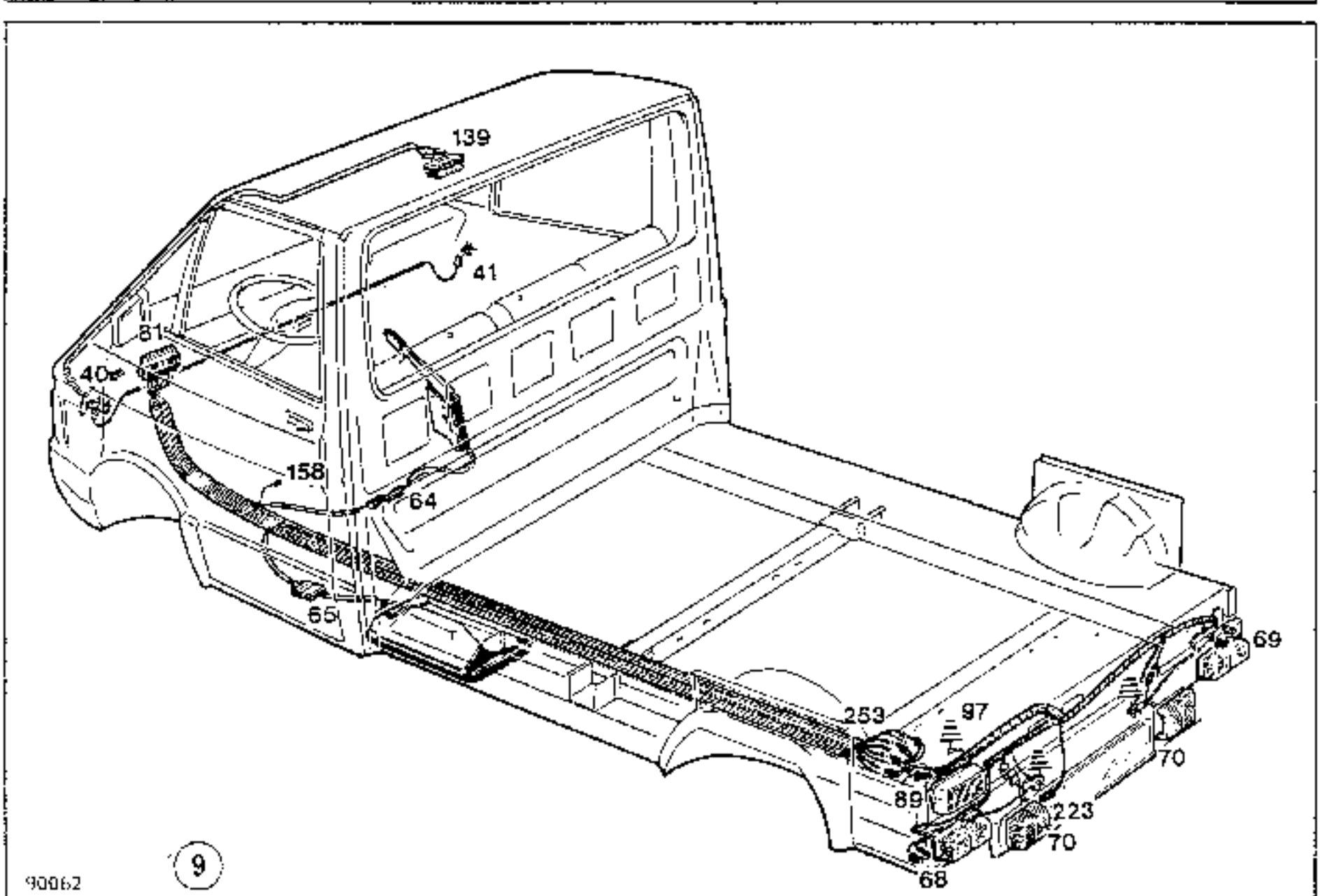
En el curso de la gama 1989 el sistema está controlado por un interruptor situado en el tablero de bordo y por un testigo en el cuadro de instrumentos.

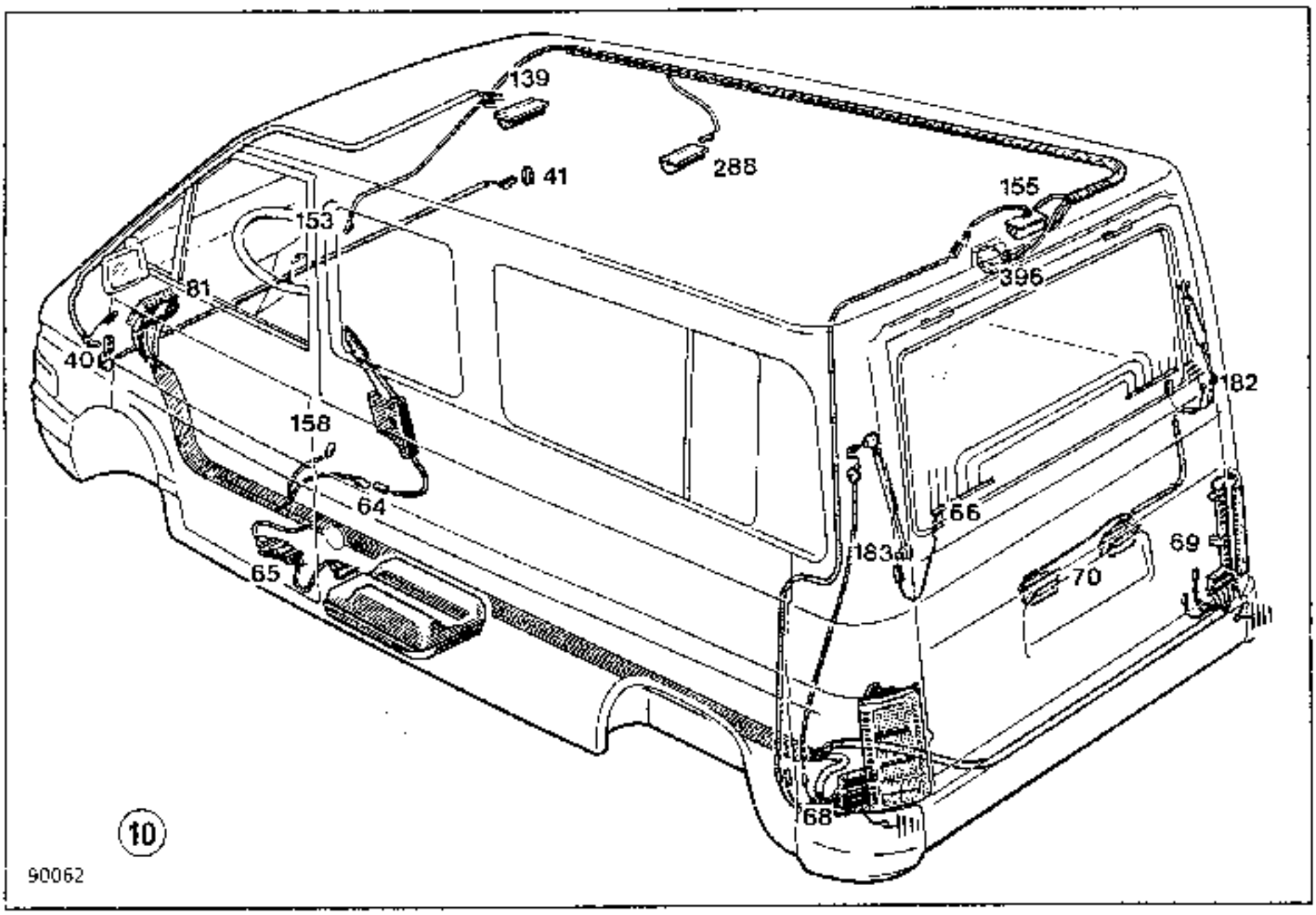


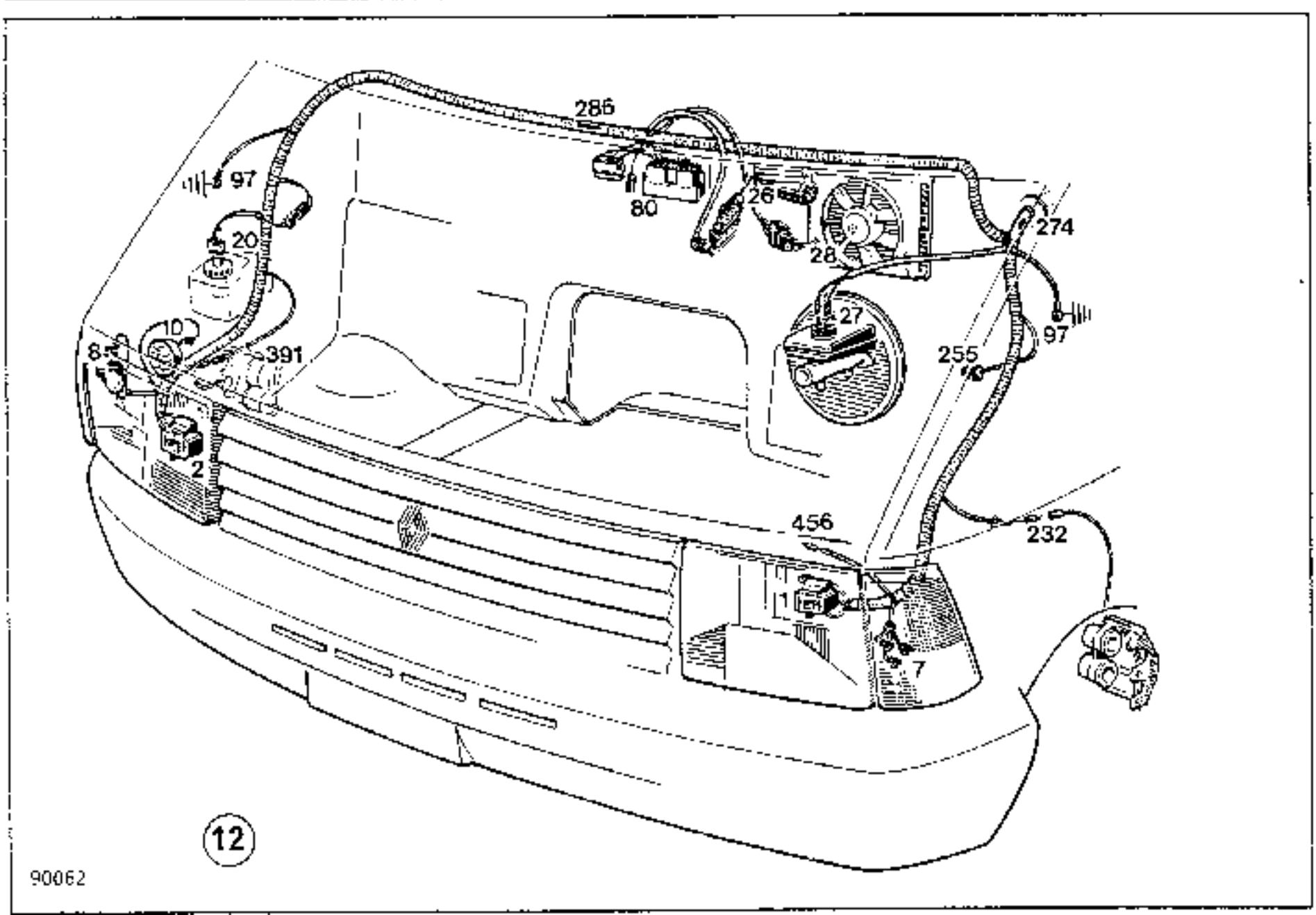

139
288
41
155
396
81
153
40
158
64
65
69
70
68
6
90062

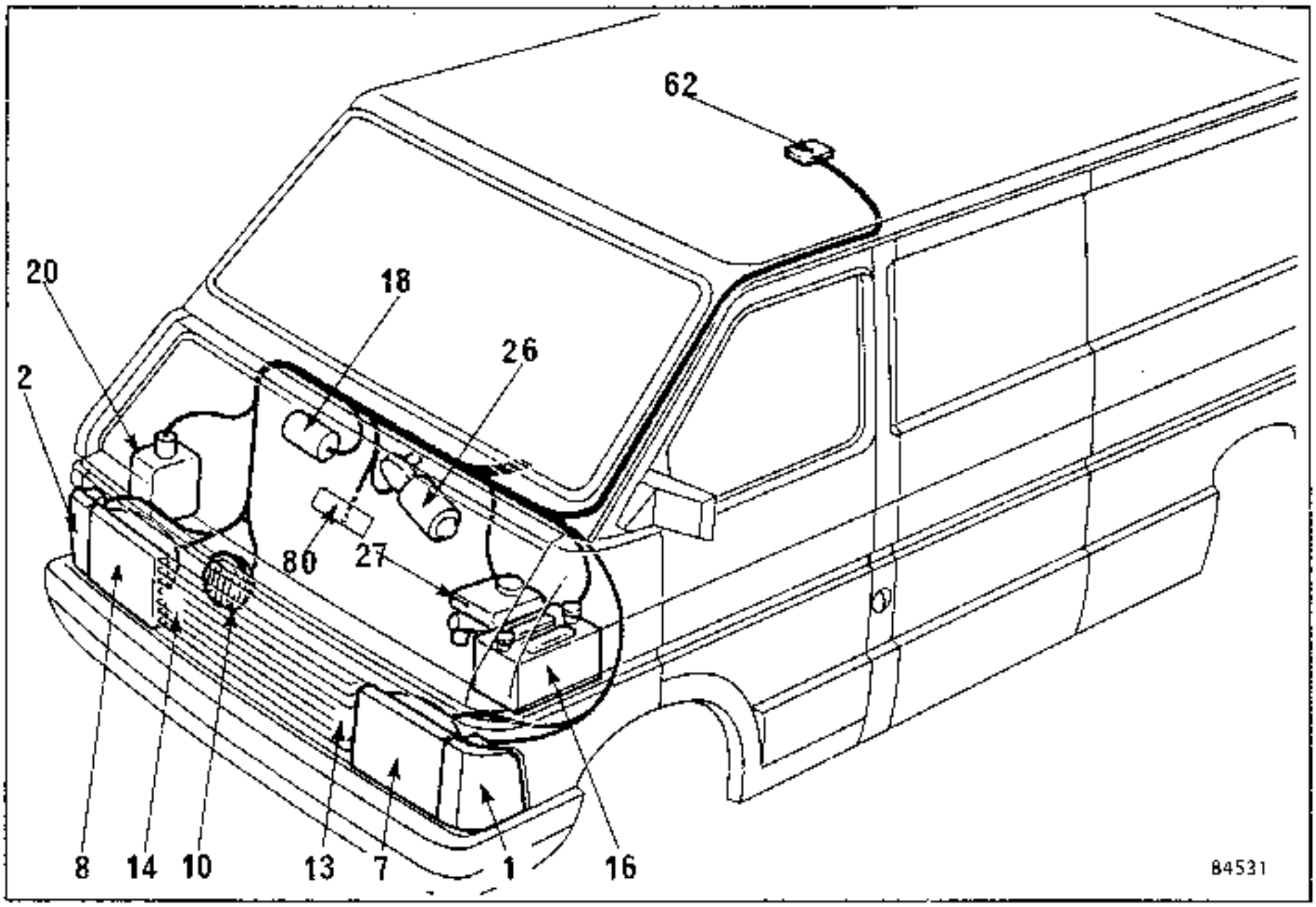

139
41
155
81
40
158
64
65
69
70
68
7
90062

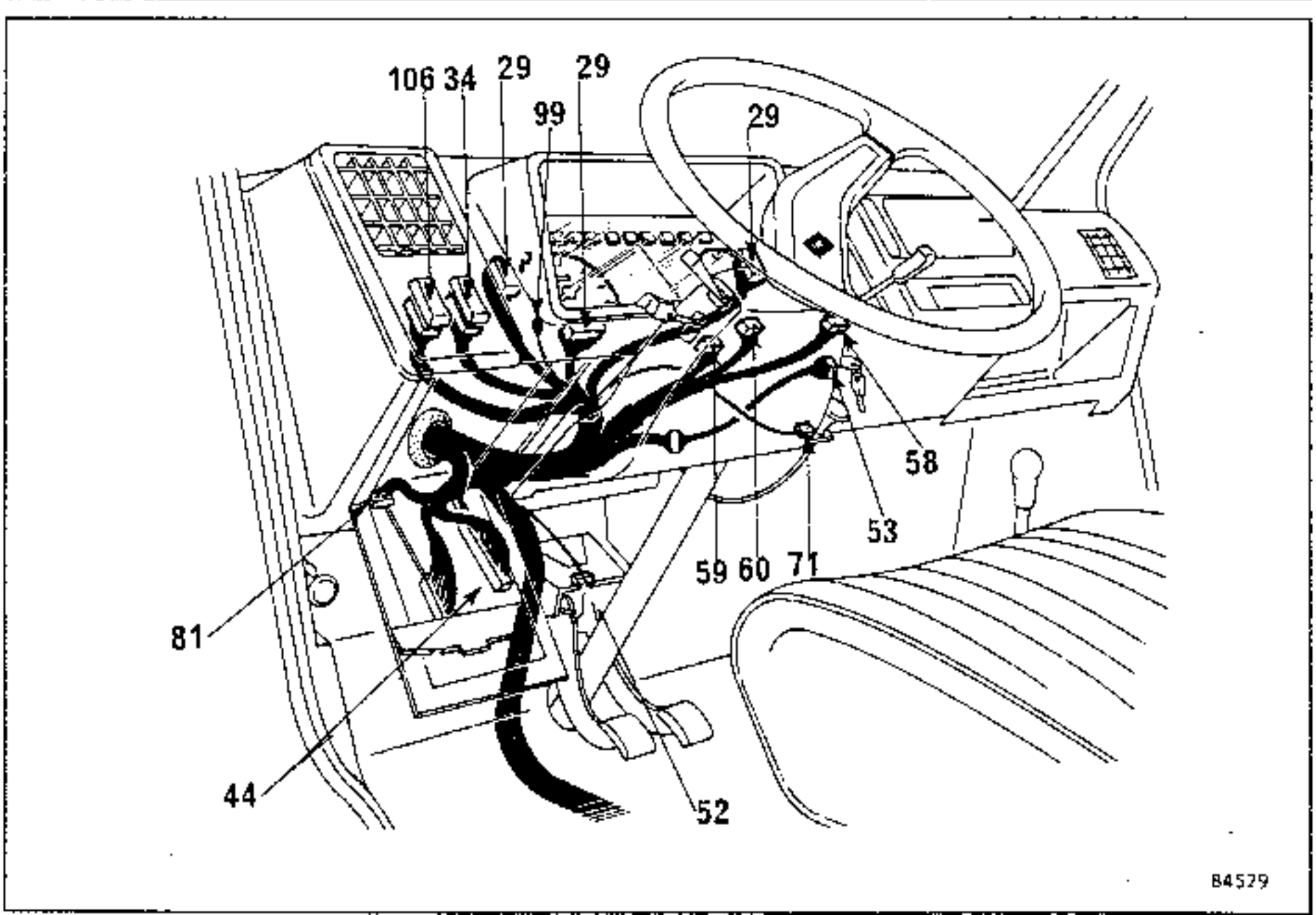

139
41
81
40
158
64
65
69
438
440
289
439
290
97
254
70
89
223
70
68
8
90062

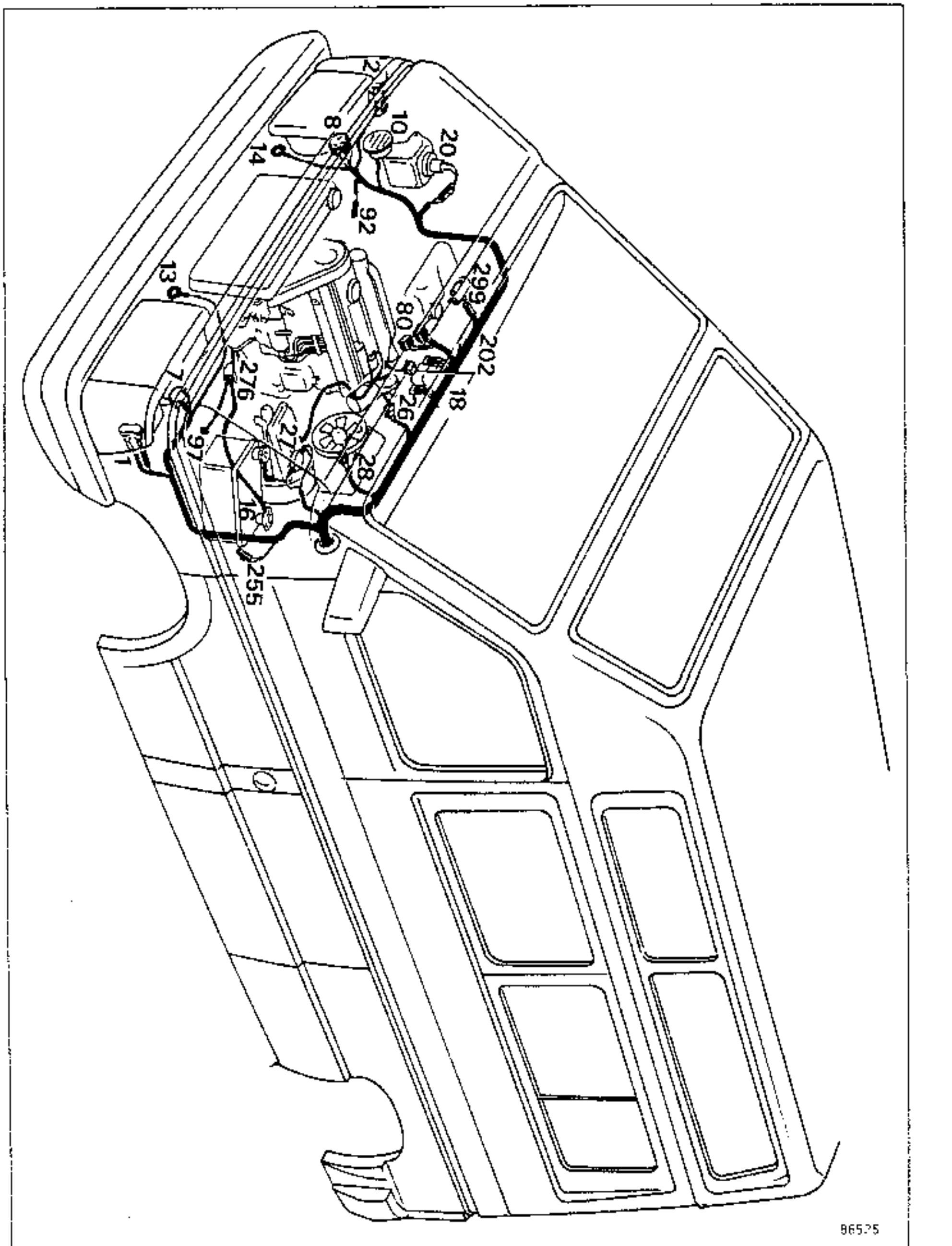

139
41
81
40
158
64
65
69
253
97
70
89
223
70
68
9
90062

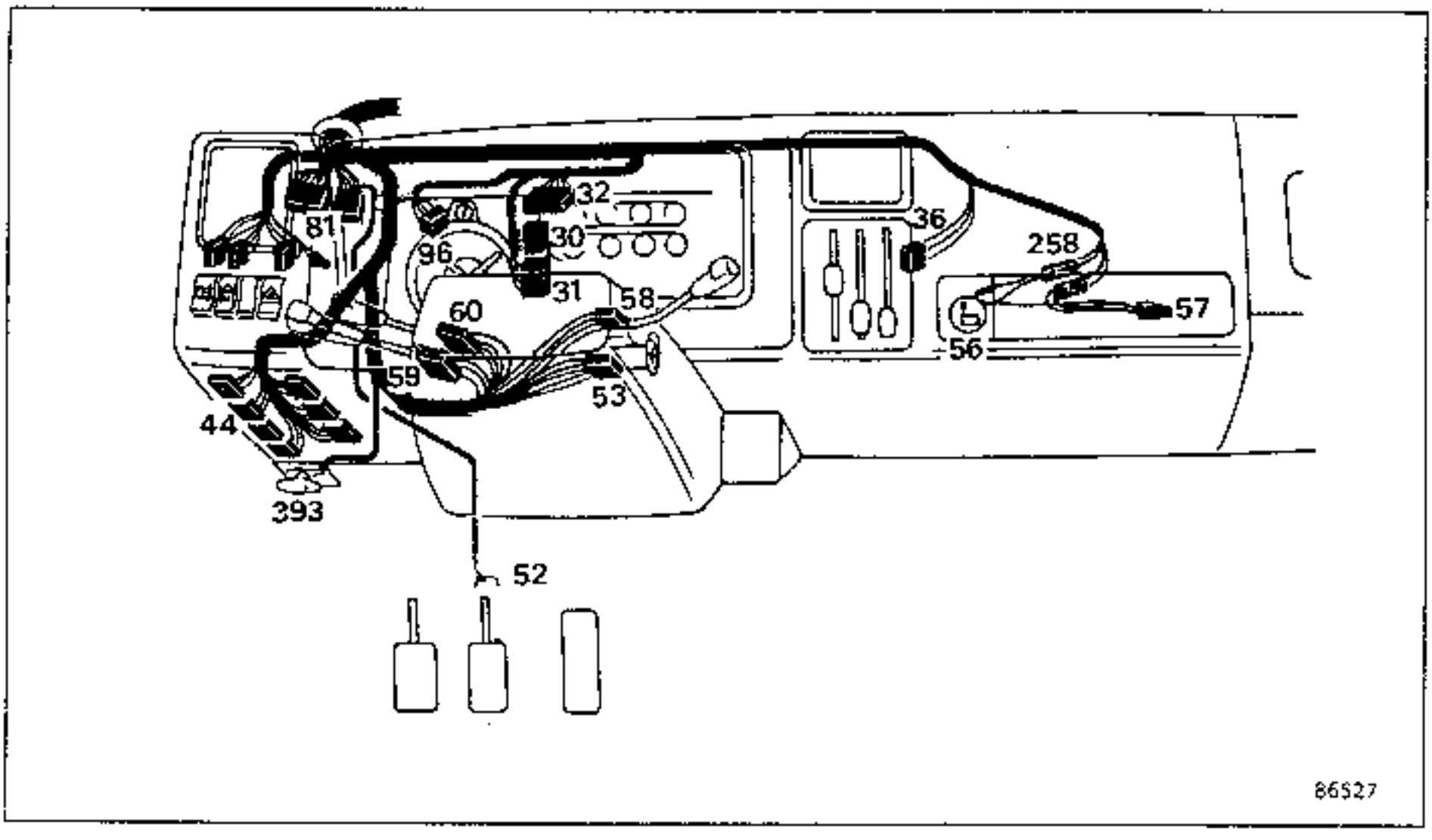

139
288
41
155
153
396
81
40
182
158
64
66
183
69
65
70
68
10
90062

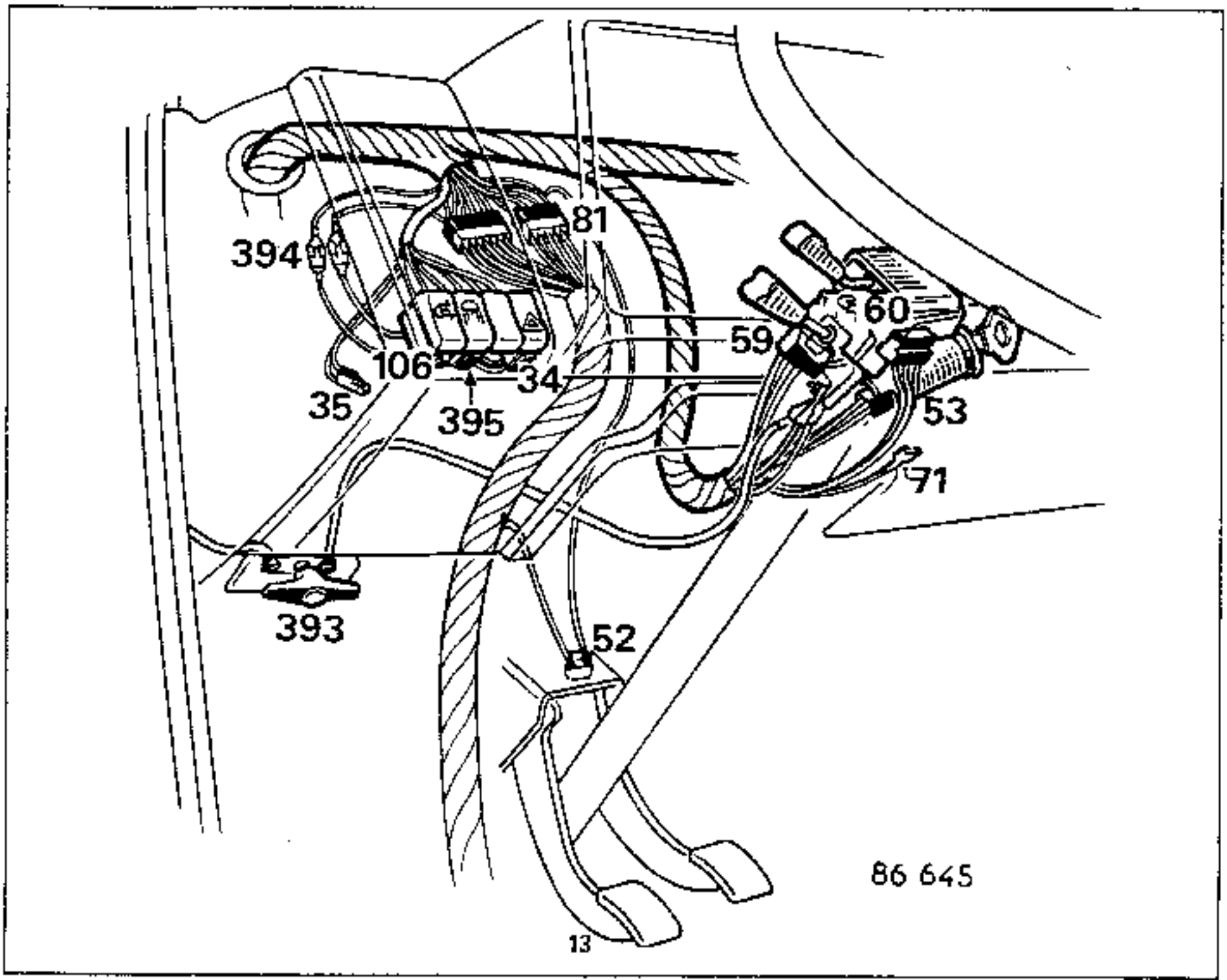

286
97
80
26
274
20
28
27
10
97
8
391
255
2
456
232
1
7
12
90062

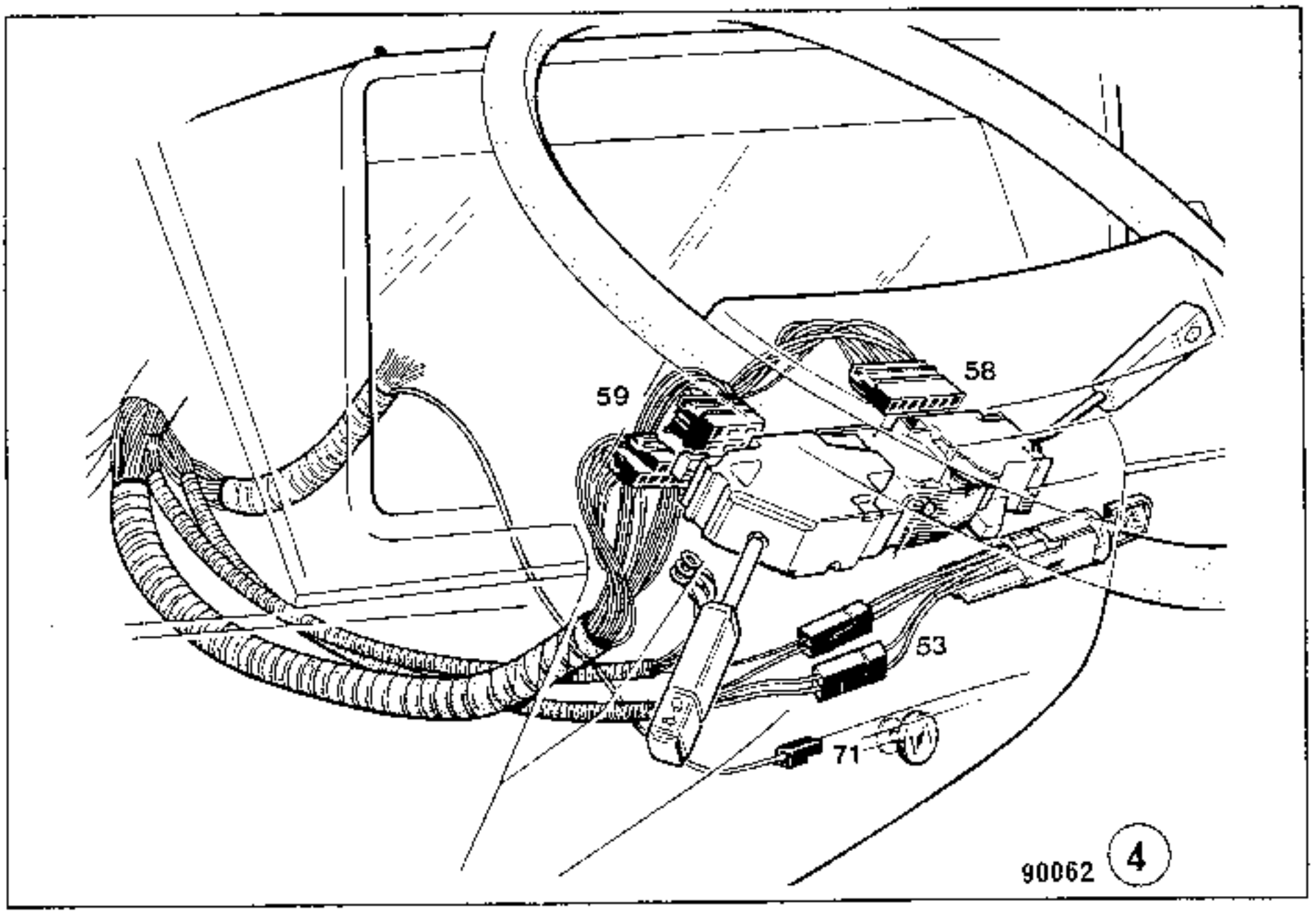

62
20
18
26
2
80
27
8
14
10
13
7
1
16
B4531

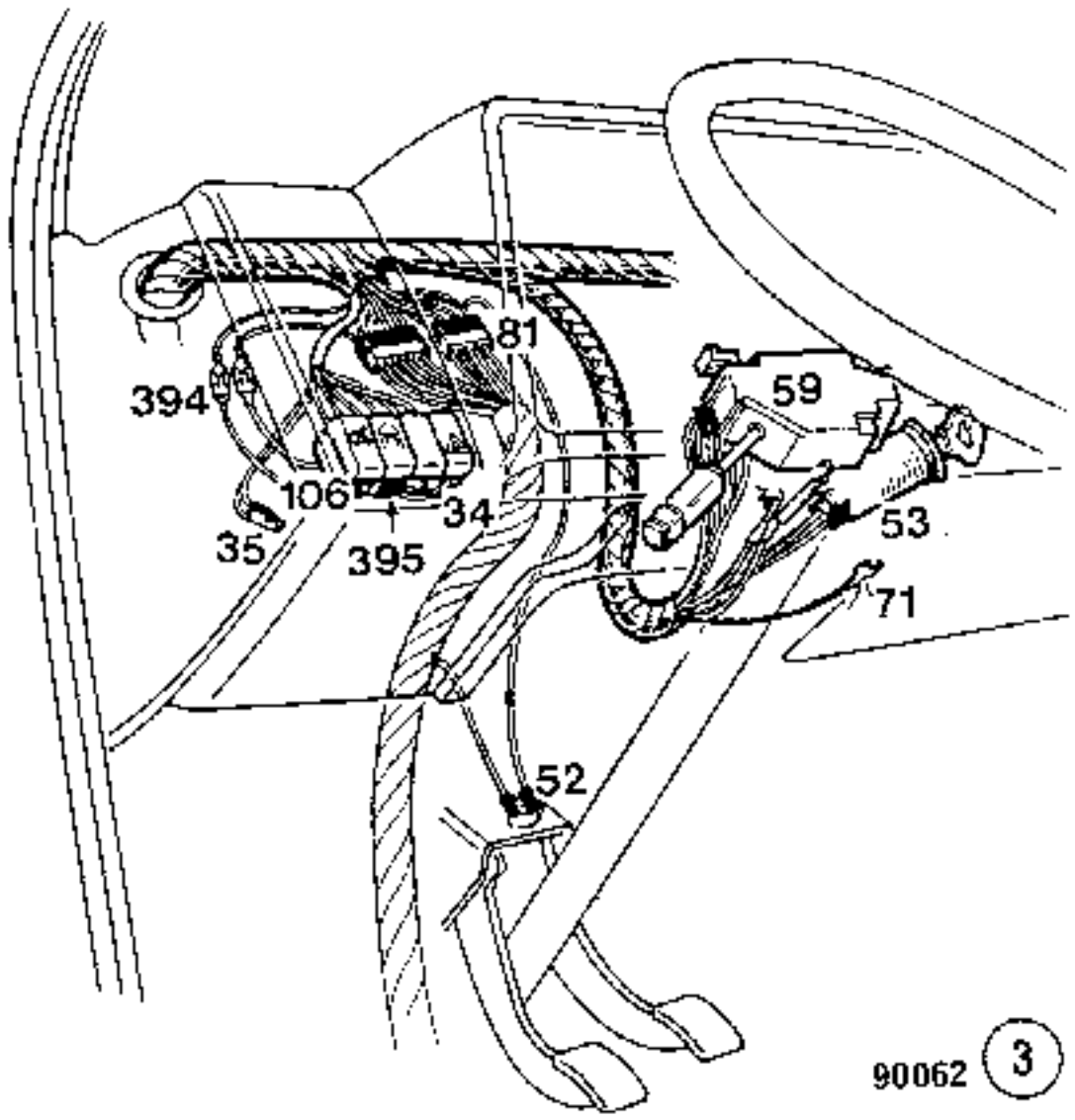

106
34
29
29
99
29
58
53
59
60
71
81
44
52
B4529

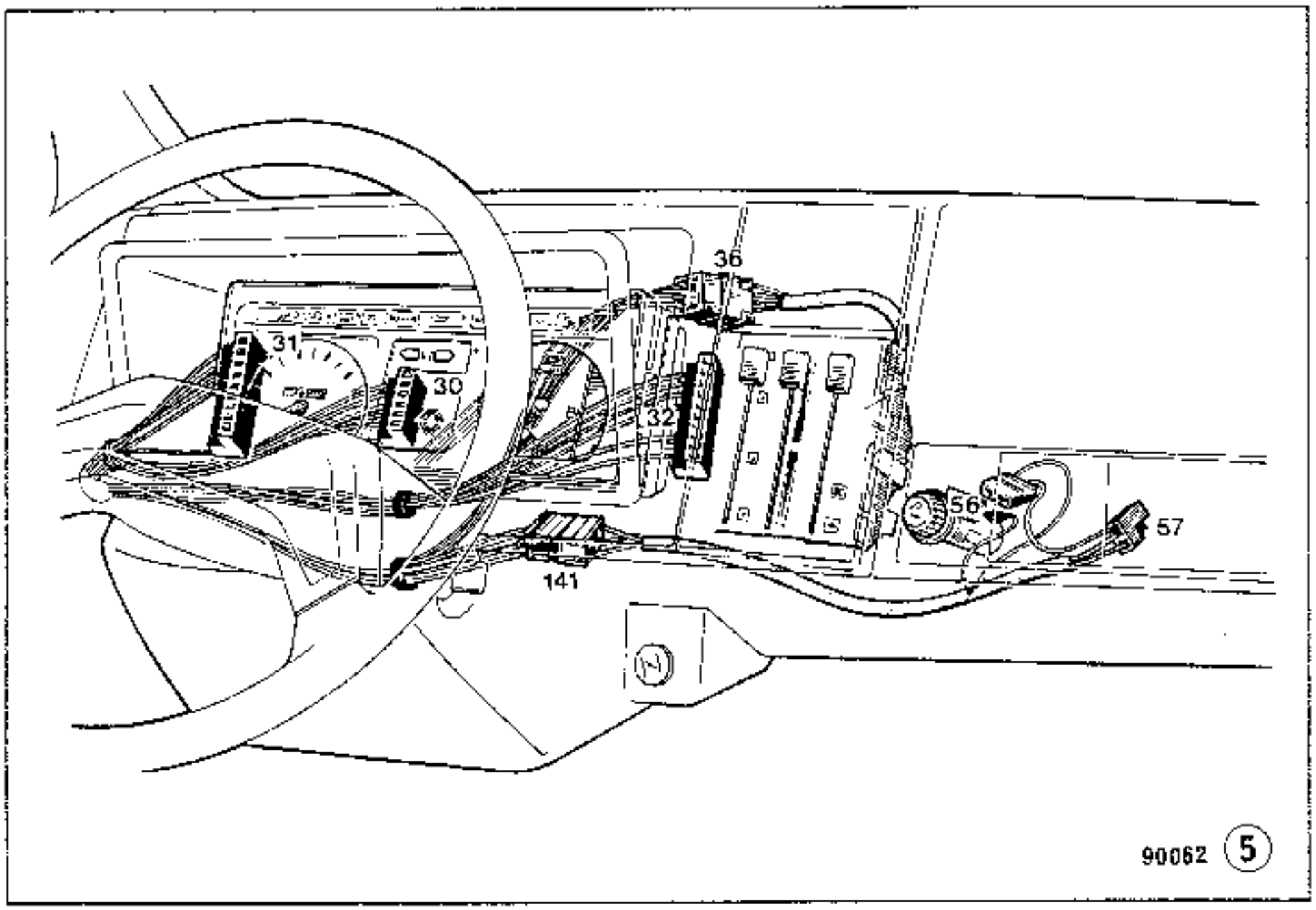

24
8
10
20
14
92
13
299
80
202
276
18
26
97
27
28
1
16
2
255
86525

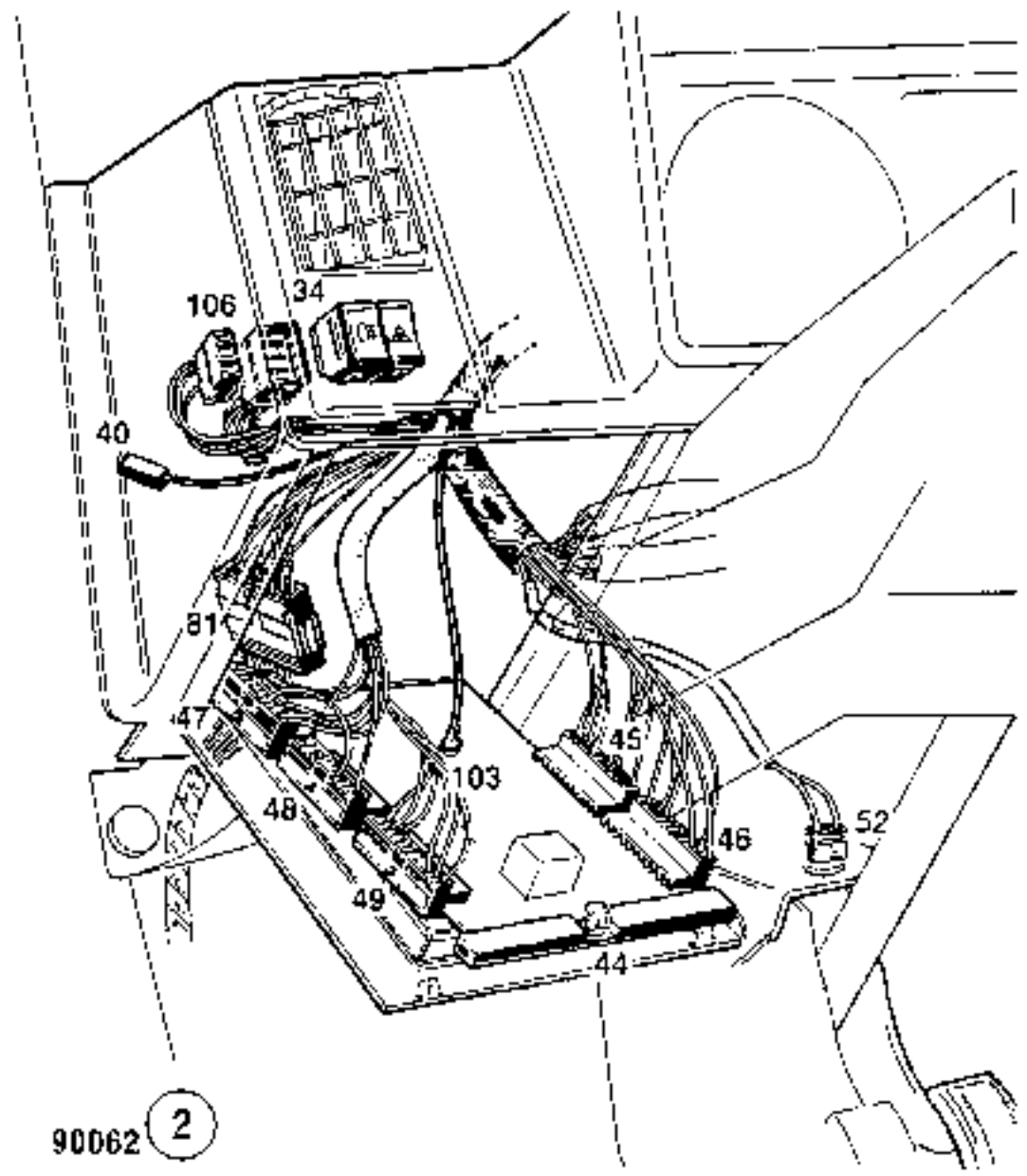

81
96
32
30
31
60
58
59
53
44
393
52
36
258
57
56
86527

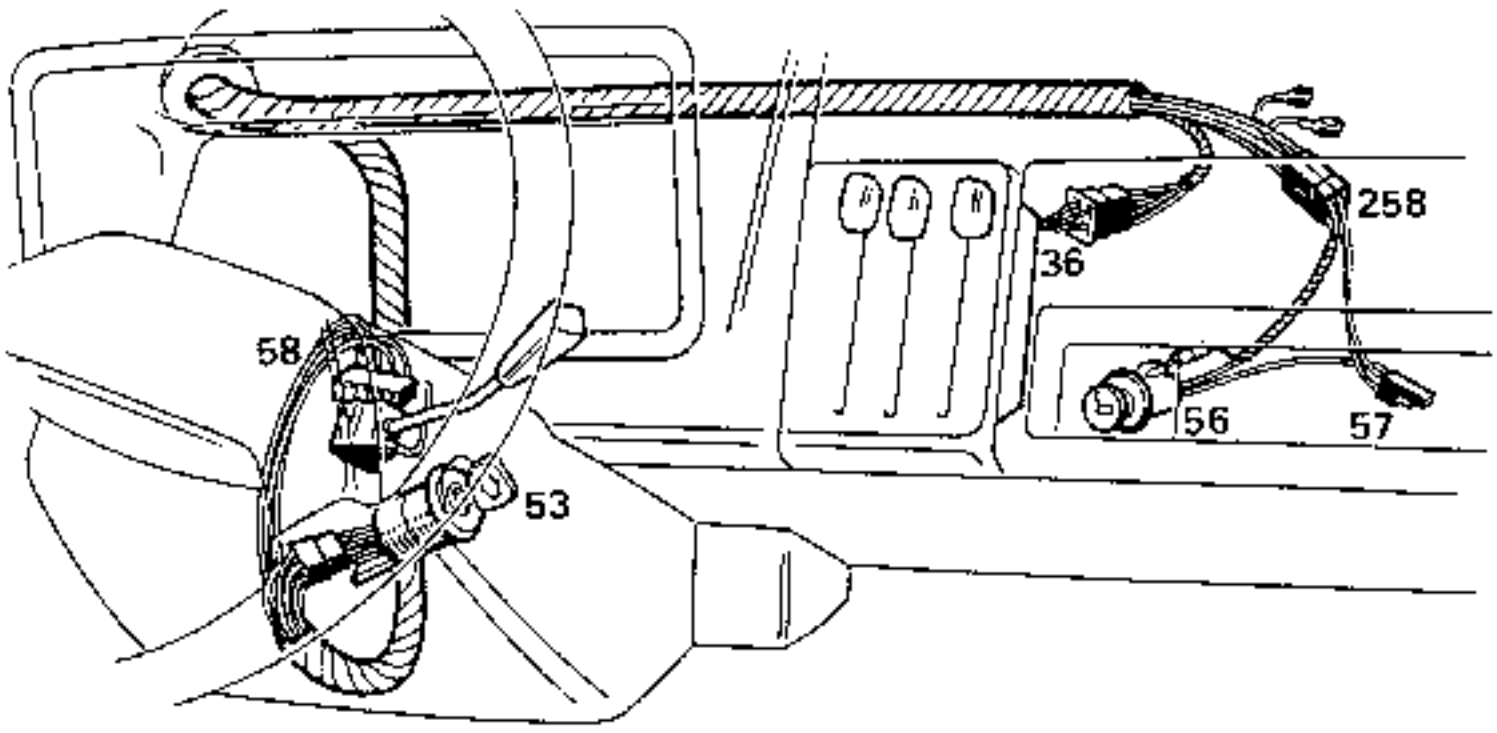

394
81
60
59
106
34
35
395
53
71
393
52
86 645


59
58
53
71
90062
4

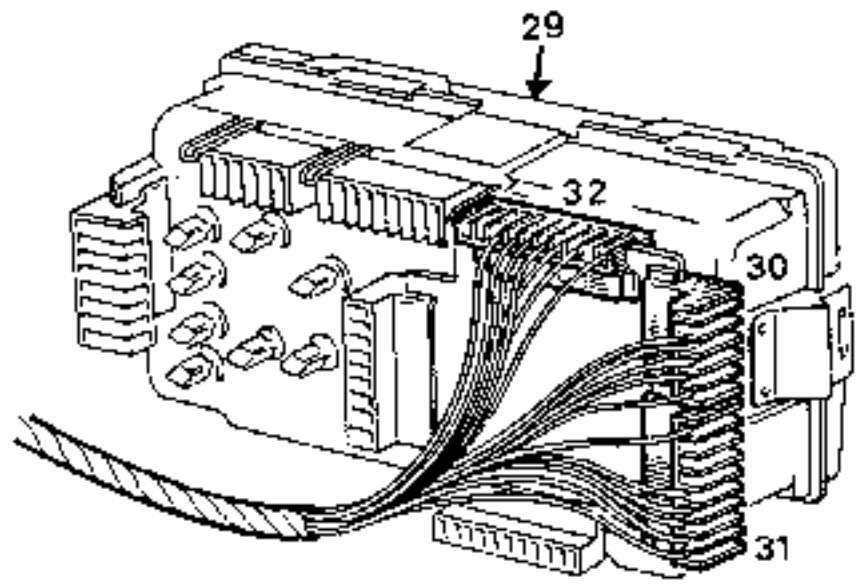

81
394
106
34
35
395
59
53
71
52
90062
3


36
31
30
32
56
57
141
90062
5

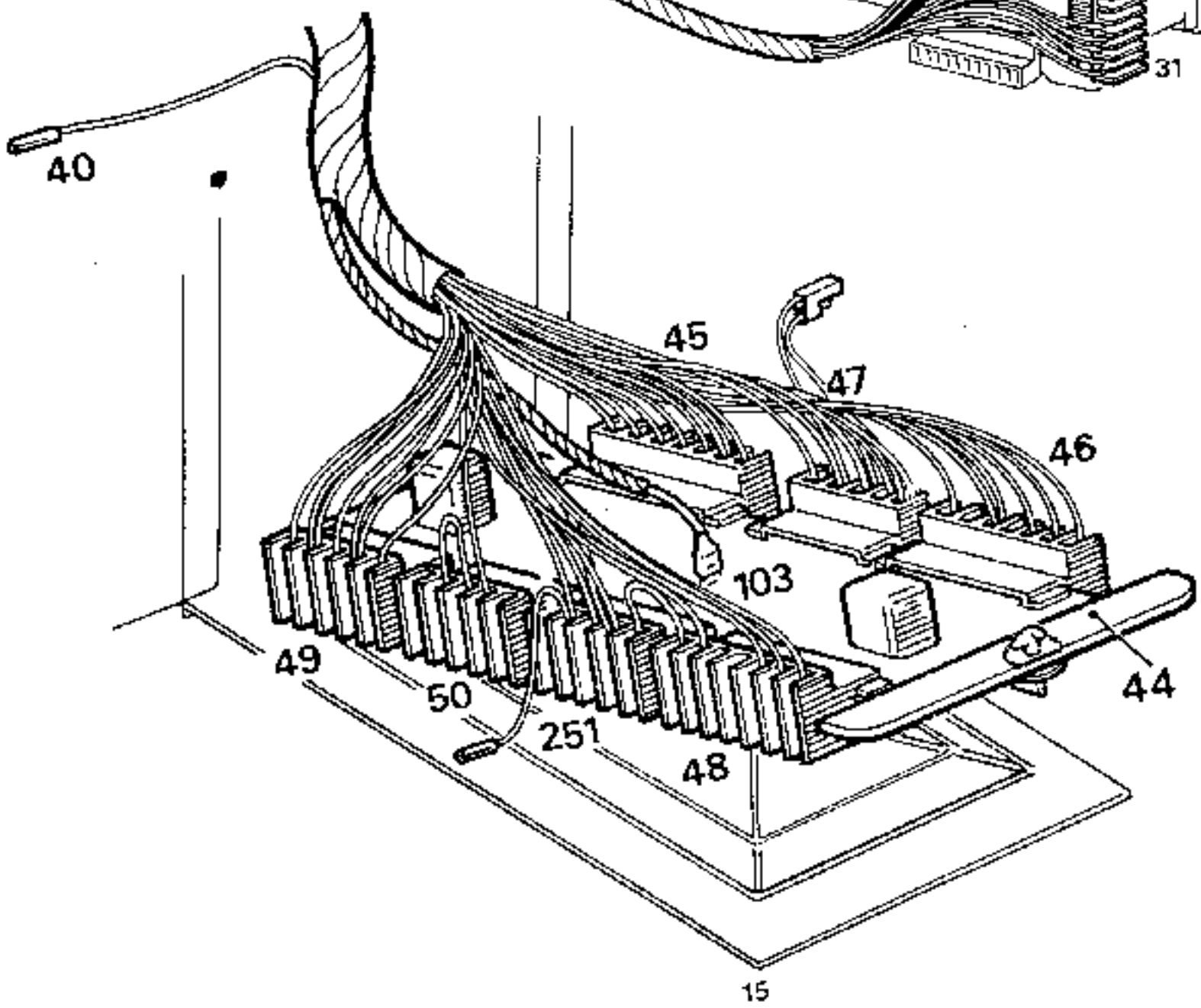

106
34
40
81
47
48
49
103
45
46
52
44
90062
2



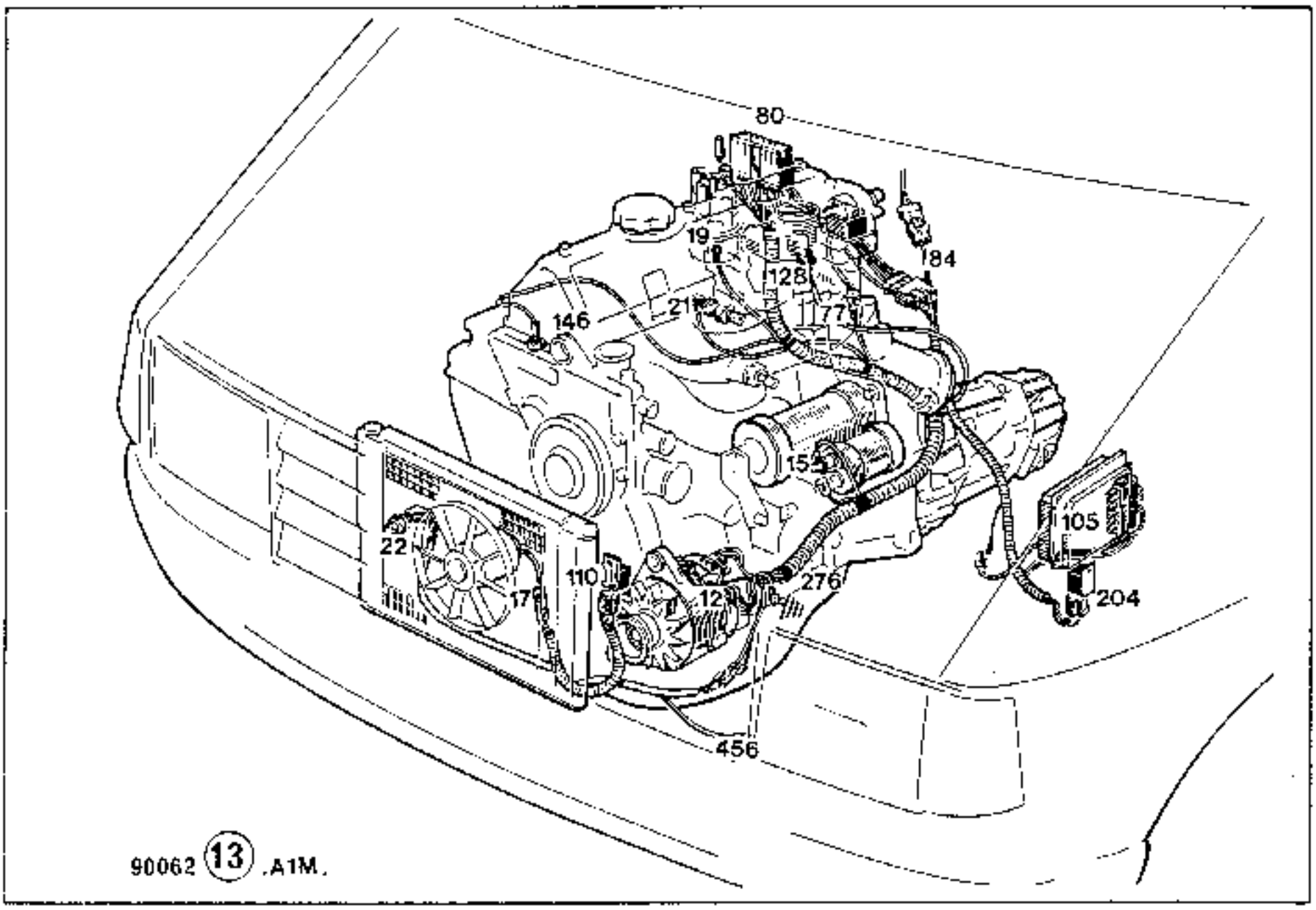
86646

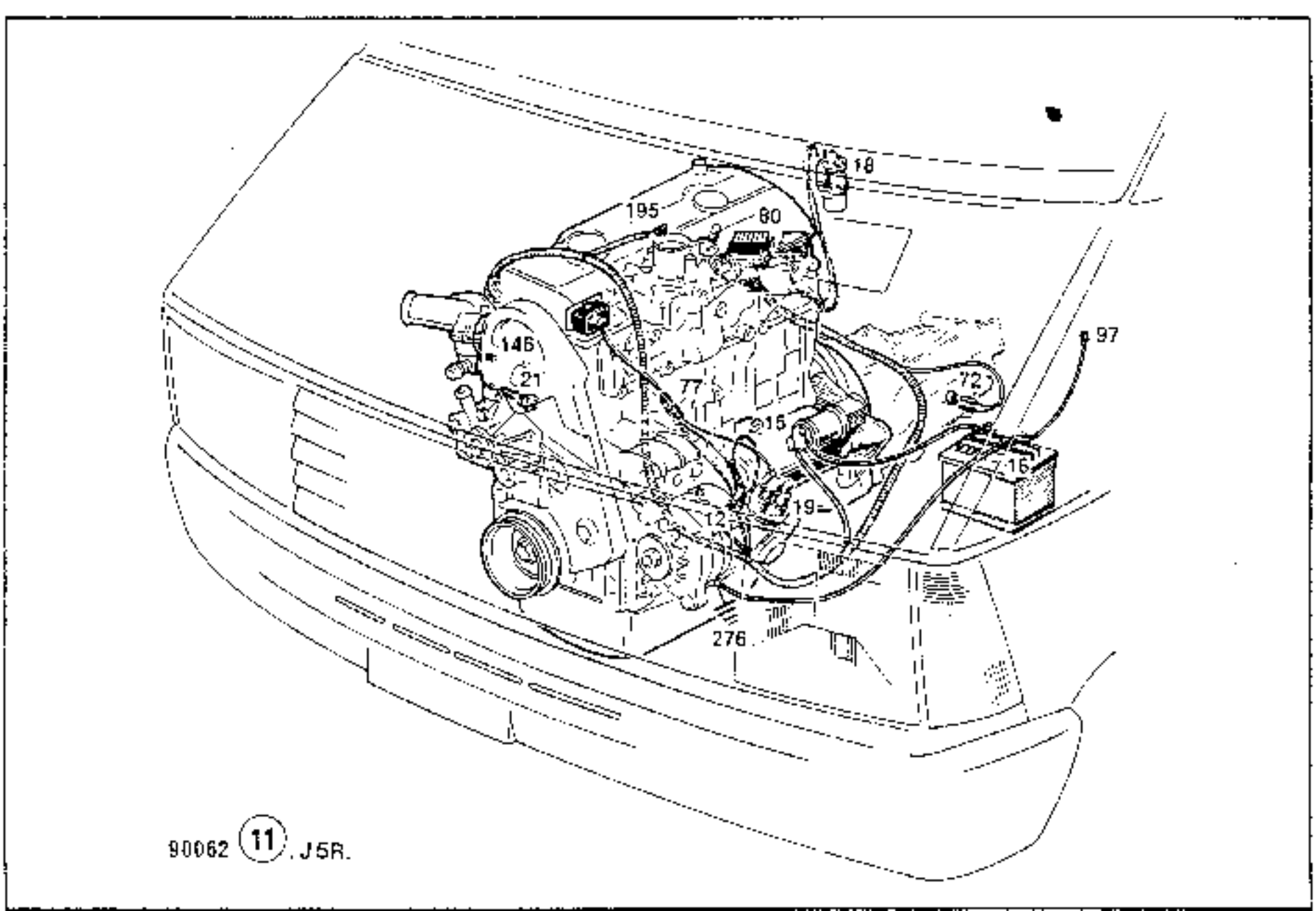


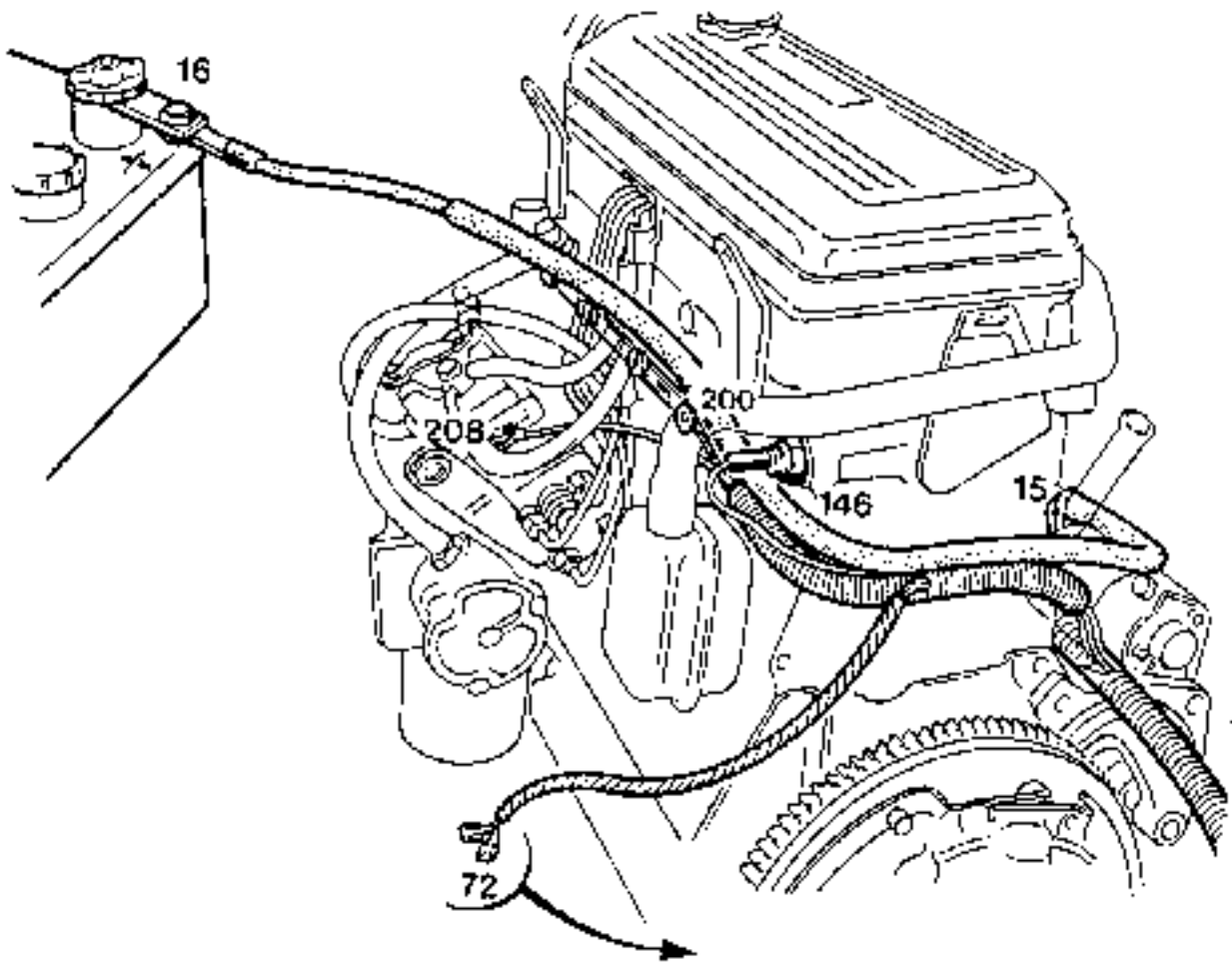
86642

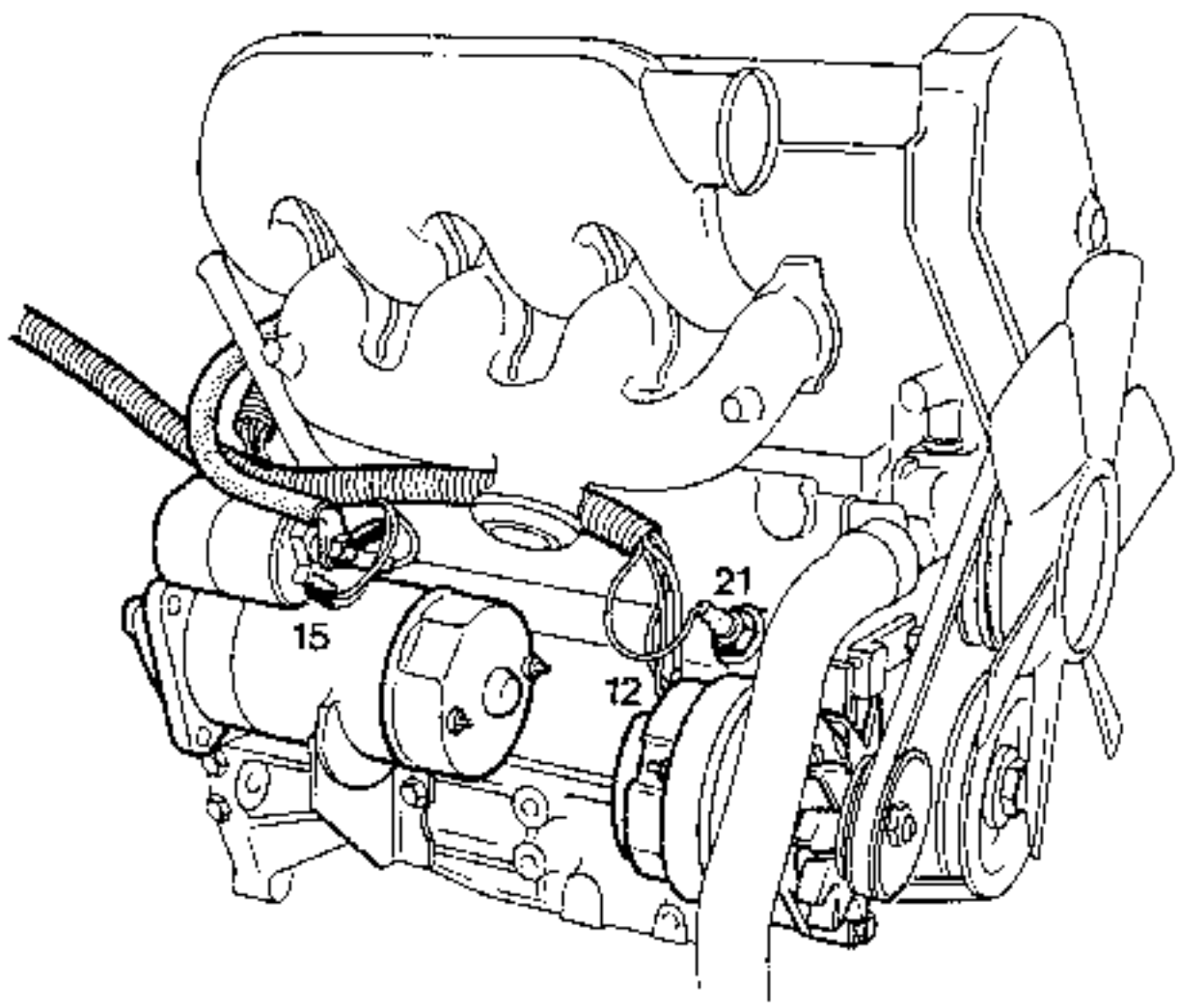


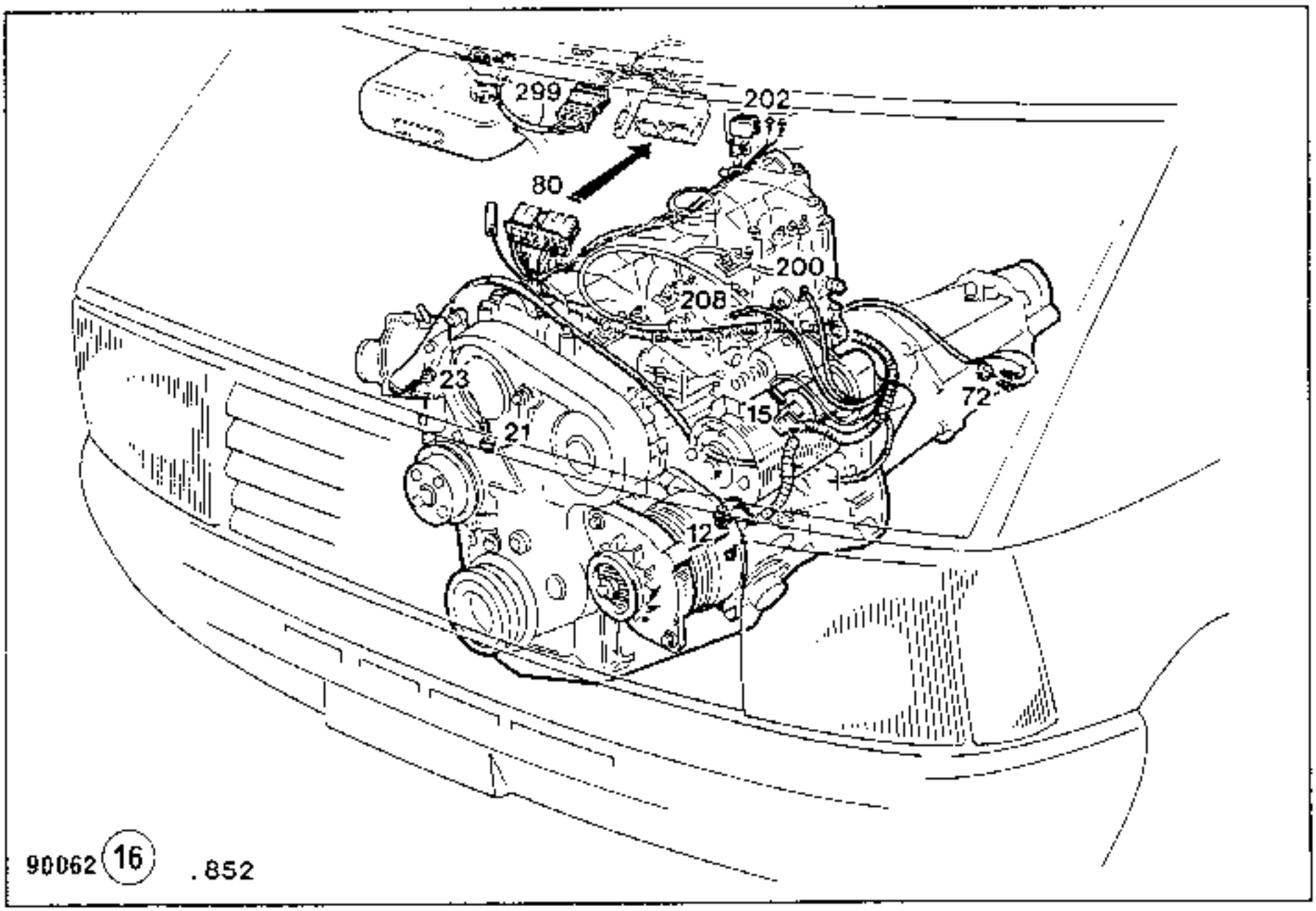
86643


80
19
184
128
146
21
77
153
105
22
110
276
17
12
204
456
90062 (13) .A1M.


18
195
80
146
21
77
97
72
15
16
19
12
276
90062 (11) .J5R.


16
200
208
146
15
72
86644

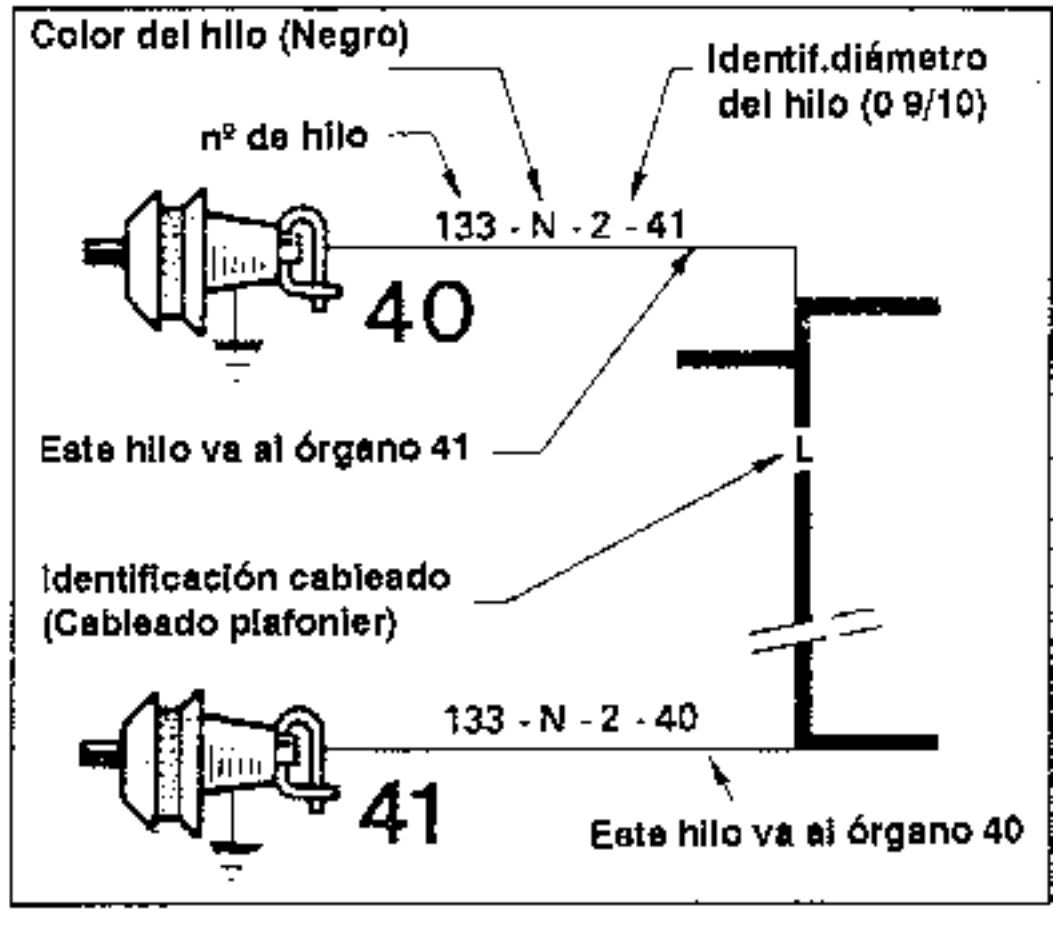

21
15
12
86643


299
202
80
200
208
23
21
15
72
12
90062 16 .852

Cada hilo de este esquema es identificado por su número, seguido de letras que indican su color, de una cifra que especifica su diámetro y del número del órgano hacia el que se dirige este hilo.

Ejemplo :

Sea el esquema adjunto, el órgano 40 (contactor de puerta izquierda) de donde parte el hilo : **133-N-2-41** que va al órgano **41**.



En el órgano **41** (contactor de puerta derecha), se vuelve a encontrar el hilo **133**, pero identificado : **133-N-2-40**.

Colores de los hilos

Beige	Blanco	Azul	Cristal	Gris	Amarillo	Marrón	Negro	Naranja	Rojo	Salmón	Verde	Violeta
Be	Bc	B	C	G	J	M	N	Or	R	S	V	Vi

Diámetro y sección de los conductores

Identificación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diámetro(mm)	7/10	9/10	10/10	12/10	16/10	20/10	25/10	30/10	45/10	50/10	70/10	80/10
Sección(mm)	0,4	0,6	0,8	1	2	3	5	7	15	20	40	50

SITUACION DE LOS ORGANOS(para los **4** primeros esquemas)

Los esquemas eléctricos están marcados horizontalmente por unas cifras del **1 al 9** y verticalmente por unas letras **A a D** para facilitar la identificación de los órganos sobre el esquema.

Ejemplo : Organo Nº 1 (intermitente delantero izquierdo)

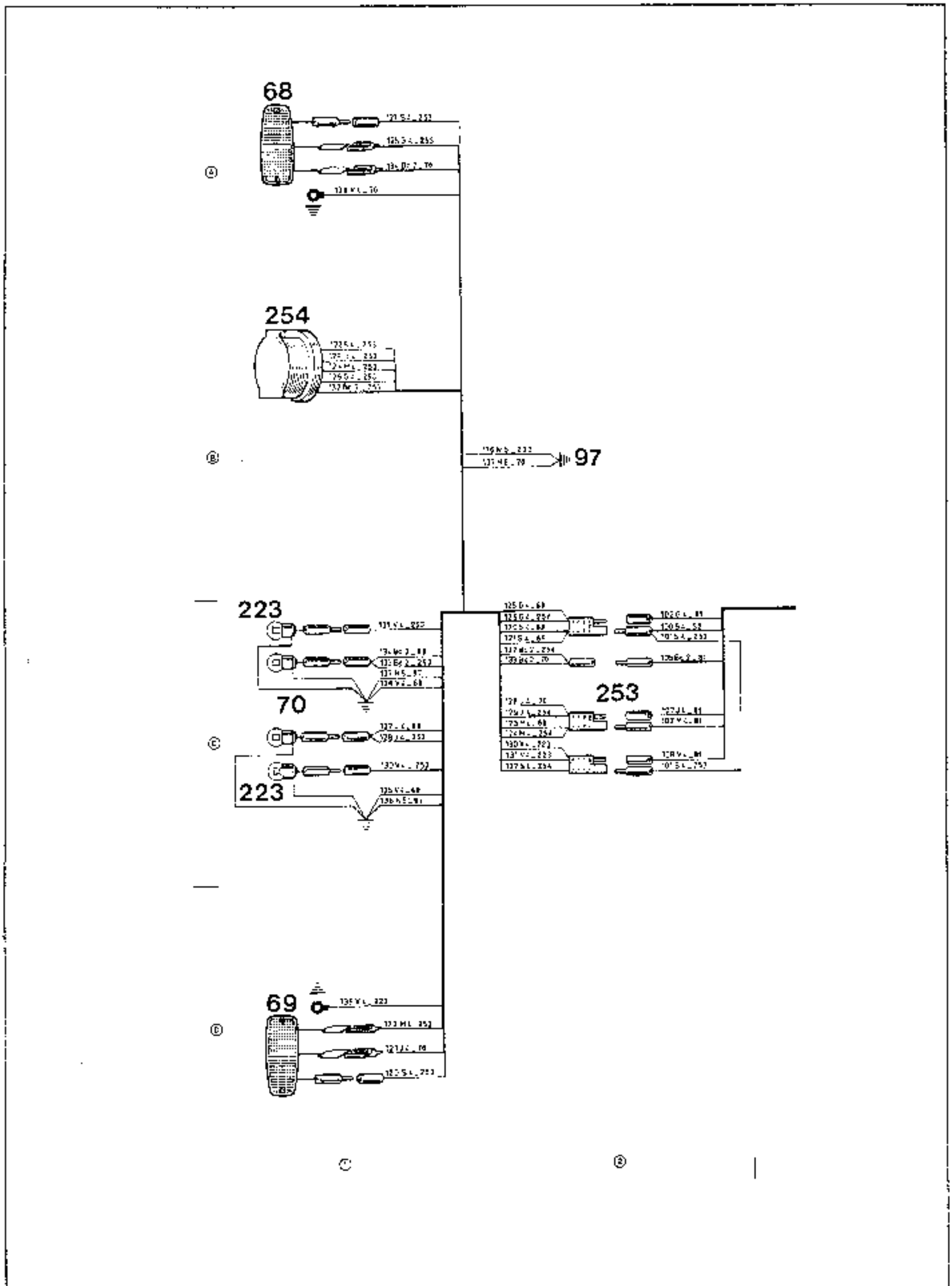
Este órgano se sitúa en la parte delimitada por la zona marcada verticalmente por la letra **A** y la zona marcada horizontalmente por la cifra **9.**

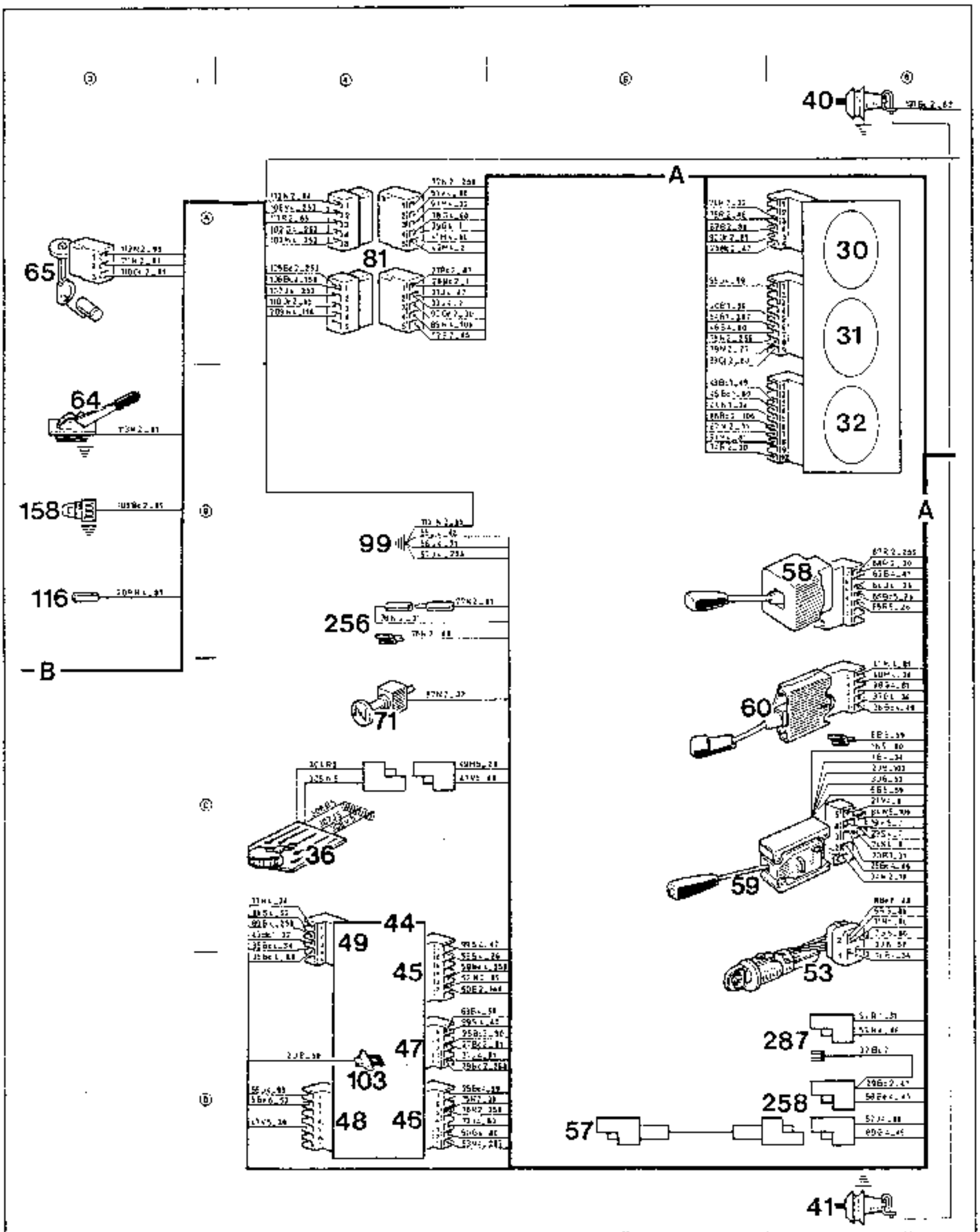
REPERTORIO DE LOS CABLEADOS

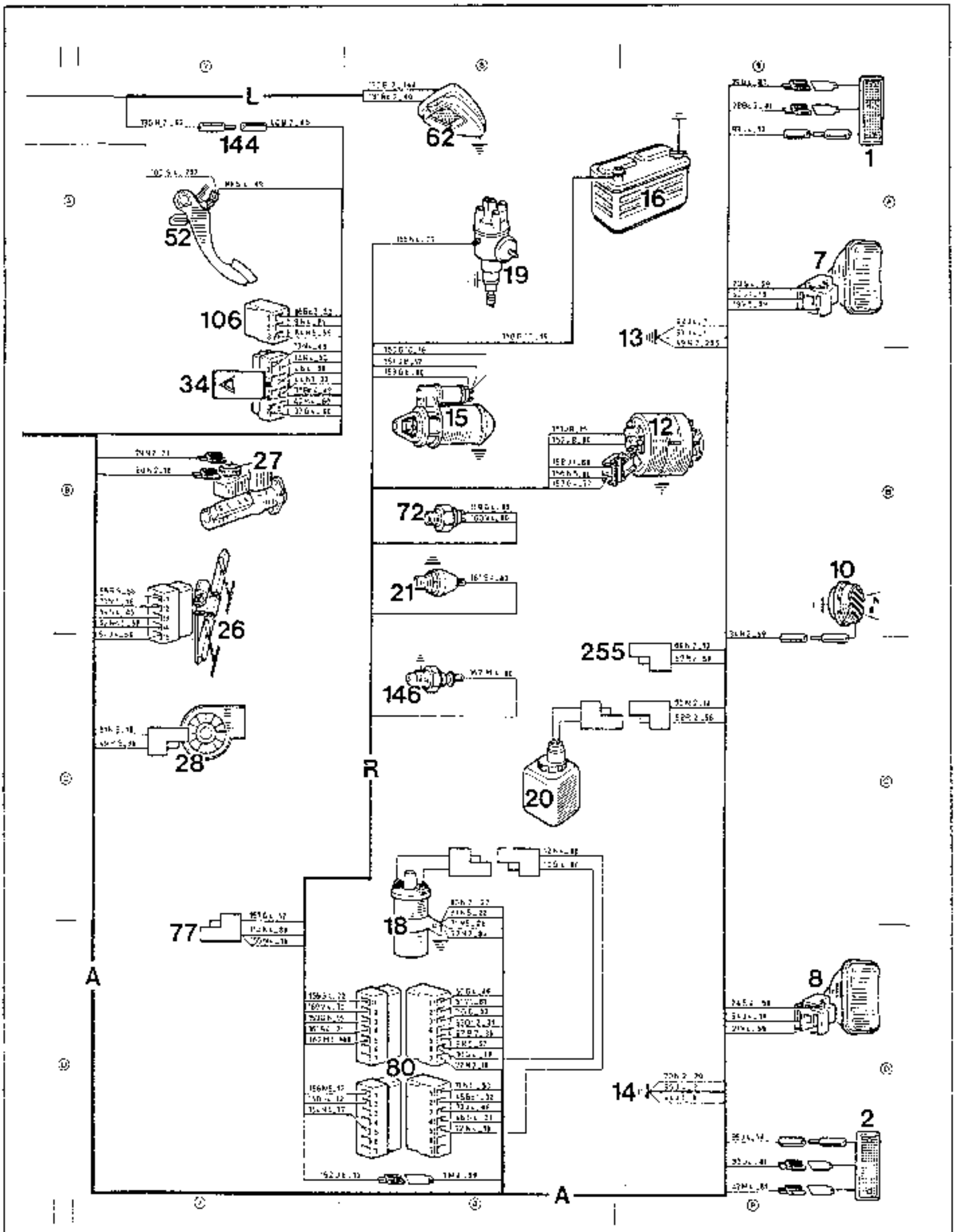
A	Cableado delantero
B	Cableado trasero
L	Cableado plafonier
R	Cableado motor

REPERTORIO DE LOS ORGANOS

1	Luz de posición e intermitente delantero izquierdo	A 9
2	Luz de posición e intermitente delantero derecho	D 9
7	Luz carretera / cruce izquierda	A 9
8	Luz carretera / cruce derecha	D 9
10	Bocina derecha	B 9
12	Alternador	B 9
13	Masa izquierda	A 9
14	Masa derecha	D 9
15	Motor de arranque	B 8
16	Batería	A 9
18	Bobina de encendido	C 8
19	Distribuidor	A 8
20	Bomba lava cristal eléctrico	C 8
21	Mano contacto de presión de aceite	B 8
26	Pletina limpia parabrisas	B 7
27	Bomba de frenos	B 7
28	Motoventilador de calefacción	C 7
30	Conector Nº 1 Cuadro de instrumentos	A 6
31	Conector Nº 2 Cuadro de instrumentos	A 6
32	Conector Nº 3 Cuadro de instrumentos	B 6
34	Contactor señal de peligro	B 7
36	Reostato ventilador de calefacción	C 4
40	Contactor de puerta izquierda	A 6
41	Contactor de puerta derecha	B 6
44	Pletina de servicios	C 4
45	Bloque empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
46	Bloque empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
47	Bloque empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
48	Bloque empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
49	Bloque empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
52	Contactor stop	A 7
53	Contactor antirrobo	D 6
57	Alimentación auto-radio	D 5
58	Mando limpia parabrisas,lava cristal	B 6
59	Aparatos mando de luces	C 6
60	Inversor intermitentes	C 6
62	Plafonier delantero central	A 8
64	Freno de mano	B 3
65	Reostato sonda de gasolina	A 3
68	Conjunto luz trasera izquierda	A 1
69	Conjunto luz trasera derecha	D 1
70	Iluminación matrícula	C 1
71	Tirador mariposa de arranque	C 4
72	Contactor luces marcha atrás	B 8
77	Empalme con toma de diagnóstico	D 7
80	Bloque empalme cableado delantero Cableado motor	D 8
81	Bloque empalme cableado delantero Cableado trasero	A 4
97	Masa carrocería	B 2
99	Masa tablero de bordo	B 4
103	Alimentación de la pletina de servicios	D 4
106	Contactor luz de niebla trasera	A 7
116	Empalme con cableado luz de niebla trasera	C 3
144	Clip empalme cableado plafonier	A 7
146	Termistencia	C 8
158	Iluminación selector de velocidad	B 3
223	Luz de marcha atrás	C 1
253	Empalme cableado luces traseras Cableado trasero	C 2
254	Toma de corriente remolque	B 1
255	Bomba lava cristal (Dirección a dcha)	C 9
256	Central intermitencia freno de mano	B 4
258	Empalme cableado delantero Cableado encendedor	D 6
287	Empalme cableado delantero Cableado interruptor luneta térmica	D 6


68
254
97
223
70
223
253
69


40
A
81
30
31
32
65
64
158
99
116
256
58
60
59
53
287
258
57
71
36
44
49
45
47
103
48
46
41
B

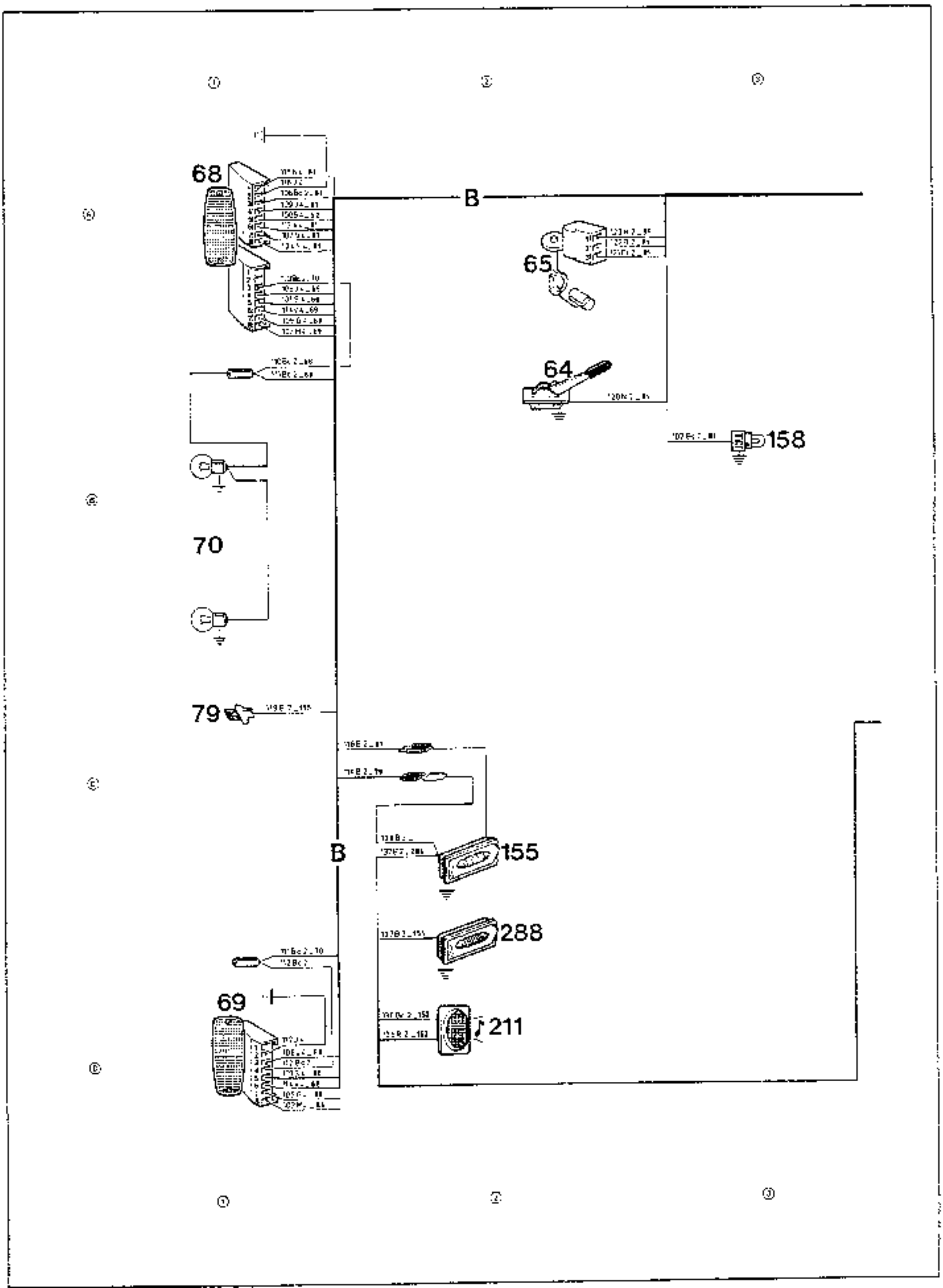

L
144
62
52
16
1
19
7
106
13
34
15
12
27
72
21
26
10
255
146
28
R
20
77
18
8
80
14
2
A
A
84074

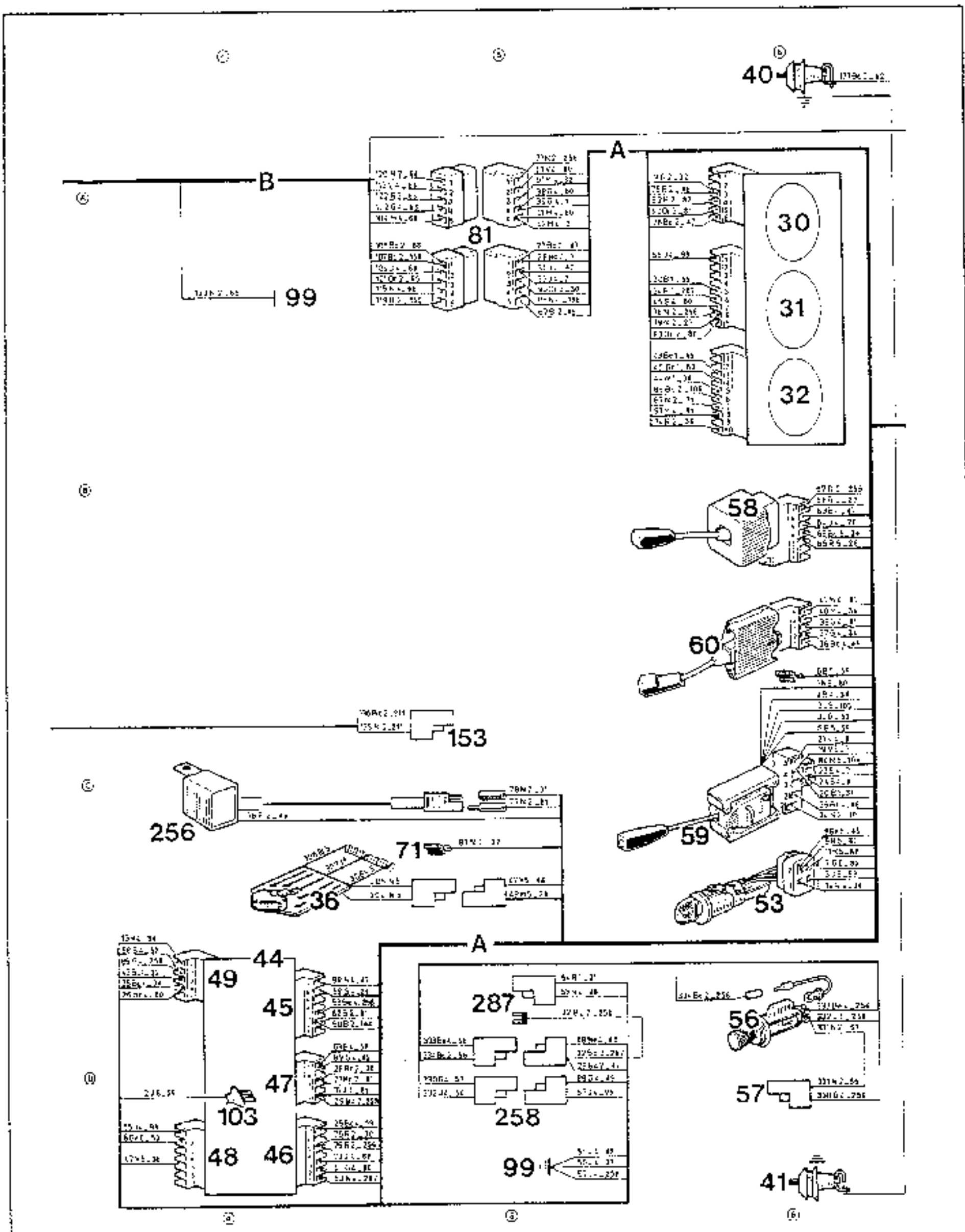
REPERTORIO DE LOS CABLEADOS

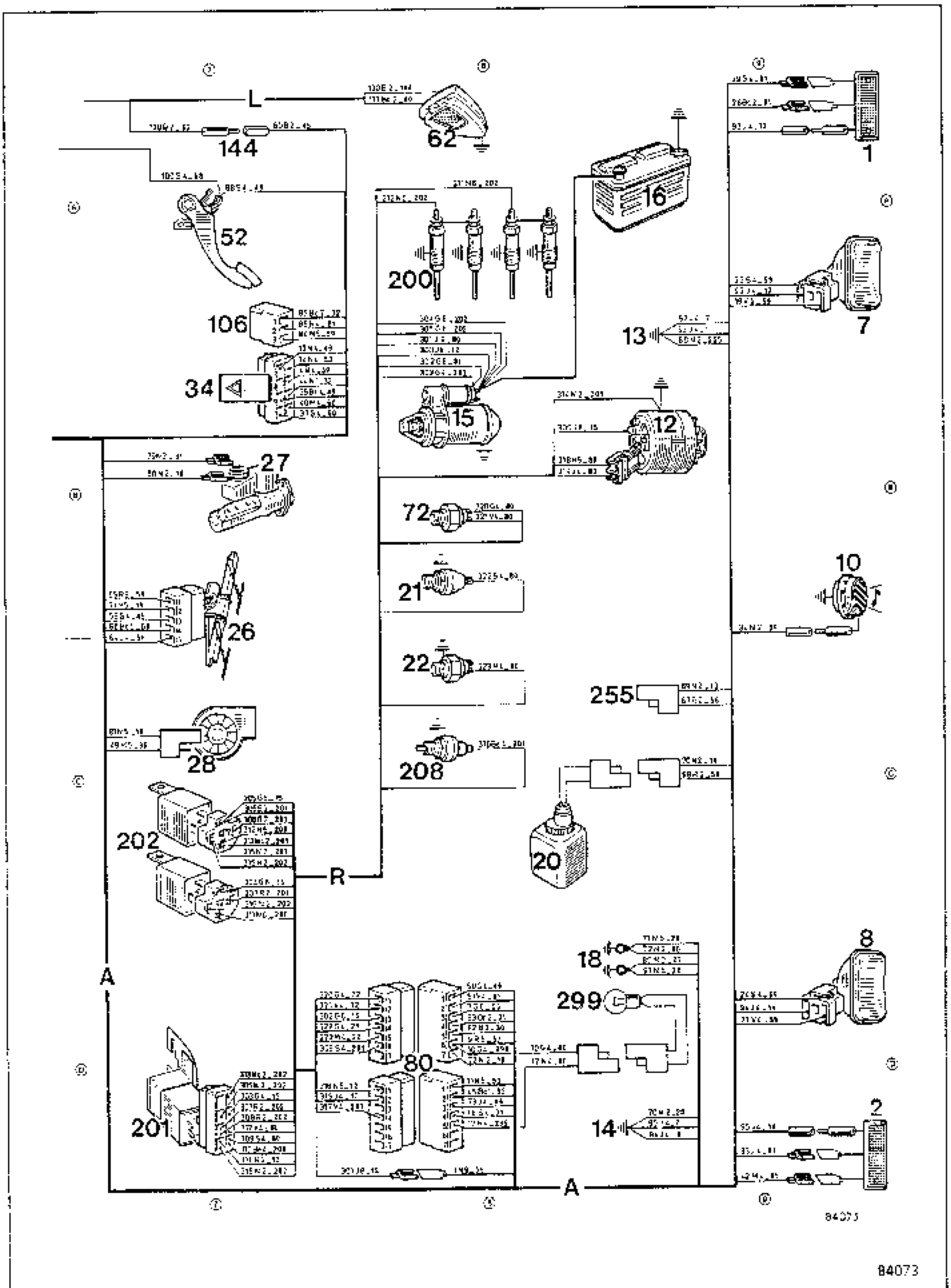
A	Cableado delantero motor
B	Cableado trasero
L	Cableado plafonier - Interruptor puertas
R	Cableado motor

REPERTORIO DE LOS ORGANOS

1	Luz de posición e intermitente delantero izquierdo	A 9
2	Luz de posición e intermitente delantero derecho	D 9
7	Luz carretera / cruce izquierda	A 9
8	Luz carretera / cruce derecha	D 9
10	Bocina derecha	B 9
12	Alternador	B 9
13	Masa izquierda	A 9
14	Masa derecha	D 8
15	Motor de arranque	B 8
16	Batería	A 9
18	Bobina de encendido (masa)	D 8
20	Bomba lava cristal eléctrico	C 8
21	Mano contacto de presión de aceite	B 8
22	Termocontacto en radiador	C 8
26	Pletina limpia parabrisas	B 7
27	Bomba de frenos	B 7
28	Motoventilador de calefacción	C 7
30	Conector Nº 1 Cuadro de instrumentos	A 6
31	Conector Nº 2 Cuadro de instrumentos	A 6
32	Conector Nº 3 Cuadro de instrumentos	B 6
34	Contactor señal de peligro	B 7
36	Reostato ventilador de calefacción	C 4
40	Contactor de puerta izquierda	A 6
41	Contactor de puerta derecha	D 6
44	Pletina de servicios	D 4
45	Bloque empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
46	Bloque empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
47	Bloque empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
48	Bloque empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
49	Bloque empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
52	Contactor stop	A 7
53	Contactor antirrobo	C 6
56	Encendedor	D 6
57	Alimentación auto-radio	D 6
58	Mando limpia parabrisas,lava cristal	B 6
59	Aparato mando de luces	C 6
60	Inversor intermitentes	C 6
62	Plafonier delantero central	A 8
64	Freno de mano	B 2
65	Reostato sonda de gasolina	A 2
68	Conjunto luz trasera izquierda	A 1
69	Conjunto luz trasera derecha	D 1
70	Iluminación matrícula	B 1
71	Tirador mariposa de arranque	C 5
72	Contactor luces marcha atrás	B 8
79	Bomba lava luneta térmica	C 1
80	Bloque empalme cableado delantero Cableado motor	D 8
81	Bloque empalme cableado delantero Cableado trasero	A 5
99	Masa tablero de bordo	D 5 y A 4
106	Contactor luz de niebla trasera	A 7
144	Clip empalme cableado plafonier	A 7
153	Hilos altavoz auto-radio	C 5
155	Plafonier trasero	C 2
158	Iluminación selector de velocidad Transmisión automática	B 3
200	Bujías de precalentamiento	A 8
201	Cajetín de precalentamiento	D 7
202	Relé bujías de precalentamiento	C 7
208	Stop eléctrico	C 8
211	Altavoz panel trasero	D 2
256	Central intermitencia freno de mano	C 4
258	Empalme cableado delantero Cableado encendedor	D 5
287	Empalme cableado delantero Cableado interruptor luneta térmica	D 5
288	Plafonier medio	D 2
299	Iluminación vaso de expansión	D 8


68
B
65
64
158
70
79
155
288
69
211


40
B
81
99
A
30
31
32
58
60
59
53
153
256
71
36
A
44
49
45
47
103
48
46
287
258
99
56
57
41

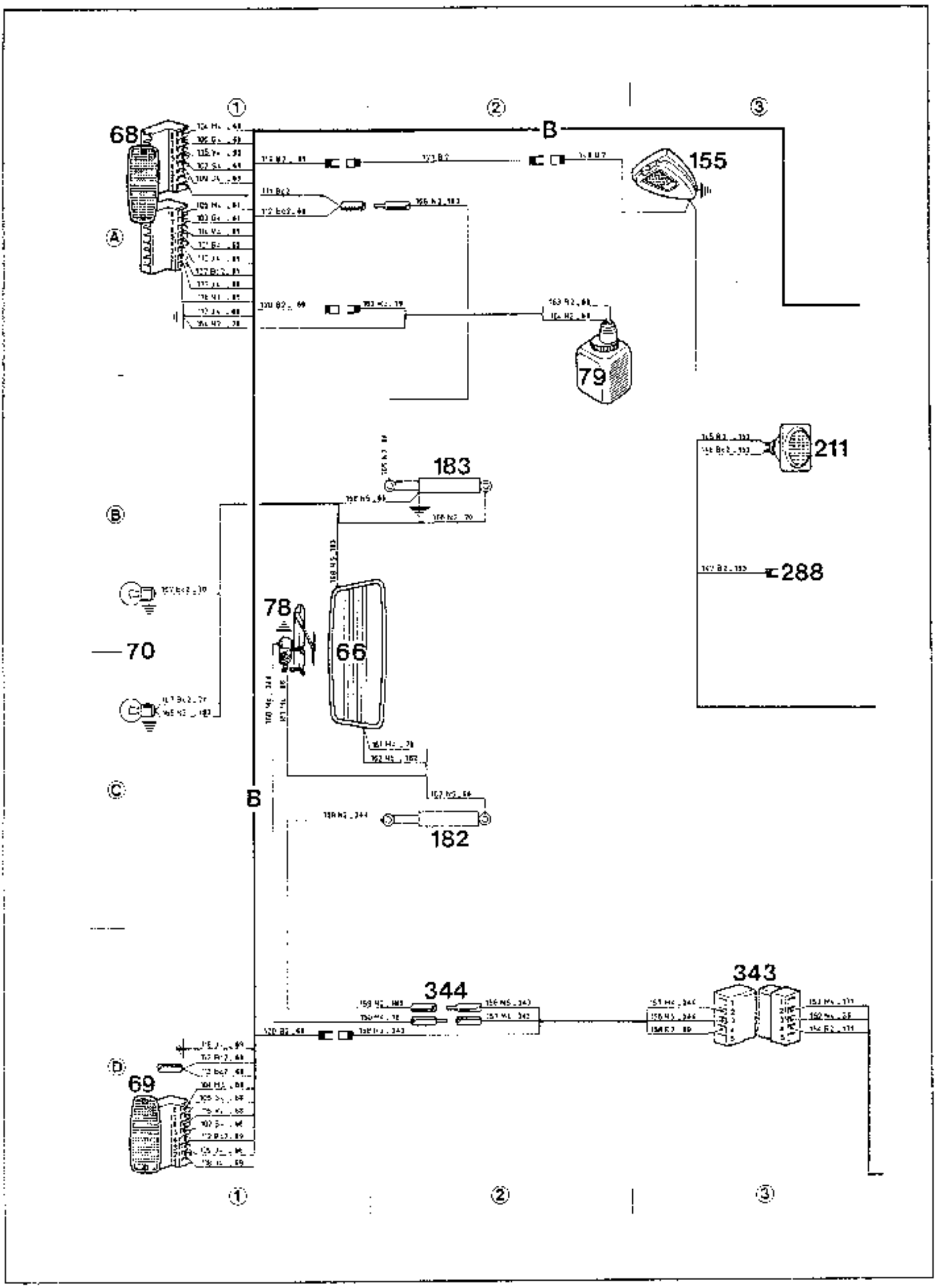

L
144
62
1
52
16
200
106
7
13
34
15
12
27
72
10
21
26
22
255
28
208
20
202
R
18
299
8
80
201
14
2
A
84073

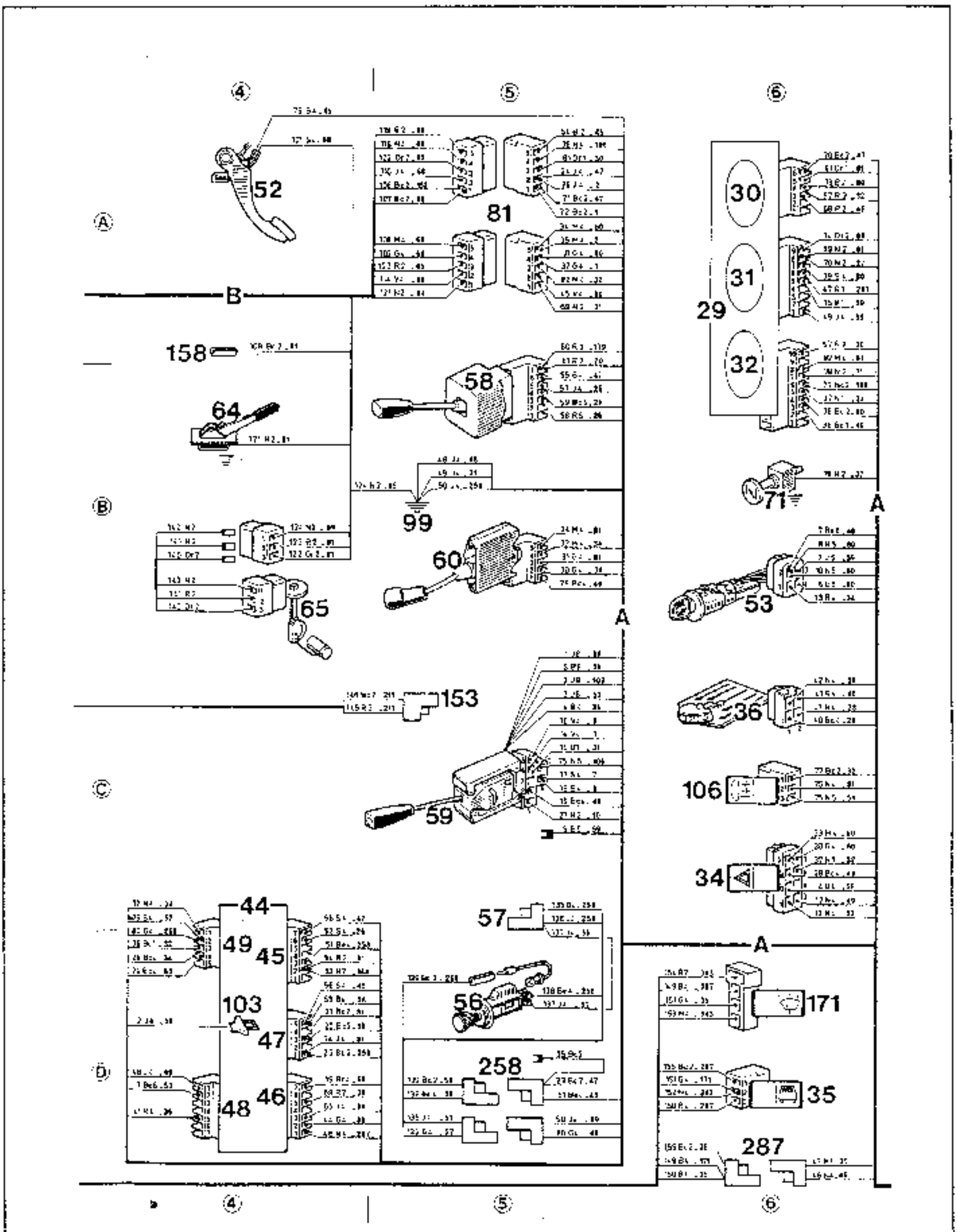
REPERTORIO DE LOS CABLEADOS

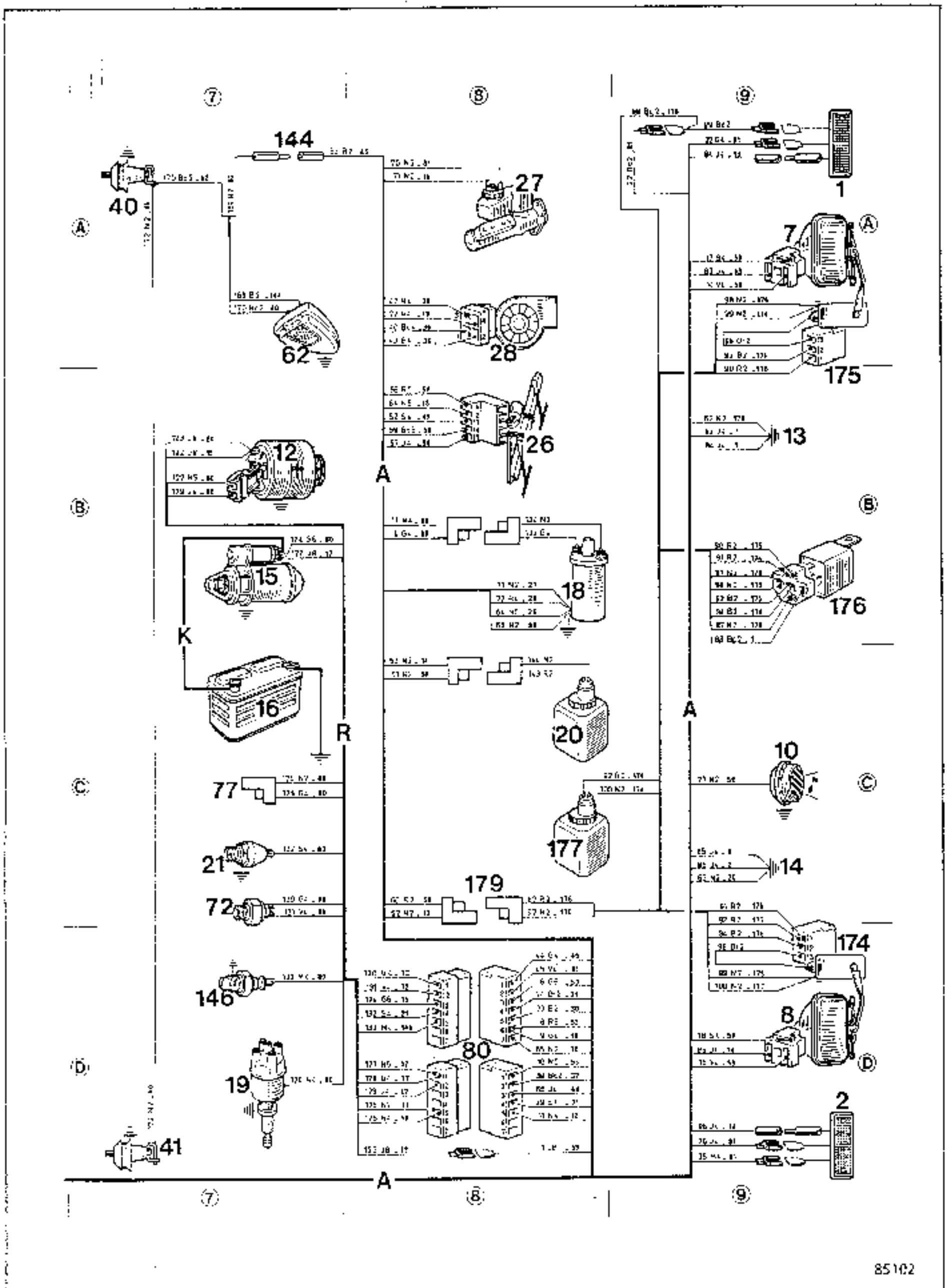
A	Cableado delantero
B	Cableado trasero
R	Cableado motor

REPERTORIO DE LOS ORGANOS

1	Luz de posición e intermitente delantero izquierdo	A 9
2	Luz de posición e intermitente delantero derecho	D 9
7	Luz carretera / cruce izquierda	A 9
8	Luz carretera / cruce derecha	D 9
10	Bocina derecha	C 9
12	Alternador	B 7
13	Masa izquierda	A 9
14	Masa derecha	C 9
15	Motor de arranque	B 7
16	Batería	C 7
18	Bobina de encendido	B 8
19	Distribuidor	D 7
20	Bomba lava cristal eléctrico	C 8
21	Mano contacto de presión de aceite	C 7
26	Pletina limpia parabrisas	B 8
27	Bomba de frenos	A 8
28	Motoventilador de calefacción	A 8
29	Cuadro de instrumentos	A 6
30	Conector Nº 1 Cuadro de instrumentos	A 6
31	Conector Nº 2 Cuadro de instrumentos	A 6
32	Conector Nº 3 Cuadro de instrumentos	B 6
34	Contactor señal de peligro	C 6
35	Contactor luneta térmica	D 6
36	Reostato ventilador de calefacción	C 6
40	Contactor de puerta izquierda	A 7
41	Contactor de puerta derecha	D 7
44	Pletina de servicios	C 4
45	Bloque empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
46	Bloque empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
47	Bloque empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
48	Bloque empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
49	Bloque empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
52	Contactor stop	A 4
53	Contactor antirrobo	B 6
56	Encendedor	D 5
57	Alimentación auto-radio	D 5
58	Mando limpia parabrisas,lava cristal	B 5
59	Aparato mando de luces	C 5
60	Inversor intermitentes	B 5
62	Plafonier delantero central	A 7
64	Freno de mano	B 4
65	Reostato sonda de gasolina	B 4
66	Luneta térmica	B 1
68	Conjunto luz trasera izquierda	A 1
69	Conjunto luz trasera derecha	D 1
70	Iluminación matrícula	C 1
71	Tirador mariposa de arranque	B 6
72	Contactor luces marcha atrás	C 7
77	Empalme con toma de diagnóstico	C 7
78	Motor limpia luneta	B 1
79	Bomba lava luneta	B 2
80	Bloque empalme cableado delantero Cableado motor	D 8
81	Bloque empalme cableado delantero Cableado trasero	A 5
99	Masa tablero de bordo	B 5
103	Alimentación pletina de servisios	D 4
106	Contactor luz de niebla trasera	C 6
144	Clip empalme cableado plafonier	A 7
146	Termistencia	D 7
153	Hilos altavoz auto-radio	C 5
155	Plafonier trasero	A 3
158	Iluminación selector de velocidad	A 4
171	Contactor limpia-lava luneta	C 6
174	Motor limpia faro derecho	D 9
175	Motor limpia faro izquierdo	A 9
177	Bomba lava faros	C 9
179	Empalme bomba lava cristal lava faros	C 8
182	Equilibrador de portón derecho	C 2
183	Equilibrador de portón izquierdo	B 2
211	Altavoz panel trasero	B 3
258	Empalme cableado delantero Cableado encendedor	D 5
287	Empalme cableado delantero Cableado interruptor luneta térmica	D 6
288	Plafonier trasero central	B 3
343	Empalme cableado contactor luneta trasera cableado luneta trasera	D 3
344	Empalme cableado trasero hilos de alimentación del motor limpia luneta trasera	D 2


68
155
79
211
183
288
78
66
70
182
344
343
69
1
2
3
A
B
C
D


④
⑤
⑥
Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ
52
81
B
158
64
58
99
60
65
153
59
30
31
29
32
71
A
53
36
106
34
57
56
258
44
49
45
103
47
48
46
171
35
287


7
8
9
144
40
62
27
28
26
12
15
16
18
20
177
179
1
7
175
13
176
10
14
174
8
2
80
77
21
72
146
19
41
K
R
A
B
C
D

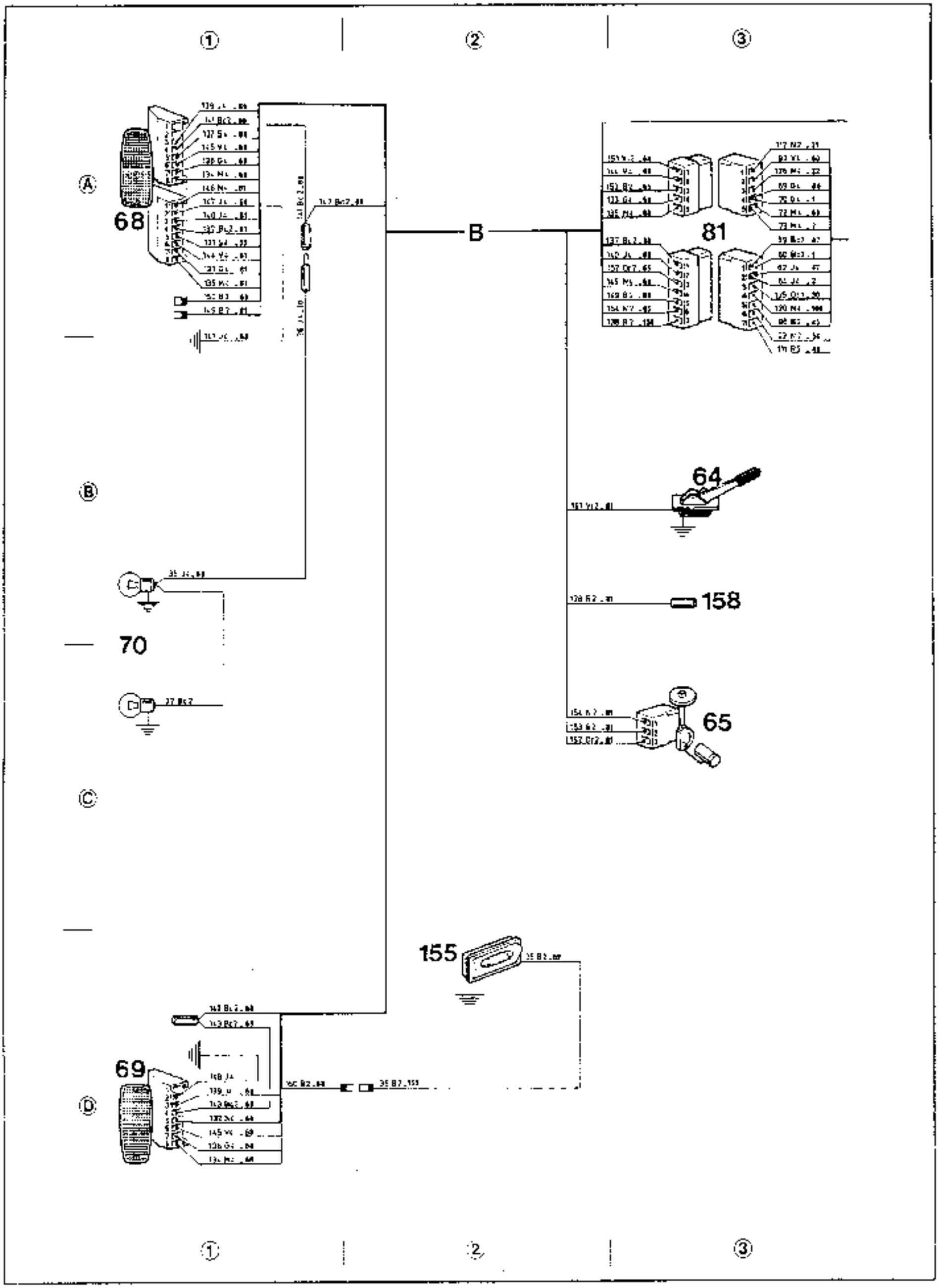
85102

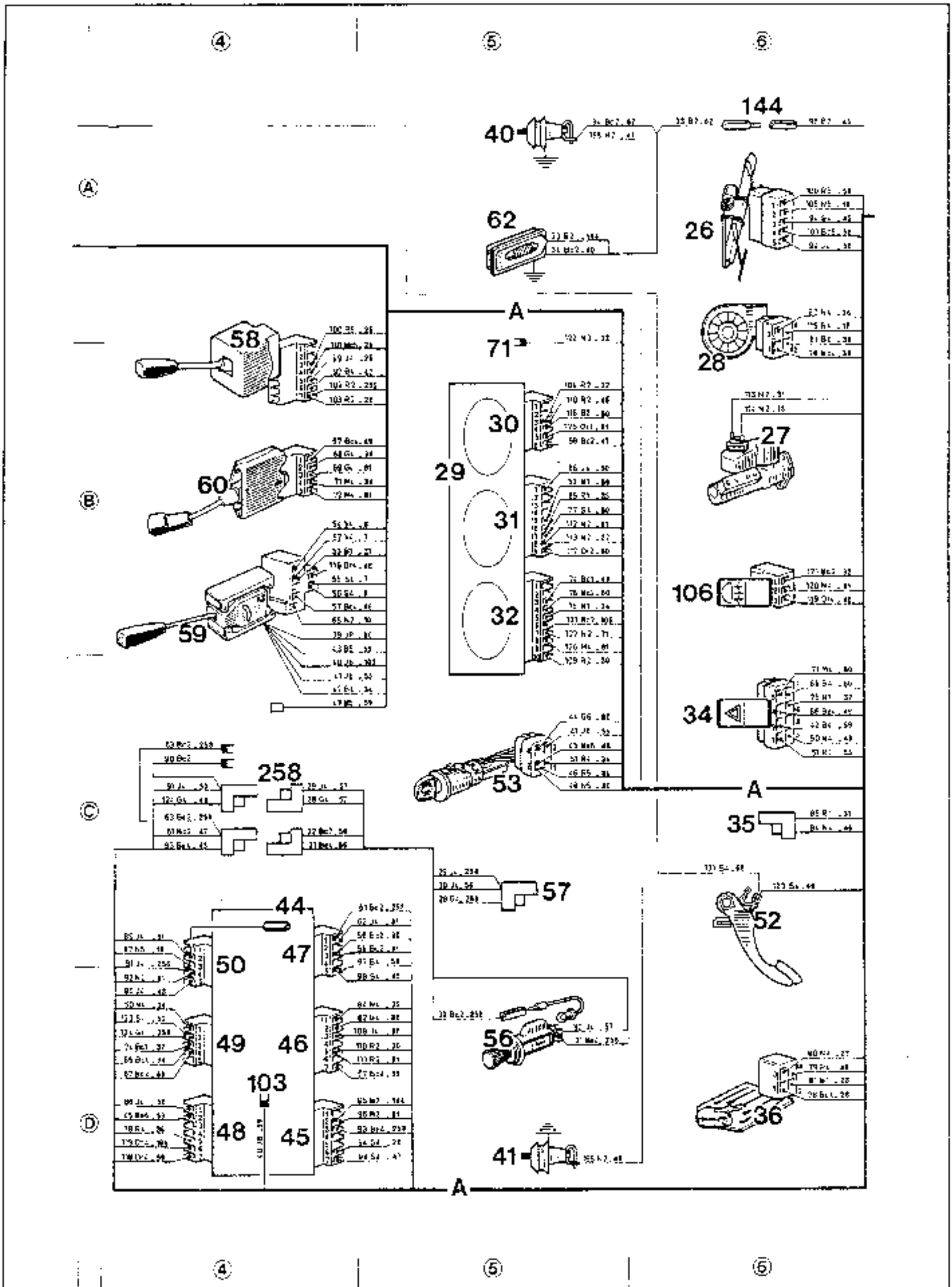
REPERTORIO DE LOS CABLEADOS

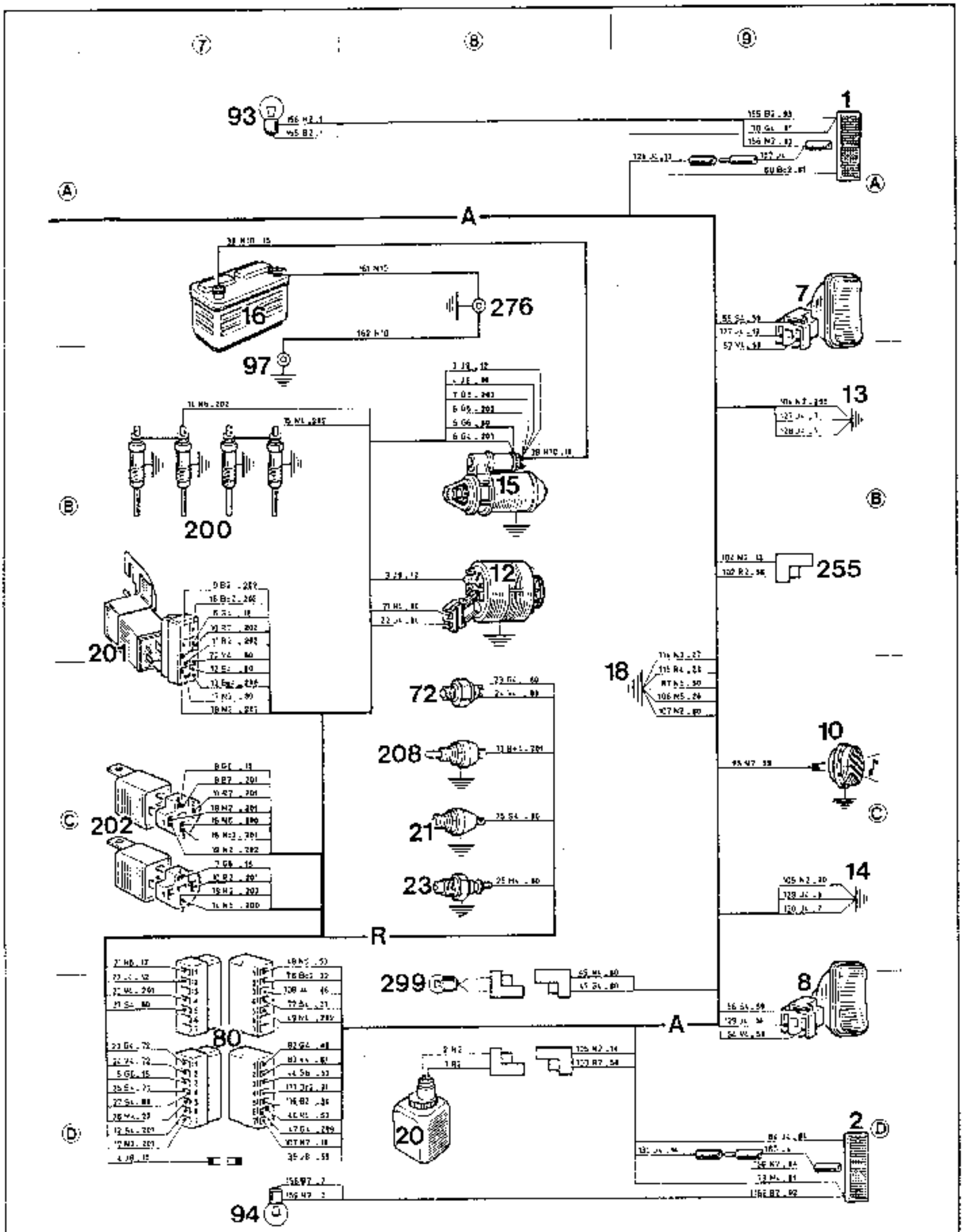
A	Cableado delantero motor
B	Cableado trasero
R	Cableado motor

REPERTORIO DE LOS ORGANOS

1	Luz de posición y / o intermitente delantero izquierdo	A 9
2	Luz de posición y / o intermitente delantero derecho	B 9
7	Luz carretera / cruce izquierda	A 9
8	Luz carretera / cruce derecha	D 9
10	Bocina derecha	C 9
12	Alternador	B 8
13	Masa delantera izquierda	B 9
14	Masa delantera derecha	C 9
15	Motor de arranque	B 8
16	Batería	A 7
18	Bobina de encendido	C 9
20	Bomba lava cristal eléctrico	D 8
21	Mano contacto de presión de aceite	C 8
23	Termocontacto en culata	C 8
26	Motor limpia parabrisas	A 6
27	Nivocode o indicador de caída de presión (I.C.P.)	B 6
28	Motoventilador de calefacción	B 6
29	Cuadro de instrumentos	B 5
30	Conector Nº 1 Cuadro de instrumentos	B 5
31	Conector Nº 2 Cuadro de instrumentos	B 5
32	Conector Nº 3 Cuadro de instrumentos	B 5
34	Contactor señal de peligro	C 6
35	Contactor luneta térmica	C 6
36	Reostato o resistencia ventilador de calefacción	D 6
40	Contactor de puerta delantera izquierda	A 5
41	Contactor de puerta delantera derecha	D 5
44	Pletina de servicios o cajetín de fusibles	C 4
45	Empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
46	Empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
47	Empalme cableado delantero Pletina de servicios	C 4
48	Empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
49	Empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
50	Empalme cableado delantero Pletina de servicios	C 4
52	Contactor stop	C 6
53	Contactor antirrobo	C 5
56	Encendedor	D 5
57	Alimentación auto-radio	C 5
58	Mando limpia parabrisas,lava cristal	B 4
59	Aparatos mando de luces (y de intermitentes)	B 4
60	Inversor o conector intermitentes	B 4
62	Plafonier izquierdo o delantero central	A 5
64	Contactor freno de mano	B 3
65	Reostato sonda de gasolina	C 3
68	Conjunto luces traseras izquierdas	A 1
69	Conjunto luces traseras derechas	D 1
70	Iluminación matrícula	B 1
71	Tirador mariposa de arranque	B 5
72	Contactor luces marcha atrás	C 8
80	Empalme cableado delantero Cableado motor	D 7
81	Empalme cableado delantero Cableado trasero	A 3
93	Empalme con luz lateral izquierda	A 7
94	Empalme con luz lateral derecha	D 7
97	Masa carrocería	B 7
103	Alimentación pletina de servicios	D 4
106	Contactor luces de niebla trasera	B 6
144	Empalme con cableado plafonier	A 6
155	Plafonier trasero o trasero izquierdo	D 2
158	Iluminación selector de velocidades Transmisión automática	B 3
200	Bujías de precalentamiento	B 7
201	Cajetín de precalentamiento	B 7
202	Relé bujías de precalentamiento	C 7
208	Stop eléctrico	C 8
255	Bomba lava cristal dirección a derecha	B 9
258	Empalme cableado delantero Cableado encendedor/auto-radio	C 4
276	Masa motor	A 8
299	Iluminación vaso de expansión	D 8


①
②
③
Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ
68
B
81
64
158
65
70
155
69


④
⑤
⑥
Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ
40
144
62
26
58
A
71
30
29
31
32
60
28
27
106
59
34
53
258
A
35
57
44
52
47
50
49
46
103
56
48
45
41
36
A
④
⑤
⑥

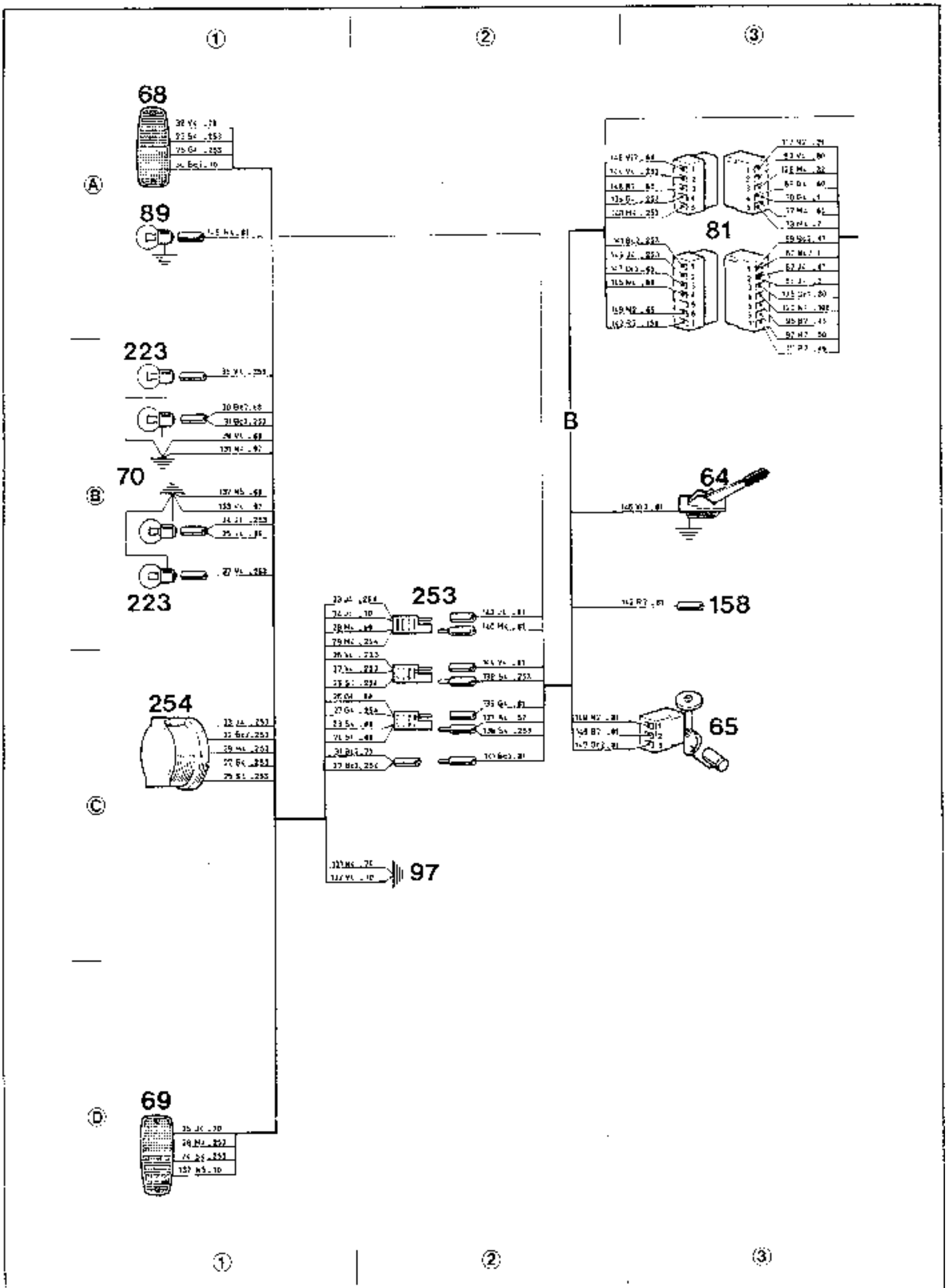

7
8
9
93
1
A
16
276
97
7
13
200
15
12
255
201
72
18
208
10
21
14
23
202
R
299
8
80
20
2
94

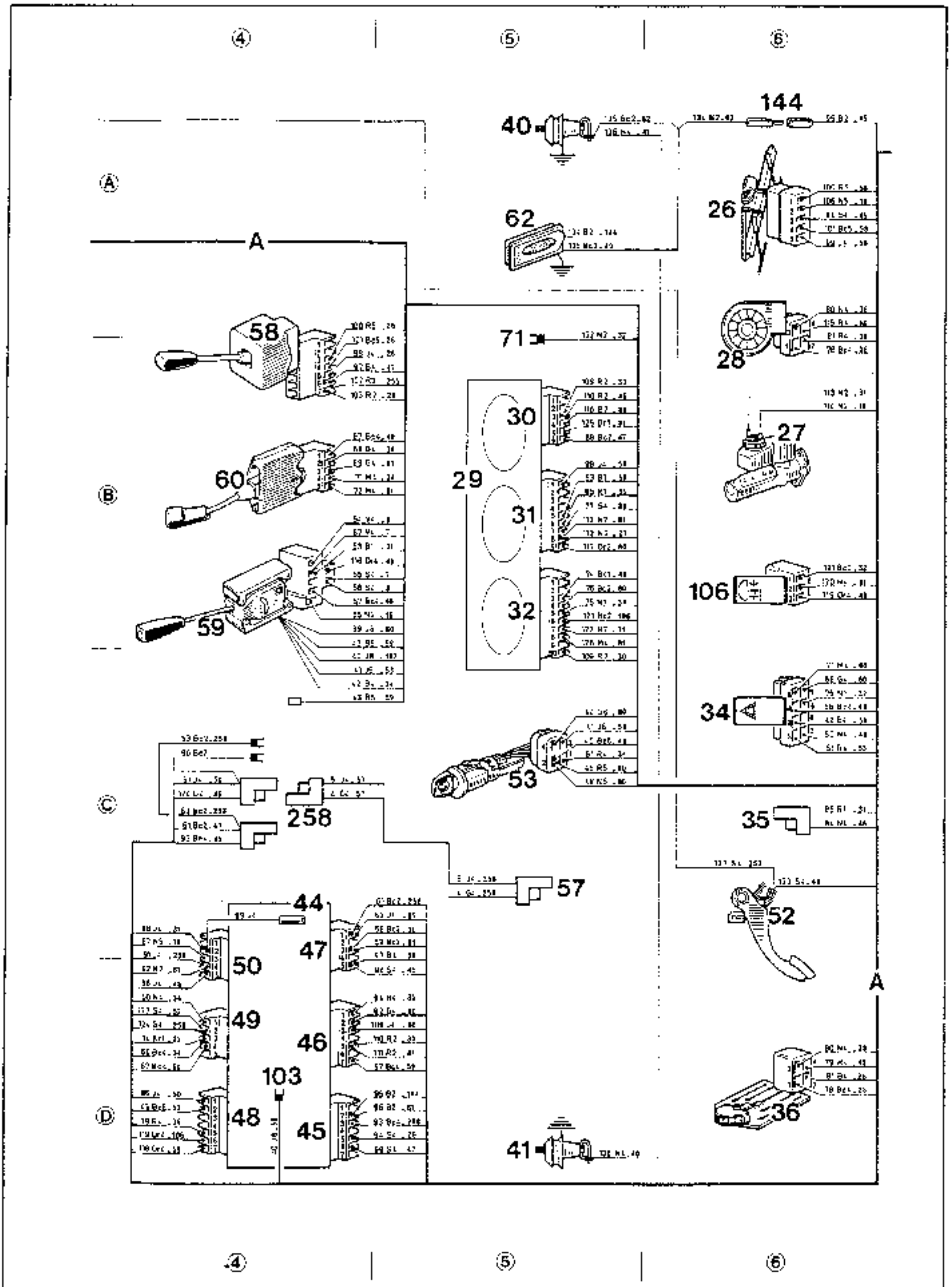
REPERTORIO DE LOS CABLEADOS

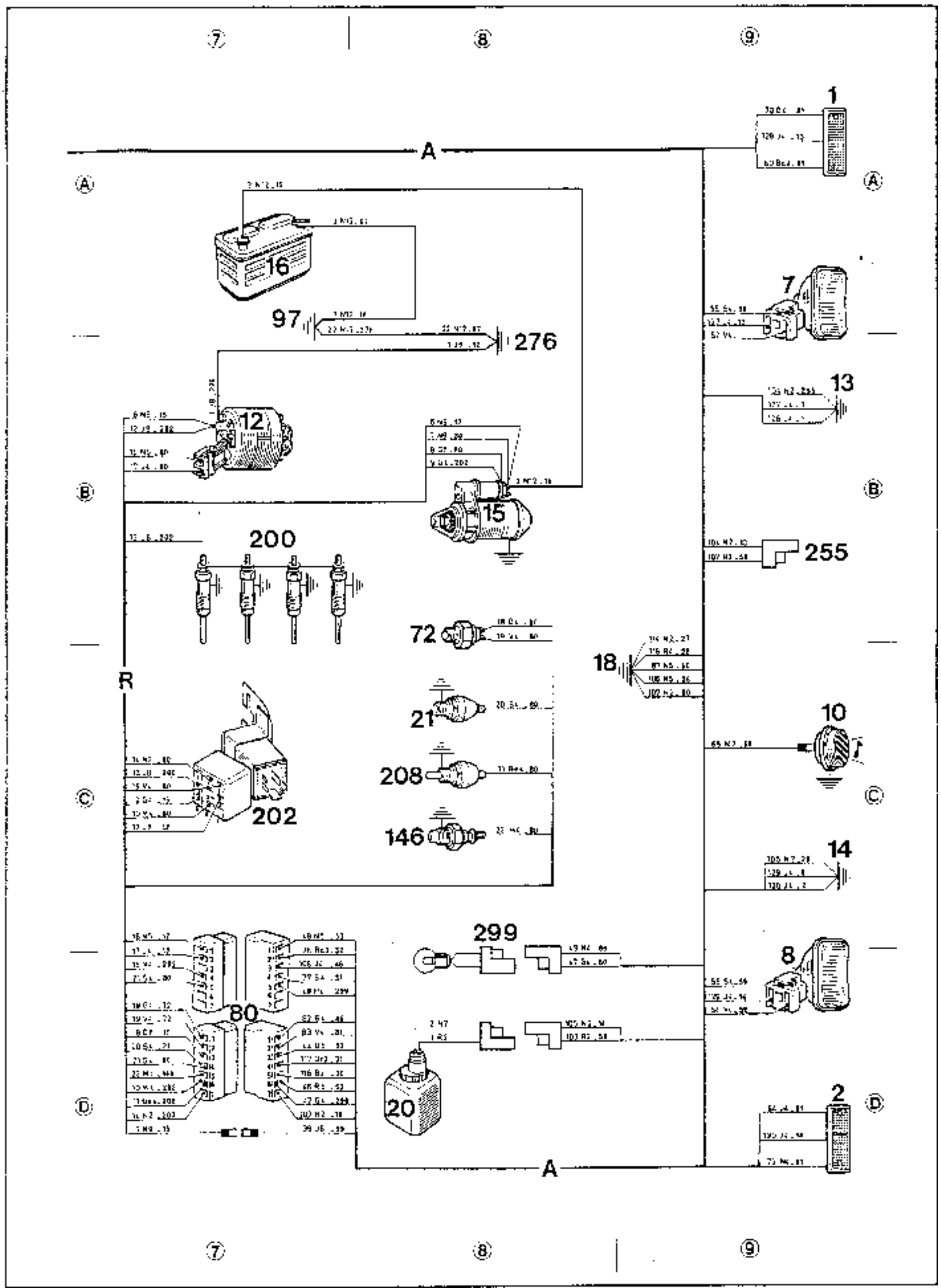
A	Cableado delantero motor
B	Cableado trasero
R	Cableado motor

REPERTORIO DE LOS ORGANOS

1	Luz de posición y / o Intermitente delantero izquierdo	A 9
2	Luz de posición y / o intermitente delantero derecho	D 9
7	Luz carretera / cruce izquierda	A 9
8	Luz carretera / cruce derecha	D 9
10	Bocina derecha	C 9
12	Alternador	B 7
13	Masa delantera izquierda	B 9
14	Masa delantera derecha	C 9
15	Motor de arranque	B 8
16	Batería	A 7
20	Bomba lava cristal eléctrico	D 8
21	Mano-contacto de presión de aceite	C 8
26	Motor limpia parabrisas	A 6
27	Nivocode o indicador de caída de presión (I.C.P.)	B 6
28	Motoventilador de calefacción	B 6
29	Cuadro de instrumentos	B 5
30	Conector Nº 1 Cuadro de instrumentos	B 5
31	Conector Nº 2 Cuadro de instrumentos	B 5
32	Conector Nº 3 Cuadro de instrumentos	B 5
34	Contactor señal de peligro	C 6
35	Contactor luneta térmica	C 6
36	Reostato o resistencia ventilador de calefacción	D 6
40	Contactor de puerta delantera izquierda	A 5
41	Contactor de puerta delantera derecha	D 5
44	Pletina de servicios o cajetín de fusibles	C 4
45	Empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
46	Empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
47	Empalme cableado delantero Pletina de servicios	C 4
48	Empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
49	Empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
50	Empalme cableado delantero Pletina de servicios	D 4
52	Contactor stop	C 6
53	Contactor antirrobo	C 5
57	Alimentación auto-radio	C 5
58	Mando limpia parabrisas,lava cristal	D 4
59	Aparato mando de luces (y de intermitentes)	D 4
60	Inversor o conector intermitentes	D 4
62	Plafonier izquierdo o delantero central	A 5
64	Contactor freno de mano	B 3
65	Reostato sonda de gasolina	C 3
68	Conjunto luces traseras izquierdas	A 1
69	Conjunto luces traseras derechas	D 1
70	Iluminación matrícula	B 1
71	Tirador mariposa de arranque	B 5
72	Contactor luces marcha atrás	C 8
90	Empalme cableado delantero Cableado motor	D 7
91	Empalme cableado delantero Cableado trasero	A 3
89	Luz trasera antiniebla	A 1
97	Masa carrocería	C 2 Y A 7
103	Alimentación pletina de servicios	D 4
106	Contactor luz de niebla trasera	B 6
144	Empalme con cableado plafonier	A 6
146	Termistencia (y termocontacto)	C 8
158	Iluminación selector de velocidades Transmisión automática	B 3
200	Bujías de precalentamiento	B 7
202	Relé bujías de precalentamiento	C 7
208	Stop eléctrico	C 8
223	Luces de marcha atrás	B 1
253	Empalme cableado trasero Cableado luces traseras	B 2
254	Toma de corriente remolque	C 1
255	Bomba lava cristal dirección a derecha	B 9
258	Empalme cableado delantero Cableado encendedor/auto-radio	C 4
276	Masa motor	B 8
299	Iluminación vaso de expansión	C 8


①
②
③
A
B
C
D
68
89
223
70
223
253
254
97
81
64
158
65
69


④
⑤
⑥
Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ
A
144
40
62
26
58
71
28
30
27
60
29
31
106
59
32
34
53
258
35
57
52
44
47
50
49
46
103
48
45
36
41


7
8
9
A
B
C
D
R
1
16
97
276
7
13
12
15
200
255
72
18
21
208
10
202
146
14
299
8
80
20
2

REPERTORIO DE LAS FUNCIONES

Lámina 1

- Iluminación (luces de carretera, luces de cruce, pilotos, iluminación cuadro de instrumentos y taquígrafo).
- Luces indicadoras de dirección.
- Bocina.
- Taquígrafo.

Lámina 2

- Iluminación plafonier delantero.
- Iluminación plafonieres trasero y medio (accionados por un interruptor en el cuadro de instrumentos).
- Luz de niebla trasera.

Lámina 3

- Luces de marcha atrás.
- Nivocode.
- Freno de mano.
- Luces de stop.
- Limpia y lava cristal.

Lámina 4

- Circulto de carga.
- Circuito de arranque.
- Mano-contacto presión de aceite.
- Termistencia.
- Sistema de precalentamiento y stop eléctrico.
- Iluminación vaso de expansión.
- Sonda de gasolina.

NOTA : los hilos 108, 109 y 110 sirven de protongador para las versiones dirección a derecha.

Lámina 5

- Ventilador de calefacción.
- Alimentación Auto-radio.
- Alimentación e iluminación encendedor.

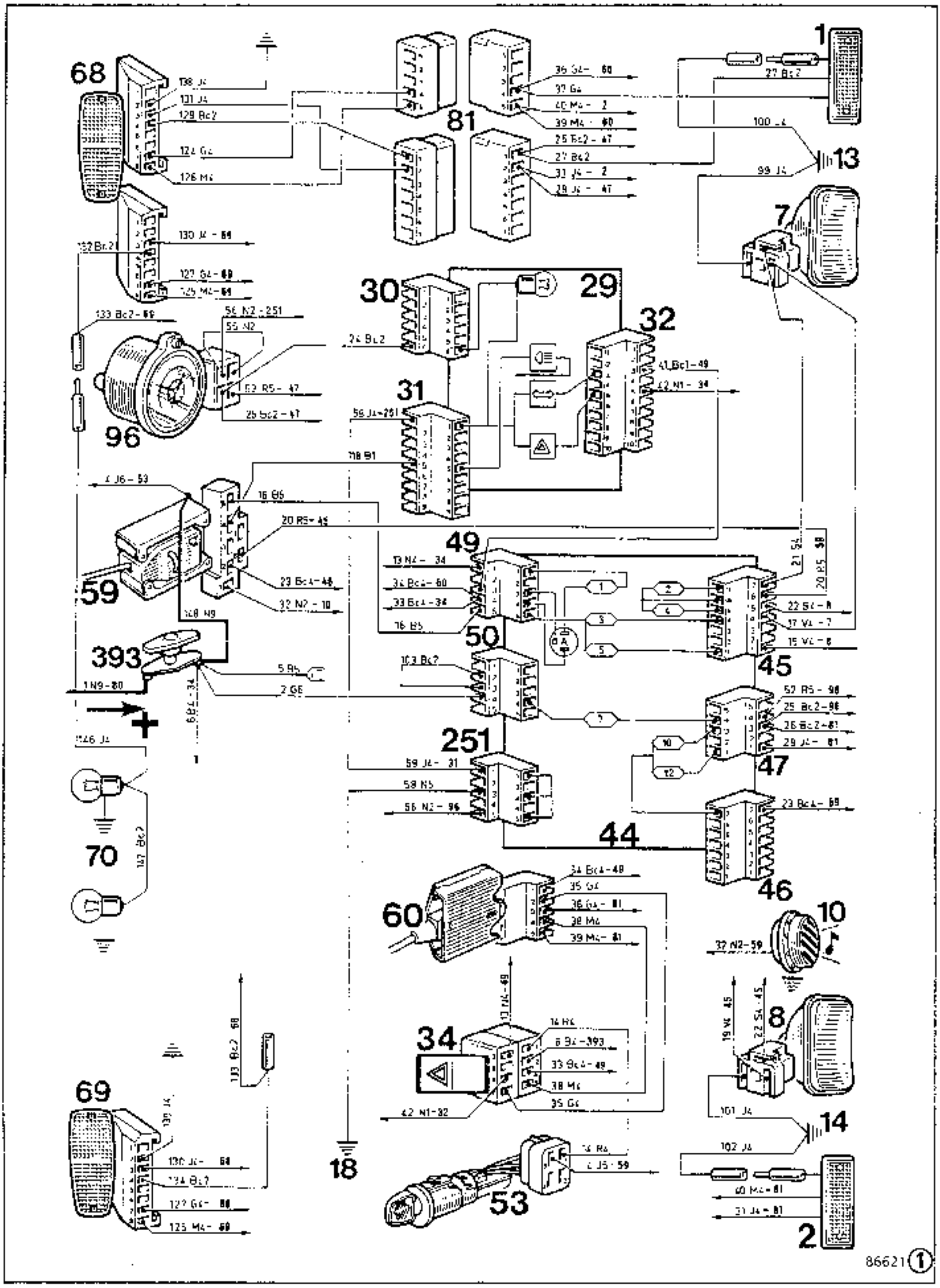
OBSERVACIONES :

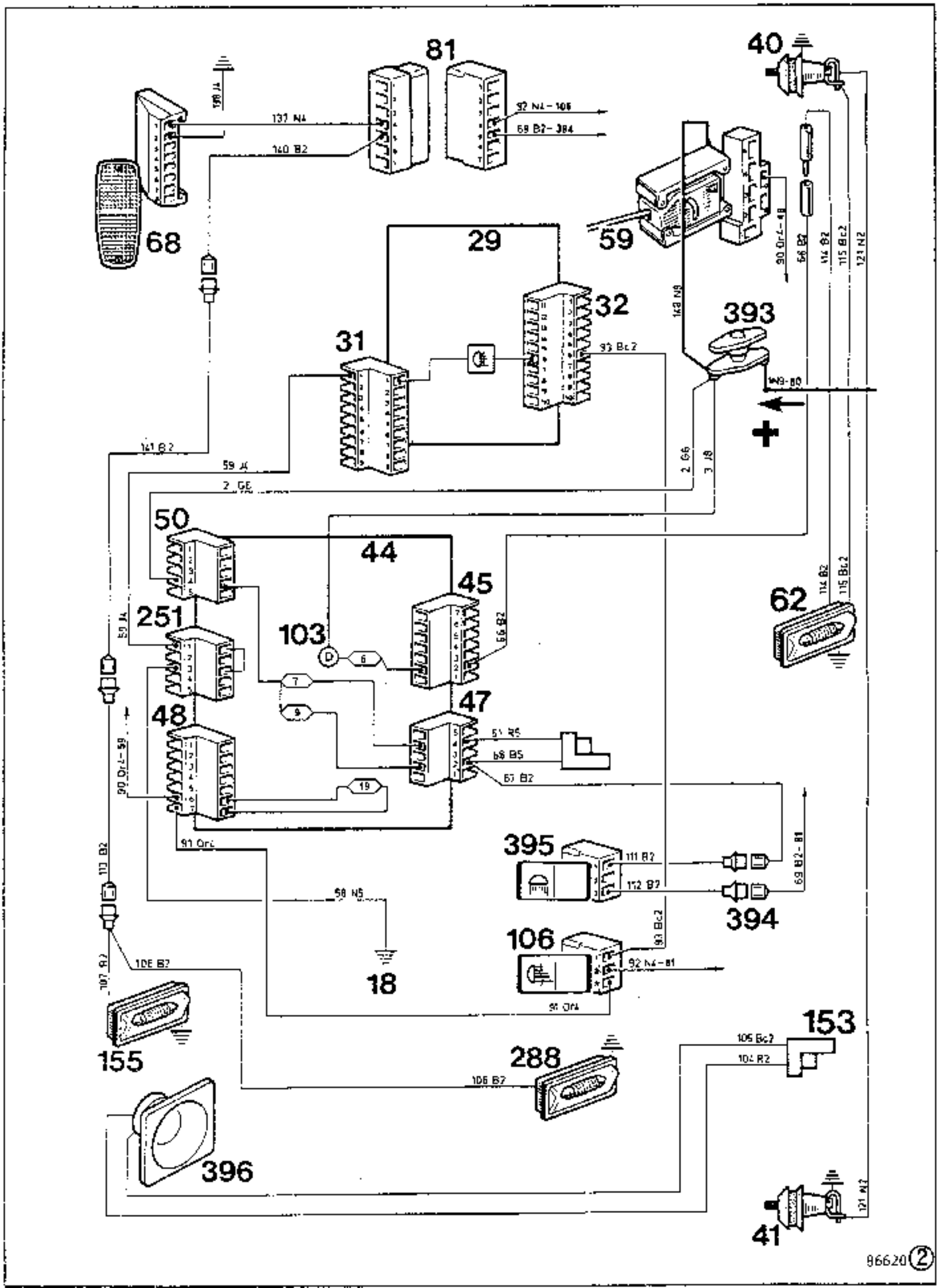
- La marca **A** corresponde a la central de intermitencia.
- La marca **D** corresponde a la alimentación antes de contacto de la pletina de servicios.
- La marca **F** corresponde al relé después de contacto.
- En esta versión **(P 864)** algunos hilos no se utilizan.

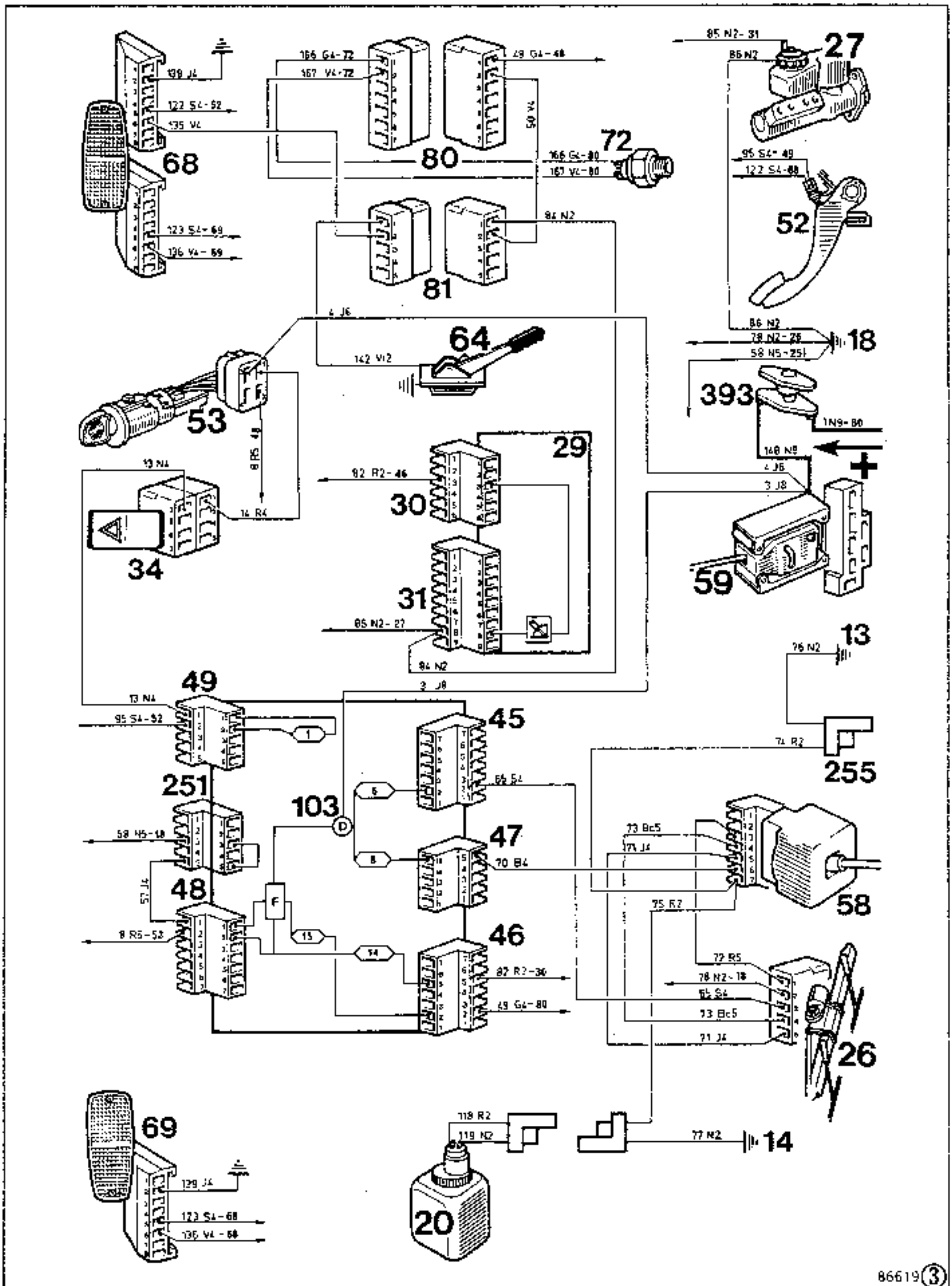
Ejemplos: Lámina 6 - hilo Nº 81 R2.
Lámina 7 - hilo Nº 83 M2, 81 Bc 2...etc.

REPERTORIO DE LOS ORGANOS

1 Luz de posición y / o intermitente delantero izquierdo
2 Luz de posición y / o intermitente delantero derecho
7 Luz carretera / cruce izquierda
8 Luz carretera / cruce derecha
10 Bocina derecha
12 Alternador
13 Masa delantera izquierda
14 Masa delantera derecha
15 Motor de arranque
16 Batería
18 Bobina de encendido (o fijación)
20 Bomba lava cristal eléctrico
21 Mano-contacto presión de aceite
26 Motor limpia parabrisas
27 Nivocode o indicador de caída de presión (I.C.P.)
28 Motoventilador de calefacción
29 Cuadro de instrumentos
30 Conector Nº 1 Cuadro de instrumentos
31 Conector Nº 2 Cuadro de instrumentos
32 Conector Nº 3 Cuadro de instrumentos
34 Contactor señal de peligro
35 Contactor luneta térmica
36 Reostato o resistencia ventilador de calefacción
40 Contactor de puerta delantera izquierda
41 Contactor de puerta delantera derecha
44 Pletina de servicios o cajetín de fusibles
45 Empalme cableado delantero Pletina de servicios
46 Empalme cableado delantero Pletina de servicios
47 Empalme cableado delantero Pletina de servicios
48 Empalme cableado delantero Pletina de servicios
49 Empalme cableado delantero Pletina de servicios
50 Empalme cableado delantero Pletina de servicios
52 Contactor stop
53 Contactor antirrobo
56 Encendedor
57 Alimentación auto-radio
58 Mando limpia parabrisas,leva cristal
59 Aparato mando de luces (y de Intermitentes)
60 Inversor o conector intermitentes
62 Plafonier izquierdo o delantero central
64 Contactor freno de mano
65 Reostato sonda de gasolina
68 Conjunto luces traseras izquierdas
69 Conjunto luces traseras derechas
70 Iluminación matrícula
71 Tirador mariposa de arranque
72 Contactor luces marcha atrás
80 Empalme cableado delantero Cableado motor
81 Empalme cableado delantero Cableado trasero
92 Empalme con cableado aire acondicionado (motor)
96 Taquígrafo
97 Masa carrocería
103 Alimentación pletina de servicios
106 Contactor luz de niebla trasera
146 Termistencia (y termocontacto)
153 Hilos altavoz auto-radio
155 Plafonier trasero o trasero Izquierdo
158 Iluminación selector de velocidades transmisión automática
200 Bujías de precalentamiento
202 Relé bujías de precalentamiento
208 Stop eléctrico
251 Empalme cableado delantero Pletina de servicios
256 Bomba lava cristal dirección a derecha
258 Empalme cableado delantero Cableado encendedor/auto-radio
276 Masa motor
288 Plafonier central
299 Iluminación vaso de expansión
393 Seccionador de batería
394 Empalme con cableado interruptor de plafonieres traseros
395 Interruptores plafonieres traseros
396 Altavoz trasero

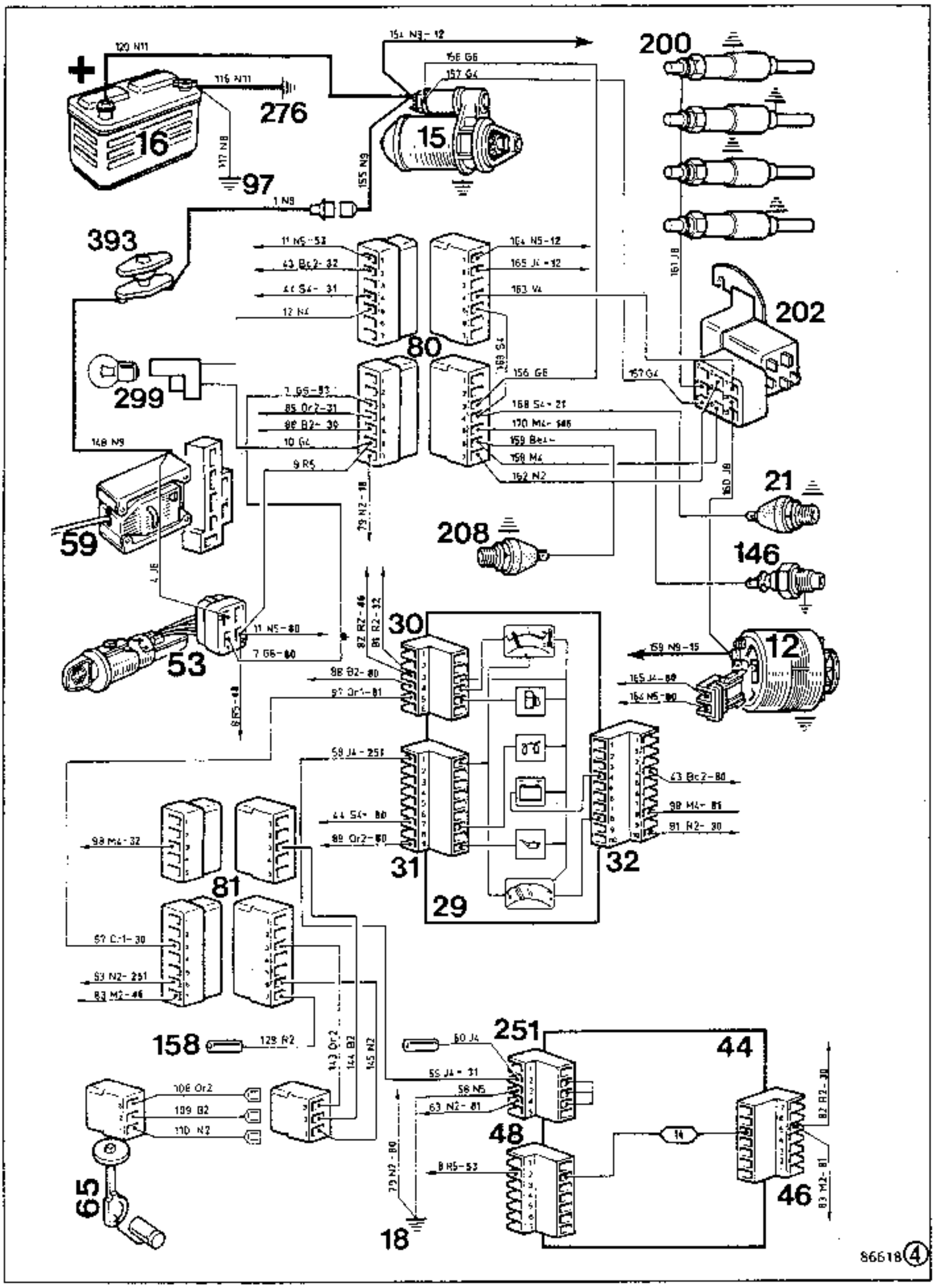

68
81
1
13
7
30
29
32
31
96
59
49
50
45
47
44
46
10
8
14
2
60
34
53
251
393
70
69
18
86621 (1)

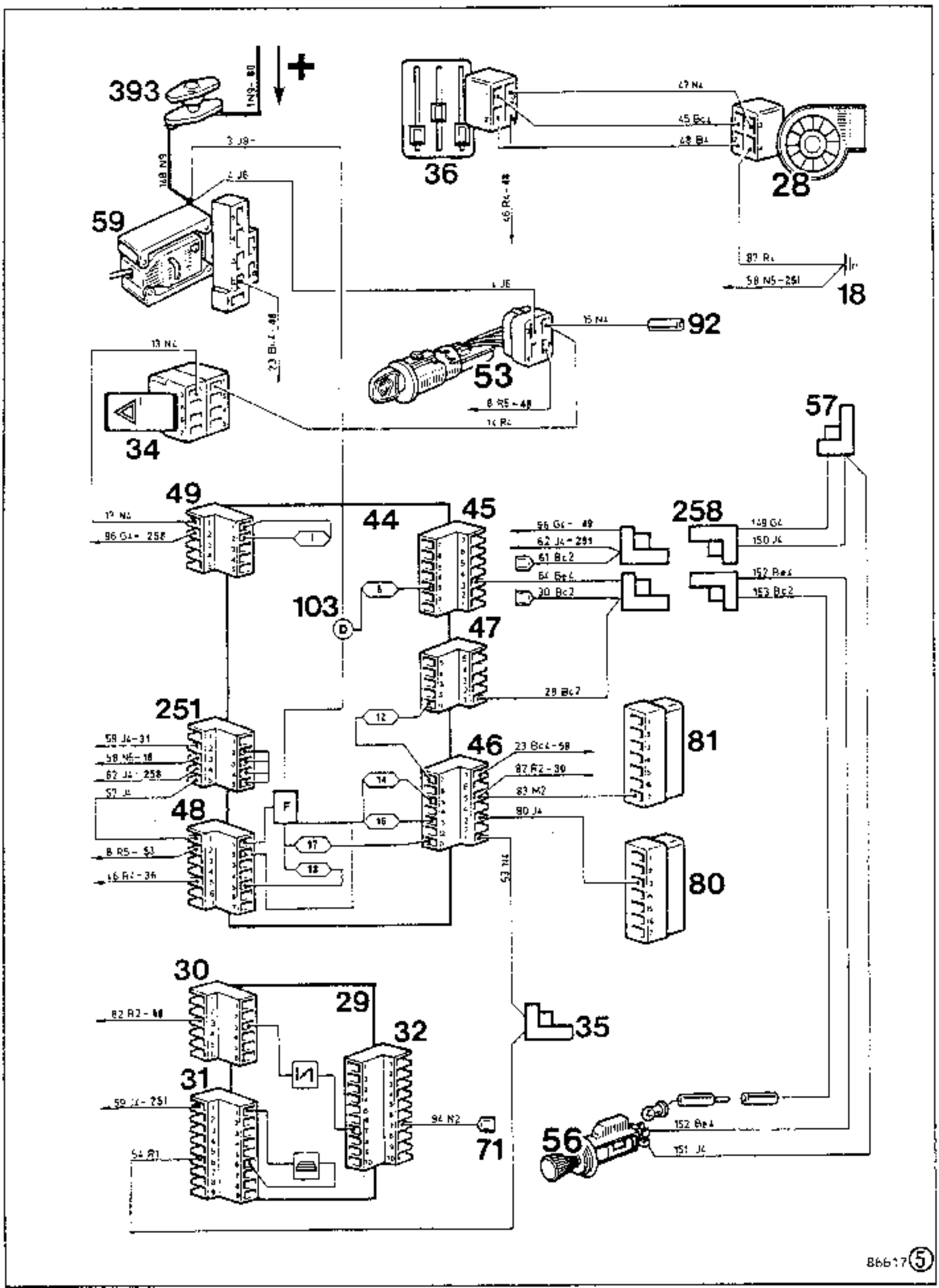

81
40
68
59
29
32
31
393
50
44
45
251
103
62
48
47
395
394
106
18
155
288
153
396
41
137 N4
140 B2
92 N4 - 105
68 B2 - 384
90 Or4 - 48
66 B2
114 B2
115 Bc2
121 N2
143 N8
93 Bc2
59 B0
141 B2
59 J4
2 G6
3 J8
90 Or4 - 59
19
91 Or4
58 N5
111 B2
112 B2
69 B2 - 81
93 Bc2
92 N4 - 81
91 Or4
105 Bc2
104 B2
106 B2
121 N2
96620 (2)


68
80
72
81
27
52
64
53
18
393
29
30
31
34
59
13
49
45
251
103
47
48
46
255
58
26
69
20
14
139 J4
122 S4-92
135 V4
166 G4-72
167 V4-72
49 G4-48
50 V4
166 G4-80
167 V4-80
84 N2
123 S4-69
136 V4-69
95 S4-49
122 S4-69
86 N2
4 J6
142 V12
8 R5 49
85 N2-31
78 N2-26
58 N5-251
1N9-80
148 N9
3 J8
13 N4
14 R4
82 R2-46
85 N2-27
84 N2
95 S4-52
58 N5-48
57 J4
8 R5-52
70 B4
82 R2-36
69 G4-80
73 Bc5
71 J4
75 R2
72 R5
78 N2-18
65 S4
76 N2
74 R2
118 R2
119 N2
77 N2
123 S4-68
136 V4-68
86619 (3)

ESQUEMA ELECTRICO
P 864 Modelo 1.984

89




393
36
28
59
18
92
53
34
57
49
44
45
258
103
47
251
46
81
48
80
30
29
32
35
31
71
56

B6617 ⑤

FUNCIONES REPRESENTADAS

NOTA : Mirando la función buscada y el vehículo concernido, encontrará el número de la lámina donde se sitúa ésta.

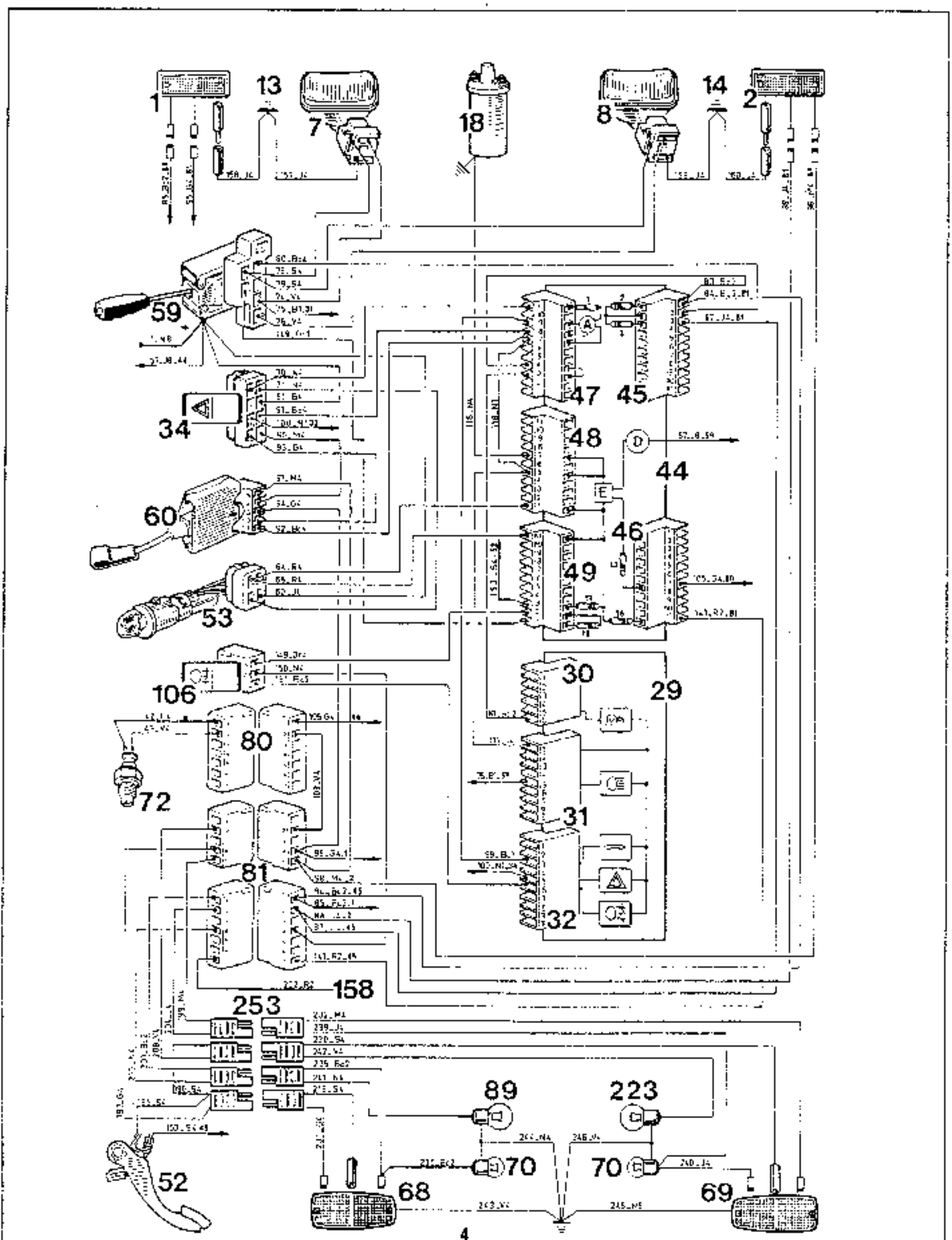
	Todos los tipos	Piso - cabina plataforma	Furgón	Microcar transporte de personas	Motor 847	Motor 841	Motor 829-J5R	Motor 852	Motor 8140 - S8U	Dirección a izquierda	Dirección a derecha
Alimentación auto-radio	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Encendido clásico	-	-	-	-	6	5	4	-	-	-	-
Encendido gran frío	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Encendedor	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bocina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	9
Calefacción	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Circuito de carga	-	-	-	-	7	8	8	8	7	-	-
Motor de arranque	-	-	-	-	6	5	4	8	7	-	-
Iluminación selector de velocidades	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Iluminación vaso de expansión	-	-	-	-	-	-	-	7	7	-	-
Limpia luneta	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Limpia parabrisas	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limpia faros	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luz de niebla trasera	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Luces de cruce	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Luces de marcha atrás	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Luces de posición	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Luces de carretera	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Luces de stop	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-
Luces indicadoras de dirección	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	9
Freno de mano	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altavoces	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonda de carburante	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lava cristal	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luneta térmica	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Mano-contacto de aceite	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Motoventilador de refrigeración	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	9
Nivocode	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plafonier trasero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	9
Plafonieres delanteros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	9
Precalentamiento	-	-	-	-	-	-	-	8	7	-	-
Taquígrafo	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-
Termistencia	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mariposa de arranque	-	-	-	-	8	8	8	-	-	-	-

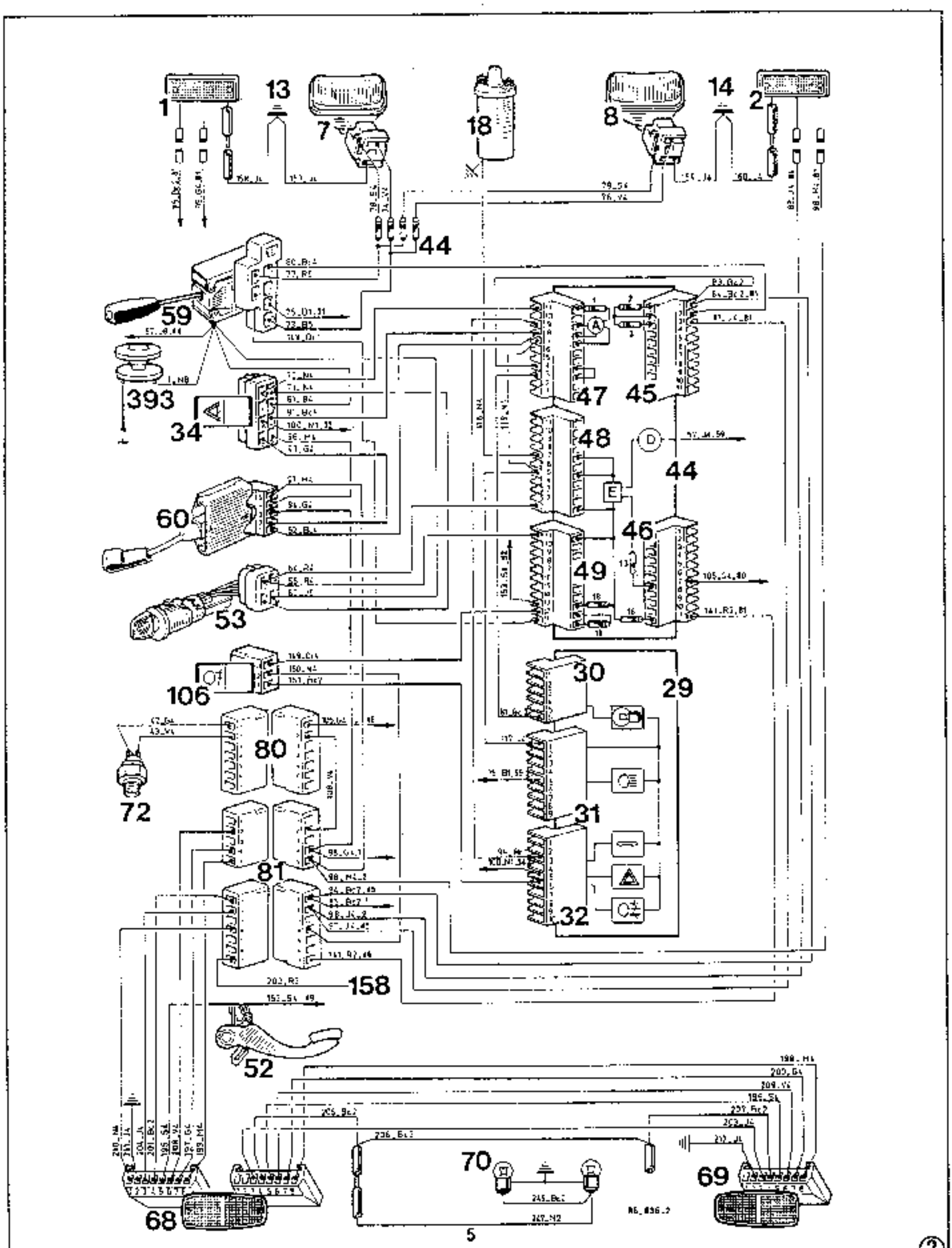
REPERTORIO DE LOS ORGANOS

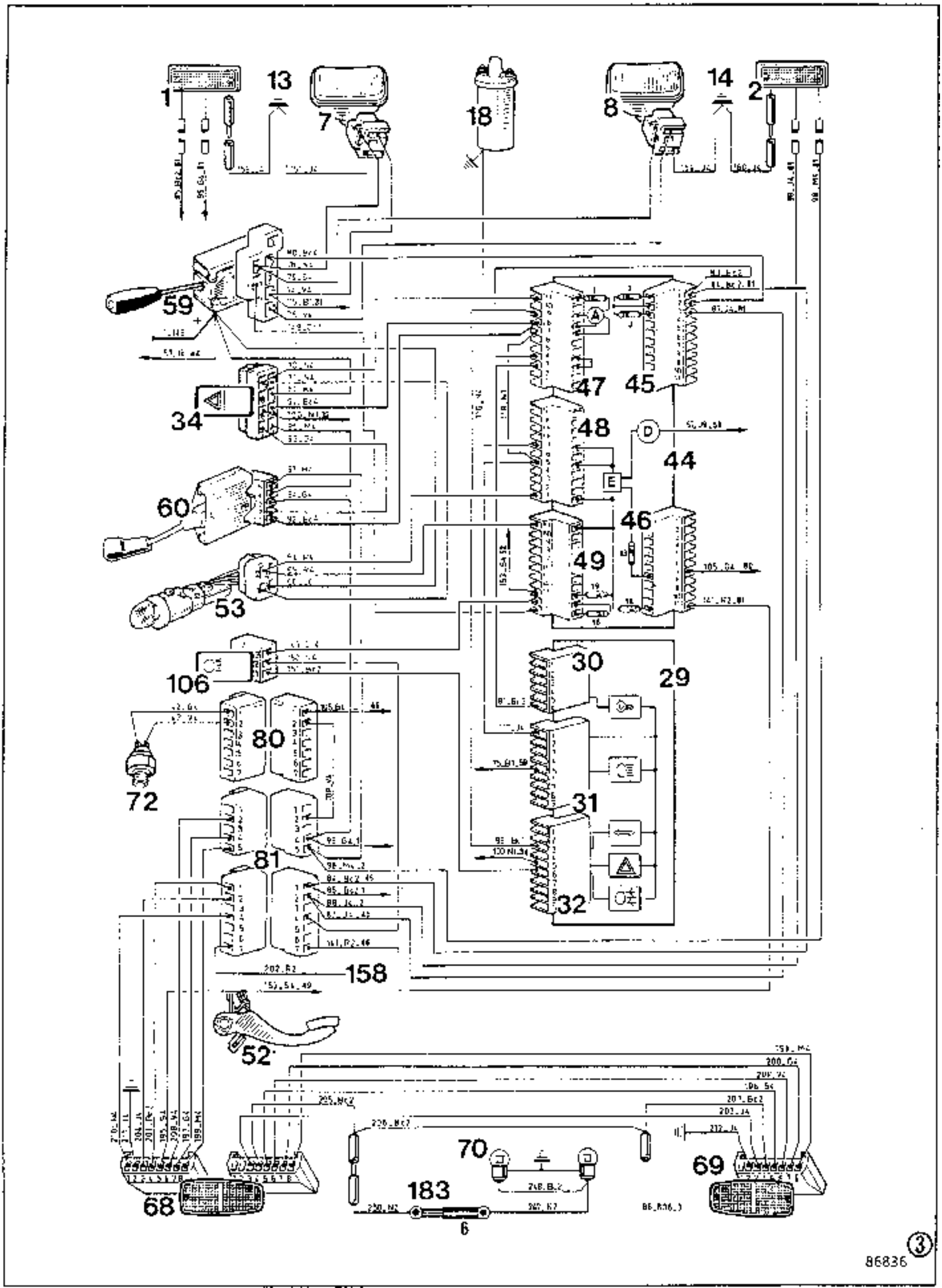
1 Luz de posición y/o intermitente delantero izdo
2 Luz de posición y/o intermitente delantero derecho
7 Luz carretera / cruce izquierda
8 Luz carretera / cruce derecha
9 Bocina izquierda
10 Bocina derecha
12 Alternador
13 Masa delantera izquierda
14 Masa delantera derecha
15 Motor de arranque
16 Batería
17 Motoventilador de refrigeración
18 Bobina de encendido (o fijación)
19 Distribuidor
20 Bomba lava cristal eléctrico
21 Mano-contacto presión de aceite
22 Termocontacto en radiador
26 Motor limpia parabrisas
27 Nivocode o indicador caída de presión (ICP)
28 Motoventilador de calefacción
29 Cuadro de instrumentos
30 Conector Nº 1 Cuadro de instrumentos
31 Conector Nº 2 Cuadro de instrumentos
32 Conector Nº 3 Cuadro de instrumentos
34 Contactor señal de peligro
35 Contactor luneta térmica
36 Reostato o resistencia ventilador de calefacción
40 Contactor de puerta delantera izquierda
41 Contactor de puerta delantera derecha
44 Pletina de servicios o cajetín de fusibles
45 Empalme cableado delantero
Pletina de servicios
46 Empalme cableado delantero
Pletina de servicios
47 Empalme cableado delantero
Pletina de servicios
48 Empalme cableado delantero
Pletina de servicios
49 Empalme cableado delantero
Pletina de servicios
52 Contactor stop
53 Contactor antirrobo
56 Encendedor
57 Alimentación auto-radio
58 Mando limpia parabrisas,lava cristal
59 Aparato mando de luces (y de intermitentes)
60 Inversor o conector intermitentes
62 Plafonier izquierdo o delantero central
64 Contactor freno de mano
65 Sonda de gasolina
66 Luneta térmica
68 Conjunto luces traseras izquierdas
69 Conjunto luces traseras derechas
70 Iluminación matrícula
71 Tirador mariposa de arranque
72 Contactor luces marcha atrás
77 Empalme con cableado de la toma de diagnóstico
78 Motor limpia luneta
79 Bomba lava luneta
80 Empalme cableado delantero
Cableado motor
81 Empalme cableado delantero
Cableado trasero
89 Luz trasera antiniebla
96 Taquígrafo
97 Masa carrocería
103 Alimentación pletina de servicios
106 Contactor luz de niebla trasera
110 Relé moto-ventilador de refrigeración
148 Termistencia (y termocontacto)
153 Hilos altavoz auto-radio
155 Plafonier trasero o trasero izquierdo
158 Iluminación selector de velocidades transmisión automática
171 Contactor limpia / lava luneta
174 Motor limpia faro derecho
175 Motor limpia faro izquierdo
176 Relé temporizador limpia-faros
179 Empalme cableado lava-faros
182 Equilibrador de portón derecho
183 Equilibrador de portón izquierdo
195 Cortador de ralentí
200 Bujías de precalentamiento
201 Cajetín de precalentamiento
202 Relé bujías de precalentamiento
208 Stop eléctrico
223 Luces de marcha atrás
253 Empalme cableado trasero
Cableado luces traseras
258 Empalme con cableado encendedor
276 Masa motor
288 Plafonier central
299 Iluminación vaso de expansión
342 Electroválvula lava-faros
344 Empalme con hilos de alimentación motor limpia luneta
346 Relé bobina de encendido (gran frío)
393 Seccionador de batería
394 Empalme con cableado interruptor de plafonieres traseros
395 Interruptores plafonieres traseros
396 Altavoz trasero
410 Empalme con hilos bomba lava luneta

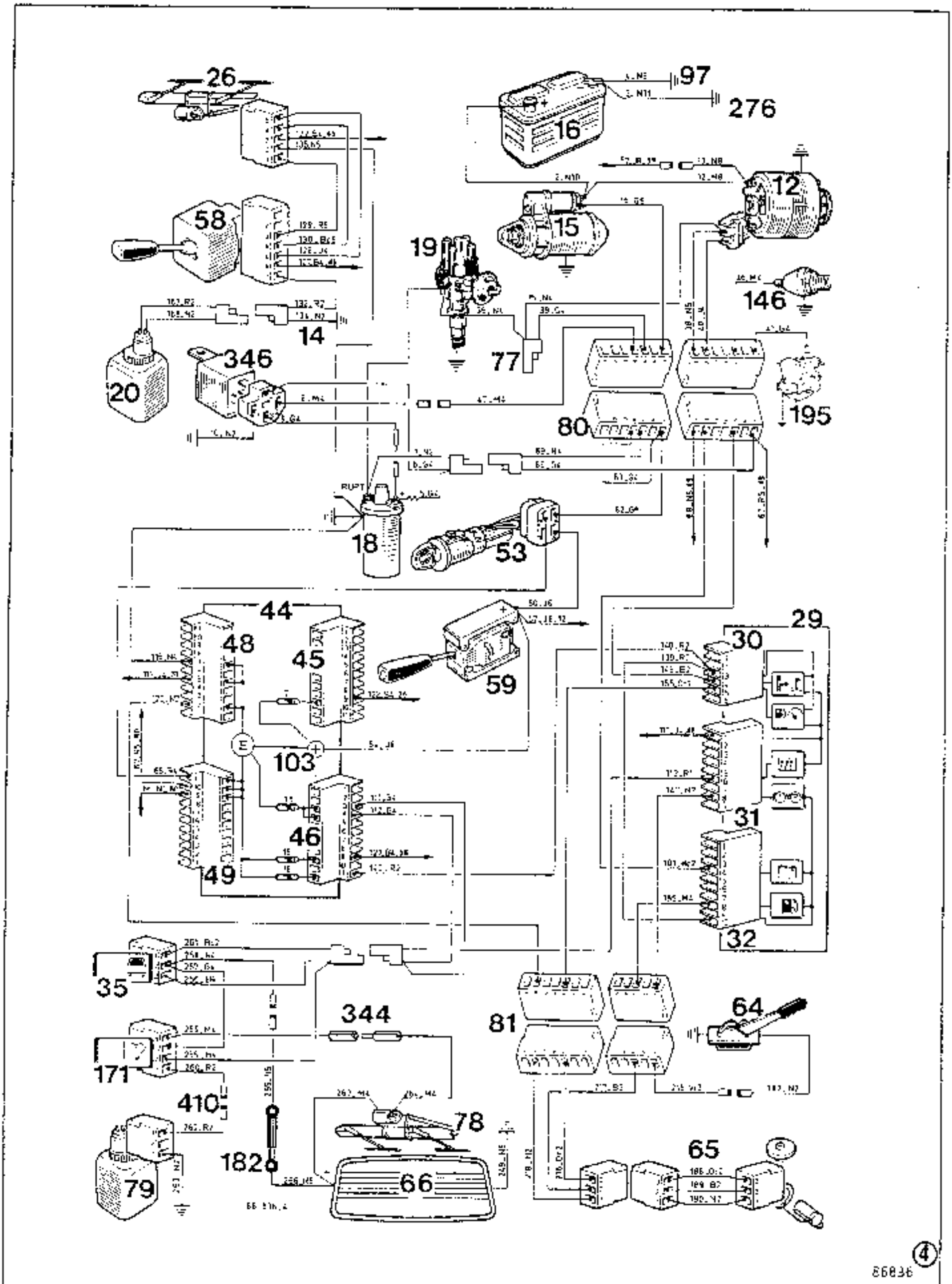
NOTA :

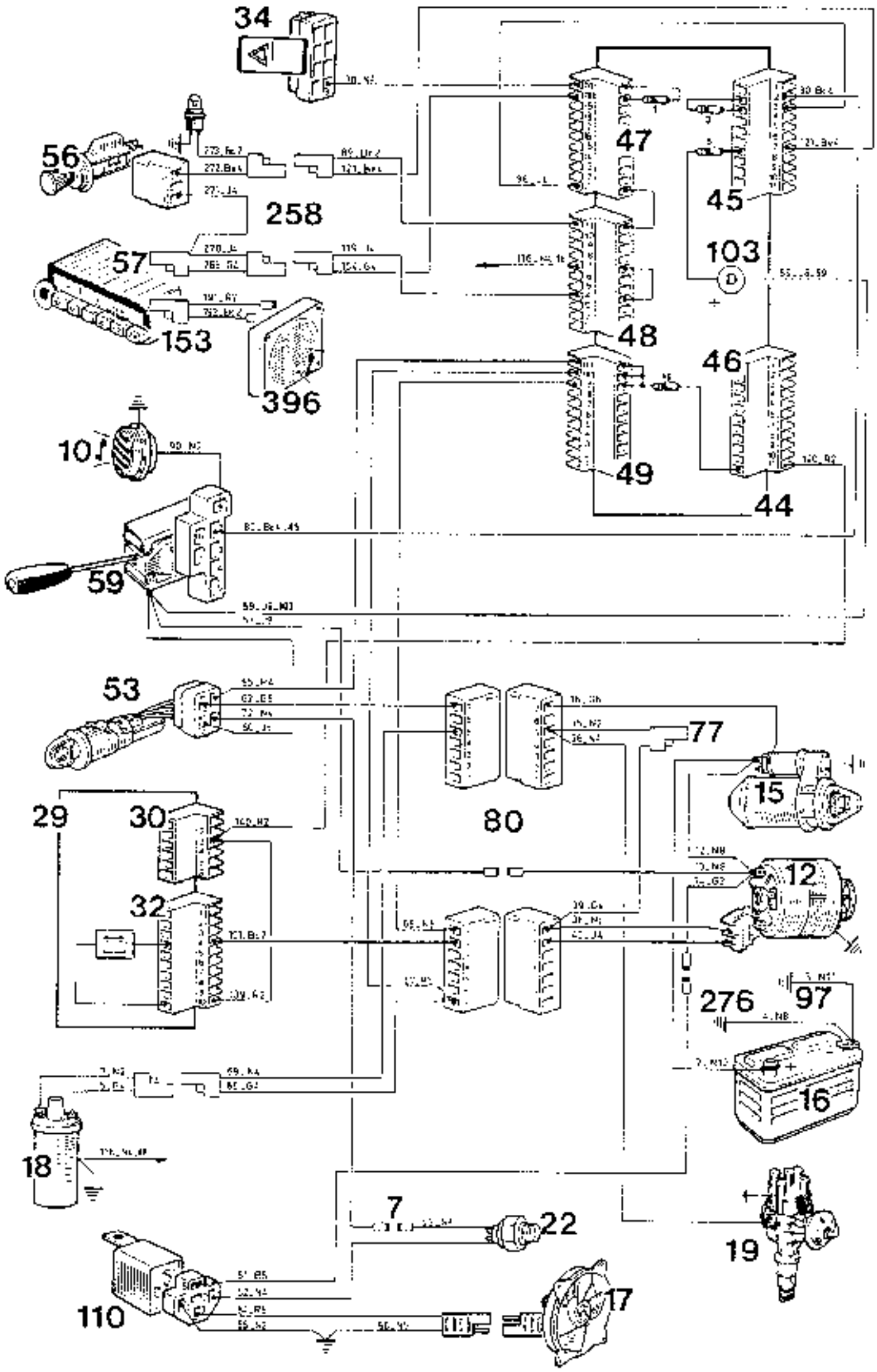
- **Lámina 4** El hilo nº **181** dibujado a trazos está conectado en el hilo **214** para los vehículos dirección a derecha.
- **Lámina 8** El cableado intermediario de sonda de gasolina hilos **188, 189 y 190** es á montado en los vehículos propulsión dirección a derecha.

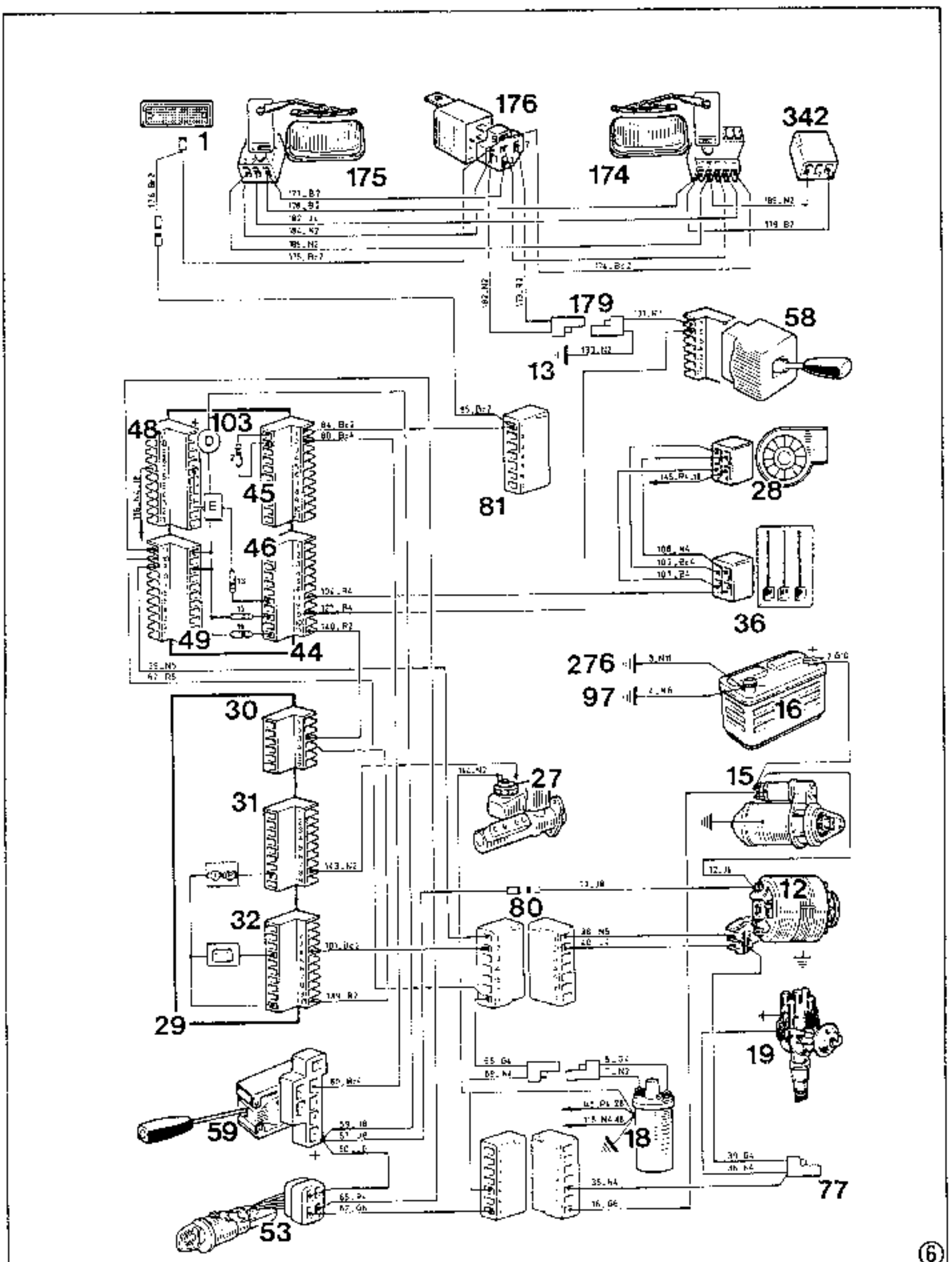

1
13
7
18
8
14
2
59
34
60
53
106
80
72
81
158
253
47
45
48
44
46
49
30
29
31
32
89
223
70
70
68
69
52

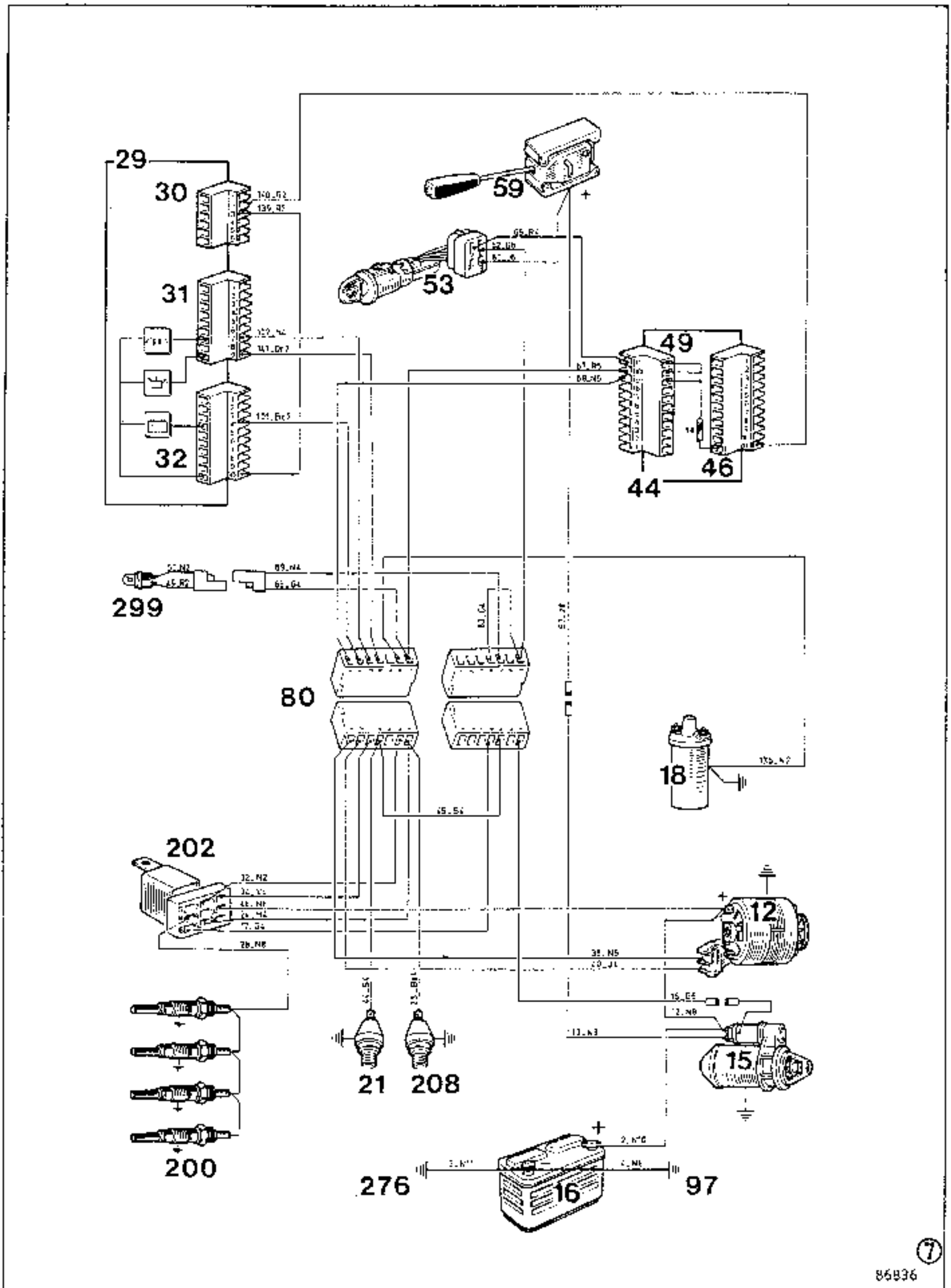

1
13
7
18
8
14
2
44
59
393
34
47
45
48
44
60
46
49
53
106
30
29
80
72
31
81
32
158
52
70
69
68
5
86836

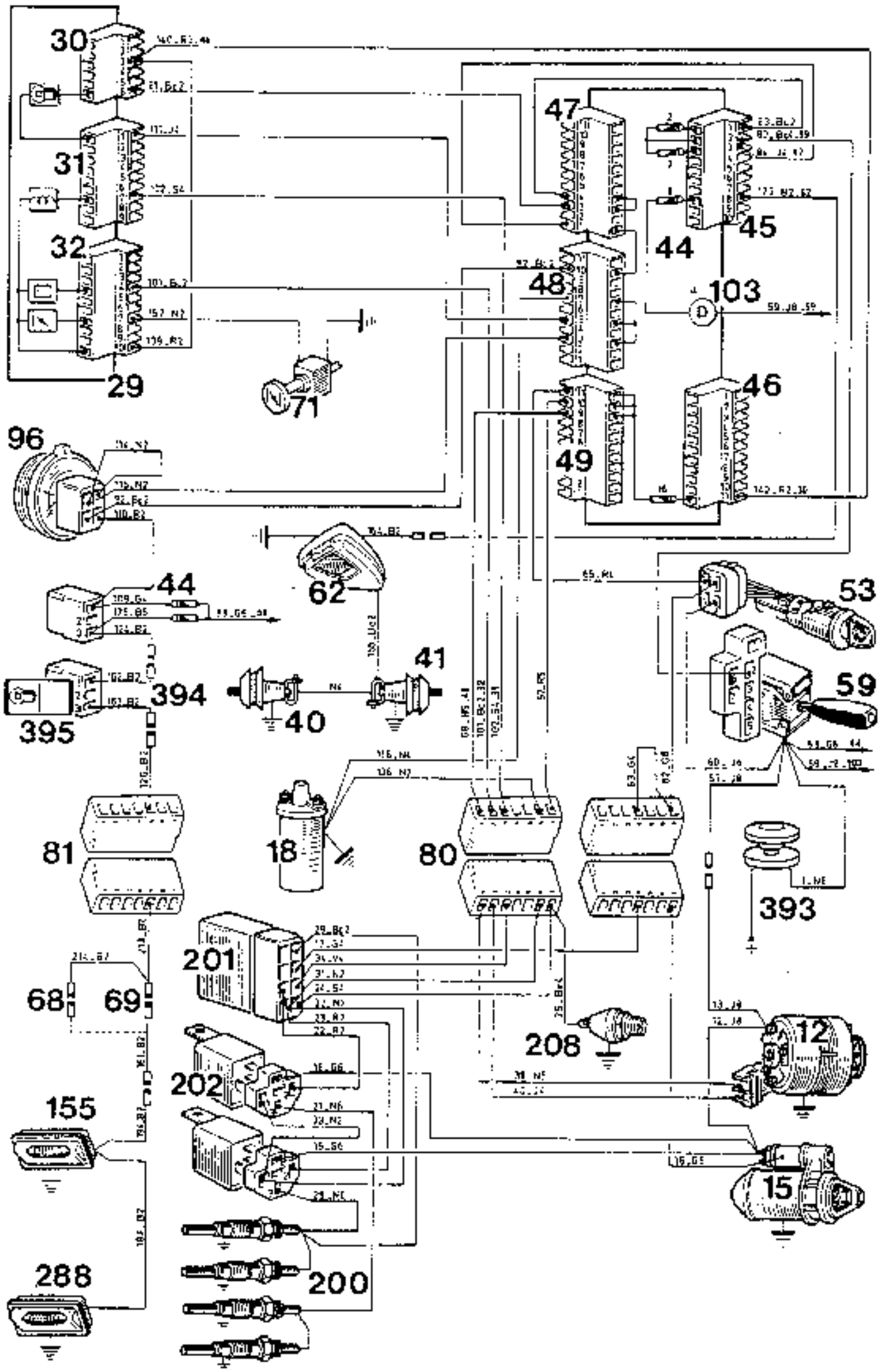

1
13
7
18
8
14
2
59
34
60
53
47
45
48
44
46
49
106
80
72
81
30
29
31
32
158
52
70
183
69
68
6
86836


26
97
276
16
12
58
15
19
146
14
346
77
20
80
195
18
53
44
48
45
59
29
30
103
46
49
31
32
35
344
81
64
171
410
78
182
79
66
65

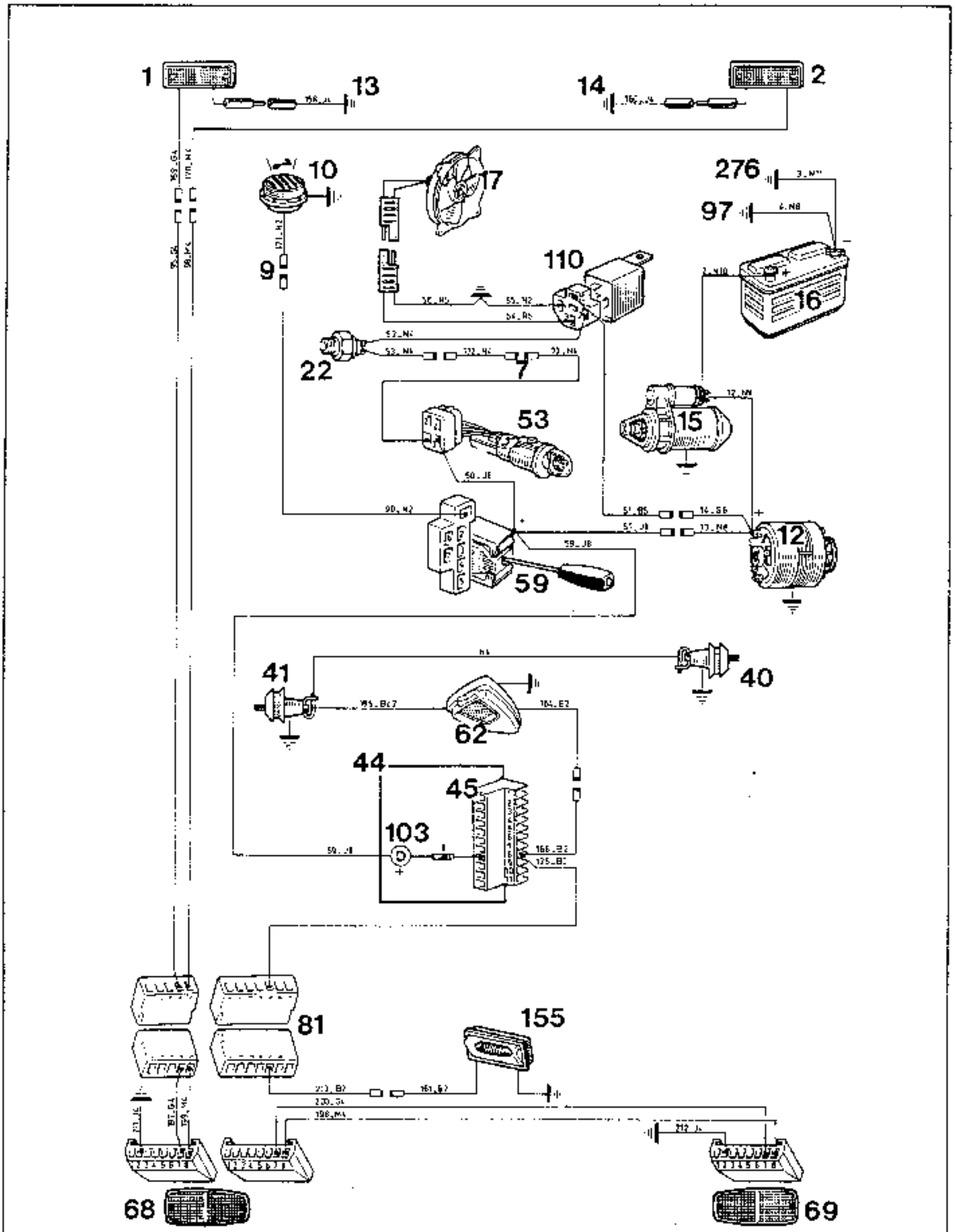

34
56
258
57
153
396
10
59
53
77
80
15
29
30
32
12
276
97
16
18
7
22
19
110
17
47
45
103
48
46
49
44


1
175
176
174
342
179
13
58
48
103
45
81
28
46
49
44
36
276
97
16
30
27
15
31
80
12
32
29
19
59
18
77
53


29
30
31
32
59
53
49
46
44
299
80
18
202
12
15
21
208
200
276
16
97
86836


30
31
32
29
71
96
44
62
41
40
394
395
47
48
44
45
103
46
49
53
59
18
81
80
393
201
68
69
208
12
202
155
15
288
200

86836


1
13
14
2
10
17
276
97
110
16
9
22
7
53
15
12
59
41
62
40
44
45
103
81
155
68
69

FUNCIONES REPRESENTADAS

NOTA : Mirando la función buscada y el vehículo concernido, encontrará el número de la lámina donde se sitúa ésta.

	Todos los tipos	Piso - cabina plataforma	Furgón	Microcar transporte de personas	Motor 847	Motor 841	Motor 829-J5R	Motor 852	Motor 8140 - S8U	Suecia	Dirección a derecha
Alimentación auto-radio	6	-	-	-	6	6	6	-	-	-	-
Encendido clásico	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Encendido gran frío	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Encendedor	5	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Bocina	6	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-
Calefacción	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Circuito de carga	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cortador de ralentí	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Motor de arranque	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iluminación selector de velocidades	-	-	-	-	-	-	-	8	8	-	-
Iluminación vaso de expansión	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Limpia / lava luneta	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limpia / lava parabrisas	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limpia / lava faros	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Luz de niebla trasera	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Luces de cruce	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Luces de marcha atrás	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
Luces de percepción de día	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Luces de posición	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Luces de carretera	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	-
Luces de stop	-	1	3	2	-	-	-	-	-	-	10
Luces indicadoras de dirección	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Freno de mano	-	-	6	6	-	-	-	-	-	-	
Altavoces	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonda de carburante	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Luneta térmica	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mano-contacto de aceite	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	10
Motoventilador de refrigeración	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nivocode	-	-	-	-	-	-	-	8	8	-	-
Presencia de agua en gasóleo	-	-	4	6	-	-	-	-	-	-	-
Plafonier trasero	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plafonieres delanteros	-	-	-	-	-	-	-	8	8	-	-
Precalentamiento	-	-	-	-	-	-	-	8	8	-	-
Recalentamiento del gasóleo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
Asiento calefactado	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-
Taquígrafo	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Termistencia	-	-	-	-	-	7	9	-	9	-	-
Transmisión automática	-	-	-	-	4	4	4	-	-	-	-
Mariposa de arranque											

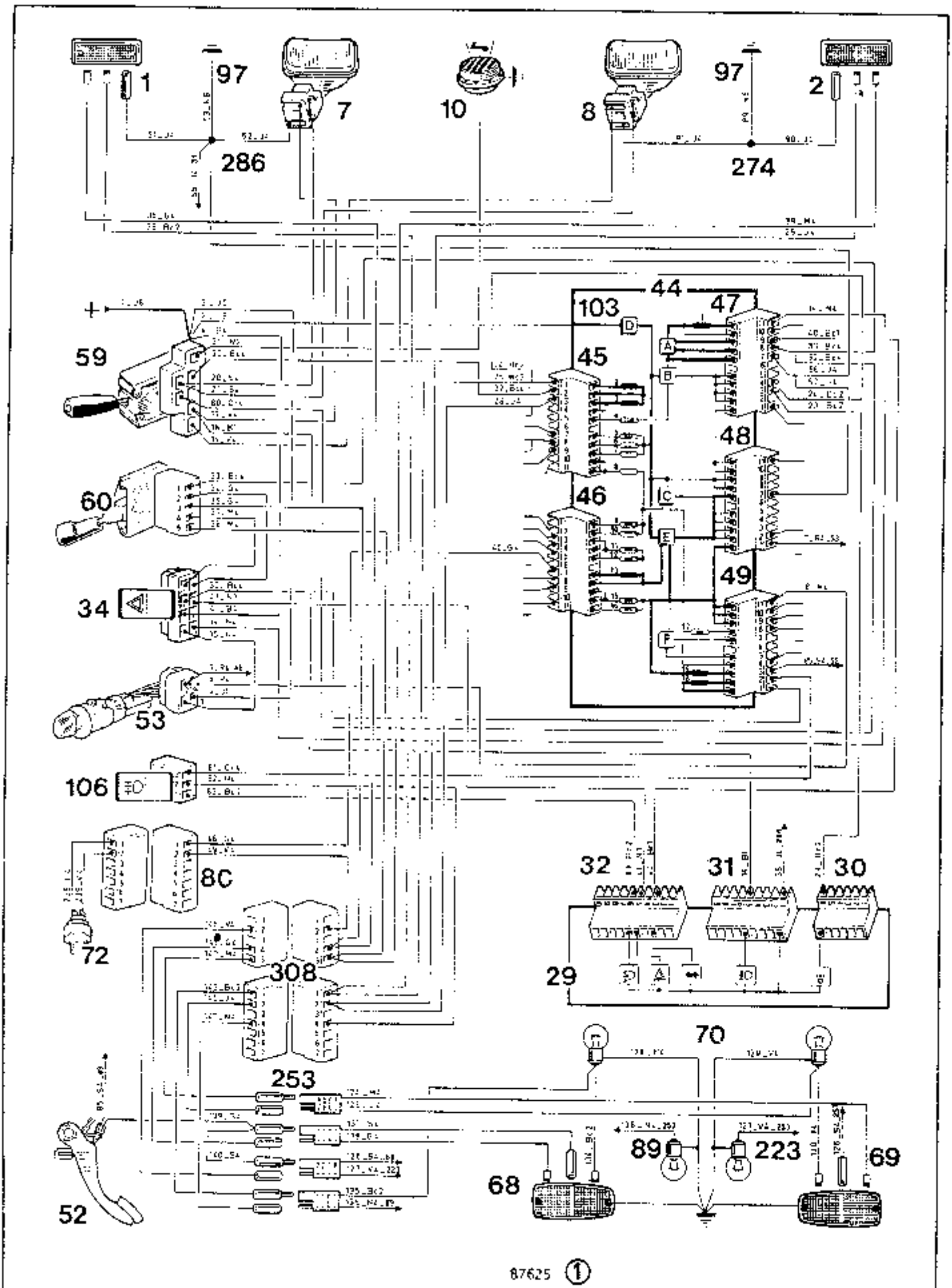
Lámina 4 El cableado intermediario de sonda de gasolina hilos **194, 195 y 196** está montado en los vehículos propulsión dirección a derecha.

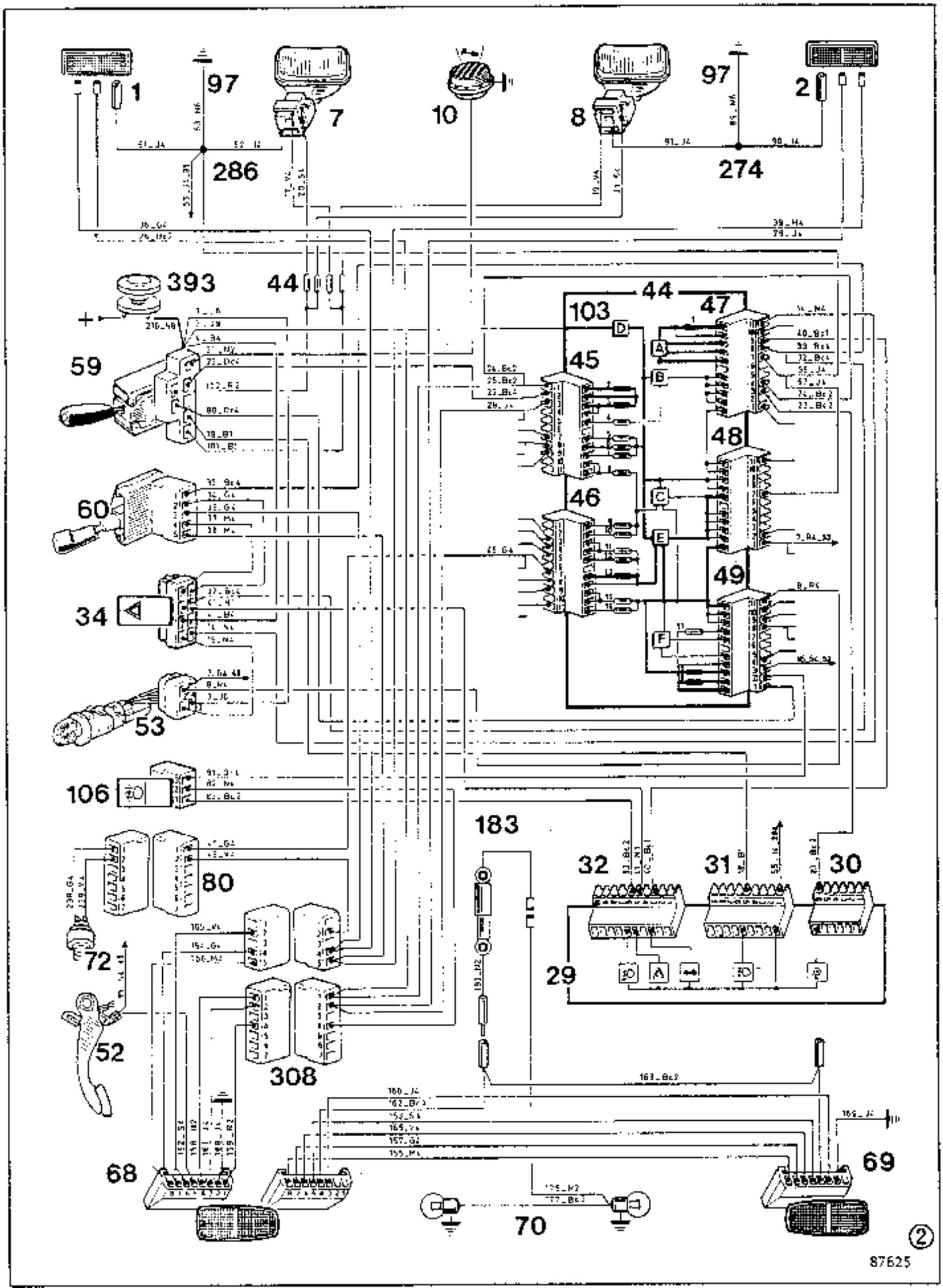
REPERTORIO DE LOS ORGANOS

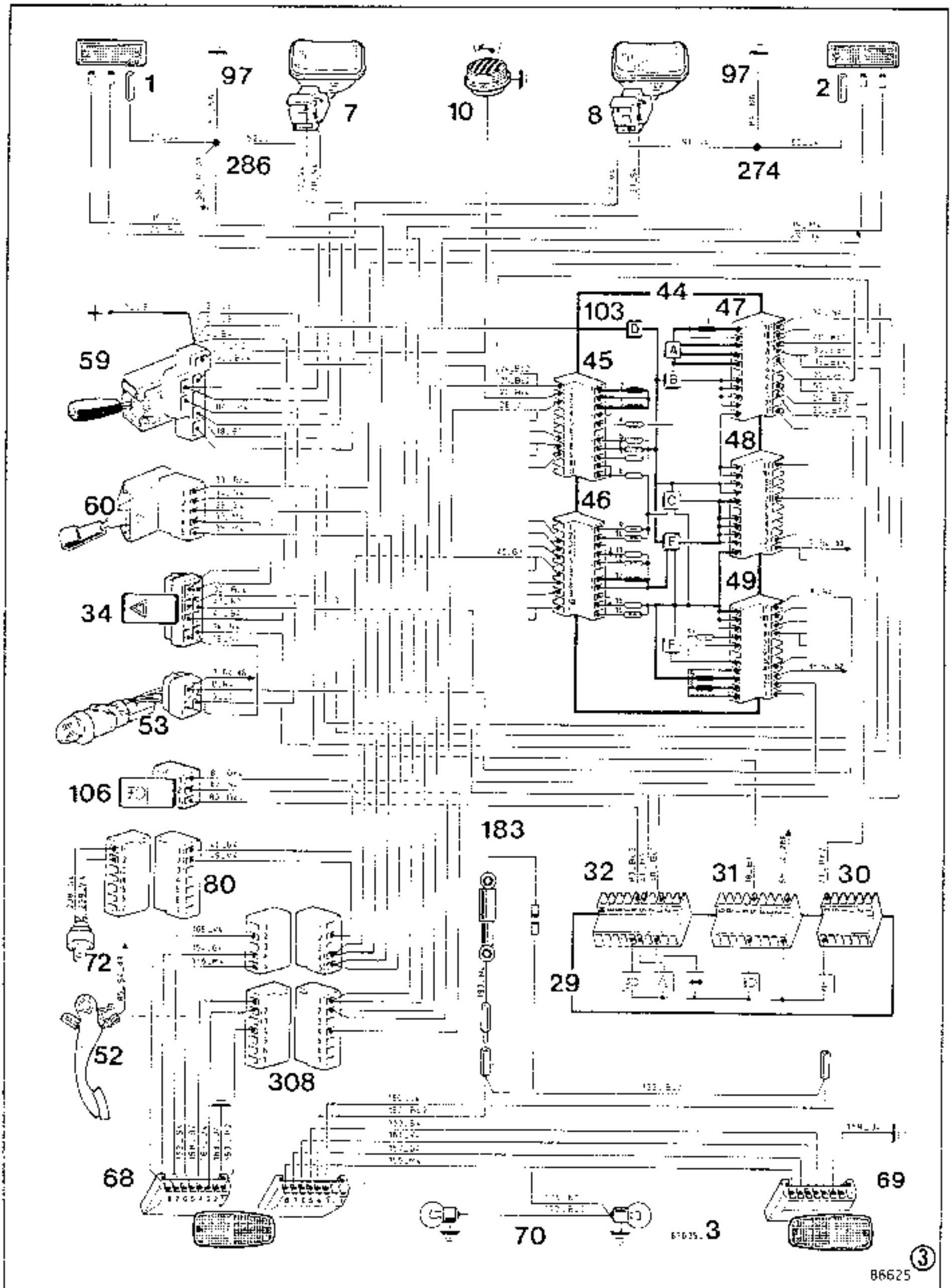
1 Luz de posición y/o intermitente delantero izquierdo
2 Luz de posición y/o intermitente delantero derecho
7 Luz carretera / cruce izquierda
8 Luz carretera / cruce derecha
9 Bocina izquierda
10 Bocina derecha
12 Alternador
15 Motor de arranque
16 Batería
17 Motoventilador de refrigeración
18 Bobina de encendido (o fijación)
19 Distribuidor
20 Bomba lava cristal eléctrico
21 Mano-contacto presión de aceite
22 Termocontacto parada motoventilador Nº 1
26 Motor limpia parabrisas
27 Nivocode o indicador de caída de presión (I.C.P.)
28 Motoventilador de calefacción
29 Cuadro de instrumentos
30 Conector Nº 1 Cuadro de instrumentos
31 Conector Nº 2 Cuadro de instrumentos
32 Conector Nº 3 Cuadro de instrumentos
34 Contactor señal de peligro
35 Contactor luneta térmica
36 Reostato o resistencia ventilador de calefacción
40 Contactor de puerta delantera izquierda
41 Contactor de puerta delantera derecha
44 Pletina de servicios o cajetín de fusibles
45 Empalme cableado delantero Pletina de servicios
46 Empalme cableado delantero Pletina de servicios
47 Empalme cableado delantero Pletina de servicios
48 Empalme cableado delantero Pletina de servicios
49 Empalme cableado delantero Pletina de servicios
52 Contactor stop
53 Contactor antirrobo
56 Encendedor
57 Allmentación auto-radio
58 Mando limpia / lava cristal
59 Aparato mando de luces (y de intermitentes)
60 Inversor o conector intermitentes
61 Borne empalme antes de contacto
62 Plafonier izquierdo o delantero central
64 Contactor freno de mano
65 Sonda de combustible
68 Conjunto luces traseras izquierdas
69 Conjunto luces traseras derechas
70 Iluminación matrícula
71 Tirador mariposa de arranque
72 Contactor luces marcha atrás
73 Masa luces traseras
77 Empalme con cableado de la toma de diagnóstico
78 Motor limpia luneta
79 Bomba lava luneta
80 Empalme con cableado motor
81 Empalme con cableado trasero Nº 1
84 Empalme con cableado caja de velocidades
89 Luz trasera antiniebla
95 Empalme con cableado sonda de agua en gasóleo
96 Taquígrafo
97 Masa carrocería
103 Alimentación pletina de servicios
105 Cajetín de mando caja de velocidades automática
106 Contactor luz de niebla trasera
107 Empalme con cableado intermediario asiento delantero
108 Contactor multifunciones
109 Captador de velocidad
110 Relé moto-ventilador de refrigeración
111 Electropilotos 1 y 2
113 Recalentador de gasóleo
124 Caja de velocidades

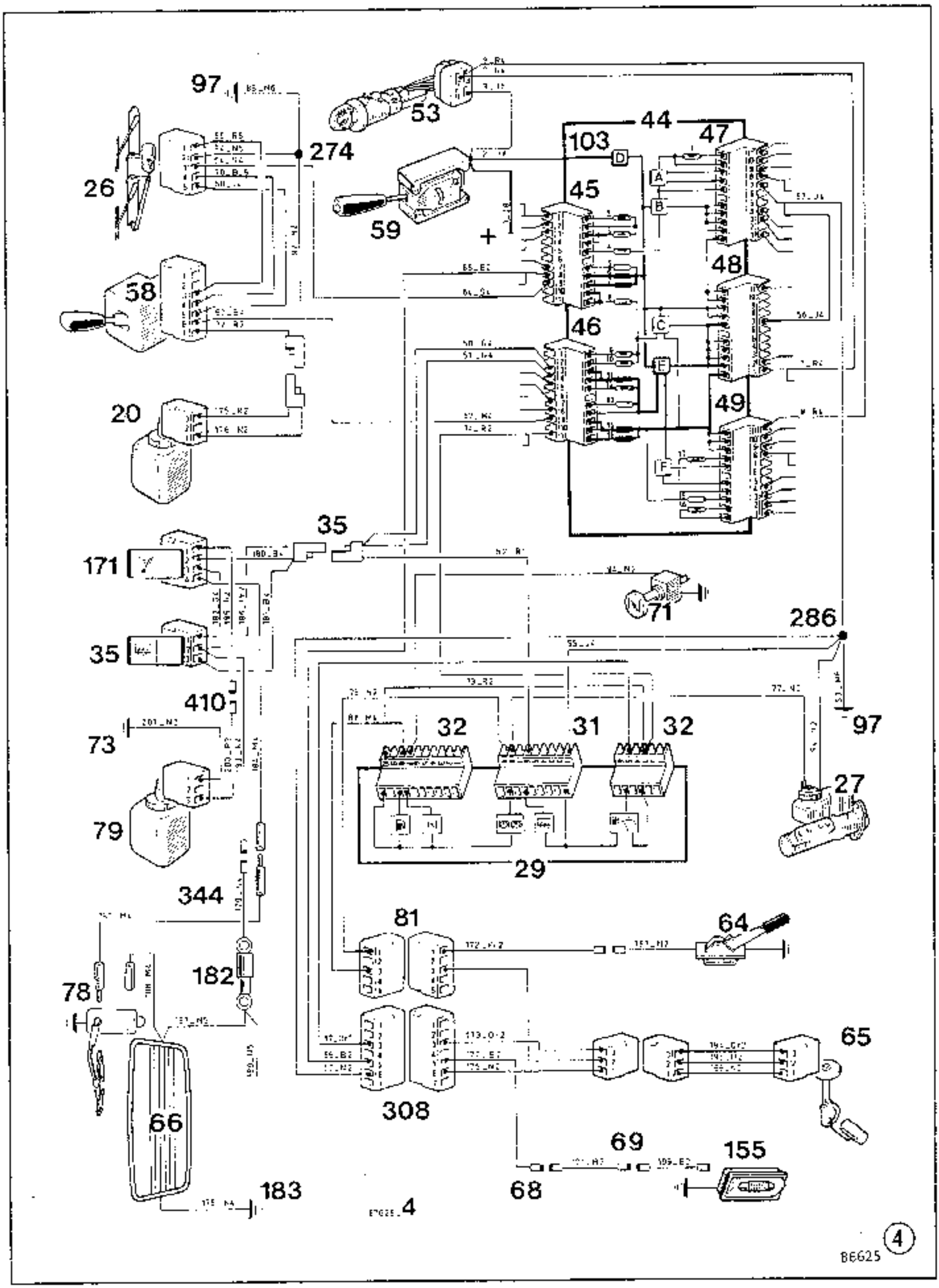
REPERTORIO DE LOS ORGANOS

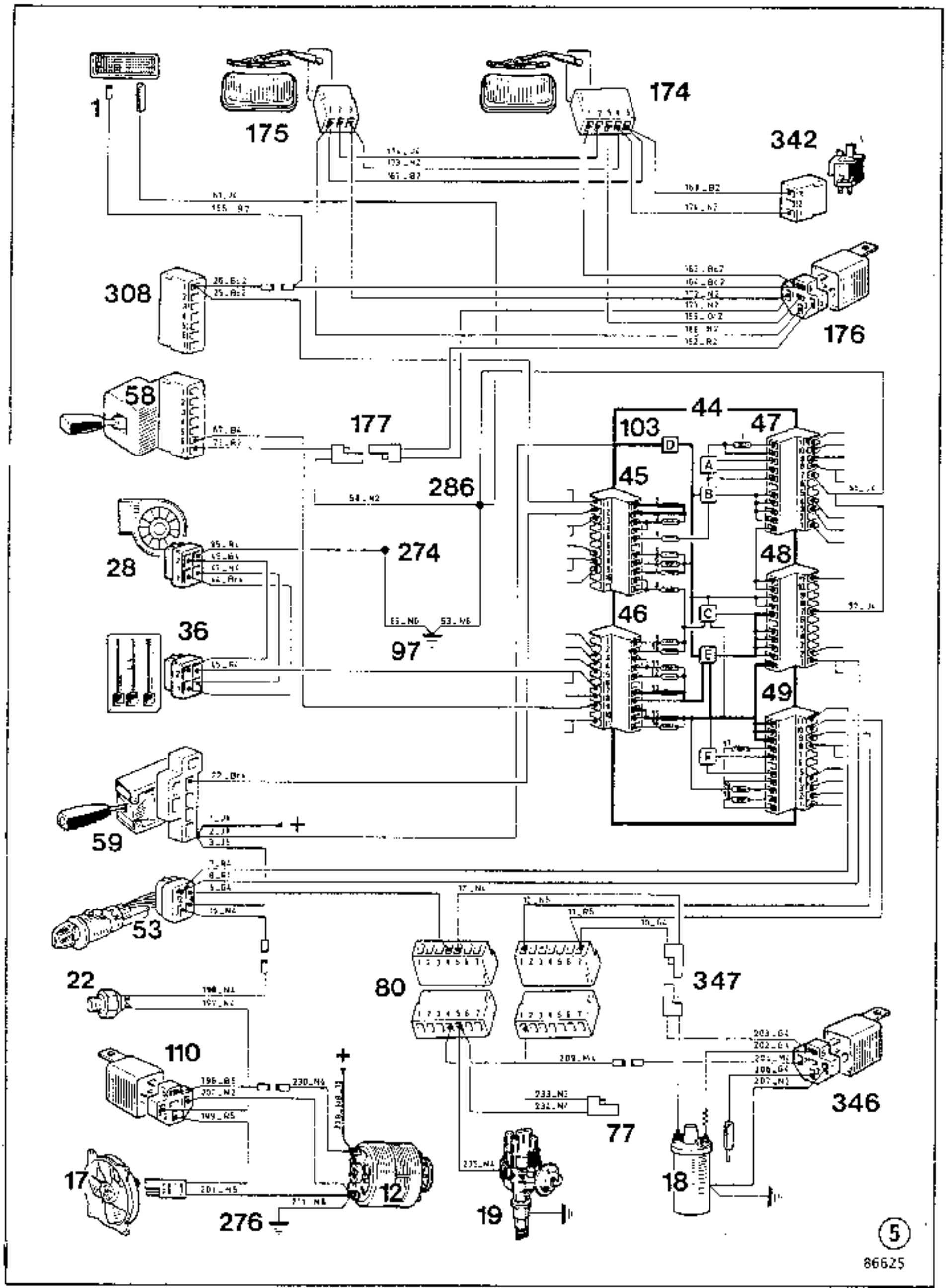
128 Retrocontacto
146 Termistencia (y termocontacto)
153 Hilos altavoz auto-radio
155 Plafonier trasero o trasero izquierdo
158 Iluminación selector de velocidades transmisión automática
171 Contactor limpia / lava luneta
174 Motor limpia faro derecho
175 Motor limpia faro izquierdo
176 Relé temporizador limpia-faros
177 Bomba lava-faros
182 Equilibrador de portón derecho
183 Equilibrador de portón izquierdo
195 Cortador de ralentí
200 Bujías de precalentamiento
202 Relé bujías de precalentamiento
204 Relé de arranque
208 Stop eléctrico
223 Luces de marcha atrás
253 Empalme con cableado luces traseras
272 Contactor eje mariposa de carburador
274 Episure Nº 1
276 Masa motor
286 Episure Nº 2
288 Plafonier central
299 Iluminación vaso de expansión
308 Empalme con cableado trasero Nº 2
342 Electroválvula lava-faros
344 Empalme con hilos de alimentación motor limpialuneta
346 Relé bobina de encendido
347 Empalme con cableado bobina de encendido
393 Seccionador de batería
394 Empalme con cableado interruptor de plafonieres traseros
395 Interruptores plafonieres traseros
396 Altavoz trasero
405 Sonda de agua en gasóleo
406 Cajetín electrónico sonda de agua en gasóleo
410 Empalme con hilos bomba lavaluneta
463 Rele de iluminación
468 Empalme con cableado luces de percepción de día
469 Inversor iluminación
471 Elementos calefactantes asiento conductor

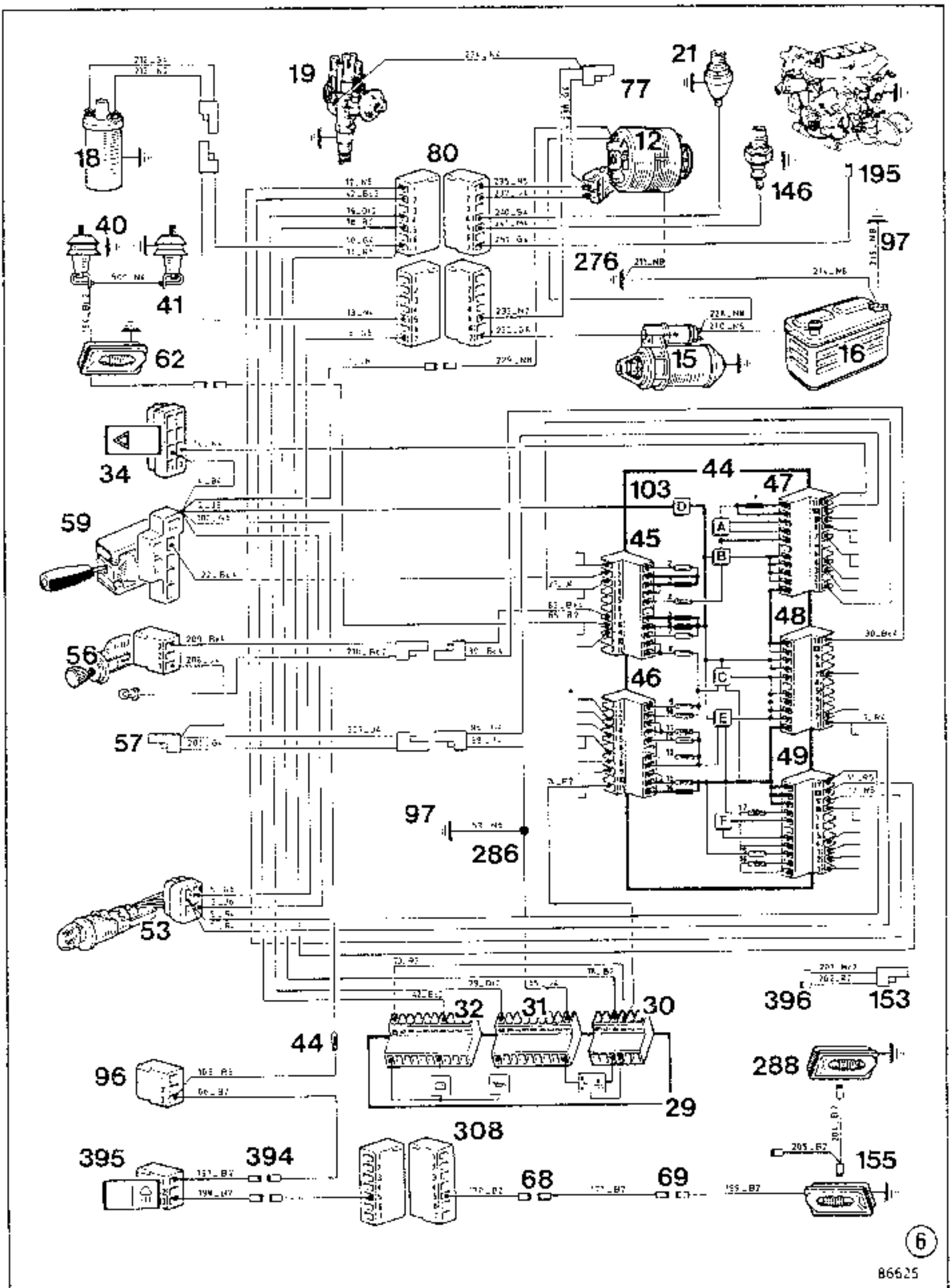

1
97
7
10
8
97
2
286
274
44
103
47
59
45
48
60
46
49
34
53
106
8C
72
308
32
31
30
29
70
253
89
223
69
68
52

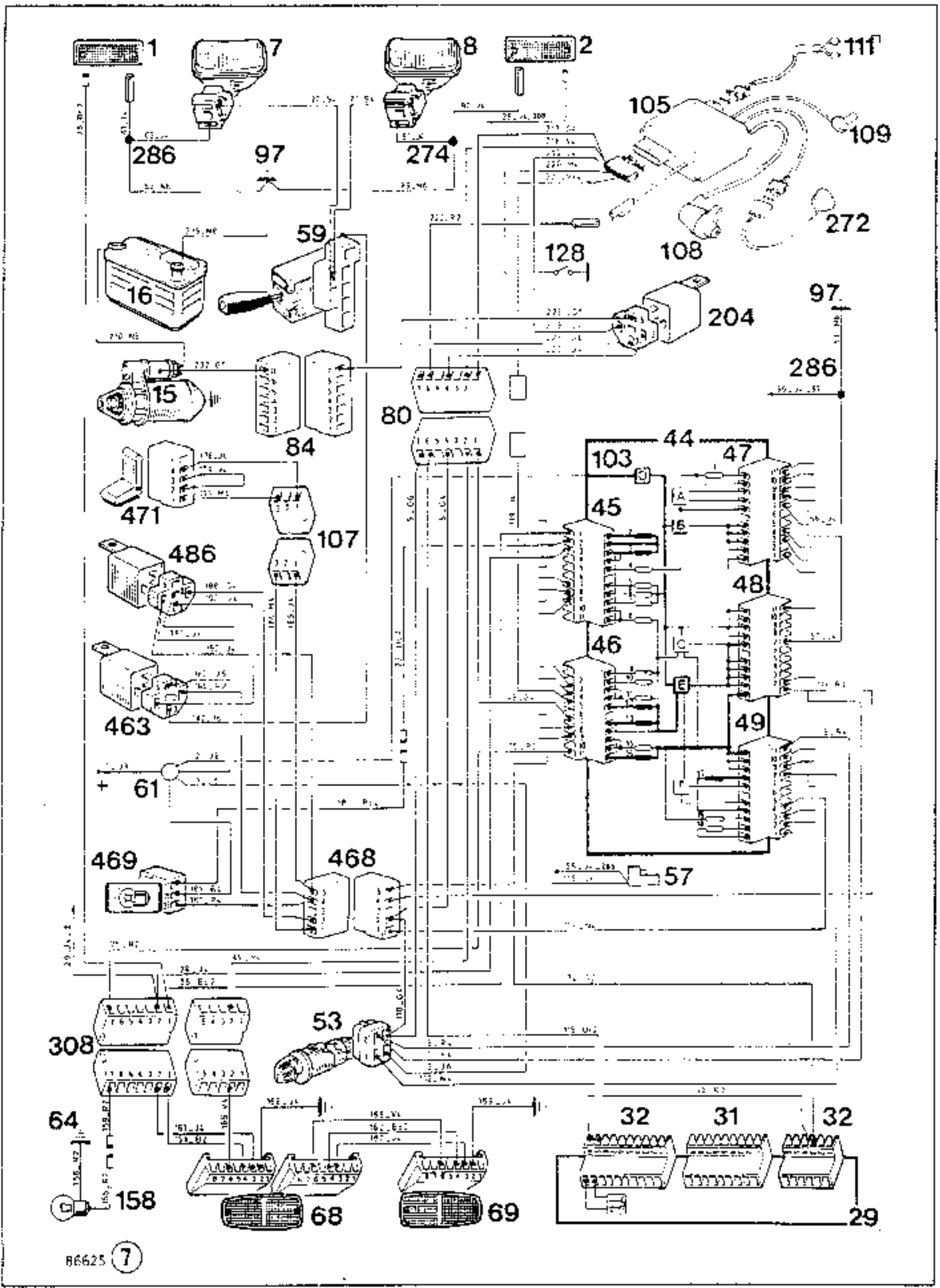

1
97
7
10
8
97
2
286
274
393
44
59
103
44
47
45
48
60
46
49
34
53
106
183
80
32
31
30
72
29
52
308
68
70
69
87625

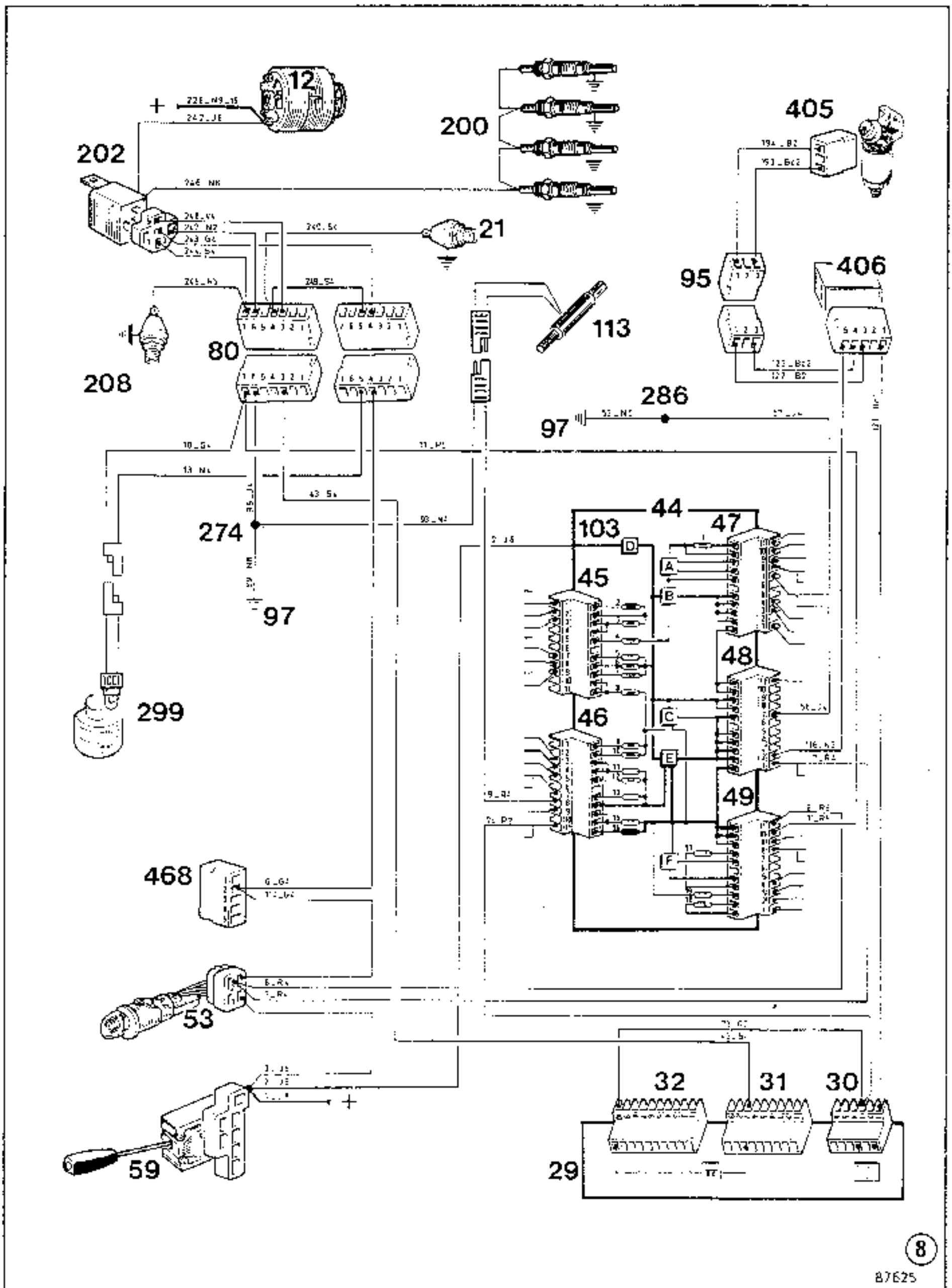

1
97
7
10
8
97
2
286
274
44
103
47
45
59
48
60
46
49
34
53
106
183
80
32
31
30
72
29
52
308
68
69
70
3
86625

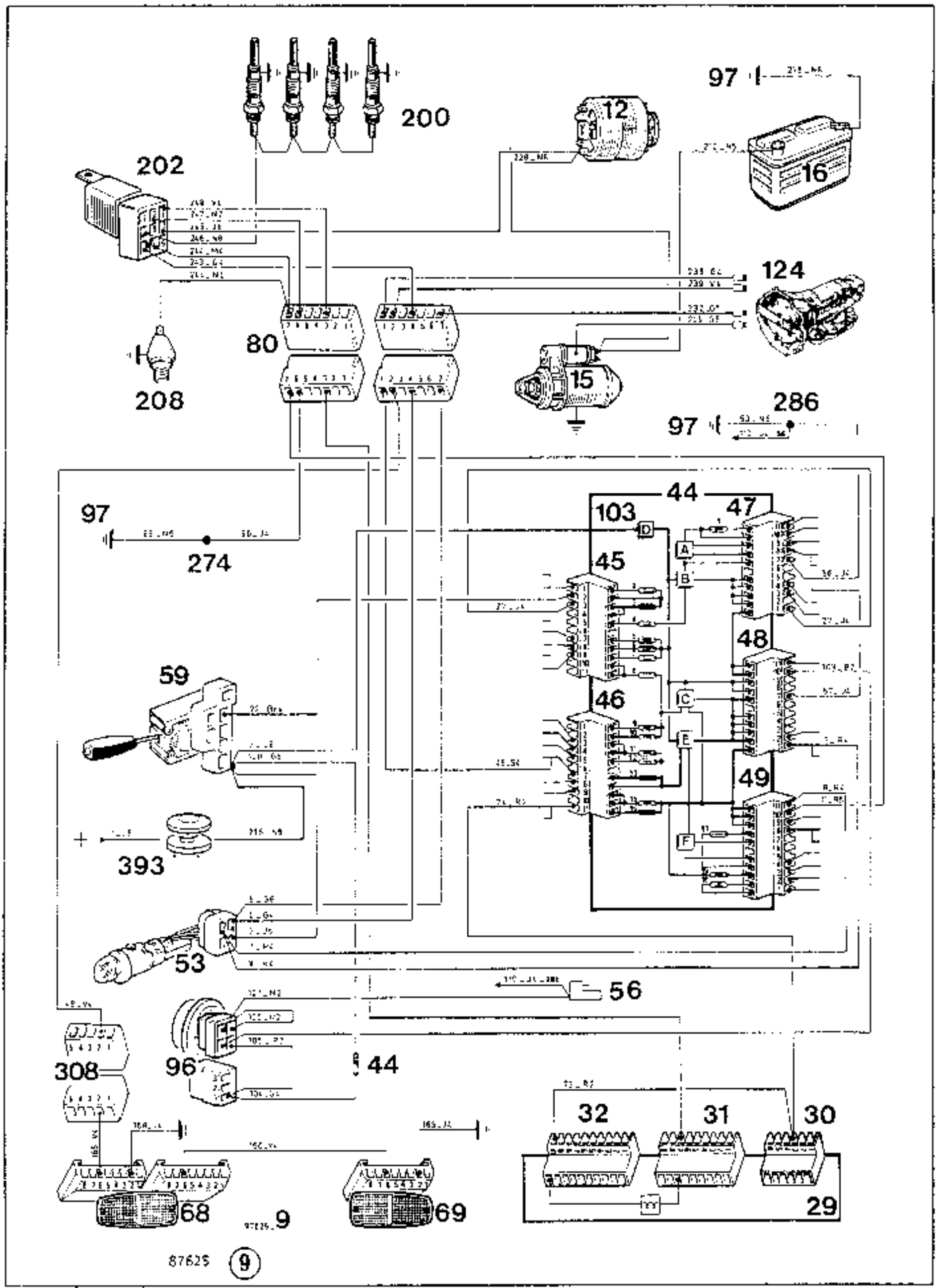

97
53
44
103
47
274
26
45
59
+
48
58
46
20
49
35
171
71
286
410
73
97
32
31
32
27
29
79
344
81
64
182
78
65
308
66
69
155
68
183
4
B6625
4

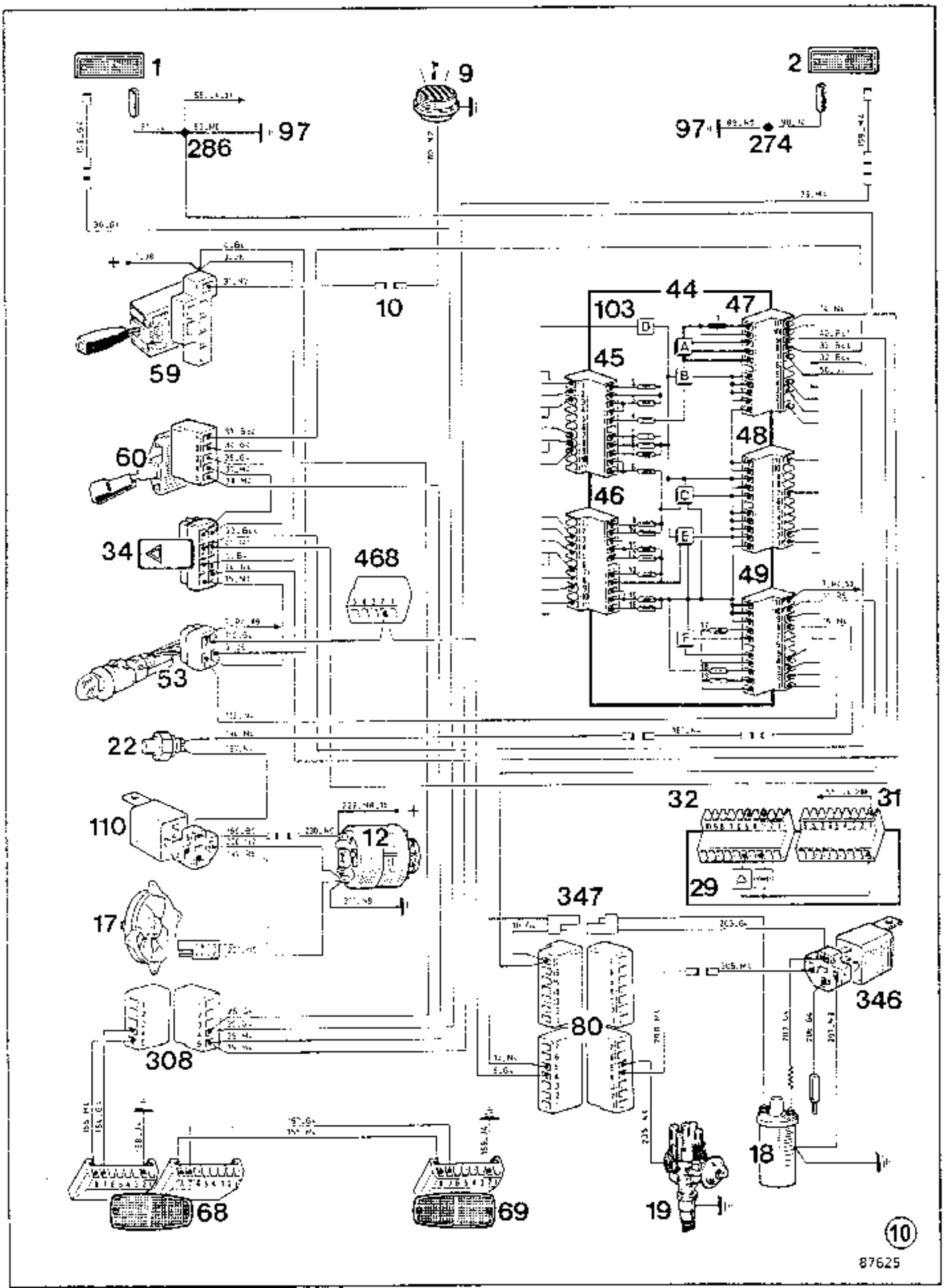

1
175
174
342
308
176
58
177
286
274
28
36
97
44
103
47
45
48
46
49
59
53
22
80
347
110
346
77
17
12
276
19
18
5
86625


19
77
21
18
80
12
146
195
40
41
97
276
62
15
16
34
44
103
47
59
45
48
56
46
57
49
97
286
53
396
153
32
31
30
44
288
96
29
308
395
394
68
69
155
6
86625


1
7
8
2
111
105
109
286
97
274
272
59
128
108
16
97
204
15
286
80
44
84
103
47
471
45
107
486
48
46
49
463
+
61
469
468
57
53
308
64
158
68
69
32
31
32
29
86625 (7)


12
200
202
405
21
95
406
113
80
208
286
97
274
44
103
47
45
48
46
49
299
468
53
59
32
31
30
29
87625


200
202
12
97
16
124
80
208
15
286
97
97
274
44
103
47
45
48
46
49
59
393
53
56
308
96
44
32
31
30
68
69
29
87625 9


1
9
2
97
286
97
274
10
59
44
103
47
45
48
60
46
49
34
468
53
22
110
12
32
31
29
347
346
80
17
308
18
68
69
19
10
87625

MODELO 1.986

Para los esquemas eléctricos de la gama 1.986 ver la nota técnica **8013.**

MODELOS 1.987 - 1.988 y 1.989

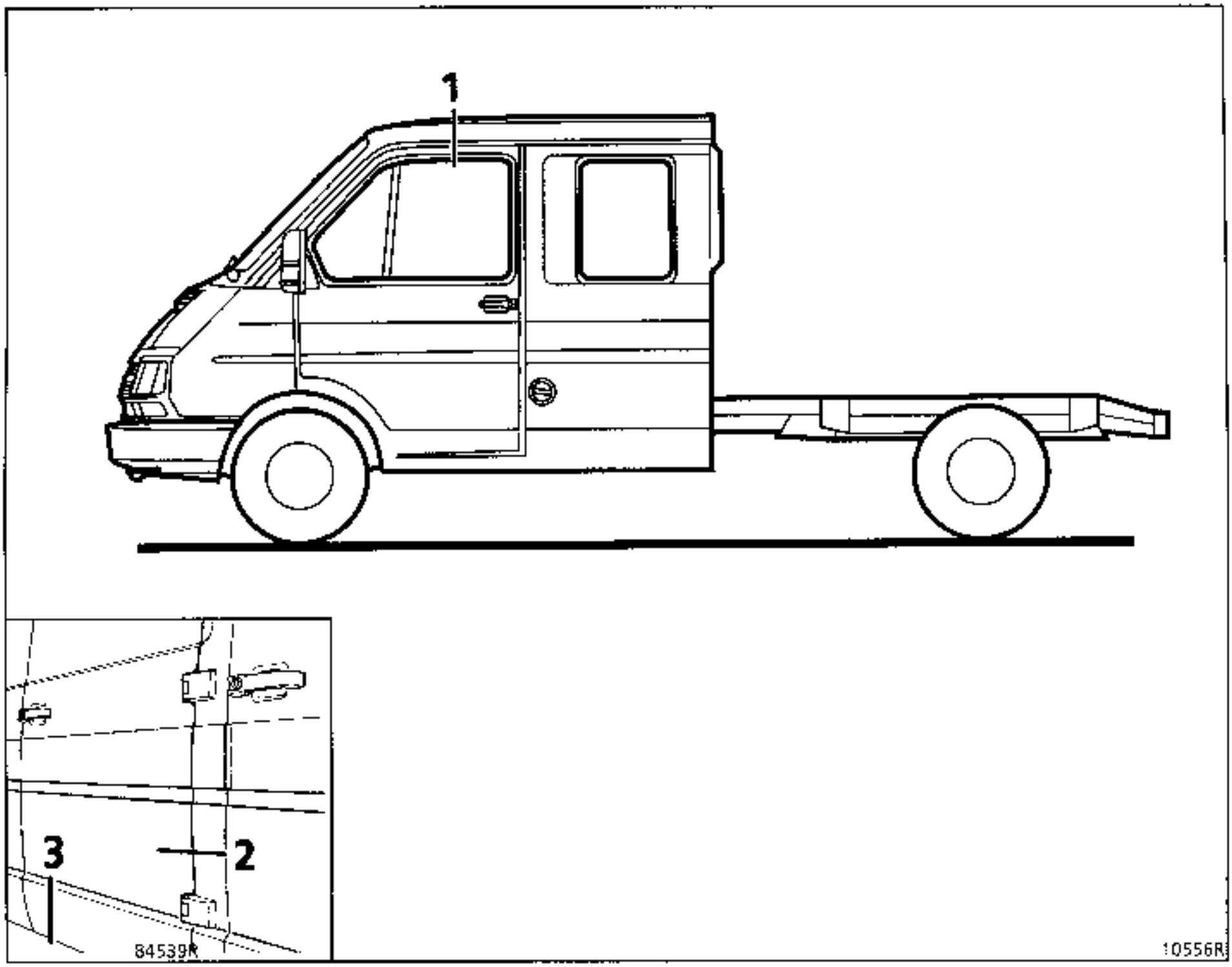
Hasta mayo de 1.989.

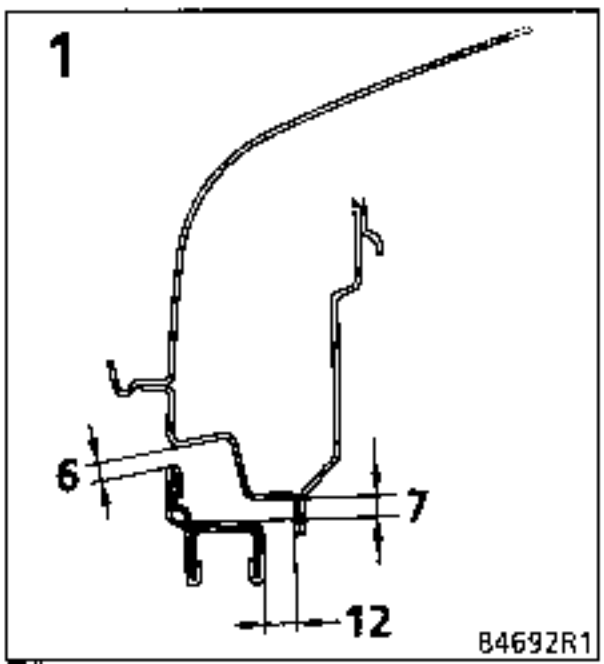
Para los esquemas eléctricos de las gamas anteriores ver la nota técnica **8029.**

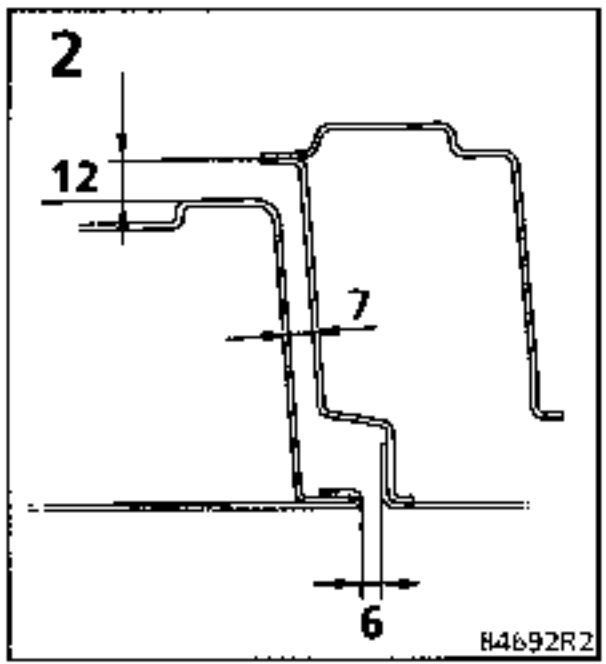
MODELO 1.989

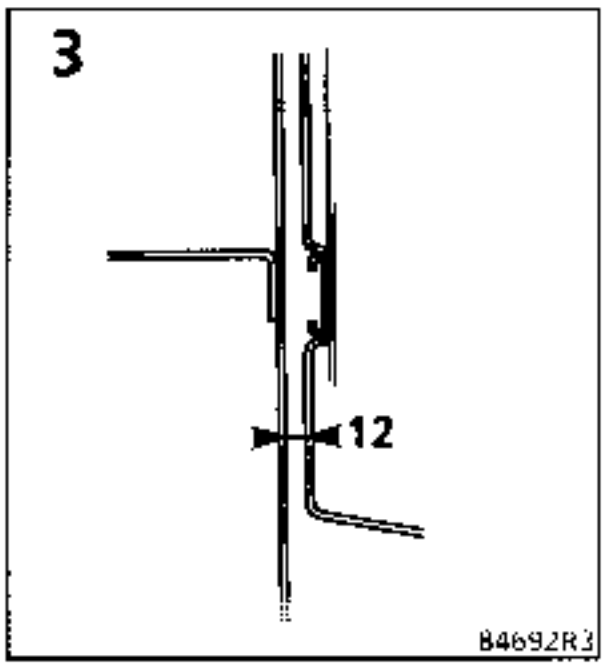
Después de mayo de **1.989.**

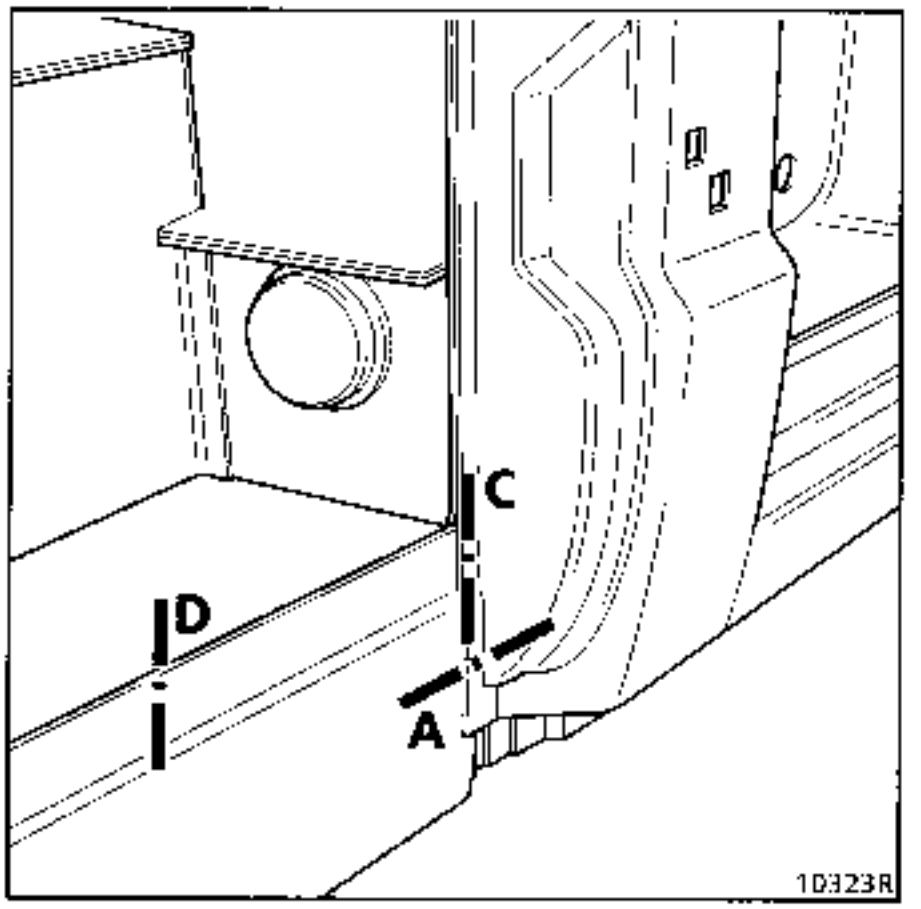
Para los esquemas eléctricos de la gama anterior ver la nota técnica **8049.**


1
3
2
84539R
10556R


1
6
7
12
84692R1


2
12
7
6
84692R2

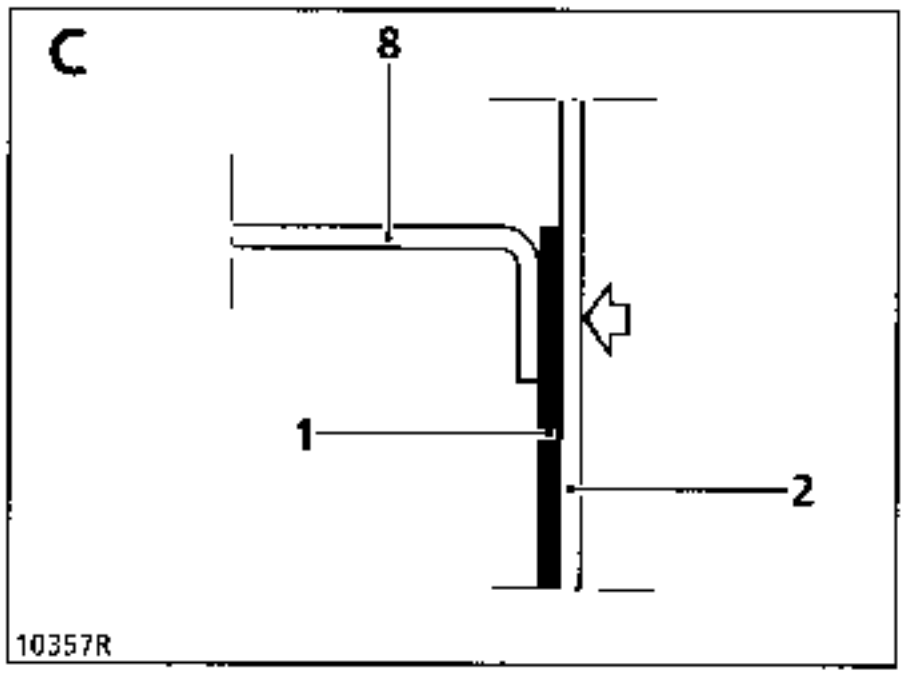

3
12
84692R3

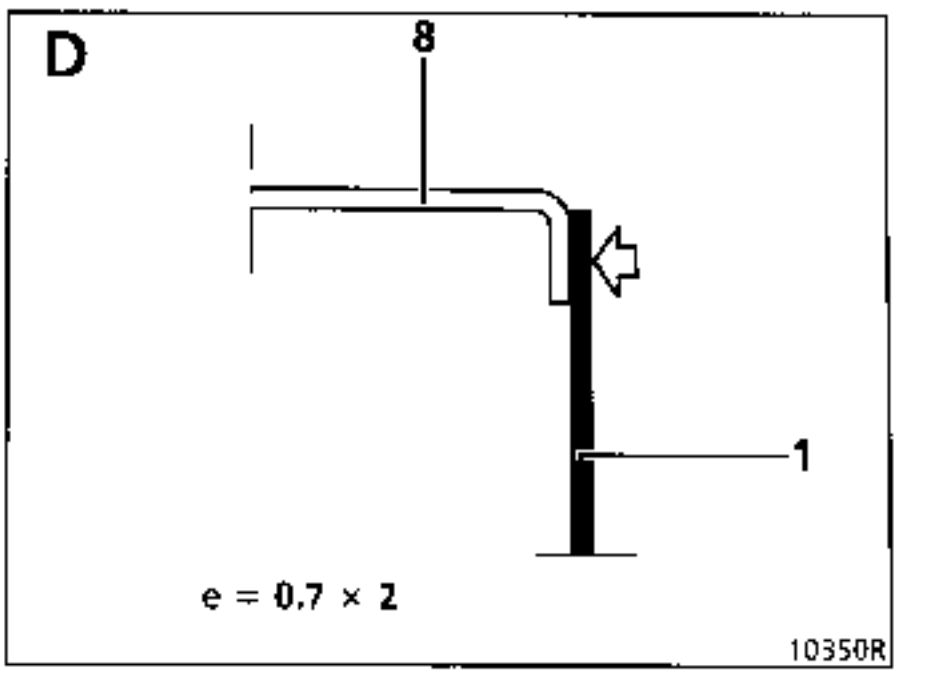


Section line for diagram below

The point defines the precise location of the link.

C — The letter designates the diagram corresponding to the section (see below)





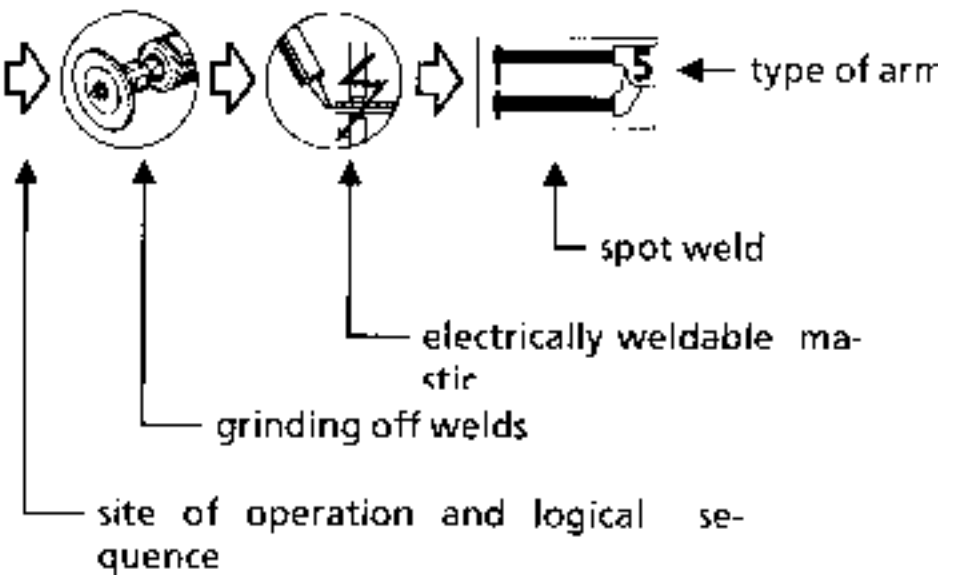
The black piece is the one removed during the operation.

1 to 8 — are the parts identifiers corresponding to the list in the introduction page.

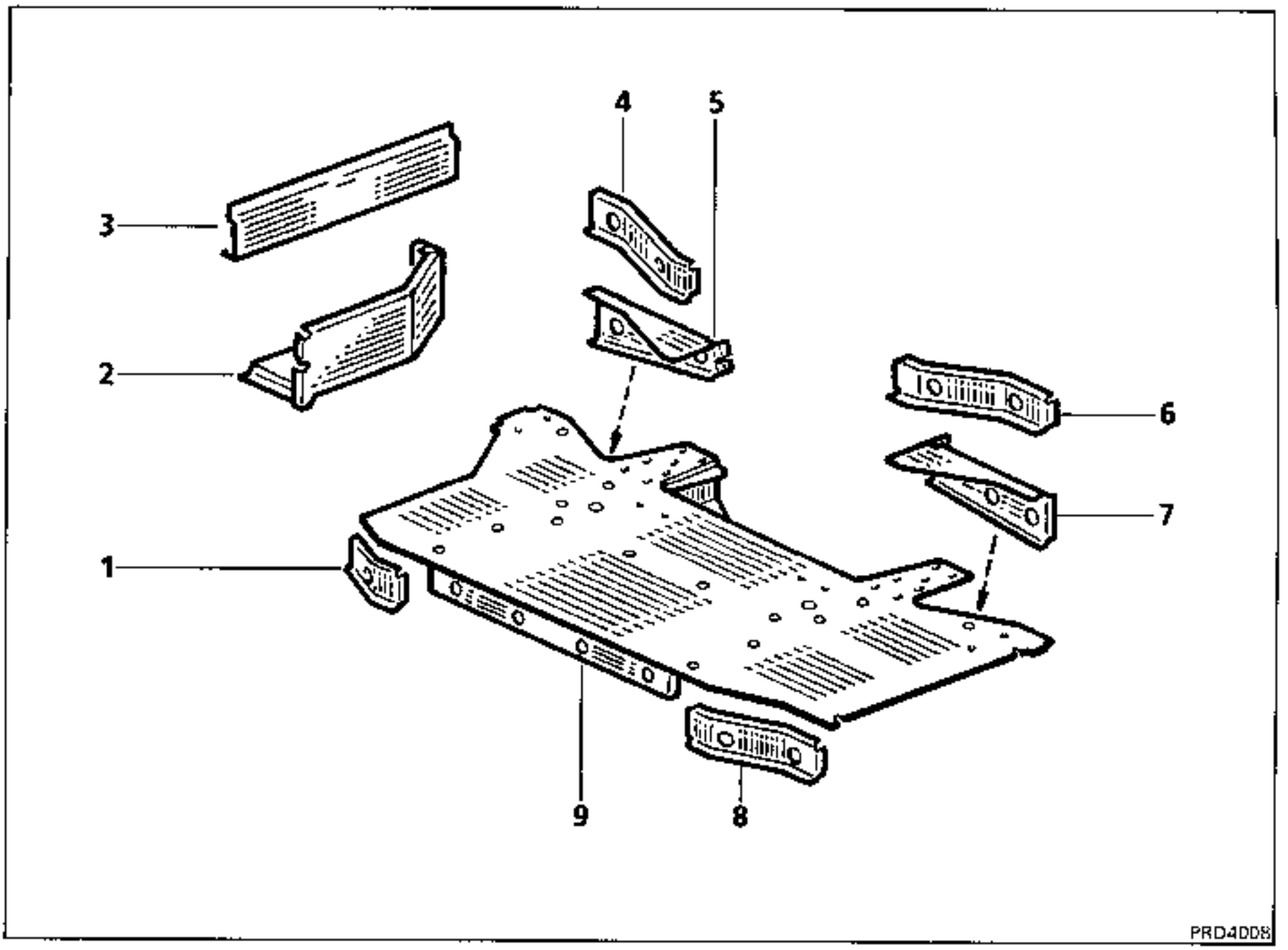
e = 0.7 × 2 — are the sheet metal thicknesses considered for electric spot welding.

This arrow designates the access face for detaching spot welds.

It also indicates the logical sequence of operations in the symbols below.

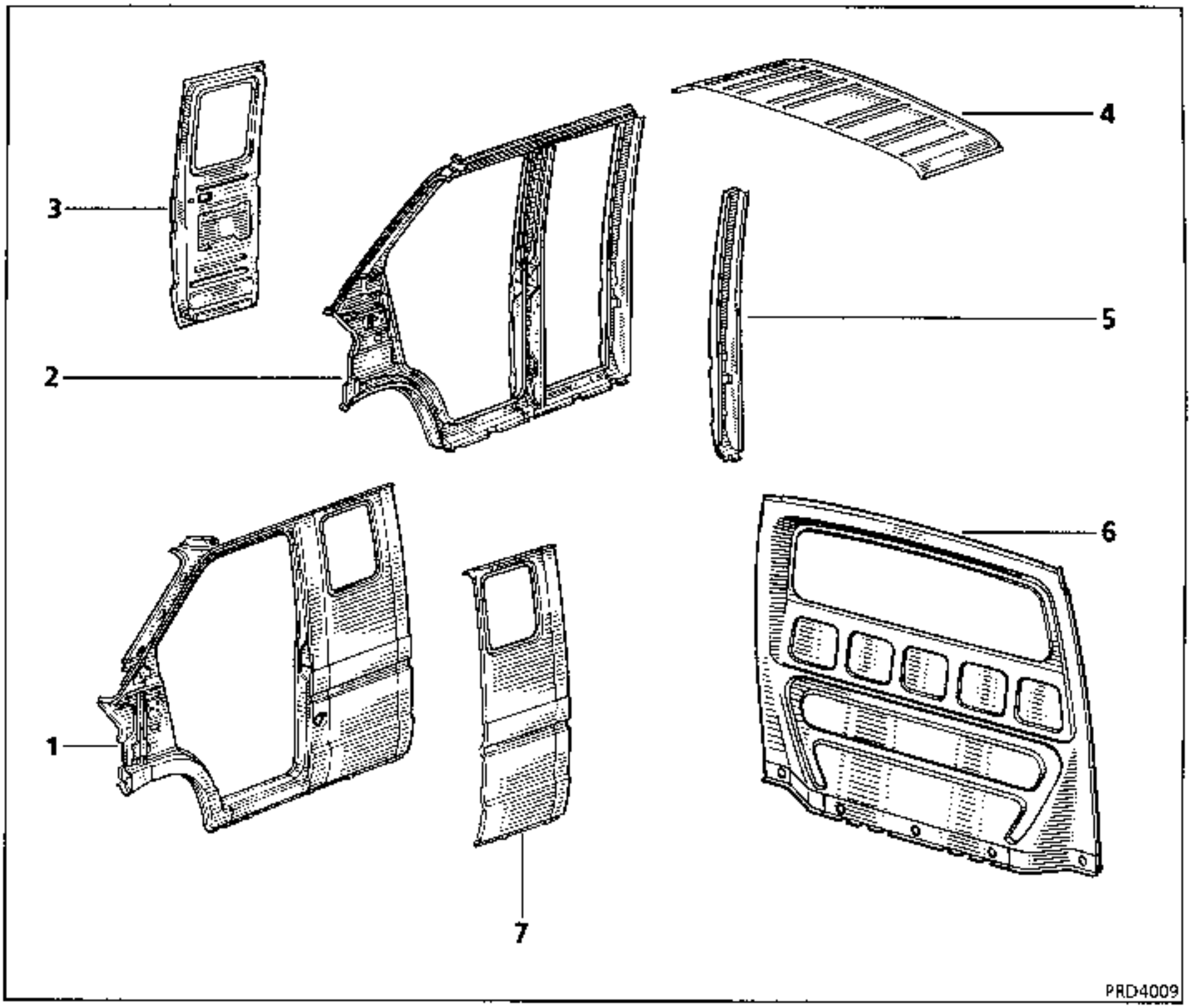


FLOOR PAN



1 Rear floor front right side riser
2 Step
3 Step sill
4 Rear floor rear right side riser
5 Right rear side gusset
6 Rear floor rear left side riser
7 Left rear side gusset
8 Rear floor front left side riser
9 Rear floor unit

SUPER STRUCTURE



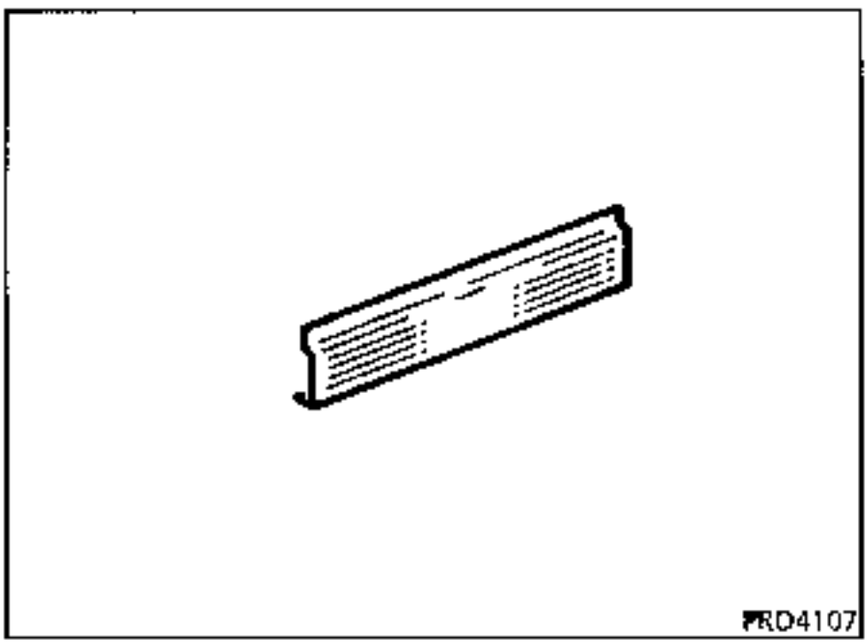
1 Left body side unit
2 Right body side unit
3 Rear side door
4 Roof
5 Right rear cabin pillar
6 Cabin partition
7 Cabin left side panel

INTRODUCTION

Replacement of this part is a supplementary operation for the rear cabin pillar following a side impact.

COMPOSITION OF THE PART:

Single part

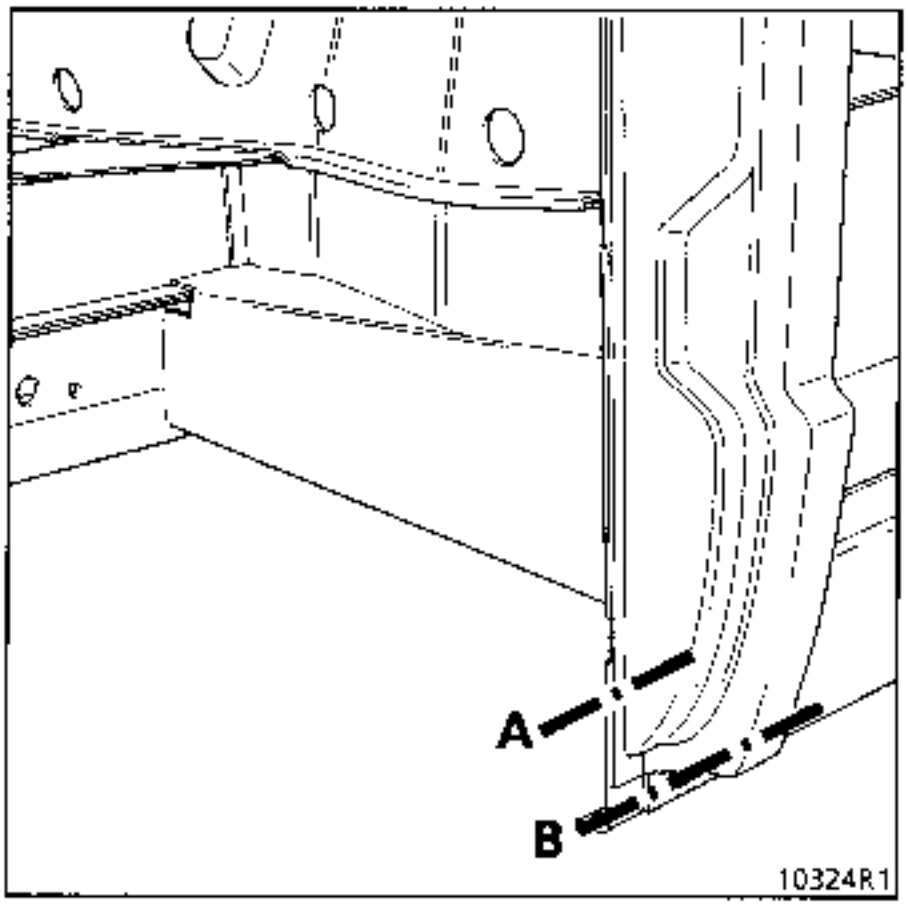


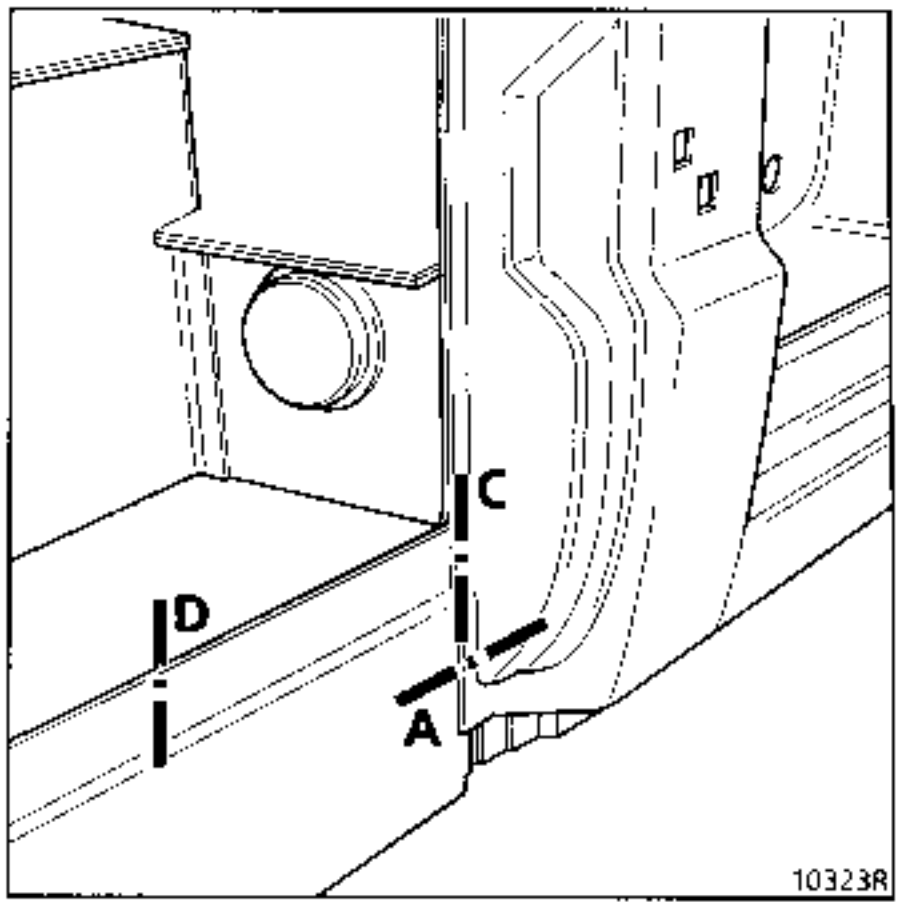
LINKS TO:

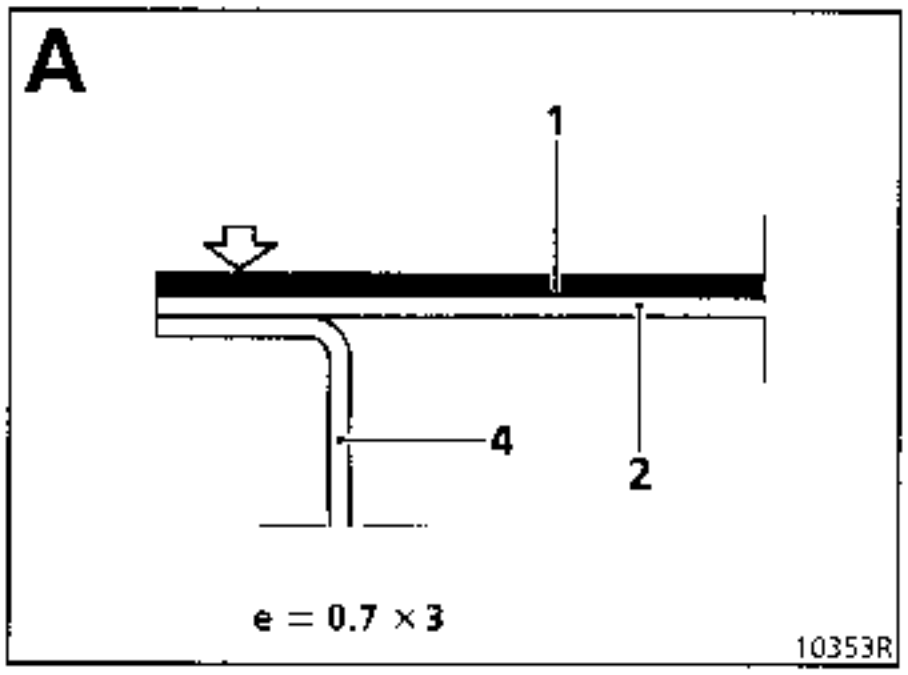
Front pillar liner
Rear pillar liner
Centre pillar rear gutter
Side sill

PARTS CONCERNED:

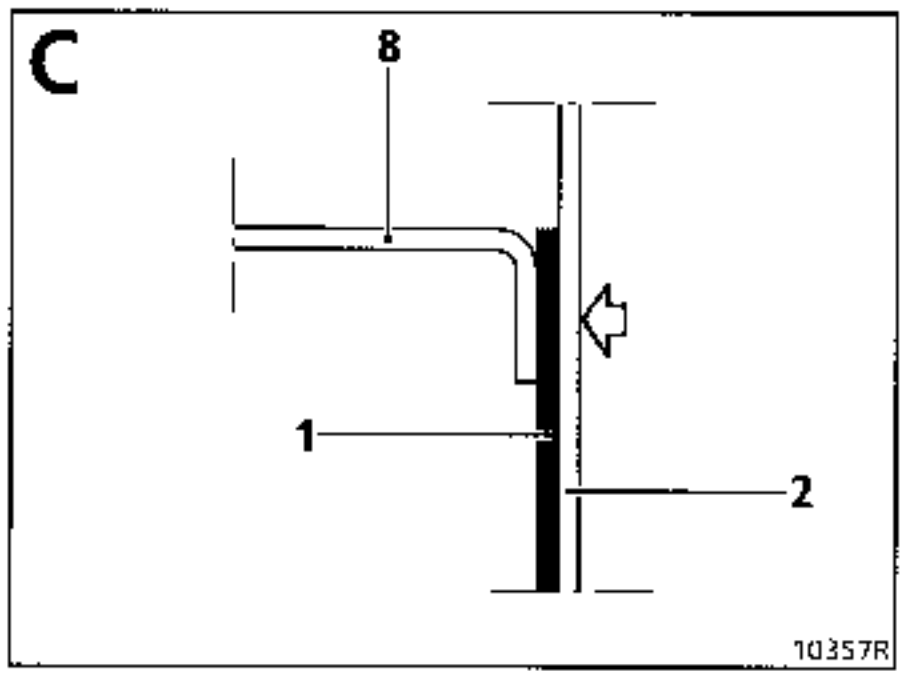
1	Step sill	0.8
2	Rear cabin pillar liner	0.8
3	Rear pillar front gutter	0.7
4	Rear pillar rear gutter	0.7
5	Centre pillar rear gutter	0.7
6	Rear pillar panel	0.7
7	Front lower body closure	0.7
8	Step	1.2

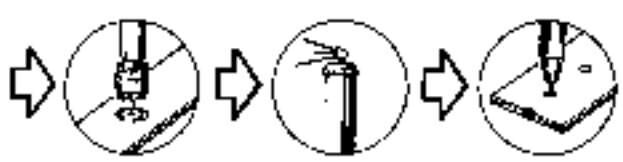

A
B
10324R1

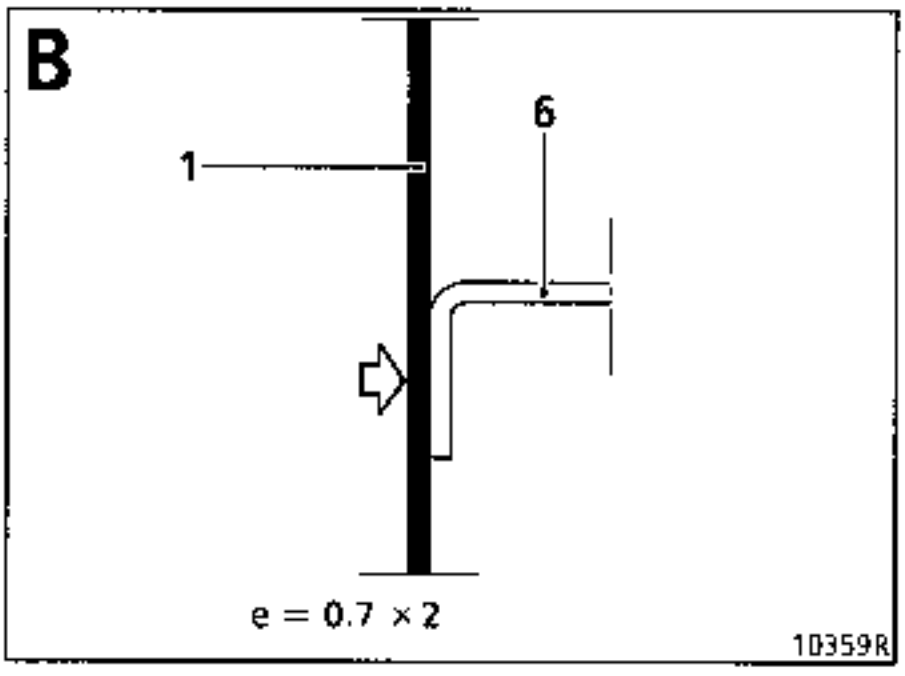

C
D
A
10323R


A
1
4
2
e = 0.7 × 3
10353R

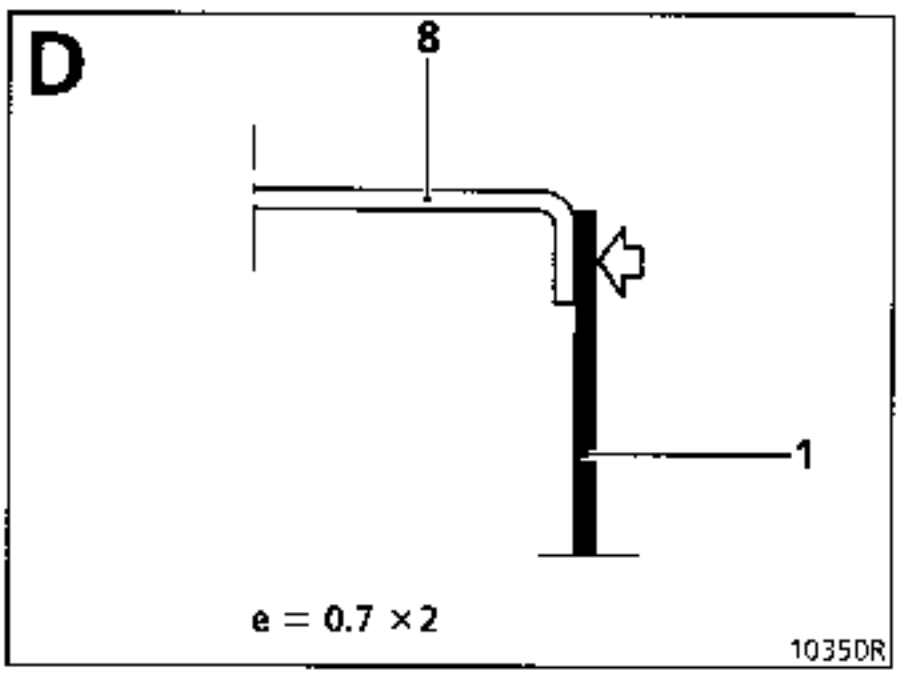



C
8
1
2
10357R




B
1
6
e = 0.7 × 2
10359R




D
8
1
e = 0.7 × 2
10350R

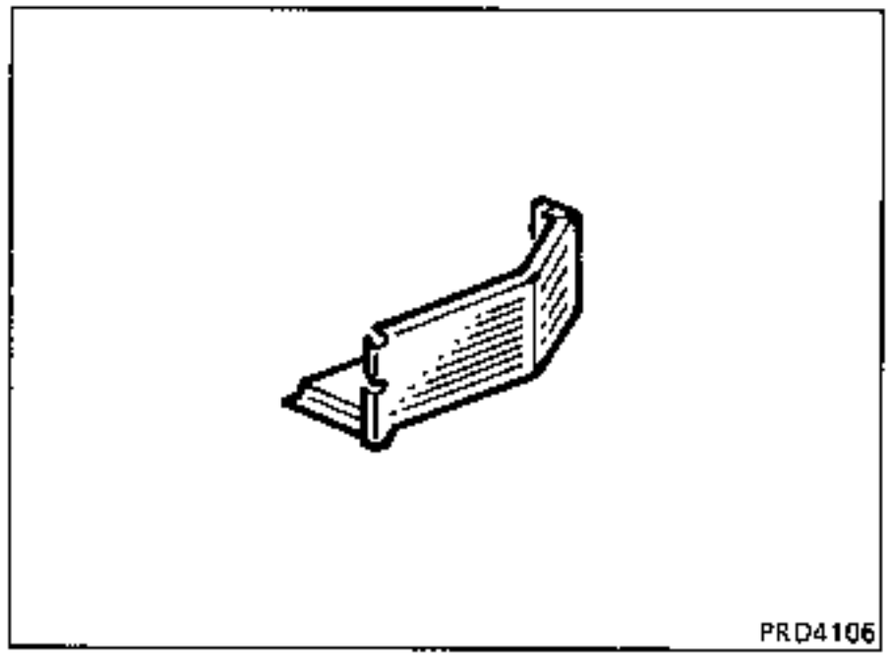


INTRODUCTION

Replacement of this part is a supplementary operation for the rear cabin pillar with liner after a lateral collision.

COMPOSITION OF THE M.P.R. PART:

Part assembled with:
- step
- riser

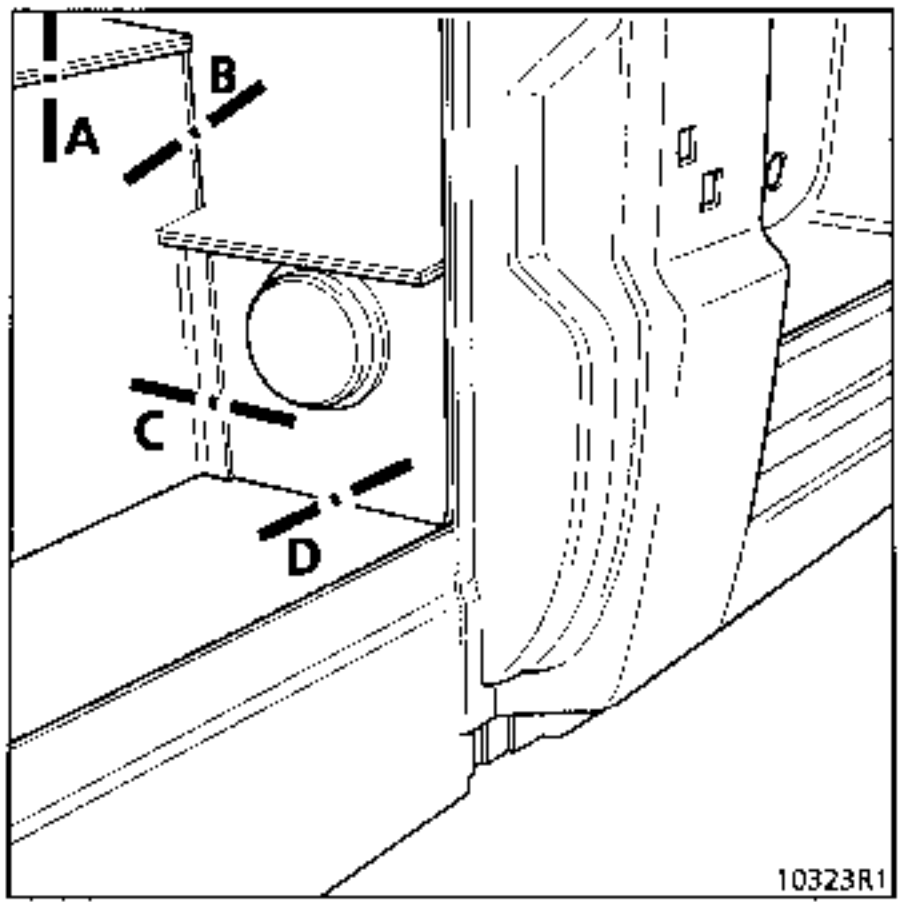


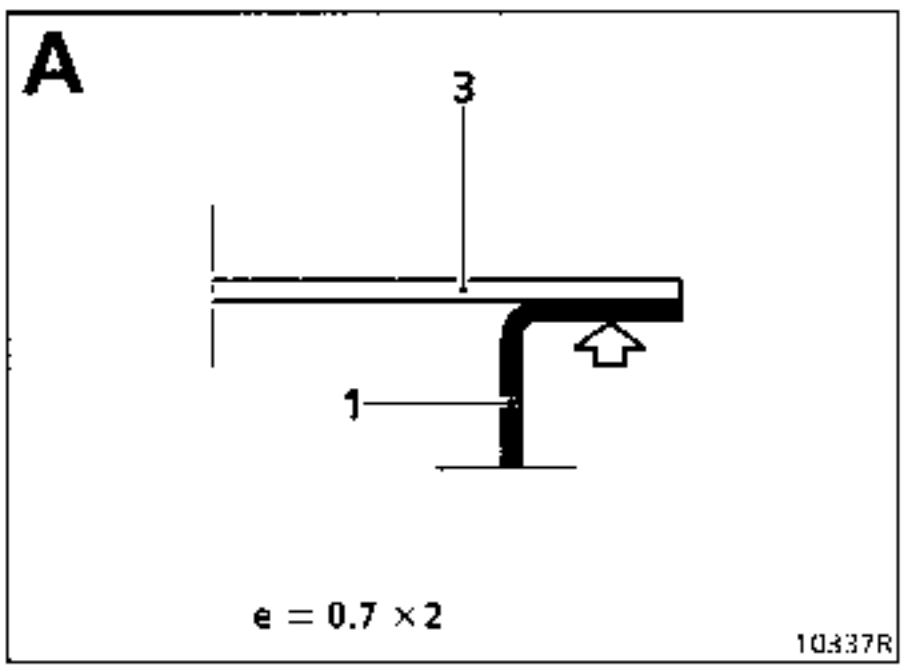
LINKS TO:

Floor
Front lateral gusset
Rear floor riser

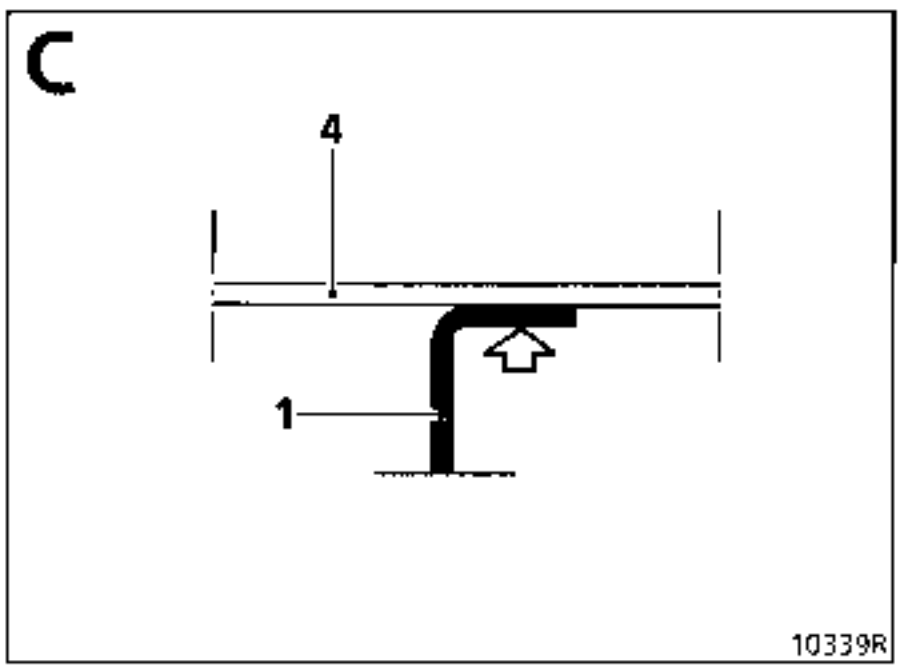
PARTS CONCERNED:

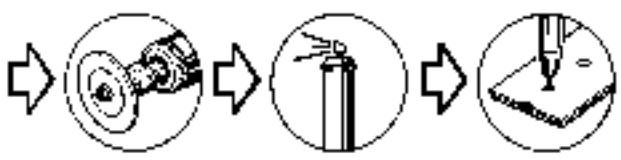
1	Step riser	0.8
2	Step	0.8
3	Rear floor	1.5
4	Front side gusset	1.0
5	Rear floor lateral riser	0.7

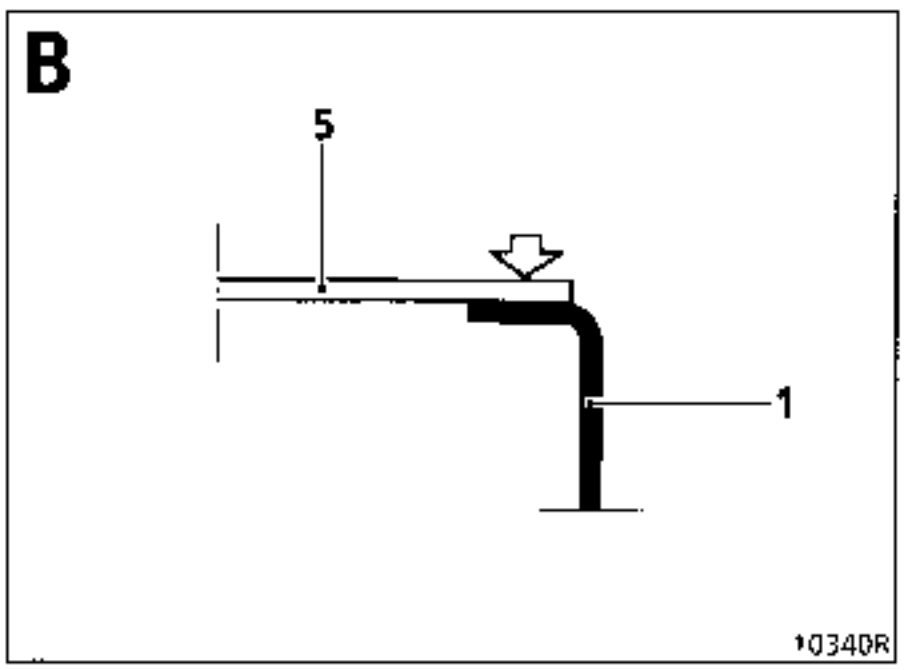

A
B
C
D
10323R1

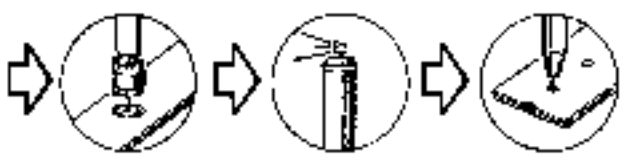

A
3
1
e = 0.7 ×2
10337R

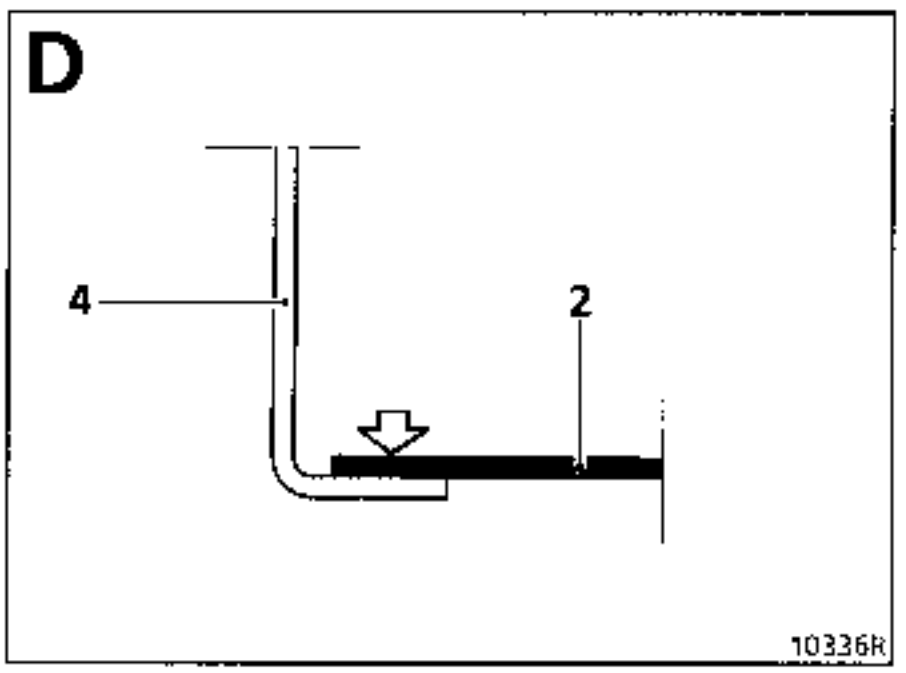


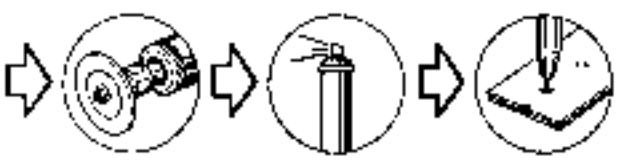

C
4
1
10339R




B
5
1
10340R




D
4
2
10336R

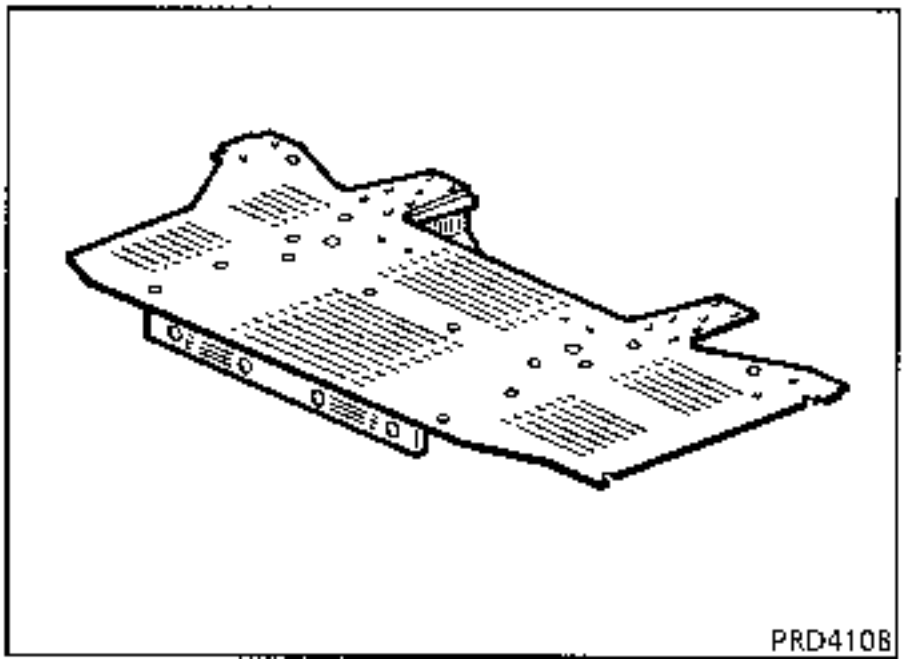


INTRODUCTION

The replacement of this part is a supplementary operation for the cabin rear lateral unit with partition for a lateral collision.

COMPOSITION OF THE PART:

Part assembled with:
- step
- front risers
- rear risers
- side gussets
- reinforcing cross-member
- anchoring strengtheners

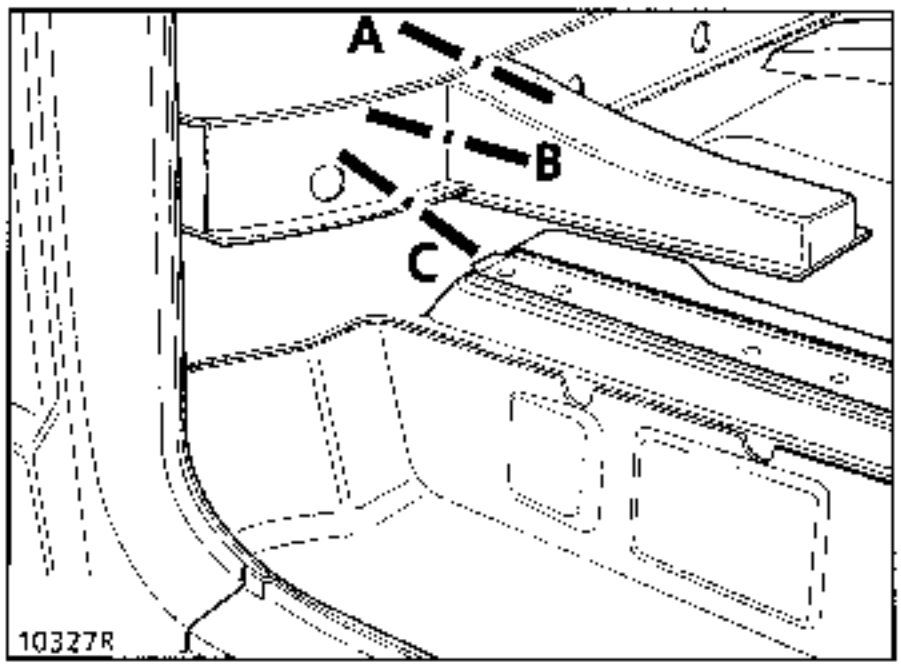

PRD410B

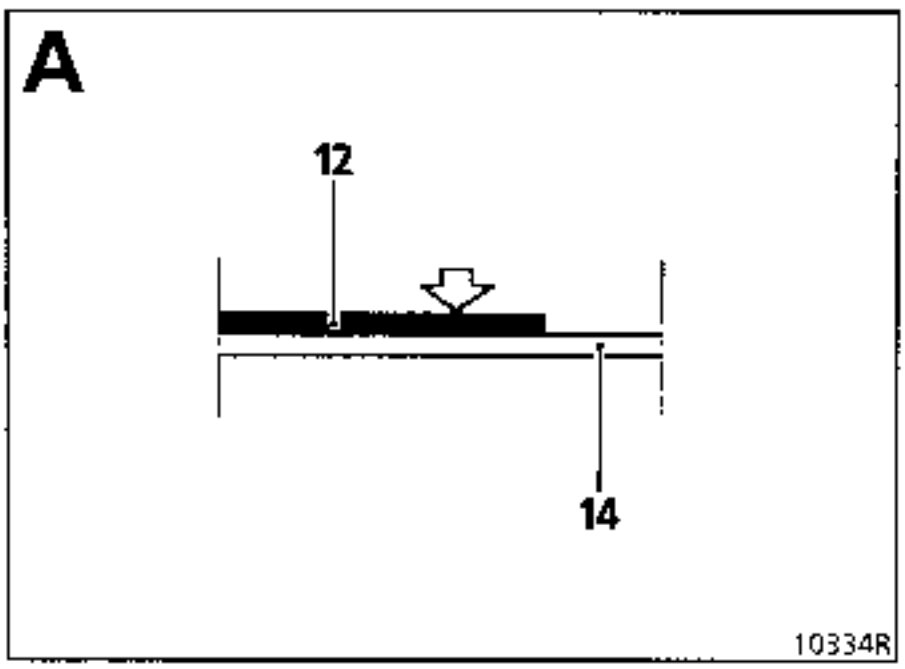
LINKS WITH:

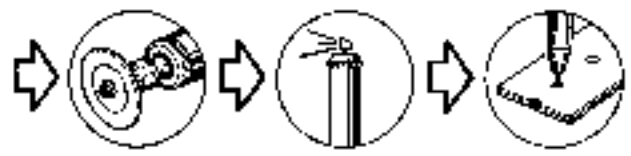
Front floor
Side member
Front lateral gusset

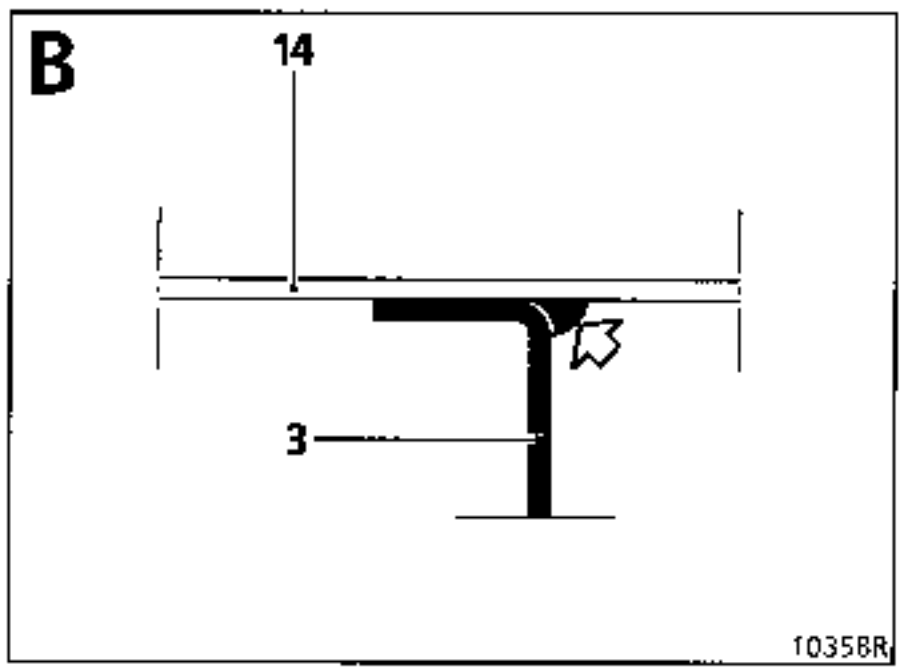
PARTS CONCERNED:

1	Side sill	1.2
2	Step bottom	1.2
3	Front floor lateral riser	0.7
4	Rear floor lateral riser	0.7
6	Front floor central riser	0.7
7	Rear floor central riser	1.5
8	Front lateral gusset	0.7
9	Rear lateral gusset	0.7
10	Reinforcing cross member	1.2
11	Anchoring strengtheners	2.0
12	Rear floor	1.5
13	Front floor	0.7
14	Side member	1.5
15	Cabin partition	0.7

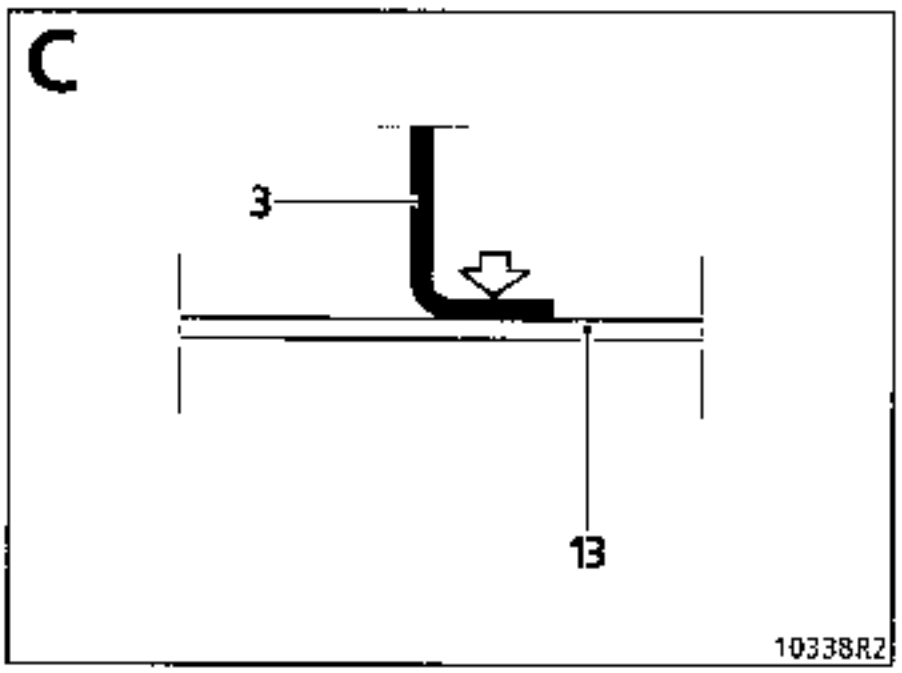

A
B
C
10327R


A
12
14
10334R

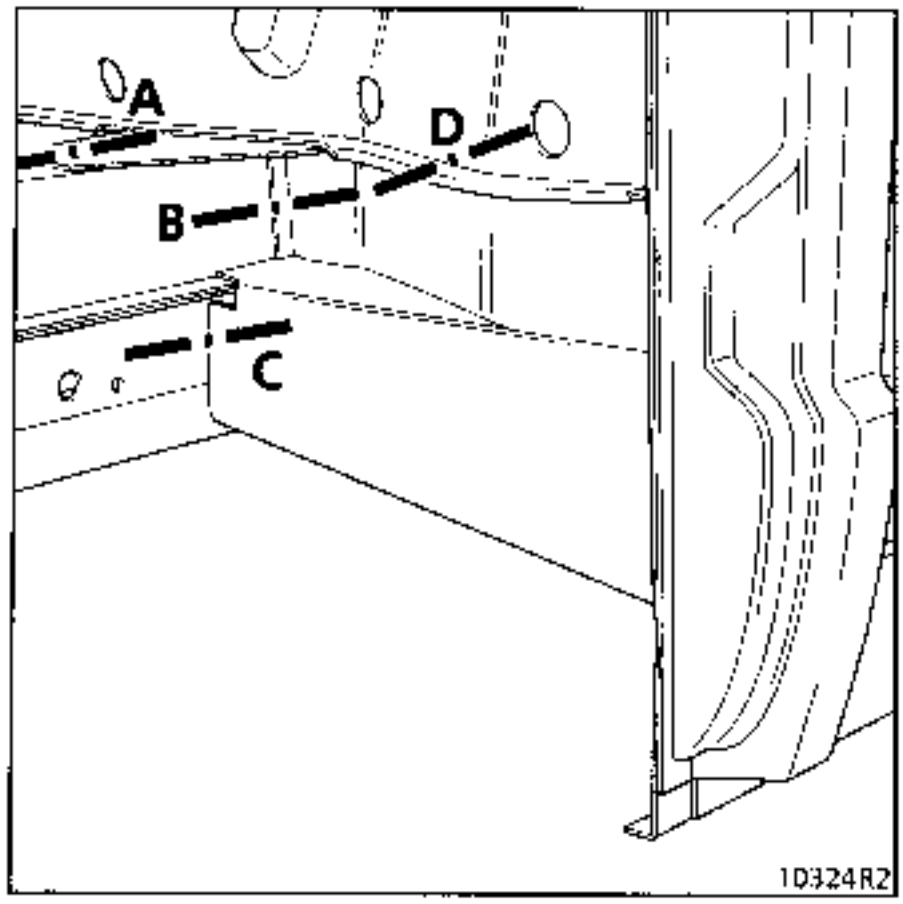


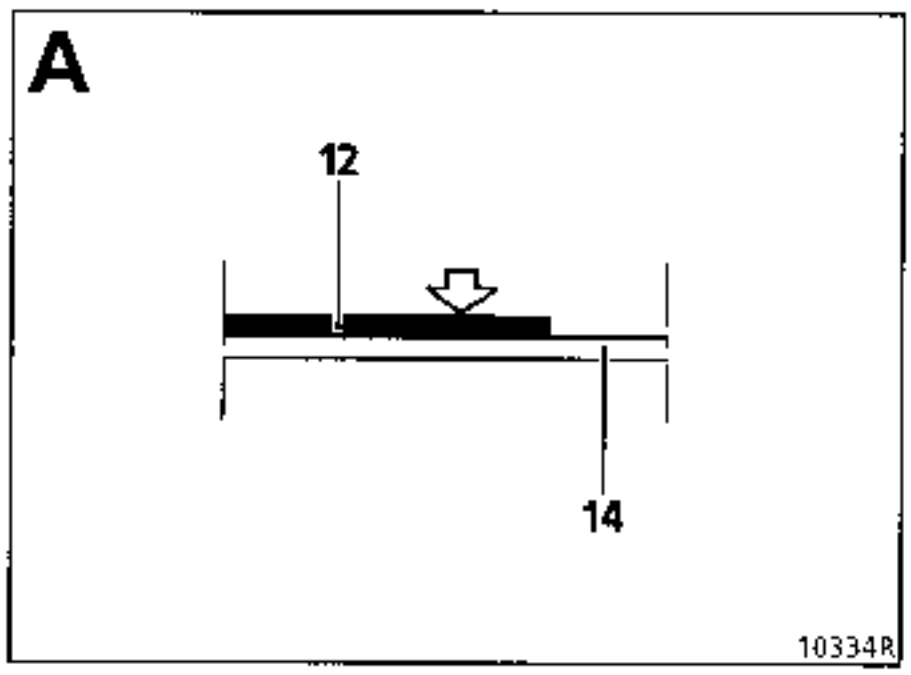

B
14
3
10358R

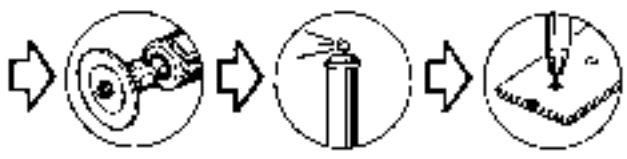


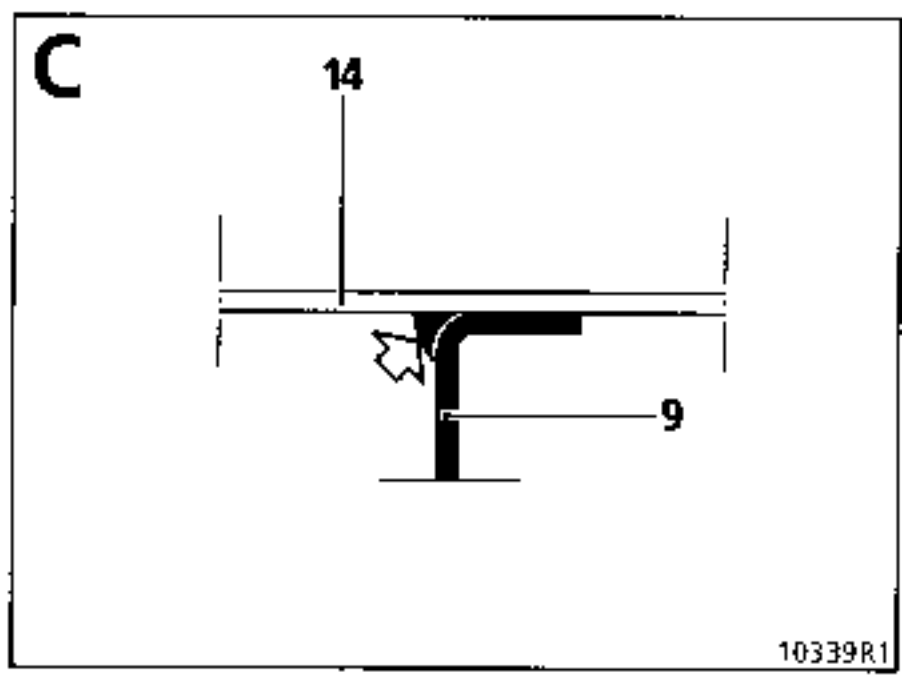

C
3
13
10338R2



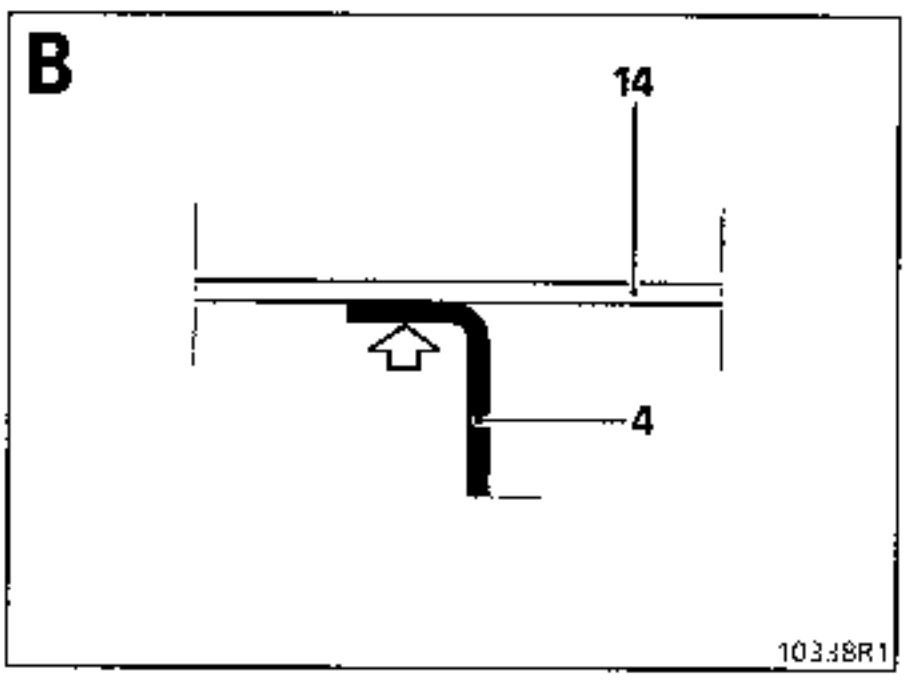

A
D
B
C
10324R2


A
12
14
10334R

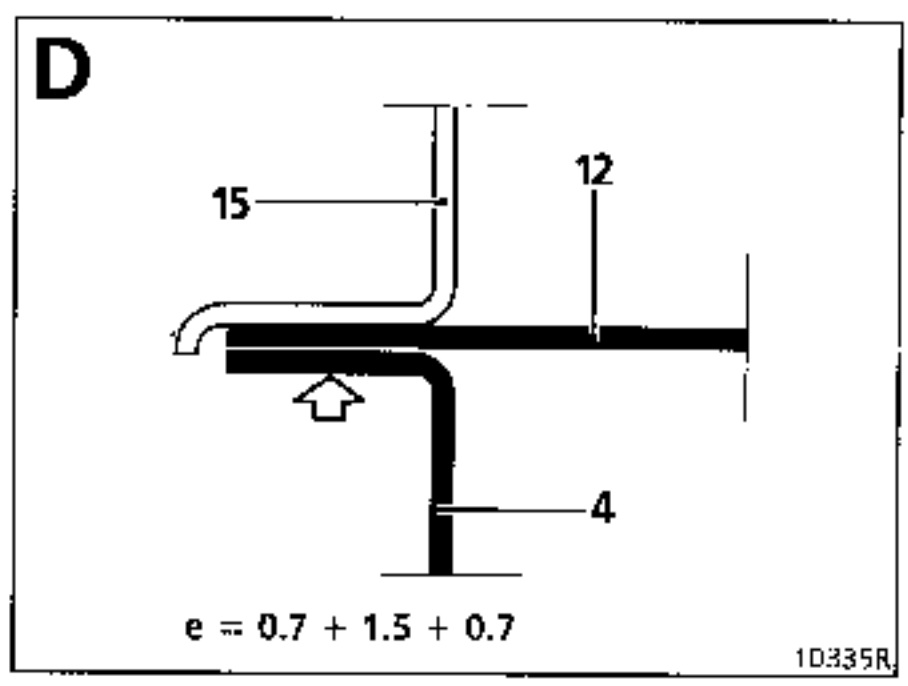



C
14
9
10339R1

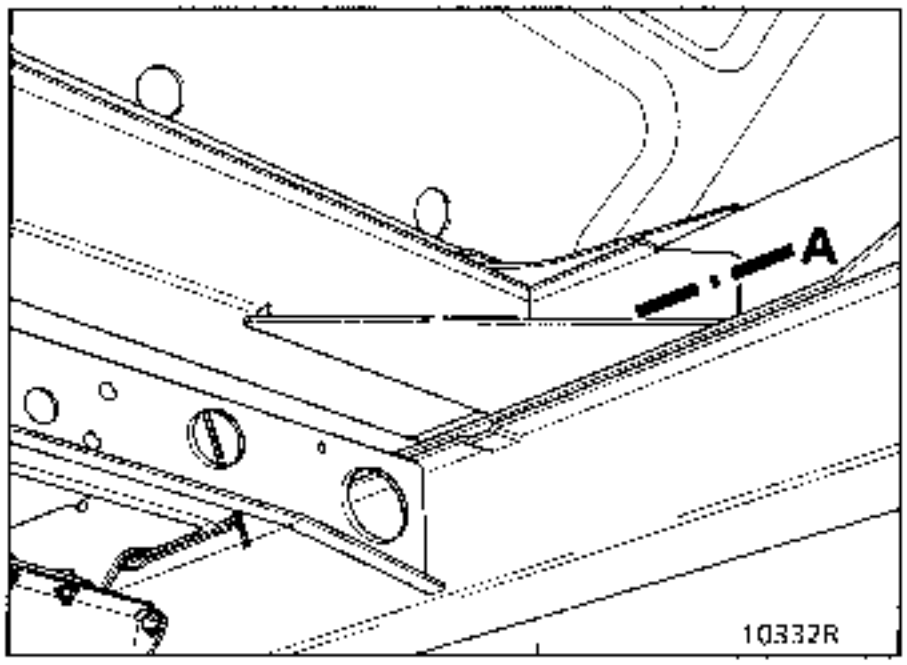


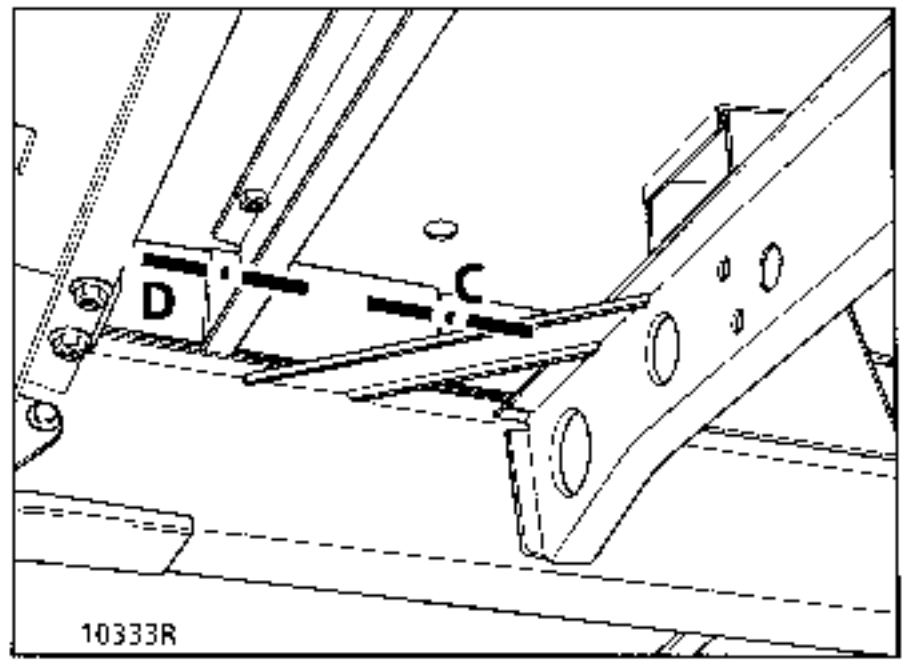

B
14
4
10338R1

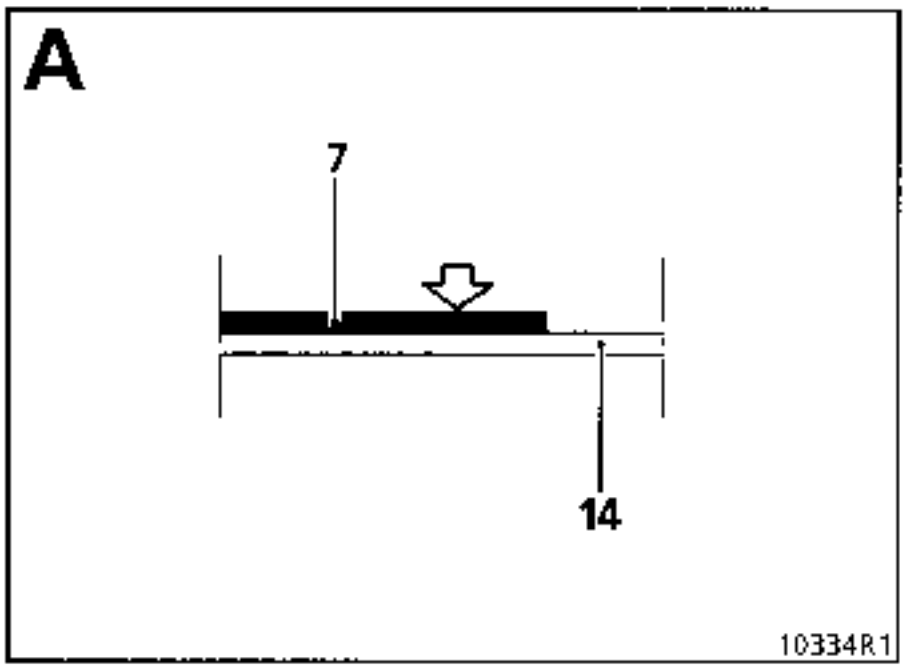



D
15
12
4
e = 0.7 + 1.5 + 0.7
10335R

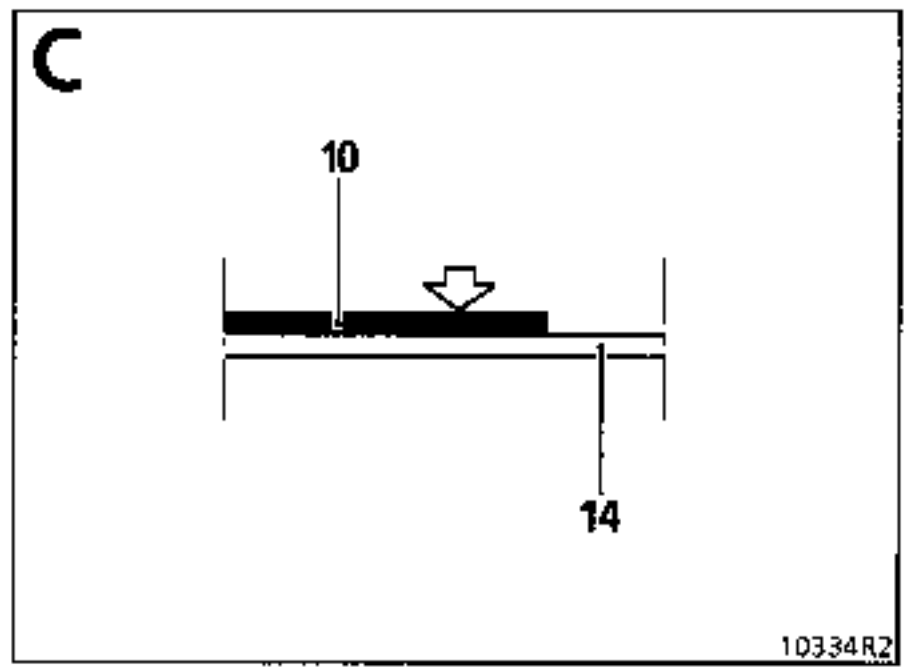

1


A
10332R

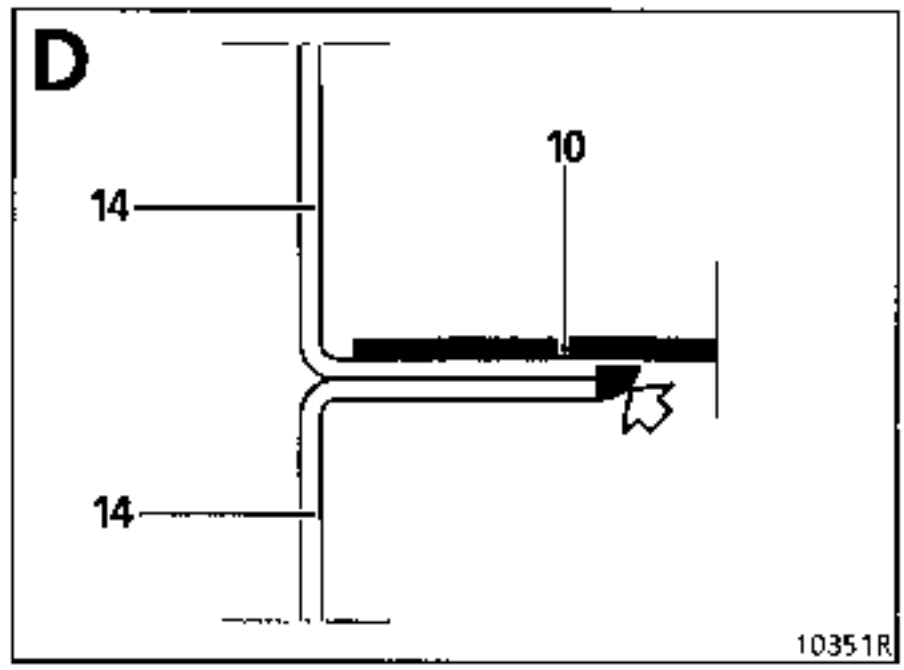

D
C
10333R

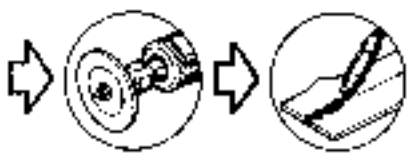

A
7
14
10334R1




C
10
14
10334R2




D
10
14
14
10351R

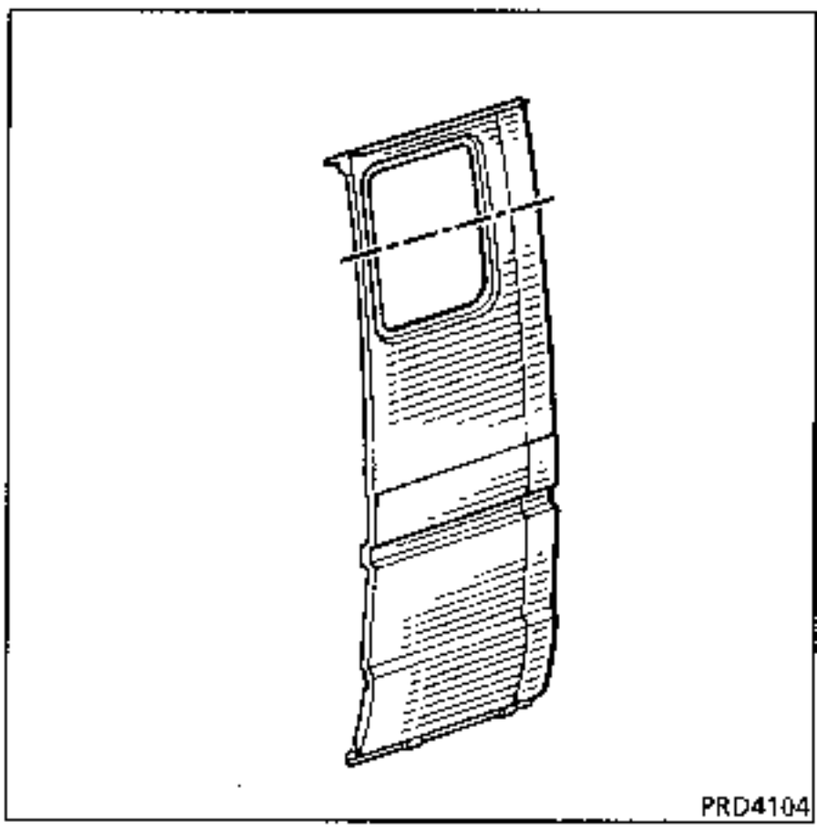


INTRODUCTION

The replacement of this part is a basic operation for a left side lateral collision.

COMPOSITION OF THE PART:

Part assembled with:
- rear pillar gutter

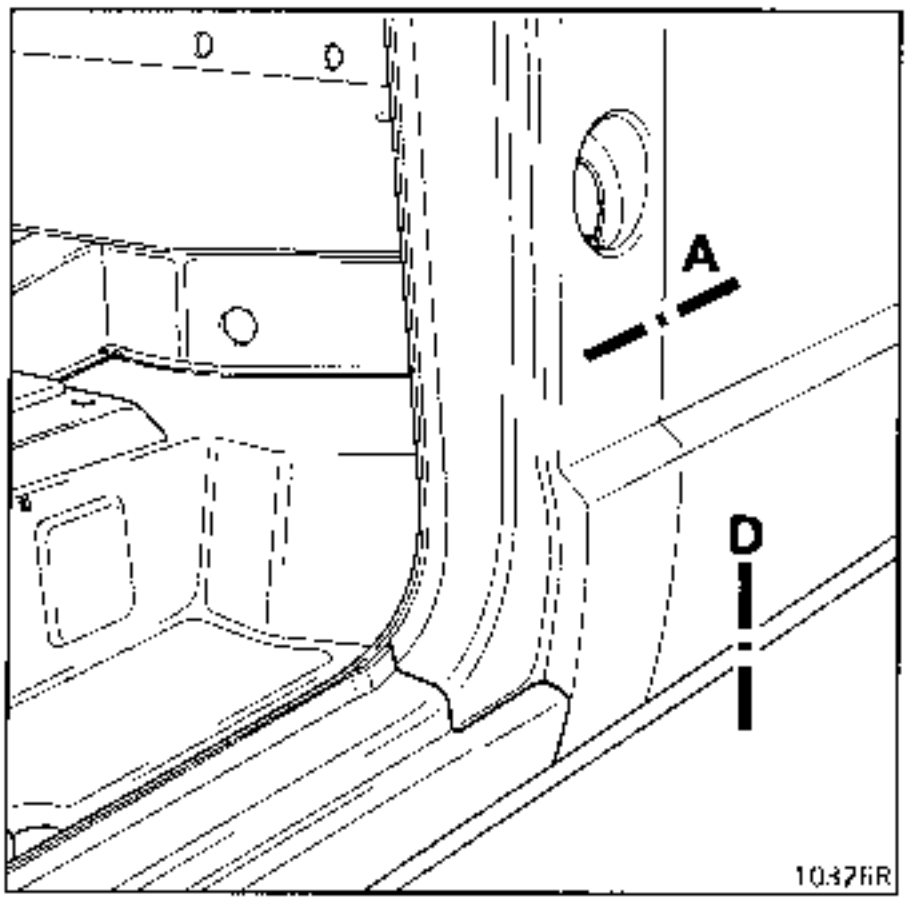


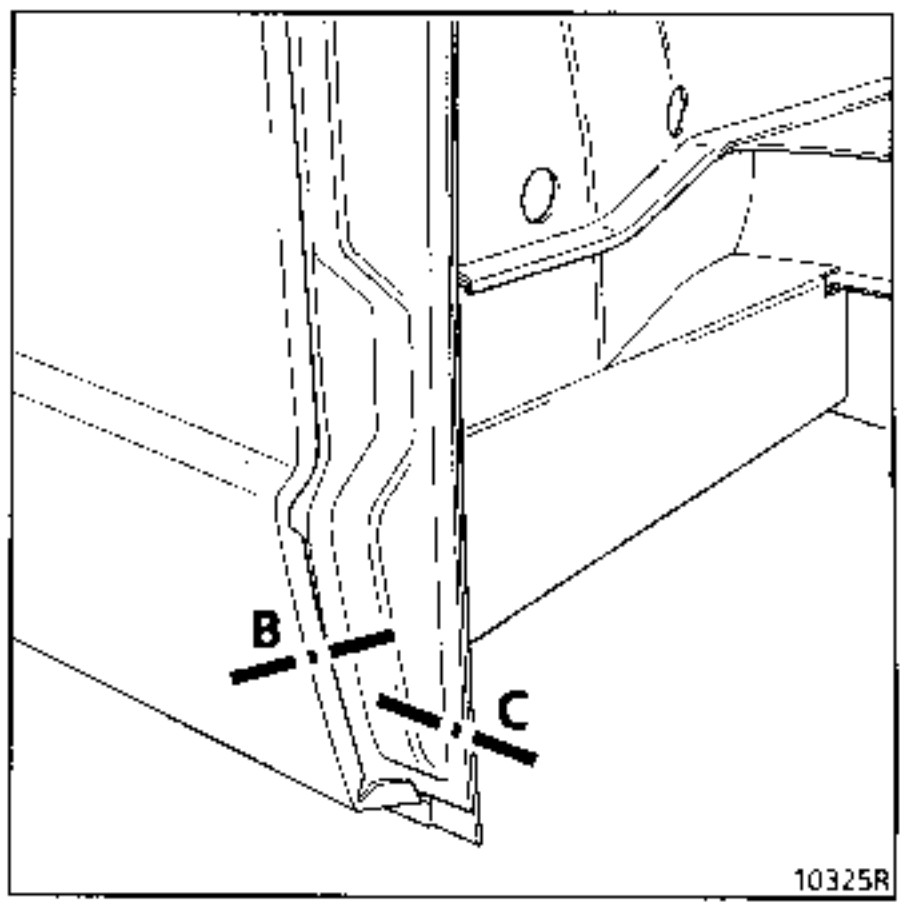
LINKS WITH:

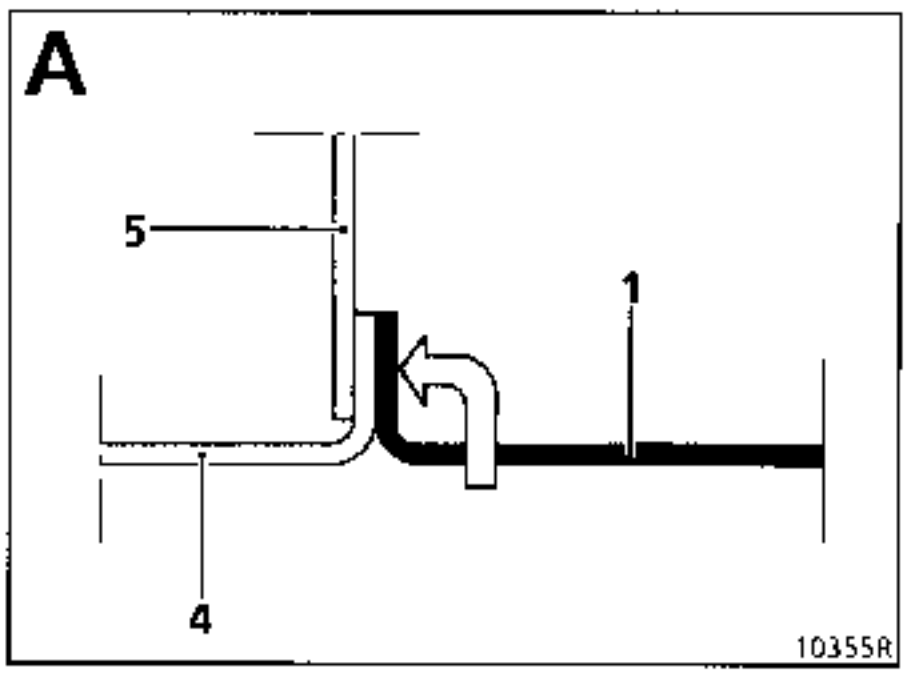
Rear pillar liner
Rear lower liner
Centre pillar panel
Stiffener
Partial cut

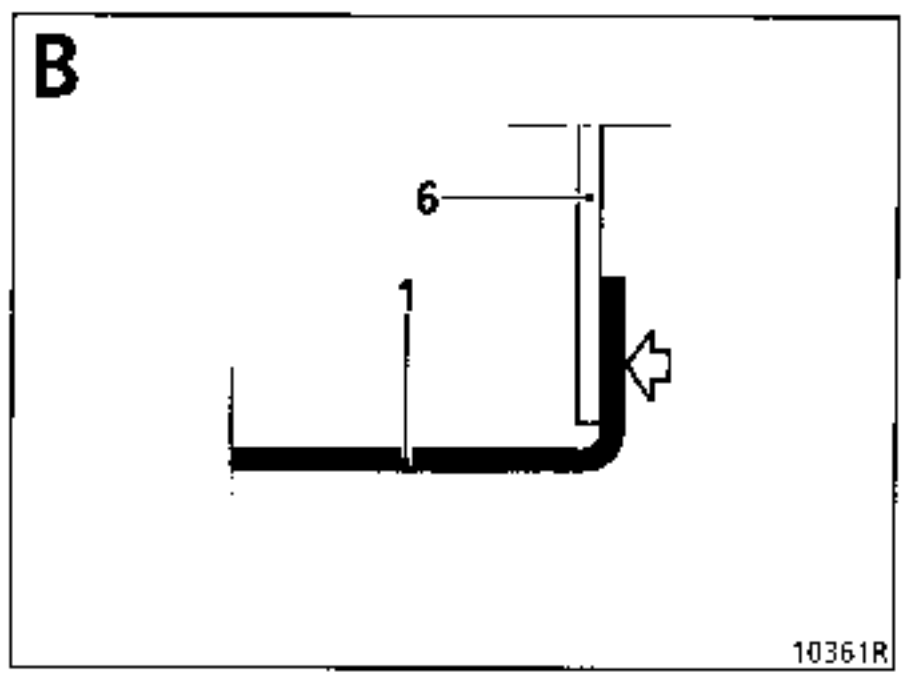
PARTS CONCERNED:

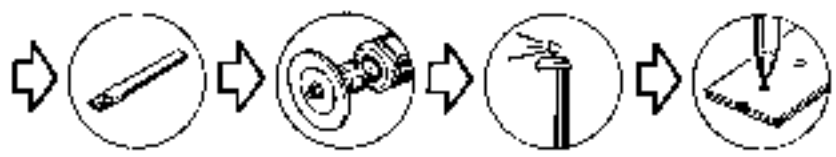
1	Rear lateral cabin panel	0.7
2	Rear pillar liner	0.8
3	Rear lower liner	1.5
4	Centre pillar panel	0.7
5	Centre pillar gutter	0.7
6	Rear pillar gutter	0.7
7	Stiffener	0.8
8	Cabin partition	0.7

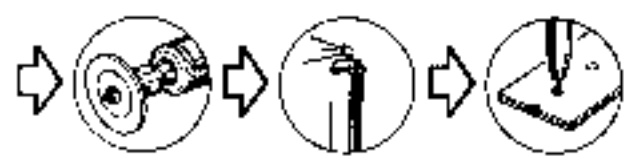

D
D
A
D
10327R

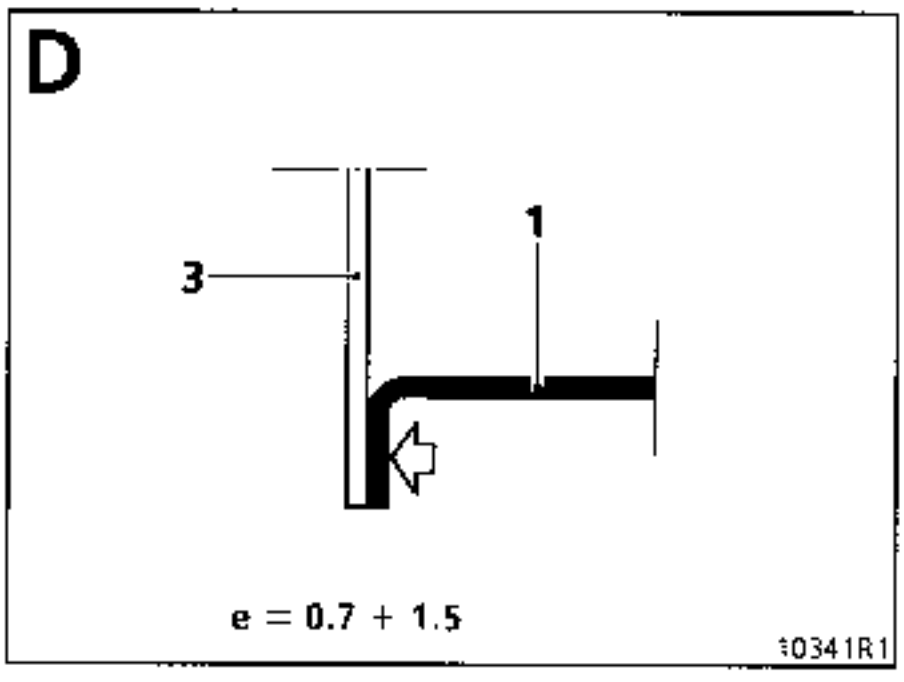

B
C
10325R

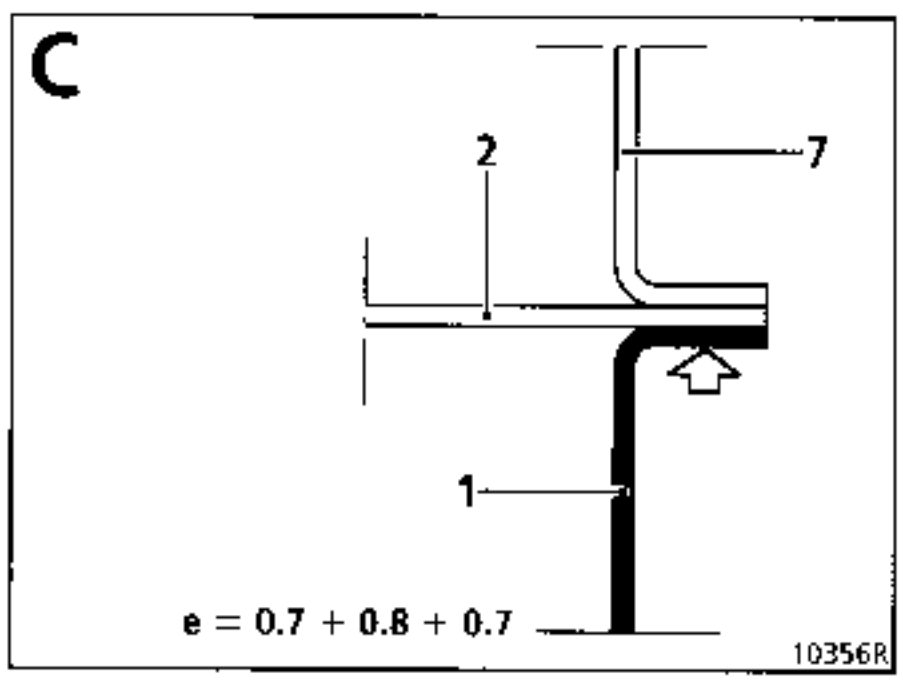

A
5
1
4
10355R


B
6
1
10361R






D
3
1
e = 0.7 + 1.5
10341R1


C
2
7
1
e = 0.7 + 0.8 + 0.7
10356R



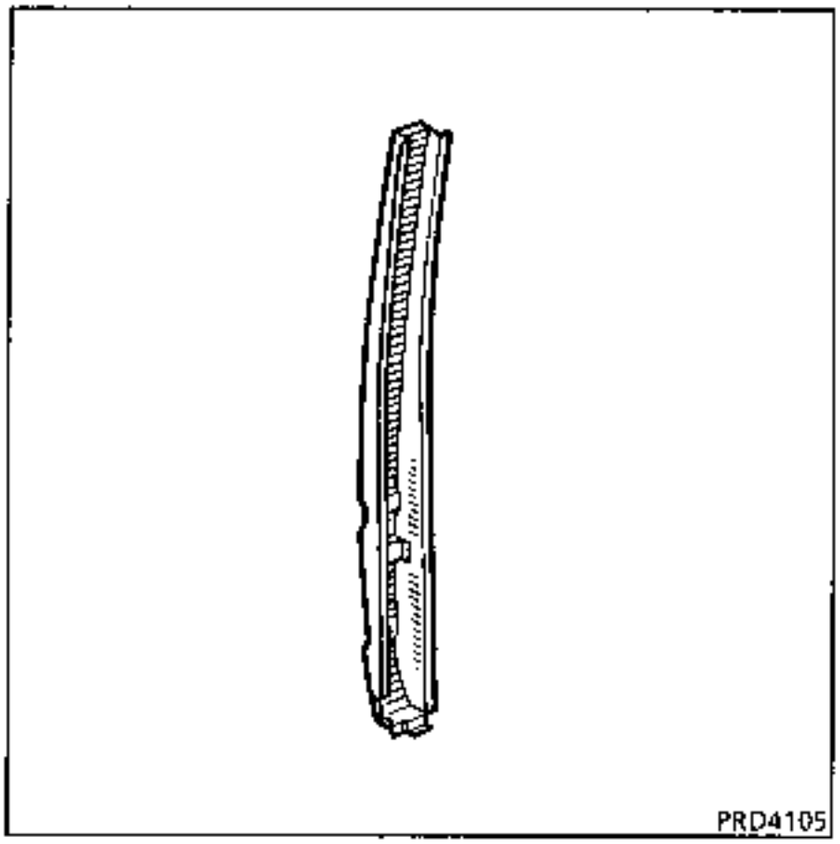


INTRODUCTION

The replacement of this part is a basic operation for a right side lateral collision.

COMPOSITION OF THE PART:

Part assembled with:
- gutters

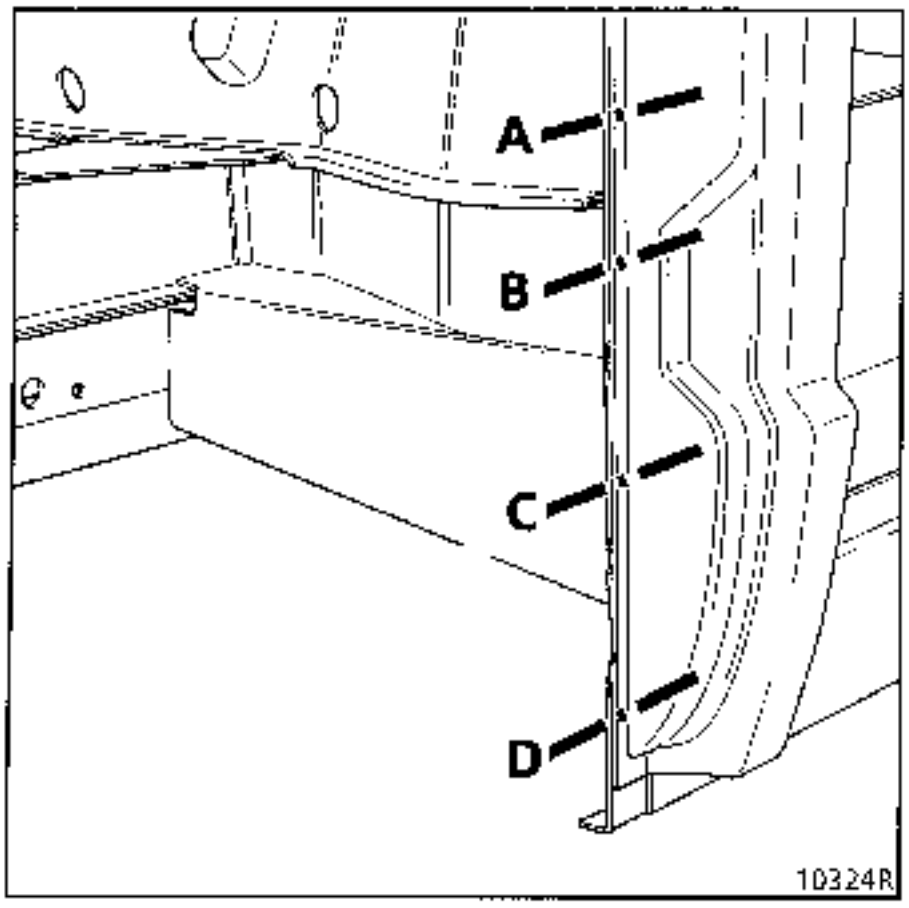


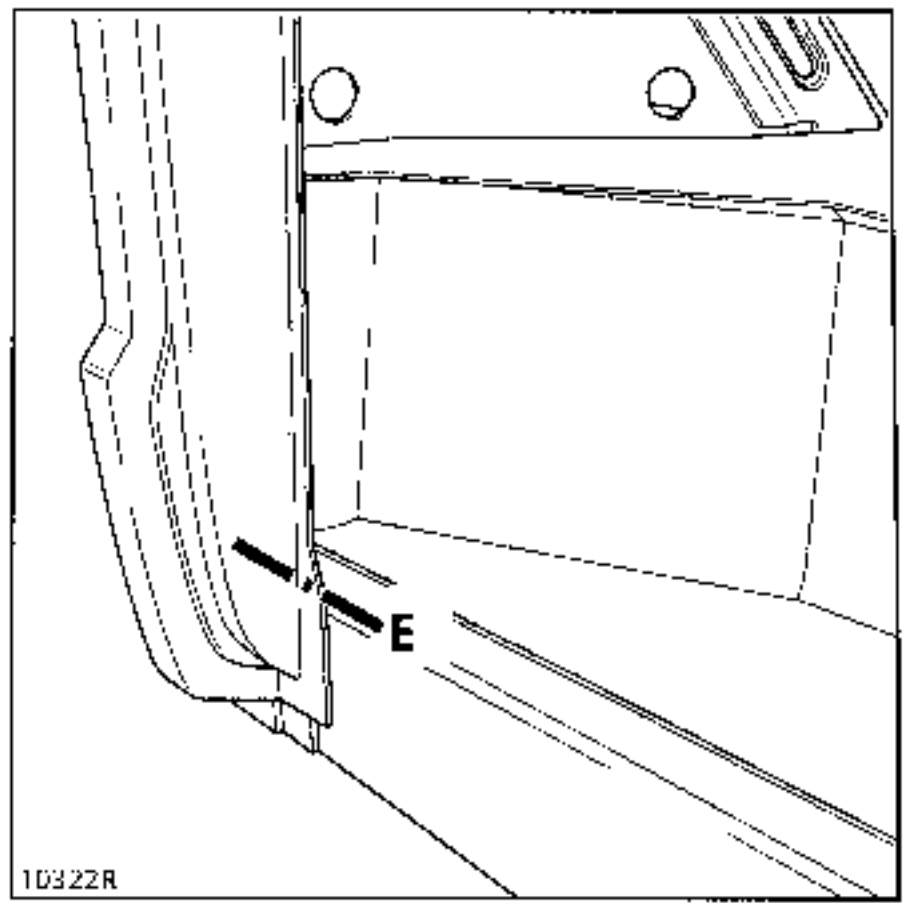
LINKS TO:

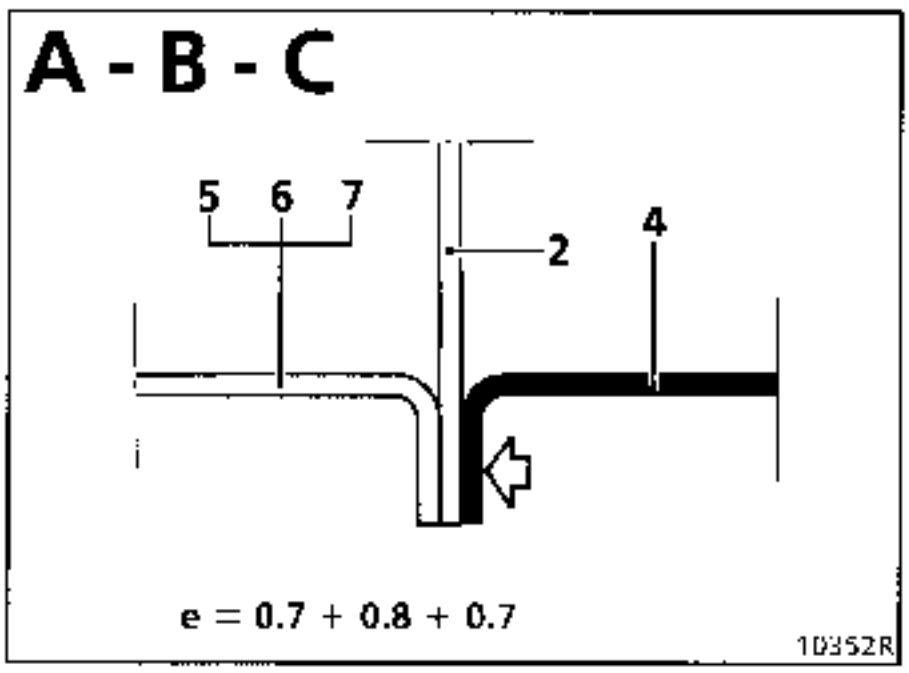
Rear pillar liner
Step sill
Partial cut

PARTS CONCERNED:

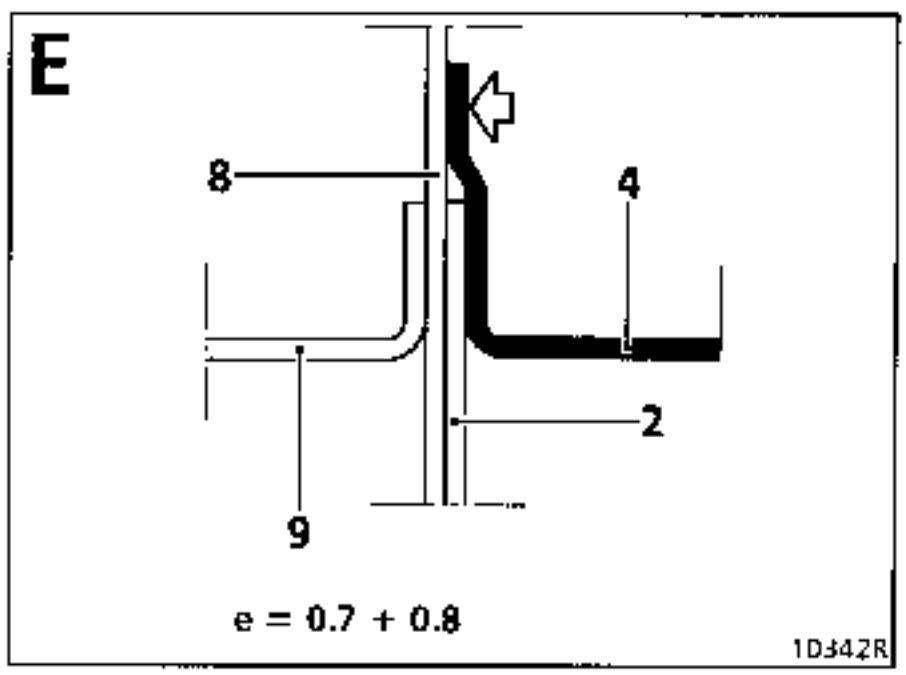
1	Rear pillar panel	0.7
2	Rear pillar liner	0.8
3	Rear pillar front gutter	0.7
4	Rear pillar rear gutter	0.7
5	Cabin partition	0.7
6	Rear lateral gusset	0.7
7	Rear lateral riser	0.7
8	Step sill	0.8
9	Step riser	0.8


A
B
C
D
10324R

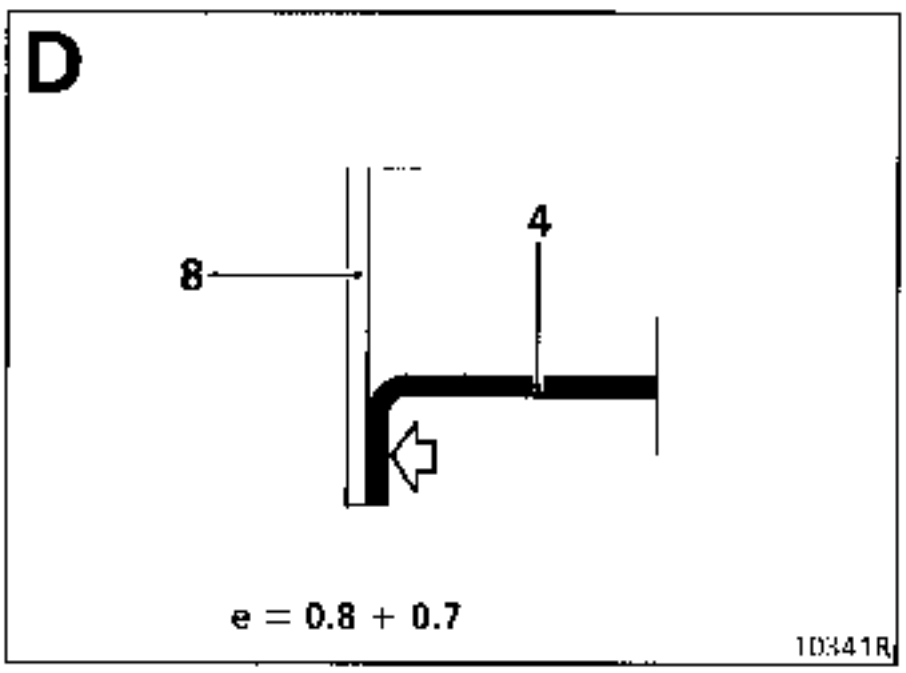

E
10322R


A - B - C
5
6
7
2
4
e = 0.7 + 0.8 + 0.7
10352R


1


E
8
4
2
9
e = 0.7 + 0.8
10342R


1


D
8
4
e = 0.8 + 0.7
10341R


1

INTRODUCTION

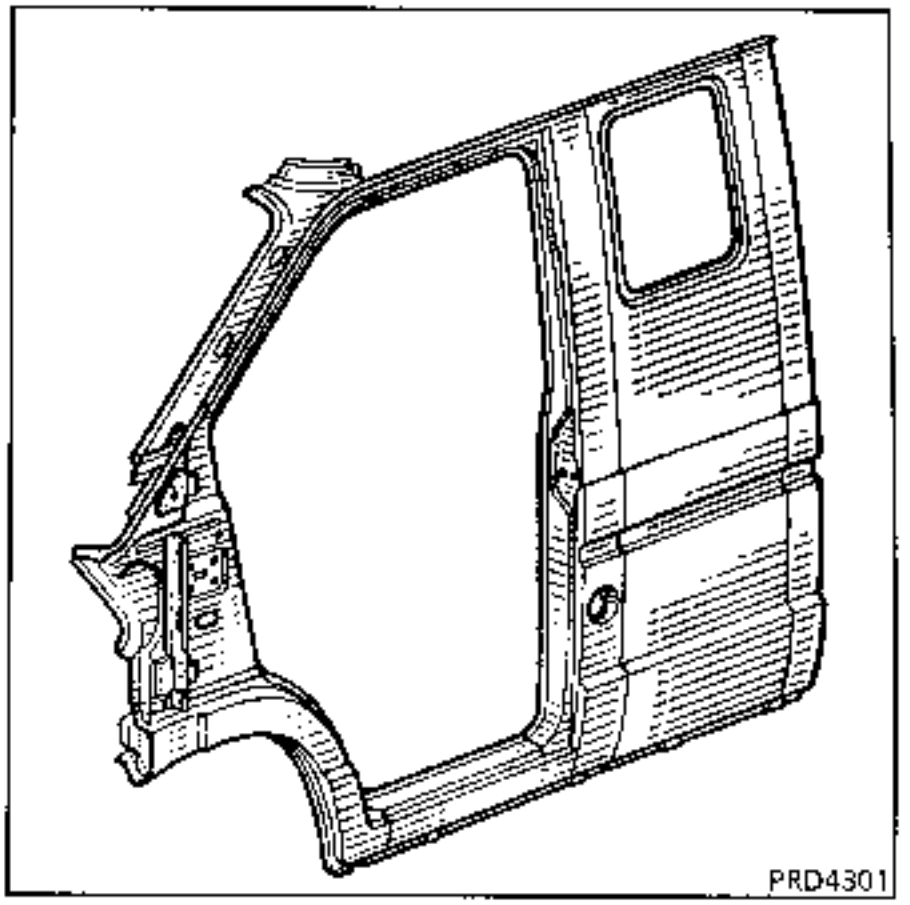
The replacement of this part is a basic operation for a lateral collision. The following section only deals with specific rear parts.

COMPOSITION OF THE M.P.R. PART:

Part assembled with:

Right side:
- front part of cabin side assembly
- centre pillar assembly with liner, strengtheners and gutters
- complete side rail liners
- frame liner
- step sill
- rear pillar assembly with liner, strengtheners and gutters
- rear side rail assembly with liner and angle piece
- upper frame angle gussets
- cabin rear upper angle gussets

Left side:
- front part of cabin side assembly
- centre pillar assembly with liner, strengtheners and gutters
- complete side rail liners
- rear panel
- panel stiffeners
- window frame liner
- rear pillar liner with strengtheners and gutters
- cabin rear upper angle gussets


PRD4301

LINKS WITH:

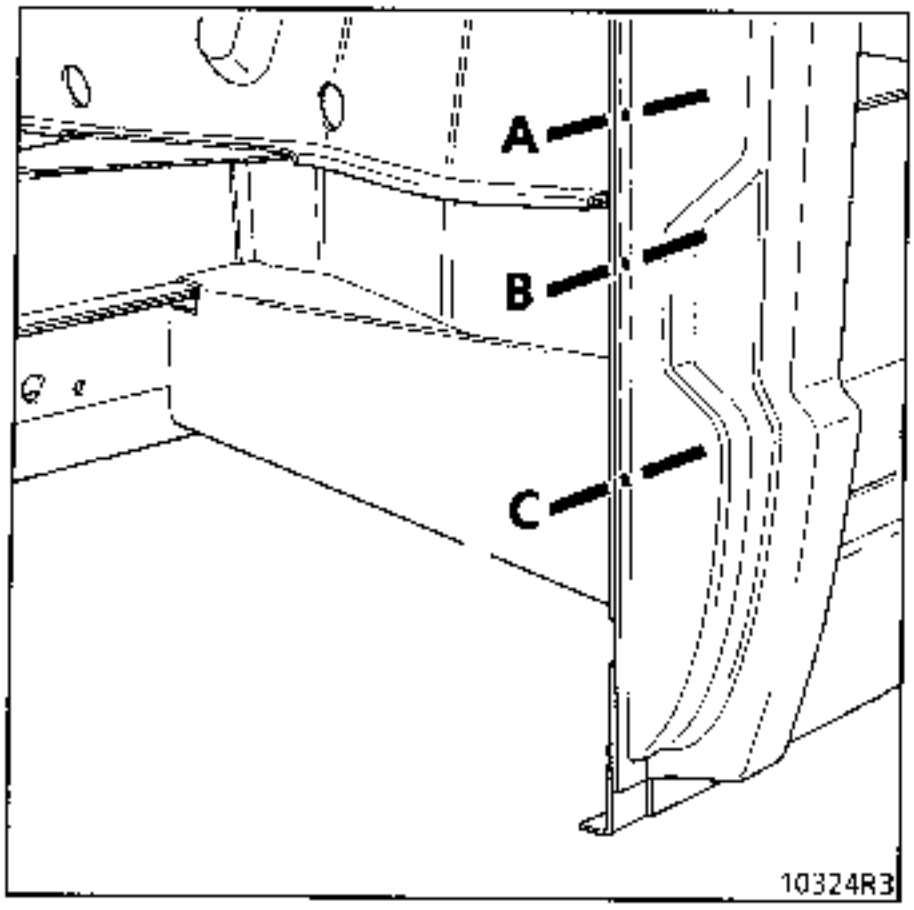
Right side
- roof
- step
- rear partition
- rear lateral gusset
- front lateral gusset

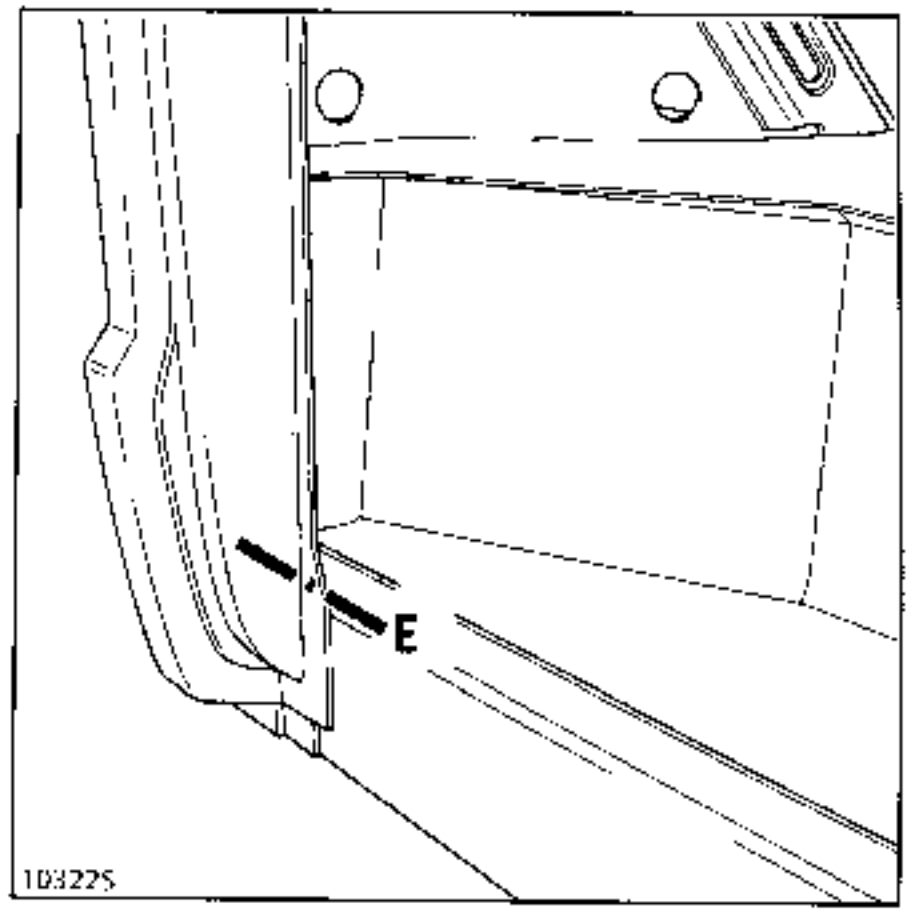
Left side
- roof
- rear floor
- rear partition
- rear lateral gusset
- front lateral gusset

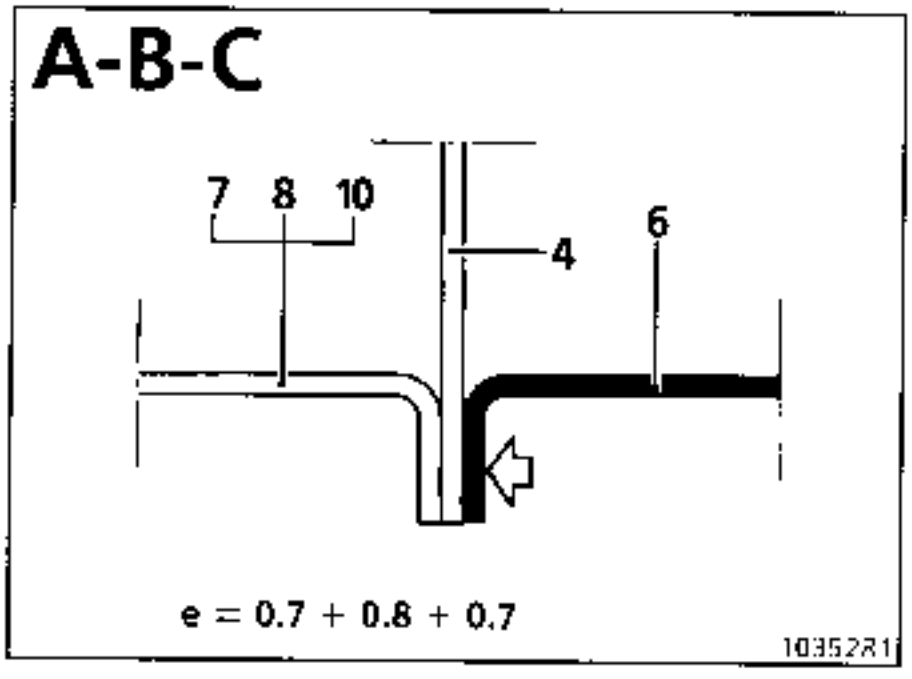
PARTS CONCERNED:

1	Roof	0.7
2	Rear side rail	0.7
3	Rear side rail liner	0.8
4	Rear pillar liner	0.8
5	Centre pillar liner	0.8
6	Pillar gutters	0.7
7	Rear partition	0.7
8	Rear lateral gusset	0.7
9	Front lateral gusset	0.7
10	Rear lateral riser	0.7
11	Step riser	0.8
12	Rear floor	0.8
13	Body bottom riser	0.8
14	Step sill	0.8

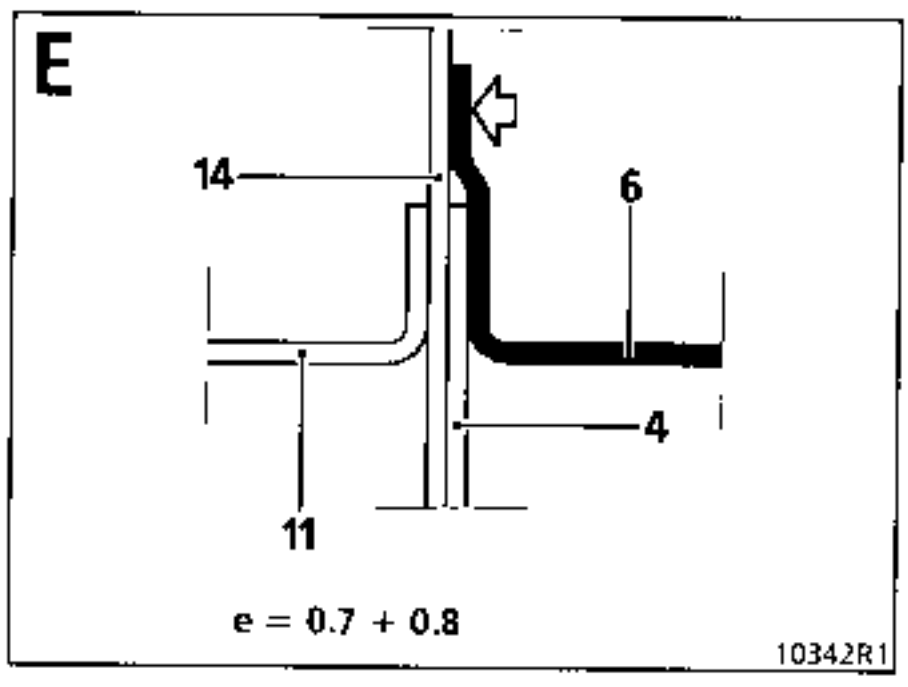
RIGHT SIDE


A
B
C
10324R3


E
10322S

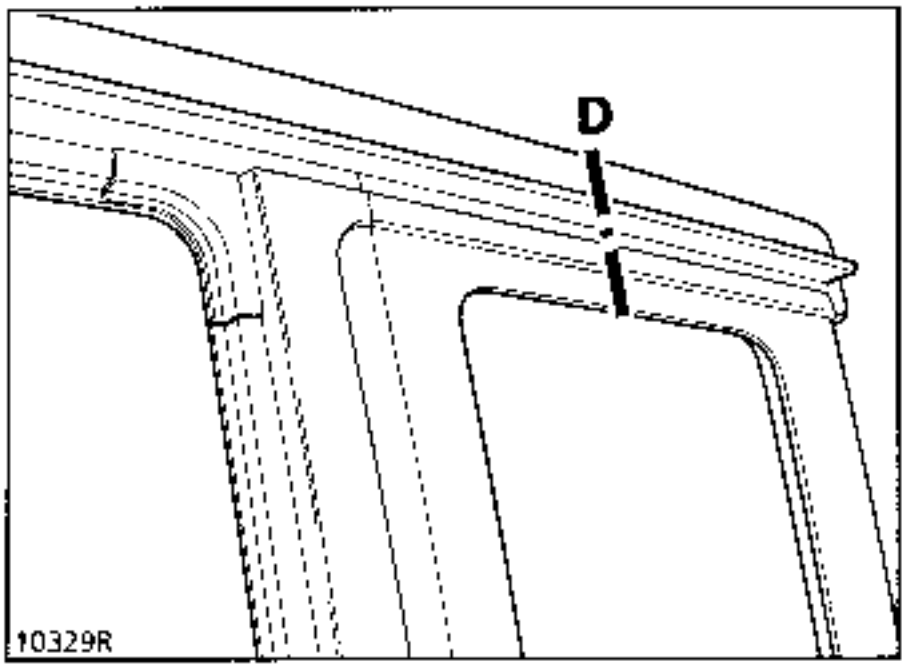

A-B-C
7 8 10
4
6
e = 0.7 + 0.8 + 0.7
10352R1


1

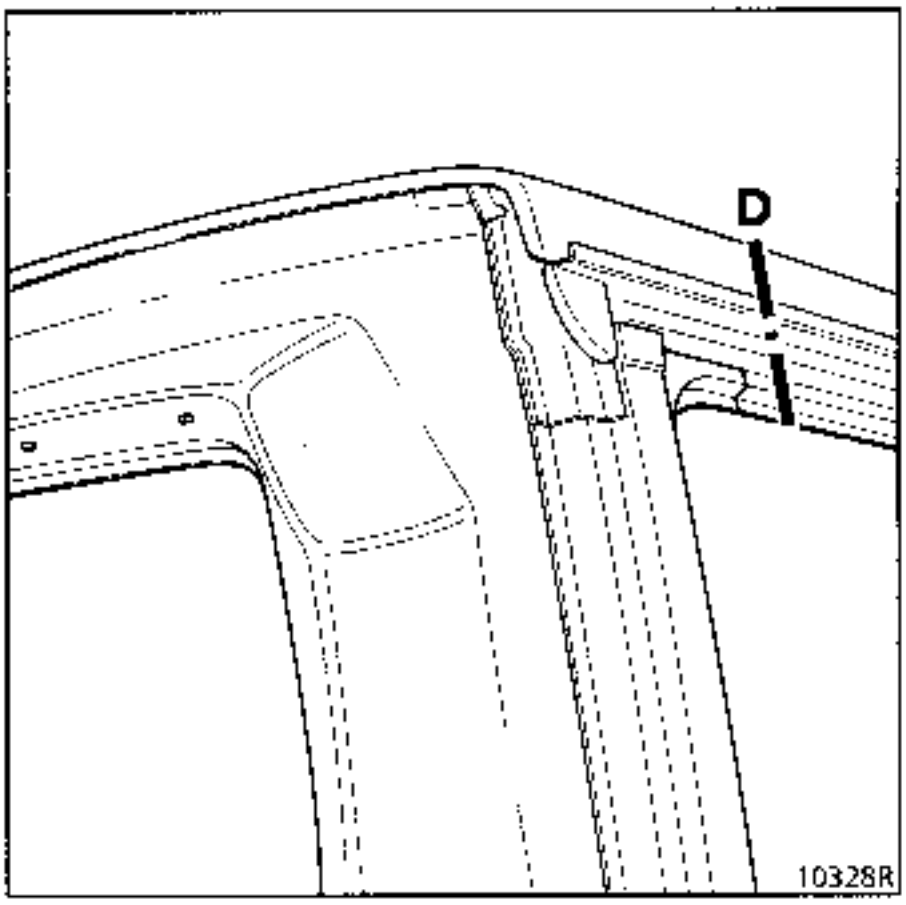

E
14
6
4
11
e = 0.7 + 0.8
10342R1


1

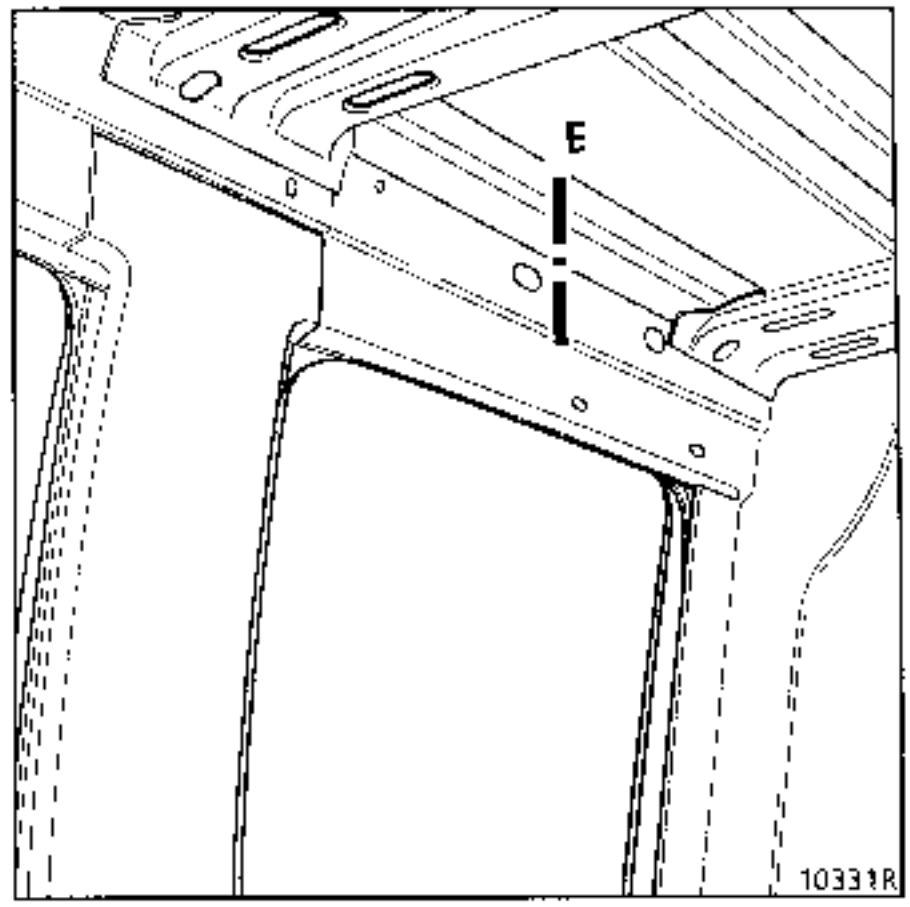
OUTER LEFT SIDE

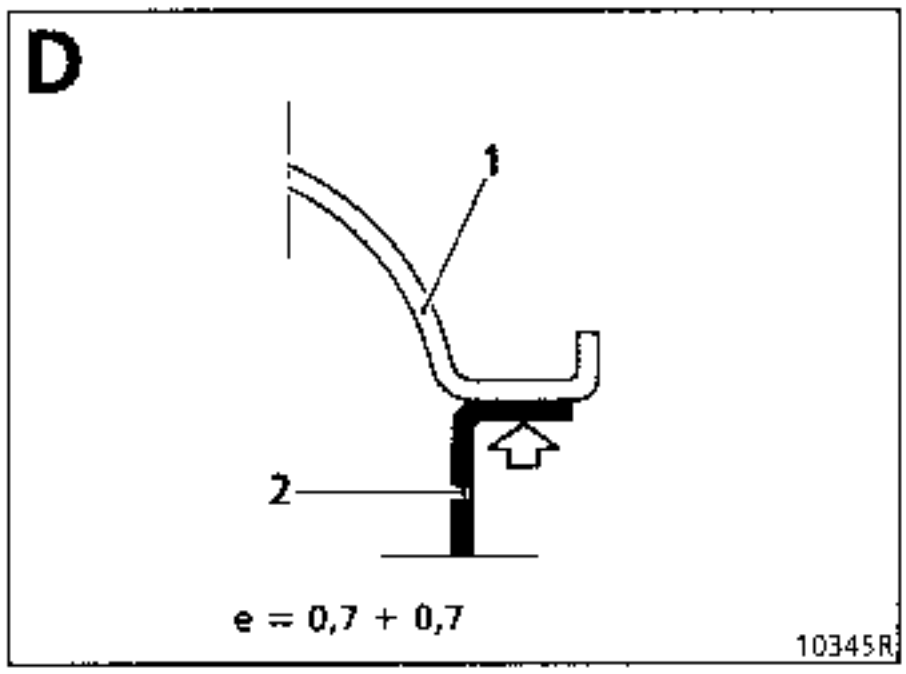


OUTER RIGHT SIDE

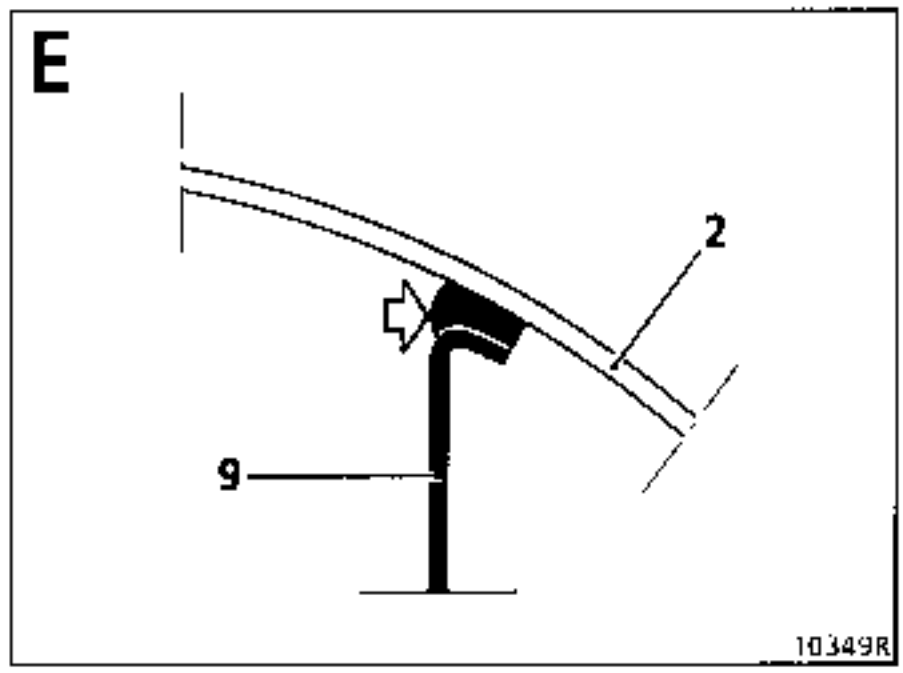


INSIDE



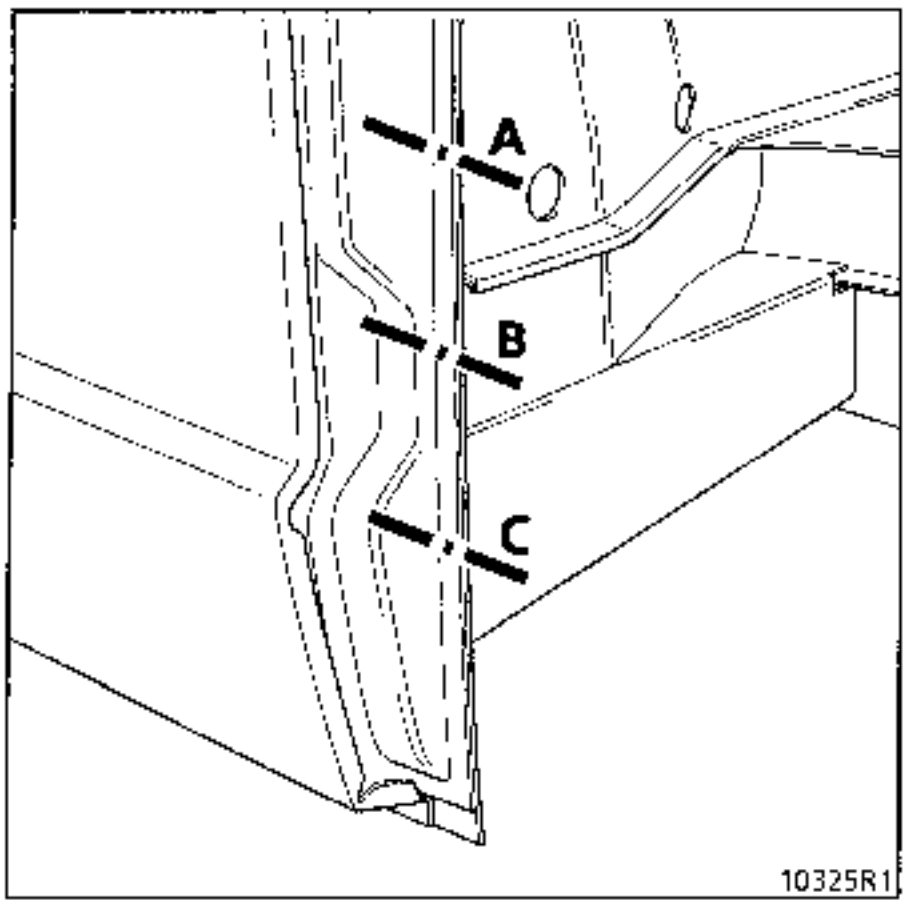




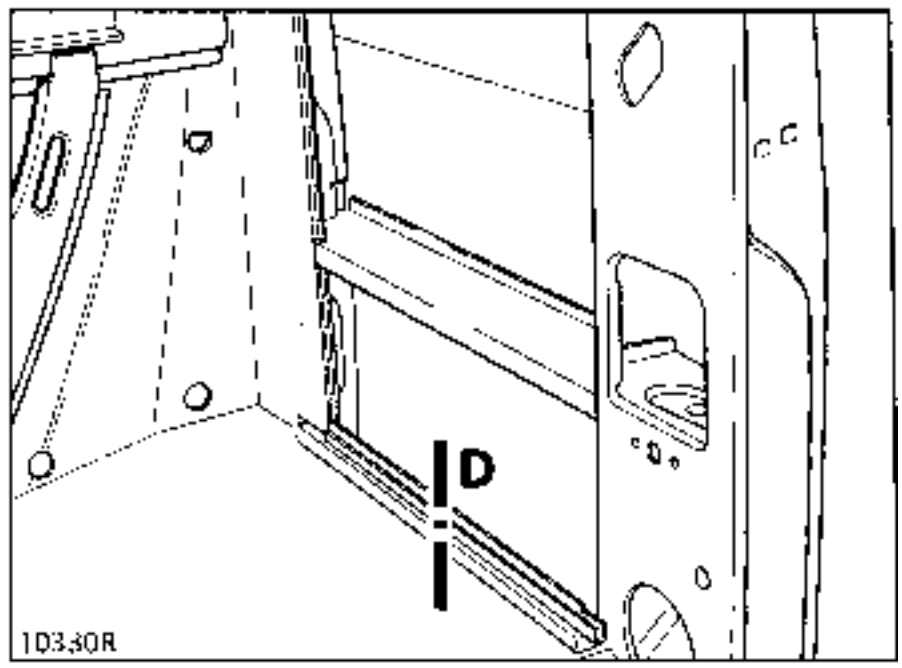




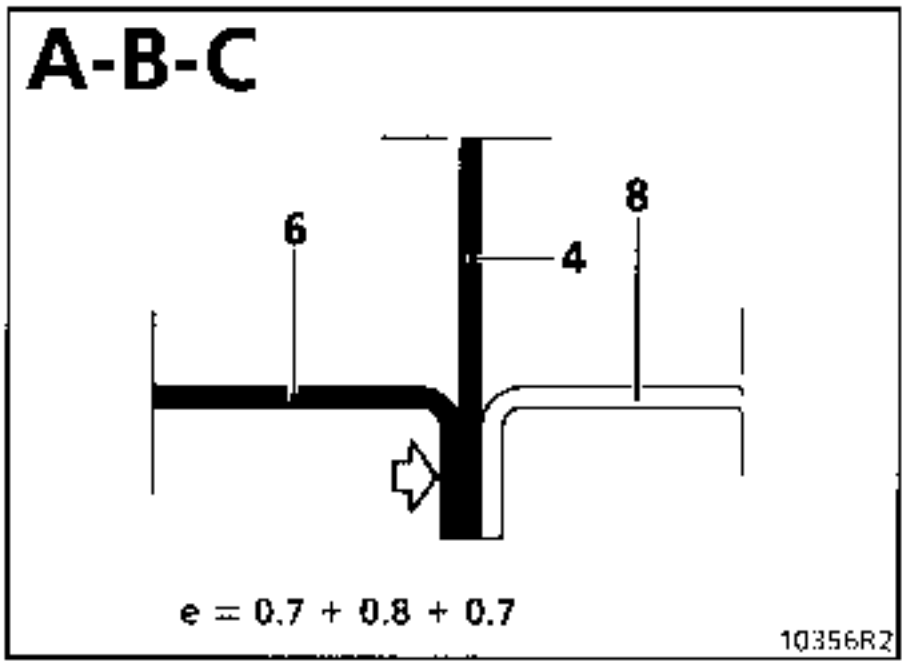
OUTER LEFT SIDE



INSIDE

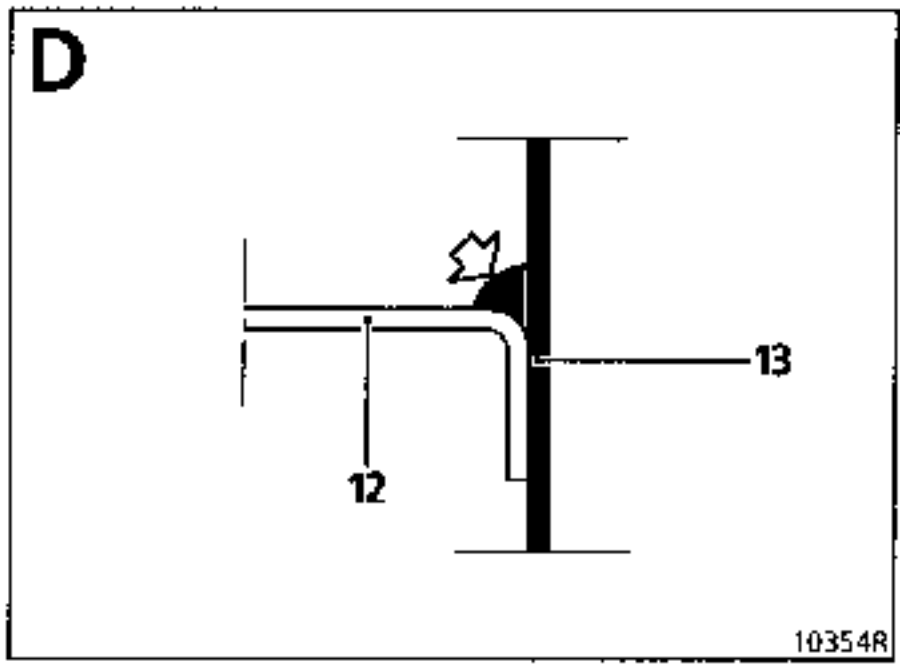


A-B-C





D



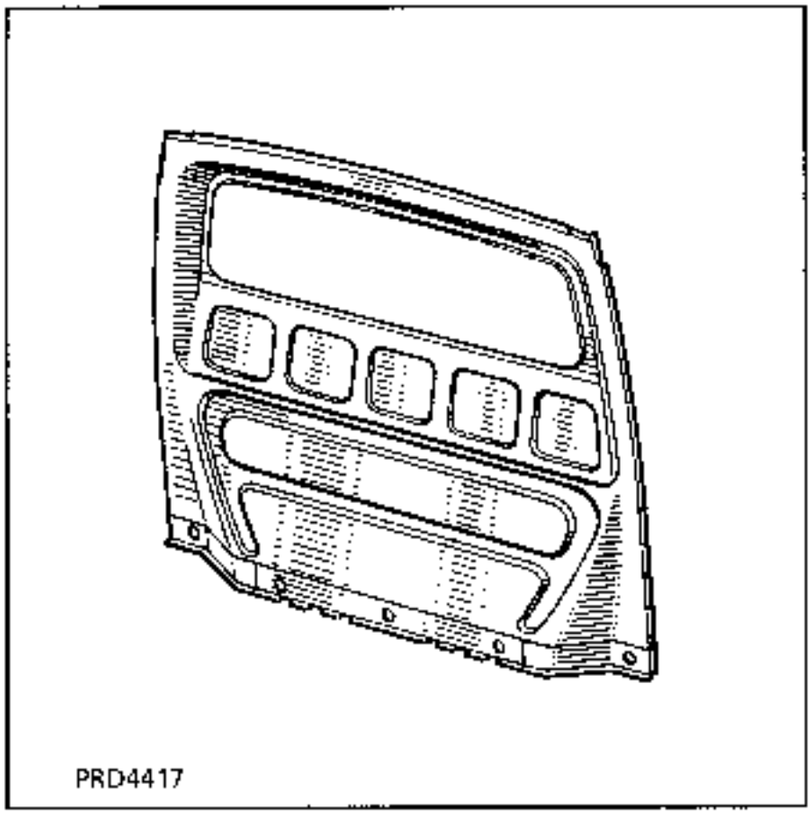


INTRODUCTION

The replacement of this part is a supplementary operation in the replacement of a body side unit after a lateral collision.

COMPOSITION OF THE PART:

Part assembled with:
- seat fixing cross-members

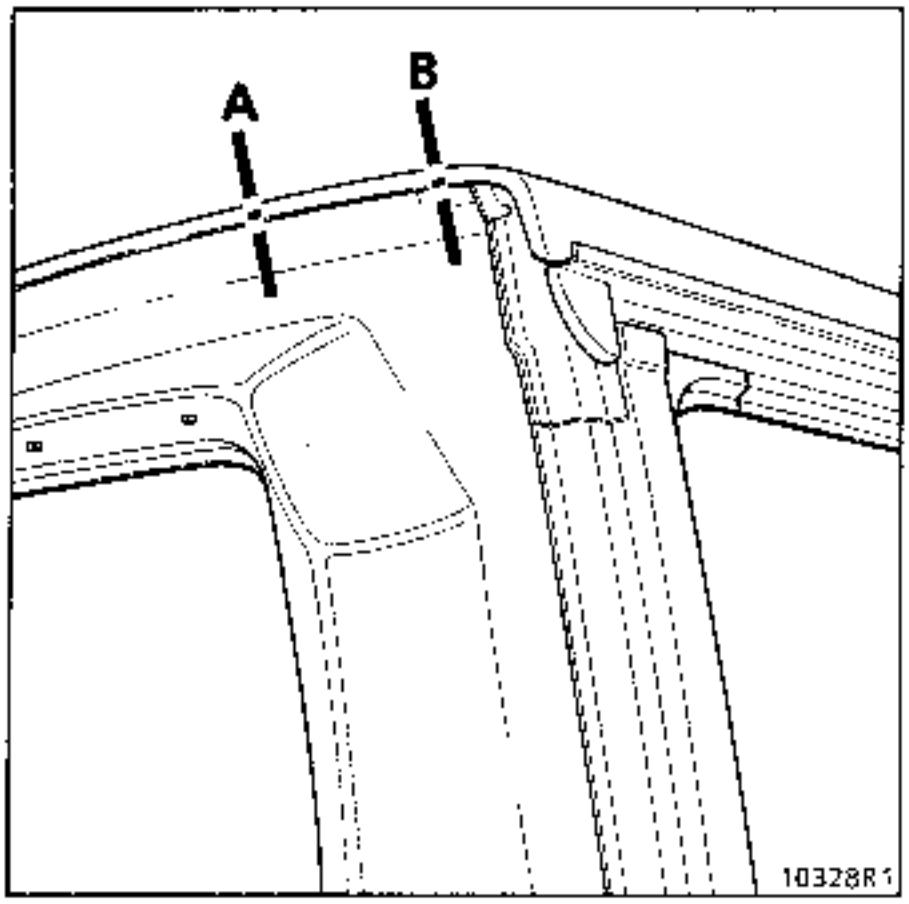


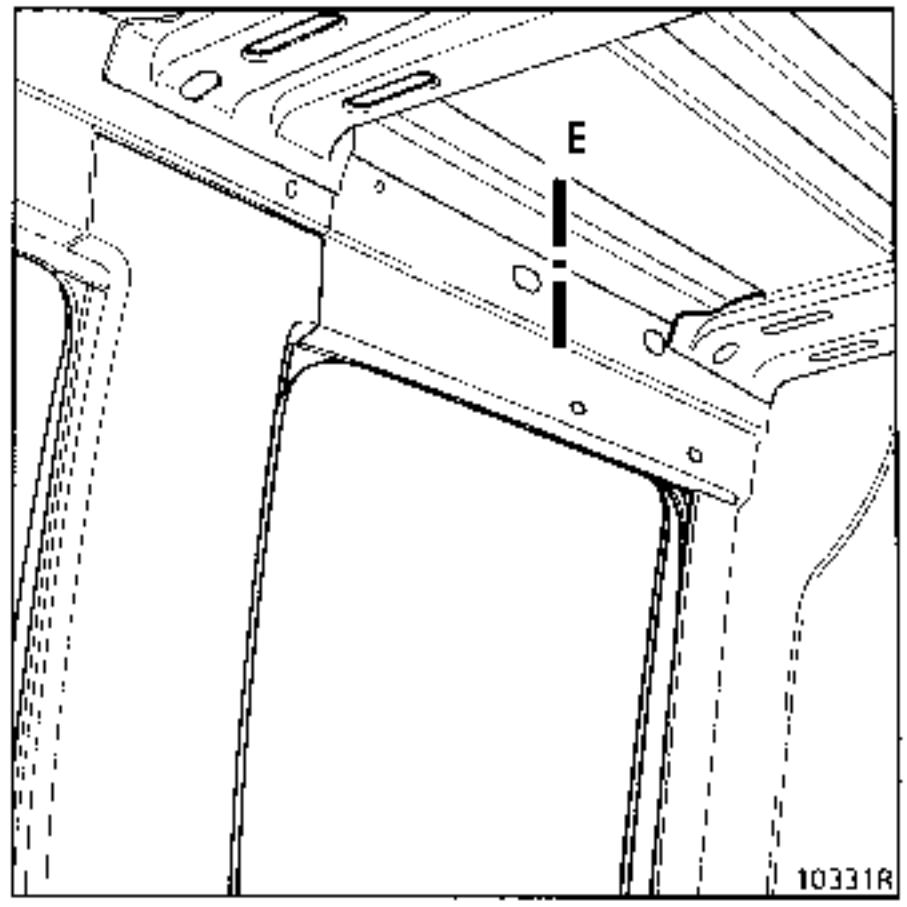
LINKS WITH:

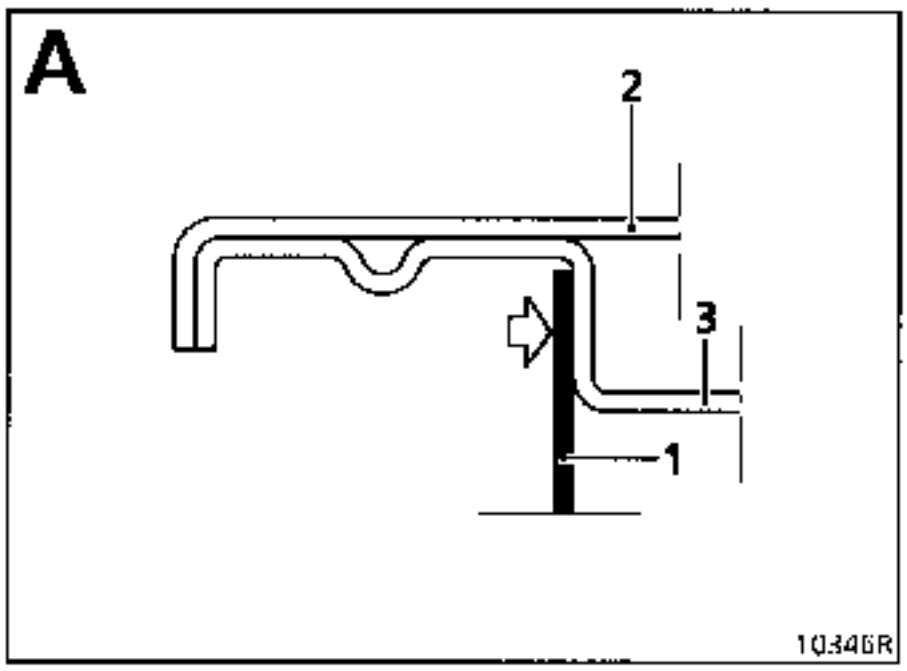
Roof cross-member
Rear floor
Cabin sides
Corner trim gusset

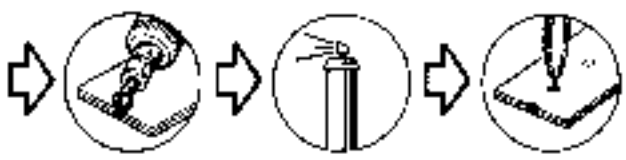
PARTS CONCERNED:

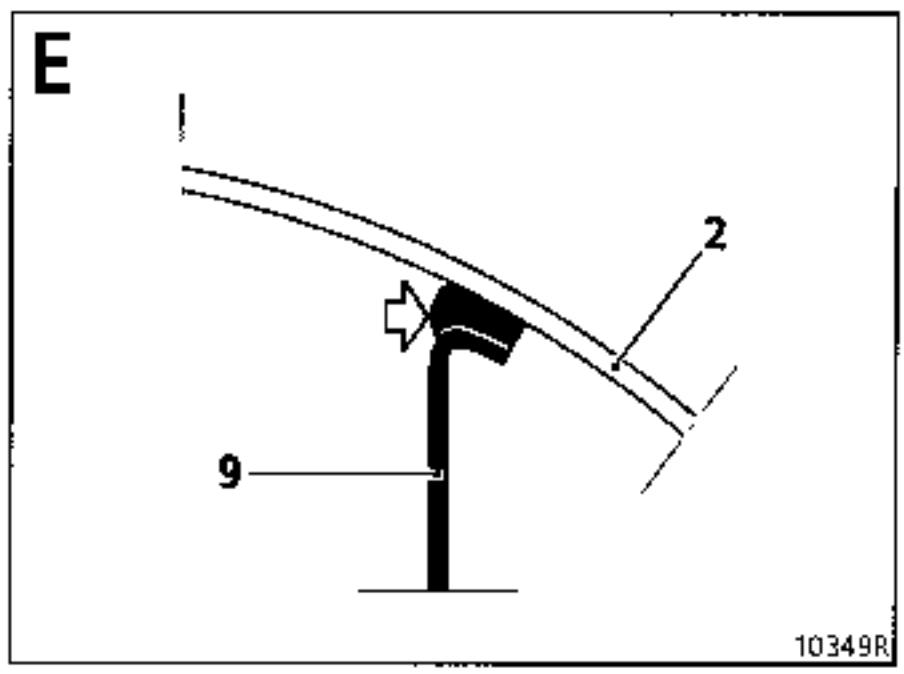
1 Partition
2 Roof
3 Roof cross-member
4 Rear floor
5 Rear floor riser
6 Rear pillar liner
7 Corner trim gusset
8 Piller gutter
9 Side rail liner

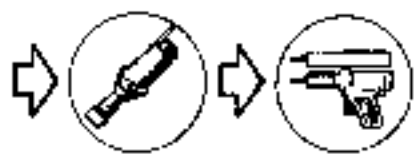

A
B
10328R1

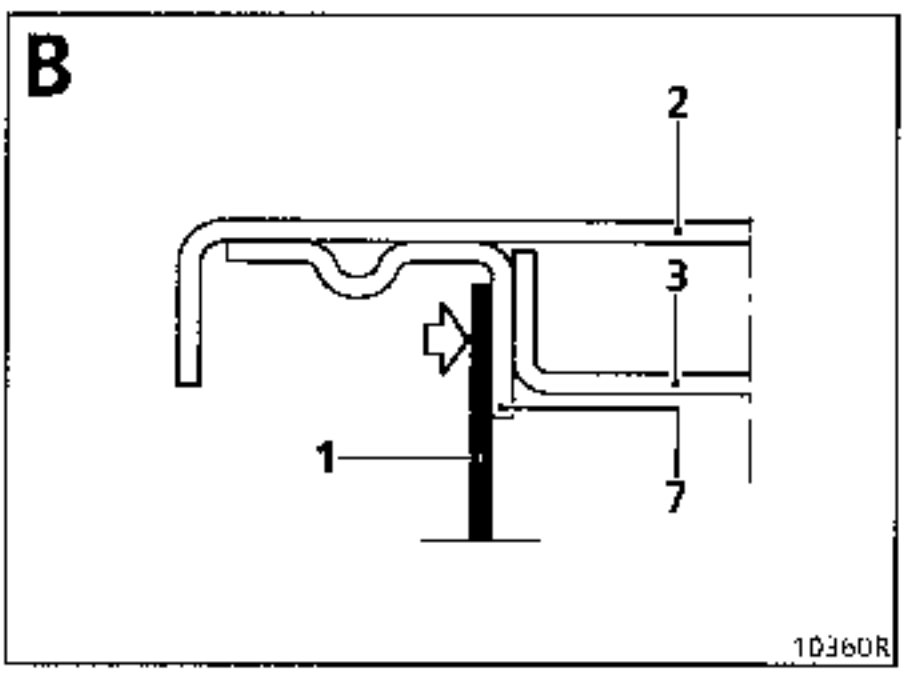

E
10331R

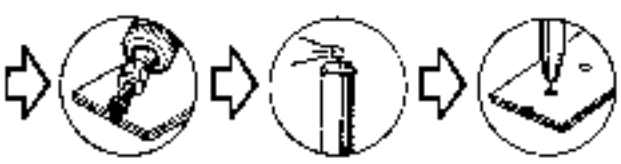

A
2
3
1
10346R

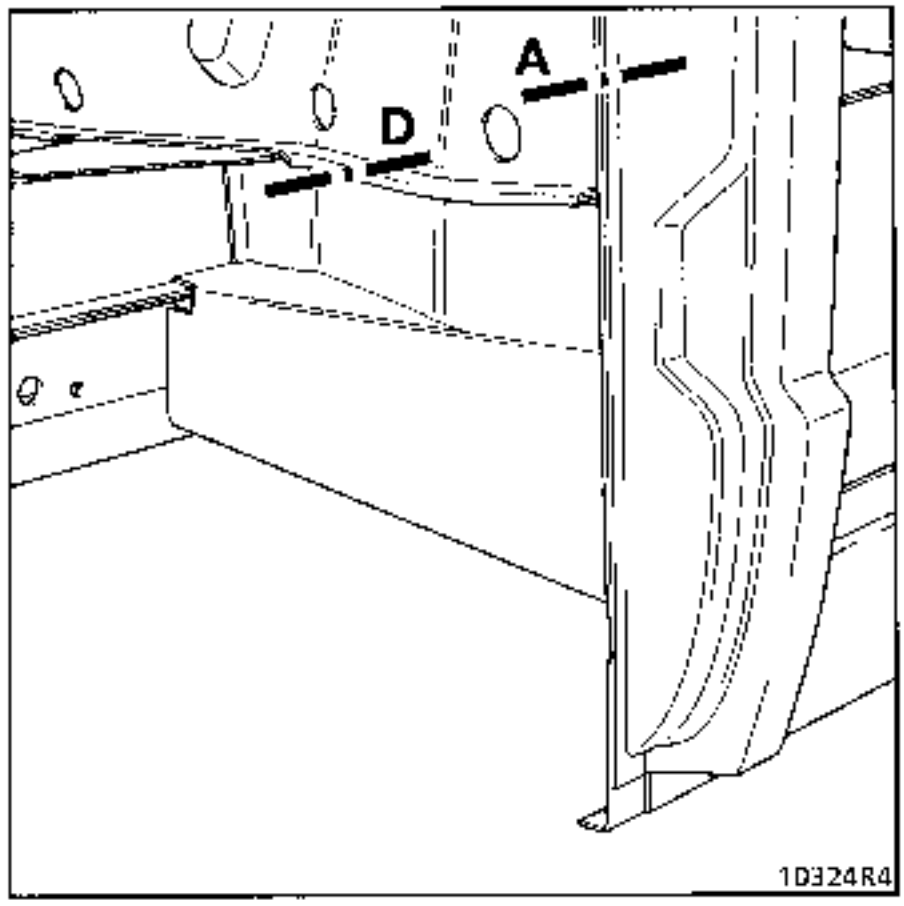


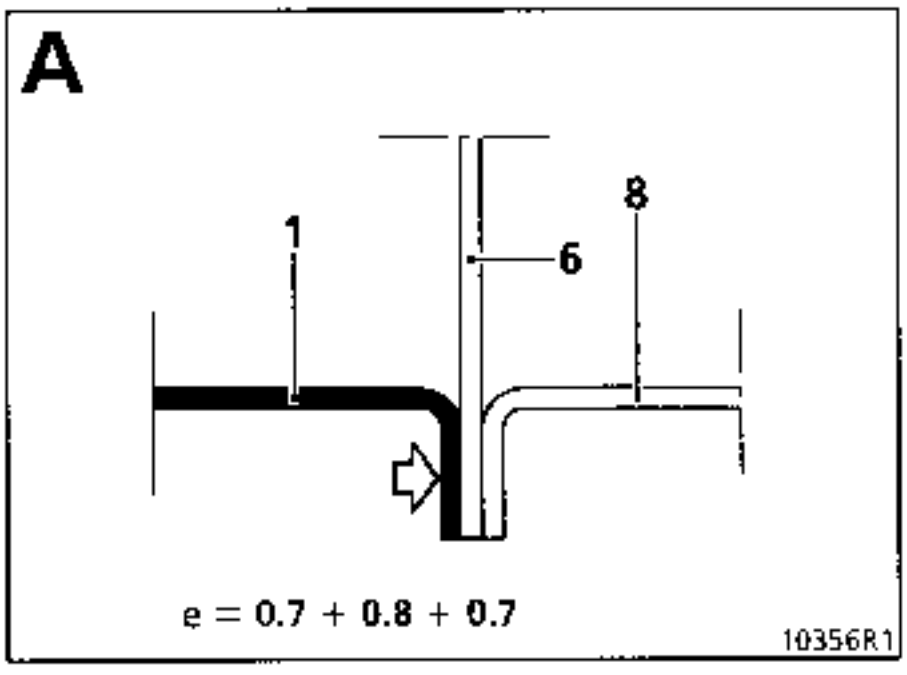

E
2
9
10349R



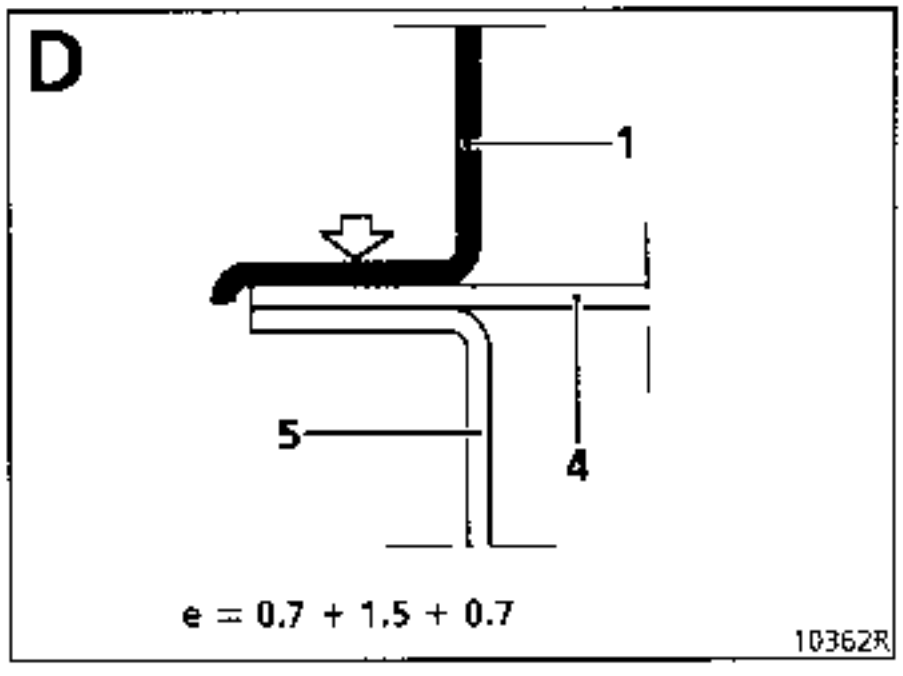

B
2
3
1
7
10360R




A
D
1D324R4


A
1
6
8
e = 0.7 + 0.8 + 0.7
10356R1


1


D
1
5
4
e = 0.7 + 1.5 + 0.7
10362R

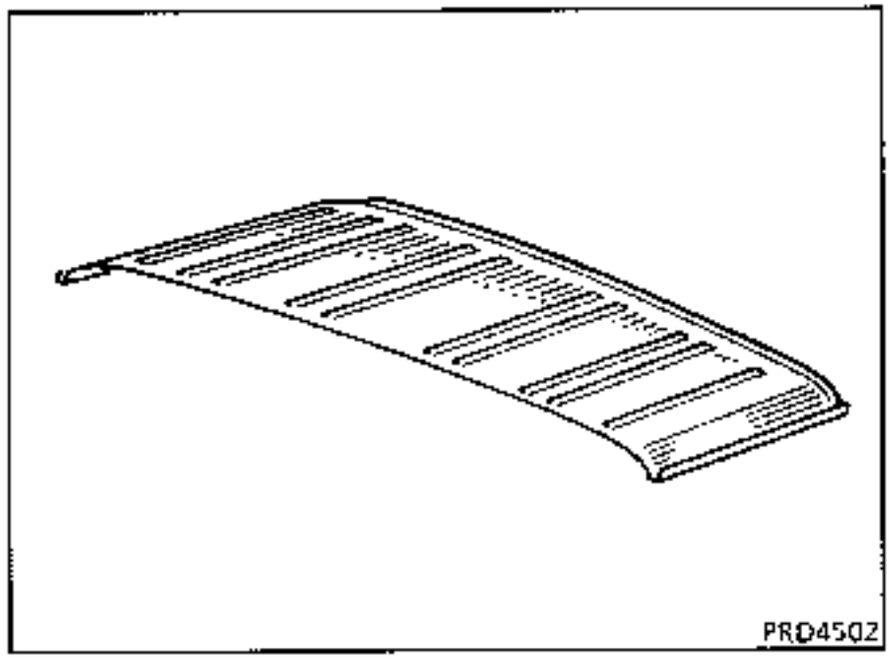

1

INTRODUCTION

The replacement of this part is a basic operation for a lateral collision or roll-over.

COMPOSITION OF THE PART:

Single part

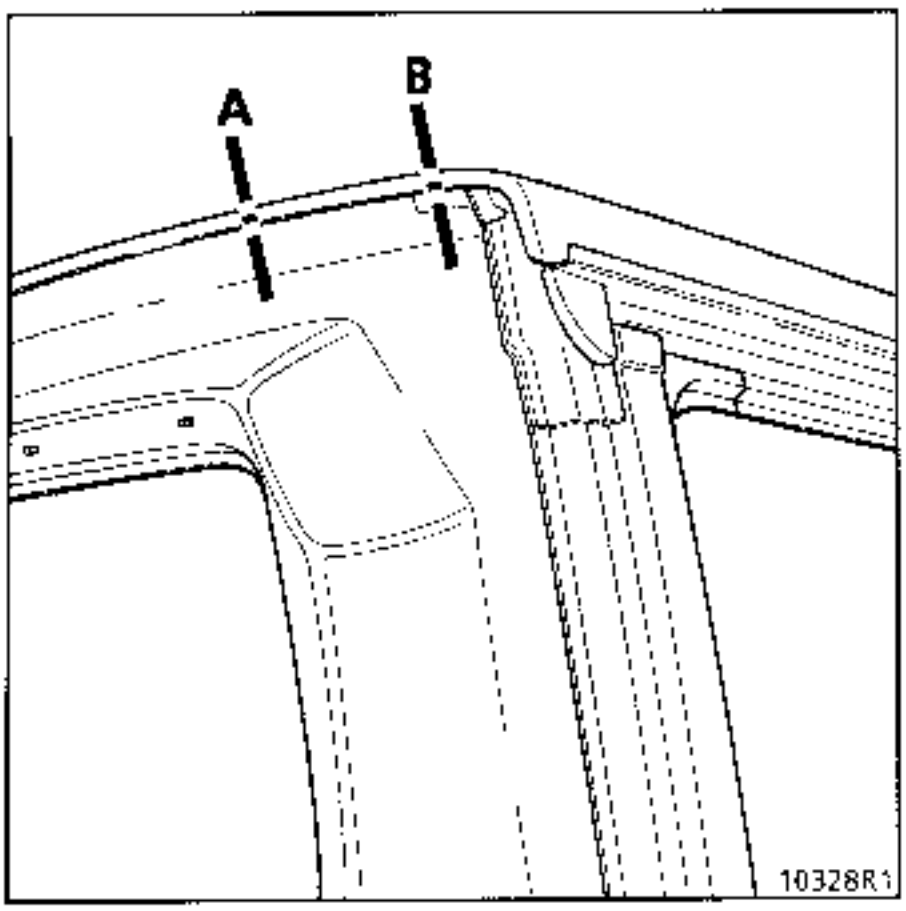


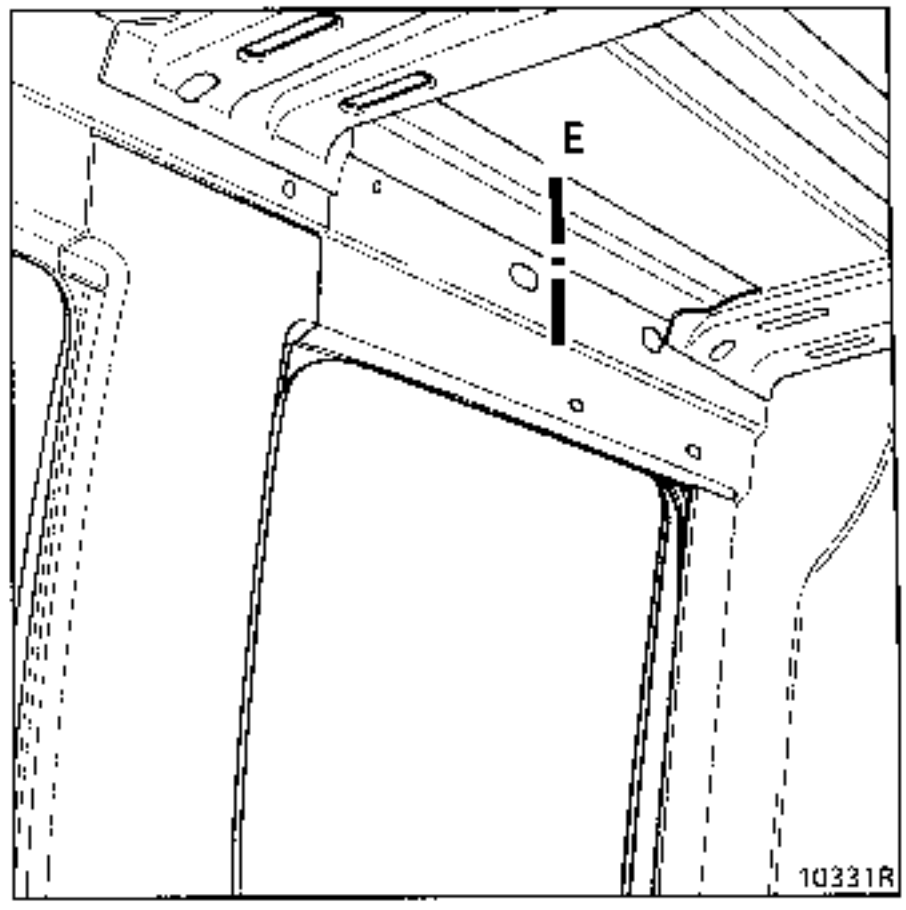
LINKS TO:

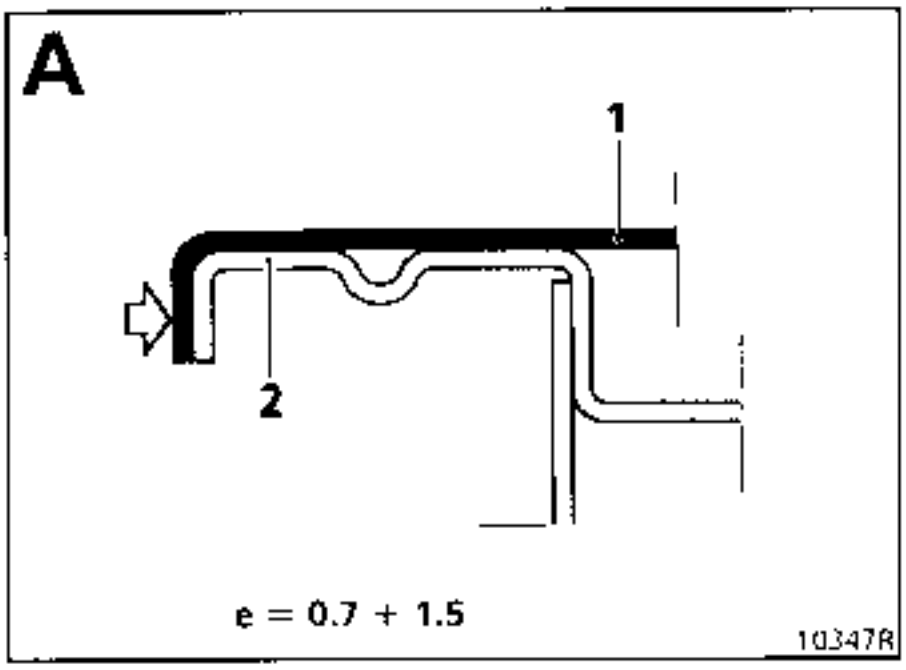
Cabin partition
Roof cross-member
Side rail
Side rail liner

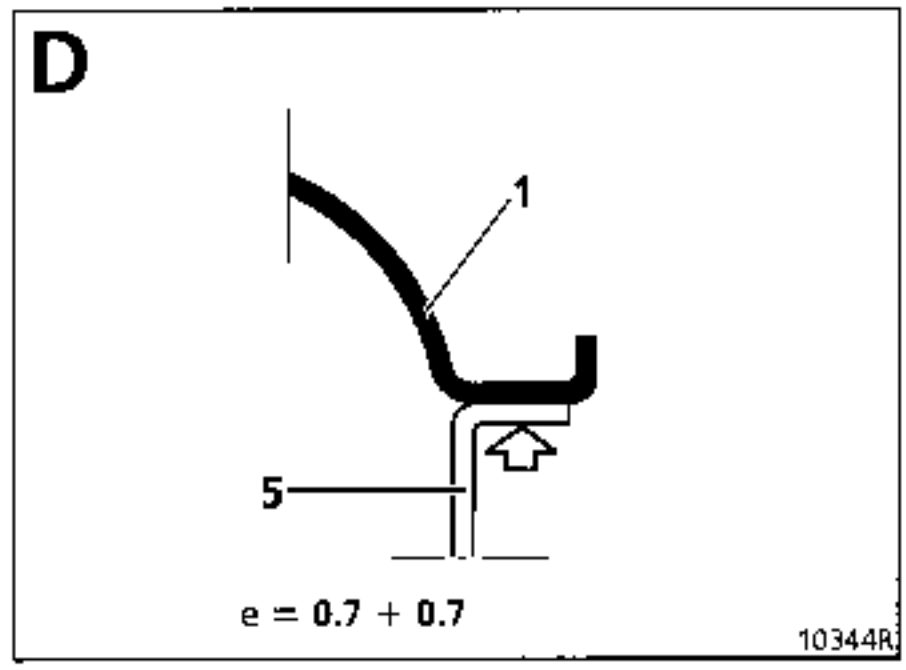
PARTS CONCERNED:

1 Roof
2 Roof cross-member
3 Cabin partition
4 Angle trim gusset
5 Side rail
6 Side rail liner


A
B
10328R1

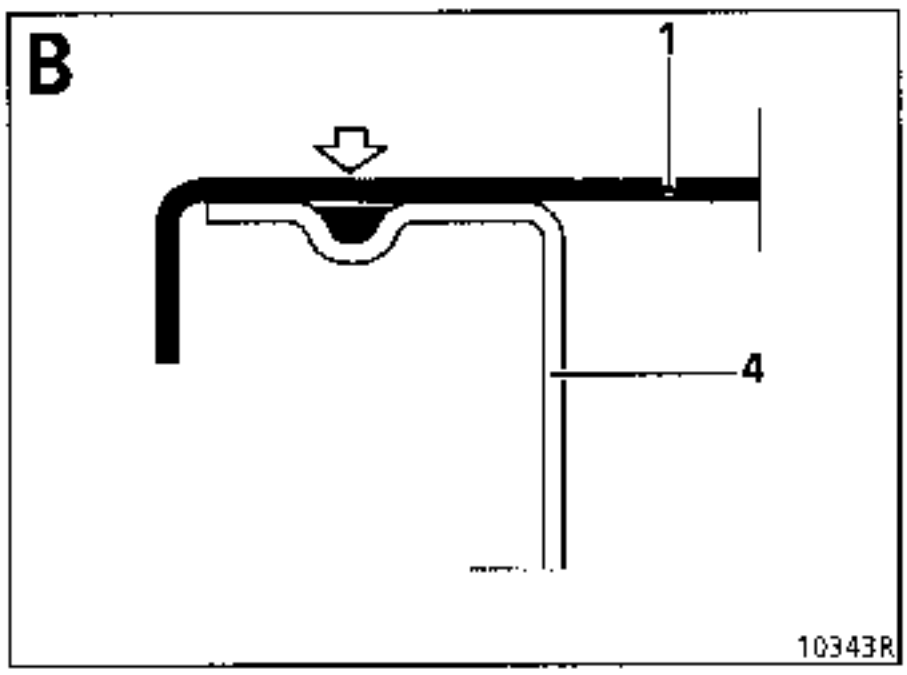

E
10331R

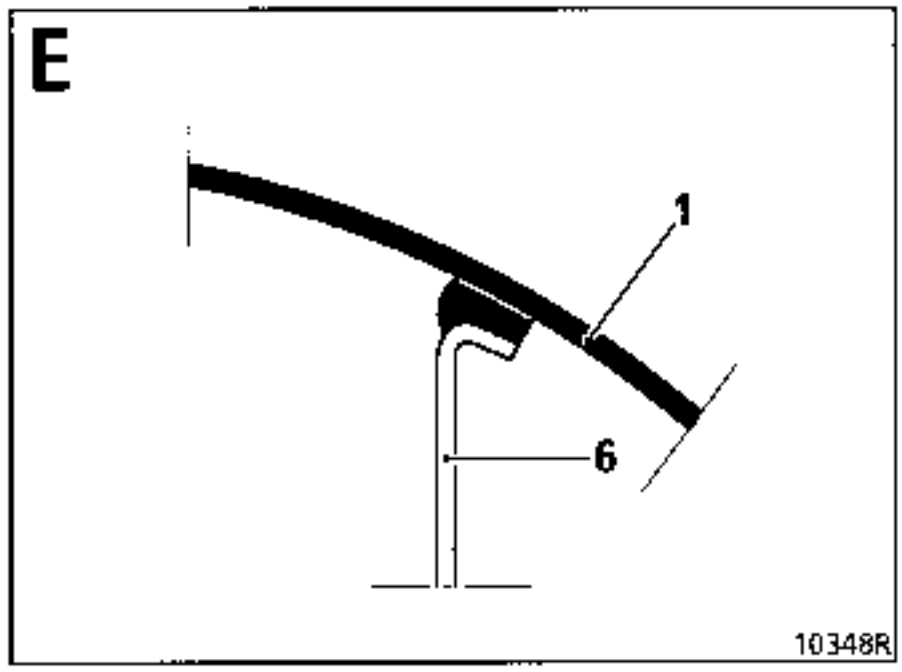

A
1
2
e = 0.7 + 1.5
10347R


D
1
5
e = 0.7 + 0.7
10344R

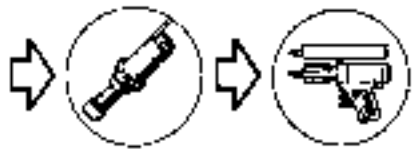

1

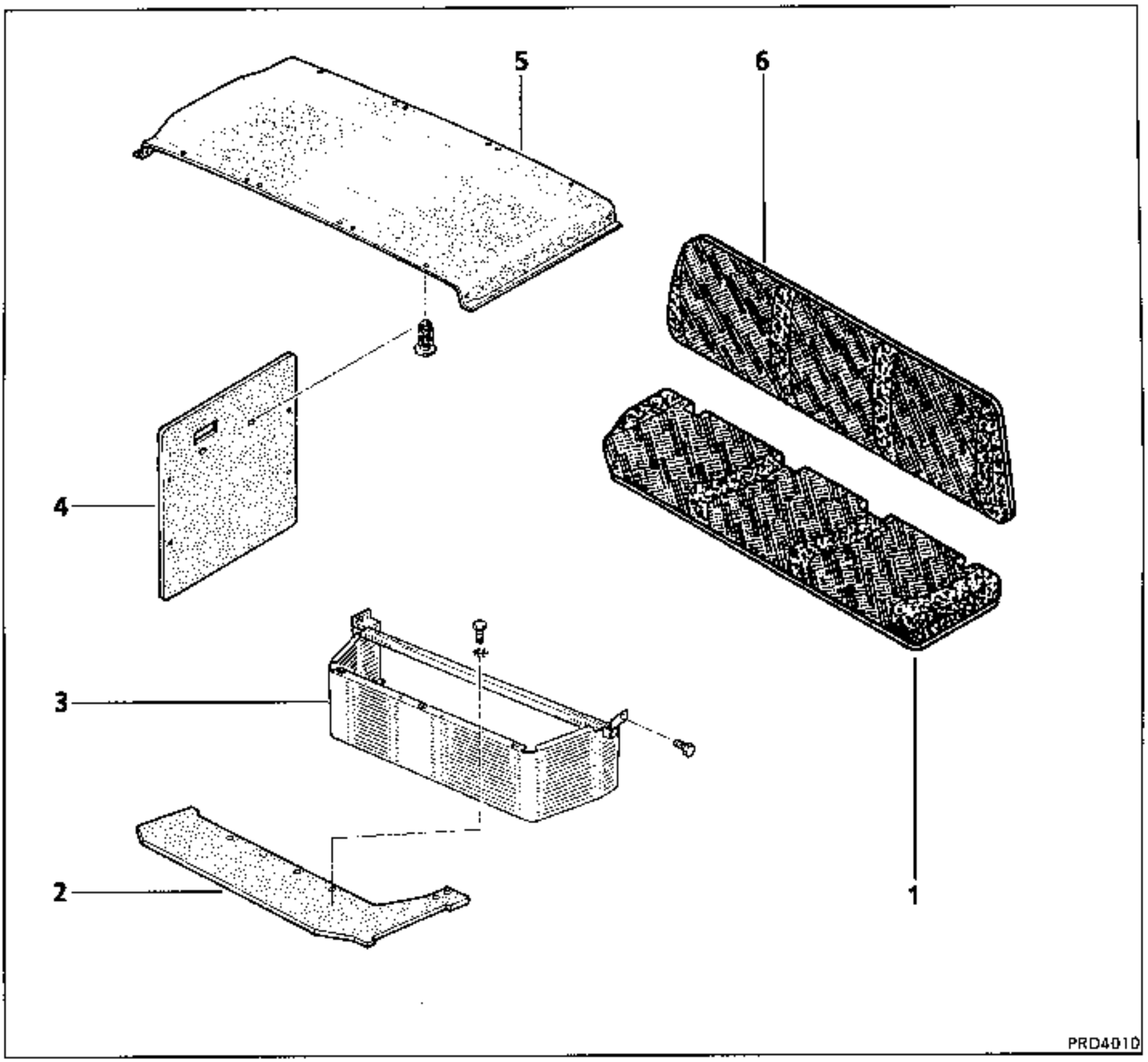

1


B
1
4
10343R

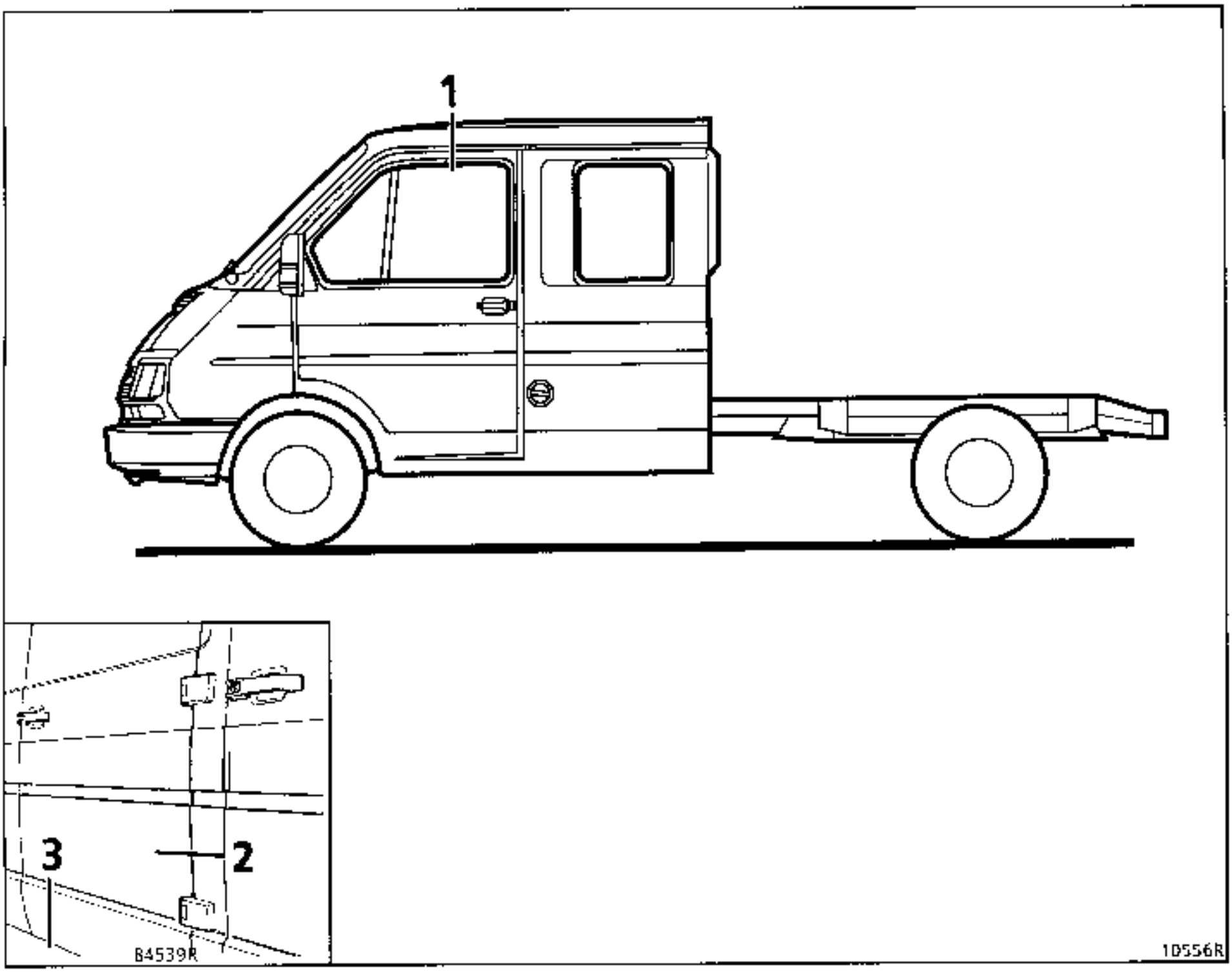

E
1
6
10348R

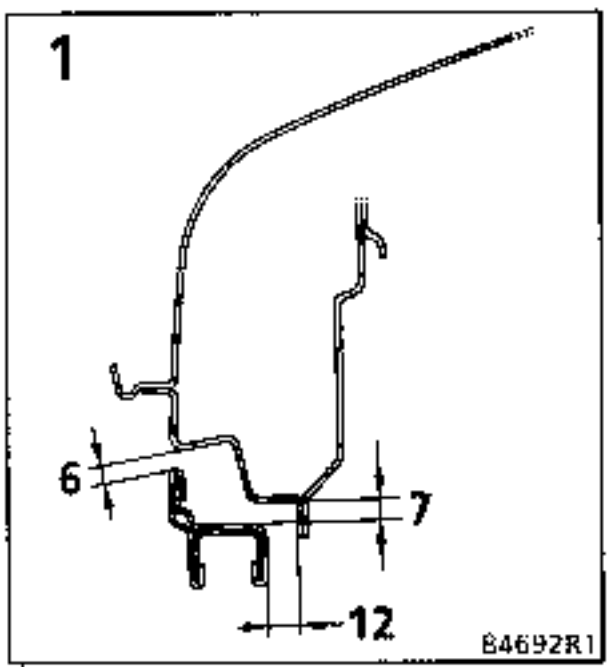


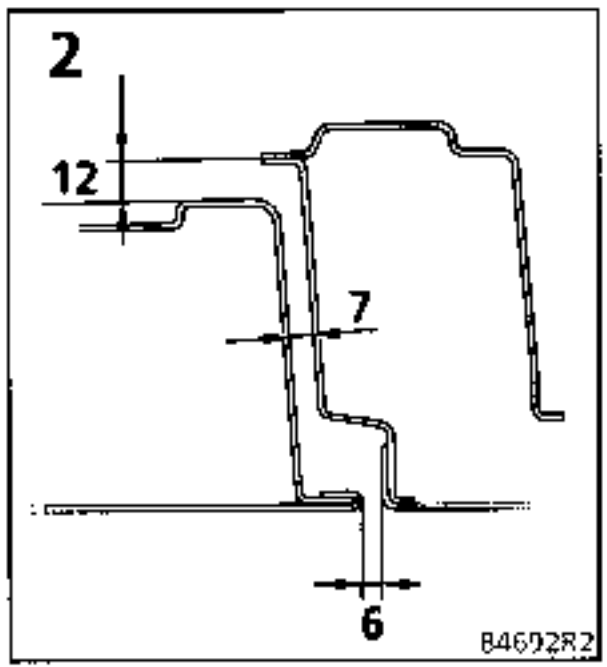


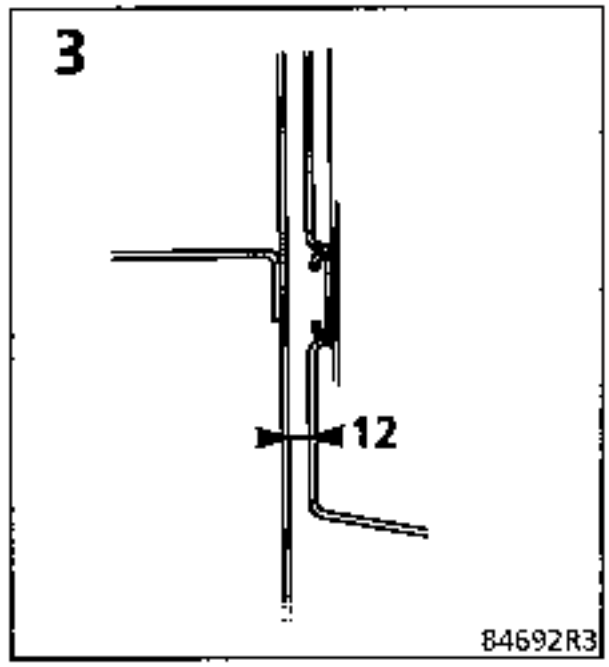


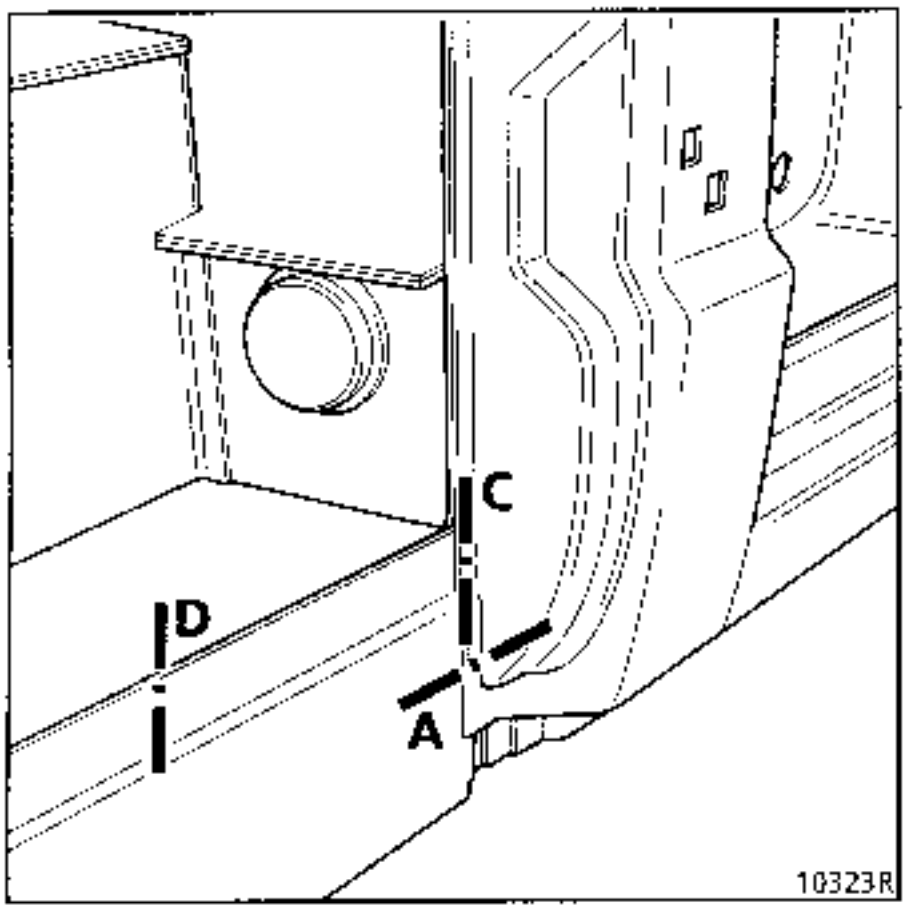
Complete seat base cushion
Floor carpet
Seat riser
Rear door door trim
Roof trim
Complete seat back cushion


1
3
2
B4539R
10556R


1
6
7
12
B4692R1


2
12
7
6
B4692R2

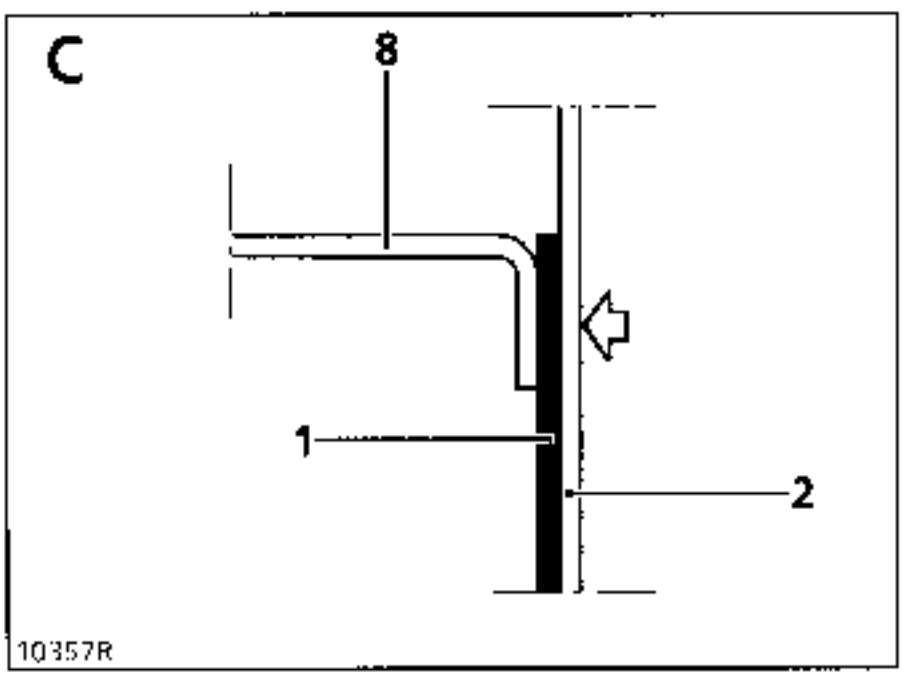

3
12
B4692R3

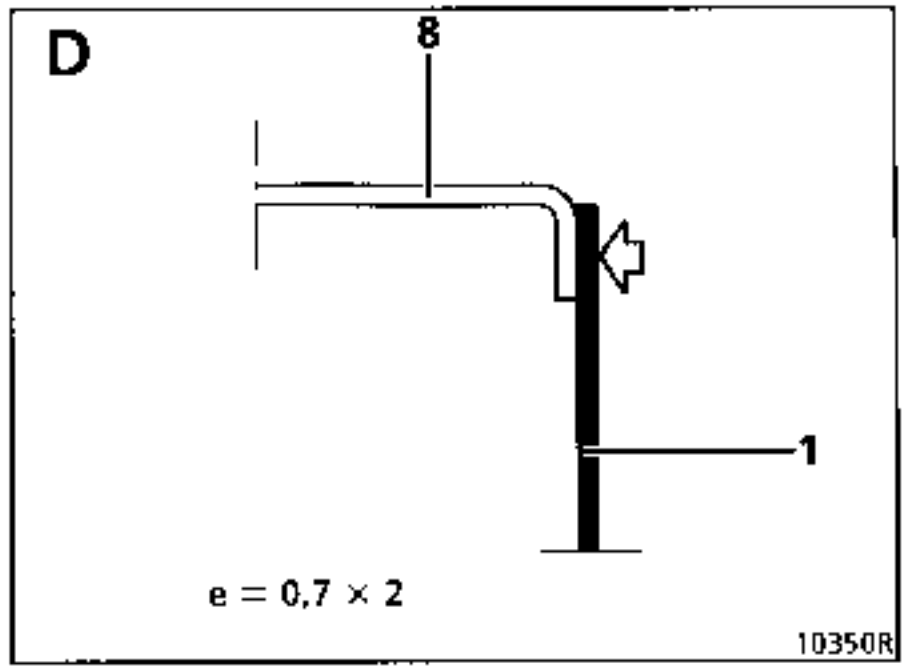


Trazo de sección del dibujo adjunto.

El punto define el lugar exacto donde se sitúa la unión.

C La letra designa el dibujo correspondiente a la sección (ver abajo).





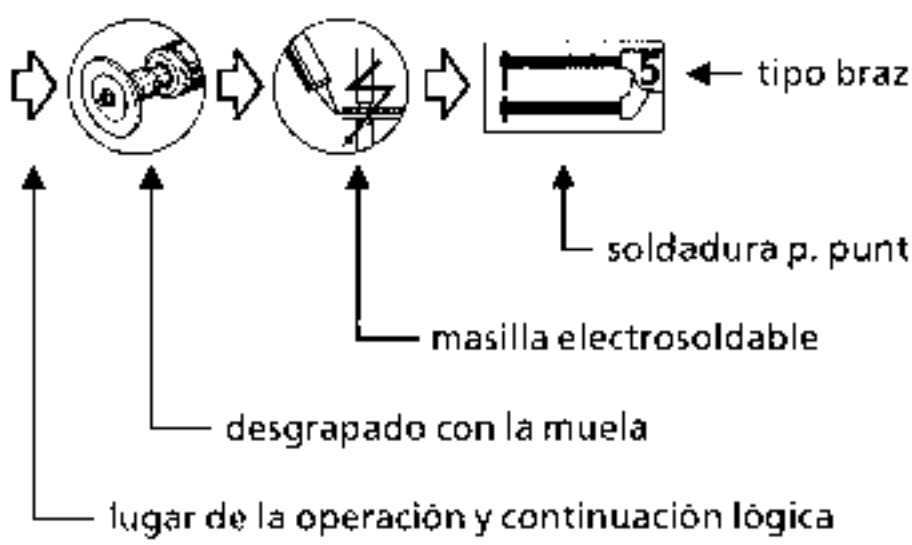
La peza negra es la que será extraida en la operación.

1 y 8 son los números de las piezas que corresponden a la lista de la página de introducción.

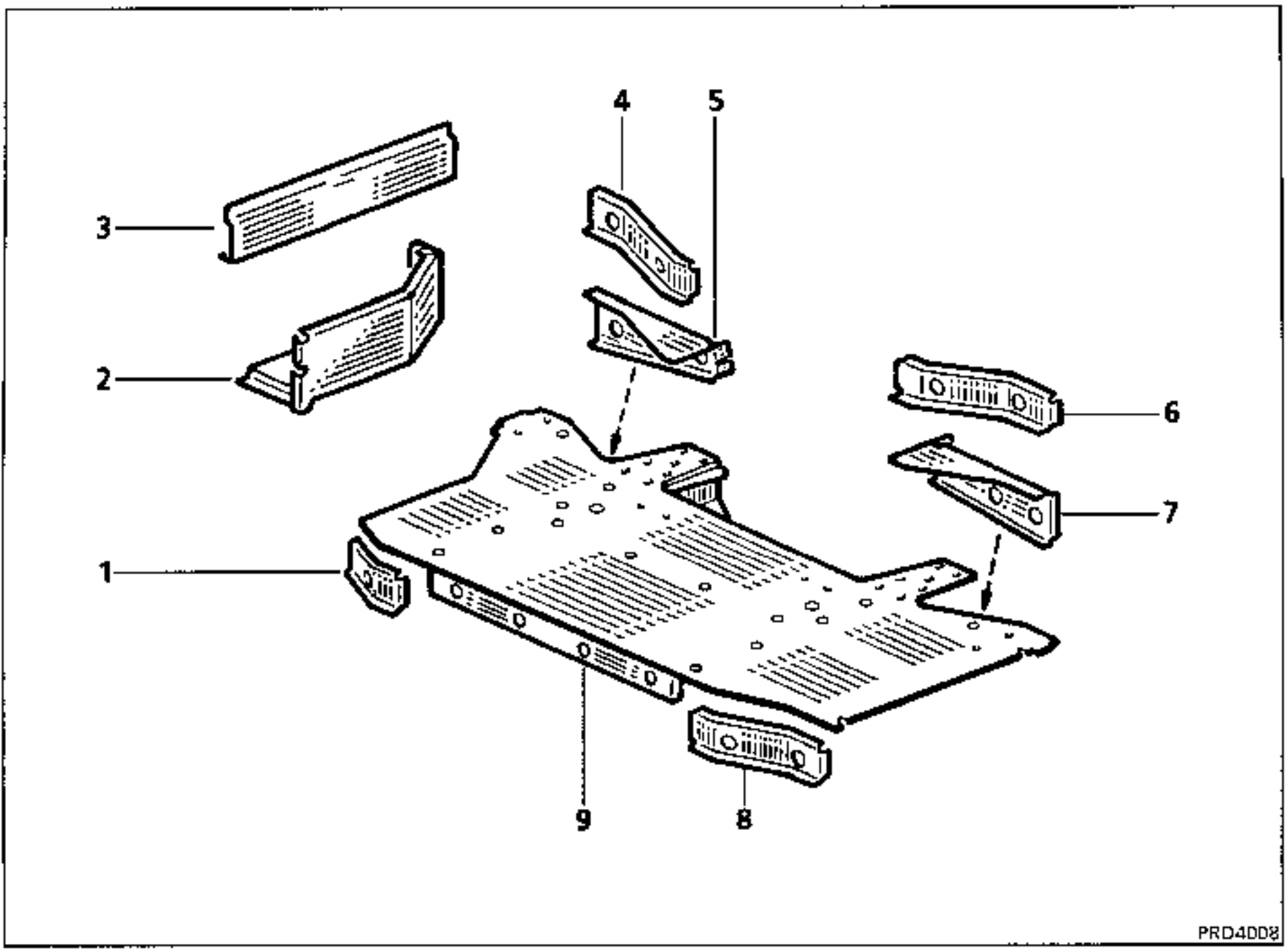
e = 0,7 × 2 son los espesores de las chapas consideradas para la soldadura por punto eléctrico.

Esta flecha designa la cara de acceso para el desgrapado de los puntos de soldadura.

Indica asimismo la continuación lógica de las operaciones en los símbolos siguientes.

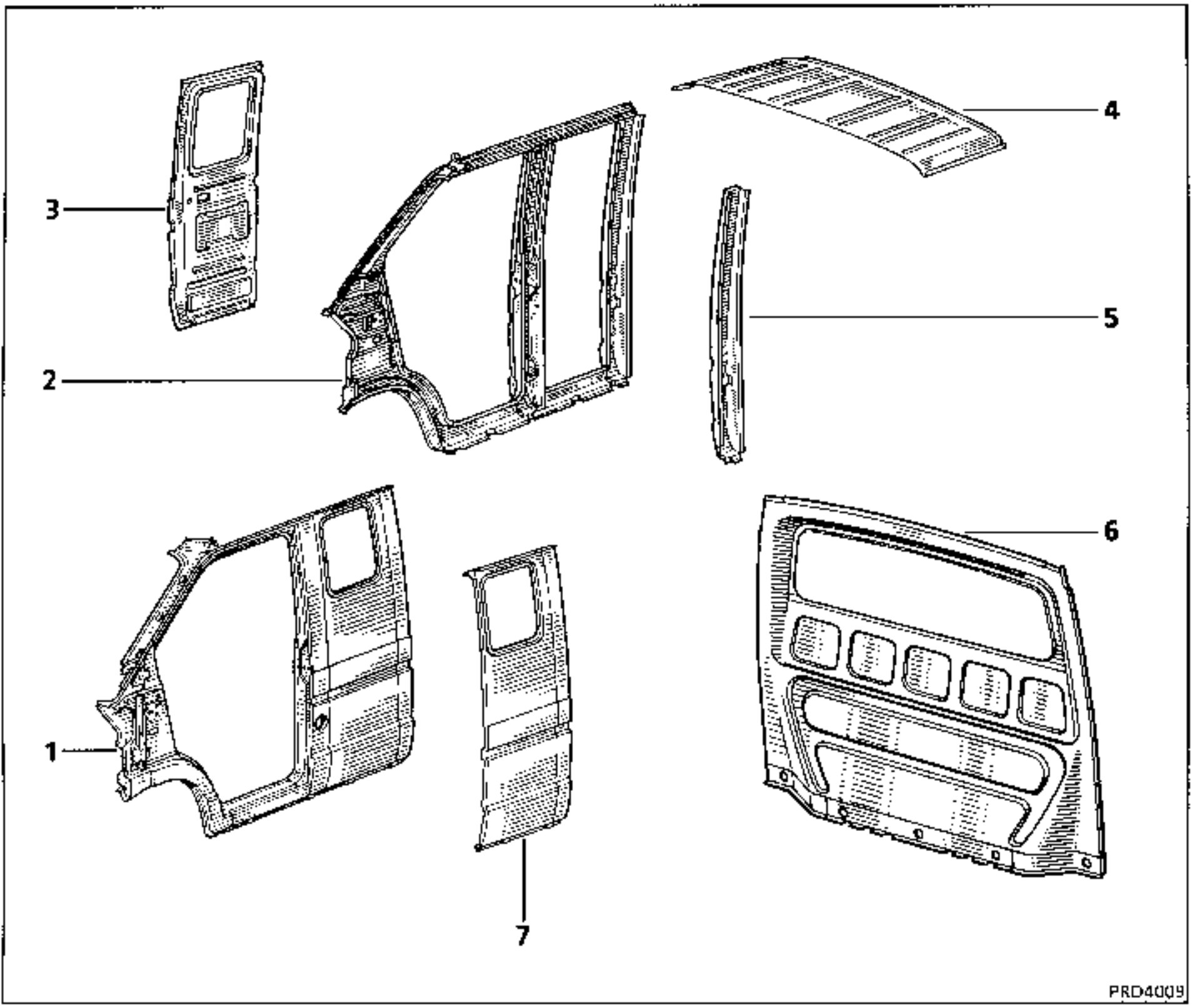


BASTIDOR



1 Realce lateral delantero derecho de piso trasero
2 Enmarcado
3 Umbral de enmarcado
4 Realce lateral trasero derecho de piso trasero
5 Riostra lateral trasera derecha
6 Realce lateral trasero izquierdo de piso trasero
7 Riostra lateral trasera izquierda
8 Realce lateral delantero izquierdo de piso trasero
9 Unit de piso trasero

SUPER ESTRUCTURA



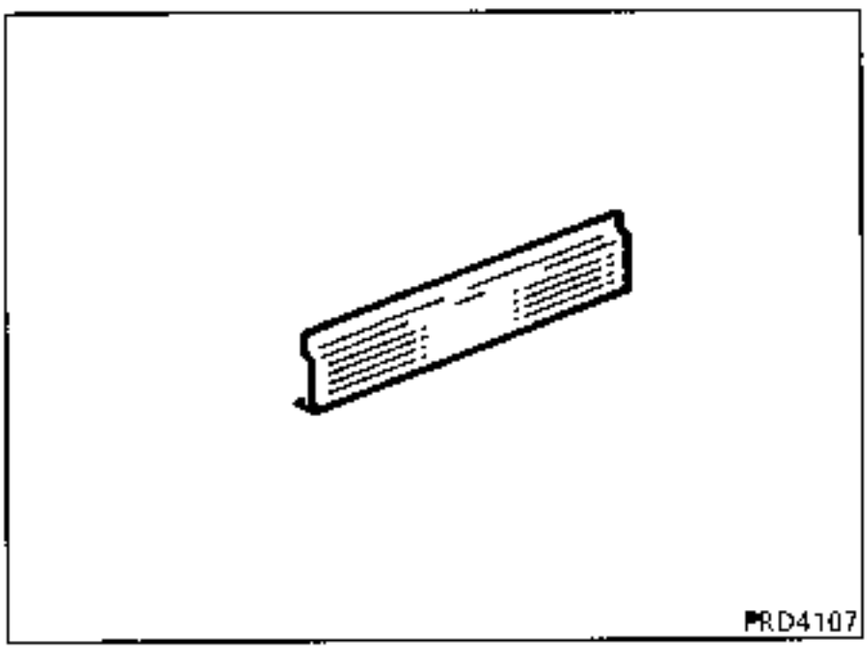
1 Unit de costado de caja izquierdo
2 Unit de costado de caja derecho
3 Puerta lateral trasera
4 Techo
5 Pie trasero derecho de cabina
6 Tabique de cabina
7 Panel lateral izquierdo de cabina

INTRODUCCION

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria al pie trasero de cabina para una colisión lateral.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R. :

Pieza sola.

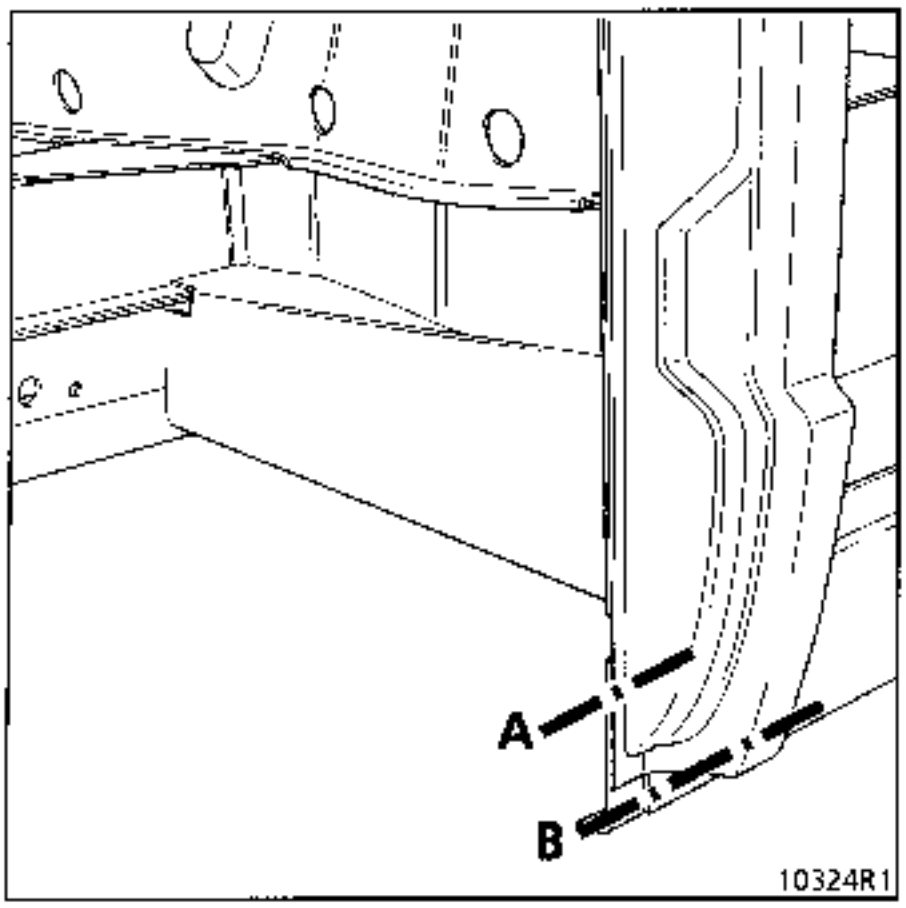


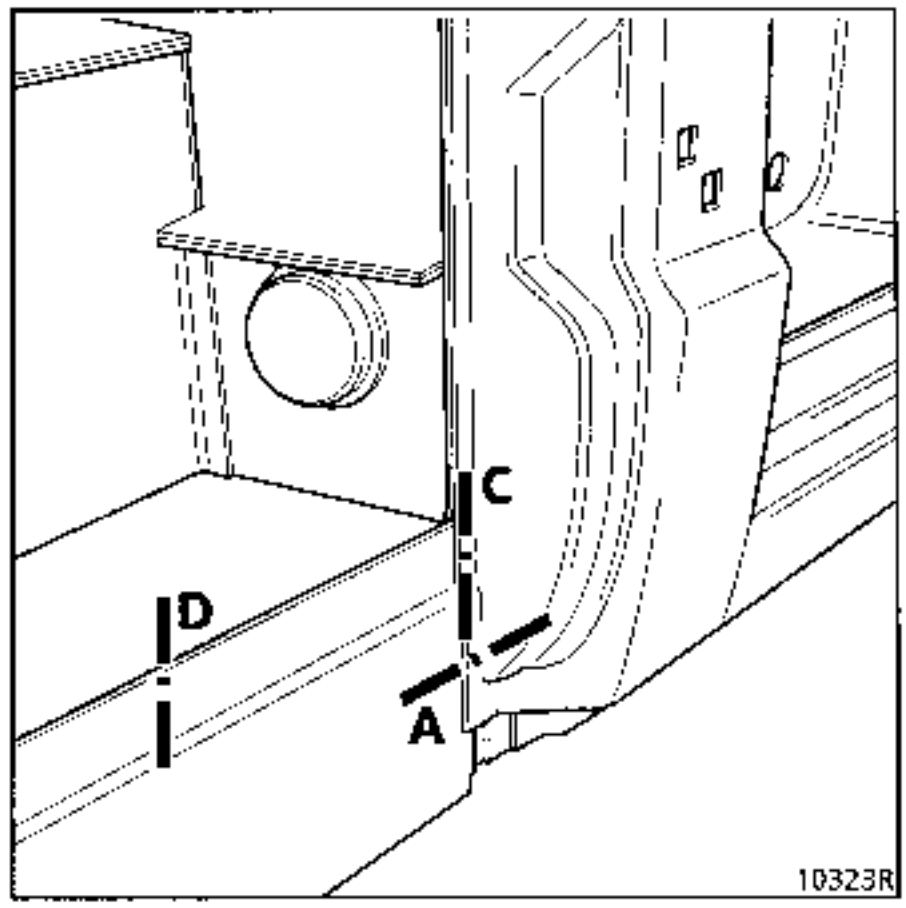
UNION CON :

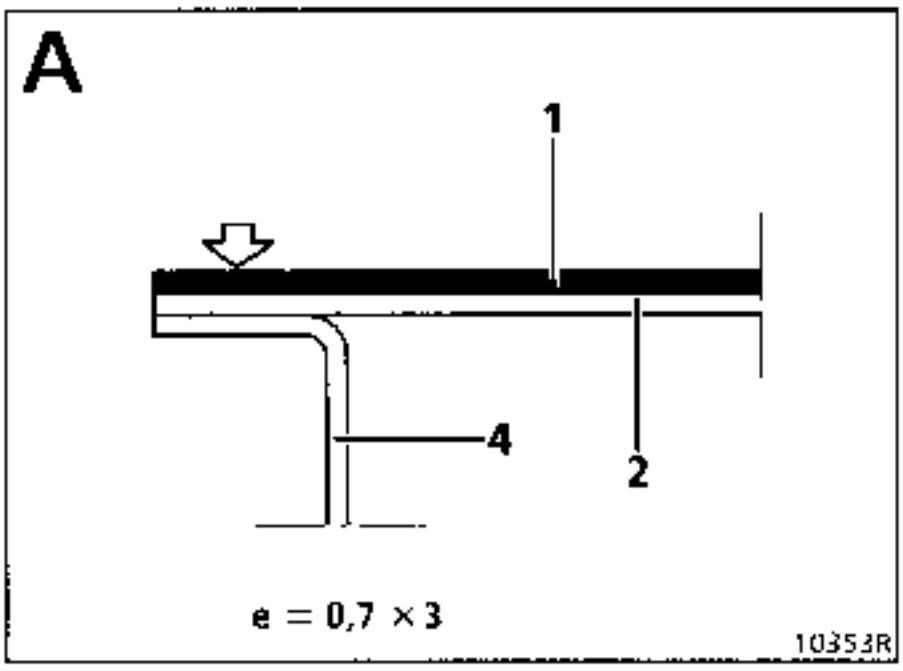
Forro de pie delantero
Forro de pie trasero
Vierteaguas trasero de pie medio
Bajo de peldaño

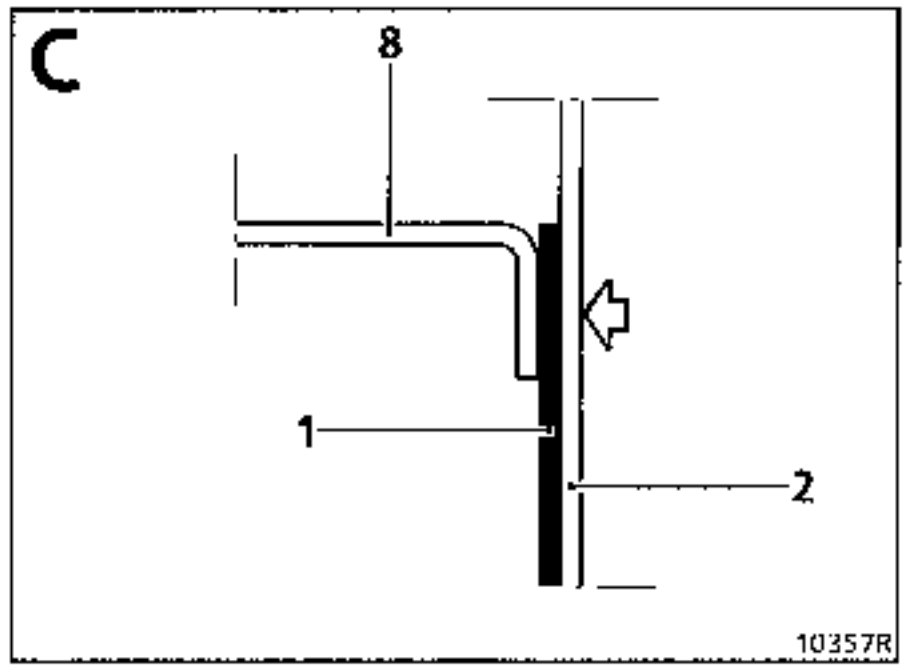
PIEZAS CONCERNIDAS :

1	Umbral de enmarcado	0,8
2	Forro de pie trasero de cabina	0,8
3	Vierteaguas delantero de pie trasero	0,7
4	Vierteaguas trasero de pie trasero	0,7
5	Vierteaguas trasero de pie medio	0,7
6	Panel de pie trasero	0,7
7	Cierre de bajo de caja delantero	0,7
8	Peldaño	1,2

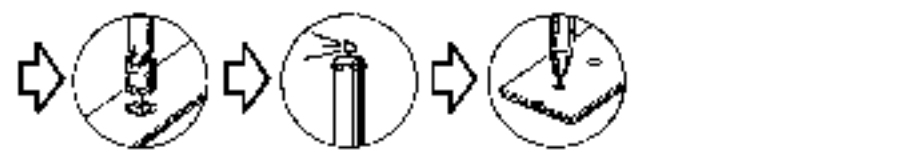

A
B
10324R1

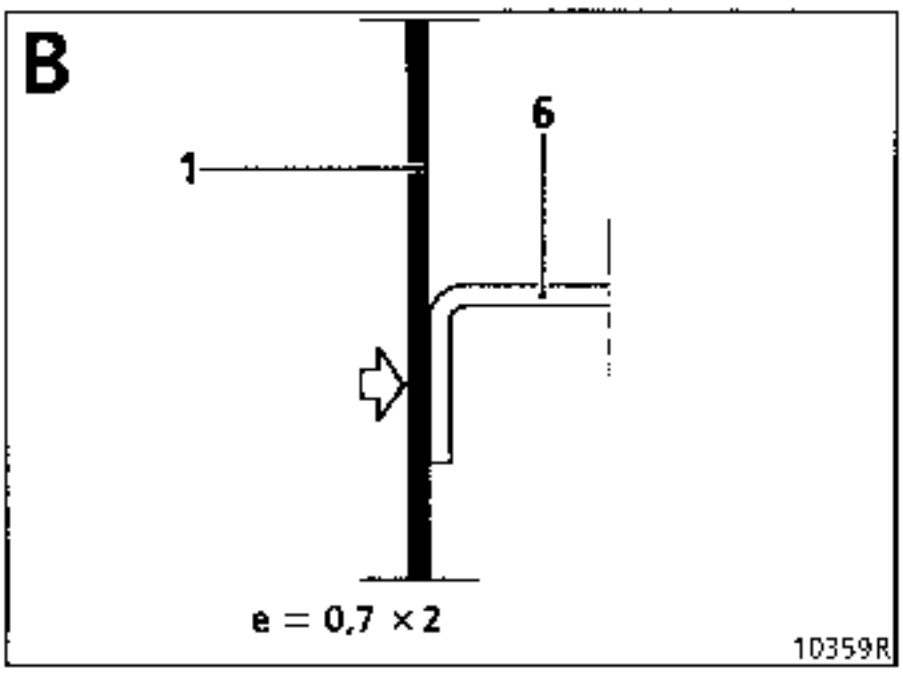

C
D
A
10323R

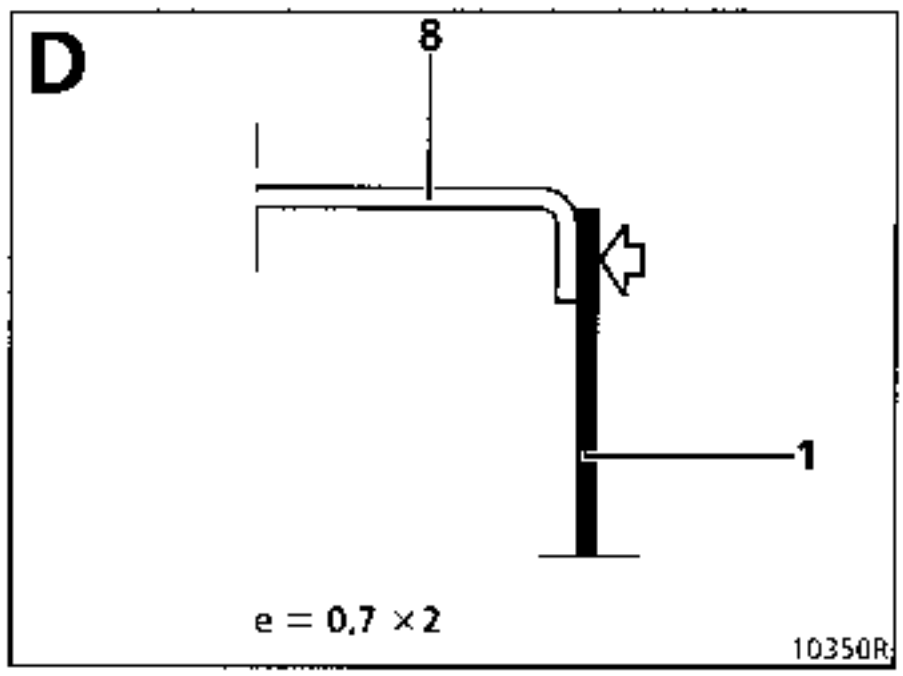

A
1
4
2
e = 0,7 × 3
10353R


C
8
1
2
10357R


1




B
1
6
e = 0,7 × 2
10359R


D
8
1
e = 0,7 × 2
10350R


1

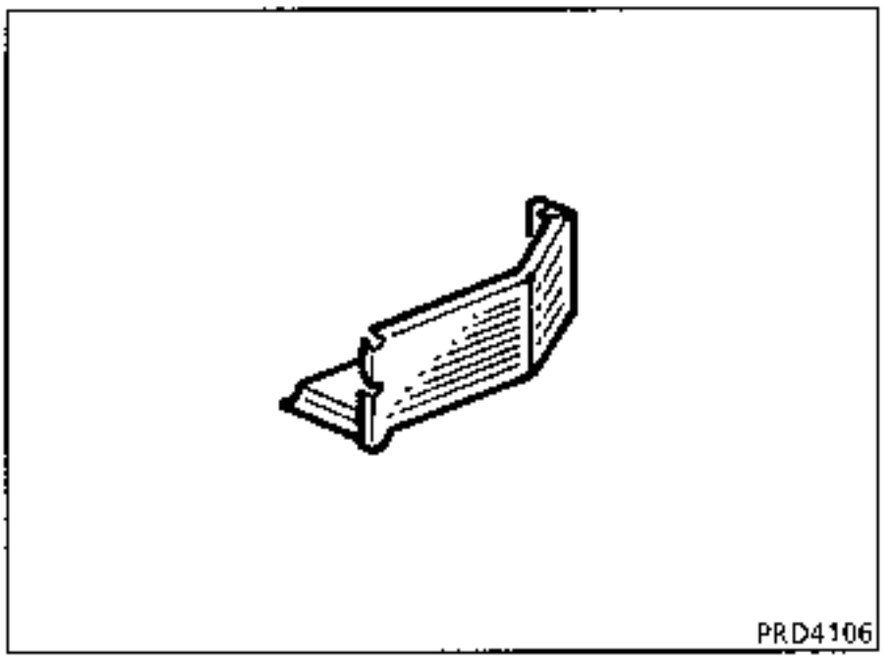

5

INTRODUCCION

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria al pie trasero de cabina con forro para una colisión lateral.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R. :

Pieza ensamblada con :
- peldaño,
- frente de peldaño.

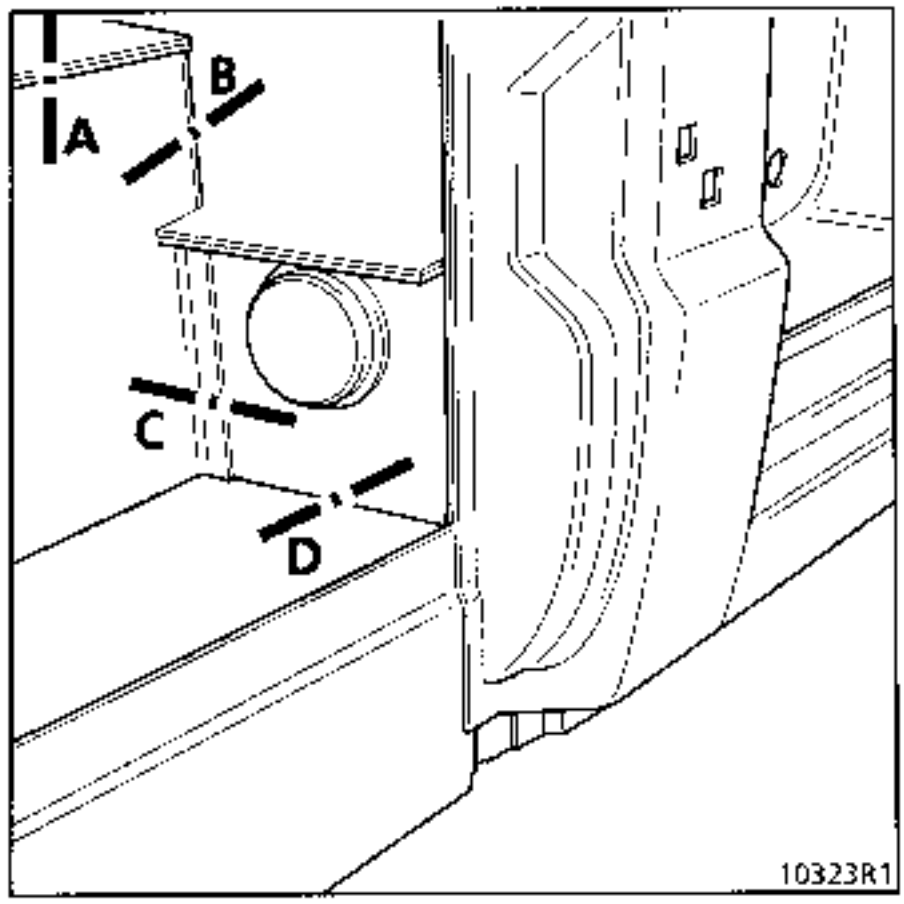


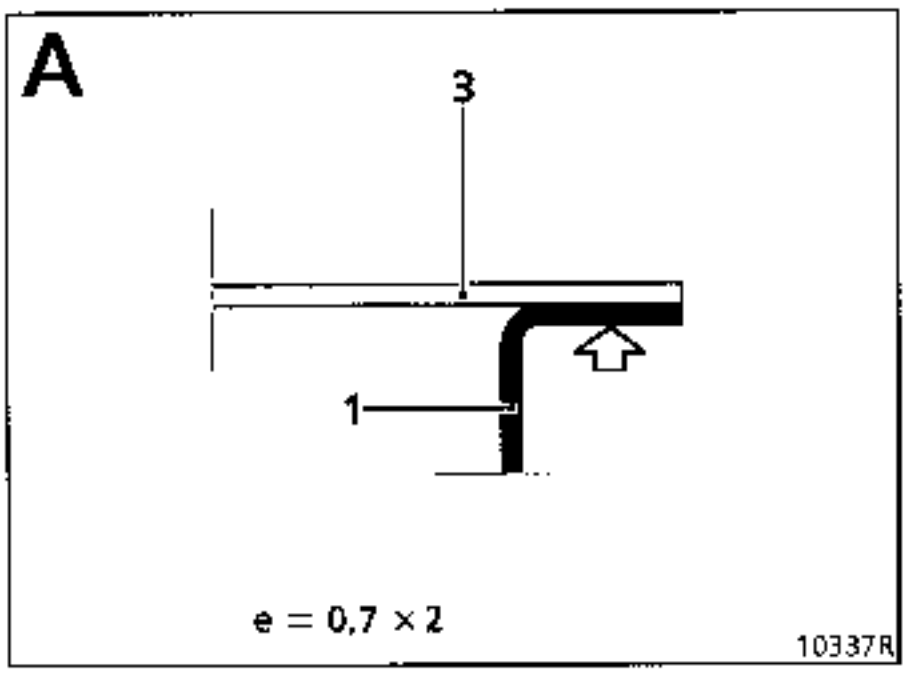
UNION CON :

Piso
Riostra lateral delantera
Realce de piso trasero

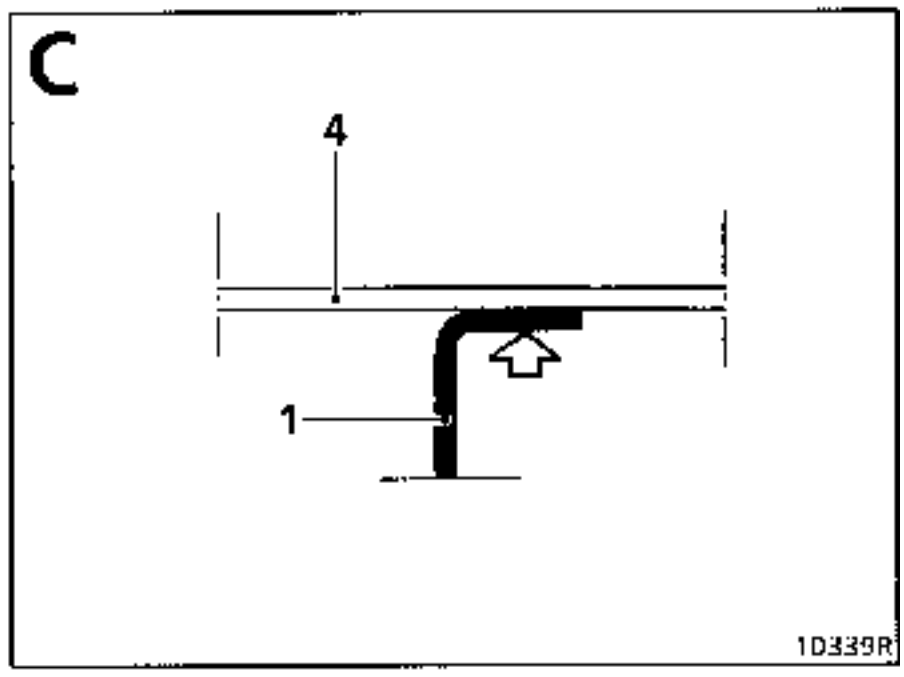
PIEZAS CONCERNIDAS :

1	Frente de peldaño	0,8
2	Peldaño	0,8
3	Piso trasero	1,5
4	Riostra lateral delantera	1
5	Realce lateral de piso trasero	0,7

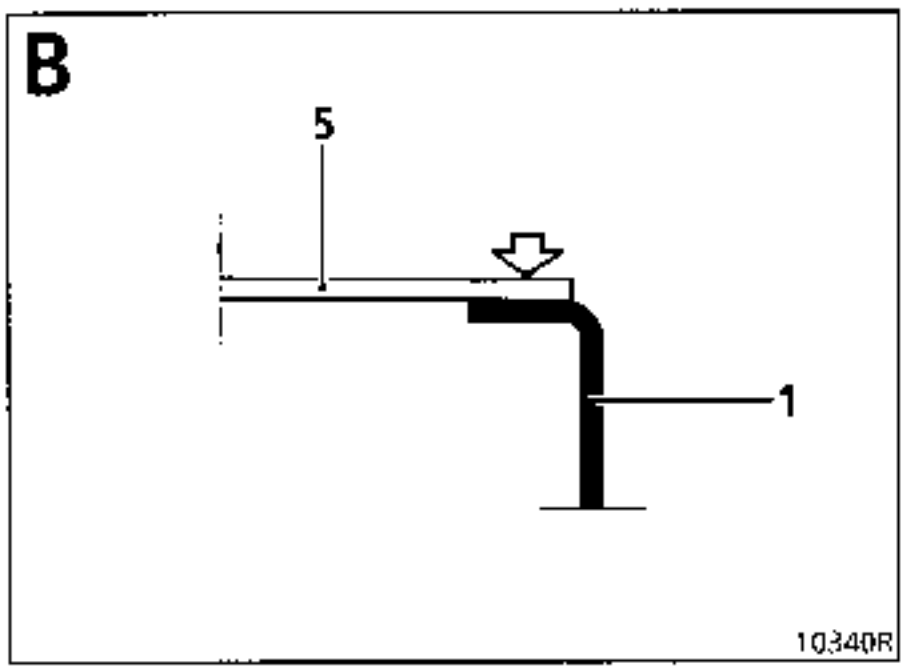

A
B
C
D
10323R1

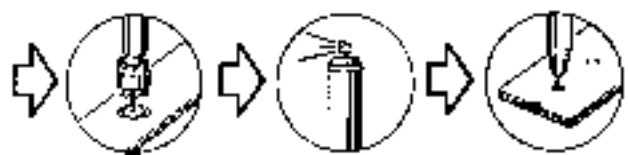

A
3
1
e = 0,7 × 2
10337R

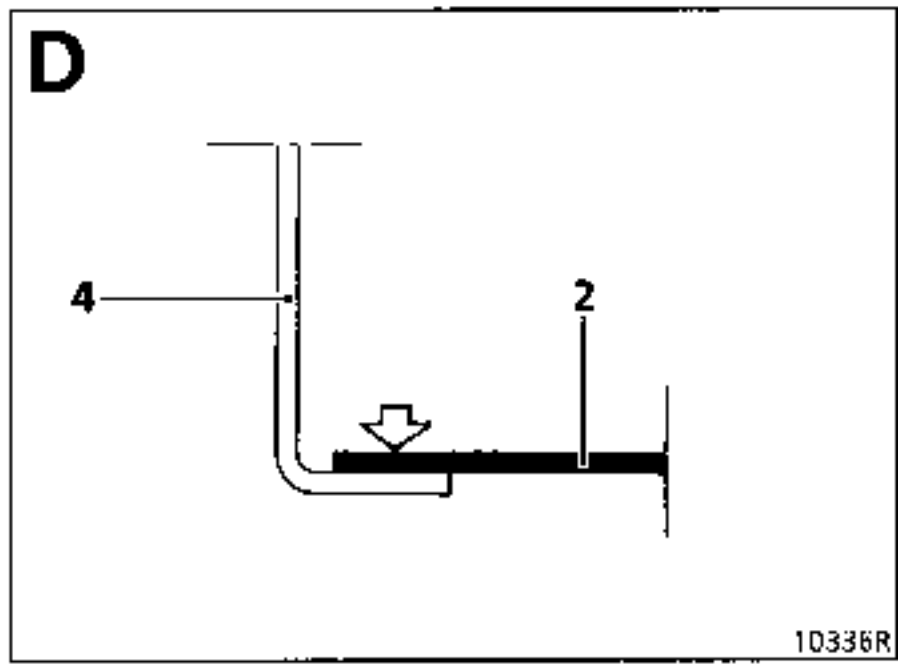

1

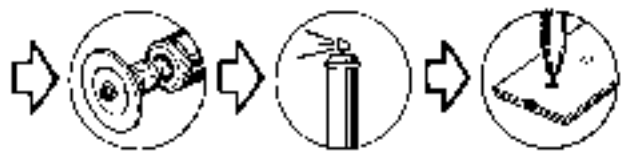

C
4
1
1D339R




B
5
1
10340R




D
4
2
10336R

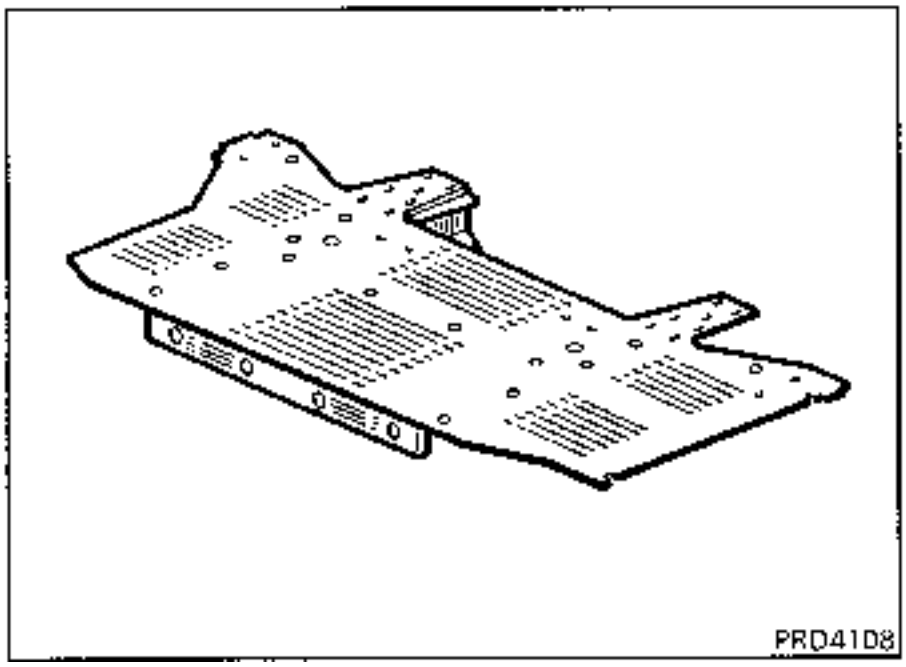


INTRODUCCION

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria al unit lateral trasero de cabina con tabique para una colisión lateral.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R. :

Pieza ensamblada con :
- enmarcado,
- realces delanteros,
- realces traseros,
- riostras laterales,
- travesaño refuerzo,
- refuerzos de anclaje.

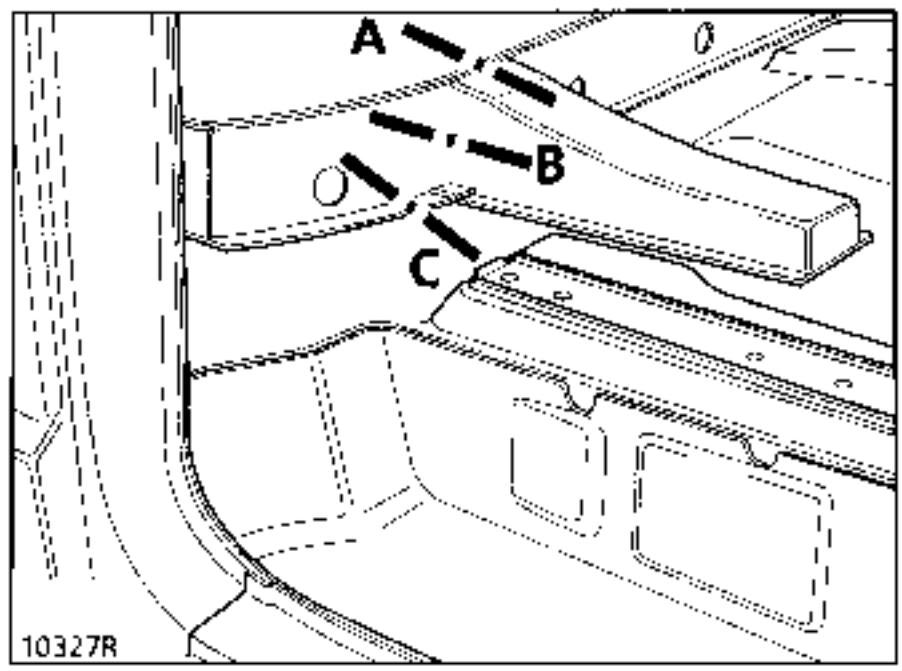


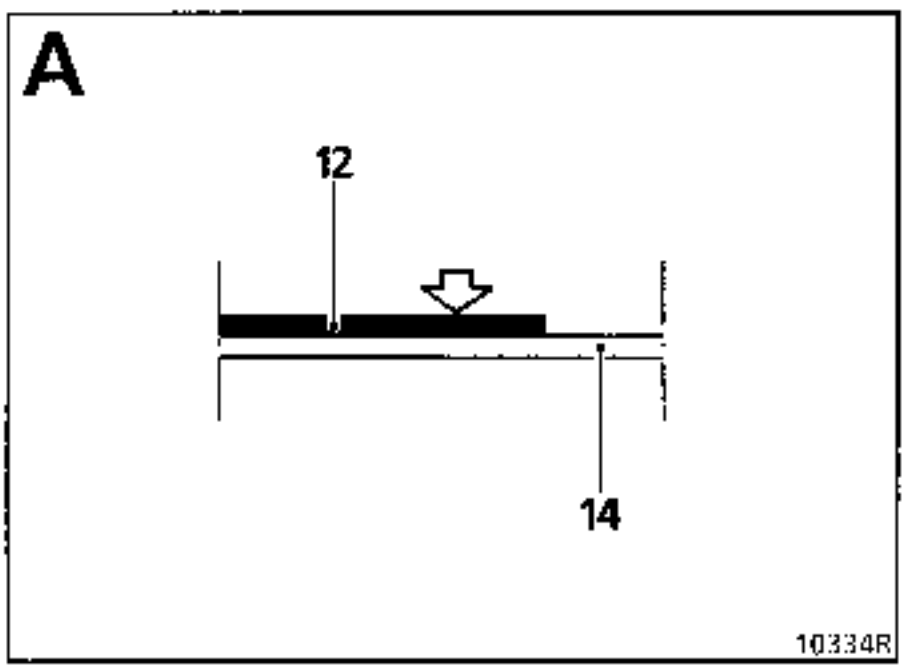
UNION CON :

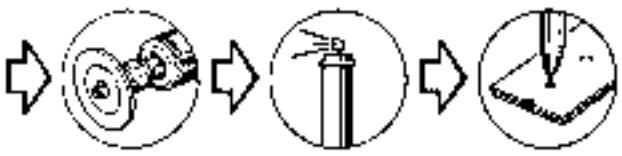
Piso delantero
Larguero
Riostra lateral delantera

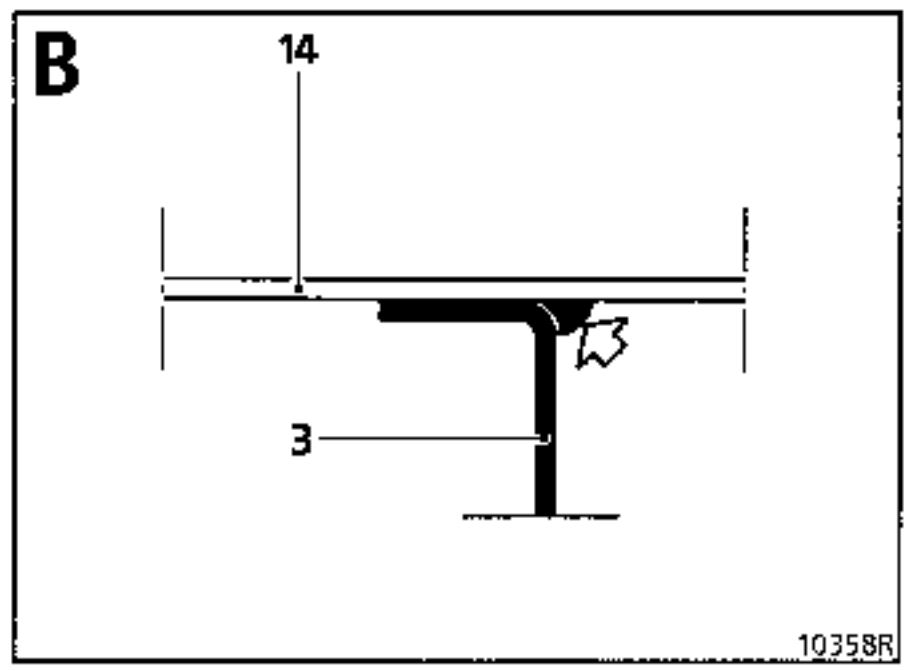
PIEZAS CONCERNIDAS :

1	Bajo de peldaño	1,2
2	Fondo de peldaño	1,2
3	Realce lateral de piso delantero	0,7
4	Realce lateral de piso trasero	0,7
6	Realce central de piso delantero	0,7
7	Realce central de piso trasero	1,5
8	Riostra lateral delantera	0,7
9	Riostra lateral trasera	0,7
10	Travesaño refuerzo	1,2
11	Refuerzos de anclaje	2
12	Piso trasero	1,5
13	Piso delantero	0,7
14	Larguero	1,5
15	Tabique de cabina	0,7

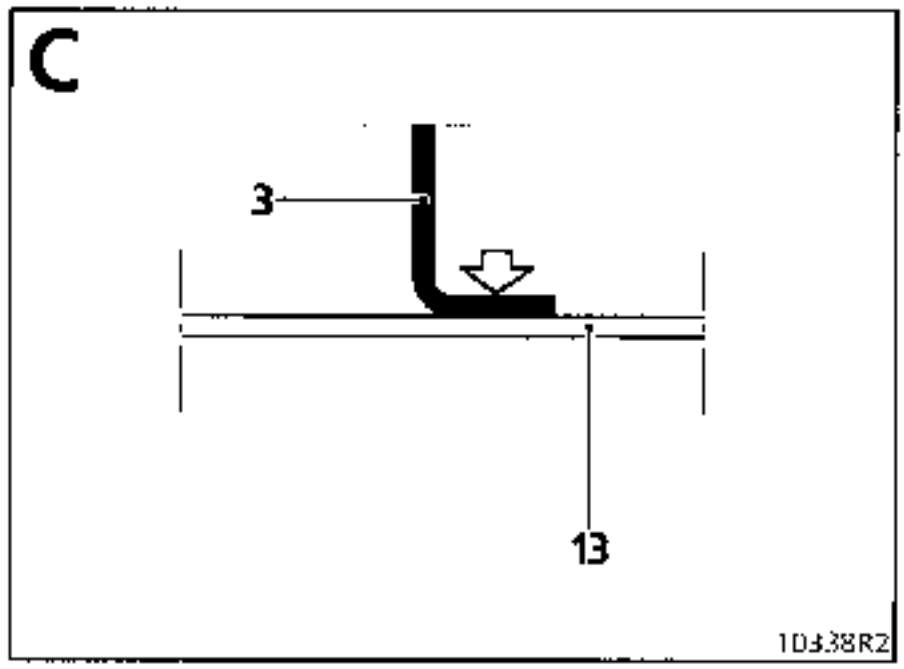

A
B
C
10327R

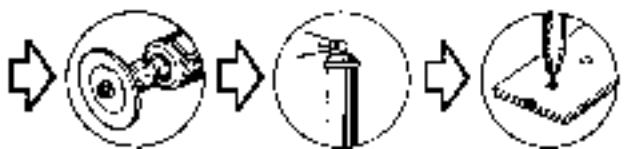

A
12
14
10334R

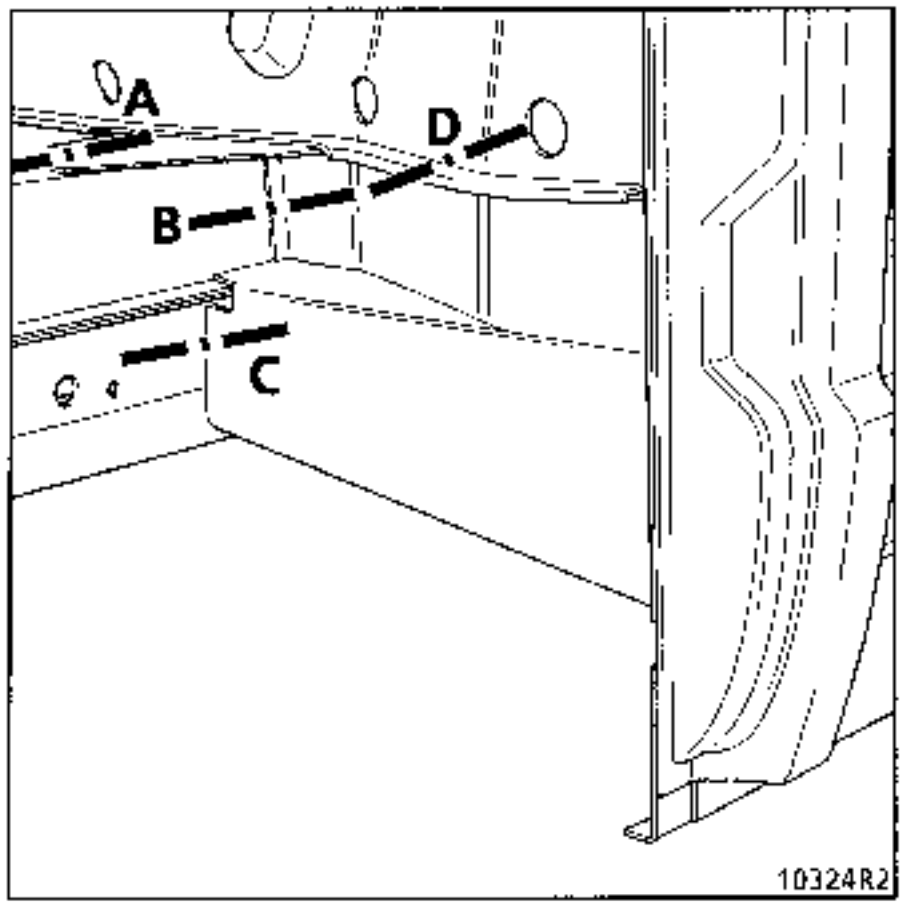



B
14
3
10358R

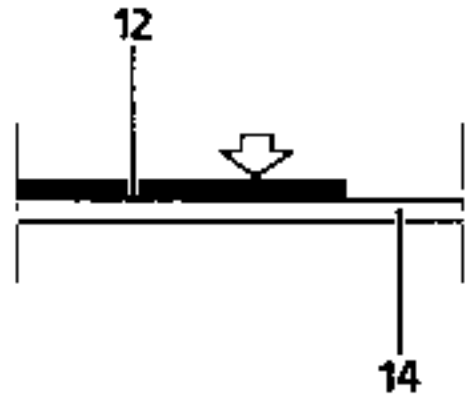


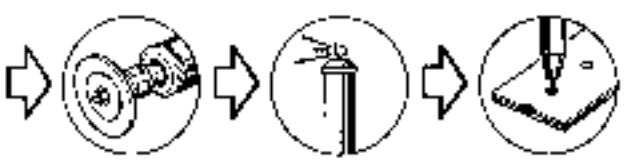

C
3
13
10338R2



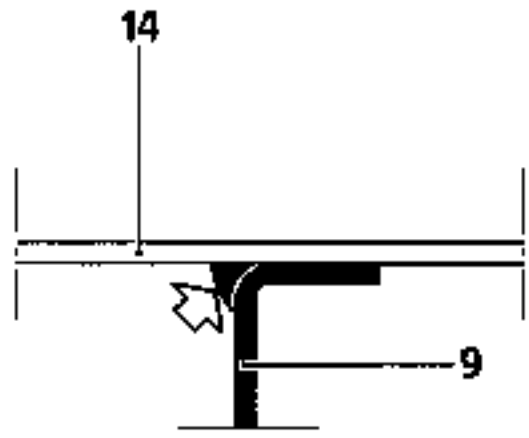

A
D
B
C
10324R2

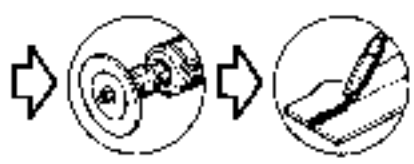
A


12
14
10334R

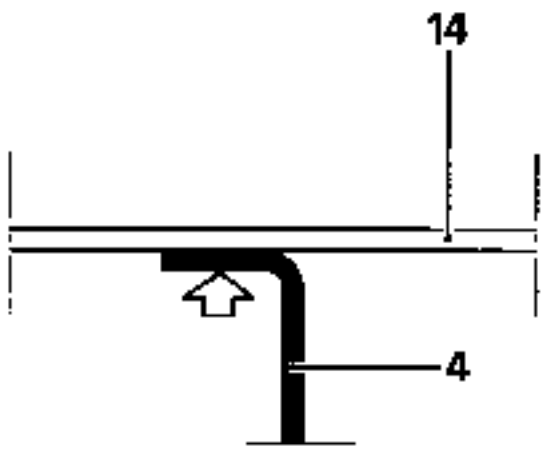


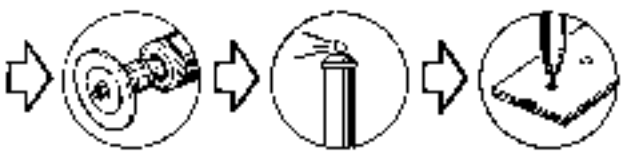
C


14
9
10339R1

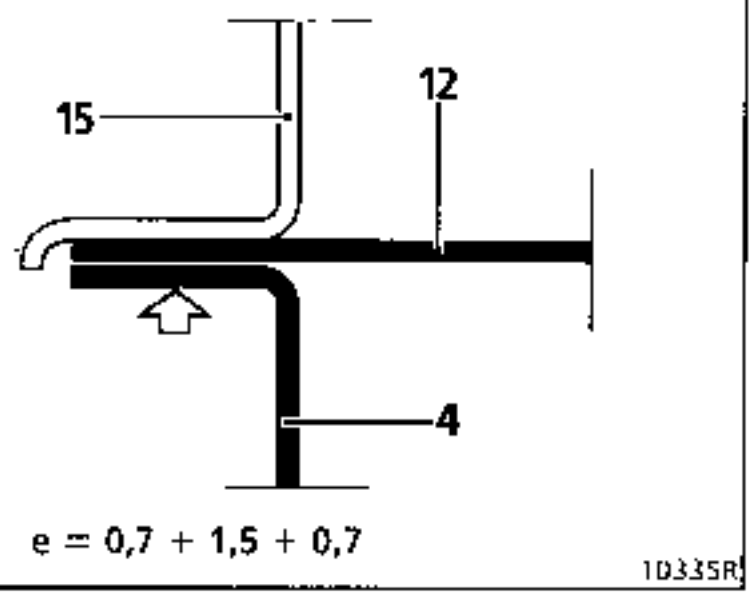


B

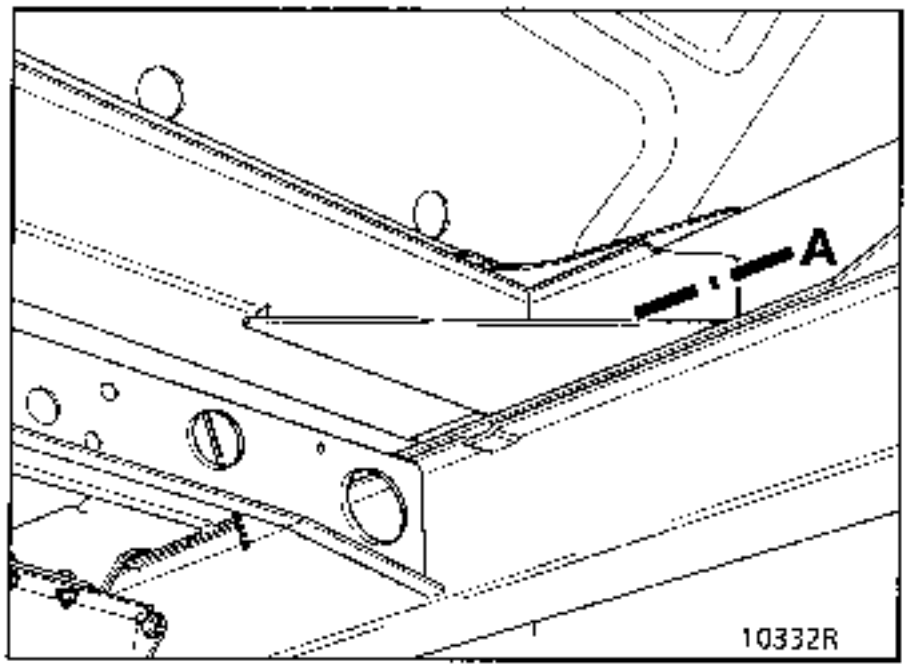

14
4
10338R1

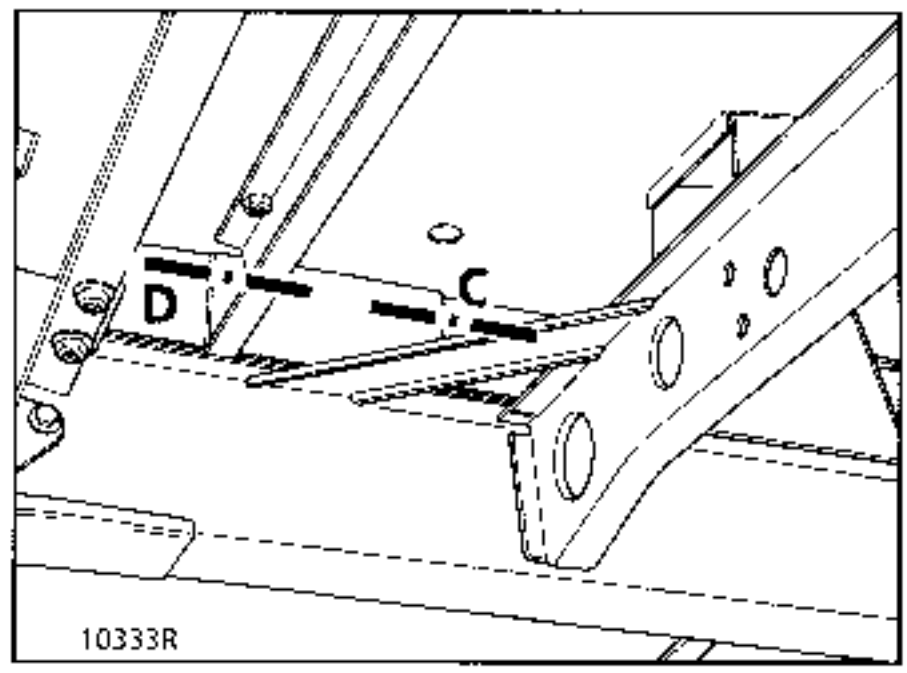


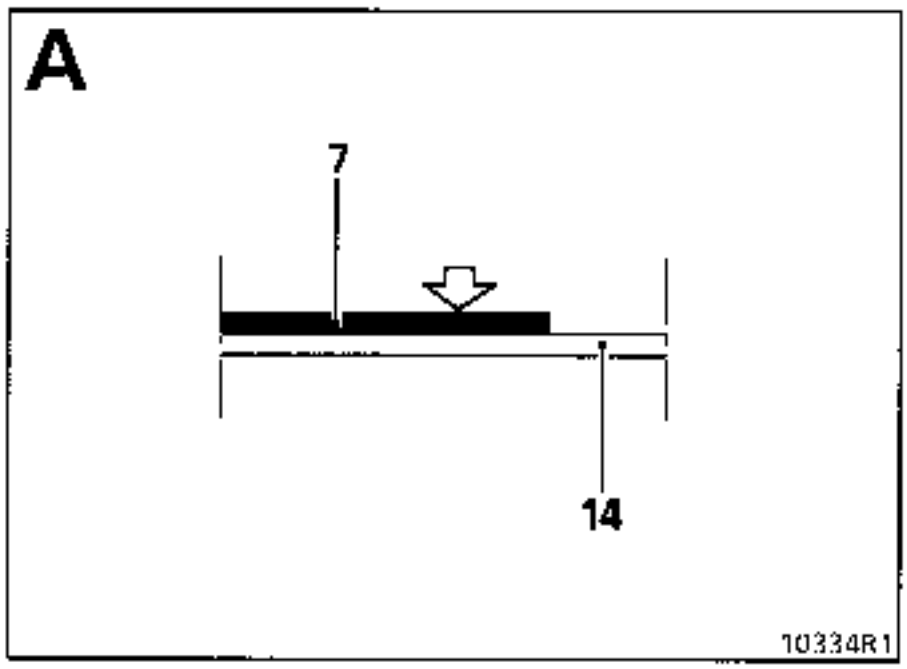
D


15
12
4
e = 0,7 + 1,5 + 0,7
10335R1

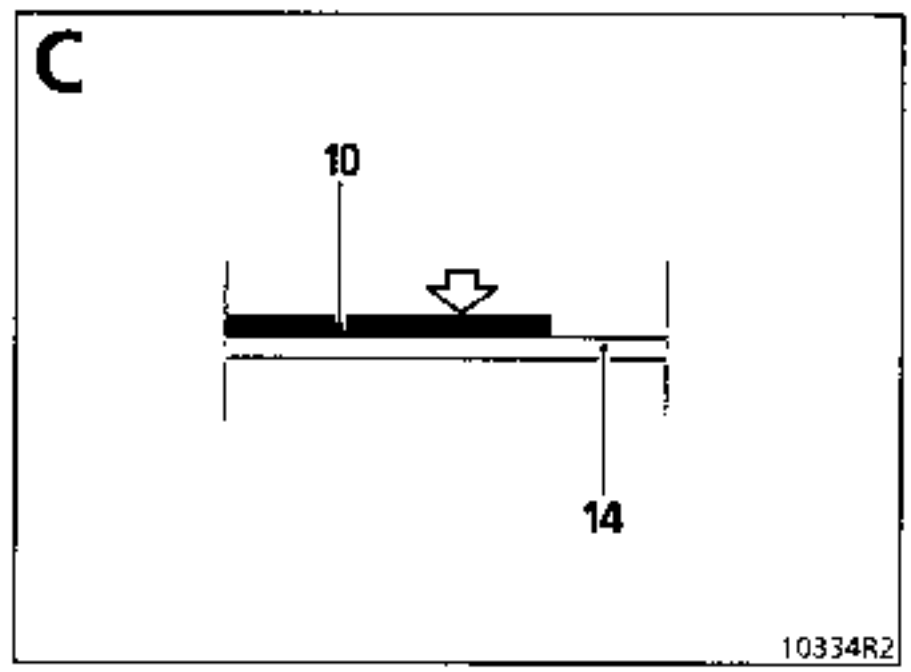

1

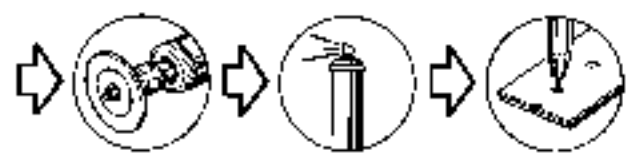

A
10332R

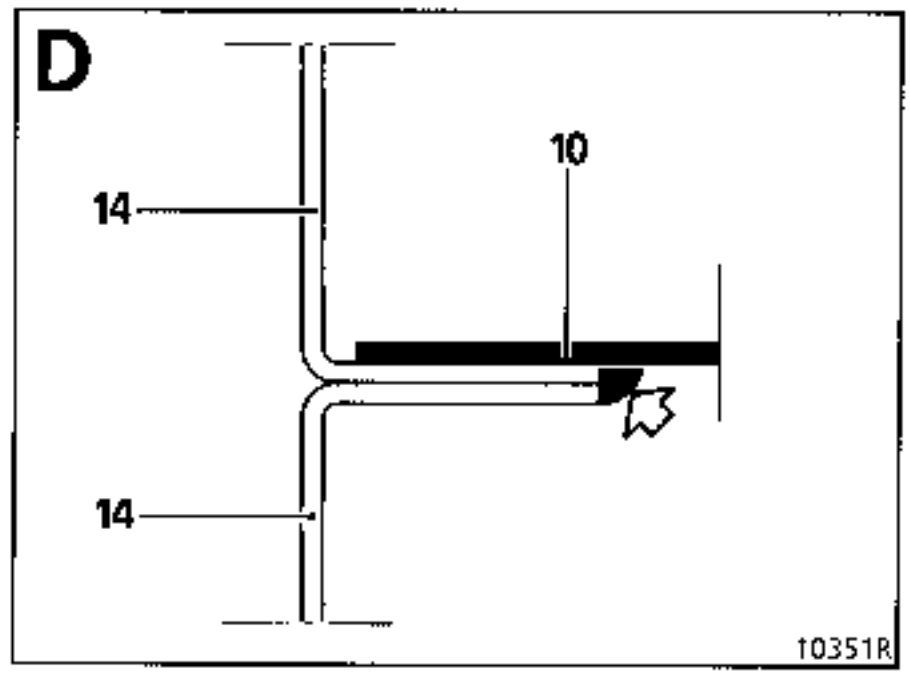

D
C
10333R

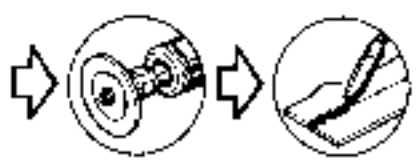

A
7
14
10334R1




C
10
14
10334R2




D
10
14
14
10351R

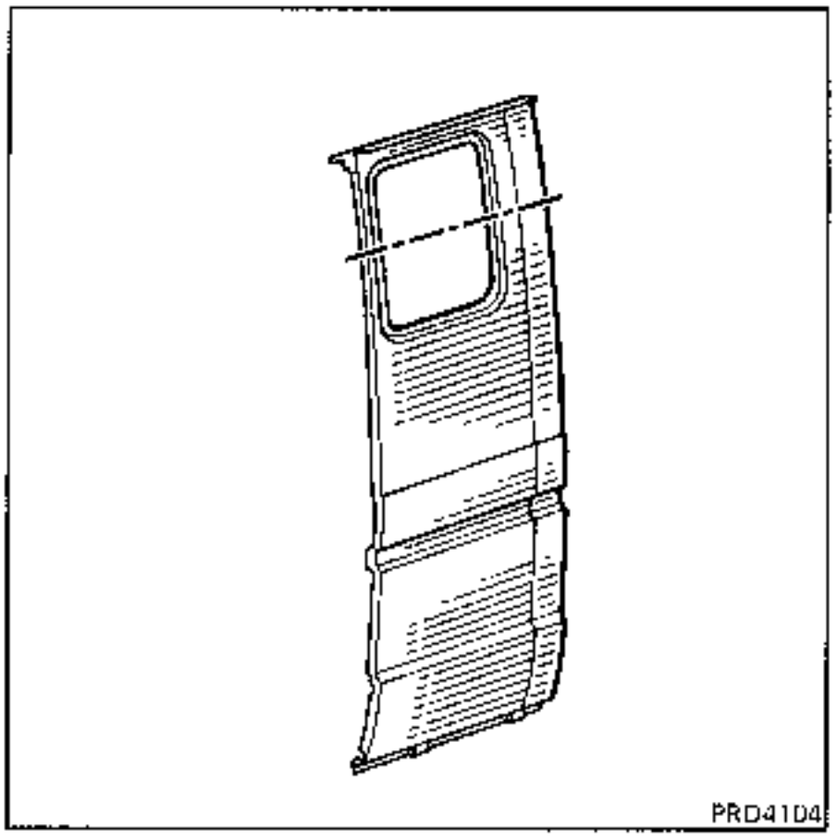


INTRODUCCION

La sustitución de esta pieza es una operación de base para una colisión lateral, lado izquierdo.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R. :

Pieza ensamblada con :
– Vierteaguas de pie trasero.

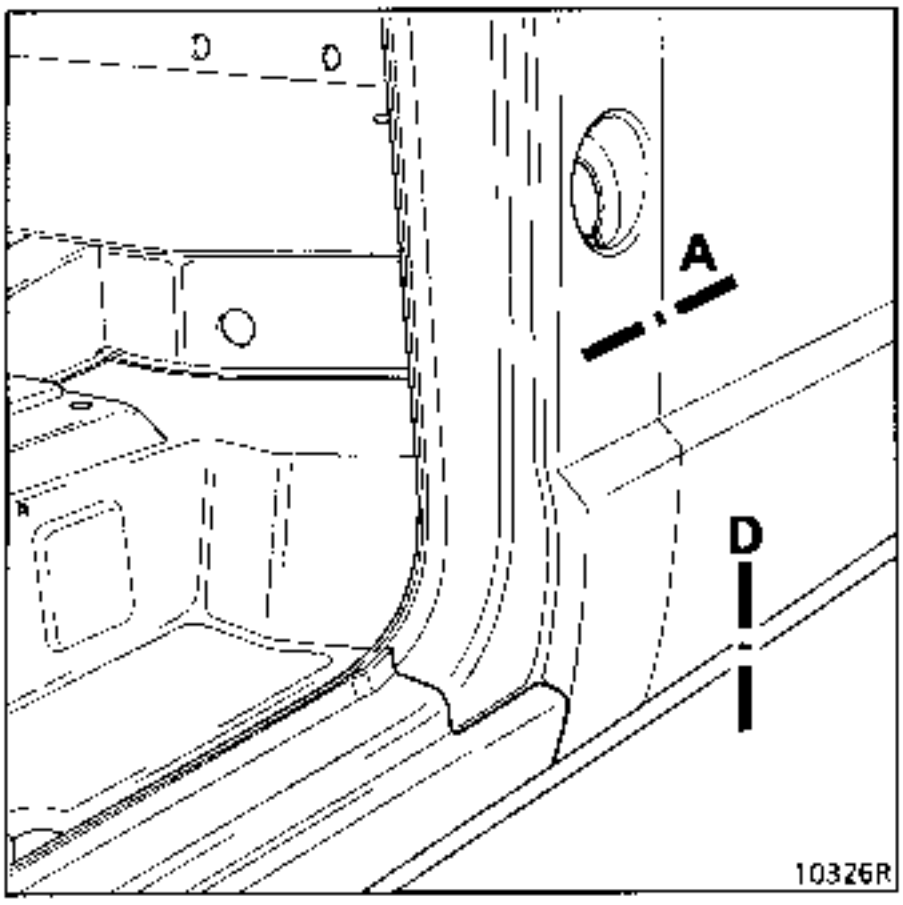


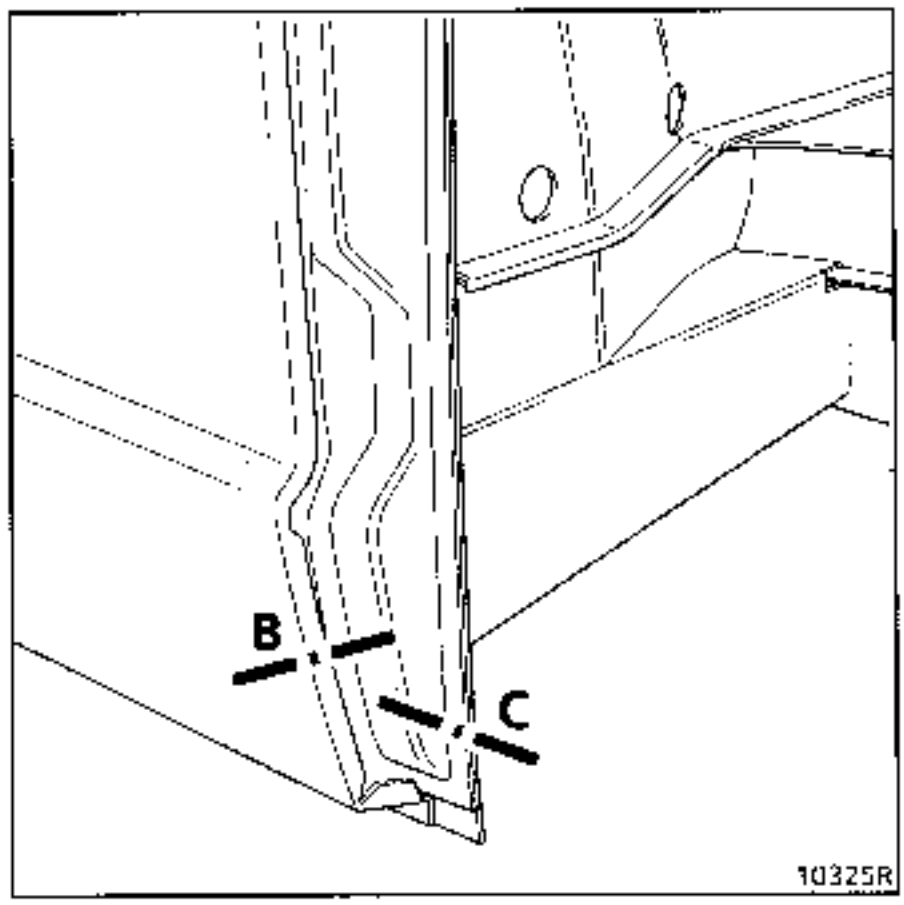
UNION CON :

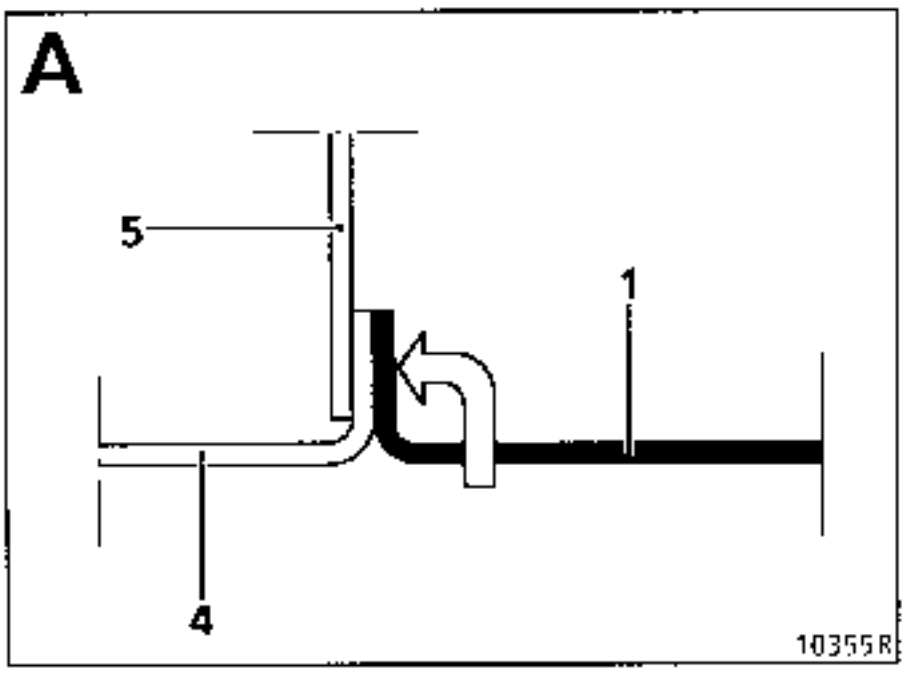
Forro de pie trasero
Forro inferior trasero
Panel de pie medio
Tensor
Corte parcial

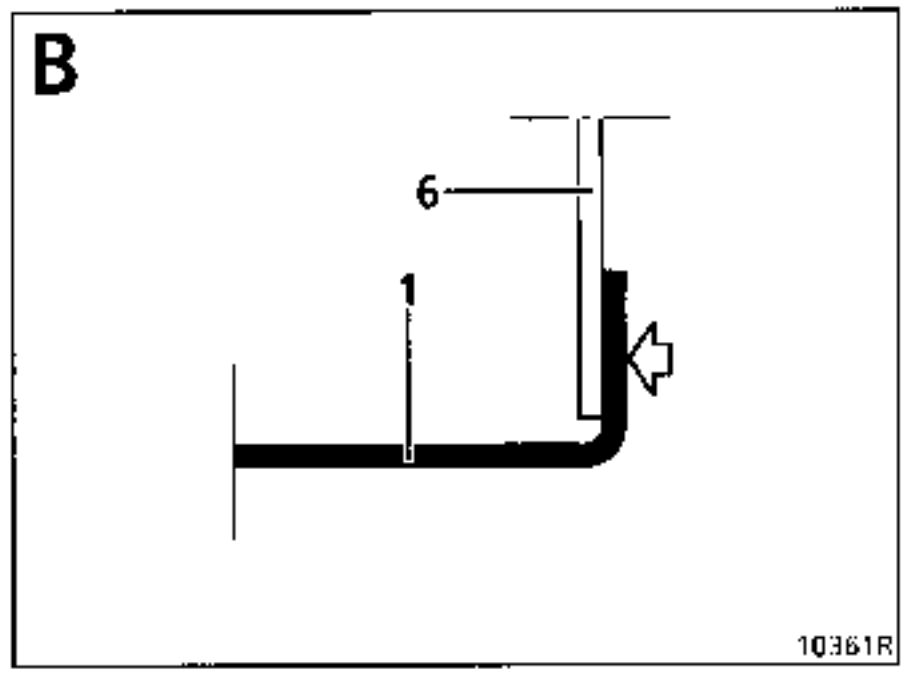
PIEZAS CONCERNIDAS :

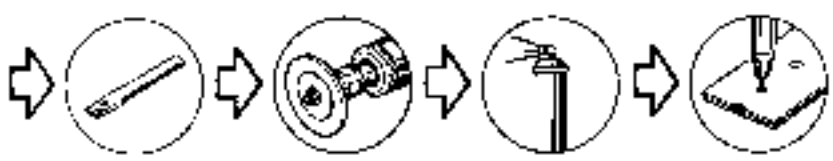
1	Panel lateral trasero de cabina	0,7
2	Forro de pie trasero	0,8
3	Forro inferior trasero	1,5
4	Panel de pie medio	0,7
5	Vierteaguas de pie medio	0,7
6	Vierteaguas de pie trasero	0,7
7	Tensor	0,8
8	Tabique de cabina	0,7

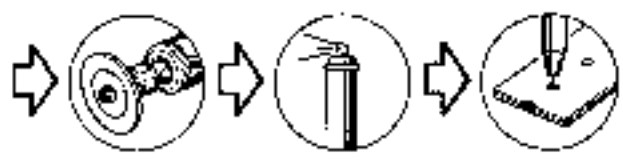

A
D
10326R

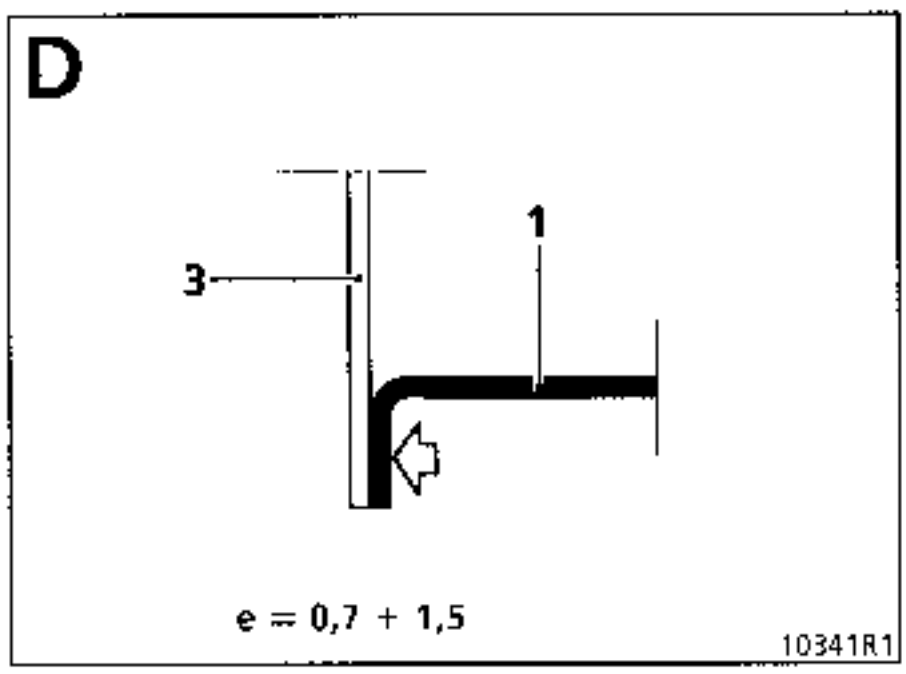

B
C
10325R

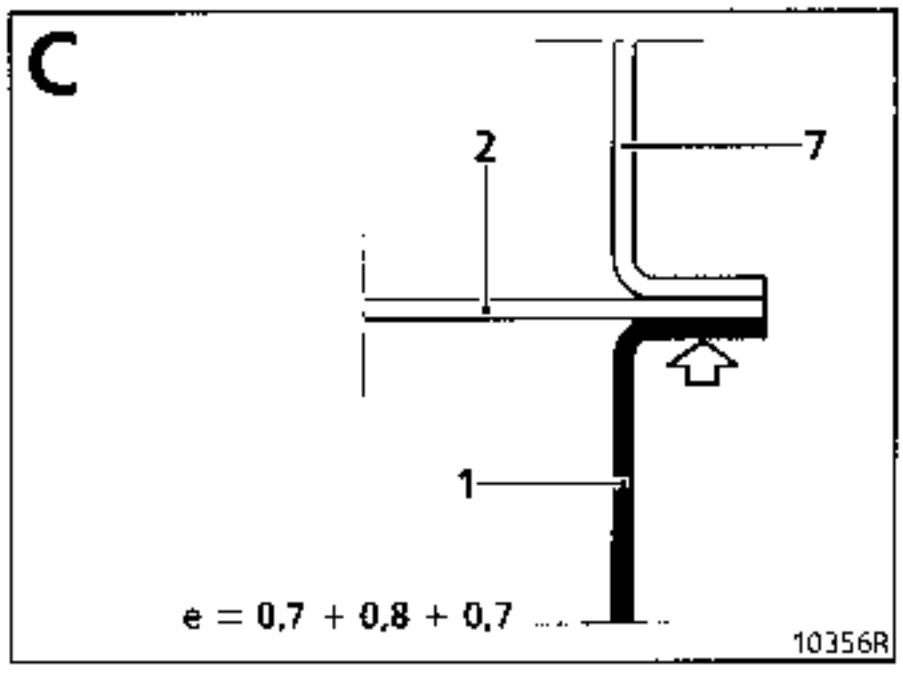

A
5
1
4
10355R


B
6
1
10361R






D
3
1
e = 0,7 + 1,5
10341R1


C
2
7
1
e = 0,7 + 0,8 + 0,7
10356R


1

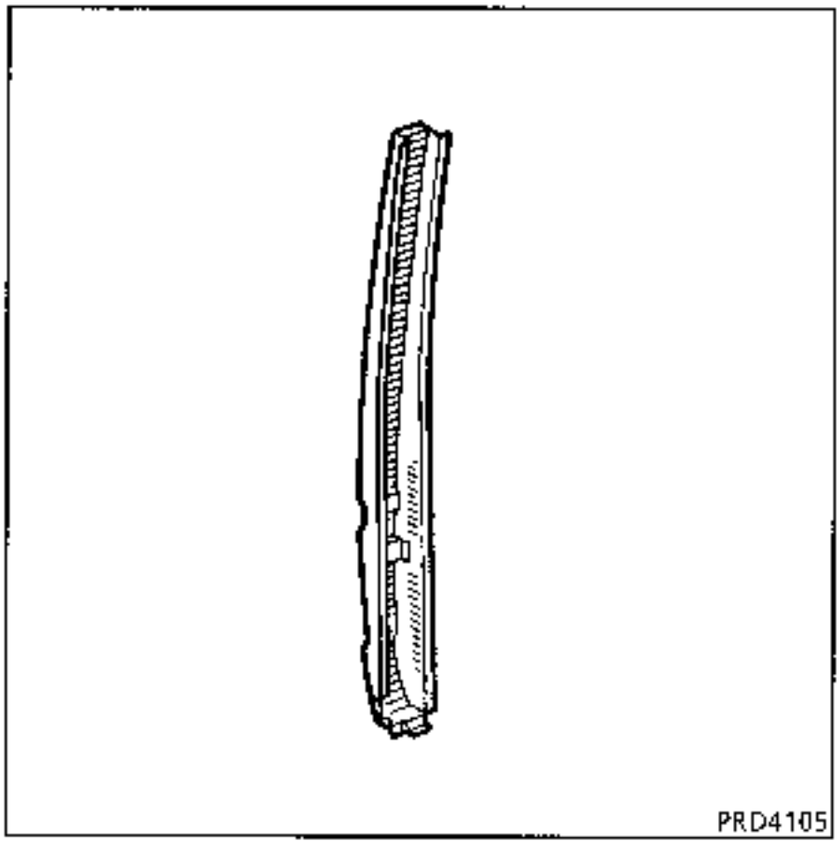

1

INTRODUCCION

La sustitución de esta pieza es una operación de base para una colisión lateral, lado derecho.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R. :

Pieza ensamblada con :
– Vierteaguas.

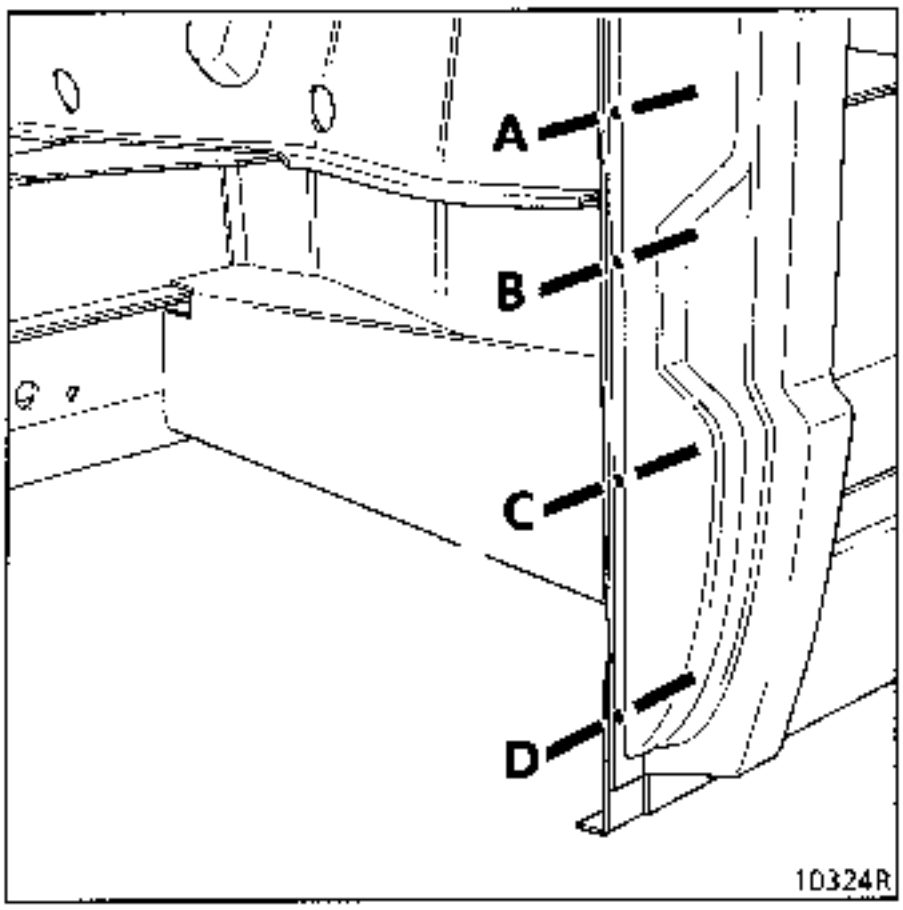


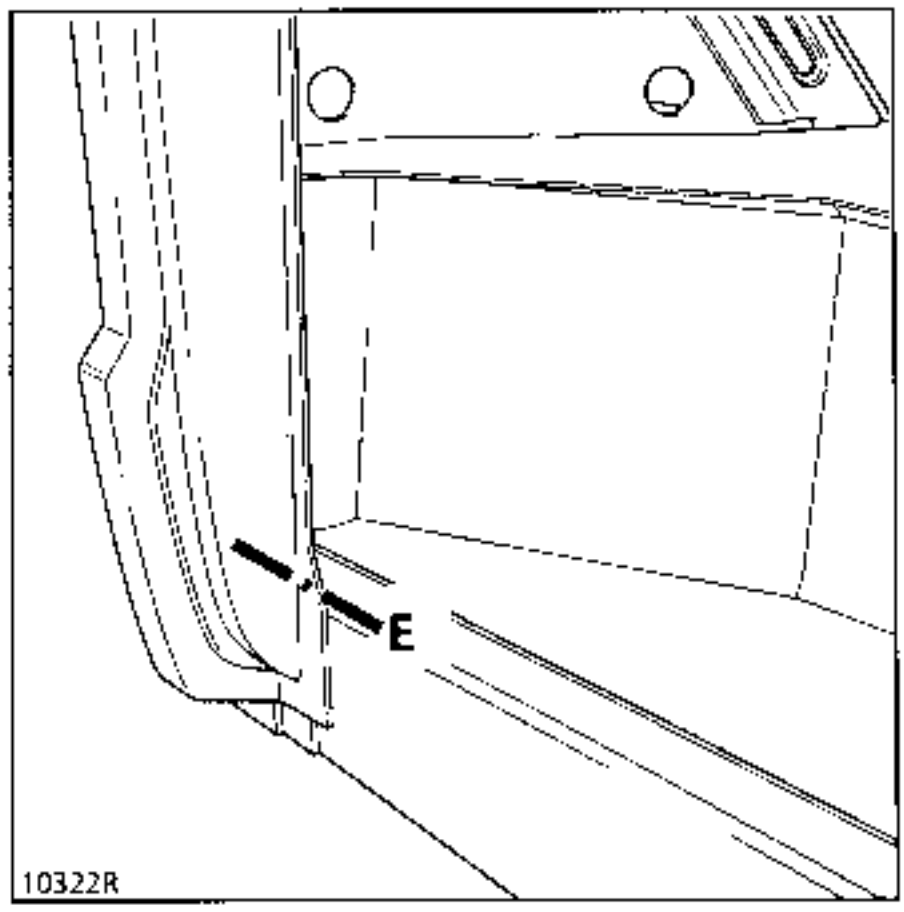
UNION CON :

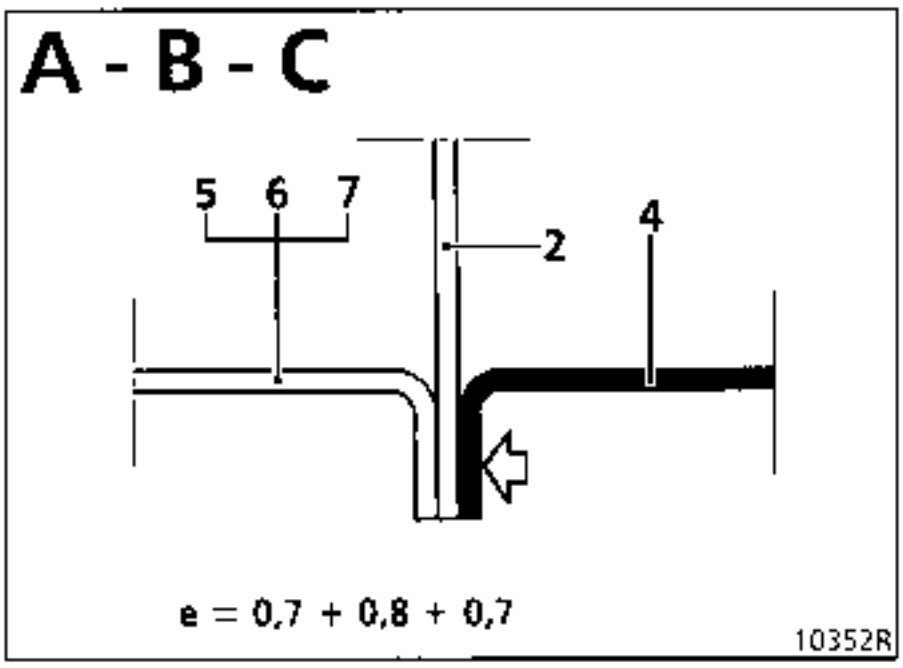
Forro de pie trasero
Umbral de enmarcado
Corte parcial

PIEZAS CONCERNIDAS :

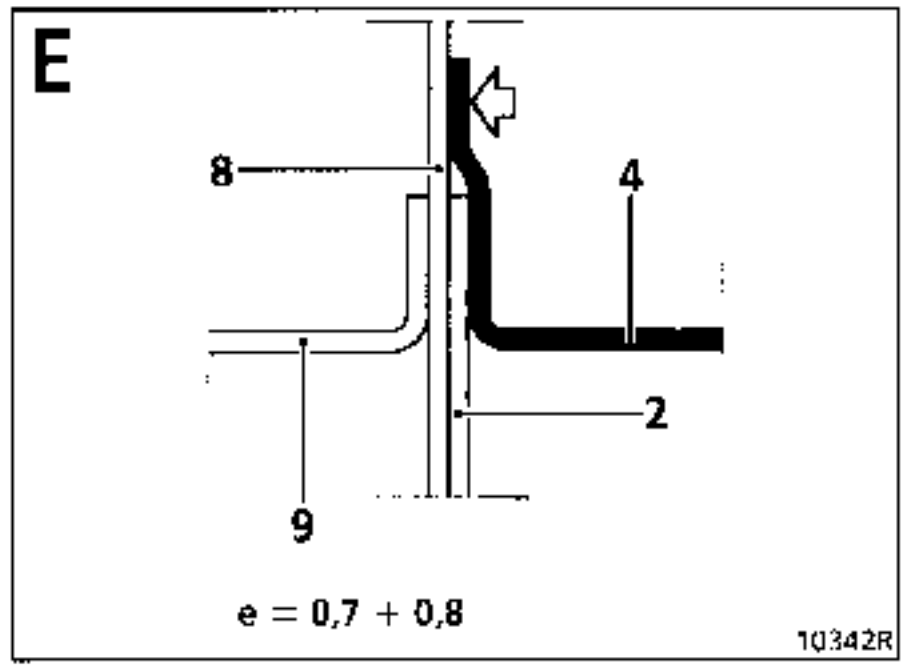
1	Panel de pie trasero	0,7
2	Forro de pie trasero	0,8
3	Vierteaguas delantero de pie trasero	0,7
4	Vierteaguas trasero de pie trasero	0,7
5	Tabique de cabina	0,7
6	Riostra lateral trasera	0,7
7	Realce lateral trasero	0,7
8	Umbral de enmarcado	0,8
9	Frente de peldaño	0,8


A
B
C
D
10324R

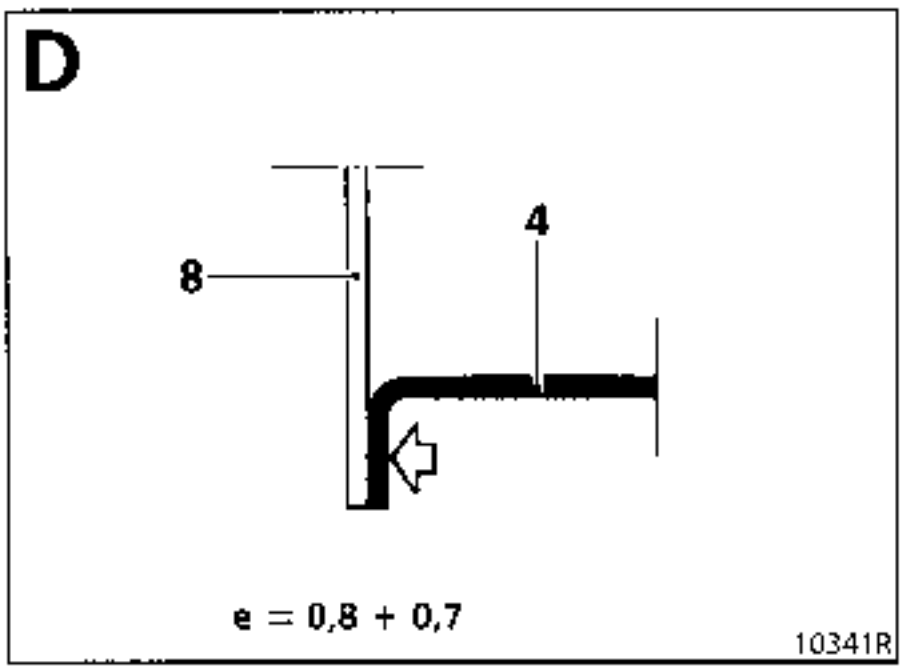

E
10322R


A - B - C
5
6
7
2
4
e = 0,7 + 0,8 + 0,7
10352R


1


E
8
4
2
9
e = 0,7 + 0,8
10342R


1


D
8
4
e = 0,8 + 0,7
10341R


1

INTRODUCCION

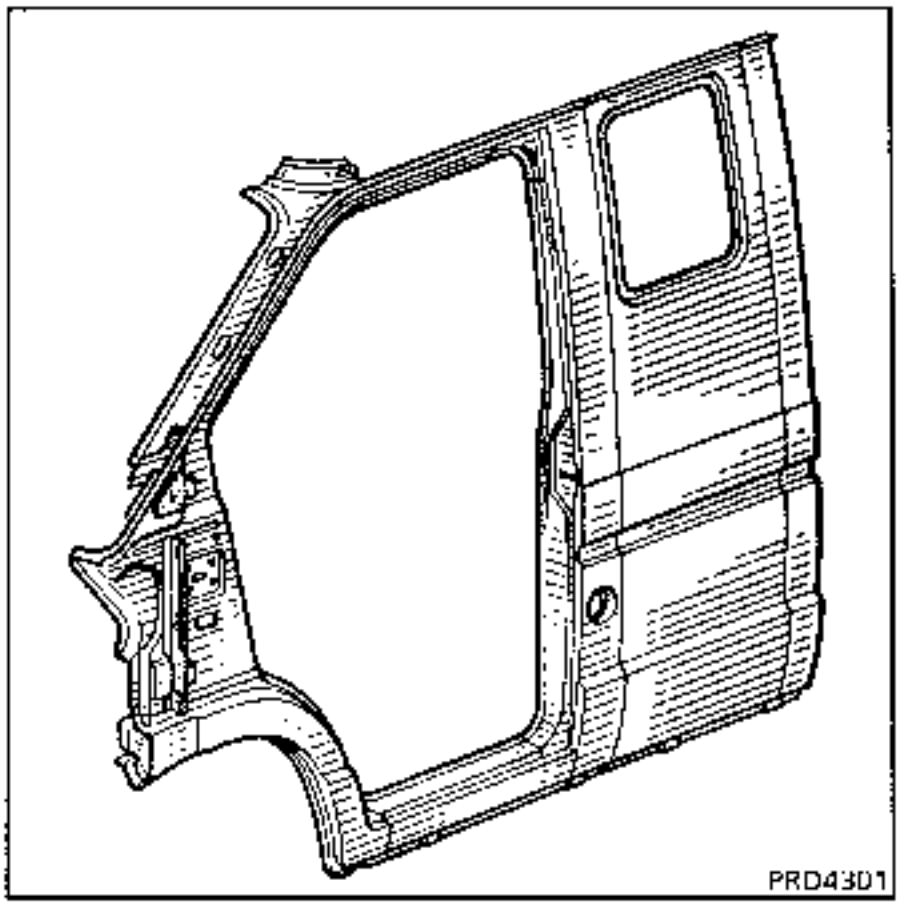
La sustitución de esta pieza es una operación de base para una colisión lateral. Tan sólo son tratadas a continuación las partes traseras especificas .

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R. :

Pieza ensamblada con :

Lado derecho :
- parte delantera del costado de cabina ensamblada,
- pie medio ensamblado con forro, refuerzos y vierteaguas,
- forros de viga completa,
- forro de marco,
- umbral de enmarcado,
- pie trasero ensamblado con forro, refuerzos y vierteaguas,
- viga trasera ensamblada con forro y obturador de ángulo,
- Riostras de ángulos superiores de enmarcado,
- Riostra de ángulos superiores traseros de cabina.

Lado izquierdo :
- parte delantera del lado de cabina ensamblada,
- pie medio ensamblado con forro, refuerzos y vierteaguas,
- forros de viga completa,
- panel trasero,
- tensores de panel,
- forro de marco de cristal,
- forro de pie trasero con refuerzos y vierteaguas,
- Riostra de ángulos superiores traseros de cabina.



UNIONES CON :

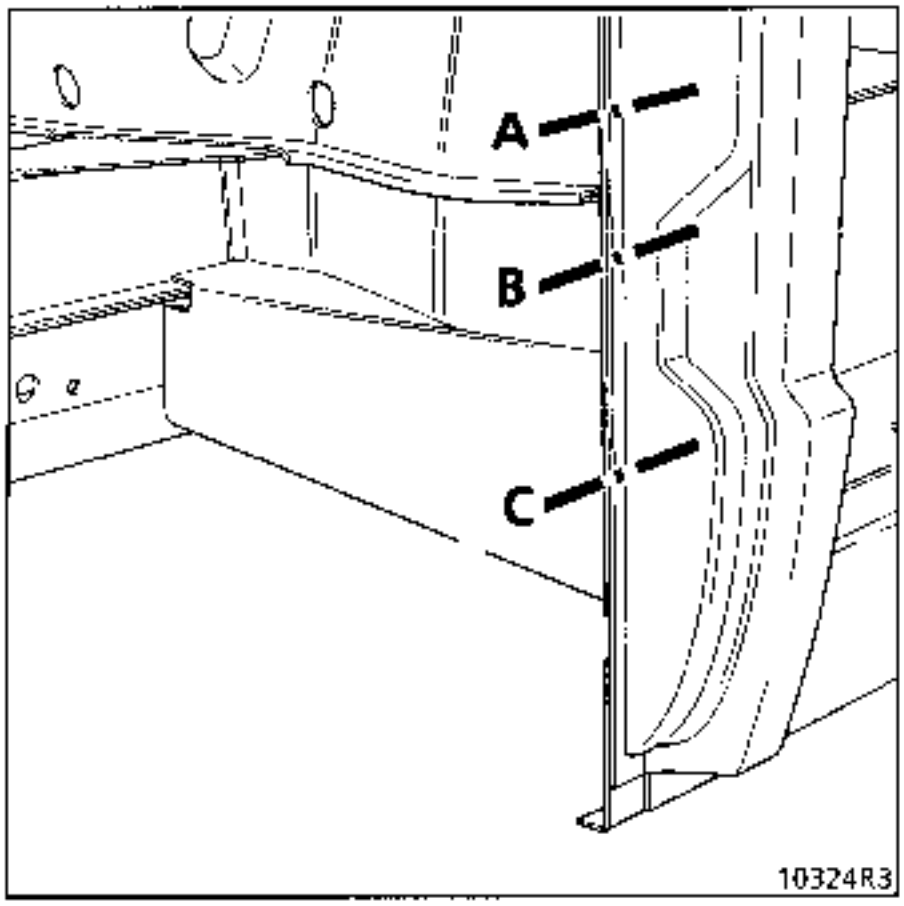
Lado derecho :
- techo,
- enmarcado,
- tabique trasero,
- riostra lateral trasera,
- riostra lateral delantera.

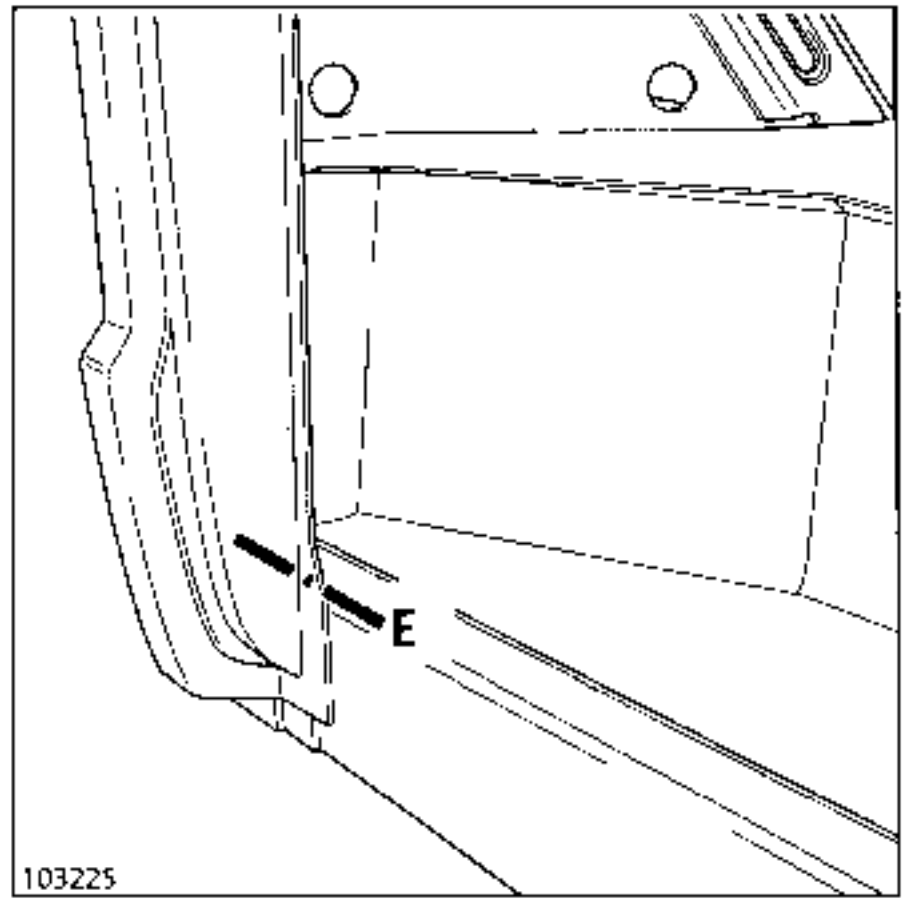
Lado izquierdo :
- techo
- piso trasero,
- tabique trasero,
- riostra lateral trasera,
- riostra lateral delantera.

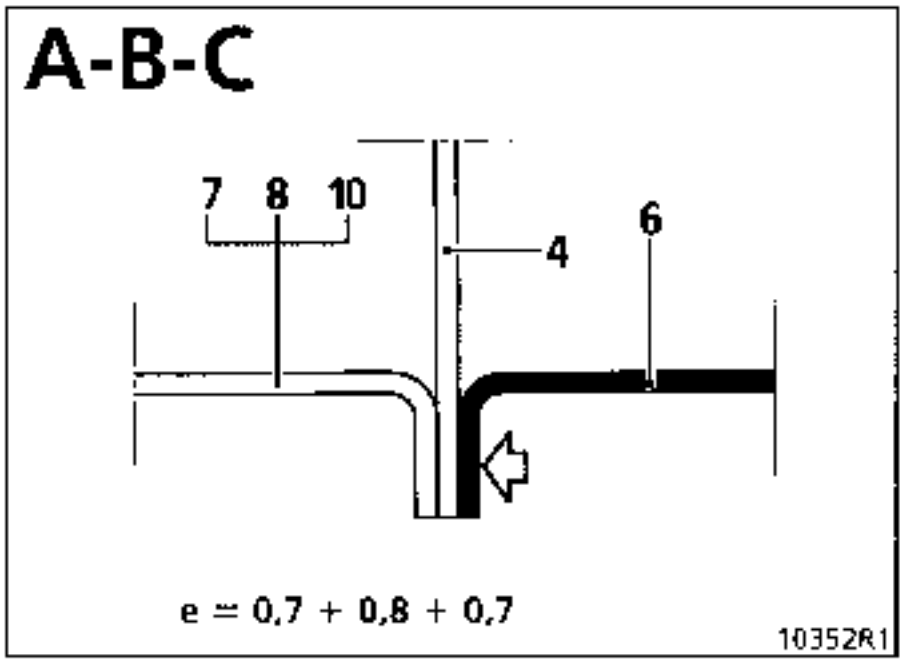
PIEZAS CONCERNIDAS :

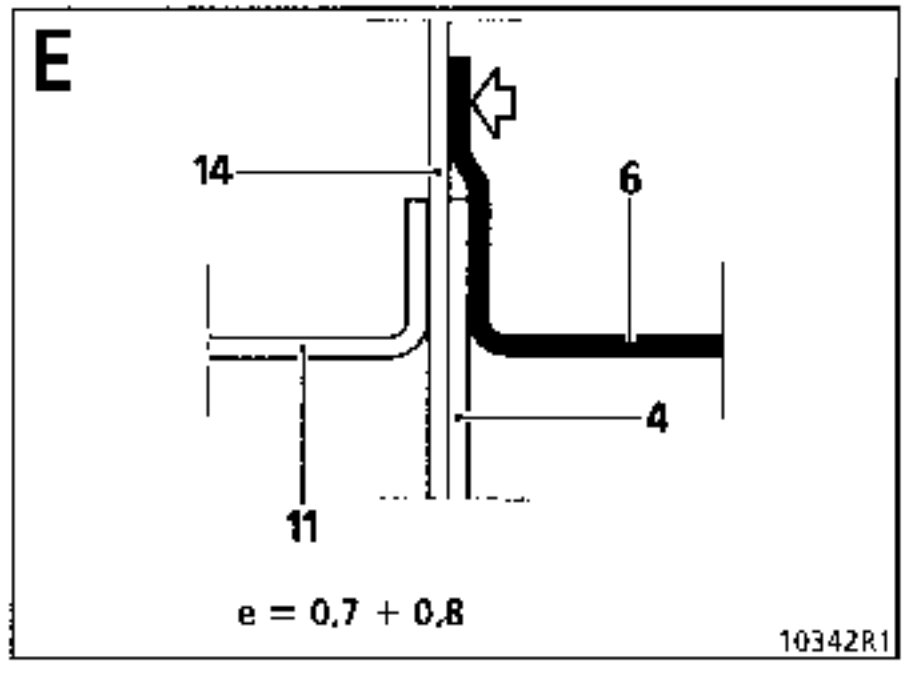
1	Techo	0,7
2	Viga trasera	0,7
3	Forro de viga trasera	0,8
4	Forro de pie trasero	0,8
5	Forro de pie medio	0,8
6	Vierteaguas de pie	0,7
7	Tabique trasero	0,7
8	Riostra lateral trasera	0,7
9	Riostra lateral delantera	0,7
10	Realce lateral trasero	0,7
11	Frente de peldaño	0,8
12	Piso trasero	0,8
13	Forro de bajo de caja	0,8
14	Umbral de enmarcado	0,8

LADO DERECHO





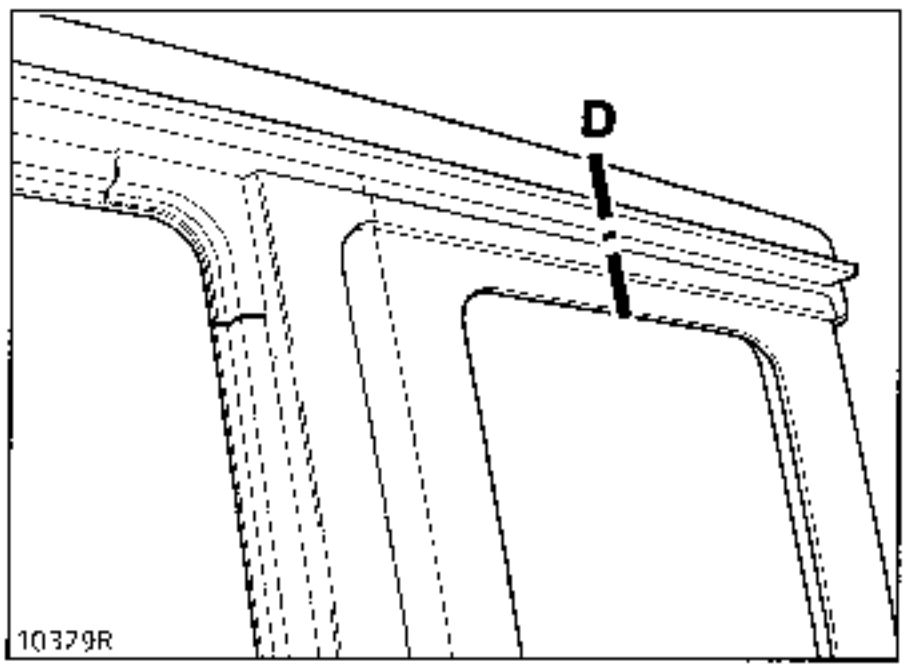




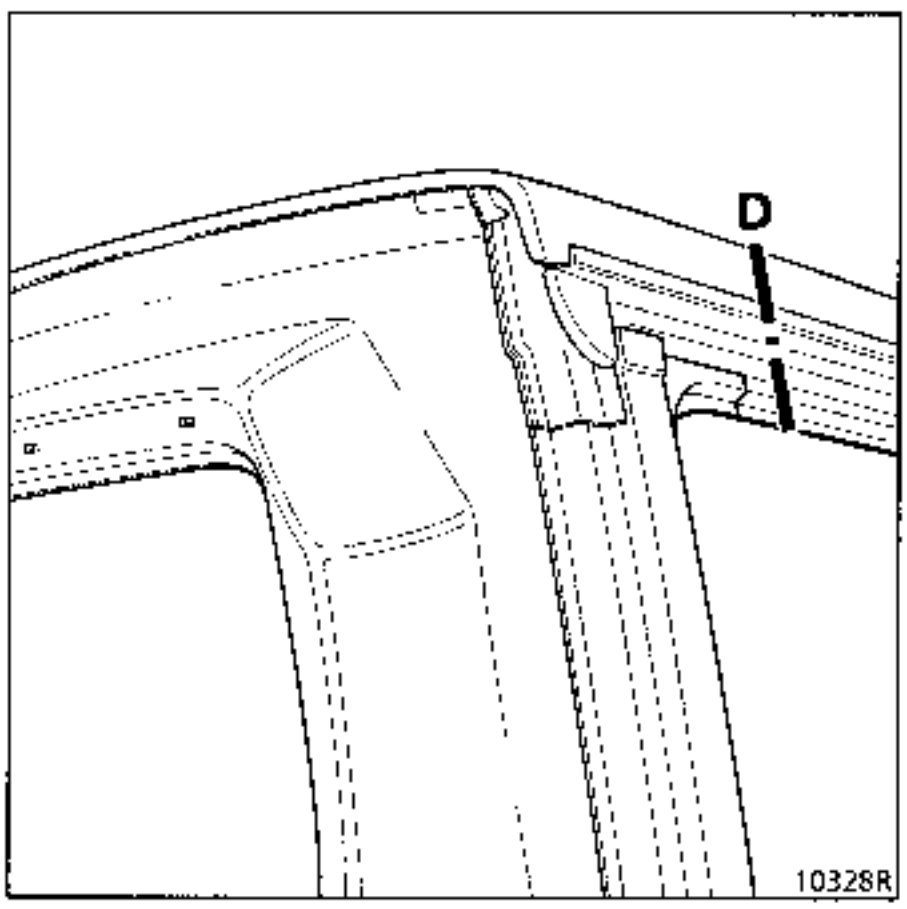




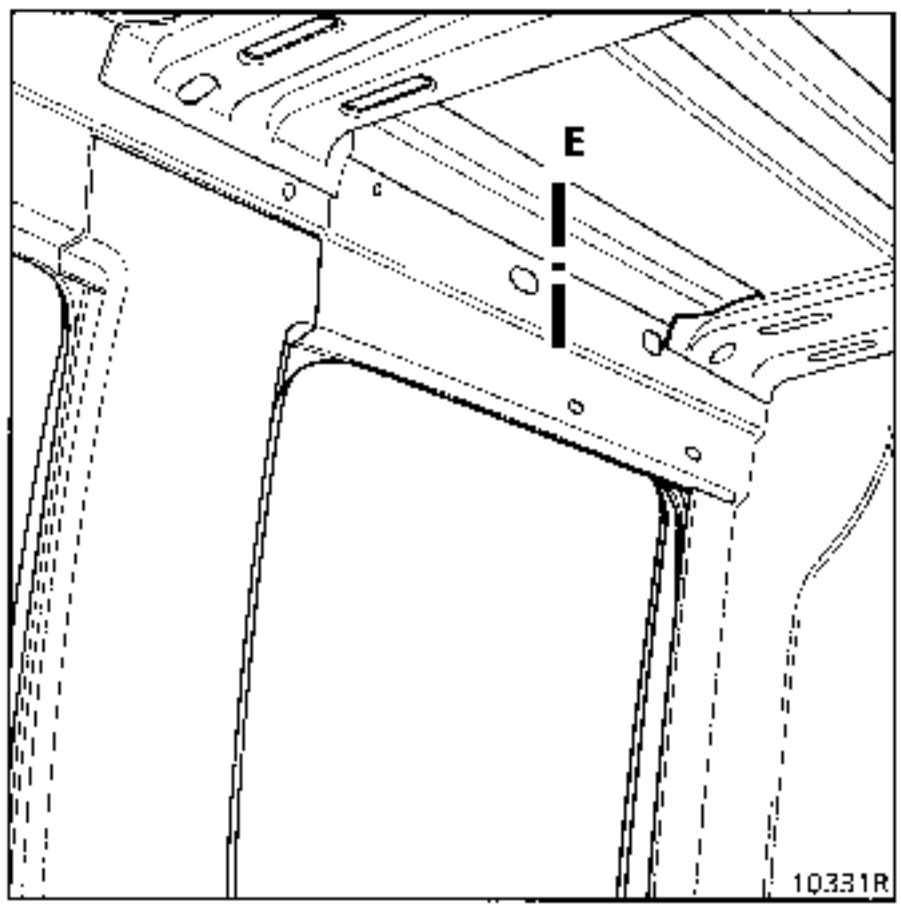
LADO IZQUIERDO EXTERIOR

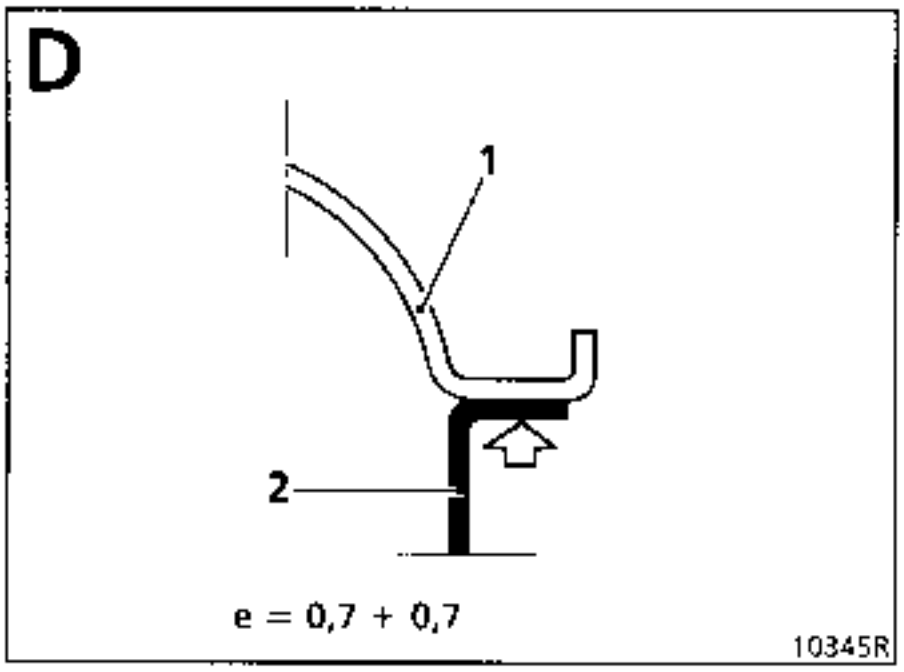


LADO DERECHO EXTERIOR

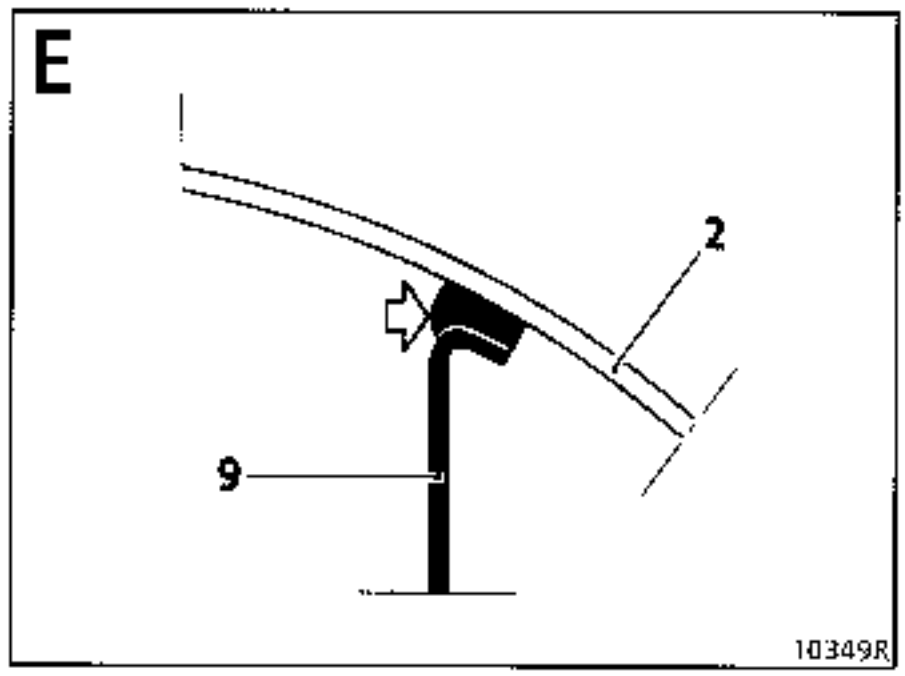


INTERIOR



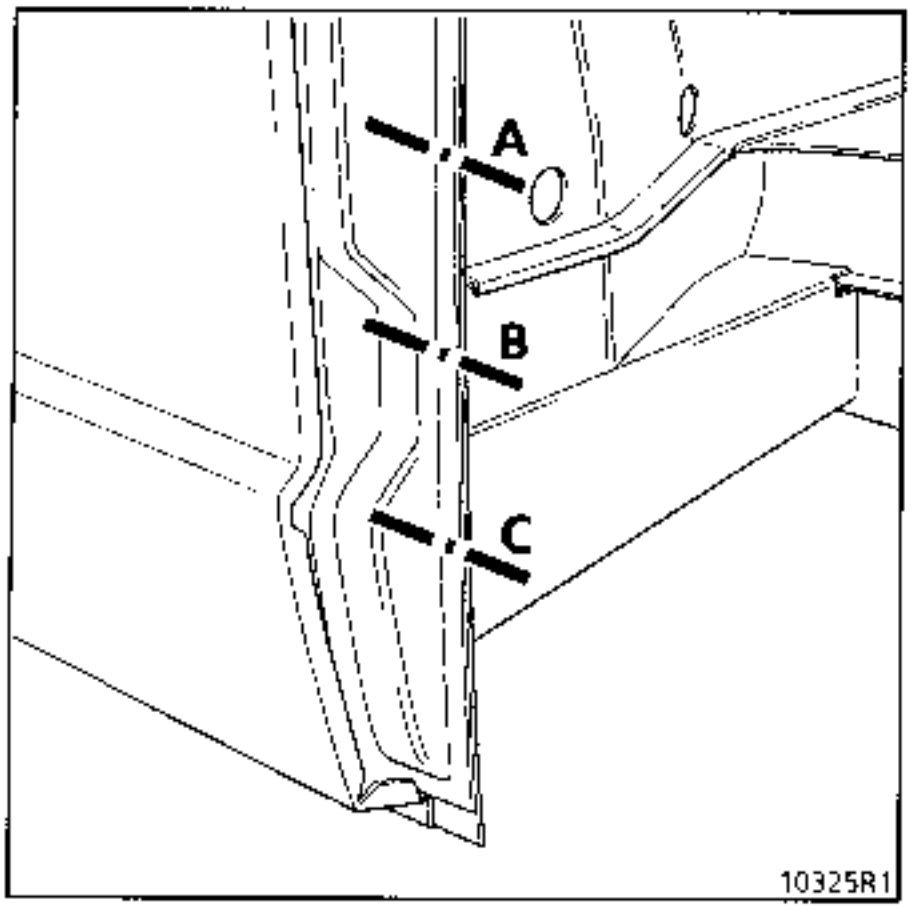




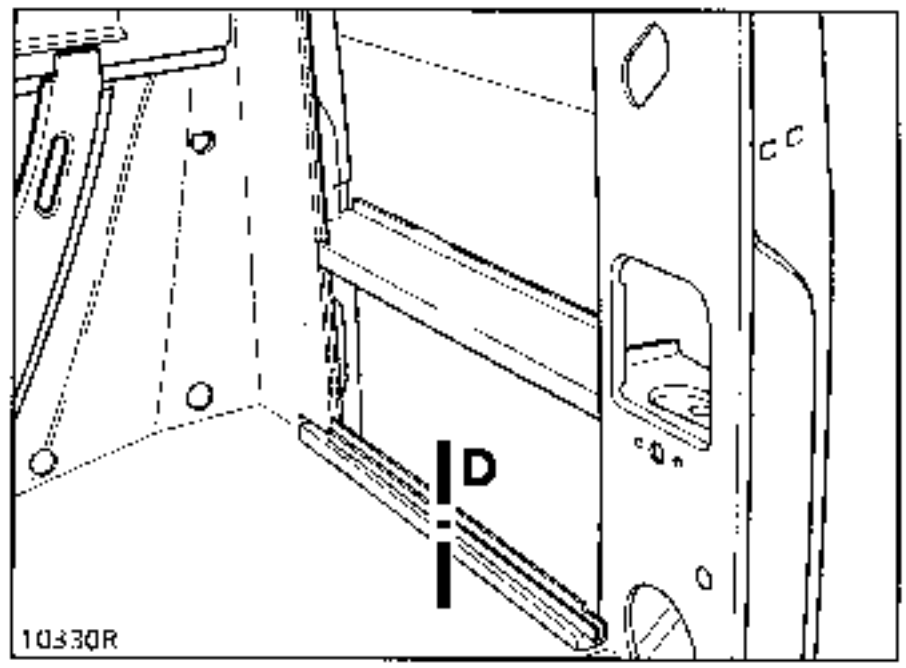


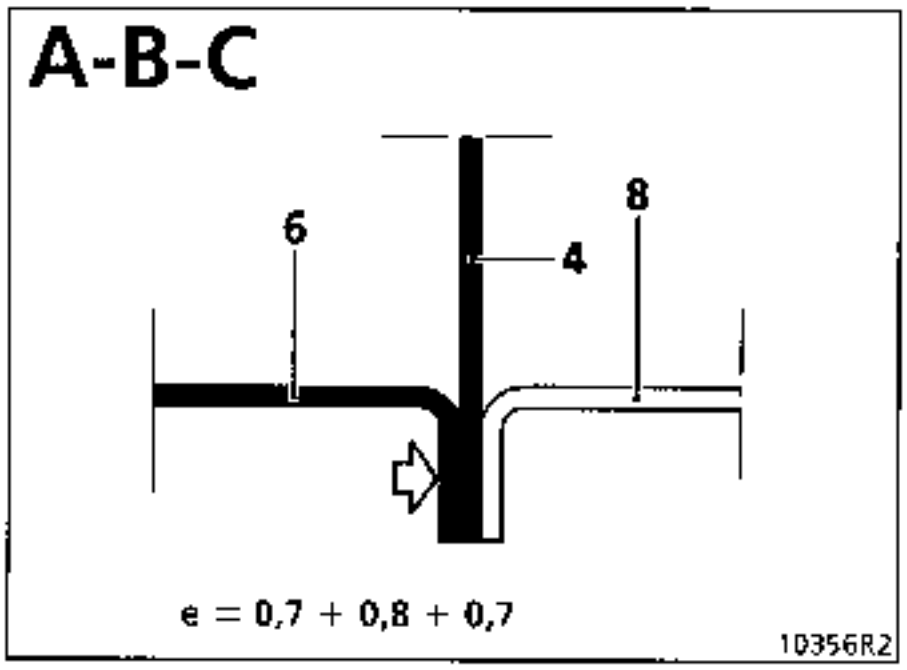


LADO IZQUIERDO EXTERIOR

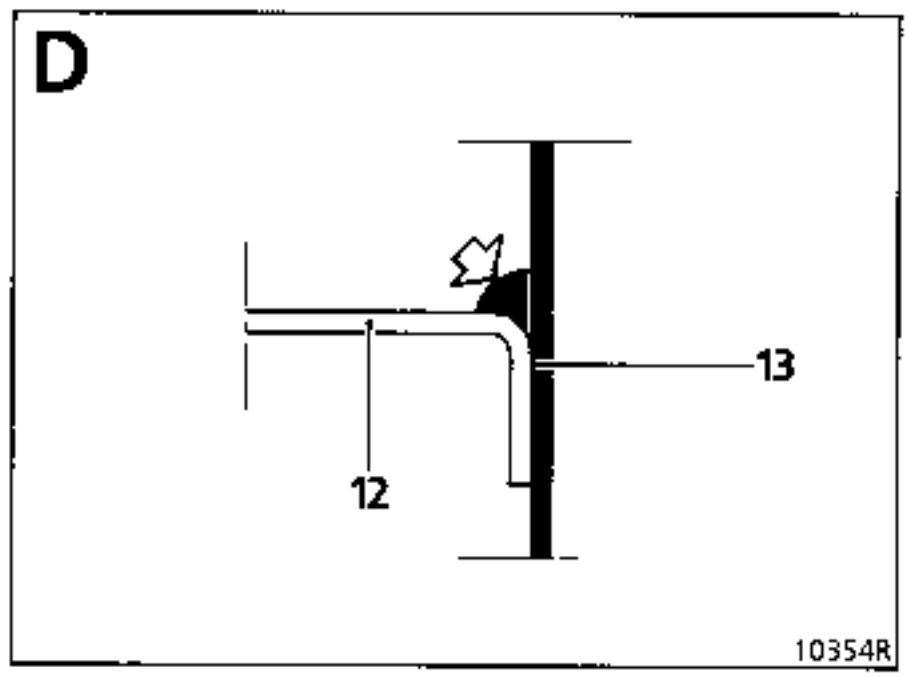


INTERIOR









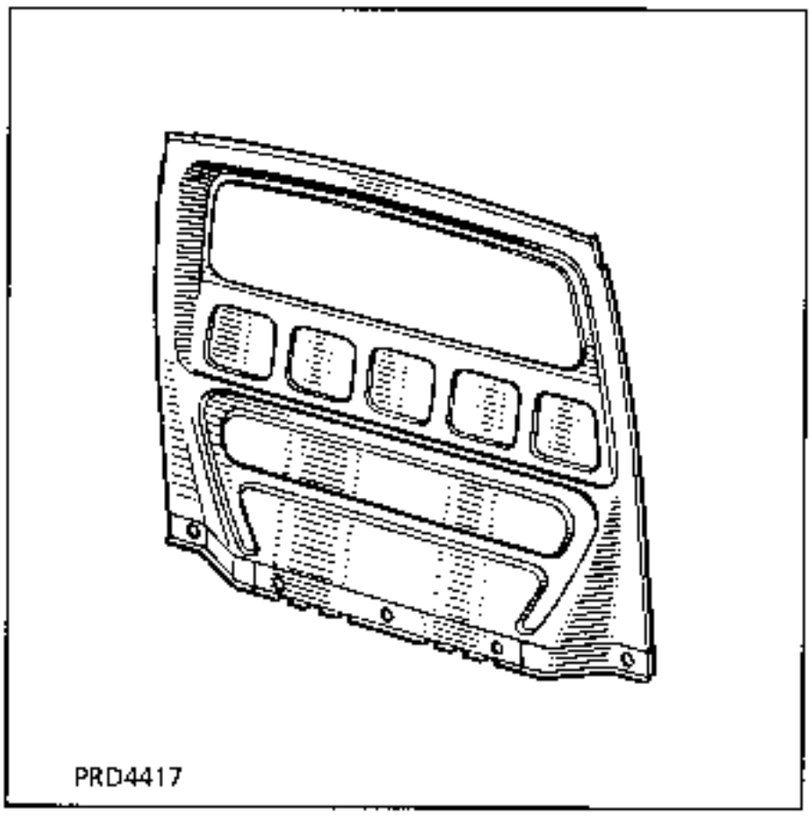


INTRODUCCION

La sustitución de esta pieza es una operación complementaria a la sustitución de un unit del costado de caja para una colisión lateral.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R. :

Pieza ensamblada con :
- travesaños de fijación de la banqueta.

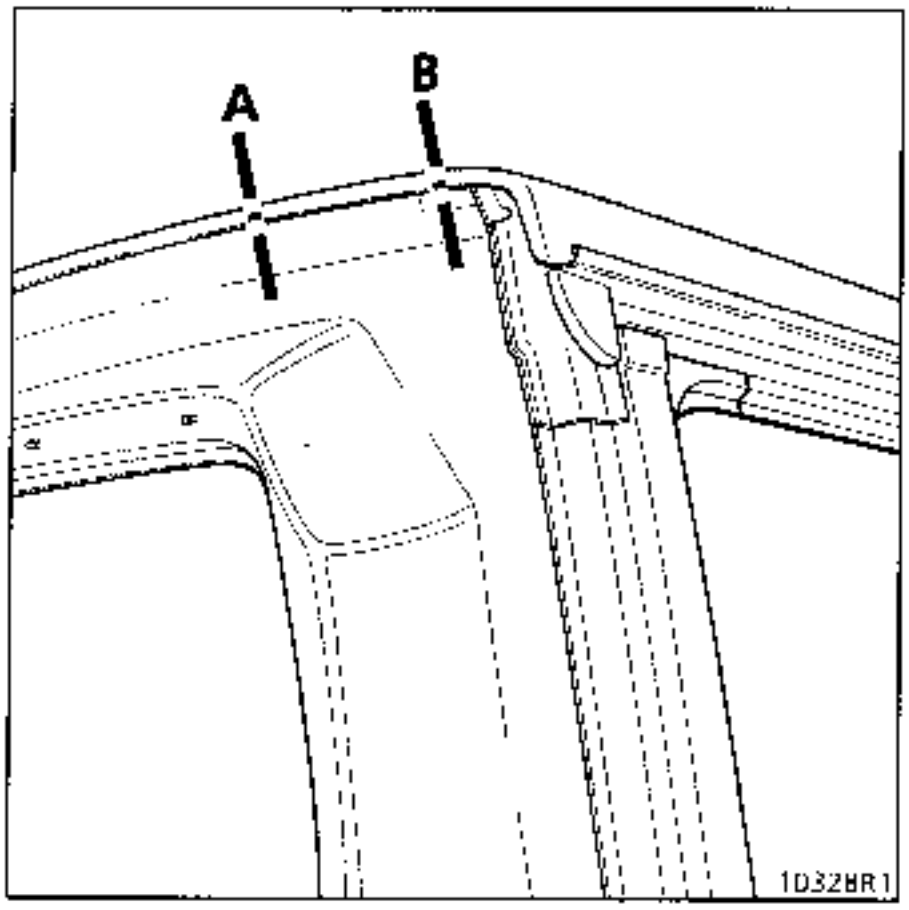


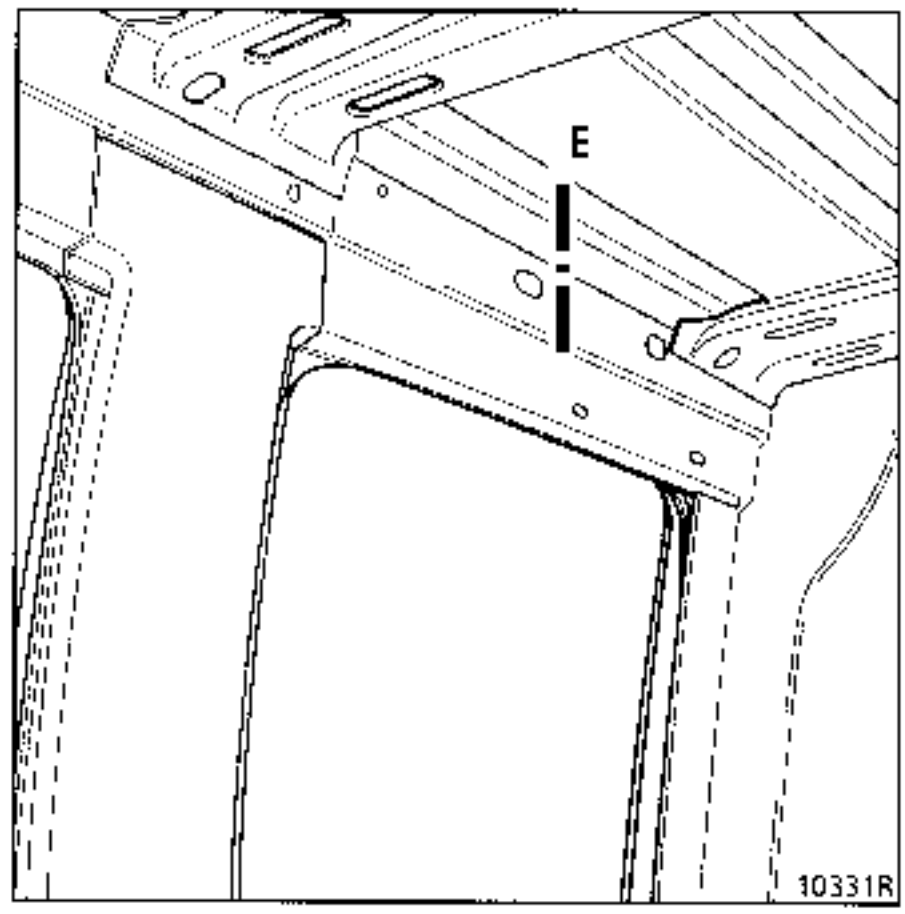
UNION CON :

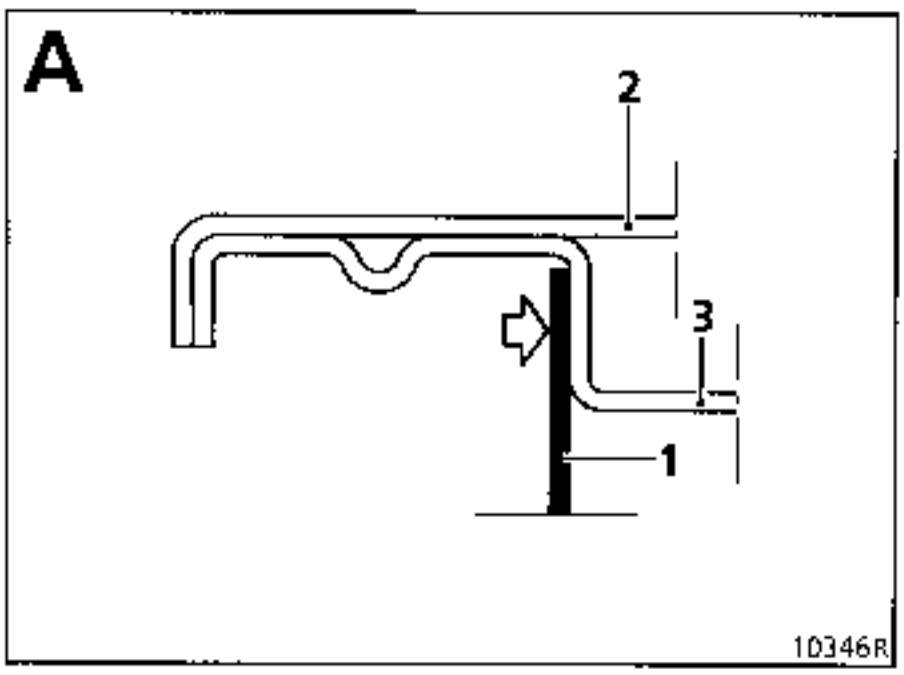
Travesaño de techo
Piso trasero
Costados de cabina
Riostra embellecedor de ángulo

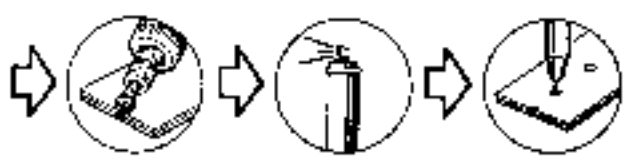
PIEZAS CONCERNIDAS :

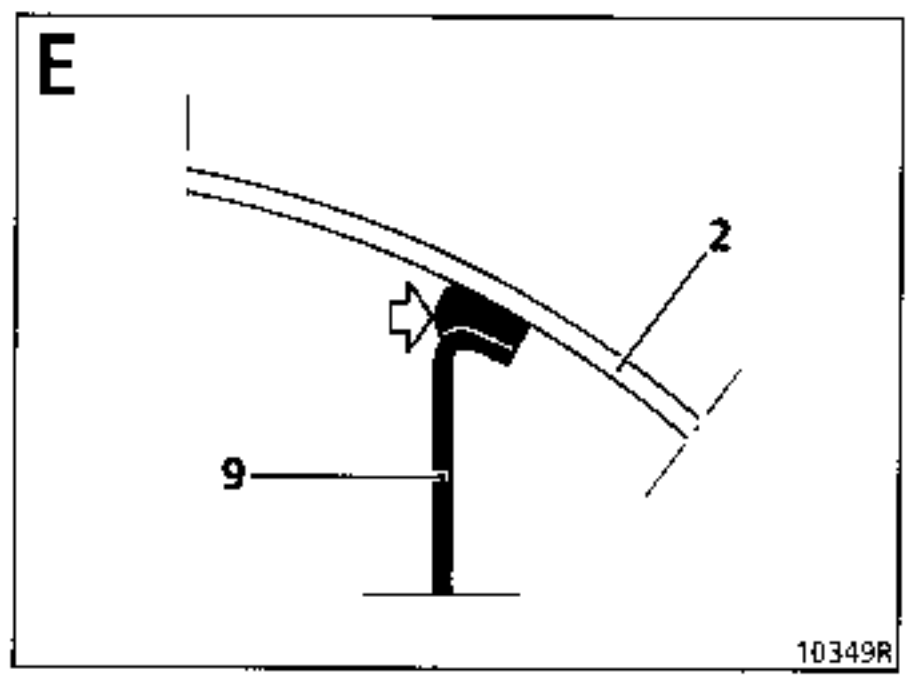
1 Tabique
2 Techo
3 Travesaño de techo
4 Piso trasero
5 Realce de piso trasero
6 Forro de pie trasero
7 Riostra embellecedor de ángulo
8 Vierteaguas de pie
9 Forro de viga

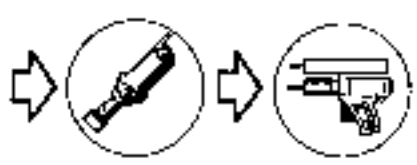

A
B
1D32BR1

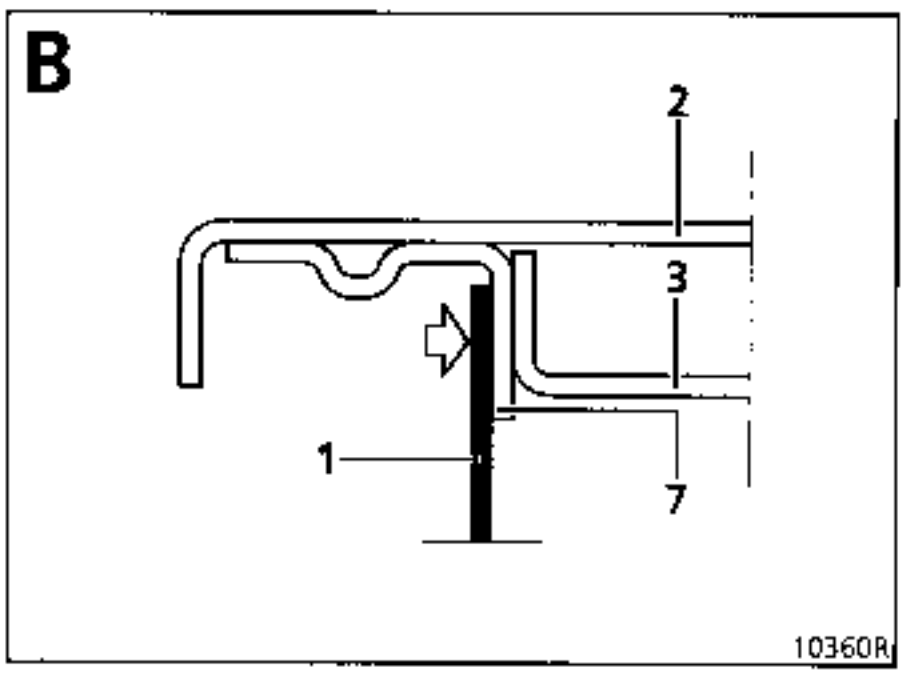

E
10331R


A
2
3
1
10346R

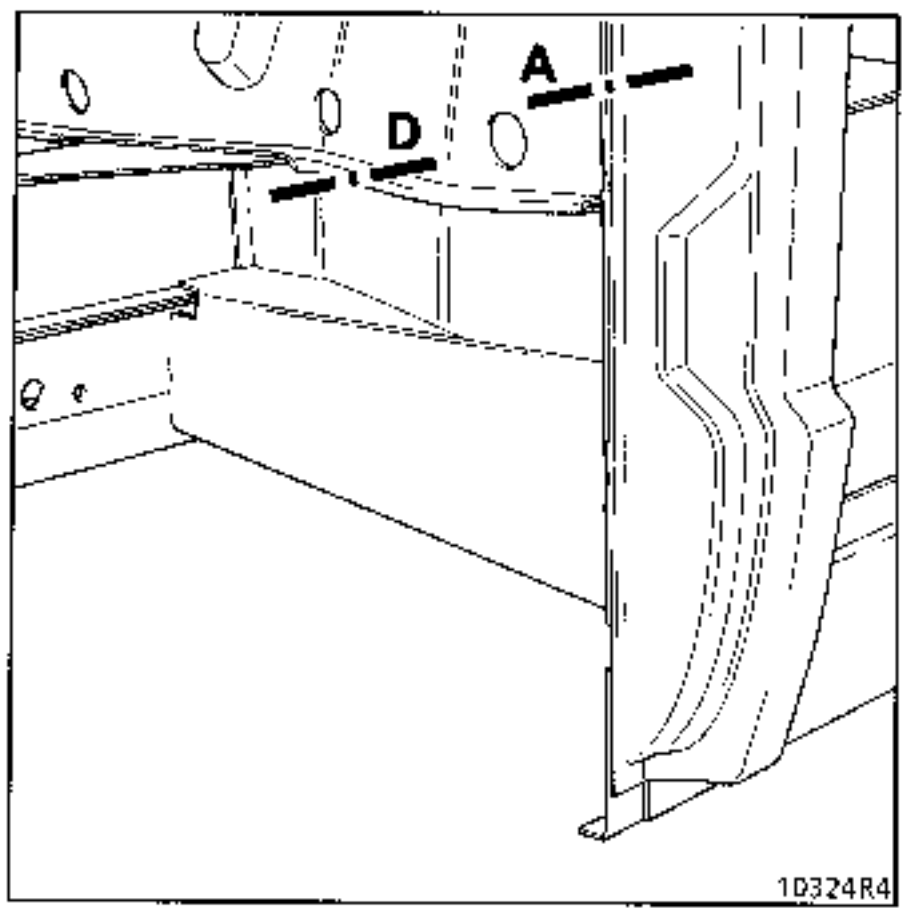


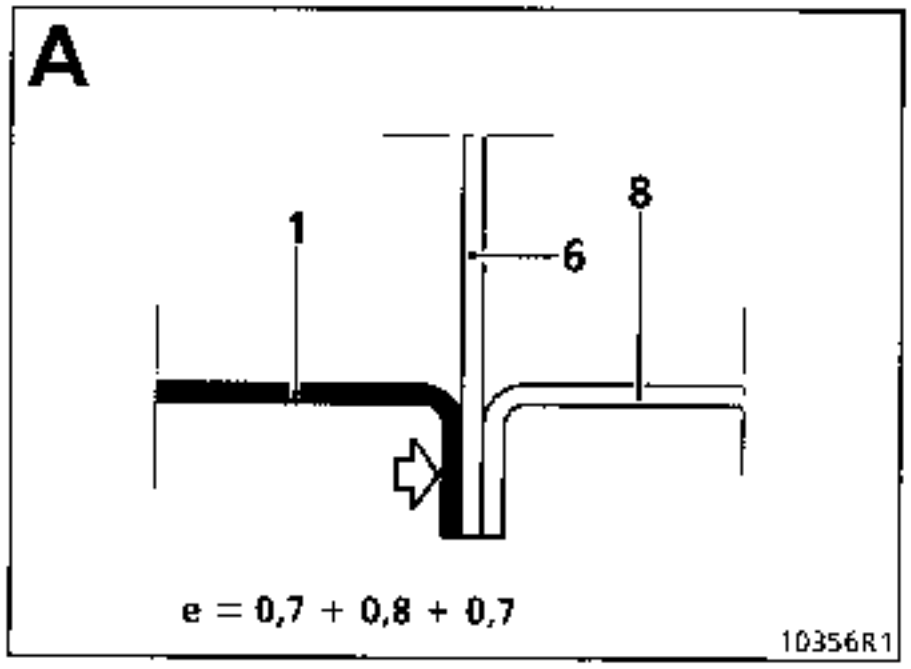

E
2
9
10349R



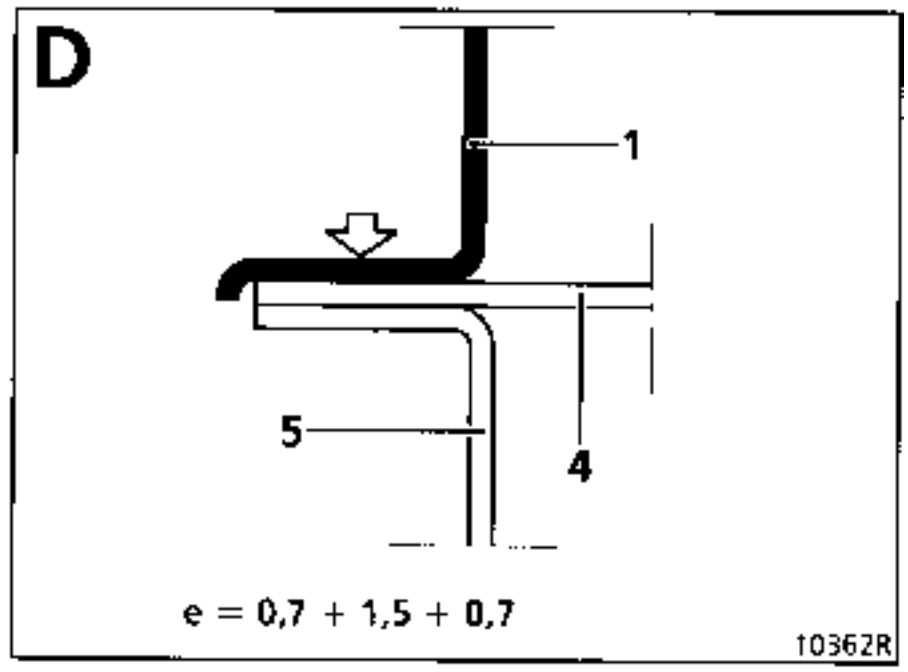

B
2
3
1
7
10360R




A
D
10324R4


A
1
6
8
e = 0,7 + 0,8 + 0,7
10356R1


1


D
1
5
4
e = 0,7 + 1,5 + 0,7
10362R

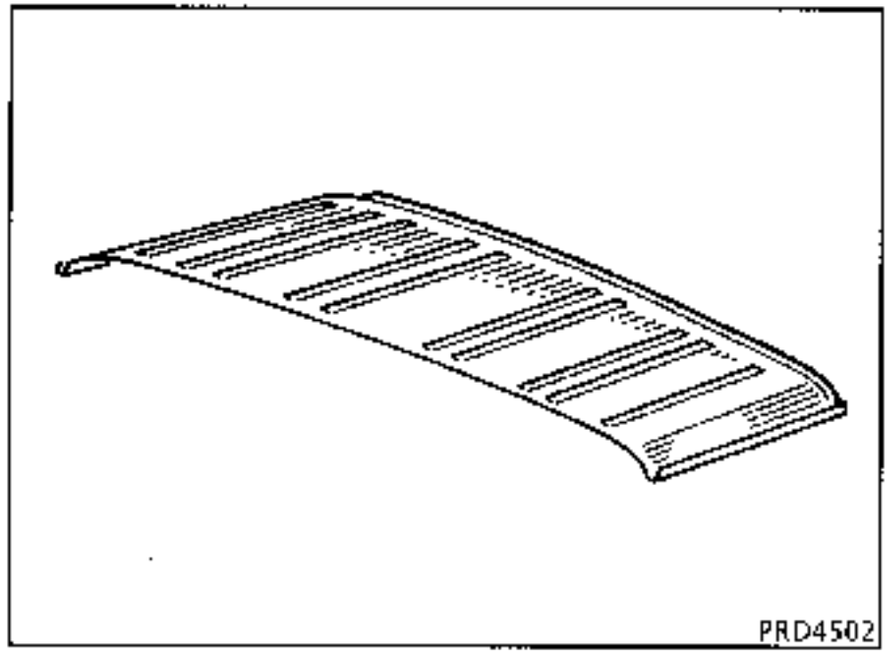

1

INTRODUCCION

La sustitución de esta pieza es una operación de base para una colisión lateral o un vuelco.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R. :

Pieza sola.

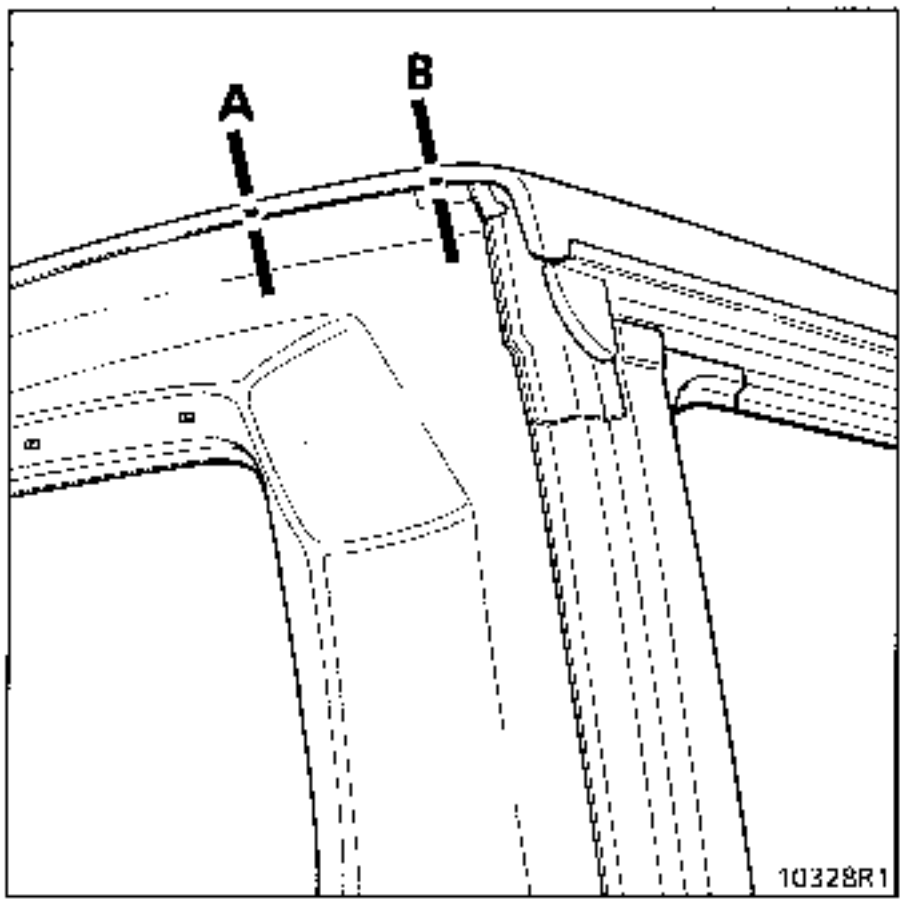


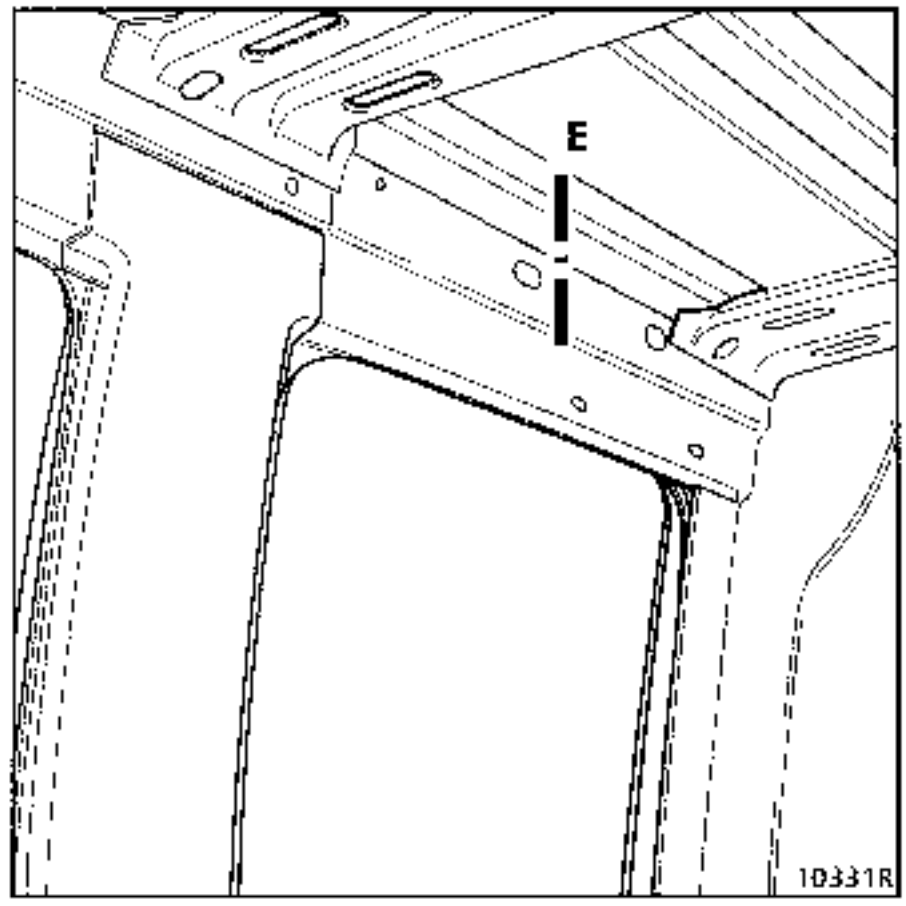
UNION CON :

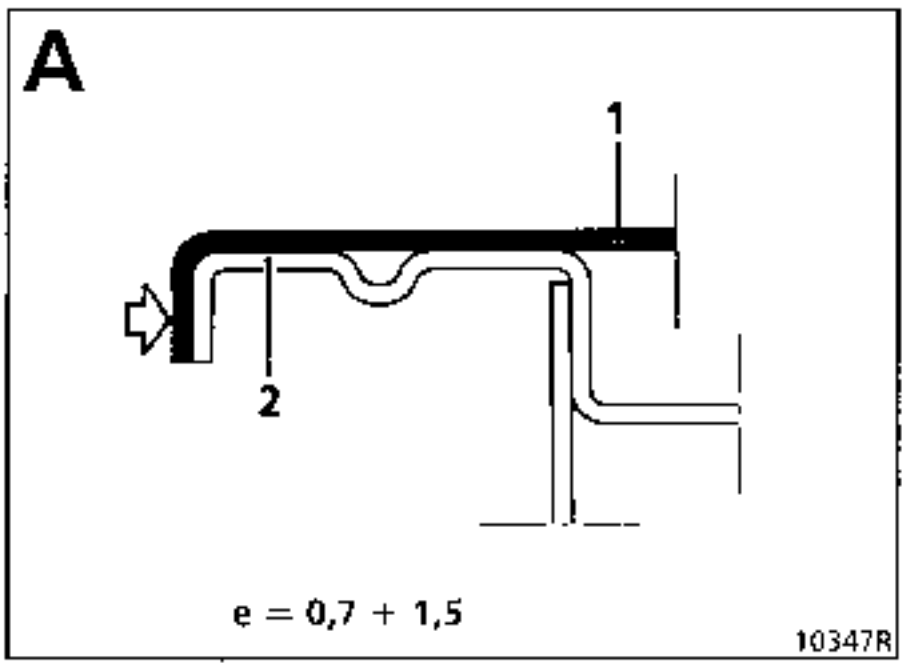
Tabique de cabina
Travesaño de techo
Viga
Forro de viga

PIEZAS CONCERNIDAS ;

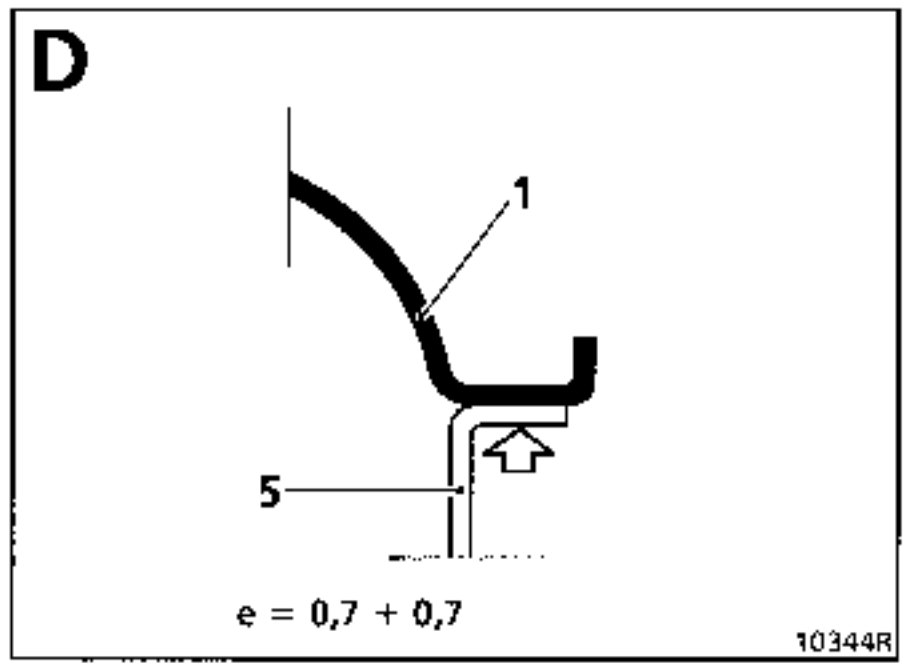
1 Techo
2 Travesaño de techo
3 Tabique de cabina
4 Riostra embellecedor de ángulo
5 Viga
6 Forro de viga


A
B
10328R1

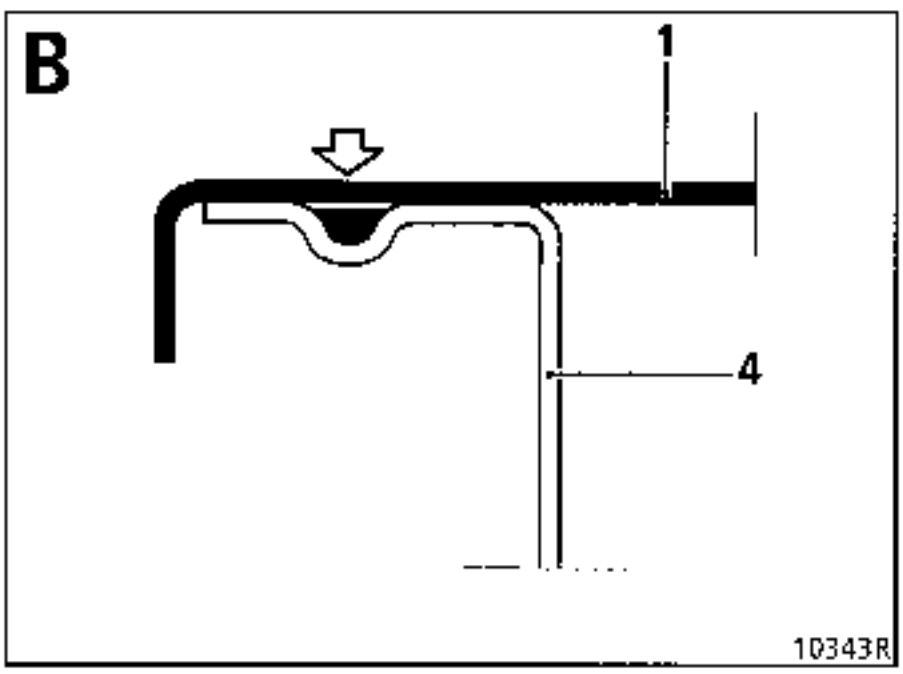

E
10331R


A
1
2
e = 0,7 + 1,5
10347R

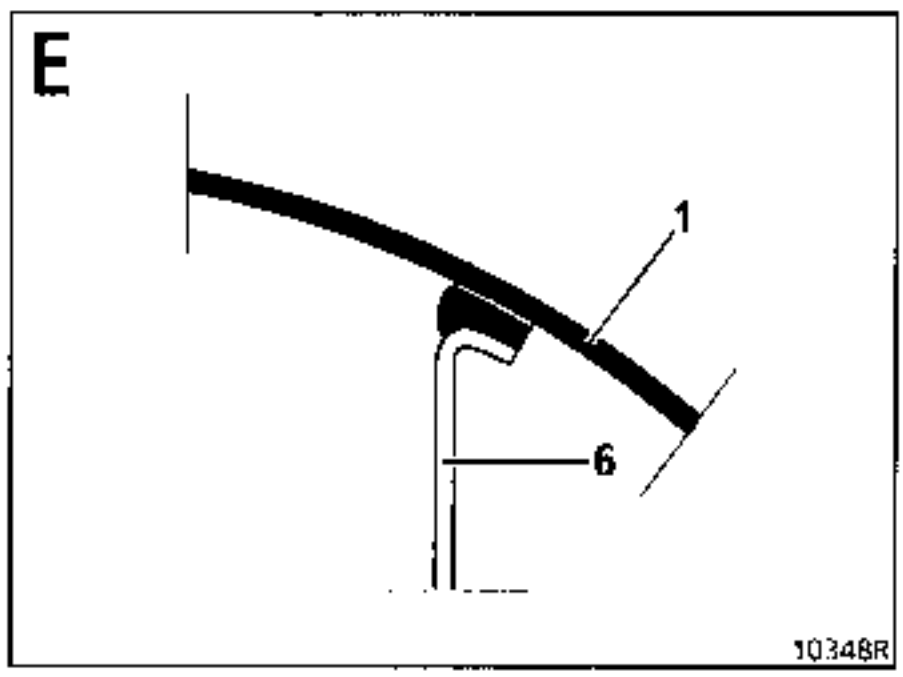



D
1
5
e = 0,7 + 0,7
10344R

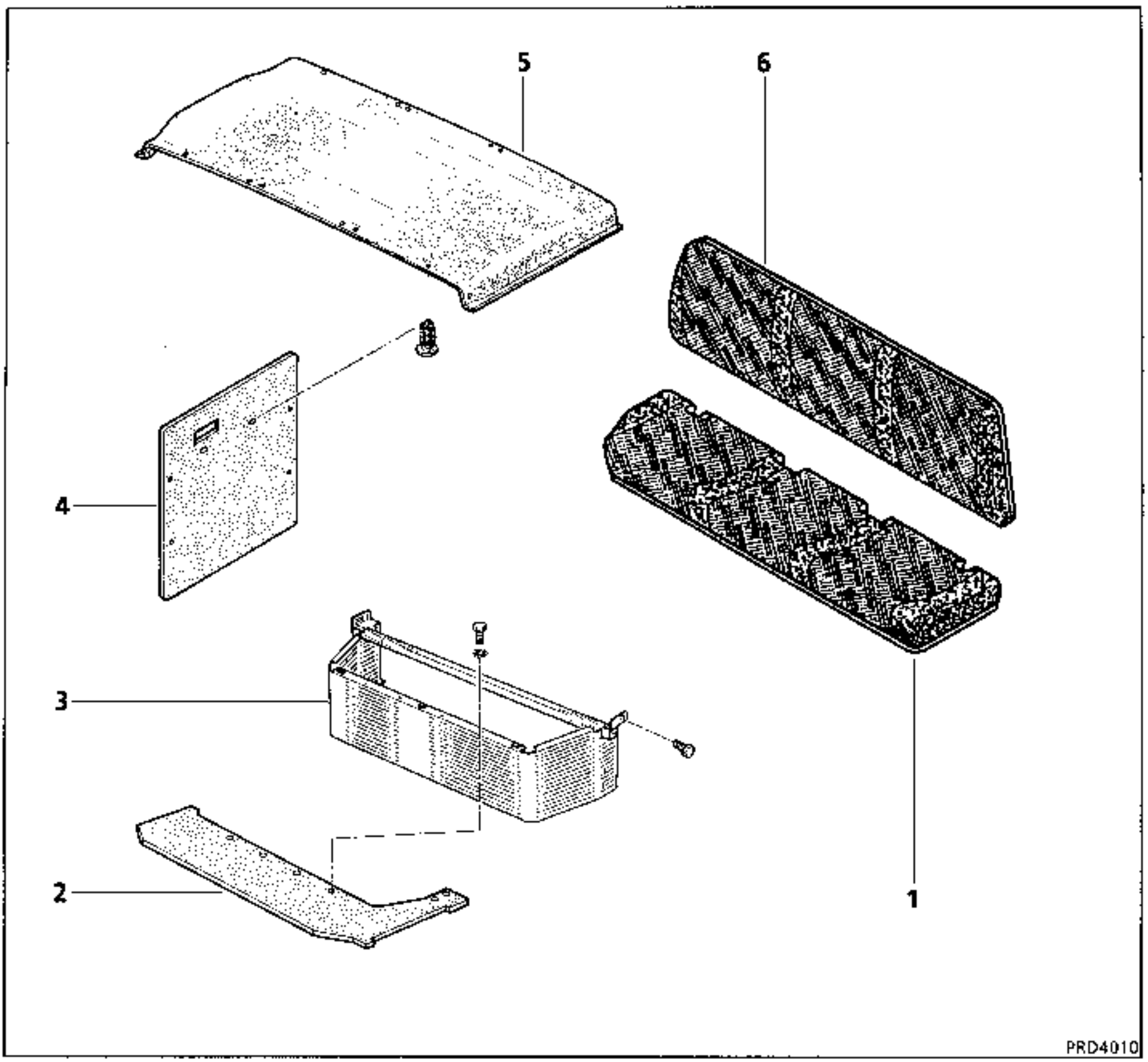



B
1
4
10343R




E
1
6
10348R





1 Cojin de asiento completo
2 Alfombrilla de suelo
3 Realce de cojin
4 Guarnecido puerta trasera
5 Guarnecido de techo
6 Cojin de respaldo completo

RENAULT *Trafic*

Manuel de réparation

Carrosserie

M.R. 223

Pour être à jour, votre M.R. doit comporter les fascicules suivants :

4	Tôlerie
5	Mécanismes et accessoires
6	Etanchéité et insonorisaton
P	Particularités des doubles cabines XXJ

Les fascicules 4-5-6 sont les documents de référence pour tous les véhicules de la même famille, c'est-à-dire que les fascicules additifs "P" qui seront diffusés ultérieurement, ne traiterons que des parties spécifiques au type de carrosserie concerné.

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

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.

© **Régie Nationale des Usines Renault 1996**



4 Tôlerie

40 GENERALITES

41 STRUCTURE INFERIEURE

42 STRUCTURE SUPERIEURE AVANT

43 STRUCTURE SUPERIEURE LATERALE

44 STRUCTURE SUPERIEURE ARRIERE

45 DESSUS DE CAISSE

46 PROTECTION DE CAISSE

47 OUVRANTS LATERAUX

48 OUVRANTS NON LATERAUX

5 Mécanismes et accessoires

50 GENERALITES

51 MECANISMES D'OUVRANTS LATERAUX

52 MECANISMES D'OUVRANTS NON LATERAUX

54 VITRAGE

55 PROTECTIONS EXTERIEURES

56 ACCESSOIRES EXTERIEURS

57 ACCESSOIRES INTERIEURS INFERIEURS

6 Etanchéité et insonorisation

64 ETANCHEITE DE CAISSE

66 ETANCHEITE DE VITRE

RENAULT *Trafic*

4 Tôlerie

7 Garnissage et sellerie

Le présent document traite uniquement des parties spécifiques au type double cabine, pour des renseignements concernant les pièces non traitées, se reporter au document de base.

77 11 177 240 **Février 1996** **Edition Française**

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

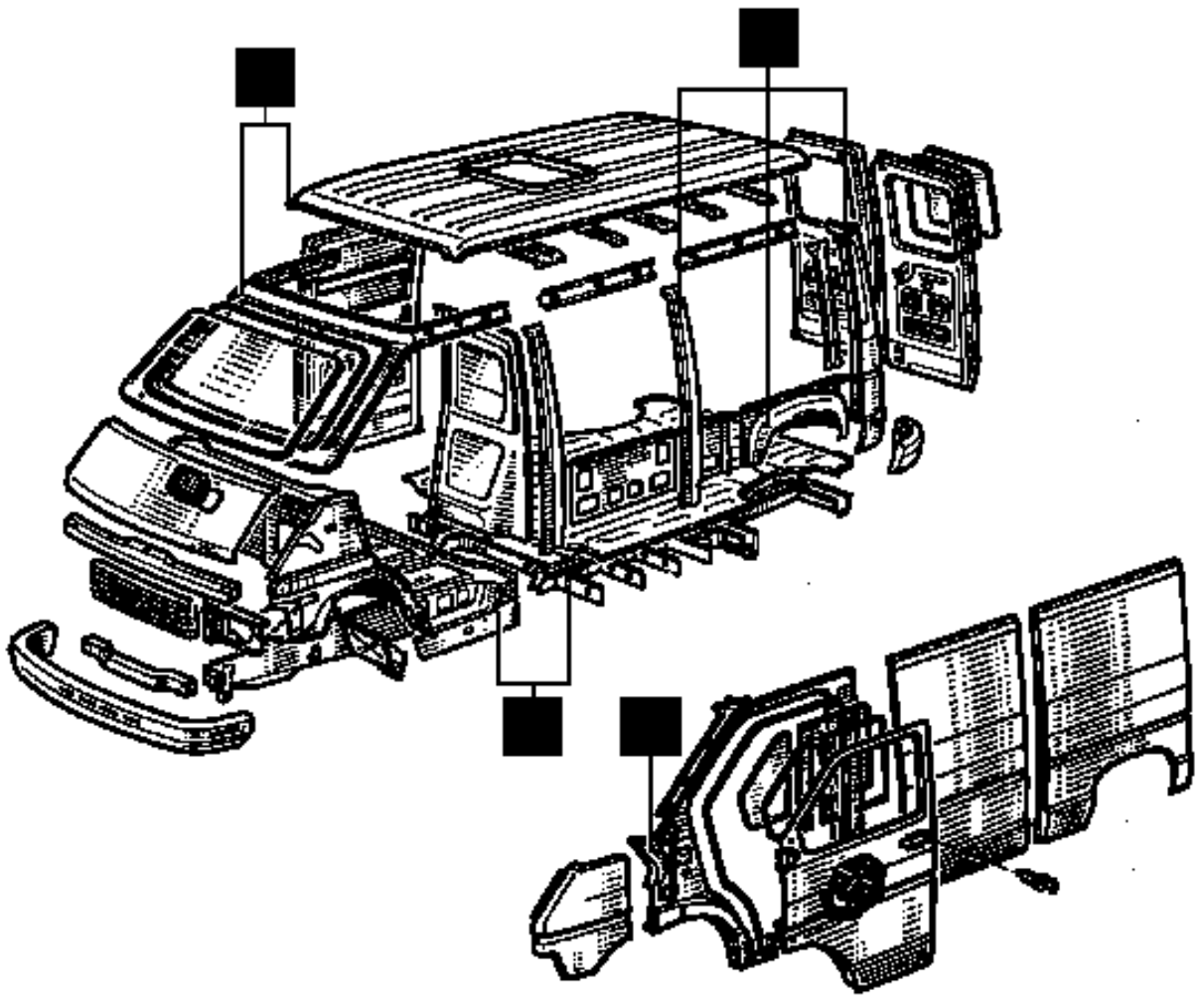
Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

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

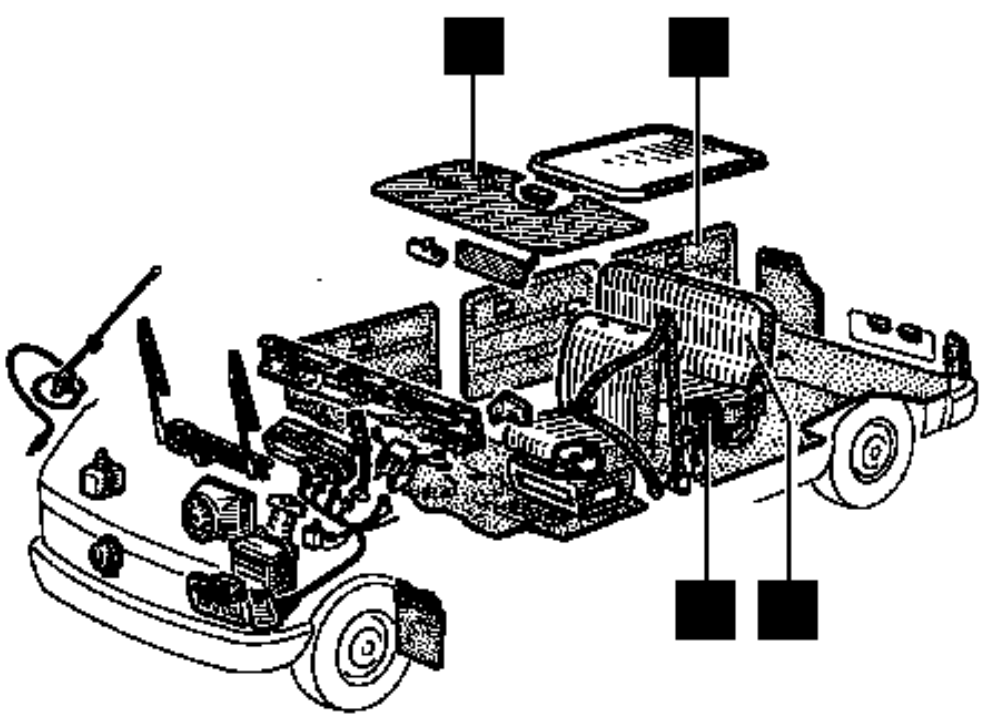
La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault.

© **Régie Nationale des Usines Renault 1996**

ECLATE



PRD4011



PRD4012

Particularités des doubles cabines

Sommaire

4 Tôlerie

Pages

40 GENERALITES

Jeux des ouvertures 40-1
Symbolisation des méthodes 40-2
Désignations des pièces (éclaté) 40-3

41 STRUCTURE INFERIEURE

A Seuil d'emmarchement 41-1
B Emmarchement 41-3
C Unit de plancher arrière de cabine 41-5

43 STRUCTURE SUPERIEURE LATERALE

A Panneau arrière de cabine partiel 43-1
B Pied arrière de cabine 43-3
C Unit latéral de cabine 43-5

44 STRUCTURE SUPERIEURE ARRIERE

A Cloison de cabine 44-1

45 DESSUS DE CAISSE

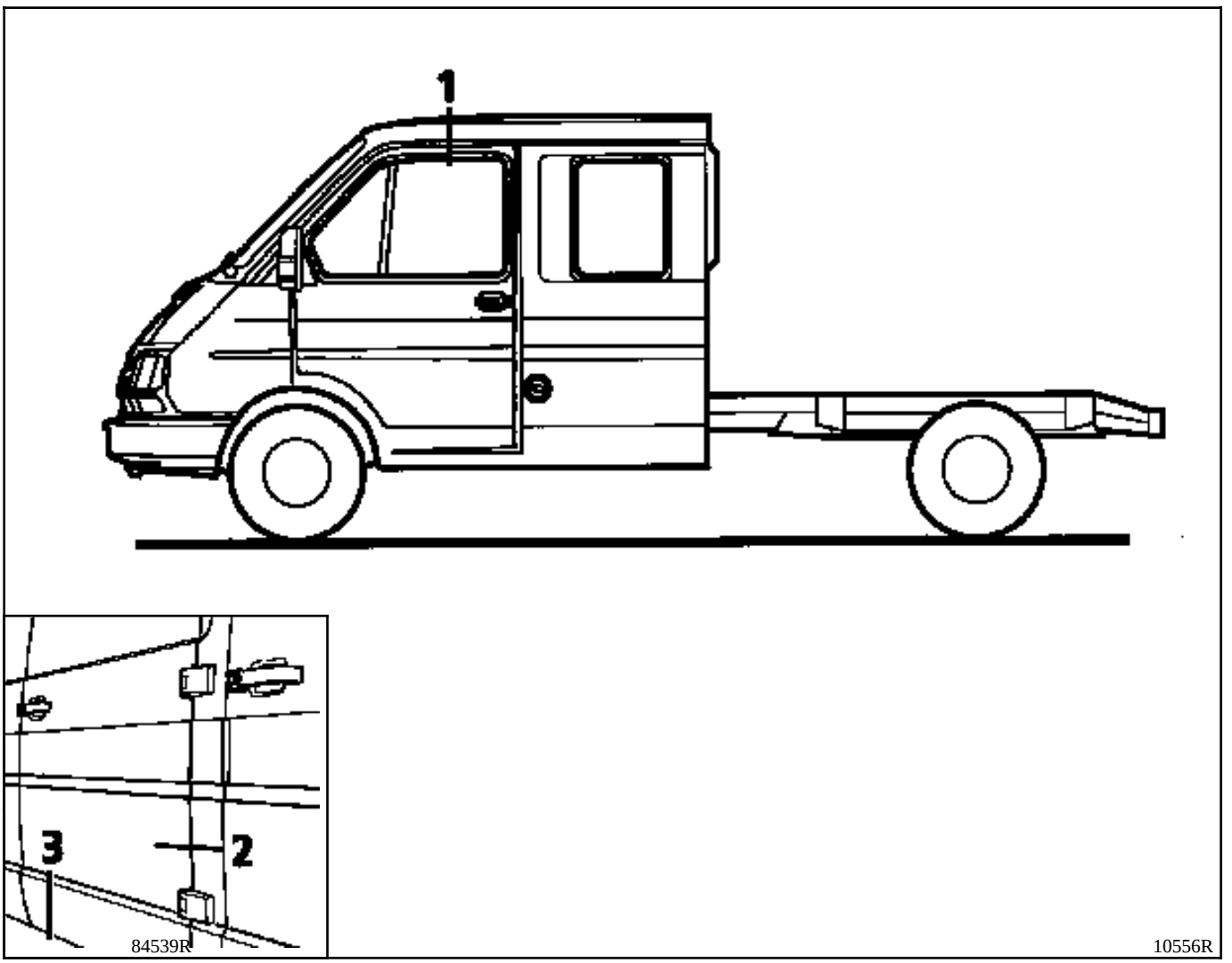
A Pavillon 45-1

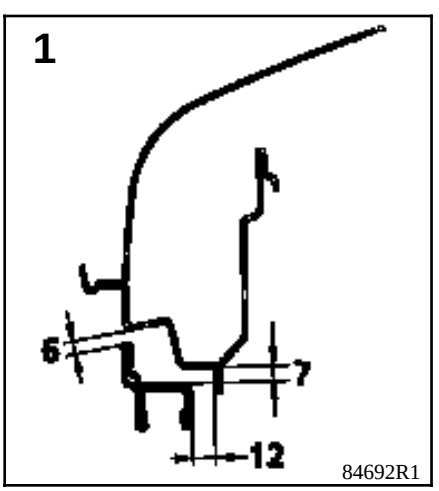
7 Garnissages et sellerie

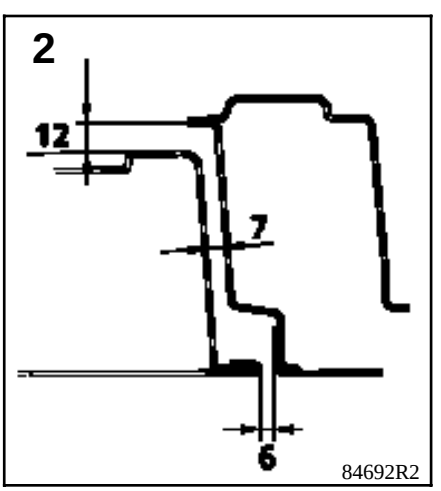
Pages

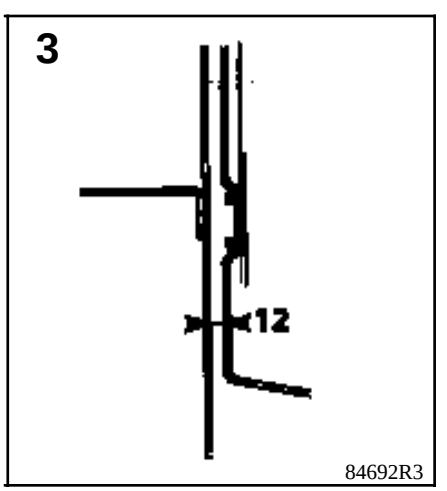
70 GENERALITES

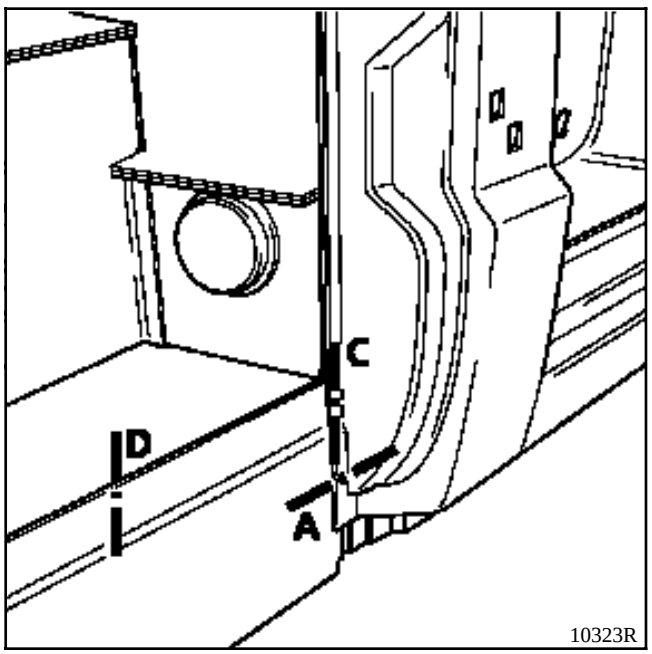
Désignations des pièces (éclaté) 70-1


1
3
2
84539R
10556R


1
6
7
12
84692R1


2
12
7
6
84692R2


3
12
84692R3

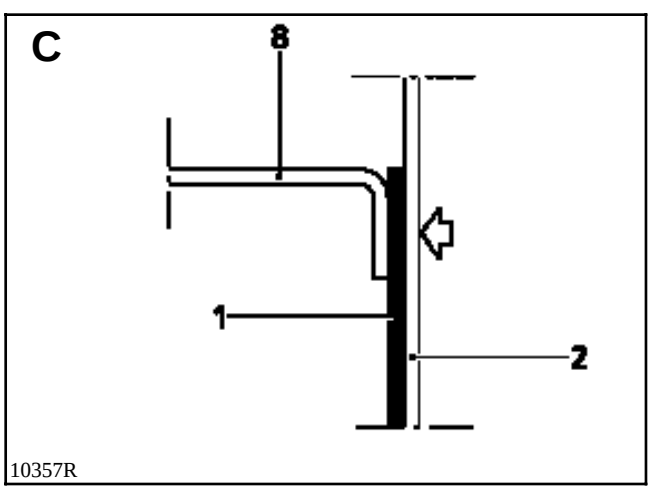


10323R

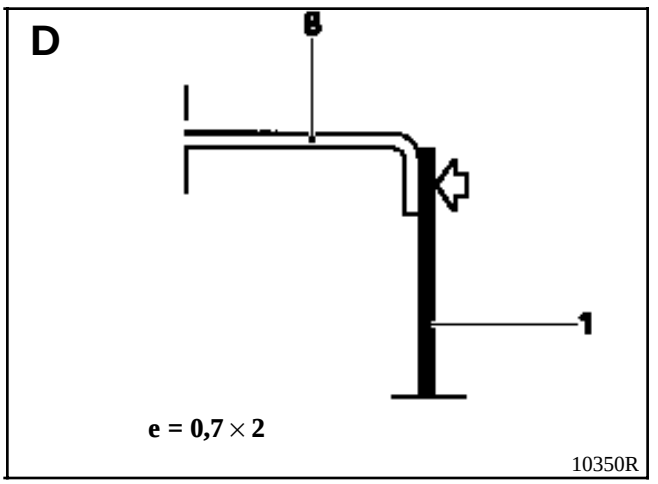
Trait de section du dessin ci-après.

Le point défini le lieu exact où se situe la liaison.

C La lettre désigne le dessin correspondant à la section (voir ci-après).



10357R



10350R

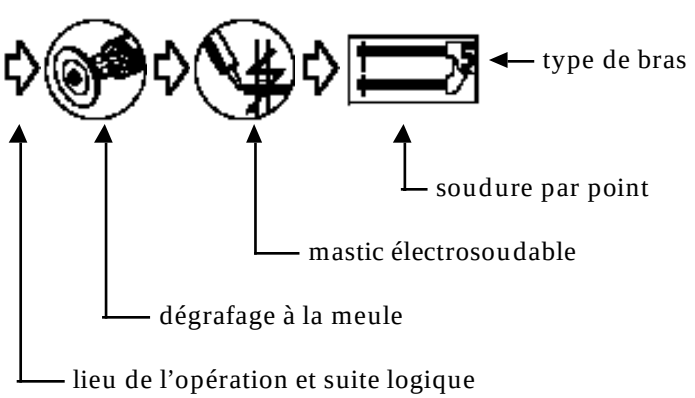
La pièce noire est celle qui sera déposée dans l'opération.

1 et **8** sont les repères des pièces correspondant à la liste de la page d'introduction.

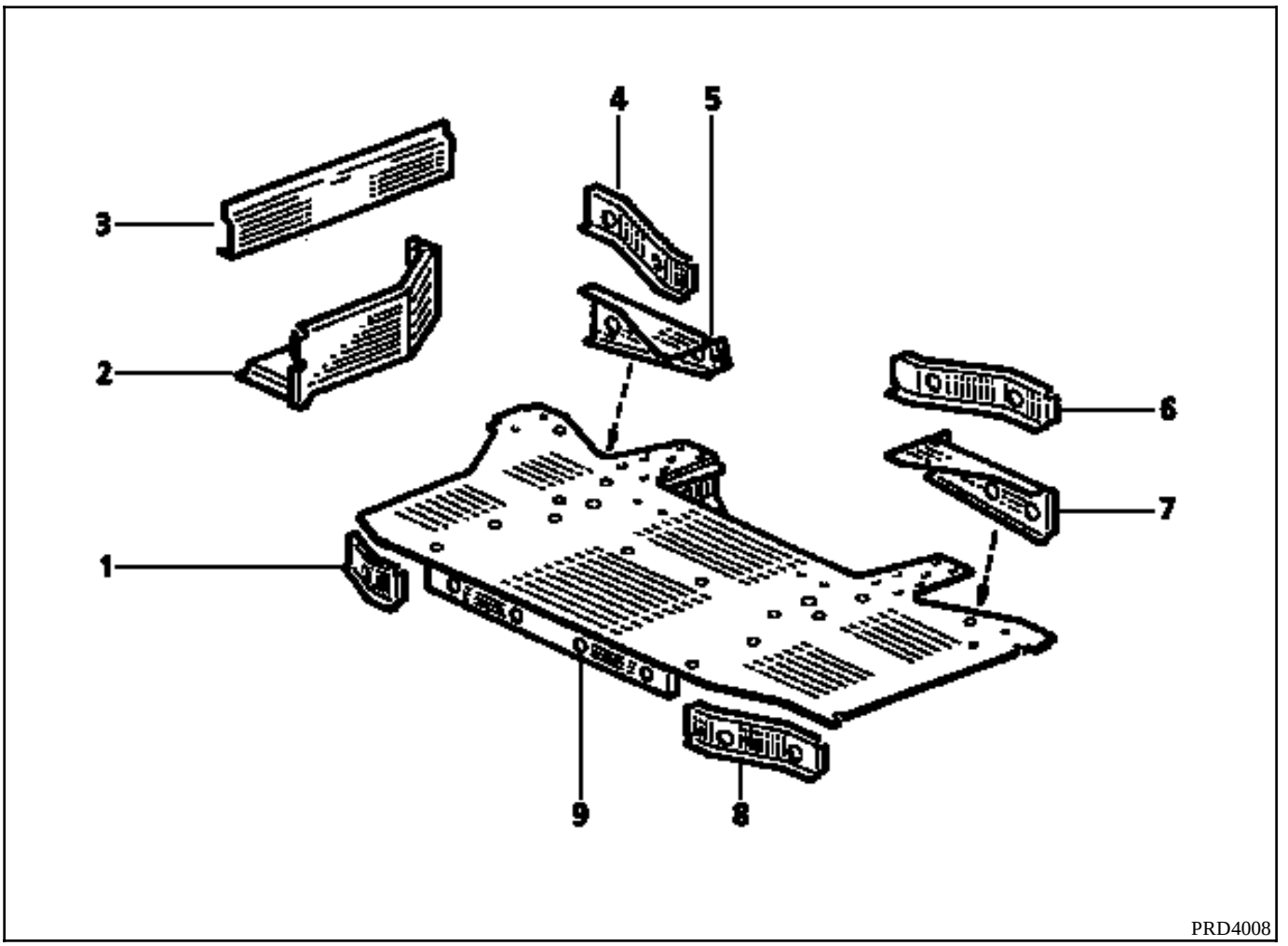
e = 0,7 × 2 sont les épaisseurs des tôles considérées pour la soudure par point électrique.

Cette flèche désigne la face d'accès pour le dégrafage des points de soudure.

Elle indique également la suite logique des opérations dans les symboles ci-dessous.

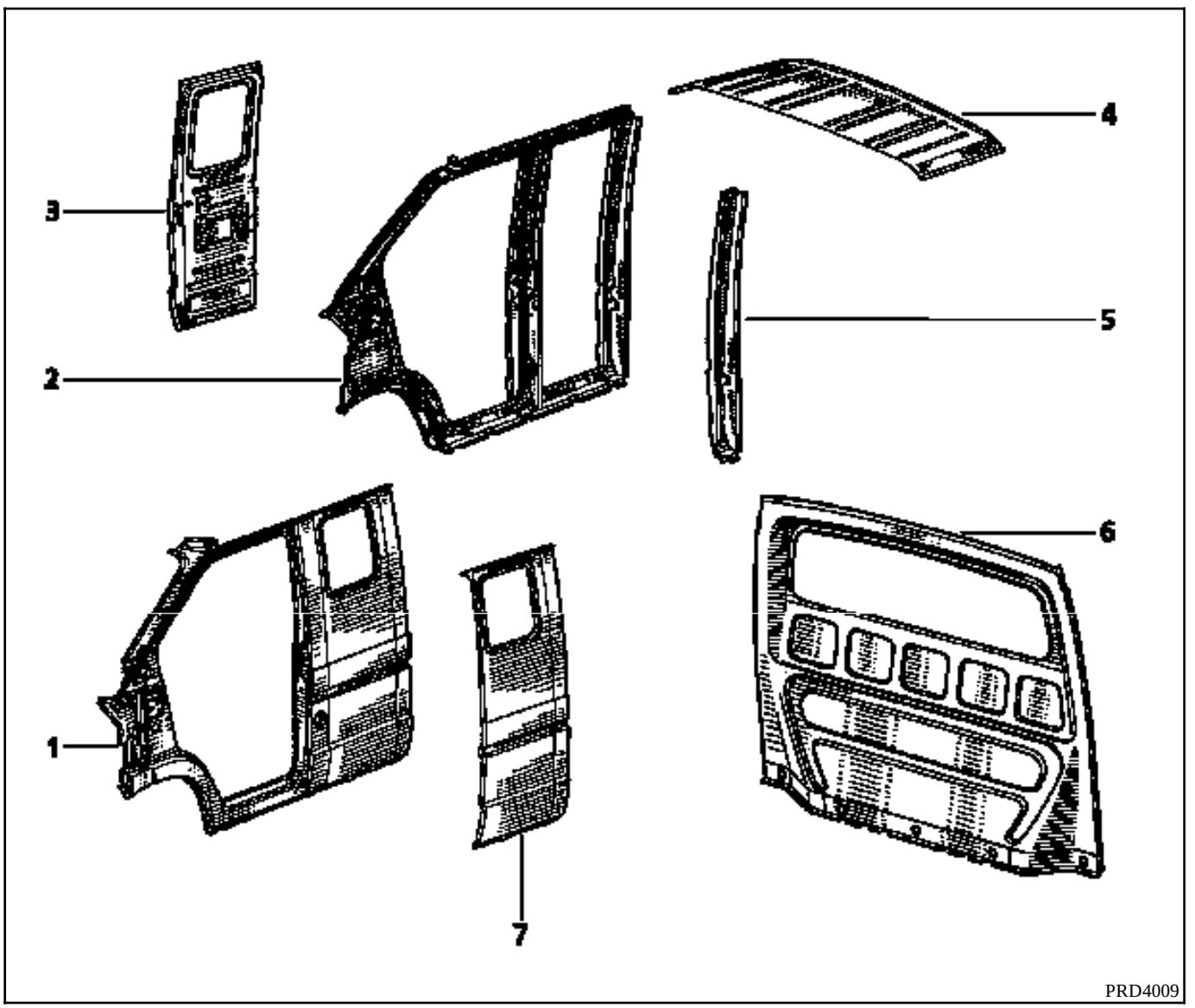


SOUBASSEMENT



1 Réhausse latérale avant droite de plancher arrière
2 Emmarchement
3 Seuil d'emmarchement
4 Réhausse latérale arrière droite de plancher arrière
5 Gousset latéral arrière droit
6 Réhausse latérale arrière gauche de plancher arrière
7 Gousset latéral arrière gauche
8 Réhausse latérale avant gauche de plancher arrière
9 Unit de plancher arrière

SUPER STRUCTURE



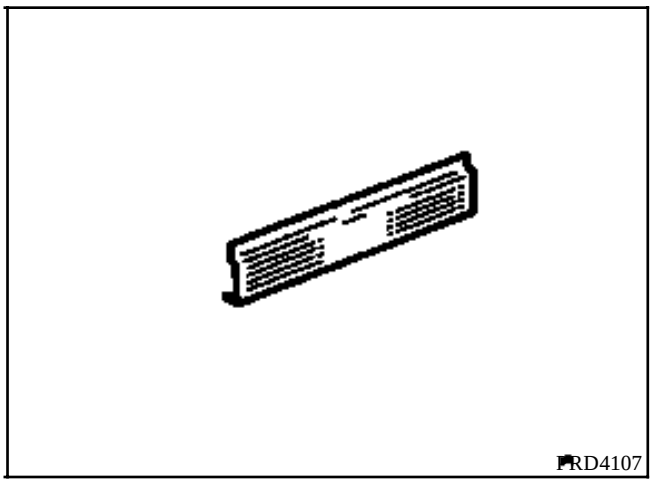
1 Unit de côté de caisse gauche
2 Unit de côté de caisse droit
3 Porte latérale arrière
4 Pavillon
5 Pied arrière droit de cabine
6 Cloison de cabine
7 Panneau latéral gauche de cabine

INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au pied arrière de cabine pour une collision latérale.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R. :

Pièce seule.

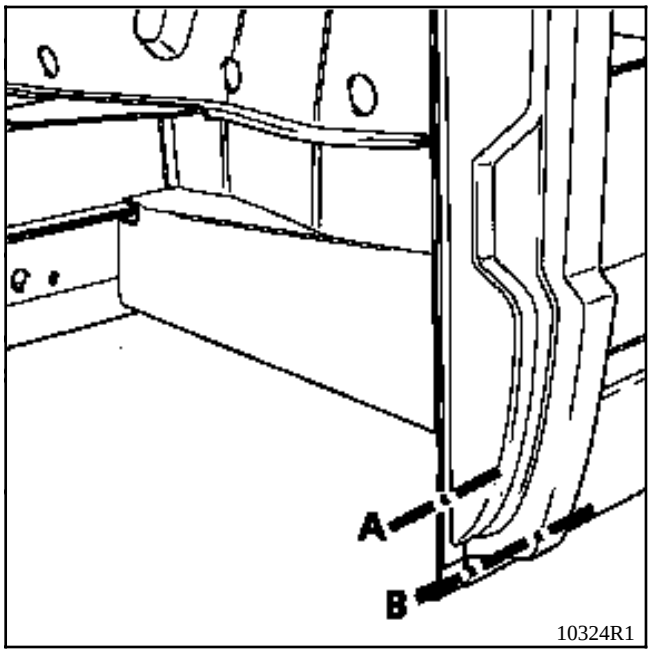


LIAISONS AVEC :

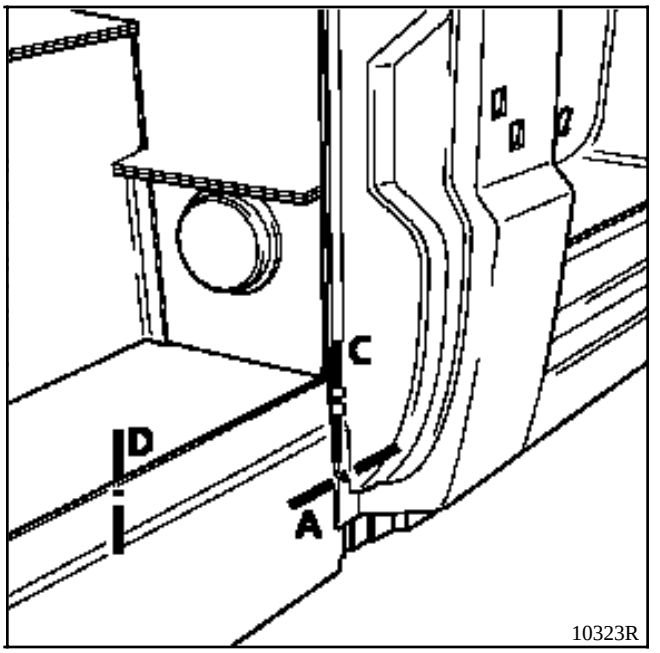
Doublure de pied avant
Doublure de pied arrière
Gouttière arrière de pied milieu
Bas de marche

PIECES CONCERNEES :

1	Seuil d'emmarchement	0,8
2	Doublure de pied arrière de cabine	0,8
3	Gouttière avant de pied arrière	0,7
4	Gouttière arrière de pied arrière	0,7
5	Gouttière arrière de pied milieu	0,7
6	Panneau de pied arrière	0,7
7	Fermeture de bas de caisse avant	0,7
8	Marche	1,2

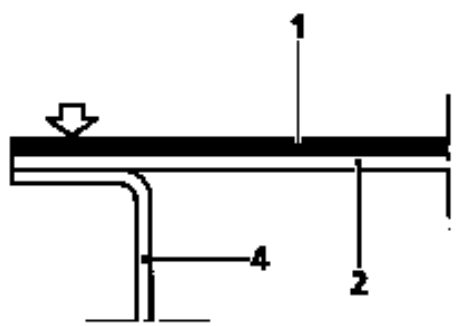


10324R1



10323R

A

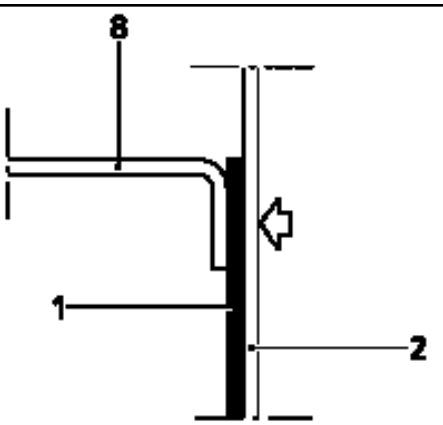


e = 0,7 ×3

10353R



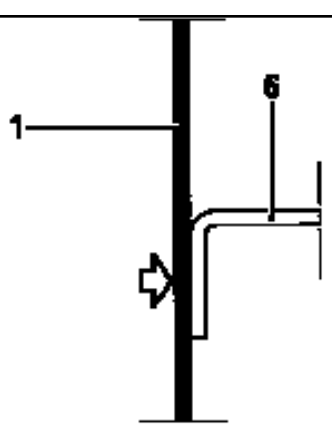
C



10357R



B

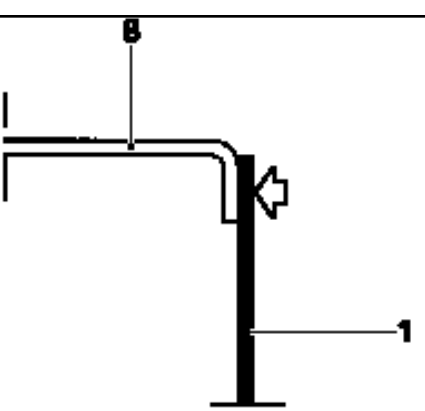


e = 0,7 ×2

10359R



D



e = 0,7 ×2

10350R

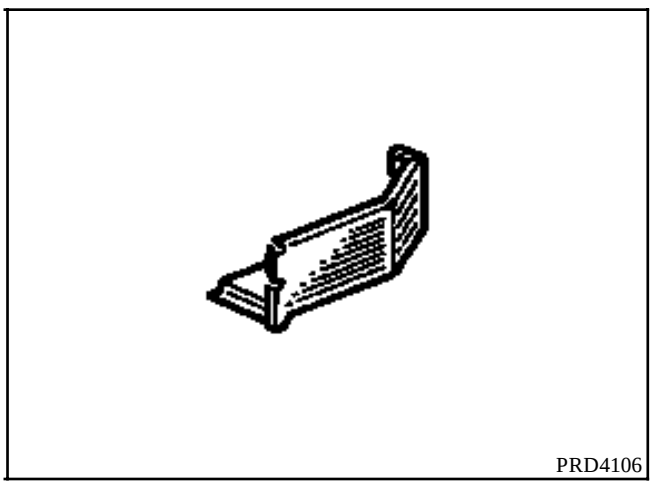


INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au pied arrière de cabine avec doublure pour une collision latérale.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R. :

Pièce assemblée avec :
- marche,
- contre-marche.

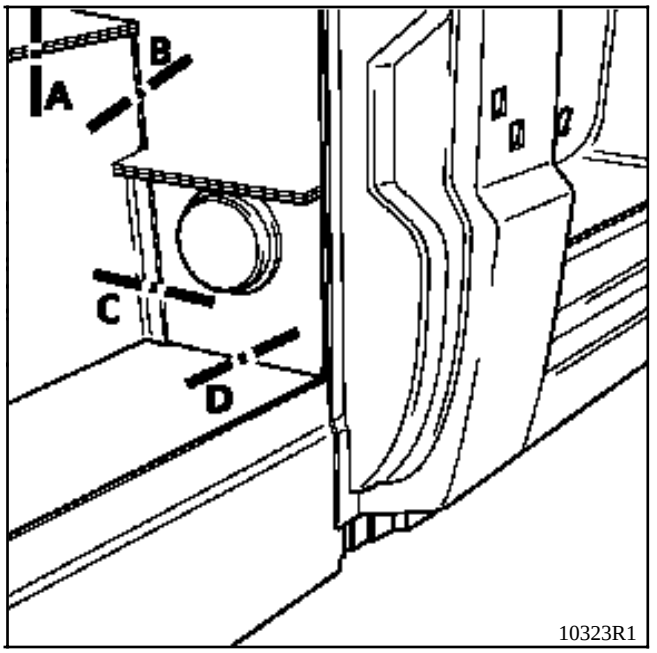

PRD4106

LIAISONS AVEC :

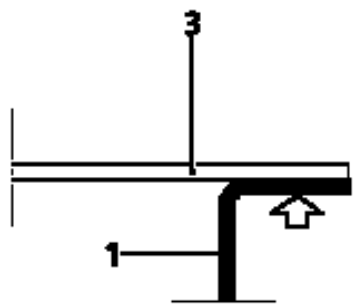
Plancher
Gousset latéral avant
Réhausse de plancher arrière

PIECES CONCERNEES :

1	Contre-marche	0,8
2	Marche	0,8
3	Plancher arrière	1,5
4	Gousset latéral avant	1
5	Réhausse latérale de plancher arrière	0,7



A

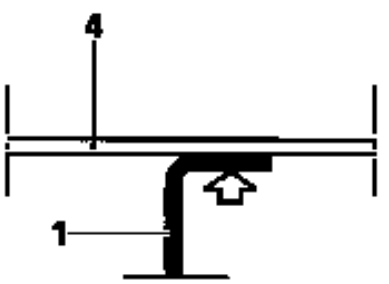


e = 0,7 ×2

10337R



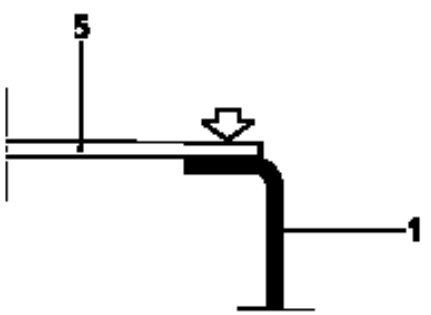
C



10339R



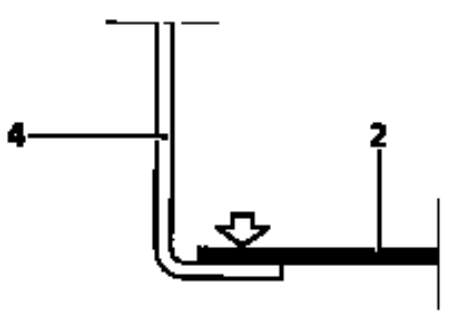
B



10340R



D



10336R

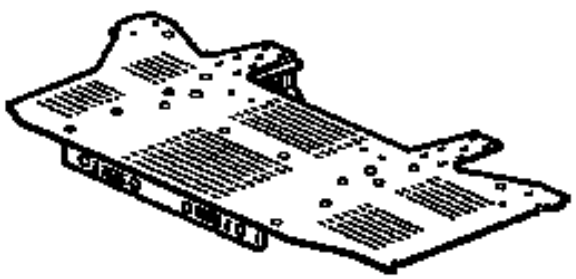


INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire à l'unit latéral arrière de cabine avec cloison pour une collision latérale.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R. :

Pièce assemblée avec :
- emmarchement,
- réhausses avant,
- réhausses arrière,
- goussets latéraux,
- traverse renfort,
- renforts d'ancrage.



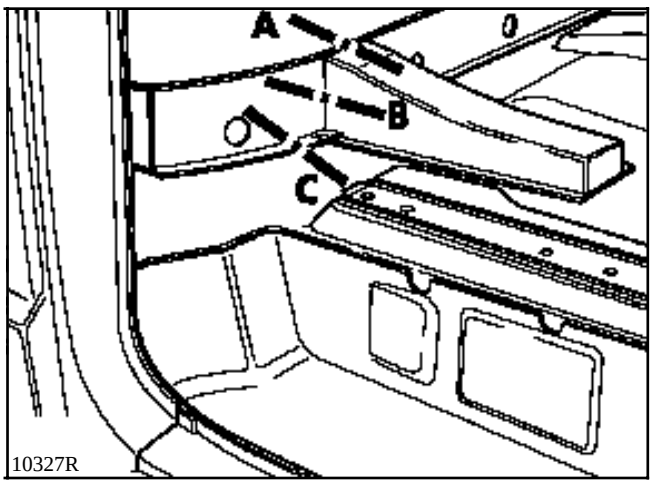
PRD4108

LIAISONS AVEC :

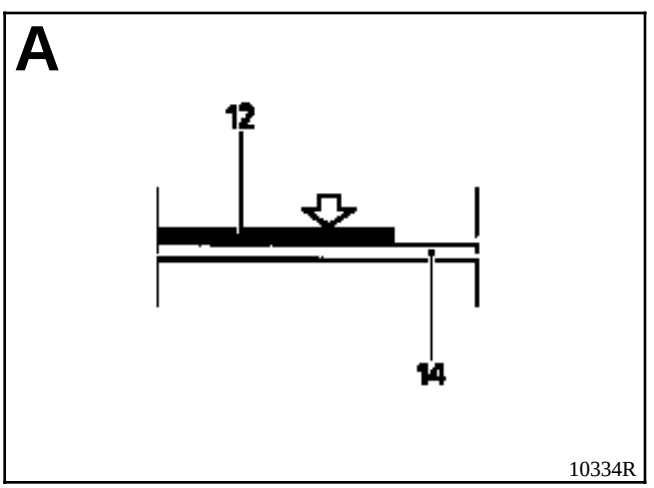
Plancher avant
Longeron
Gousset latéral avant

PIECES CONCERNEES :

1	Bas de marche	1,2
2	Fond de marche	1,2
3	Réhausse latérale de plancher avant	0,7
4	Réhausse latérale de plancher arrière	0,7
6	Réhausse centrale de plancher avant	0,7
7	Réhausse centrale de plancher arrière	1,5
8	Gousset latéral avant	0,7
9	Gousset latéral arrière	0,7
10	Traverse renfort	1,2
11	Renforts d'ancrage	2
12	Plancher arrière	1,5
13	Plancher avant	0,7
14	Longeron	1,5
15	Cloison de cabine	0,7

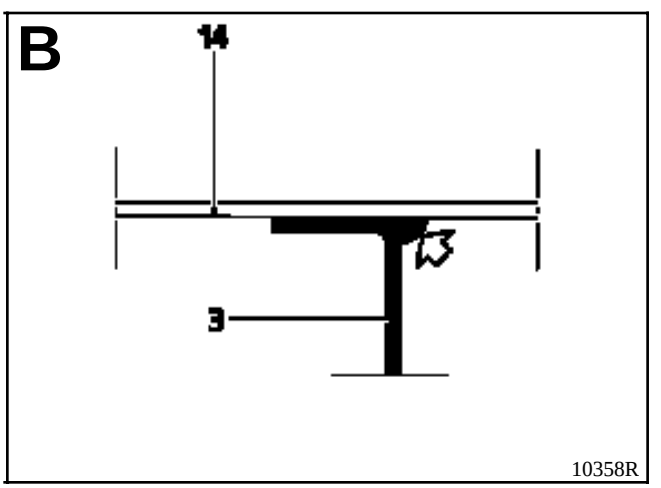


A



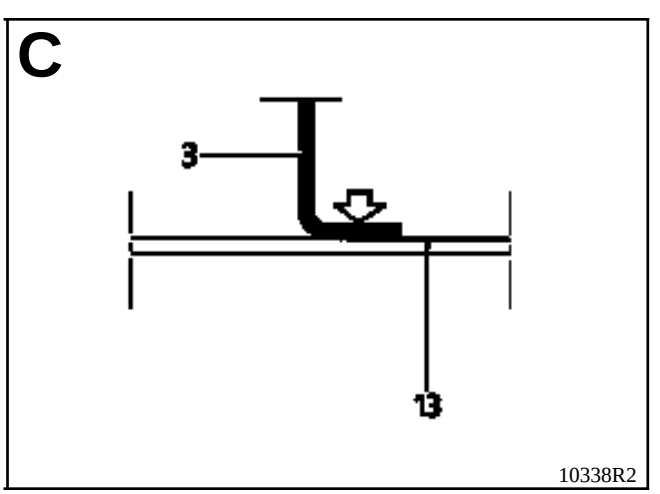


B

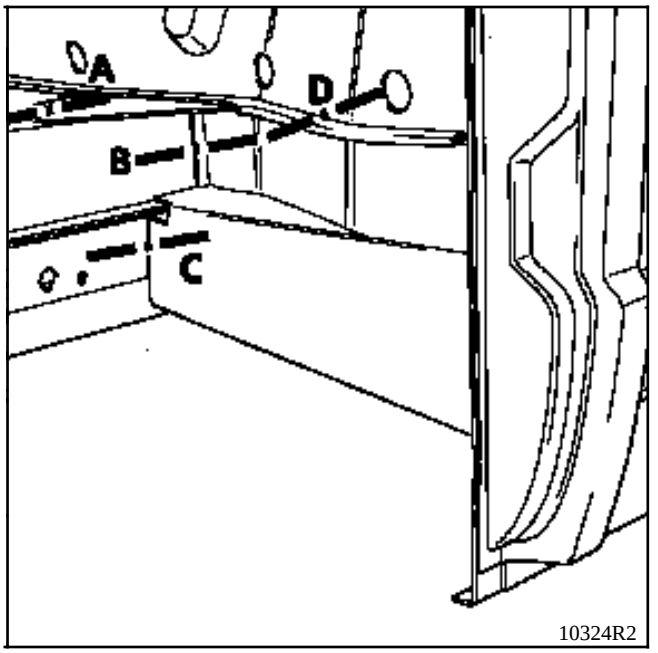




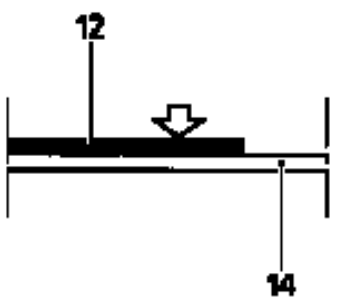
C





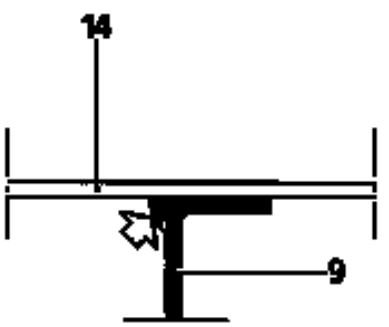

A
D
B
C
10324R2

A


12
14
10334R

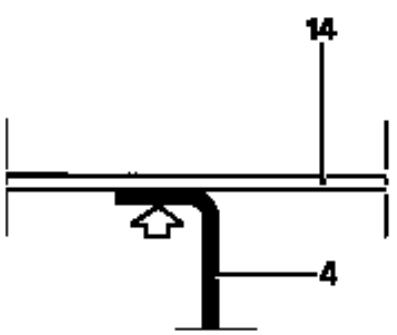


C


14
9
10339R1

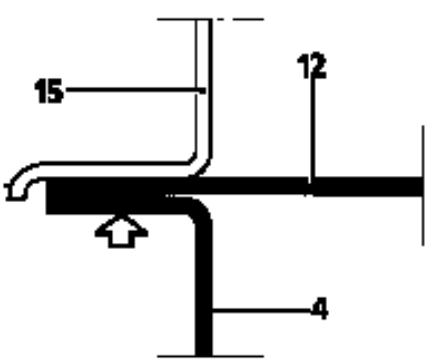


B

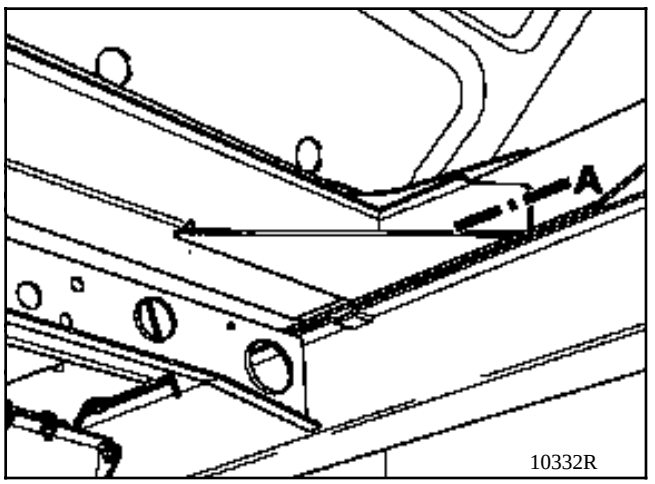

14
4
10338R1

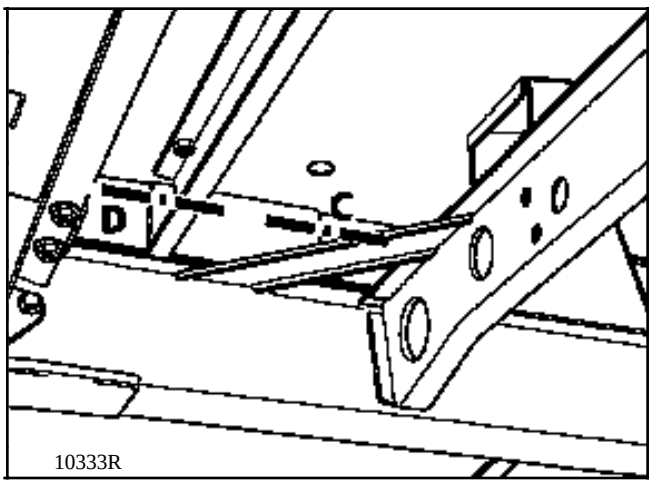


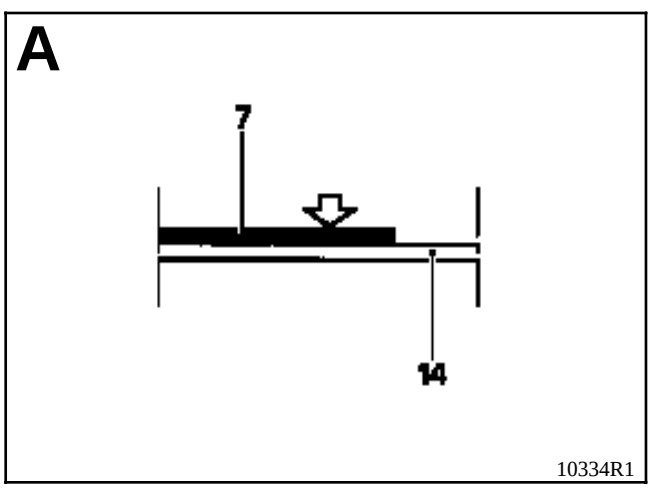
D


15
12
4
e = 0,7 + 1,5 + 0,7
10335R

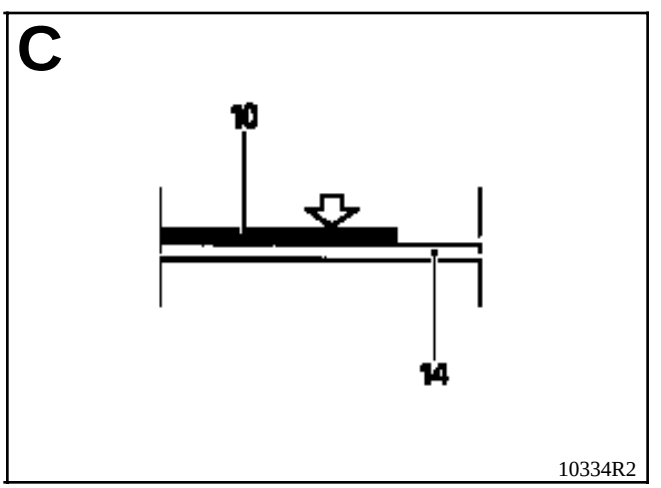



A
10332R

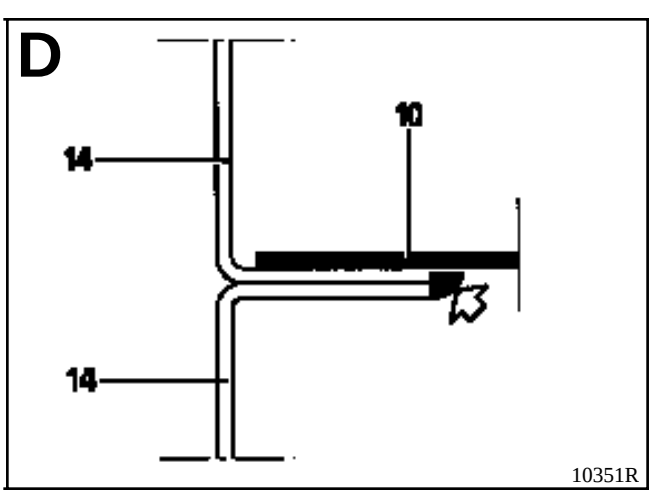

D
C
10333R

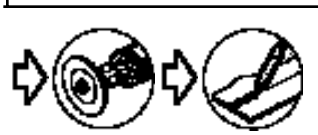

A
7
14
10334R1




C
10
14
10334R2




D
10
14
14
10351R

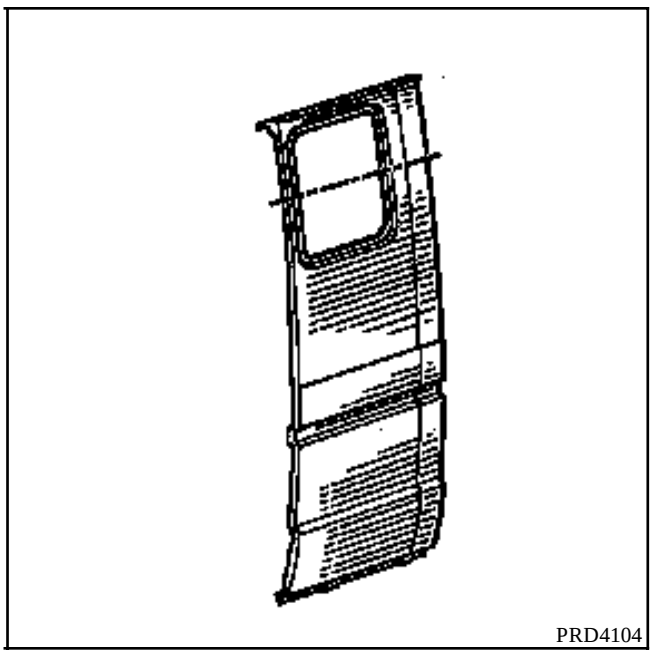


INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération de base pour une collision latérale côté gauche.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R. :

Pièce assemblée avec :
- gouttière de pied arrière.

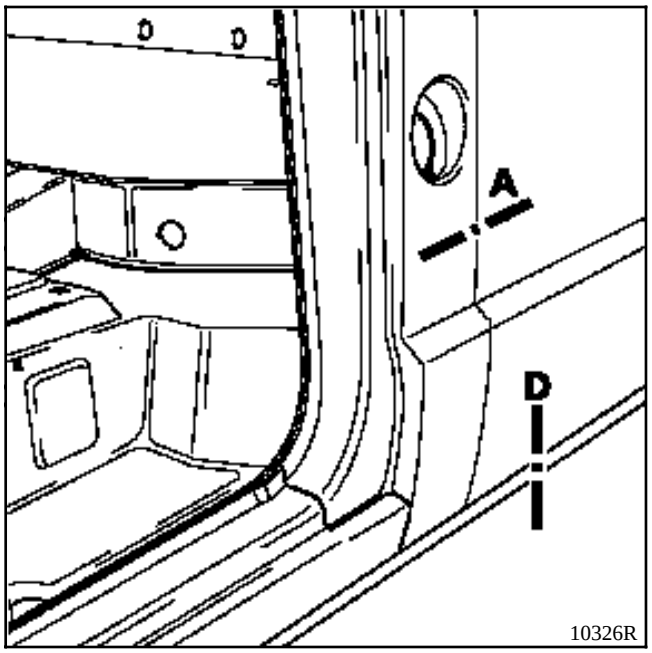

PRD4104

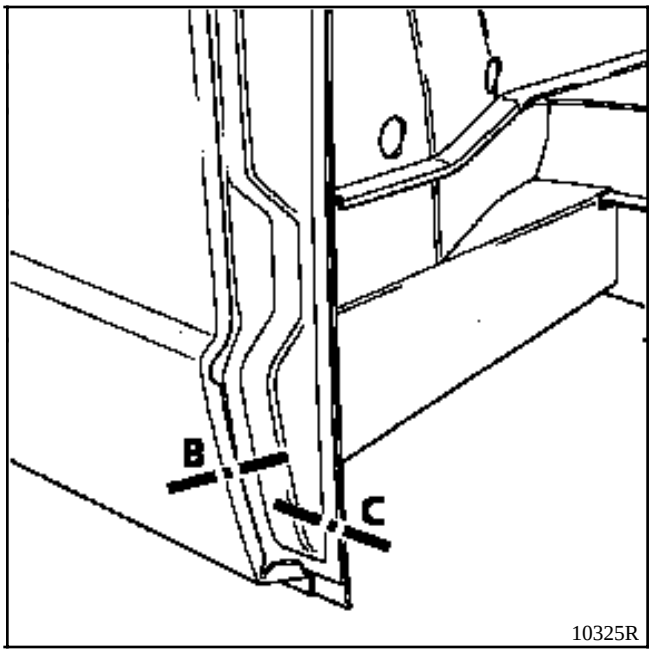
LIAISONS AVEC :

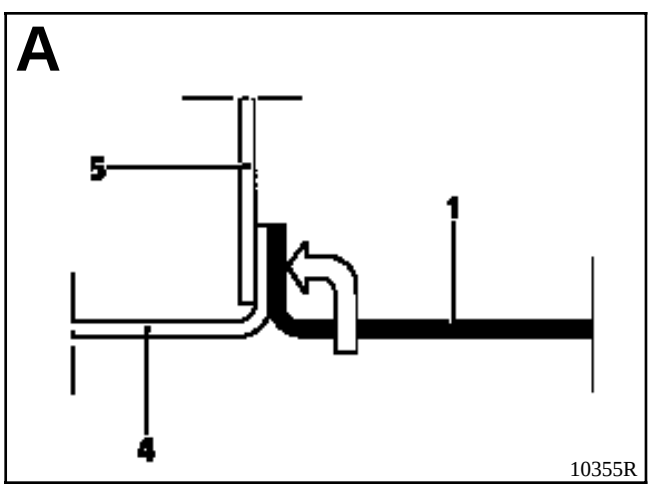
Doublure de pied arrière
Doublure inférieure arrière
Panneau de pied milieu
Raidisseur
Coupe partielle

PIECES CONCERNEES :

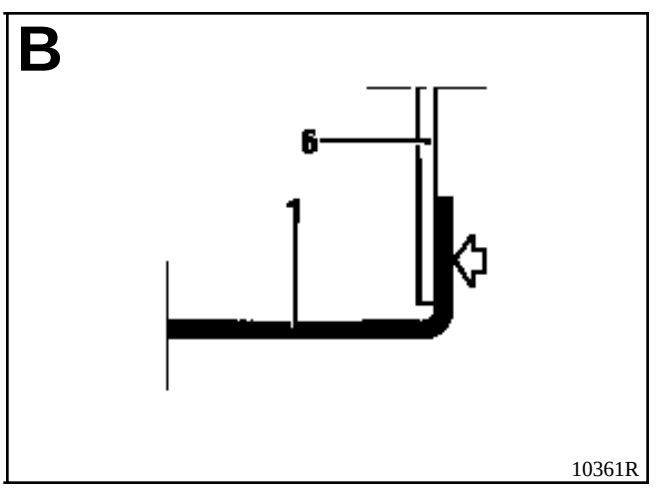
1	Panneau latéral arrière de cabine	0,7
2	Doublure de pied arrière	0,8
3	Doublure inférieure arrière	1,5
4	Panneau de pied milieu	0,7
5	Gouttière de pied milieu	0,7
6	Gouttière de pied arrière	0,7
7	Raidisseur	0,8
8	Cloison de cabine	0,7


A
D
10326R

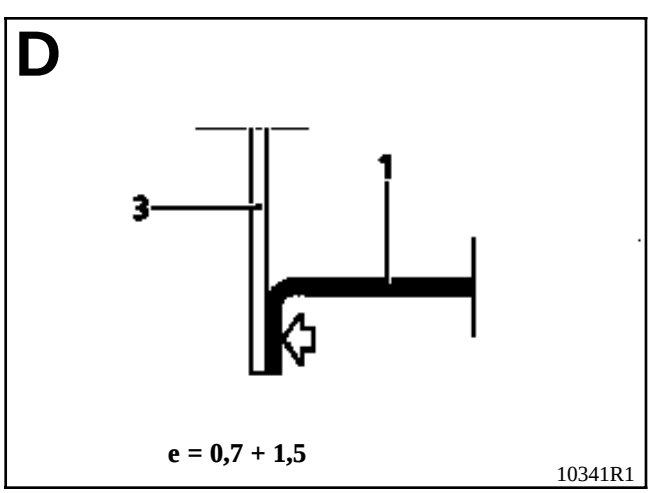

B
C
10325R


A
5
1
4
10355R

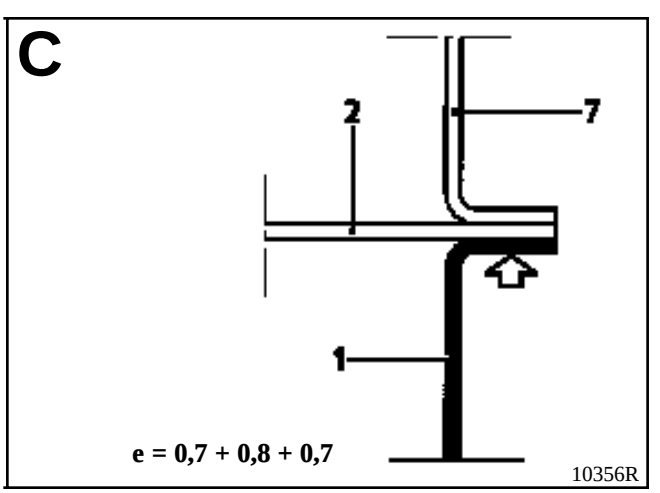



B
6
1
10361R




D
3
1
e = 0,7 + 1,5
10341R1




C
2
7
1
e = 0,7 + 0,8 + 0,7
10356R

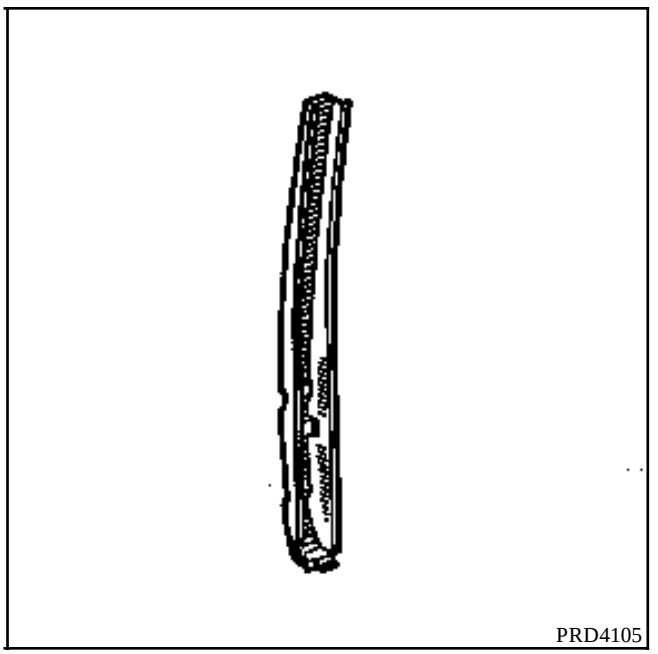


INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération de base pour une collision latérale côté droit.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R. :

Pièce assemblée avec :
- gouttières.

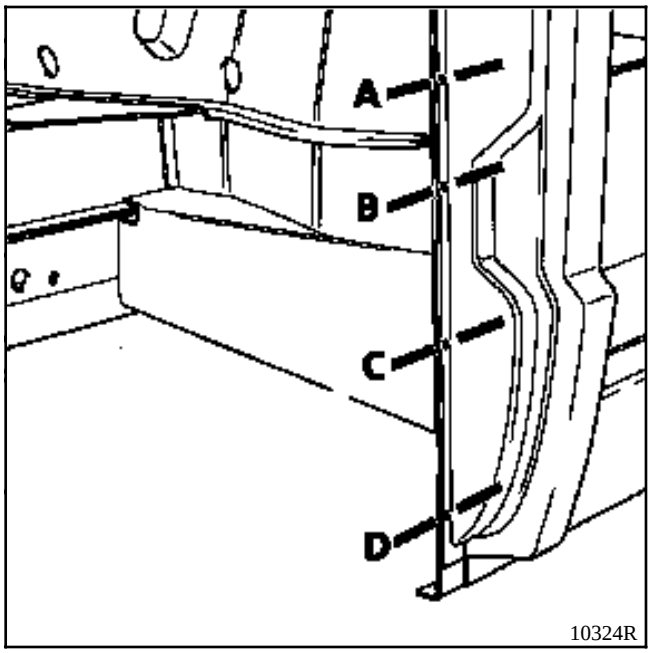


LIAISONS AVEC :

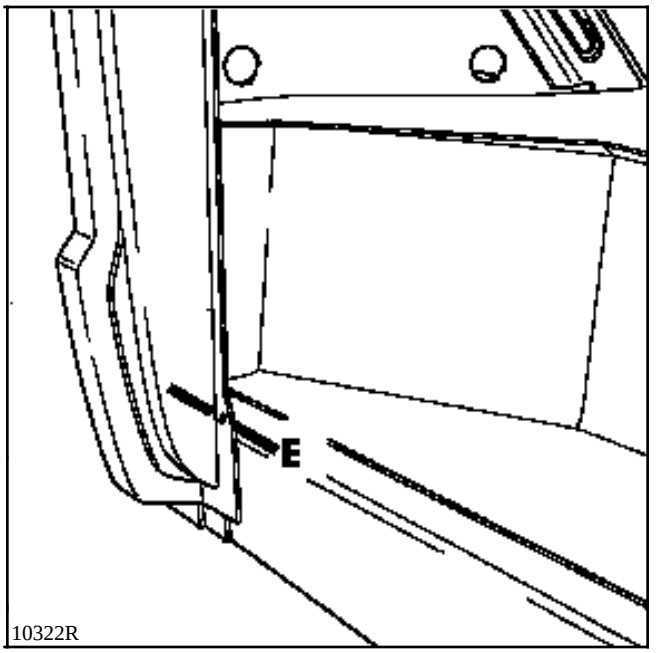
Doublure de pied arrière
Seuil d'emmarchement
Coupe partielle

PIECES CONCERNEES :

1	Panneau de pied arrière	0,7
2	Doublure de pied arrière	0,8
3	Gouttière avant de pied arrière	0,7
4	Gouttière arrière de pied arrière	0,7
5	Cloison de cabine	0,7
6	Gousset latéral arrière	0,7
7	Réhausse latérale arrière	0,7
8	Seuil d'emmarchement	0,8
9	Contre-marche	0,8

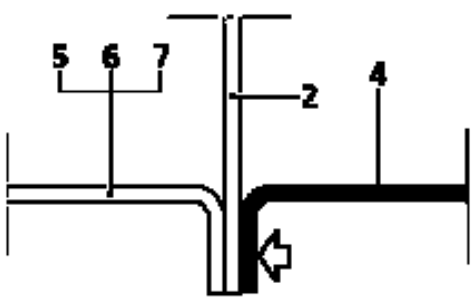


10324R



10322R

A - B - C

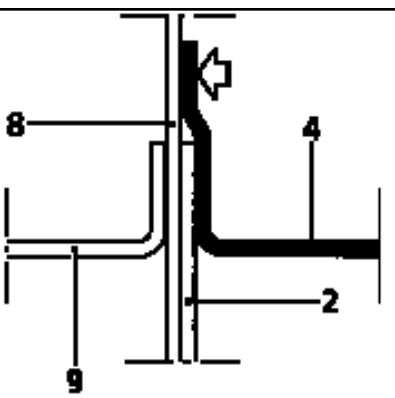


e = 0,7 + 0,8 + 0,7

10352R



E

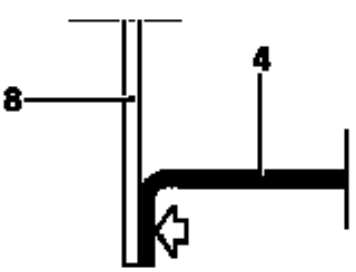


e = 0,7 + 0,8

10342R



D



e = 0,8 + 0,7

10341R



INTRODUCTION

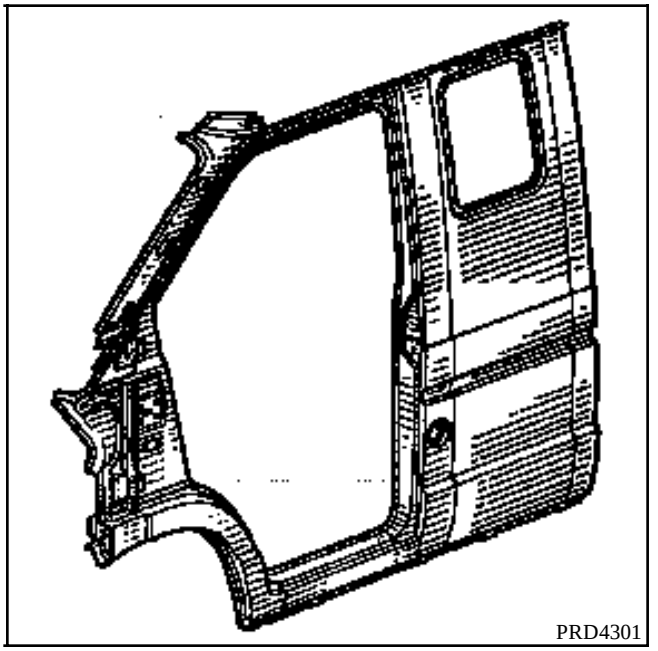
Le remplacement de cette pièce est une opération de base pour une collision latérale. Seules les parties arrière spécifiques sont traitées ci-après.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R. :

Pièce assemblée avec :

Côté droit :
- partie avant de côté de cabine assemblé,
- pied milieu assemblé avec doublure, renforts et gouttières,
- doublures de brancard complète,
- doublure d'encadrement,
- seuil d'emmarchement,
- pied arrière assemblé avec doublure, renforts et gouttières,
- brancard arrière assemblé avec doublure et obturateur d'angle,
- goussets d'angles supérieurs d'encadrement,
- gousset d'angles supérieurs arrière de cabine.

Côté gauche :
- partie avant de côté de cabine assemblé,
- pied milieu assemblé avec doublure, renforts et gouttières,
- doublures de brancard complète,
- panneau arrière,
- raidisseurs de panneau,
- doublure d'encadrement de vitre,
- doublure de pied arrière avec renforts et gouttières,
- gousset d'angles supérieurs arrière de cabine.



PRD4301

LIAISONS AVEC :

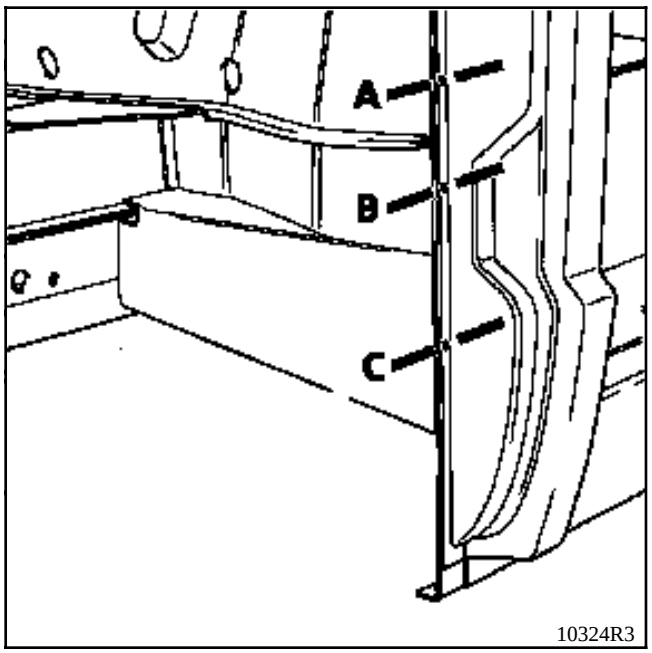
Côté droit :
- pavillon,
- emmarchement,
- cloison arrière,
- gousset latéral arrière,
- gousset latéral avant.

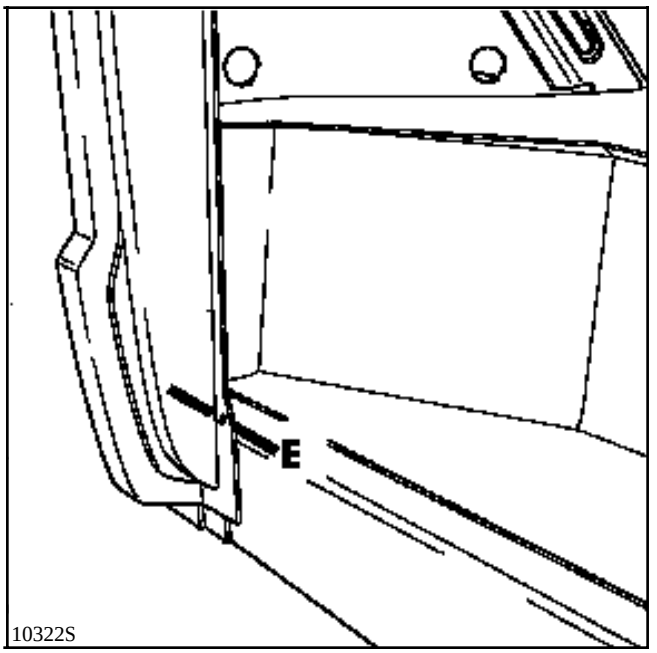
Côté gauche :
- pavillon
- plancher arrière,
- cloison arrière,
- gousset latéral arrière,
- gousset latéral avant.

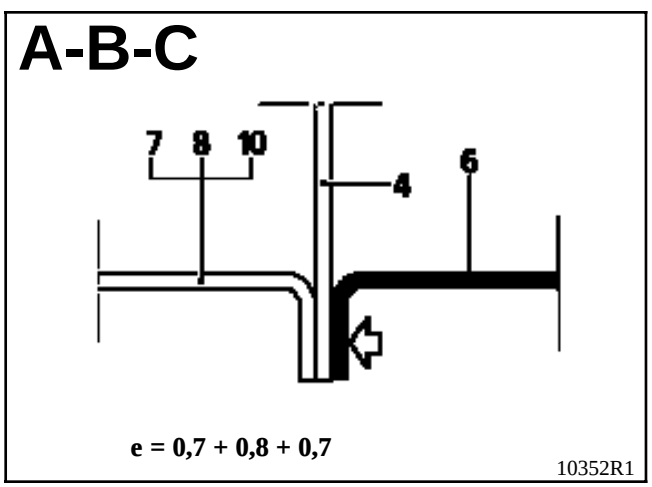
PIECES CONCERNEES :

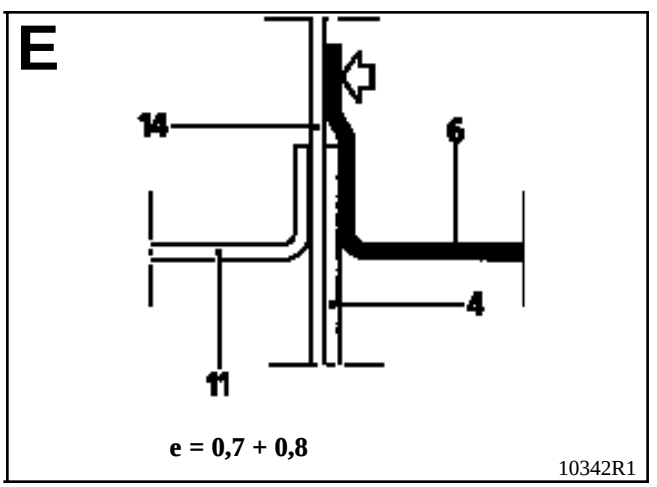
1	Pavillon	0,7
2	Brancard arrière	0,7
3	Doublure de brancard arrière	0,8
4	Doublure de pied arrière	0,8
5	Doublure de pied milieu	0,8
6	Gouttières de pied	0,7
7	Cloison arrière	0,7
8	Gousset latéral arrière	0,7
9	Gousset latéral avant	0,7
10	Réhausse latérale arrière	0,7
11	Contre-marche	0,8
12	Plancher arrière	0,8
13	Doublure de bas de caisse	0,8
14	Seuil d'emmarchement	0,8

COTE DROIT


A
B
C
10324R3


E
10322S

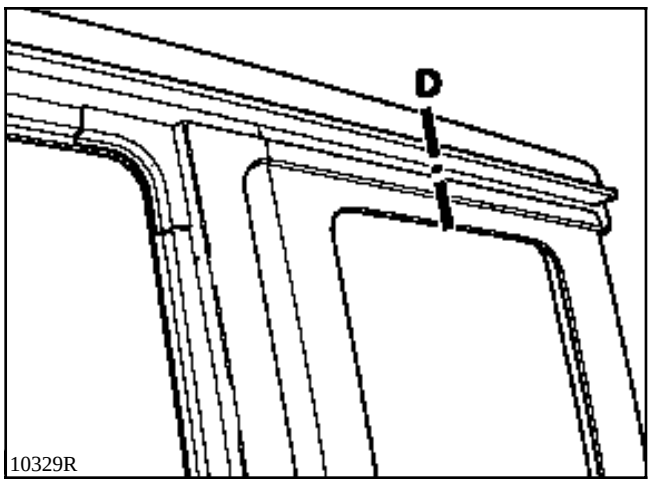

A-B-C
7 8 10
4
6
e = 0,7 + 0,8 + 0,7
10352R1


E
14
6
4
11
e = 0,7 + 0,8
10342R1

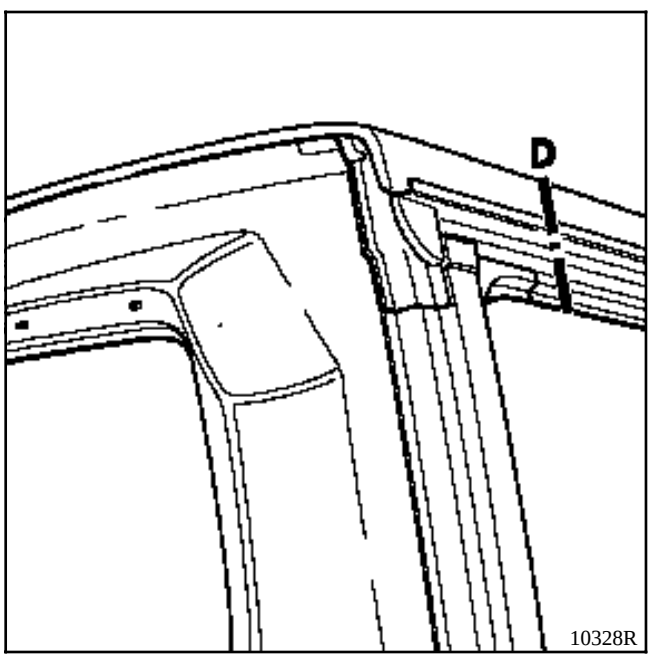




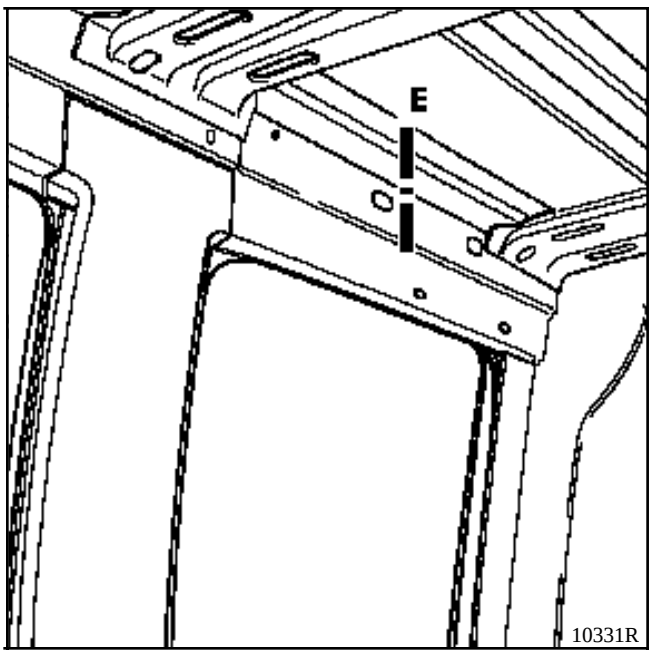
COTE GAUCHE EXTERIEUR

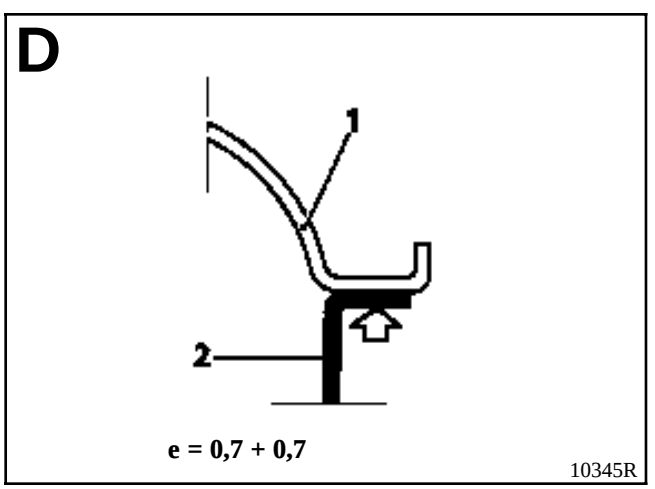


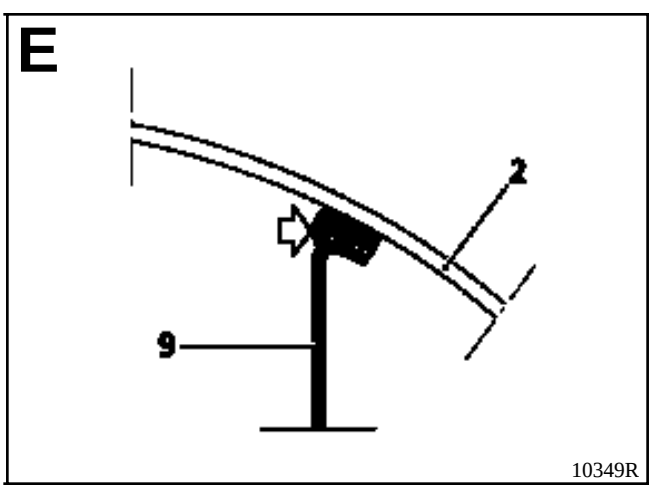
COTE DROIT EXTERIEUR



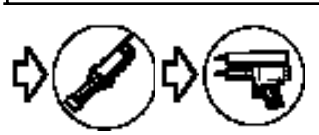
INTERIEUR



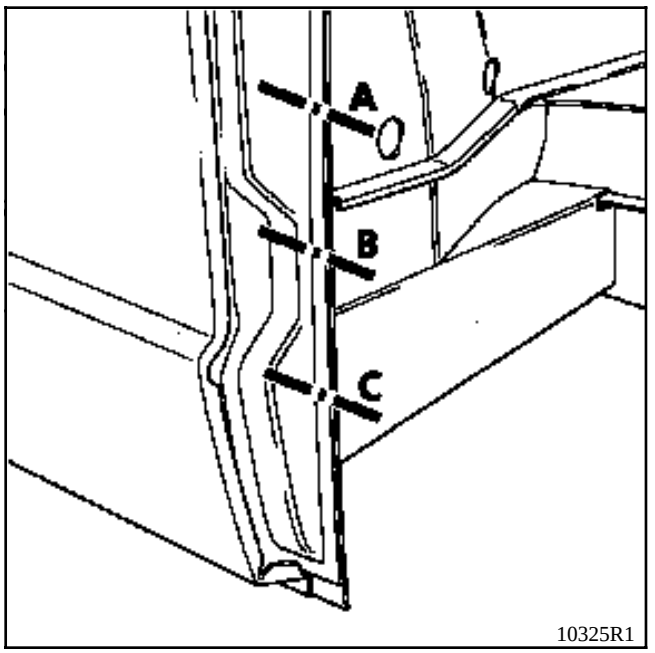




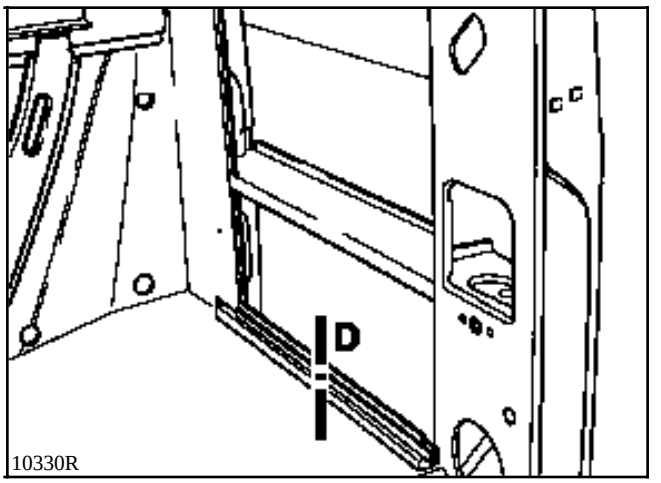




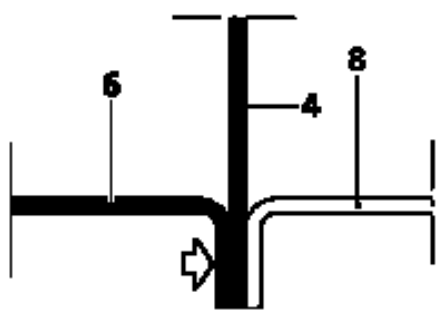
COTE GAUCHE EXTERIEUR



INTERIEUR



A-B-C

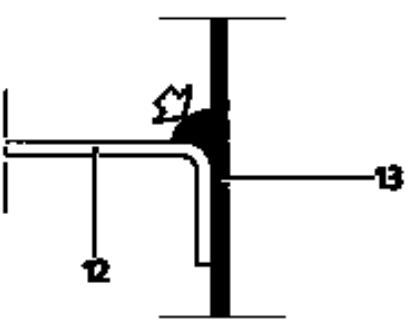


e = 0,7 + 0,8 + 0,7

10356R2



D



10354R

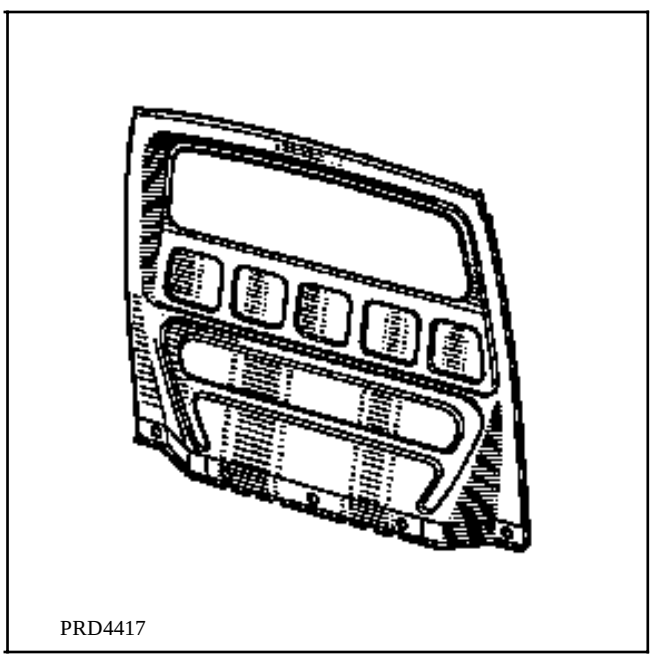


INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération complémentaire au remplacement d'un unit de côté de caisse pour une collision latérale.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R. :

Pièce assemblée avec :
- traverses de fixation de banquette.



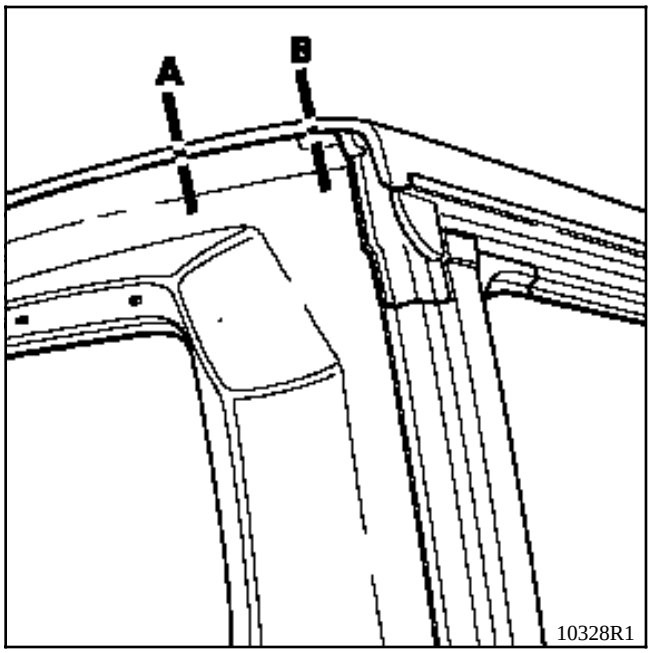
PRD4417

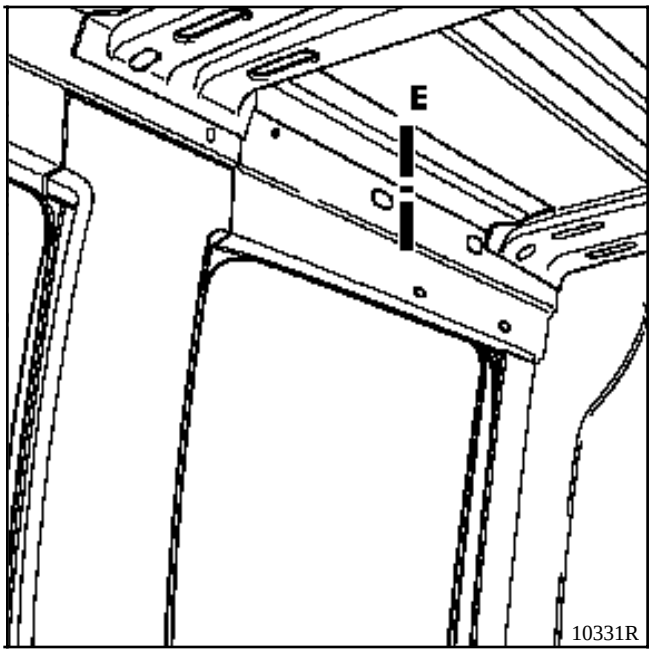
LIAISONS AVEC :

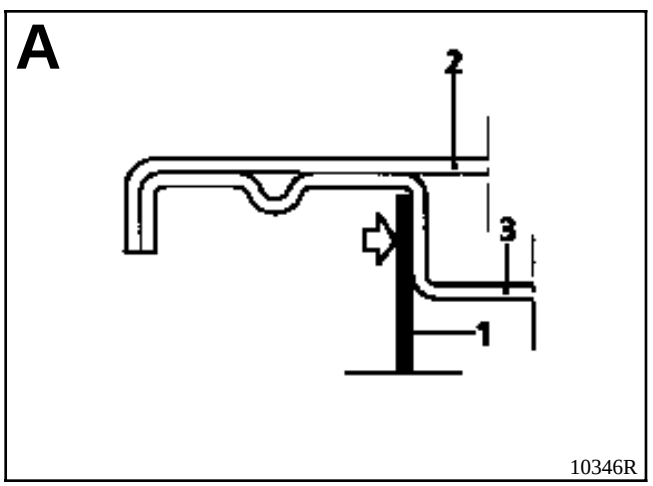
Traverse de pavillon
Plancher arrière
Côtés de cabine
Gousset enjoliveur d'angle

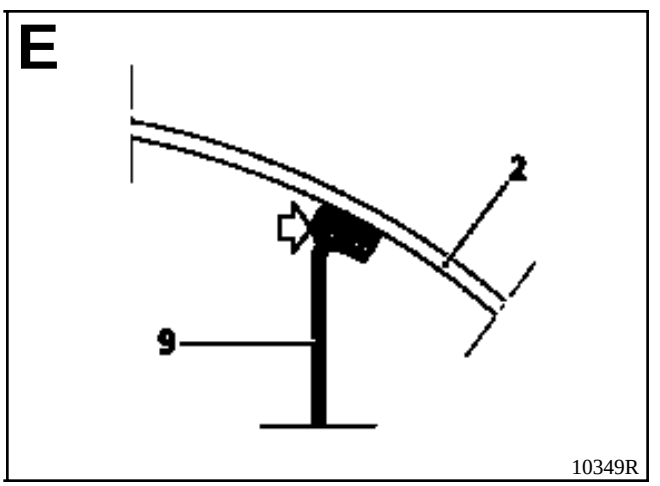
PIECES CONCERNEES :

1 Cloison
2 Pavillon
3 Traverse de pavillon
4 Plancher arrière
5 Réhausse de plancher arrière
6 Doublure de pied arrière
7 Gousset enjoliveur d'angle
8 Gouttière de pied
9 Doublure de brancard


A
B
10328R1

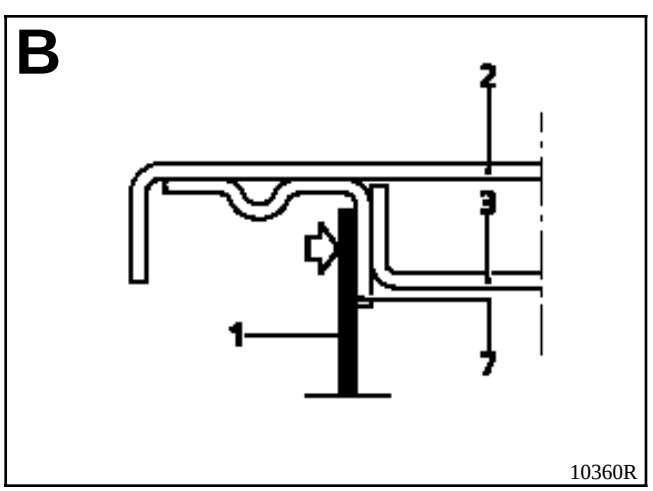

E
10331R


A
2
3
1
10346R

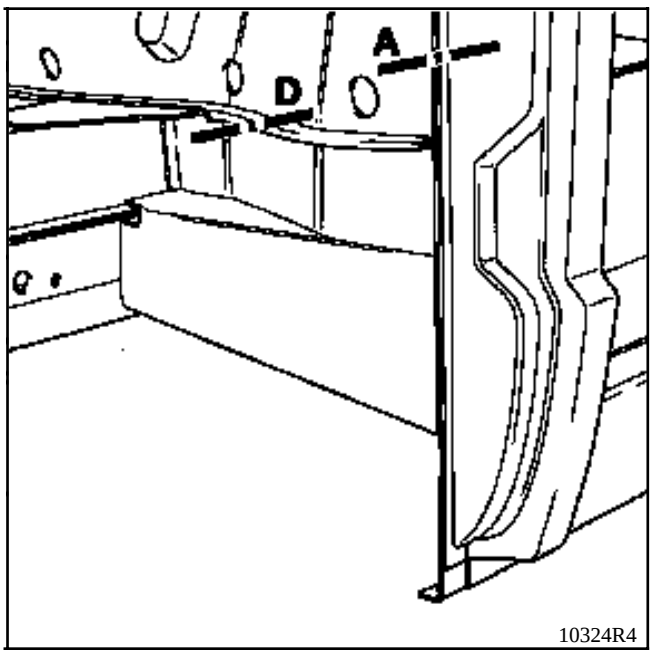

E
2
9
10349R

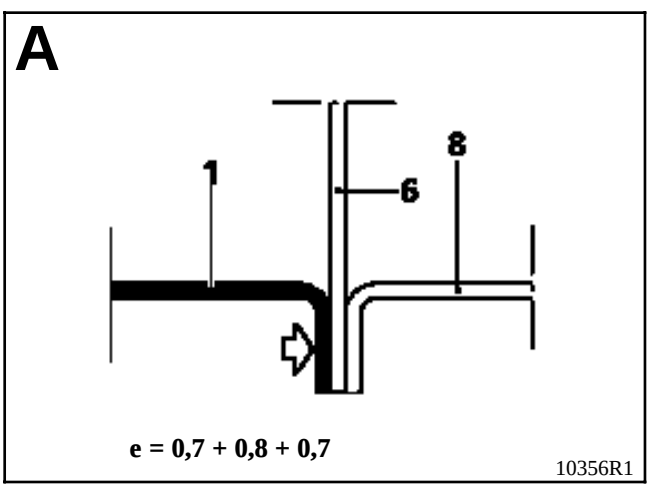




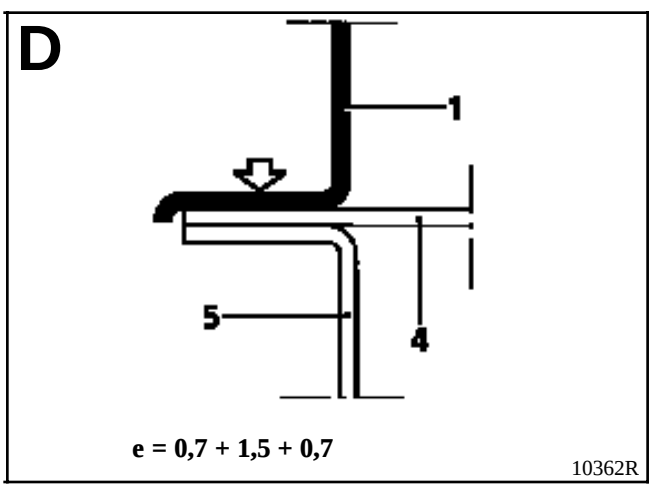

B
2
3
1
7
10360R




A
D
10324R4


A
1
6
8
e = 0,7 + 0,8 + 0,7
10356R1




D
1
5
4
e = 0,7 + 1,5 + 0,7
10362R

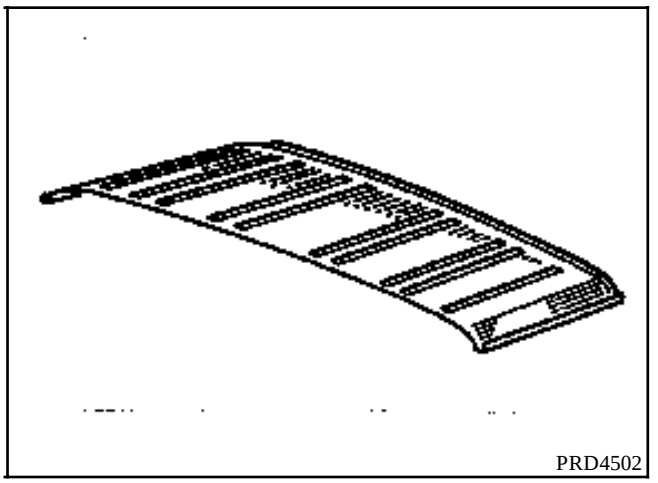


INTRODUCTION

Le remplacement de cette pièce est une opération de base pour une collision latérale ou un retournement.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R. :

Pièce seule.

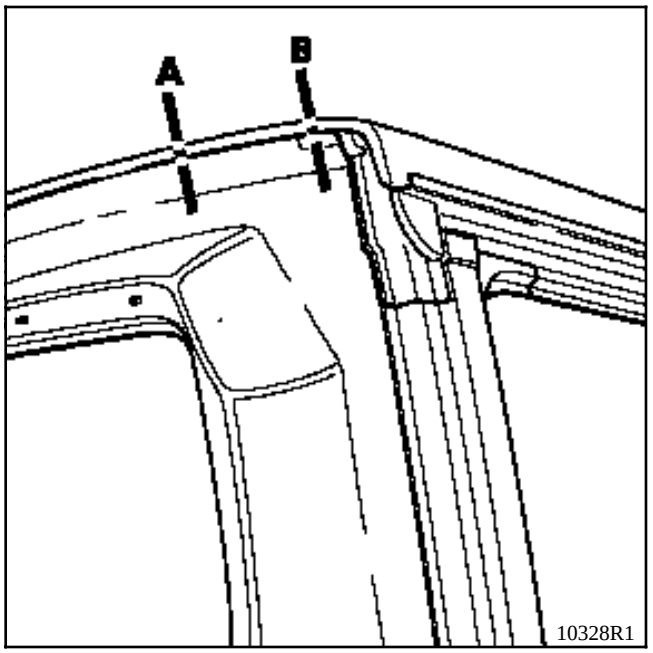

PRD4502

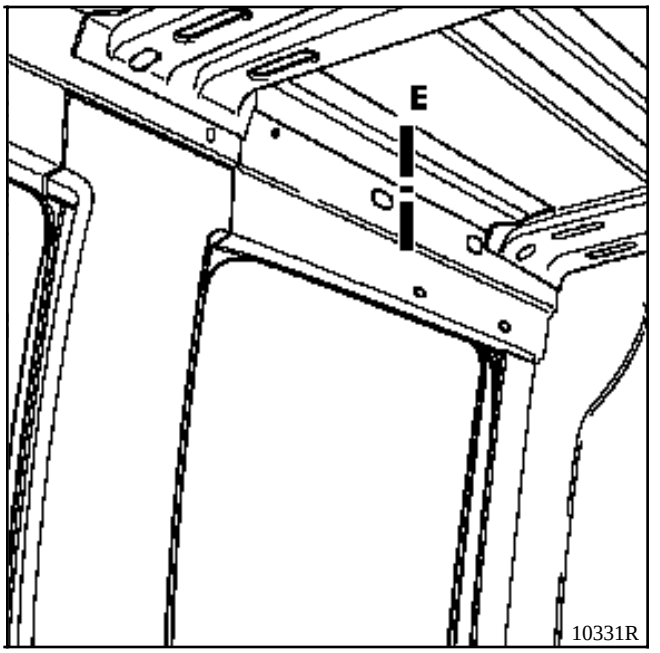
LIAISONS AVEC :

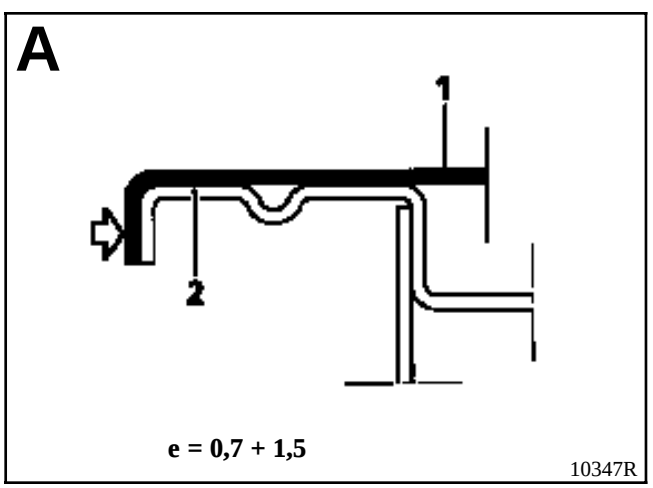
Cloison de cabine
Traverse de pavillon
Brancard
Doublure de brancard

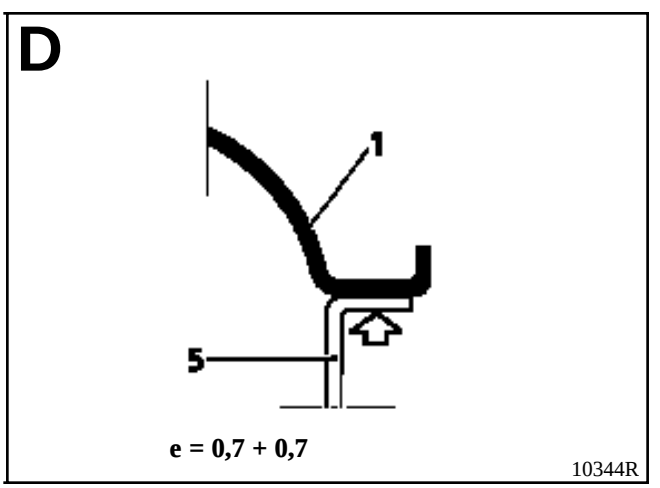
PIECES CONCERNEES :

1 Pavillon
2 Traverse de pavillon
3 Cloison de cabine
4 Gousset enjoliveur d'angle
5 Brancard
6 Doublure de brancard


A
B
10328R1

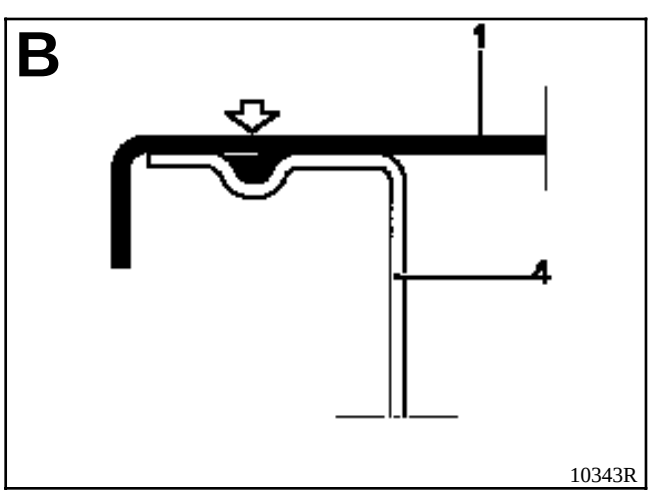

E
10331R

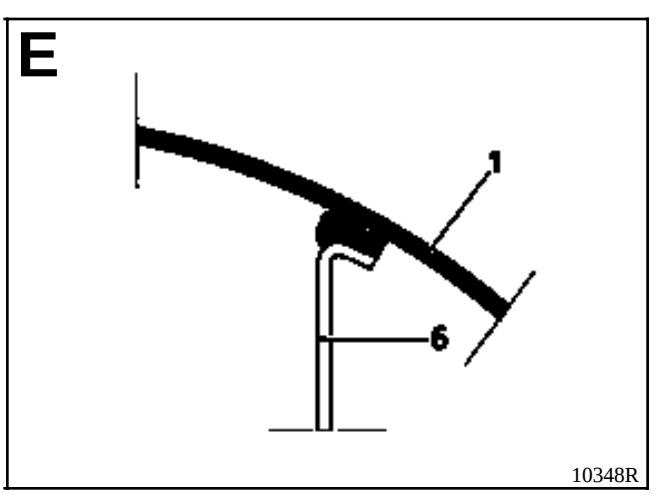

A
1
2
e = 0,7 + 1,5
10347R

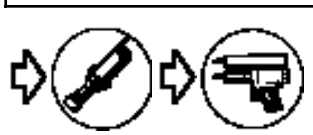

D
1
5
e = 0,7 + 0,7
10344R

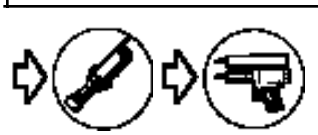


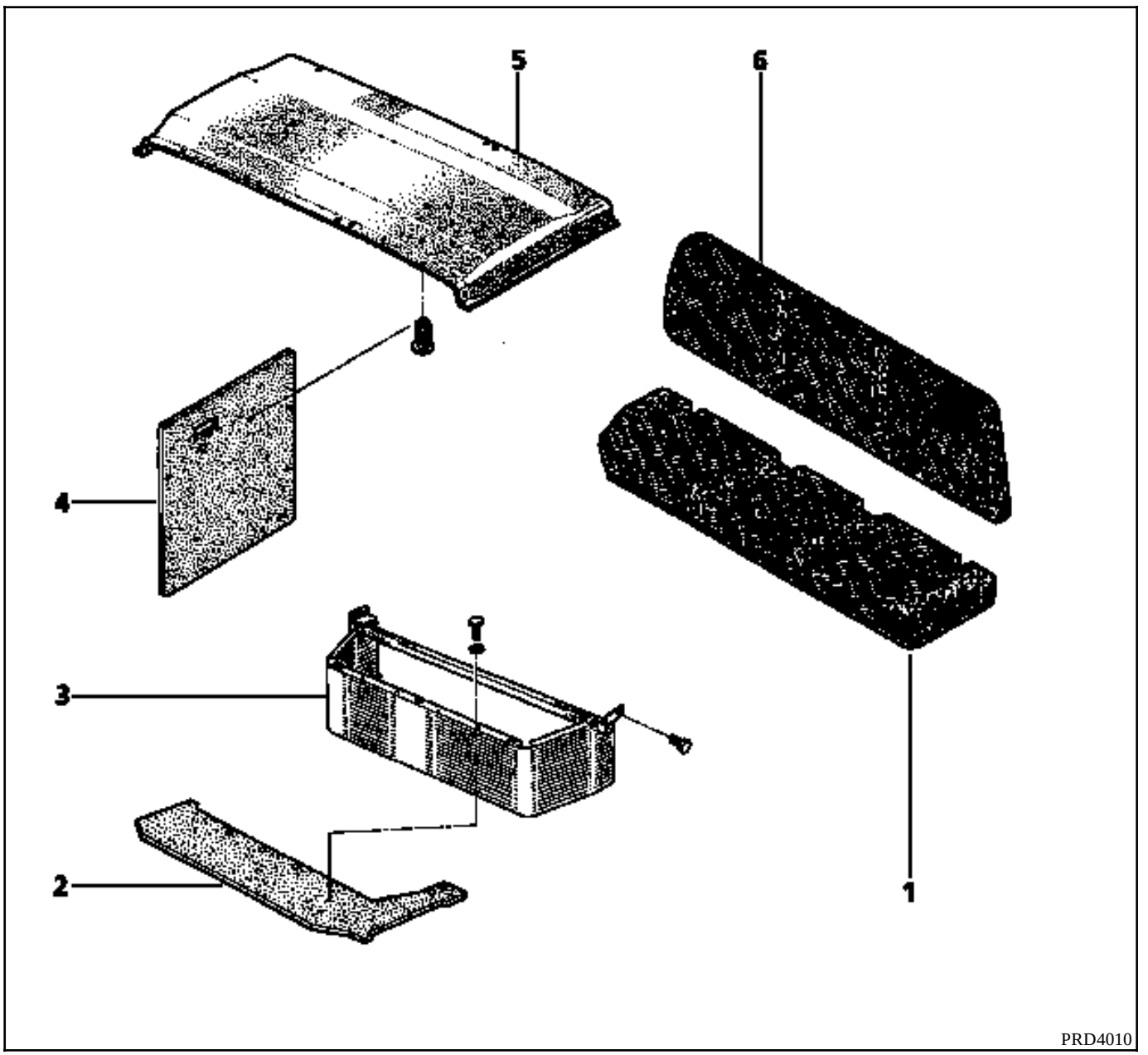



B
1
4
10343R

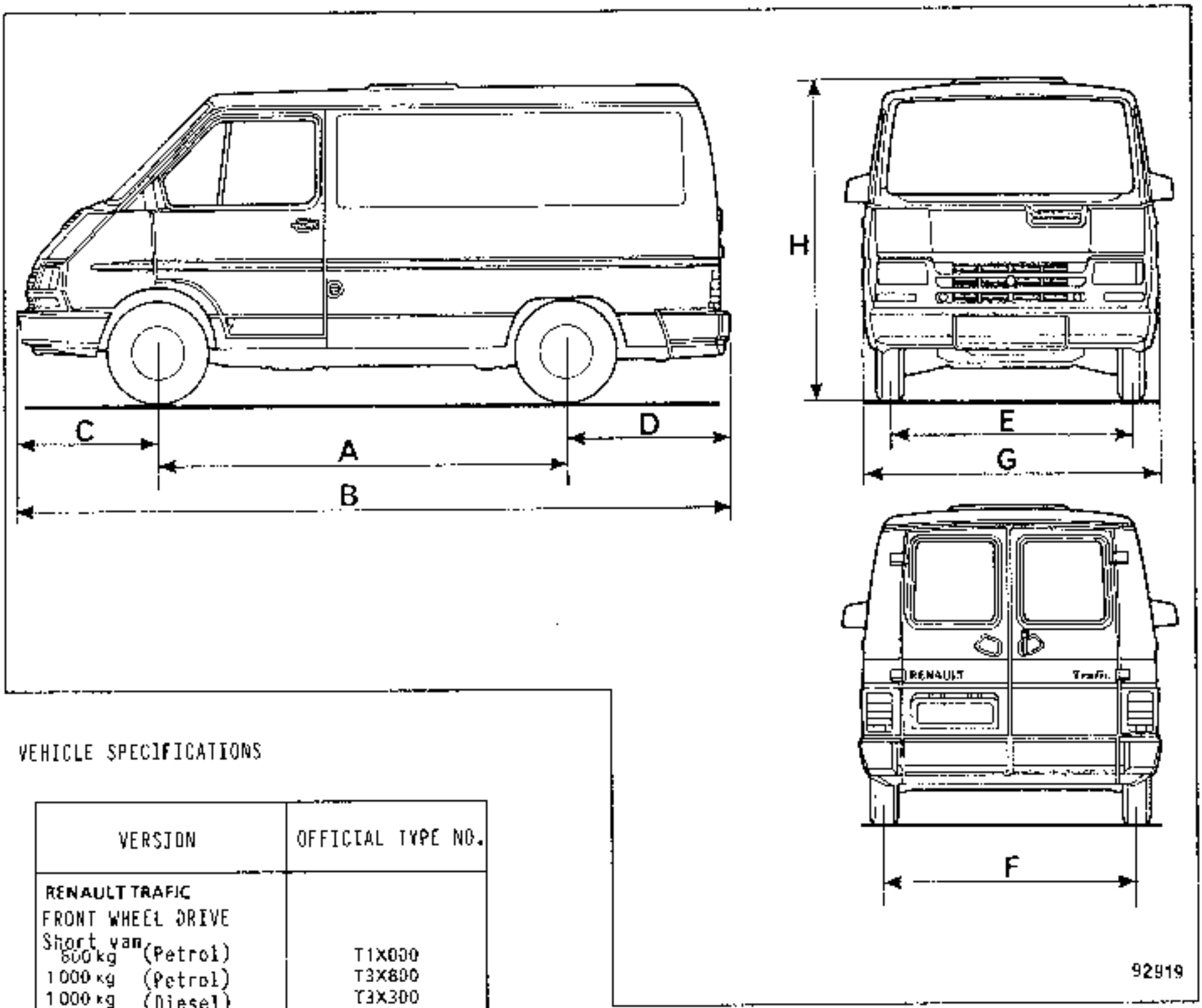

E
1
6
10348R







1 Coussin d'assise complet
2 Tapis de sol
3 Réhausse d'assise
4 Garniture porte arrière
5 Garniture pavillon
6 Coussin de dossier complet



VEHICLE SPECIFICATIONS

VERSION	OFFICIAL TYPE NO.
RENAULT TRAFIC	
FRONT WHEEL DRIVE	
Short van	
800 kg (Petrol)	T1X000
1 000 kg (Petrol)	T3X800
1 000 kg (Diesel)	T3X300
1 200 kg (Petrol)	T9X800
1 200 kg 4 x 4 (Petrol)	V9X200
1 200 kg 4 x 4 (Diesel)	V9X300
Long van	
1 000 kg (Petrol)	T4X800
1 000 kg (Diesel)	T4X300
1 000 kg 4 x 4 (Petrol)	V4X200
1 000 kg 4 x 4 (Diesel)	V4X300
1 300 kg (Petrol)	T8X200
1 300 kg (Diesel)	T8X300
3 000 kg (Petrol) (Sweden)	TEX200
3 000 kg (Petrol) (Sweden)	TEZ200
Floor - cab	
1 300 kg (Petrol)	T8Z200
1 300 kg (Petrol)	T8Z800
1 300 kg (Diesel)	T8Z300
Short minibus	
(Petrol)	T5W800
(Diesel)	T5W300
(Petrol) 4x4	V5W200
(Diesel) 4x4	V5W300
Long minibus	
(Petrol)	T2W800
(Diesel)	T2W300
(Petrol)	T7W200
(Diesel)	T7W300
(Petrol) 4x4	V2W200
(Diesel) 4x4	V2W300
Deluxe minibus	
(Petrol)	T5X200
(Petrol)	T5X800
(Diesel)	T5X300
REAR WHEEL DRIVE	
Short van	
1 000 kg (Petrol)	P8X810
1 000 kg (Diesel)	P8X310
Chassis cab-platform	
1 400 kg (Petrol)	PCY200
1 400 kg (Diesel)	PCY300
Low platform	
1 400 kg (Petrol)	PCY200
1 400 kg (Diesel)	PCY300

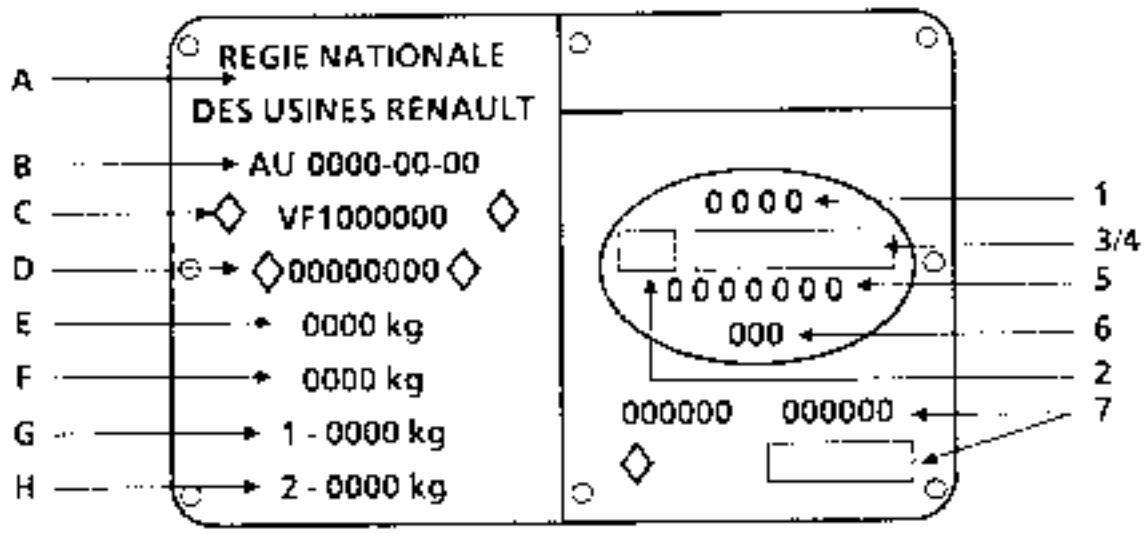
VERSION	FRONT WHEEL DRIVE									R.W.D.	4 x 4	
	VAN											
A WHEEL BASE	2 800				3 200					2 569	2 550	2 950
B O.A. LENGTH	4 337	4 434	4 337	4 434	4 737	4 834	4 834	4 737	4 834	4 577	4 434	4 834
C F. OVERHANG	785	882	785	882	785	892	882	785	882	806	882	
D R. OVERHANG	752									1 002	1 002	
E FRONT TRACK	1 560									1 557	1 564	
F REAR TRACK	1 520									1 528	1 513	
G O.A. WIDTH	1 905											
H HEIGHT UNLADEN	2 047	2 056	2 444		2 057	2 064	2 066	2 440	2 457	2 454	2 147 / 2 133	2 097	2 106	2 487	2 493	2 486	2 482

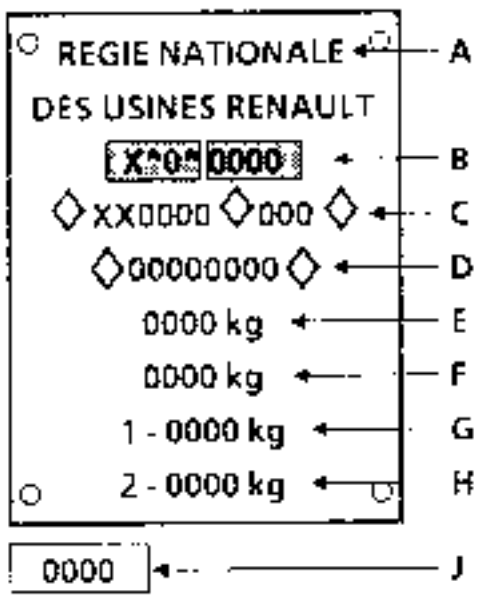
VERSION	REAR WHEEL DRIVE		
	CHASSIS CAB	LOW PLATFORM	LONG PLATFORM
A WHEEL BASE	2 950		
B O.A. LENGTH	4634	4 650	5 020
C F. OVERHANG	796		
D R. OVERHANG	919	904	1 274
E FRONT TRACK	1 573		
F REAR TRACK	1 529		
G O.A. WIDTH	1 850	1 990	
H HEIGHT UNLADEN	2 056	2 067	2 056	2 059	2 056	2 059

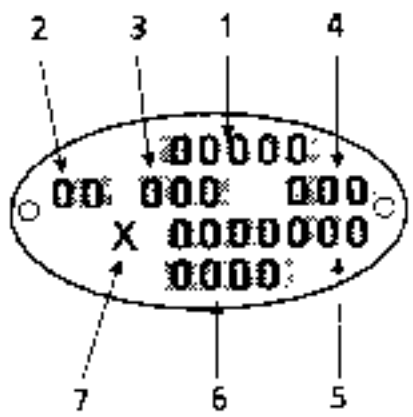
VERSION	FRONT WHEEL DRIVE MINIBUS										4x4 M.BUS	
	STANDARD		DELUXE		STANDARD							
A WHEEL BASE	2 800				3 200						2 550	
B O.A. LENGTH	4 337	4 434	4 337	4 434	4 737	4 834					4 434	
C F. OVERHANG	962	785	882	882	882	806					882	
D R. OVERHANG	752										1 002	
E FRONT TRACK	1 560										1 564	
F REAR TRACK	1 520										1 513	
G O.A. WIDTH	1 905											
H HEIGHT UNLADEN	2 048	2 054	2 055	2 057	2 054	2 044	2 048	2 063	2 062	2 451	2 050	2 097	2 106

VERSION	FRONT WHEEL DRIVE	
	LONG CAB-FLOOR 1300 kg	
A WHEEL BASE	3 200	
B O.A. LENGTH	4 645	4 742
C F. OVERHANG	785	882
D R. OVERHANG	660	
E FRONT TRACK	1 560	
F REAR TRACK	1 520	
G O.A. WIDTH	1 850	
H HEIGHT UNLADEN	2 030	2 024	2 024

The vehicle is identified by two plates that may be secured to the same panel







A: manufacturer's name,
B: E.E.C. type approval number
C: French type approval number preceded by the manufacturer's worldwide ident. code (e.g. VFI is Renault France),
D: chassis number,
E: maximum permissible all up weight (GVW)
F: maximum permissible train weight (TTW)
G: maximum permissible front axle loading
H: maximum permissible rear axle loading

J*: model year (optional, there are three possible locations, see above).

1: Vehicle type.
2: Special features of vehicle.
3 - 4: Equipment version number and options.
5: A letter identifying the factory at which the vehicle was built.
6: The original paint reference.
7: Additional inscriptions.

*Note : certain of these items of information are not shown on some export models. The plates illustrated above show every possible item of information that may be displayed on them.

Equipment version numbers					
Good road		Poor road		Special equipment	
Steering position		Steering position		Steering position	
LH drive	RH drive	LH drive	RH drive	LH drive	RH drive
100 series	600 series	200 series	700 series	500 series	800 series

PRECAUTIONS TO BE TAKEN WHEN USING THE 2 OR 4 COLUMN LIFT

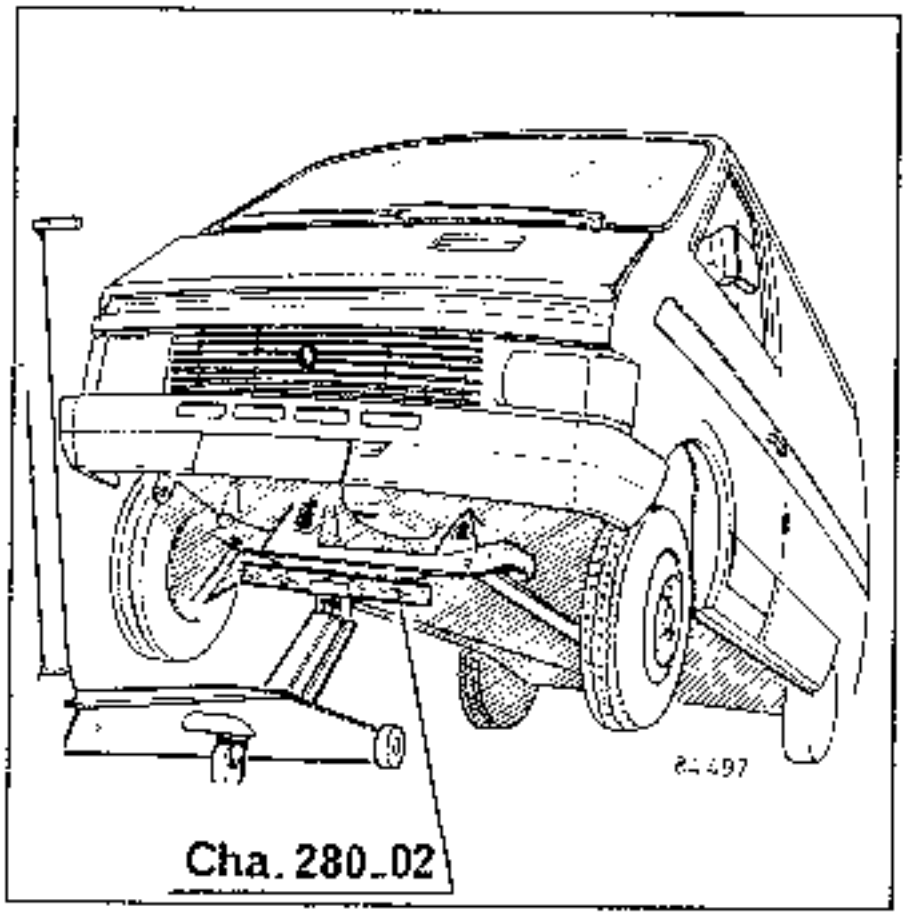
1) Check the maximum capacity of the lift
2) Check the state of loading of the vehicle (weight).

ESSENTIAL SPECIAL TOOLS

Cha.	280-02	Pad for fitting to trolley jack
Cha.	408-02	Socket for fitting to trolley jack

It is forbidden to lift the vehicle by taking the load under the front suspension arms

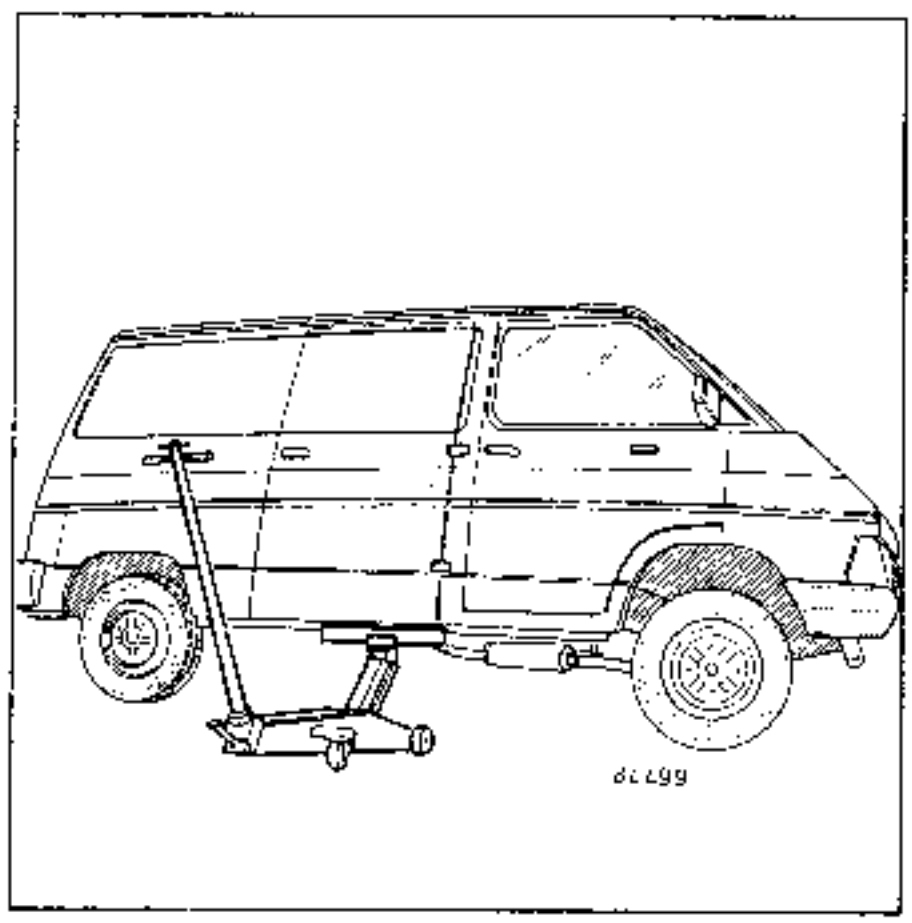
FROM THE FRONT



Apply the hand brake or place chocks behind the rear wheels.

Use pad Cha 280-02 to take the weight under the engine support cross member, behind the protective panel.

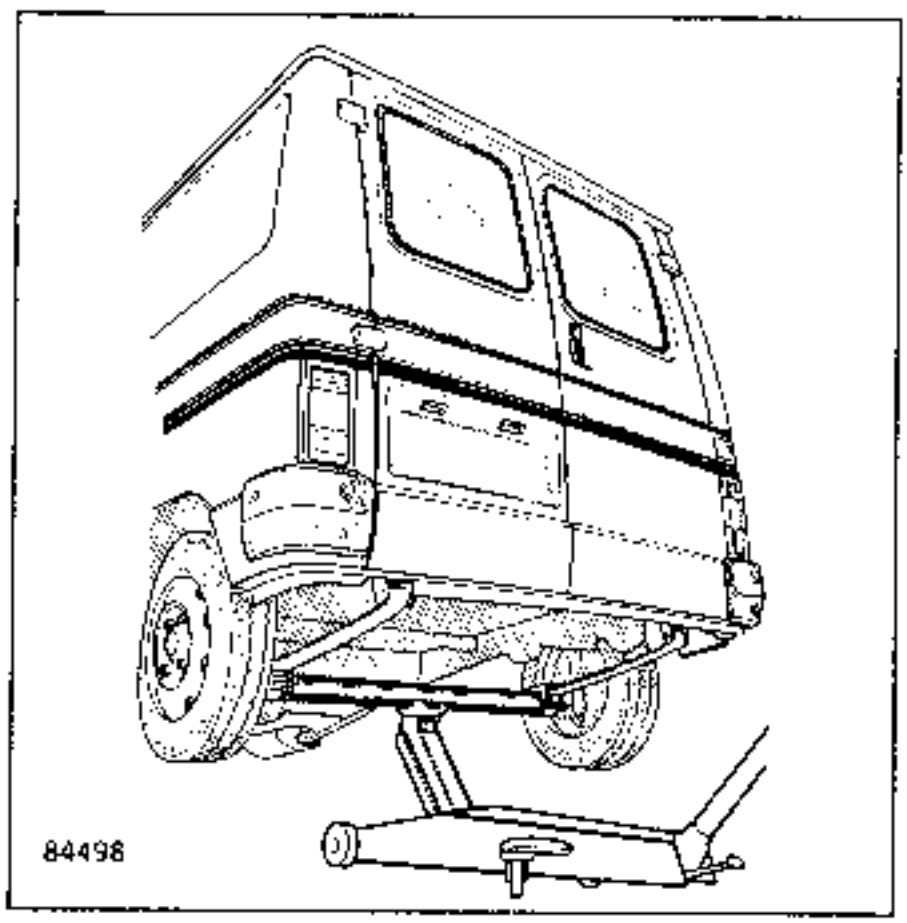
FROM THE SIDE



Use pad Cha 280-02.

Take the load under the body sill, ensuring that its flange is correctly located in the groove in the pad.

FROM THE REAR

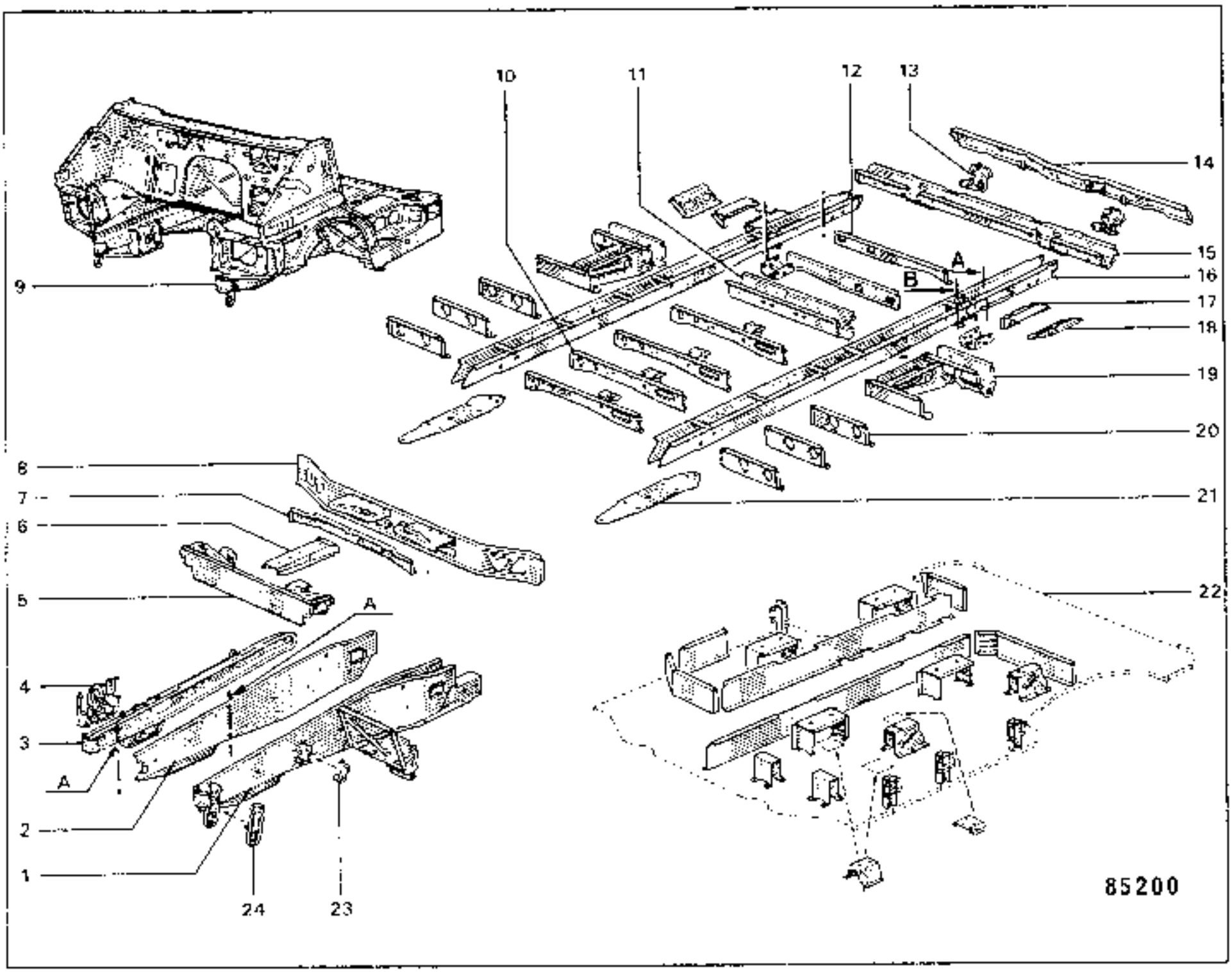


Use the trolley jack head.

Take the load under the centre of the rear axle.

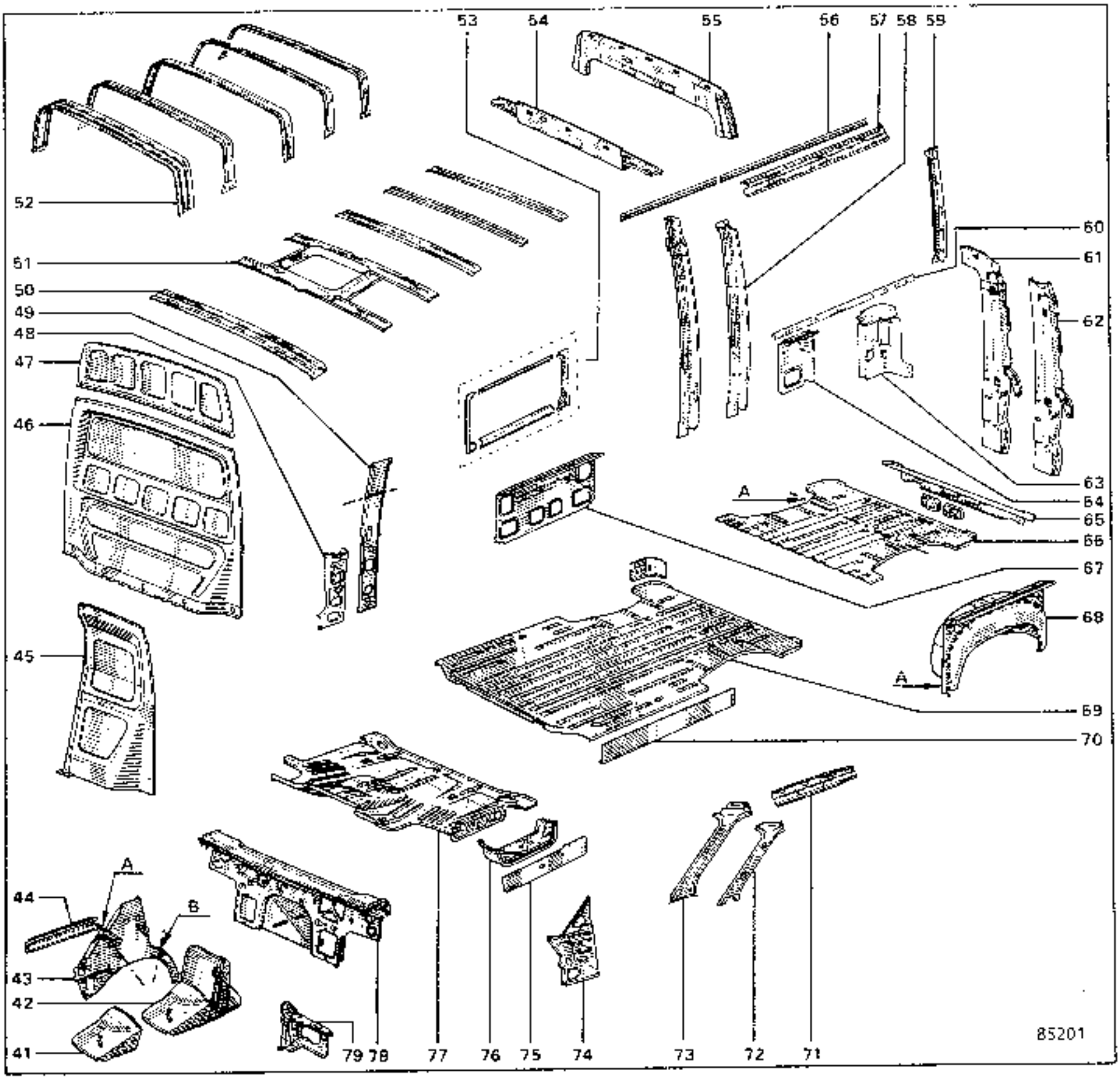
Ensure that you first check the state of loading of the vehicle.

Very important : each of the rear spring blades is protected by a special coating. We strongly recommend that this should not make direct contact with any hard item (such as a jack, chocks or spacers etc.)



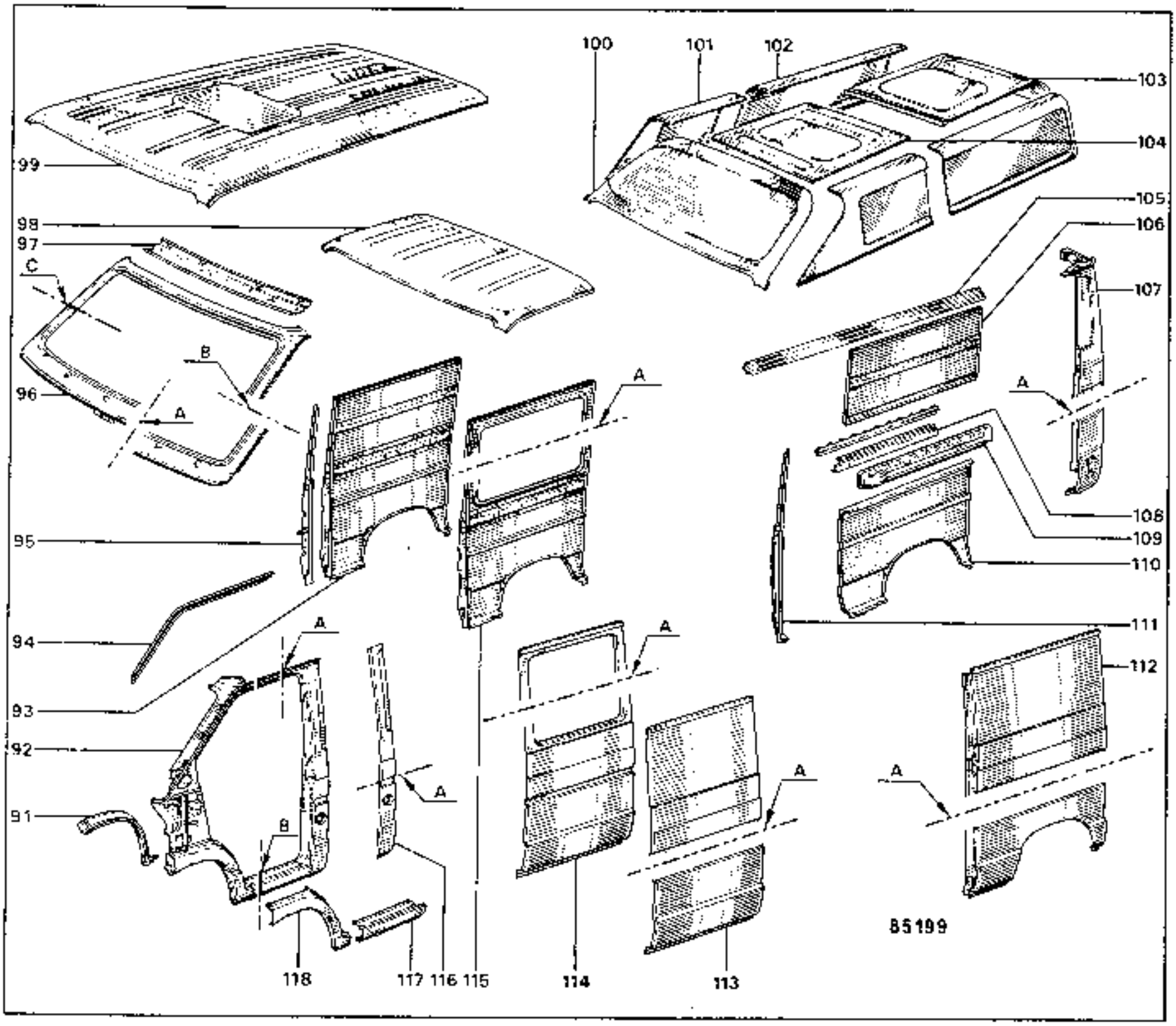
LOWER STRUCTURE - SUB-FRAME

1 Front side member assembly
2 Cover panel
2A. Cover panel front section, cut line A
3. Front side member
3A Front side member front section, cut line A
4 Engine support
5 Upper gearbox support cross member
6. Centre stiffener
7. Seat cross member
8 Floor connecting panel
9 Front end unit
10 Centre front cross member, van
11. Centre mechanical unit cross member
12. Centre rear cross member
13. Spring mounting gusset
14. Extreme rear cross member
15. Rear cross member
16 Rear side member
16A Rear side member, r. section, cut line A
16B. Rear side member, r. section, cut line B
17. Box section stiffener
18. Wheel arch box section
19. Mechanical unit side cross member
20 Side cross member
21. Lower sole panel under side member
22. Seat mounting assembly (minibus)
23. Brake hose bracket
24 Securing ring



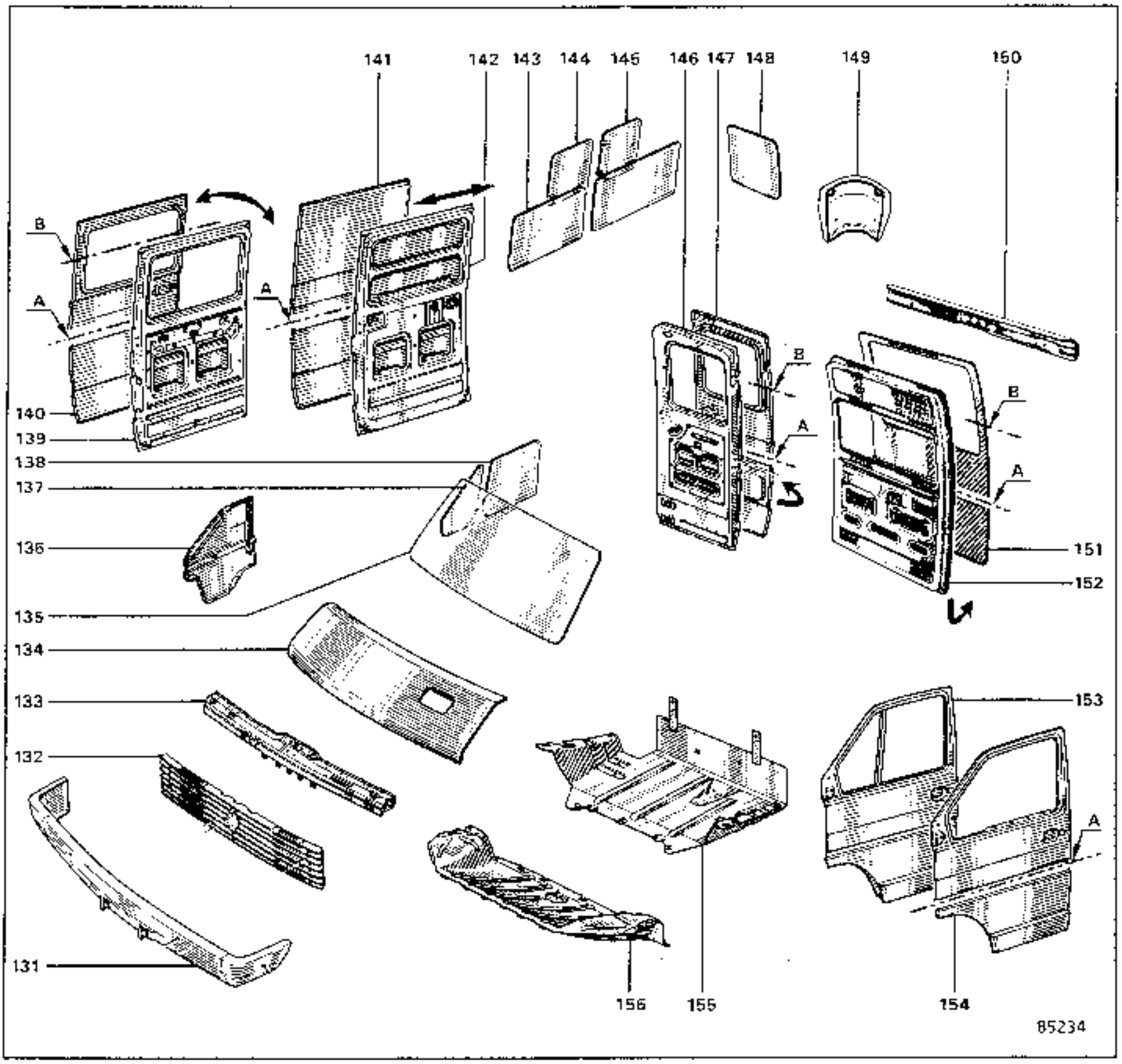
UPPER STRUCTURE - FRAMEWORK

41. Wheel arch front section
42. Wheel arch
43. Front door pillar lining
43 A Door pillar lining, front section, cut line A
43 B Upper part of door pillar lining, cut line B
44. Front door pillar lining stiffener
45. Bulkhead behind driver
46 Cab-van separator bulkhead
47 Bulkhead extension
48. Cab rear pillar lower lining stiffener
49. Cab rear pillar lining
49 A. Lining, cut line A
50 Frame, low roof
51. Ventilator frame
52. Frame, high roof
53. Frame, side window
54 Lining, roof rear cross member
55 Roof rear cross member
56. Tag bar for securing head lining
57. Lining, van upper cant rail
58 Van side frame
59. Van rear door pillar
60 Angle, side trim fastening
61 Tail gate pillar (high roof)
62. Tail gate pillar (low roof)
63. Corner panel lining
64 Van rear lining
65. Extreme rear floor panel
66 Van rear floor panel
66 A. floor panel rear section, cut line A
67. Van front lining
68 Wheel arch
68 A External casing, cut line A
69. Van floor
70. Floor cover panel
71 Lining, upper cant rail
72 Stiffener, windscreen frame lining
73 Windscreen frame lining
74. Front door pillar
75. Body sill cover panel
76. Door sill
77. Cab floor
78. Scuttle panel
79 Headlight support panel



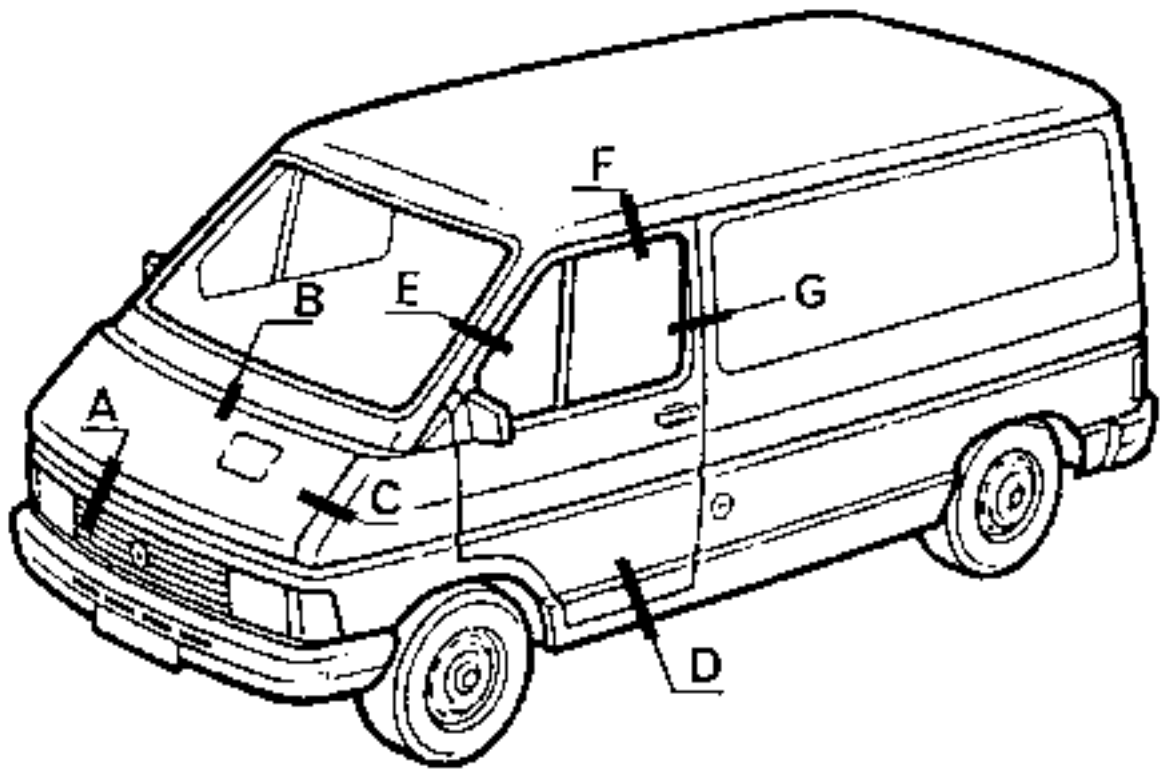
UPPER STRUCTURE – WELDED PARTS

91. Front door pillar lower lining
92. Body side assembly
92AB. Body side front section, cut line AB
93. Van rear panel (hinged doors)
94 Cab cant rail
95. Van front door pillar, hinged doors
96 Scuttle cross panel
96 AB Part of scuttle cross panel, cut lines A and B
96 BC. Scuttle cross panel, cut lines B and C
97 Windscreen frame upper cross member
98. Cab roof
99. Low roof
100 Front face, high roof
101 Front side section, high roof
102. Rear side section, high roof
103 Rear section, high roof
104. Centre section, high roof
105 Upper cant rail
106 Upper bar (sliding door)
107. Rear corner panel
107A. Rear corner panel lower section, cut line A
108 Sliding door roller carrier
109. Roller carrier casing
110 Sliding door lower panel
111 Van front door pillar, sliding door
112. Van rear door panel (no doors)
112A. Rear panel lower section, cut line A
113. Front panel
113A. Front panel lower section, cut line A
114. Front panel, side window version
114A. Front panel, side window version, cut line A
115 Rear panel, side window version
115A. Side window version, cut line A
116. Cab rear pillar
116A. Part of rear cab pillar, cut line A
117. Body sill
118 Lower front door pillar

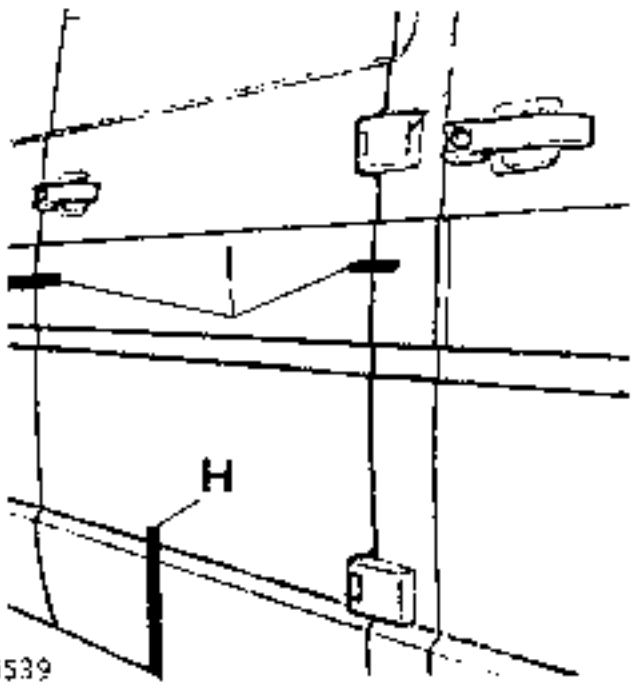


UPPER STRUCTURE - DETACHABLE PARTS

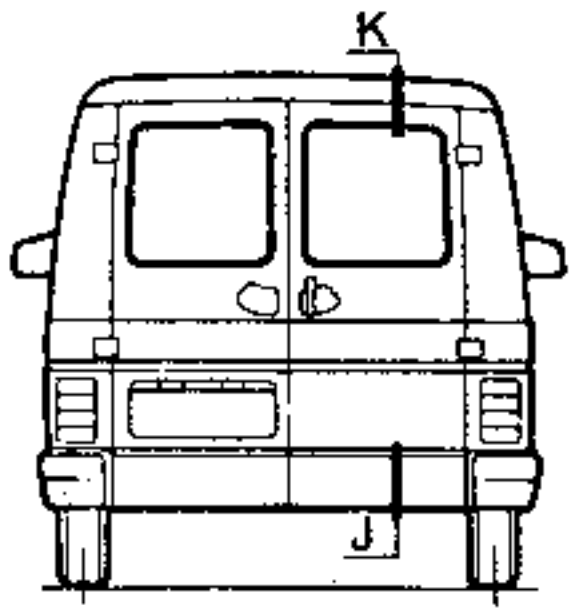
131. Front bumper
132. Radiator grille
133 Upper cross member
134. Bonnet
135. Windscreen
136. Front wing
137. Front door fixed window
138. Front door moving window
139. Hinged door
140. Hinged door panel
140 A. Hinged door panel, lower section, cut line A
140 B. Glazed door panel, cut line A
141. Sliding door panel
141 A. Door panel lower section, cut line A
142. Sliding door
143. Fixed front side window
144. Fixed side window adjacent to pivoting window
145. Pivoting window
146. Hinged rear door
147. Hinged rear door panel
147 A. Door panel lower section, cut line A
148. Hinged door window
149. Rear bumper side section
150 Rear bumper centre section
151. Tail gate panel
151 A. Tail gate panel, cut line A
151 B. Tail gate panel, cut line B
152. Tail gate
153. Cab door
154 Cab door panel
154 A. Cab door panel lower section, cut line A



84807

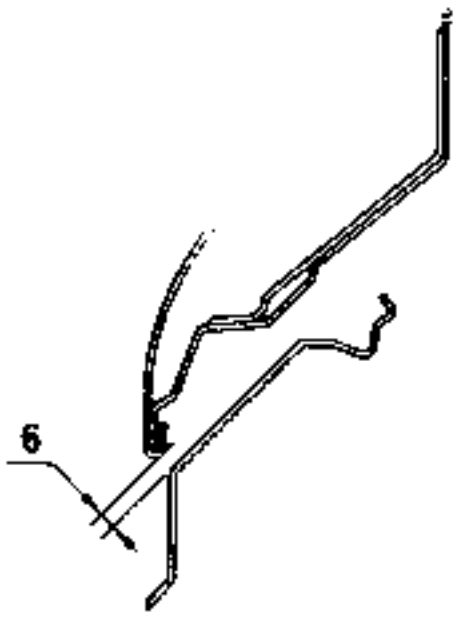


84539

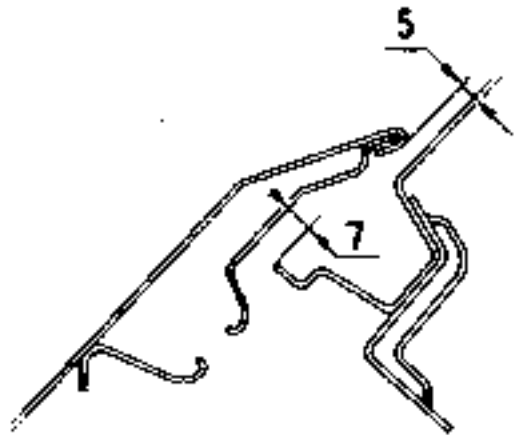


84526

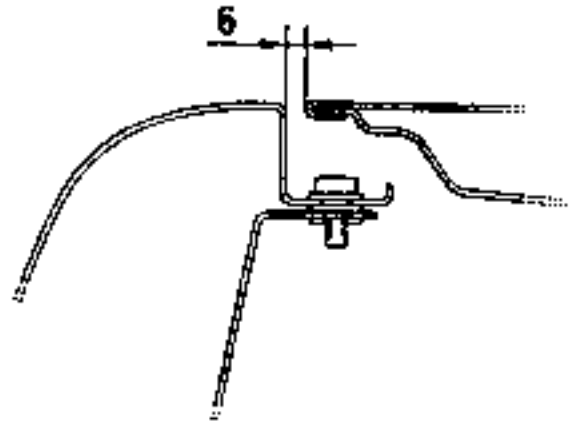
A



B

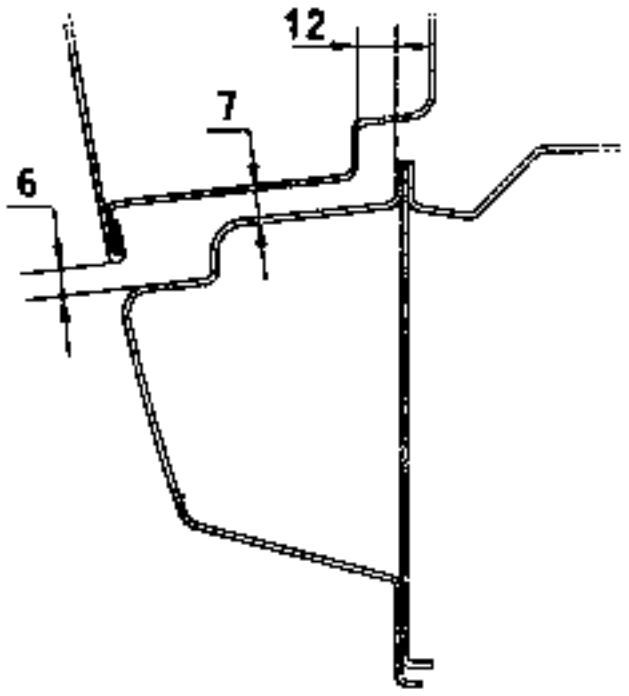


C

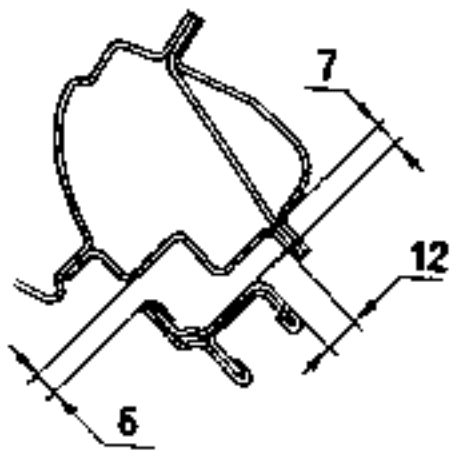


84692

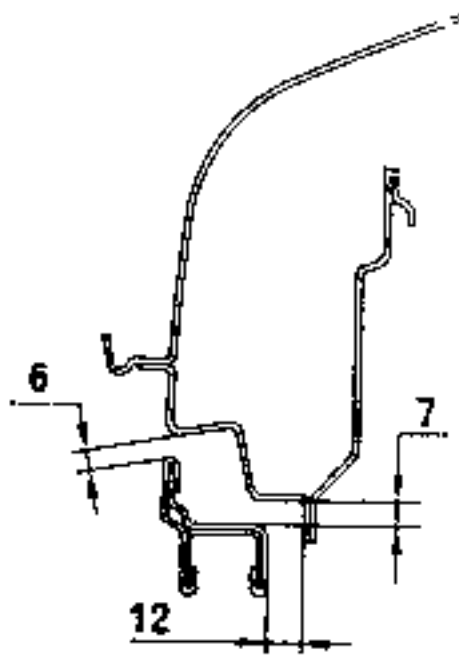
D



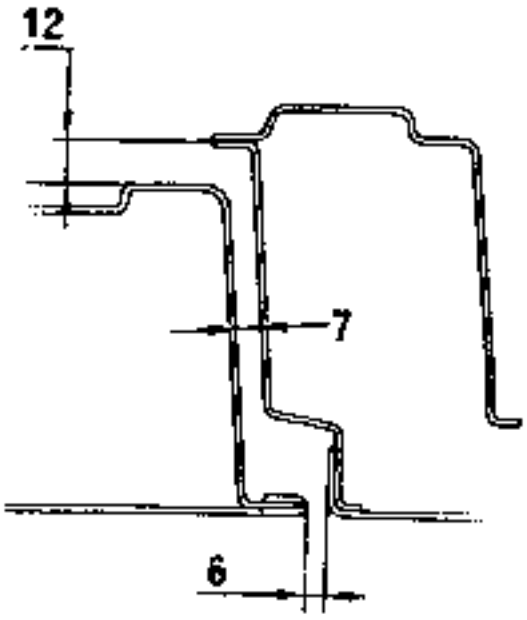
E



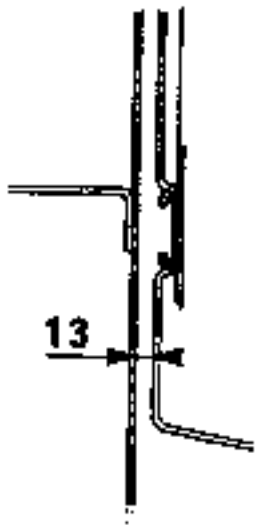
F



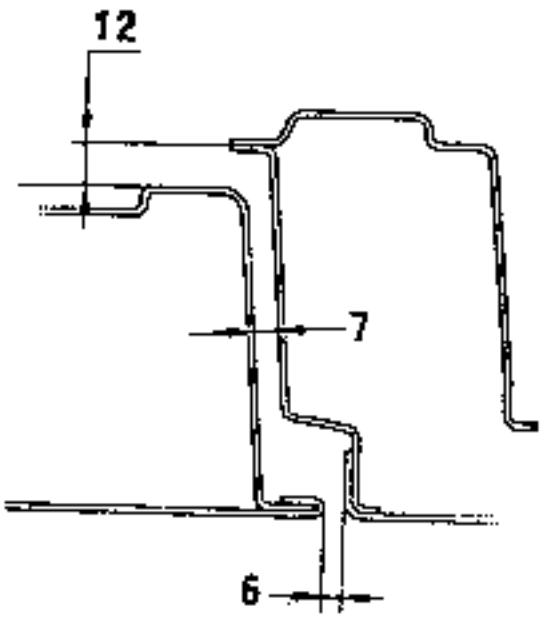
G



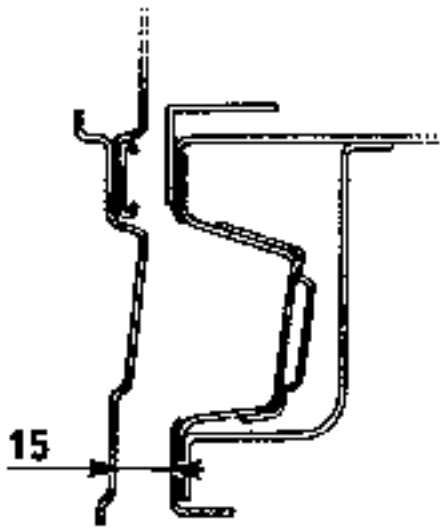
H



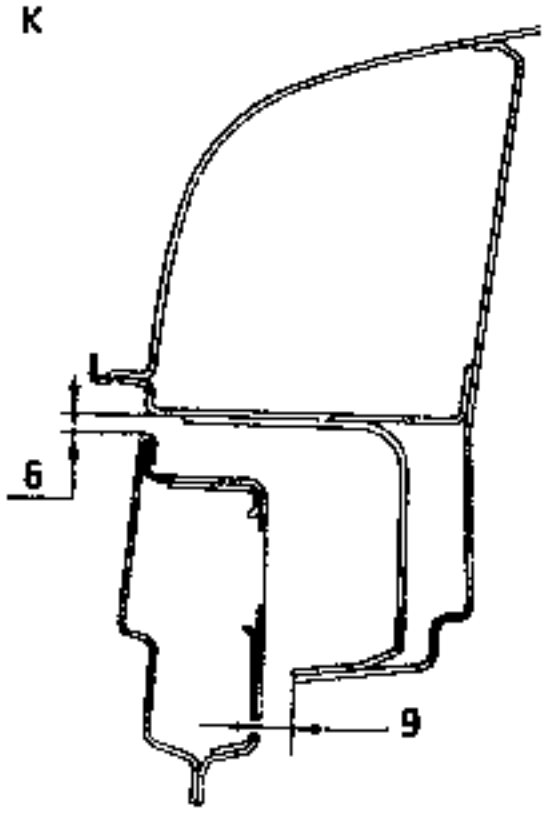
I

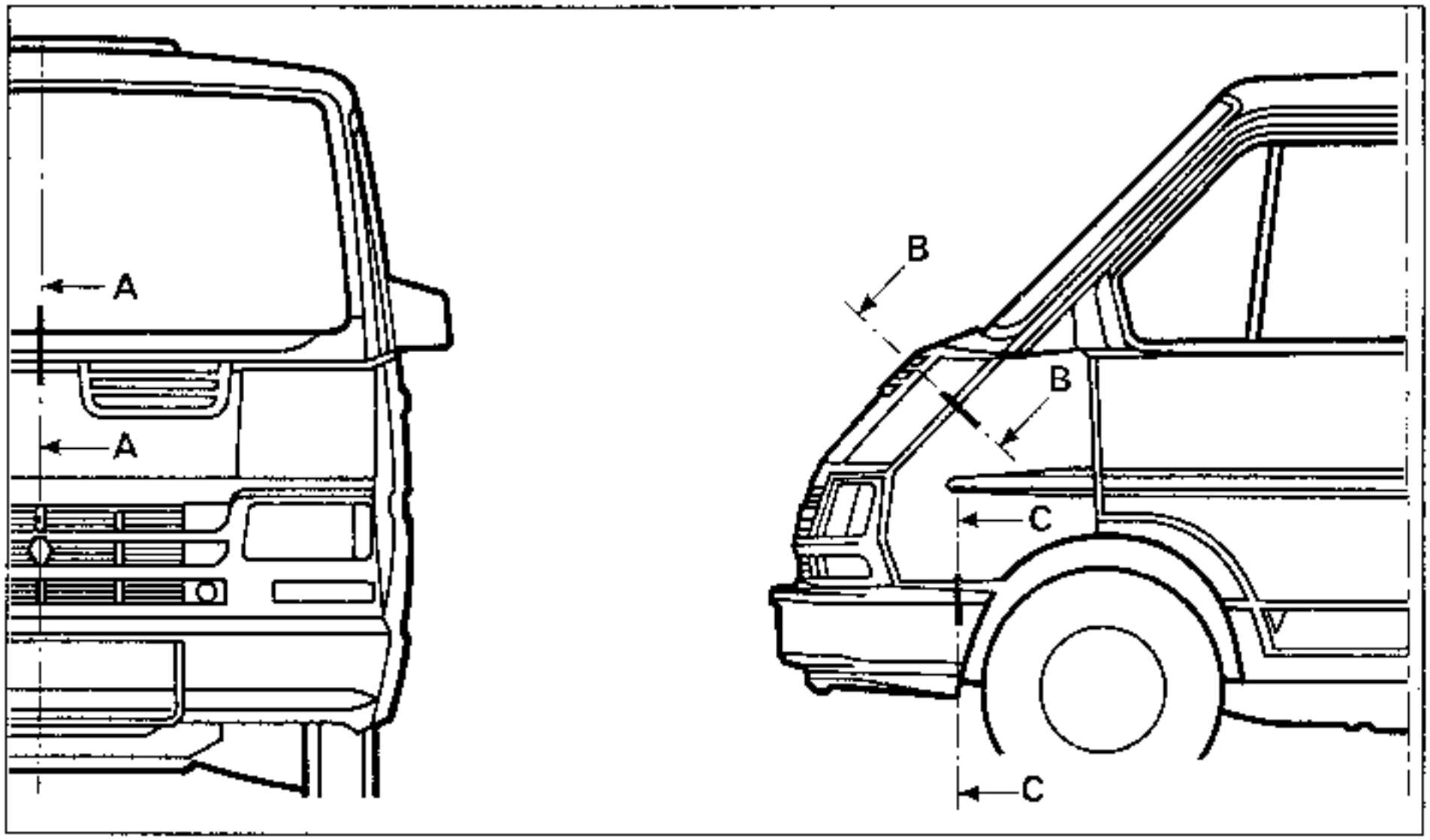


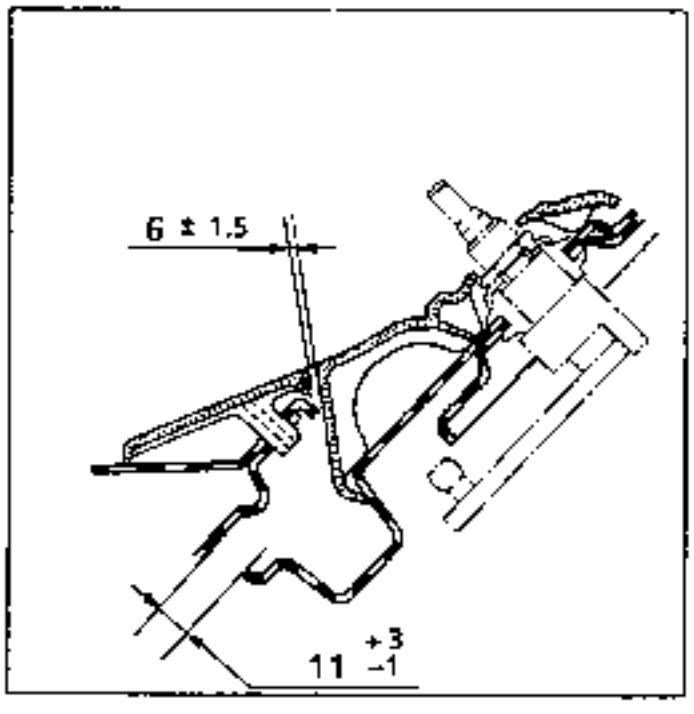
J



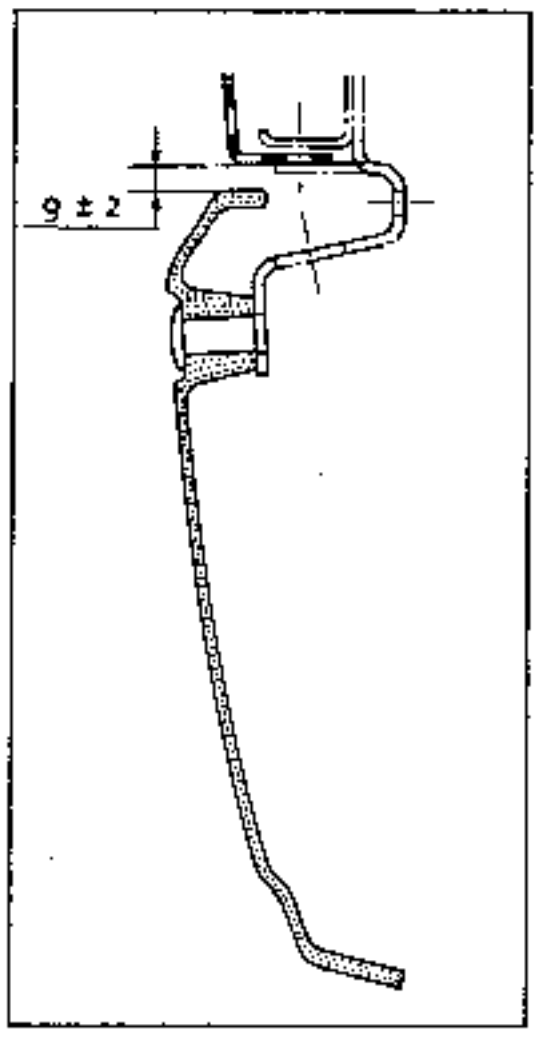
K



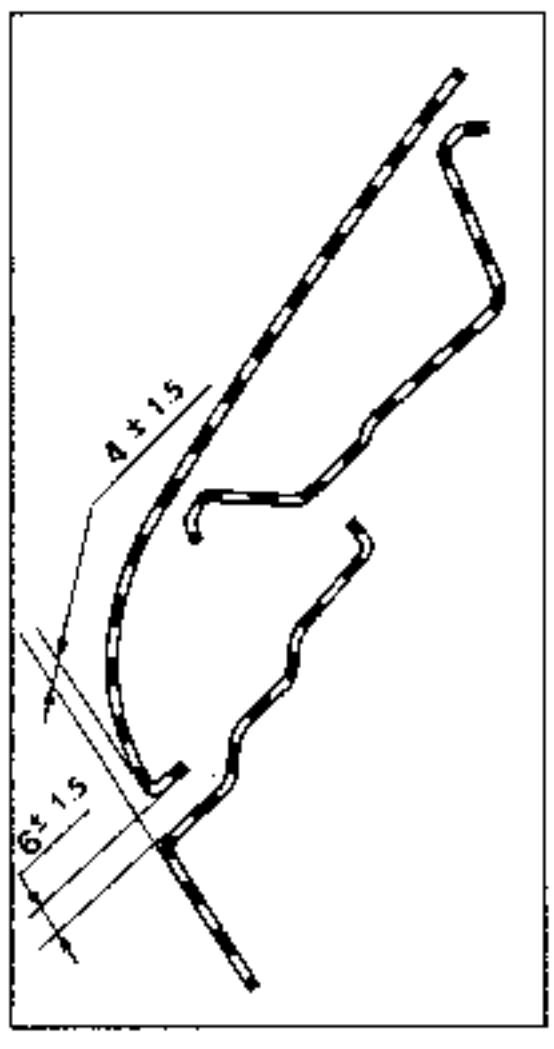




SECTION AA



SECTION CC



SECTION BB

STRIPPING

All the parts removed from the vehicle are to be placed in a trolley bin reserved for this purpose.

A detailed description of removing each component is given in the section covering the component in question.

CUTTING-OUT - UNPICKING

Remove the damaged part by following the instructions represented by the diagrams adjacent to each operation.

Grind back those parts of the spot welds remaining on the vehicle panelling.

Special operations involved in partially replacing components by cutting the original components :

- Cut the new part approximately 50 mm larger than the part cut out from the vehicle.
- Position the new part so that it overlaps the part still on the vehicle and clamp it in place.
- Cut through both thicknesses of panelling, simultaneously, to facilitate obtaining a good fit and then remove the new part.

PREPARATION PRIOR TO WELDING

Strip back the inner and outer faces of all the areas to be welded (both on the vehicle and on the new parts).

Apply a fillet of weldable mastic or aluminium paint to those parts that are to be spot welded.

Prepare the parts to be plug welded. To do this, drill through the upper panelling at the diameter D indicated on each welding drawing and coat these areas with aluminium based paint.

Adjust the new part to size then clamp it in place.

WELDING

Depending on the case :

- apply tack welds along the lines that are to be but jointed,
- spot welds. The corresponding values of (e) and (H) are given under each drawing,
- apply the stitch welds under a protective gas envelope,
- apply the plug welds under a protective gas envelope.

Grind back the welding fillet on the but joints and fill the surface with soft solder.

EVALUATING ACCIDENT DAMAGE

Before commencing bodywork repairs, even on a car that appears only to have been lightly damaged, one must carry out a series of checks :

- VISUAL INSPECTION

This inspection consists of examining the vehicle around the points at which its mechanical units are secured and at the crumple zones or particularly vulnerable areas to detect folds or creases that would indicate the presence of distortion.

- CHECKING WITH A TRAMMEL GAUGE

The visual inspection may be followed up by a check, with a trammel gauge, to detect certain types of distortion by comparing given symmetrical dimensions (for more details on this, see the corresponding section in this manual).

- CHECKING THE AXLE GEOMETRIES

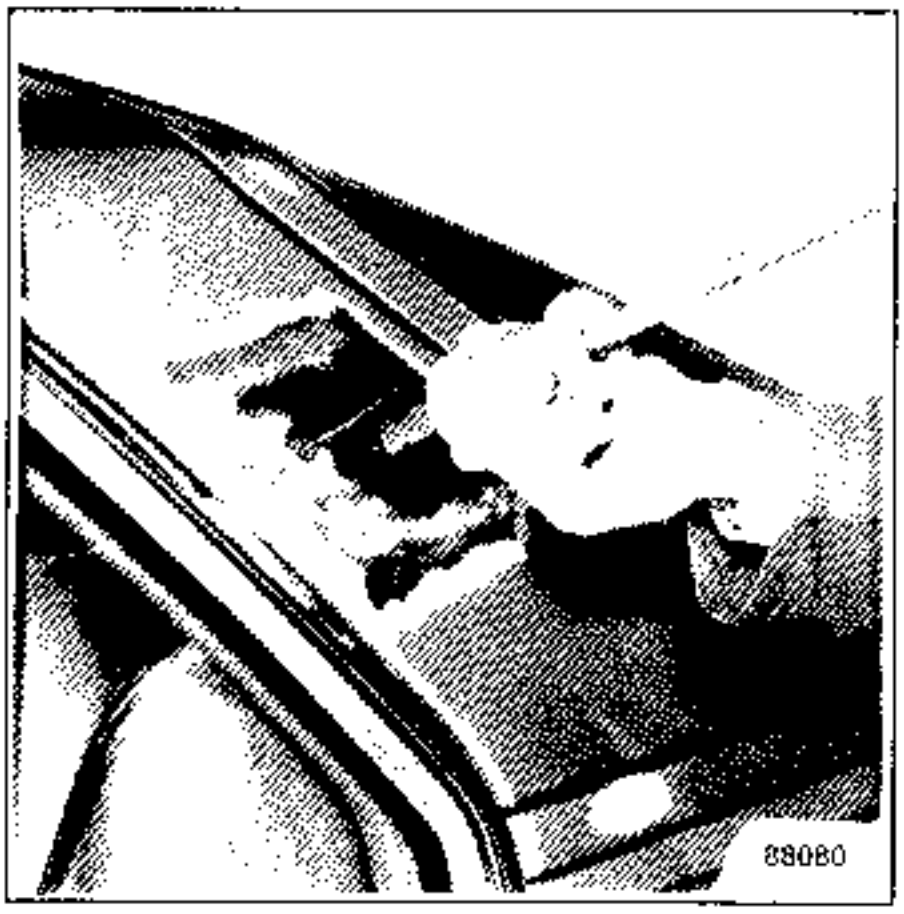
Only this type of check can determine whether the damage that a vehicle has suffered will affect its steering and road holding.

Important : one must not neglect, in extreme cases, to check the actual axle components as they may also have suffered distortion.

As a basic principle, no welded body shell component is to be replaced before checking that the sub-frame has not been affected by the impact.

STRAIGHTENING A BOX SECTION WITH INERTIA EQUIPMENT

When a body component is not sufficiently damaged as to require even partial replacement, it can be repaired without it even being necessary to remove the trim from, or clean back, its internal face by using panel straightening equipment of the inertia "stud puller" type. See the 1989 garage equipment catalogue (pages 158/159).



After straightening, cut off the studs flush with the panelling with end cutters.

Grind back the remaining pieces of stud.

Fill the surface with soft solder using a torch fitted with a 300 nozzle or a hot air gun (650°C). See the 1988 garage equipment catalogue (136/137).

NOTE : welding of the studs to the box section removes the protection, locally, from its inside face. This is why it is essential, after repainting the outside surface, to inject a hollow section protection product into the inside of the component.

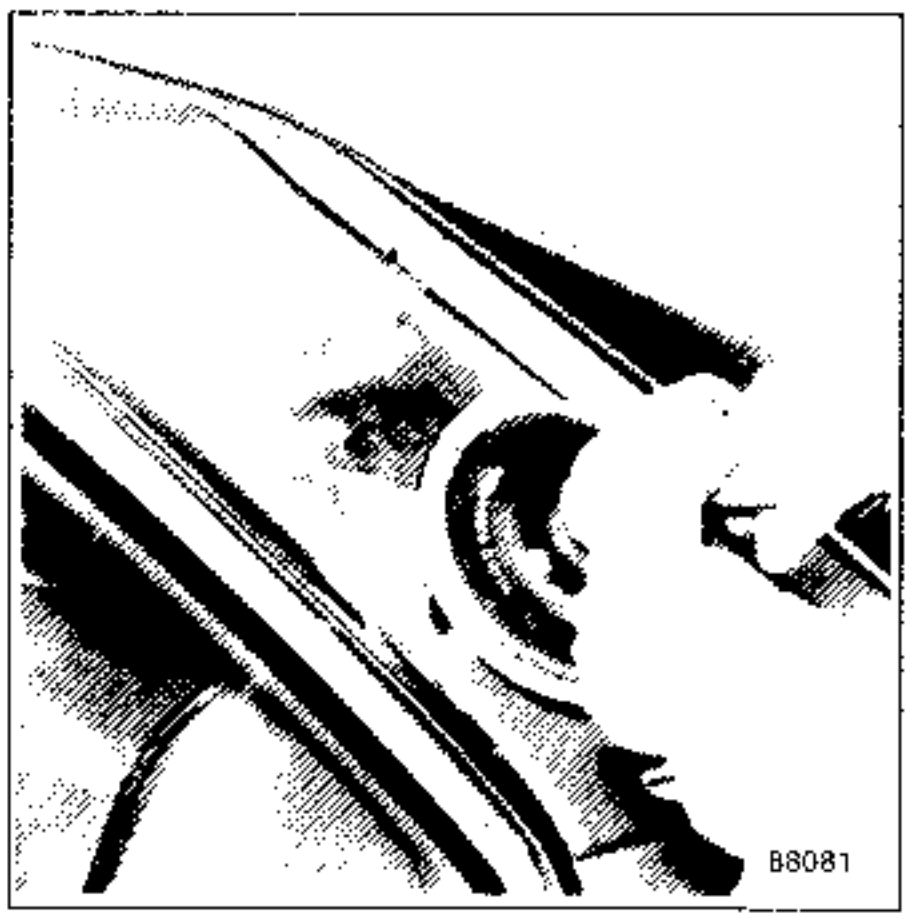


STRAIGHTENING METHOD

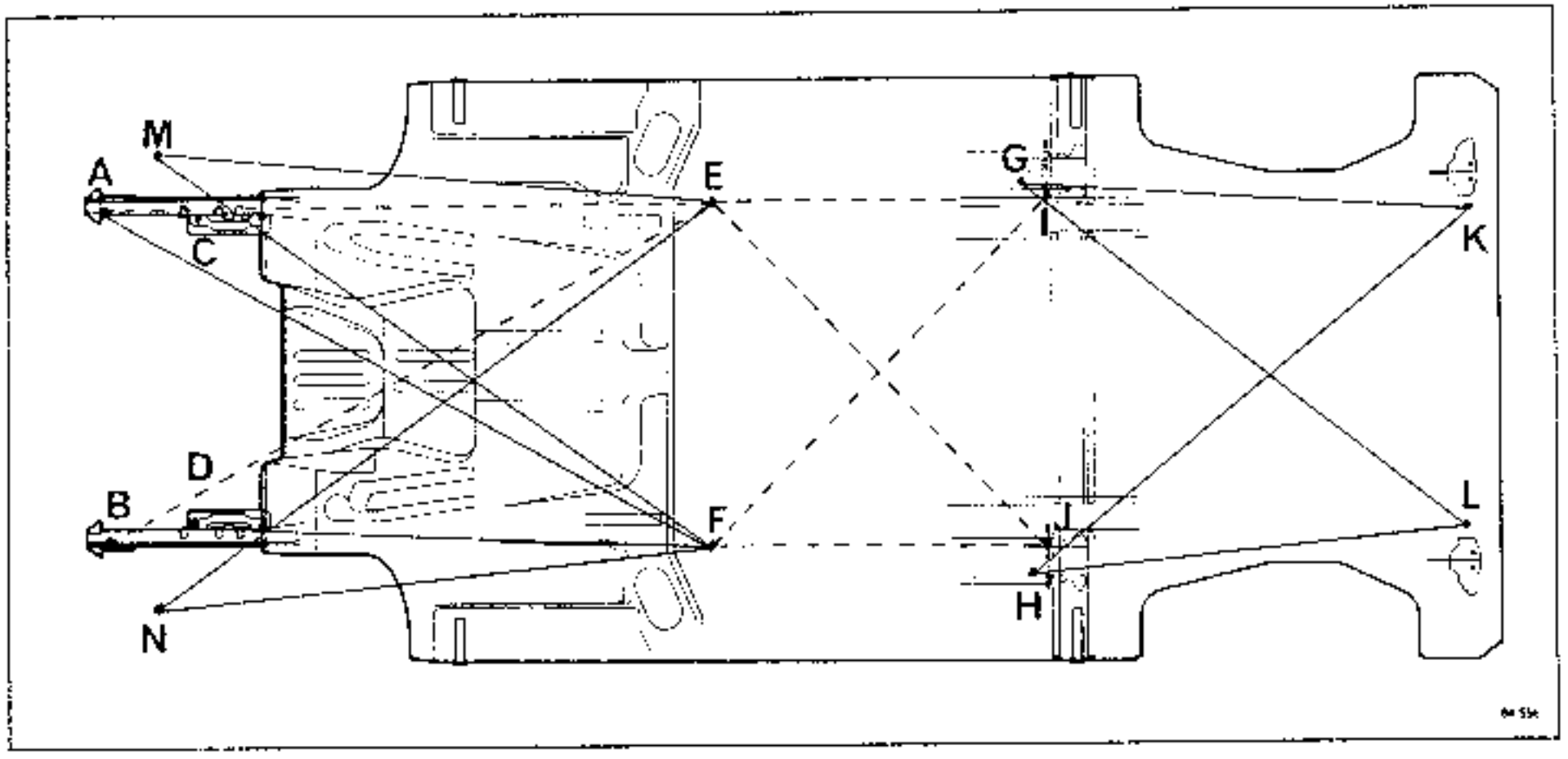
Strip back the panelling to the bare metal within the distorted area.

Weld the stud supplied with the equipment (copper plated steel) to the panel.

Using the inertia tool, grip each of the studs and gradually pull out the distorted area to bring it as near as possible to its original curvature.



CHECKING THE DATUM POINTS LAID DOWN BY THE DESIGN OFFICE FOR THE ORIGINAL CONSTRUCTION OF THE BODYWORK



Note : a method for checking these, with a trammel gauge, is described in the section of this manual entitled : EVALUATING ACCIDENT DAMAGE.

STRAIGHTENING - REBUILDING - CHECKING ON THE BODY JIG BENCH

For reasons of SAFETY and to improve the QUALITY of the repair, it is FORBIDDEN :

- To replace a side member, half unit or complete unit without using the body jig bench Using the jig bench ensures that the vehicle is rebuilt to its original manufacturing dimensions and that its front and rear axle components are correctly positioned.

- To carry out pulling operations on a vehicle mounted on the jig bench brackets without first having anchored the body shell to the jig bench with at least two clamps on the body sills. These clamps are to be as near as possible to the point at which the pulling operations are to be carried out so that the jacking loads are not transferred to the body jig brackets as this could distort them.

It is also very important, when the bodywork has suffered damage making it necessary to replace a welded component, to jack out the component to be replaced, before removing it, to return the bodywork as nearly as possible to its original shape and thus free the adjacent components from the stresses set up by the accident damage (see MR 501, F001).

REPLACING WELDED COMPONENTS

The operations involved in replacing welded components and the positions of their cut lines are defined on the basis of original production requirements and the following criteria.

IN THE CASE OF EXTERNAL BODY PANELS :

To avoid extensive distortion when making but welds.

To permit panel beating tools and anti-corrosion protection equipment to pass through.

IN THE CASE OF SUB-FRAME COMPONENTS AND THE LININGS BEHIND EXTERNAL PANELS :

The cut lines are positioned so as to reduce the risk of damage to the passenger compartment and side members, past the points at which the mechanical units are secured (a risk which is increased by the areas heated up by welding which act as weak points more subject to distortion).

For reasons of safety it is FORBIDDEN :

- To cut and butt weld or to heat, in order to straighten :

- the side members between the points at which the mechanical units are secured and the passenger compartment (only the end sections of the side members, in front of these securing points, are to be replaced by but welds),

- the door pillars near the seat belt anchor points.

- To cut and form butt welds, in line with one another, on any given body component and its lining.

  Off set the two cut lines by several centimetres in order to distribute, evenly, the areas weakened by the welding.
  The appearance of a repair can be improved by filling the surface, after the welding, with soft solder.

- To braze the side members or any other structural component (only outer panels are to be brazed at the points stated in the repair method described in this section).

  When it is impossible to spot weld components, use a gas envelope type welding unit (MIG or MAG) to form plug welds or stitched fillets (see the section on welding in the body repair hand book).

- Apply aluminium polyester mastic to the welded sections and to the side members.

THE PROTECTION OF THE REPAIRED AREAS

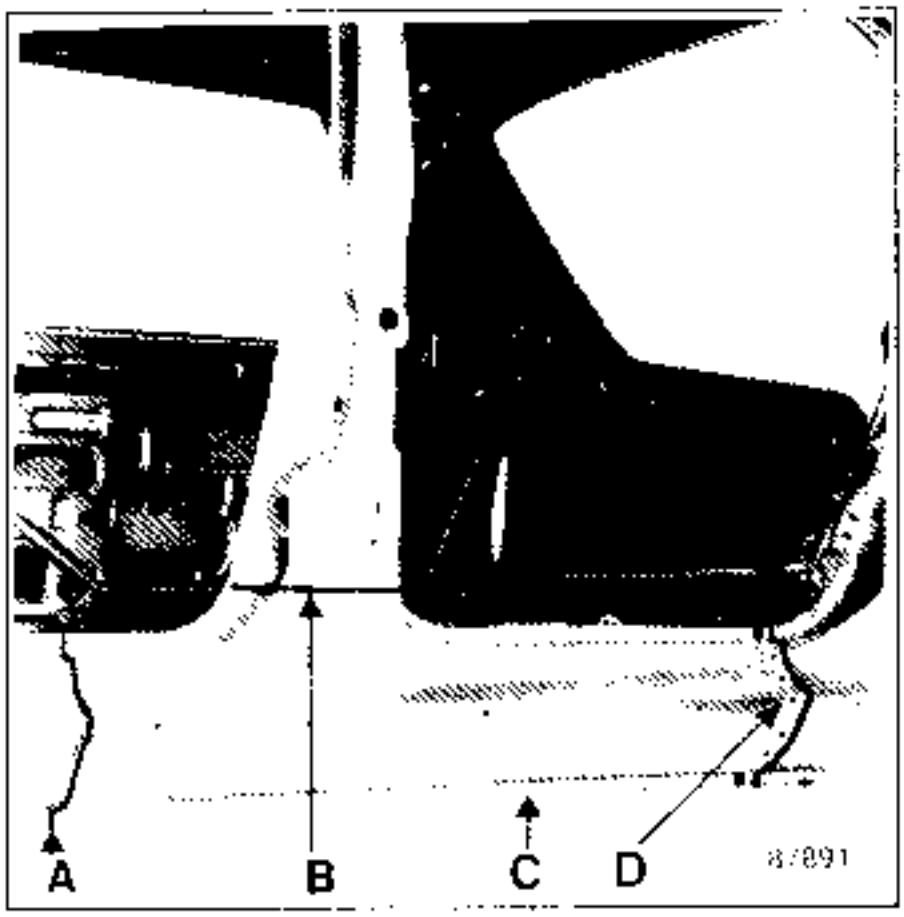
It is very important, to avoid future trouble, after the repair or replacement of a sheet steel component, to reconstitute effective internal and external protection in order to obtain characteristics that are identical to the original components and thus assure the quality of the repair and the protection of the area from corrosion.

Depending on the case, various types of protection are to be envisaged :

Butt joints (A) or (B)

Strip back the internal and external edges of the areas to be welded and then cover them with aluminium paint, sprayed from an aerosol can.

After painting box sections the interiors of which are nto accessible, inject hollow section protection product into them.



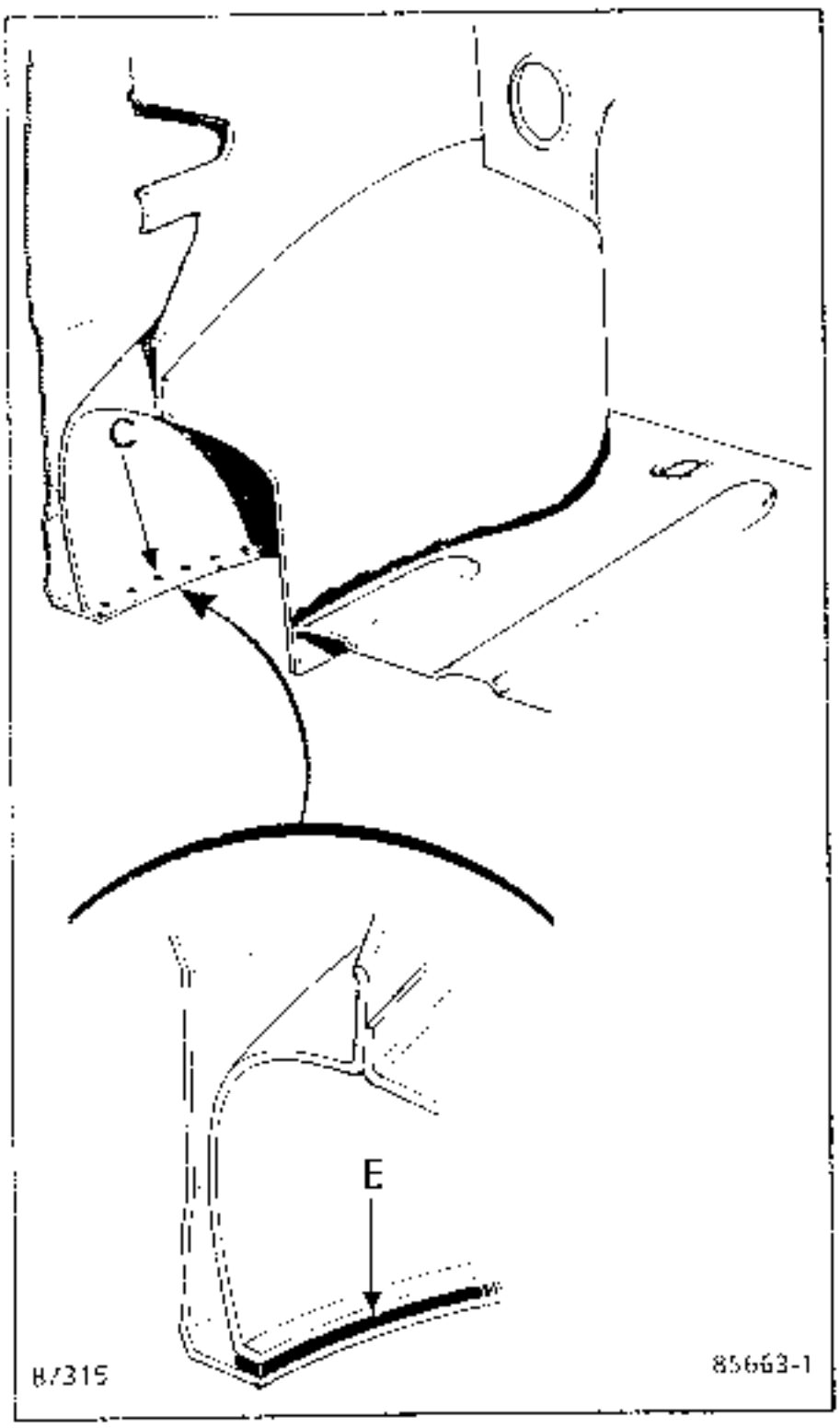
Plug welds (D)

On the new part, strip back to the bare metal only the external face of the area to be welded.

On the vehicle, after having ground back the remaining pieces of the original spot welds and stripped to the bare metal the areas between them, coat the area to be welded with aluminium paint from an aerosol can.

Spot welding (C)

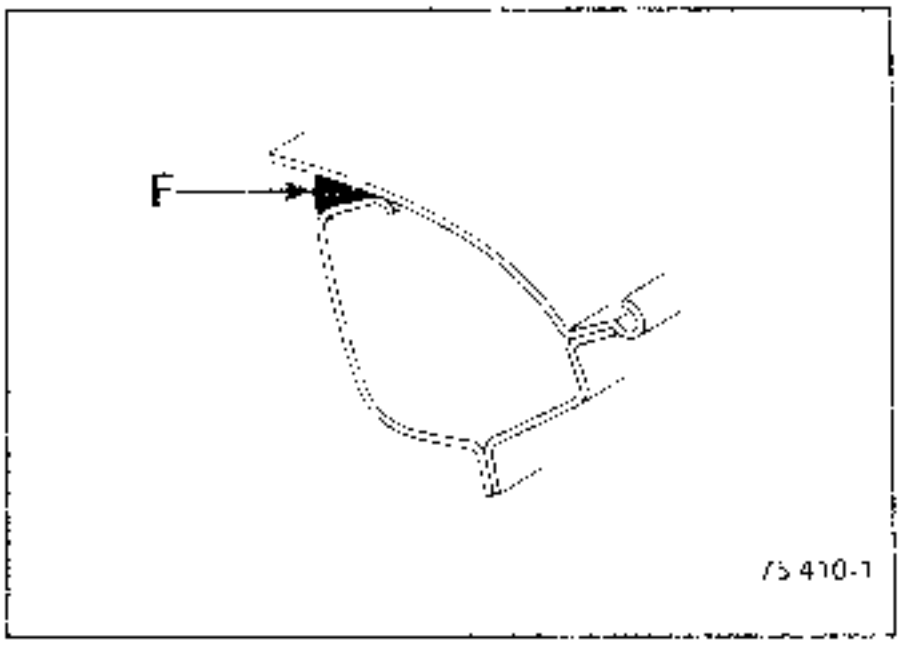
Strip back the internal and external faces of the areas to be welded and apply a fillet of weldable mastic (E) over the entire area of joints that have to be sealed otherwise spray them with aluminium paint from an aerosol can.



Bonded panels (F)

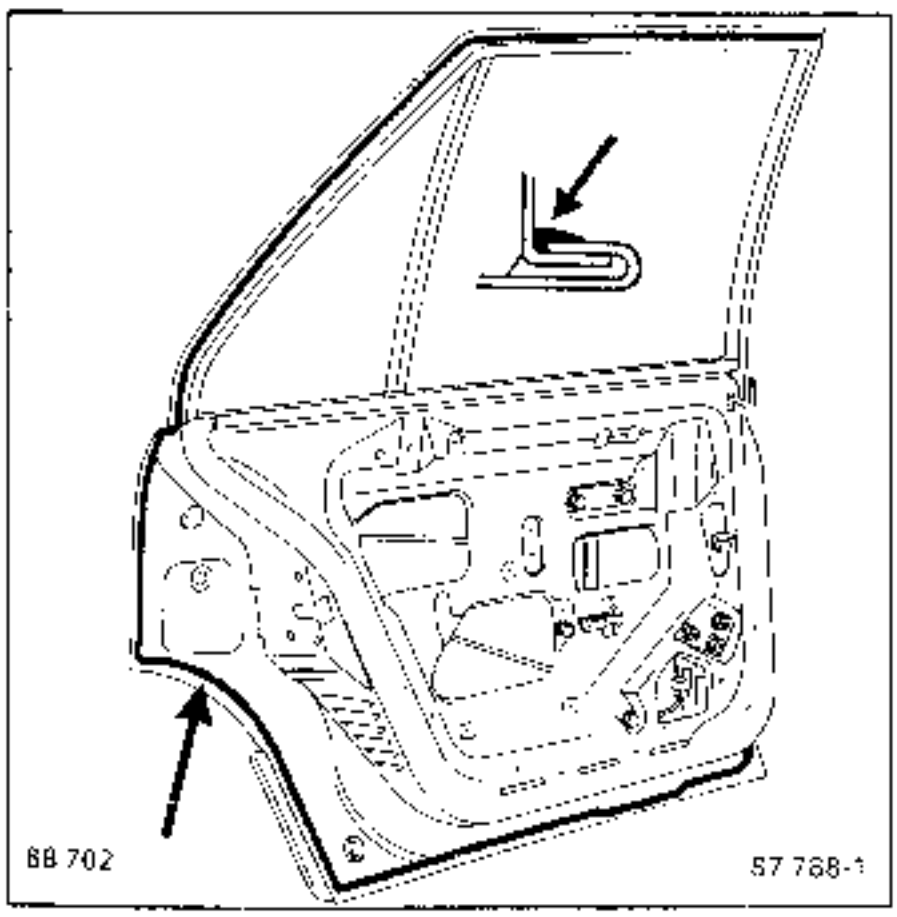
Use only structural mastic (of the adhesive mastic type) which permits one to bond a stiffener to an external panel without causing any surface defects.

For example : roof cross members, bonnet stiffeners, door panel to door body joint (before crimping).



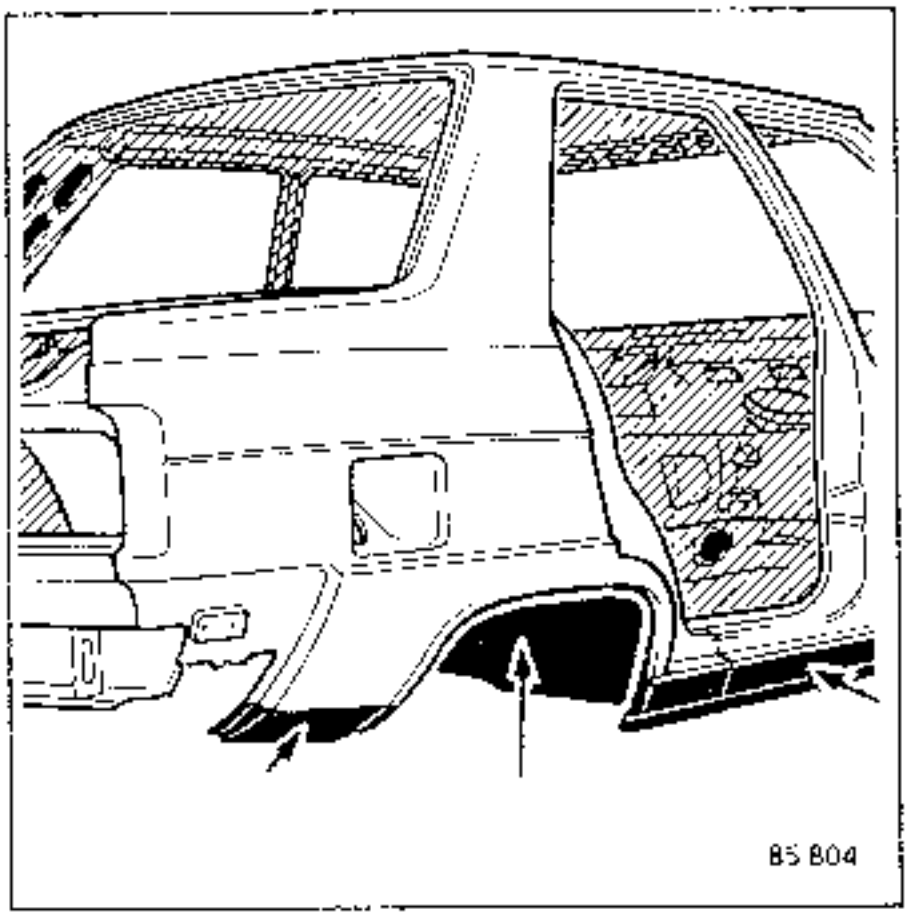
Crimped joints and panel joint lines (see Paintwork Manual)

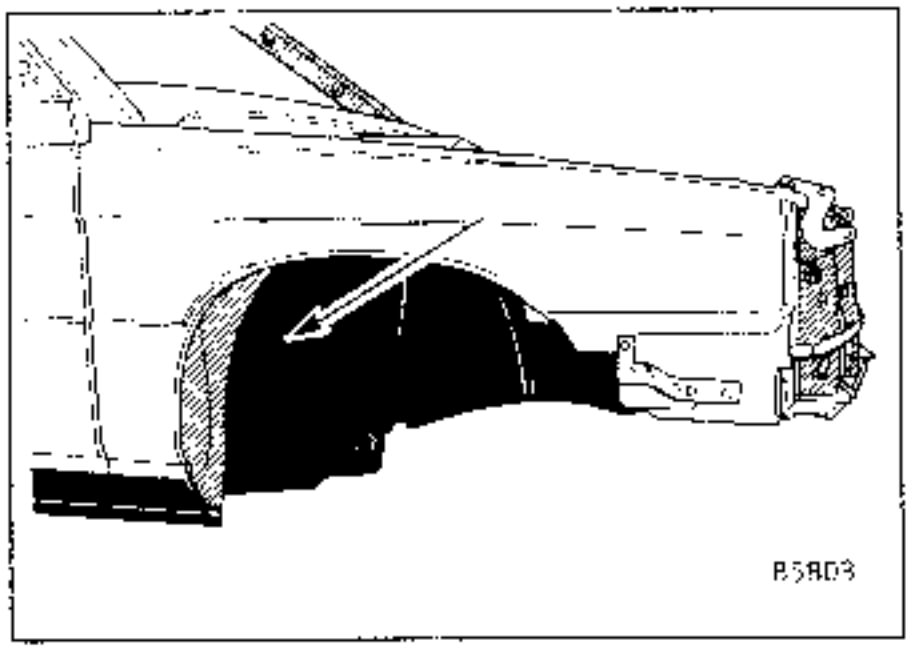
Protect the joints with a fillet of pointable mastic.



Anti-stone and gravel protection (see Paintwork Manual)

Use only the recommended two pot product as this is the only compound that can guarantee a quality equivalent to that originally applied.

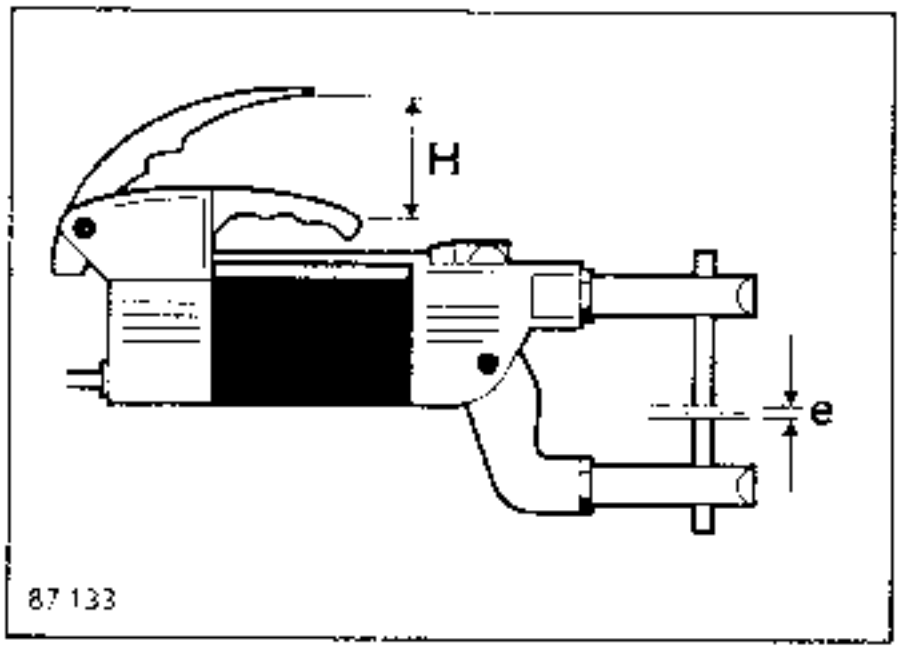




All these adjustments are to be carried out by trial and error on test pieces of panelling identical to that to be welded, basing the operation on the thinnest of them.

SPOT WELDING

Adjusting the pressure (dimension H)



The corresponding values of (e) and (H) are given under each drawing for the operation concerned.

Dimension (H) is adjusted by placing, between the electrodes, a thickness of metal (e) equal to the actual thickness to be welded. The choice of this dimension (H) is based on the thinnest panel of the assembly to be welded together.

The thickness of the panel (e) to obtain the adjustment (H) may be represented by the equivalent thickness of mechanic's feeler gauges (eg : Facom 804).

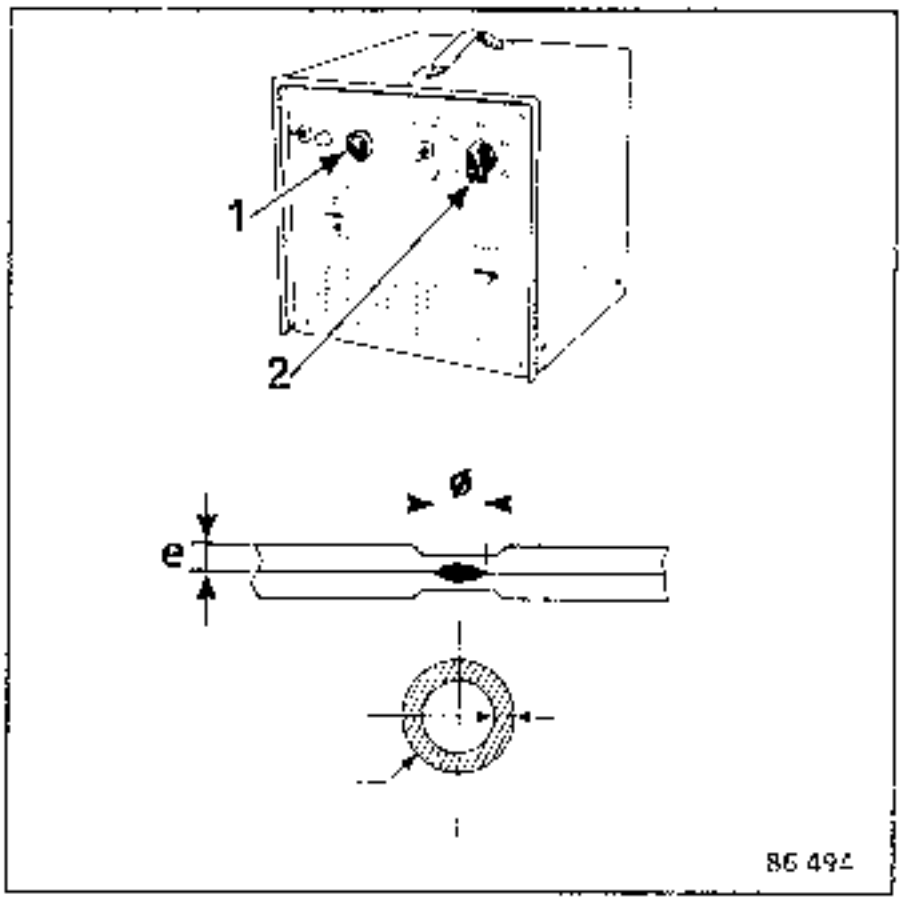
Adjusting the welding current and time

This adjustment depends on the electrical supply in your workshop and is to be carried out by trial and error on samples of panelling identical to that used for the vehicle.

Set the welding time adjusting knob (I) on its first graduation and progressively increase the strength of the current by turning knob (2) until the spot weld "blows", then move back by one graduation.

Following this, increase the welding time (by knob 1) until the Ø of the spot weld is as shown in this chart.

in mm	Standard R.N.U.R. 01 50 903						
e	0.6	0.7	0.8	1	1.1	1.3	1.5
Ø	4.5	5	5	5.5	5.5	6	6.5



NOTE : certain parts on this vehicle are made from a special high tensile steel. This requires different spot welding equipment adjustments from that applicable to normal panelling :

- current strength	I	- 20 %
- welding time	T	+ 25 %
- pressure	H	+ 50 %

The various values of H stated allow for these special requirements.

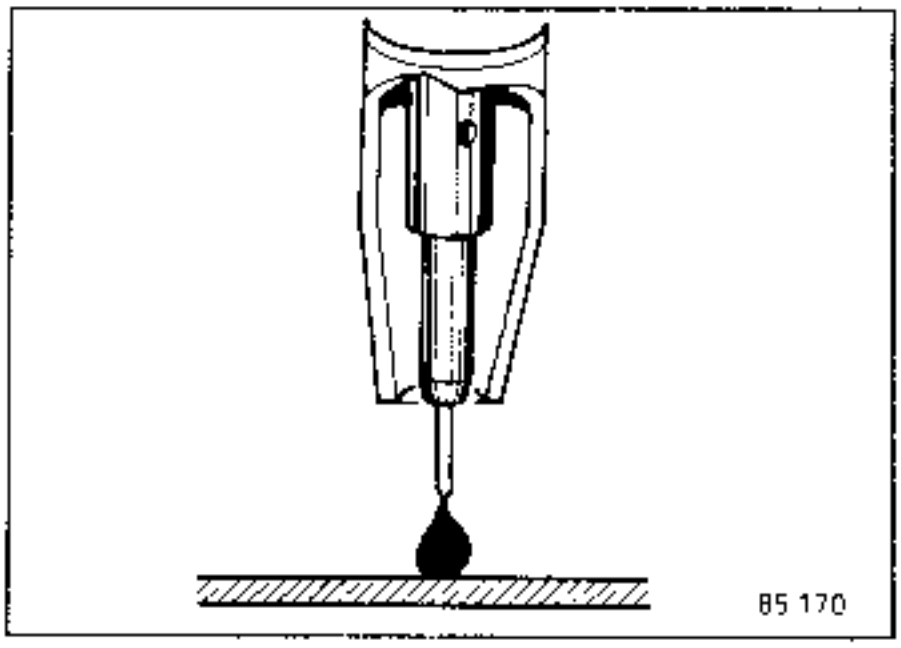
MAG WELDING UNDER A PROTECTIVE GAS ENVELOPE

Continuous fillets

Set the current adjustment knob on a figure estimated to suit the thickness of the panelling.

Determine, by trial and error, the corresponding wire throughput to obtain a uniform fillet.

Turn the test piece over to check that the penetration is correct. If it is not, correct the current adjustment and find the corresponding correct wire throughput.



Tack welding

The same applies as for continuous fillet welding except that the current is to be increased by one graduation to facilitate the striking of the arc.

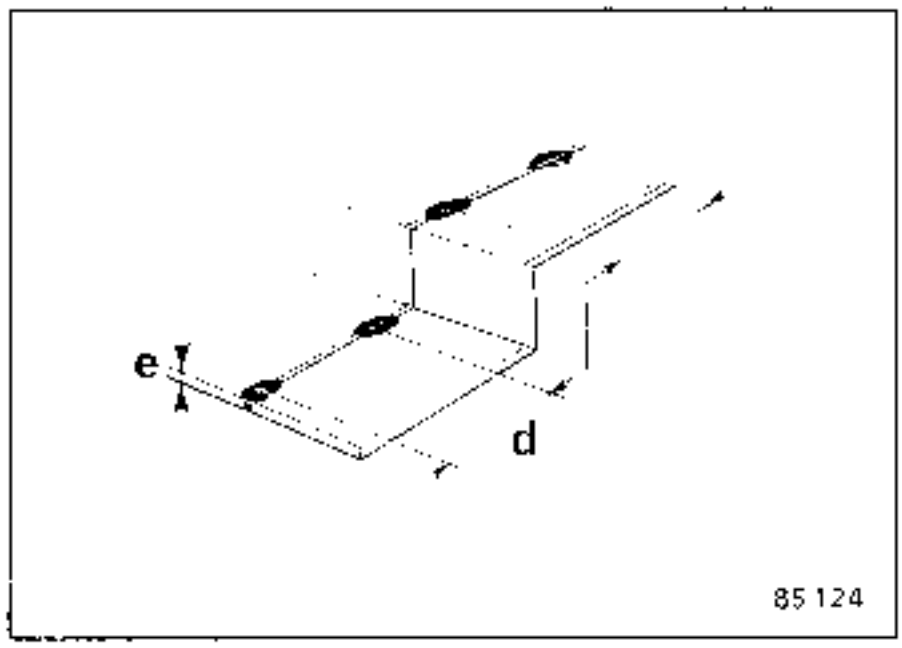
Special requirements for stitched but welds

Tacking the panels :

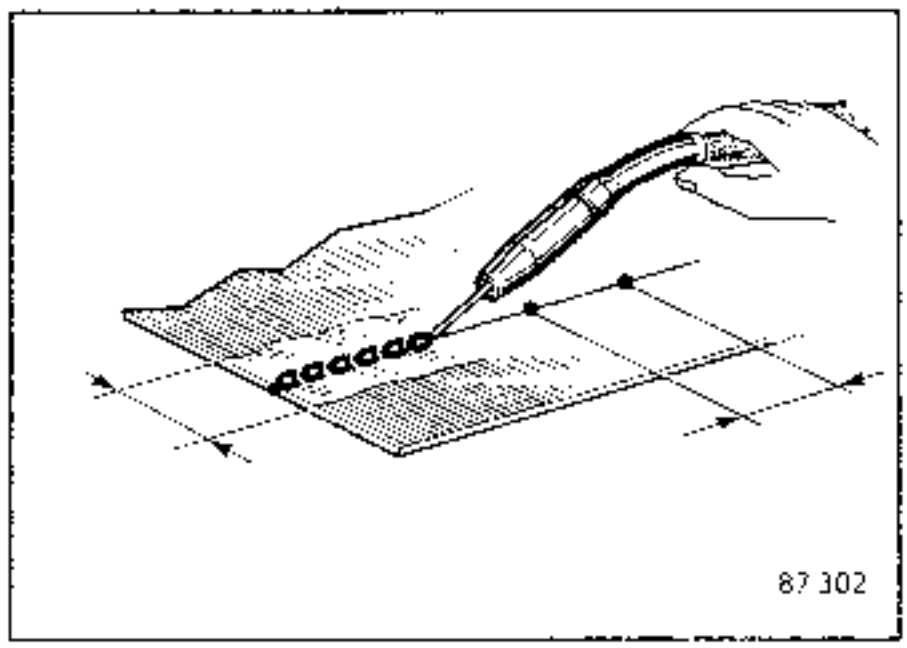
Distance between tacks - d = 30 e.

Gap between panels the same as the thickness e.

Avoid making tacks on the edges of the panels and the corners of flanges so as not to alter the positions of the panels.

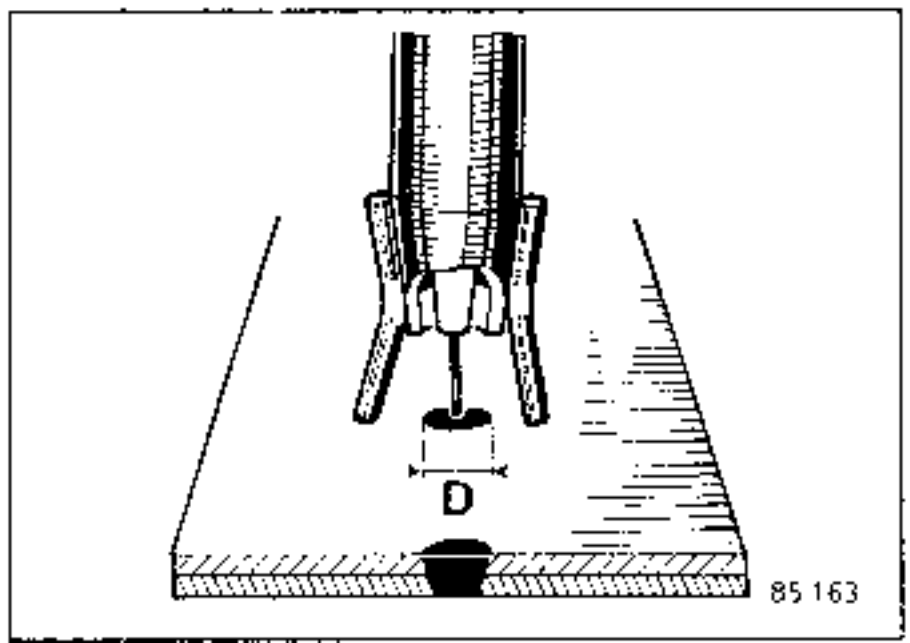


Final welding :
Apply the stitched fillet by laying each of the stitches over the one before.
Leave 4 to 5 seconds before applying the next stitch so that the blued area does not exceed 10 mm in width.



Special features of plug welding

The plug weld is carried out by drilling or punching through the upper of the panels and then plugging it with weld.
Tests are to be carried out to obtain a flat plug.



Before carrying out any body repair operations on a vehicle however slightly it appears to be damaged, one must carry out a series of checks :

- VISUAL INSPECTION

This consists of examining the vehicle around the points at which its mechanical units are secured and at the crumple zones or vulnerable areas to detect the presence of distortion creases.

- CHECKING WITH A TRAMMEL GAUGE

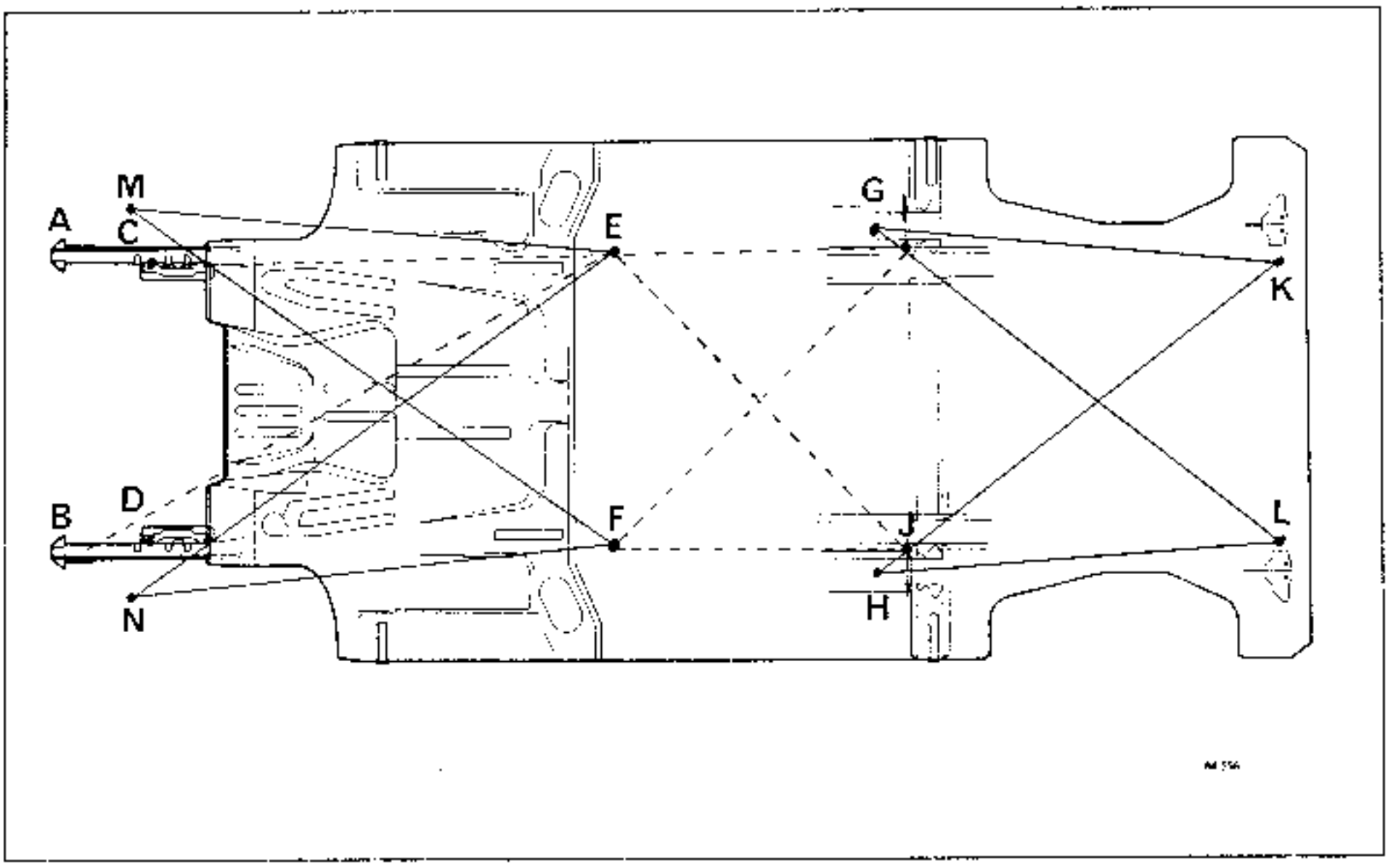
The visual inspection may be backed up by comparing symmetrical dimensions with a trammel gauge to detect certain types of distortion (for further details, see the corresponding sections on the following pages).

- CHECKING THE FRONT AND REAR AXLE GEOMETRIES

This is the only way to determine whether or not the damage from which the vehicle has suffered has affected its steering or road holding.

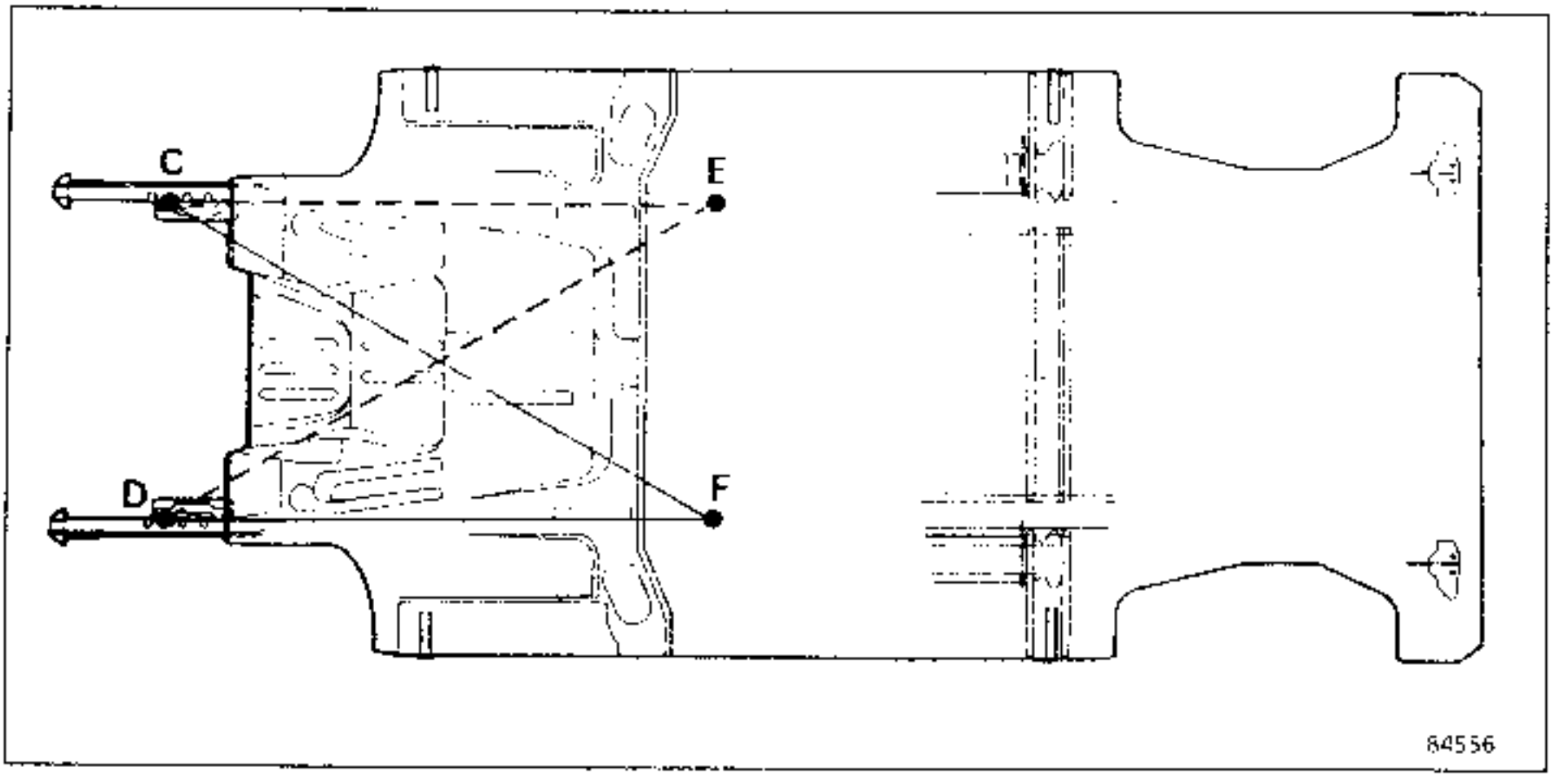
IMPORTANT : do not forget, in extreme cases, to check the axle components themselves as they may also have suffered distortion.

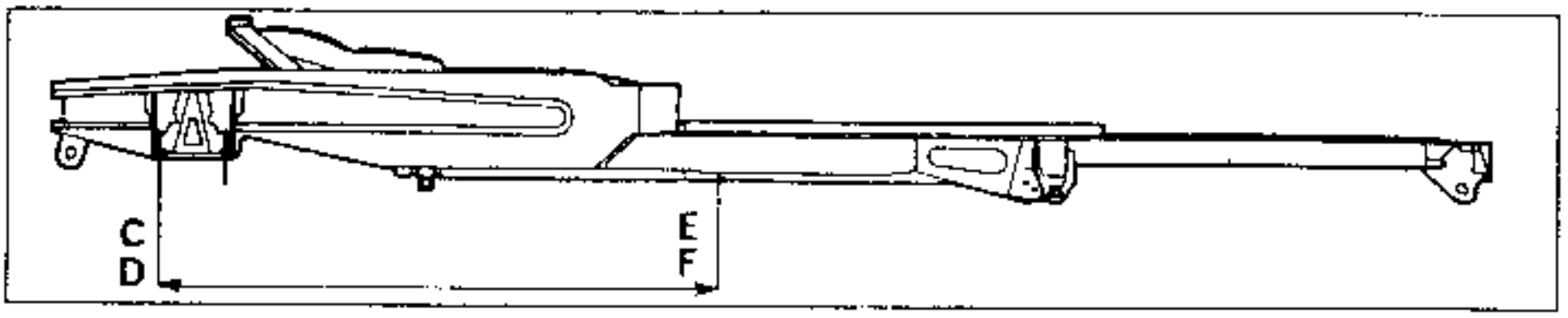
It is a basic principle that no welded body shell component is to be replaced without ensuring that the sub-frame has not been distorted by the impact.



CHECKING POINTS

Checking the front axle cross member securing points

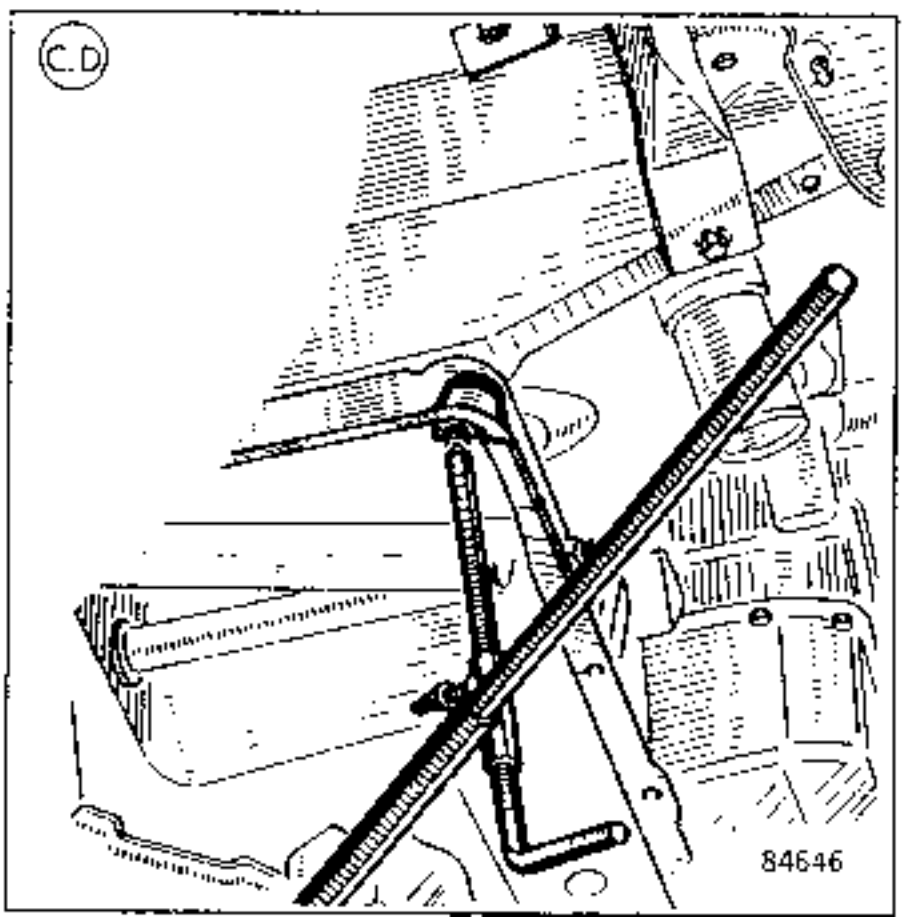


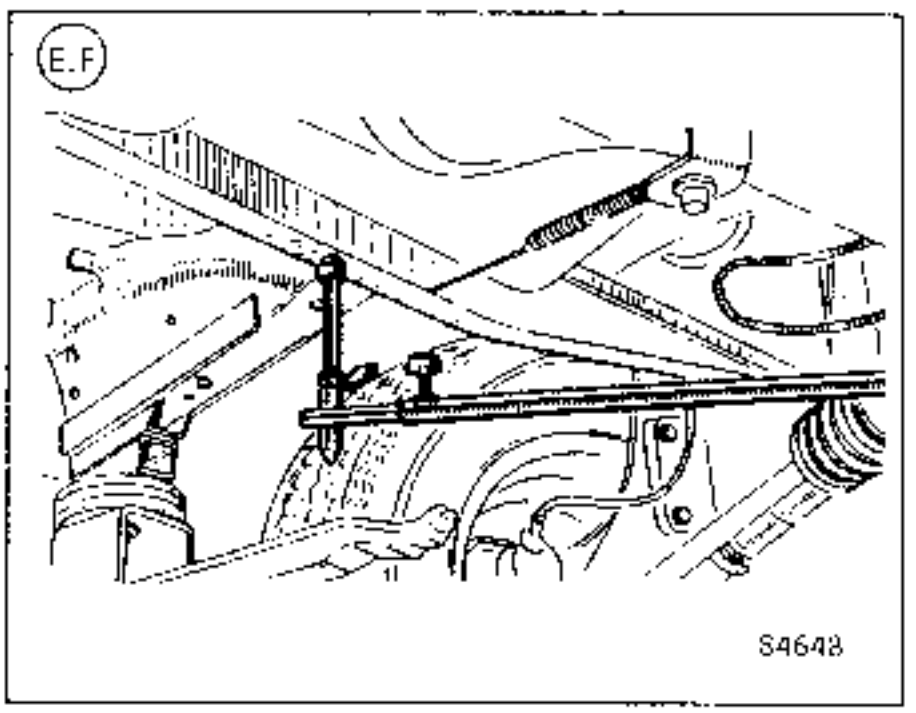


Compare dimensions :

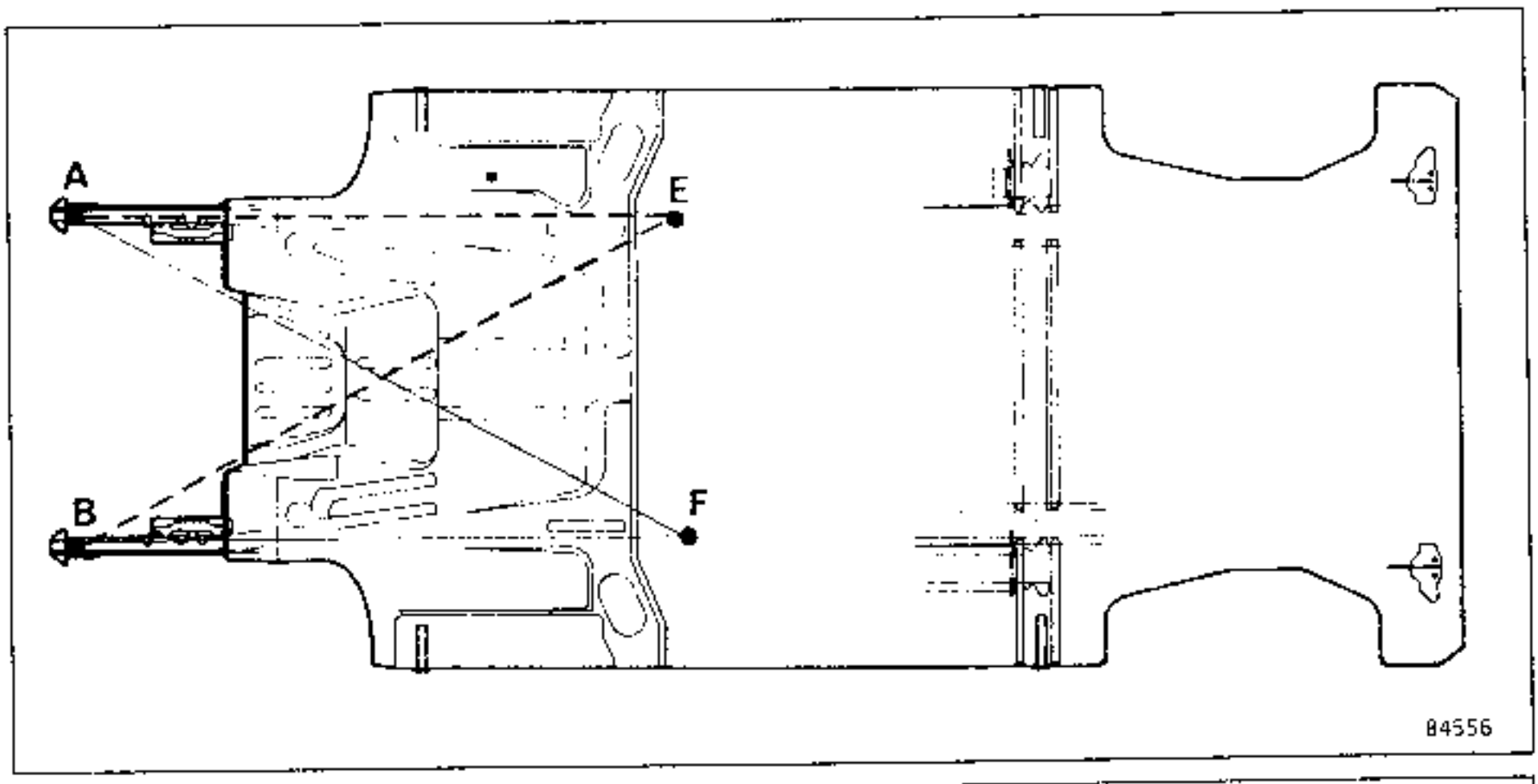
CE = DF

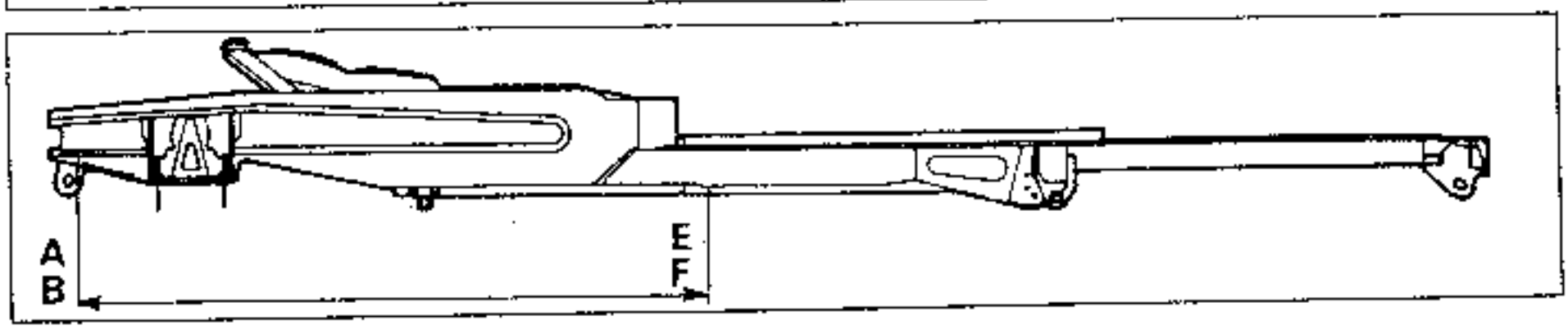
CF = DE



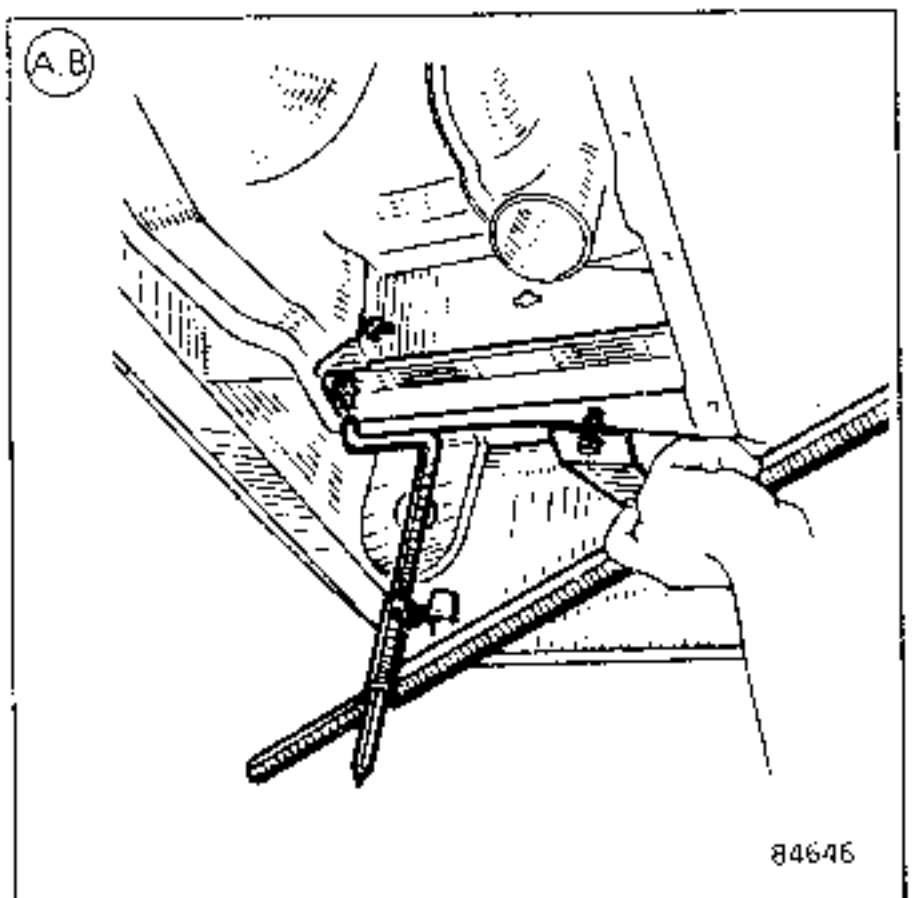


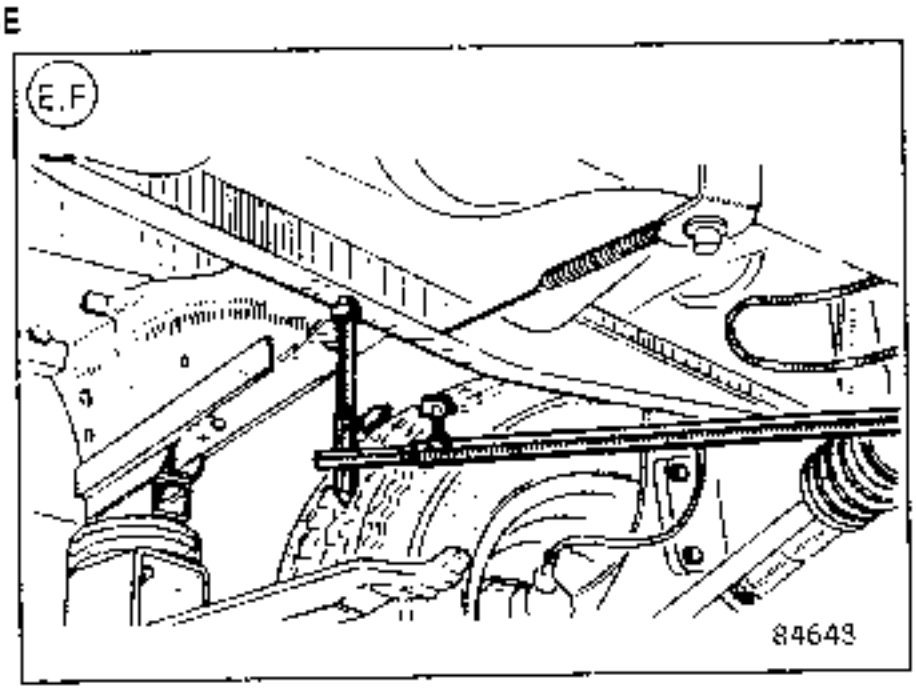
Checking the ends of the front side members



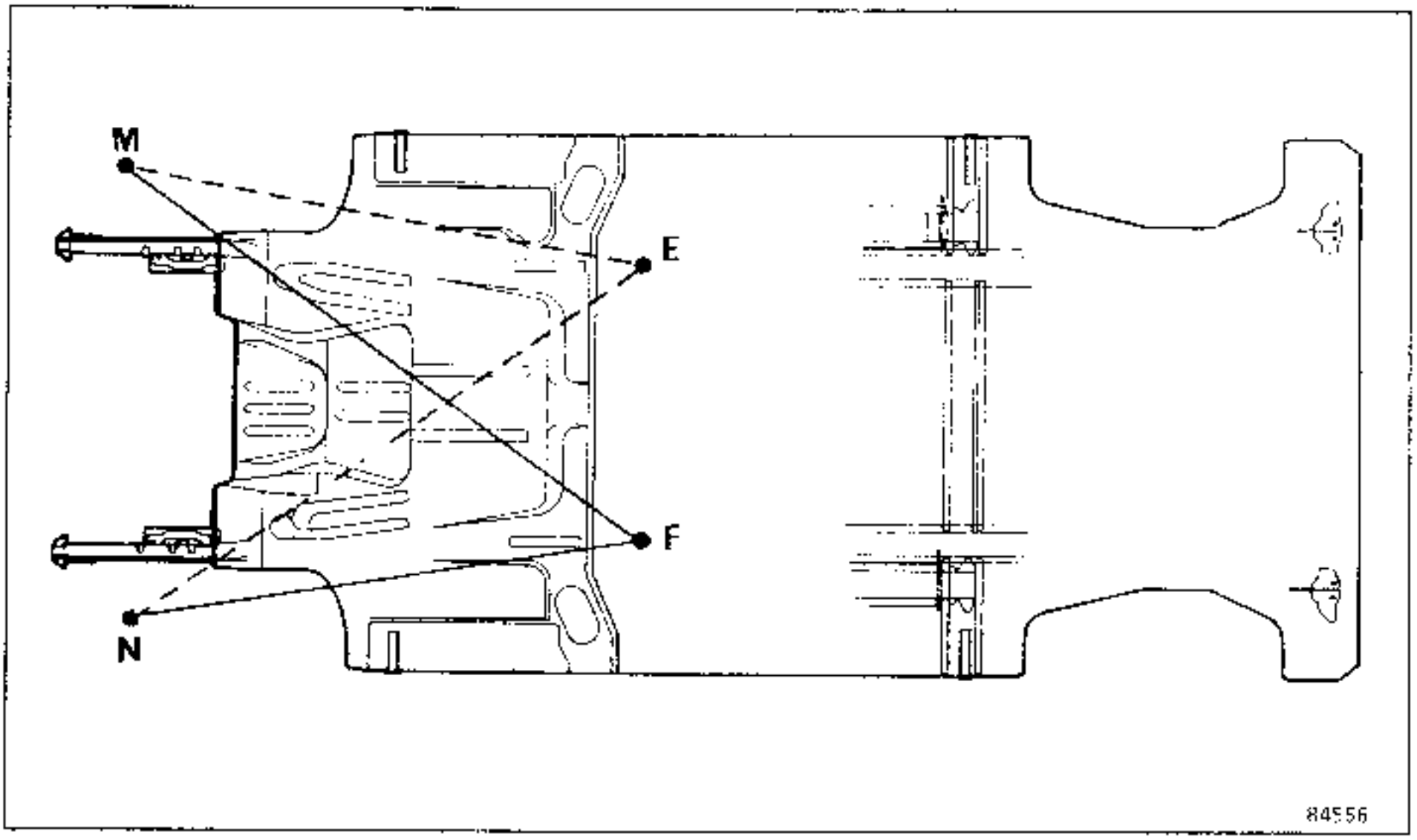


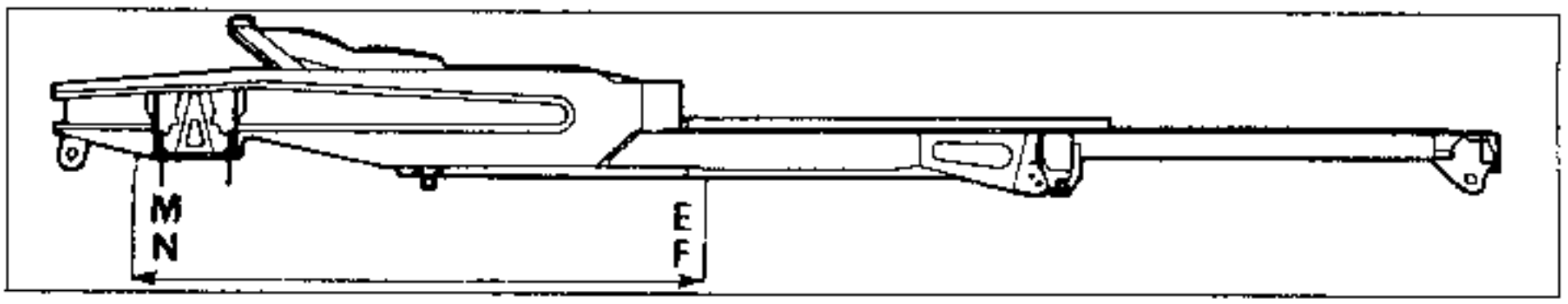
Compare dimensions
AE = BF
AF = BE



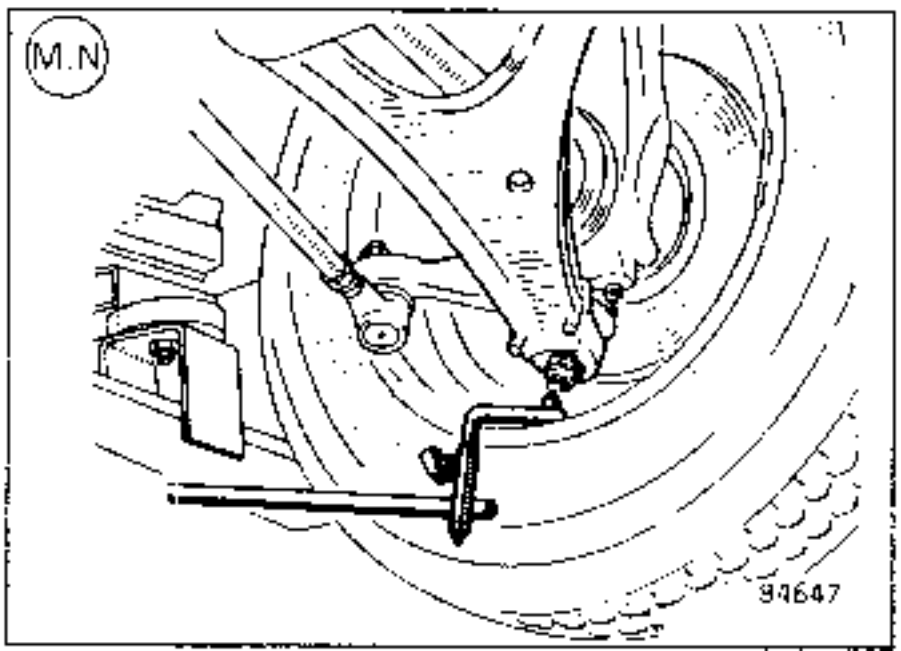


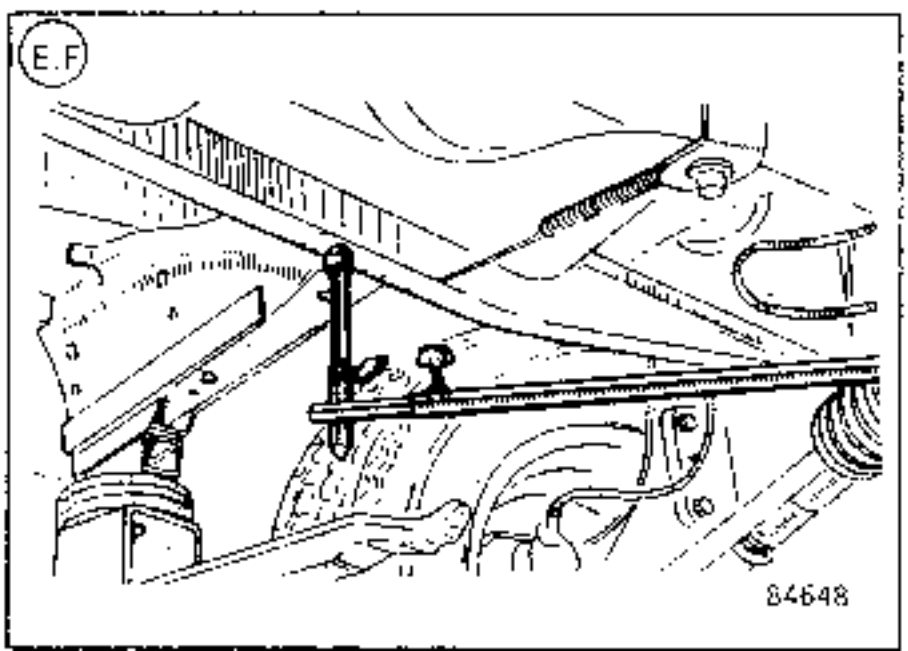
Checking the ends of the lower suspension arms (centre of lower ball joint securing point)



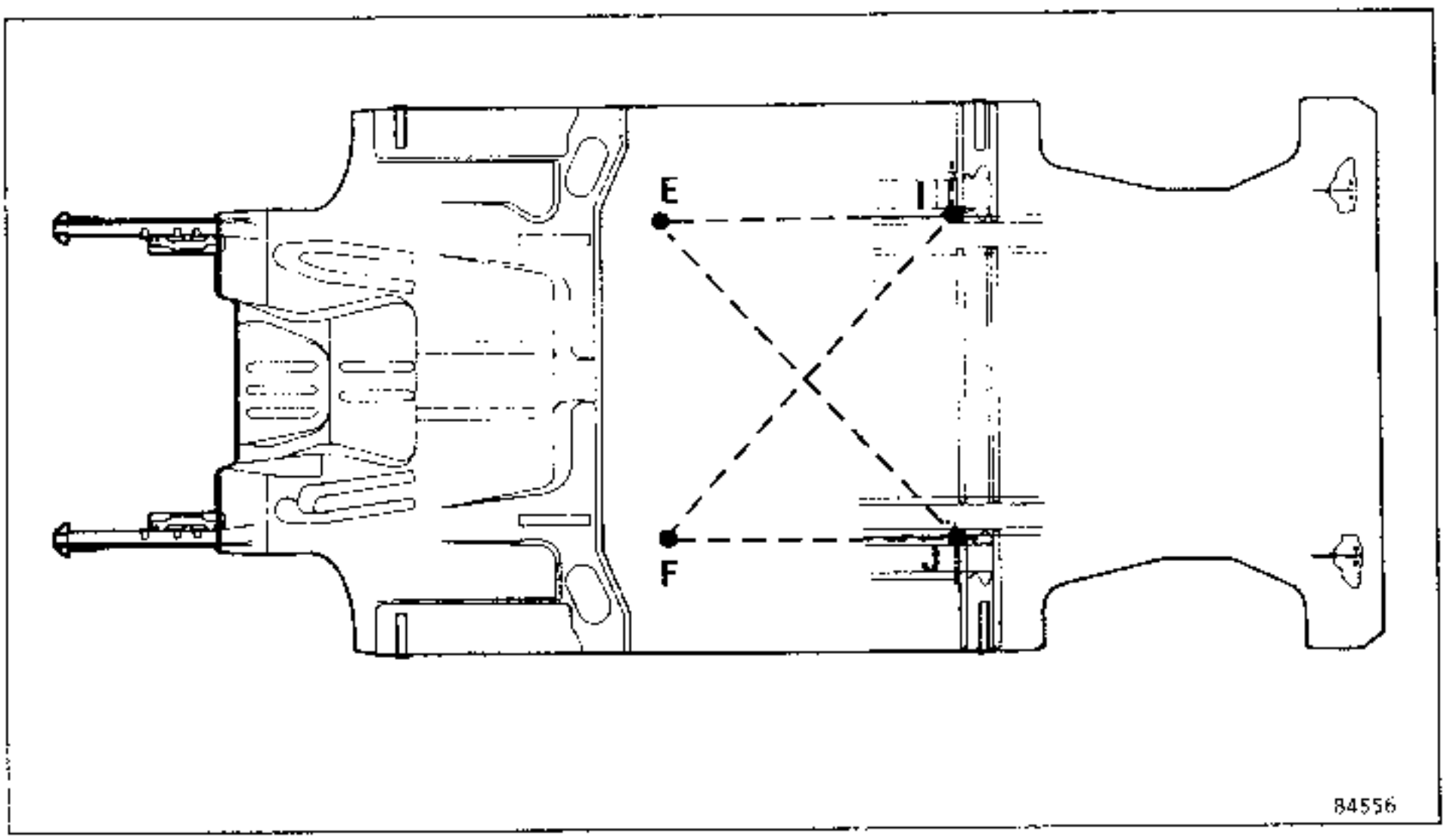


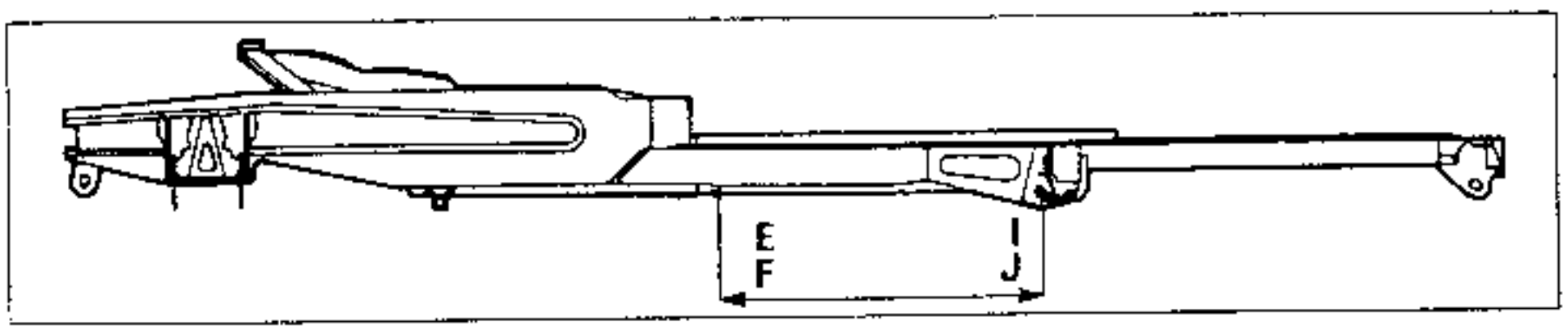
Compare dimensions
ME = NF
MF = NE





Checking the spring securing gussets

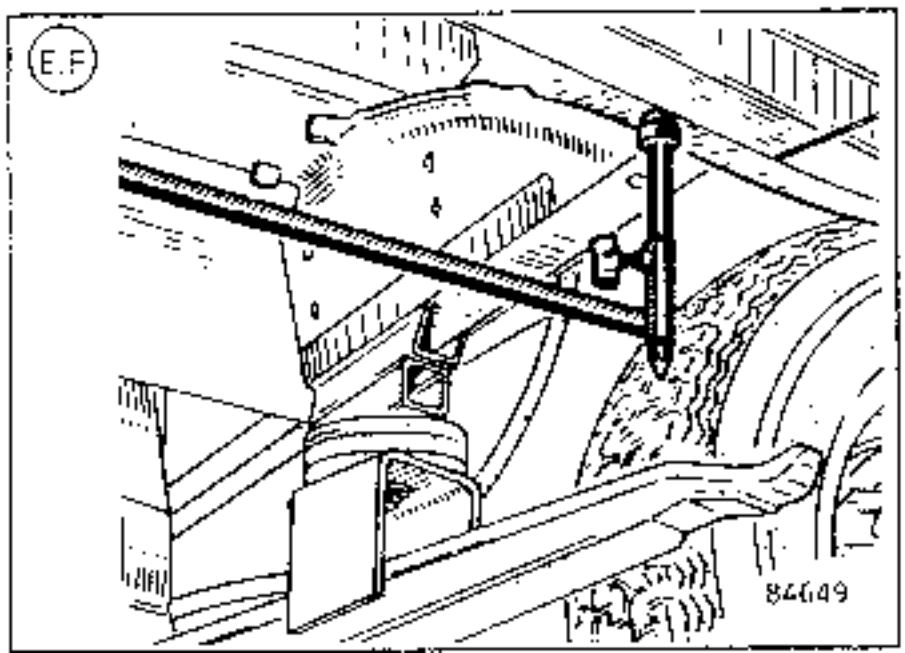


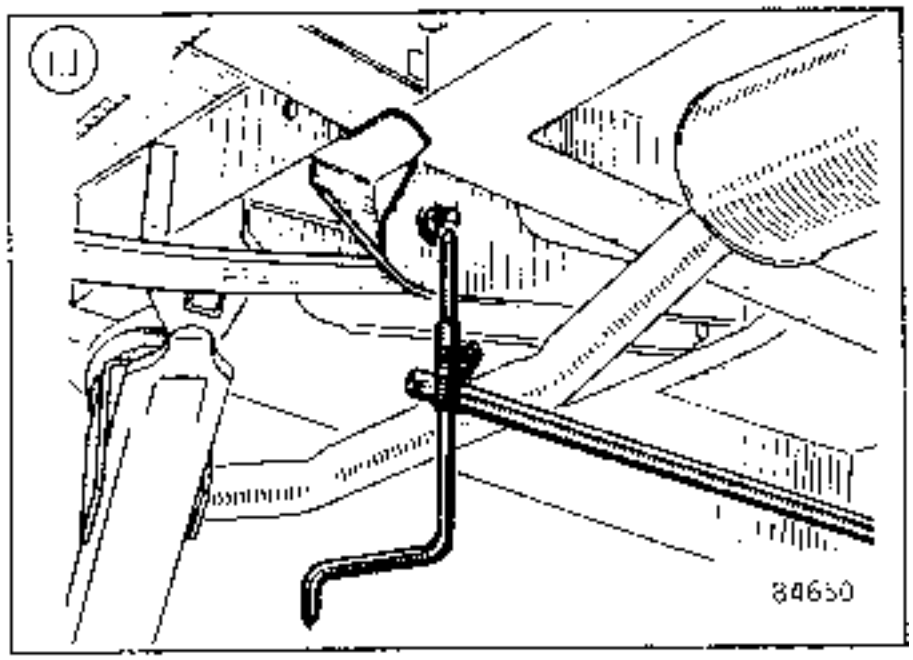


Compare dimensions

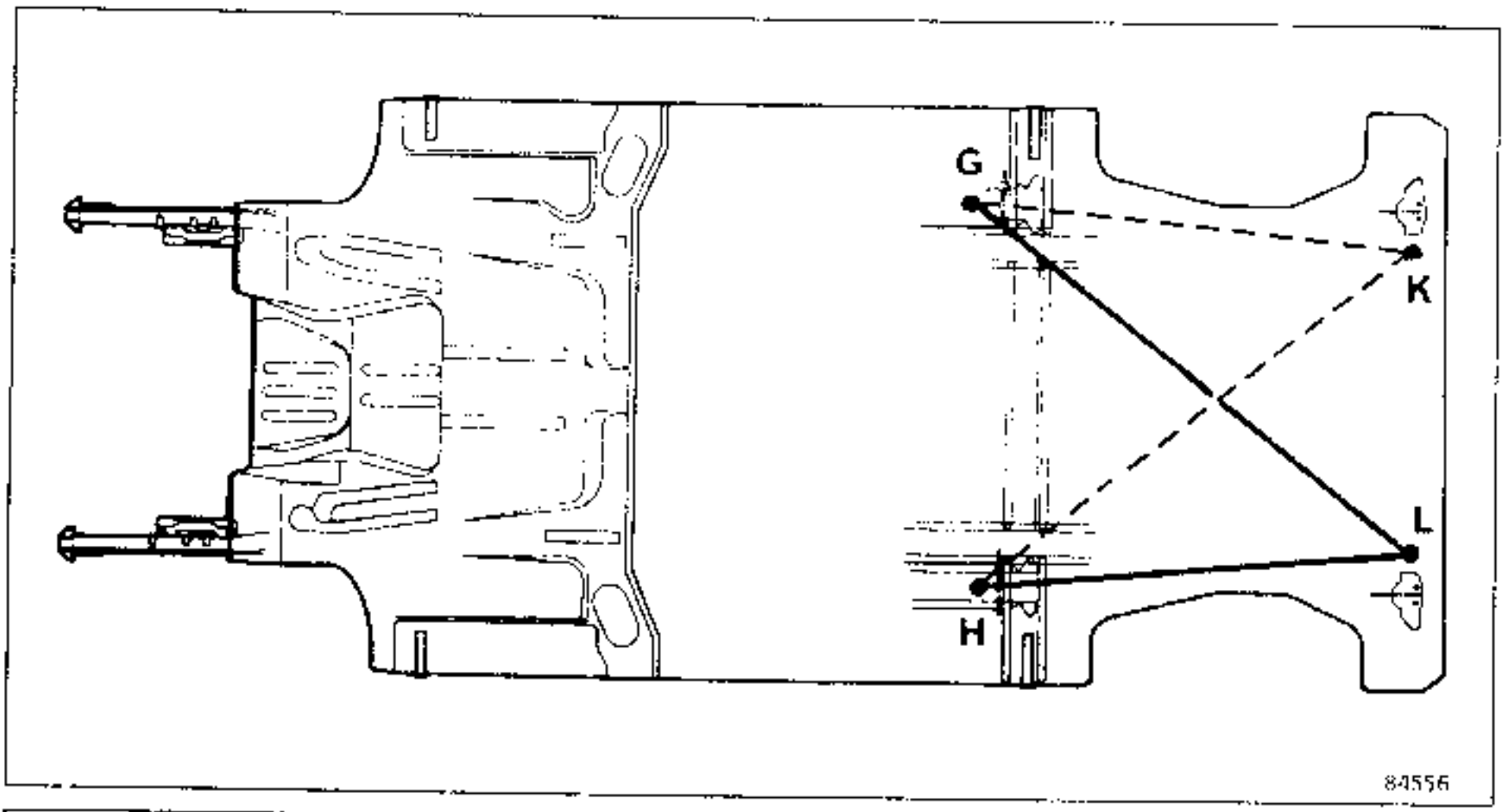
EI = FJ

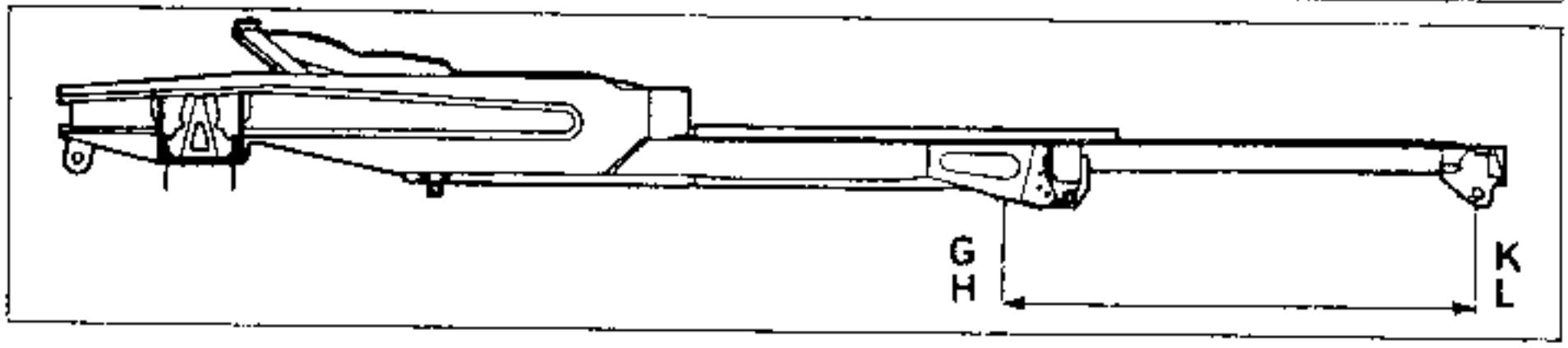
EJ = FI





Checking the rear cross member

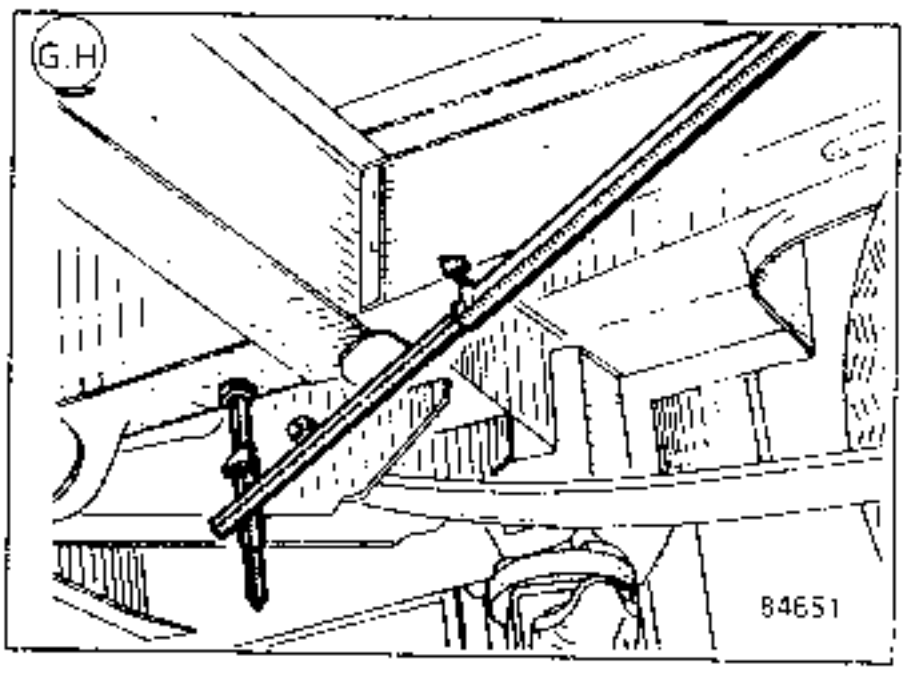


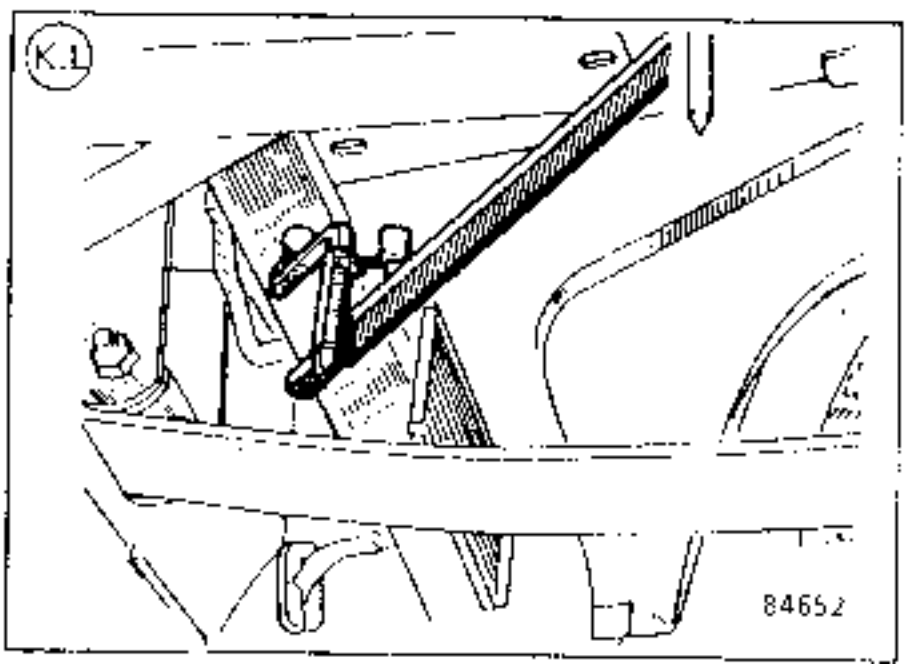


Compare dimensions

GK = HL

HK = GL



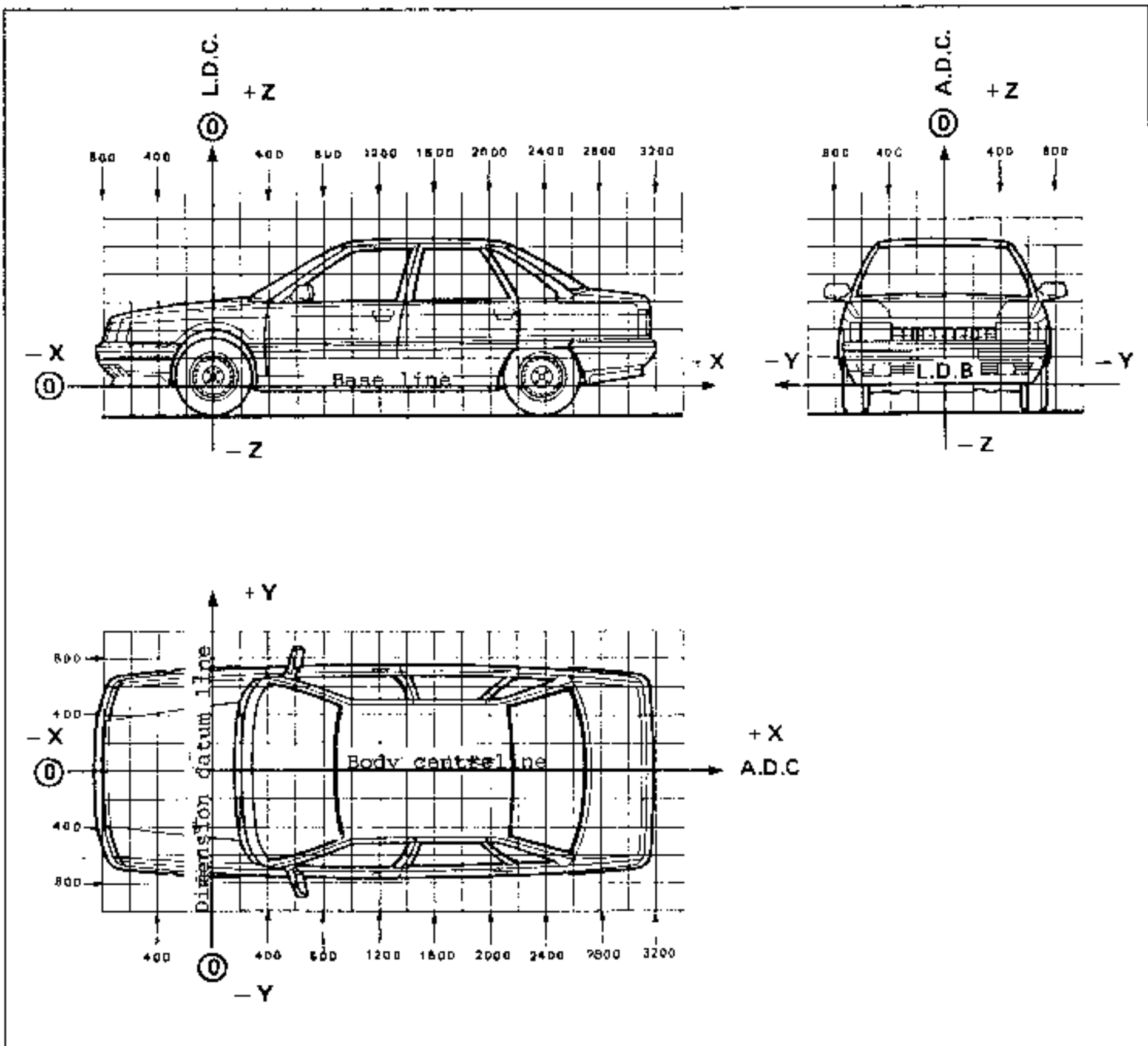


THE GEOMETRICAL BASIS

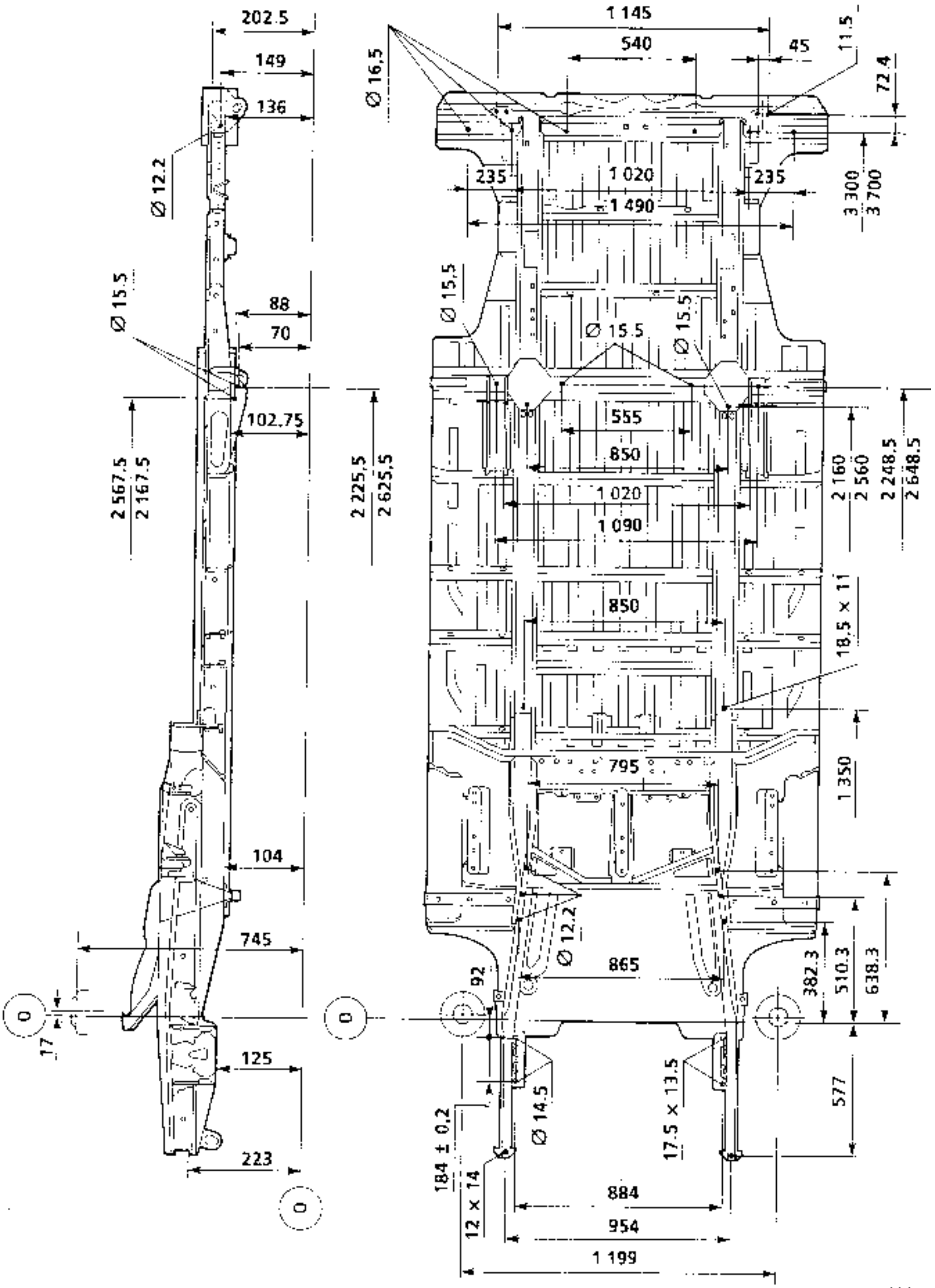
The intersection of the three centrelines X - Y and Z determines the vehicle datum O and the three datum lines :

1. Dimension datum line: **L-D-C** (the position of the bracket in plane X is given with reference to this line)
2. The body centreline: **A-D-C** (" " " " " " Y " " ")
3. Base line : **L-D-B** (" " " " " " Z " " ")

It is on the basis of these three lines that the jig bench body repair brackets are designed and their positions on the jig bench are determined.

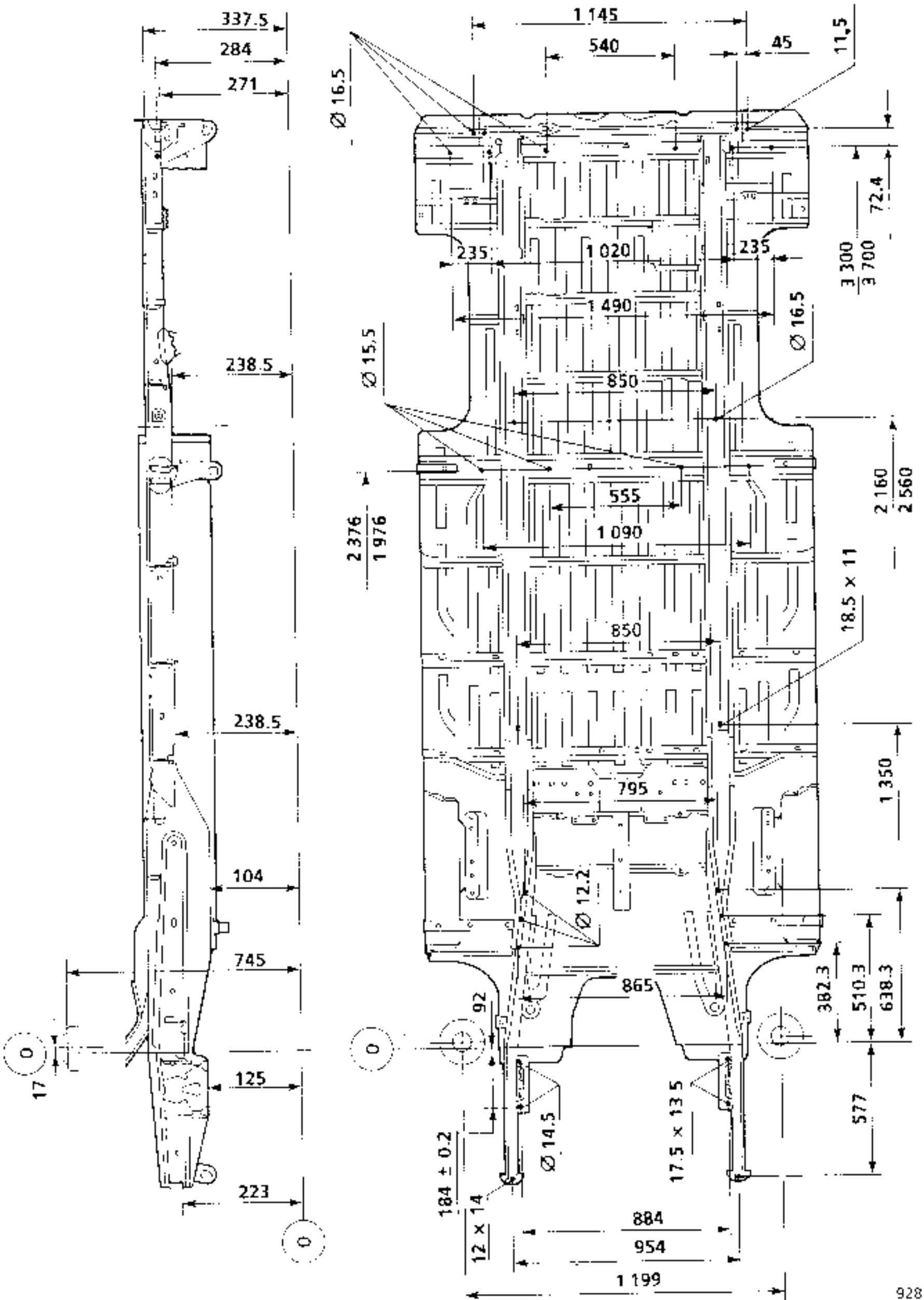


SHORT AND LONG BODY FRONT WHEEL DRIVE



92834

SHORT AND LONG BODY REAR WHEEL DRIVE



NOTE : for - a description of the various body jig benches,
- the identification of the various holes,
- the conversion of old type jig benches into modular system,
- anchor and jacking systems,
- levelling and straightening the jig bench,

see M.R. 501, bodywork chapter, section F001.

ADJUSTING THE JIG BENCH BEFORE USE

IMPORTANT NOTE : Before any checking, straightening or rebuilding operations on a vehicle mounted on a body jig bench, it is important to level and straighten the bench.

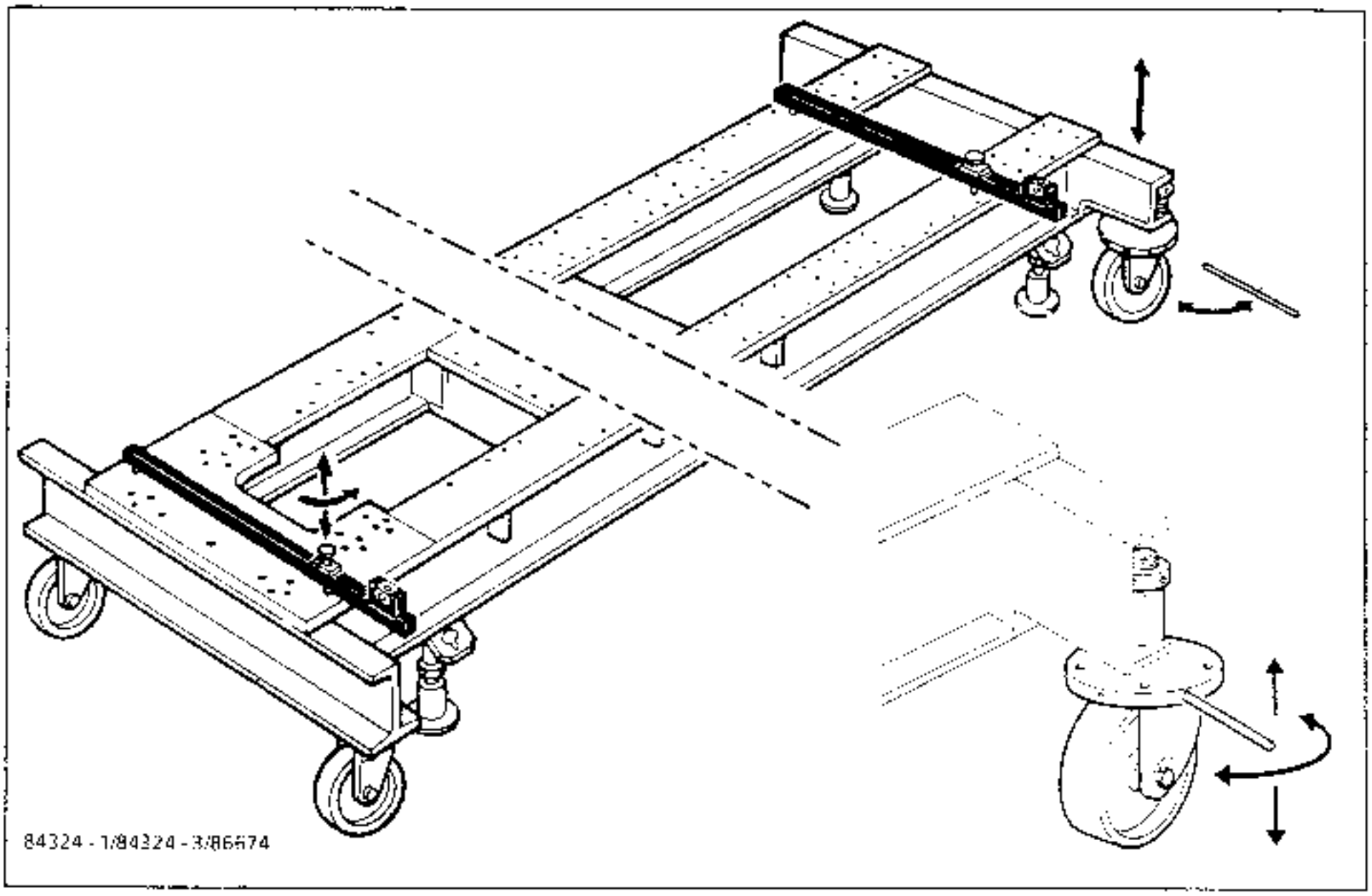
METHOD :

1. PREPARATION

Fit :

- the brackets to the modular cross members mounted on the jig bench to suit the vehicle to be repaired,
- the vehicle on the brackets. It is only necessary to remove the mechanical units from the areas to be straightened.

Fit the anchor clamps.



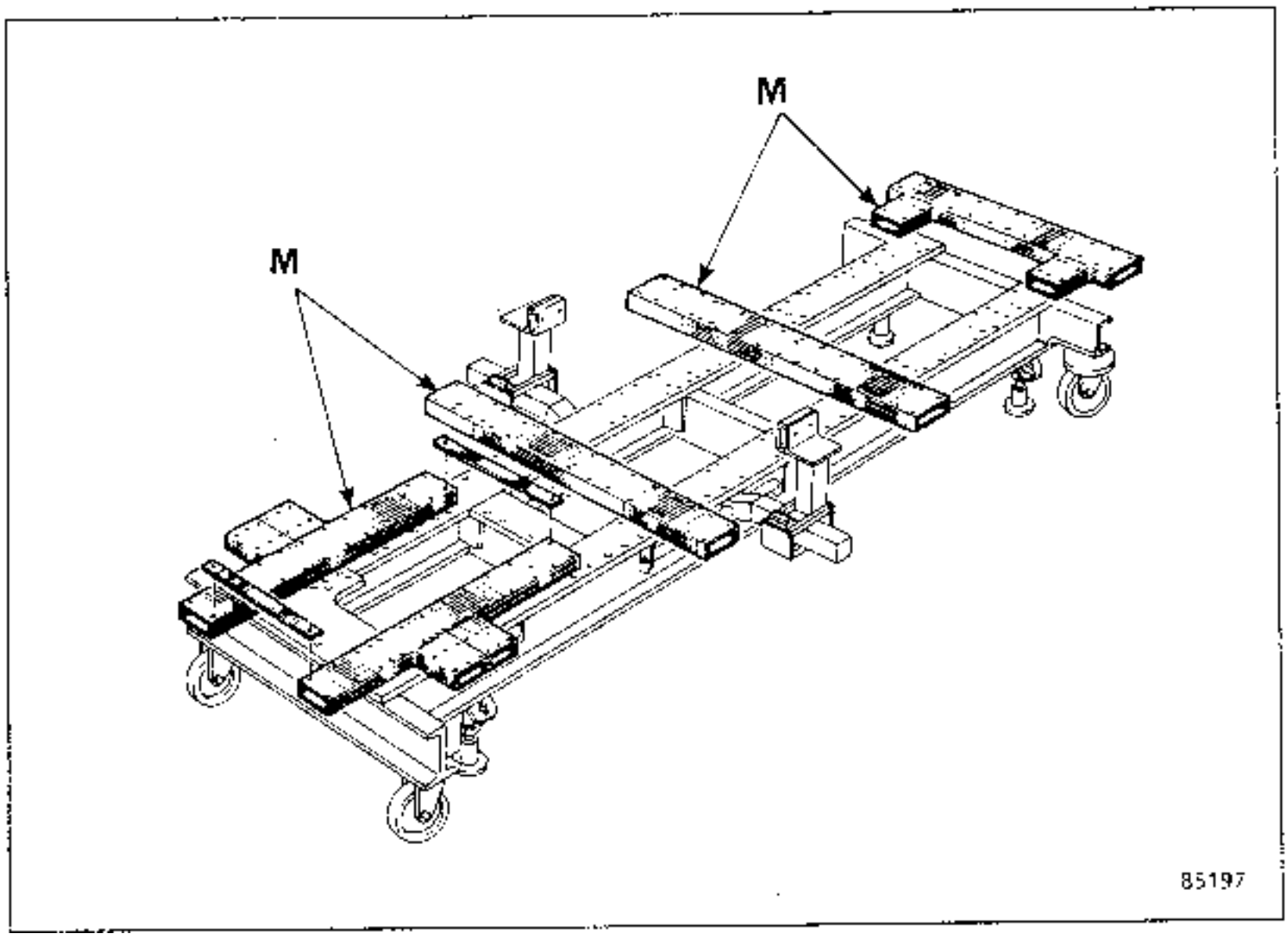
2. STRAIGHTENING AND LEVELLING THE JIG BENCH

(See section F001 of M.R. 501).

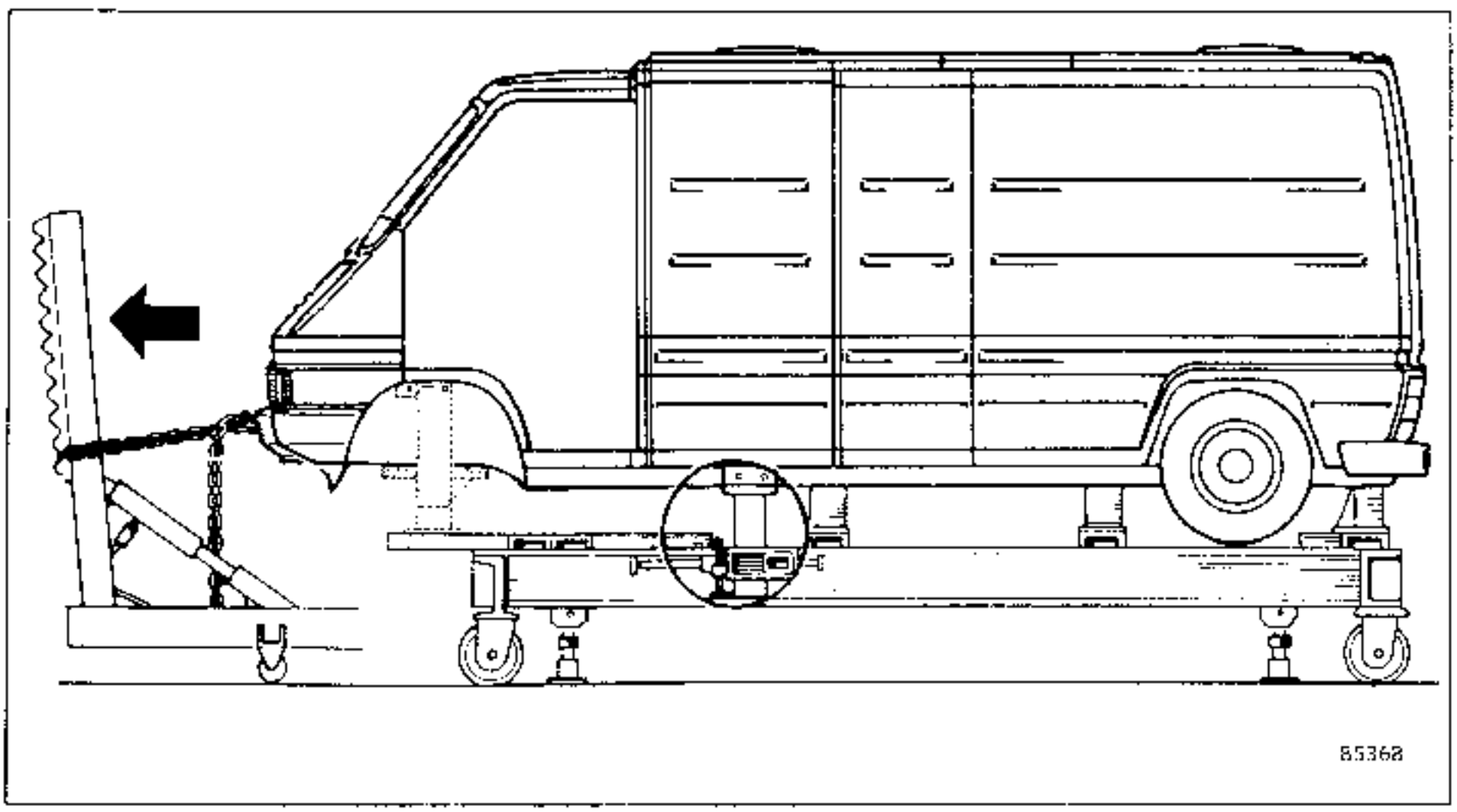
3 CARRYING OUT THE REPAIR

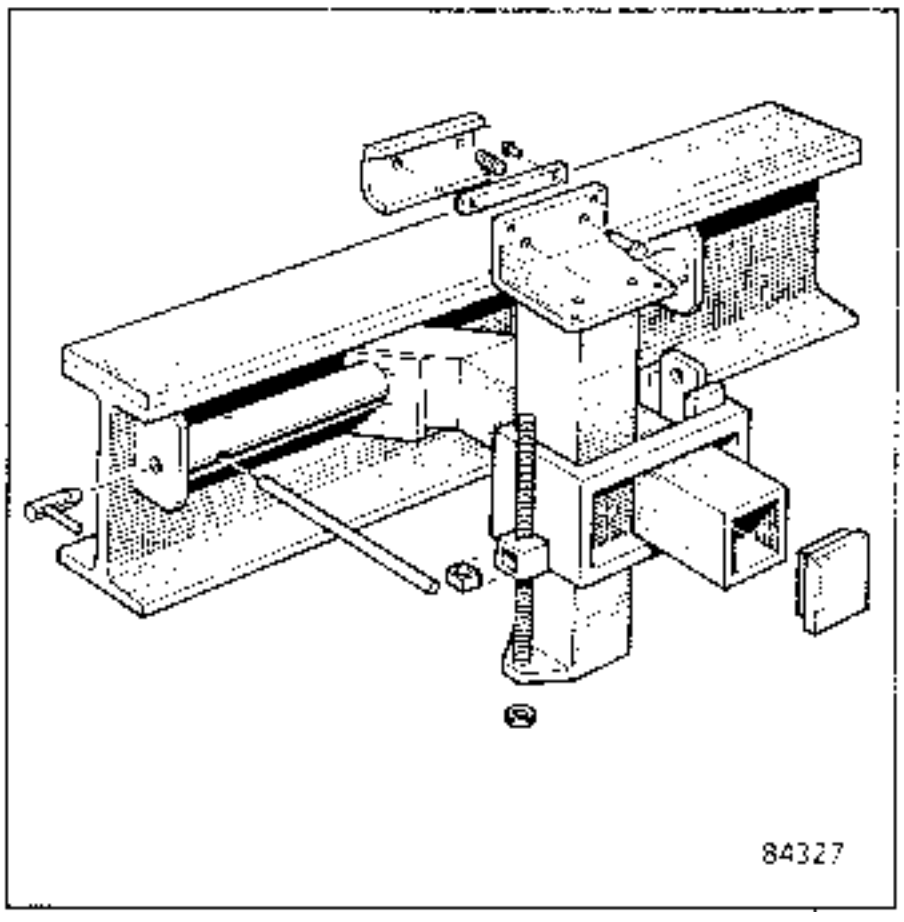
Secure the anchor clamps to the body sills.
Carry out the actual repair operations by straightening the distorted areas.
The jig bench brackets ensure that the positions of the parts are permanently monitored.
Rebuilding is carried out by positioning the new components on the jig bench brackets.

The jig supports ref. 353300 for the TRAFIC FRONT WHEEL DRIVE and the additional kit 353309 for the TRAFIC REAR WHEEL DRIVE are secured to modular plates and cross pieces M.



SECURING THE BODYWORK IN PLACE



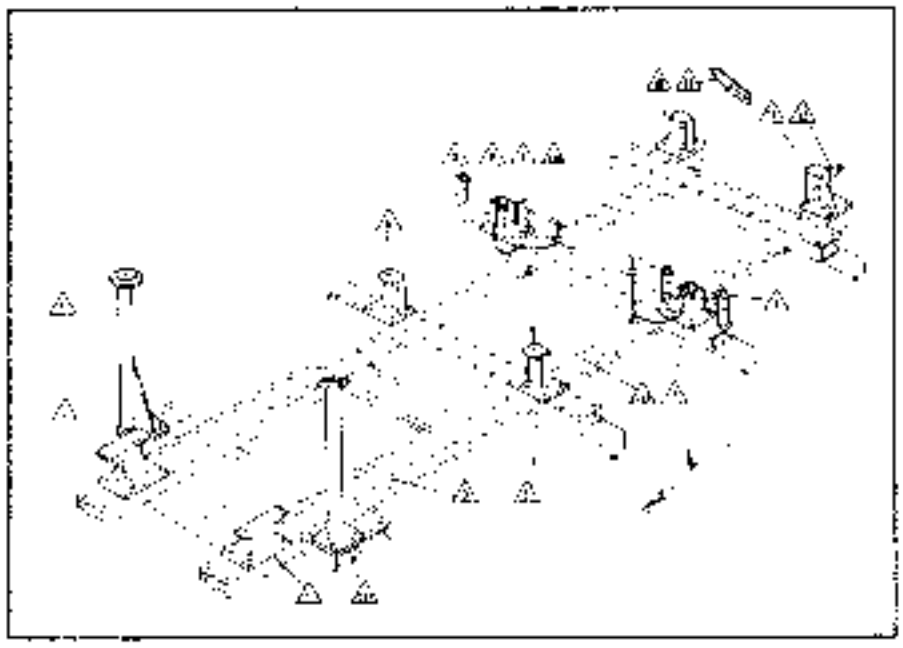


When a vehicle that has suffered accident damage is mounted on a jig bench for straightening operations (with pullers, jacks etc.) it is essential first to secure the bodywork to the jig bench in order not to distort the jig bench brackets when the tension is applied. The body is secured by universal clamps that can be adjusted and clamped in three planes.

These clamps can be obtained from your After Sales Head Office,

under the references 937900 for the old type clamps or 976900 for the clamps that include body height adjustment.

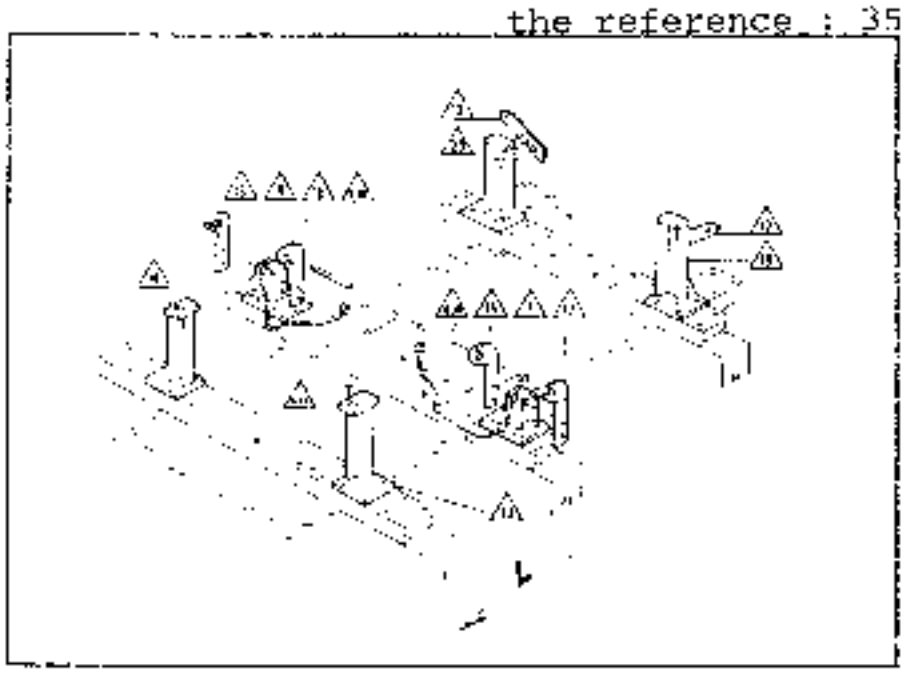
A - COMPACT MODULAR SYSTEM



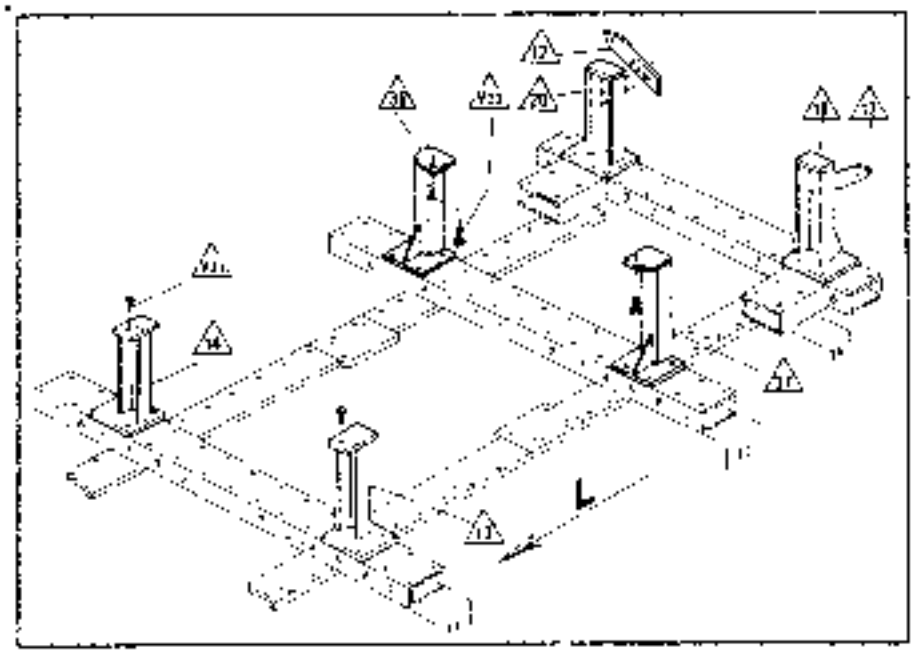
BASIC KIT FOR FRONT WHEEL DRIVE VEHICLES 353300

To obtain this kit contact
your After Sales Head Office.

Since the introduction of the phase II models, a sub-set MZ has been introduced, as an addition to the basic set. It comprises four heads MZ that can also be used for old type front wheel and rear wheel drive vehicles whether the mechanical components are in position or removed. This additional sub-set carries the reference : 353307.



ADDITIONAL ITEMS FOR REAR WHEEL DRIVE
353309 - VEHICLES MADE BEFORE MAY 1982



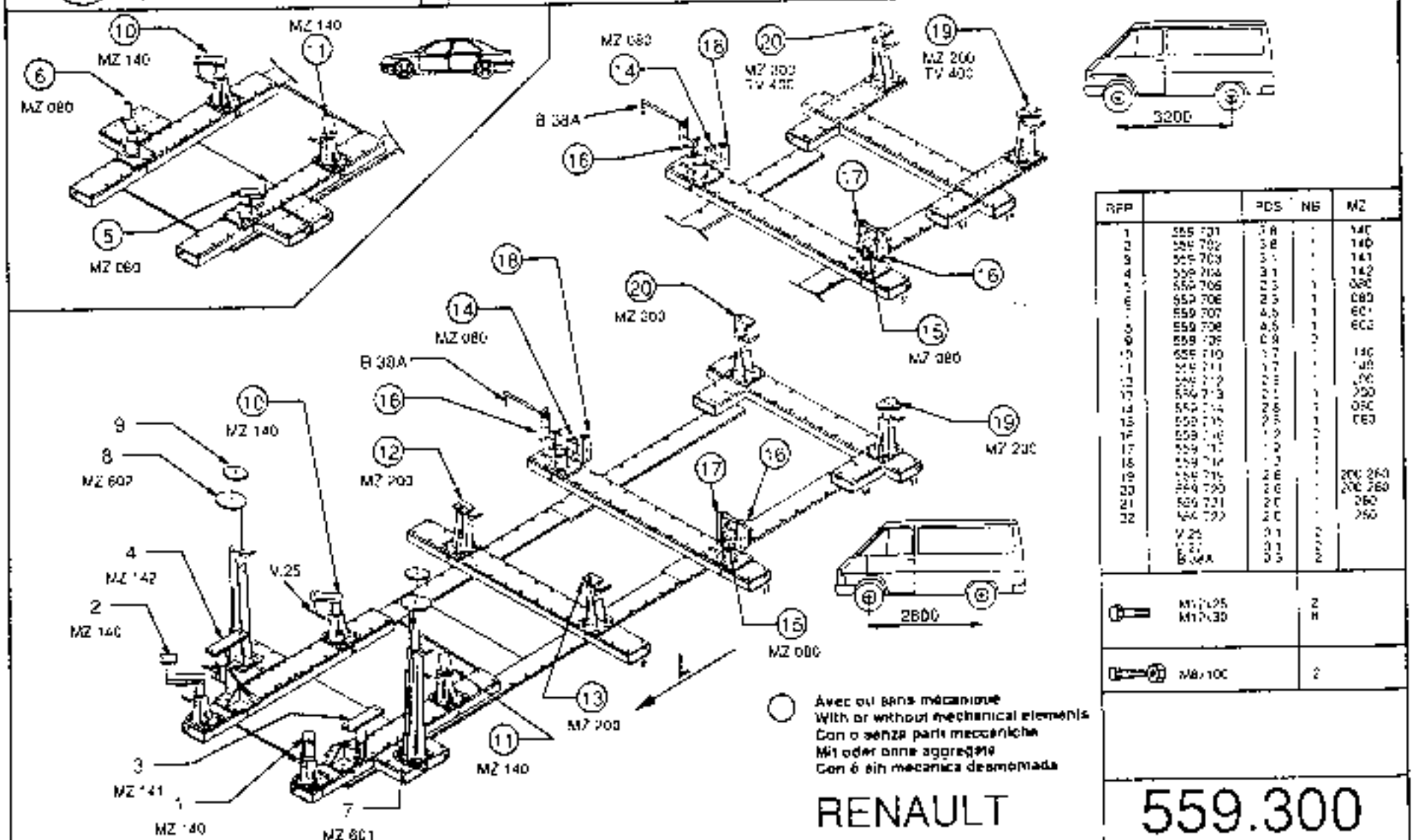
ADDITIONAL ITEMS FOR REAR WHEEL DRIVE
353308 - VEHICLES MADE AFTER MAY 1982

B - SYSTEM MZ

CELETTE®

RENAULT

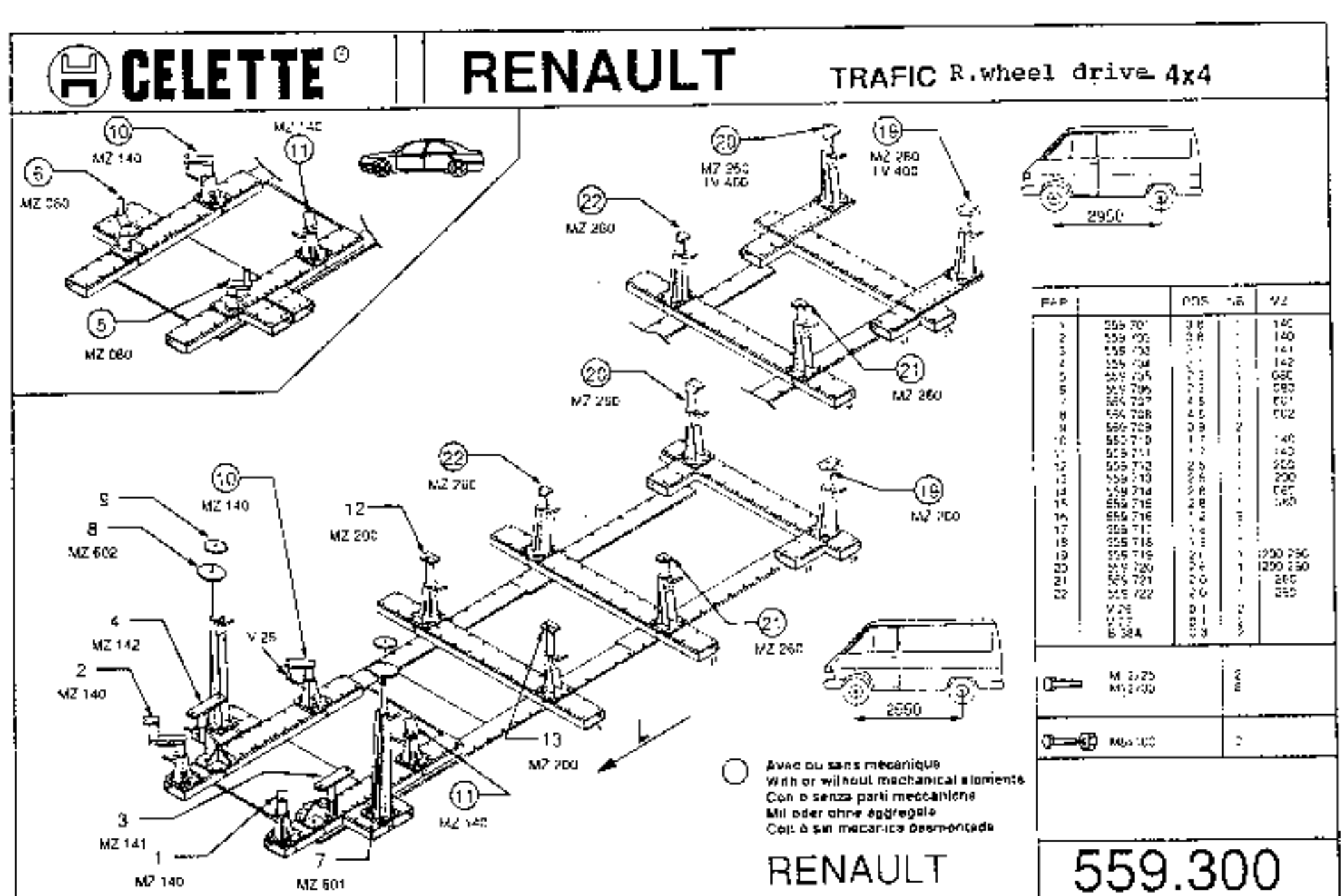
TRAFIC Front wheel drive



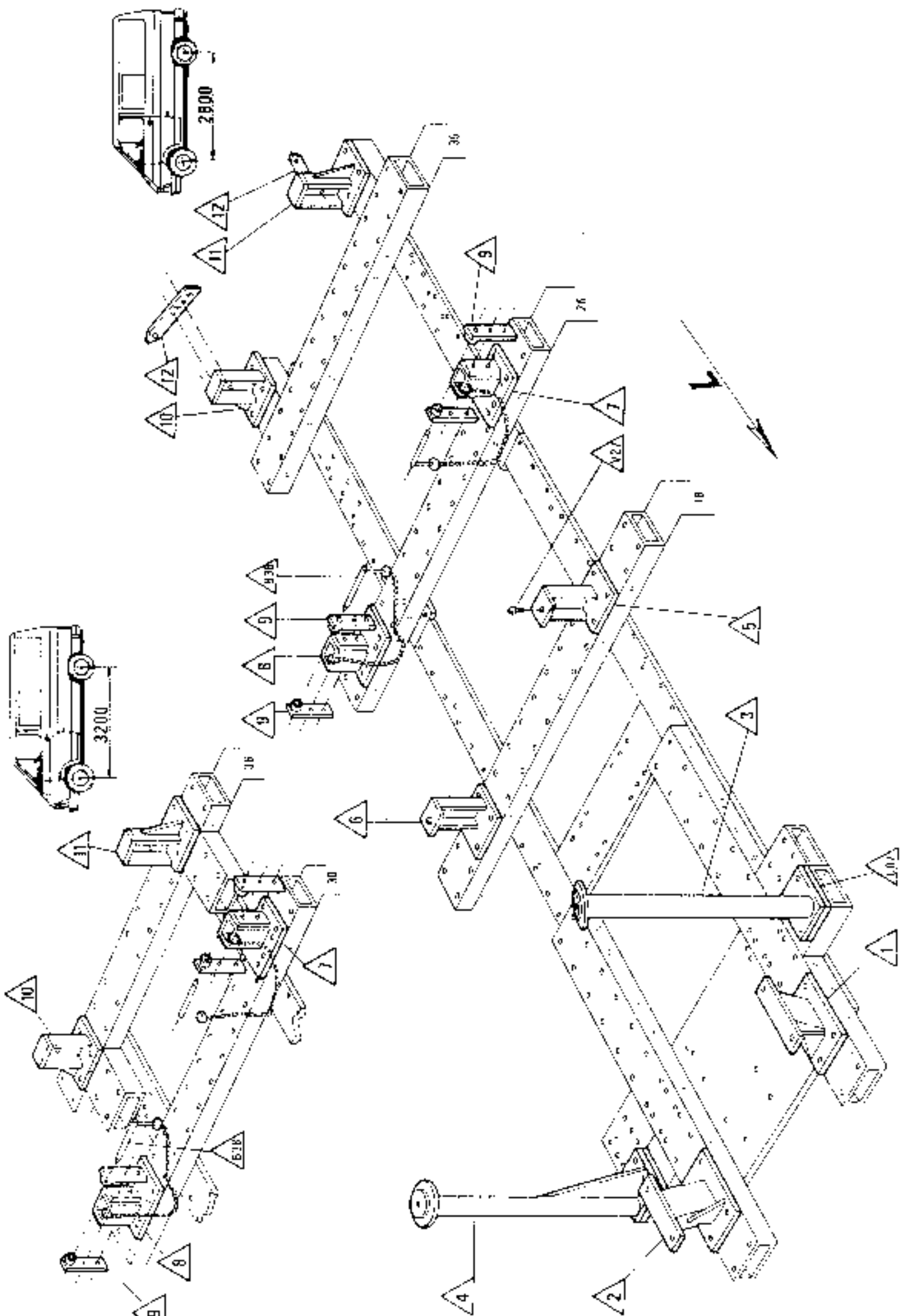
CELETTE®

RENAULT

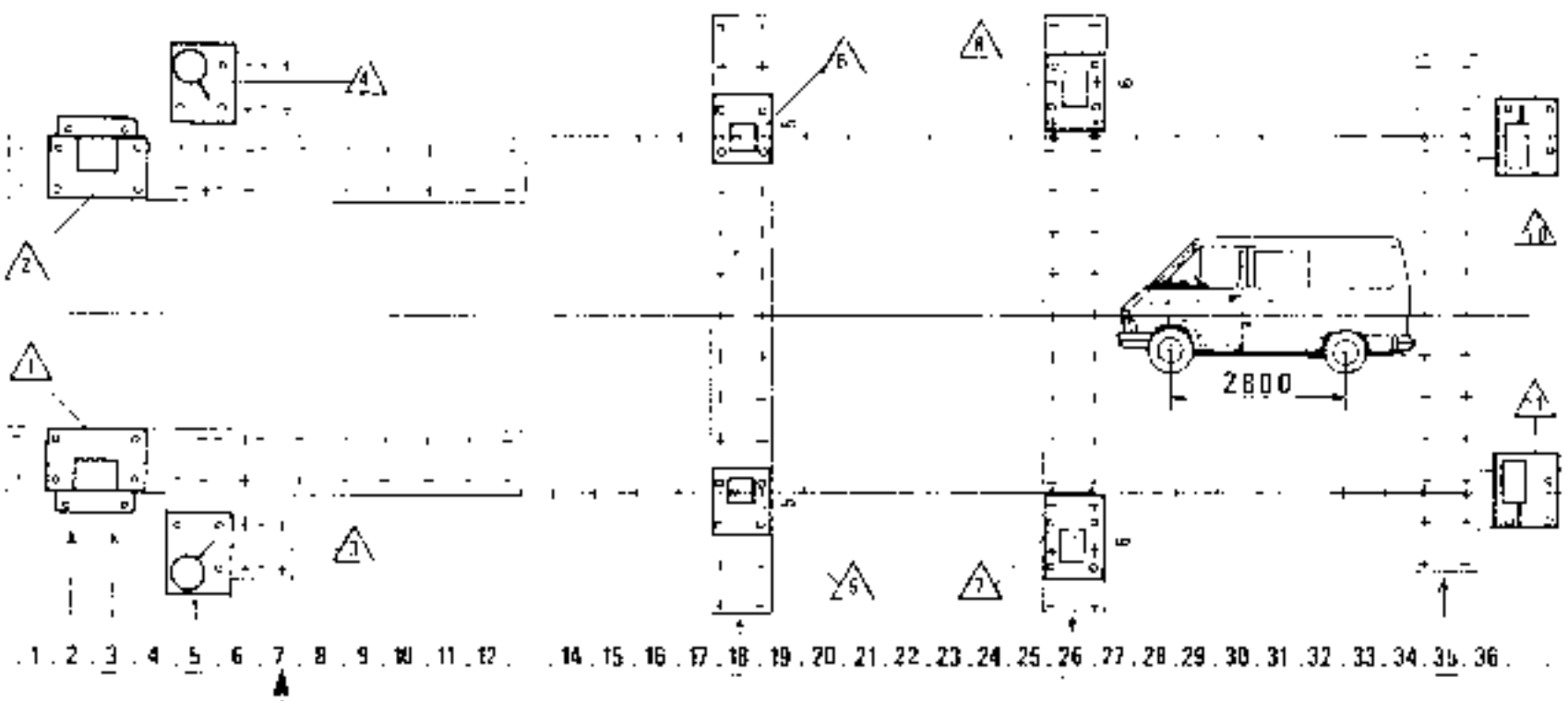
TRAFIC R.wheel drive 4x4



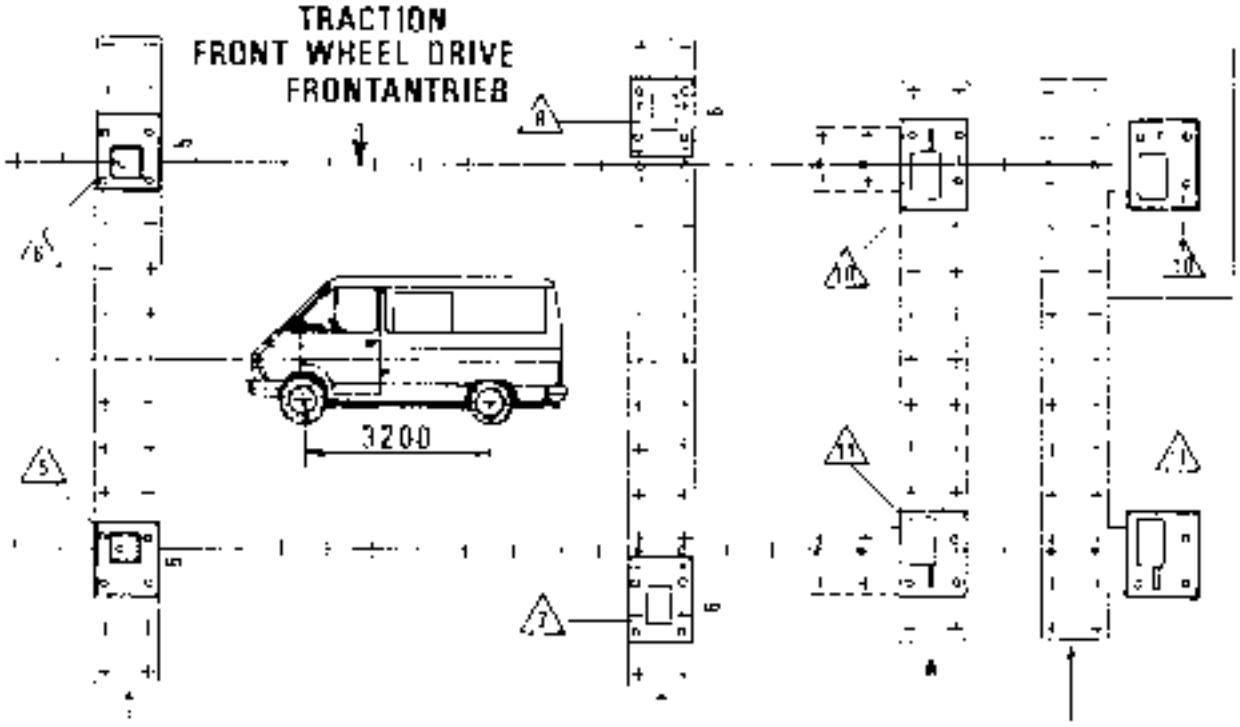
FRONT WHEEL DRIVE REF. 353300



FRONT WHEEL DRIVE **REF. 353300**



TRACTION
FRONT WHEEL DRIVE
FRONTANTRIEB



POSITION ON BENCH

MUF.6 RE

Fig. 2

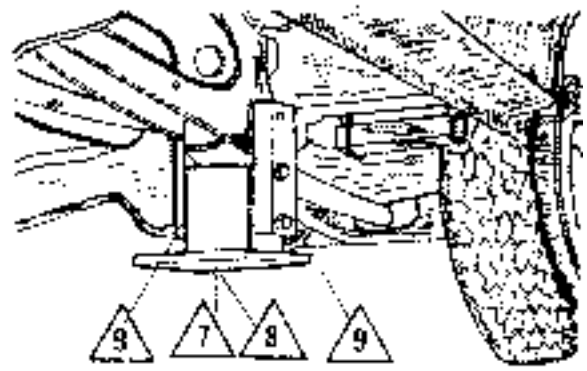
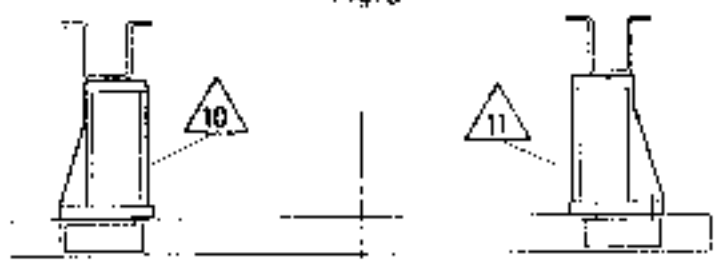
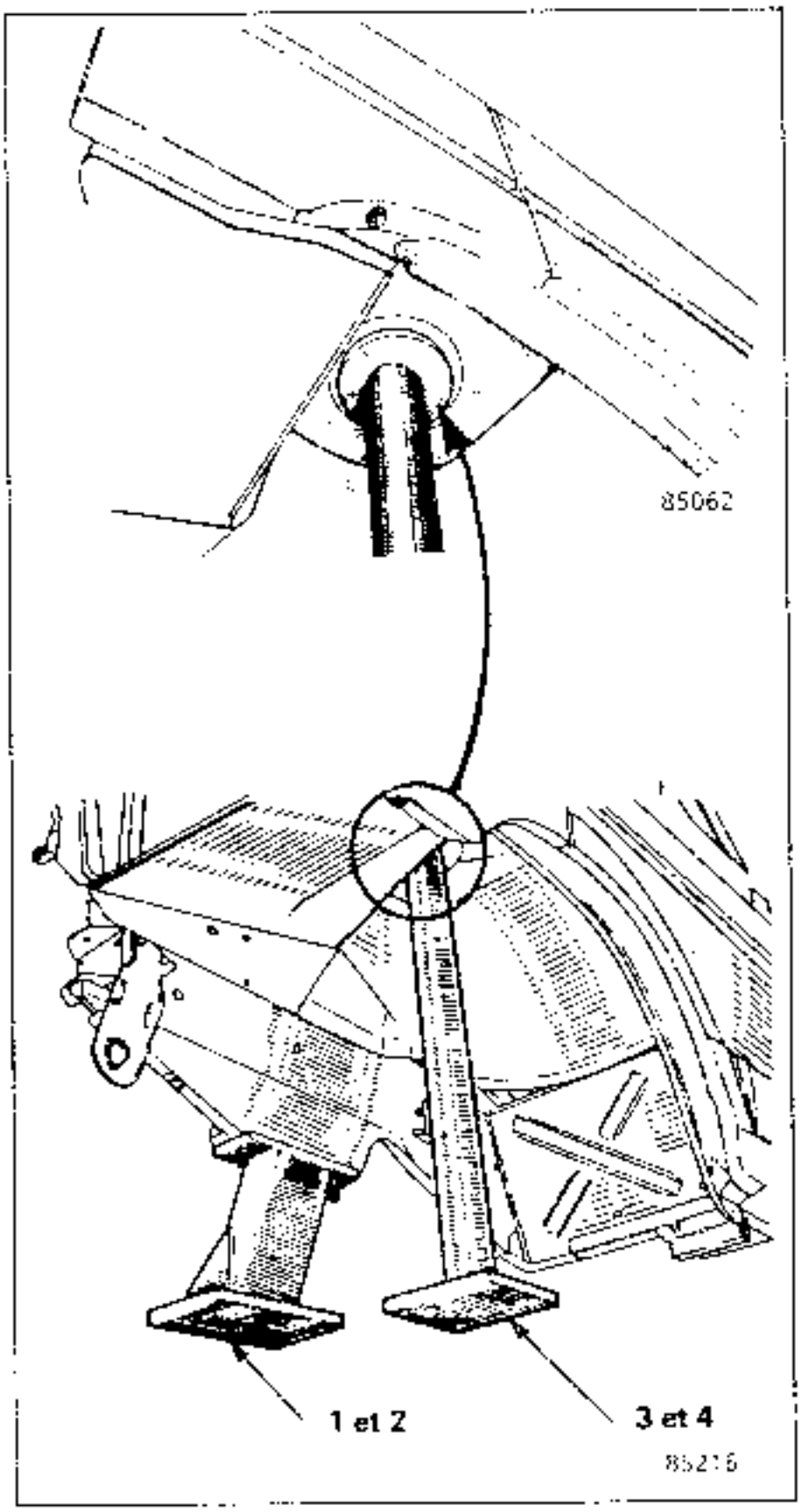


Fig. 3



After having placed the vehicle on the jig bench brackets, before commencing the check, it is essential to level the jig bench with the 4 jacks provided.

BRACKETS 1 - 2 - 3 and 4



Brackets 1 and 2,

Are used with the mechanical units removed.

They provide a check on the front side members at the point where the engine support cross member is secured to them.

They position the side members permanently and immovably during fitting and welding operations.

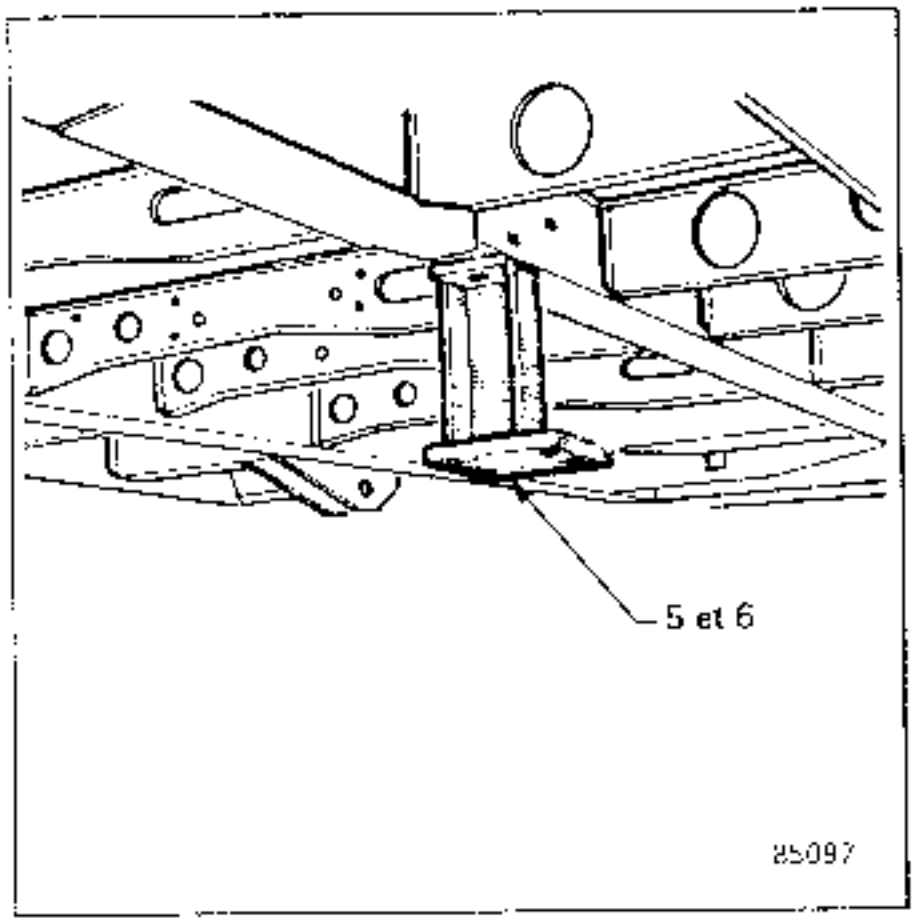
Brackets 3 and 4,

Are used with the mechanical units removed.

They provide a check on the upper part of the wheel arch at the shock absorber upper securing point.

They facilitate fitting wheel arches.

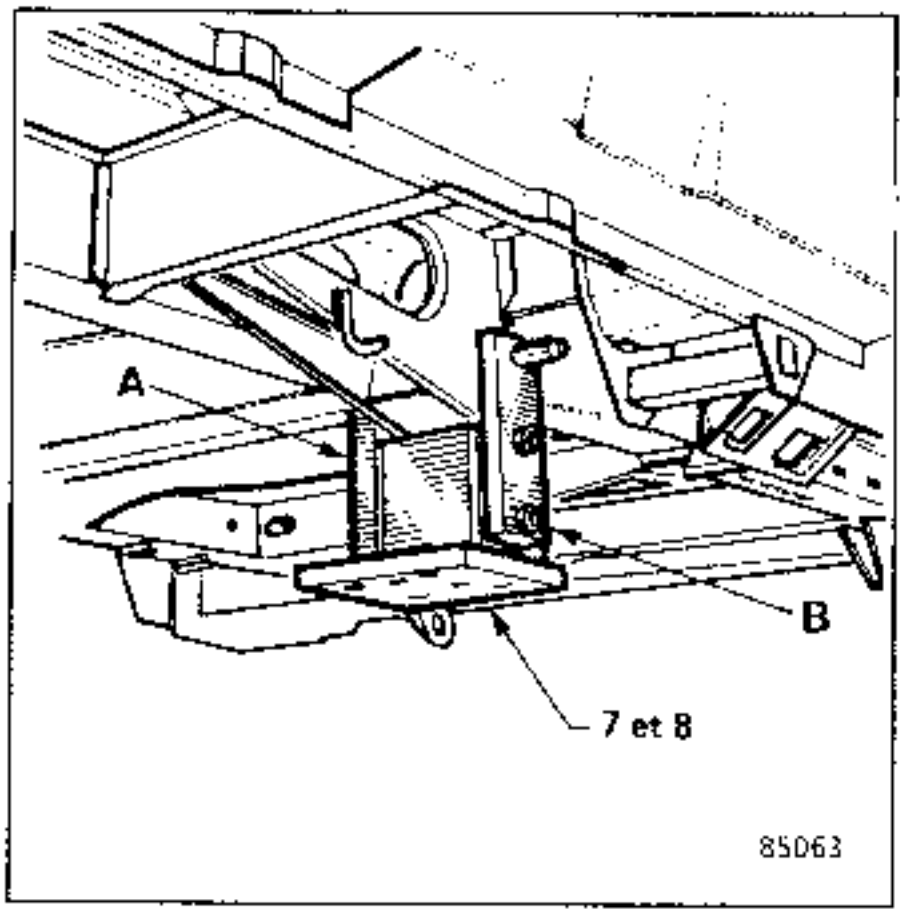
BRACKETS 5 and 6



Locate the vehicle on the pilot holes which are at the front of the side members under the centre floor section.

If the front side member is to be replaced, the fuel tank will have to be removed.

BRACKETS 7 and 8



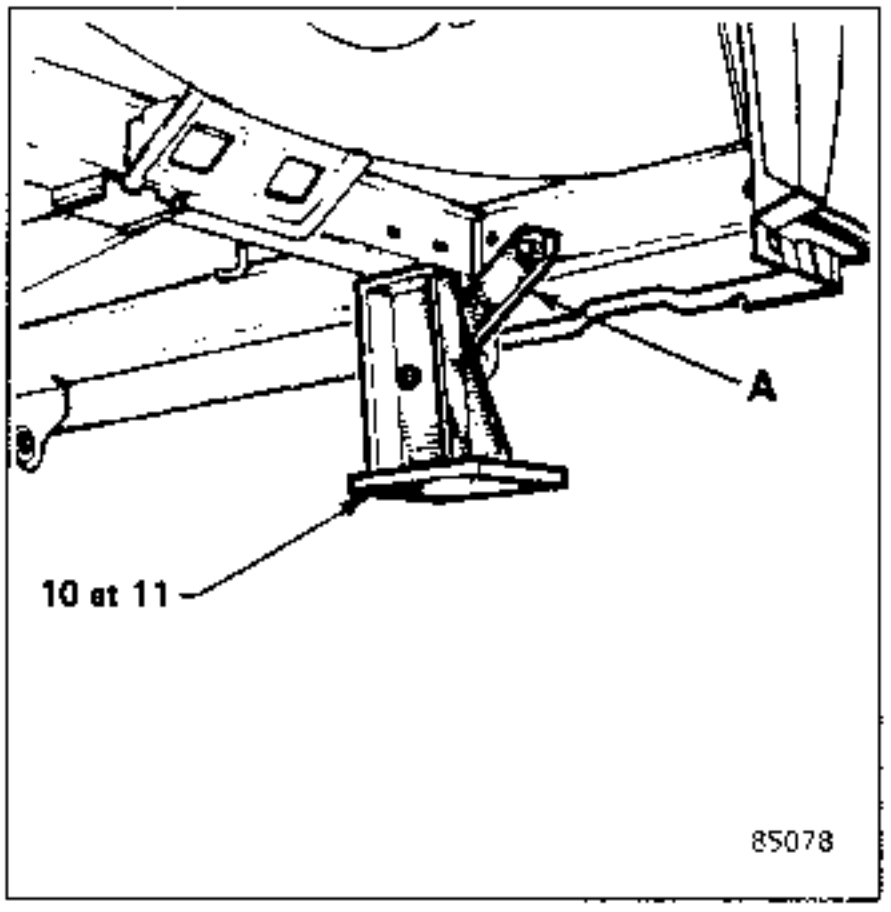
These are used for carrying out repairs on the front end of the vehicle with the rear mechanical units still in place.

Or, with the rear mechanical units removed when carrying out repairs on the rear of the vehicle.

They locate on the gussets that secure the shackles at the front ends of the rear springs.

The 2 flanges A and B fit over the spring shackle securing nut and bolt.

BRACKETS 10 and 11



These are used for carrying out repairs on the front end of the vehicle with the rear mechanical units still in place

Or, with the rear mechanical units removed when carrying out repairs on the rear of the vehicle.

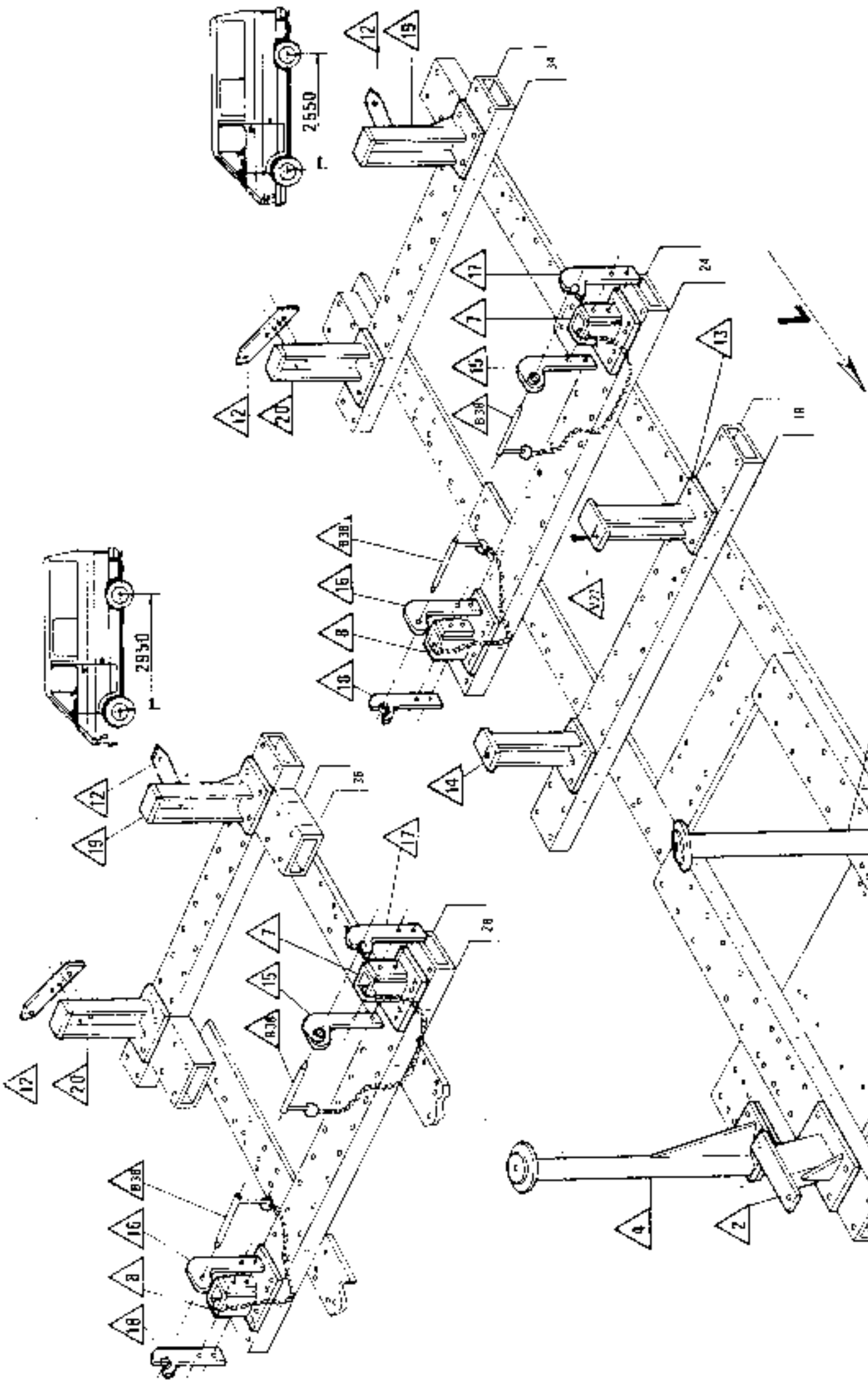
They provide a check on the height and distance between the rear side members.

REMARK : the lugs A on brackets 10 and 11, for front wheel drive Trafic versions and the lugs A on brackets 19 and 20 for the rear wheel drive Trafic versions are identical. They are secured to the jig bench brackets at different holes depending on which vehicle type is concerned (FRONT WHEEL DRIVE or REAR WHEEL DRIVE).

The lugs (A) permit one to check or fit the spring leaf rear securing gussets or the rear cross member.

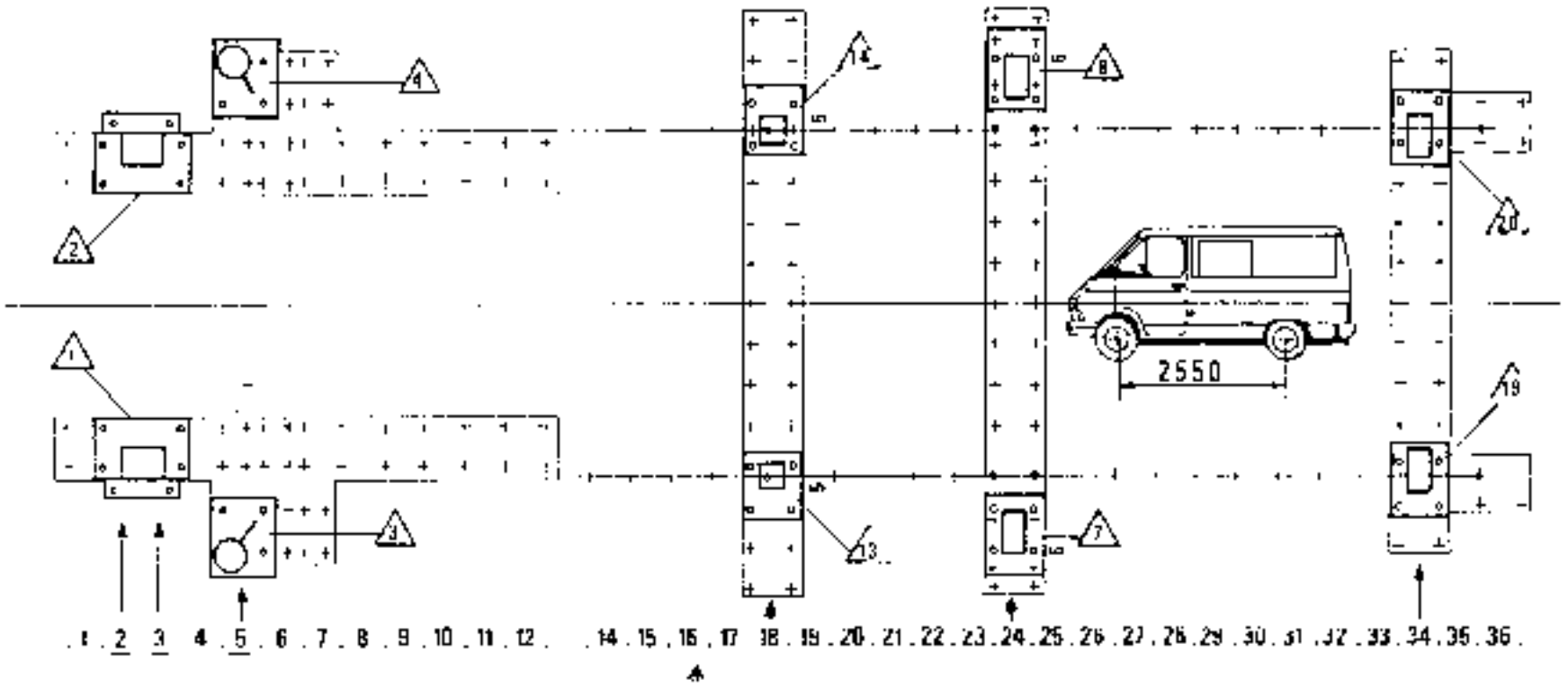
GENERAL
Jig bench bracket positions

réf. 353309



GENERAL
Jig bench bracket positions

réf. 353309



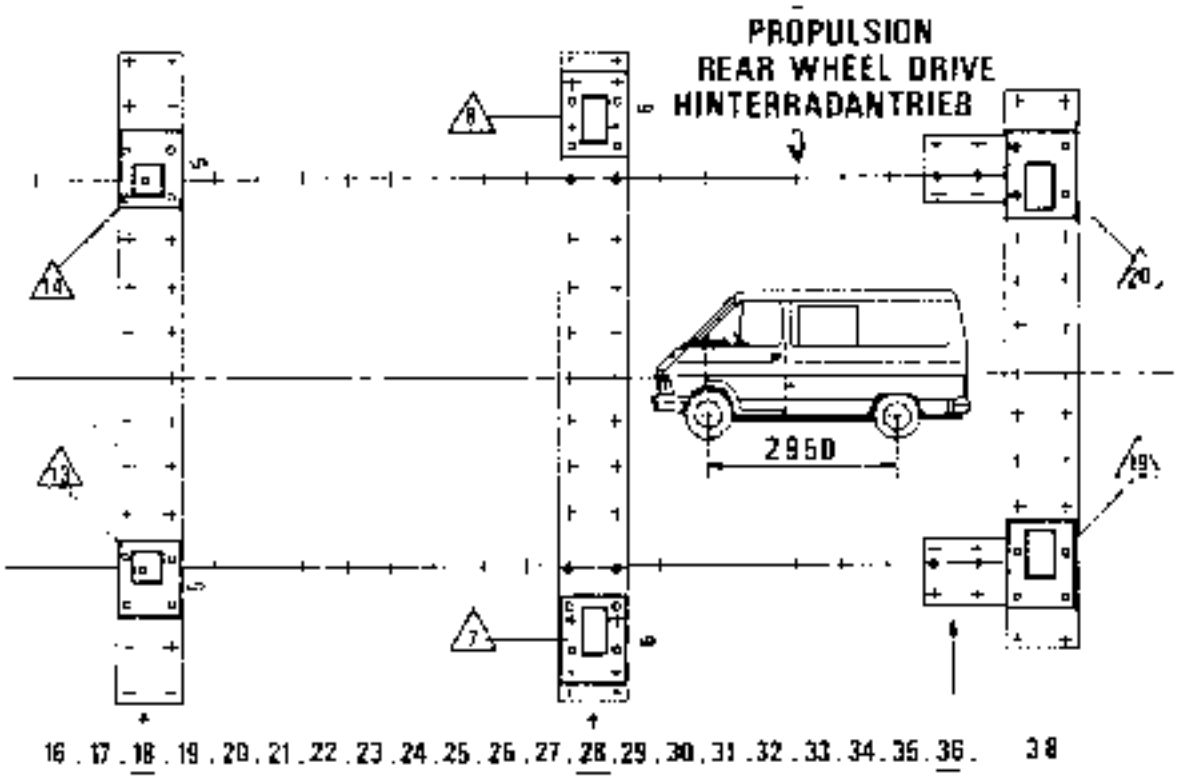
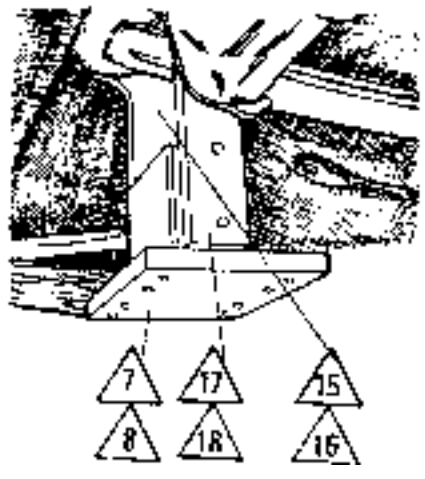
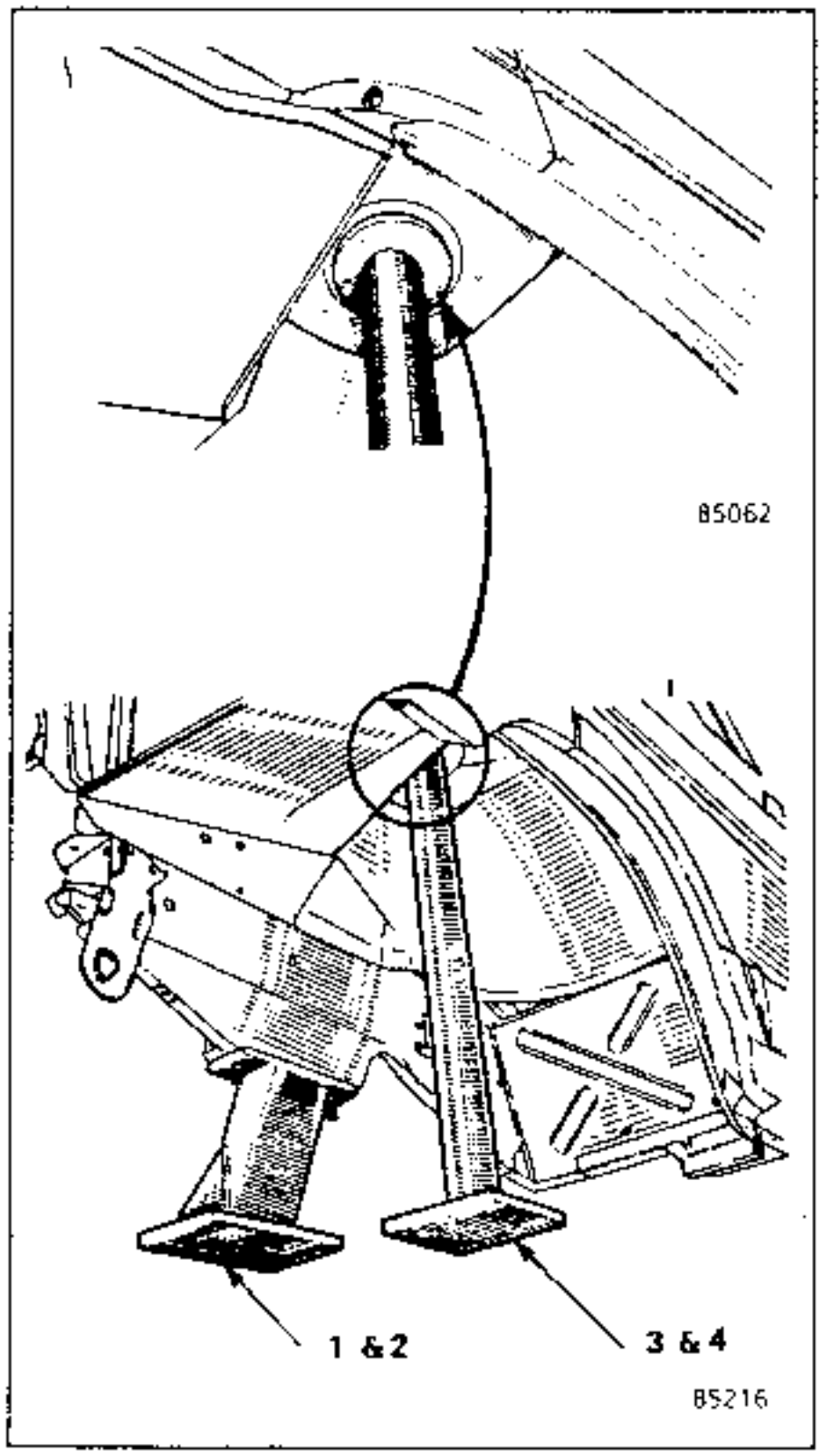


Fig. 1



After having placed the vehicle on the jig bench brackets, before commencing the check, it is essential to level the jig bench with the 4 jacks provided.

Brackets **1-2-3-4**



Brackets 1 and 2,

Are used with the mechanical units removed.

They provide a check on the front side members at the point where the engine support cross member is secured to them.

They position the side members permanently and immovably during fitting and welding operations.

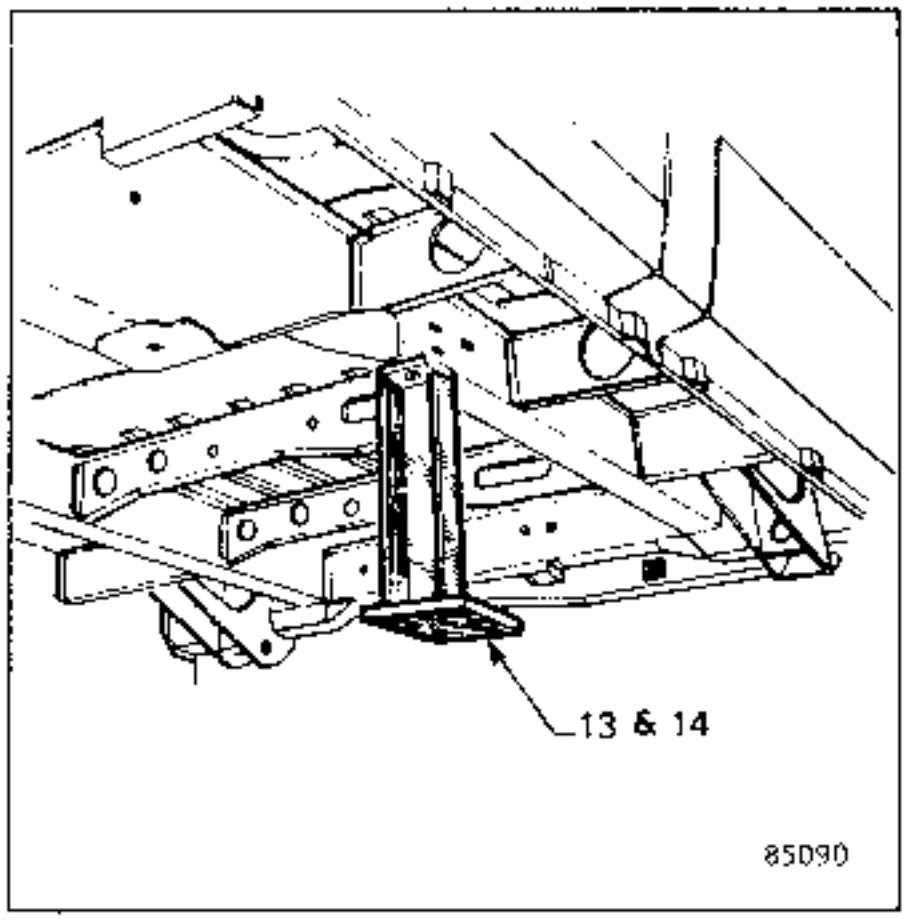
Brackets 3 and 4,

Are used with the mechanical units removed.

They provide a check on the upper part of the wheel arch at the shock absorber upper securing point.

They facilitate fitting wheel arches.

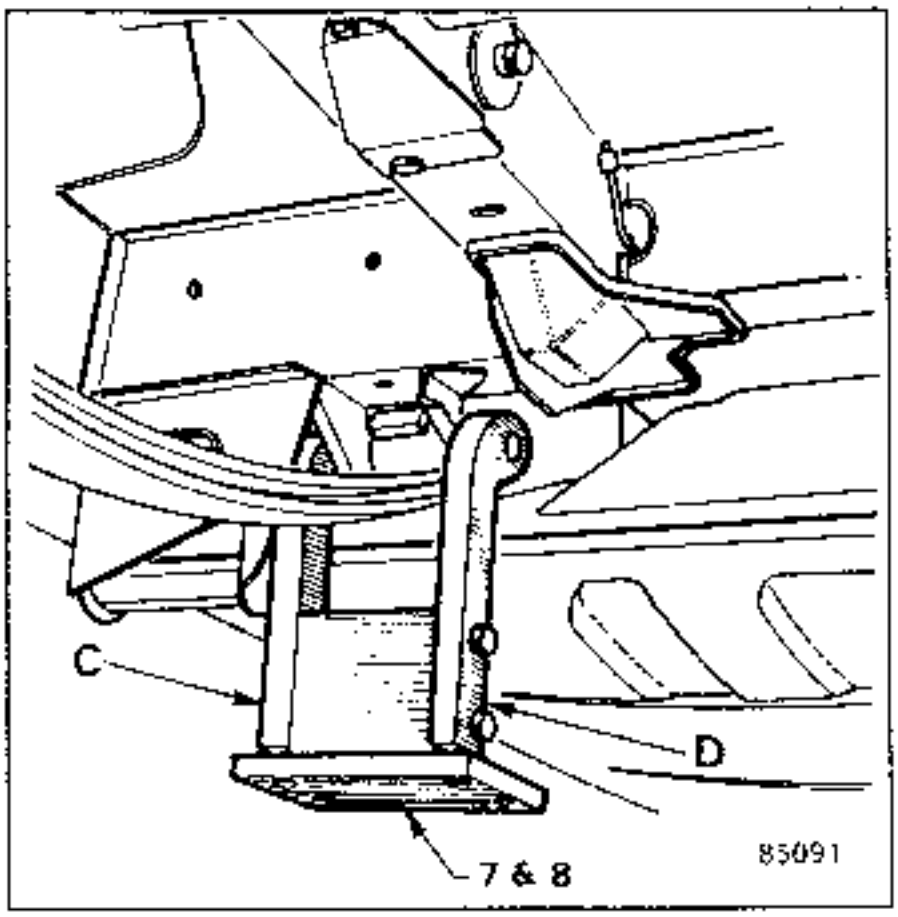
BRACKETS 13 and 14



These are used for the same functions as jig bench brackets 5 and 6 on front wheel drive vehicles.

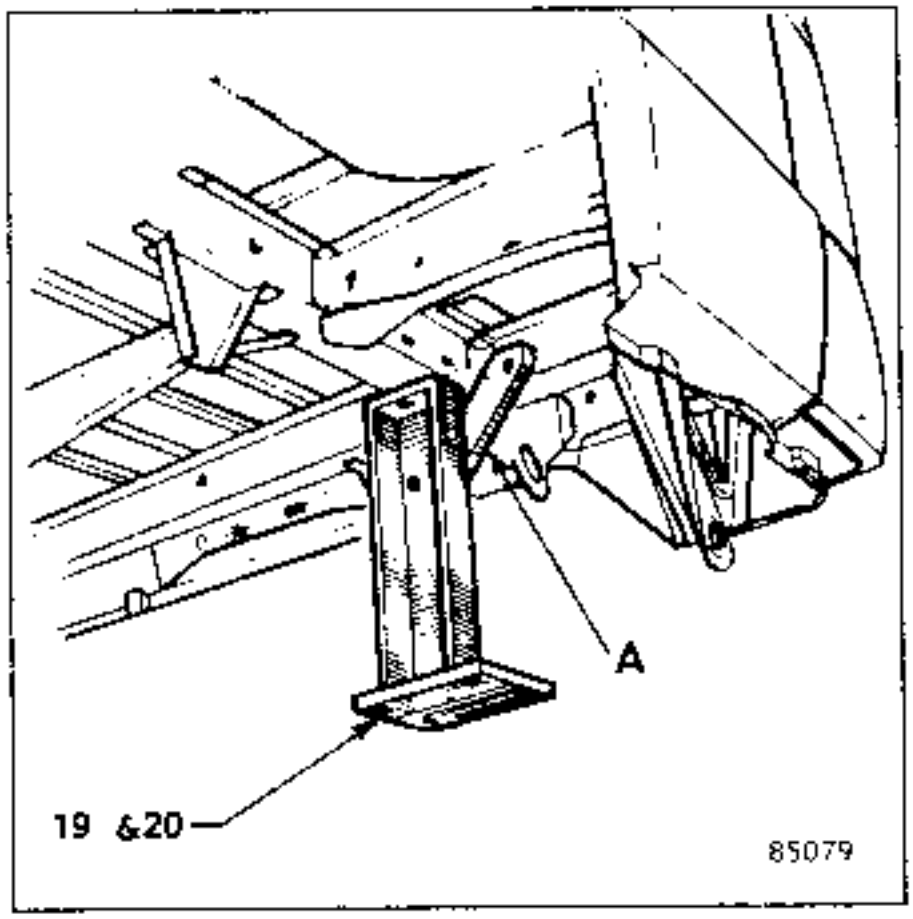
The fuel tank must be removed before they are fitted.

BRACKETS 7 and 8



The same basic brackets 7 and 8 are used the only difference being the flanges where flanges A and B have been replaced by flanges C and D.

BRACKETS 19 and 20



These are used with the rear mechanical units in position when carrying out repairs on the front of the vehicle.

Or with the rear mechanical units removed when carrying out repairs on the rear of the vehicle.

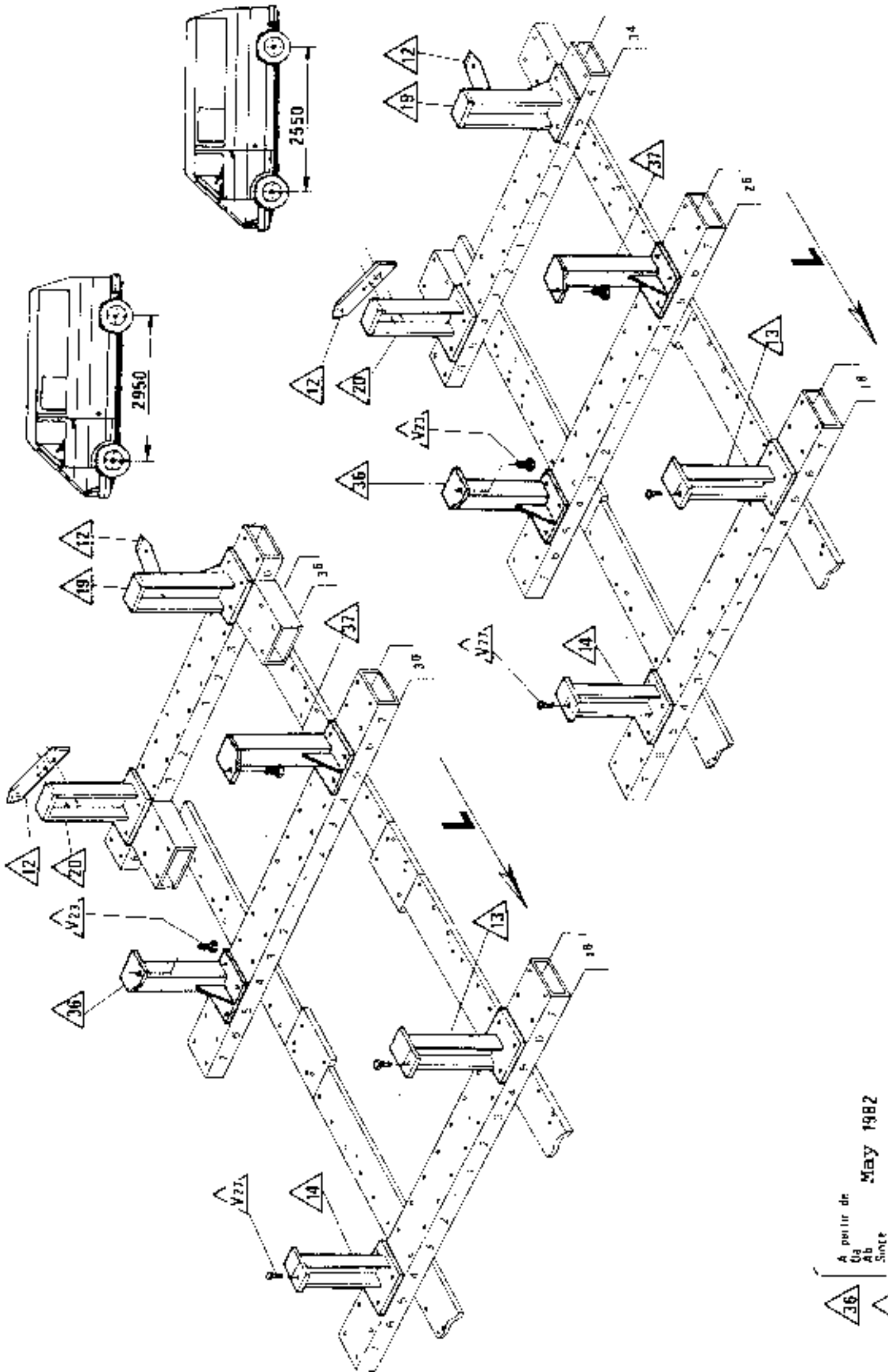
They provide a check on the height and distance between the rear side members.

REMARK : the lugs A on brackets 10 and 11, for front wheel drive Trafic versions and the lugs A on brackets 19 and 20 for the rear wheel drive Trafic versions are identical. They are secured to the jig bench brackets at different holes depending on which vehicle type is concerned (FRONT WHEEL DRIVE or REAR WHEEL DRIVE).

The lugs (A) permit one to check or fit the spring leaf rear securing gussets or the rear cross member.

GENERAL
Jig bench bracket positions

ref. 353309 + 353308



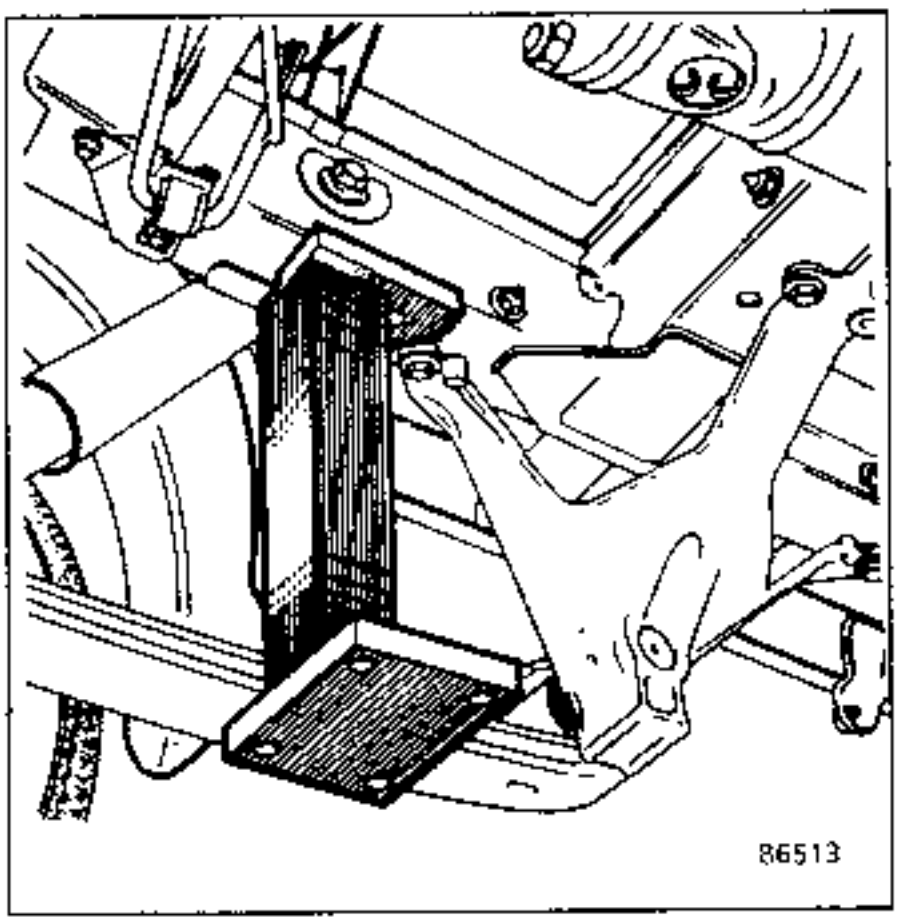
REAR WHEEL DRIVE FROM MAY 1982

Jig bench brackets 7 and 8 have been replaced by brackets 36 and 37 together with a modification of the position of their cross piece.

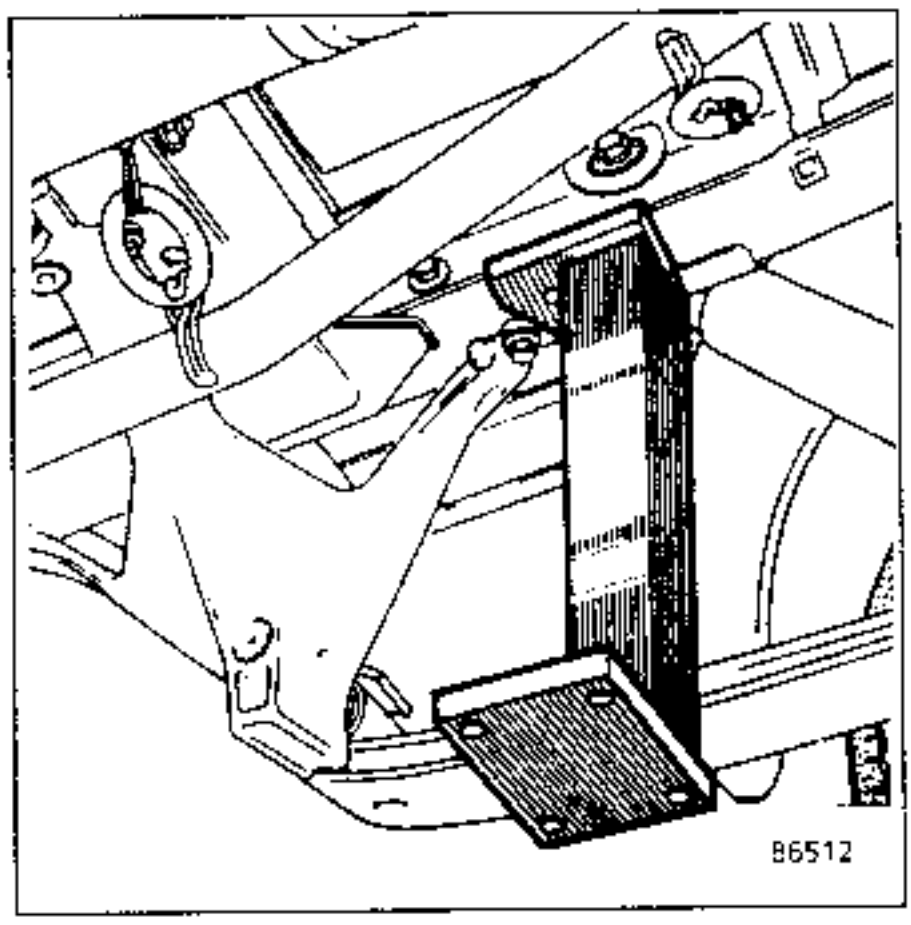
Short rear wheel drive : Cross piece in position 26
Long rear wheel drive : Cross piece in position 30

THE POSITIONS OF BRACKETS 36 AND 37
Additional kit ref. 353308

LEFT HAND SIDE

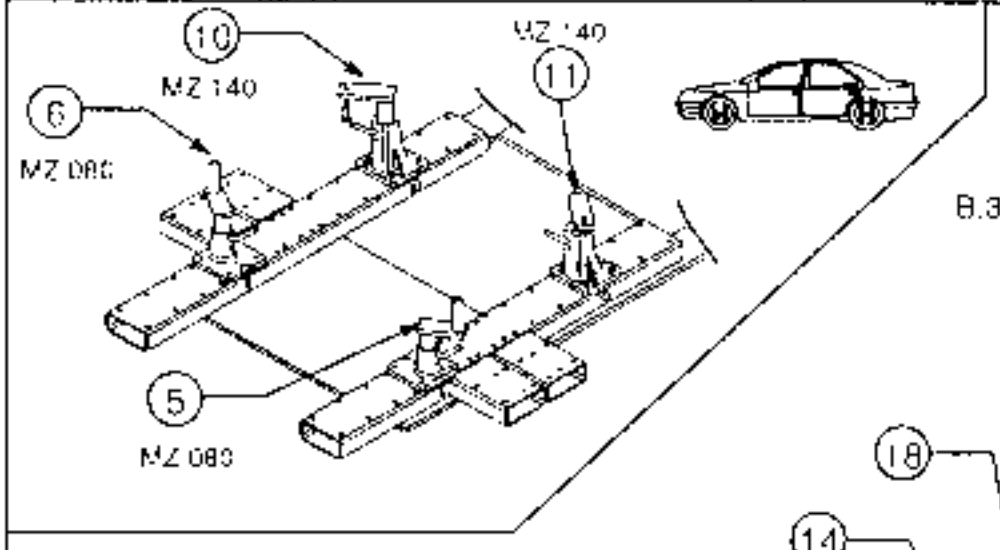


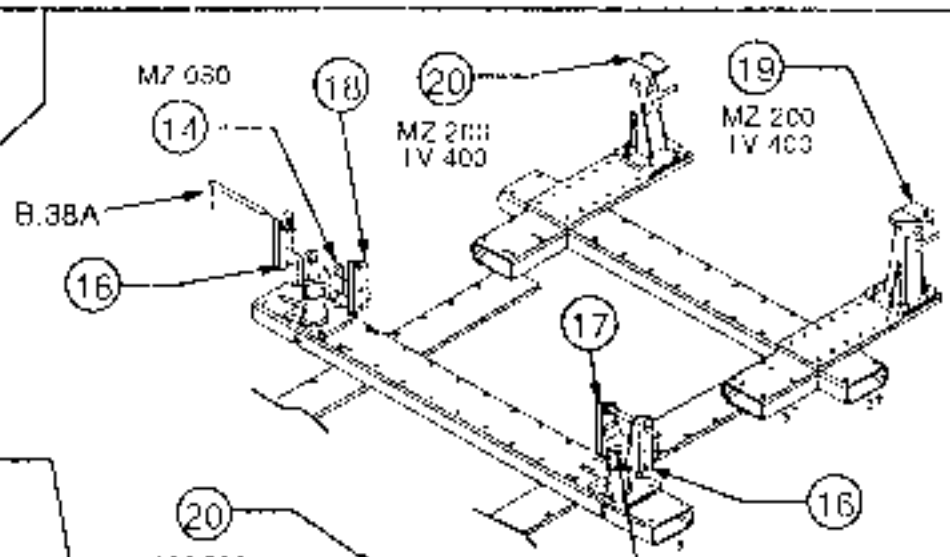
RIGHT HAND SIDE

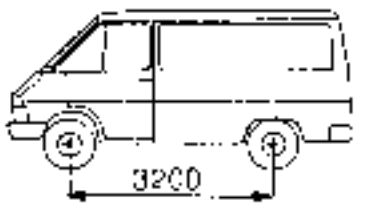


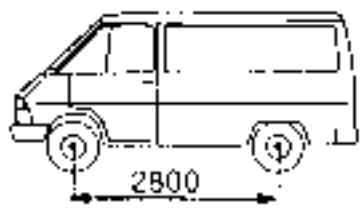
CELETTE®

RENAULT TRAFIC FRONT WHEEL DRIVE









REF	REF.	PCS	NB	MZ
1	559 701	3.8	1	140
2	559 702	3.8	1	140
3	559 703	3.1	1	141
4	559 704	2.1	1	142
5	559 705	2.3	1	080
6	559 706	2.3	1	080
7	559 707	4.5	1	601
8	559 708	4.5	1	602
9	559 709	0.9	2	
10	559 710	1.7	1	140
11	559 711	1.7	1	140
12	559 712	2.5	1	200
13	559 713	2.5	1	200
14	559 714	2.9	1	080
15	559 715	2.5	1	080
16	559 716	1.2	2	
17	559 717	1.2	1	
18	559 718	1.2	1	
19	559 719	2.5	1	200+250
20	559 720	2.6	1	200+250
21	559 721	2.0	1	200
22	559 722	2.0	1	250
	V 25	0.1	2	
	V 27	0.1	2	
	B 38A	0.3	2	
	M12x25 M12x30		2 6	
	M8x100		2	

Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne aggregate
Con ó sin mecanica desmontada

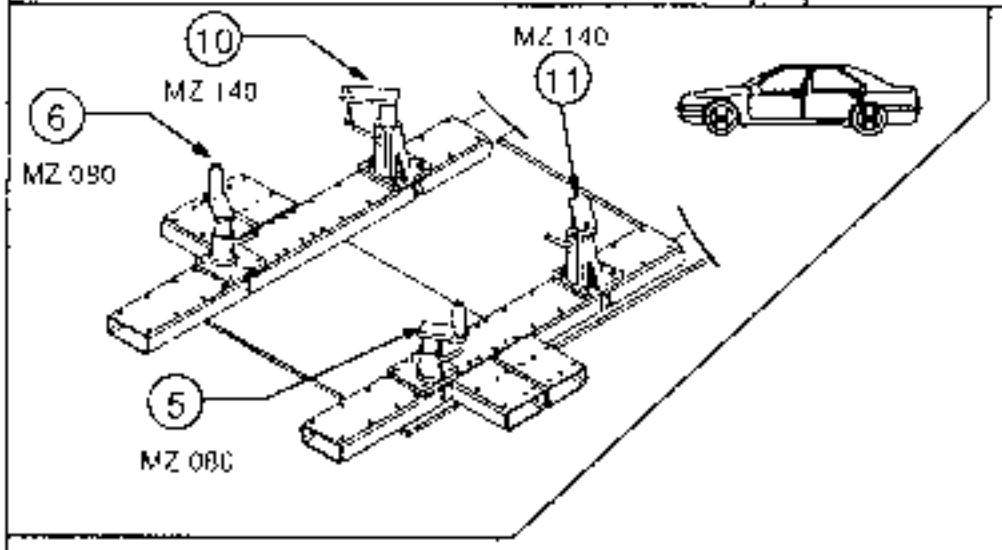
RENAULT

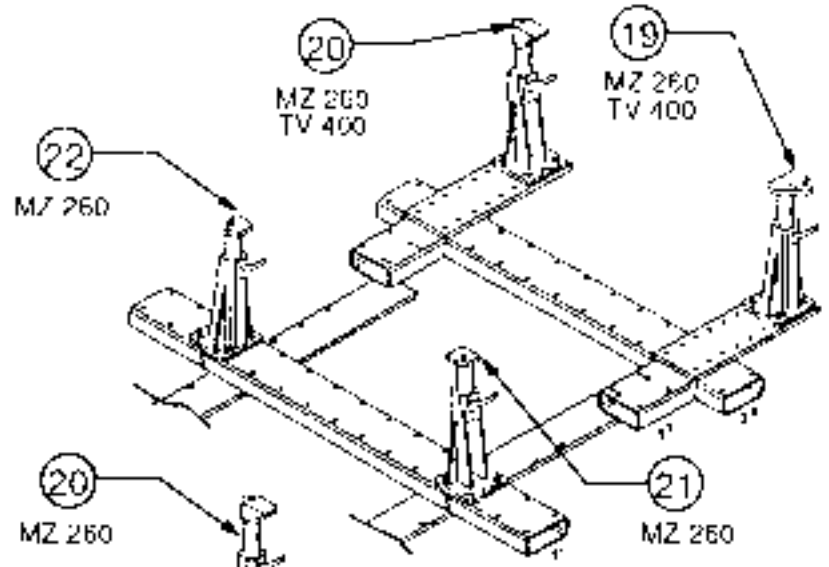
559.300

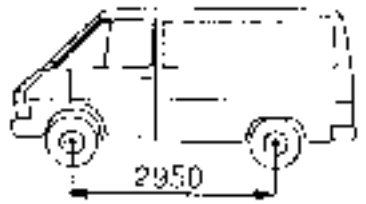
CELETTE®

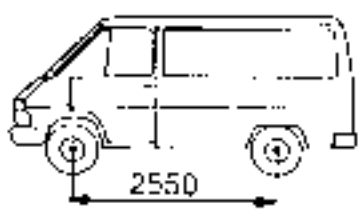
RENAULT

TRAFIC REAR WHEEL DRIVE — 4x4









REP	REF.	DOS	NB	MZ
1	559 701	3.6	1	140
2	559 702	3.6	1	140
3	559 703	3.1	1	141
4	559 704	3.1	1	142
5	559 705	2.3	1	080
6	559 706	2.3	1	080
7	559 707	4.5	1	601
8	559 708	4.5	1	602
9	559 709	0.9	2	
10	559 710	1.7	1	140
11	559 711	1.7	1	140
12	559 712	2.5	1	200
13	559 713	2.5	1	200
14	559 714	2.8	1	080
15	559 715	3.3	1	080
16	559 716	1.2	2	
17	559 717	1.2		
18	559 718	1.2		
19	559 719	2.6	1	200/260
20	559 720	2.6	1	200/260
21	559 721	2.0	1	260
22	559 722	2.0	1	260
	V 25	0.1	3	
	V 27	0.1	3	
	B 38A	0.3	3	
	M12x25 M12x30		2 5	
	M8x100		2	

○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne aggregate
Con ó sin mecanica desmontada

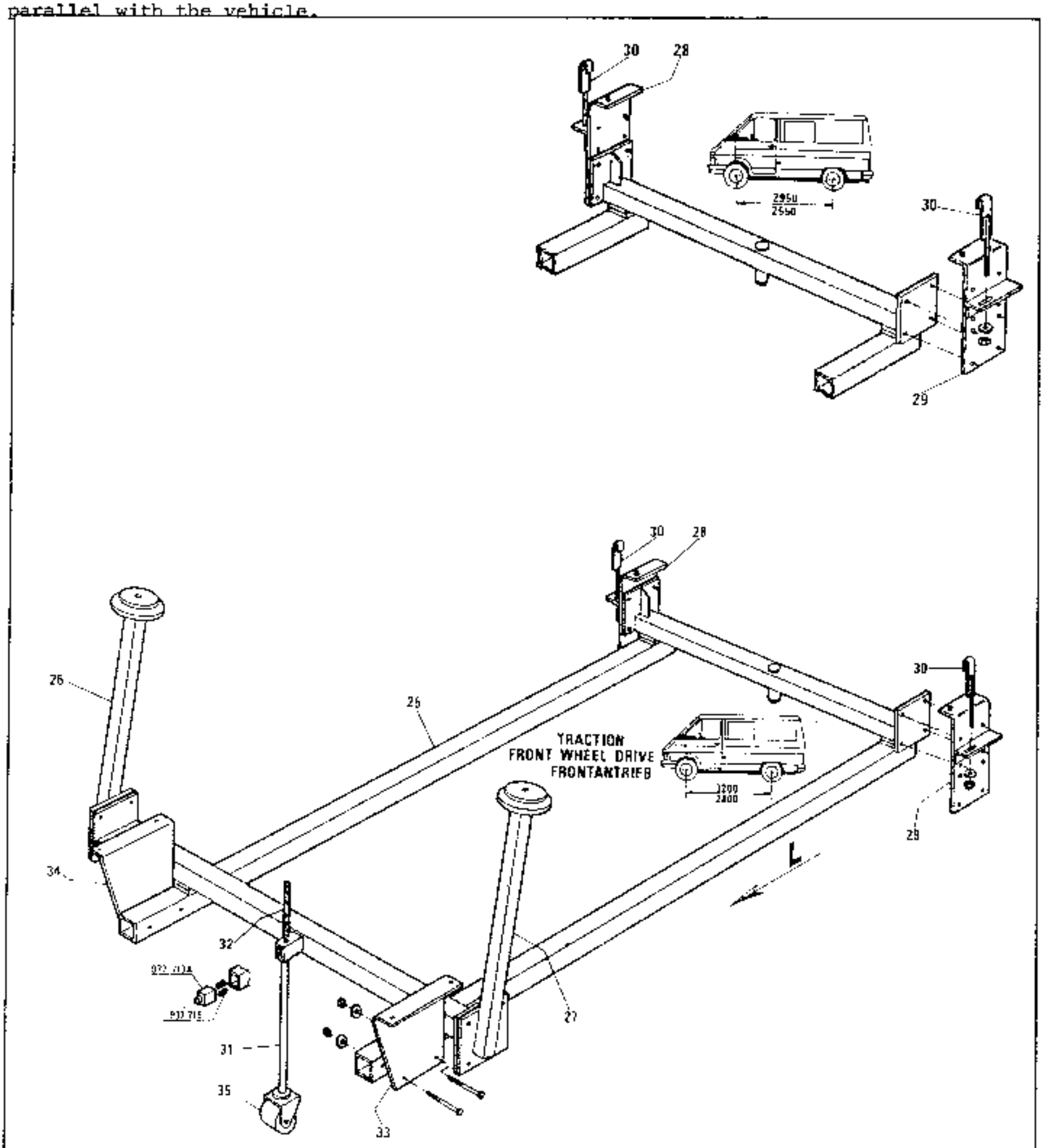
RENAULT

559.300

Celette ref. 353910

This jigging fixture is used for aligning the front side members, replacing a side member and its cover panel and also for checking the position of the shock absorber turret.

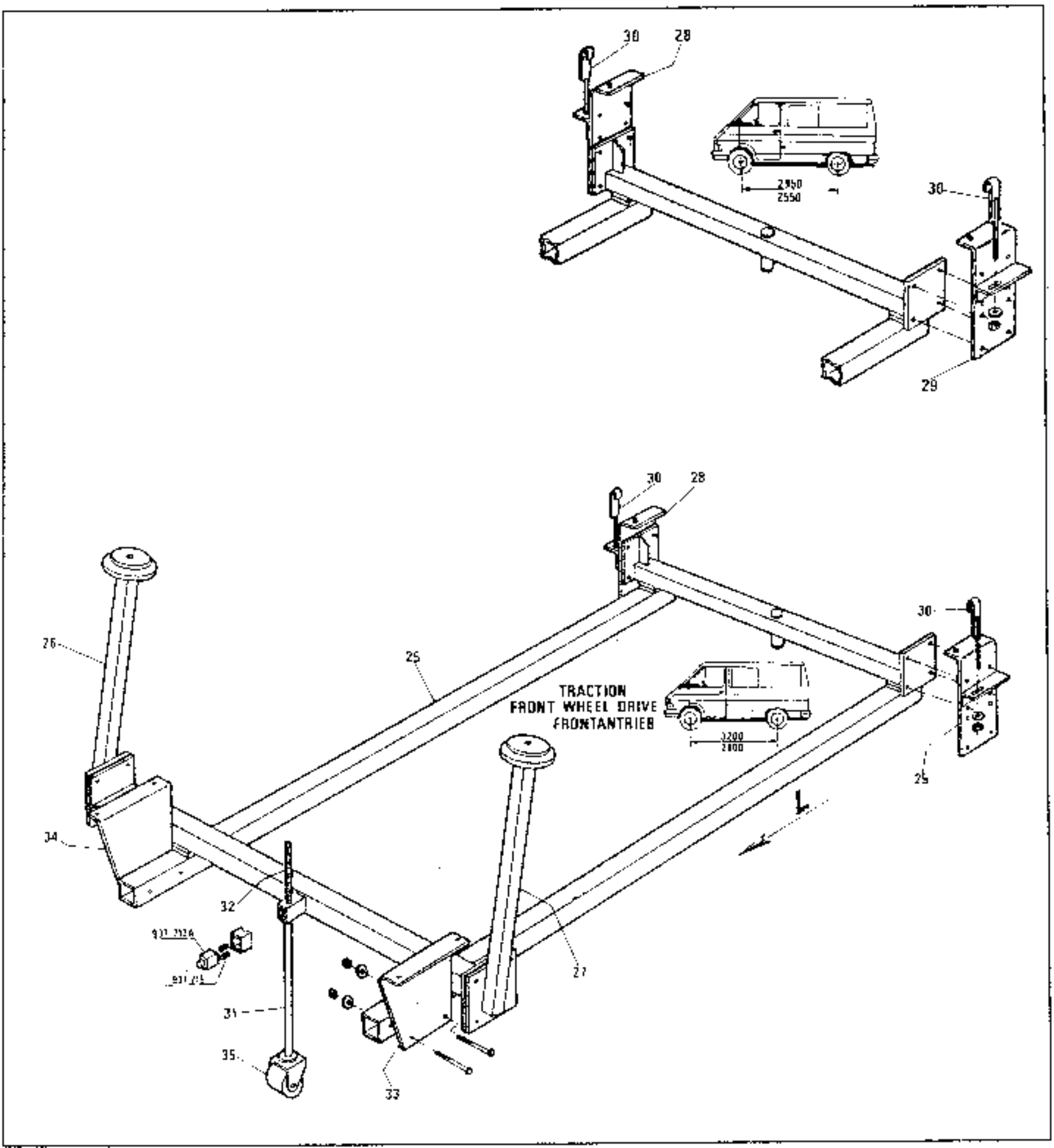
The operation is carried out with the vehicle on axle stands. The condition of the floor or the position of the vehicle with reference to the floor is not important. However, it is very important to ensure that the jigging fixture is in a plane parallel with the vehicle.

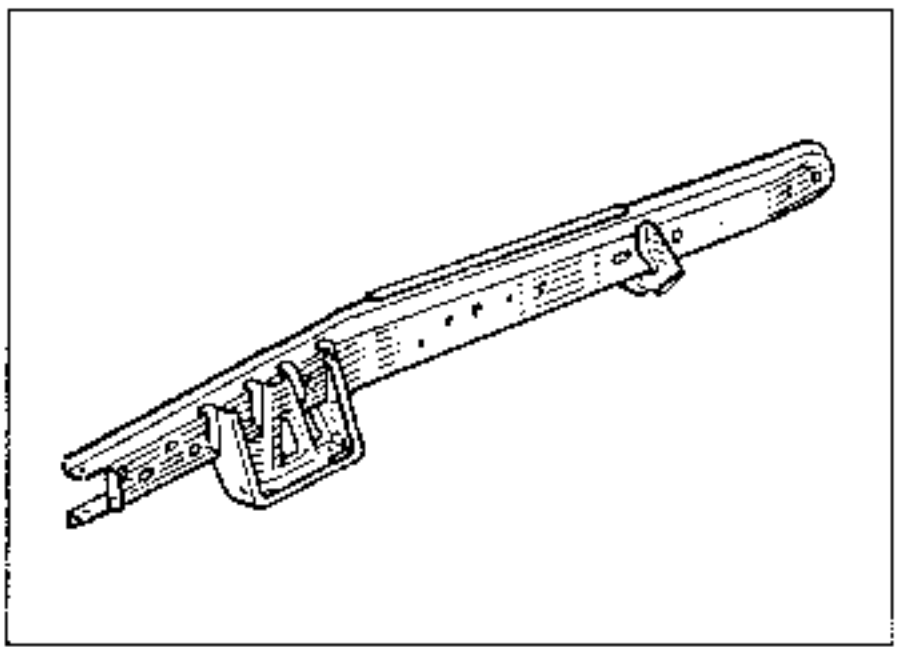


FITTING THE JIGGING FIXTURE reference Celette 353910

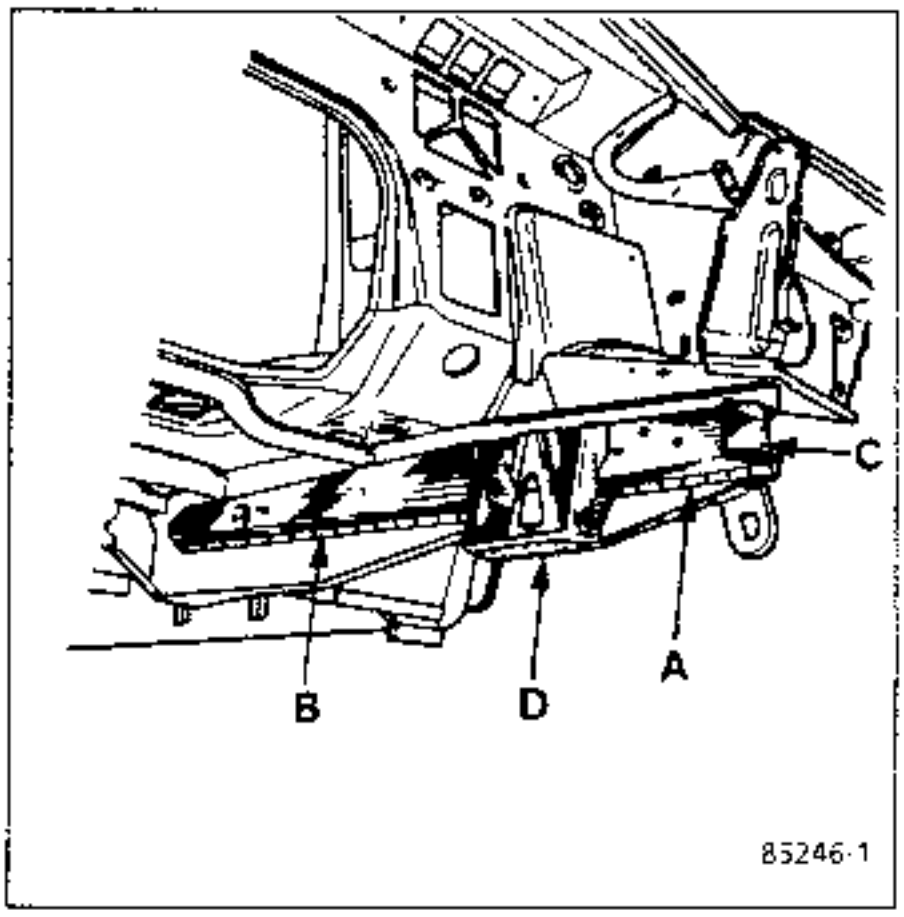
This jigging fixture is used for aligning the front side members, replacing a side member and its cover panel and also for checking the position of the shock absorber turret.

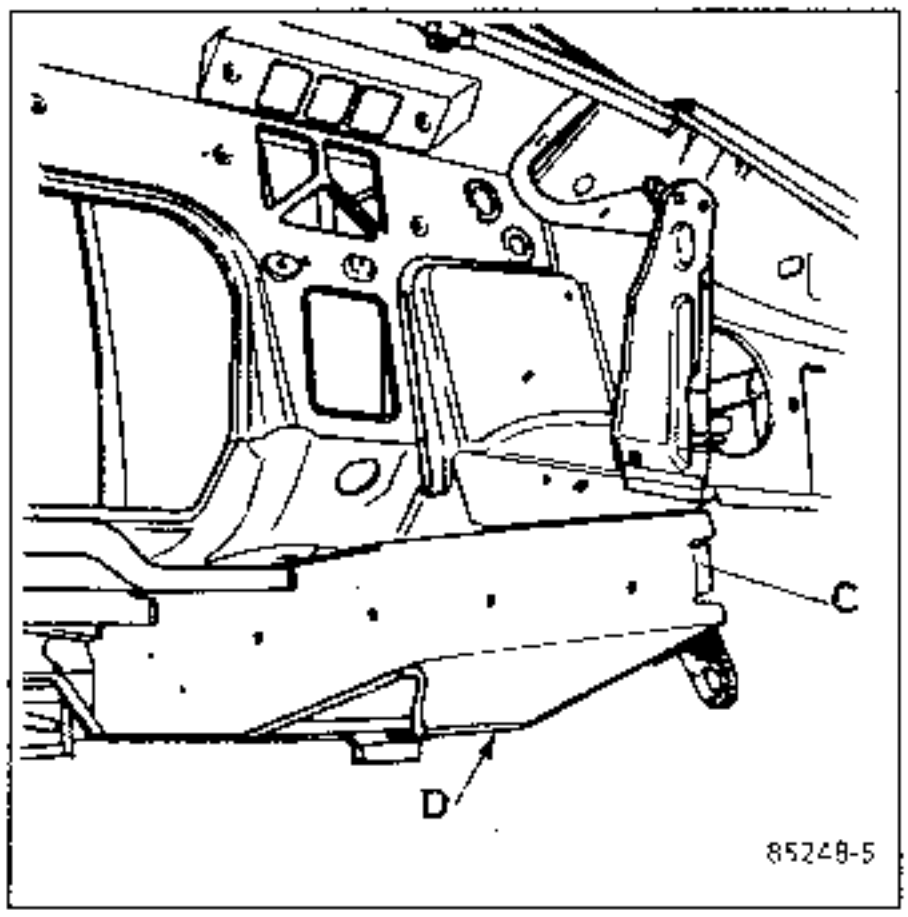
The operation is carried out with the vehicle on axle stands. The condition of the floor or the position of the vehicle with reference to the floor is not important. However, it is very important to ensure that the jigging fixture is in a plane parallel with the vehicle.





REMOVING





To remove the front part of the side member, which is accessible under the wheel arch, drill out the spot welds on the cover panel A.

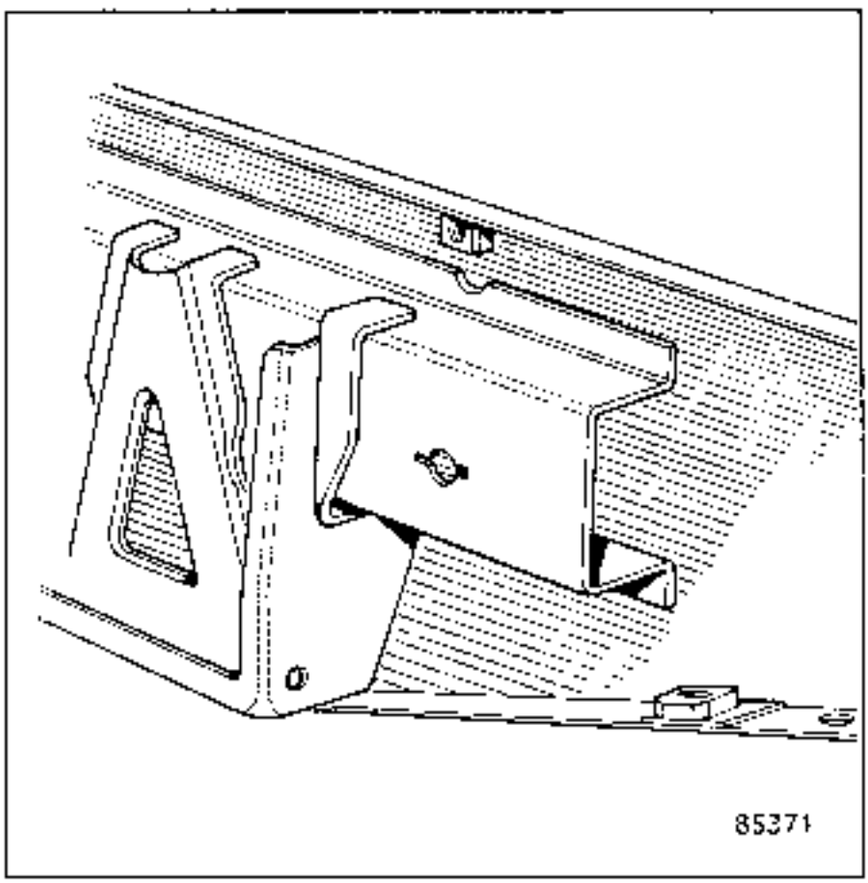
To remove the rear part of the side member, drill out the spot welds B on the side member side.

Drill out the spot welds :

- on the end of the side member (C) and the cover panel,

- on the end of the side member cover panel (D) and the cross member support gusset.

PREPARATION

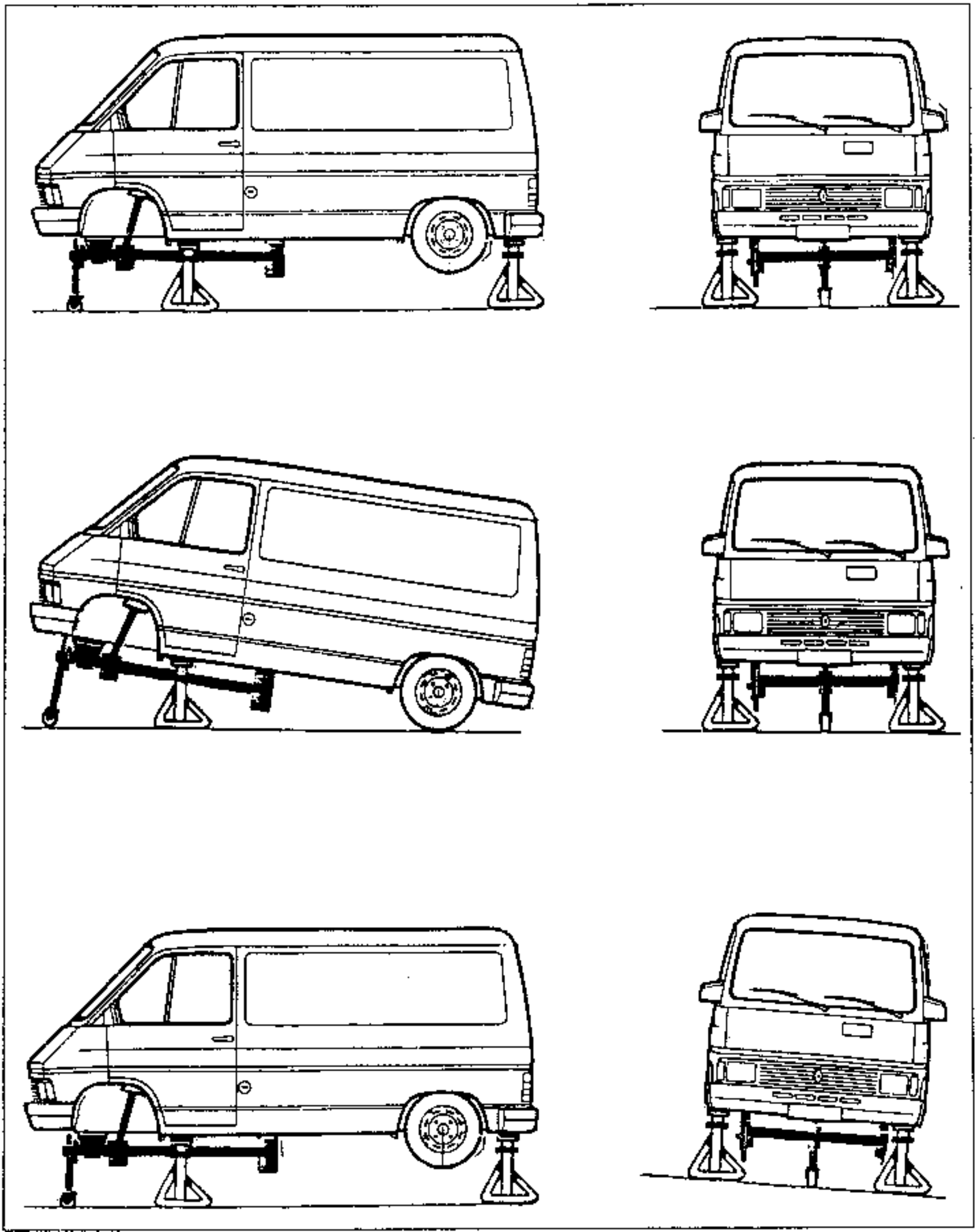


PREPARATION

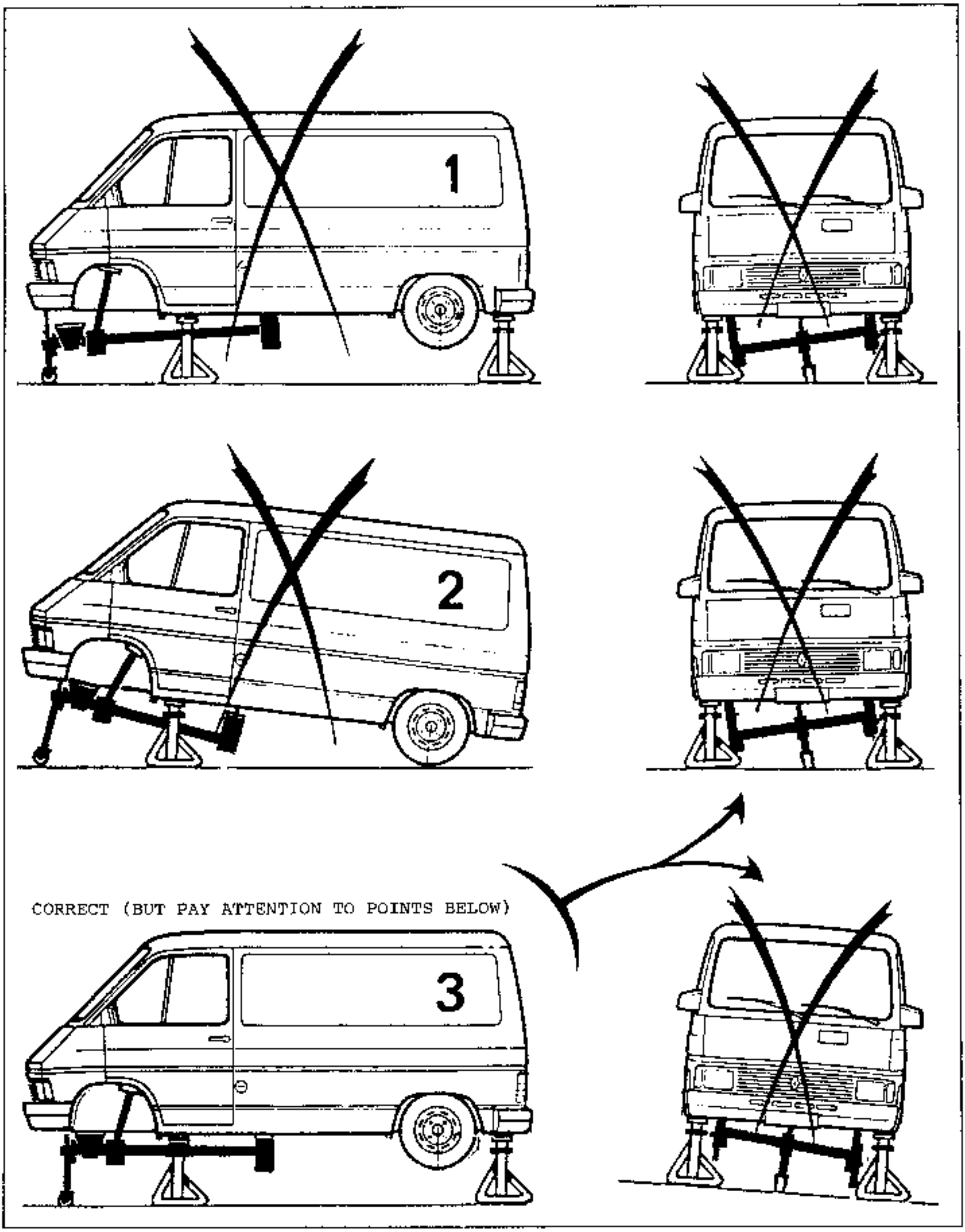
Drill holes ø 5 mm in the rear part of the side member at B.

Grind back the joint areas and secure the extreme front cross member in place to maintain the correct distance between the side members.

CORRECT USE OF JIGGING FIXTURE



COMPLETE REPLACEMENT
INCORRECT USE OF JIGGING FIXTURE

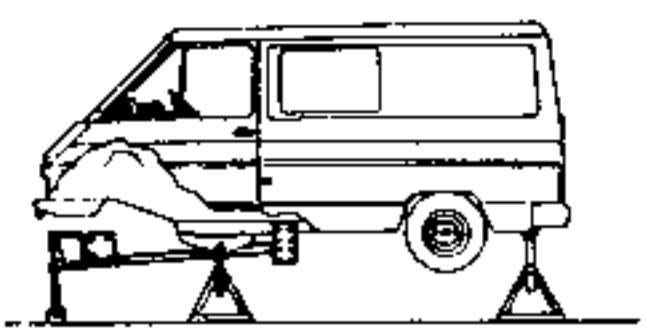


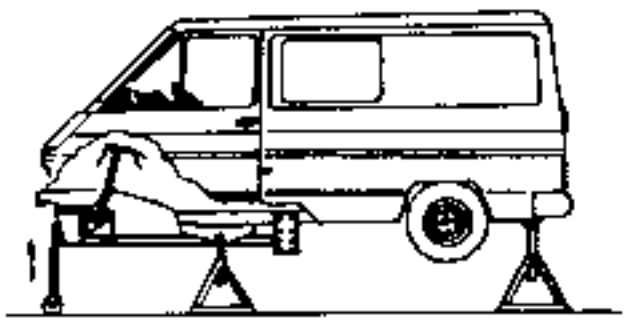
CORRECT (BUT PAY ATTENTION TO POINTS BELOW)

In case no. 3 the jigging fixture can be level, longitudinally, but not transversely.

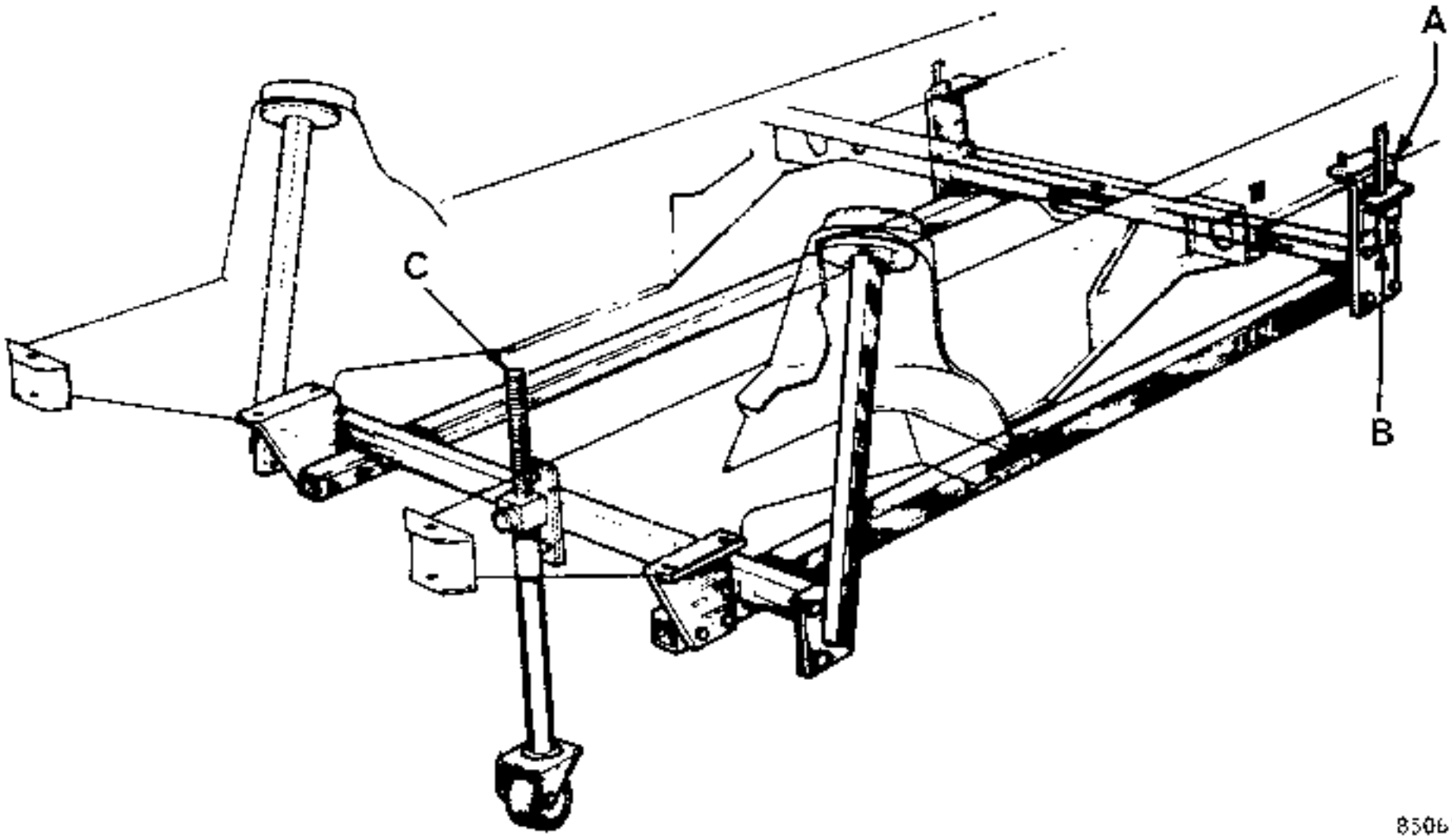
Jack up the jigging fixture until its screwed rods (B) make contact with the centre side members under the floor at (A).

Position the front of the jigging fixture approximately parallel with the side member and adjust it with the coarse pitch screw C.



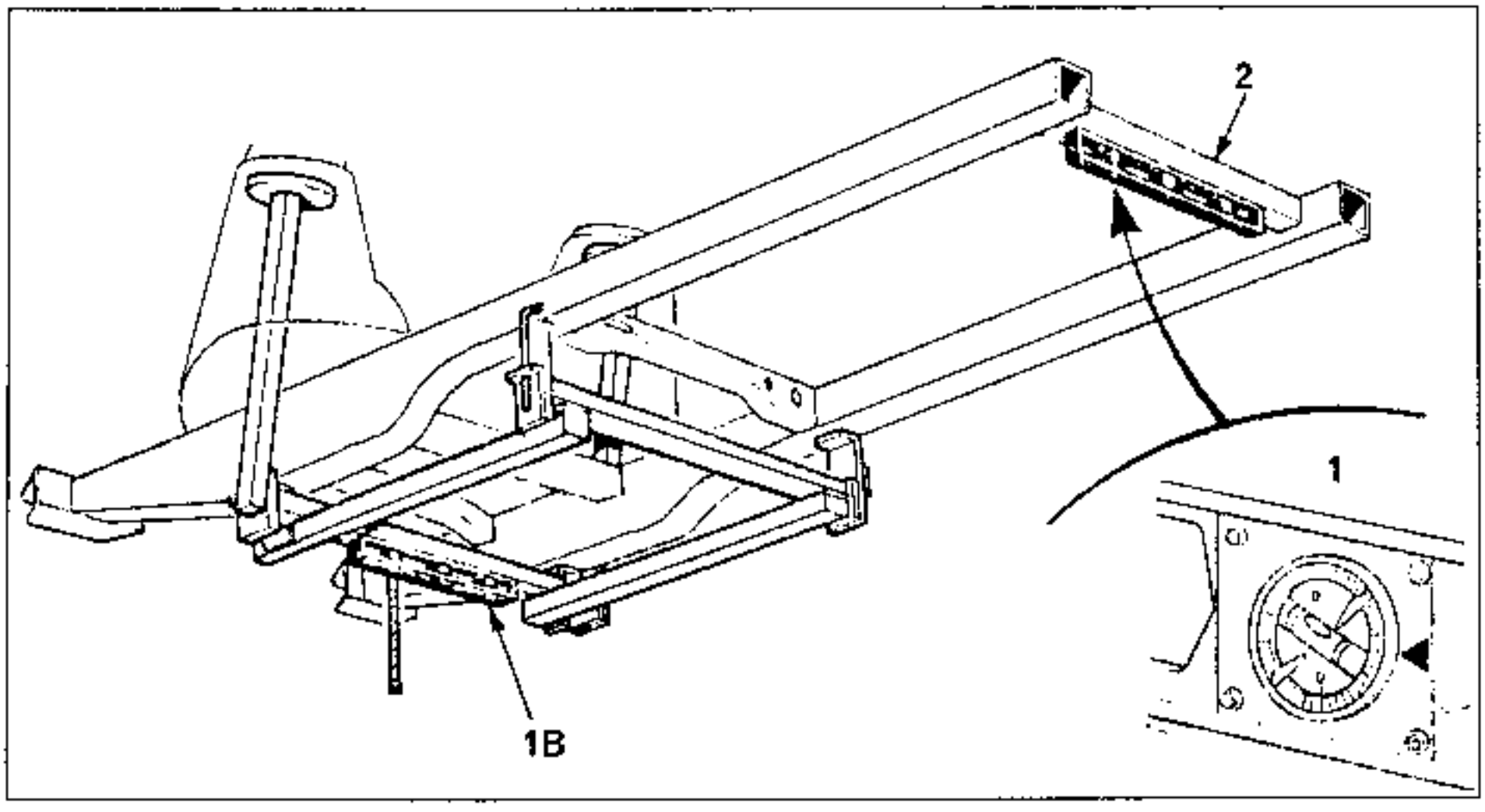


POSITIONING THE JIGGING FIXTURE

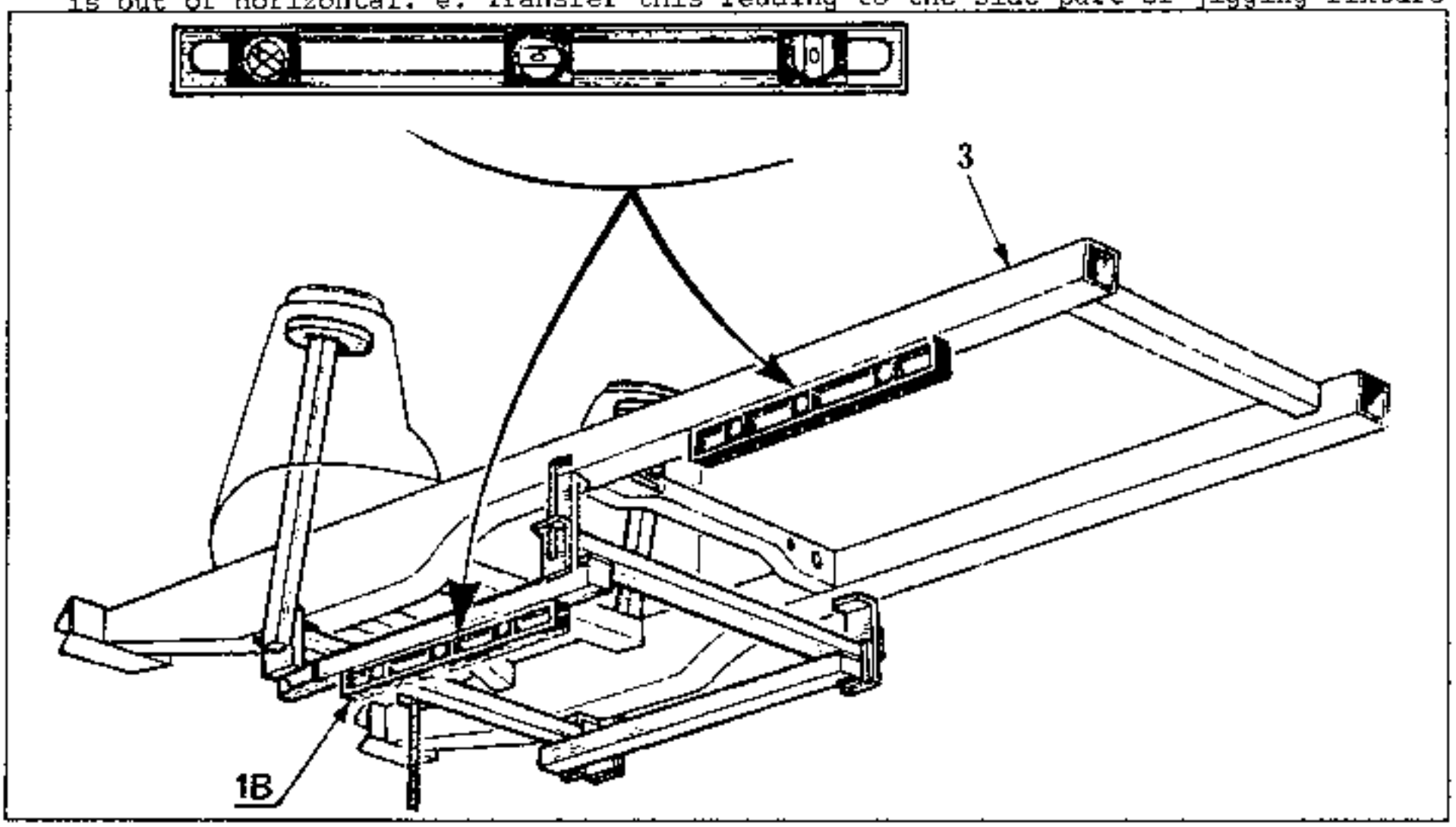


85061

CHECKING THAT THE VEHICLE AND THE JIGGING FIXTURE ARE LEVEL

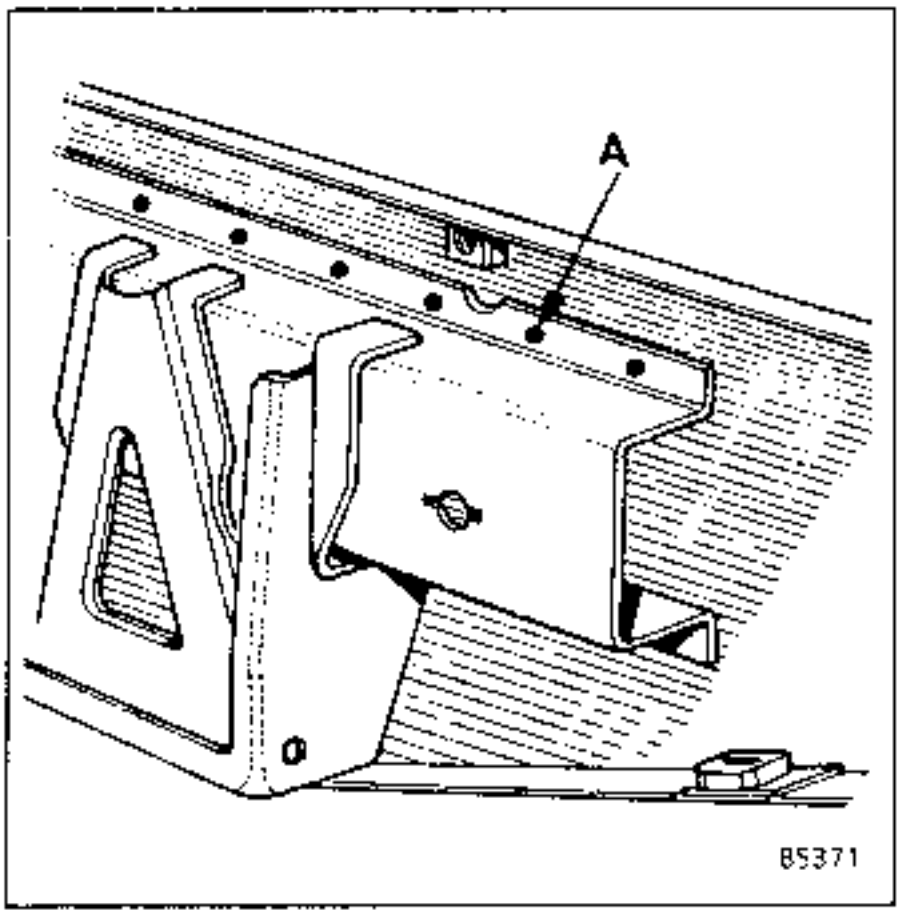


a. Secure the jigging fixture under the vehicle
b. Using the adjustable level (1) determine by how much the rear cross member (2) is out of horizontal.
c. Transfer this reading to the front part of the jigging fixture (1B)
d. Using the adjustable level (1) determine the amount by which the centre side member is out of horizontal. e. Transfer this reading to the side part of jigging fixture (1B)

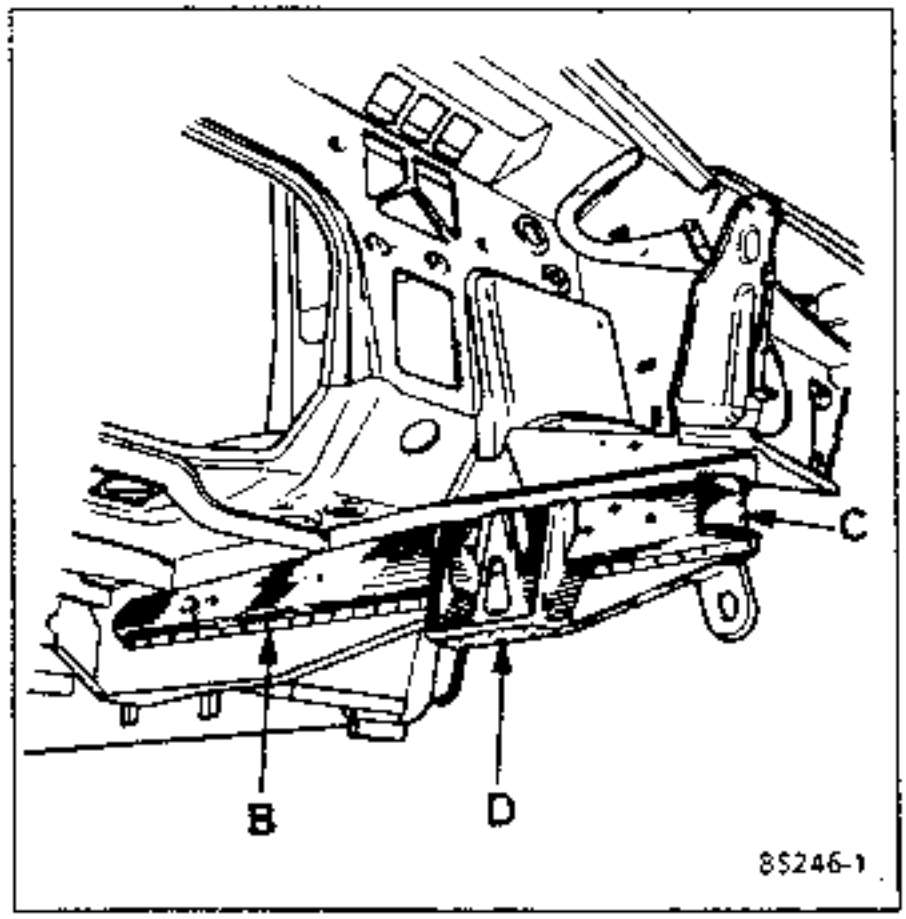


By levelling the fixture to the same readings in both directions one ensures that it is parallel with the vehicle (reference of adjustable level FACOM 310-60).

REFITTING



Position the side member on the jigging fixture and secure it in place.
Weld it in position at the various securing points :
By plug welding under a protective gas envelope (MIG).
A. Cover panel - Side member FRONT section



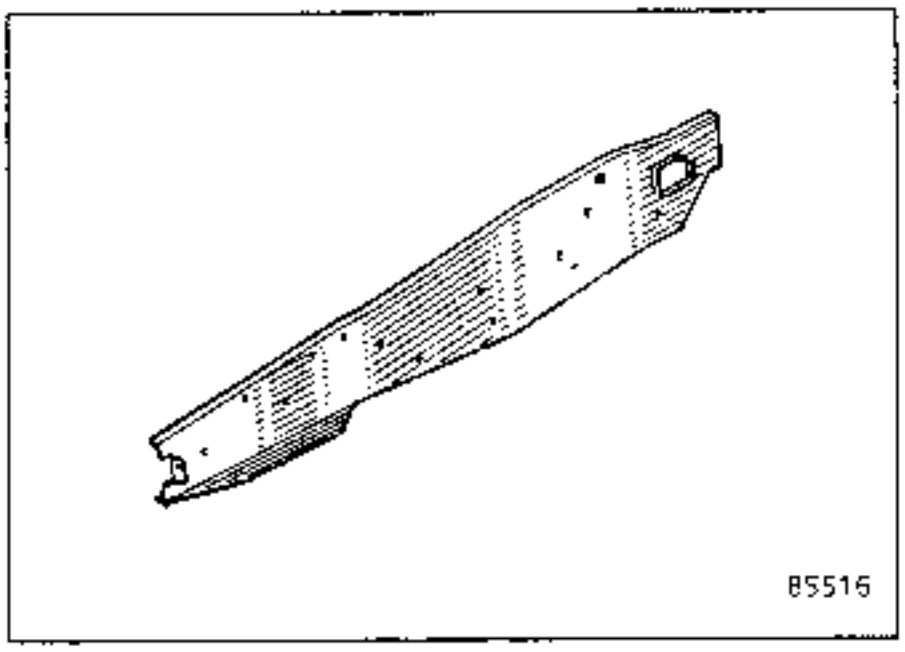
B. Side member rear section - Cover panel
D. Cover panel - Side member gusset

C. Cover panel - End of side member

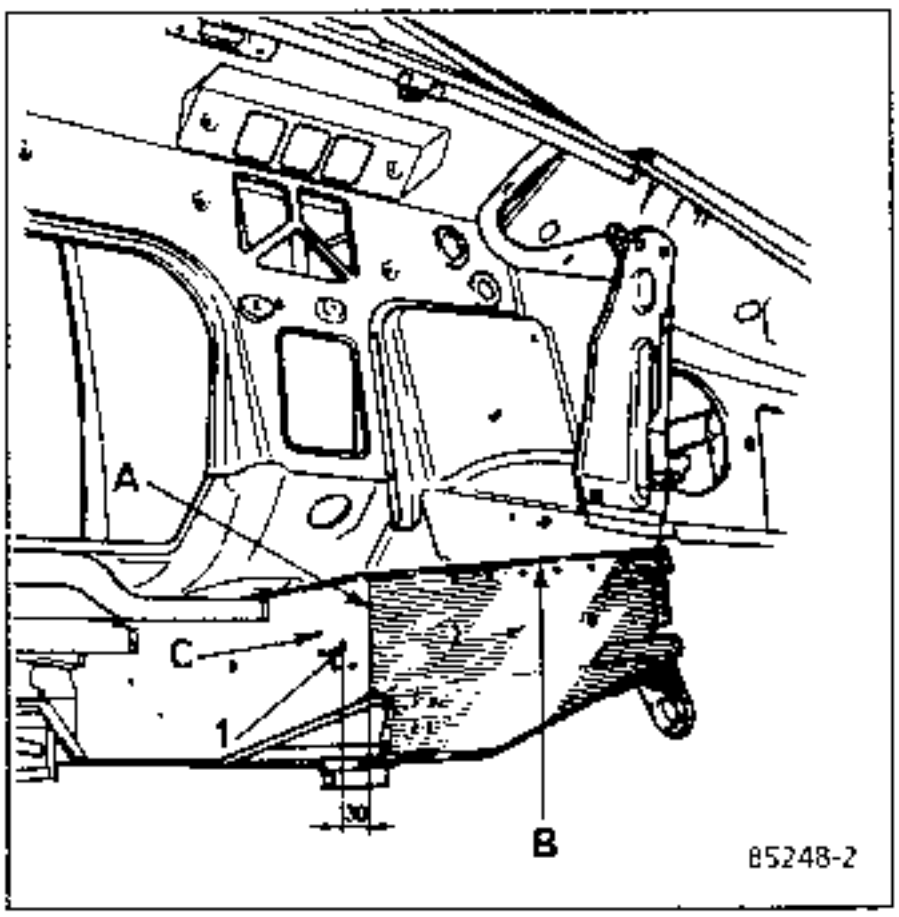
Apply underbody protection compound on the cover panel side.

Apply hollow section compound inside the side member.

Note : the side members can also be fitted on the body jig bench using modular brackets Reference 353.300.



REMOVING



Saw through 30 mm in front of the hole (1) through which the brake hose passes at (A).

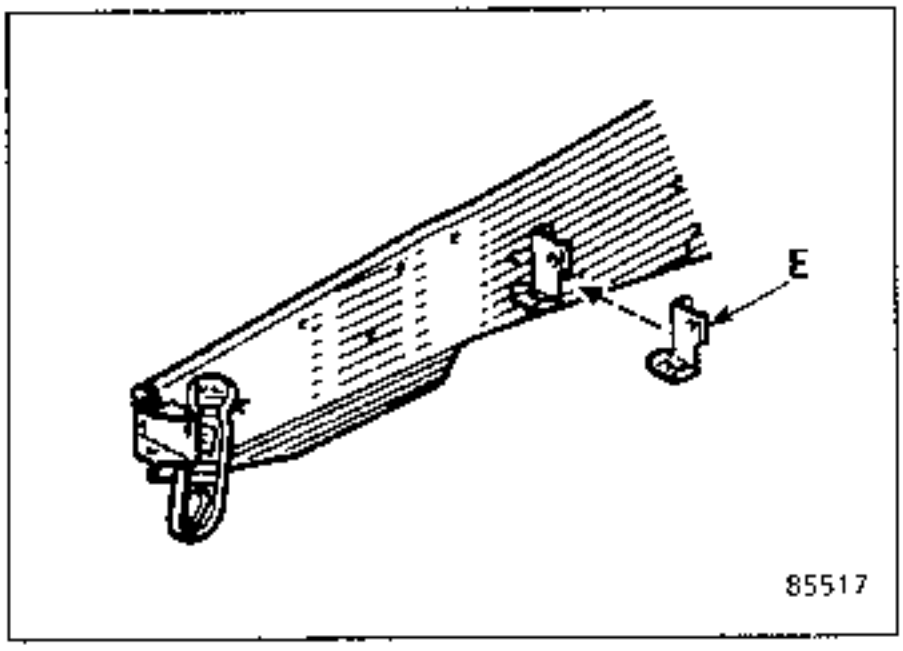
Drill out the welds

(B) On the cover panel and wheel arch.

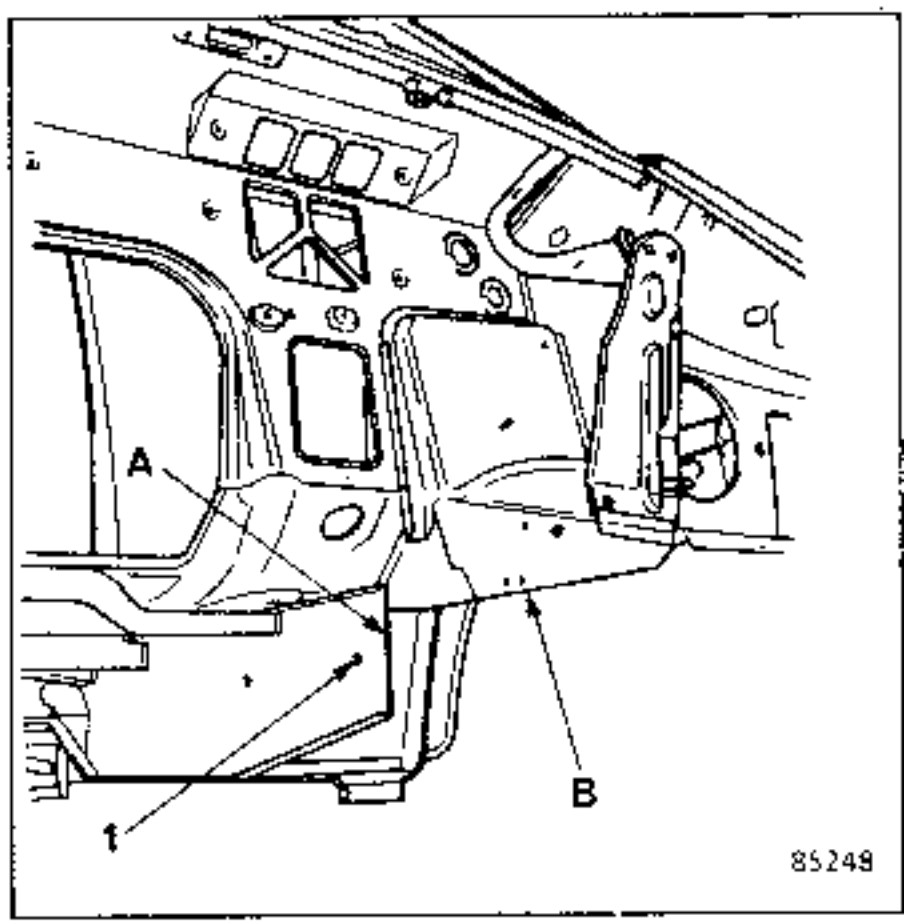
Remove the distorted cover panel.

Grind back the joint areas A, B and C.

Apply zinc based paint or weldable mastic to avoid oxydisation along these areas.



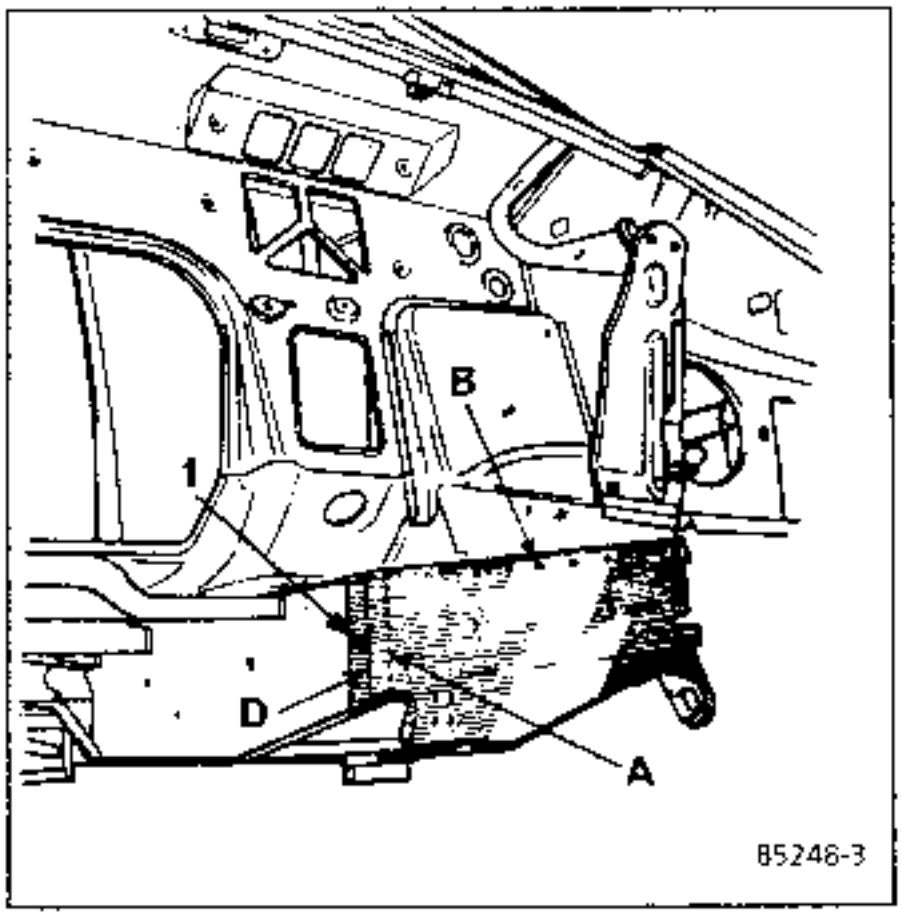
Retrieve the brake hose support (E) by drilling out its welds (C).



PREPARATION

Cut out, from the new part, a section of cover panel longer by 30 mm than the part to be replaced on the vehicle, retaining the section with the brake hose hole (1) in it and cut out the welds securing the brake hose support to the new part.

FITTING



85248-3

Adjust the new part to it by laying it over the part still on the vehicle and lining it up with the hole (1).

Position it using jig fixture WM 353 910.

Saw through both panels simultaneously at D, passing through the centre of the brake hose hole.

New part _____

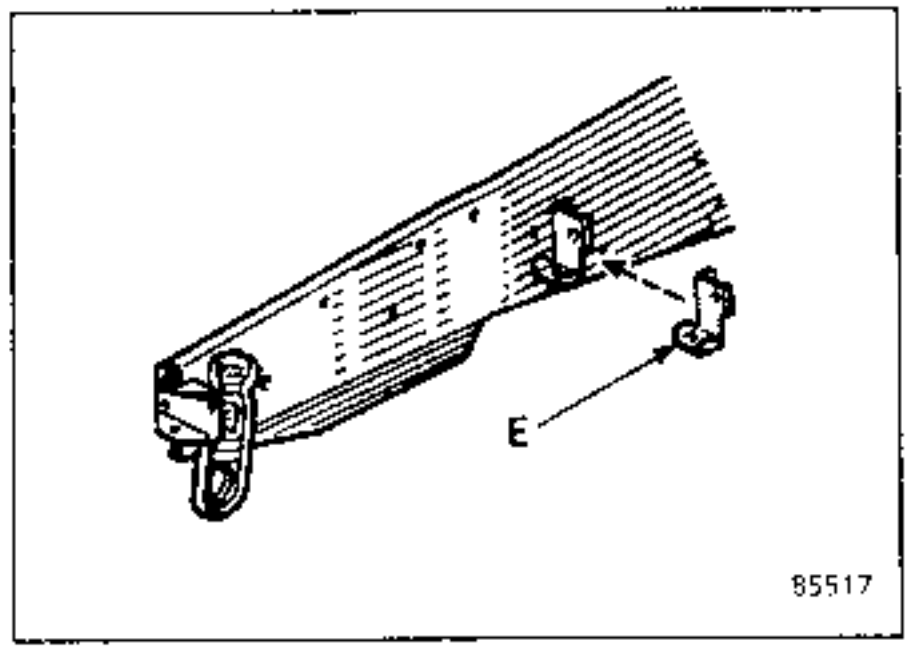
Section where both parts overlap one another -.-.-

Replaced part -------

Buttweld together the two parts of the cover panel using gas welding equipment or an MIG stitch weld (under a protective gas envelope).

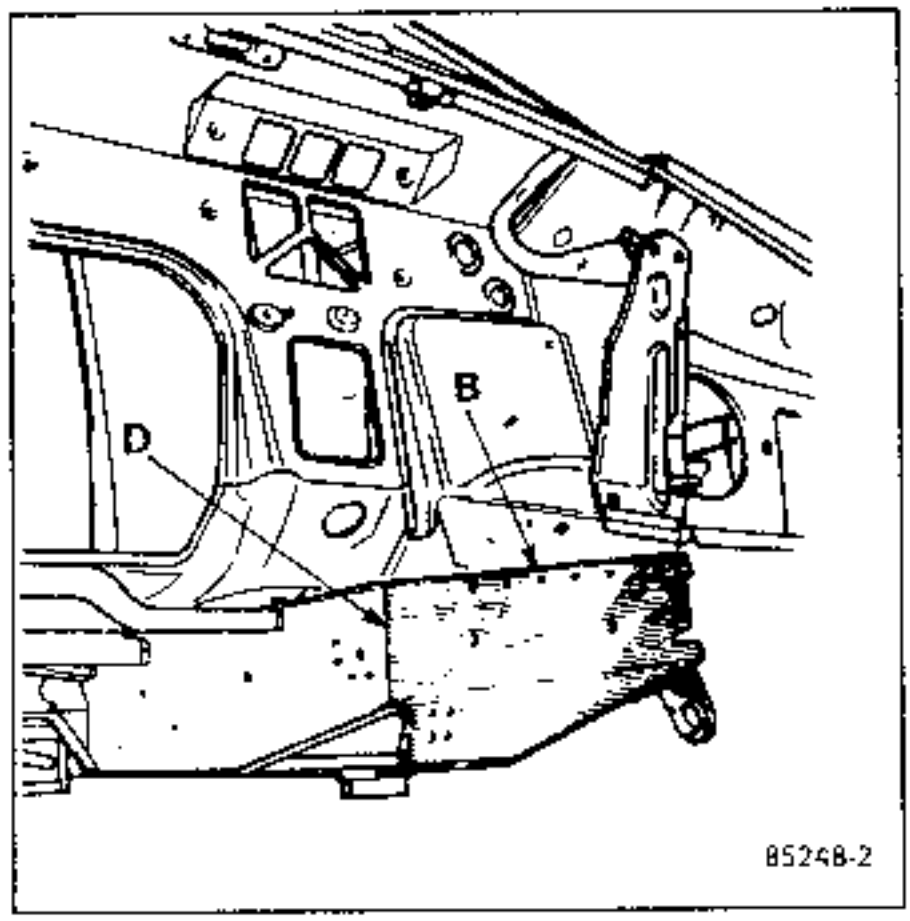
Spot weld at the joint :

(B) Between the cover panel and the wheel arch.



85517

Re-weld the brake hose support E in position using MIG welding.



85248-2

Refit the front side member as already described.

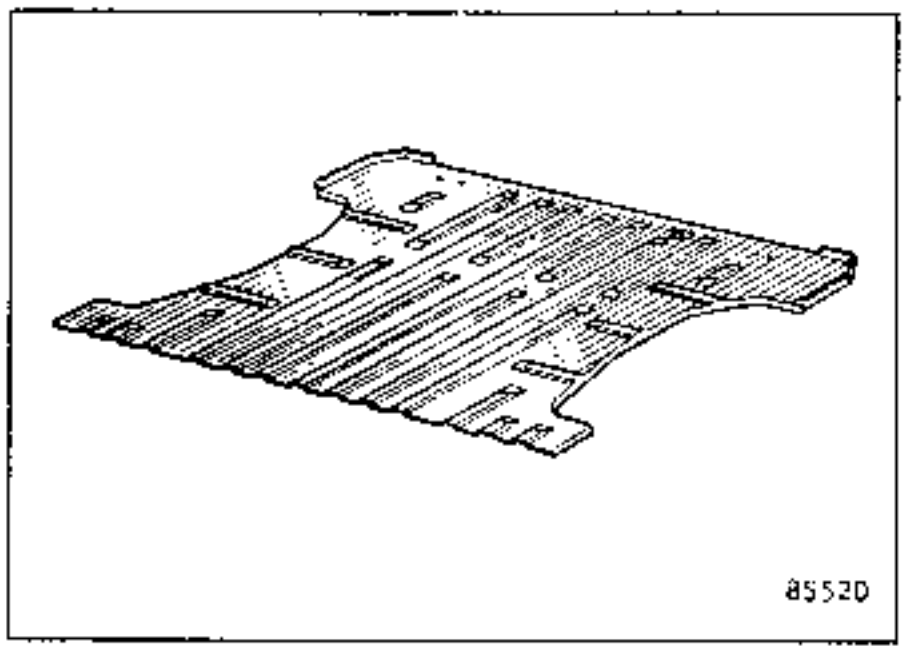
Remove the jigging fixture.

FINISHING

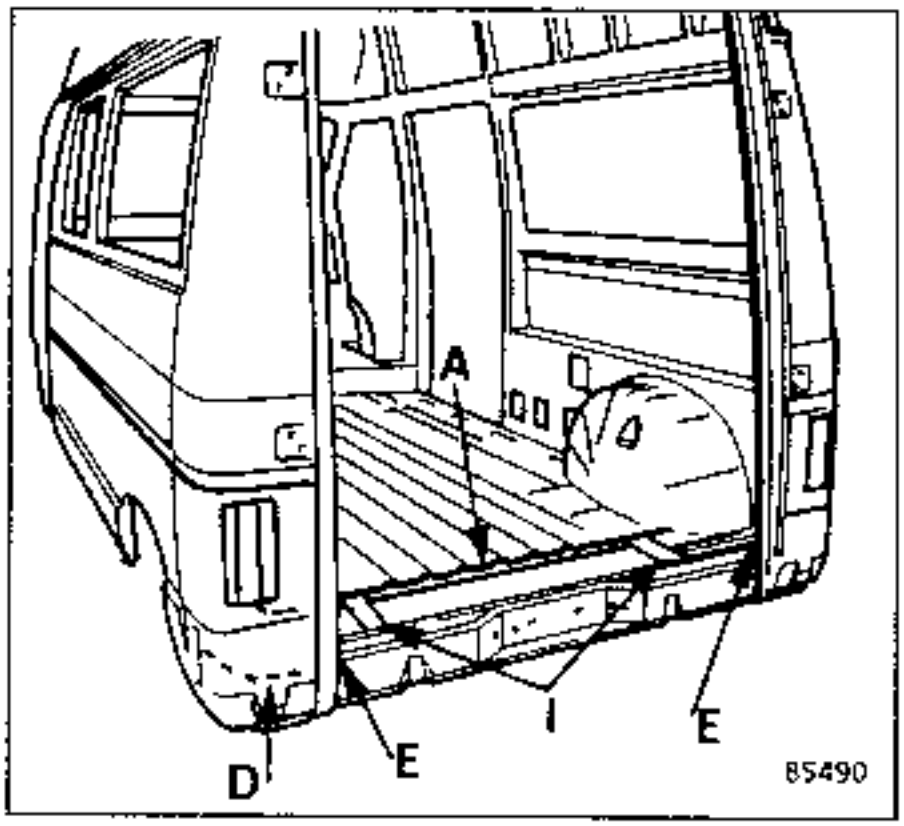
After applying the primer, apply paintable mastic to the joint.

(B) Between the cover panel and the wheel arch.

Apply underbody protection compound and hollow section protection compound after refitting the side member.



REMOVING



Cut the floor, with a cold chisel, at the following points :

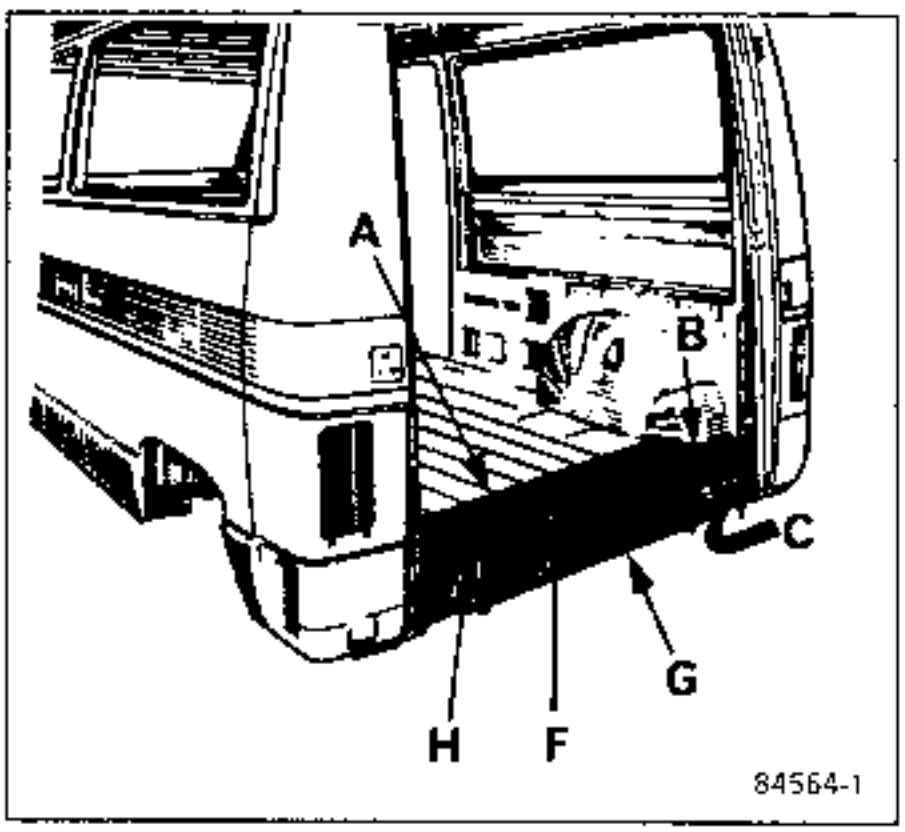
A. Floor - Floor

B. Floor - Wheel arch

C. Floor - connecting panel

D. Floor - Inside of rear corner panel

Saw through the floor flush with each of the corner panels at E.



Grind flush the floor flange (F) to facilitate removing the horizontal part of the floor.

Drill out the spot welds on the rear floor at the following joints :

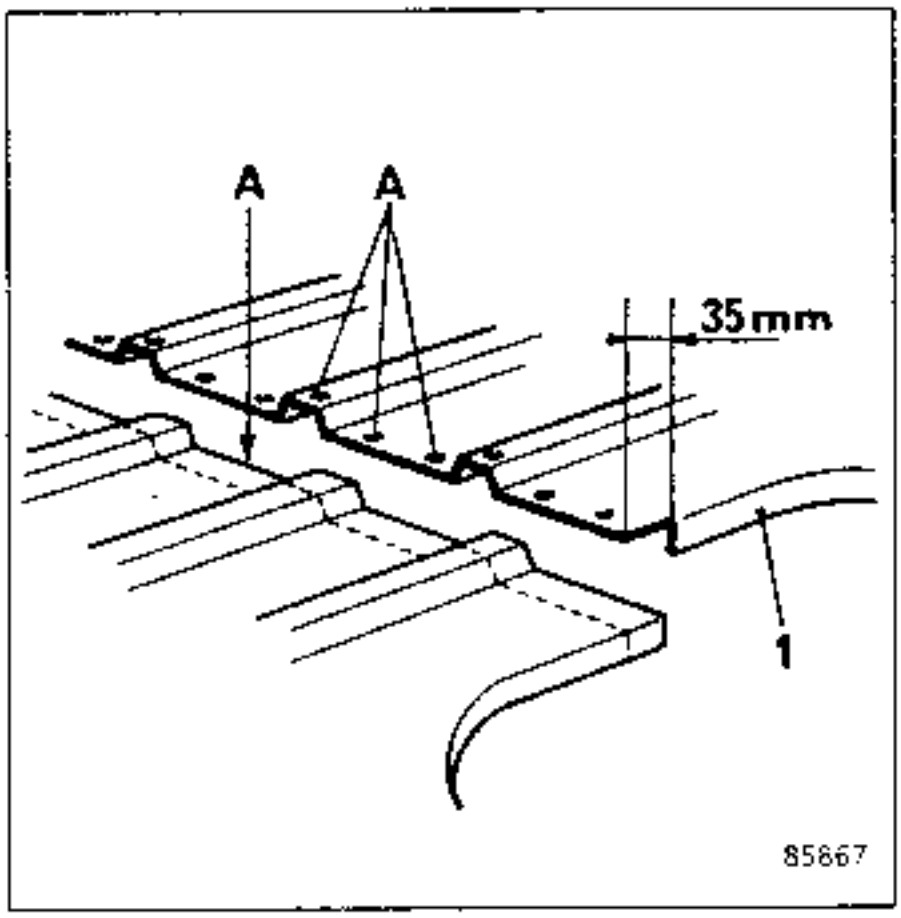
G. Floor - Extreme rear cross member

H. Floor - Rear cross member

I. Floor - Side member under floor

Unpick the strips of panelling remaining on the vehicle B C and D after the distorted floor sections have been removed.

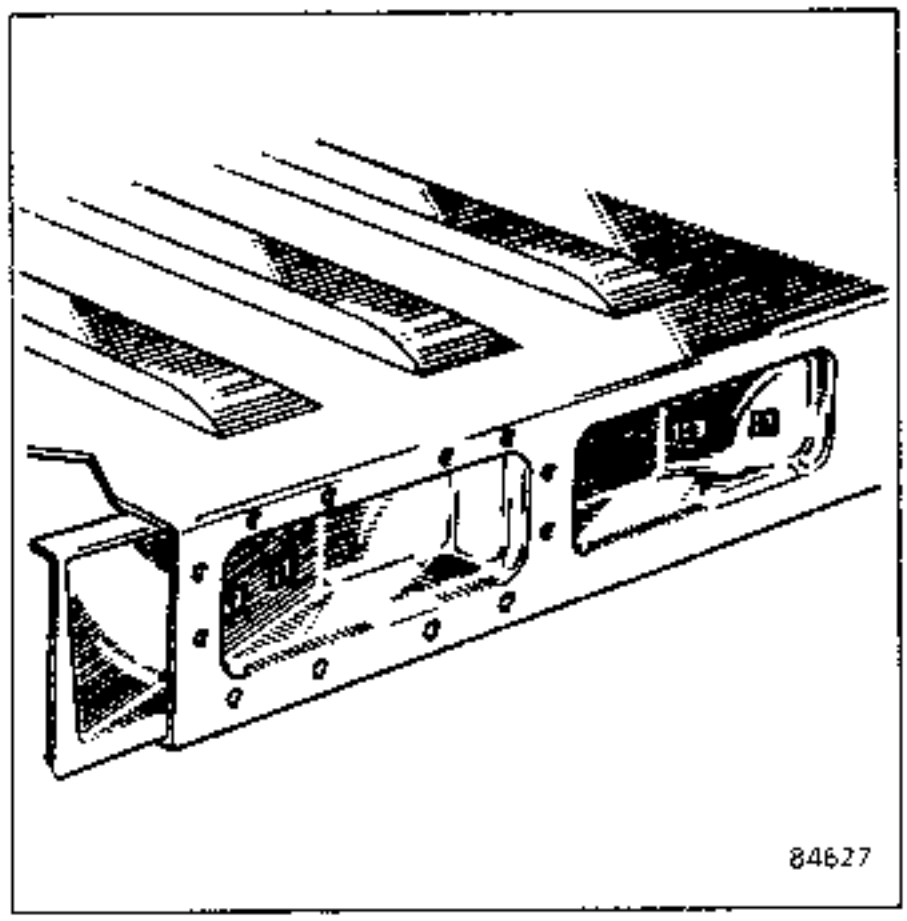
PREPARATION



Cut a piece of new floor section that extends 30 mm past the cut line A on the vehicle.

Remove 35 mm of the flange 1 on the horizontal part of the new floor section.

Remove 60 mm of panelling from either end of the vertical part of the new floor.



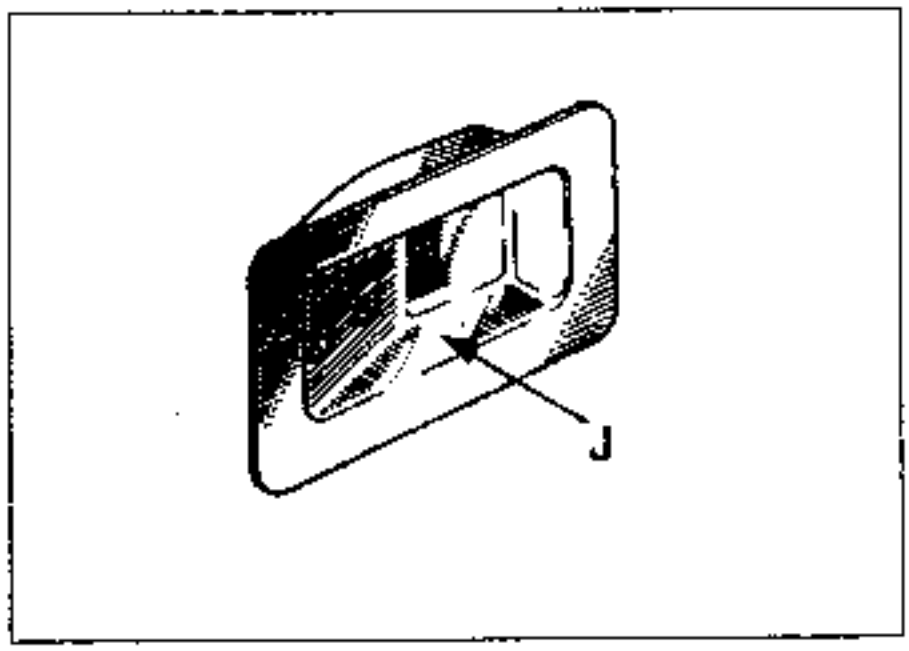
Drill holes 4 mm Ø at the following joints :

A. Floor - Floor

I. Floor - Rear side member

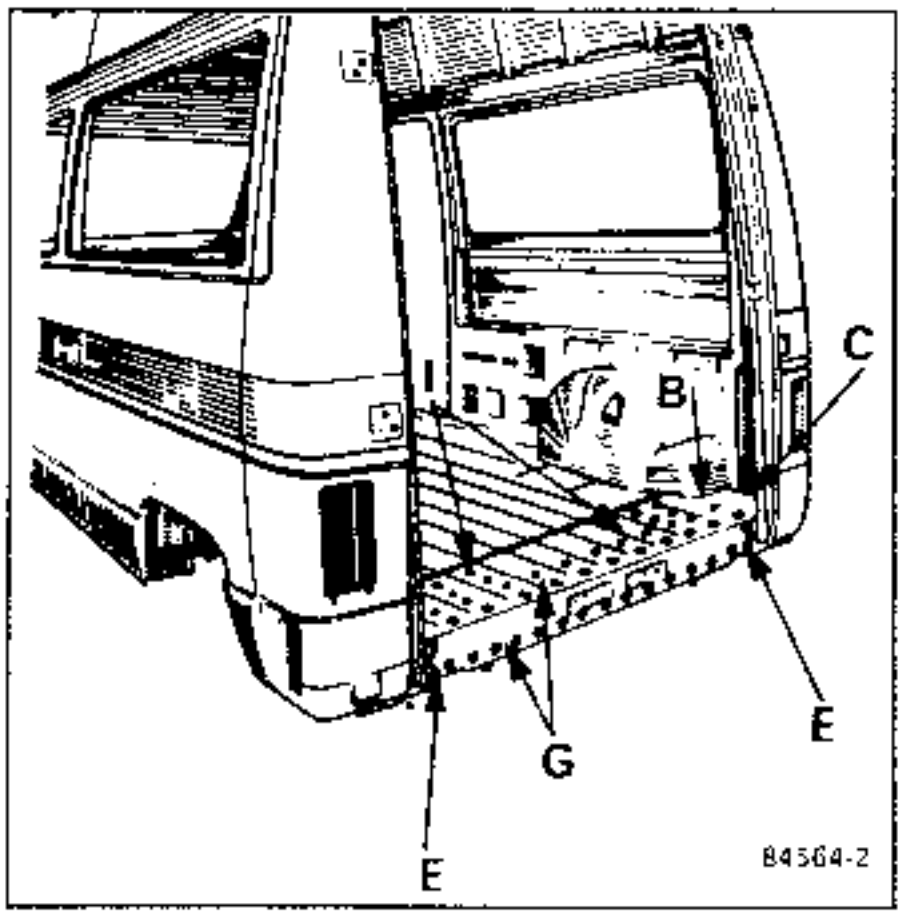
H. Floor - Side member cross piece

After grinding back the joint areas, apply weldable mastic or zinc based paint to the new part to prevent corrosion on these areas.



Weld, to the vertical part of the floor, the two casings (J) into which the door strikers fit.

REFITTING



Offer up the new part.

Weld, at the following points :

- Spot welds

G. Floor - Outer rear cross member

- MIG tacks (under protective gas envelope)

E. Floor - Rear corner panel pillar

B. Floor - Wheel arch

C. Floor - Connecting panel

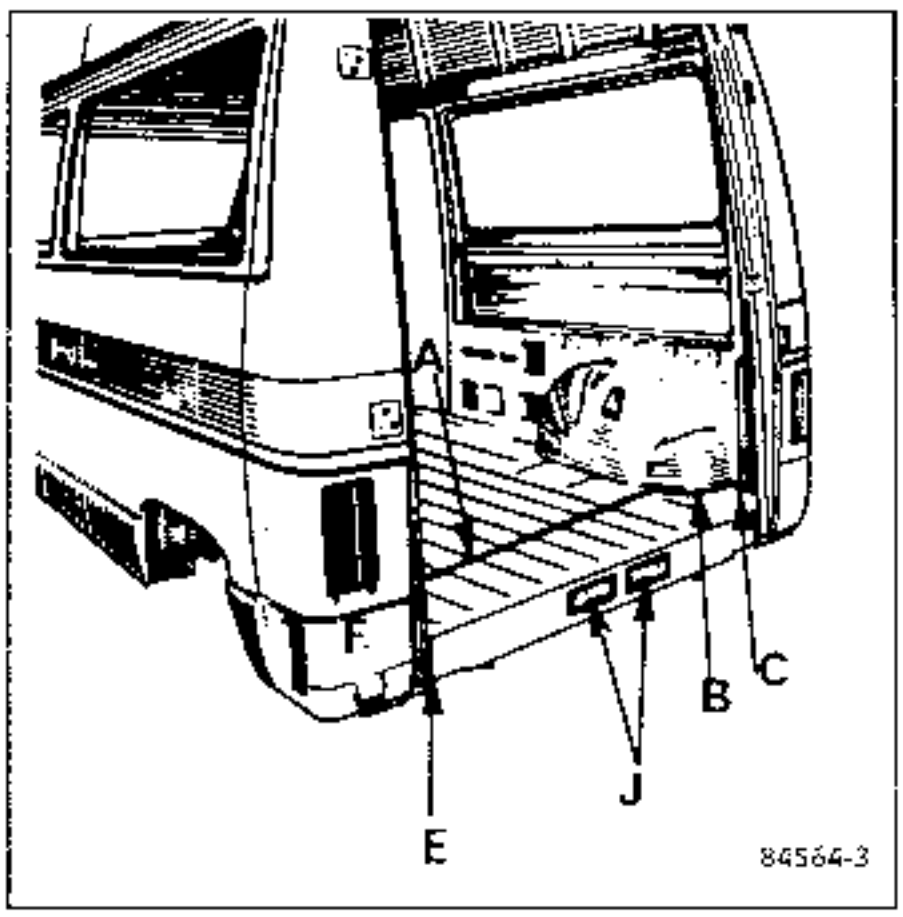
D. Floor - Inside of rear corner panel

- By MIG plug welds (under protective gas envelope) filling the 4 mm Ø holes

A. Floor - Floor

I. Floor - Rear side member

H. Floor - Side member cross piece



After applying primer, apply a fillet of paintable mastic at the joints between :

A. The two parts of the floor

B. Floor - Wheel arch

C. Floor - Connecting panel

D. Floor - Inside of the rear corner panel

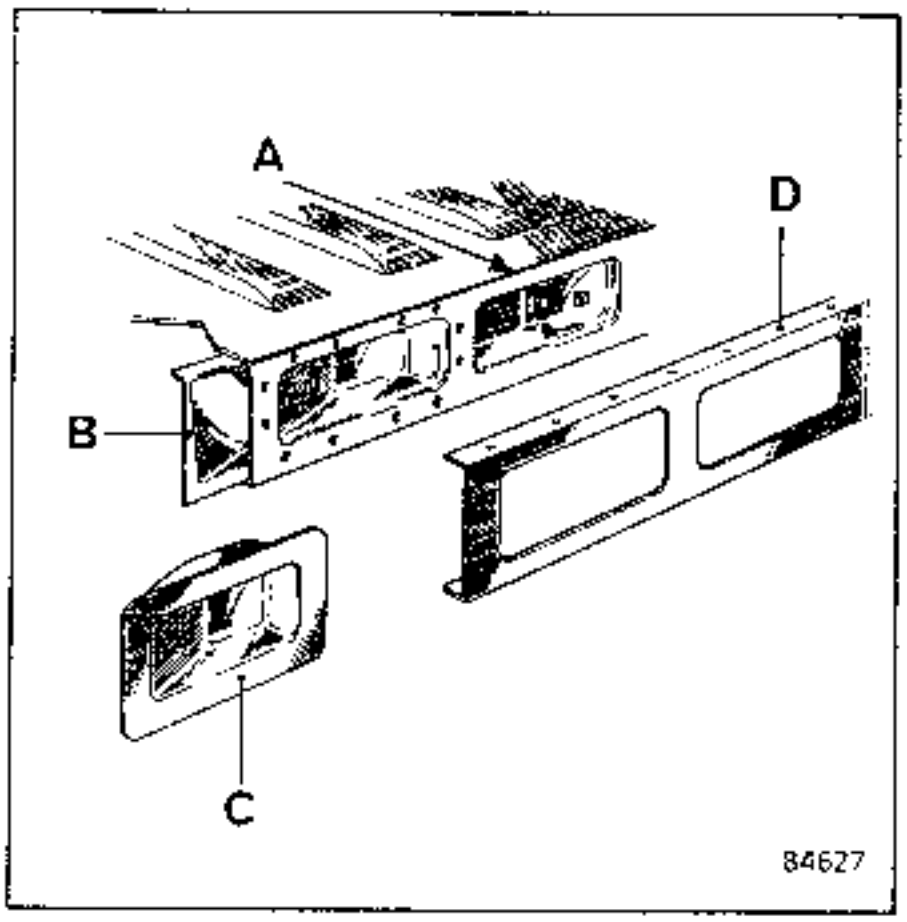
E. Floor - Rear corner panel pillar

J. Around the 2 striker plate casings

Apply underbody protection compound under the floor and in the wheel arches.

If the accident has only damaged the rear end of the floor, a special repair part is provided to permit partial replacement of this area.

REMOVING



Grind back the corner (A) of the vertical section.

Cut, with a cold chisel, flush with the corner panel (E) and the connection with the rear cross member (B).

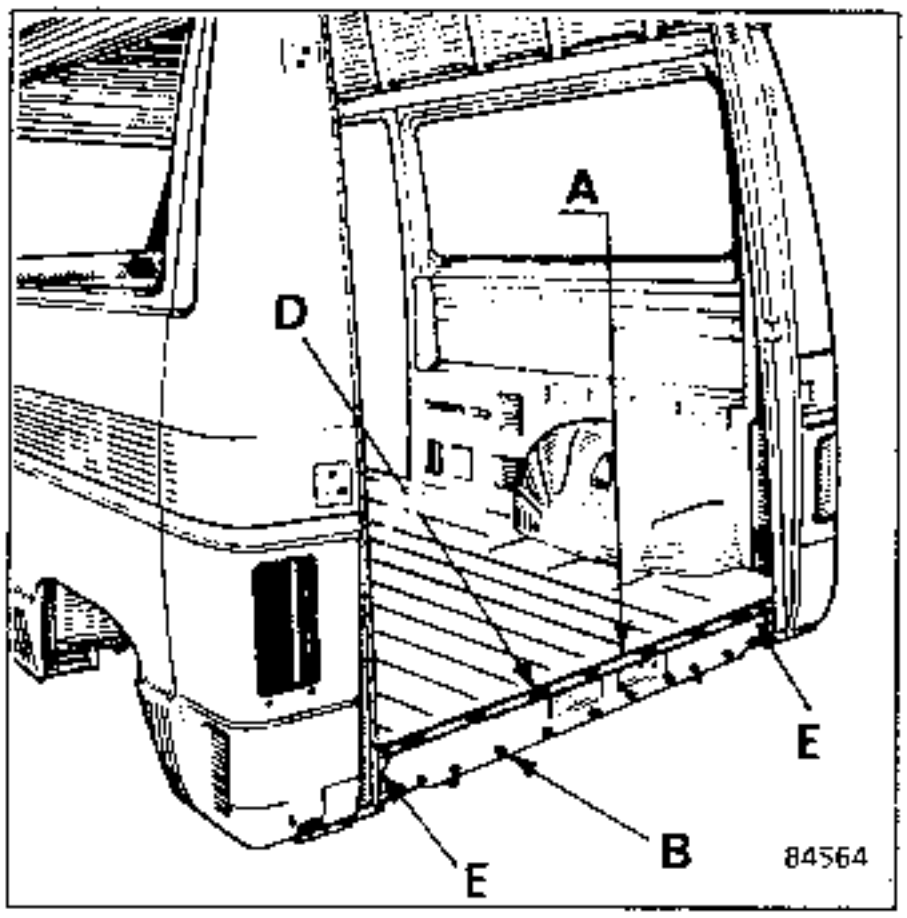
Unpick the spot welds securing the cross member (B) to the floor panel.

PREPARATION

Weld, to the floor section component, the two casings into which the door striker plates fit.

Drill holes 4 mm in diameter through the upper flange (D).

REFITTING



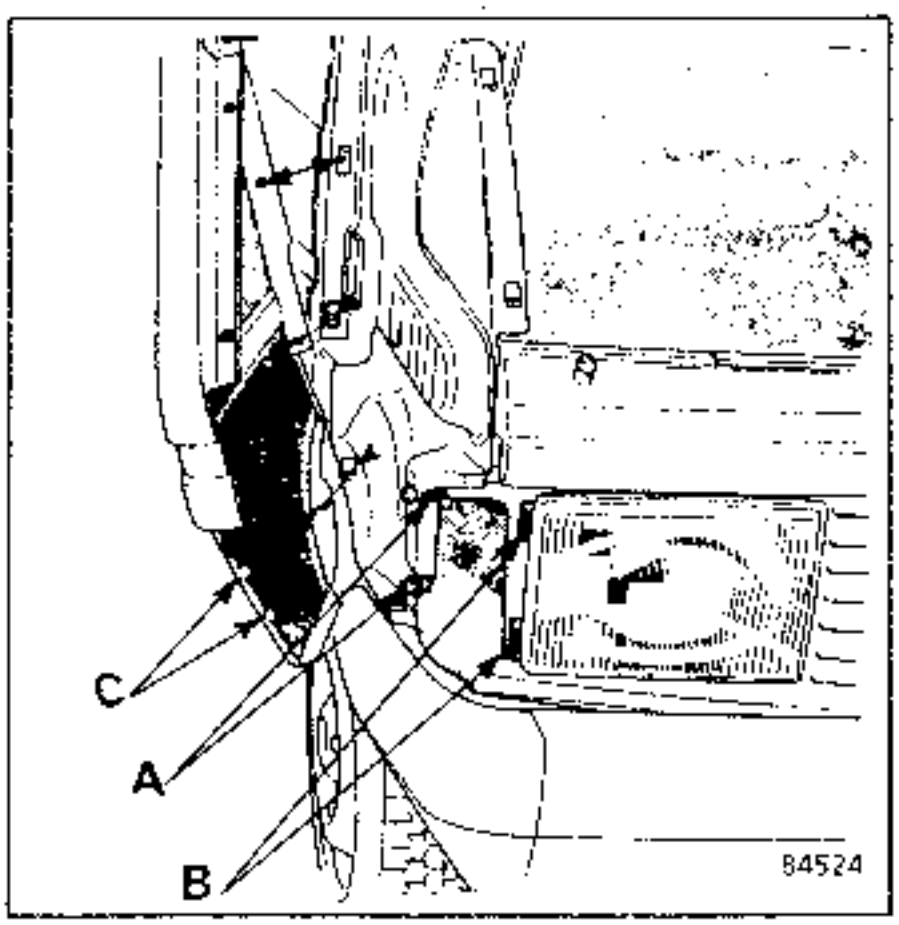
Offer up the new part, placing it over the existing part of the floor (A).

Carry out the following welds :

- spot welds,
  (B) to the rear cross member,
- plug welds, under a protective gas envelope, in the holes already drilled in the flange (D) to connect it to the floor panel,
- fillet welds, under a protective gas envelope, to secure the ends of the new parts to the edges of each of the rear corner panels (E).

Fill the joints with soft solder along the section (A) where the new part overlaps the existing one.

REMOVING

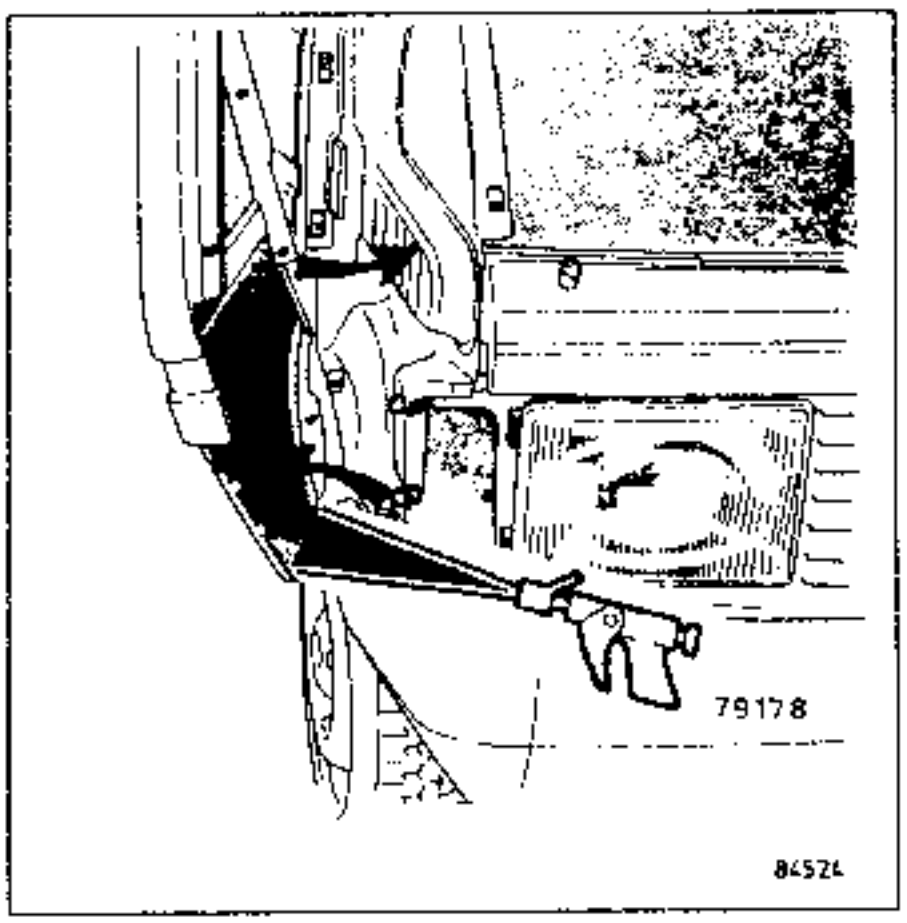


Remove :

- the 2 screws (A) that secure the sidelight in place and free the sidelight from the beam unit lugs (B),
- the 7 coarse threaded bolts that secure the wing in place.

Fold back the lugs (C) at the end of the wing and free the wing.

REFITTING



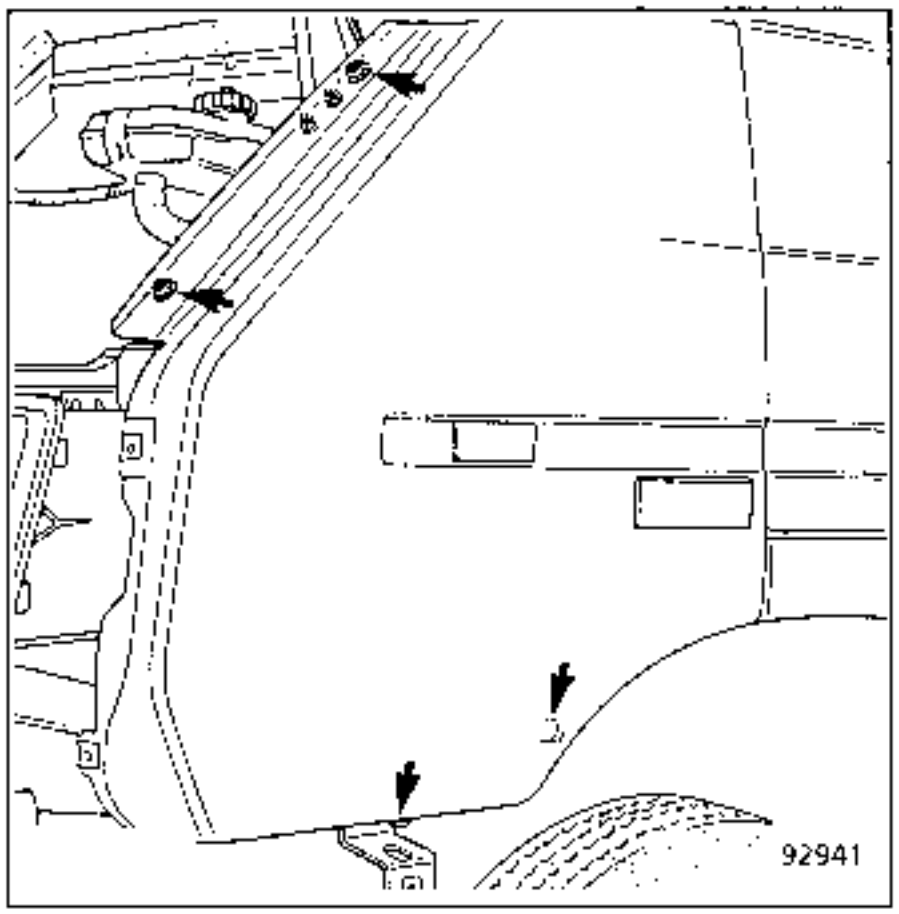
Before refitting the wing, apply underbody protection compound inside the wing and to the cowl side.

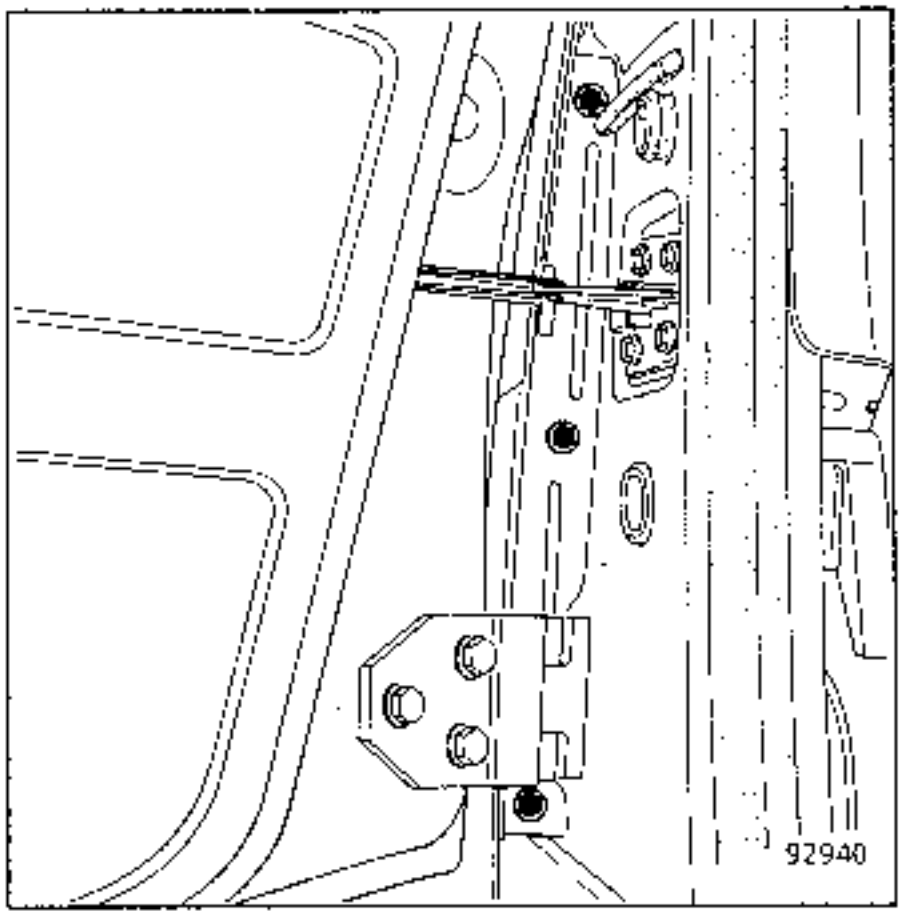
Refit the 7 securing bolts.

Fold down the lugs (C) at the end of the wing.

Insert the sidelight under its lugs (B) and refit the screws (A).

Tighten all the screws.





REMOVING

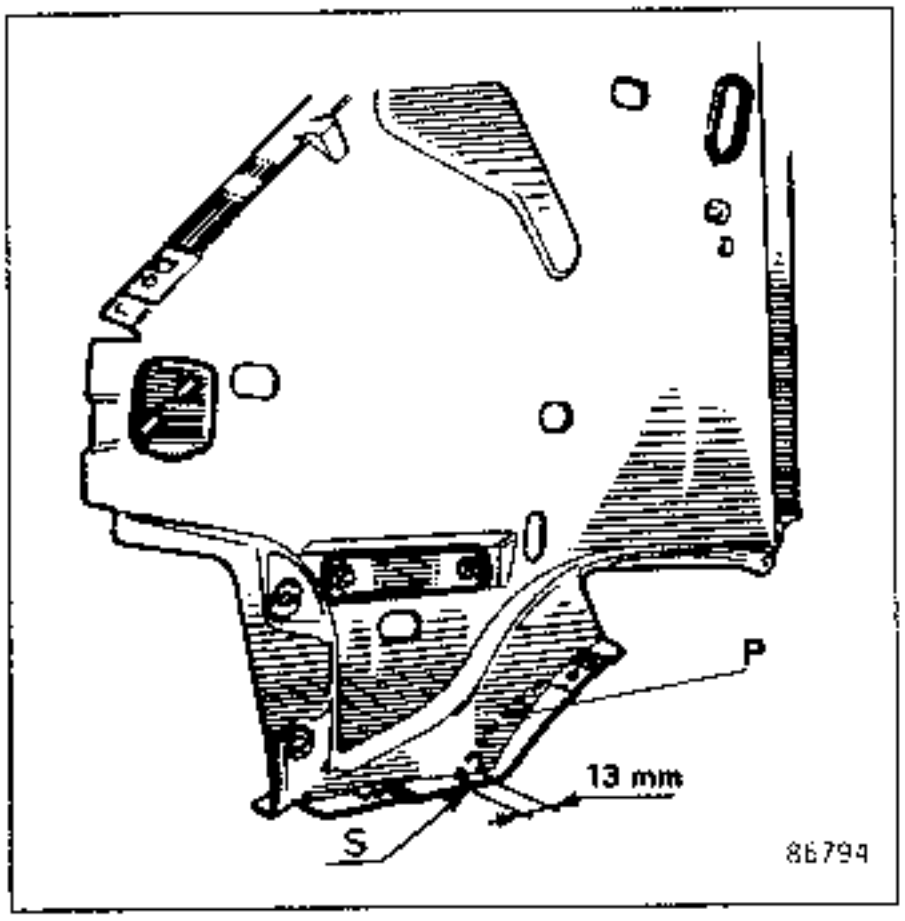
After partially removing the front bumper shield and the radiator grille.

Remove the wing securing bolts (7 bolts 10 mm Ø).

Using a hot air gun, soften the anti-chipping compound inside the wing and remove the wing.

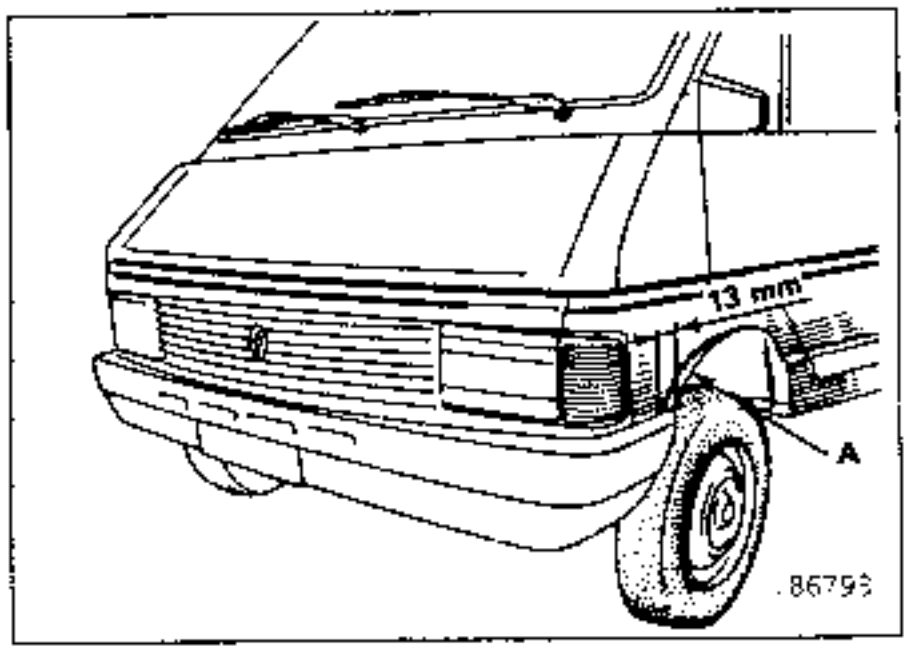
MODIFICATION FOR MODELS UP TO 83

MODIFICATION TO INNER WING



Make a saw cut (s) 13 mm from the corner of the inner wing flange.

Fold down the edge of the inner wing along the fold line (P).

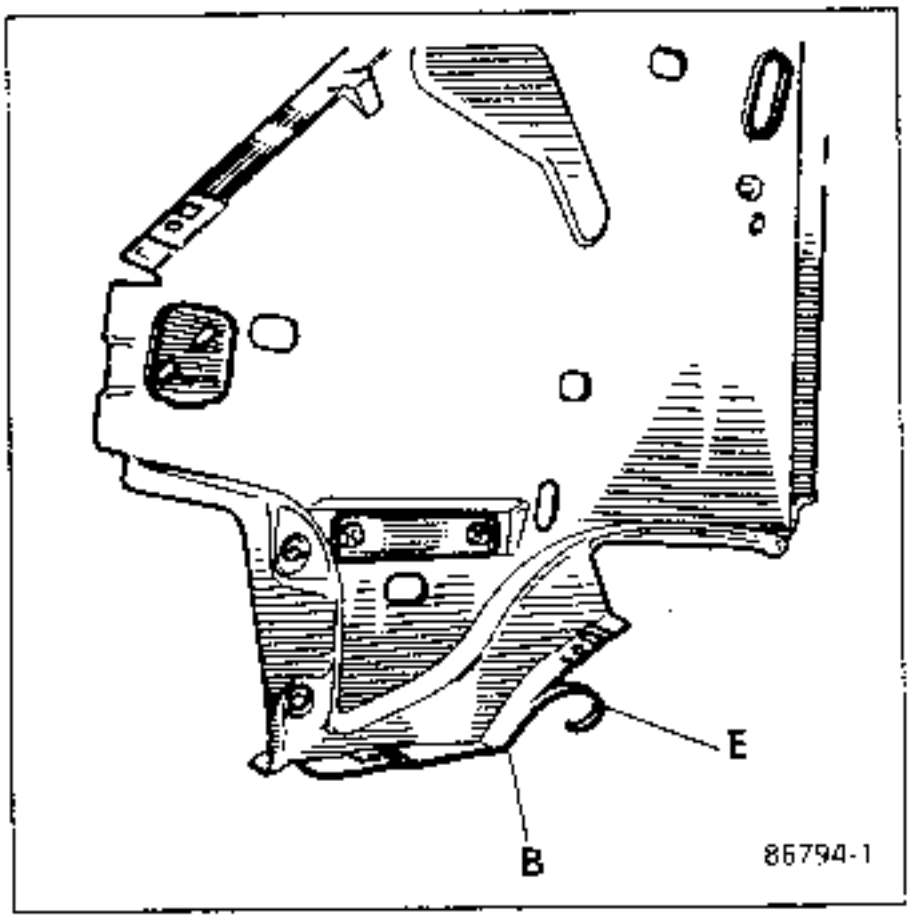


The curve (A) on the bottom edge of the front wing has been lowered by 13 mm (see diagram).

For standardisation reasons, this modification will be extended to the entire Trafic range. The Parts Department, after stocks of the old parts are exhausted, will only supply the new type parts.

When replacing a wing on vehicles fitted with the old type part, the curvature of the inner wing will have to be altered by the method described below.

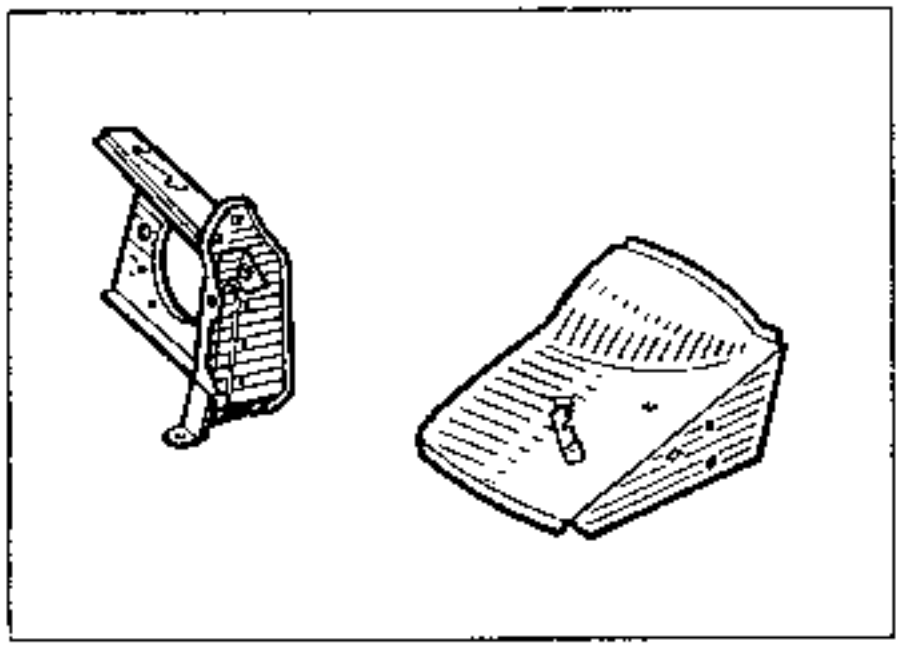
Note : vehicles of the PAxx type (1 200 kg rear wheel drive) are equipped with special bumpers which are 10 mm further forward to clear the 205 x 14 tyres.



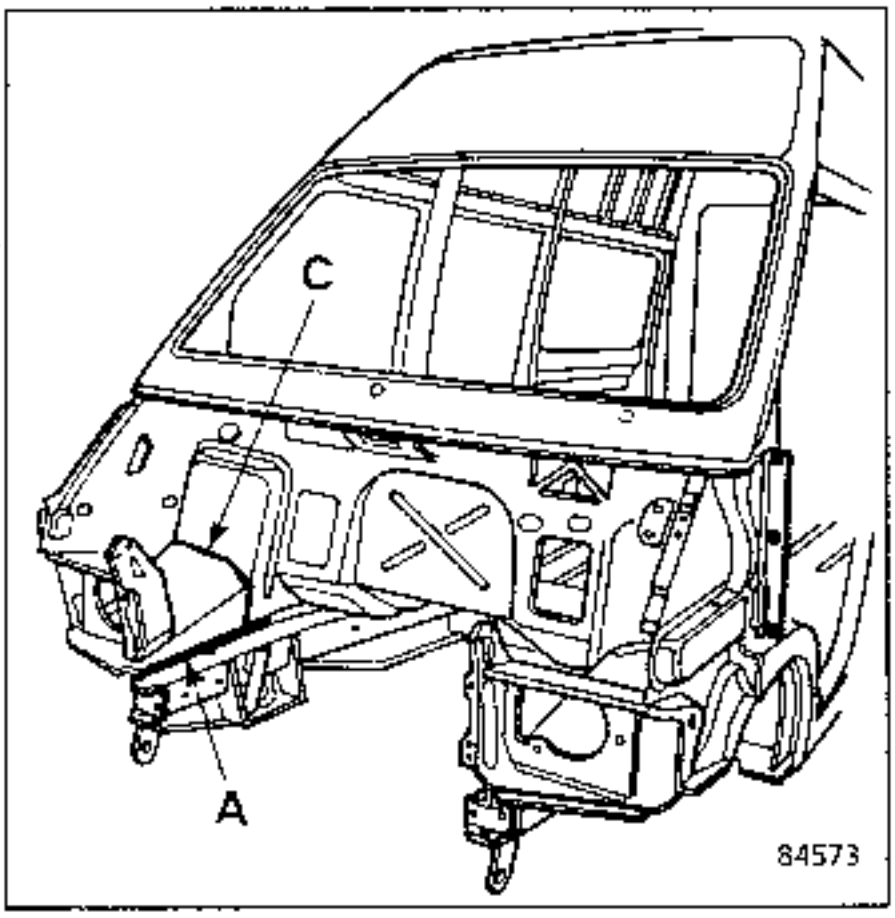
Cut off the excess panelling (E) with tin snips.

Apply a fillet of weld in the corner (B).

Fit the new wing and apply a sealing fillet between the wing proper and the inner wing.



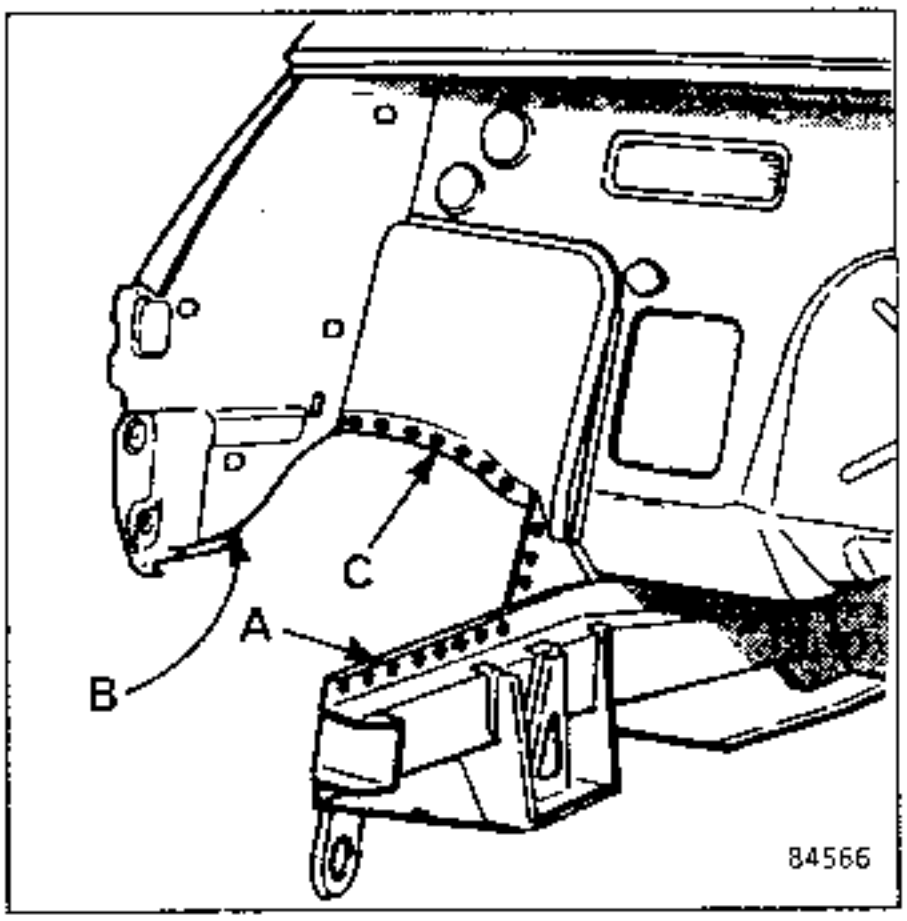
REMOVING



Cut the wheel arch with a cold chisel at the joints between :

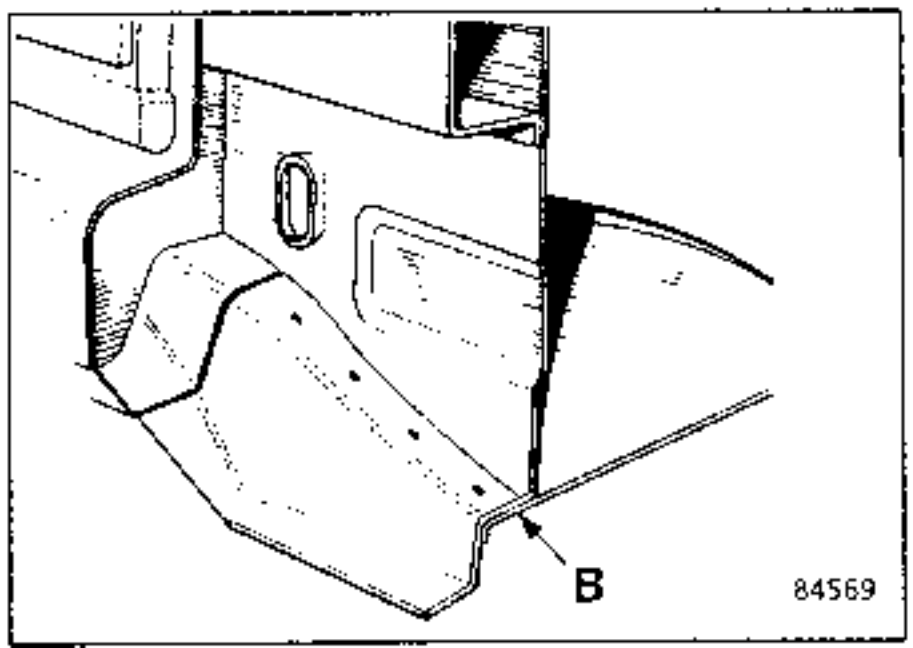
A. The wheel arch - Side member

C. The wheel arch - Scuttle

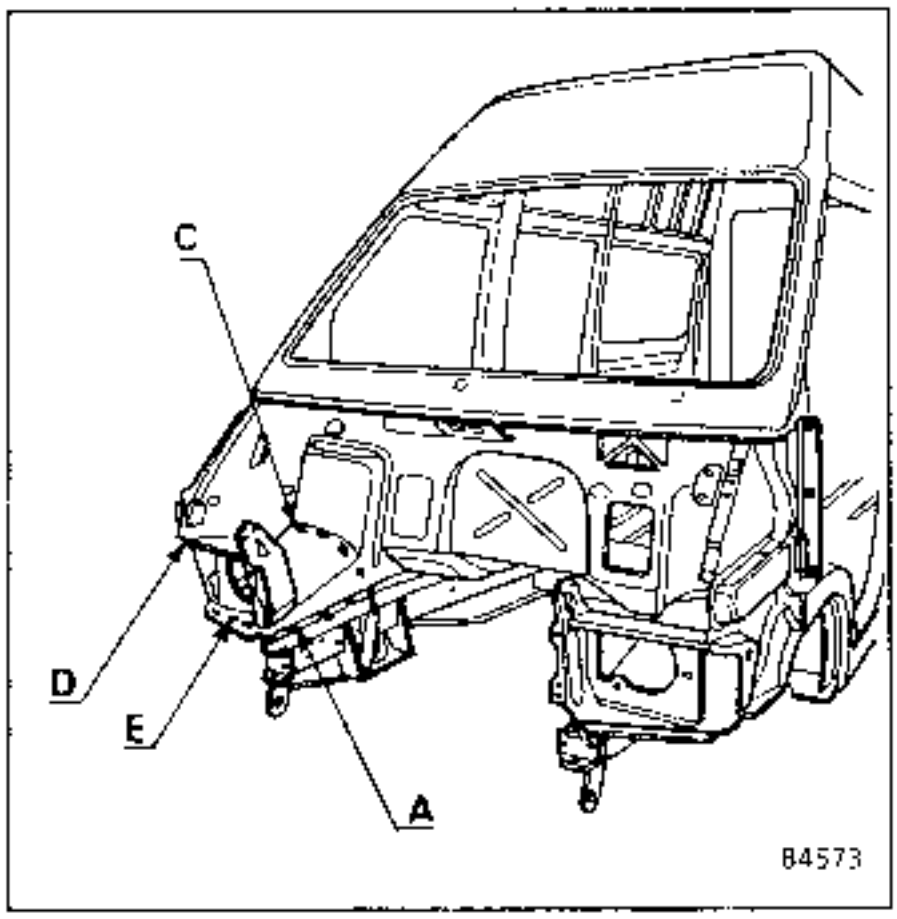


B. The wheel arch - Door pillar lining

Then unpick the spot welds along these joint lines.



PREPARATION



After grinding back the joint areas, apply weldable mastic or zinc based paint to the new part to avoid corrosion at these points.

REFITTING

Offer up and fit to size the front part of the wheel arch and the headlight support panel, holding them in place with clamps.

Apply the welds at the following joints:

- Spot welds

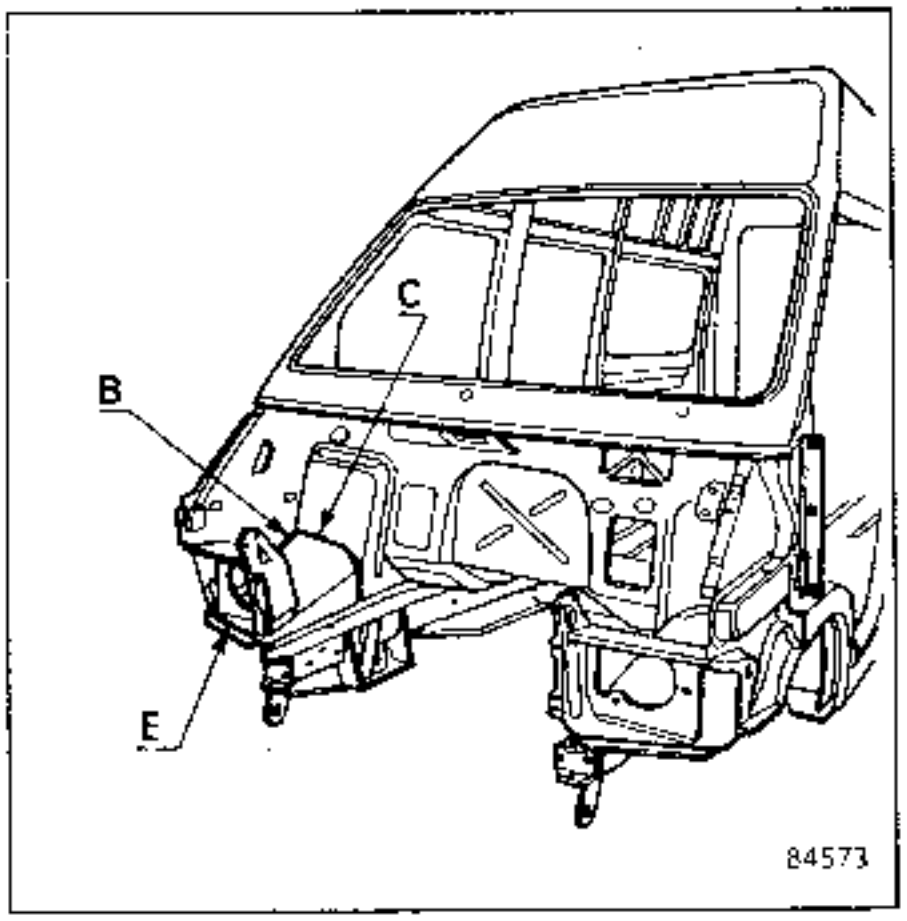
A. Side member - Wheel arch

B. Wheel arch - Door pillar lining

D. Headlight support panel - Door pillar lining
E. Headlight support panel - Wheel arch

- Brazed joints

C. Wheel arch - Scuttle



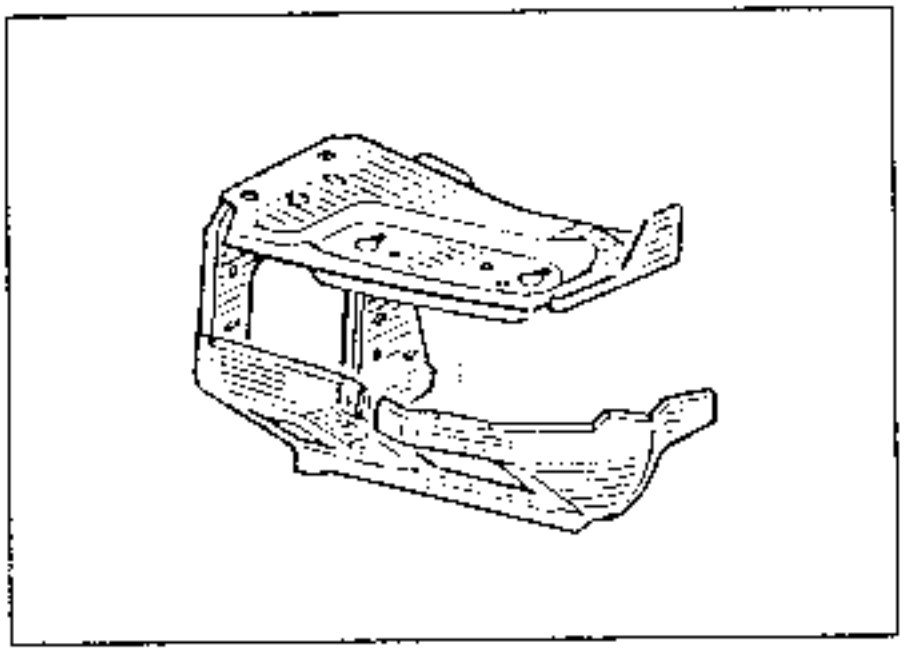
After applying the primer, apply a paintable mastic fillet to the joints between:

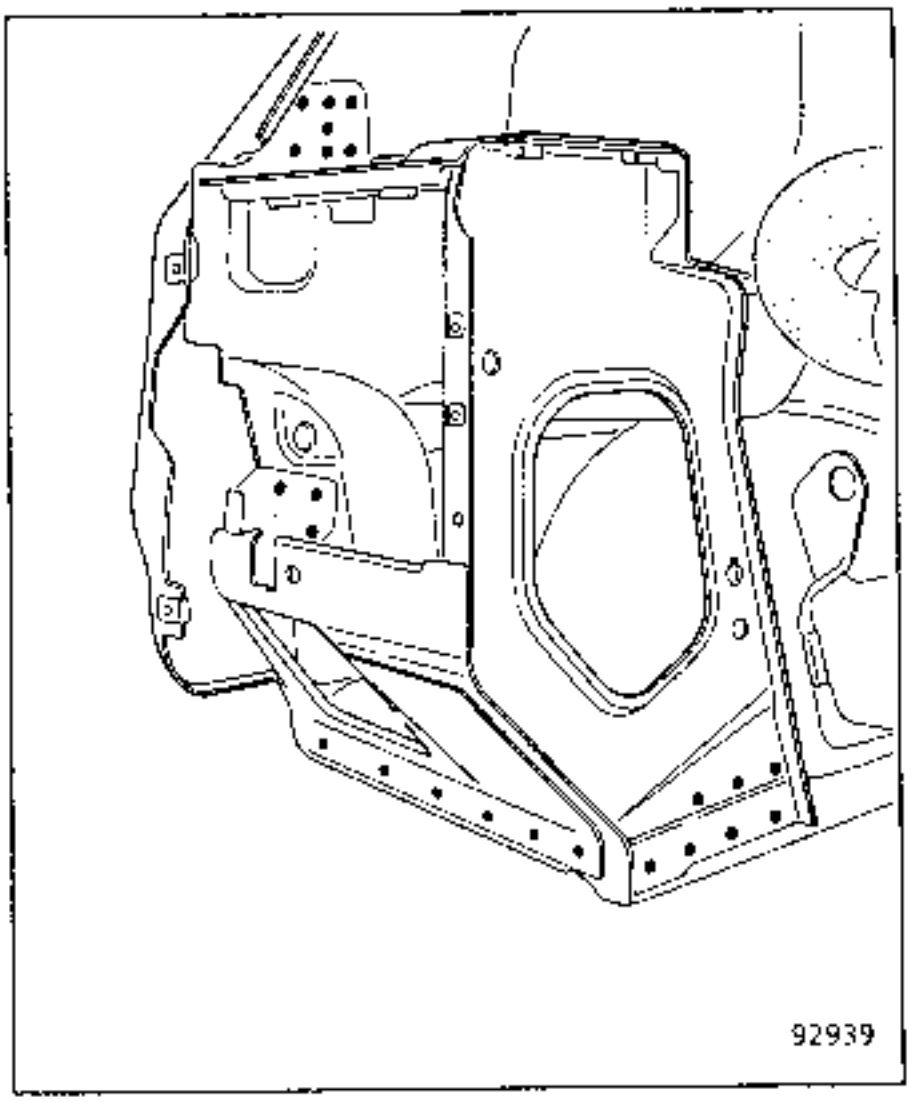
B. The door pillar lining - Wheel arch

C The wheel arch - Rear part of the scuttle
E. The headlight support panel - Wheel arch

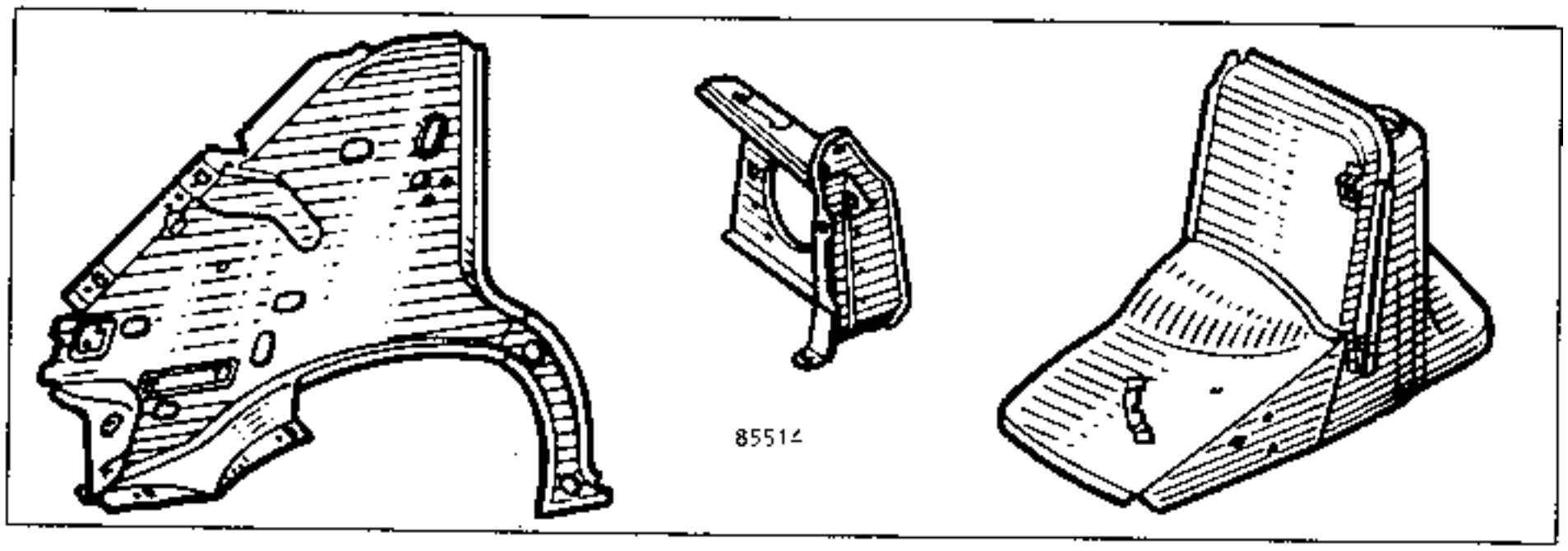
Apply underbody protection compound under the wheel arch.

COMPOSITION OF THE PART AS SUPPLIED BY THE PARTS DEPARTMENT

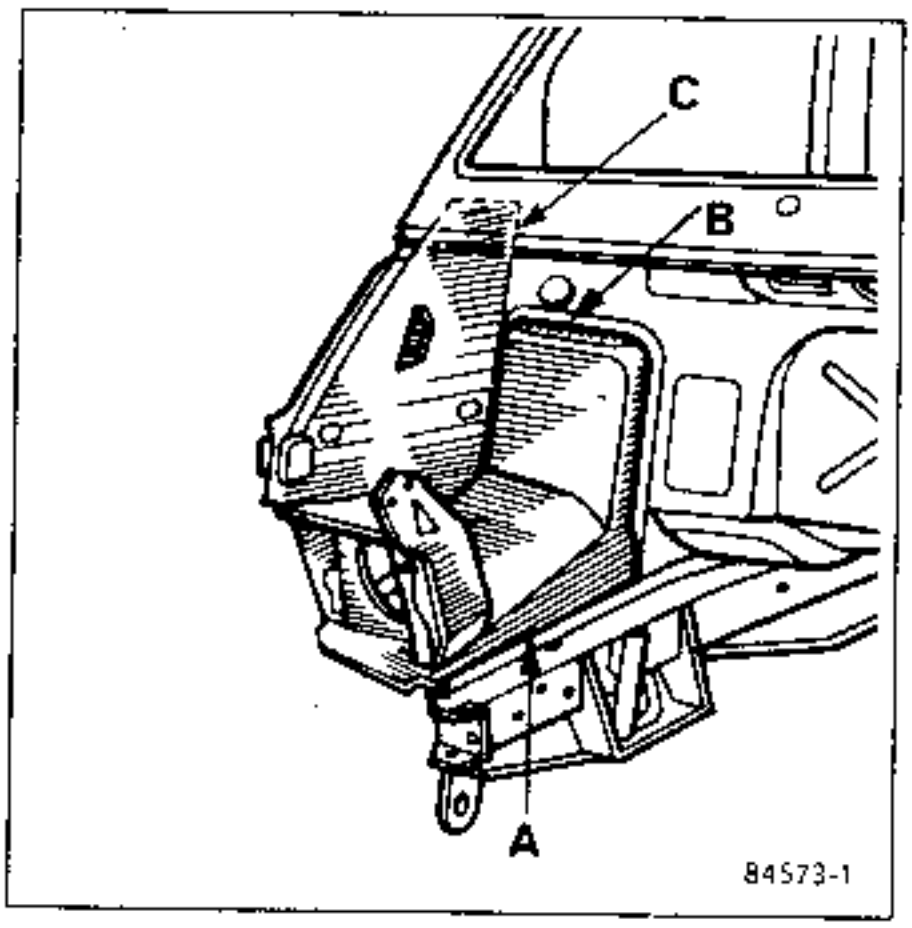


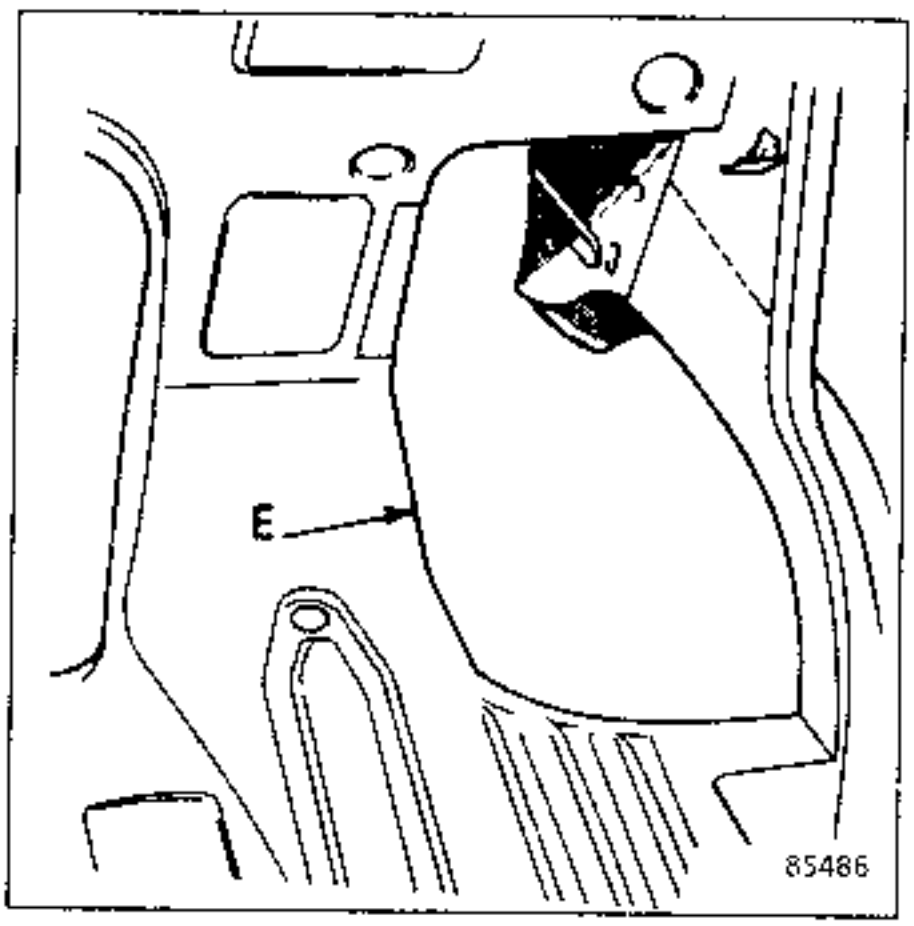


Details of various spot welds.



REMOVING





DOOR PILLAR LINING AND WHEEL ARCH

Cut the parts with a cold chisel flush with the following joint lines :

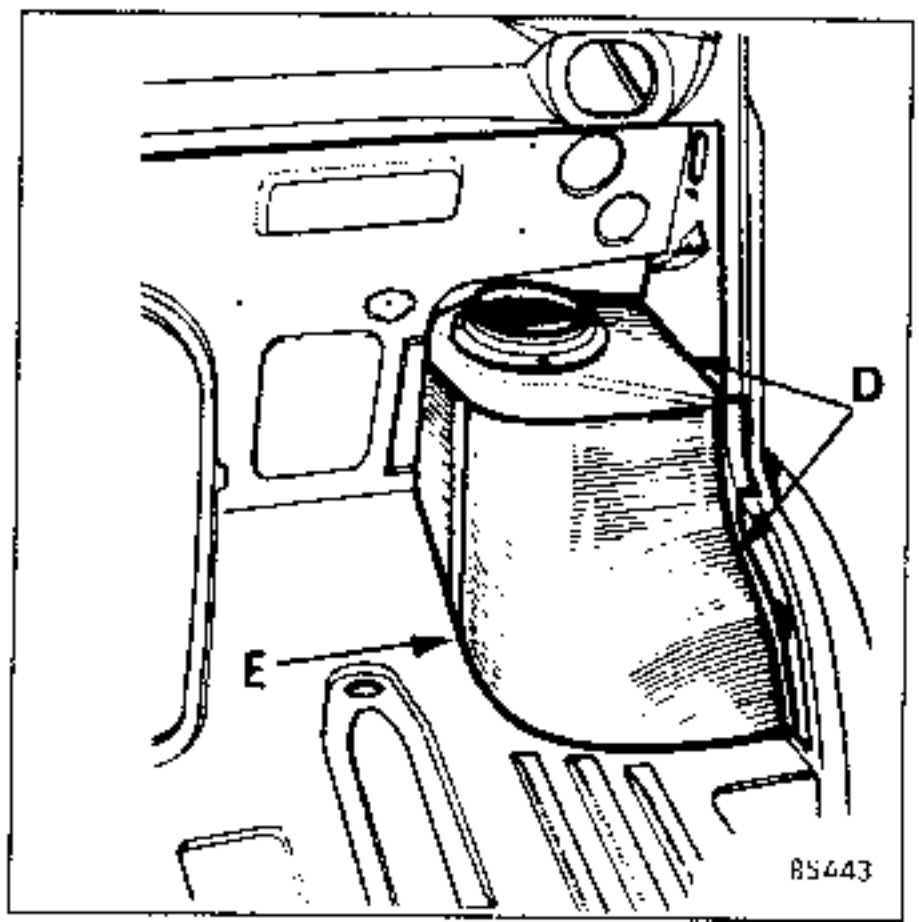
A. Wheel arch - Side member cover panel

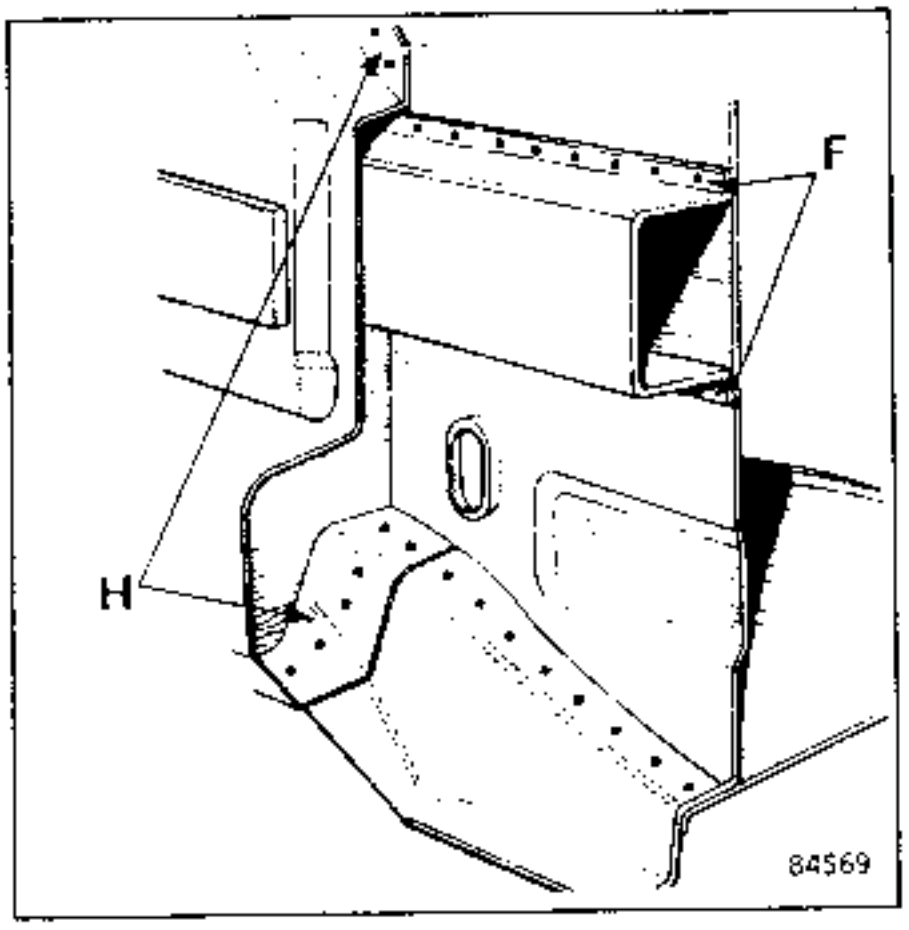
B. Wheel arch - Scuttle

D. Wheel arch - Rear part of door pillar lining

E. Wheel arch - Floor

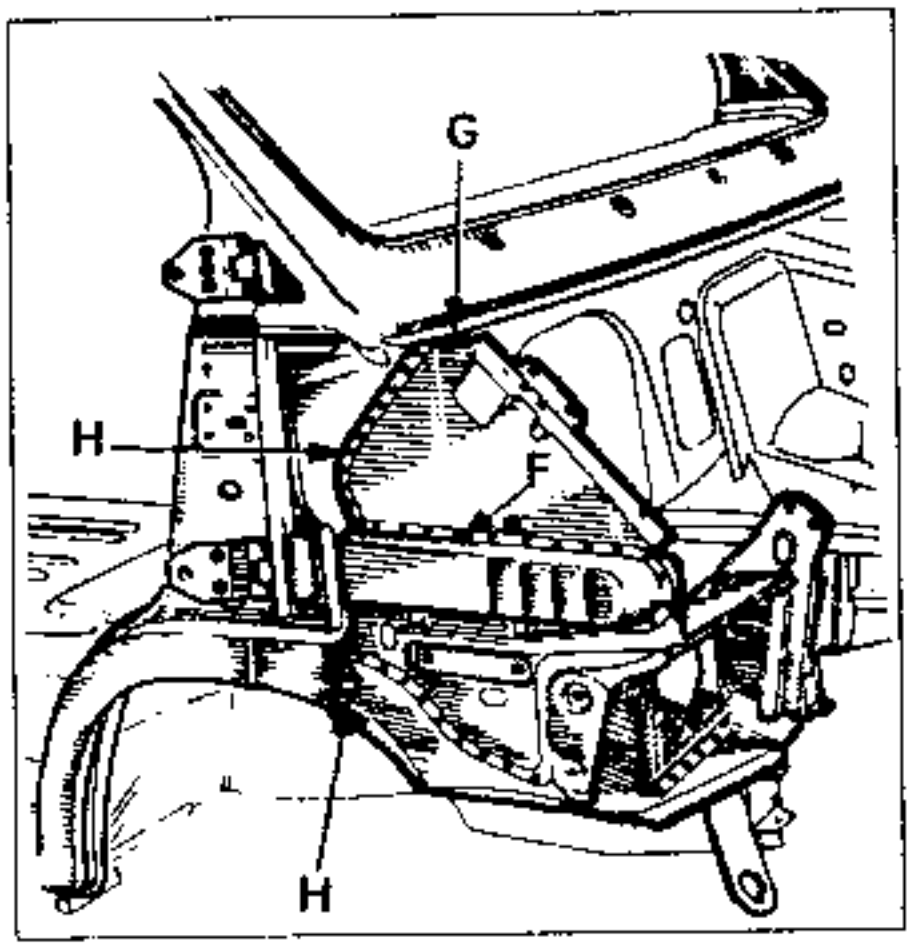
C. Cut the door pillar lining with a cold chisel along the wheel arch and upper scuttle section joint lines.





Drill out the spot welds on the wheel arch side on the joints between :

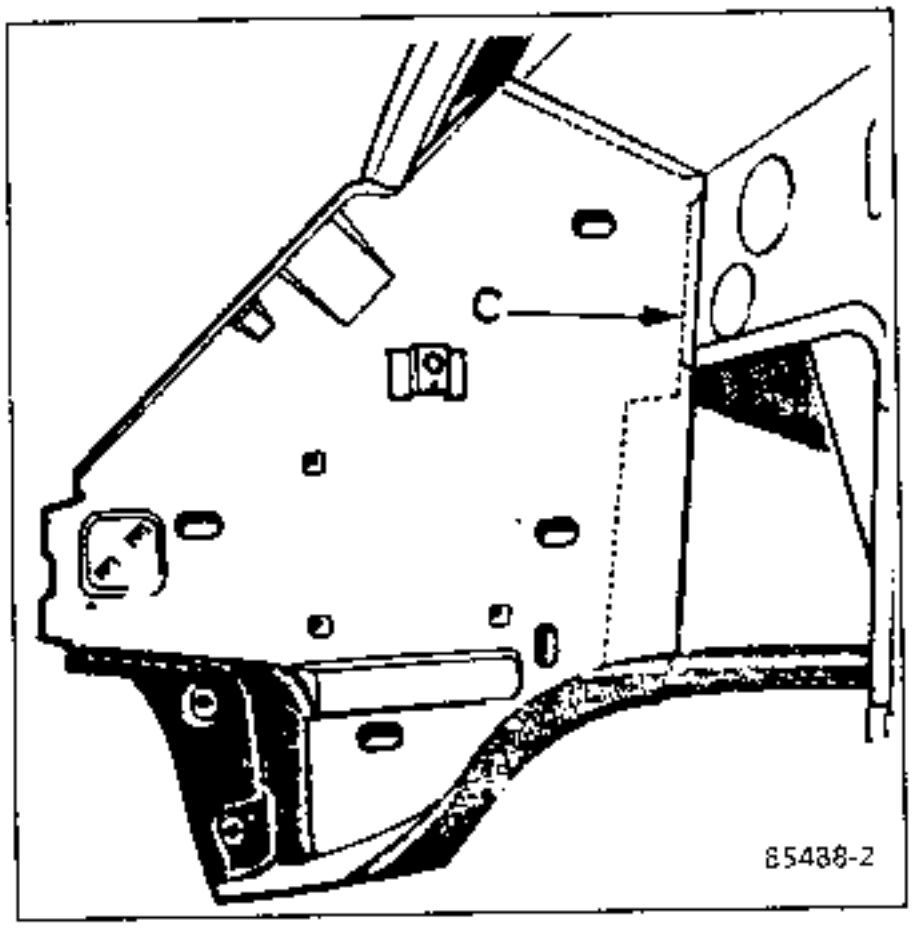
F. The door pillar lining - Door pillar stiffener
H. The door pillar lining - Front door pillar



Unpick, with a cold chisel, the joint between :

G. The door pillar lining - Windscreen frame channel

PREPARATION



PREPARATION

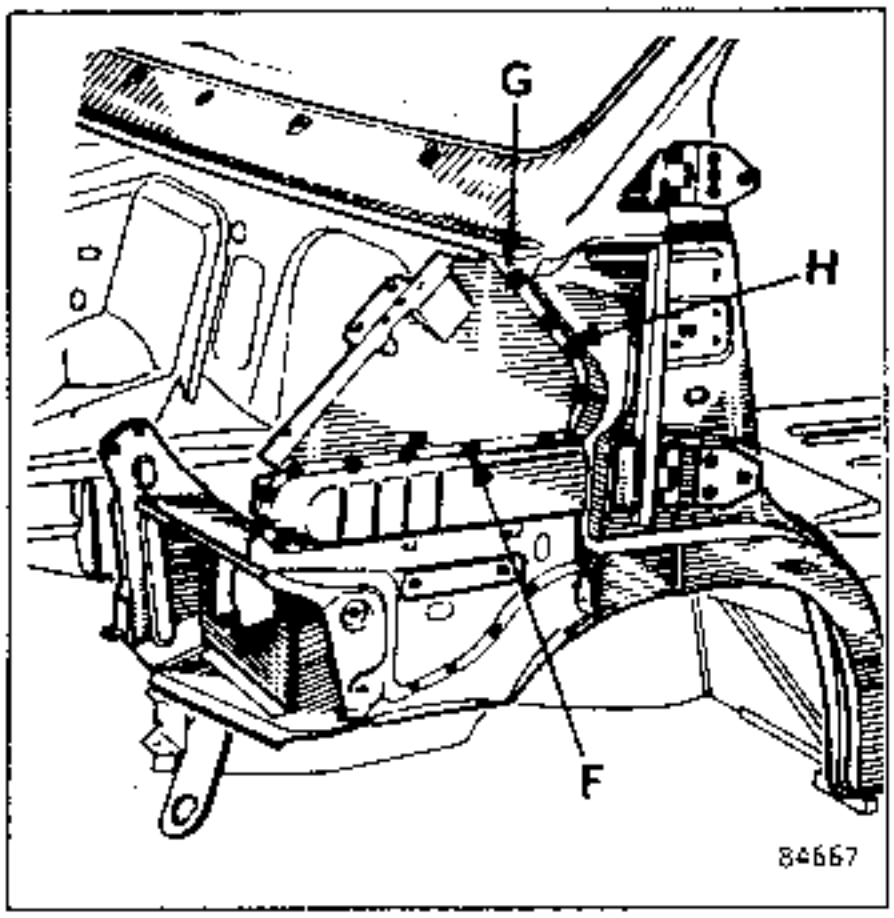
Door pillar lining

Cut a larger section than the new part from that removed from the vehicle, so that it can be fitted flush with the scuttle at C.

Drill 4 mm Ø holes in the part that is to be cut to fit the scuttle, with the new part overlapping that remaining on the vehicle.

Grind down the joint areas and apply weldable mastic or zinc based paint to the new part to avoid these sections corroding.

REFITTING



The door pillar lining

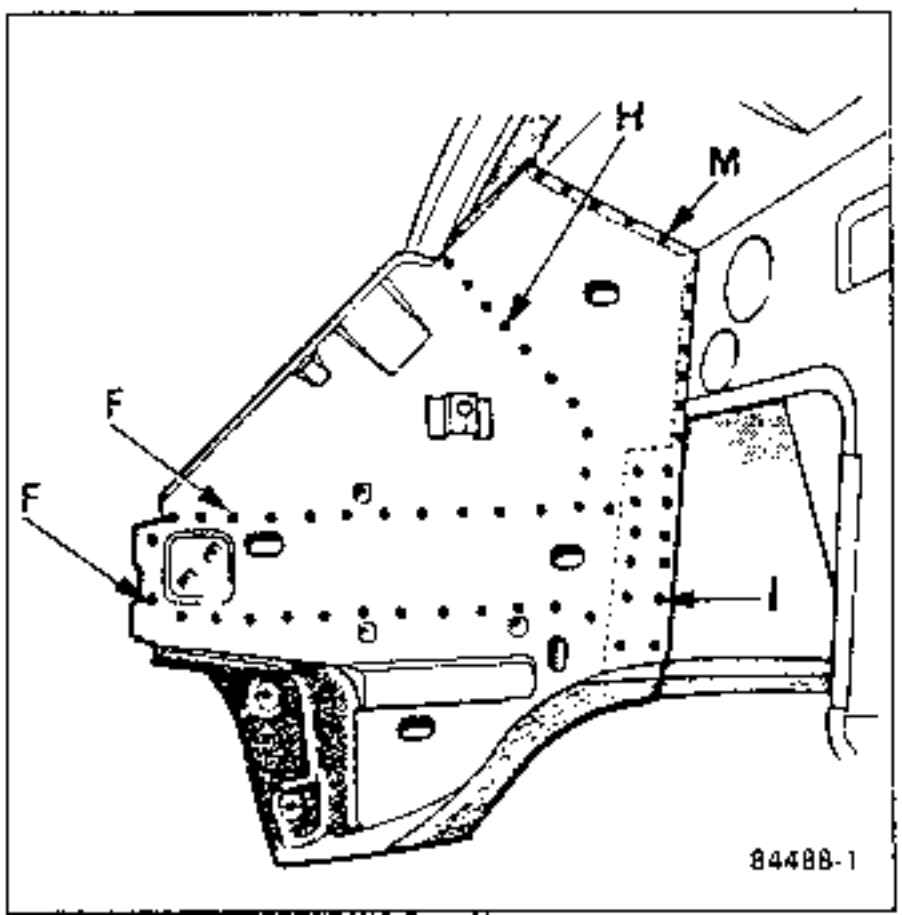
Offer up the new part so that it overlaps the scuttle at the top and the lower part of the original door pillar lining which has been left on the vehicle.

SPOT WELD

F. The pillar lining - Pillar stiffener

H. The pillar lining - Front door pillar

G. The pillar lining - Cowl side panel



BY MIG PLUG WELDING UNDER A PROTECTIVE GAS ENVELOPE

I. The door pillar lining - Existing door pillar lining

M. The door pillar lining - Scuttle

PREPARING THE WHEEL ARCH

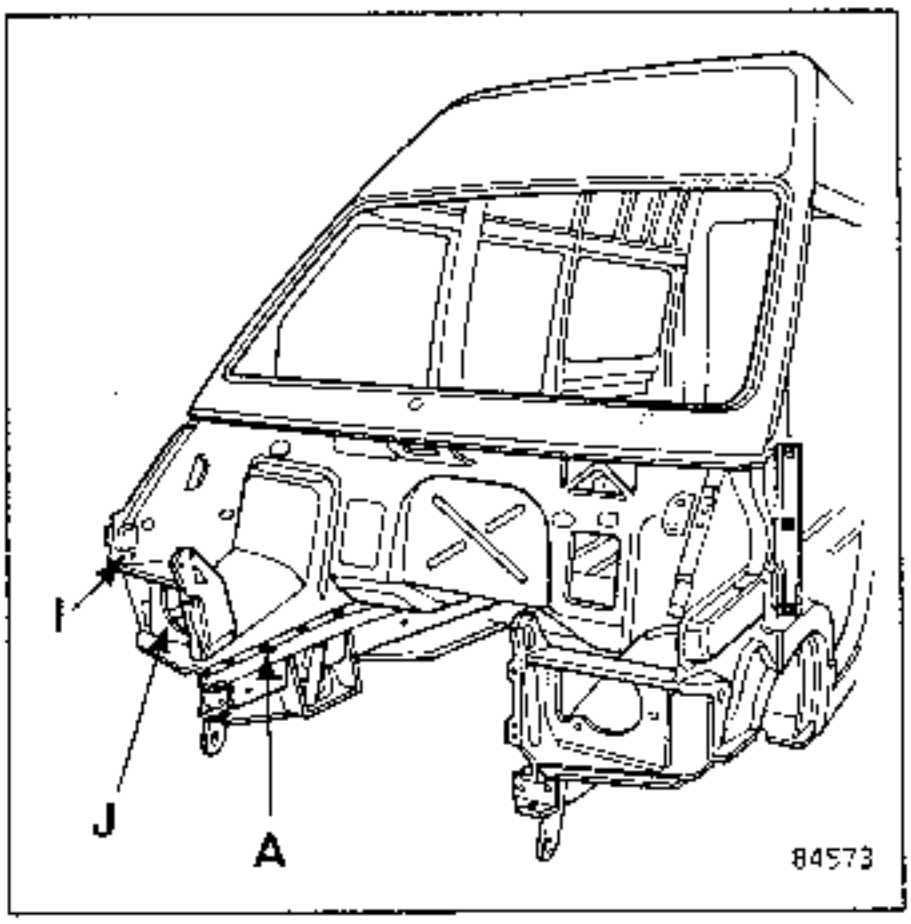
After grinding back the joint areas, apply weldable mastic or zinc based paint to the new part to avoid corrosion in these areas.

REFITTING

Offer up and adjust the wheel arch to fit followed by the headlight support panel securing the parts in place with clamps.

Fit jigging fixture WM 353910 or brackets 3 and 4 to the jig bench. Weld the various joints.

SPOT WELDS

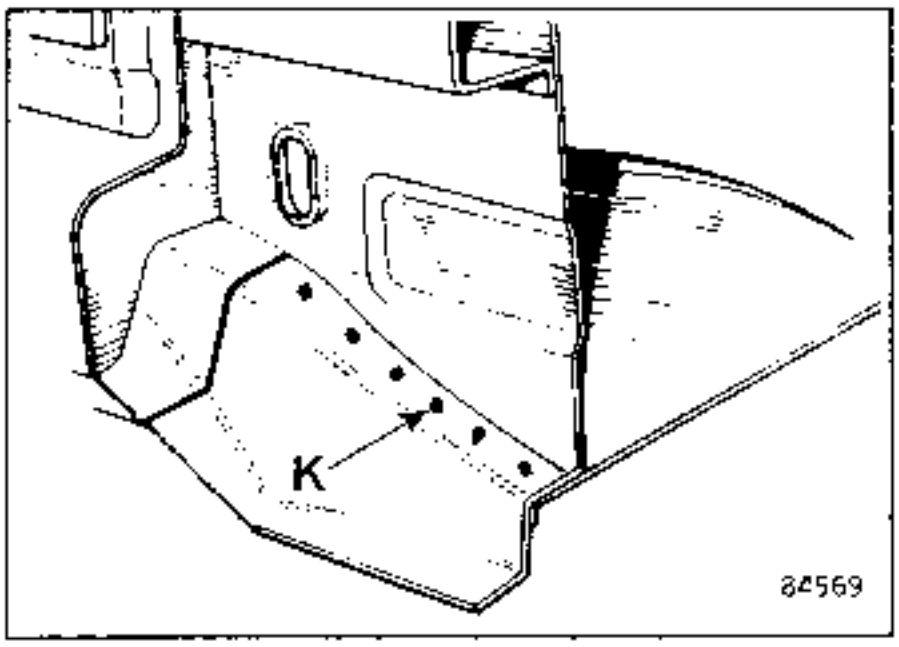


A. Wheel arch - Cover panel

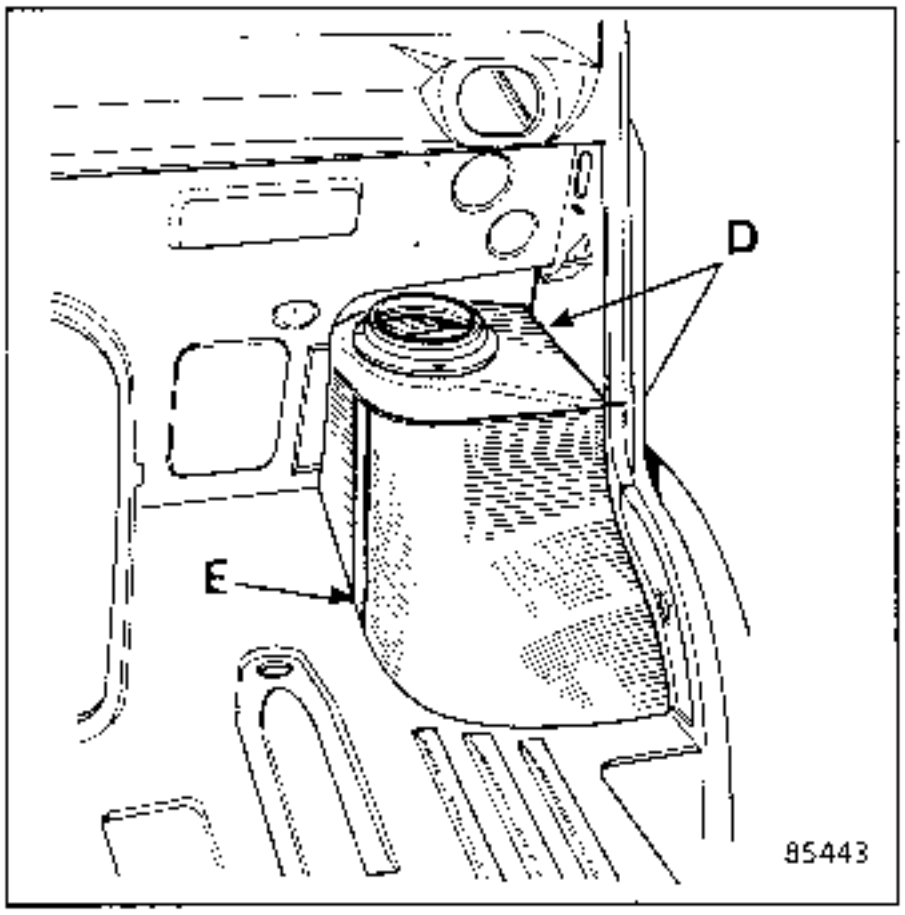
K. Wheel arch - Door pillar lining

I. Headlight support panel - Door pillar lining

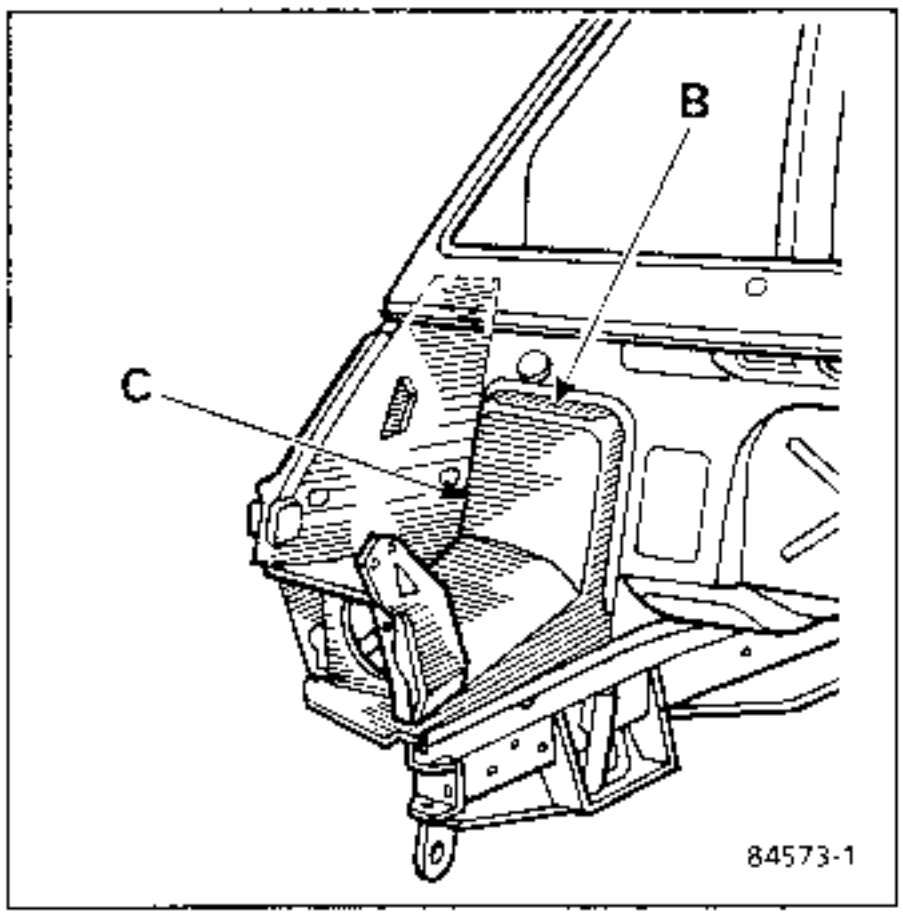
J. Headlight support panel - Wheel arch



BY STITCH WELDS applied under a protect-ive gas envelope



FRONT PART OF BODY SHELL

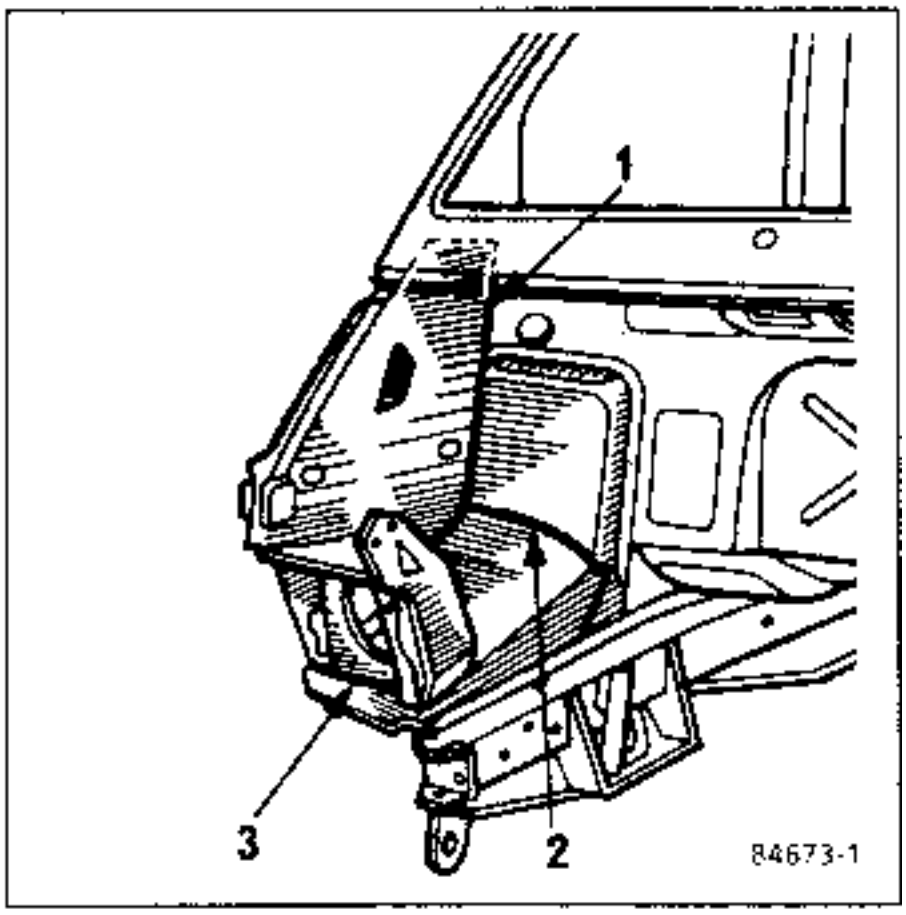


B. Wheel arch - Scuttle

D. Rear part of wheel arch - Door pillar lining

E. Wheel arch - Floor

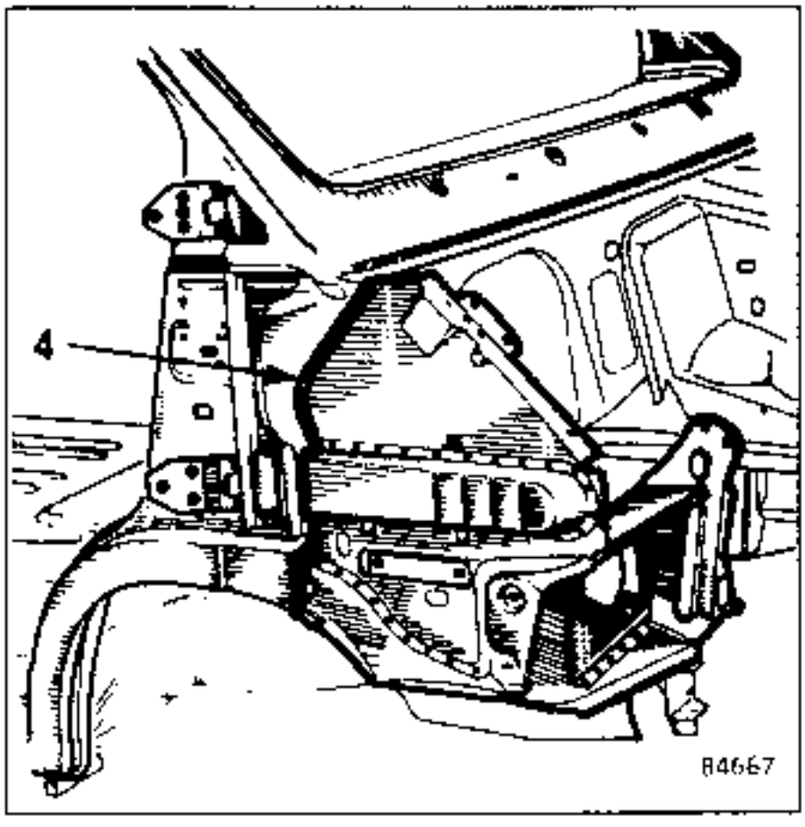
C. Wheel arch - Door pillar lining



1. Door pillar lining - Wheel arch

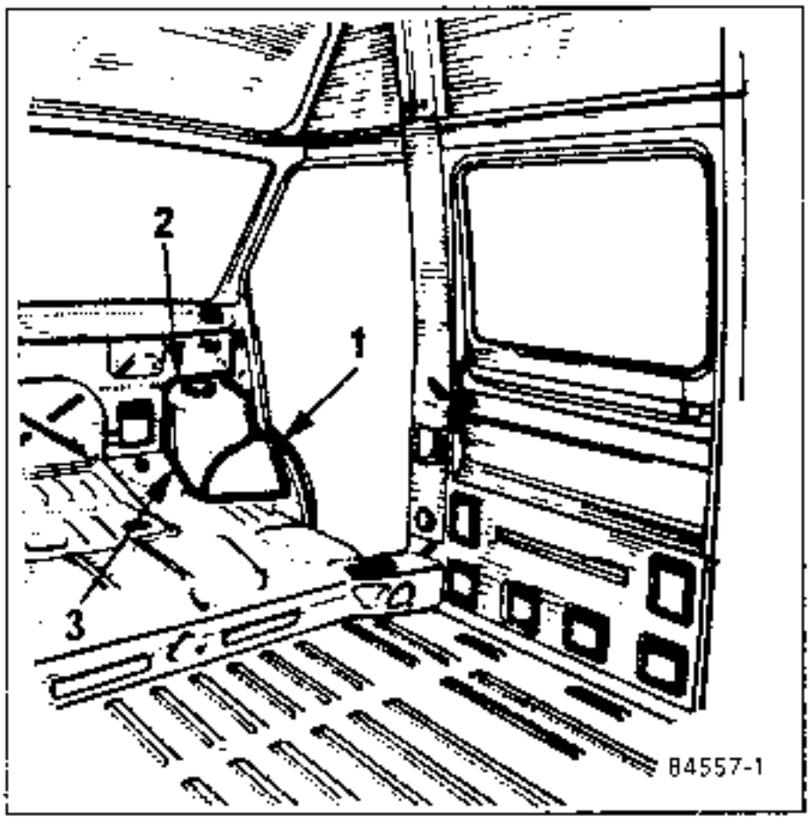
2. Side part of scuttle - Wheel arch

3. Headlight support panel - Wheel arch



4. Door pillar lining - Front door pillar

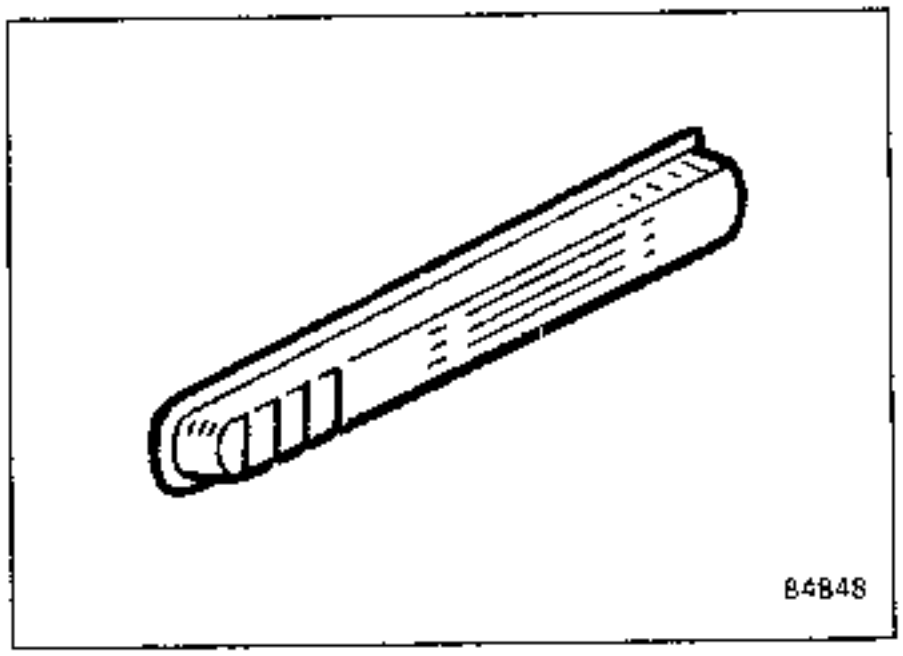
INTERNAL JOINTS



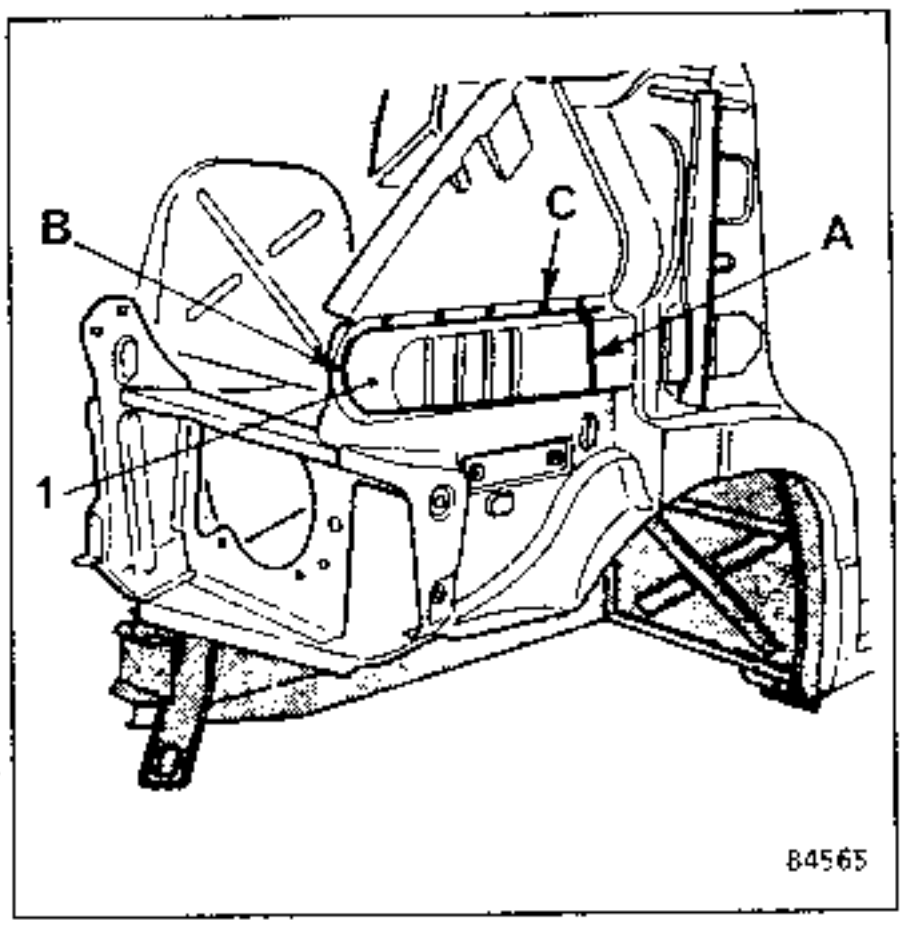
1. Shock absorber turret - Wheel arch

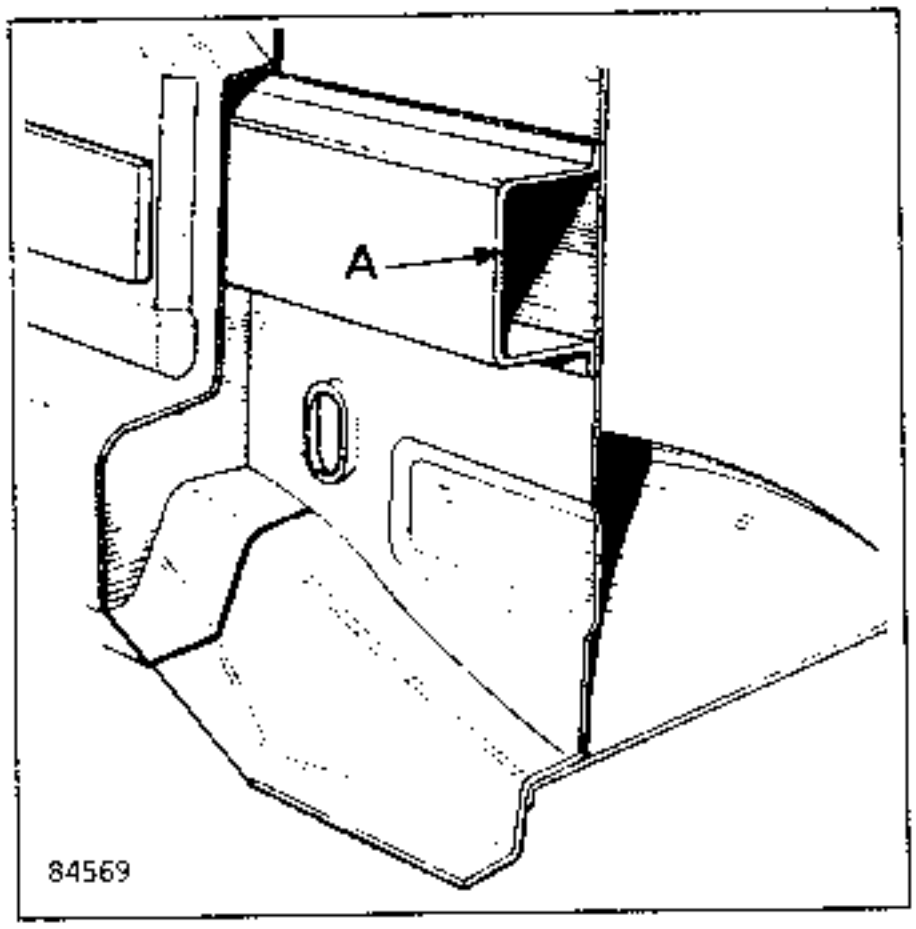
2. Scuttle - Shock absorber turret

3. Side scuttle - Wheel arch - Floor



REMOVING





Saw through the stiffener at (A).

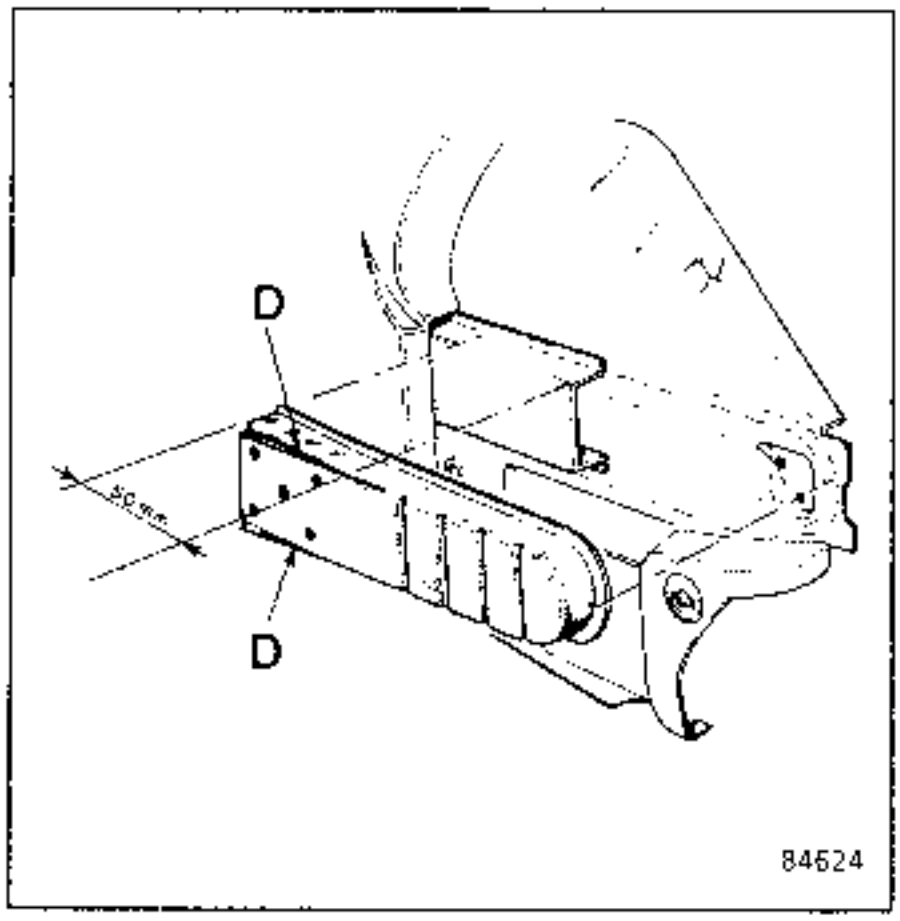
Cut the stiffener, with a cold chisel, flush with the weld line securing it to the door pillar lining at (B).

Then unpick the spot welds on the section remaining in place (C).

The stiffener (1) is welded to the door pillar lining under the front door pillar over its entire length.

When accident damage has occurred to the front section, part of this stiffener may be replaced.

PREPARATION

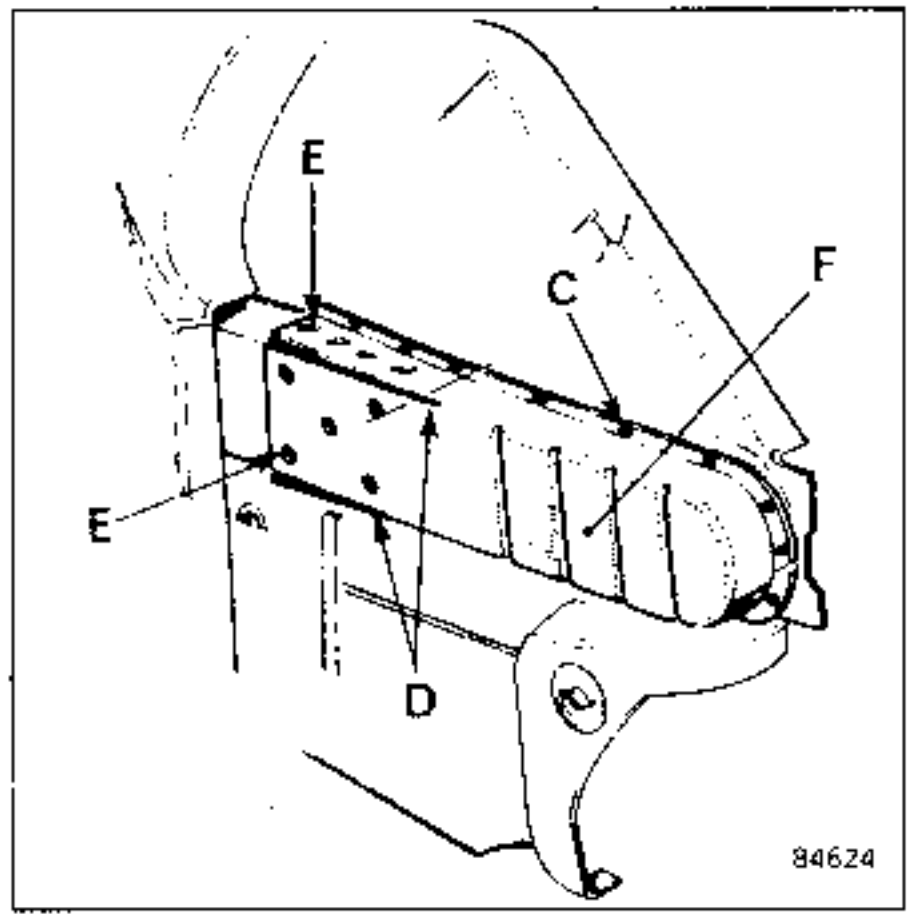


Cut a piece from the new part approximately 50 mm larger than the section cut out on the vehicle.

Saw through the two corners (D) of the new part over a length of 60 mm so that it can overlap the existing part.

Drill holes 6 mm in diameter to permit the overlapping part to be plug welded in place.

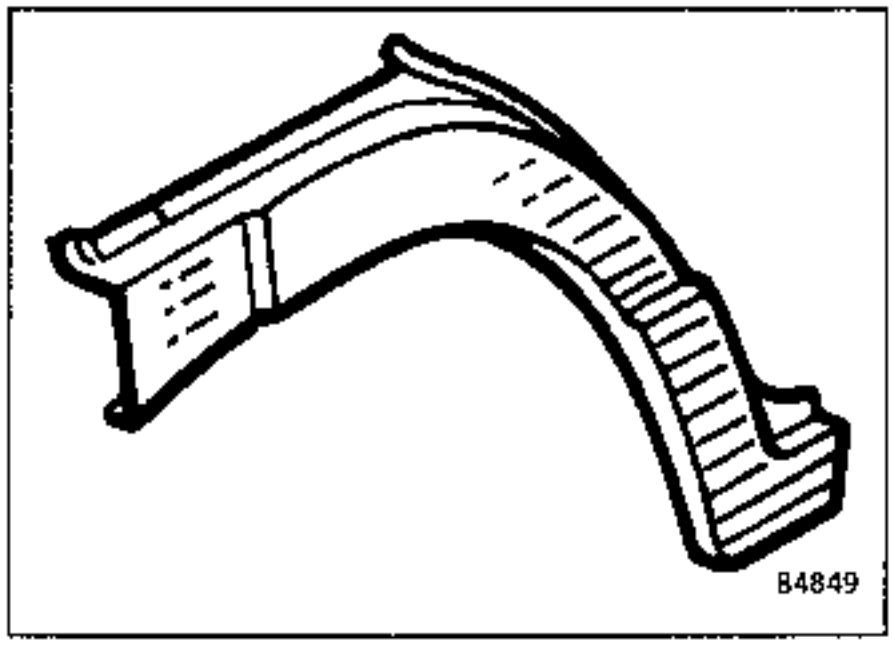
REFITTING



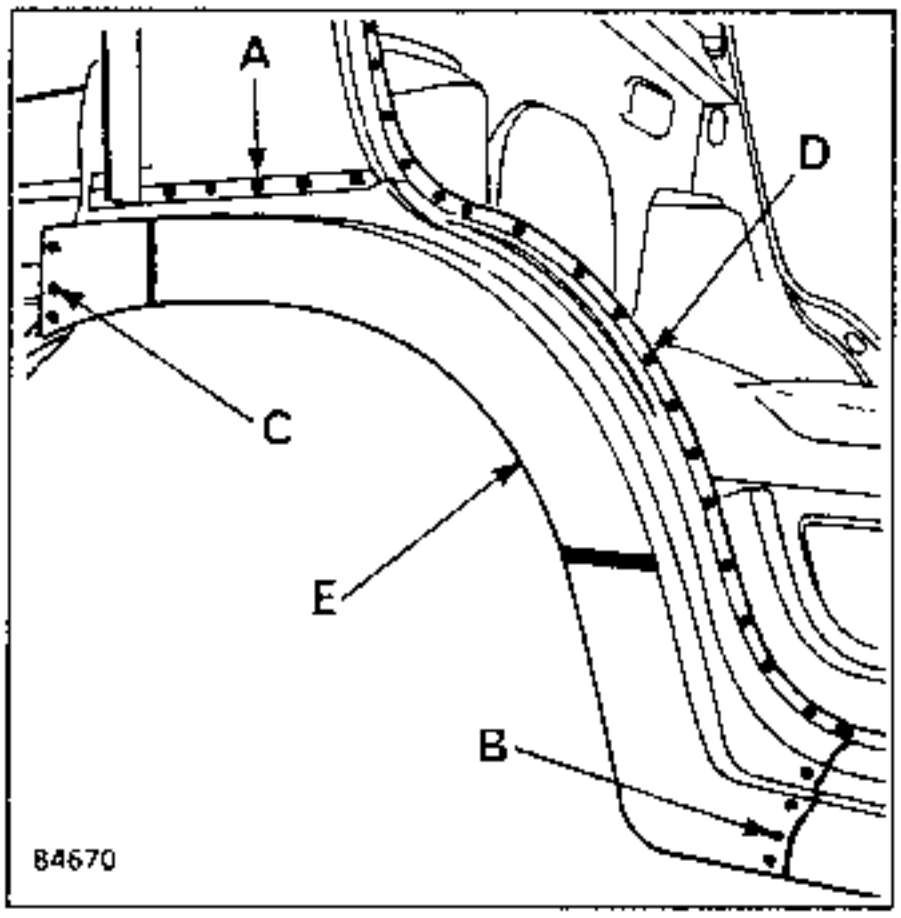
Fit the new part so that it overlaps the section which has been left in place.

Apply welds at the following joints :

- spot welds,
  (C) between the stiffener and the door pillar lining,
- plug welds under a protective gas envelope (E) through the holes drilled in the new part,
- Fillet welds under a protective gas envelope, along the 2 corners (D) and the end of the new part (F) where it overlaps the old part.



REMOVING



Drill free the spot welds and the joints along :

- the upper section (A),

- the body sill (B).

Cut the lower door pillar, with a cold chisel, as near as possible to the joints on :

- the door pillar lining (C),

- the front door pillar cover panel (D).

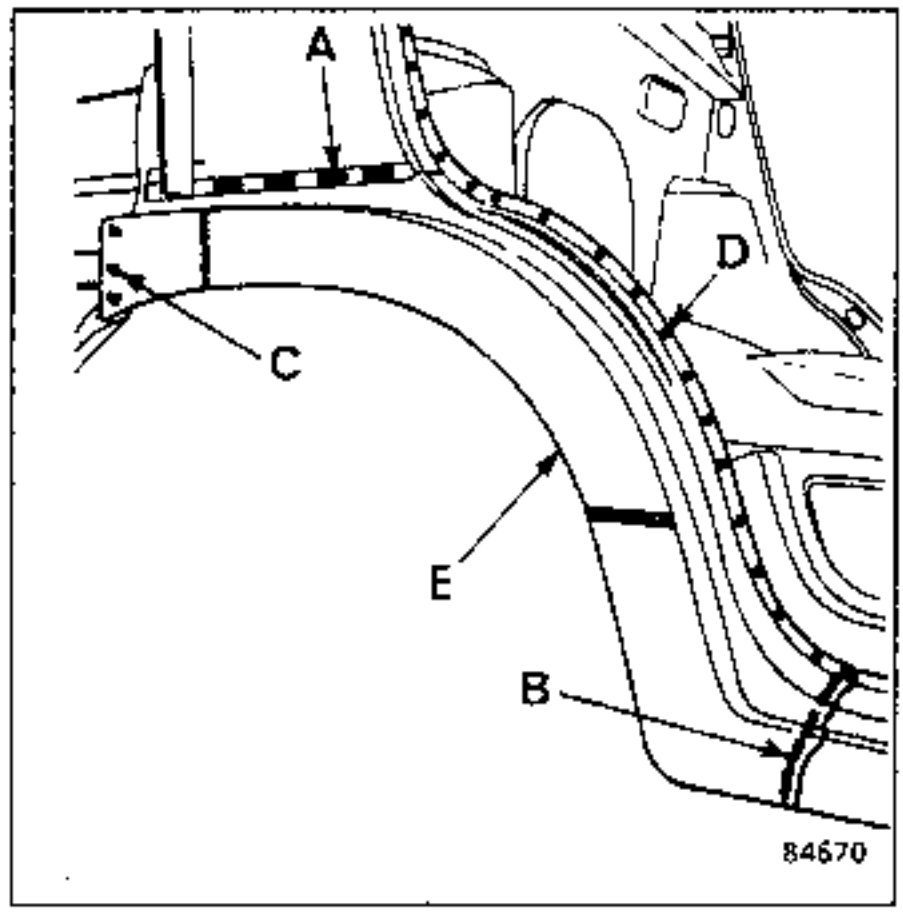
Grind back the front door pillar lower flange (E).

Unpick the spot welds that remain after cutting.

PREPARATION

After having ground back the weld areas, apply weldable mastic or zinc based paint to the new part to prevent these areas corroding.

REFITTING



Offer up the new part and engage it under the upper door pillar.

Adjust it to fit the door and the wing.

Spot weld along the joints on :

- the door pillar lining (C),

- the front door pillar cover panel (D).

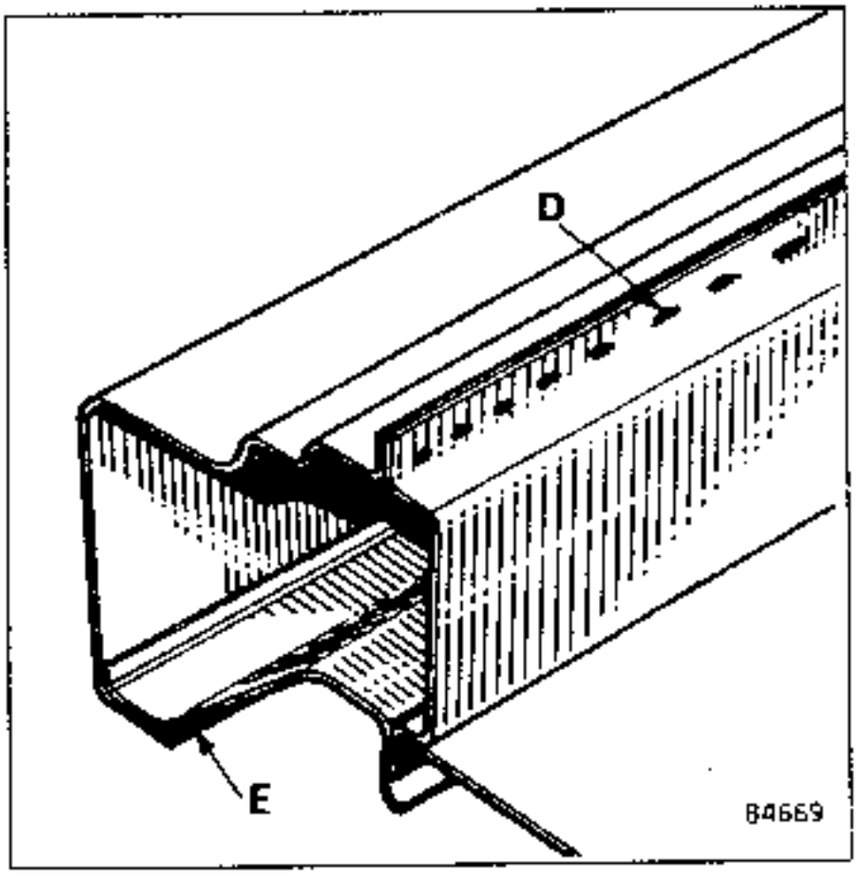
Stitch weld the joints along :

- the upper section (A),

- the body sill (B),

- the lower section lining (E).

AFTER APPLYING THE PRIMER

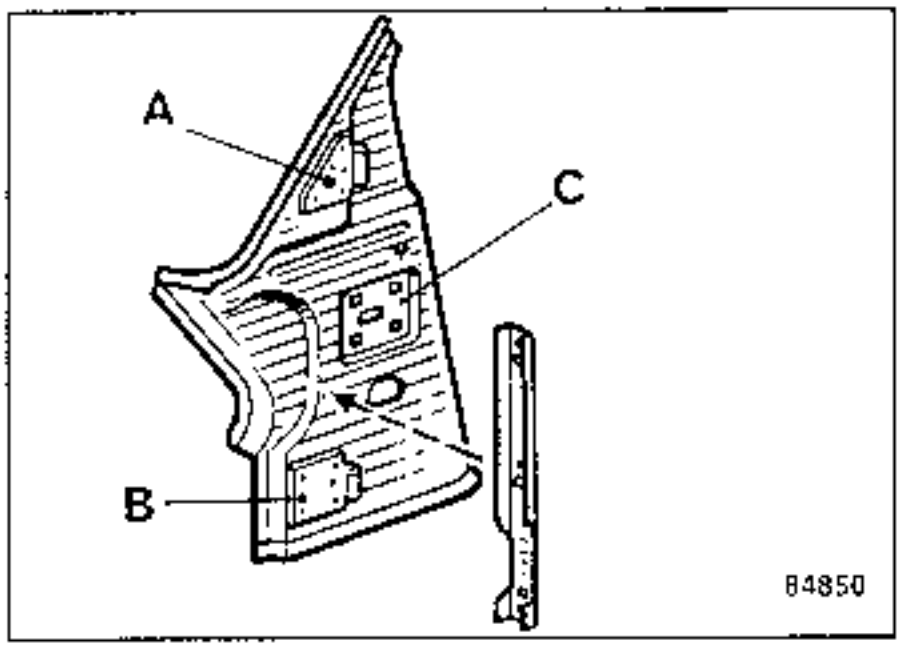


After applying the primer apply paintable mastic at the joints on :

- the upper door pillar (A),

- the body sill (B).

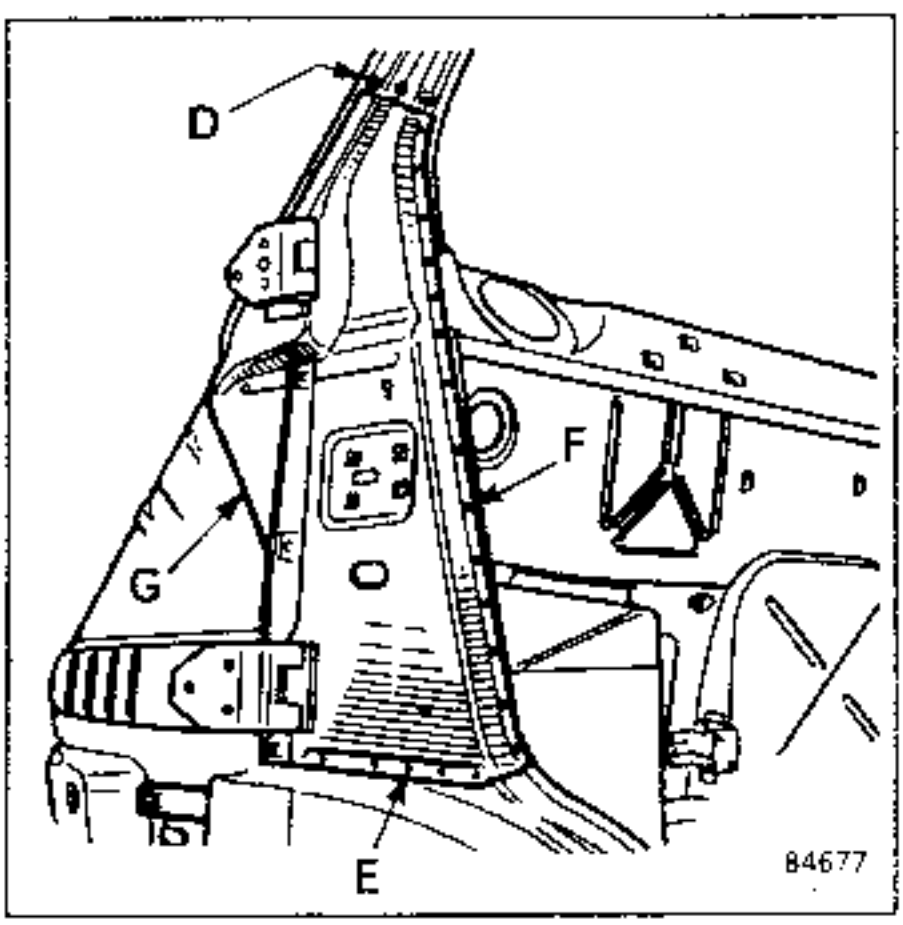
Apply a coat of S.P.R. compound under the lower door pillar lining (E).



It is not advisable to replace only part of the upper front door pillar because of the positions of the stiffeners for the following parts :

- the upper hinge (A),
- the lower hinge (B),
- the door check (C).

REMOVING

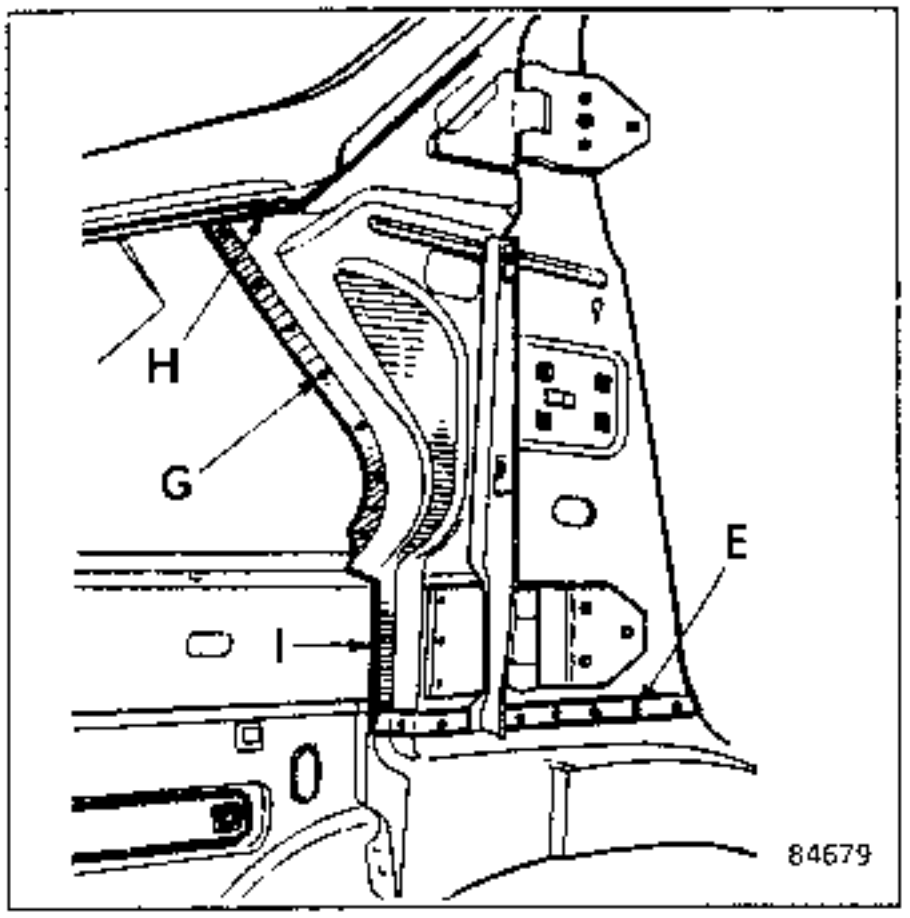


Drill free the spot welds at the joints along :

- the upper body section (D),
- the lower part of the front door pillar (E).

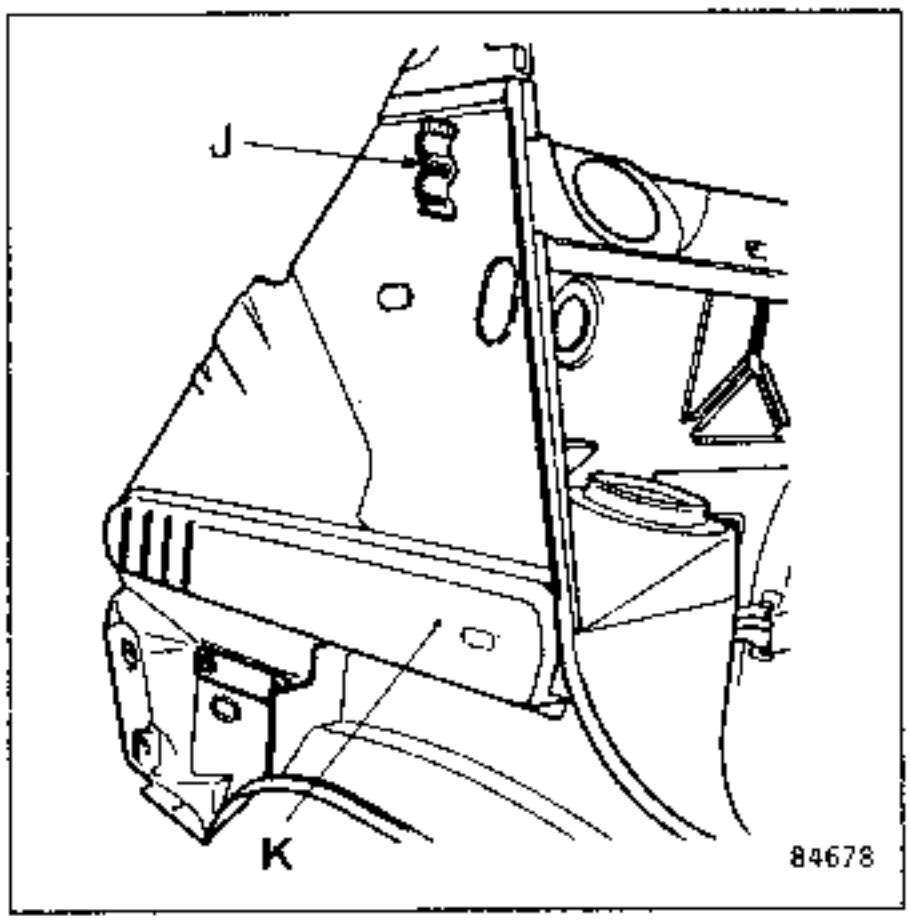
Cut the upper door pillar, with a cold chisel, as near as possible to the joint lines along :

- the door pillar lining (F and G).



The scuttle side panel (H).

The front door pillar lining stiffener (I).

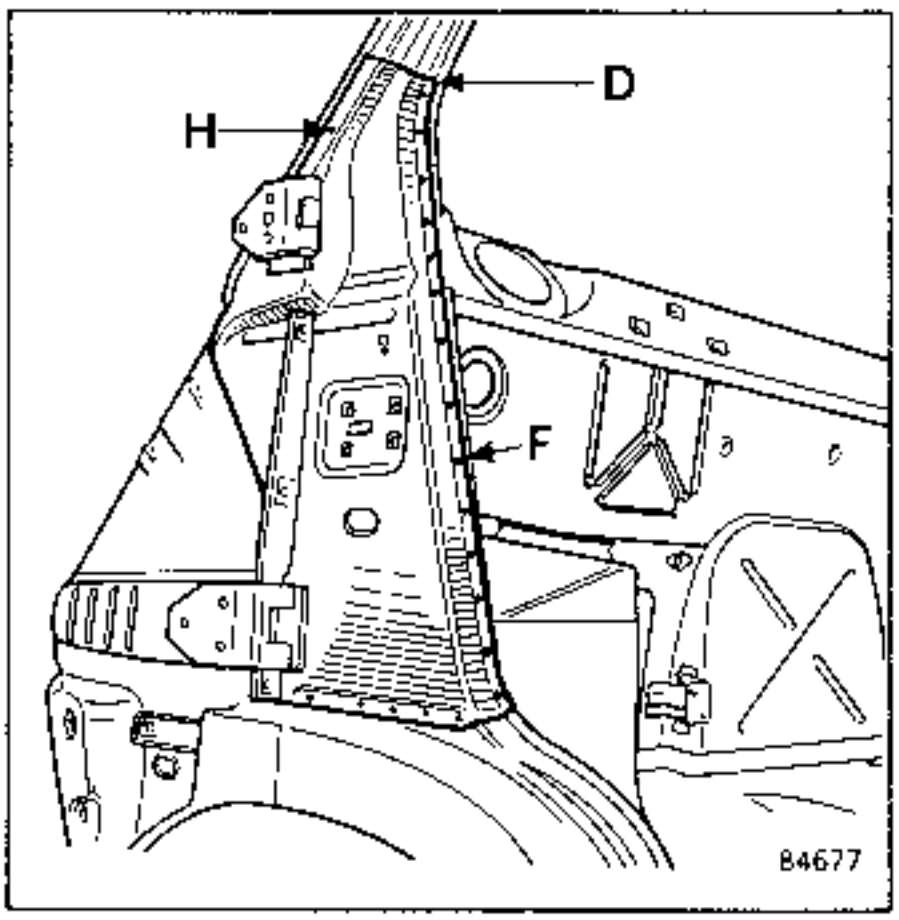


Cut the connecting gusset (J) with a pneumatic saw, inserting the saw blade between the front door pillar and its lining.

Note : the front door pillar lining stiffener (K) is not spot welded to the upper front door pillar.

Unpick the spot welds that remain after the parts have been cut out.

PREPARATION



After grinding back the joint areas, apply weldable mastic or zinc based paint to the new part to prevent these areas corroding.

REFITTING

Place the new part in position and adjust it to fit the door and the wing :

Spot weld along the following joints :

- the scuttle side panel (H),
- the door pillar linings(F and G).

Stitch weld along the following joints :

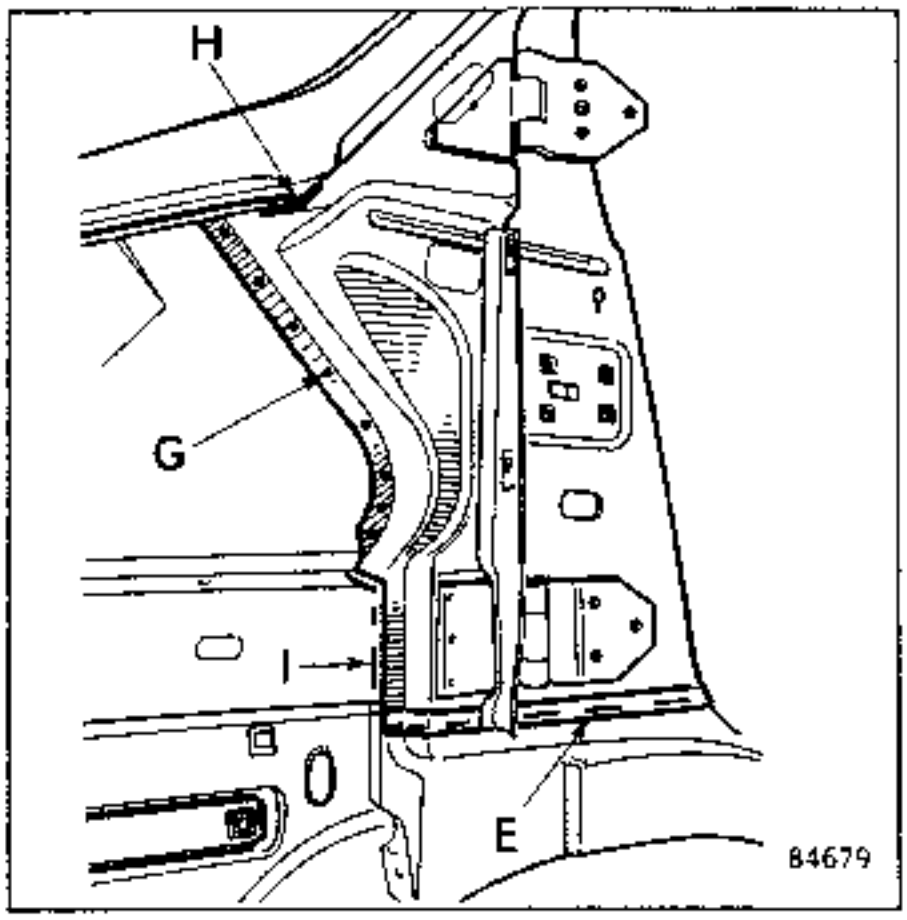
- the door pillar lower section (E),
- the door pillar lining stiffener (I).

Braze along the following joint :

- upper body section (D).

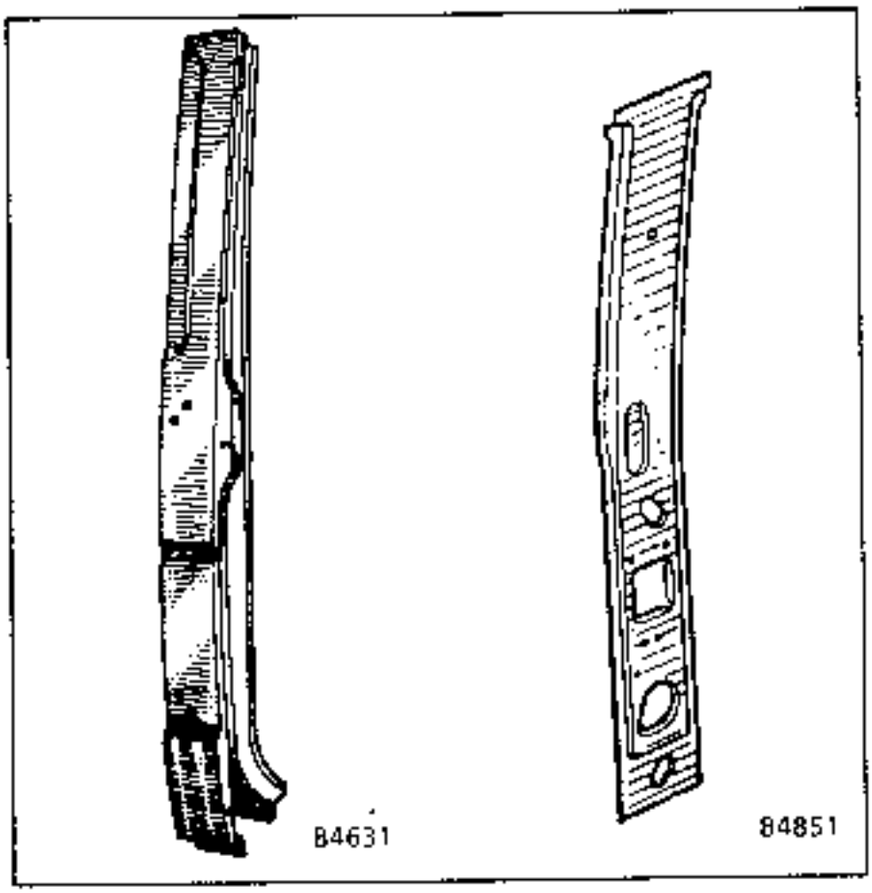
Make a gas butt weld on :

- the scuttle side panel (H).



After applying the primer, apply paintable mastic to the joints on :

- the door pillar lining (G),
- the front door pillar lower section (E),
- the door pillar lining stiffener (I),
- the upper body section (D).



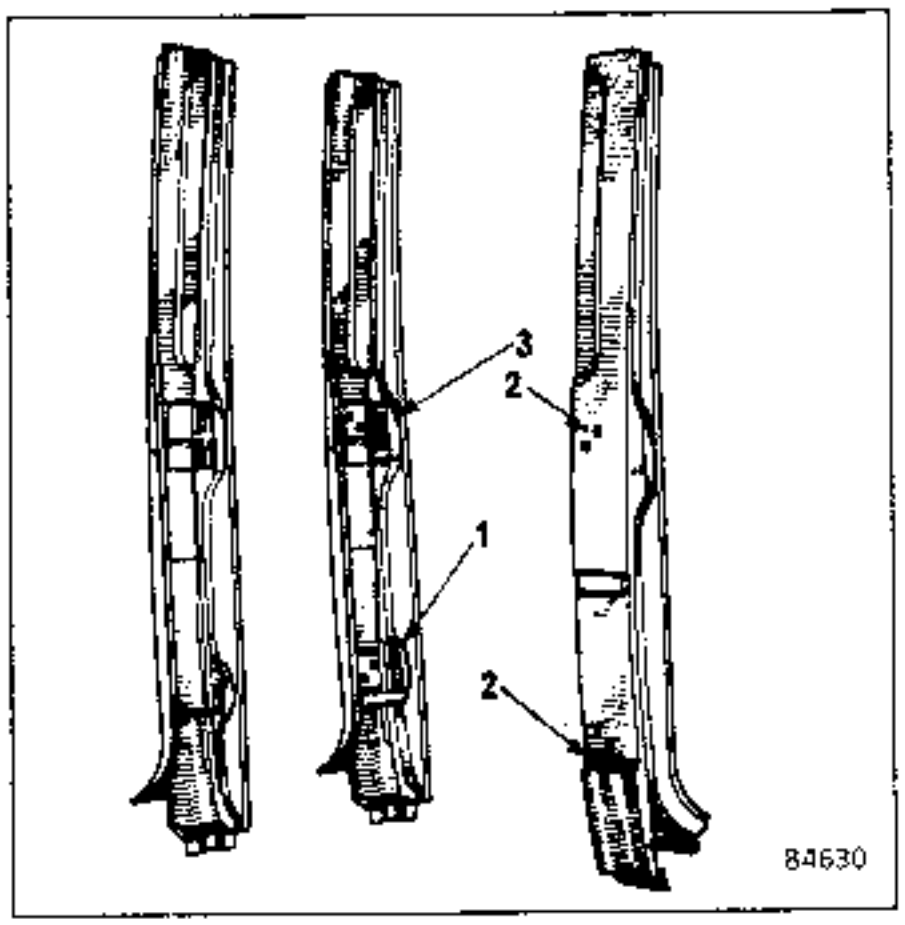
There are 2 different types of cab door pillar for this vehicle :

- 1 cab door pillar for the high roof version,
- 1 cab door pillar for the standard roof version.

These cab door pillars also differ depending on whether the vehicle has a hinged door or a sliding door.

Only the cab door pillar for the high roof version will be supplied as a replacement part. It will be equipped with the striker plate securing point used for the sliding door version.

When replacing one of these door pillars, it will be necessary, depending on the vehicle type, to carry out the following modification operations.



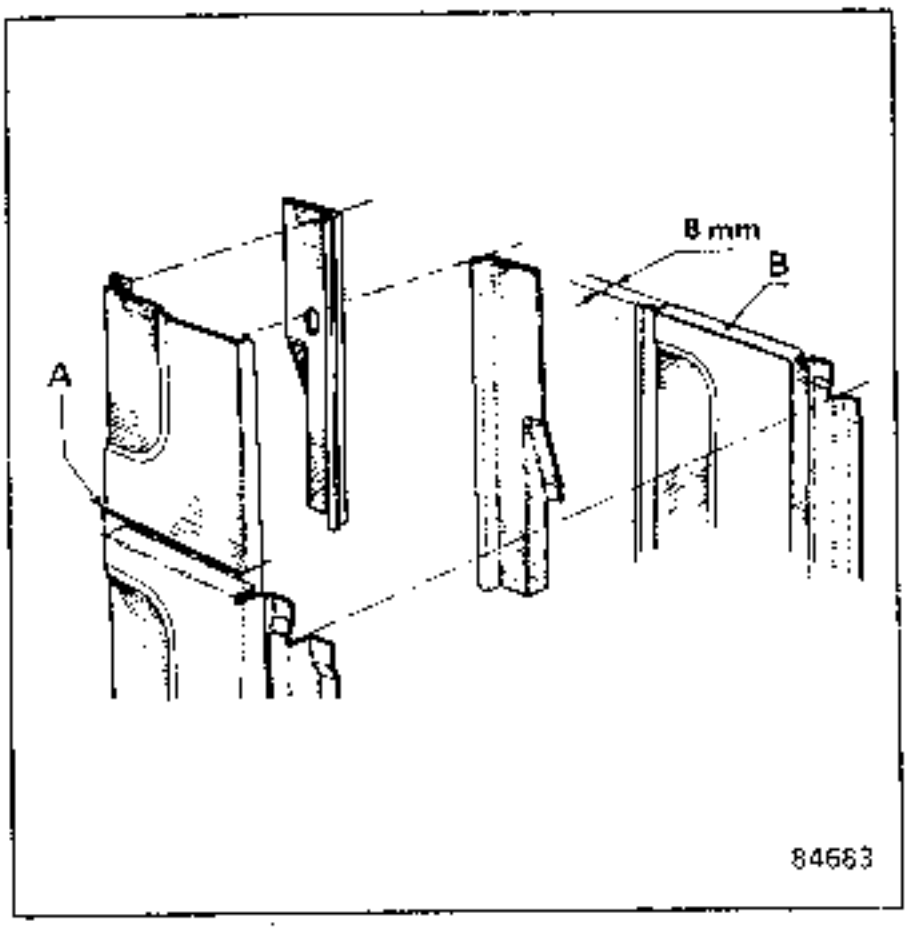
On a high roof version with a sliding door :

- no modification is required.

On a standard roof version with a sliding door :

A. Saw off the upper part of the cab door pillar.

B. Form an 8 mm flange, facing inwards, on the top of the door pillar, along the flat section only.



On standard and high roof versions, with sliding doors :

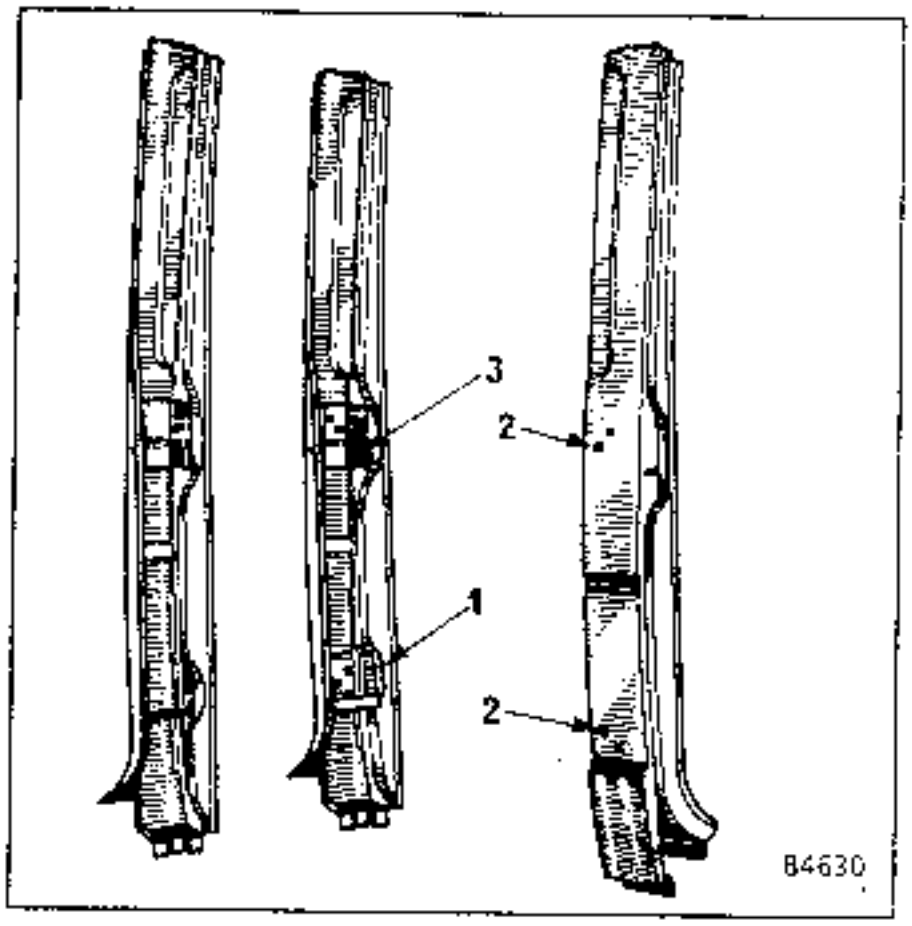
- no modification is required.

On standard or high roofed versions with hinged doors :

1. Weld the lower hinge stiffener gusset to the cab door pillar.

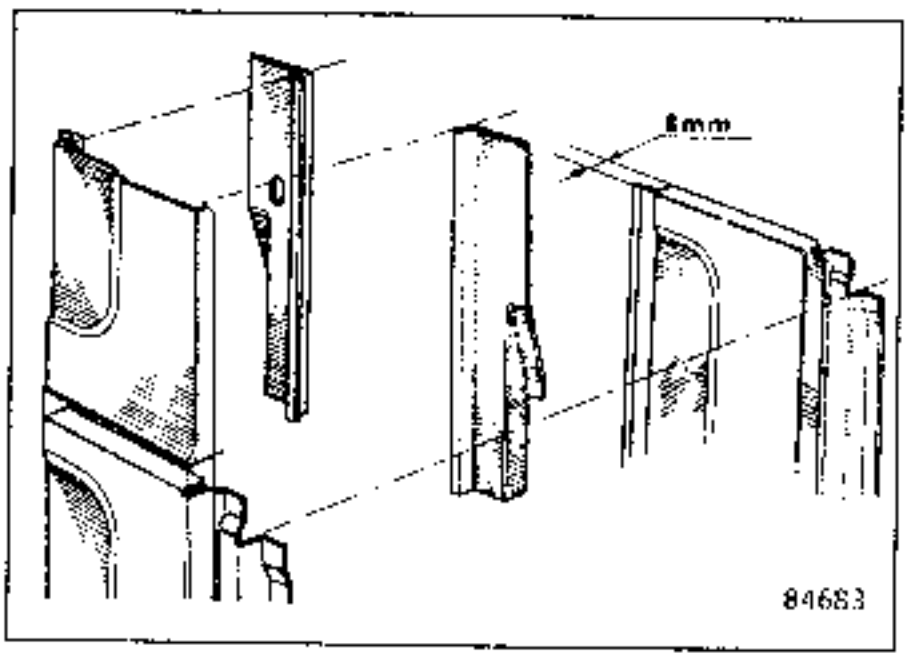
2. Drill through the outer panelling of the cab door pillar.

3. Plug the securing holes provided for the striker plate fitted to the sliding door version.



On standard roof versions with hinged doors :

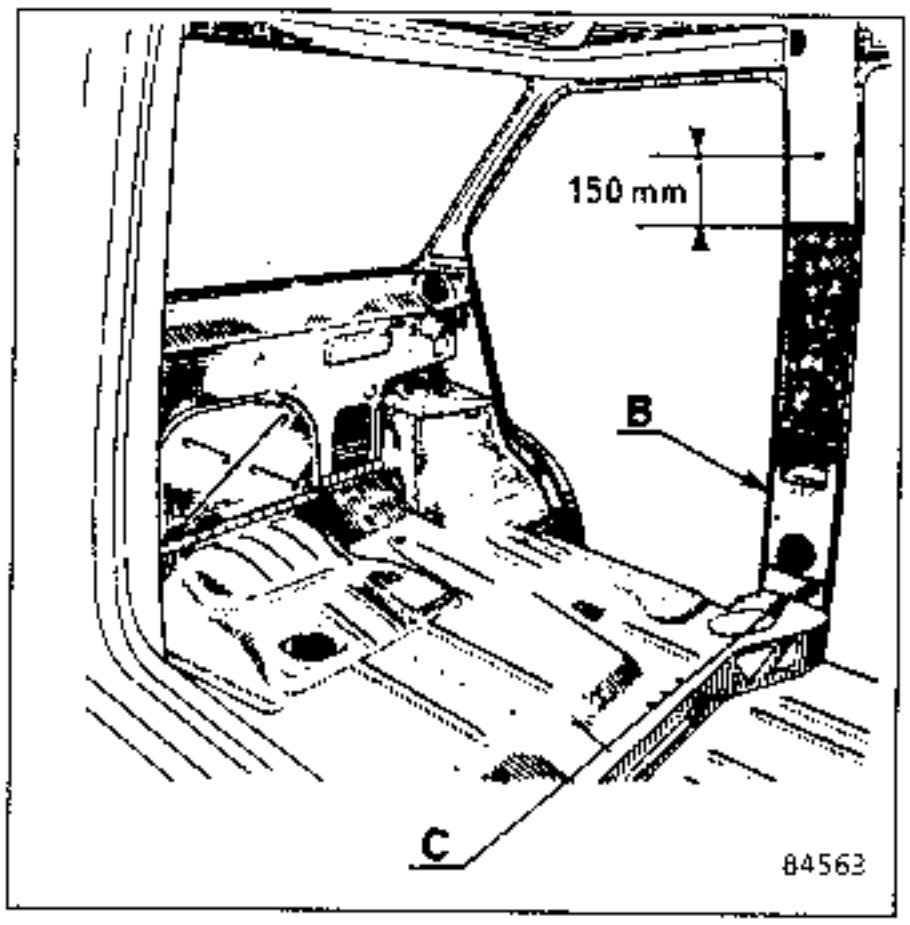
1. Weld the lower hinge stiffener gusset to the cab door pillar.
2. Drill through the cab door pillar outer panelling.
3. Plug the holes used to secure the striker plate on the sliding door version.
4. Saw off the upper part of the door pillar.
5. Fold, inwards, a flange 8 mm wide on the top of the door pillar, along the flat section only.



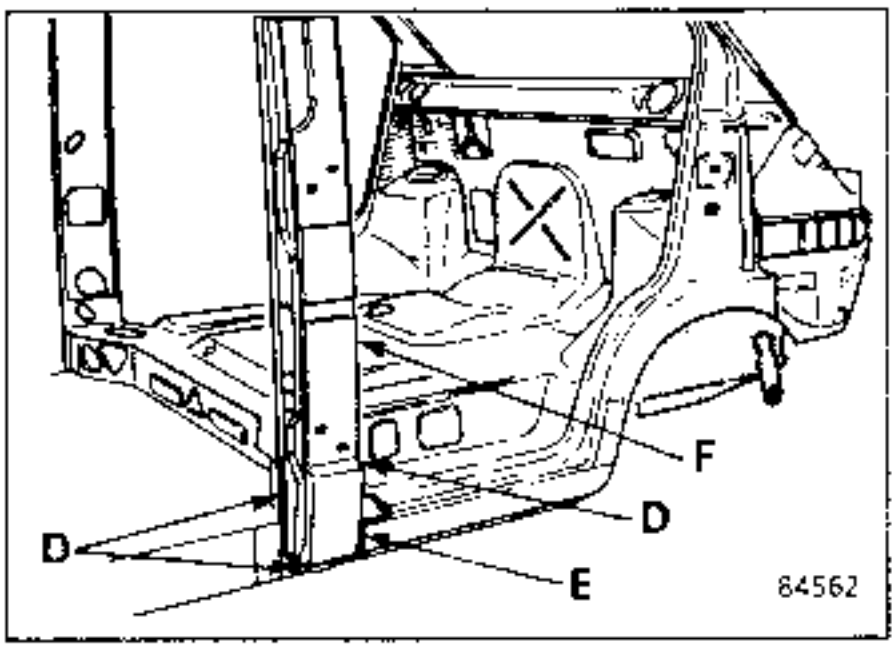
On high roof vehicles with hinged doors:

1. Weld the lower hinge stiffener gusset to the cab door pillar.
2. Drill through the door pillar outer panelling.
3. Plug, with weld, the holes for securing the striker plate on sliding door versions.

REMOVING

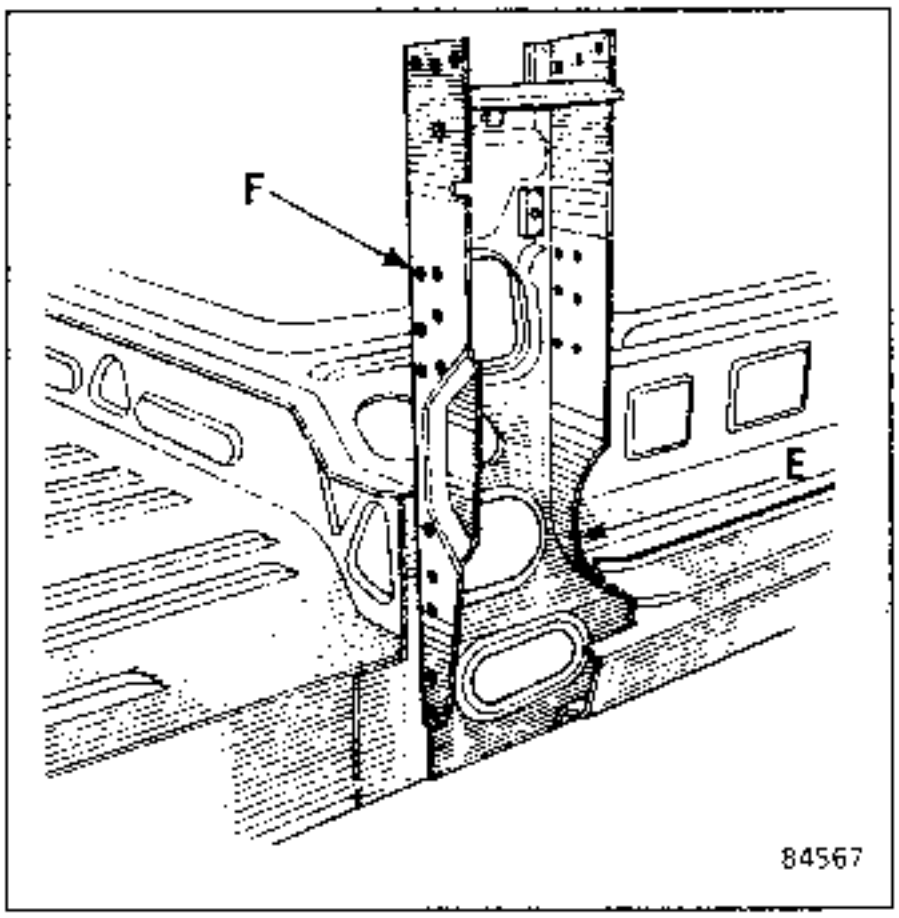


1 Cut the cab door pillar and its cover panel approximately 150 mm from the seat belt upper securing point.



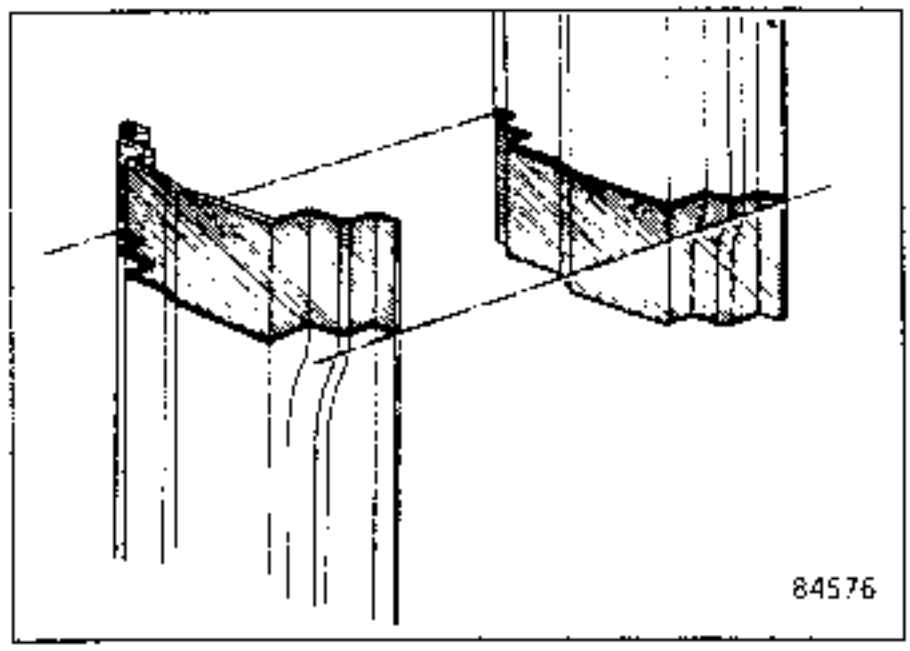
2 Cut, with a cold chisel :

- the cover panel (B) up to the lower seat belt securing point, fold it back and cut it off flush with the floor (C),
- the two cab pillar side flanges, at the bottom (D),
- the connection between it and the body sill, taking care not to cut the stiffener on the horizontal section (E).

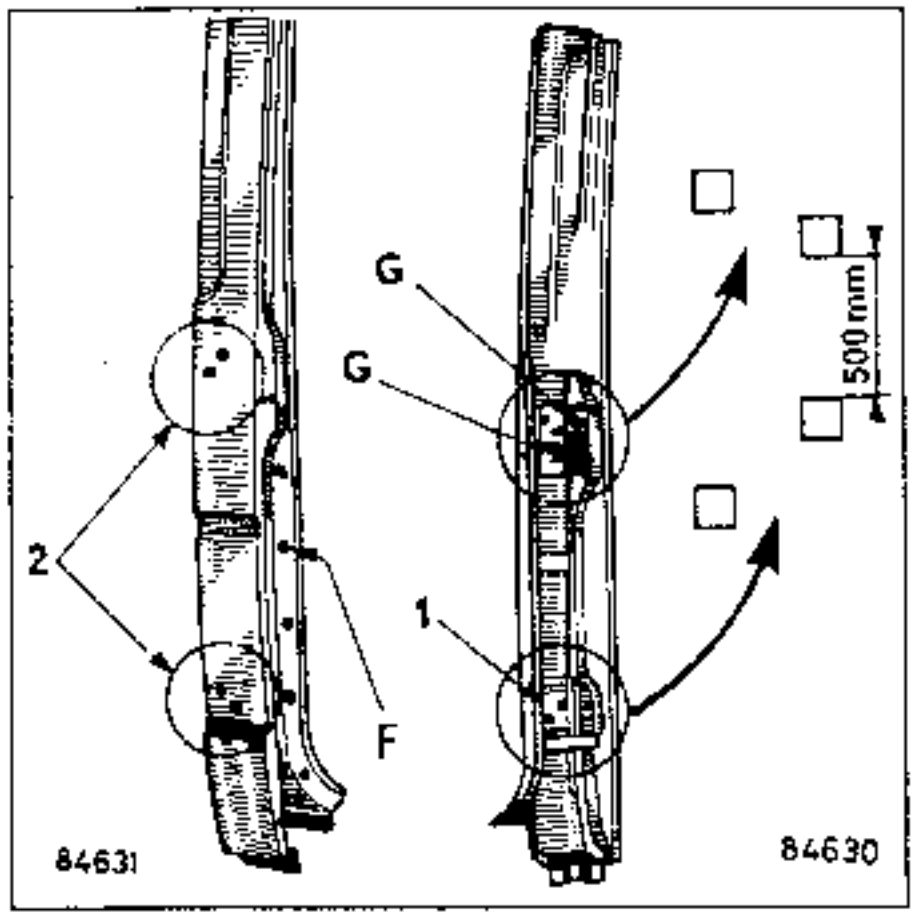


3 Drill out the spot welds between the door pillar flanges (F) and the stiffener.

PREPARATION



Cut a section from the new part that is larger than the section cut out on the vehicle, so that it can be fitted by overlapping the two parts.



Place the lower hinge stiffener (1) and spot weld it to the door pillar side flanges.

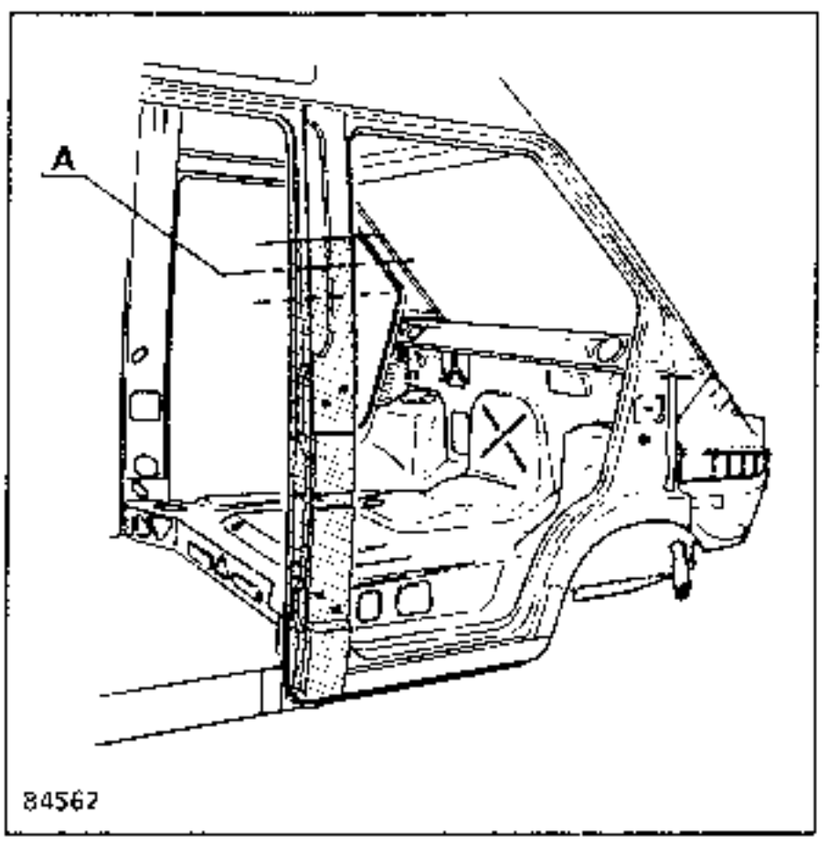
Drill the holes (F) in the part through which it will be plug welded to the stiffener in the same positions as those drilled during the cutting operation.

On vehicles with hinged doors

Drill through the square holes (2) in the door pillar outer panelling.

Plug weld, using a gas torch or arc welding under a protective gas envelope, the two striker plate securing holes (G).

After having ground back the joint areas, apply weldable mastic or zinc based paint to the new part to prevent these areas corroding.

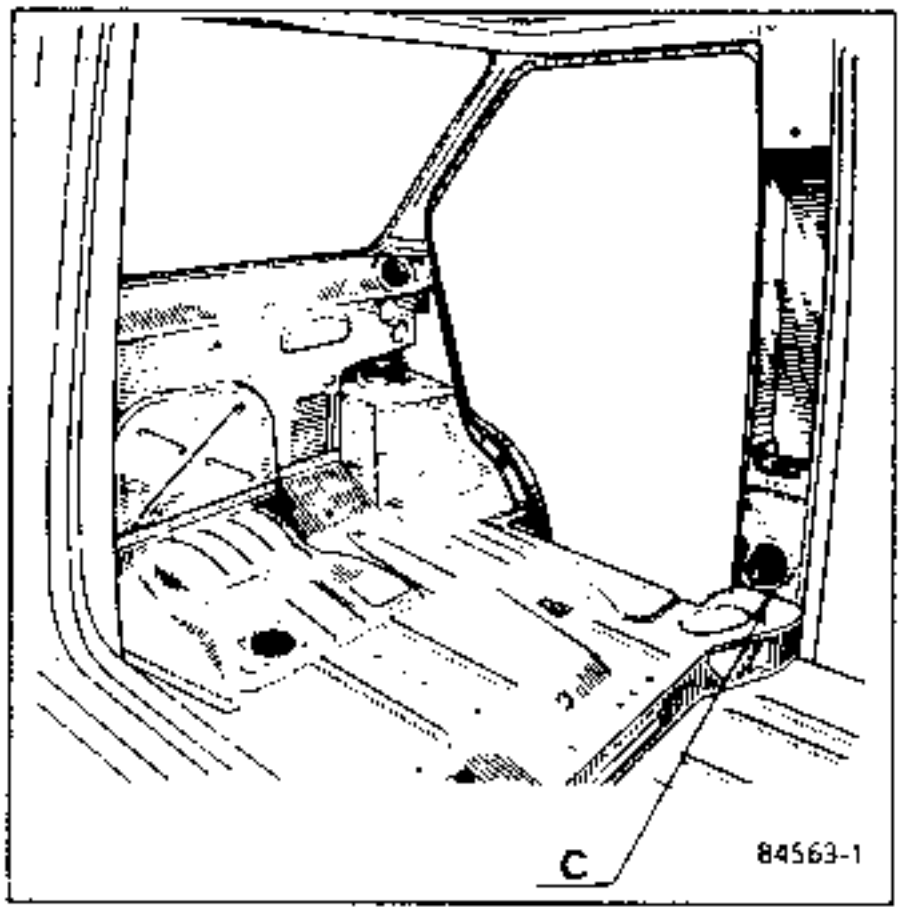


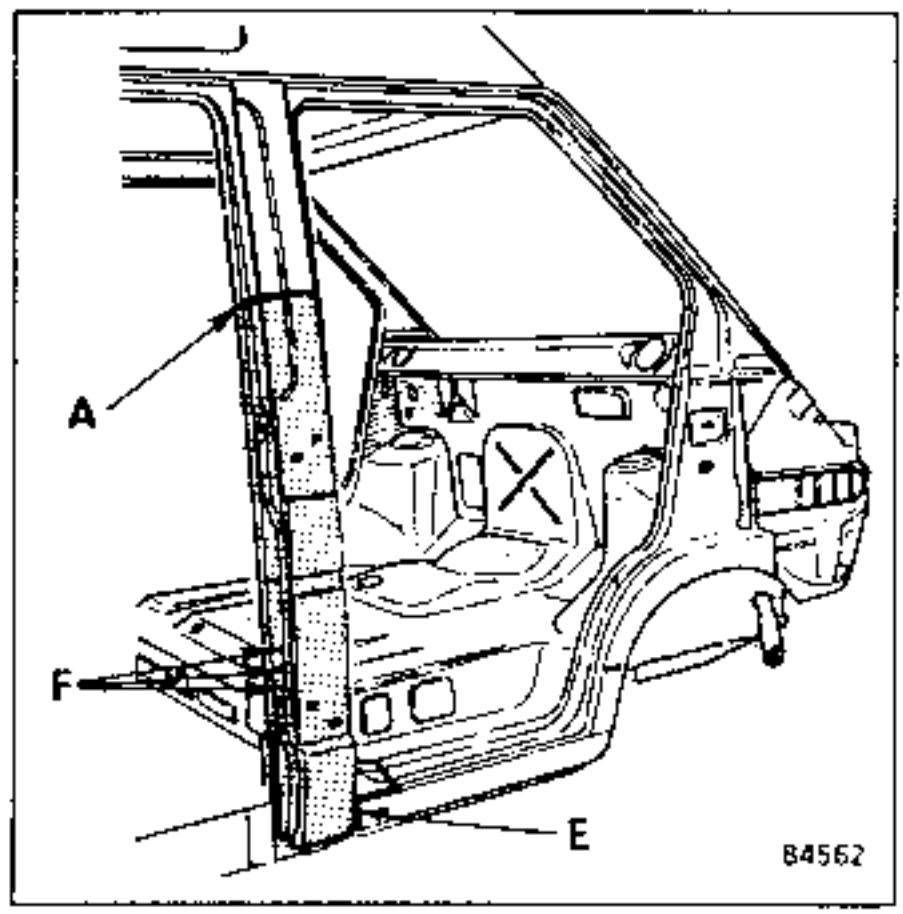
New part ——————————

Cut through over-lapping part -·-·-·-·-·-

Part to be replaced - - - - - - - - - - -

REFITTING





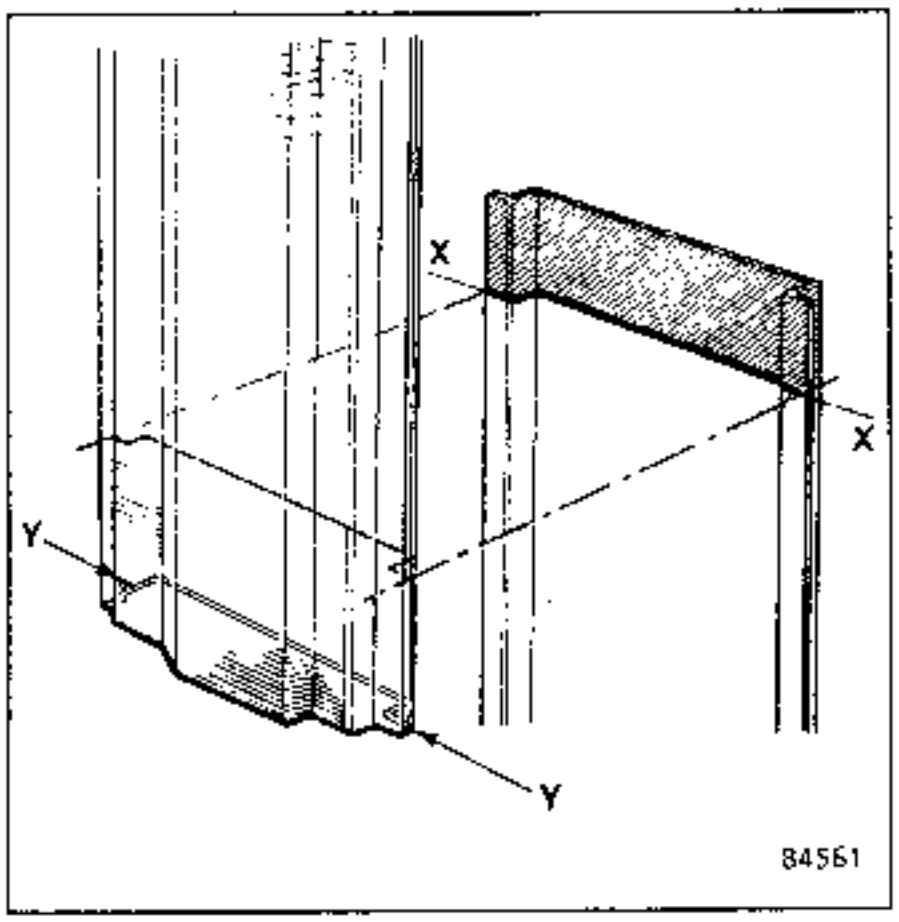
Offer up the new part so that it overlaps the part remaining in place.

Check the door frame gaps.

Saw through the two sections of door pillar to form a butt joint.

Apply the following welds :

- fillets of oxyacetylene or arc weld under a protective gas envelope between, (A) the two sections of door pillar,
- plug welds between, (F) the door pillar side flanges and the stiffener, (C) the hinged stiffener flush with the floor,
- brazed joints between (E) the door pillar and the body sill.



FITTING THE COVER PANEL

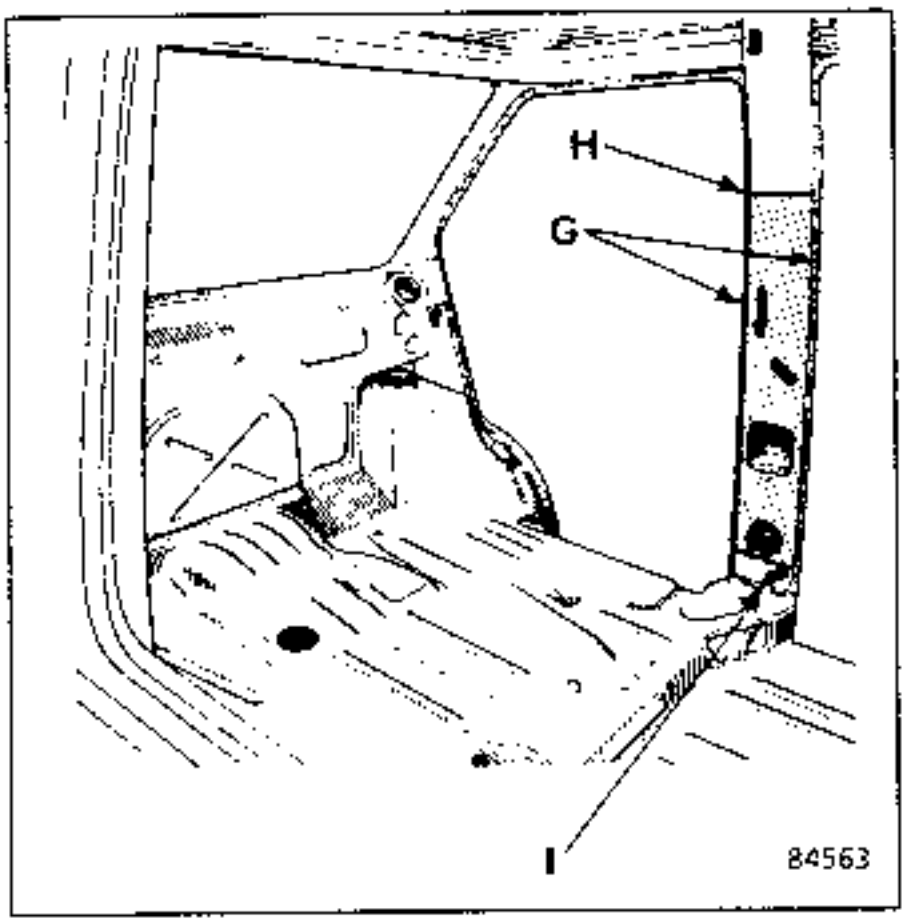
Cut, from the new part, a section that is longer than the part cut off on the vehicle. Ensure that the cut (X) in the cover panel is offset with reference to the cut (Y) in the door pillar.

Fit the new part over the part remaining in place on the vehicle and saw through both parts of the cover panel to provide a butt joint.

Apply the following welds :

- spot welds,
  (G) between the door pillar side flanges and the cover panel,
- fillets of gas or arc weld under a protective gas envelope between,
  (H) the two sections fo cover panel,
- stitch welds,
  (I) along the door pillar cover panel flush with the floor.

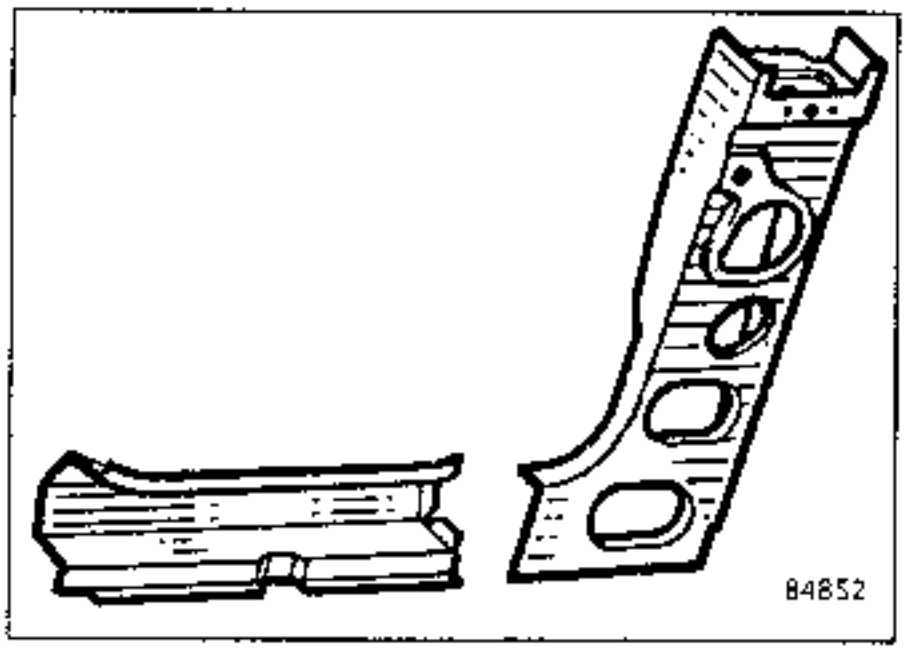
FINISHING



Fill the welded joints on the door pillar and on the cover panel with soft solder.

After applying the primer, apply a fillet of paintable mastic to the joints between:

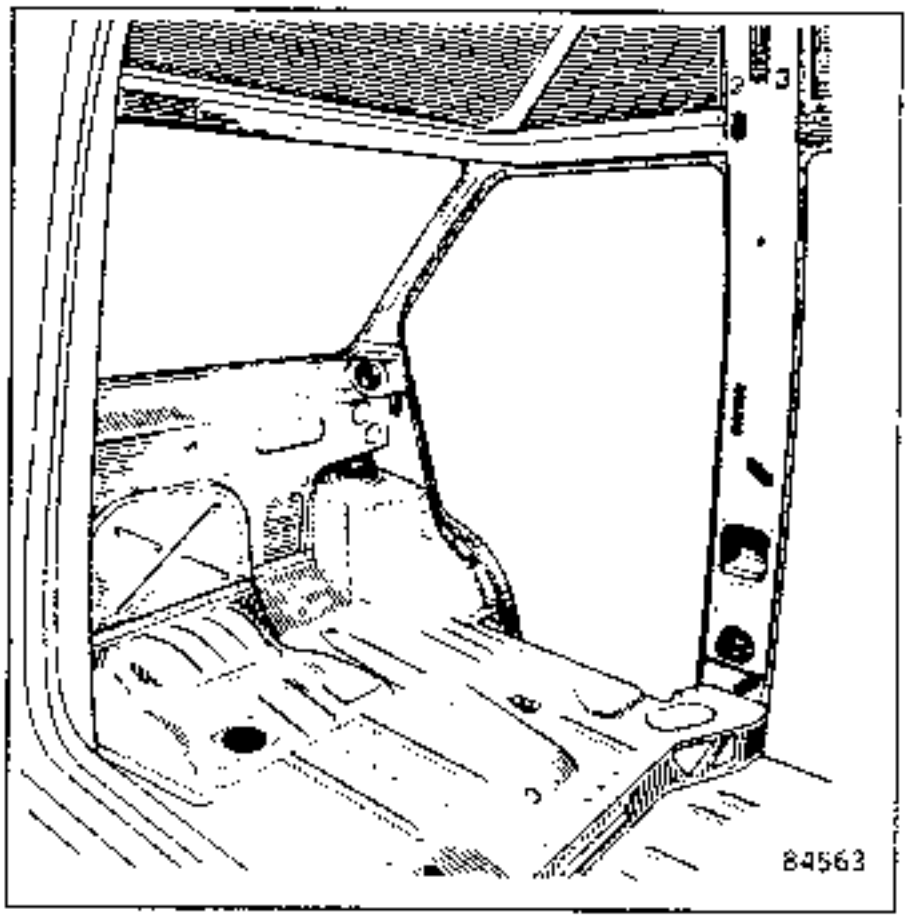
- The door pillar flanges - Door pillar panelling,
- The door pillar - Body sill.



Replacing the door pillar together with its lower stiffener and part of the body sill.

The operations involved in cutting out and welding in place the upper section are identical to those already described.

REMOVING

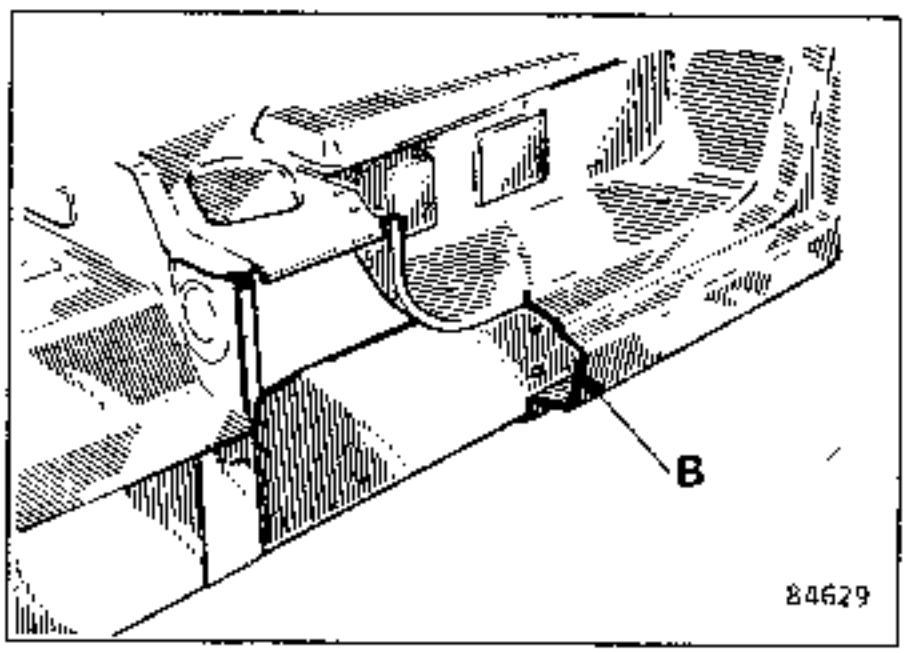


Saw through the door pillar and its lining flush with the floor at (A) and the body sill at (B).

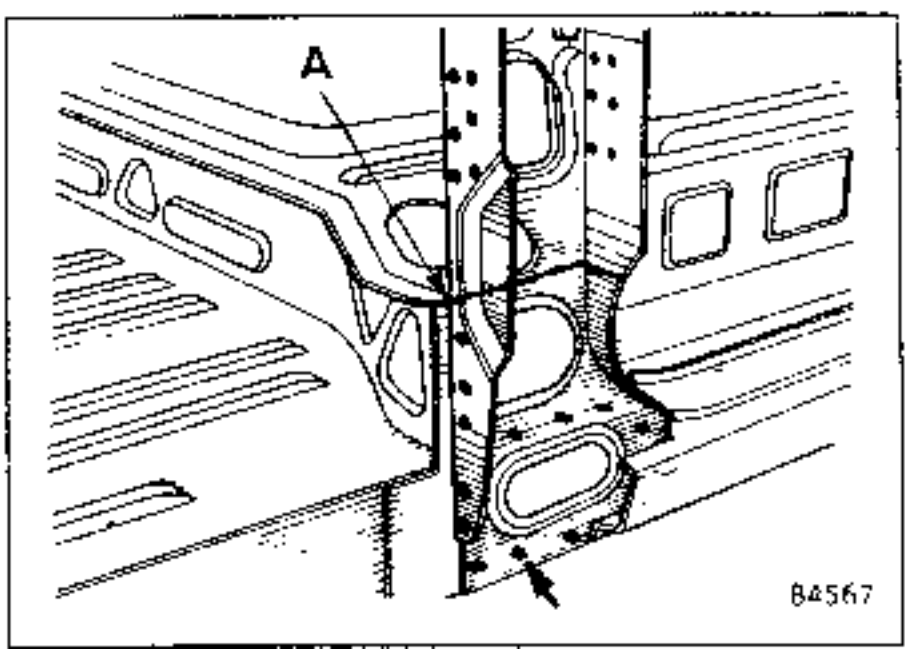
Cut around the periphery of the lower part of the door pillar with a chisel.

Drill out the spot welds on the stiffener where it joins the body sill cover panel and unpick the welds along the following joints :

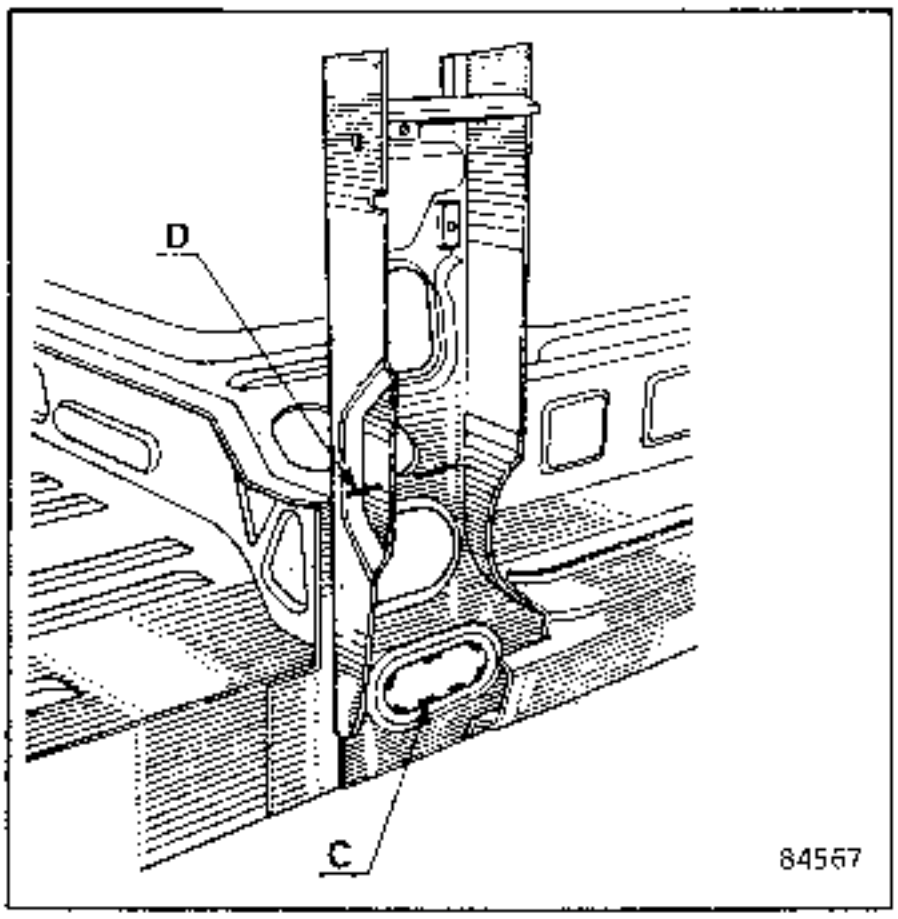
- Body sill - Body sill cover panel,



- Stiffener - Floor.



REFITTING



Offer up and fit the lower stiffener to size.

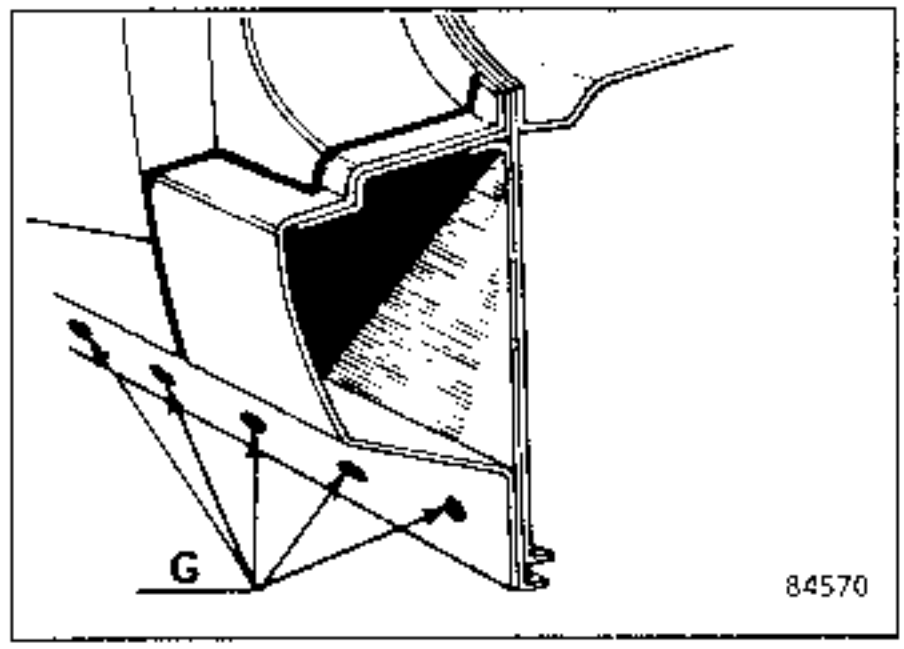
Apply stitch welds, under a protective gas envelope, at the following joints :

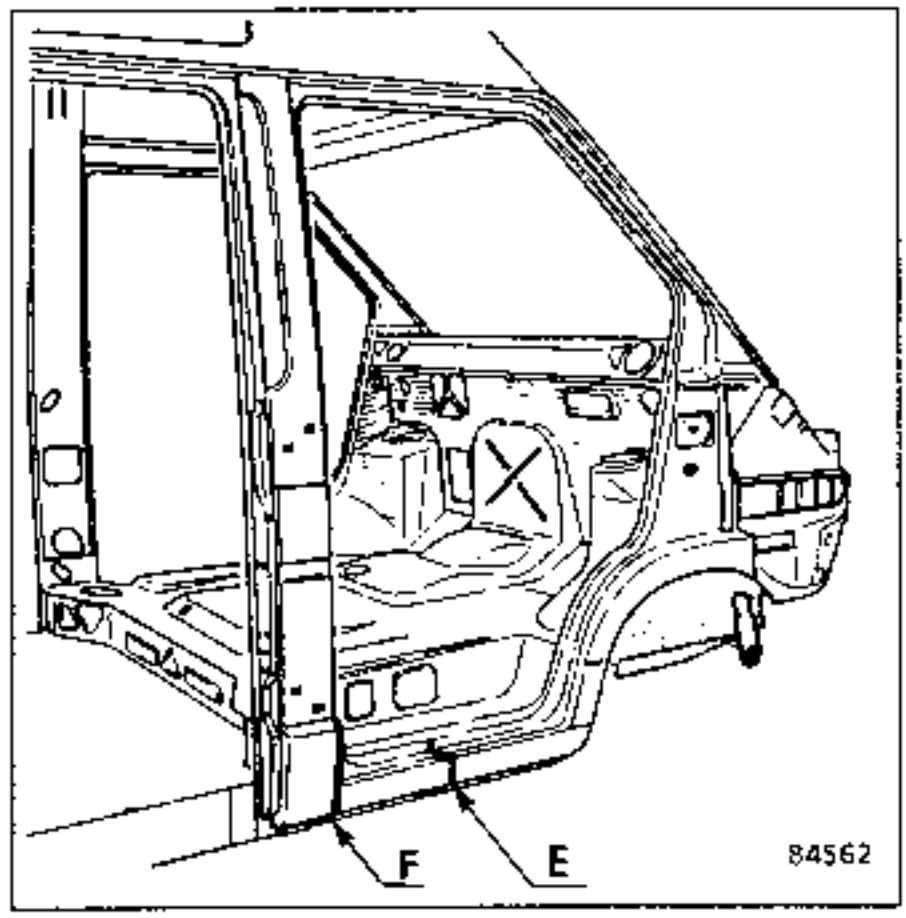
- (C) Stiffener - Body sill cover panel,
- (D) Stiffener - Floor.

Cut out a section from the new body sill that is larger than the section cut out on the vehicle so that it can overlap the original section to facilitate adjusting it to size.

After fitting the door pillar (as already described) offer up the body sill so that it overlaps the section still in place.

Saw through both parts of the body sill to form a butt joint.





Apply the welds at the following joints :

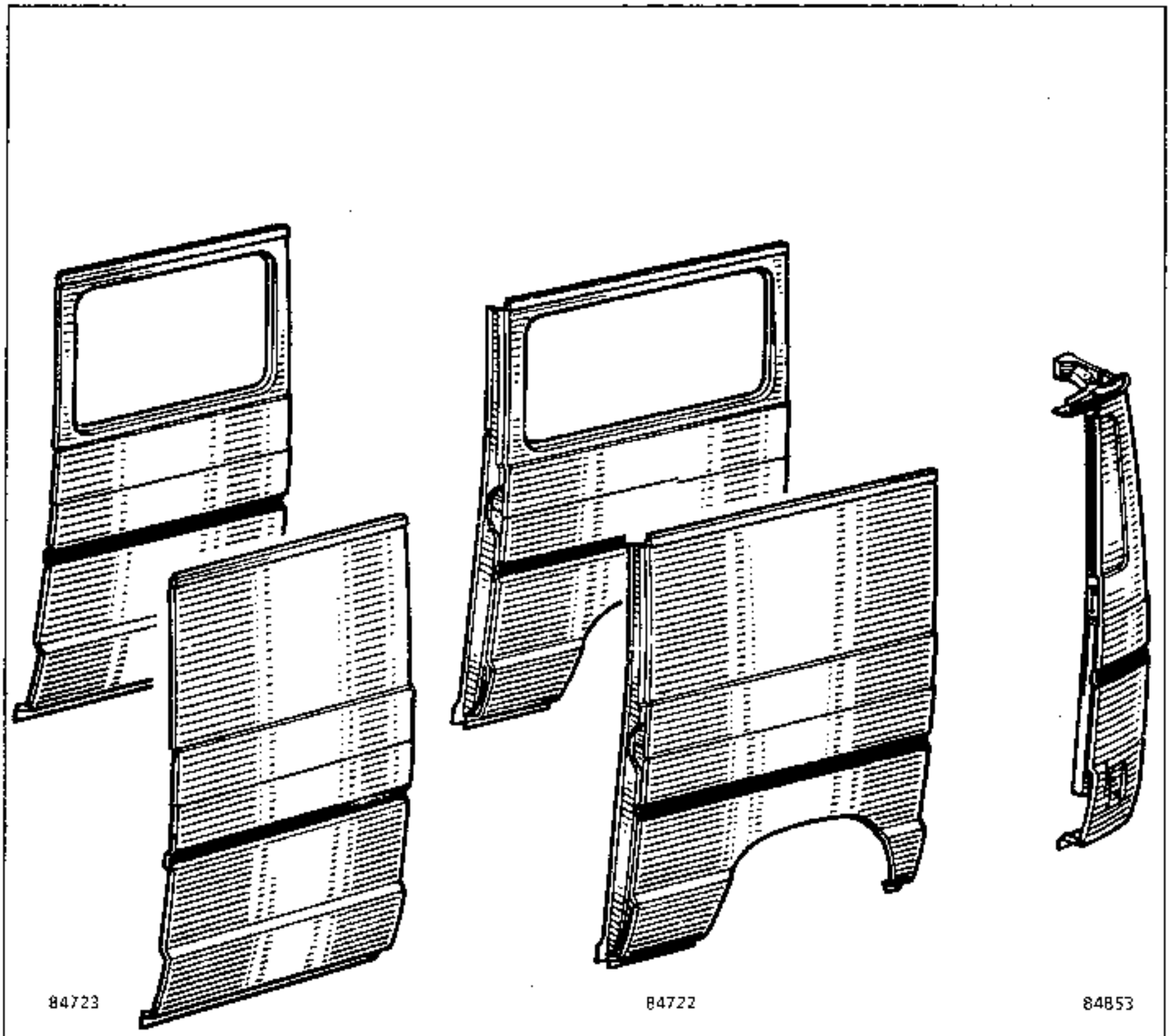
- oxyacetylene fillet or arc fillet under a protective gas envelope,
  (E) between the two body sill sections,
- brazed fillet (F) along the joint between the body sill and the door pillar,
- spot welds,
  (G) between the body sill and its cover panel.

FINISHING

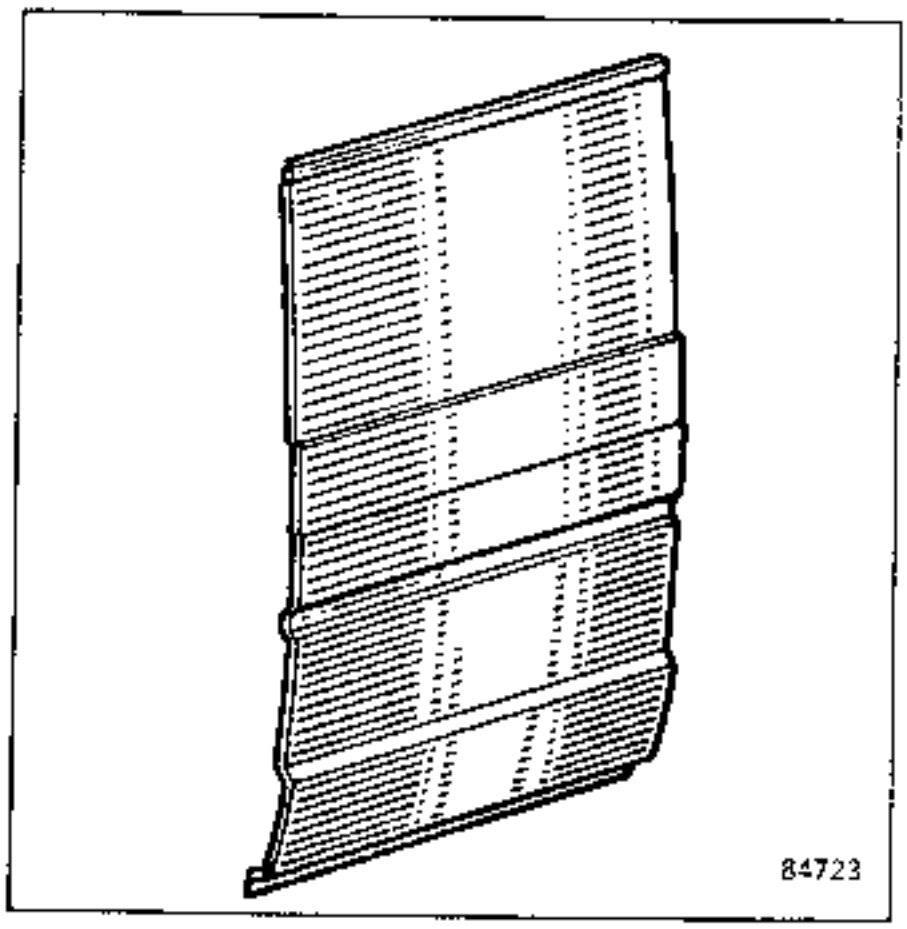
Finish the welded joint on the body sill with soft sodler.

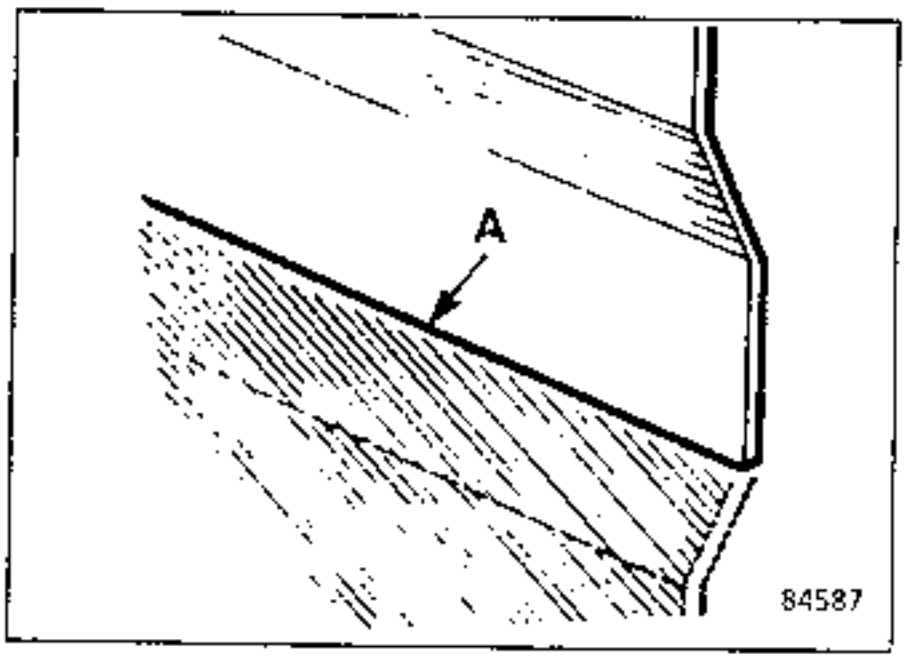
This vehicle has a ridge fold around its lower section. This fold makes it possible to replace the lower parts of the panels, the rear corner panels and also the upper parts of the door panel separately.

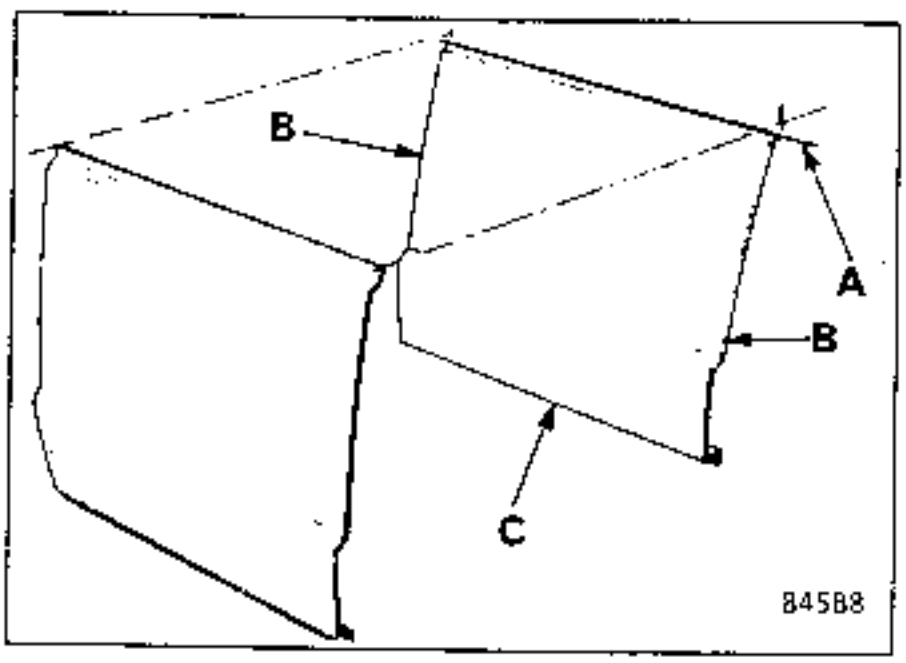
The operations of removing and refitting the various parts are identical to those described for the partial replacement of a side panel, in the previous section.



REMOVING



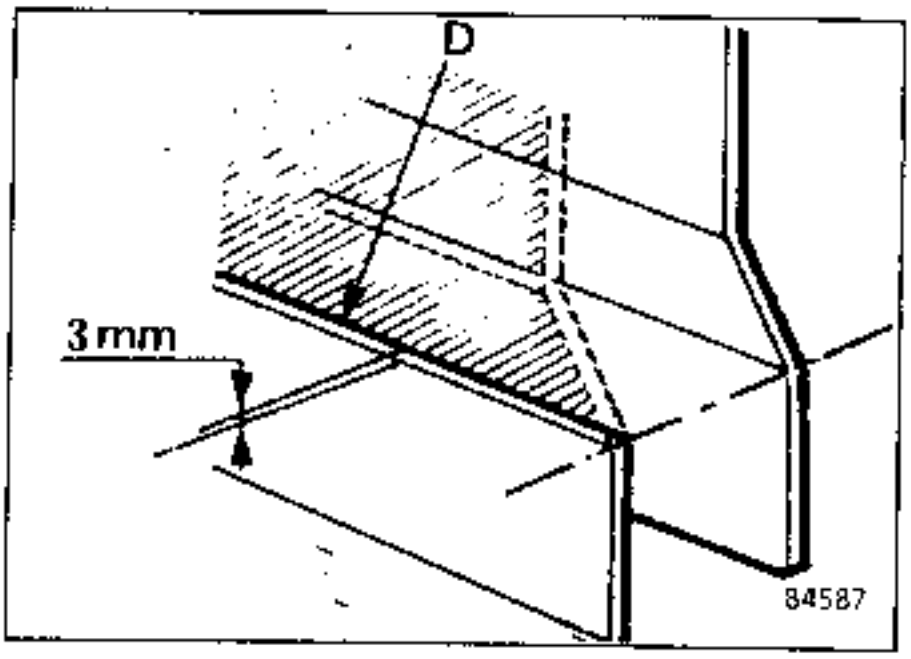




Cut, with a cold chisel :

- the panel along the lower corner (A) of the fold line in the panel,
- the two vertical sections (B) where it joins the cab door pillar and the rear panel,
- the lower part of the panel (C) where it joins the body sill cover panel.

Then unpick the spot welds along the joint lines.



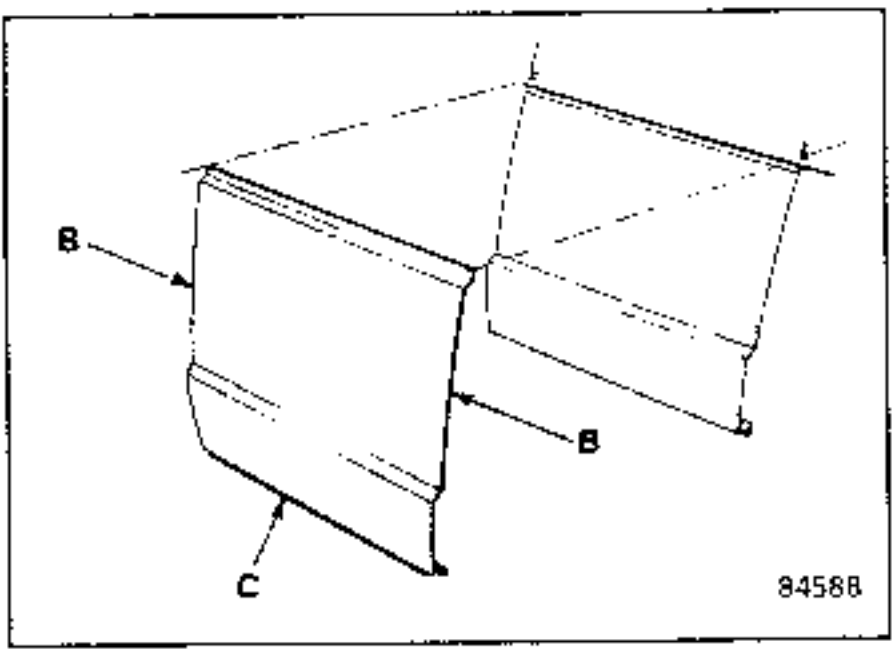
PREPARATION

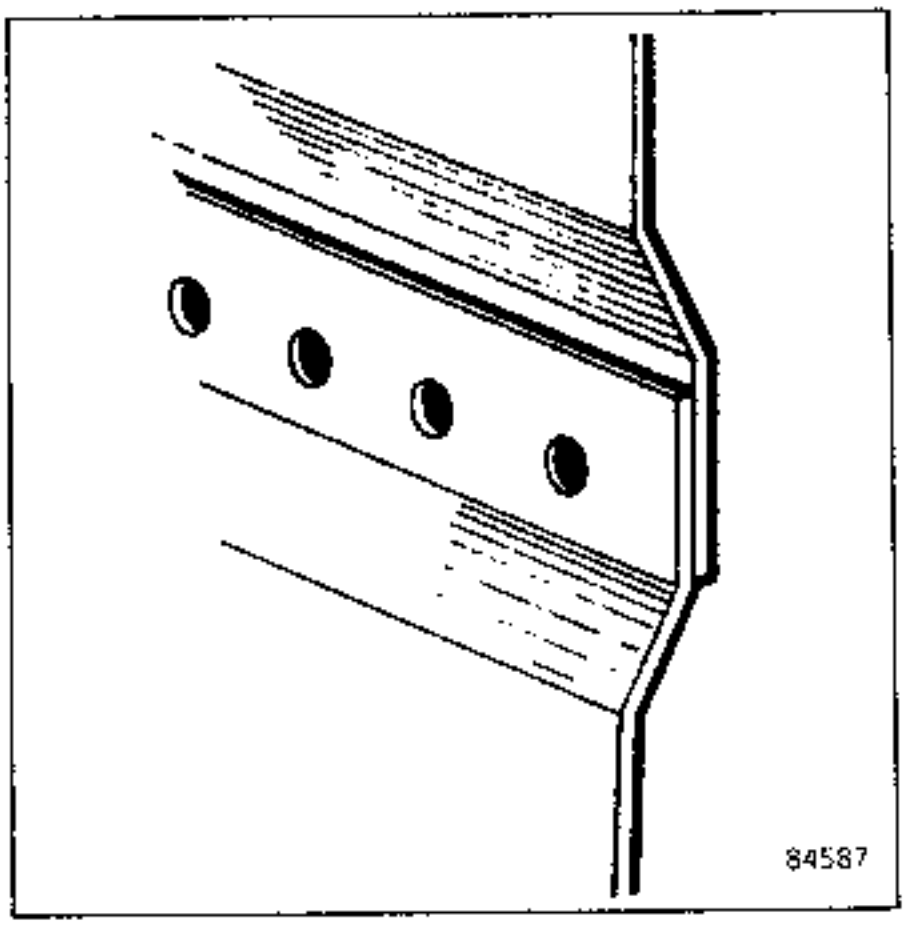
Cut through the new part, with a cold chisel, in the upper corner (D) of the folded ridge line then extend this cut, with a chisel, over a width of 3 mm.

Drill 4 mm diameter holes, 40 mm apart, in the flat part of the folded ridge.

REFITTING

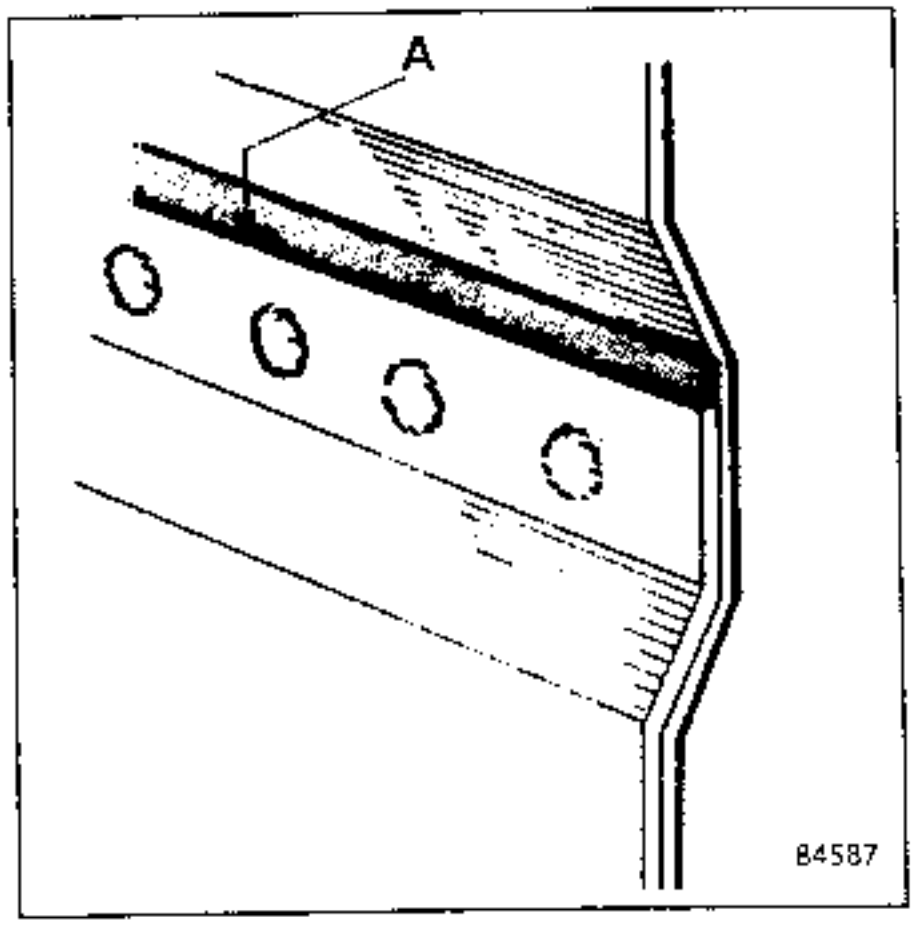
Offer up and adjust the new part to size with the folded ridge section of the new part overlapping the original part.





Apply welds at the following joints :

- spot welds,
  along the lower part of the panel (at C) where it joins the body sill cover panel,
- by plug welding, under a protective gas envelope, through the holes already drilled in the folded ridge,
- by stitch welding, under a protective gas envelope,
  the vertical parts (B) of the panel from the outside of the vehicle,
- by applying fillets under a protective gas envelope,
  at the two ends of the folded ridge.

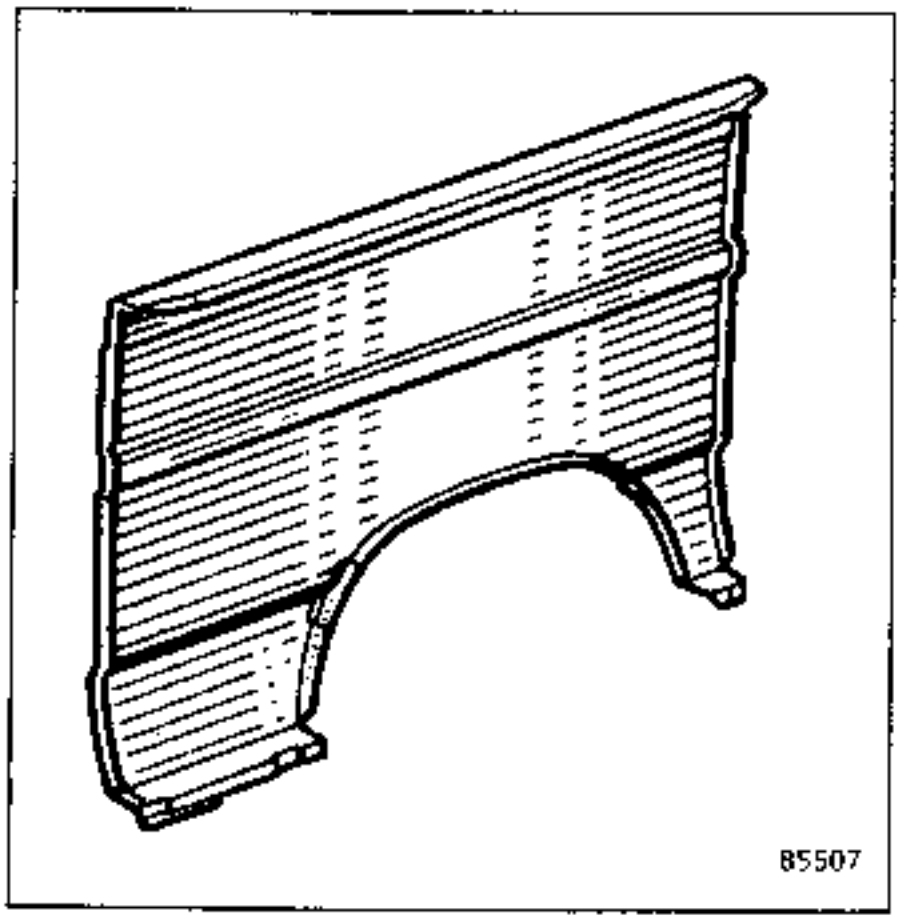


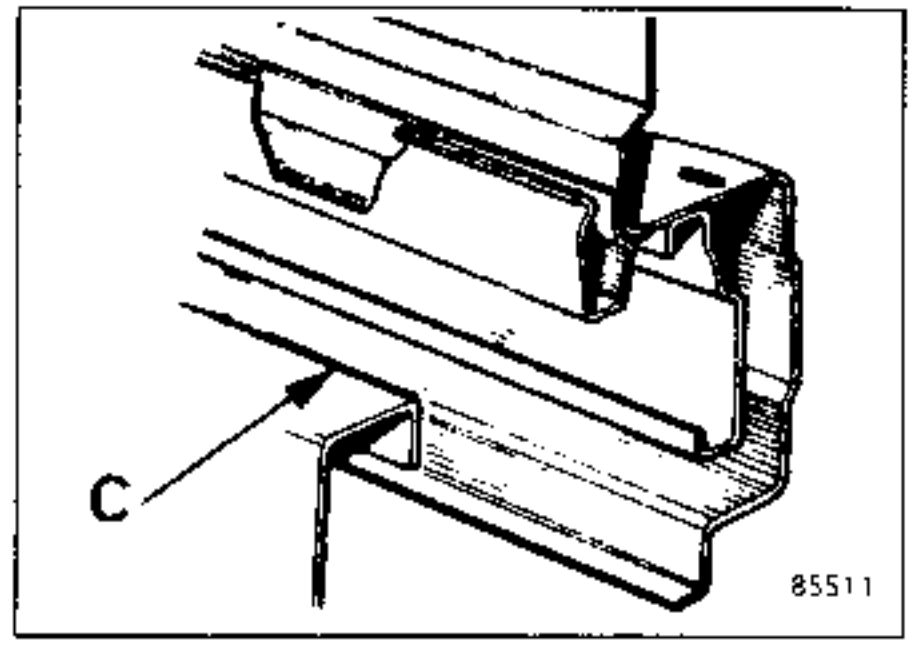
FINISHING

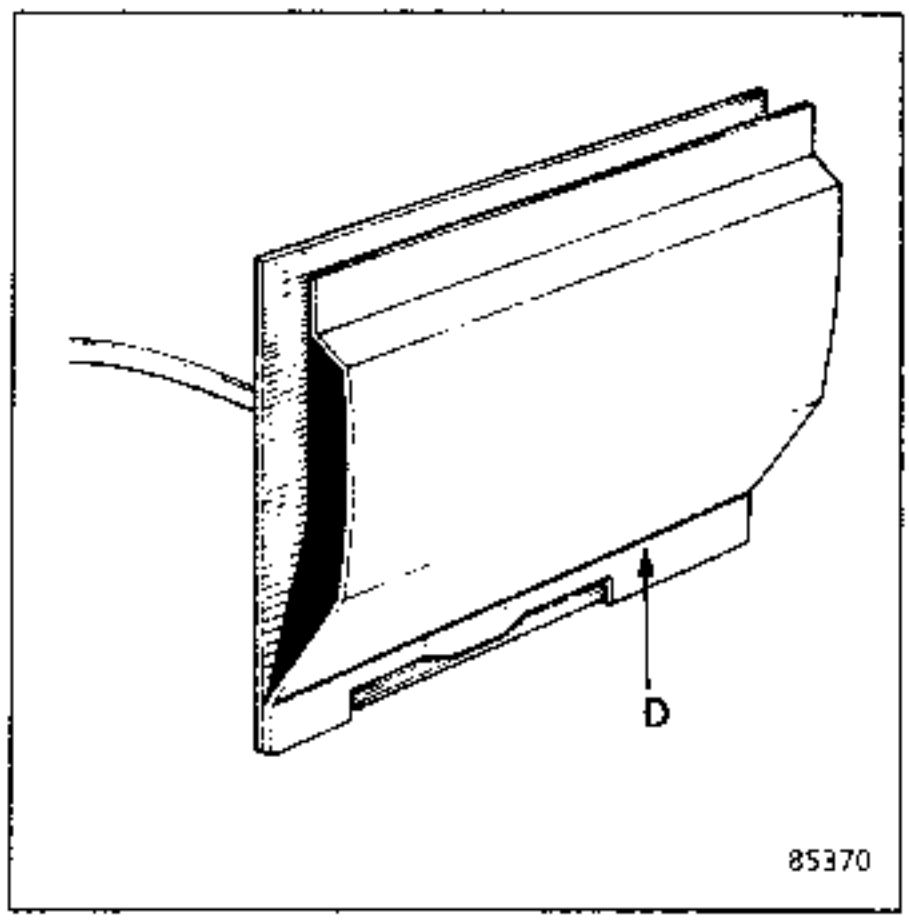
Fill the upper corner (A) of the ridge section with soft solder.

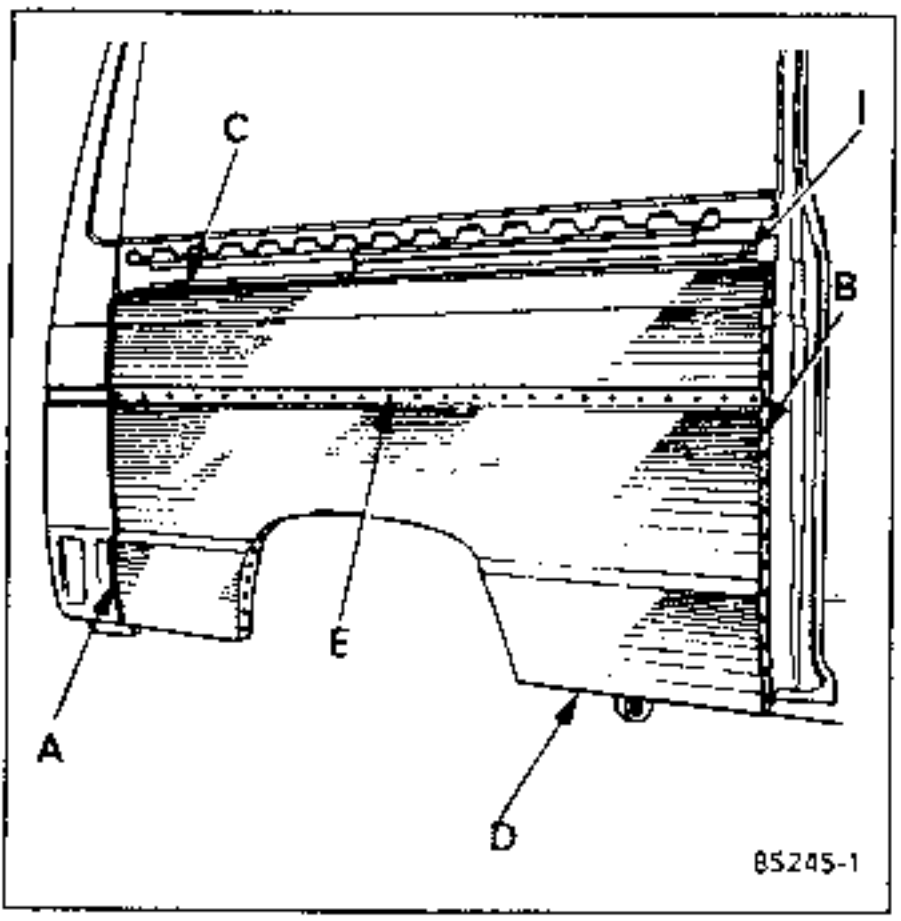
After rubbing down the stitch welds on the vertical sections (at B) apply primer and then fill the joint with paintable mastic.

REMOVING









Cut free the side panel, with a chisel, as near as possible to the joint lines along the following joints :

A. Side panel - REAR corner panel

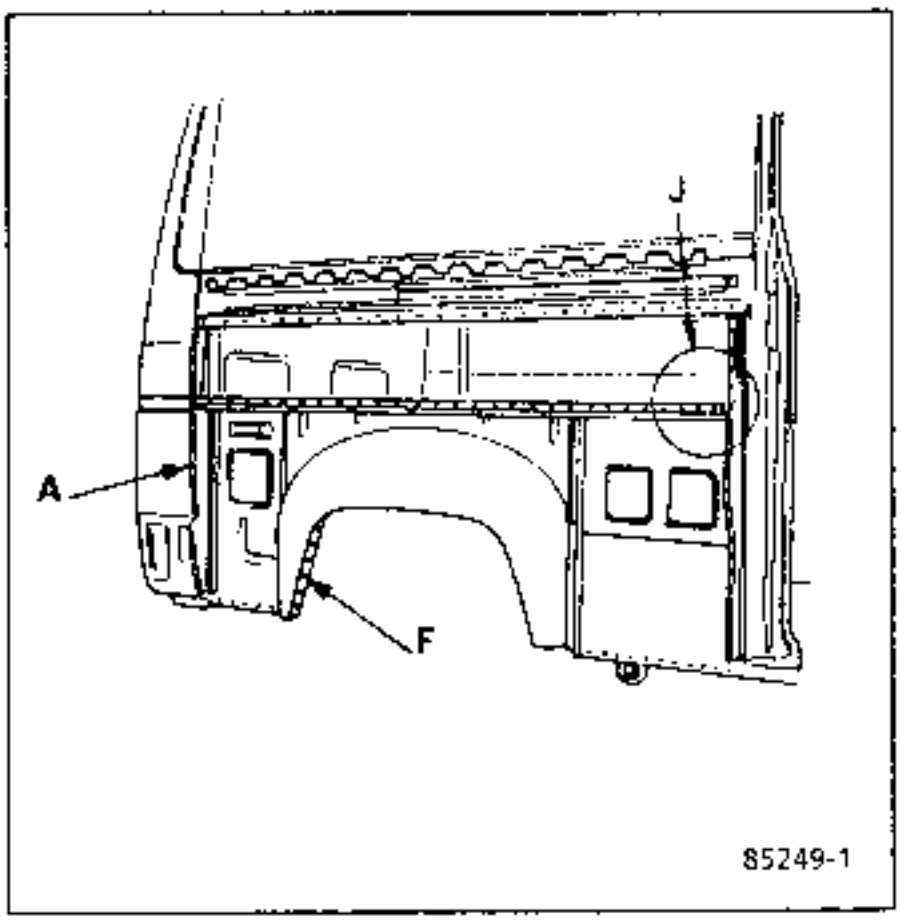
B. Side panel - Door frame stiffener

C. Side panel - Sliding door rail

D. Side panel - Floor stiffener

I. Release the brazed joints between the side panel and the sliding door rail - Door frame stiffener

Drill out the spot welds on the panel stiffener (E).



Grind back the following joint areas :

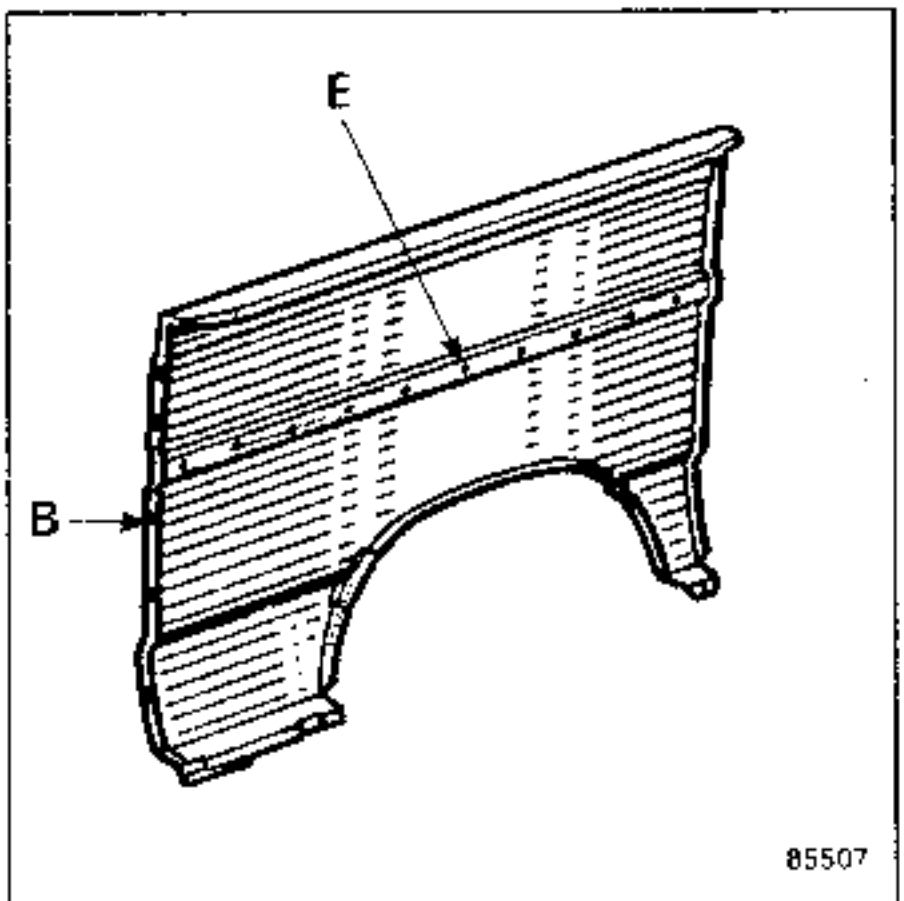
F. Side panel - Wheel arch.

Grind back the welded fillet (J) at the end of the folded ridge.

Free the panel.

Then unpick the spot welds from these joint lines except at A which is to be ground back with a hand grinder.

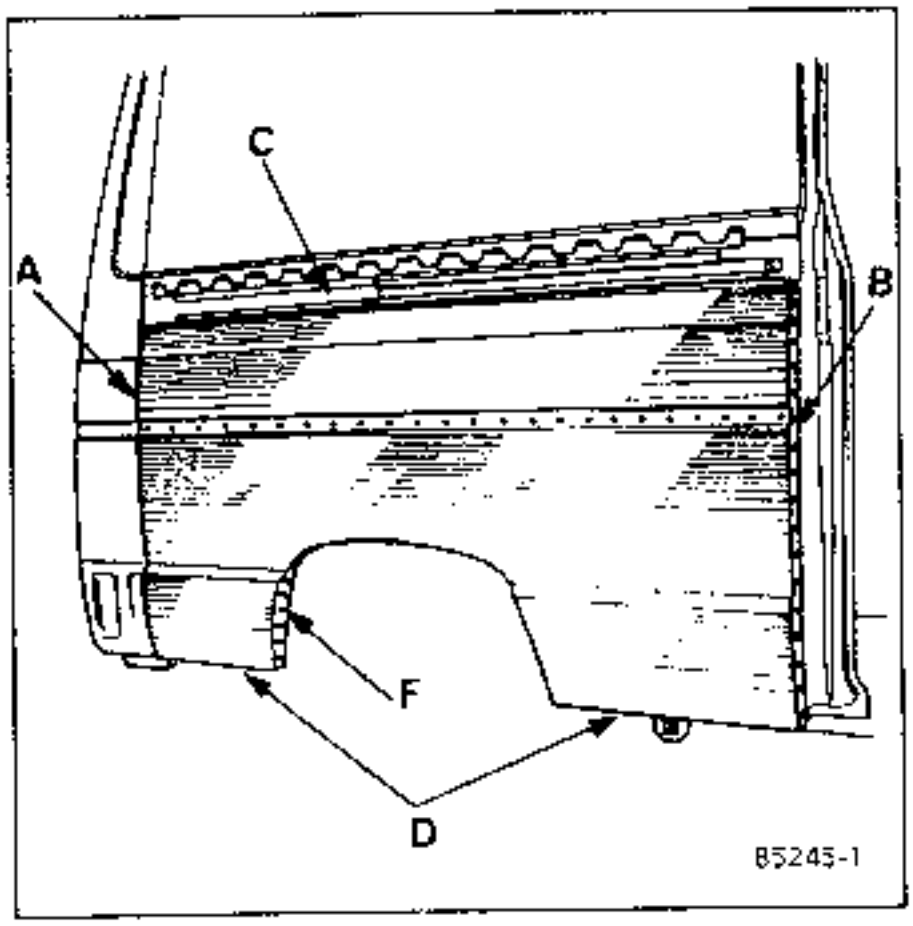
PREPARATION

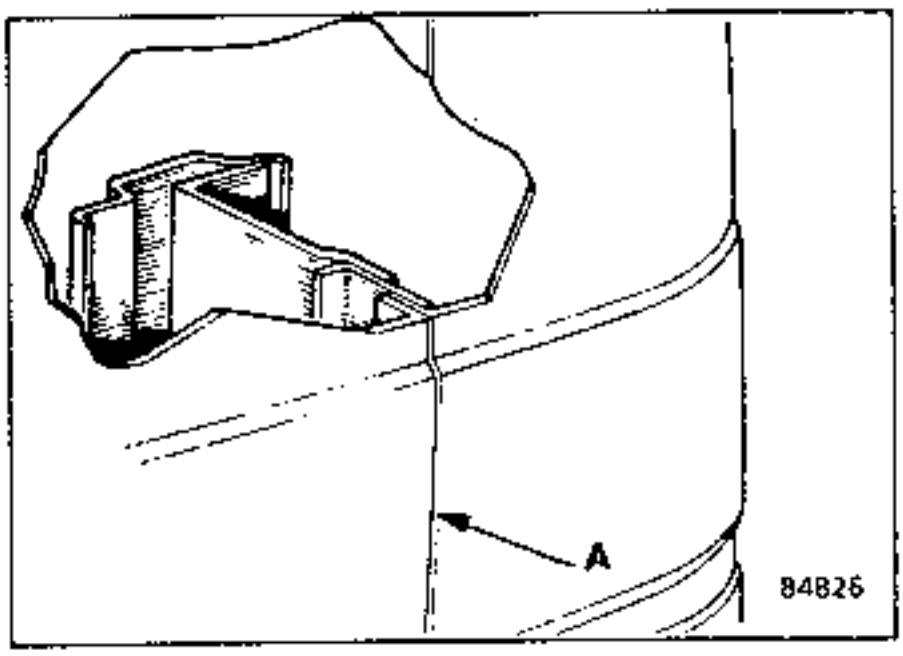


After having prepared the joint areas with a hand grinder, apply weldable mastic or zinc based paint to the areas to be spot welded, on the new part, to prevent these areas corroding.

Drill holes 4 mm Ø along the stiffener (E) and also along the line (B) where it joins the door frame pillar to permit plug welding at these points.

REFITTING





Offer up the side panel and adjust it to fit the rear corner panel at (A) and the rear door. Hold the panel in place with clamps.

Apply the welds at the following joints :

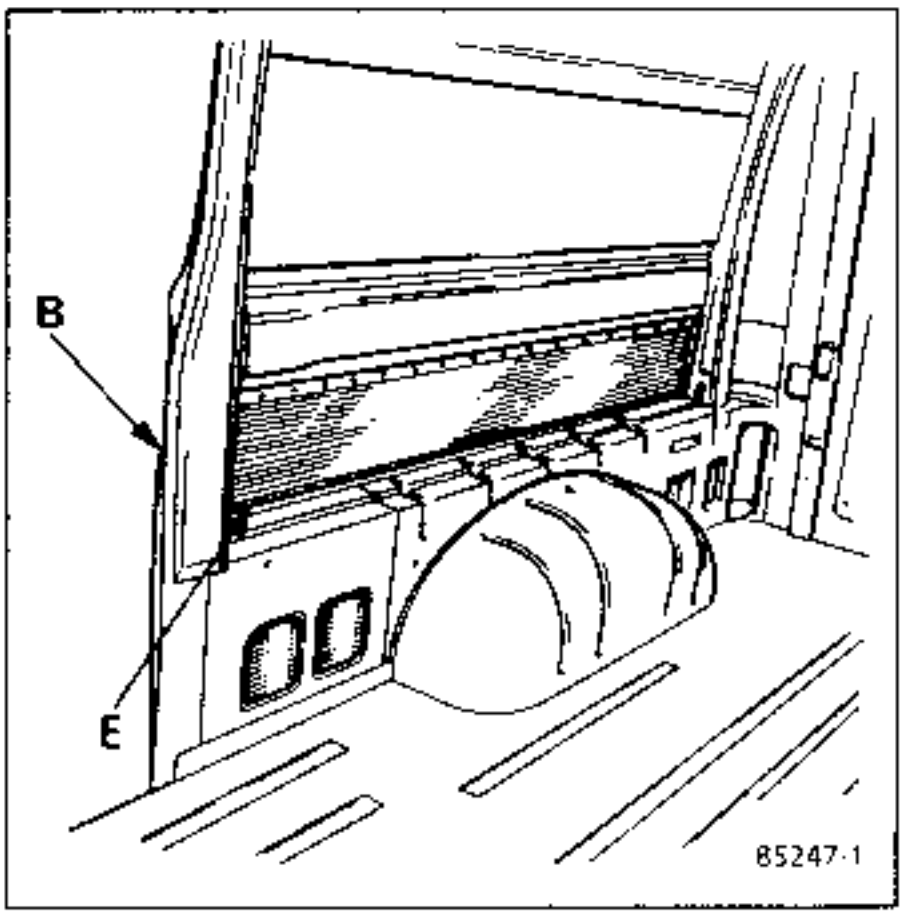
- Spot welds :

A. Side panel - Rear corner panel

C. Side panel - Sliding door rail

F. Side panel - Wheel arch

D. Side panel - Floor stiffener.



- Plug welds, under a protective gas envelope (MIG) - From outside the vehicle.

E. Side panel ridge - Wheel arch stiffener.

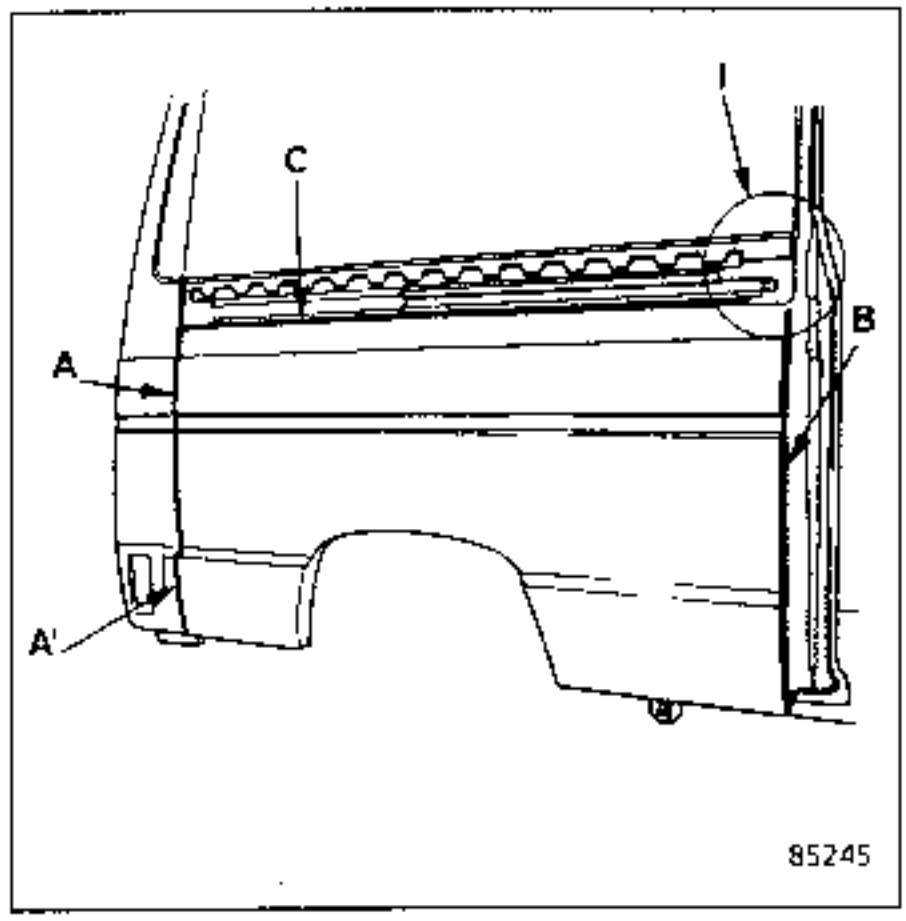
B. Side panel - Door frame pillar.

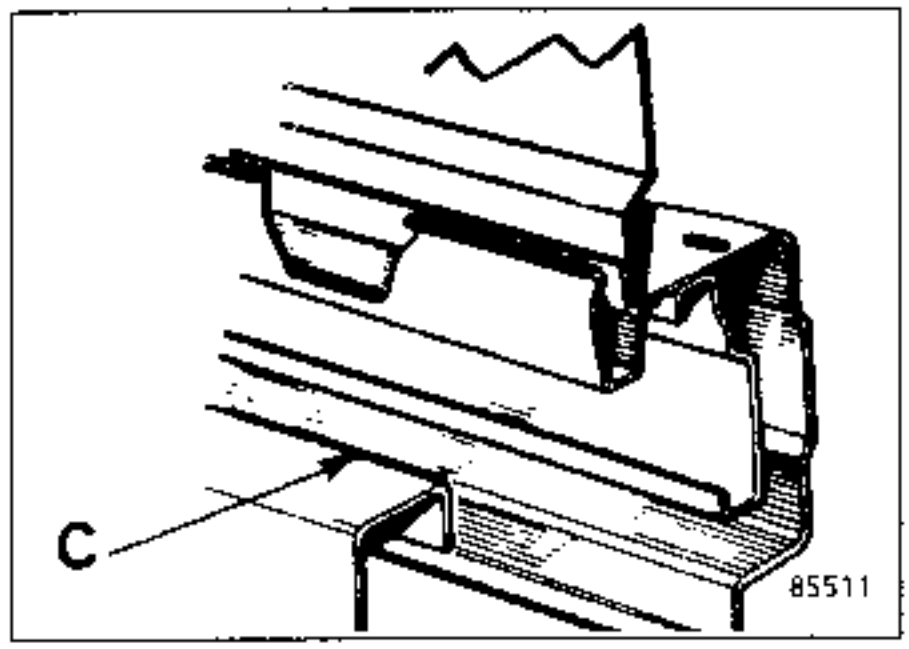
- Brazed fillets

A. Side panel - Lower part of rear corner panel.

I. Front corner of panel - Door frame pillar.

FINISHING





Grind back the stitch welds on the stiffener E.

Apply underbody protection compound under the wheel arches.

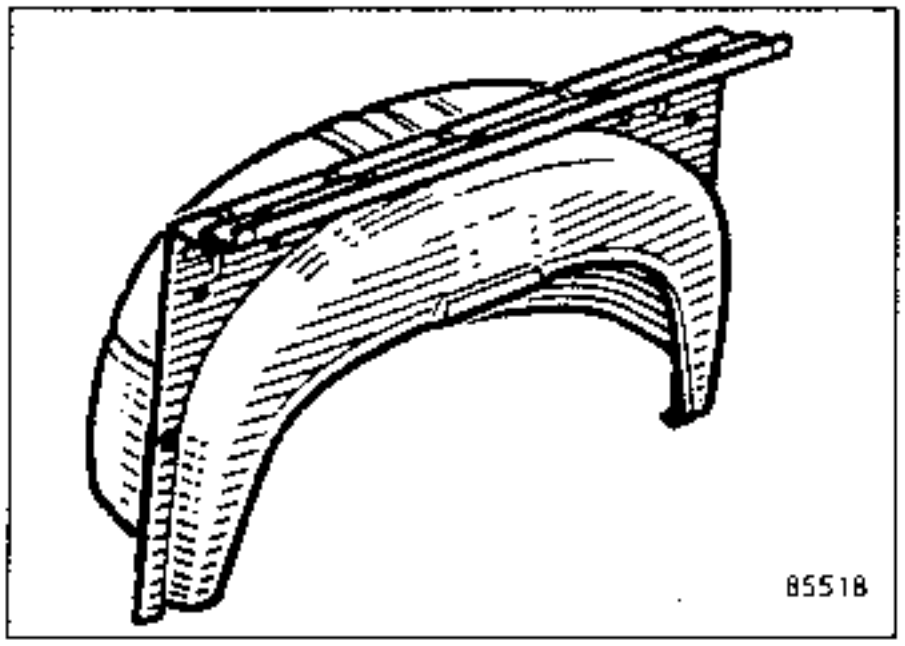
Apply hollow section protection compound inside the side panel at the joints with the wheel arch and the floor stiffener.

After applying primer, apply a fillet of paintable mastic to the external joints :

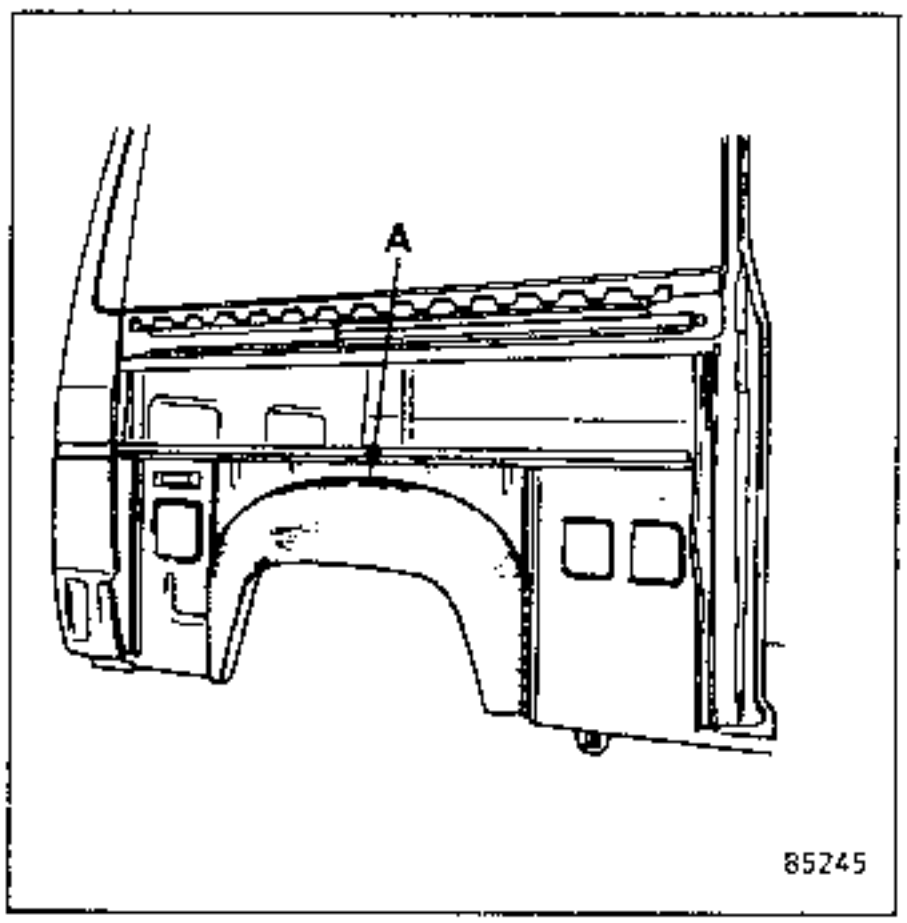
A A' Side panel - Rear corner panel

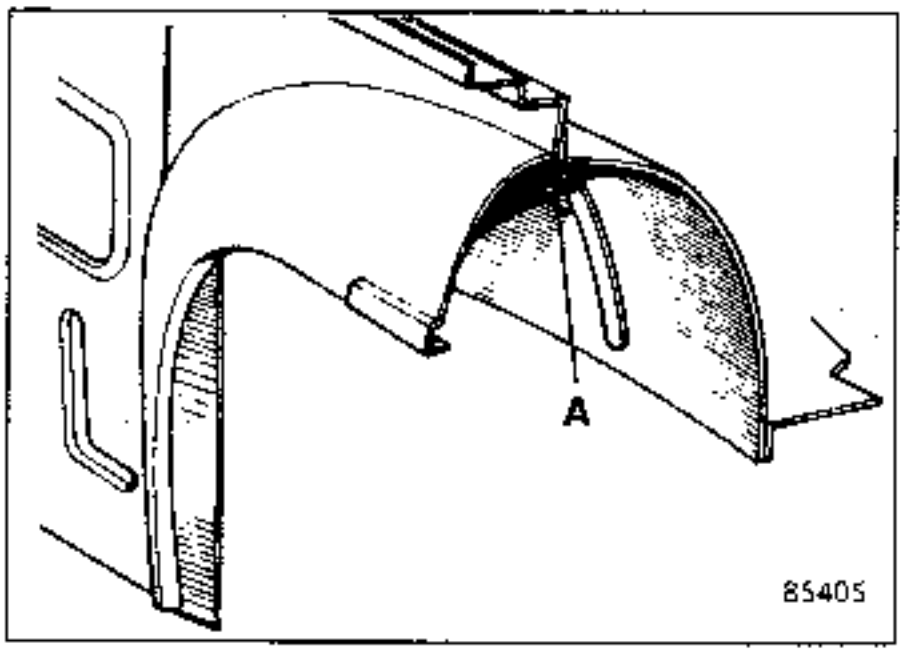
C. Side panel - Sliding door rail

B. Side panel - Door frame pillar.



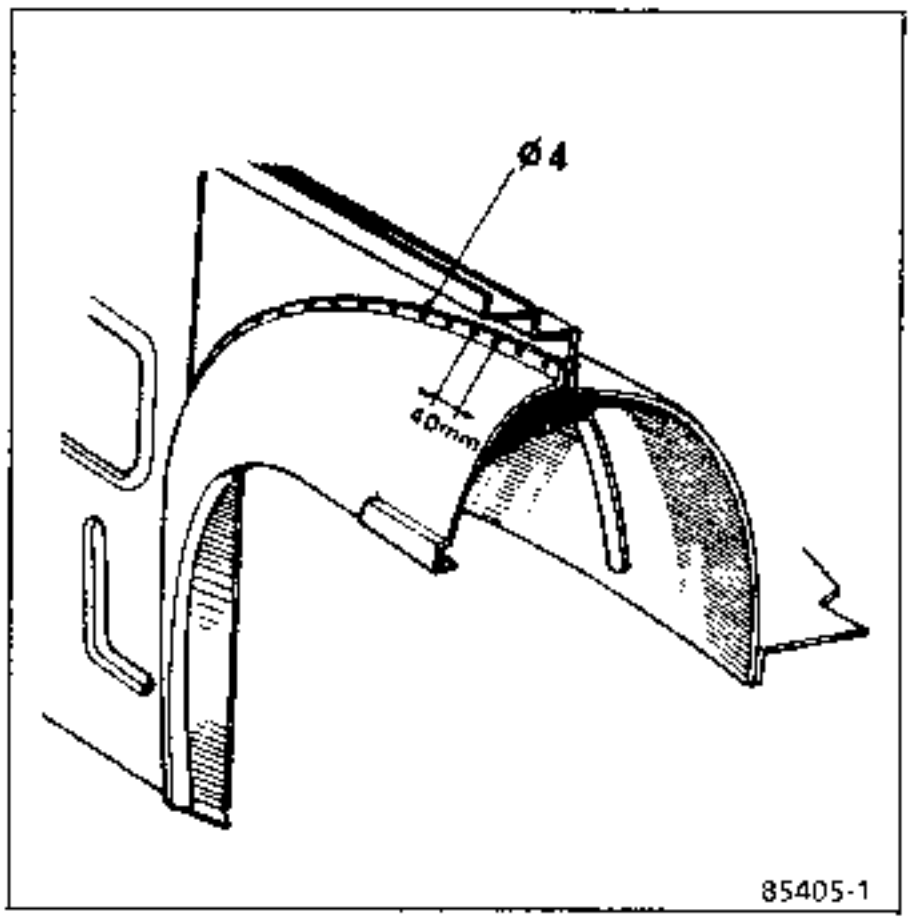
REMOVING





Cut through the wheel arch outer casing, with a chisel, in the corner (A).

PREPARATION

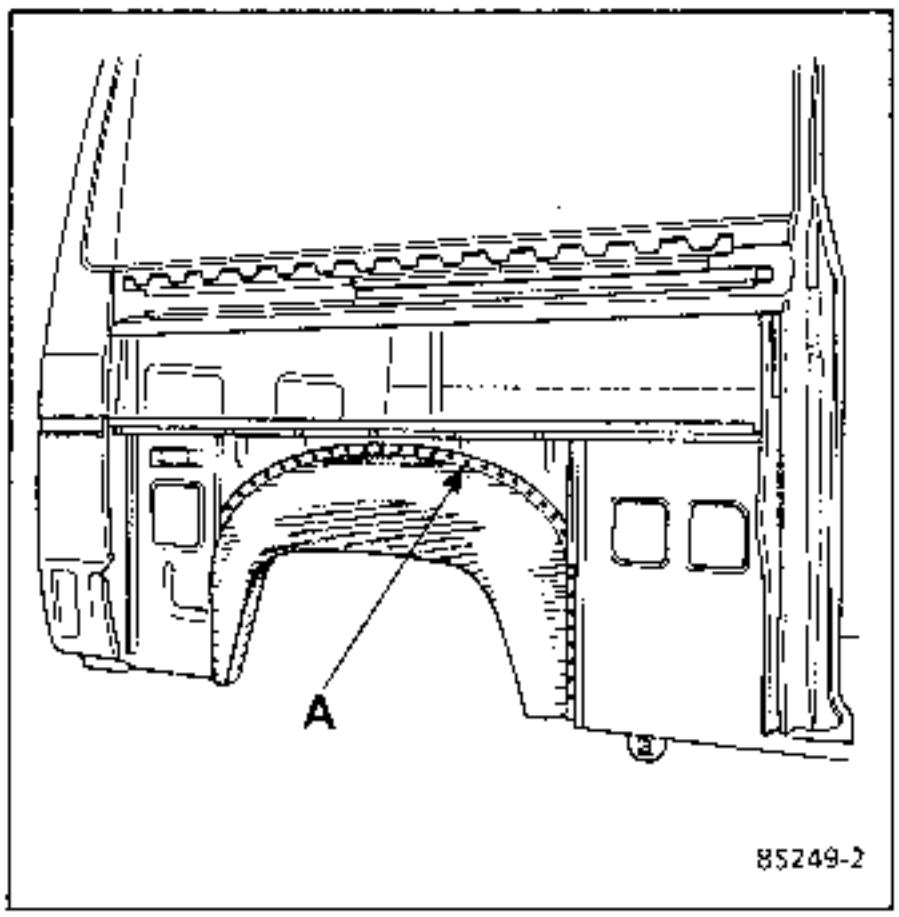


Cut the new part approximately 18 mm from the corner (A).

Prepare the joint areas with a hand grinder.

Drill 4 mm diameter holes through the 18 mm edge flange, spacing the holes 40 mm apart.

REFITTING

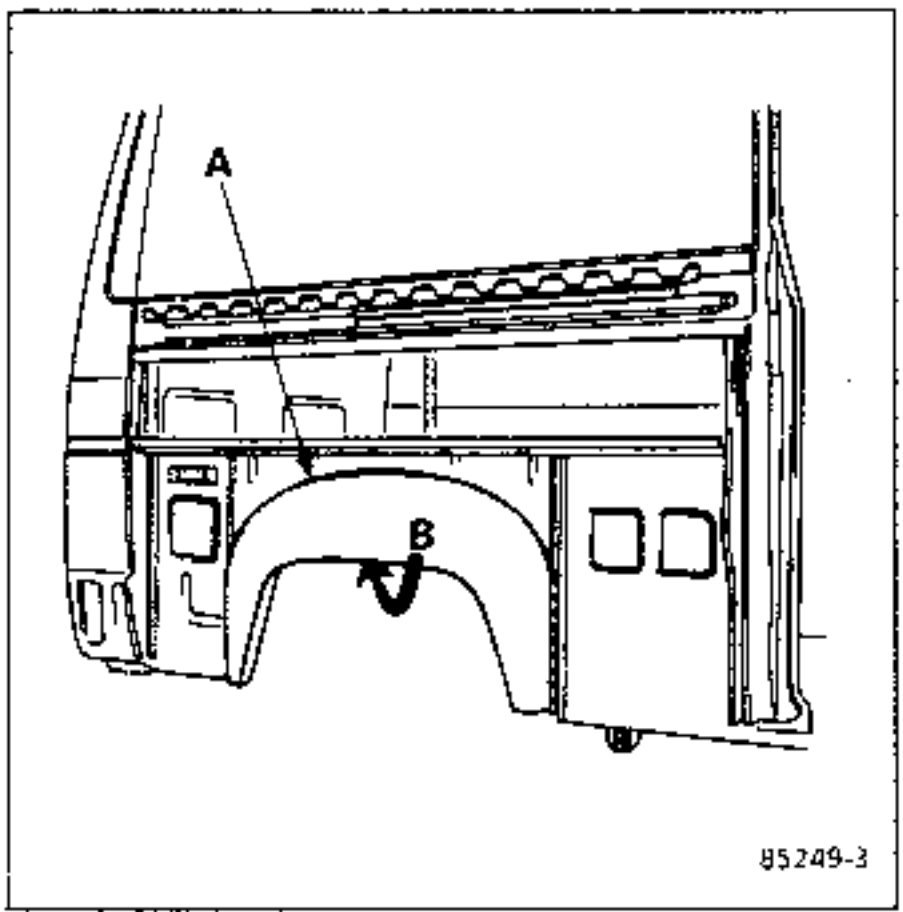


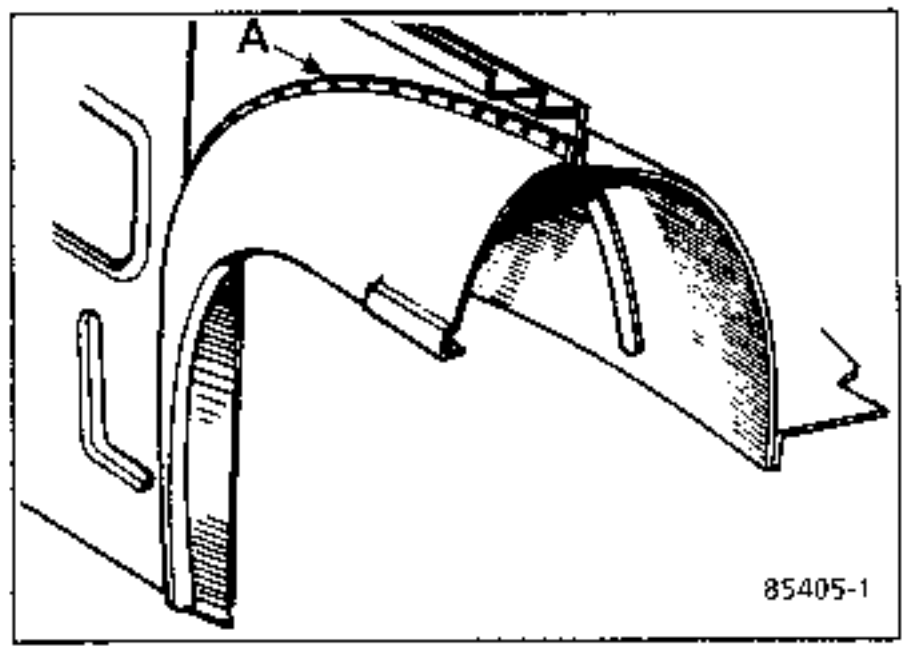
Fit the new part so that the 18 mm flange overlaps the section still on the vehicle.

Apply welds at the joints :

- Plug welds, under a protective gas envelope (MIG) along the entire 18 mm flange (A).

FINISHING

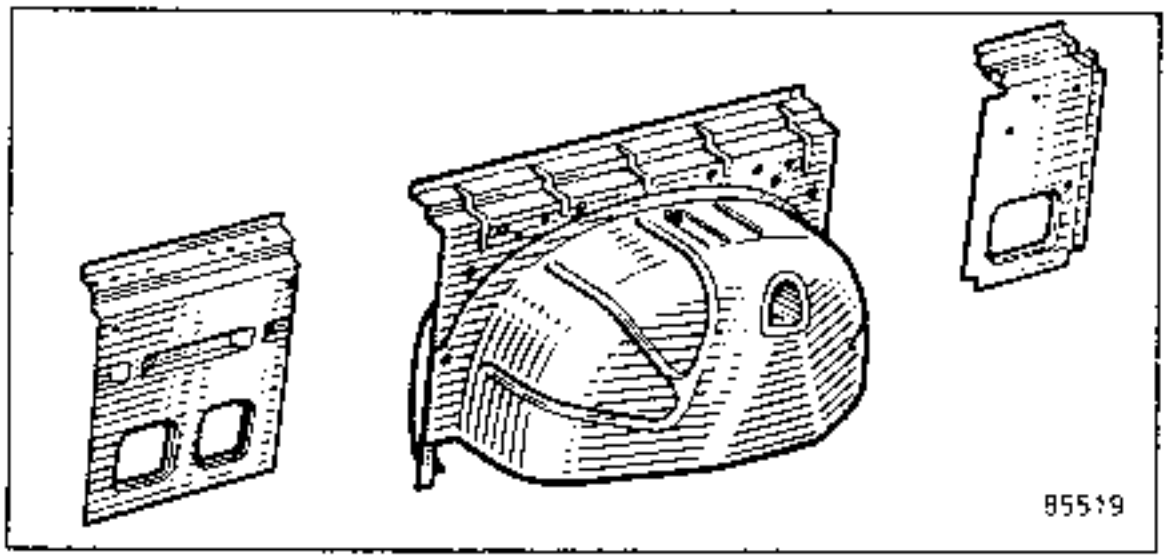




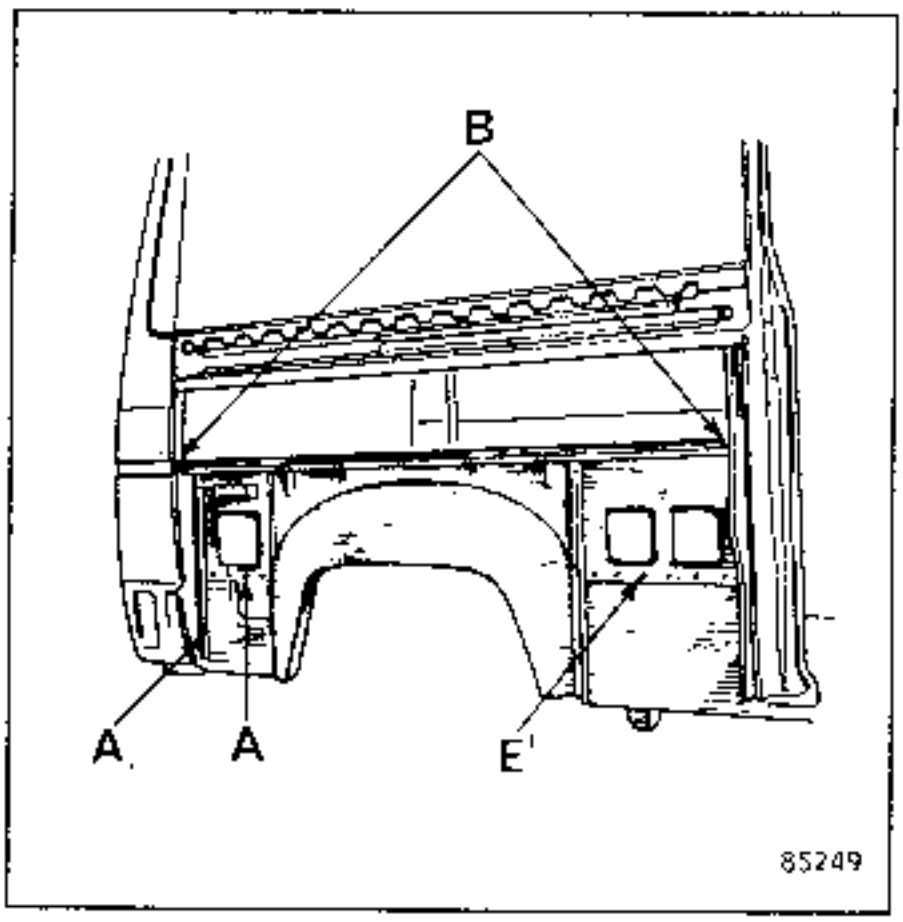
After applying the primer, apply a fillet of paintable mastic to the joint along the wheel arch casing at (A).

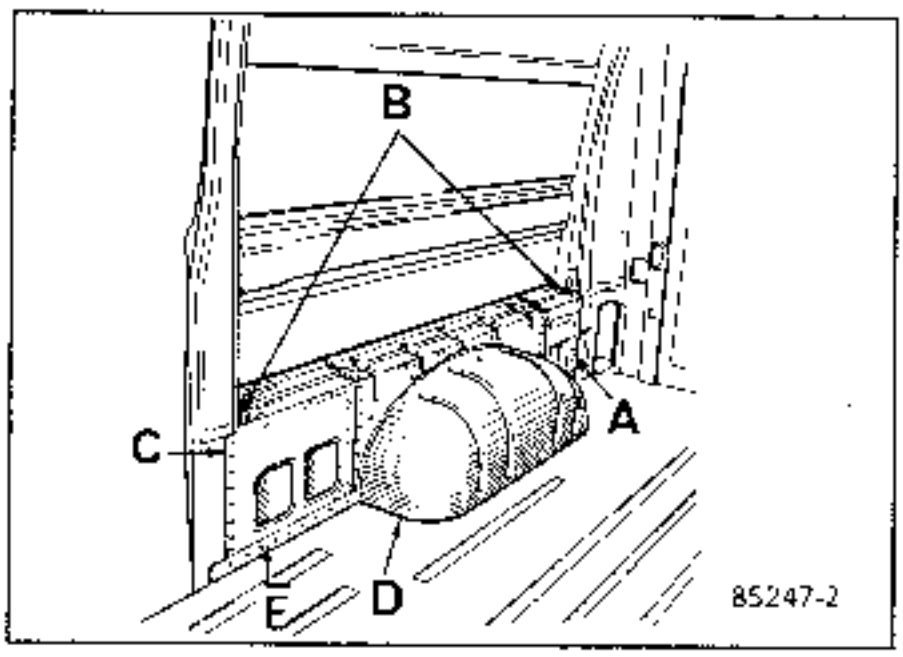
Refit the side panel.

Apply underbody protection compound under the wheel arch at B.



REMOVING





After removing the side panel.

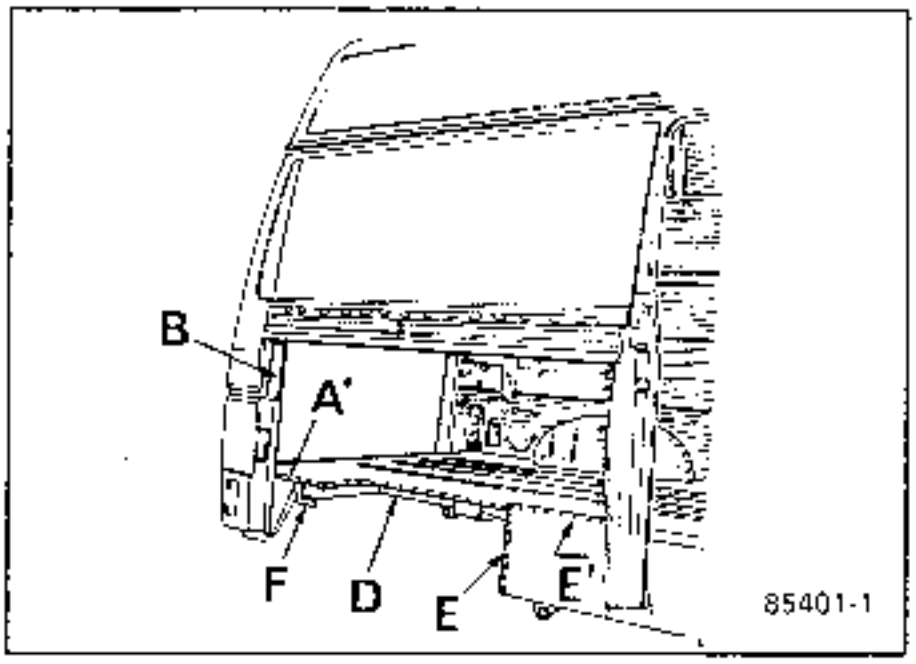
Cut through the complete wheel arch section, with a cold chisel, at the FRONT bulkhead and the REAR bulkhead along the joint lines : A. Rear bulkhead - Rear corner panel stiffener.

B Both ends of the wheel arch cross member.

C. Front bulkhead - Sliding door frame pillar.

D. Rear wheel arch - Floor.

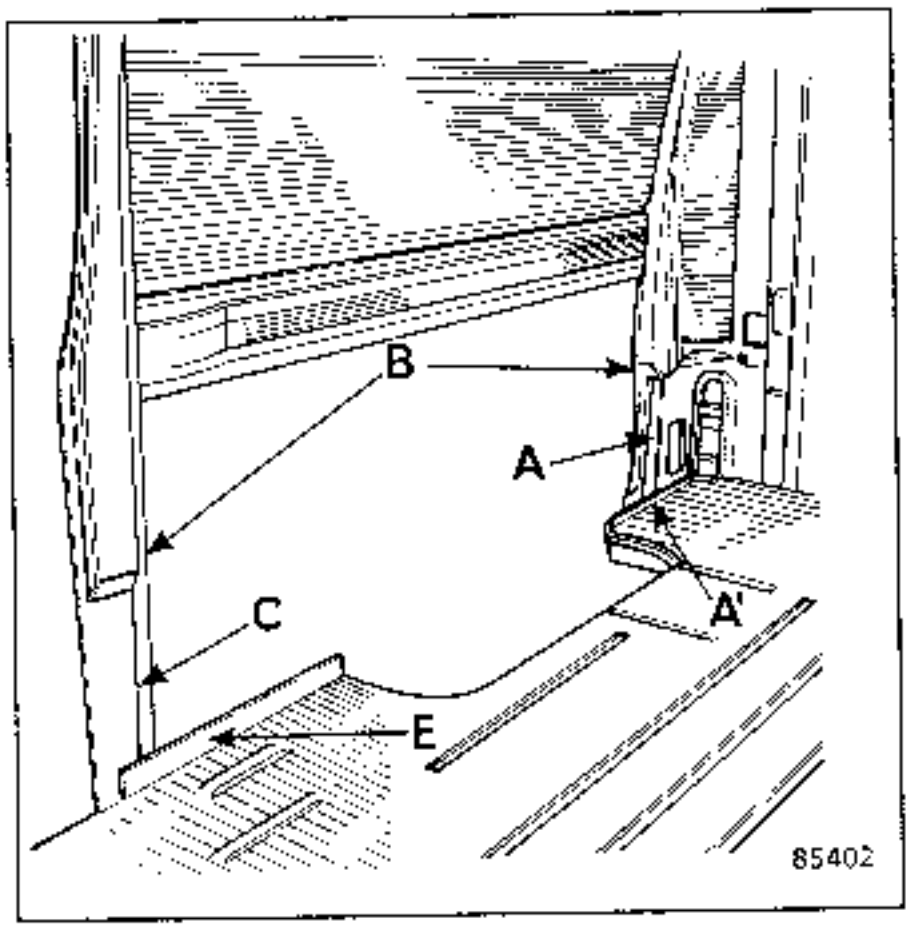
E. Outer casing - Floor stiffener.



Grind back the weld fillets at the following joints :
F. Rear bulkhead - Rear cross member.

Drill out the spot welds at the following joints :

A'. Rear bulkhead - Rear floor rear section.
E'. Front bulkhead - Part of floor stiffener.



Remove the complete wheel arch, front bulkhead and rear bulkhead assembly from the vehicle.

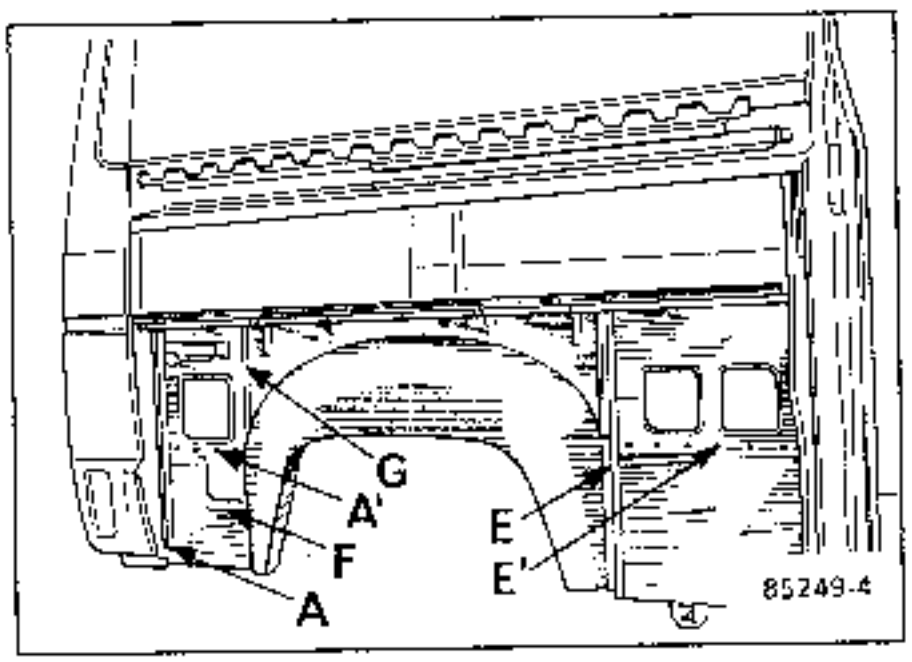
Unpick the spot welds along joint lines A, B, C, D.

PREPARATION

After preparing welding areas with a hand grinder, apply weldable primer or zinc based paint to the new parts to prevent them corroding.

REFITTING

Fit the wheel arch, front bulkhead and rear bulkhead assembly, securing it in place with clamps.



SPOT WELD ALONG THE FOLLOWING JOINTS

D. Wheel arch - Floor

E'. Front bulkhead - Floor stiffener

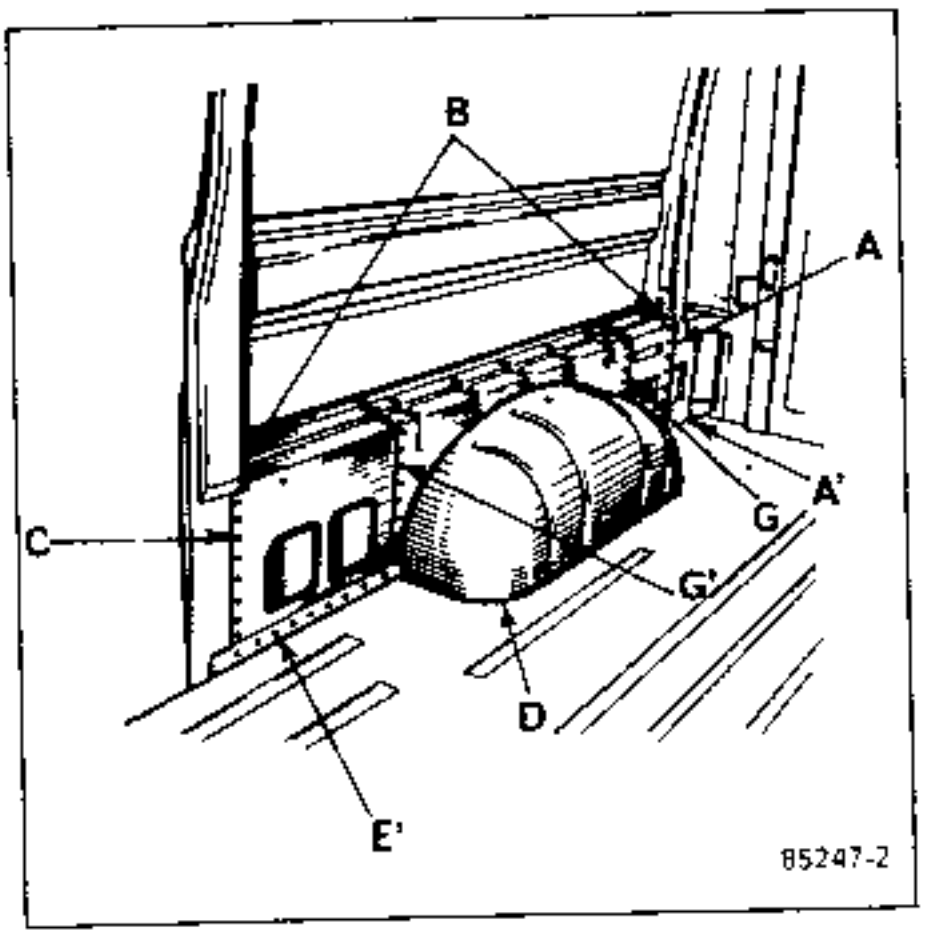
B. Front bulkhead - Door frame pillar
Rear bulkhead - Rear corner panel stiffener

A'. Rear bulkhead - Floor

C. Front bulkhead - Door frame pillar

G'. Wheel arch vertical panel - Front bulkhead

G. Wheel arch vertical panel - Rear bulkhead.



Apply arc welds under a protective gas envelope (MIG) at the following joints

A. Rear bulkhead - Rear corner panel stiffener

F. Rear bulkhead - Rear side cross member

E. Wheel arch outer casing - Floor stiffener

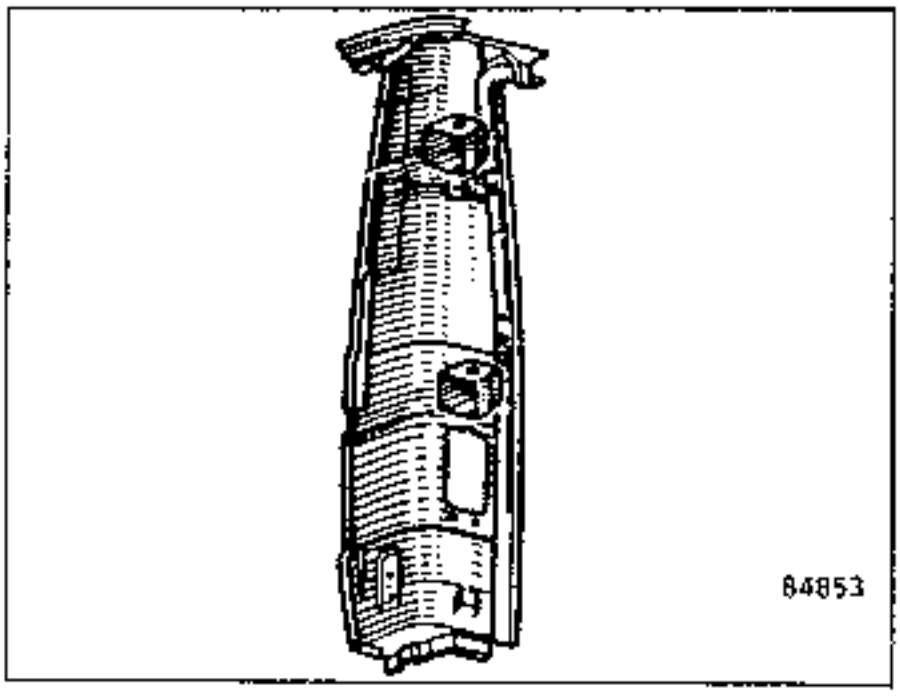
G. Wheel arch outer casing - Lower part of rear bulkhead.

Refit the side panel as already described.

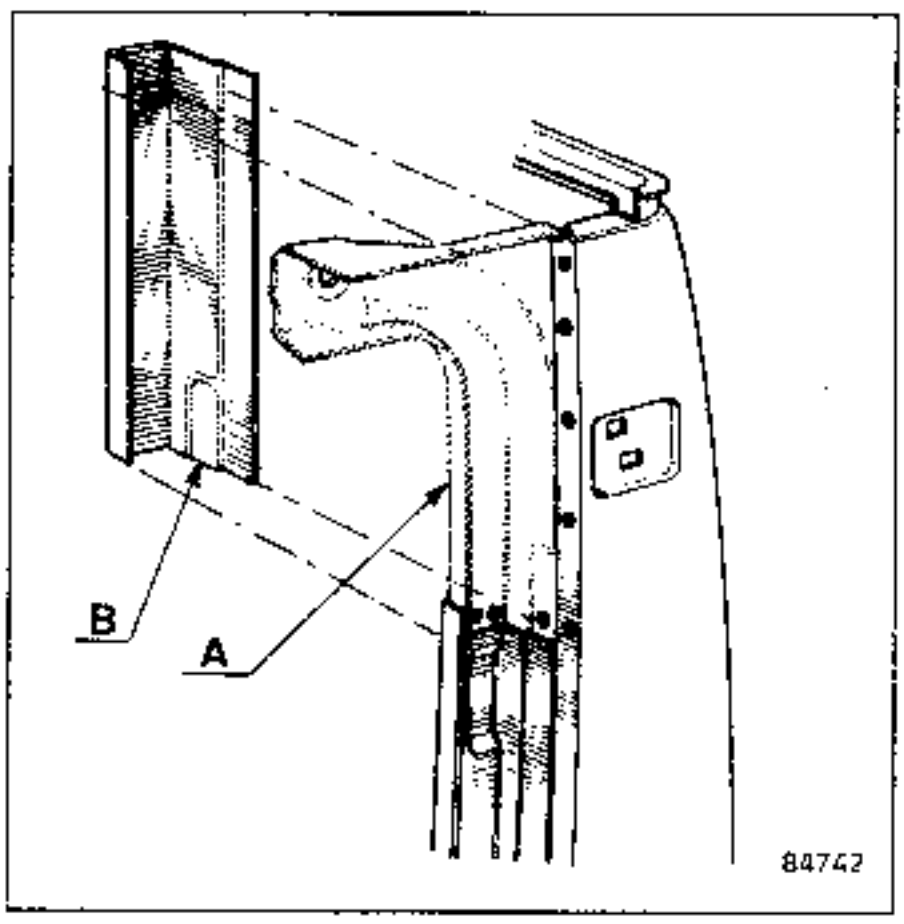
After apply primer, apply a fillet of paintable mastic to the joint line D between the rear wheel arch casing and the floor.

Apply underbody protection compound under the wheel arch.

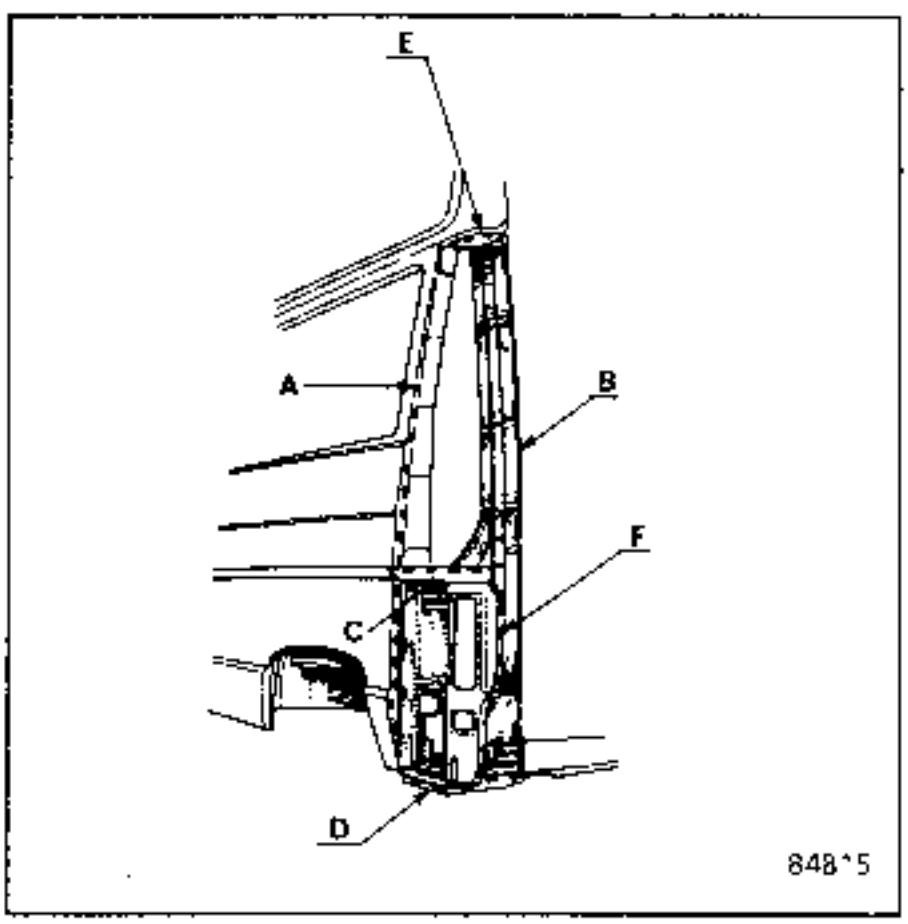
Apply hollow section protection compound after refitting the side panel.



REMOVING



The rear corner panel supplied as a replacement part is that designed for the standard low roof van. If the rear corner panel has to be replaced on a vehicle that has a high roof, the end of the channel section (A) will have to be unwelded and extension will have to be welded in its place.



Cut the rear corner panel, with a cold chisel, along the following joints :

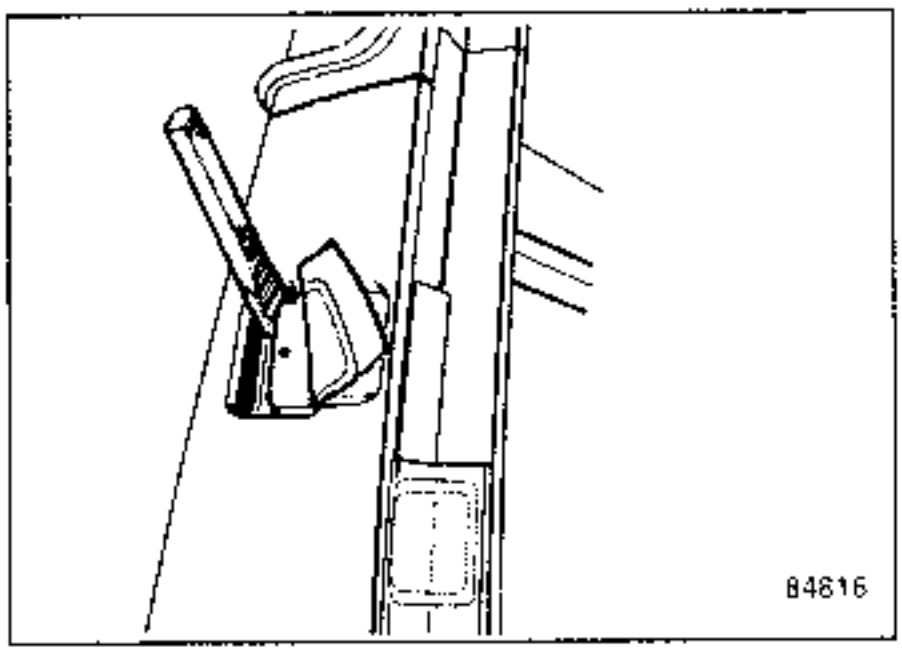
A. Panel

B. Rear door pillar

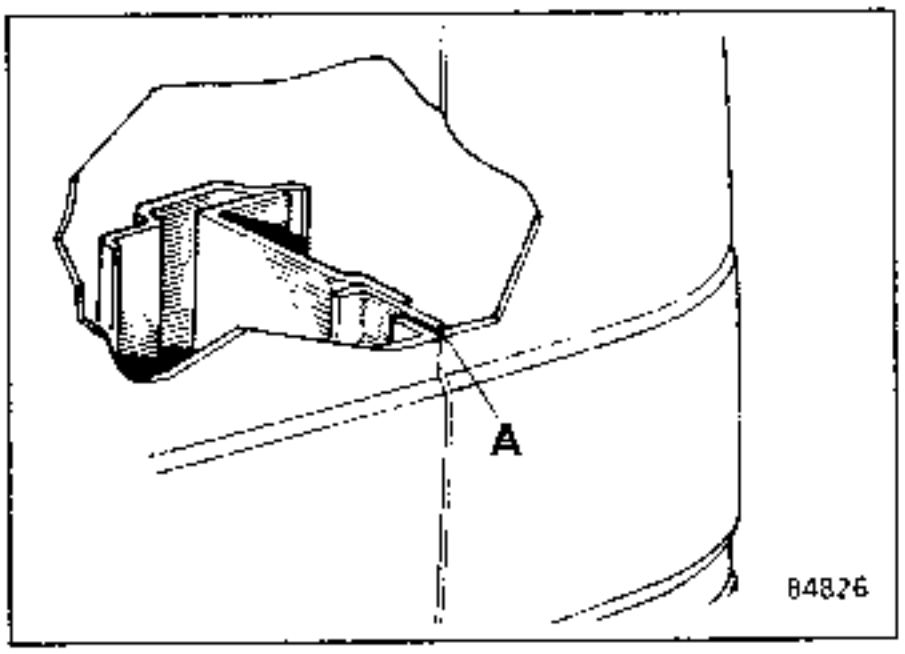
C & D. Rear corner panel lower stiffener

E. Cant rail

F. Lower part of door pillar

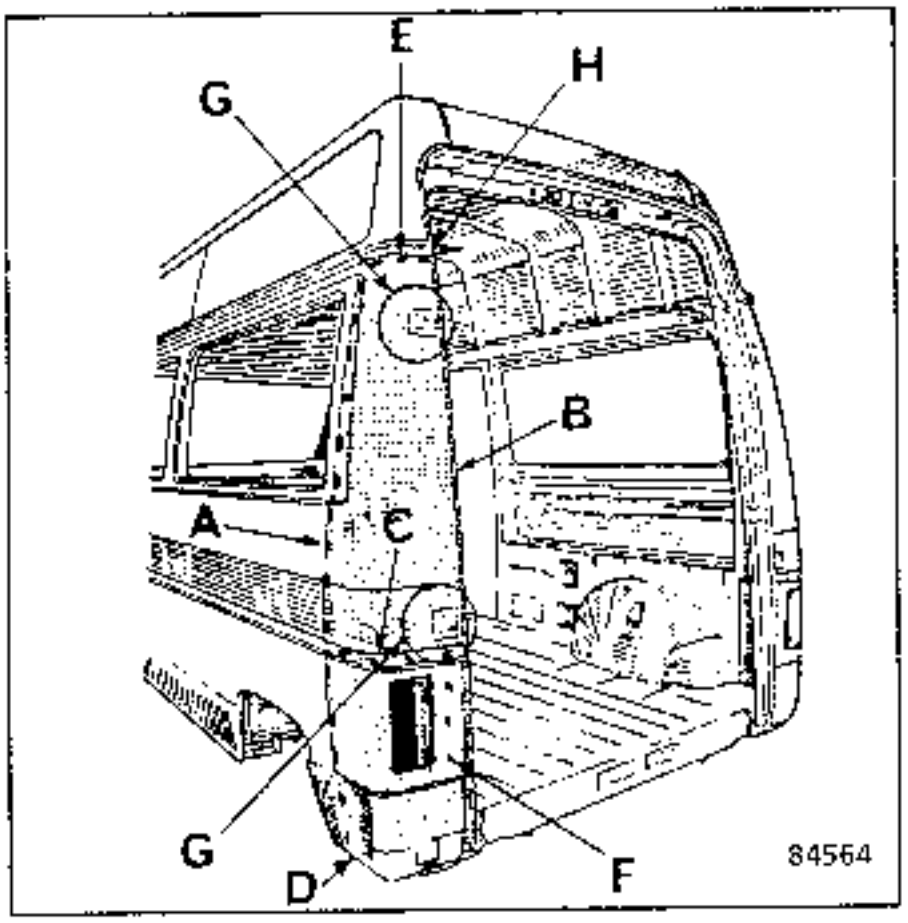


Cut a hole in the corner panel in line with the hinge stiffeners and unpick the spot welds where the stiffeners are secured to the door pillar (G).



Then unpick the spot welds along all the joints except for the corner panel welding flange (A) which will be left on the panel.

REFITTING



Apply welds at the following joints

- Spot welds :

B Rear door pillar

D. Lower section of corner panel

F. Lower stiffener

- Stitch welds under a protective gas envelope :

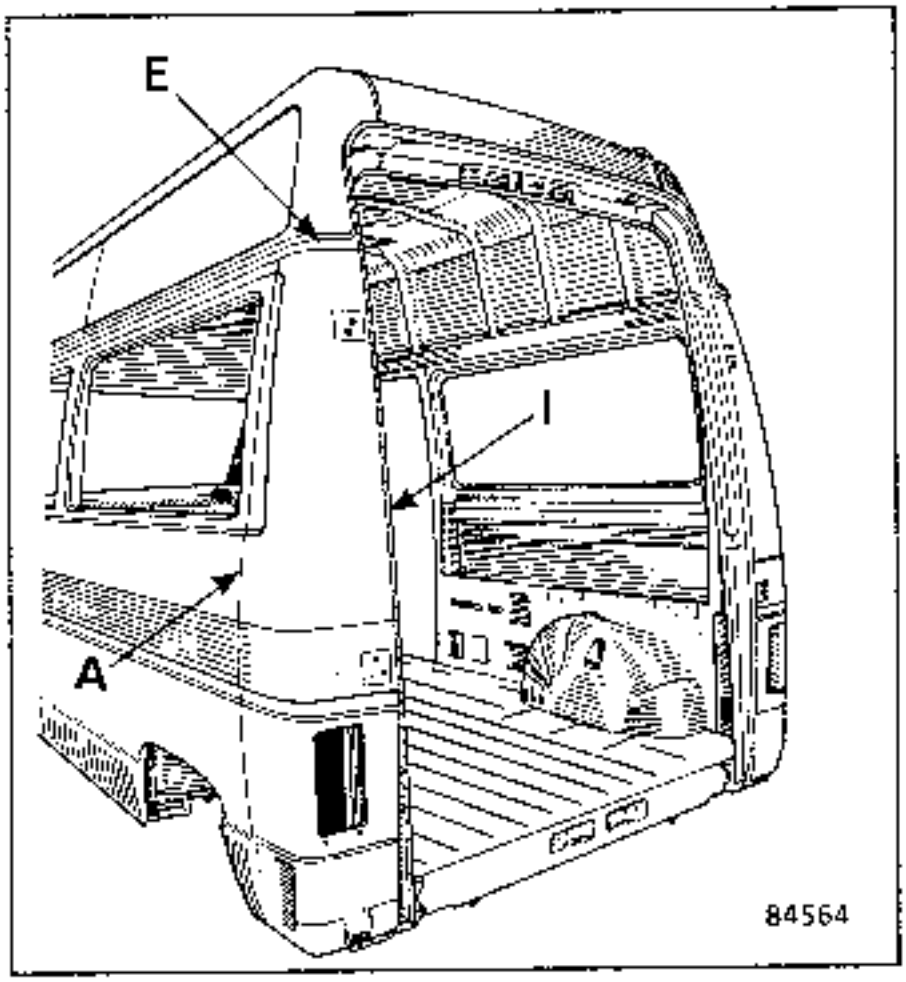
A. Panel - Rear corner pillar

G. Both hinge stiffeners where they join the inside of the door pillar

E. The joint between the upper part of the corner panel and the cant rail.

- Arc plug welds under a protective gas envelope on the corner panel upper joint (C).

- Brazed joints at the end of the corner panel channel (H).



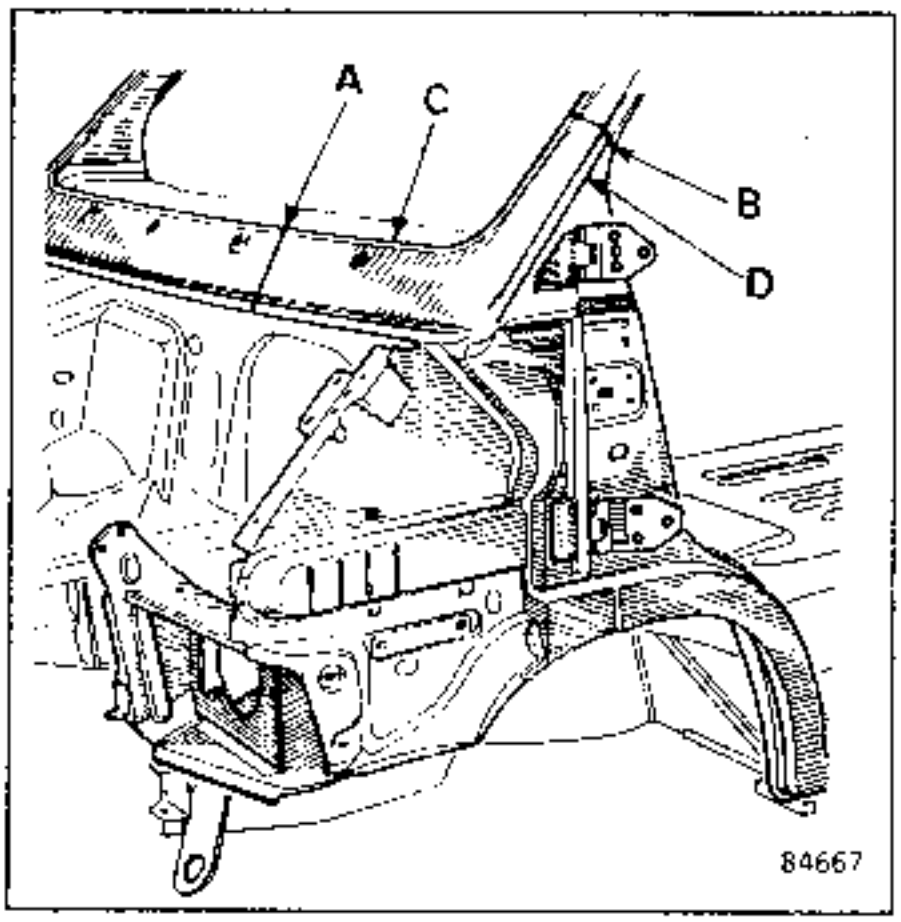
After applying the primer, apply a fillet of paintable mastic along the joints between :

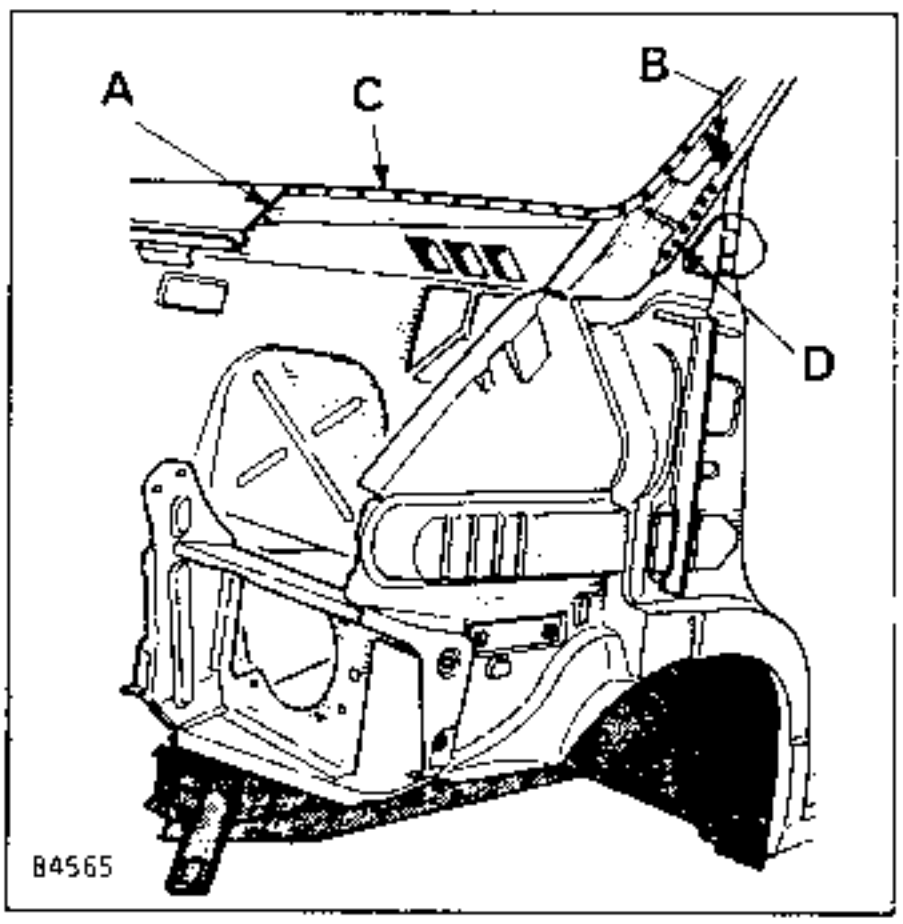
A. The corner panel - Side panel

E. The corner panel - Cant rail

I. The corner panel - Channel

REMOVING



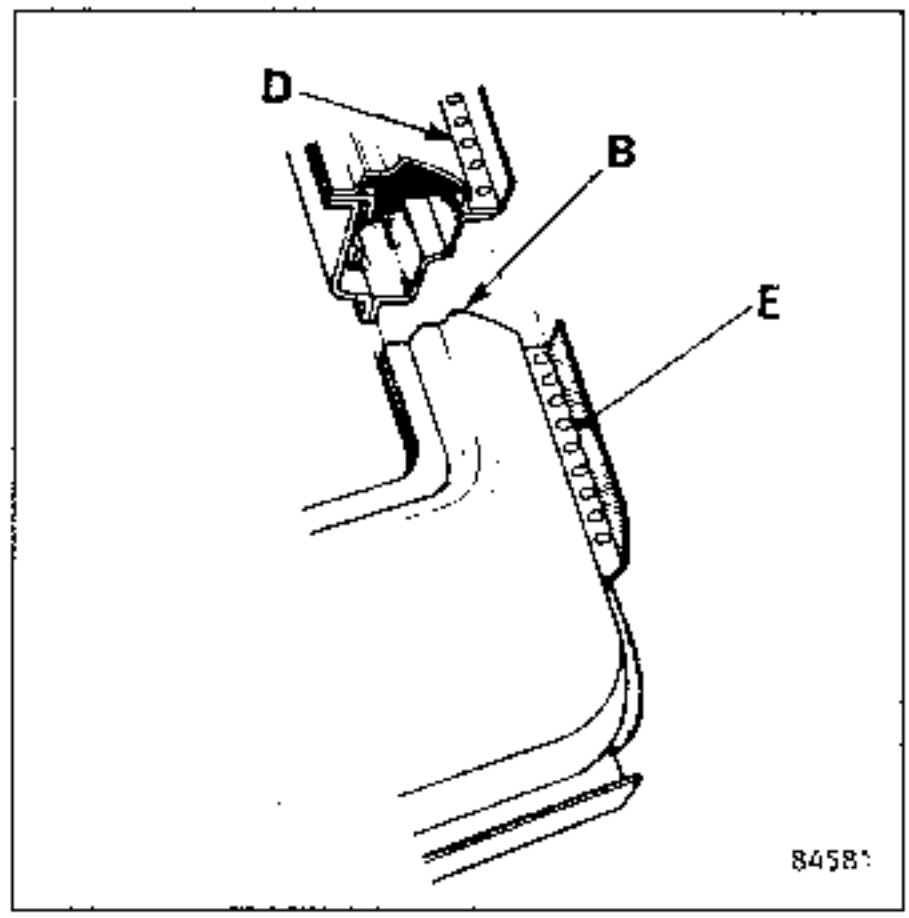


Saw through the scuttle panel (A) and the scuttle panel pillar (B).

Chisel free the scuttle panel at the following joints :

C. Panel - Upper part of scuttle

D. Panel - Front door pillar



Cut through the edge of the channel (E) with snips, leaving in place the scuttle panel welding flange.

Because of the large number of spot welds along this joint, the stiffener will be distorted by the unpicking operations.

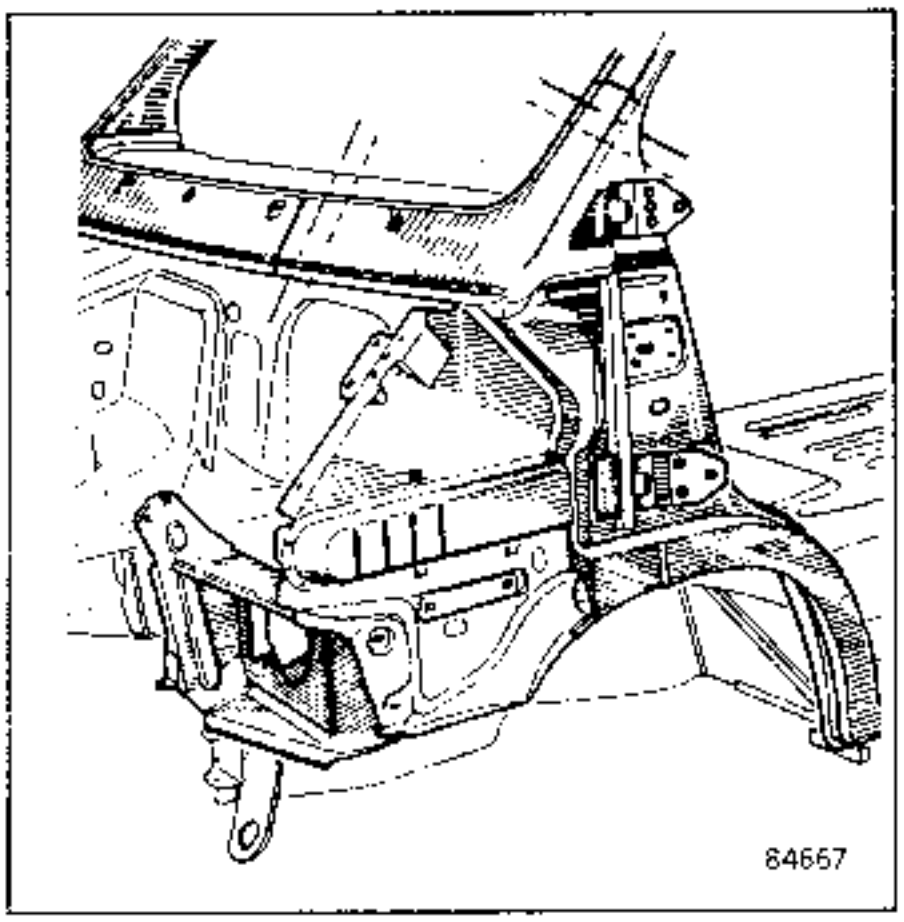
PREPARATION

Cut a section from the new scuttle panel that is larger than the section cut out from the vehicle.

After preparing the joint areas with a hand grinder, apply weldable mastic or zinc based paint to the new part to prevent these areas corroding.

REFITTING

Offer up the new part so that it overlaps the scuttle panel section remaining in place.

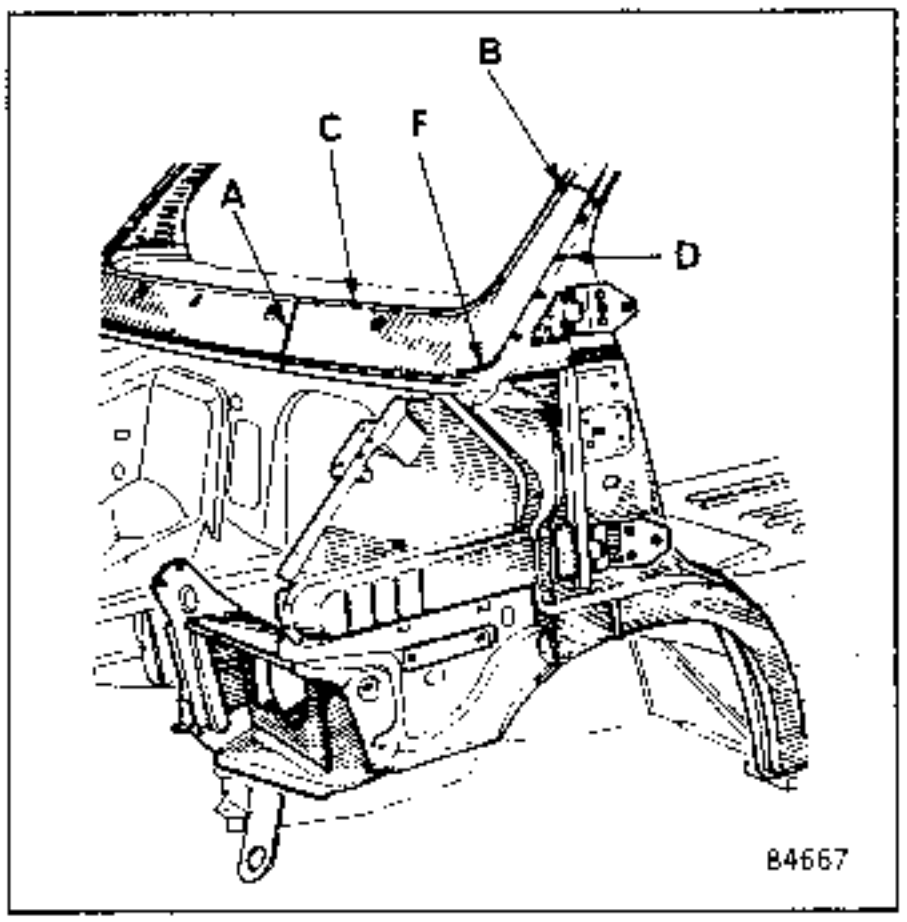


Saw through the two scuttle panel sections to form a but joint.

_____ New part

_ _ _ Section being replaced

_ . _ . Cut through the two overlapping parts



Apply the following welds at the joints :

. Spot welds

- Scuttle panel - Upper part of scuttle (C)

- Scuttle panel - Front door pillar (D)

. Oxyacetylene or ark weld under a protective gas envelope to form but joints between

- the two parts of the scuttle panel (A) and the windscreen upright (B),

- the corner of the panel (F) and the door pillar.

Fill the welded joint on the windscreen pillar with soft solder.

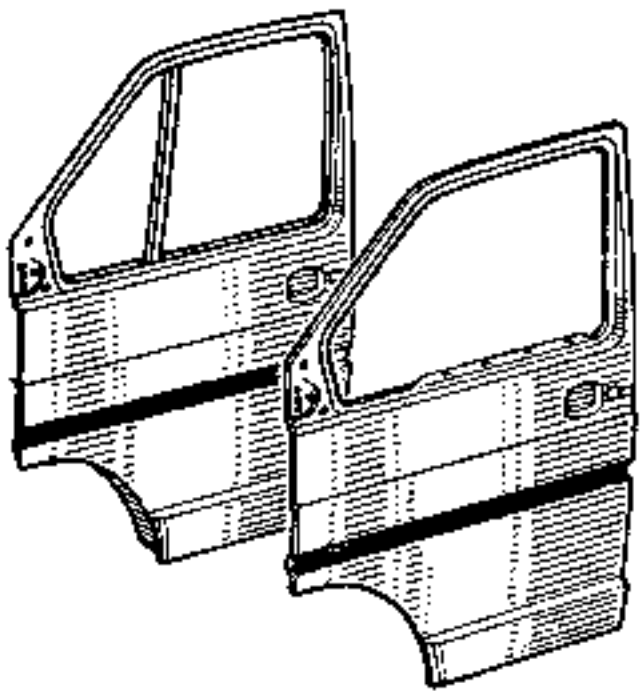
SCUTTLE PANEL, PHASE 2

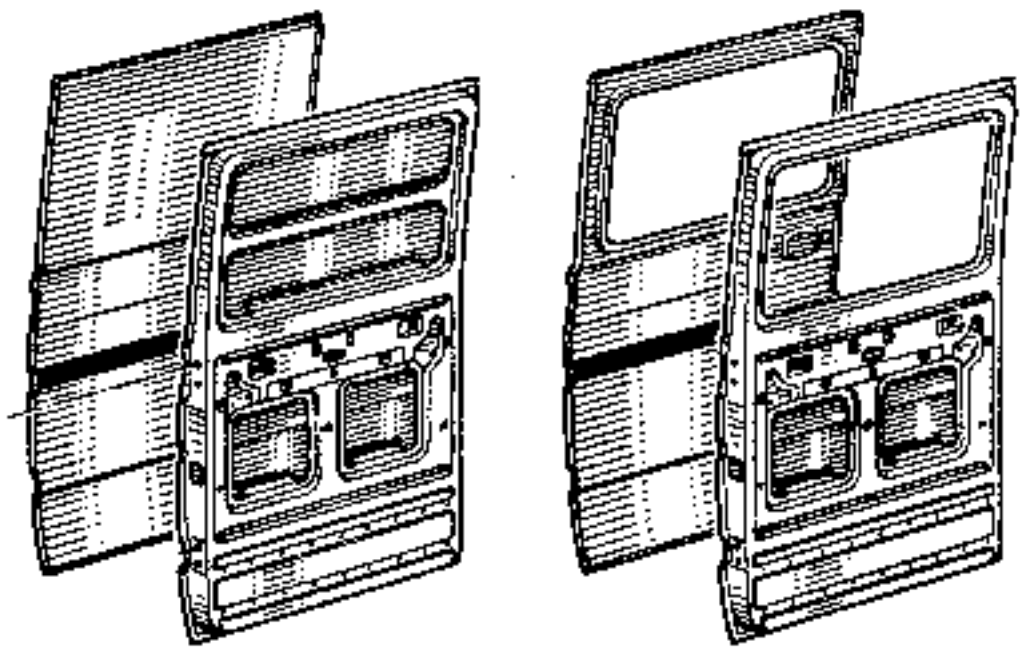
As the part supplied by the Parts Department has no windscreen trim fastenings, the following items must be ordered :

- Rivets 77 01 017 356.

For the operations involved in fitting these, see the section covering the windscreen trim.

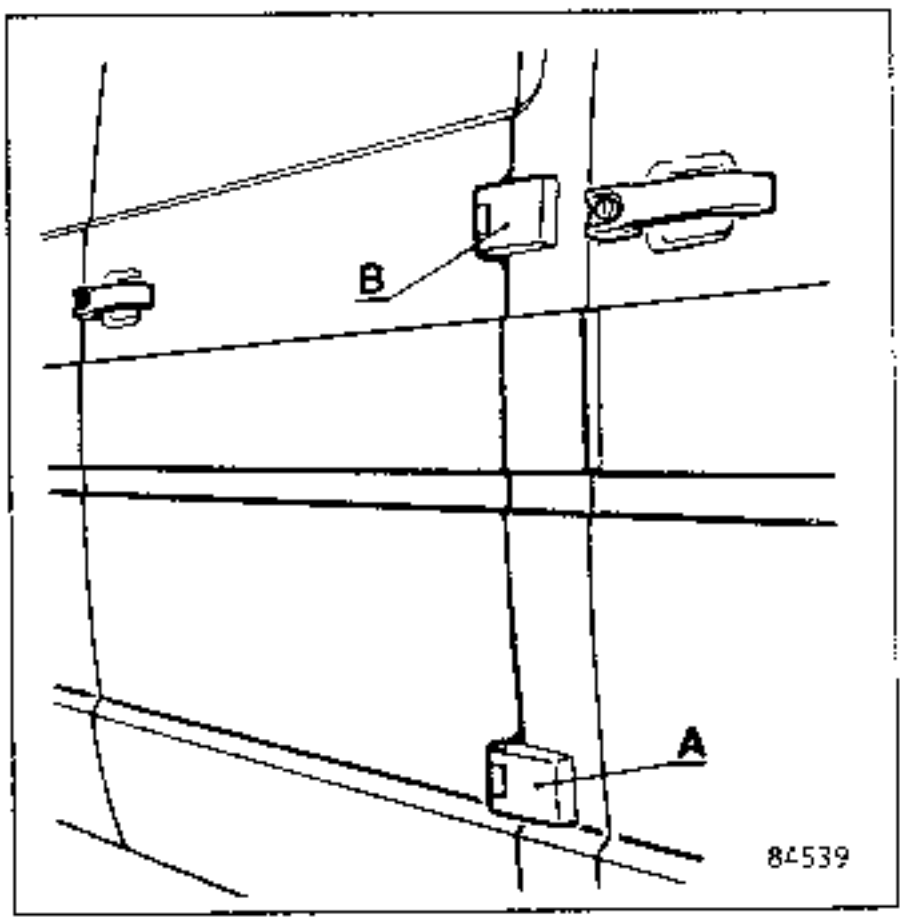
This vehicle has a folded ridge around its lower section. This ridge permits the replacement of the lower parts of the panels, the rear corner panels and also the lower sections of the door panels.
The operations involved in removing and refitting these parts are identical to those described in the preceeding section for partially replacing a side panel.

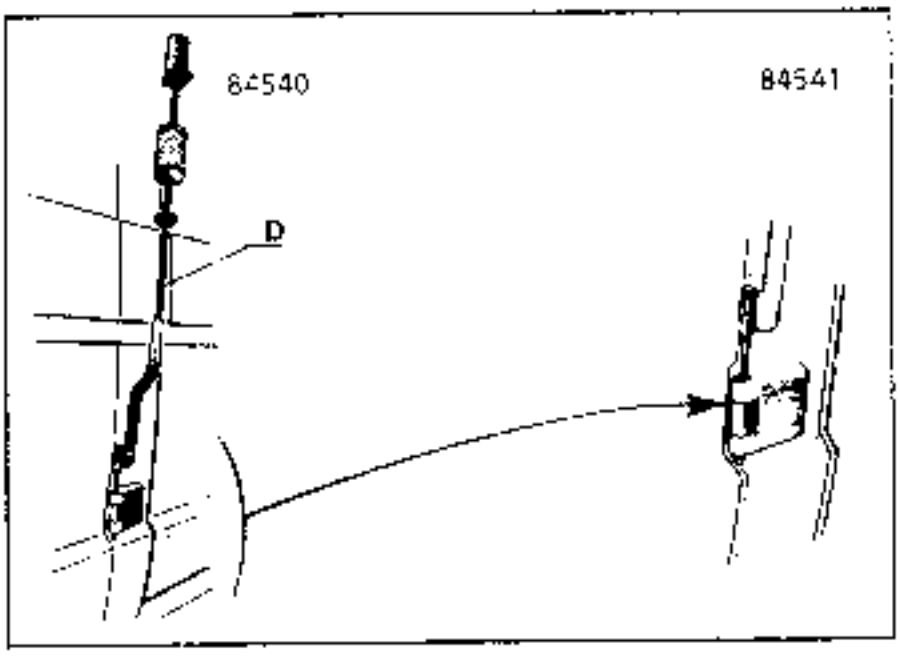


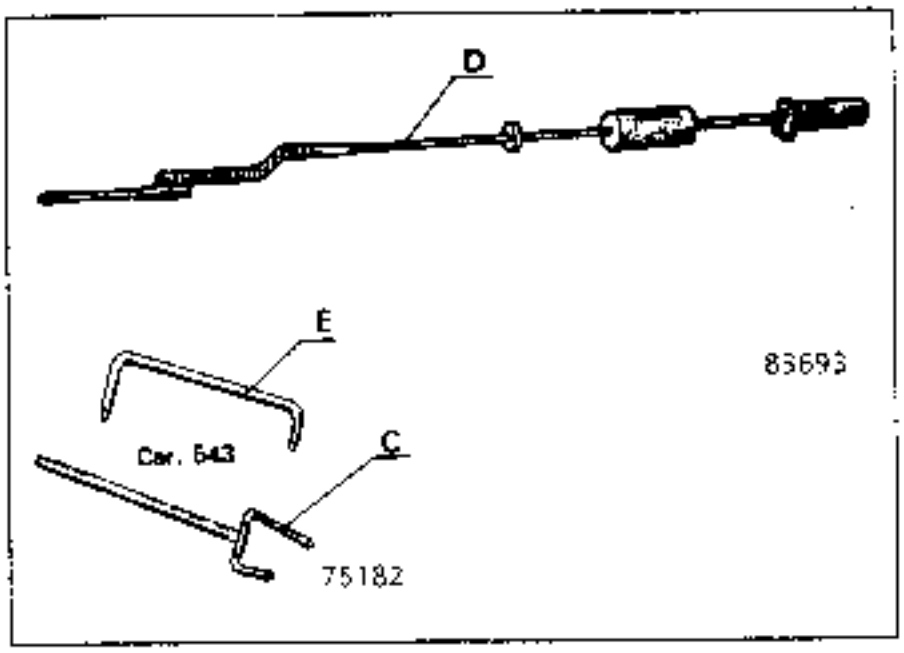


84721

If the hinged side door has a door check, the door check must be disconnected before any other operation.







Use FENWICK extractor REN.1303 + REN. 1303.1

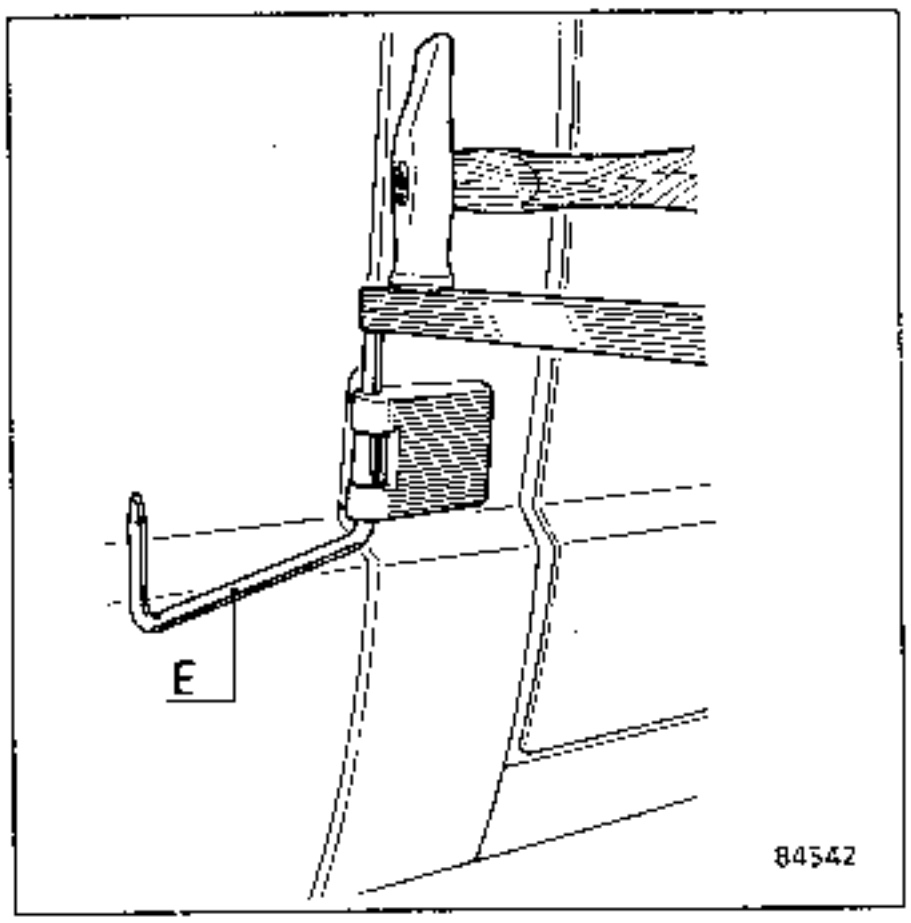
REMOVING

Remove the protectors from the pins.

Remove the lower pin (A) and the upper pin (B) either :

- with the fork (C) from CAR 543,
- or with the inertia extractor (D).

REFITTING

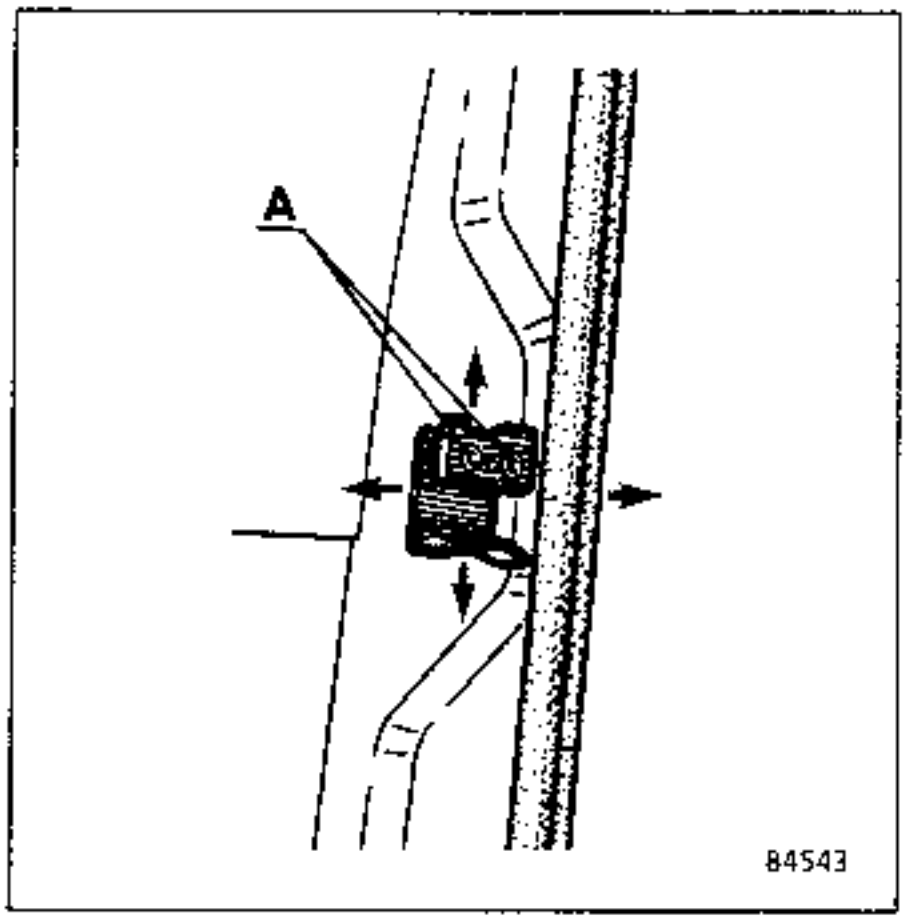


Fit the door.

Line up the hinges with pin (E).

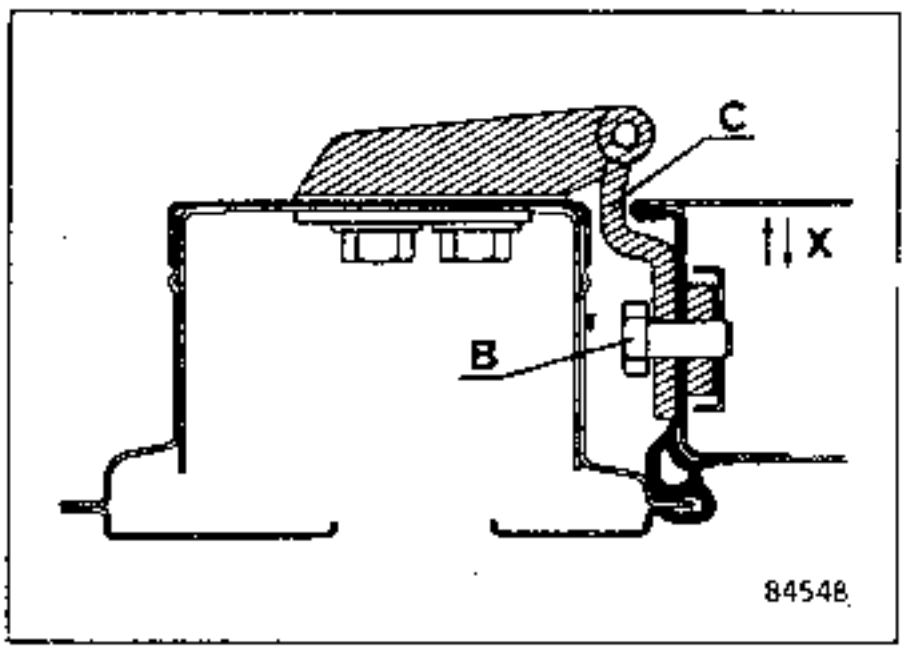
Knock in the hinge pins and refit the protectors.

ADJUSTING



The door is adjusted by loosening the striker plate fastenings (A).

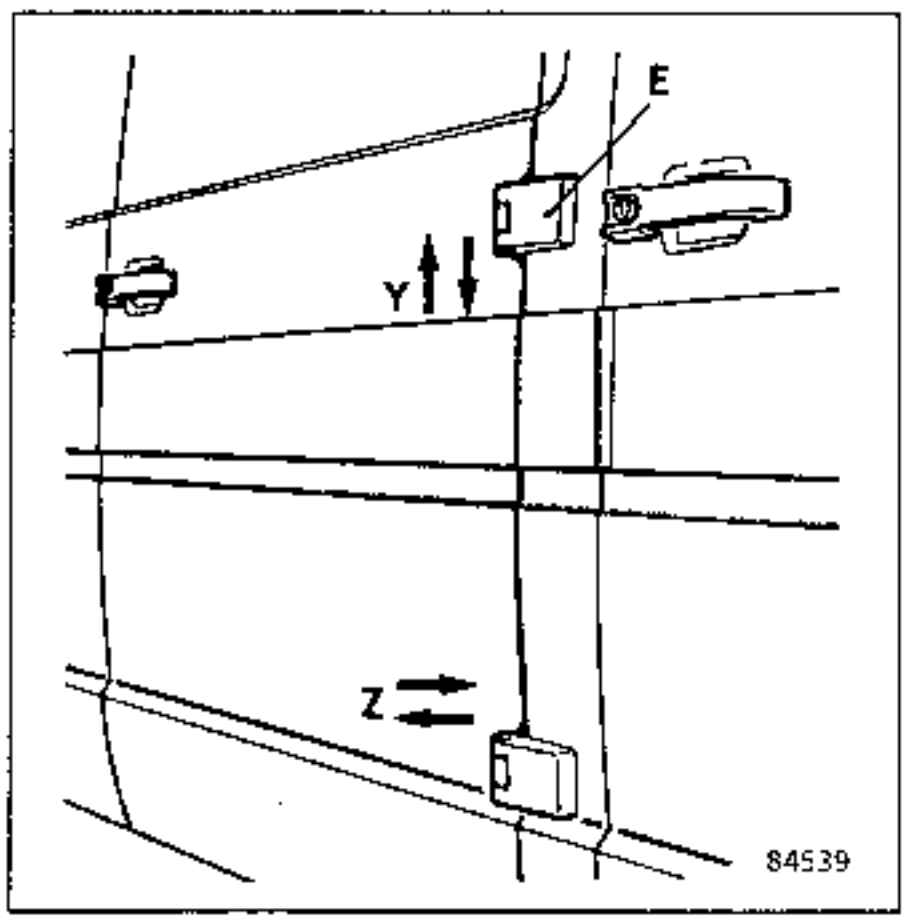
After adjusting the door, adjust the striker plate and tighten its securing screws (A).



Adjustment to bring it level X

At the hinge end :

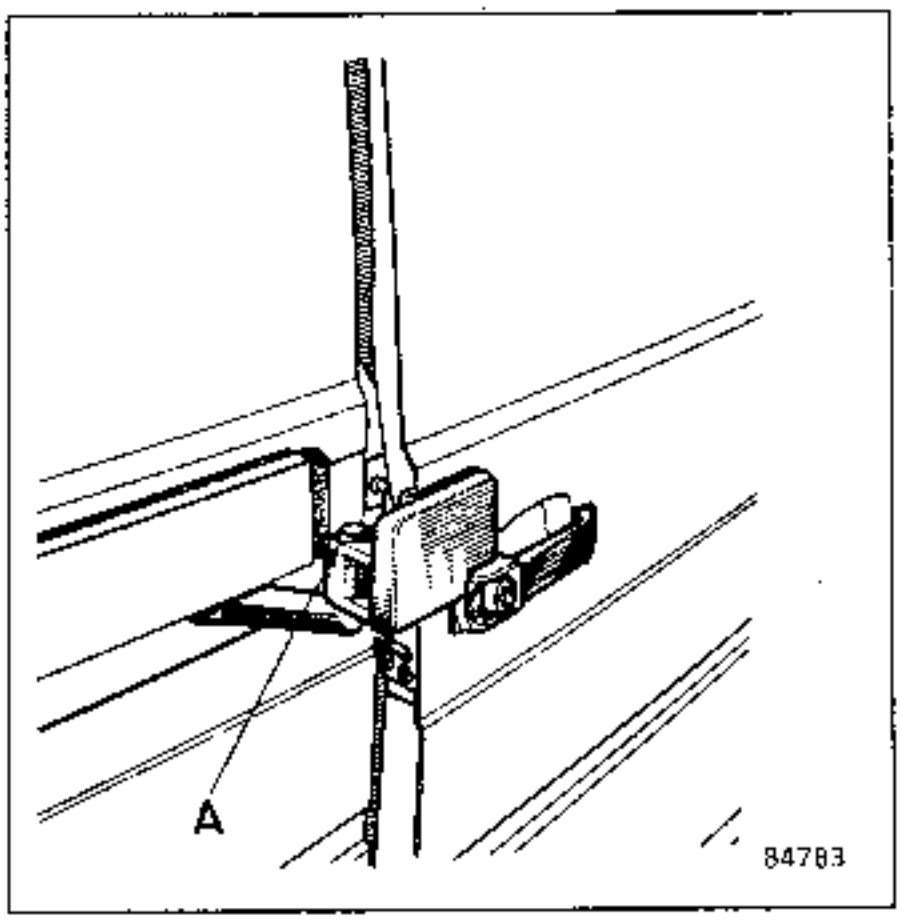
- loosen the bolts (B) that secure the female part of the hinge (C) and, adjust the position of the door in the elongated holes on the door body.



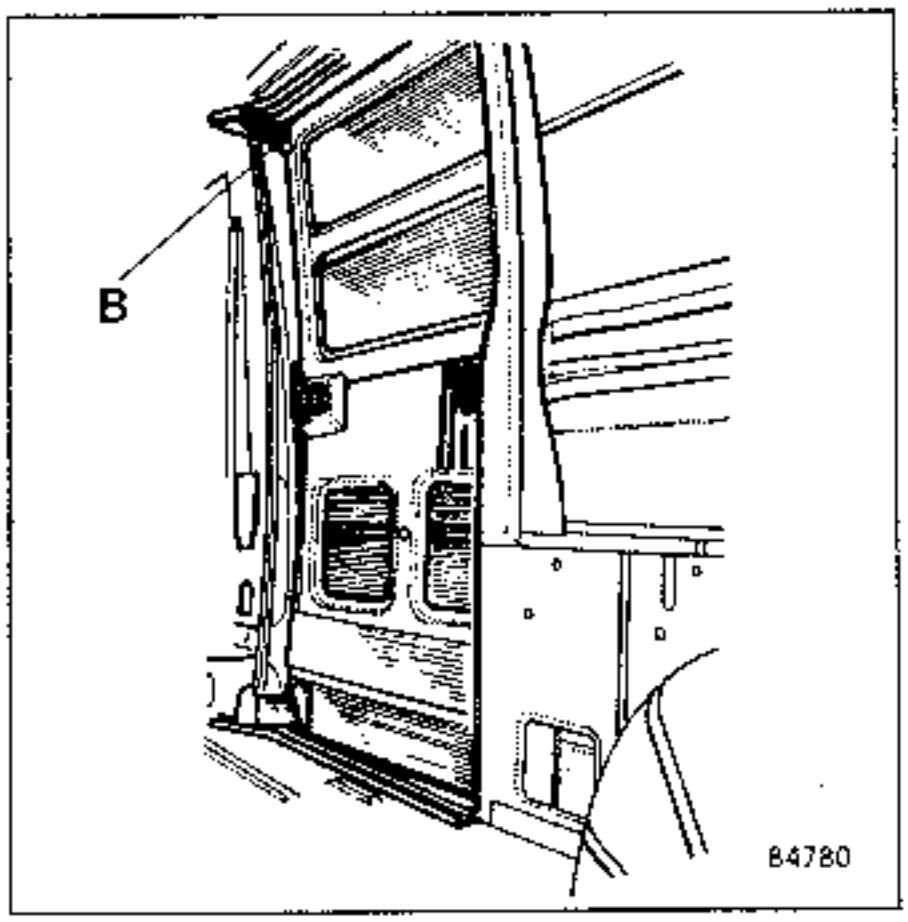
Adjusting the height Y and gap Z

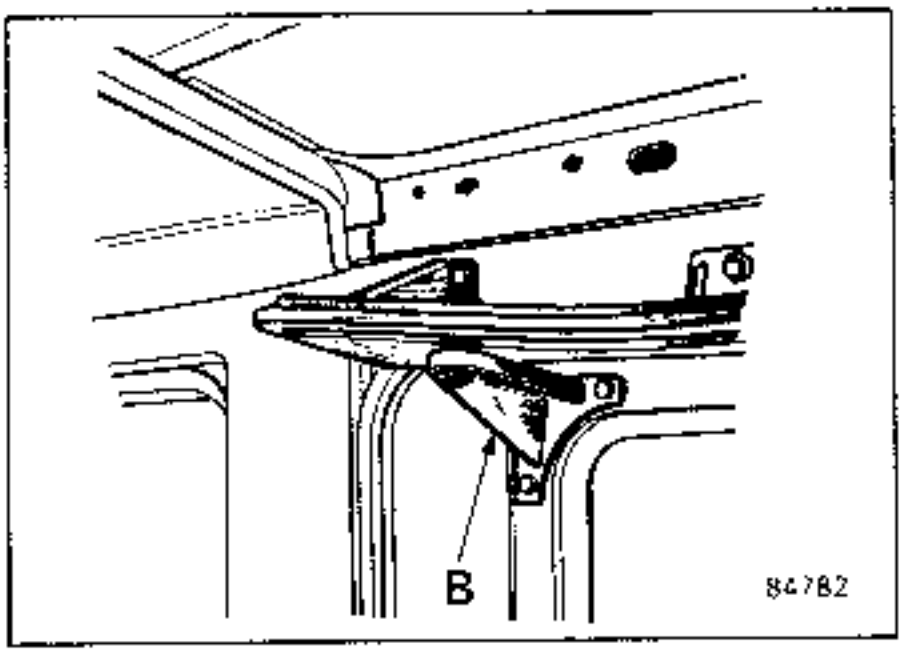
Loosen the securing nuts (D) on the male section (E) and adjust the door on the elongated holes in the cab door pillar.

REMOVING

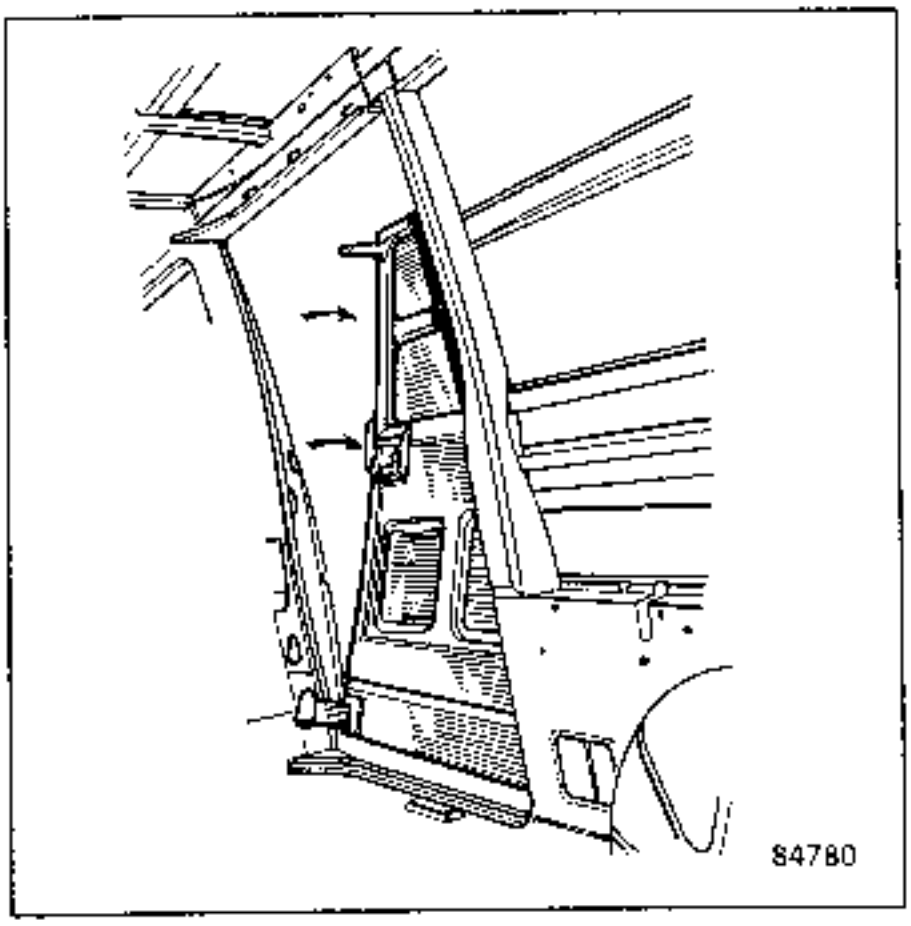


1. Remove the clip from the centre guide (A).



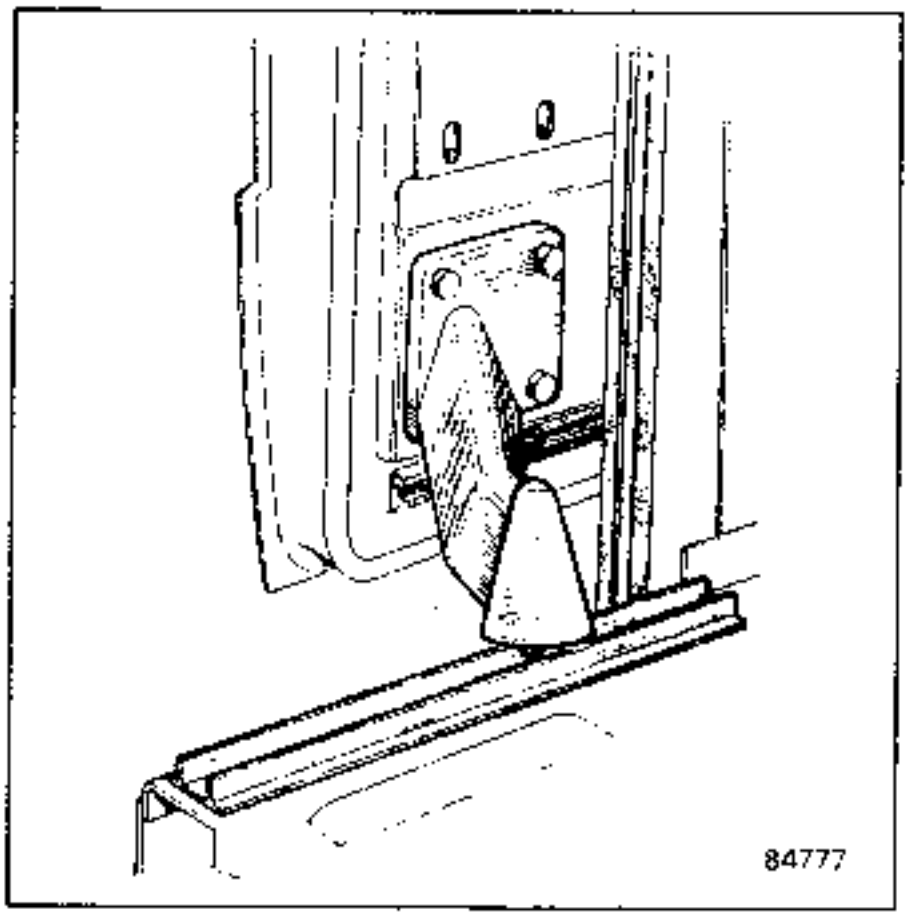


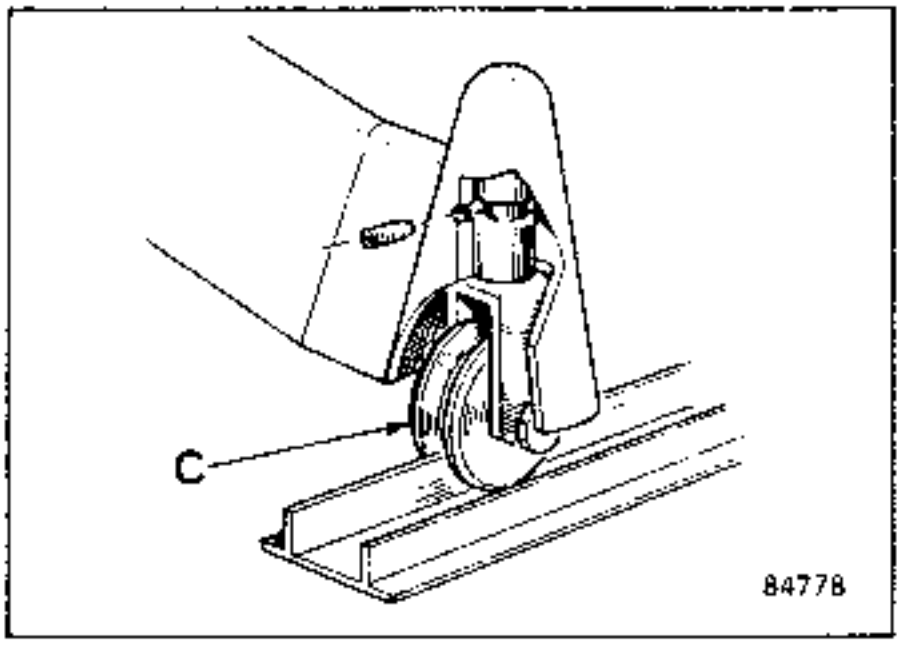
2. Remove the three bolts from the upper guide (B).



3. Tilt the door outwards and lift it to free it from the centre guide (A).

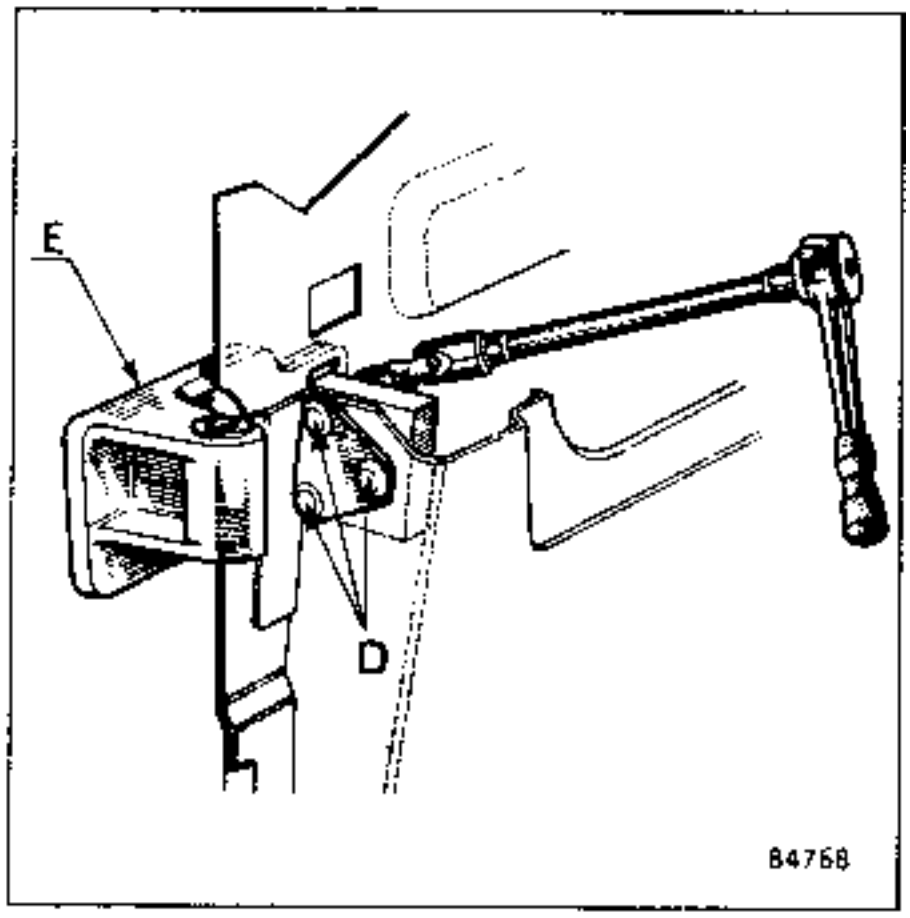
REFITTING





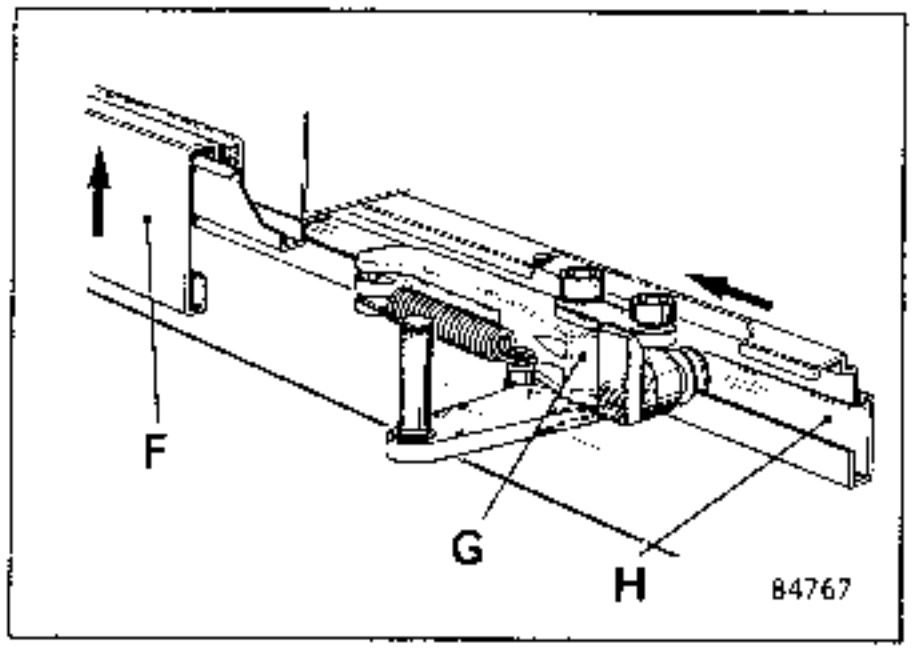
When refitting, make sure that the roller (C) is correctly engaged on to the lower rail.

REMOVING THE CENTRE HINGE



Using a ratchet spanner fitted with a universal joint, remove the three nuts (D) that secure the hinge (E), from inside the door body.

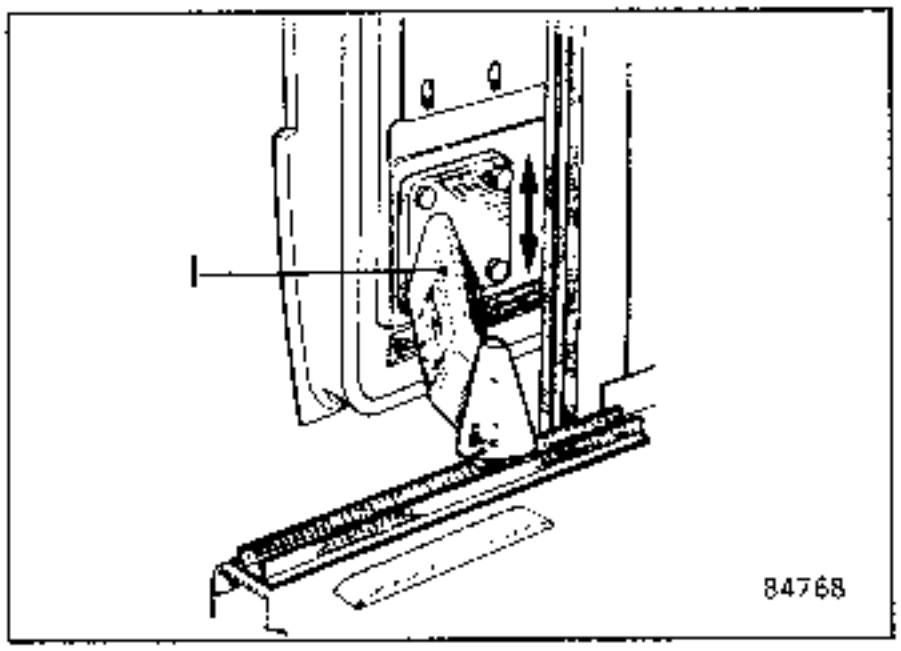
REMOVING THE CENTRE RUNNER



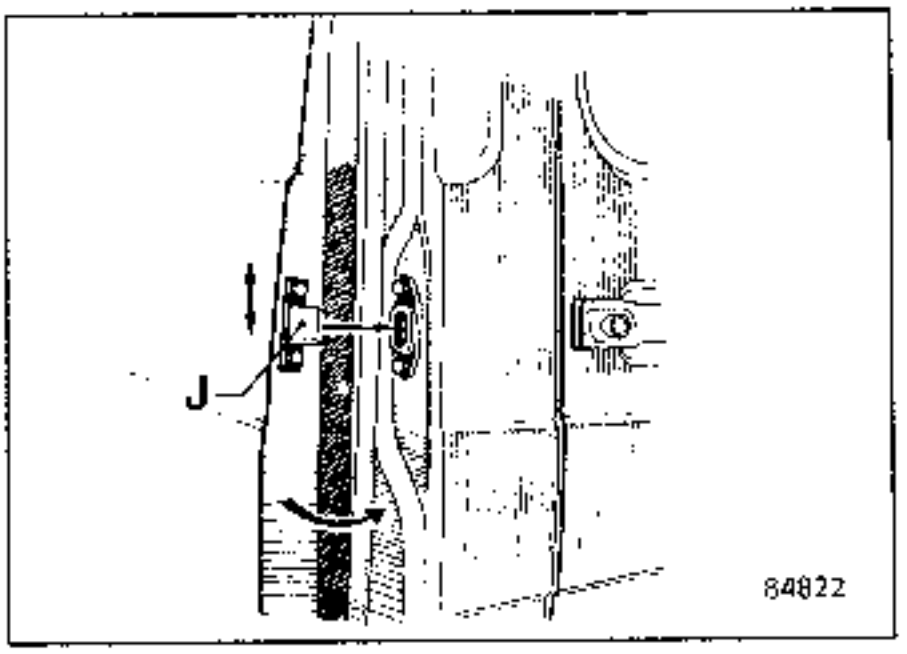
Unclip the cover (F) from the runner, by sliding it upwards.

Remove the runner (G) from the rear end of the rail (H).

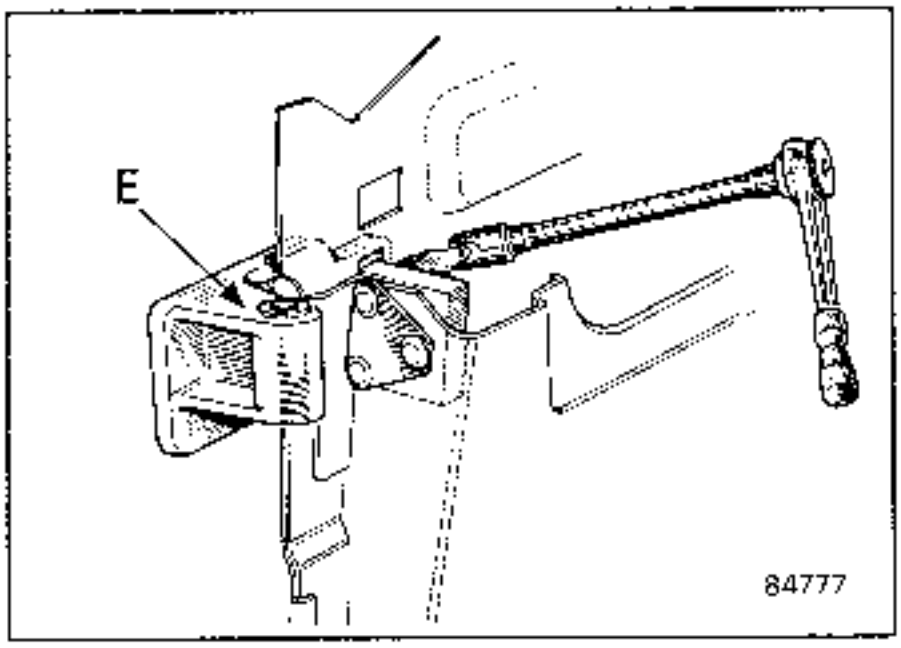
ADJUSTING



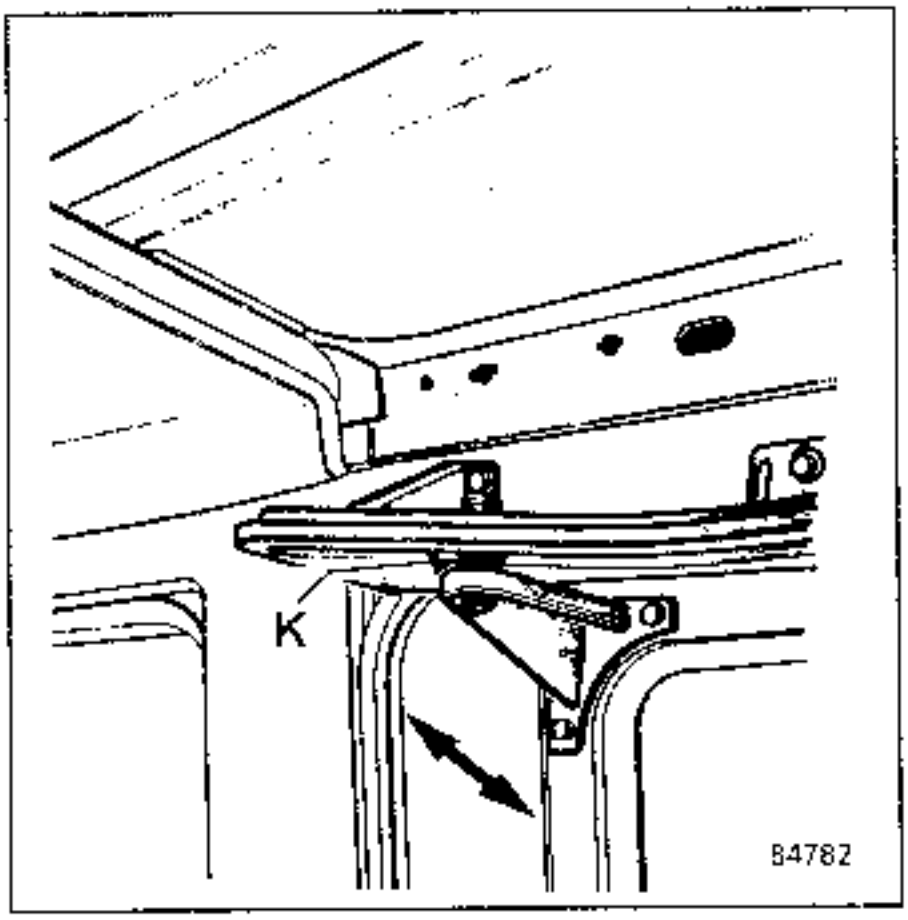
The height of the rear part of the door is adjusted by adjusting the centre hinge (E).



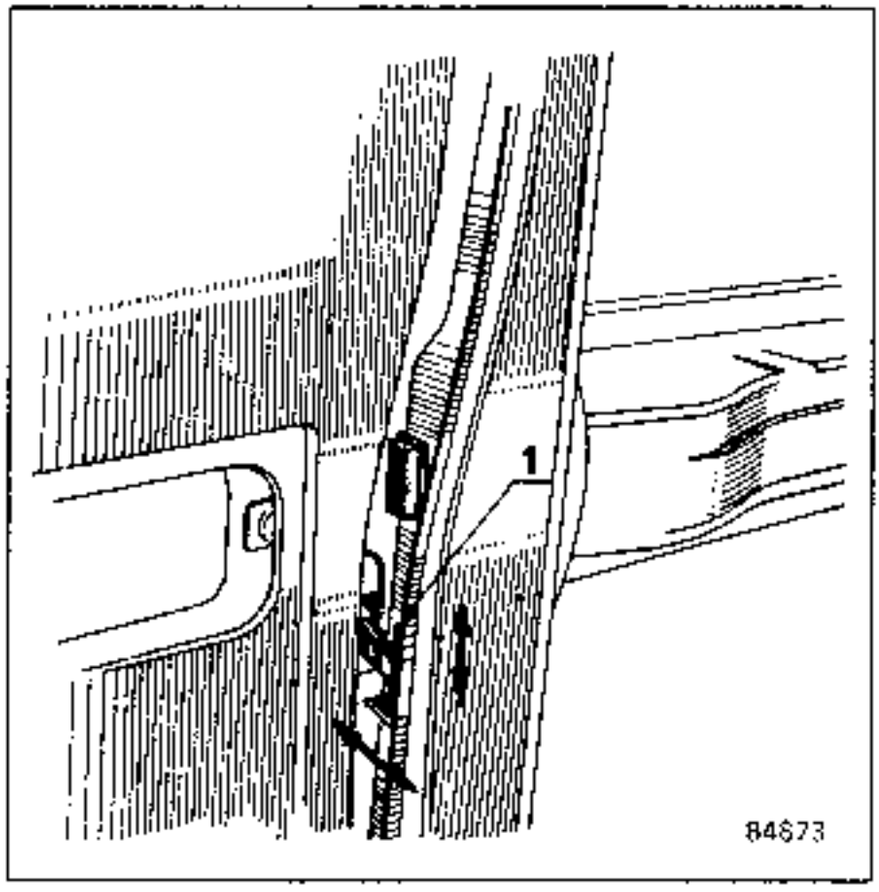
The door is adjusted to bring it flush with the cab door pillar by adjusting the centre guide (J).

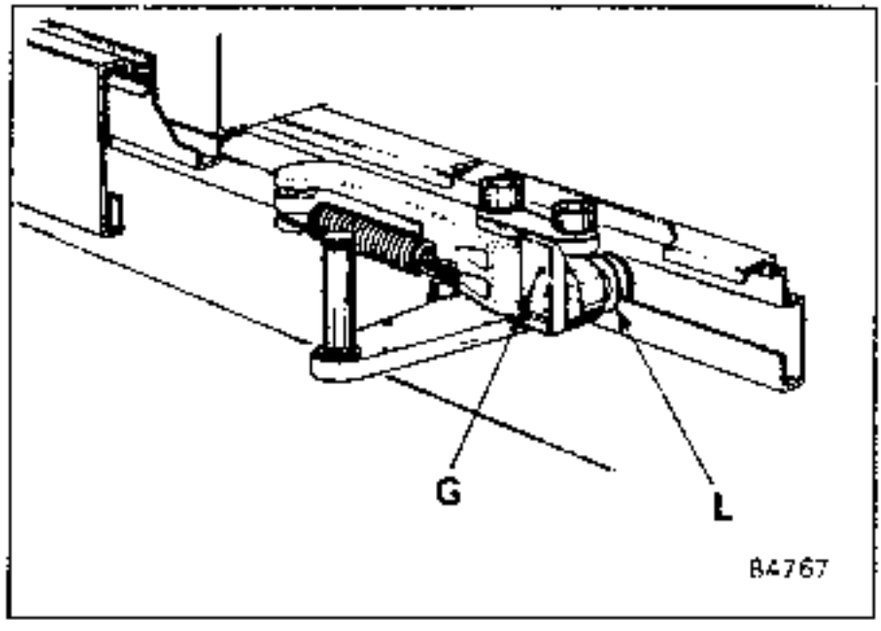


The door is adjusted to bring it parallel with its frame by adjusting the height of the lower guide (I).



The upper part of the door is adjusted to bring it flush with the cab door pillar by adjusting the upper roller (K).



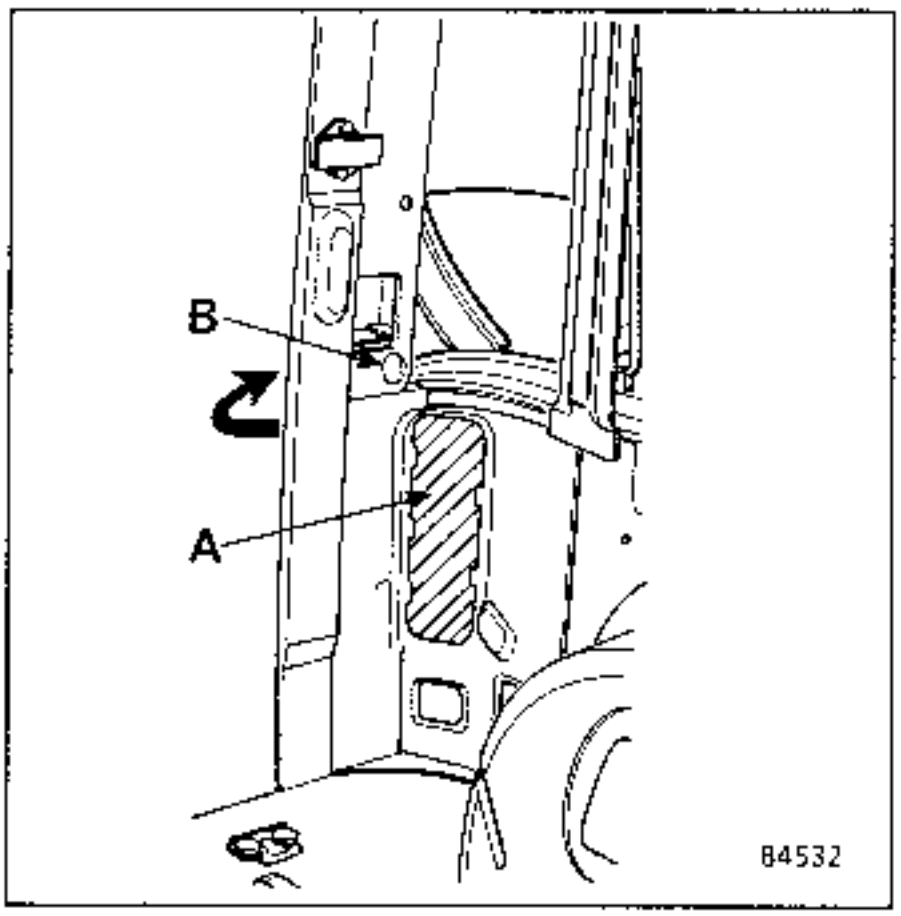


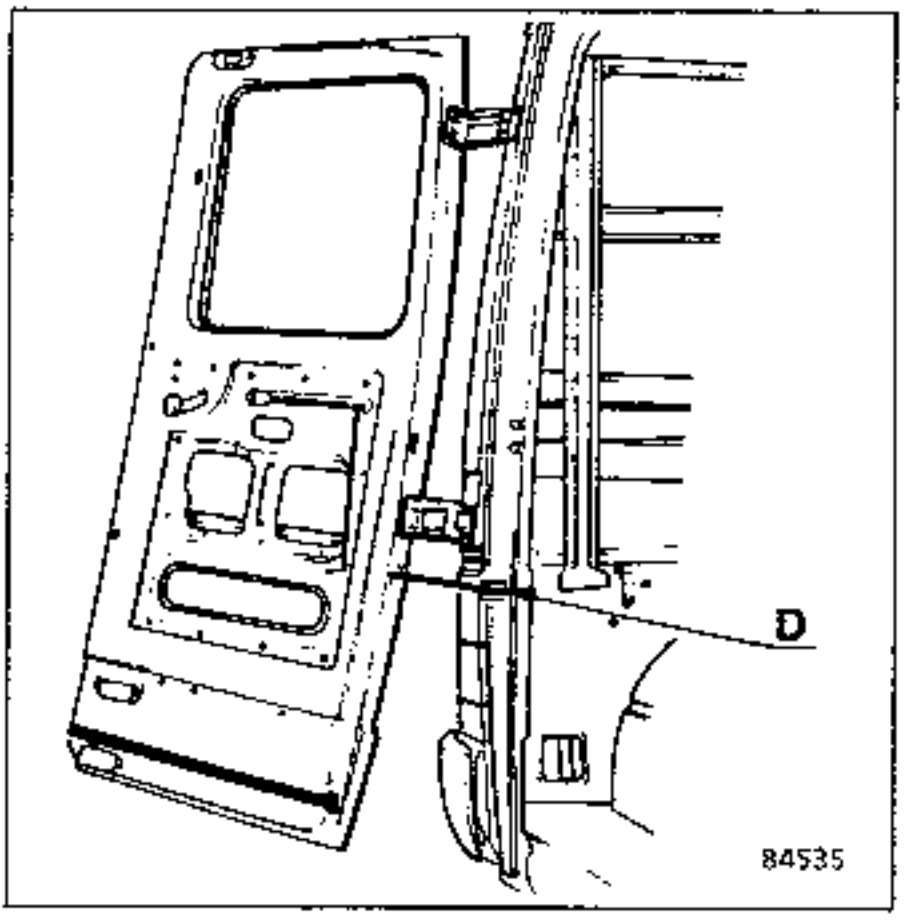
The rear part of the door is adjusted to bring it flush with its frame by adjusting the striker plate (1).

If the striker plate is not correctly adjusted, the roller (L) on the centre runner (G) may come off the rail.

REMARK : if the rear door has a number plate light on it, the number plate light supply wire must be disconnected before carrying out any other operations.

REMOVING





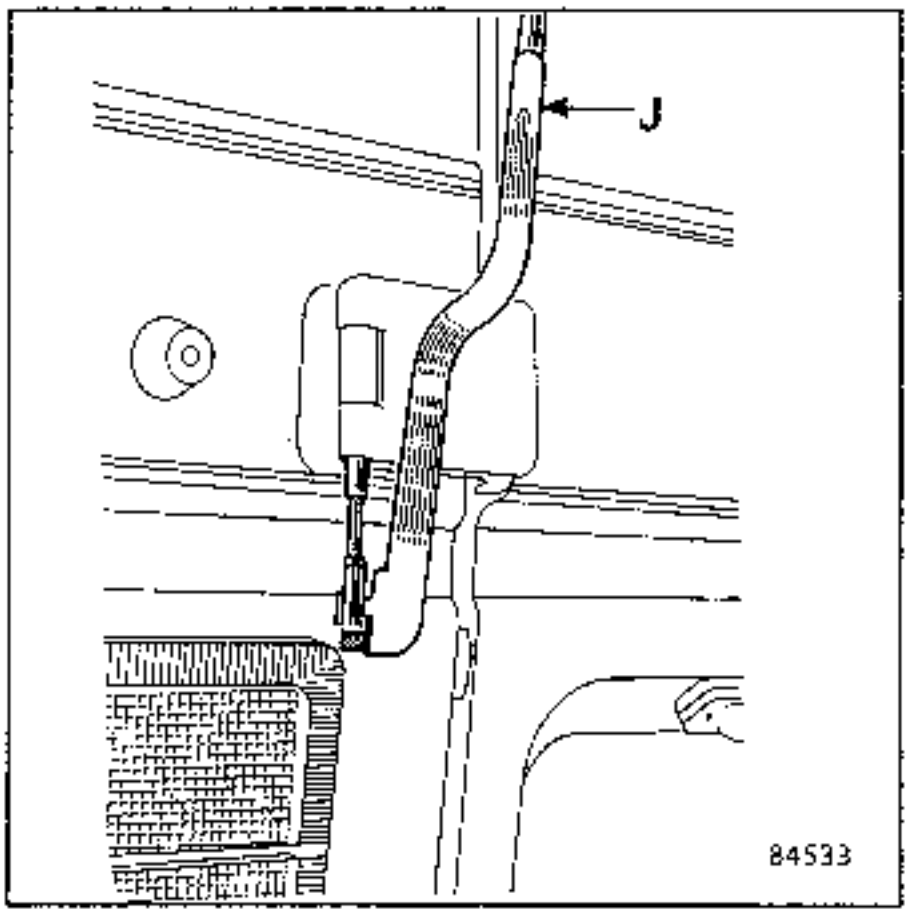
Remove :

- the rear light cover (A),
- the wire retainer cover (B),
- the rubber wire protector (D).

Disconnect the wire from the number plate light (yellow) and secure a piece of steel wire to its end.

Take out the electrical wire from the rear corner panel box section, leaving the length of steel wire in the box section.

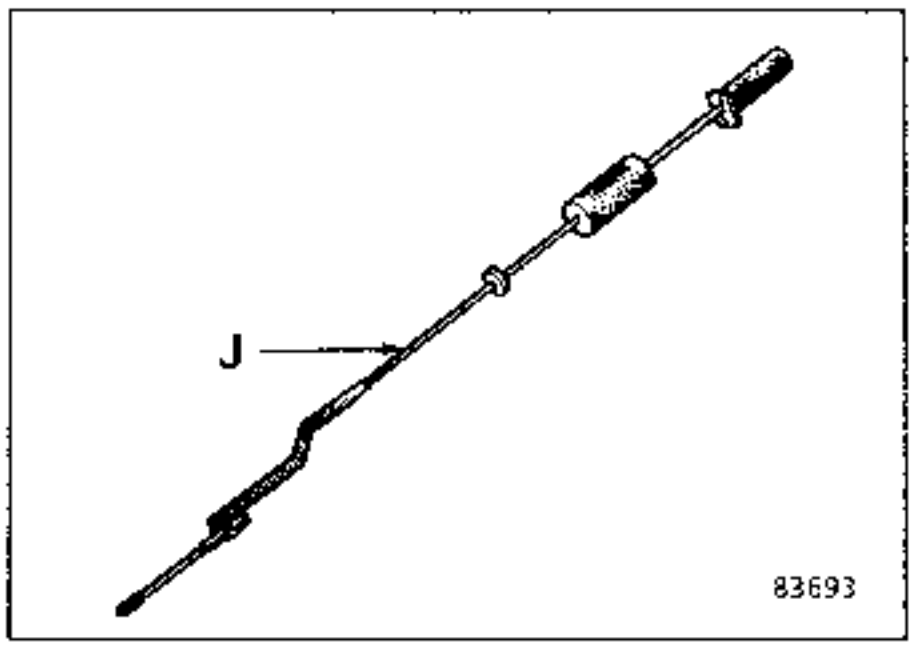
Unhook the retaining link (F).



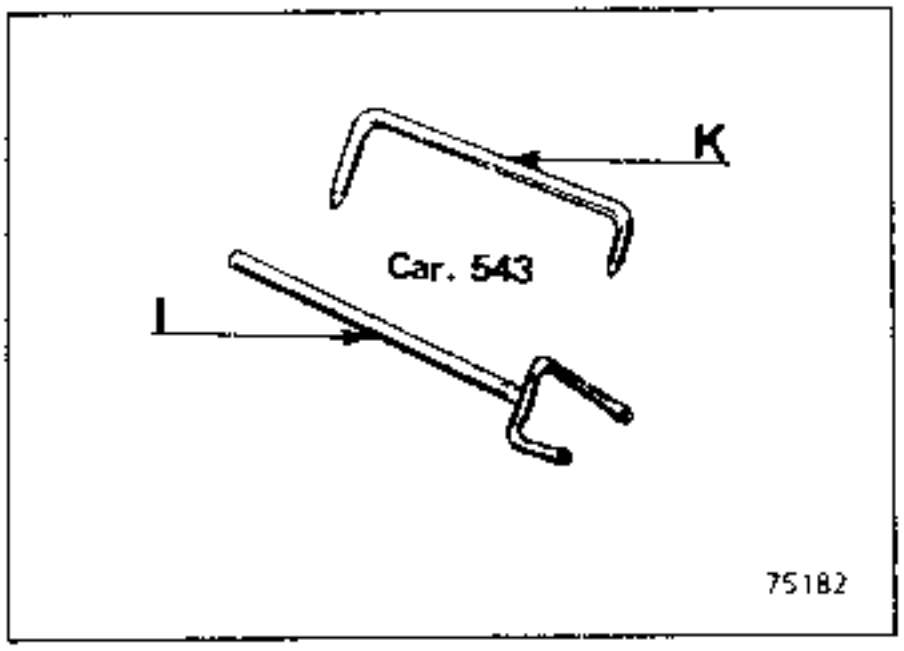
Remove the protectors from the hinge pins.

Remove the lower (G) and upper (H) hinge pins using either :

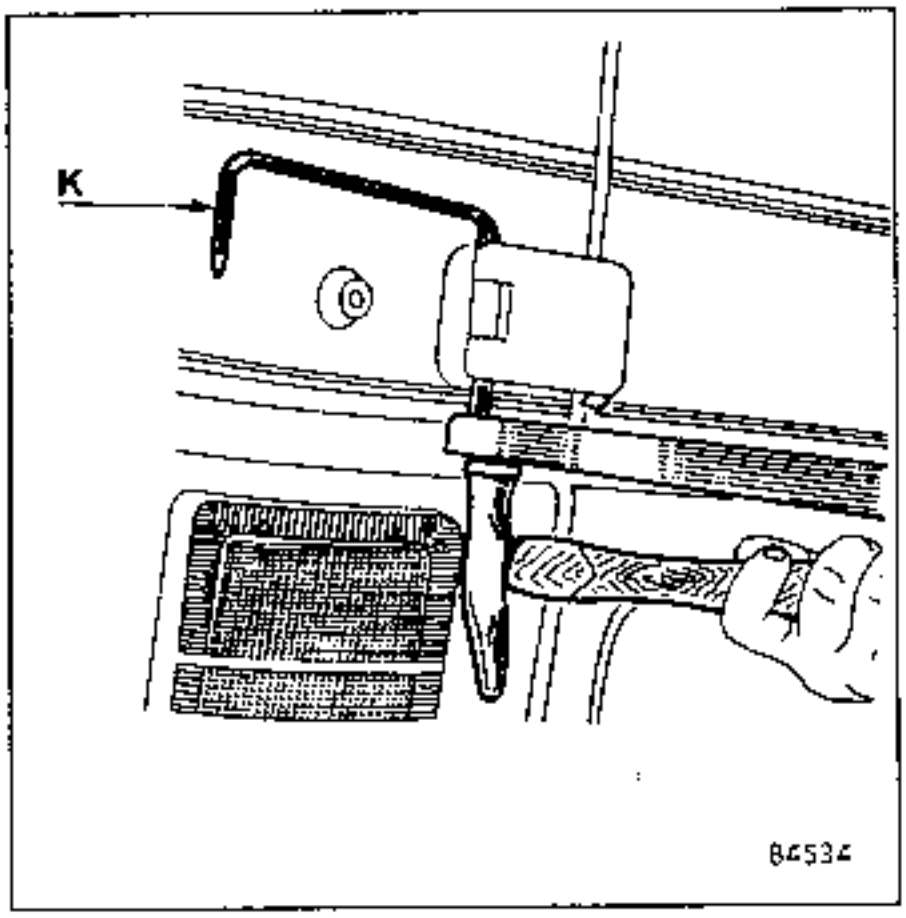
- the fork (I) from CAR 543,
- the inertia extractor (J).



FENWICK EXTRACTOR REN 1303
REN 1303-1



REFITTING



Place the door in position.

Align the hinges with pin (K), knock in the hinge pins and refit their protectors.

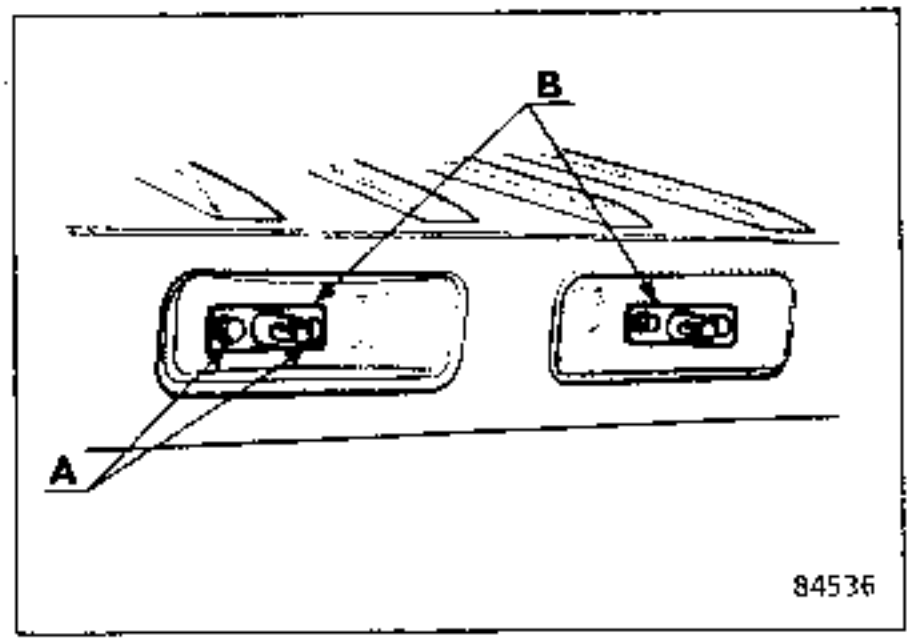
Hook the steel wire to the end of the number plate light supply wire, pull the wire into the corner panel box section, unhook the steel wire and reconnect the electrical wire to the light.

Refit the retainer C.

Refit :

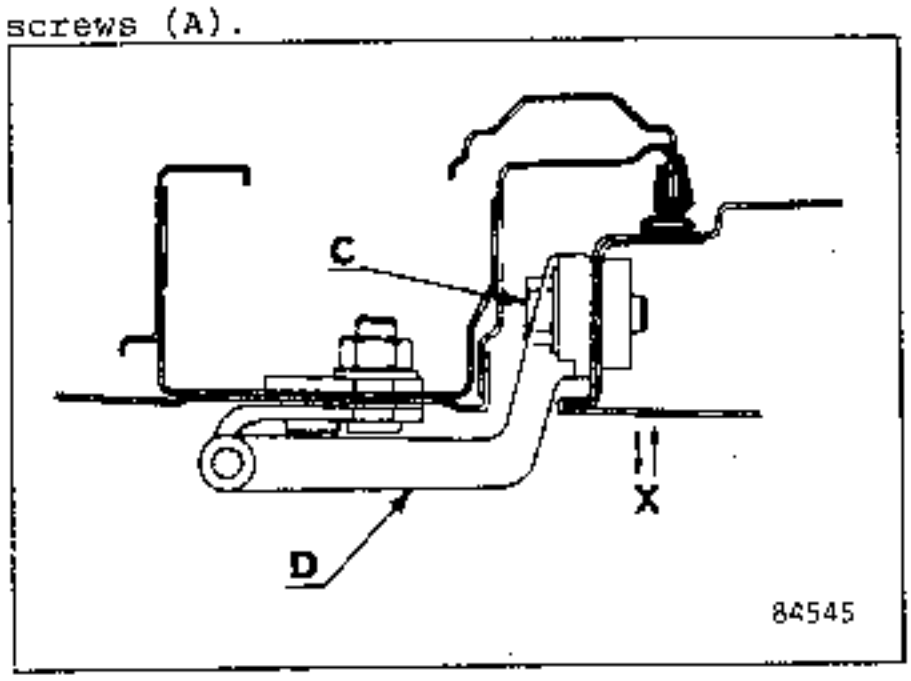
- the retainer cover (B),
- the rubber protector that protects wire (D),
- the rear light cover (A).

ADJUSTING



The doors will be found easier to adjust if the fastenings (A) securing the two striker plates (B) (lower and upper) are first loosened.

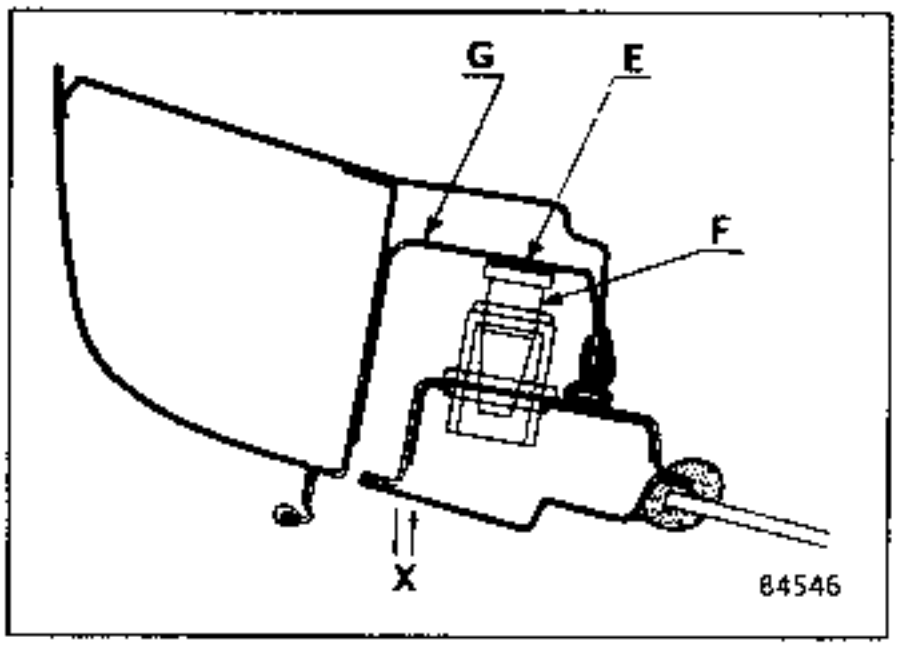
After the doors have been adjusted, adjust the striker plate and tighten the securing screws (A).



Adjusting the doors to bring them flush X

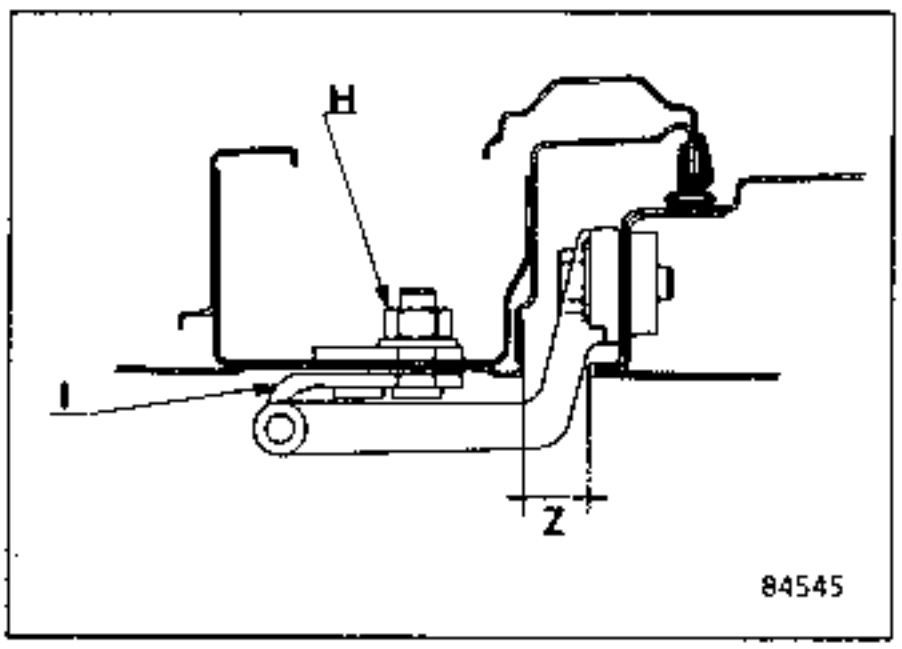
On the corner panel side :

- loosen the bolts (C) that secure the female hinge section (D) and adjust the position of the door in the elongated holes in the door body.



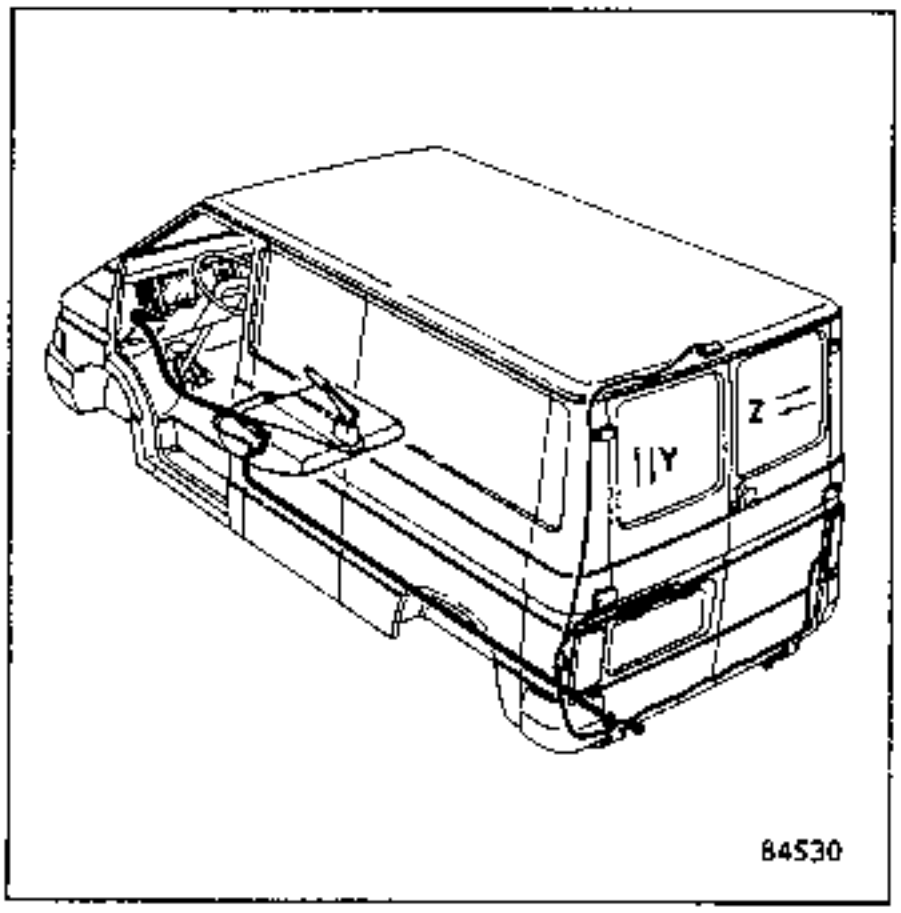
On the opposite side to the corner panel:

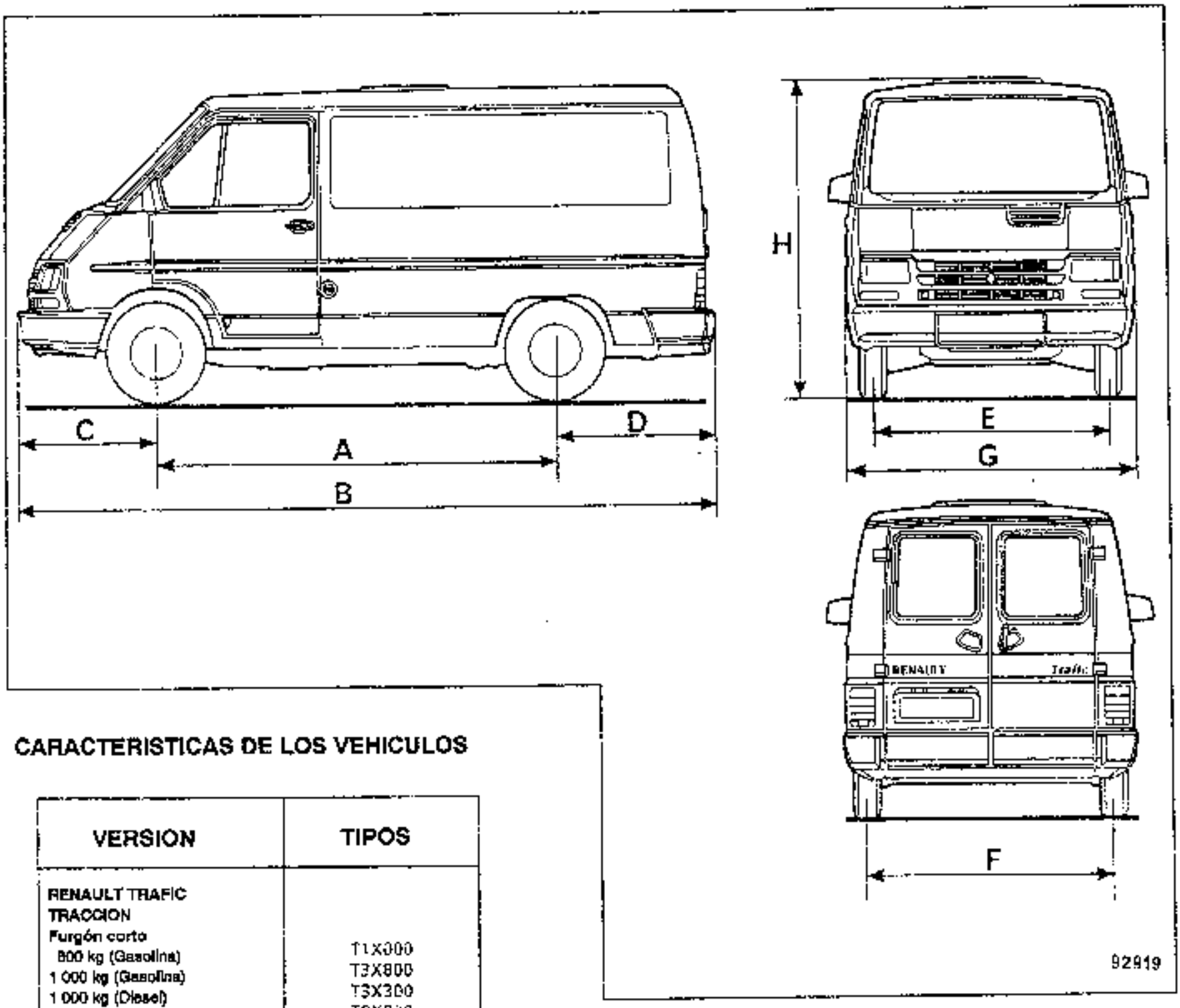
- insert or remove one or more adjusting shims (E) from between the striker plate (F) and the rear floor cross member (G).



Loosen the nuts (H) that secure the male part of the hinge (I) and adjust the position of the door in the elongated holes in the corner panel.

ADJUSTING THE HEIGHT (Y) AND THE GAP (Z)





CARACTERISTICAS DE LOS VEHICULOS

VERSION	TIPOS
RENAULT TRAFIC	
TRACCION	
Furgón corto	
800 kg (Gasolina)	T1X000
1 000 kg (Gasolina)	T3X800
1 000 kg (Diesel)	T3X300
1 200 kg (Gasolina)	T9X800
1 200 kg 4 x 4 (Gasolina)	V9X200
1 200 kg 4 x 4 (Diesel)	V9X300
Furgón largo	
1 000 kg (Gasolina)	T4X800
1 000 kg (Diesel)	T4X300
1 000 kg 4 x 4 (Gasolina)	V4X200
1 000 kg 4 x 4 (Diesel)	V4X300
1 300 kg (Gasolina)	TBX200
1 300 kg (Diesel)	TBX300
3 000 kg (Gasolina) (Suecia)	TEX200
3 000 kg (Gasolina) (Suecia)	TEZ200
Piso cabina	
1 300 kg (Gasolina)	TBZ200
1 300 kg (Gasolina)	TBZ800
1 300 kg (Diesel)	TBZ300
Microbus corto	
(Gasolina)	T5W800
(Diesel)	T5W300
(Gasolina) 4 x 4	V5W200
(Diesel) 4 x 4	V5W300
Microbus largo	
(Gasolina)	T2W800
(Diesel)	T2W300
(Gasolina)	T7W200

VERSION	TIPOS
(Diesel)	T7W300
(Gasolina) 4 x 4	V2W200
(Diesel) 4 x 4	V2W300
Microbus confort	
(Gasolina)	T5X200
(Gasolina)	T5X800
(Diesel)	T5X300
PROPULSION	
Furgón corto	
1 000 kg (Gasolina)	P3X810
1 000 kg (Diesel)	P3X310
Chasis cabina-plataforma	
1 400 kg (Gasolina)	PCY200
1 400 kg (Diesel)	PCY300
Plataforma rebajada	
1 400 kg (Gasolina)	PCY200
1 400 kg (Diesel)	PCY300

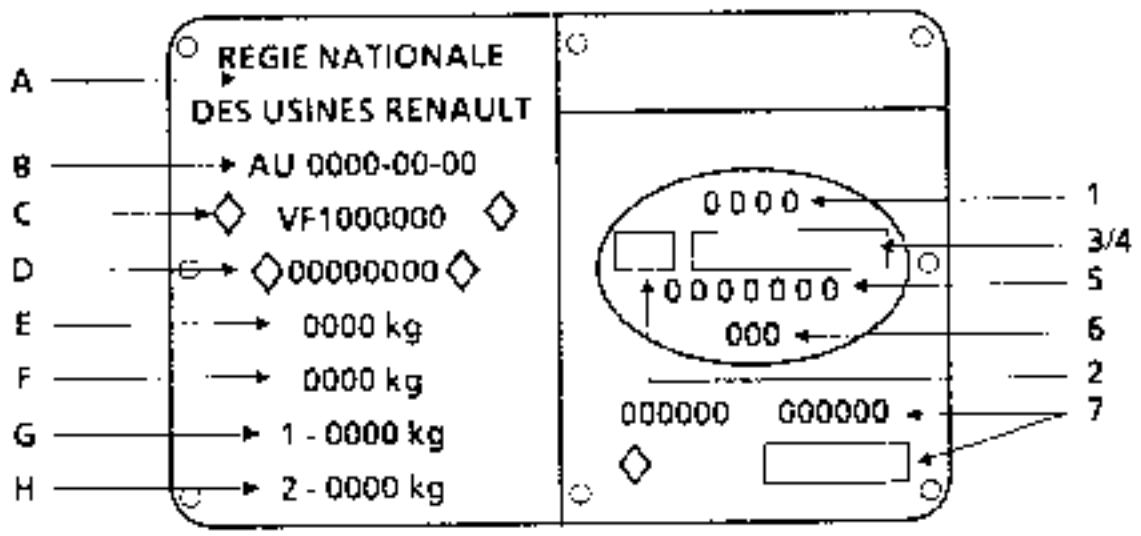
VERSION	TRACCION									PROPUL	4 x 4		
	FURGON												
A Batalla	2 800				3 200					2 [illegible]	[illegible]		2 950
B Longitud total	4 337	4 423	4 337	4 434	4 737	4 834	4 834	4 737	4 834	4 [illegible]	4 434		4 834
C Voladizo delant.	785	862	785	862	785	882	832	785	882	806	882		
D Voladizo trasero	752									1 002	1 002		
E Via delantera	1 560									1 564	1 564		
F Via trasera	1 520									1 526	1 513		
G Anchura total	905												
H Altura en vacio	2 047	2 056	2 444	2 047	2 059	2 066	2 443	2 457	2 458	2 [illegible] 2 [illegible]	2 097	2 106	2 482	2 495	2 446	2 462

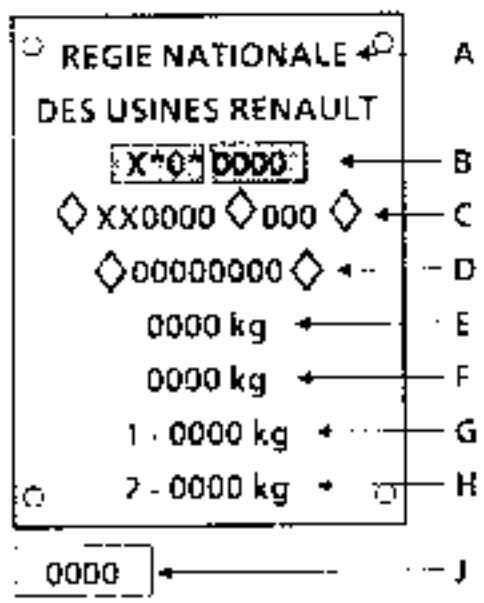
VERSION	PROPULSION		
	CHASIS CABINA	PLATAFORMA BAJA	PLATAFORMA ALARGADA
A Batalla	2 950		
B Longitud total	4684	4 850	5 020
C Voladizo delant.	795		
D Voladizo trasero	919	974	1 274
E Via delantera	1 575		
F Via trasera	1 528		
G Anchura total	1 850	1 996	
H Altura en vacio	2 066	2 003	2 046	2 059	2 056	2 059

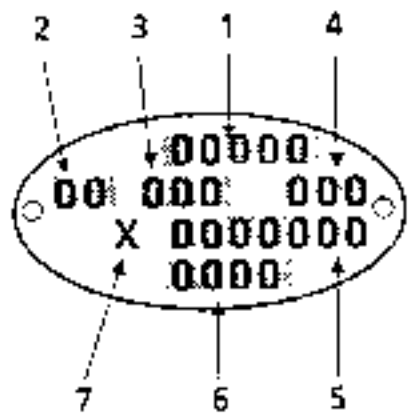
VERSION	TRACCION - MICROBUS					4x4 MICROBUS						
	STANDARD		CONFORT		STANDARD							
A Batalla	2 800				3 200							2 950
B Longitud total	4 337	4 434	4 337	4 434	4 737	4 834						4 434
C Voladizo delant.	882	785	882	882	882	806						882
D Voladizo trasero	752											1 002
E Via delantera	1 560											1 564
F Via trasera	1 520											1 513
G Anchura total	1 905											
H Altura en vacio	2 049	2 059	2 055	2 037	2 054	2 044	2 048	2 063	2 067	2 451	2 052	2 097	2 105

VERSION	TRACCION
	PISO-CABINA LARGA - 300KG
A Batalla	3 200
B Longitud total	4 645	4 747
C Voladizo delant.	785	882
D Voladizo trasero	920
E Via delantera	1 560
F Via trasera	1 520
G Anchura total	1 850
H Altura en vacio	2 030	2 024	2 024

El vehículo se identifica por dos placas, que pueden estar reunidas en el mismo soporte.







A : el nombre del constructor,
B : el número de recepción C.E.E.
C : el tipo de vehículo precedido del código de identificación mundial del constructor (ejemplo VF1 corresponde a Renault Francia),
D : el número en la serie del tipo,
E : el peso total en marcha autorizado,
F : el peso total con remolque,
G : el peso total en marcha autorizado en el eje delantero,
H : el peso total en marcha autorizado en el eje trasero,

J* : el año del modelo (facultativo, tres emplazamientos posibles, ver arriba).

1 : El tipo de vehículo.
2 : La particularidad del vehículo.
3 y 4 : El número de equipo y las opciones
5 : Una letra que designa la fábrica de origen.
6 : La identificación de la pintura de origen.
7 : El marcado complementario.

* **Nota** : puede ocurrir que para determinados países de exportación, ciertas indicaciones no figuren, siendo la placa descrita anteriormente la más completa.

Afectación de los números de equipos

Buenas carreteras		**Malas carreteras**		**Equipos especiales**	
Dirección		Dirección		Dirección	
a izquierda	a derecha	a izquierda	a derecha	a izquierda	a derecha
serie 100	serie 600	serie 200	serie 700	serie 500	serie 800

PRECAUCIONES A OBSERVAR AL UTILIZAR UN ELEVADOR DE 2 ó 4 COLUMNAS

1) Asegurarse de la carga máxima del elevador.

2) Controlar la carga del vehículo (peso).

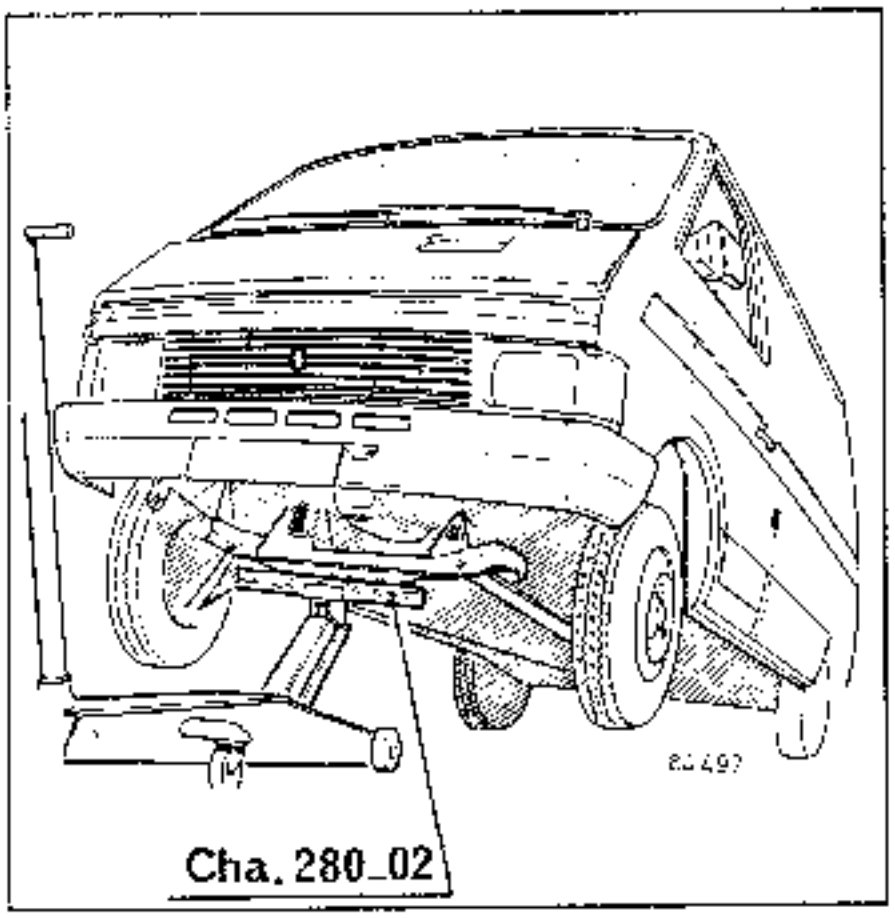
UTILLAJE ESPECIAL INDISPENSABLE

Cha. 280-02 Calce adaptable al gato móvil

Cha. 408-02 Casquillo adaptable al gato móvil

Queda prohibido levantar el vehículo tomando apoyo por debajo de los brazos de suspensión delanteros.

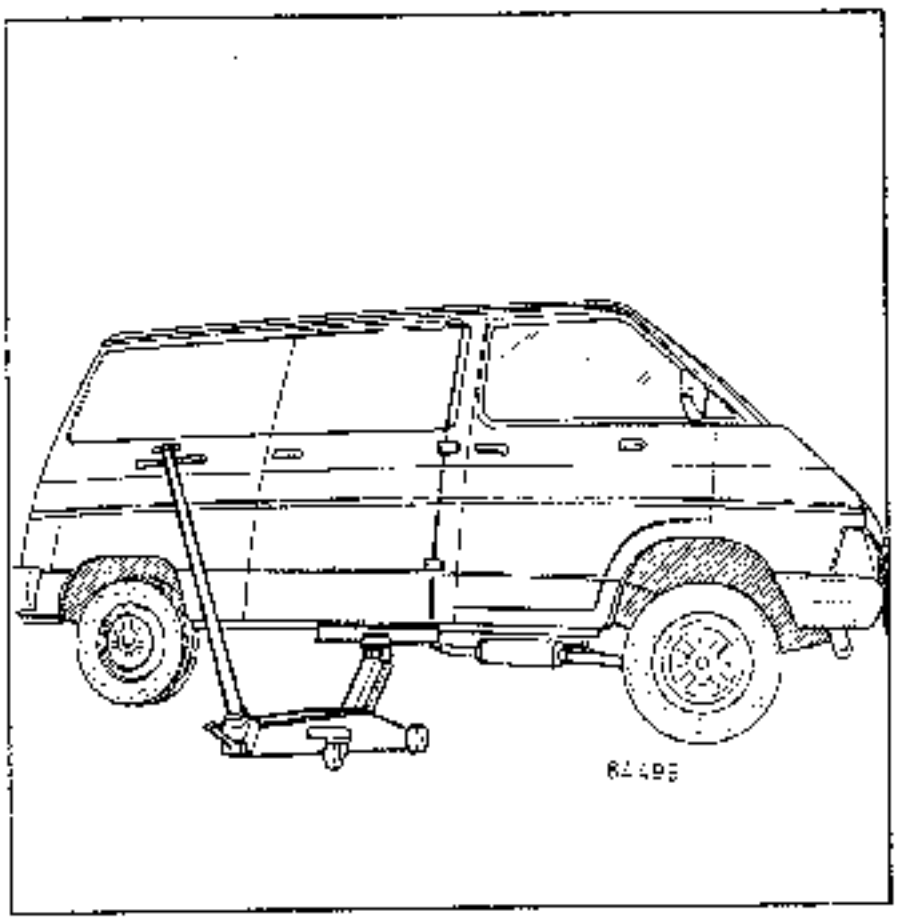
POR LA PARTE DELANTERA



Apretar el freno de mano o colocar unos calces en las ruedas traseras.

Utilizar el calce **Cha. 280-02** tomando apoyo bajo el travesaño soporte motor, por detrás de la chapa de protección.

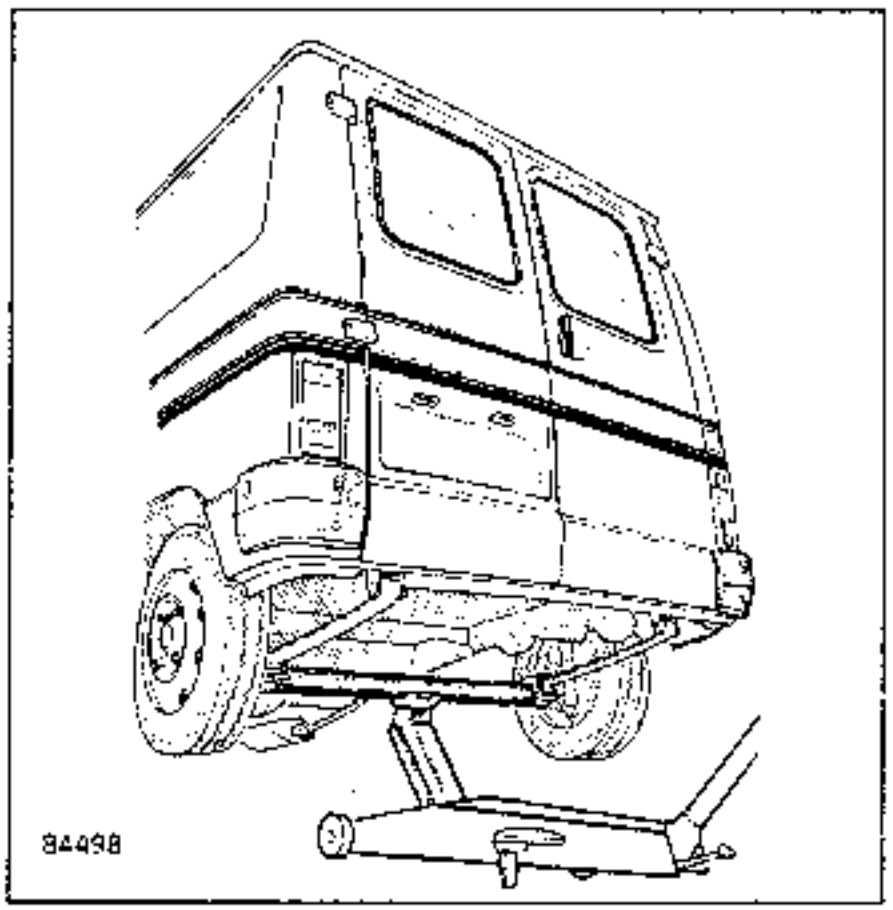
LATERALMENTE



Utilizar el calce **Cha. 280-02**.

Colocar correctamente el borde de la caja en la ranura del calce.

POR LA PARTE TRASERA

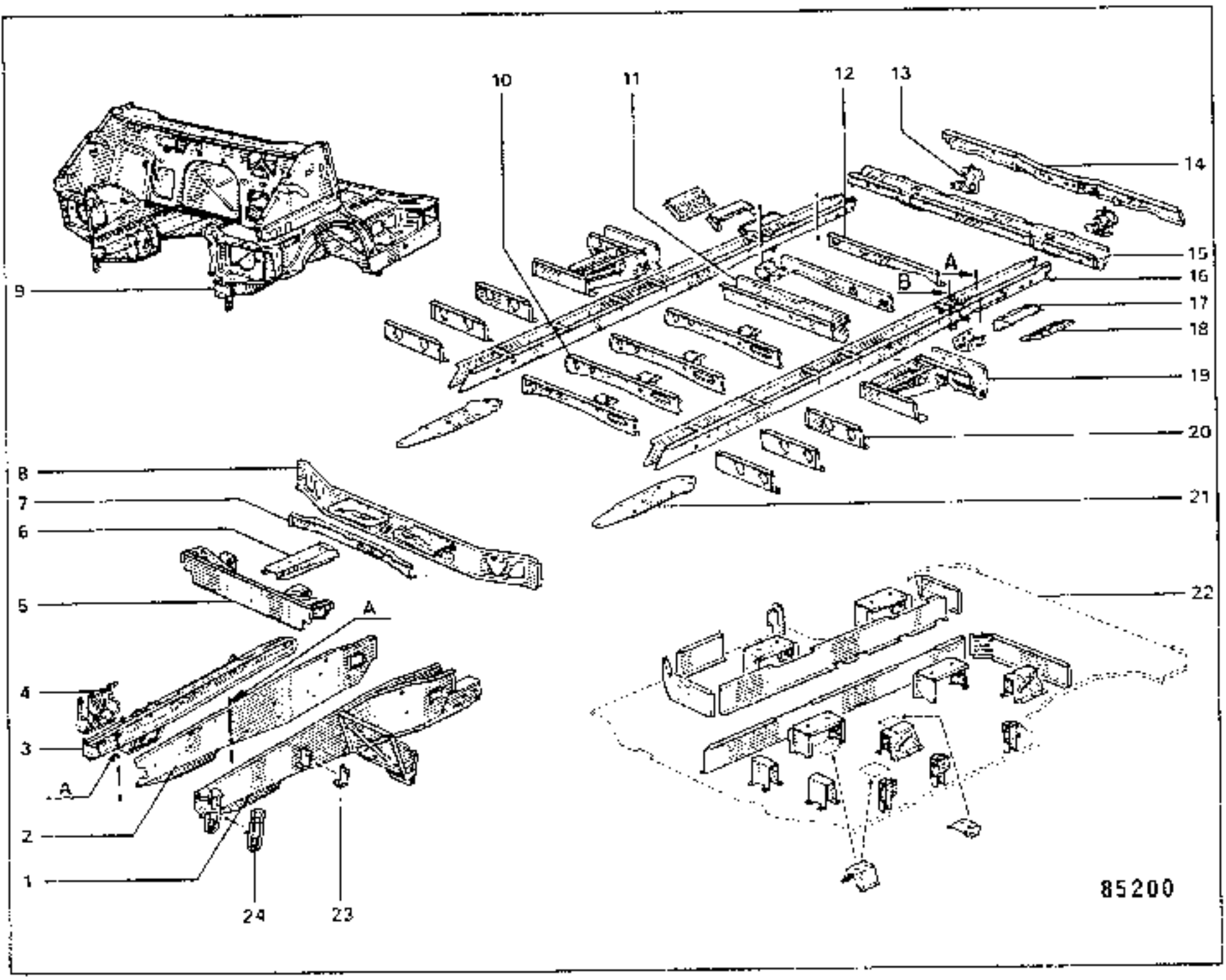


Utilizar la cabeza del gato.

Apoyar en el centro del eje trasero.

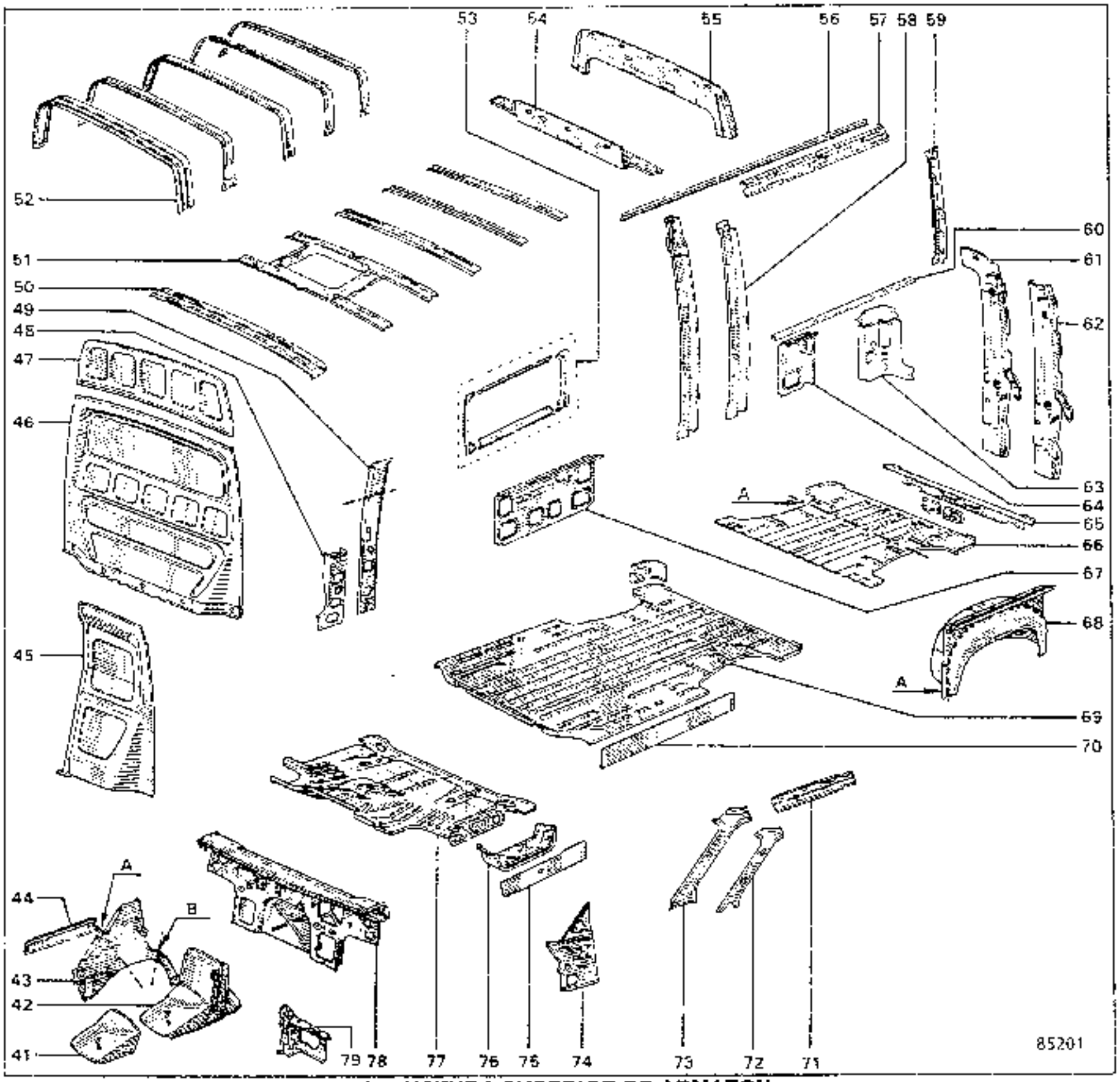
Atención a la carga del vehículo

Muy importante : la lámina de cada muelle trasero está protegida por un revestimiento especial : se recomienda evitar cualquier contacto directo con cuerpos duros, (gato,medios de calado, etc.)



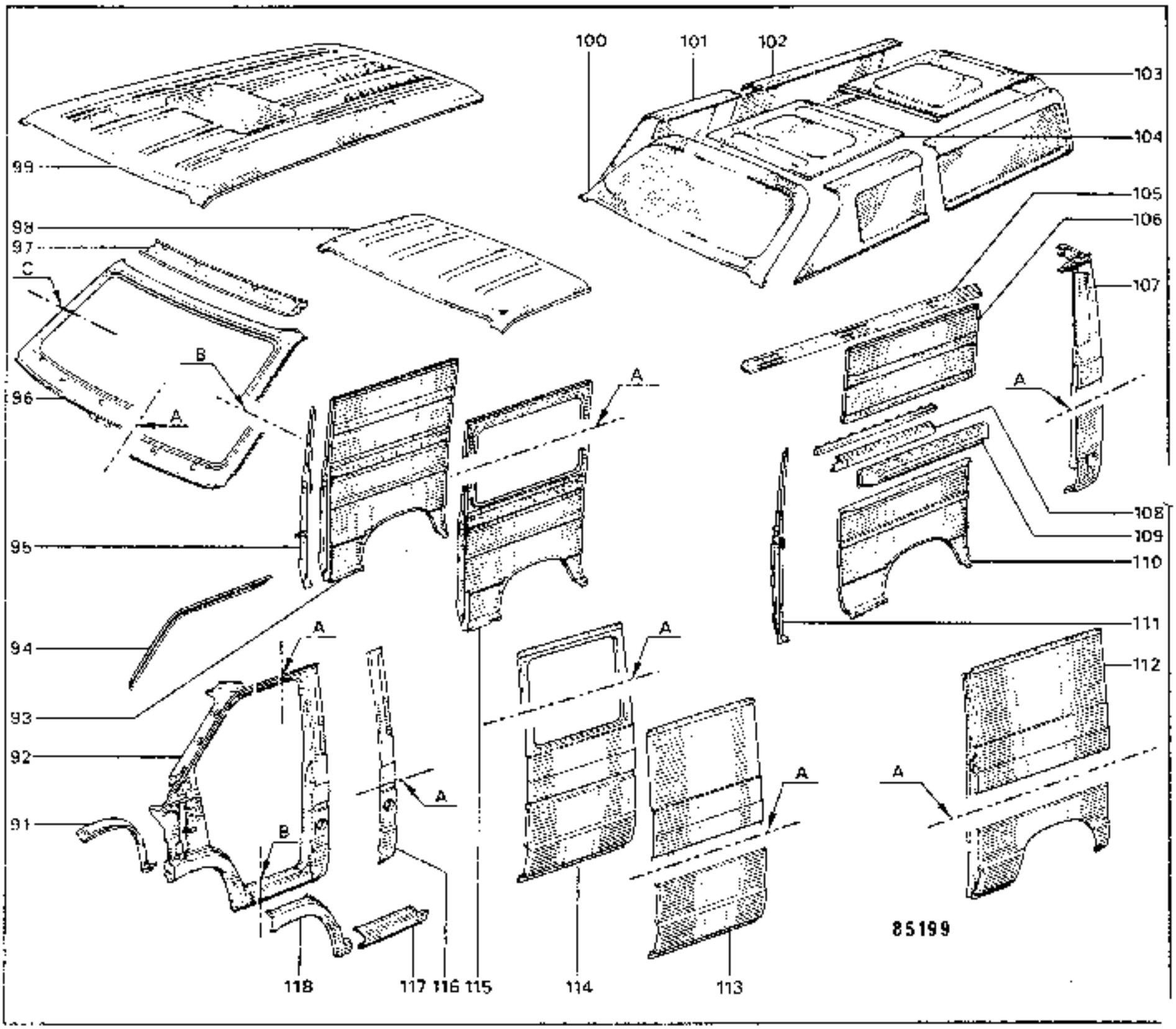
ESTRUCTURA INFERIOR DEL BASTIDOR

1	Larguero delantero ensamblado
2	Chapa de cierre
2 A	Parte delantera chapa de cierre según corte A
3	Larguero delantero
3 A	Parte delantera de larguero según corte A
4	Soporte motor
5	Travesaño superior fijación C.C.
6	Refuerzo central
7	Travesaño fijación asiento
8	Chapa de unión de los pisos
9	Bloque delantero ensamblado
10	Travesaño central delantero furgón
11	Travesaño central mecánica
12	Travesaño central trasero
13	Rlostra fijación lámina de muelle
14	Travesaño extremo trasero
15	Travesaño trasero
16	Larguero trasero
16 A	Parte trasera de larguero según corte A
16 B	Parte trasera del larguero según corte B
17	Refuerzo de consola
18	Consola de paso de rueda
19	Travesaño lateral de fijación mecánica
20	Travesaño lateral
21	Placa de apoyo inferior bajo larguero
22	Conjunto fijación asiento (para microcar)
23	Fijación flexible de freno
24	Gancho de remolcado



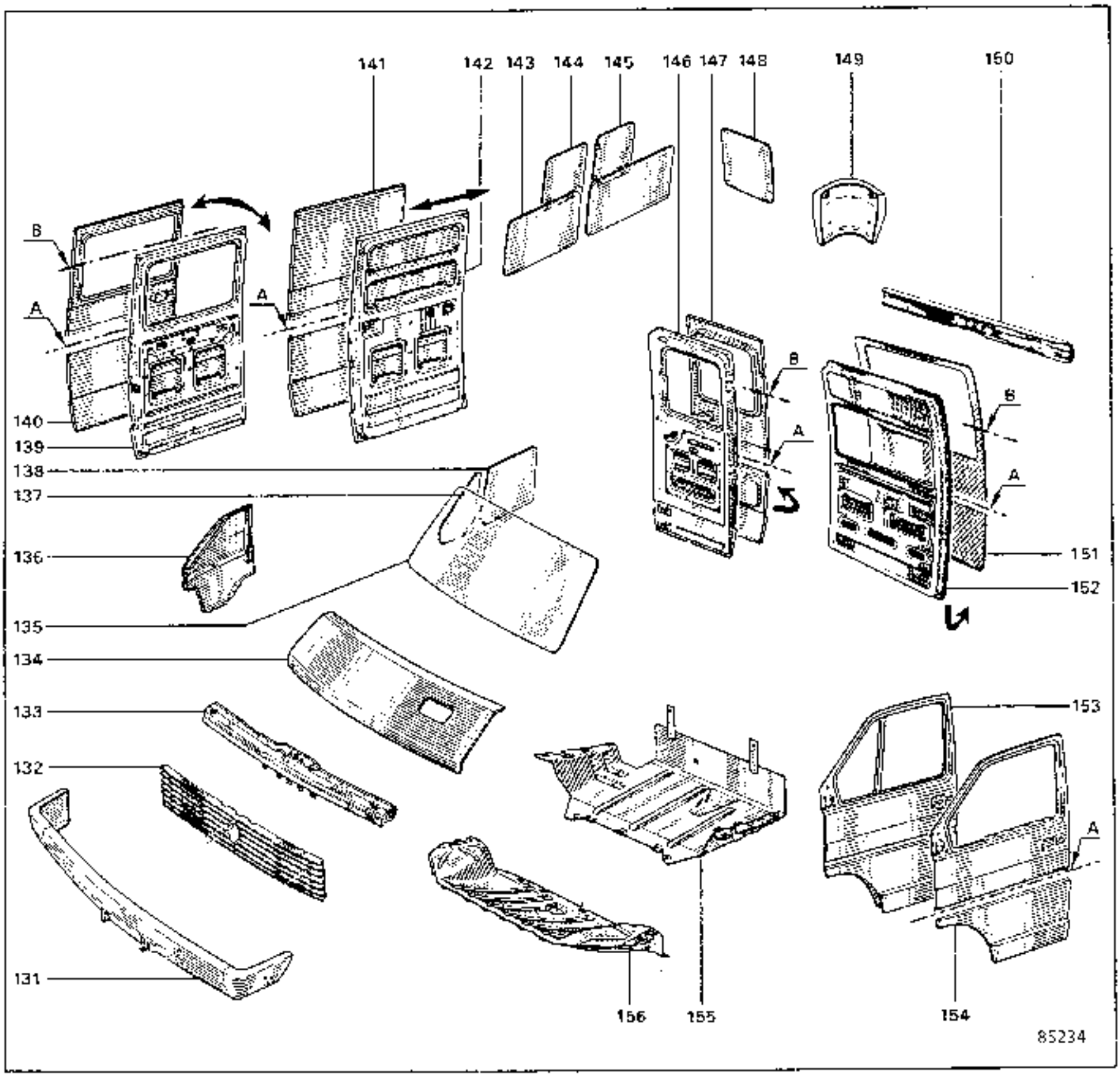
ESTRUCTURA SUPERIOR DE ARMAZON

41 Parte delantera de paso de rueda
42 Paso de rueda
43 Forro de pie delantero
43 A Parte delantera de forro pie delantero según corte A
43 B Parte superior de forro pie delantero según corte B
44 Refuerzo forro de pie delantero
45 Tabique detrás del conductor
46 Tabique separación cabina-furgón
47 Añadido de tabique
48 Refuerzo de forro inferior de pie trasero de cabina
49 Forro de pie trasero de cabina
49 A Forro según corte A
50 Armadura de techo bajo
51 Encuadramiento de alreador
52 Armadura de techo alto
53 Encuadramiento de cristal lateral
54 Forro de travesaño trasero de techo
55 Travesaño trasero de techo
56 Banda con fijaciones de guarnecido de techo
57 Forro de viga superior de furgón
58 Armadura de furgón
59 Pie trasero de furgón
60 Angular de fijación guarnecido lateral
61 Pie trasero de portón (techo sobreelevado)
62 Pie trasero de portón (techo bajo)
63 Forro esquina redonda
64 Forro trasero de furgón
65 Extremo trasero de piso
66 Piso trasero parte de furgón
66 A Parte trasera de piso según corte A
67 Forro delantero de furgón
68 Paso de rueda
68 A Coquilla exterior según corte A
69 Piso de furgón
70 Chapa de cierre de piso
71 Forro de viga superior
72 Refuerzo forro de marco
73 Forro de marco
74 Pie delantero
75 Chapa de cierre bajo de caja
76 Bajo de peldaño
77 Piso de cabina
78 Salploadero
79 Chapa porte-faro



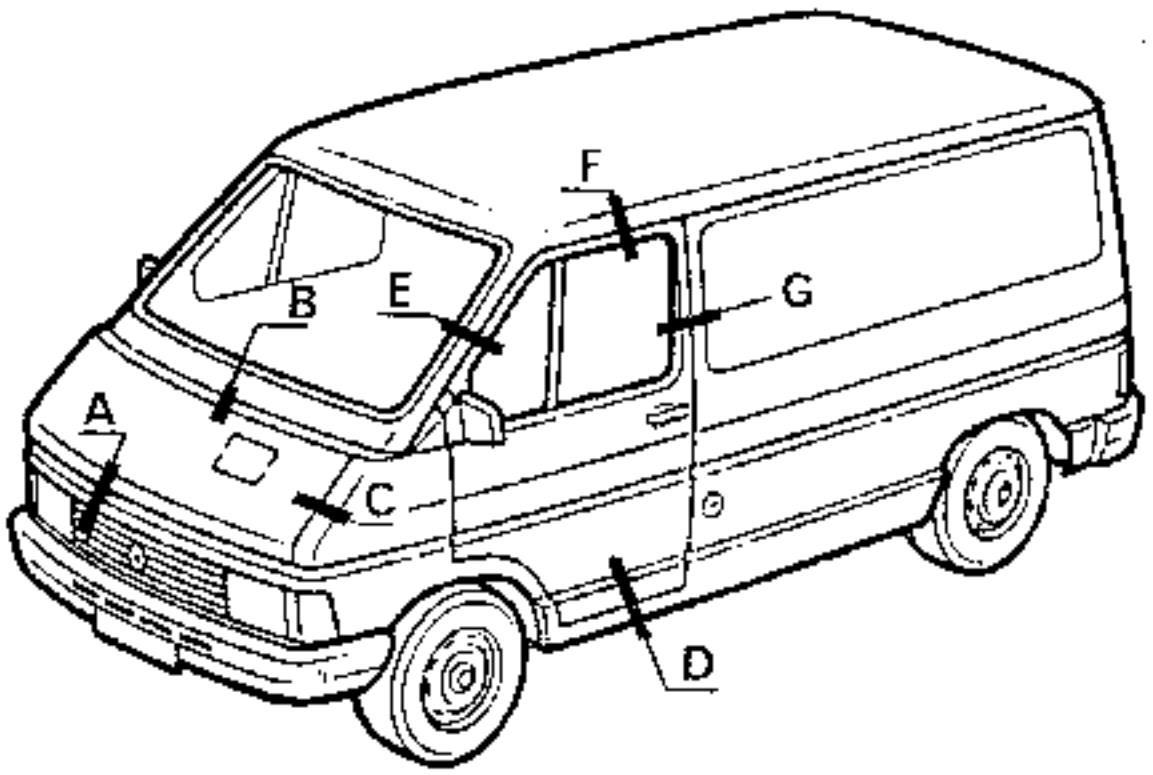
ESTRUCTURA SUPERIOR SOLDADA

91 Forro inferior del pie delantero
92 Lado de caja ensamblado
92 AB Parte delantera del lado de caja según corte AB
93 Panel trasero de furgón (puerta batiente)
94 Viga de cabina
95 Pie delantero de furgón puerta batiente
96 Playa de paso de rueda
98 AB Playa de paso de rueda parcial según cortes A y B
98 BC Playa de paso de rueda según cortes B y C
97 Travesaño superior de marco
98 Techo de cabina
99 Techo bajo
100 Cara delantera de techo sobre-elevado
101 Parte lateral delantera de techo sobre-elevado
102 Parte lateral trasera de techo sobre-elevado
103 Parte trasera de techo sobre-elevado
104 Parte central de techo sobre-elevado
105 Viga superior
106 Panel superior (puerta deslizante)
107 Esquina redonda
107 A Parte inferior de esquina redonda según corte A
108 Porta-rodillo de puerta deslizante
109 Cárter del porta-rodillo
110 Panel inferior de puerta deslizante
111 Pie delantero de furgón de puerta deslizante
112 Panel trasero de furgón (sin puerta)
112 A Parte inferior de panel trasero según corte A
113 Panel delantero
113 A Parte inferior de panel delantero según corte A
114 Panel delantero acristalado
114 A Panel delantero acristalado según corte A
115 Panel trasero acristalado
115 A Panel trasero acristalado según corte A
116 Pie trasero de cabina
116 A Pie trasero de cabina parcial según corte A
117 Bajos de caja
118 Pie delantero inferior

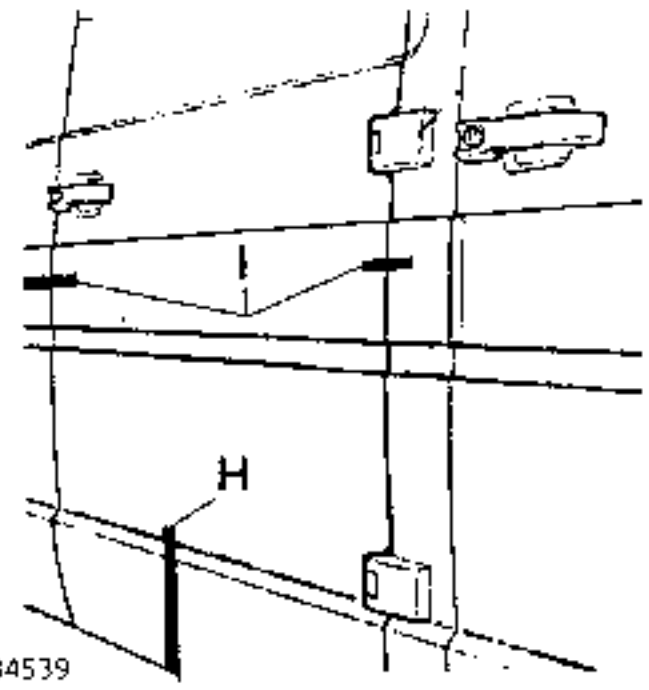


ESTRUCTURA SUPERIOR AMOVIBLE

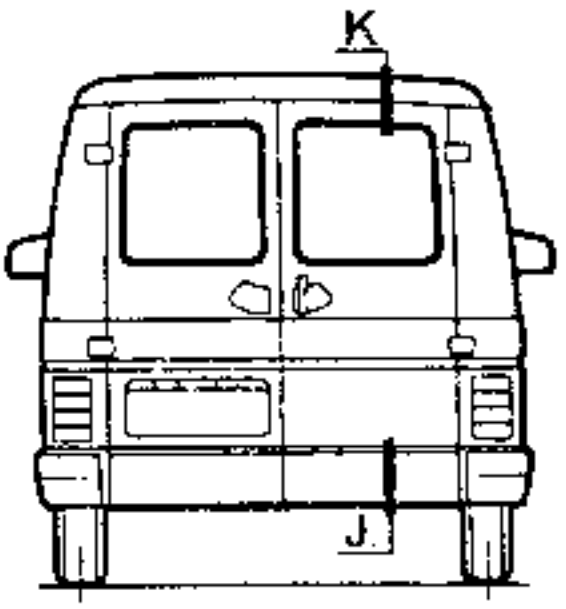
131 Para-choques delantero
132 Rejilla de calandra
133 Travesaño superior
134 Capot delantero
135 Parabrisas
136 Aleta delantera
137 Cristal fijo de puerta delantera
138 Cristal móvil de puerta delantera
139 Puerta batiente
140 Panel de puerta batiente
140 A Parte inferior de panel de puerta batiente según corte A
140 B Panel de puerta acristalada según corte B
141 Panel de puerta deslizante
141 A Parte inferior según corte A
142 Puerta deslizante
143 Cristal lateral delantero fijo
144 Cristal lateral fijo adyacente a cristal giratorio
145 Cristal giratorio
146 Puerta batiente trasera
147 Panel de puerta batiente
147 A Parte inferior de panel de puerta según el corte A
148 Cristal de puerta batiente
149 Lámina lateral de para-choques trasero
150 Lámina central de para-choques trasero
151 Panel de portón trasero
151 A Panel de portón trasero según corte A
151 B Panel de portón trasero según corte B
152 Portón trasero
153 Puerta de cabina
154 Panel de puerta cabina
154 A Parte inferior de puerta cabina según corte A



84807

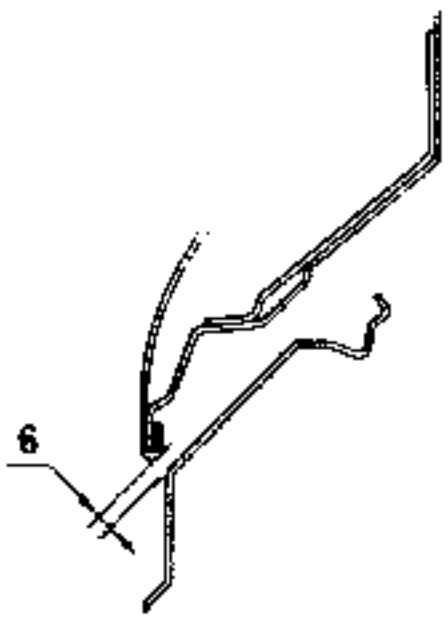


B4539

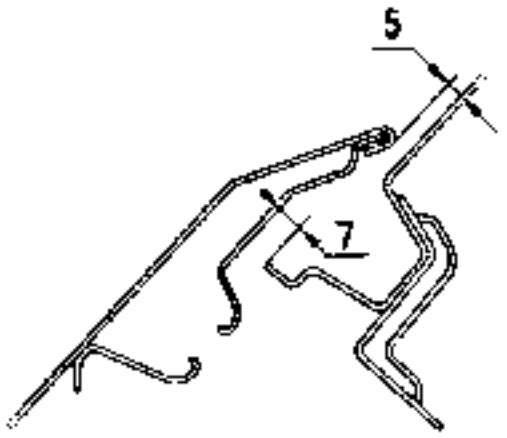


B4526

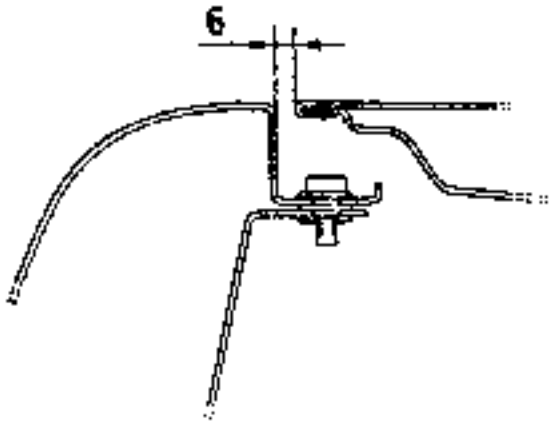
A



B

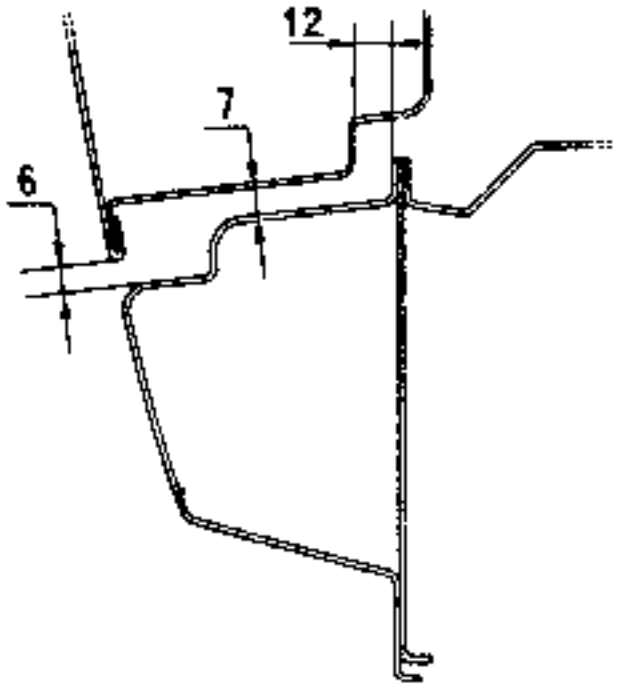


C

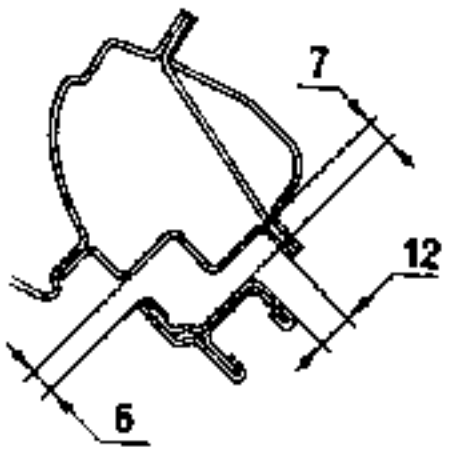


B4692

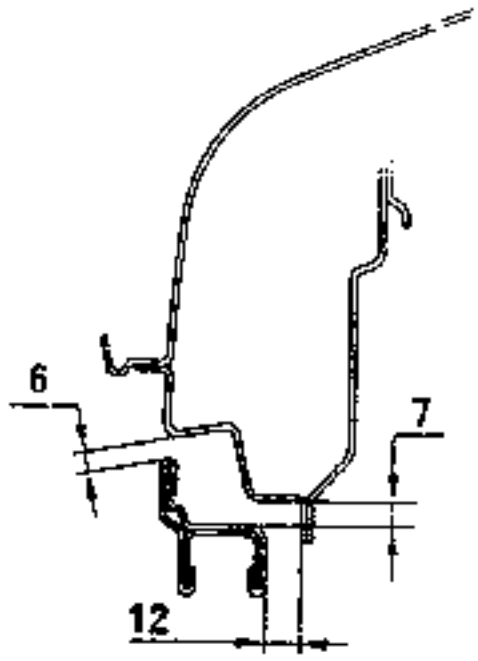
D



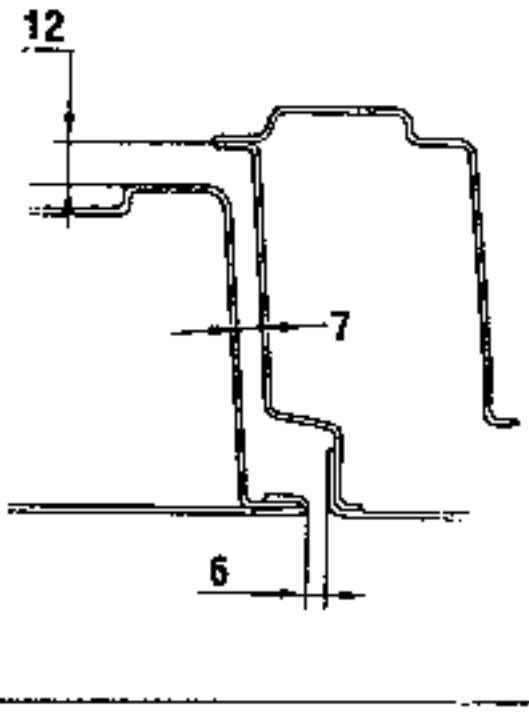
E



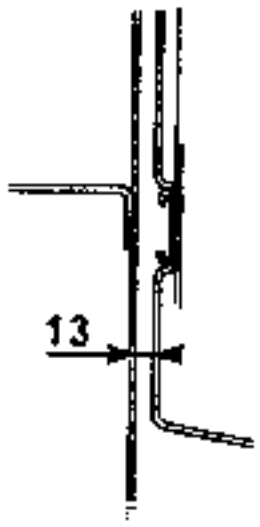
F



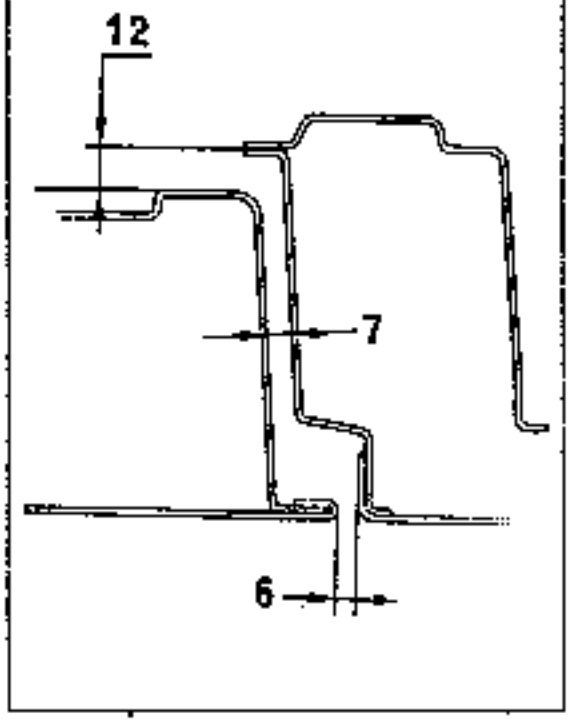
G



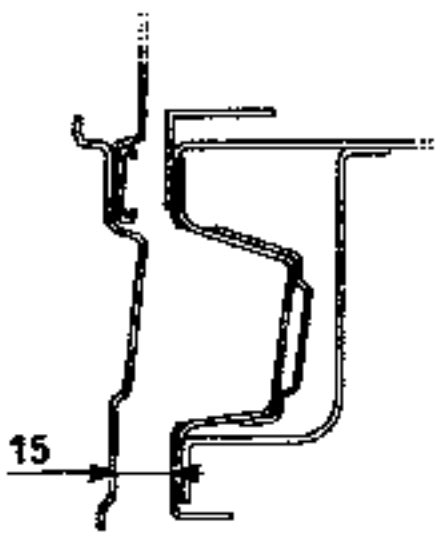
H



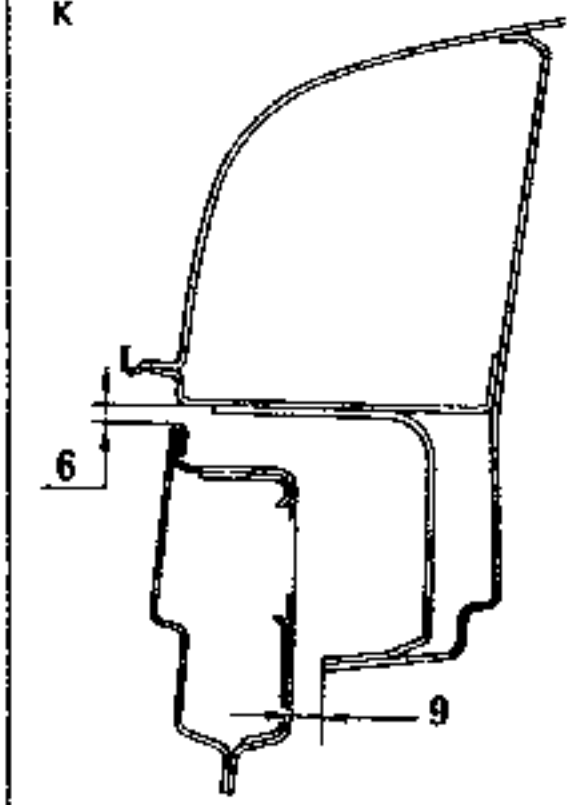
I

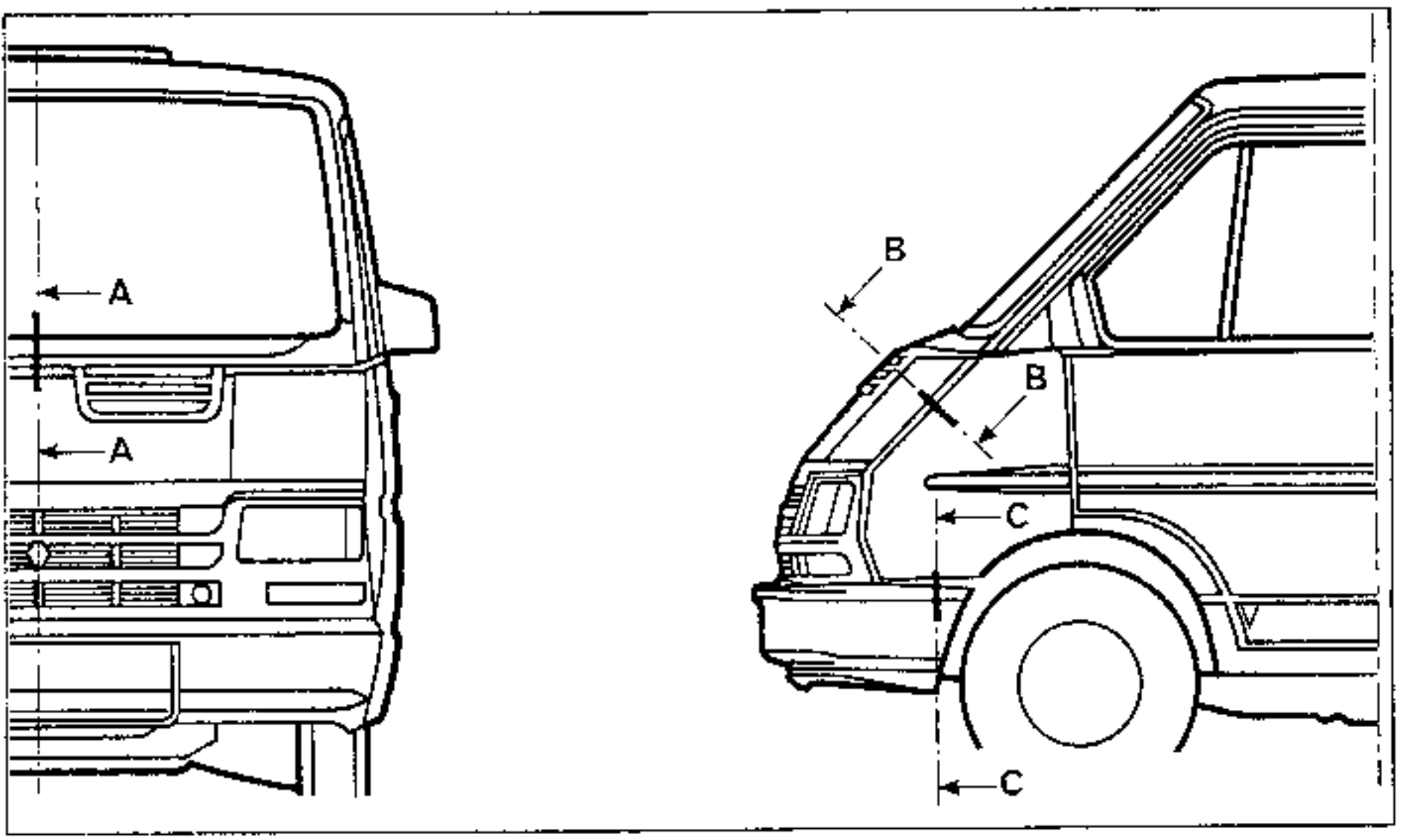


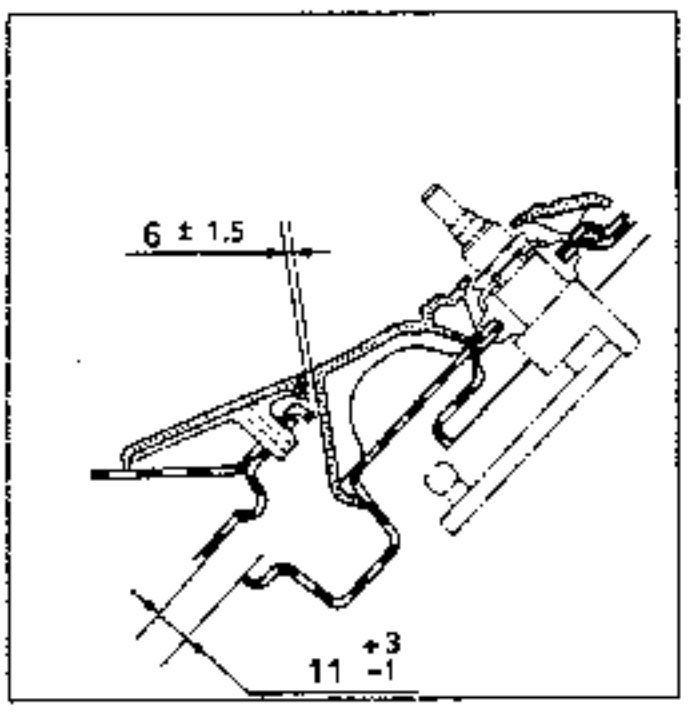
J



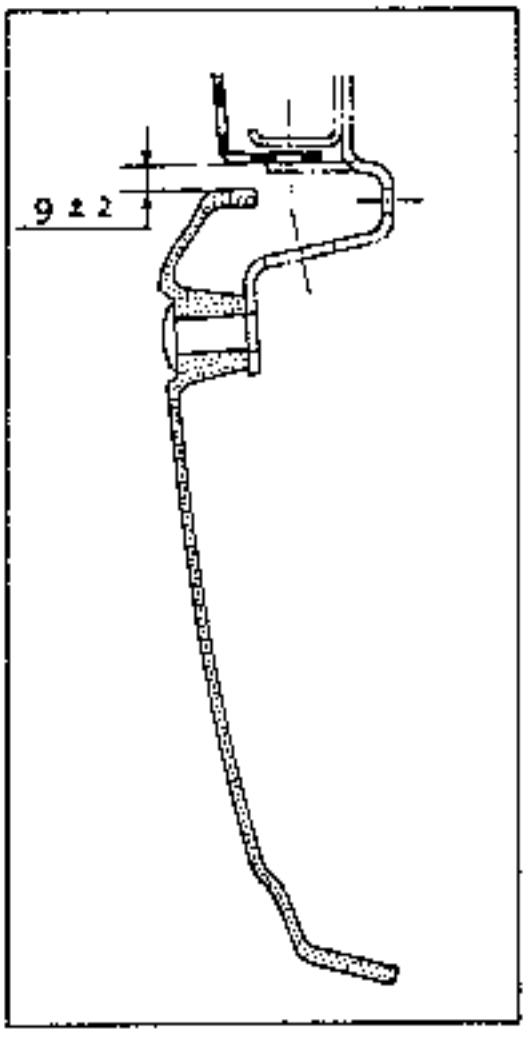
K



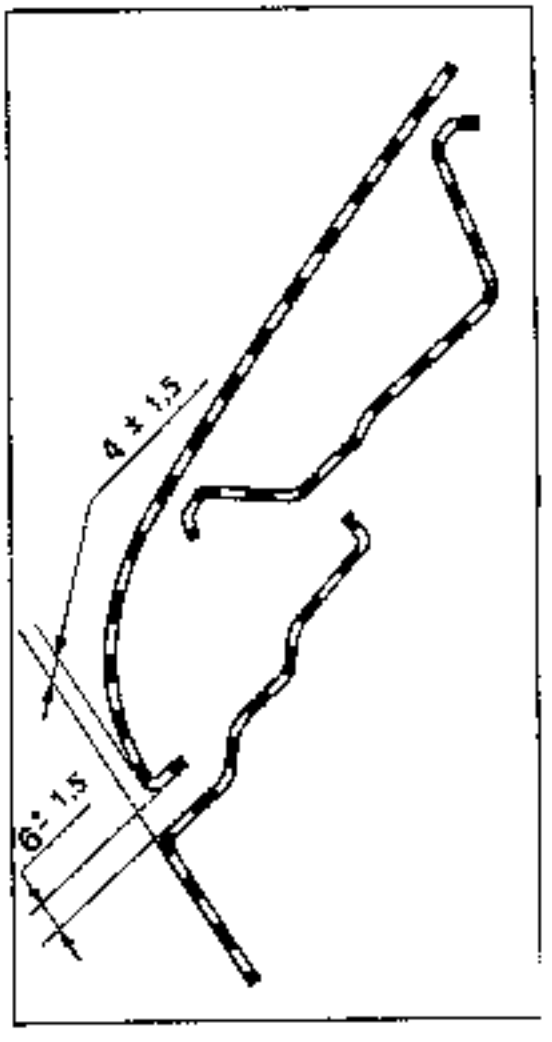




SECCION AA



SECCION CC



SECCION BB

DESVESTIDO

Todas las piezas extraídas deben ser colocadas en un carrito previsto a tal efecto.

Los detalles para la extracción de los elementos de tapicería se dan en el párrafo correspondiente a cada elemento.

CORTE-DESGRAPADO

Extraer la parte incidentada respetando las consignas de los esquemas en cada operación.

Eliminar las partes de los puntos de soldadura arrancados que hayan quedado en las chapas del vehículo.

Particularidades de las sustituciones parciales con corte en superposición :

- Cortar la pieza nueva unos 50 mm más grande que la parte extraída del vehículo.
- Posicionar en recubrimiento la pieza nueva sobre el vehículo y después fijarla por medio de pinzas mordaza.
- Cortar simultáneamente con la sierra los dos espesores de chapa para facilitar el ajustado de los cortes y después extraer la pieza nueva.

PREPARACION ANTES DE SOLDAR

Poner al desnudo las caras interiores y exteriores de todas las zonas a soldar (en vehículo y en piezas nuevas).

Dar un cordón de mástico electro-plástico o de pintura de aluminio en las partes a soldar por puntos.

Preparar las partes a soldar por taponado, para ello : taladrar la primera chapa al diámetro D indicado en los dibujos de soldadura y untarlos con pintura a base de aluminio.

Ajustar la pieza nueva y después fijarla por medio de pinzas mordaza.

SOLDADURA

Según el caso, efectuar :

- unos puntos de sujeción en las líneas de soldadura borde contra borde,
- las soldaduras eléctricas por puntos. Los valores correspondientes de **(e)** y de **(H)** están dados en cada dibujo,
- las soldaduras por puntos de cadeneta bajo gas de protección,
- los puntos de taponado bajo gas de protección.

En las partes soldadas borde contra borde, tras haber eliminado el cordón de soldadura, efectuar un baño de estaño.

DIAGNOSTICO COLISION

Antes de iniciar la reparación de la carrocería de un vehículo, incluso aunque parezca ligeramente accidentado, es necesario efectuar una serie de controles :

● CONTROL VISUAL

Este control consiste en examinar el vehículo en los puntos de las fijaciones mecánicas y en las zonas deformables o vulnerables, con la finalidad de detectar la presencia de arrugas de deformación.

● CONTROL CON EL CALIBRE

El control visual puede ser completado por un control con el calibre, que permitirá, por comparaciones simétri medir ciertas deformaciones (para más detalle, ver el párrafo correspondiente descrito a continuación).

● CONTROL DE LA GEOMETRIA DE LOS TRENES

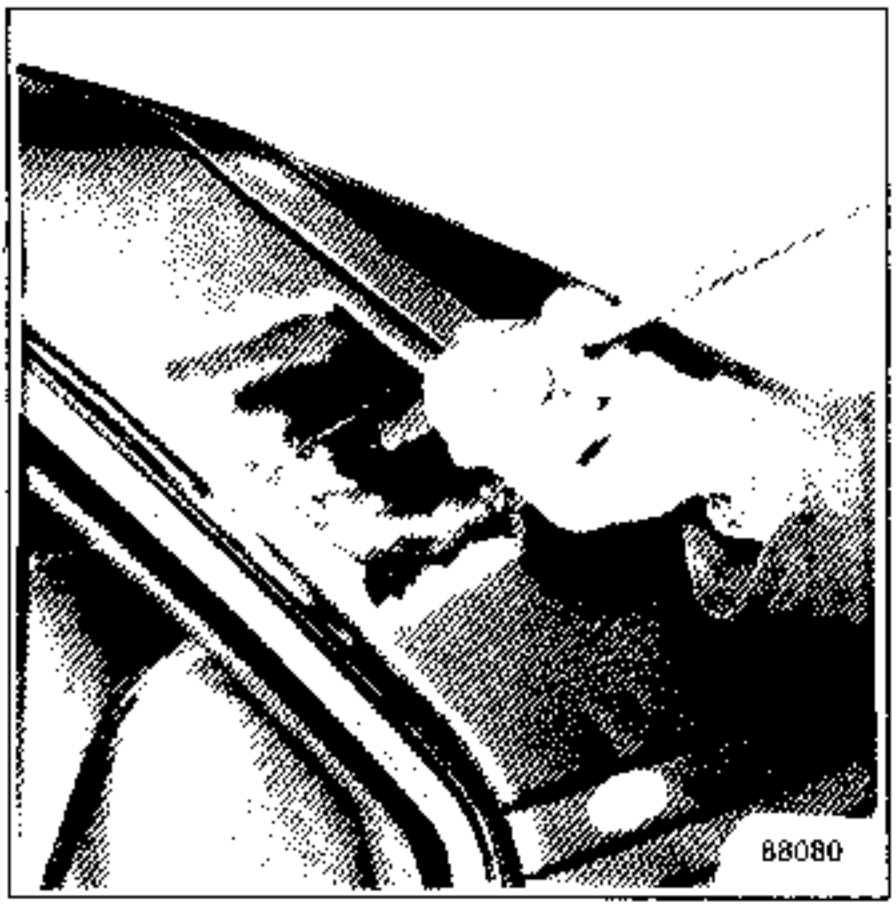
Este es el único control que permite determinar si el choque que ha sufrido el vehículo ha o no ha afectado el comportamiento rutero de éste.

Importante : no hay que despreciar, en los casos límites, el control de los elementos del tren que pudieran igualmente haber sufrido deformaciones.

Por principio, ningún elemento soldado constitutivo del casco debe ser sustituido sin haberse asegurado que el bastidor no ha quedado afectado por el choque.

ESTIRADO DE UN ELEMENTO INACCESIBLE CON MATERIAL DE INERCIA

Cuando un elemento de carrocería está ligeramente accidentado y no necesita ser sustituido,ni siquiera parcialmente, es posible repararlo sin tener que desguarnecer o limpiar su cara interna, empleando un aparato de estirado de chapa por inercia llamado **" tirador de clavos"**, ver catálogo material **1.989** (páginas 158/159).



Cizallar los clavos a ras de la chapa con una pinza cortante.

Eliminar las partes de clavos que hayan quedado.

Dar un baño de estaño utilizando un soplete equipado de una tobera de 300 ó con un aparato de aire caliente **(650º)**.Ver catálogo material **1.988** (136/137).

NOTA : La soldadura de los clavos sobre el elemento inaccesible provoca una puesta al desnudo localizada en su cara interna. Para ello, es imperativo tras pintar exteriormente, efectuar una inyección interior de producto para cuerpos huecos.



METODO DE ESTIRADO

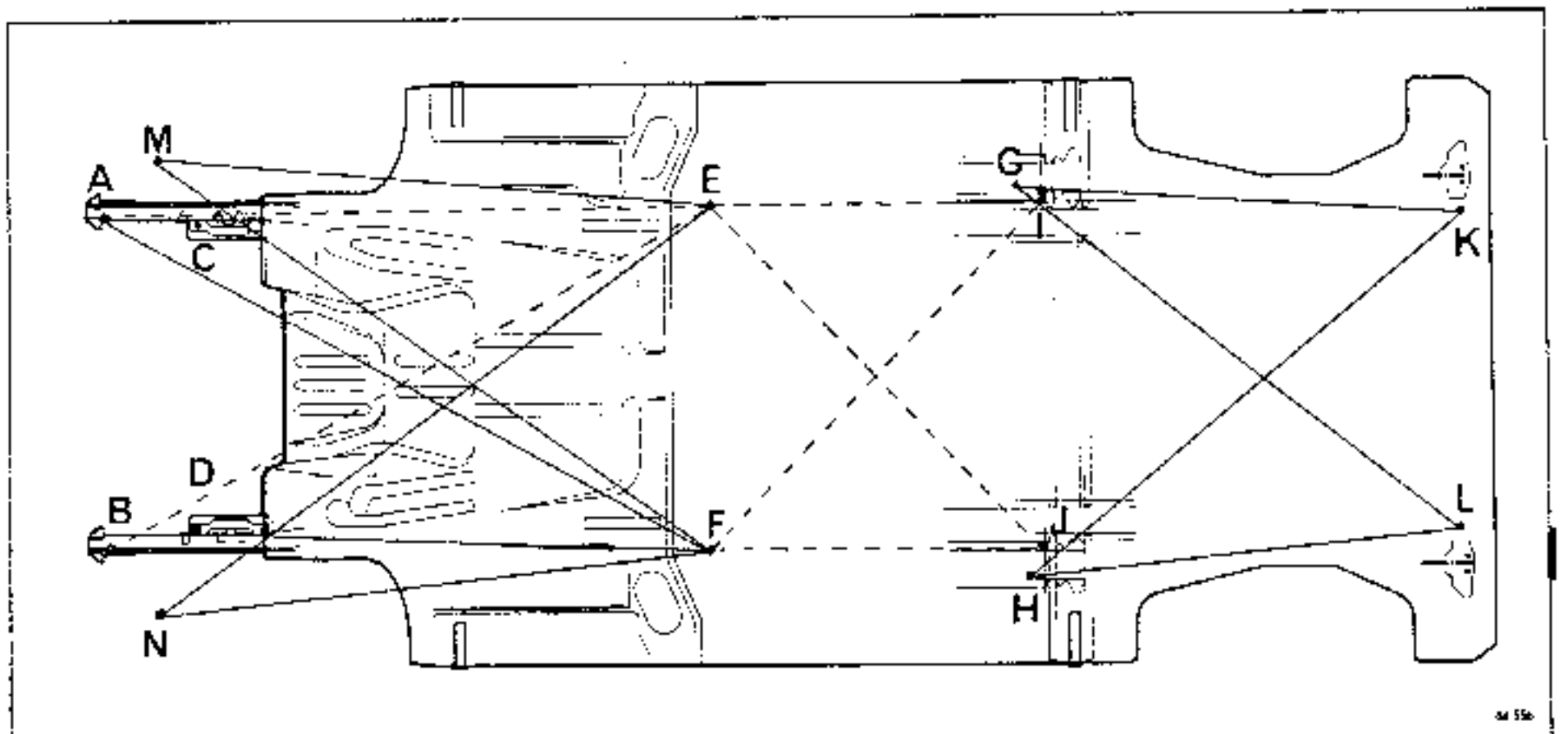
Poner la chapa al desnudo en la parte deformada.

Soldar los clavos suministrados con el material (acero al cobre).

Con el útil de inercia, tirar de cada clavo y corregir progresimamente la deformación lo más cerca posible del perfil de origen.



VERIFICACION DE LOS PUNTOS PILOTOS DEFINIDOS POR EL SERVICIO DE ESTUDIOS PARA CONSTRUCCION DE LA CARROCERIA



Nota : Se describe un método de medición en este manual en el capítulo : **DIAGNOSTICO DE COLISION.**

ESTIRADO - REESTRUCTURACION - CONTROL EN BANCO DE REPARACION

Por razones de SEGURIDAD y para una mejor CALIDAD de reparación, se PROHIBE :

- Sustituir un larguero, un semibloque, o un unit, sin utilizar un banco de reparación.

  El empleo del banco, permite garantizar la reestructuración del vehículo, a las cotas de origen de fabricación asegurando una posición correcta de los elementos de los trenes delanteros y traseros.

- Efectuar tracciones sobre un vehículo posicionado sobre los calibres, sin haber previamente anclado éste al ci

  sis del banco, por medio de al menos dos pinzas de bajo de caja. Estas pinzas se situarán lo más cerca posible de la zona de tirado, a fin de no transmitir a los calibres los esfuerzos de tracción que pudieran deformarlos.

Es igualmente muy importante, cuando una carrocería ha sufrido unos daños que necesitan la sustitución de un elemento soldado, el proceder antes de desmontar, a un estirado del elemento a sustituir, a fin de llevar a la carrocería lo más cerca posible a su forma de origen, con el fin de liberar a los elementos próximos de las tensiones debidas a la deformación (ver M.R. 501, F001).

SUSTITUCION DE ELEMENTOS SOLDADOS

Las operaciones de sustitución de elementos soldados y la posición de sus líneas de corte están definidos en función de las posibilidades de realización en cadena de las piezas y de los criterios siguientes:

PARA LOS PANELES EXTERIORES DE LA CARROCERIA

Evitar las deformaciones importantes al realizar soldaduras borde contra borde.

Permitir el paso de los útiles de planeado y del material de protección anticorrosión.

PARA LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN EL BASTIDOR Y LOS FORROS DE PANELES EXTERIORES:

En caso de choque, la elección de líneas de corte permite disminuir los riesgos de deformación del habitáculo y de los largueros más allá de los puntos de fijación mecánica (riesgos favorecidos por las zonas de calentado de las soldaduras que crean puntos fusibles de deformación).

Por razones de seguridad, está PROHIBIDO :

- **Cortar y soldar borde contra borde, y calentar para estirar :**

  - los largueros, en las partes situadas entre los puntos de fijación mecánica y el habitáculo (tan sólo las partes extremas de los largueros, situadas por delante de estos puntos, pueden ser sustituidas por soldadura borde contra borde),

  - los pies de caja, en los lugares de los puntos de anclaje del cinturón de seguridad.

- **Cortar y soldar borde contra borde en una misma línea, un elemento cualquiera de la carrocería y su forro.**

  Prever un decalado de algunos centímetros entre las dos líneas de corte con el fin de repartir los puntos fusibles creados por las soldaduras.

  Para mejorar el aspecto de la reparación, se puede efectuar un acabado con baño de estaño.

- **Soldar eléctricamente los largueros,** así como todas las piezas que componen la estructura del vehículo (tan sólo los paneles exteriores pueden ser soldados en los lugares precisados en los métodos de este capítulo).

  Cuando hay imposibilidad de ensamblado por puntos de resistencia eléctrica, se preconiza utilizar un aparato ba jo gas de protección (**MIG o MAG**) efectuando bien un taponado,bien cordones de anclaje (ver capítulo soldadura del fascículo carrocería).

- **Aplicar mástico de poliéster de aluminio sobre las partes soldadas y sobre los largueros.**

PROTECCION DE LAS PARTES REPARADAS

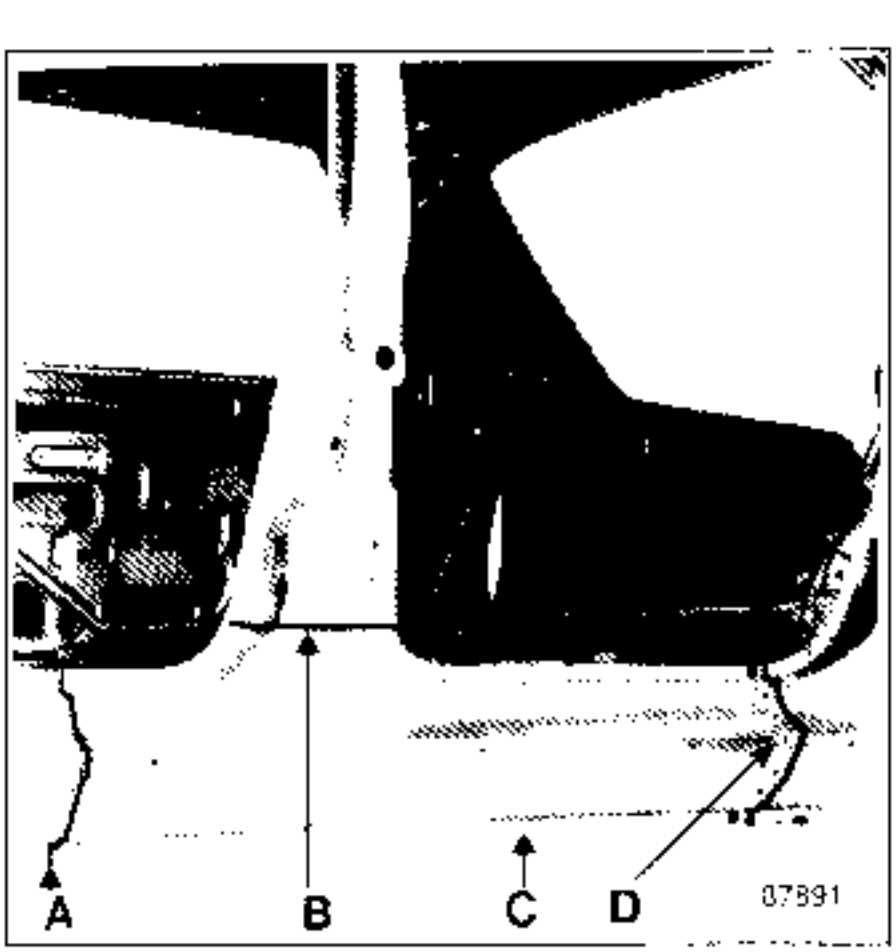
Es muy importante,para evitar todo problema futuro, tras la reparación o sustitución de un elemento de chapa, el reconstruir una buena protección interior y exterior para obtener unas características idénticas a las de origen, asegurando la calidad y la garantía de la reparación contra la corrosión.

Según los casos, deben aplicarse diferentes tipos de protección :

Soldadura borde contra borde (A) o (B).

Poner al desnudo las partes interiores y exteriores de la zona a soldar, después recubrirlas con pintura de aluminio en bomba.

Después de pintar en las partes encajonadas no accesibles, **proceder a una inyección de producto para cuerpos huecos**



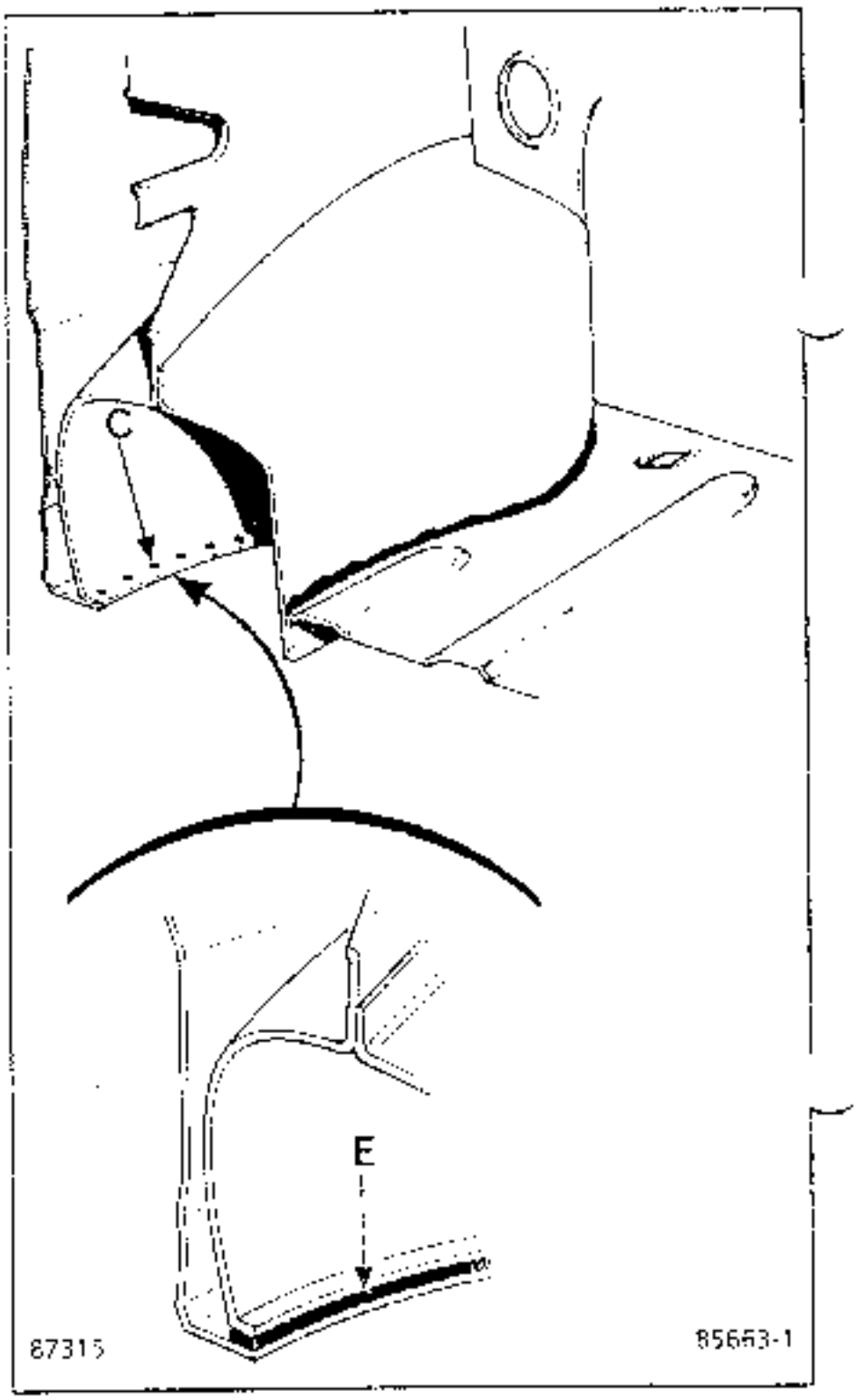
Soldadura por taponado (D)

En la pieza nueva, poner al desnudo sólamente la cara exterior de los ensambles a soldar.

En el vehículo, tras haber eliminado las partes restantes de los puntos de soldadura de origen y puesto al desnudo los intervalos, untar las zonas a soldar con pintura de aluminio en bomba.

Soldadura eléctrica por puntos (C)

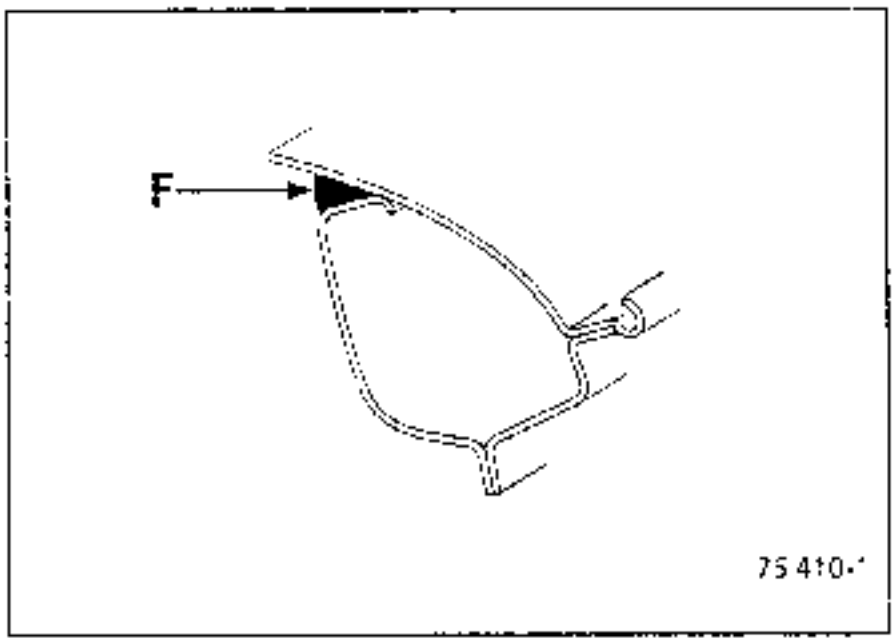
Poner al desnudo las partes interiores y exteriores de los ensambles a soldar, interponer un cordón de mástico electroplástico (E) entre las piezas sobre toda la zona de unión, que necesite una estanquidad, en caso contrario untar de pintura de aluminio con bomba aerosol.



Chapas pegadas (F)

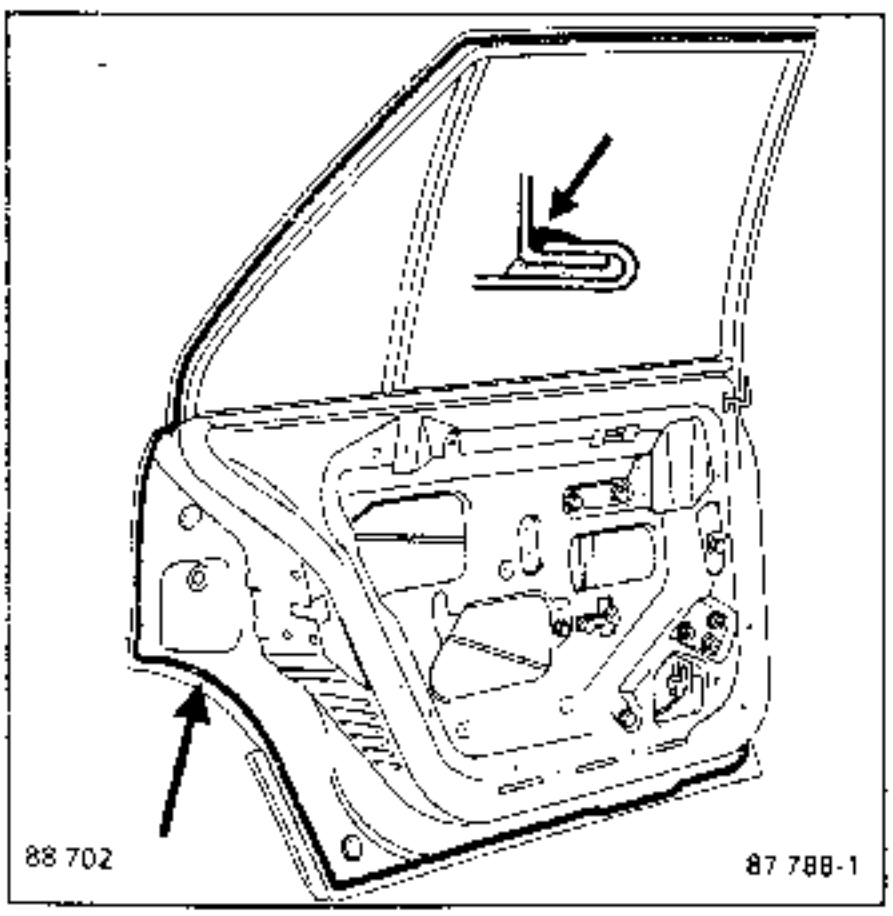
Utilizar exclusivamente un mástico de estructura (tipo mástico cola), lo que permite el ensamblado de un refuerzo sobre una chapa exterior sin defectos de aspecto.

Ejemplos : travesaños de techo, refuerzos de capots, panel de puerta sobre cajón (antes del engastado).



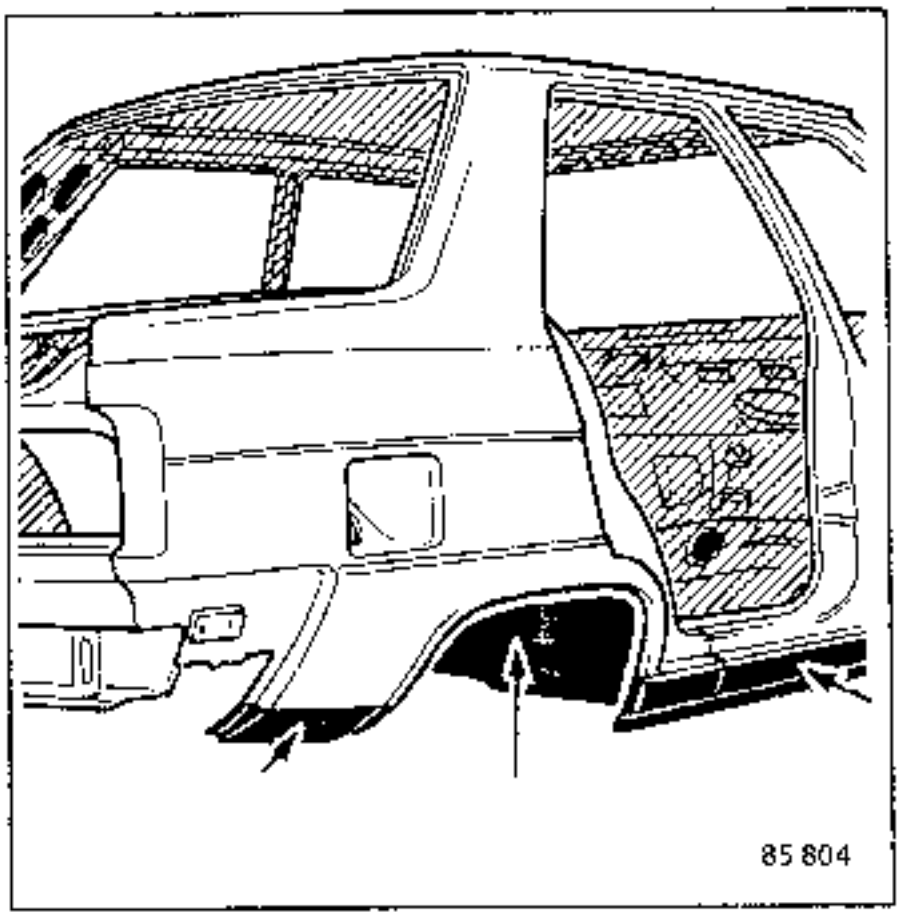
Engastes y ensambles (ver M.R. pintura)

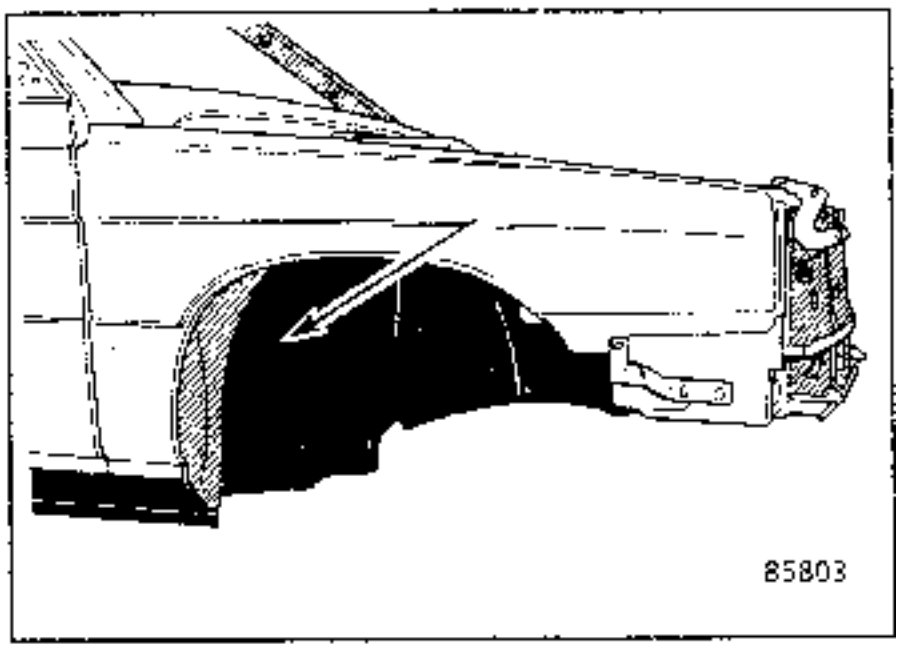
Proteger los ensambles con un cordón de mástico para juntas de pintura.



Protección antigravillonados (ver M.R. pintura)

Utilizar únicamente el producto de dos componentes preconizado, es el único que puede garantizar una calidad equivalente a la de origen.

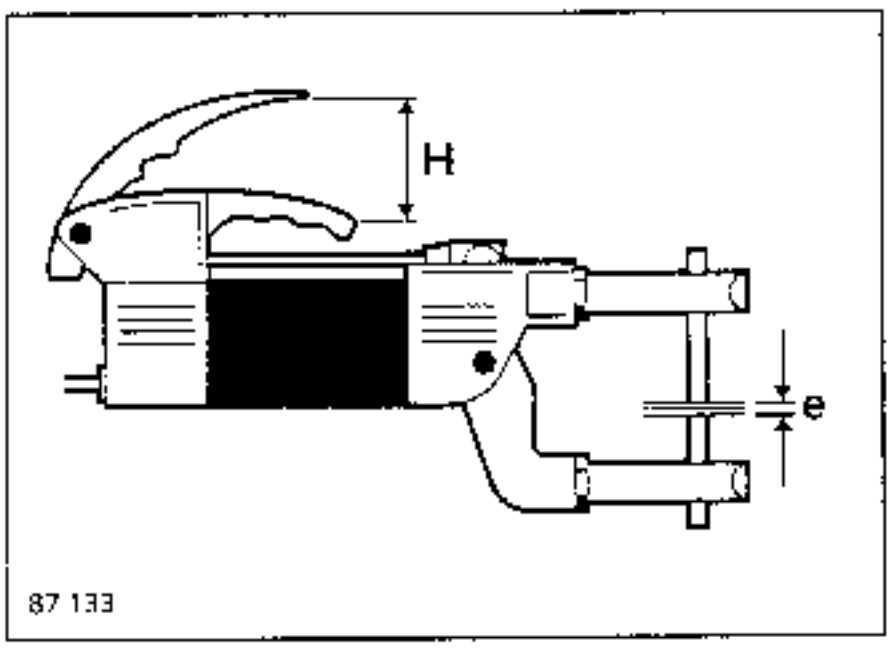




Todos los reglajes deben ser efectuados por ensayos sobre muestras de chapa idéntica a aquella a soldar, en función del espesor de la más delgada.

SOLDADURA ELECTRICA POR PUNTOS

Reglaje de la presión (cota H)



Los valores correspondientes de (e) y de (H) se dan en cada dibujo en la operación concernida.

La cota (H) se regula intercalando entre los electrodos un espesor (e) igual al espesor real a soldar. La elección del valor de esta cota (H) se hace teniendo en cuenta el espesor de la chapa más delgada del apilado a soldar.

El espesor de chapa (e) para el reglaje de (H) puede obtenerse mediante un juego de calas de mecánico (ej.: **Facom 804**).

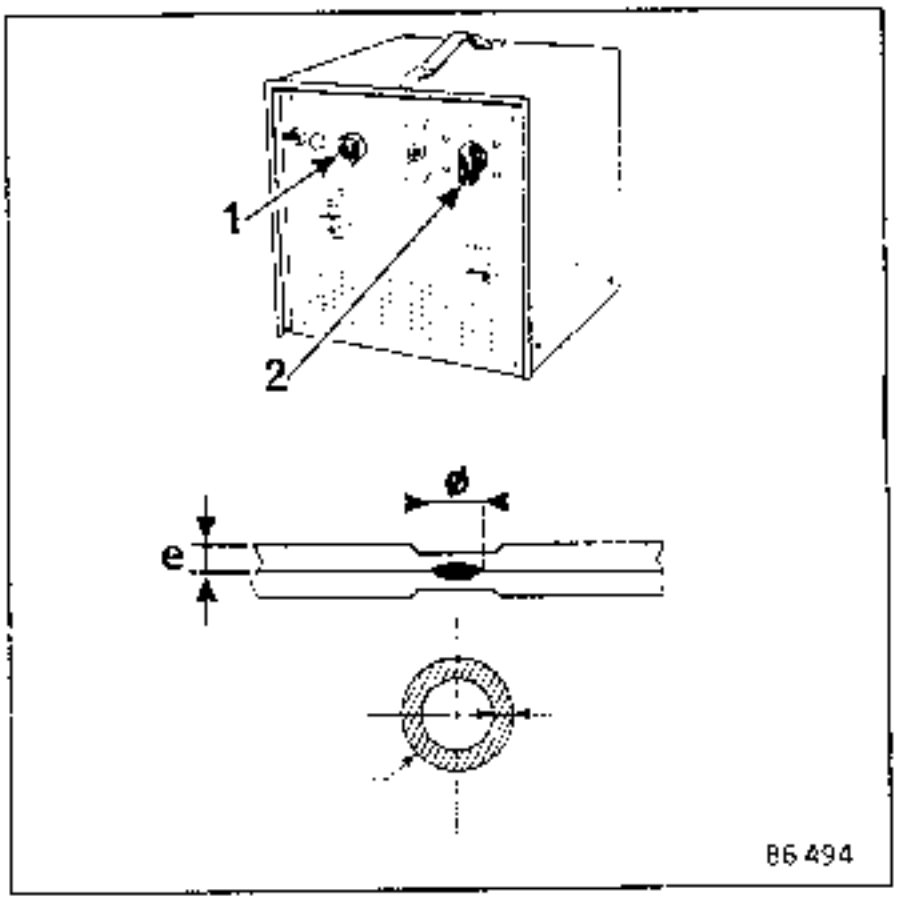
Reglaje de la intensidad y tiempo de soldadura

Este reglaje es función de la alimentación eléctrica del taller, debe ser realizado por ensayos sobre muestras de chapa idénticas a la del vehículo.

Poner el botón del tiempo de soldadura (1) en la primera graduación. Aumentar progresivamente la intensidad de la corriente con el botón (2) hasta obtener la explosión del núcleo de fusión y después volver una graduación hacia atrás.

A continuación, aumentar el tiempo de soldadura (botón 1) hasta obtener el Ø del núcleo dado por el cuadro siguiente.

en mm	Norma R.N.U.R. 01 50 903						
e	0,6	0,7	0,8	1	1,1	1,3	1,5
∅	4,5	5	5	5,5	5,5	6	6,5



NOTA : En este vehículo, algunas piezas son de acero especial llamado «de alto límite elástico», que necesita un reglaje particular de la punteadora respecto al de las chapas corrientes :

-	Intensidad	I	- 20 %
-	tiempo de soldado	T	+ 25 %
-	presión	H	+ 50 %

Los valores de H dados tienen en cuenta estas particularidades.

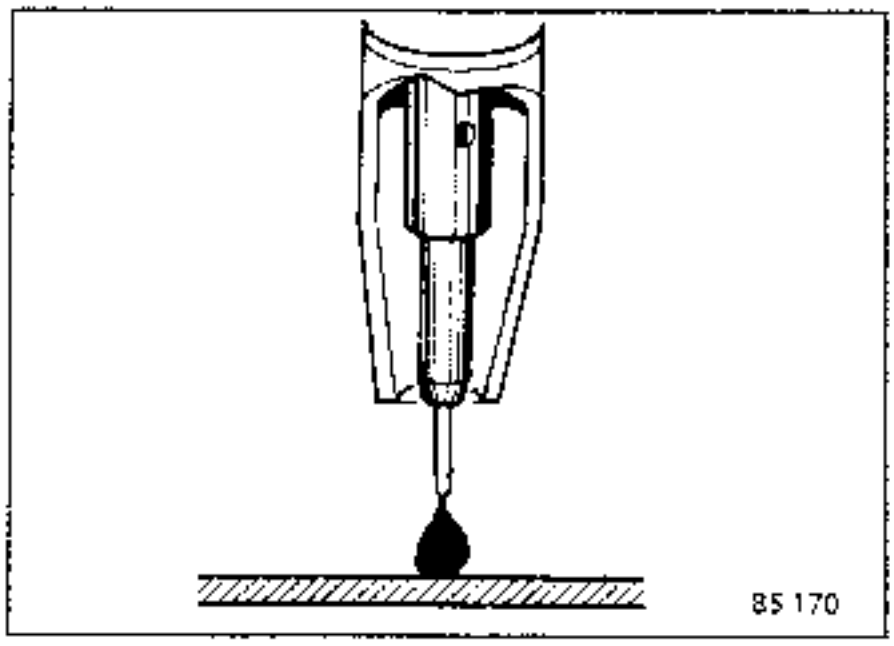
SODADURA BAJO GAS DE PROTECCION MAG

Soldadura en continuo

Poner el botón de intensidad en un valor estimado en función del espesor de chapa.

Encontrar por ensayos sucesivos el suministro de hilo correspondiente, con el fin de obtener un cordón uniforme.

Dando la vuelta a la chapa de ensayos, verificar que la penetración es correcta, en caso contrario corregir el reglaje de intensidad y buscar de nuevo el suministro de hilo correspondiente.



85 170

Soldadura por puntos

Mismo método de reglaje que para la soldadura en continuo, aumentando la intensidad en una graduación, para facilitar el cebado de los puntos.

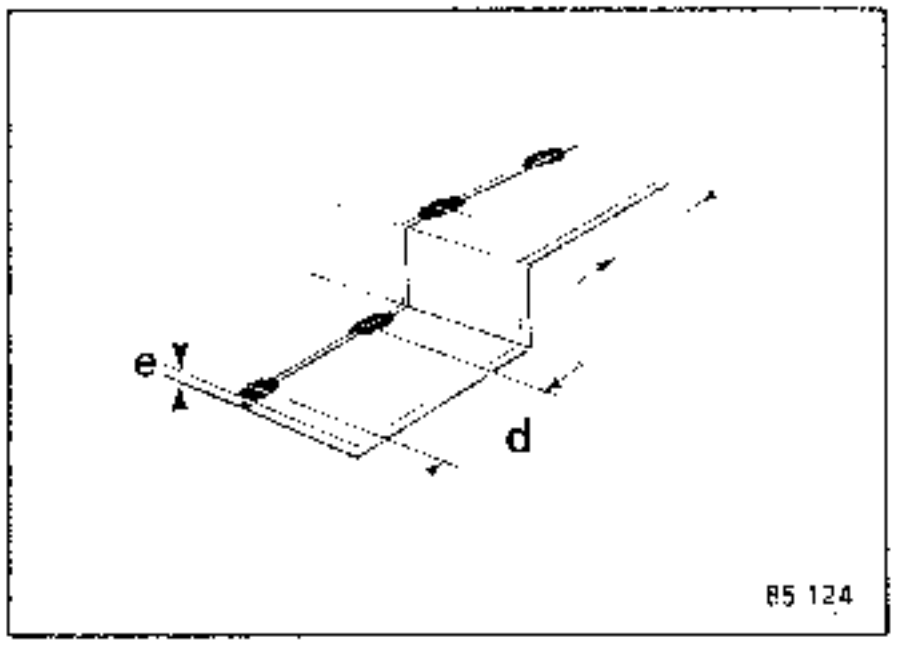
Particularidades de la soldadura borde contra borde por puntos de cadeneta.

Ajustado de la chapa :

Distancia entre los puntos - **d = 30 e.**

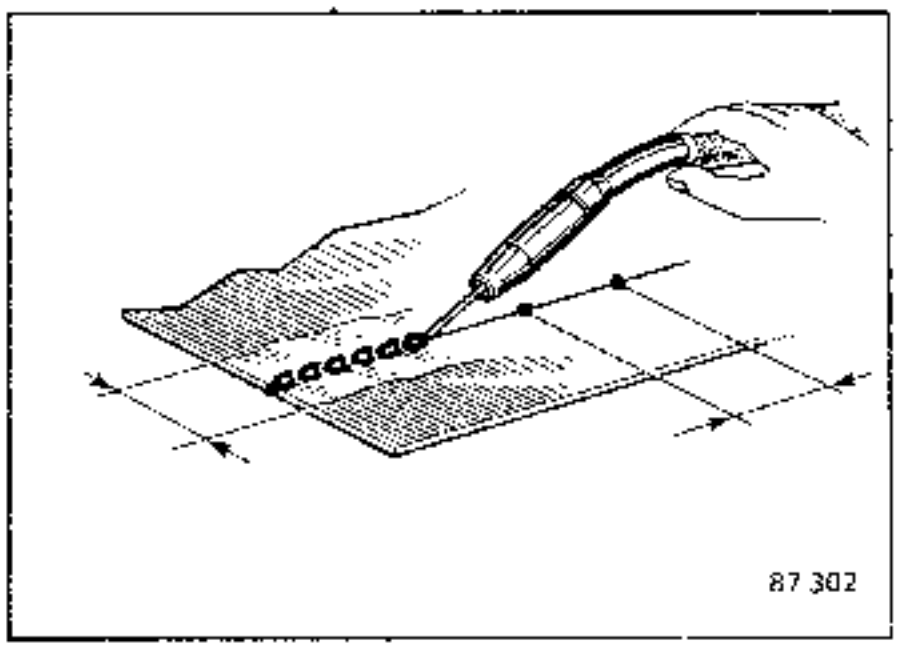
Distancia entre las chapas 1 vez el espesor **e.**

Evitar los puntos de anclaje sobre las aristas y los huecos de la zona, con el fin de controlar mejor el ajustado de las chapas.



85 124

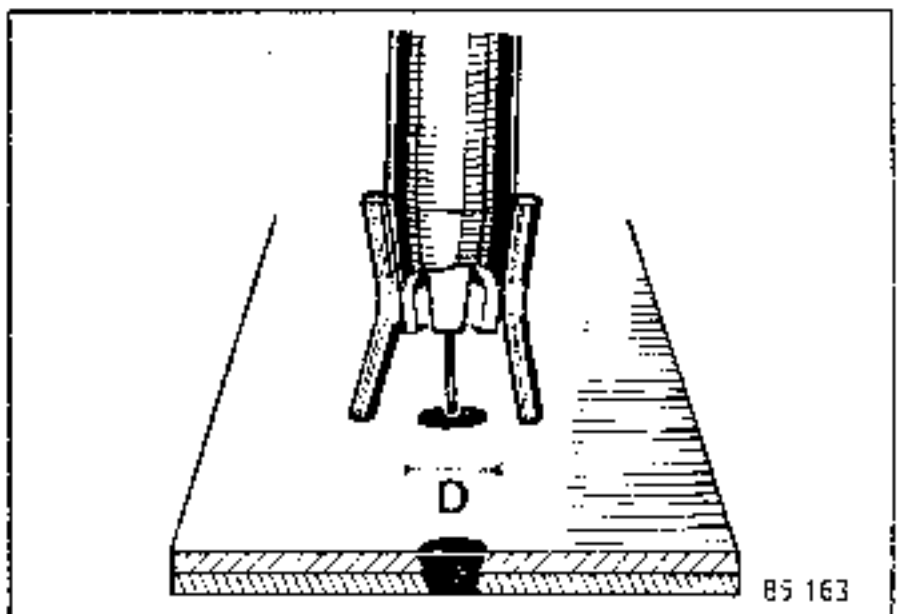
Soldadura :
Hacer una serie de puntos sucesivos haciéndoles cabalgar. El tiempo de espera entre dos puntos debe ser de **4 a 5 segundos** con el fin de obtener una zona azulada que no exceda de **10 mm.**



87 302

Particularidades de la soldadura por taponado.

El punto se realiza punzonando o taladrando previamente la primera chapa y taponándola. Deberán efectuarse pruebas hasta obtener un punto plano.



85 163

Antes de emprender la reparación de la carrocería de un vehículo, incluso aunque parezca ligeramente accidentado es necesario efectuar una serie de controles :

● CONTROL VISUAL

Este control consiste en examinar el vehículo en los lugares de las fijaciones mecánicas y en las zonas deformables o vulnerables, con la finalidad de detectar la presencia de pliegues de deformación.

● CONTROL CON EL CALIBRE

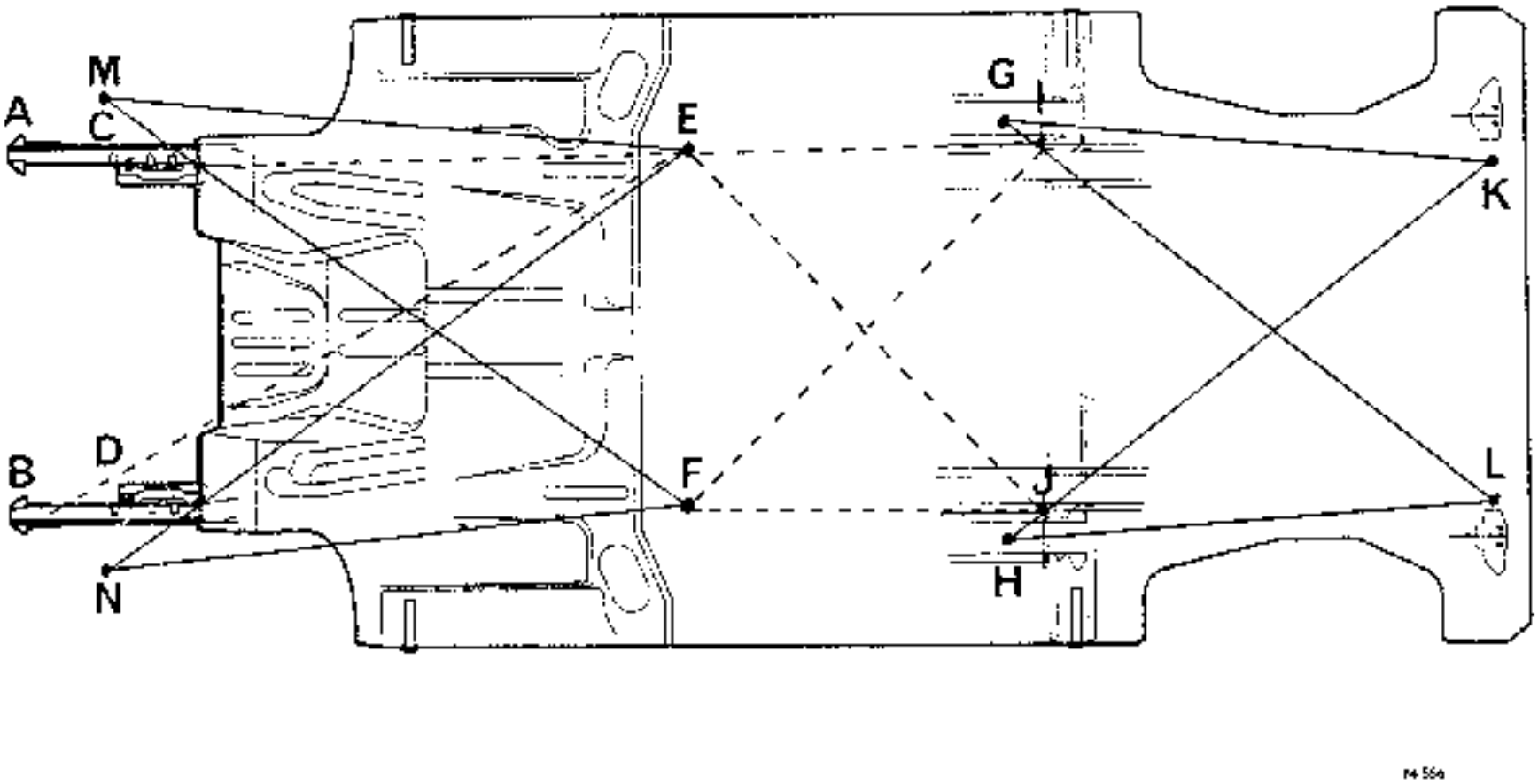
El control visual puede completarse por un control con el calibre, que permitirá, por comparaciones simétricas, medir ciertas deformaciones (para más detalle, ver el párrafo correspondiente descrito a continuación).

● CONTROL DE LA GEOMETRIA DE LOS TRENES

Es el único control que permite determinar si el choque que ha sufrido el vehículo ha o no ha afectado el comportamiento rutero de éste.

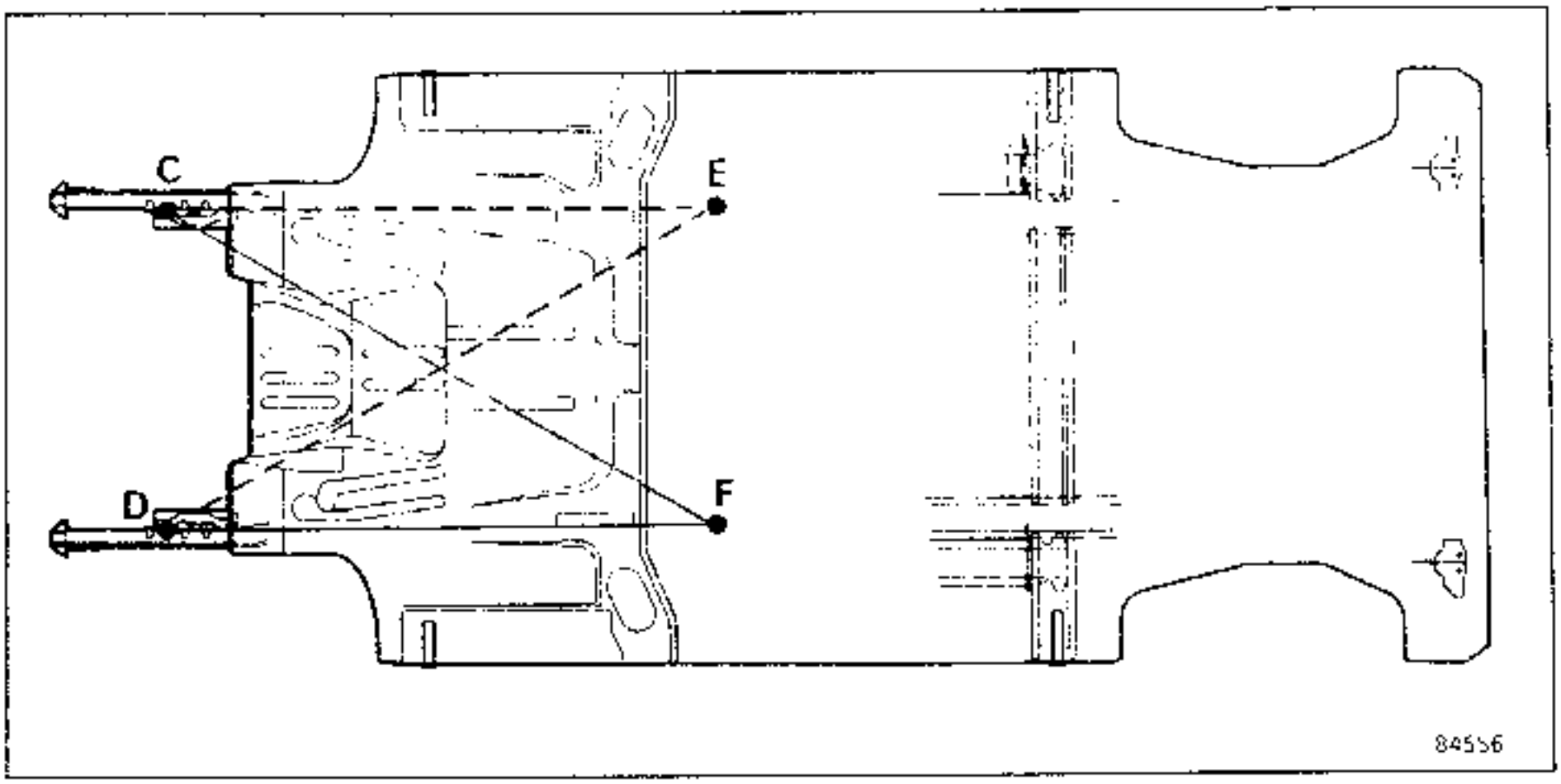
IMPORTANTE : no hay que despreciar, en los casos límites, el control de los elementos del tren que pudieran igualmente haber sufrido deformaciones.

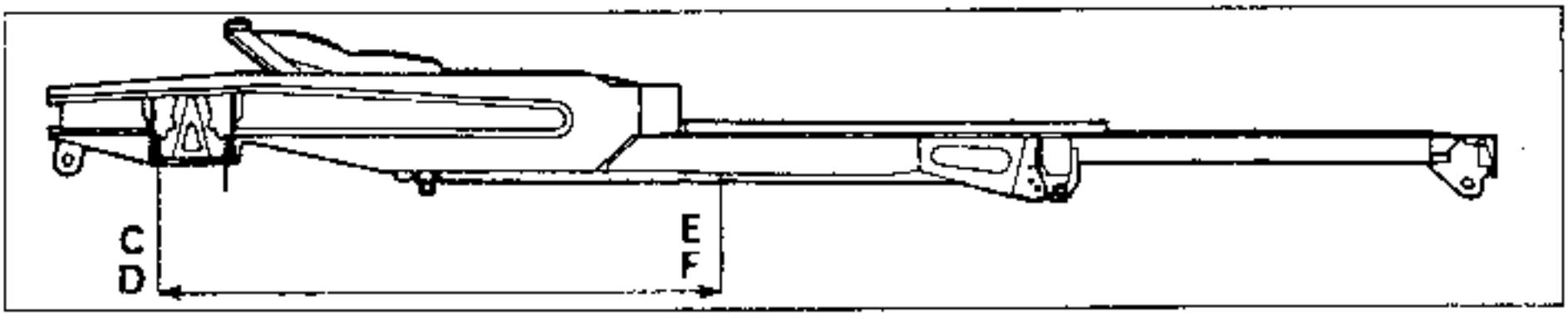
Por principio, ningún elemento soldado constitutivo del casco debe ser sustituido sin haberse asegurado que el bastidor no ha quedado afectado por el choque.



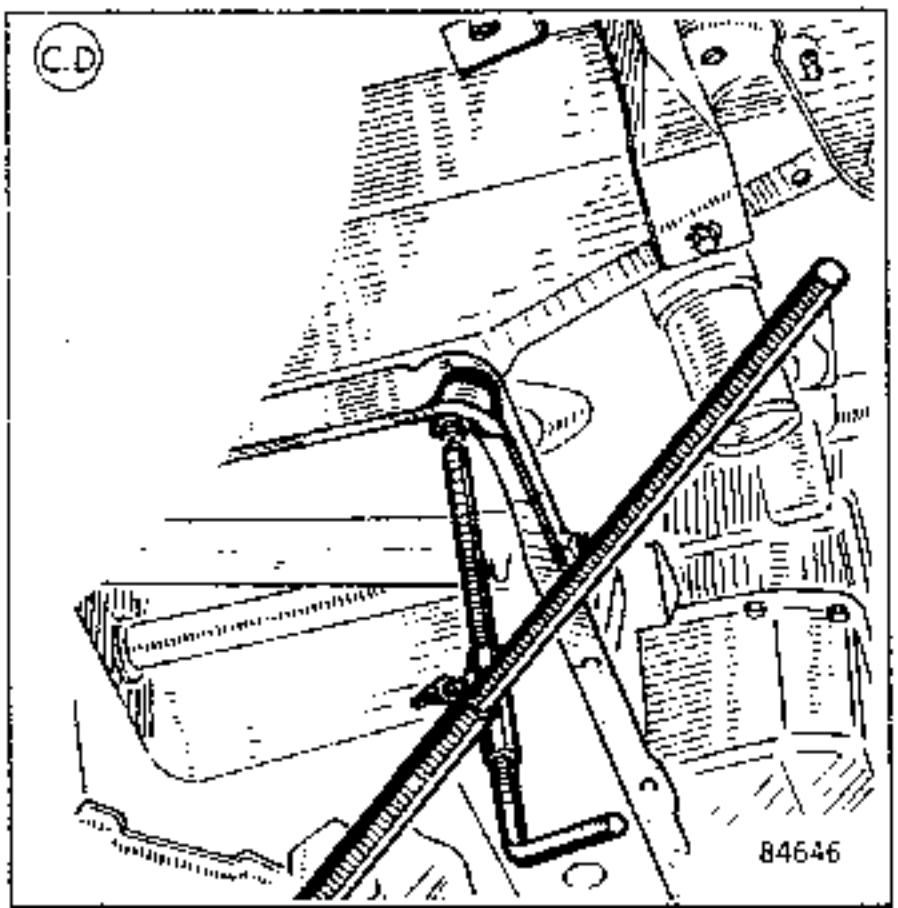
PUNTOS DE CONTROL

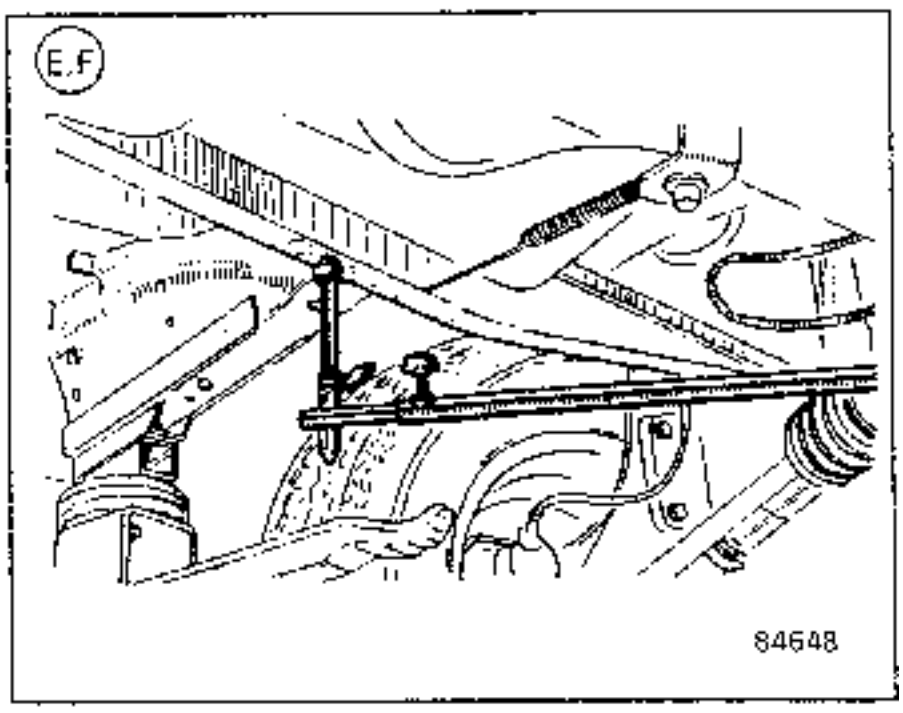
Control de los puntos de fijación del travesaño del tren delantero.



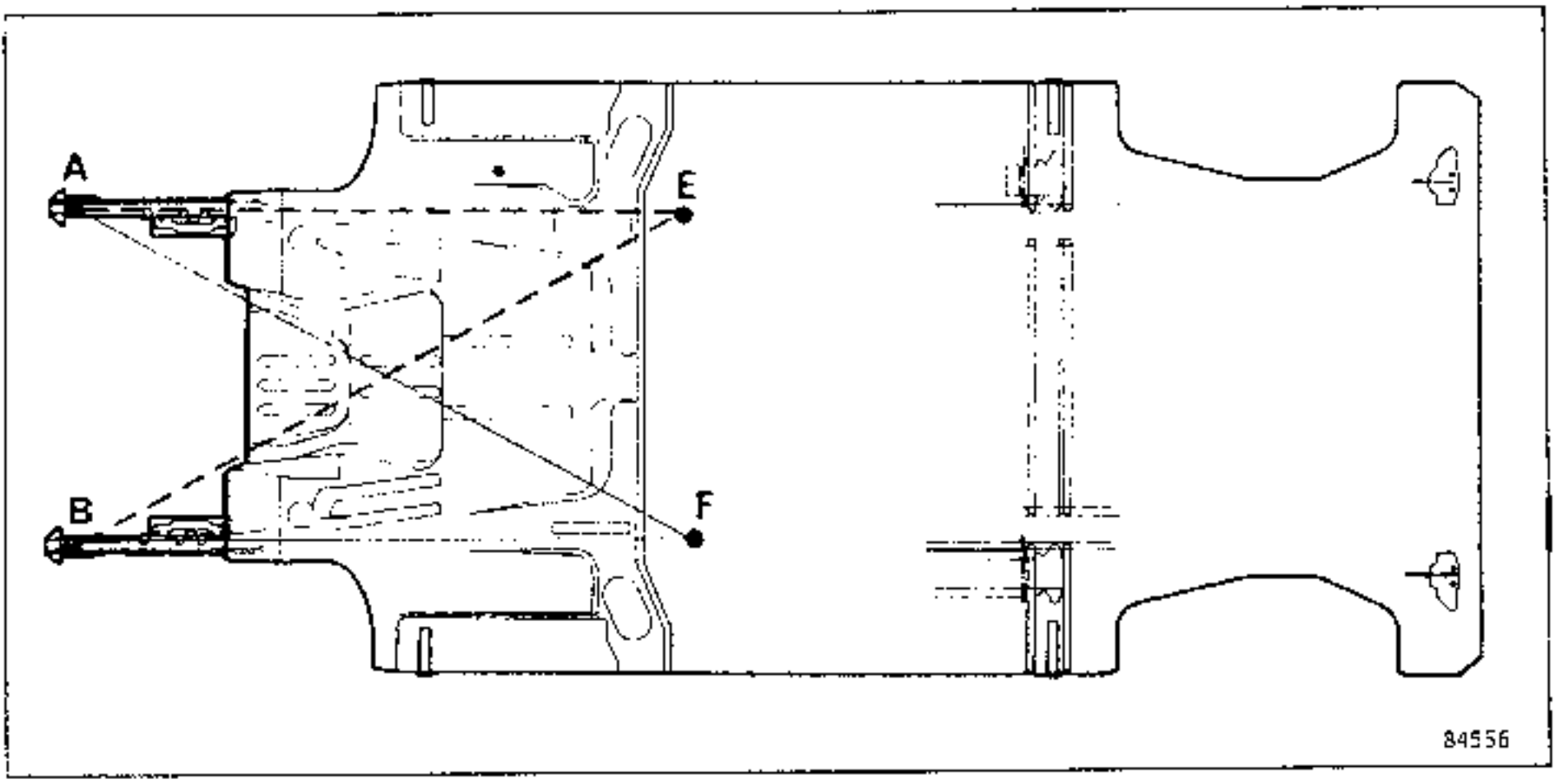


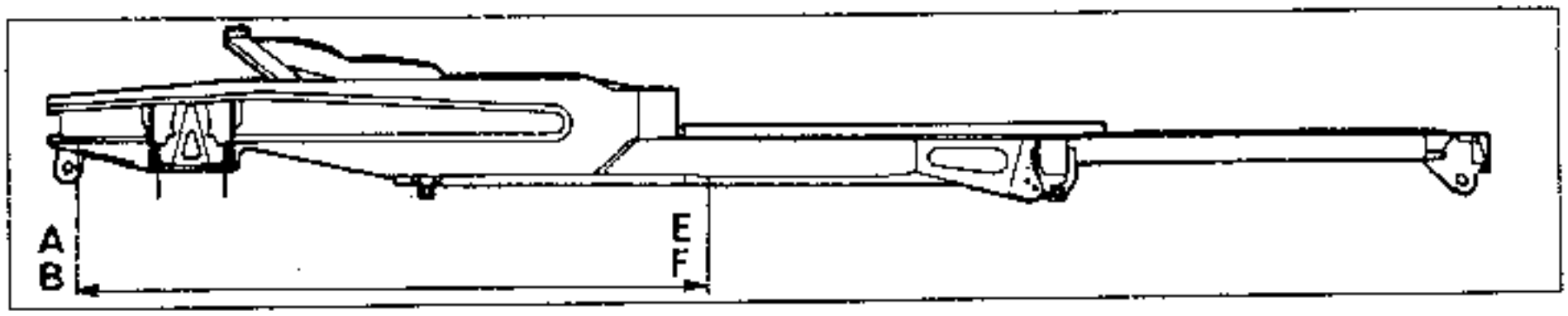
Comparar las longitudes :
CE = DF
CF = DE



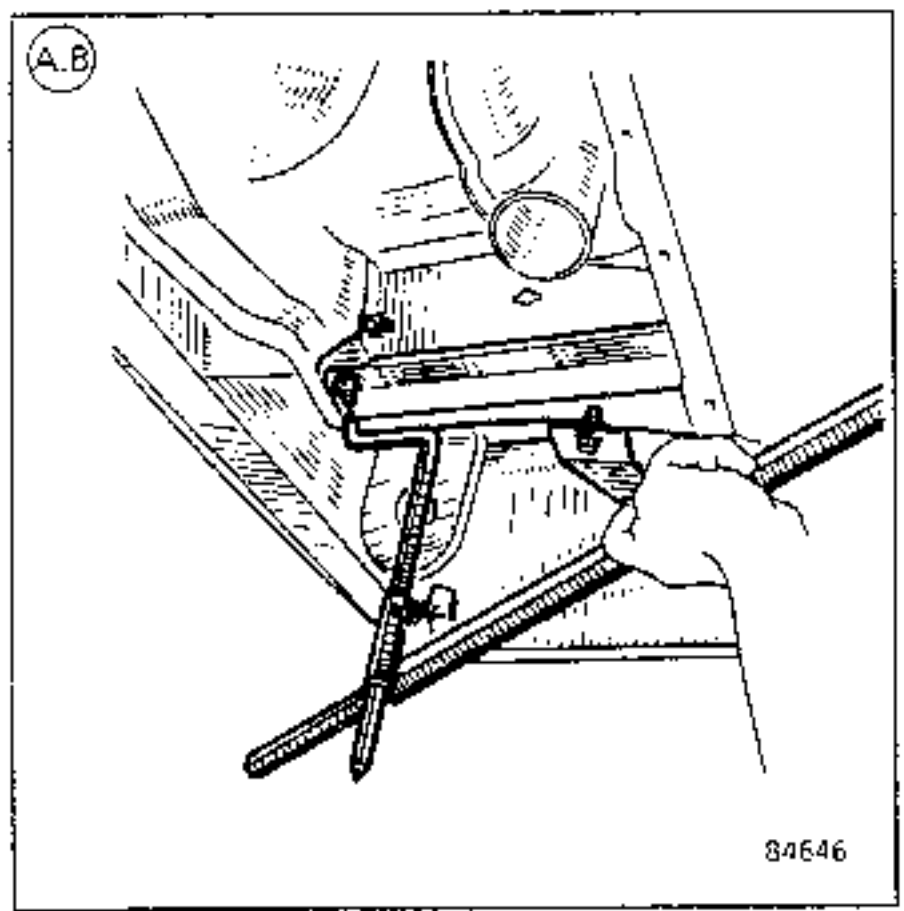


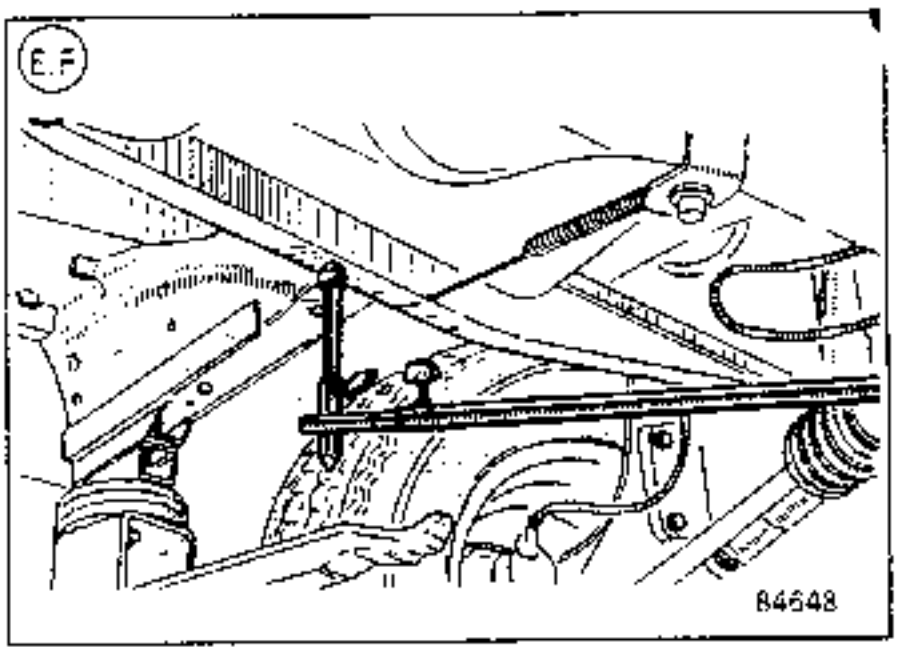
Control del extremo del larguero delantero.



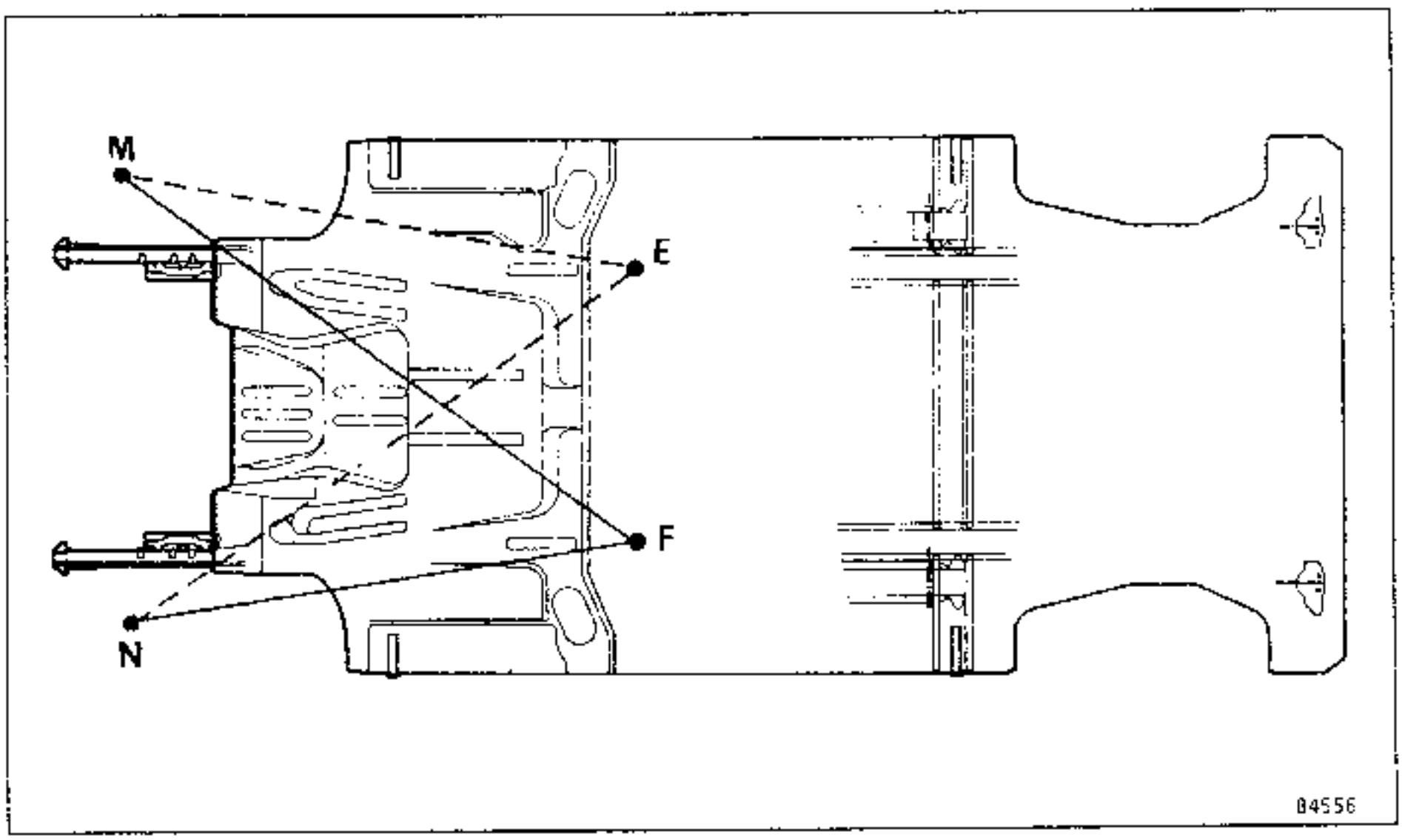


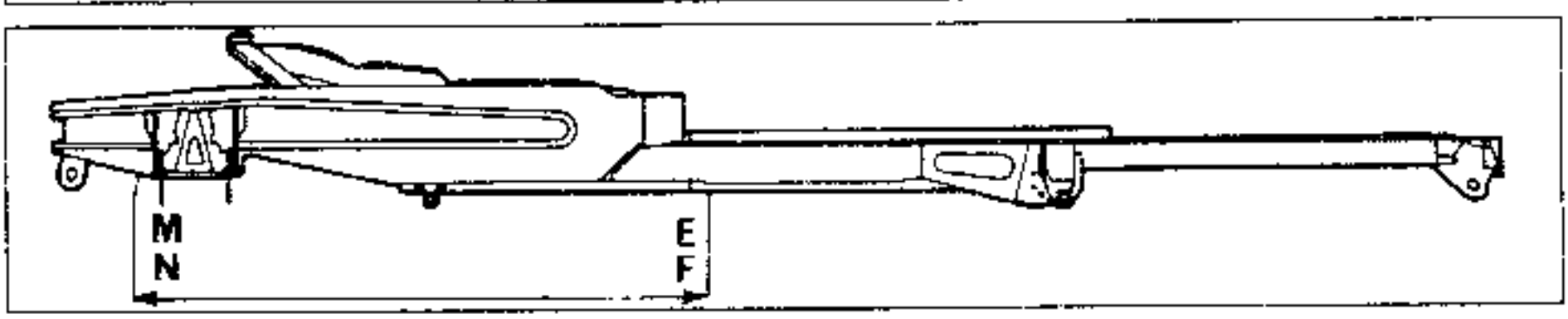
Comparar las longitudes :
AE = BF
AF = BE



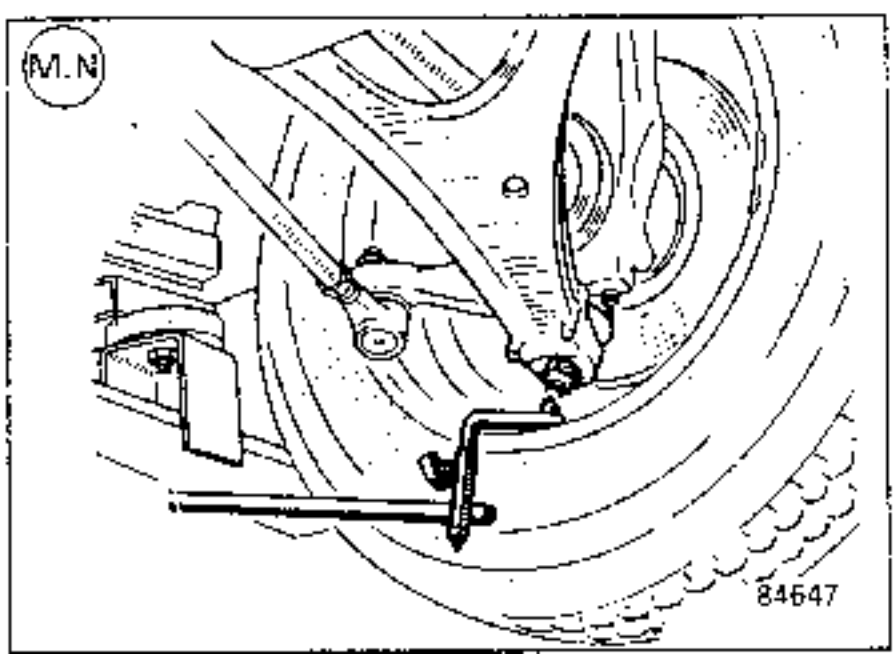


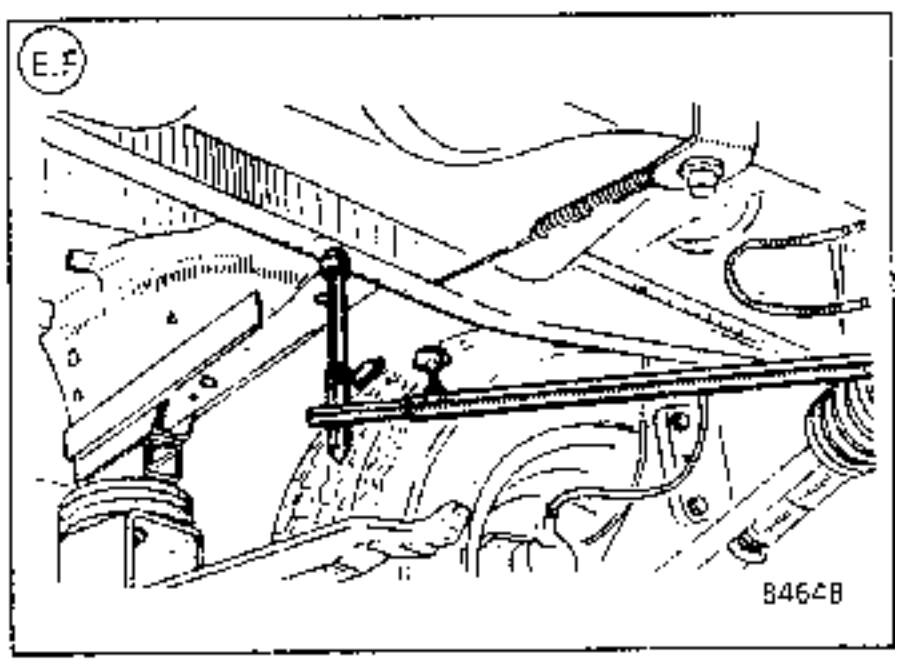
Control del extremo del brazo inferior (eje de fijación rótula inferior)



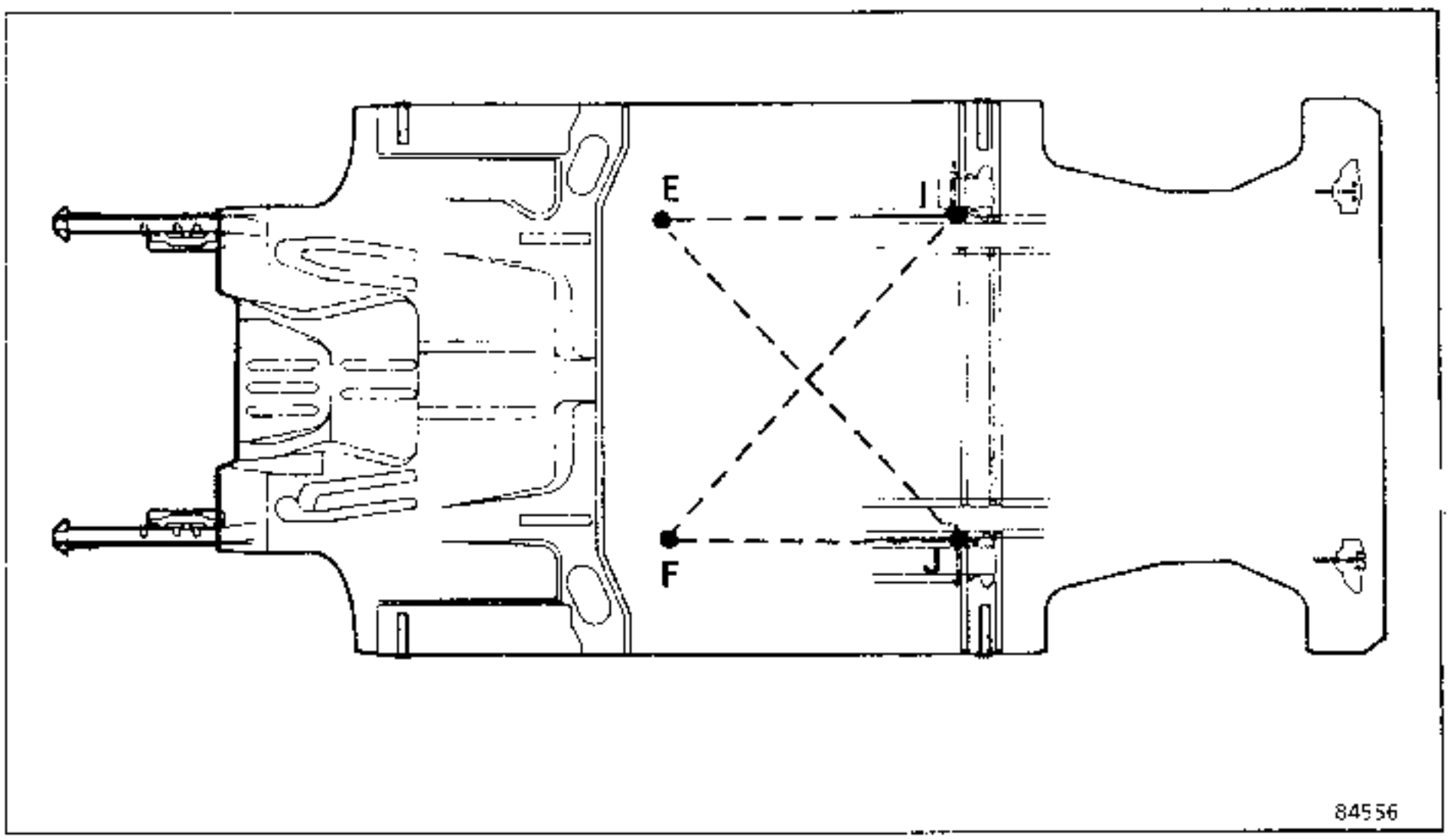


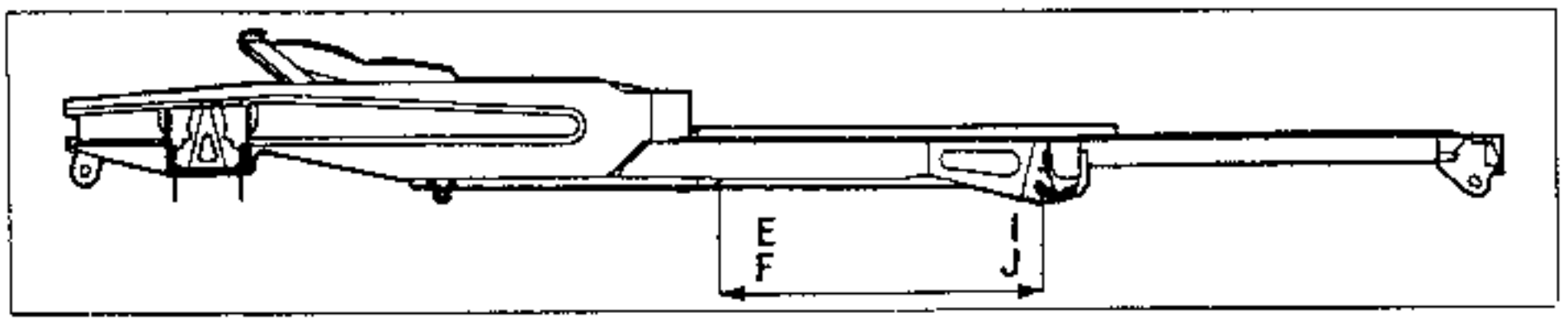
Comparar las longitudes :
ME = NF
MF = NE



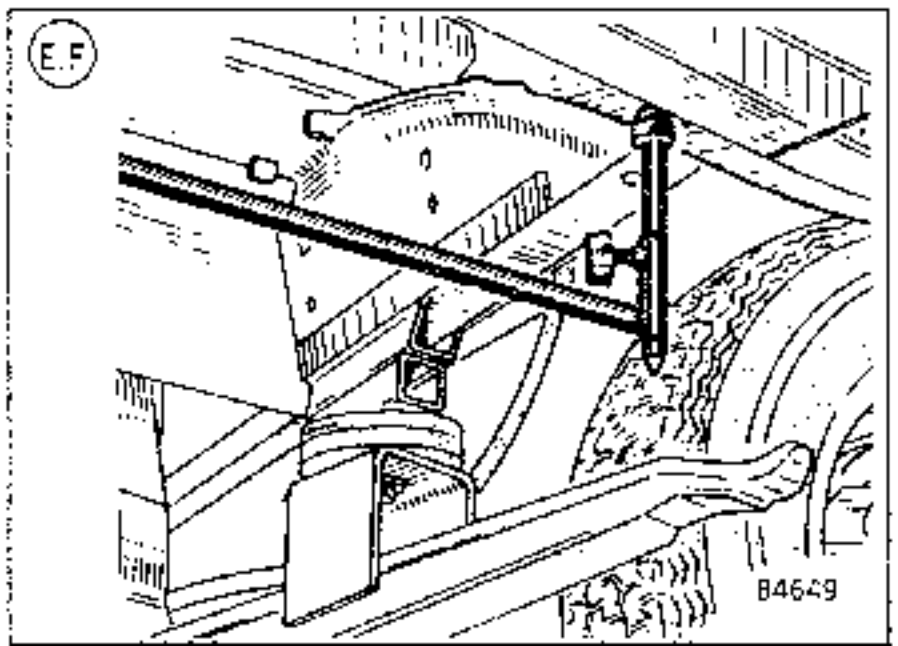


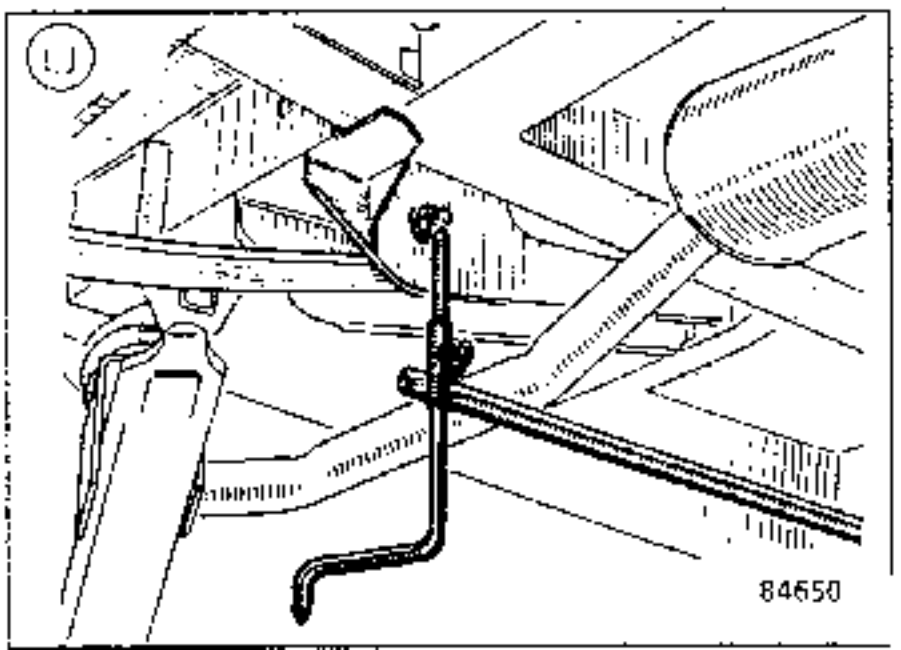
Control riostra de fijación de la lámina de muelle.



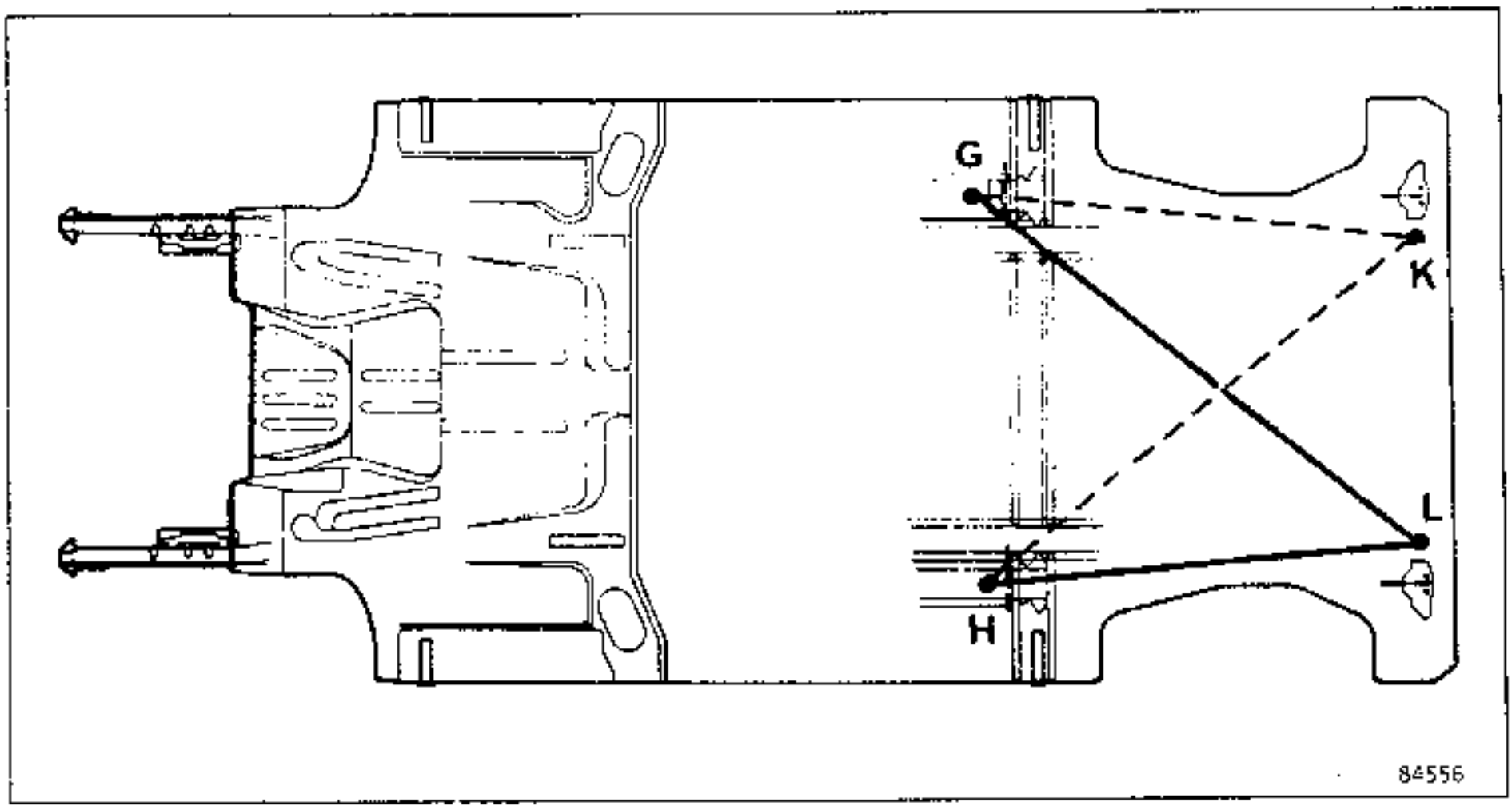


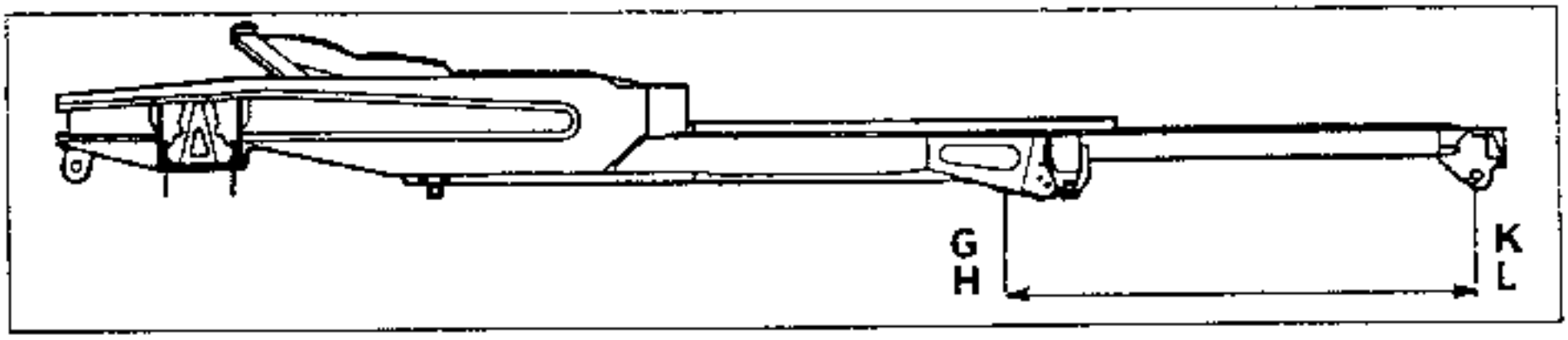
Comparar las longitudes :
E1 = FJ
EJ = FI



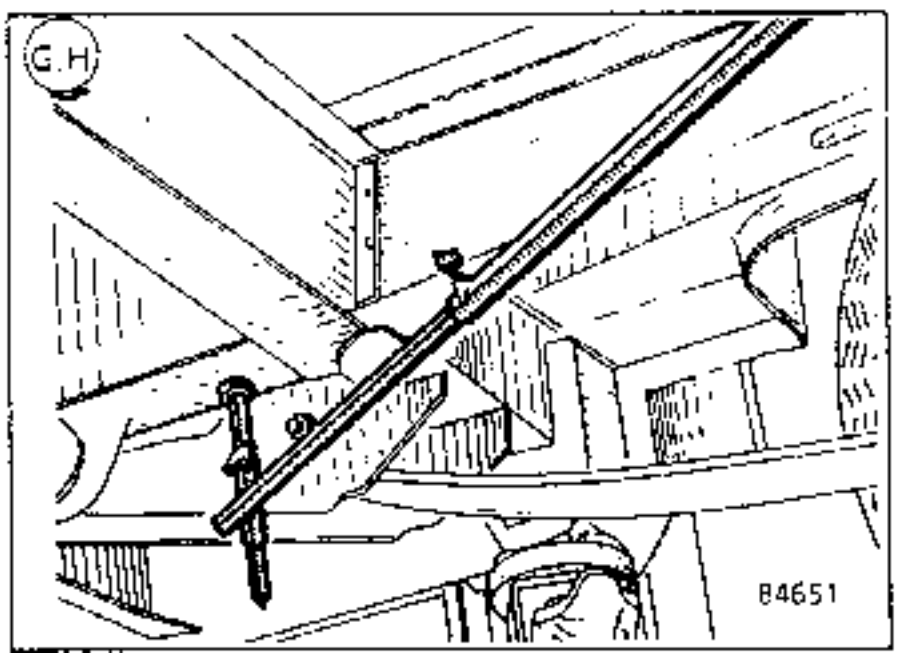


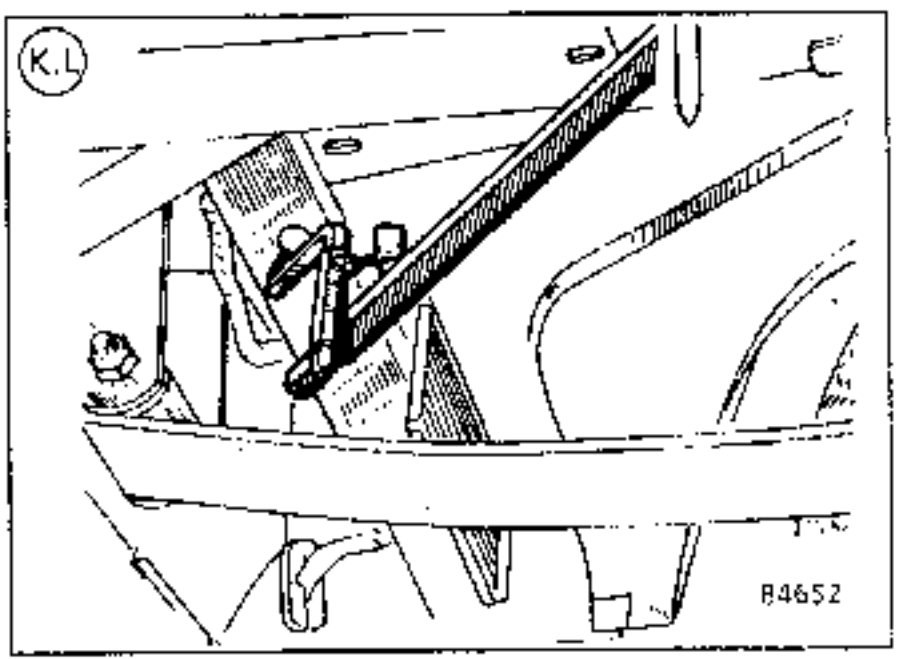
Control del travesaño trasero





Comparar las longitudes :
GK = HL
HK = GL



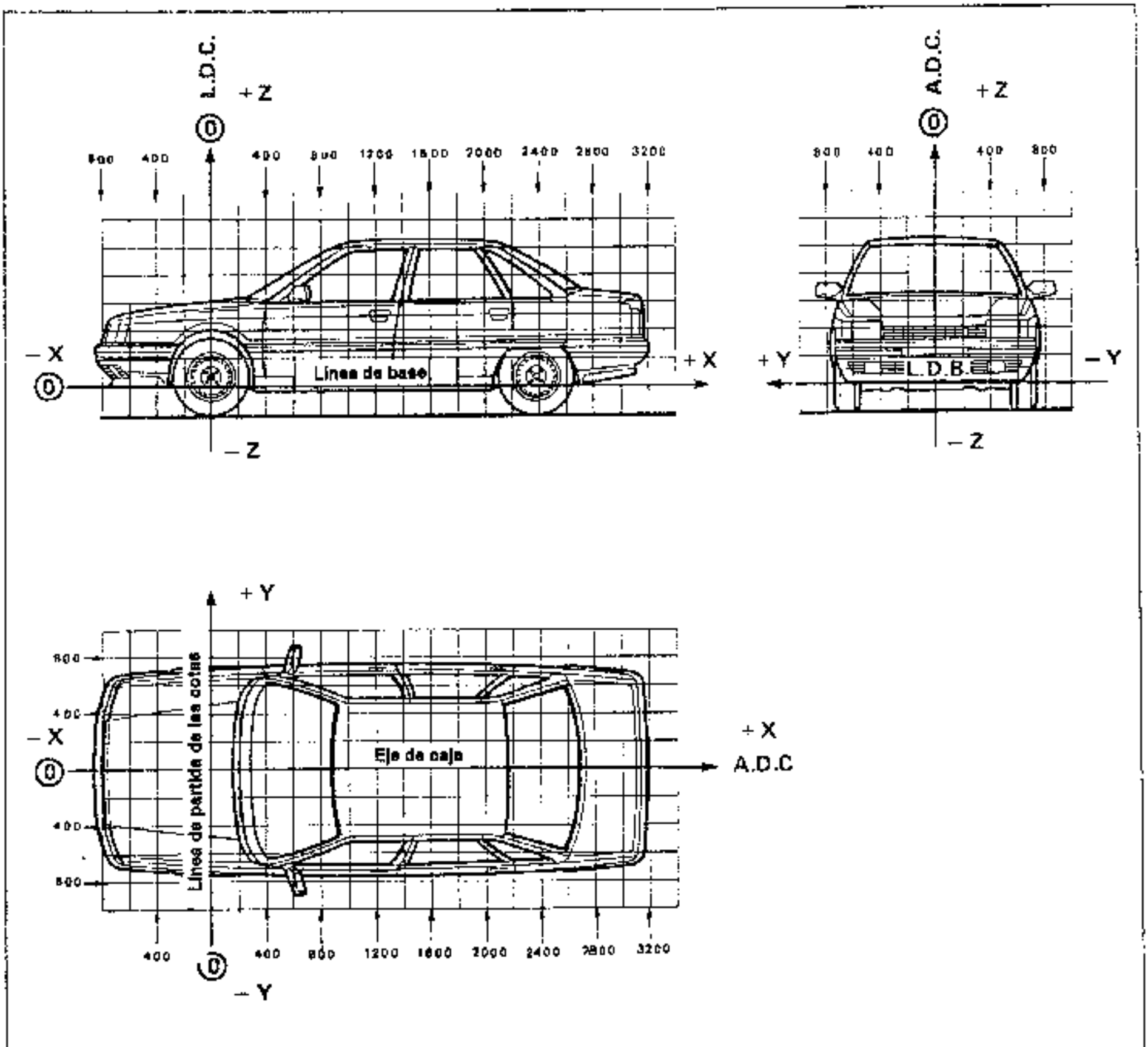


RECORDATORIO GEOMETRICO

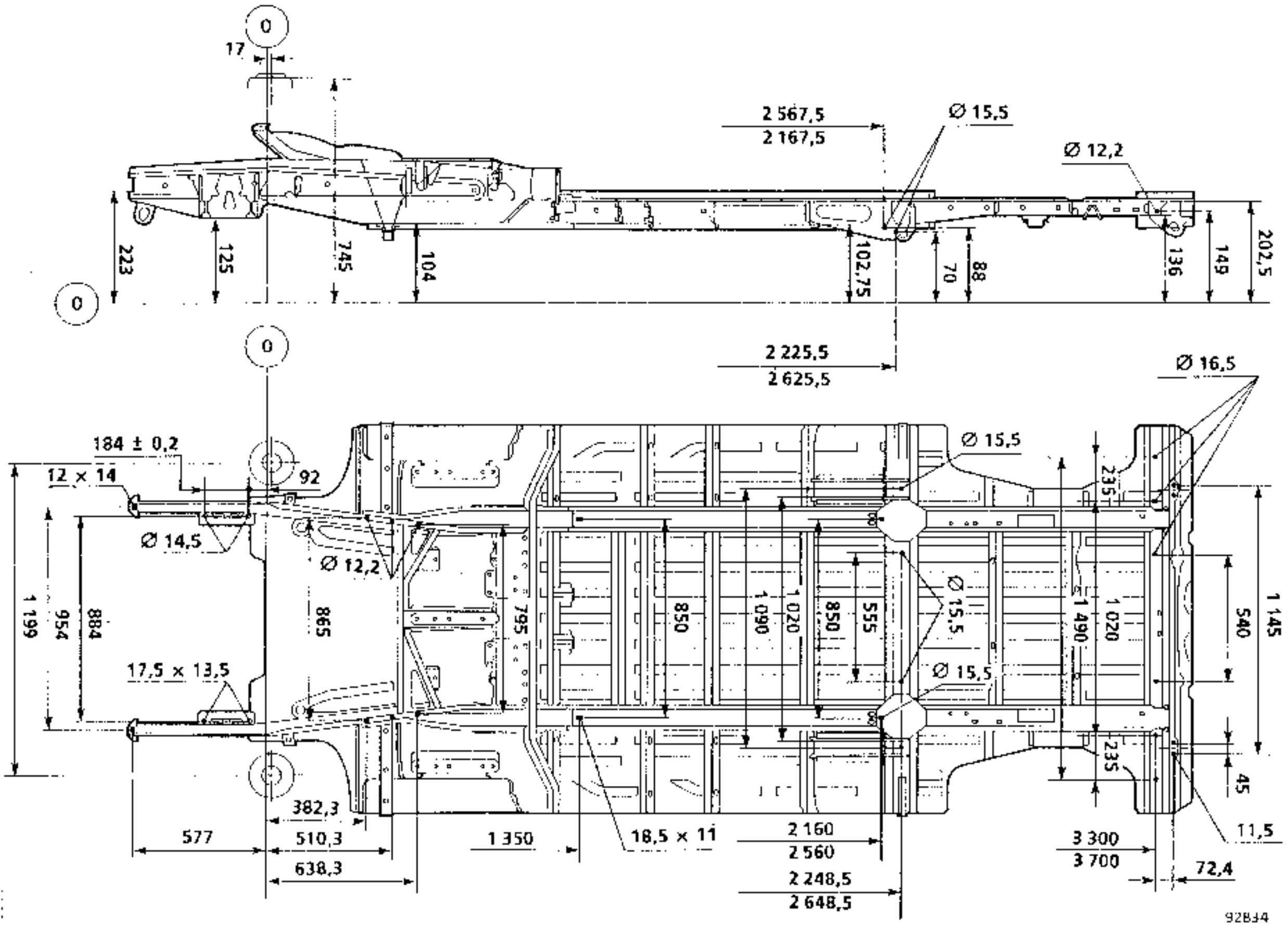
La intersección de los tres planos **X - Y - Z** determinan el punto **0** de origen del vehículo así como las tres líneas de referencia :

1. Línea de partida de las cotas : **L - D - C** (posición del calibre en **X**, dada respecto a esta línea).
2. Eje de caja : **A - D - C** (posición del calibre en **Y**, dada respecto a esta línea).
3. Línea de base : **L - D - B** (posición del calibre en **Z**, dada respecto a esta línea).

En función de estas tres líneas, se estudian los calibres de reparación de carrocería y sus posiciones en el banco.

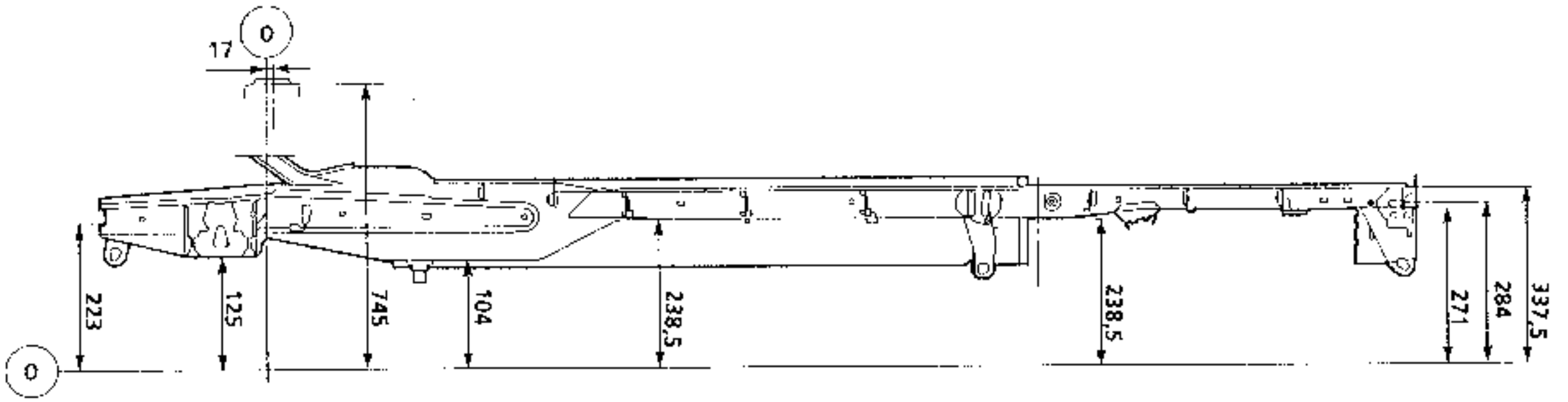


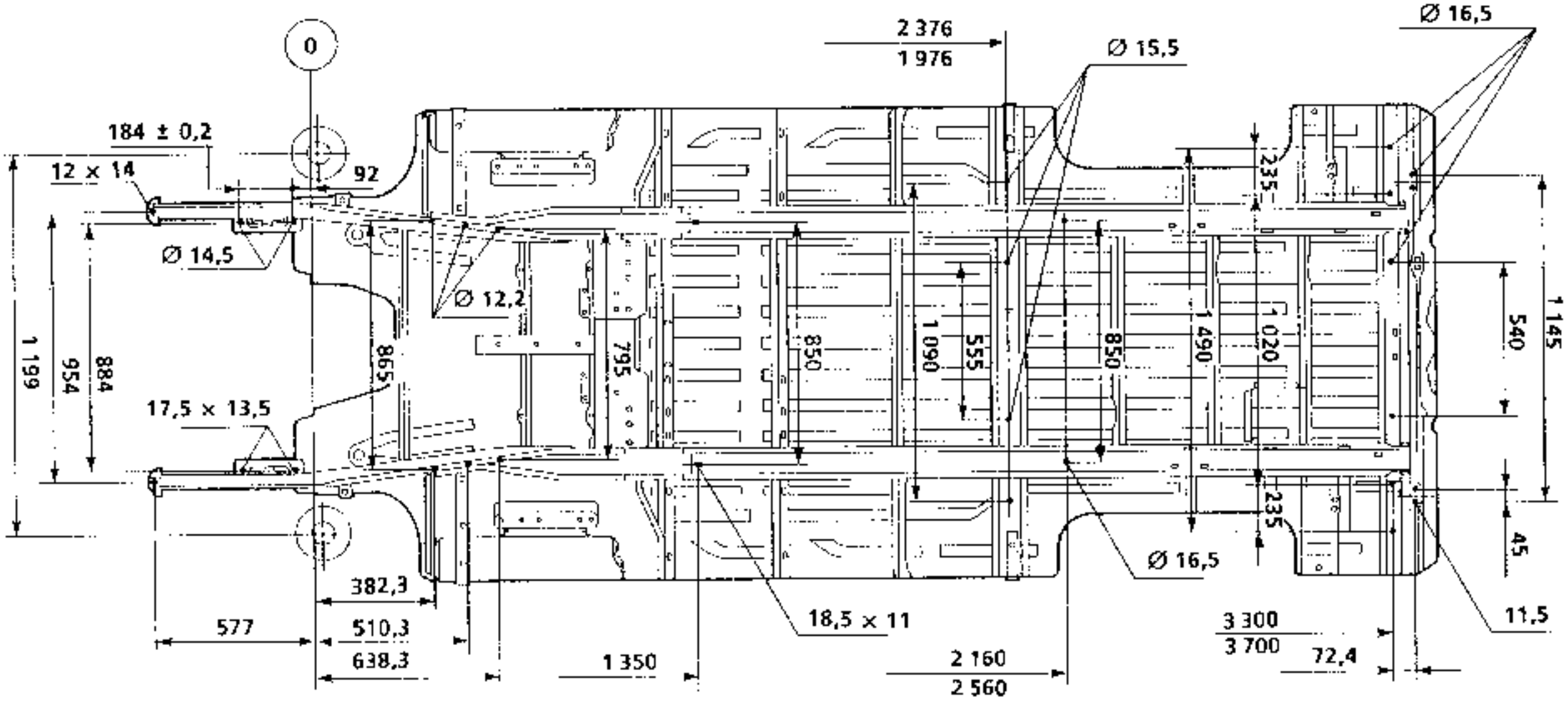
TRACCION CORTO Y LARGO



92834

PROPULSION CORTO Y LARGO





NOTA : para - la descripción de los bancos de reparación,
- la posición de los diferentes taladros,
- la transformación de los antiguos bancos al sistema modular,
- los dispositivos de anclaje y de estirado,
- el planificado del banco,

ver el **M.R. 501** capítulo carrocería, fascículo F001.

REGLAJE DEL BANCO ANTES DE SU UTILIZACION

IMPORTANTE : Antes de toda operación de control, estirado, reestructuración de un vehículo puesto en un banco de reparación, es importante proceder a un planificado de dicho banco.

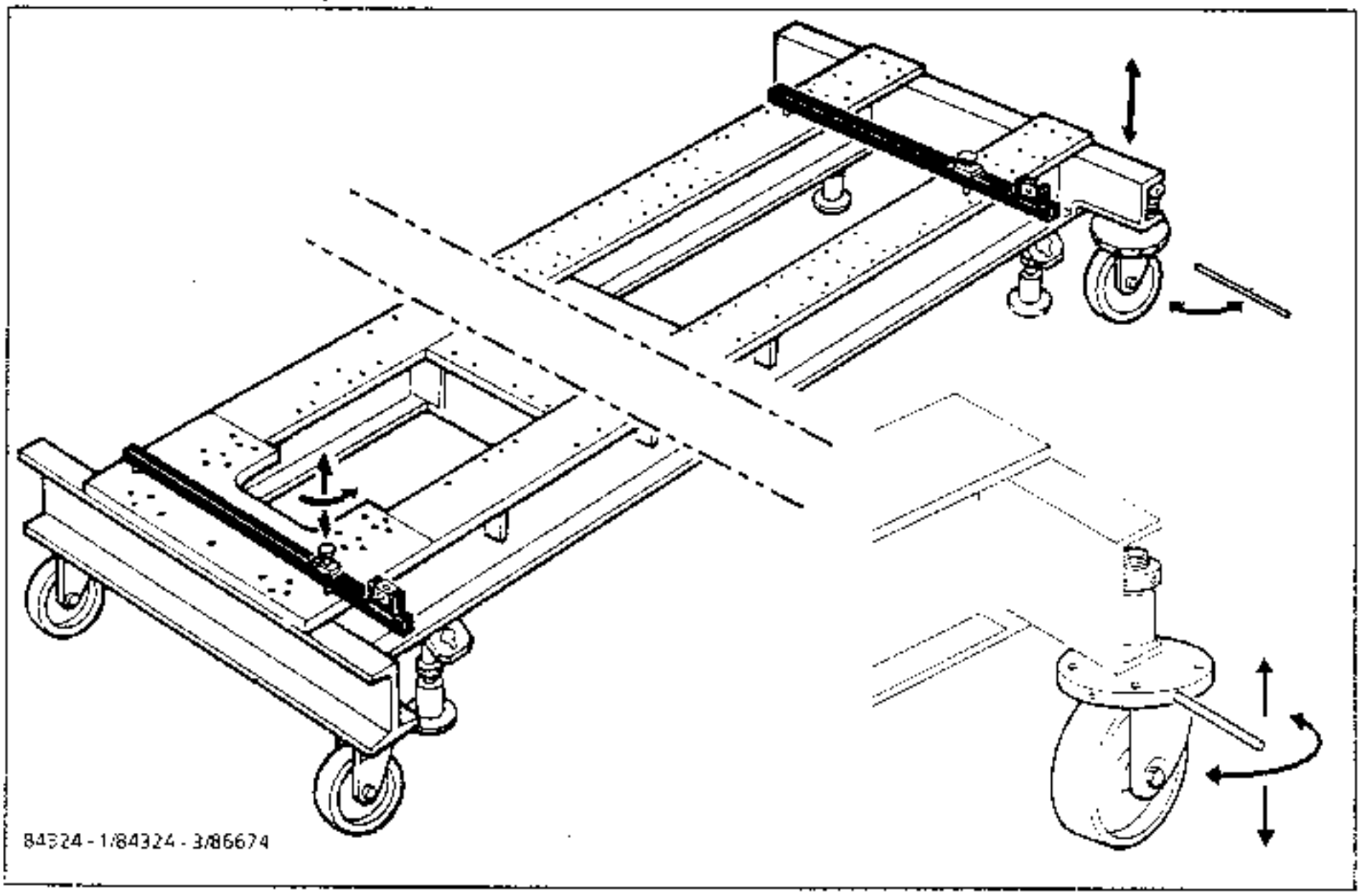
METODO :

1. PREPARACION

Posicionar:

- los calibres en los travesaños modulares, dispuestos sobre el banco en función del vehículo a reparar,
- el vehículo sobre los calibres; la extracción de la mecánica se impone solamente en las zonas a estirar.

Colocar las pinzas de anclaje.



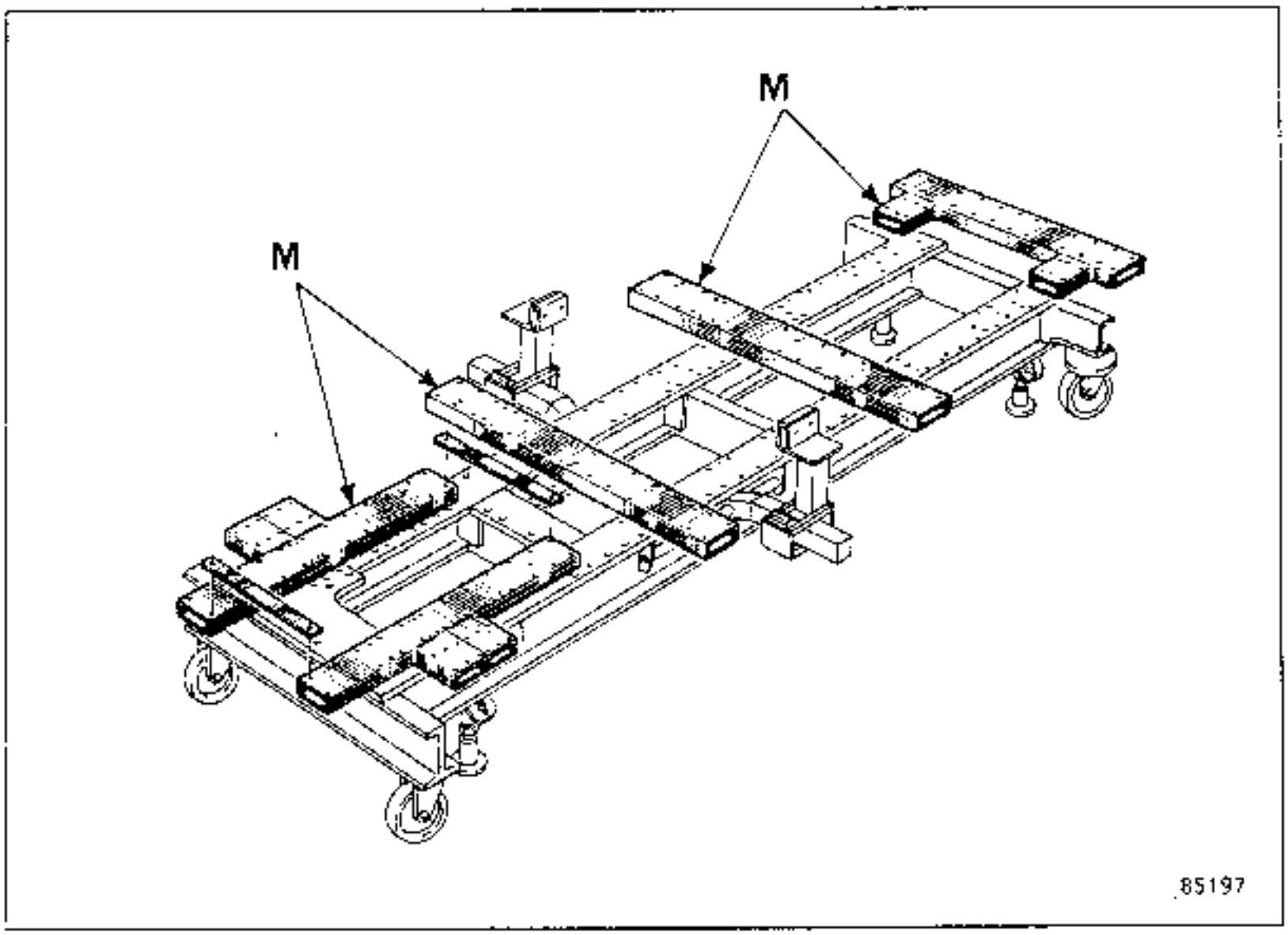
2. PLANIFICADO DEL BANCO

(Fascículo **F001** del **M.R. 501**).

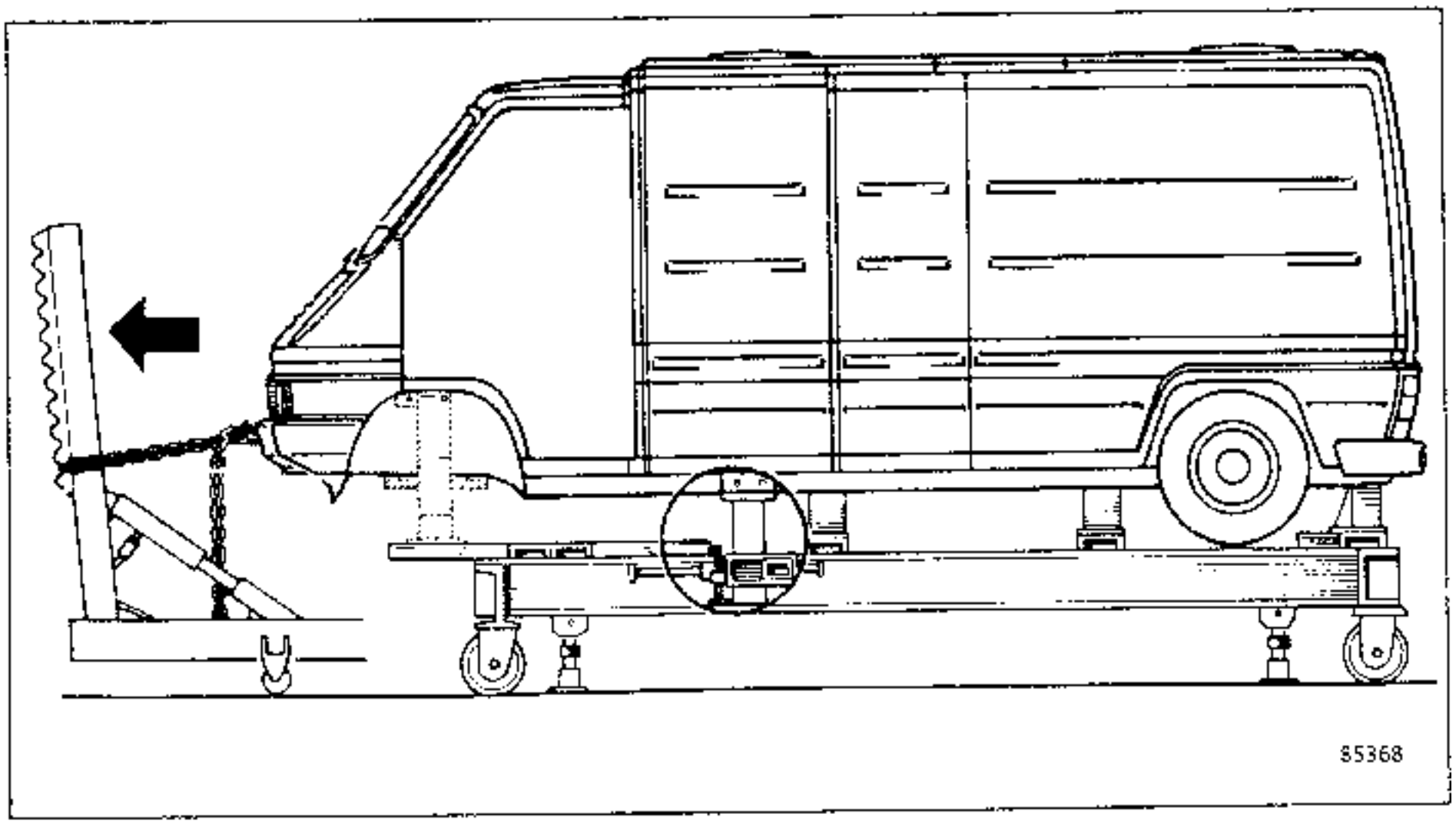
3. REPARACION

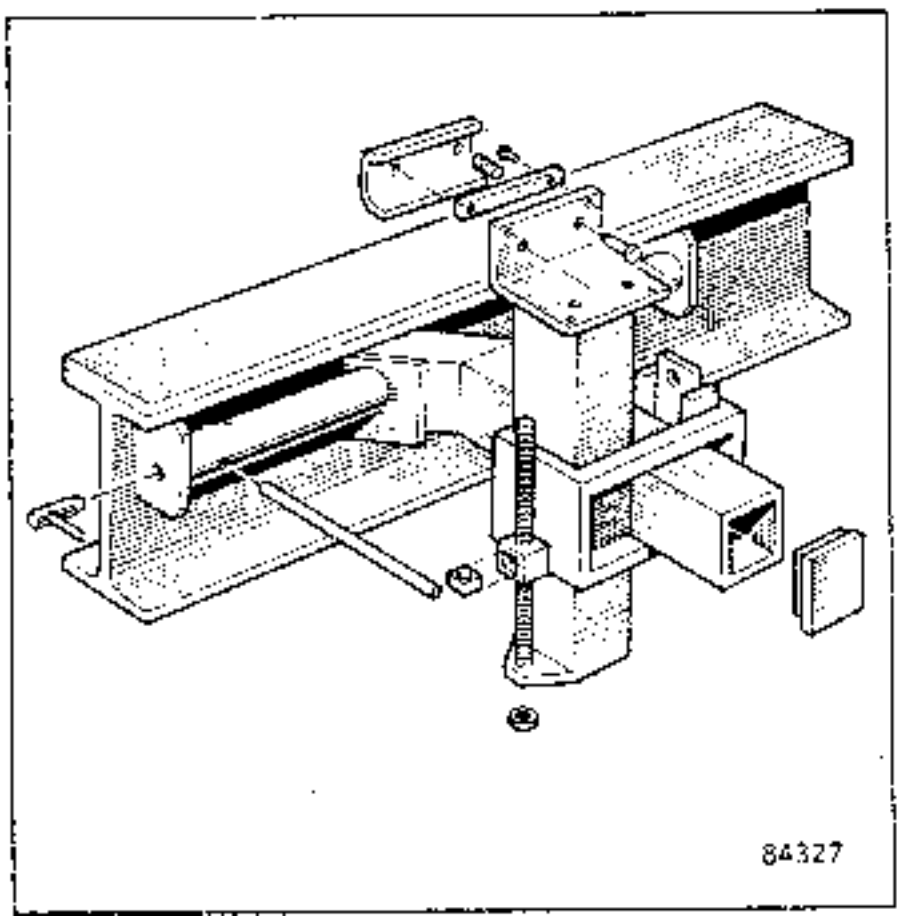
Bloquear las pinzas de anclaje en los bajos de caja.
Proceder a la reparación propiamente dicha estirando la zona deformada.
Por medio de los calibres, el control es permanente.
La reestructuración se efectúa por posicionamiento de los elementos sustituidos sobre los calibres.

Los soportes de bancada **ref.: 353300** para el TRAFIC TRACTION y el complemento **353309** para el TRAFIC PROPULSION se montan sobre la bancada y sobre los travesaños modulares **M.**



ANCLAJE DE LAS CARROCERIAS





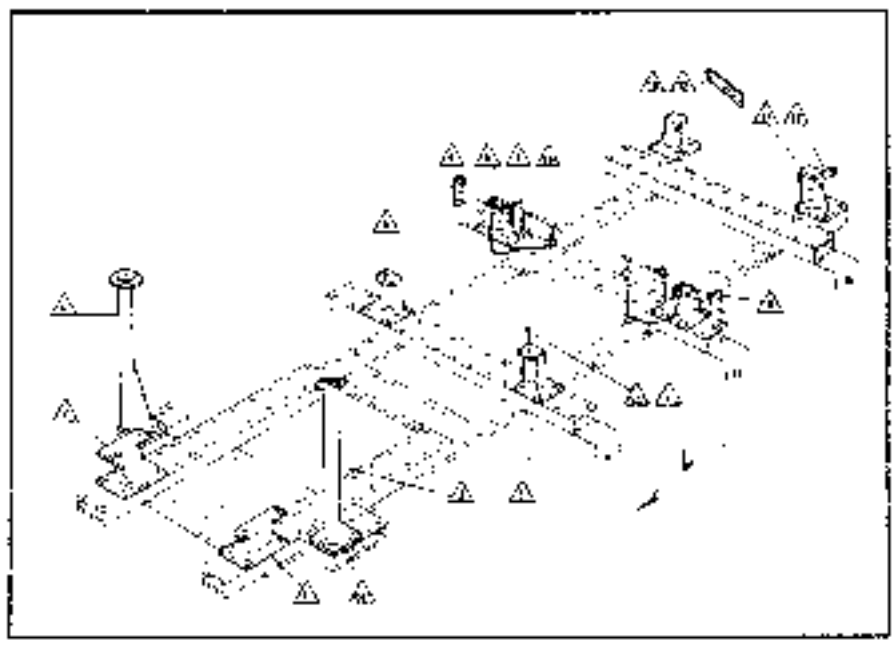
Al montar en el banco un vehículo accidentado, sobre el cual se debe efectuar una operación de estirado (escuadra, gato hidraúlico, etc) es imperativo fijar la carrocería sobre el armazón del banco, con el fin de no deformar los soportes durante las tracciones. Esta fijación es asegurada por las pinzas de anclaje universales, que permiten un reglaje y un bloqueo en las tres dimensiones.

Estas pinzas las comercializa :

CELETTE 67 rue Maugiron BP 9 - 38206 VIENNE FRANCE,

bajo las refs.: **937900** para las pinzas antiguas ó **976900** : para las pinzas con reglaje de asentamiento.

A - SISTEMA MODULAR COMPACTO

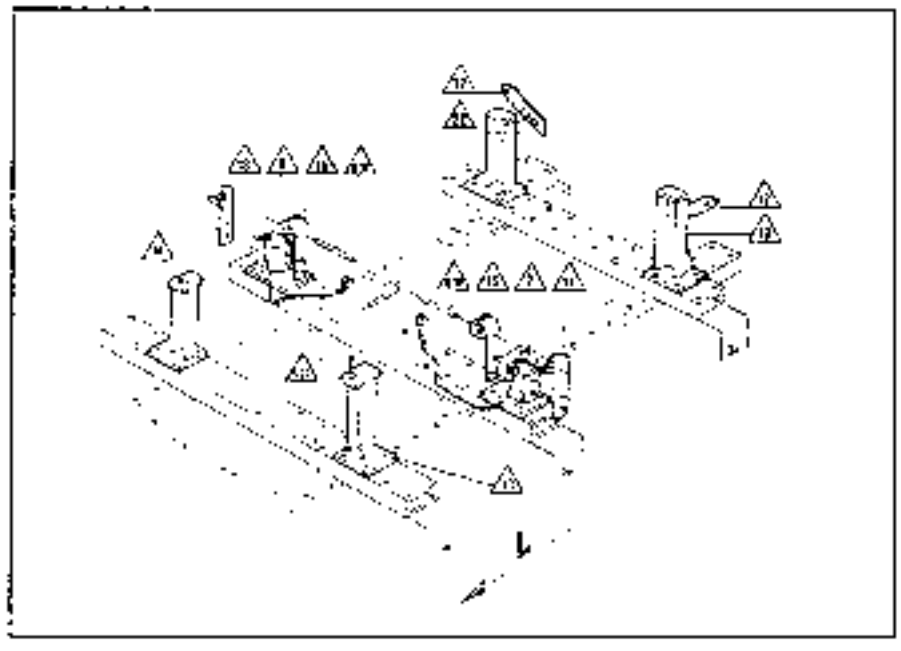


JUEGO BASICO para TRACCION 353300

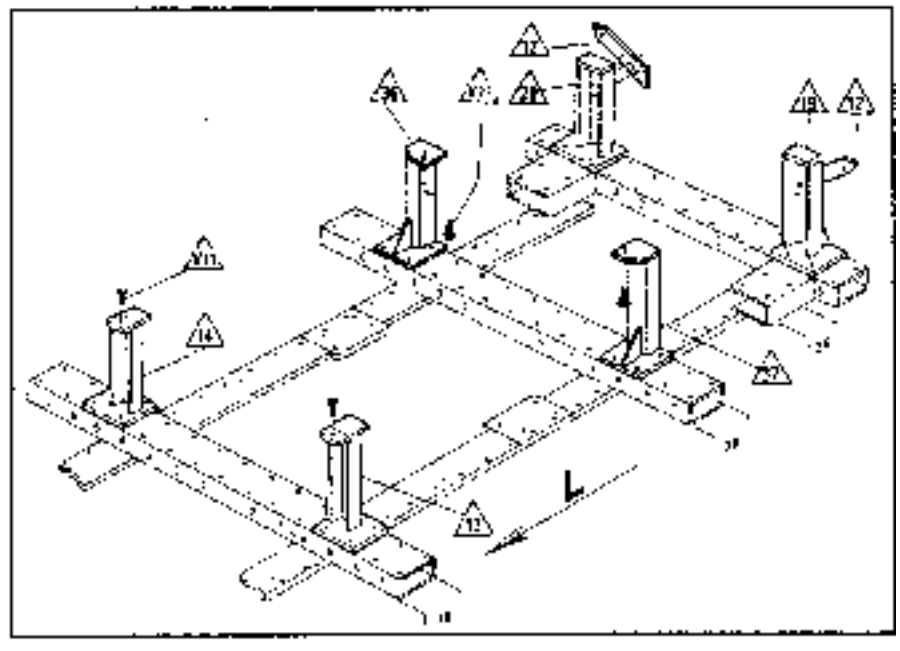
Proveedor:

Société CELETTE
67 rue Maugiron BP 9
38 206 VIENNE FRANCE

Después de los modelos fase II, existe un complemento **MZ** al juego básico que comprende 4 cabezas **MZ** que son igualmente útiles para los vehículos antiguos de tracción y propulsión, mecánica montada o desmontada,
Este complemento tiene la **Ref.: 35 33 07.**



COMPLEMENTO PROPULSION 35 33 09
ANTES DE MAYO DE 1.982



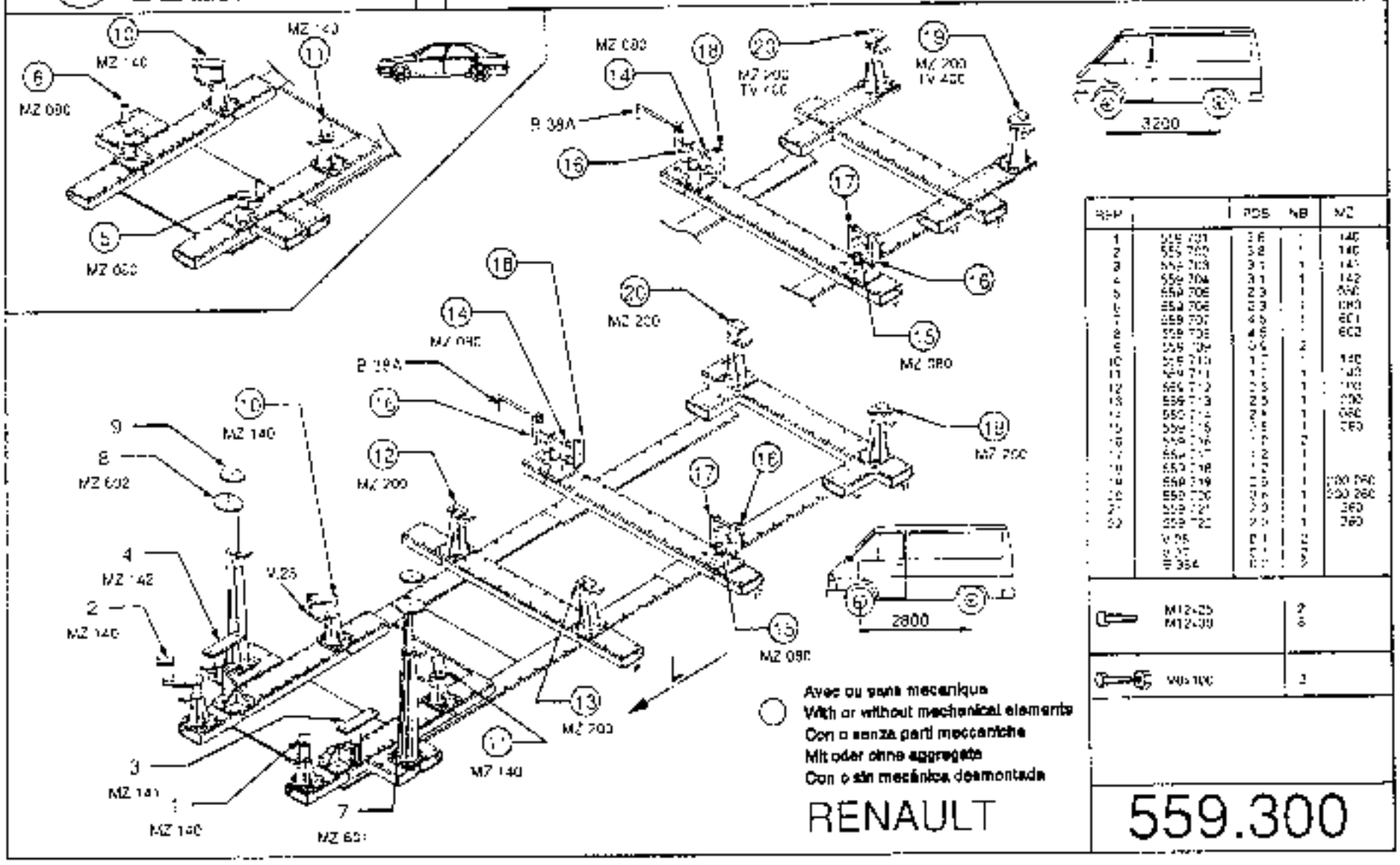
COMPLEMENTO PROPULSION 35 33 08
DESPUES DE MAYO DE 1.982

B - SISTEMA MZ

CELETTE®

RENAULT

TRAFIC Tracción



REP		POS	NB	MZ
1	559 701	1	1	140
2	559 702	2	1	140
3	559 703	3	1	141
4	559 704	4	1	142
5	559 705	5	1	600
6	559 706	6	1	080
7	559 707	7	1	601
8	559 708	8	1	602
9	559 709	9	1	140
10	559 710	10	1	140
11	559 711	11	1	140
12	559 712	12	1	200
13	559 713	13	1	090
14	559 714	14	1	090
15	559 715	15	1	280
16	559 716	16	1	280
17	559 717	17	1	280
18	559 718	18	1	280
19	559 719	19	1	700
20	559 720	20	1	200 280
21	559 721	21	1	200 280
22	559 722	22	1	260
	V.25			
	V.31			
	B 38A			

	M12x25 M12x30	2 6
	M8x100	2

Avec ou sans mecanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne aggregate
Con o sin mecánica desmontada

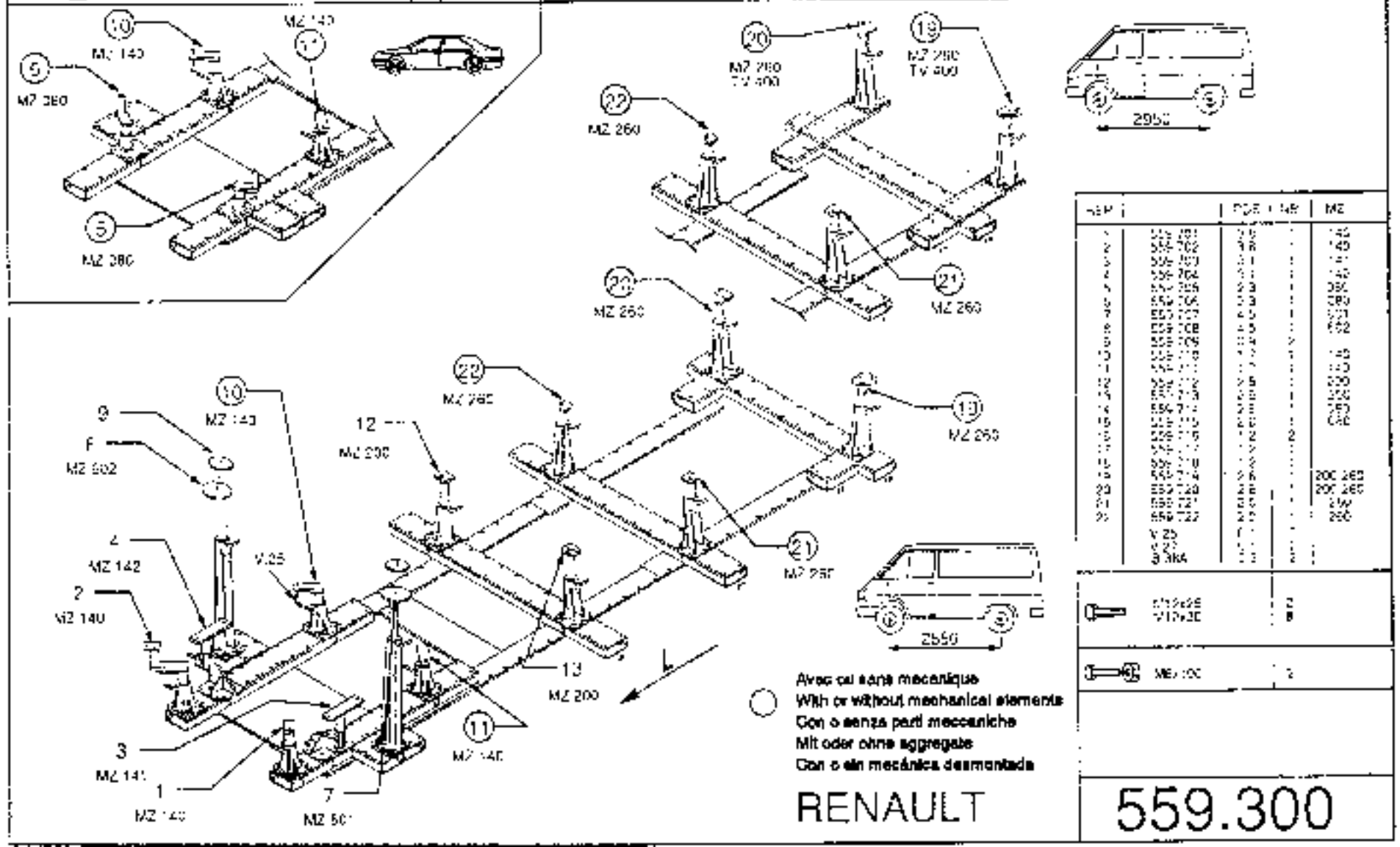
RENAULT

559.300

CELETTE®

RENAULT

TRAFIC Propulsión - 4 x 4



REP		POS	NB	MZ
1	559 701	1	1	140
2	559 702	2	1	140
3	559 703	3	1	141
4	559 704	4	1	142
5	559 705	5	1	280
6	559 706	6	1	080
7	559 707	7	1	601
8	559 708	8	1	602
9	559 709	9	1	140
10	559 710	10	1	140
11	559 711	11	1	140
12	559 712	12	1	200
13	559 713	13	1	260
14	559 714	14	1	260
15	559 715	15	1	260
16	559 716	16	1	260
17	559 717	17	1	260
18	559 718	18	1	260
19	559 719	19	1	260
20	559 720	20	1	280
21	559 721	21	1	260
22	559 722	22	1	260
	V.25			
	V.31			
	B 38A			

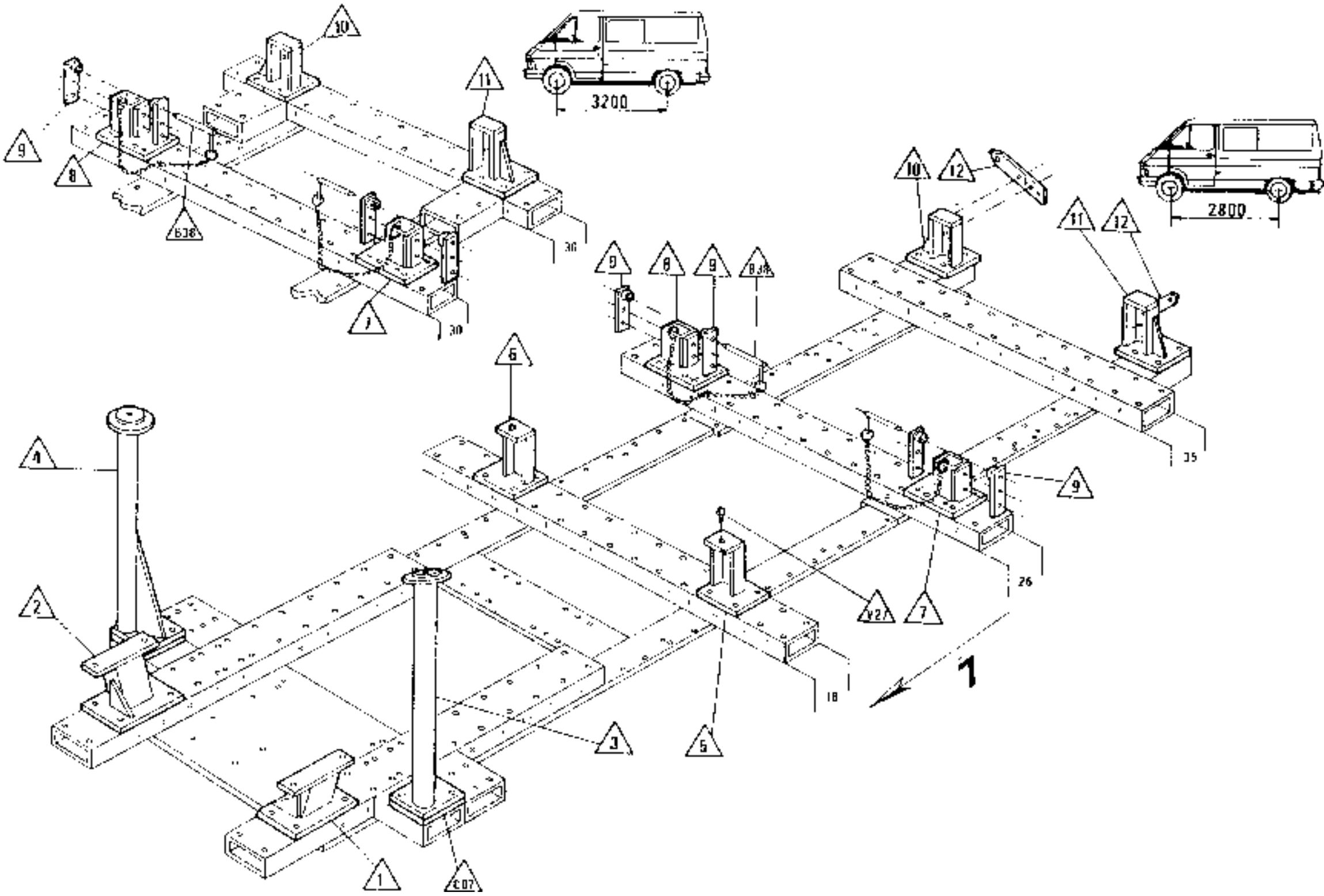
	M12x25 M12x30	2 6
	M8x100	2

Avec ou sans mecanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne aggregate
Con o sin mecánica desmontada

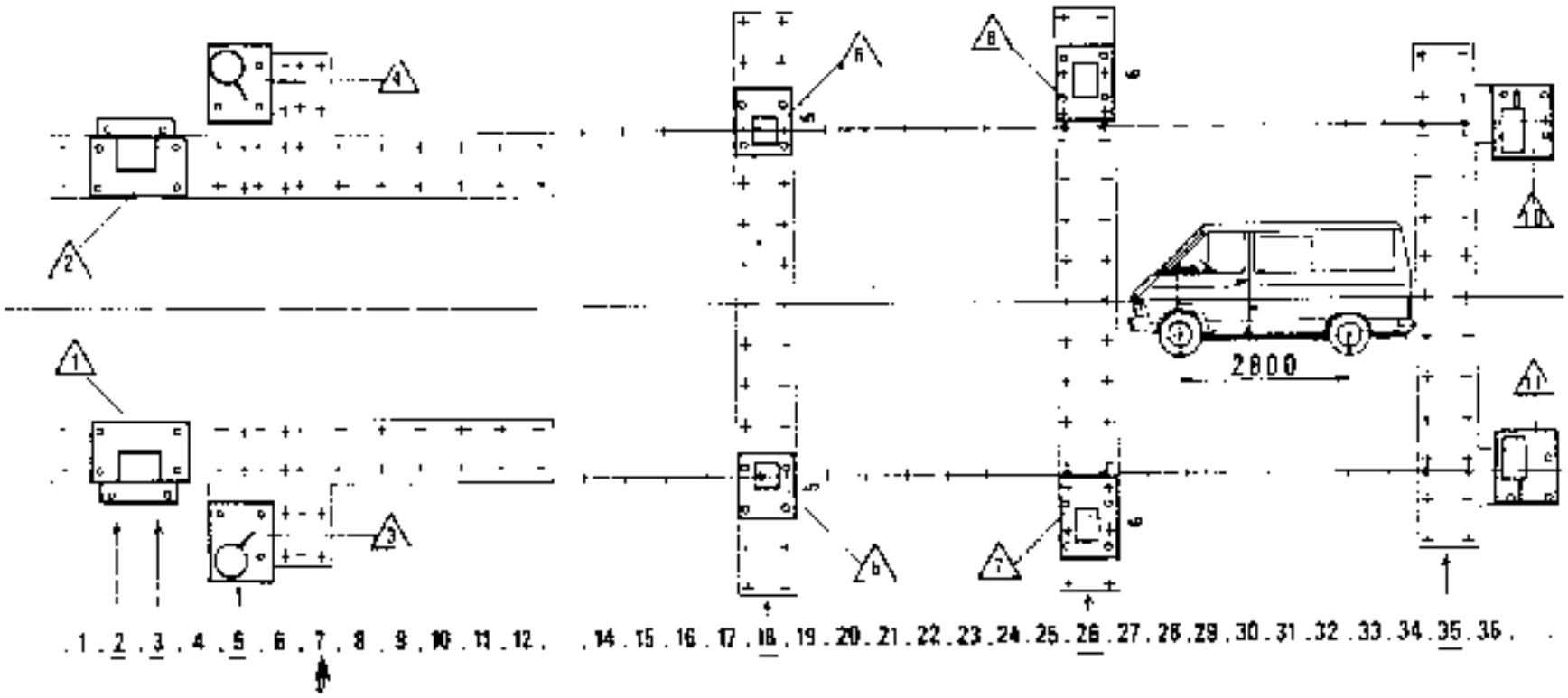
RENAULT

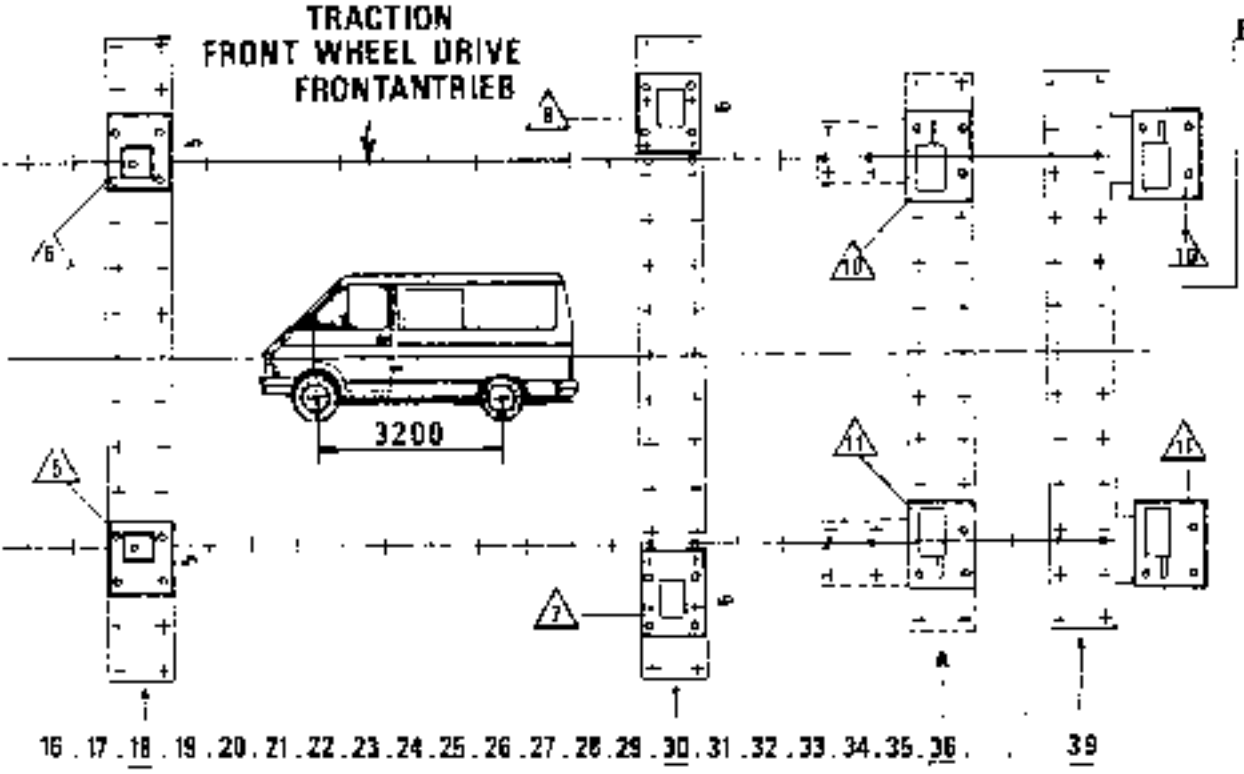
559.300

TRACCION REF.: 35 33 00



TRACCION REF.: 35 33 00





POSITION SUR MARBRE
MUF 6 HC.

Fig 2

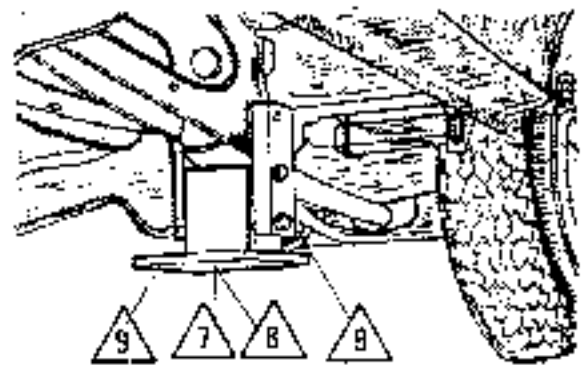
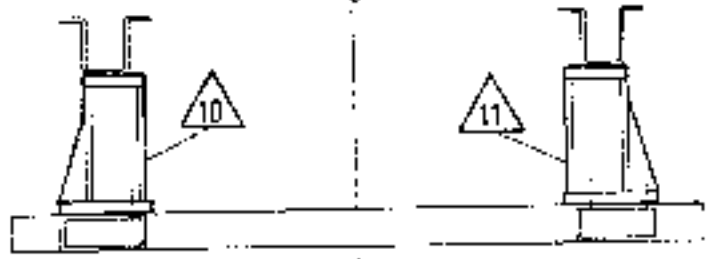
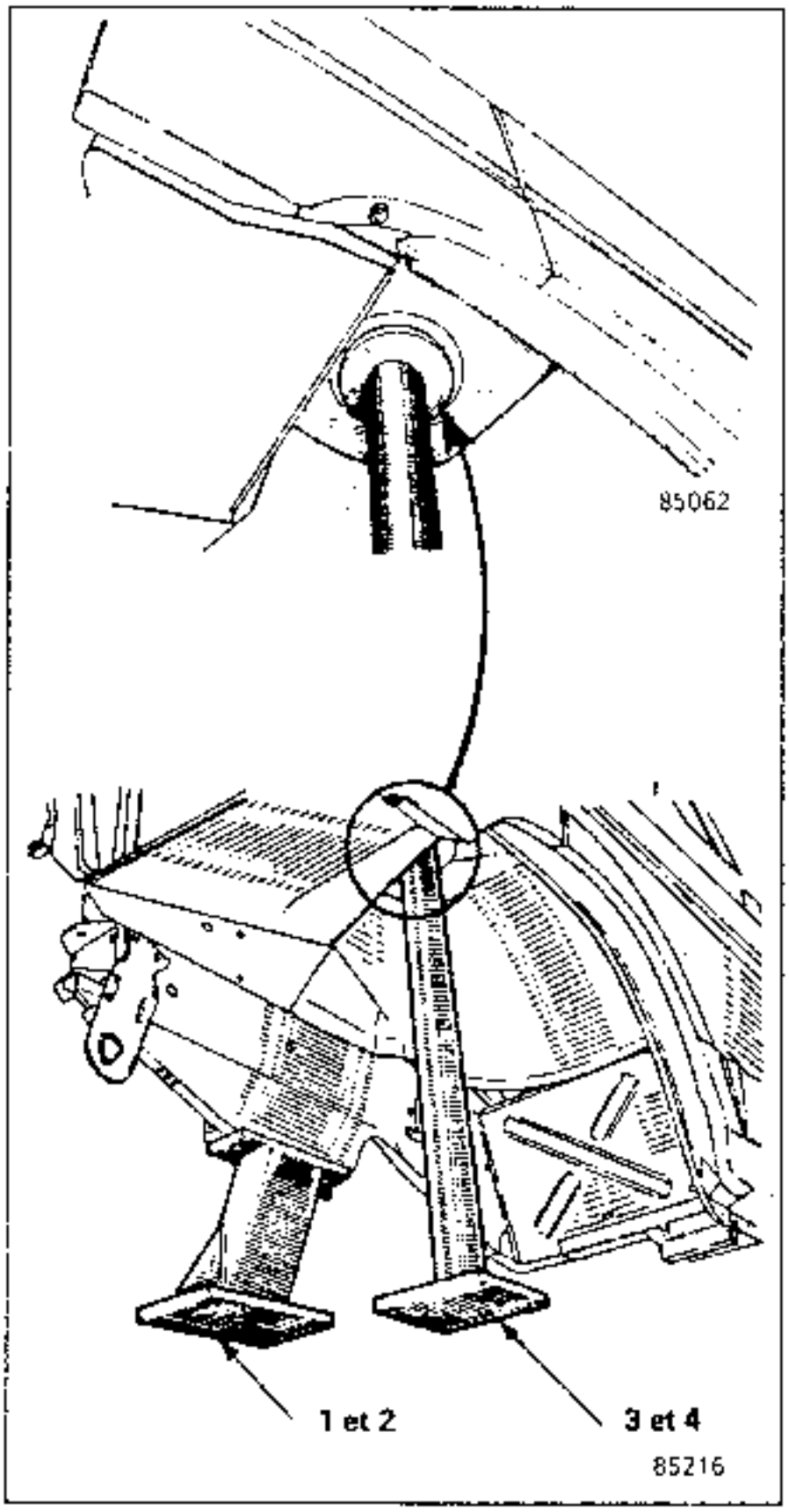


Fig.3



Tras haber puesto el vehículo en sus soportes,antes de realizar el control, es imperativo colocar el banco nivelado,con los 4 gatos previstos a este efecto.

SOPORTES 1 - 2 - 3 y 4



Para los soportes **1** y **2.**

Se utilizan con la mecánica extraída.

Permiten el control de los largueros delante del emplazamiento de la fijación del travesaño del soporte motor.

Aseguran una posición inamovible y permanente de los largueros durante las operaciones de colocación y de soldadura.

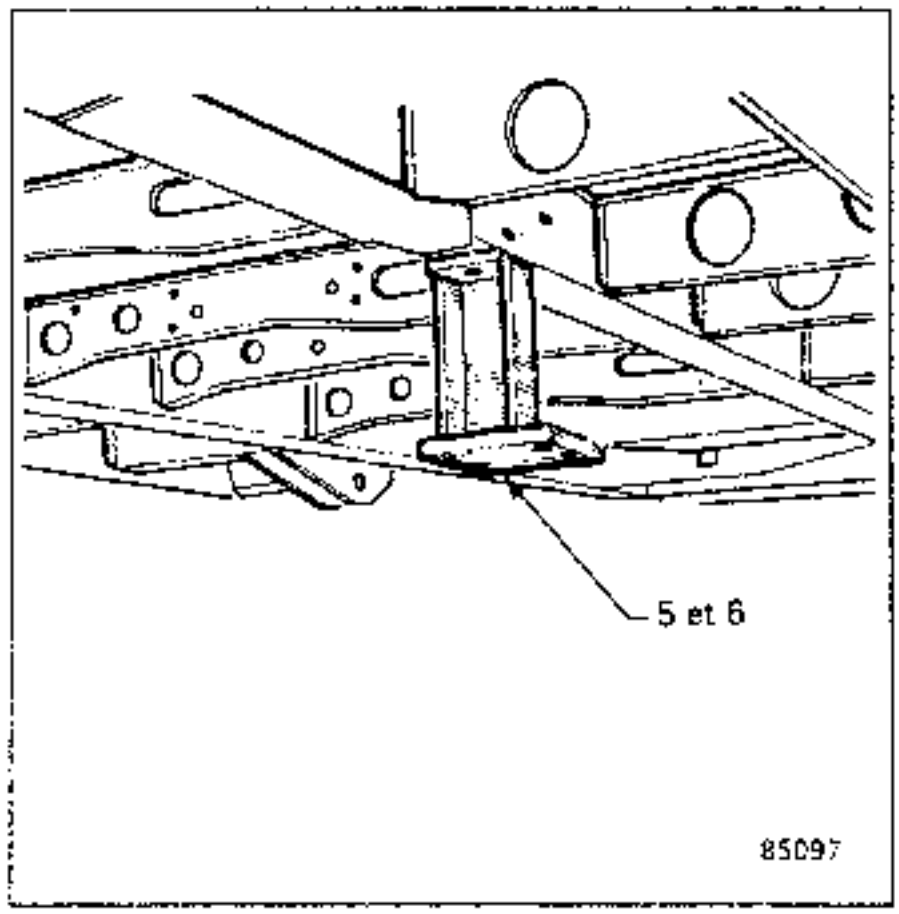
Para los soportes **3** y **4.**

Se utilizan con la mecánica extraída.

Permiten el control de la parte superior del paso de rueda en el emplazamiento de la fijación superior del amortiguador.

Facilitan la colocación de los pasos de rueda.

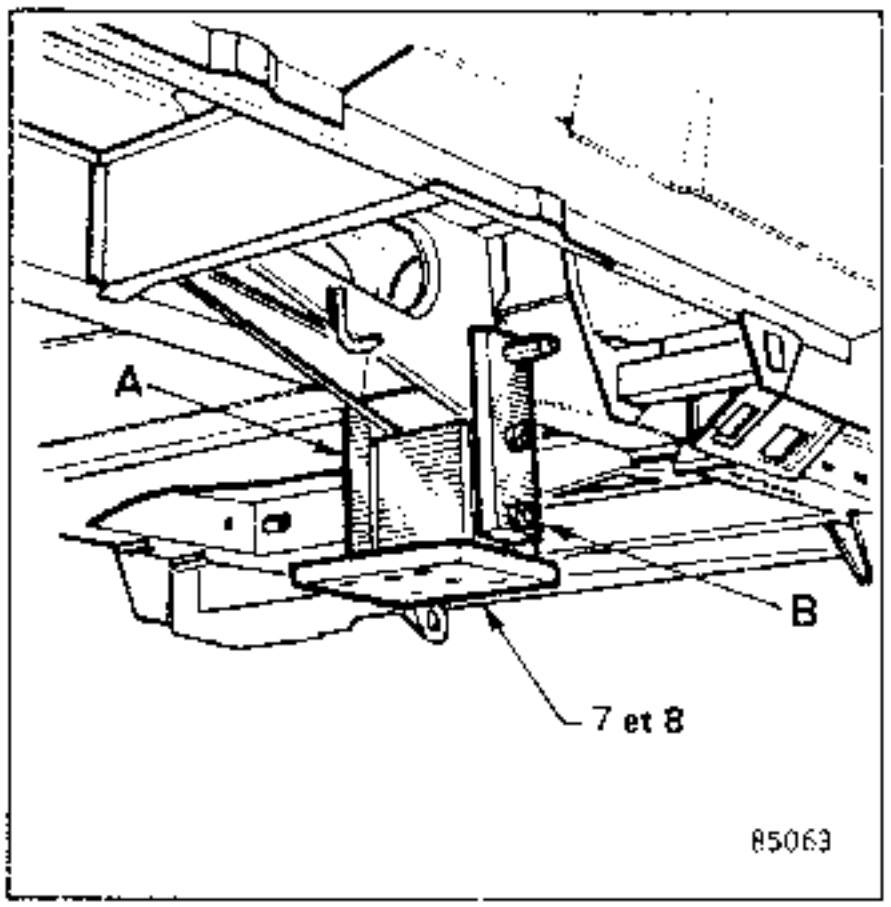
SOPORTES 5 y 6



Permiten el centrado del vehículo en los orificios piloto situados en la parte delantera de los largueros bajo el piso central.

En caso de sustituir el larguero, es necesario extraer antes el dépósito.

SOPORTES 7 y 8



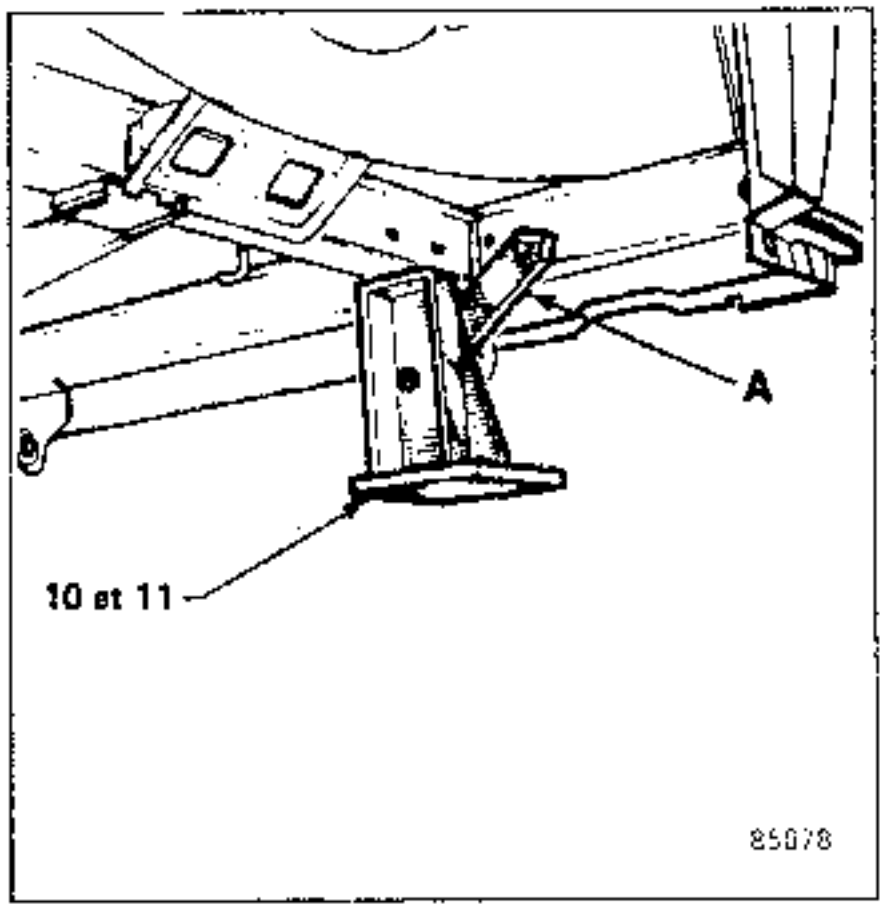
Se utilizan con la mecánica trasera montada, para la reparación de la parte delantera del vehículo.

O con la mecánica trasera extraída para la reparación de la parte trasera del vehículo.

Se fijan en el emplazamiento de las riostras soporte de la gemela delantera de la lámina del muelle trasero.

Los 2 deflectores A y B tapan el bulón y la tuerca de fijación de la gemela del muelle.

SOPORTES 10 y 11



Se utilizan con la mecánica trasera montada, para la reparación de la parte delantera del vehículo.

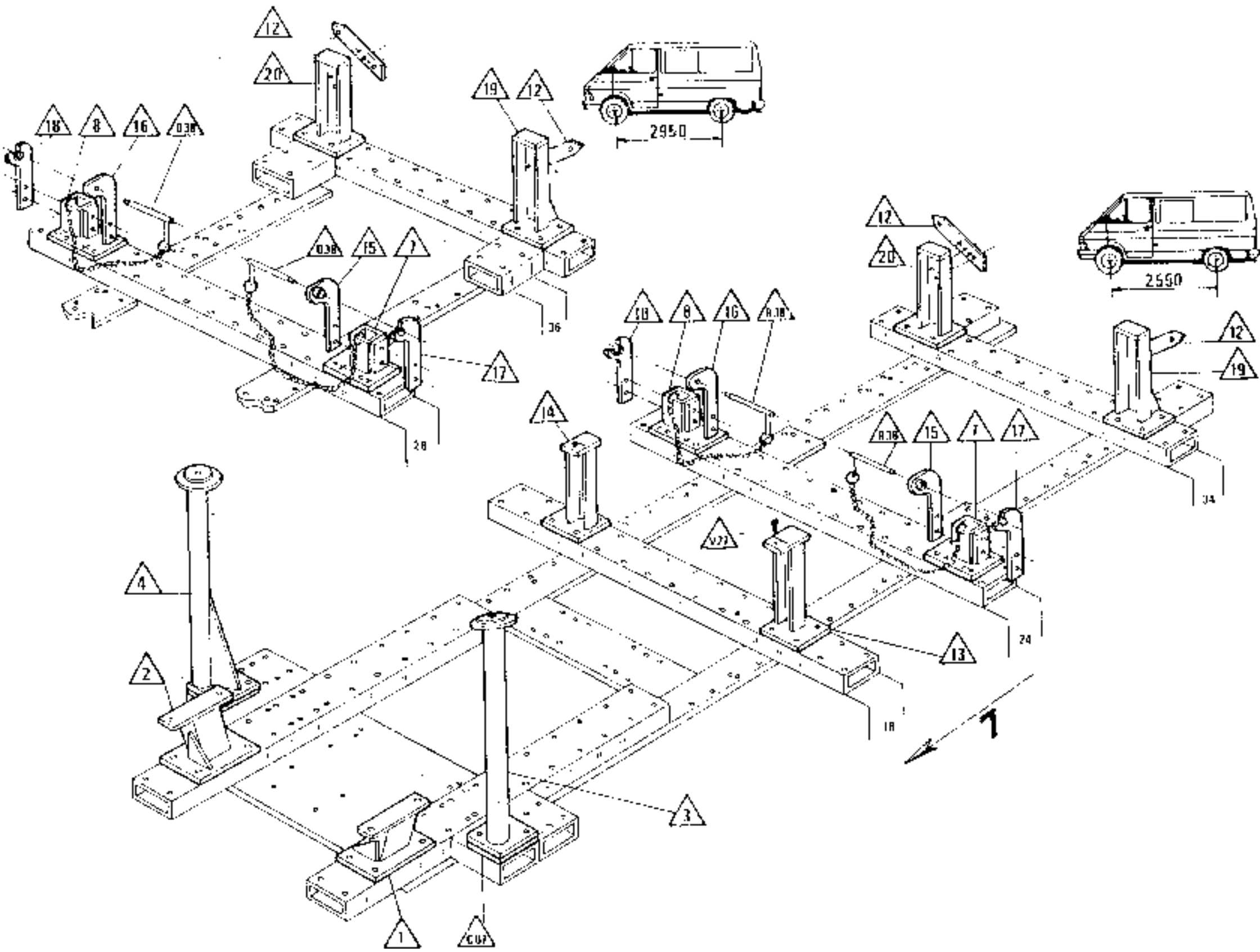
O con la mecánica trasera extraída para la reparación de la parte trasera del vehículo.

Permiten el control de la altura y la separación de los largueros traseros.

OBSERVACION : las patillas A de los soportes 10 y 11 para el tráfic tracción y las patillas A de los soportes 19 y 20 del tráfic propulsión son idénticas; según el vehículo interesado (**TRACCION** o **PROPULSION**) se fijan a los soportes en unos taladros diferentes.

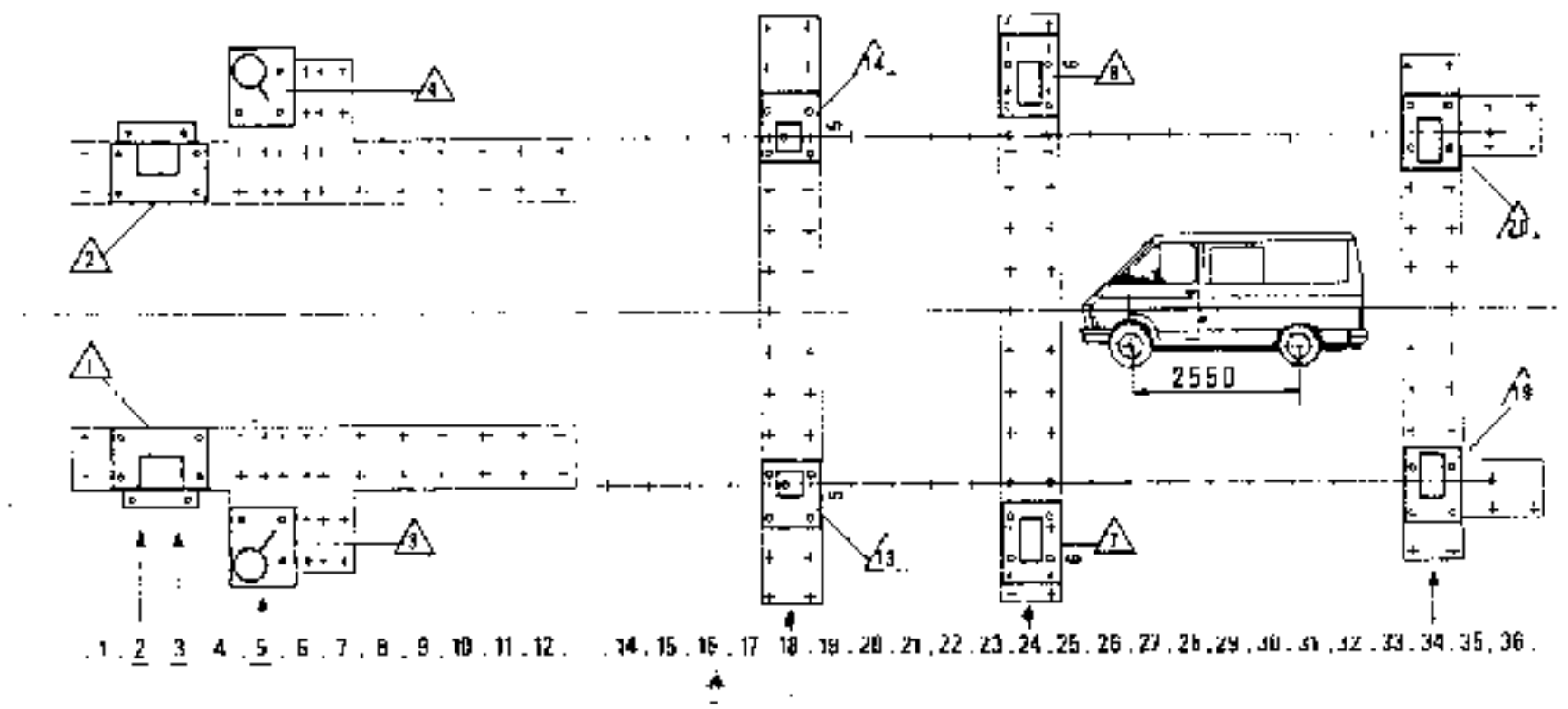
Las patillas (A) permiten el control y la colocación de las riostras soporte del brazo trasero de la lámina muelle, o del travesaño trasero.

réf. 353309


12
20
19
12
18
8
16
0.38
2950
0.38
15
7
36
17
14
28
2550
12
20
12
19
8
16
A.16
A.16
15
7
17
34
V.77
4
2
13
24
18
3
1
C.67

GENERALIDADES
Posicionamiento de los calibres

réf. 353309



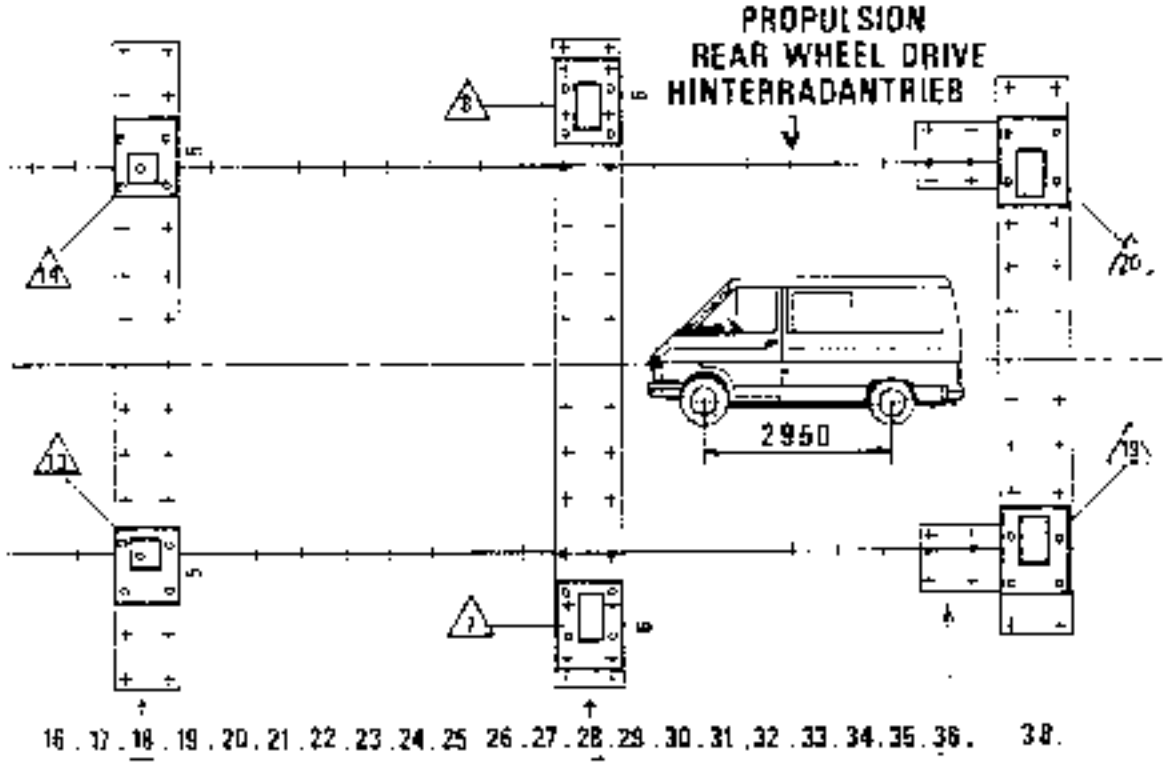
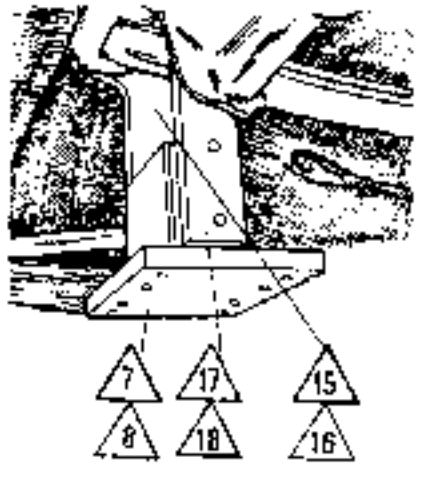
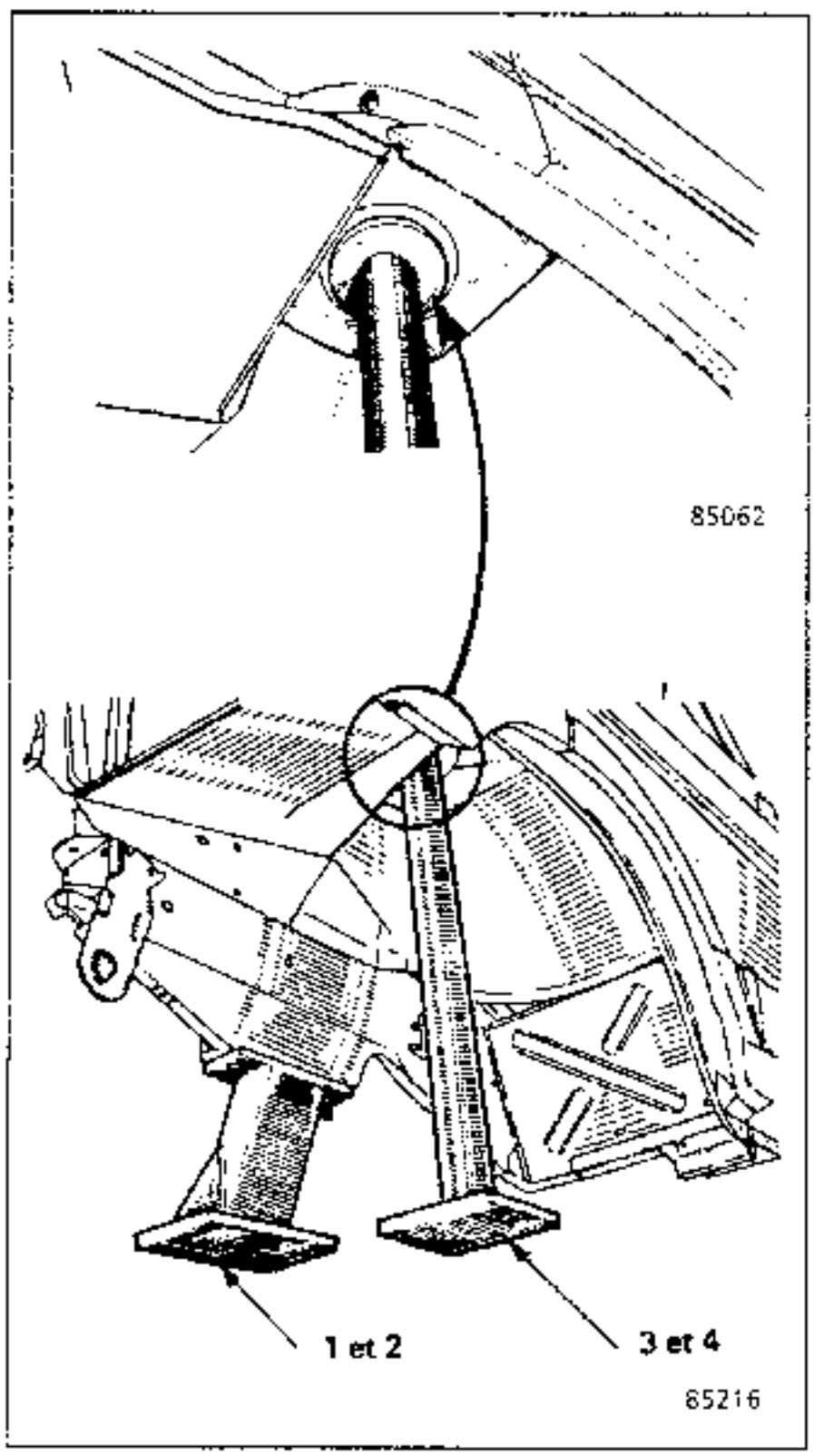


Fig. 1



Tras haber puesto el vehículo en sus soportes, antes del control, es imperativo colocar el banco nivelado mediante los 4 gatos previstos a este efecto.

SOPORTES 1 - 2 - 3 - 4



Para los soportes **1 y 2**

Se utilizan con la **mecánica extraída.**

Permiten el control de los largueros **delanteros** en el **emplazamiento** de la fijación del travesaño soporte del motor.

Aseguran una posición inamovible y permanente de los largueros durante las operaciones de montaje y soldadura.

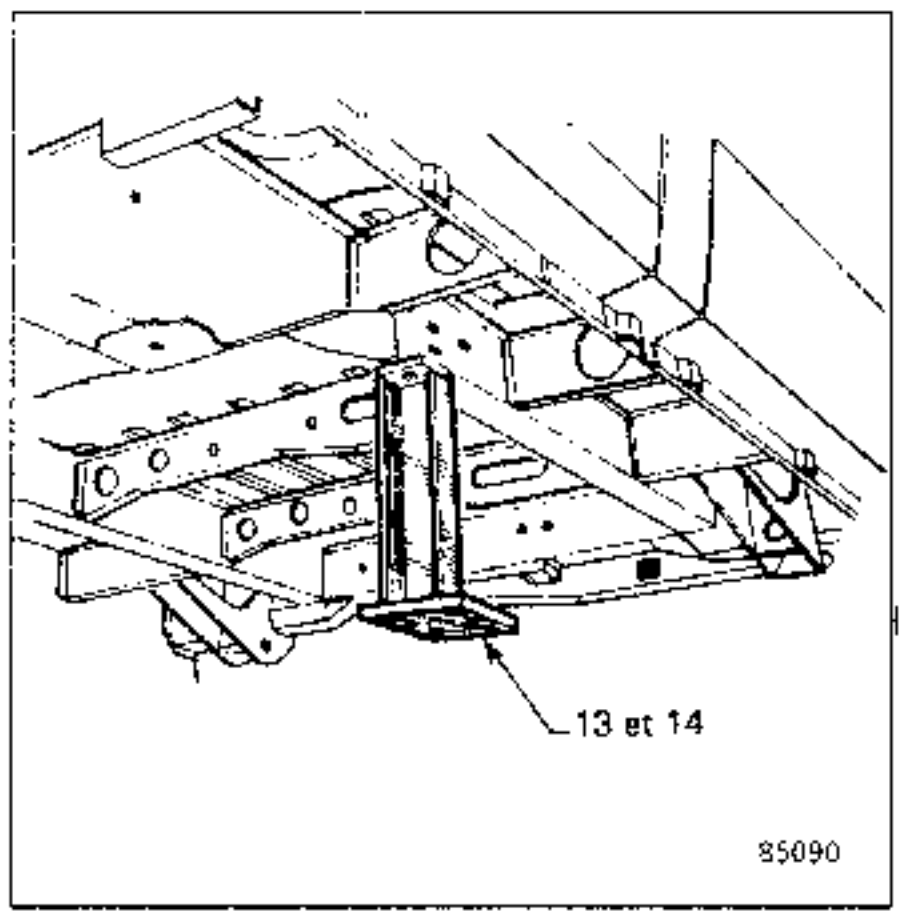
Para los soportes **3 y 4.**

Se utilizan con la **mecánica extraída.**

Permiten el control de la parte superior del paso de rueda en el emplazamiento de la fijación superior del amortiguador.

Facilitan la colocación de los pasos de rueda.

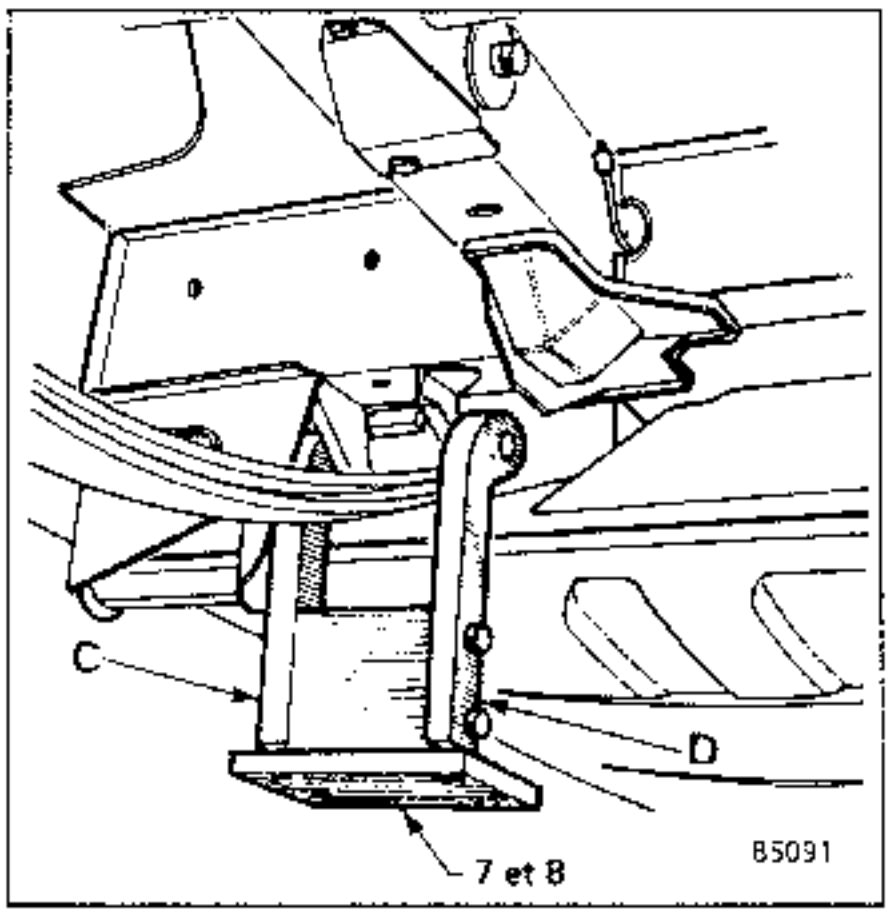
SOPORTES 13 y 14



La misma utilización que para los soportes **5** y **6** de la tracción.

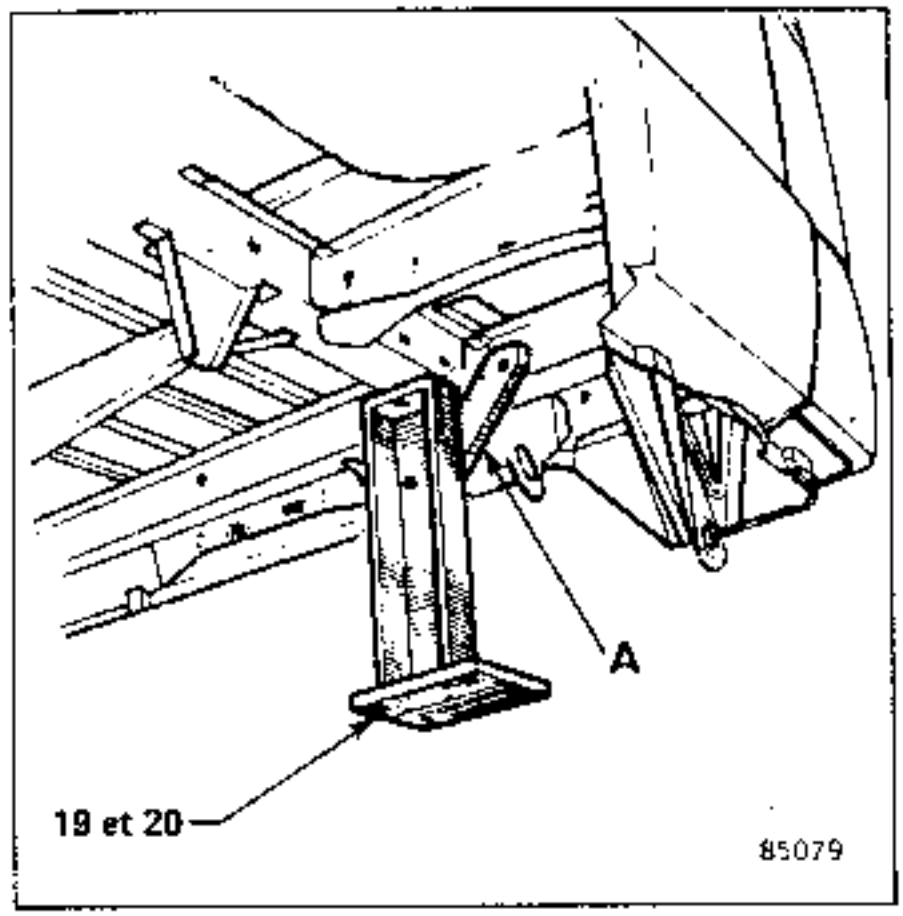
Es obligatoria la extracción del depósito.

SOPORTES 7 y 8



Se utilizan los mismos soportes 7 y 8, tan sólo los deflectores A y B son diferentes, estos se sustituyen por los deflectores C y D.

SOPORTES 19 y 20



Se utilizan con la mecánica trasera montada, para la reparación de la parte delantera del vehículo.

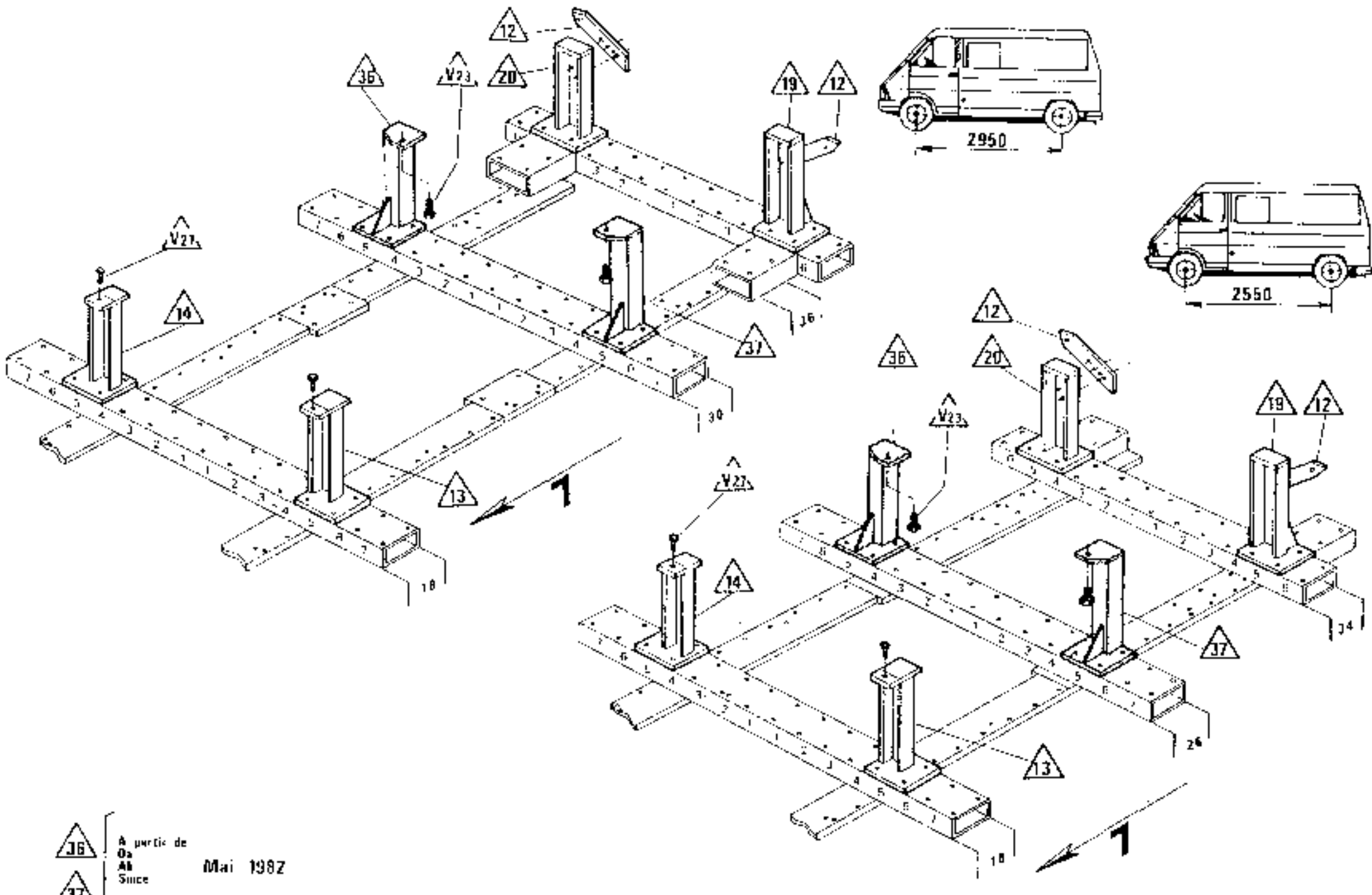
O con la mecánica trasera extraída para la reparación de la parte trasera del vehículo.

Permiten el control de la altura y la separación de los largueros traseros.

OBSERVACION : las patillas **A** de los soportes **10** y **11** para el tráfic **tracción** y las patillas **A** de los soportes **19** y **20** del tráfic **propulsión** son idénticas; según el vehículo interesado (**TRACCION** o **PROPULSION)** se fijan a los soportes en unos taladros diferentes.

Las patillas (A) permiten el control y la colocación de las riostras soporte del brazo trasero de la lámina del muelle, o del travesaño trasero.

réf. 353309 ◆ 353308



36 A partir de
37 Mai 1982

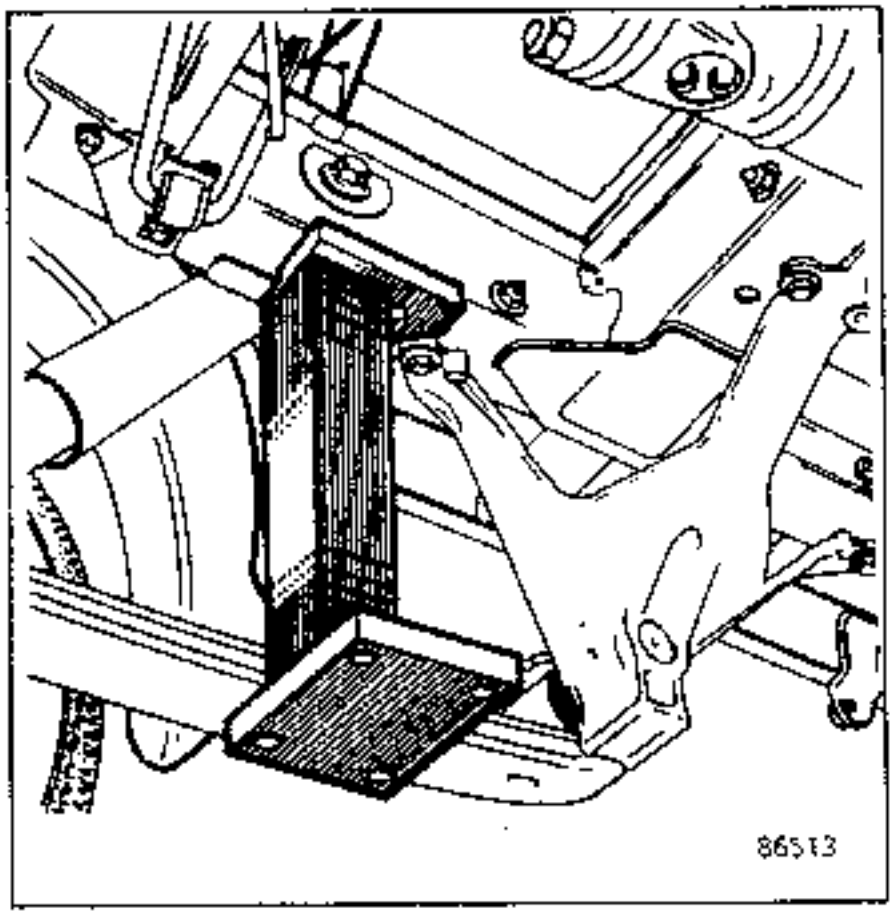
PROPULSION A PARTIR DE MAYO DEL 82

Sustitución de los soportes 7 y 8 por los soportes 36 y 37 con modificación del emplazamiento de su travesaño.

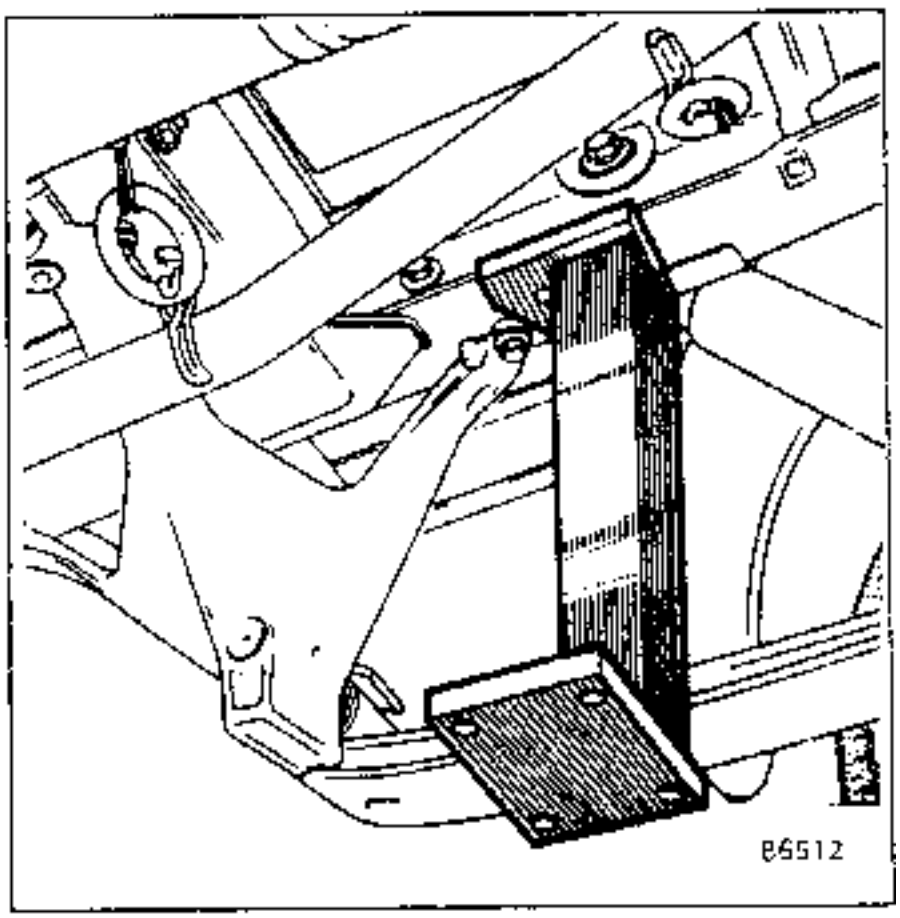
Propulsión corto : Travesaño en posición 26
Propulsión largo : Travesaño en posición 30

POSICIONAMIENTO DE LOS SOPORTES 36 Y 37
Juego complementario ref.: 35 33 08

LADO IZQUIERDO



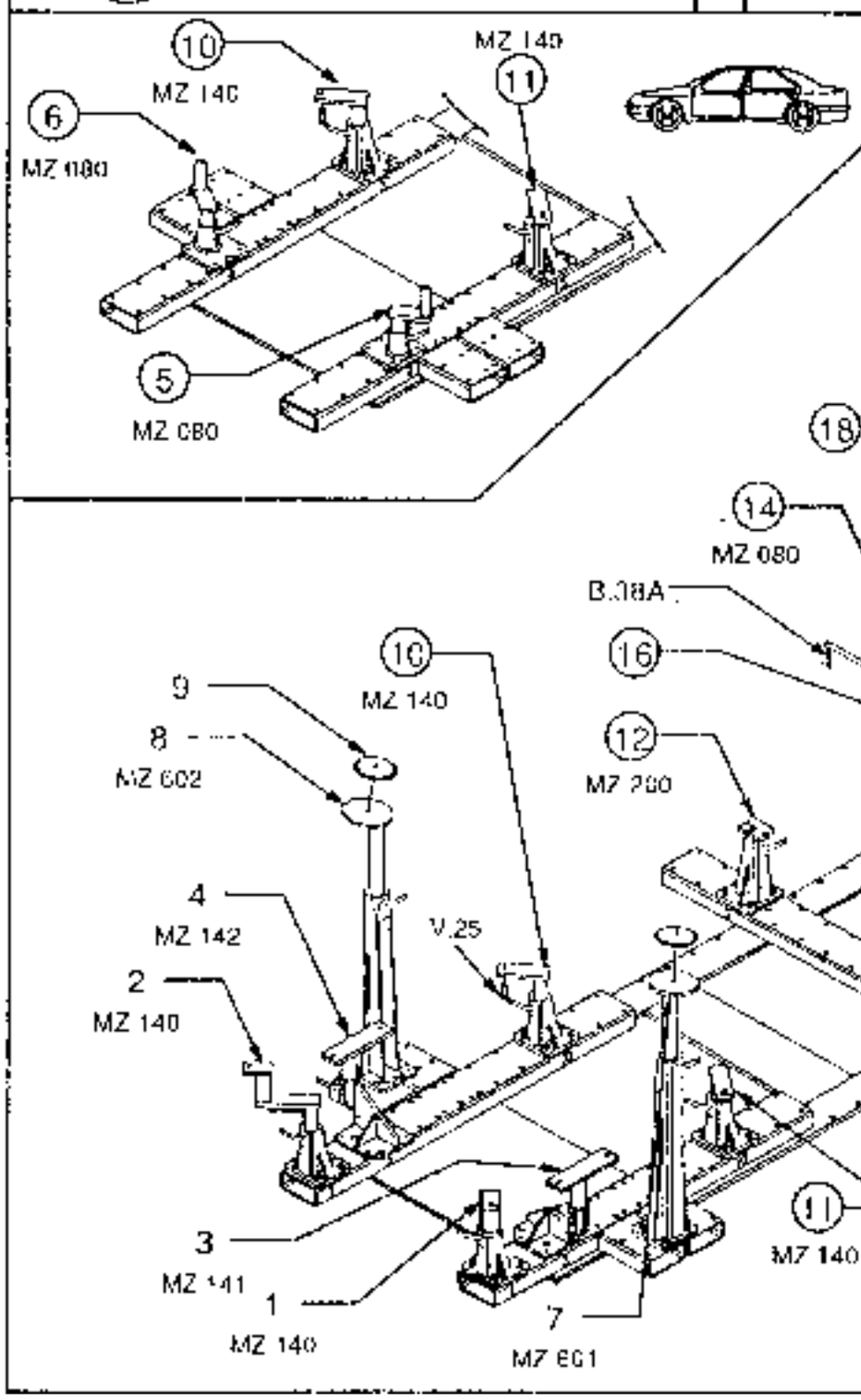
LADO DERECHO



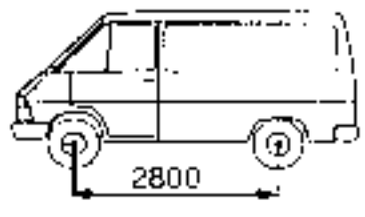
CELETTE

RENAULT

TRAFIC Tracción







RLP		PDS	NB	MZ
1	559 701	3.8	1	140
2	559.702	3.8	1	140
3	559 703	3.1	1	141
4	559 704	3.1	1	142
5	559 705	2.3	1	080
6	559.706	2.3	1	020
7	559 707	4.5	1	601
8	559 708	4.5	1	602
9	559 709	0.9	2	
10	559 710	1.2	1	140
11	559 711	1.7	1	140
12	559 712	2.6	1	200
13	559.713	2.5	1	200
14	559 714	2.8	1	080
15	559 715	2.8	1	080
16	559 716	1.2	2	
17	559 717	1.7	1	
18	559 718	1.7	1	
19	559 719	2.6	1	200/260
20	559 720	2.6	1	200/260
21	559 721	2.0	1	260
22	559 722	2.0	1	260
	V.25	0.1	2	
	V.27	0.1	2	
	B.38A	0.3	2	

	M12x25 M12x30	2 8
	M8x100	2

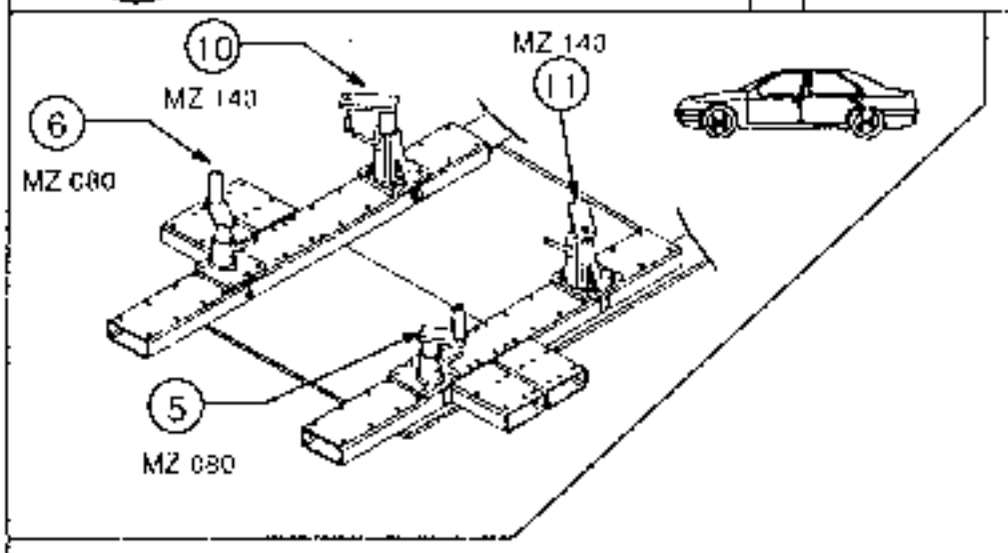
Avec ou sans mecanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne aggregate
Con o sin mecánica desmontada

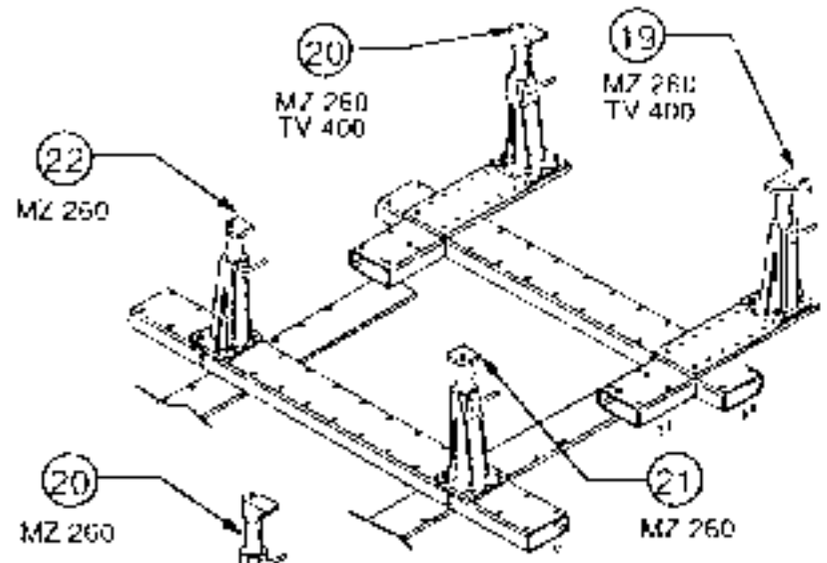
RENAULT

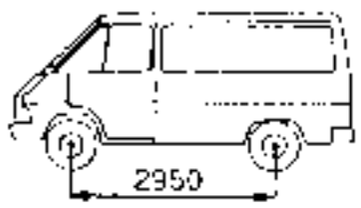
559.300

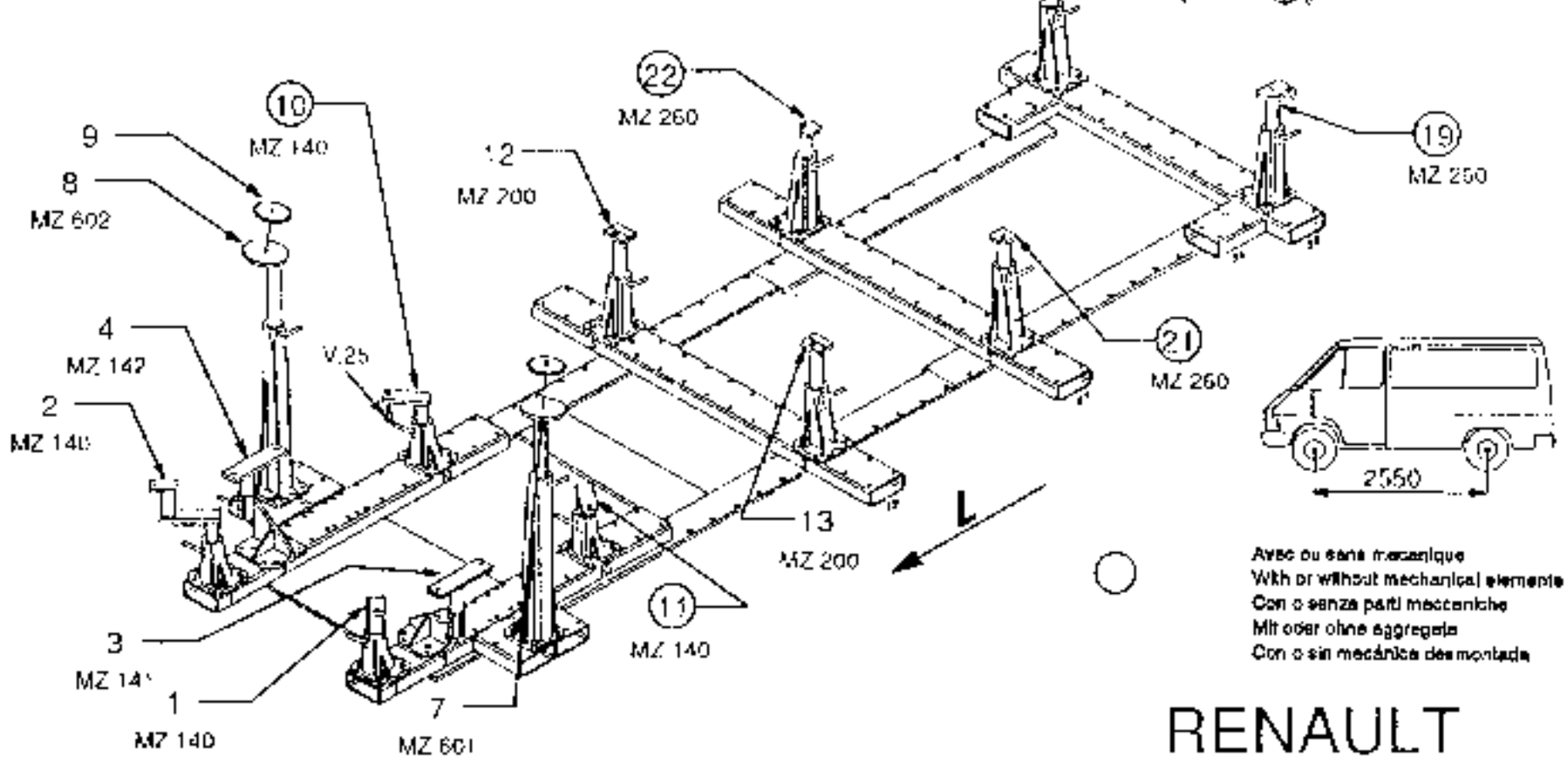
CELETTE

TRAFIC Propulsión 4 x 4









Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con o sin mecánica desmontada

RIF		PDS	NB	MZ
1	559 701	3,8	1	140
2	559 702	3,8	1	140
3	559 703	3,1	1	141
4	559 704	3,1	1	142
5	559 705	2,3	1	080
6	559 706	2,3	1	080
7	559 707	4,5	1	601
8	559 708	4,5	1	602
9	559 709	0,9	2	
10	559 710	1,7	1	140
11	559 711	1,7	1	140
12	559 712	2,5	1	200
13	559 713	2,5	1	200
14	559 714	2,8	1	080
15	559 715	2,8	1	080
16	559 716	1,2	2	
17	559 717	1,2	1	
18	559 718	1,2	1	
19	559 719	2,6	1	200/250
20	559 720	2,6	1	200/250
21	559 721	2,0	1	260
22	559 722	2,0	1	250
	V 25	0,1	2	
	V 27	0,1	2	
	B 38A	0,3	2	

	M12x25 M12x30	2 3
	M8x100	2

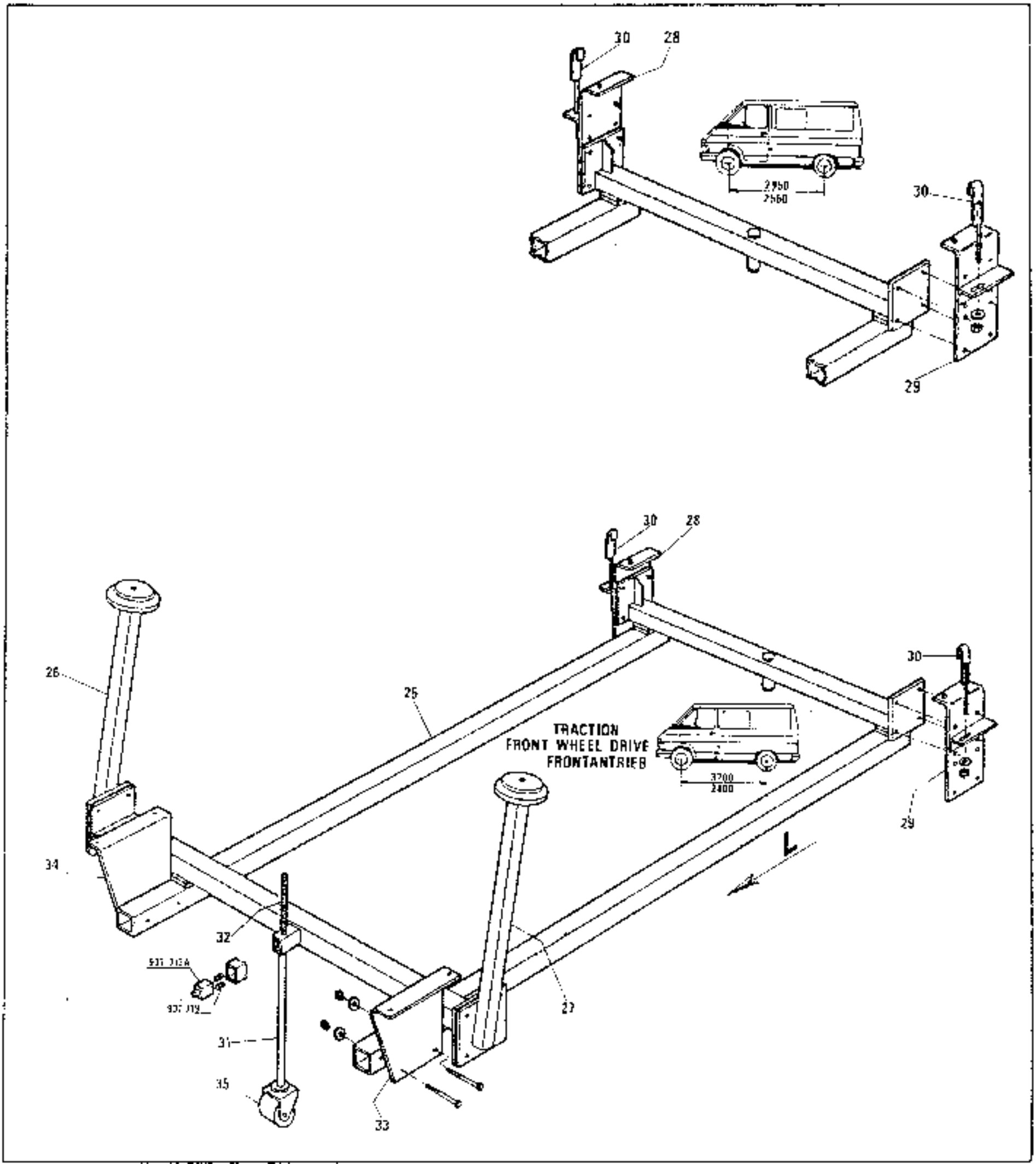
RENAULT

559.300

Celette ref.: 35 39 10

Este gabarit permite la alineación de los largueros delanteros, la sustitución de un larguero y de su chapa de cierre, controla igualmente el posicionamiento de la torreta de amortiguador.

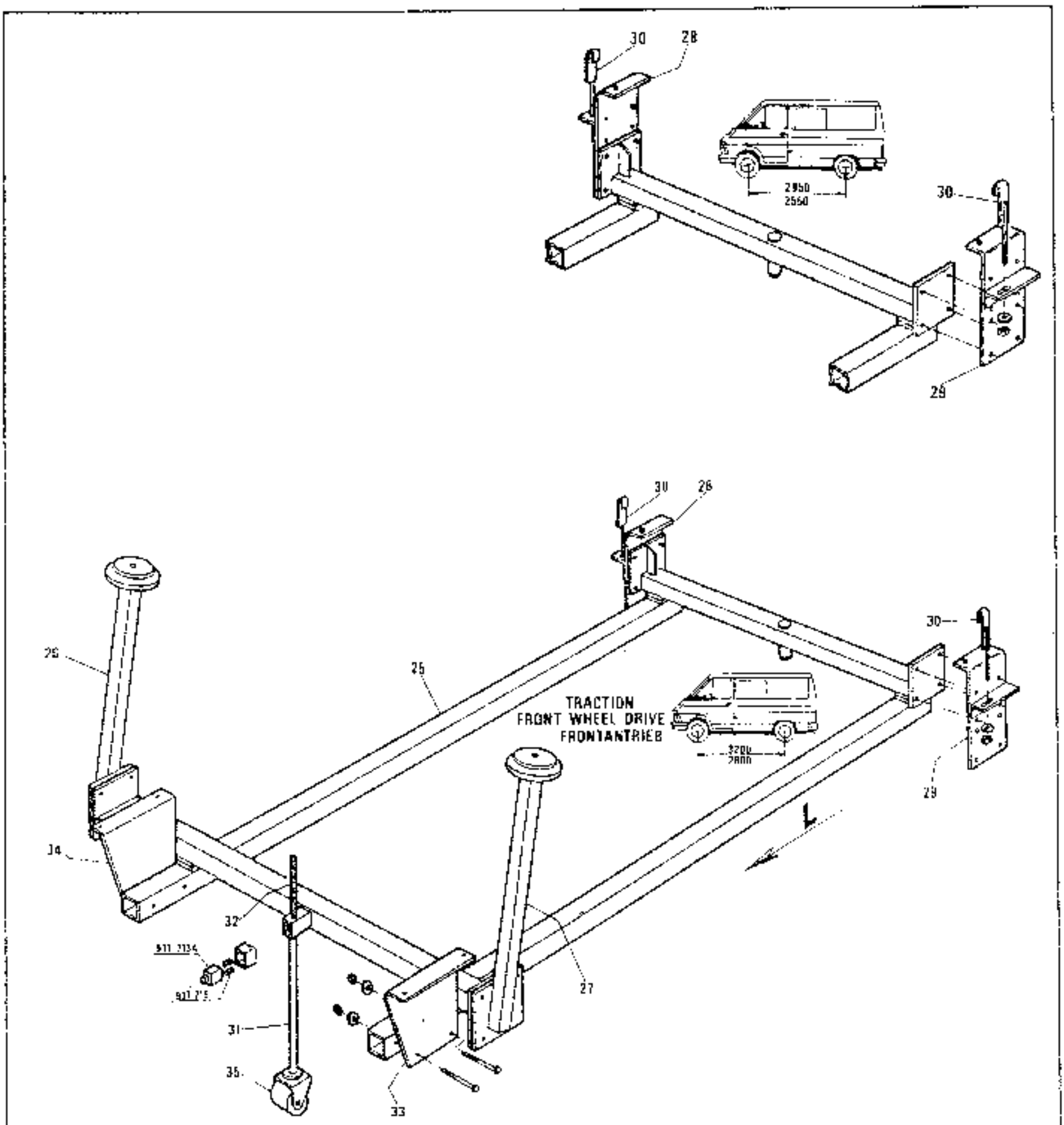
Esta operación se efectúa, con el vehículo sobre borriquetas; el estado del suelo y el posicionamiento del vehículo con respecto al suelo no es importante. Por el contrario, es muy importante posicionar el gabarit en un plano paralelo al vehículo.

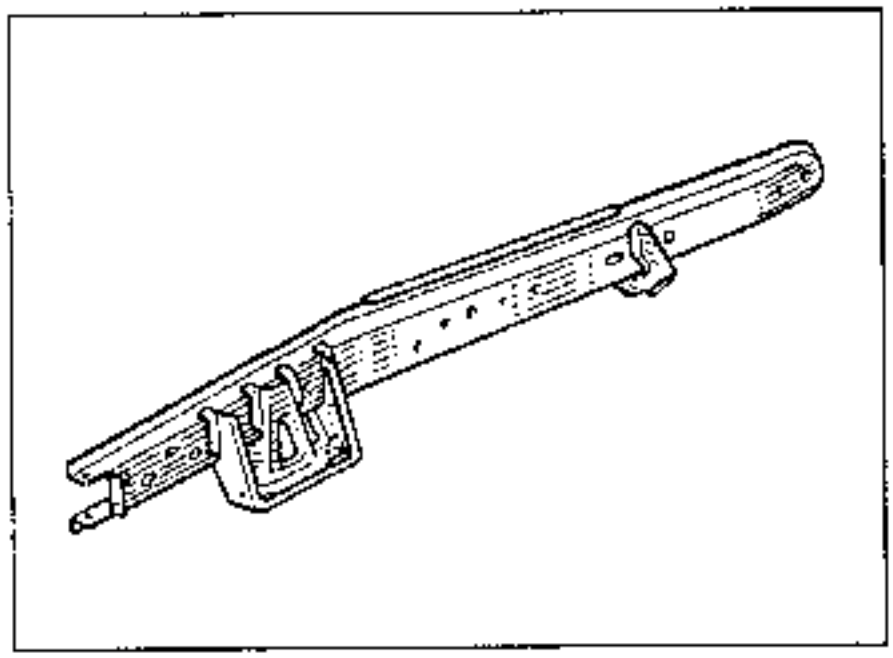


COLOCACION DEL GABARIT referencia Celette 35 39 10

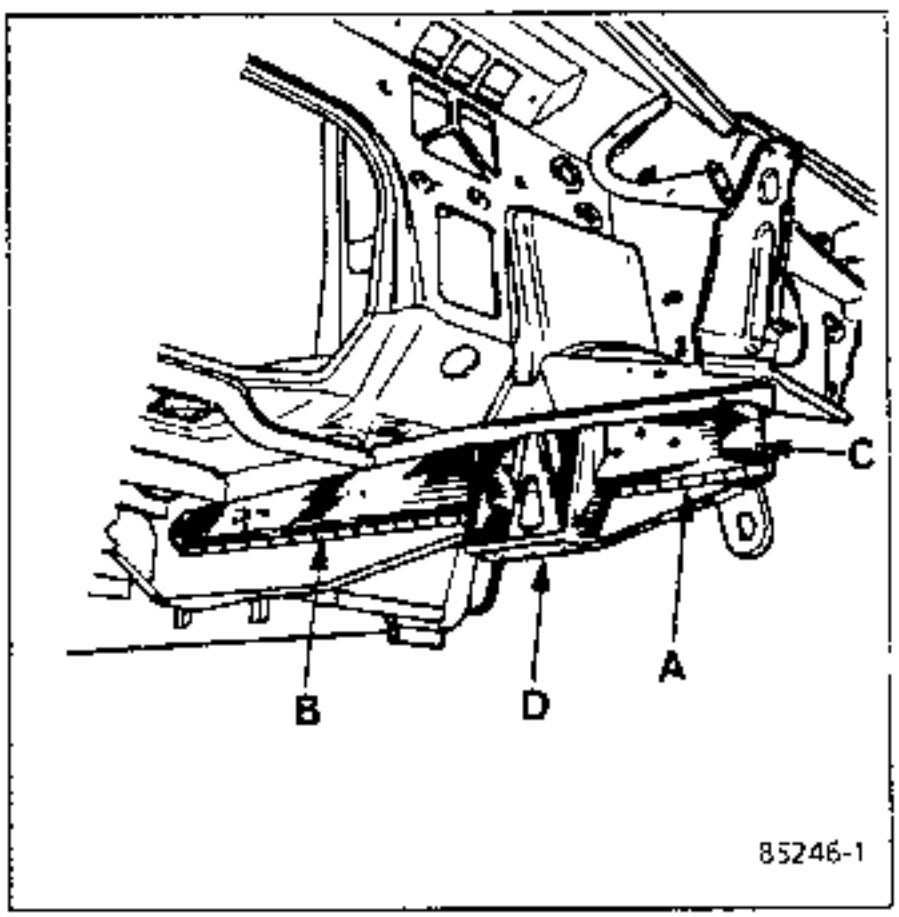
Este gabarit permite la alineación de los largueros delanteros, la sustitución de un larguero y de su chapa de cierre, controla igualmente el posicionamiento de la torreta de amortiguador.

Esta operación se efectúa, con el vehículo sobre borriquetas; el estado del suelo y el posicionamiento del vehículo con respecto al suelo no es importante. Por el contrario, es muy importante posicionar el gabarit en un plano paralelo al vehículo.



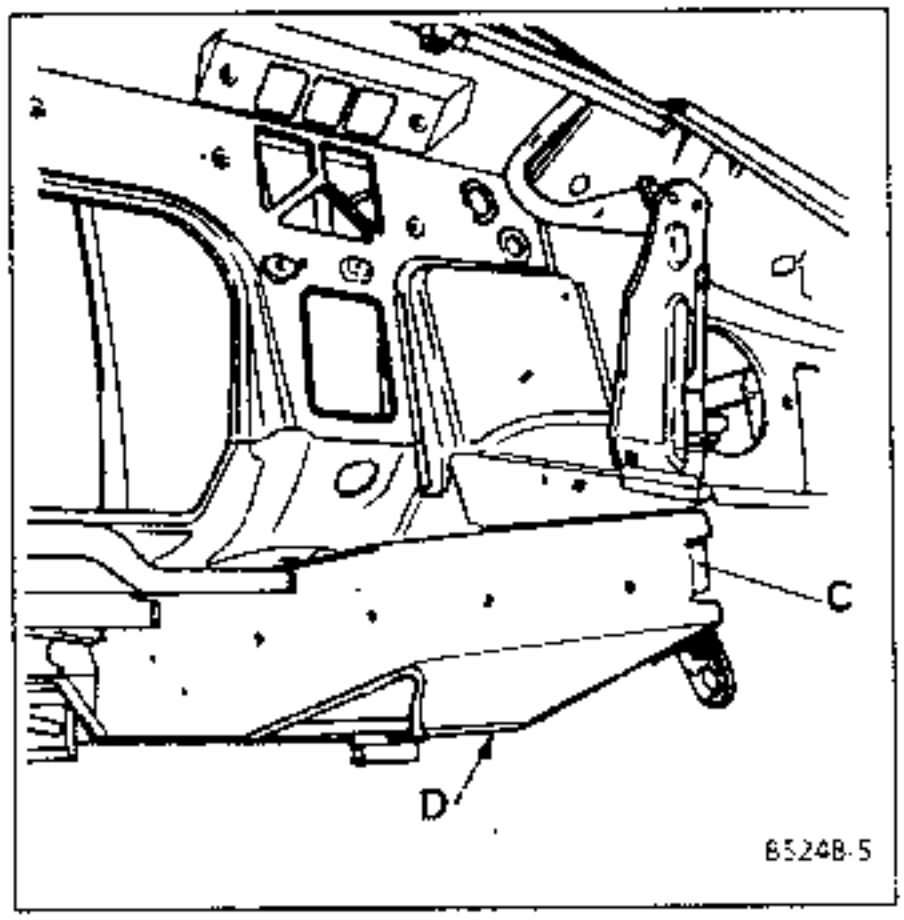


EXTRACCION



Para la parte delantera del larguero accesible por la parte inferior del paso de rueda, fresar los puntos de soldadura de la chapa de cierre **A**.

Para la parte trasera del larguero eliminar los puntos de soldadura **B** por el lado larguero.

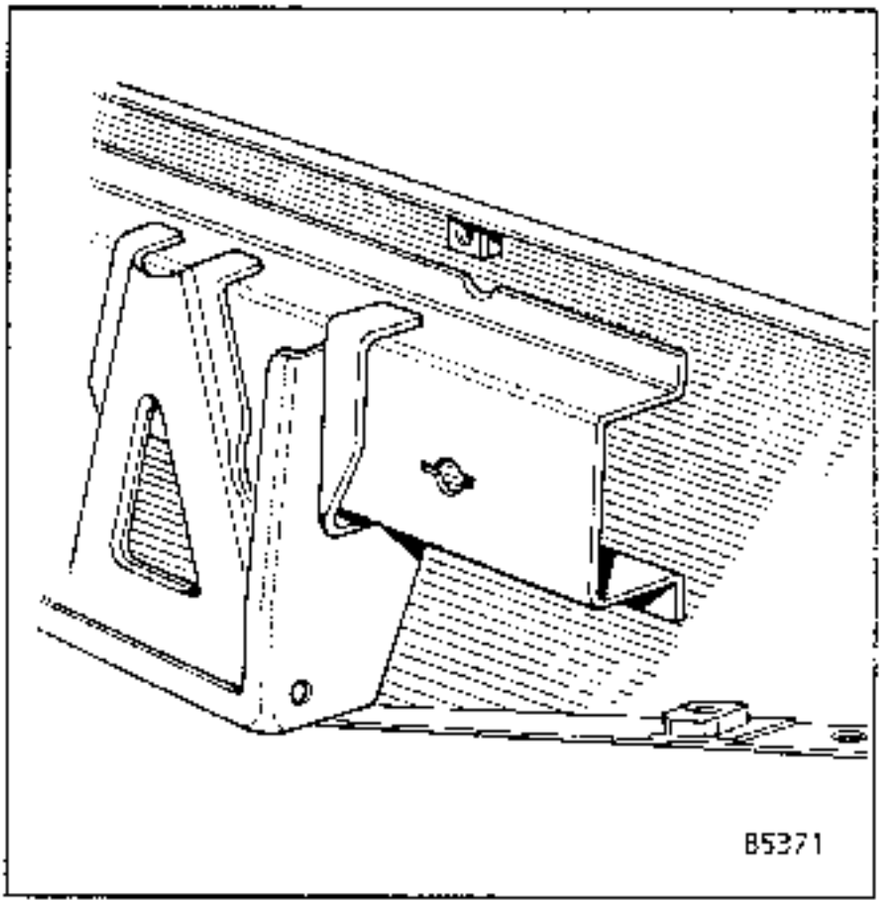


Taladrar los puntos de soldadura :

- del extremo del larguero **(C)** con la chapa de cierre,

- de la chapa de cierre del larguero **(D)** con la riostra soporte del travesaño.

PREPARACION

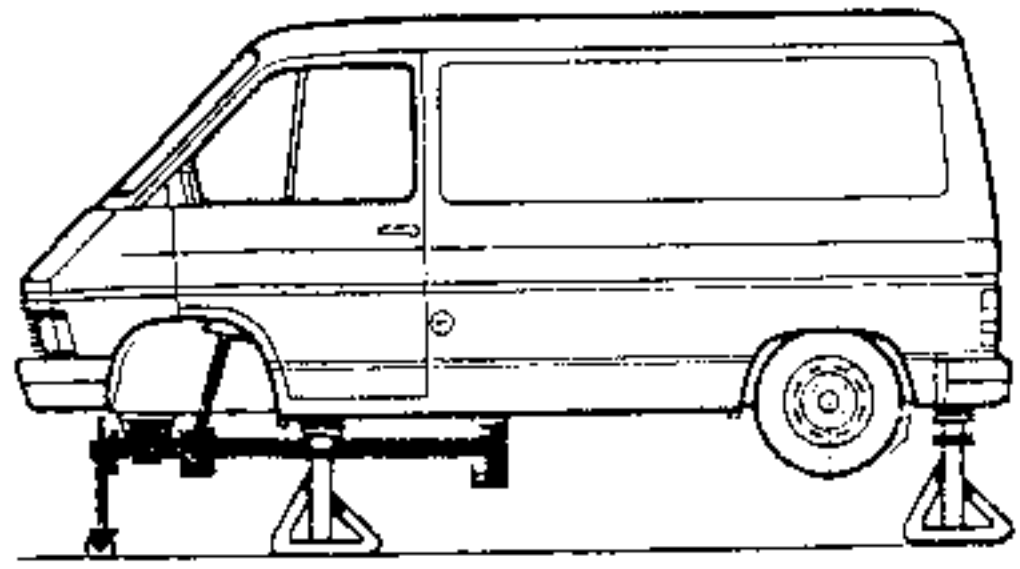


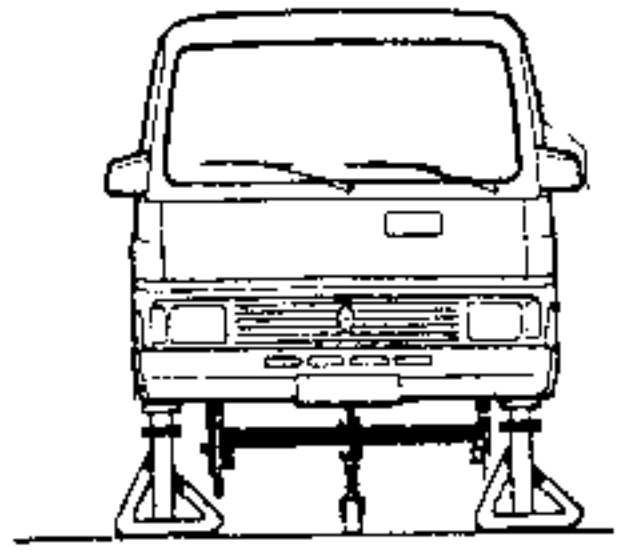
PREPARACION

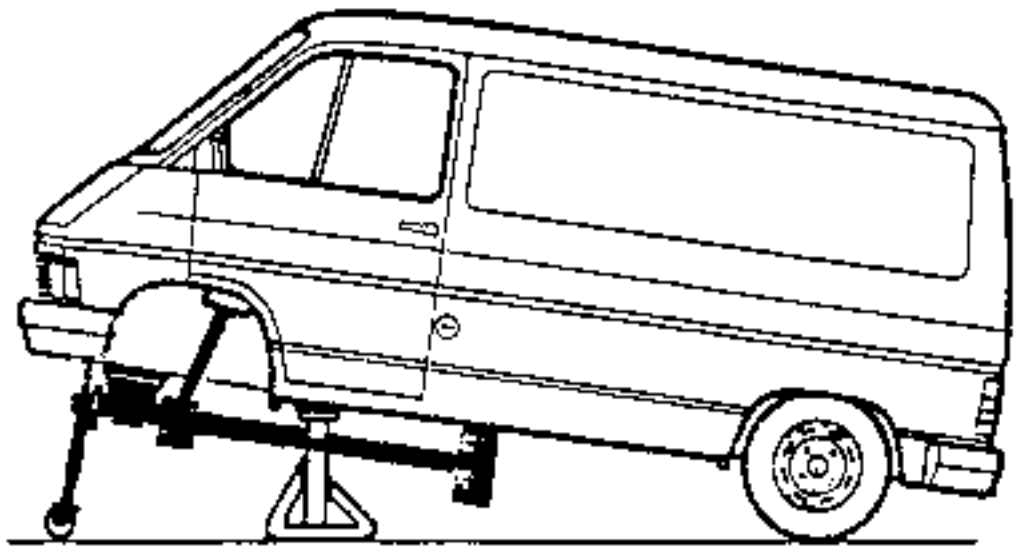
Hacer unos taladros de Ø 5 en la parte trasera del larguero B.

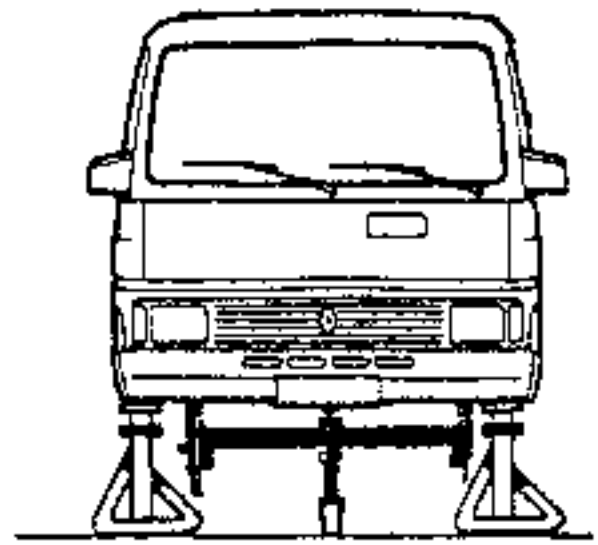
Esmerilar las zonas de ensamblado, fijar el travesaño extremo delantero con el fin de mantener las cotas de separación de los largueros.

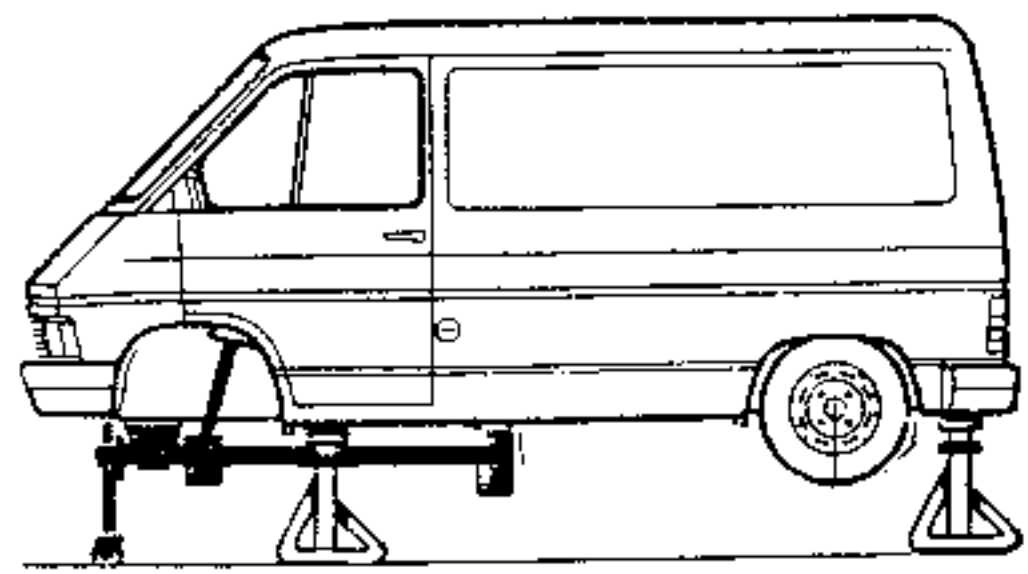
UTILIZACION CORRECTA DEL GABARIT

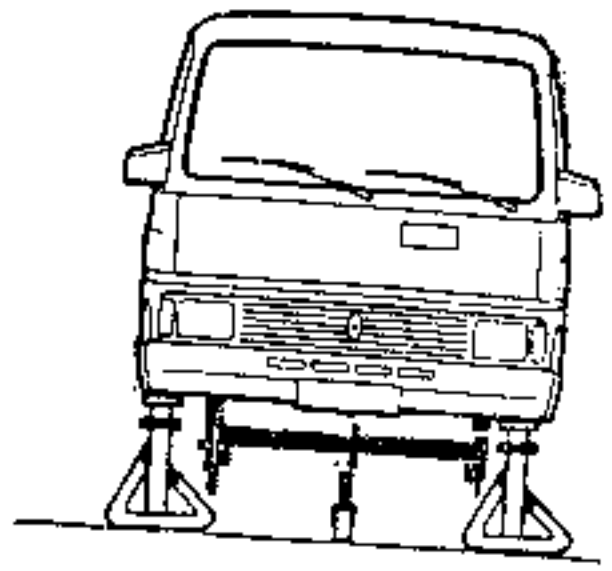




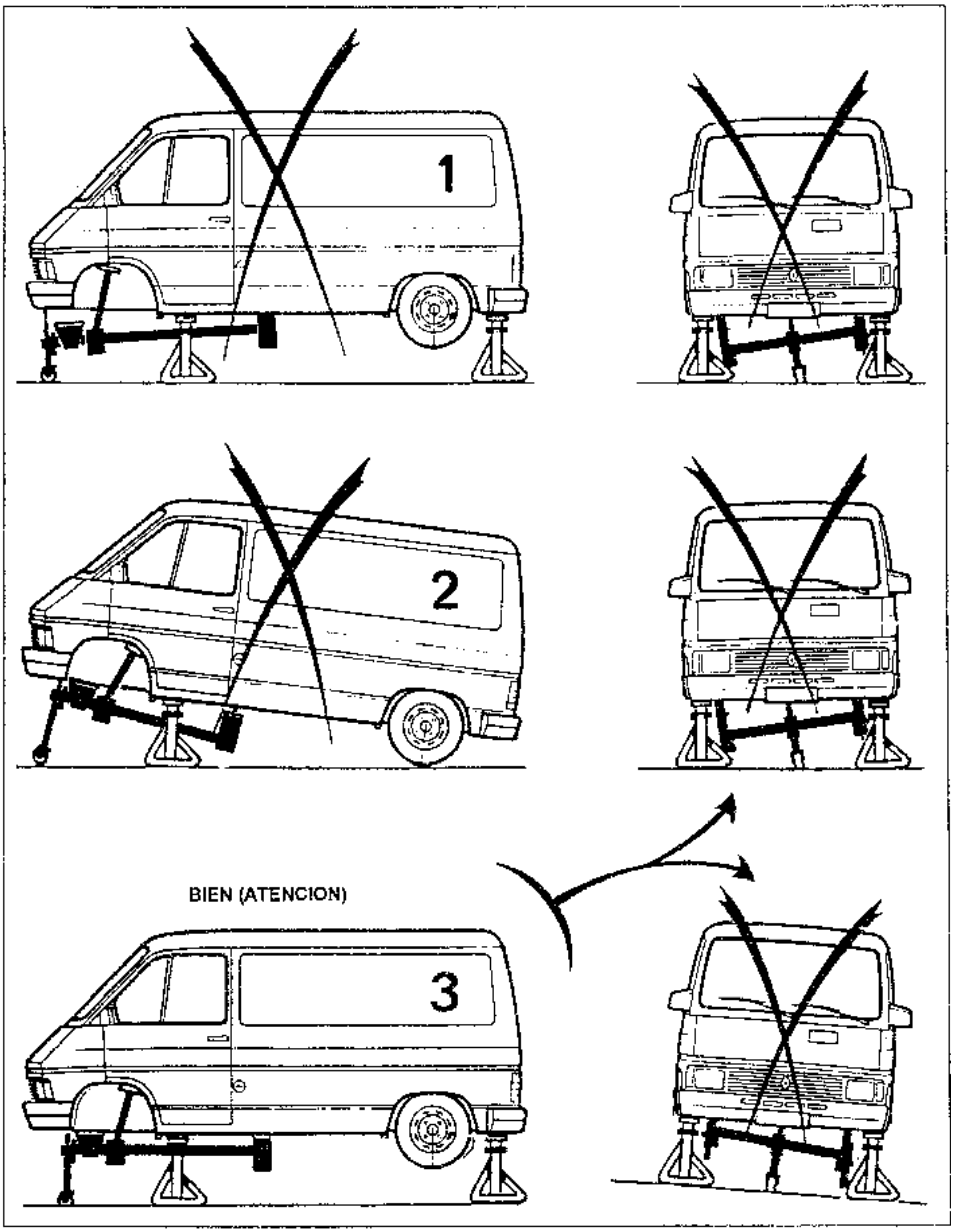








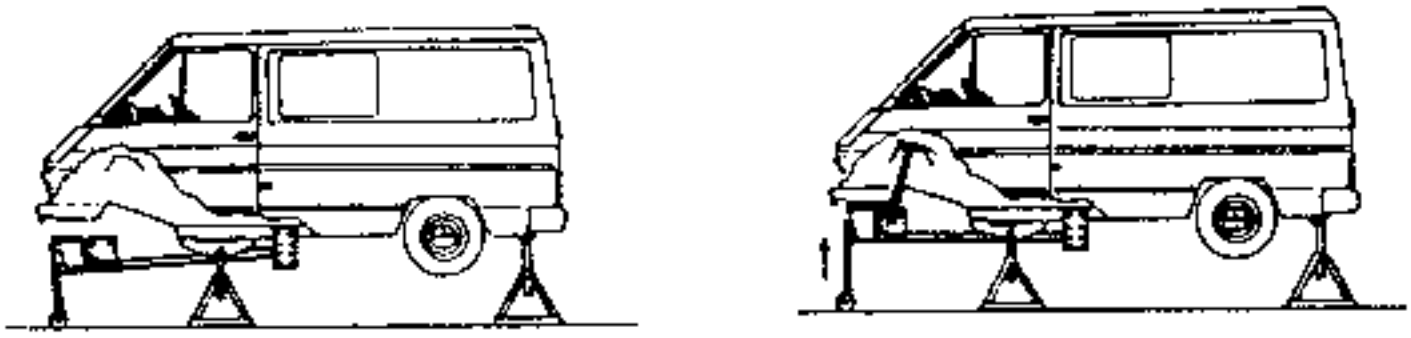
SUSTITUCION COMPLETA
MALA UTILIZACION DEL GABARIT



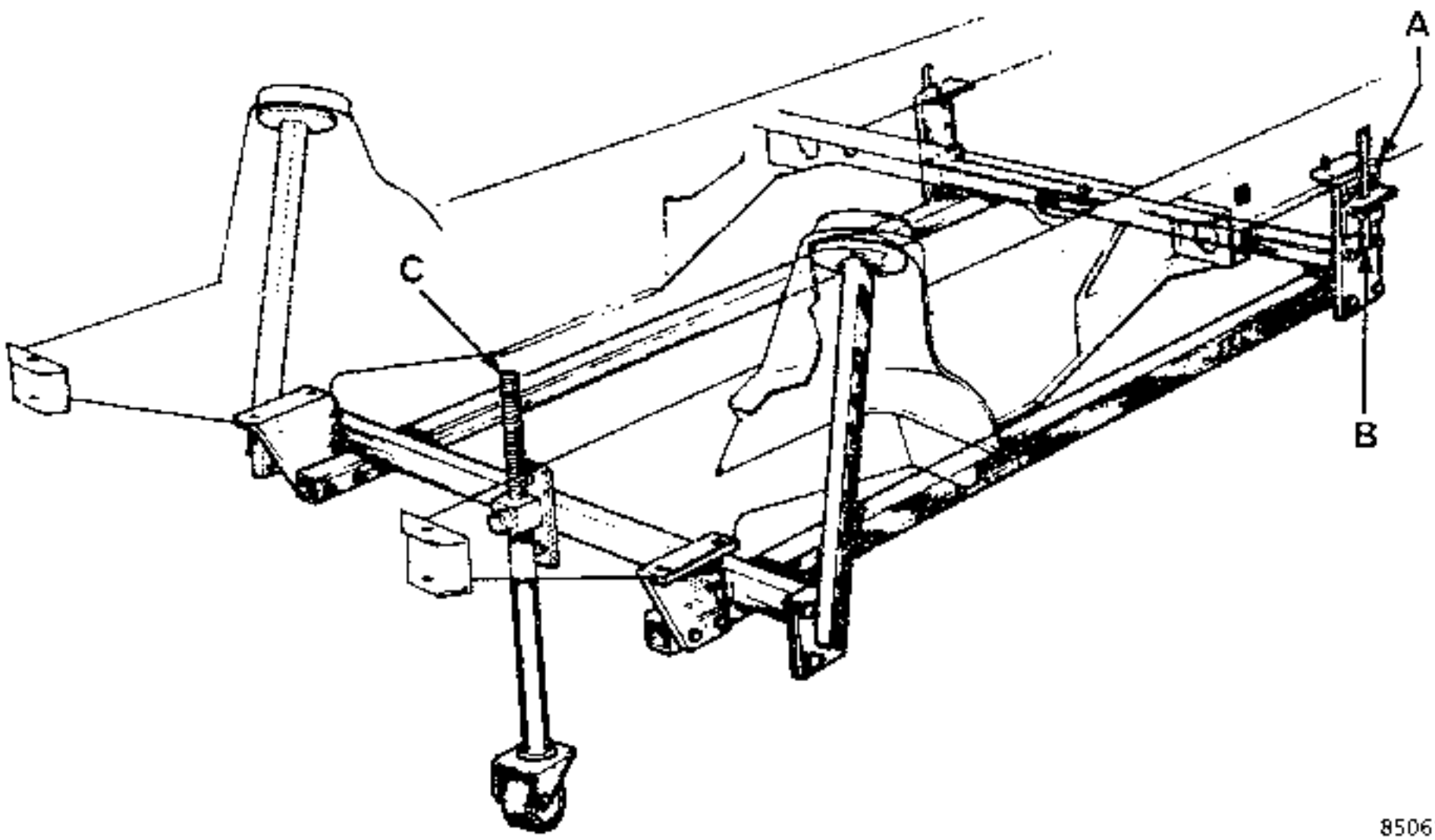
En el caso nº3 el gabarit puede estar nivelado longitudinalmente pero no transversalmente.

Con un gato poner el gabarit en contacto con el larguero central bajo el piso (A) mediante unos vástagos roscados (B).

Posicionar la parte delantera del gabarit aproximadamente paralela al larguero, reglarlo con el tornillo de paso rápido C.

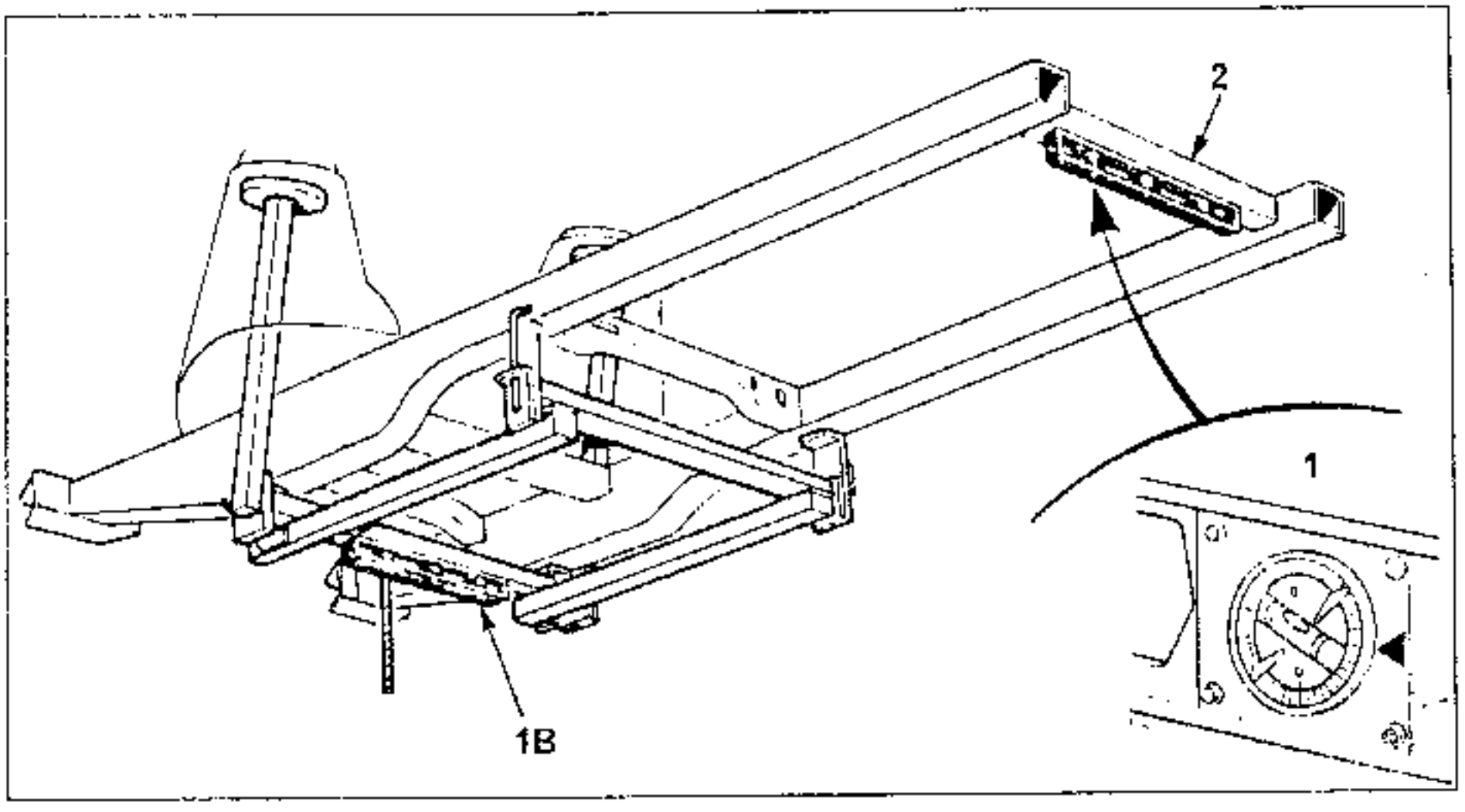


POSICIONAMIENTO DEL GABARIT

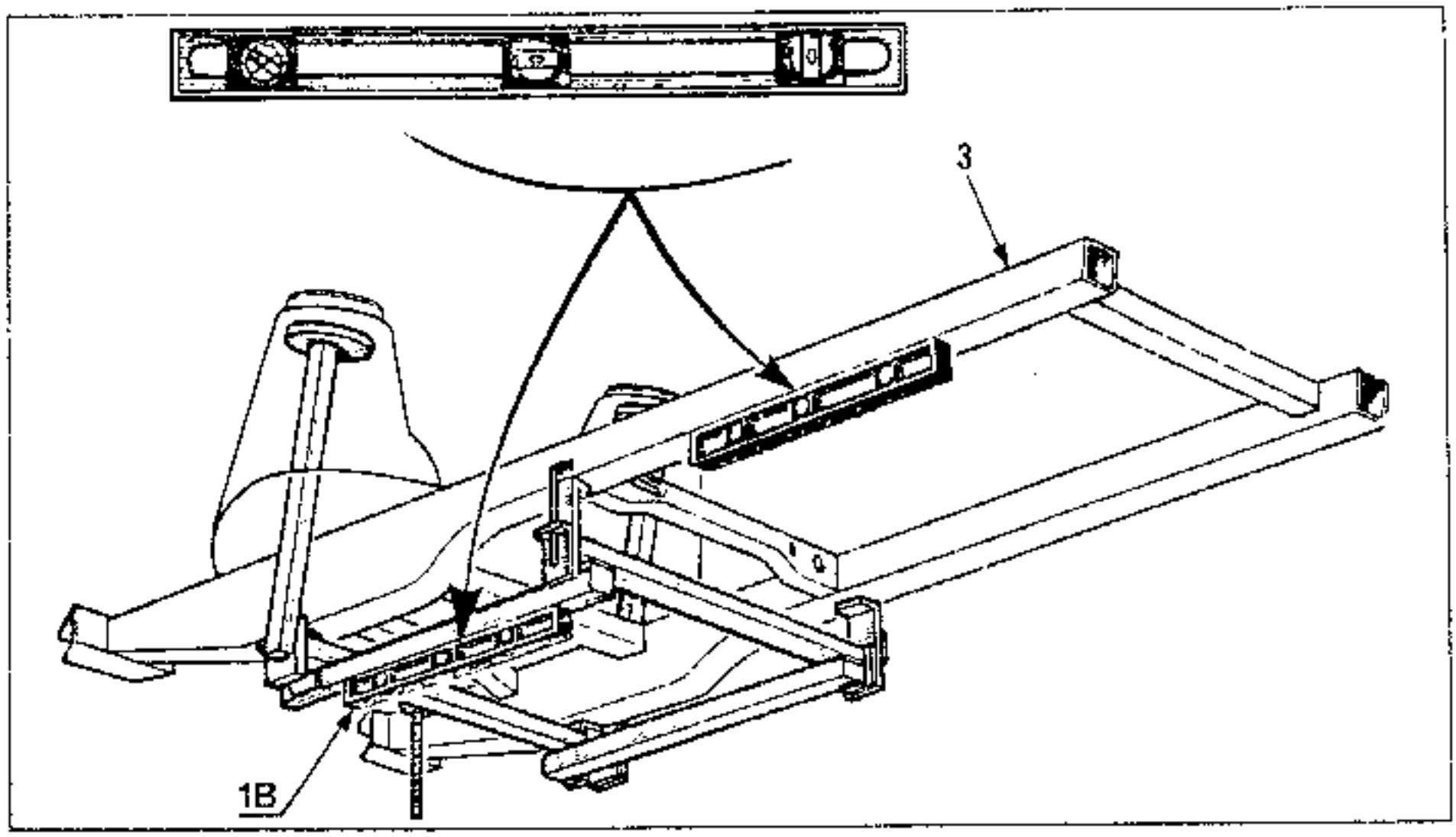


85061

CONTROL DEL NIVEL DEL VEHICULO Y DEL GABARIT

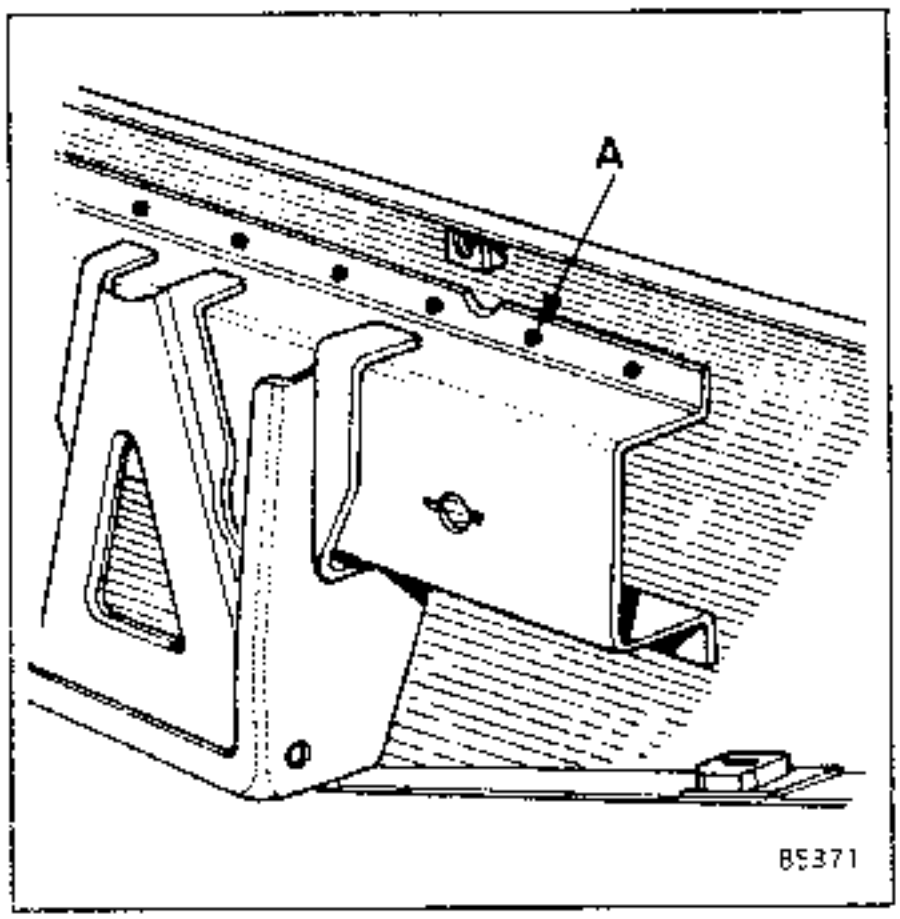


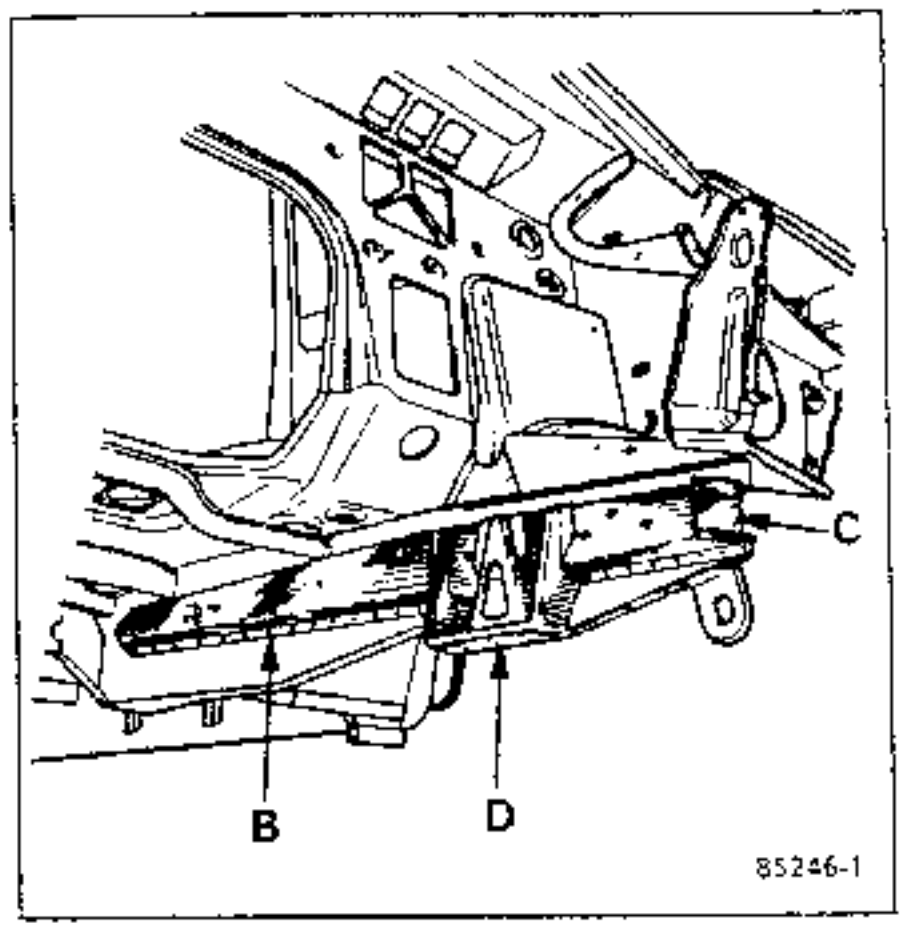
a. Fijar el gabarit bajo el vehículo
b. Obtener con el nivel regulable **(1)** un nivel ficticio sobre el travesaño trasero **(2)**
c. Ver el nivel obtenido bajo la parte delantera del gabarit **(1B)**
d. Obtener con el nivel regulable **(1)** un nivel ficticio bajo el larguero central **(3)**
e. Ver el nivel obtenido bajo la parte lateral del gabarit **(1B)**



La nivelación del gabarit en los dos sentidos asegura el posicionamiento del gabarit en un plano paralelo al vehículo (referencia del nivel regulable **FACOM 310 - 60**).

REPOSICION





Posicionar el larguero sobre el gabarit y fijarlo.

Efectuar las soldaduras en las uniones :

Por **taponado bajo gas de protección (MIG)**

A. Chapa de cierre - Larguero parte DELANTERA.

B. Larguero parte trasera - Chapa de cierre.

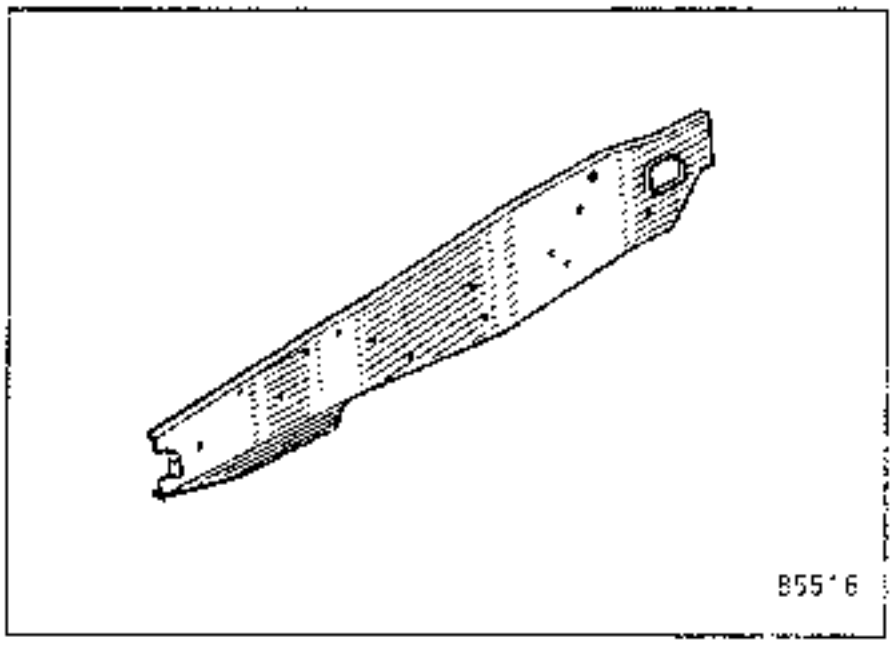
D. Chapa de cierre - Riostra de larguero.

C. Chapa de cierre - Extremo del larguero.

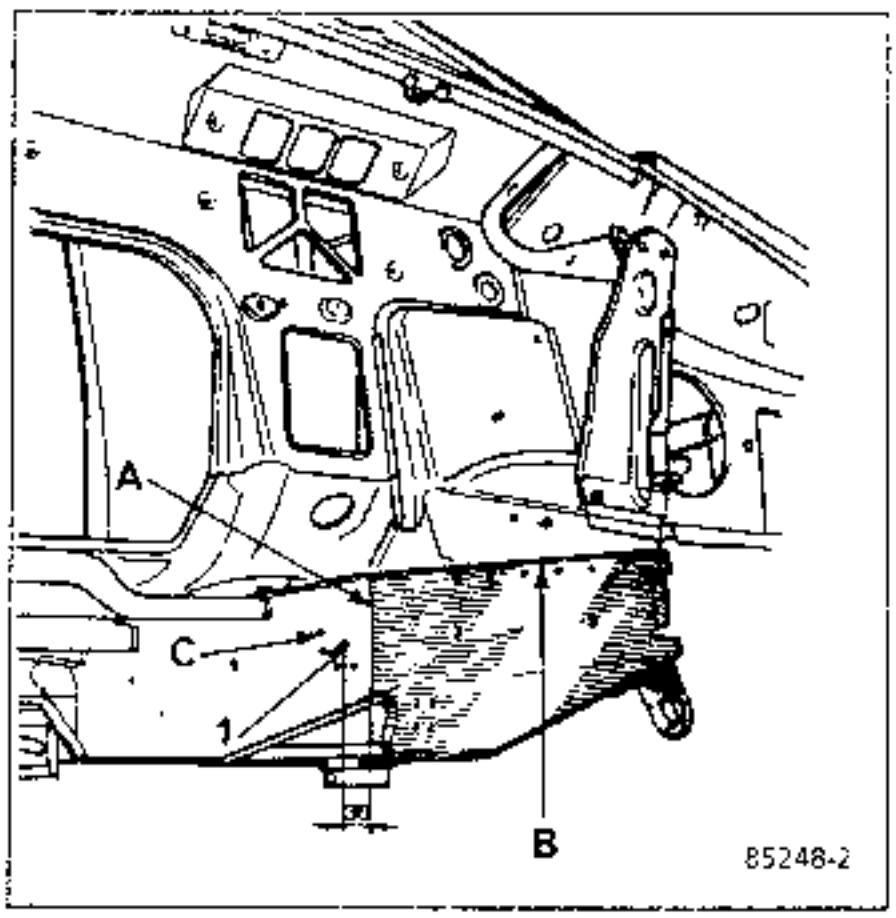
Efectuar una aplicación de producto de bajos de caja por el lado chapa de cierre.

Aplicar el producto de protección de cuerpos huecos por el interior del larguero.

Nota : La colocación de los largueros se realiza igualmente en el banco de reparación, con los soportes modulares **Referencia 35 33 00.**



EXTRACCION



Cortar con la sierra a **30 mm** = por delante del orificio **(1)** de paso del flexible de freno **(A)**.

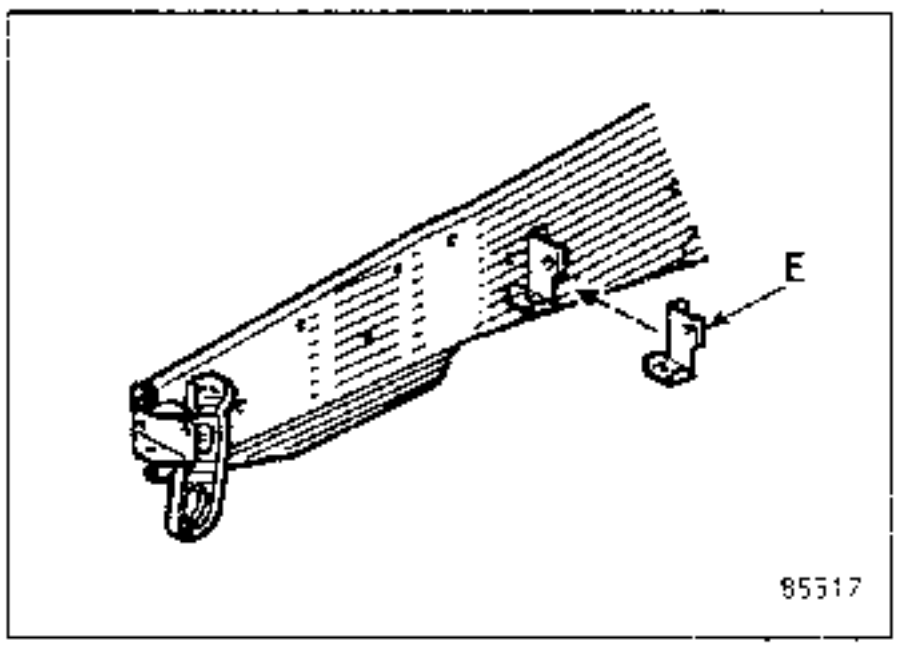
Taladrar con una fresa en la unión:

(B) Chapa de cierre - paso de rueda.

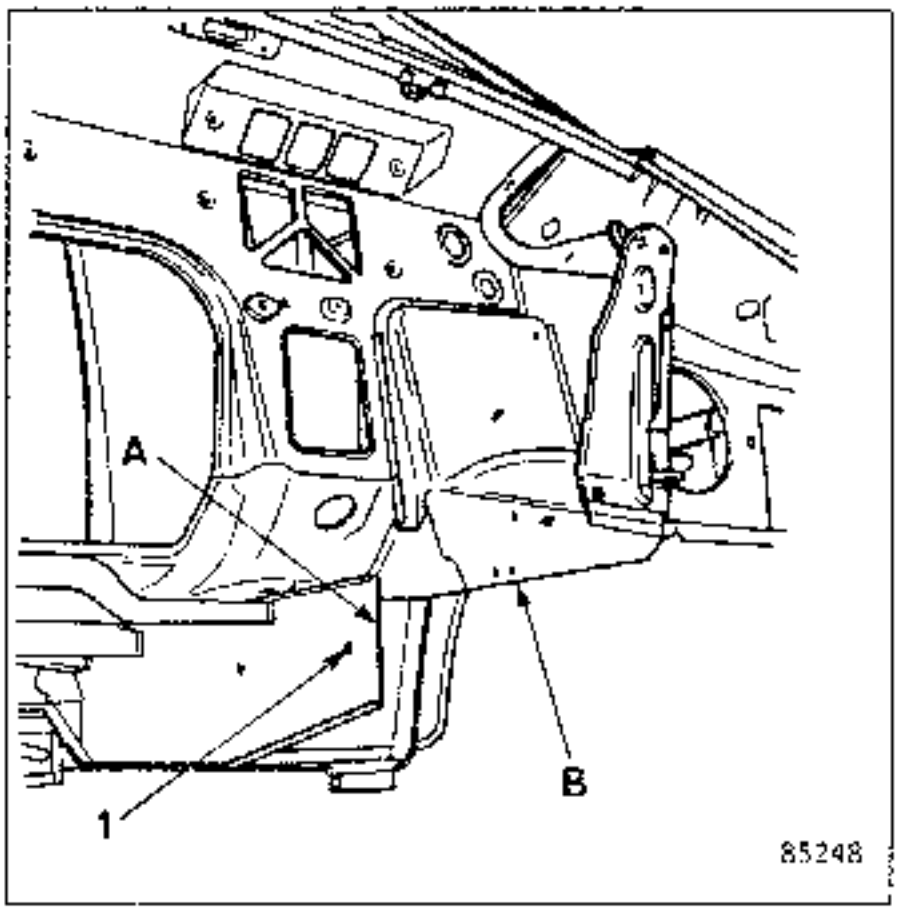
Retirar la chapa de cierre deformada.

Esmerilar las zonas de ensamblado **A,B,C.**

Efectuar una protección con pintura al zinc o mástico electroplástico con el fin de evitar que estas partes se oxiden.



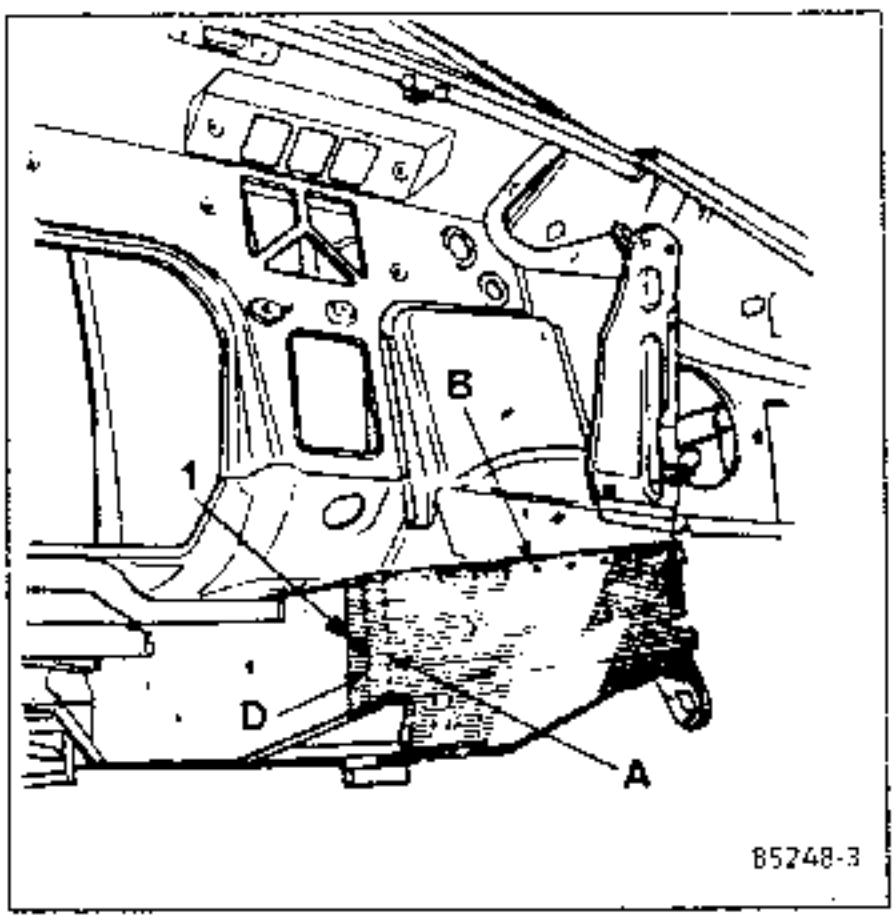
Recuperar el soporte del flexible de freno **(E)** taladrandolo con una fresa **(C)** sobre el vehículo.



PREPARACION

Marcar en la pieza nueva una parte de chapa de cierre **30 mm** más larga que la parte a sustituir en el vehículo conservando el orificio de paso del flexible (1) de freno, desoldar el soporte del flexible de freno de la pieza nueva.

REPOSICION



85248-3

Ajustar la pieza nueva por superposición de la parte que ha quedado en el vehículo, centrarla con el orificio (1).

Ajustarla con el gabarit WM 35 39 10.

Cortar con la sierra en **D** los **2** espesores, pasándola por el orificio de paso del flexible de freno.

Pieza nueva

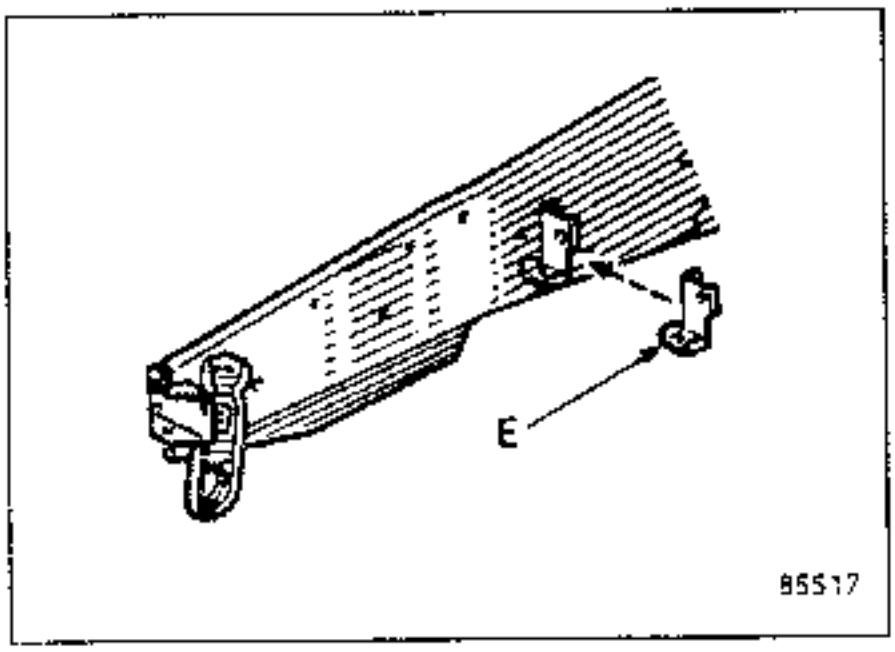
Corte de las dos piezas en superposición

Pieza sustituida

Soldar borde contra borde con el soplete o por puntos de cadeneta bajo gas de protección **(MIG)** las dos partes de la chapa de cierre.

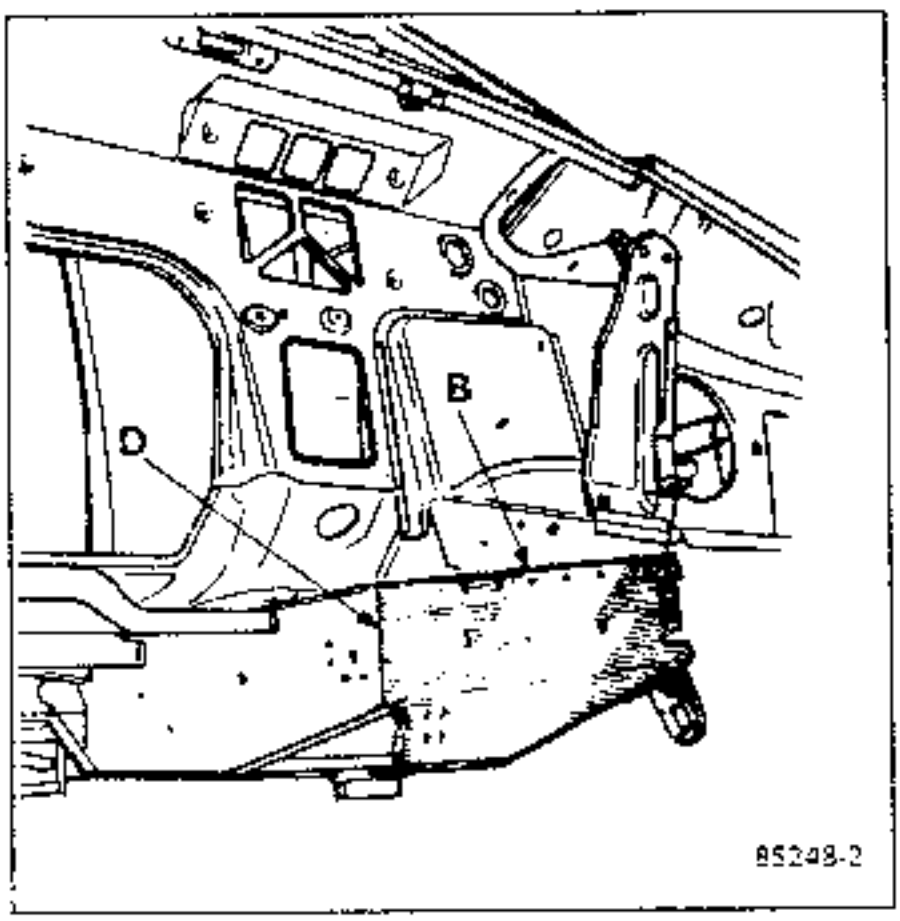
Efectuar una soldadura por puntos en la unión :

(B) Chapa de cierre - Paso de rueda.



85517

Volver a soldar la patilla del soporte de flexible de freno **(E)** por anclaje bajo gas de protección **(MIG).**



85248-2

Montar el larguero delantero como se indica anteriormente.

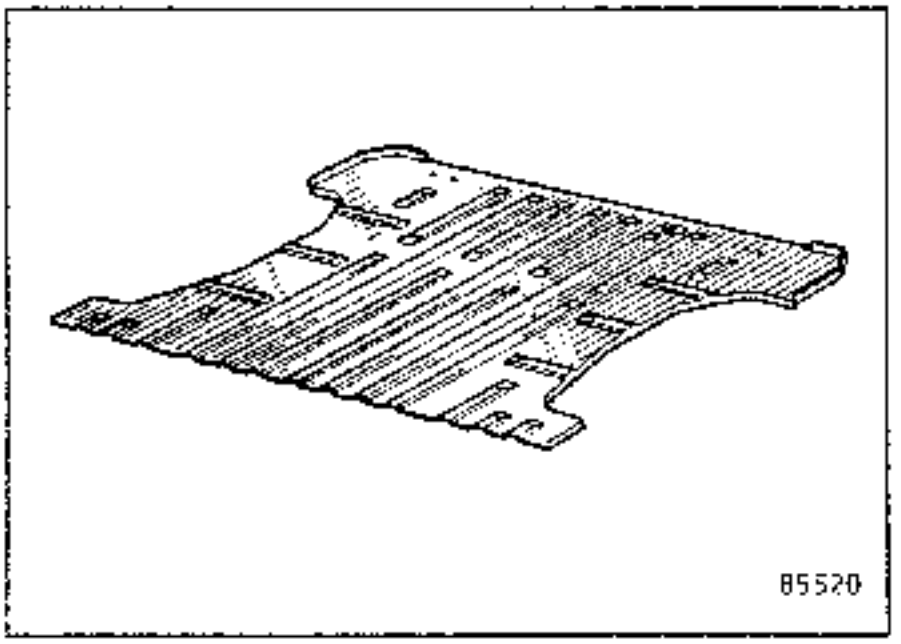
Extraer el gabarit.

ACABADO

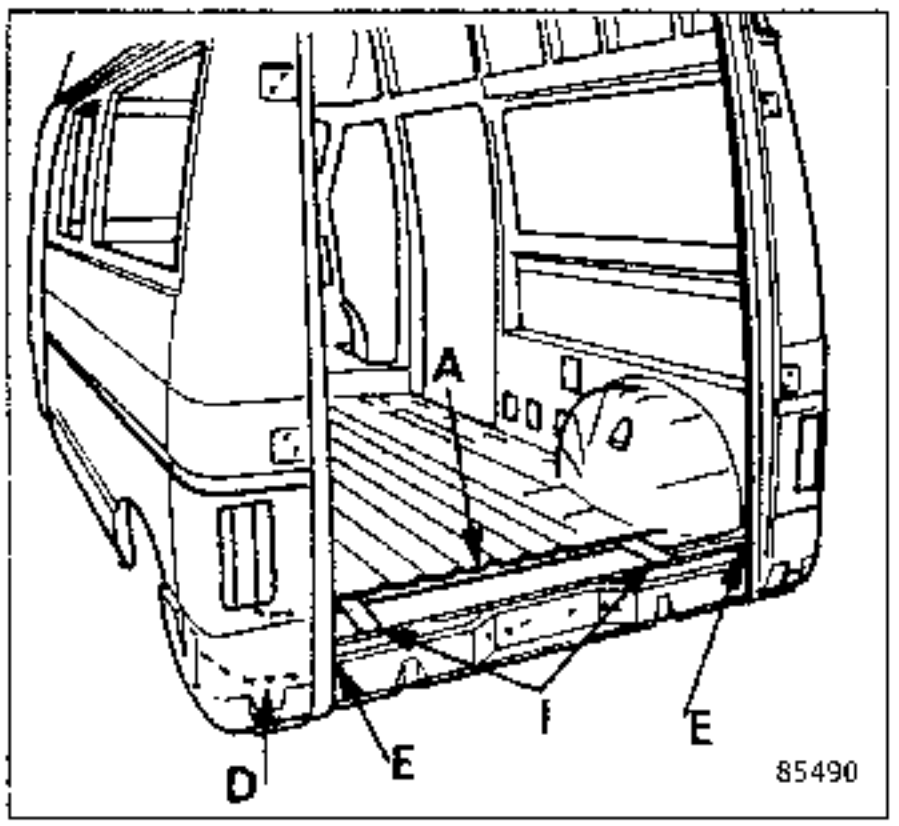
Tras dar el apresto, colocar una junta de mástico, la junta de pintura en la unión.

(B) Chapa de cierre - Paso de rueda.

Aplicar el producto de bajos de caja y de cuerpos huecos tras la reposición del larguero.



EXTRACCION



Cortar con el buril las uniones del piso :

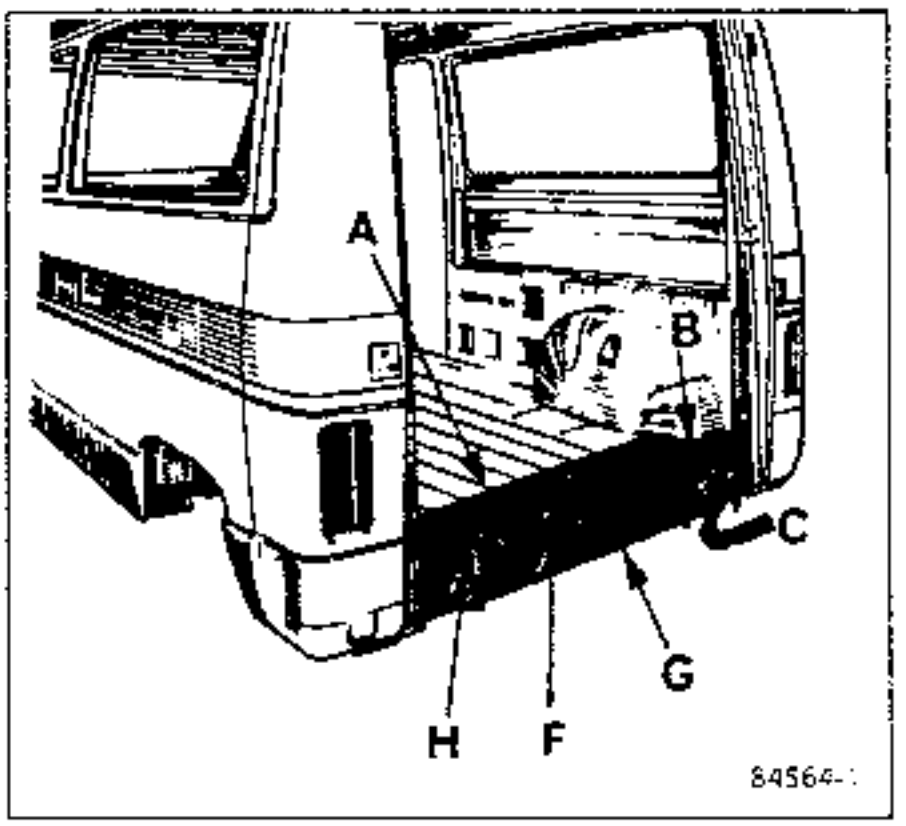
A. Piso - Piso

B. Piso - Paso de rueda

C. Piso - Chapa de unión

D. Piso - Interior de la esquina redonda trasera

Cortar con la sierra el piso a ras de las esquinas redondas E.



Esmerilar el ángulo (F) del piso para facilitar la extracción de la parte horizontal del piso.

Fresar los puntos de soldadura del piso trasero en las uniones :

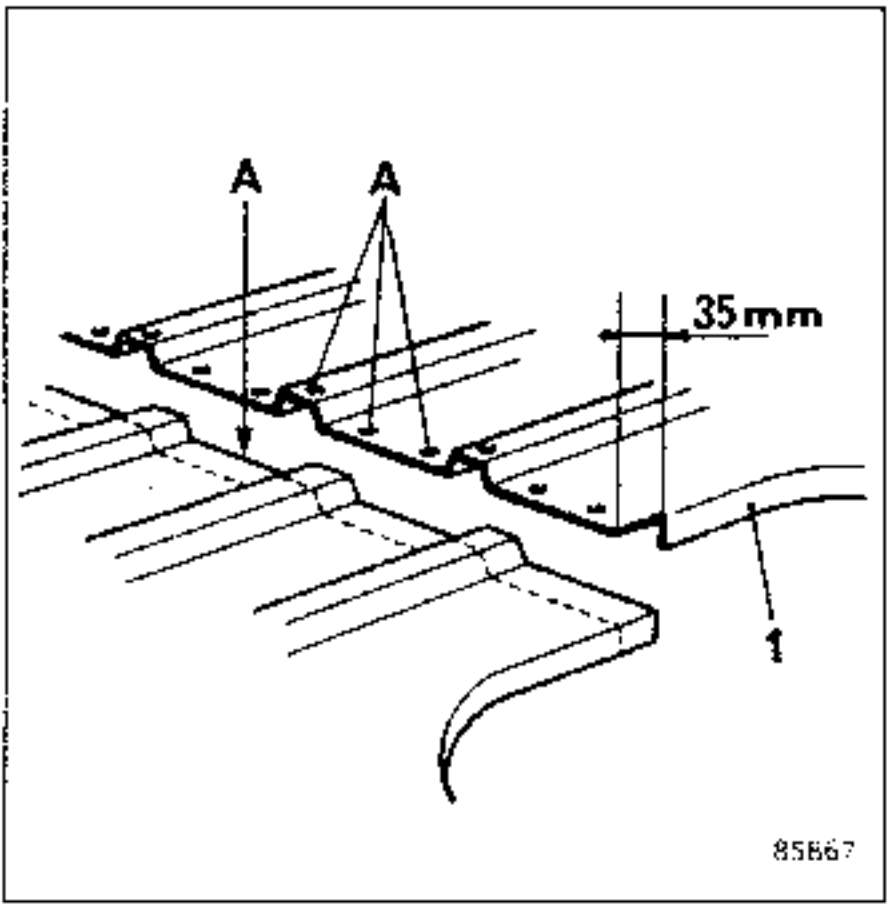
G. Piso - Travesaño extremo trasero,

H. Piso - Travesaño trasero.

I. Piso - Larguero bajo piso

Desgrapar las lengüetas de chapa que han quedado en el vehículo B C D tras la extracción del piso deformado.

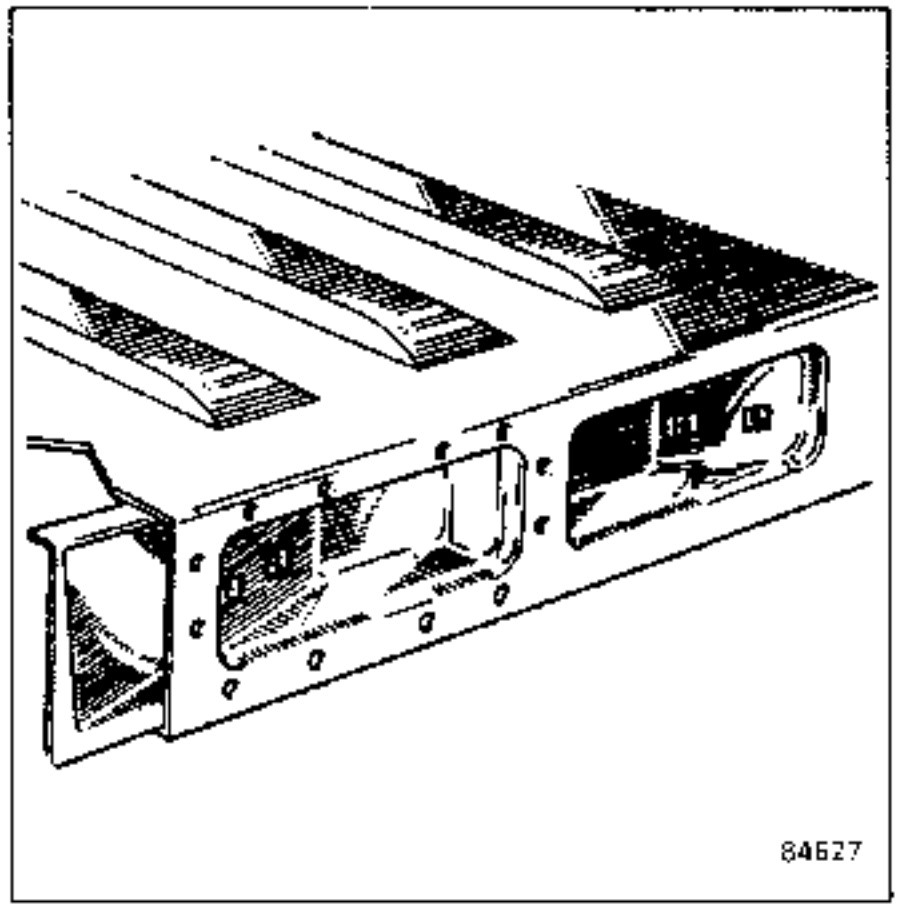
PREPARACION



Marcar en el piso nuevo **30 mm** más que la línea de corte **A** sobre el vehículo.

Eliminar **35 mm** del borde plegado **1** en la parte horizontal del piso nuevo.

Eliminar **60 mm** de chapa a partir de los 2 extremos de la parte vertical del piso nuevo.



Taladrar en la pieza nueva unos orificios de **Ø 4** en las uniones :

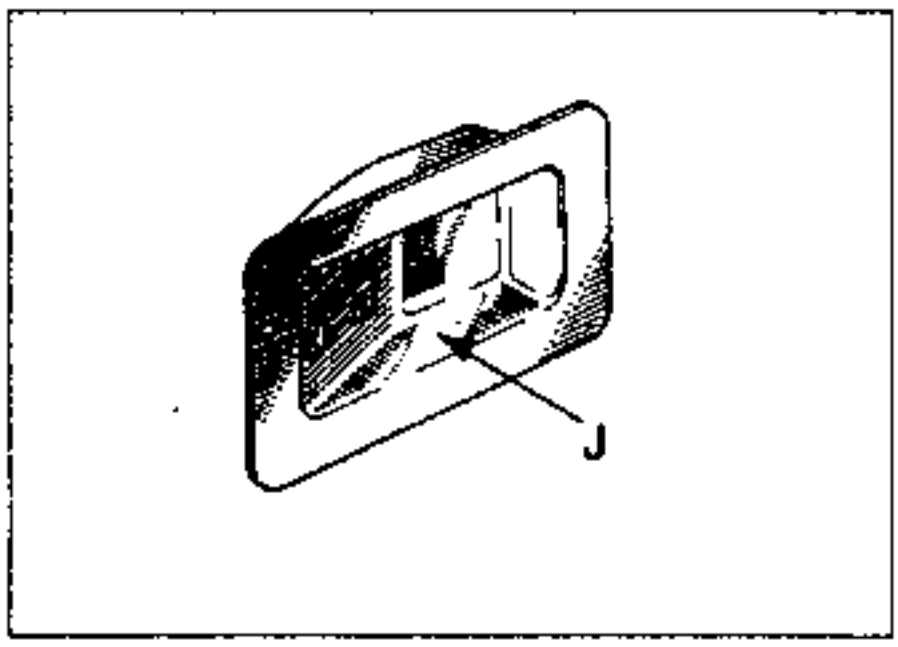
A. Piso - Piso

I. Piso - Larguero trasero

H. Piso - Travesaño de larguero

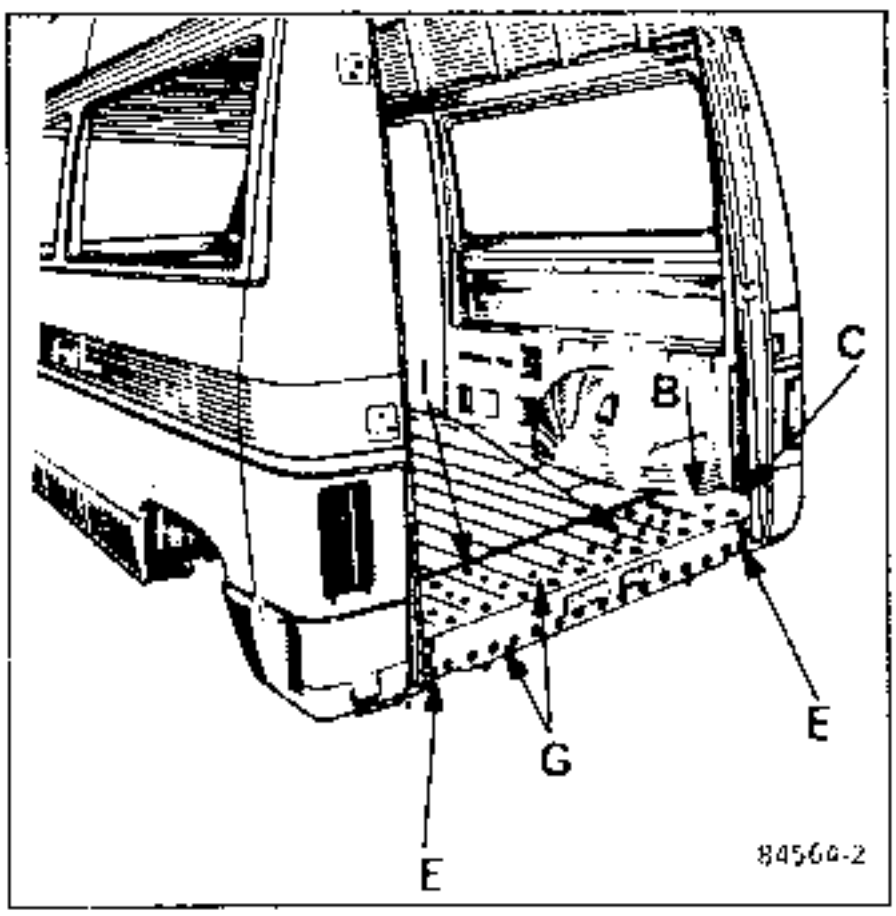
Tras haber lijado las zonas de ensamblado, aplicar mástico electroplástico o pintura al zinc en la pieza nueva a fin de evitar que estas partes se oxiden.

Soldar en la parte vertical del piso las dos coquillas (J) que reciben los resbalones de las puertas.



Soldar en la parte vertical del piso las dos coquillas (J) que reciben los resbalones de las puertas.

REPOSICION



Presentar la pieza nueva.

Efectuar las soldaduras en las uniones :

● **Por puntos**

G. Piso - Travesaño exterior trasero

● **Por anclaje bajo gas de protección (MIG)**

E. Piso - Montante de esquina redonda trasera

B. Piso - Paso de rueda

C. Piso - Chapa de unión

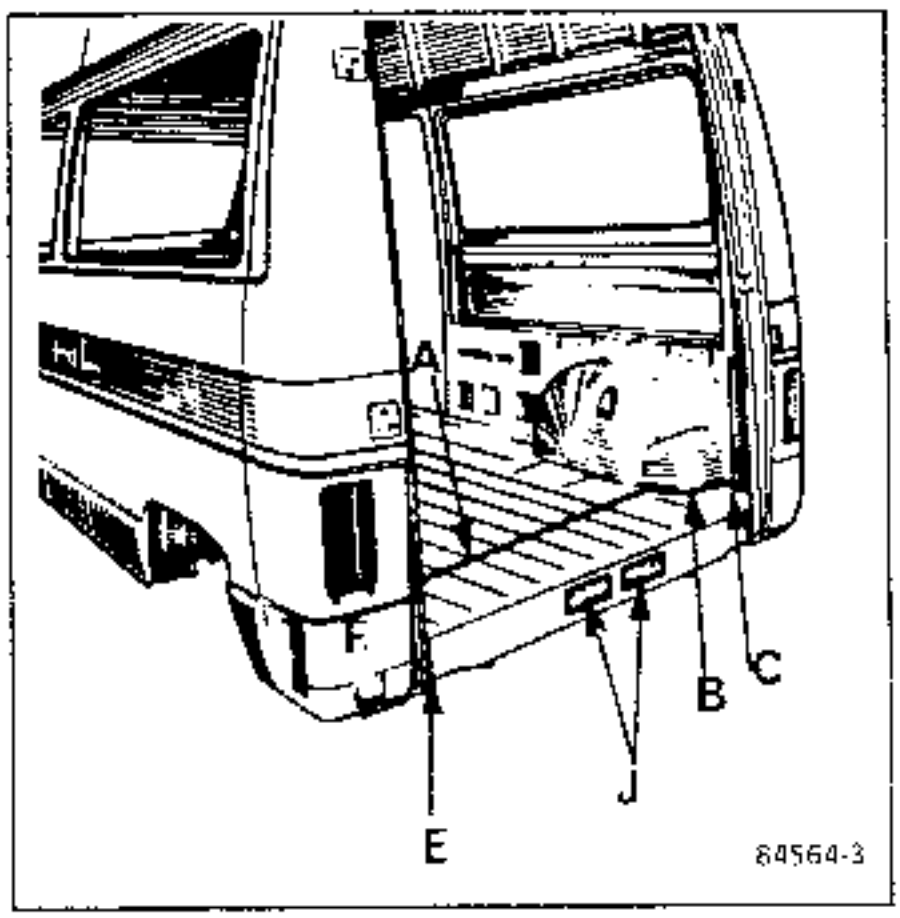
D. Piso - Interior de la esquina redonda trasera

● **Por taponado bajo gas de protección (MIG) los orificios Ø 4**

A. Piso - Piso

I. Piso - Larguero trasero

H. Piso - Travesaño de larguero



Tras dar apresto, aplicar un cordón de mástico;la junta de pintura en las uniones :

A. Las dos partes del piso.

B. Piso - Paso de rueda.

C. Piso - Chapa de unión

D. Piso - Interior de esquina redonda trasera

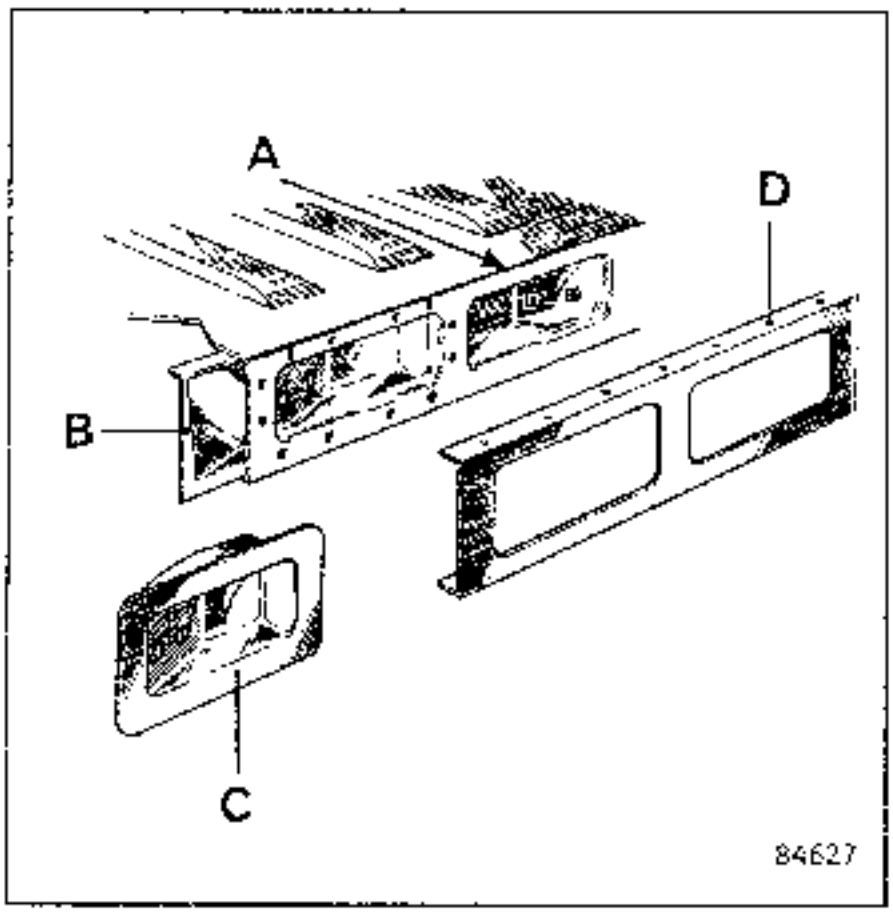
E. Piso - Montante de esquina redonda trasera

J. El contorno de las 2 coquillas soporte de resbalón

Aplicar el producto de protección de bajos de caja bajo el piso y los pasos de rueda.

En un choque que no origine la deformación del extremo trasero del piso, es posible su sustitución parcial mediante la pieza especial de reparación.

EXTRACCION



Esmerilar el piso en el ángulo (A) de la parte vertical.

Cortar con el buril al ras de cada esquina redonda (E), y en la unión del travesaño trasero (B).

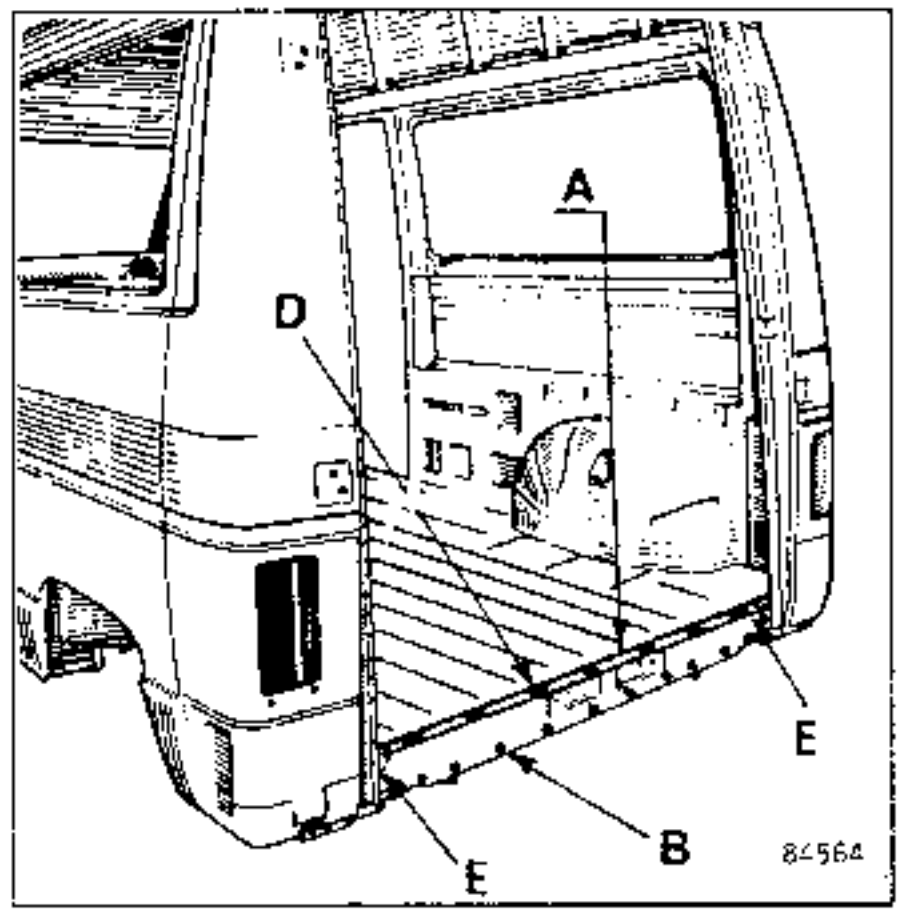
Desgrapar los puntos de soldadura del travesaño (B) con la chapa de piso.

PREPARACION

Soldar en la parte del piso las dos coquillas (C) que reciben los resbalones de puertas.

Taladrar unos orificios de 4 mm de diámetro en la pinza superior (D).

REPOSICION



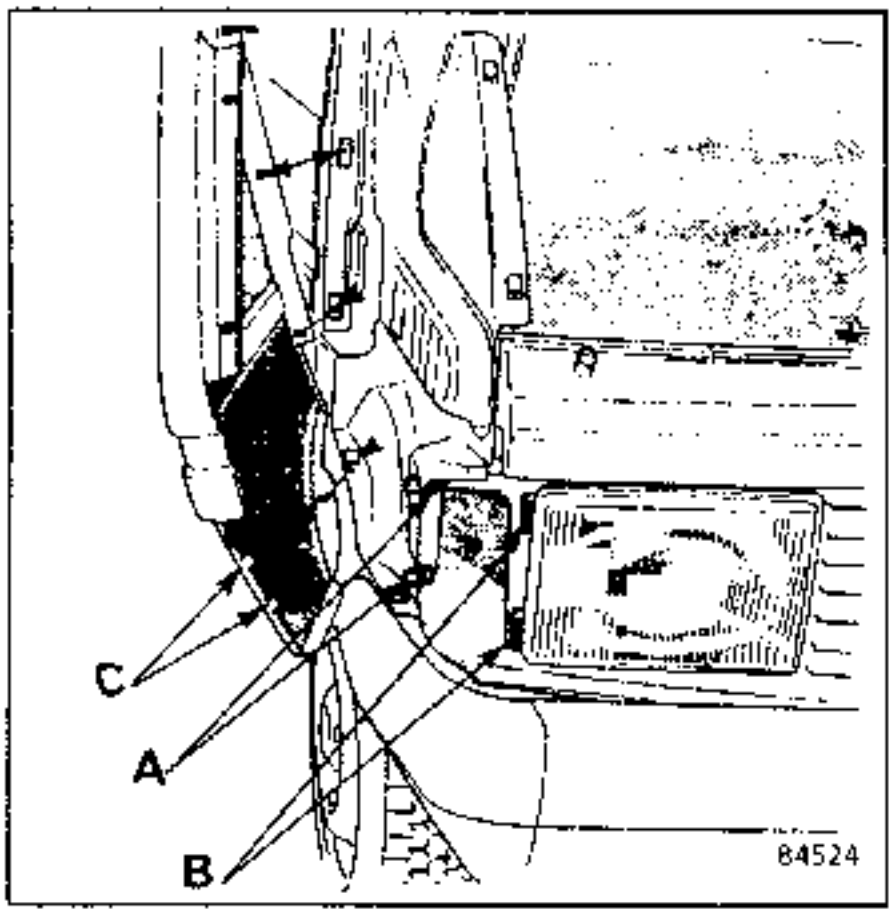
Presentar la pieza nueva,en superposición con la parte del piso (A).

Efectuar las soldaduras en las uniones :

- por puntos,
  (B) con el travesaño trasero;
- por taponado bajo gas de protección,
  los orificios previamente taladrados de la pinza (D) con el piso;
- por cordones bajo gas de protección,
  los extremos de la pieza nueva al ras de cada esquina redonda (E)

Dar un baño de estaño en la parte (A) del piso recubriéndolo.

EXTRACCION



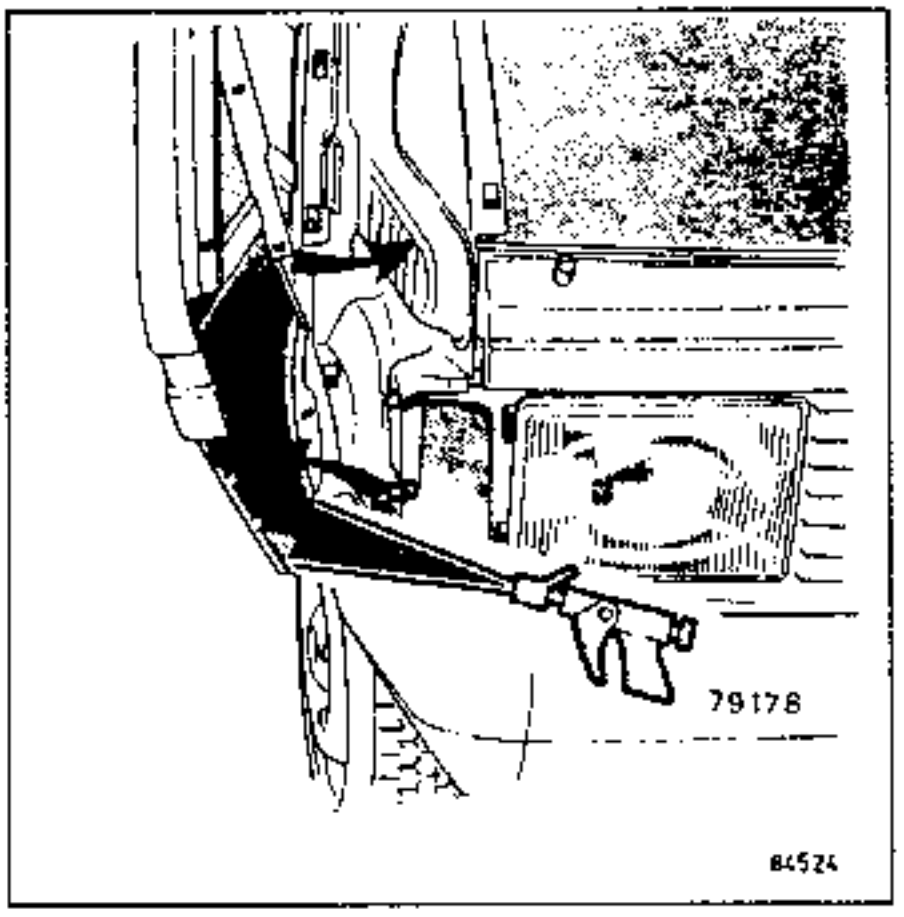
Extraer :

los 2 tornillos de fijación (A) del piloto delantero, desencajar este último de las patillas (B) del bloque óptico.

los 7 tornillos de paso rápido de fijación de la aleta.

Abrir las patillas (C) del extremo de la aleta y sacar ésta.

REPOSICION



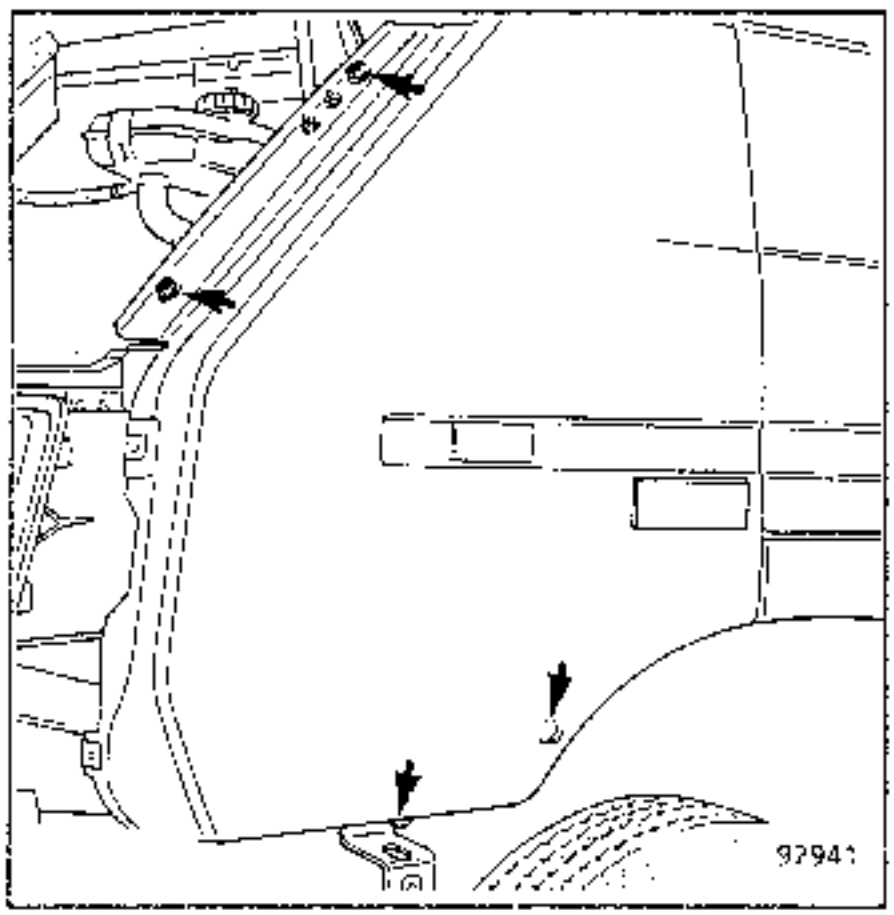
Antes de montar la aleta, aplicar el producto de protección de bajos de caja por el interior de la aleta y por el lado del paso de rueda.

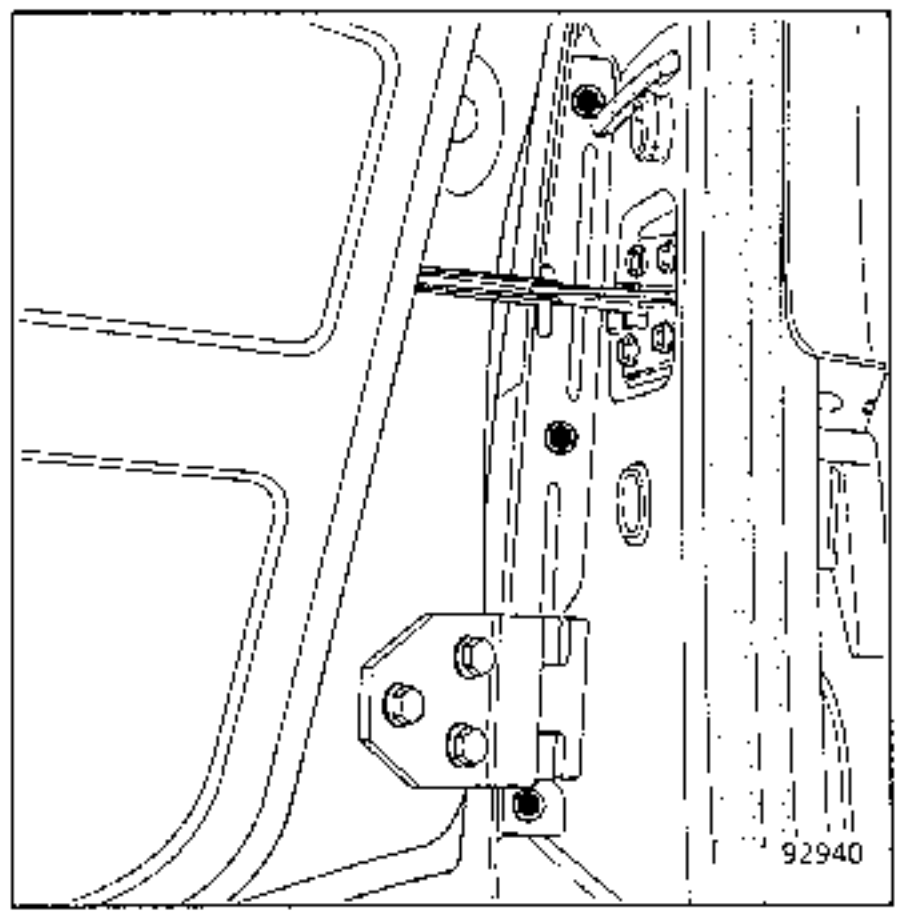
Colocar los 7 tornillos de fijación.

Cerrar las patillas (C) del extremo de la aleta.

Encajar el piloto delantero en las patillas (B) y colocar los tornillos (A).

Apretar todos los tornillos.





EXTRACCION

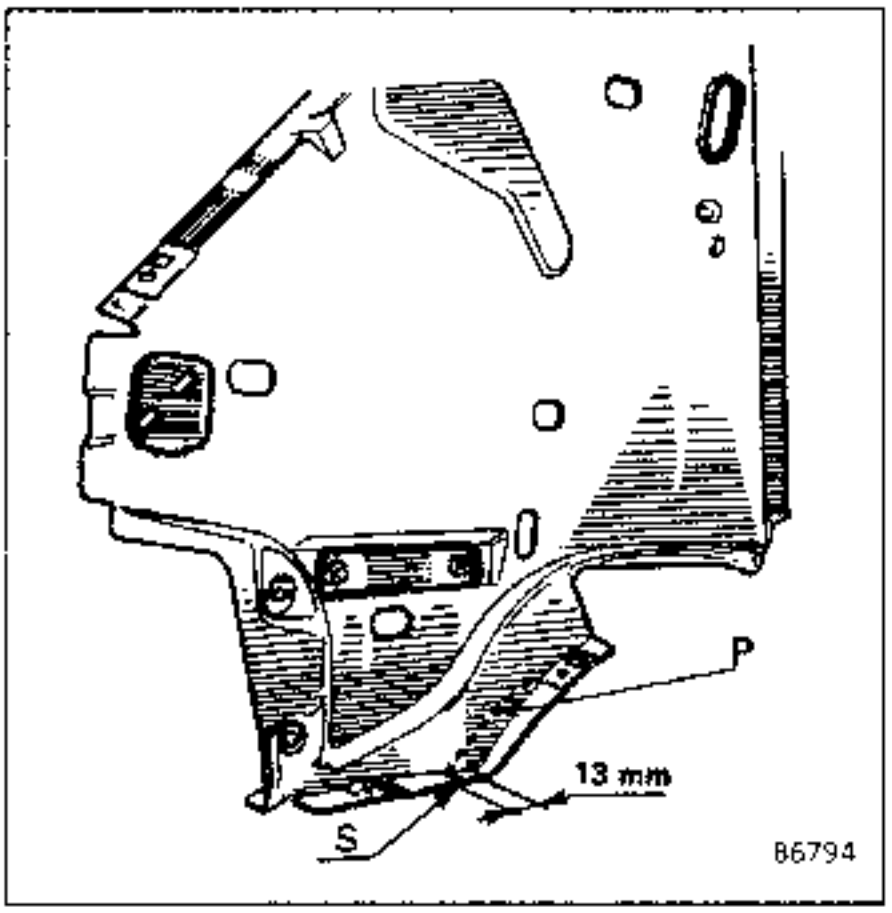
Tras la extracción parcial del paragolpes delantero y de la rejilla de calandra.

Extraer las fijaciones de la aleta (7 tornillos **Ø 10 mm**).

Con una pistola térmica reblandecer el mástico antigravillonado por el interior de la aleta con el fin de soltarla enteramente.

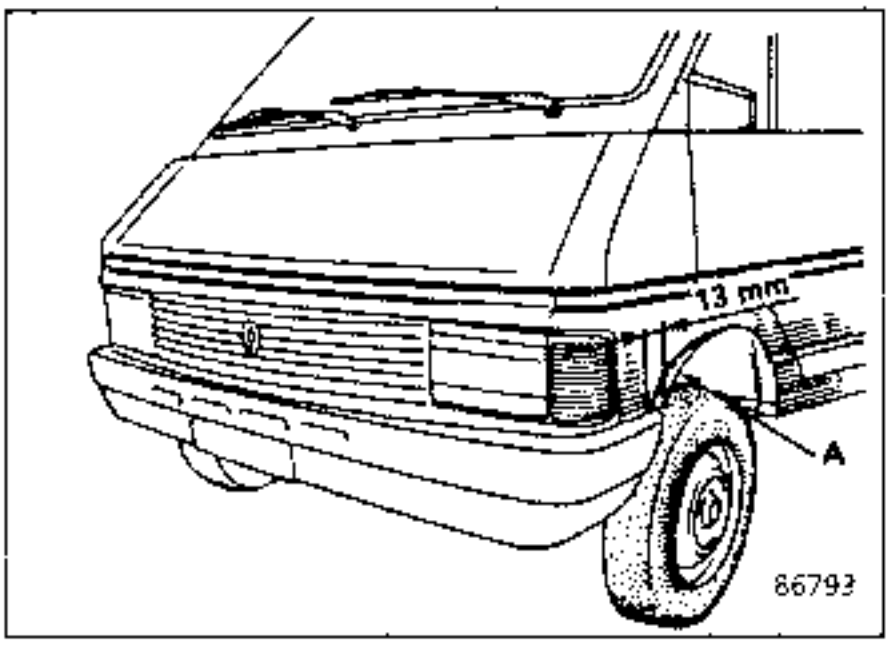
MODIFICACION PARA LOS MODELOS ANTERIORES AL 83

MODIFICACION DEL FORRO DE ALETA



Efectuar con la sierra una línea (s) a **13 mm** del ángulo del borde doblado del forro.

Bajar el borde del forro según el pliegue (P).

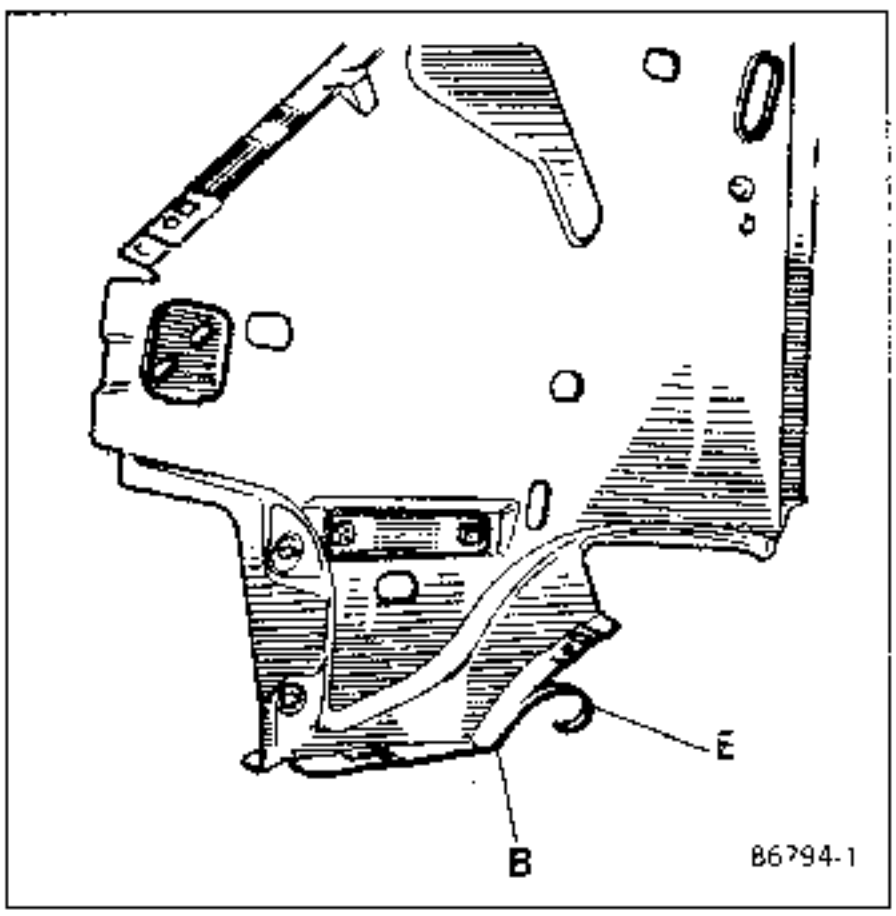


La curvatura (A) de la aleta delantera se ha disminuido **13 mm** en su parte inferior (ver esquema).

Por razones de estandarización, esta modificación se extenderá a toda la gama Tráfic. El **A.P.R.**, una vez agotado el stock, no suministrará más que las nuevas piezas.

Para sustituir una aleta en los vehículos equipados por piezas antiguas, será necesario modificar la curvatura del forro de aleta según el método descrito anteriormente.

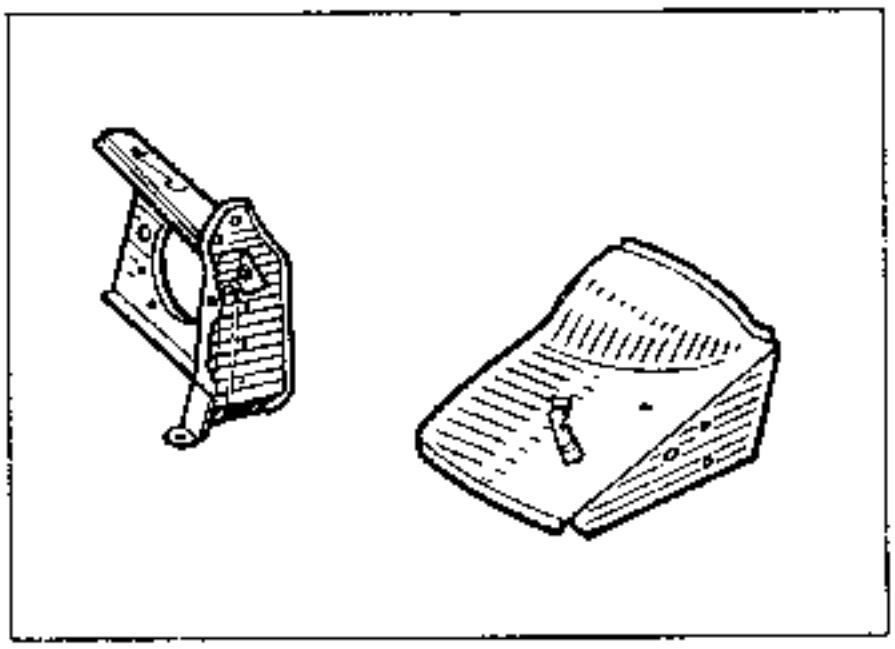
Nota : los vehículos **PAxx** (propulsión **1 200 kg**) están equipados de un parachoques particular, avanzado **10 mm** para permitir el paso de los neumáticos **de 205 x 14.**



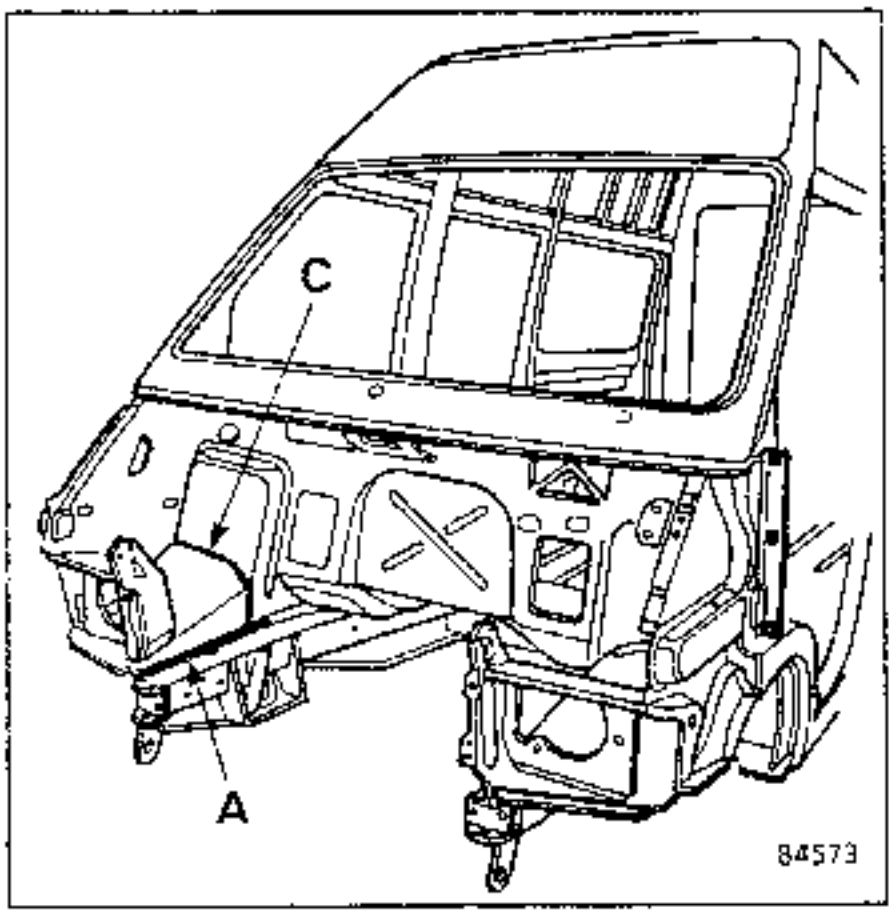
Cortar con la cizalla de mano el exceso de chapa (E) obtenido.

Efectuar un cordón de soldadura en el ángulo (B).

Montar la aleta nueva y efectuar un cordón de estanquidad entre la aleta y su forro.

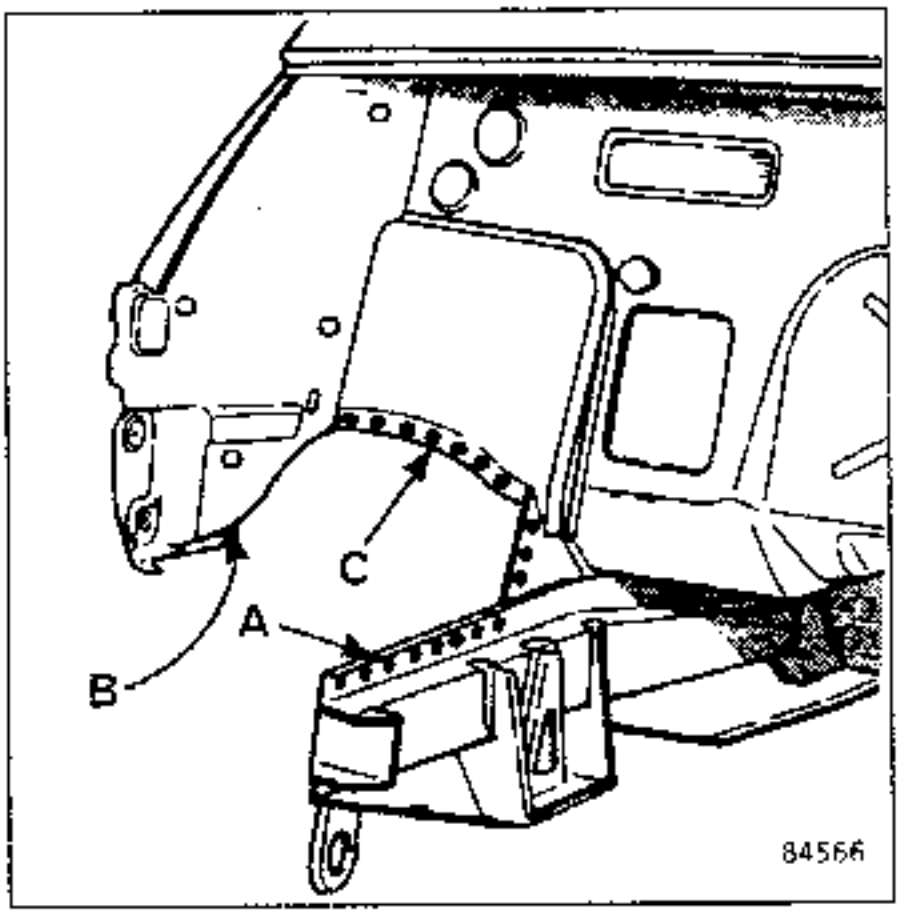


EXTRACCION



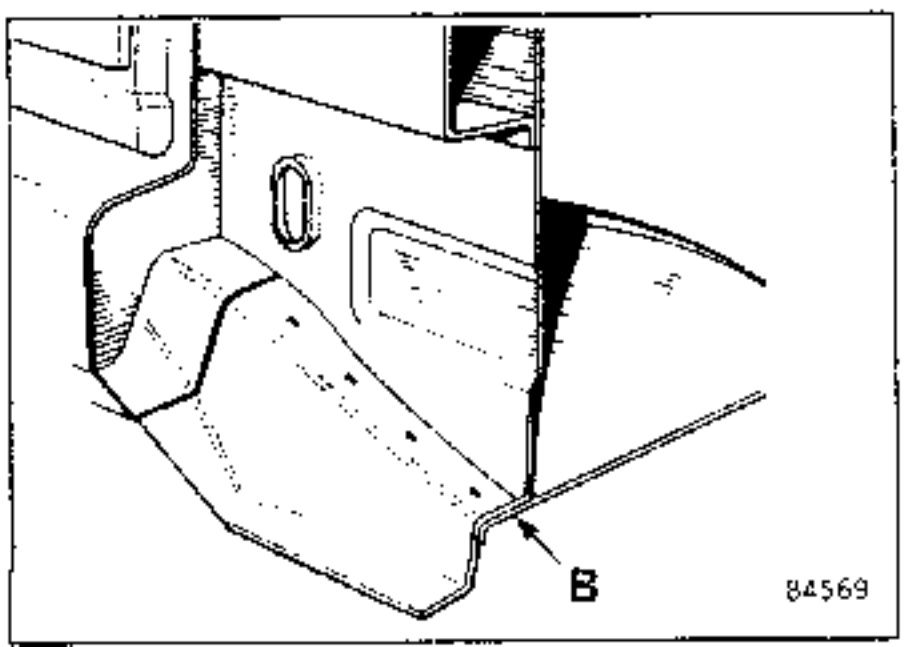
Cortar con el buril el paso de rueda en las uniones :

A. Paso de rueda - Larguero
C. Paso de rueda - Salpicadero.

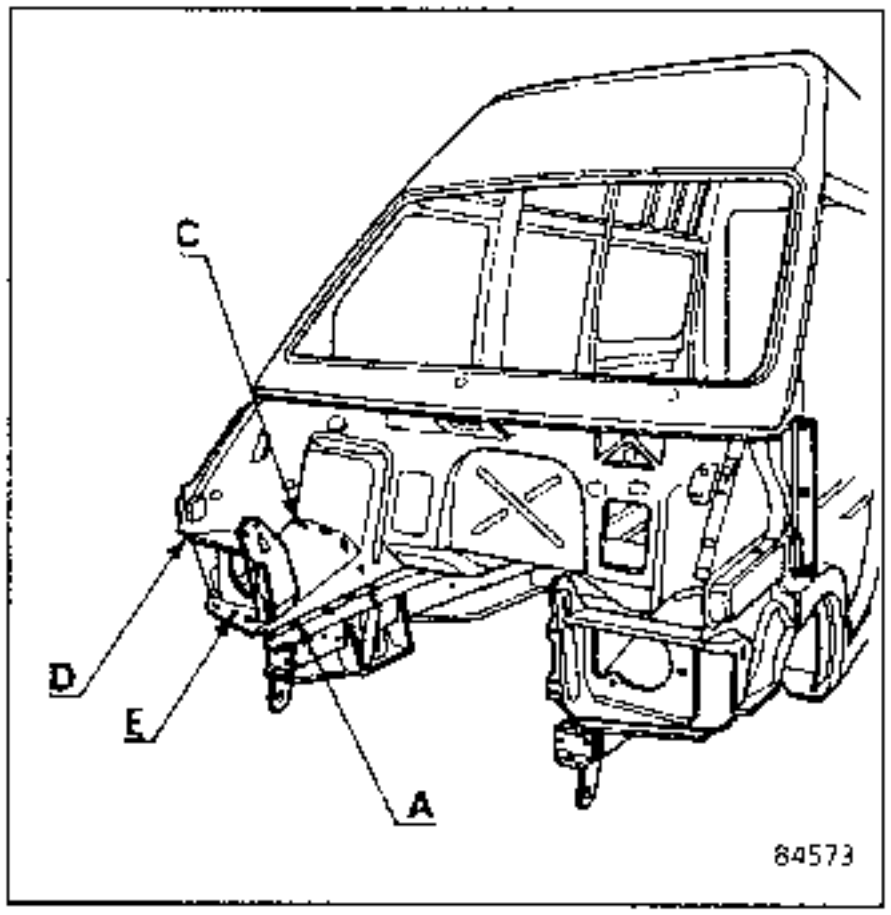


B. Paso de rueda - Forro de pie

Desgrapar a continuación los puntos de soldadura de estas uniones.



PREPARACION



Tras haber esmerilado las zonas de ensamblado, aplicar mástico electroplástico o pintura al zinc, en la pieza nueva con el fin de evitar que estas partes se oxiden.

REPOSICION

Presentar y ajustar la parte delantera del paso de rueda y después la chapa porta-faros, sujetando estas piezas con unas pinzas de apriete rápido.

Efectuar las soldaduras en las uniones :

● **por puntos**

A. Larguero - Paso de rueda

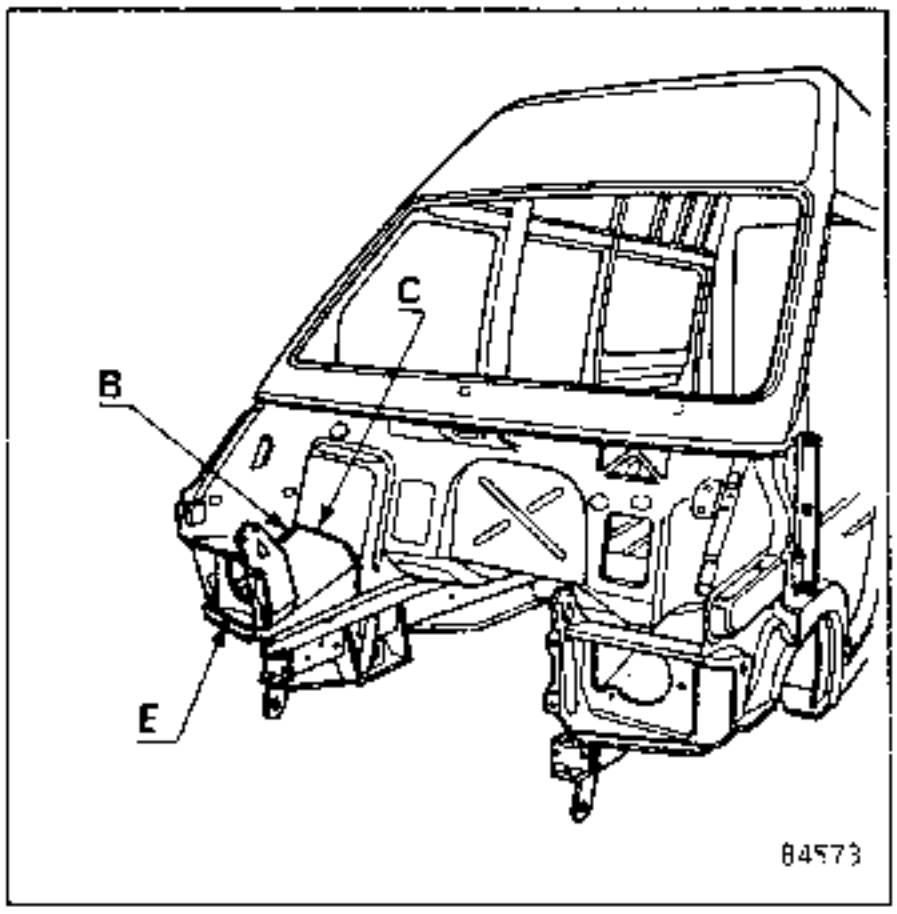
B. Paso de rueda - Forro de pie

D. Chapa porta-faros - Forro de pie

E. Chapa porta-faros - Paso de rueda

● **por anclajes de soldadura**

C. Paso de rueda - Salpicadero



Tras dar apresto, aplicar un cordón de mástico junta de pintura en las uniones:

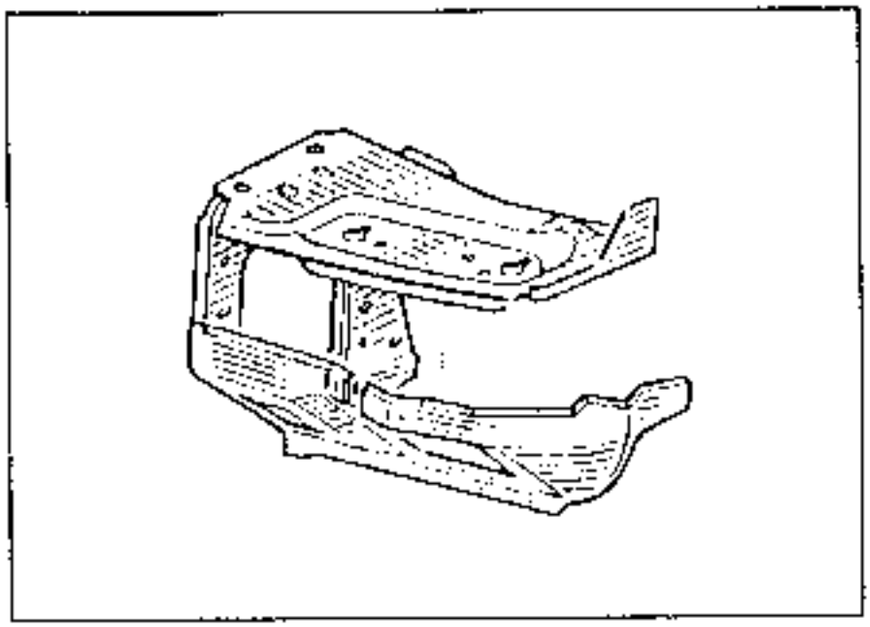
B. Forro de pie - Paso de rueda

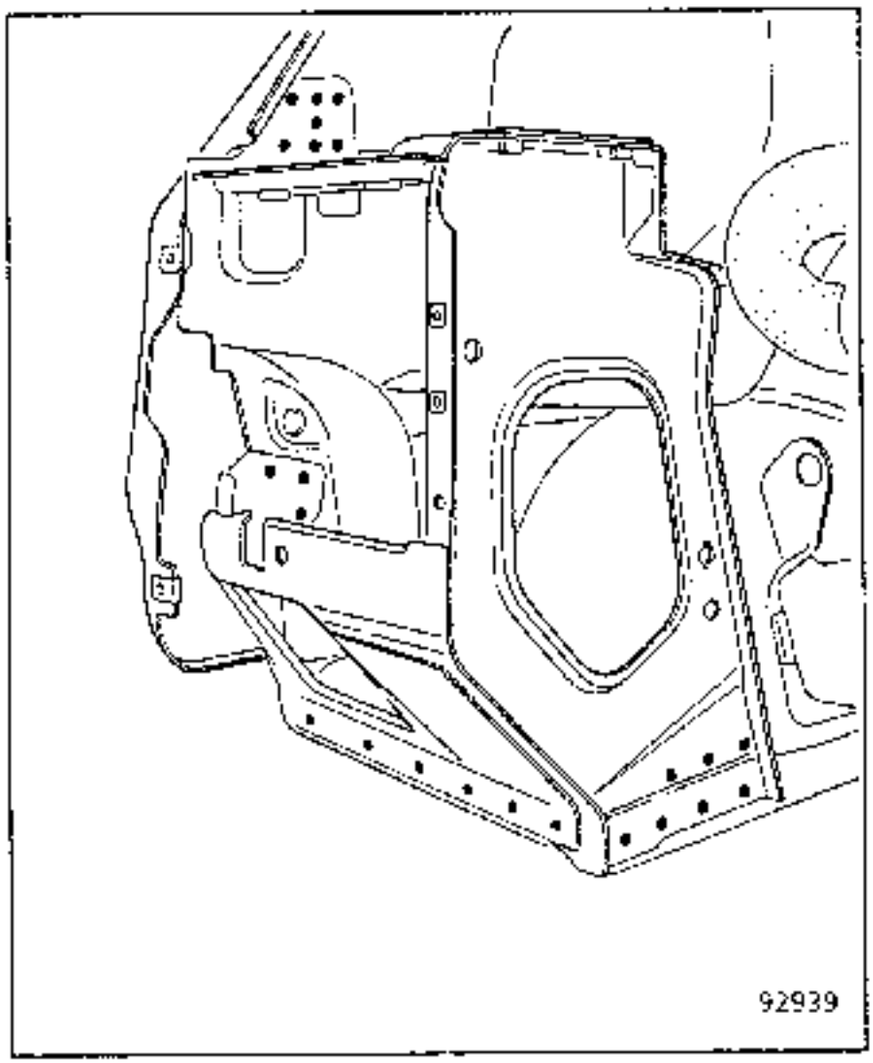
C. Paso de rueda - Parte lateral del salpicadero

E. Chapa porta-faros - Paso de rueda

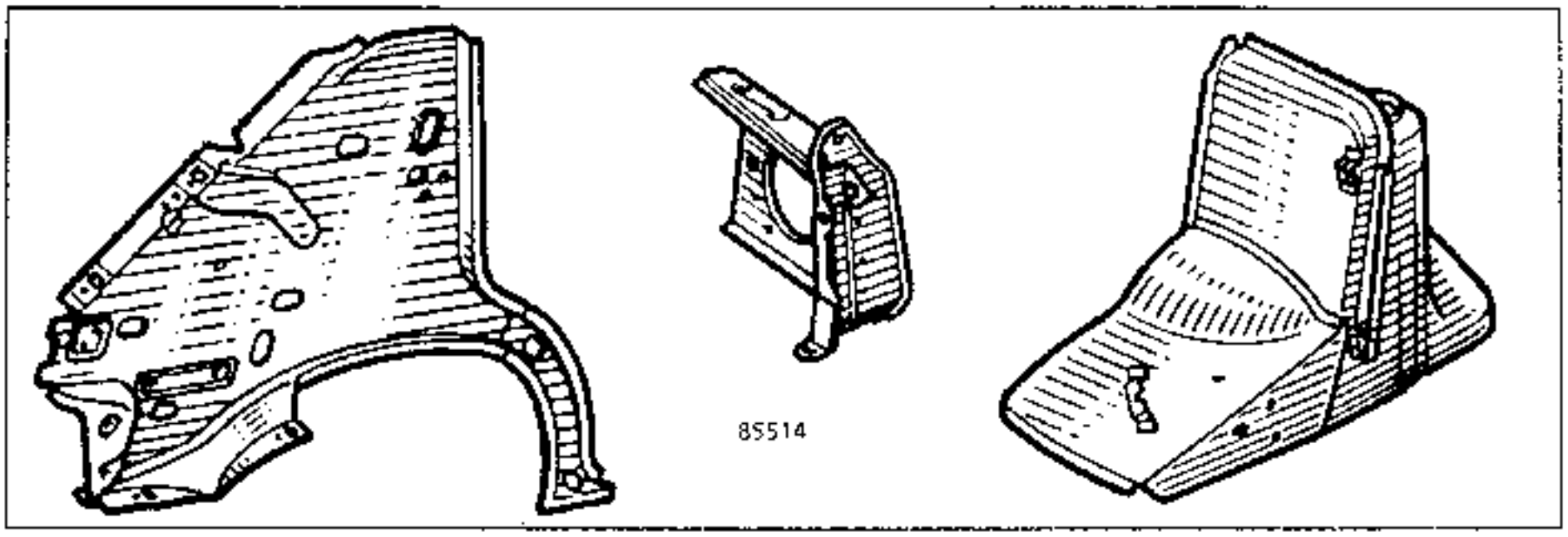
Aplicar el producto de protección de bajos de caja bajo el paso de rueda.

COMPOSICION DE LA PIEZA A.P.R.

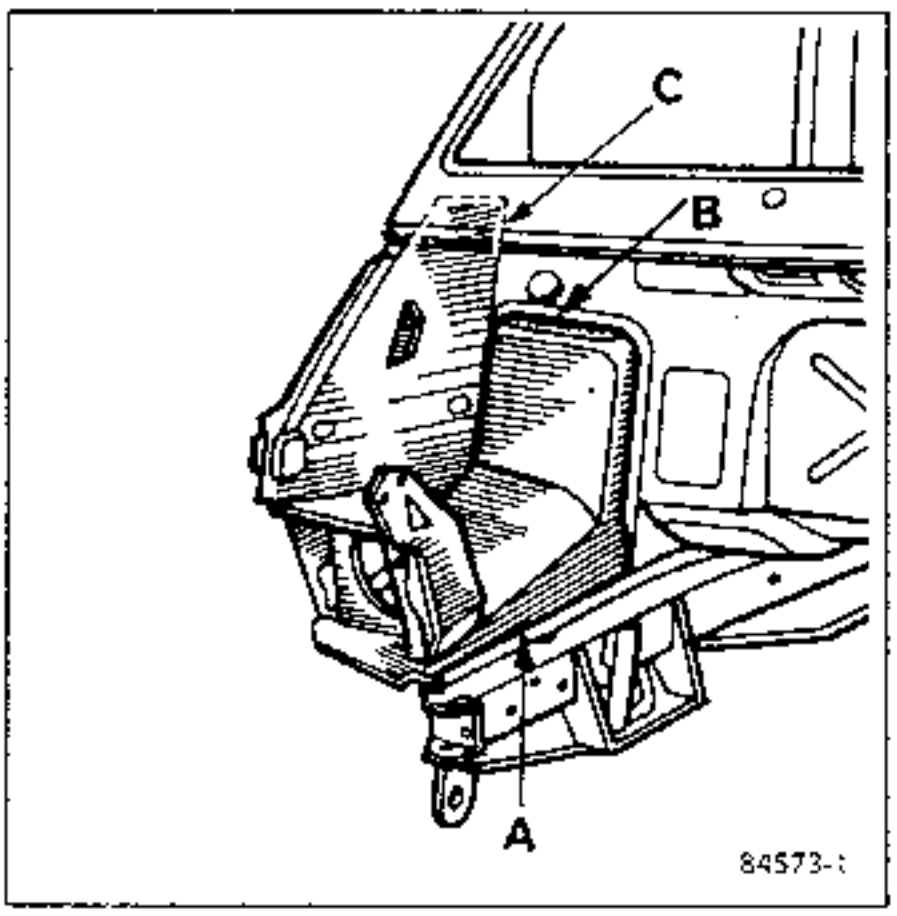


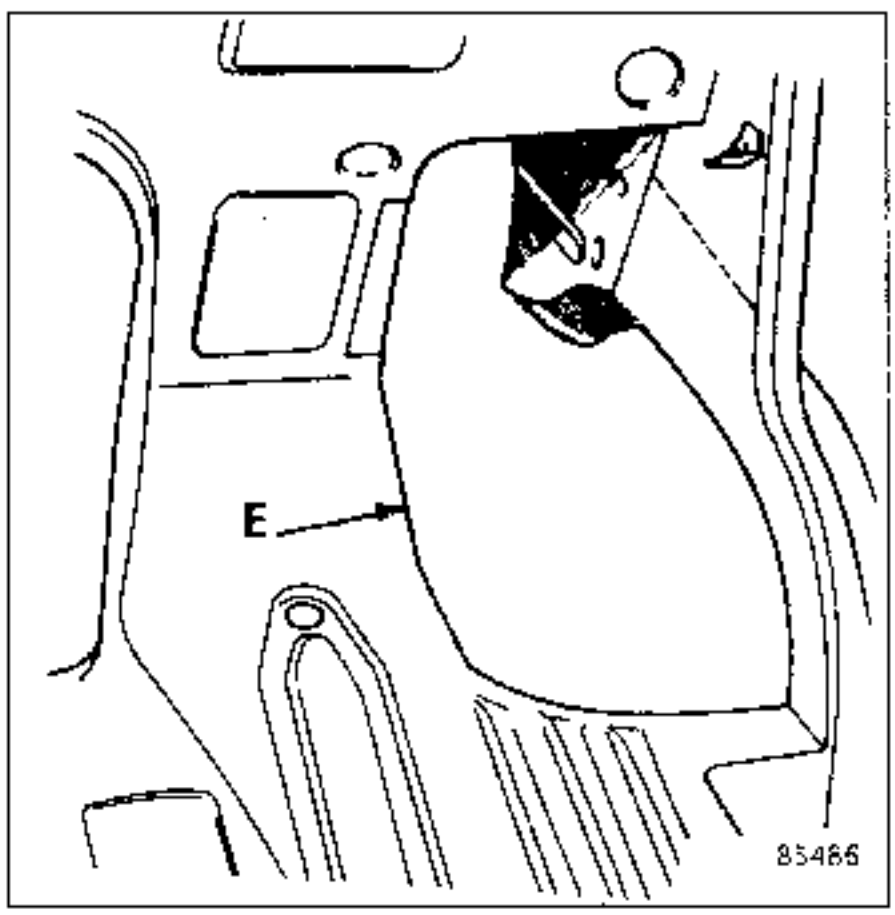


Detalle de los diferentes puntos de soldadura.



EXTRACCION





FORRO DE PIE Y PASO DE RUEDA

Cortar con el burll a ras de las líneas de ensamblado, en las uniones :

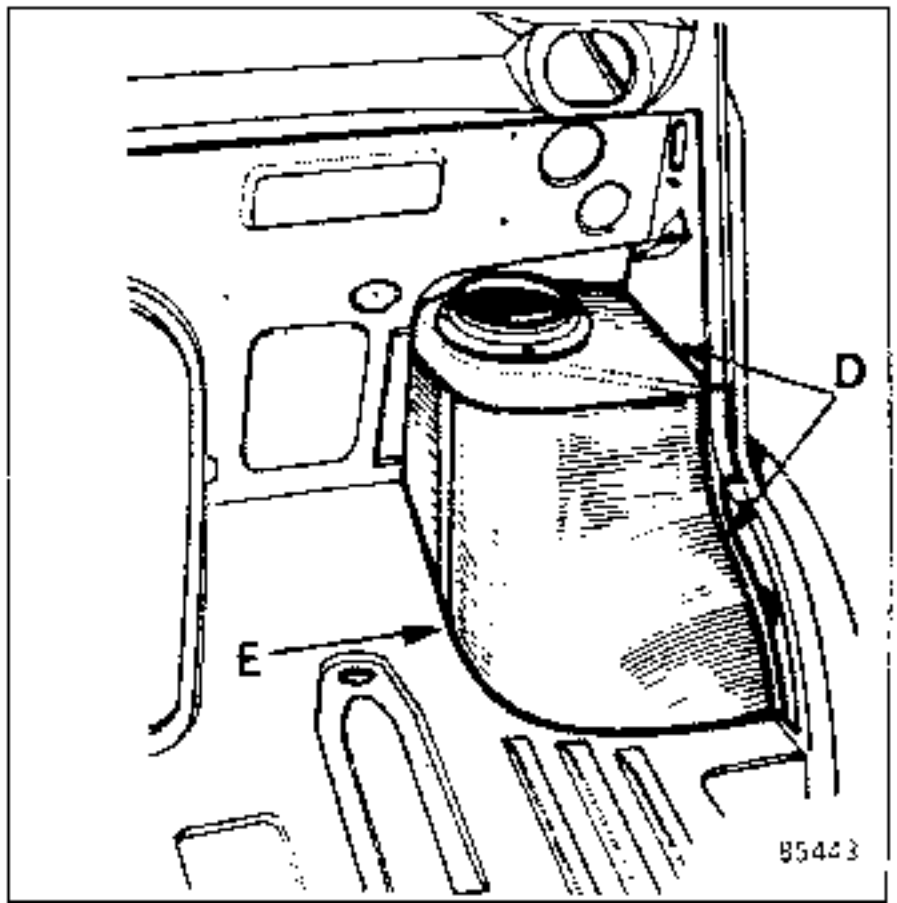
A. Paso de rueda - Chapa de cierre del larguero.

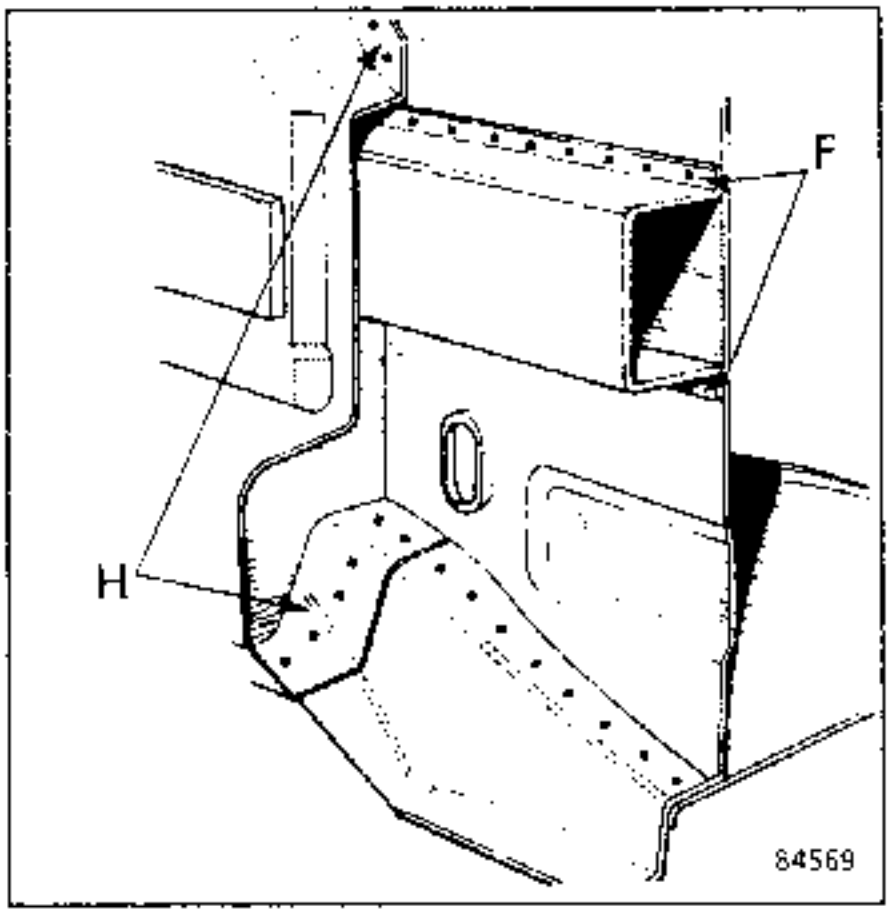
B. Paso de rueda - Salpicadero.

D. Paso de rueda - Parte trasera del forro de pie

E. Paso de rueda - Piso

C. Cortar con el buril el forro de pie siguiendo la línea de ensamblado del paso de rueda y de la parte superior del salpicadero.

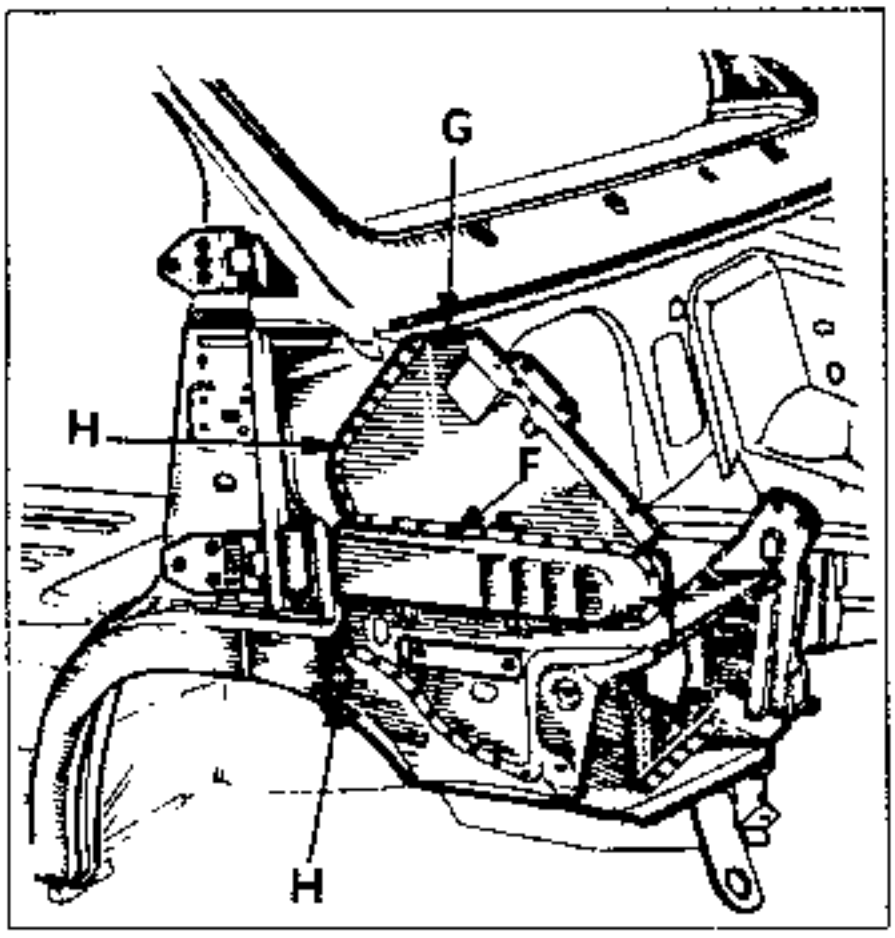




Fresar los puntos de soldadura lado paso de rueda en las uniones:

F. Forro de pie - Refuerzo de pie

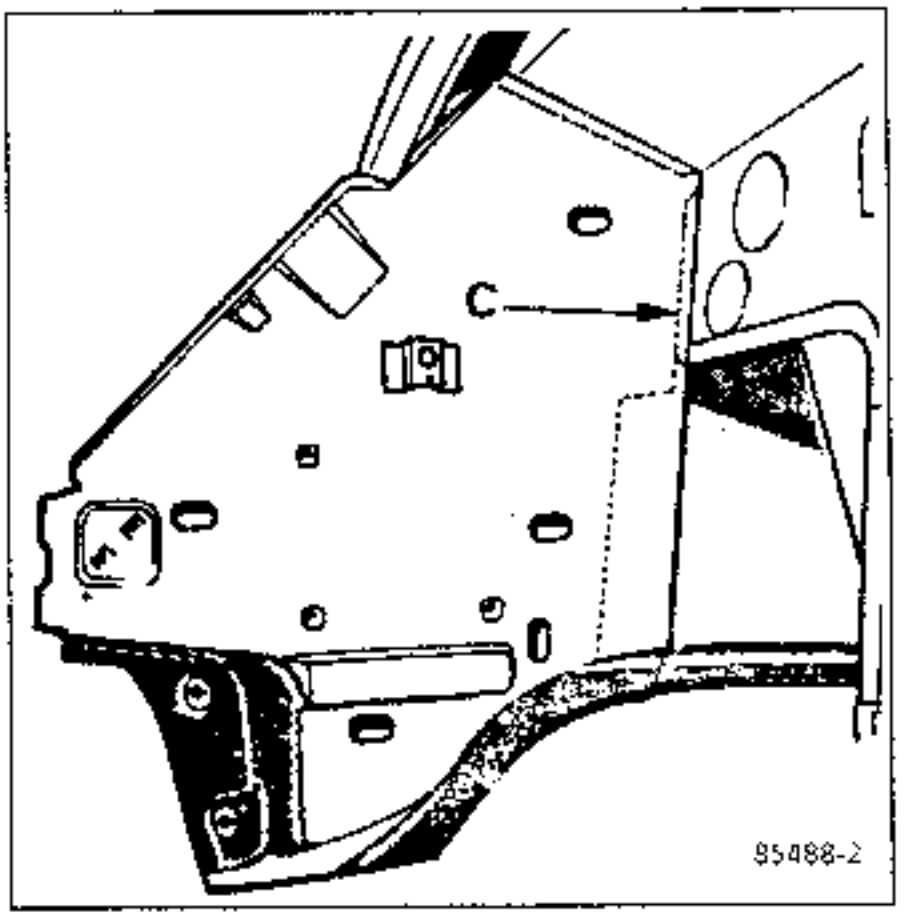
H. Forro de pie - Pie delantero



Desgrapar con el buril en la unión :

G. Forro de pie - Vierteaguas del vano delantero.

PREPARACION



PREPARACION

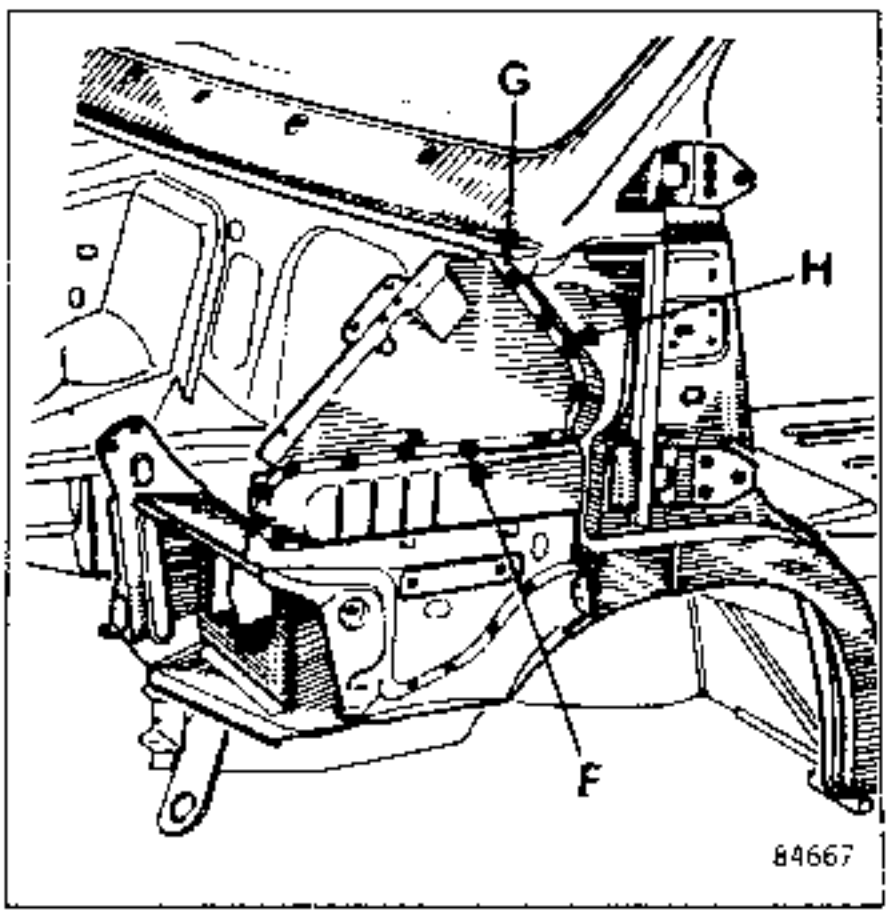
Forro de pie

Marcar en la pieza nueva una parte más grande, para ajustar al ras del salpicadero delantero en C.

Taladrar unos orificios de Ø 4 en la parte que se ajustará al ras del salpicadero recubriendo la parte que haya quedado en el vehículo.

Tras haber lijado las zonas de ensamblado, aplicar mástico electroplástico o pintura al zinc en la pieza nueva a fin de evitar que estas partes se oxiden.

REPOSICION



Forro de pie

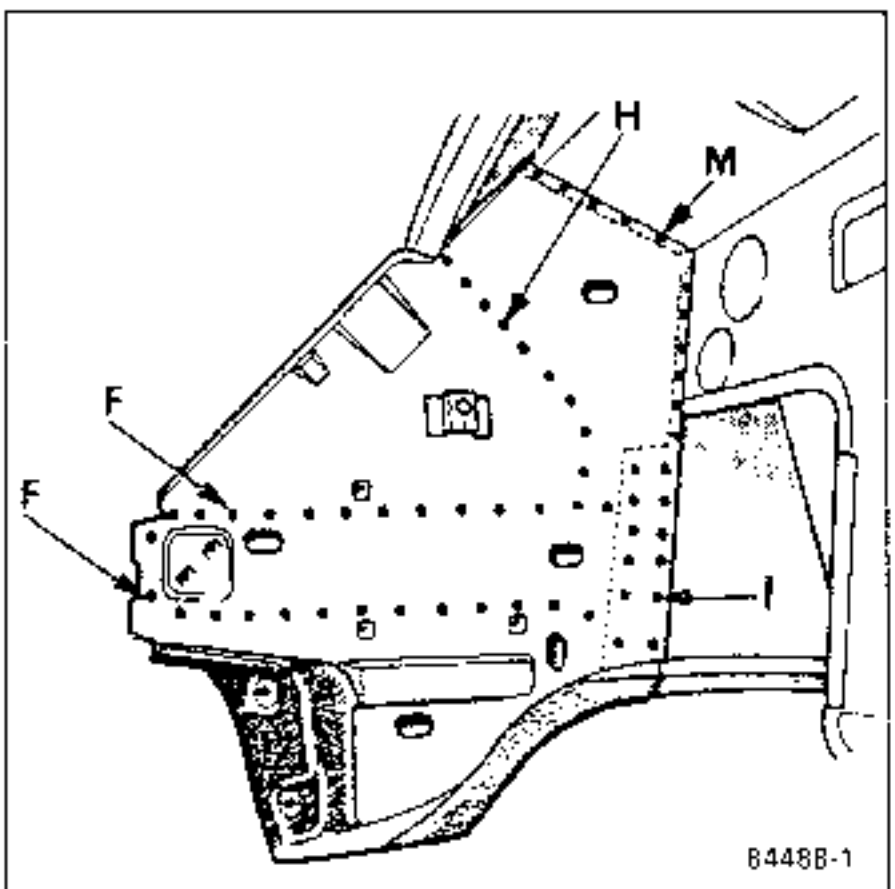
Presentar la pieza nueva en recubrimiento sobre el salpicadero en la parte superior y en la parte inferior del antiguo forro de pie que ha quedado en el vehículo.

POR PUNTOS

F. Forro de pie - Refuerzo de pie

H. Forro de pie - Pie delantero

G. Forro de pie - Chapa de alero.



POR TAPONADO BAJO GAS DE PROTECCION (MIG)

I. Forro de pie - Forro de pie

M. Forro de pie - Salpicadero

PREPARACION PASO DE RUEDA

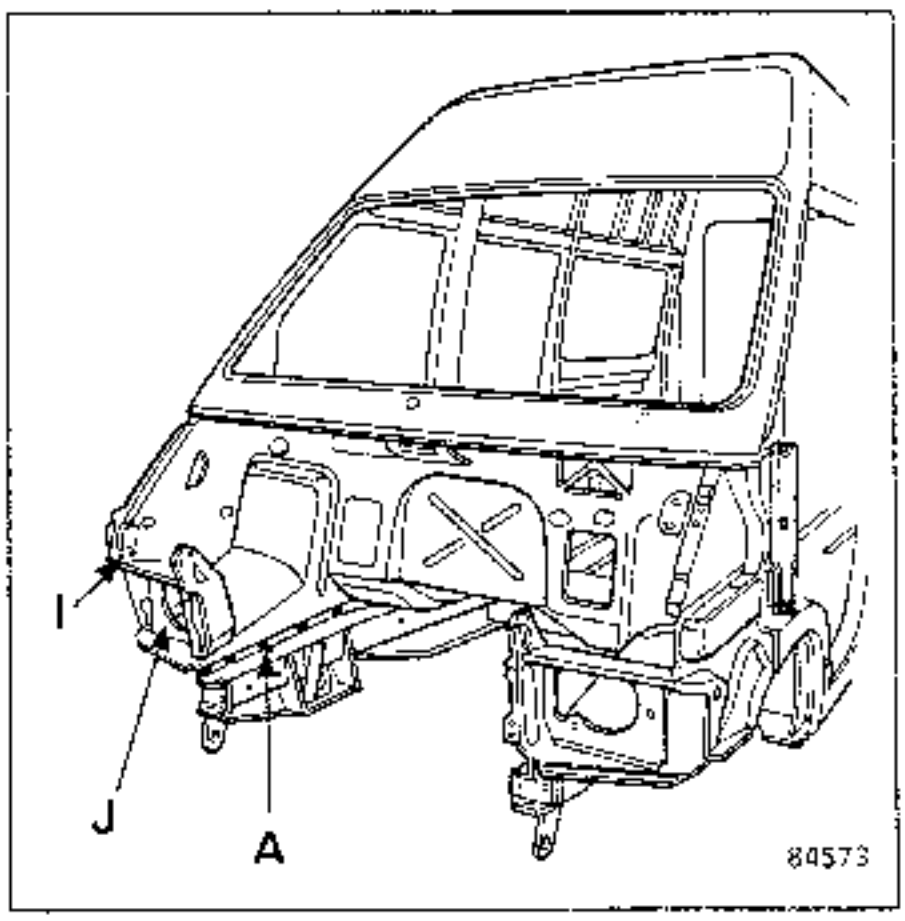
Tras haber esmerilado las zonas de ensamblado, aplicar mástico electroplástico o pintura al zinc, en la pieza nueva con el fin de evitar que estas partes se oxiden.

REPOSICION

Presentar y ajustar el paso de rueda y después la chapa porta-faros, sujetar estas piezas con unas pinzas mordaza.

Montar el gabarit **WM 35 39 10** ó los soportes **3** y **4** en bancada. Efectuar las soldaduras de las uniones.

POR PUNTOS

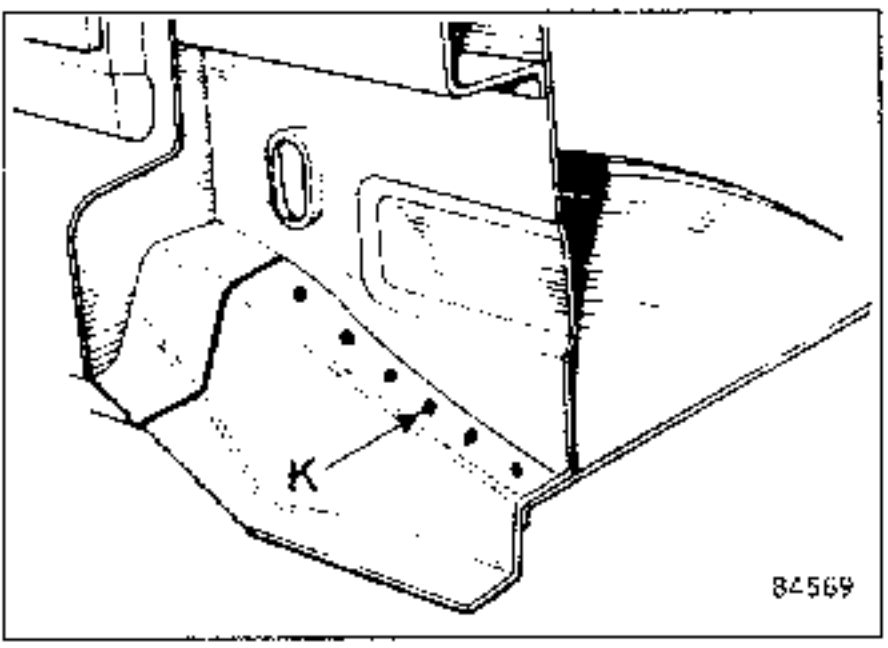


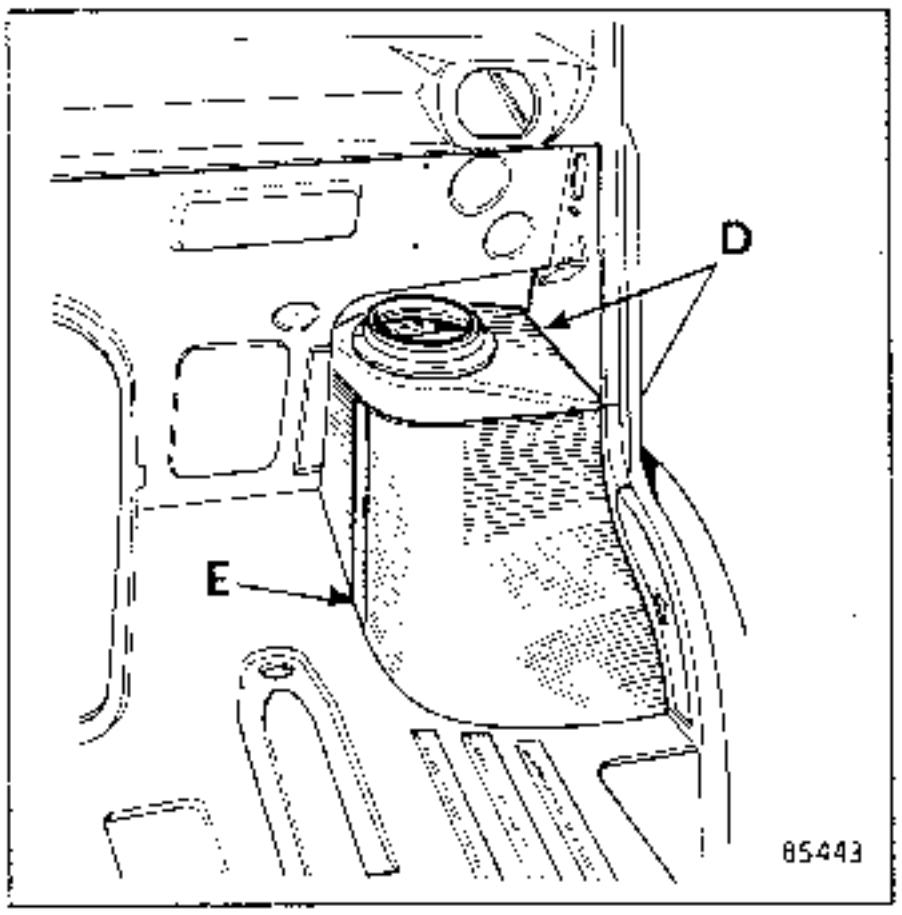
A. Paso de rueda - Chapa de cierre

K. Paso de rueda - Forro de pie

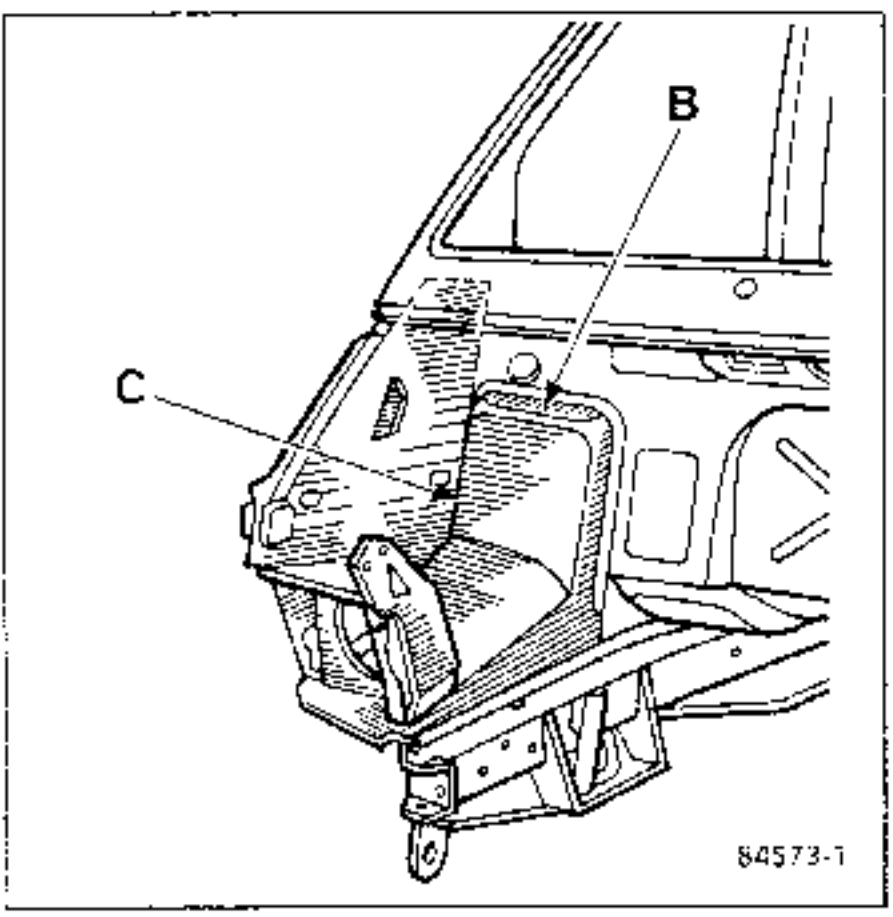
I. Chapa porta-faros - Forro de pie

J. Chapa porta-faros - Paso de rueda

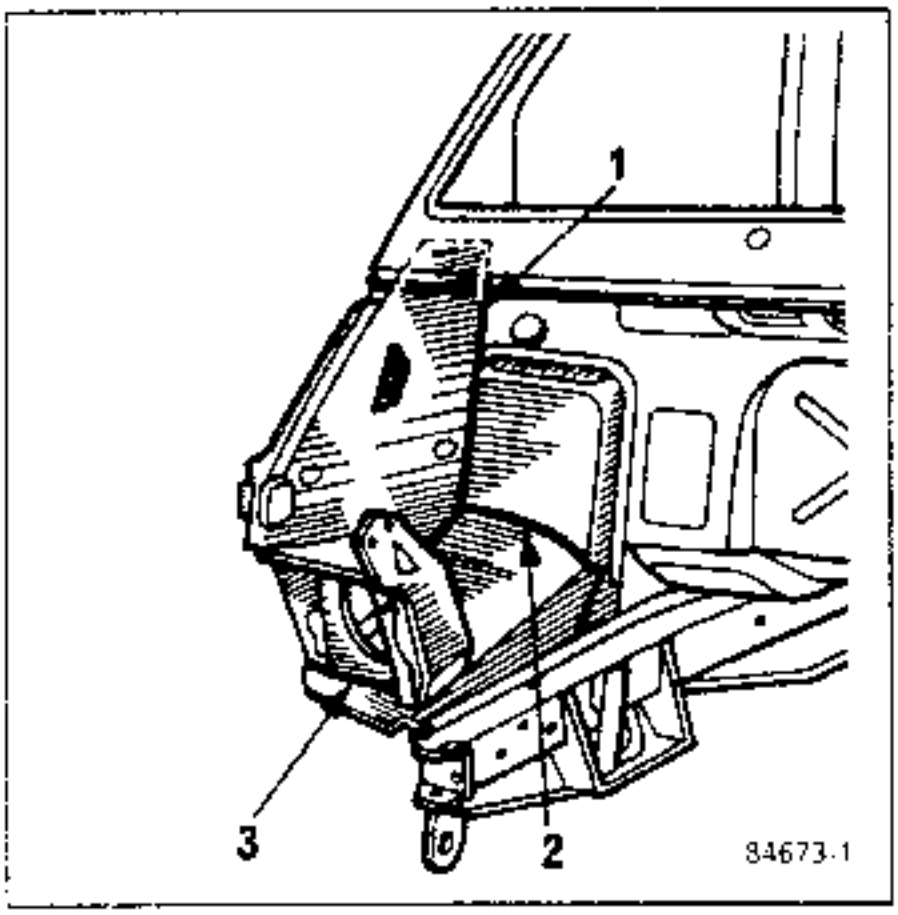




POR ANCLAJE bajo gas de protección



PARTE DELANTERA DE CAJA



B. Paso de rueda - Salpicadero

D. Paso de rueda parte trasera - Forro de pie

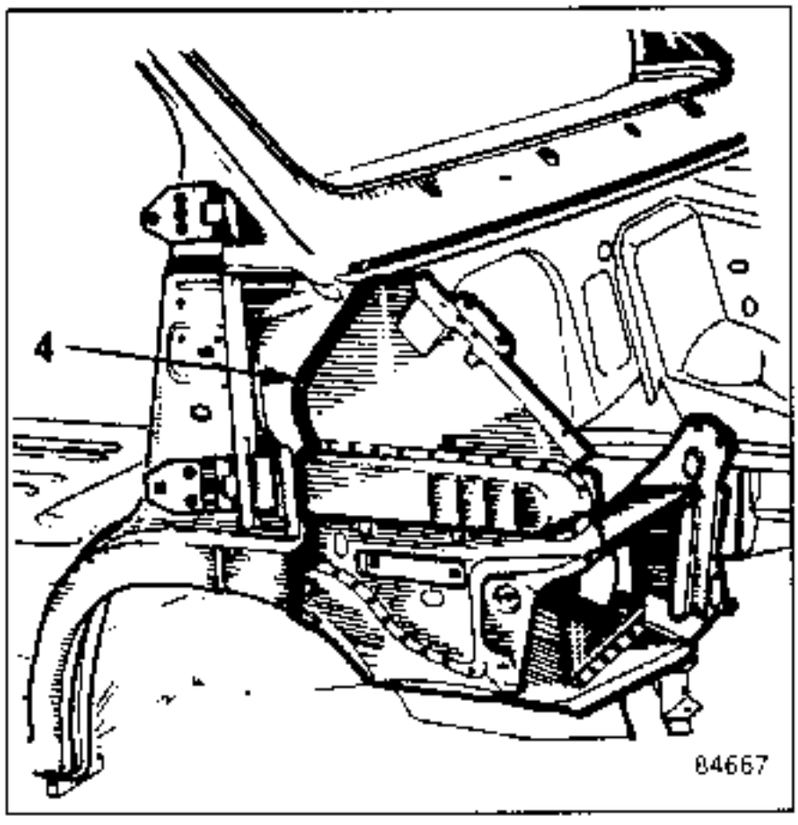
E. Paso de rueda - Piso

C. Paso de rueda - Forro de pie

1. Forro de pie - Paso de rueda

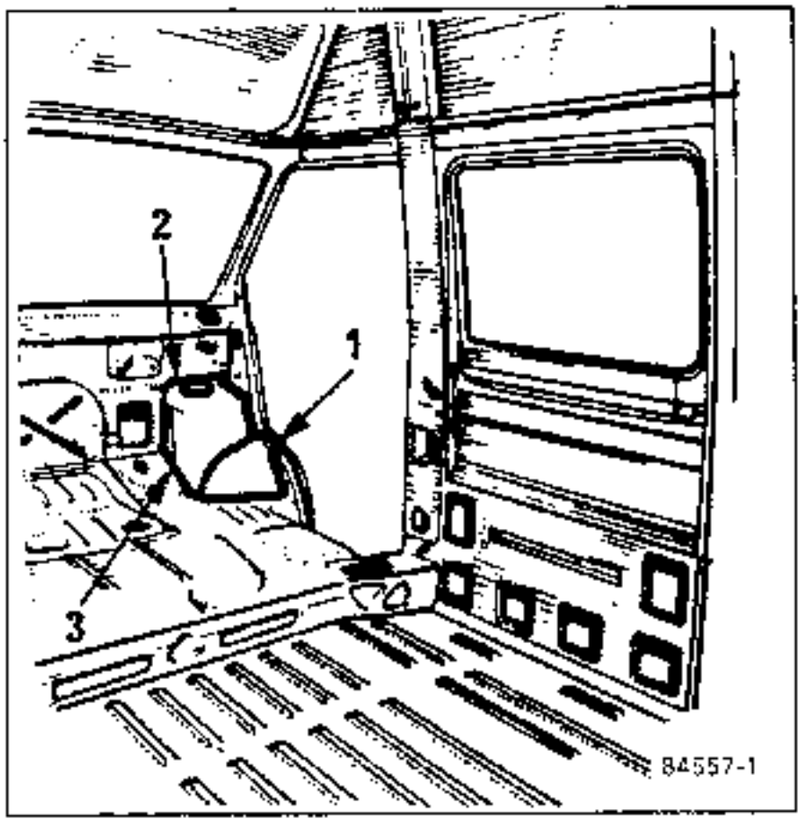
2. Parte lateral del salpicadero - Paso de rueda

3. Chapa porta-faros - Paso de rueda



4. Forro de pie - Pie delantero

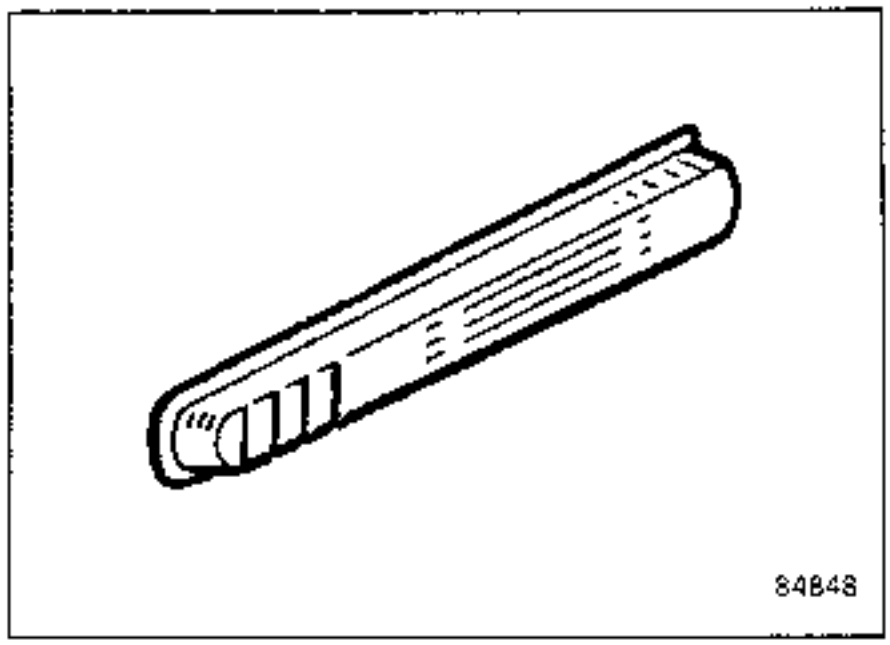
PARTES INTERIORES



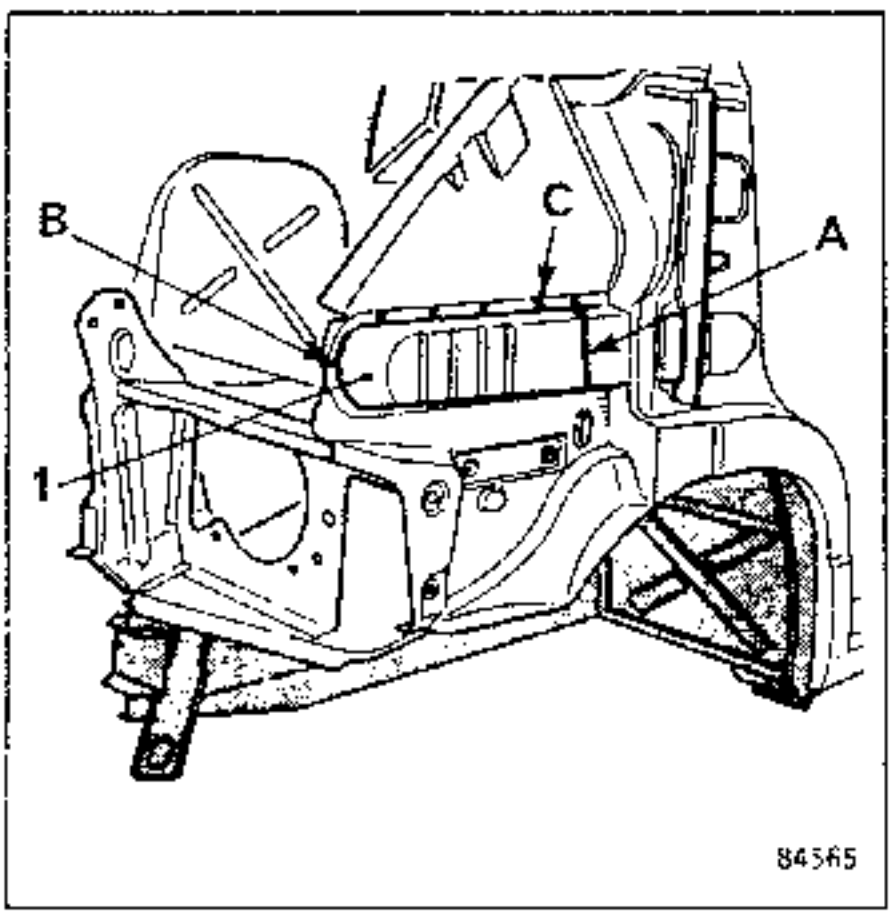
1. Copela de amortiguador - Paso de rueda

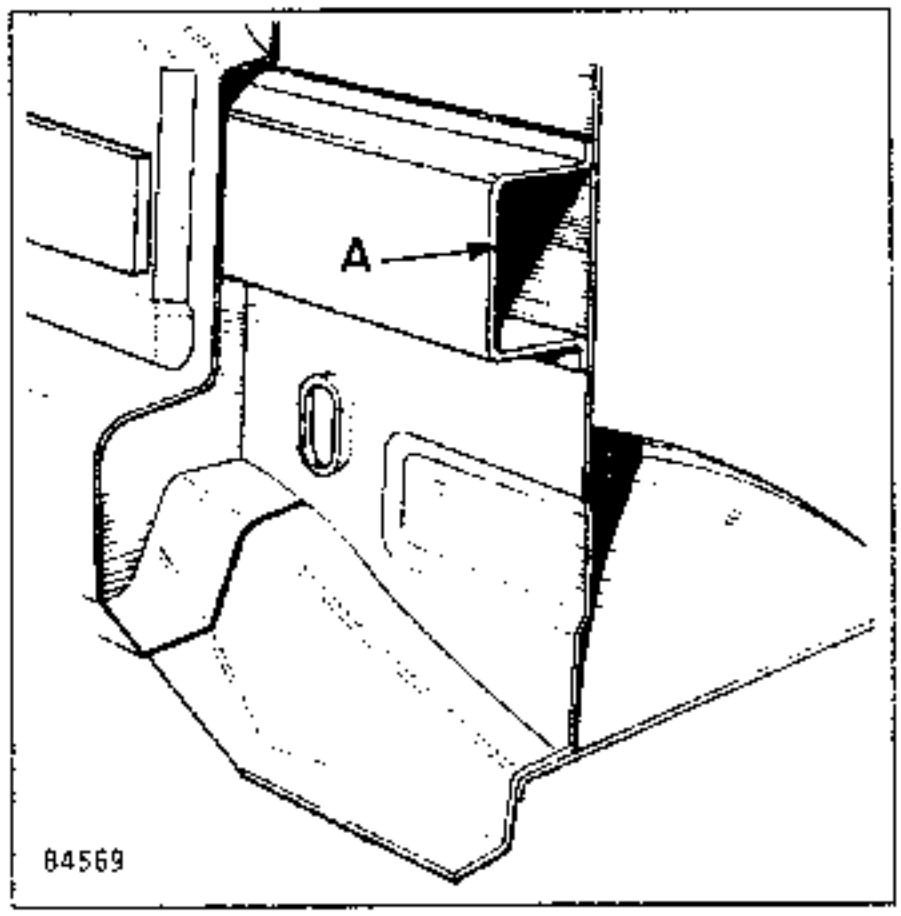
2. Salpicadero - Copela de amortiguador

3. Salpicadero lateral - Paso de rueda - Piso



EXTRACCION





Cortar el refuerzo con la sierra en (A).

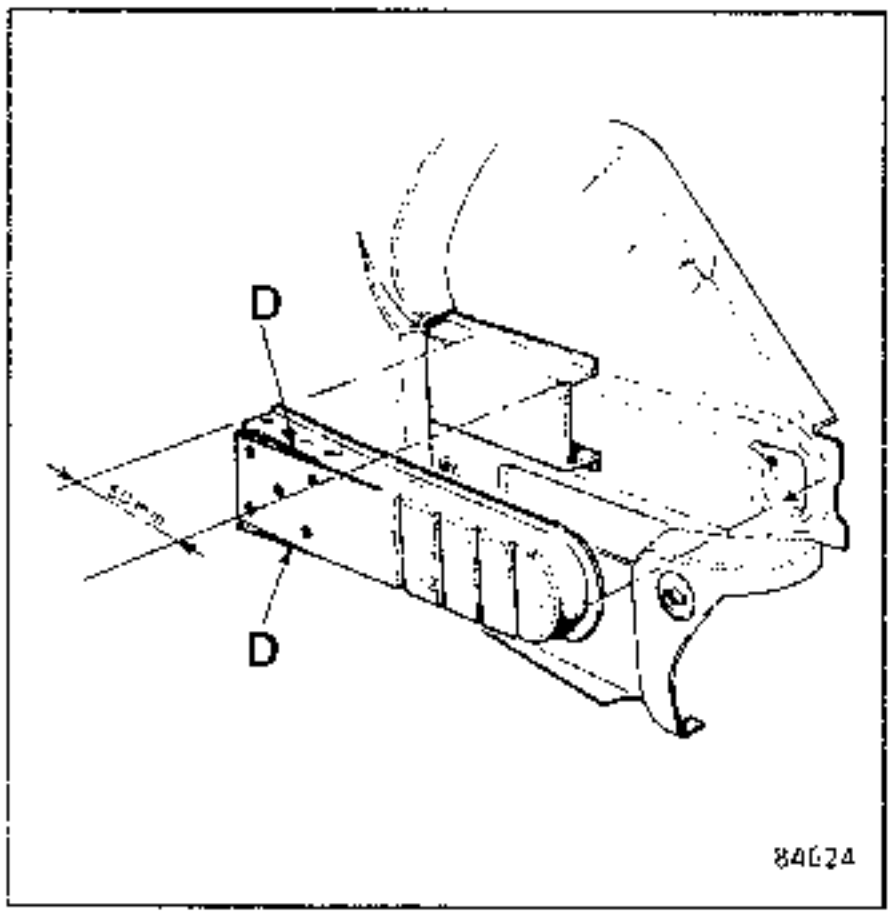
Cortar el refuerzo con el buril a ras de la línea de soldadura con el forro de pie en (B).

Desgrapar a continuación los puntos de soldadura en la parte restante (C).

El refuerzo (1) está soldado al forro de pie por debajo del pie delantero y en toda su anchura.

En un choque en la parte delantera es posible sustituir parcialmente este refuerzo.

PREPARACION

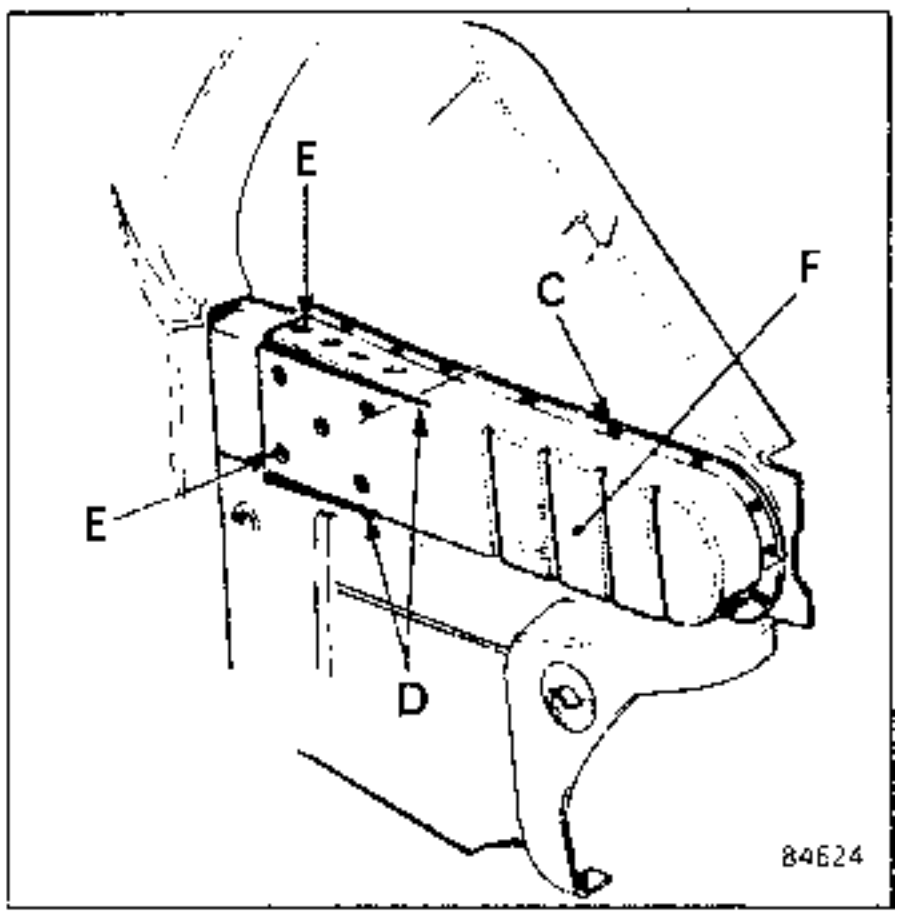


Marcar en la pieza nueva una parte de unos **50 mm** más grande que la parte cortada sobre el vehículo.

Cortar con la sierra los dos ángulos (D) de la pieza nueva en una longitud de **60 mm,** a fin de permitir el ajustado en recubrimiento.

Taladrar unos orificios de **6 mm** de diámetro para permitir el taponado de la parte en recubrimiento.

REPOSICION



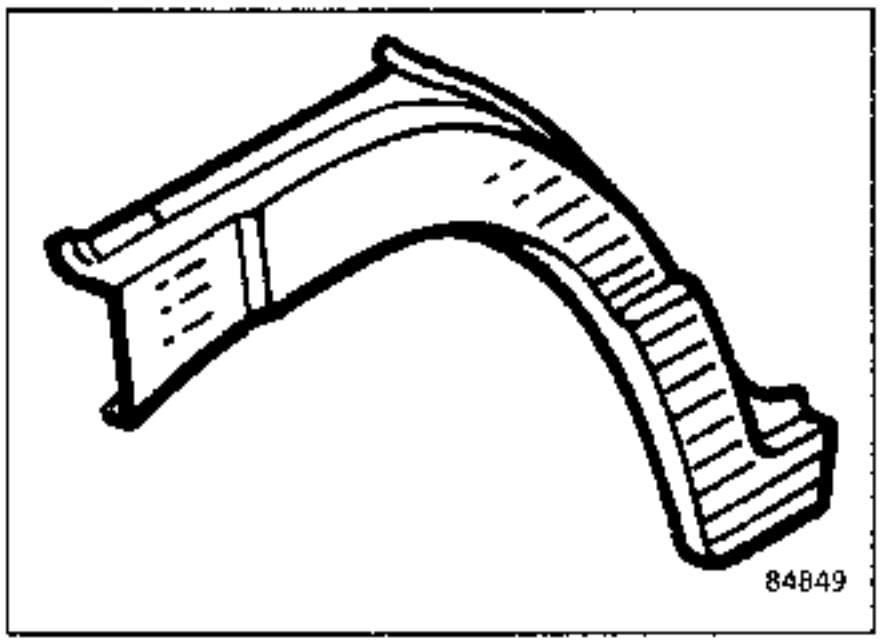
Presentar la pieza nueva en recubrimiento de la parte que ha quedado colocada.

Efectuar las soldaduras en las uniones:

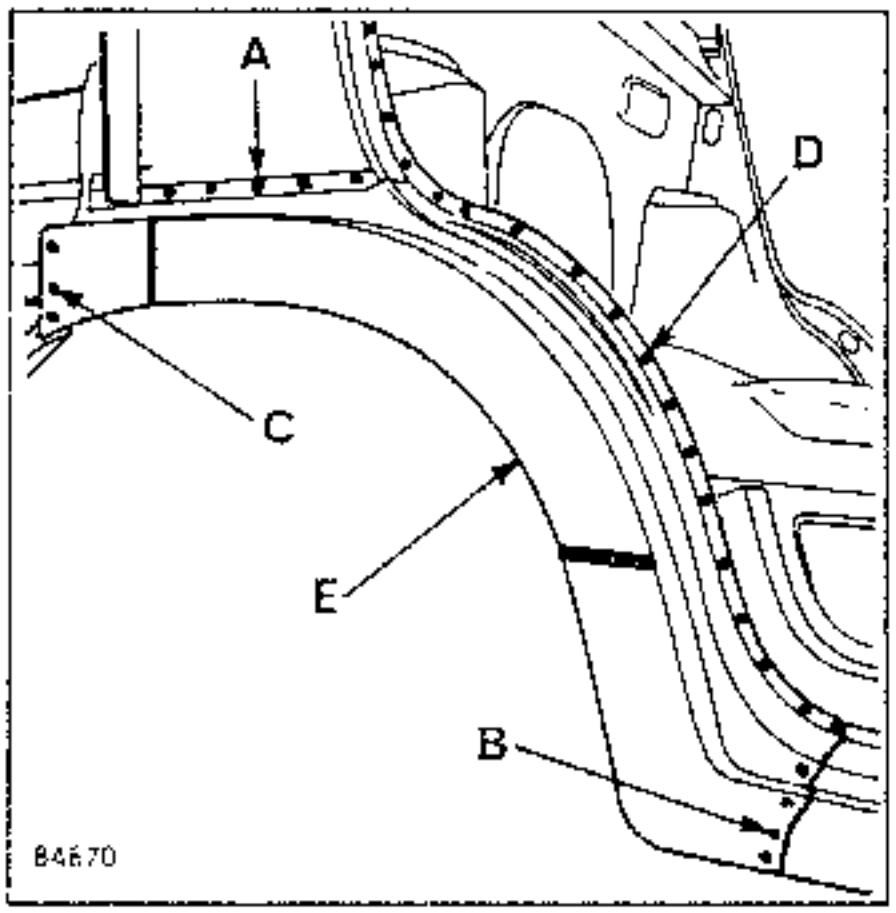
- por puntos,
  (C) el refuerzo y el forro de pie,

- por taponado bajo gas de protección,
  (E) los orificios taladrados en la pieza nueva,

- por cordones bajo gas de protección,
  los 2 ángulos **(D)** y el extremo de la pieza nueva **(F)** en recubrimiento.



EXTRACCION



Con una fresa, desgrapar los puntos de soldadura, en las uniones:

- parte superior (A)
- bajos de caja (B).

Cortar con el buril el pie inferior lo más cerca posible de las uniones :

- forro de pie (C),
- chapa de cierre del pie delantero (D).

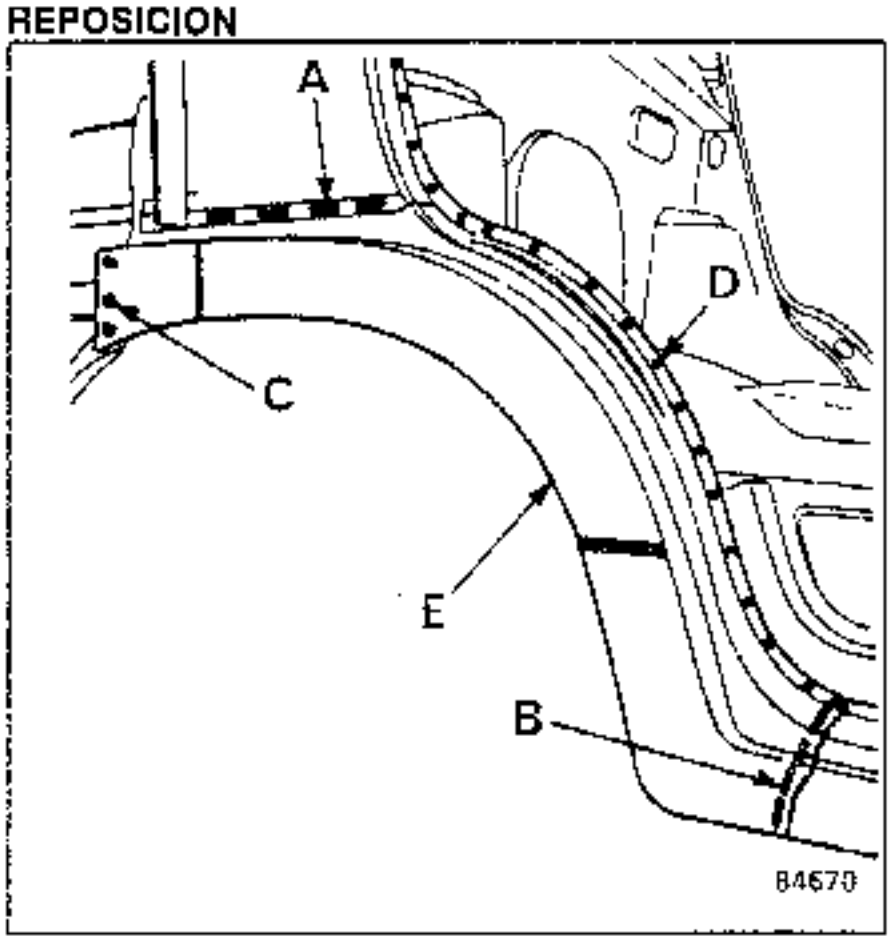
Esmerilar la zona inferior del pie delantero (E).

Desgrapar los puntos de soldadura que hayan quedado tras el corte.

PREPARACION

Tras haber esmerilado las zonas de ensamblado, aplicar mástico electroplástico o pintura al zinc en la pieza nueva con el fin de evitar que estas partes se oxiden.

REPOSICION



Posicionar la pieza nueva e introducirla bajo el pie superior.

Ajustar con la puerta y la aleta.

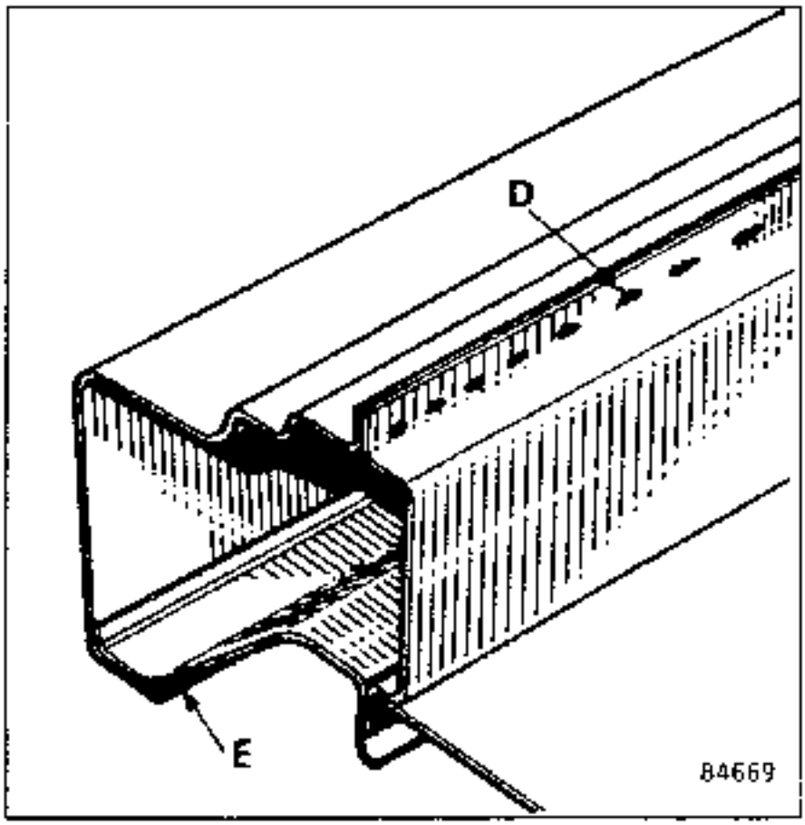
Soldar por puntos las uniones :

- forro de pie (C),
- chapa de cierre de pie delantero (D).

Soldar por anclajes las uniones :

- parte superior (A),
- bajos de caja (B),
- forro de parte inferior (E).

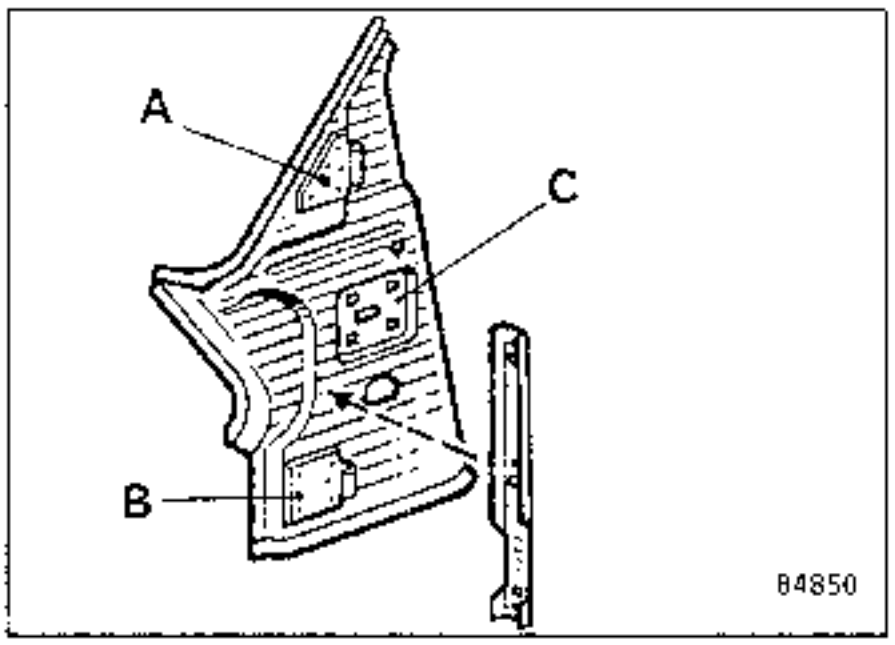
TRAS DAR APRESTO



Trás dar apresto, efectuar una aplicación de mástico junta de pintura en las uniones:

- pie superior (A),
- bajo de caja (B).

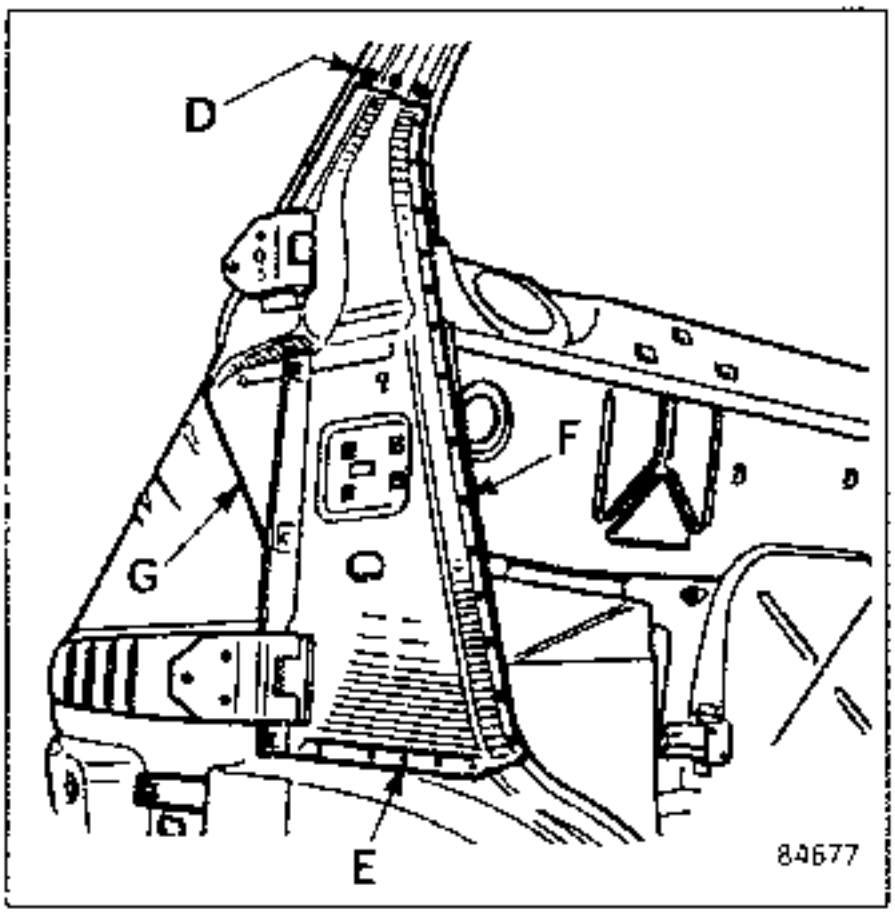
Aplicar una capa de S.P.R. en el forro del pie inferior (E).



No es deseable sustituir parcialmente la parte superior del pie delantero, debido al emplazamiento de los diferentes refuerzos :

- bisagra superior **(A)**,
- bisagra inferior **(B)**,
- tirante de puerta **(C)**.

EXTRACCION

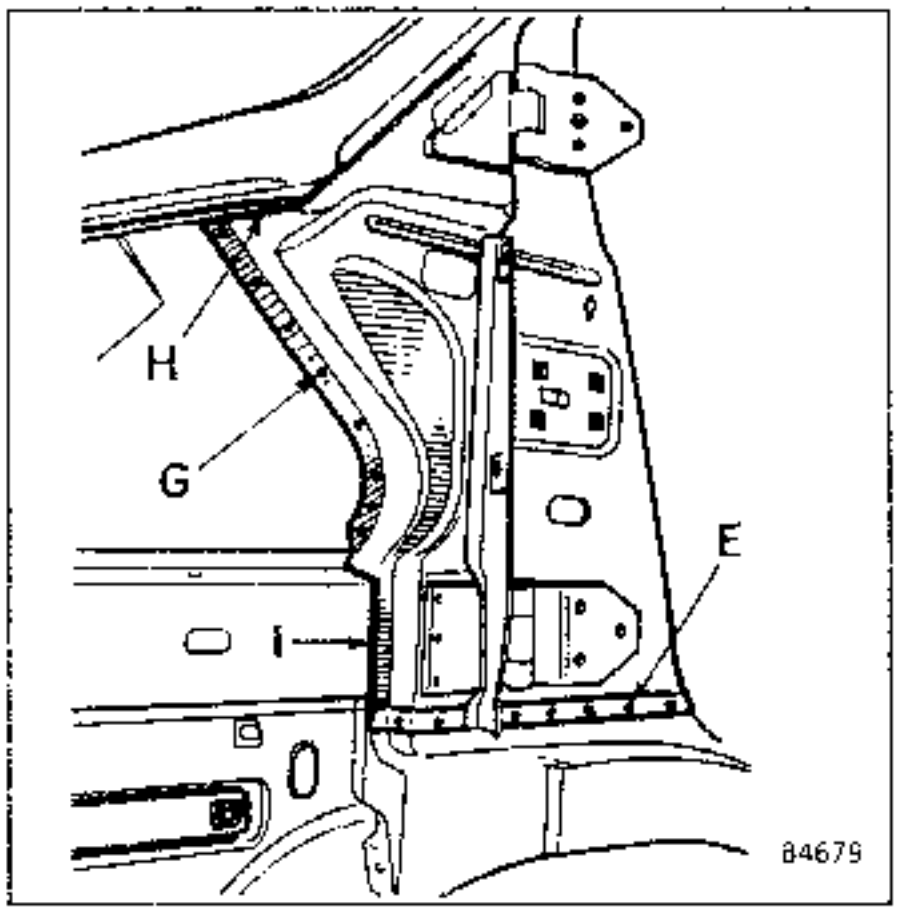


Con una fresa,desgrapar los puntos de soldadura en las uniones :

- alto de caja **(D)**,
- parte inferior de pie delantero **(E)**.

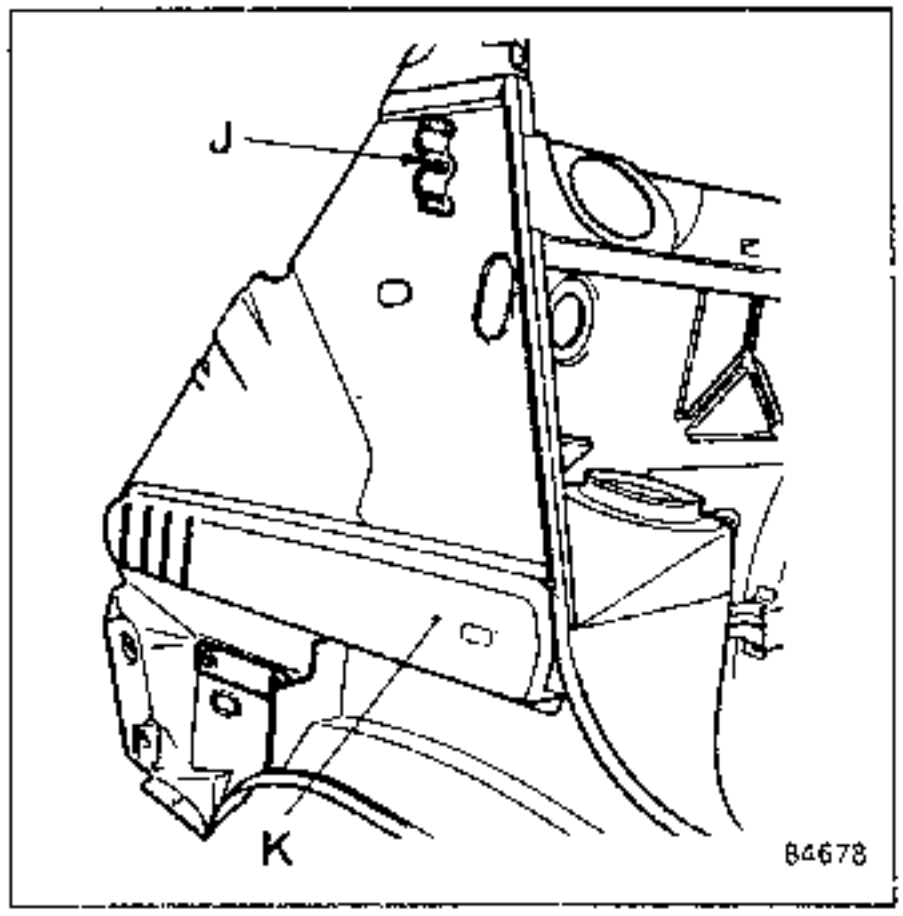
Cortar con el buril el pie delantero superior lo mas cerca posible de los ensambles :

- forro de pie **(F y G)**.



Playa de alero **(H)**.

Refuerzo de forro de pie delantero **(I)**.

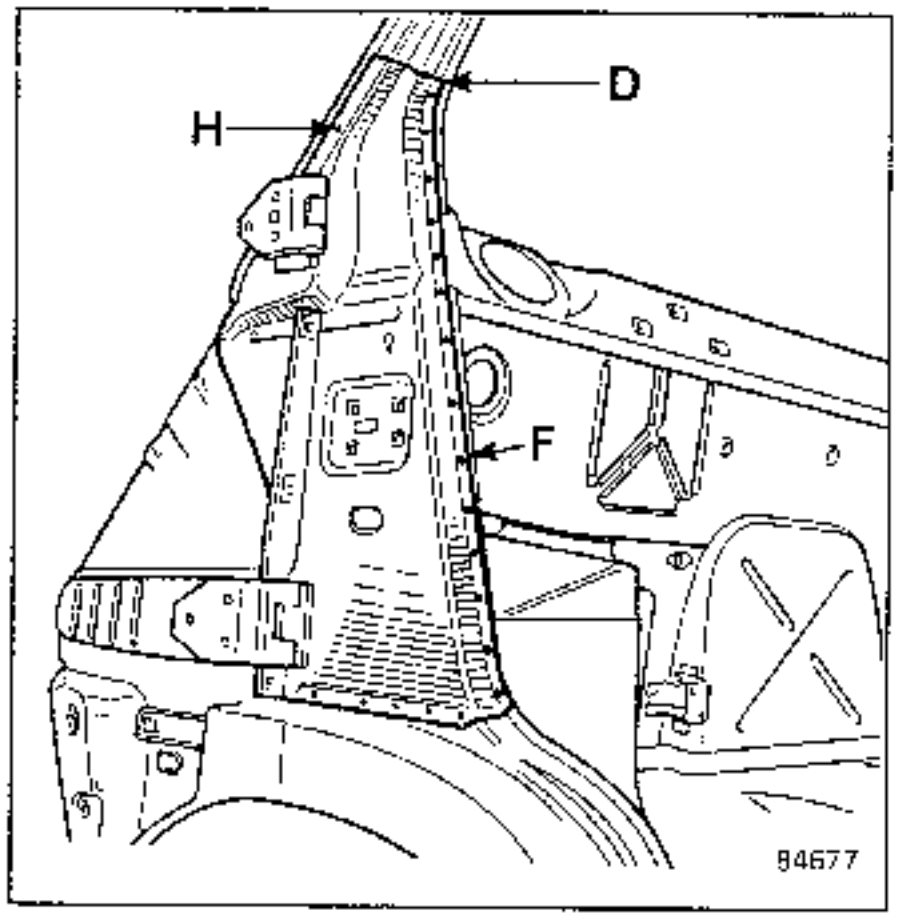


Cortar con la sierra neumática la riostra de unión **(J)**, introduciendo la lámina de la sierra entre el pie delantero y su forro.

Nota : el refuerzo del forro del pie delantero **(K)** no está soldado por puntos al pie delantero superior.

Desgrapar los puntos de soldadura que hayan quedado tras el corte

PREPARACION



Tras haber esmerilado las zonas de ensamblado, aplicar mástico electroplástico o pintura al zinc, en la pieza nueva, con el fin de evitar que estas partes se oxiden.

REPOSICION

Posicionar la pieza nueva, y ajustarla con la puerta y la aleta :

Soldar por puntos las uniones :

- playa de alero (H),
- forro de pie (F y G).

Soldar por anclajes las uniones :

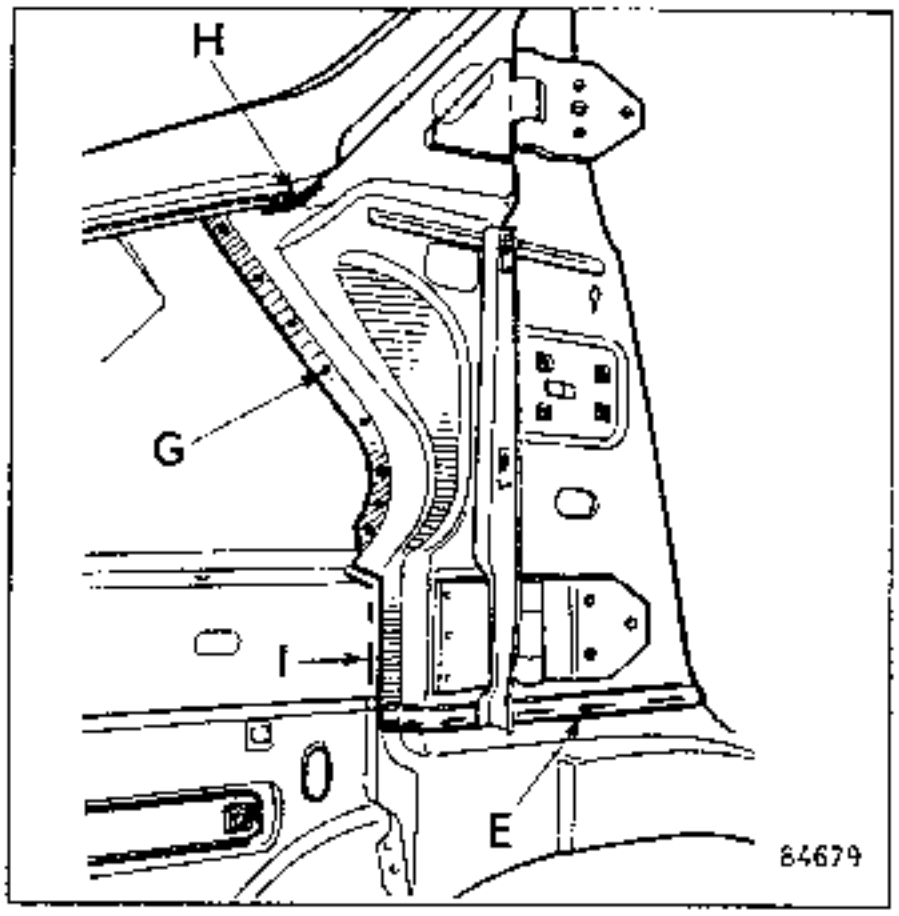
- parte inferior de pie delantero (E),
- refuerzo del forro de pie (I).

Soldar por cordón de soldadura la unión :

- alto de caja (D).

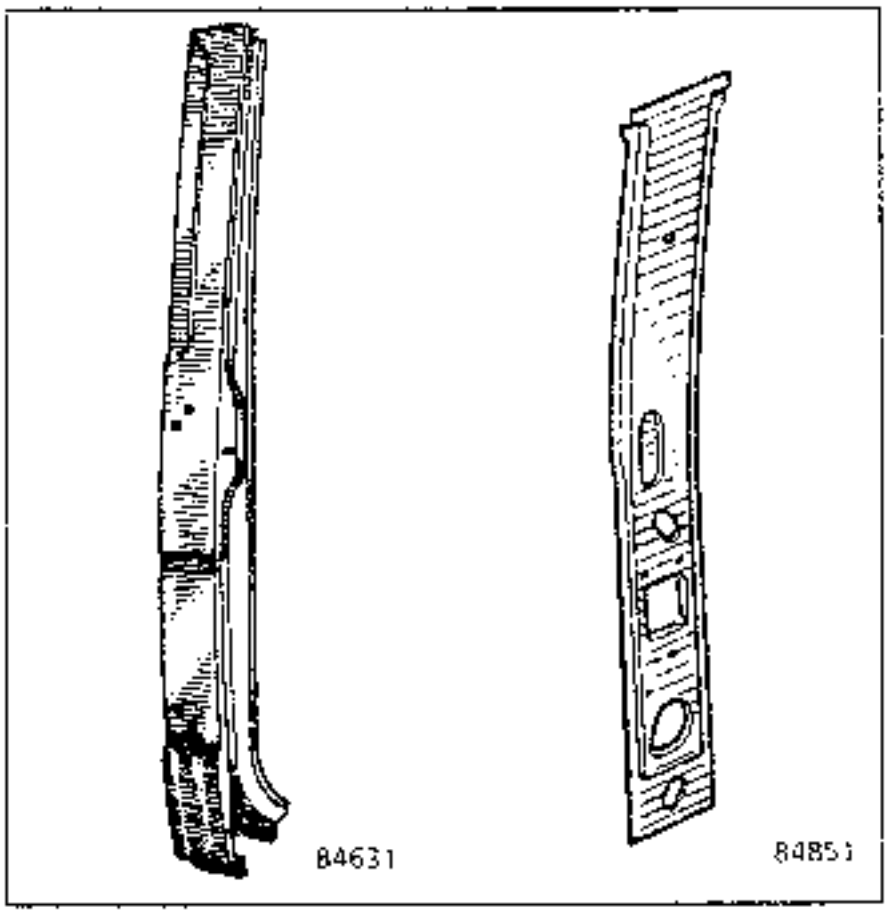
Soldar por cordón oxiacetilénico borde contra borde:

- playa de alero (H).



Tras dar apresto, efectuar una aplicación de mástico de junta de pintura en las uniones :

- forro de pie (G),
- parte inferior de pie delantero (E),
- refuerzo de forro de pie (I),
- alto de caja (D).



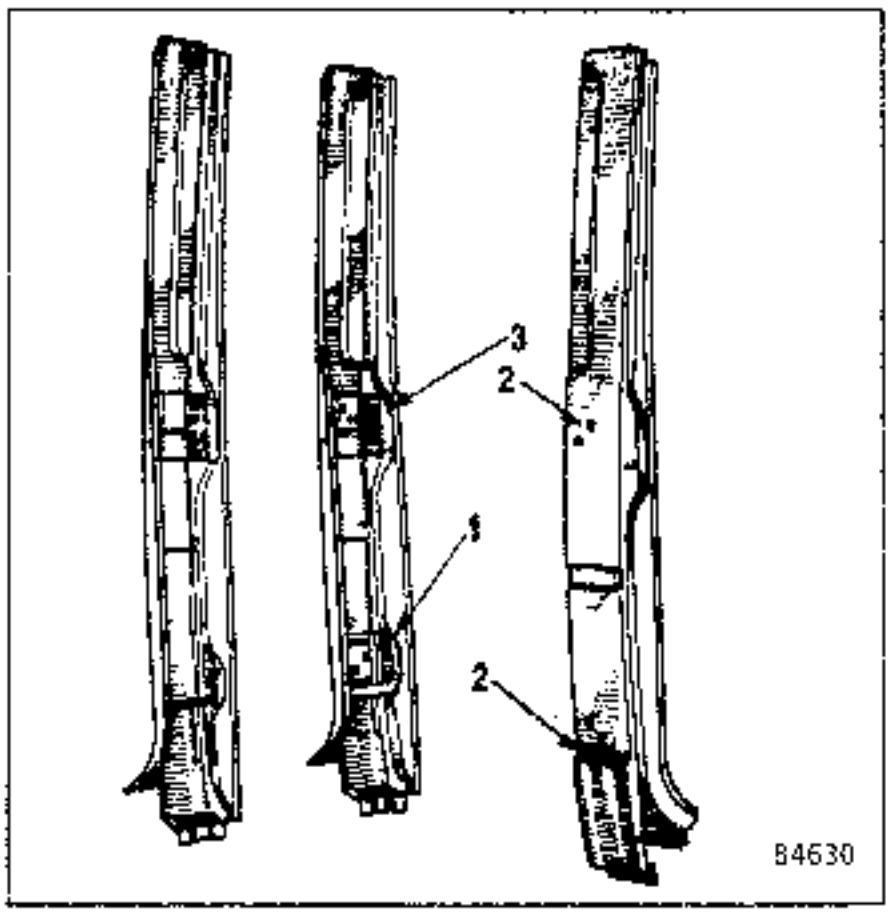
En el vehículo, existen 2 pies de cabina diferentes:

- 1 pie de cabina para techo sobre-elevado,
- 1 pie de cabina para techo normal.

Estos pies de cabina son también diferentes, según se trate de vehículo equipado de una puerta batiente o de una puerta deslizante.

En recambio, no se suministrará más que el pie de cabina para el techo sobre-elevado; éste estará equipado por la pletina de fijación del resbalón empleado para la puerta deslizante.

Para la sustitución, será necesario realizar, según los vehículos, las transformaciones siguientes.



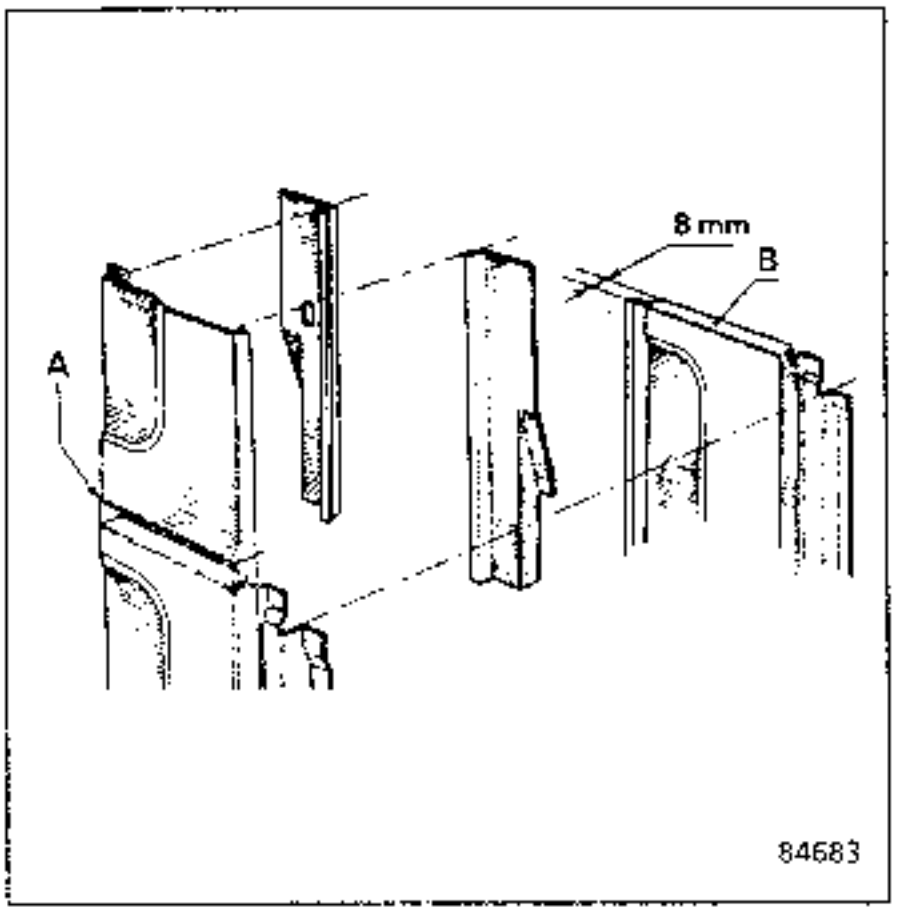
En vehículo, techo sobre-elevado, puerta deslizante:

- ninguna modificación.

En vehículo, techo normal, puerta deslizante:

A. Cortar con la sierra la parte superior del pie de cabina.

B. Replegar un borde de **8 mm** en la parte superior del pie hacia el interior, únicamente en la parte plana.



En vehículo, techo normal y sobre-elevado, puerta deslizante:

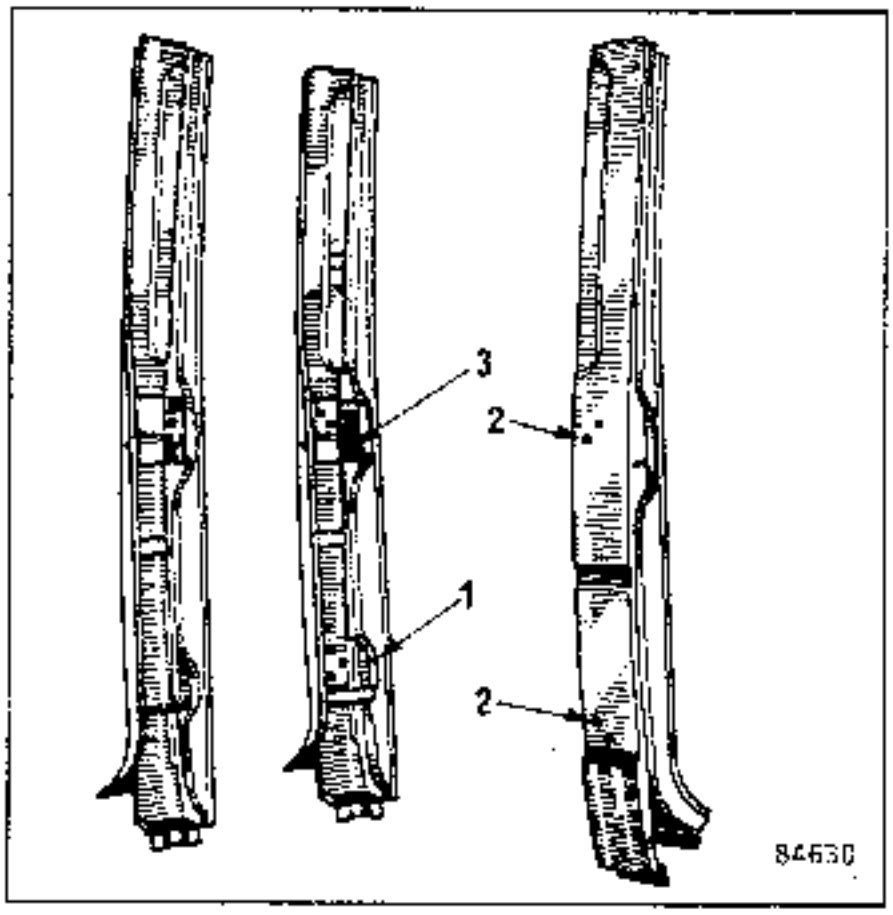
- ninguna modificación.

En vehículo, techo normal y sobre-elevado, puerta batiente:

1. Soldar en el pie de cabina la riostra refuerzo de bisagra inferior.

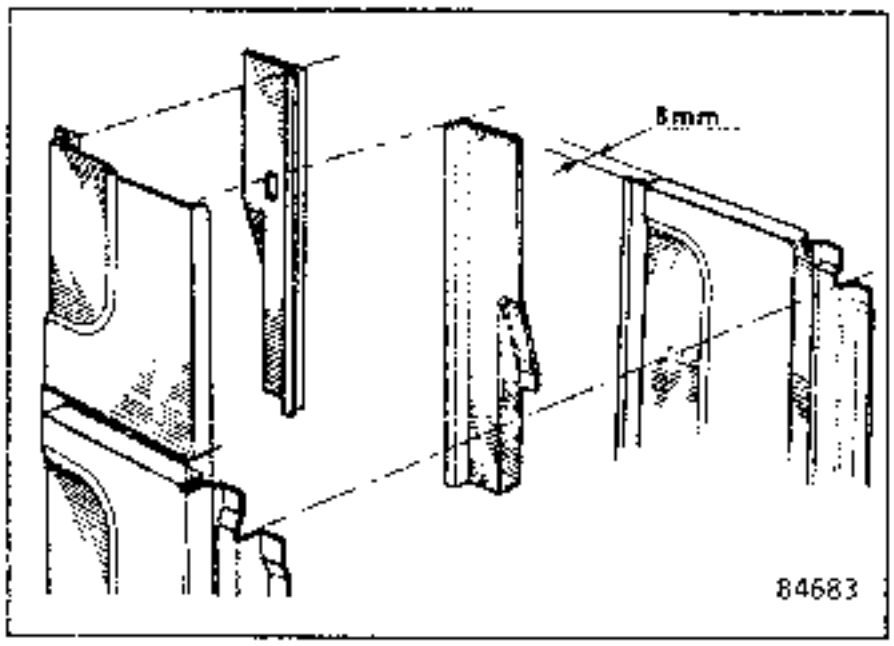
2. Contrataladrar la chapa exterior del pie de cabina.

3. Taponar los orificios de fijación del resbalón utilizado para la puerta deslizante.



En vehículo, techo normal, puerta batiente:

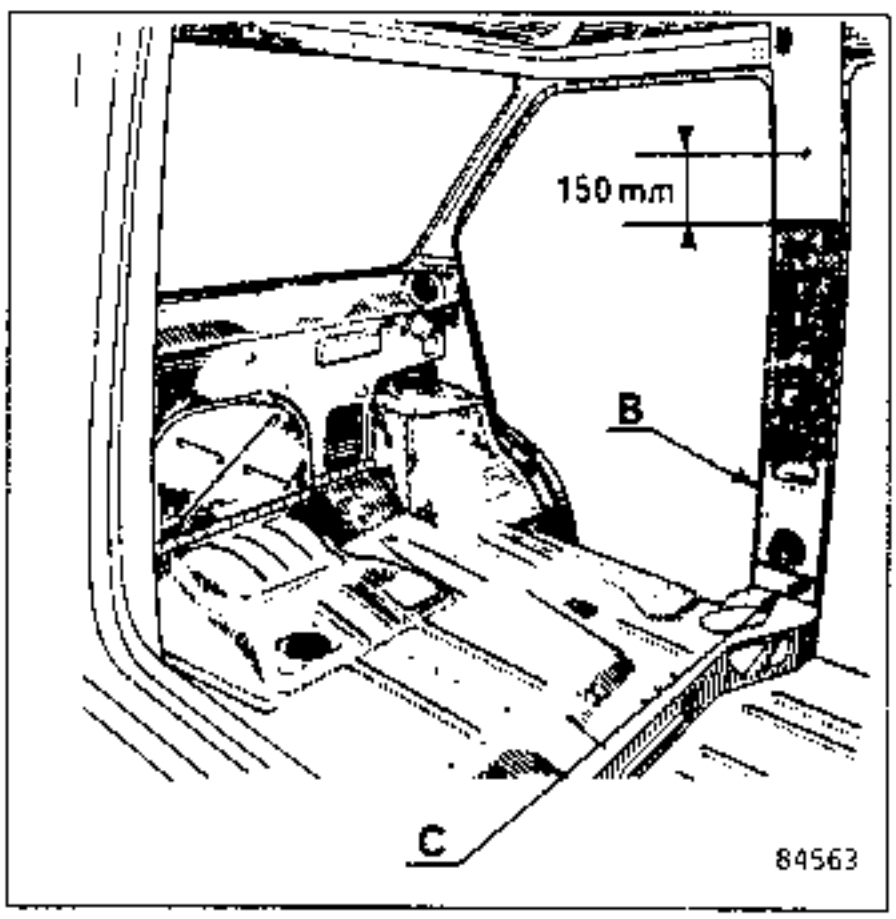
1. Soldar en el pie de cabina la riostra refuerzo de bisagra inferior.
2. Contrataladrar la chapa exterior del pie de cabina.
3. Taponar los orificios de fijación del resbalón utilizado para la puerta deslizante.
4. Cortar con la sierra la parte superior del pie.
5. Replegar un borde de **8 mm** en la parte superior del pie hacia el interior, únicamente en la parte plana.



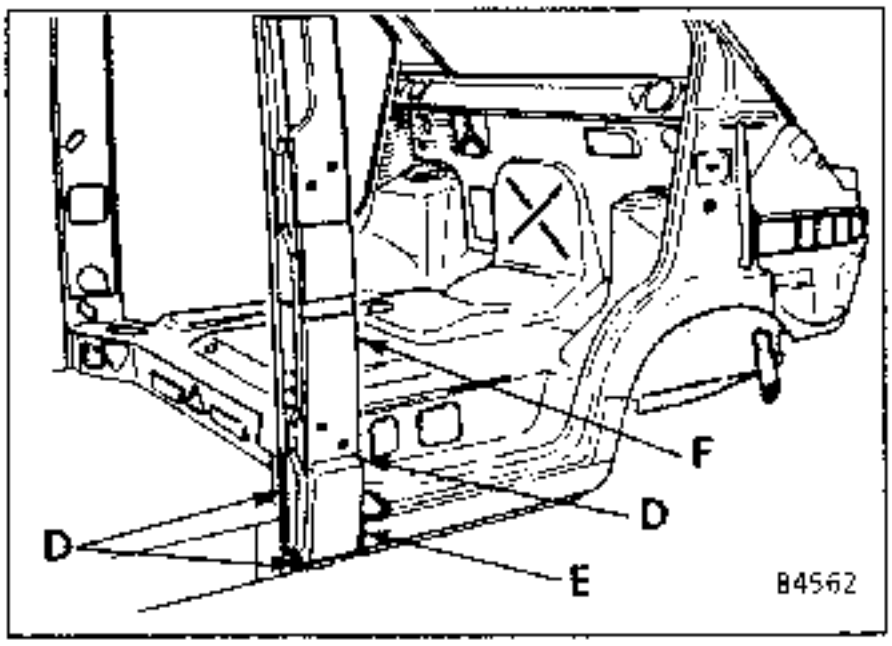
En vehículo, techo sobre-elevado,puerta batiente:

1. Soldar en el pie de cabina la riostra refuerzo de bisagra inferior.
2. Contrataladrar la chapa exterior del pie de cabina.
3. Taponar por cordones de soldadura los orificios de fijación del resbalón utilizado para la puerta deslizante.

EXTRACCION

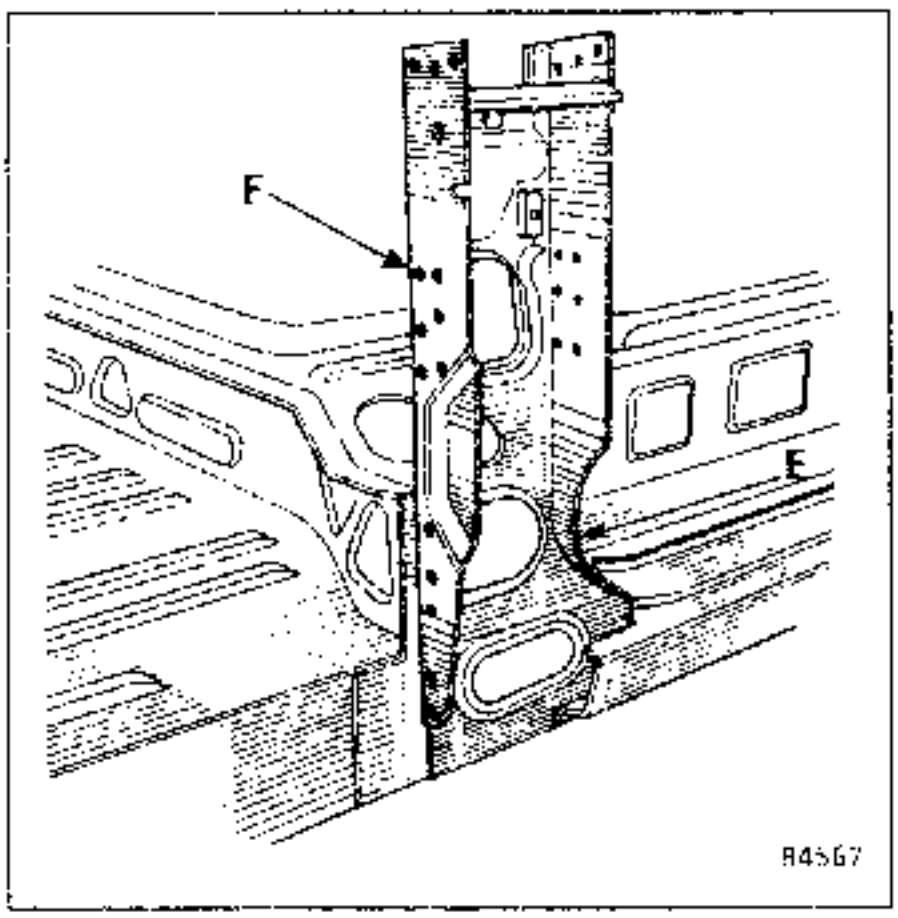


1 Cortar con la sierra el pie de cabina y su chapa de cierre a unos **150 mm** de la fijación superior del cinturón de seguridad.



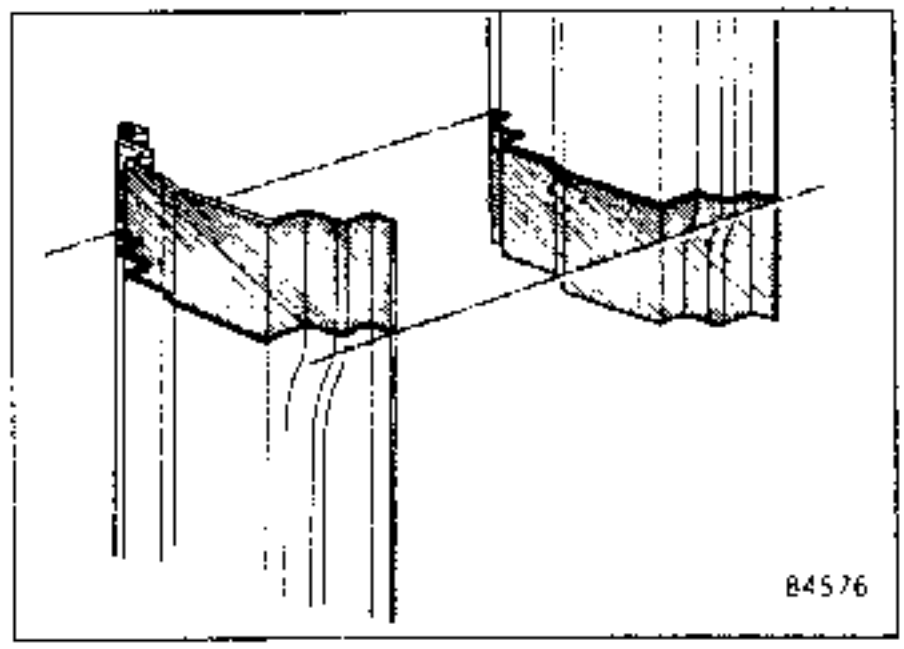
2. Cortar con el buril :

- la chapa de cierre **(B)** hasta la altura de la fijación inferior del cinturón, doblarla y cortarla a ras del piso **(C)**;
- las dos pestañas del pie de cabina en la parte inferior **(D)**;
- la unión de los bajos de caja teniendo cuidado de no cortar el refuerzo en la parte horizontal **(E)**.

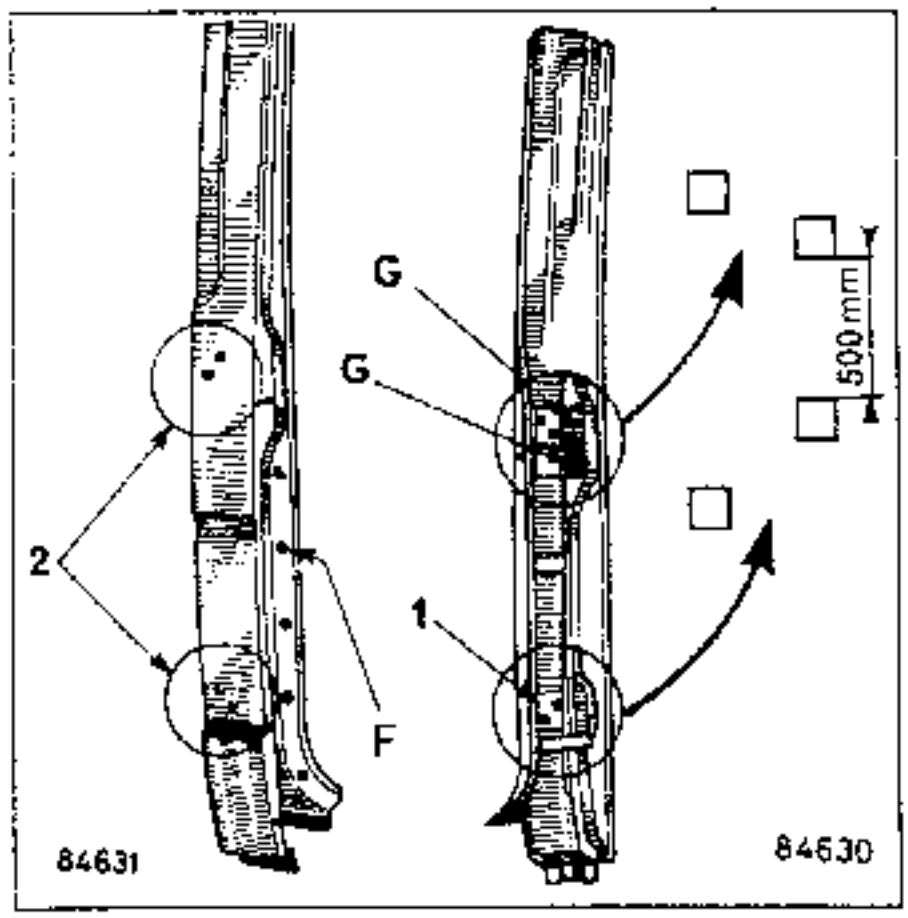


3. Taladrar con una fresa en las uniones del refuerzo, los puntos de soldadura de las pestañas del pie **(F)**.

PREPARACION



Marcar en la pieza nueva una parte de pie más grande que la parte cortada en el vehículo, con el fin de permitir el ajustado en recubrimiento



Colocar el refuerzo inferior de bisagra (1), y soldar por puntos con las pestañas del pie.

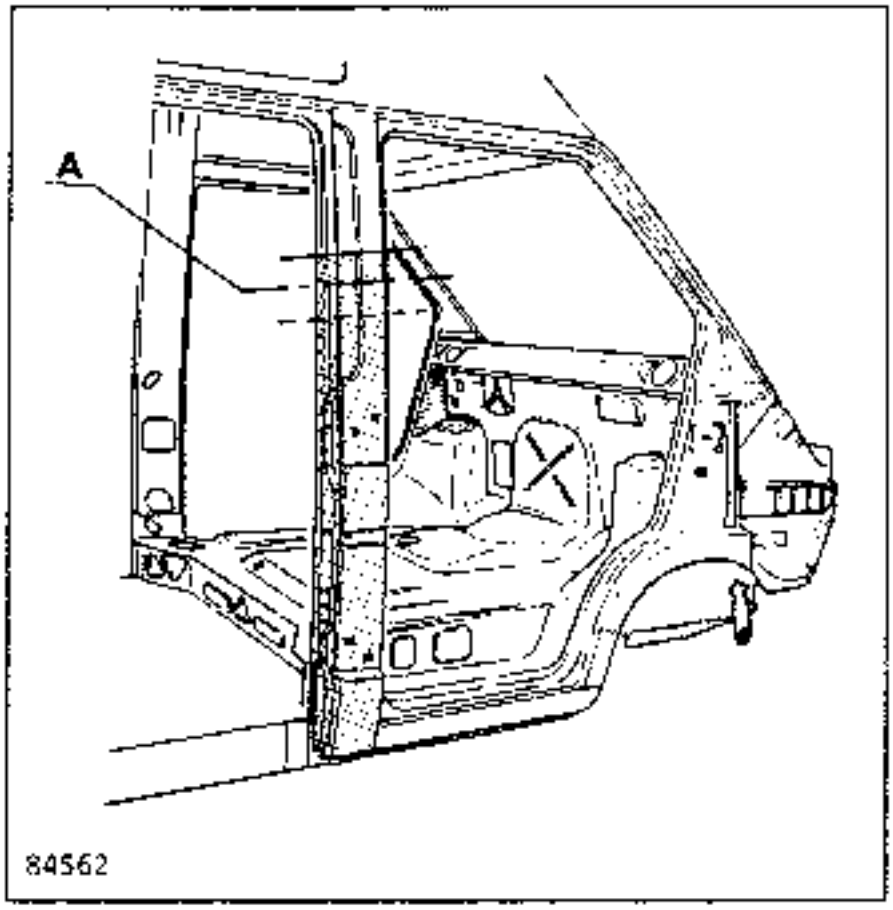
Taladrar en la pieza los orificios (F) para que permitan el taponado sobre el refuerzo, en los mismos lugares que los taladrados durante la operación de corte.

Para puerta batiente

Contrataladrar los orificios cuadrados (2) en la chapa exterior del pie.

Taponar por soldadura oxiacetilénica o bajo gas de protección los dos orificios de fijación del resbalón (G).

Tras haber esmerilado las zonas de ensamblado, aplicar mástico electroplástico o pintura al zinc, en la pieza nueva,con el fin de evitar que estas partes se oxiden.

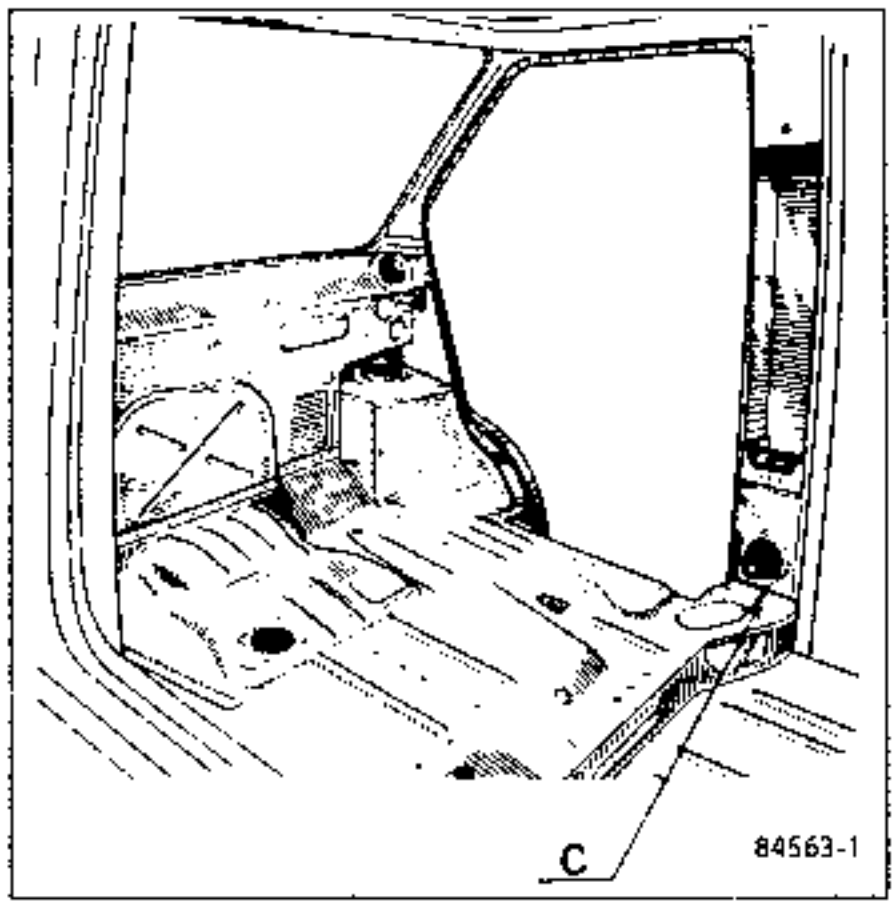


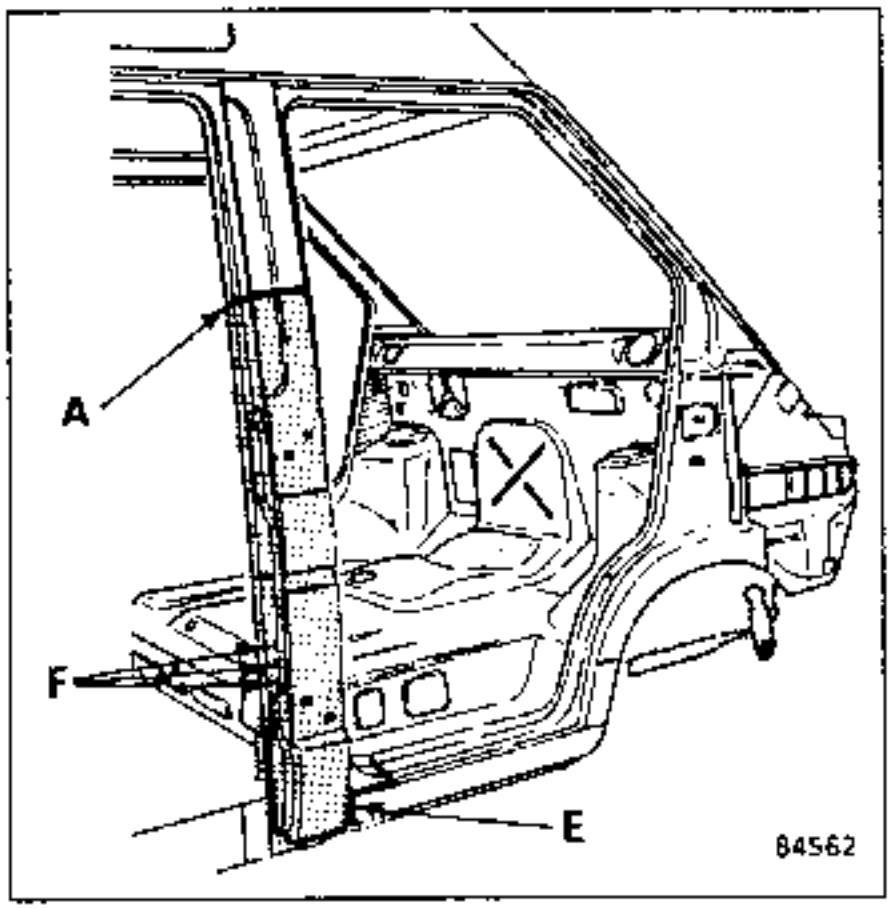
Pieza nueva ——————————

Corte en superposición — . — . — . — . —

Pieza sustituida — — — — — — — — —

REPOSICION





Presentar la pieza nueva en recubrimiento de la parte que ha quedado en el vehículo.

Controlar los juegos de aberturas.

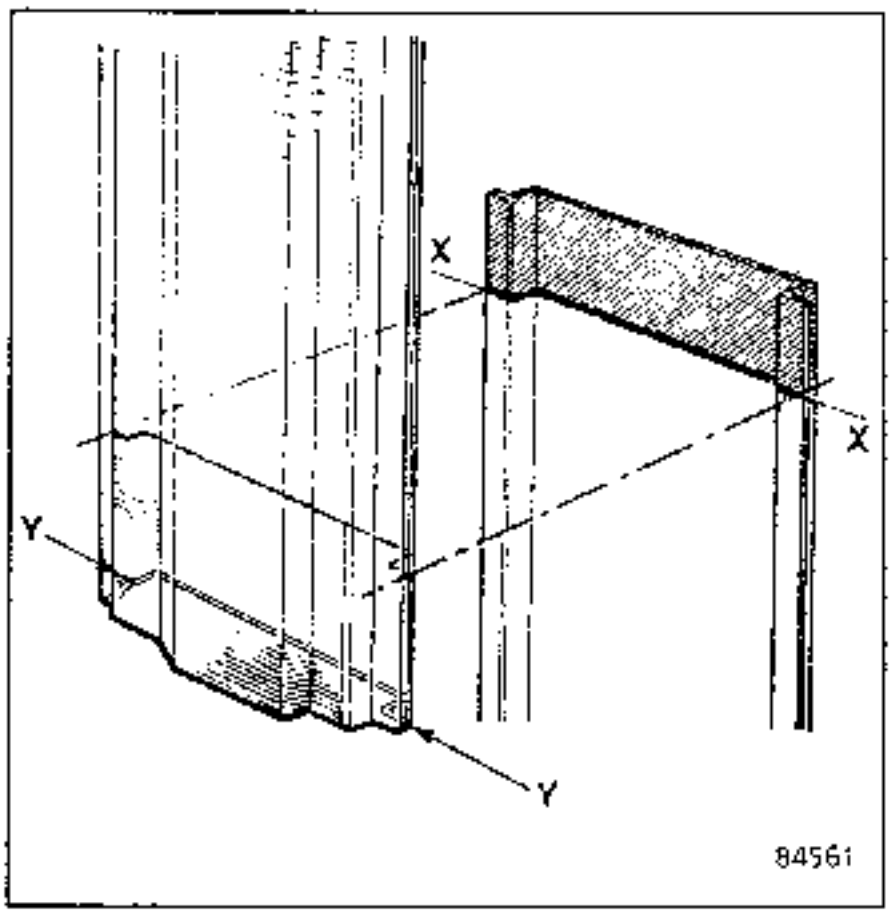
Cortar con la sierra las dos partes del pie, con el fin de permitir el empalme borde contra borde.

Efectuar las soldaduras en las uniones:

- por cordones oxiacetilénicos o bajo gas de protección,
  (A) las dos partes del pie,

- por taponado,
  (F) las pestañas del pie con el refuerzo,
  (C) el refuerzo de bisagra al ras del piso,

- por cordones de soldadura,
  (E) el pie y el bajo de caja.



COLOCACION DE LA CHAPA DE CIERRE

Marcar en la pieza nueva una parte más larga que la parte cortada en el vehículo. Vigilar que el corte (X) de la chapa de cierre esté decalado respecto al corte del pie (Y).

Ajustarla en recubrimiento en la parte que haya quedado en el vehículo,cortar con la sierra las dos partes de la chapa de cierre con el fin de permitir un empalme borde contra borde.

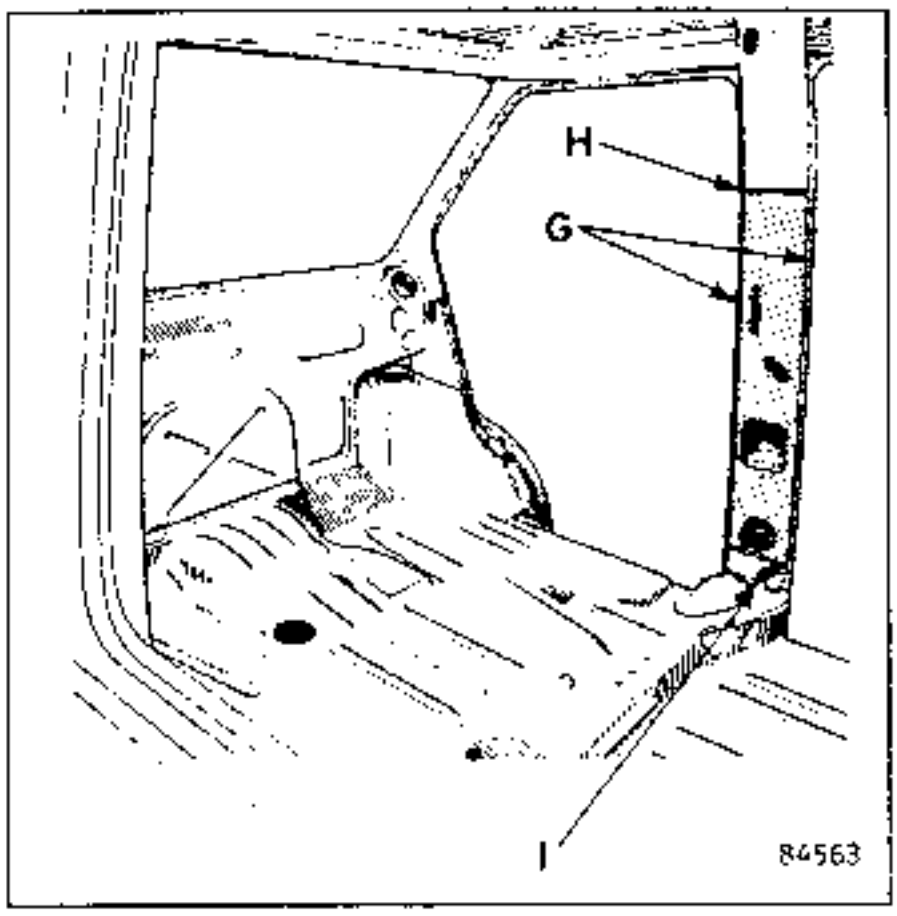
Efectuar las soldaduras en las uniones:

- por puntos,
  (G) las pestañas del pie con la chapa de cierre,

- por cordones oxiacetilénicos o bajo gas de protección,
  (H) las dos partes de chapa de cierre,

- por anclajes,
  (I) la chapa de cierre del pie al ras del piso.

ACABADO

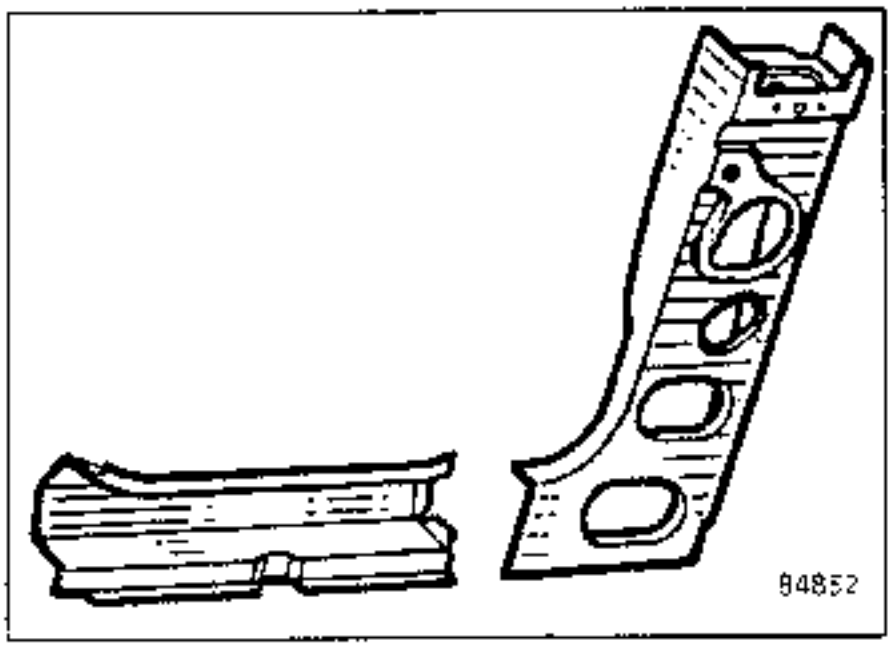


Dar un baño de estaño en la línea de soldadura del pie y sobre la chapa de cierre.

Tras dar apresto, aplicar un cordón de mástico de junta de pintura en las uniones :

- Pestañas del pie - Chapa del pie,

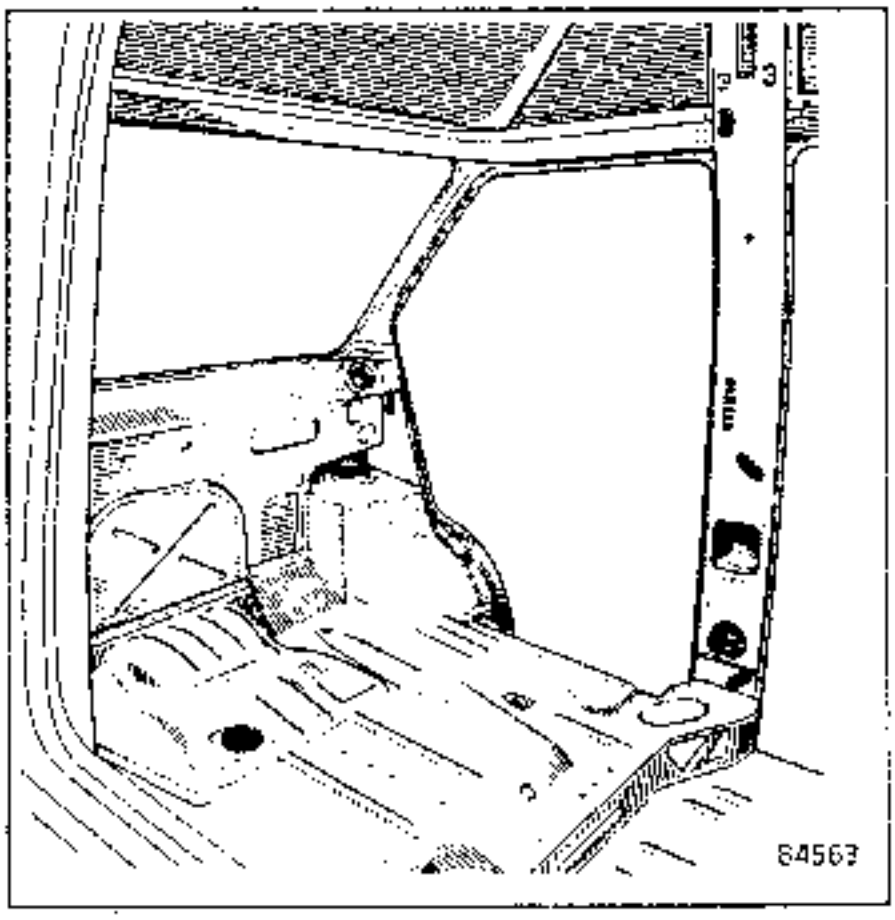
- Pie - Bajos de caja.



Sustitución del pie con su refuerzo inferior y una parte de los bajos de caja.

Las operaciones de corte y soldadura de la parte superior son idénticas a las operaciones descritas anteriormente.

EXTRACCION



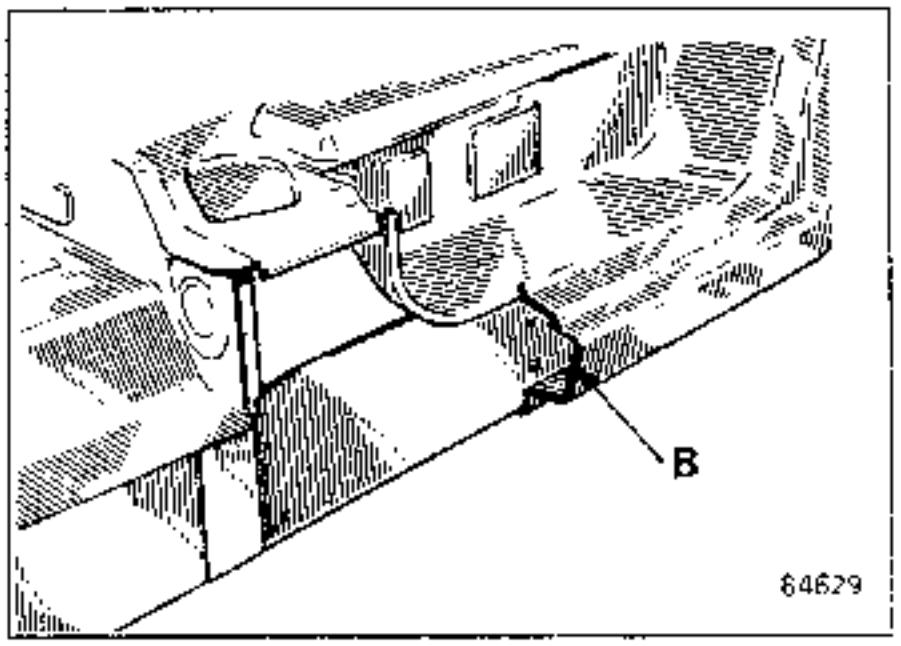
Cortar con la sierra el pie y su forro al ras del piso (A) y el bajo de caja (B).

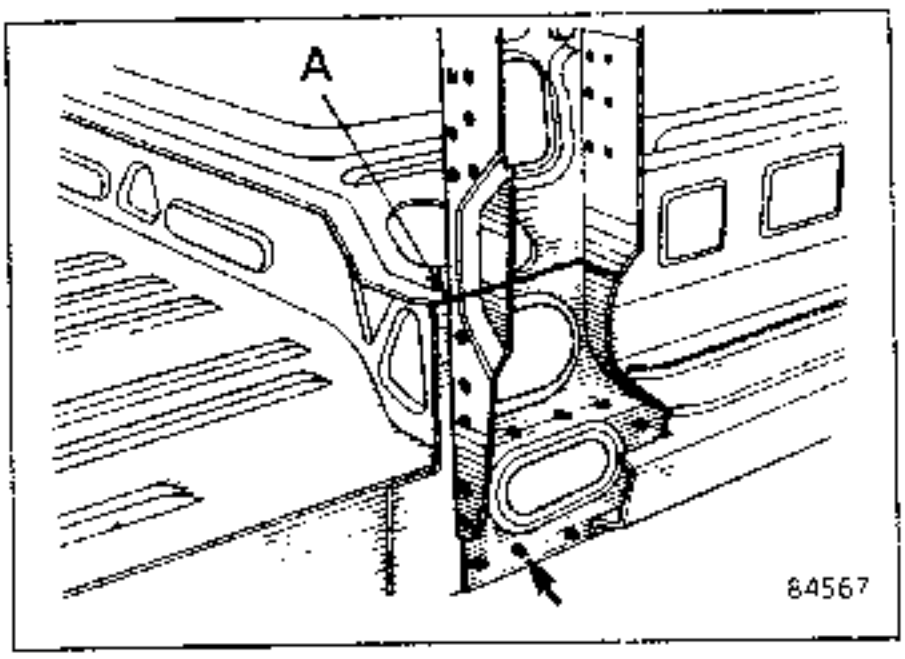
Cortar con el buril el contorno de la parte baja del pie.

Taladrar con una fresa los puntos del refuerzo con la chapa de cierre del bajo de caja, desgrapar a continuación los puntos de soldadura de las uniones :

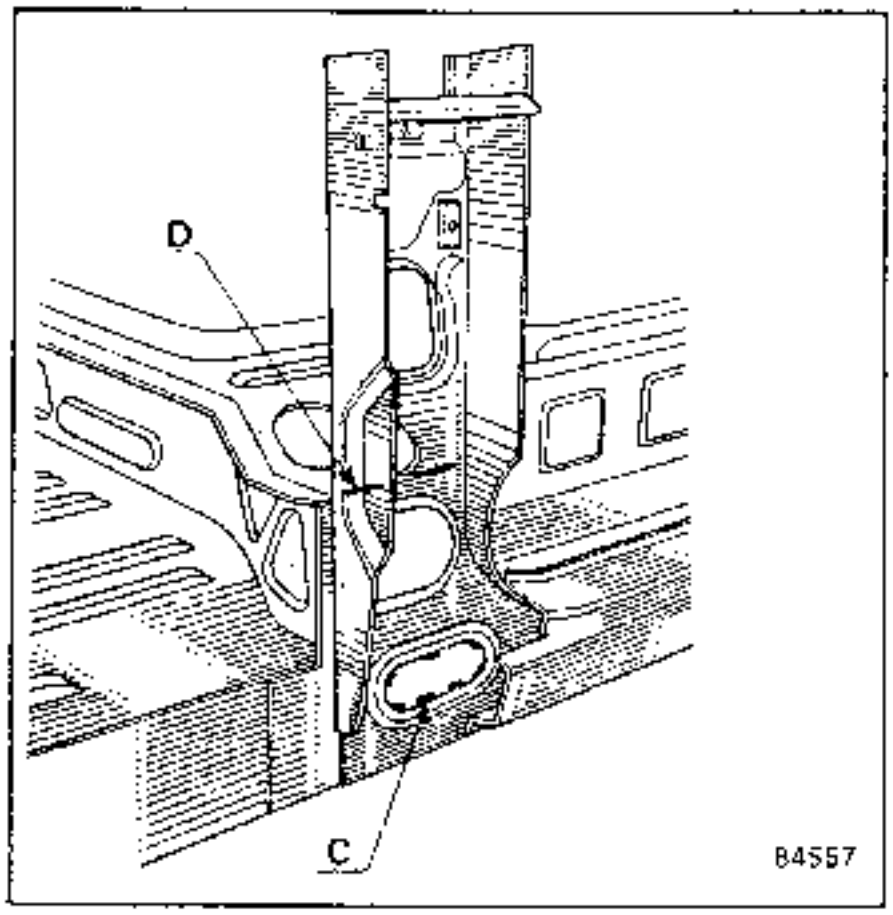
- Bajos de caja - Chapa de cierre de bajos de caja,

Refuerzo - Piso.





REPOSICION



Presentar y ajustar el refuerzo inferior.

Efectuar las soldaduras en las uniones por anclajes bajo gas de protección :

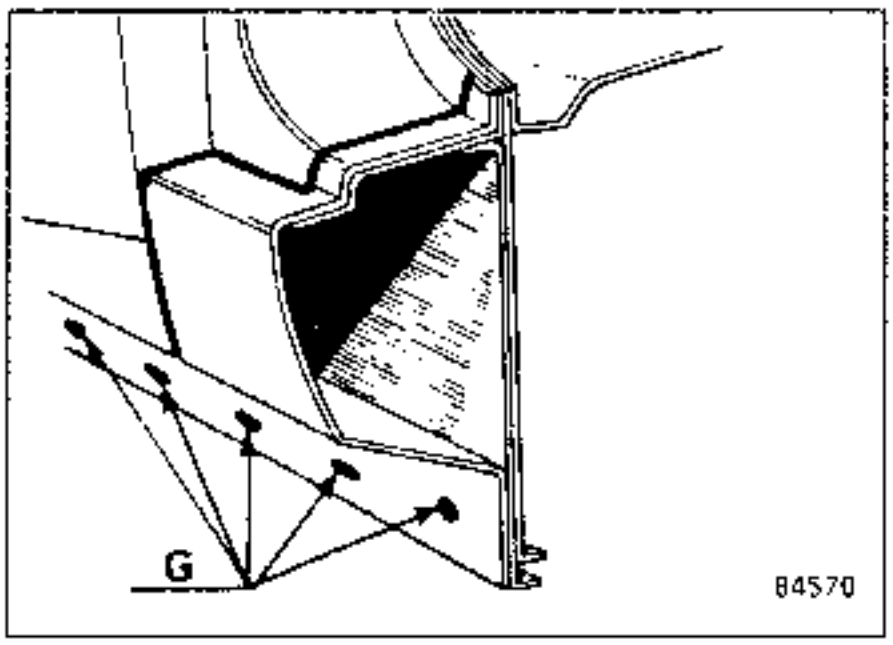
- (C) Refuerzo - Chapa de cierre de bajos de caja,

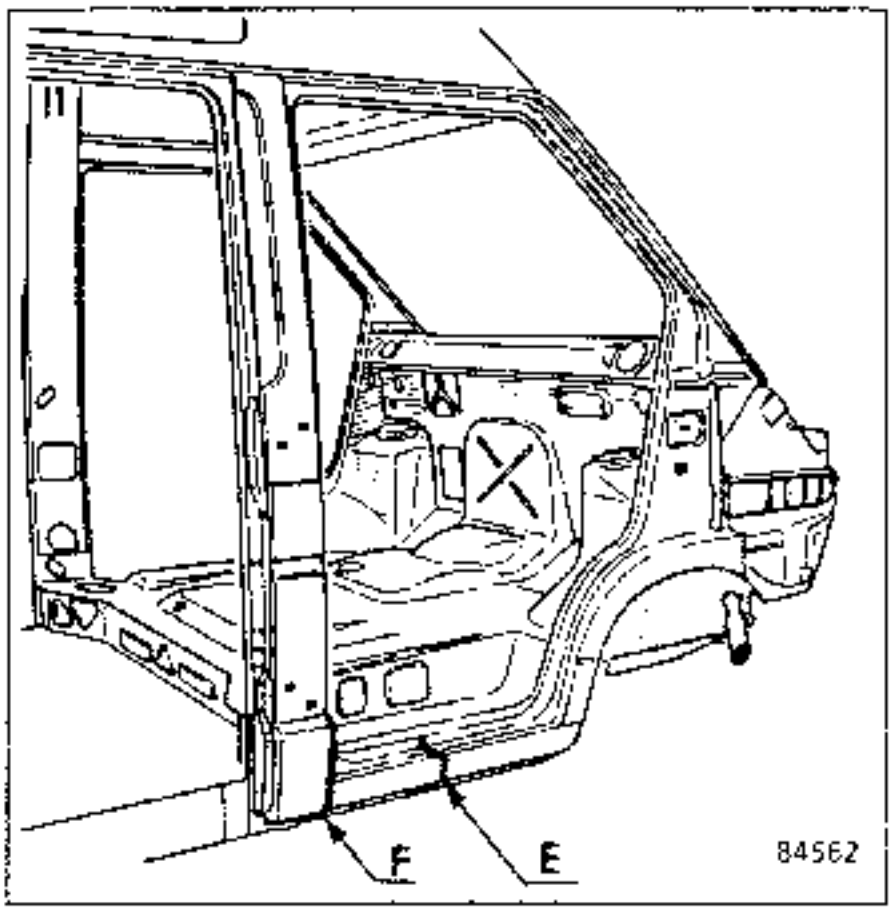
- (D) Refuerzo - Piso.

Marcar en la pieza nueva una parte de bajos de caja más grande que la parte cortada en el vehículo, con el fin de permitir el ajustado en recubrimiento

Tras la reposición del pie (como se describe anteriormente) presentar el bajo de caja en recubrimiento en la parte que ha quedado montada.

Cortar con la sierra las dos partes del bajo de caja, con el fin de permitir el empalme borde contra borde.





Efectuar las soldaduras en las uniones :

- por cordones oxiacetilénicos o bajo gas de protección,
  (E) las dos partes del bajo de caja,

- por cordón de soldadura,
  (F) los bajos de caja y el pie,

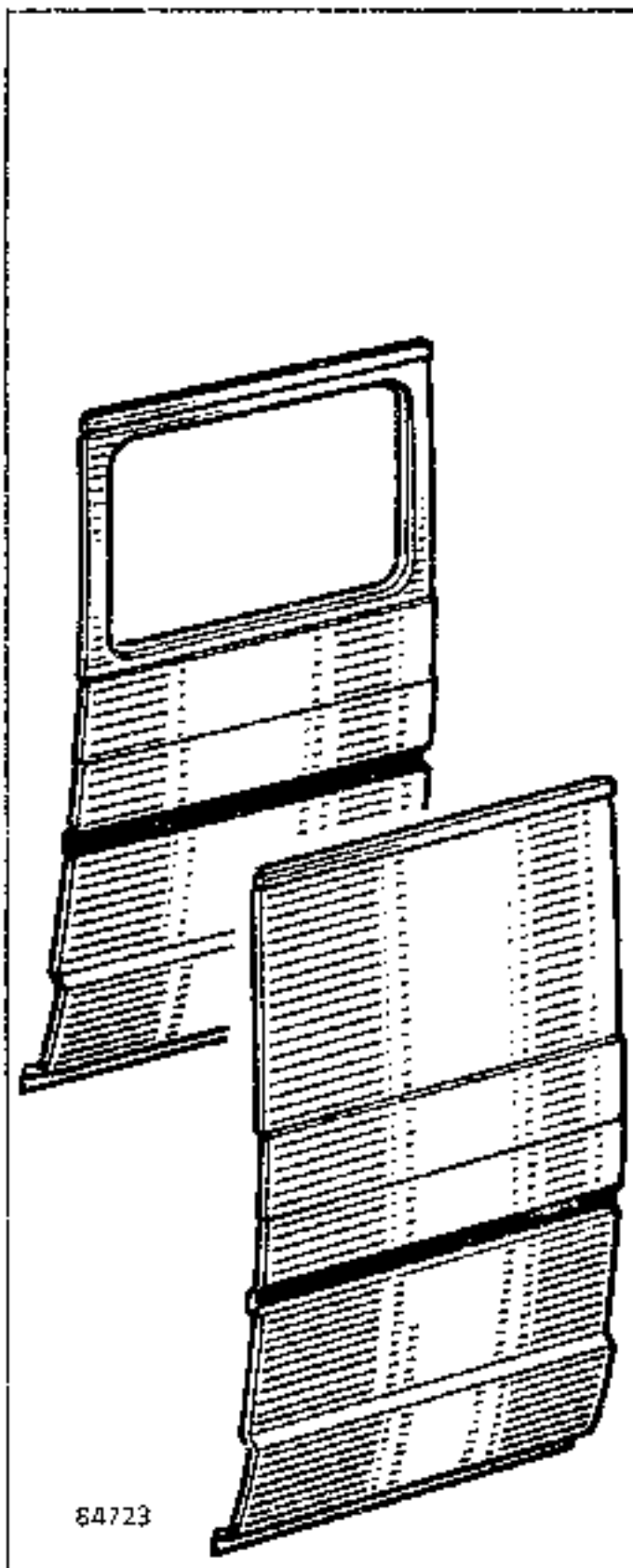
- por puntos,
  (G) el bajo de caja y su chapa de cierre.

ACABADO

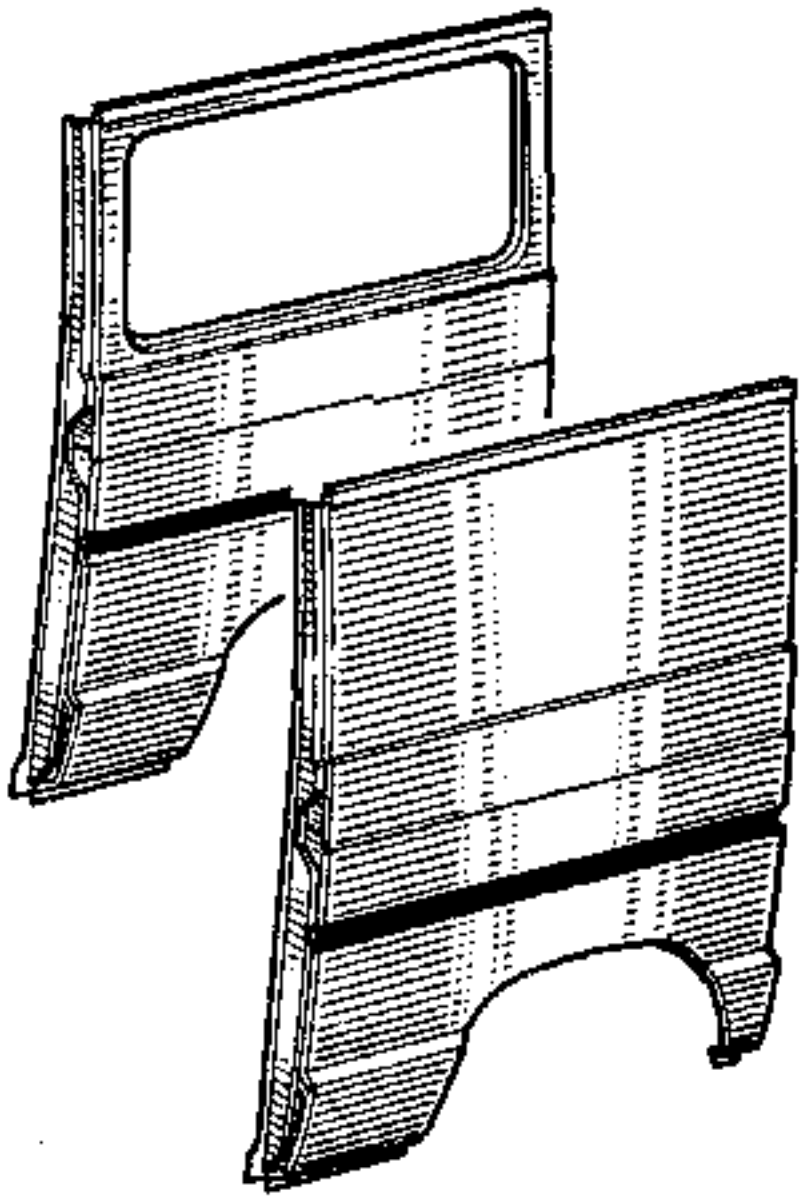
Dar un baño de estaño en la línea de soldadura del bajo de caja.

Este vehículo posee alrededor en su parte inferior una nervadura. Esta nervadura permite la sustitución de las partes inferiores de los paneles, de las esquinas redondas traseras e igualmente las partes inferiores de los paneles de las puertas.

Las operaciones de extracción y de reposición son idénticas a las descritas en el capítulo anterior de la sustitución parcial de un panel lateral.



84723

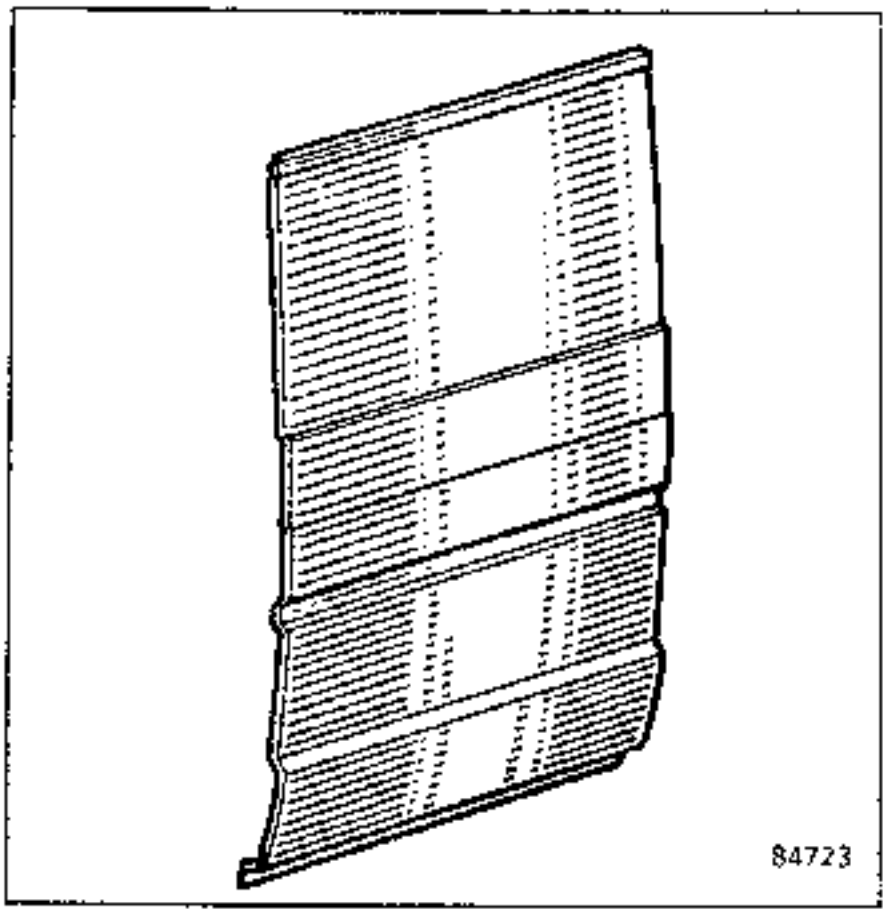


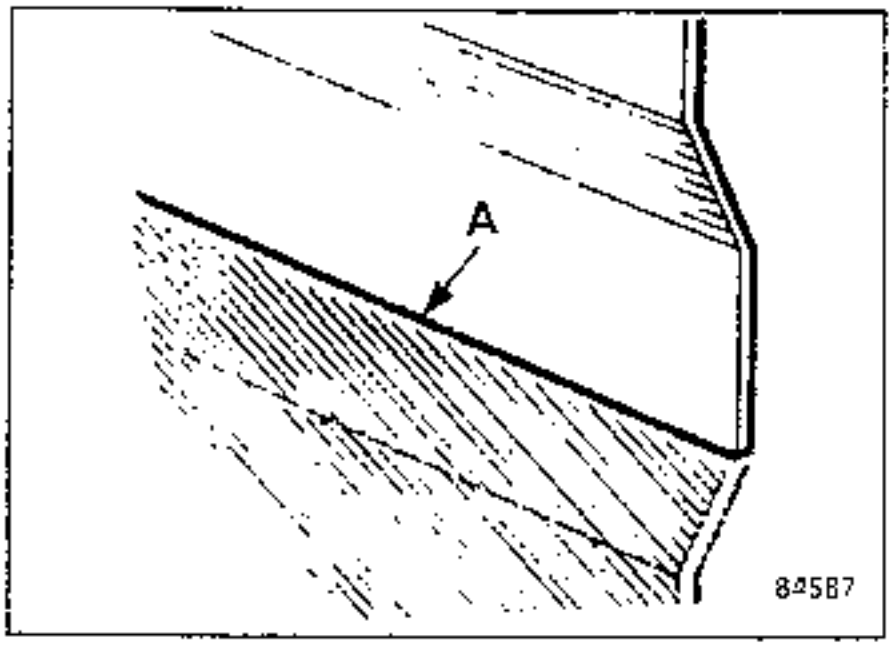
84722

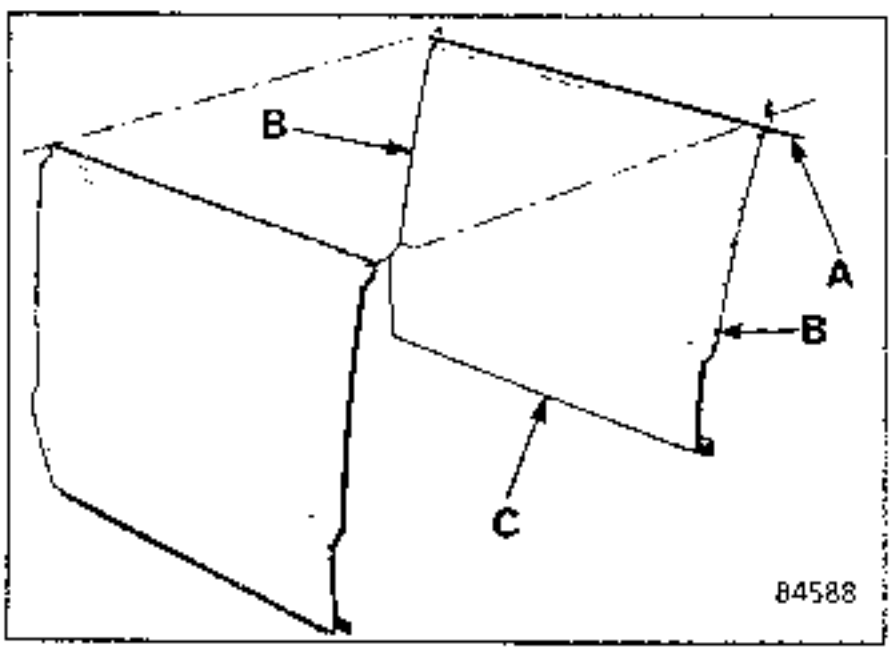


84853

EXTRACCION



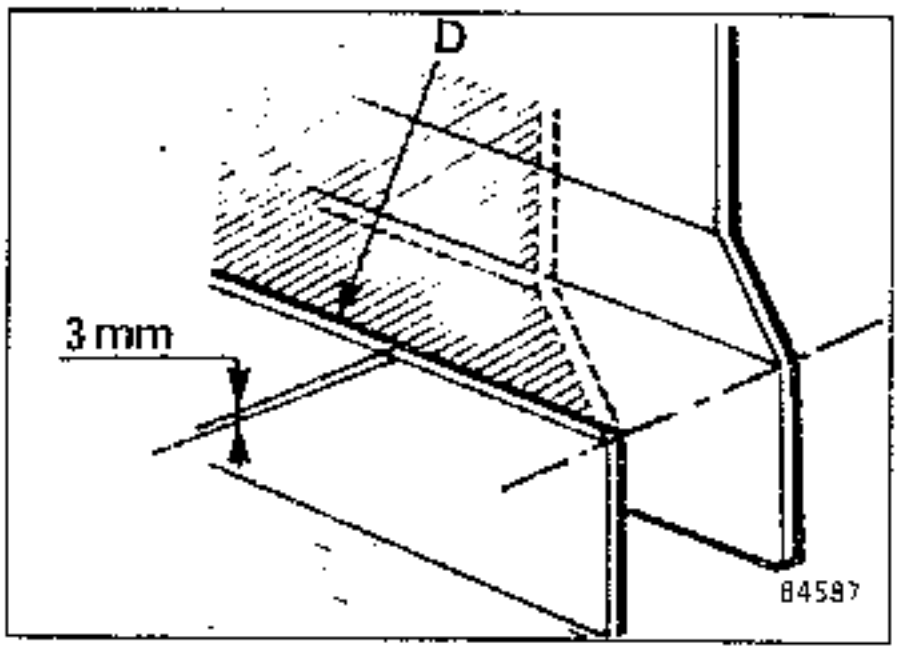




Cortar con el buril :

- el panel en el ángulo inferior **(A)** de la nervadura del panel,
- las dos partes verticales **(B)** con el pie de cabina y el panel trasero,
- la parte inferior del panel **(C)** con la chapa de cierre del bajo de caja.

Desgrapar a continuación los puntos de soldadura de estas uniones.



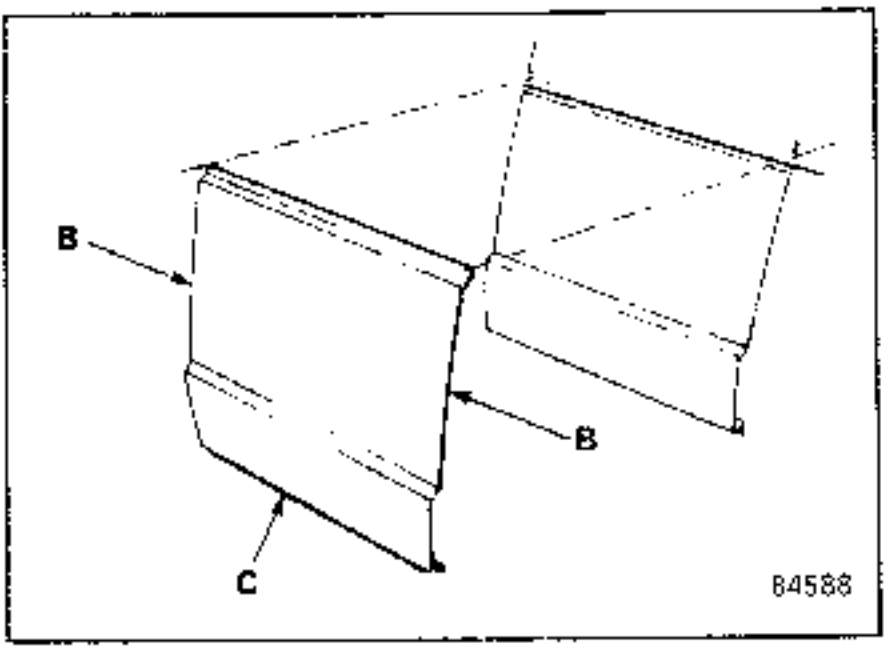
PREPARACION

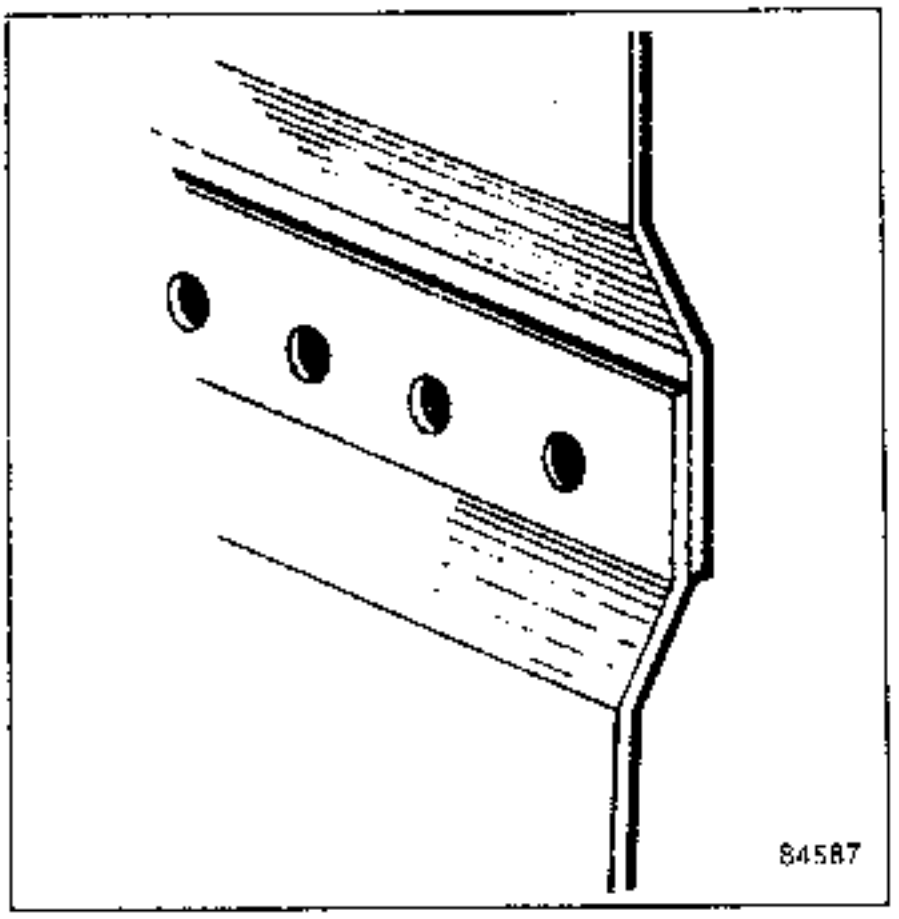
Cortar con el buril la pieza nueva en el ángulo superior **(D)** de la nervadura, después continuar este corte con la cizalla sobre una anchura de **3 mm.**

Taladrar unos orificios de **4 mm** de diámetro espaciándolos **40 mm** en la parte plana de la nervadura.

REPOSICION

Presentar y ajustar la pieza nueva, estando la parte de la nervadura de la pieza nueva en superposición.





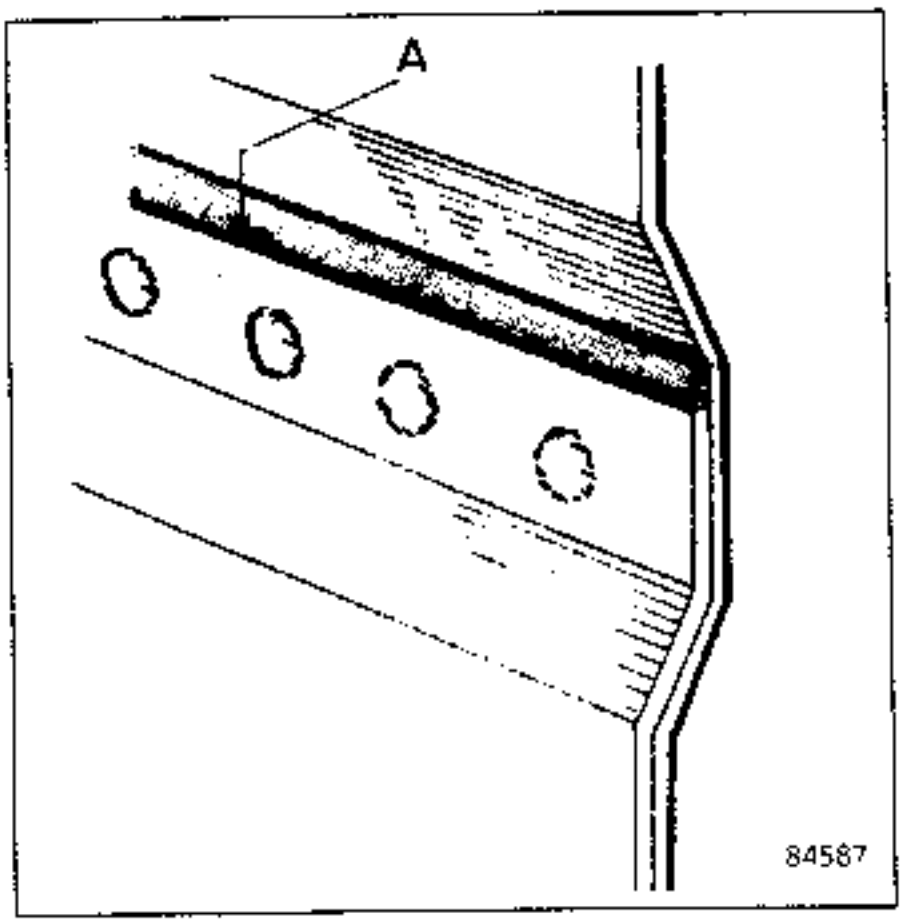
Efectuar las soldaduras en las uniones :

- por puntos,
  la parte inferior del panel (C) con la chapa de cierre del bajo de caja.

- por taponado bajo gas de protección,
  los orificios previamente taladrados en la nervadura,

- por puntos bajo gas de protección,
  las partes verticales (B) del panel, lado exterior del vehículo,

- por cordón bajo gas de protección,
  los dos extremos de la nervadura.

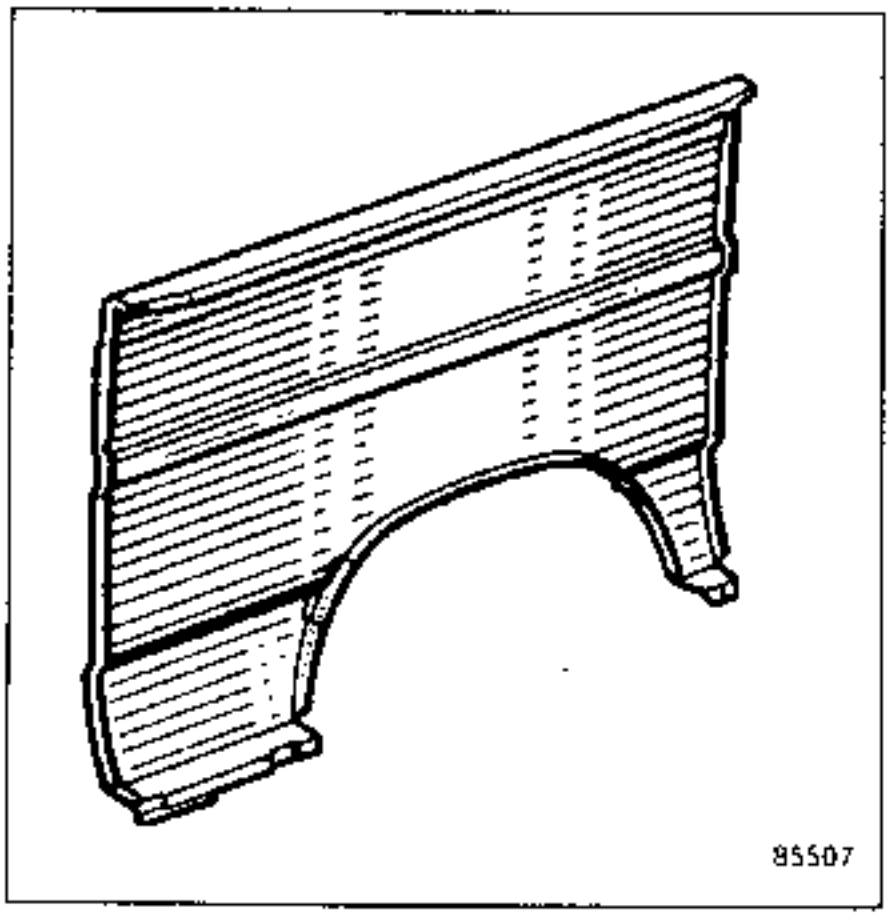


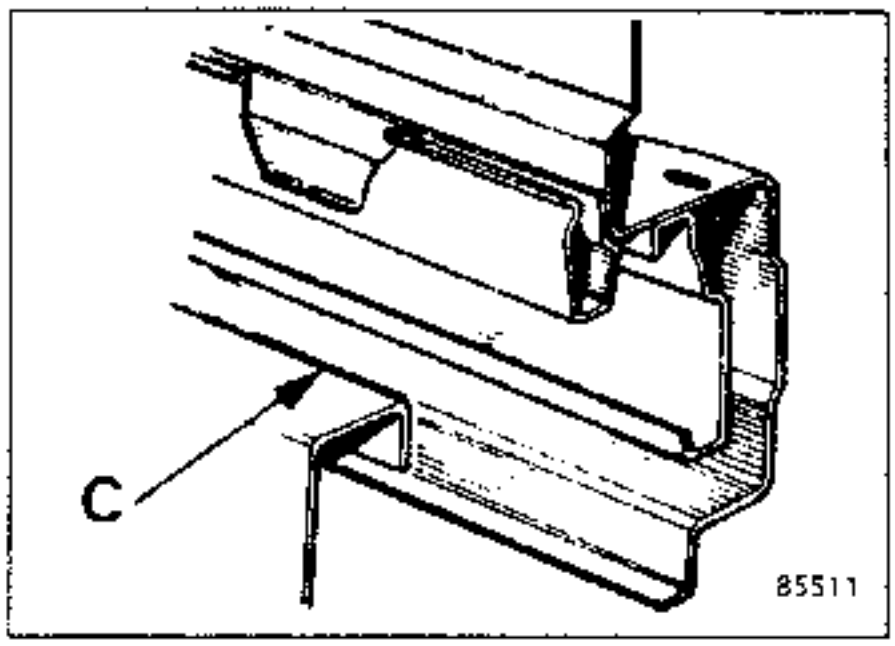
ACABADO

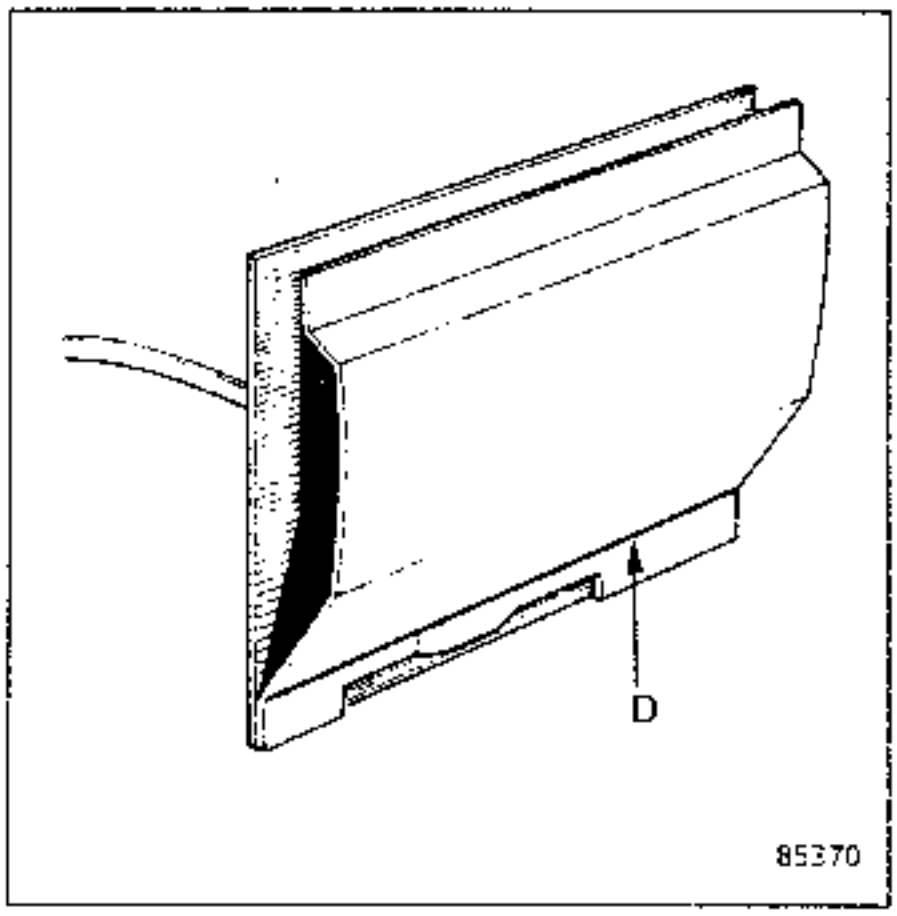
Dar un baño de estaño en el ángulo superior (A) de la nervadura.

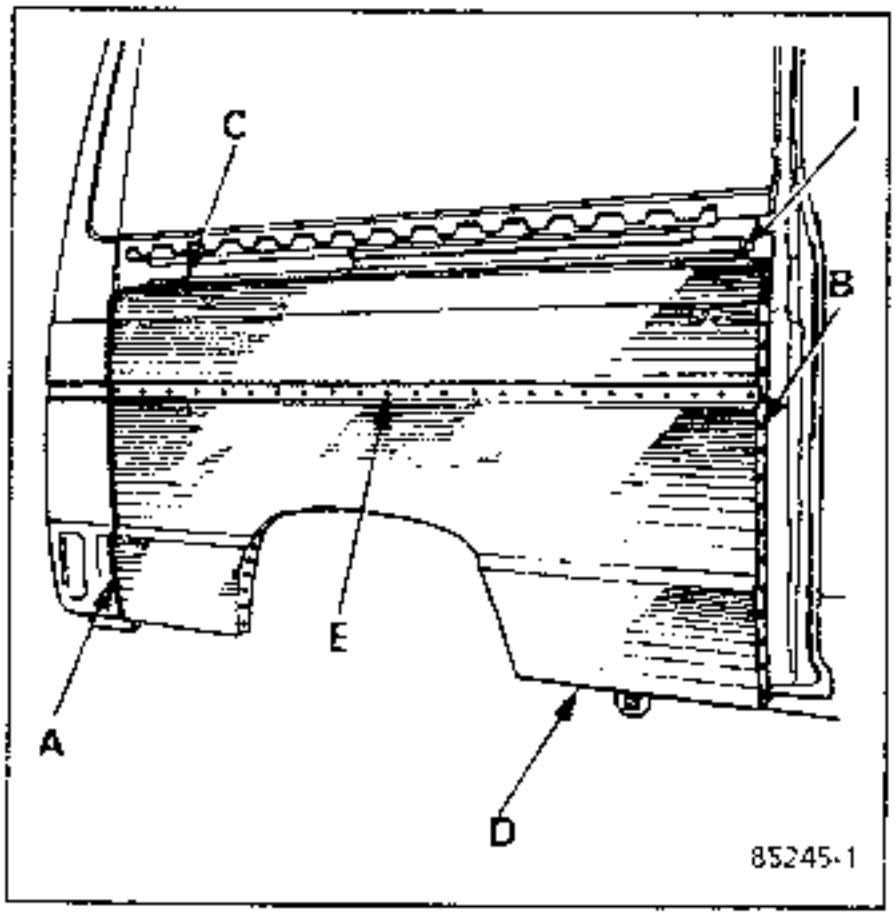
Tras igualar los puntos de soldadura de las partes verticales (B) con un apresto, aplicar un cordón de mástico de junta de pintura.

EXTRACCION









Cortar con el buril el panel lateral, lo más cerca posible de las líneas de ensamblado, en las uniones :

A. Panel lateral - Esquina redonda TRASERA.

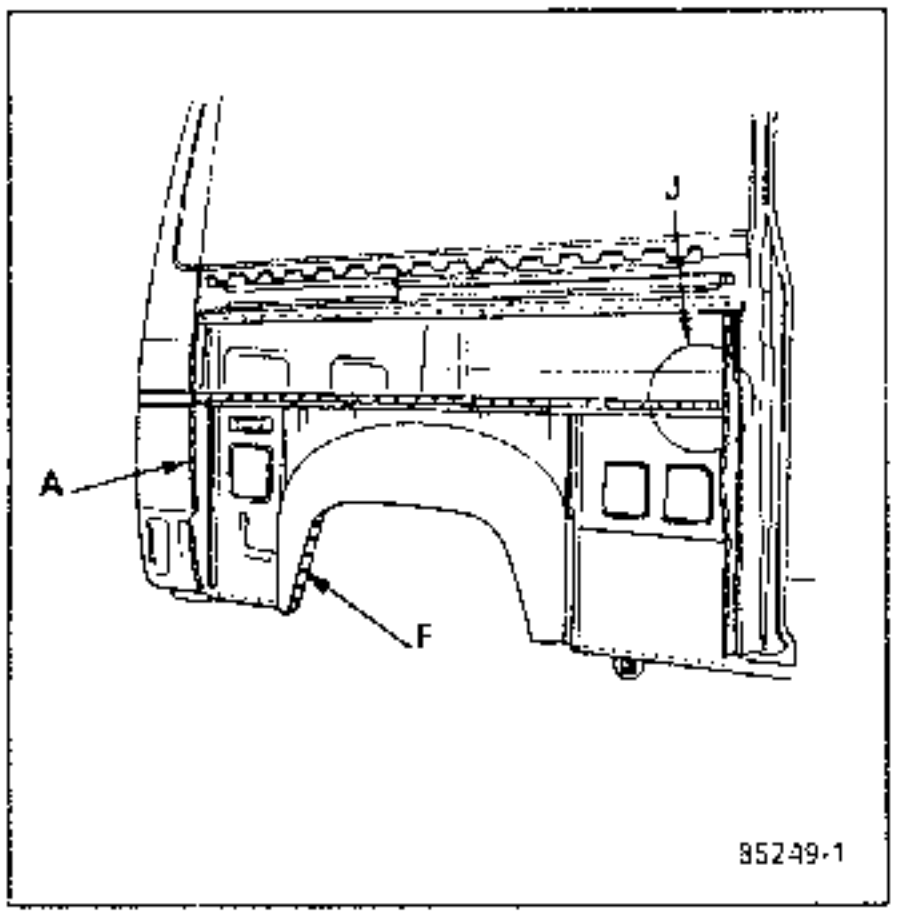
B. Panel lateral - Refuerzo de entrada de puerta

C. Panel lateral - Rail de deslizamiento.

D. Panel lateral - Forro de piso

I. Desbastar las uniones del panel lateral
Rail de deslizamiento - Refuerzo de entrada de puerta.

Fresar los puntos de soldadura que están en la nervadura **(E)** del panel.



Esmerilar la unión :

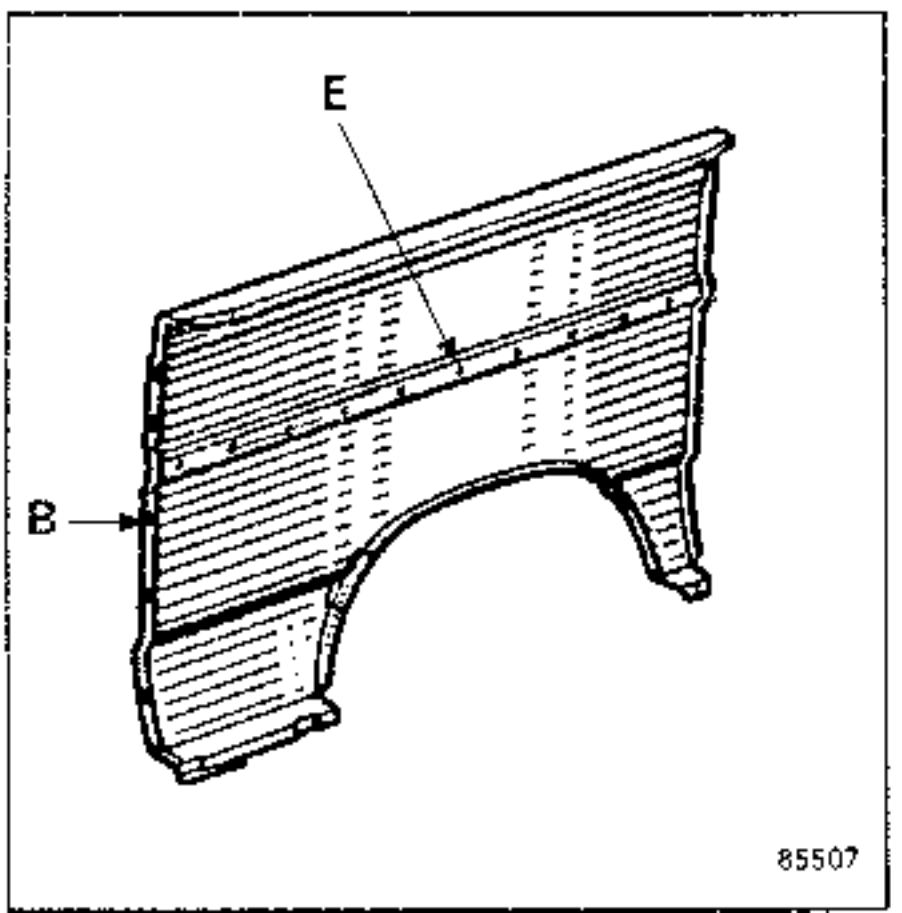
F . Panel lateral - Paso de rueda.

Rebajar el cordón de soldadura (J) que está situado en el extremo de la nervadura.

Despegar el panel.

Desgrapar a continuación los puntos de soldadura de estas uniones, salvo A que será necesario esmerilar.

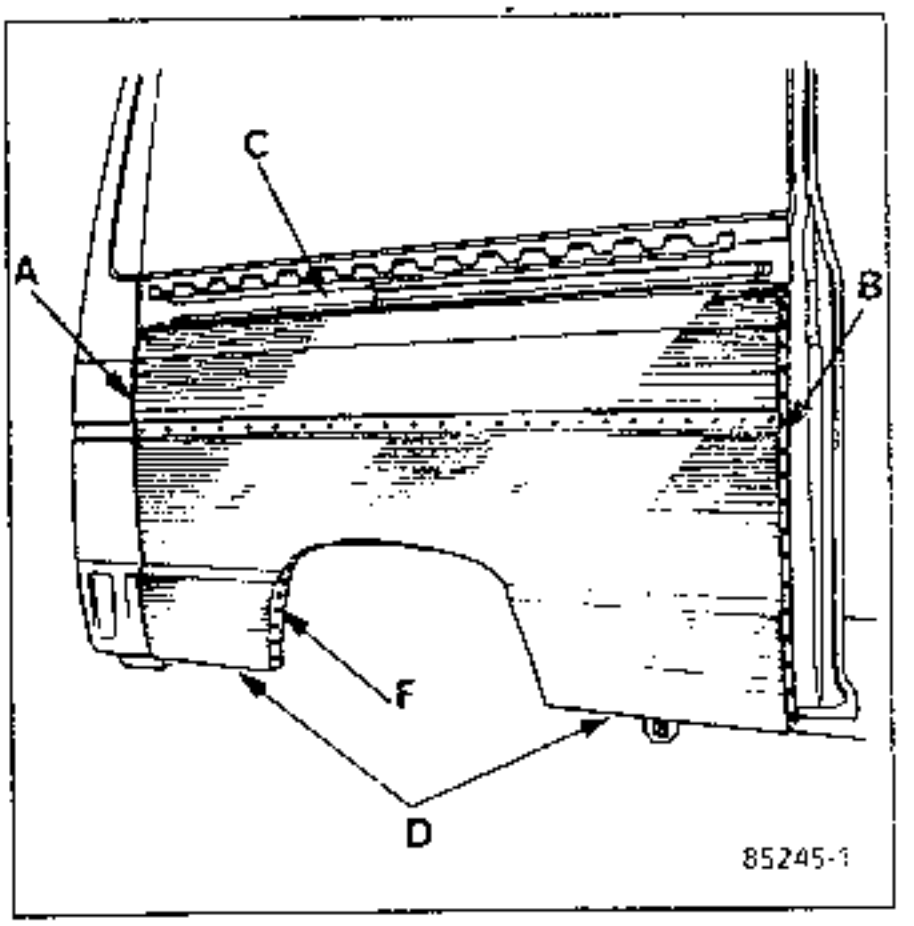
PREPARACION

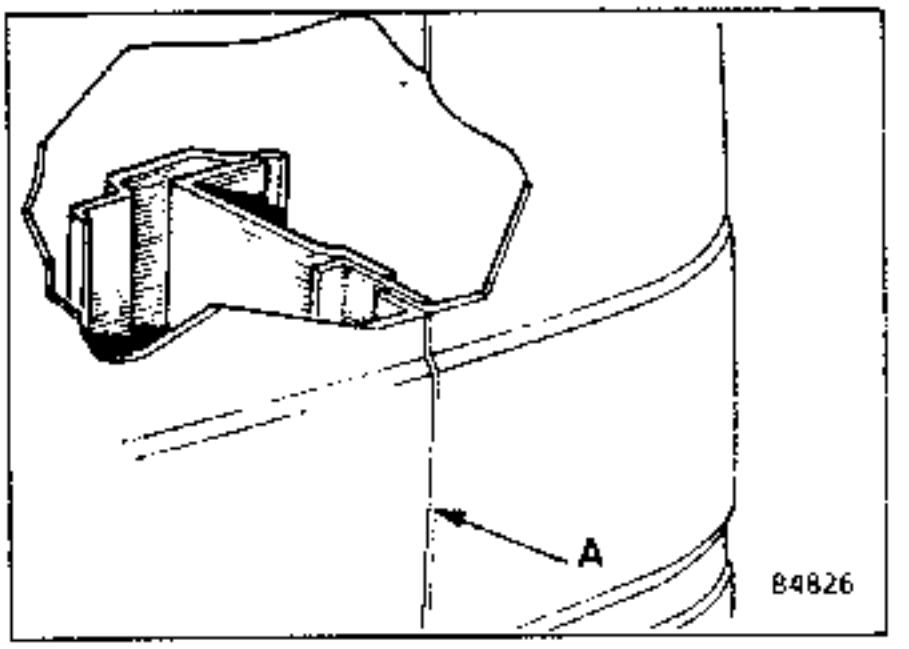


Tras haber esmerilado las zonas de ensamblado, aplicar mástico electroplástico o pintura al zinc en las partes soldadas por puntos de la pieza nueva con el fin de evitar que estas partes se oxiden.

Taladrar sobre la pieza nueva en la nervadura (E) unos orificios de Ø 4 e igualmente en el ensamble B con el montante de entrada de puerta para permitir la soldadura por taponado.

REPOSICION





Presentar el panel lateral y ajustarlo con la esquina redonda trasera (A) y la puerta lateral, sujetar el panel mediante pinzas.

Efectuar las soldaduras en las uniones :

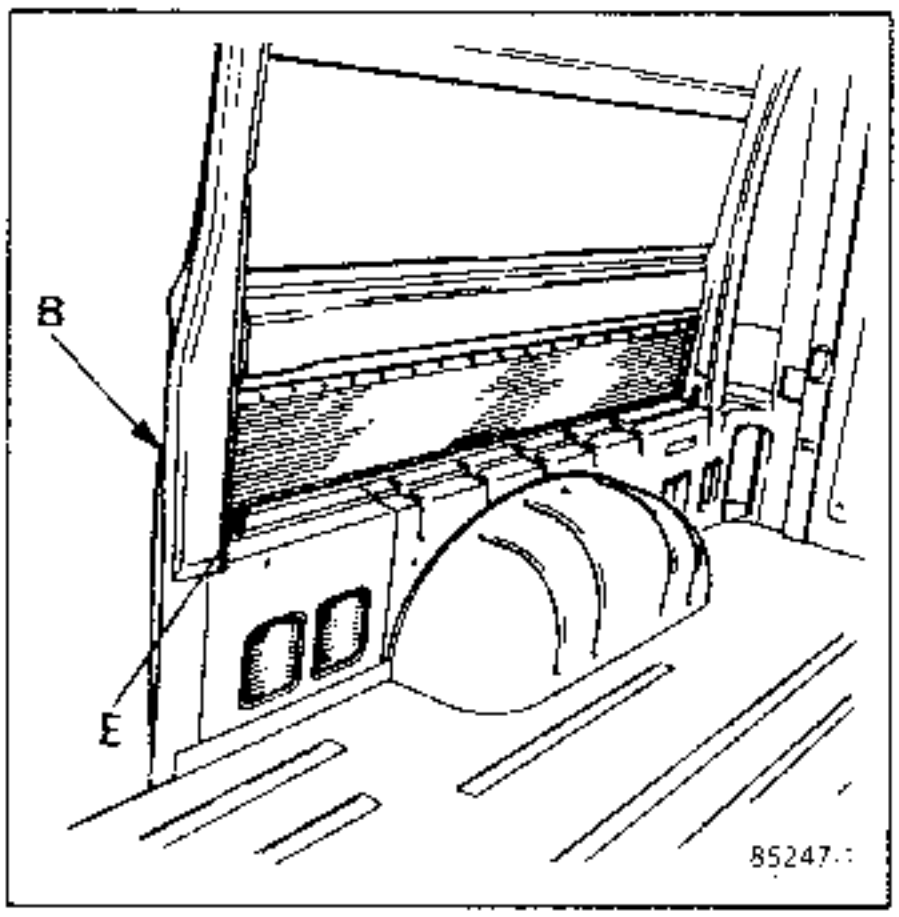
● **Por puntos**

A. Panel lateral - Esquina redonda trasera.

C. Panel lateral - Rail de deslizamiento.

F. Panel lateral - Paso de rueda.

D. Panel lateral - Forro de piso.



● **Por taponado bajo gas de protección (MIG) - Lado exterior vehículo.**

E. Nervadura panel lateral - Refuerzo paso de rueda.

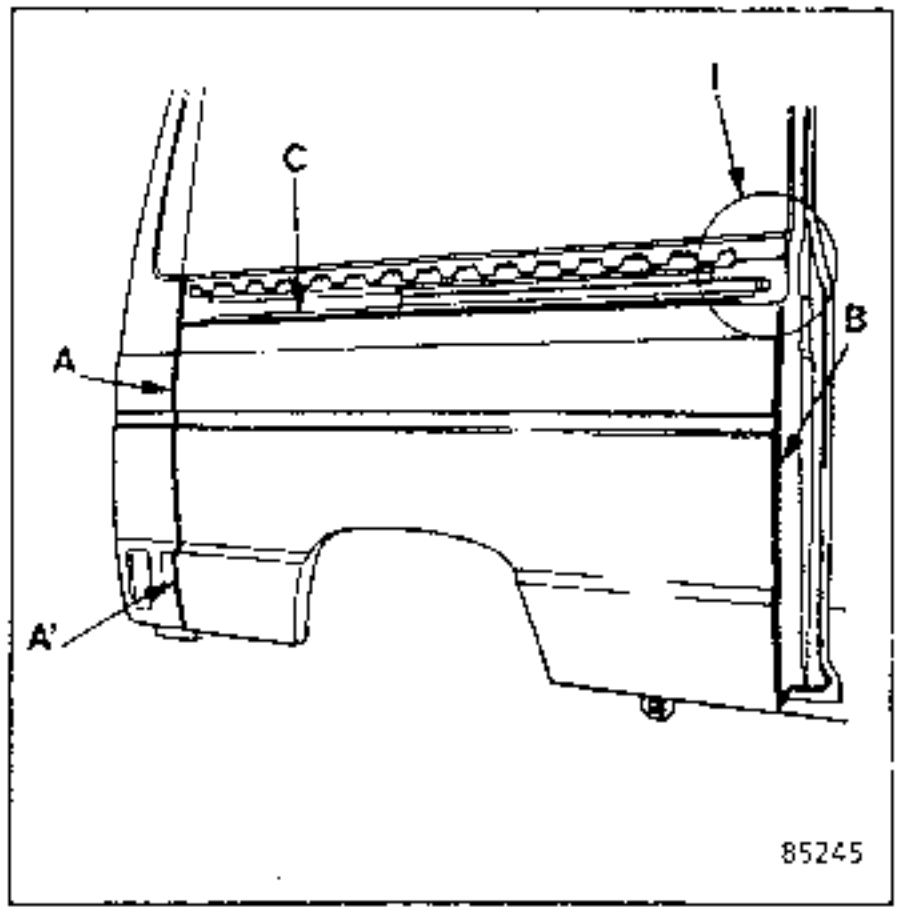
B. Panel lateral - Montante de entrada de puerta.

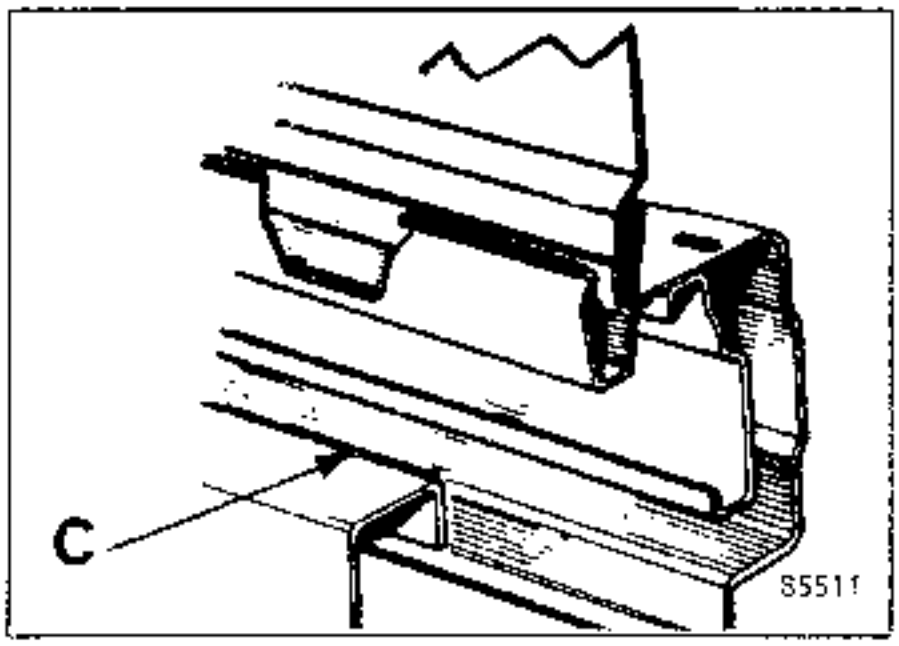
● **Por cordones de soldadura**

A. Panel lateral - Bajo de esquina redonda AR lateral

I. Esquina delantera del panel - Montante de entrada de puerta.

ACABADO





Esmerilar los puntos de soldadura efectuados en la nervadura **E**.

Efectuar una aplicación de producto de protección de bajos de caja en el paso de rueda.

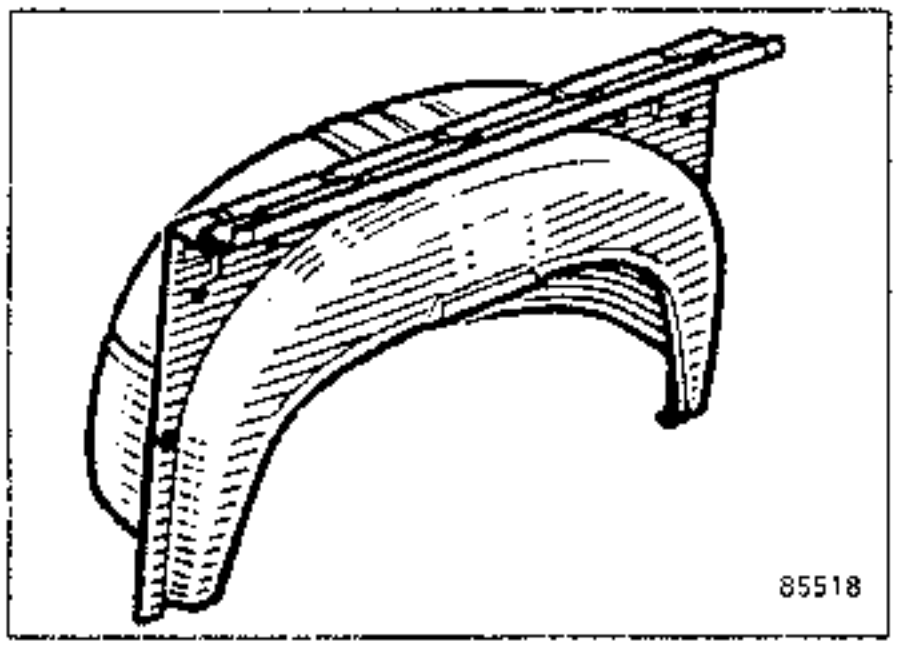
Aplicar el producto de protección de cuerpos huecos por el interior del panel lateral, en las uniones del paso de rueda y del forro del piso.

Tras dar apresto, aplicar un cordón de mástico de junta de pintura en las uniones exteriores :

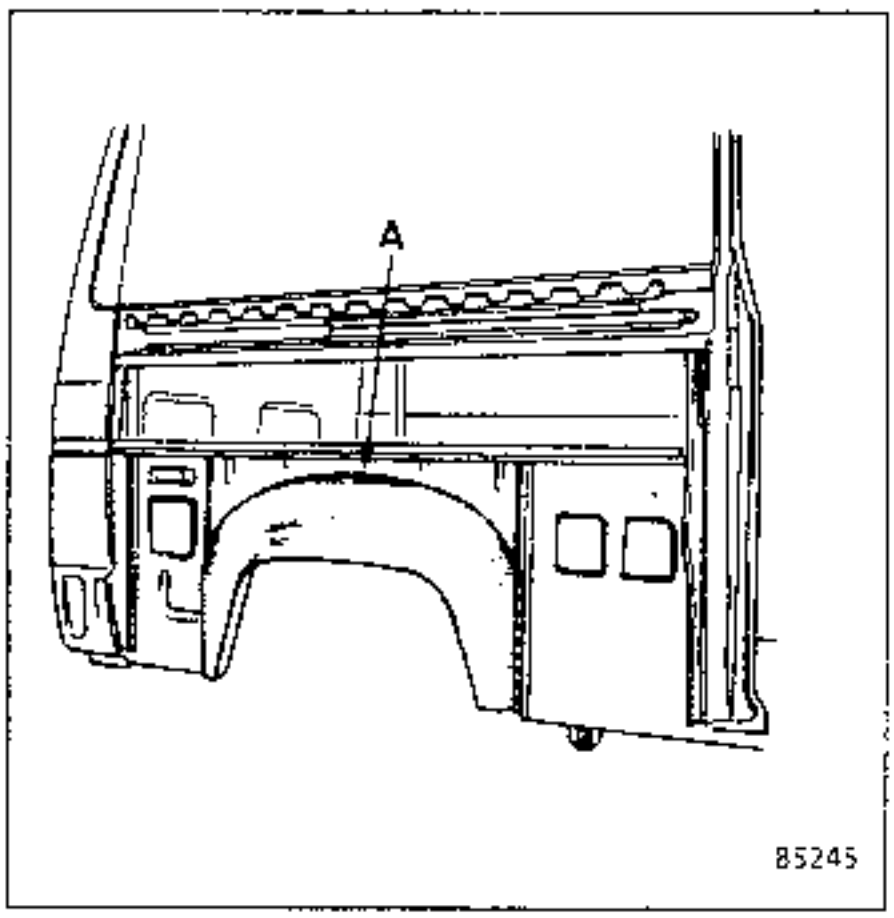
A A´. Panel lateral - Esquina redonda trasera.

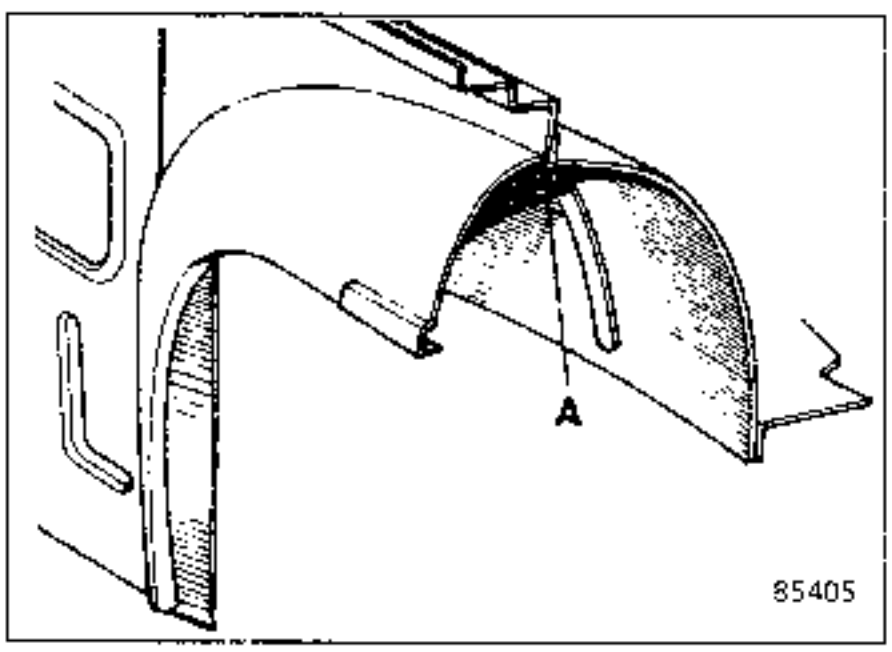
C. Panel lateral - Rail de deslizamiento.

B. Panel lateral - Montante de entrada de puerta.



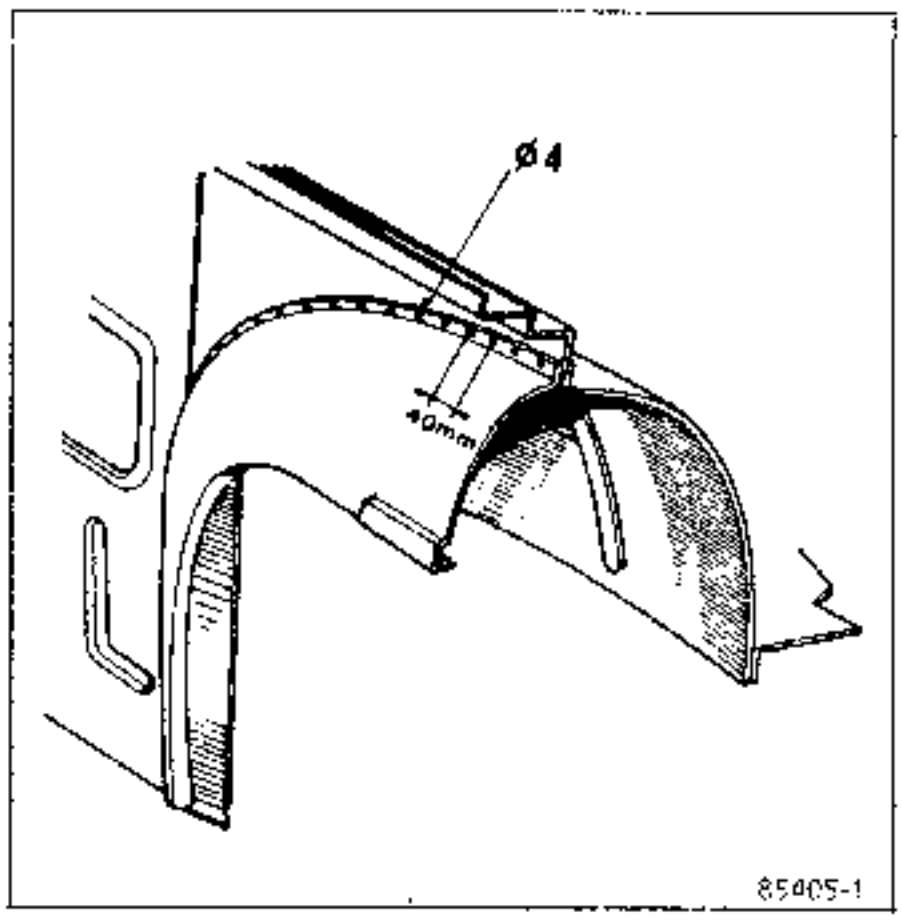
EXTRACCION





Cortar con el buril la coquilla exterior de paso de rueda en el ángulo (A).

PREPARACION

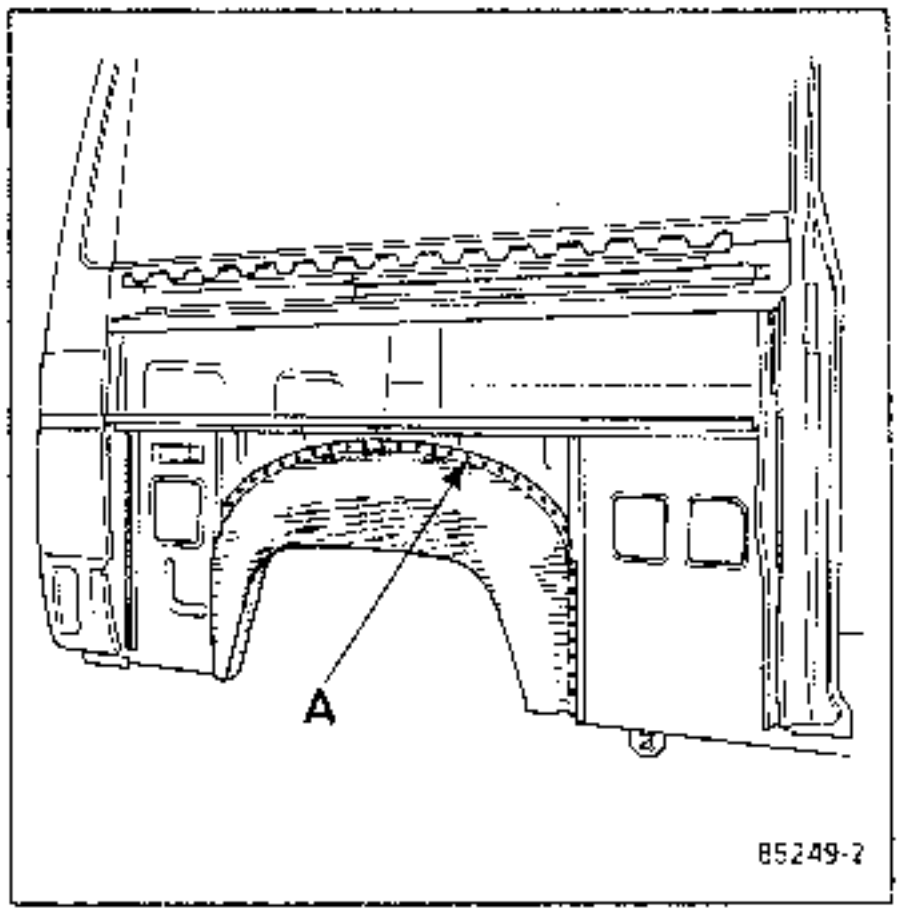


Cortar la pieza nueva a unos **18 mm** del ángulo **(A)**.

Esmerilar las zonas de ensamblado.

Taladrar en el borde de **18 mm** unos orificios de **Ø 4** espaciándolos **40 mm.**

REPOSICION



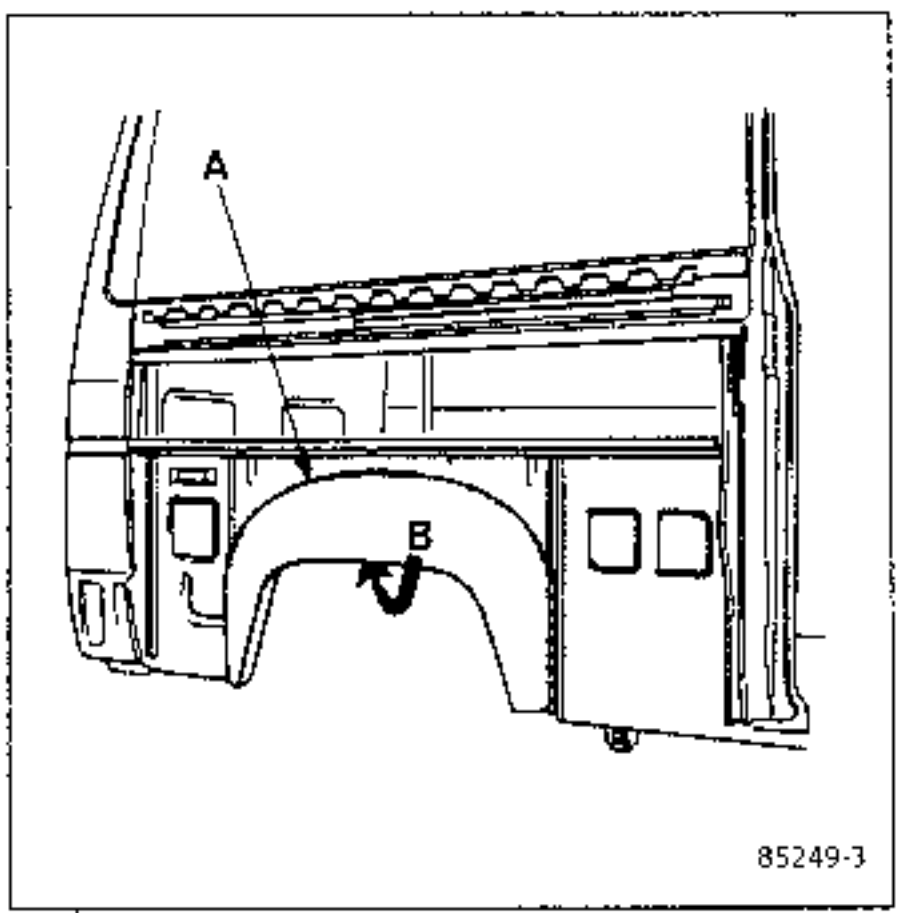
REPOSICION

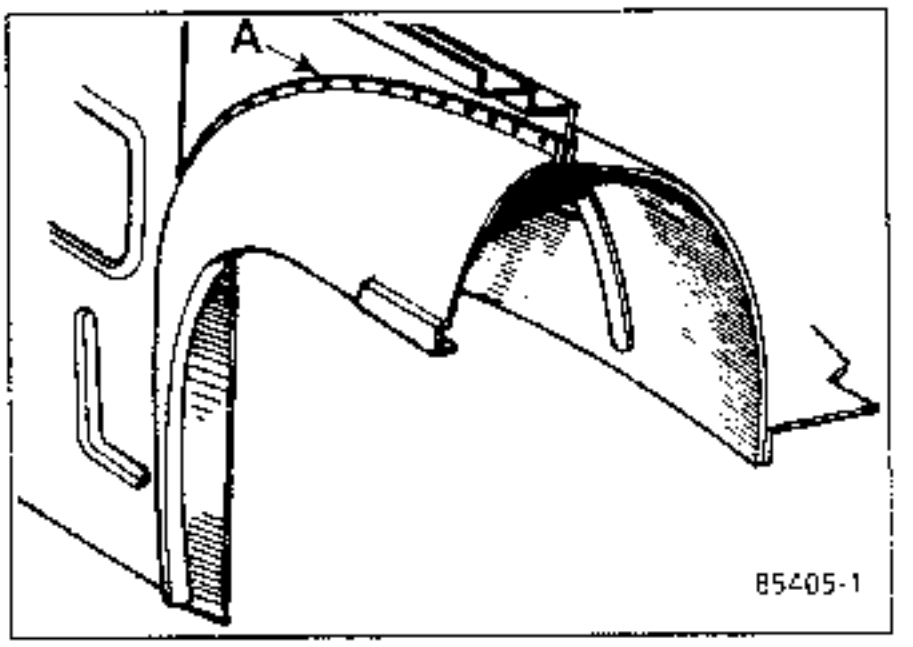
Montar la pieza nueva, el borde de **18 mm** en sobreespesor con la parte que ha quedado sobre el vehículo.

Efectuar las soldaduras en las uniones :

- Por taponado bajo gas de protección **(MIG)** en todo el borde de **18 mm A.**

ACABADO

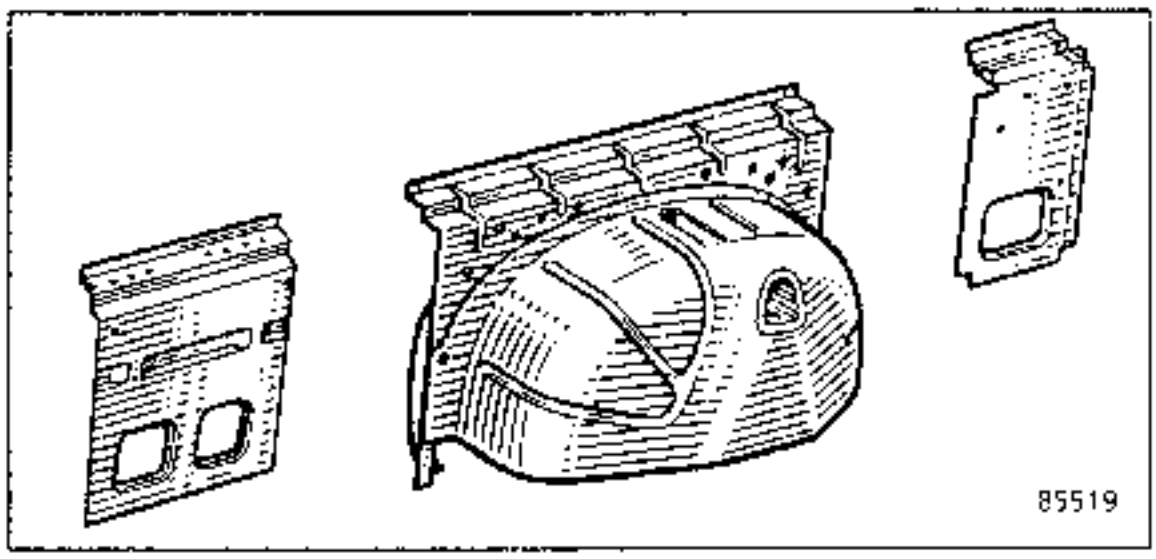




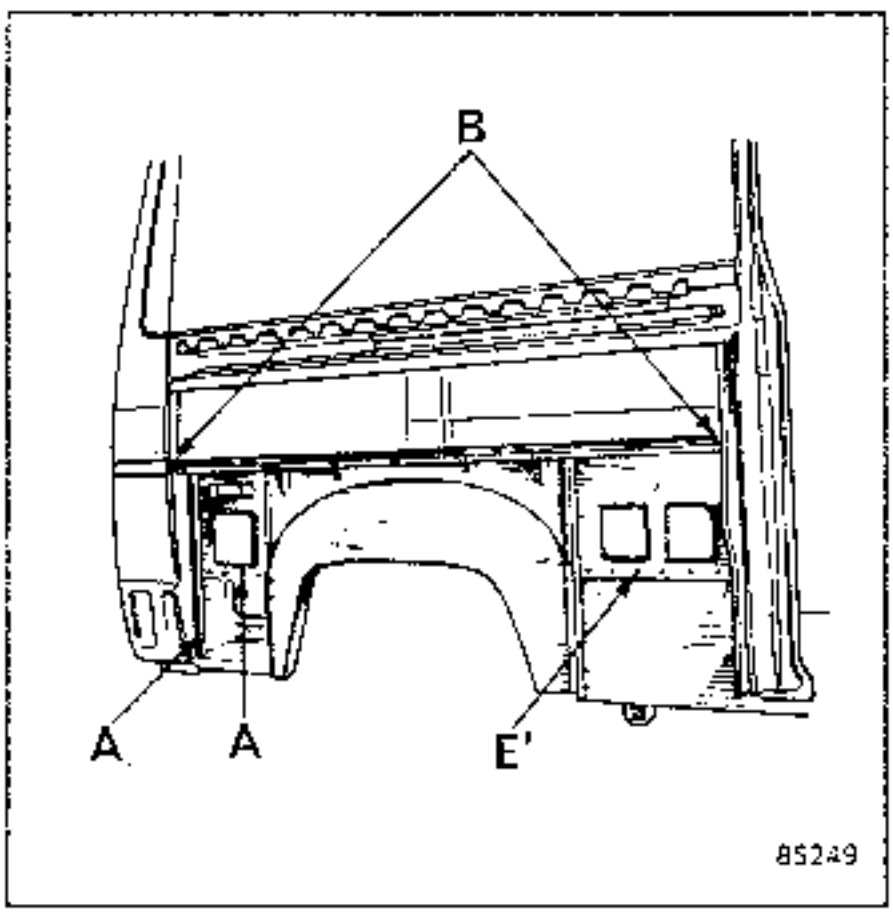
Tras dar apresto, aplicar un cordón de mástico de junta de pintura en la unión de la coquilla del paso de rueda **(A)**.

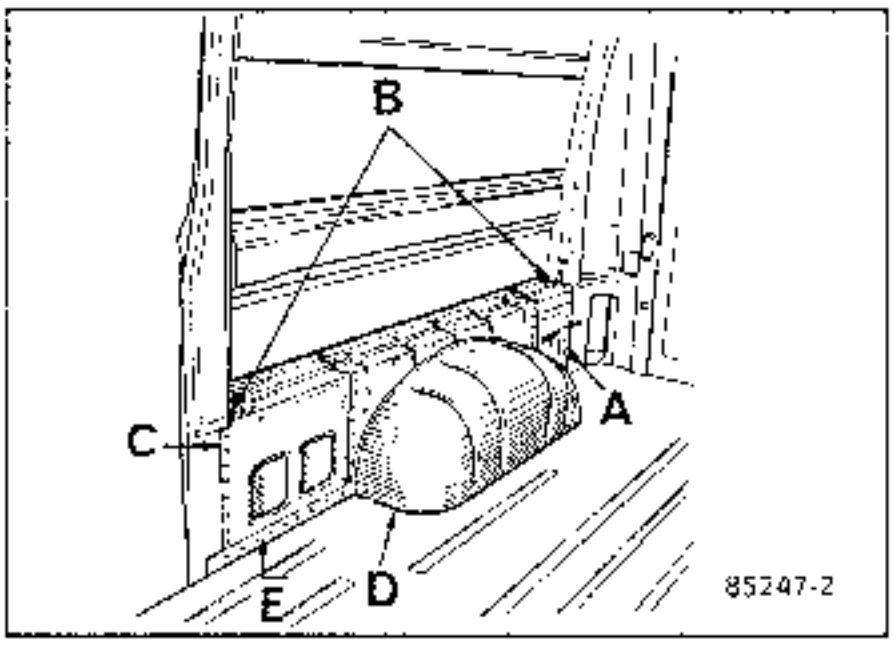
Montar el panel lateral.

Aplicar el producto de protección de bajos de caja en el paso de rueda **B.**



REPOSICION





Tras la extracción del panel lateral.

Cortar con el buril el conjunto paso de rueda,cajón DELANTERO, cajón TRASERO, en las uniones :

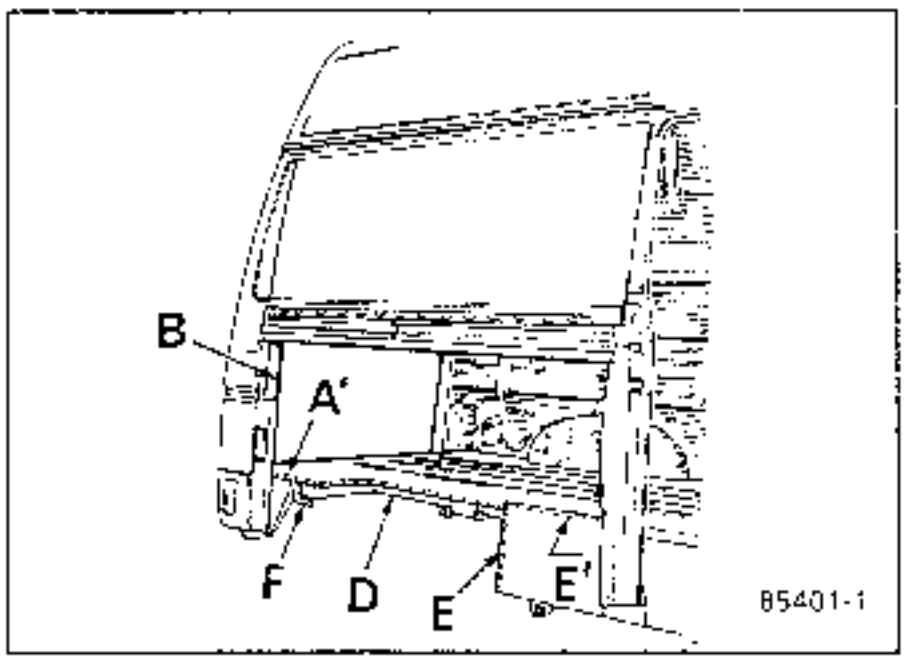
A. Cajón trasero-Refuerzo de esquina redonda trasera

B. Los dos extremos del travesaño del paso de rueda.

C. Cajón delantero-Montante de entrada de puerta deslizante.

D. Paso de rueda interior-Piso.

E. Coquilla exterior.Forro de piso.



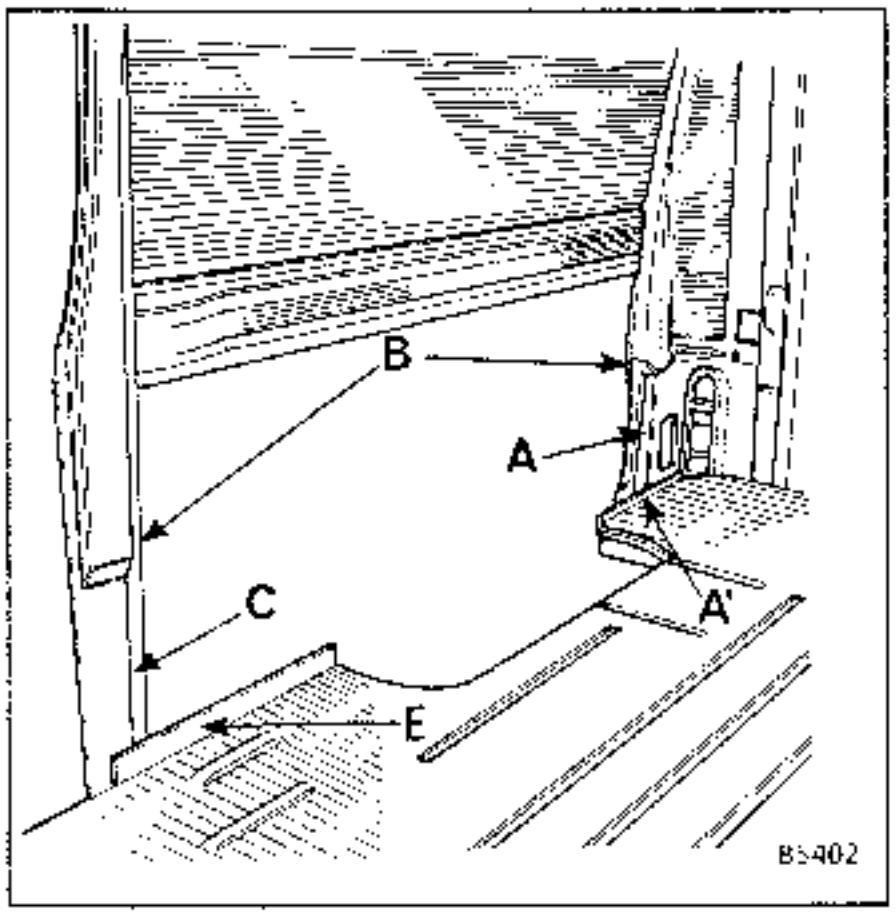
Esmerilar los cordones de soldadura en las uniones :

F. Cajón trasero-Travesaño trasero.

Taladrar con una fresa los puntos de soldadura en las uniones :

A'. Cajón trasero-Parte de piso trasero

E'. Cajón delantero-Parte de forro de piso.



Retirar el conjunto paso de rueda, cajón delantero y trasero del vehículo.

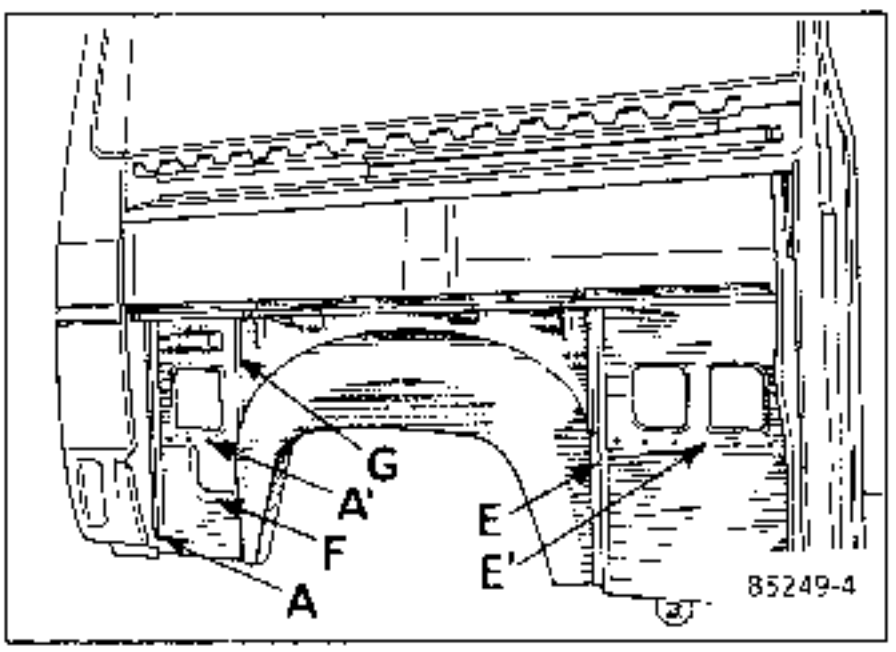
Desgrapar seguidamente los puntos de soldadura de estas uniones **A, B, C, D.**

PREPARACION

Tras haber esmerilado las zonas de ensamblado, aplicar mástico electroplástico o pintura al zinc, en las piezas nuevas, con el fin de evitar que estas partes se oxiden.

REPOSICION

Montar el paso de rueda, el cajón delantero y trasero, sujetar el conjunto mediante pinzas mordaza.



SOLDAR POR PUNTOS

D Paso de rueda-Piso

E'. Cajón delantero-Forro de piso

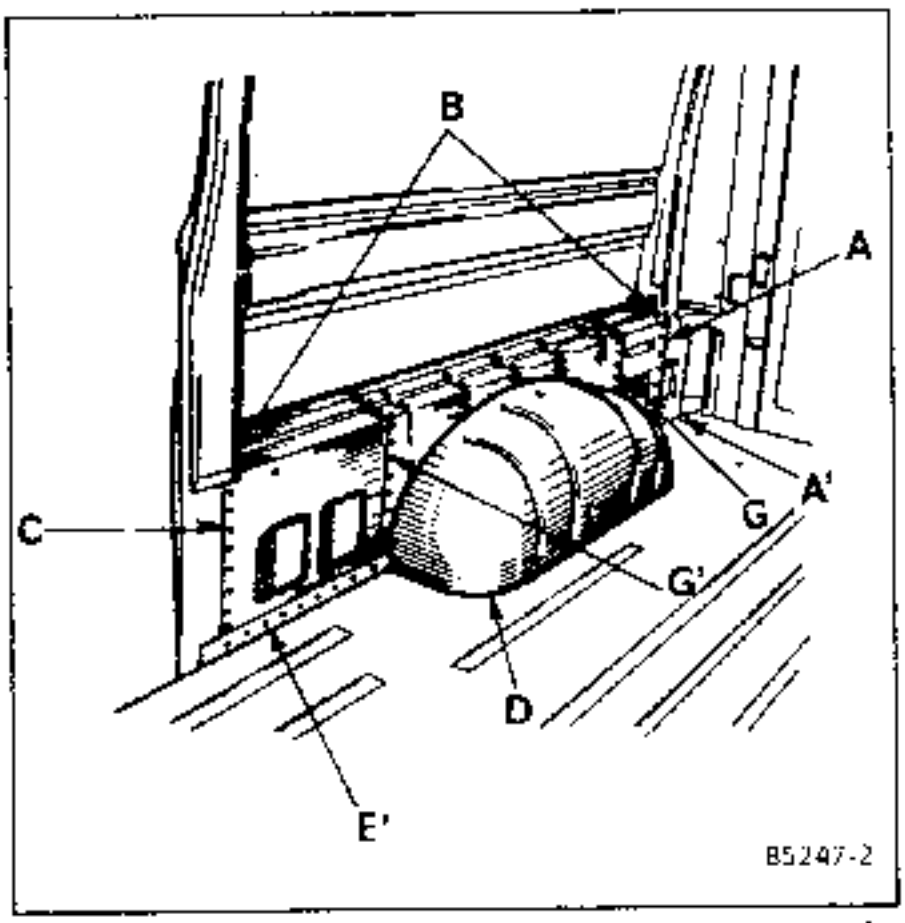
B. Cajón delantero-Montante de entrada de puerta
Cajón trasero-Refuerzo esquina redonda trasera

A'. Cajón trasero-Piso

C Cajón delantero-Montante de entrada de puerta

G'. Chapa vertical de paso de rueda-Cajón delantero

G. Chapa vertical de paso de rueda-Cajón trasero



Soldadura por anclaje bajo gas de protección (MIG)

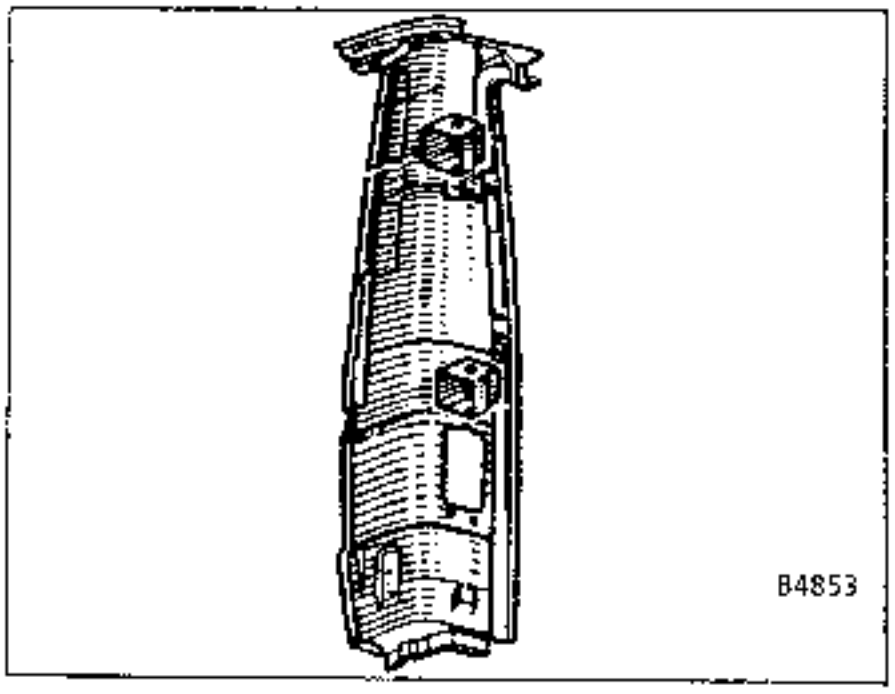
A. Cajón trasero-Refuerzo de esquina redonda

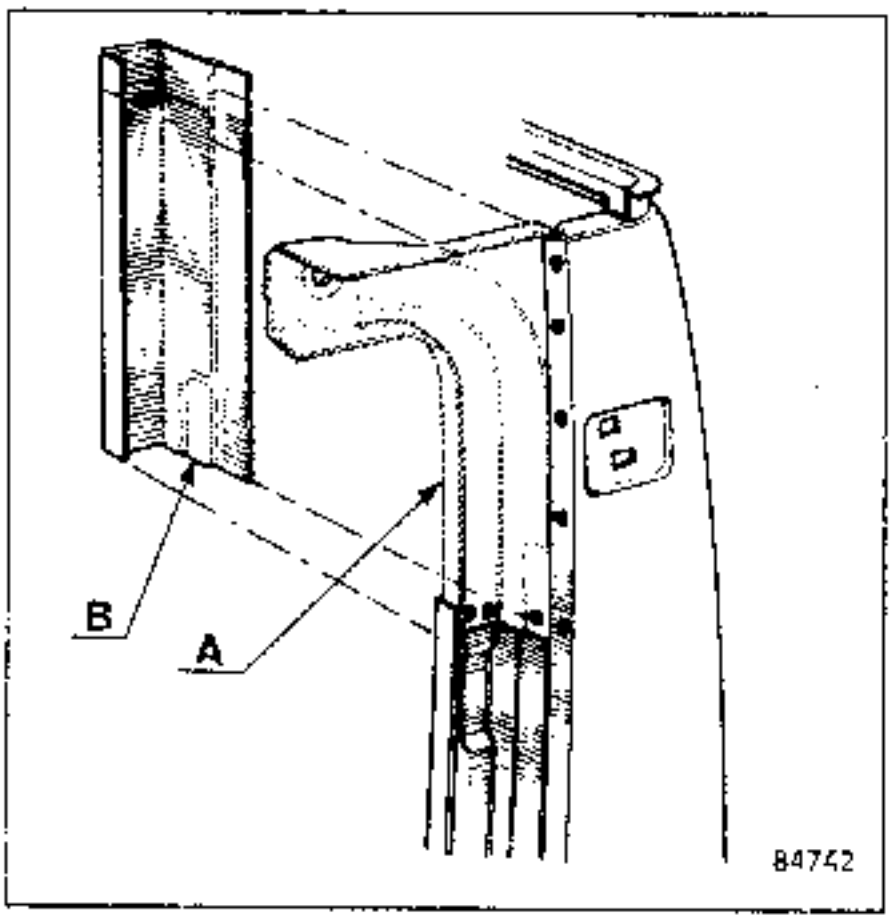
F. Cajón trasero-Travesaño trasero lateral

E. Coquilla exterior de paso de rueda-Forro de piso

G. Coquilla exterior de paso de rueda-Parte inferior de cajón trasero.

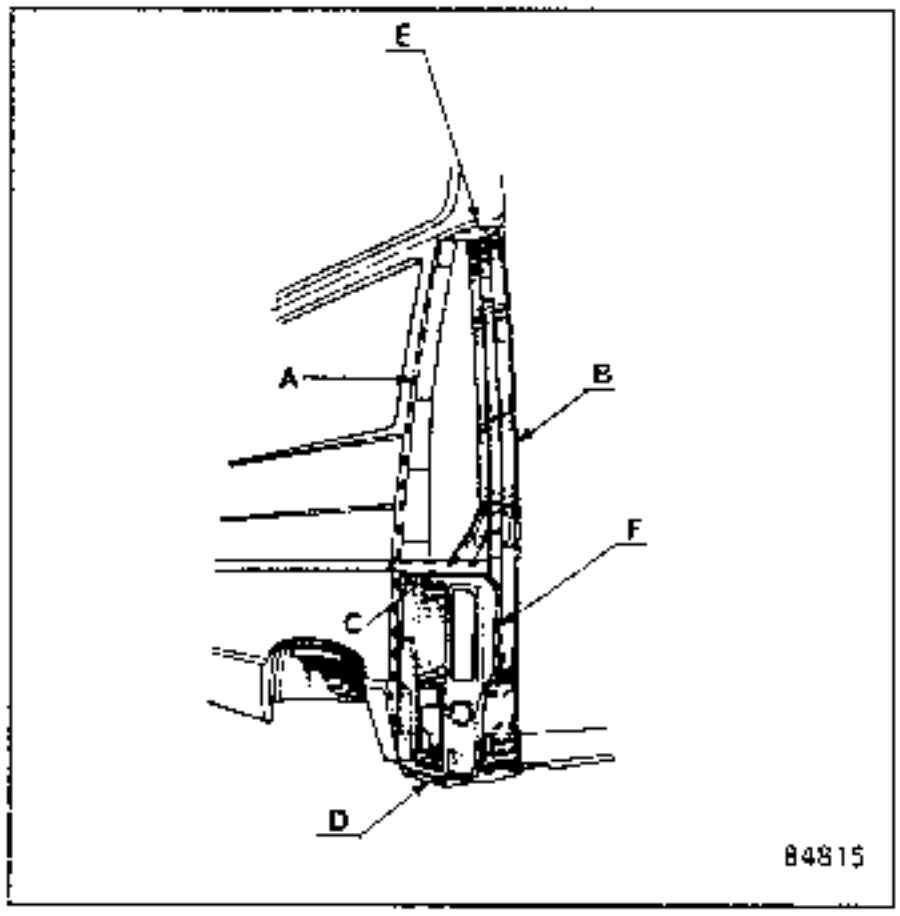
Montar el panel lateral como se ha indicado anteriormente.
Tras dar apresto,aplicar un cordón de mástico de junta de pintura en la unión **D** de la coquilla de paso de rueda con el piso.
Aplicar el producto de protección de bajos de caja en el paso de rueda.
Aplicar el producto de cuerpos huecos tras el montaje del panel lateral.





La esquina redonda trasera suministrada en recambio es la del vehículo de techo normal; en caso de sustituir ésta en un vehículo que posea techo sobreelevado, será necesario desoldar el extremo del vierteaguas (A) y soldar en su lugar el alargador (B).

EXTRACCION



Cortar con el buril la esquina redonda en las uniones:

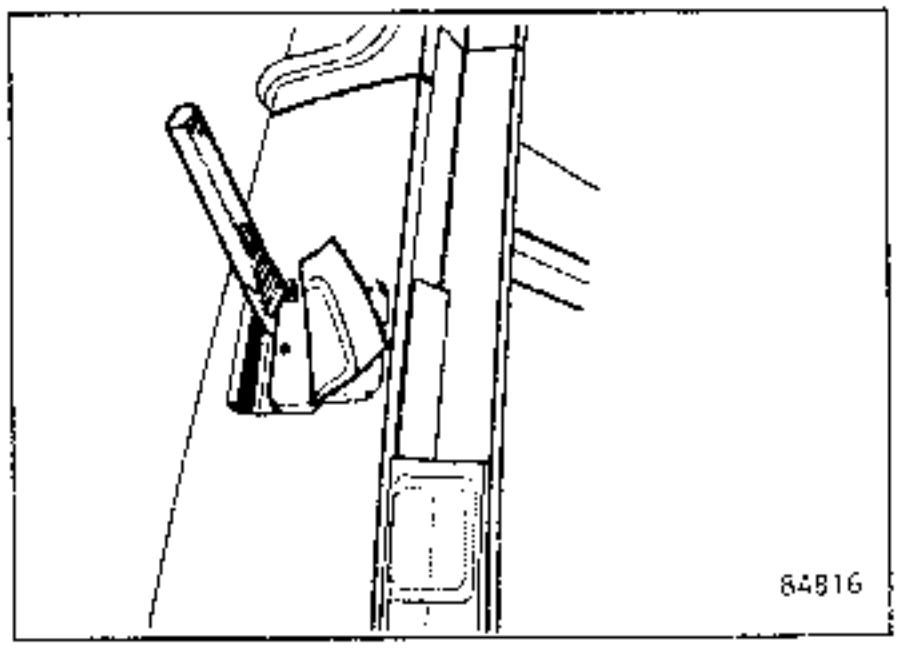
A. Panel.

B. Montante trasero.

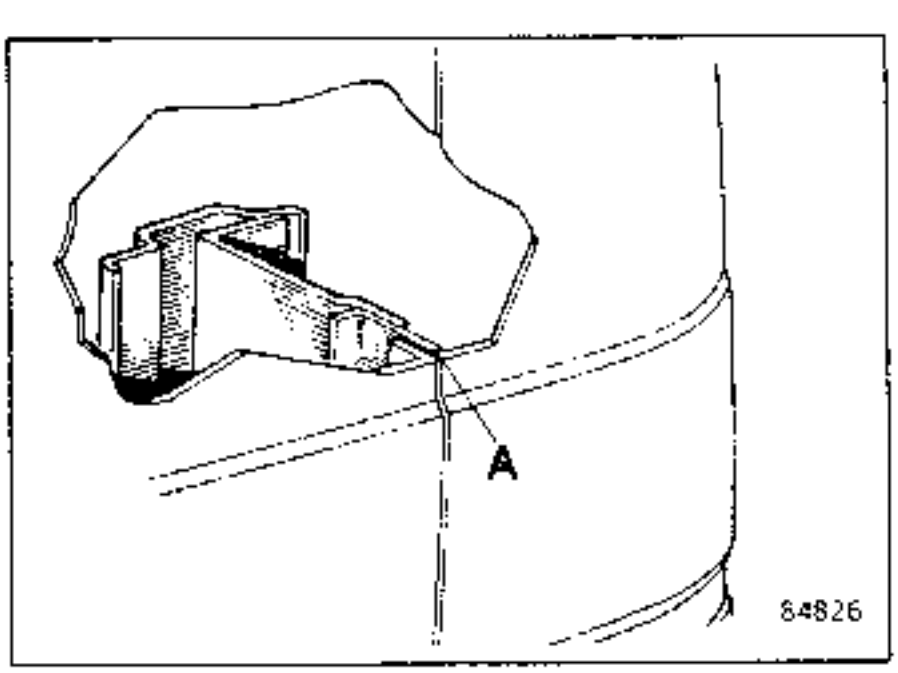
C y D. Forro inferior de esquina redonda.

E. Viga de techo.

F. Parte inferior del montante.

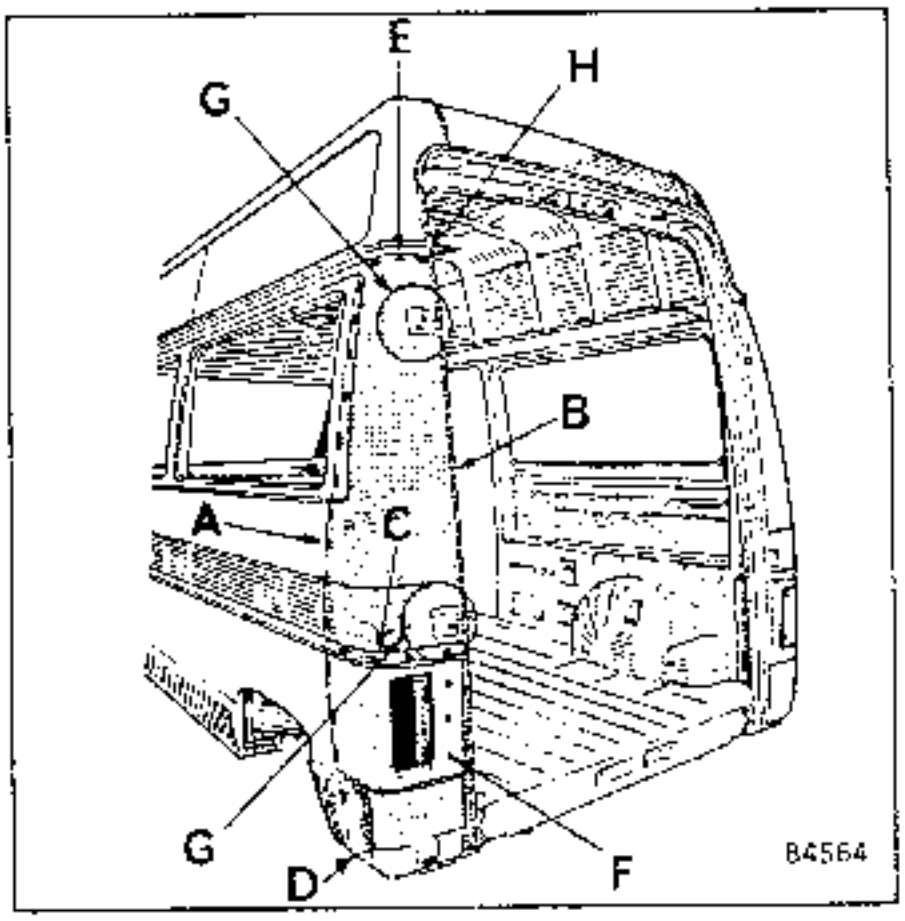


Hacer una abertura en la esquina redonda a la altura de sus refuerzos de bisagra y desgrapar los puntos de soldadura de los refuerzos (G) con el montante.



Desgrapar a continuación los puntos de soldadura de estas uniones, salvo la pinza de soldadura (A) de la esquina redonda que ha quedado en el panel.

REPOSICION



Efectuar las soldaduras en las uniones :

- **Por puntos**

B. Montante trasero

D. La parte inferior de la esquina redonda

F. Forro inferior

- **Por enclaje sin gas de protección:**

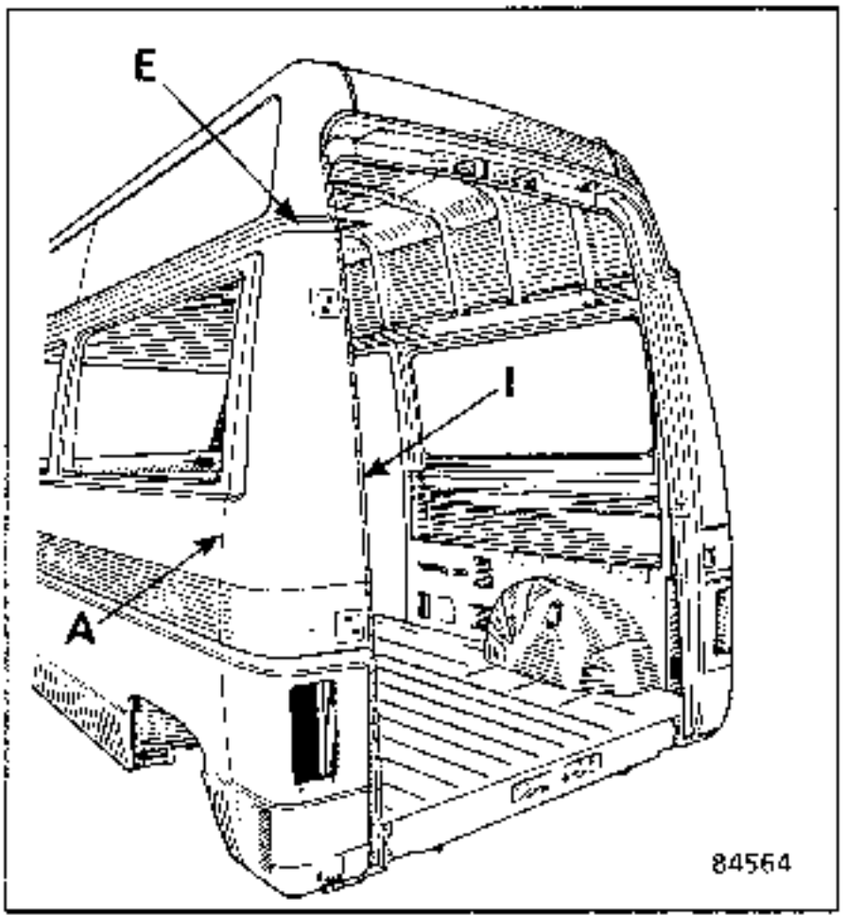
A. Panel - Esquina redonda

G. Los dos refuerzos de bisagra con el montante por el interior

E. La parte superior de la esquina redonda con la viga de techo

- **Por taponado bajo gas de protección la unión superior del forro de la esquina redonda (C).**

- **Por cordones de soldadura el extremo del vierte-aguas de la esquina redonda (H)**



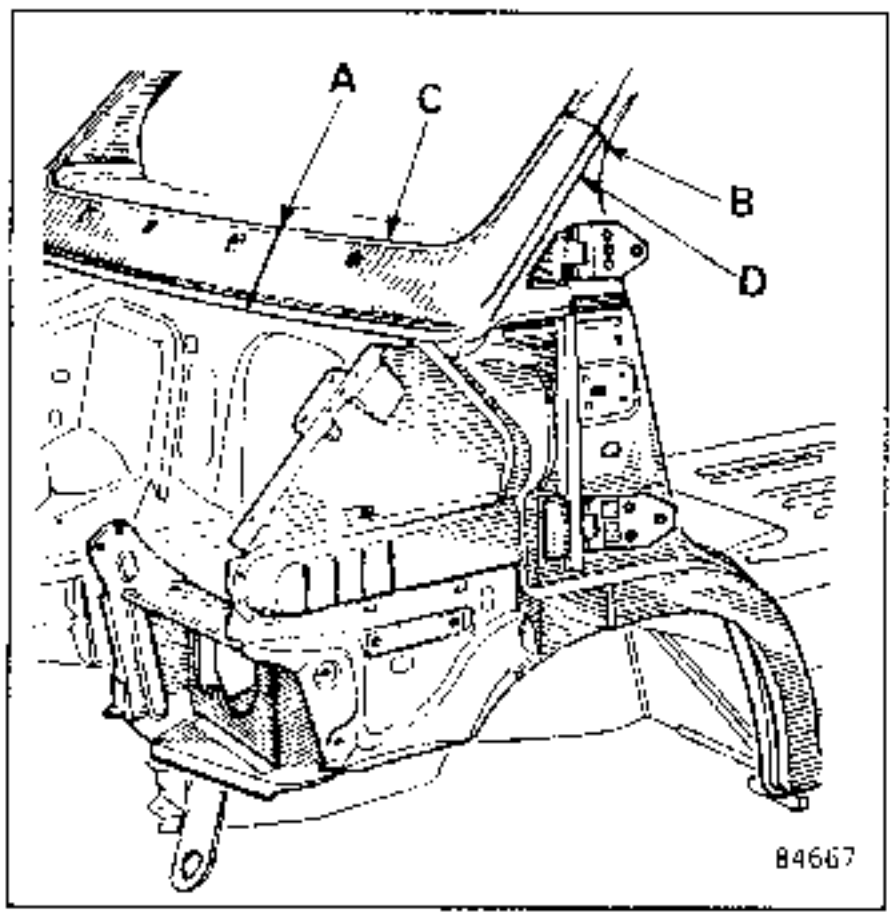
Tras dar apresto, aplicar un cordón de mástico de junta de pintura en las uniones :

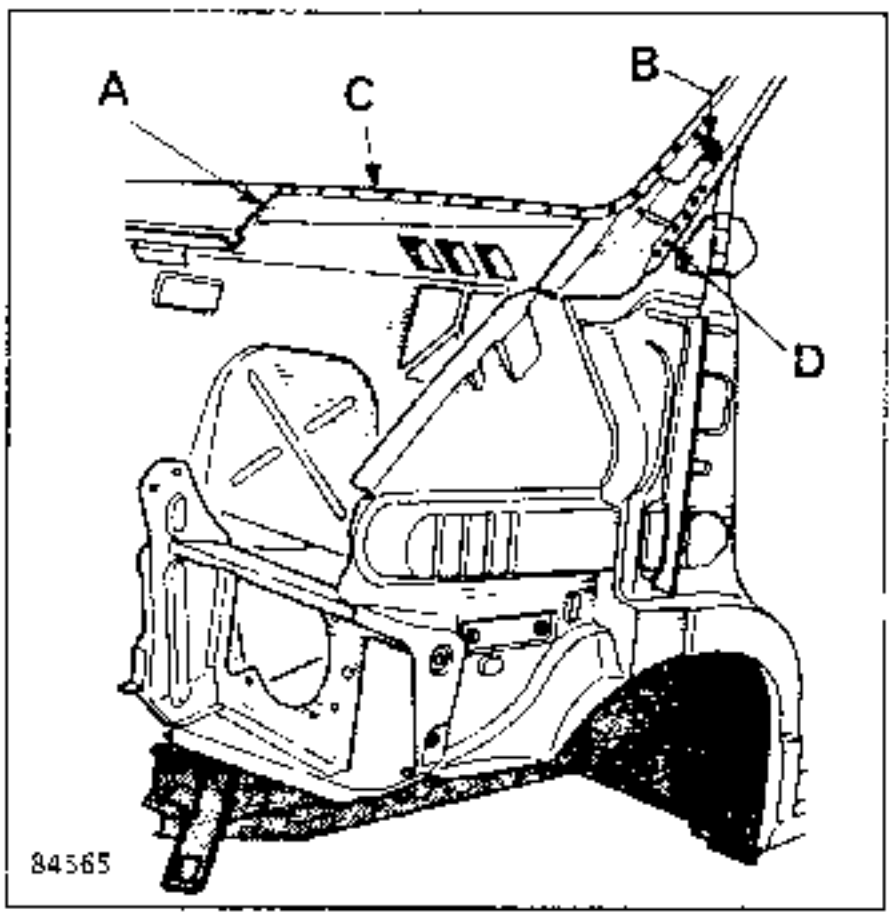
A. Esquina redonda - Panel

E. Esquina redonda - Viga

I. Esquina redonda - Vierte-aguas

EXTRACCION



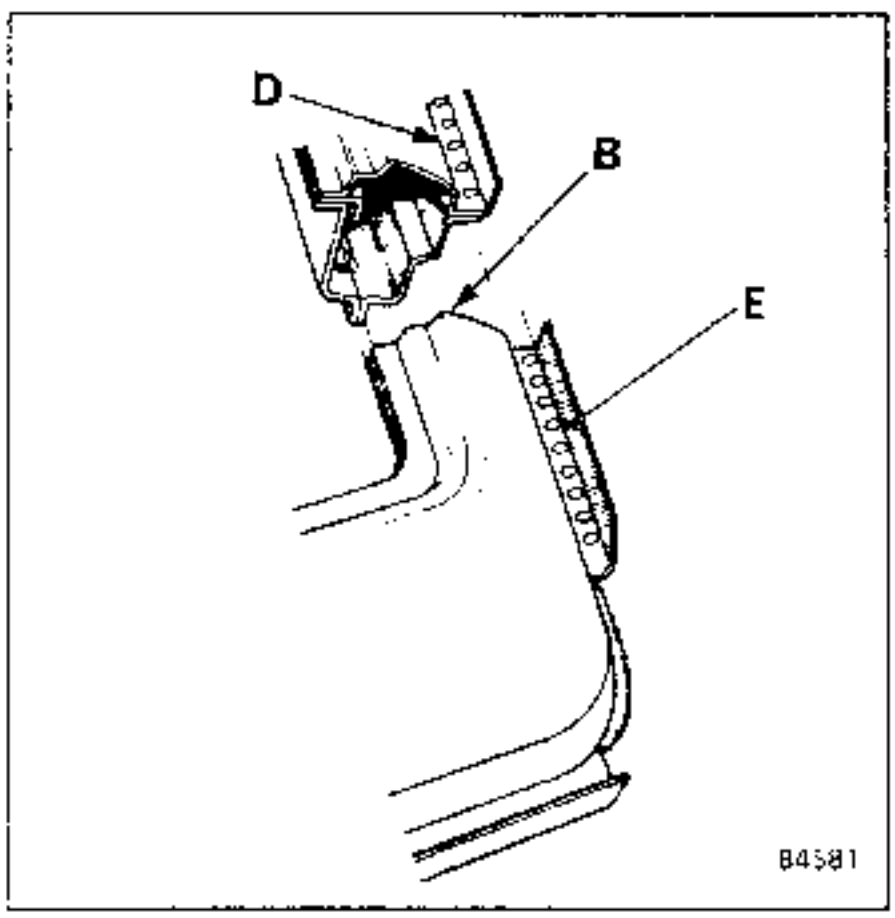


Cortar con la sierra en (A) la playa de aireación y el montante de playa en (B).

Cortar con el buril la playa de aireación en las uniones :

C. Playa - Parte superior del salpicadero

D. Playa - Pie delantero



Cortar con la cizalla el borde del vierte-aguas (E) y dejar colocada la pinza de soldadura de la playa de aireación.

El gran número de puntos de soldadura de este ensamblado originará al desgrapar unas deformaciones del forro.

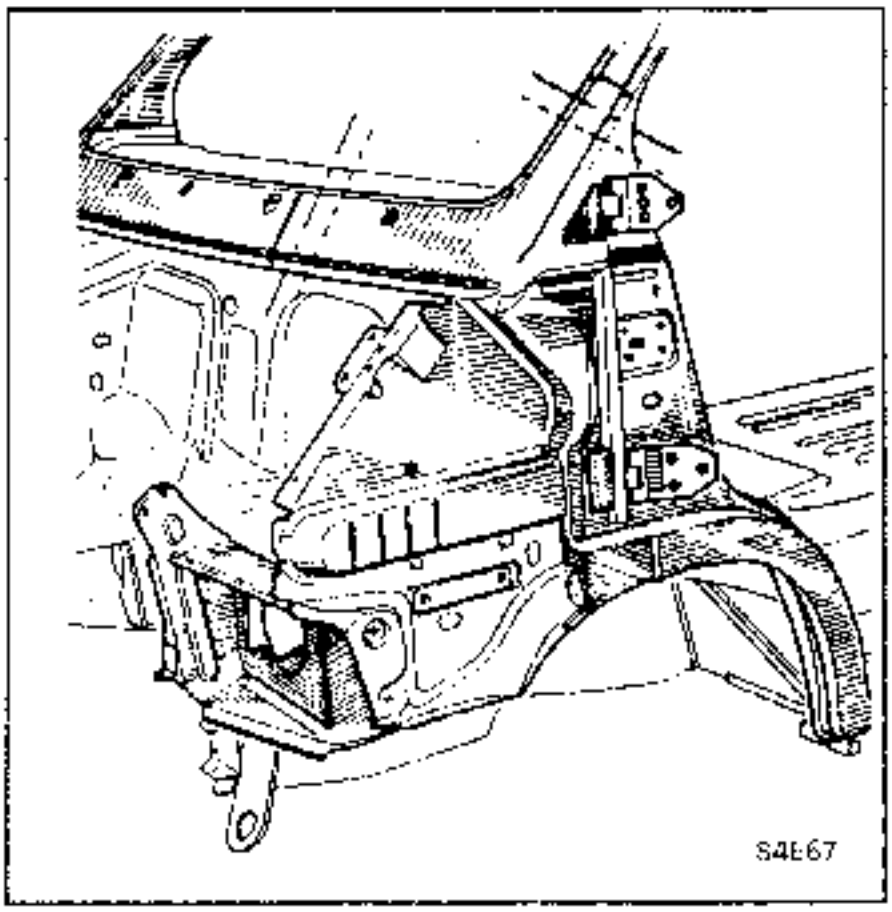
PREPARACION

Marcar en la pieza nueva una parte de playa de aireación más grande que la parte cortada en el vehículo.

Tras haber esmerilado las zonas de ensamblado, aplicar mástico electroplástico o pintura al zinc, en la pieza nueva con el fin de evitar que estas partes se oxiden.

REPOSICION

Presentar la pieza nueva en recubrimiento de la parte de playa que ha quedado en el vehículo.

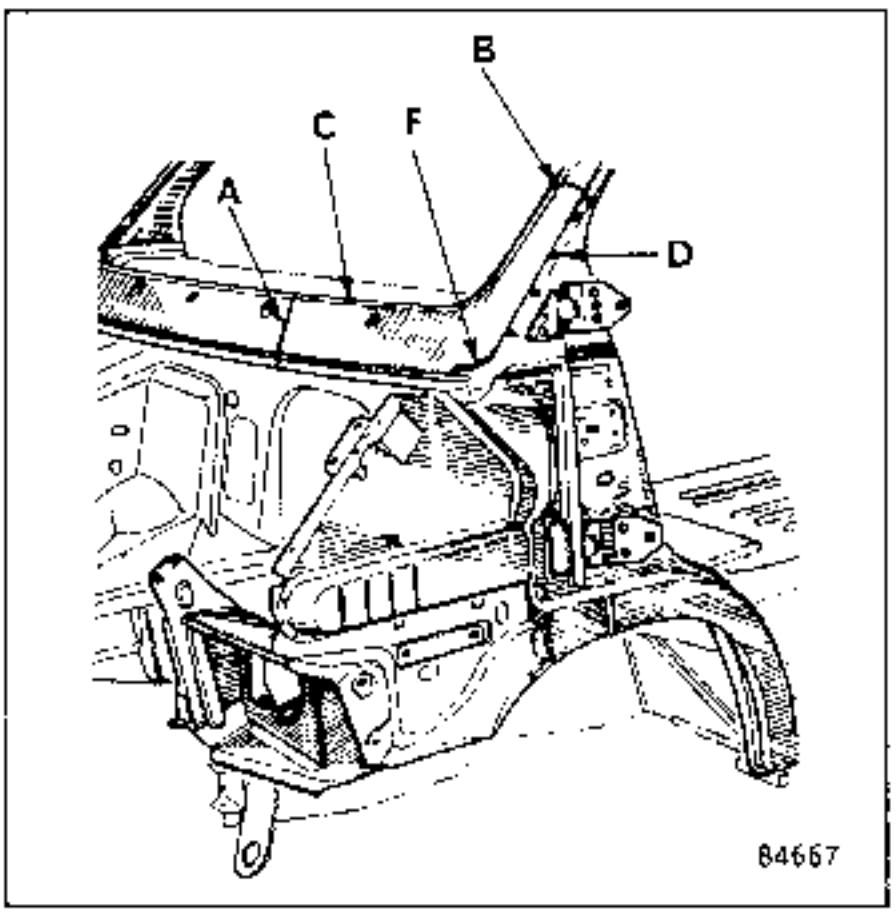


Cortar con la sierra las dos partes de la playa con el fin de permitir el empalme borde contra borde.

——— Pieza nueva

– – – Pieza sustituida

. . – . . Corte de las piezas en superposición



Efectuar las soldaduras en las uniones:

- **Por puntos**

- Playa - Parte superior de salpicadero **(C)**
- Playa - Pie delantero **(D)**

- **Por cordón oxiacetilénico o bajo gas de protección borde contra borde**

- las dos partes de la playa **(A)** y el montante **(B)**,
- el ángulo de la playa **(F)** a la unión del pie.

Dar un baño de estaño sobre la línea de soldadura del montante de playa.

PLAYA DE AIREACION FASE 2

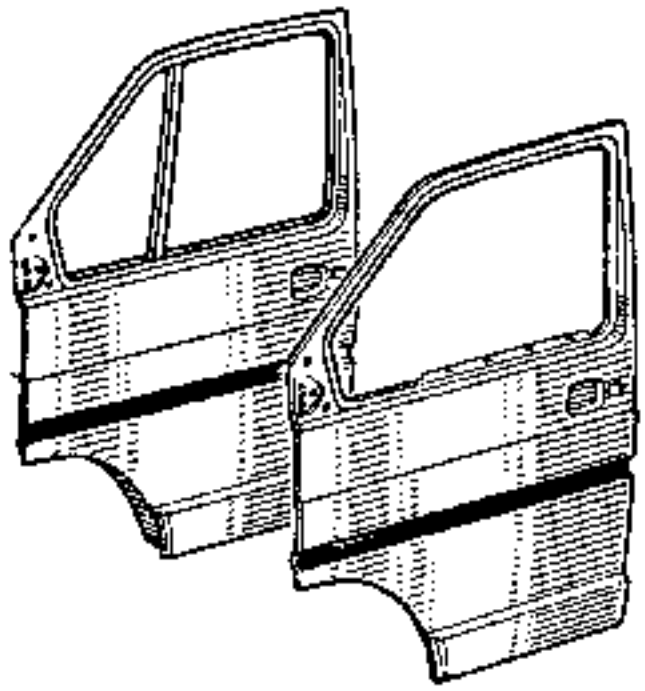
Al ser suministrada la pieza **APR** sin esparrago de fijación del embellecedor de marco, es necesario solicitar:

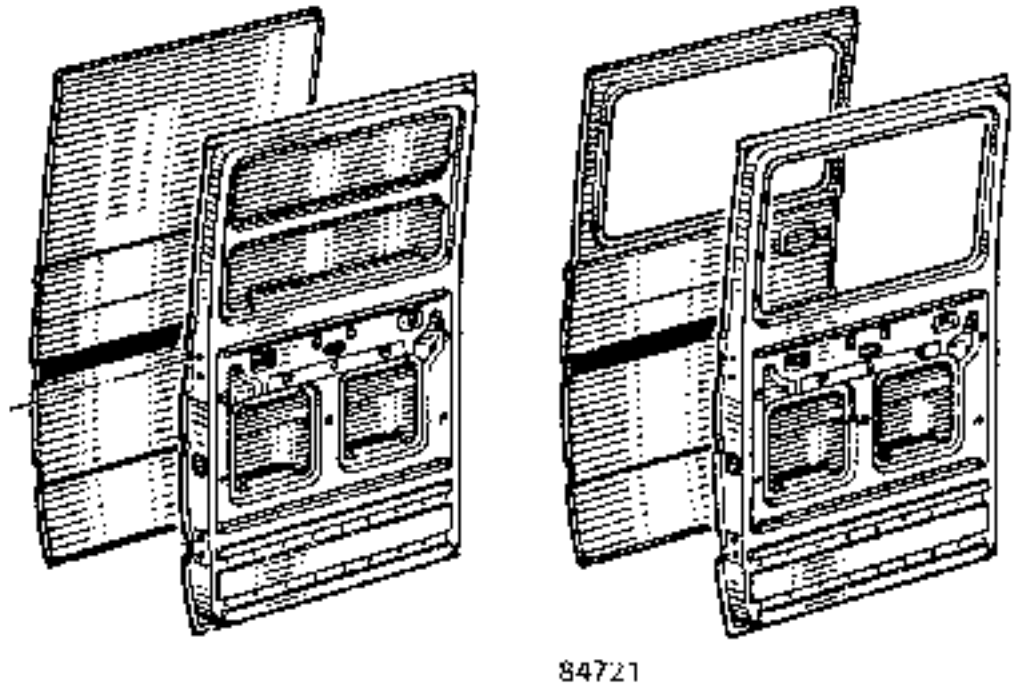
- Remaches 77 01 027 356.

Para la colocación ver capítulo embellecedor de marco de parabrisas.

Este vehículo posee en su contorno una nervadura en su parte inferior. Esta nervadura permite la sustitución de las partes inferiores de los paneles, de las esquinas redondas traseras, e igualmente las partes inferiores de estos paneles de puertas.

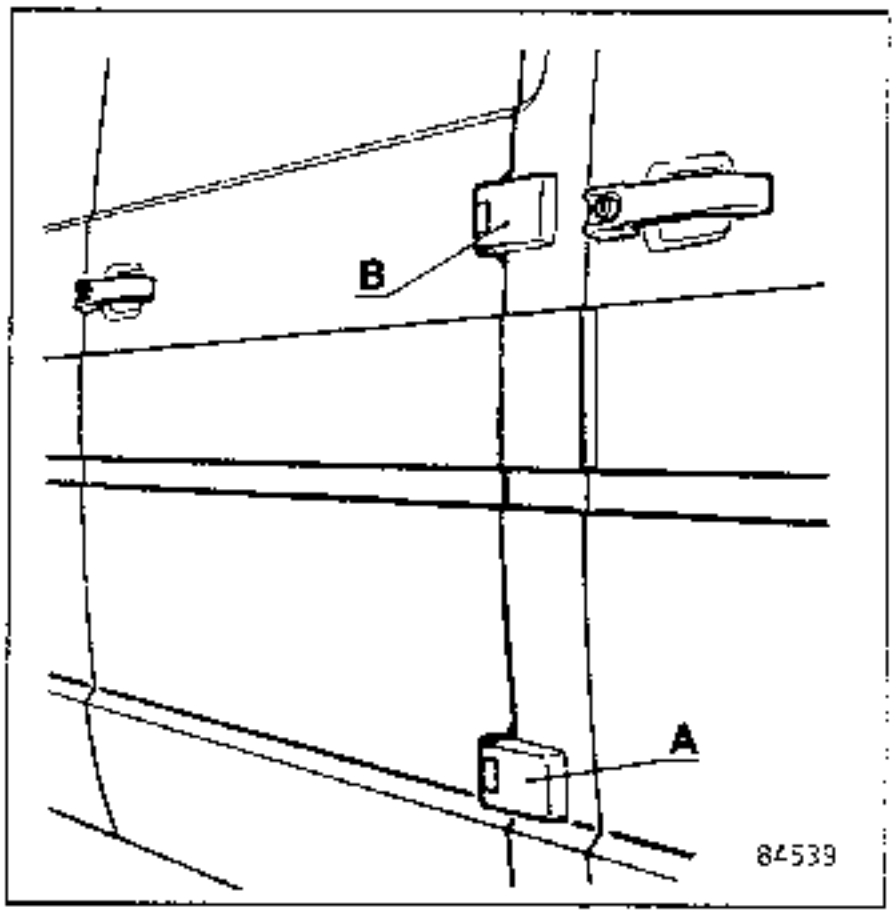
Las operaciones de extracción y de reposición son idénticas a las descritas en el capítulo anterior de sustitución parcial de un panel lateral.

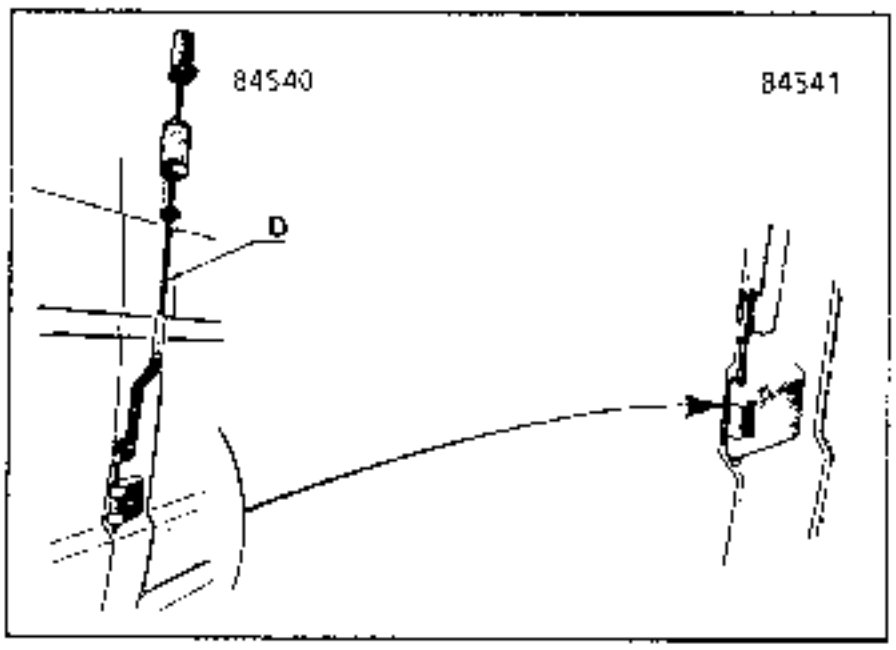


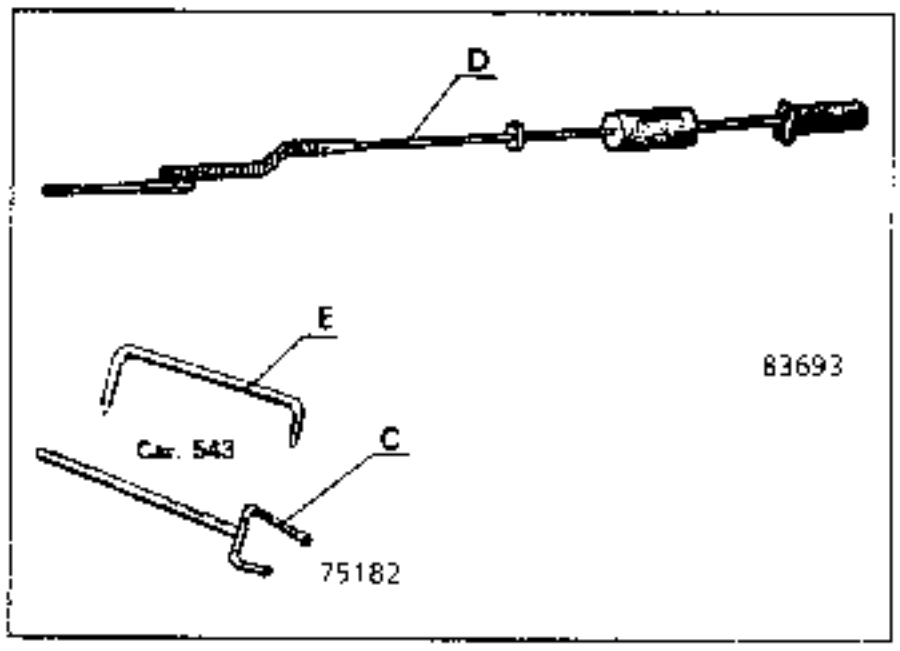


84721

Si la puerta batiente está provista de un freno de puerta, es necesario desacoplar este freno en toda intervención.







extractor **FENWICK REN. 1303 + REN . 1303-1**

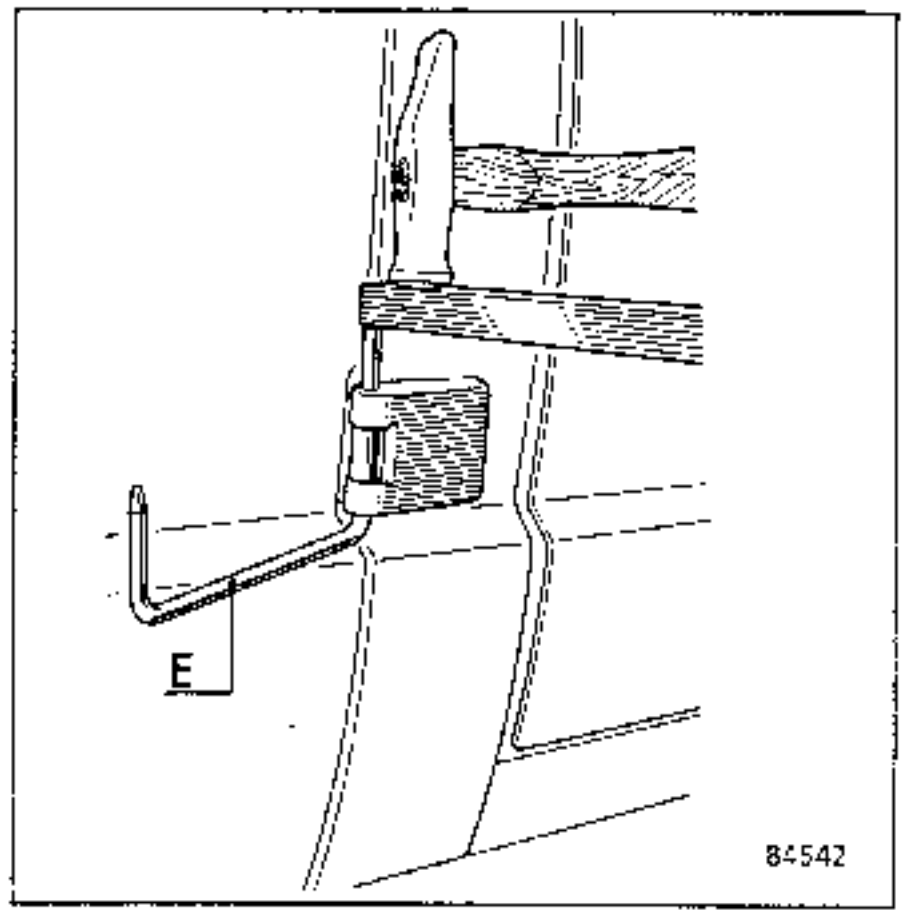
EXTRACCION

Retirar las protecciones de los pasadores.

Extraer los pasadores inferior **(A)** y superior **(B)** bien con:

- la horquilla **(C) del CAR 543,**
- el extractor de inercia **(D)**.

REPOSICION

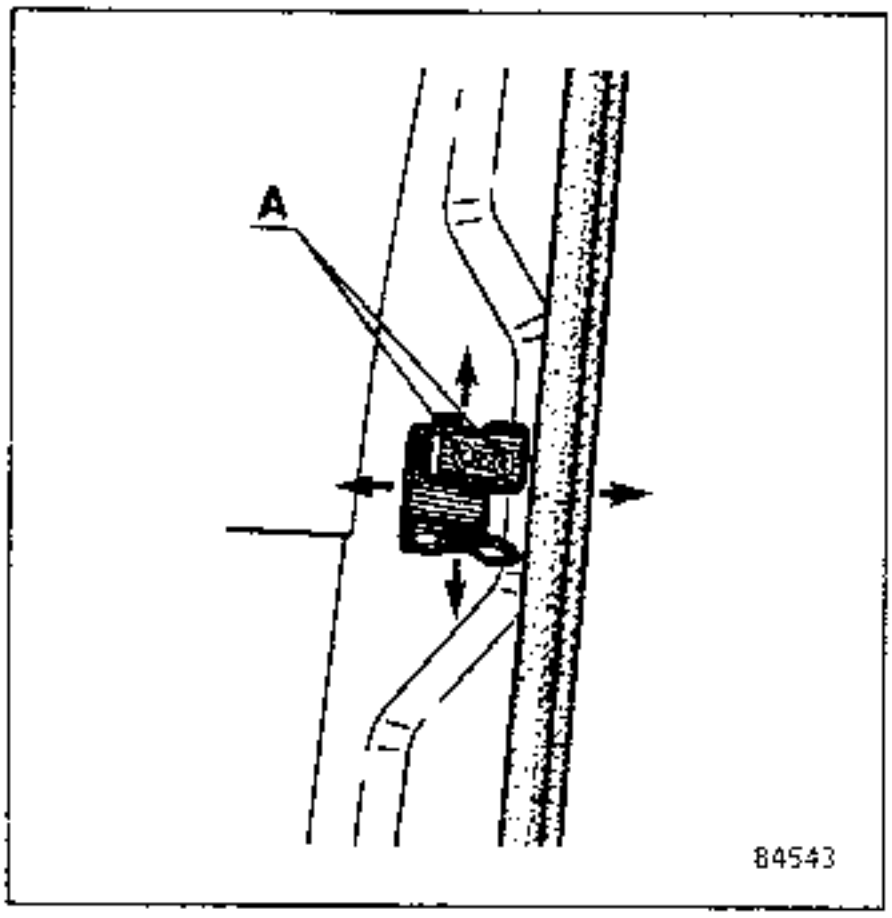


Montar la puerta.

Centrar las bisagras mediante el útil **(E)**.

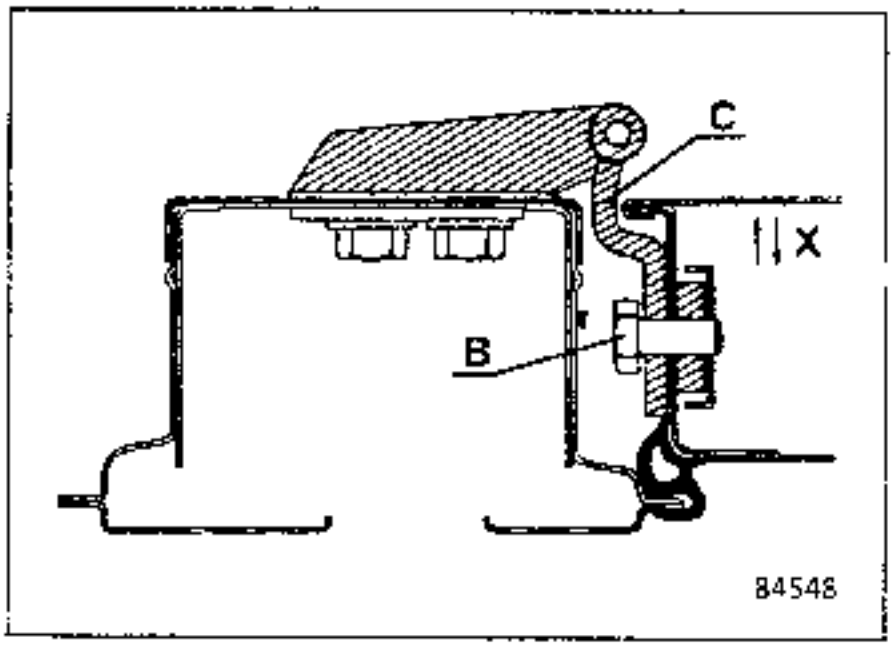
Introducir los pasadores y colocar las protecciones.

REGLAJE



El reglaje de la puerta se facilitará desbloqueando las fijaciones (A) del resbalón.

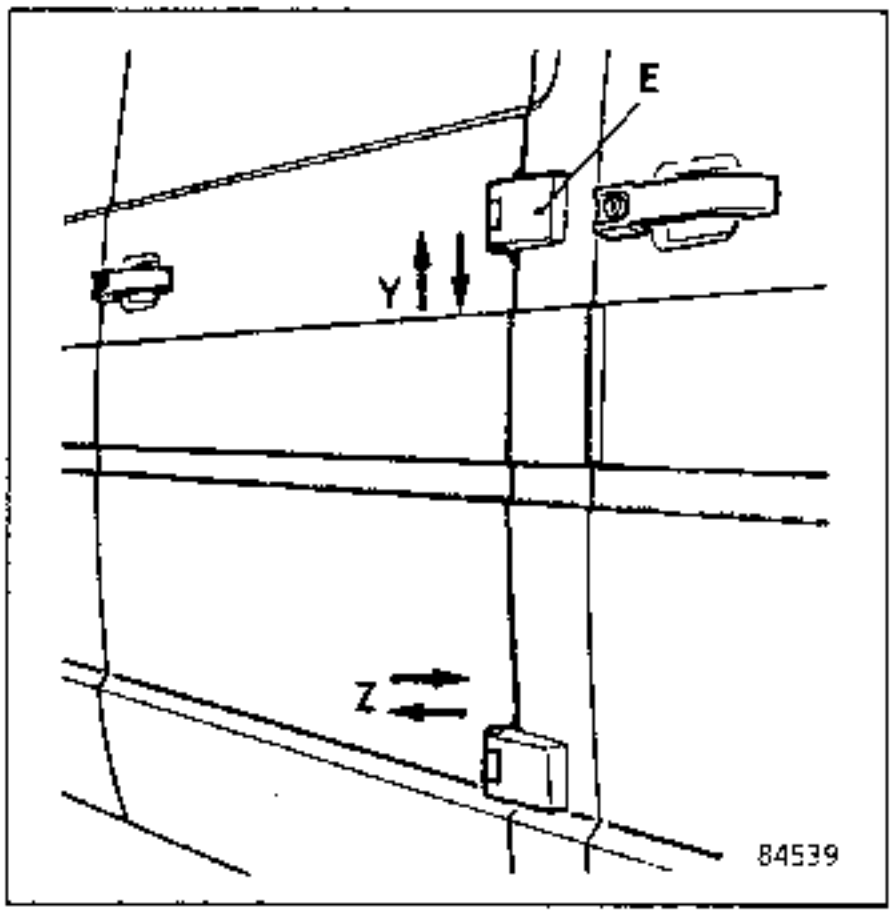
Una vez la puerta reglada, proceder al reglaje del resbalón y apretar los tornillos de fijación (A).



Reglaje del enrasado X

Lado bisagra:

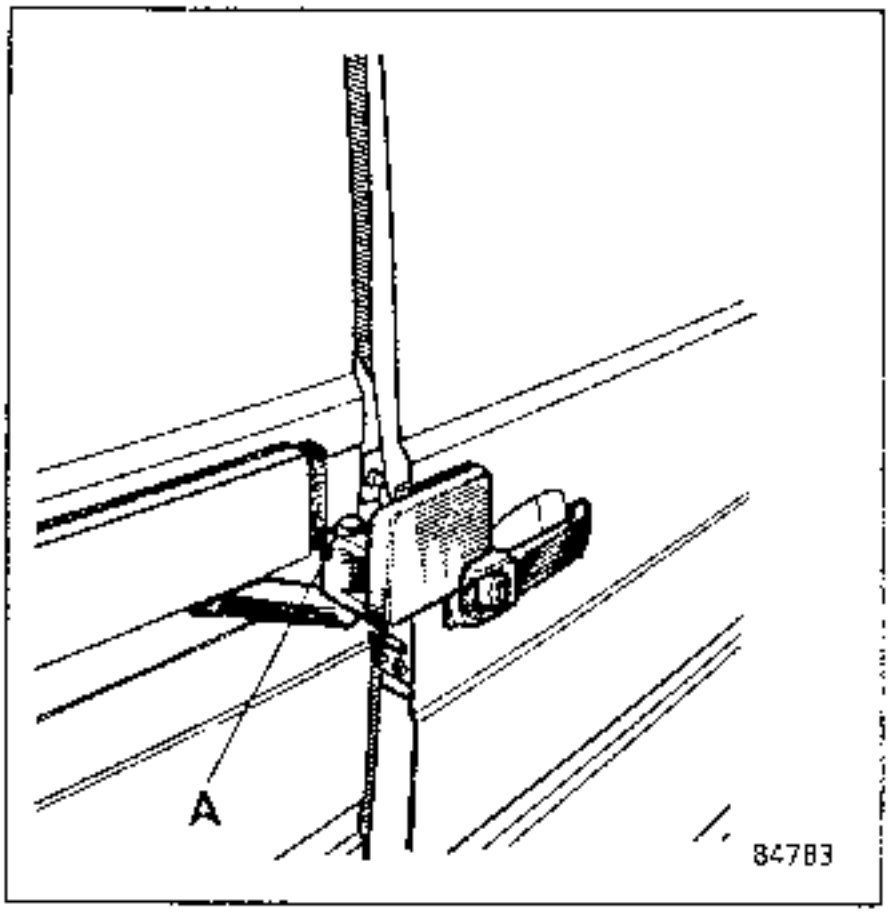
aflojar los tornillos de fijación (B) de la bisagra hembra (C) y utilizar el juego de botoneras que existen en el cajón de puerta.



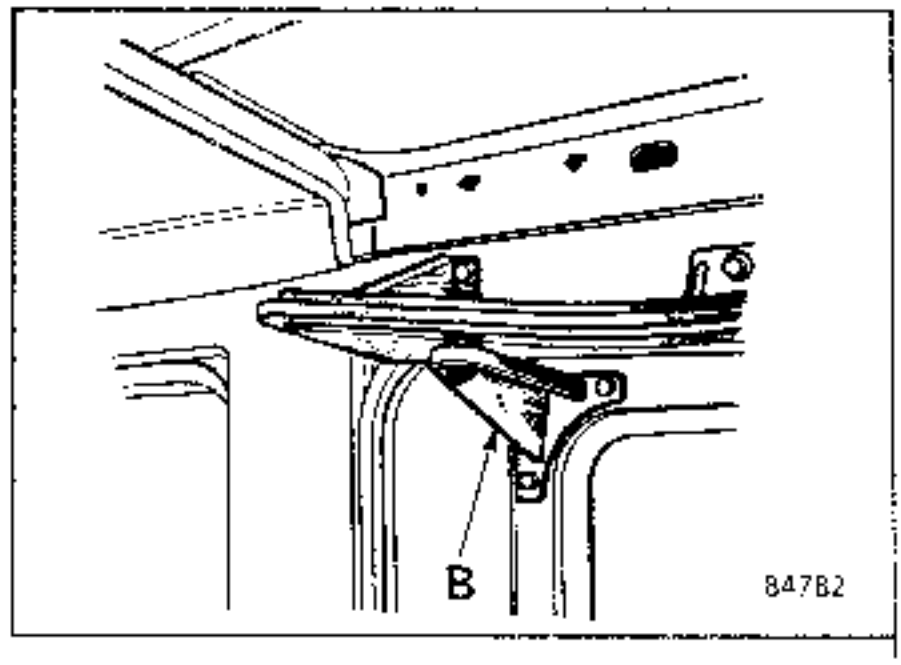
Reglaje en altura Y y separación Z

Aflojar las tuercas de fijación (D) macho (E) y utilizar el juego de las botoneras que existen en el cajón de puerta.

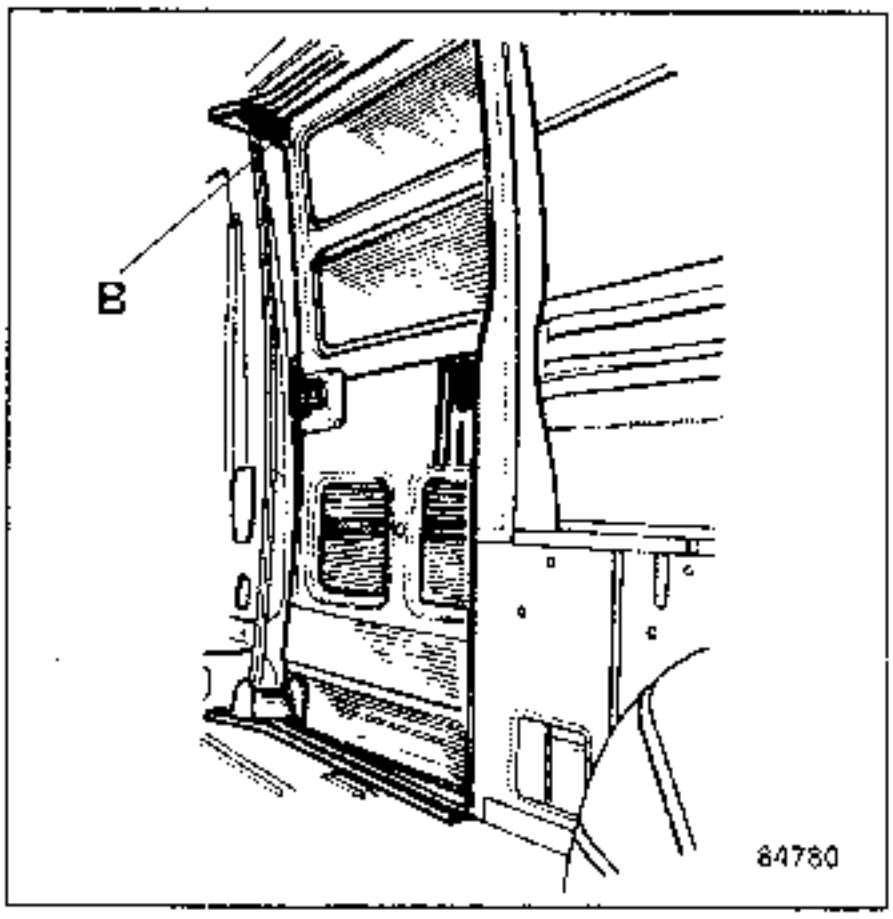
EXTRACCION

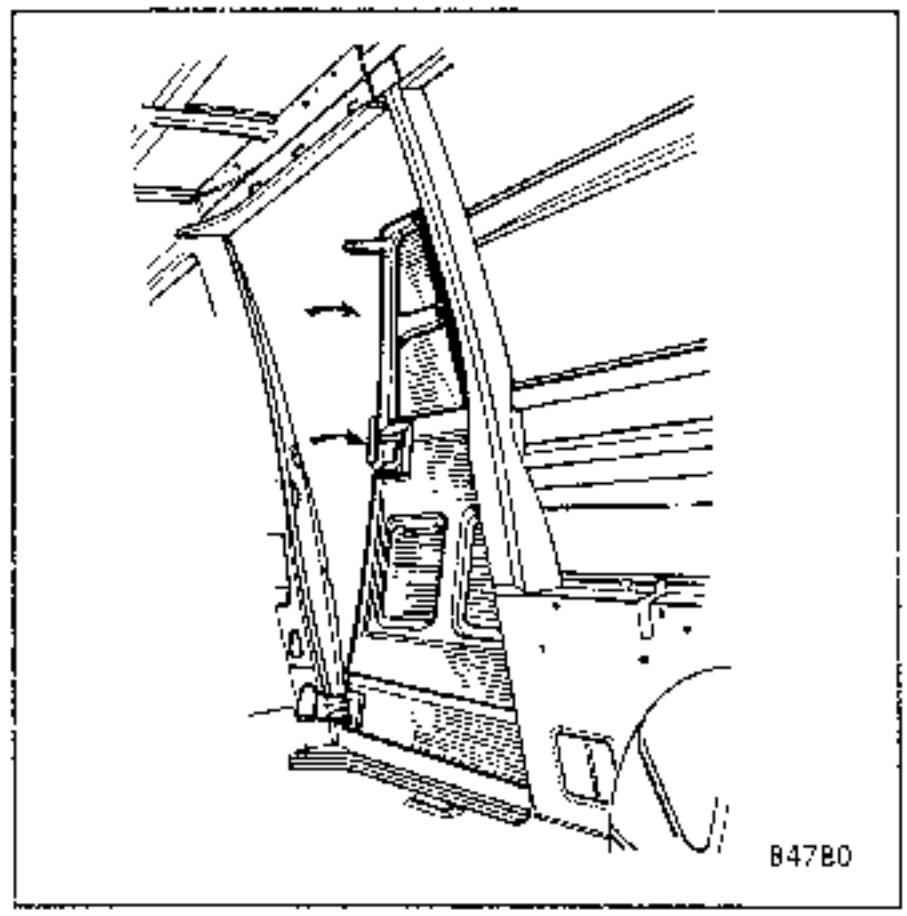


1. Extraer el clip de la guía central (A).



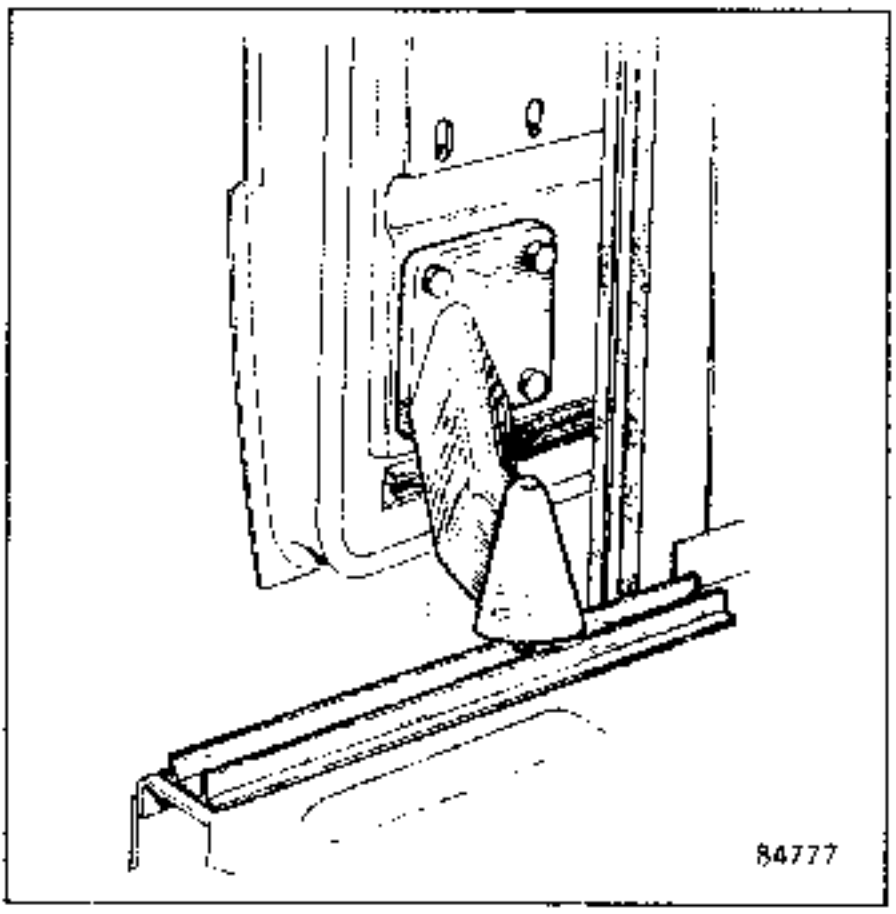
2. Extraer los tres tornillos de la guía superior (B).

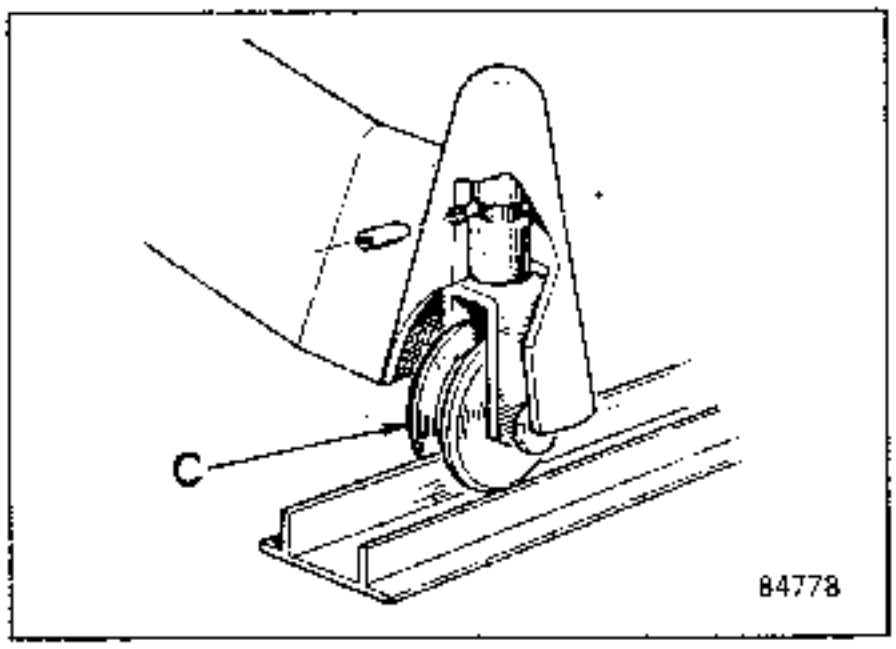




3. Bascular la puerta hacia el exterior, levantarla para soltarla de la guía central (A).

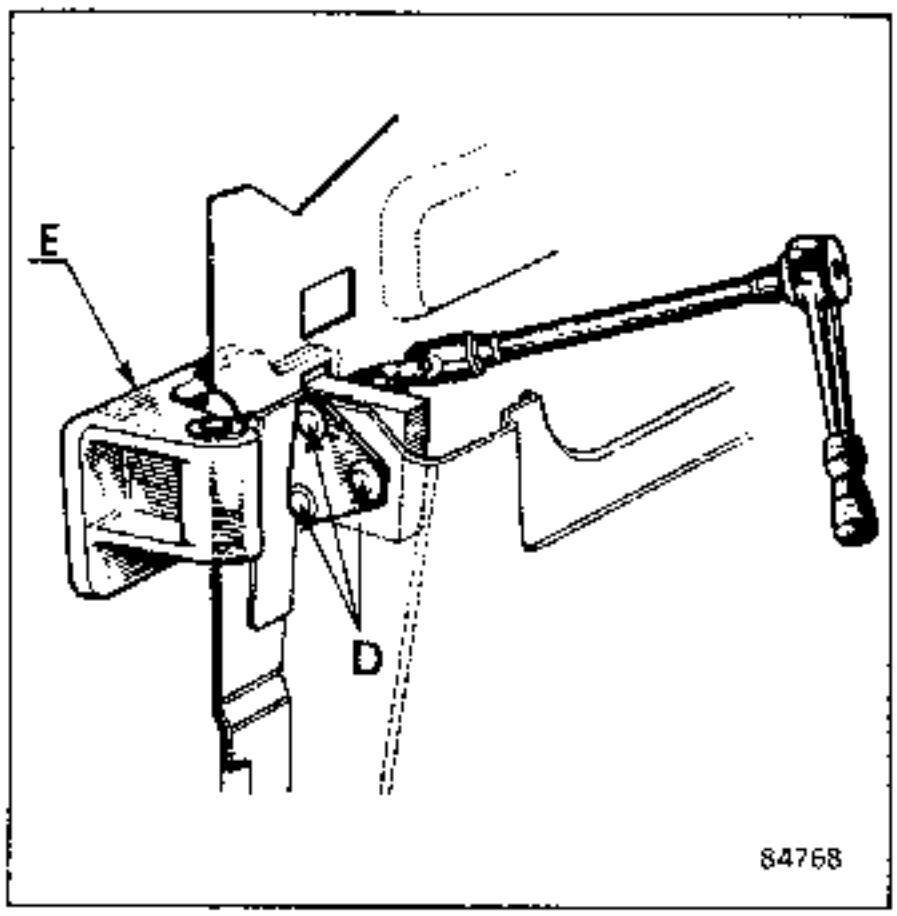
REPOSICION





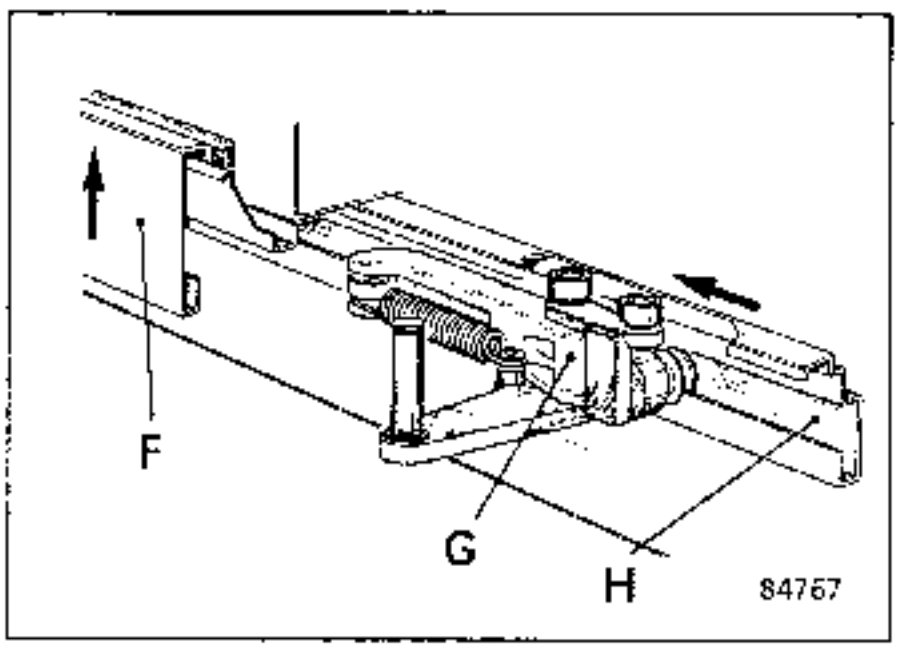
Durante la reposición vigilaz que la rueda (C) esté bien introducida en el rail inferior.

EXTRACCION DE LA BISAGRA CENTRAL



Extraer, con una llave de trinquetes, equipada de un cárdan, las tres tuercas (D) de fijación de la bisagra (E) por el interior del cajón de puerta.

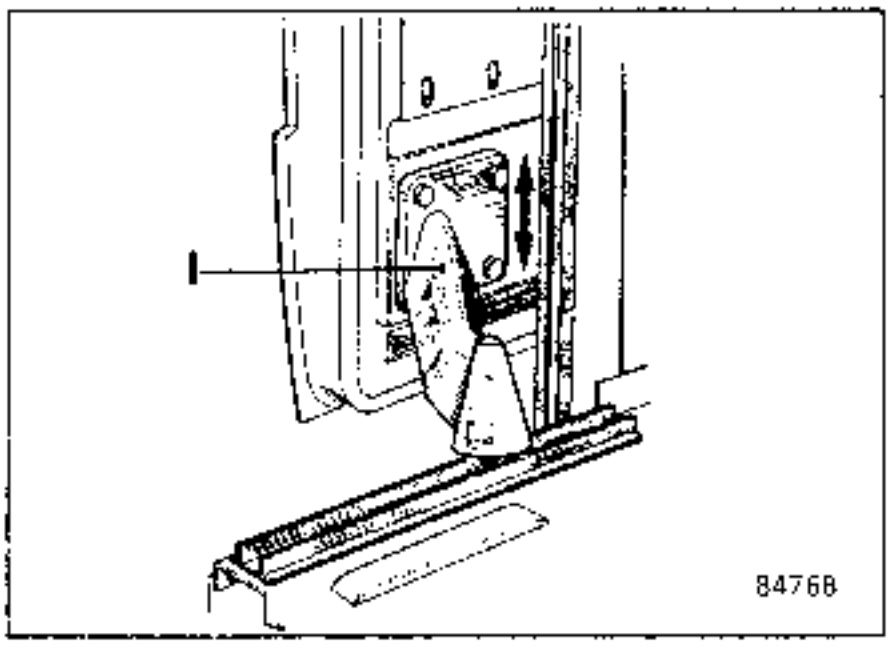
EXTRACCION DEL CARRITO CENTRAL



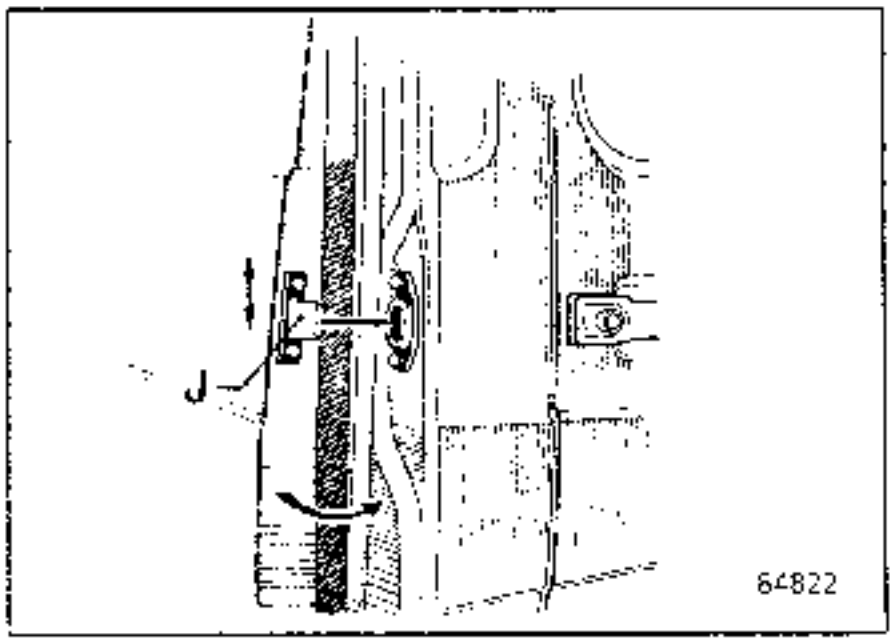
Soltar la tapa (F) del carrito haciéndola deslizar hacia arriba.

Sacar el carrito (G) hacia la parte trasera del rail (H).

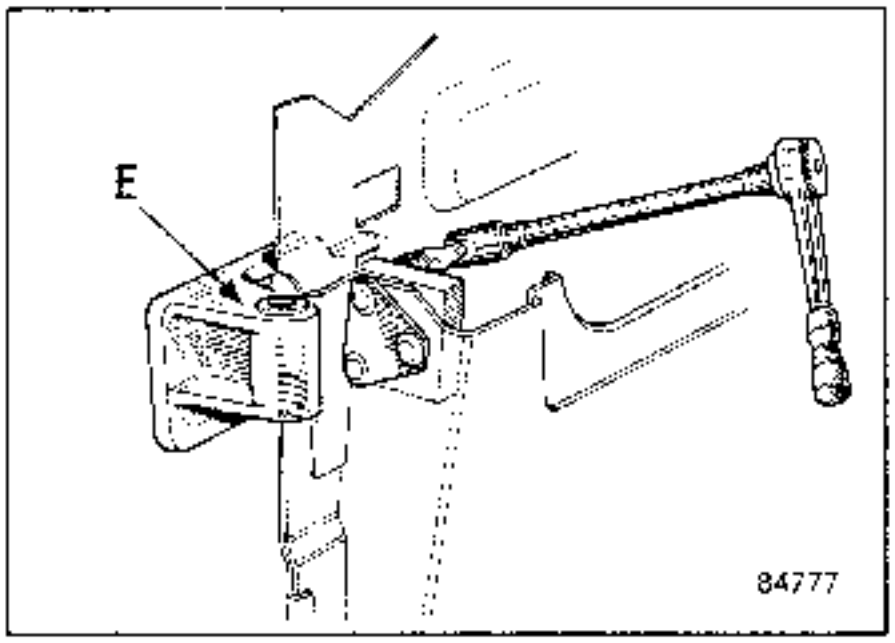
REGLAJE



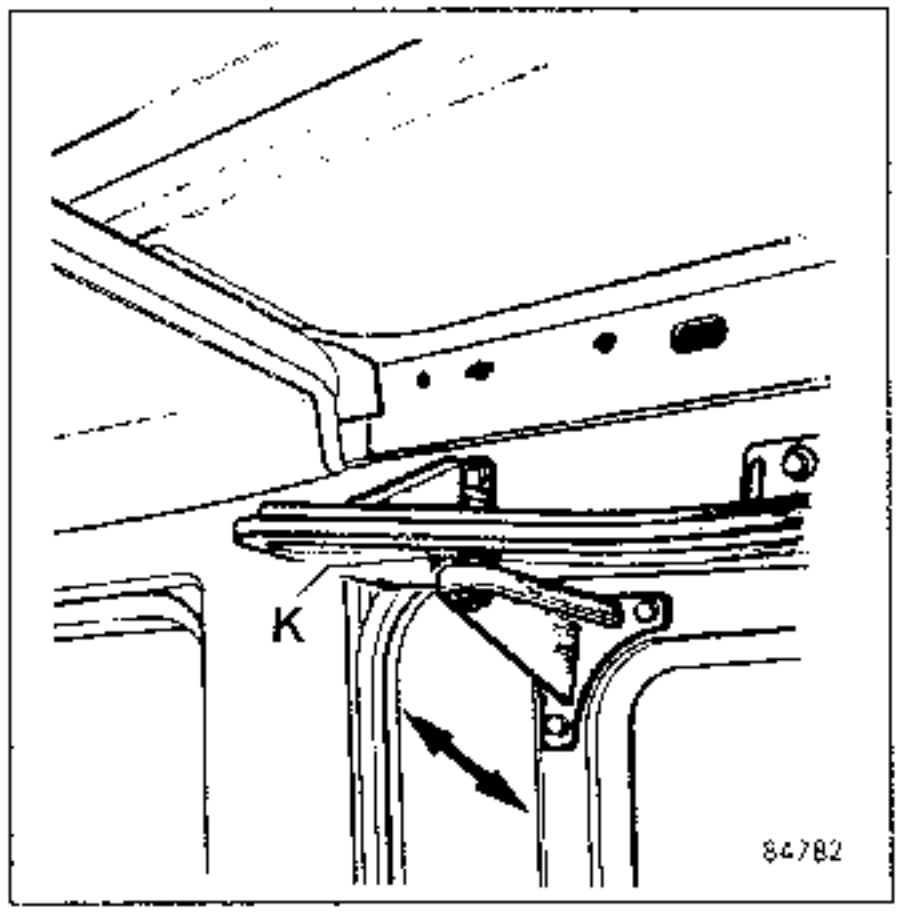
El reglaje en altura de la parte trasera de la puerta se obtiene por reglaje de la bisagra central (E).



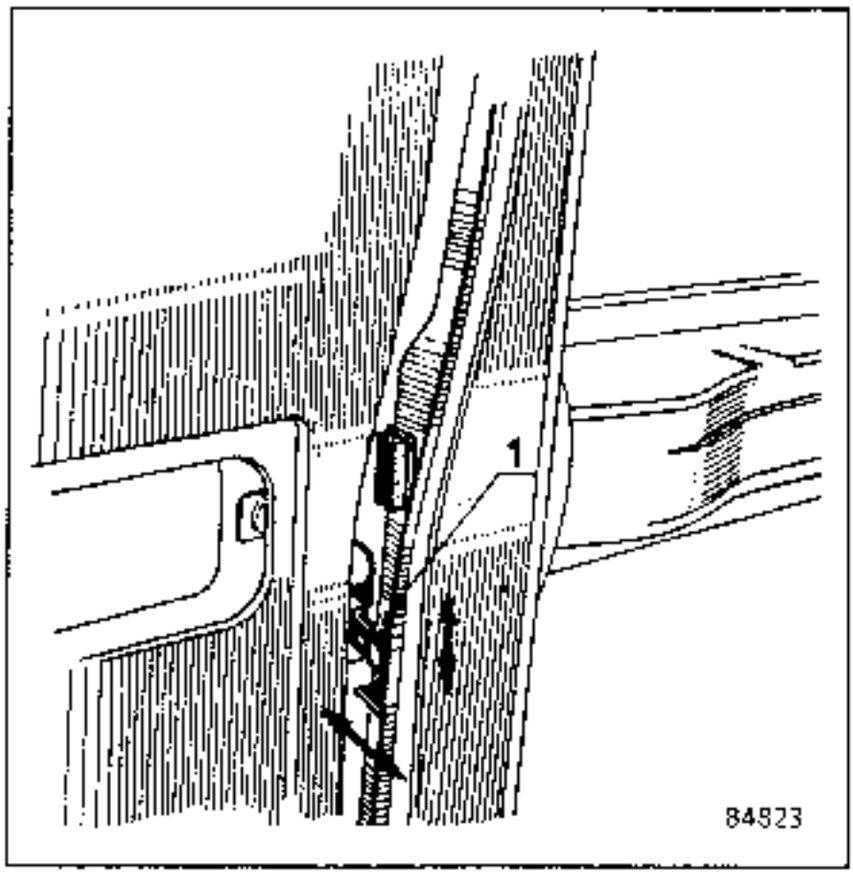
El reglaje del enrasado respecto al pie de cabina se obtiene por reglaje de la guía central (J).

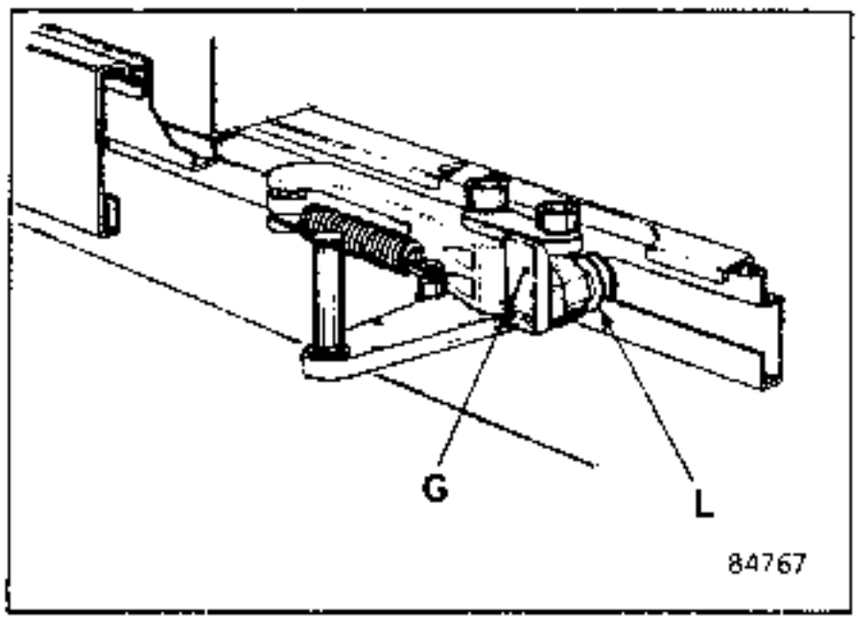


El juego paralelo de la puerta respecto al encuadramiento se obtiene por reglaje en altura de la guía inferior (I).



El reglaje del enrasado de la parte superior de la puerta respecto al pie de cabina se obtiene por reglaje del rodillo superior (K).



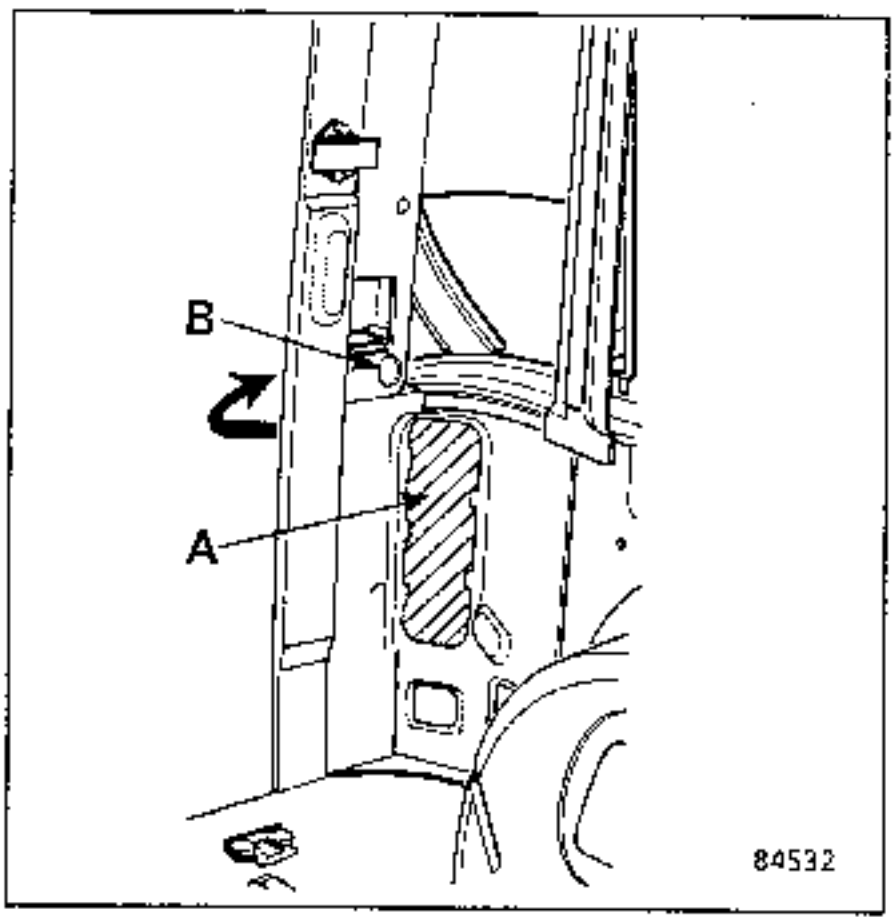


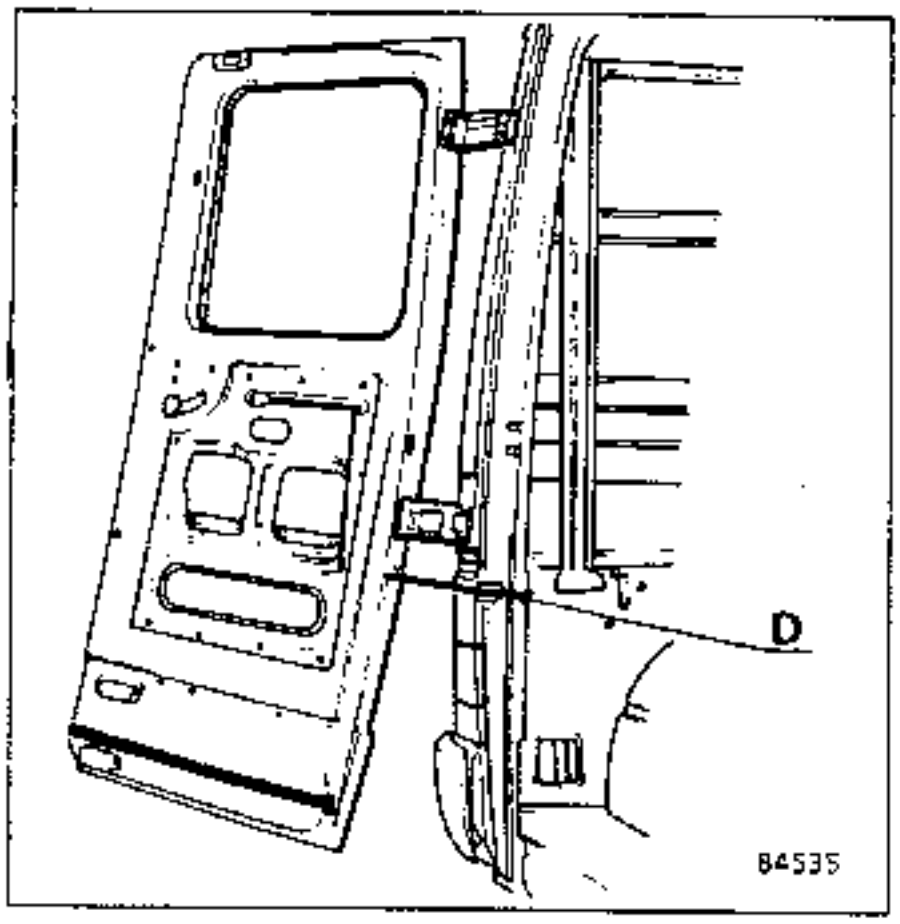
El reglaje del enrasado de la parte trasera de la puerta se obtiene por reglaje del resbalón (1).

Un mal reglaje del resbalón puede provocar un desencajado de la ruleta (L) del carrito central (G).

OBSERVACION : Si la puerta trasera está provista de luz de matrícula, es necesario, antes de cualquier intervención, desconectar el cable de alimentación de la iluminación.

EXTRACCION





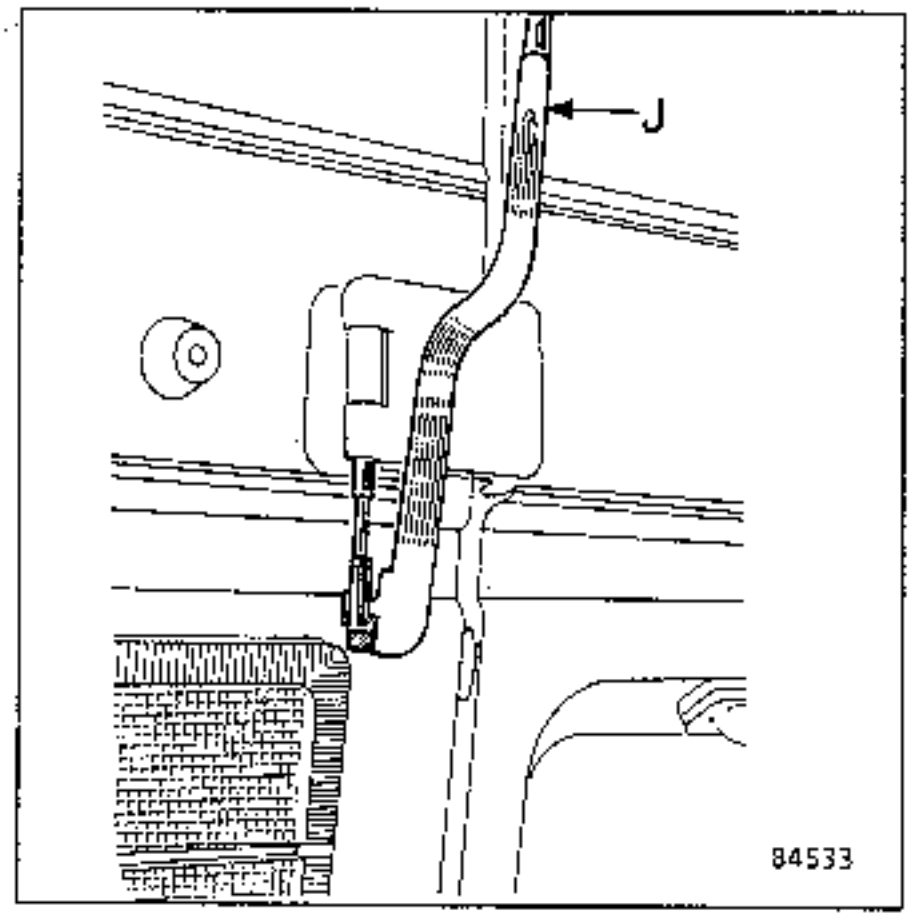
Extraer :

- el protector del piloto trasero (A),
- la tapa (B) del freno del cable,
- el protector de goma del cable (D).

Desconectar el cable de la iluminación de matrícula (amarillo) y atar en su extremo un hilo de hierro.

Sacar el hilo eléctrico del cajón de la esquina redonda, soltar el hilo de hierro y dejar éste colocado en el cajón.

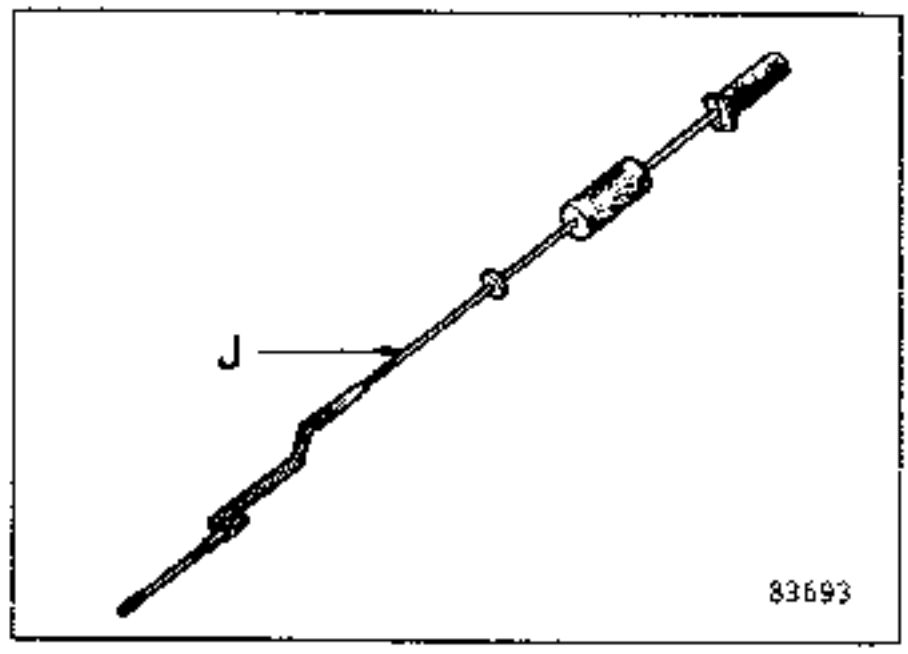
Desenganchar la varilla de retención (F).



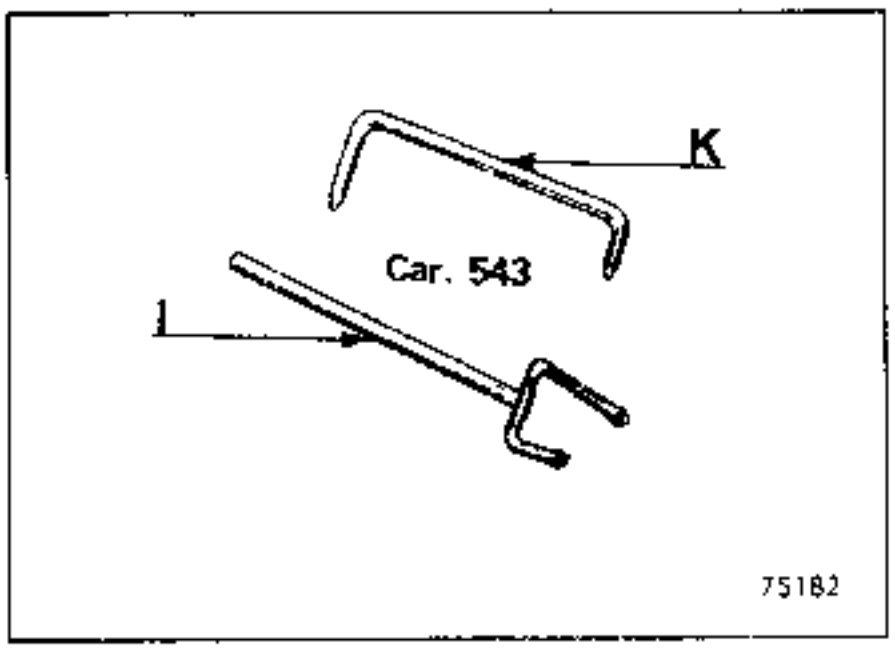
Retirar las protecciones de los pasadores.

Extraer los pasadores inferior (G) y superior (H) bien:

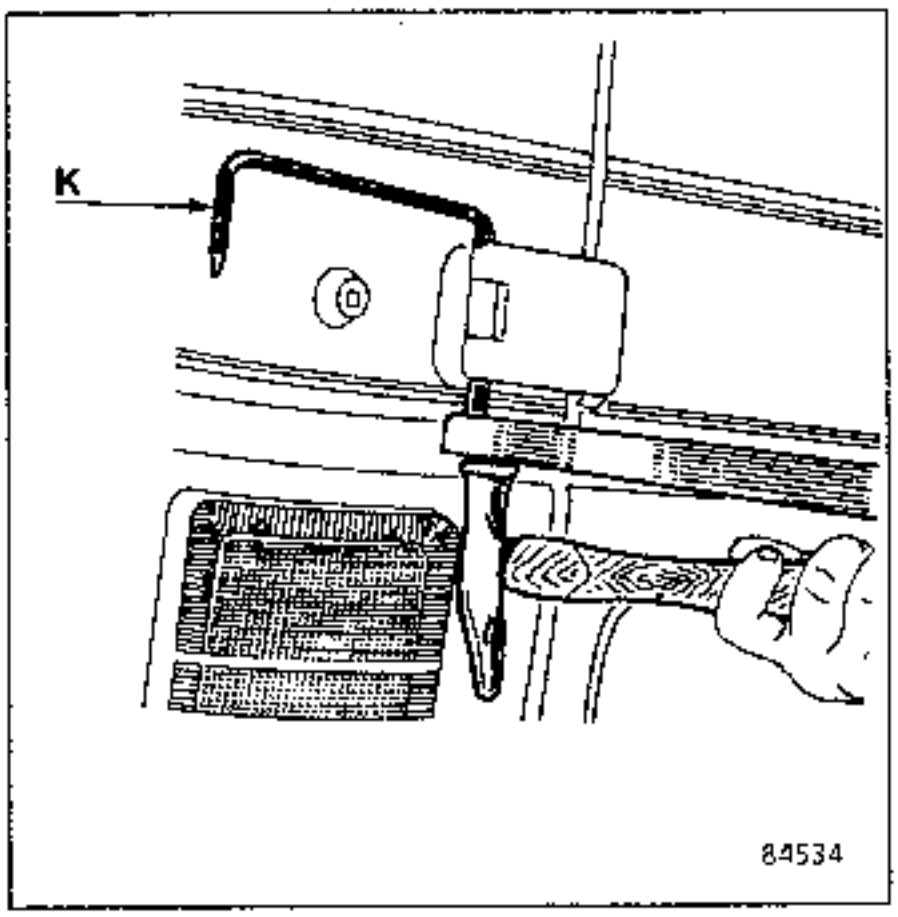
- con la horquilla (I) del CAR 543,
- con el extractor de inercia (J).



EXTRACTOR FENWICK **REN 1303**
REN 1303-1



REPOSICION



Presentar la puerta .

Centrar las bisagras mediante la espiga (K),introducir los pasadores y poner las protecciones.

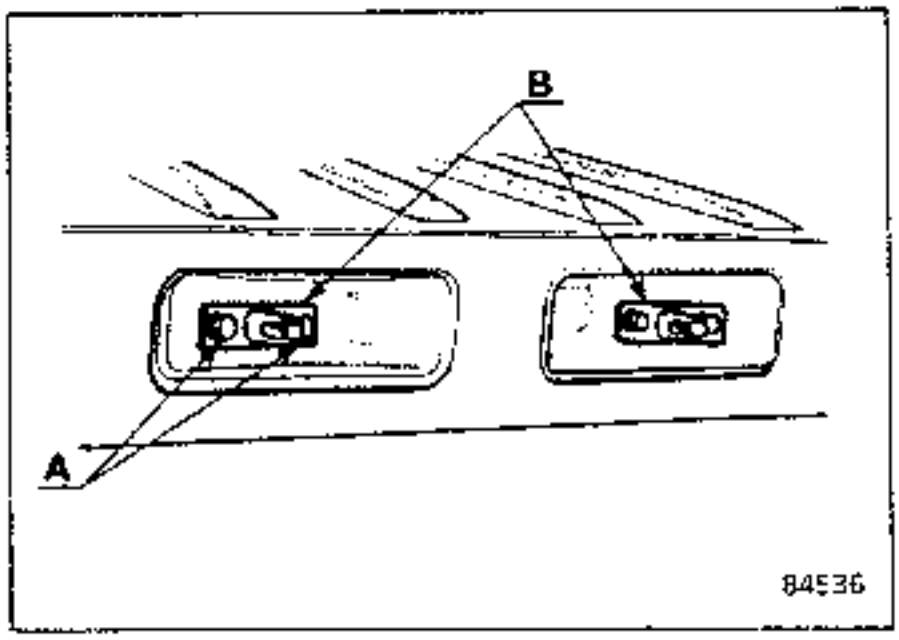
Atar el hilo de hierro al extremo del cable de iluminación, volver a introducir el cableado por el exterior del cajón de la esquina redonda, soltar el hilo de hierro y conectar el cable.

Montar el freno de retención C.

Montar :

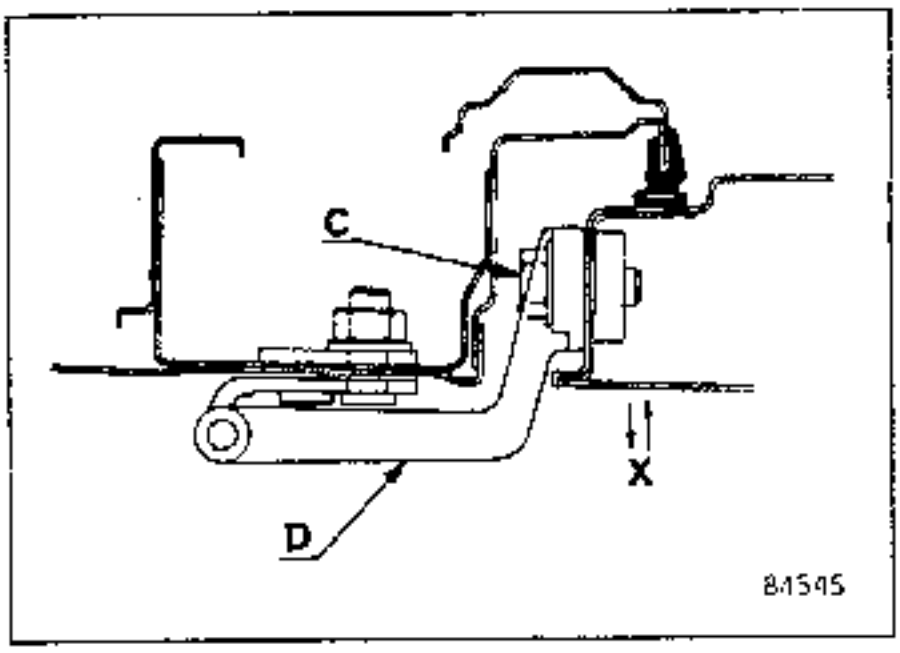
- la tapa del freno (B),
- el protector de goma del hilo (D),
- el protector del piloto (A).

REGLAJE



El reglaje de las puertas se facilitará aflojando las fijaciones (A) de los dos resbalones (B) (inferiores y superiores).

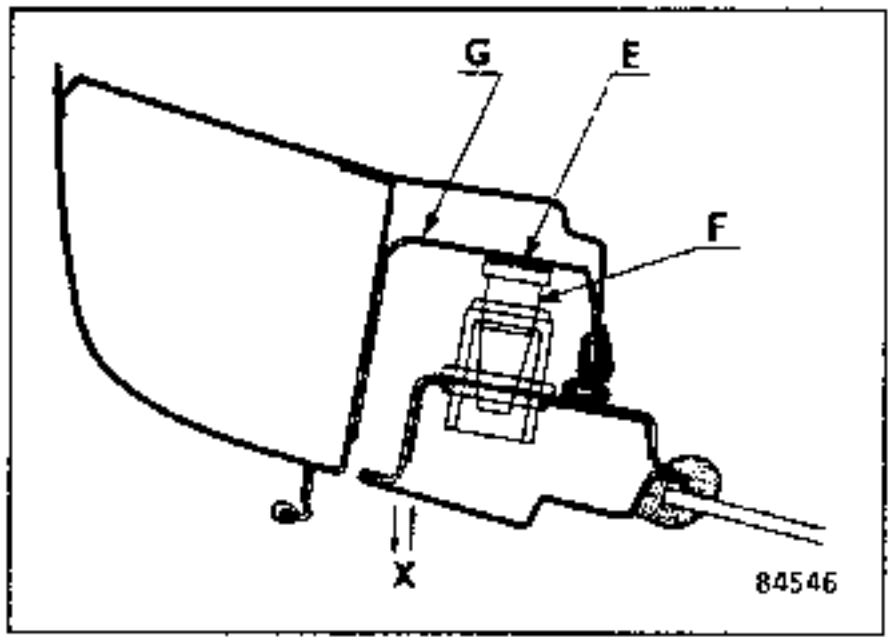
Una vez regladas las puertas, proceder al reglaje del resbalón y bloquear los tornillos de fijación (A).



Reglaje del enrasado X

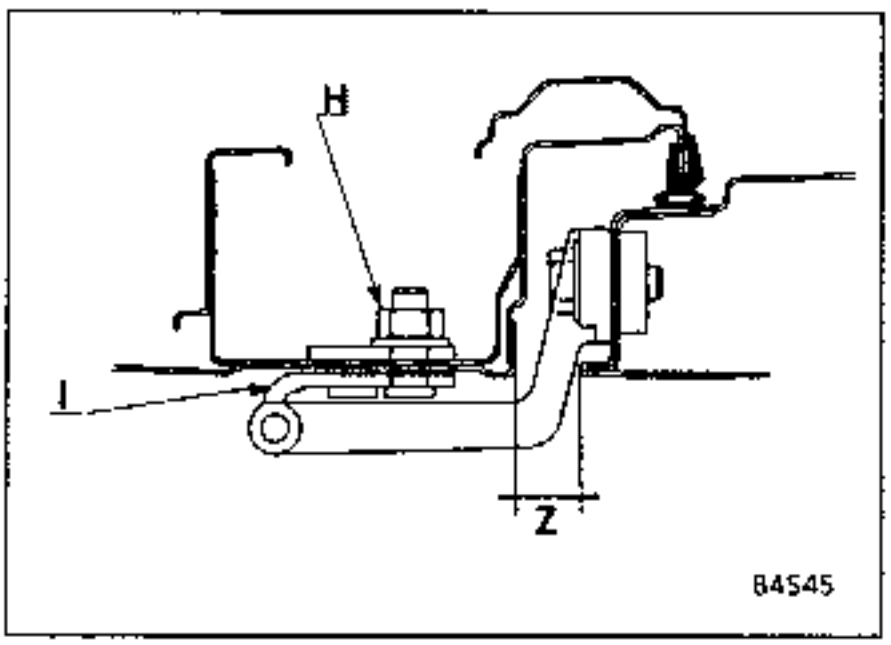
Lado esquina redonda :

- desbloquear los tornillos de fijación (C) de la bisagra hembra (D) y utilizar el juego de botoneras que hay en el cajón de la puerta.



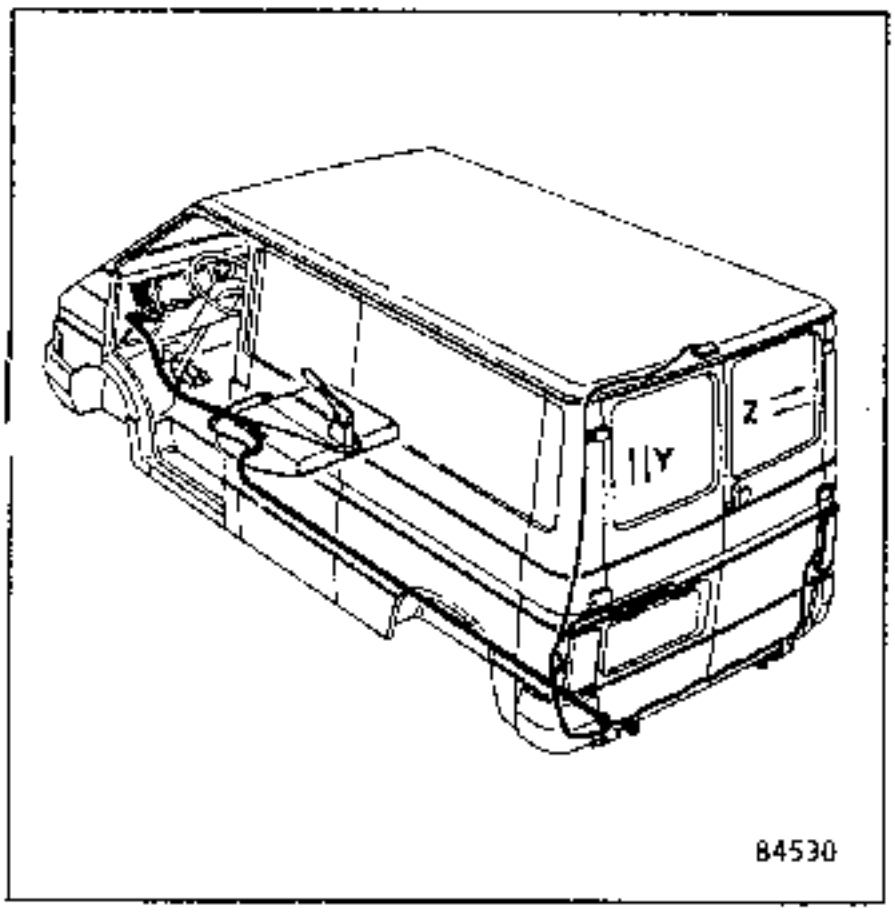
Lado opuesto a la esquina redonda :

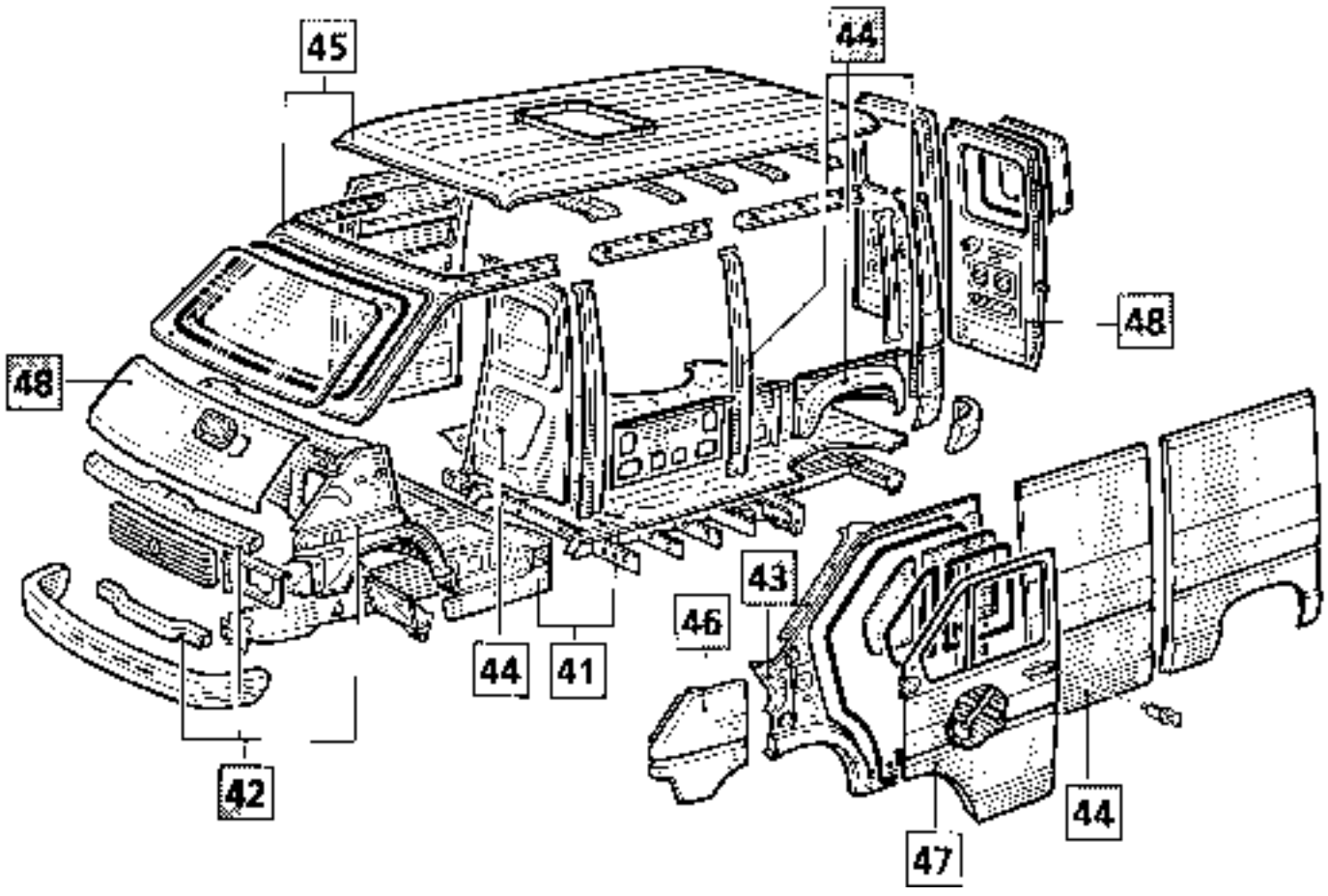
Interponer o retirar una o varias calas de reglaje (E) entre el resbalón (F) y el travesaño trasero del piso (G).

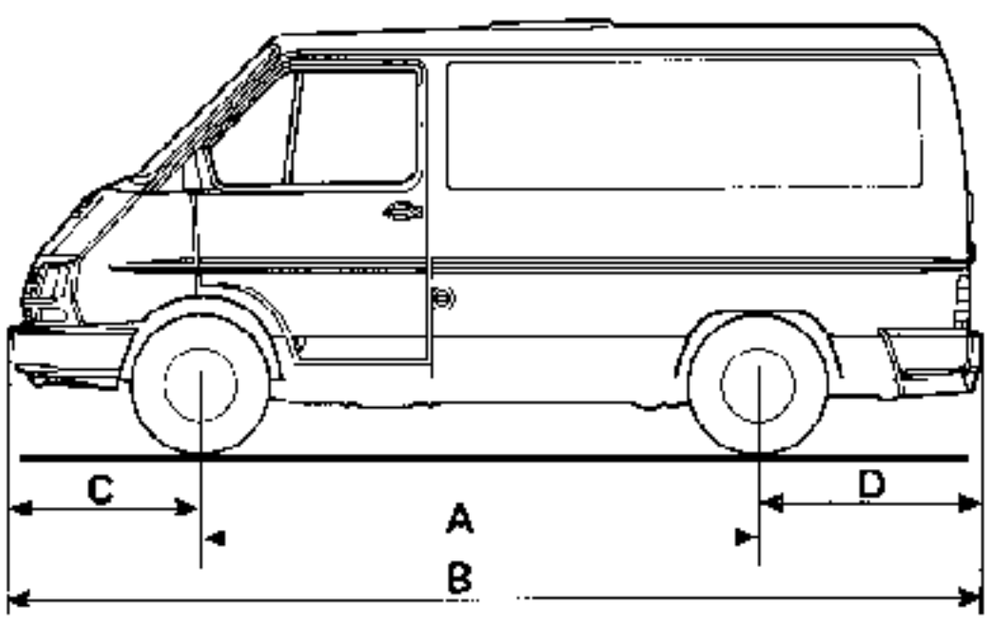


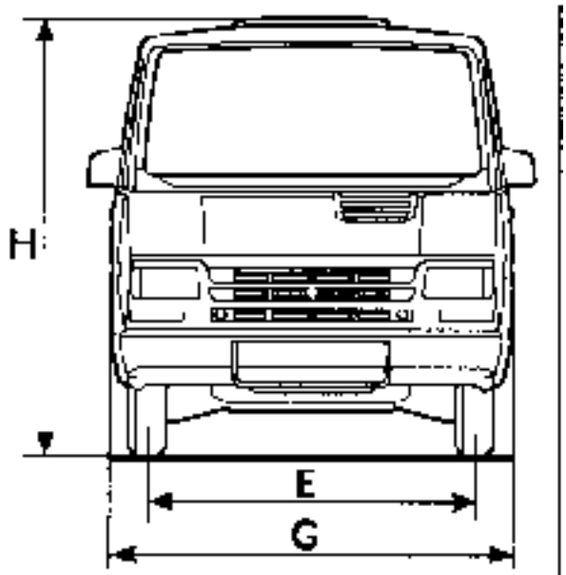
Desbloquear las tuercas de fijación (H) de la bisagra macho (I) y utilizar el juego de botoneras que hay en la esquina redonda.

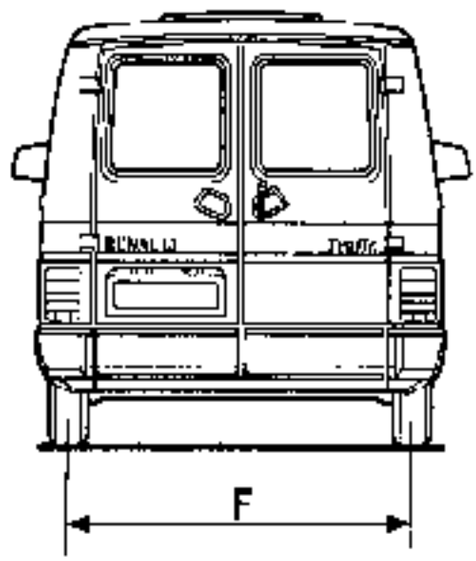
REGLAJE EN ALTURA (Y) Y SEPARACION (Z)




45
44
48
48
43
46
44
41
42
44
47







92919

CARACTERISTIQUES VEHICULES

VERSION	TYPES MINES
RENAULT TRAFIC TRACTION	
Fourgon court	
800 kg (Essence)	T1X000
1 000 kg (Essence)	T3X800
1 000 kg (Diesel)	T3X300
1 200 kg (Essence)	T9X800
1 200 kg 4 x 4 (Essence)	V9X200
1 200 kg 4 x 4 (Diesel)	V9X300
Fourgon long	
1 000 kg (Essence)	T4X800
1 000 kg (Diesel)	T4X300
1 000 kg 4 x 4 (Essence)	V4X200
1 000 kg 4 x 4 (Diesel)	V4X300
1 300 kg (Essence)	T8X200
1 300 kg (Diesel)	T8X300
3 000 kg (Essence) (Suède)	TEZ000
3 000 kg (Essence) (Suède)	TEZ200
Plancher cabine	
1 300 kg (Essence)	T8Z200
1 300 kg (Essence)	T8Z800
1 300 kg (Diesel)	T8Z300
Microbus court	
(Essence)	T5W800
(Diesel)	T5W300
(Essence) 4 x 4	V5W200
(Diesel) 4 x 4	V5W300
Microbus long	
(Essence)	T2W800
(Diesel)	T2W300
(Essence)	T7W200
(Diesel)	T7W300
(Essence) 4 x 4	V2W200
(Diesel) 4 x 4	V2W300
Microbus confort	
(Essence)	T5X200
(Essence)	T5X800
(Diesel)	T5X300
PROPULSION	
Fourgon court	
1 000 kg (Essence)	P3X810
1 000 kg (Diesel)	P3X310
Châssis cabine - plateau	
1 400 kg (Essence)	PCY200
1 400 kg (Diesel)	PCY300
Plateau surbaissé	
1 400 kg (Essence)	PCY200
1 400 kg (Diesel)	PCY300

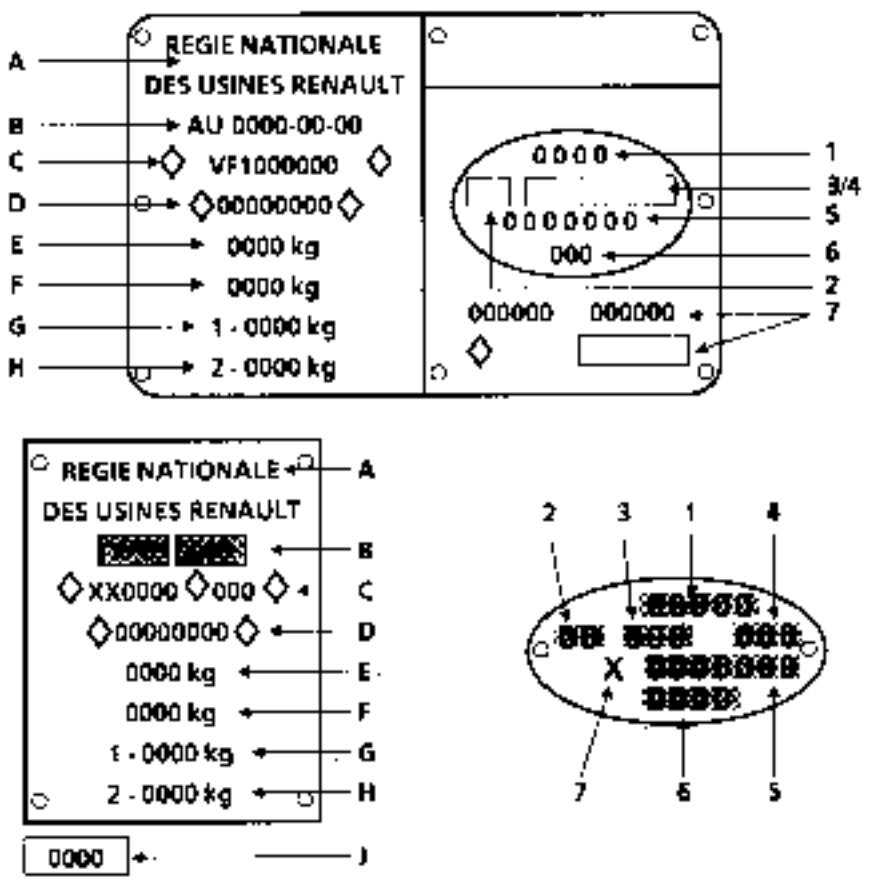
VERSION		TRACTION									PROPULSION	4 x 4					
		FOURGON															
A	Empattement	2 800				3 300					2 950	2 950		2 950			
B	Longueur hors tout	4 337	4 434	4 537	4 636	4 737	4 834	4 834	4 537	4 834	4 377	4 434		4 834			
C	Porte à faux avant	785	882	785	882	785	882	882	785	882	674	882					
D	Porte-à-faux arrière	752									1 013	1 032					
E	Voie avant	1 562									1 557	1 564					
F	Voie arrière	1 523									1 528	1 513					
G	Largeur hors tout	1 904															
H	Hauteur à vide	2 047	2 056	2 458		2 252	2 269	2 066	2 440	2 057	2 454	2 147	2 133	2 097	2 106	2 097	2 493	2 482	2 48

VERSION		PROPULSION		
		CHASSIS-CABINE	PLATEAU SURBAISSE	PLATEAU ALLONGEE
A	Empattement	2 052		
B	Longueur hors tout	4684	4 630	5 020
C	Porte-à-faux avant	740		
D	Porte-à-faux arrière	918	908	1 228
E	Voie avant	1 561		
F	Voie arrière	1 528		
G	Largeur hors tout	1 850	1 906	
H	Hauteur à vide	2 006	2 067	2 036	2 254	2 036	2 254

VERSION		TRACTION - MICROBUS										4 x 4 MICROBUS
		STANDARD		CONFORT		STANDARD						
A	Empattement	3 800				3 300						3 300
B	Longueur hors tout	4 133	4 232	4 337	4 434	4 133	4 434					4 434
C	Porte-à-faux Avant	832	765	703	882	984	820					882
D	Porte-à-faux arrière	752										1 032
E	Voie avant	1 562										1 564
F	Voie arrière	1 570										1 513
G	Largeur hors tout	1 904										
H	Hauteur à vide	2 048	2 056	2 056	2 457	2 052	2 044	2 048	2 064	2 067	2 451	2 050	2 297	2 10h

VERSION		TRACTION
		PLANCHER - CABINE LONG - 1 360 kg
A	Empattement	3 700
B	Longueur hors tout	4 645	5 742
C	Porte-à-faux avant	765	882
D	Porte-à-faux arrière	980
E	Voie avant	1 560
F	Voie arrière	1 525
G	Largeur hors tout	1 852
H	Hauteur à vide	2 050	2 024	2 034

Elle se fait par deux plaques qui peuvent être réunies sur le même support.



A : le nom du constructeur,
B : le numéro de réception C.E.E,
C : le type Mines du véhicule précédé du code d'identification mondial du constructeur (exemple VF1 correspond à Renault France),
D : le numéro dans la série du type,
E : la masse totale en marche autorisée,
F : la masse totale roulante,
G : la masse totale en marche autorisée sur l'essieu avant,
H : la masse totale en marche autorisée sur l'essieu arrière,

J* : l'année du modèle (facultatif, trois emplacements possibles, voir ci-dessus).

1 : Le type véhicule.
2 : La particularité du véhicule.
3 et 4 : Le numéro d'équipement et les options.
5 : Une lettre désignant l'usine de fabrication.
6 : La référence peinture d'origine.
7 : Le marquage complémentaire.

***Nota** : en fonction du pays d'exportation certaines indications peuvent ne pas être portées, les plaques décrites ci-dessus étant les plus complètes.

Affectation des numéros d'équipements.

Bonnes routes		Mauvaises routes		Equipements spéciaux	
Direction		Direction		Direction	
à gauche	à droite	à gauche	à droite	à gauche	à droite
série 100	série 600	série 200	série 700	série 500	série 800

PRECAUTIONS A OBSERVER LORS DE L'UTILISATION D'UN POINT 2 OU 4 COLONNES

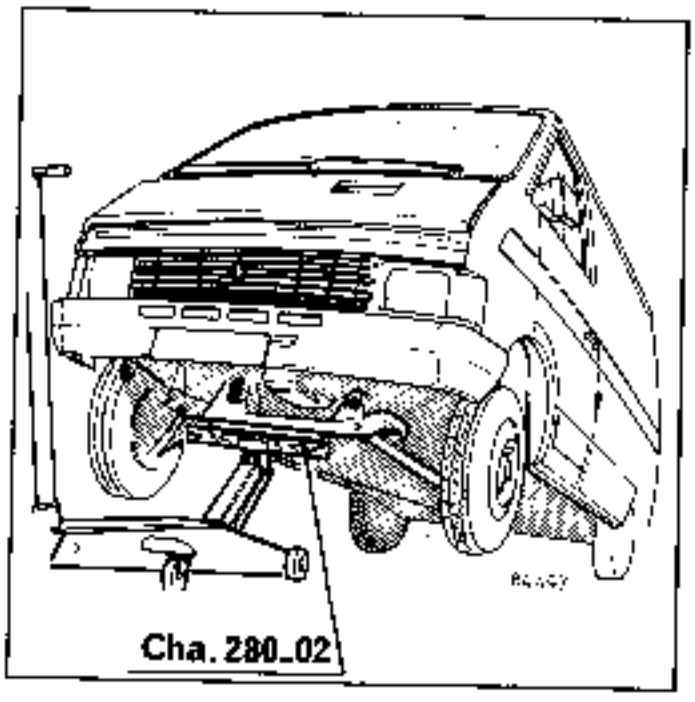
1) S'assurer de la charge maximale du pont élévateur.
2) Contrôler le chargement du véhicule (poids).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Cha. 280-02 Cale adaptable sur cric rouleur
Cha. 408-02 Douille adaptable sur cric rouleur

Il est interdit de lever le véhicule en prenant appui sous les bras de suspension avant.

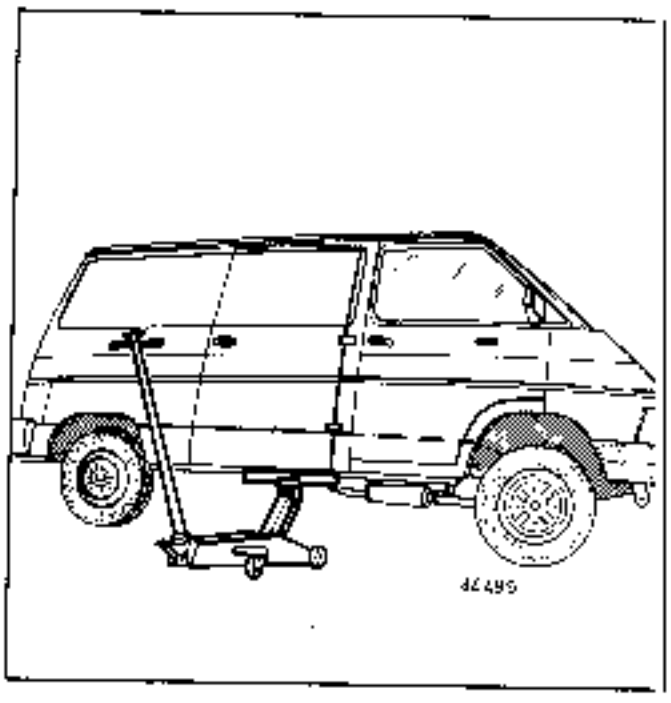
A L'AVANT



Serrer le frein à main ou mettre des cales aux roues AR.

Utiliser la cale **Cha 280-02** prendre appui sous la traverse support moteur, derrière la tôle de protection.

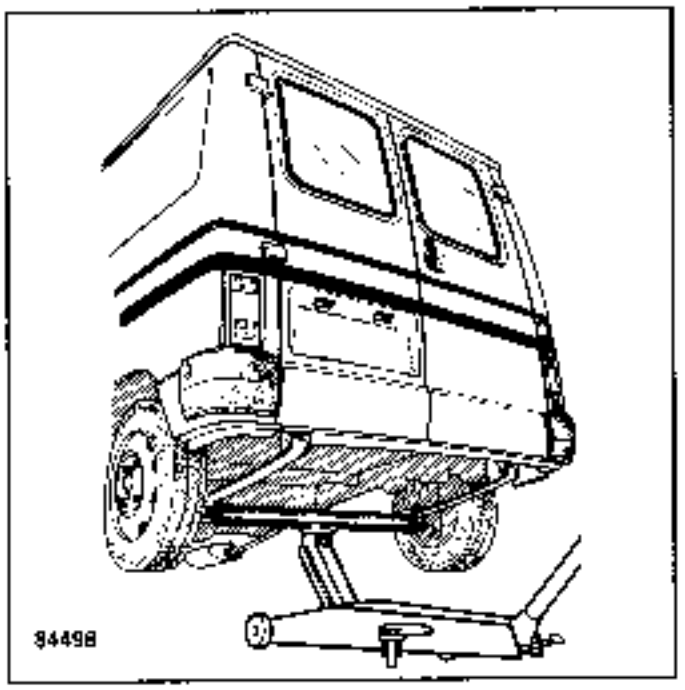
LATERALEMENT



Utiliser la cale **Cha 280-02**.

Prendre appui sous la feuillure correctement dans la rainure de la calé.

A L'ARRIERE

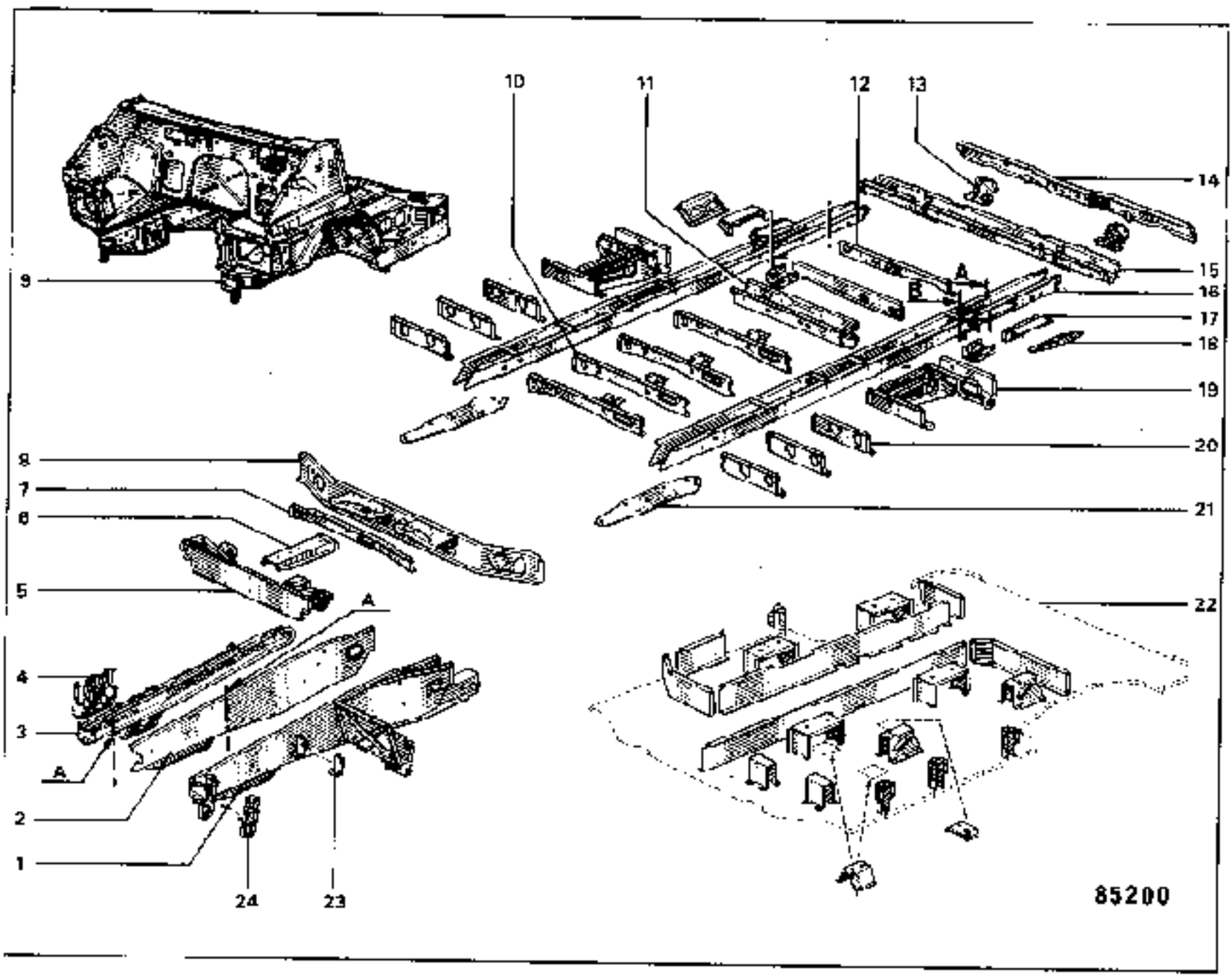


Utiliser la tête du cric.

Prendre appui au centre de l'essieu AR.

Attention à la charge du véhicule

Très important : la lame de chaque ressort arrière étant protégée par un revêtement spécial : il est fortement recommandé d'éviter tout contact direct avec des corps durs, (cric, moyens de calage, etc).

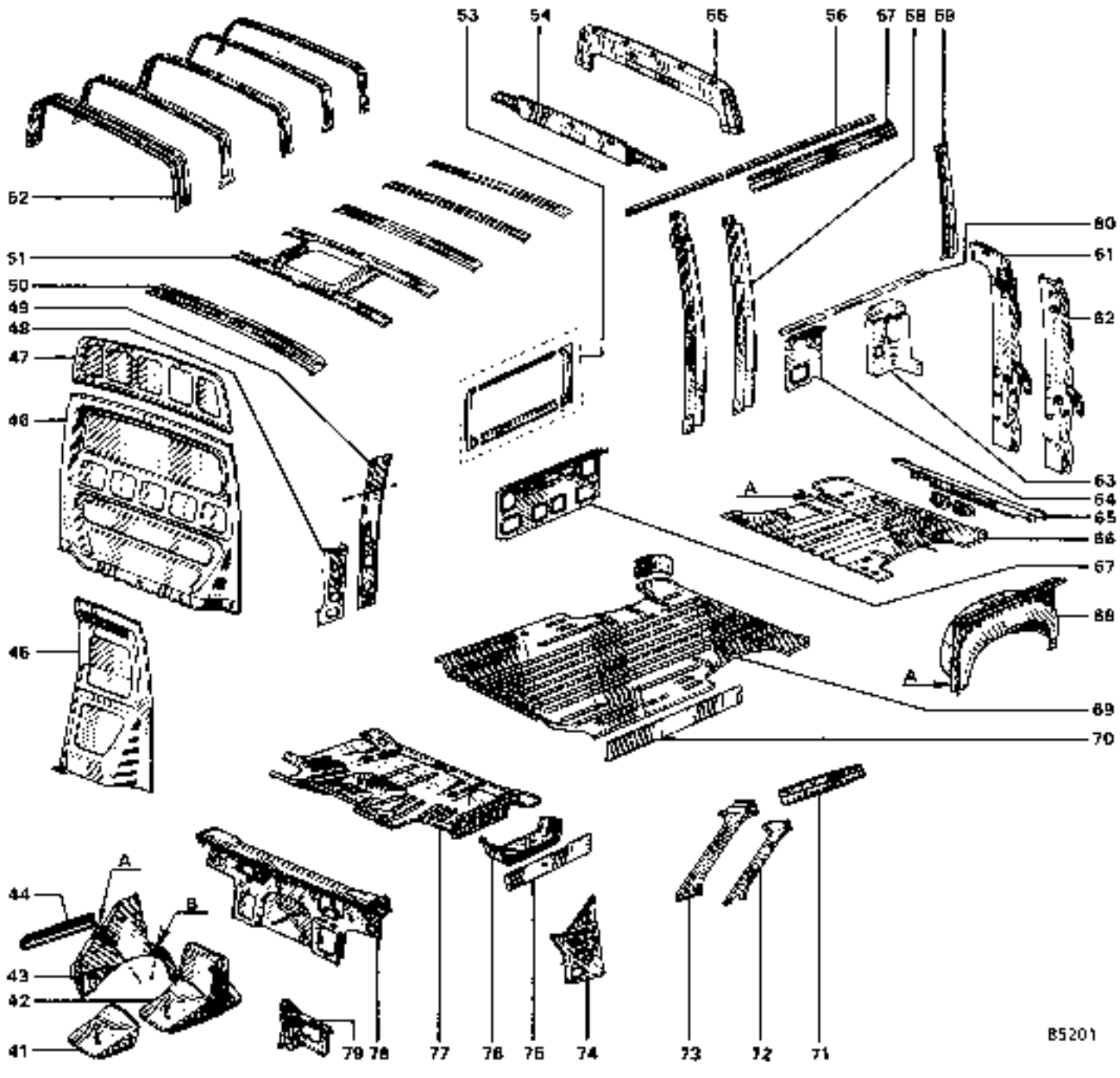


STRUCTURE INFERIEURE SOUBASSEMENT

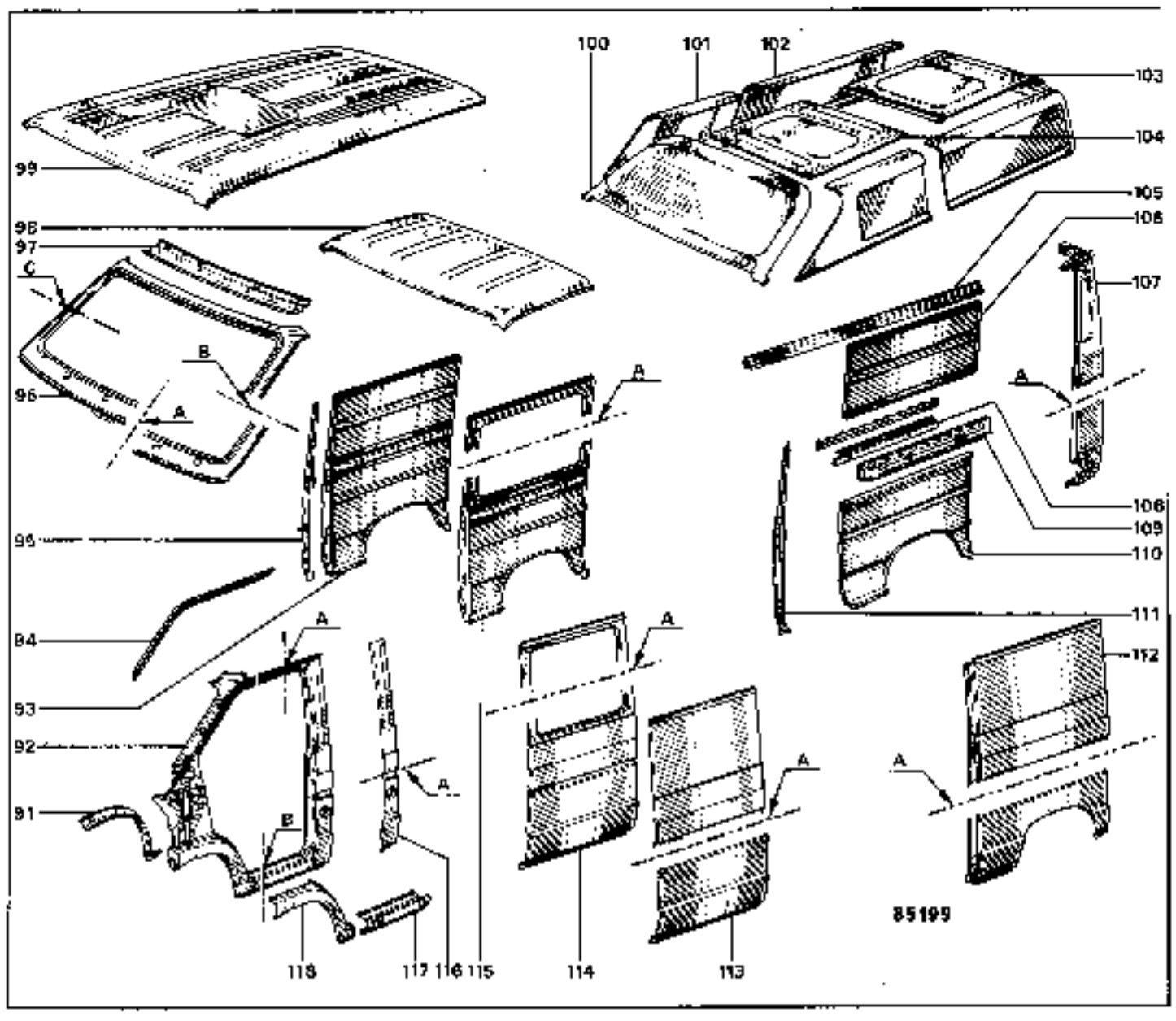
1 Longeron AV assemblé
2. Tôle de fermeture
2A. Partie AV de tôle de fermeture suivant coupe A
3 Longeron AV
3A Partie AV de longeron suivant coupe A
4. Support moteur
5 Traverse supérieure fixation B.V.
6 Renfort central
7. Traverse fixation siège
8. Tôle de liaison des planchers
9 Bloc AV assemblé
10 Traverse centrale AV fourgon
11 Traverse centrale mécanique
12. Traverse centrale AR
13. Gousset fixation lame de ressort
14. Traverse extrême AR
15. Traverse AR
16 Longeron AR
16A. Partie AR de longeron suivant coupe A
16B. Partie AR de longeron suivant coupe B
17. Renfort de console
18. Console de passage de roue
19. Traverse latérale de fixation mécanique
20. Traverse latérale
21. Semelle inférieure sous longeron
22. Ensemble fixation siège (pour microcar)
23. Fixation flexible de frein
24. Crochet d'arrimage

STRUCTURE SUPERIEURE OSSATURE

41. Partie Av de passage de roue
42. Passage de roue
43 Doublage de pied AV
43 A. Partie AV de doublage pied AV suivant coupe A
43 B. Partie supérieure de doublage pied AV suivant coupe B
44. Renfort doublage de pied AV
45. Cloison derrière chauffeur
46. Cloison séparation cabine-fourgon
47. Rehausse de cloison
48. Renfort de doublage inférieur de pied AR de cabine
49 Doublage de pied AR de cabine
49 A Doublage suivant coupe A
50. Armature de pavillon bas
51. Encadrement d'aérateur
52. Armature de pavillon haut
53 Encadrement de vitre latérale
54. Doublage de traverse AR de pavillon
55. Traverse AR de pavillon
56. Bande à picots de fixation garniture de pavillon
57 Doublage de brancard supérieur de fourgon
58 Armature de fourgon
59. Pied AR de fourgon
60. Cornière fixation garniture latérale
61. Pied AR de hayon (pavillon surélevé)
62. Pied AR de hayon (pavillon bas)
63. Doublage coin rond
64 Doublage AR de fourgon
65. Extrémité AR de plancher
66. Plancher AR partiel de fourgon
66 A. Partie AR de plancher suivant coupe A
67. Doublage AV de fourgon
68. Passage de roue
68 A. Coquille extérieure suivant coupe A
69 Plancher de fourgon
70 Tôle de fermeture plancher
71 Doublage de brancard supérieur
72. Renfort de doublage de baie
73. Doublage de baie
74 Pied AV
75. Tôle de fermeture de bas de caisse
76. Bas de marche
77. Plancher de cabine
78. Tablier
79 Tôle porte-phare

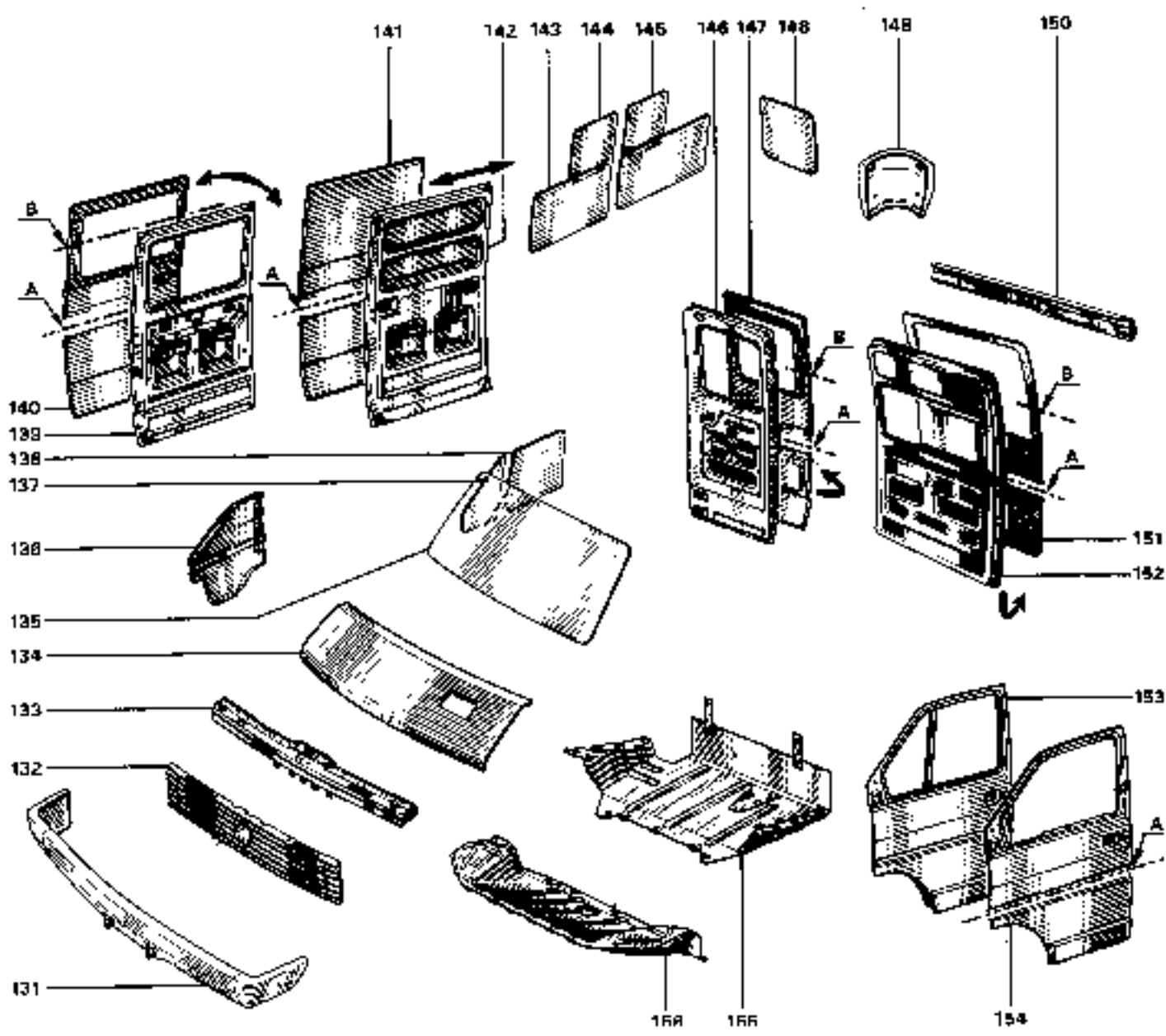


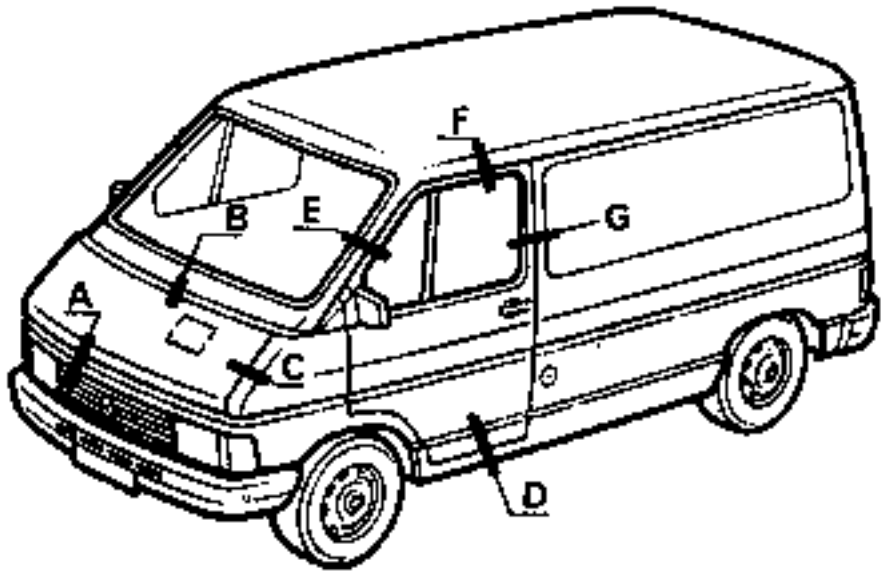
92. Côté de caisse assemblé
92AB. Partie avant de côté de caisse suivant coupe AB
93 Panneau arrière de fourgon (porte battante)
94. Brancard de cabine
95 Pied AV de fourgon porte battante
96 Plage d'auvent
96 AB Plage d'auvent partielle suivant les coupes A et B
96 BC Plage d'auvent suivant les coupes B et C
97. Traverse supérieure de baie
98. Pavillon de cabine
99 Pavillon bas
100. Face avant de pavillon surélevé
101. Partie latérale AV de pavillon surélevé
102. Partie latérale AR de pavillon surélevé
103 Partie AR de pavillon surélevé
104 Partie centrale de pavillon surélevé
105 Brancard supérieur
106 Panneau supérieur (porte coulissante)
107A. Partie inférieure de coin rond suivant la coupe A
108. Porte galet de porte coulissante
109. Carter de porte galet
110. Panneau inférieur de porte coulissante
111. Pied AV de fourgon de porte-coulissante
112. Panneau AR de fourgon (sans porte)
112 A. Partie inférieure de panneau AR suivant coupe A
113. Panneau avant
113 A. Partie inférieure de panneau AV suivant coupe A
114 Panneau avant vitré
114 A. Panneau avant vitré suivant coupe A
115. Panneau AR vitré
115 A. Panneau AR vitré suivant coupe A
116. Pied AR de cabine
116 A. Pied AR de cabine partiel suivant coupe A
117. Bas de caisse
118. Pied AV inférieur

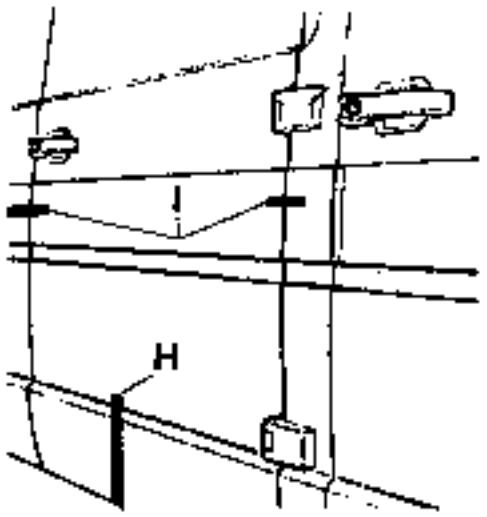


STRUCTURE SUPERIEURE AMOVIBLE

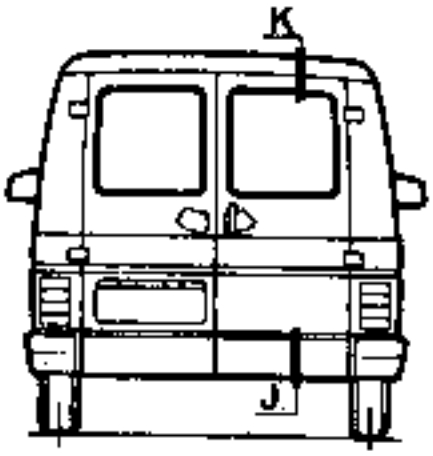
131 Pare-chocs avant
132 Grille de ca andre
133 Traverse supérieure
134 Capot AV
135 Pare-brise
136 Aile avant
137 Glace fixe de porte AV
138 Glace mobile de porte AV
139 Porte battante
140 Panneau de porte battante
140A Partie inférieure de panneau de porte battante suivant coupe A
140B Panneau de porte vitrée suivant coupe B
141 Panneau de porte coulissante
141A Partie inférieure suivant coupe A
142 Porte coulissante
143 Vitre latérale avant fixe
144 Vitre latérale fixe adjacente à glace pivotante
145 Glace pivotante
146 Porte battante arrière
147 Panneau de porte battante
147A Partie inférieure de panneau de porte suivant la coupe A
148 Vitre de porte battante
149 Lame latérale de pare-chocs arrière
150 Lame centrale de pare-chocs arrière
151 Panneau de hayon AR
151A Panneau de hayon AR suivant coupe A
151B Panneau de hayon AR suivant coupe B
152 Hayon AR
153 Porte de cabine
154 Panneau de porte de cabine
154A Partie inférieure de porte de cabine suivant coupe A





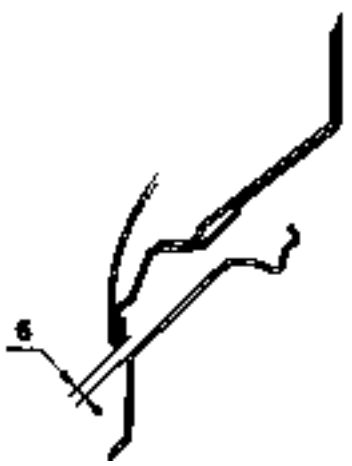


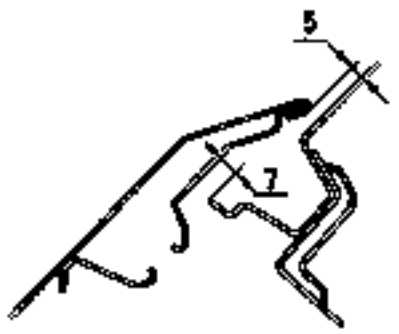
A

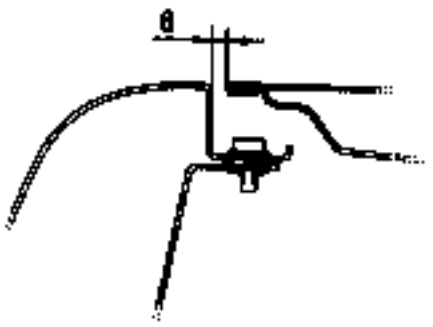


B

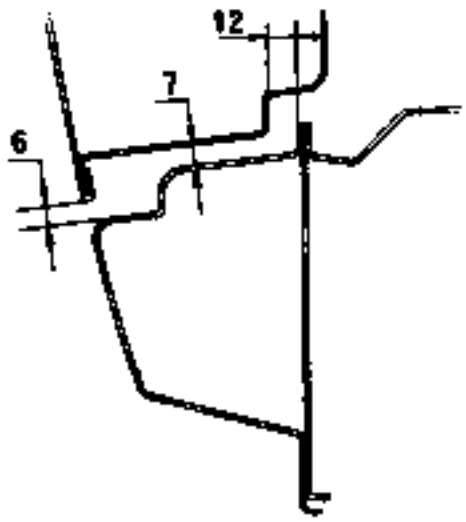
C



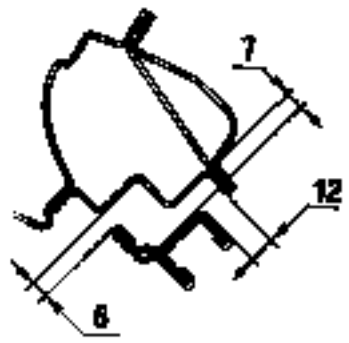




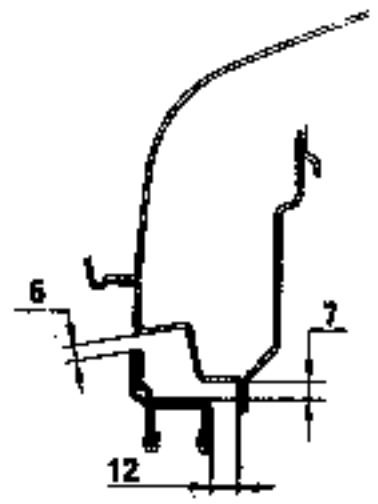
D



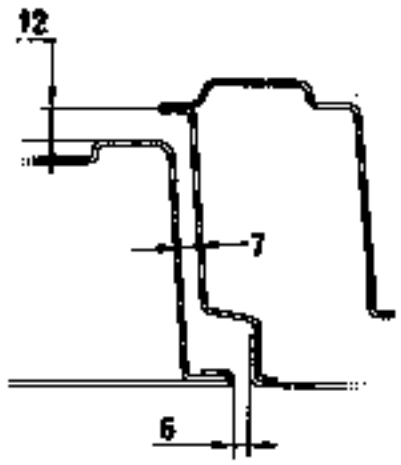
E



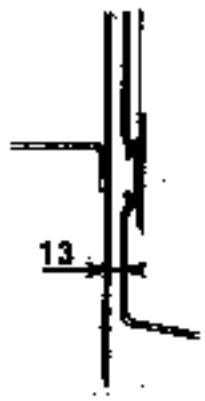
F



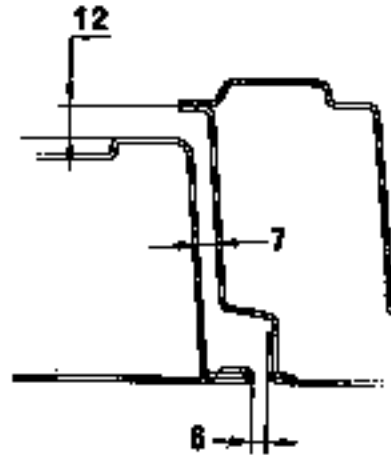
G



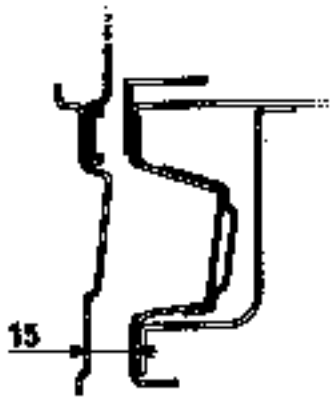
H



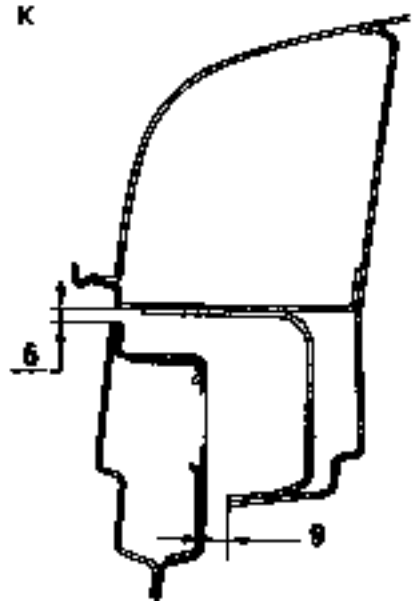
I

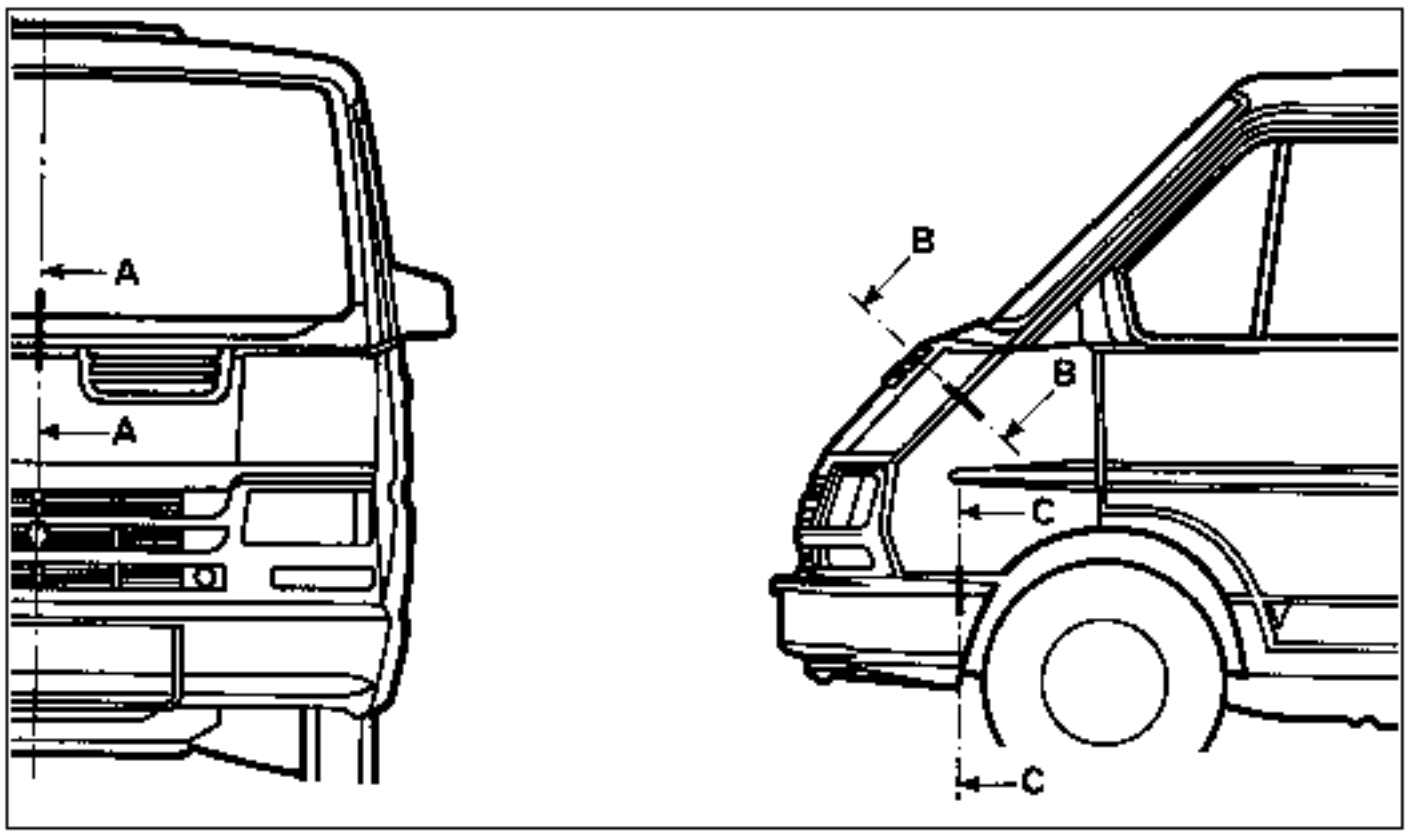


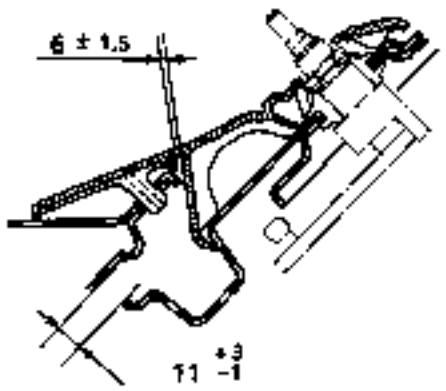
J



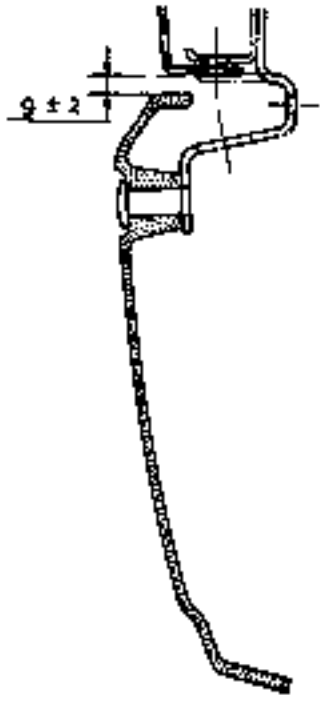
K



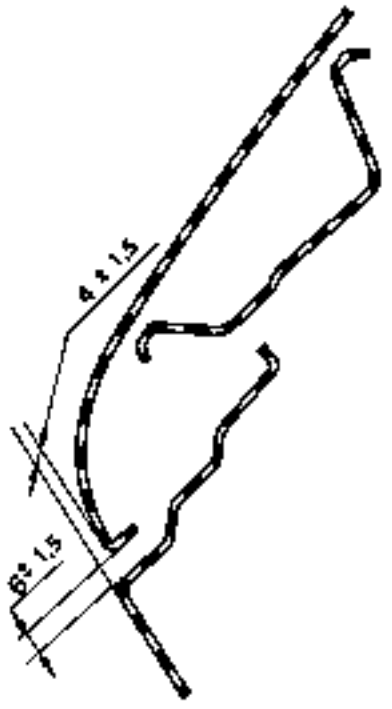




SECTION AA



SECTION CC



SECTION BB

DESHABILLAGE

Toutes les pièces déposées doivent être mises dans un chariot prévu à cet effet.

Les détails pour la dépose des éléments d'habillage sont données au paragraphe correspondant à chaque élément.

DECOUPAGE - DEGRAFAGE

Déposer la partie endommagée en respectant les consignes des schémas dans chaque opération.

Arraser les parties de point de soudure dégrafé restant sur les tôles du véhicule.

Particularités des remplacements partiels avec coupe en superposition :

- Couper la pièce neuve environ **50 mm** plus grande que la partie déposée sur le véhicule.
- Positionner en recouvrement la pièce neuve sur le véhicule puis la fixer à l'aide de pinces étaux.
- Couper simultanément à la scie les deux épaisseurs de tôle de façon à faciliter l'ajustage des coupes puis déposer la pièce neuve.

PREPARATION AVANT SOUDURE

Mettre à nu les faces intérieures et extérieures de toutes les zones à souder (sur véhicule et sur pièces neuves).

Enduire d'un cordon de mastic électro-plastic ou de la peinture aluminium les parties à souder par points.

Préparer les parties à souder par bouchonnage, pour cela : percer la première tôle au diamètre D indiqué sous chaque dessin de soudure et les enduire de peinture à base d'aluminium.

Ajuster la pièce neuve puis la fixer à l'aide de pinces étaux.

SOUDURE

Suivant le cas, effectuer :

- des points de maintien sur les lignes de soudure en bord à bord,
- les soudures électriques par points. Les valeurs correspondants de **(e)** et de **(H)** sont données sous chaque dessin.
- les soudures par points de chainette sous gaz de protection,
- les points de bouchonnage sous gaz de protection.

Sur les parties soudées en bord à bord, apres avoir arrasé le cordon de soudure, effectuer un glacis d'étain.

DIAGNOSTIC COLLISION

Avant d'entreprendre la réparation de la carrosserie d'une voiture même paraissant légèrment accidentée, il est nécessaire d'effectuer une série de contrôles :

- **CONTROLE VISUEL**

Ce contrôle consiste à examiner le véhicule aux abords des fixations mécaniques et dans les zones fusibles ou vulnérables de façon à détecter la présence de plis de déformation.

- **CONTROLE A LA PIGE**

Le contrôle visuel peut être complété par un contrôle à la pige qui permettra par comparaisons symétriques de mesurer certaines déformations (pour plus de détail, se reporter au paragraphe correspondant décrit ci-après).

- **CONTROLE DE LA GEOMETRIE DES TRAINS ROULANTS**

C'est le seul contrôle qui permet de déterminer si le choc qu'a subi le véhicule a ou n'a pas affectué le comportement routier de celüi-ci.

Important : il ne faut pas négliger, dans les cas limite, le contrôle des éléments de train roulant qui pourraient également avoir subi des déformations.

Par principe, aucun élément soudé constitutif de la coque ne doit être remplacé sans s'être assuré que le soubassement n'a pas été affectué par le choc.

REDRESSAGE D'UN ELEMENT CAISONNE AVEC UN MATERIEL A INERTIE

Lorsqu'un élément de carrosserie est légèrement endommagé et ne nécessite pas son remplacement, même partiel, il est possible de le réparer sans avoir à dégarnir ou nettoyer sa face interne en utilisant un appareil de redressage des tôles par inertie appelé "tire-clous" voir catalogue matériel 1989 (pages 158/159).



Cisailler les clous au ras de la tôle à l'aide d'une pince coupante.

Araser les parties de clous restantes,

Effectuer un glacis d'étain en utilisant un chalumeau équipé d'une buse de 300 ou à l'aide d'un appareil à air chaud (650°). Voir catalogue matériel 1988 (136/137).

NOTA : la soudure des clous sur l'élément caissonné provoque une mise à nu localisée de sa face interne. Pour cela, il est impératif après la peinture extérieure d'effectuer une injection intérieure de produit pour corps creux.

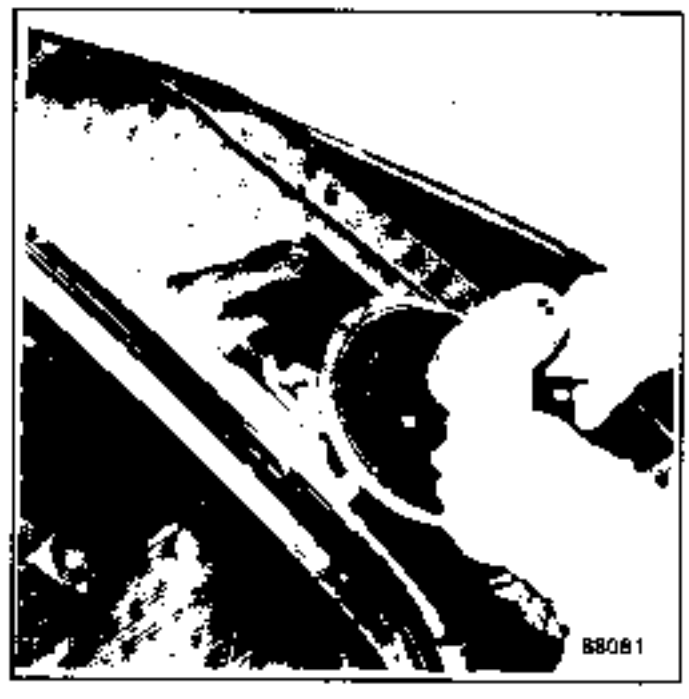


METHODE DE REDRESSAGE

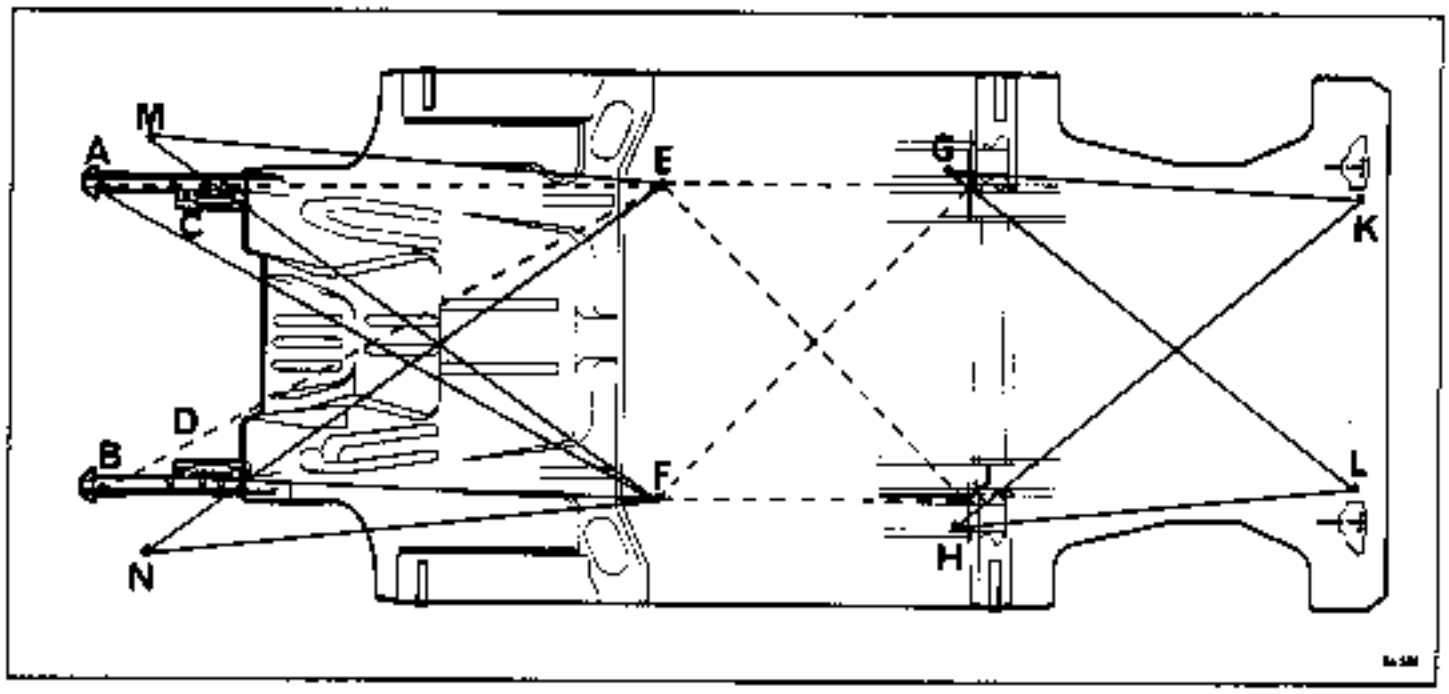
Mettre la tôle à nu dans la partie déformée.

Souder les clous fournis avec le matériel (acier cuivré).

A l'aide de l'outil à inertie, agripper chaque clou et ramener progressivement la déformation le plus près possible du galbe d'origne.



VERIFICATION DES POINTS PILOTES DEFINIS PAR LE BUREAU D'ETUDES POUR LA CONSTRUCTION DE LA CARROSSERIE



Nota : une méthode de pigeage est décrite dans cet ouvrage chapitre : **DIAGNOSTIC COLLISION.**

REDRESSAGE - RESTRUCTURATION - CONTROLE SUR BANC DE REPARATION

Pour des raisons de SECURITE et pour une meilleure QUALITE de réparation, il est INTERDIT :

- De faire un remplacement de longeron, demi-bloc, ou unit, sans utiliser un banc de réparation. L'utilisation du banc permet de garantir la restructuration du véhicule, aux cotes d'origine de fabrication en assurant une position correcte des éléments de trains avant et arrière.

- D'effectuer des tractions sur un véhicule positionné sur les calibres, sans avoir préalablement ancré celui-ci sur le châssis du banc, par l'intermédiaire d'au moins deux pinces de bas de caisse. Ces pinces seront situées le plus près possible de la zone de tirage afin de ne pas transmettre aux calibres les efforts de vérinage qui pourraient les déformer.

Il est également très important, lorsqu'une carrosserie a subi des dommages nécessitant le remplacement d'un élément soudé, de procéder avant le démontage, à un vérinage de l'élément à remplacer, afin de ramener la carrosserie le plus près possible de sa forme d'origine, de façon à libérer les éléments voisins des contraintes dues à la déformation (voir MR 501, F001).

REMPLACEMENT D'ELEMENTS SOUDES

Les opérations de remplacement d'éléments soudés et la position de leurs lignes de coupe sont définies en fonction des possiblités de réalisation sur chaine des pièces et des critères suivants :

POUR LES PANNEAUX EXTERIEURES DE LA CARROSSERIE :

Eviter des déformations importantes lors des soudures en bord à bord.

Permettre le passage des outils de planage et du matériel de protection anticorrosion.

POUR LES ELEMENTS COMPOSANT LE SOUBASSEMENT ET LES DOUBLAGES DE PANNEAUX EXTERIEURS :

En cas de choc, le choix de lignes de coupe permet de diminuer les risques de l'habitacle et des longerons au-delà des points de fixation mécanique (risques favorisés par les zones de chauffe des soudures qui créent des points fusibles de déformation).

Pour des raisons de sécurité, il est INTERDIT :

- De couper et souder en bord à bord, de chauffer pour redresser :
- les longerons dans les parties situées entre les points de fixation mécanique et l'habitacle (seules les parties extrêmes de longerons, situées en avant de ces points, peuvent être remplacées par soudure en bord à bord),
- les pieds de caisse aux endroits des points d'ancrage de ceinture de sécurité.
- De couper et souder en bord à bord sur une même ligne un élément quelconque de la carrosserie et son doublage.

  Prévoir un décalage de quelques centimètres entre les deux lignes de coupe afin de répartir les points fusibles creés par les soudures.
  Afin d'améloirer l'aspect de la réparation, une finition avec glacis d'étain peut être effectuée.
- De braser les longerons ainsi que toutes les pièces composant la structure du véhicule (seuls les panneaux extérieurs peuvent être brasés aux endroits précisés dans les méthodes de ce chapitre).

  Lorsqu'il y a impossibilité d'assemblage par points de résistance électrique, il est préconisé d'utiliser un appareil sous gaz de protection (MIG ou MAG) en effectuant soit un bouchonnage, soit des cordons d'ancrage (voir chapitre soudure du livret carrosserie).
- D'appliquer du mastic polyester en aluminium sur les parties soudées et sur les longerons.

PROTECTION DES PARTIES REPAREES

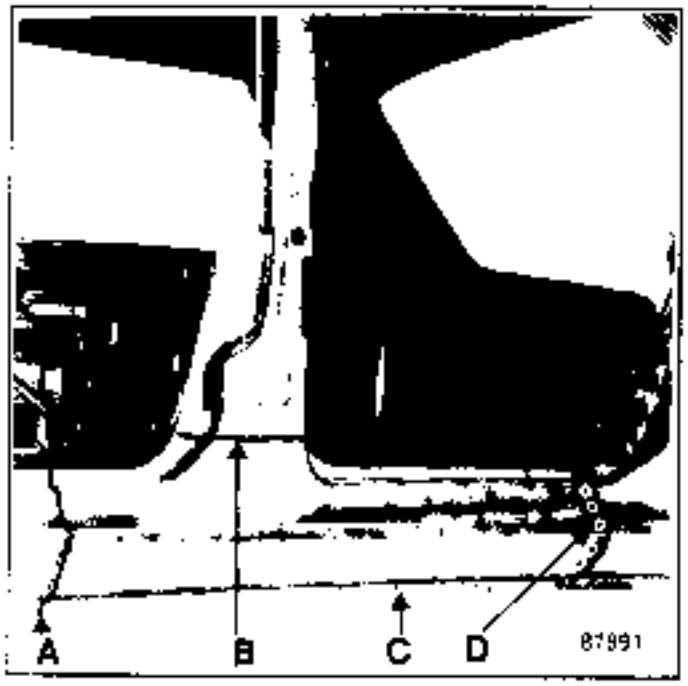
Il est très important pour éviter tout ennui futur, après réparation ou remplacement d'un élément de tôlerie, de reconstituer une bonne protection intérieure et extérieure de façon à obtenir des caractéristiques identiques à l'origine, assurant la qualité et la garantie de la réparation contre la corrosion.

Suivant les cas, différents types de protection sont à envisager :

Soudure bord à bord (A) ou (B)

Mettre à nu les abords intérieurs et extérieurs de la zone à souder, puis les recouvrir de peinture aluminium en bombe.

Après peinture dans les parties cloisonnées non accessibles, procéder à une injection de produit pour corps creux.



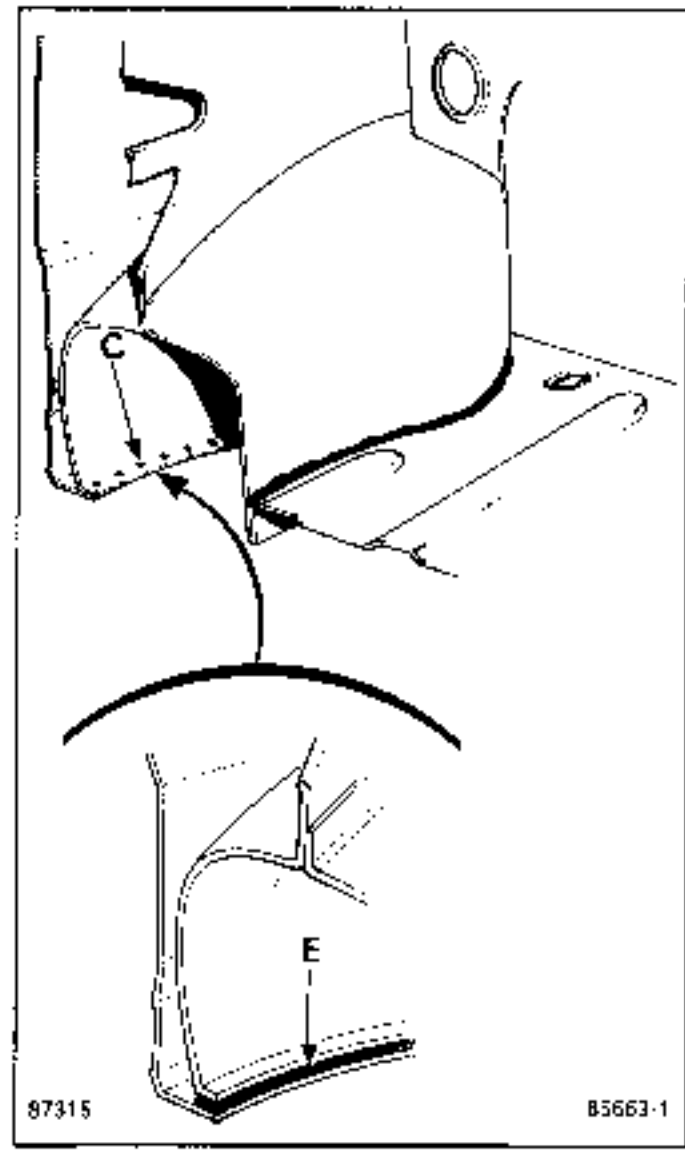
Soudure par bouchonnage (D)

Sur la pièce neuve, mettre à nu seulement la face extérieure des accostages à souder.

Sur le véhicule, après avoir arraser les parties restantes des points de soudure d'origine et mis à nu les intervales, enduire l'accostage à souder de peinture aluminium en bombe.

Soudure électrique par points (C)

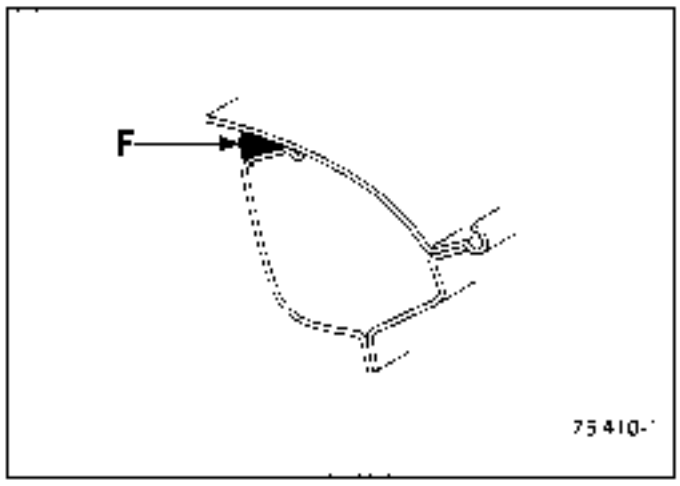
Mettre à nu les faces intérieures et extérieures des accostages à souder, interposer un cordon de mastic électroplastique (E) entre les pièces sur toute la zone de jonction, nécessitant une étanchéité sinon enduire de peinture aluminium en bombe aérosol.



Tôles collées (F)

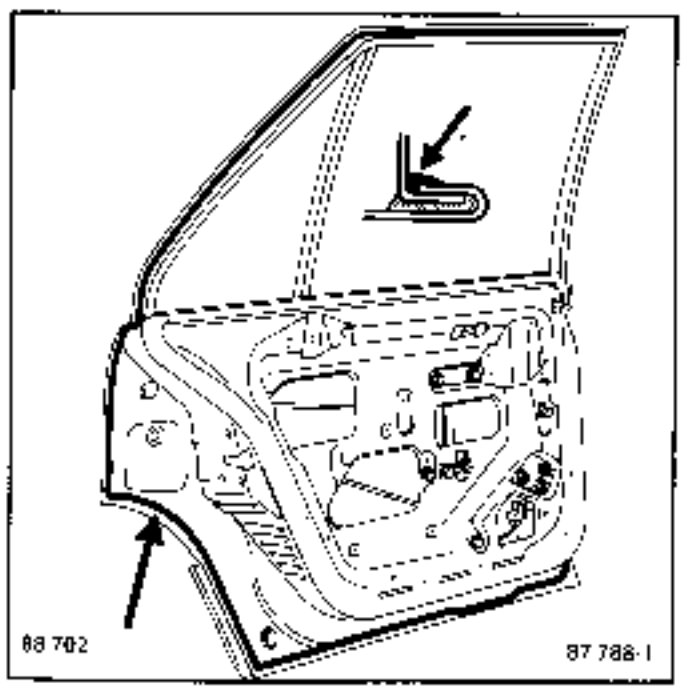
Utiliser exclusivement un mastic de structure (type mastic colle), ceci permet l'assemblage d'un renfort sur une tôle extérieure sans défaut d'aspect.

Exemples : traverses de pavillon, renforts de capots, panneau de porte sur caisson (avant sertissage).



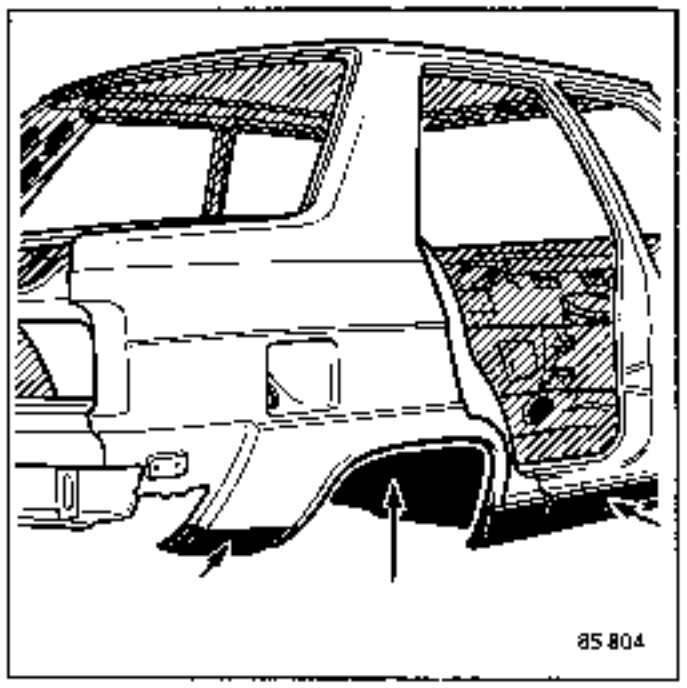
Sertis et accostages (voir M.R. peinture)

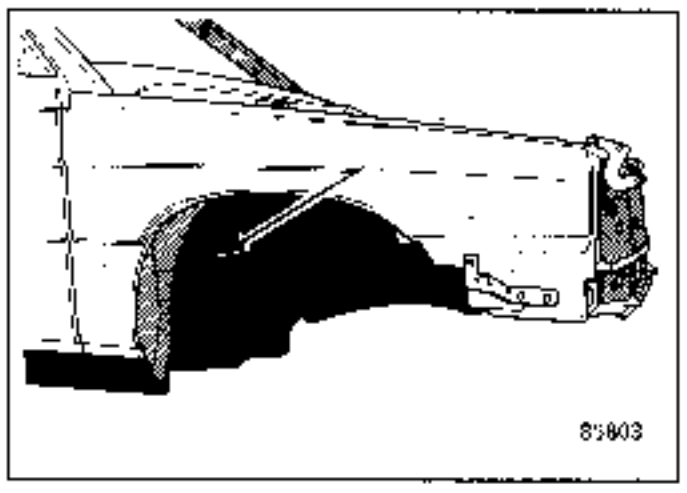
Protéger les accostages par un cordon de mastic joint peinture.



Protection antigravillons (voir M.R. peinture)

Utiliser uniquement le produit à deux composants préconisé, lui seul peut garantir une qualité équivalente à celle d'origine.

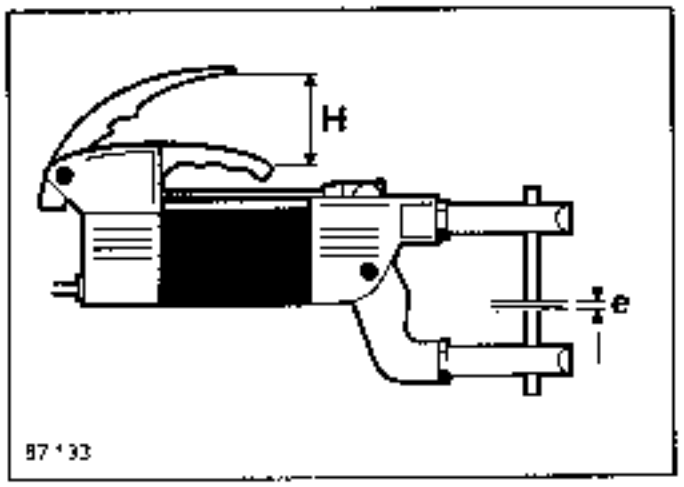




Tous les réglages doivent être effectués par essais sur des échantillons de tôle identique à celle à souder en fonction de l'épaisseur de la plus faible.

SOUDURE ELECTRIQUE PAR POINT

Réglage de la pression (cote H)



Les valeurs correspondantes de (e) et de (H) sont données sous chaque dessin dans l'opération concernée.

La cote (H) se règle en intercalant entre les électrodes une épaisseur (e) égale à l'épaisseur réelle à souder. Le choix de la valeur de cette cote (H) se fait en tenant compte de l'épaisseur de la tôle la plus faible de l'empilage à souder.

L'épaisseur de tôle (e) pour le réglage de (H) peut être obtenue à l'aide d'un jeu de cale mécanicien (ex : Facom 804).

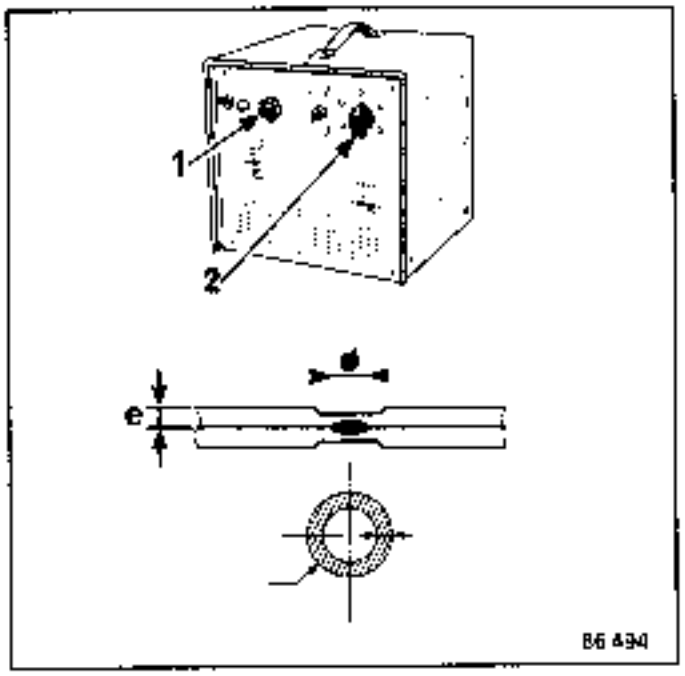
Réglage de l'intensité et du temps de soudage

Ce réglage est fonction de l'alimentation électrique de votre atelier, il doit être réalisé par essais sur des échantillons de tôle identique à celle du véhicule.

Mettre le bouton de temps de soudage (1) sur la première graduation. Augmenter progressivement l'intensité du courant par le bouton (2) jusqu'à obtenir l'éclatement du noyau de fusion puis revenir d'une graduation en arrière

Ensuite augmenter le temps de soudage (bouton 1) jusqu'à obtenir le Ø du noyau d'après le tableau ci-après.

en mm	Norme R.N.U.R. 01 50 903						
e	0,6	0,7	0,8	1	1,1	1,3	1,5
Ø	4,5	5	5	5,5	5,5	6	6,5



NOTA : sur ce véhicule, certaines pièces sont en acier spécial dit "à haute limite élastique", ceci nécessite un réglage particulier de la pointeuse par rapport à celui des tôles courantes :

- intensité I + 20 %
- temps de soudage T + 25 %
- pression H + 50 %

Les valeurs de H données tiennent compte de ces particularités.

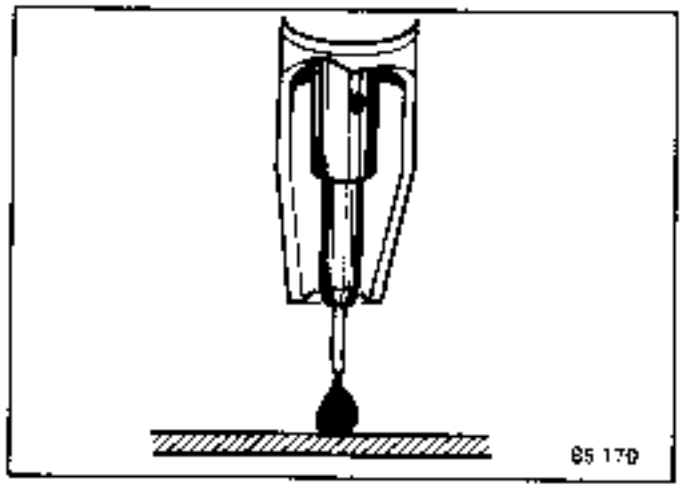
SOUDURE SOUS GAZ DE PROTECTION MAG

Soudure en continu

Mettre le bouton d'intensité sur une valeur estimée en fonction de l'épaisseur de tôle.

Trouver par essais successifs le débit de fil correspondant, de façon à obtenir un cordon uniforme.

En retournant la tôle d'essai, vérifier que la pénétration est correcte, sinon corriger le réglage d'intensité et chercher à nouveau le débit de fil correspondant



Soudure par point

Même méthode de réglage que pour la soudure en continu en augmentant l'intensité d'un plot pour faciliter l'amorçage des points.

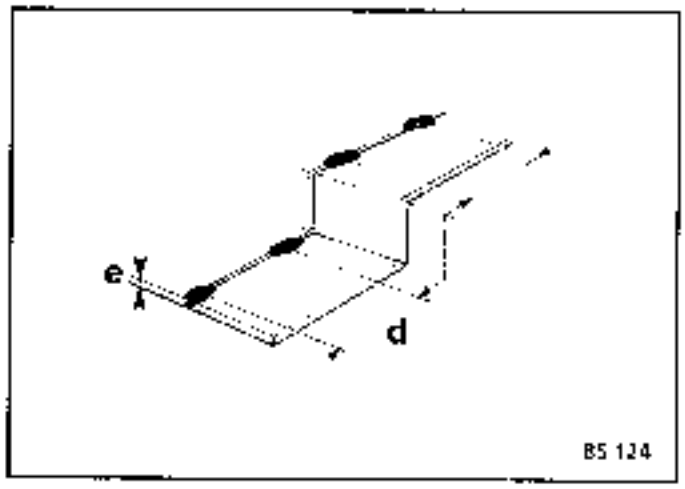
Particularités de la soudure en bord à bord par point de chainette

Ajustage de la tôle :

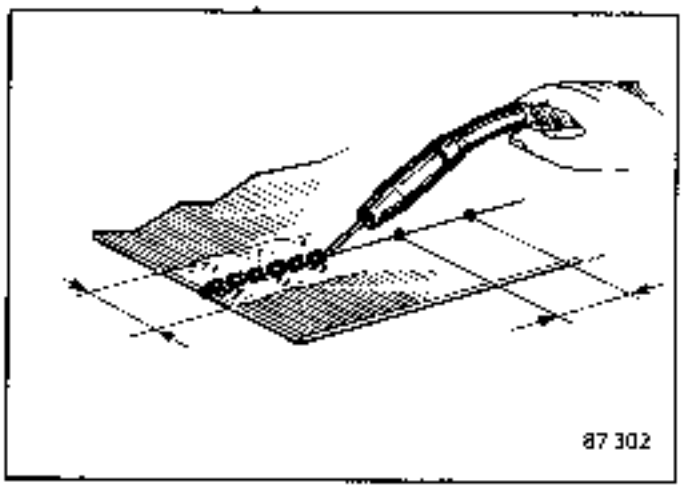
Distance entre les points - d = 30 e.

Distance entre les tôles 1 fois l'épaisseur e.

Eviter les points d'ancrage sur les arêtes et les creux de carré, afin de mieux contrôler l'ajustage des tôles.

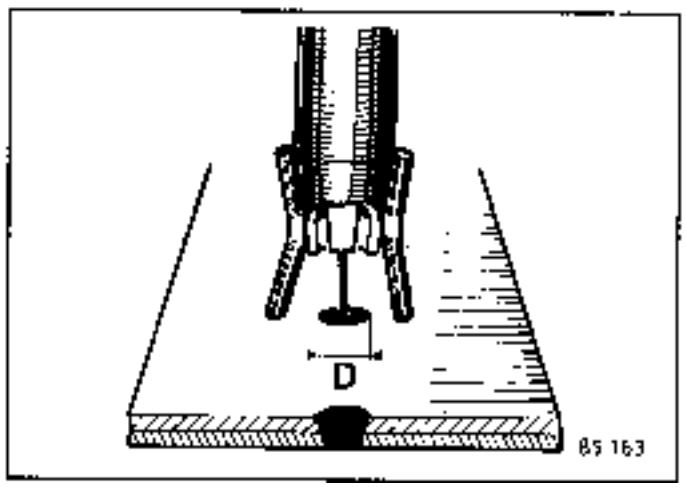


Soudure :
Faire une série de points successifs en les faisant chevaucher. Le temps de pose entre deux points doit être de 4 à 5 secondes de façon à obtenir une zone bleue n'excédant pas 10 mm.



Particularité de la soudure par bouchonnage

Le point sera effectué en poinçonnant ou perçant préalablement la première tôle et en bouchonnant. Des essais devront être effectués pour obtenir un point plat.



Avant d'entreprendre la réparation de la carrosserie d'une voiture même paraissant légérement accidentée, il est nécessaire d'effectuer une série de contrôles :

- **CONTROLE VISUEL**

Ce contrôle consiste à examiner le véhicule aux abords des fixations mécaniques et dans les zones fusibles ou vulnérables de façon à détecter la présence deplis de déformation.

- **CONTROLE A LA PIGE**

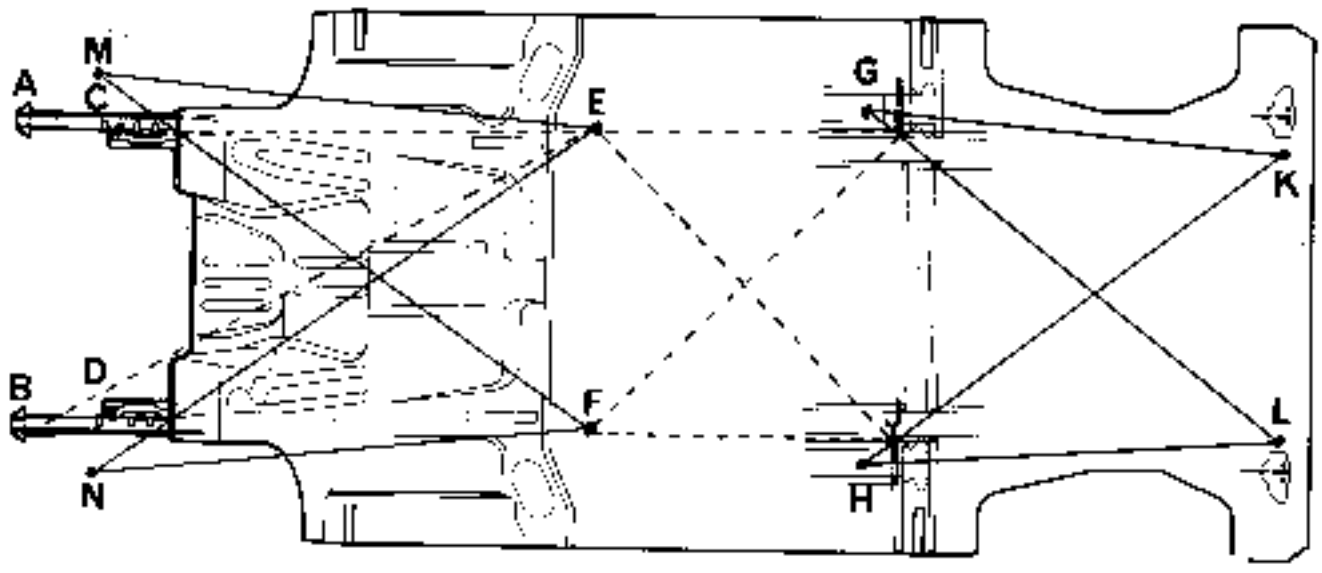
Le contrôle visuel peut être complété par un contrôle à la pige qui permettra par comparaisons symétriques de mesurer certaines déformations (pour plus de détail, se reporter au paragraphe correspondant décrit ci-après).

- **CONTROLE DE LA GEOMETRIE DES TRAINS ROULANTS**

C'est le seul contrôle qui permet de déterminer si le choc qu'a subi le véhicule a ou n'a pas affecté le comportement routier de celui-ci.

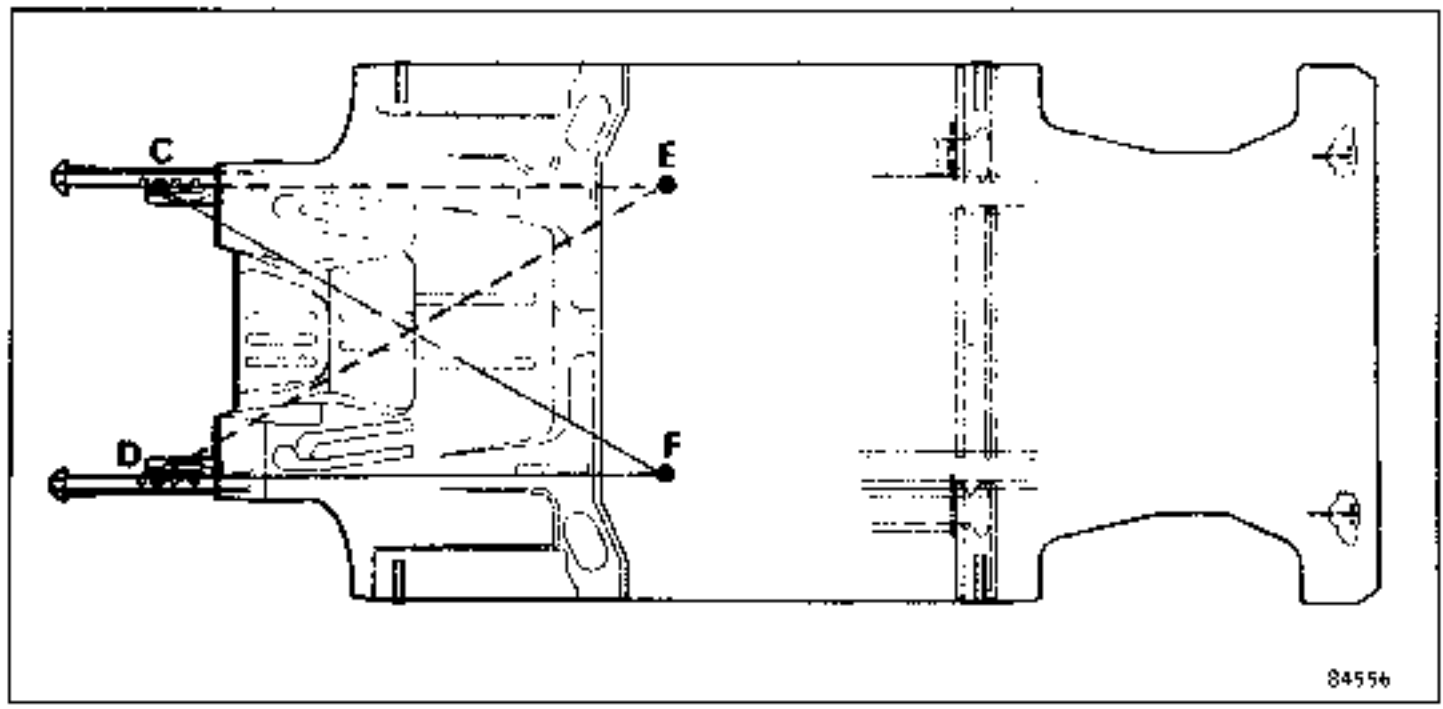
IMPORTANT : il ne faut pas négliger, dans les cas limite, le contrôle des éléments de train roulant qui pourraient également avoir subi des déformations.

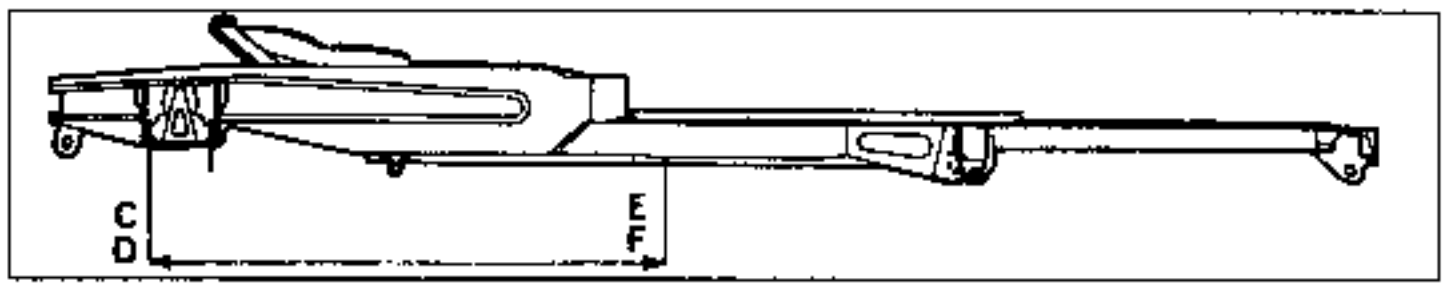
Par principe, aucun élément soudé constitutif de la coque ne doit être remplacé sans s'être assuré que le soubassement n'a pas été affecté par le choc.



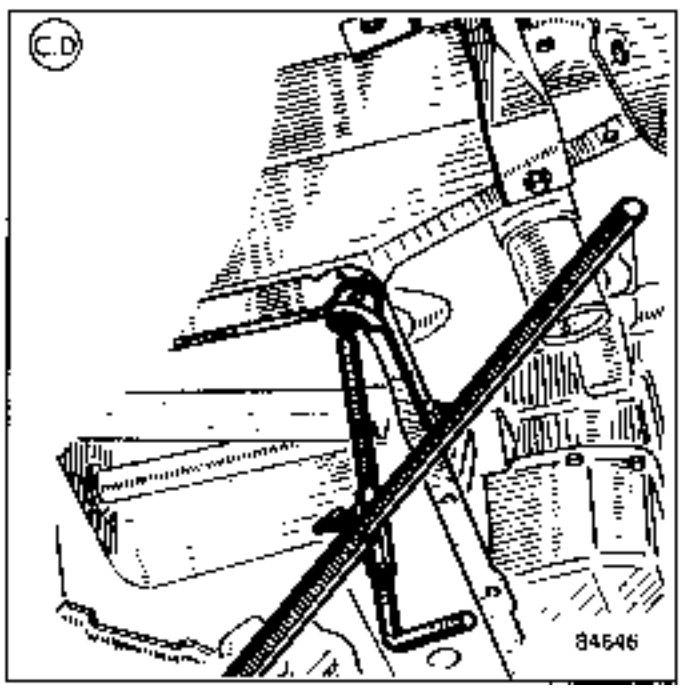
Points de pigeage

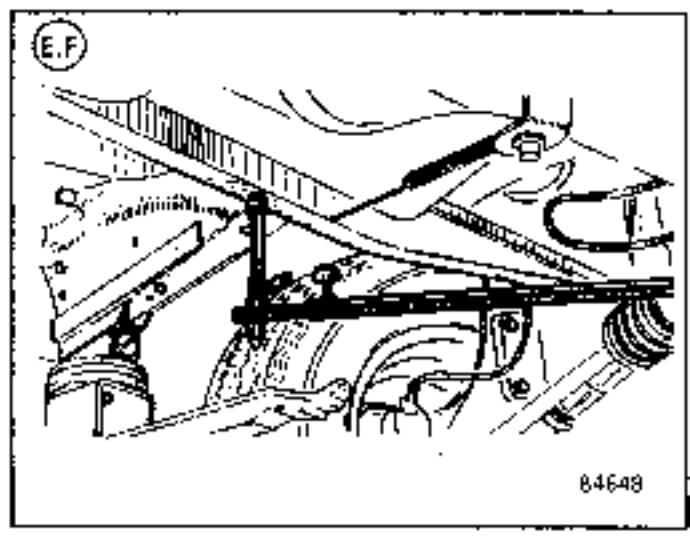
Contrôle des points de fixation de la traverse de train avant



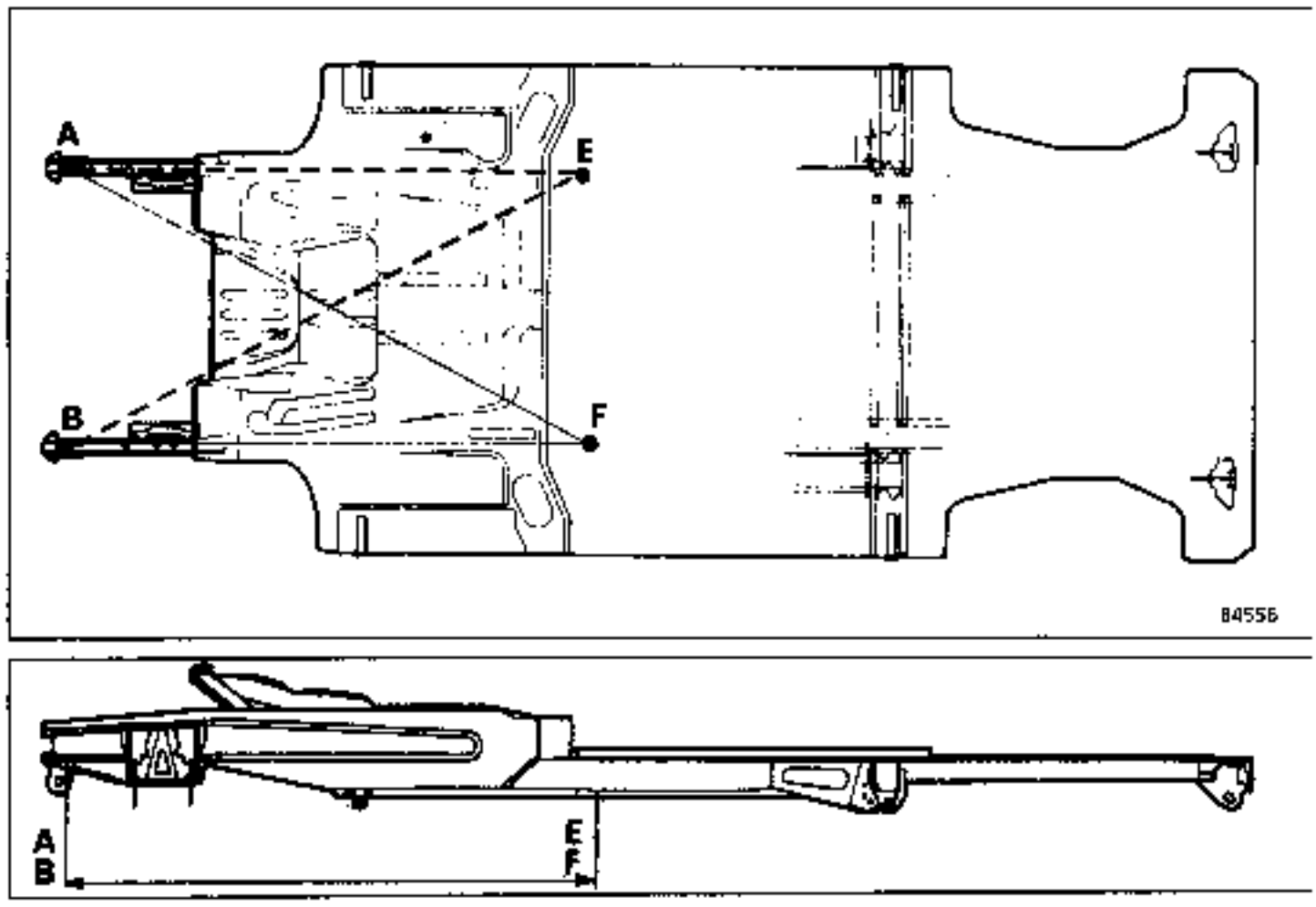


Comparer les longueurs :
CE = DF
CF = DE

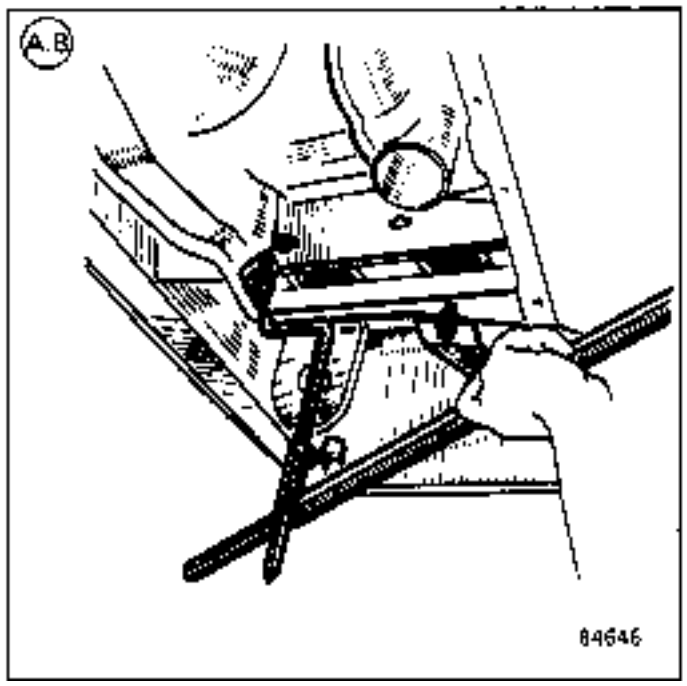


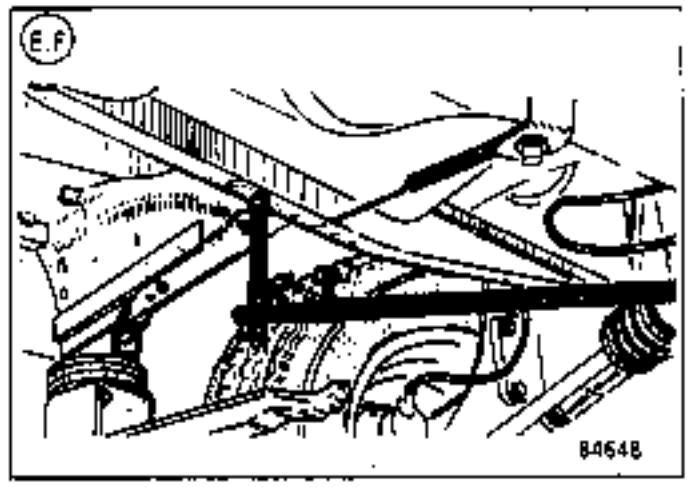


Contrôle extrémité longeron avant

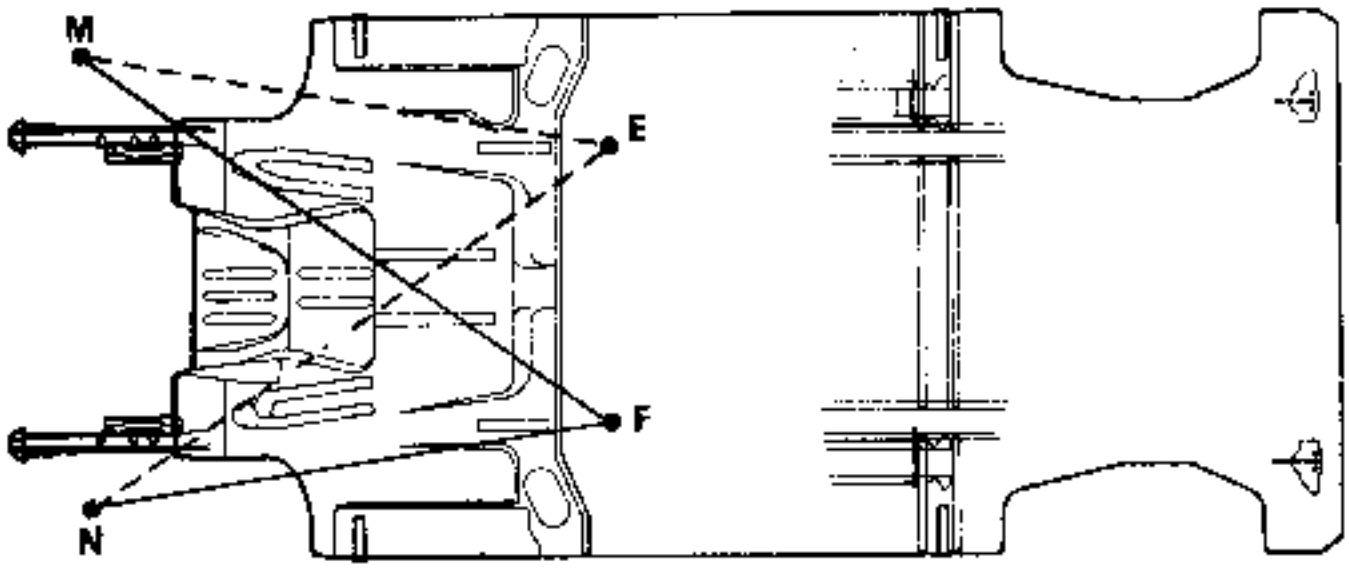


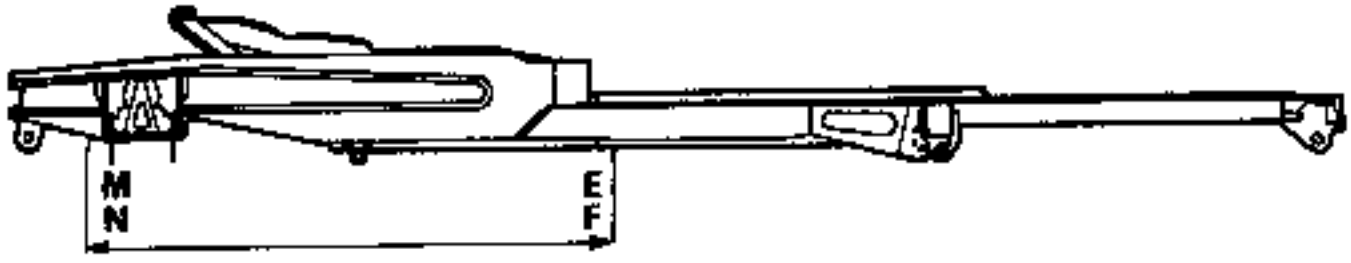
Comparer les longueurs
AE = BF
AF = BE



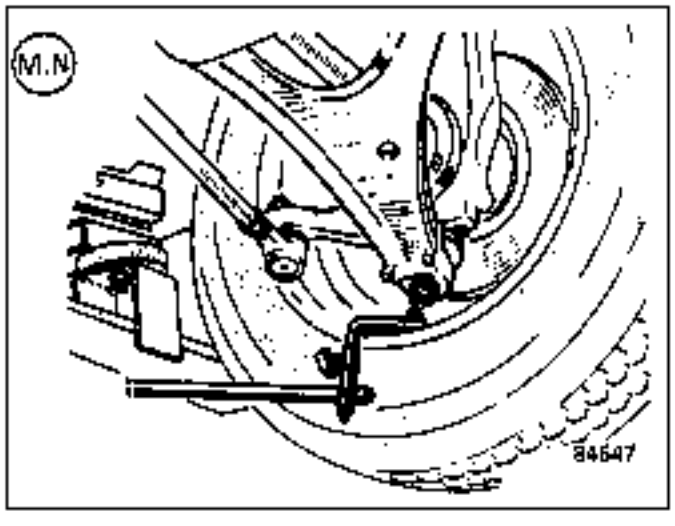


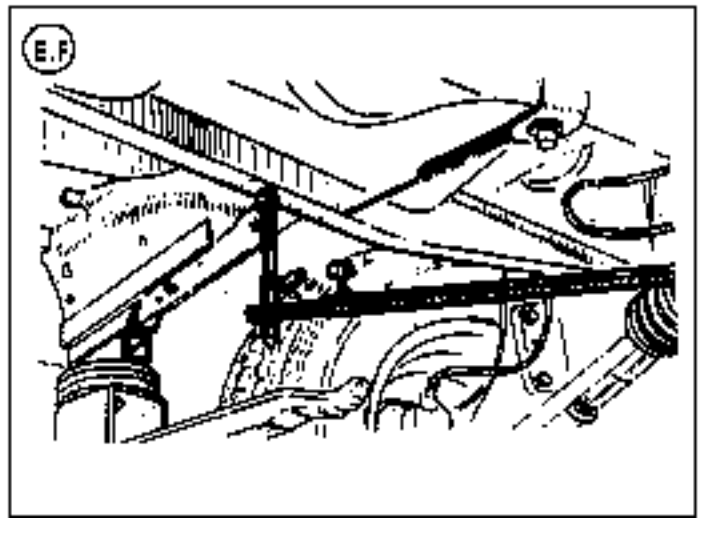
Contrôle extrémité bras inférieur (axe de fixation rotule inférieure)



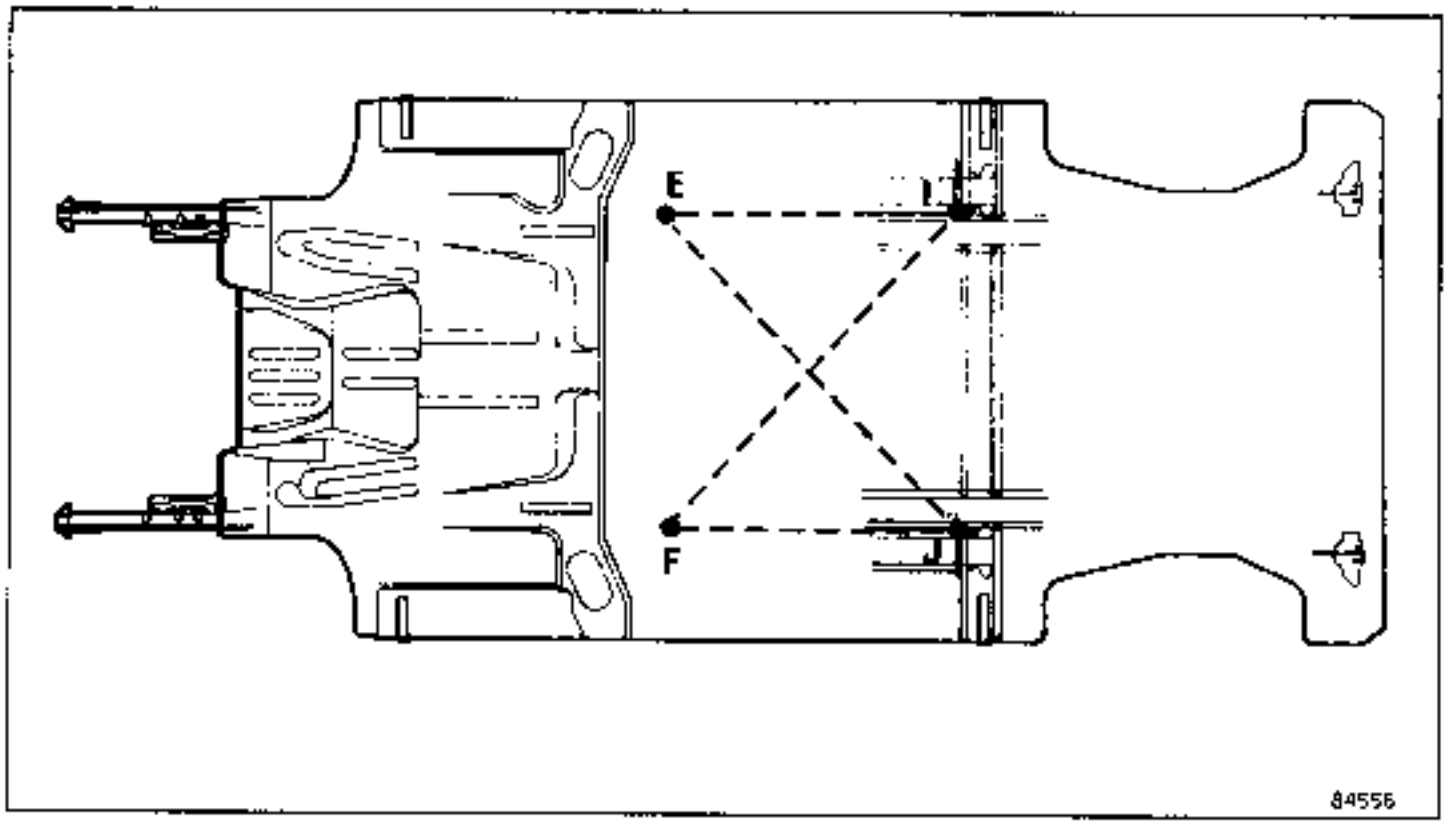


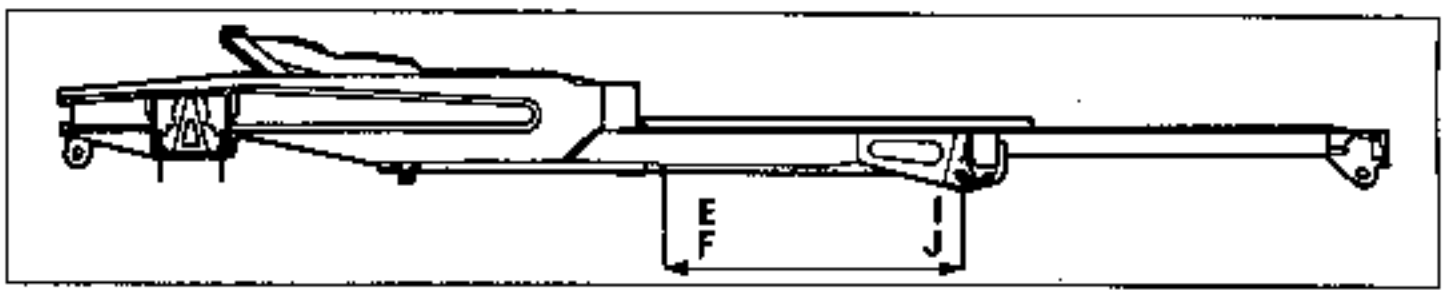
Comparer les longueurs
ME = NF
MF = NE



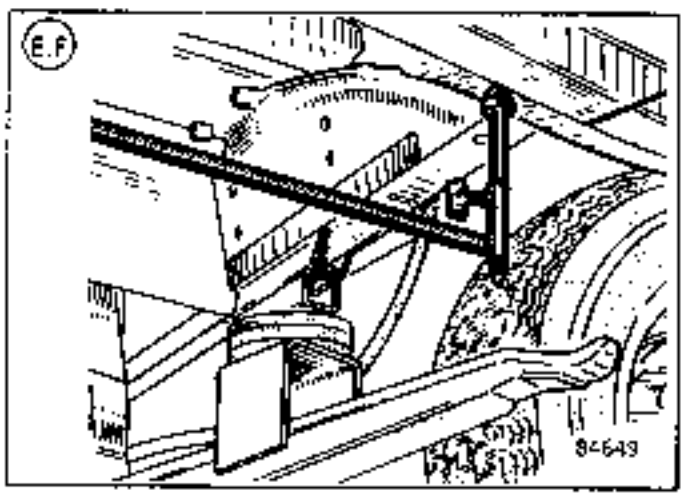


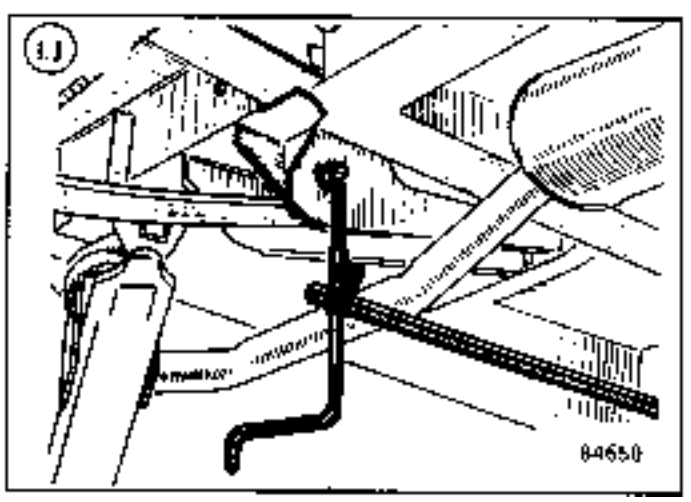
Contrôle gousset fixation de lame de ressort



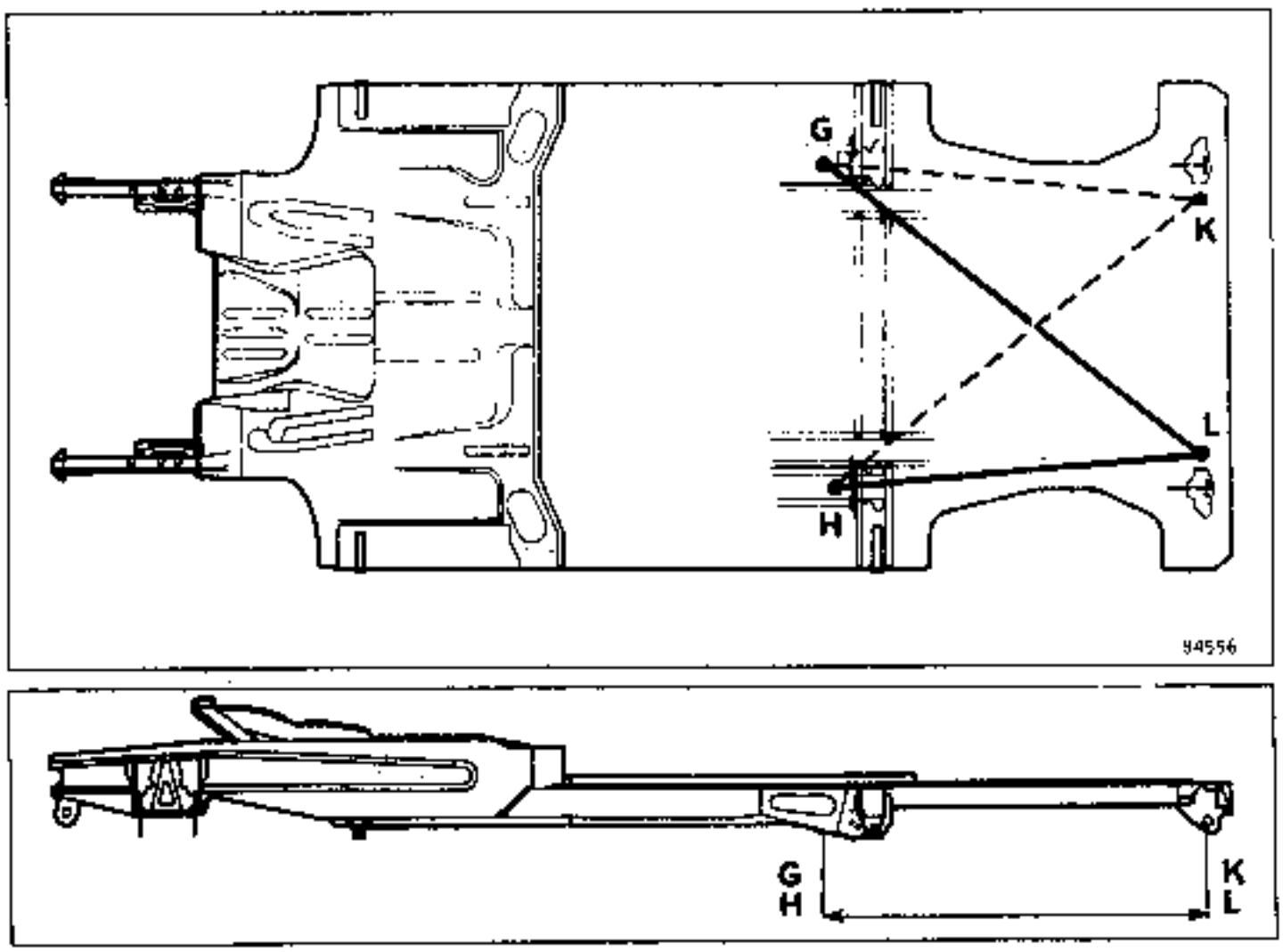


Comparer les longueurs
EI = FJ
EJ = FI

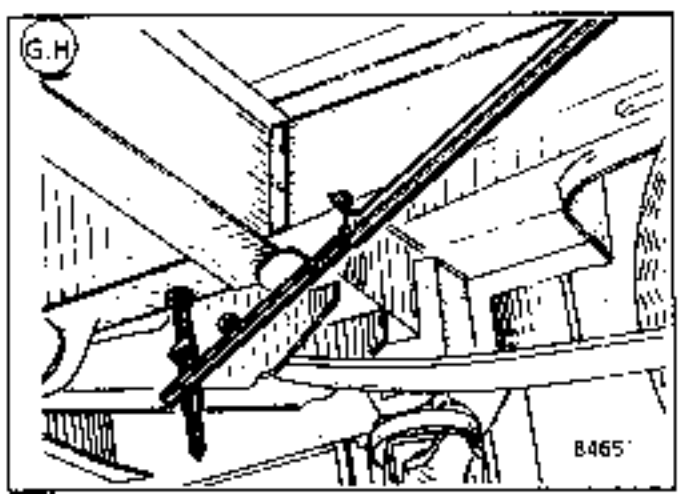


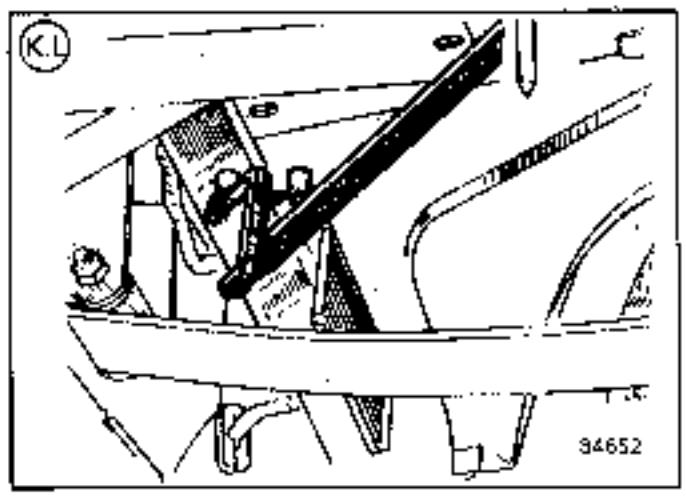


Contrôle de traverse arrière



Comparer les longueurs
GK = HL
HK = GL



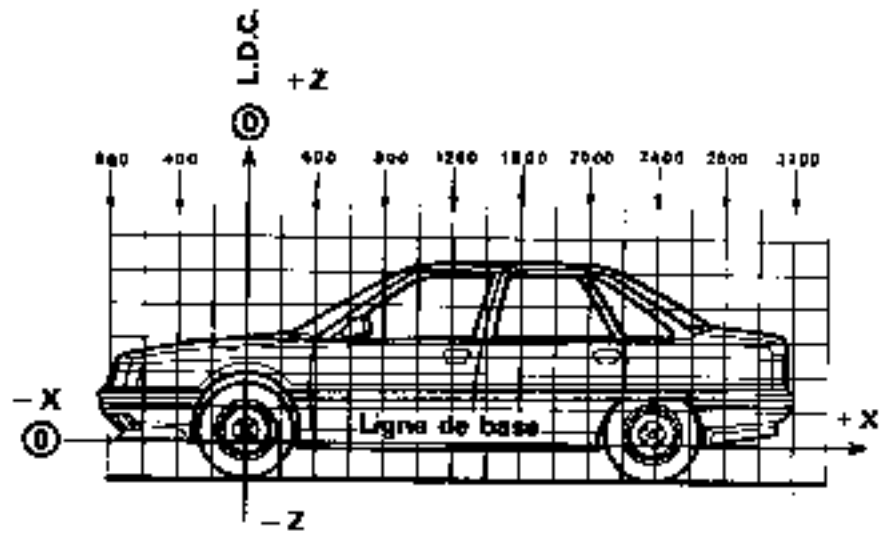


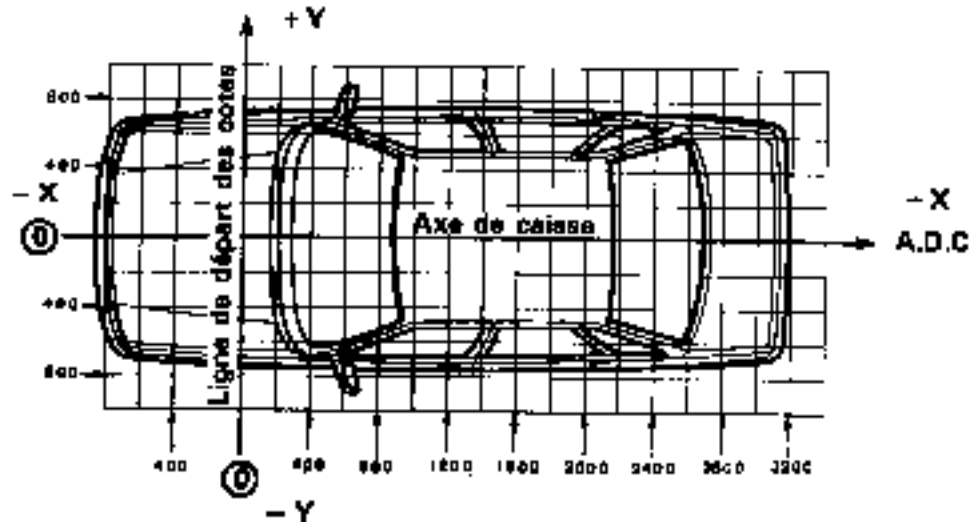
RAPPEL GEOMETRIQUE

L'intersection des trois **X - Y - Z** détermine le point **0** d'origine du véhicule ainsi que les trois lignes de références :

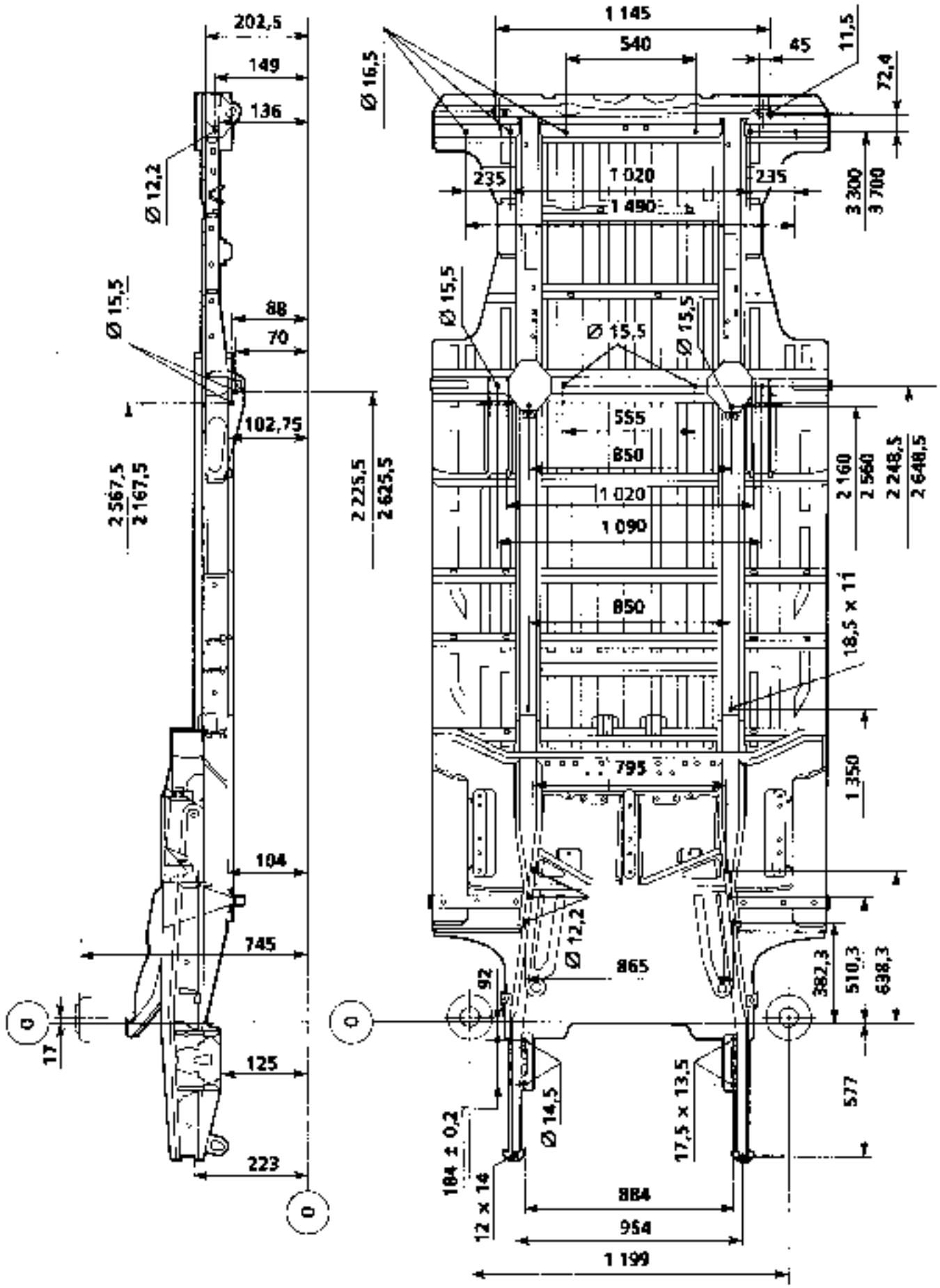
1. Ligne de départ des cotes : **L - D - C** (position du calibre en **X**, donnée par rapport à cette ligne).
2. Axe de caisse : **A - D - C** (position du calibre en **Y**, donnée par rapport à cette ligne).
3. Ligne de base : **L - D - B** (position du calibre en **Z**, donnée par rapport à cette ligne).

C'est en fonction de ces trois lignes que sont étudiés les calibres de réparation carrosserie et leurs positions sur le banc.

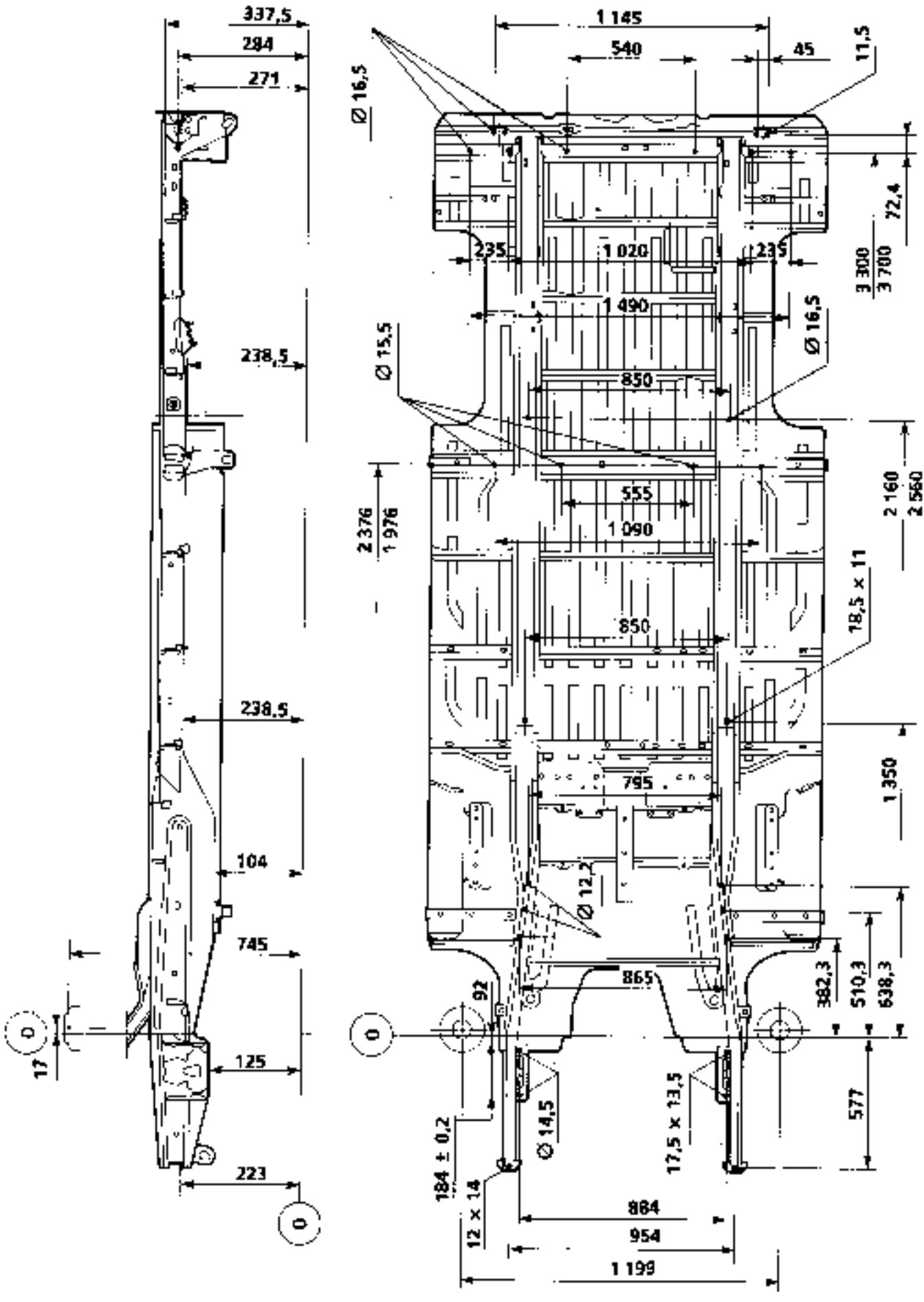




TRACTION COURT ET LONG



PROPULSION COURT ET LONG



NOTA : pour . la description des bancs de réparation,
. le repérage des différents perçages,
la tansformation des anciens banc en système modulaire,
. les dispositifs d'ancrage et de vérinage,
le dégauchissage du banc,
se reporter au **M.R. 501** chapitre carrosserie, fascicule **F001**.

REGLAGE DU BANC AVANT UTILISATION

***RAPPEL IMPORTANT** : Avant toute opération de contrôle, redressage, restructuration d'un véhicule place sur un banc de réparation, il est important de procéder à un gauchissage du banc.*

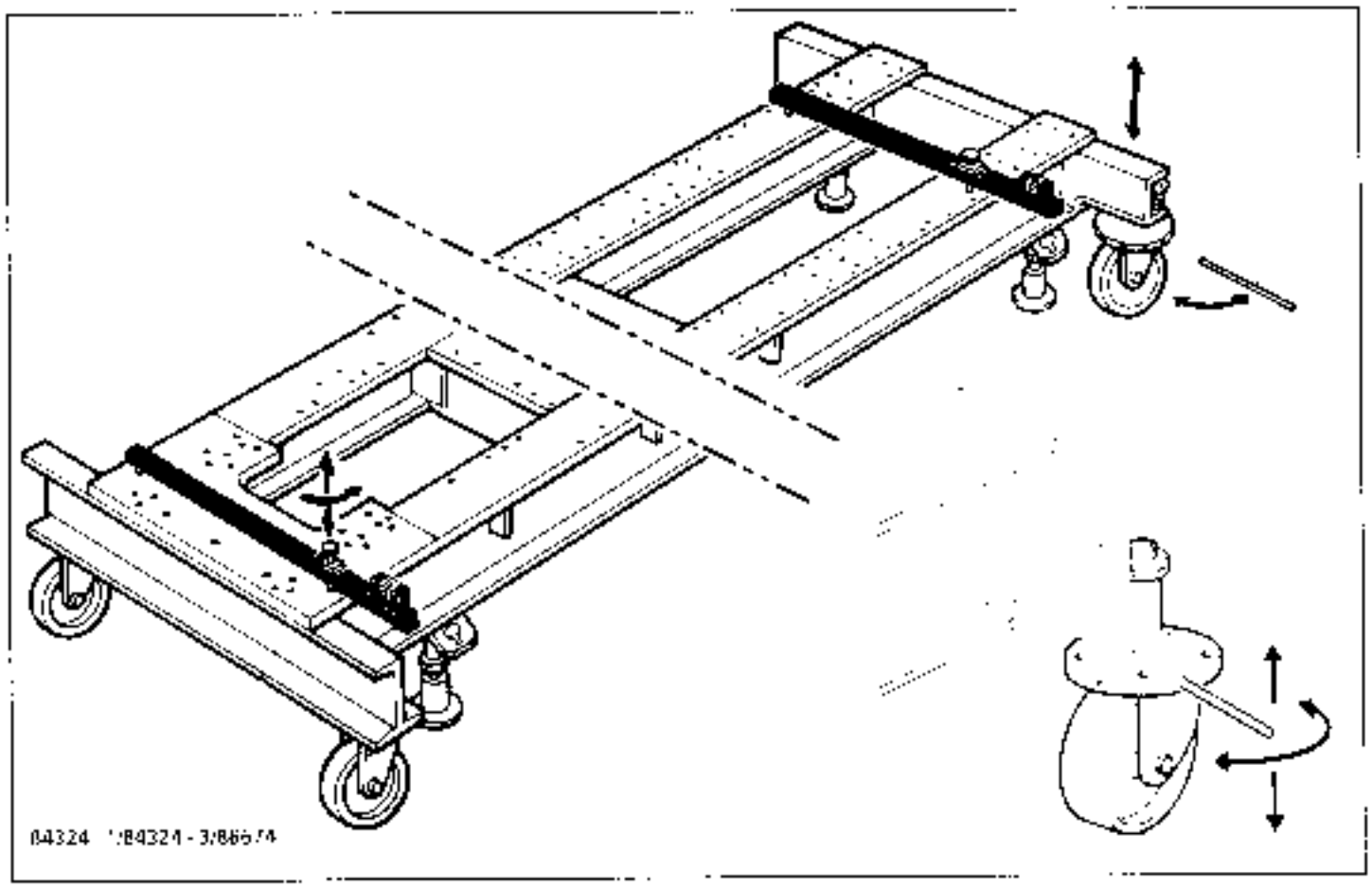
METHODE :

1. PREPARATION

Positionner :

- les calibres sur les traverses modulaires disposées sur le banc de fonction du véhicule à réparer,
- le véhicule sur les calibres ; la dépose de la mecanique s'impose seulement dans les zones à redresser

Placer les pinces d'ancrages.



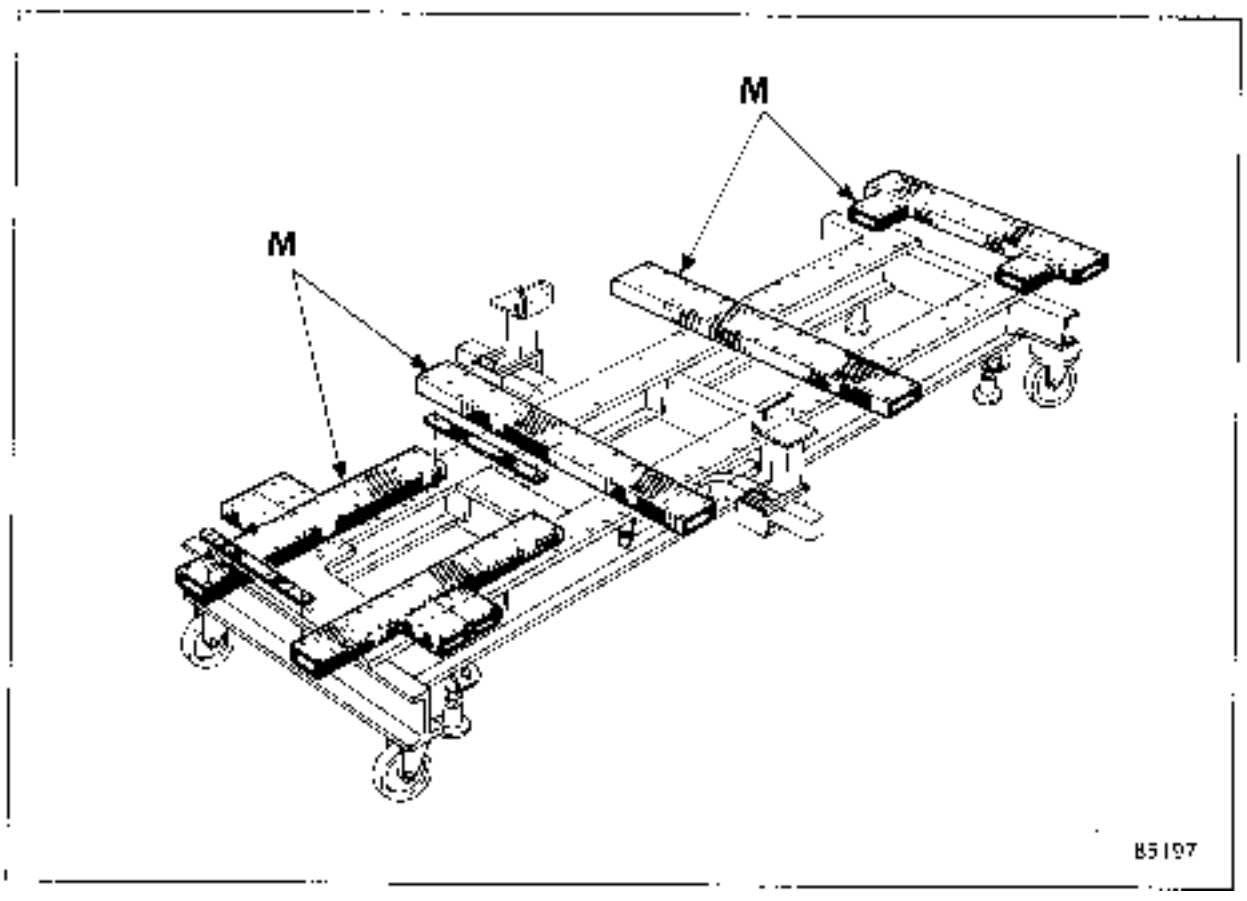
2. DEGAUCHISSAGE DU BANC

(Fascicule **F001** du **M.R. 501**).

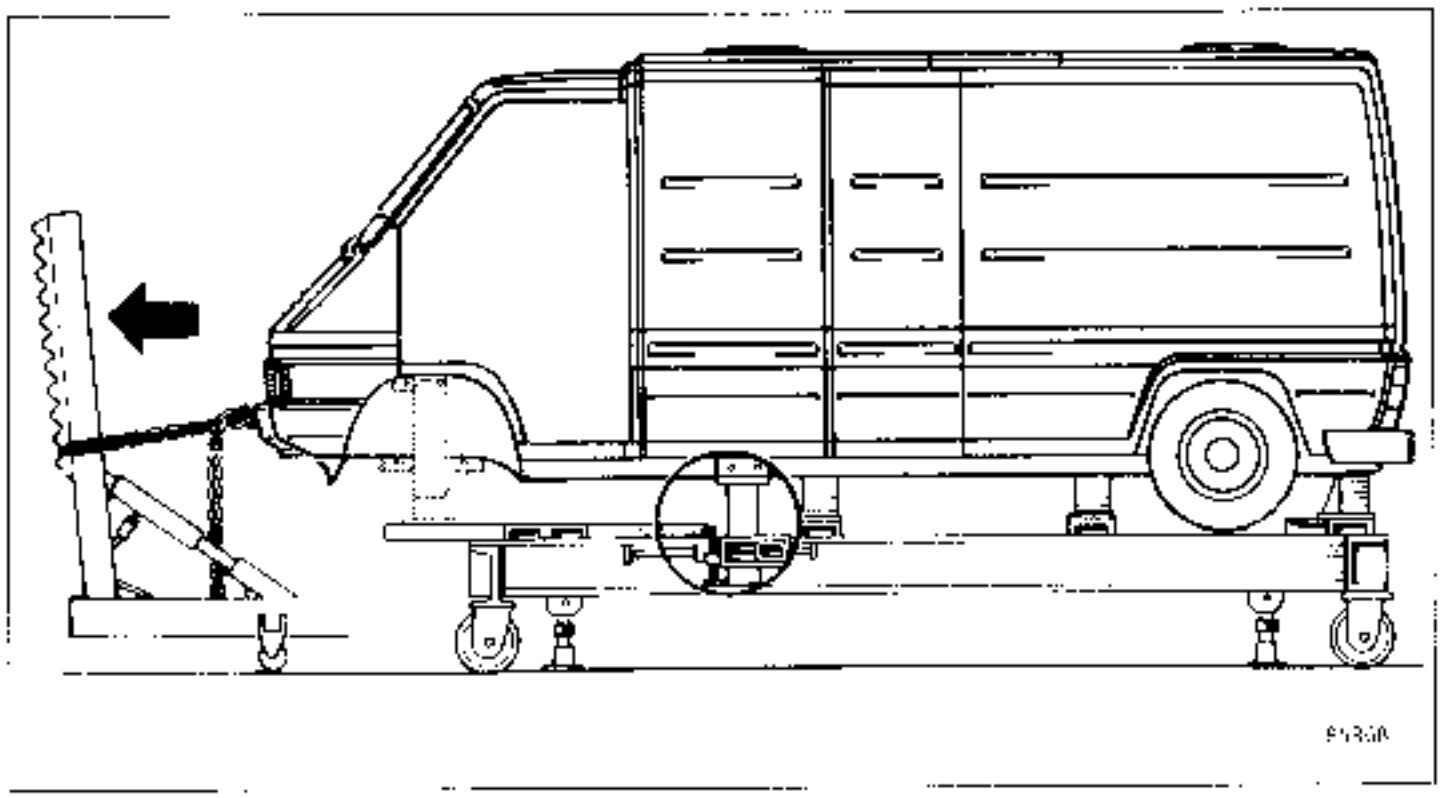
3. REPARATION

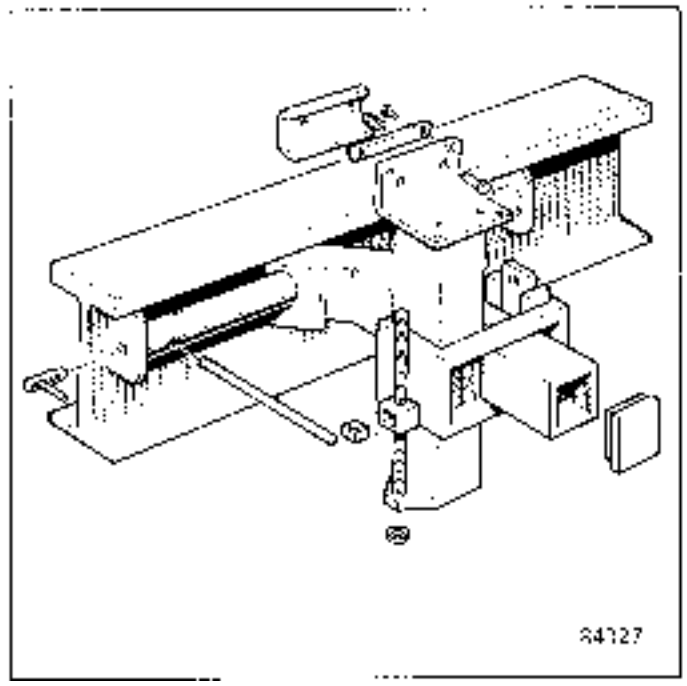
Bloquer les pinces d'ancrages sur les bas de caisse.
Procéder à la réparation proprement dite en redressant la zone déformee.
A l'aide des calibres ; le contrôle est permanent.
La restructuration s'effectue par positionnement des éléments remplacés sur les calibres

Les supports de marbre réf. 353300 pour le TRAFIC TRACTION et le complément 353309 pour le TRAFIC PROPULSION se montent sur les marbres et traverses modulaires **M**



ANCRAGE DES CARROSERIES





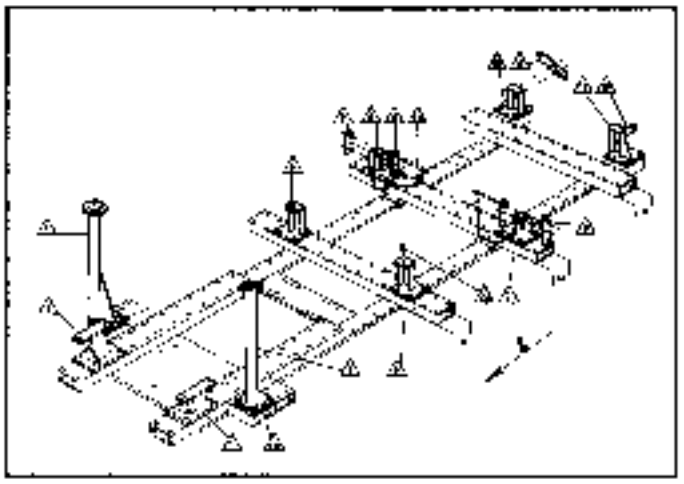
Lors du passage au banc d'un véhicule accidenté sur lequel une opération de redressage doit être effectuée (equerre, centrale de vérirage, etc) il est impératif de fixer la carrosserie sur le bâti du banc afin de ne pas déformer les supports lors des tractions. Cette fixation est assurée par les pinces d'ancrage universelle permettant un reglage et un blocage dans les trois dimensions

Ces pinces sont commercialisees : par

CELETTE 67 rue Maugiron BP 9 - 38206 VILNNE FRANCE,

sous les réfs. 937900 pour les anciennes pinces ou 976900 : pour les pinces avec réglage d'assiette

A - SYSTEME MODULAIRE COMPACT

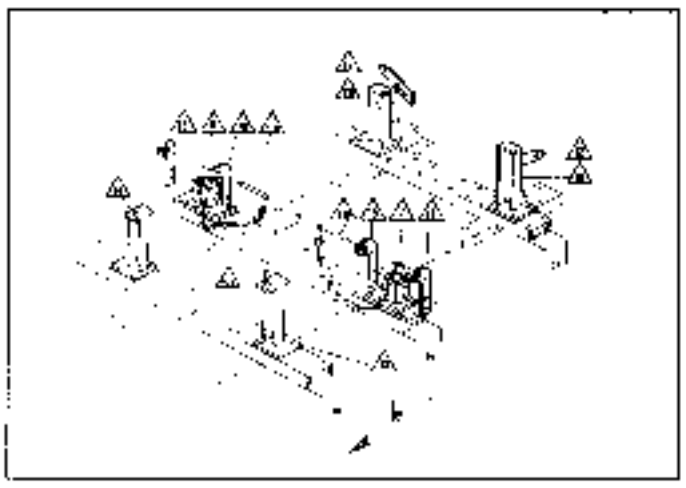


JEU DE BASE pour TRACTION 353300

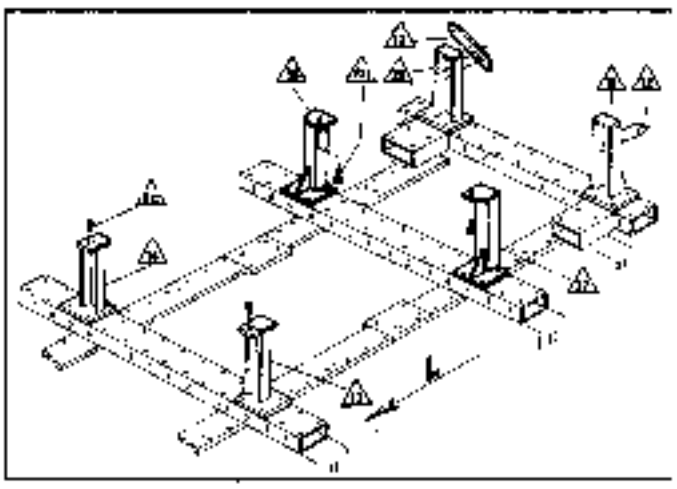
Fournisseur :

Société CELETTE
67 rue Maugiron BP 9
38206 VIENNE FRANCE

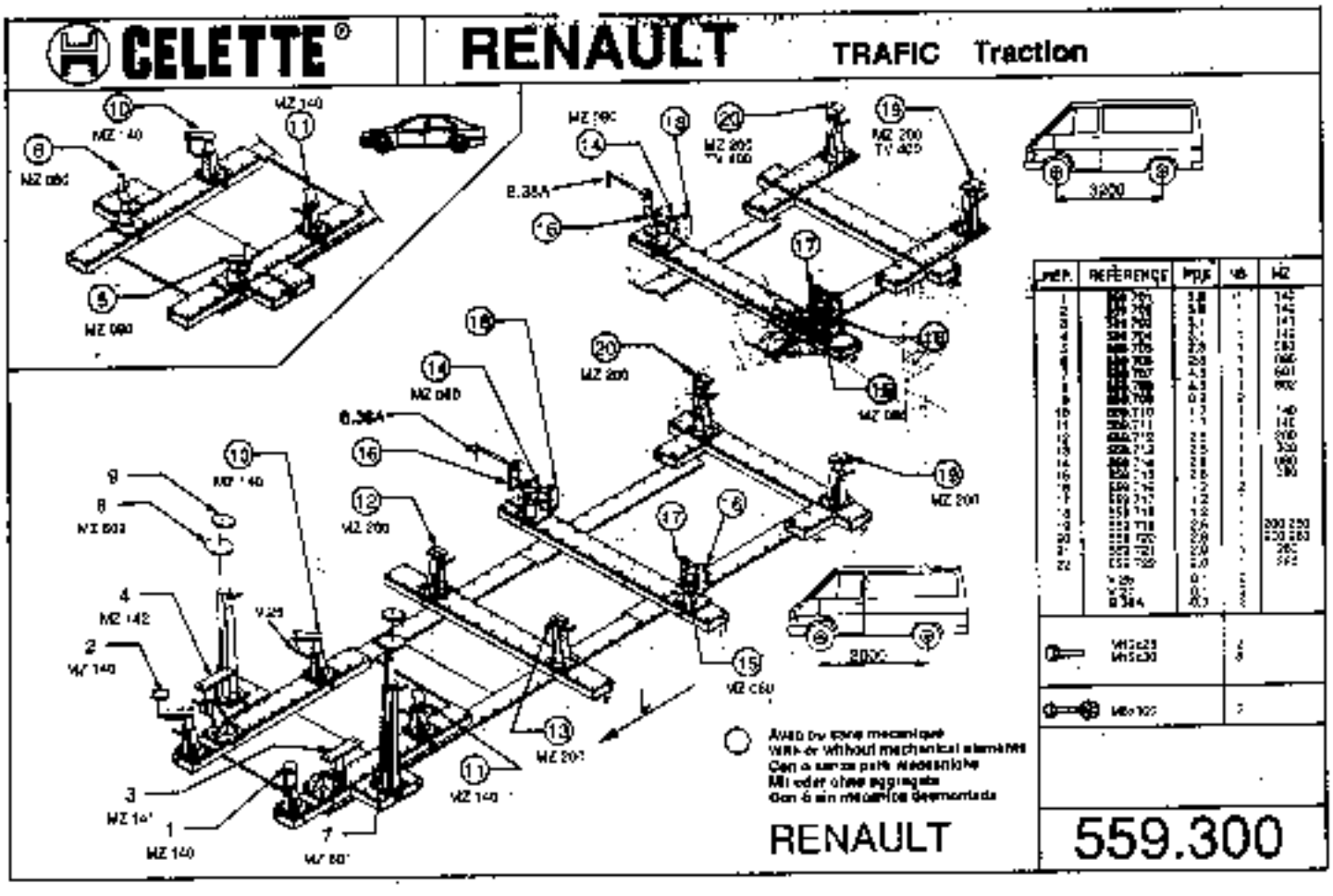
Depuis les modèles phase II, il existe un complément MZ au jeu de base comprenant quatre têtes MZ qui convient également pour les anciens véhicules traction et propulsion, utilisable, mécanique en place ou déposée
Ce complément porte la Réf : 353307

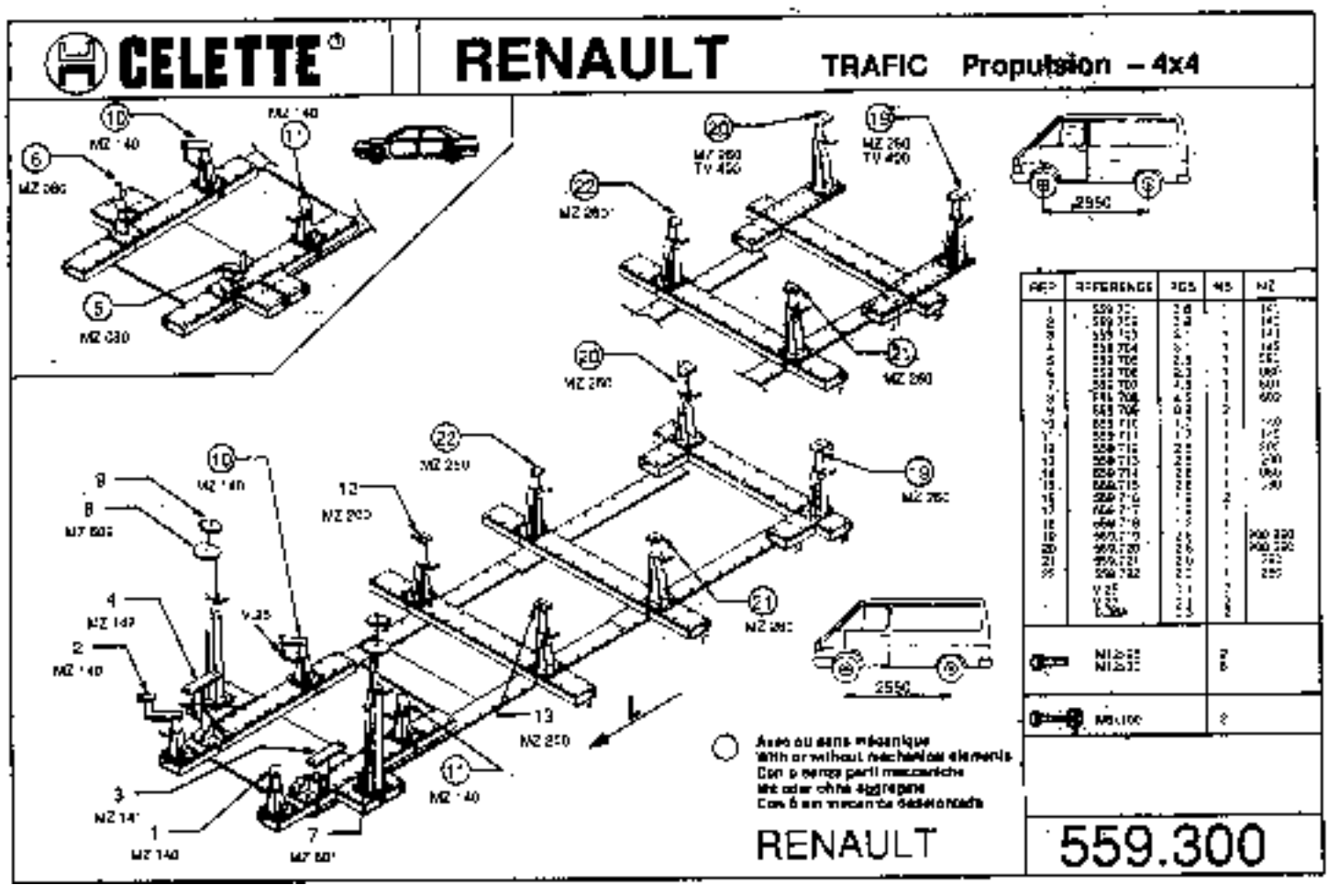


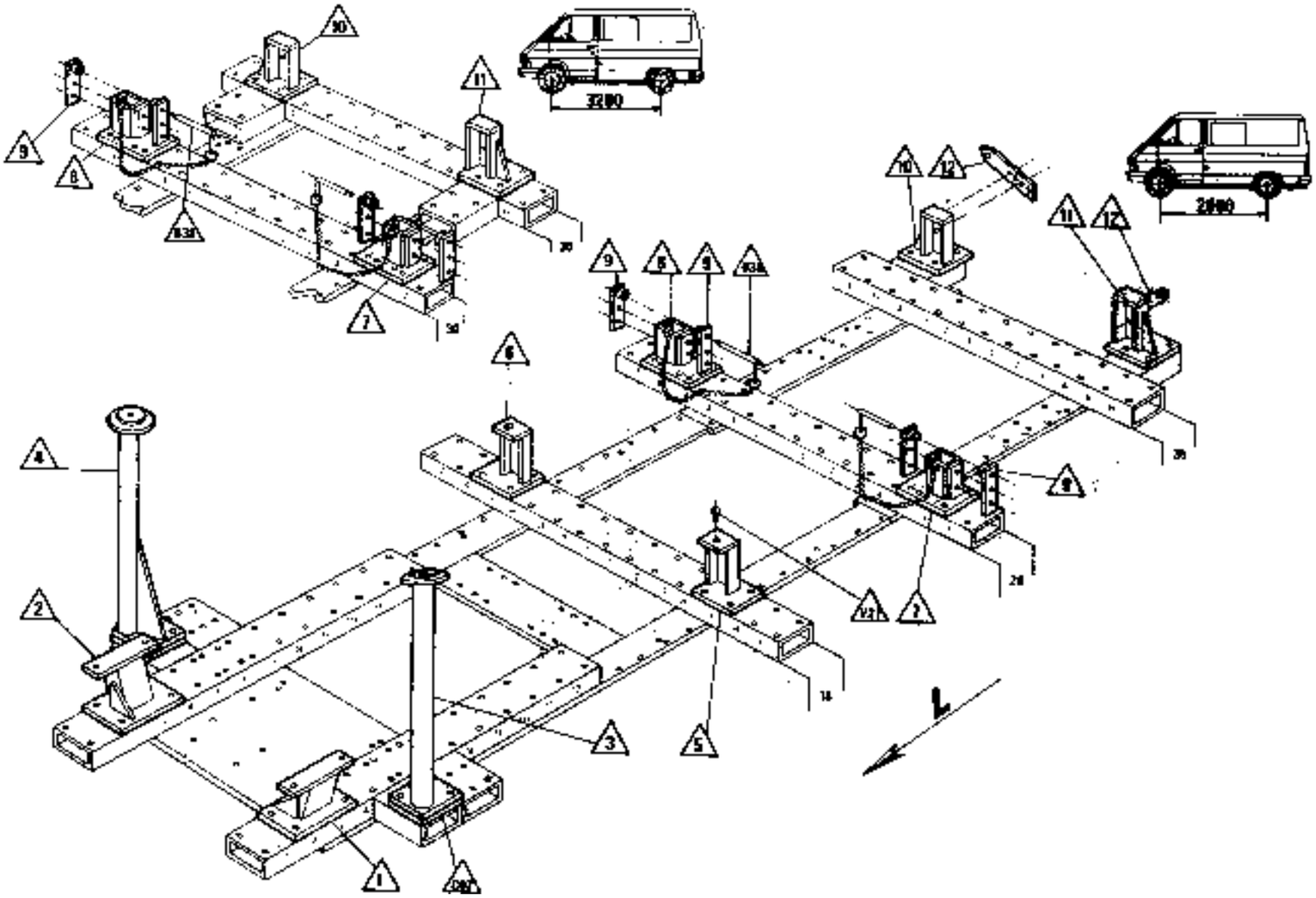
COMPLEMENT PROPULSION 353309
AVANT MAI 1982



COMPLEMENT PROPULSION 353308
APRES MAI 1982

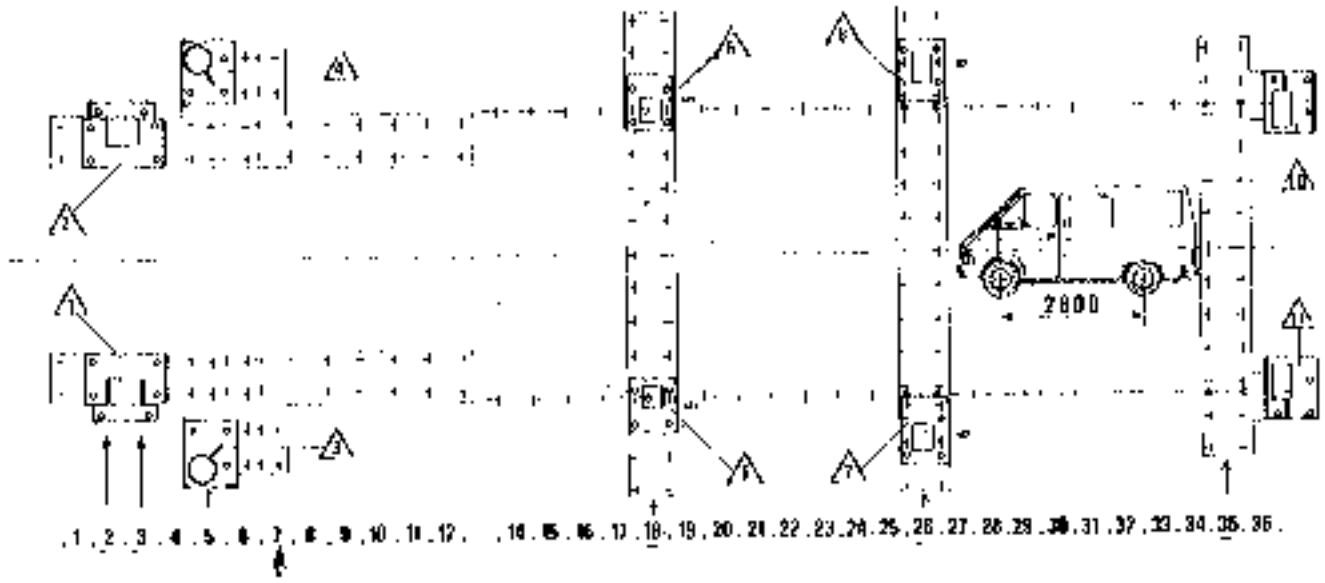

CELETTE
RENAULT
TRAFIC Traction
3200
RENAULT
559.300


CELETTE
RENAULT
TRAFIC Propulsion – 4x4
2950
2550
RENAULT
559.300

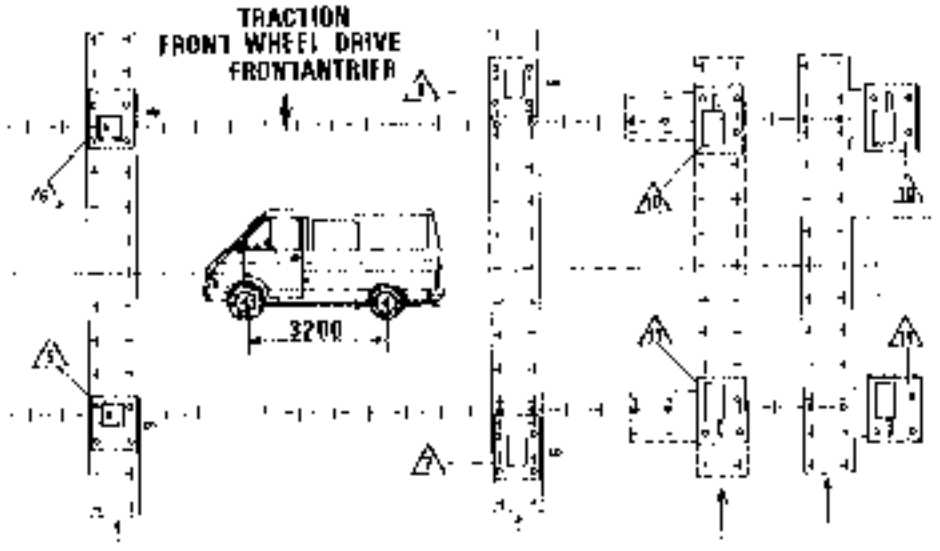


TRACTION REF. 353903

TRACTION REF. 353300



TRACTION
FRONT WHEEL DRIVE
FRONTANTRIEB



POSITION SUR MARBRE
MUF 9 RD

Fig. 7

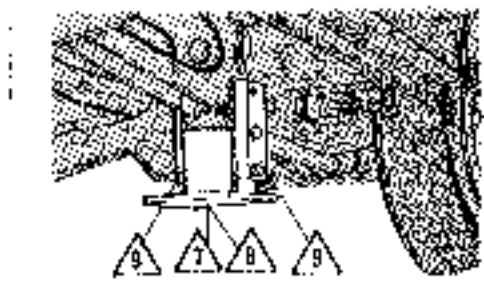
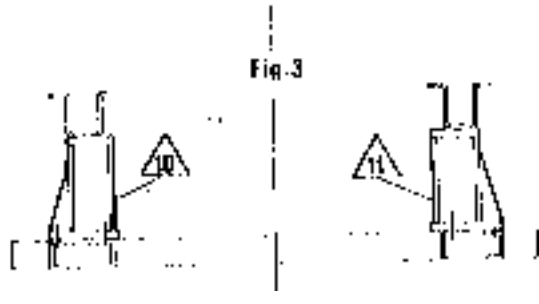
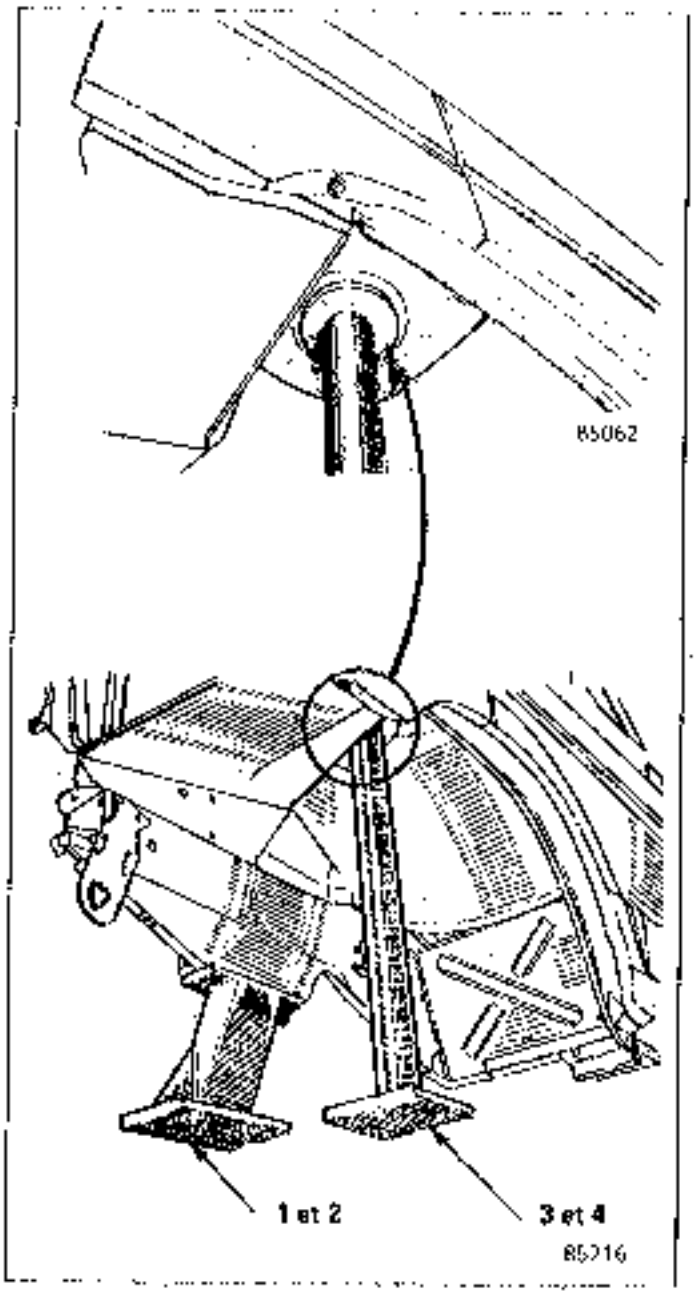


Fig. 3



Après avoir posé le véhicule sur ses supports, avant contrôle, il est impératif de mettre le banc de niveaux à l'aide des 4 vérins prévus à cet effet.

SUPPORTS 1 - 2 - 3 et 4



Pour les supports 1 et 2.

S'utilisent mécanique déposée.

Ils permettent le contrôle des longerons avant à l'emplacement de la fixation de la traverse support moteur.

Ils assurent une position immuable et permanente des longerons lors des opérations de mise en place et de soudure.

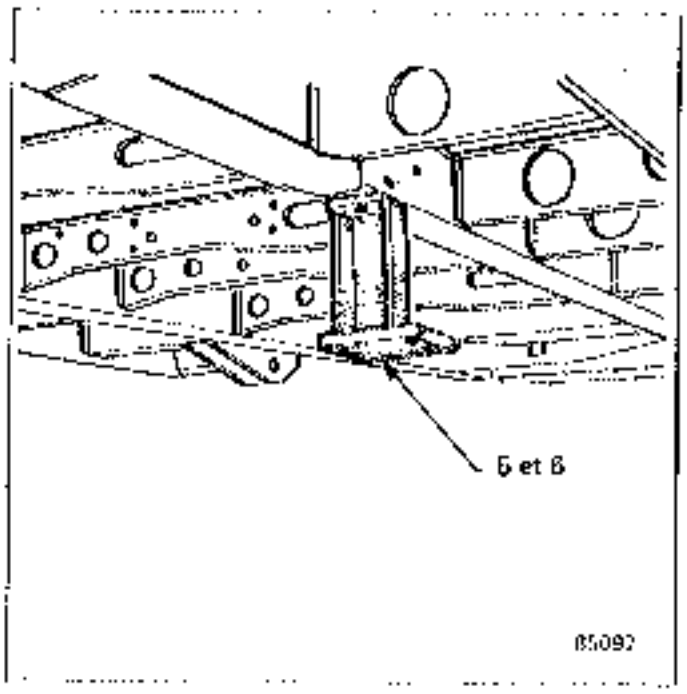
Pour les supports 3 et 4.

S'utilisent mécanique déposée.

Ils permettent le contrôle de la partie supérieure de passage de roue à l'emplacement de la fixation supérieure d'amortisseur.

Ils facilitent la mise en place des passages de roue.

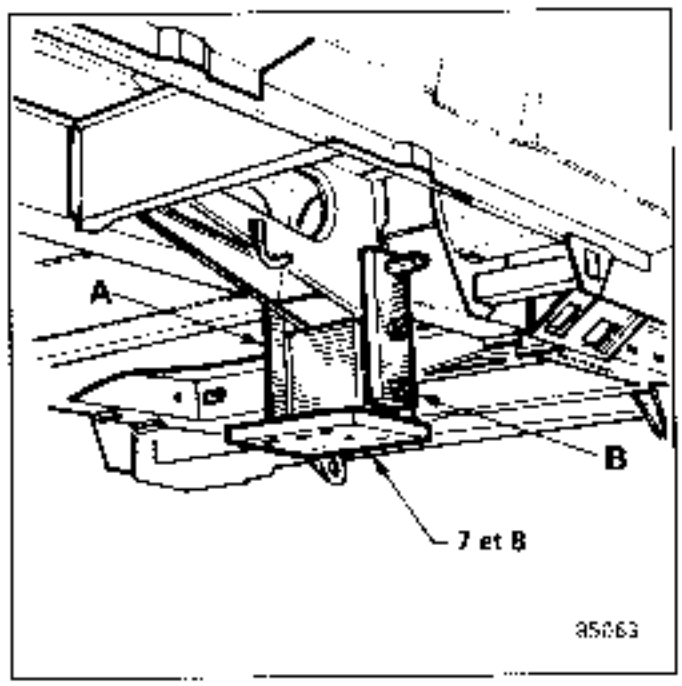
SUPPORTS 5 et 6



Permet le centrage du véhicule dans les trous pilotes situés à l'avant des longerons sous plancher central.

Dans le cas de remplacement de longeron avant la dépose du réservoir est nécessaire.

SUPPORTS 7 et 8



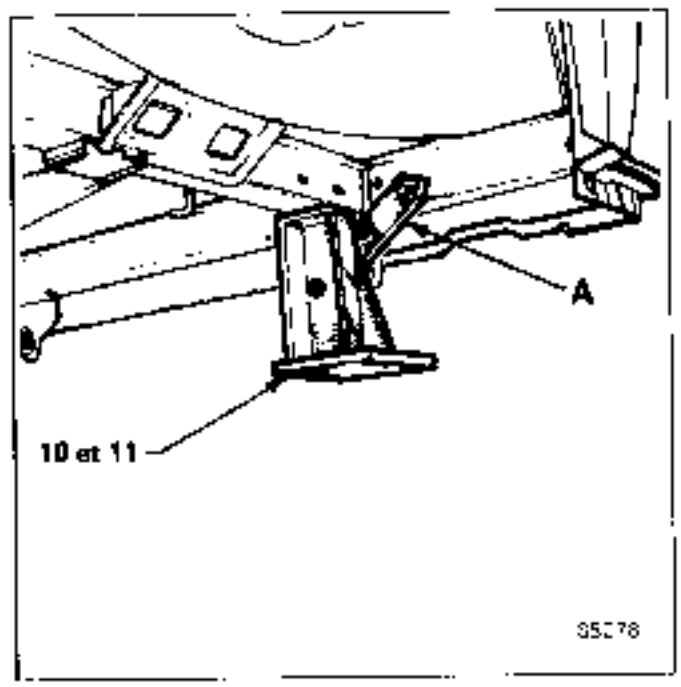
S'utilisent mécanique arrière en place pour la réparation de l'avant du véhicule.

Ou mécanique arrière déposée pour une réparation de l'arrière du véhicule

Ils se fixent à l'emplacement des goussets support de jumelle avant de lame de ressort arrière.

Les 2 flasques **A** et **B** viennent coiffer le boulon et l'écrou de fixation de la jumelle de ressort

SUPPORTS 10 et 11



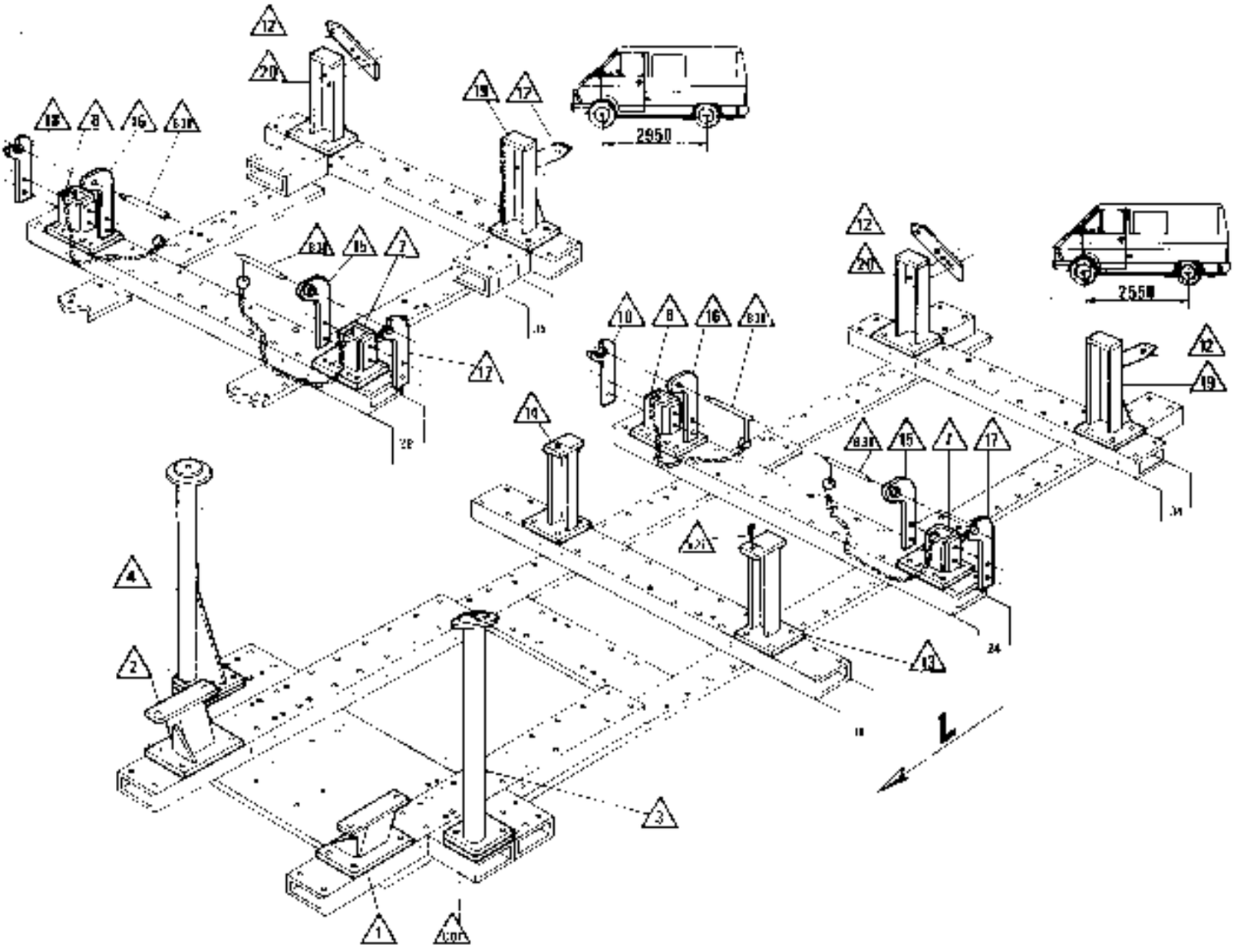
S'utilisent mécanique arrière en place pour la réparation de l'avant du véhicule.

Ou mécanique arrière déposée pour la réparation de l'arrière du véhicule.

Ils permettent le contrôle en hauteur et en écartement des longerons arrière.

REMARQUE : les pattes **A** des supports **10** et **11** pour le trafic traction et les pattes **A** des supports **19** et **20** du trafic propulsion sont identiques, elles se fixent sur les supports dans des trous différents suivant le véhicule intéressé (**TRACTION** ou **PROPULSION**)

Les pattes (**A**) permettent le contrôle et la mise en place des goussets support de main arrière de lame ressort, ou de la traverse arrière.



réf. 353309

réf. 353309

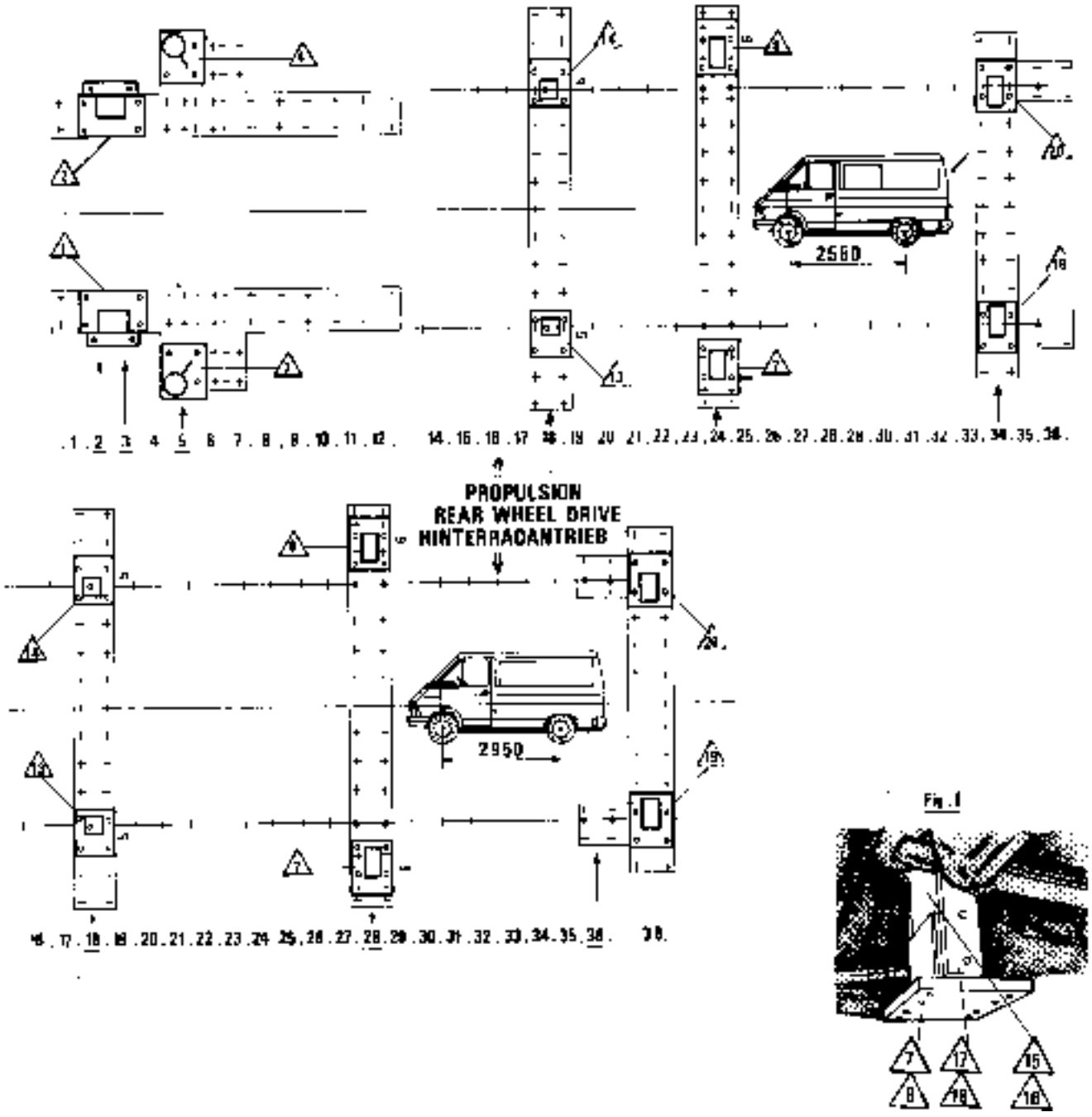
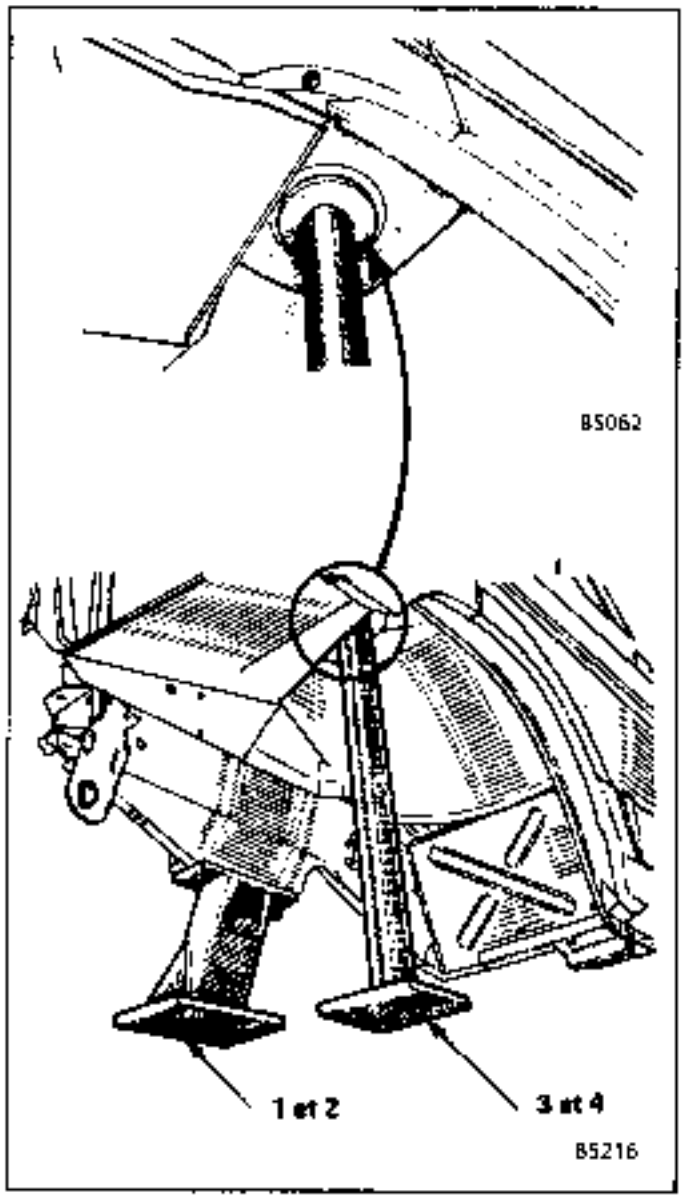


Fig. 1

Après avoir posé le véhicule sur ses supports, avant contrôle, il est impératif de mettre le banc de niveaux à l'aide des 4 vérins prévus à cet effet.

SUPPORTS 1 - 2 - 3 - 4



Pour les support **1** et **2**.

S'utilisent mécanique déposée.

Ils permettent le contrôle des longerons avant à l'emplacement de la fixation de la traverse support moteur.

Ils assurent une position immuable et permanente des longerons lors des opérations de mise en place et de soudure.

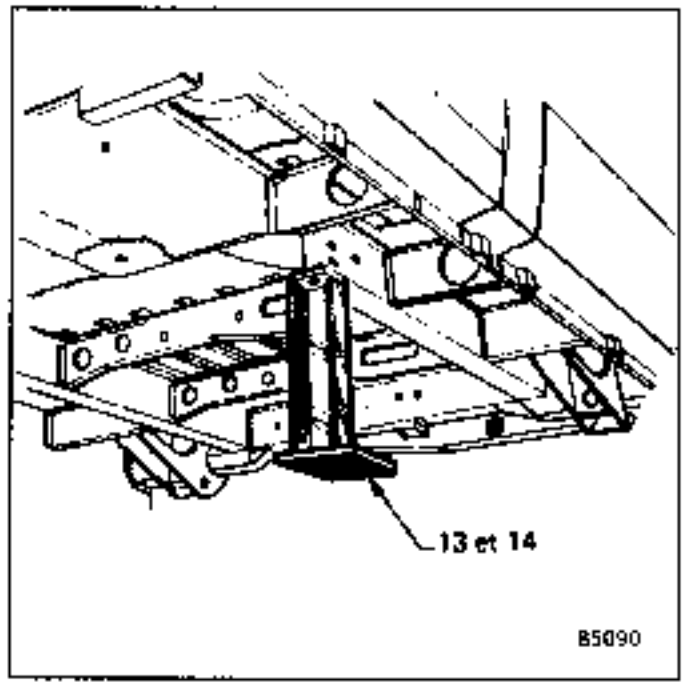
Pour les supports **3** et **4**.

S'utilisent mécanique **déposée**.

Ils permettent le contrôle de la partie supérieure de passage de roue à l'emplacement de la fixation supérieure d'amortisseur.

Ils facilitent la mise en place des passages de roue.

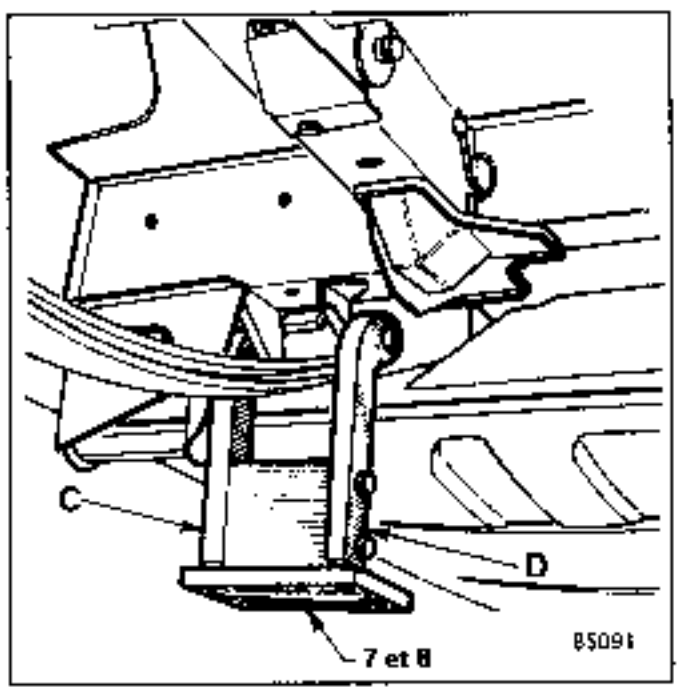
SUPPORTS 13 et 14



Même utilisation que les support **5** et **6** du traction.

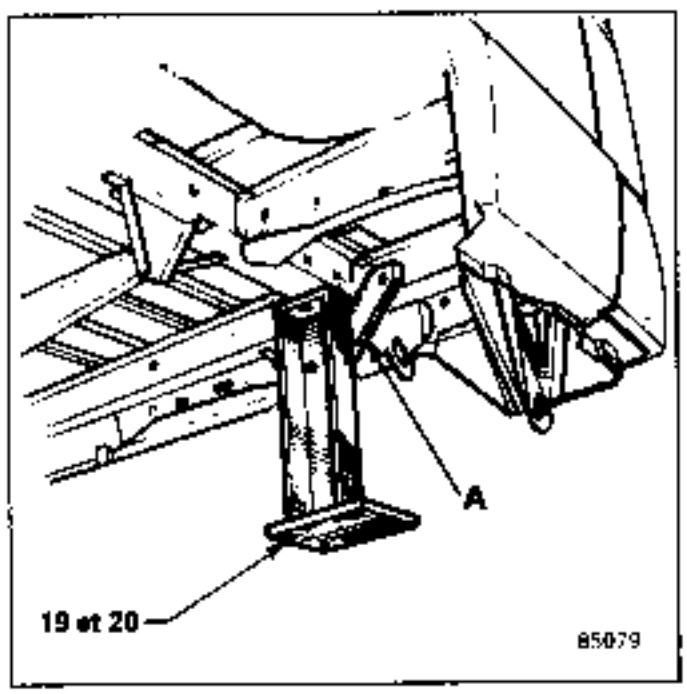
La dépose du réservoir est obligatoire.

SUPPORTS 7 et 8



On utilise les mêmes supports **7** et **8**, seuls les flasques **A** et **B** sont différentes, ils sont remplacés par les flasques **C** et **D**.

SUPPORTS 19 et 20



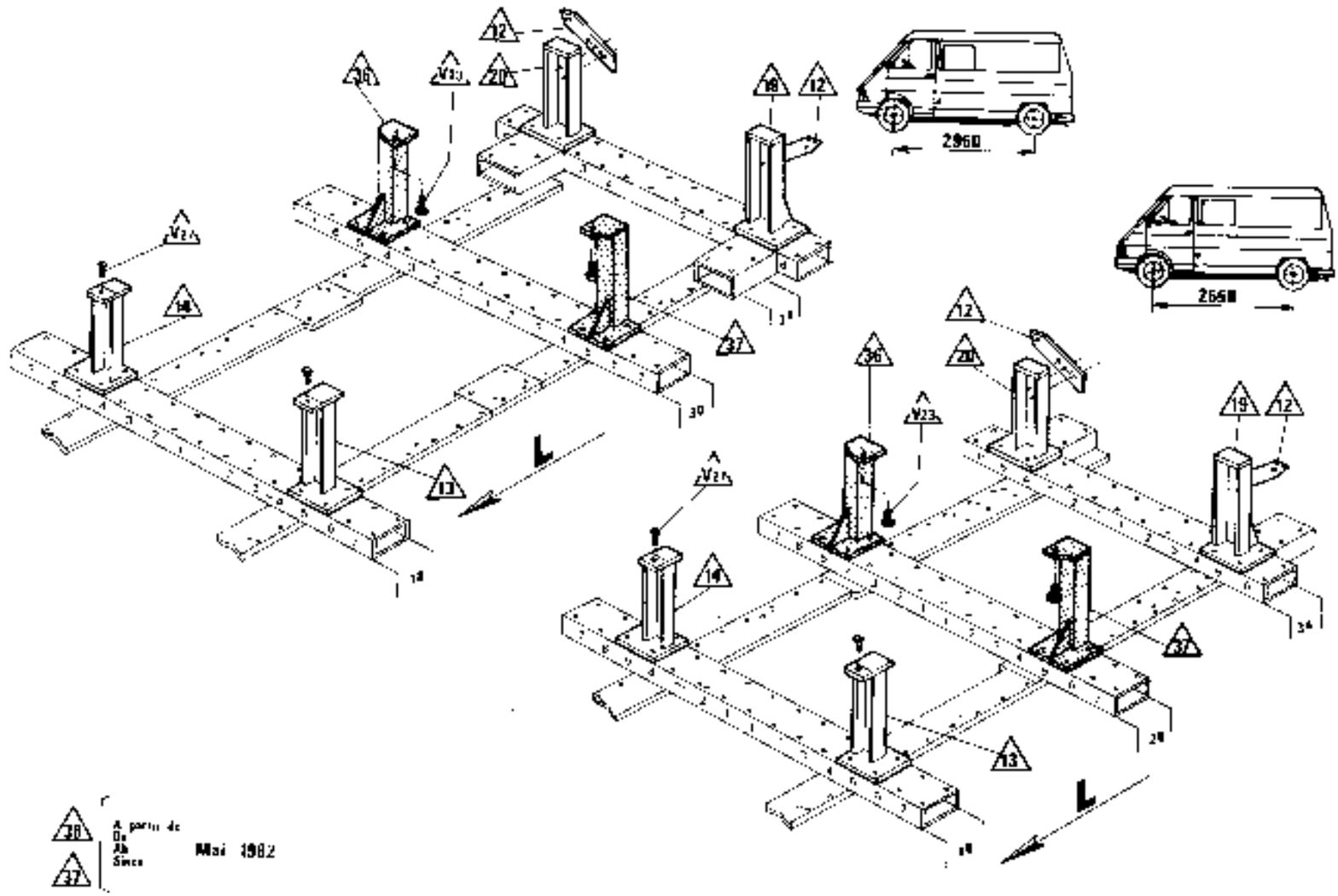
S'utilisent mécanique arrière en place pour la réparation de l'avant du véhicule.

Ou mécanique arrière déposée pour la réparation de l'arrière du véhicule.

Ils permettent le contrôle en hauteur et en écartement des longerons arrière.

REMARQUE : les pattes A des supports **10** et **11** pour le trafic traction et les pattes **A** des supports **19** et **20** du trafic propulsion sont identiques, elles se fixent sur les support dans des trous différents suivant le véhicule intéressé **(TRACTION** ou **PROPULSION)**.

Les pattes **(A)** permettent le contrôle et la mise en place de goussets support de main arrière de lame de ressort, ou de la traverse arrière.



38 A partir de
37 Du
Au
Sinca

Mai 1982

réf. 353308 + 353309

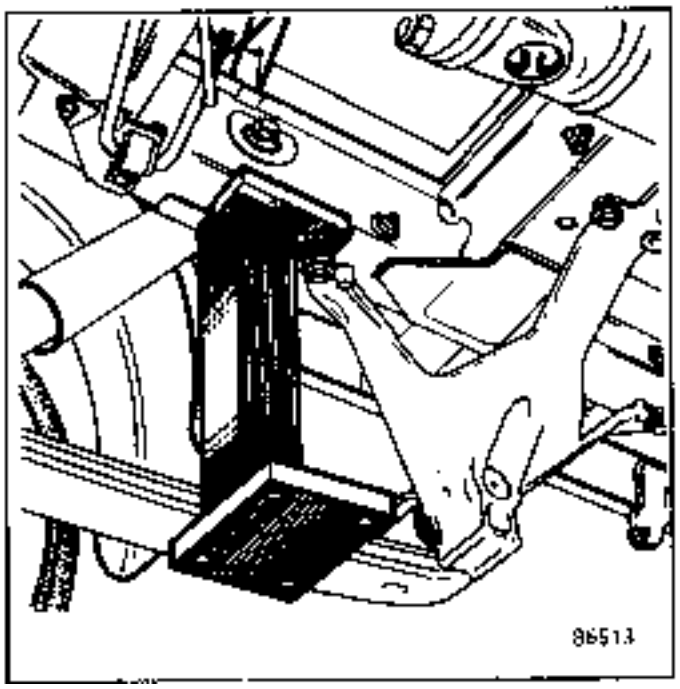
PROPULSION A PARTIR DE MAI 82

Remplacement des supports 7 et 8 par les supports 36 et 37 avec modification de l'emplacement de leur traverse.

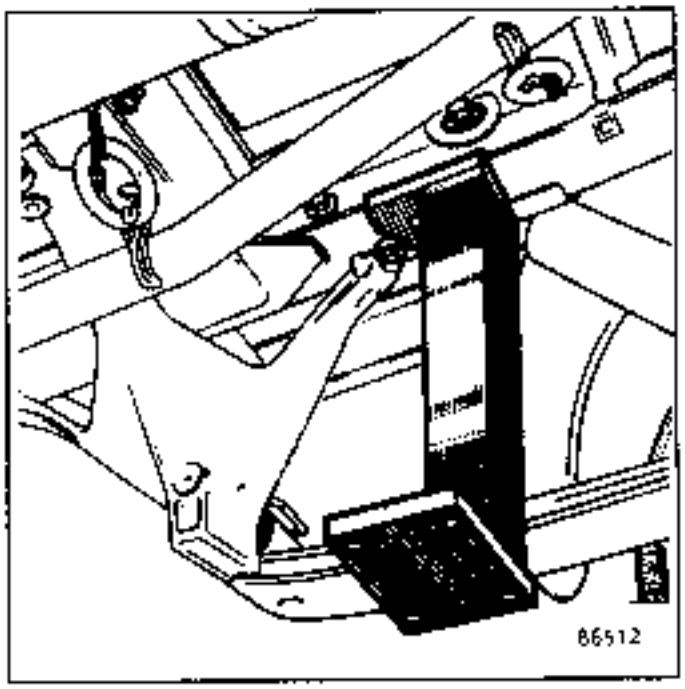
Propulsion court : Traverse en position 26
Propulsion long : Traverse en position 30

POSITIONNEMENT DES SUPPORTS 36 ET 37
Jeu complémentaire réf. 353308

COTE GAUCHE

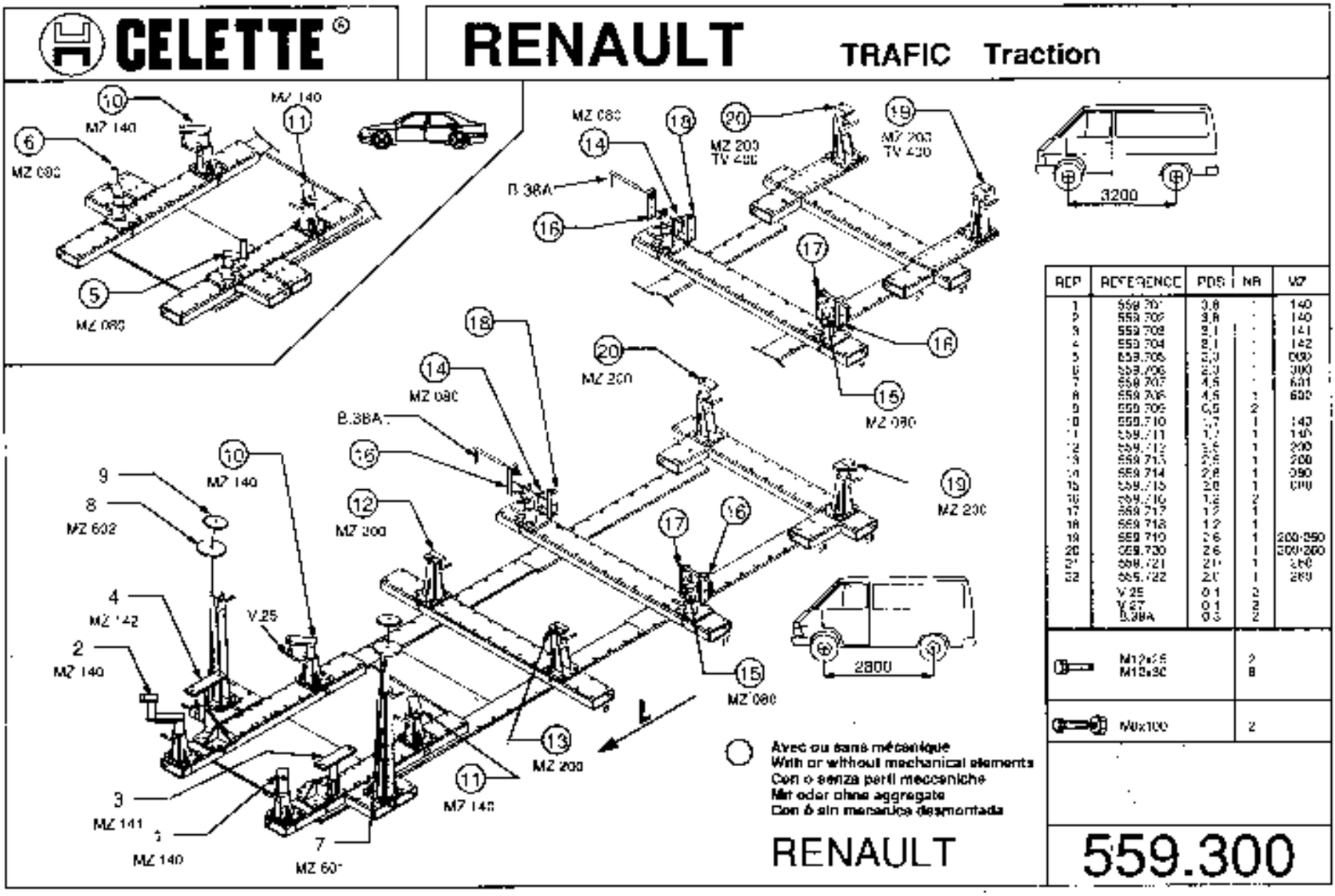


COTE DROIT



CELETTE®

RENAULT TRAFIC Traction



REP	REFERENCE	POS	NB	MZ
1	559.701	3,8	1	140
2	559.702	3,8	1	140
3	559.703	3,1	1	141
4	559.704	3,1	1	142
5	559.705	5,0	1	080
6	559.706	5,0	1	080
7	559.707	4,5	1	601
8	559.708	4,5	1	602
9	559.709	0,5	2	
10	559.710	1,7	1	140
11	559.711	1,7	1	140
12	559.712	2,6	1	200
13	559.713	2,6	1	200
14	559.714	2,8	1	080
15	559.715	2,8	1	080
16	559.716	1,6	2	
17	559.717	1,2	1	
18	559.718	1,2	1	
19	559.719	2,6	1	200-250
20	559.720	2,6	1	200-250
21	559.721	2,0	1	200
22	559.722	2,0	1	200
	V.25	0,1	2	
	V.27	0,1	2	
	B.38A	0,3	2	

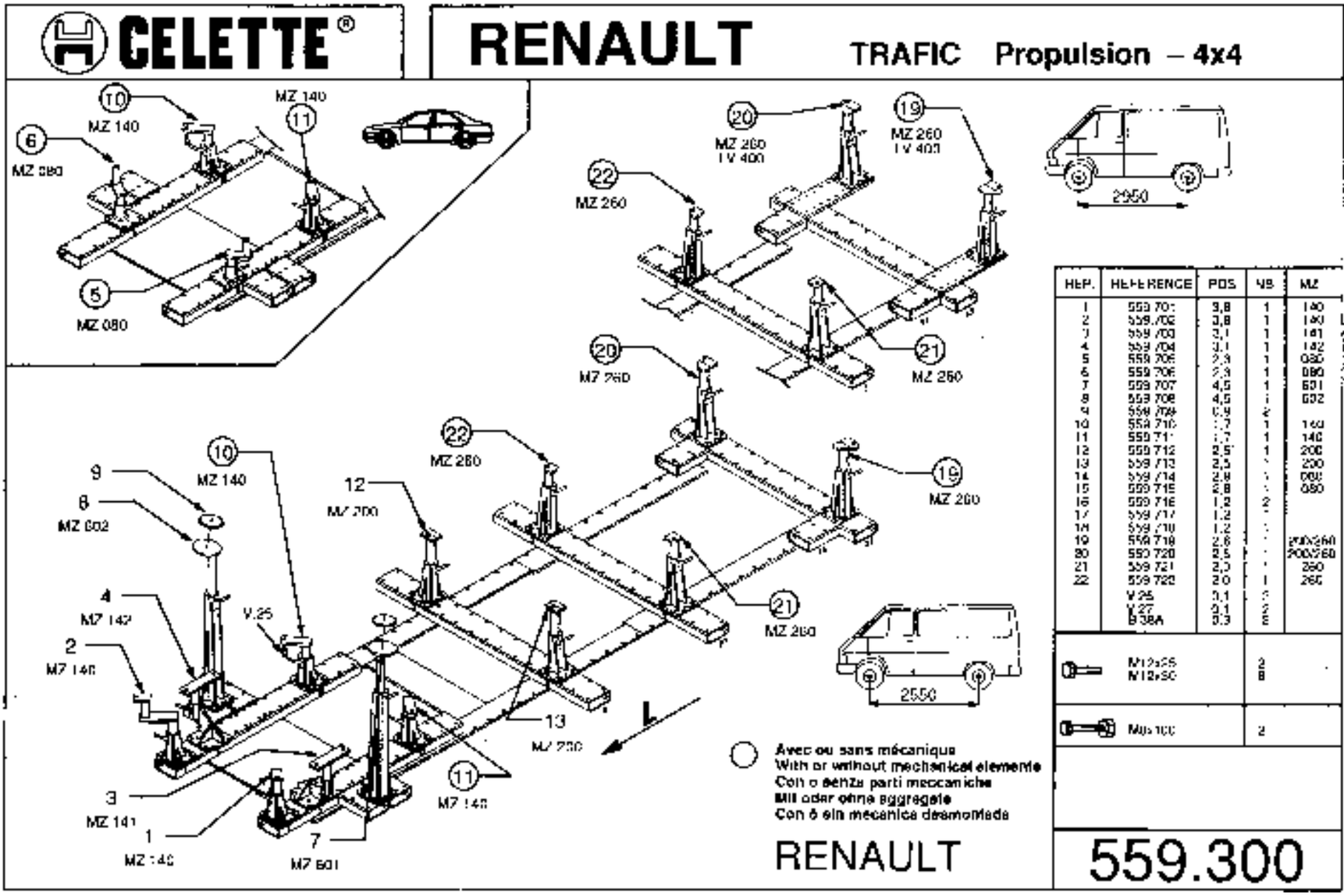
	M12x35 M12x30	2 8
	M8x100	2

559.300

CELETTE®

RENAULT

TRAFIC Propulsion – 4x4



REP.	REFERENCE	POS.	NB	MZ
1	559 701	3,8	1	140
2	559 702	3,8	1	140
3	559 703	2,1	1	141
4	559 704	2,1	1	142
5	559 705	2,3	1	080
6	559 706	2,3	1	080
7	559 707	4,5	1	801
8	559 708	4,5	1	802
9	559 709	0,9	2	
10	559 710	1,7	1	140
11	559 711	1,7	1	140
12	559 712	2,5	1	200
13	559 713	2,5	1	230
14	559 714	2,8	1	080
15	559 715	2,8	1	080
16	559 716	1,2	2	
17	559 717	1,2	1	
18	559 718	1,2	1	
19	559 719	2,6	1	260/360
20	559 720	2,5	1	260/360
21	559 721	2,0	1	260
22	559 722	2,0	1	260
	V.25	0,1	1	
	V.27	0,1	1	
	B.38A	0,3	2	
	M12x25 M12x30		2 8	
	M8x100		2	

Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne aggregate
Con ó sin mecanica desmontada

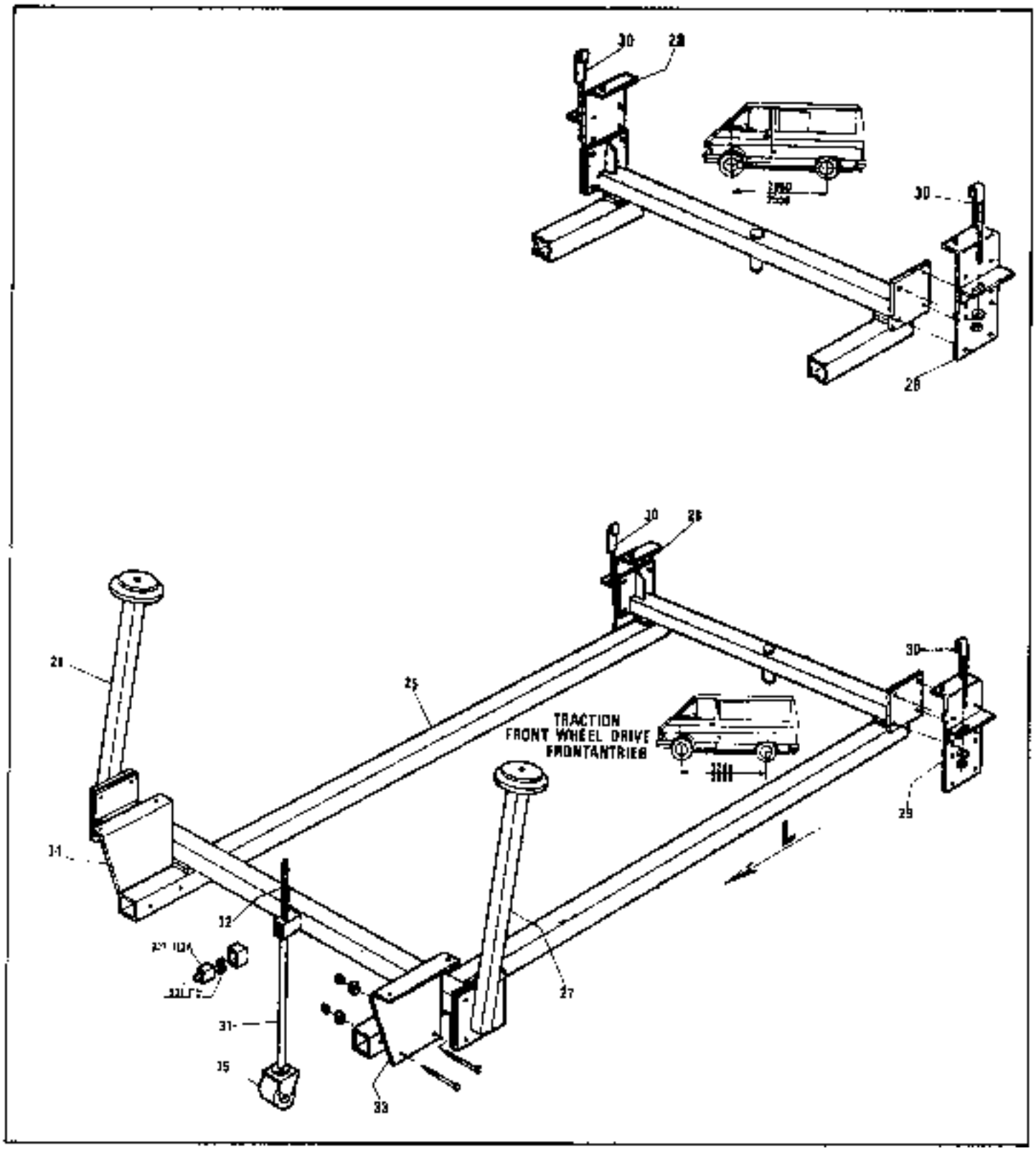
RENAULT

559.300

Celette réf. 353910.

Ce gabarit permet la remise en ligne des longerons avant, le remplacement d'un longeron et de sa tôle de fermeture, il contrôle également le positionnement de la tourelle d'amortisseur.

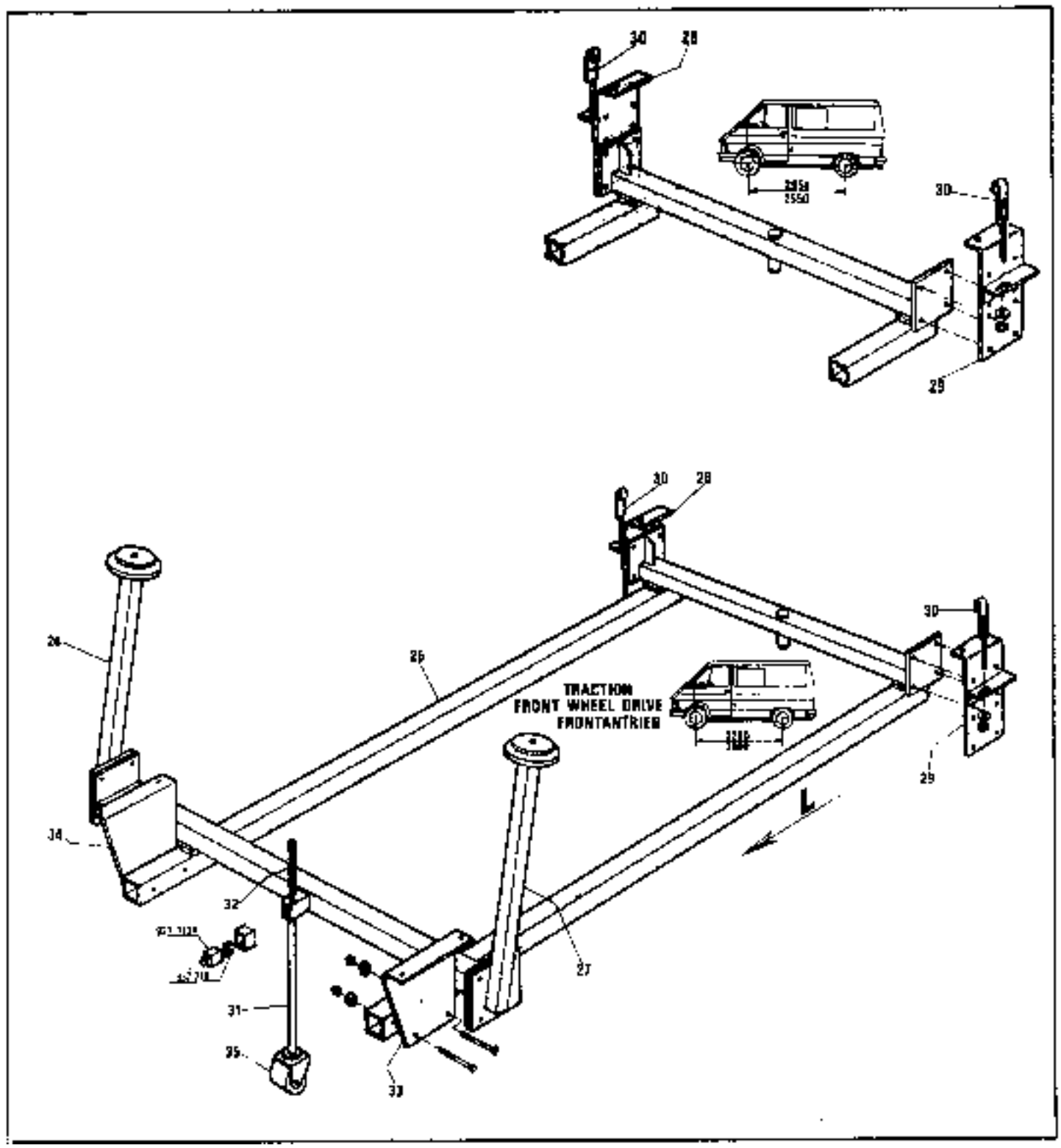
Cette opération s'effectue, véhicule sur chandelles, l'état du sol et le positionnement du véhicule par rapport au sol n'est pas important. Par contre il est très important de positionner le gabarit dans un plan parallèle au véhicule.

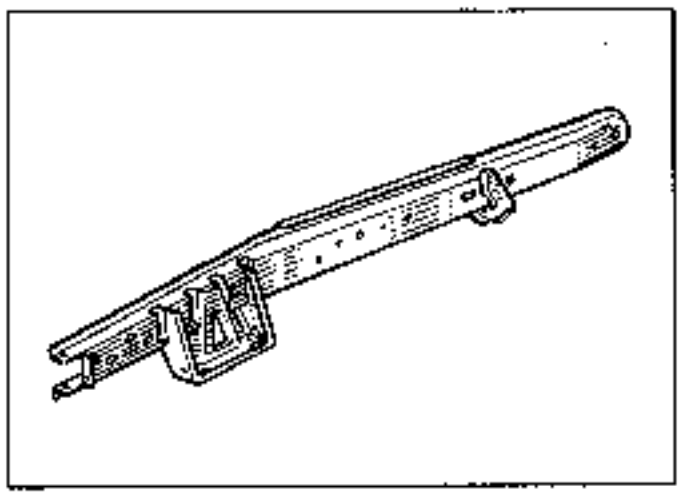


MISE EN PLACE DU GABARIT référence Célette 353910

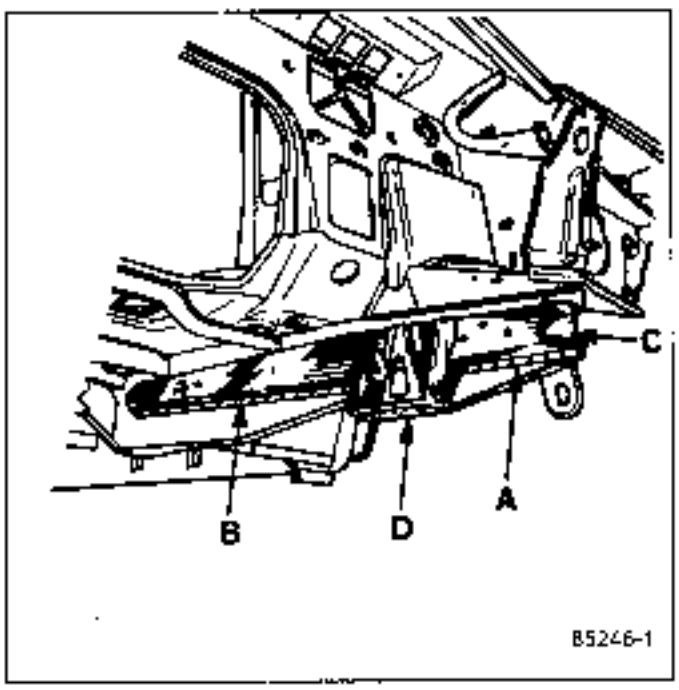
Ce gabarit permet la remise en ligne des longerons avant, le remplacement d'un longeron et de sa tôle de fermeture, il contrôle également le positionnement de la tourelle d'amortisseur.

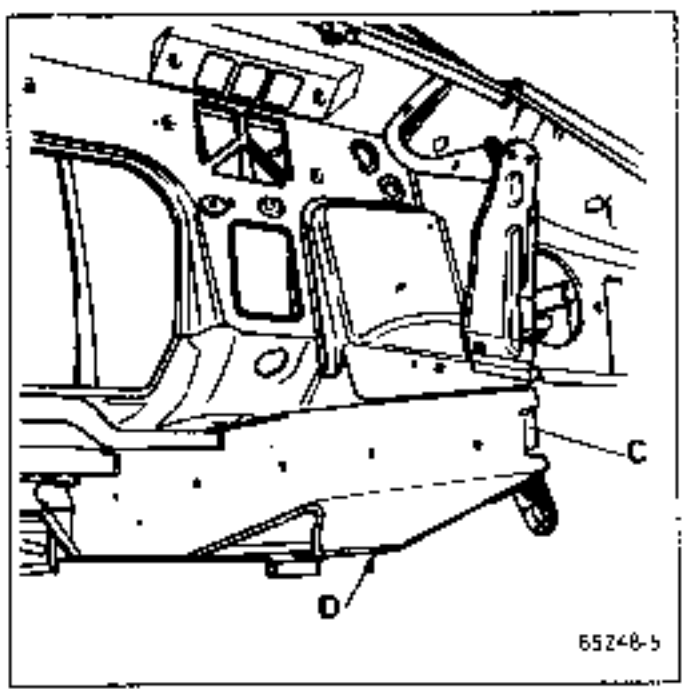
Cette opération s'effectue, véhicule sur chandelles, l'état du sol et le positionnement du véhicule par rapport au sol n'est pas important. Par contre il est très important de positionner le gabarit dans un plan parallèle au véhicule.





DEPOSE





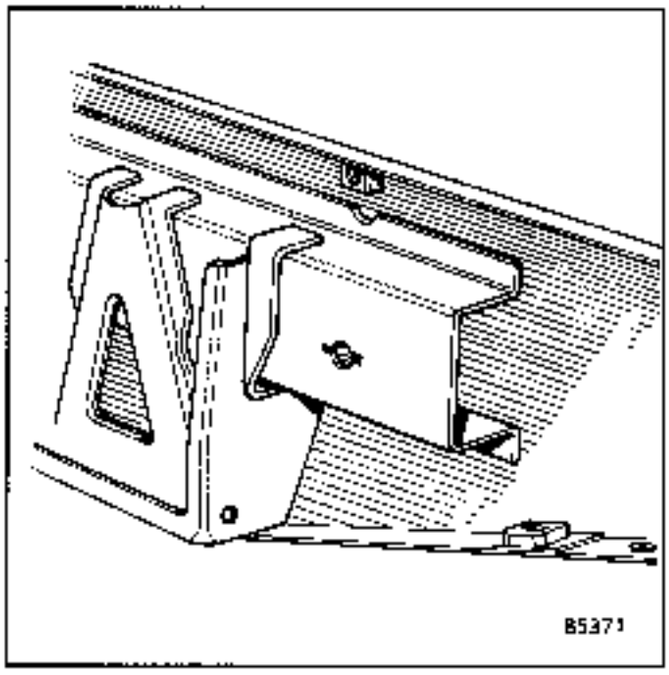
Pour la partie avant du longeron accessible sous le passage de roue, fraiser les points de soudures sur la tôle de fermeture **A**.

Pour la partie arrière du longeron fraiser les points de soudures **B** côté longeron.

Percer les points de soudure :

- de l'extrémité du longeron **(C)** avec la tôle de fermeture,
- de la tôle de fermeture du longeron **(D)** avec le gousset support de traverse.

PREPARATION

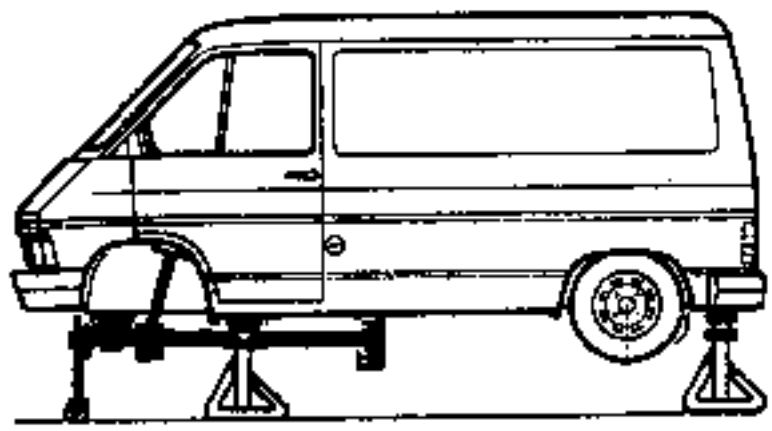


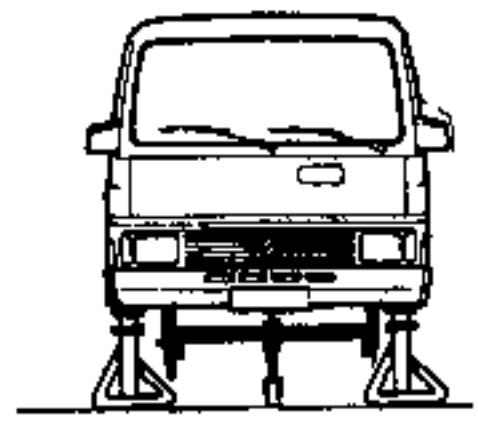
PREPARATION

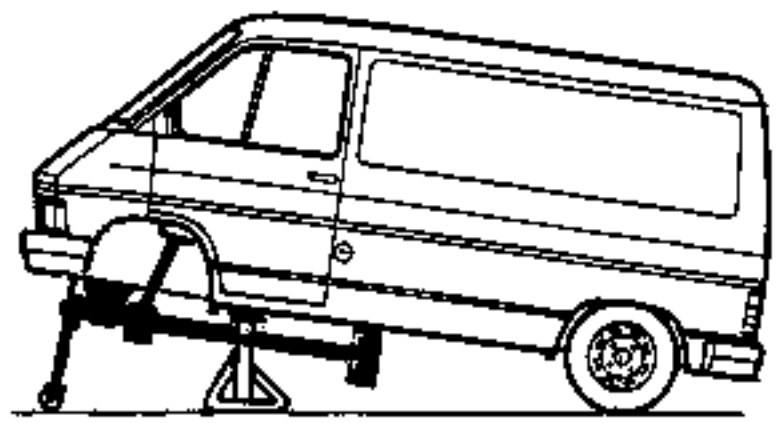
Percer des trous de Ø 5 sur la partie arrière du longeron B.

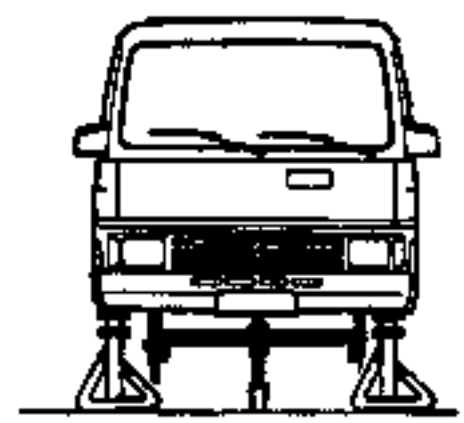
Scalexer les zones d'accostages fixer la traverse extrême avant afin de maintenir la côte d'écartement des longerons.

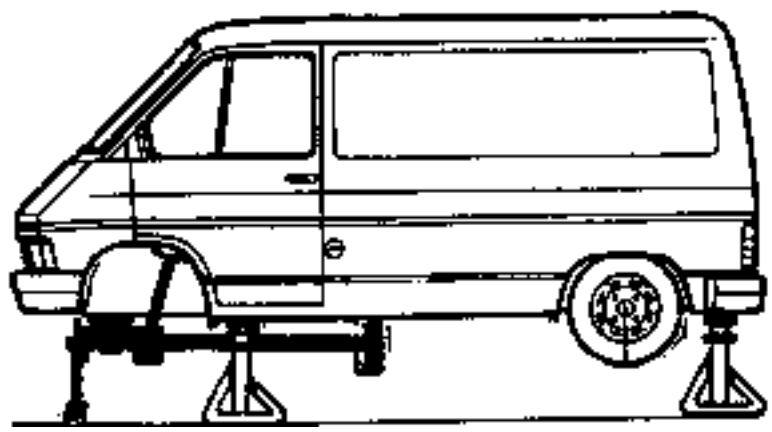
UTILISATION CORRECTE DU GABARIT

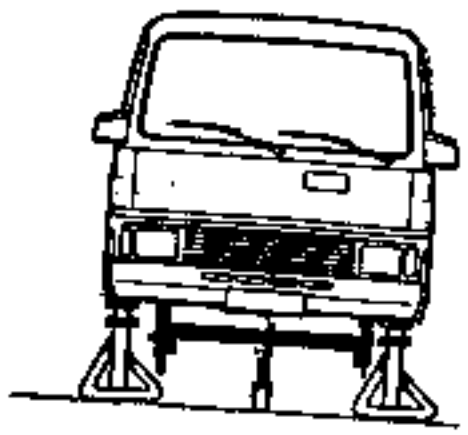


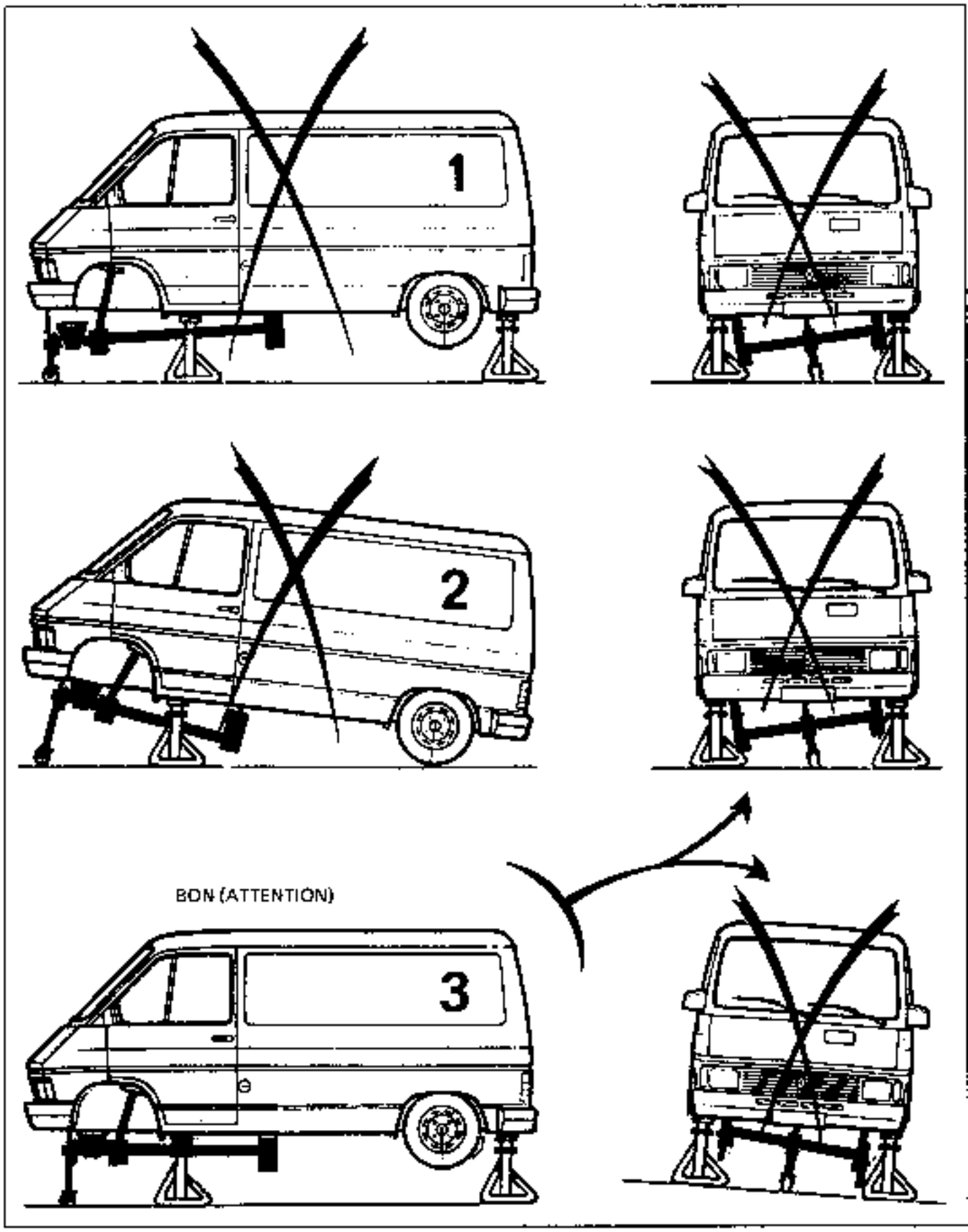








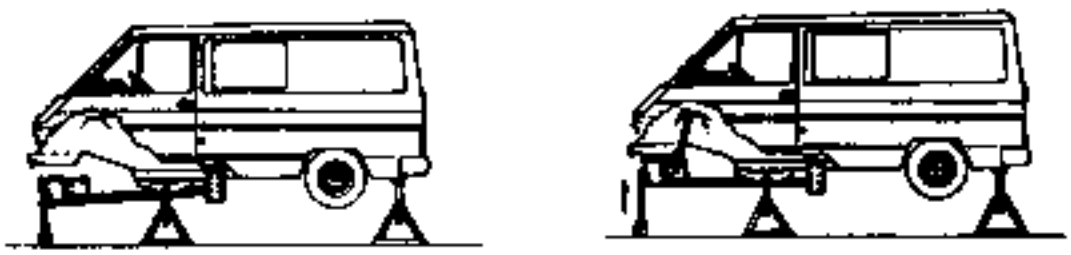




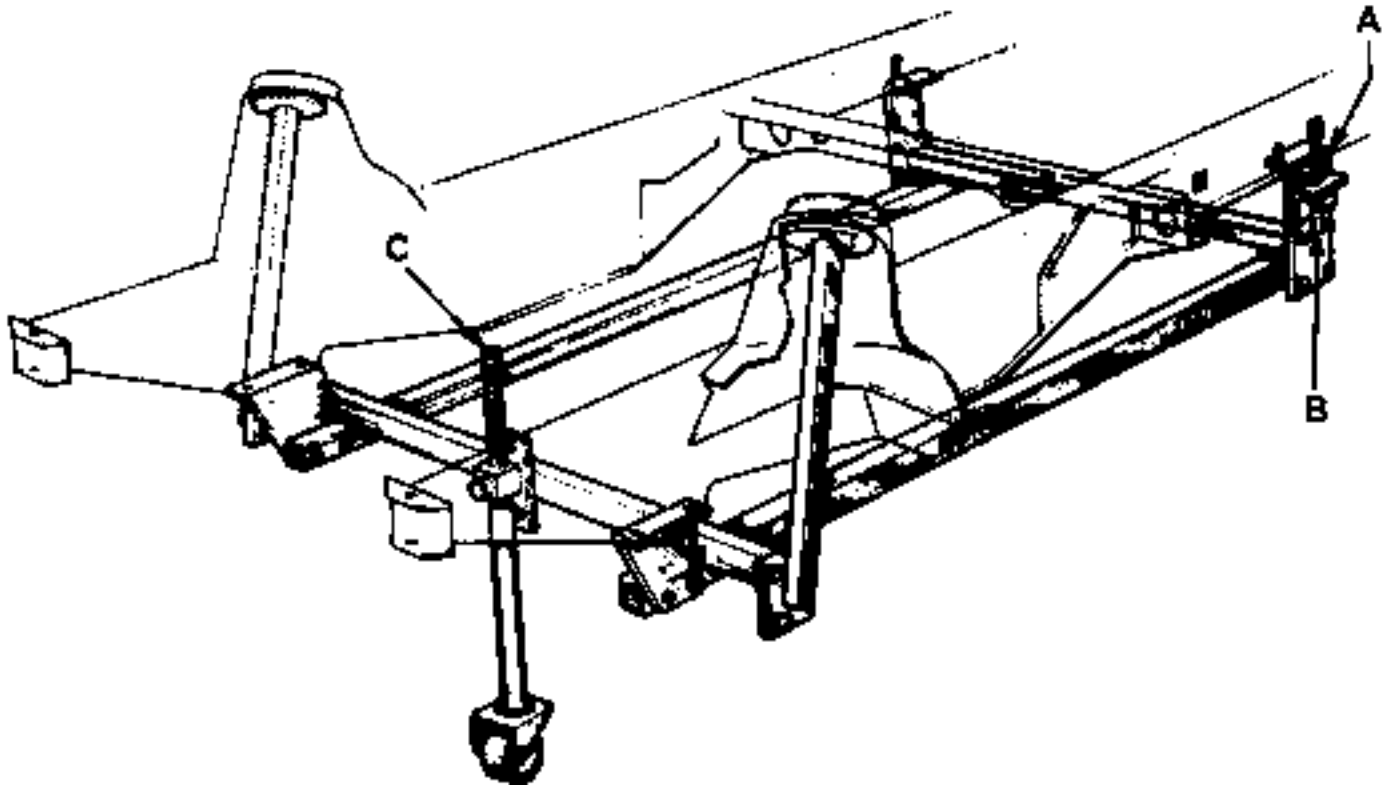
Dans le cas n° 3 le gabarit peut être de niveau dans le sens longitudinal et ne pas l'être transversalement

Avec un cric amener le gabarit en contact avec le longeron central sous plancher (A) par l'intermédiaire des tiges filetées (B).

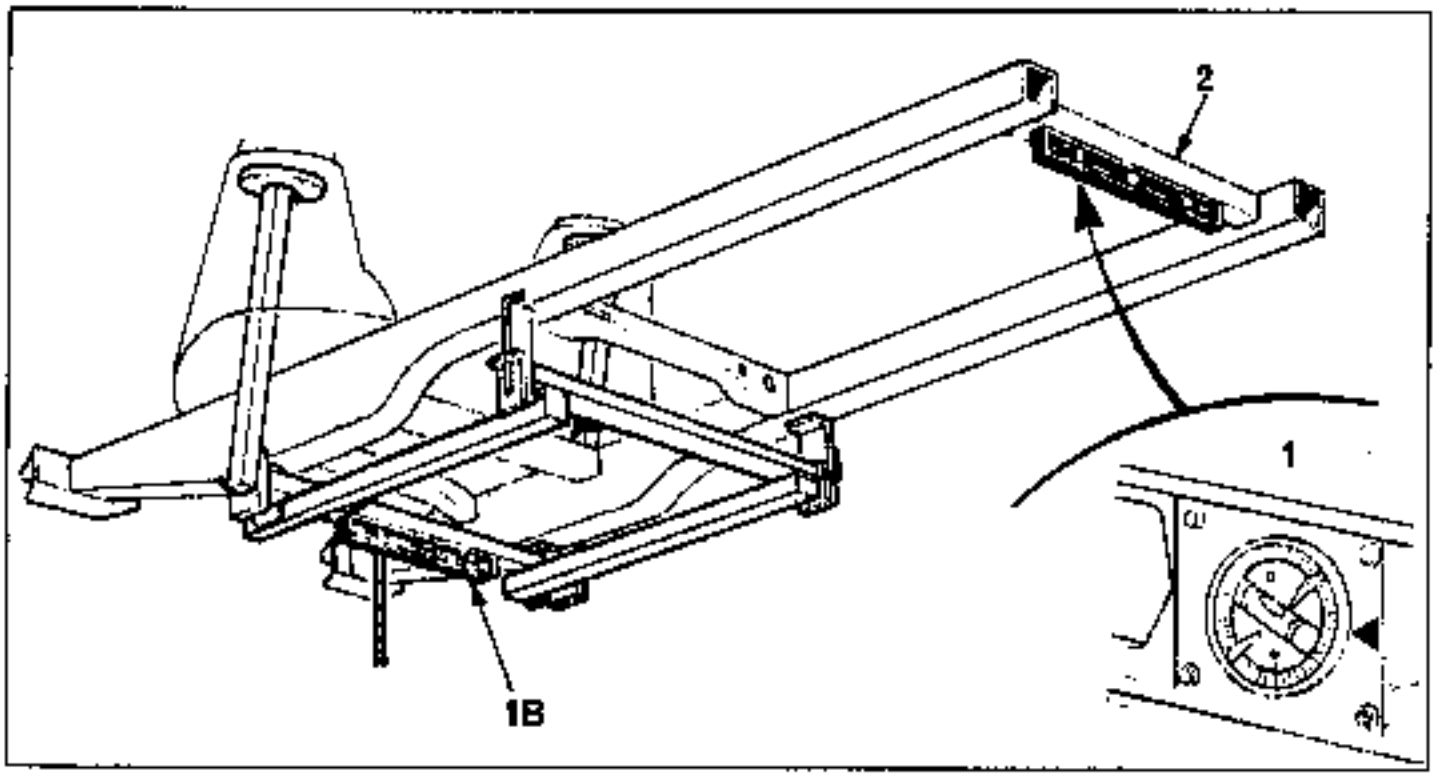
Positionner l'avant du gabarit approximativement parallèle au longeron, le régler avec la vis à pas rapide C.



POSITIONNEMENT OU GABARIT

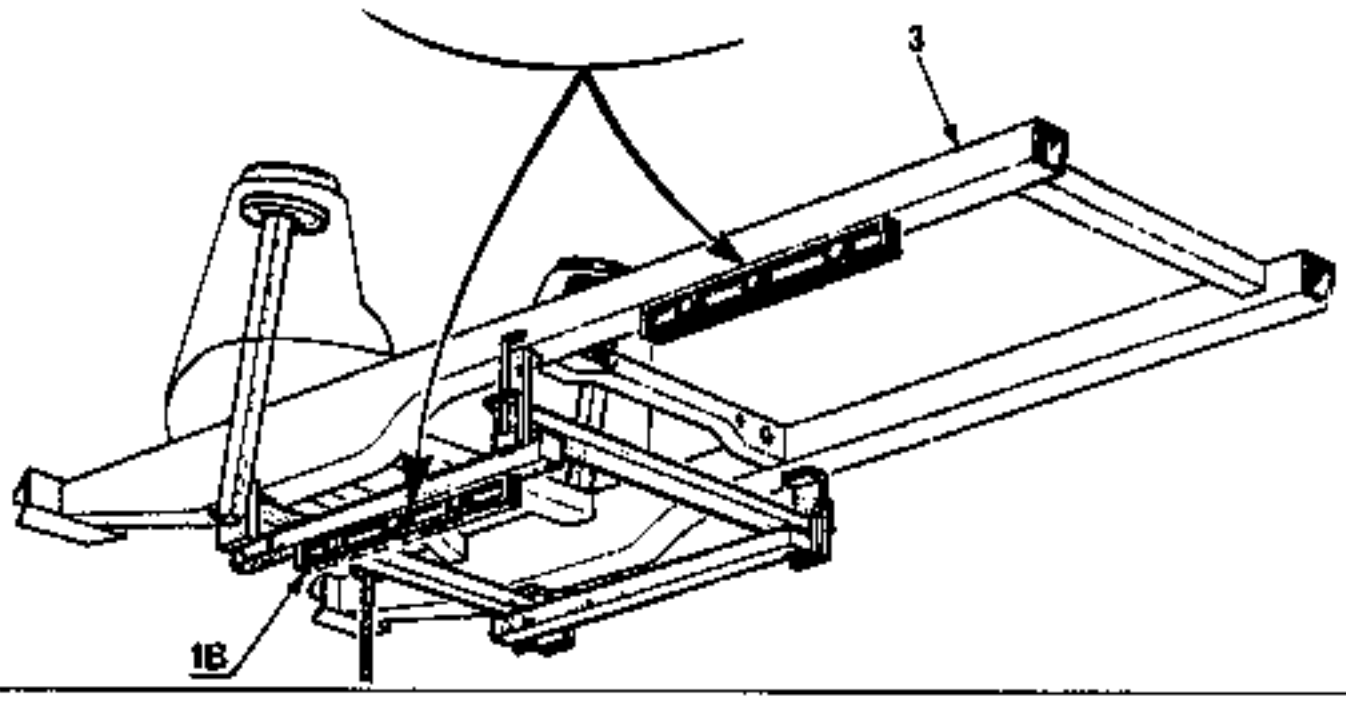


CONTROLE DU NIVEAU DU VEHICULE ET DU GABARIT



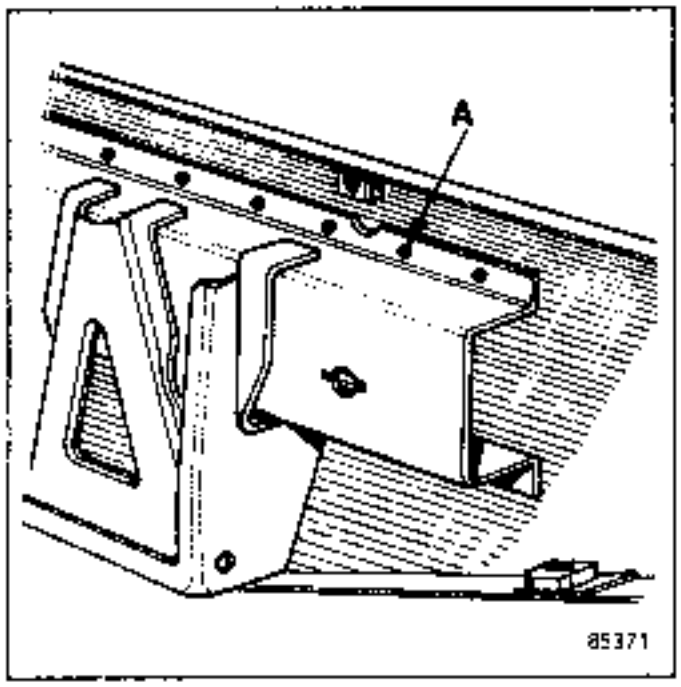
a. Fixer le gabarit sous le véhicule
b. Relever avec le niveau réglable (1) un niveau fictif sur la traverse arrière (2)
c. Reporter le niveau obtenu sous la partie avant du gabarit (1B)
d. Relever avec le niveau réglable (1) un niveau fictif sous le loongeron central (3)
e. Reporter le niveau obtenu sous la partie latérale du gabarit (1B)





La mise à niveau du gabarit dans les deux sens assure le positionnement du gabarit, dans un plan parallèle au véhicule (référence du niveau réglable **FACOM 310-60**).

REPOSE

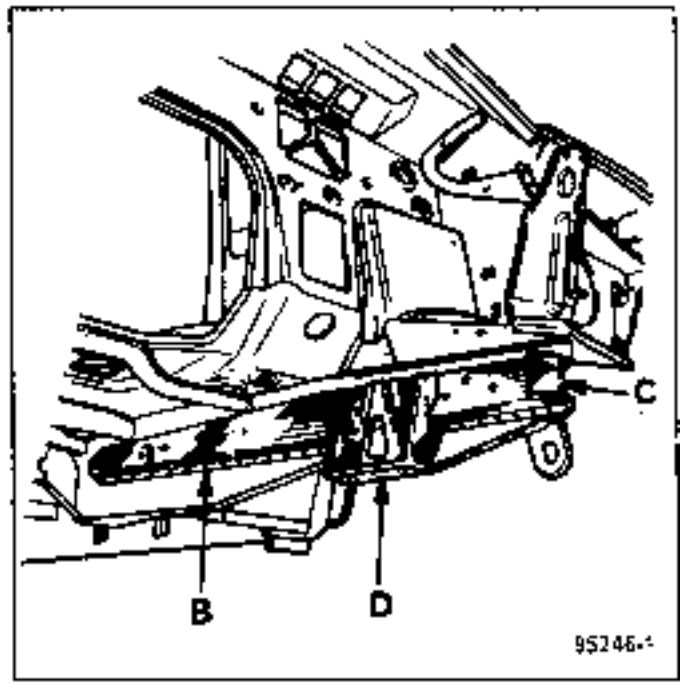


Positionner le longeron sur le gabarit et le fixer.

Effectuer les soudures aux liaisons :

Par bouchonnage sous gaz de protection (MIG)

A. Tôle de fermeture - Longeron partie AVANT.



B. Longeron partie arrière - Tôle de fermeture

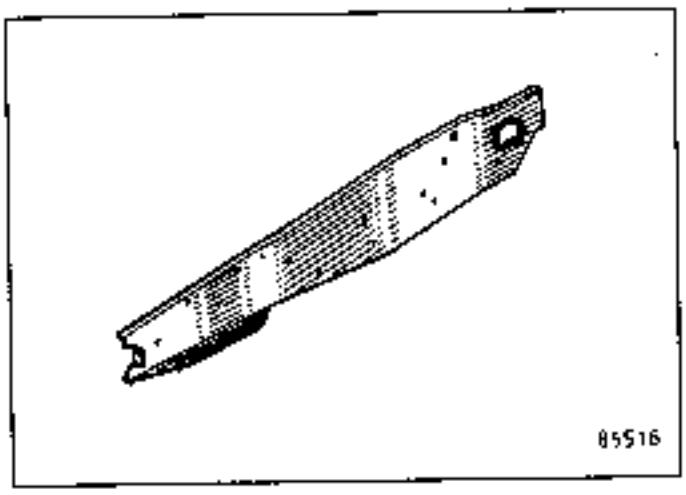
D. Tôle de fermeture - Gousset de longeron

C. Tôle de fermeture - Extrémité de longeron

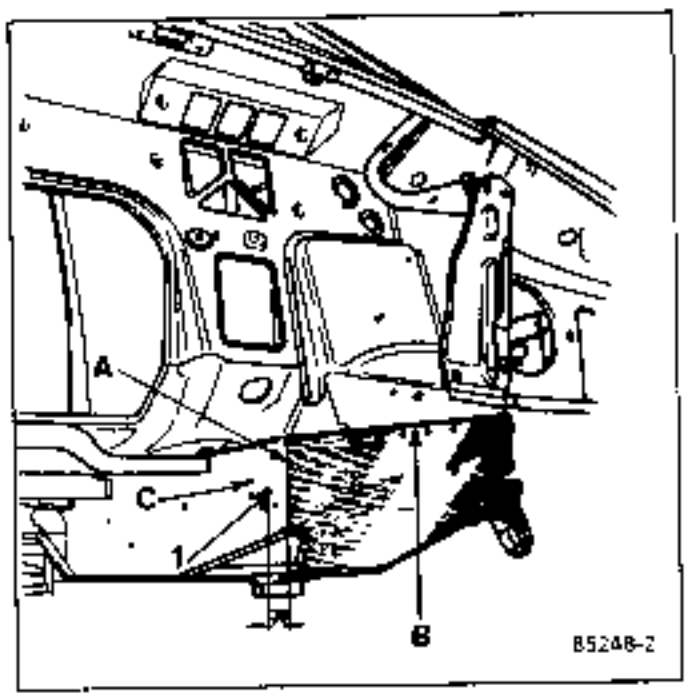
Effectuer une application de produit de dessous de caisse côté tôle de fermeture.

Appliquer le produit de protection corps creux à l'intérieur du longeron.

Nota : la mise en place des longerons s'effectue également sur banc de réparation avec les supports modulaires Référence 353 300.



DEPOSE



Couper à la scie à **30** mm ≃ avant le trou **(1)** de passage de flexible de frein **(A)**.

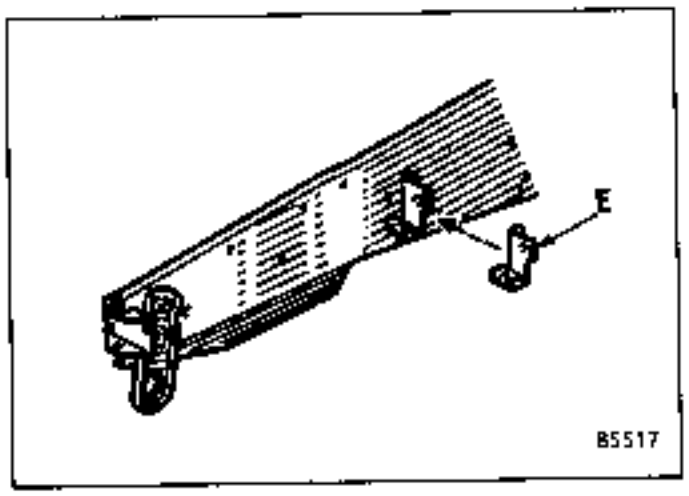
Placer à l'aide d'un fraise à la liaison.

(B) Tôle de fermeture - passage de roue.

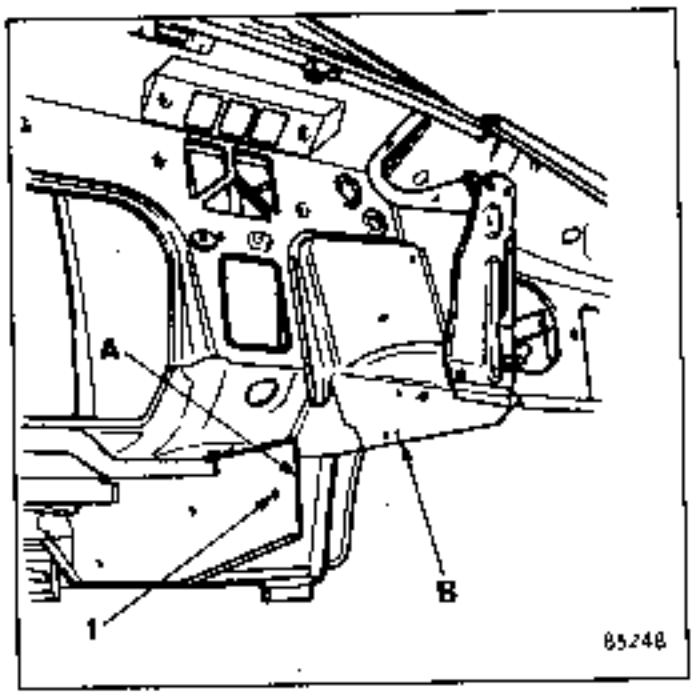
Enlever la tôle de fermeture déformée.

Scalexer les zones d accostage **A, B, C.**

Effectuer une protection à l'aide de peinture au zinc ou mastic électroplastique afin d'éviter à ces parties de s'oxyder.



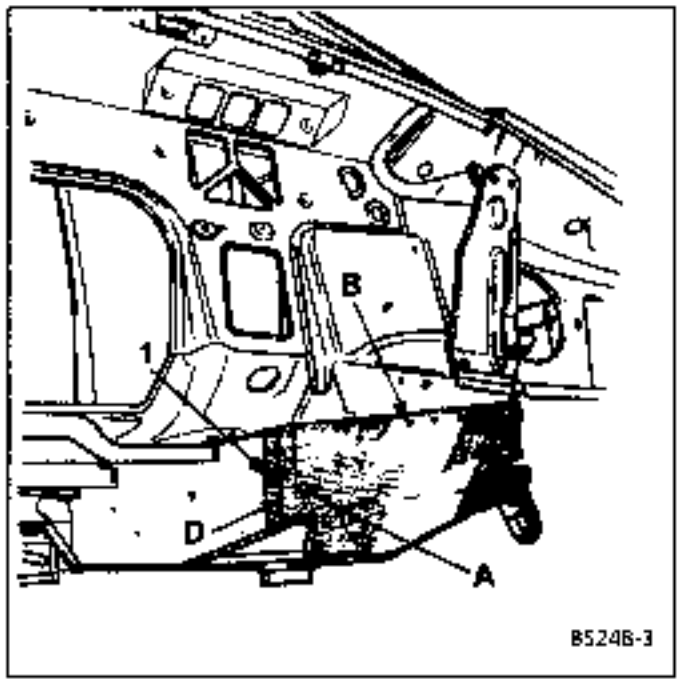
Récupérer le support de flexible de frein (E) en le perçant avec une fraise (C) sur le véhicule.



PREPARATION

Prélever sur la pièce neuve une partie de tôle de fermeture plus longue 30 mm que la partie à remplacer sur le véhicule en conservant le trou de passage de flexible (1) de frein, dessouder le support flexible de frein de la pièce neuve.

REPOSE



Ajuster la pièce neuve par superposition de la partie restée en place sur le véhicule, la centrer avec le trou (1).

L'ajuster avec le gabarit WM 353 910.

Couper à la scie en D les 2 épaisseurs en passant par le trou de passage du flexible de frein.

Pièce neuve ————————

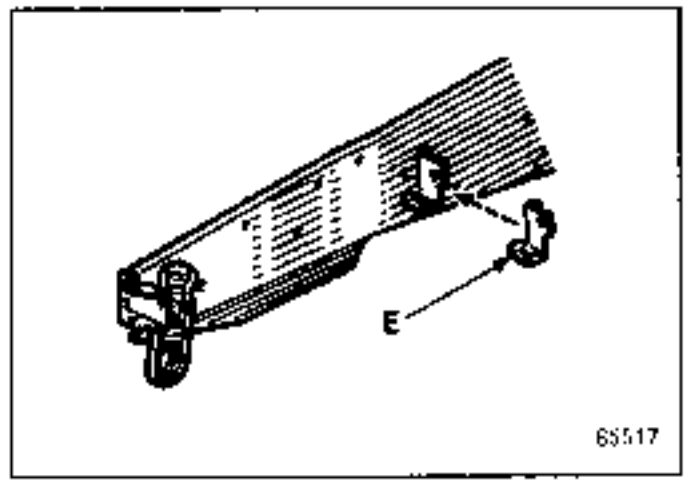
Coupe des deux pièces en superposition — · — · —

Pièce remplacée – — – — – —

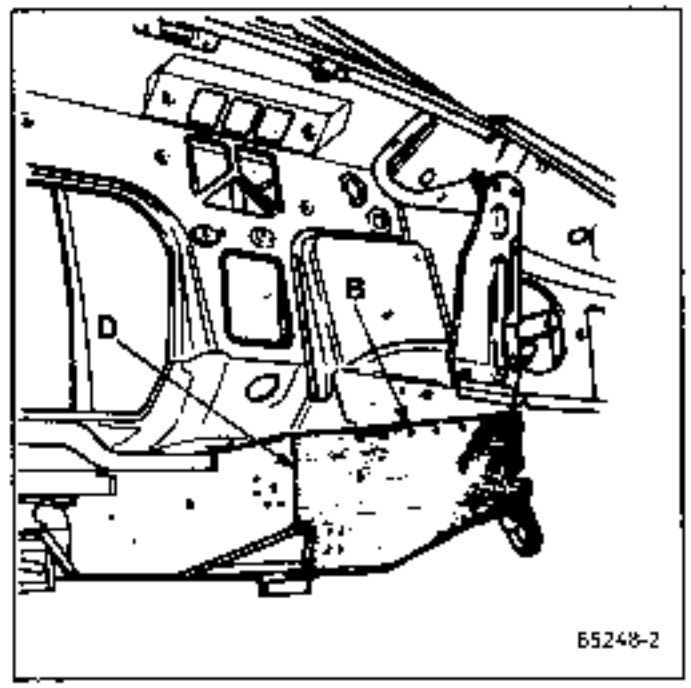
Souder en bord à bord au chalumeau ou par point de chainette sous gaz de protection **(MIG)** les 2 parties de tôle de fermeture.

Effectuer une soudure par point à la liaison :

(B) Tôle de fermeture - Passage de roue.



Ressouder la patte de support de flexible de frein E par ancrage sous gaz de protection **(MIG)**.



Reposer le longeron avant comme indiqué précédemment.

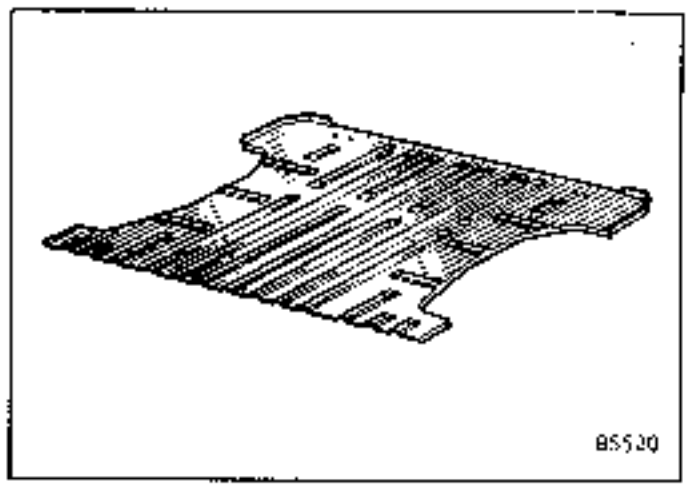
Déposer le gabarit.

FINITION

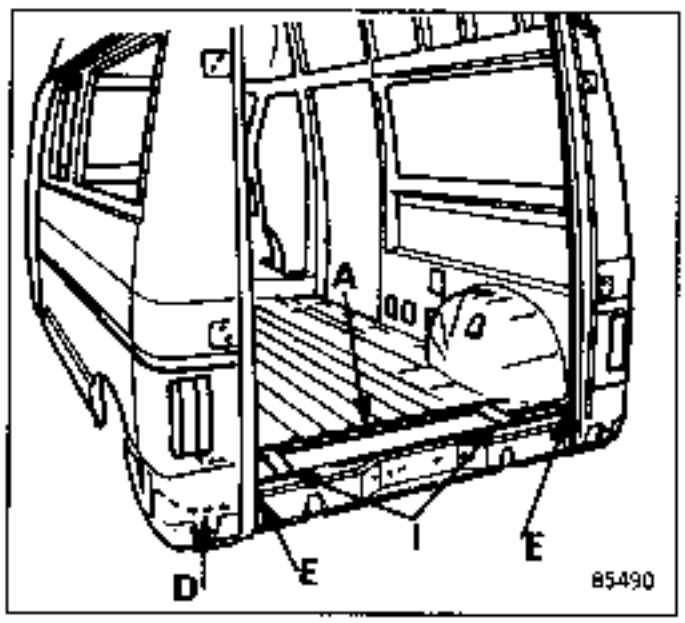
Après apprêtage effectuer un joint de mastic joint peinture à la liaision.

(B) Tôle de fermeture - Passage de roue.

Appliquer le produit de dessous caisse et de corps creux après la repose du longeron.



DEPOSE



Découper au burin le plancher aux liaisons :

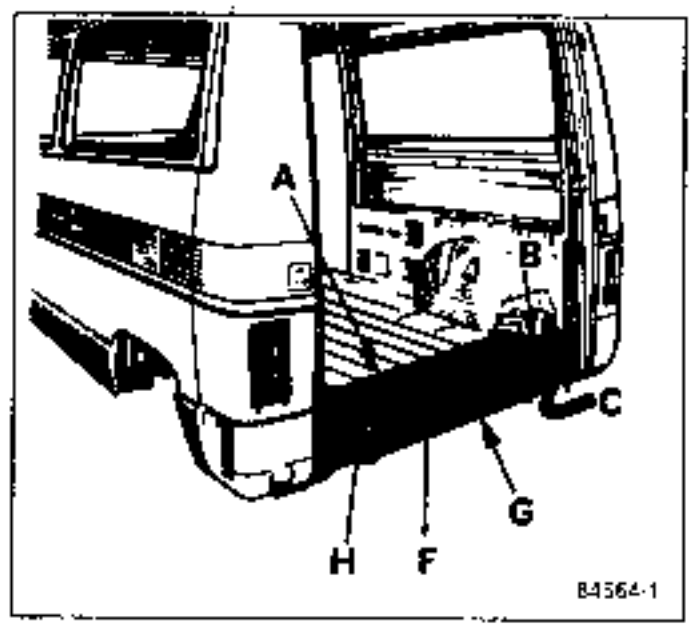
A. Plancher - Plancher

B. Plancher - Passage de roue

C. Plancher - Tôle de liaison

D. Plancher - Intérieur du coin rond arrière

Couper à la scie le plancher au ras de chaque coin rond E.



Arraser au scalex l'angle (F) du plancher pour faciliter la dépose de la partie horizontale du plancher.

Fraiser les points de soudure du plancher arrière aux liaisons :

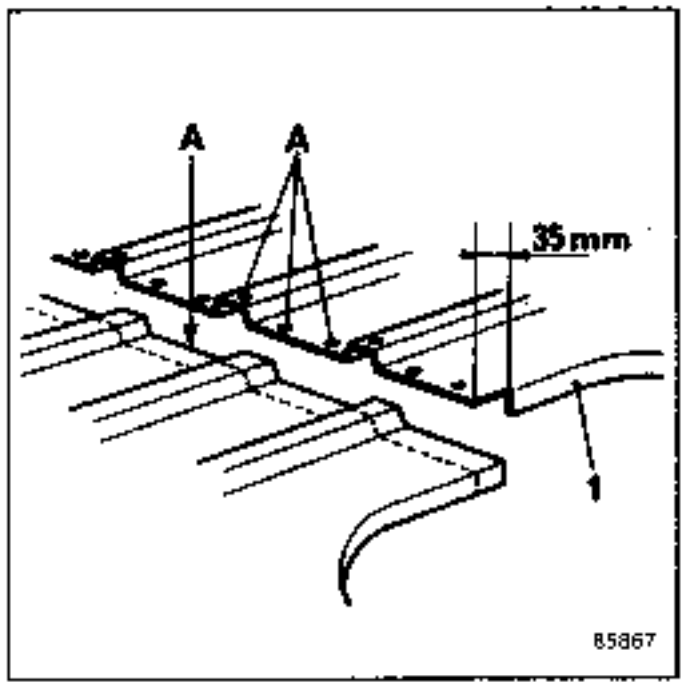
G. Plancher - Traverse extrême arrière

H Plancher - Traverse arrière

I. Plancher - Longeron sous plancher

Dégrafer les languettes de tôle restante sur le véhicule **B C D** après la dépose du plancher déformé.

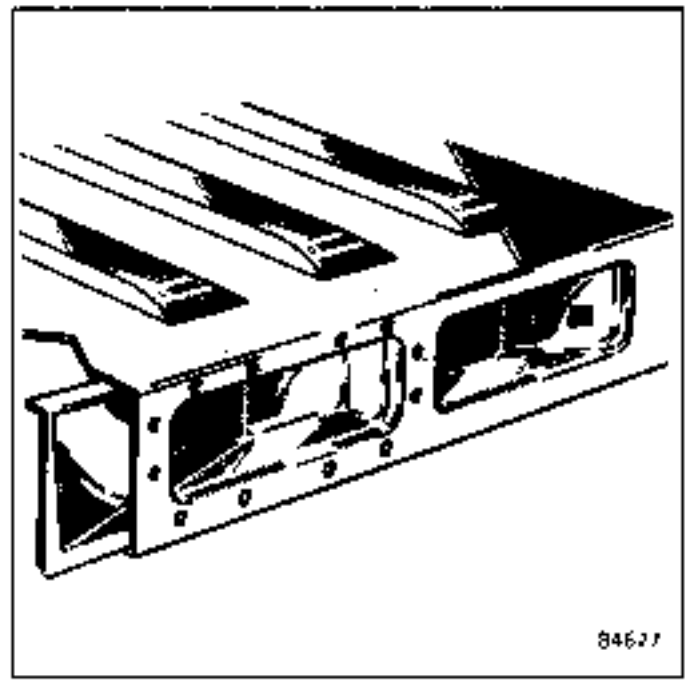
PREPARATION



Prélever dans le plancher neuf **30 mm** plus grand que la ligne de découpe A sur le véhicule.

Enlever **35 mm** du bord retombé **1** sur la partie horizontale du plancher neuf.

Enlever **60 mm** de tôle à partir des 2 extrémités de la partie verticale du plancher neuf.



Percer sur la pièce neuve des trous de Ø 4 aux liaisons :

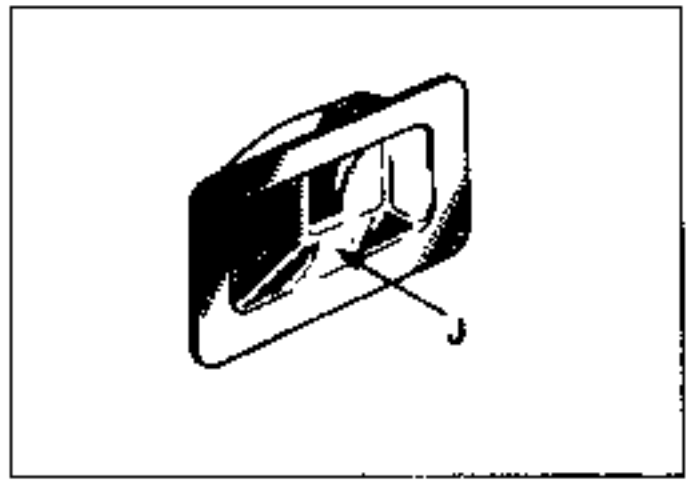
A. Plancher - Plancher

I. Plancher - Longeron arrière

H. Plancher - Traverse de longeron

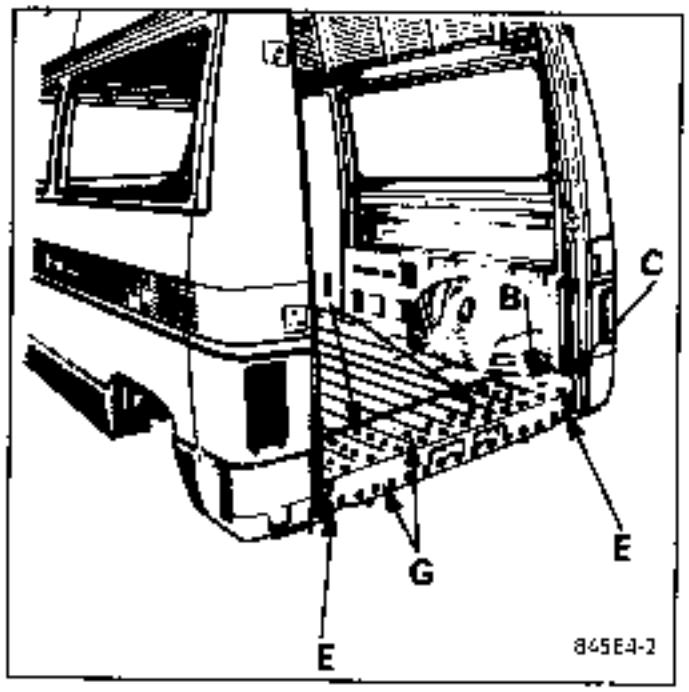
Après avoir scalexé les zones d'accostages, appliquer le mastic électro-plastic ou de la peinture au zinc sur la pièce neuve afin d'éviter à ces parties de s'oxyder.

Souder sur la partie verticale du plancher les deux coquilles (J) qui reçoivent les gâches de portes.



Souder sur la partie verticale du plancher des deux coquilles (J) qui reçoivent les gâches de portes.

REPOSE



Présenter la pièce neuve.

Effectuer les soudures aux liaisons :

- **Par points**

G. Plancher - Traverse extérieure arrière

- **Par ancrage sous gaz de protection (MIG)**

E. Plancher - Montant de coin rond arrière

B. Plancher - Passage de roue

C. Plancher - Tôle de liaision

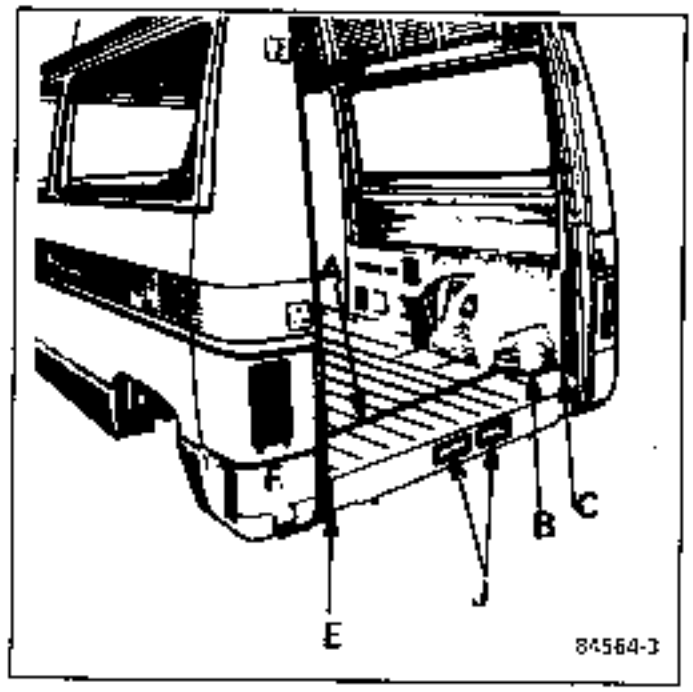
D. Plancher - Intérieur du coin rond arrière

- **Par bouchonnage sous gaz de protection (MIG) les trous Ø 4**

A. Plancher - Plancher

I. Plancher - Longeron arrière

H. Plancher - Traverse de longeron



Après apprêtage appliquer un cordeau de mastic joint peinture aux liaisons :

A. Les deux parties de plancher

B. Plancher - Passage de roue

C. Plancher - Tôle de liaison

D. Plancher - Intérieur de coin rond arrière

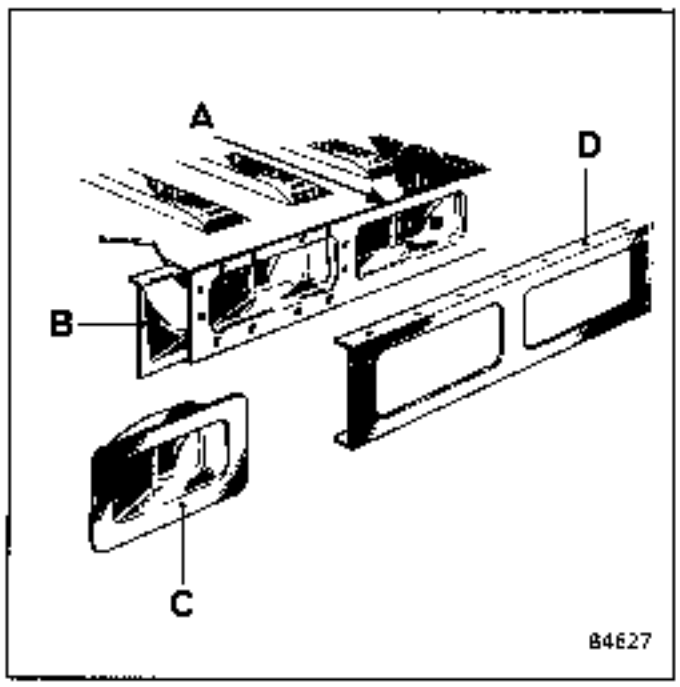
E. Plancher - Montant de coin rond arrière

J. Le pourtour des 2 coquilles support de gâche

Appliquer le produit de protection de dessous de caisse sous le plancher et les passages de roue.

Lors d'un choc n'entrainant que la déformation de l'extrémité arrière du plancher, il est possible par l'intermédiaire de la pièce spéciale réparation de le remplacer partiellement.

DEPOSE



Arraser au scalex le plancher dans l'angle **(A)** de la partie verticale.

Couper au burin au ras de chaque coin rond **(E)**, et à la liaison de la traverse arrière **(B)**.

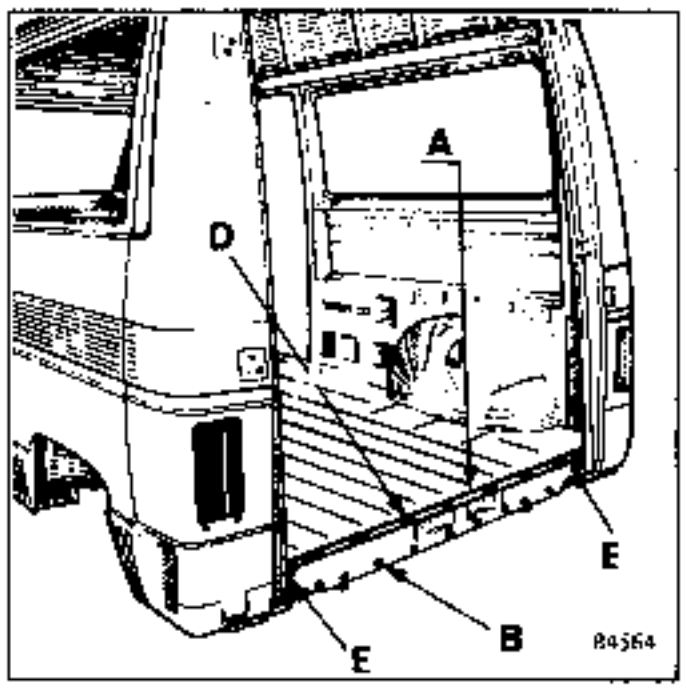
Dégrafer les points de soudure de la traverse **(B)** avec la tôle de plancher.

PREPARATION

Souder sur la partie de plancher les deux coquilles **(C)** qui reçoivent les gâches de portes

Percer des trous de **4 mm** de diamètre sur la pince supérieure **(D)**.

REPOSE



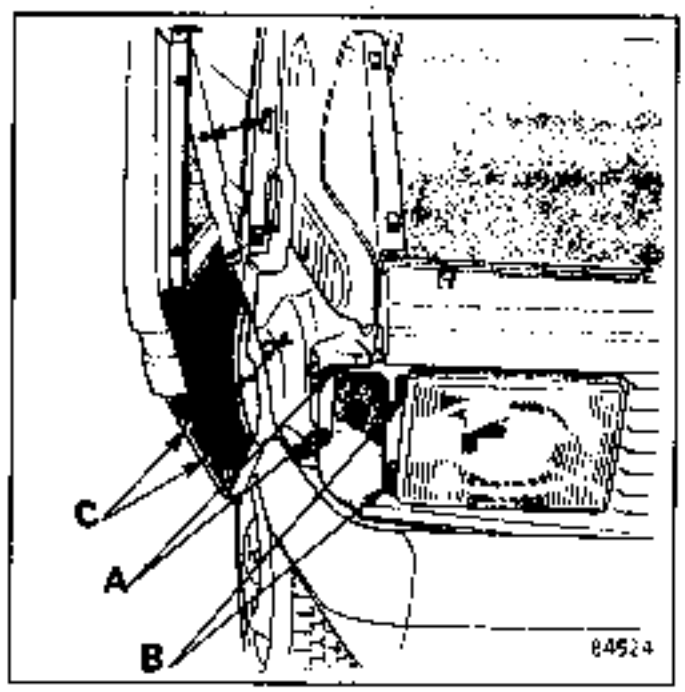
Présenter la pièce neuve en superposition de la partie de planche **(A)**.

Effectuer les soudures aux liaisons :

- par point,
  (B) avec la traverse arrière ;
- par bouchonnage sous gaz de protection,
  les trous préalablement percés de la pince **(D)** avec le plancher ;
- par cordons sous gaz de protection,
  les extrémités de la pièce neuve au ras de chaque coin rond **(E)**.

Faire un glacis d'étain sur la partie **(A)** du plancher en recouvrement

DEPOSE

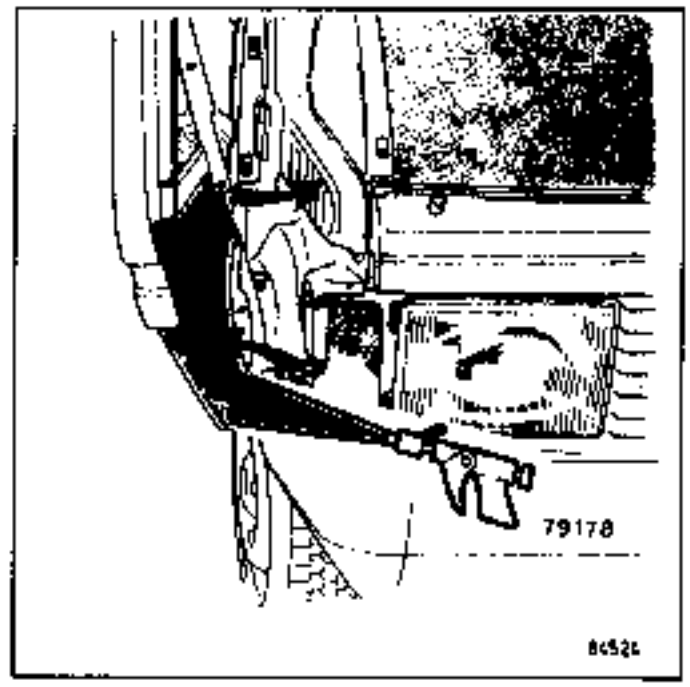


Déposer :

- les 2 vis de fixation (A) du feu avant, déboîtier ce dernier des pattes (B) du bloc optique,
- les 7 vis à pas rapide de fixation de l'aile.

Rabattre les pattes (C) de l'extrémité de l'aile, et dégager celle-ci.

REPOSE



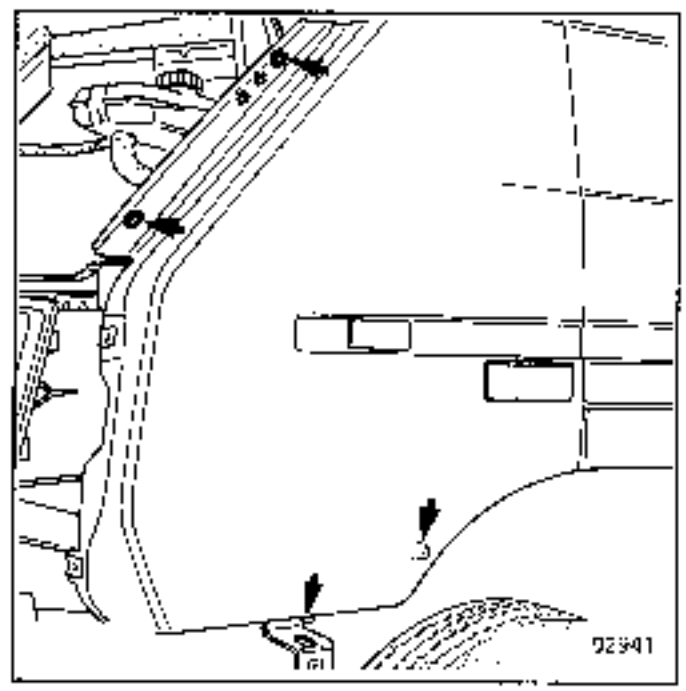
Avant la repose de l'aile, appliquer le produit de protection de dessous de caisse à l'intérieur de l'aile, et sur le côté d'auvent.

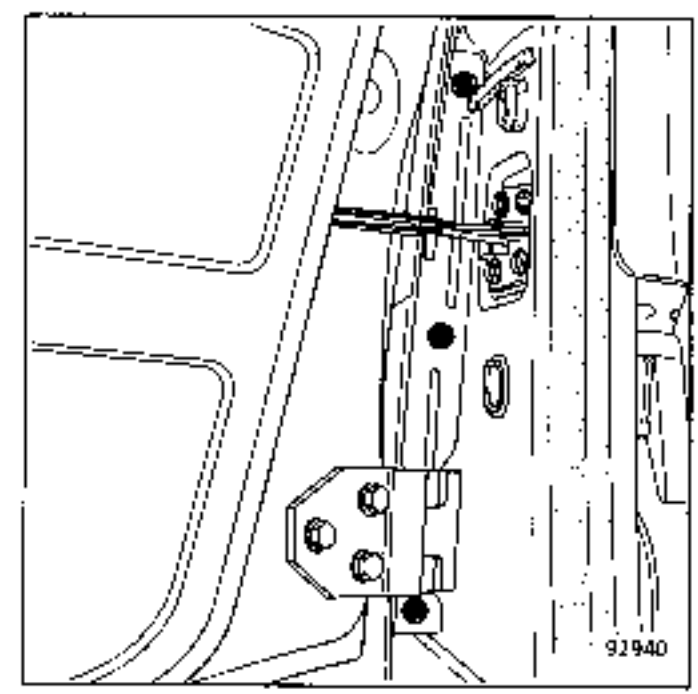
Reposer les 7 vis de fixation.

Replier les pattes (C) de l'extrémité de l'aile.

Engager le feu avant dans les pattes (B), et reposer les vis (A).

Bloquer toutes les vis.





DEPOSE

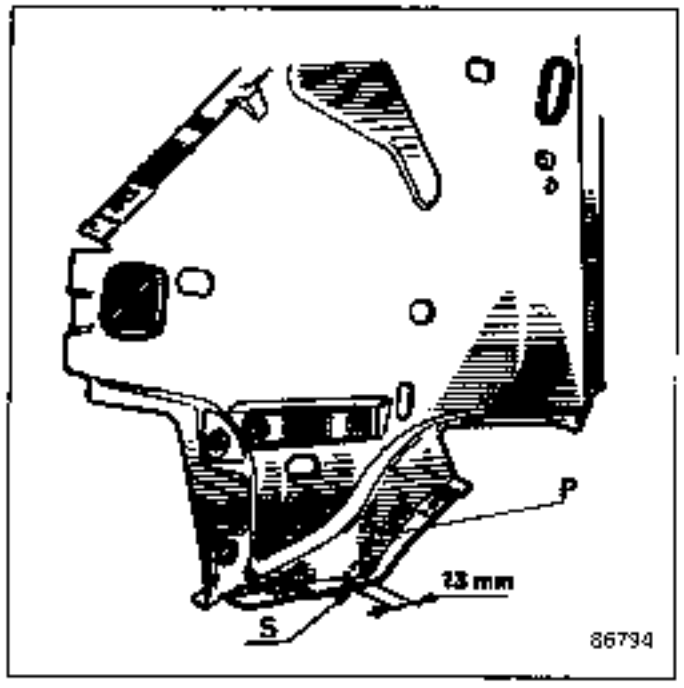
Après la dépose partielle du bouclier AV et de la grille de calandre.

Déposer les fixations de l'aile (7 vis Ø 10 mm).

A l'aide d'un pistolet thermique ramolir le mastic antigravillon à l'intérieur de l'aile afin de la dégager entièrement.

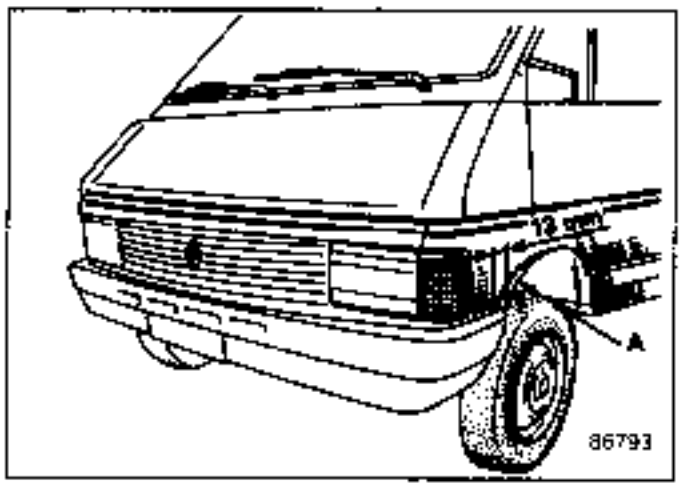
MODIFICATION POUR MODELES ANTERIEURS A 83

MODIFICATION DU DOUBLAGE D'AILE



Effectuer un trait de scie (s) à 13 mm de l'angle du bord rabattu du doublage.

Tomber le bord du doublage suivant le pli (P).

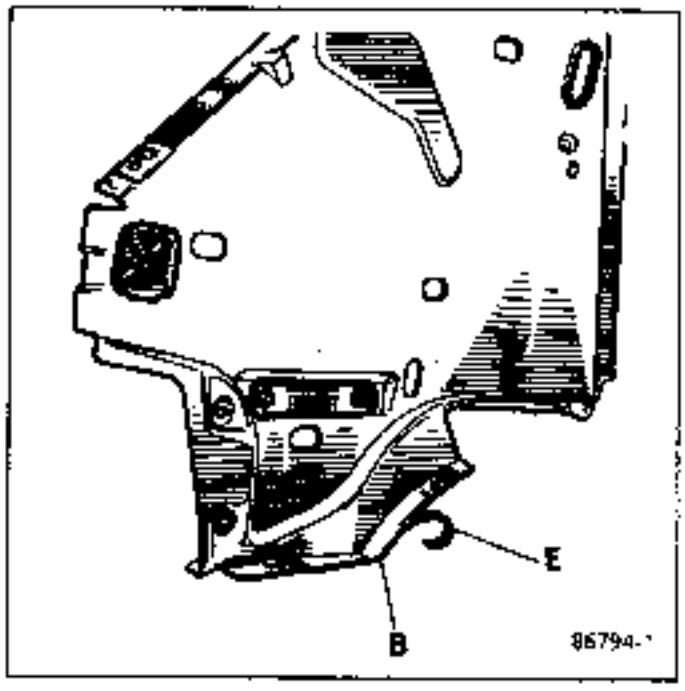


La courbure (A) de l'aile avant a été diminuée de 13 mm à sa partie basse (voir schéma).

Pour des raisons de standardisation, cette modification sera étendue à toute la gamme Trafic. Le MPR, après épuisement des stocks, ne livrera plus que les nouvelles pièces.

Pour le remplacement d'une aile sur les véhicules équipés des anciennes pièces, il sera nécessaire de modifier la courbure du doublage d'aile d'après la méthode décrite ci-après.

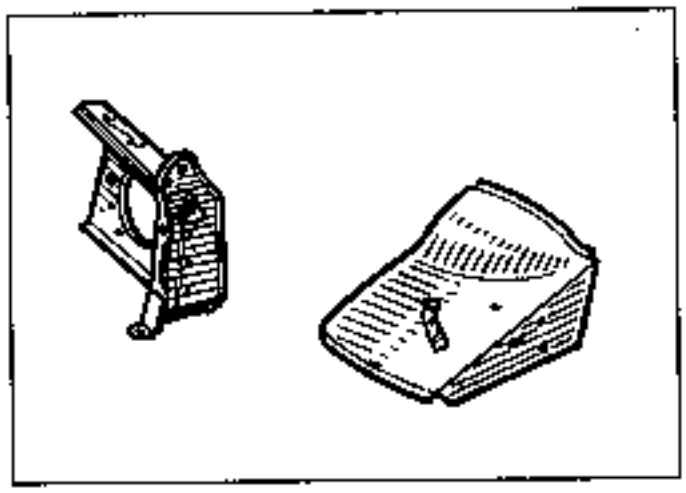
Nota : les véhicules PAxx (propulsion 1 200 kg) sont équipés d'un pare-choc particulier, avancé de 10 mm pour permettre le passage des pneumatiques de 205 x 14.



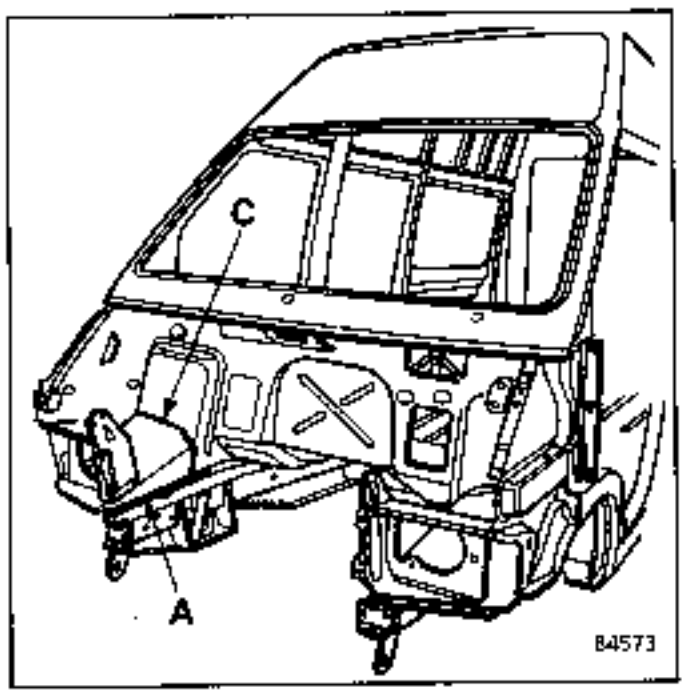
Découper à la cisaille à main l'excès de tôle (E) obtenu.

Effectuer un cordon de soudure dans l'angle (B).

Mettre l'aile neuve en place et effectuer un cordon d'étanchéité entre l'aile et son doublage.

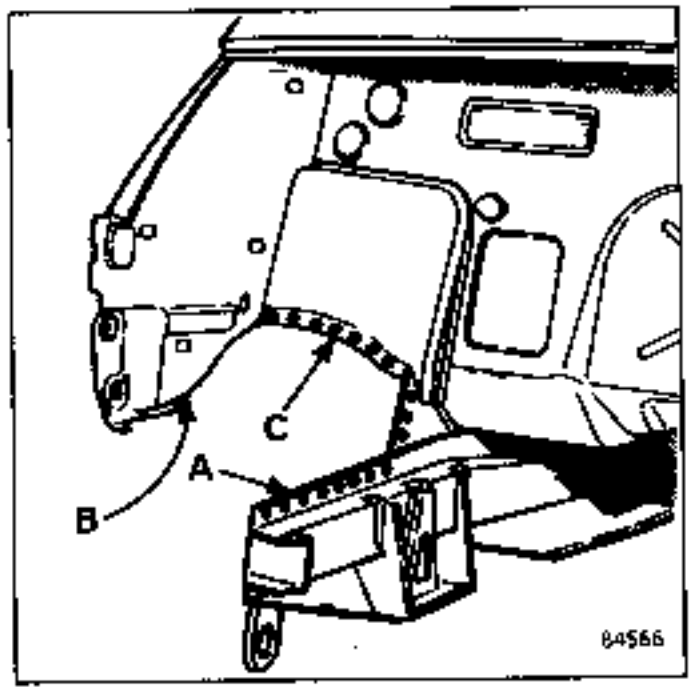


DEPOSE



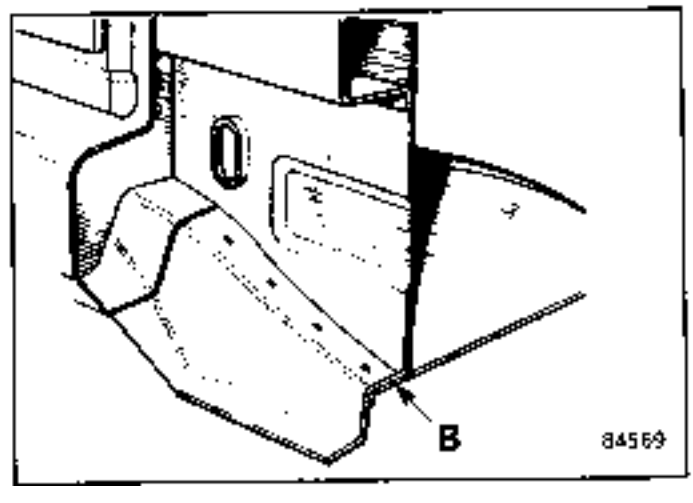
Couper au burin le passage de roue aux liaisons :

A. Passage de roue - Longeron
C. Passage de roue - Tablier

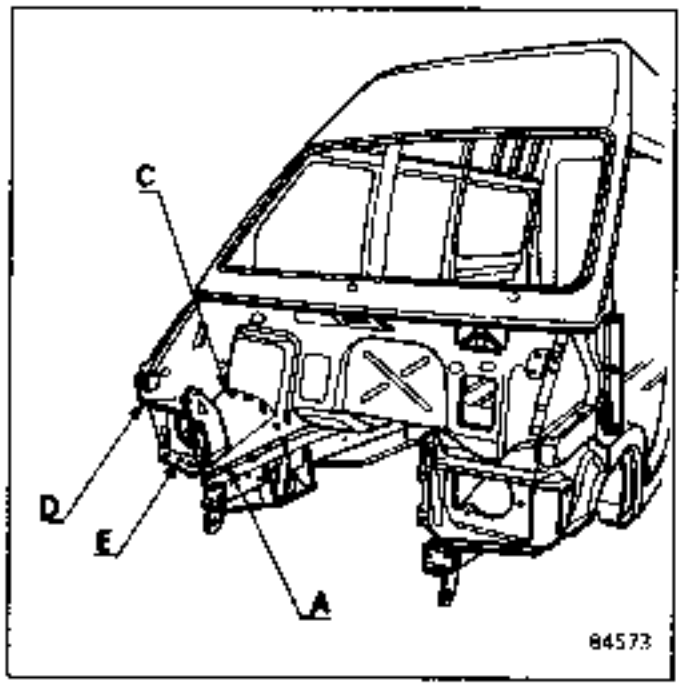


B. Passage de roue - Doublage de pied

Dégrafer ensuite les points de soudure de ces liaisons.



PREPARATION



Après avoir scalexé les zones d'accostage, appliquer le mastic électroplastic ou de la peinture au zinc, sur la pièce neuve afin d'éviter à ces parties de s'oxyder.

REPOSE

Présenter et ajuster la partie avant de passage de roue puis la tôle porte-phare maintenir ces pièces avec des pinces à serrage rapide.

Effectuer les soudures aux liaisons:

- par points

A. Longeron - Passage de roue

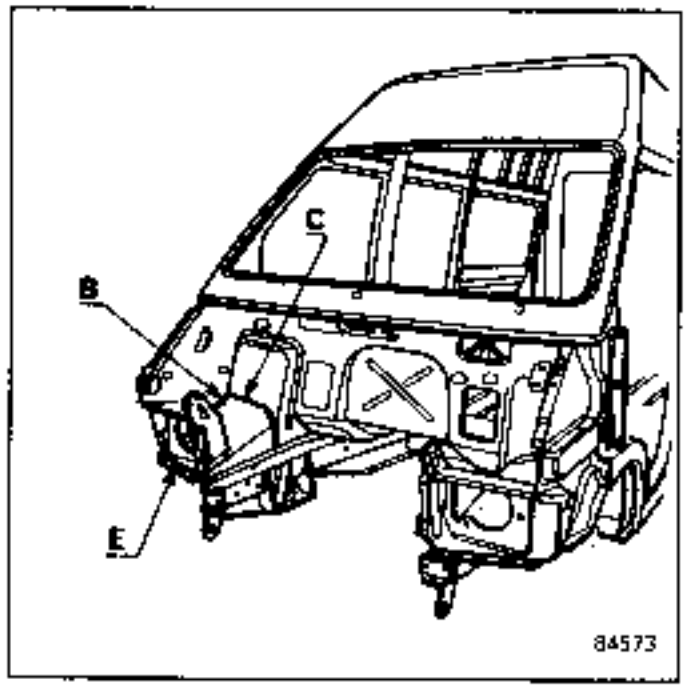
B. Passage de roue - Doublage de pied

D. Tôle porte-phare - Doublage de pied

E. Tôle porte-phare - Passage de roue

- par ancrages de soudobrasure

C. Passage de roue - Tablier



Après apprêtage appliquer un cordon de mastic joint peinture aux liaisons :

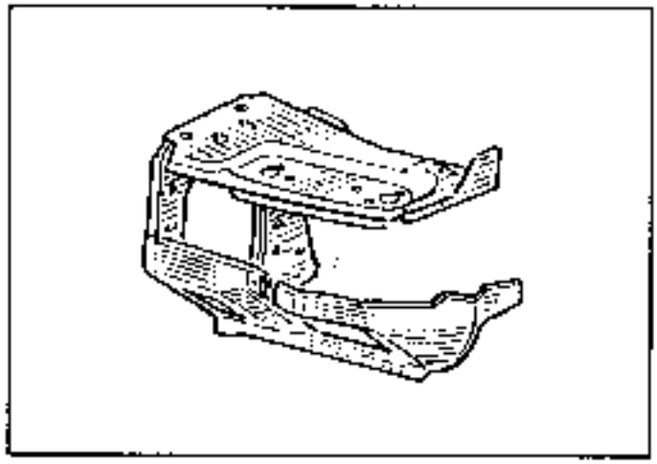
B. Doublage de pied - Passage de roue

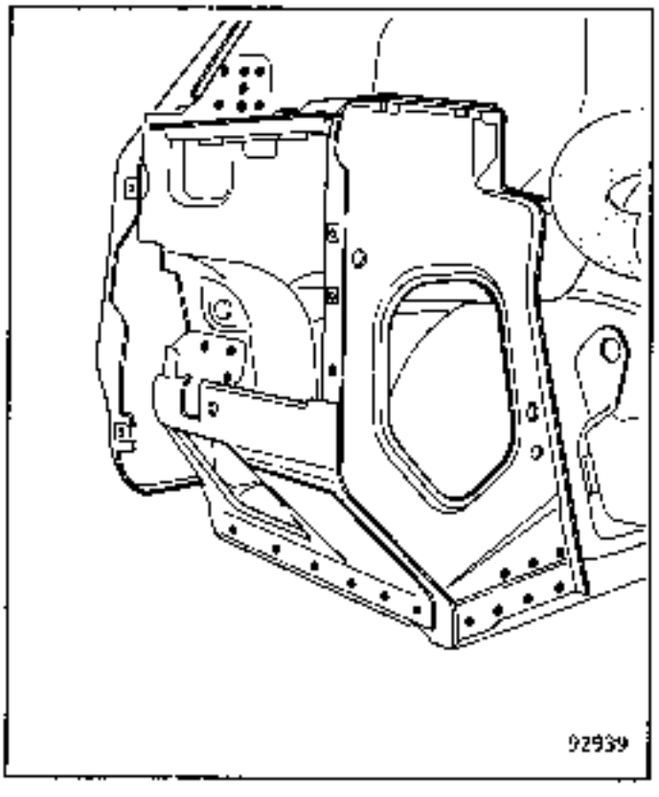
C. Passage de roue - Partie latérale de tablier

E. Tôle porte-phare - Passage de roue

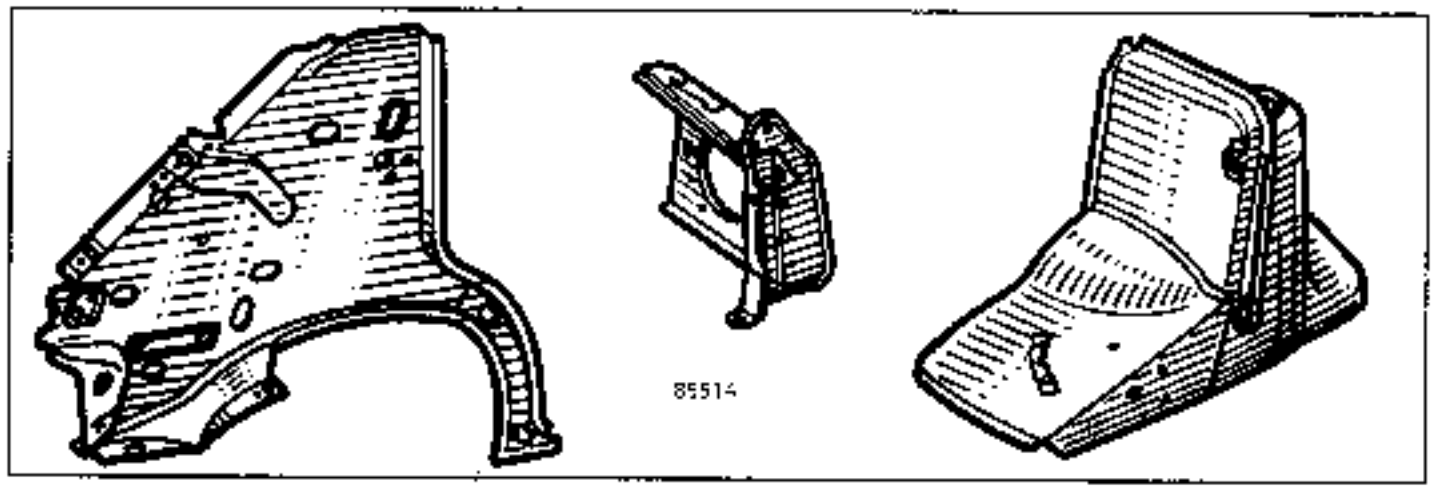
Appliquer le produit de protection de dessous de caisse sous le passage de roue.

COMPOSITION DE LA PIECE MPR

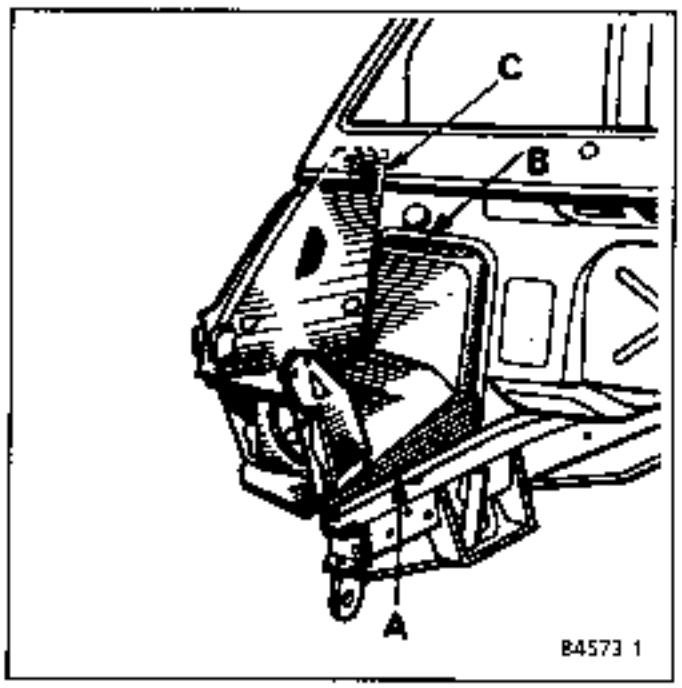


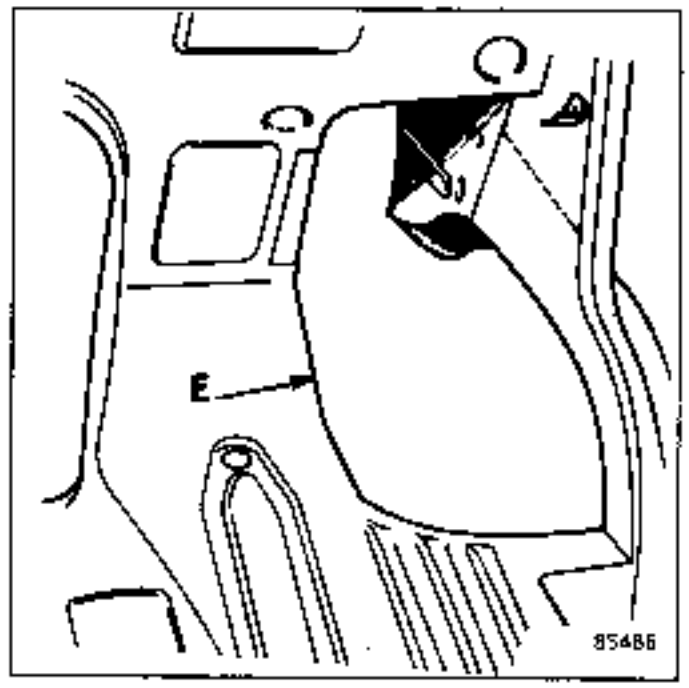


Détail des différents points de soudure.



DEPOSE





DOUBLADE DE PIED ET PASSAGE DE ROUE

Couper au burin au ras des lignes d'accostage, aux liaisons :

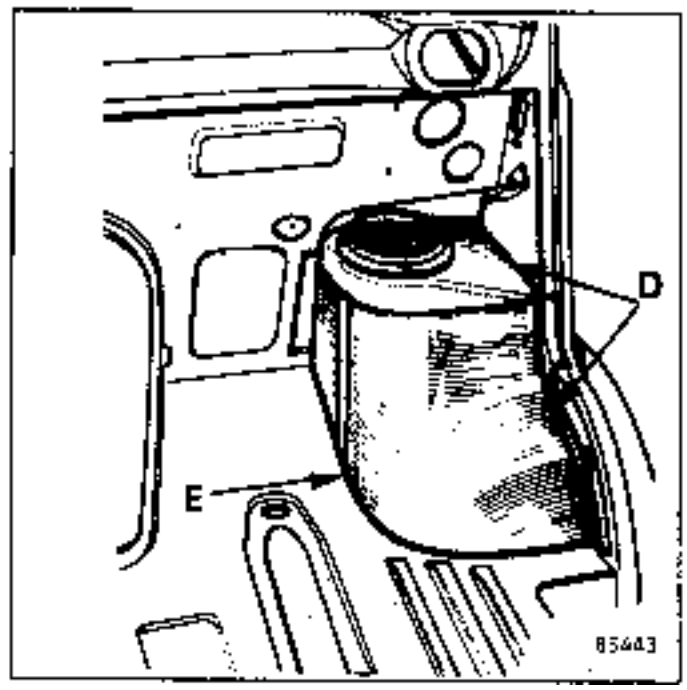
A. Passage de roue - Tôle de fermeture de longeron

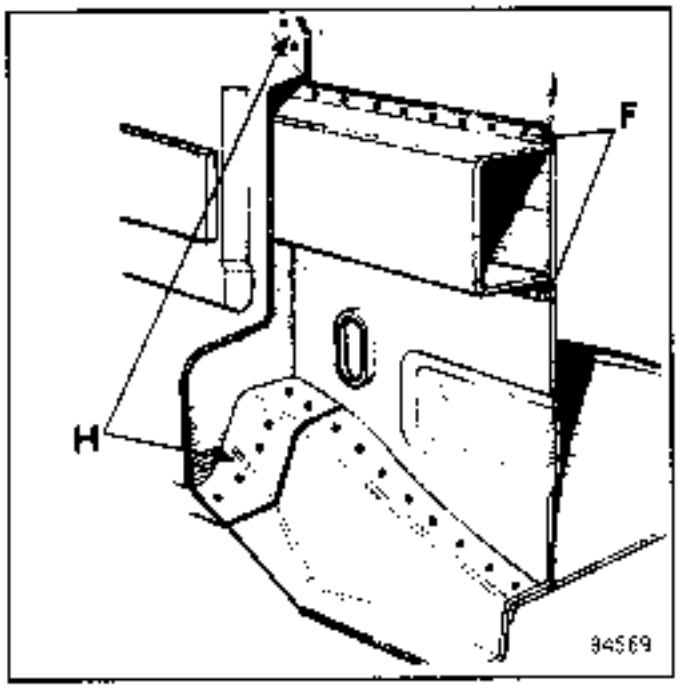
B. Passage de roue - Tablier

D. Passage de roue - Partie arrière de doublage de pied

E. Passage de roue - Plancher

C. Couper au burin le doublage de pied en suivant la ligne d'accostage du passage de roue et de la partie supérieure du tablier.

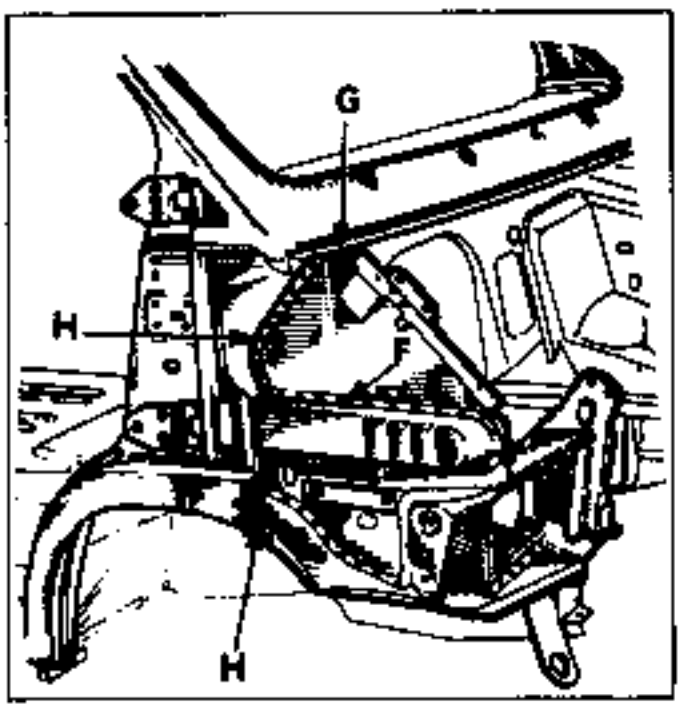




Fraiser les points de soudures côté passage de roue aux liaisons :

F. Doublage de pied - Renfort de pied

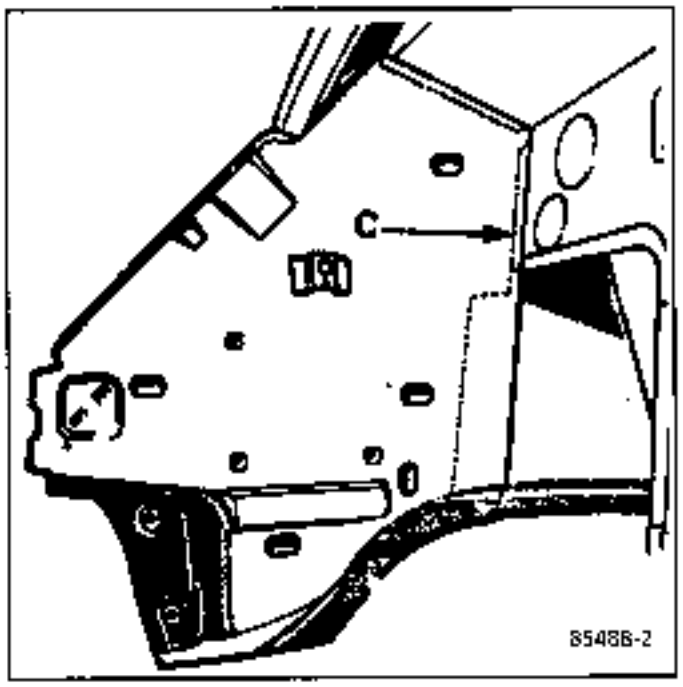
H. Doublage de pied - Pied avant



Dégrafer au burin à la liaison :

G. Doublage de pied - Gouttière de baie avant.

PREPARATION



PREPARATION

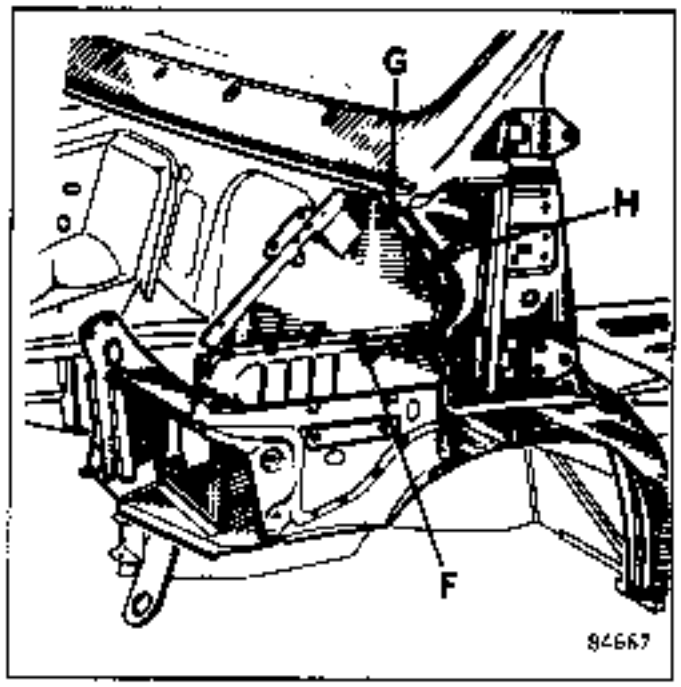
Doublage de pied

Prélever sur la pièce neuve une partie plus grande, de manière à ajuster au ras du tablier avant en C.

Percer des trous de 4 sur la partie qui sera ajustée au ras du tablier en recouvrement de la partie restante sur le véhicule.

Après avoir scalexé les zones d'accostage appliquer le mastic électroplastic ou de la peinture au zinc sur la pièce neuve d'éviter à ces parties de s'oxyder.

REPOSE



Doublage de pied

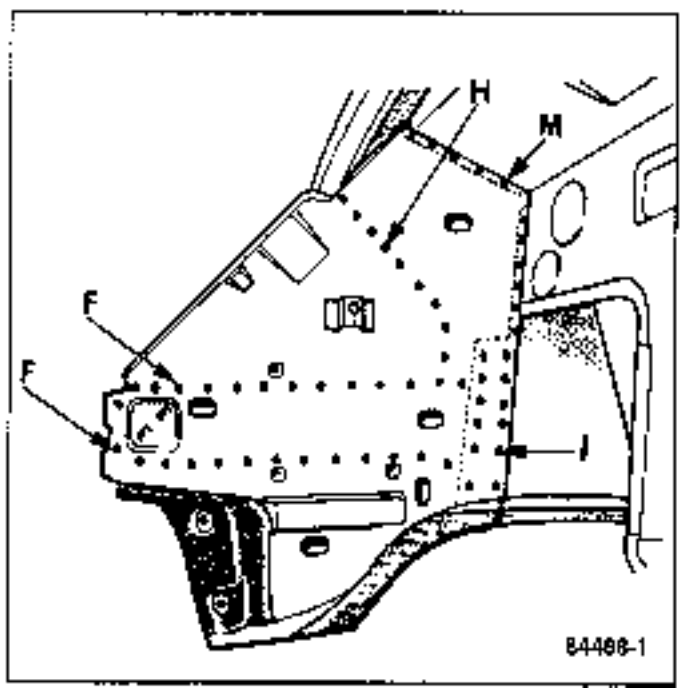
Présenter la pièce neuve en recouvrement sur le tablier à la partie supérieure et sur la partie inférieure de l'ancien doublage de pied restée sur le véhicule.

PAR POINTS

F. Doublage de pied - Renfort de pied

H. Doublage de pied - Pied avant

G. Doublage de pied - Tôle d'auvent.



PAR BOUCHONNAGE SOUS GAZ DE PROTECTION (MIG)

I. Doublage de pied - Doublage de pied

M. Doublage de pied - Tablier

PREPARATION PASSAGE DE ROUE

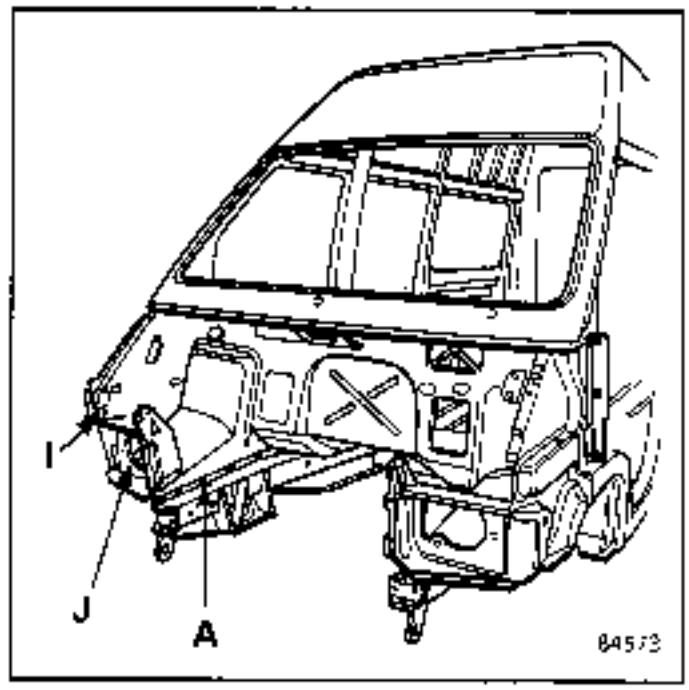
Après avoir scalexé les zones d'accostage appliquer le mastic électroplastic ou de la peinture au zinc, sur la pièce neuve afin d'éviter à ces parties de s'oxyder.

REPOSE

Présenter et ajuster le passage de roue puis la tôle porte-phare maintenir ces pièces avec des pinces étaux.

Mettre en place le gabarit **WM 353910** où les supports **3** et **4** sur marbre. Effectuer les soudures aux liaisons.

PAR POINTS

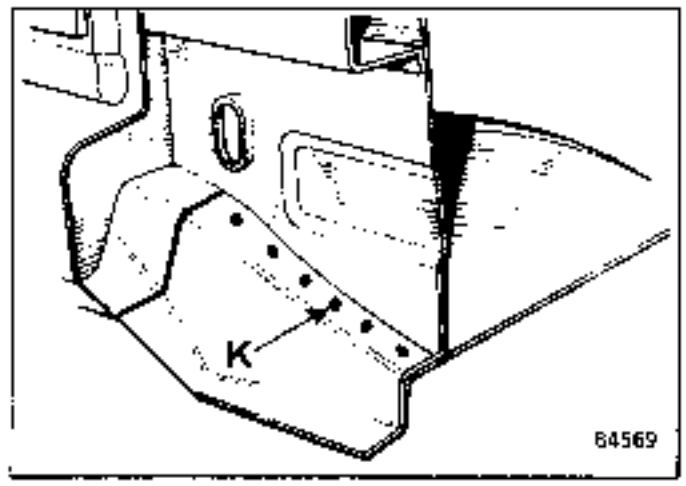


A. Passage de roue - Tôle de fermeture

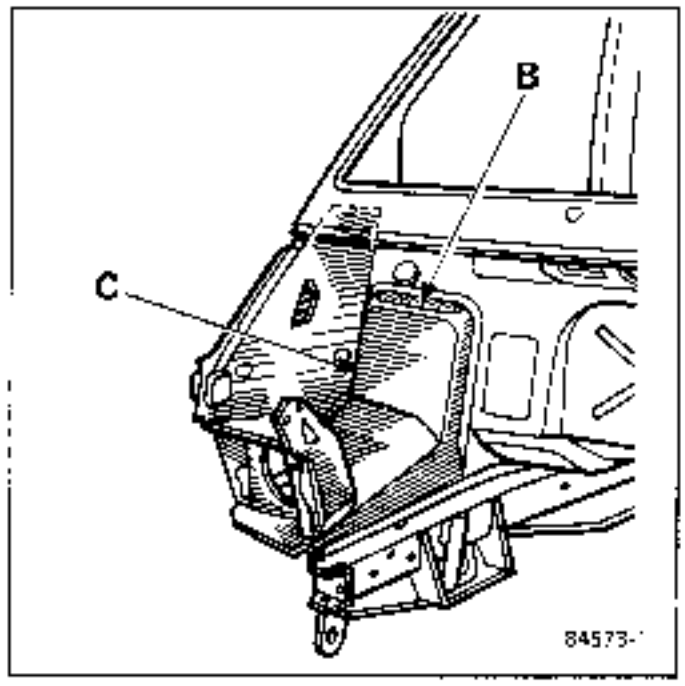
K. Passage de roue - Doublage de pied

I. Tôle porte-phare - Doublage de pied

J. Tôle porte-phare - Passage de roue



PAR ANCRAGE sous gaz de protection

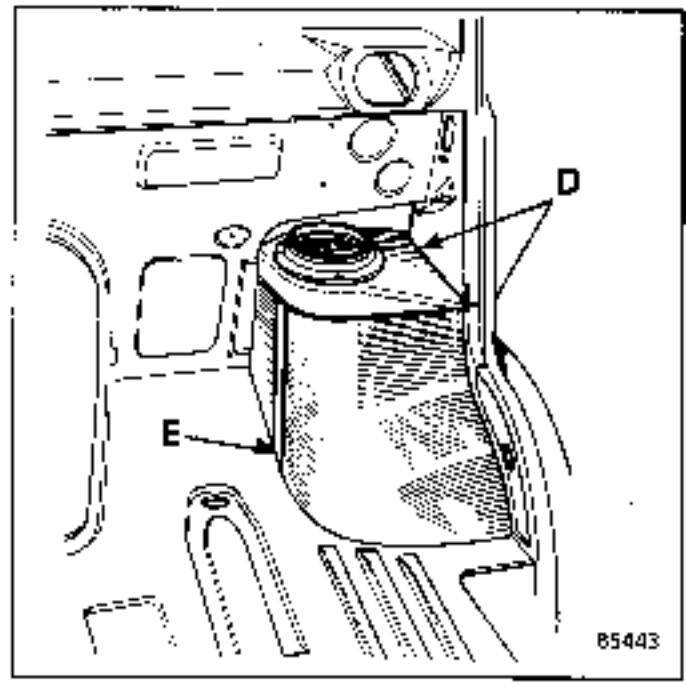


B. Passage de roue - Tablier

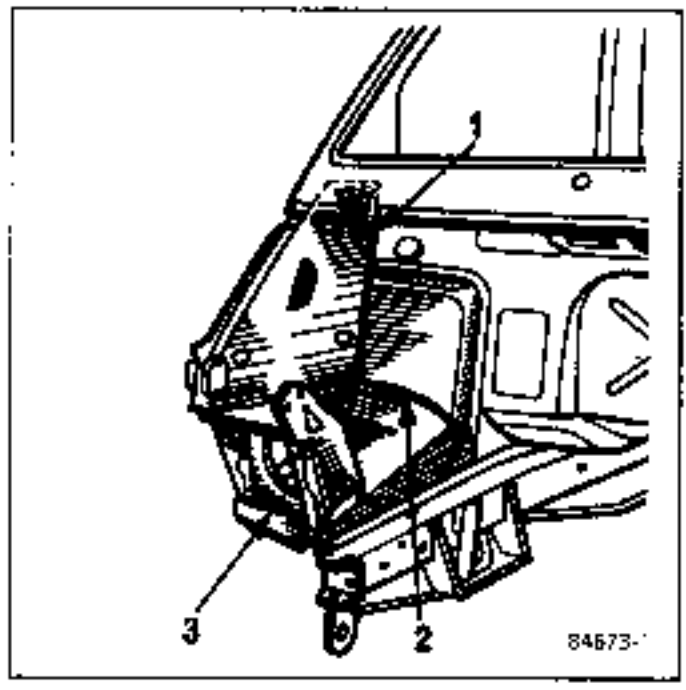
D. Passage de roue partie arrière - Doublage de pied

E Passage de roue - P ancher

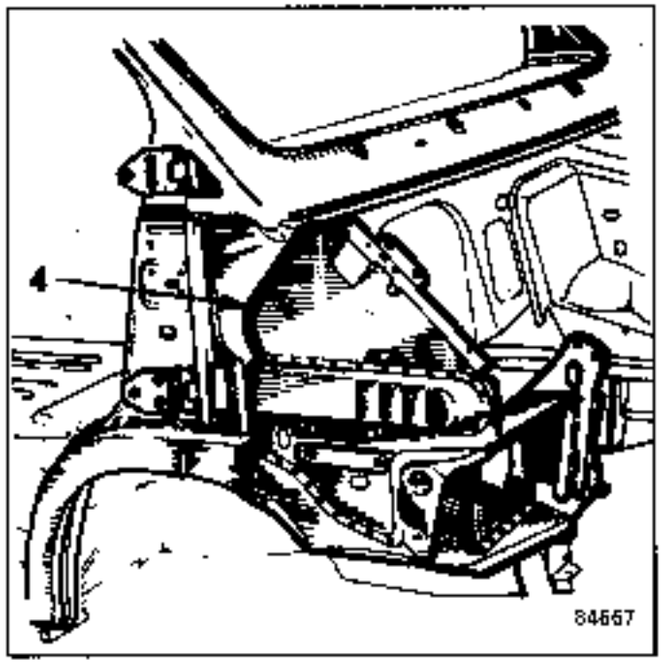
C Passage de roue - Doublage de pied



PARTIE AV DE CAISSE

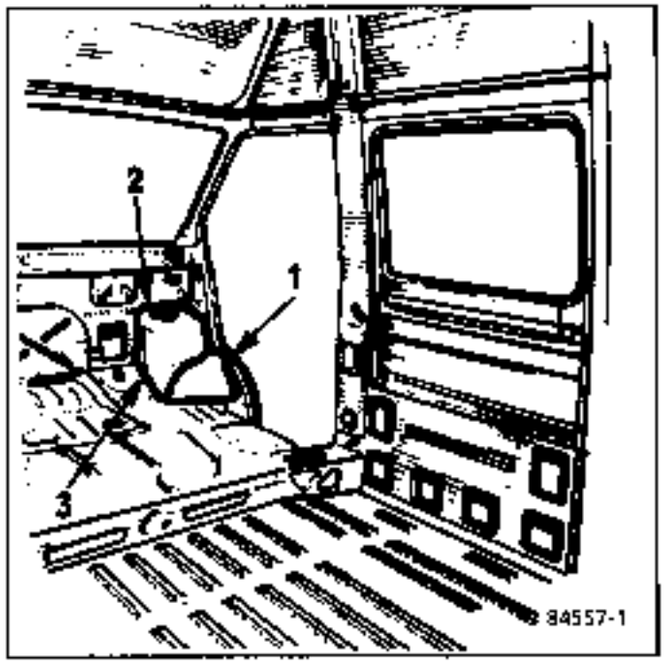


1. Doublage de pied - Passage de roue
2. Partie latérale de tablier - Passage de roue
3. Tôle porte-phare - Passage de roue

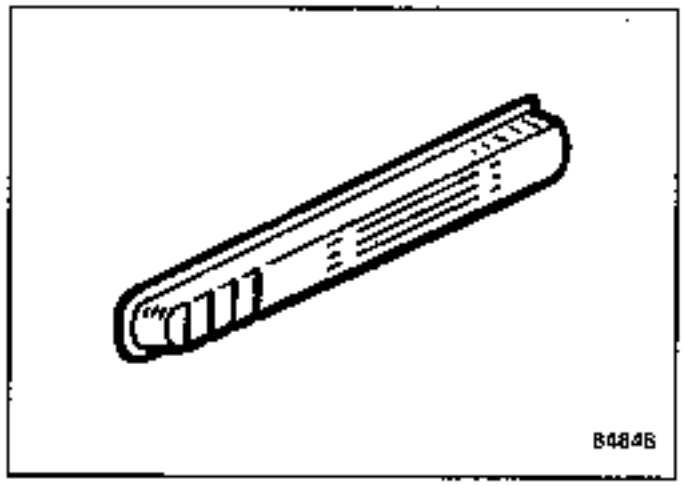


4. Doublage de pied - Pied avant

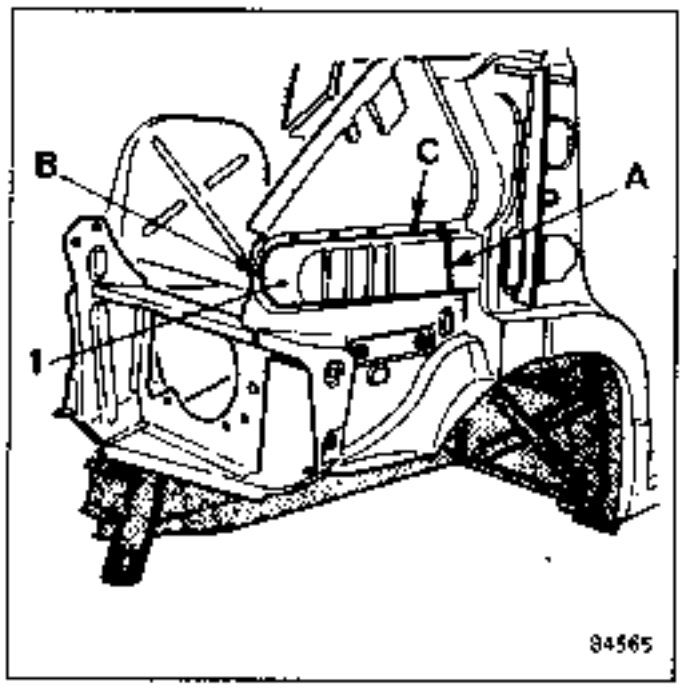
PARTIES INTERIEURES

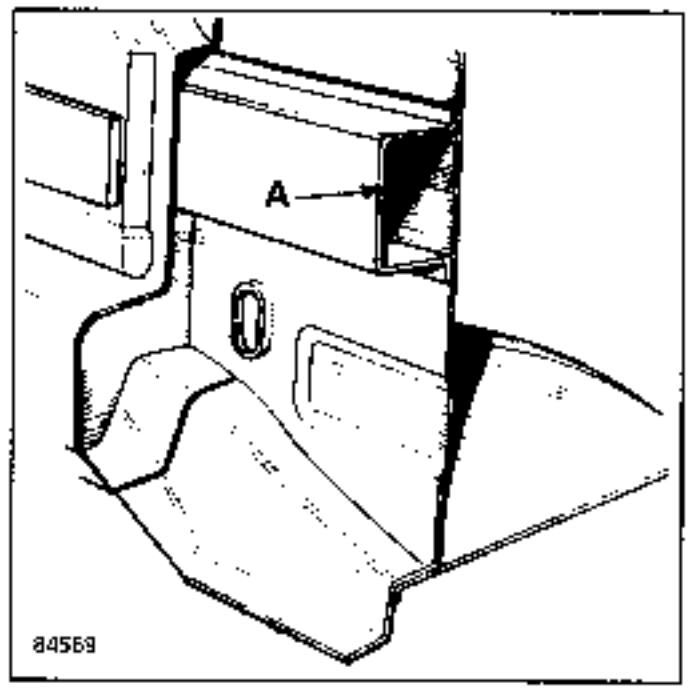


1. Coupelle d'amortisseur - Passage de roue
2. Tablier - Coupelle d'amortisseur
3. Tablier latéral - Passage de roue - Plancher.



DEPOSE





Couper le renfort à la scie en (**A**).

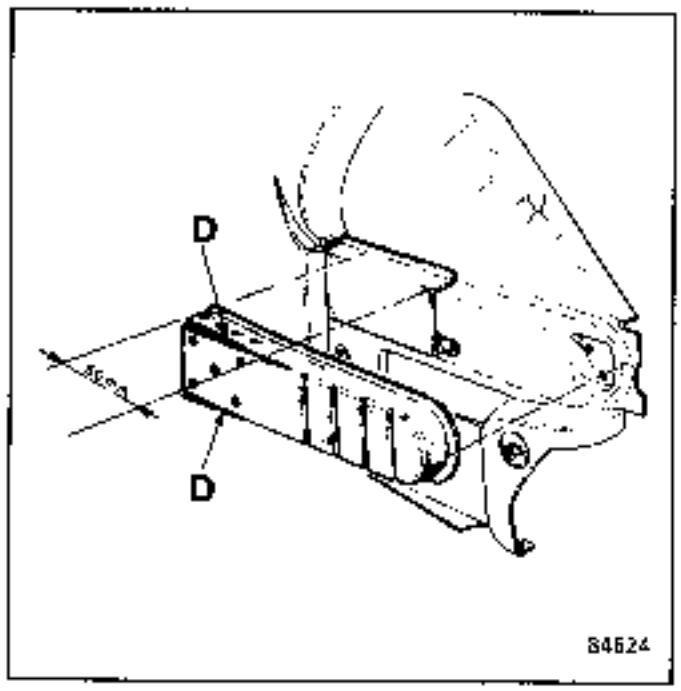
Couper le renfort au burin au ras de la ligne de soudure avec le doublage de pied en (**B**).

Dégrafer ensuite les points de soudure sur la partie restante (**C**).

Le renfort (**1**) est soudé avec le doublage de pied en dessous du pied avant et sur toute sa largeur.

Lors d'un choc sur la partie avant, il est possible de remplacer partiellement ce renfort.

PREPARATION

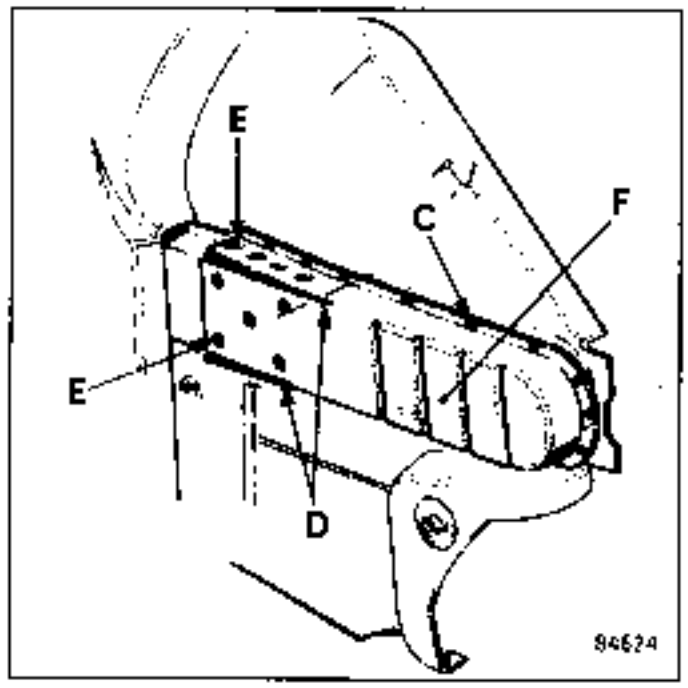


Prélever dans la pièce neuve une partie plus grande d'environ **50 mm** que la partie découpée sur le véhicule.

Couper à la scie les deux angles **(D)** de la pièce neuve sur une longueur de **60 mm**, afin de permettre l'ajustage en recouvrement.

Percer des trous de **6 mm** de diamètre pour permettre le bouchonnage de la partie en recouvrement.

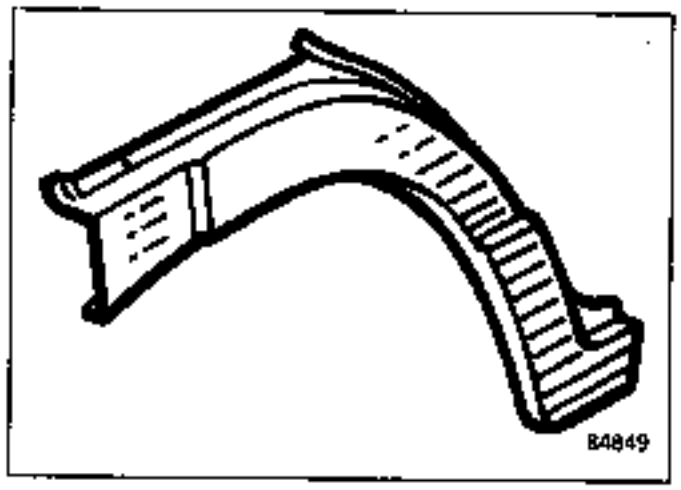
REPOSE



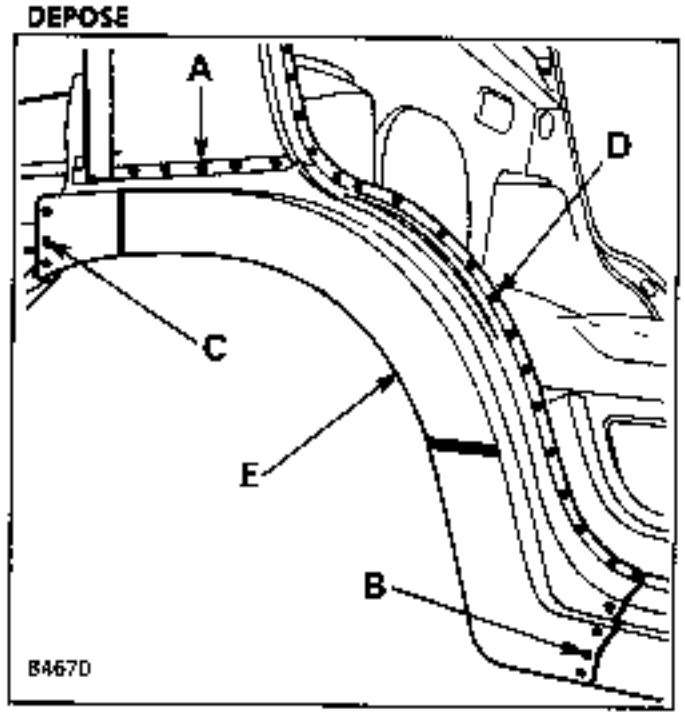
Présenter la pièce neuve en recouvrement de la partie restée en place.

Effectuer les soudures aux liaisons :

- par points,
  (C) le renfort et le doublage de pied,
- par bouchonnage sous gaz de protection,
  (E) les trous percés sur la pièce neuve,
- par cordons sous gaz de protection,
  les 2 angles **(D)** et l'extrémité de la pièce neuve **(F)** en recouvrement.



DEPOSE



Avec une fraise, dégrafer les points de soudure aux liaisons :

- partie supérieur (A),
- bas de caisse (B).

Découper au burin le pied inférieur au plus près des liaisons :

- doublage de pied (C),
- tôle de fermeture de pied avant (D).

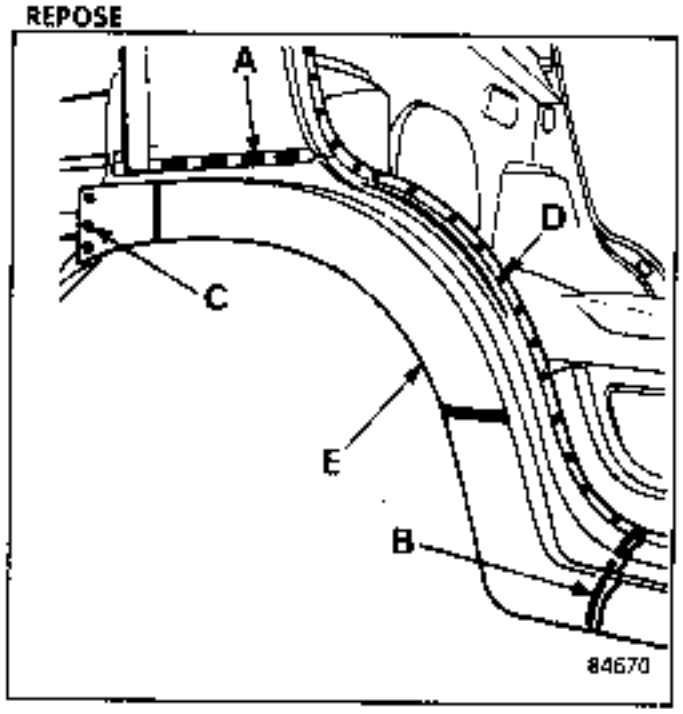
Arraser à la meule la carre inférieure du pied avant (E).

Dégrafer les points de soudure restants après découpage.

PREPARATION

Après avoir scalexé les zones d'accostage, appliquer du mastic électroplastic ou de la peinture au zinc, sur la pièce neuve afin d'éviter à ces parties de s'oxyder.

REPOSE



Positionner la pièce neuve et l'engager sous le pied supérieur.

Ajuster avec la porte et l'aile.

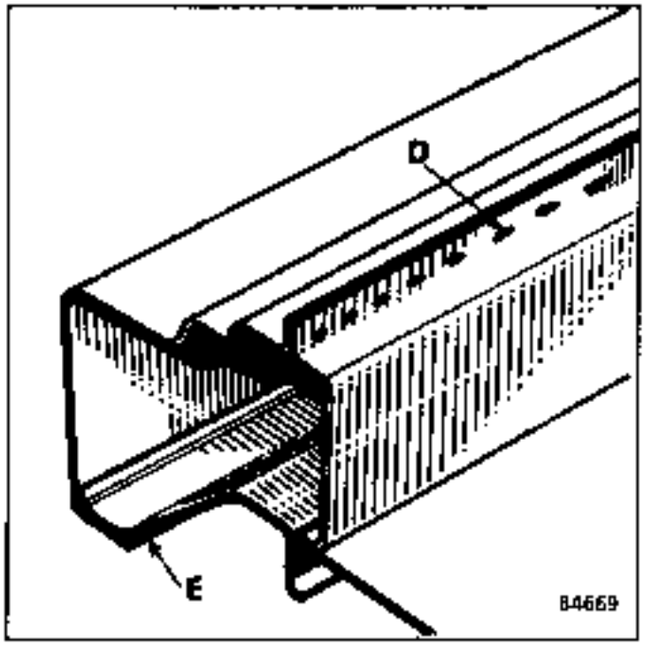
Souder par points les liaisons :

- doublage de pied (C),
- tôle de fermeture de pied avant (D).

Souder par ancrages les liaisons :

- partie supérieure (A),
- bas de caisse (B),
- doublage de partie inférieure (E).

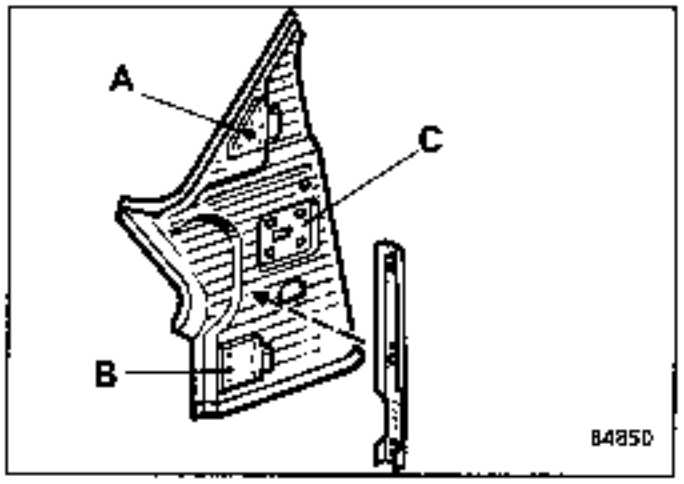
APRES APPRETAGE



Après apprêtage effectuer une application de mastic joint peinture aux liaisons :

- pied supérieur (**A**),
- bas de caisse (**B**).

Appliquer une couche de S.P.R. sous le doublage de pied inférieur (**E**).

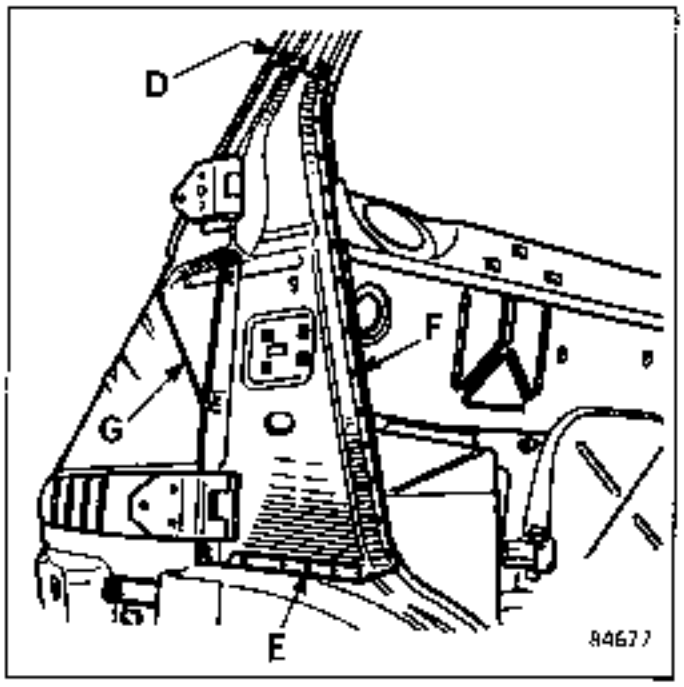


Il n est pas souhaitable de remplacer partiellement la partie supérieure de pied avant, du fait de l'emplacement des différents renforts :

- charnière supérieure (**A**),
- charnière inférieure (**B**),

  tirant de porte (**C**).

DEPOSE

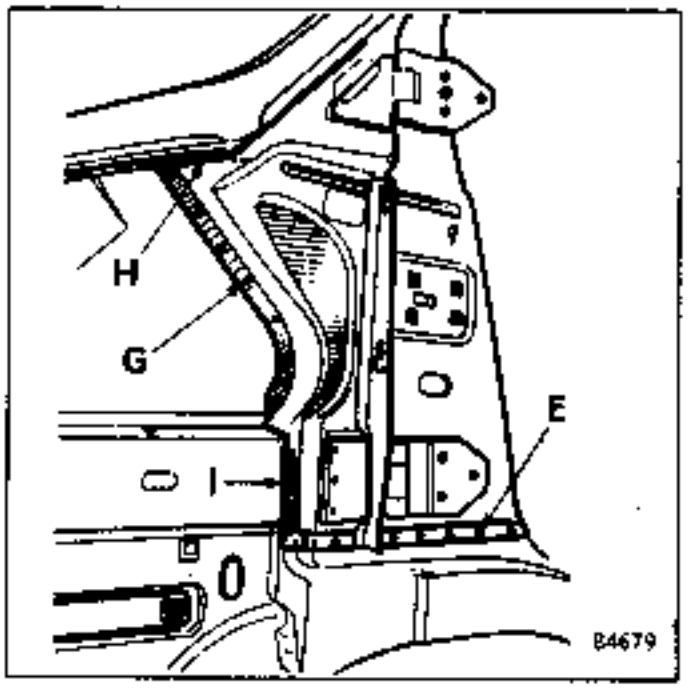


Avec une fraise, dégrafer les points de soudure aux liaisons :

- haut de caisse (**D**),
- partie inférieure de pied avant (**E**).

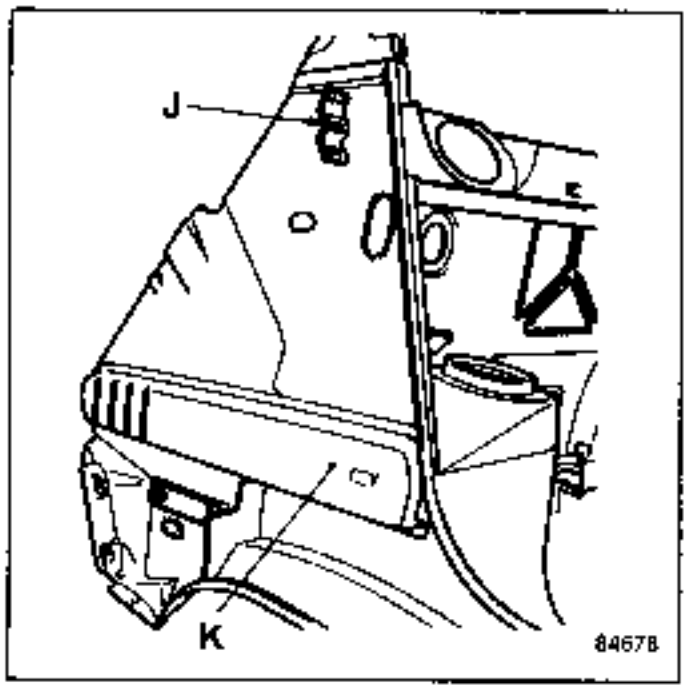
Découper au burin le pied avant supérieur au plus près des accostages :

- doublage de pied (**F et G**).



Plage d'Auvent (**H**).

Renfort de doublage de pied avant (**I**).

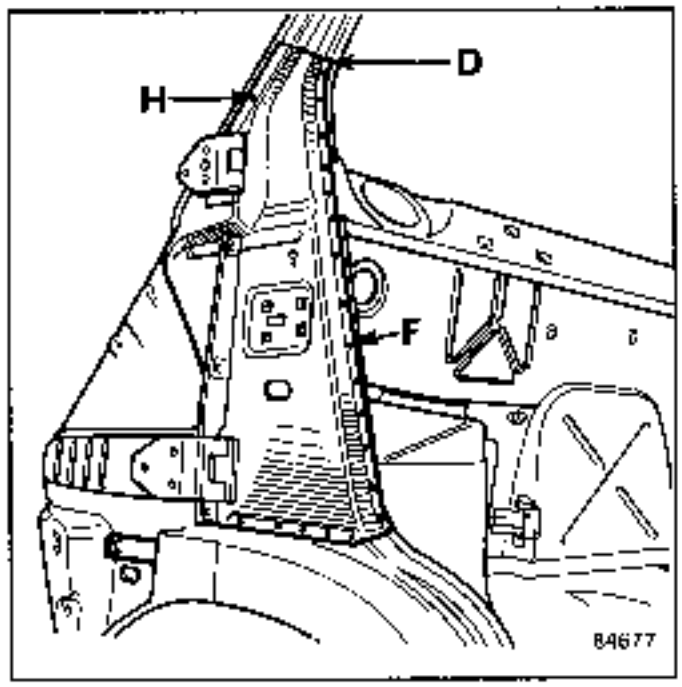


Découper à la scie pneumatique le gousset de liaison (*J*), en insérant la lame de scie entre le pied avant et son doublage.

Nota : le renfort de doublage de pied avant (**K**) n'est pas soudé par points sur le pied avant supérieur.

Dégrafer les points de soudure restants après découpage.

PREPARATION



Après avoir scalexé les zones d'accostage, appliquer du mastic électroplastic ou de la peinture au zinc, sur la pièce neuve afin d'éviter à ces parties de s'oxyder.

REPOSE

Positionner la pièce neuve, et l'ajuster avec la porte et l'aile :

Souder par points les liaisons :

- plage d'auvent **(H)**,
- doublage de pied **(F** et **G)**.

Souder par ancrages les liaisons :

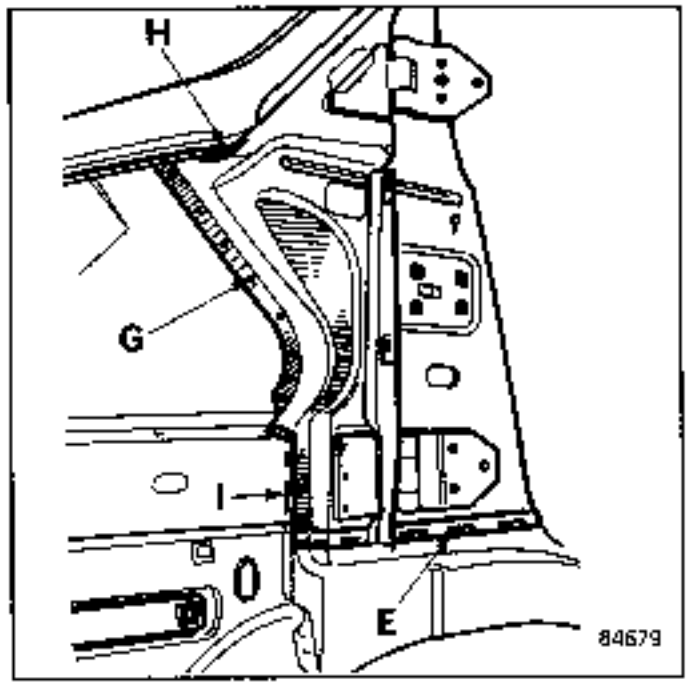
- partie inférieure de pied avant **(E)**,
- renfort de doublage de pied (I).

Souder par cordon de brasure la liaison :

- haut de caisse **(D)**.

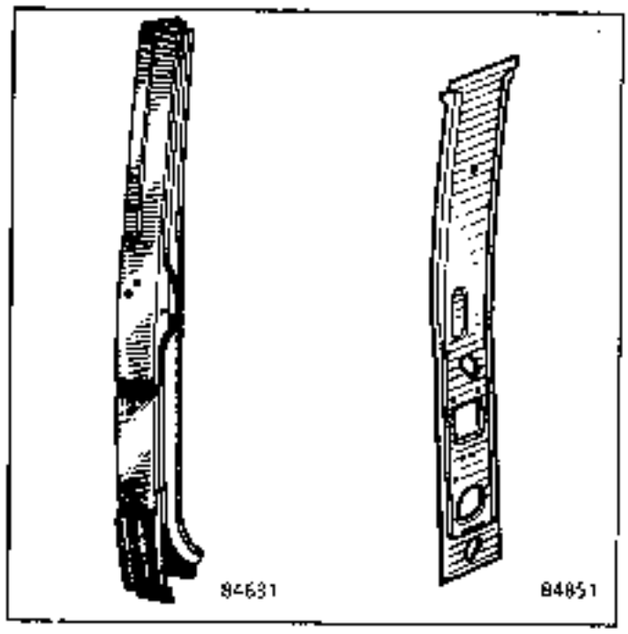
Souder par cordon oxyacéthilénique en bord à bord :

- plage d'auvent **(H)**.



Après apprêtage effectuer une application de mastic joint peinture aux liaisons :

- doublage de pied **(G)**,
- partie inférieure de pied avant **(E)**,
- renfort de doublage de pied **(I)**,
- haut de caisse **(D)**.



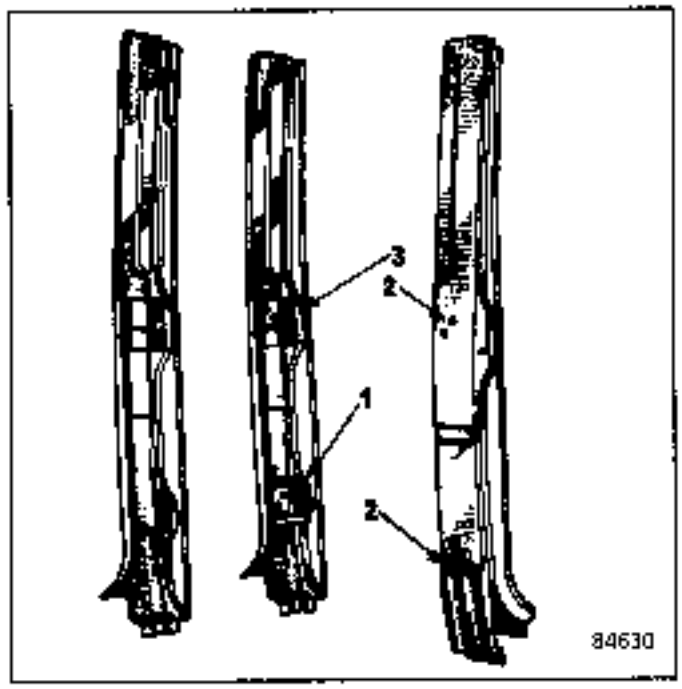
Sur véhicule, il existe 2 pieds de cabine différents :

- 1 pied de cabine pour pavillon surélevé,
- 1 pied de cabine pour pavillon normal.

Ces pieds de cabine sont également différents, suivant qu'il s'agisse de véhicule équipé d'une porte battante ou d'une porte coulissante.

En rechange, il ne sera livré que le pied de cabine pour pavillon surélevé ; celui-ci sera équipé de la platine de fixation de la gâche utilisée pour la porte coulissante.

Pour le remplacement, il sera nécessaire d'apporter, suivant les véhicules, les transformations suivantes



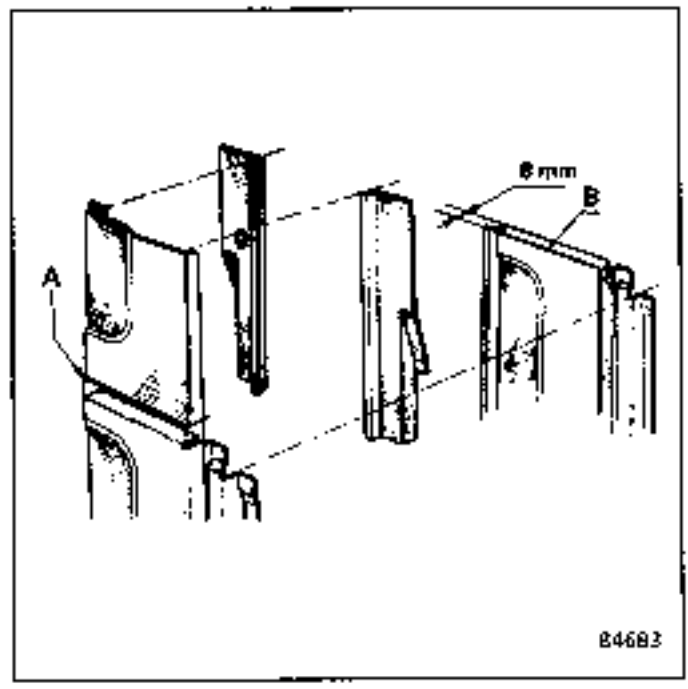
Sur véhicule pavillon surélevé, porte coulissante :

- aucune modification.

Sur véhicule pavillon normal, porte coulissante :

A. Découper à la scie la partie supérieure du pied de cabine.

B. Tomber un bord de **8 mm** à la partie supérieure du pied vers l'intérieur sur la partie plate uniquement.



Sur véhicule pavillon normal et surélevé, porte coulissante :

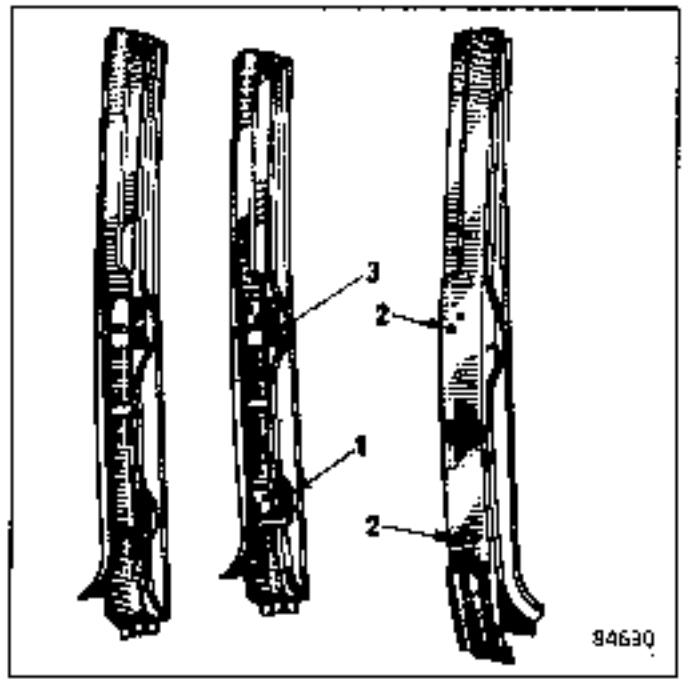
- aucune modification.

Sur véhicule pavillon normal et surélevé, porte battante :

1. Souder sur le pied de cabine le gousset renfort de charnière inférieure.

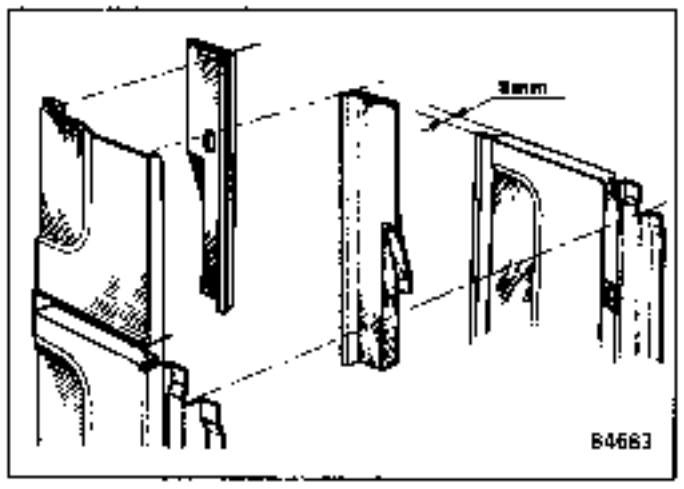
2. Contrepercer la tôle extérieure du pied de cabine.

3. Reboucher les trous de fixation de la gâche utilisée pour porte coulissante.



Sur véhicule pavillon normal porte battante :

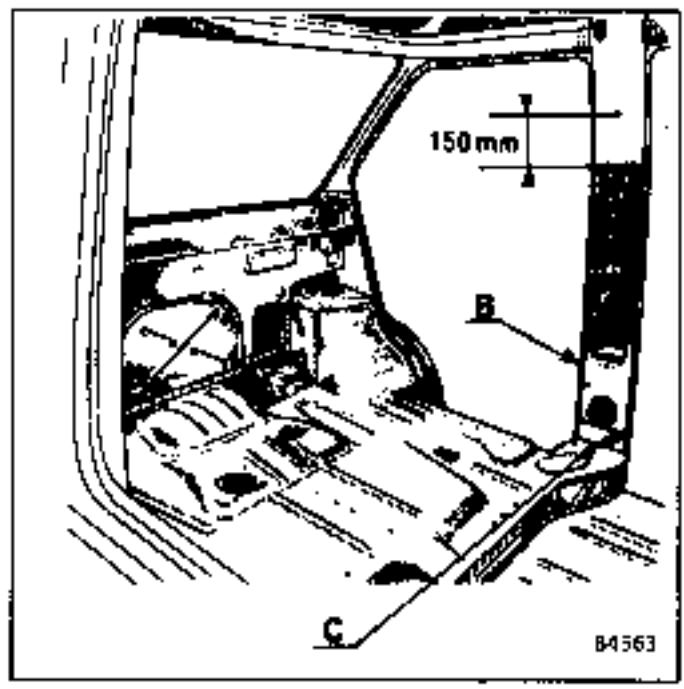
1. Souder sur le pied de cabine le gousset renfort de charnière inférieure.
2. Contrepercer la tôle extérieure de pied de cabine.
3. Reboucher les trous de fixation de la gâche utilisée pour porte coulissante.
4. Découper à la scie la partie supérieure du pied.
5. Tomber un bord de **8 mm** à la partie supérieure du pied vers l'intérieur sur la partie plate uniquement.



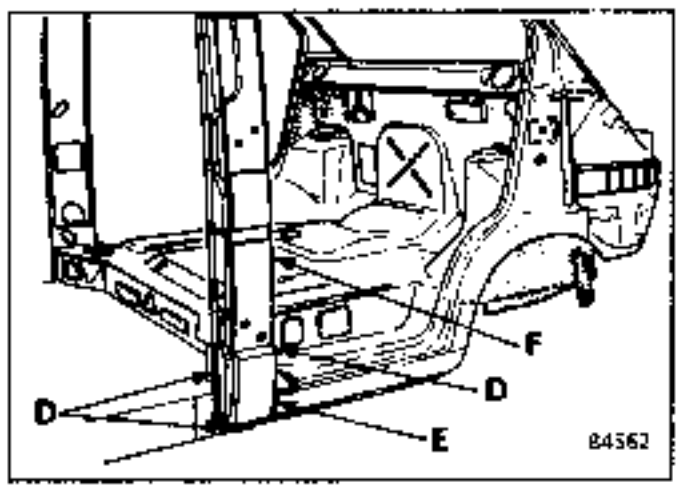
Sur véhicule pavillon surélevé porte battante :

1. Souder sur le pied de cabine le gousset renfort de charnière inférieure.
2. Contrepercer la tôle extérieure de pied cabine.
3. Reboucher par cordons de soudure les trous de fixation de la gâche utilisée pour porte coulissante.

DEPOSE



1 Couper à la scie le pied de cabine et sa tôle de fermeture à environ **150 mm** de la fixation supérieure de ceinture de sécurité.



2 Couper au burin :

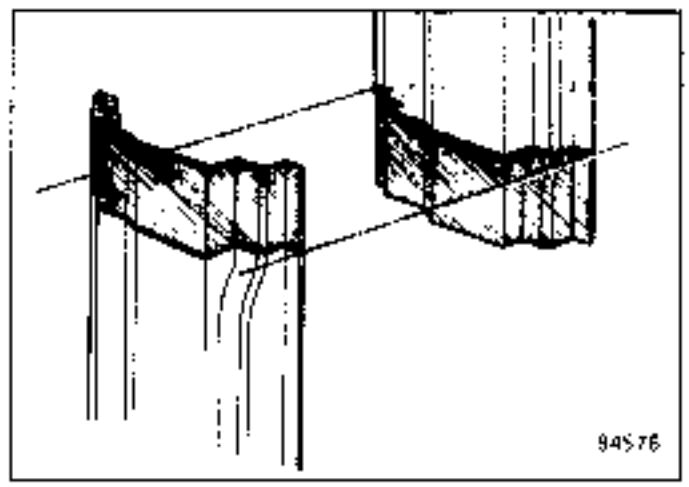
- la tôle de fermeture (B) jusqu'à la hauteur de la fixation inférieure de ceinture, la rabattre et la couper au ras du plancher (C) ;

- les deux joues de pied de cabine à la partie inférieure (D) ;

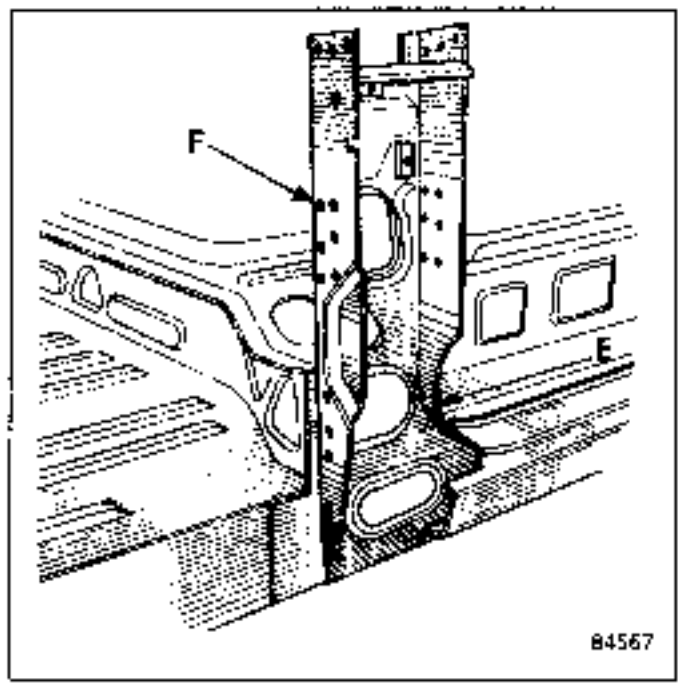
- la liaison du bas de caisse en prenant soin de ne pas couper le renfort sur la partie horizontale (E).

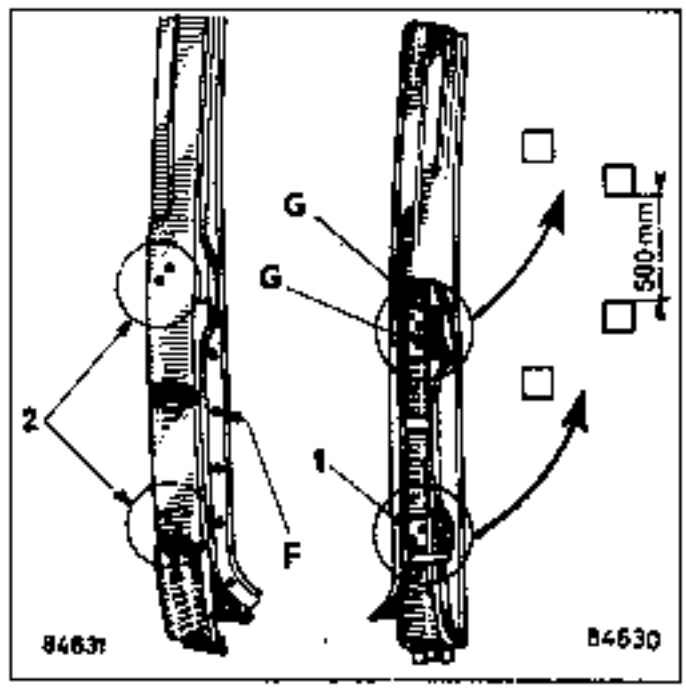
3 Percer avec une fraise les points de soudure des joues de pied (F) aux liaisons du renfort.

PREPARATION



Prélever dans la pièce neuve une partie de pied plus grande que la partie découpée sur le véhicule, afin de permettre l'ajustage en recouvrement.





Placer le renfort intérieur de charnière (1), et le souder par points avec les joues du pied.

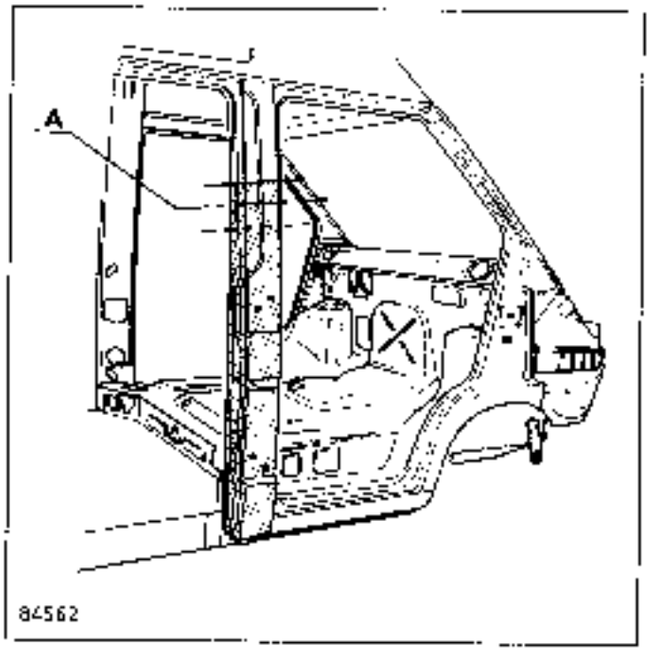
Percer sur la pièce les trous (F) qui permettront le bouchonnage sur le renfort aux mêmes endroits que ceux percés lors de l'opération de découpe.

Pour porte battante

Contrepercer les trous carrés (2) sur la tôle extérieure de pied

Bouchonner par soudure oxyacétylénique ou sous gaz de protection les deux trous de fixation de la gâche (G).

Après avoir scalexé les zones d'arcostage, appliquer le mastic électroplastique ou de la peinture au zinc, sur la pièce neuve afin d'éviter à ces parties de s'oxyder

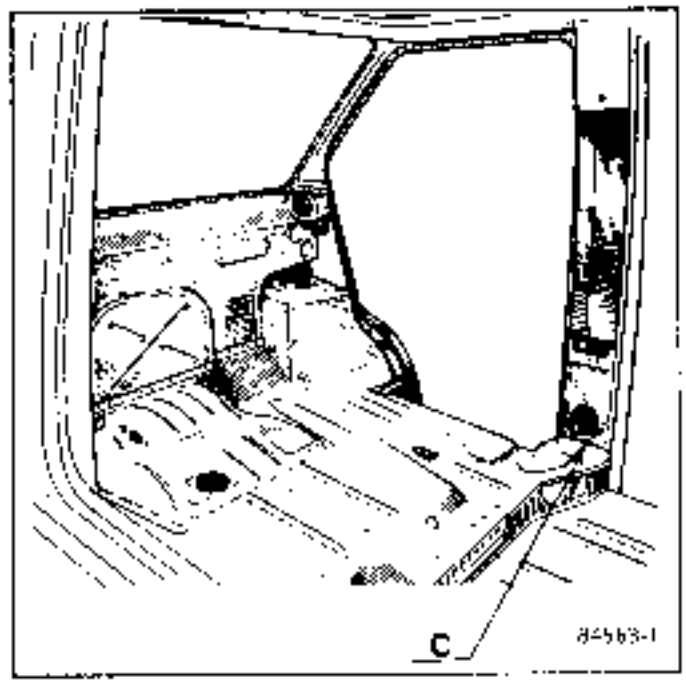


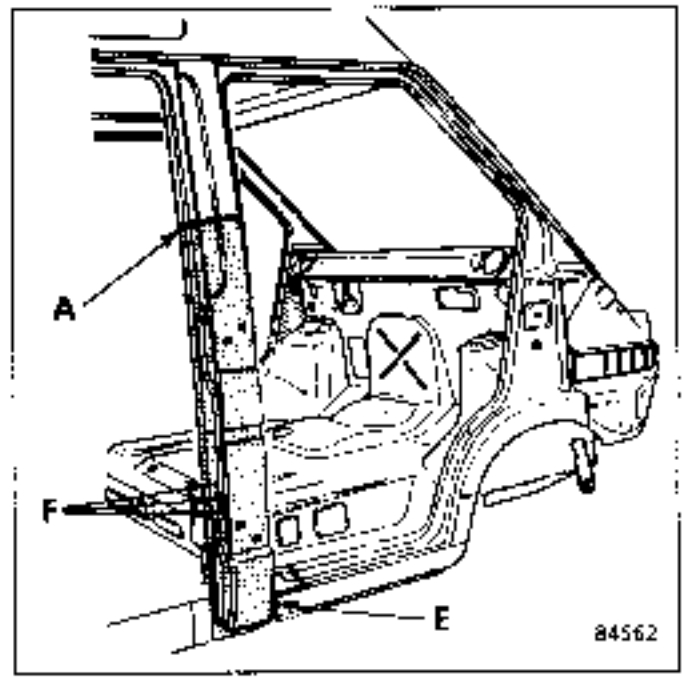
Pièce neuve ——————————

Coupe en superposition — · — · — · —

Pièce remplacée — — — — — —

REPOSE





Présenter la pièce neuve en recouvrement sur la partie restée en place.

Contrôler les jeux d'ouverture.

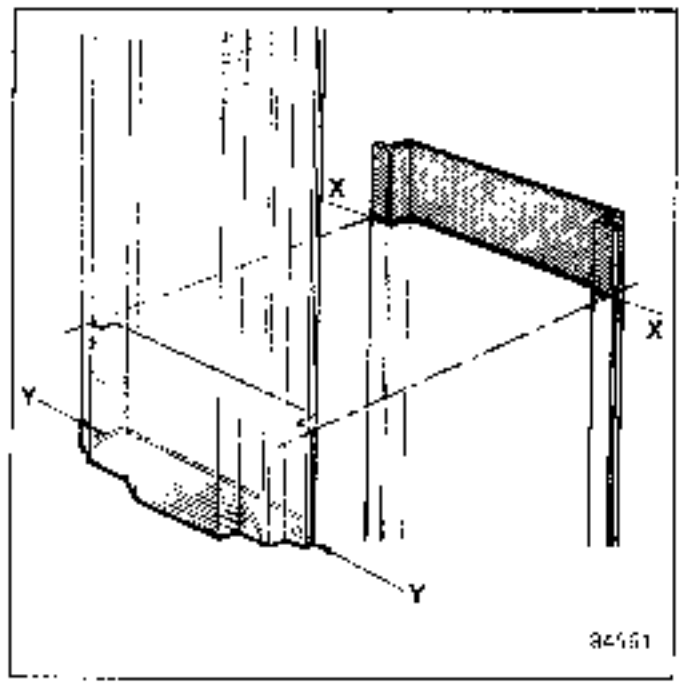
Couper à la scie les deux parties de pied, afin de permettre le raccordement en bord à bord.

Effectuer les soudures aux liaisons :

- par cordons oxyacéthyléniques ou sous gaz de protection,
  (A) les deux parties de pied,

- par bouchonnage,
  (F) les joues de pied avec le renfort,
  (C) le renfort de charnière au ras du plancher,

- par cordons de soudobrasure,
  (E) le pied et le bas de caisse.



MISE EN PLACE DE LA TOLE DE FERMETURE

Prélever dans la pièce neuve une partie plus longue que la partie découpée sur le véhicule. Veiller que la coupe (X) de la tôle de fermeture soit décalée par rapport à la coupe du pied (Y).

L'ajuster en recouvrement sur la partie restée en place, couper à la scie les deux parties de tôle de fermeture afin de permettre un raccordement en bord à bord.

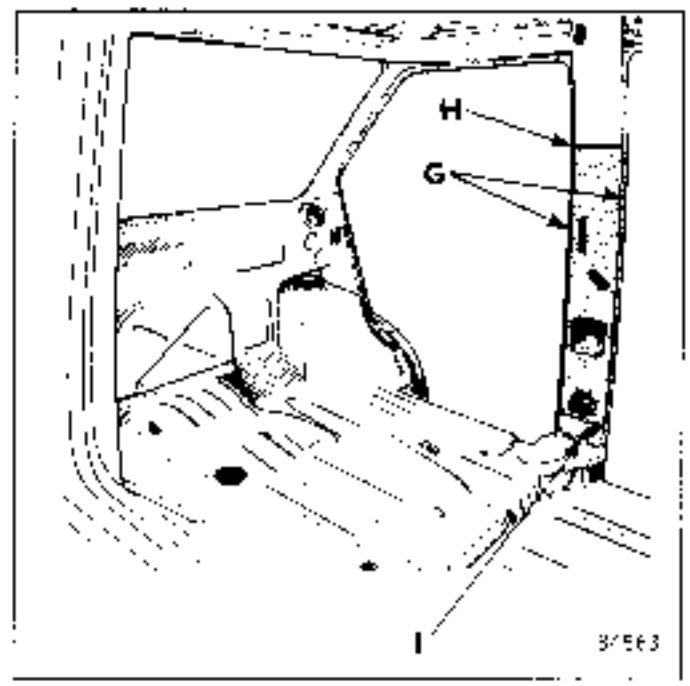
Effectuer les soudures aux liaisons :

par points,
(G) les joues de pied avec la tôle de fermeture,

- par cordons oxyacétyléniques ou sous gaz de protection,
(H) les deux parties de tôle de fermeture,

par agrafages,
(I) la tôle de fermeture de pied au ras du plancher.

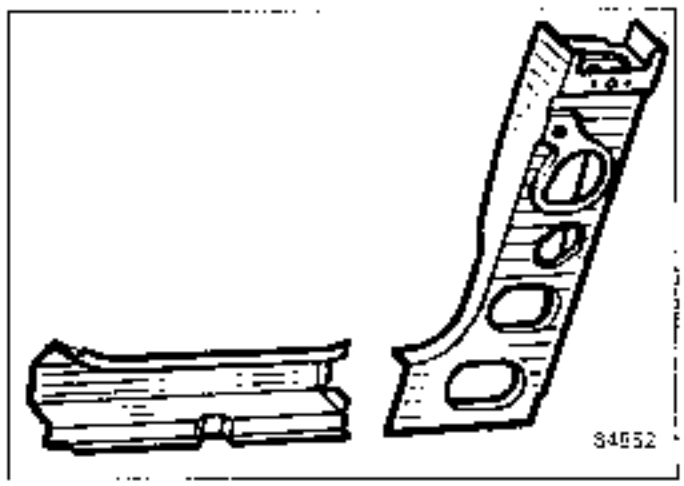
FINITION



Faire un glacis d'étain sur la ligne de soudure du pied et sur celle de la tôle de fermeture.

Après apprêtage appliquer un cordon de mastic joint peinture aux liaisons :

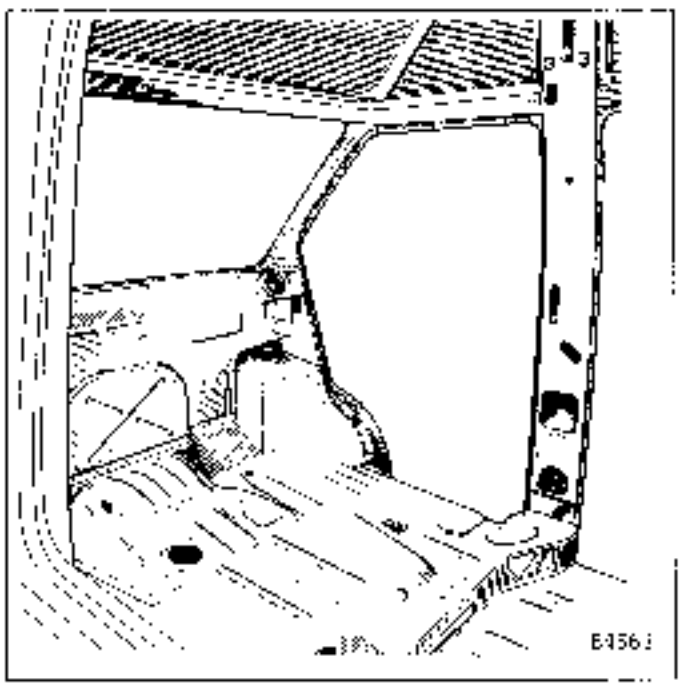
- Joues de pied - Tôle de pied,
- Pied - Bas de caisse



Remplacement du pied avec son renfort intérieur et une partie de bas de caisse.

Les opérations de découpe et de soudure de la partie supérieure sont identiques aux opérations décrites précédemment

DEPOSE

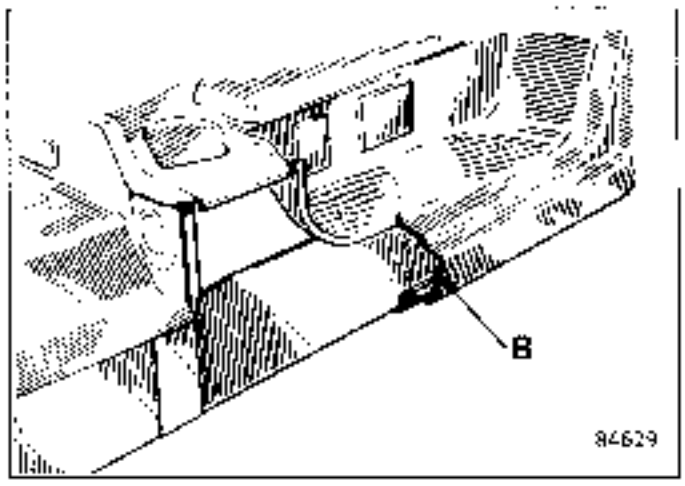


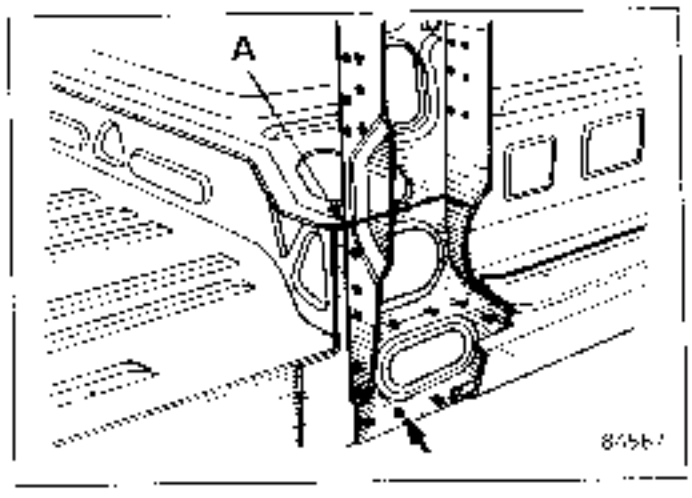
Couper à la scie le pied et son doublage au ras du plancher (A) et le bas de caisse (B).

Découper au burin le pourtour de la partie basse du pied.

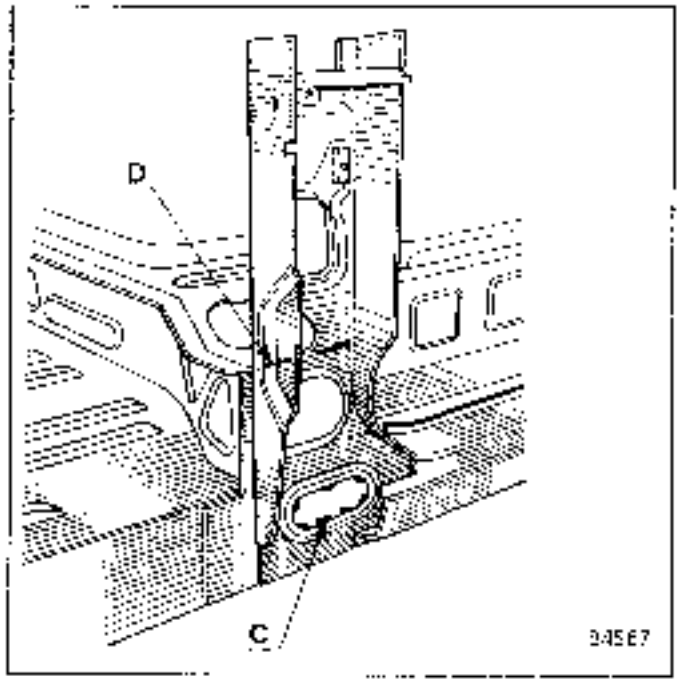
Percer avec une fraise les points du renfort avec la tôle de fermeture de bas de caisse, dégrafer ensuite les points de soudure des raisons :

- Bas de caisse - Tôle de fermeture de bas de caisse,
- Renfort - Plancher





REPOSE



Présenter et ajuster le renfort inférieur.

Effectuer les soudures aux liaisons par ancrages sous gaz de protection :

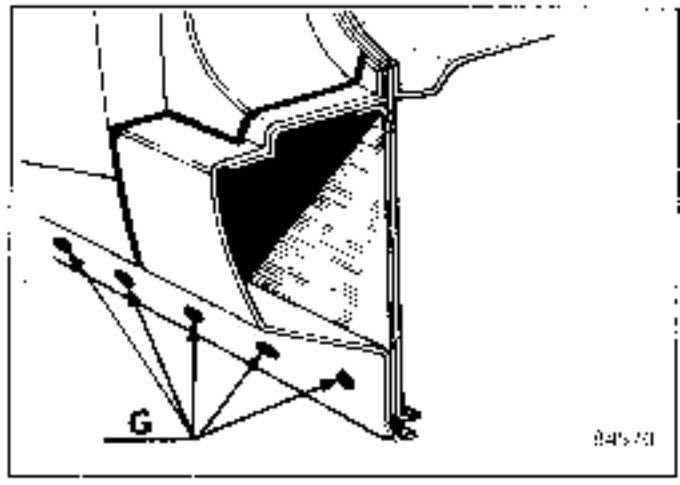
(C) Renfort - Tôle de fermeture de bas de caisse,

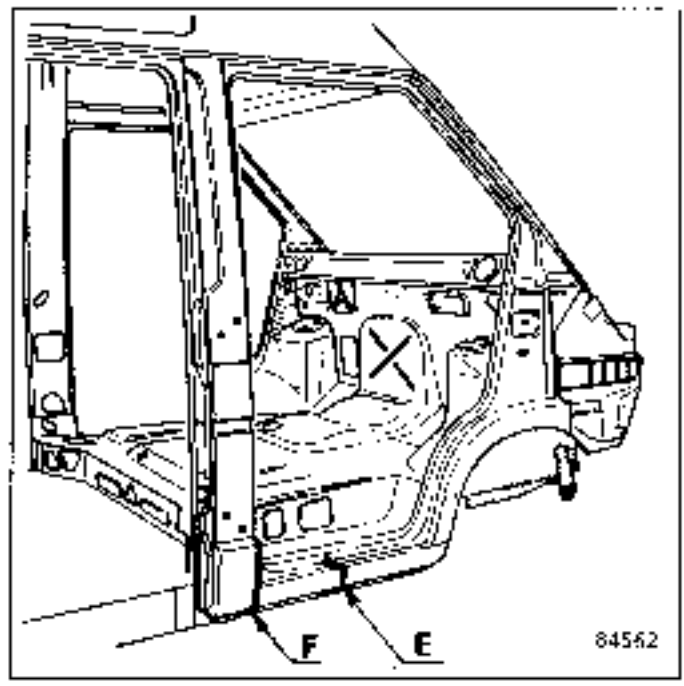
- (D) Renfort - Plancher.

Prélever dans la pièce neuve une partie de bas de caisse plus grande que la partie découpée sur le véhicule, afin de permettre l'ajustage en recouvrement

Après la repose du pied (comme décrit précédemment) présenter le bas de caisse en recouvrement sur la partie restée en place.

Couper à la scie les deux parties de bas de caisse, afin de permettre le raccordement en bord à bord





Effectuer les soudures aux liaisons :

- par cordon oxyacétylénique ou sous gaz de protection,
  (E) les deux parties de bas de caisse,

- par cordon de soudobrasure,
  (F) le bas de caisse et le pied,

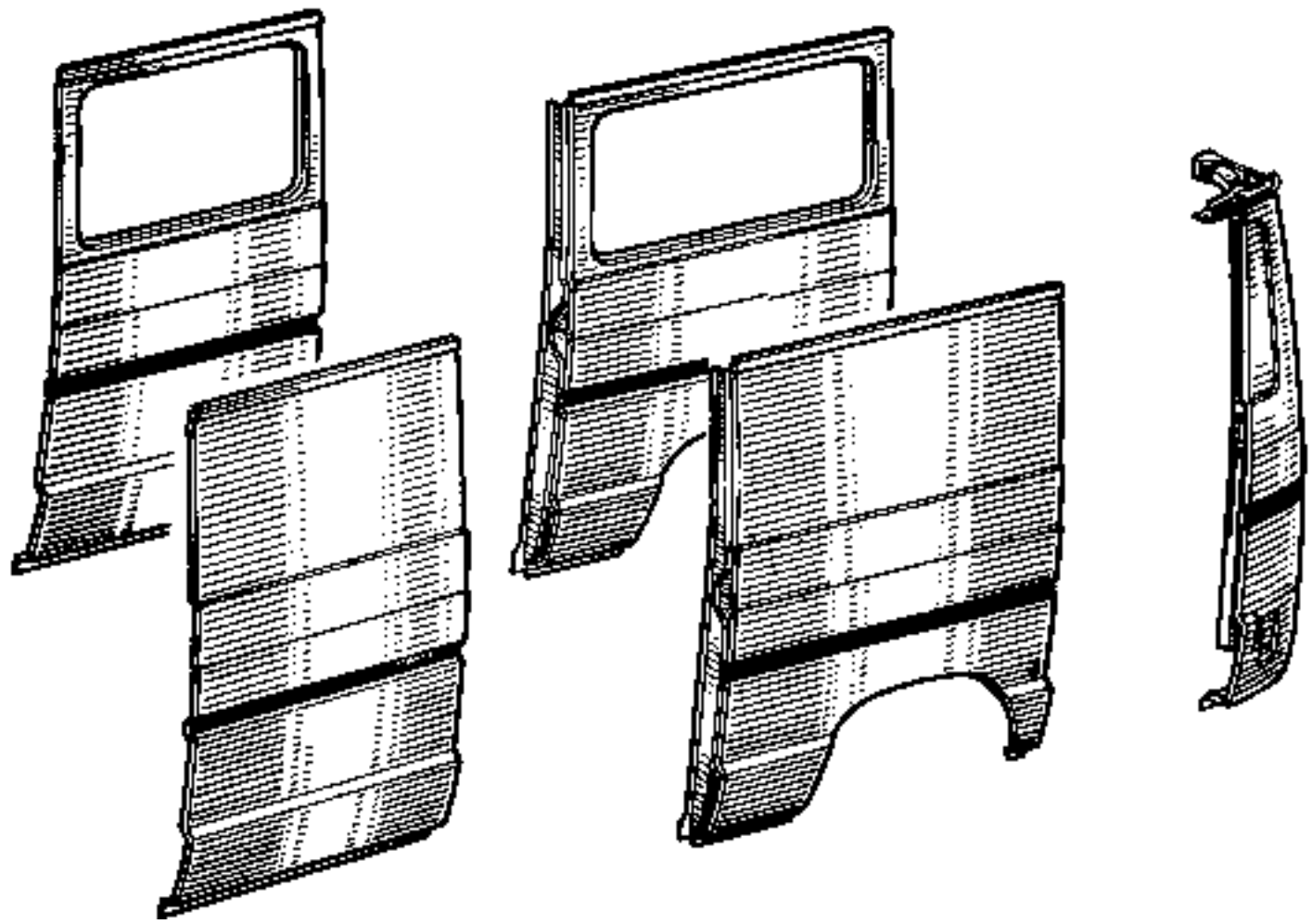
- par points,
  (G) le bas de caisse et sa tôle de fermeture.

FINITION

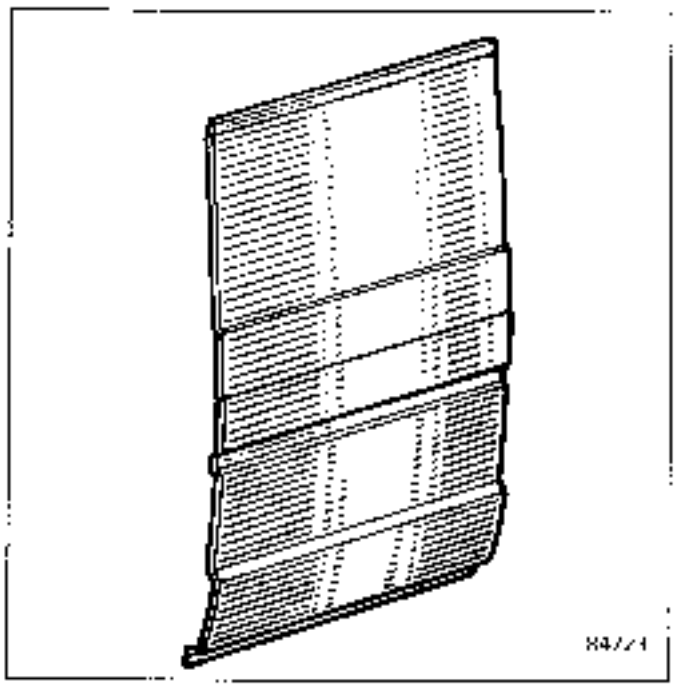
Faire un glacis d'étain sur la ligne de soudure du bas de caisse

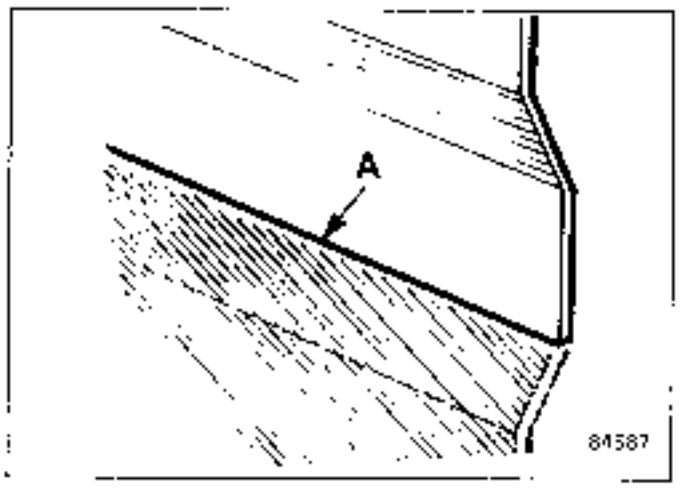
Ce véhicule possède sur le pourtour une nervure à sa partie inférieure. Cette nervure permet le remplacement des parties inférieures des panneaux, des coins ronds arrière, et également les parties inférieures des panneaux de portes.

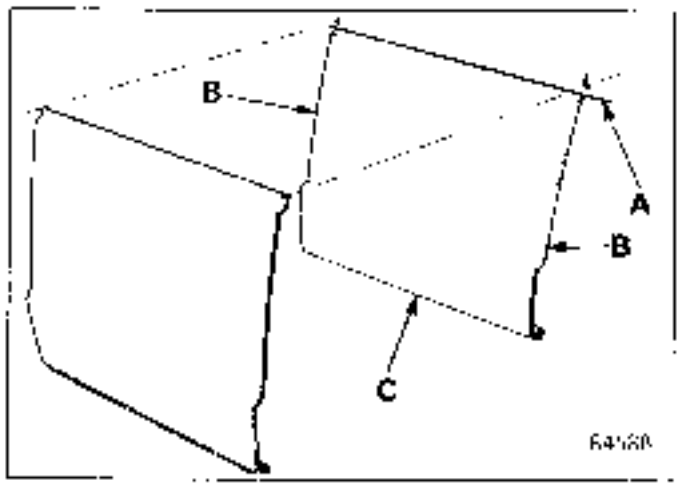
Les opérations de dépose et de repose sont identiques à celles décrites dans le chapitre précédent du remplacement partiel d'un panneau latéral.



DEPOSE



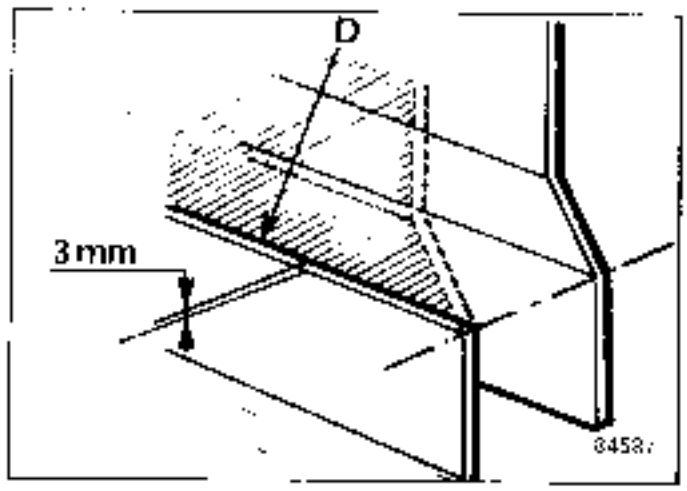




Couper au burin :

- le panneau dans l'angle inférieure (A) de la nervure du panneau,
- les deux parties verticales (B) avec le pied de cabine et le panneau arrière,
- la partie inférieure du panneau (C) avec la tôle de fermeture du bas de caisse

Dégrafer ensuite les points de soudure de ces liaisons.



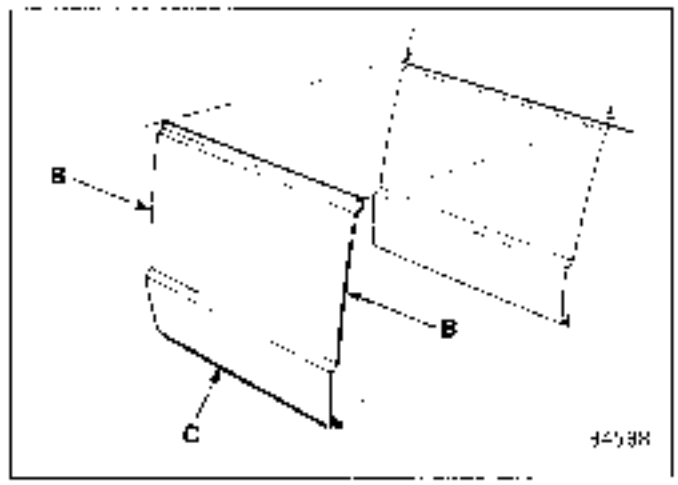
PREPARATION

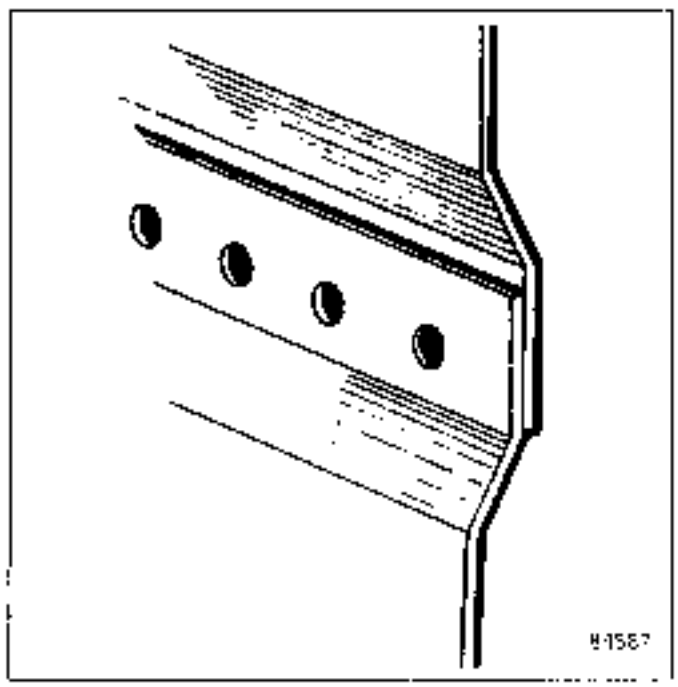
Couper au burin la pièce neuve dans l'angle supérieur (D) de la nervure, puis reprendre cette coupe à la cisaille sur une largeur de 3 mm.

Percer des trous de 4 mm de diamètre en les espaçant de 40 mm sur la partie plate de la nervure.

REPOSE

Présenter et ajuster la pièce neuve, la partie de nervure de la pièce neuve étant en superposition





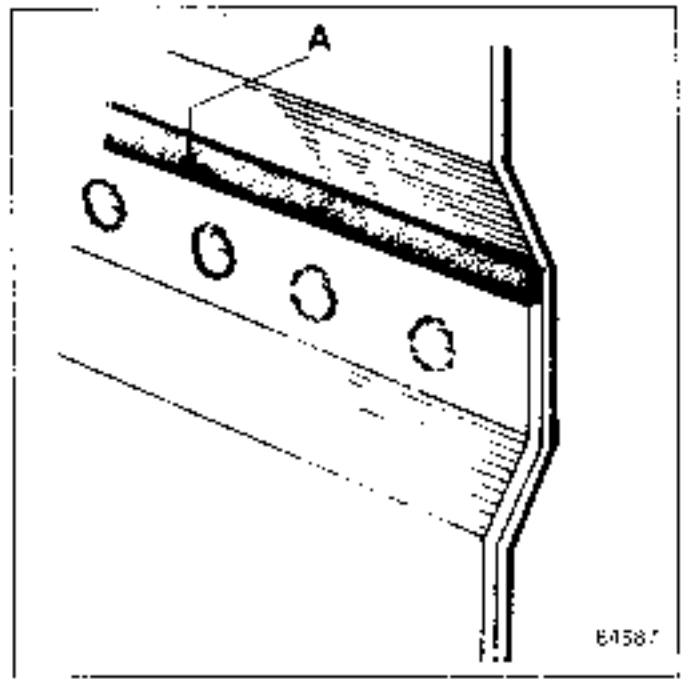
Effectuer les soudures aux liaisons :

- par points,
  la partie inférieure du panneau (C) avec la tôle de fermeture du bas de caisse,

- par bouchonnage sous gaz de protection,
  les trous préalablement percés dans la nervure,

  par points sous gaz de protection,
  les parties verticales (B) du panneau côté extérieur véhicule,

  par cordon sous gaz de protection,
  les deux extrémités de la nervure.

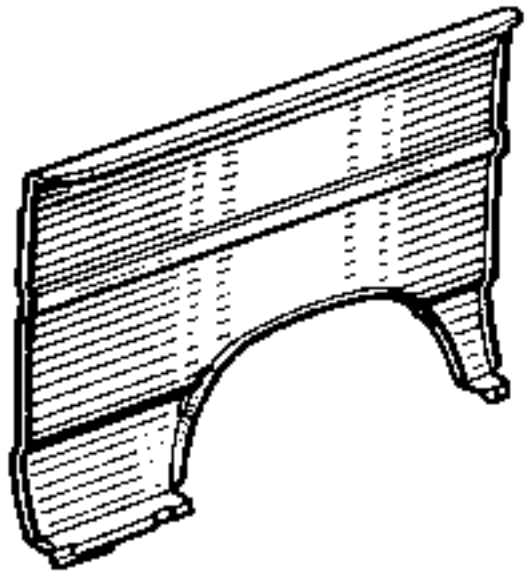


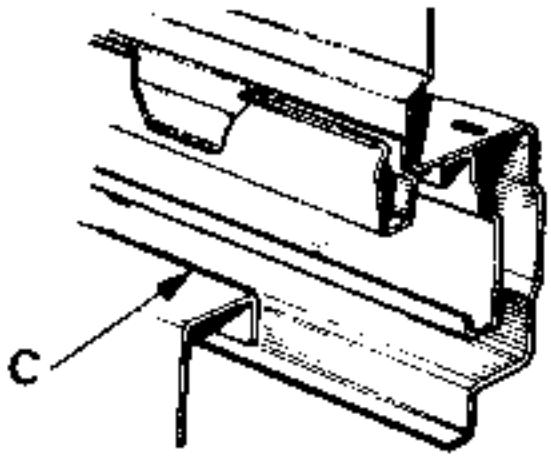
FINITION

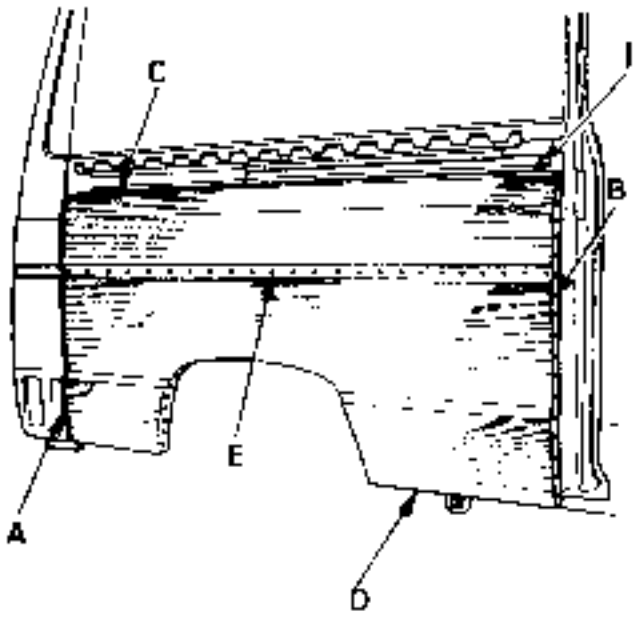
Faire un glacis d'étain dans l'angle supérieur (A) de la nervure.

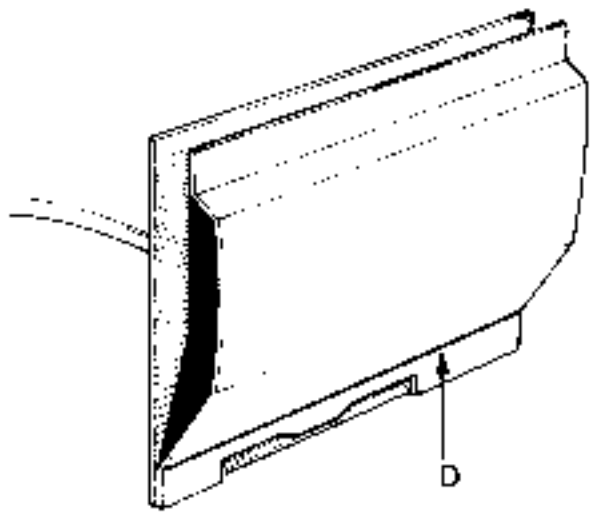
Après égulisation des points de soudure des parties verticales (**B**) sur un apprêt appliquer un cordon de mastic joint peinture.

DEPOSE









Découper au burin le panneau latéral le plus près possible des lignes d'accostages, aux liaisons :

A. Panneau lateral - Coin rond ARRIERE

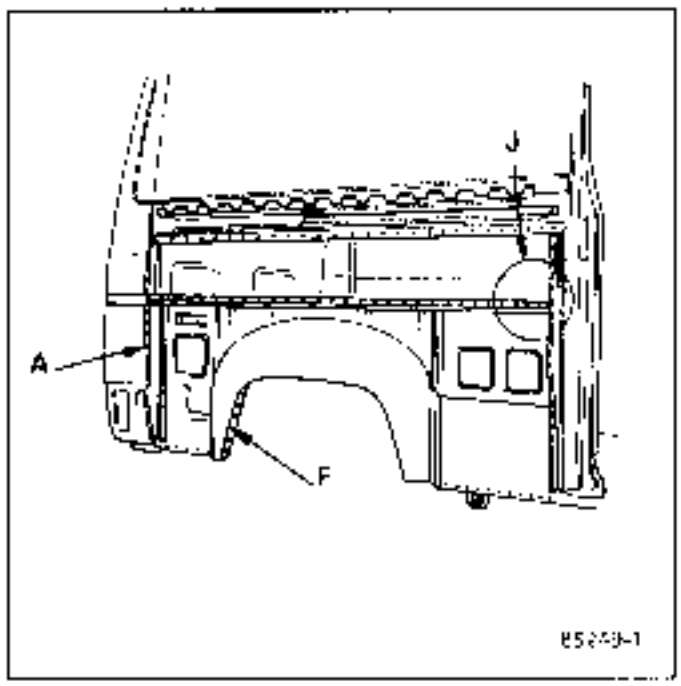
B. Panneau latéral - Renfort d'entrée de porte

C. Panneau lateral - Rail de coulissement

D Panneau lateral - Doublure de plancher

I. Débraser les liaisons du panneau latéral
Rail de coulissement Renfort d'entrée de porte

Fraiser les points de soudure qui sont dans la nervure (E) du panneau



Araser au scalex la liaison :

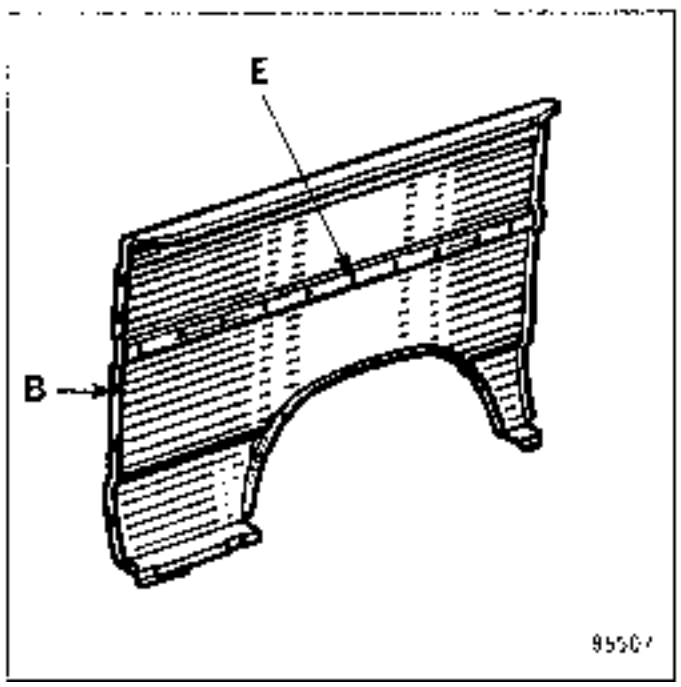
- Panneau latéral - Passage de roue

Meuler le cordon de soudure (J) qui est situé dans le pout de la nervure.

Décoller le panneau.

Dégrafer ensuite les points de soudure de ces liaisons sauf A qui faudra araser au scalex.

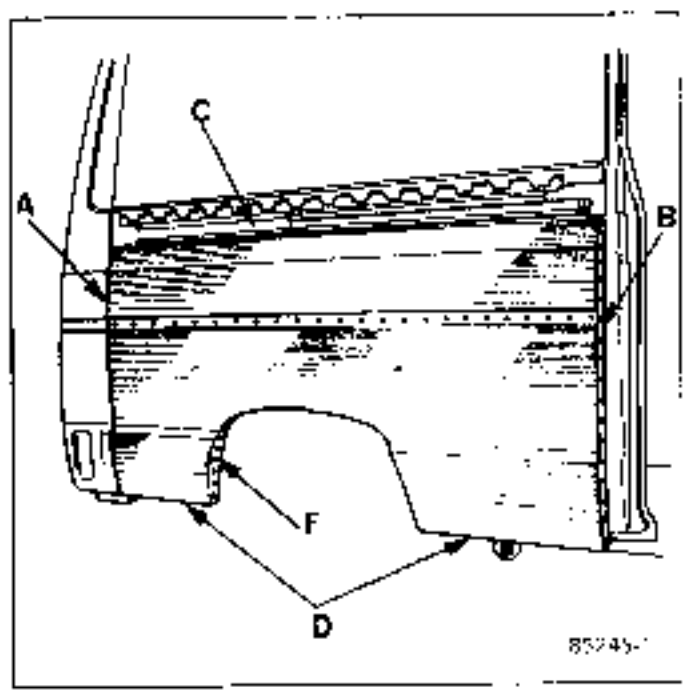
PREPARATION

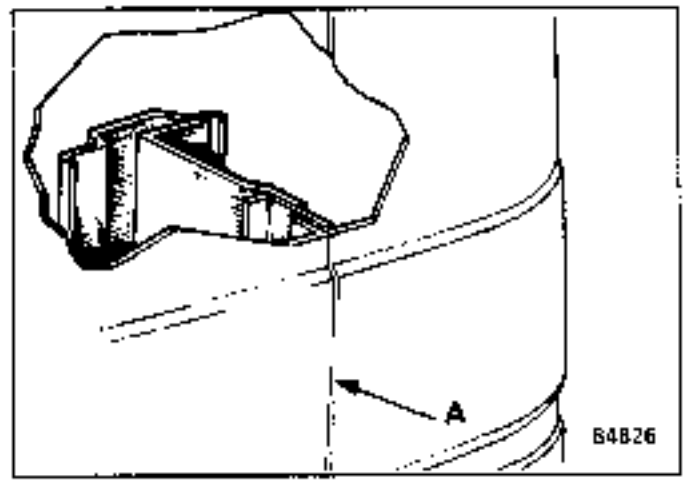


Après avoir scalexé les zones d'accostages, appliquer le mastic - électroplastic ou de la peinture au zinc sur les parties soudées par points de la pièce neuve afin d'éviter à celles-ci de s'oxyder.

Percer sur la pièce neuve dans la nervure (E) des trous de Ø 4 et également à l'accostage **B** avec le montant d'entrée de porte pour permettre la soudure par bouchonnage.

REPOSE





Présenter le panneau latéral et l'ajuster avec le coin rond arière (**A**) et la porte latérale, maintenir le panneau à l'aide de pinces.

Effectuer les soudures aux liaisons :

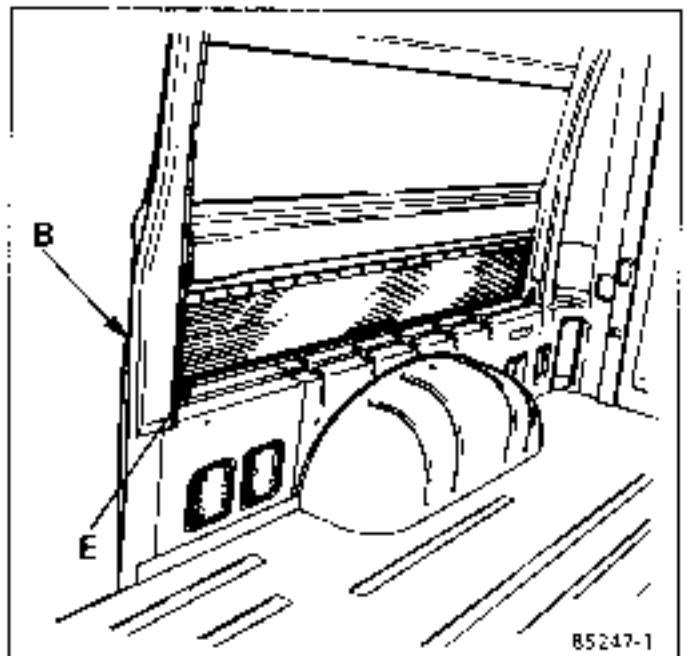
- Par points :

A. Panneau latéral - Coin rond arrière

C. Panneau latéral - Rail de coulissement

E. Panneau latéral - Passage de roue

D. Panneau latéral - Doublure de plancher.



- Par bouchonnage sous gaz de protection (MIG) - Côté extérieur véhicule.

E. Nervure panneau latéral - Renfort passage de roue.

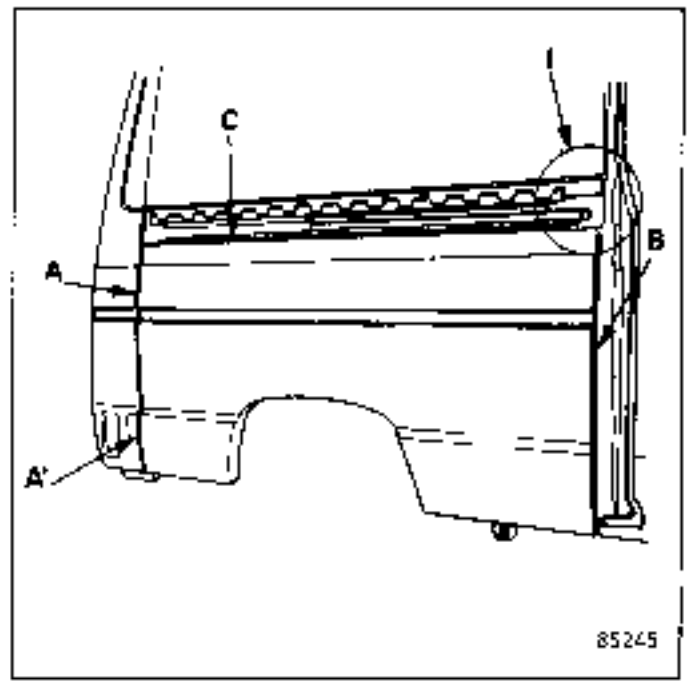
B. Panneau latéral - Montant d'entrée de porte

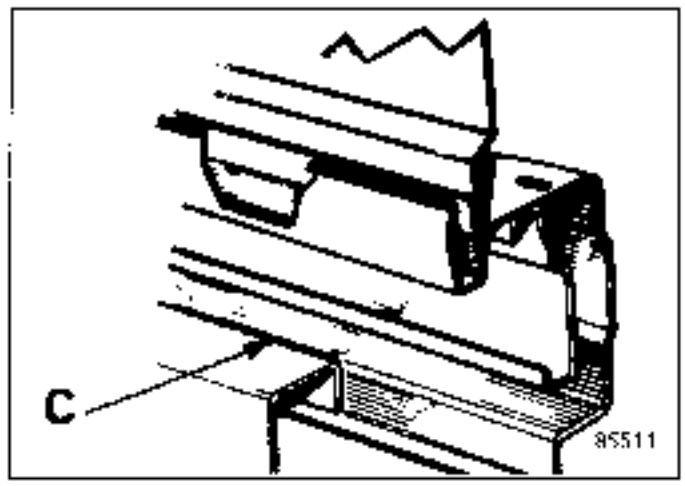
- Par cordons de brasure

A. Panneau latéral - Bas coin rond AR latéral

I. Coin avant du panneau - Montant d'entrée de porte.

FINITION





Scalexer les points de soudure effectués sur la nervure E.

Effectuer une application de produit de protection de dessous de caisse sous le passage de roue

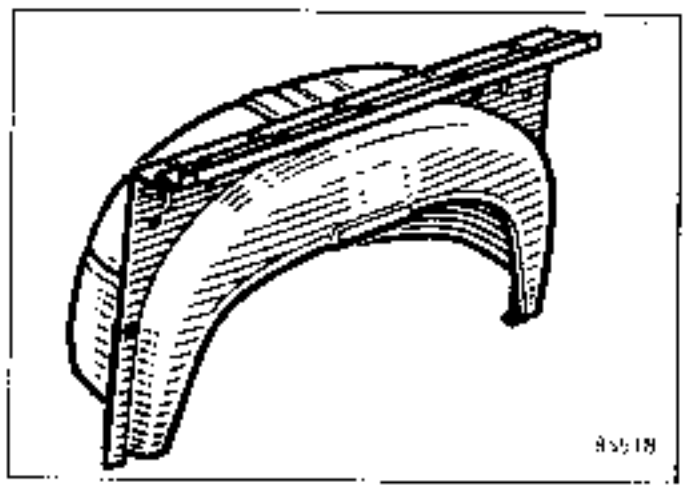
Appliquer le produit de protection corps creux à l'intérieur du panneau latéral, aux liaisons du passage de roue et de la doublure de plancher.

Après aoprétage effectuer un cordon de mastic joint peinture aux liaisons extérieures :

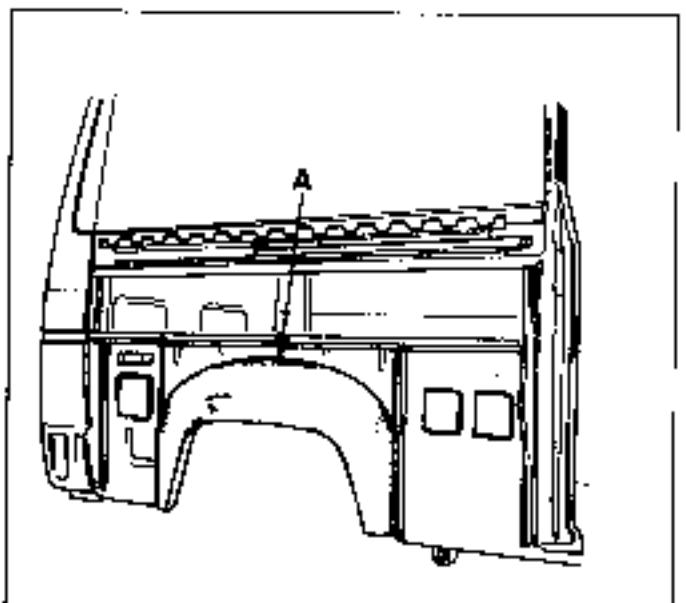
A A'. Panneau latéral - Coin rond AR

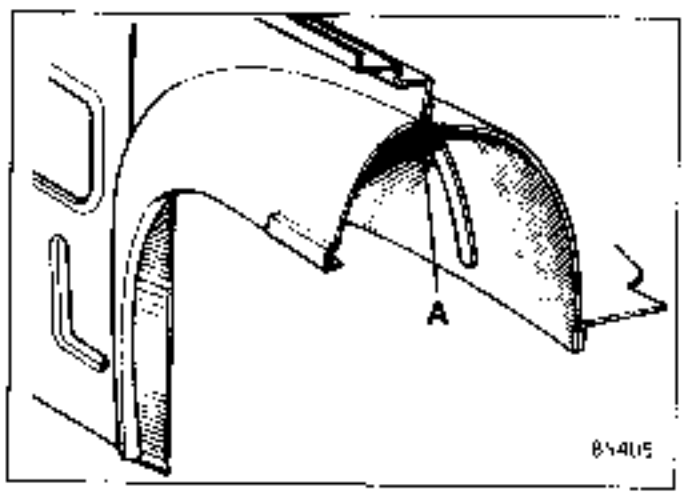
C. Panneau latéral - Rail de coulissement

B Panneau latéral - Montant d'entrée de porte



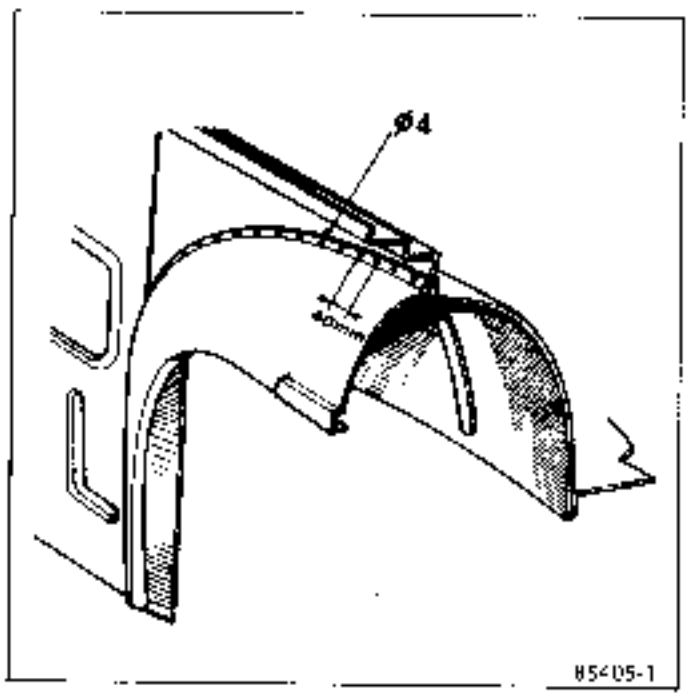
DEPOSE





Couper au burin la coquille **extérieure** de passage de roue dans l'angle **(A)**

PREPARATION

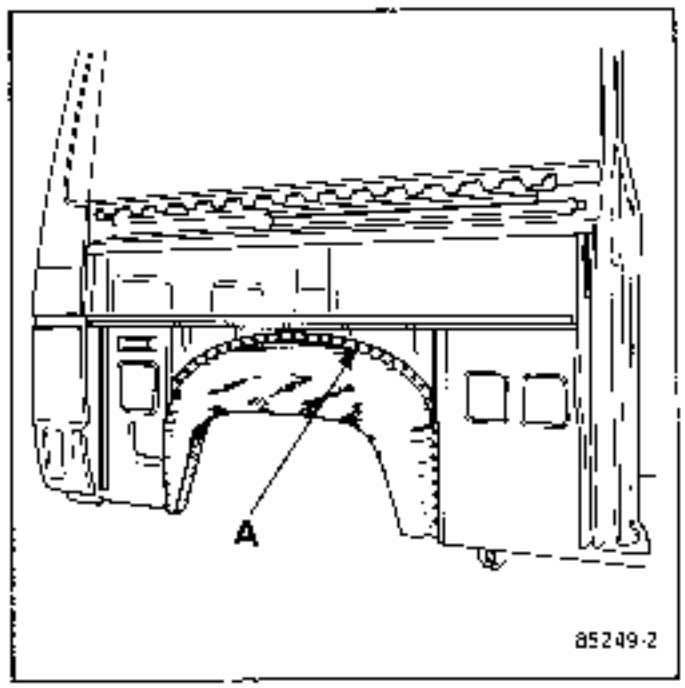


Couper la pièce neuve à environ **18 mm** de l'angle **(A)**.

Scalexer les zones d'accostage.

Percer sur la bordure **de 18 mm** des trous de **Ø 4** en les espaçant de **40 mm**.

REPOSE



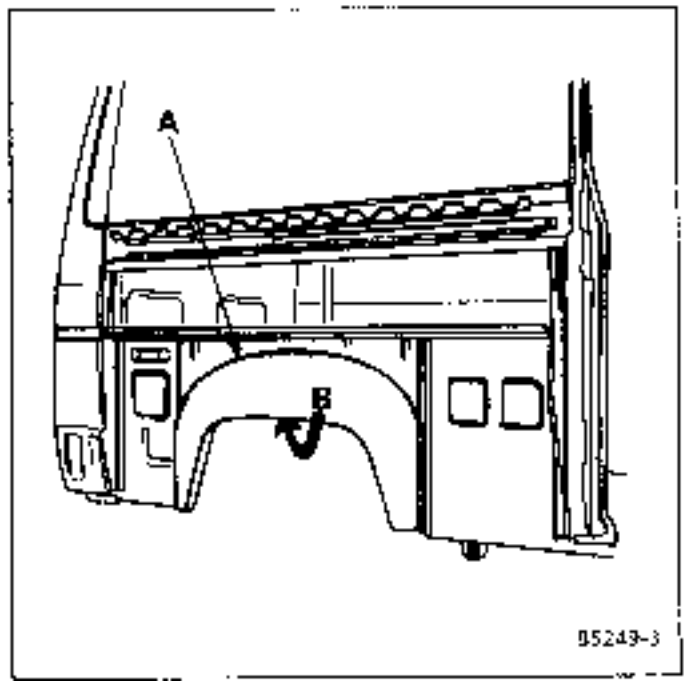
REPOSE

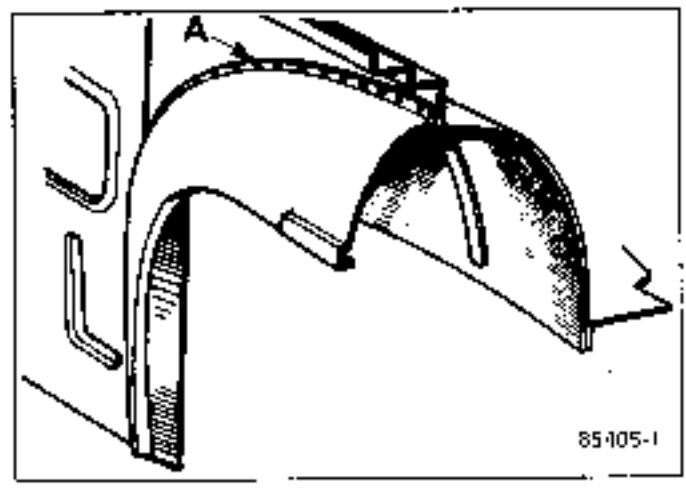
Poser la pièce neuve, le bord de **18** mm venant en surépaisseur sur la partie restée sur le véhicule.

Effectuer les soudures aux liaisons :

- Par bouchonnage sous gaz de protection **(MIG)** sur toute la bordure de **18** mm A.

FINITION

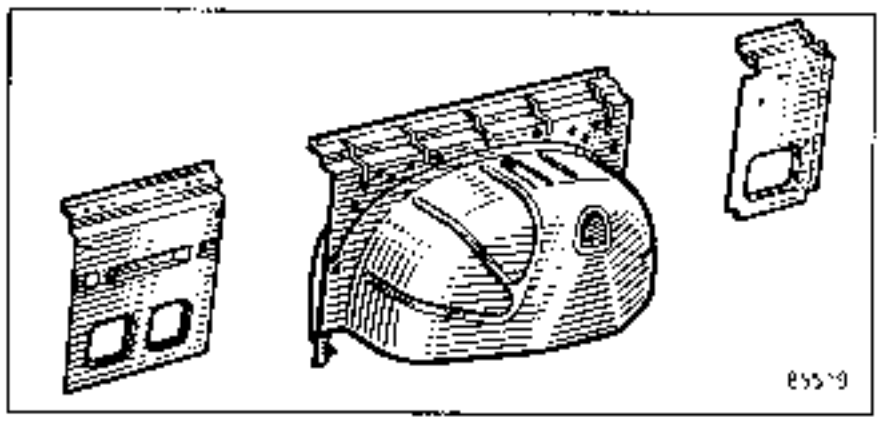




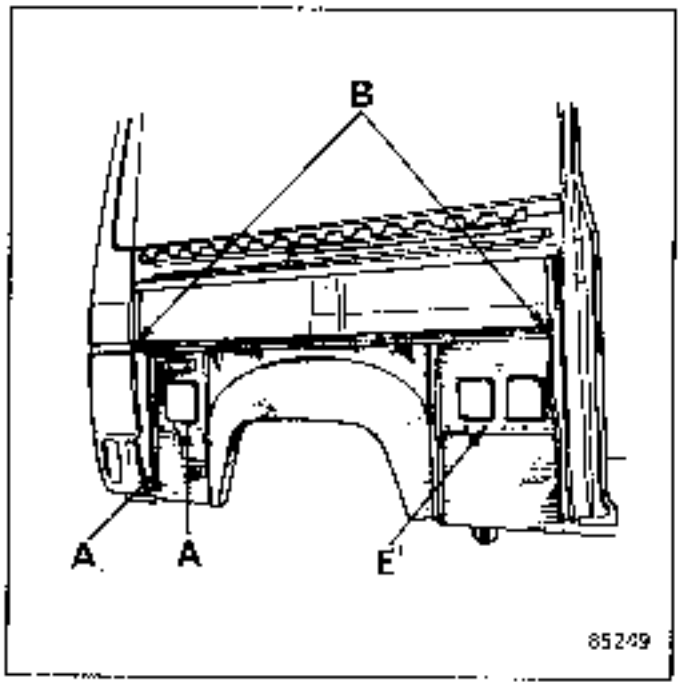
Après apprêtage appliquer un cordon de mastic joint peinture à la liaison de la coquille du passage de roue (A).

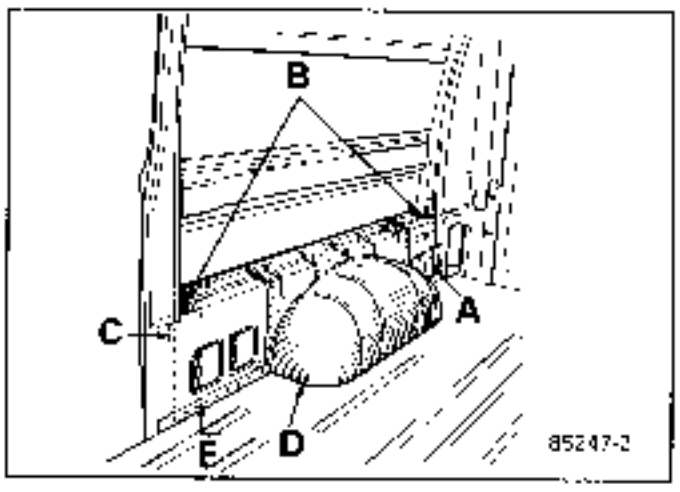
Reposer le panneau latéral.

Appliquer le produit de protection de dessous de caisse sous le passage de roue B.



DEPOSE





Après la dépose du panneau latéral.

Découper au burin l'ensemble passage de roue, cloison AVANT, cloison ARRIERE, aux liaisons :

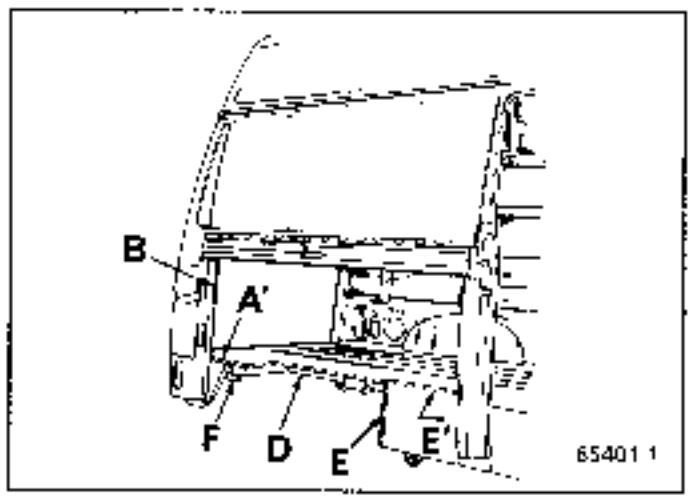
A. Cloison arrière - Renfort de coin rond arrière

B Les 2 extrémités de la traverse du passage de roue.

C. Cloison avant - Montant d'entrée porte coulissante

D. Passage de roue intérieur - Plancher

E. Coquille extérieure - Doublure de plancher



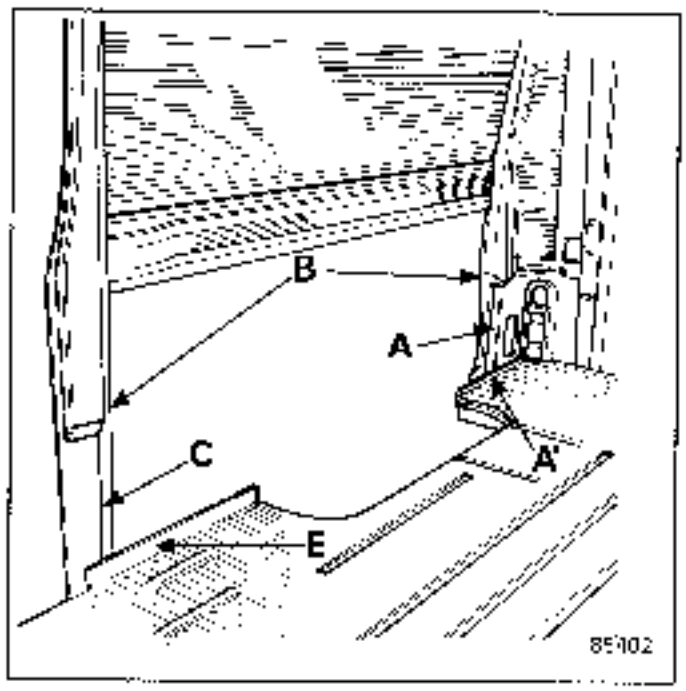
Meuler les cordons de soudure aux liaisons :

F. Cloison arrière Traverse arrière

Percer avec une fraise les points de soudures, aux liaisons :

A'. Cloison arrière - Partie de plancher arrière

E'. Cloison avant - Partie de doublure de plancher



Enlever l'ensemble passage de roue, cloison avant et arrière du véhicule.

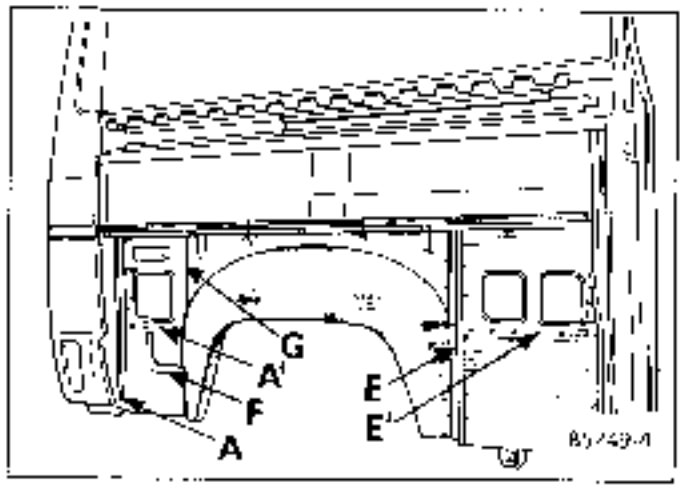
Dégrafer ensuite les points de soudures de ces liaisons **A, B, C, D**.

PREPARATION

Après avoir scalexer les zones d'accostages. Appliquer le mastic électroplastique ou de la peinture au zinc sur les pièces neuves afin d'éviter à ces parties de s'oxyder.

REPOSE

Mettre en place le passage de roue la cloison avant et arrière, faire maintenir l'ensemble à l'aide de pinces étaux.



SOUDER PAR POINTS

D. Passage de roue Plancher

E' Cloison avant - Doublure de plancher

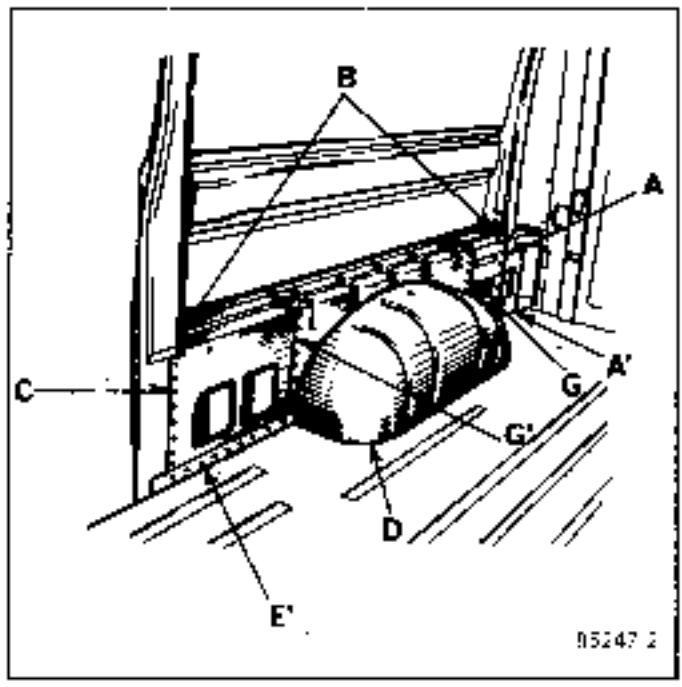
B. Cloison avant - Montant d'entrée de porte
Cloison arrière - Renfort de coin rond arrière

A'. Cloison arrière - Plancher

C. Cloison avant - Montant d'entrée de porte

G'. Tôle verticale de passage de roue - Cloison avant

G. Tôle verticale de passage de roue - Cloison arrière



Soudure par ancrage sous gaz de protection (MIG)

A. Cloison arrière - Renfort de coin rond

F Cloison arrière - Traverse arrière latérale

E Coquille extérieure de passage de roue - Doublure de plancher

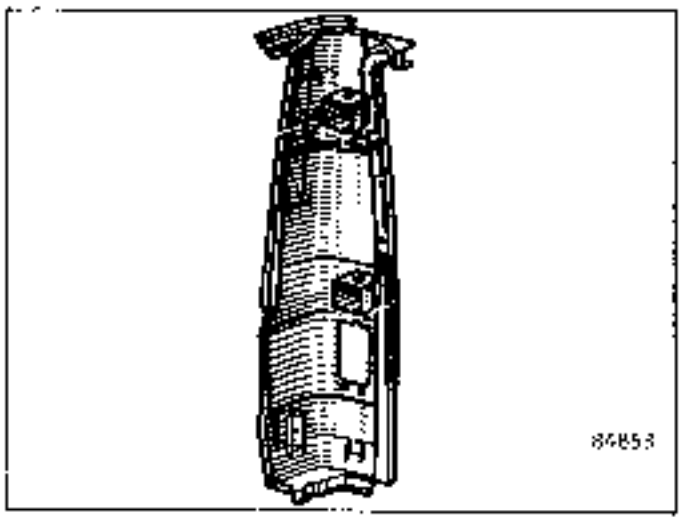
G. Coquille extérieure de passage de roue - Partie inférieure de cloison arrière.

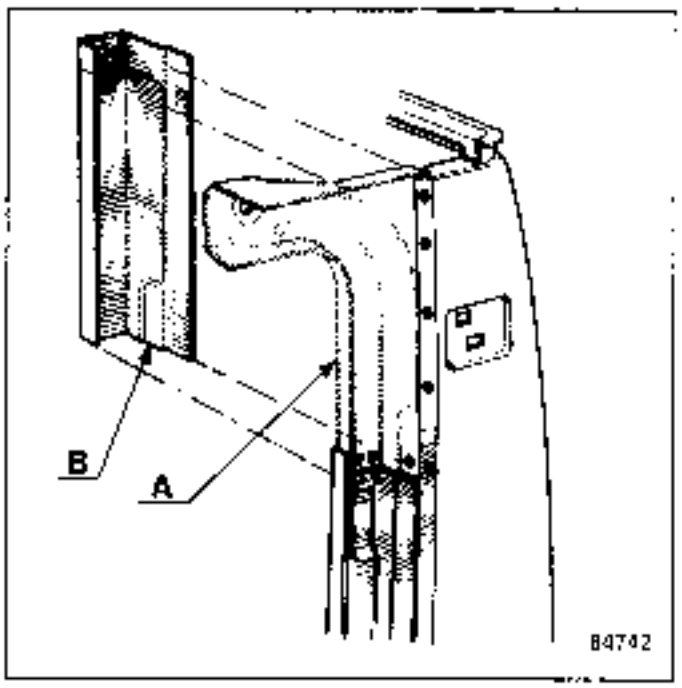
Reposer le panneau latéral comme indiqué précédemment.

Après apprêtage appliquer un cordon de mastic joint peinture à la liaison **D** de la coquille de passage de roue avec le plancher.

Appliquer le produit de protection de dessous caisse sous le passage de roue

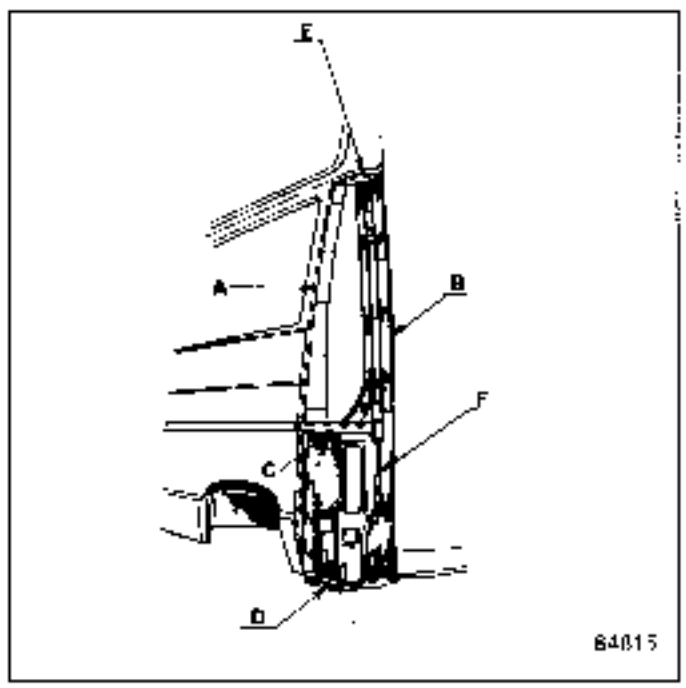
Appliquer le produit de corps creux après la repose du panneau latéral.





Le coin rond arrière livré en rechange est celui du véhicule pavillon normal ; en cas de remplacement de celui-ci sur un véhicule possédant un pavillon surélevé, il sera nécessaire de dessouder l'embout de gouttière (A) et de souder à la place l'allonge (B).

DEPOSE



Découper au burin le coin rond aux liaisons :

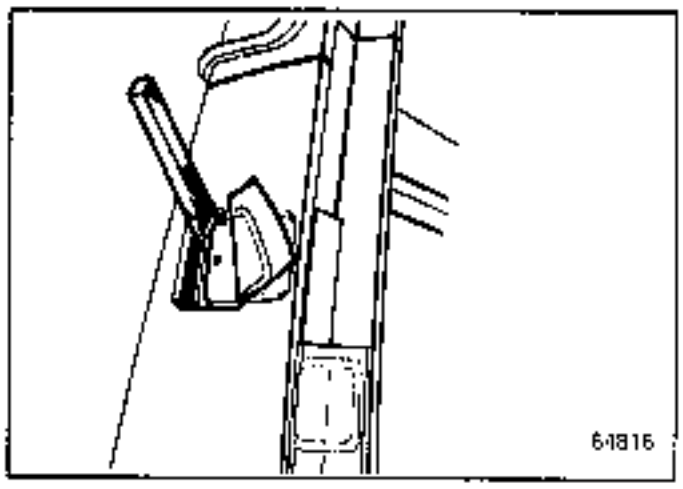
A. Panneau

B. Montant arrière

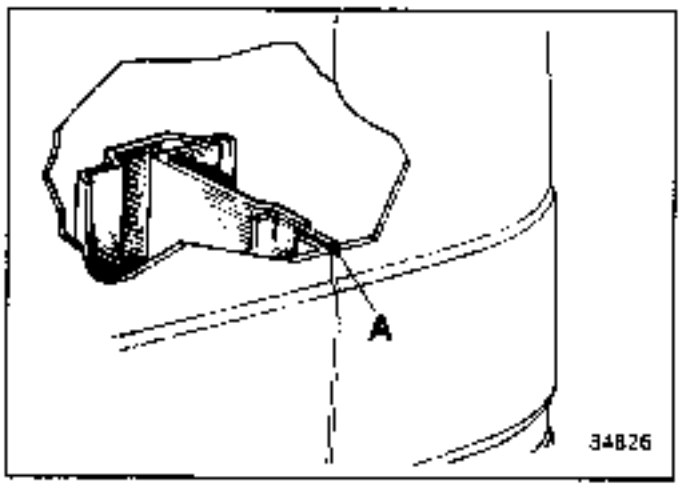
C et D. Doublage inférieur de coin rond

E. Brancard de pavillon

F. Partie inférieure de montant

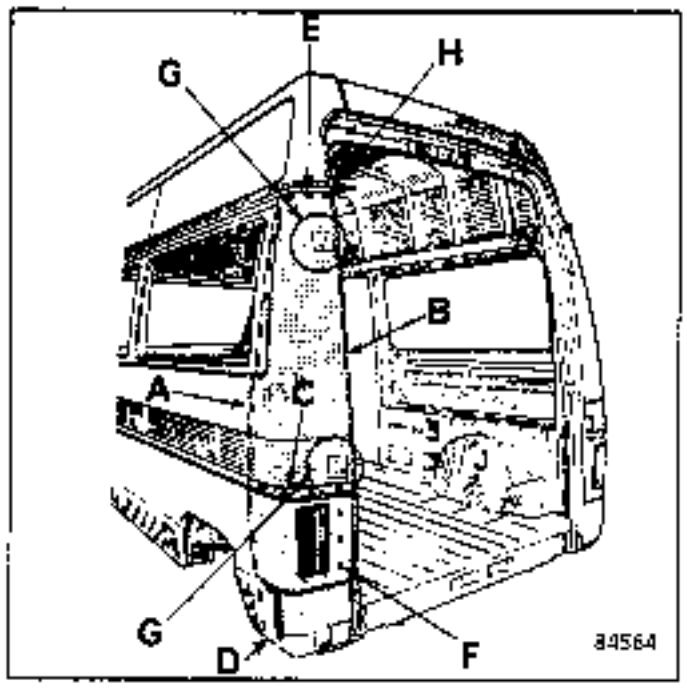


Faire une ouverture sur le coin rond à la hauteur des renforts de charnière et dégrafer les points de soudure des renforts (G) avec le montant.



Dégrafer ensuite les points de soudure de ces liaisons sauf la pince de soudure (A) du coin rond qui restera en place sur le panneau.

REPOSE



Effectuer les soudures aux liaisons

- Par points :

B. Montant arrière

D. La partie inférieure du coin rond

F. Doublage inférieur

- Par ancrages sans gaz de protection :

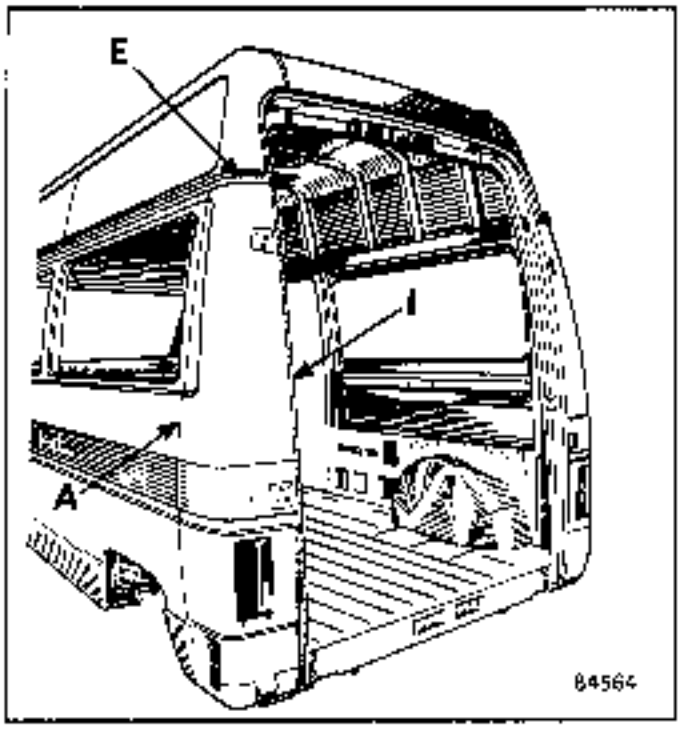
A. Panneau - Coin rond

G. Les deux renforts de charnière avec le montant par l'intérieur

E. La partie supérieure du coin rond avec le brancard de pavillon.

- Par bouchonnage sans gaz de protection la liaison supérieure du doublage de coin rond (C).

- Par cordons se soudoprasure l'extrémité de la gouttière de coin rond (H).



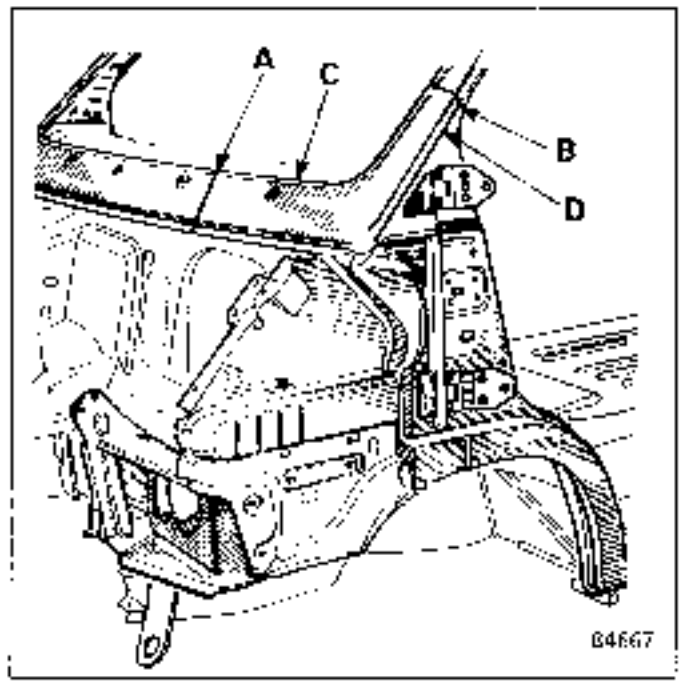
Après apprêtage appliquer un cordon de mastic joint peinture aux liaisons :

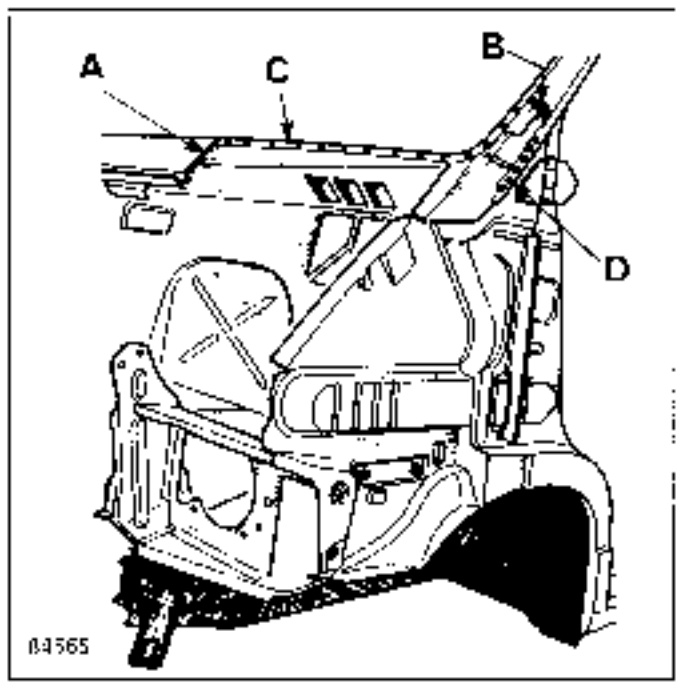
A. Coin rond - Panneau

E. Coin rond - Brancard

I. Coin rond - Gouttière

DEPOSE



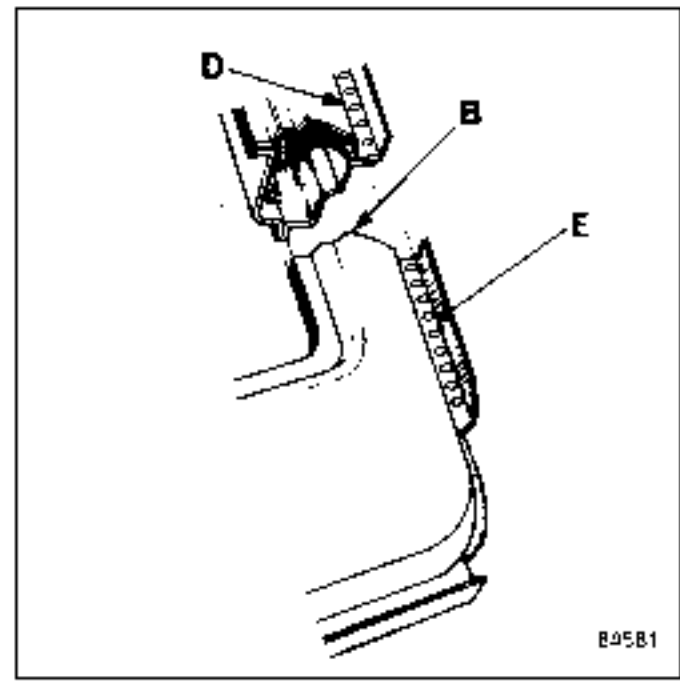


Couper à la scie en (A) la plage d'auvent et le montant de plage en (B).

Découper au burin la plage d'auvent aux liaisons :

C Plage - Partie supérieure de tablier

D Plage - Pied avant



Couper à la cisaille le bord de la goutière (E), et laisser en place la pince de soudure de la plage d'auvent.

Le nombre important des points de soudure de cet accostage entraînerait lors du dégrafage des déformations du doublage.

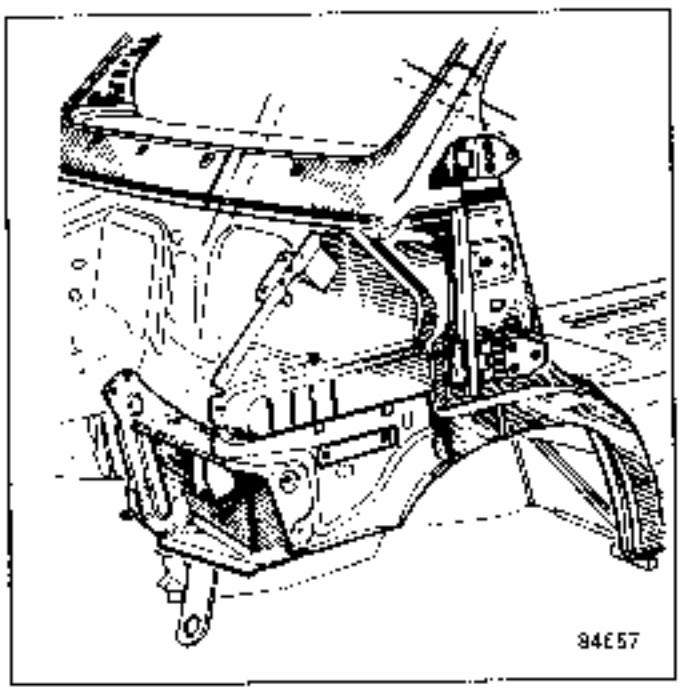
PREPARATION

Prélever dans la pièce neuve une partie de plage d'auvent plus grande que la partie découpée sur le véhicule.

Après avoir scalexé les zones d'accostage, appliquer le mastic électroplastic ou de la peinture au zinc, sur la pièce neuve afin d'éviter à ces parties de s'oxyder.

REPOSE

Présenter la pièce neuve en recouvrement sur la partie de plage restée en place.



Couper à la scie les deux parties de plage afin de permettre le raccordement en bord à bord.

——— Pièce neuve

– – – Pièce remplacée

. . – . . Coupe des pièces en superposition

Effectuer les soudures aux liaisons :

- Par points
  - Plage - Partie supérieure de tablier **(C)**
  - Plage - Pied avant **(D)**
- Par cordon oxyacétylénique ou sous gaz de protection en bord à bord.
  - les deux parties de plage **(A)** et le montant **(B)**,
  - l'angle de la plage **(F)** à la liaison du pied

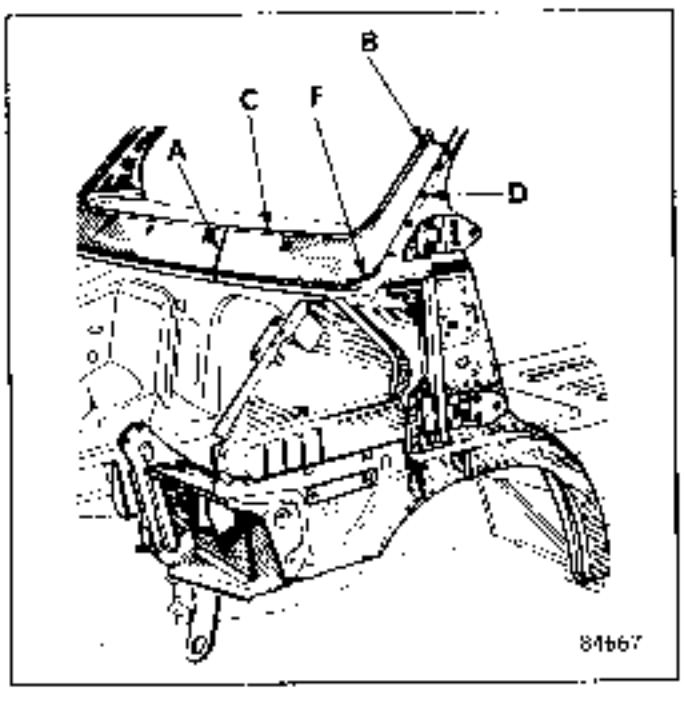
Faire un glacis d'étain sur la ligne de soudure du montant de plage

PLAGE D'AUVENT PHASE 2

La pièce MPR étant livrée sans gougeon de fixation d'enjoliveur de baie il est nécessaire de commander ceux-ci :

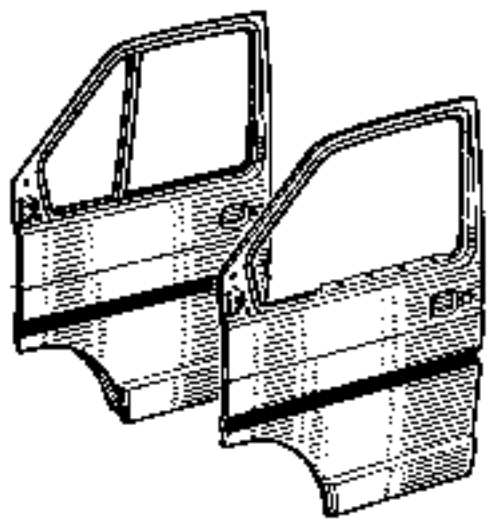
- Rivets 77 01 027 356

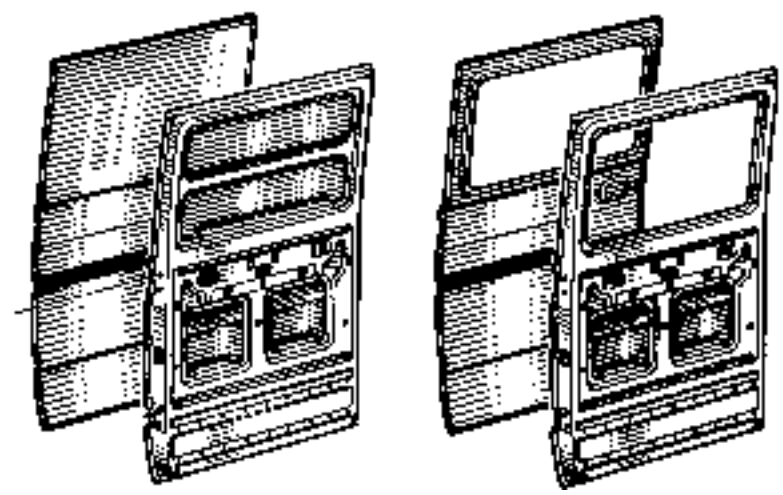
Pour la pose se reporter au chapitre enjoliveur de baie de pare-brise.



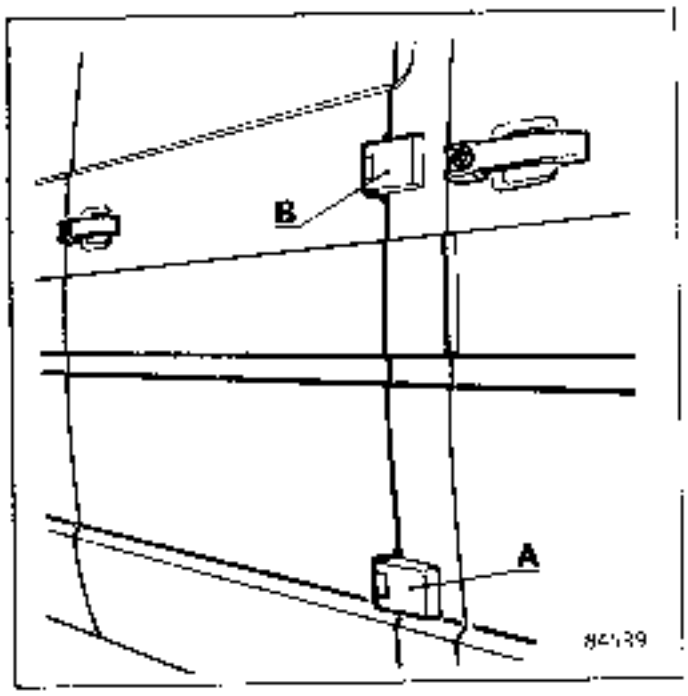
Ce véhicule possède sur le pourtour une nervure à sa partie inférieure. Cette nervure permet le remplacement des parties inférieures des panneaux, des coins ronds arrière, et également les parties inférieures des panneaux de portes.

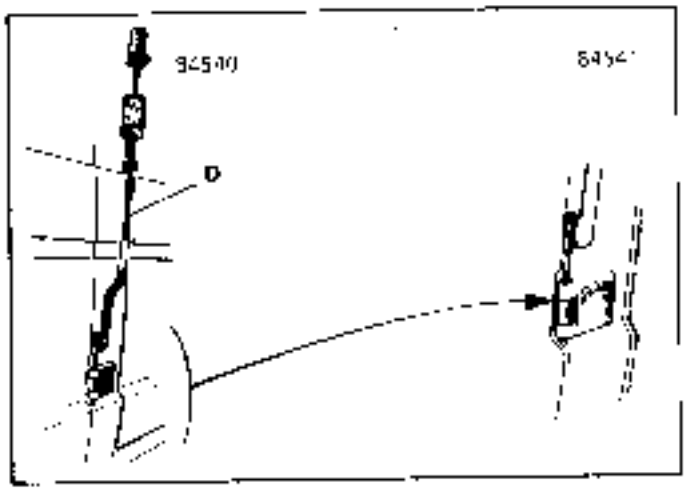
Les opérations de dépose et de repose sont identiques à celles décrites dans le chapitre précédent du remplacement partiel d'un panneau latéral.

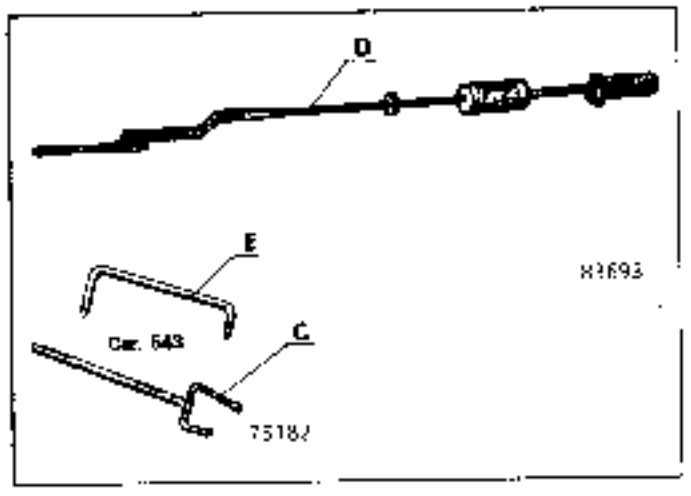




Si la porte battante est muni d'un arrêtoir de porte, il est nécessaire de désaccoupler cet arrêtoir toute intervention.







extracteur FENWICK REN.1303 + REN.1303-1

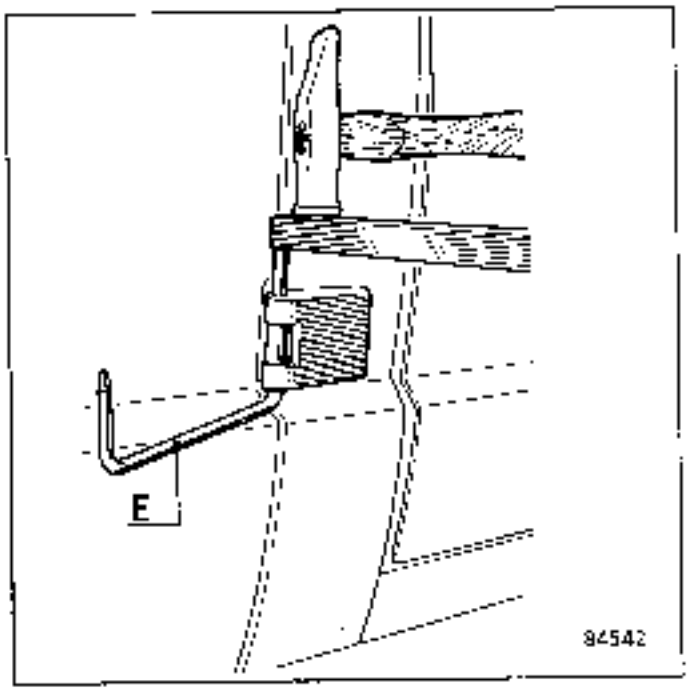
DEPOSE

Enlever les protections des goupilles,

Déposer les goupilles inférieure **(A)** et supérieure **(B)** soit :

- avec la fourchette (C) du **CAR 543**,
- avec l'extracteur à inertie **(D)**

REPOSE

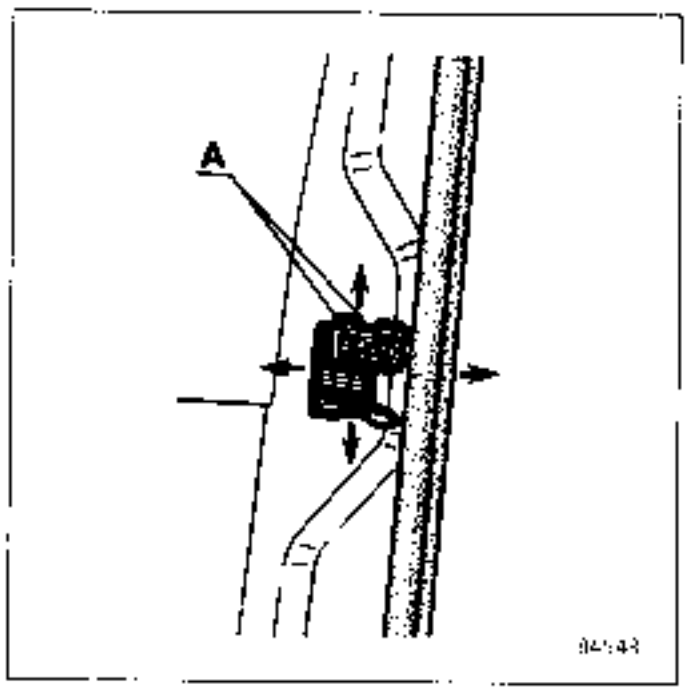


Mettre la porte en place.

Centrer les charnières à l'aide de la broche **(E)**.

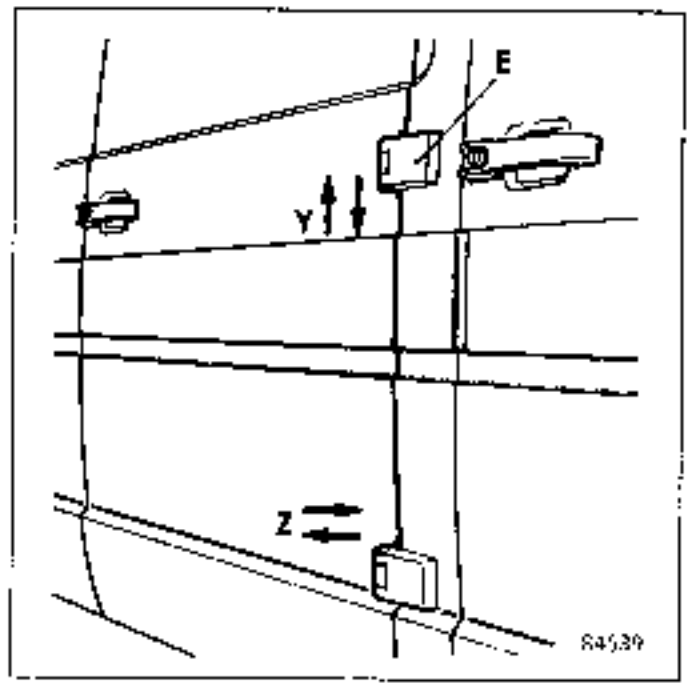
Enfoncer les goupilles, et remettre les protections.

REGLAGE



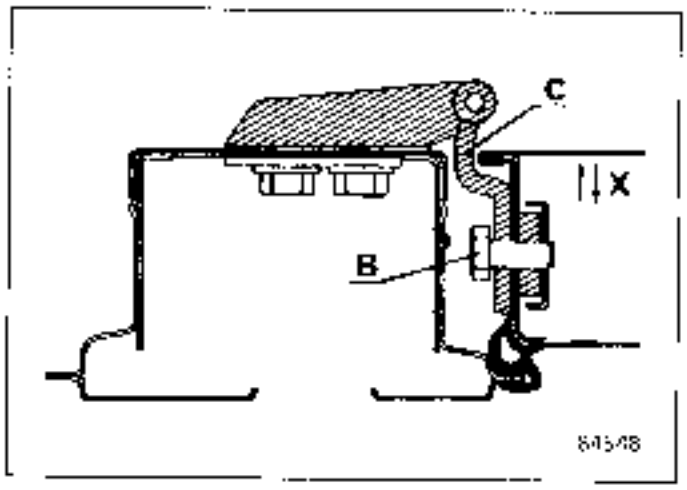
Le réglage de la porte sera facilité en débloquant les fixations (A) de la gâche.

Une fois la porte réglée, procéder au réglage de la gâche et bloquer les vis de fixation (A).



Réglage en hauteur Y et écartement Z

Débloquer les écrous de fixation (D) mâle (E) et utiliser le jeu des boutonnières existant sur le pied de cabine.

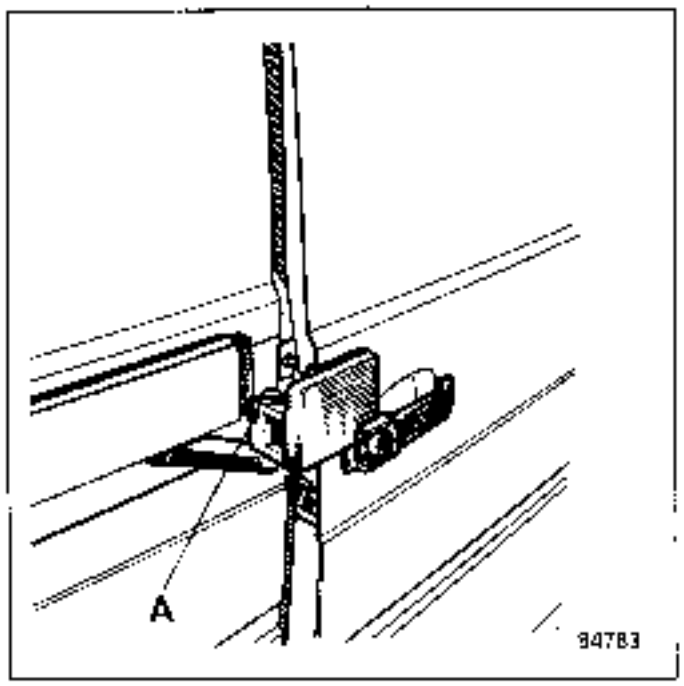


Réglage en affleurement X

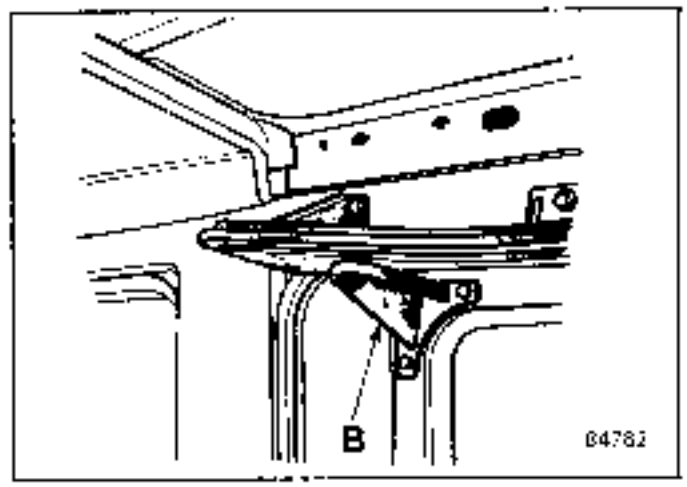
Côté charnière :

débloquer les vis de fixation (B) du charnon femelle (C) et utiliser le jeu de boutonnières existant sur le cuisson de porte

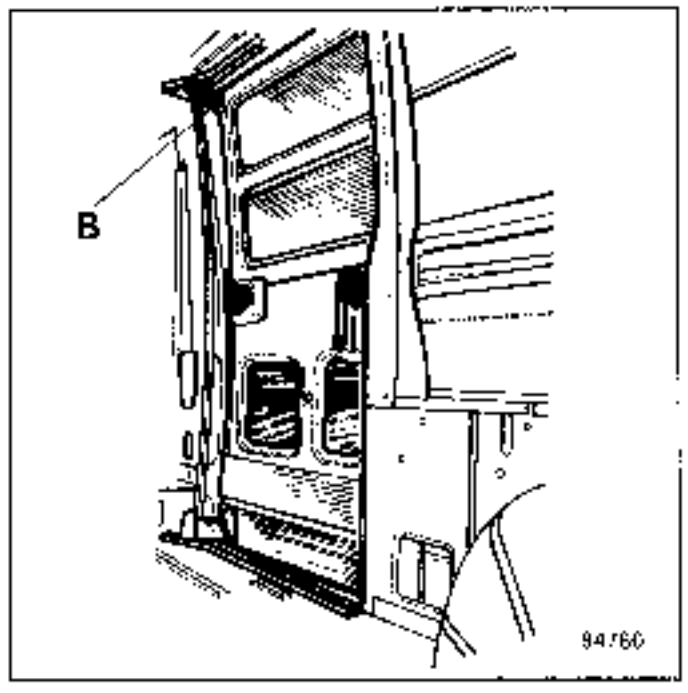
DEPOSE

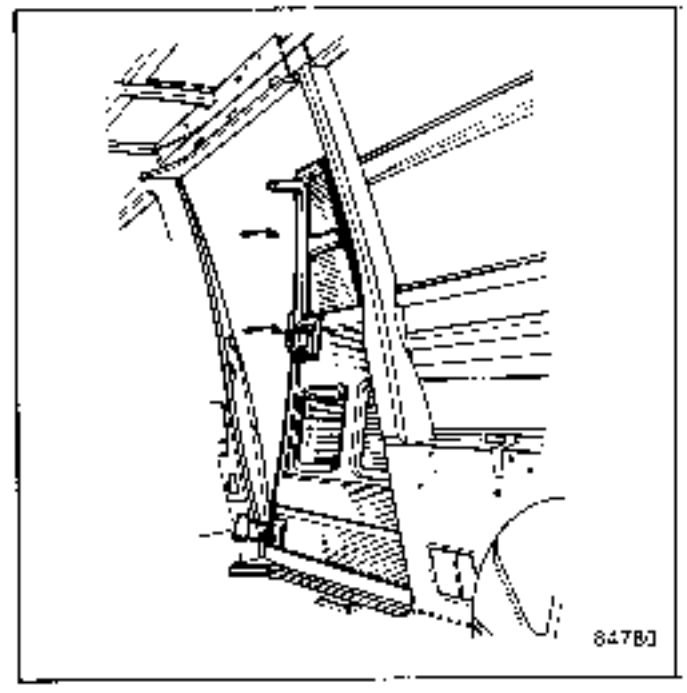


1. Déposer le clips du guide central **(A)**.



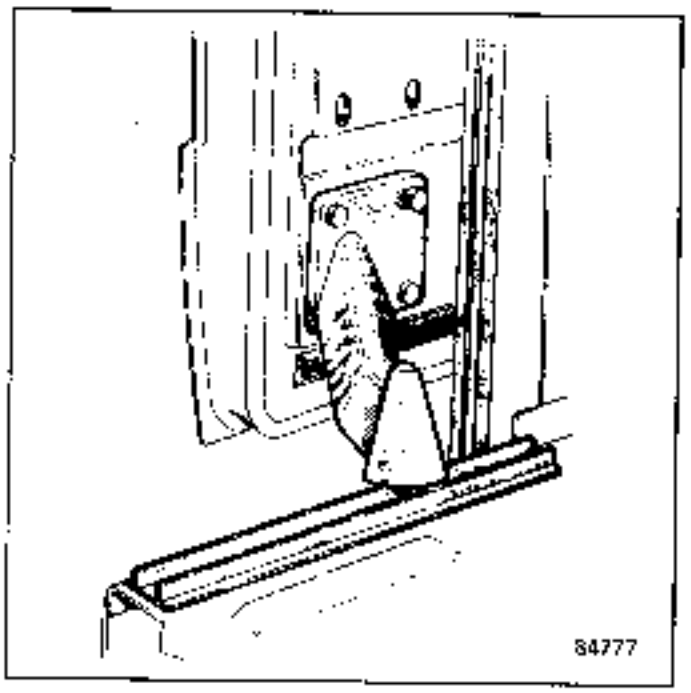
2. Déposer les trois vis du guide supérieur **(B)**.

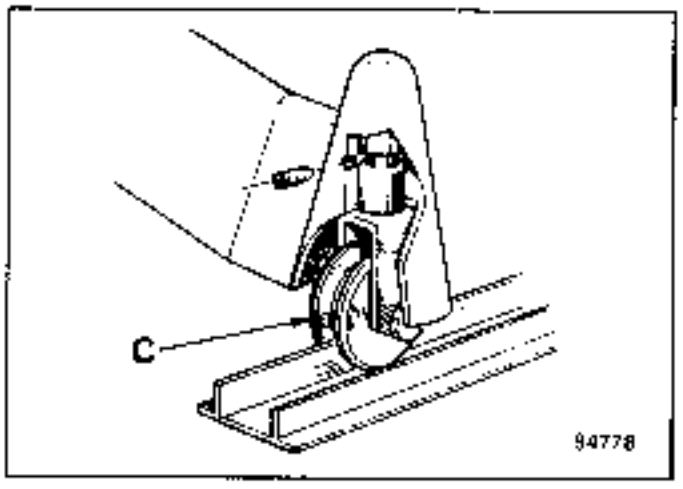




3. Basculer la porte vers l'exterieur la soulever pour la dégager du guide central **(A)**.

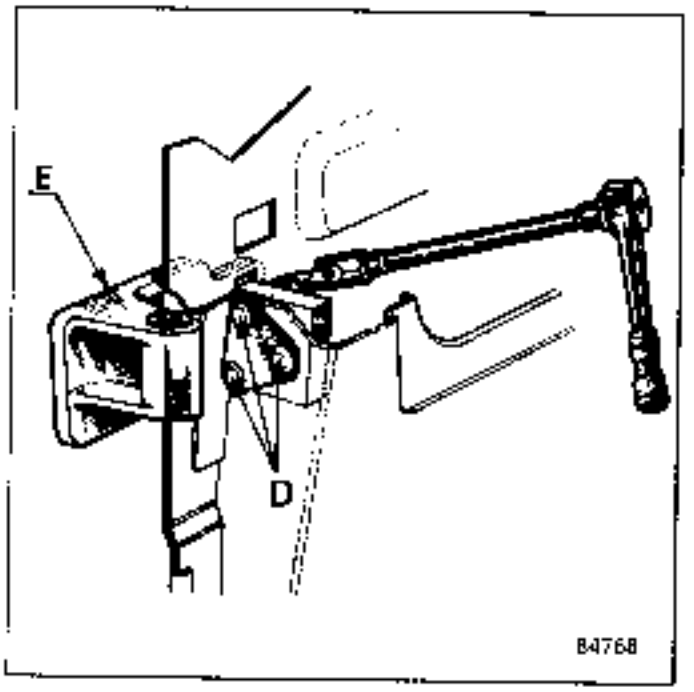
REPOSE





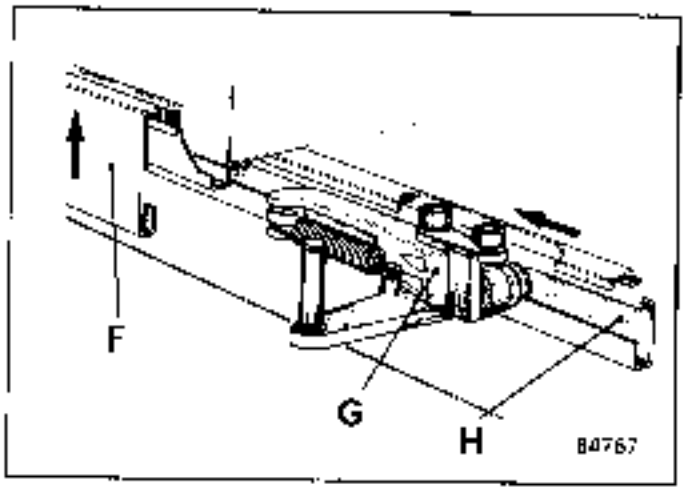
Lors de la repose veillez à ce que la roulette **(C)** soit bien engagée sur le rail inférieur.

DEPOSE DE LA CHARNIERE CENTRALE



Déposer avec une clé à cliquets équipée d'un cardan les trois écrous **(D)** de fixation de la charnière **(E)** par l'intérieur du caisson de porte.

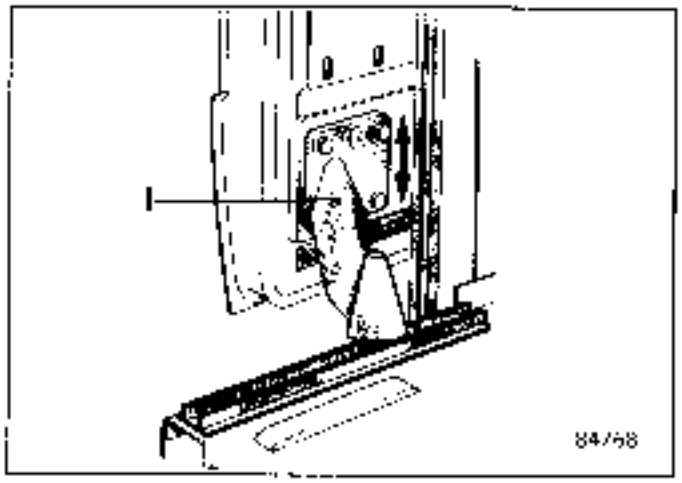
DEPOSE DU CHARIOT CENTRAL



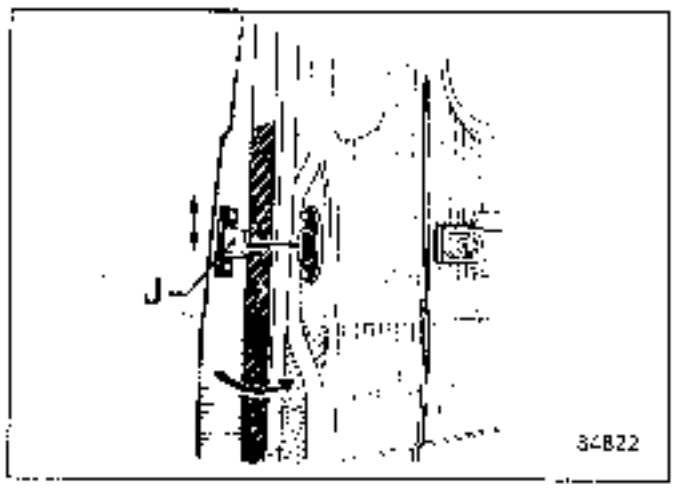
Déclipser le cache **(F)** du chariot en le faisant glisser vers le haut.

Sortir le chariot **(G)** vers l'arrière du rail **(H)**.

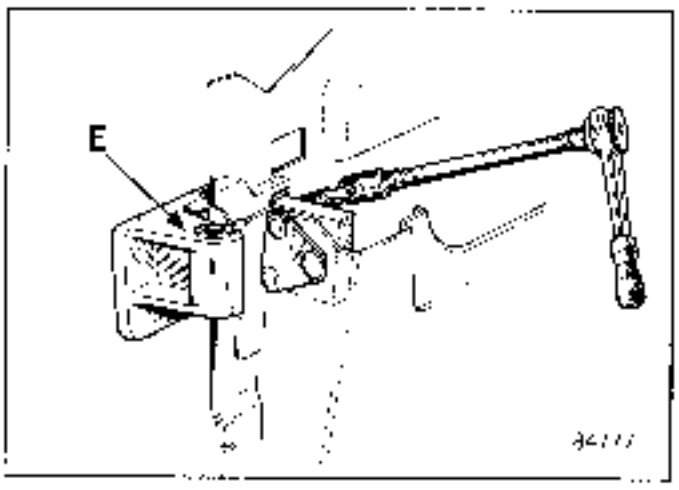
REGLAGE



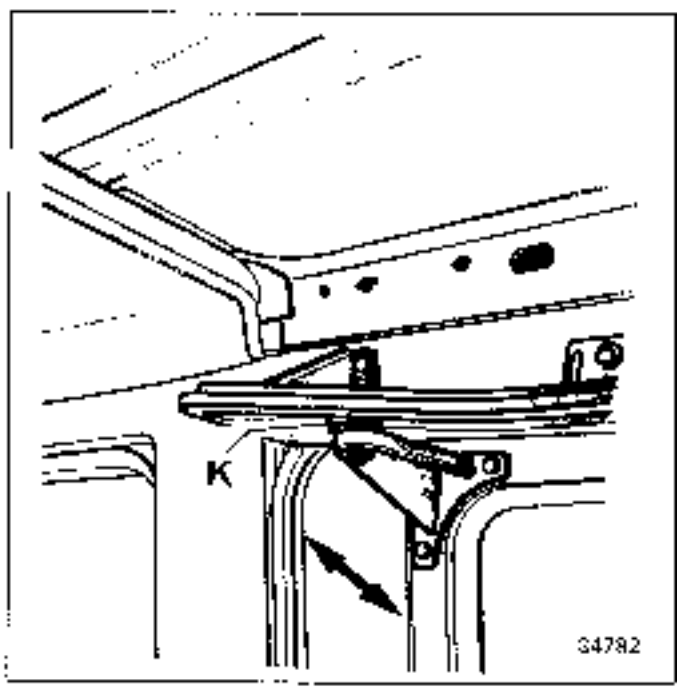
Le réglage en hauteur de la partie arrière de la porte est obtenu par réglage de la charnière centrale (E).



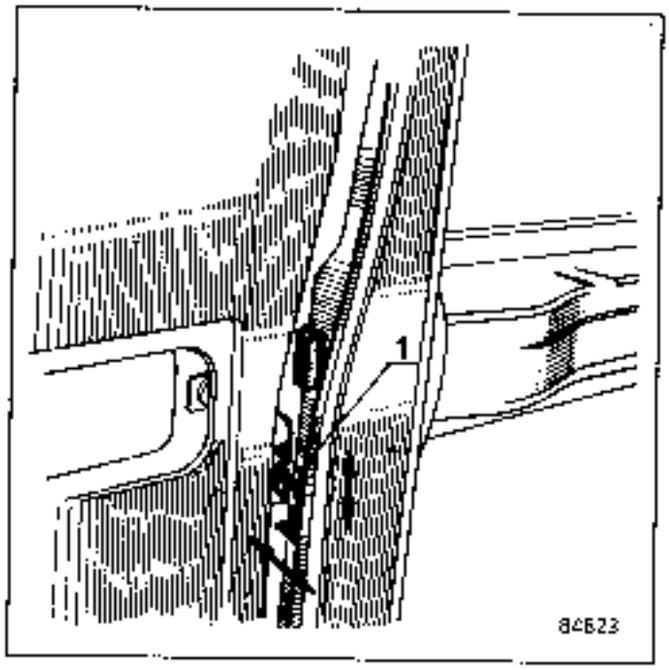
Le réglage en affleurement par rapport au pied de cabine est obtenu par réglage du guide central (J).

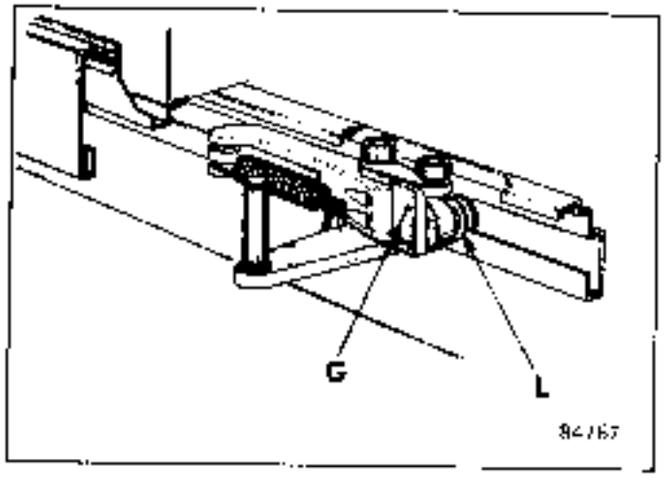


Le jeu parallèle de la porte par rapport à l'encadrement est obtenu par réglage en hauteur du guide inférieur (I).



Le réglage en affleurement de la partie haute de la porte par rapport au pied de cabine est obtenu par réglage du galet supérieur (K).



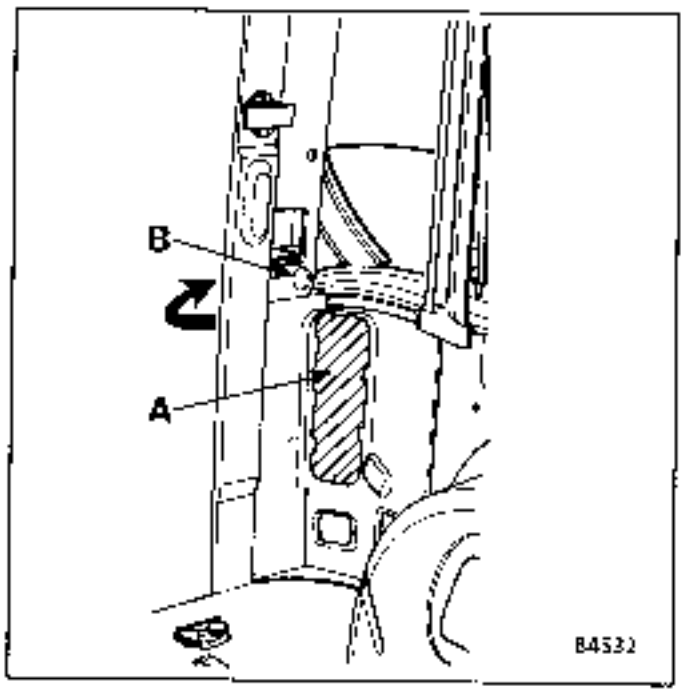


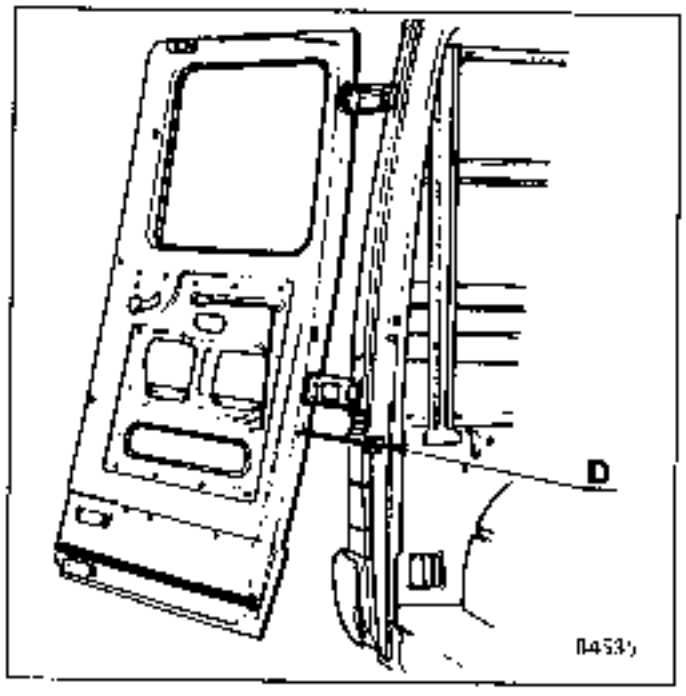
Le réglage en affleurement de la partie arrière de la porte est obtenu par réglage de la gache **(1)**.

Un mauvais réglage de la gache peut provoquer un déboitage de la roulette **(L)** du chariot central **(G)**.

REMARQUE : si la porte AR est munie d'un éclaireur de plaque il est nécessaire de débrancher le fil d'alimentation de l'éclaireur avant toute intervention.

DEPOSE





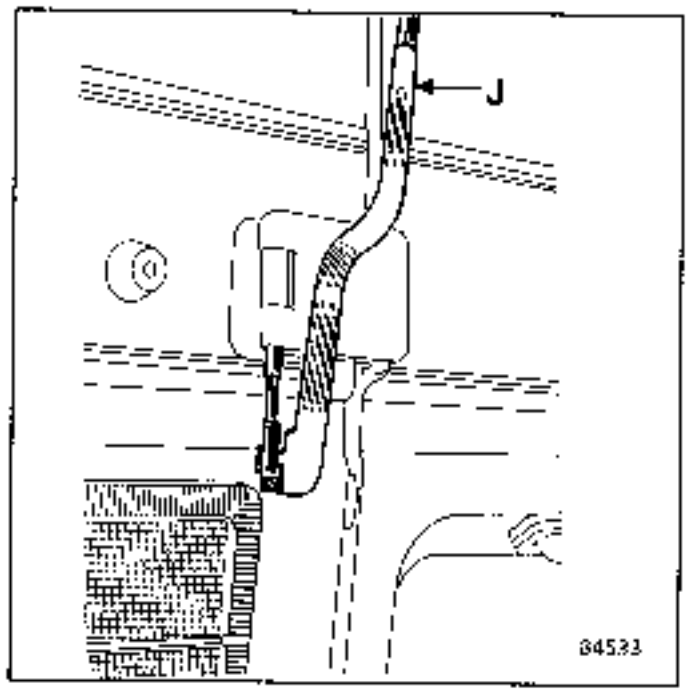
Déposer :

- le protecteur de feu arrière **(A)**,
- le cache **(B)** de l'arrêtoir de fil,
- le protecteur caoutchouc de fil **(D)**.

Débrancher le fil de l'éclaireur de plaque de police (jaune) et attacher à son extrémité un fil de fer.

Sortir le fil électrique du caisson de corn rond, détacher le fil de fer et laisser celui-ci en place dans le caisson

Décrocher la tringle de retenue **(F)**

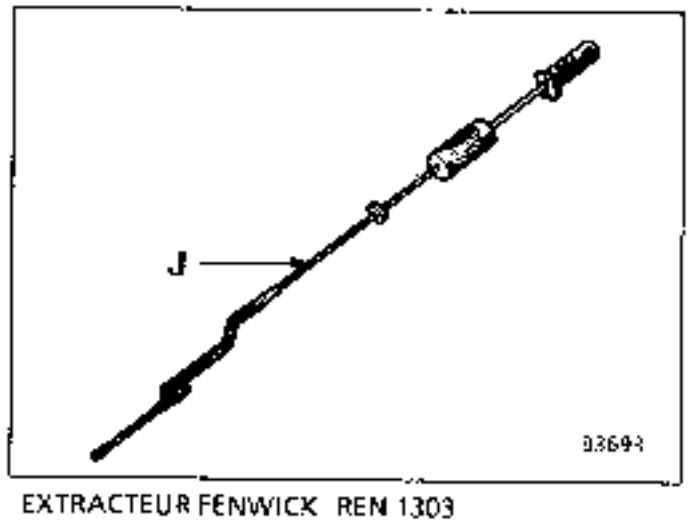


Enlever les protections des goupilles

Déposer les goupilles inférieure **(G)** et supérieure **(H)** soit :

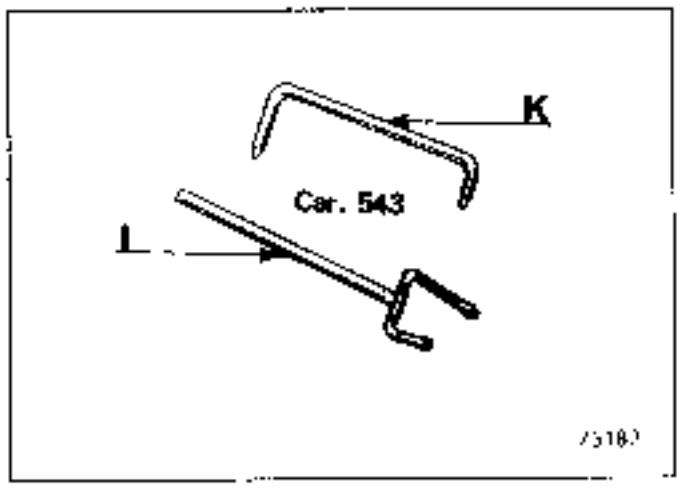
- avec la fourchette **(I)** du **CAR 543,**

  avec l'extracteur à inertie **(J)**.

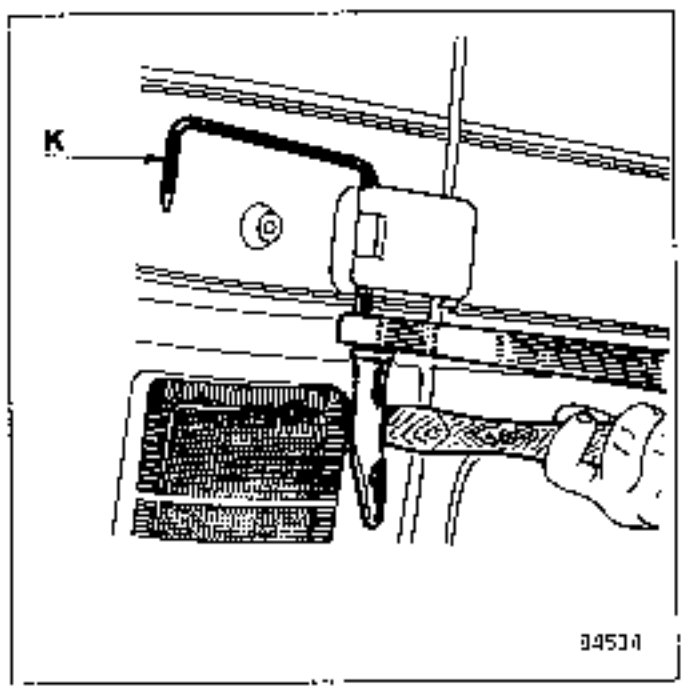


EXTRACTEUR FENWICK REN 1303

REN 1303-1



REPOSE



Mettre la porte en face.

Centrer les charnières à l'aide de la broche **(K)** enfoncer les goupilles et remettre les protections.

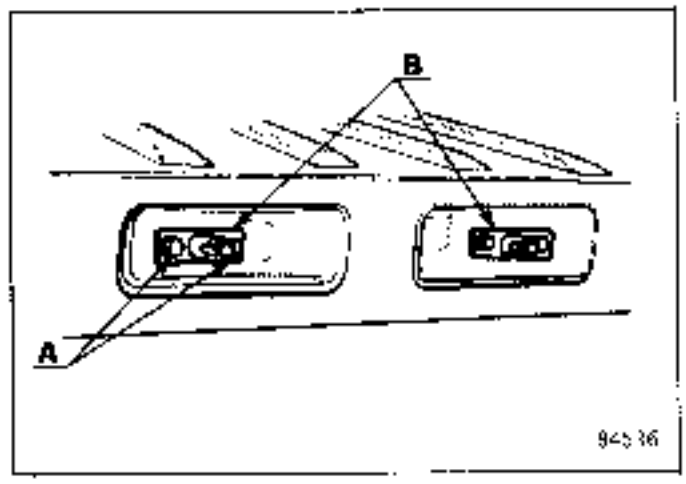
Accrocher le fil de fer à l'extrémité du fil de l'éclaireur, réintroduire le câblage à l'extérieur du caisson de coin rond, décrocher le fil de fer et rebrancher le fil.

Mettre en place l'arrêtoir **C.**

Reposer :

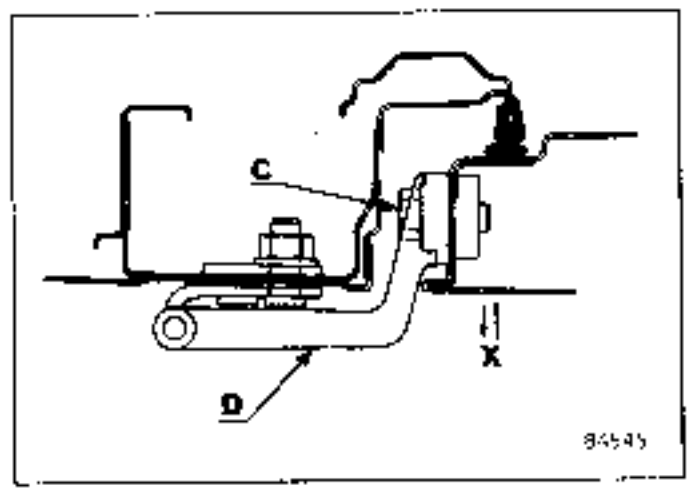
- le cache de l'arrêtoir **(B)**,
- le protecteur caoutchouc de fil **(D)**,
- le proptecteur de feu **(A)**.

REGLAGE



Le réglage des portes sera facilité en débloquant les fixations **(A)** des deux gâches **(B)** (inférieures et supérieures).

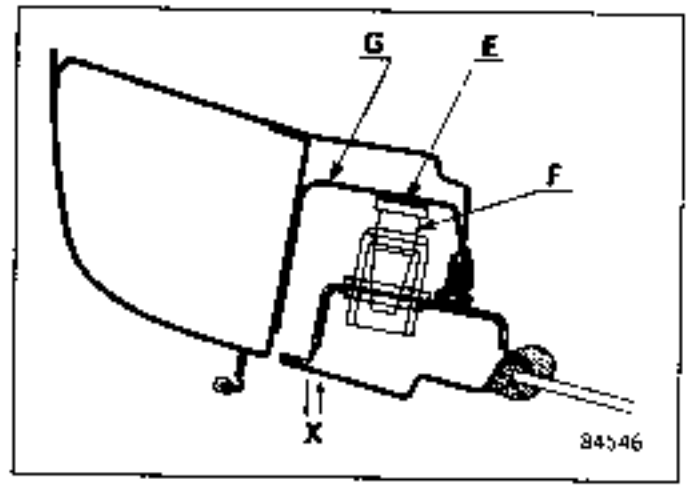
Une fois les portes réglées, procéder au réglage de la gâche et bloquer les vis de fixation **(A)**.



Réglage en affleurement X

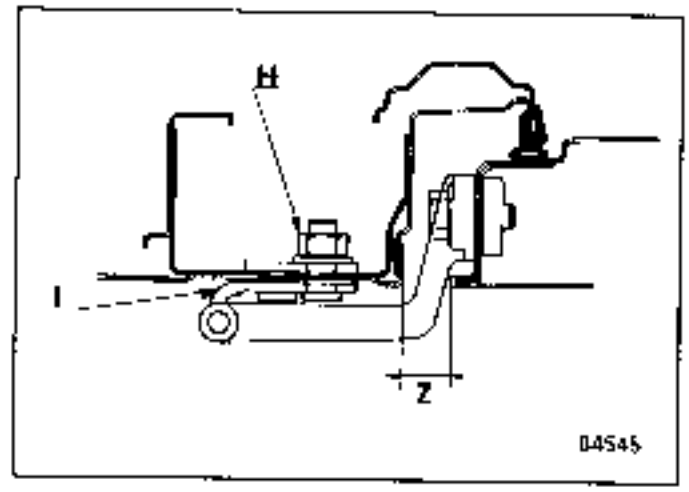
Côté coin rond :

- débloquer les vis de fixation **(C)** du charnon femelle **(D)** et utiliser le jeu des boutonnières existant sur le caisson de porte.



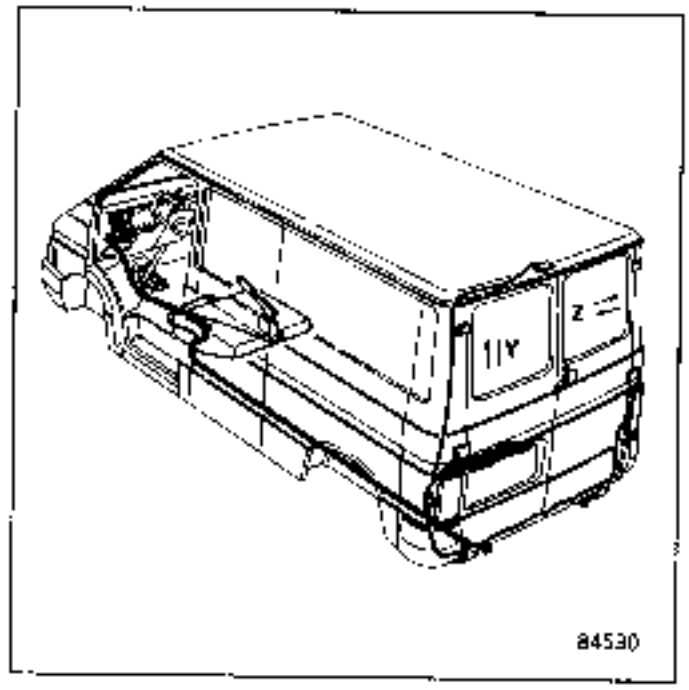
Côté opposé au coin rond :

- interposer ou enlever une ou plusieurs cales de réglage (E) entre la gâche (F) et la traverse arrière de plancher (G).

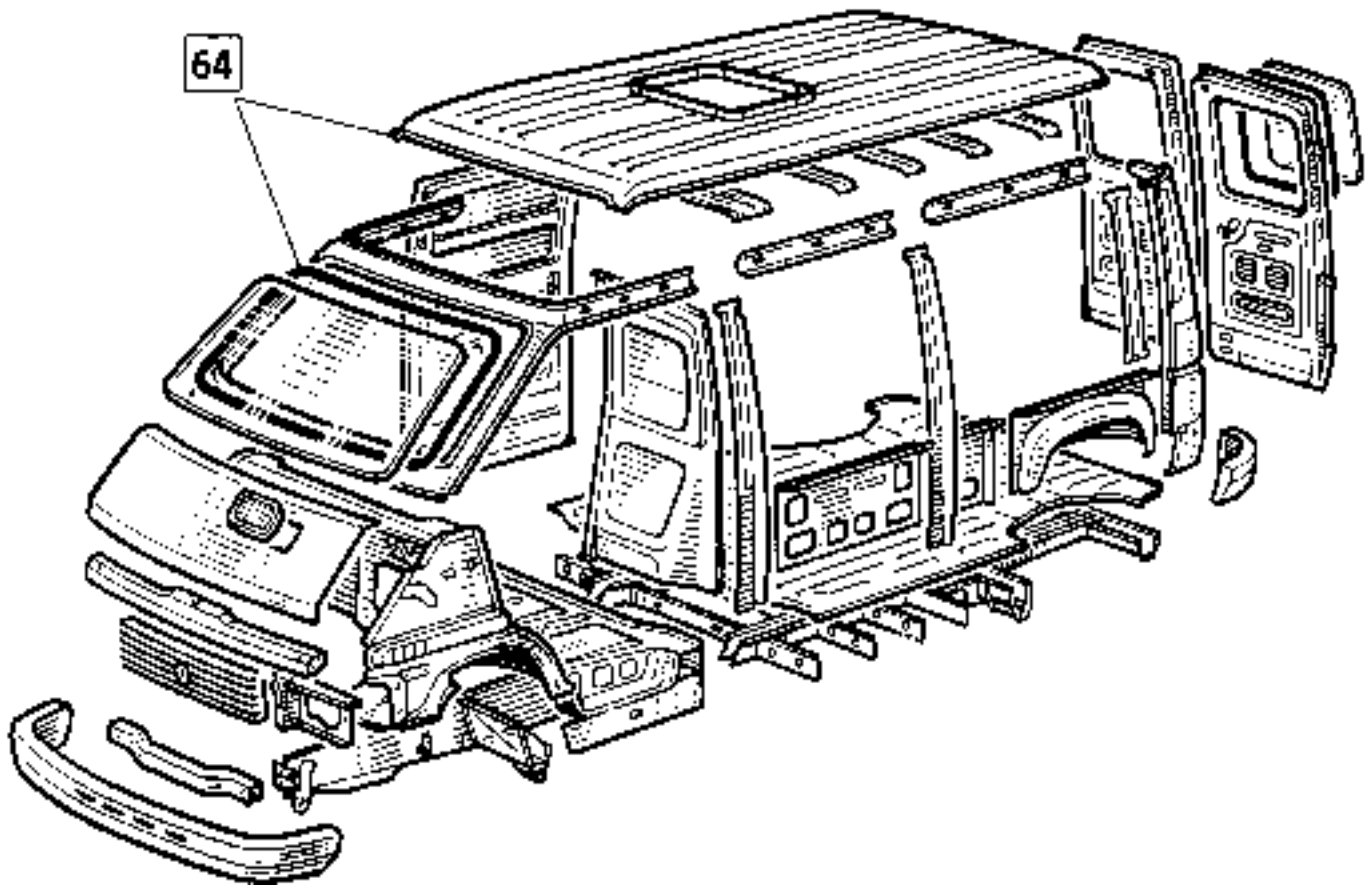


Débloquer les écrous de fixation (H) du chamon mâle (I) et utiliser le jeu des boutonnières existant sur le coin rond.

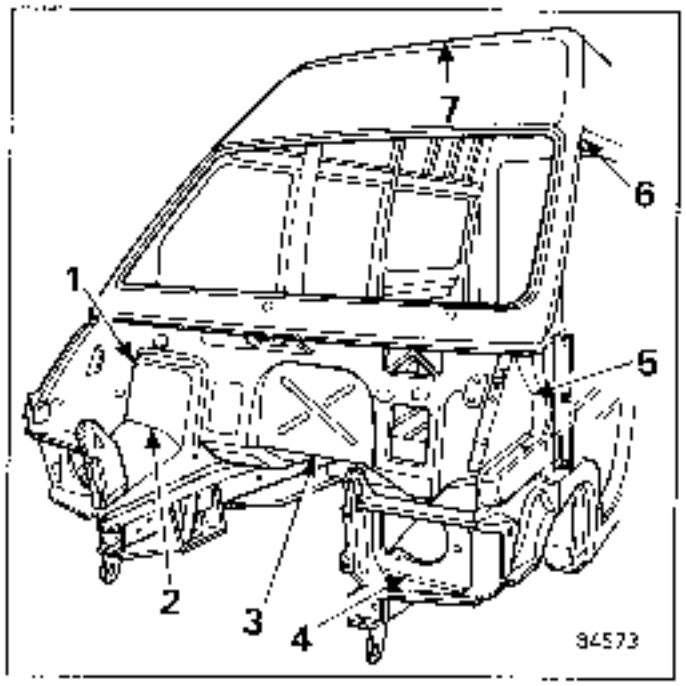
REGLAGE EN HAUTEUR (Y) ET ECARTEMENT (Z)



ETANCHEITE DE CAISSE
Eclaté



PARTIE AV DE CAISSE



1 - Doublage de pied - passage de roue

2 - Partie latérale de tablier passage de roue

3 - Tablier - plancher avant

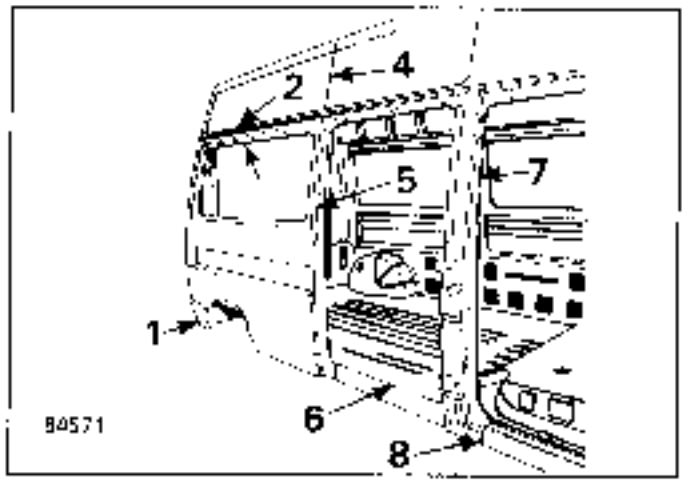
4 - Tôle porte-phare - passage de roue

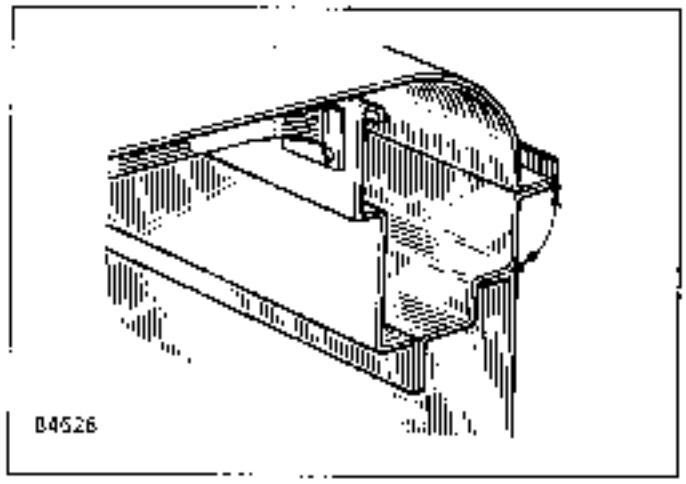
5 - Doublage de pied - pied avant

6 - Montant de baie - pavillon

7 - Les deux parties de pavillon

PARTIE LATERALE DE CAISSE





1 - Coin rond arrière panneau

2 - Gouttière de pavillon - haut de caisse

3 - Haut de caisse - panneau

4 - Les deux parties de pavillon

5 - Pied d'entrée de porte latérale - panneau

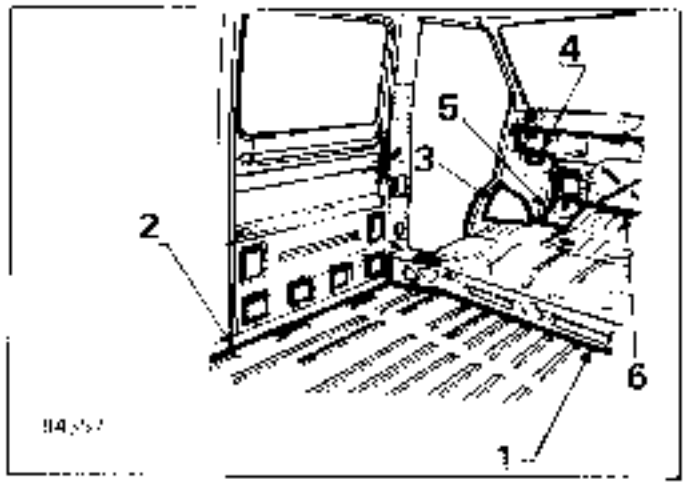
6 - Plancher bas de caisse

7 - L'encadrement de pied milieu

8 - Bas de caisse - pied milieu et pied avant

9 - Bas de marche plancher avant

PARTIES INTERIEURES



1 Plancher arrière - plancher avant

2 - Plancher arrière - doublage de panneau

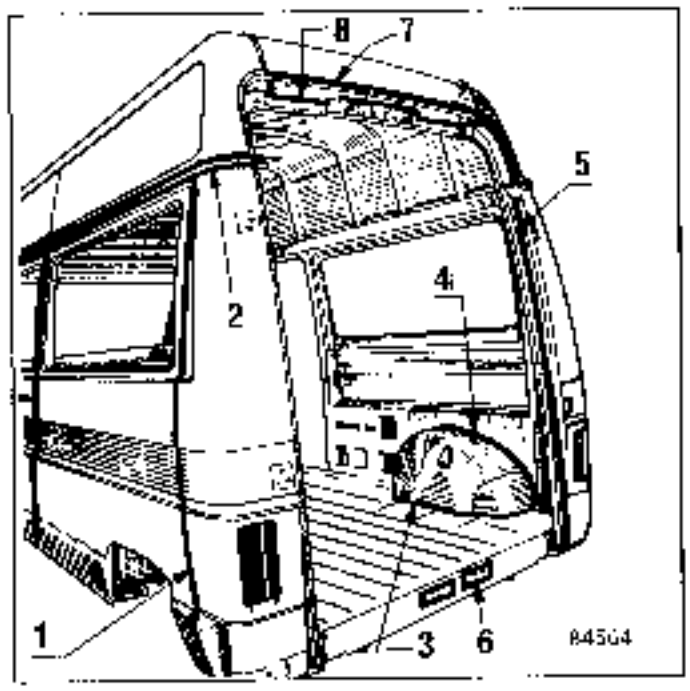
3 - Coupelle d'amortisseur - passage de roue

4 - Tablier - coupelle d'amortisseur

5 Tablier latéral - passage de roue

6 - Tablier plancher

PARTIE ARRIERE



1 - Coin rond arriere - panneau

2 - Haut de caisse - coin rond

3 - Passage de roue - plancher

4 - Passage de roue - doublage de panneau

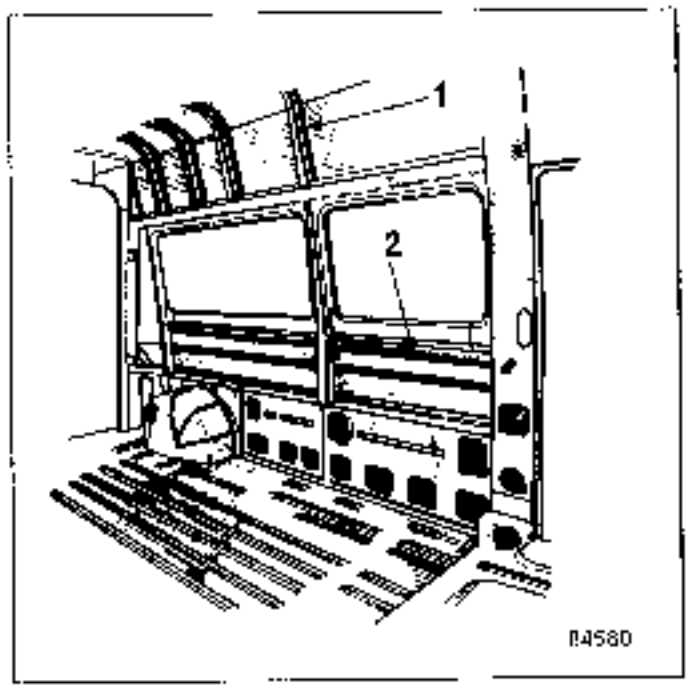
5 - Coin rond arrière et son montant

6 - Les deux goussets du plancher arrière

7 - Goutlière de pavillon - traverse arriere de pavillon

8 - Traverse arrière de pavillon - doublage de traverse

MASTIC COLLE



1 - Pavillon - arceau de pavillon

2 - Panneau latéral - renfort de panneau

INSONORISATION

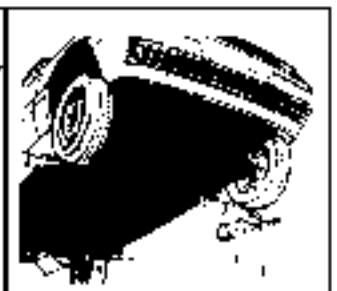
Mastic insonorisant en plaques



Plaques insonorisantes autocollantes antivibratoires pour fond de plancher et fond de coffre, pour intérieur de panneau latéral.

Boîte de 10 plaques de 500 x 500 mm	77 01 421 029

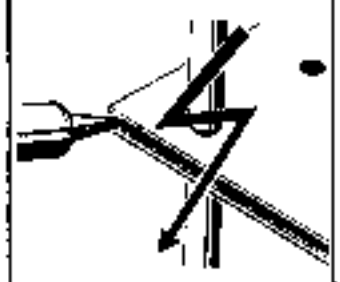
Mastic insonorisant



Pour l'insonorisation et la protection des dessous de caisse.
S'applique sur mastic antigravillons et sur cataphorèse.
Ne remplace pas le mastic antigravillons.

Bidon de 1 kg noir	77 01 393 354

PROTECTION ANTICORROSION



Ce mastic électrosoudable est à mettre sur une des deux faces d'accostage des pièces avant assemblage par soudure par points électriques. Ce produit est à utiliser pour des accostages nécessitant une étanchéité ou subissant de fortes agressions (Ex : encadrements de vitres ,passages de roues bas de caisse).

Tube de 150 cc	77 01 394 679
Cartouche de 320 cc	77 01 394 589

Mastic joint peinture



A utiliser avant peinture sur un apprêt de finition pour :
- Protection extérieure des sertis de panneaux de portes (Ex : portes M P R)
  Protection de tout accostage ou soyage. A utiliser sur une peinture de finition comme Mastic étanchéité retouche

Cartouche de 320 cc	77 01 421 272

COLLAGE DE STRUCTURE

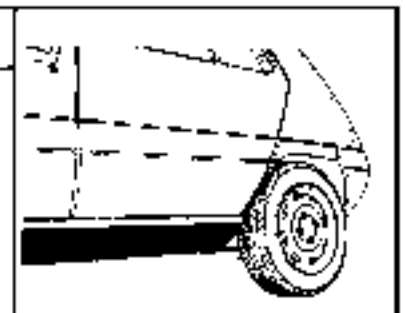
Mastic collage pour tôle



Pour assemblages rigides de carrosserie
- Collage intérieur des sertis de panneaux de portes
- Renforts des capots
  Pavillons

Boîte de 210 g - Durcisseur	77 01 406 775

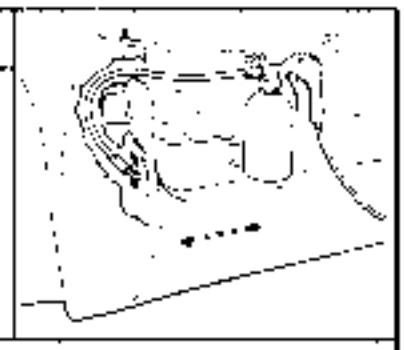
Mastic antigravillonnage



A utiliser avant peinture sur un apprêt de finition. Pour protection des bas de caisse, des parties inférieures d'ailes des passages de roue, dans intérieur d'ailes, des dessous de plancher, dans la zone de projection des roues, des sertis extérieurs des panneaux de portes

Boîte de 1 kg - Durcisseur	77 01 421 122

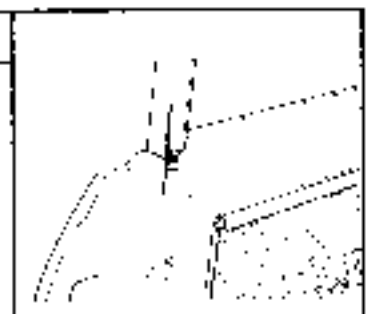
Produit pour corps creux



Ce produit protège les faces internes des éléments redressés ou remplacés partiellement par soudure bord à bord ou par ancrage sous gaz de protection. L'opération s'effectue en pulvérisant le produit après peinture et avant le regarnissage de l'élément

Bombe aérosol de + 400 ml	77 01 417 410
Bidon de 1 l	77 01 406 303
Jerricane de 20 l	77 01 396 208
Fût de 20 l	77 01 393 184

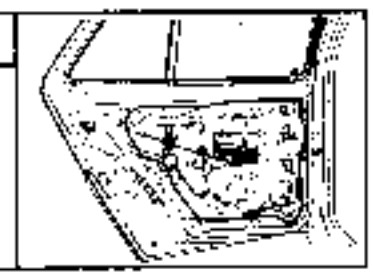
Mastic étanchéité retouche



Pour niveler un soyage en contact avec un joint (ex : encadrement de porte).
Pour assemblages rigides de carrosserie (soudés, rivés, etc.)
Peut être appliqué à l'intérieur ou à l'extérieur du véhicule, mais jamais directement sur tôle nue
Peut être peint après séchage.
Voir Mastic joint peinture.

Tube de 140 g blanc	77 01 421 046

Mastic étanchéité de garnitures



Pour étanchéité intérieure de porte
A mettre entre panneau vinyle et caisson de porte
entre garniture et caisson de porte

Cartouche de 320 cc	77 01 421 049

Mastic étanchéité de finition

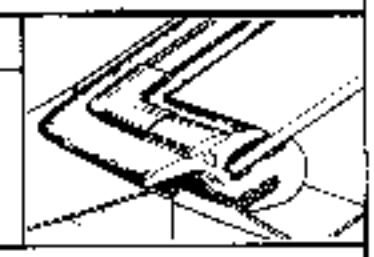


Pour jonctions d'ailes avant et arrière de Renault 4.
Reste d'aspect extérieur

Tube de 140 g	77 01 421 047
Cartouche de 320 cc	77 01 406 773

ETANCHEITE

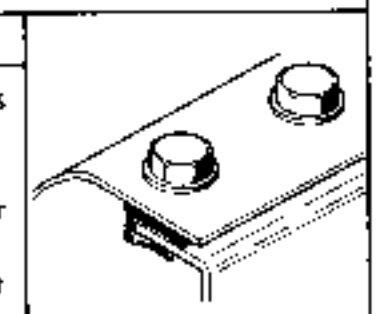
Mastic étanchéité de vitres



Pour vitres fixes, chaussées ou collées
Pour tous joints caoutchouc
Reste souple

Tubes de 140 g	77 01 421 048
Cartouche de 320 cc	77 01 417 567 77 01 406 774

Mastic étanchéité préformé



Pour l'étanchéité des assemblages amovibles de carrosserie (boulonnés, vissés, etc.)
A mettre avant assemblage entre les pièces.
Pour liaison cadre plancher/carrosserie sur Renault 4 (**A**)
Pour liaison aile avant/côté d'auvent sur Renault 20/30 (**B**)

	Rouleau de 18 x 2,6 mm	77 01 395 112
	Rouleau de 16,5 m de 3 x 25 mm	77 01 395 113
A :	Boîte de 20 cordons triangulaires double lèvres L 650 mm	77 01 421 030
B :	Boîte de 40 bandes autocollantes de 700 x 40 x 4 mm	77 01 365 912

REMOVING

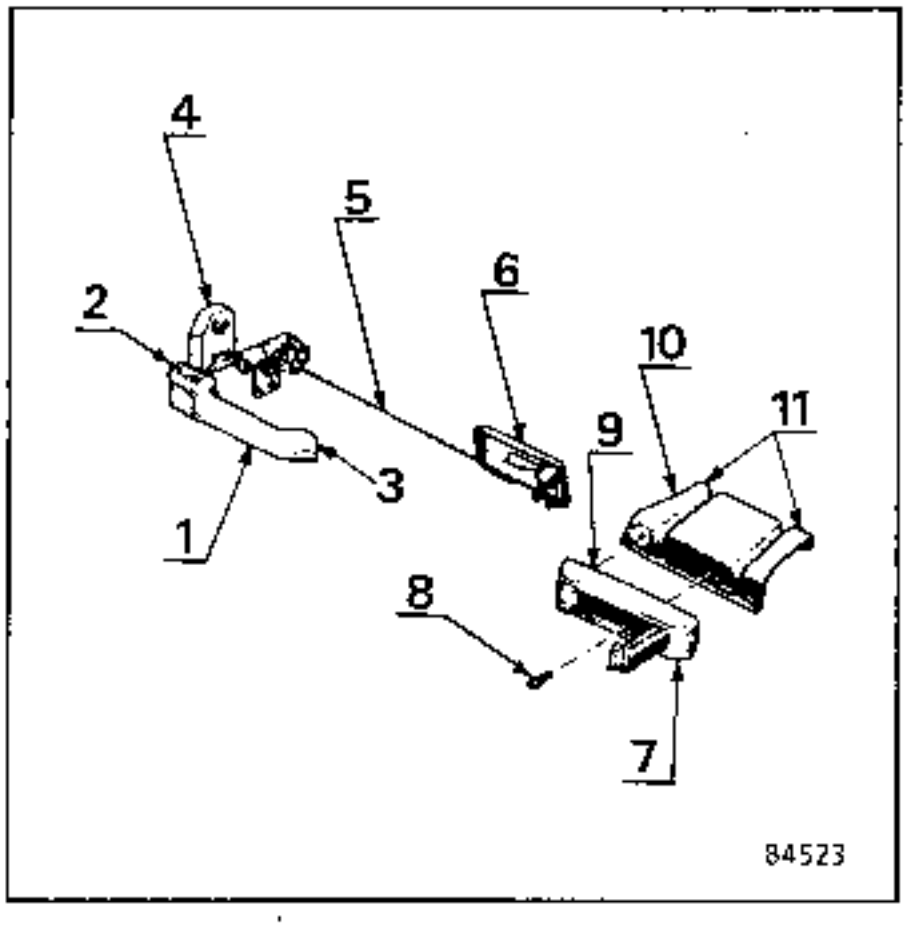
- Raise the window to its upper position.
- Remove the trim.
- Remove the plastic sealing sheet.

Remove :

- the outer door handle (1) which is retained by bolt (2) and nut (3),
- the 3 screws from the end plate (4),
- disconnect the remote control link (5) from the internal mechanism (6),
- by swinging it round the window upright, remove the lock mechanism.

The retainer for securing the swing door in its open position (7) is secured to the outer door panel by screw (8) and clipped in place at its end (9).

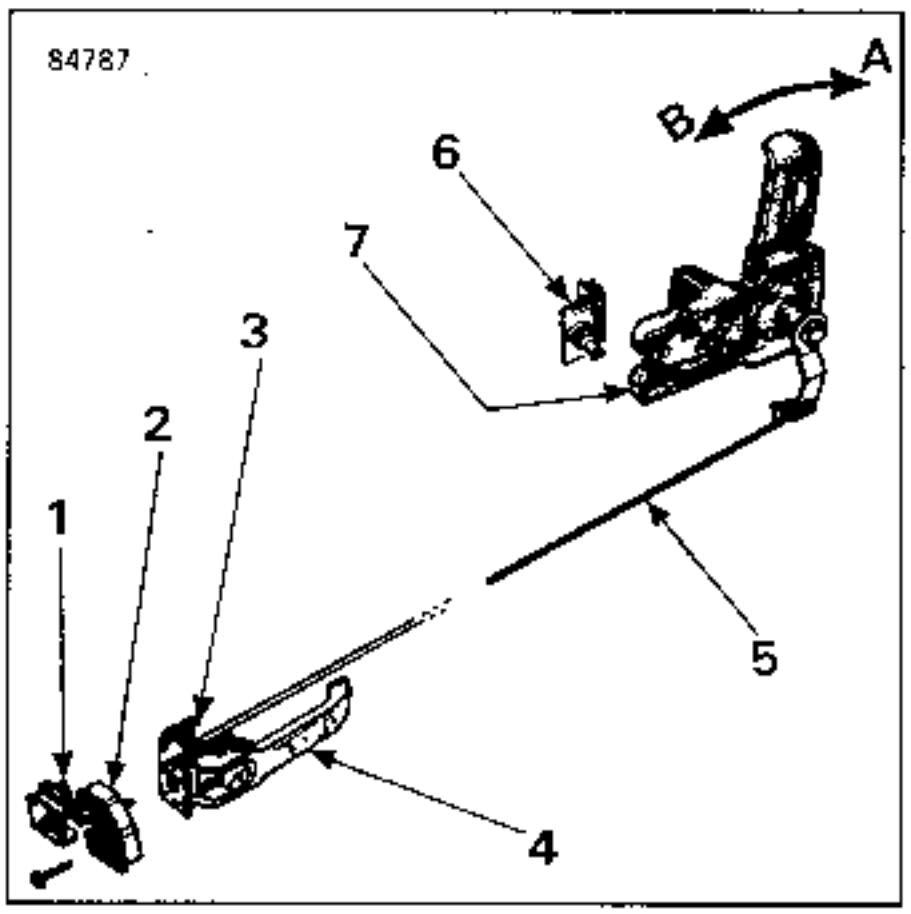
The inner stiffener (10) is secured to the door body by rivets (11) of the "POP" rivet type.



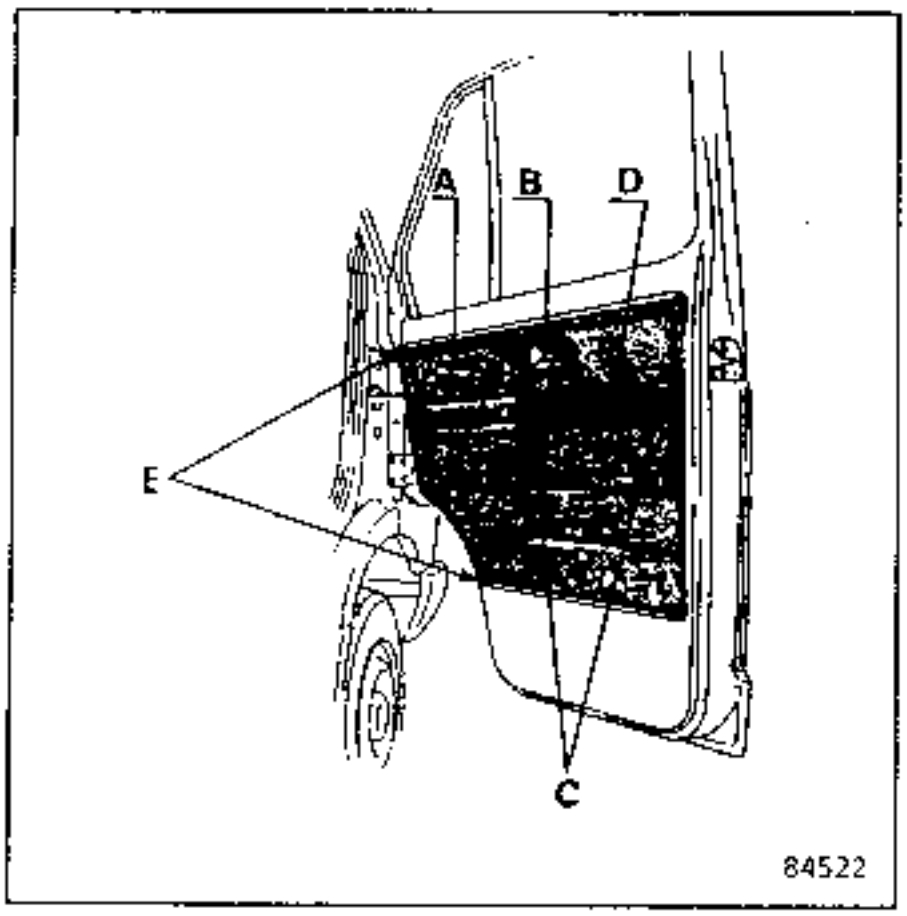
Sliding side door lock

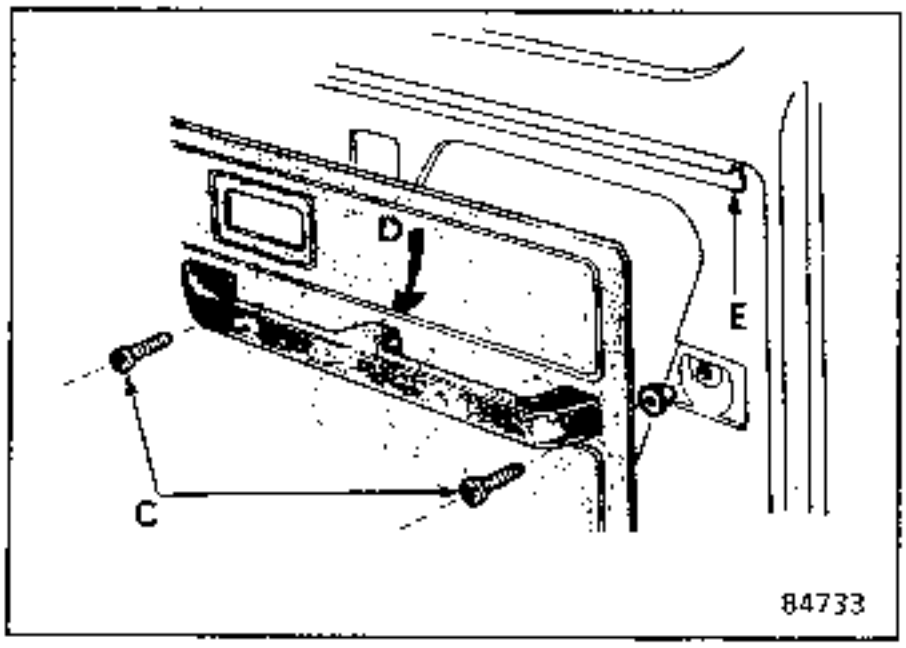
1. striker plate
2. lock
3. internal lock mechanism
4. door handle
5. remote control link
6. striker plate (for when the door is in the open position)
7. internal control assembly

A. to open door (from inside vehicle)
B. to release door lock from its open position.



REMOVING THE TRIM



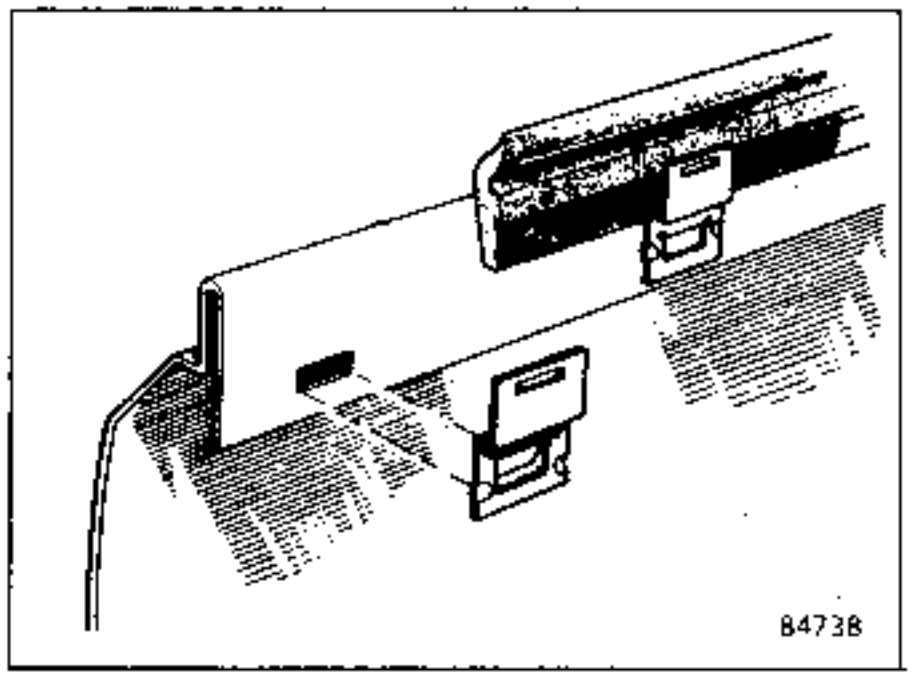


Remove :

- the window winder handle (A),
- the door lock remote control (B),
- the 2 screws (C) that retain the pull handle.

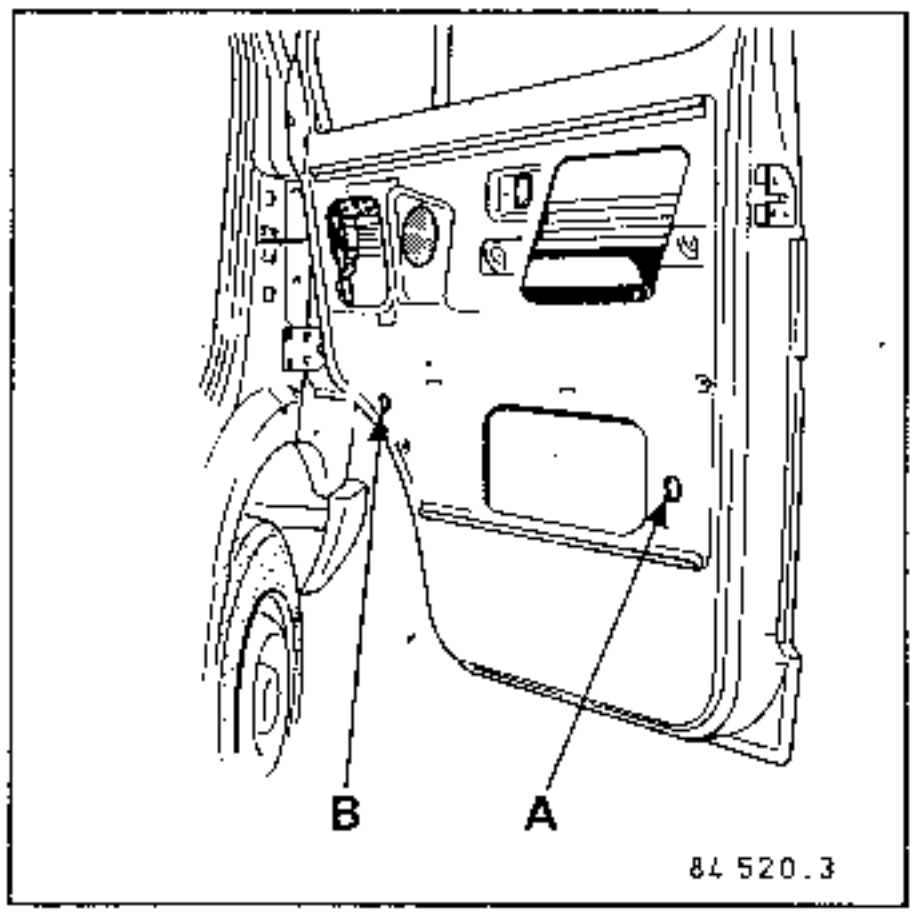
The handle will still be retained in place on the door trim by nut (D).

- Unclip the trim and free the angle sections (E).
- Remove the plastic sealing sheet.



With the window in the lowered position

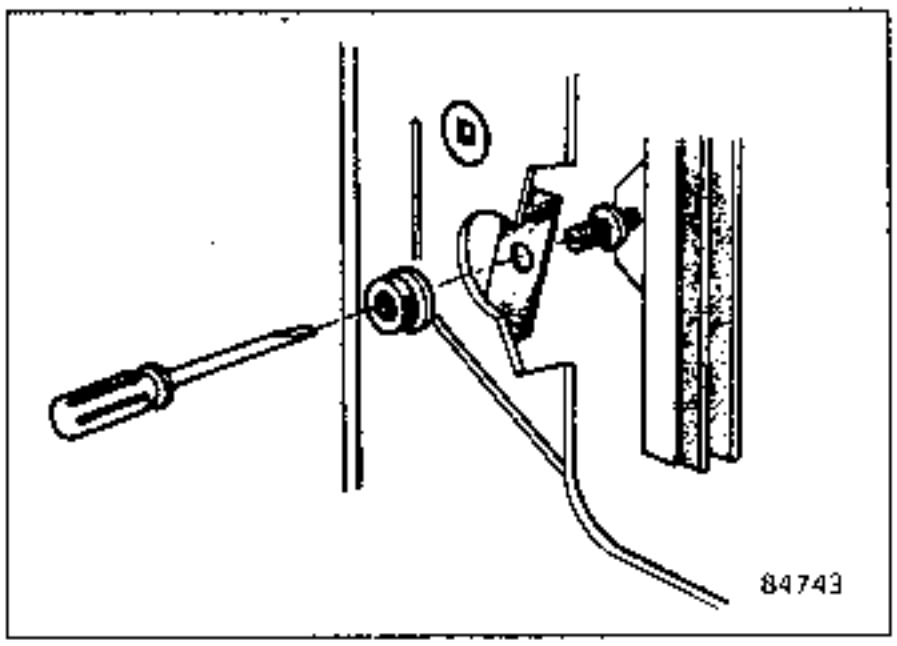
Remove the outer and inner wipers and the retaining clips.



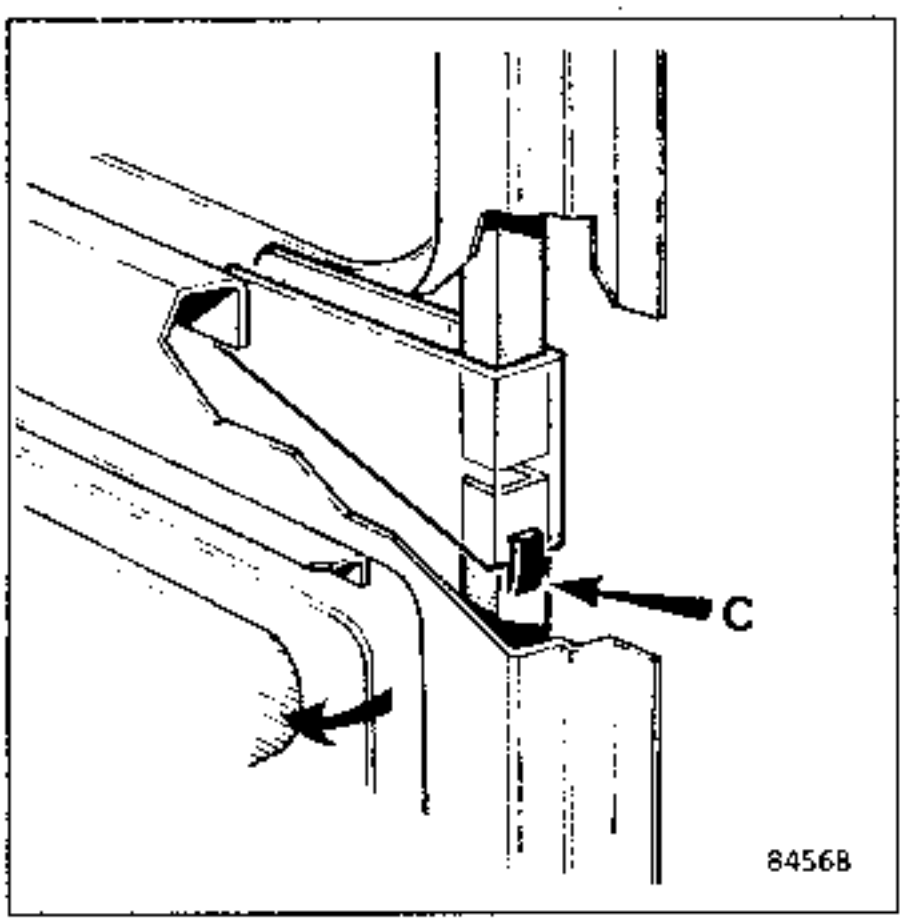
With the window in the raised position

Remove :

- the nuts that retain the lower frame (A) and the fixed window upright (B).

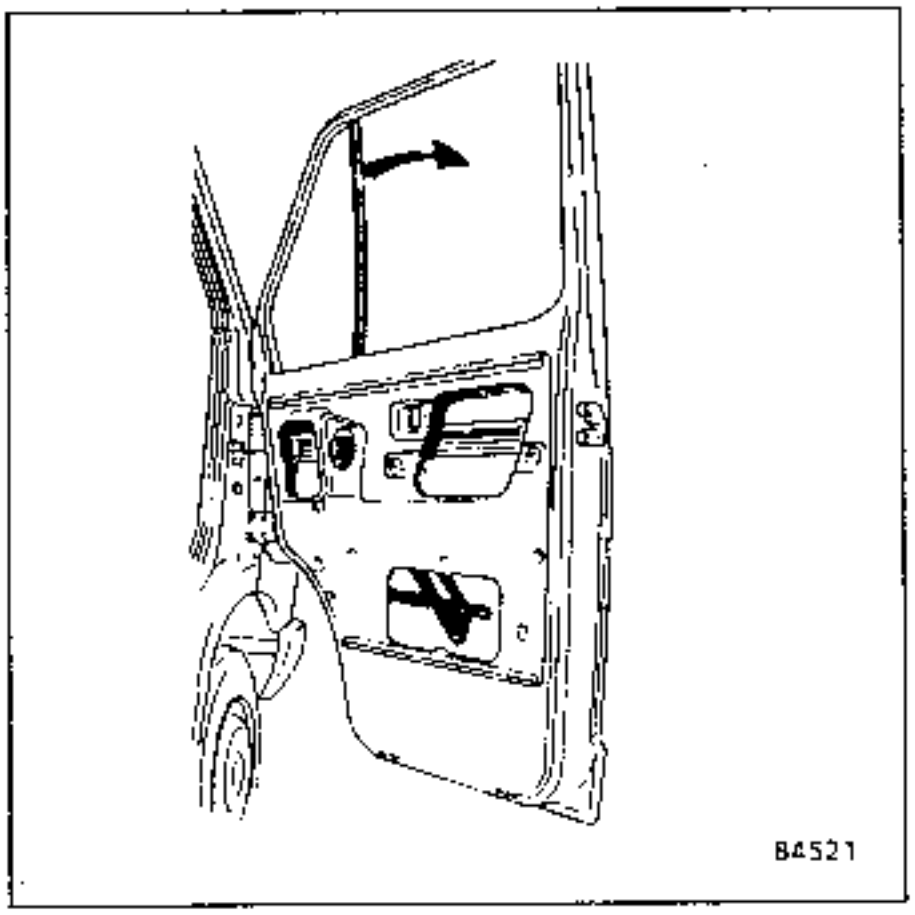


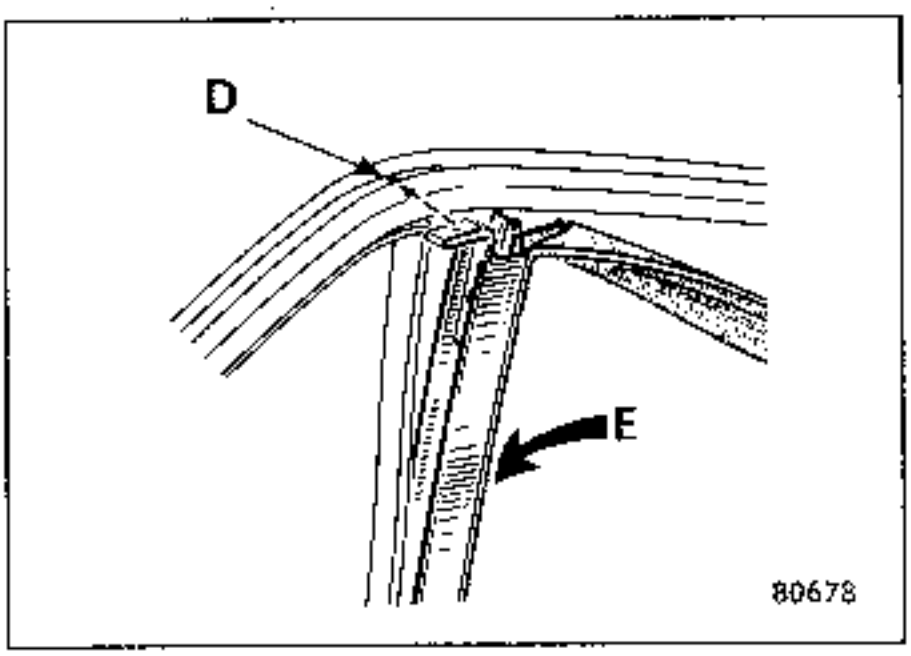
Fully tighten the screw that adjusts the lower frame and that securing the fixed window upright to release the door body lugs.



Remove the lower frame (C) by swinging it.

With the window in the lowered position.

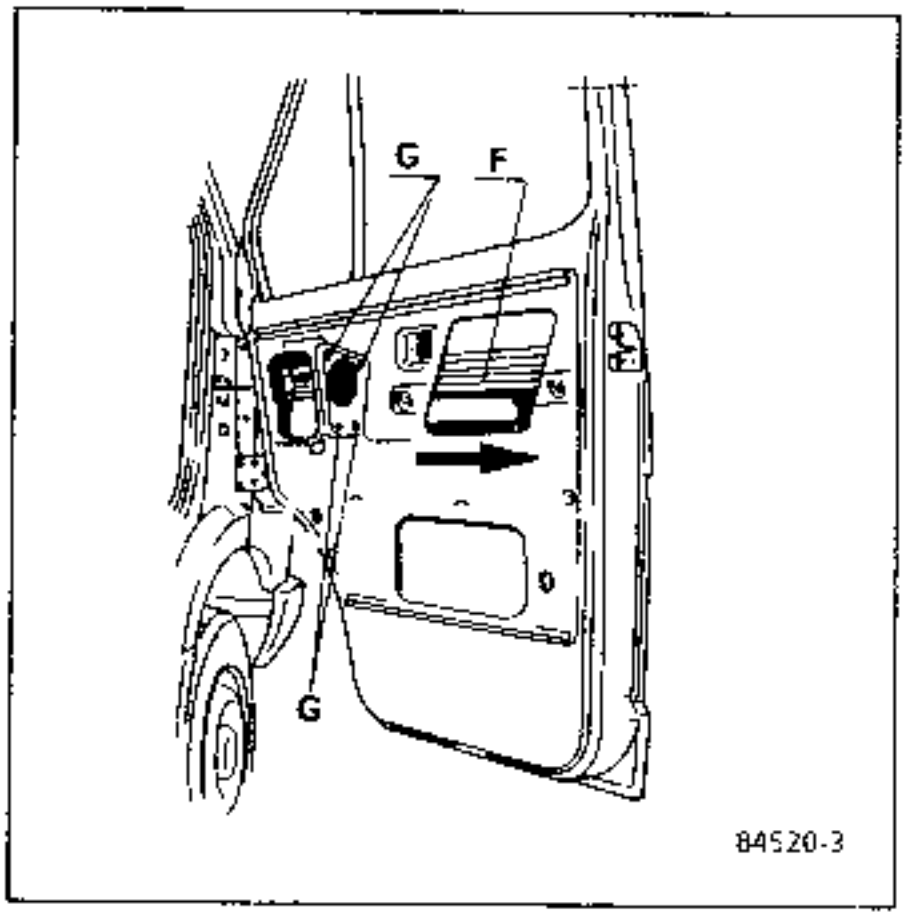




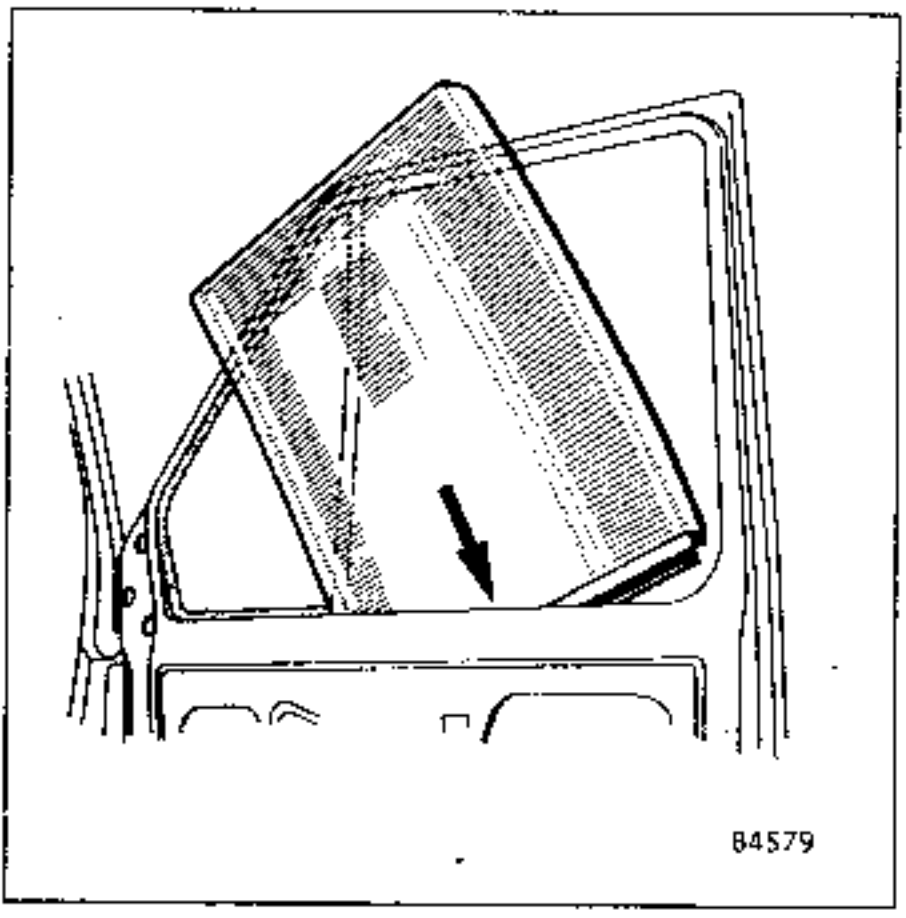
Remove :

- the upper screw (D) that secures the fixed window upright,
- the channel (E),
- the fixed window upright by swinging it.

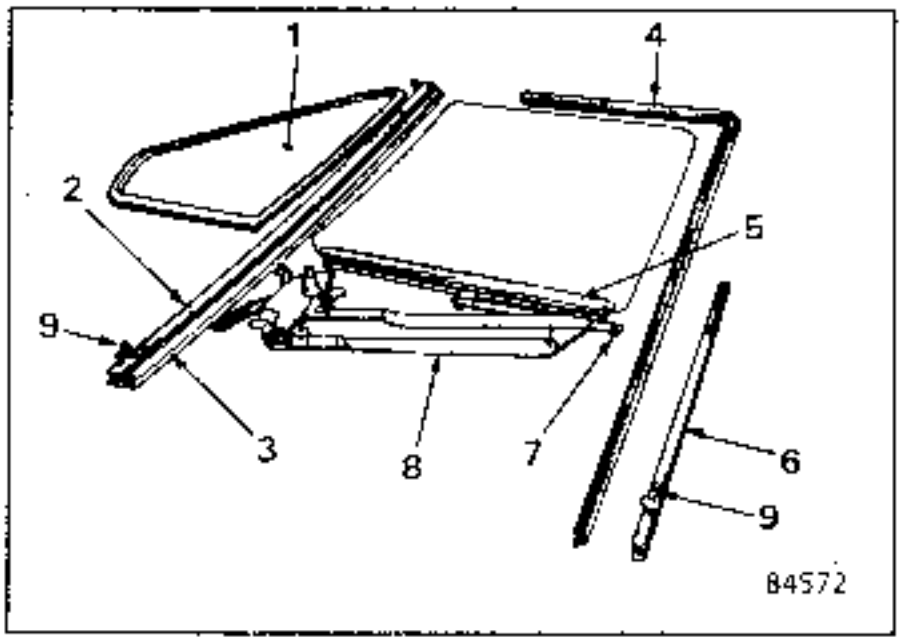
REMOVING THE WINDOW WINDER MECHANISM



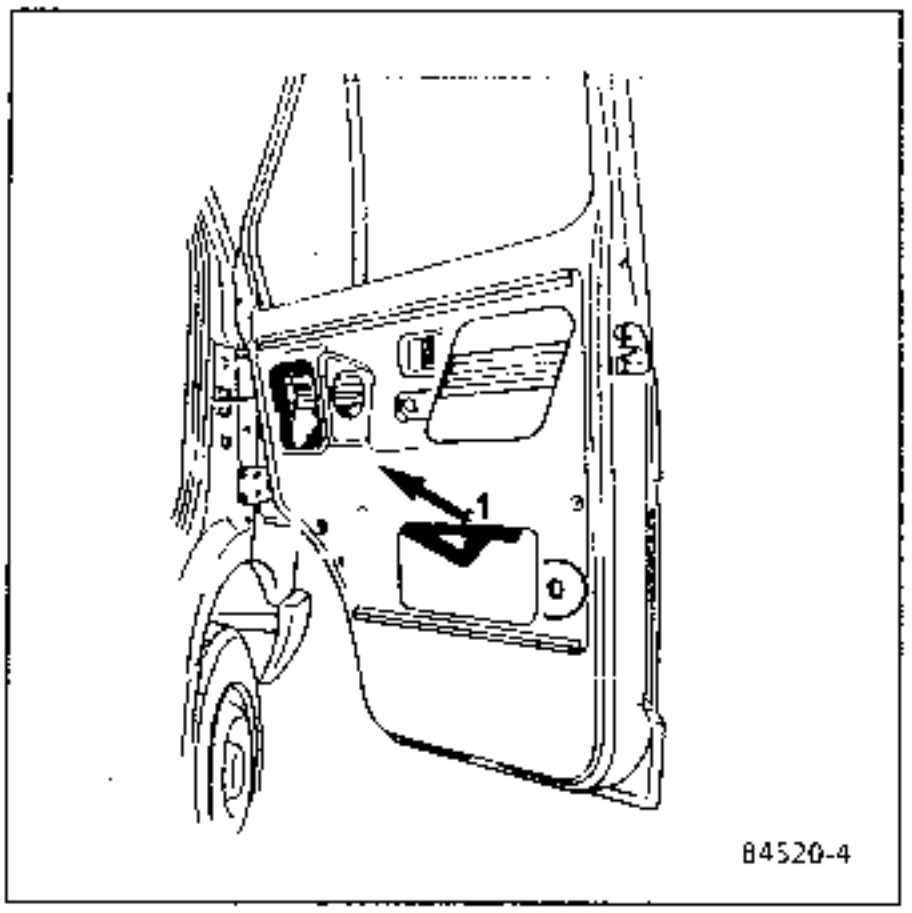
- Bring the window winder mechanism up to the door panel stiffener (F).
- Remove the 4 nuts (G) that secure the winder mechanism in place.
- Slide the winder mechanism rearwards to free the rollers from the bottom of the window.



- Remove the window.

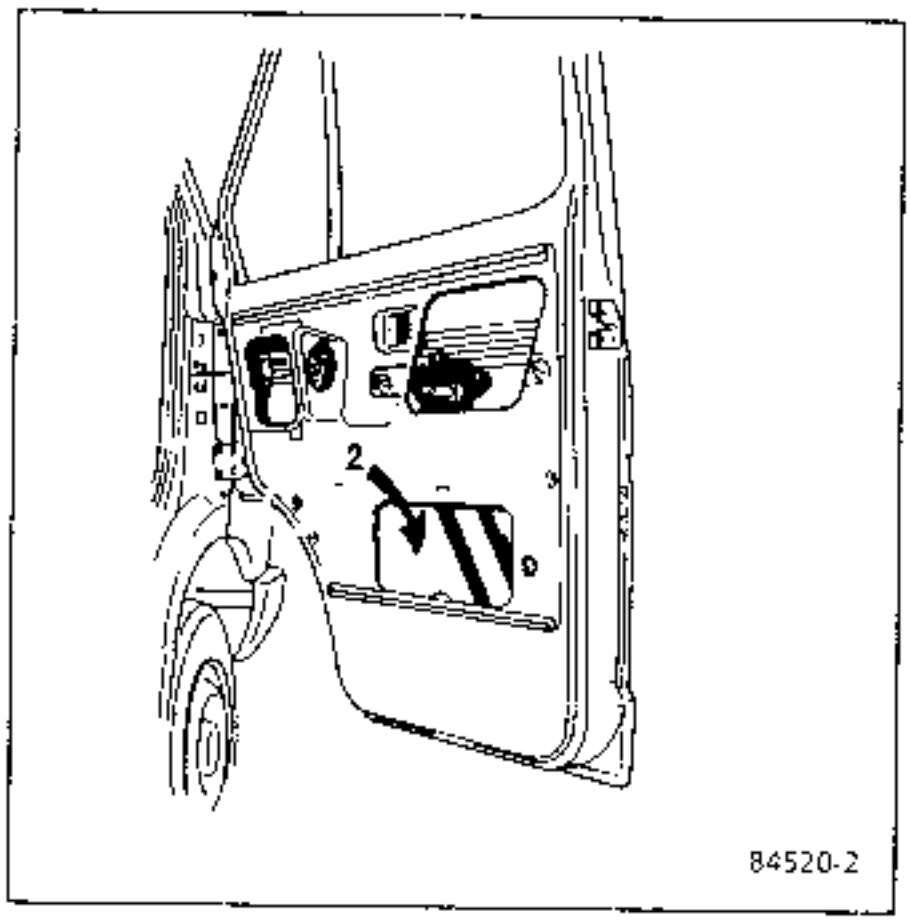


1. Fixed window
2. Fixed window upright
3. Fixed window upright channel
4. Channel
5. Window lower section
6. Lower frame
7. Window winder rollers
8. Window winder mechanism
9. Window upright adjusting screw

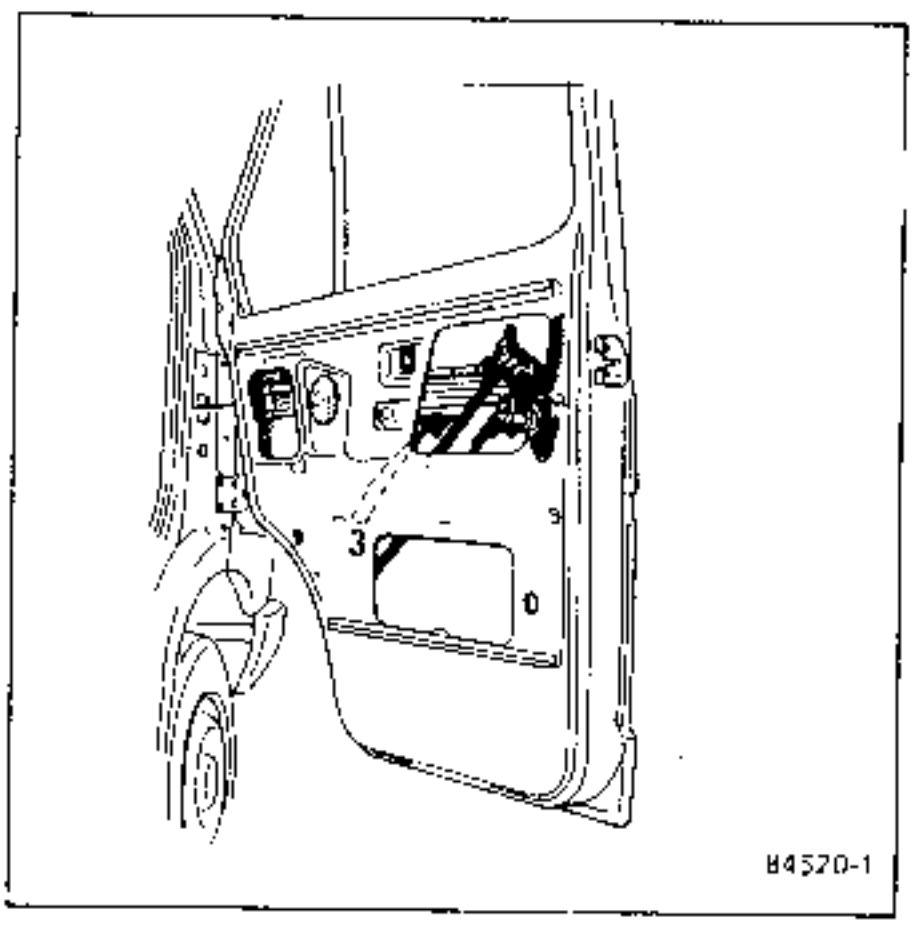


TO REMOVE THE MECHANISM

1. Move the mechanism to the end of the door body.

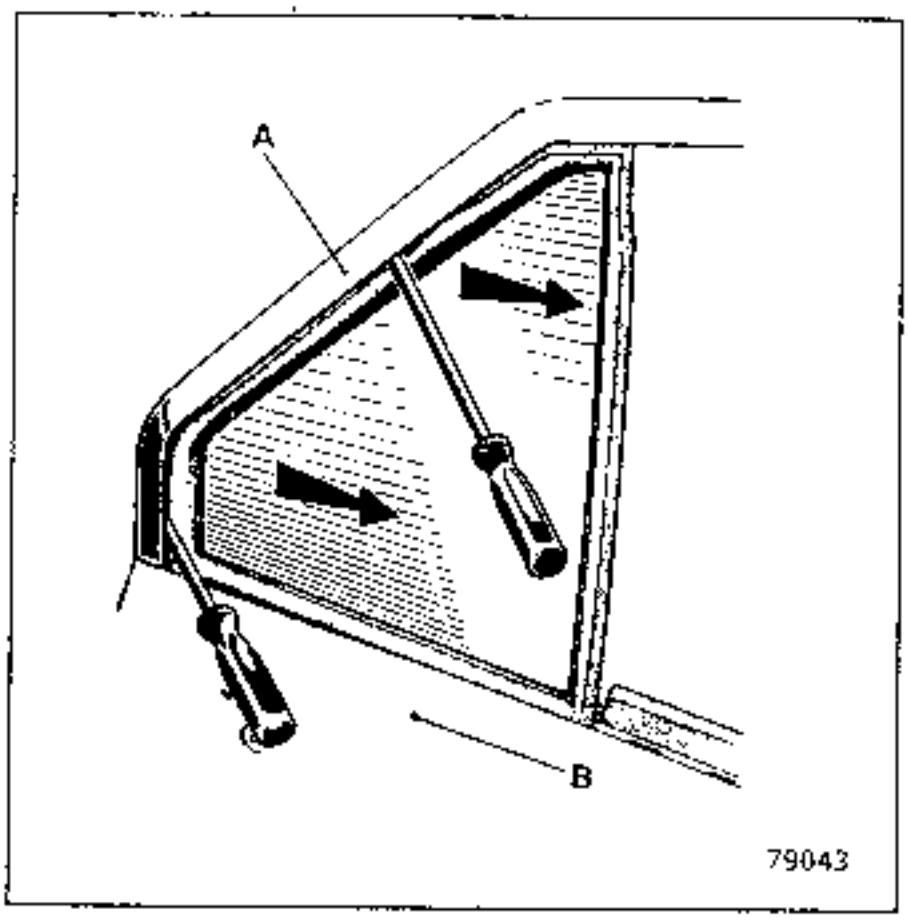


2 Tilt it downwards



3 Remove it, upside down through the upper aperture

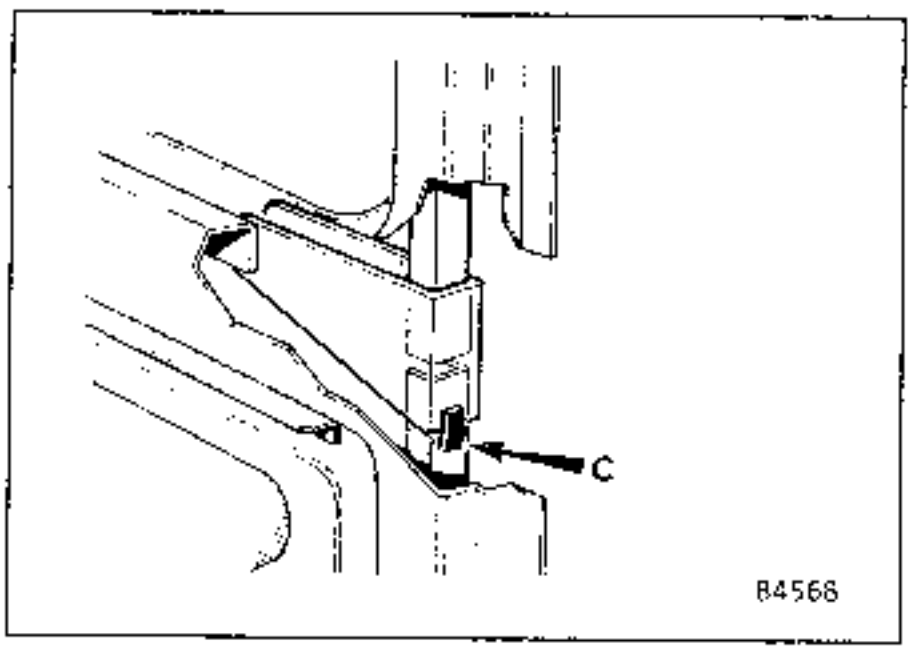
REMOVING AND REFITTING THE FIXED WINDOW



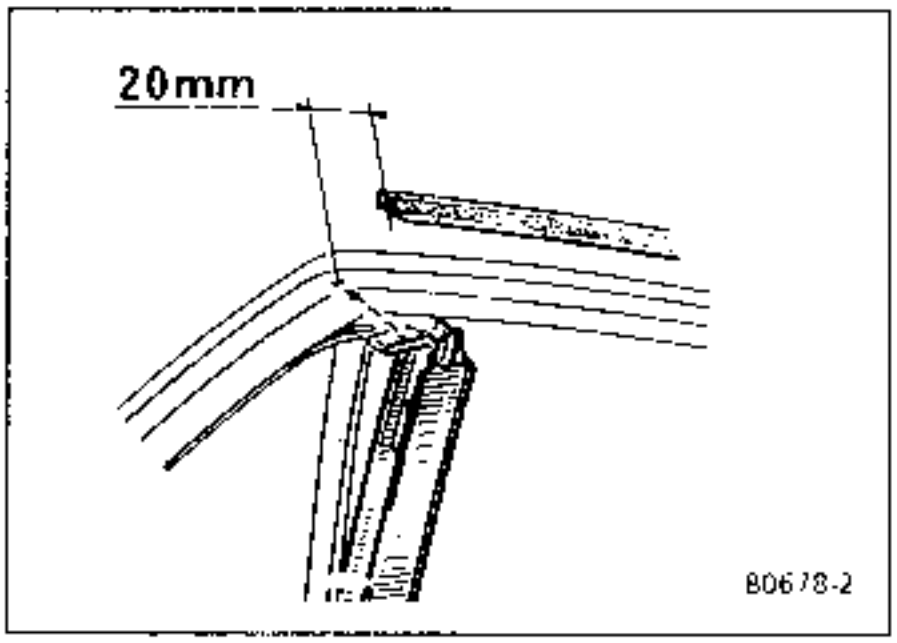
The fixed window is retained, by its rubber, in the window frame (A) and between the door body (B) and the outer panel.

To make fitting the components easier, it is preferable to coat the rubber with soapy water.

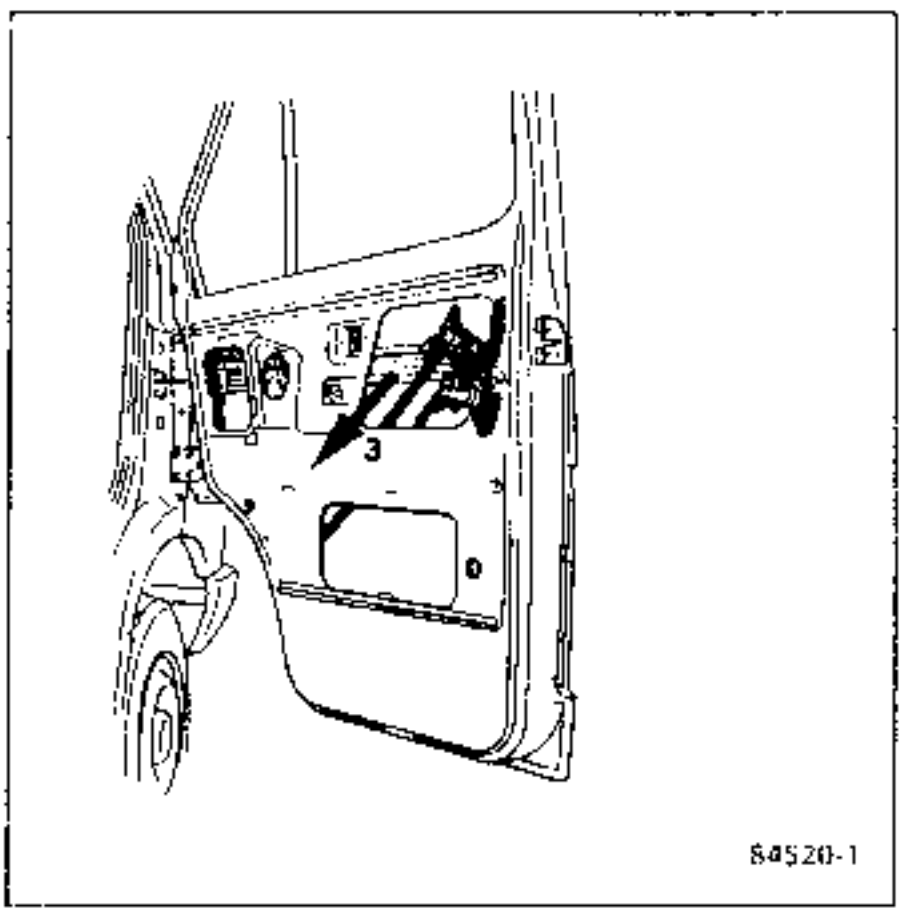
REFITTING THE WINDOW WINDER MECHANISM



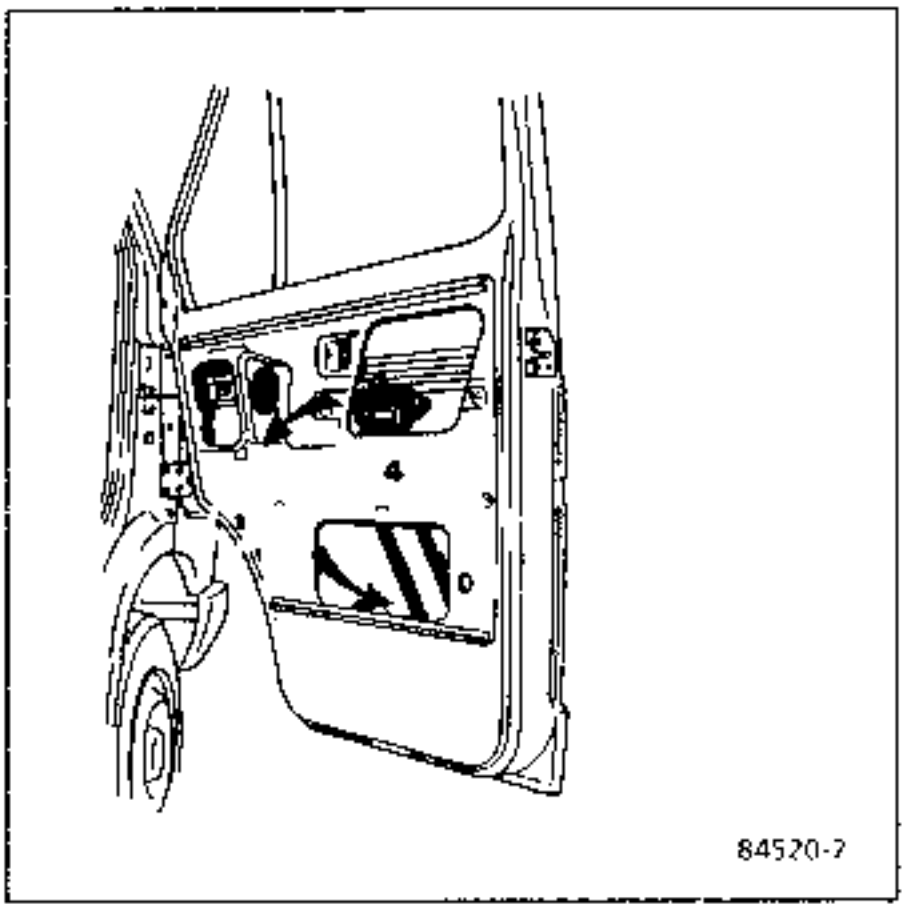
1 Fit the lower frame (C)



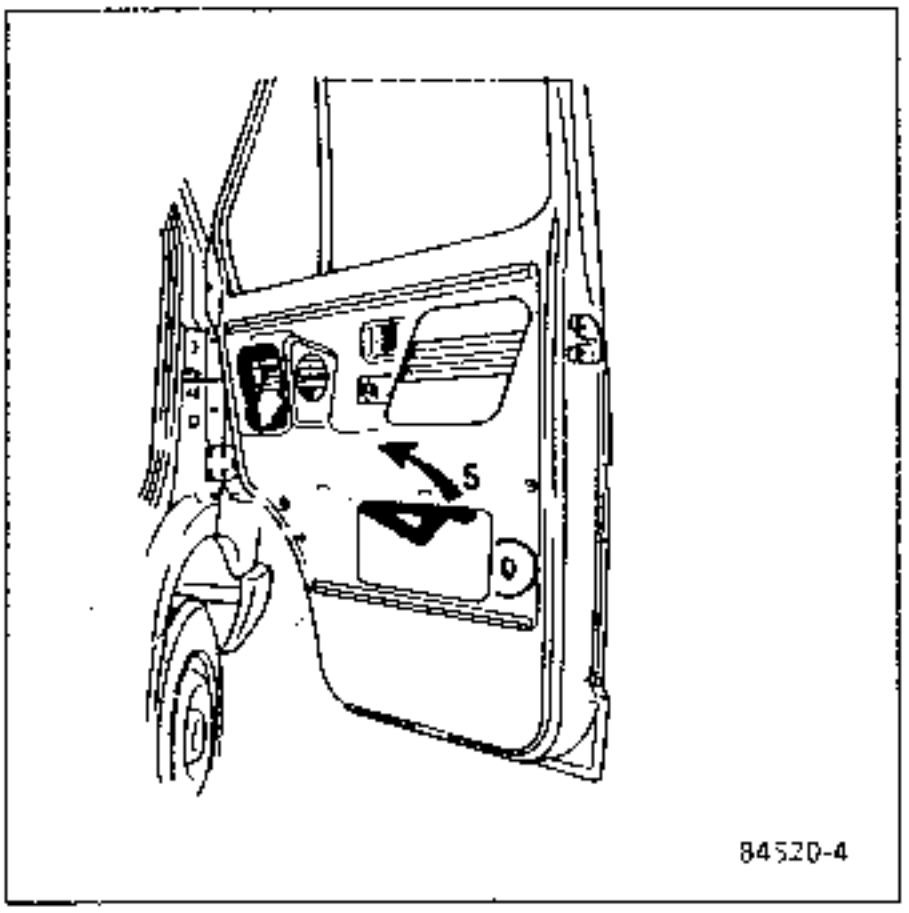
2 Place the channel in the window frame with the front end of the channel 20 mm from the centre of the fixed window upright securing hole.



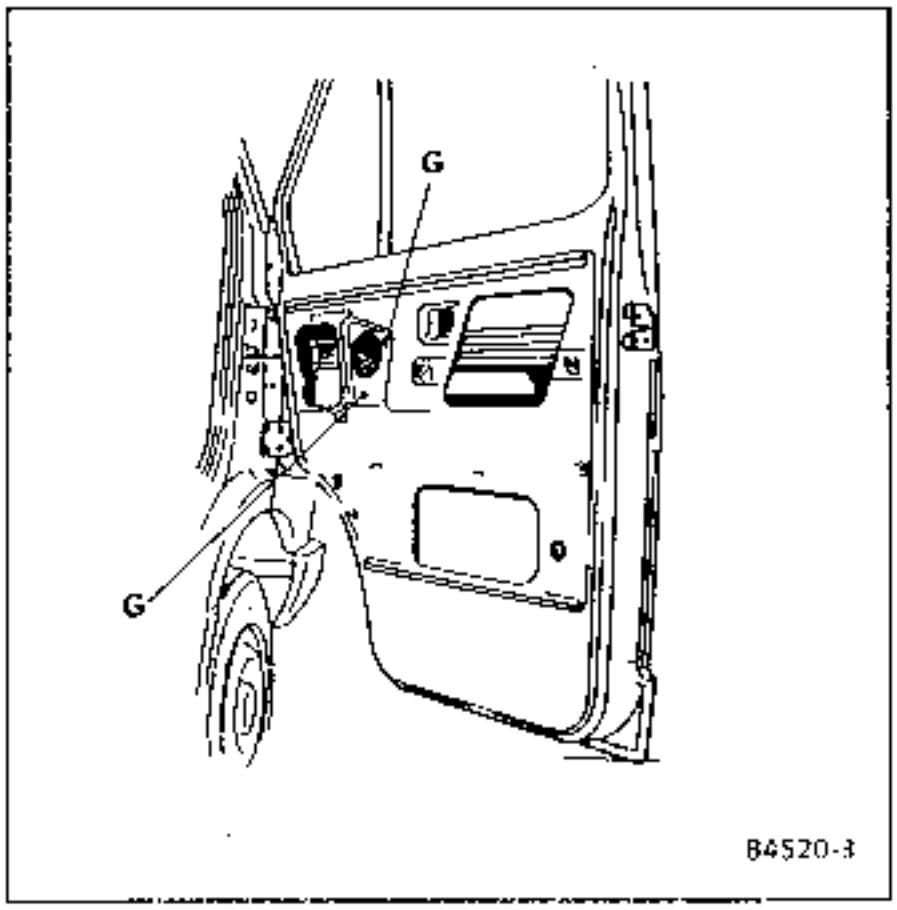
3 Insert the window winder mechanism into the door body through the upper aperture.



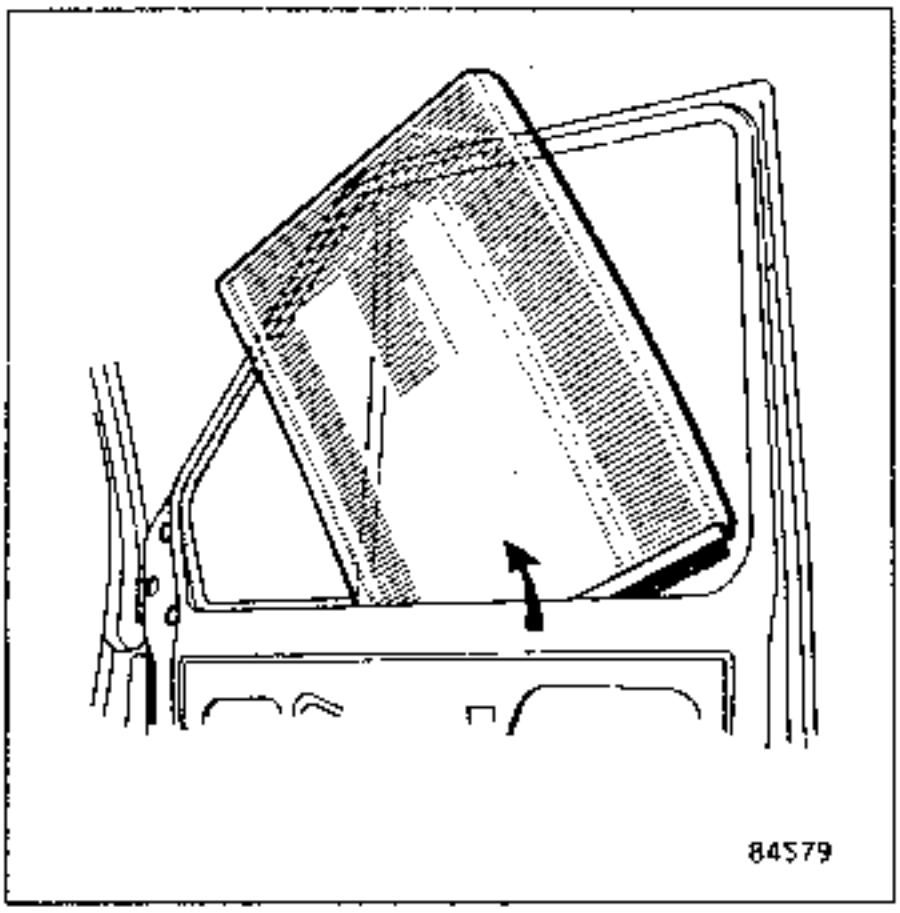
4 Swing the mechanism into position.



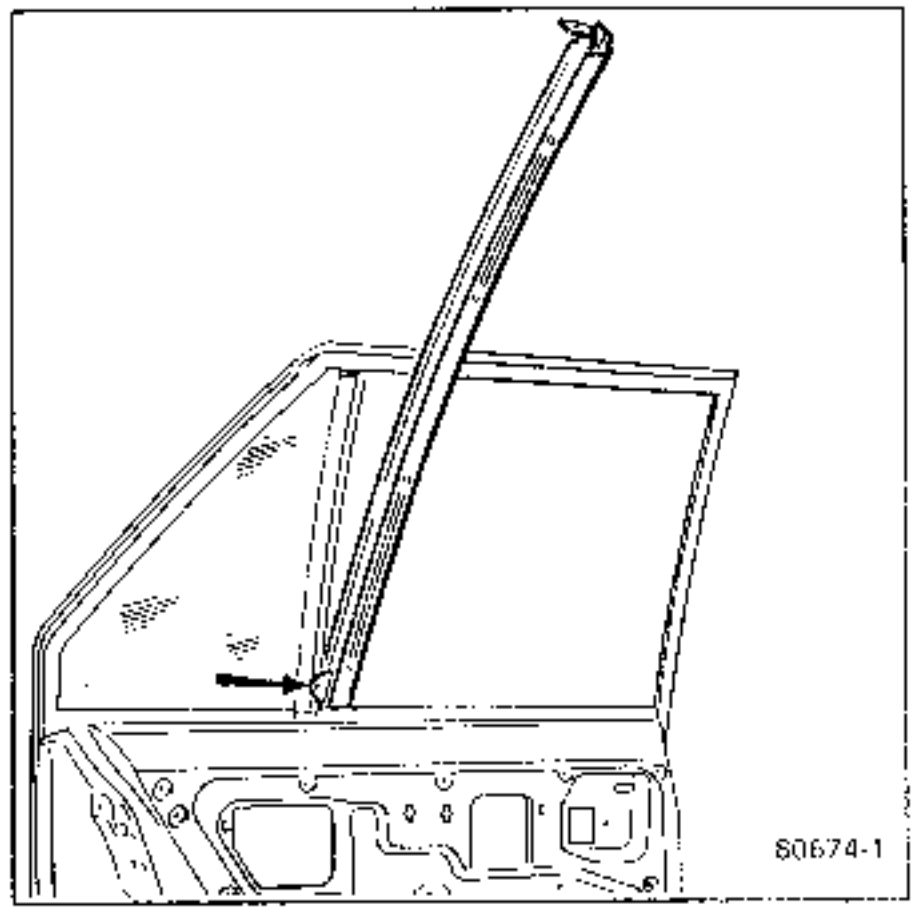
5 Move back the mechanism to the end of the door body.



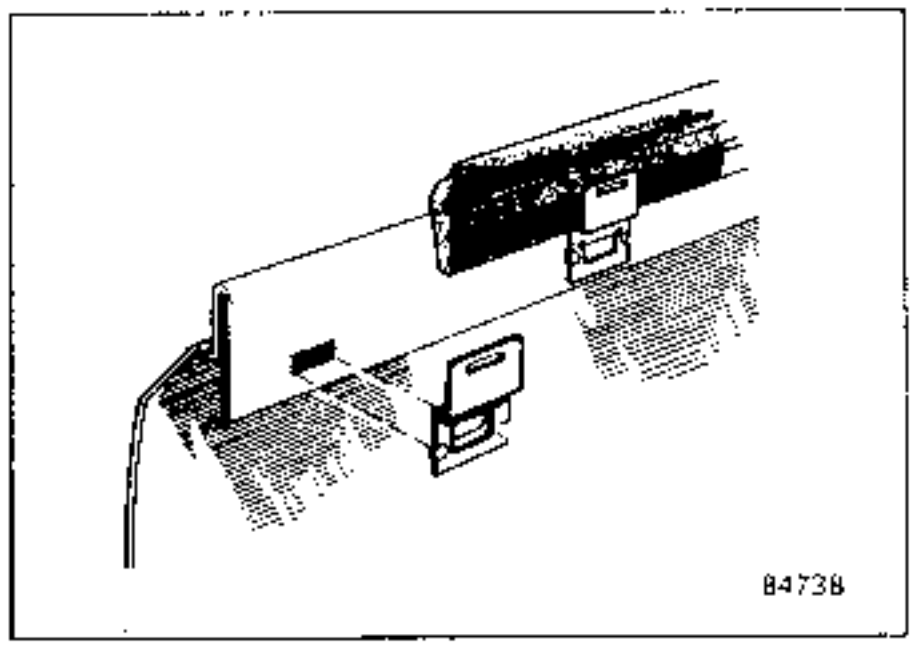
6 Secure it temporarily in place with 2 nuts (G).



7 Push the window down into the door body.

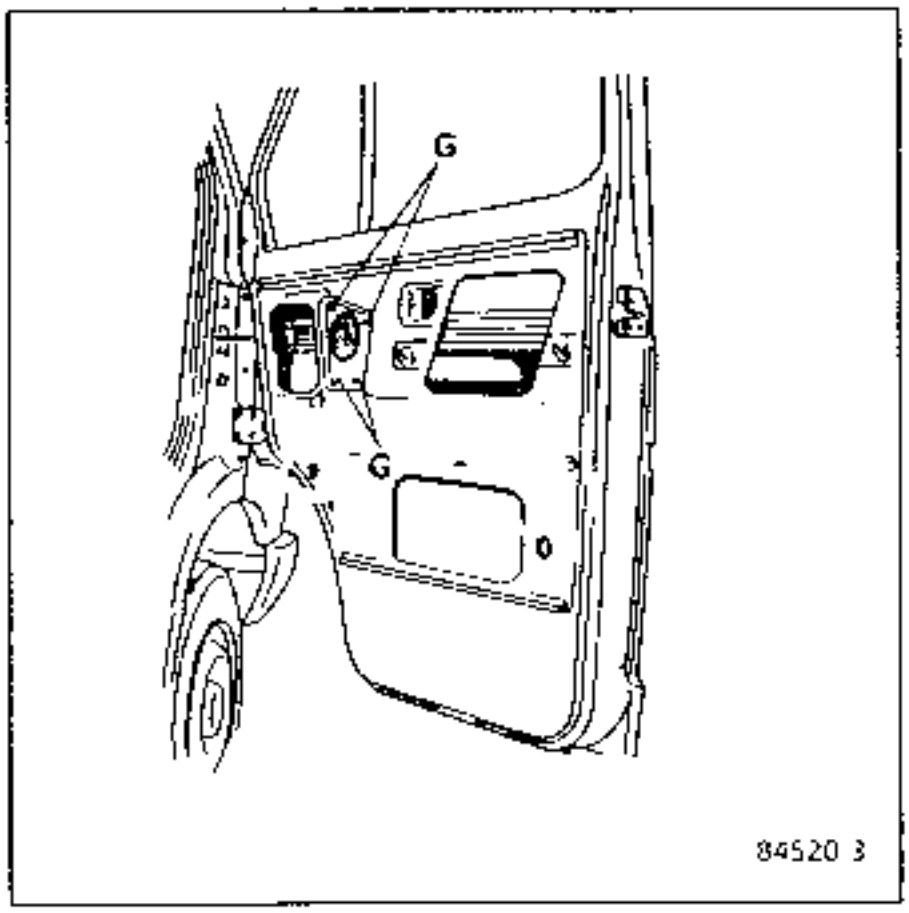


8 Fit the fixed window upright into the door body. Whilst lowering it, fit the window upright angle adjusting screw.



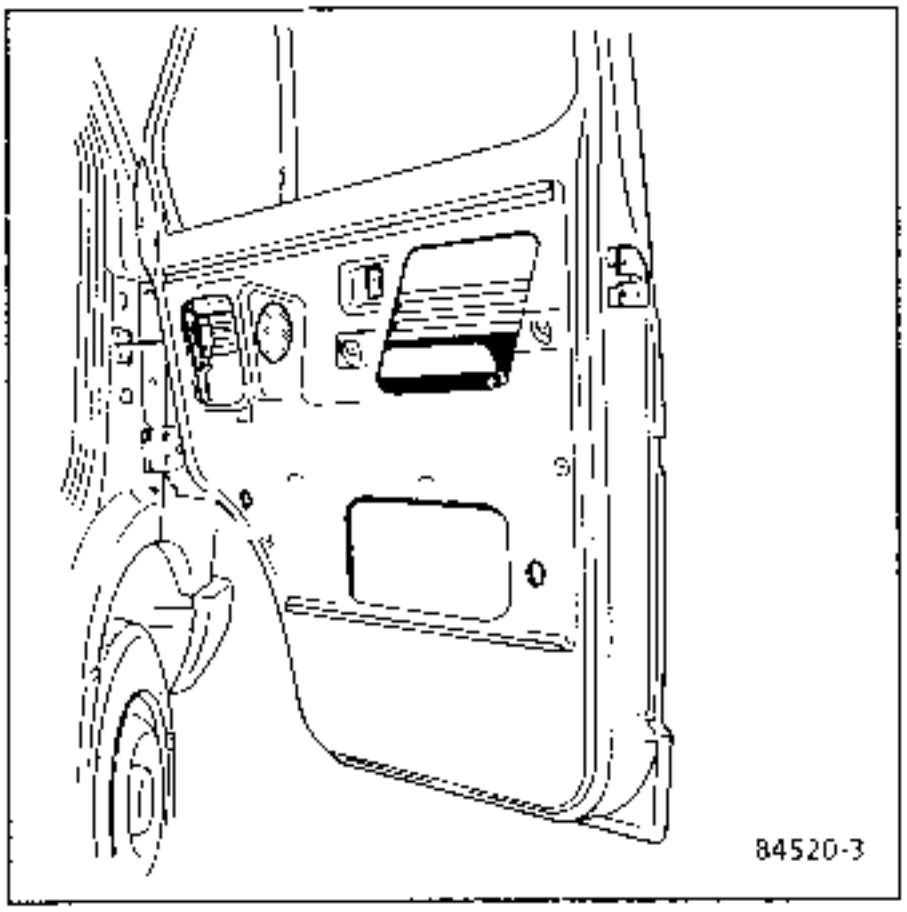
9 Position the upright and secure it at both its ends.

10 Fit in place the outer and inner wiper strip clips.

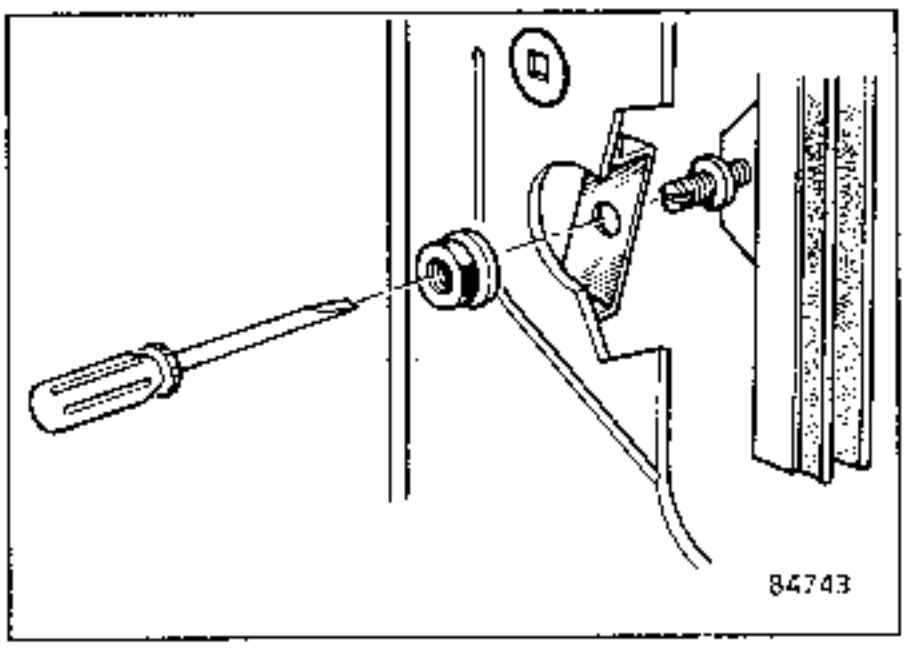


11 Raise the window up to the door panel stiffener, remove the 2 nuts that retained, temporarily, the window winder mechanism.
Engage the mechanism rollers on to the lower window section.

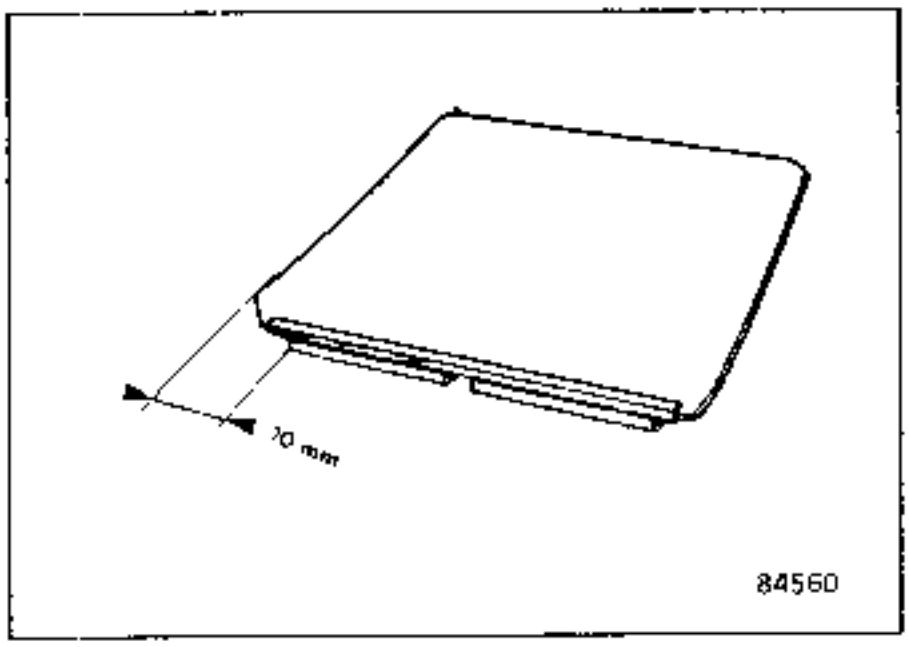
12 Move the window into the raised position and tighten the 4 nuts that secure the mechanism in place (G).



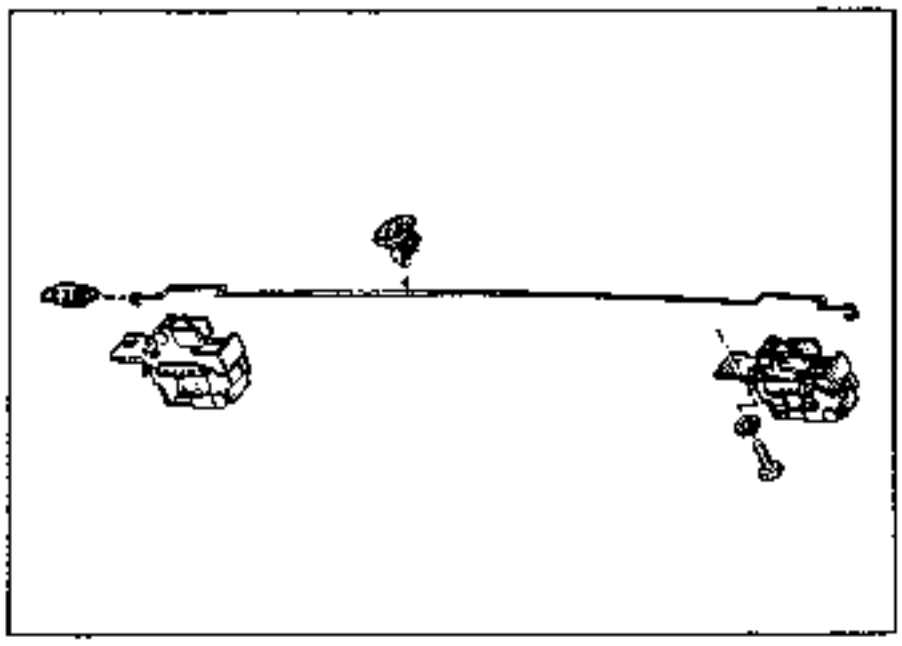
13 Adjust, if necessary, the angle of the window uprights by turning the adjusting screws.
Tighten the lock nuts.



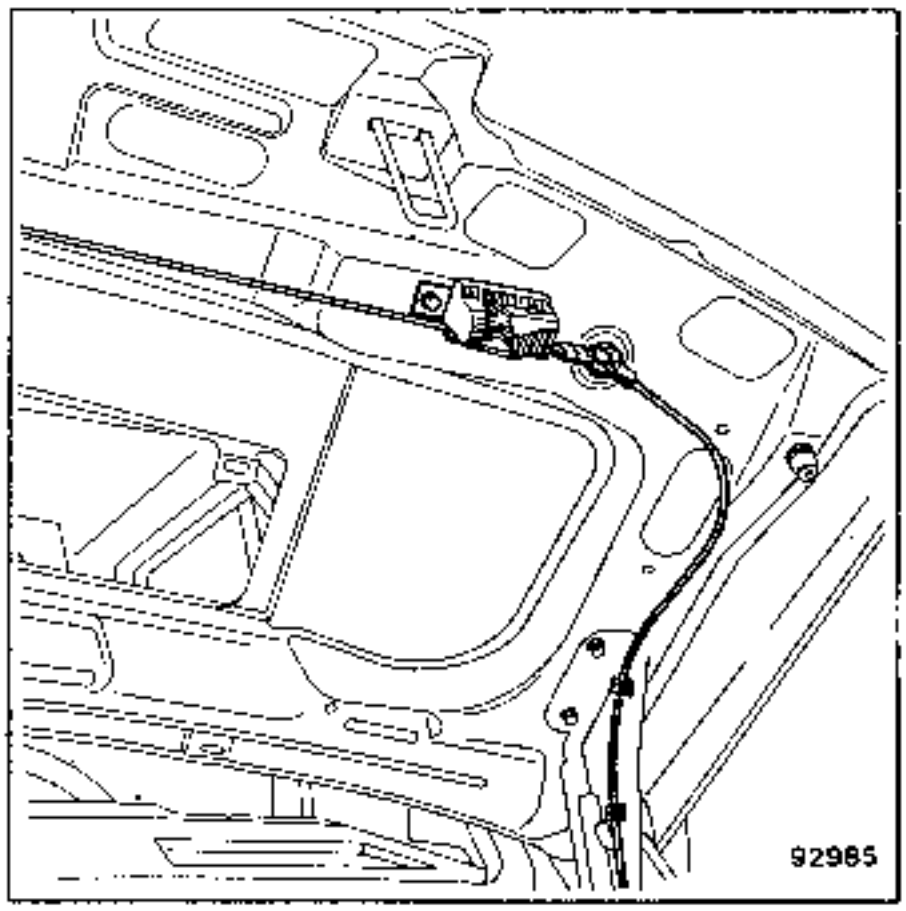
14 Reposition the outer and inner wiper strips, refit the interior trim and its accessories.

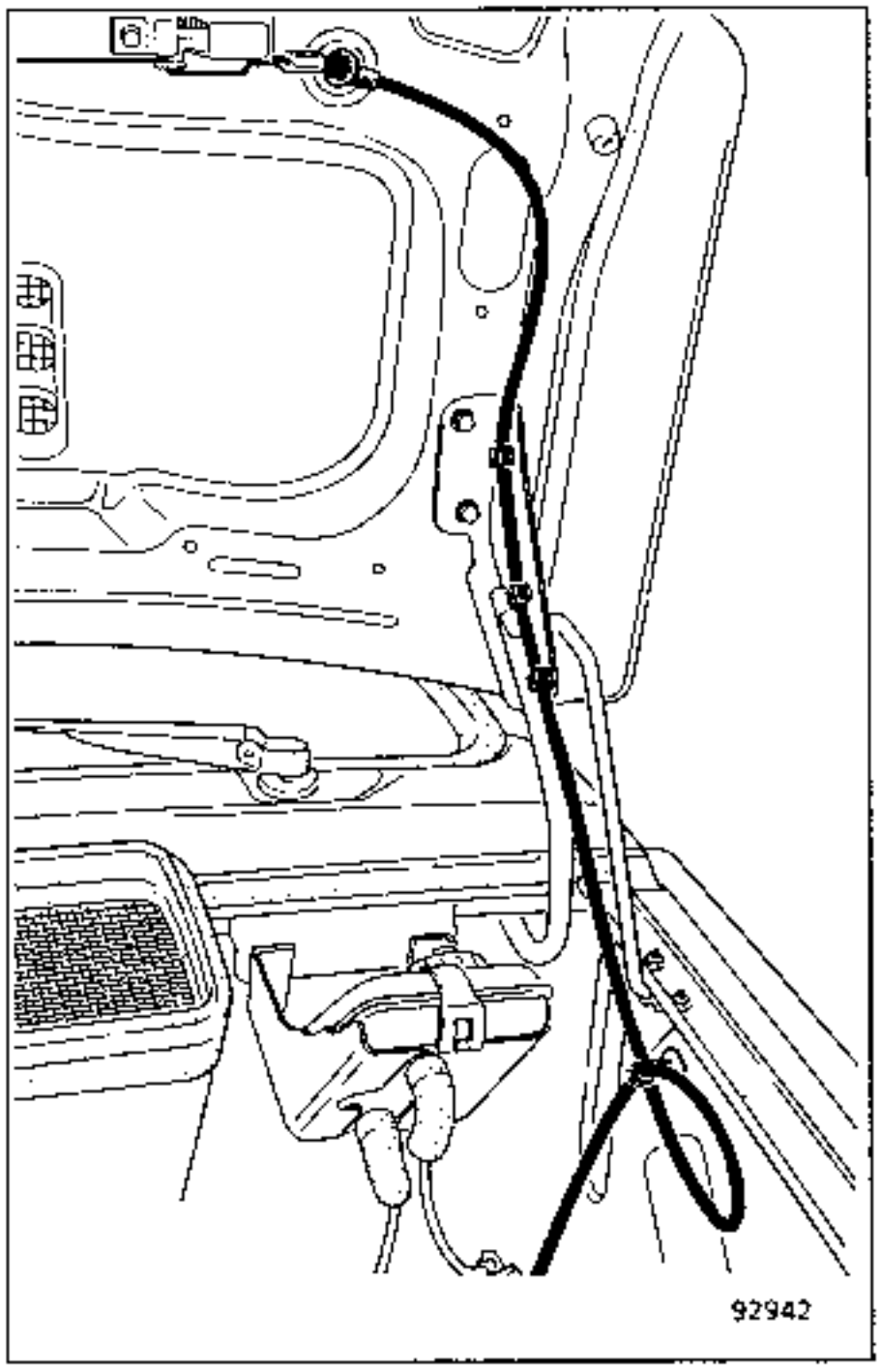


The window lower section is to be fitted with its end 70 mm from the front edge of the window.



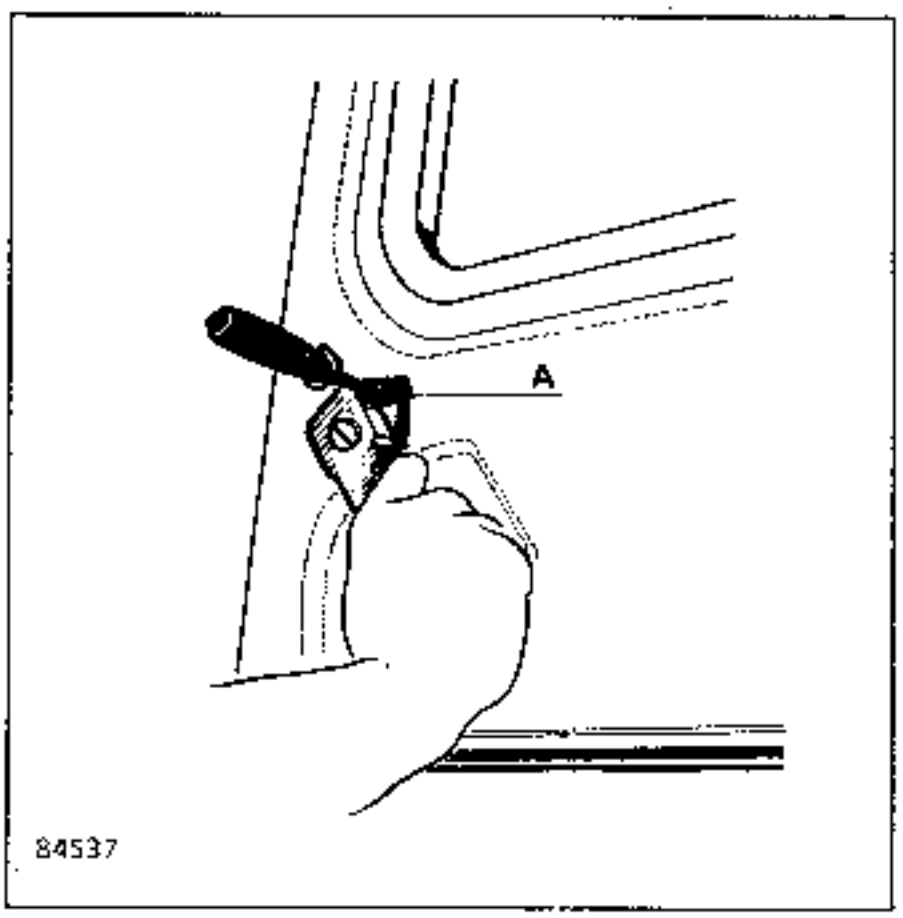
REMARK : if the bonnet latch cable breaks, place the vehicle on a lift to gain access to the cable from under the vehicle.





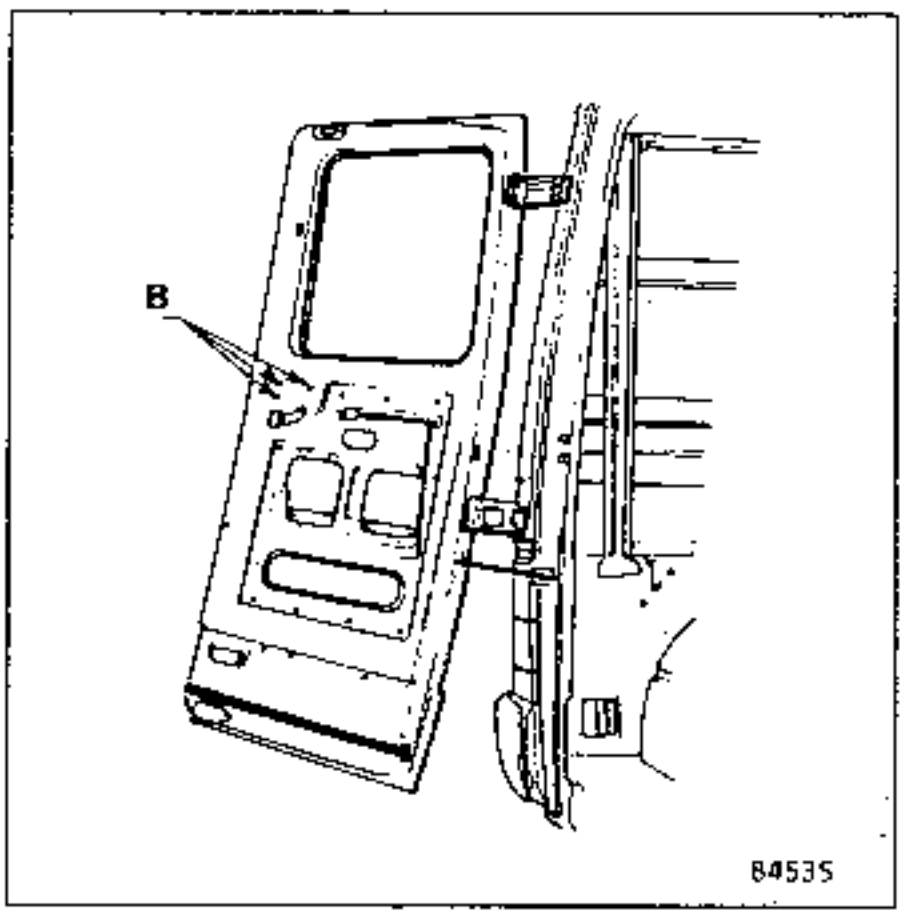
If the bonnet latch system is to operate correctly, the latch cable must be correctly positioned.

REMOVING

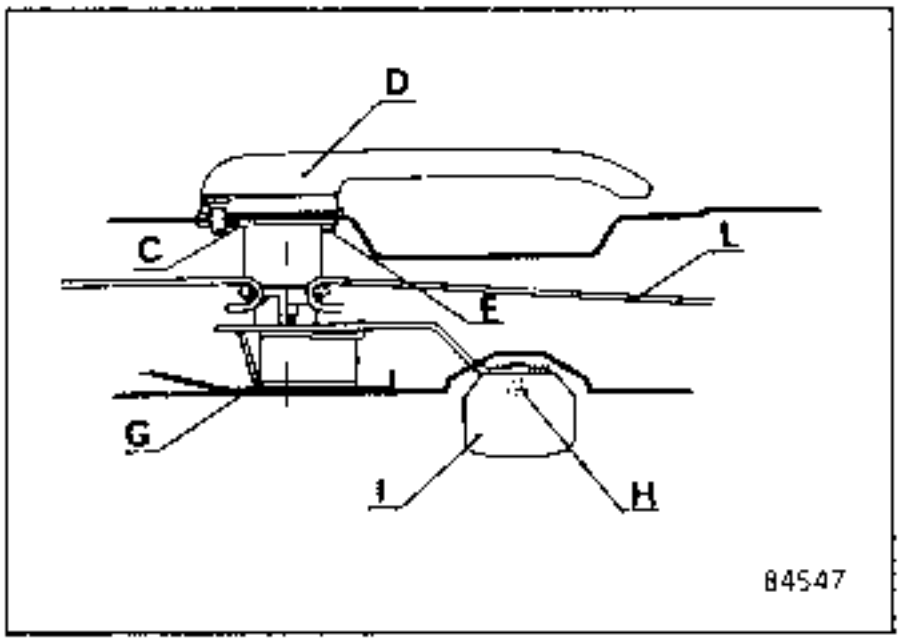


Remove the outer door handle :

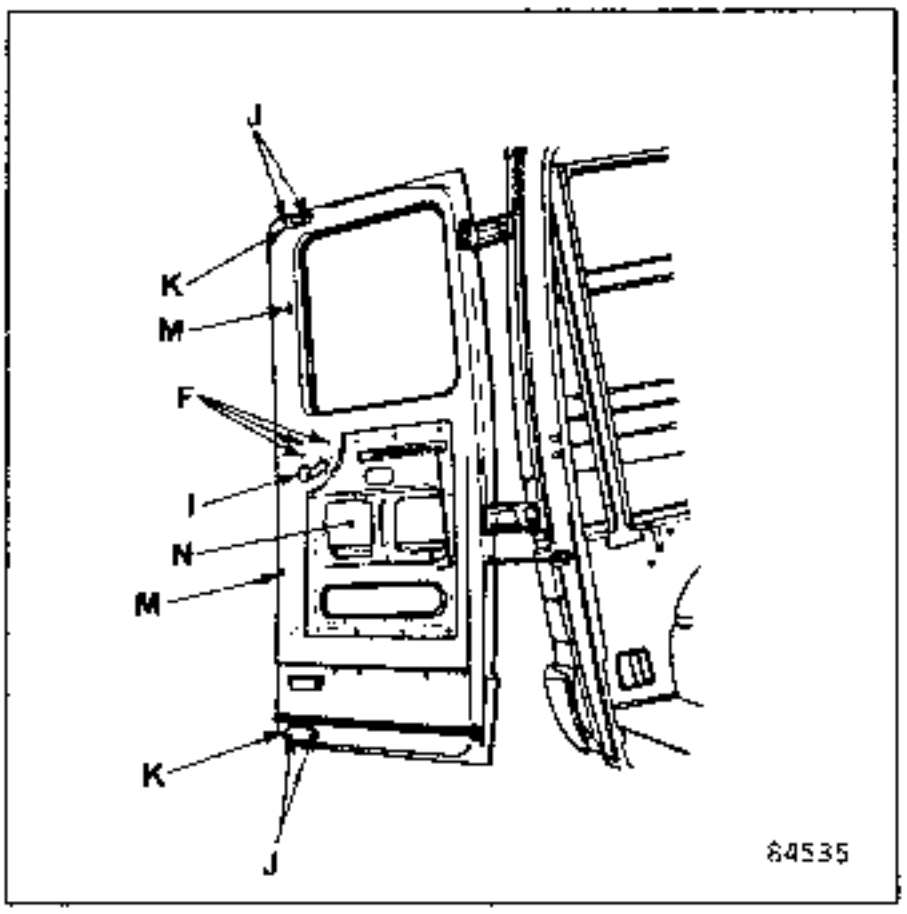
- Place the handle in the open position to gain access to the securing screw (A).



- Remove the 3 securing screws (B) from the lock control plate.

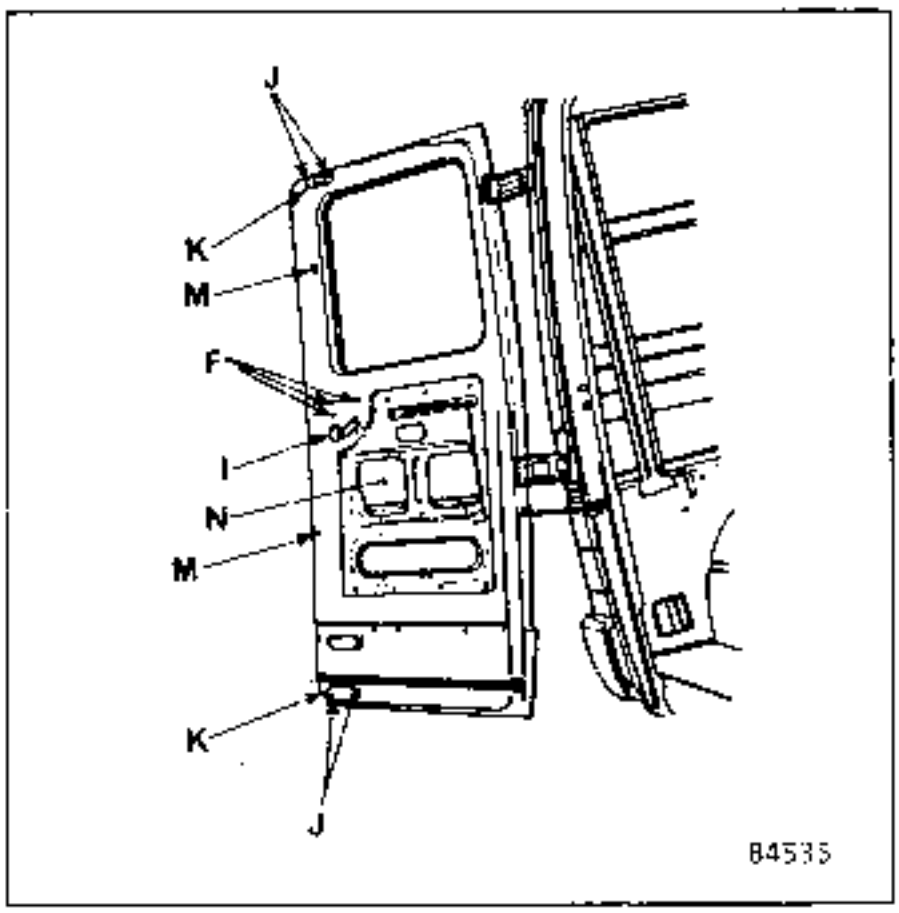


- Hold the back plate (C) for handle (D) from inside the door body.
- Lift the handle to free the stud (E) on the back plate (C) and take out the handle from its location.



- Remove :
  - the 3 screws (F) that secure the lock control plate (G),
  - the screw (H) which retains the handle (I),
  - the bolts (J) that secure the plates (K).
- Free the plates (K) from the links (L).
- Free the links (L) from the clips (M).
- Move the lock control plate (G) into the aperture in the door body (N), unhook the links (L) and remove them from the door body.

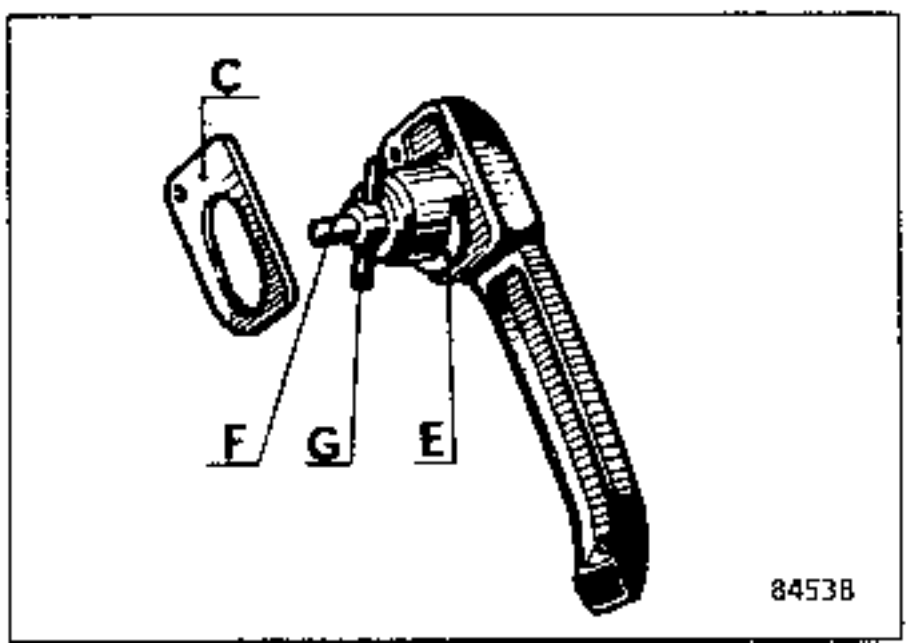
REFITTING

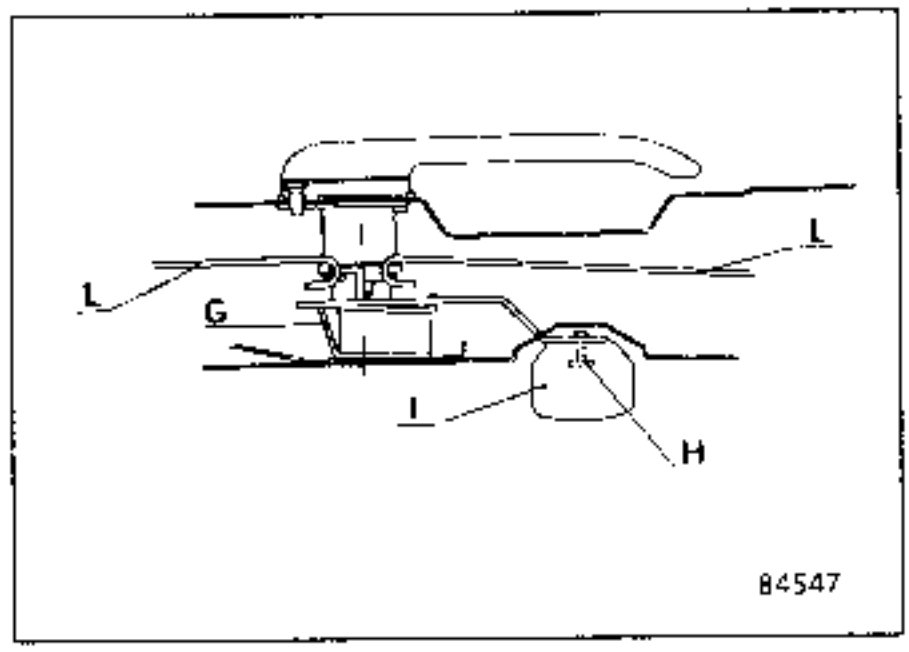


Refitting the plates and links

- Insert the lock control plate (G) and the links (L) into the door body through the aperture (N).
- Hook the links (L) on to the lock control plate (G) and the lock plates (K).
- Secure the lock plates (K) with bolts (J).
- Engage the links with the clips (M).
- Secure the lock control plate with the 3 screws (F) and the inside door handle (I) with the screw (H).

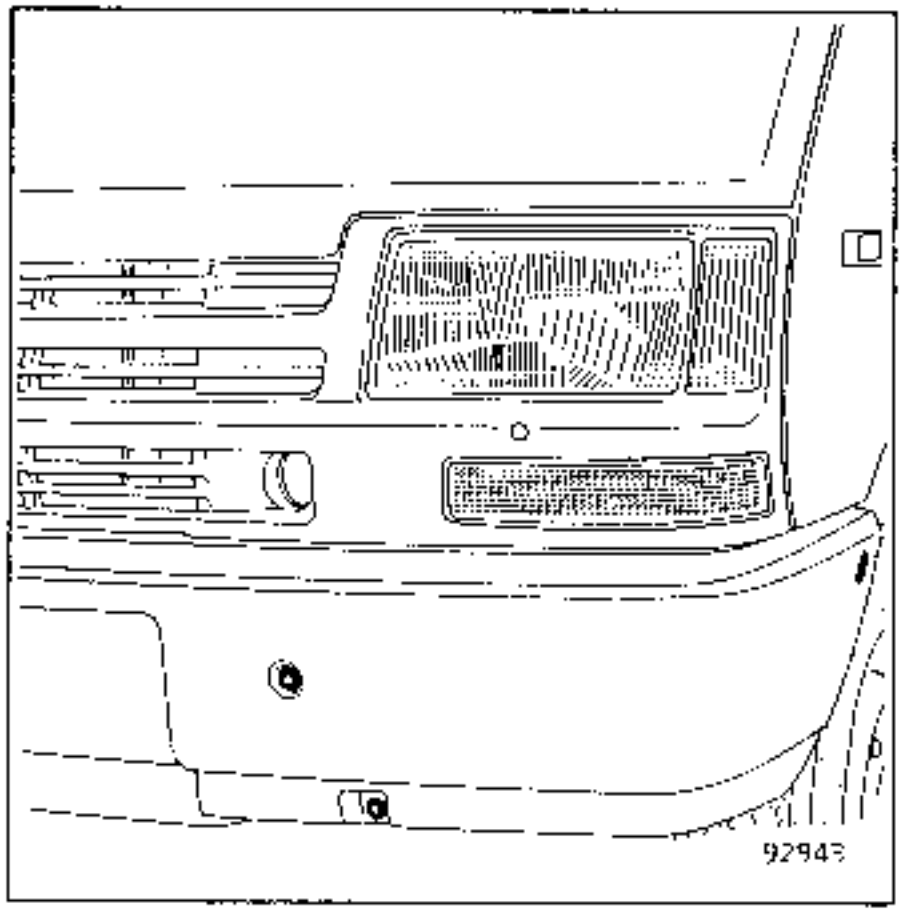
(On those doors that have outer door handles, first secure the outer door handle in place before securing the lock control plate).

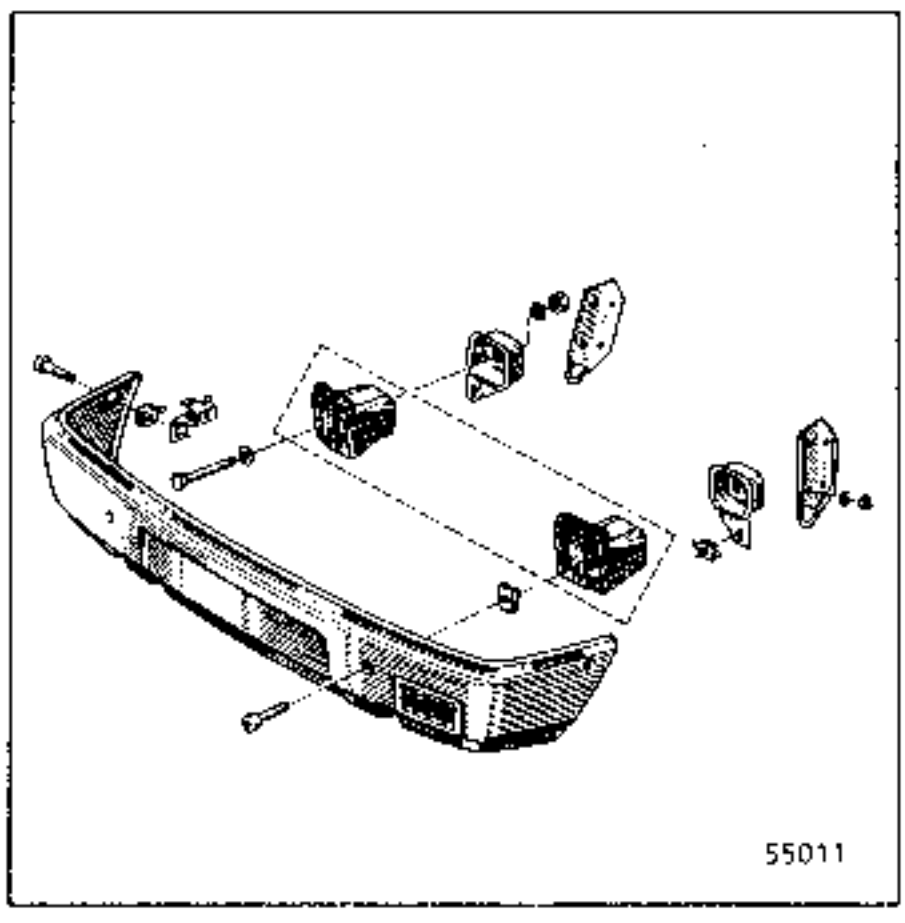




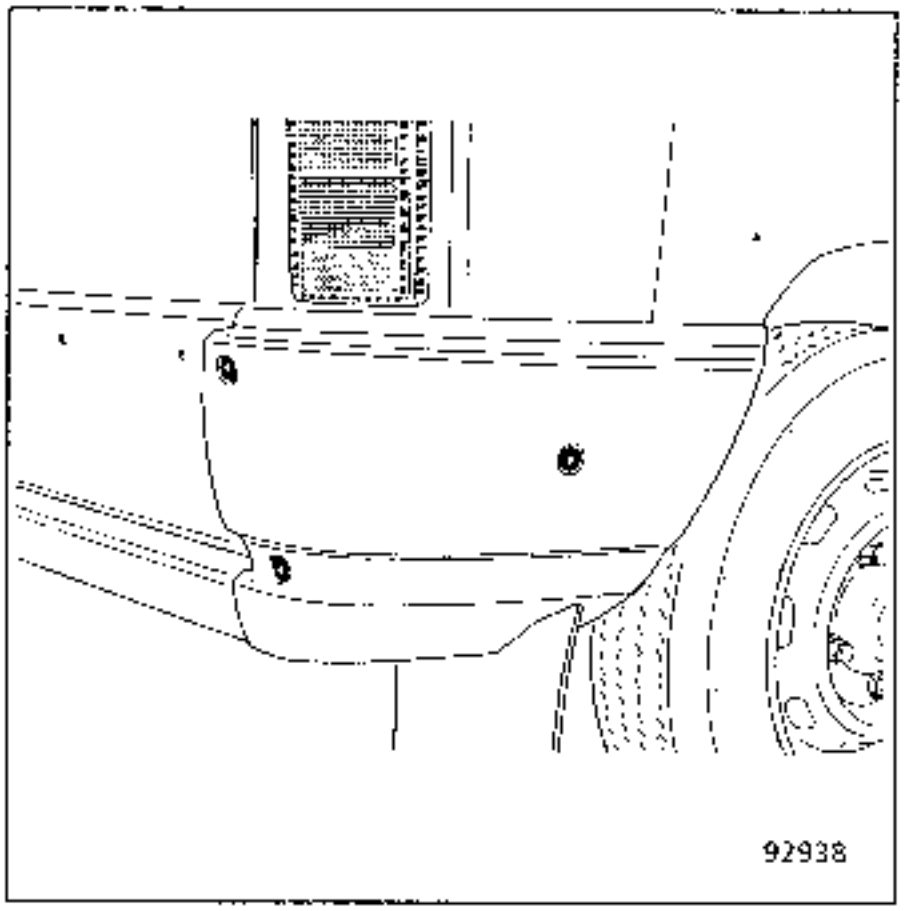
Refitting the outer door lock

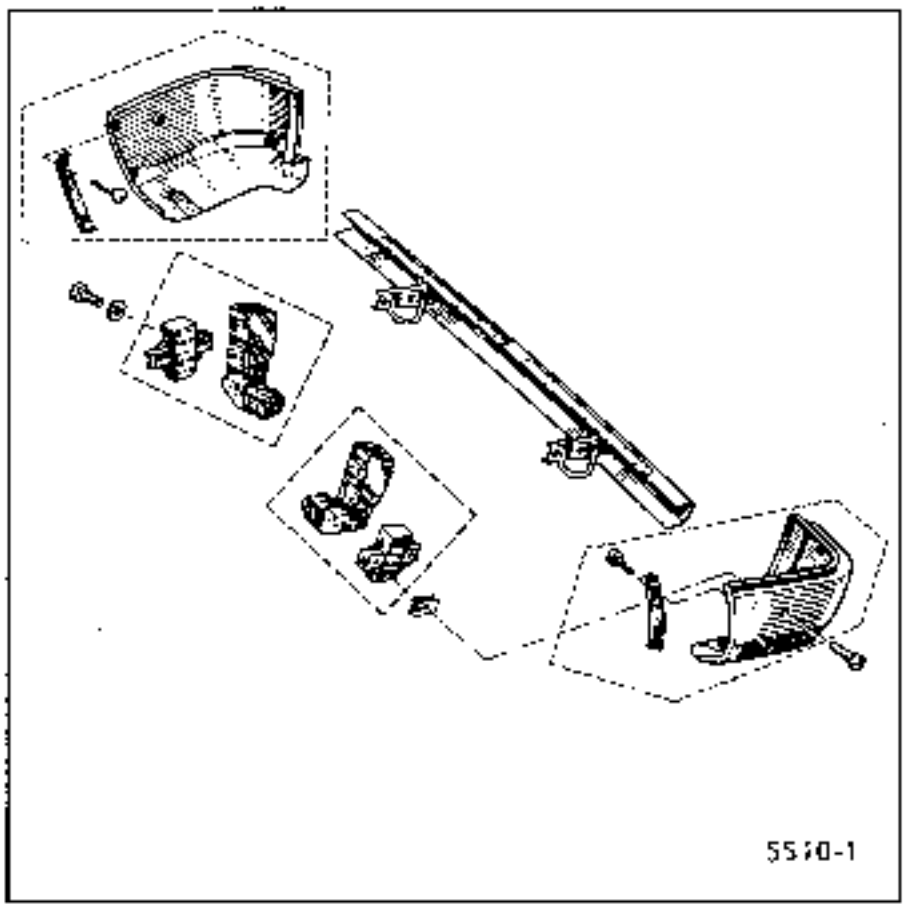
- Hold the back plate (C) in place from inside the door body, offer up the door handle and insert it into the back plate,
- Insert the end of the handle (F) into the lock control plate (check the position of the pin (C) on the control plate),
- Engage the back plate (G) behind the projection (E) on the door handle,
- Place the handle in the open position and tighten the screw (A),
- Secure the lock control plate with its 3 screws.

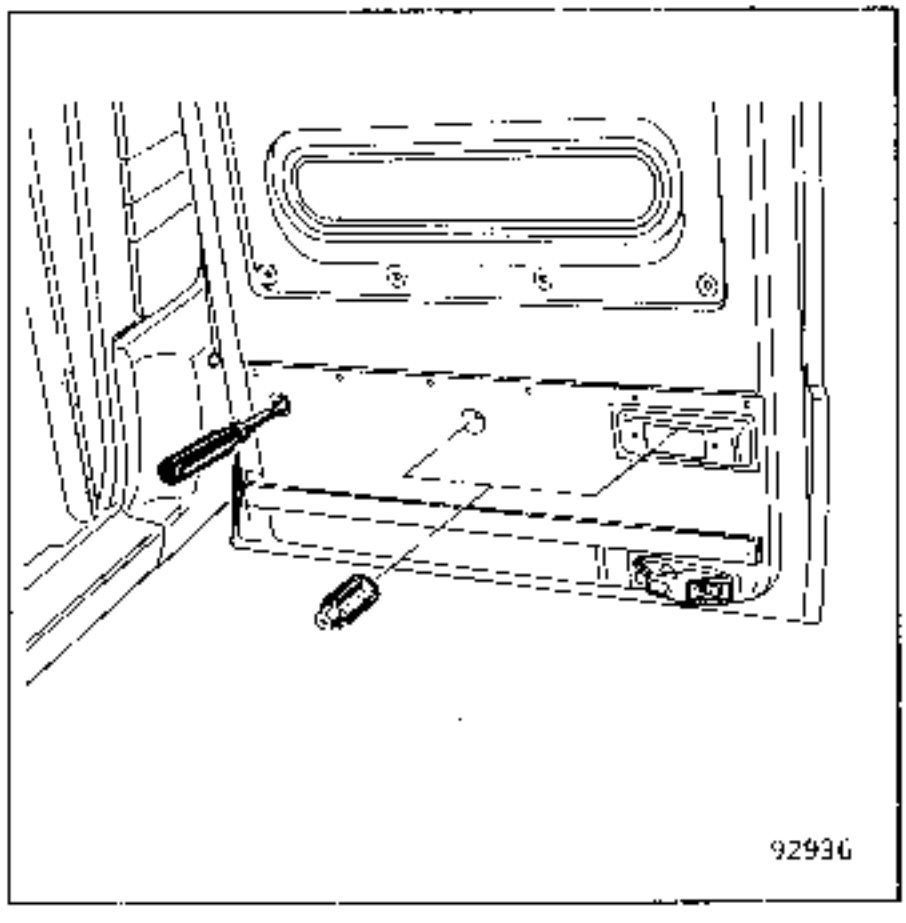




Rear bumper

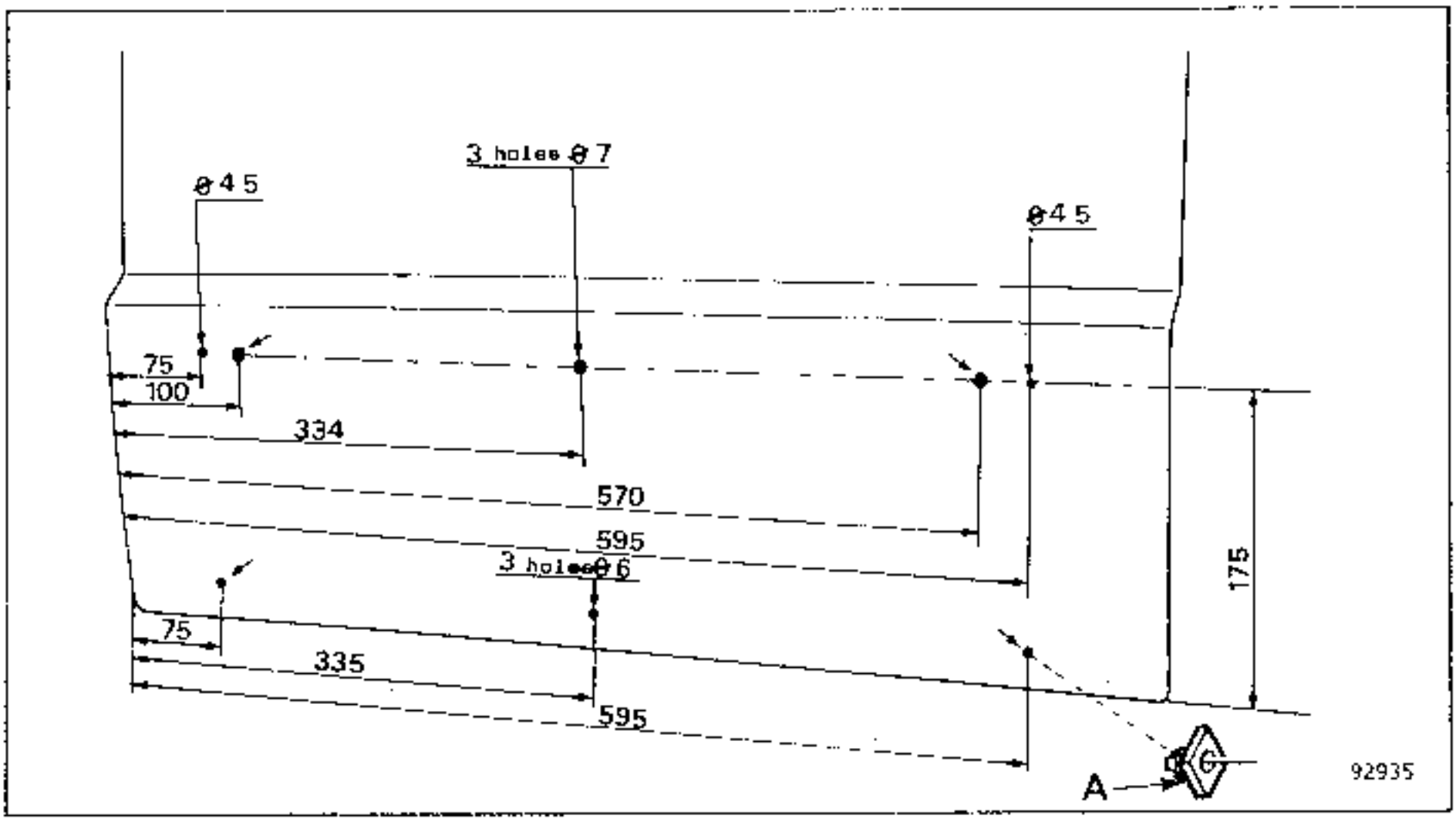






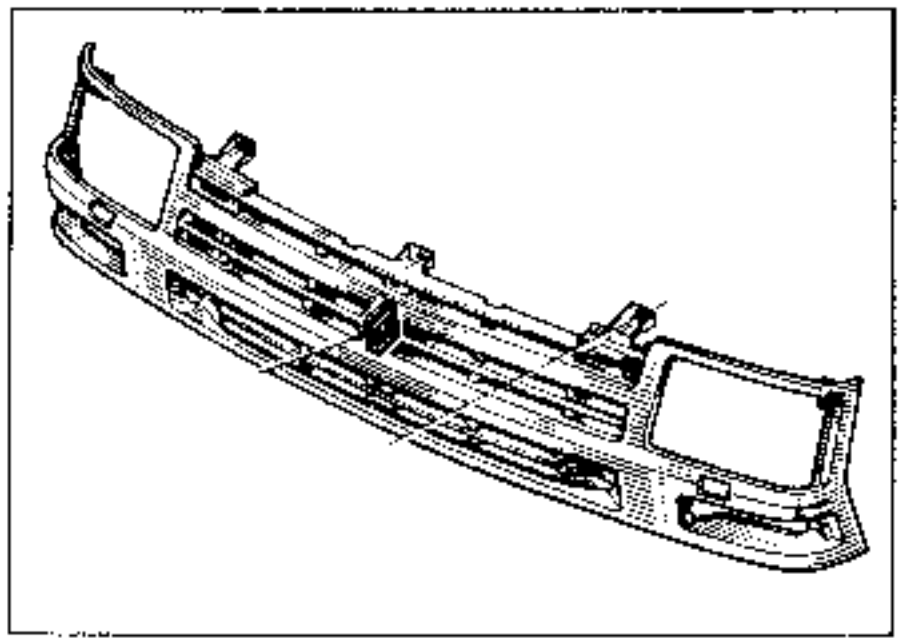
Removing - Refitting (TORX 20 screwdriver) or 10 mm spanner

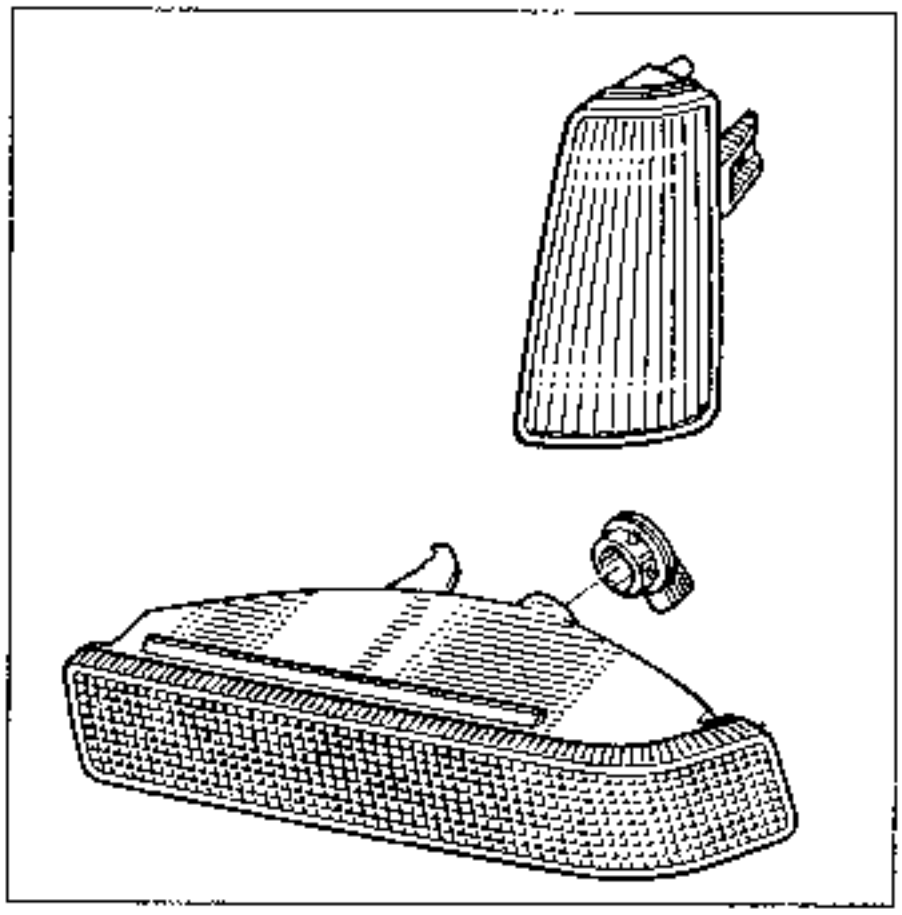
Dimensions for fitting rear door protectors



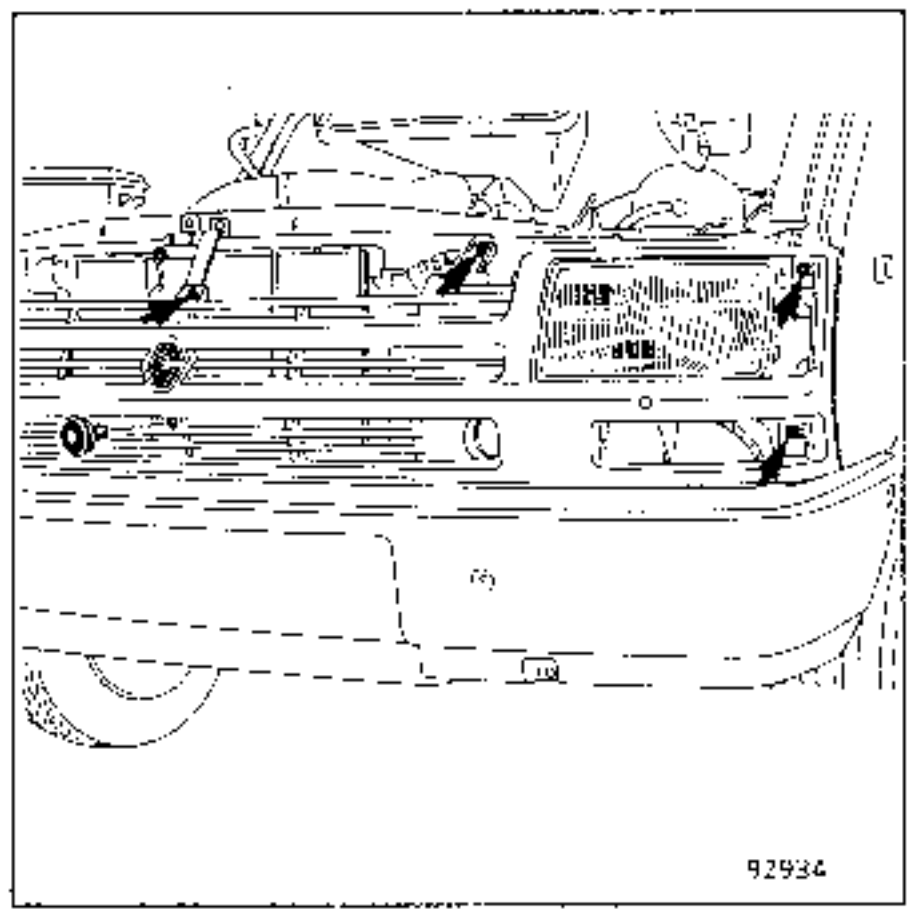
A = clip part no. 77030 810 24

These dimensions are identical on the RH and LH doors

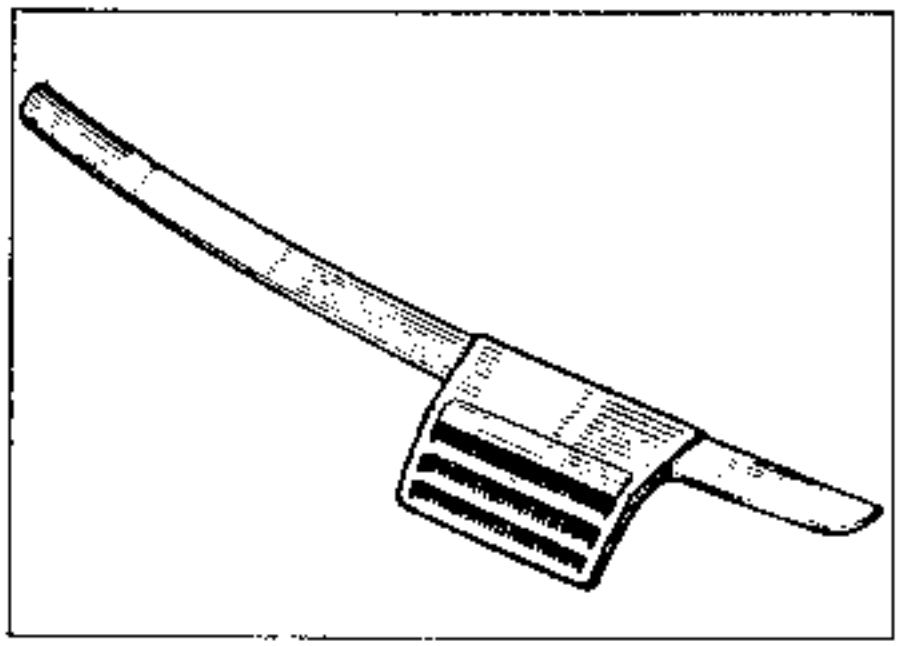




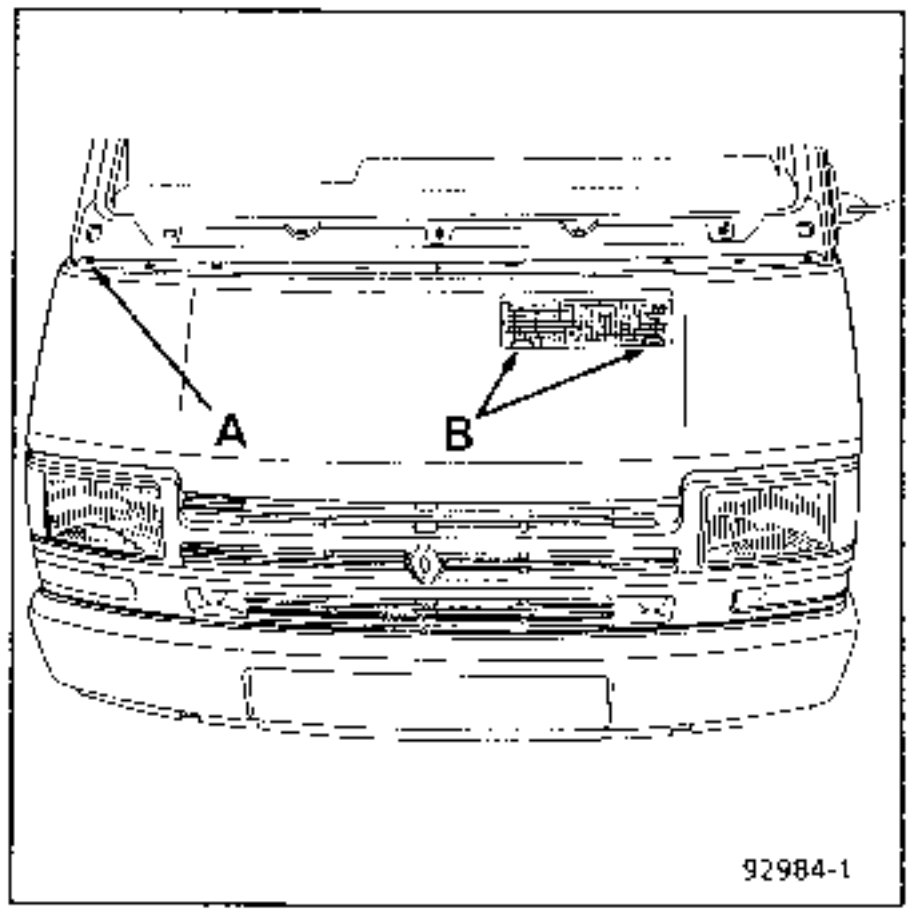
Removing the dummy lights and direction indicators.



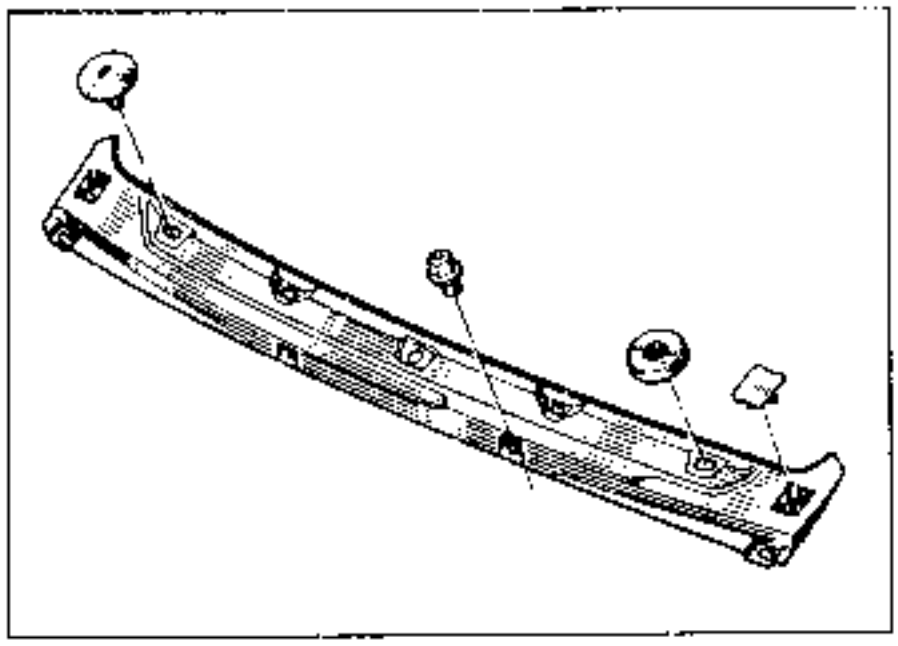
Removing the radiator grille (10 Torx 40 type screws).



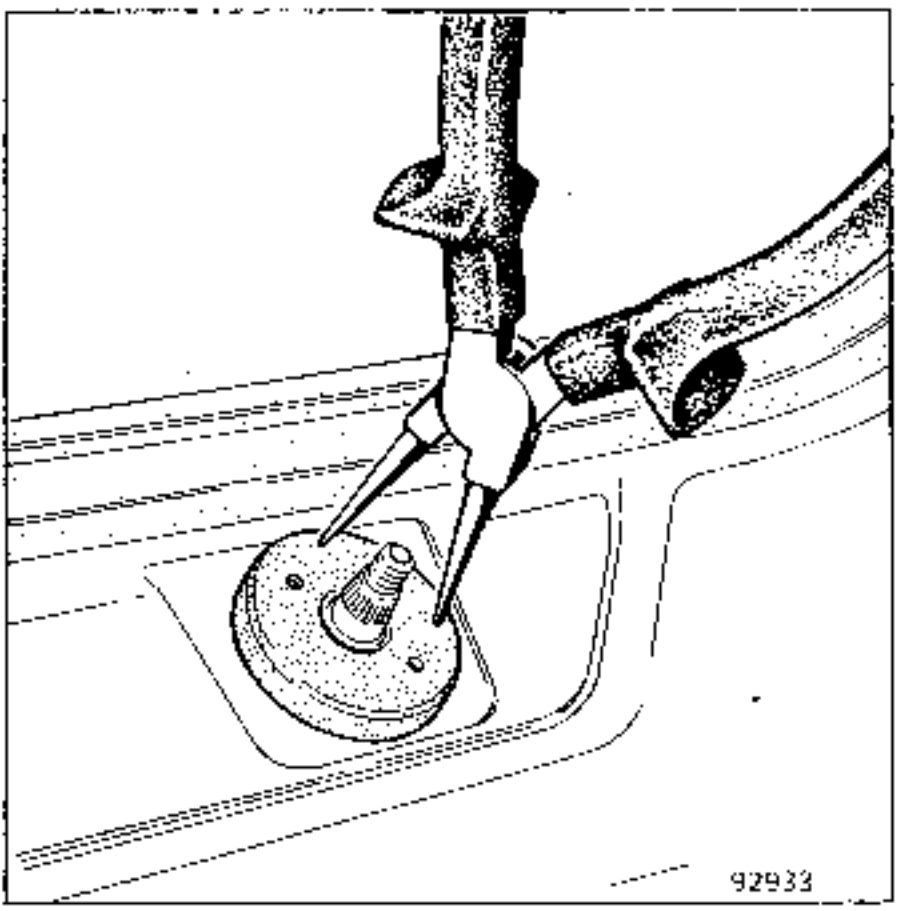
REMOVING - REFITTING



Screws A and B which are inside the bonnet

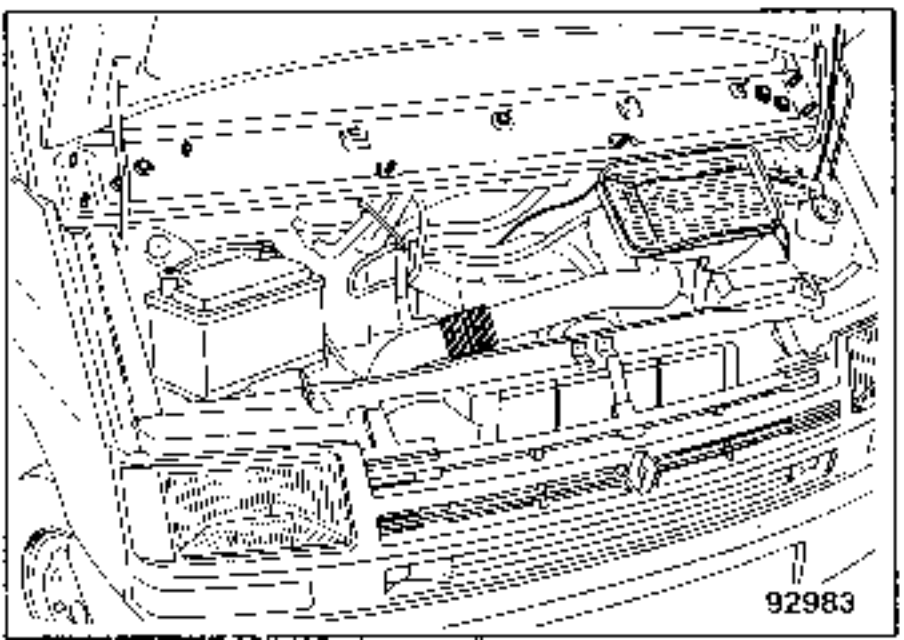


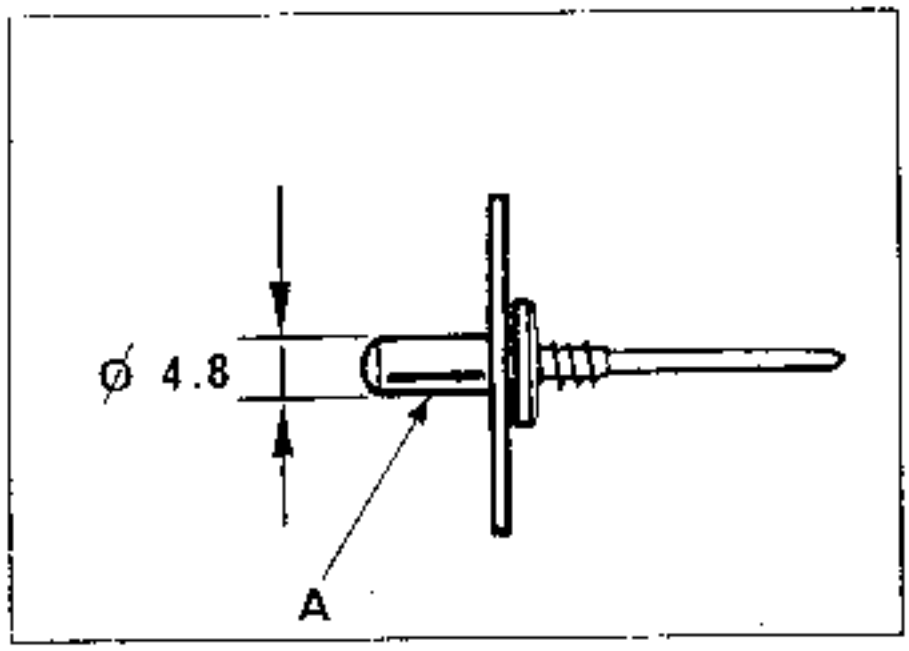
REMOVING - REFITTING



Unscrew the windscreen wiper bases and the 7 fastenings that retain the trim.

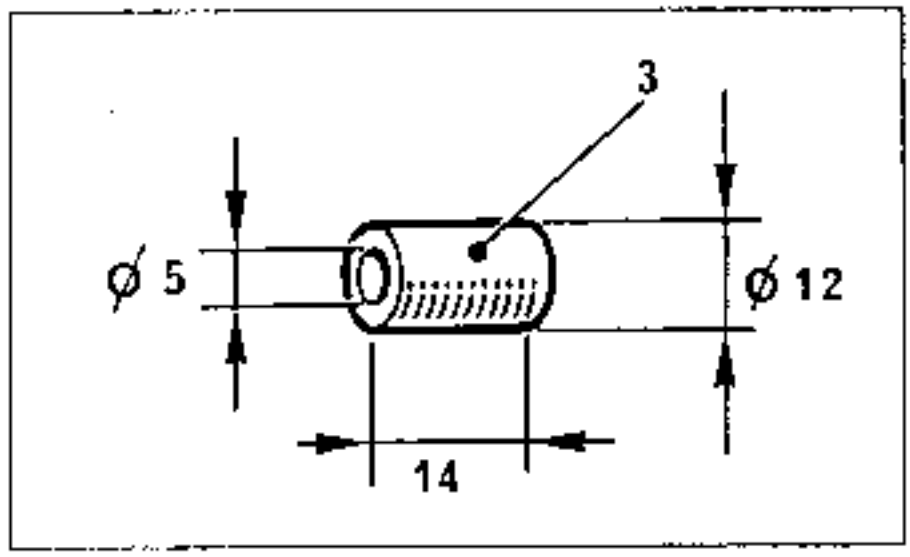
REMARK : if the windscreen frame is to be replaced, the trim can be used as a template for drilling the rivet holes





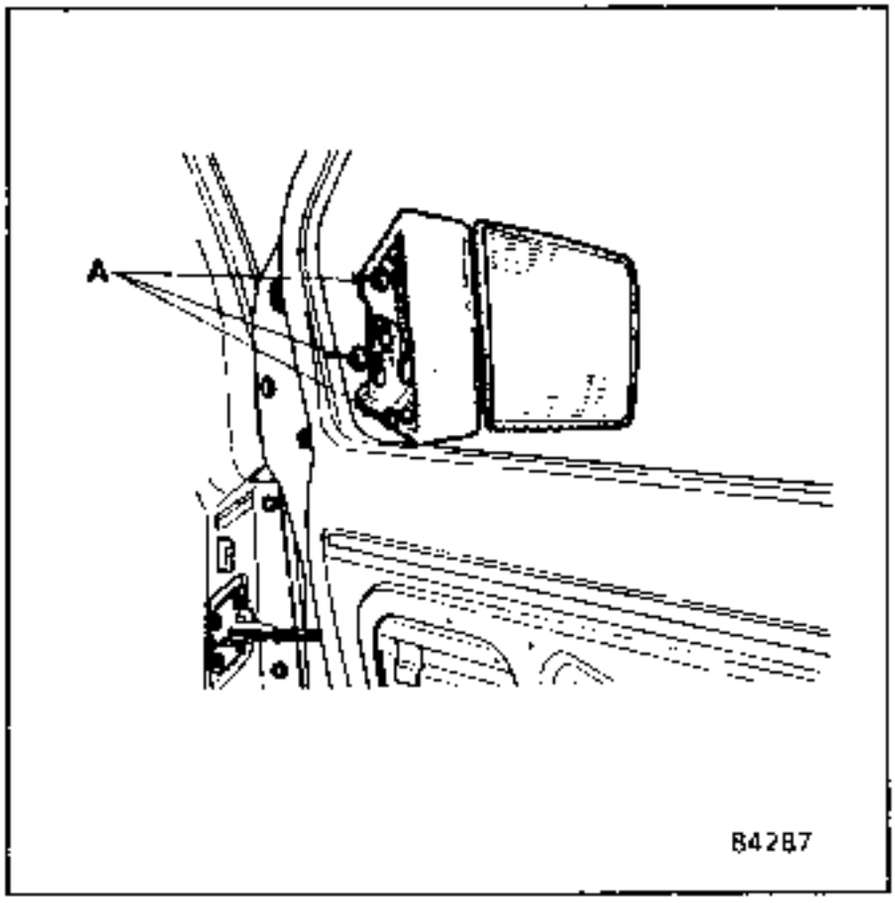
A = rivet part no. 77 010 273 56

Note : when securing the rivet, it is essential to use a spacer (3) (See diagram) so as not to crush the thread on the rivet when it is crimped in place.



To obtain the spacer contact your After Sales Head Office.

To ensure that the rivet is leakproof after fitting, sealing compound must be applied to the base



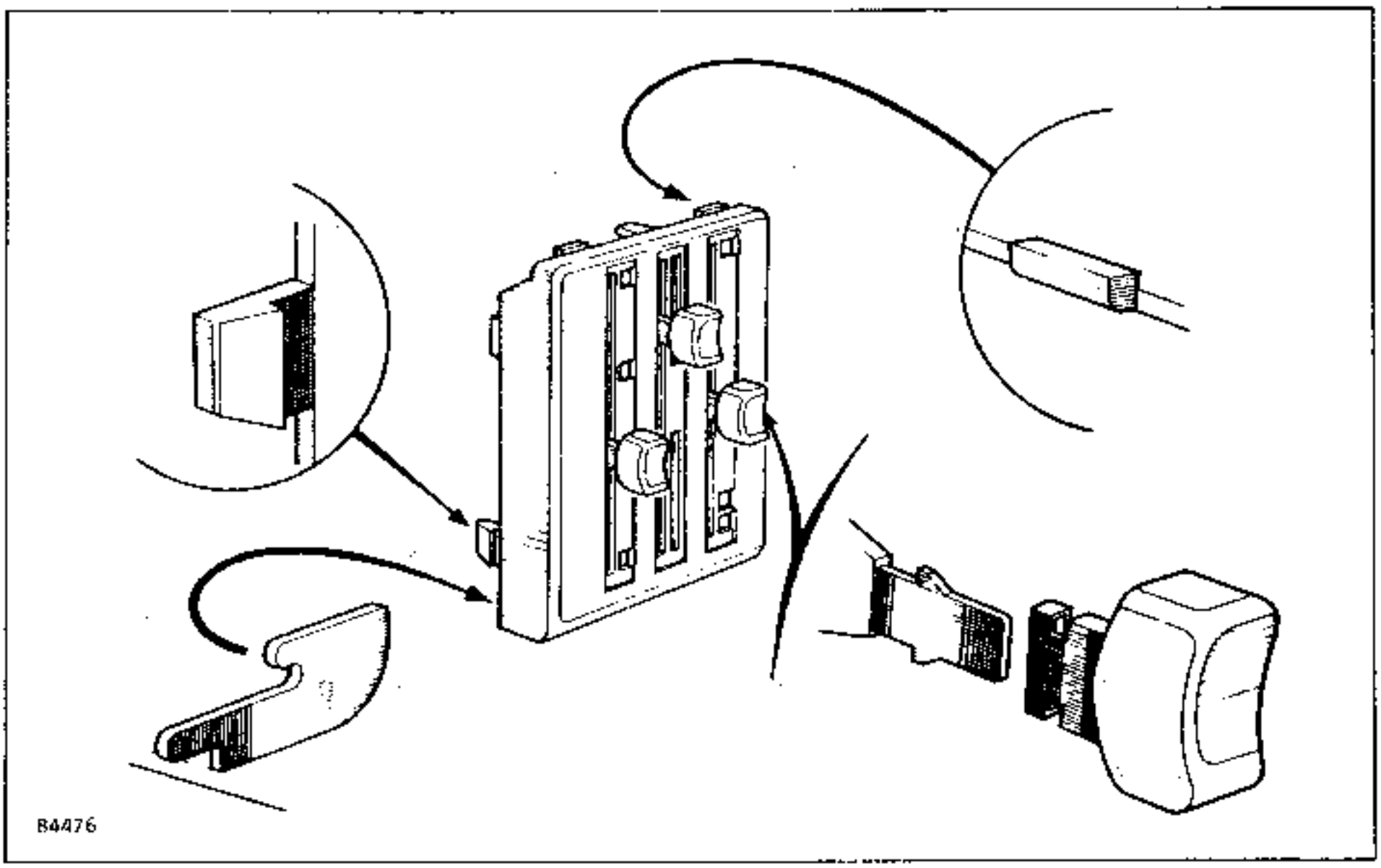
Remove :

- the 3 plugs which are on the inside of the door body,

- the 3 securing screws (A),

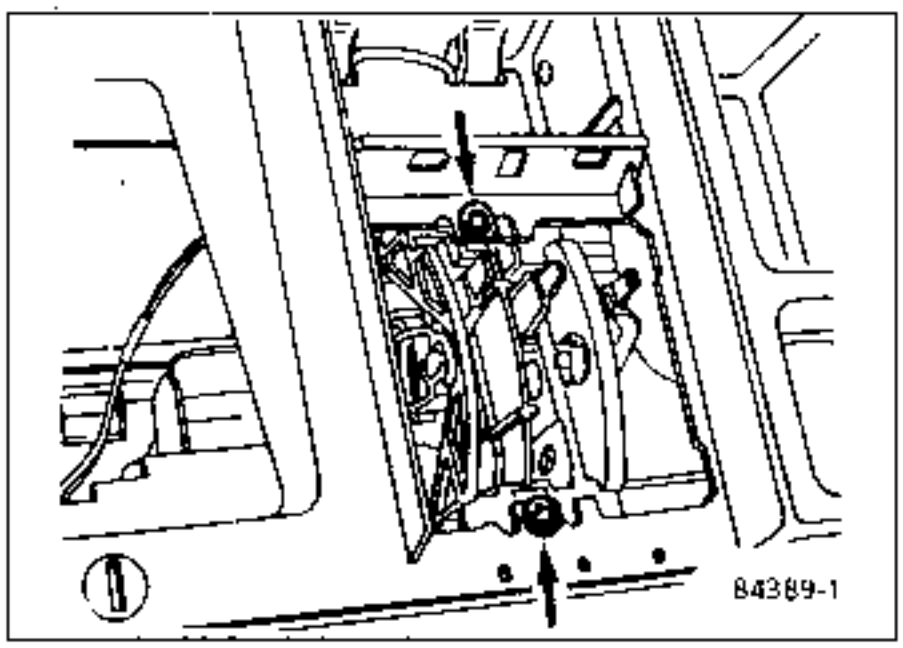
(the longest of the screws is in the centre).

The rubber that protects the rear view mirror pivot point is clamped between the metal rear view mirror support and the outer door panel.

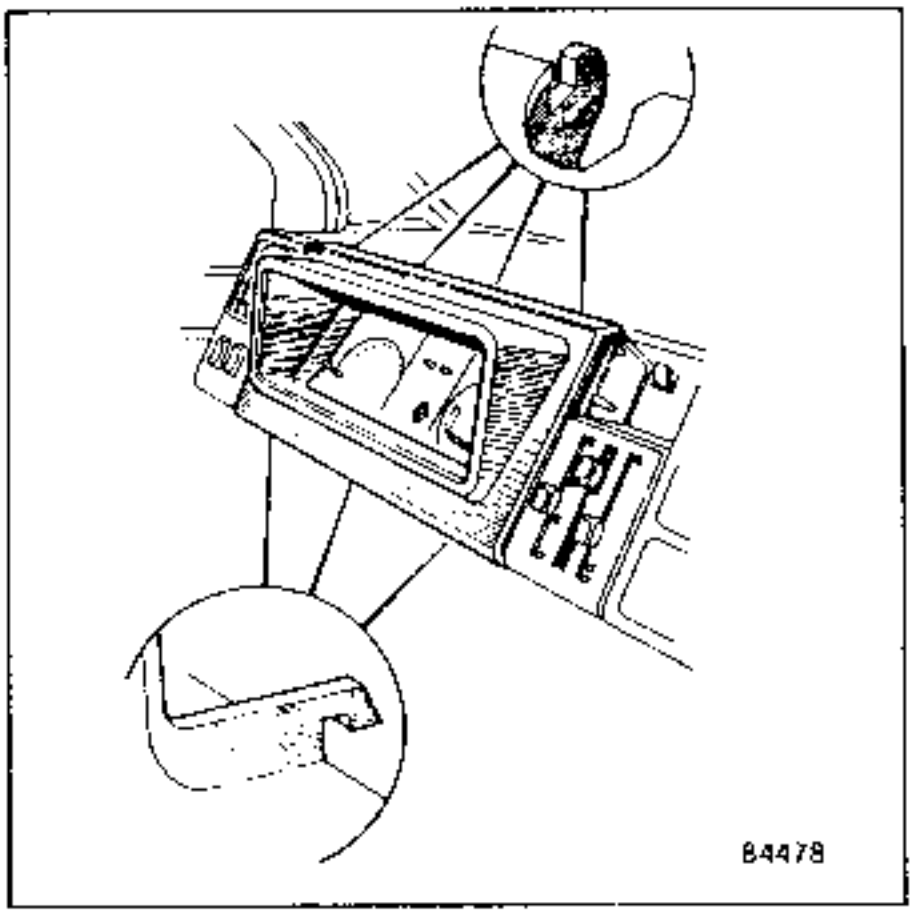


REMOVING - REFITTING

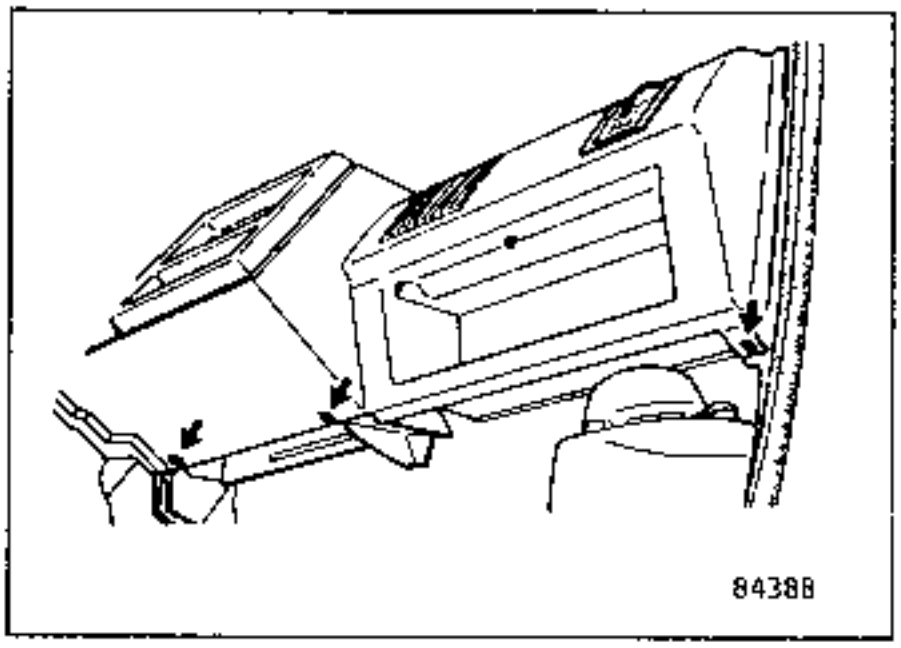
- Disconnect the battery.
- Remove the 3 control knobs.
- Remove the front face of the casing.



Remove the two screws that secure the control assembly in place.



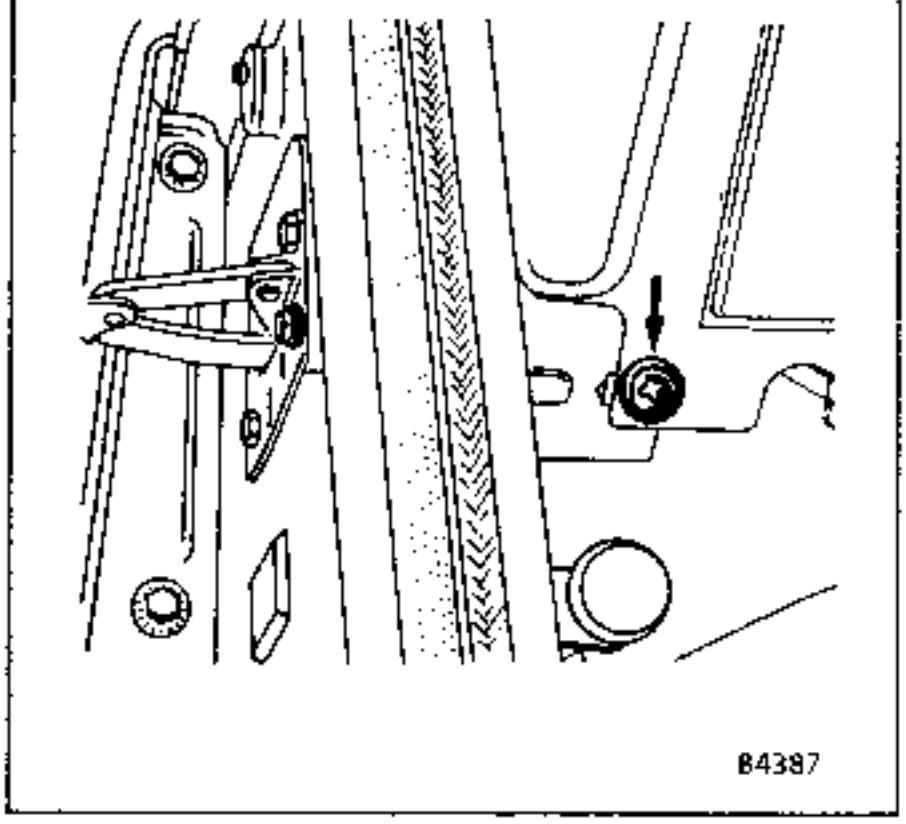
- Remove the instrument panel visor.
- Press the upper part of the visor downwards and then towards the steering wheel.



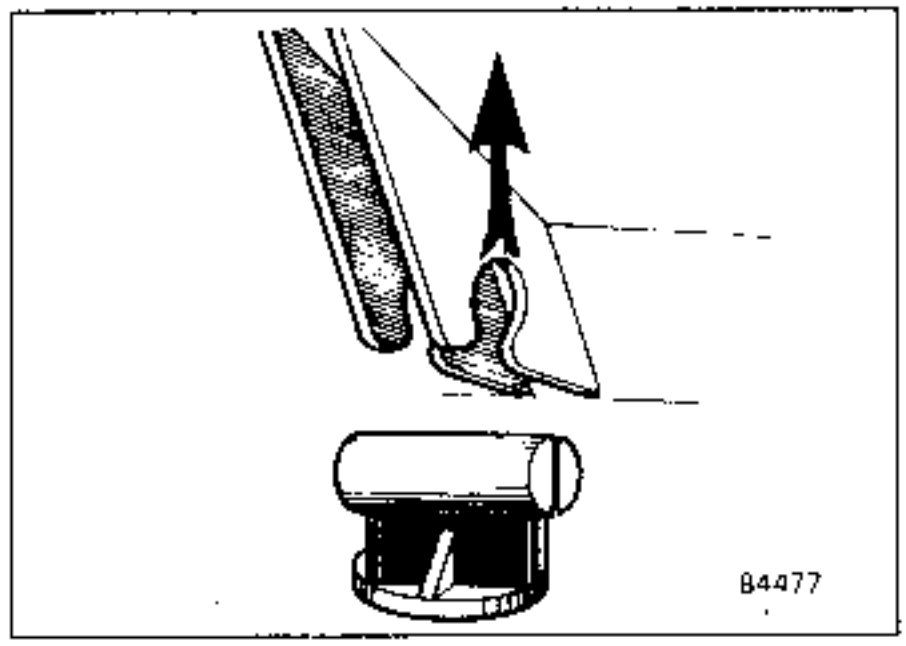
- Remove the steering column lower and upper casings.

- Remove the control assembly plate.

- Turn the securing screw through a quarter of a turn.



- Remove the four screws that secure the fascia panel in place.



- Lift out the fascia panel.

EXTRACCION

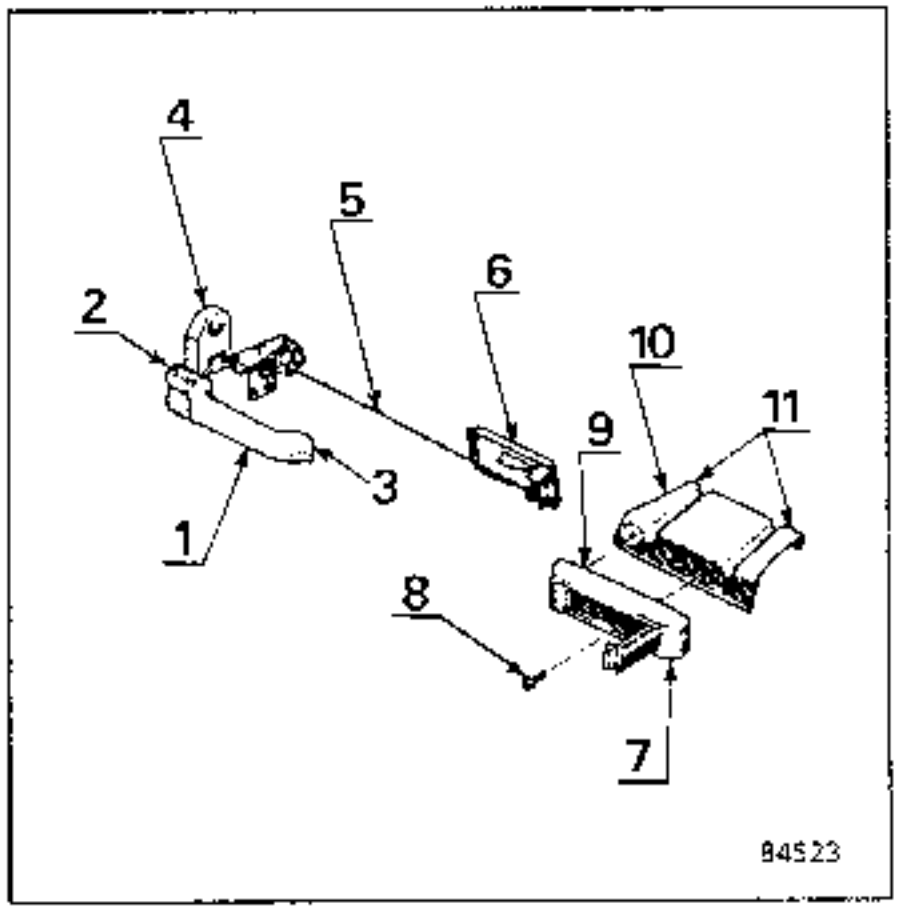
- Subir el cristal.
- Extraer el guarnecido.
- Retirar la lámina de plástico de estanquidad.

Extraer :

- la empuñadura exterior (1) sujetada por el tornillo (2) y la tuerca (3),
- los 3 tornillos de la pletina (4),
- desoldar la varilla del mando a distancia (5) del mecanismo interior (6),
- sacar el mecanismo de cerradura girandolo alrededor del montante del cristal

El dispositivo de enganchado de la puerta batiente en posición abierta (7) se sujeta a la chapa exterior de la puerta por el tornillo (8) y sujeto a su extremo en (9).

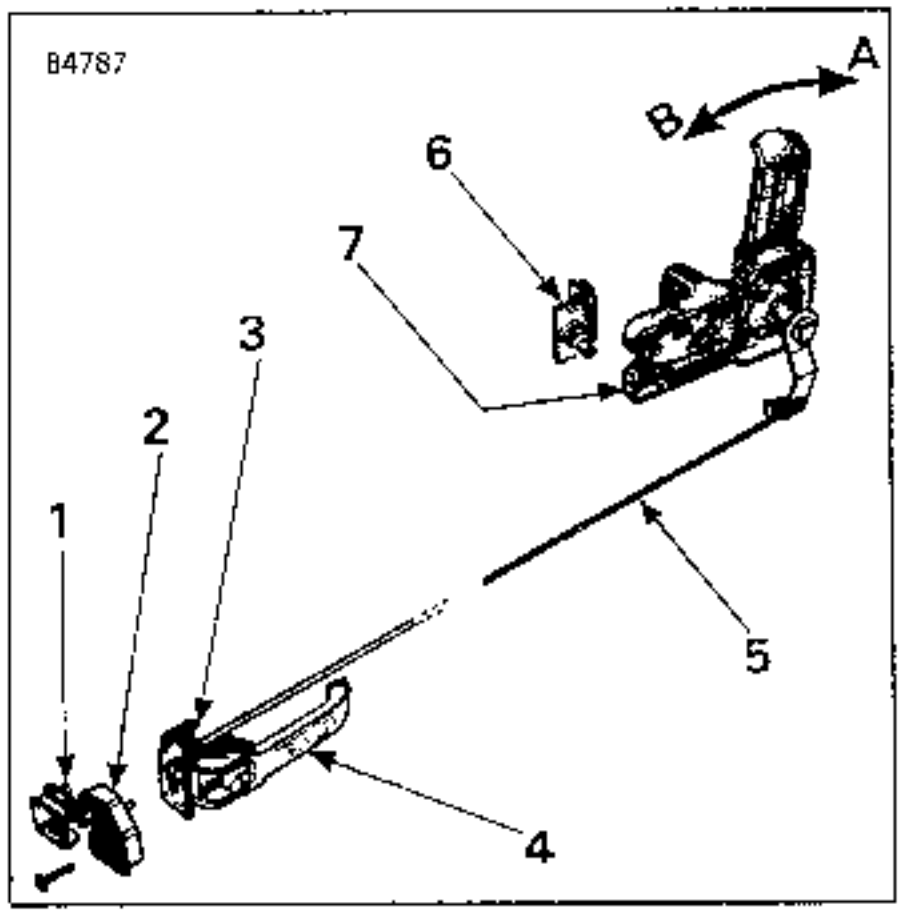
El refuerzo interior (10) se fija al cajón mediante remaches (11) tipo « POP ».



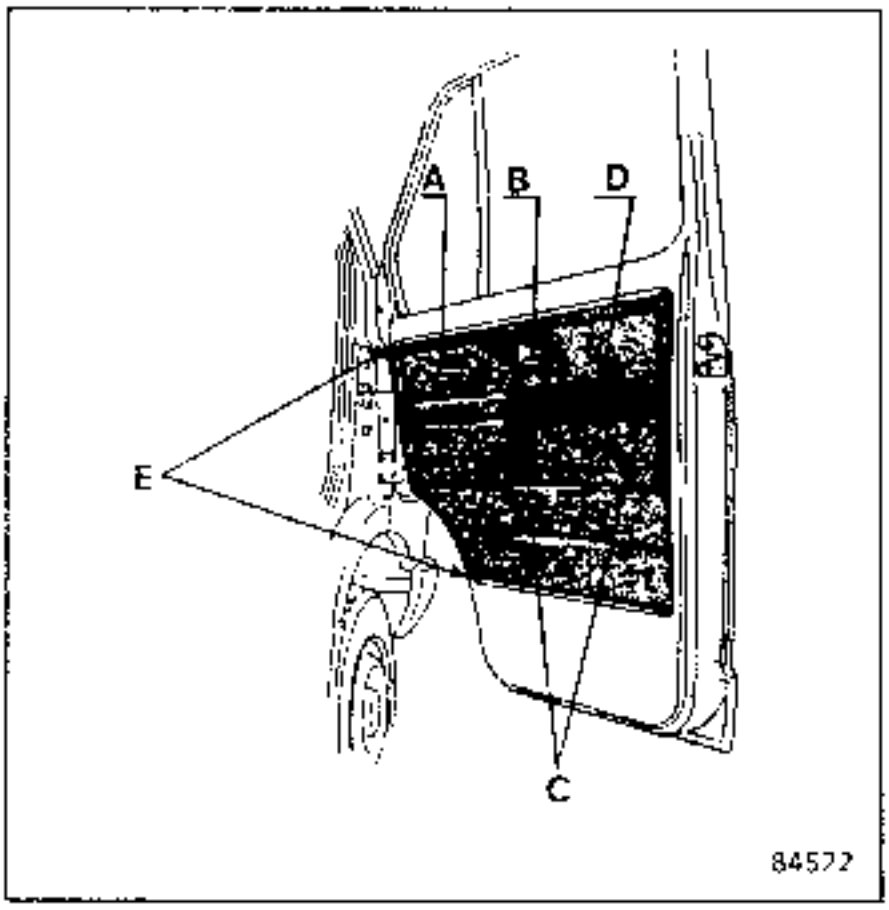
Cerradura puerta lateral deslizante

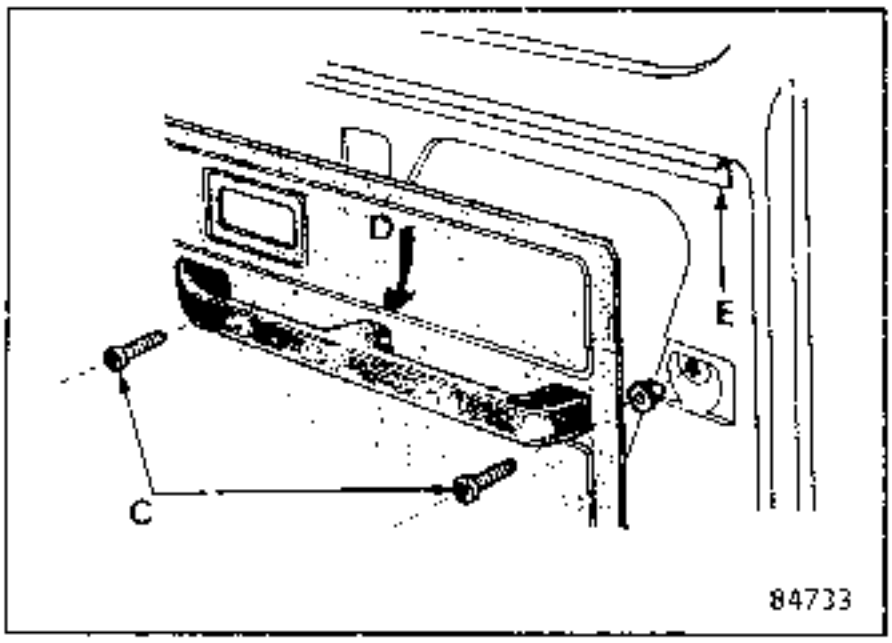
1. resbalón de puerta
2. cerradura
3. mecanismo interior de cerradura
4. empuñadura de puerta
5. varilla del mando a distancia
6. resbalón (para puerta en posición abierta)
7. caja de mando interior

A. apertura de la puerta (interior vehículo)
B. desbloqueo de la puerta en posición abierta.



EXTRACCION DEL GUARNECIDO



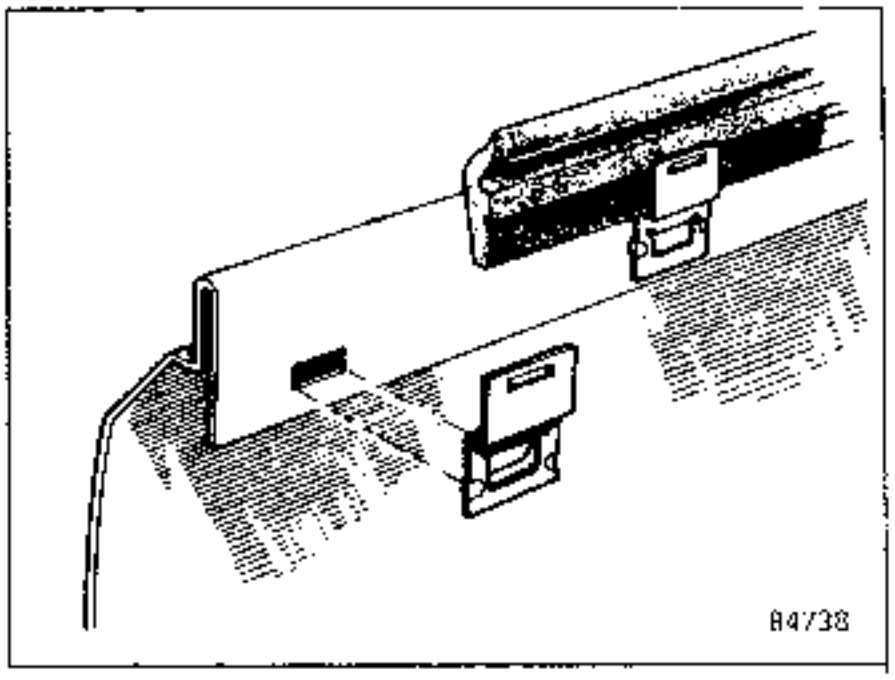


Extraer:

- la manivela del elevalunas (A),
- el mando a distancia (B) de apertura de la puerta,
- los 2 tornillos (C) de la empuñadura del tirador.

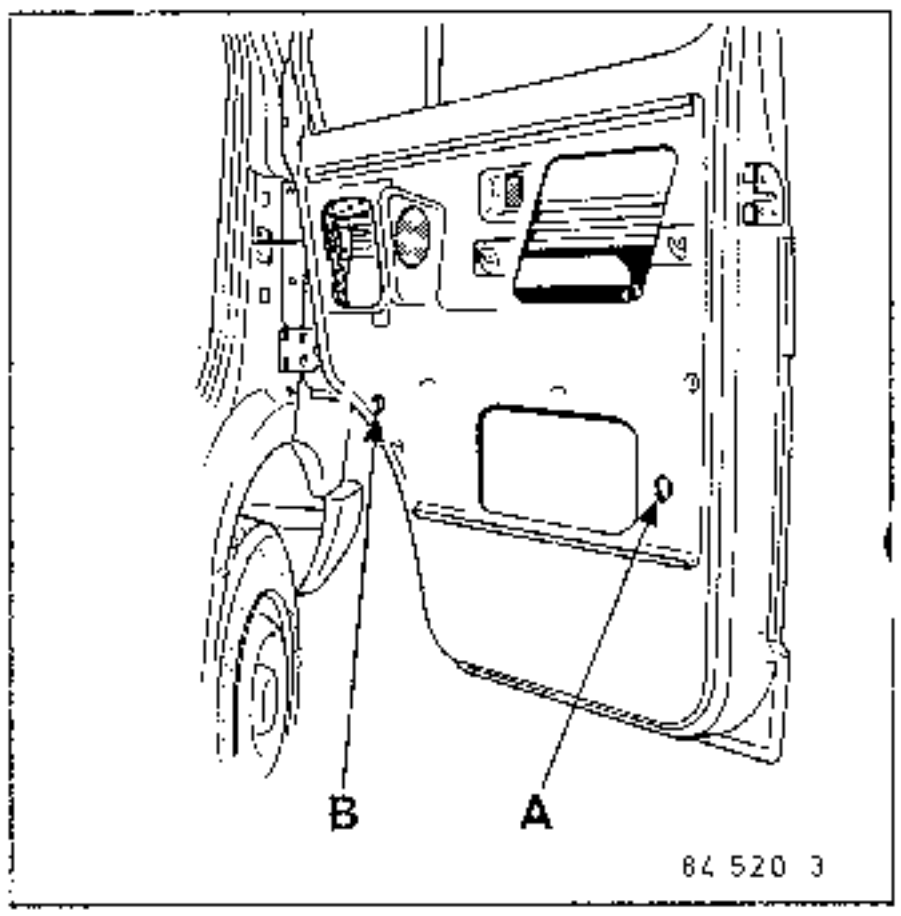
La empuñadura queda colocada en el guarnecido mediante la tuerca (D).

- Soltar el guarnecido y desencajarlo de los angulares (E).
- Extraer la lámina de plástico de estanquidad :



Cristal bajado

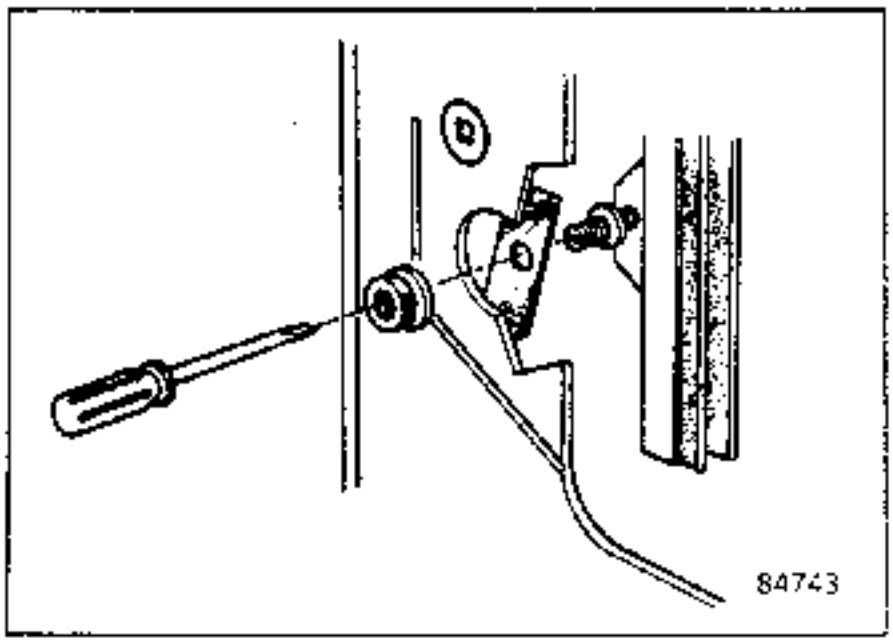
Extraer los lamelunas exterior e interior, así como las grapas de fijación.



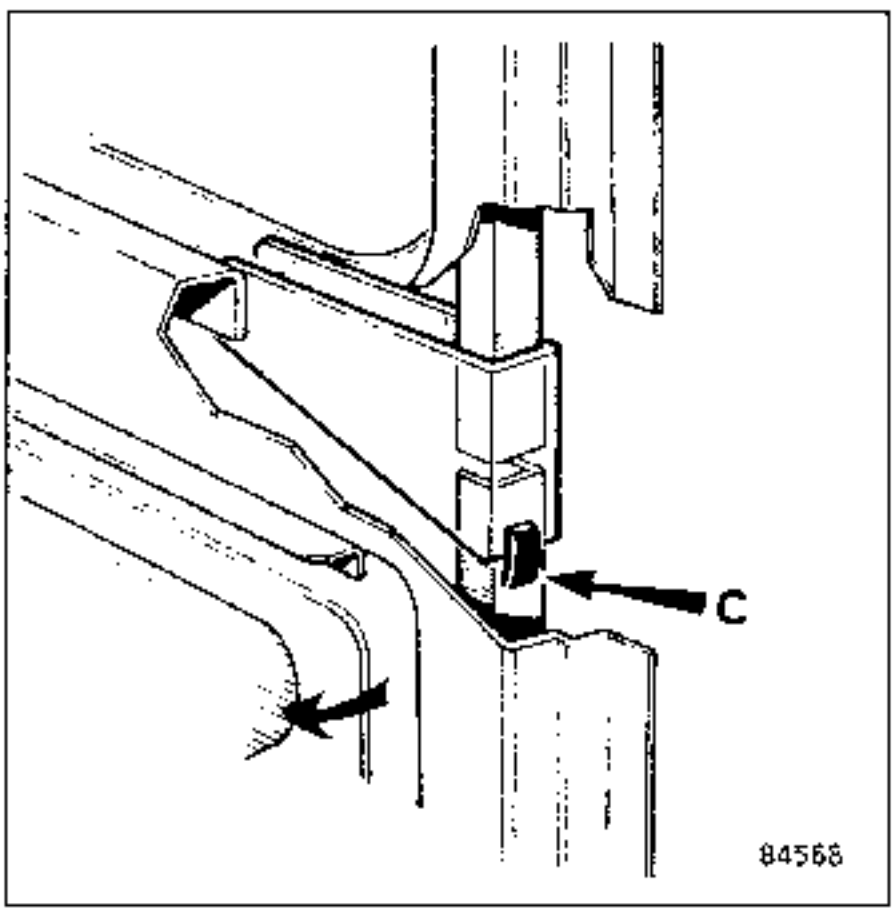
Cristal cerrado

Extraer :

- la tuerca de fijación del marco inferior (A) y éste del montante del cristal fijo (B).

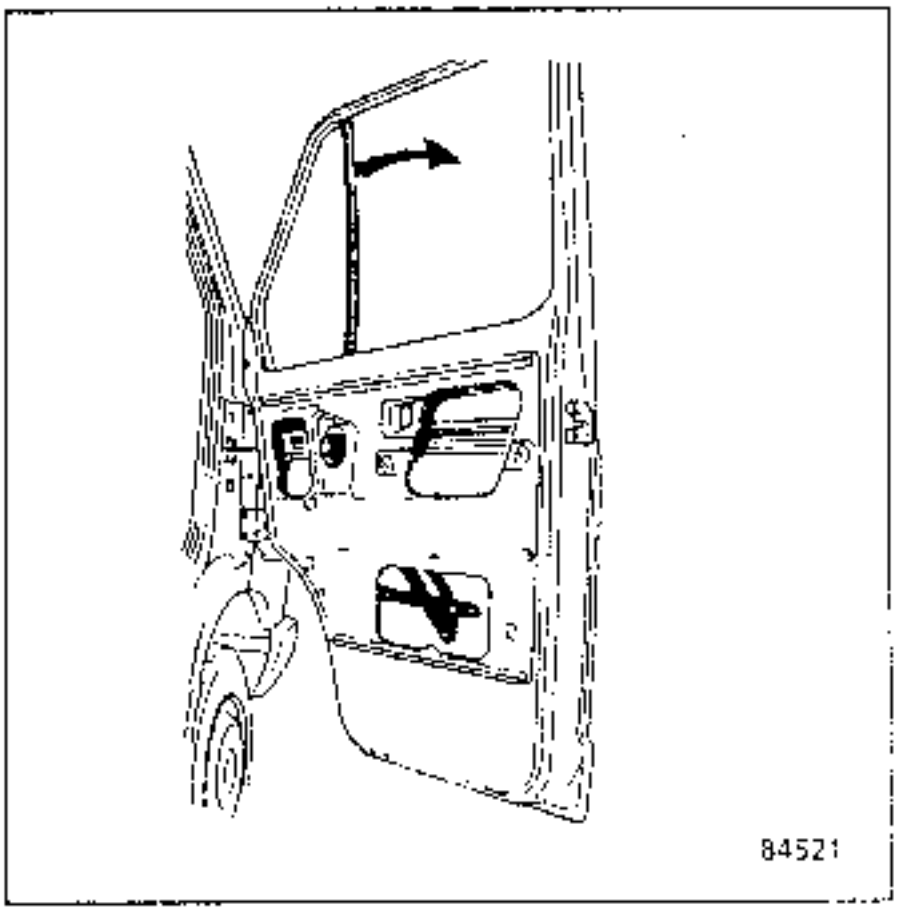


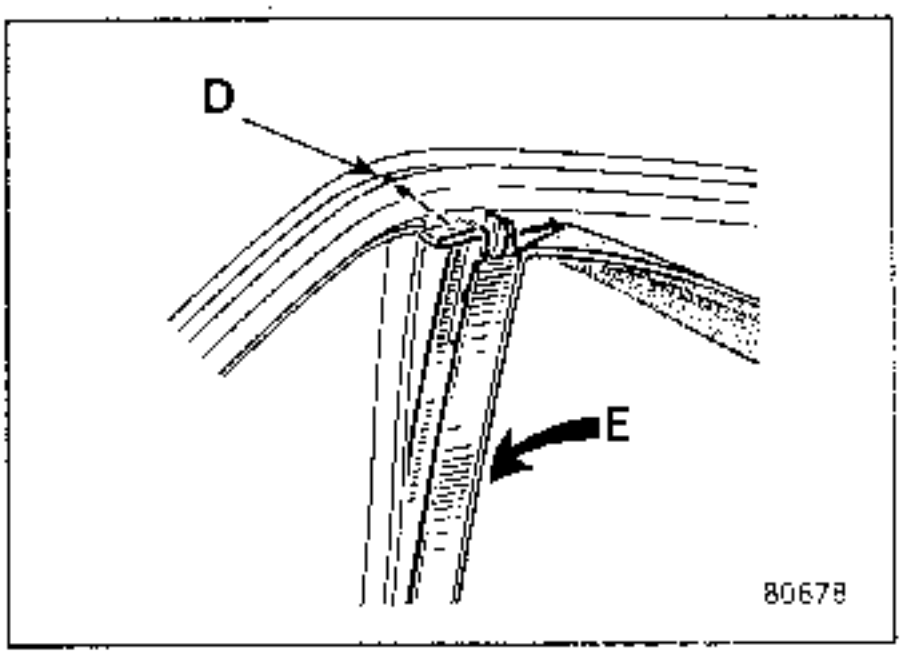
Apretar a fondo el tornillo de reglaje del marco inferior y el del montante del cristal fijo, a fin de separarlo de las patillas del cajón de puerta.



Extraer el marco inferior (C) haciéndolo girar.

Cristal bajado

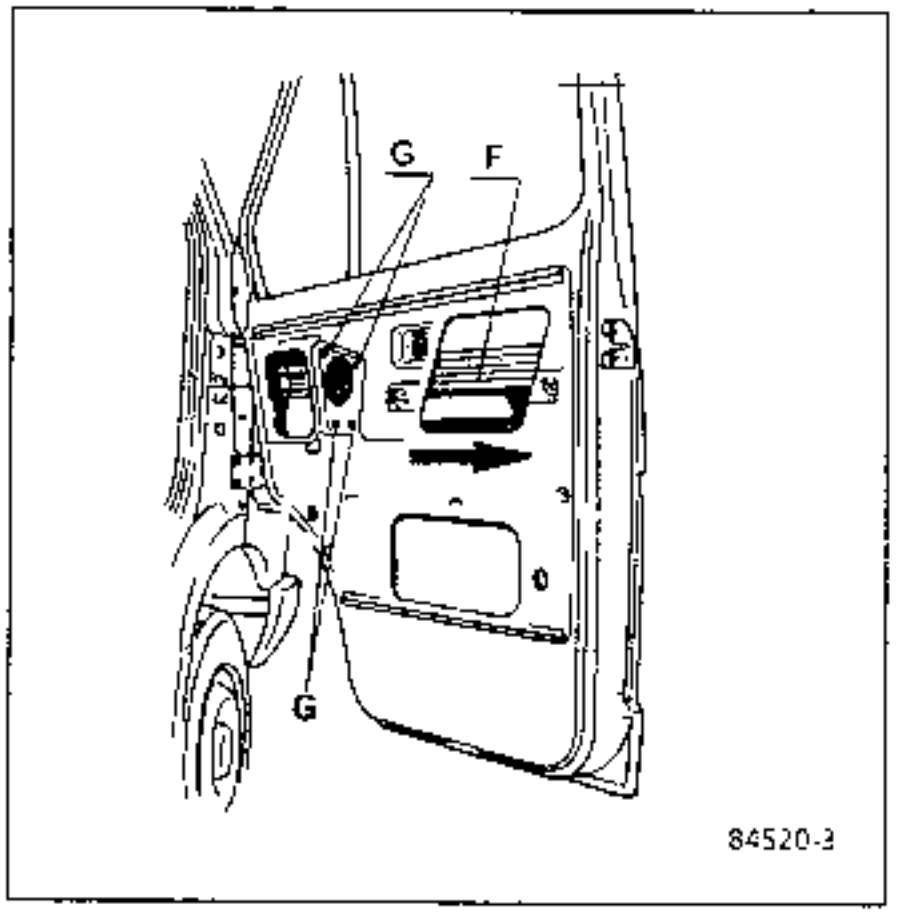




Extraer :

- el tornillo superior (D) del montante del cristal fijo,
- la deslizadera (E),
- el montante del cristal fijo haciéndolo bascular.

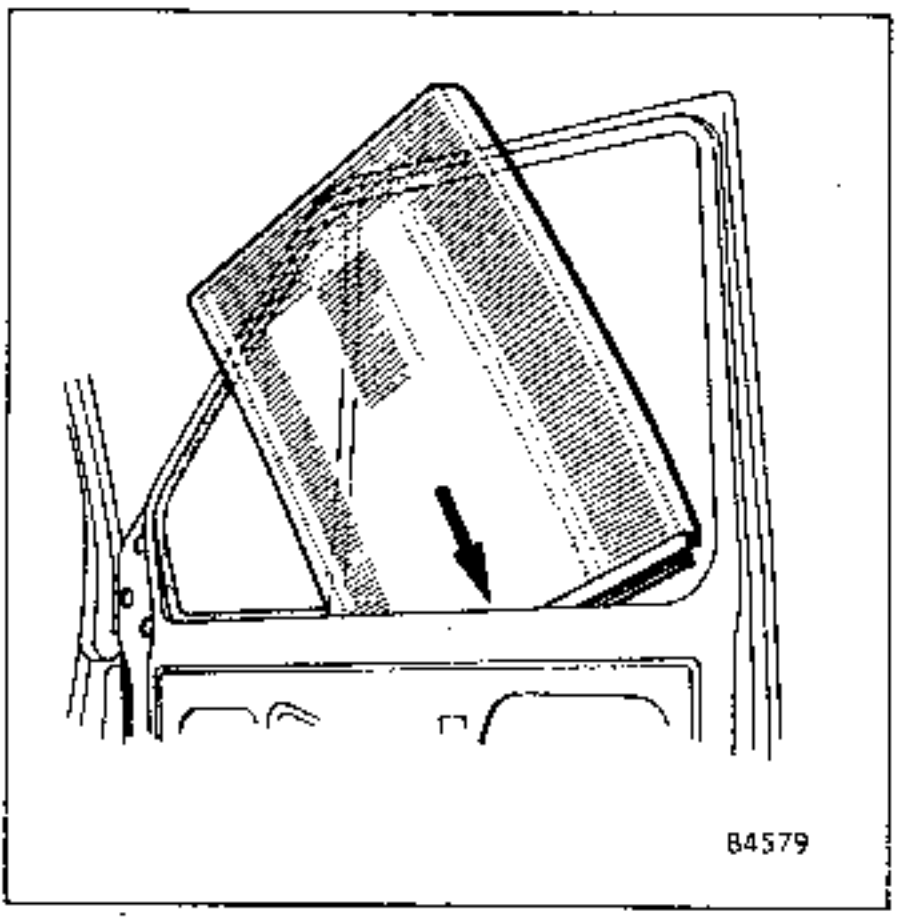
EXTRACCION DEL MECANISMO ELEVALUNAS



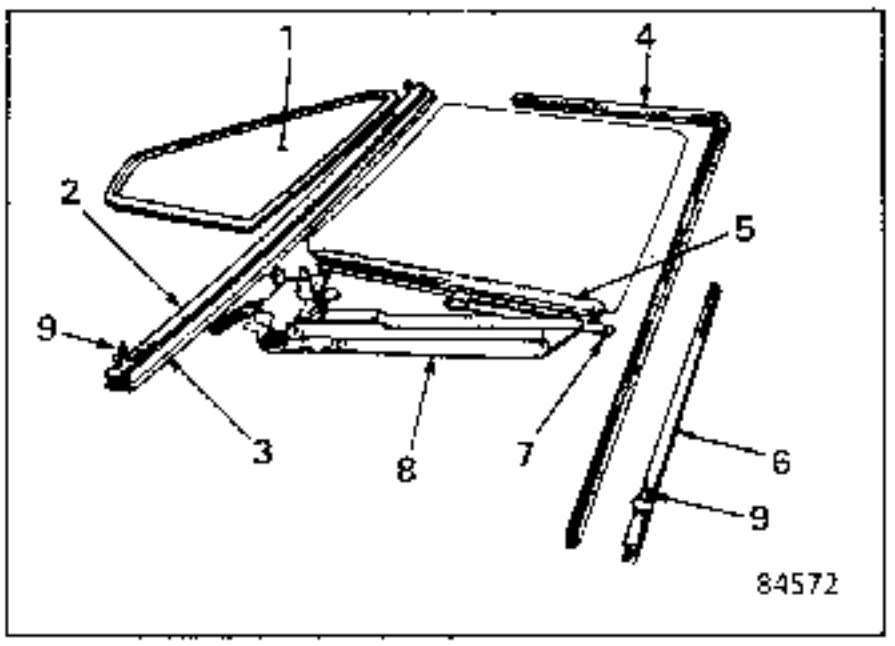
- Llevar el mecanismo elevalunas a la altura del tensor del panel de puerta (F).

- Extraer las 4 tuercas (G) de fijación del mecanismo.

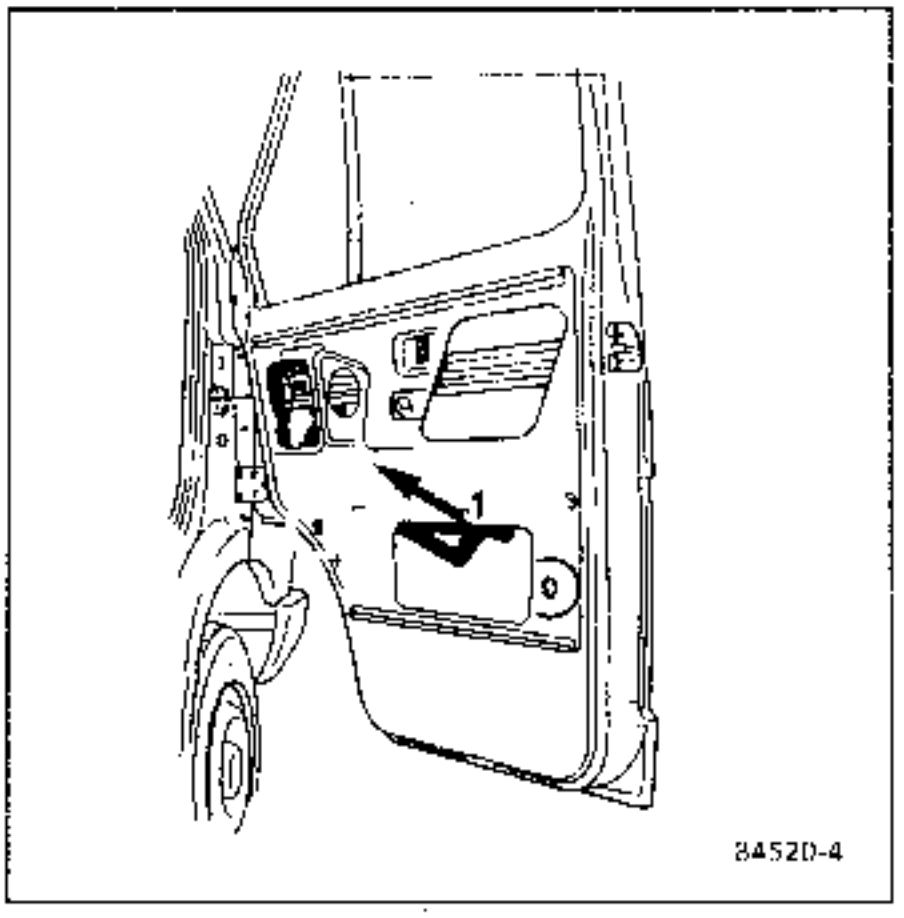
- Hacer deslizar el mecanismo elevalunas hacia la parte trasera para soltar los rodillos de la parte baja del cristal.



Extraer el cristal.

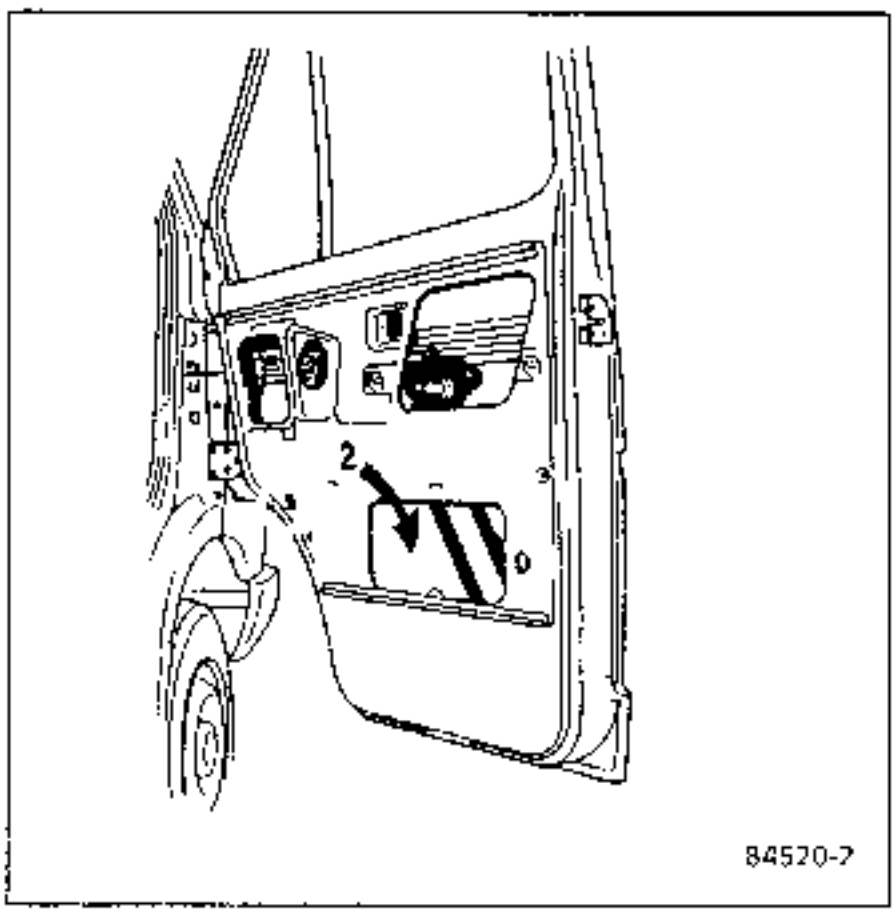


1. Cristal fijo
2. Montante del cristal fijo
3. Deslizadera del montante del cristal fijo
4. Deslizadera
5. Parte baja del cristal
6. Marco inferior
7. Rodillos del elevalunas
8. Mecanismo elevalunas
9. Tornillos de reglaje de los montantes del cristal

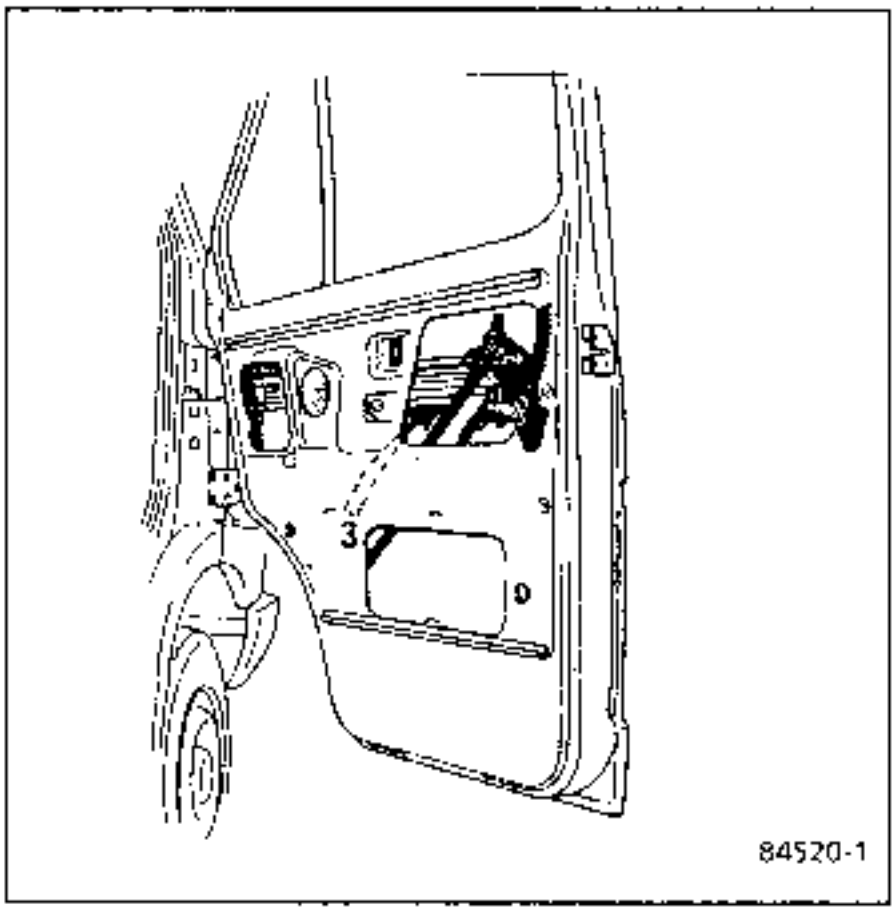


PARA EXTRAER EL MECANISMO

1 . Llevar el mecanismo al fondo del cajón.

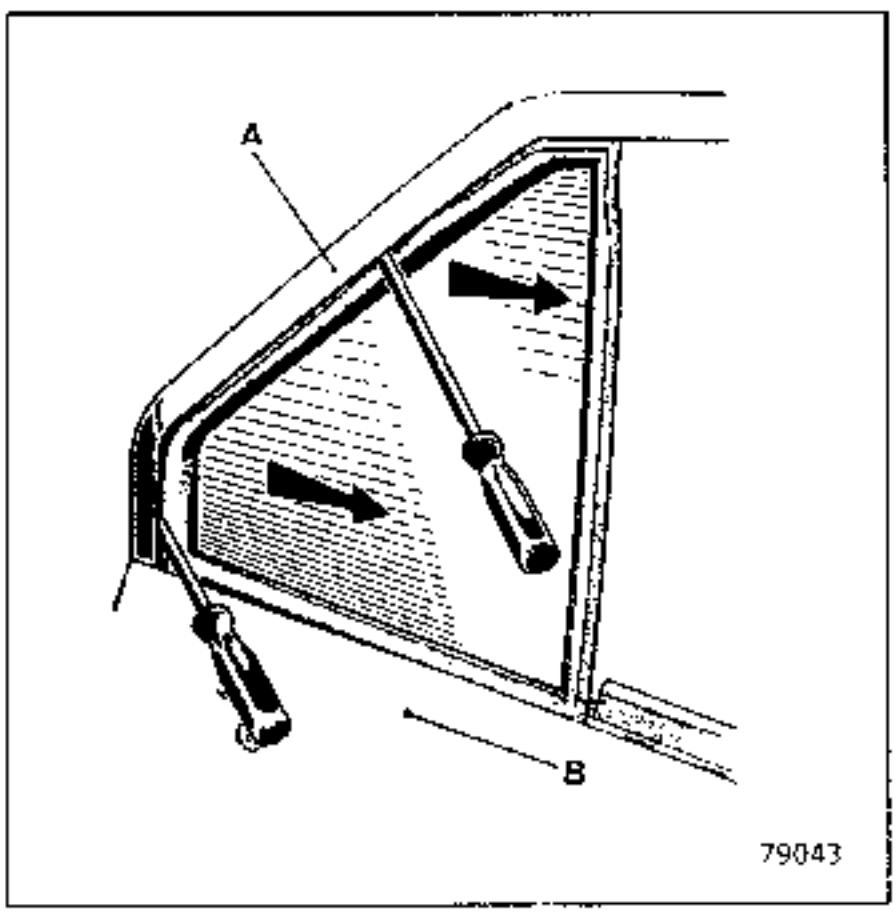


2. Hacerlo bascular hacia abajo.



3. Sacarlo por el reverso por la abertura superior.

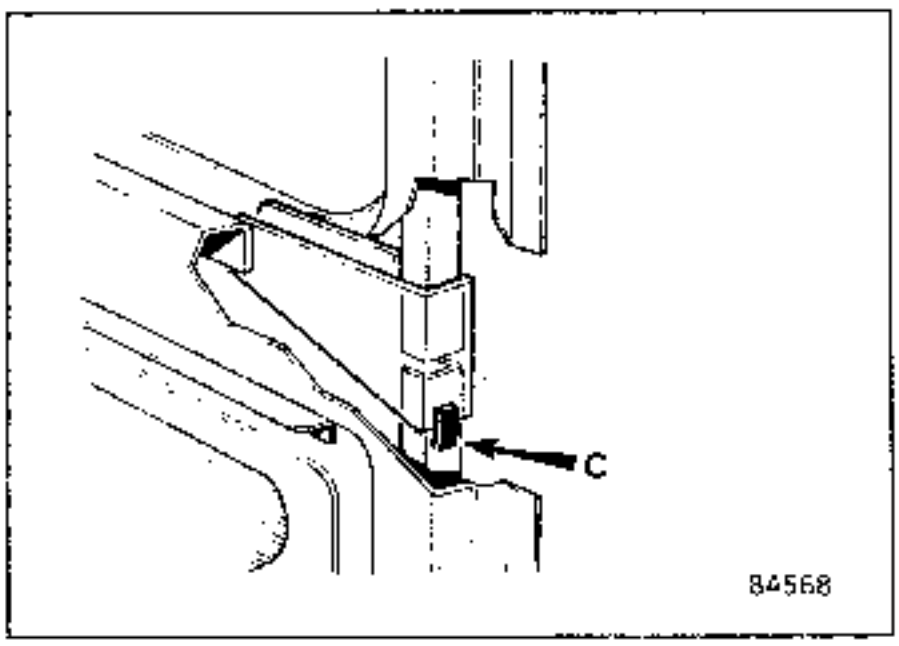
EXTRACCION REPOSICION DEL CRISTAL FIJO



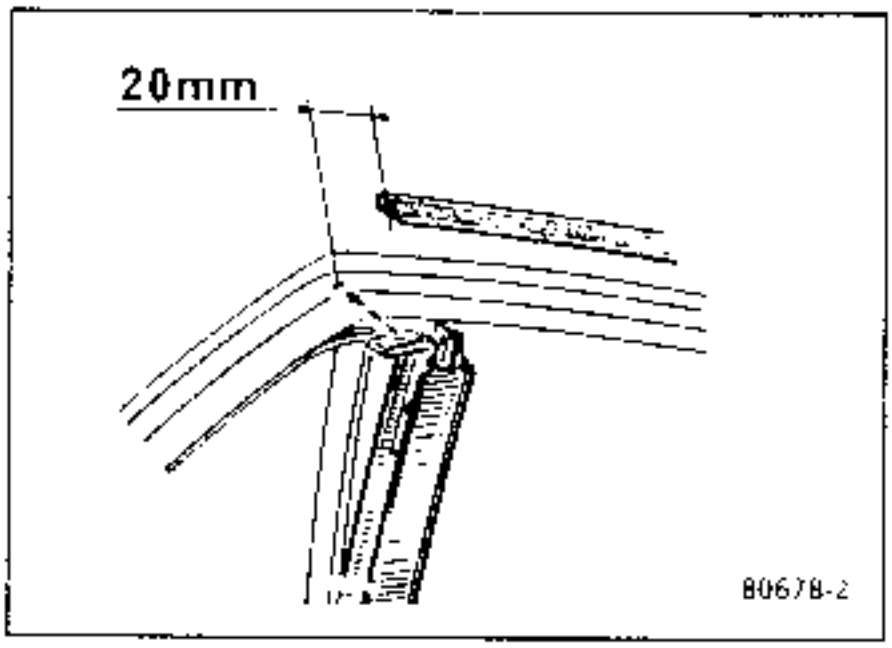
El cristal fijo es bloqueado por medio de su goma en el marco del cristal (A) y entre el cajón (B) y la chapa exterior.

A fin de facilitar el montaje, es preferible untar la goma con agua jabonosa.

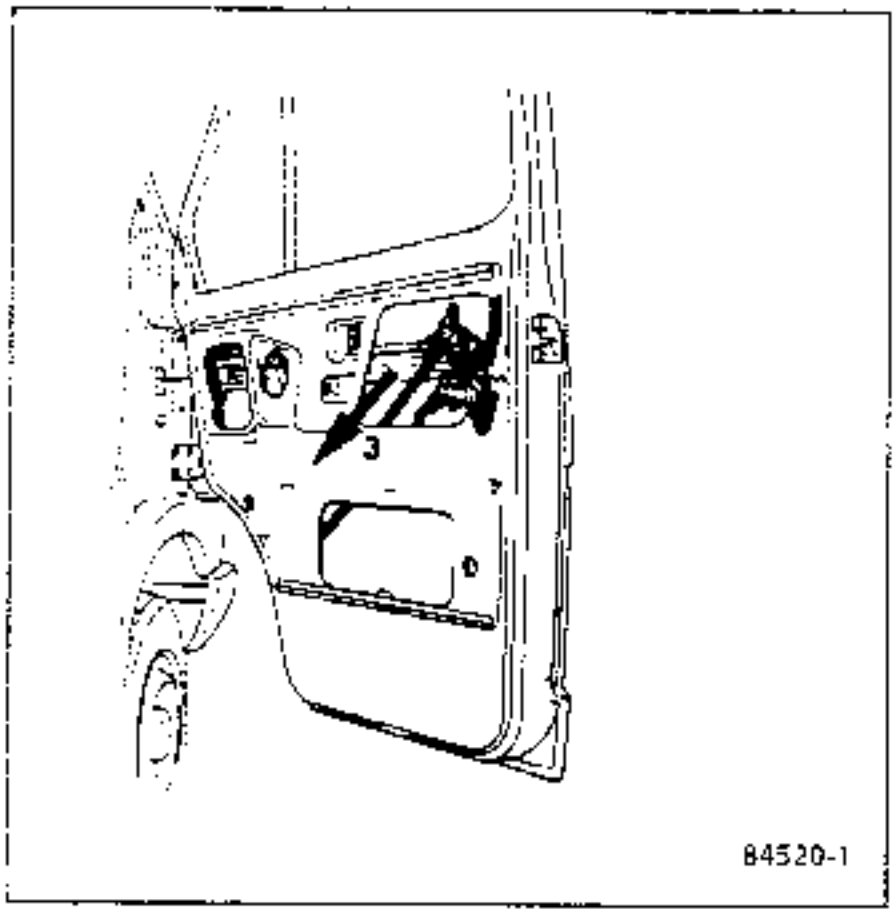
REPOSICION DEL MECANISMO ELEVALUNAS



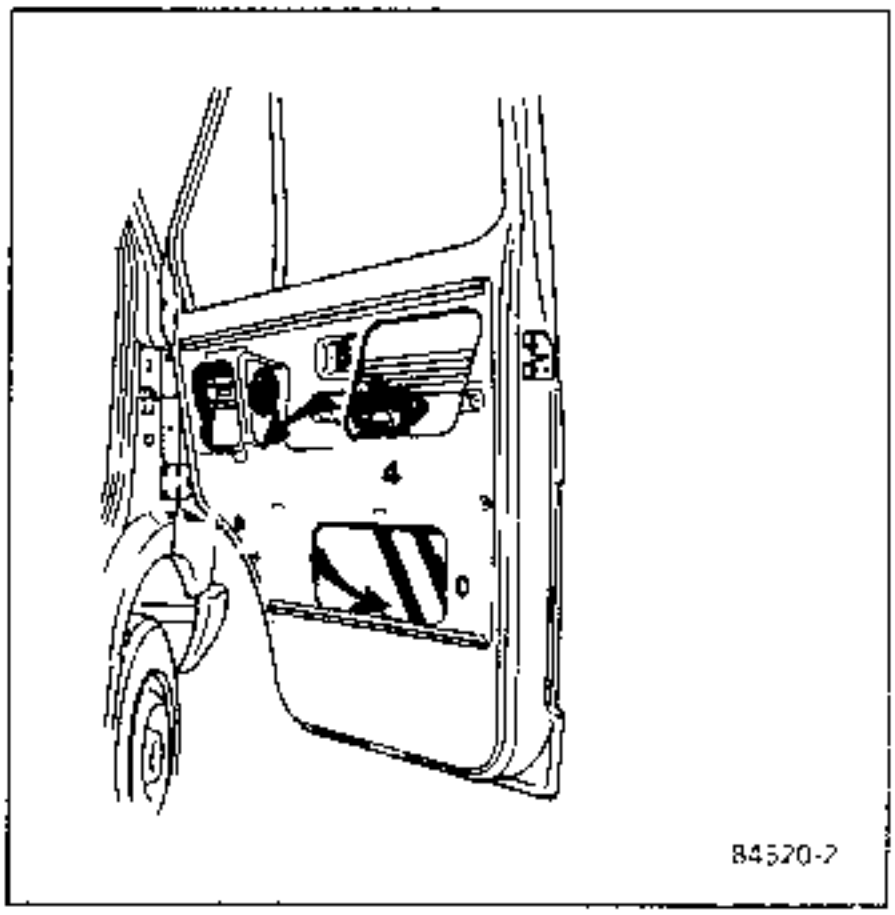
1. Montar el marco inferior (C).



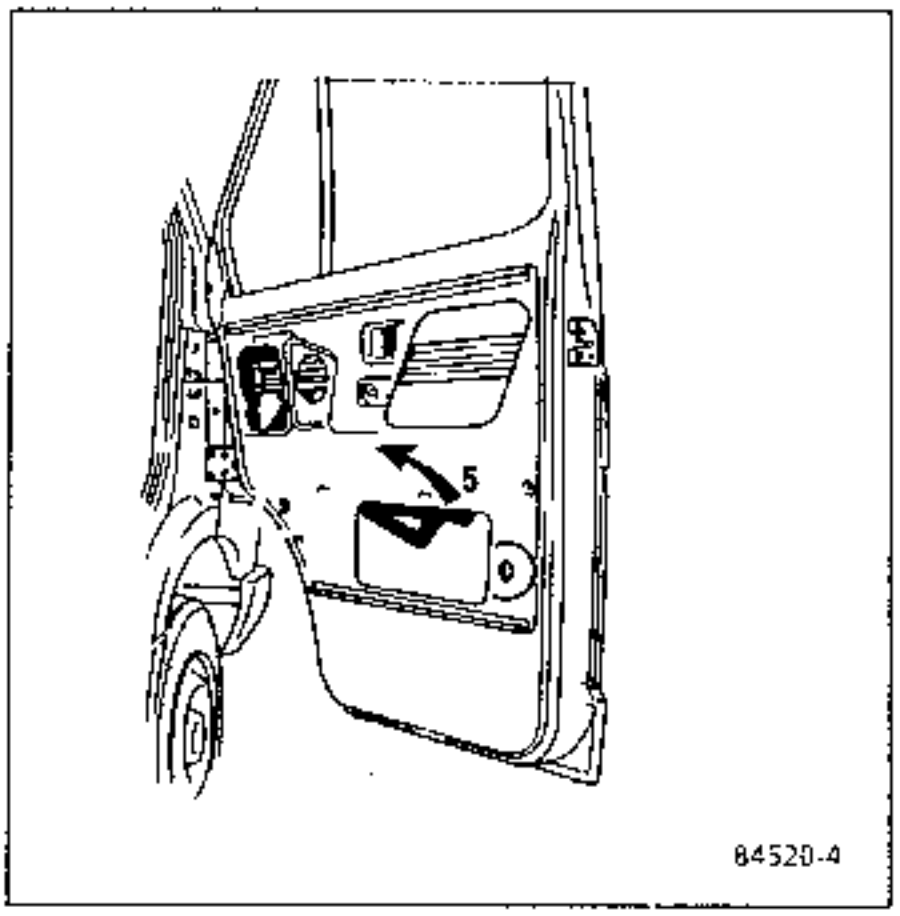
2. Posicionar la deslizadera en el marco del cristal, la parte delantera de la deslizadera a **20 mm** del eje del orificio de fijación del montante del cristal fijo.



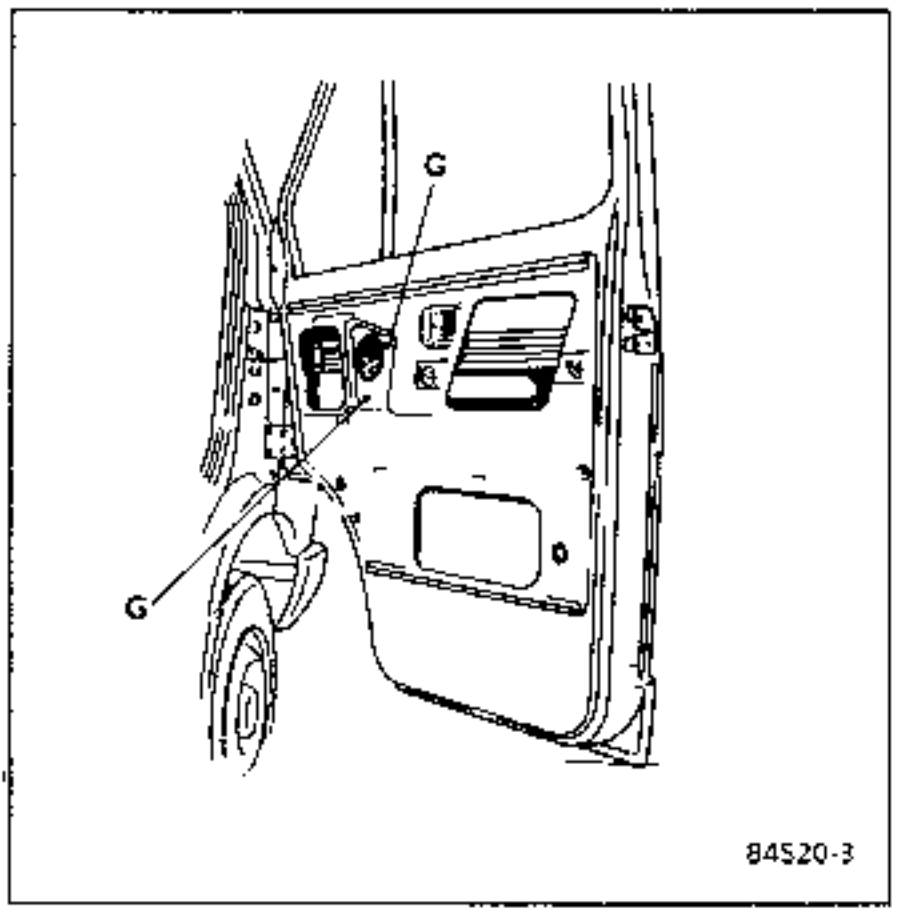
3. Introducir el mecanismo elevalunas en el cajón por la abertura superior.



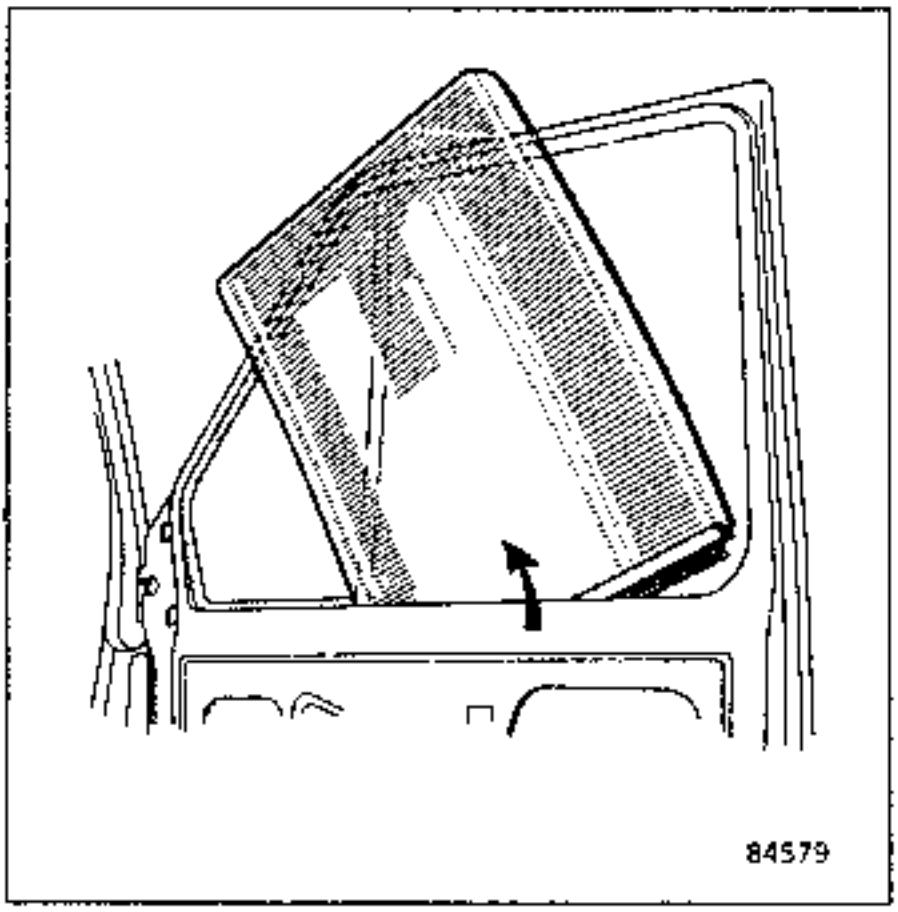
4. Hacer pivotar el mecanismo.



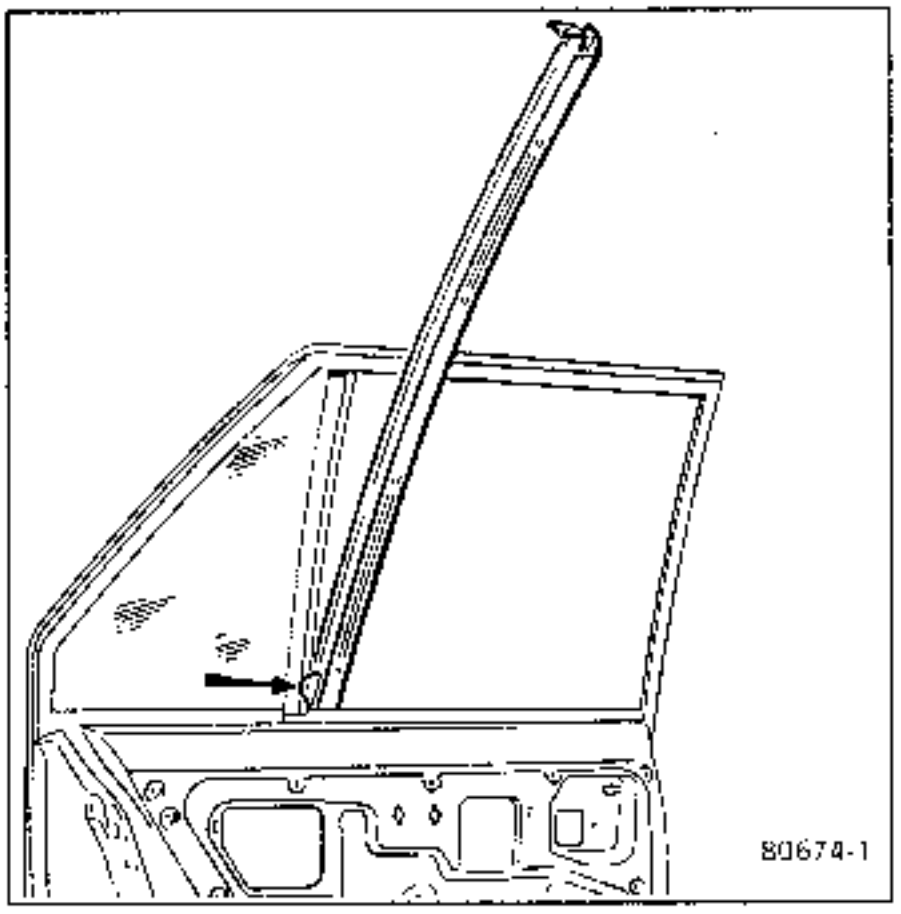
5. Recular el mecanismo a fondo del cajón.



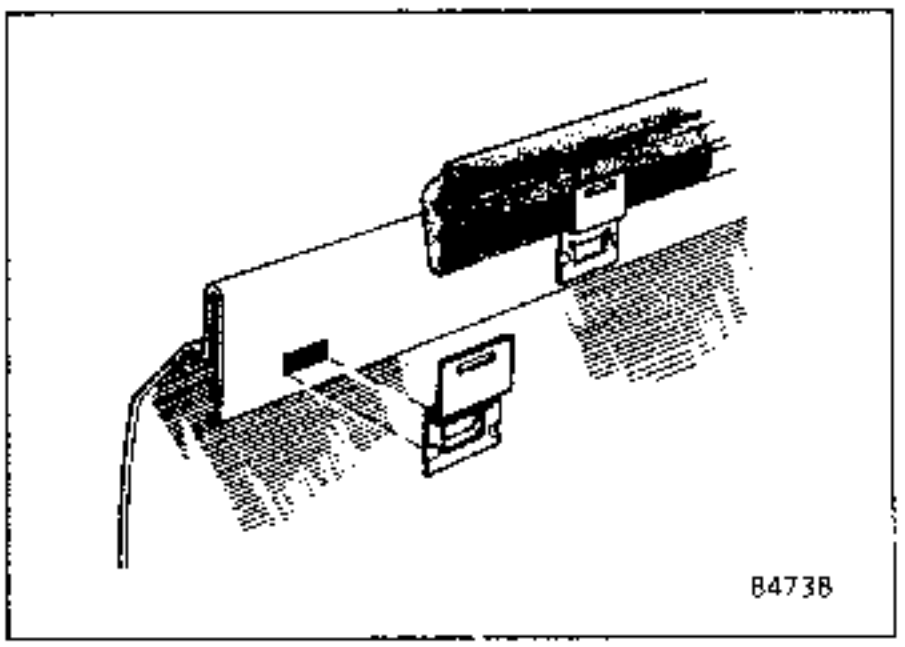
6. Posicionarlo provisionalmente con 2 tuercas (G).



7. Introducir el cristal a fondo del cajón.

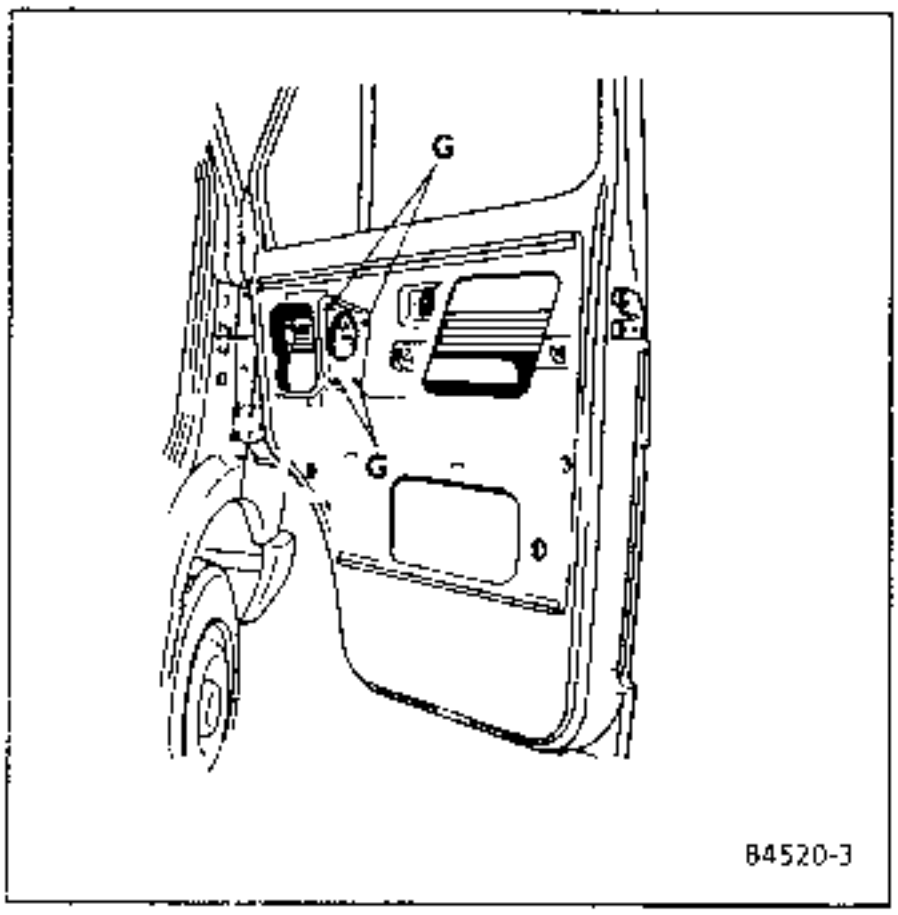


8. Colocar el montante del cristal fijo en el cajón. Durante el descenso, colocar el tornillo de reglaje de inclinación del montante.



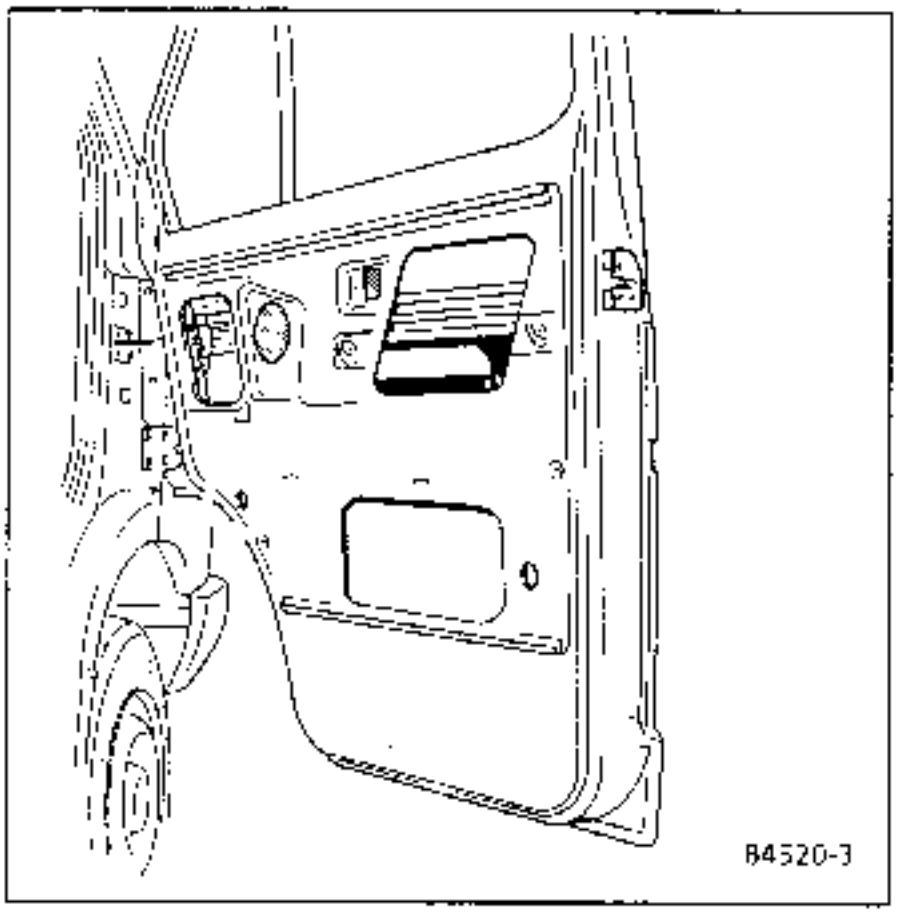
9. Posicionar el montante y fijarlo en sus extremos.

10. Soltar las grapas de los lamelunas exteriores e interiores.

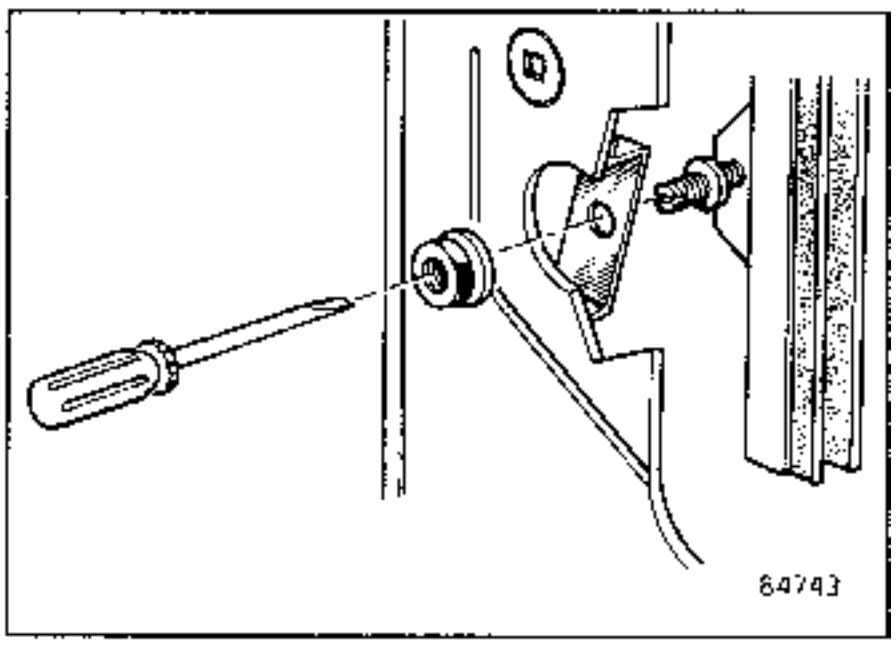


11. Volver a montar el cristal hasta la altura del tensor del panel, extraer las 2 tuercas que fijaron provisionalmente el mecanismo elevalunas.
Introducir los rodillos del mecanismo en la parte baja del cristal.

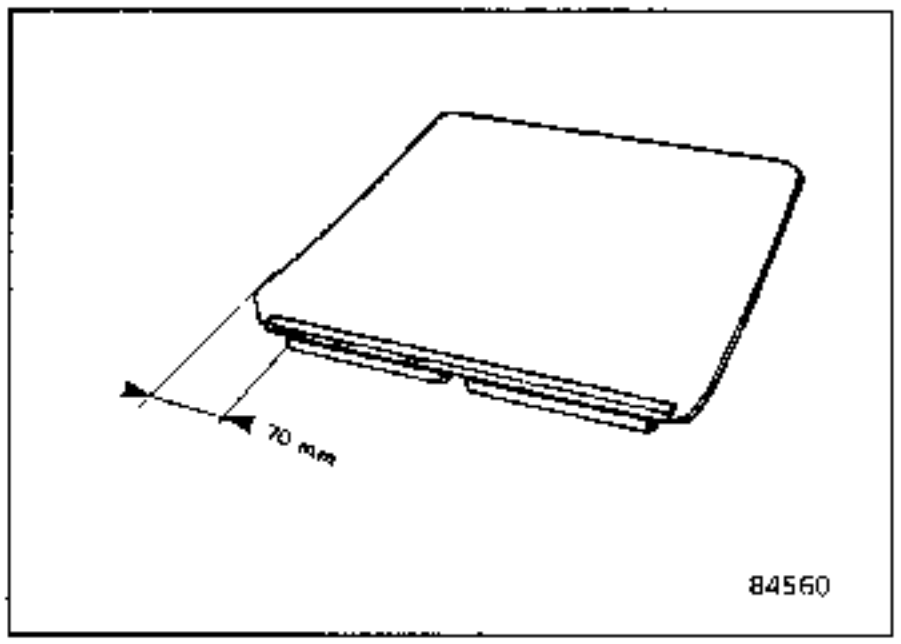
12. Subir el cristal, apretar las 4 tuercas de fijación del mecanismo (G).



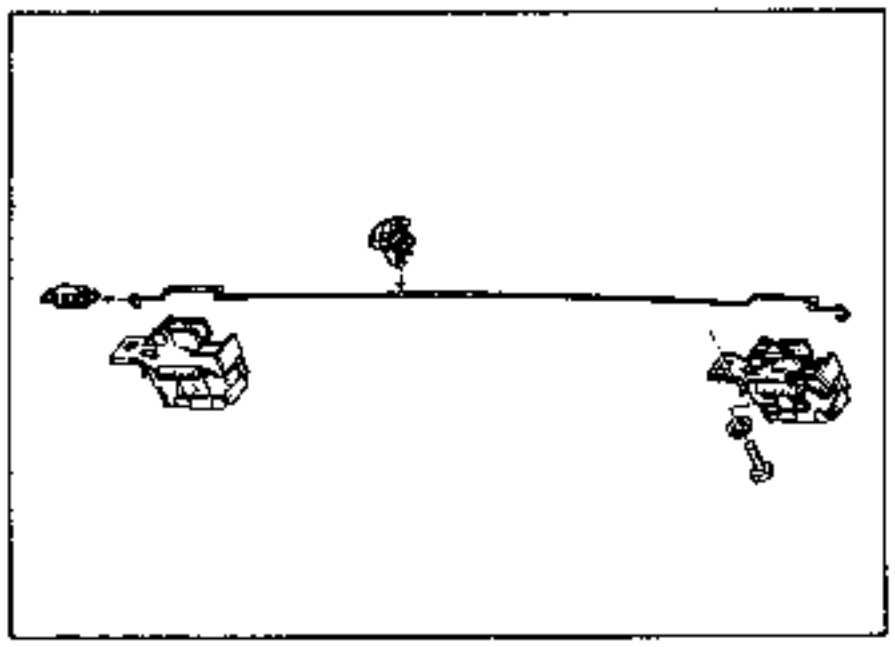
13. Reglar, si es necesario, la inclinación de los montantes mediante los tornillos de reglaje.
Bloquear las contratuercas.



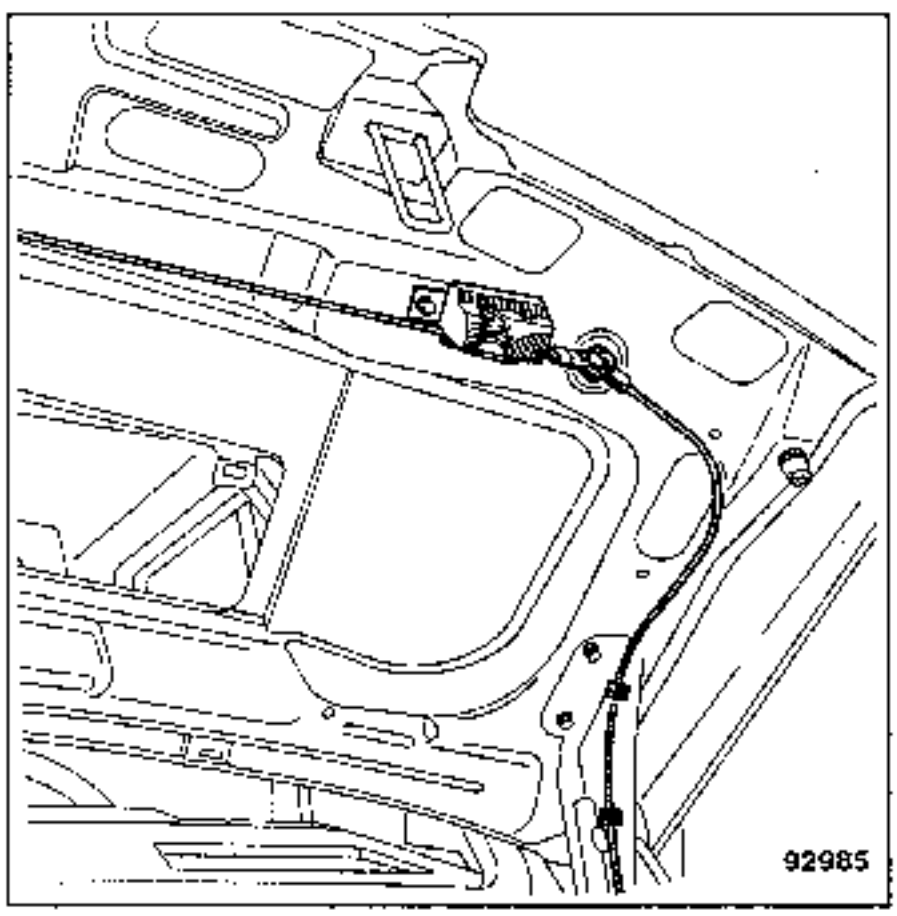
14. Volver a posicionar los lamelunas exteriores e interiores, montar el guarnecido interior y sus accesorios.

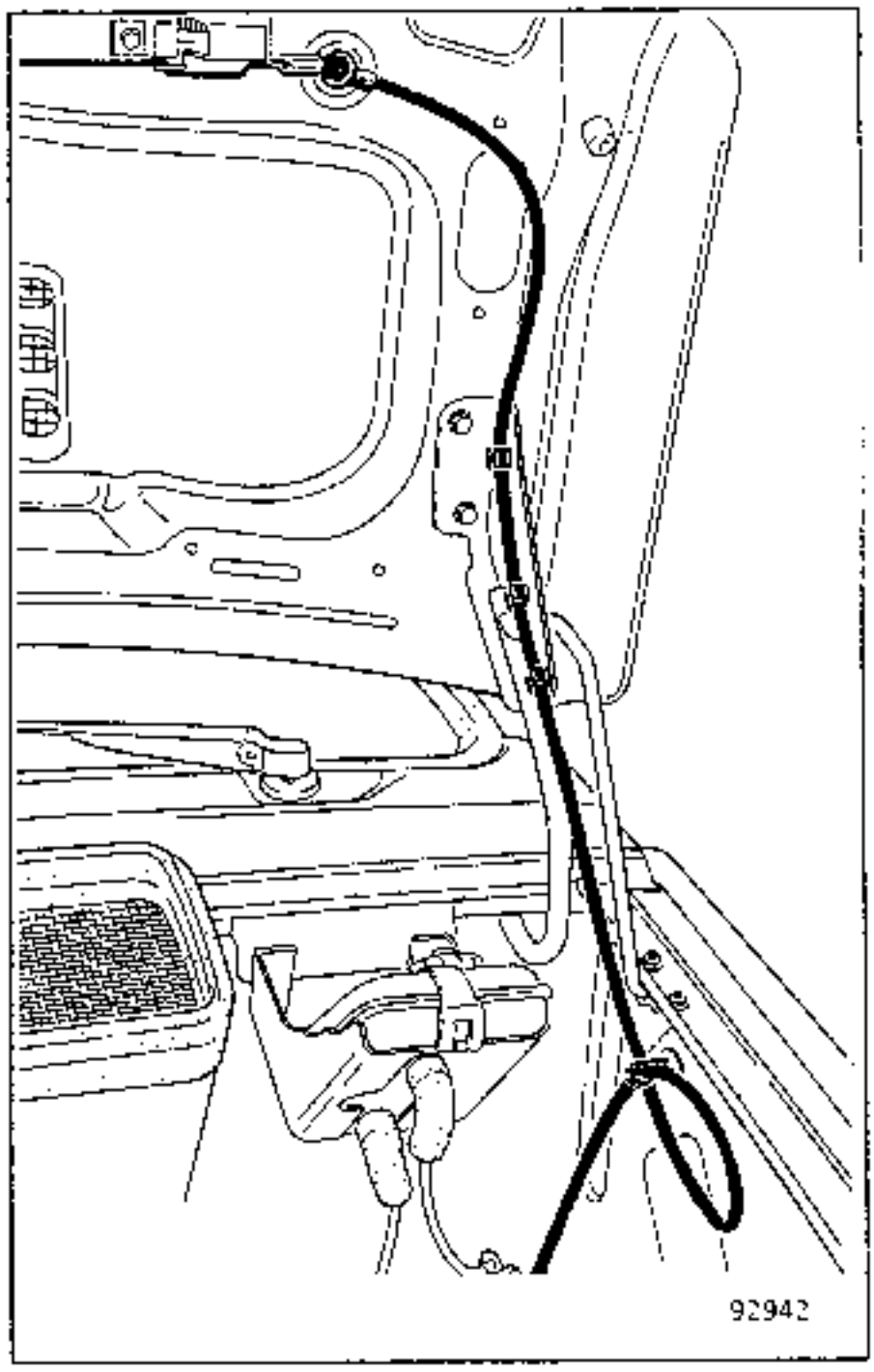


La cota de posicionamiento de la parte baja del cristal es de **70 mm** respecto a la parte delantera del cristal.



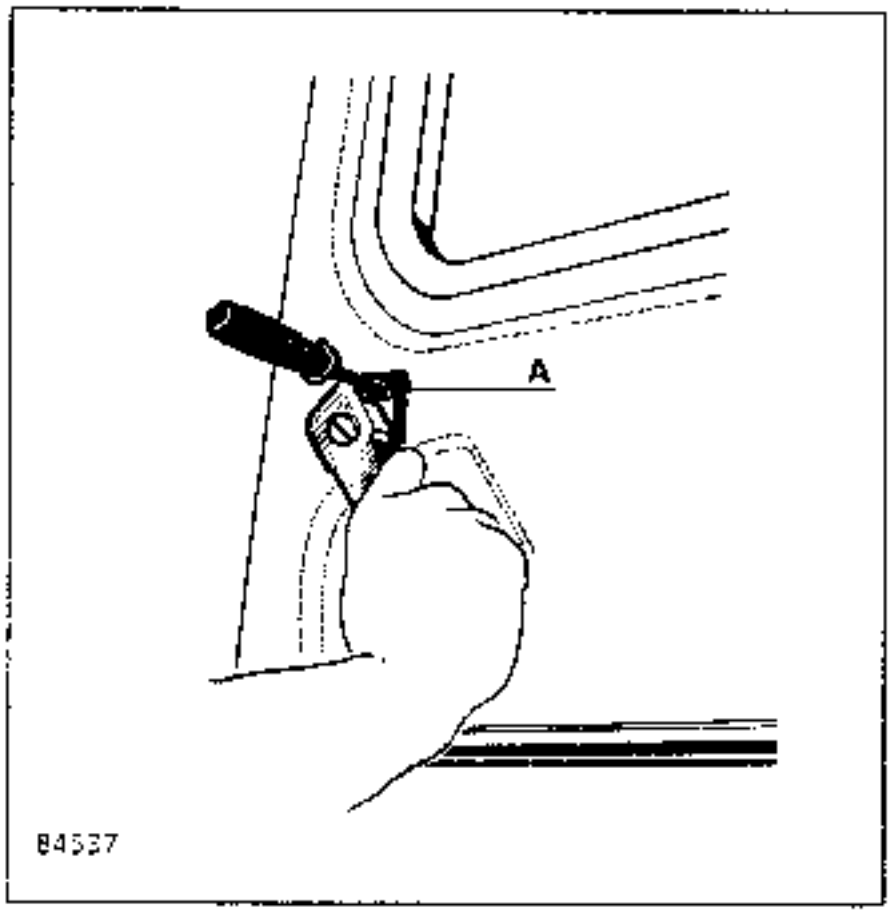
OBSERVACION : en caso de rotura del cable de mando de apertura del capot, colocar el vehículo sobre un puente elevador de forma que se acceda al cable por debajo del vehículo.





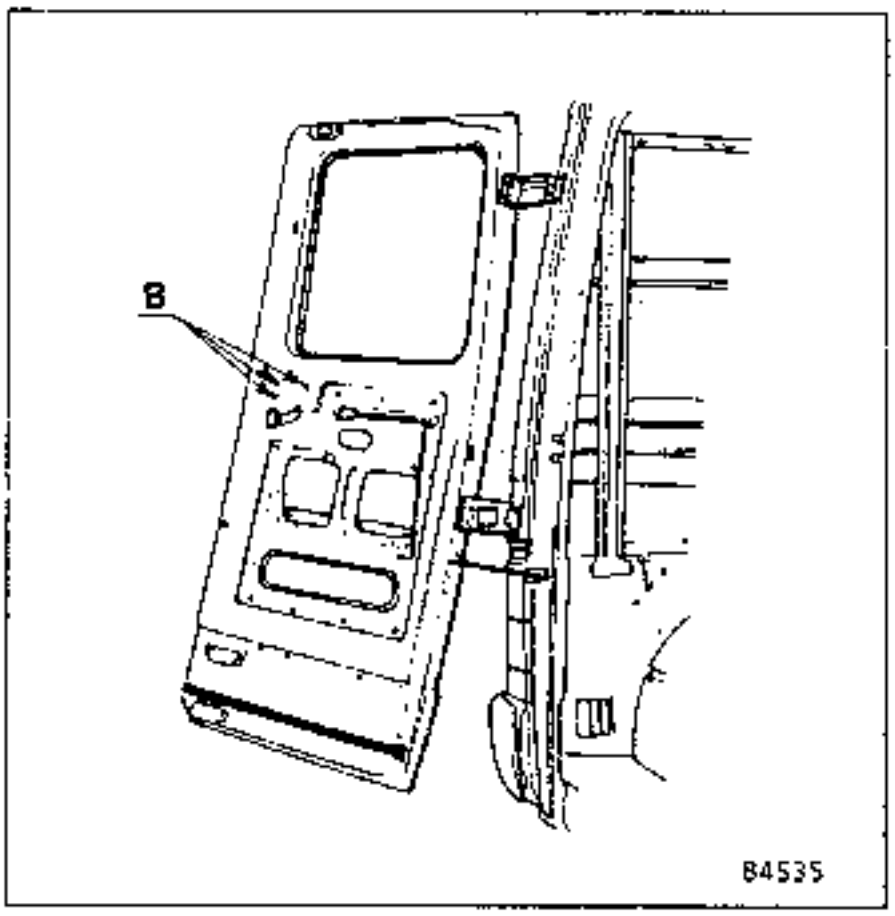
Para un buen funcionamiento de las cerraduras del capot.
es necesario respetar el posicionamiento del cable de cierre.

EXTRACCION

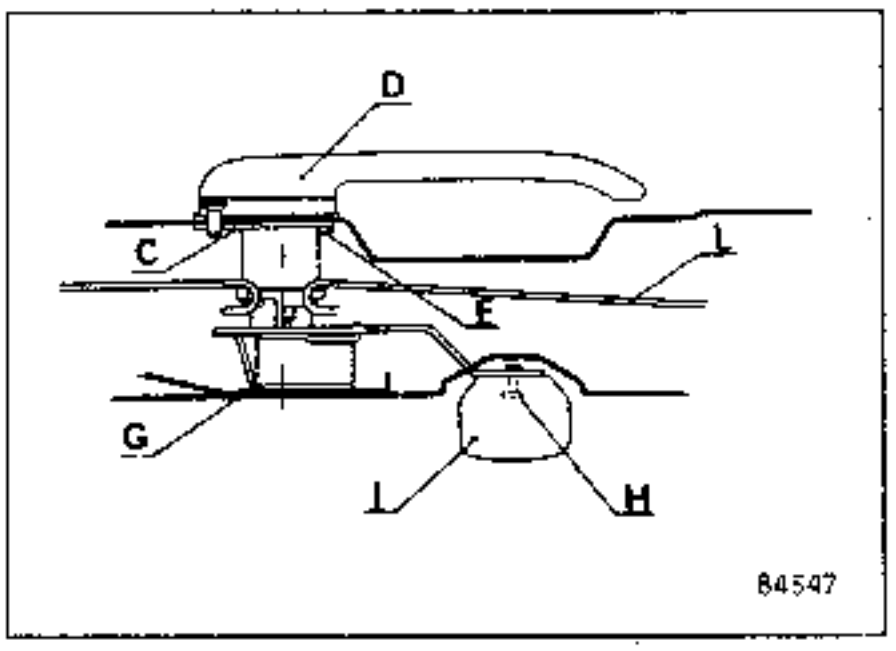


Extracción de la empuñadura exterior :

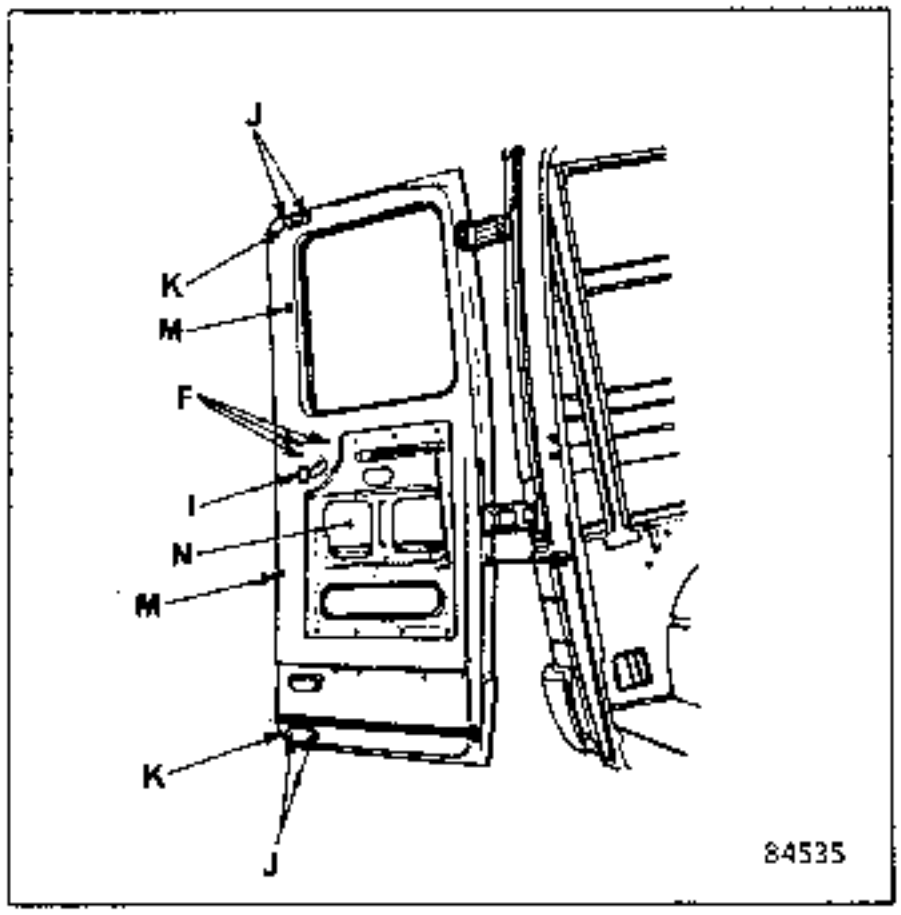
- Poner la empuñadura en posición abierta para tener acceso al tornillo de fijación **(A)**.



- Extraer los 3 tornillos de fijación **(B)** de la pletina de mando.

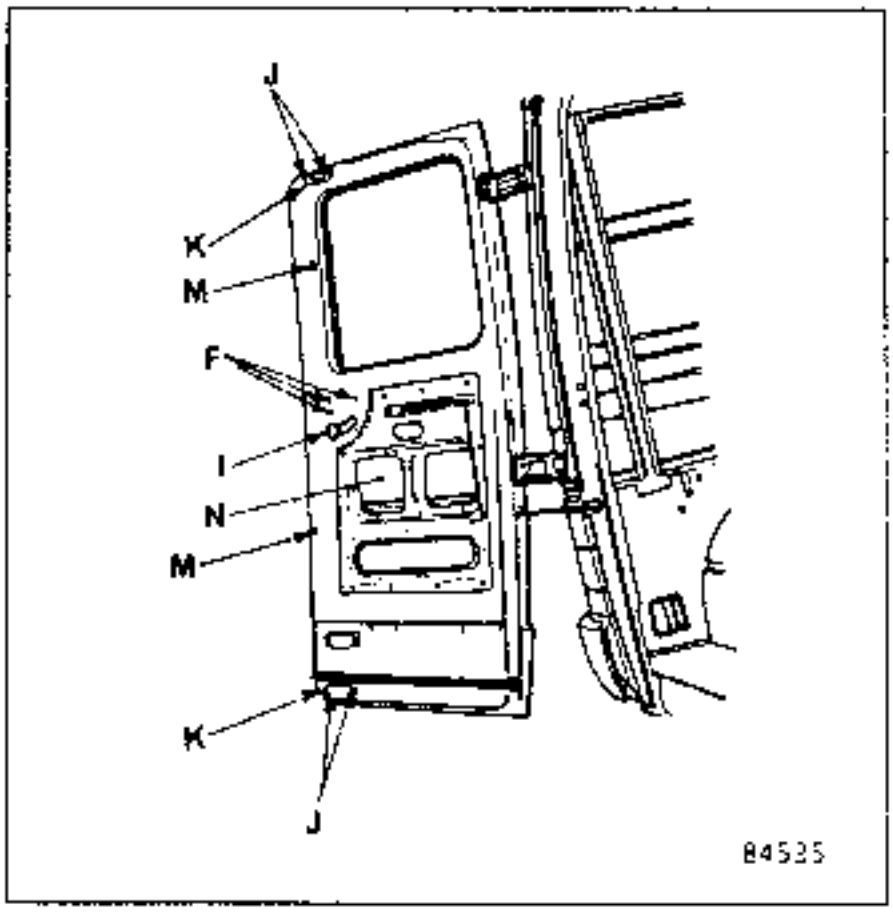


- Sujetar por el interior del cajón la contra-placa **(C)** de la empuñadura **(D)**.
- Levantar la empuñadura para soltar el espolón **(E)** de la contra-placa **(C)** y sacar la empuñadura de su alojamiento.



- Extraer :
  - los 3 tornillos **(F)** de fijación de la pletina de mando **(G)**,
  - el tornillo **(H)** de sujeción de la empuñadura **(I)**,
  - los tornillos de fijación **(J)** de las pletinas **(K)**.
- Desenganchar las pletinas **(K)** de las varillas **(L)**.
- Soltar las varillas **(L)** de las grapas **(M)**.
- Llevar la pletina de mando **(G)** a la abertura del cajón **(N)**, desenganchar las varillas **(L)** y sacarlas del cajón de puerta.

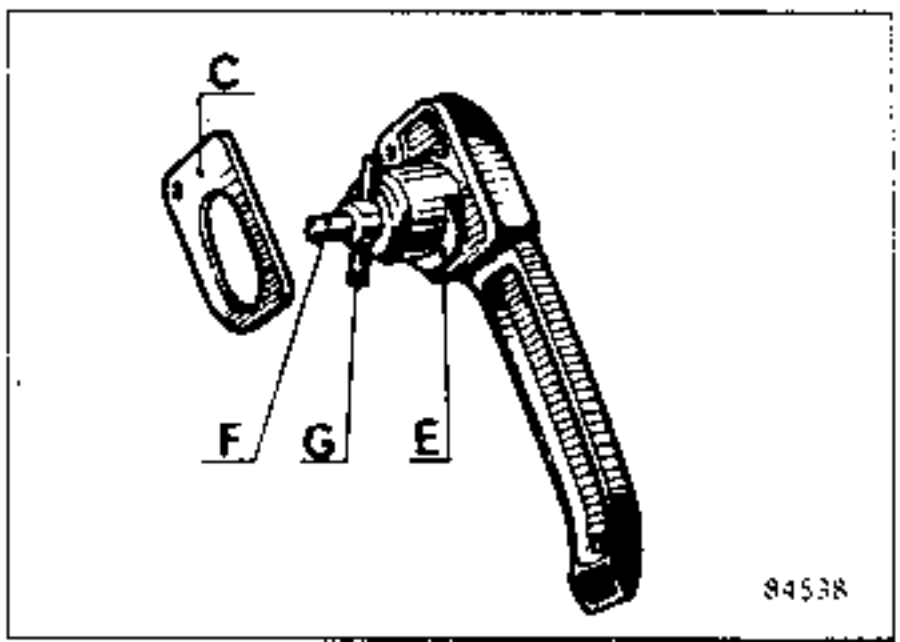
REPOSICION

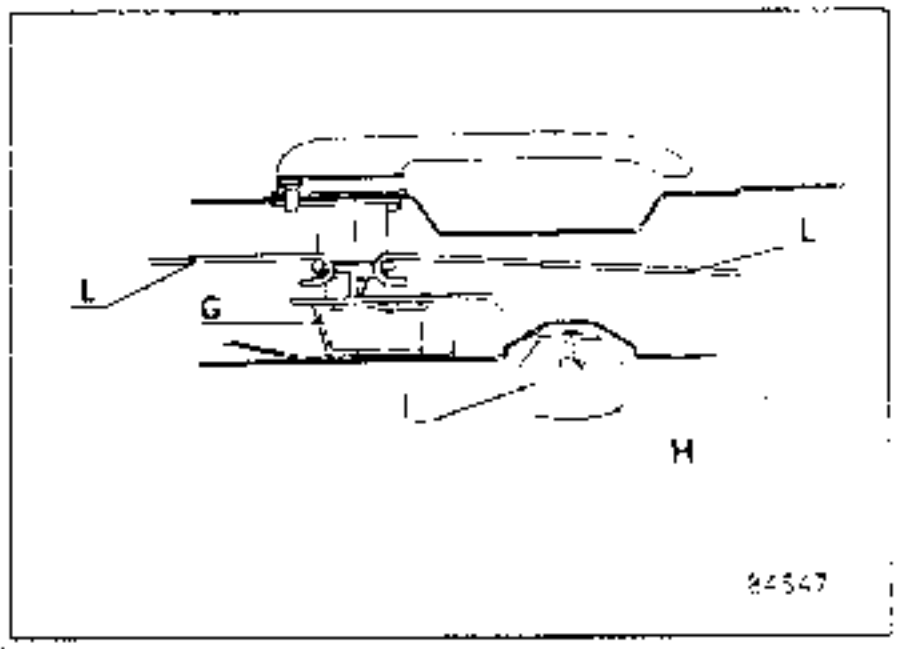


Reposición de las pletinas y de las varillas

- Introducir en el cajón de puerta, por la abertura **(N)** la pletina de mando **(G)** y las varillas **(L)**.
- Enganchar las varillas **(L)** en la pletina de mando **(G)** así como las pletinas de cerradura **(K)**.
- Fijar las pletinas **(K)** con los tornillos **(J)**.
- Introducir las varillas en las grapas **(M)**.
- Fijar la pletina de mando con los 3 tornillos **(F)** y la empuñadura interior **(I)** por el tornillo **(H)**.

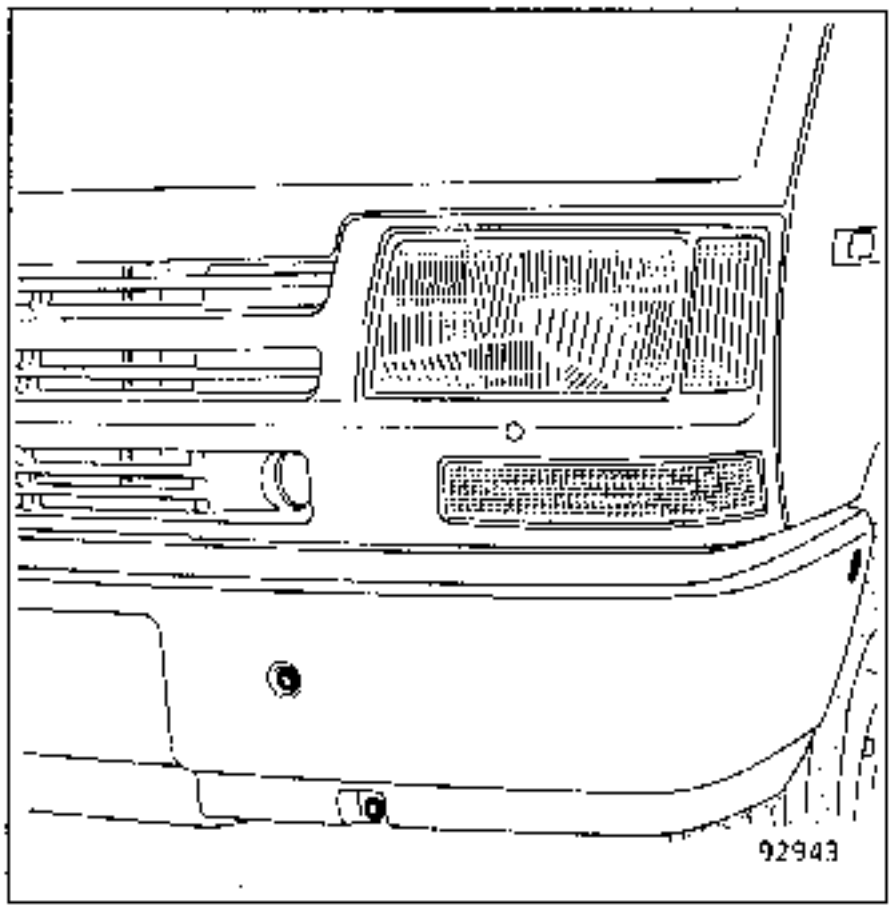
(Para las puertas con empuñadura exterior, fijar en primer lugar esta empuñadura antes de fijar la pletina de mando).

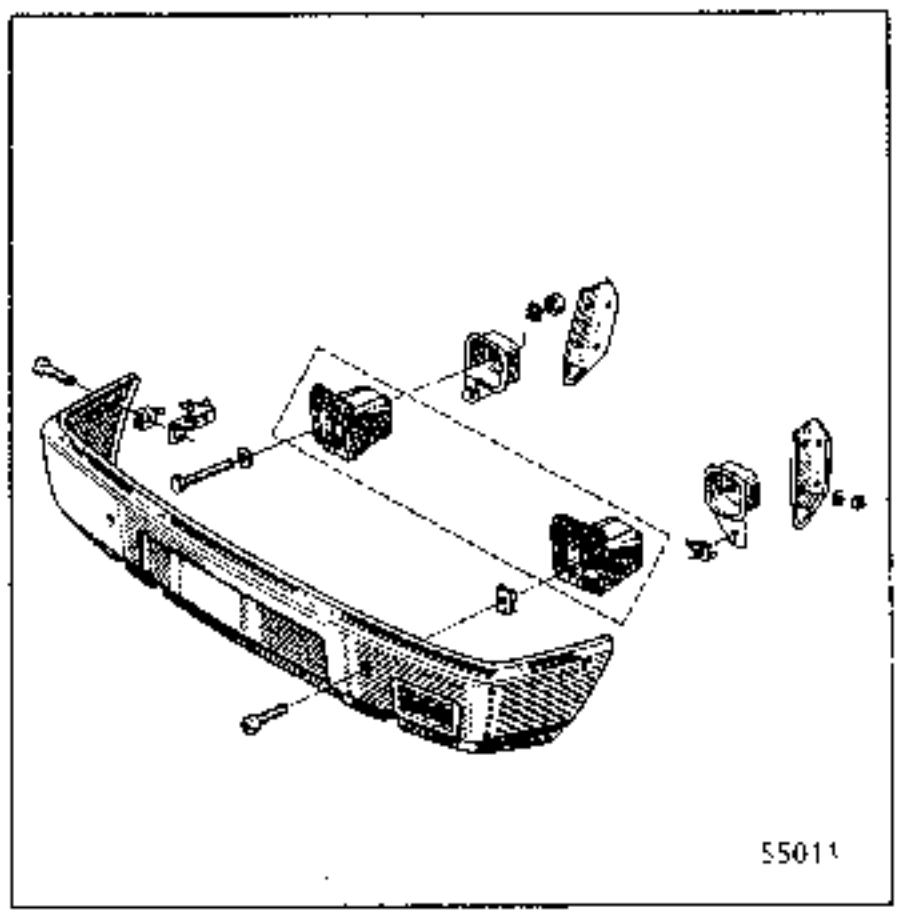




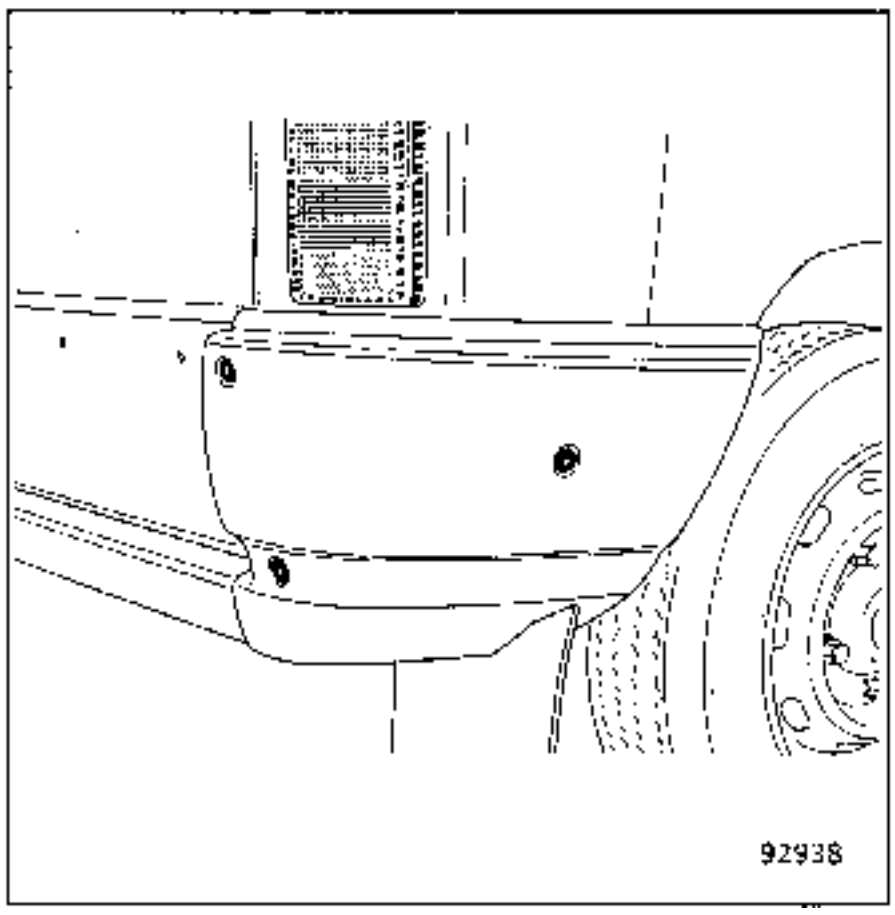
Reposición de la empuñadura exterior

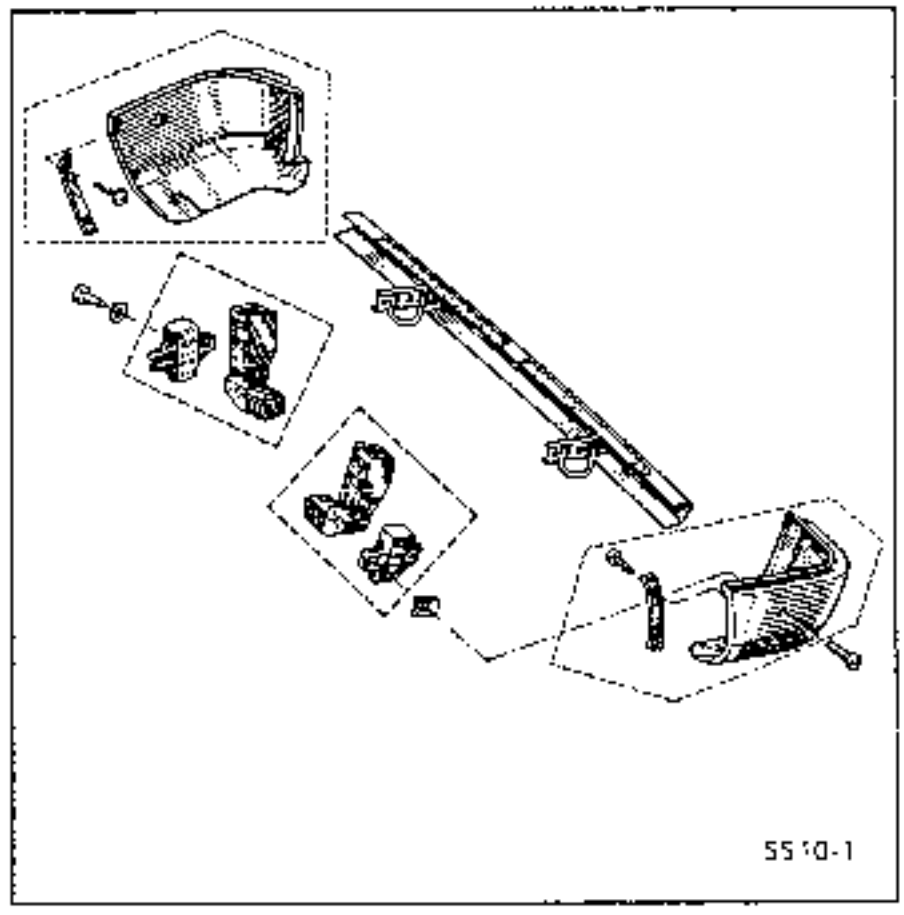
- Sujetar por el interior del cajón la contra-placa **(C)**, presentar la empuñadura e introducirla en la contra-placa,
- Introducir el extremo de la empuñadura **(F)** en la pletina de mando (verificar la posición del pasador **(G)** en la pletina de mando),
- Introducir la contra-placa **(G)** tras el espolón **(E)** de la empuñadura,
- Poner la empuñadura en posición abierta y fijar el tornillo **(A)**,
- Fijar la pletina de mando por los **3** tornillos.

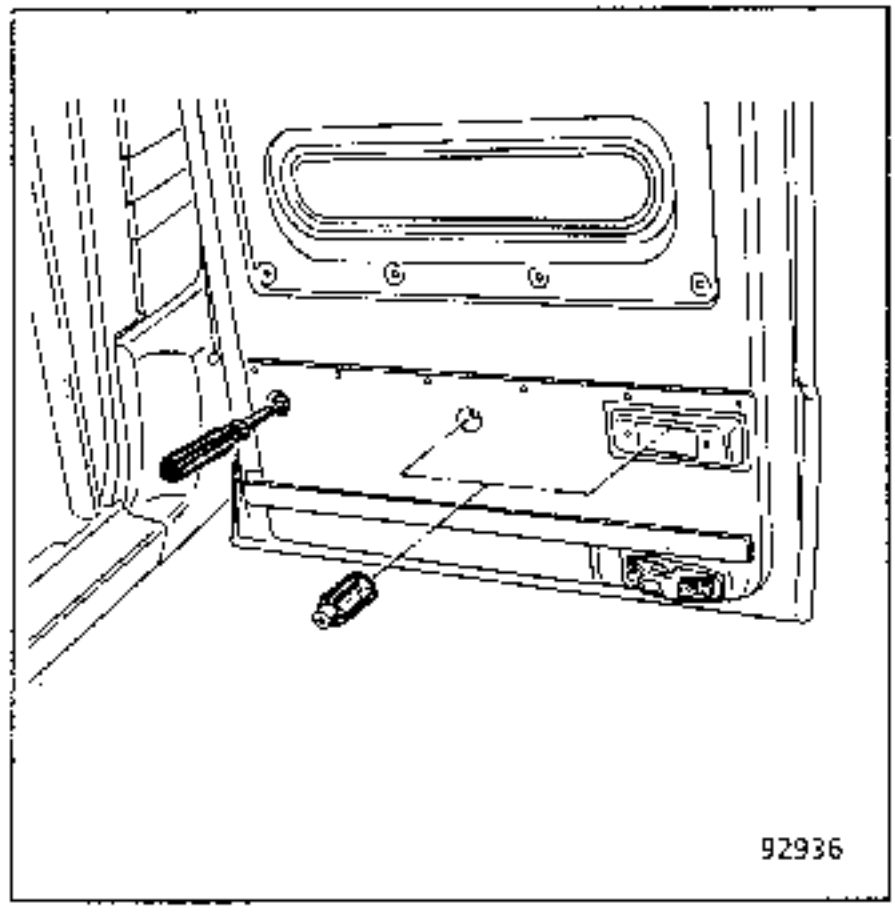




Parachoques trasero

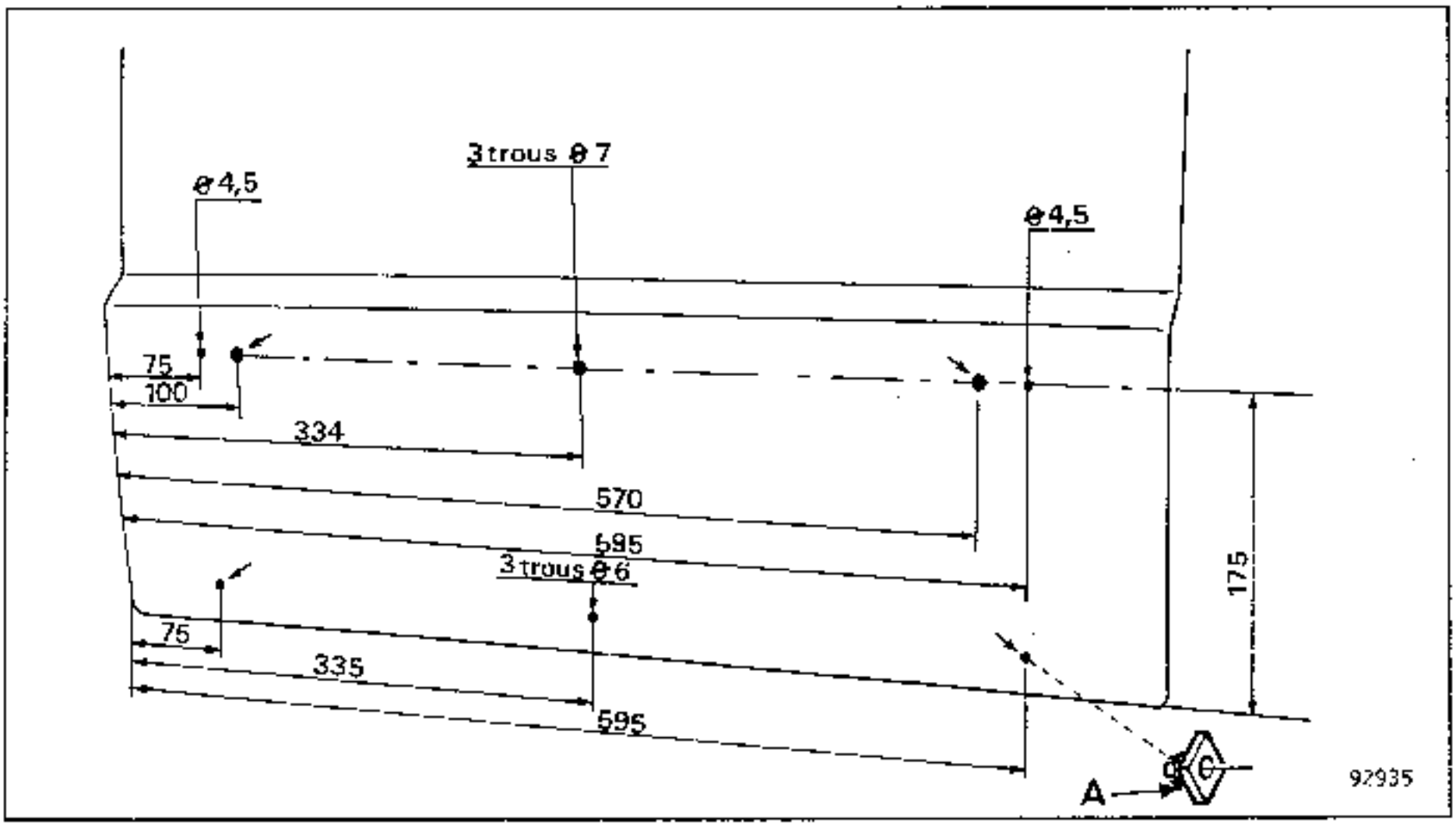






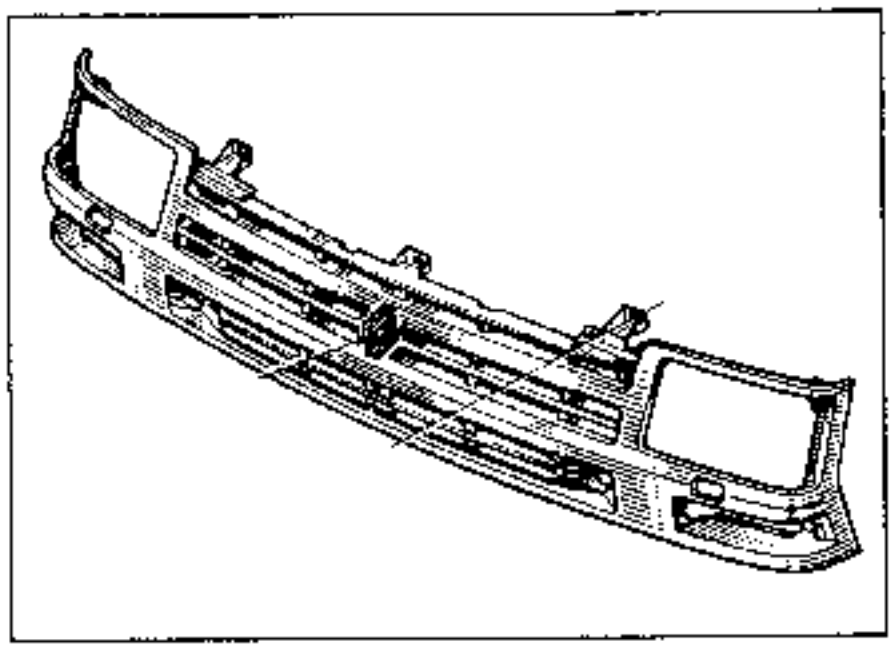
Extracción - Reposición (huella TORX 20) o llave de Ø 10

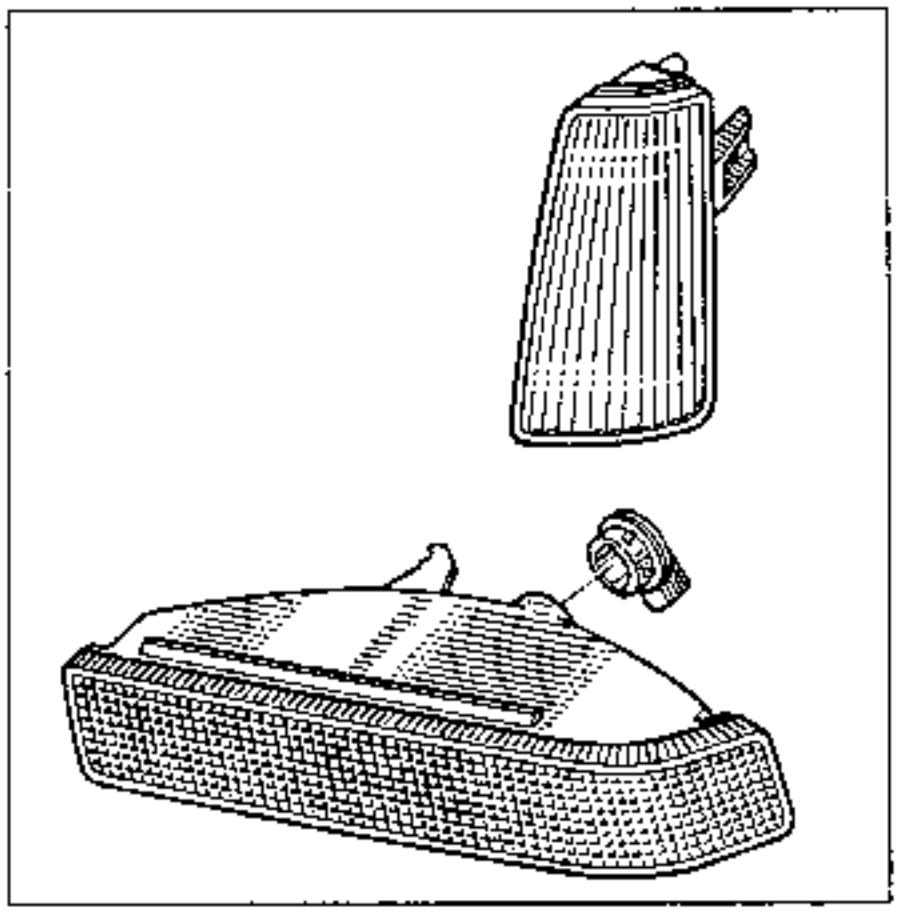
Cotas para colocar las bandas traseras



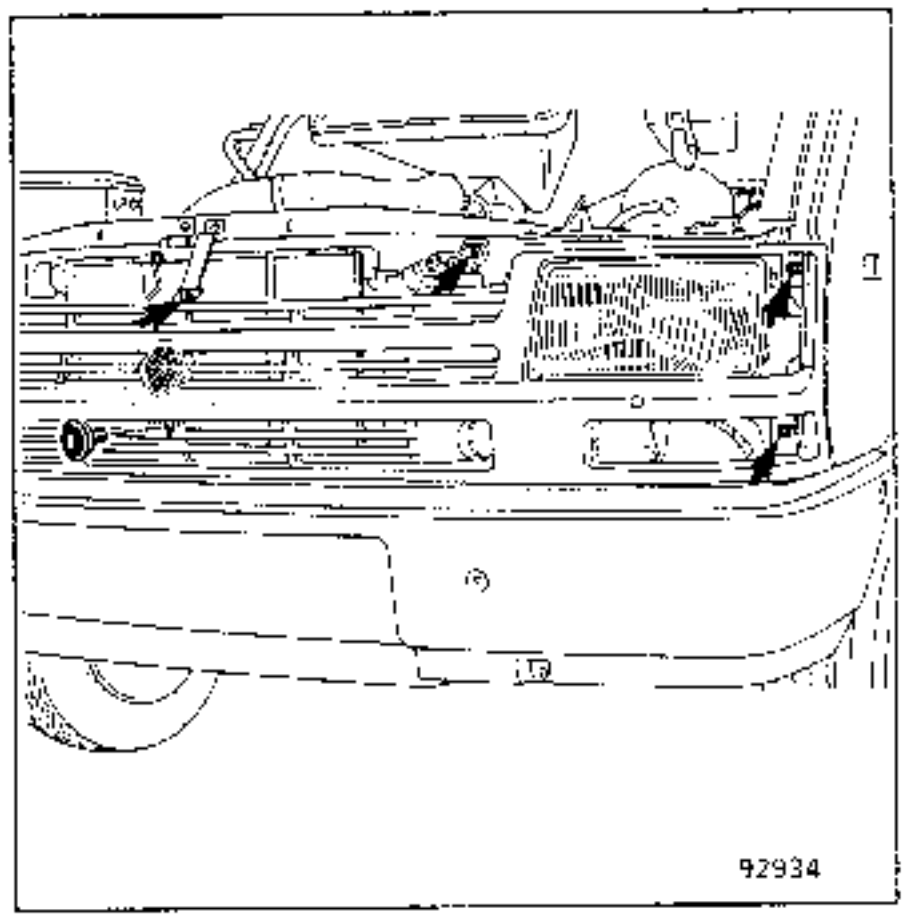
A = referencia de la grapa **77 03 061 024**

Acotado idéntico para las puertas **Derecha** e **Izquierda**.

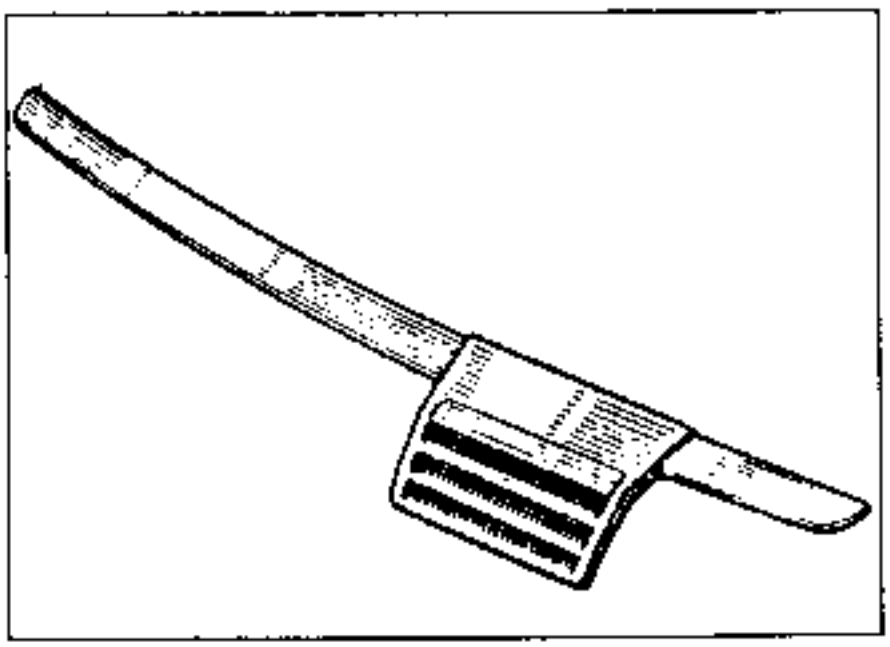




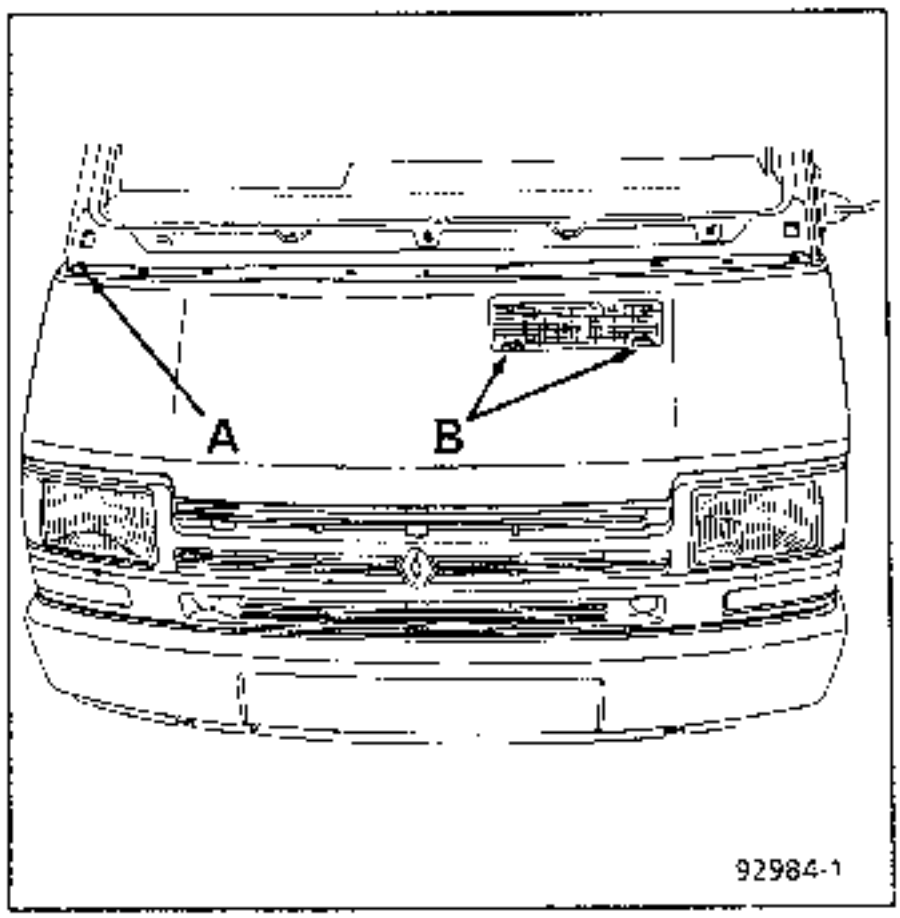
Extracción de los pilotos reflectantes e intermitentes.



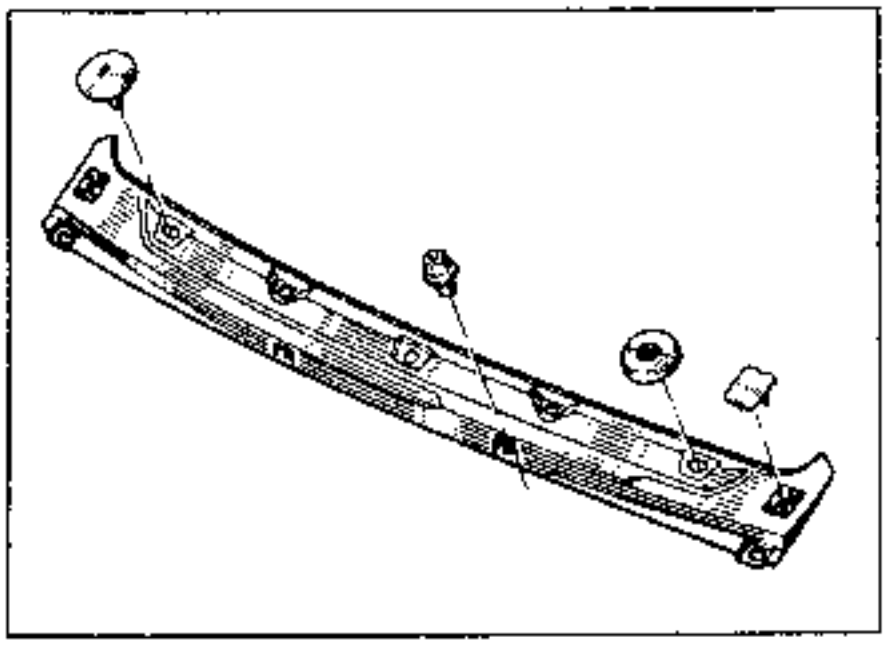
Extracción rejilla de calandra (10 tornillos Torx 40).



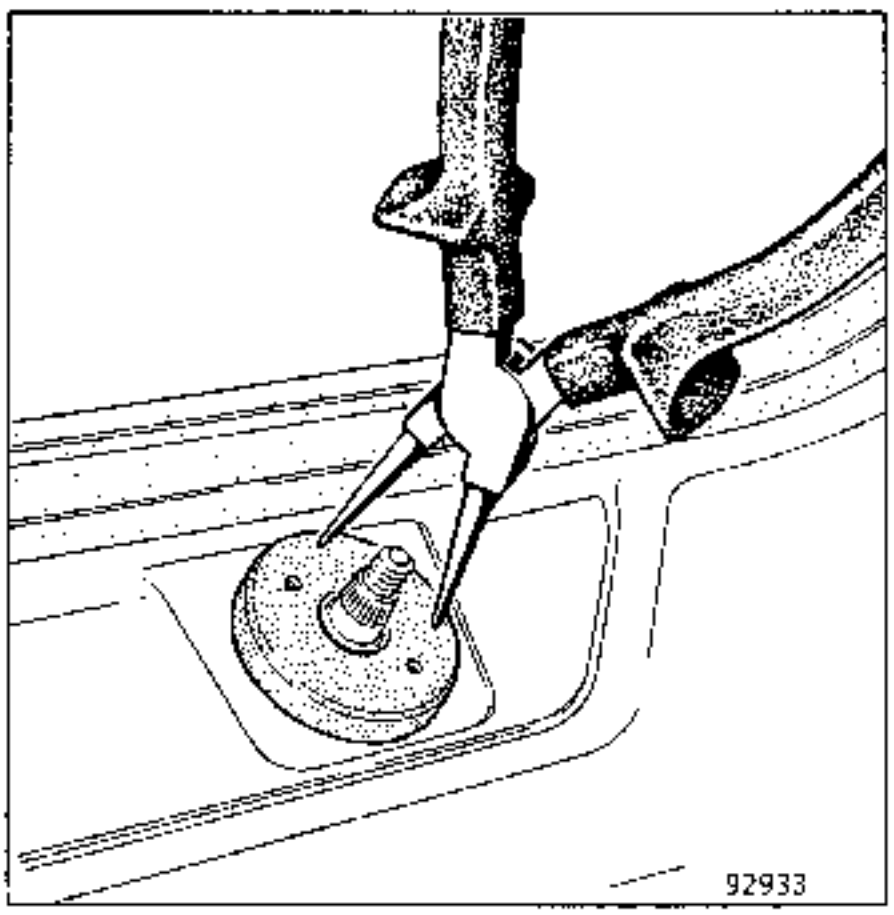
EXTRACCION - REPOSICION



Tornillos de fijación **A** y **B** situados en el interior del capot delantero.

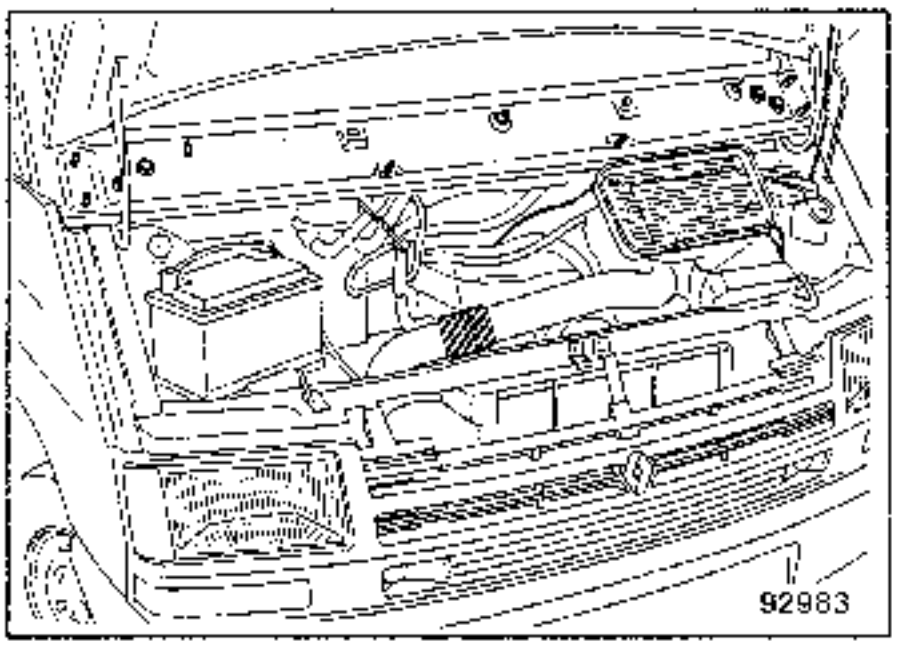


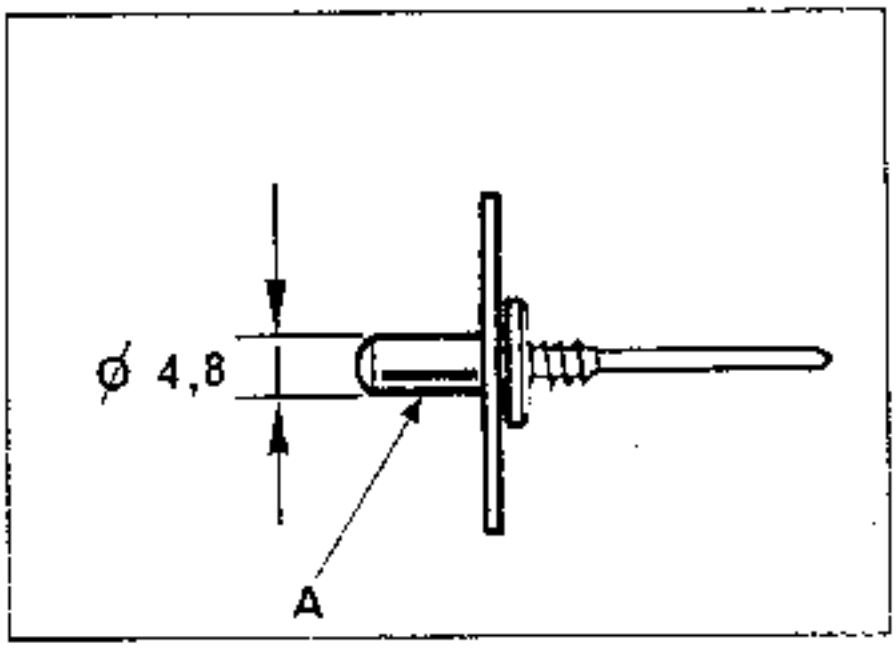
EXTRACCION - REPOSICION



Aflojar las bases del brazo del limpia-parabrisas así como las 7 fijaciones del embellecedor.

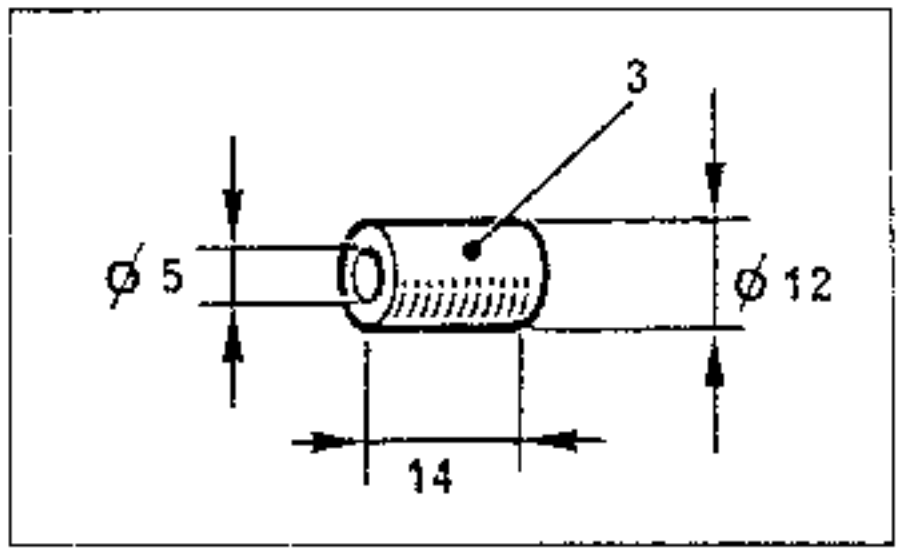
OBSERVACION : En caso de sustituir el marco del parabrisas, el embellecedor podrá servir de plantilla de taladrado para sus remaches de fijación.





A = referencia del remache **77 01 027 356**

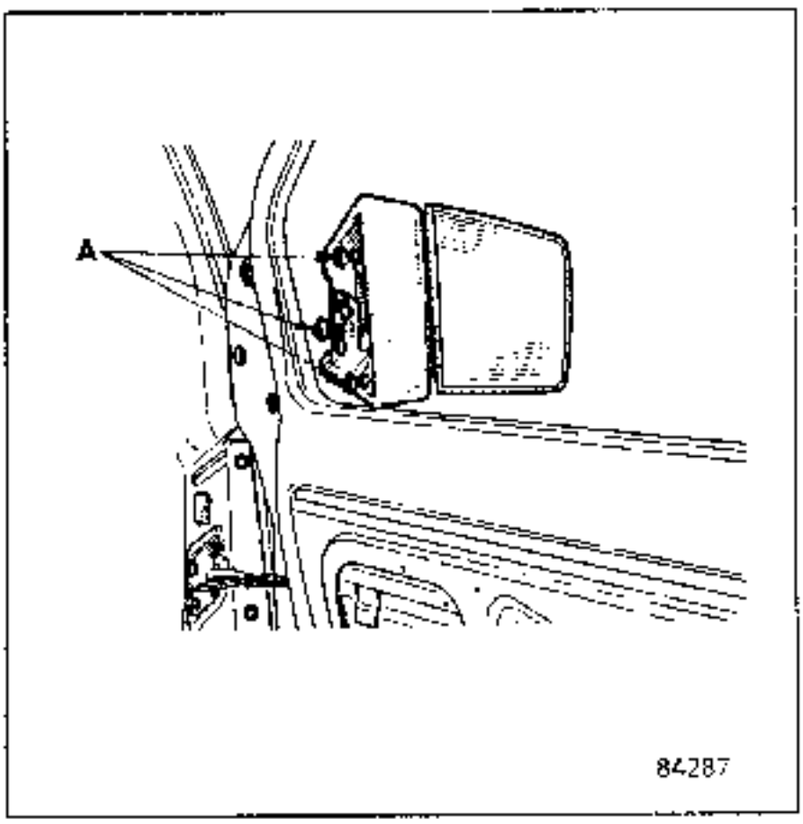
Nota : para la fijación del remache, es imperativo utilizar un separador (3) (Ver esquema) con el fin de no aplastar la rosca del remache durante el engastado.



Separador suministrado por :

MFOM
5, Rue de Dunkerque
75484 PARIS

Para asegurar la estanquidad durante la colocación, será necesario retirar de la base del remache el mástico de estanquidad.



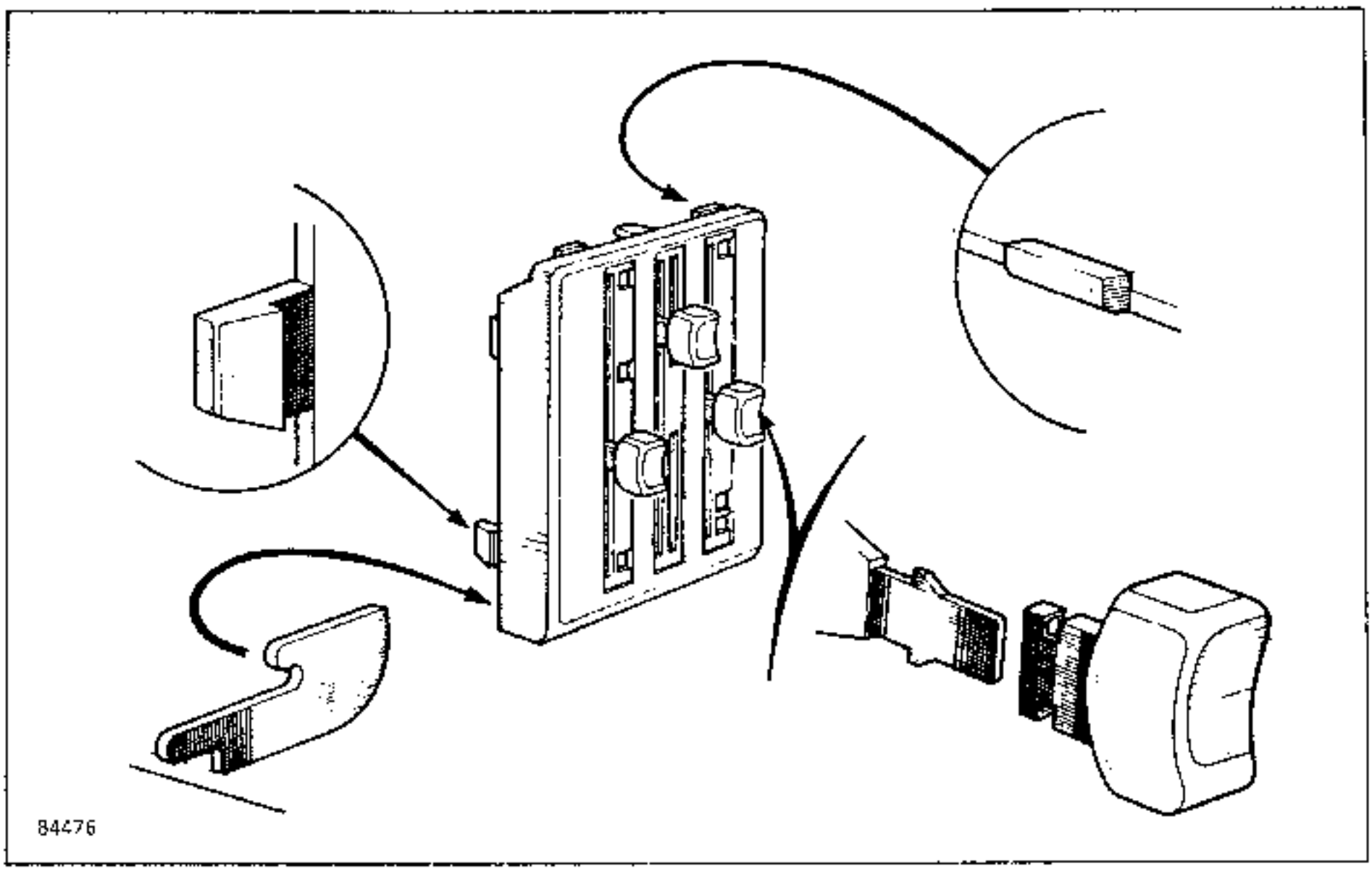
Extraer :

- los 3 obturadores colocados en el interior del cajón de puerta,

- los 3 tornillos (A) de fijación,

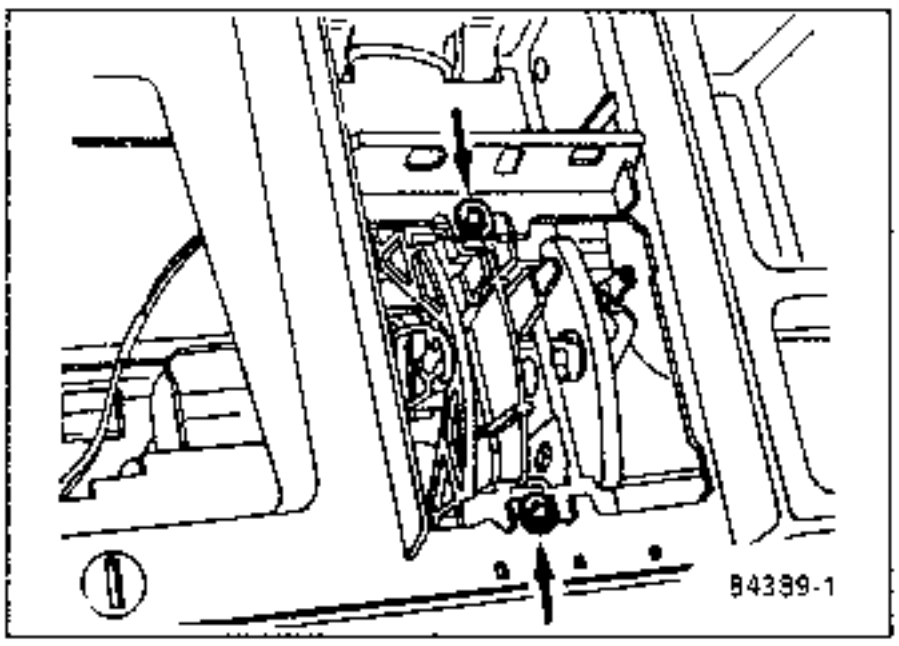
(el tornillo más largo está situado en el centro).

La goma de protección de la articulación del retrovisor está bloqueada entre el soporte metálico del retrovisor y la chapa exterior de puerta.

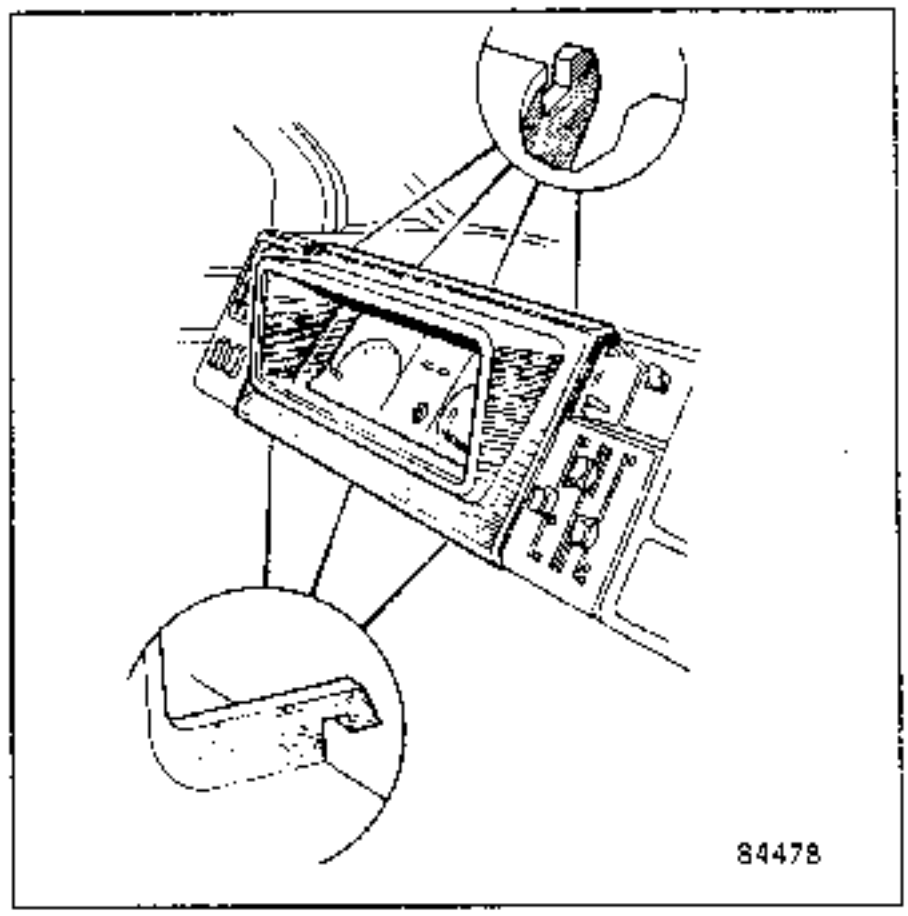


EXTRACCION - REPOSICION

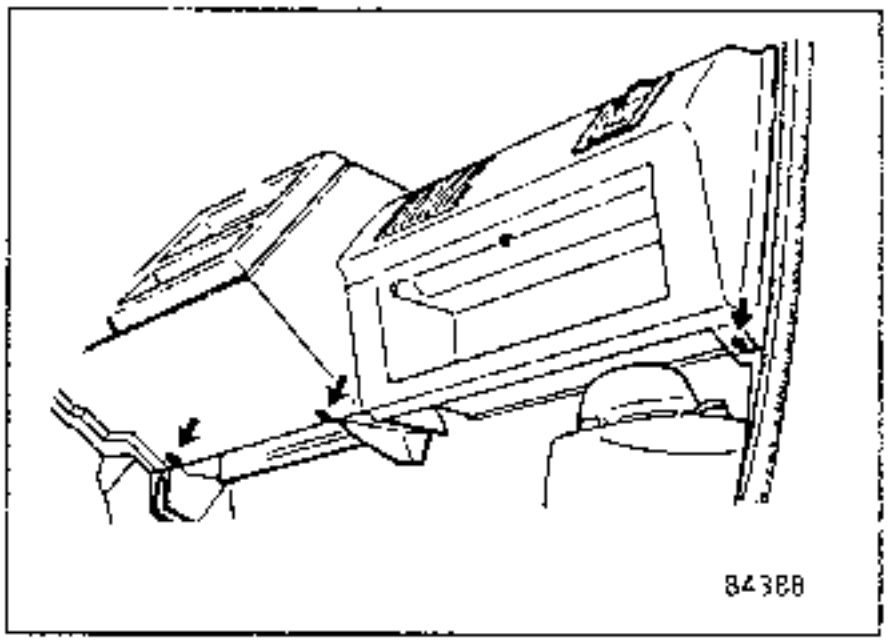
- Desconectar la batería.
- Retirar los 3 botones de mando.
- Extraer la cara delantera del cajetín.



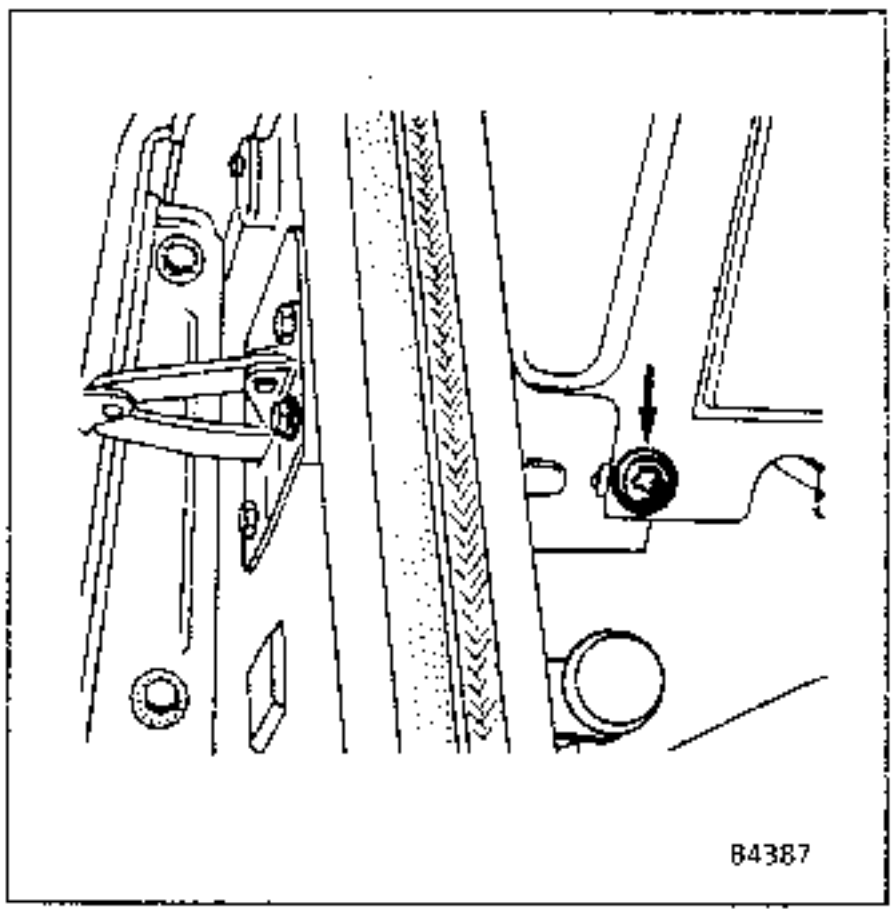
Extraer los dos tornillos de fijación del bloque de mando.



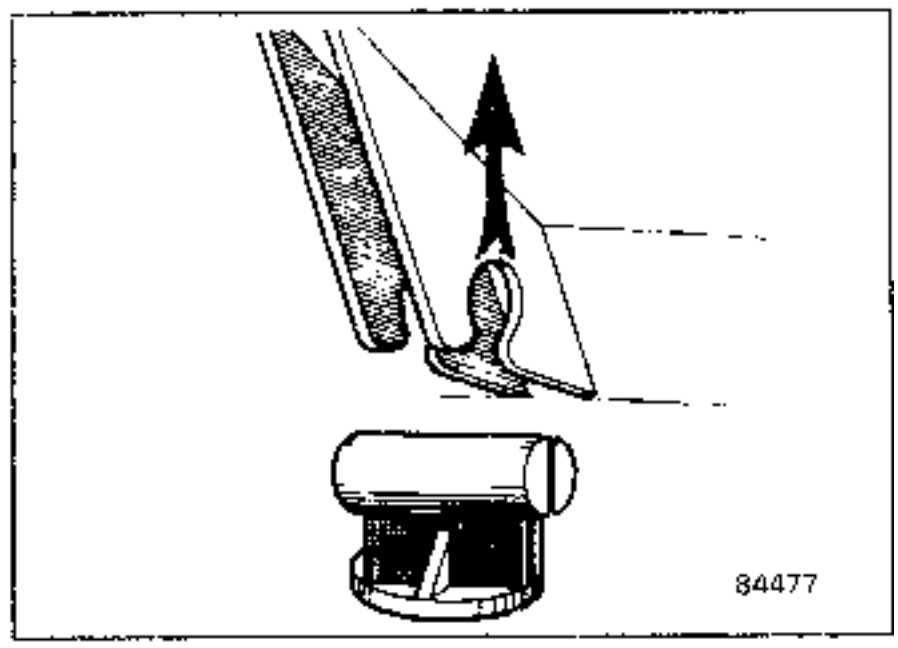
- Extraer la visera del cuadro de instrumentos.
- Presionar en la parte superior de la visera y después hacia el volante.



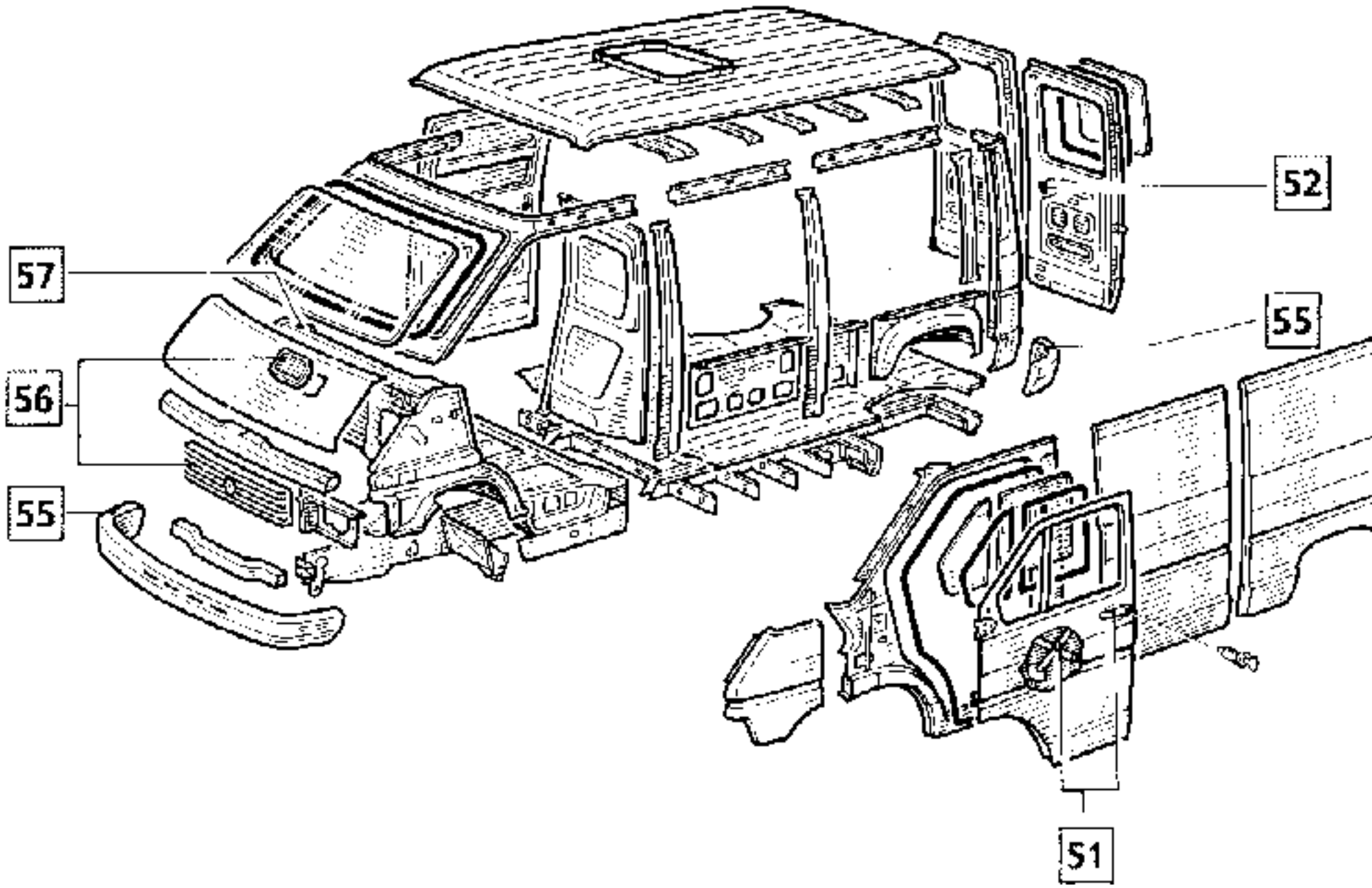
- Extraer las coquillas inferior y superior del volante.
- Extraer la pletina de servicios.
- Dar un **cuarto de vuelta** al tornillo de fijación.



Retirar los cuatro tornillos de fijación del tablero de bordo.



- Extraer el tablero de bordo levántandolo.


52
57
55
56
55
51

DEPOSE

- Mettre la vitre en position haute
- Déposer la garniture

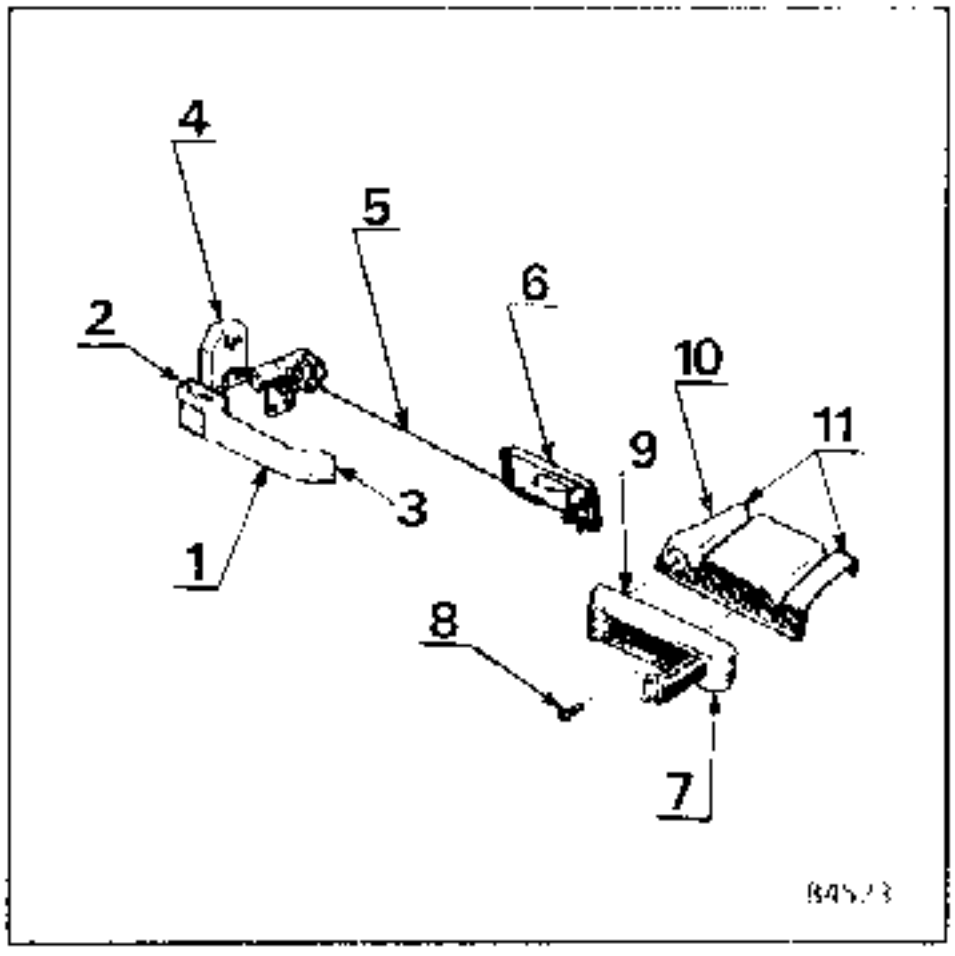
  Enlever la feuille plastique d'étanchéité

Déposer :

la poignée extérieure (1) maintenue par la vis (2) et l'écrou (3),

- les 4 vis de la platine (4),
- désolidariser la tringle de commande à distance (5) du mécanisme intérieur (6),

  en pivotant autour du montant de vitre, sortir le mécanisme de serrure



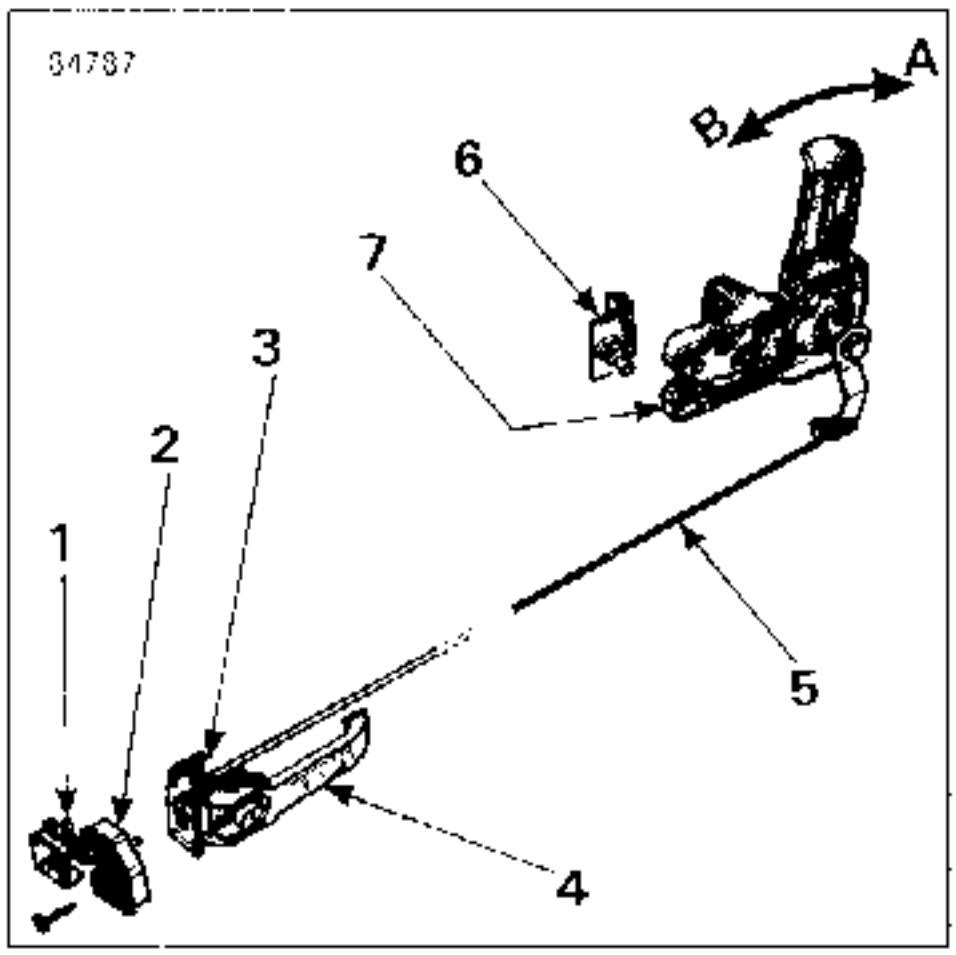
Le dispositif d'accrochage de la porte battante en position ouverte (7) est maintenu sur la tôle extérieure de porte par la vis (8), et clipsé à son extrémité en (9).

Le renfort intérieur (10) est fixé sur le caisson par l'intermédaire de rivets (11) genre «POP»

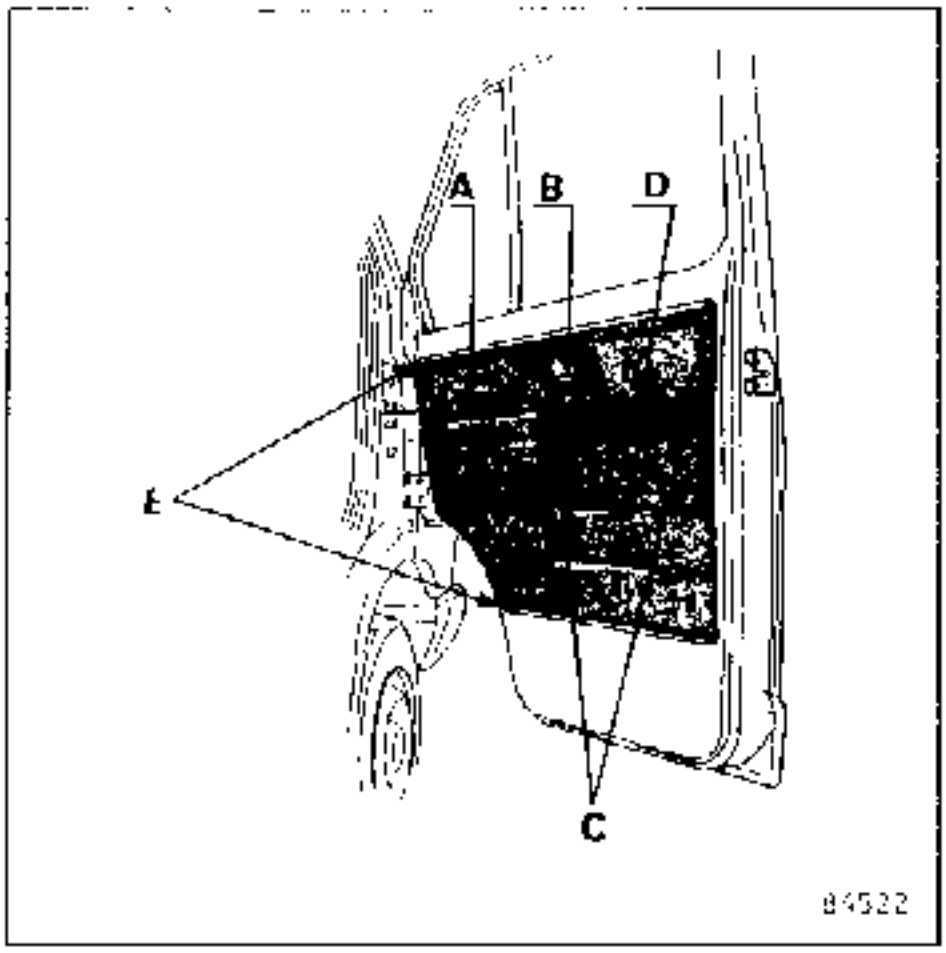
Serrure porte latérale coulissante

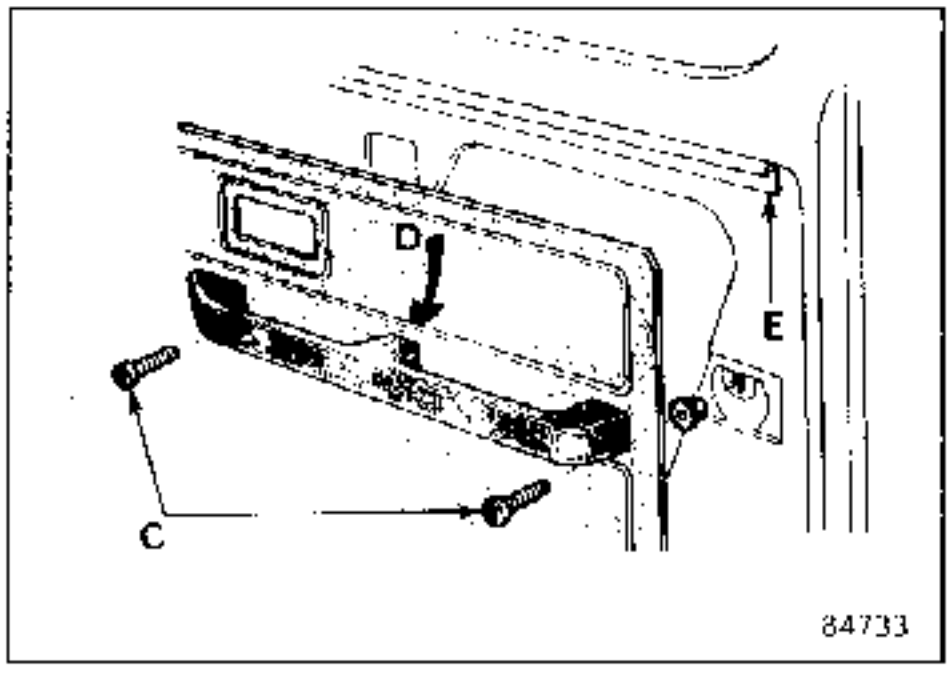
1 gâche de porte
2 serrure
3. mécanisme intérieur de serrure
4 poignée de porte
5 tringle de commande à distance
6 gâche (pour porte en position ouverte)
7. boitier de commande intérieure

A ouverture de la porte (intérieur véhicule)
B déverrouillage de la porte en position ouverte.



DEPOSE DE LA GARNITURE



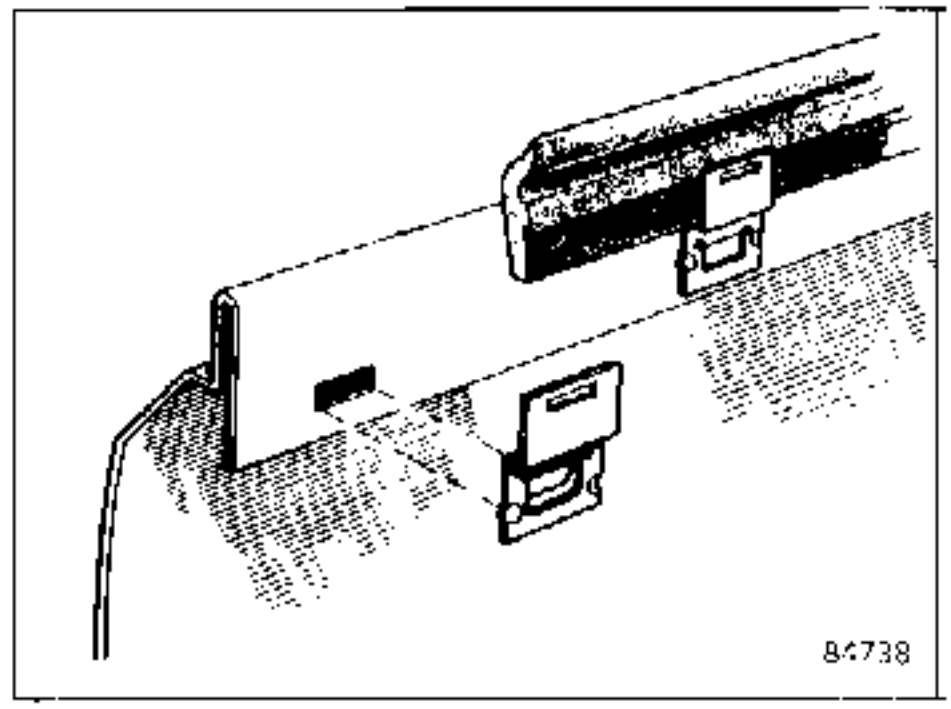


Déposer :

- la manivelle lève-vitre **(A)**,
- la commande à distance **(B)** d'ouverture de la porte,
- les 2 vis **(C)** de la poignée de tirage

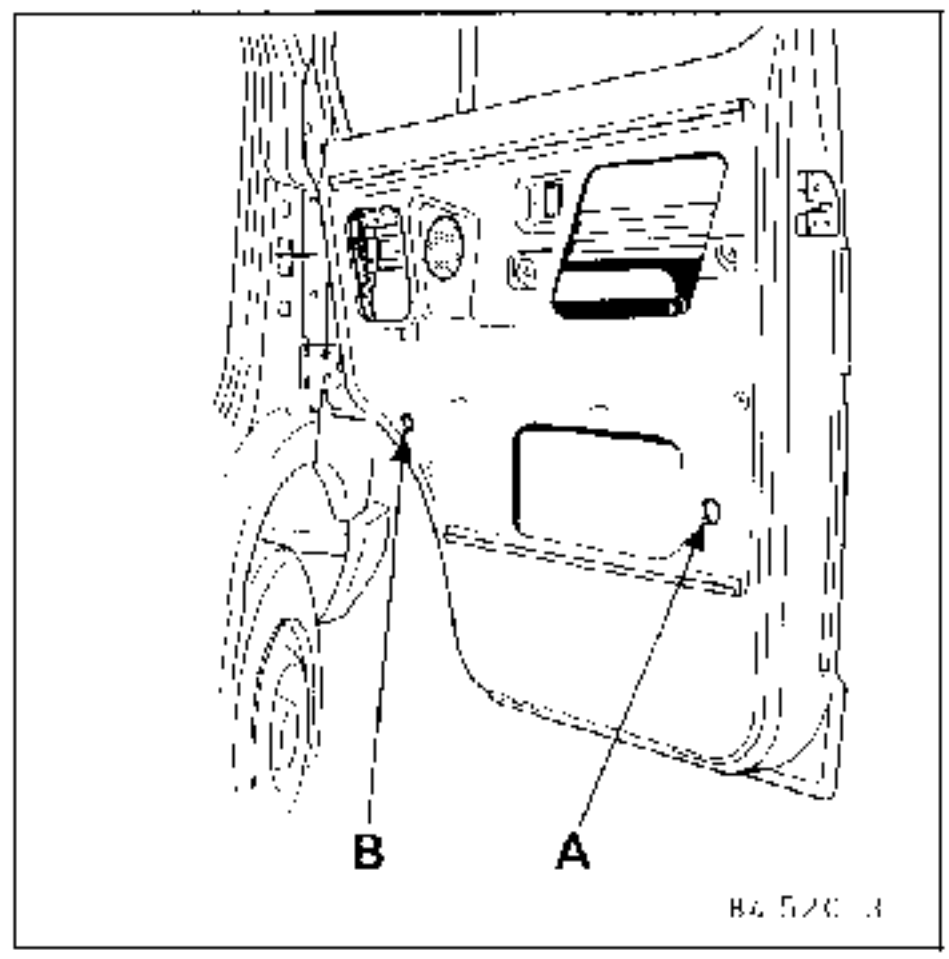
La poignée reste en place sur la garniture par l'intermédiaire de l'écrou **(D)**.

- Dégrafer la garniture et a déboîter des cornières **(E)**.
- Déposer la feuille plastique d'étanchéité :



Vitre en position basse

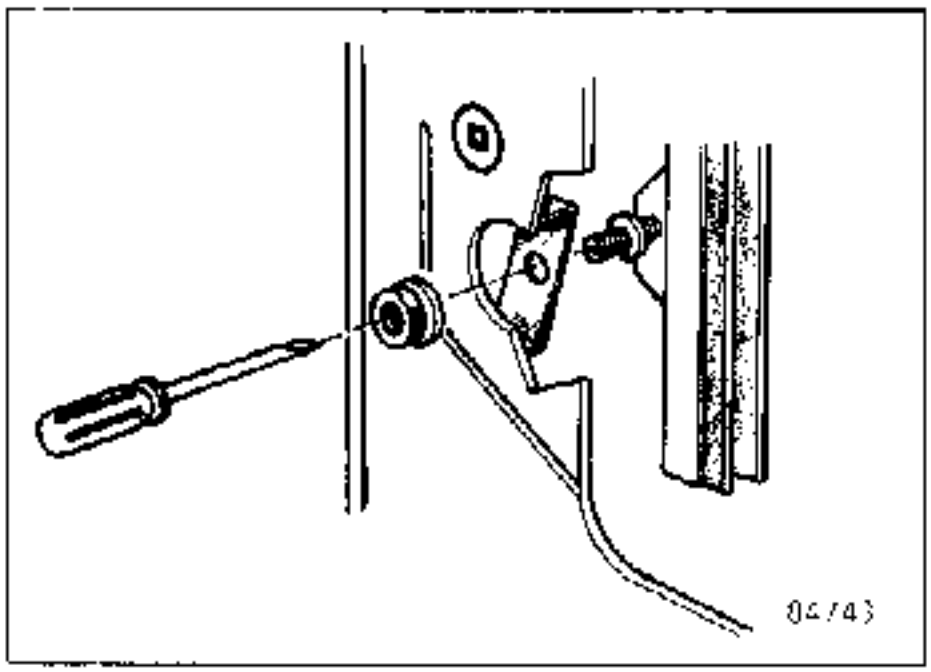
Déposer les lécheurs extérieur et intérieur, ainsi que les agrafes de fixation



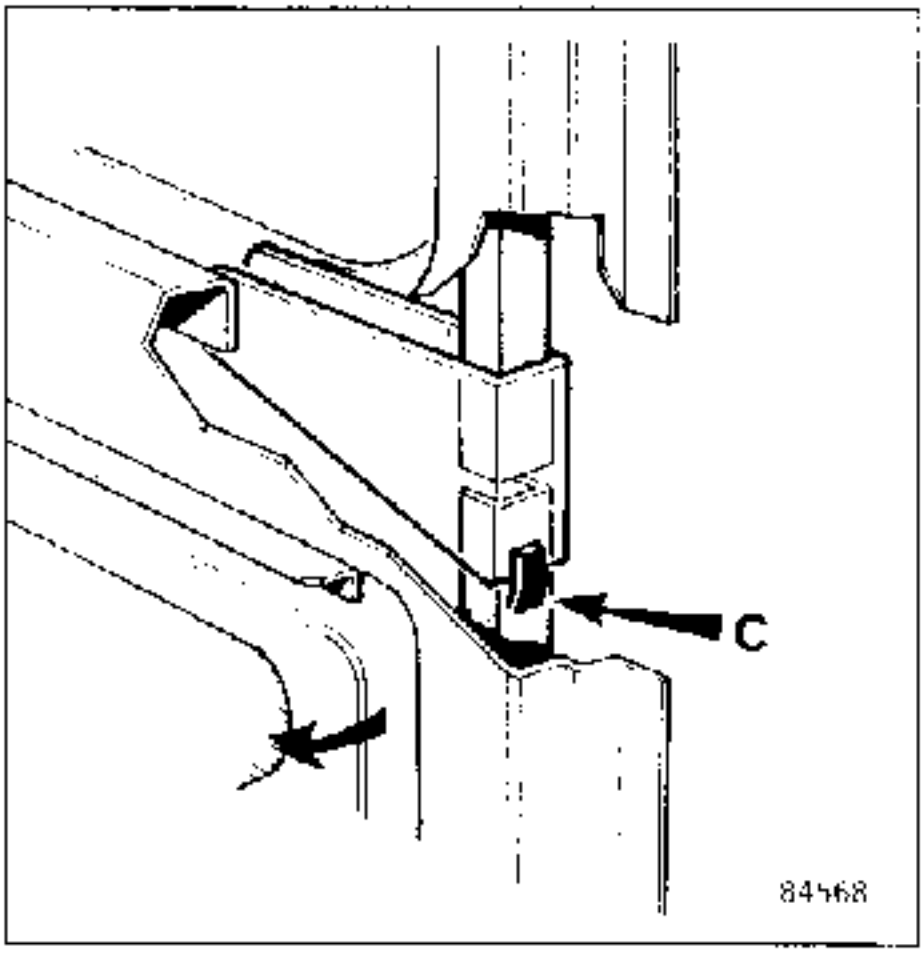
Vitre en position haute

Déposer :

l'écrou de fixation du cadre intérieur **(A)**, et celui du montant de vitre fixe **(B)**,

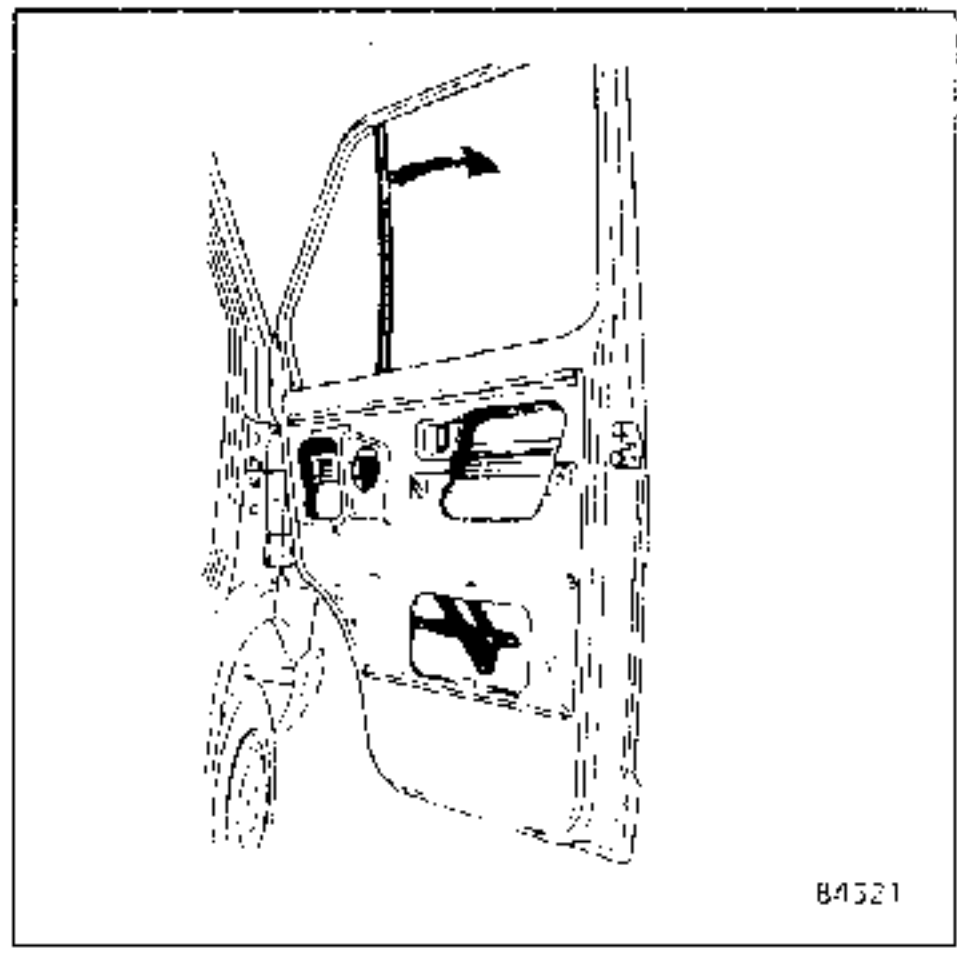


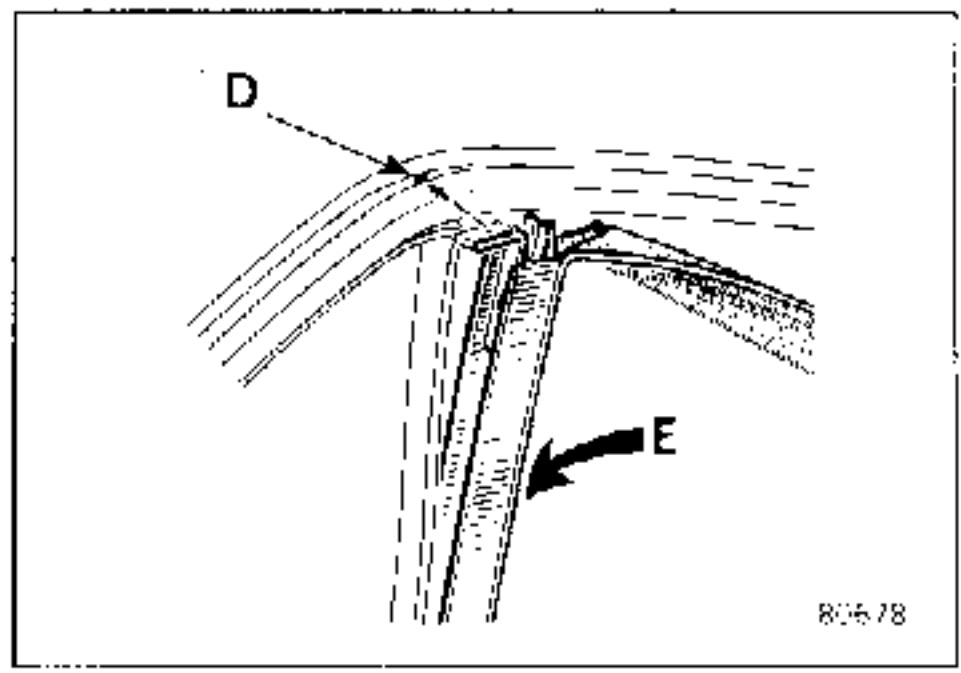
Serrer à fond la vis de réglage de cadre inférieur, et celle du montant de glace fixe, afin d'échapper des pattes du caisson de porte.



Déposer le cadre inférieur **(C)** en le faisant pivoter.

Vitre en position basse.



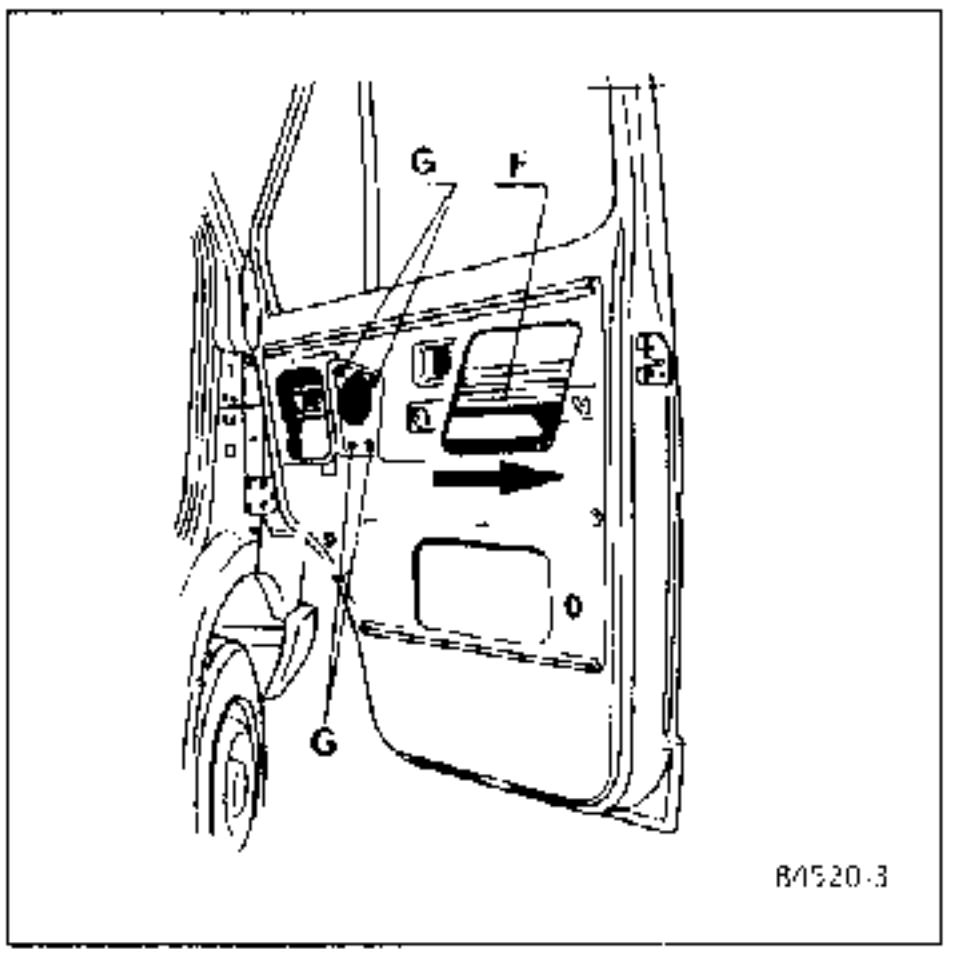


Déposer :

- la vis supérieure **(D)** du montant de glace fixe,
- le coulisseau **(E)**,

le montant de vitre fixe en le faisant basculer.

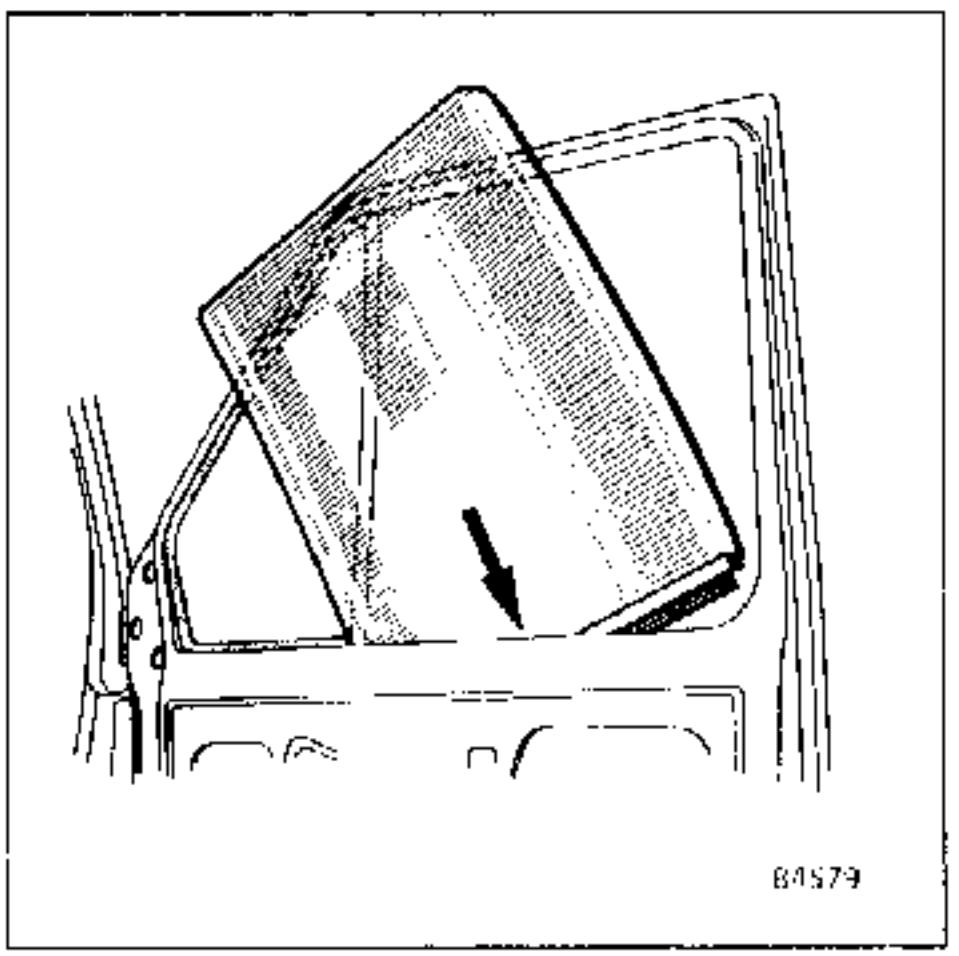
DEPOSE DU MECANISME LEVE-VITRE



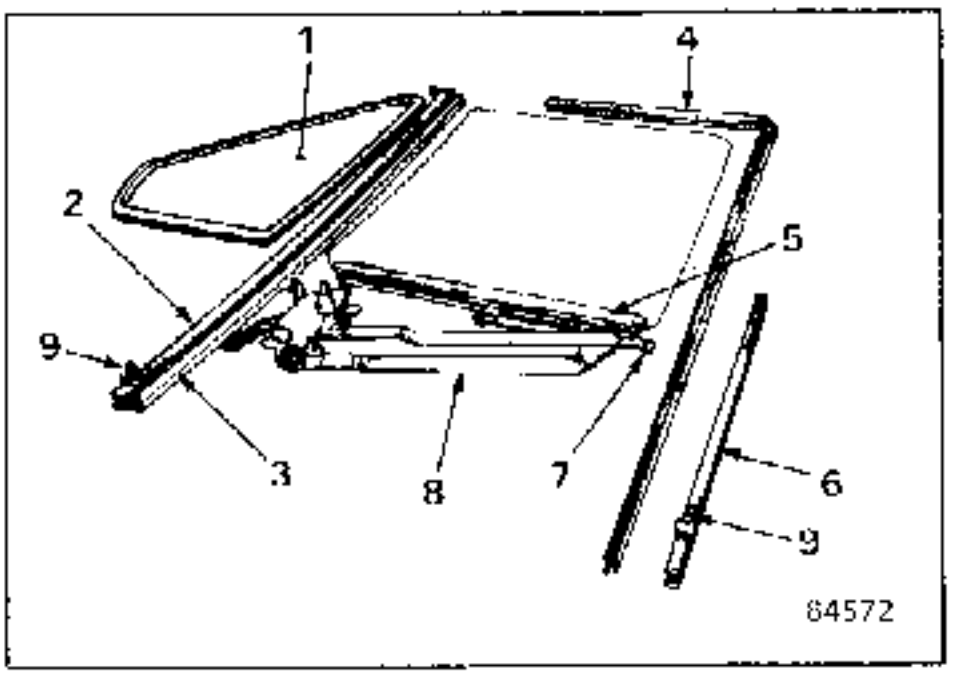
Amener le mécanisme lève-vitre à la hauteur du raidisseur de panneau de porte (F).

- Déposer les 4 écrous (G) de fixation du mécanisme.

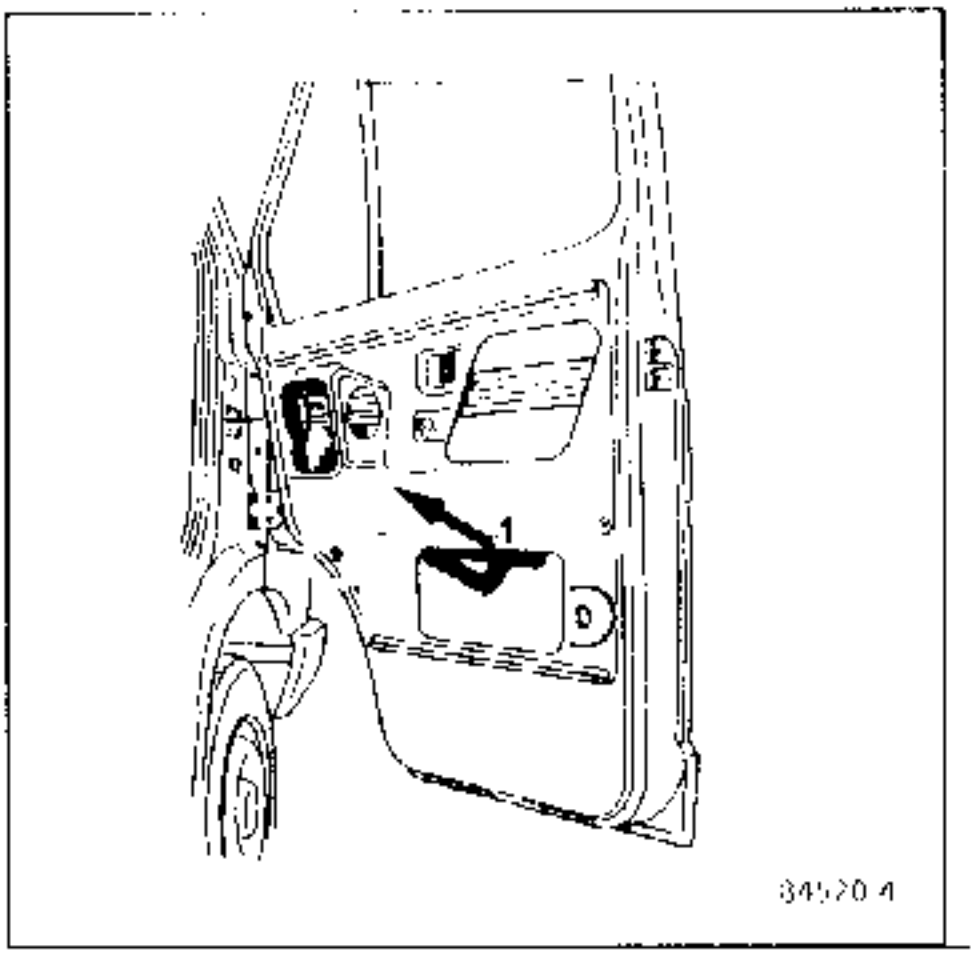
Faire coulisser le mécanisme lève-vitre vers l'arrière pour dégager les galets du bas de vitre.



- Déposer la vitre.

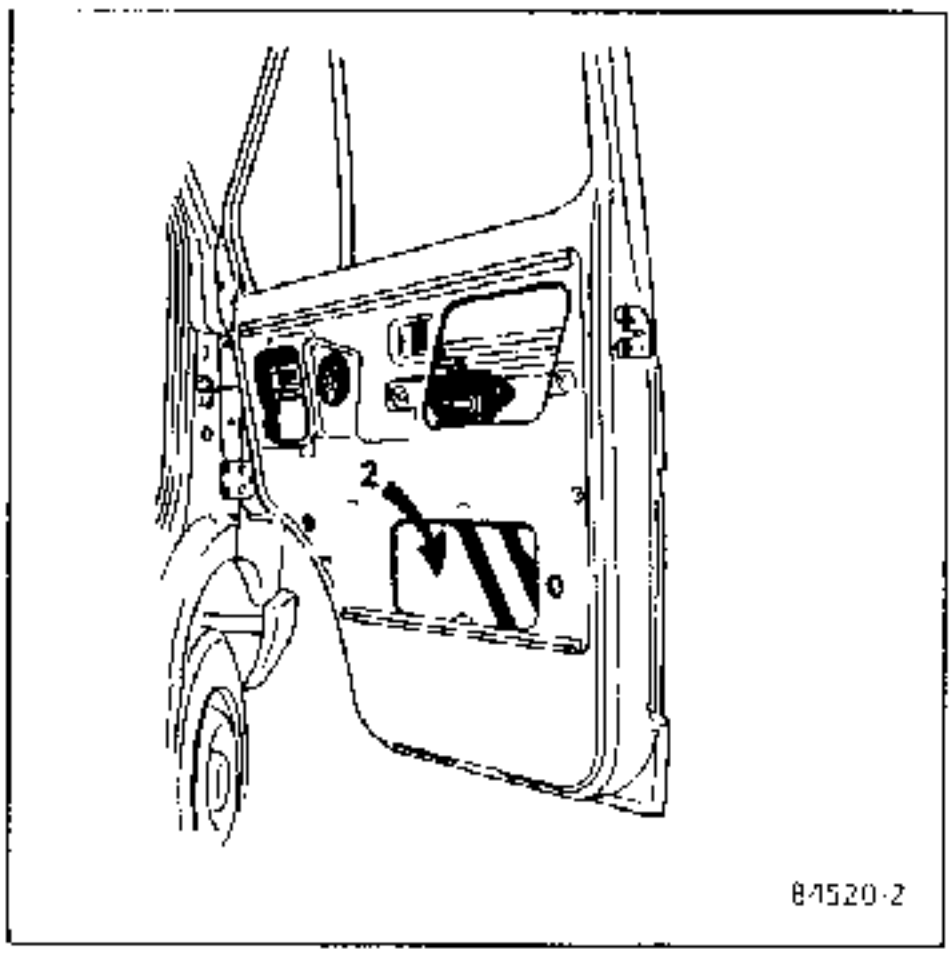


1 Vitre fixe
2 Montant de vitre fixe
3. Coulisseau de montant de vitre fixe
4. Coulisseau
5. Bas de vitre
6 Cadre inférieur
7. Galets de lève-vitre
8. Mécanisme lève vitre
9. Vis de réglage des montants de vitre

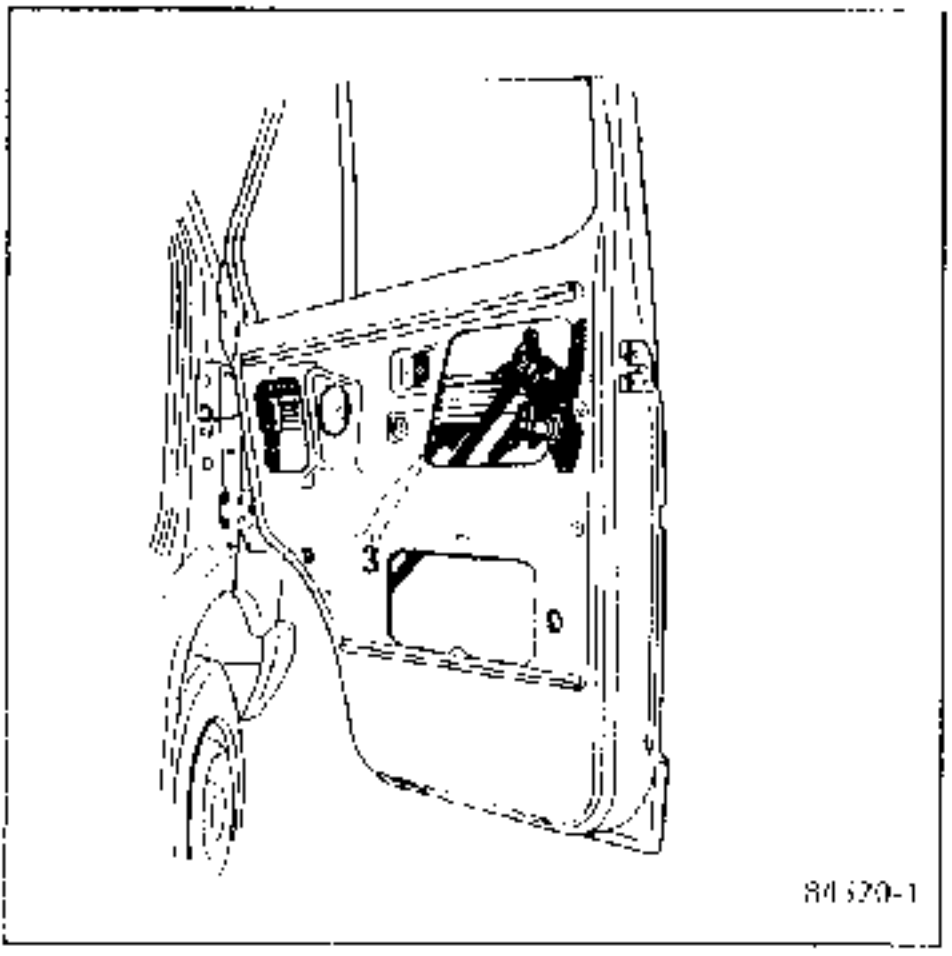


POUR DEPOSER LE MECANISME

1 Avancer le mécanisme au fond du caisson.

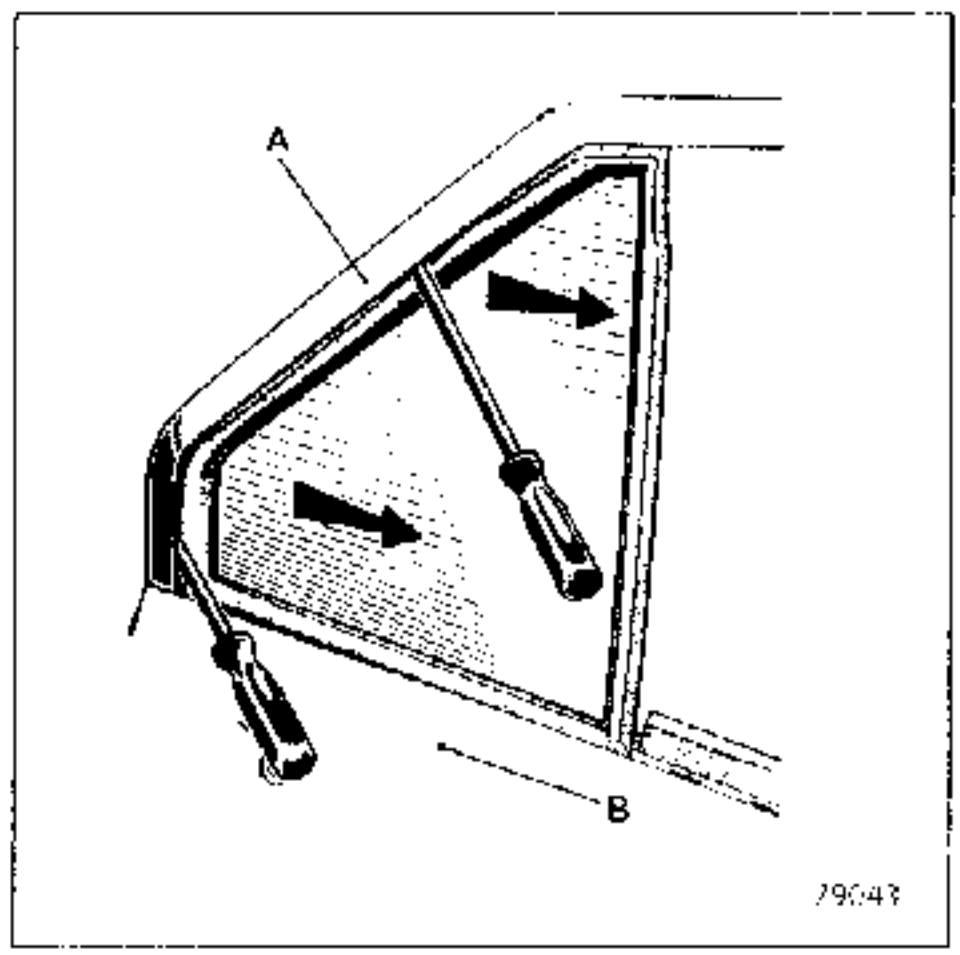


2 Le faire basculer vers le bas.



3 Le sortir a l'envers par l'ajour supérieur

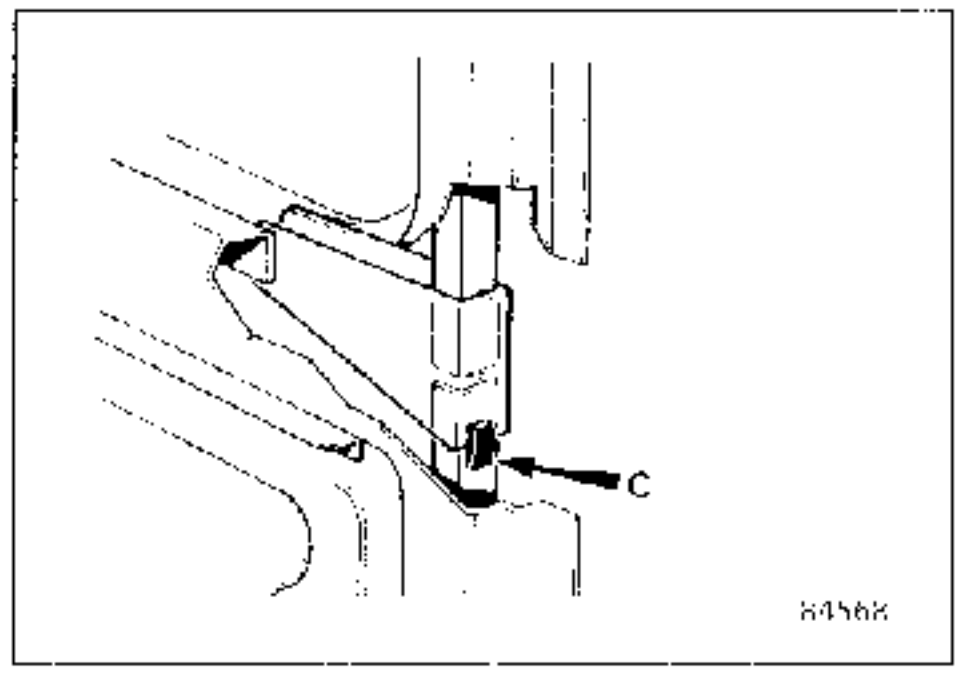
DEPOSE REPOSE DE LA VITRE FIXE



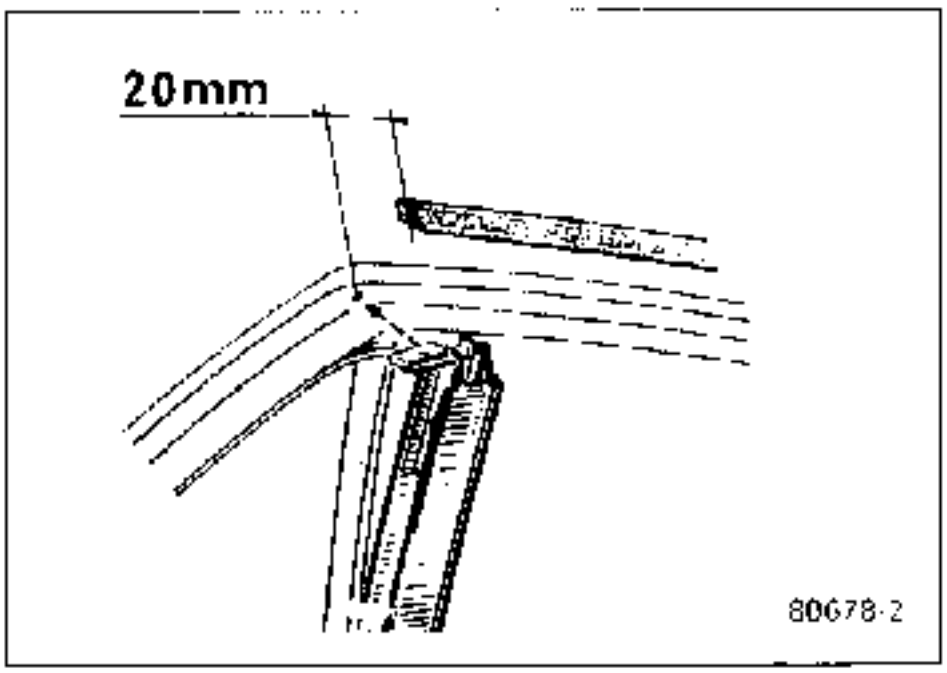
La vitre fixe est maintenue bloquée par l'intermédiaire de son caoutchouc dans le cadre de vitre **(A)** et entre le caisson **(B)** et la tôle extérieure.

Afin de faciliter la mise en place, il est préférable d'enduire le caoutchouc d'eau savonneuse.

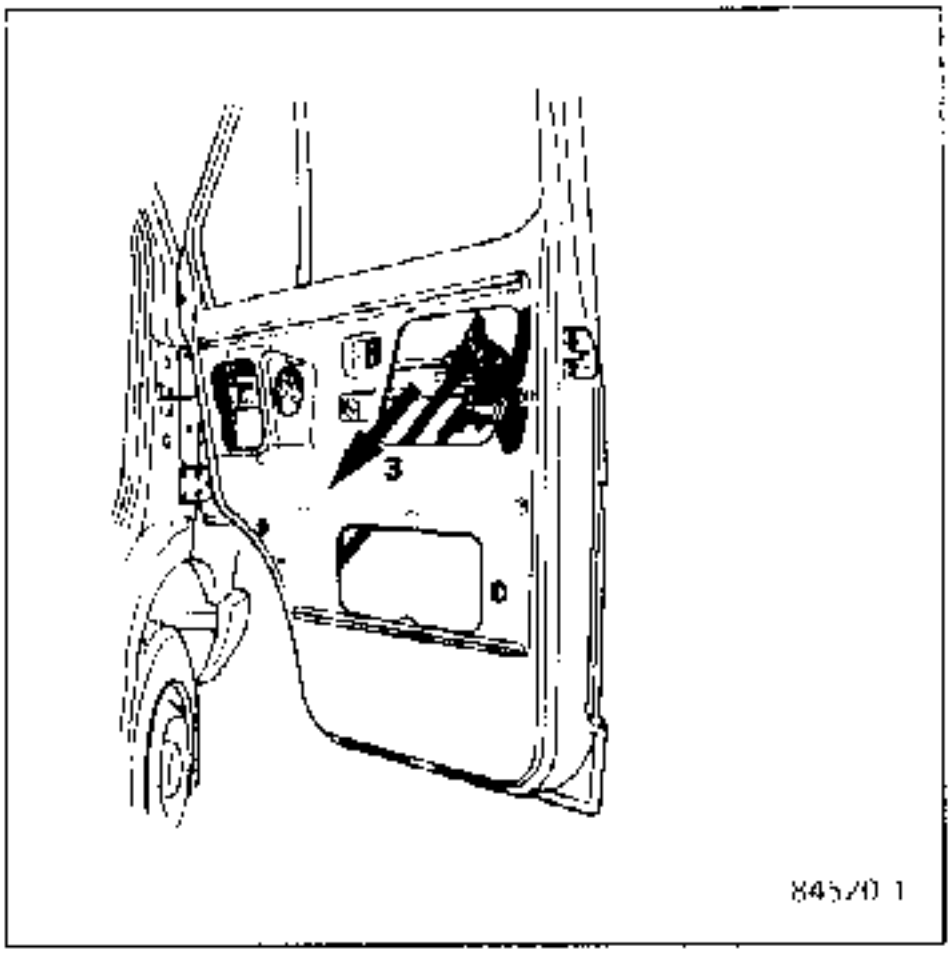
REPOSE DU MECANISME LEVE-VITRES



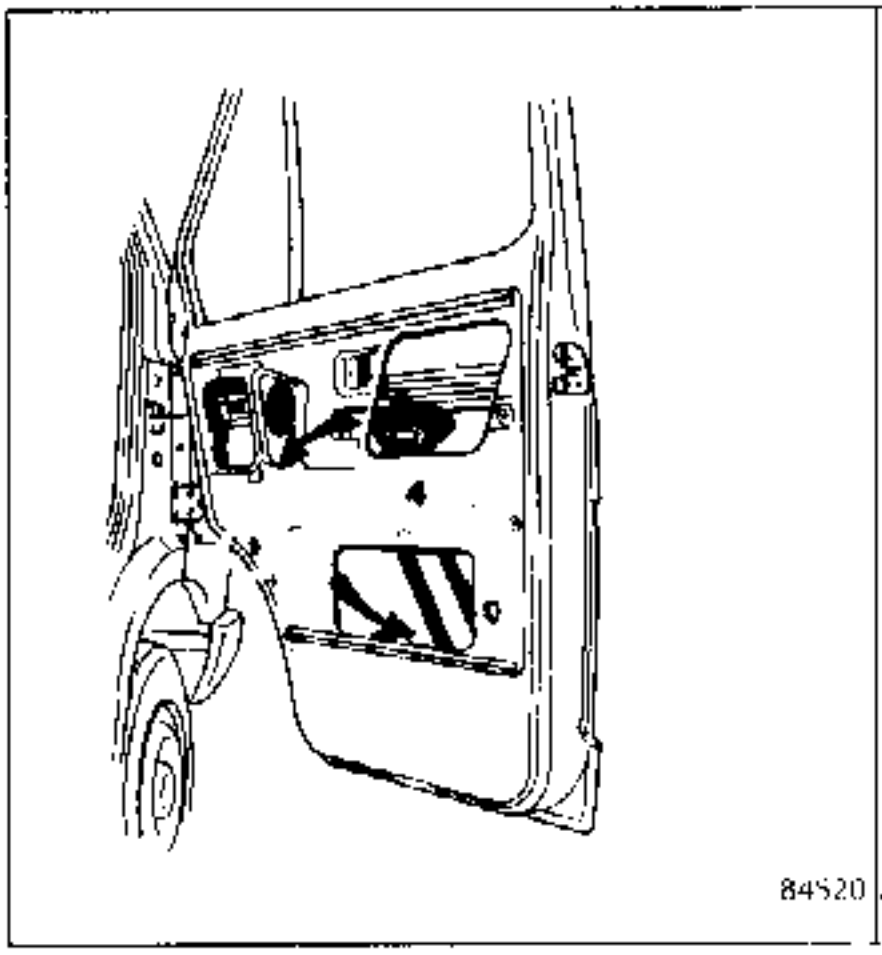
1 Mettre en place le cadre inférieur **(C)**



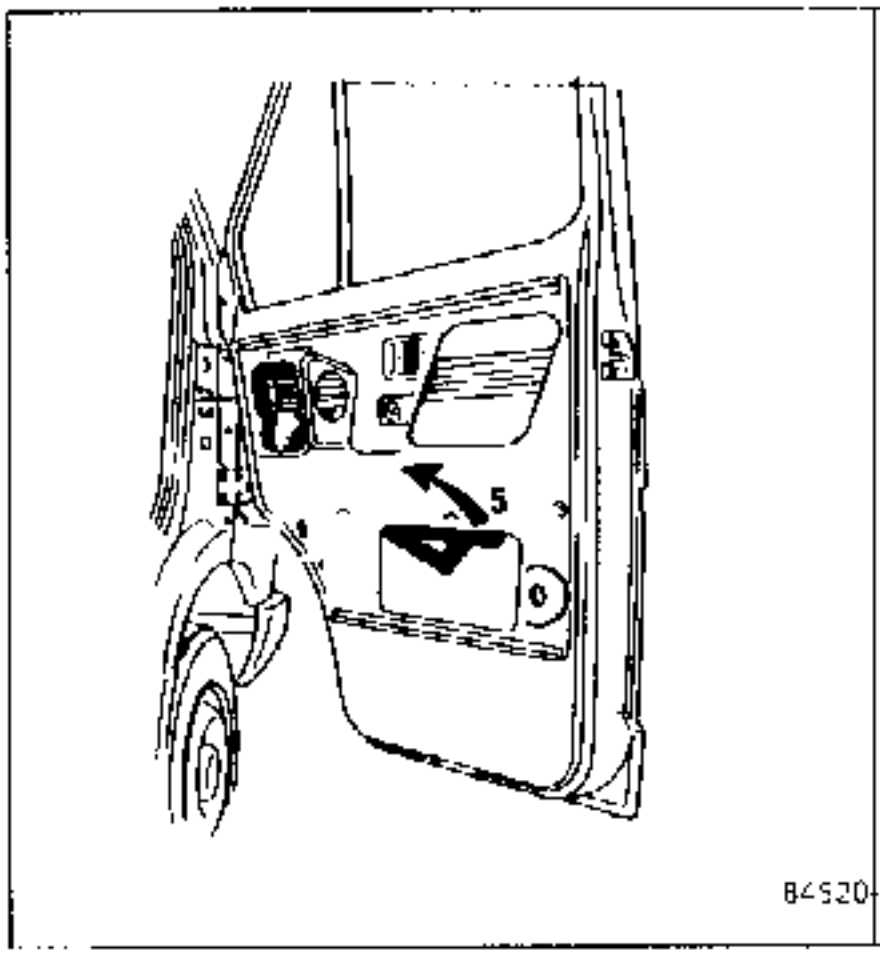
2 Positionner le coulisseau dans le cadre de vitre, la partie avant du coulisseau à **20 mm** de l'axe du trou de la fixation du montant de la vitre fixe.



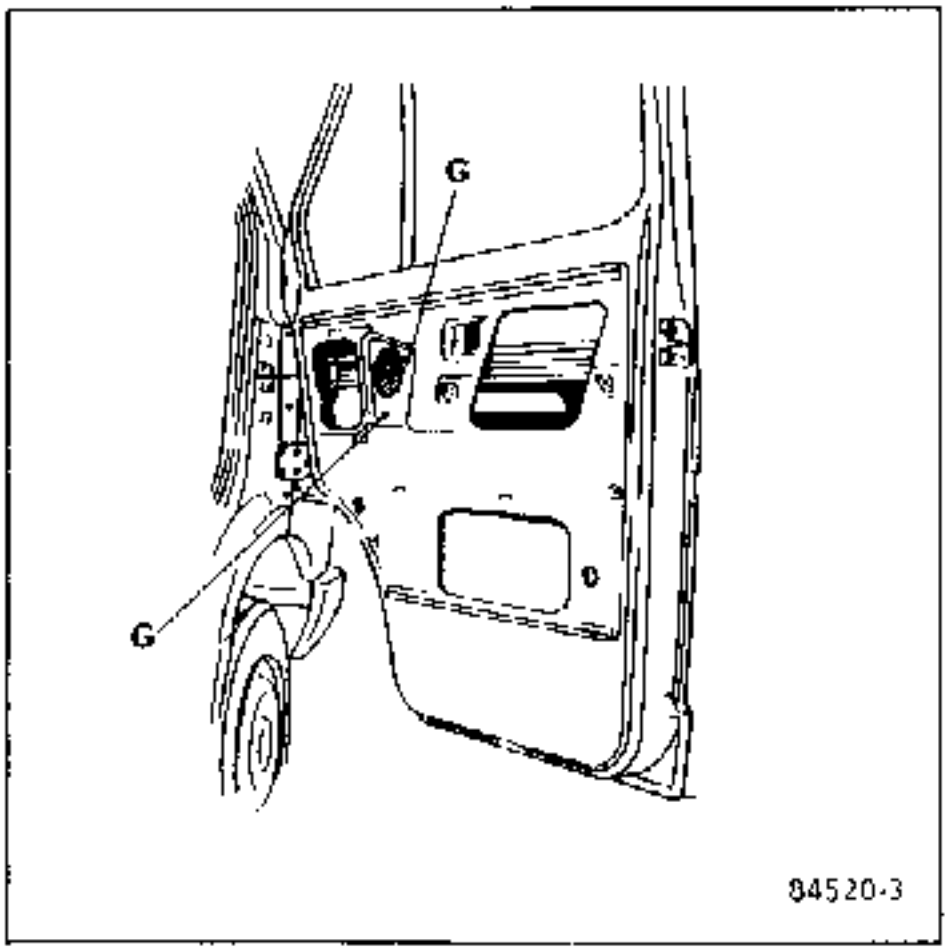
3 Engager le mécanisme lève-vitre dans le caisson, par l'ajour supérieur



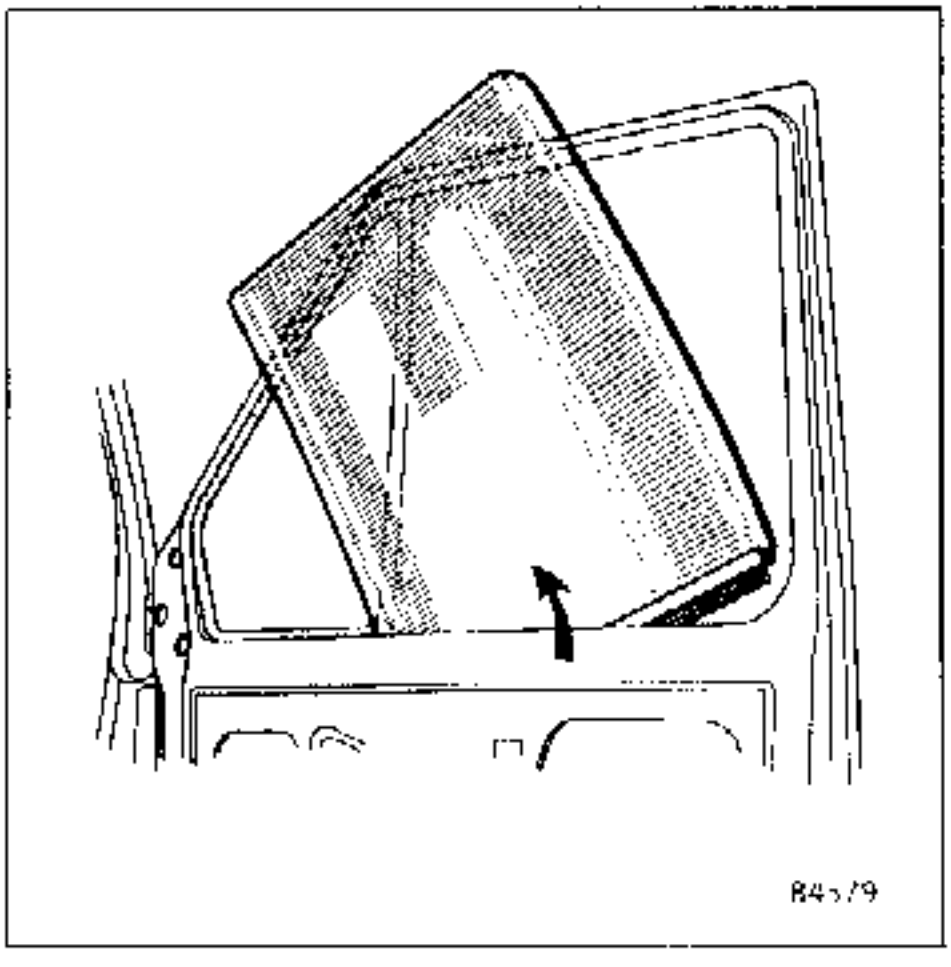
4 Faire pivoter le mécanisme.



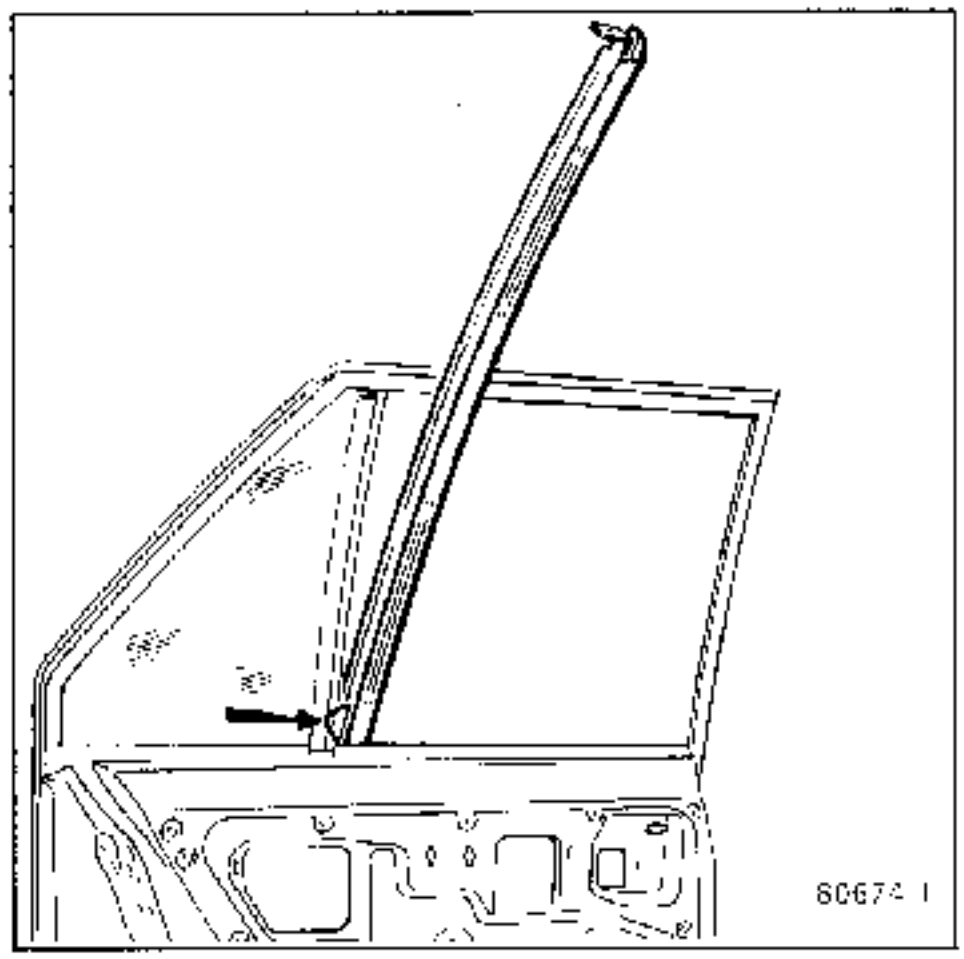
5 Reculer le mécanisme au fond du caisson



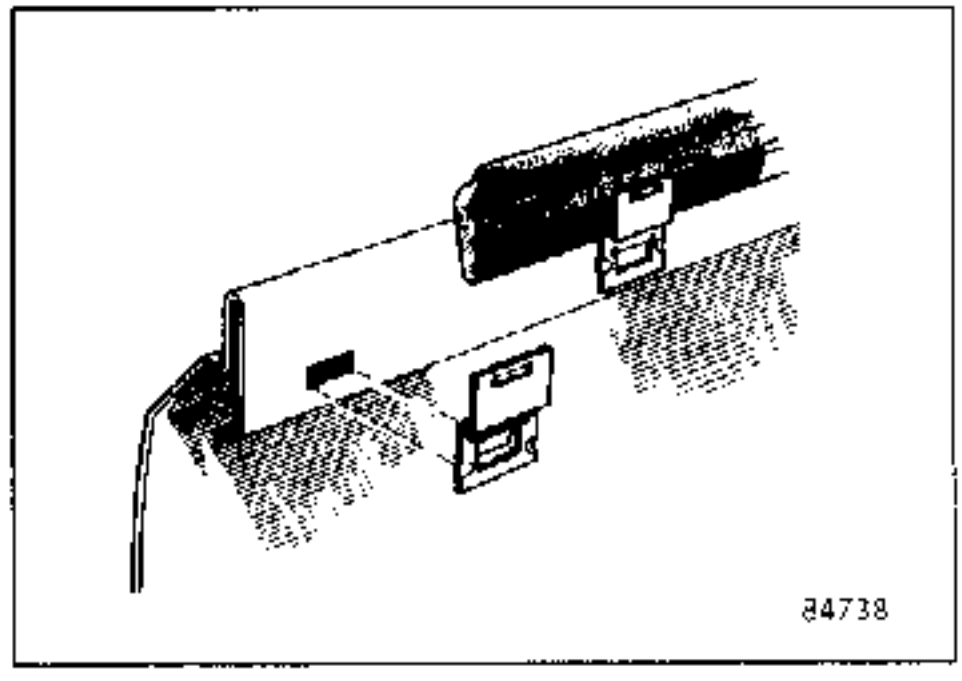
6 Le positionner provisoirement par 2 écrous (G)



7 Engager la glace dans le fond du caisson.

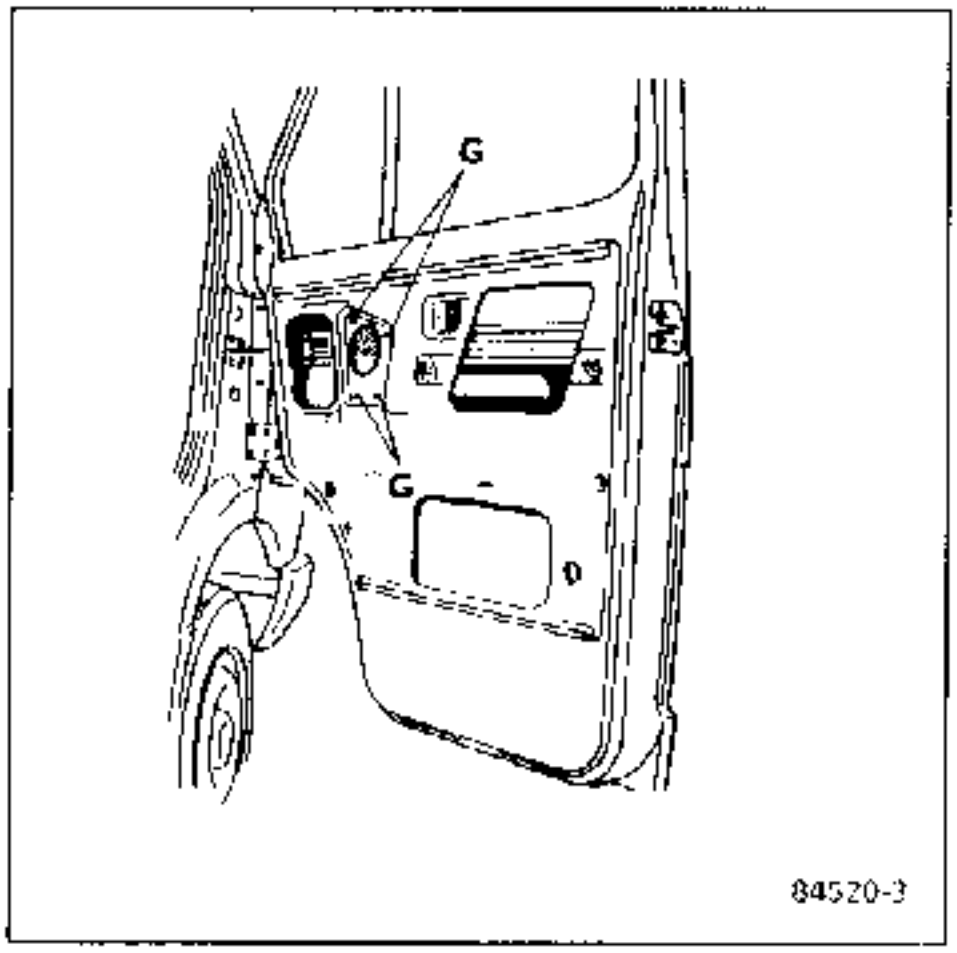


8 Mettre en place le montant de glace fixe dans le caisson. Lors de la descente, placer la vis de réglage d'inclinaison du montant.



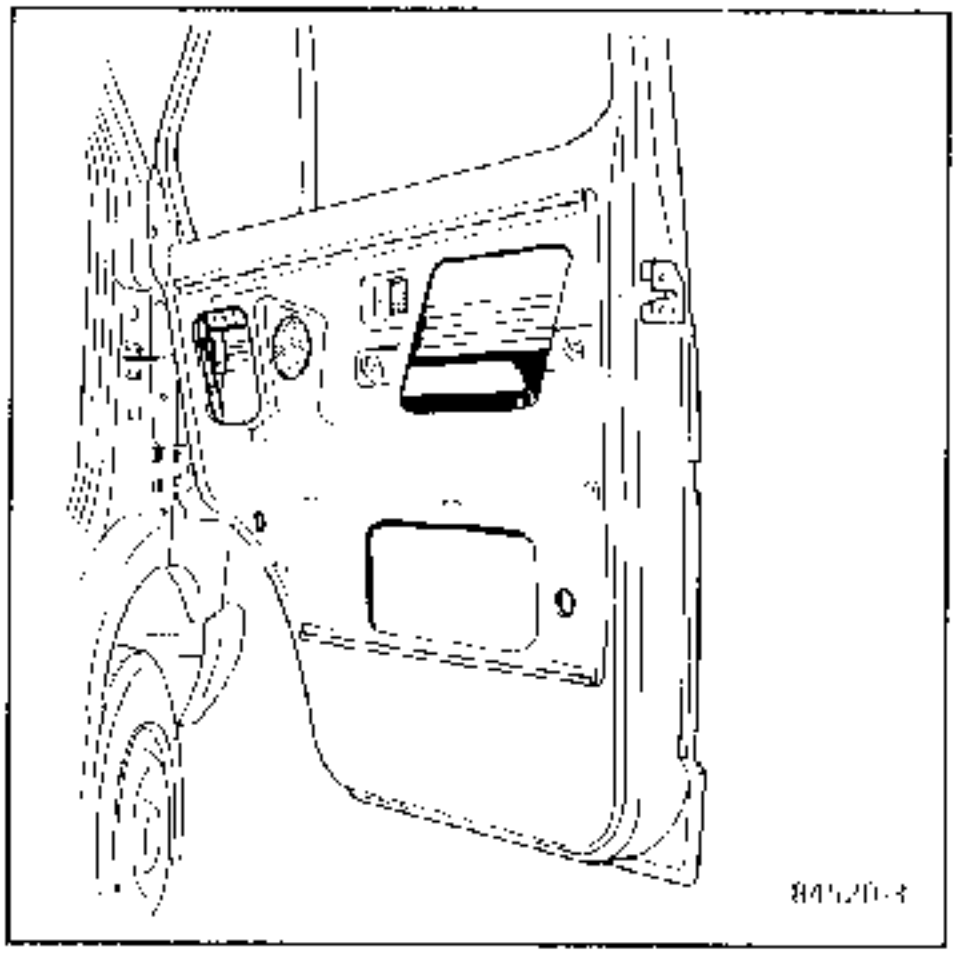
9 Positionner le montant et le fixer à ses extrémités.

10 Clipser les agrafes des lécheurs extérieurs et intérieurs.

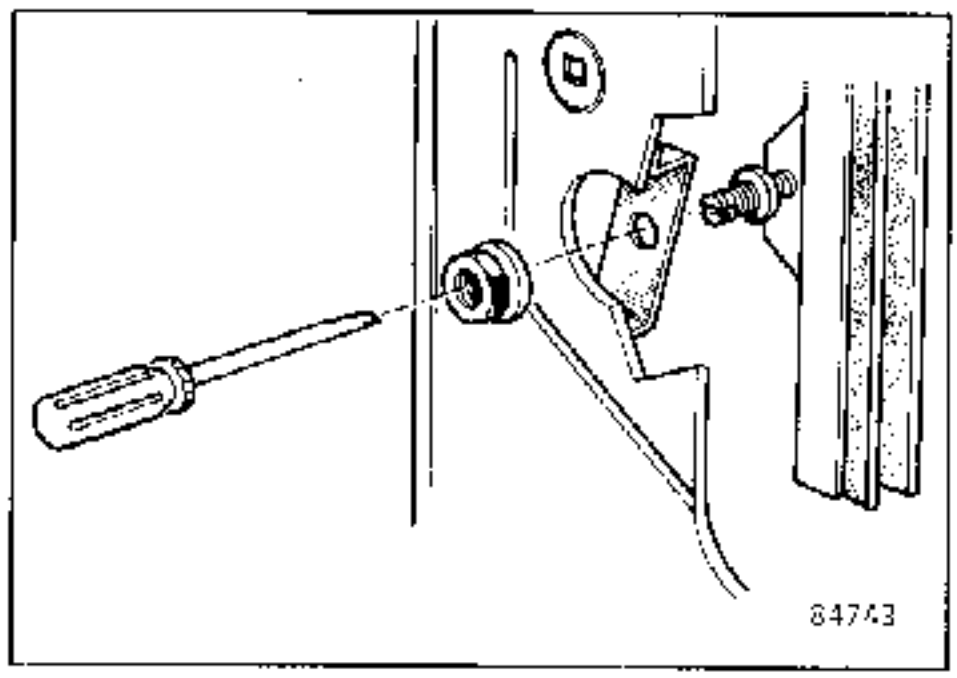


11 Remonter la glace jusqu'à la hauteur du raidisseur de panneau, déposer les 7 écrous qui fixaient provisoirement le mécanisme lève-vitre.
Engager les galets du mécanisme sur le bas de vitre.

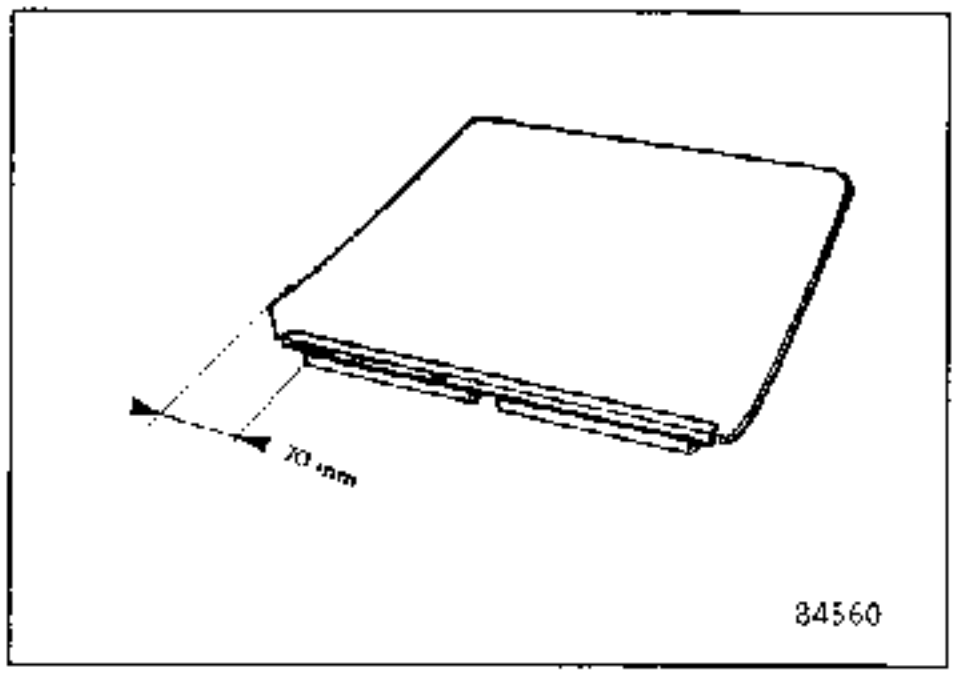
12 Amener la vitre en position haute, serrer les 4 écrous de fixation du mécanisme **(G)**.



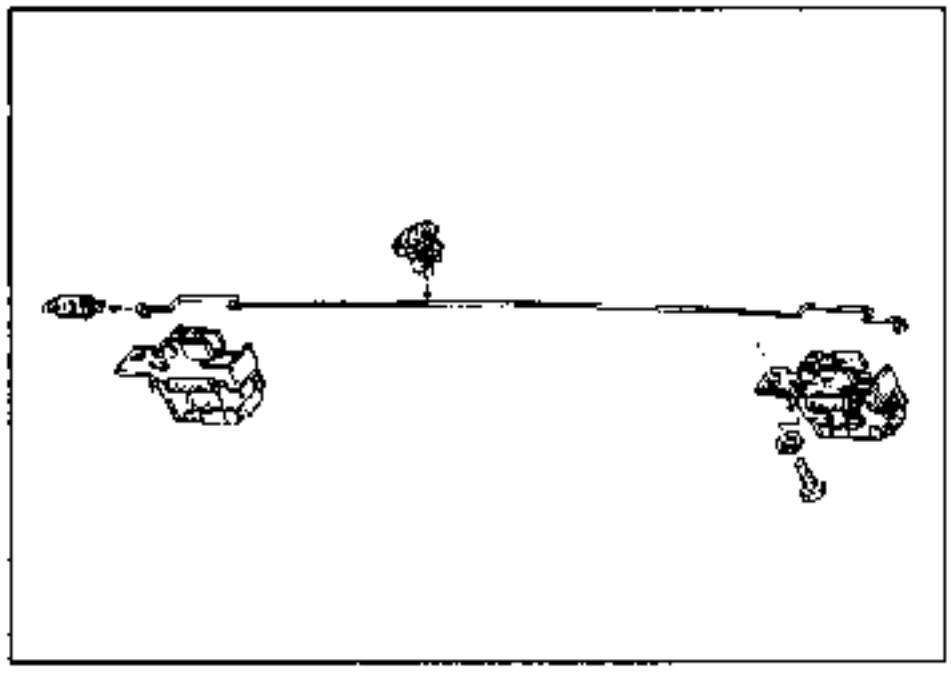
13 Régler, si nécessaire, l'inclinaison des montants par l'intermédiaire des vis de réglage.
Bloquer les contre écrous.



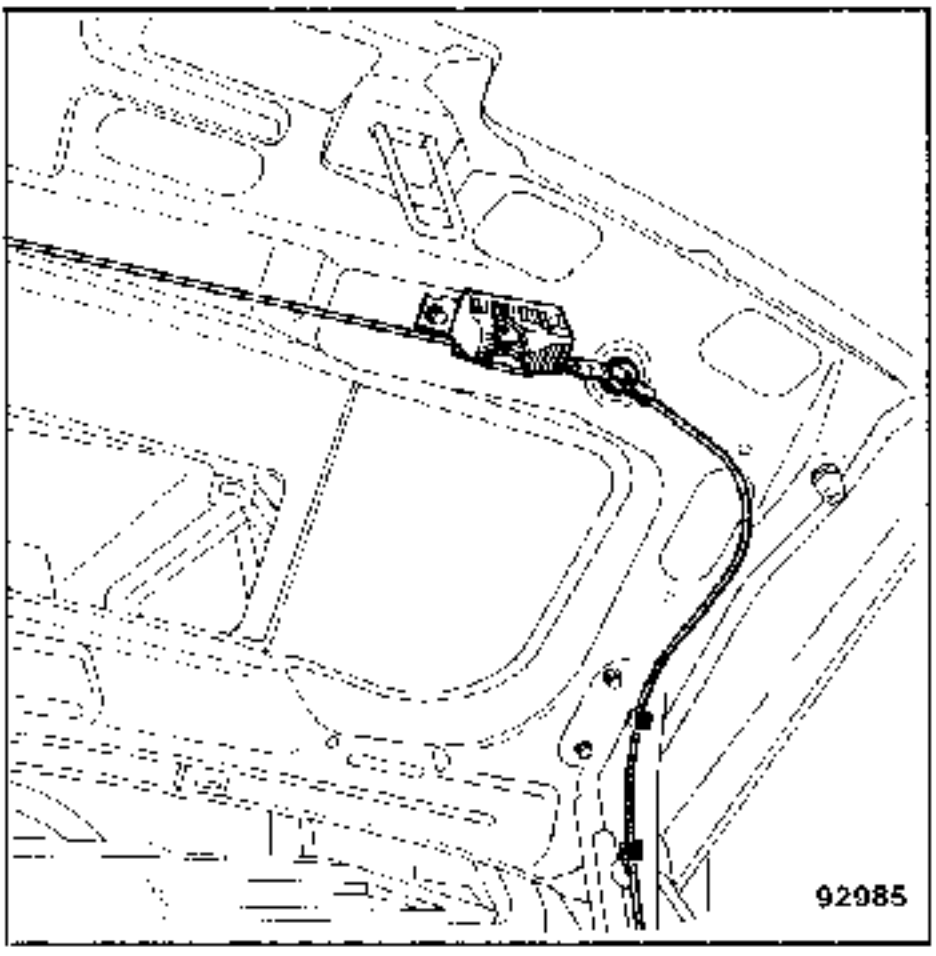
14 Repositionner les lécheurs extérieurs et intérieurs, reposer la garniture intérieure et ses accessoires.

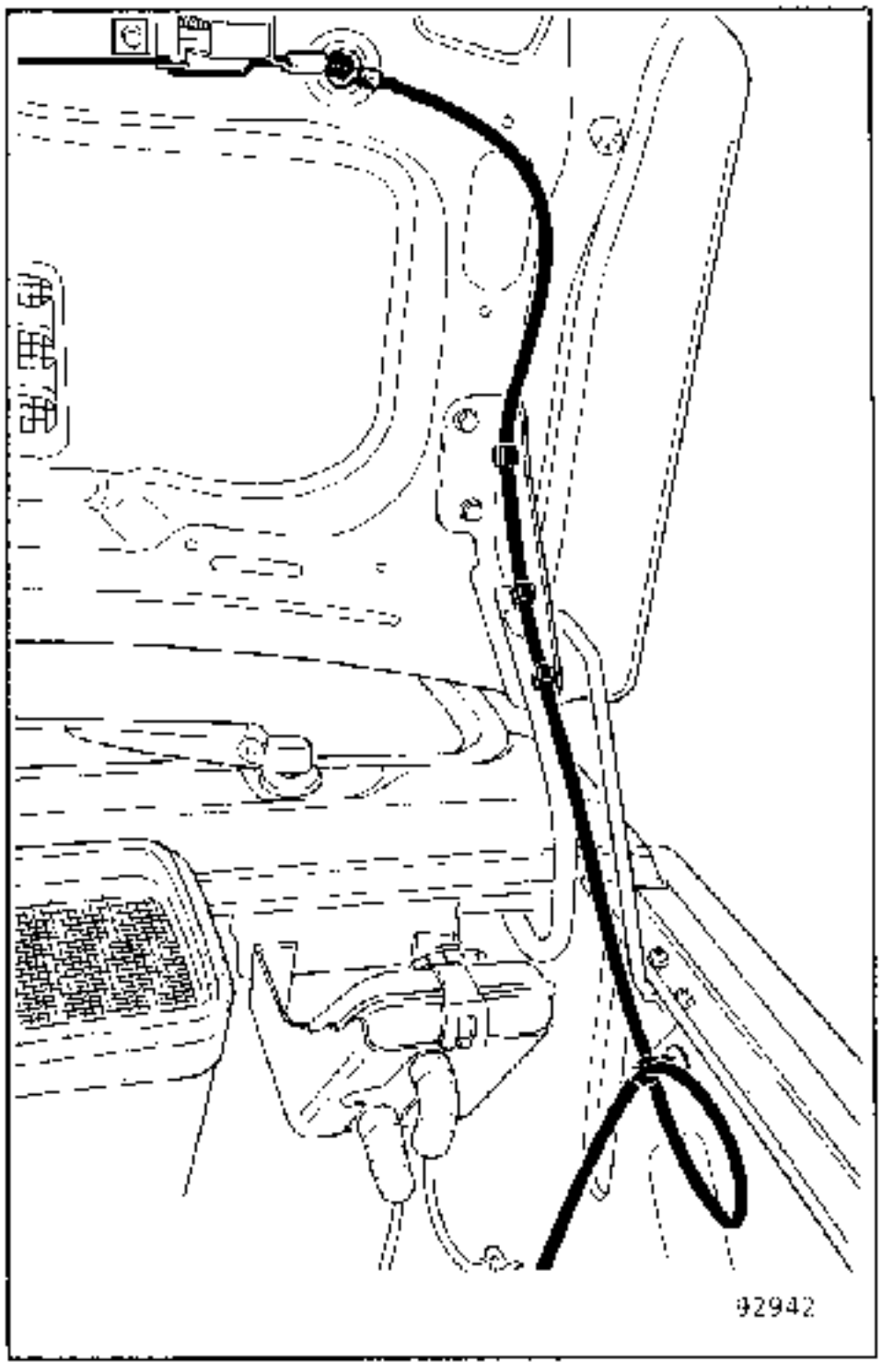


La cote de positionnement du bas de vitre est de **70 mm** par rapport à la partie avant de la vitre.



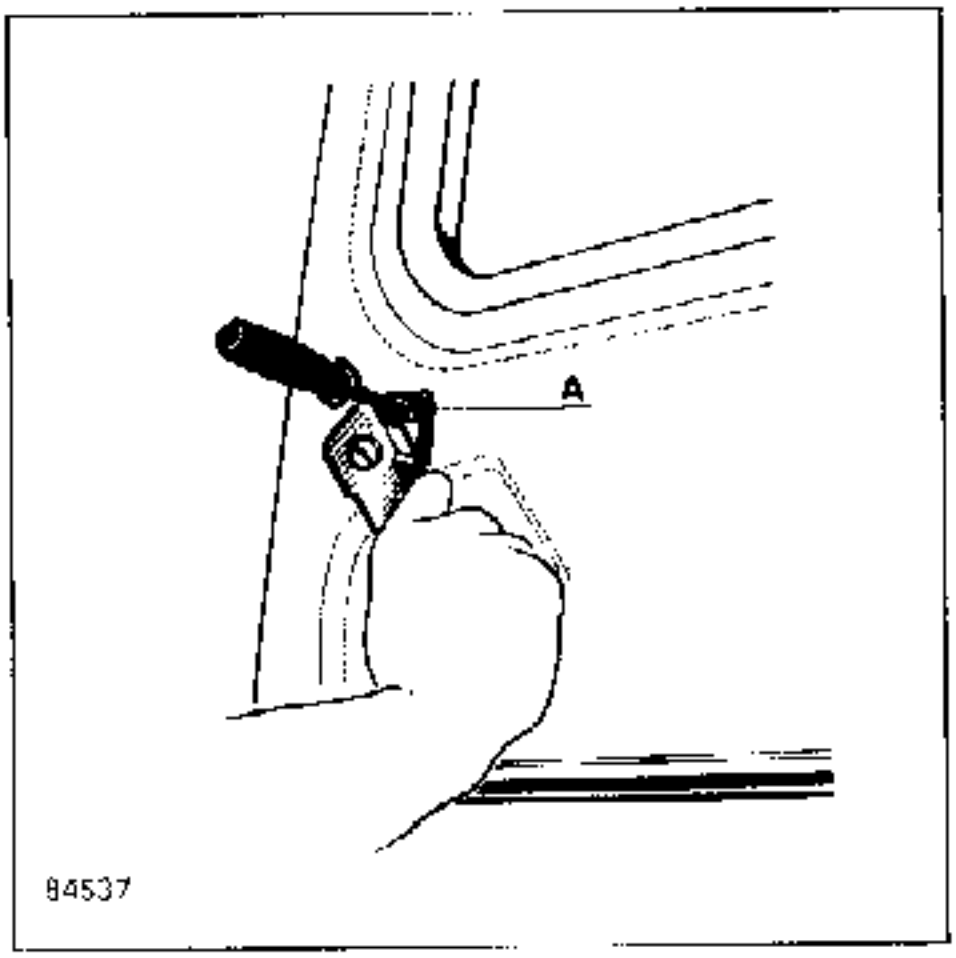
REMARQUE : en cas de rupture du câble de commande d'ouverture de capot, mettre le véhicule sur un pont élévateur de manière à accéder au câble par le dessous du véhicule.





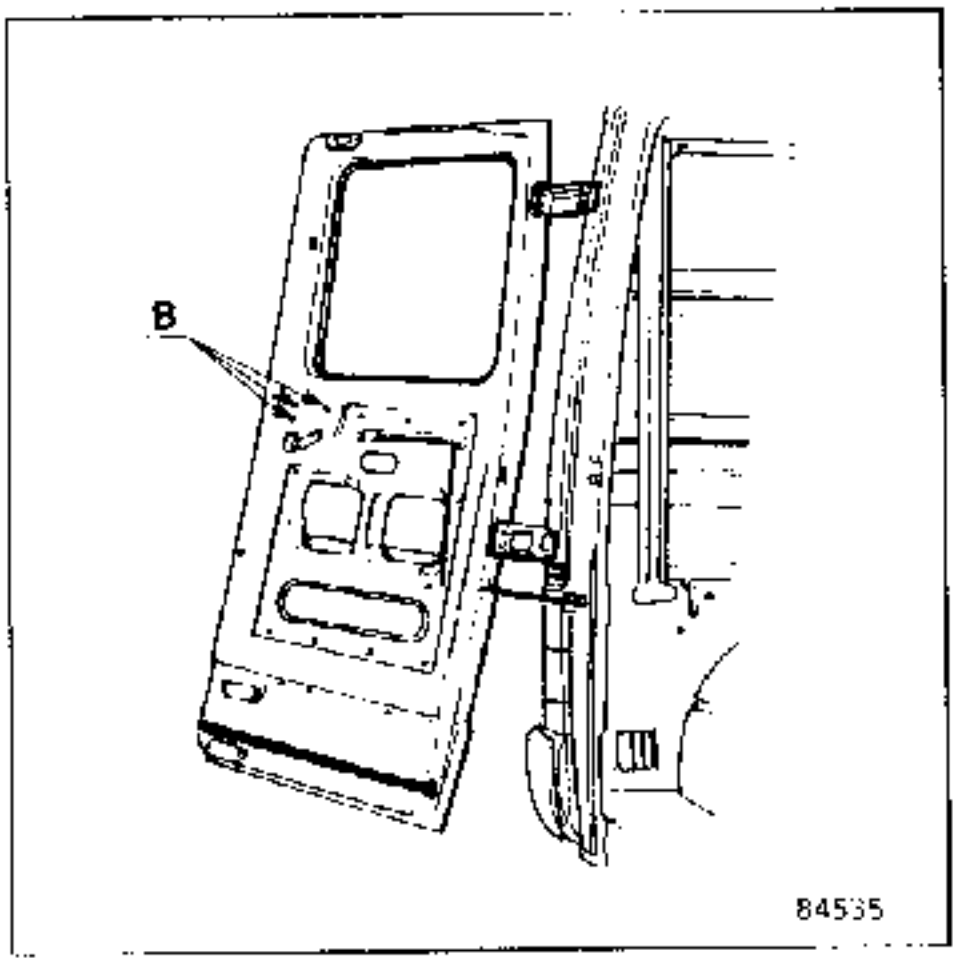
Pour un bon fonctionnement des serrures de capot.
Il est nécessaire de respecter le positionnement du câble de fermeture.

DEPOSE

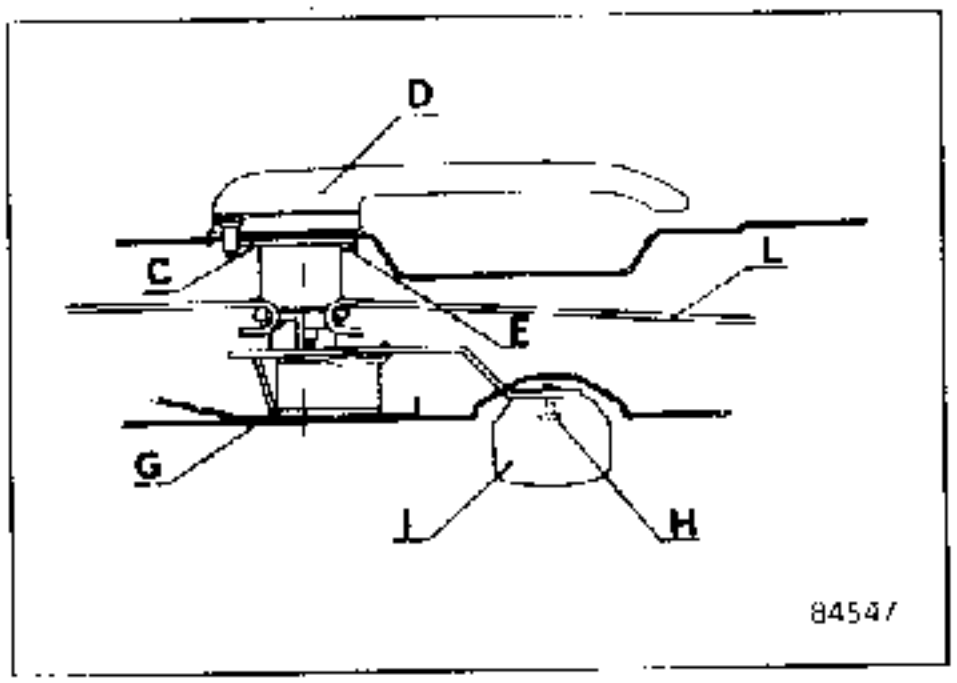


Dépose de la poignée extérieure :

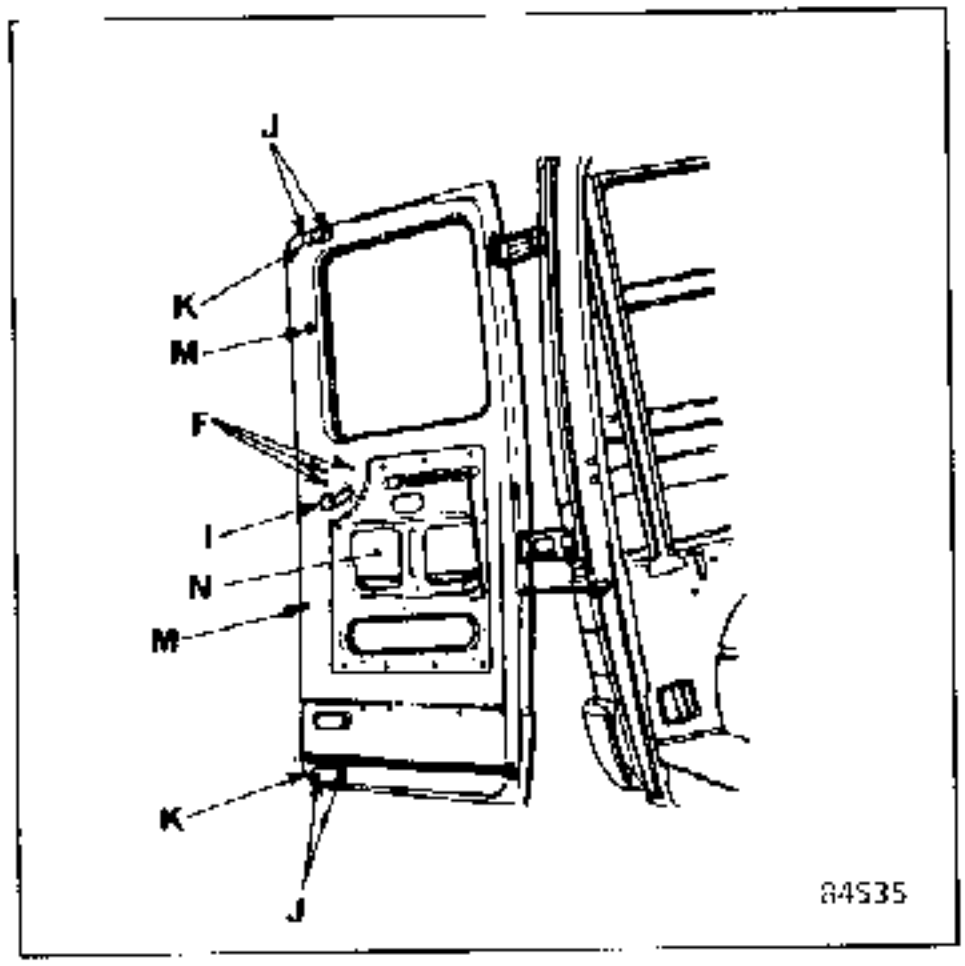
- Mettre la poignée en position ouverture pour avoir accès à la vis de fixation **(A)**.



- Déposer les 3 vis de fixation **(B)** de la platine de commande.

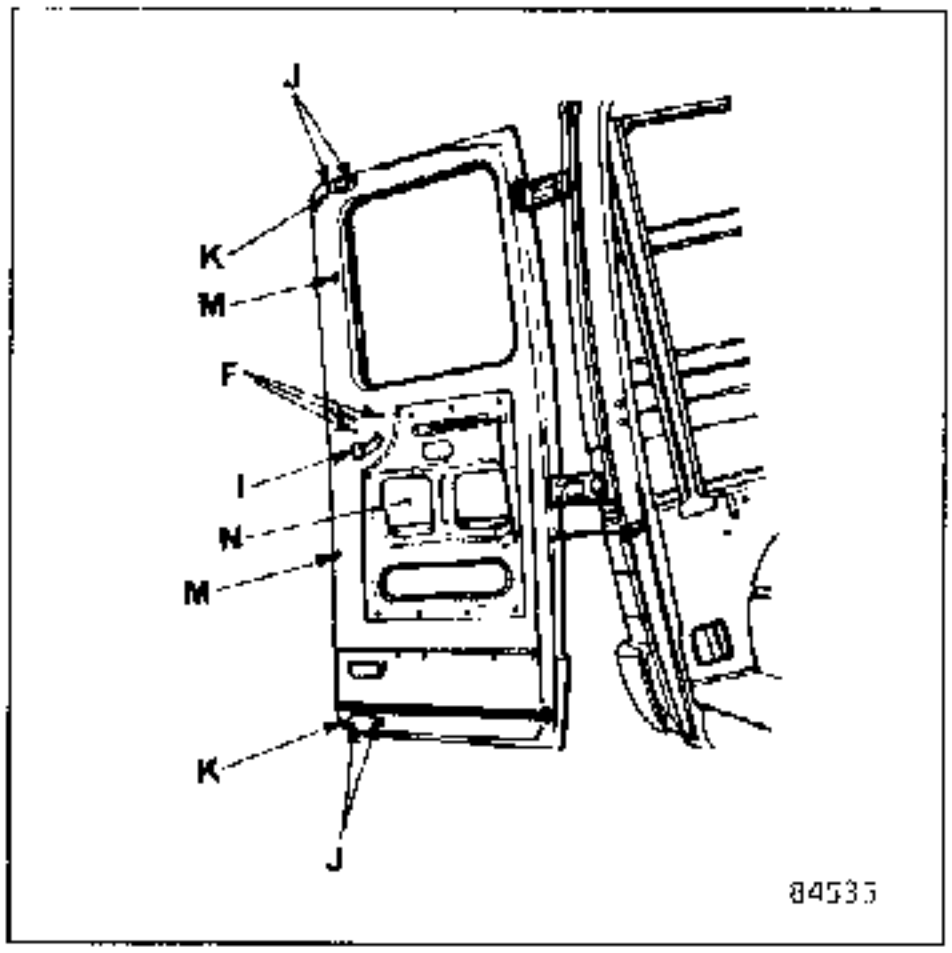


- Maintenir à l'intérieur du caisson la contre plaque **(C)** de la poignée **(D)**.
- Soulever la poignée pour dégager l'ergot **(E)** de la contre plaque **(C)** et sortir la poignée de son logement



- Déposer :
  - les 3 vis **(F)** de fixation de la platine commande **(G)**,
  - la vis **(H)** de maintien de la poignée **(I)**,
  - les vis de fixation **(J)** des platines **K**.
- Décrocher les platines **(K)** des tringles **(L)**.
- Dégager les tringles **(L)** des agrafes **(M)**
- Amener la platine de commande **(G)** dans l'ajourage du caisson **(N)**, décrocher les tringles **(L)** et les sortir du caisson de porte.

REPOSE

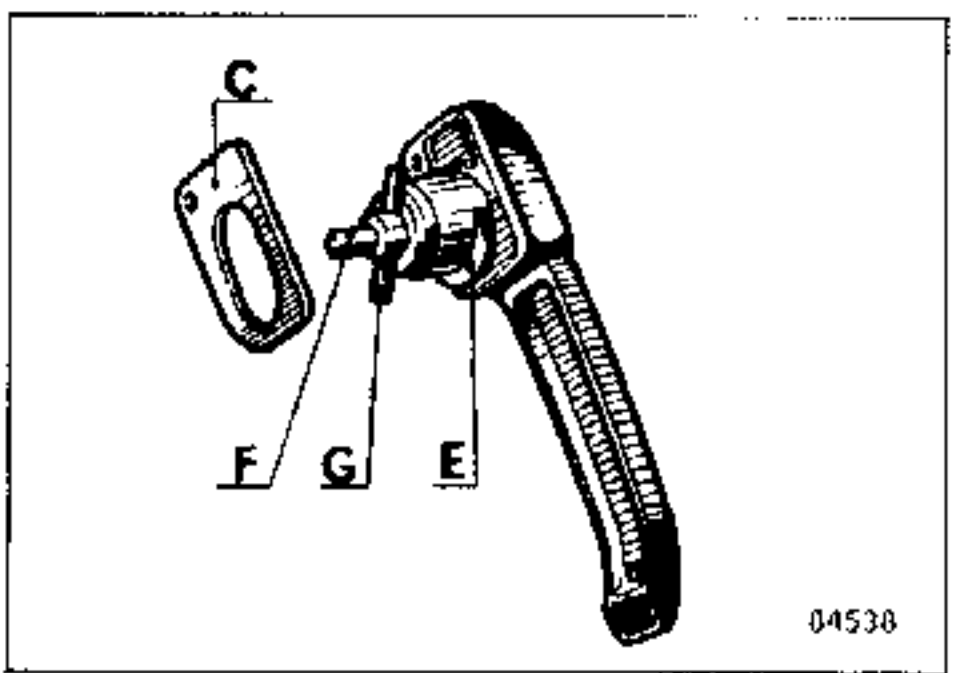


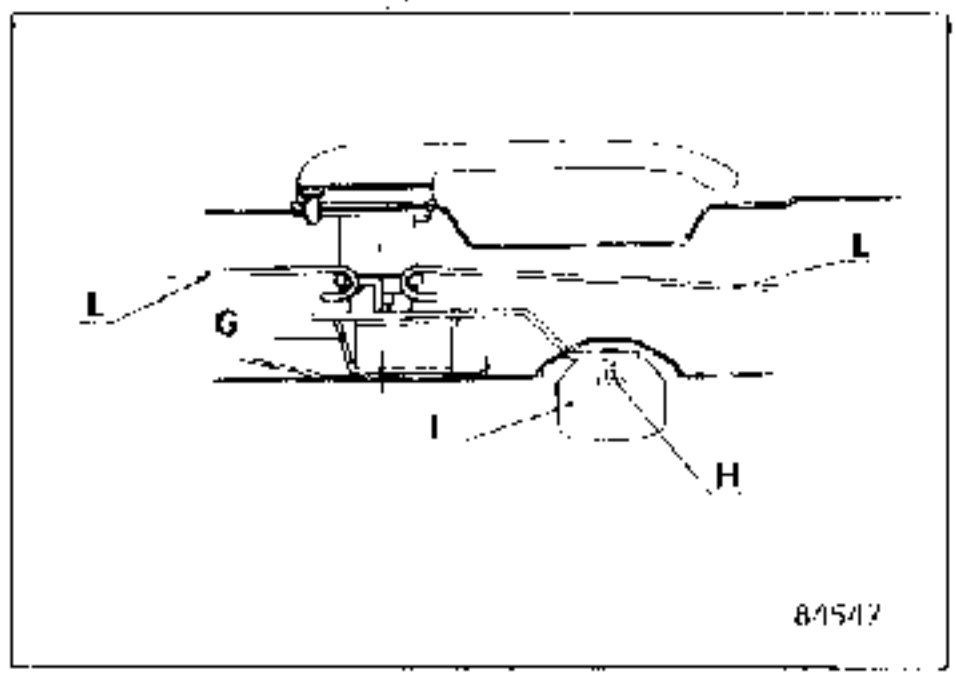
Repose des platines et des tringles

- Introduire dans le caisson de porte par l'ajourage **(N)** la platine de commande **(G)** et les tringles **(L)**.
- Accrocher les tringles **(L)** sur la platine de commande **(G)** ainsi que les platines de serrure **(K)**.
- Fixer les platines **(K)** par les vis **(J)**.
- Engager les tringles dans les agrafes **(M)**.

  Fixer la platine de commande par les 3 vis **(F)** et la poignée intérieure **(I)** par la vis **(H)**.

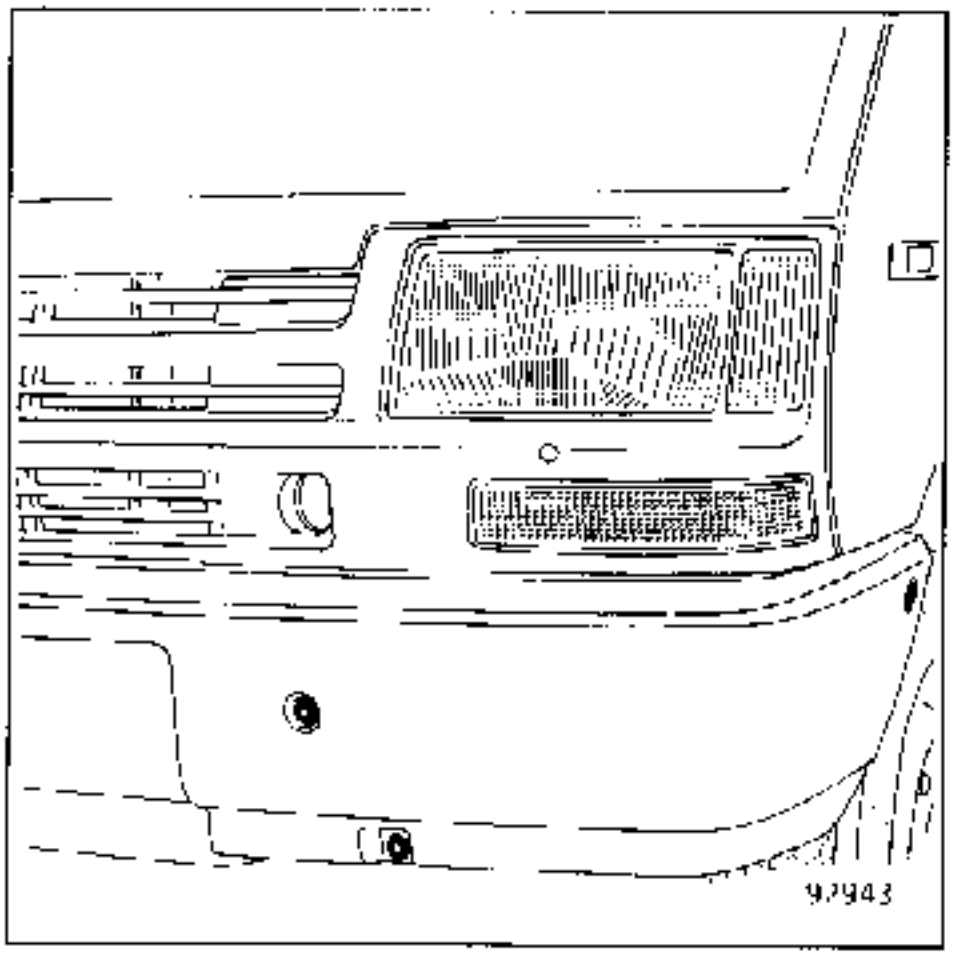
(Pour les portes avec poignée extérieure, fixer d'abord cette poignée avant de fixer la platine de commande).

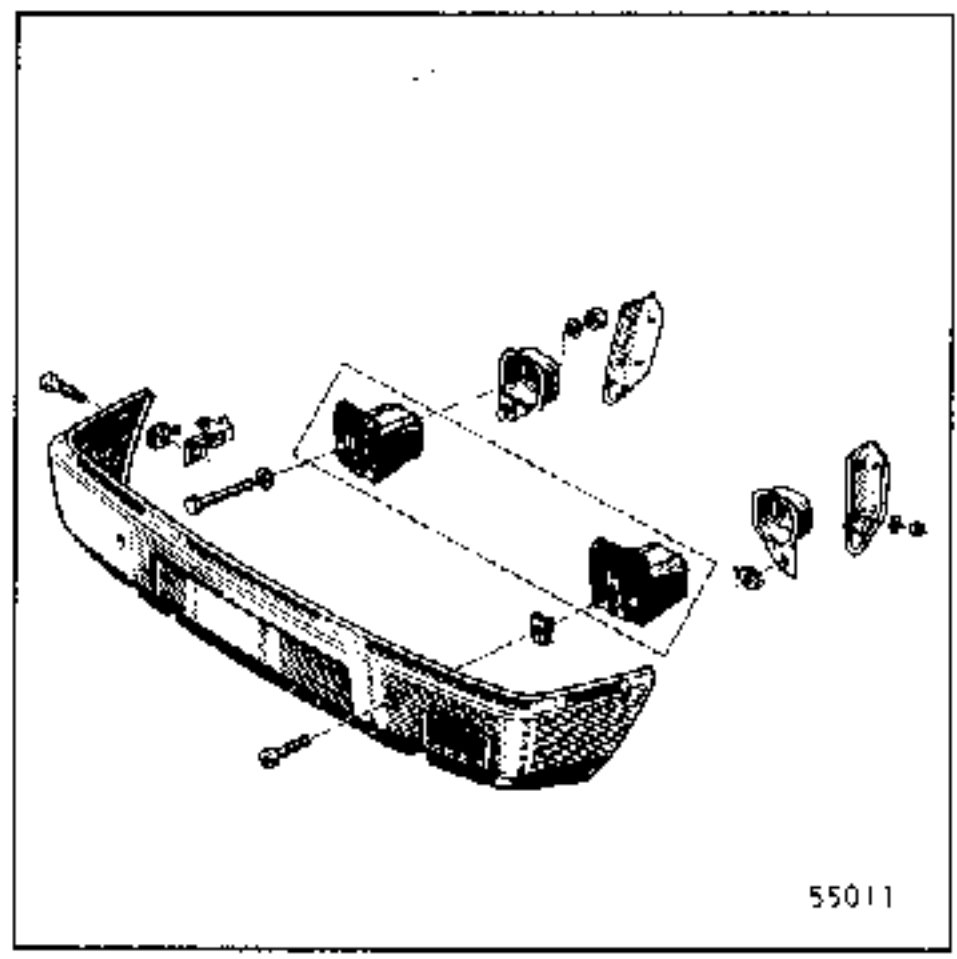




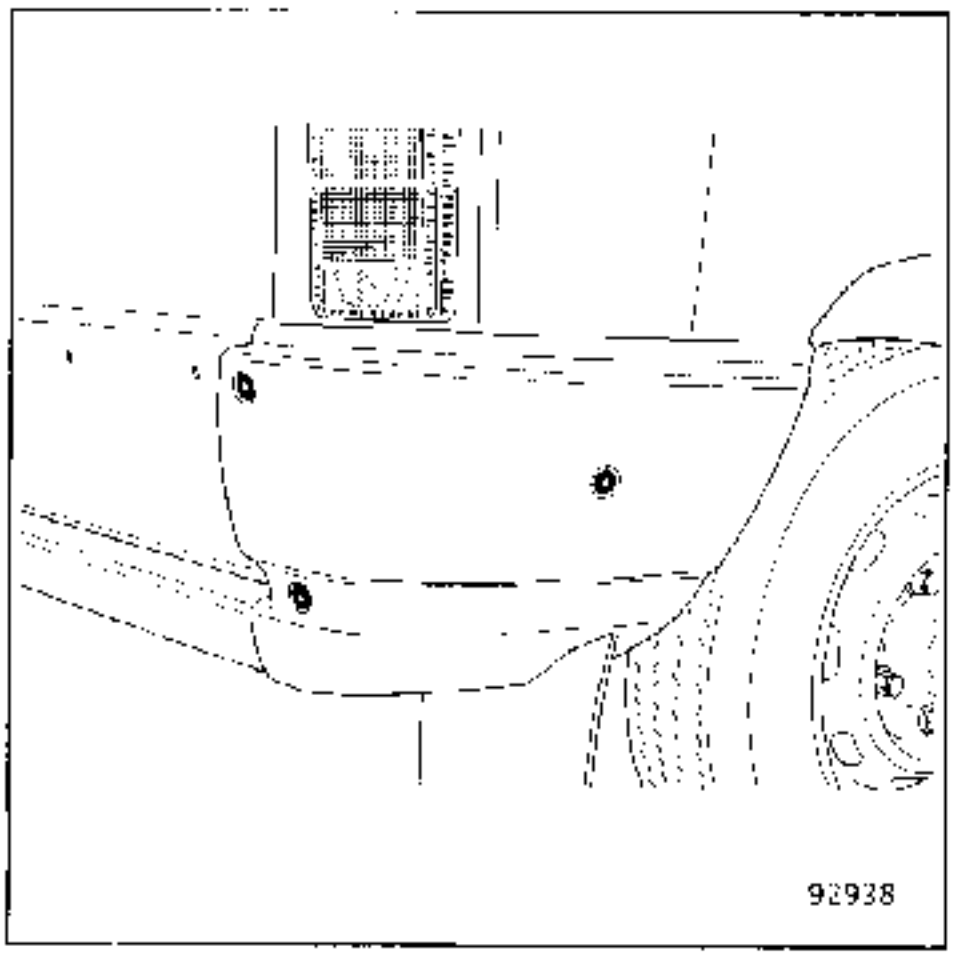
Repose de la poignée extérieure

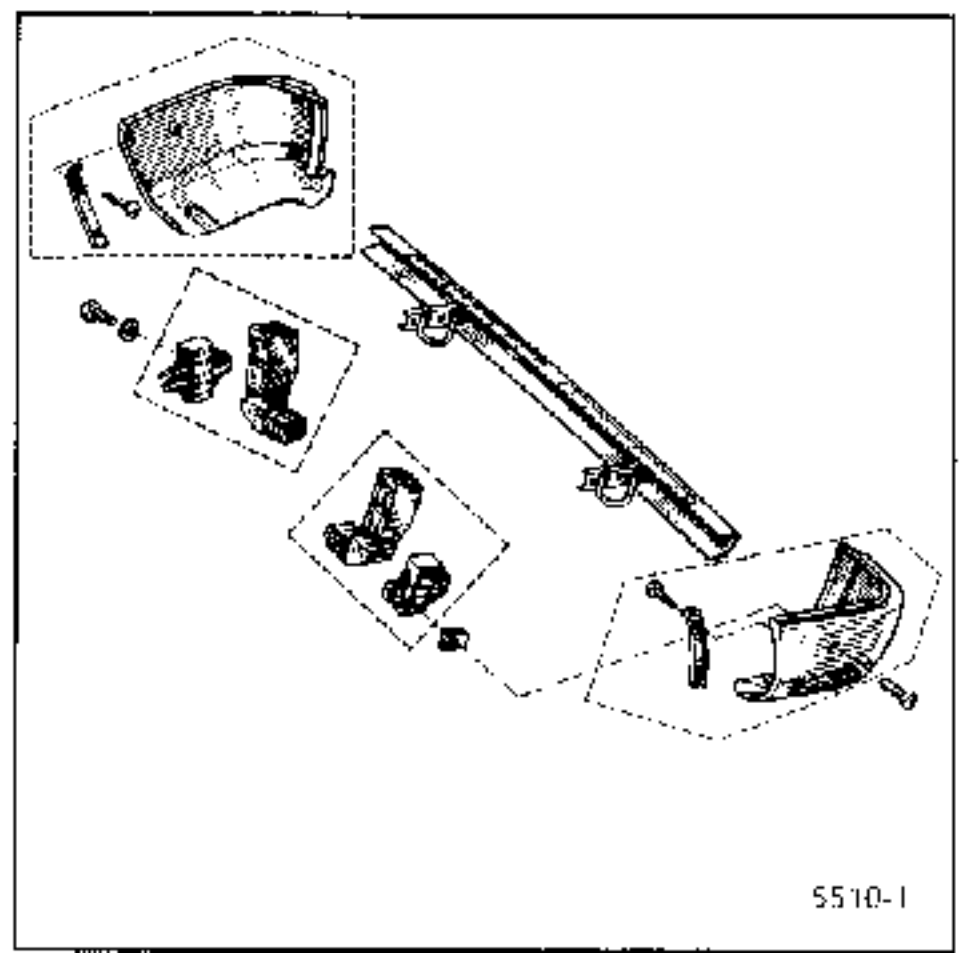
- Maintenir à l'interieur du caisson la contre plaque **(C)**, présenter la poignée et l'engager dans la contre plaque,
- Introduire l'extémité de la poignée **(F)** dans la platine de commande (vérif er la position de la goupille **(G)** sur la platine de commande),
- Engager la contre plaque **(G)** derrière l'ergot **(E)** de la poignée,
- Mettre la poignée en position ouverture et fixer la vis **(A)**,
- Fixer la platine de commande par les 3 vis.

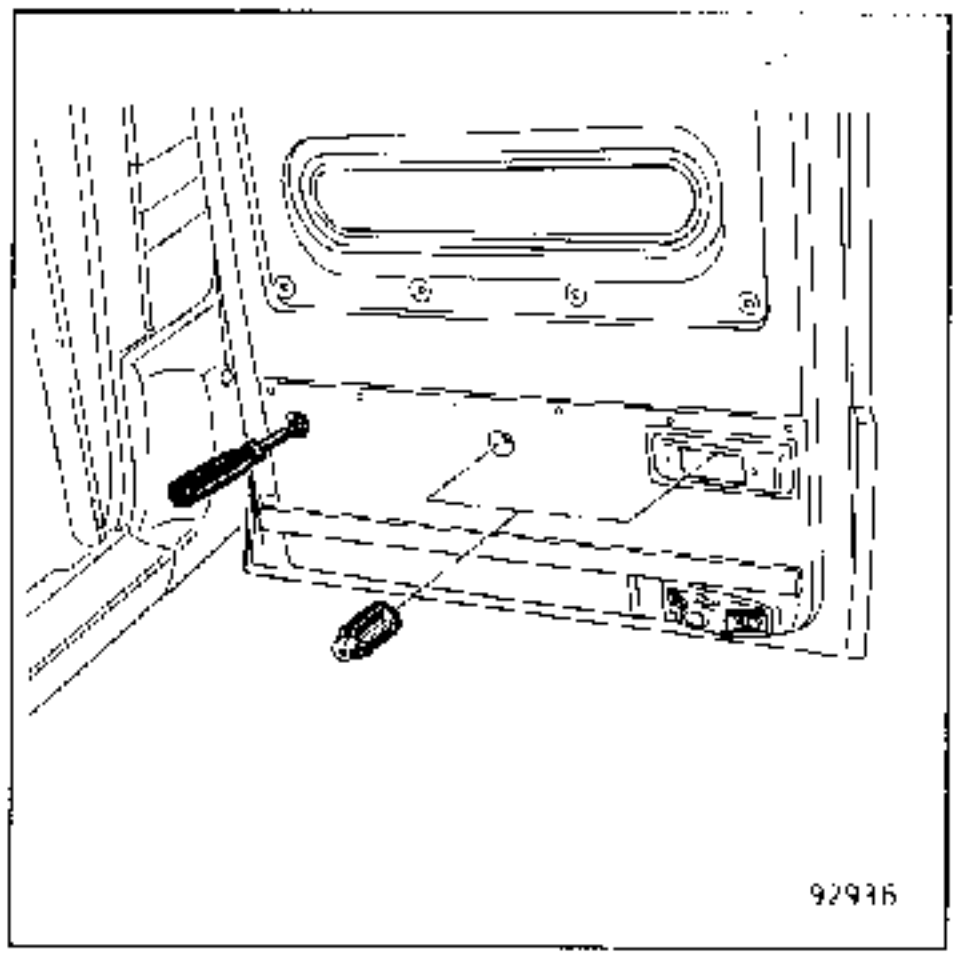




Pare-chocs AR

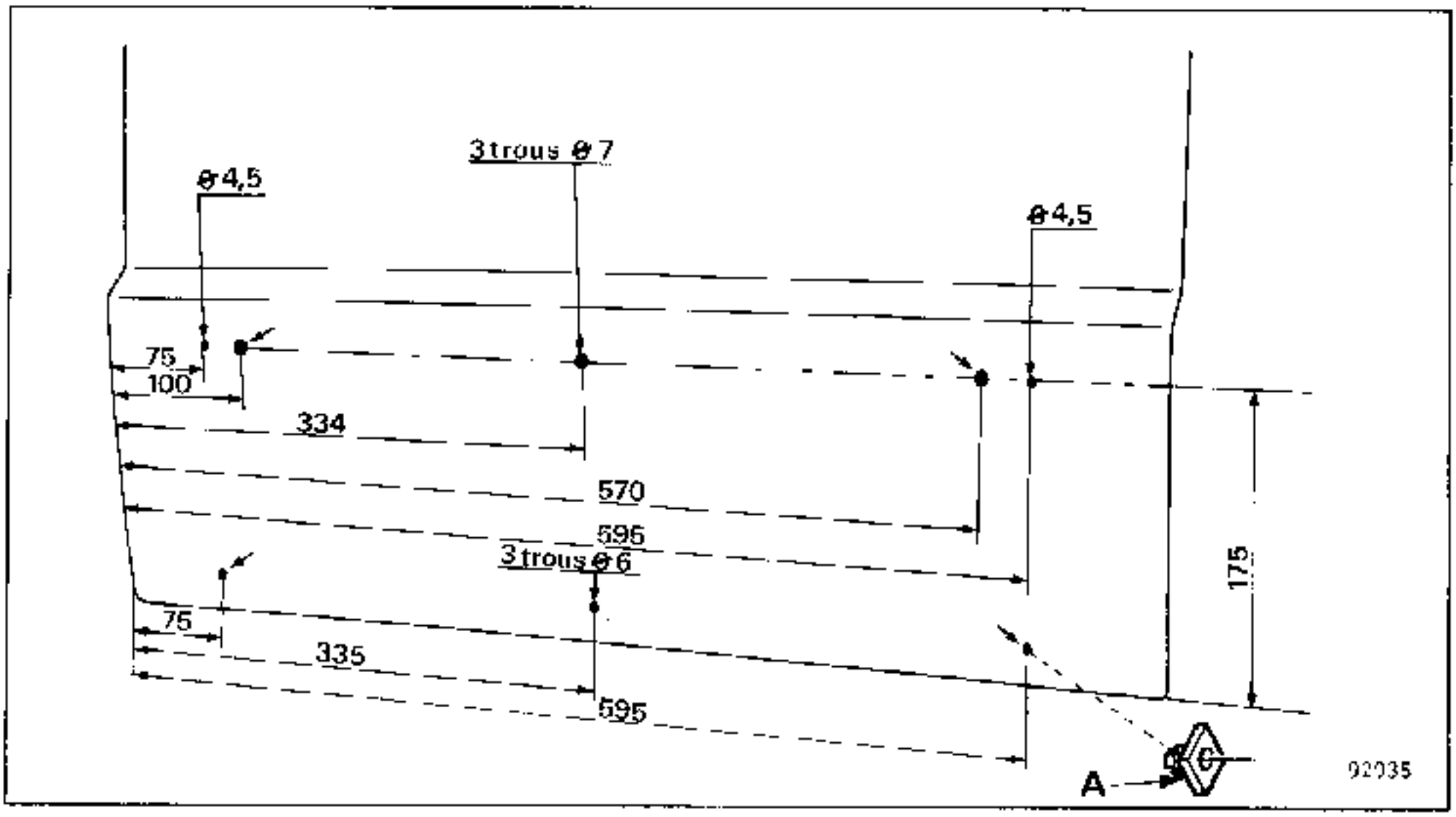






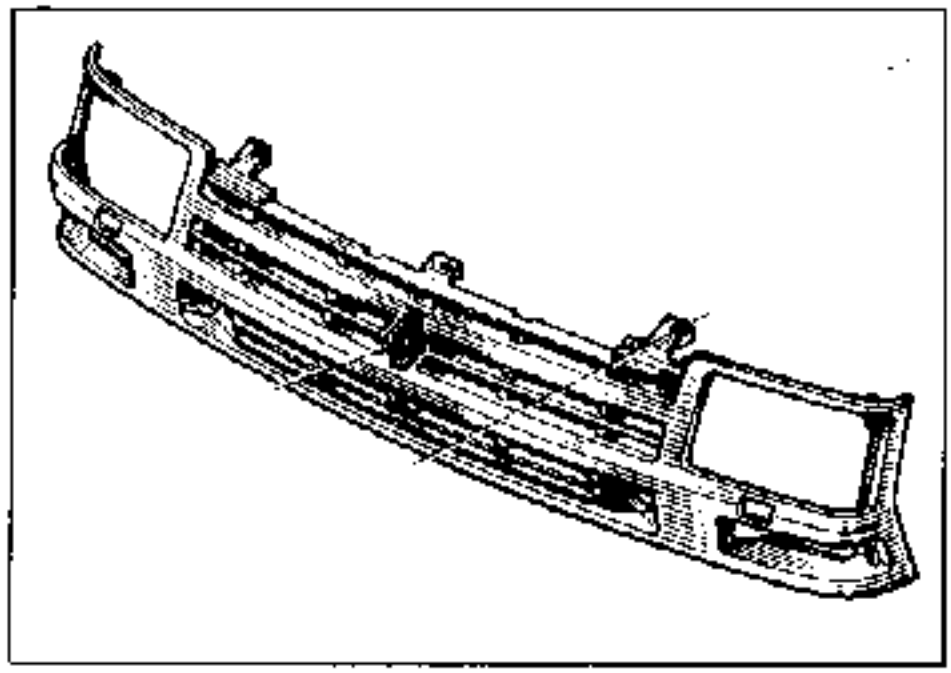
Dépose - Repose (empreinte TORX 20) ou clé de Ø 10

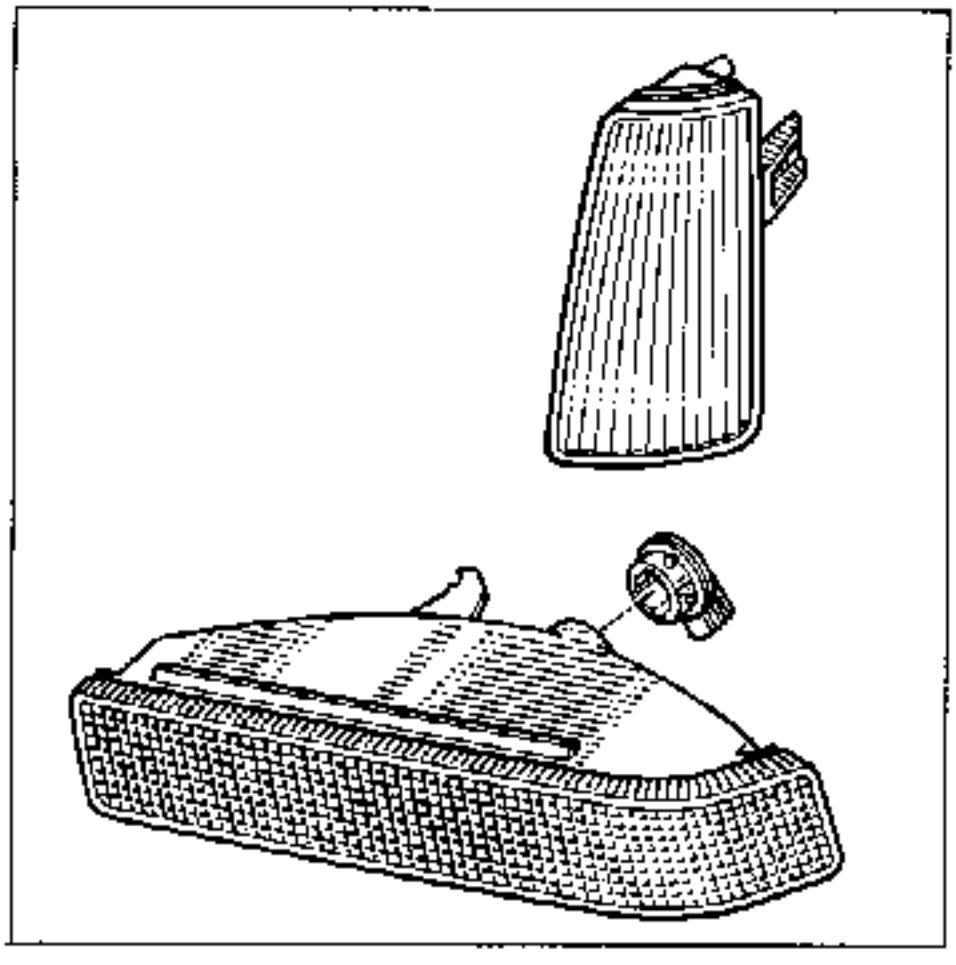
Cotation pour pose des bandeaux AR



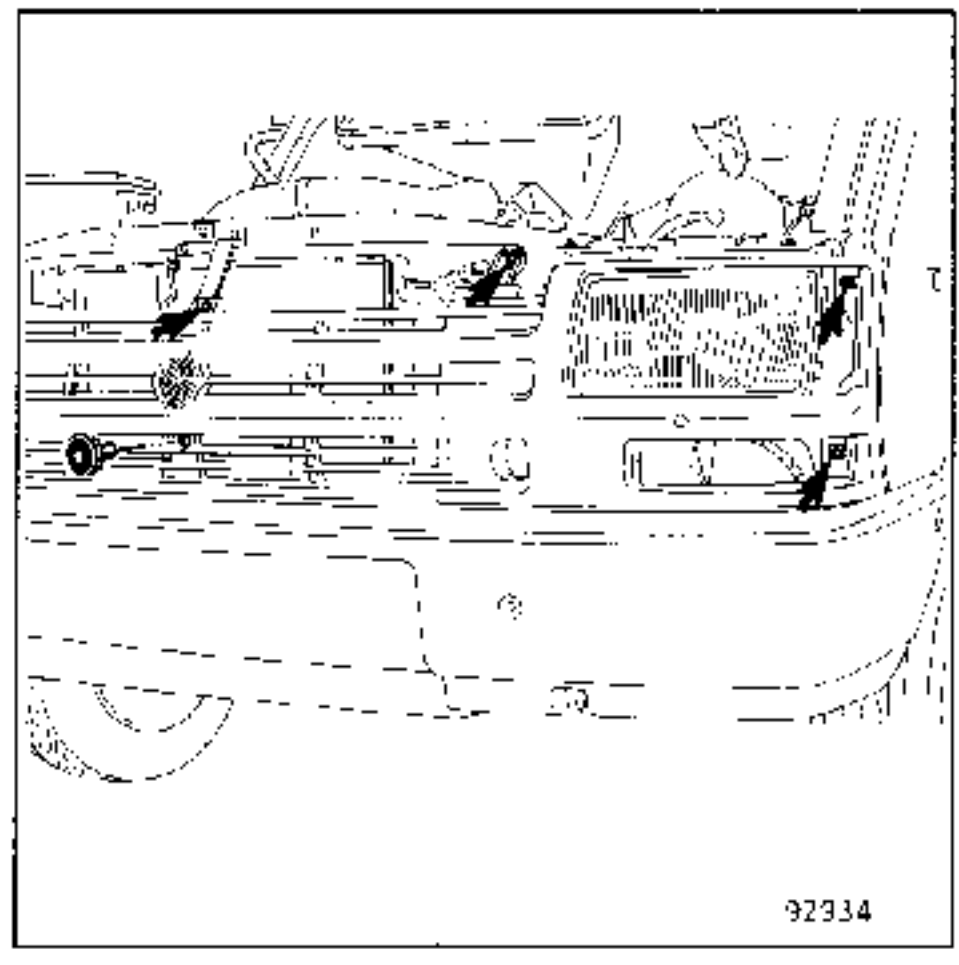
A = référence de l'agrafe 77030 810 24

Cotation identique pour les portes **D** et **G**

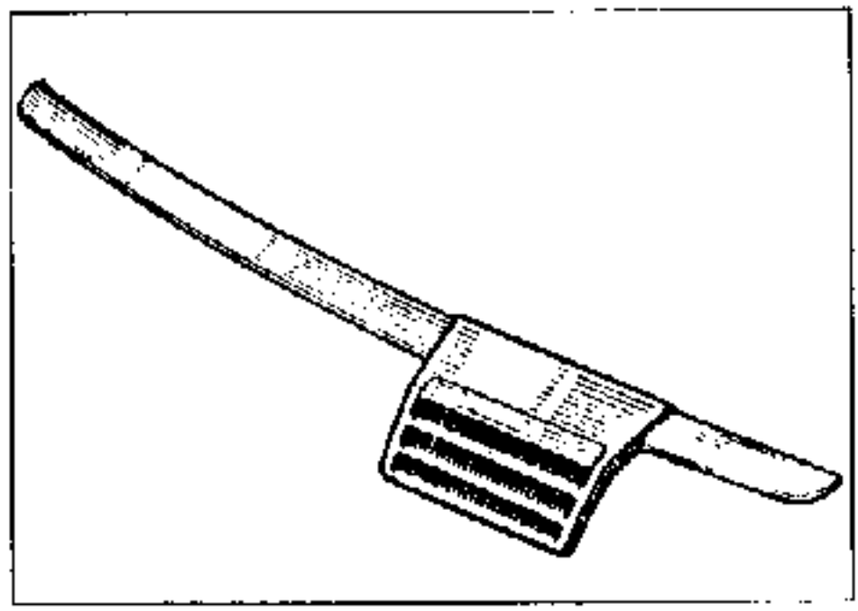




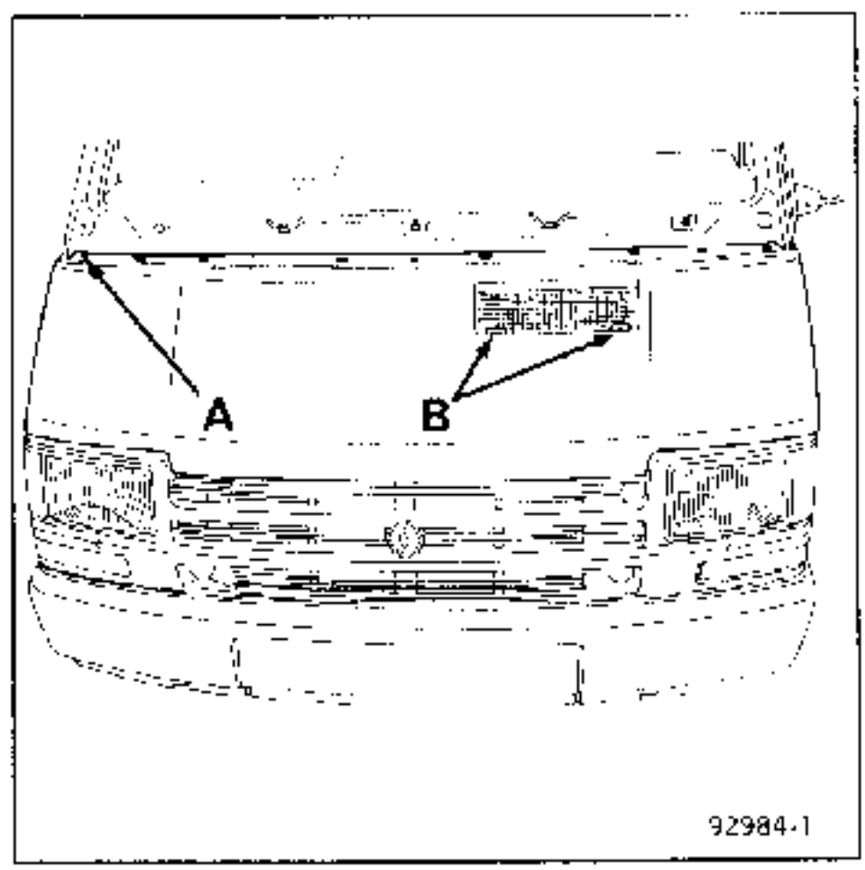
Dépose des feux factices et clignotants.



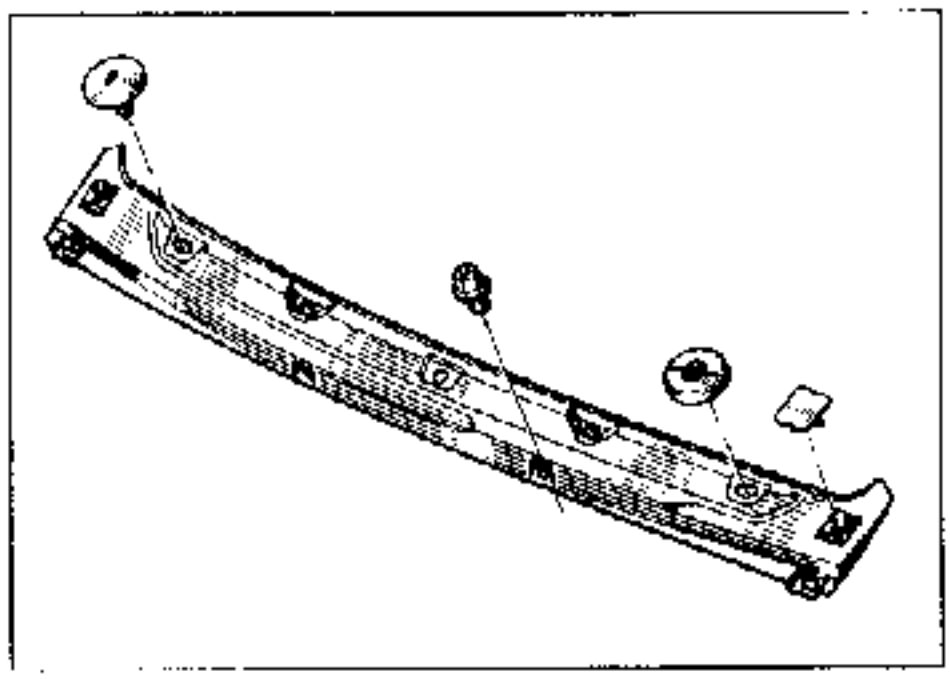
Dépose grille de calandre (10 vis Torx 40).



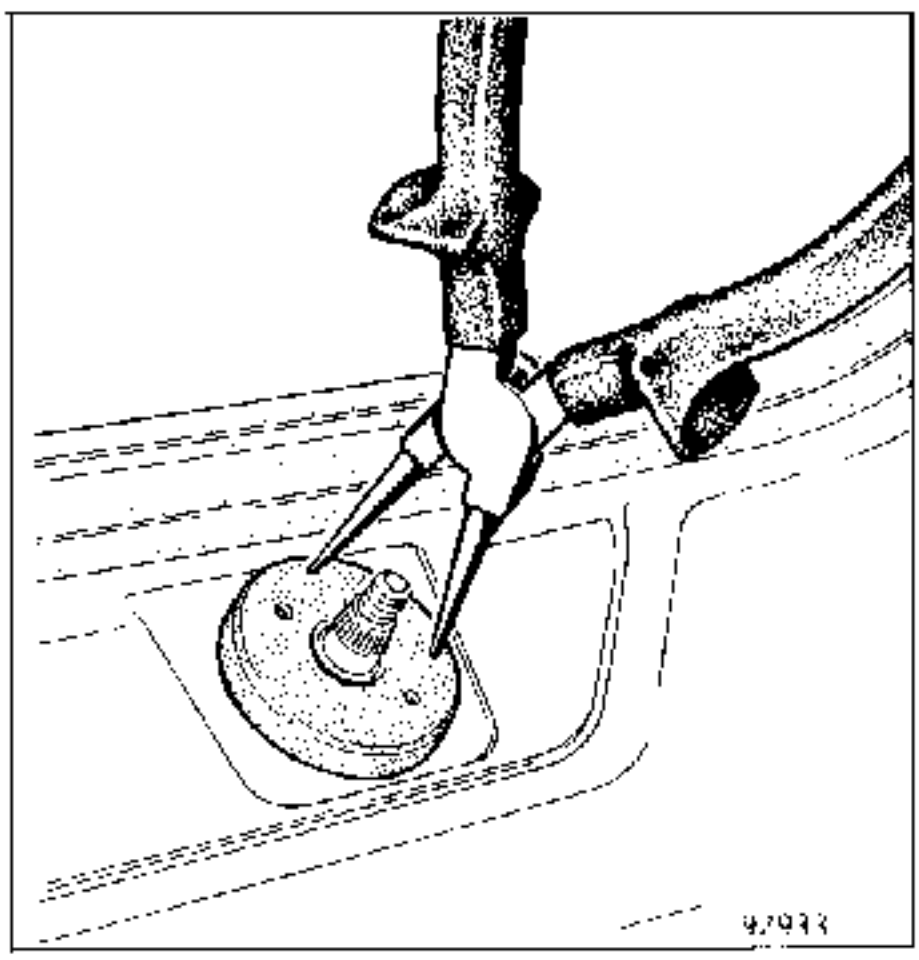
DEPOSE - REPOSE



Vis de fixation **A** et **B** situées à l'intérieur du capot AV

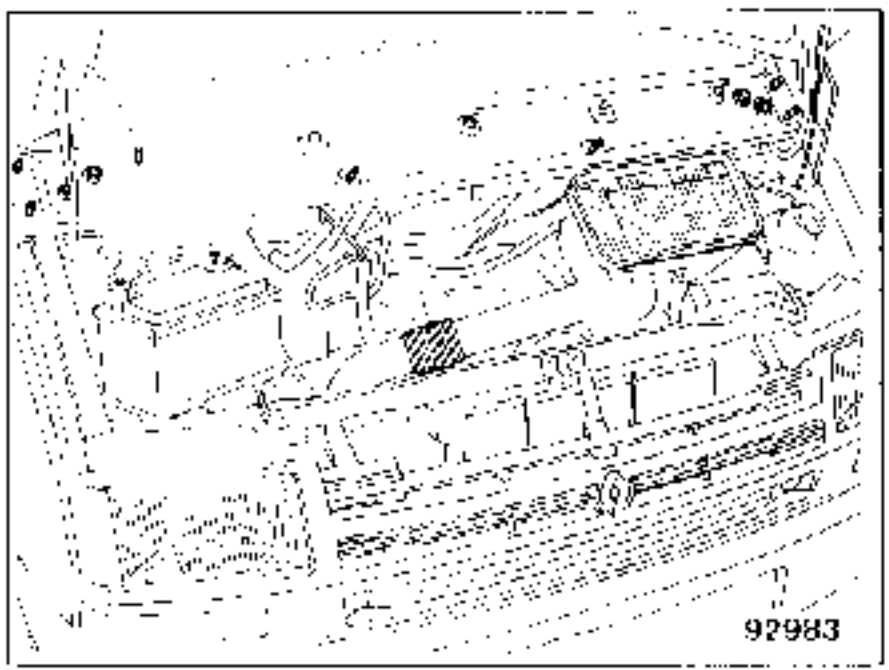


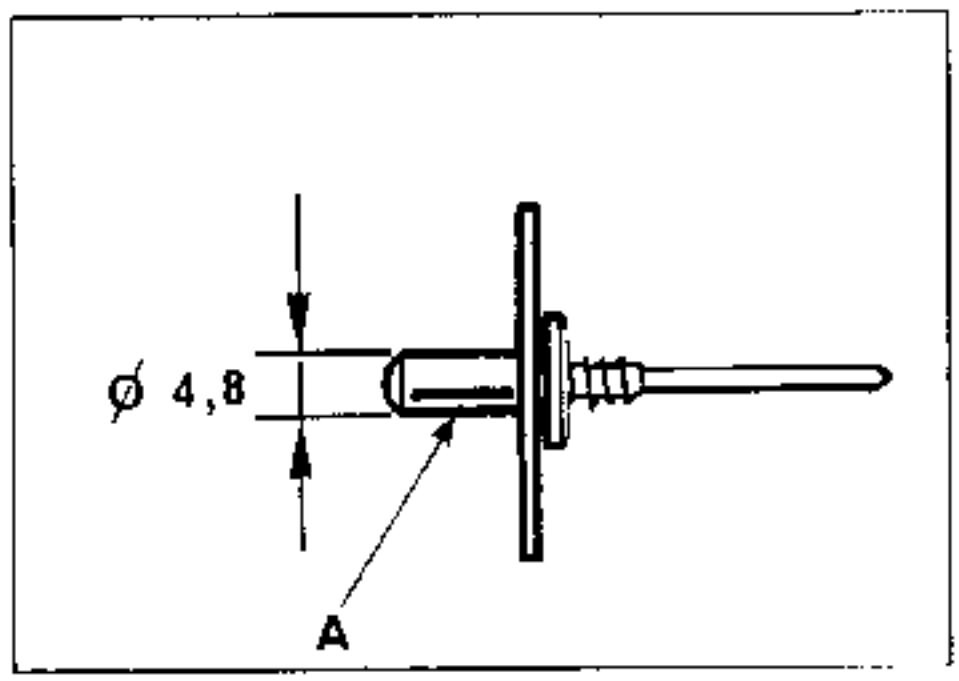
EPOSE • REPOSE



visser les embases de bras d'essuie-vitre ainsi e les 7 fixations d'enjoliveur.

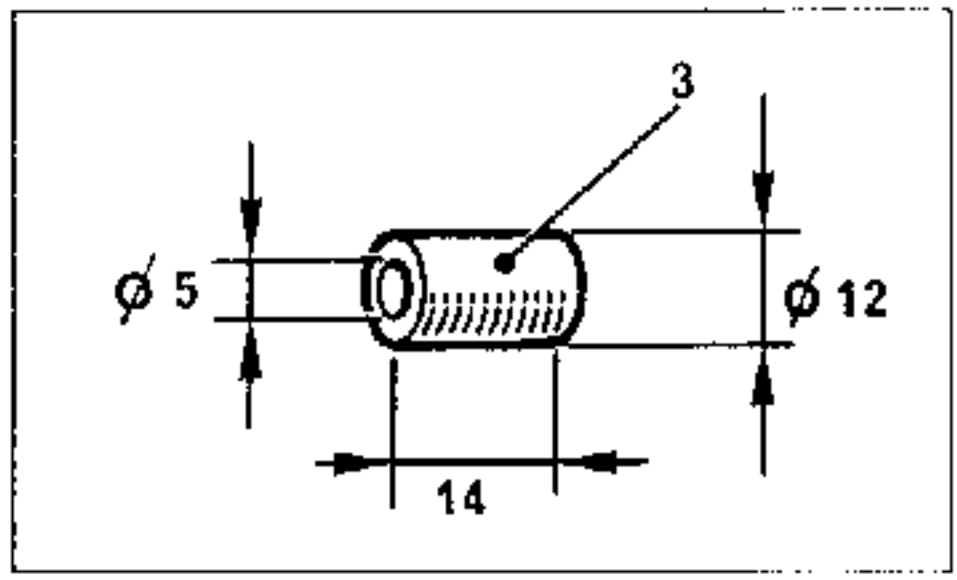
MARQUE . en cas de remplacement de la baie pare-brise l'enjoliveur pourra servir, de gabarit perçage pour ses rivets de fixation.





A = référence du rivet 7701027356

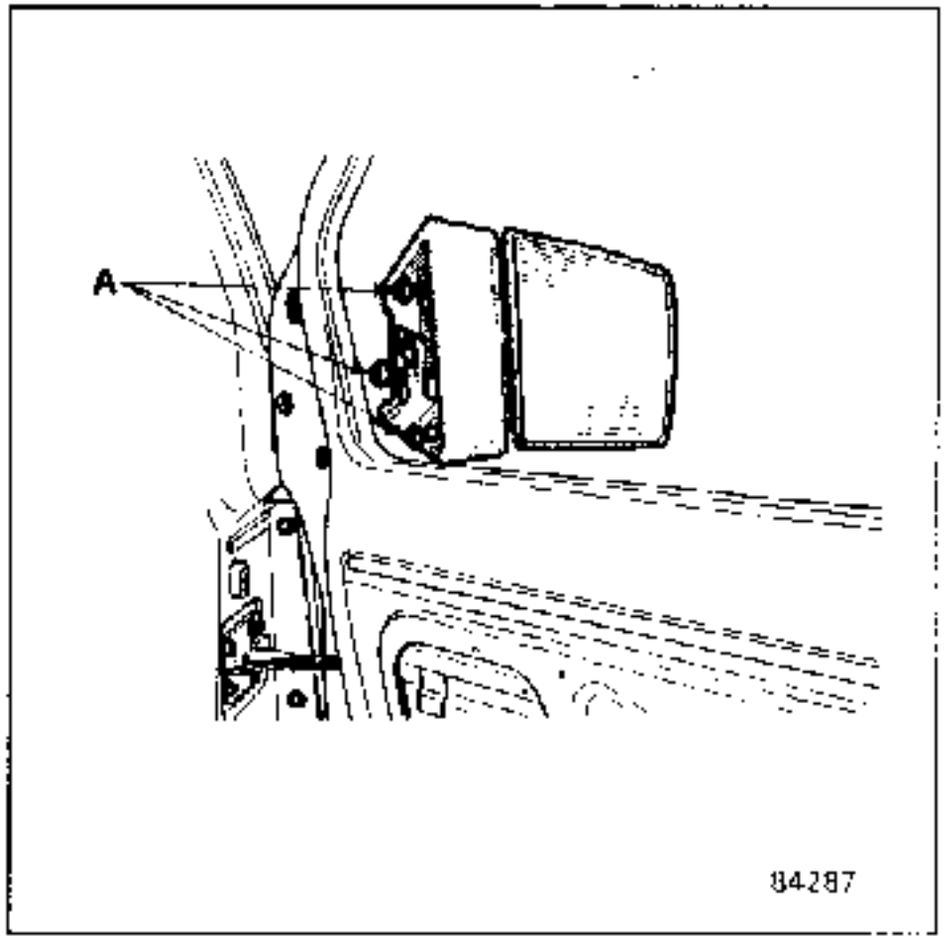
Nota : pour la fixation du rivet il est impératif d'utiliser une entretoise **(3)** (Voir schéma) afin de ne pas écraser le filetage du rivet lors du sertissage.



Entroise fournie par:

MFOM
5, Rue de Dunkerque
75484 PARIS

Pour assurer l'étanchéité lors de la pose il sera nécessaire de déposer à la base du rivet du mastic d'étanchéité.



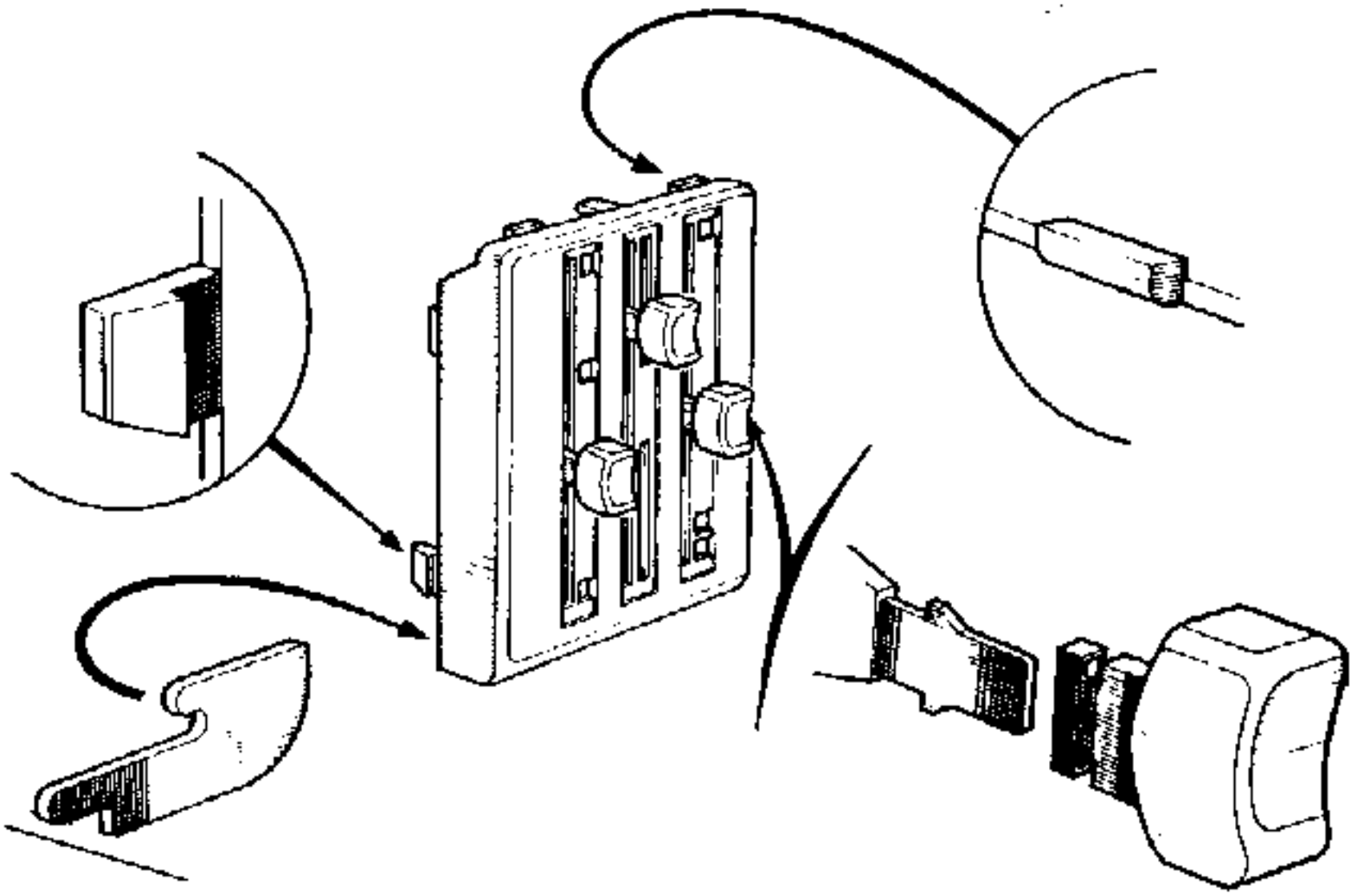
Déposer :

- les 3 obturateurs placés sur l'intérieur du caisson de porte,

- les 3 vis (A) de fixation,

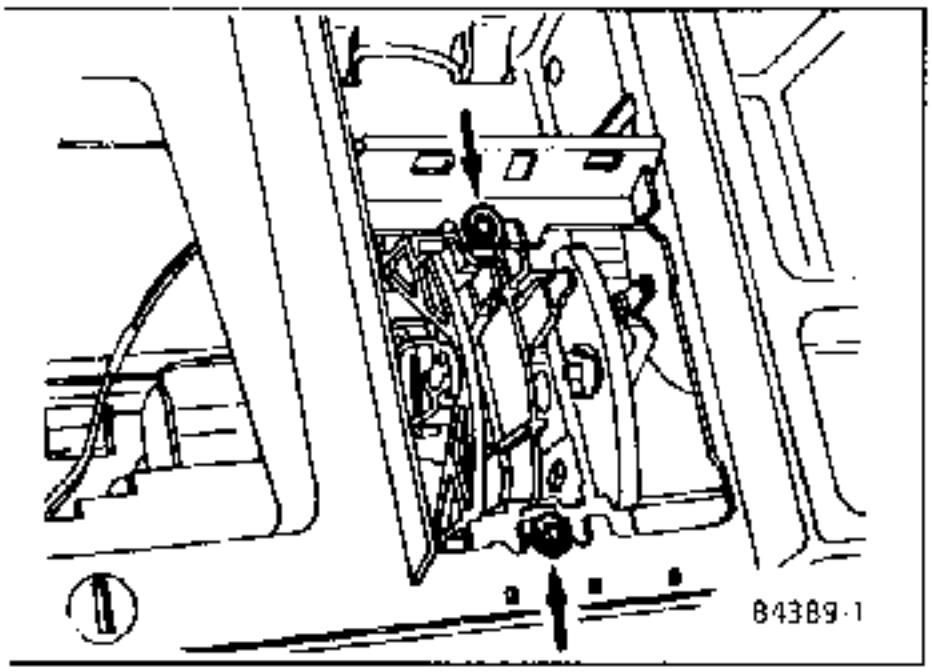
(la vis la plus longue est située au centre).

Le caoutchouc de protection d'articulation du rétroviseur est bloqué en place entre le support métallique du rétrovisseur et la tôle extérieure de porte.

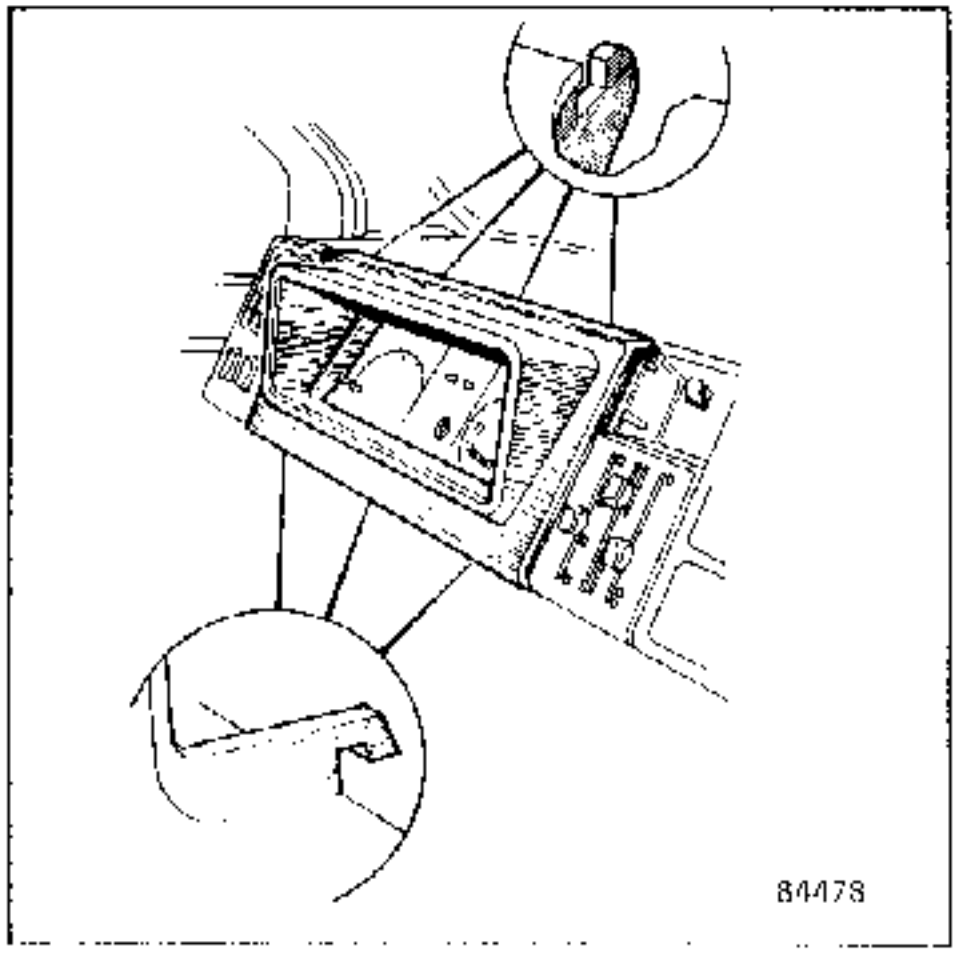


DEPOSE - REPOSE

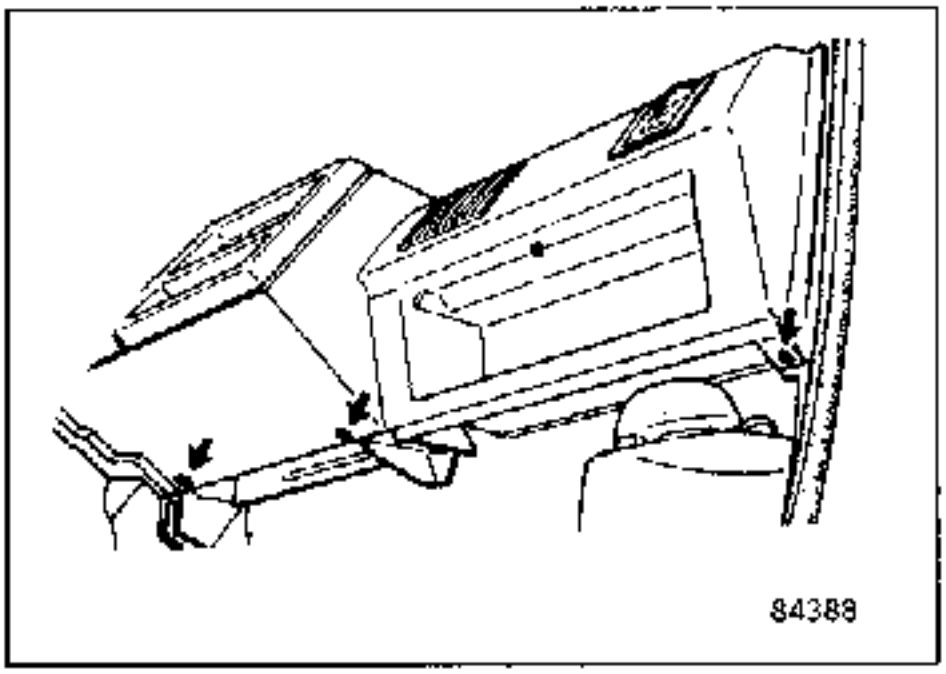
- Débrancher la batterie
- Retirer les 3 boutons de commande.
- Déposer la face AV du boîtier.



Déposer les deux vis de fixation du bloc de commande.



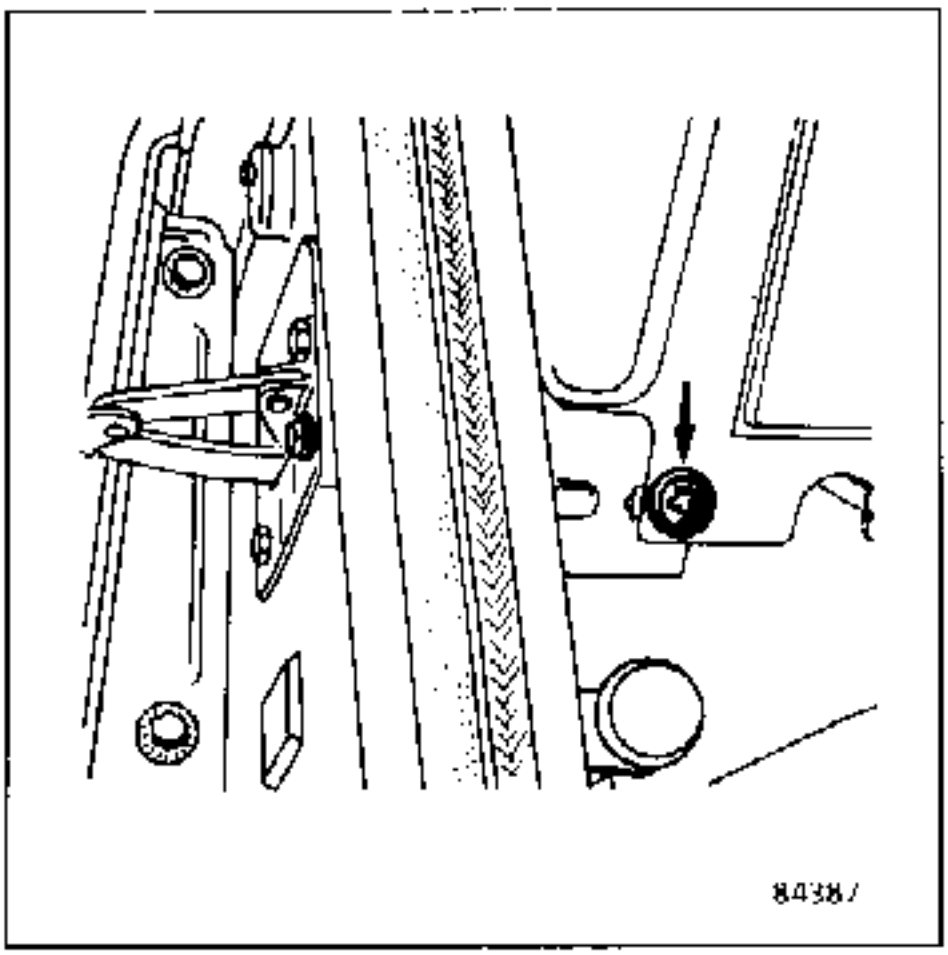
- Déposer la visière du tableau de bord.
- Appuyer sur la partie supérieure de la visière, puis vers le volant.



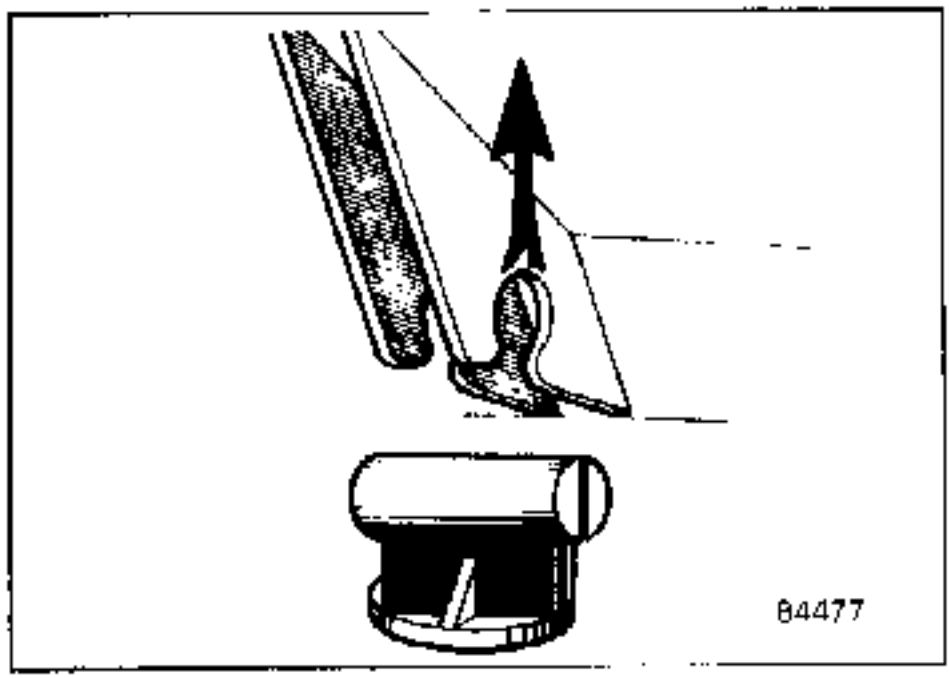
- Déposer les coquilles inférieure et supérieure du volant.

  Déposer la platine de servitudes.

- Faire un quart de tour avec la vis de fixation.

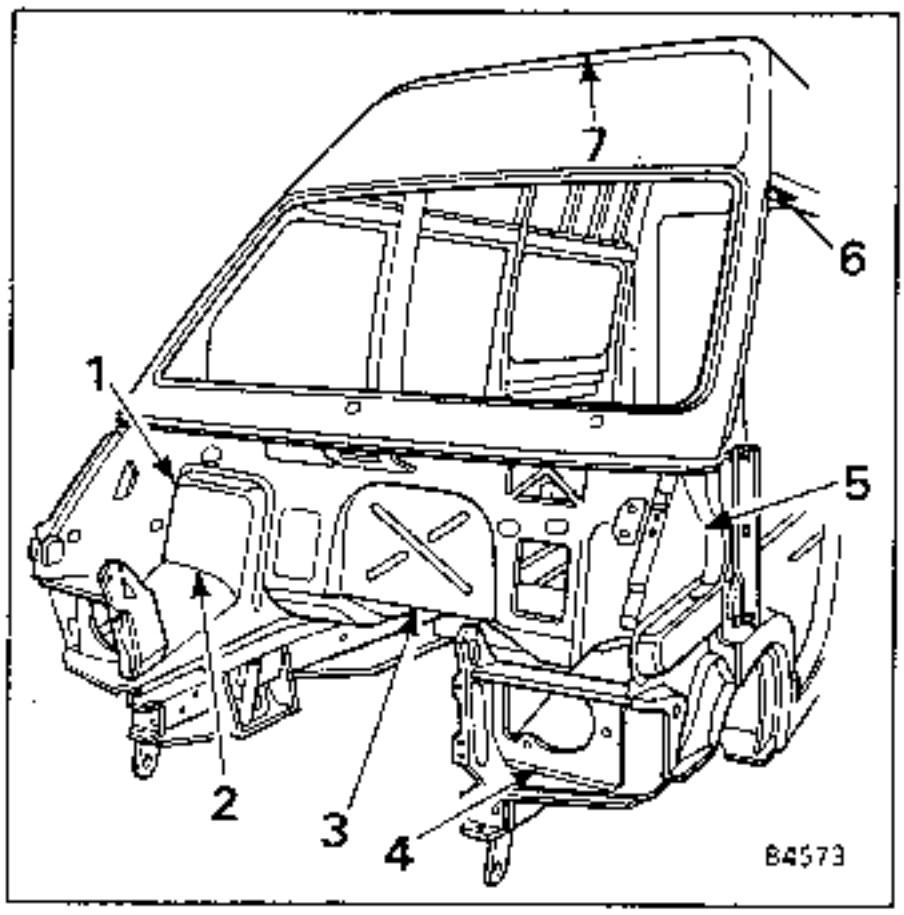


- Retirer les quatre vis de fixation de la planche de bord



- Déposer la planche de bord en la soulevant.

FRONT PART OF BODY



1- Door pillar lining - wheel arch

2- Scuttle side section - wheel arch

3- Scuttle - front floor

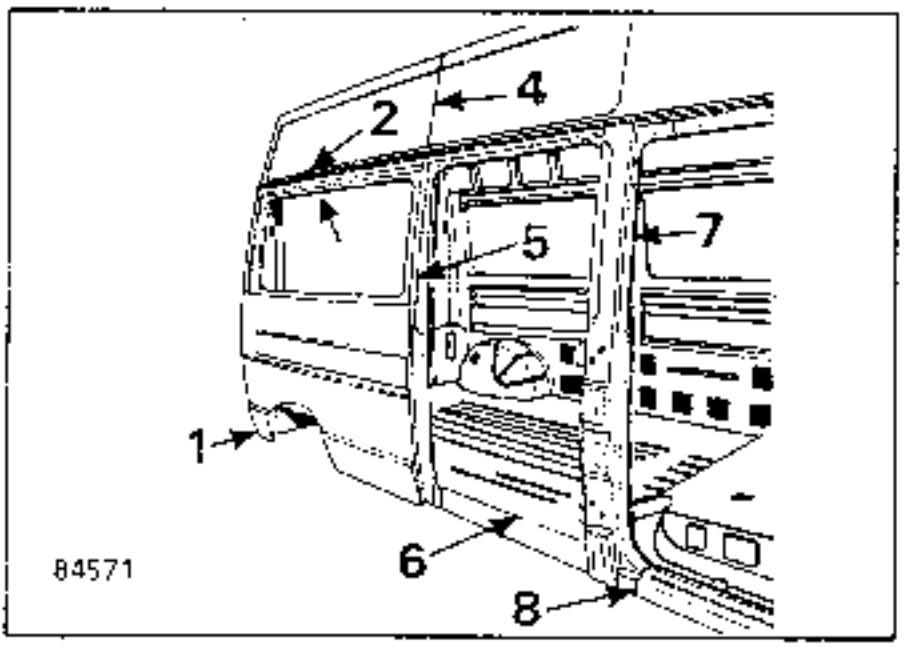
4- Headlight support panel - wheel arch

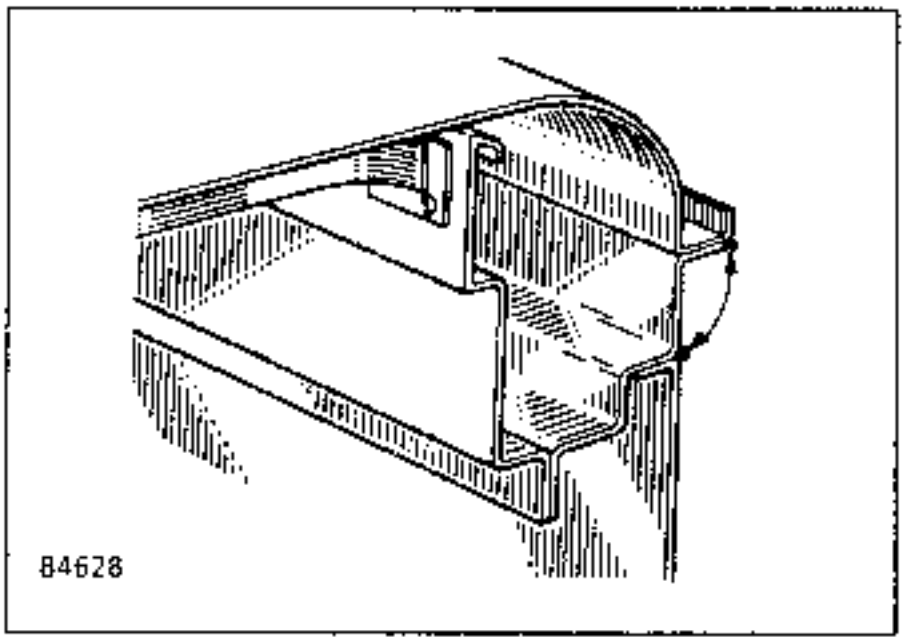
5- Door pillar lining - front door pillar

6- Windscreen upright - roof

7- Between the two roof sections

BODY SIDE SECTION





1- Rear corner panel - side panel

2- Roof channel - upper body

3- Upper body - side panel

4- Two roof sections

5- Side door frame - side panel

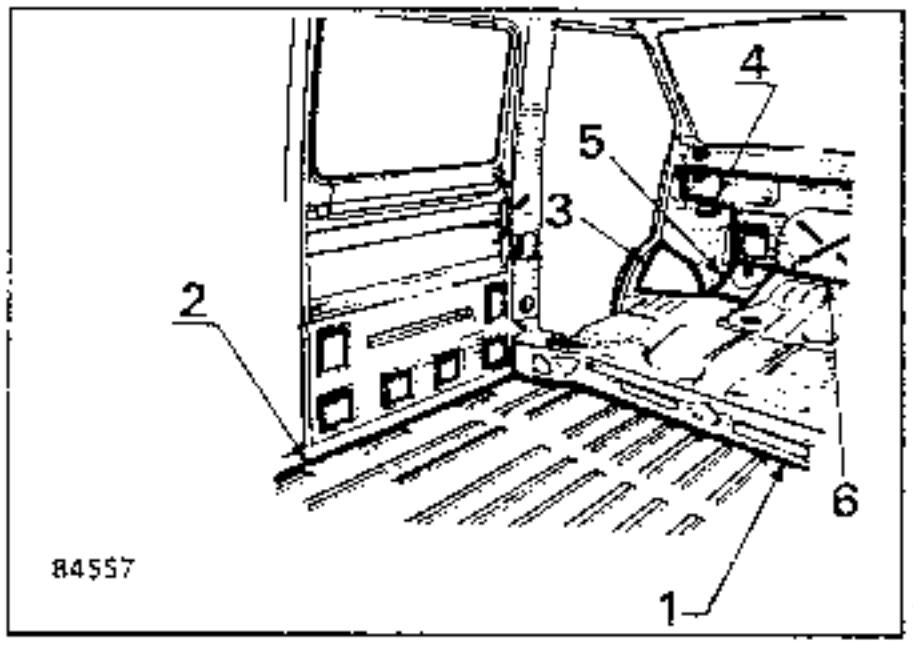
6- Floor - body sill

7- Centre door pillar frame

8- Body sill - centre door pillar and front door pillar

9- Body sill - front floor

INTERNAL SECTIONS



1- Rear floor - front floor

2- Rear floor - panel stiffener

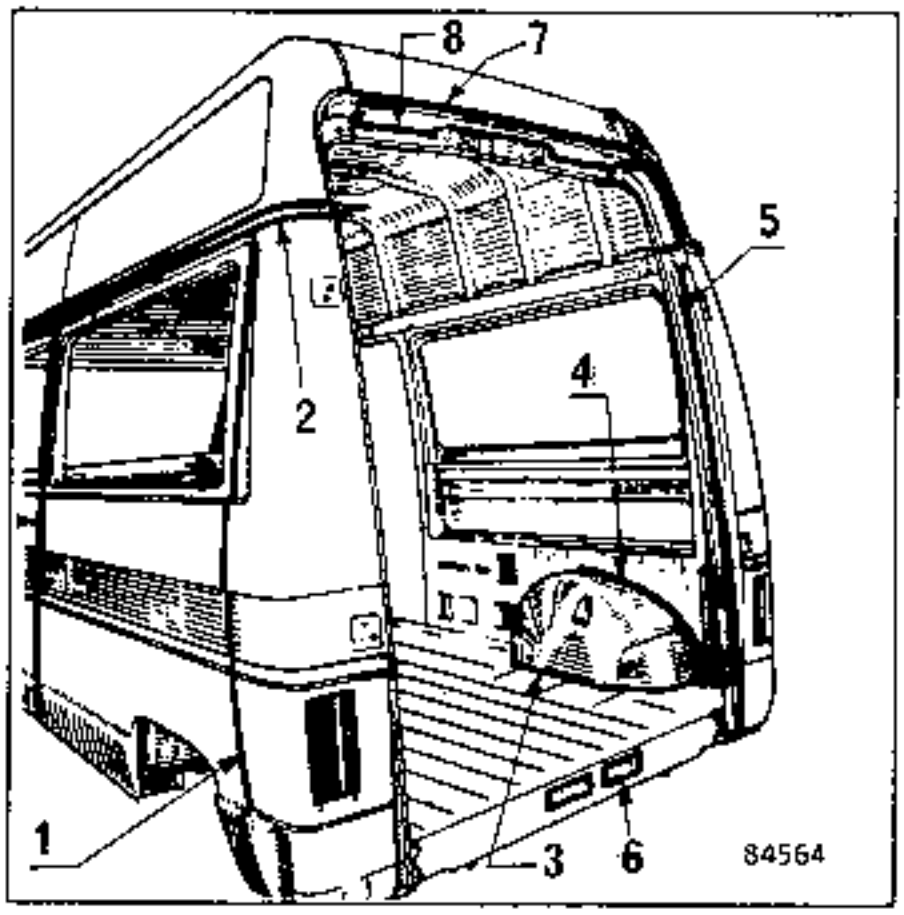
3- Shock absorber turret - wheel arch

4- Scuttle - shock absorber turret

5- Scuttle side - wheel arch

6- Scuttle - floor

REAR SECTION



1- Rear corner panel - side panel

2- Upper body - rear corner panel

3- Wheel arch - floor

4- Wheel arch - side panel lining

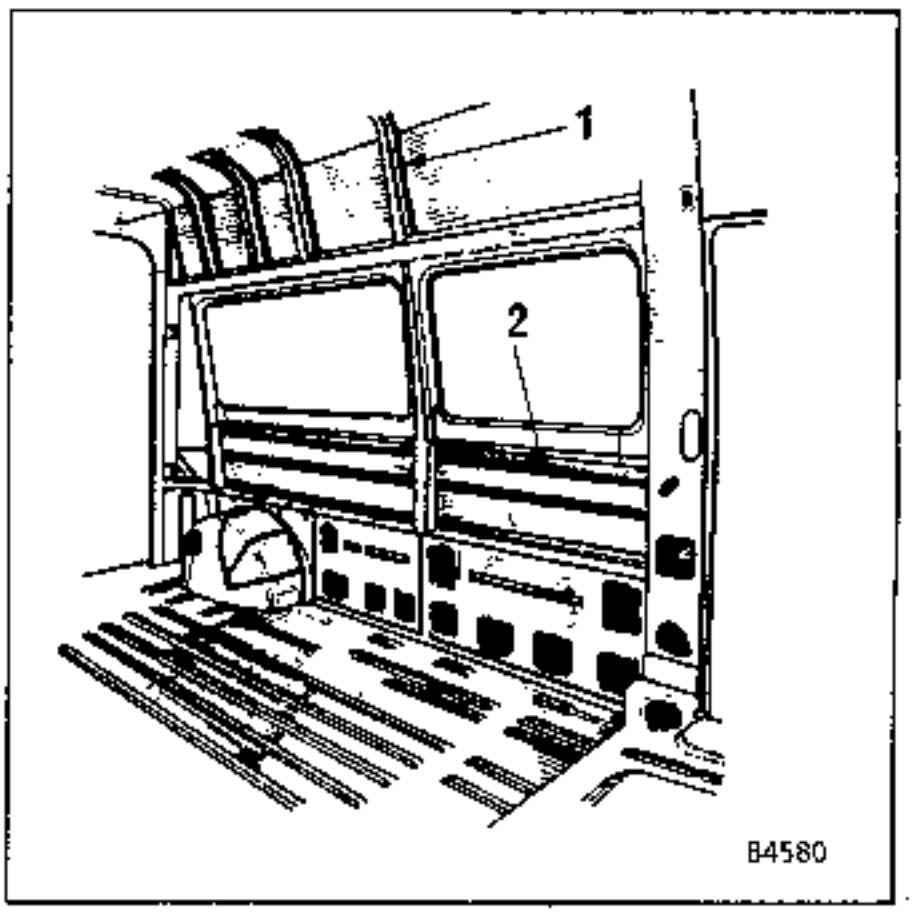
5- Rear corner panel and door pillar

6- Both rear floor gussets

7- Roof channel - roof rear cross member

8- Roof rear cross member - cross member lining

ADHESIVE MASTIC



1- Roof - roof cross member

2- Side panel - panel stiffener

STRUCTURAL BONDING

Mastic for bonding panels

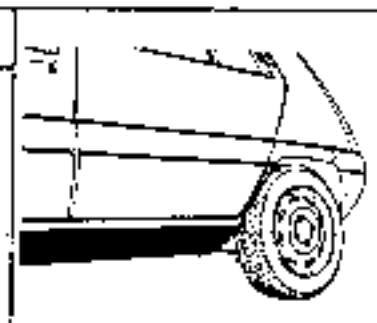
for rigid body joints :
- Bonding the inside of door panel crimped sections
- Lid and bonent stiffeners
- Roof sections



210 gr tin – Hardener	77 01 406 775

Anti-chipping mastic

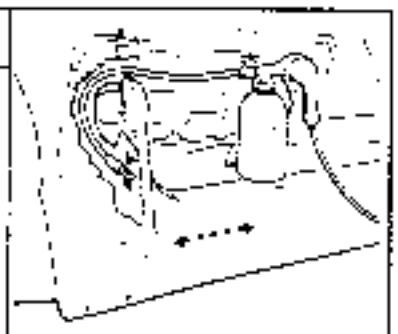
To be applied, before painting, over a finishing primer. Used to protect body sills, the lower parts of wings, wheel arches, inside wings, underbody sections, on areas subject to projections from the wheels and the outer parts of door panel crimped joints.



1 kg tin - Hardener	77 01 421 122

Hollow section protection compound

This product protects the inside faces of components that have been straightened or partially replaced by butt jointing or by stitch welds under a protective gas envelope. The operation consists of spraying the product after painting but before refitting the trim to the component.



400 ml aerosol can	77 01 417 410
1 litre can	77 01 406 303
20 litre jerry can	77 01 396 208
20 litre drum	77 01 393 184

SOUNDPROOFING

Sound deadening mastic in sheets

Self-adhesive sound deadening and anti-vibration sheets for floors and boots and also for inside the side panels.

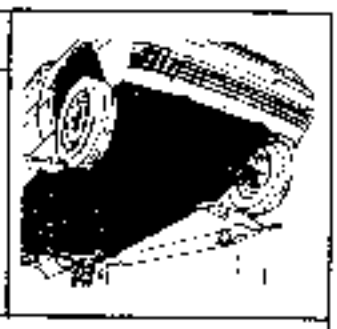


Box of 10 sheets 500 x 500 mm	77 01 421 029

Sound deadening mastic

For sound deadening and protecting underbody areas. Applied over anti-chipping compound and on cataphoresis protected areas.

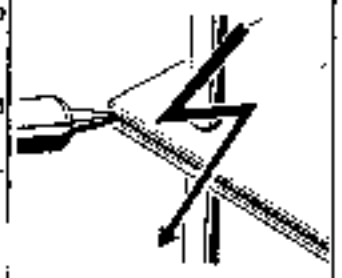
Does not replace anti-chipping compound.



1 kg tin - black	77 01 393 354

ANTI-CORROSION PROTECTION

Weldable mastic which is applied to one of the two faces of parts that are to be joined together prior to assembly by spot welding. This product is to be used for joints that have to be sealed or which are subject to extensive chemical attack (Eg. : window frames, wheel arches, body sills).



150 cc tube	77 01 394 679
320 cc cartridge	77 01 394 588

Paintable mastic

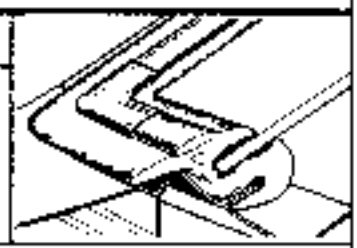
To be used prior to painting over finishing primer for :
- The external protection of door panel crimped joints (Eg. : replacement doors).
  The protection of any joint or joggle line. To be used over finish paint as a retouchable sealing mastic.



320 cc cartridge	77 01 421 212

SEALING

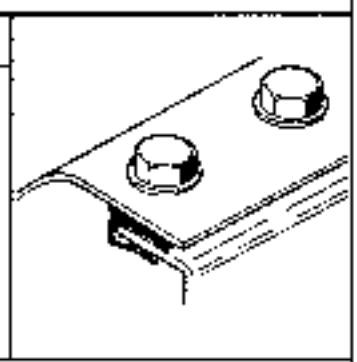
Mastic for sealing windows



For fixed windows with rubber seals or bonded.
For all rubber seals.
Remains flexible.

140 g tube	77 01 421 048
320 cc cartridge	77 01 417 567 77 01 406 774

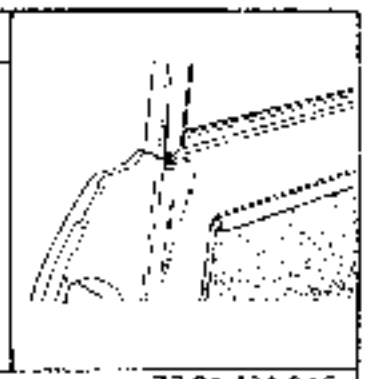
PreFormed sealing mastic



For sealing removable body components (bolted, screwed etc.).
To be applied before the parts are assembled.
For the floor to body joint on the Renault 4 (A).
For the joint between the front wing and the cowl side on the Renault 20/30 (B).

Roll 18 x 2.6 mm	77 01 395 112
Roll 16.5 m - 3 x 25 mm	77 01 395 113
A : Box of 20 double lipped triangular strips length 650 mm	77 01 421 030
B : Box of 40 self-adhesive strips 700 x 40 x 4 mm	77 01 365 912

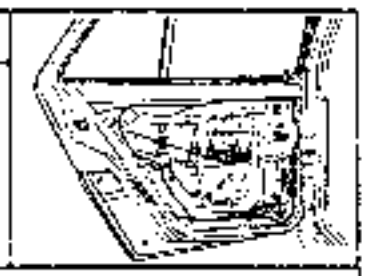
Retouchable sealing mastic



For the blending in of joggled joints that make contact with seals (eg. : door frames).
For rigid body joints (welded, riveted etc.).
Can be applied from inside or outside the vehicle but never directly on to bare metal.
May be painted after drying.
See paintable mastic.

140 g tube - white	77 01 421 046

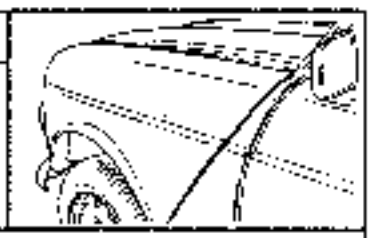
Trim sealing mastic



For sealing the insides of doors
To be applied between the vinyl sheet and the door body
and between the door trim and the door body

320 cc cartridge	77 01 421 049

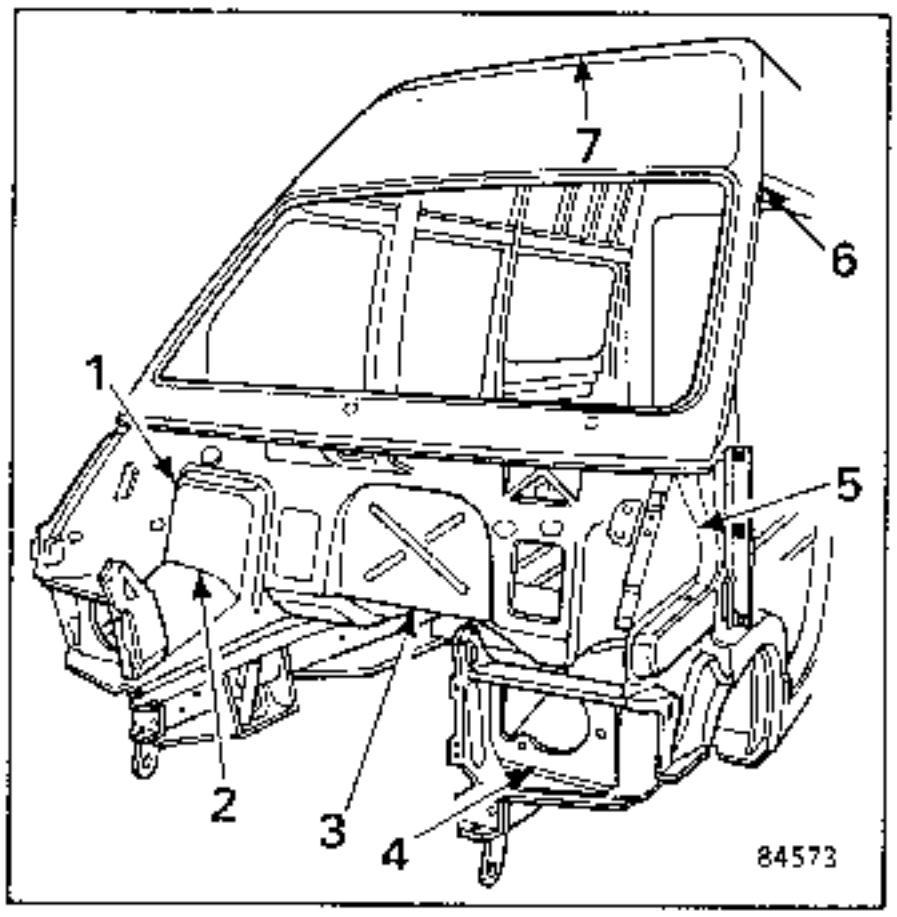
Finishing sealing compound



For Renault 4 front and rear wing joints
Left as self finish.

140 g tube	77 01 421 047
320 cc cartridge	77 01 406 773

PARTE DELANTERA DE CAJA



1 - Forro de pie - paso de rueda

2 - Parte lateral del salpicadero - paso de rueda

3 - Salpicadero - piso delantero

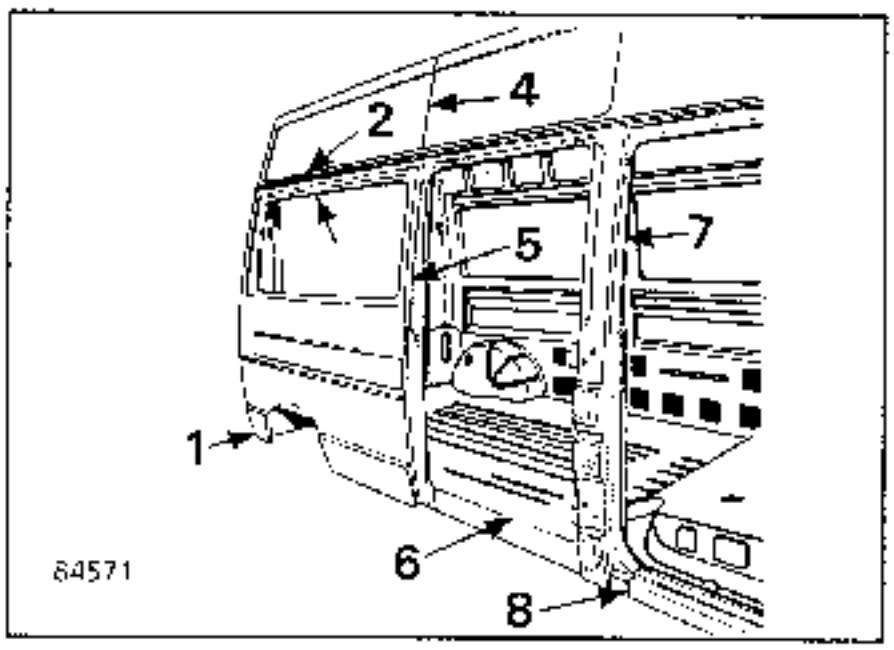
4 - Chapa porta-faros - paso de rueda

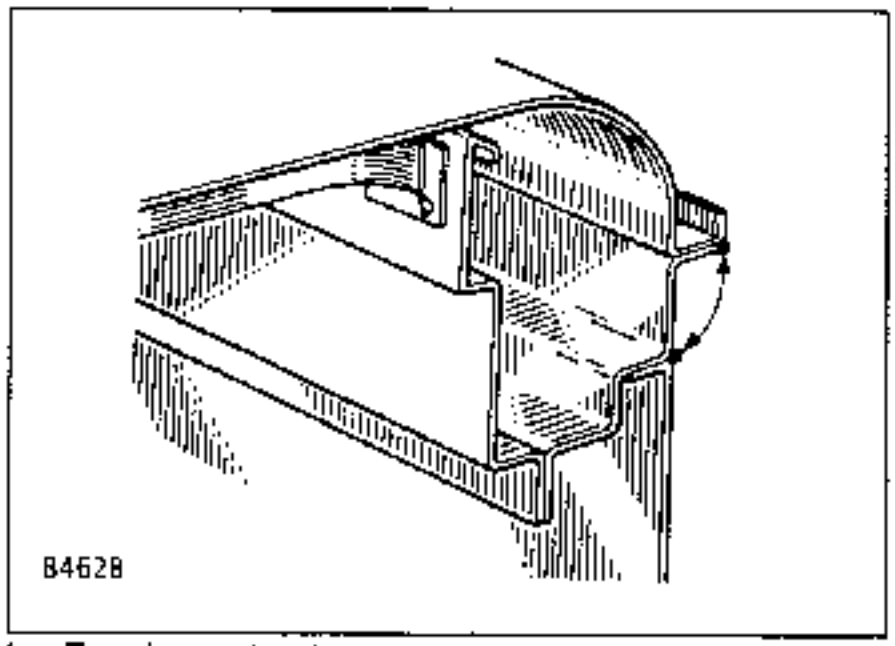
5 - Forro de pie - pie delantero

6 - Montante de marco - techo

7 - Las dos partes del techo

PARTE LATERAL DE CAJA





1 - Esquina redonda trasera - panel

2 - Vierte-aguas de techo - altos de caja

3 - Altos de caja - panel

4 - Las dos partes del techo

5 - Pie de entrada de puerta lateral - panel

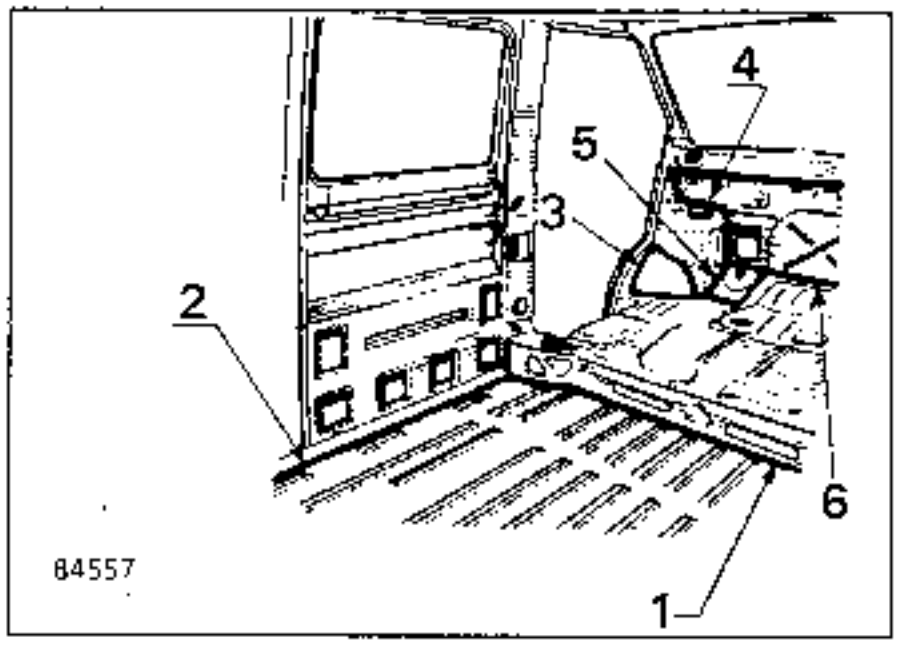
6 - Piso bajos de caja

7 - Encuadramiento del pie medio

8 - Bajos de caja - pie medio y pie delantero

9 - Bajos de marcha - piso delantero

PARTES INTERIORES



1 - Piso trasero - piso delantero

2 - Piso trasero - forro de panel

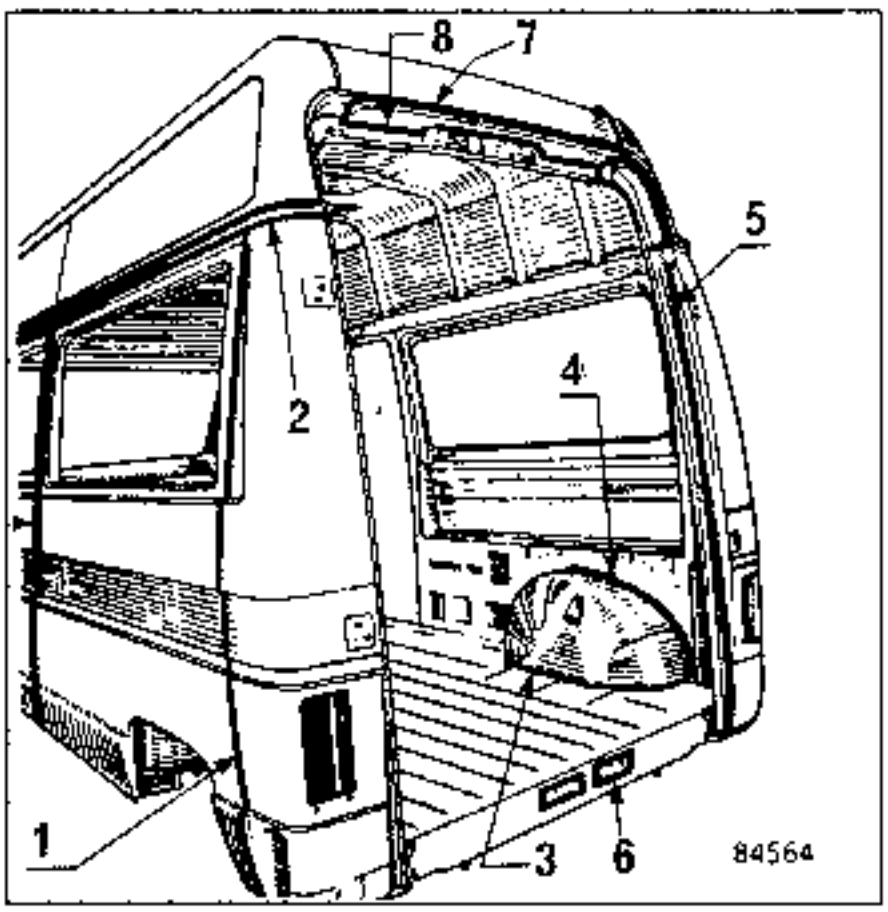
3 - Copela de amortiguador - paso de rueda

4 - Salpicadero - copela de amortiguador

5 - Salpicadero lateral - paso de rueda

6 - Salpicadero - piso

PARTE TRASERA



1 - Esquina redonda trasera - panel

2 - Altos de caja - esquina redonda

3 - Paso de rueda - piso

4 - Paso de rueda - forro de panel

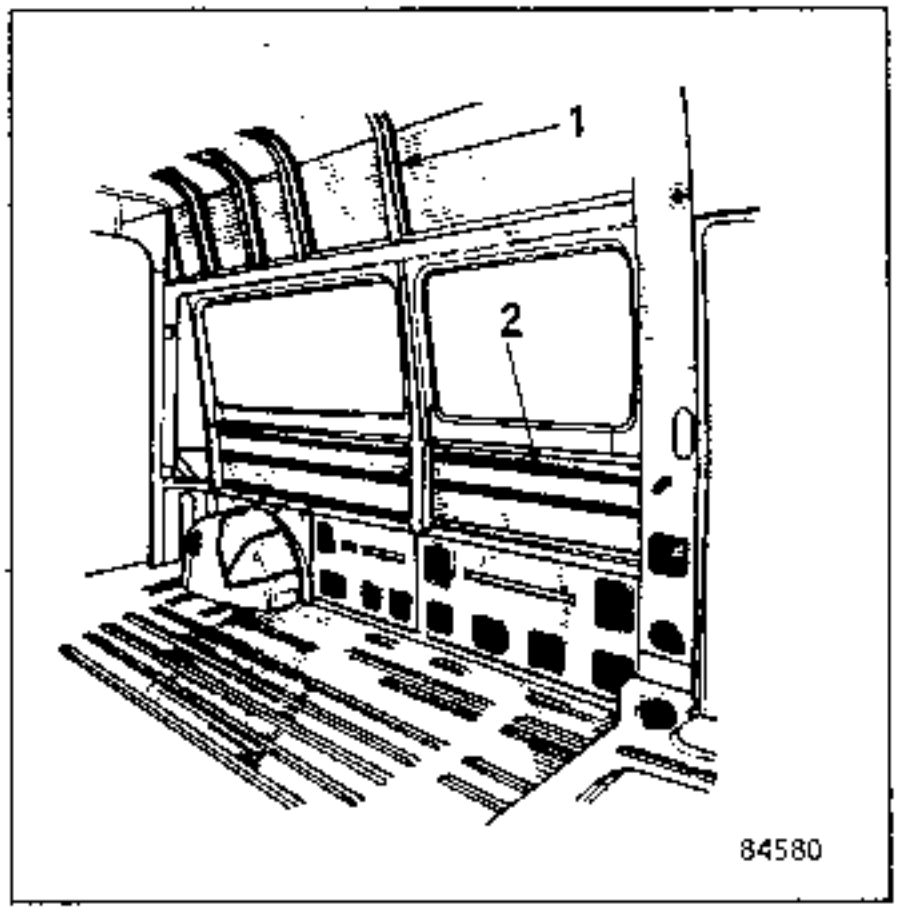
5 - Esquina redonda trasera y su montante

6 - Las dos riostras del piso trasero

7 - Vierteaguas de techo-travesaño trasero de techo

8 - Travesaño trasero de techo - forro de travesaño

MASTICO COLA



1 - Techo - arco de techo

2 - Panel lateral - refuerzo de panel

PEGADO DE ESTRUCTURA

Mástico de pegado para chapa

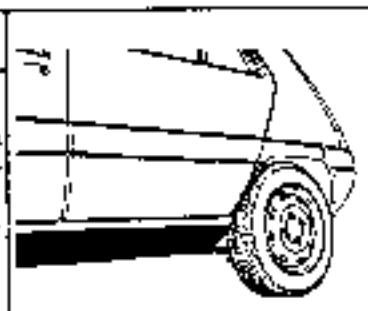


Para ensambladas rígidos de carrocería:
- Pegado interior de los engastes del panel de puertas
- Refuerzos de los capota
- Techos

...

Bote de 310 g - Endurecedor	77 01 406 775

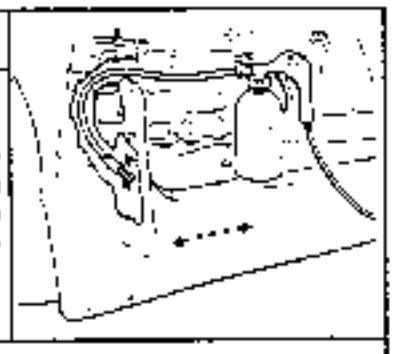
Mástico antigravillonado



A utilizar antes de pintar sobre un apresto de acabado. Para la protección de los bajos de caja, de las partes inferiores de aletas de los pasos de rueda, en el interior de aletas, bajos de piso, en la zona de proyección de las ruedas, de los engastes exteriores de los paneles de puertas.

Bote de 1 kg - Endurecedor	77 01 421 122

Producto para cuerpos huecos

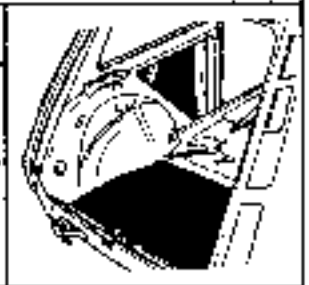


Este producto protege las caras internas de los elementos estirados o sustituidos parcialmente por soldadura borde contra borde o por anaiaje bajo gas de protección. La operación se efectúa pulverizando el producto tras pintar y antes de guarnecer el elemento.

Bombe aerosol de + 400 ml.	77 01 417 410
Bidón de 1 l.	77 01 406 303
Bidón cuadrangular de 20 l.	77 01 396 208
Bidón de 20 l.	77 01 393 184

INSONORIZACION

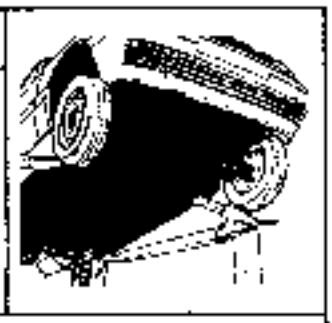
Mástico insonorizante en láminas



Láminas insonorizantes autoadhesivas, antivibratorias para fondo del piso y fondo del maletero, para interior del panel lateral.

Caja de 10 láminas de 500 x 500 mm.	77 01 421 029

Mástico insonorizante

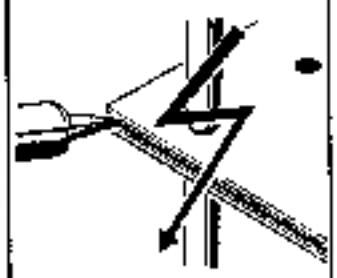


Para la insonorización y la protección de los bajos de caja.
Se aplica sobre mástico antigravillonado y sobre cataforesis.
No sustituye al mástico antigravillonado.

Bidón de 1 kg negro	77 01 393 354

PROTECCION ANTICORROSION

El mástico electrosoldable se pone en una de las dos caras de ensamblado de las piezas, antes de unirlas mediante soldadura por puntos eléctricos. Este producto se utiliza para ensamblados que necesitan una estanquidad o que sufren fuertes apresiones (Ej. : encuadramientos de orificios, pasos de ruedas, bajos de caja).



Tubo de 150 cc.	77 01 394 679
Cartucho de 320 cc.	77 01 394 568

Mástico junta pintura

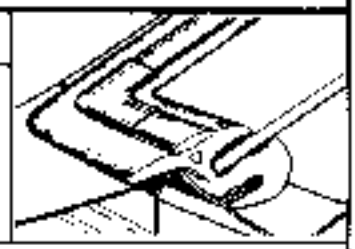


A utilizar antes de pintar sobre un apresto de acabado para :
- Protección exterior de los engastados de los paneles de puertas (Ej. : puertas A.P.R.)
- Protección de cualquier ensamblado o recorte añadido . A utilizar sobre una pintura de acabado como Mástico de estanquidad retocado.

Cartucho de 320 cc.	77 01 421 252

ESTANQUIDAD

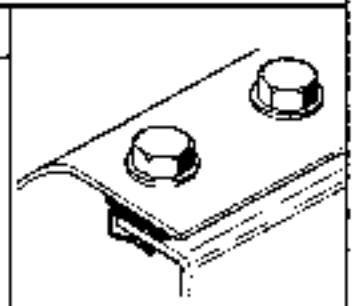
Mástico estanquidad de cristales



Para cristal fijo, encajados o pegado
Para todas las juntas de goma
Se mantiene flexible

Tubos de 140 g.	77 01 421 048
Cartucho de 320 cc.	77 01 417 567 77 01 406 774

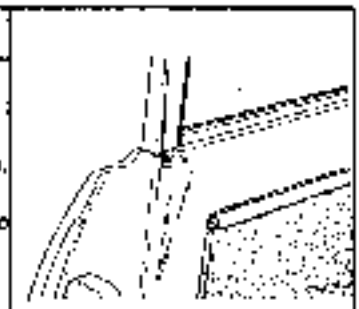
Mástico de estanquidad preformado



Para la estanquidad de los ensambles amovibles de carrocería (con bulones, atornillados, etc.)
A poner antes de ensamblar las piezas.
Para unión cuadro piso / carrocería en Renault 4 (A).
Para unión aleta delantera / paso de rueda en Renault 20/30 (B)

	Rollo de 18 x 2,6 mm.	77 01 395 112
	Rollo de 16,5 m de 3 x 25 mm.	77 01 395 113
A :	Caja de 20 cordones triangulares doble labio L 650 mm	77 01 421 030
B :	Caja de 20 cintas autoadhesivas de 700 x 40 x 4 mm.	77 01 365 912

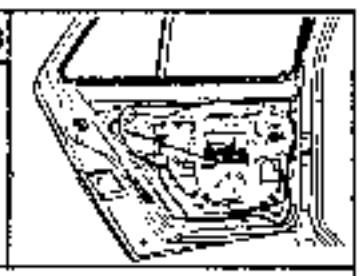
Mástico estanquidad retoques



Para nivelar un recorte añadido en contacto con una junta (ej. : encuadramiento de puerta).
Para ensamblados rígidos de carrocería (soldados, remachados, etc...).
Se puede aplicar por el interior o el exterior del vehículo, pero nunca directamente sobre la chapa desnuda.
Se puede pintar tras secado.
Ver Mástico junta pintura.

Tubo de 150 g blanco	77 01 421 046

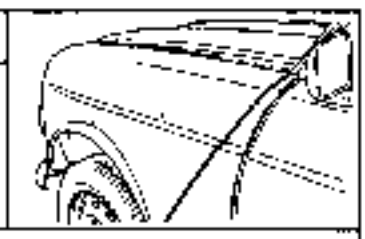
Mástico estanquidad de guarnecidos



Para estanquidad interior de puerta.
A poner entre panel de vinilo y cajón de puerta.
entre guarnecido y cajón de puerta.

Cartucho de 320 cc.	77 01 421 049

Mástico estanquidad de acabado



Para uniones de aletas delanteras y traseras del Renault 4.
Para el resto de aspecto exterior.

Tubo de 140 g	77 01 421 047
Cartucho de 320 cc.	77 01 406 773