

RENAULT Alpine

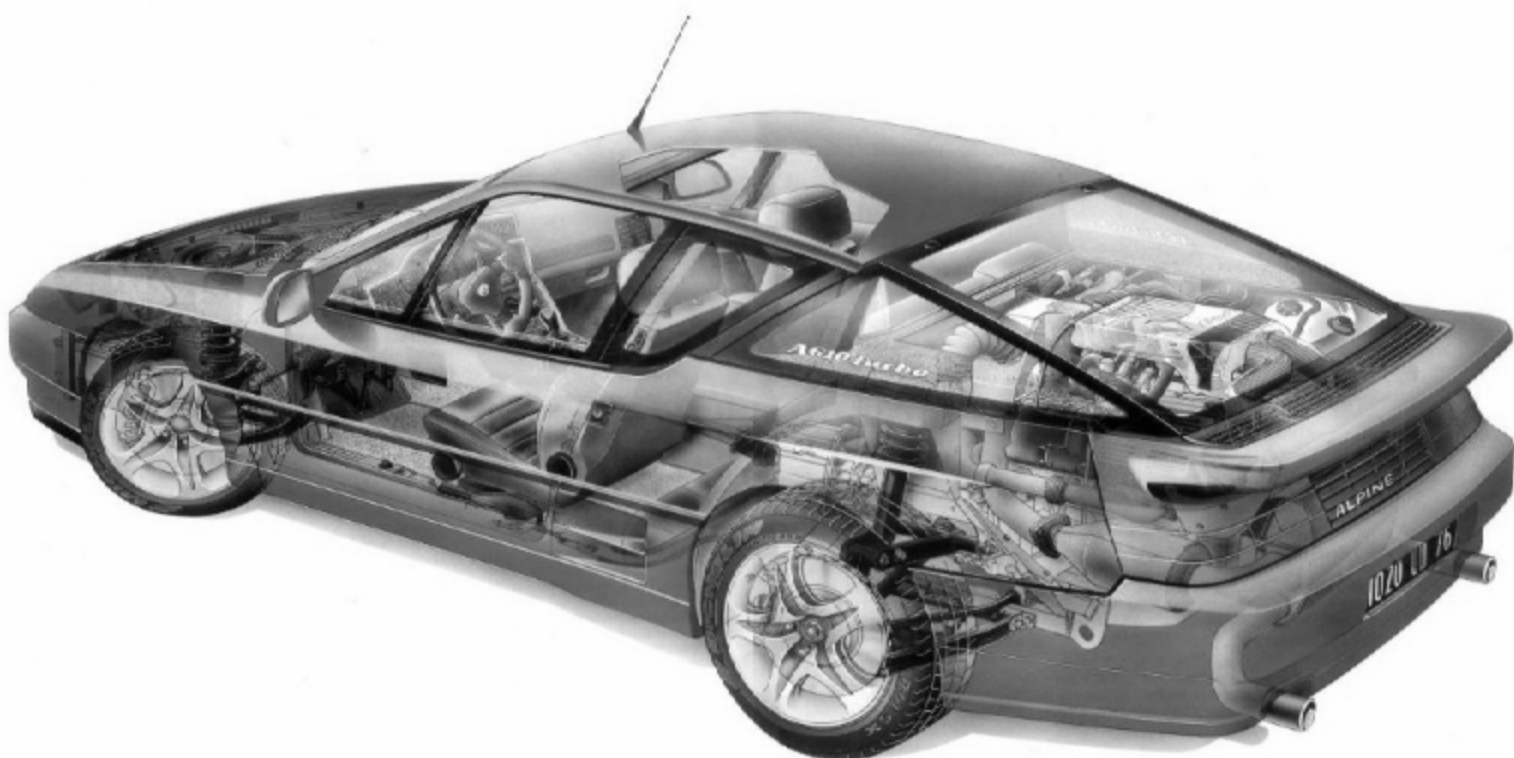
A610 Turbo

(D503)

MANUELS DE REPARATION

MR297 : Mécanique

MR298 : Carrosserie



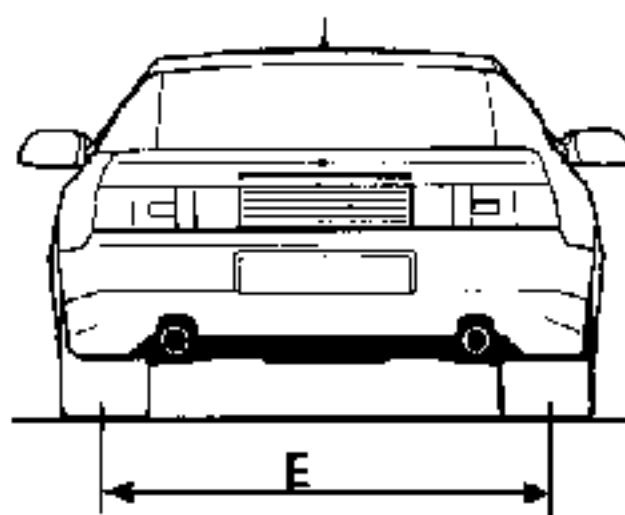
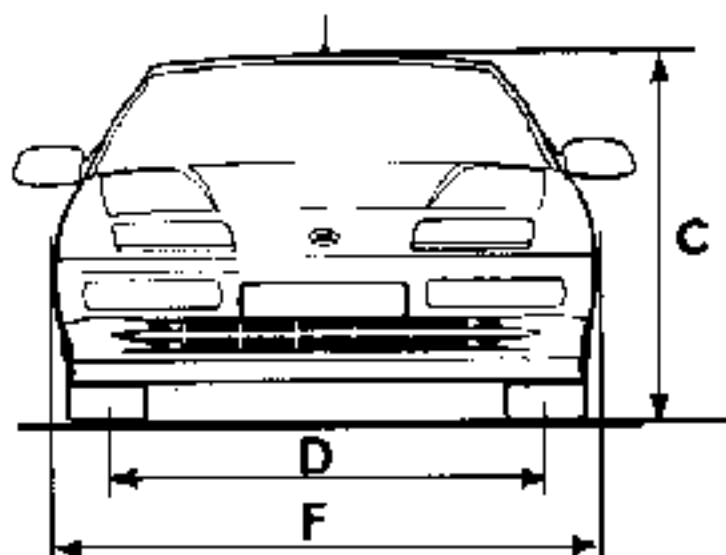
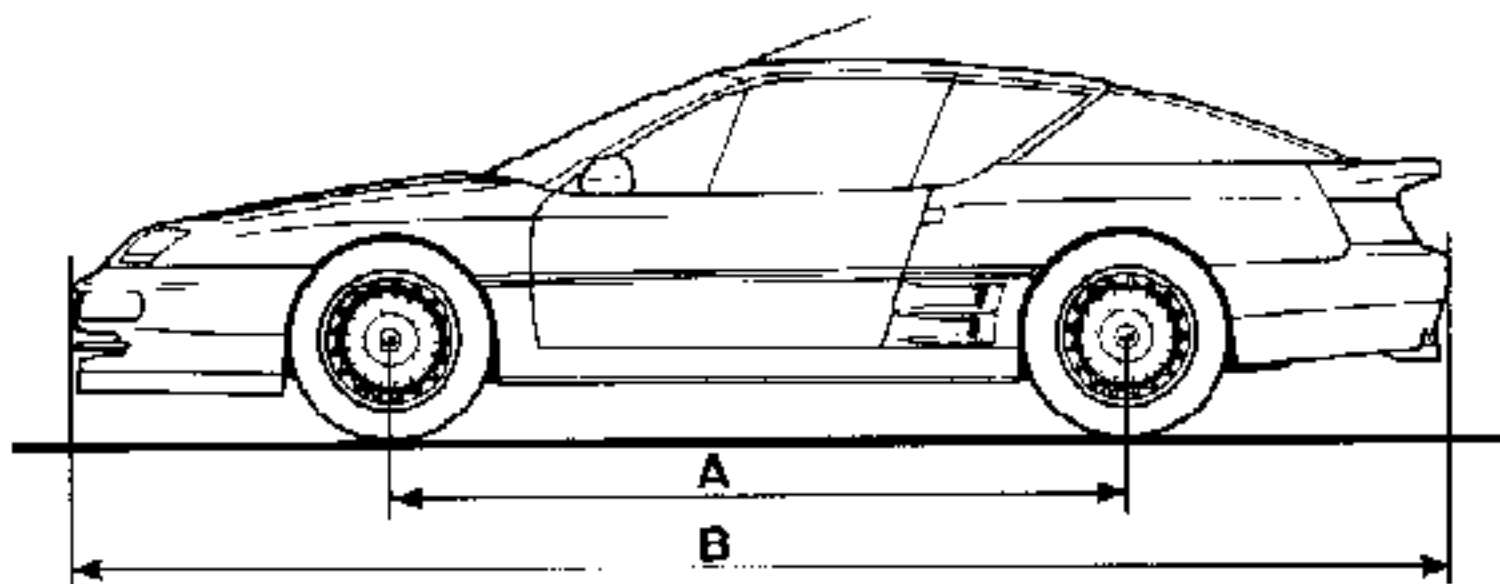
Edition Française

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

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

Tous 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.



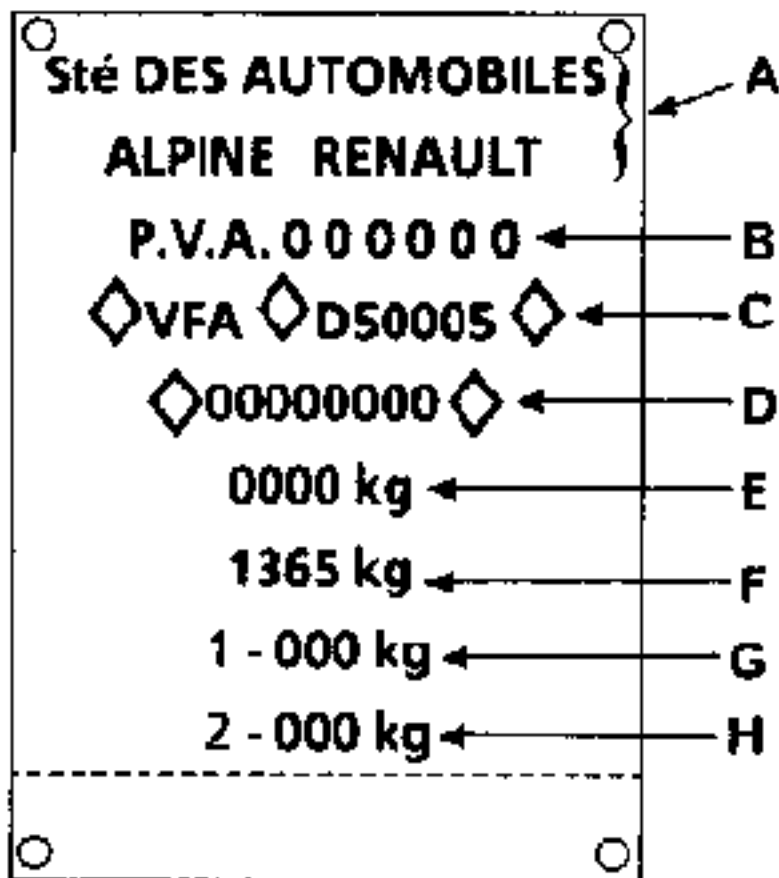
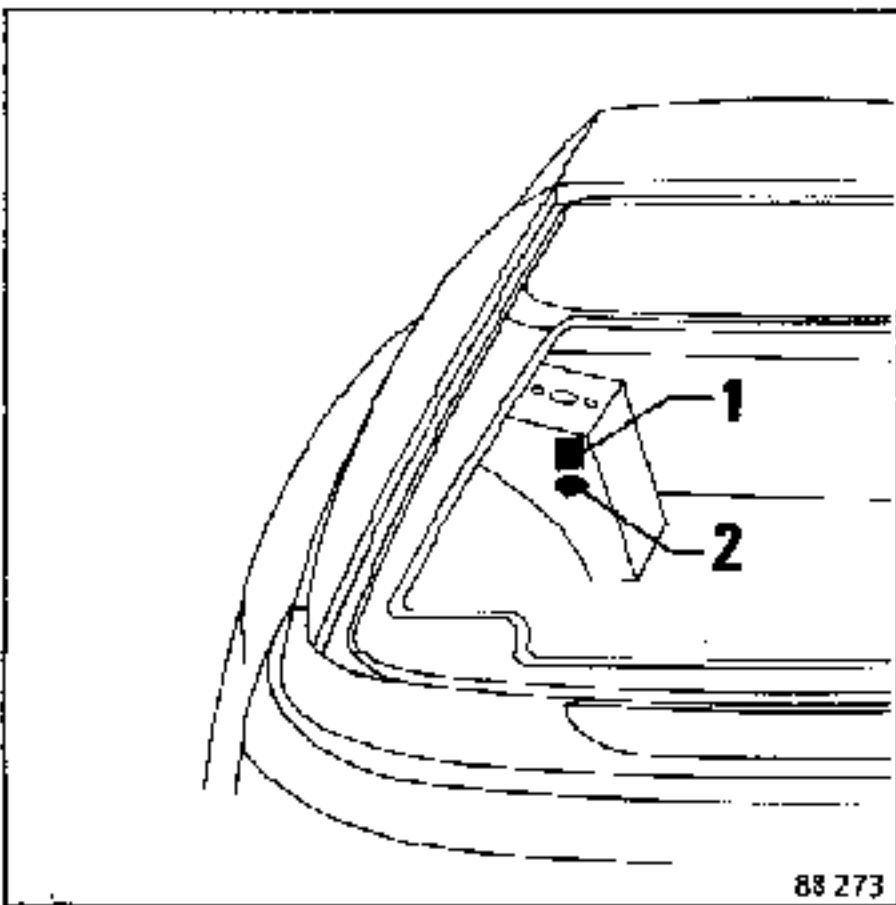
Repère	Cotes (mm)
A	2340
B	4413
C	1202
D	1504
E	1466
F	1754

MOTEUR - EMBRAYAGE - BOITE DE VITESSES

Type véhicule	Moteur		Type embrayage	Type boîte de vitesses
	Type	cylindrée (cm ³)		
D503	27X 744	2975	235 M 32 BX	UN1

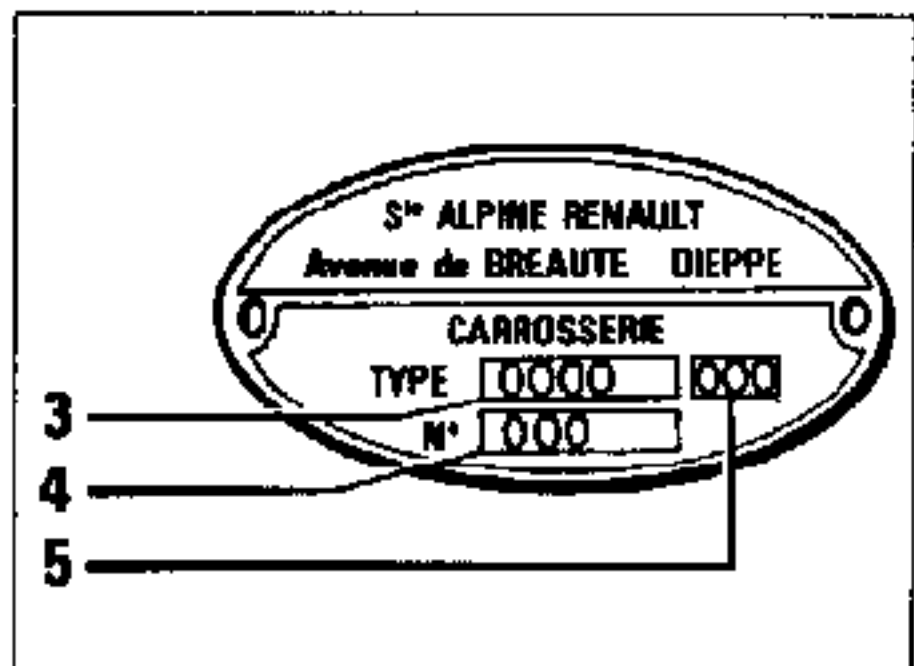
Elle s'effectue par deux plaques situées dans le compartiment moteur près de la chapelle arrière gauche :

- 1 - Une plaque rectangulaire
- 2 - Une plaque ovale



- D = Numéro dans la série
Numéro d'identification du type
- E = Poids total maximum autorisé
- F = Poids total roulant
- G = Poids total maximum autorisé sur l'essieu avant
- H = Poids total maximum autorisé sur l'essieu arrière

Nota : En fonction du pays d'exportation, certaines indications peuvent ne pas être portées, la plaque décrite ci-dessus étant la plus complète.



La plaque ovale comporte :

- 3 - Type du véhicule
- 4 - Numéro d'équipement
- 5 - Numéro de fabrication.

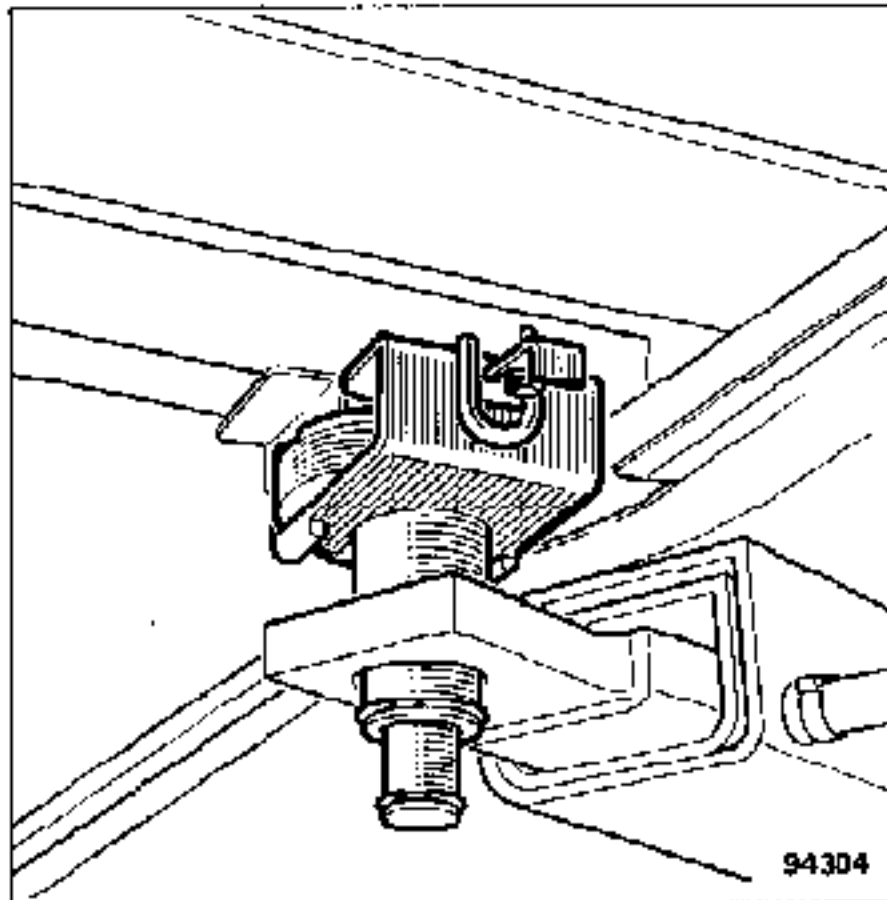
- A = Nom du constructeur
- B = Numéro de réception
- C = Type

CONSIGNES DE SECURITES

PONT A 2 COLONNES :

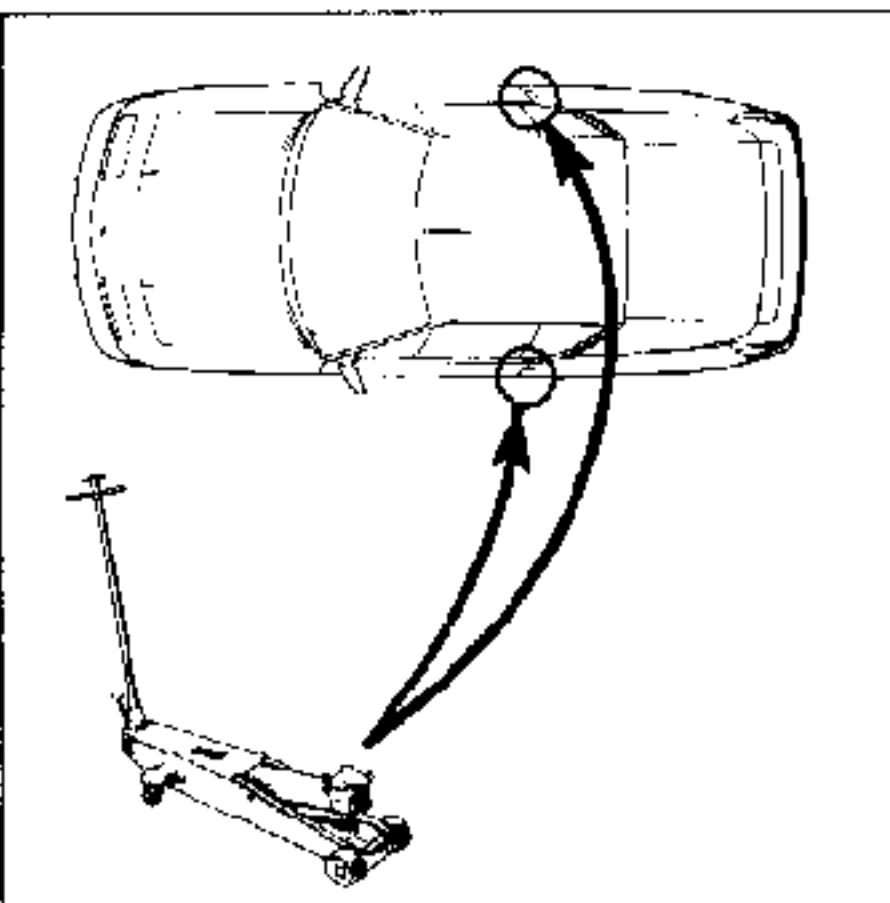
La caisse du véhicule devra impérativement être rendue solidaire des bras du pont à deux colonnes, à l'arrière du véhicule à l'aide de patins spéciaux FOG, Réf. : FOG 4498111.

Ils devront impérativement être encliquetés dans les appuis du cric de bord.



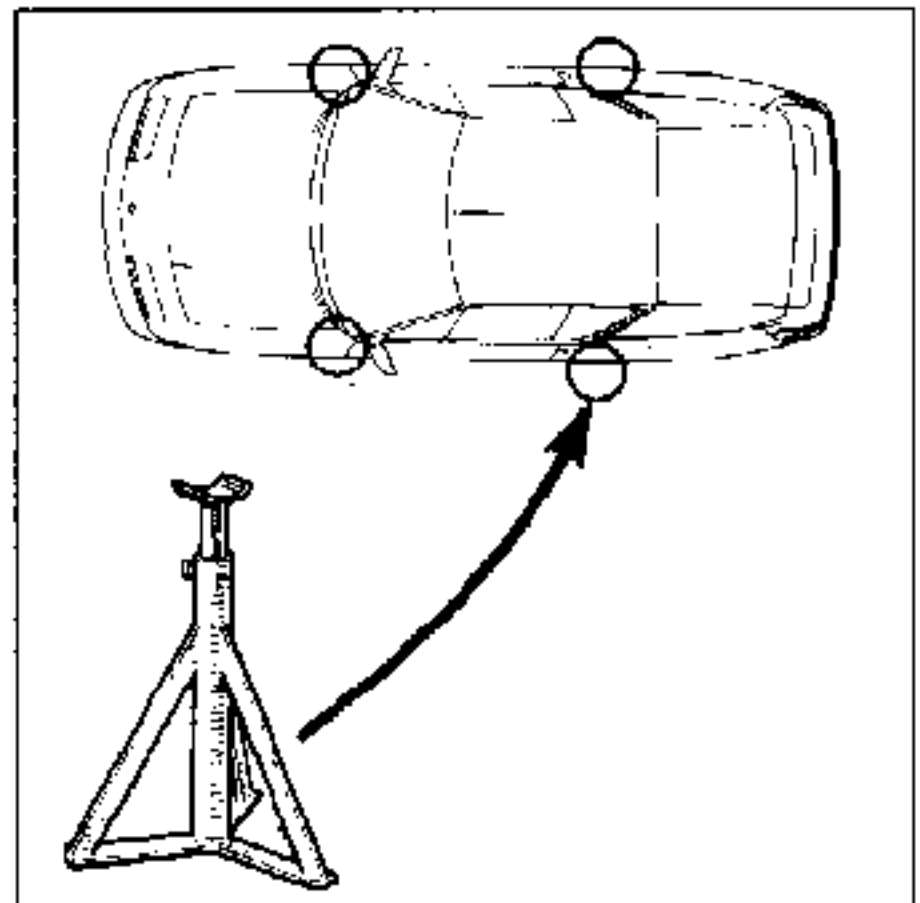
CRIC ROULEUR :

Interposer un patin en caoutchouc entre la tête du cric rouleur et les appuis sous bas de caisse gauche et droit prévus pour le cric de bord.



CHANDELLES :

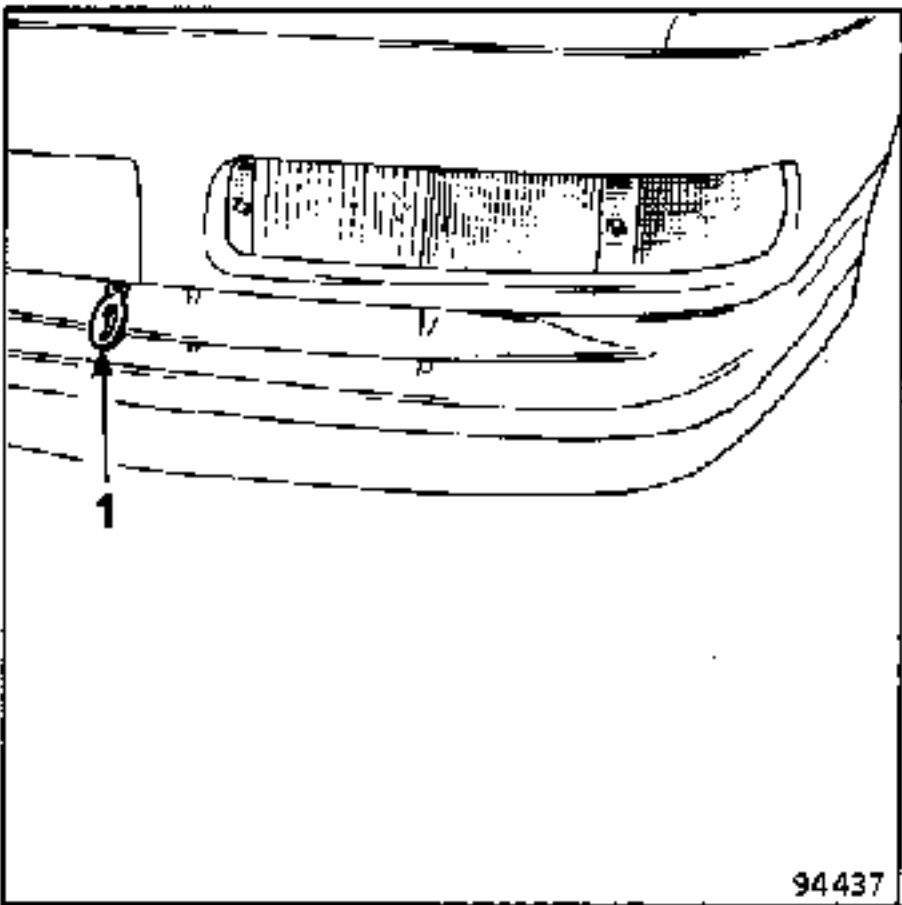
Mettre les chandelles aux extrémités des bas de caisse gauche et droit. Interposer des patins en caoutchouc à chaque appui.



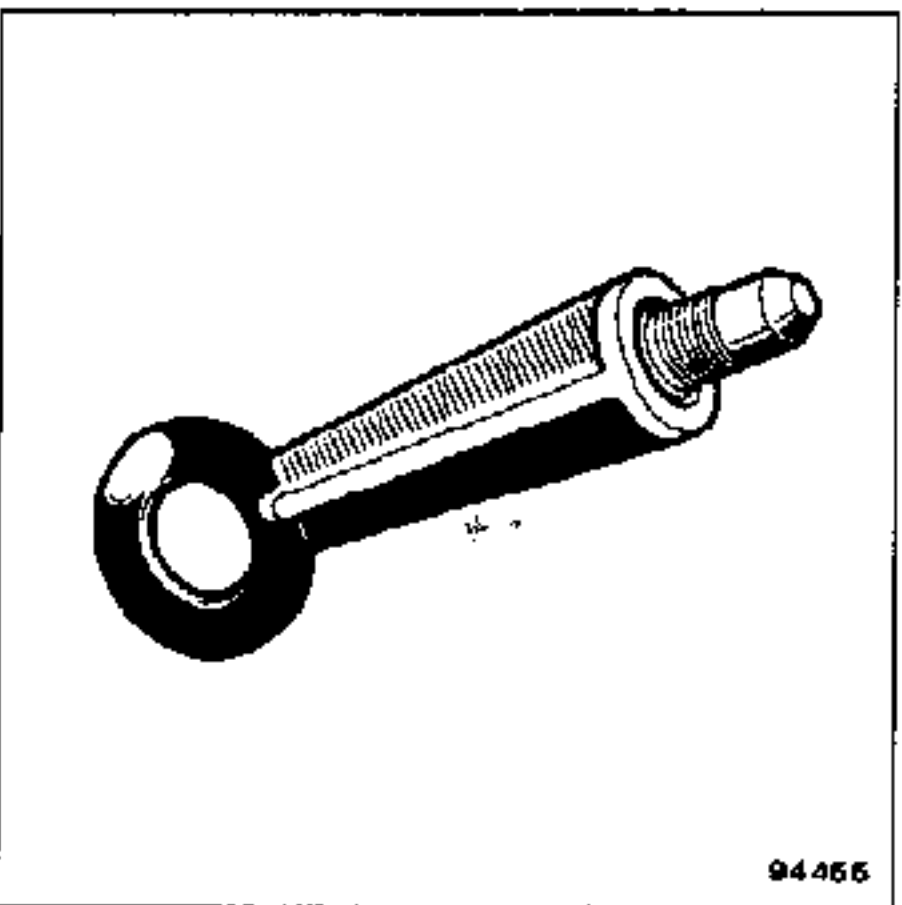
REMORQUAGE

Utiliser exclusivement le point de remorquage (1) situé à l'avant du véhicule.

Ce point de remorquage n'est à utiliser qu'en traction. En aucun cas celui-ci ne sert pour arrimer le véhicule.



Ce crochet est amovible. Il est impératif de le visser en lieu et place comme ci-dessus.

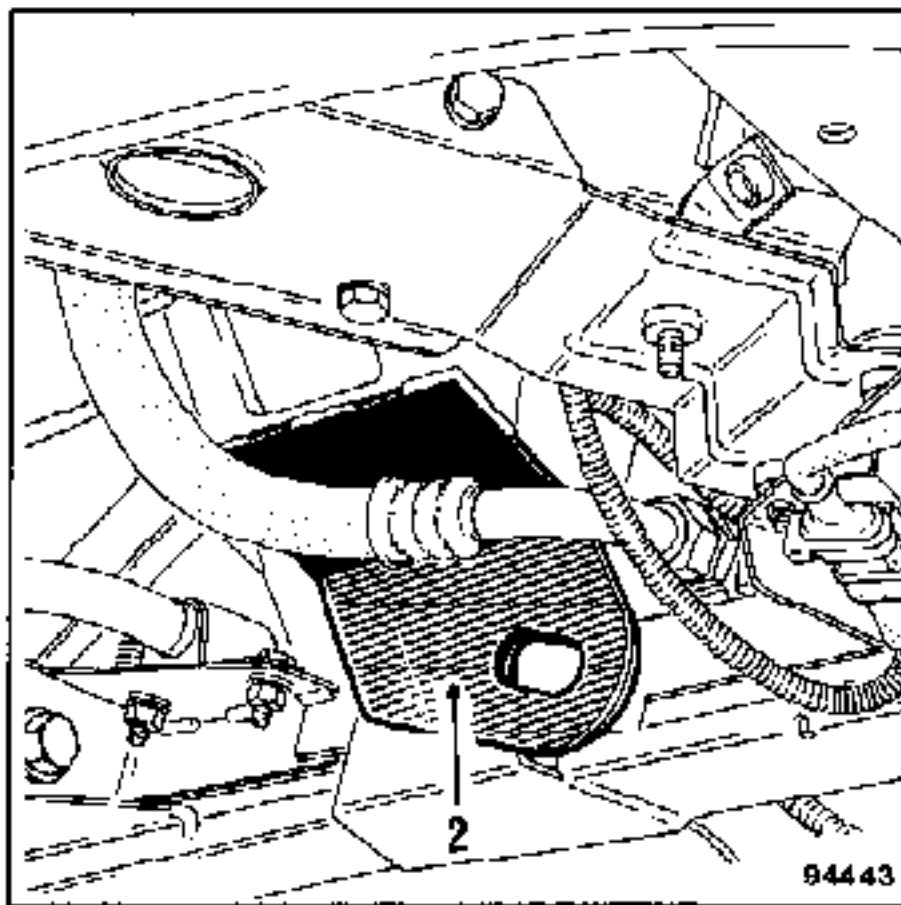


Vous trouverez ce crochet dans la trousse de secours, placée sous le support de la roue de secours.

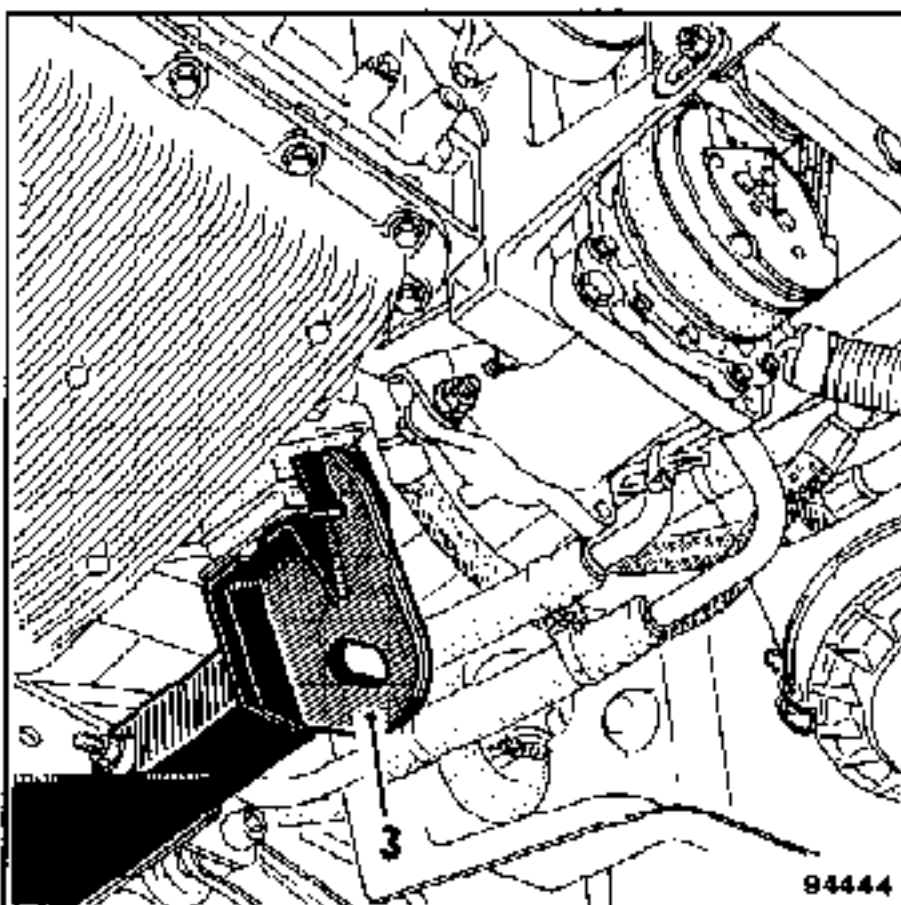
ARRIMAGE

Utiliser exclusivement les points d'arrimage situés :

- sur les longerons avant (2).



- sur le berceau arrière (3).



Organes	Capacité en litres	Qualité	Particularités			
Moteur Z7X	7,1 sans filtre (0,5)	Pays C.E.L. 				
		AUTRES PAYS 				
Boîte de vitesses UN 1	3		1ère vidange	Fréquence vidanges	Contrôle niveau	Qualité Viscosité
		Tous pays	Entre 1000 et 3000 km	Tous les 20 000 km	Tous les 10 000 km	TRANSELF TRX 80 W
Circuit de freins	1	SAE J.1703 et DOT 5	Les liquides de frein doivent être homologués par le bureau d'études			
Circuit d'embrayage	1	SAE J.1703 et DOT 5	Idem au circuit de freins			
Circuit de refroidissement	11	Glacéol AL (type C)	Protection jusqu'à -23°C pour climats chauds et tempérés Protection jusqu'à -40°C pour climats grands froids			
Circuit de direction	0,7	ELF Renault-matic D2 ou TOTAL DEXRON				
Réservoir à carburant	80	Essence sans plomb indice d'octane 95 minimum				
Circuit de Fréon	950 g.	R 12				

REPERTOIRE DES PRODUITS PRECONISES POUR LA REPARATION MECANIQUE

DESIGNATION	CONDITIONNEMENT	N° M.P.R.
GRAISSES		
<ul style="list-style-type: none"> • MOLYKOTE "BR2" pour portées de tourillons, appuis de fourchette d'embrayage, paliers de bras inférieurs, cannelures de barres de torsion, boîtier de direction, cannelures de transmission. • MOLYKOTE 33 Medium Bagues de barre anti-devers. • MOLYKOTE CU 7439 (graisse haute température) Turbo, etc. • "ELF MULTI" pour lèvres de joints d'étanchéité, cannelures de fusée de transmission, filets de goujons et de vis de roues. • "MOBIL CVJ" 825 Black star ou MOBIL EXP57C pour joint de transmission. • GRAISSE N° 20 pour cannelures de planétaires, axe de fourchette, guide de butée, patin de fourchette d'arbre d'embrayage • "ELF Multi MOS2" pour coussinets de paliers de barre anti-roulis. 	<p>Boîte de 1 kg</p> <p>Tube de 100 g</p> <p>Boîte de 1 kg</p> <p>Boîte de 1 kg</p> <p>Berlingot de 180 g</p> <p>Berlingot de 1 g</p> <p>Boîte de 1 kg</p>	<p>77 01 421 145</p> <p>77 01 028 179</p> <p>77 01 417 627</p> <p>77 01 022 166</p> <p>77 01 366 100</p> <p>77 01 032 832</p> <p>A commander chez ELF</p>
ETANCHEITES MECANIKUES		
<ul style="list-style-type: none"> • Perfect-seal "LOWAC" enduit fluide pour joints • Mastic pour étanchéité raccords sur tuyaux d'échappement. • "CAF 4/60 THIXO" pour goupilles de transmission. • AUTO joint bleu pâte d'étanchéité • LOCTITE 518 pour étanchéité carter de boîte de vitesses. • DOSE GURIT Etanchéité jauge réservoir 	<p>Tube de 100 g</p> <p>Boîte de 1,5 kg</p> <p>Tube de 100 g</p> <p>Tube de 100 ml Tube de 45 g</p> <p>Seringue de 24 ml</p> <p>Tube de 60 cm³</p>	<p>77 01 417 404</p> <p>77 01 421 161</p> <p>77 01 404 452</p> <p>77 01 396 227 77 01 397 027</p> <p>77 01 421 162</p> <p>77 01 421 164</p>

DESIGNATION	CONDITIONNEMENT	N° M.P.R.
COLLES		
<ul style="list-style-type: none"> ● LOCTITE "FRENETANCH" évite le desserrage des vis et permet le déblocage. ● LOCTITE "FRENBLOC" assure le blocage des vis. ● LOCTITE "SCELBLOC" pour collage des roulements. ● LOCTITE "AUTOFORM" pour collage des volants moteur sur vilebrequin. ● LOCTITE "275" pour collage des biellettes de direction 	<ul style="list-style-type: none"> Flacon de 24 cc Flacon de 24 cc Flacon de 24 cc Flacon de 50 cc Flacon de 50 ml 	<ul style="list-style-type: none"> 77 01 394 070 77 01 394 071 77 01 394 072 77 01 400 309 77 01 418 252
NETTOYANTS LUBRIFIANTS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Lubrifiant "SAFCA" spécial pour barilletts de serrures. ● "ELECTRONEX" (SEMME) dégrippant, lubrifiant. ● "AGIR 40" dégrippant, lubrifiant. ● RAYTOL PLUS ● Nettoyant de carburateur ● Nettoyant injecteurs ● Dégrippant super concentré ● DECAPJOINT (FRAMET) pour nettoyage des plans de joints de culasse en aluminium. 	<ul style="list-style-type: none"> Aérosol de 20 g Aérosol de 250 g Aérosol de 140 ml 2 l. 10 l. 30 l. Bidon de 250 ml Aérosol de 300 ml Bidon de 500 ml Aérosol de 420 ml Aérosol de 385 ml 	<ul style="list-style-type: none"> 77 01 400 097 77 01 403 517 77 01 421 140 77 01 417 424 77 01 417 425 77 01 417 426 77 01 393 112 77 01 393 111 77 01 421 205 77 01 393 109 77 01 405 952
VERNIS		
<ul style="list-style-type: none"> ● "CIRCUIT PLUS" vernis pour réparation des lunettes dégivrantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Flacon de 2 g 	<ul style="list-style-type: none"> 77 01 421 135
PNEUS		
<ul style="list-style-type: none"> ● Produits "TIP TOP" pour réparation pneus Tubeless. 	<ul style="list-style-type: none"> Colfret Combi A 	<ul style="list-style-type: none"> 77 01 417 243

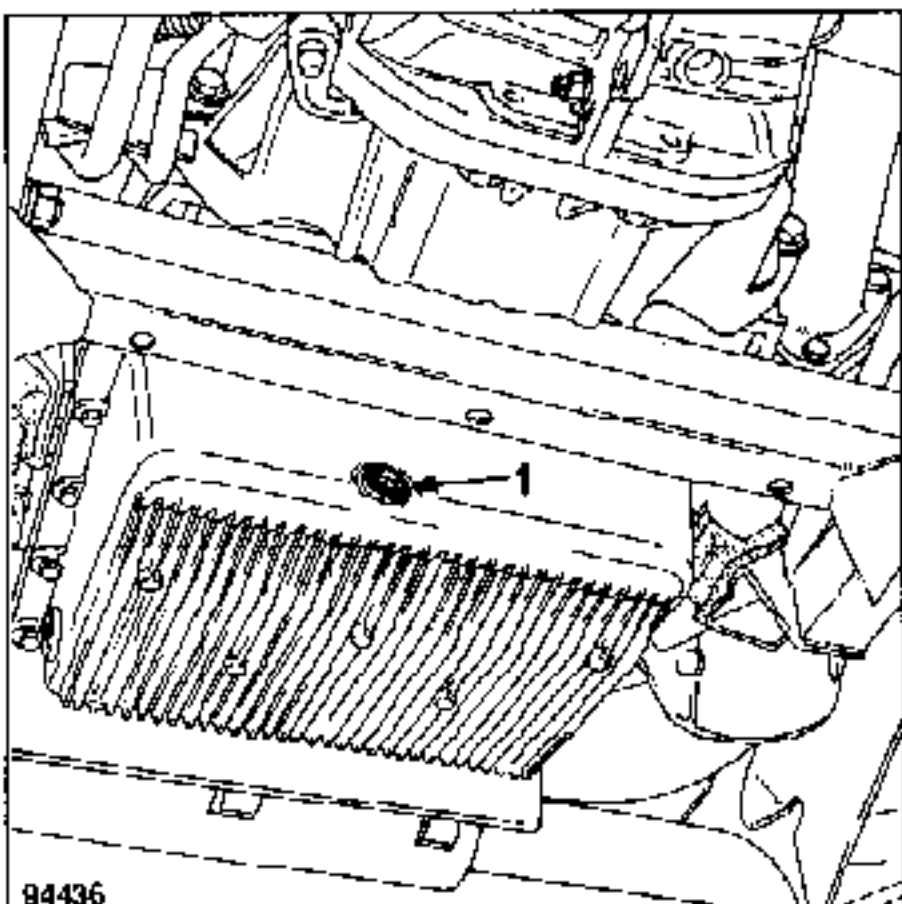
DESIGNATION	CONDITIONNEMENT	N° M.P.R.
FREINS		
● Liquide de frein	Flaconde 0,5 l.	77 01 421 940
TURBO		
● Peinture haute température pour marquage après réparation.		77 01 407 679
CONDITIONNEMENT D'AIR		
● Huile pour compresseur.	250 ml	77 01 417 655

OUTILLAGE SPECIAISE INDISPENSABLE

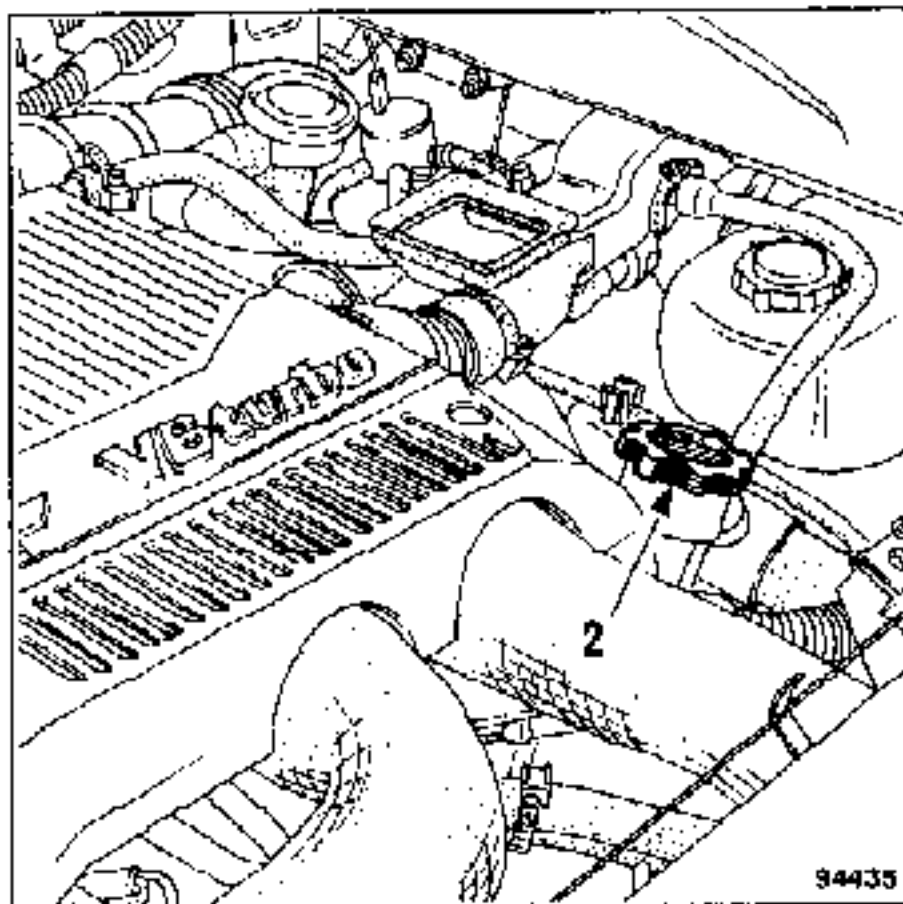
Mot. 445 Clé pour filtre à huile
 Clé de vidange moteur

VIDANGE : Bouchon (1)

- Première vidange 1000 à 3000 km
- Fréquence vidange 10 000 km
- Remplacement filtre à huile 20 000 km

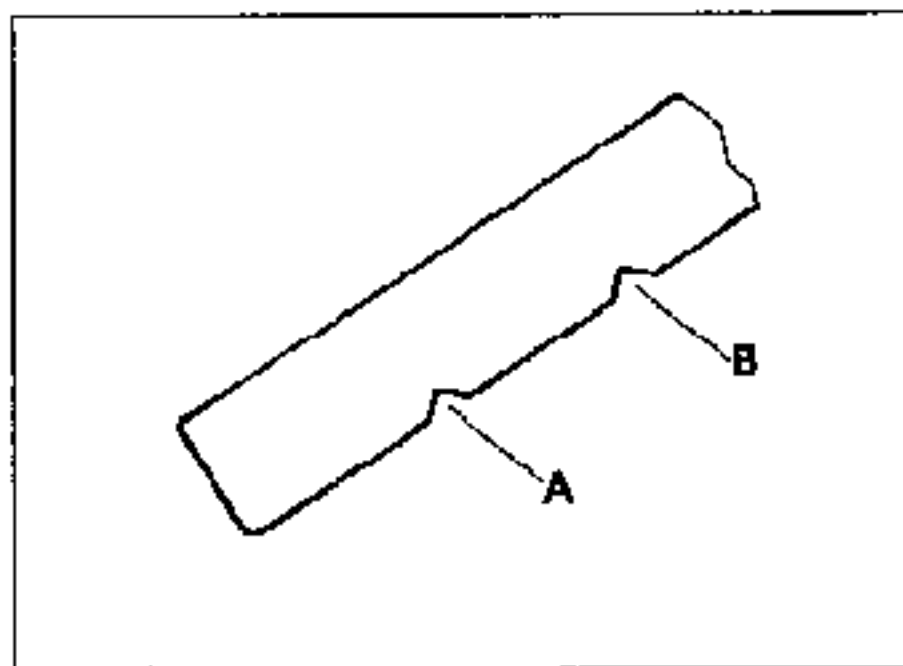


REPLISSAGE : Bouchon (2)



JAUGE

- A - niveau mini
- B - niveau maxi - 7,1 l. (sans le filtre)



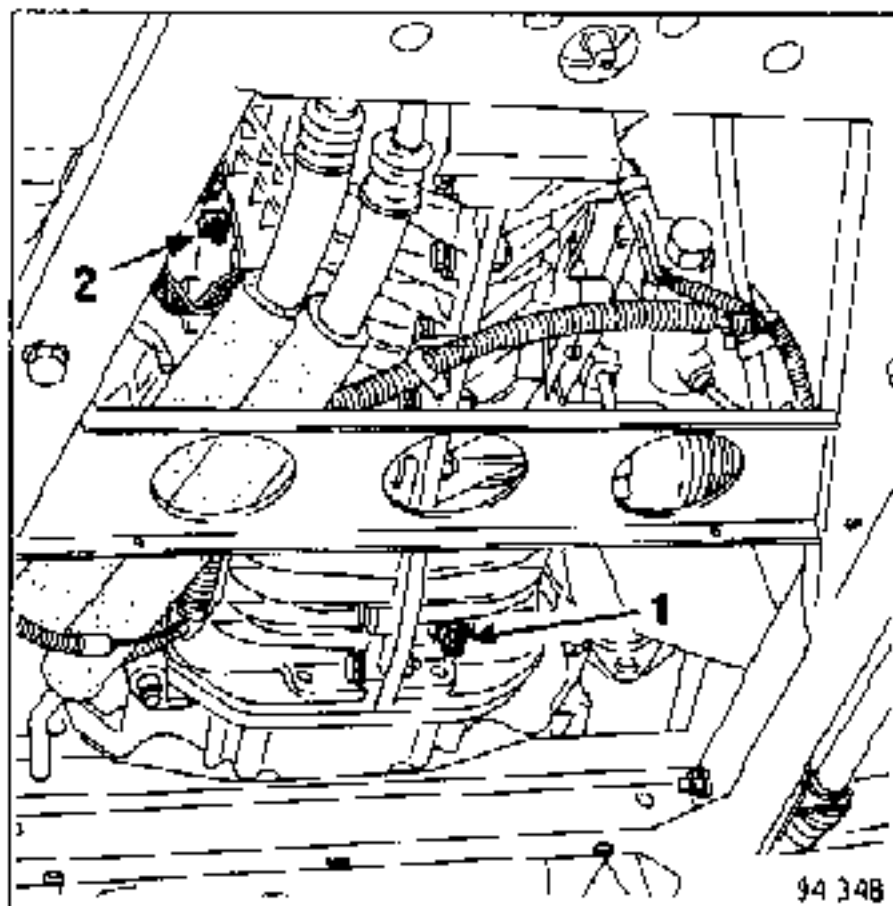
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Clé de vidange de boîte de vitesses

VIDANGE : Bouchon (1).

REPLISSAGE ET NIVEAU : Bouchon (2)

Capacité : 3 litres.



1^{ère} vidange	Fréquence vidange	Qualité viscosité
entre 1000 et 3000 km	tous les 20 000 km	TRANSELF TRX 80 W

Qualité d'huile à employer :

ELF Renault-Matic D2 ou Total DEXRON

Capacité : 0,7l. maxi.

REPLISSAGE DU CIRCUIT

Remplir le réservoir jusqu'au niveau maxi.

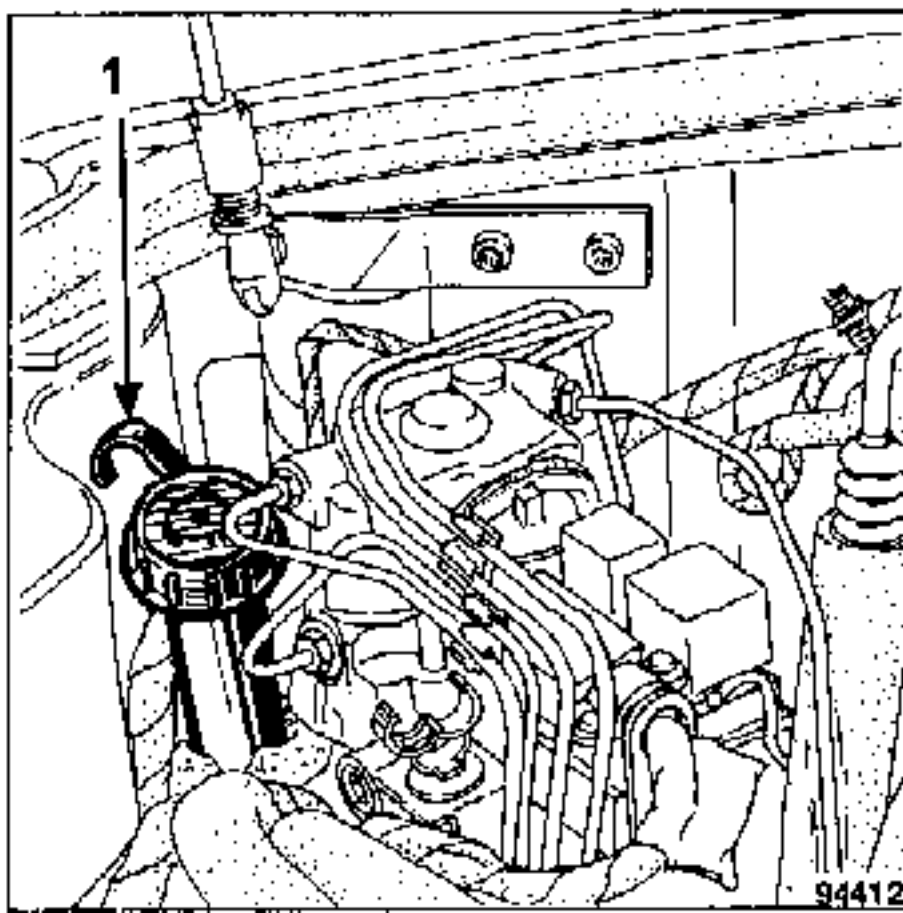
Contrôler avec la jauge (1).

Actionner doucement la direction dans les deux sens.

Compléter le niveau.

Mettre le moteur en route et manœuvrer doucement la direction de butée en butée.

Compléter le réservoir jusqu'au niveau maxi.



DUTILLAGÉ SPECIALISÉ INDISPENSABLE

Mot. 1040-01	Faux berceau de dépose-repose sur groupe Motopropulseur
Mot. 1040-02	Complément à l'outil 1040-01

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Boulons de fixation du berceau :	
- Ø 12	8
- Ø 14	10
Vis et écrous de roues	10
Vis de fixation des étriers de frein	12
Axe de fixation du triangle supérieur	10

DEPOSE

Placer le véhicule sur un pont 2 colonnes (voir chapitre "Moyen de levage").

Déposer :

- les roues arrière,
- le cache-couvercle dessus moteur,
- les manchons d'air collecteurs admission.

Débrancher :

- le câblage moteur,

- le fil haute tension,
- les capteurs anti-diquetis,
- les raccords d'essence,
- le câble d'accélérateur.

Déposer :

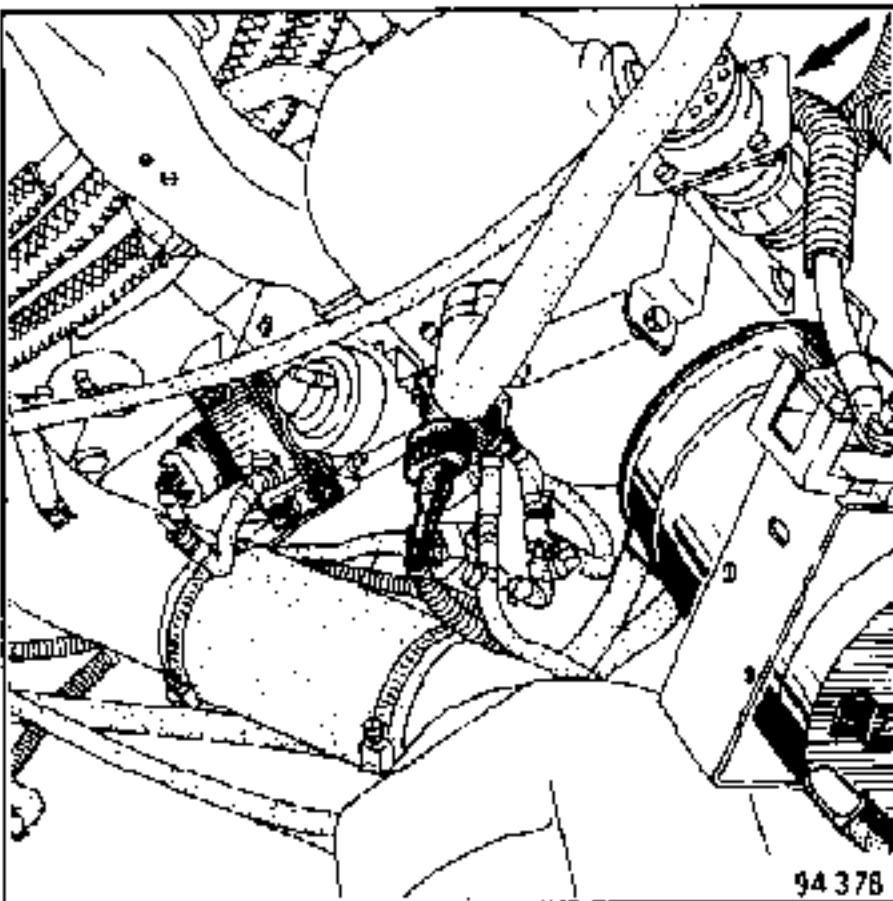
- la tôle arrière gauche du collecteur échappement,
- la tôle avant droite du collecteur et de turbo

Vidanger :

- le circuit de refroidissement,
 - le circuit de fréon,
- (voir fascicule "air conditionné").

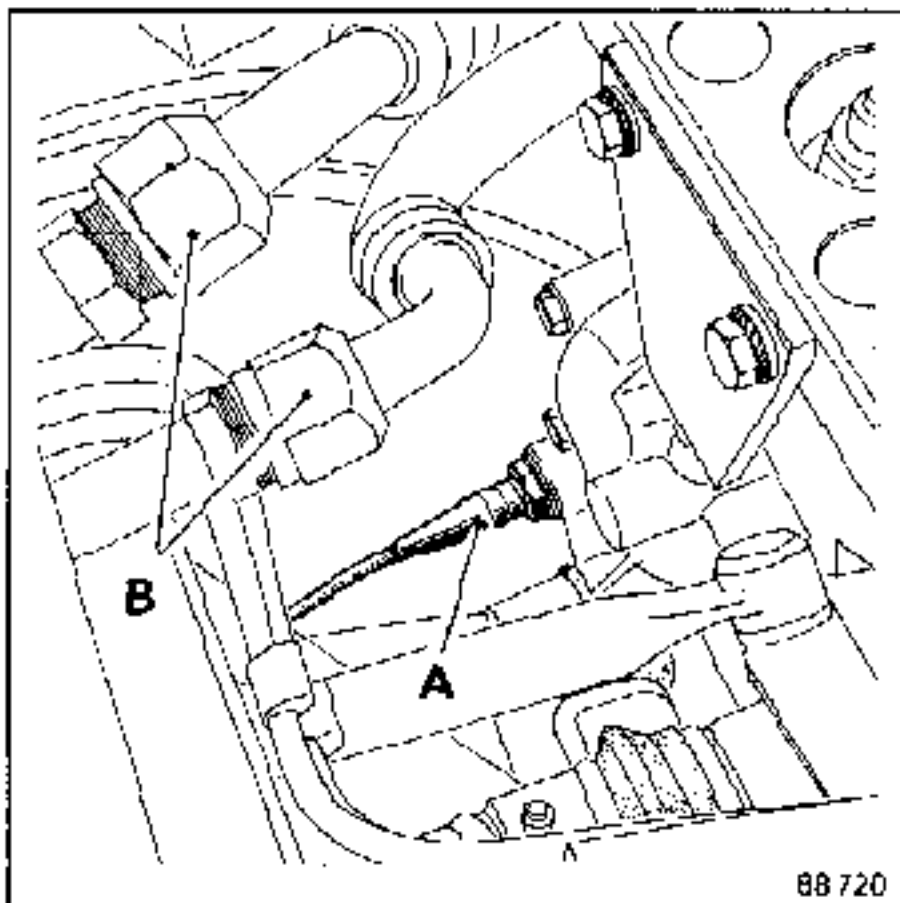
Déposer :

- les câbles de frein à main,
- les étriers (les fixer aux ressorts)
- les axes inférieurs de fixation des amortisseurs (pour faciliter l'opération, desserrer l'axe d'articulation du porte-fusée sur le triangle supérieur).

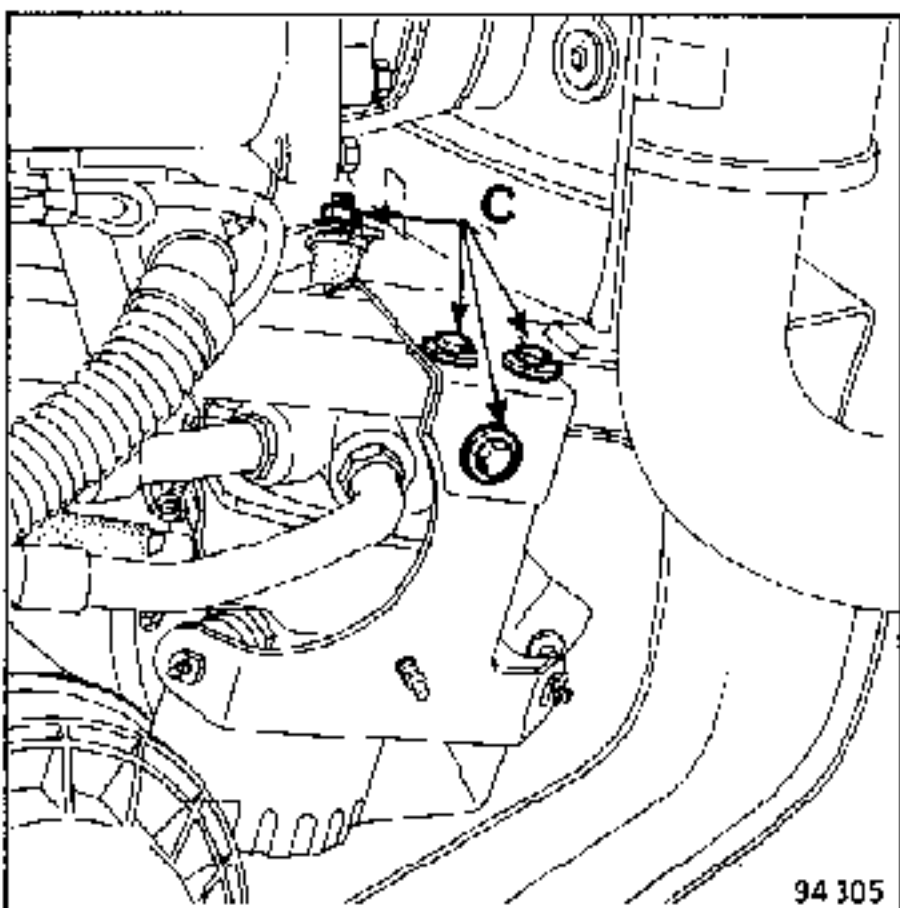


Déposer :

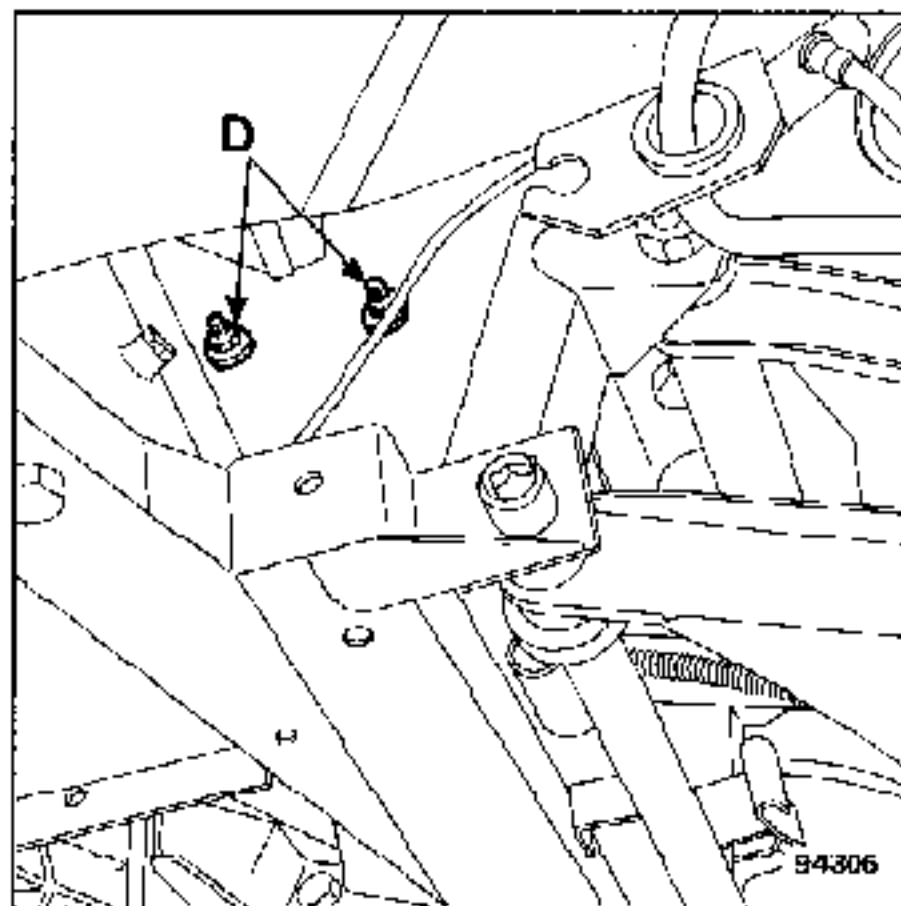
- Les commandes de vitesses.
- Le câble de verrouillage positif de marche arrière en (A).



- Les raccords de fréon en (B).
- L'échangeur (Modine) en (C) et la traverse support Modine.



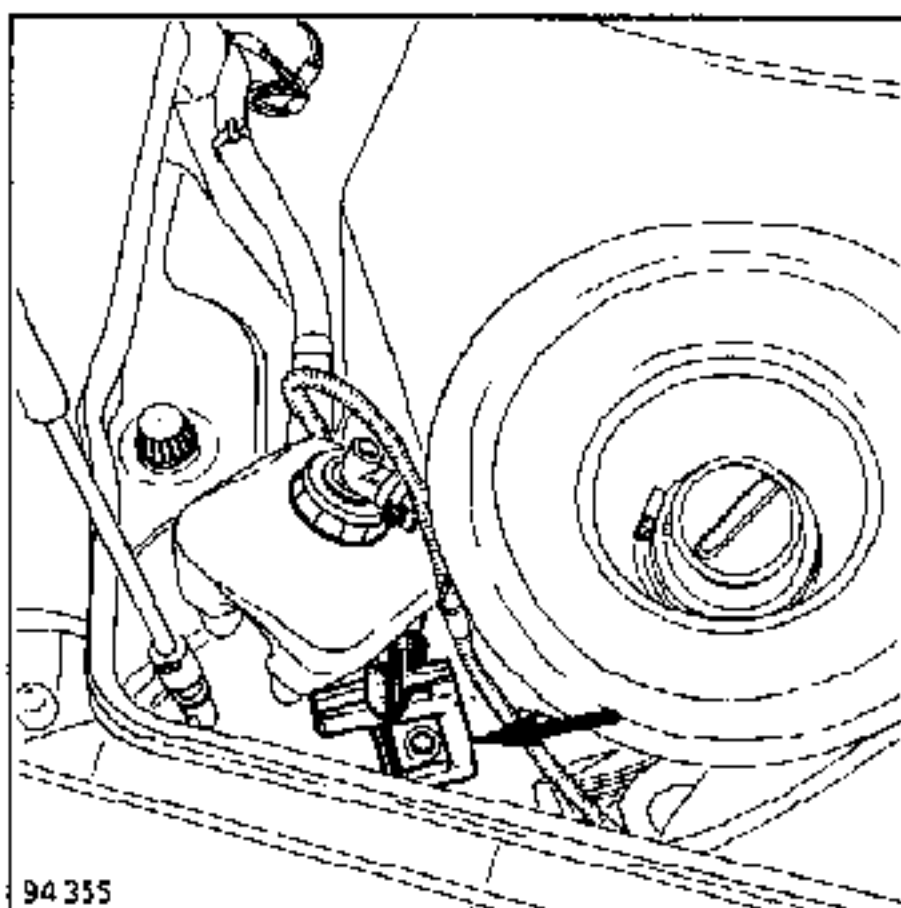
- La tôle de protection de la transmission en (D).



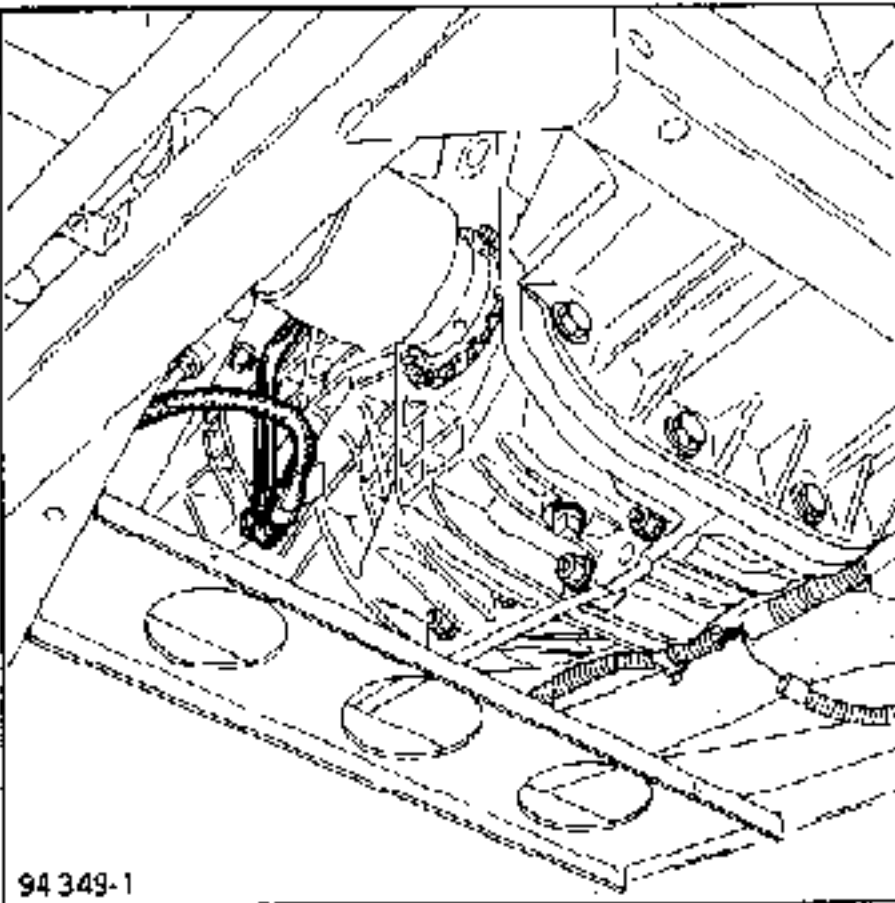
Déposer :

- La manche à air de l'alternateur.
- La tresse de masse de la boîte de vitesses.

Dévisser le bocal de liquide d'embrayage et placer une pince sur le tuyau de sortie.

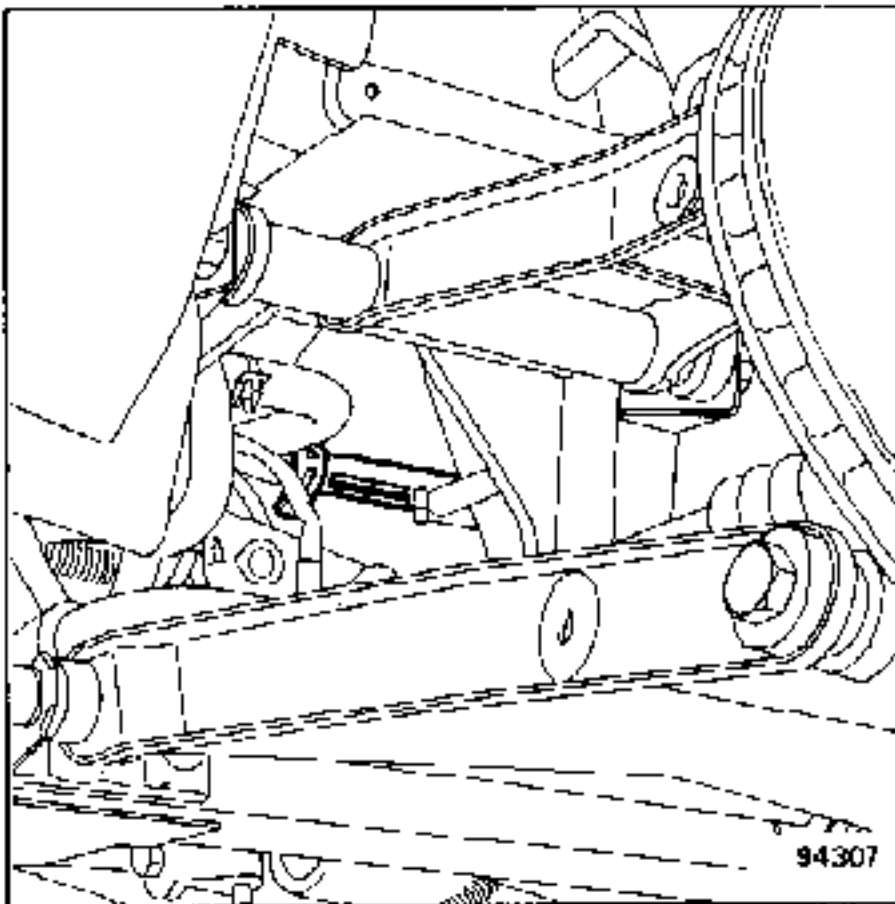


Dévisser le raccord récepteur d'embrayage.



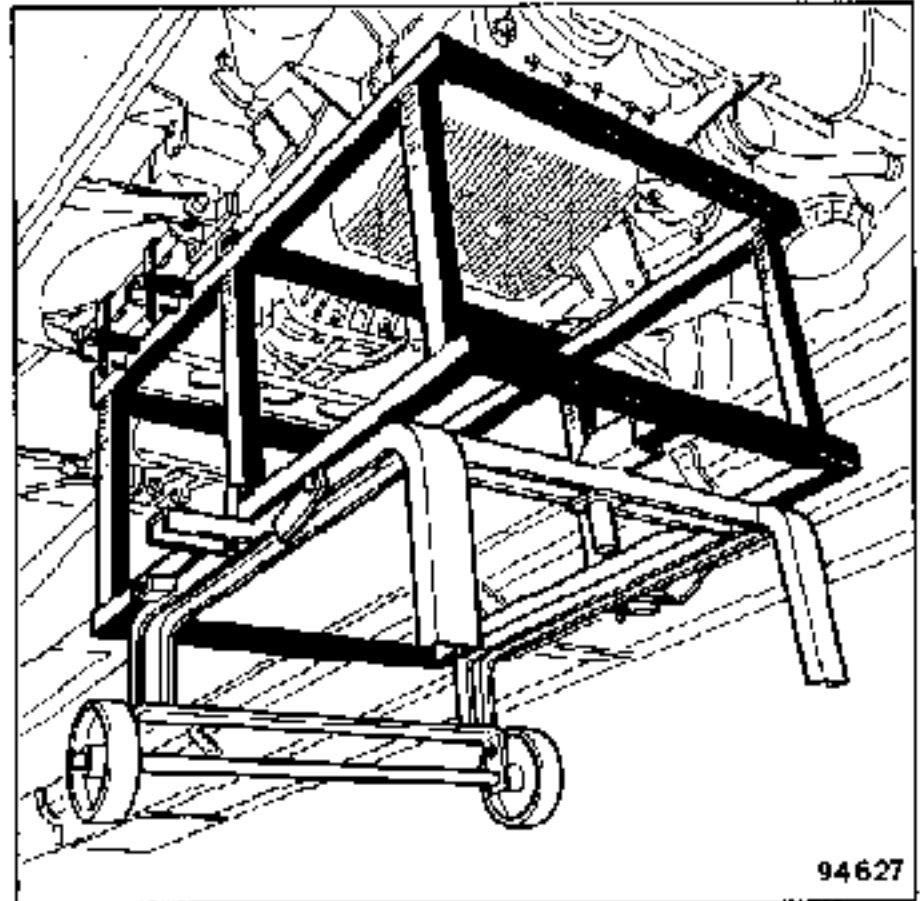
94 349-1

Déposer la tuyauterie d'aérotherme.



94 307

Placer sur le berceau l'outil Mot. 1040-02, puis visser l'outil 1040-01 sur l'outil 1040-02.



94627

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

Lever légèrement le véhicule.

Dégager le groupe motopropulseur vers l'arrière du véhicule, pour laisser passer le nez de la boîte de vitesses du tunnel

Lever le véhicule, extraire le groupe.

REPOSE

Repositionner le groupe motopropulseur

Redescendre le véhicule.

Serrer les boulons de fixation du berceau au couple :

- Ø 12 8 daN.m
- Ø 14 10 daN.m

Fixer :

- Les attaches inférieures des amortisseurs.
- Les étriers, (enduire les vis d'une goutte de **Loctite FRENLOC**, serrage 12 daN.m).
- Les câbles de frein à main.

Reposer les accessoires équipant le moteur et la boîte de vitesses.

Effectuer :

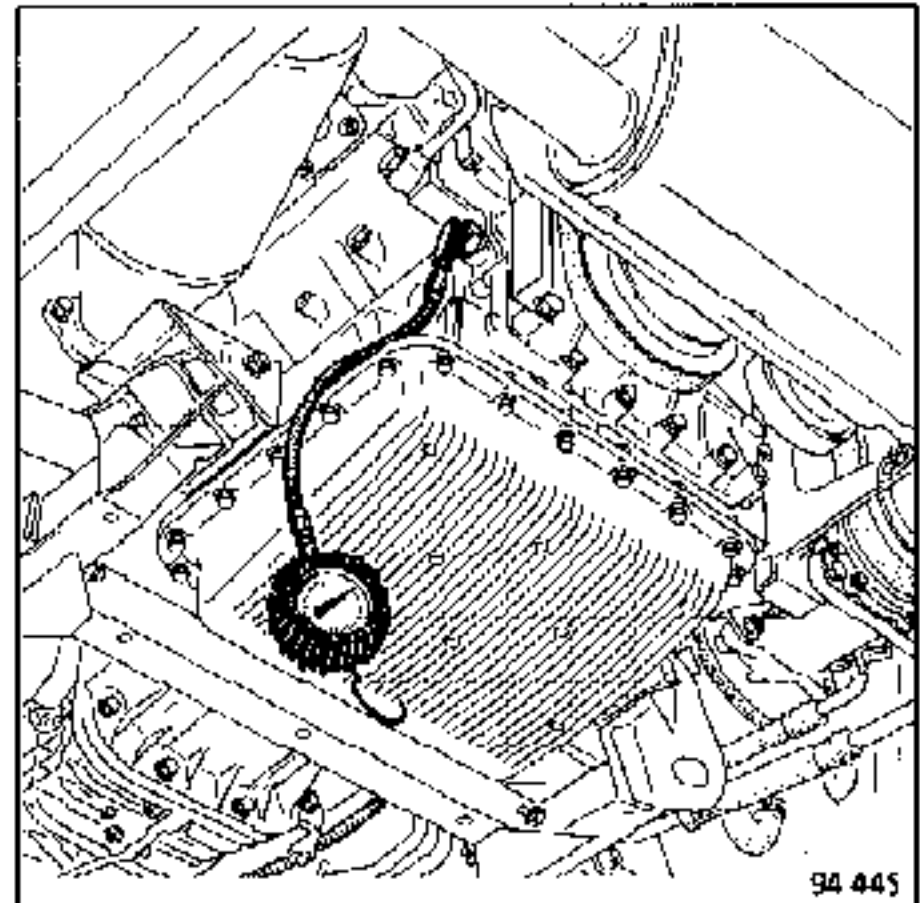
- le réglage du frein à main,
- le réglage de la course du câble d'accélérateur,
- les pleins d'huile moteur et boîte de vitesses (si nécessaire),
- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre "circuit de refroidissement"),
- le plein et la purge du circuit de freon,
- le serrage au couple (véhicule sur ses roues) :
 - . des axes de fixation inférieurs des amortisseurs : 7 daN.m,
 - . des axes de fixation du triangle supérieur gauche au porte fusée : 10 daN.m,
- l'étanchéité des goupilles de transmission à l'aide de **CAF 4/60 THIXO**.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. B36-05 Coffret avec manomètre de pression

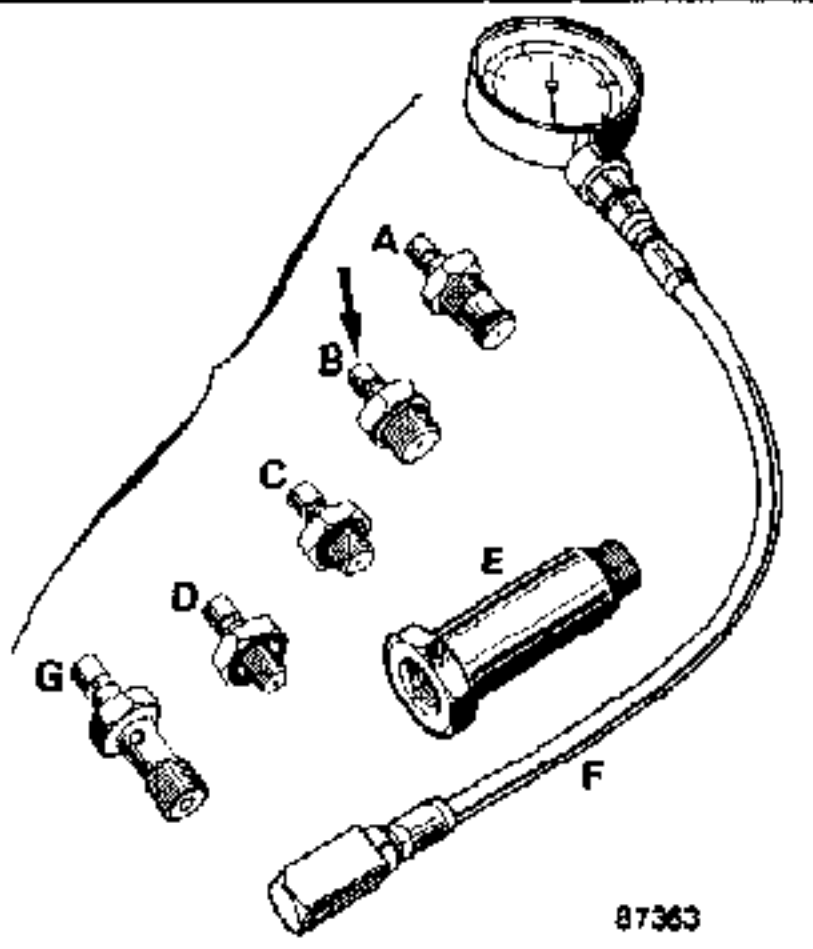
Le contrôle de la pression d'huile doit être effectué lorsque le moteur est chaud (environ 80°C).

Composition du coffret Mot. B36-05.



PRESSIION D'HUILE

Type de moteur	Régime (tr/min.)	Pression mini à 80°C (bars)
Z7X	900	2
	3000	3,5



Utiliser : F + B

METHODE DE CONTROLE

Une consommation d'huile moteur de 1 litre aux 1000 km est tolérée.

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

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

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

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

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

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

- Moteur : Z7K = 7,5 litres.

Reposer et plomber le bouchon de remplissage.

Demander à l'utilisateur du véhicule de revenir après avoir parcouru 1000 km avec le véhicule. Surveiller régulièrement le niveau d'huile par la jauge.

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

Se replacer dans les mêmes conditions :

- Moteur chaud.
- jauge et bouchon de remplissage déposés.

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

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

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1202	Pince à colliers MB
Mot. 1209	Compresseur de ressort
Mot. 1214	Pince à colliers Bischoff
Mot. 589-01	Support de pignon d'arbre à cames

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

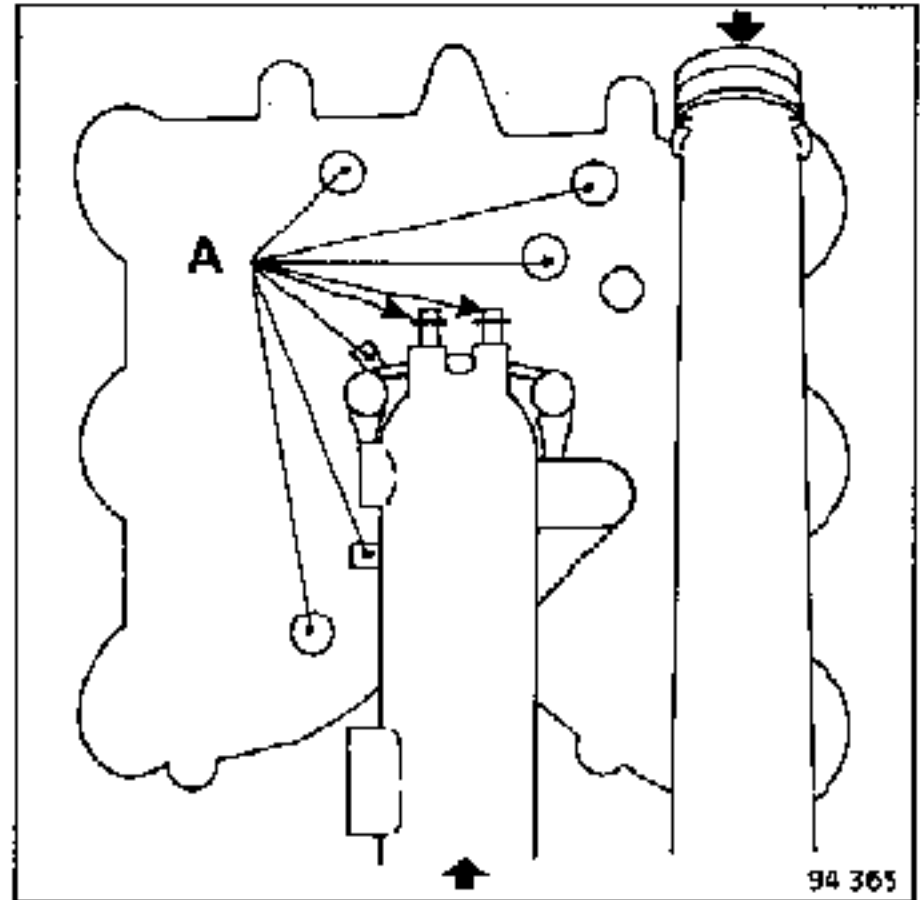
Colliers Bischoff	1,5
Collecteur d'admission	2
Pignon d'arbre à cames	8
Petit pignon du système d'équilibrage	2,5

ATTENTION : Lors de toute intervention sur le véhicule, s'assurer que le client est en possession de son Jack (clef de condamnation de l'alarme).

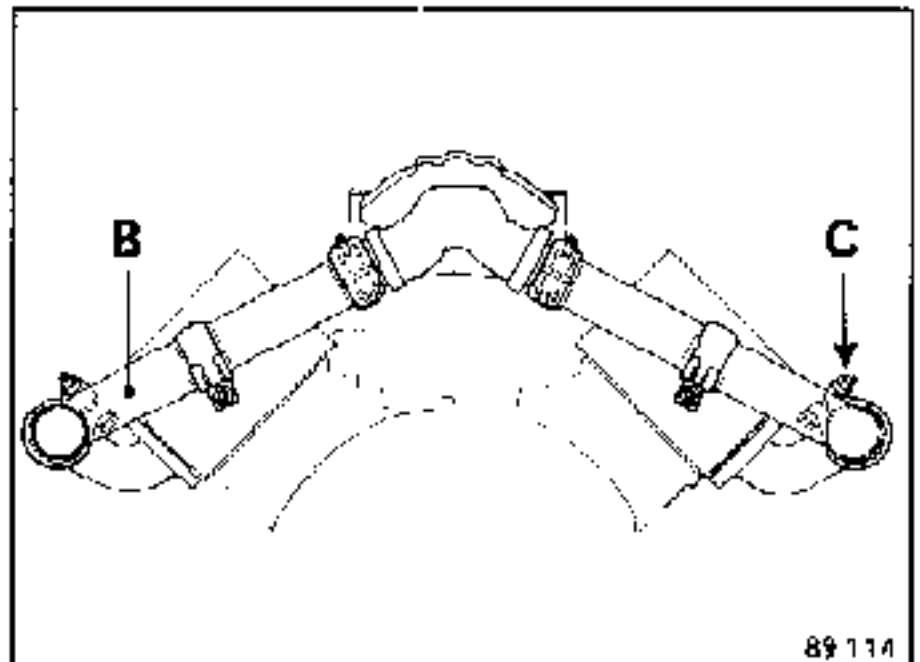
Débrancher le coupe-batterie.

Déposer :

- le cache-collecteur Admission,
- les tuyaux souples de l'échangeur air air,
- les tuyaux d'essence,
- la tuyauterie d'arrivée d'air turbo,
- la rampe d'injection droite,
- le circuit pneumatique en (A),
- les tuyaux sortie pompe à eau,



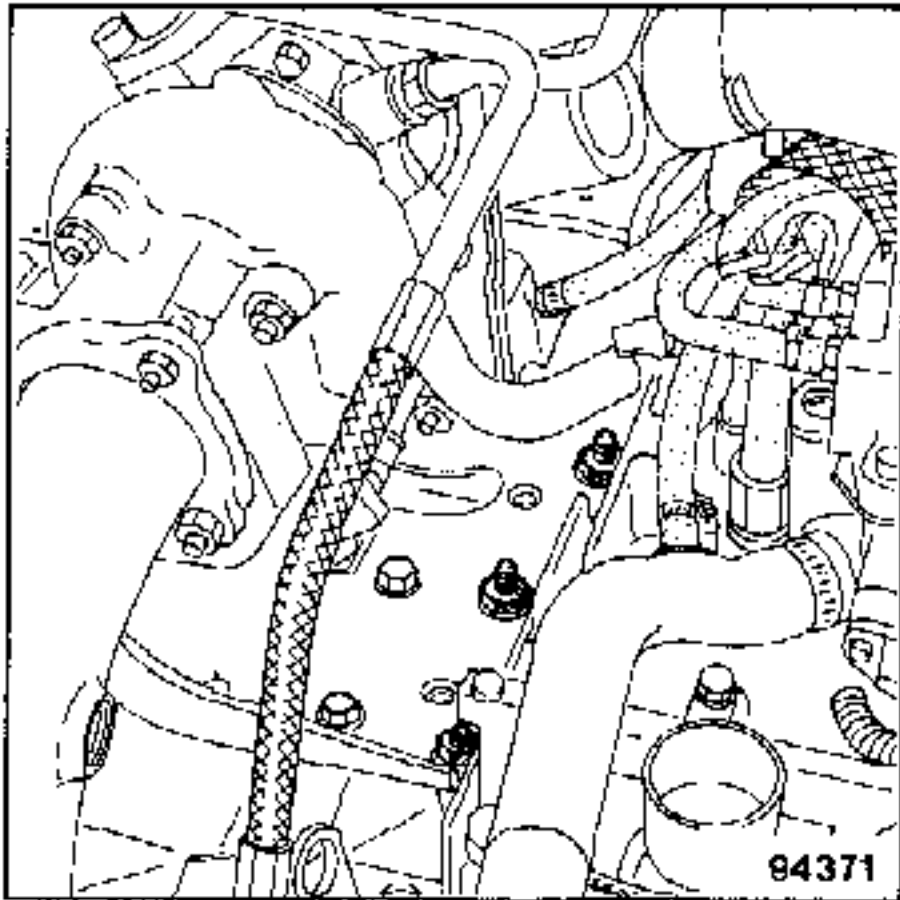
- le câblage moteur,
- le déflecteur des brides d'échappement côté droit et gauche.



Déposer le tube de liaison (B) à l'aide de l'outil Mot. 1214.

Desserrer le collier (C) côté gauche.

On dépose alors les goujons de fixation du support de turbo compresseur.



Repousser l'ensemble turbo-compresseur vers l'avant du véhicule.

Déposer le câble d'accélérateur et son support.

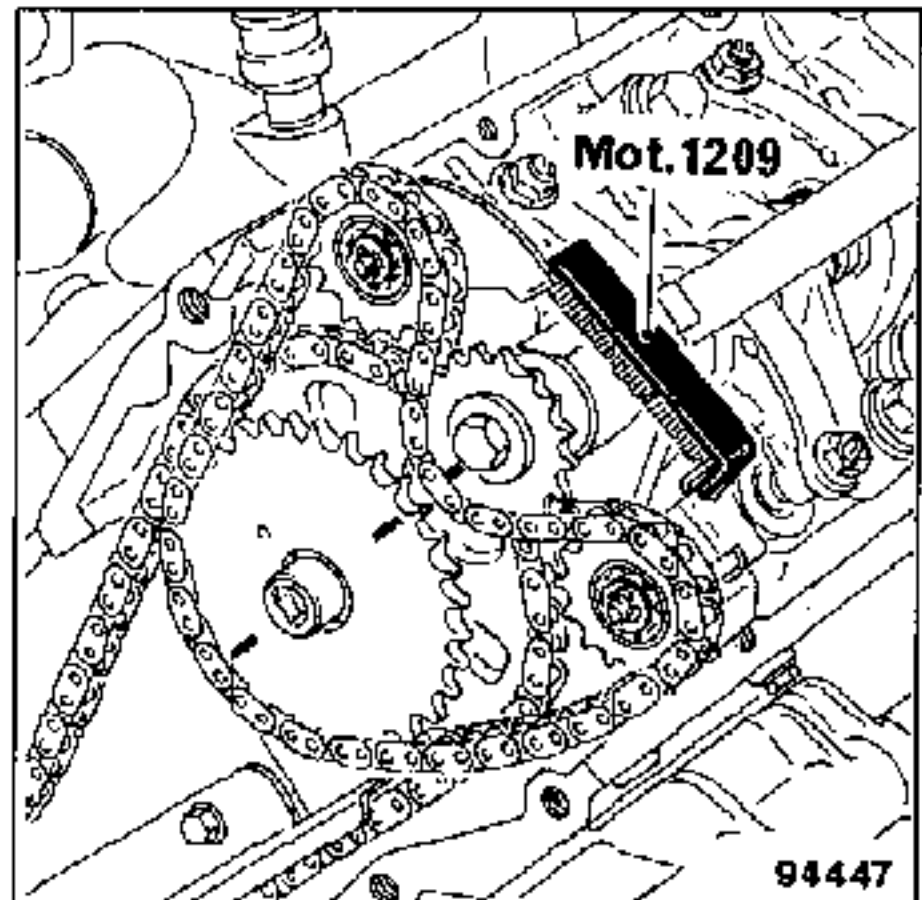
Déposer les vis du collecteur d'admission et extraire l'ensemble.

Déposer :

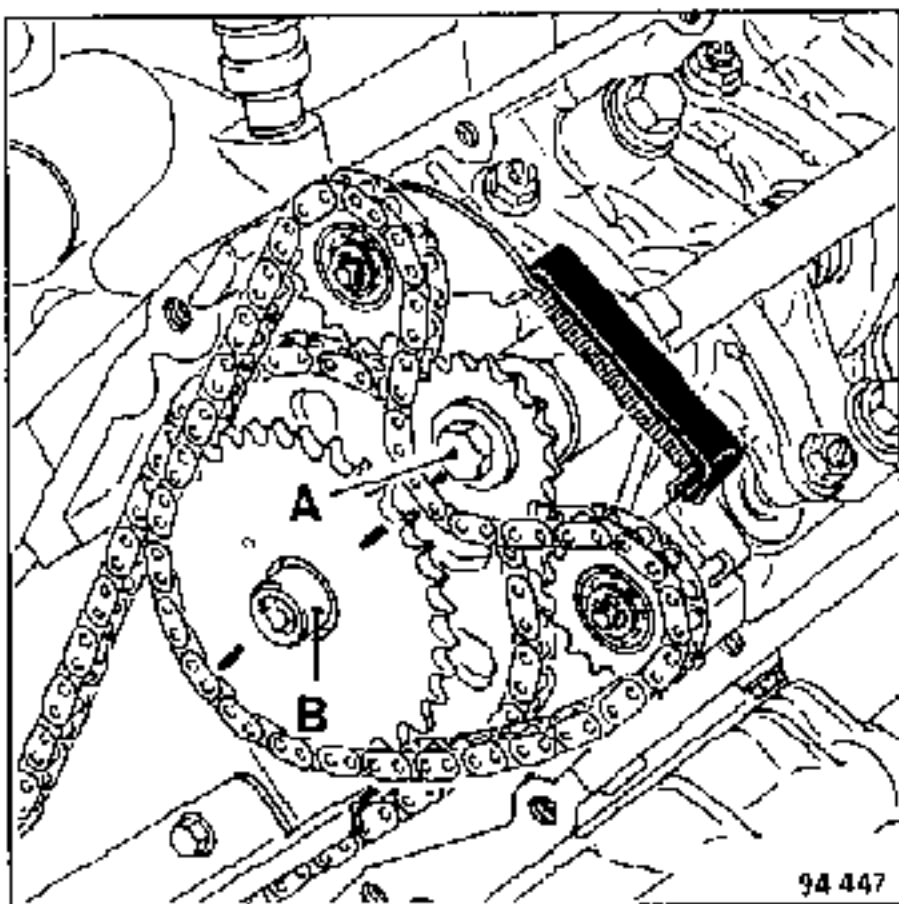
- le tuyau inter-culasses pompe à eau,

- l'ensemble silencieux pot catalytique
- la courroie d'alternateur,
- l'alternateur et sa tôle de fixation des tuyaux pompe à eau, placer l'alternateur sur le côté du véhicule,
- le bouchon de visite sur le carter de distribution pour le passage de la vis de la roue d'arbre à cames,
- le cache-culbuteurs.

Placer l'outil Mot. 1209 sur le tendeur de la chaîne du système d'équilibrage.



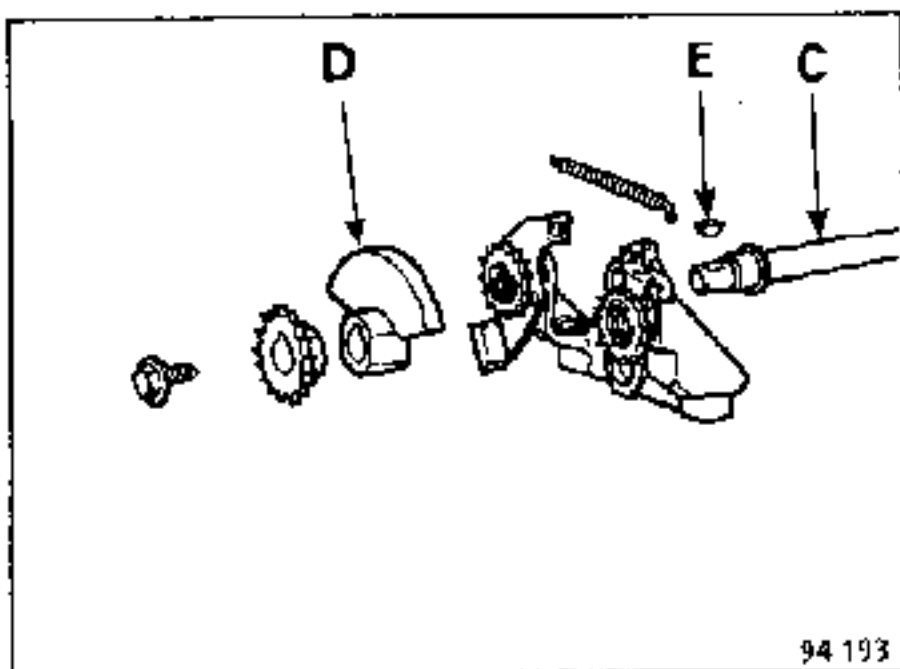
Déposer les 4 vis de fixation du carter de distribution, et les vis (A) et (B).



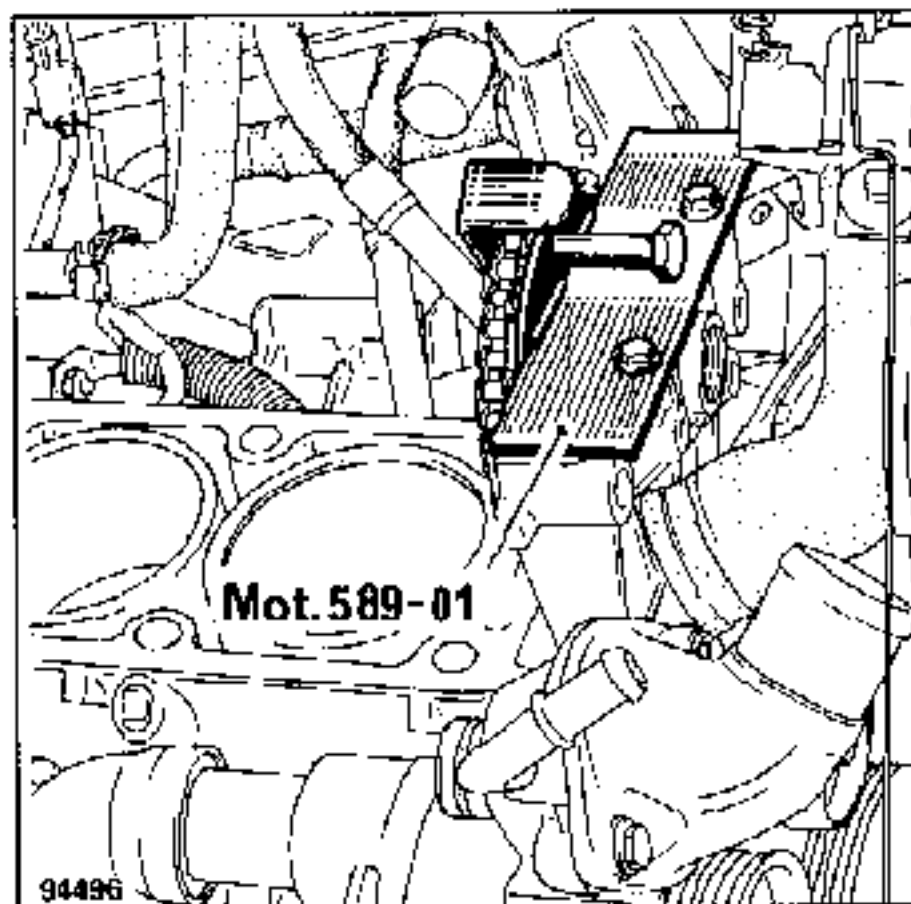
Extraire :

- la chaîne du système d'équilibrage,
- les pignons du système d'équilibrage.

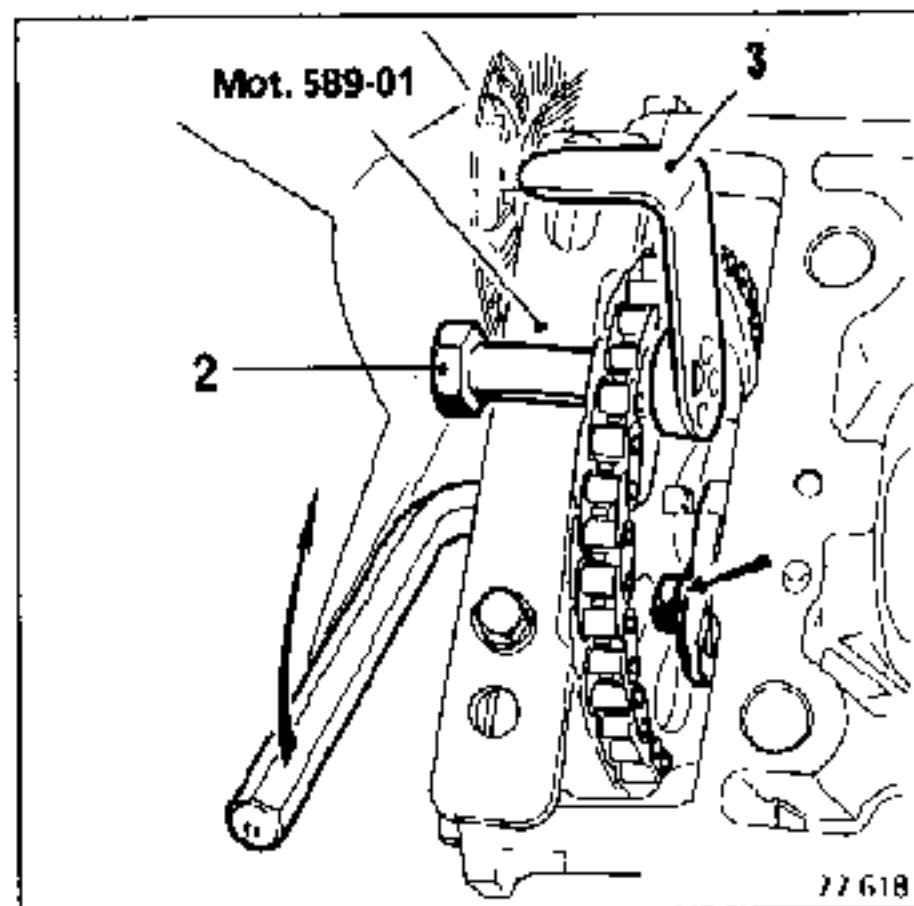
Reculer l'arbre (C) pour récupérer la masselotte (D) et sa clavette (E).



Placer le support Mot. 589-01 du pignon d'arbre à cames sur le carter de distribution.



Fixer le pignon d'arbre à cames avec la vis (2) et l'écrou (3) au travers d'une lumière du voile.

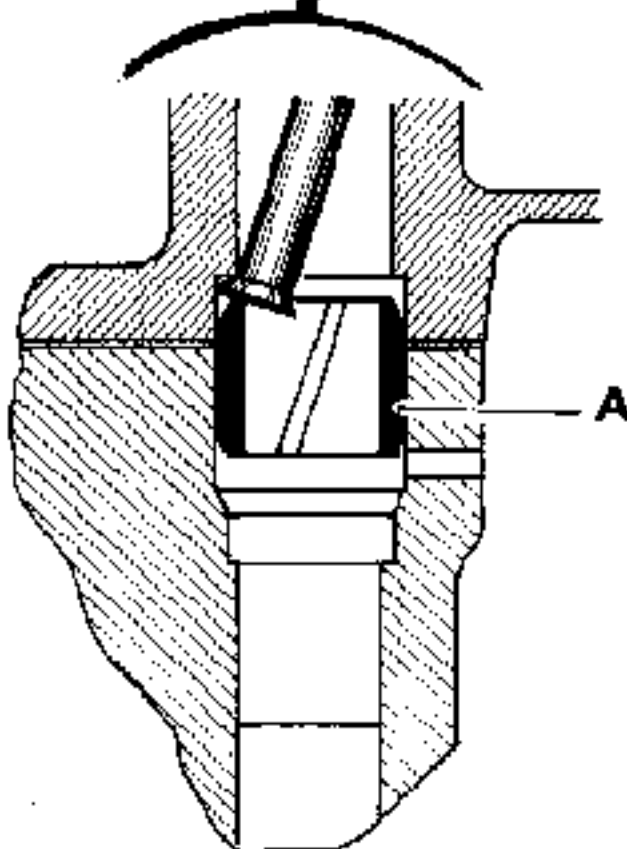
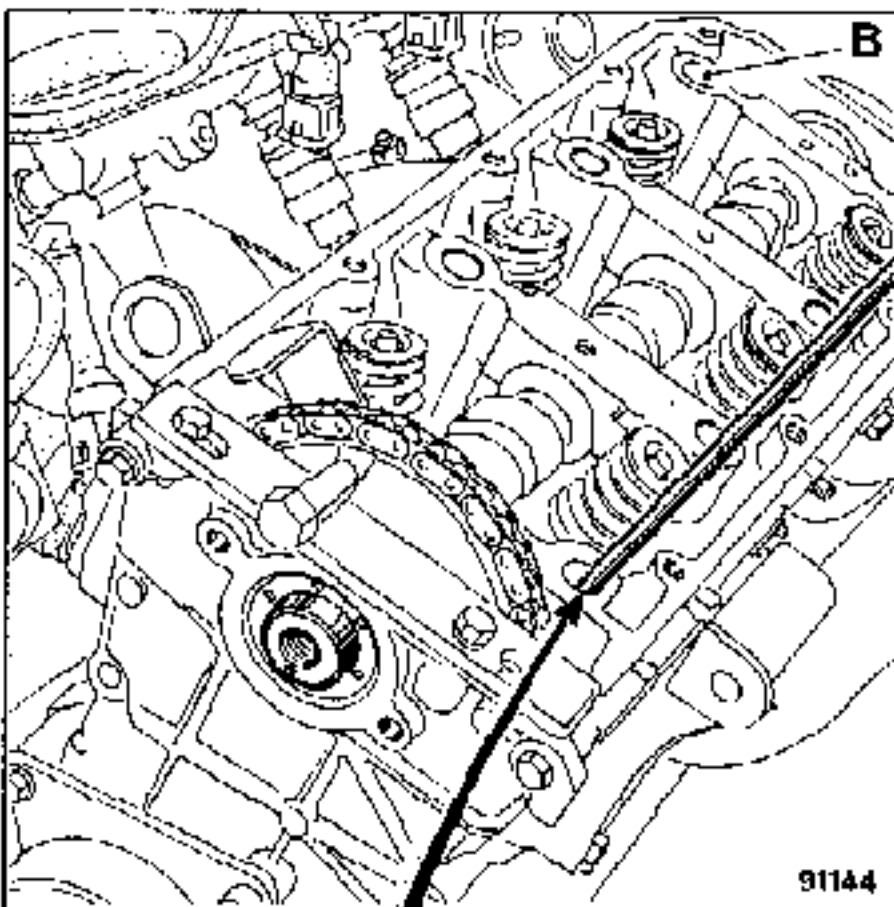


Déposer :

- les vis de culasse,
- la culbuterie.

Desserrer la vis de fixation de la butée d'arbre à cames et dégager la butée de sa gorge, reculer l'arbre à cames.

Enfoncer les douilles de centrage (A) et (B) en utilisant par exemple une tige de culbuteur usagée.

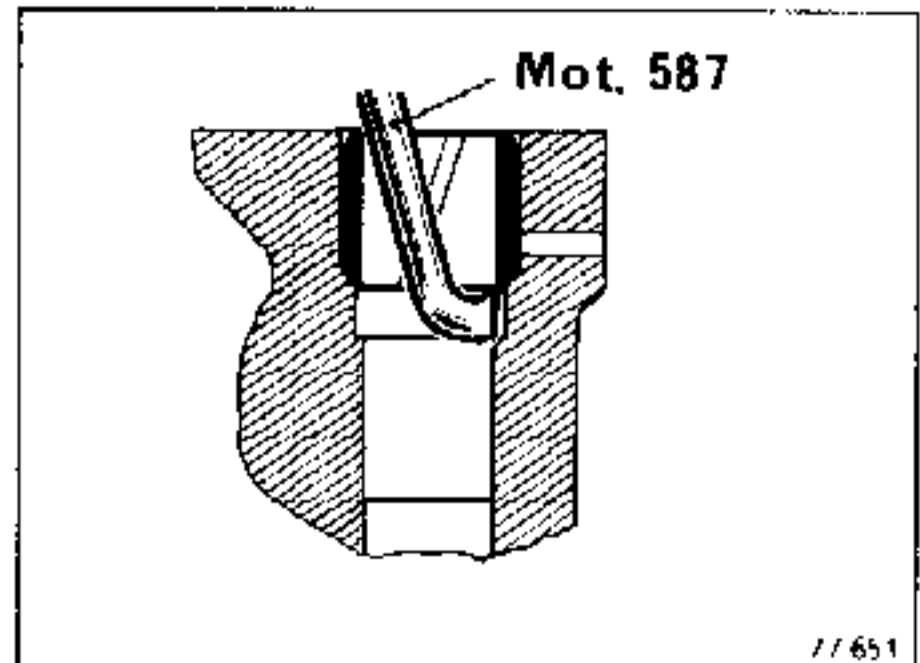


Décoller la culasse et la dégager en faisant attention de ne pas déplacer les chemises.

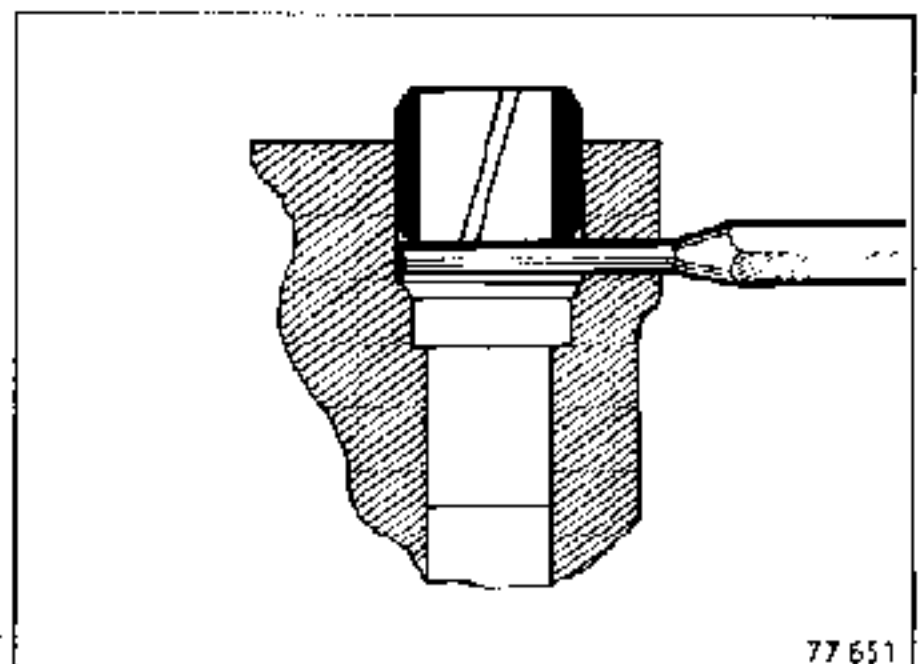
Evacuer à l'aide d'une seringue le liquide de refroidissement restant dans le bloc-cylindres.

Extraire les douilles de centrage (A) et (B) de culasse en utilisant l'extracteur Mot. 587.

Retirer le joint de culasse



Mettre les douilles à hauteur correcte en utilisant un chasse-goupilles \varnothing 3 mm.



Procéder au nettoyage du plan de joint de la culasse et du carter-cylindres : utiliser le produit Décapjoint.

VERIFICATION DU PLAN DE JOINT

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

... déformation maximum 0,05 mm

Aucune rectification de la culasse n'est autorisée.

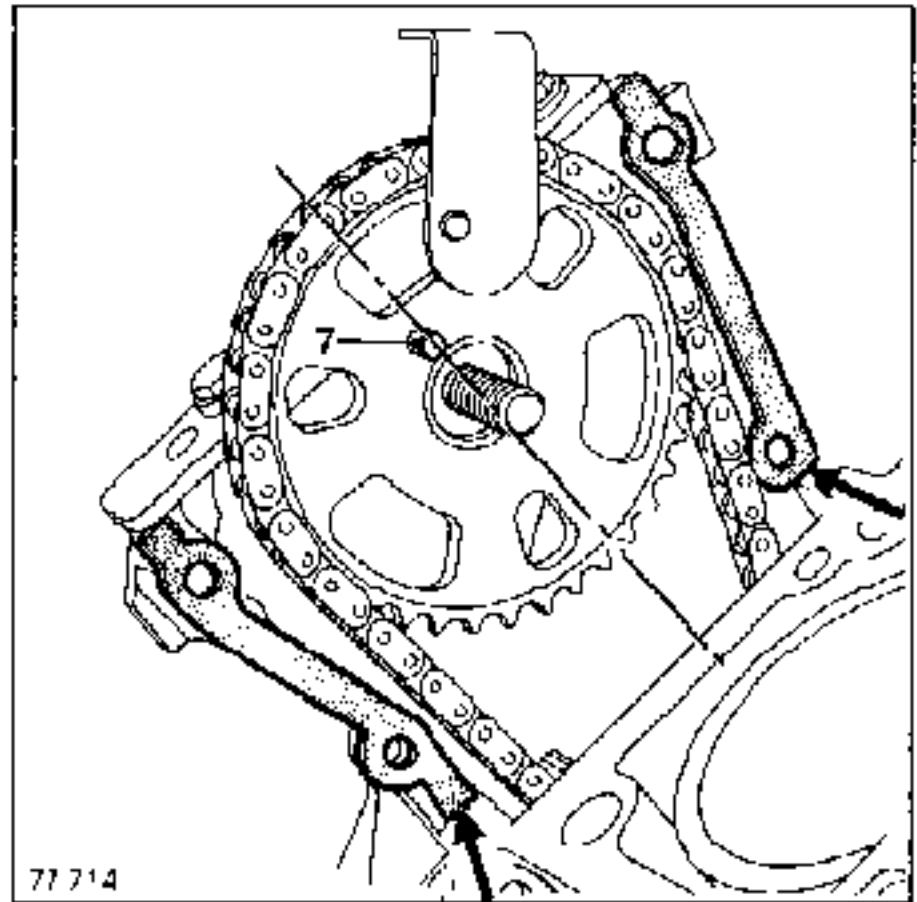
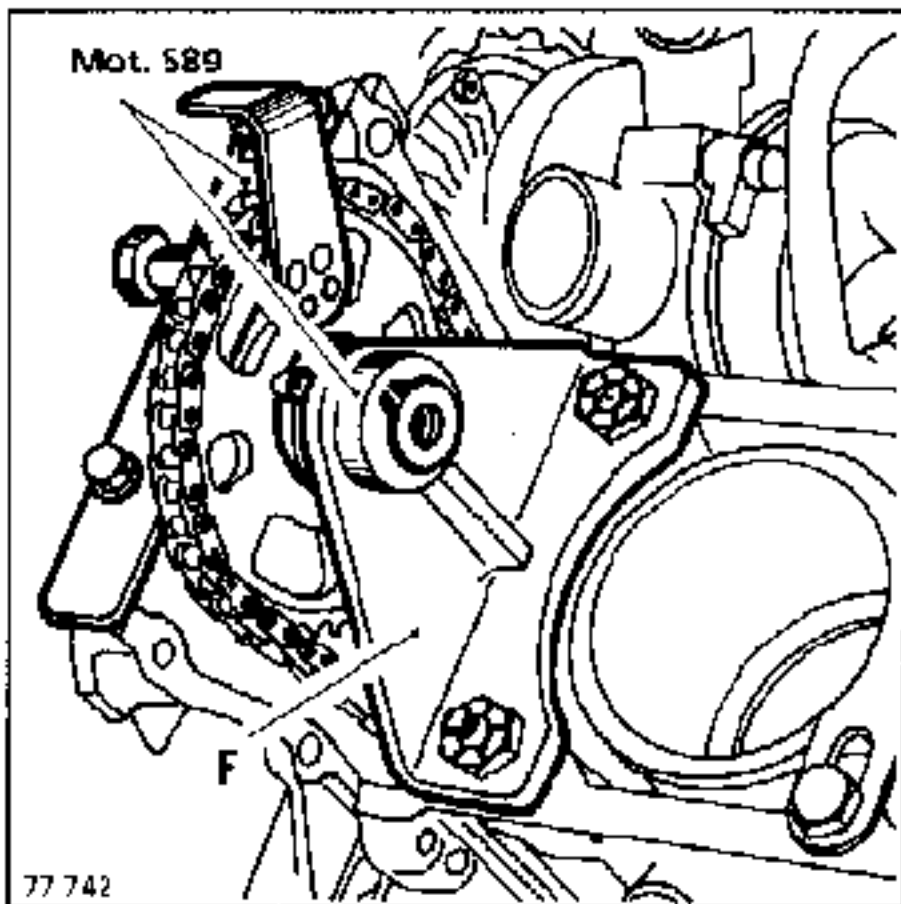
Afin de ne pas décaler la distribution, utiliser le faux palier (F) uniquement dans le cas où il sera nécessaire de faire tourner le vilebrequin, par exemple : remplacement des ensembles "chemise-piston".

ETANCHEITE ENTRE CULASSE ET CARTER

Araser les joints au niveau du plan de joint du bloc-cylindres (→).

Remplacer ces parties en les découpant dans des joints neufs (si nécessaire)

Apporter un mince filet de CAF 4/60 THIXO au niveau des découpes

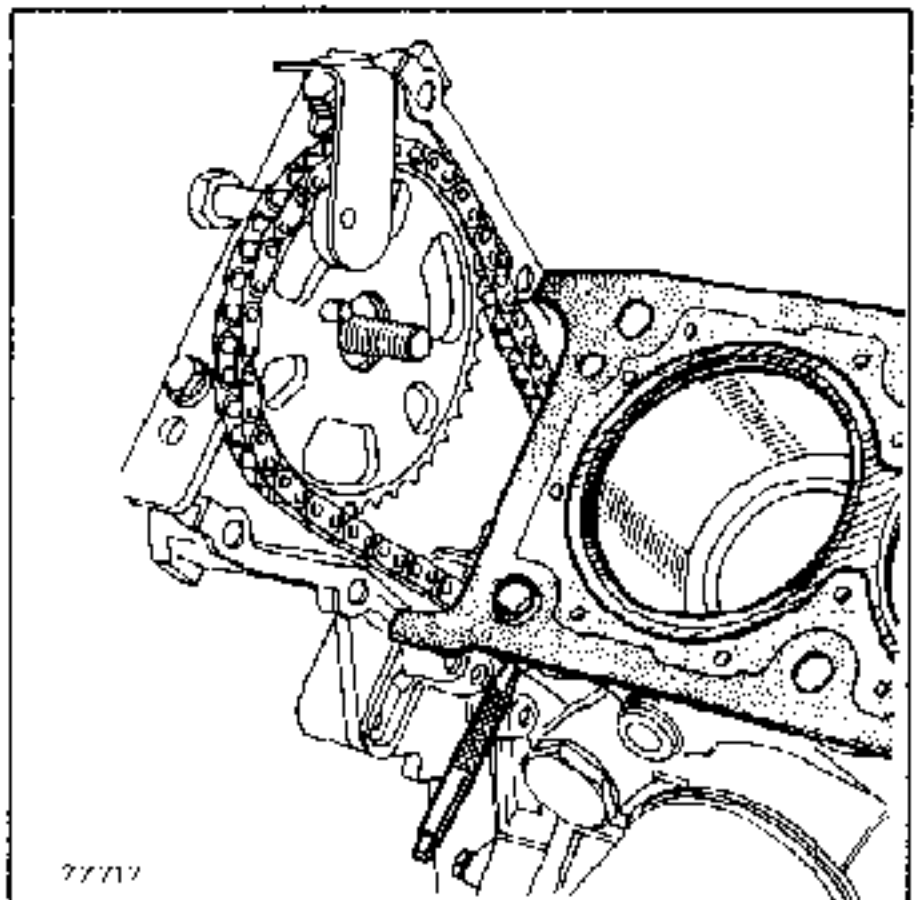


Introduire une tige de $\varnothing 3$ mm (chasse-goupille) dans chaque logement de douilles de centrage et placer celle-ci en butée sur les tiges pour empêcher leur enfoncement lors de la repose de la culasse.

REPOSE

Effectuer les mêmes opérations dans le sens inverse de la dépose

Particularités :



Poser :

- un joint de culasse neuf à sec,
- la culasse en faisant attention au positionnement du joint de carter de distribution.

Engager les vis de fixation du carter de distribution et les serrer à la main.

Engager l'arbre à cames avec précautions dans le pignon en alignant les clavetages.

S'assurer que la butée (8) est bien en retrait, de façon à garantir le passage du flasque de l'arbre à cames.

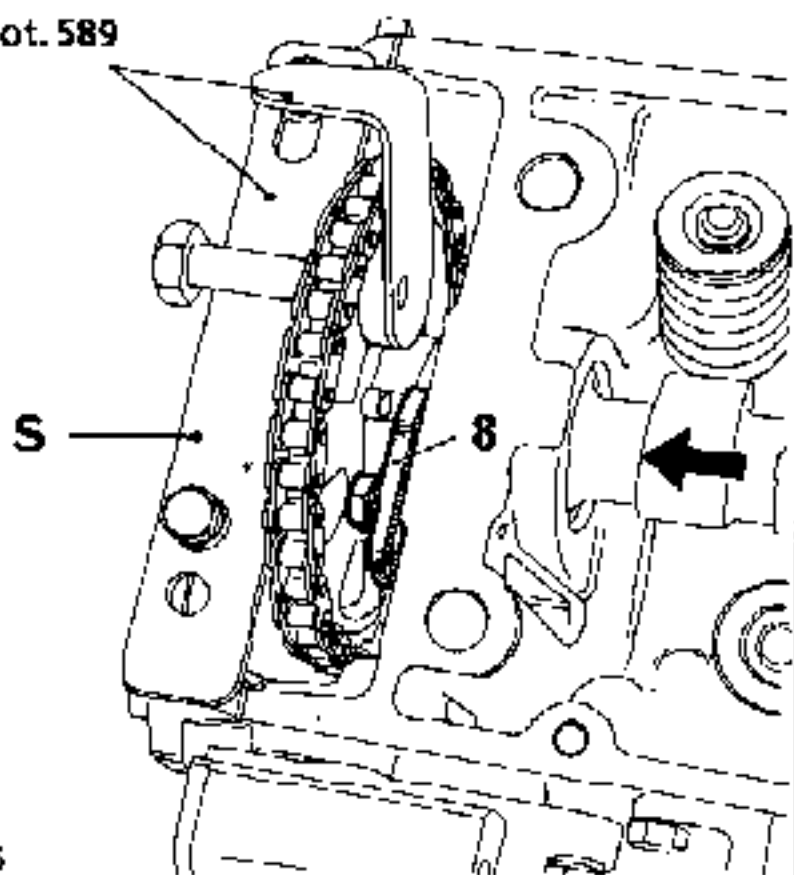
Serrer légèrement la vis de fixation du pignon.

Déposer le support (S).

Engager la butée d'arbre à cames à fond dans la gorge et serrer la vis au couple.

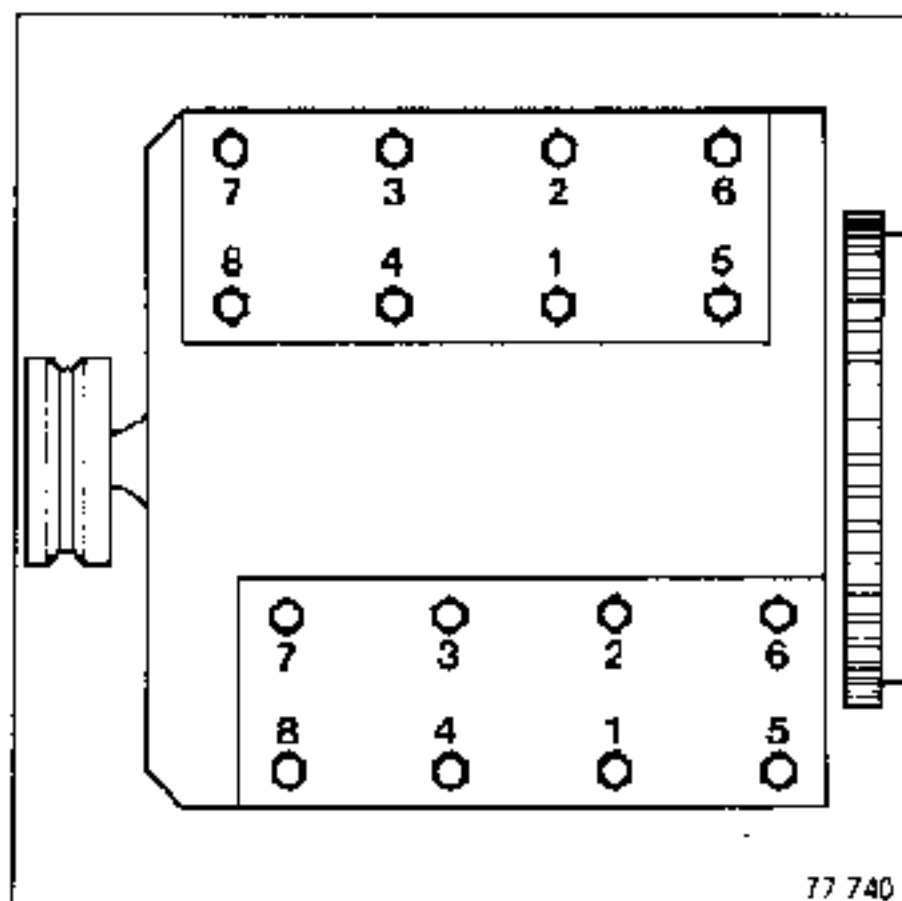
Retirer les deux tiges de $\varnothing 3$ mm.

Mot. 589



SERRAGE

Préserrer toutes les vis à 6 daN.m suivant l'ordre de serrage pour comprimer les joints.



Desserrer toutes les vis.

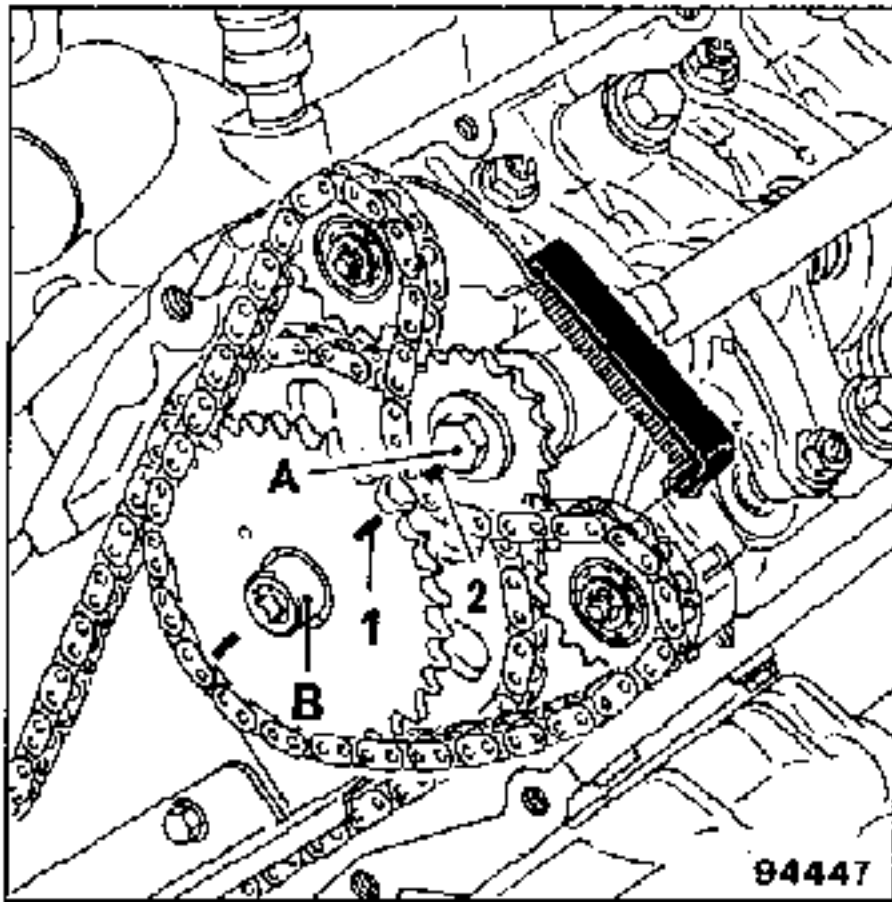
Préserrage à 4 daN.m, puis effectuer sur toutes les vis un angle de 180°.

ATTENTION :

La clavette risquant de s'échapper de l'arbre d'équilibrage, placer un chiffon dans le carter de distribution

Monter la culbuterie avec son système d'équilibrage.

Monter le pignon A avec sa chaîne puis le pignon B et aligner les repères 1 et 2 face à face.



Enduire d'une goutte de **Loctite FRENETANCH** les 2 vis de fixation du système d'équilibrage et les serrer au couple.

Enlever l'outil Mot. 1209 pour mettre le tendeur de chaîne du système d'équilibrage en action.

Reposer tous les accessoires du moteur.

Mettre en température le moteur 2000 tr/min. pendant 15 minutes.

Le resserrage de la culasse s'effectue à froid après 6 heures d'arrêt minimum du moteur.

Desserrer :

- les 4 vis du carter de distribution,
- les 2 vis du collecteur d'admission.

RESSERRAGE

Cette opération s'effectue à froid (après 6 heures d'arrêt minimum du moteur).

Effectuer un serrage angulaire complémentaire de 50° vis par vis dans l'ordre indiqué (sans desserrage préalable)

Régler le jeu aux soupapes (mm).

- Admission 0,10
- Echappement 0,25

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

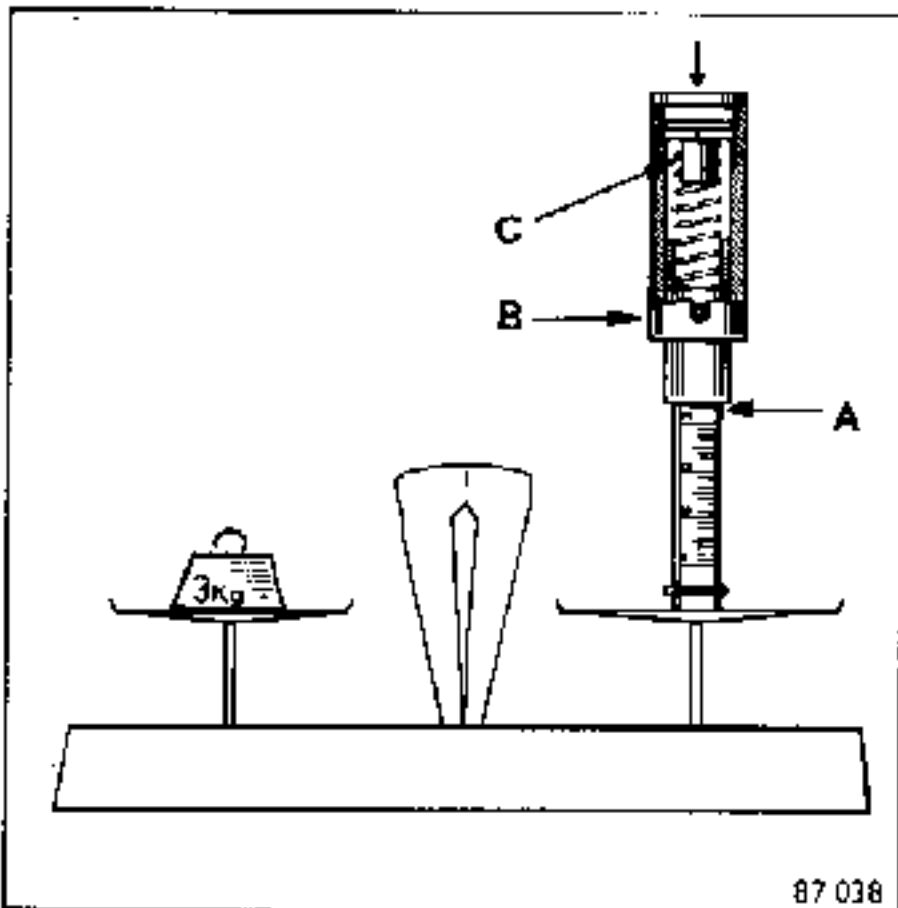
Elé.	346-04	Contrôleur de tension de courroie
B. Vi.	906	Mesureur de force

ETALONNAGE DE L'OUTIL ELÉ. 346

Deux méthodes :

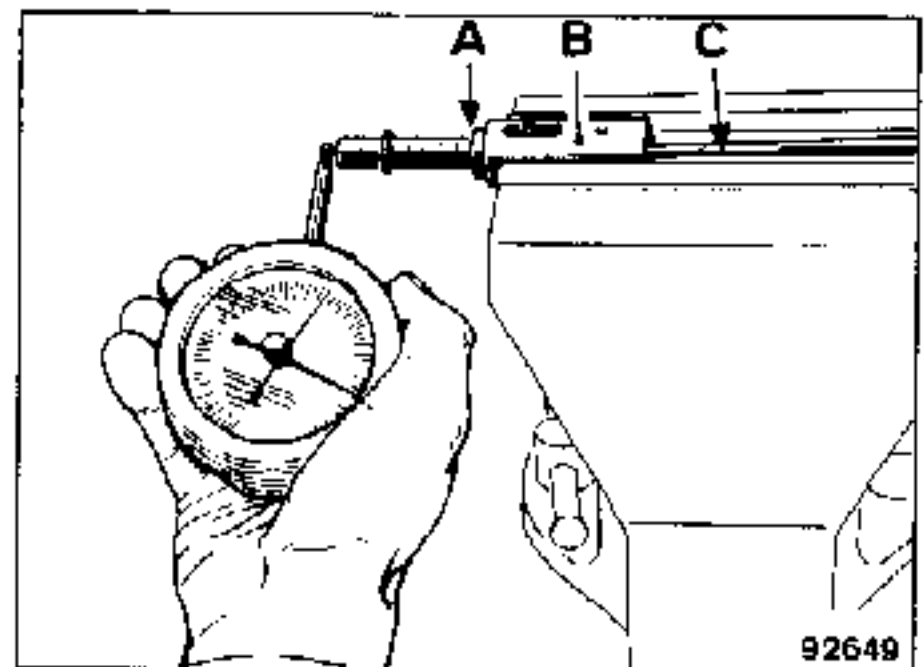
Il est impératif de contrôler le tarage de l'outil Elé. 346 avant sa première mise en service (outil neuf) et périodiquement par la suite.

1ère méthode :



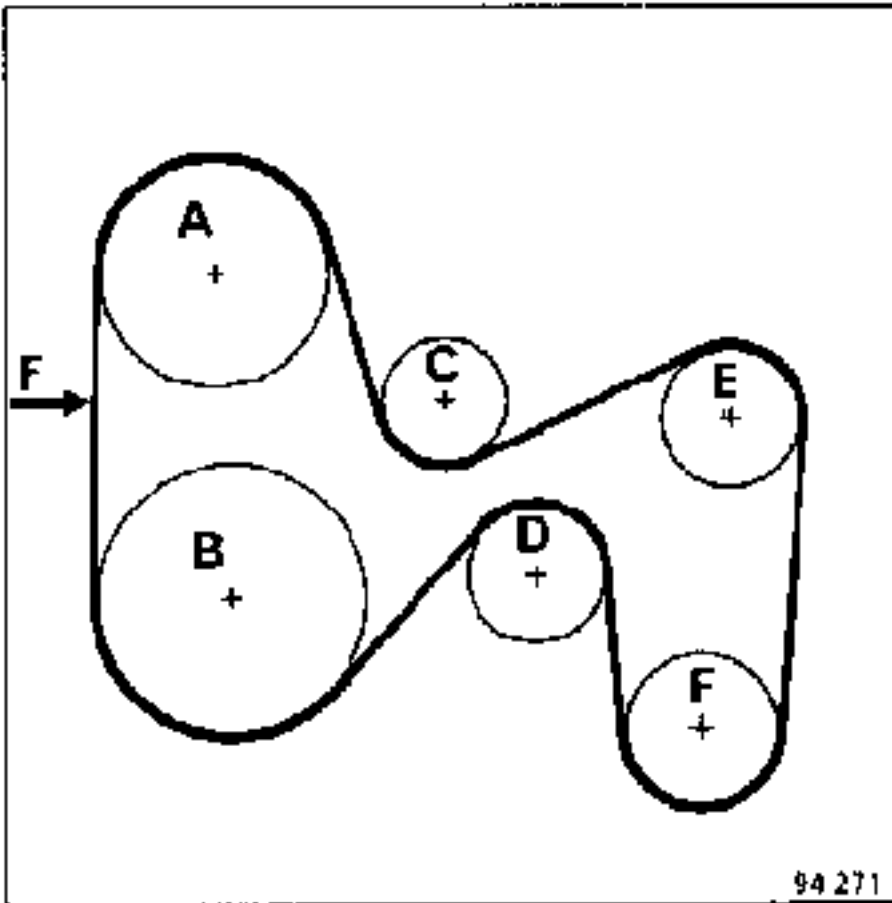
Appliquer sur l'outil une force de 3 daN (masse de 3 kg). L'épaulement (A) doit affleurer le corps du poussoir (B), sinon agir sur la vis (C) pour augmenter ou diminuer le tarage du ressort.

2ème méthode :



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

Flèche (en mm) :



- A = Poulie de pompe à eau
- B = Poulie de vilebrequin
- C = Poulie galet enrouleur
- D = Poulie galet enrouleur
- E = Poulie alternateur
- F = Poulie compresseur C.A

Caractéristiques et valeurs de réglage

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection	Type d'allumage
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Taux			
D 503	Z7X	744	93	73	2 975	7,6	BM	Multipoints Siemens + Régulation de richesse	M.P.A. avec détection de cliquetis

Moteur	Réglage du ralenti		Carburant	
	Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane
Z7X 744	700 ± 50* (non réglable)	Maxi 0,5 % (non réglable)	Eurosuper sans plomb	I.O. 95 minimum

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

Type d'alimentation	Injection multipoints régulée
Pompe d'alimentation	Marque : BOSCH Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 130 l/h
Préfiltre à essence : situé entre le réservoir et le filtre à essence	Remplacement : 50 000 km
Filtre à essence	Remplacement : 50 000 km
Régulateur de pression	Pression : - sous dépression nulle : 3,0 ± 0,2 bars - sous dépression de 500 mbar : 2,5 ± 0,2 bars
Injecteurs électromagnétiques	Fonctionnement avec calculateur uniquement : Tension : 12 volts Résistance : 2,5 ± 0,5 Ω
Boîtier-papillon	SOLEX : Simple corps Ø 55 mm Repère : 984
Potentiomètre de charge	A - Ralenti : Valeur XR 25 = 7 à 13 B - Charge partielle : Valeur XR 25 = la valeur croit C - Pied à fond : Valeur XR 25 = 225 à 252
Vanne de régulation de régime de ralenti	BOSCH - tension : 12 volts

Caractéristiques et valeurs de réglage

Turbo-compresseur	GARRETT Type T3 avec clapet de limitation de pression :
Pression statique	- 430 ± 30 mbar pour une course de tige de 0,38 ± 0,05 mm - 610 ± 30 mbar pour une course de tige de 4 ± 0,05 mm
Pression de suralimentation (à pleine charge sur route)	Pression collecteur (mesurée avec le XR 25) 1 750 ± 10 mbar entre 2 750 et 3 750 tr/min. Nota : Effectuer un pied à fond à 2 000 tr/min., puis en restant pied à fond faire la lecture entre 2 750 et 3 750 tr/min. sur les rapports de 3 ou 4 ^{ème} vitesse 1 750 ± 10 mbar au régime maxi 5 500 tr/min. sur le rapport de 2 ou 3 ^{ème} vitesse.
Valve de dérivation	Dépression d'ouverture : 200 ± 20 mbar.

Calculateur	N° Siemens	N° Homologation	N° R.N.U.R.	Code diagnostic
SIEMENS - logé dans l'habitacle	S 101 717 101	60 01 023 664	60 01 023 663	108.3

Capteur de température d'air	BENDIX : Type CTN
Capteur de température d'eau	BENDIX : Type CTN

Sonde à oxygène	BOSCH : du type réchauffée A 850°C : - Mélange riche : ≥ 625 mV - Mélange pauvre : 0 à 80 mV
Catalyseur	Sous caisse C 22
Filtre à air à cartouche papier	Remplacement : 20 000 km
Système anti-évaporation	Avec canister : Rochester
Allumage	Courbes : Intégrées dans le calculateur d'injection M.P.A. : Module de Puissance d'Allumage avec détection du cliquetis
Bougies	EYQUEM : FC 82 LS 3 Ecartement : Non réglable Serrage : 2,5 à 3,5 mdaN

ELEMENTS CONSTITUANT LE SYSTEME D'INJECTION

I - LE CIRCUIT D'ESSENCE

- Préfiltre à essence.
- Pompe à essence électrique.
- Filtre à essence.
- Régulateur de pression d'essence.
- Amortisseur de pulsation.

II - LE CALCULATEUR D'INJECTION ET SES PERIPHERIQUES

- Calculateur d'injection et d'allumage.
- Capteur de température d'eau.
- Capteur de température d'air.
- Volant moteur avec cible.
- Capteur vitesse et position.
- Capteur de pression absolue.
- Détecteurs de cliquetis.
- Sonde à oxygène.
- Vanne de régulation du régime de ralenti.
- Electrovanne de purge du système anti-évaporation.
- Capteur vitesse véhicule.
- Electrovanne de régulation de pression de suralimentation.
- Potentiomètre de position du papillon.

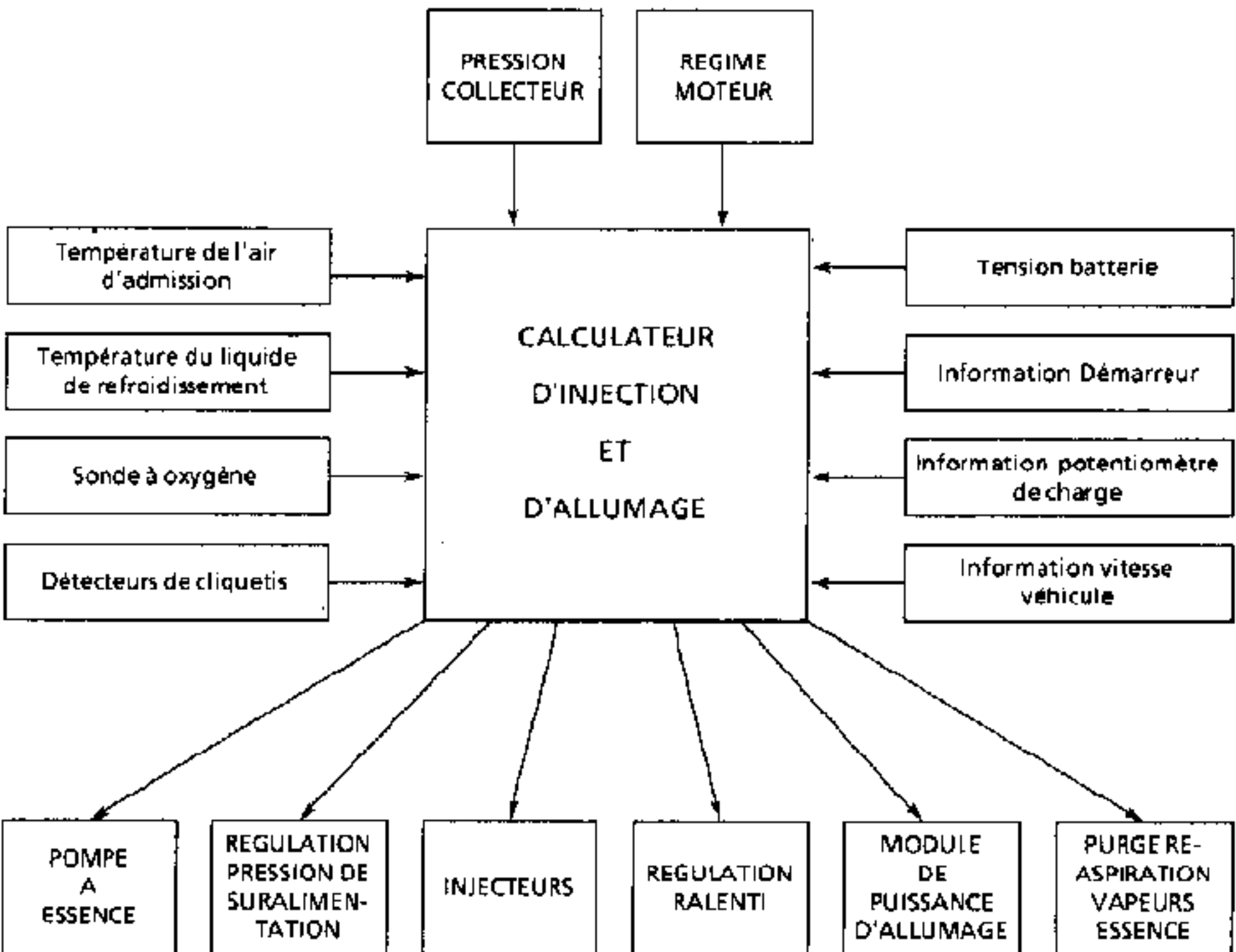
III - LA PUISSANCE

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

IMPORTANT

Lors de toute intervention nécessitant la coupure d'alimentation batterie, il est impératif, avant de manoeuvrer le coupe batterie, de mettre en place le jack de condamnation d'alarme afin d'éviter que l'alarme ne se déclenche. (contacteur de coupure d'alarme situé dans la boîte à gants)

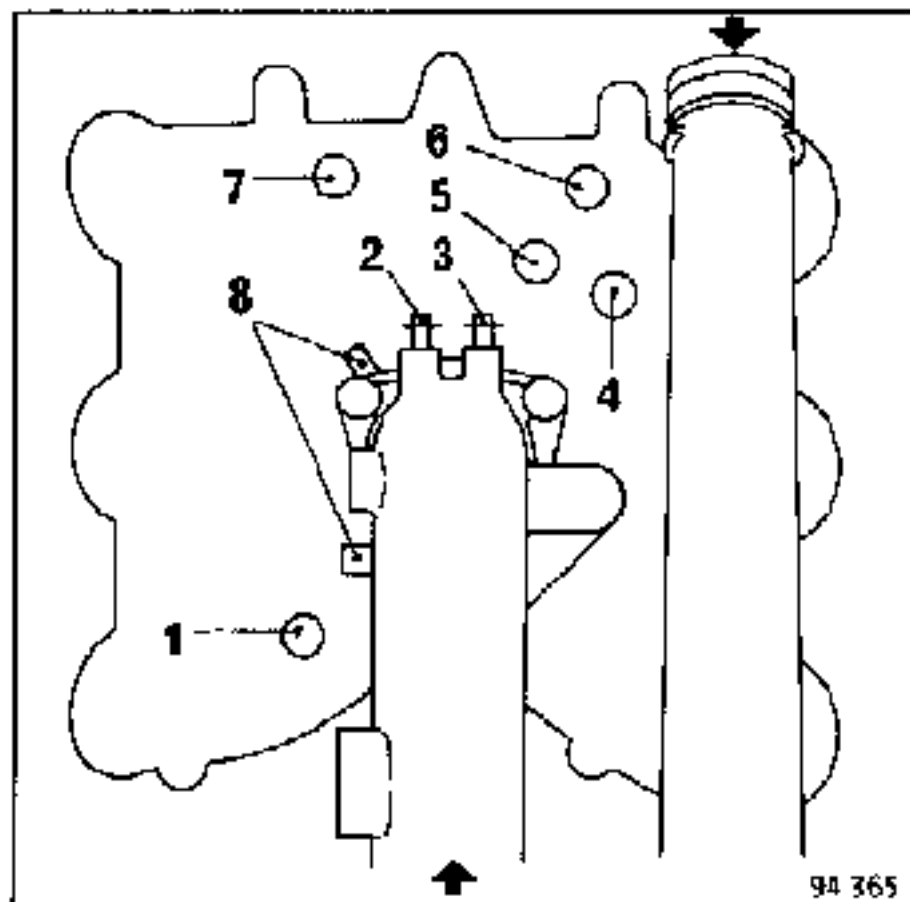
SCHEMA FONCTIONNEL DU CALCULATEUR



En plus, viennent s'ajouter les informations :

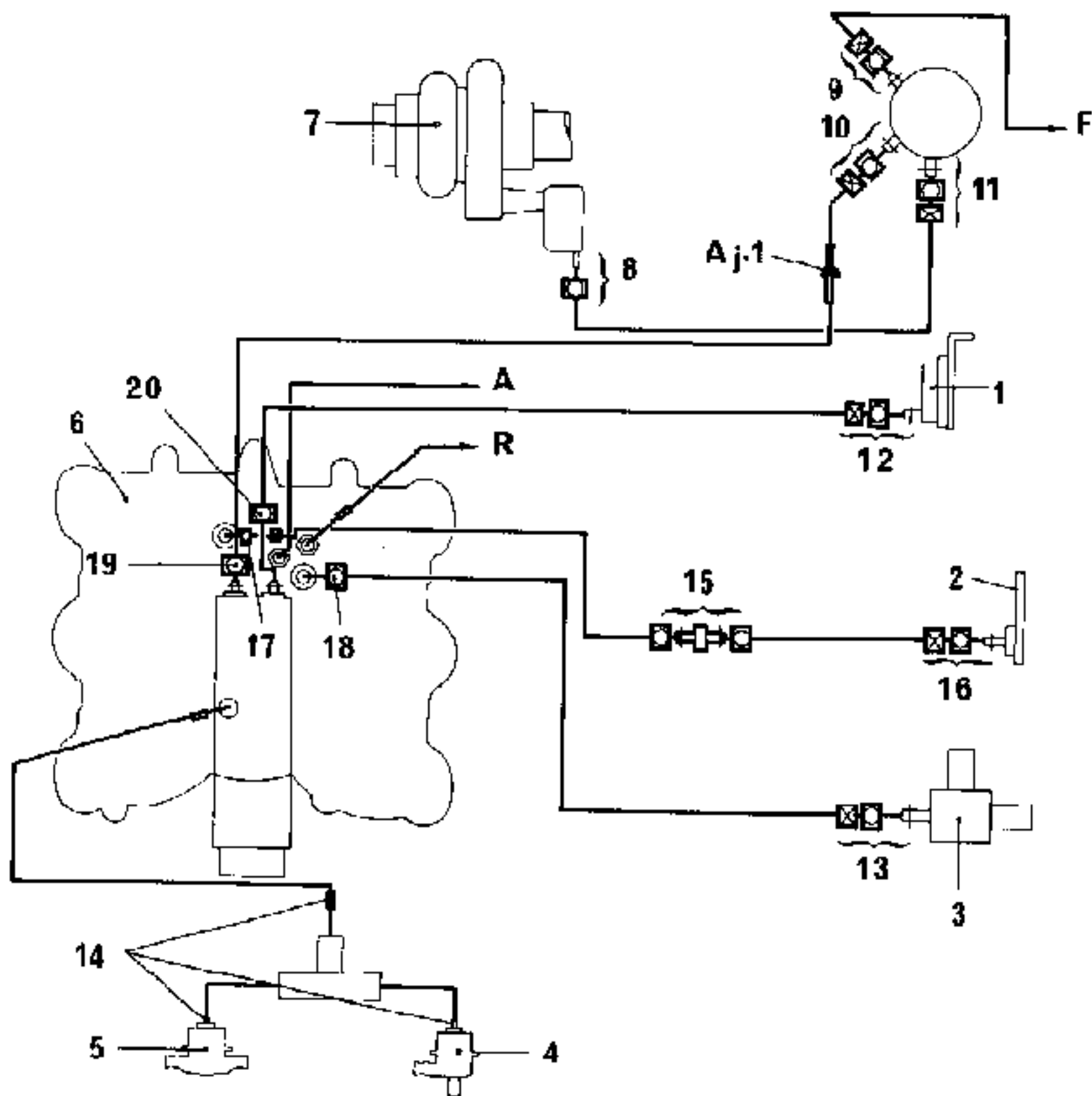
- Entrées - demande de conditionnement d'air.
- information pressostat - thermostat de conditionnement d'air.
- Sorties - autorisation mise en fonctionnement du compresseur de conditionnement d'air.
- information débitmètre pour ADAC.
- information compte-tours au tableau de bord.

CIRCUIT PNEUMATIQUE : Branchements



- 1 - Régulateur de pression d'essence et amortisseur de pulsation (raccord en T).
- 2 - Electrovanne de régulation de pression de suralimentation.
- 3 - Information pression suralimentation au tableau de bord (par manodépresseur).
- 4 - Capteur de pression absolue.
- 5 - Tuyauterie dépression pour assistance de freinage.
- 6 - Réaspiration des vapeurs d'huile.
- 7 - Valve de dérivation (by-pass turbo).
- 8 - Entrée et sortie vanne de régulation régime ralenti.

REPERAGE DES ELEMENTS



94 367

- 1 - Manodépresseur
- 2 - Capteur de pression
- 3 - Valve dérivation turbo
- 4 - Régulateur de pression essence
- 5 - Amortisseur de pulsation
- 6 - Collecteur d'admission
- 7 - Turbo compresseur

- A - Vers assistance de freinage
- F - Vers filtre à air
- R - Vers cache-culbuteurs
- Aj1 - Ajustage Ø 1,9 mm

(N° B à 20 - Repérage couleur page suivante)

REPERAGE DES ELEMENTS (suite)

- ☒ : Bague Fonction
 ○ : Bague Repère
 | : Bague Détrompage

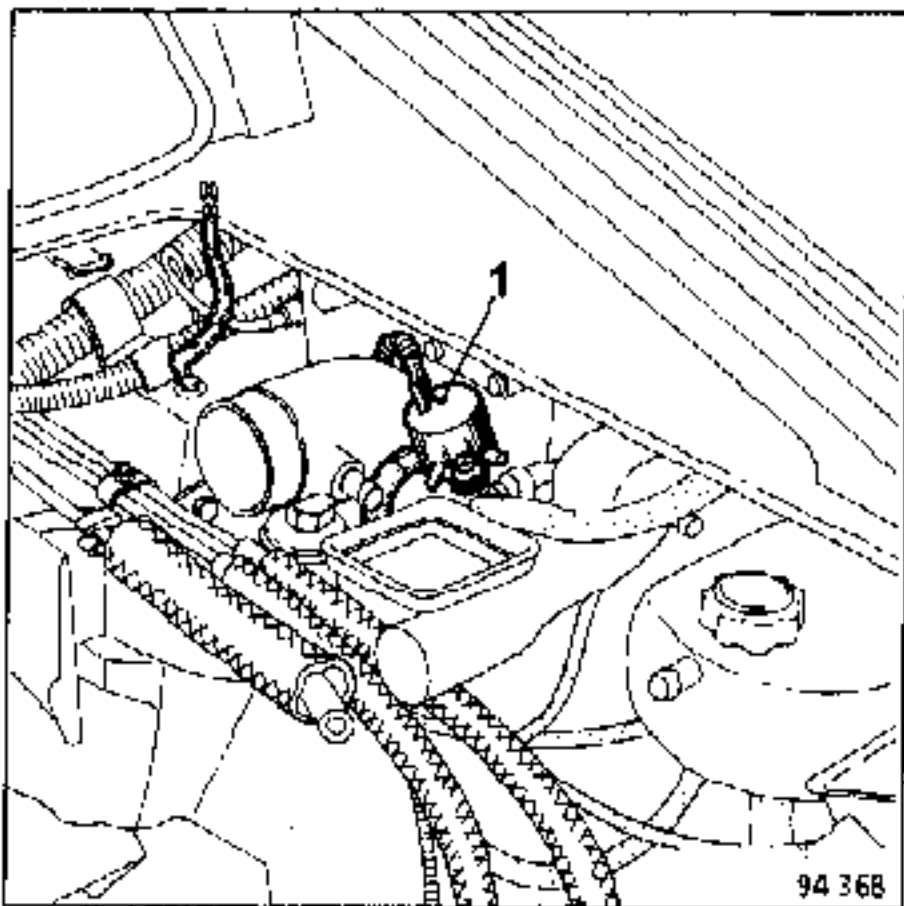
	Bague Détrompage	Bague Repère	Bague Fonction
8	Orange	Orange	-
9	Verte	Verte	Bleue
10	Blanche	Blanche	Bleue
11	Jaune	Jaune	Bleue
12	Grise	Grise	Bleue
13	Violette	Violette	Bleue
14	Rouge	Rouge	-
15	Rouge	Rouge	-
16	Rose	Rose	Blanche
17	Orange	Orange	-
18	Verte	Verte	Blanche
19	Rouge	Rouge	-
20	Bleue	Bleue	-

ELECTROVANNE DE PILOTAGE DE LA PRESSION DE SURALIMENTATION (VANNE "SEM")**Fonctionnement :**

Le calculateur gère la pression de suralimentation maxi au moyen d'une électrovanne qui bat à une fréquence de 12 Hz. Ainsi l'électrovanne modifie la pression de commande du régulateur de pression (waste gate), en réalisant une fuite vers l'entrée du filtre à air.

Le calculateur possède en mémoire la pression nominale de suralimentation qu'il compare à la valeur fournie par le capteur de pression.

En fonction du régime de la charge et de la pression lue, le calculateur apporte une correction positive ou négative. Celle-ci peut-être évaluée sur la valise XR 25 (code # 20 valeur d'apprentissage de la pression de suralimentation).



- 1 - Electrovanne de pilotage de la pression de suralimentation (située dans le compartiment moteur).

Vérification de la pression de suralimentation :

Faire une accélération pied à fond de 2000 à 4000 tr/min. sur le rapport de 4^{ème}. Relever le maximum de pression collecteur (# 01 sur le XR 25).

Cette pression doit être inférieure à 1750 mb lors de la crête de pression. Immédiatement après la crête, la pression doit se situer sous 1710 mb pour un régime de 3500 - 4000 tr/min. (Dans cet essai, la pression de suralimentation devra être supérieure à 1700 mb).

REMARQUE :

La suralimentation est supérieure à la valeur nominale, le calculateur limite la pression. Dans ce cas, la correction est négative.

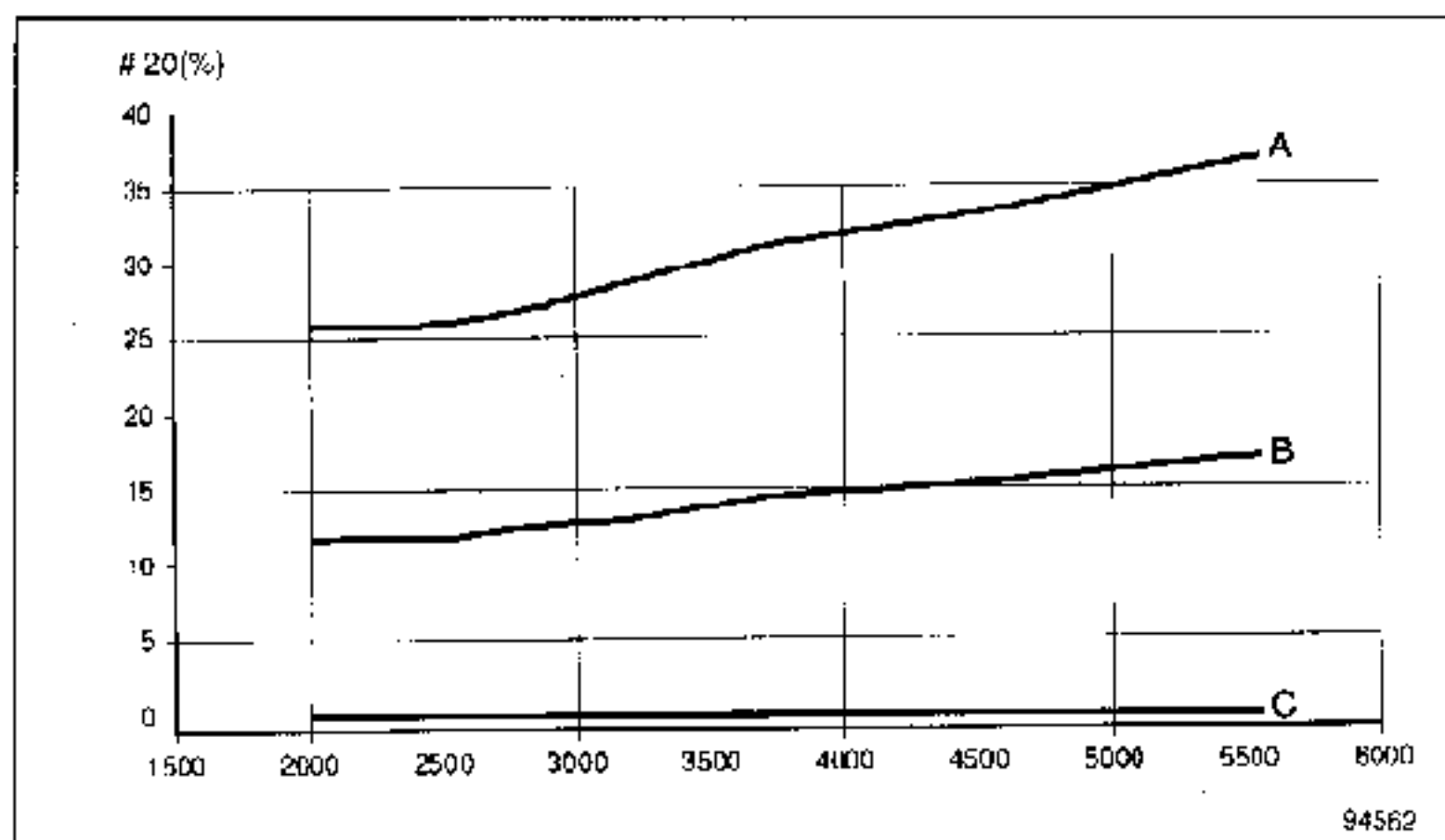
La suralimentation est inférieure à la valeur nominale, le calculateur cherche à retrouver la valeur nominale de pression. Dans ce cas, la correction est positive.

INTERPRETATION DES VALEURS DE CORRECTION DE LA PRESSION DE SURALIMENTATION (# 20)

Relevés :

La valeur lue ou mémorisée sur la valise XR 25 lors d'un essai routier doit être interprétée avec attention. En effet, la correction varie en fonction du régime moteur.

Compte tenu des conditions de fonctionnement du moteur, la valeur de correction peut varier autour de la valeur de correction intermédiaire vers le mini ou le maxi.



- A : Valeur maxi de correction
- B : Valeur intermédiaire de correction
- C : Valeur mini de correction

Toutefois, si la valeur de correction se situe trop près des valeurs maxi ou mini, il y a lieu de contrôler plus en détail le véhicule :

- Si la valeur est maximale : (pression trop faible)
Contrôler le fonctionnement de la vanne SEM, le branchement des durits, le diamètre de l'ajutage, le tarage de la waste gate.
- Si la valeur est minimale : (pression trop forte)
Contrôler la conformité, la propreté, l'ébavurage de l'ajutage \varnothing 1,9 mm. Vérifier le tarage de la waste gate.

REMARQUE :

Relevés : Moteur arrêté - Contact mis :

Après roulage :

- Le véhicule manque de puissance.
La correction est positive
 $\# 20 = 21 \pm 1 \%$
- La pression de turbo-compresseur est trop importante.
La correction est négative
 $\# 20 = 0,0 \%$

Tout calculateur démemorisé (ou n'ayant jamais servi) indique une valeur dite consigne d'initialisation. Elle est de : $\# 20 = 10 \pm 1 \%$.

IMPORTANT :

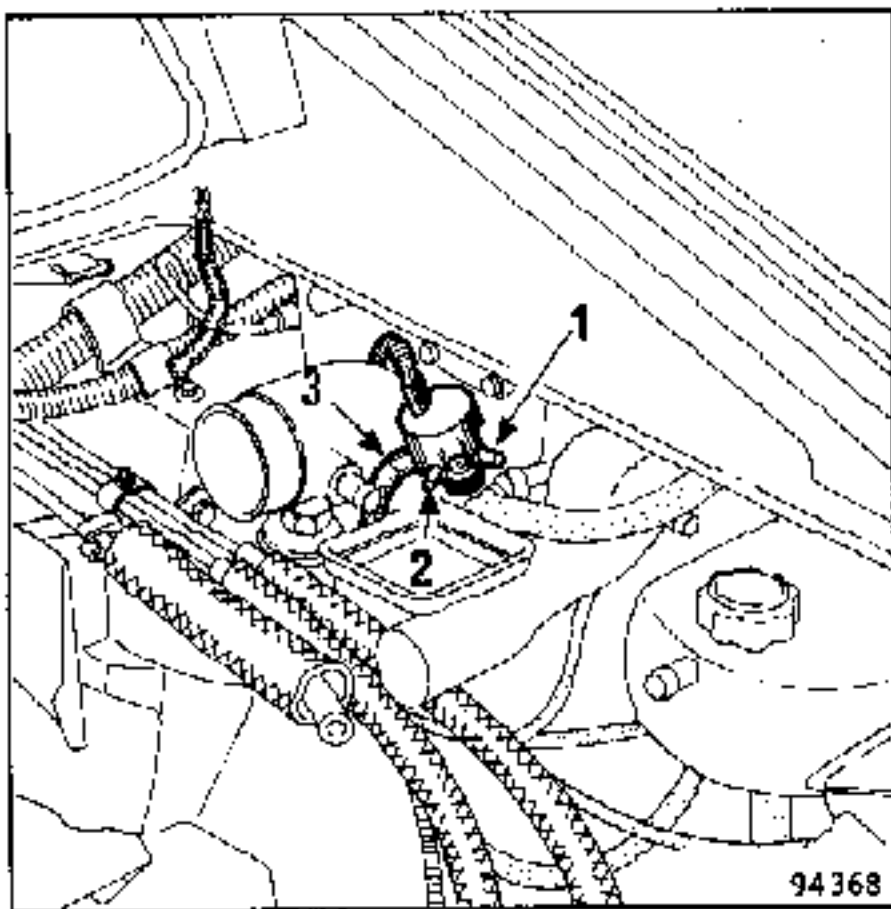
Il faudra bien faire la différence entre la valeur lue en $\# 11$ qui représente la valeur du RCO de pilotage de la vanne SEM (RCO évoluant de 3 à 99 %) et la valeur lue en $\# 20$, qui représente la correction du RCO par rapport à la valeur nominale cartographique.

(Correction évoluant en fonction du régime et de la pression collecteur entre 0 et $35 \pm 1 \%$)

ELECTROVANNE DE PILOTAGE DE LA PRESSION DE SURALIMENTATION

Dépose - Repose :

- Déconnecter l'électrovanne.
- Débrancher les conduits pneumatiques reliés à l'électrovanne.



Lors du remontage, veiller au bon encliquetage du connecteur électrique et au positionnement des conduits pneumatiques.

- 1 - Liaison avec le boîtier régulateur de la pression de suralimentation
- 2 - Liaison avec la partie supérieure du boîtier papillon.
- 3 - Liaison avec la sortie du filtre à air.

IMPORTANT

Les colliers "clic" de fixation des durits sur la vanne, seront impérativement changés après dépose.
Lors de la dépose de ces colliers, veiller à ne pas endommager les durits (ces dernières pourraient se déchirer sous l'action de la pression du turbo-compresseur). Utilisation de la pince à colliers "clic" : Outil T. Av. 1034.

VALVE DE DERIVATION (appelée by-pass)

Elle permet d'éviter, lors de brusques décélérations, la génération d'une surpression en amont du papillon des gaz par fermeture brutale de celui-ci.

Dans ces conditions, la valve de dérivation, commandée par la dépression existant dans le collecteur d'admission, s'ouvre permettant ainsi une recirculation de l'air entre la sortie et l'entrée du turbo-compresseur. De plus, le dispositif permet dans certains cas de maintenir la vitesse de rotation du compresseur et de diminuer par conséquent le temps de réponse lors d'une brusque réaccélération.

Dépression de commande d'ouverture de la valve :

200 ± 20 mbar.

Information dépression en aval du papillon des gaz

Attention au sens de montage de cette valve. Le piquage d'information dépression doit être orienté du côté de la capsule de limitation de dépression.

(Pour le cas où la valve est inversée, le piquage se retrouve orienté vers l'arrière du véhicule).

CONTROLE DE LA PRESSION DE CALIBRAGE

Le contrôle, le réglage ou le remplacement du régulateur de pression de suralimentation peuvent être effectués sur le véhicule, turbo-compresseur en place

Il est toutefois nécessaire de déposer les écrans thermiques frontaux du turbo-compresseur, la sonde à oxygène

Pour le contrôle ou le réglage :

Débrancher la durit reliée au piquage du régulateur de pression et brancher l'outillage Mot. 1014.

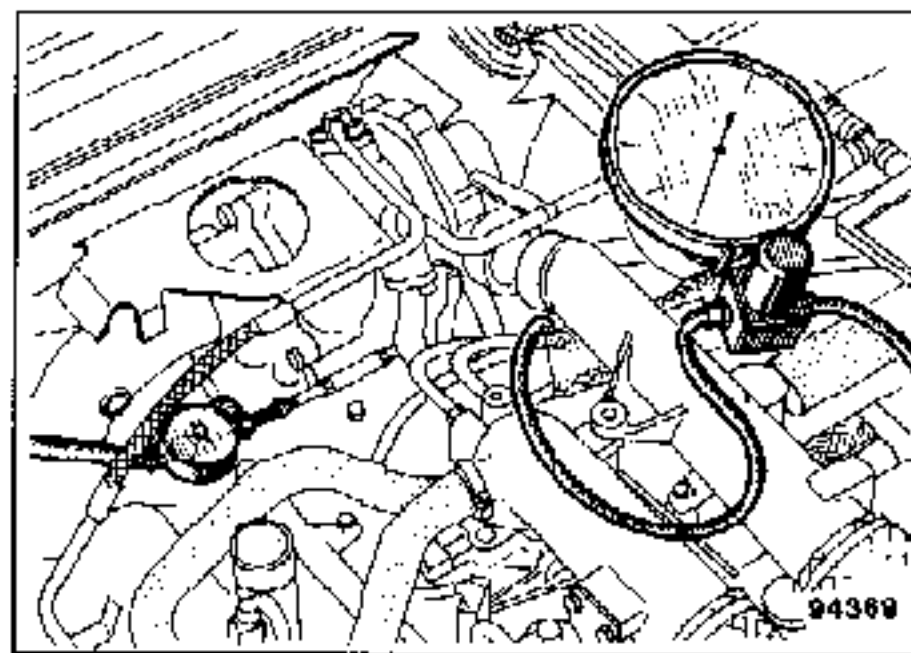
Méthode d'utilisation de l'outillage Mot. 1014

Cet appareil se compose d'un mano détendeur réglable, d'un manomètre de contrôle gradué de 0 à 1,6 bar muni d'une vis de réglage du zéro et d'une vis de fuite.

Avant l'utilisation de l'appareil, régler le zéro du manomètre, desserrer à fond la vis du mano détendeur ainsi que la vis de fuite et raccorder le tuyau d'admission sur l'alimentation d'air comprimé.

Brancher le tuyau de sortie sur le piquage du régulateur de pression de suralimentation à contrôler et serrer la vis de fuite.

Ensuite, visser lentement la vis du mano détendeur jusqu'à obtenir la pression d'air désirée ou la course de tige de régulateur préconisée.



Placer en bout de la tige de réglage un comparateur fixé par un pied magnétique et régler le zéro du comparateur.

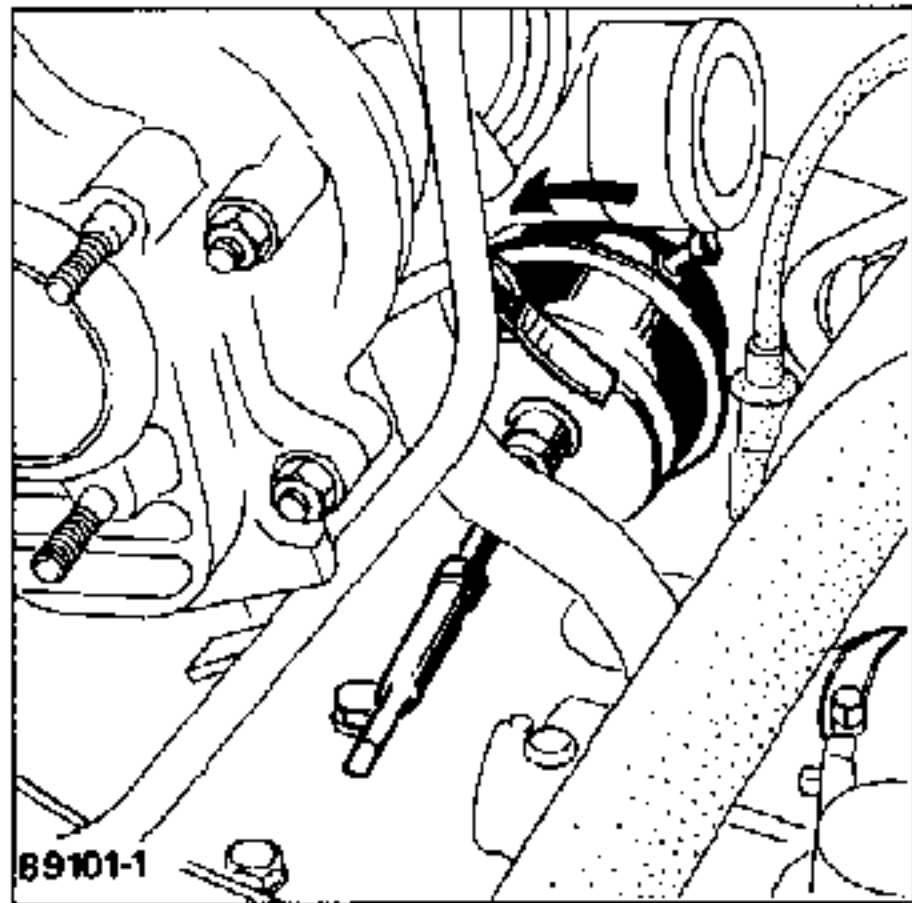
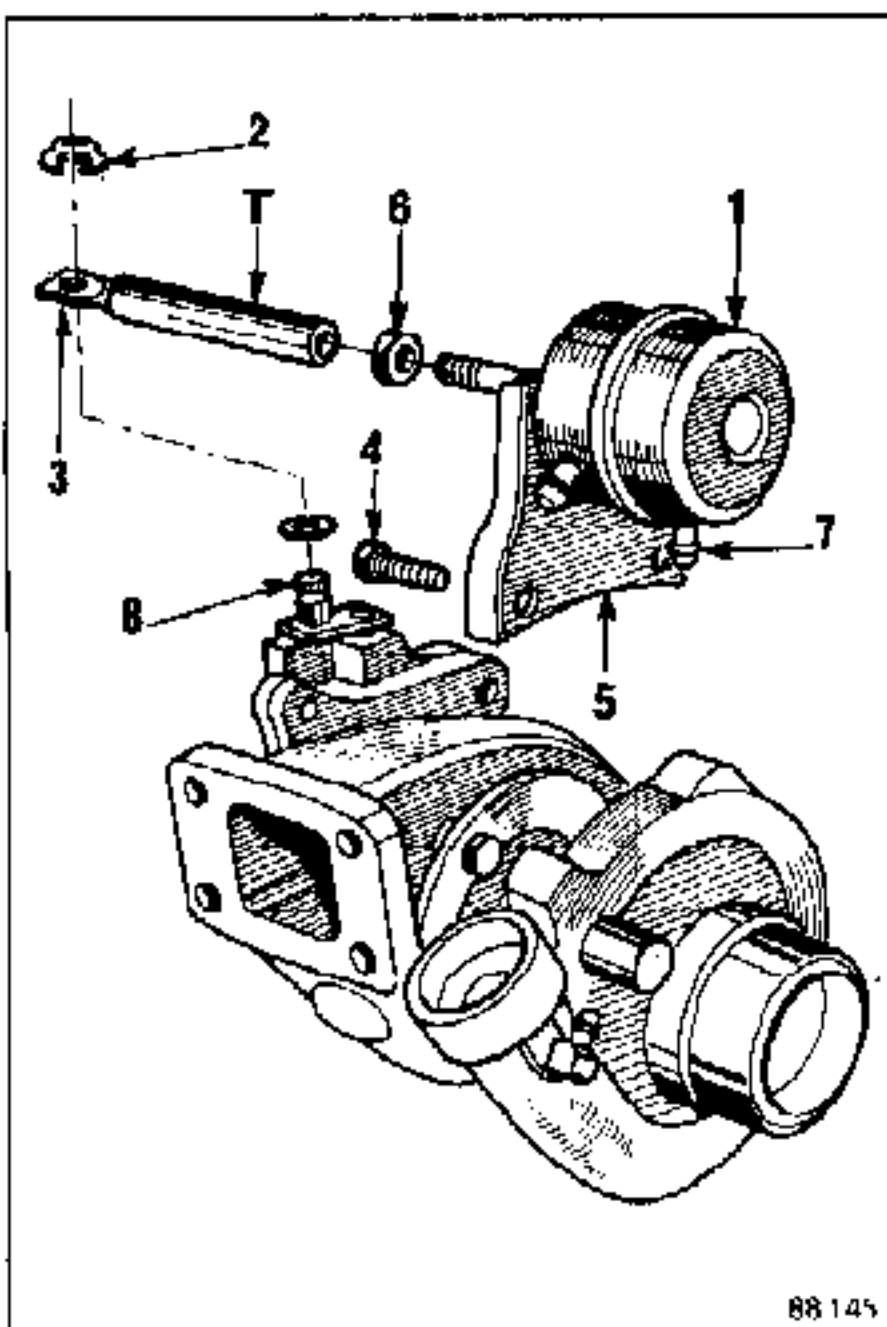
Augmenter progressivement la pression jusqu'à obtenir un déplacement de la tige de réglage de :

- 1 : $0,38 \pm 0,05$ mm
- 2 : $4 \pm 0,05$ mm

et relever les pressions sur le manomètre qui doivent correspondre aux valeurs caractéristiques indiquées page 02, chapitre 12.

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

REPLACEMENT DU BOITIER REGULATEUR (1)



ATTENTION :

Pour sortir le boîtier, il est nécessaire de lui faire faire un demi-tour et de le dégager par le côté du turbo-compresseur.

Au remontage :

Présenter le boîtier neuf et le fixer avec des vis neuves (serrage 1,65 à 1,85 daN.m).

Visser sur la tige le contre-écrou (5) et l'embout fileté (3).

Pour accéder au boîtier régulateur, il est nécessaire de débrancher les canalisations d'arrivée et de retour-d'huile de turbo-compresseur.

Désaccoupler la durit reliée au boîtier régulateur (1).

Enlever le circlip (2) et dégager l'embout fileté (3).

Enlever les vis fixation (4) et déposer le boîtier régulateur.

REGLAGE DE LA PRESSION DE CALIBRAGE

Brancher l'outillage Mot. 1014 sur le piquage et appliquer une pression d'air égale à la valeur de réglage (voir tableau).

ATTENTION :

Vérifier qu'aucune fuite d'air n'existe entre le manomètre et le boîtier régulateur.

Appliquer sur le bras de commande de clapet (8) un effort de façon à maintenir la soupape fermée.

Dans ces conditions, ajuster la position de l'embout (3) de telle sorte que le trou de la chape s'adapte juste sur le bras de commande (8) toujours maintenu en position clapet fermé.

Ramener la pression à zéro.

Fixer un comparateur à l'aide d'un pied magnétique en bout de la tige de réglage et régler le zéro du comparateur.

Augmenter progressivement la pression jusqu'à obtenir un déplacement de la tige de réglage de $0,38 \pm 0,05$ mm puis de $4 \pm 0,05$ mm et relever les pressions lues sur le manomètre.

Si la pression est hors tolérance, modifier la position de l'embout fileté (visser pour augmenter et dévisser pour diminuer la pression) jusqu'à obtenir la pression de réglage indiquée.

Amener le contre-écrou en contact avec l'embout fileté et le bloquer de 0,6 à 0,7 daN.m.

Appliquer une touche de peinture sur le contre-écrou et l'embout fileté.

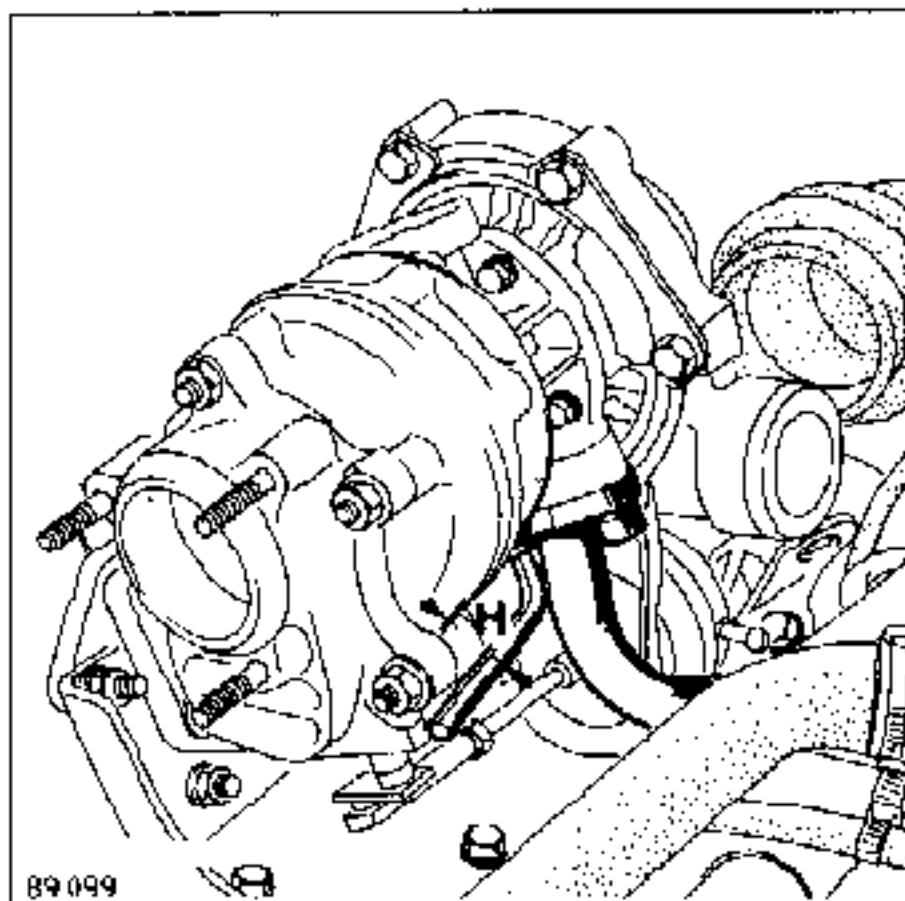
ATTENTION :

Ne pas déposer de peinture sur la partie lisse de la tige de régulateur.

DEPOSE-REPOSE DU TURBO-COMPRESSEUR

Déposer :

- Le cache-collecteur admission.
- Le conduit vers aspirante air chaud du turbo.
- La sonde à oxygène.
- L'ensemble des tôles de protection du turbo-compresseur.
- Ainsi que le support des thermocontacts de refroidissement du compartiment moteur.
- Le support supérieur des tôles de turbo qui est maintenu par deux vis qu'il suffit simplement de desserrer.
- Les conduit d'entrée et sortie d'air du compresseur.
- La descente d'échappement.

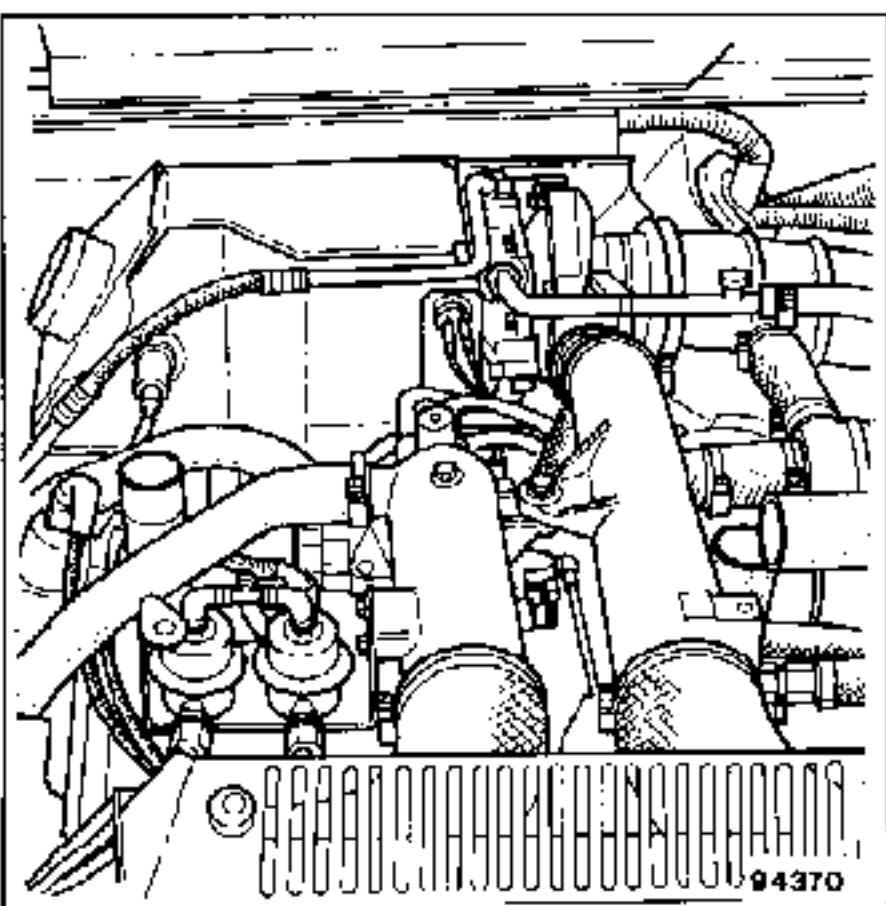


Déposer ensuite les colliers "Bischoff" des tubes intermédiaires arrivant au collecteur d'échappement sous le turbo. (Il est nécessaire de desserrer l'ensemble des colliers "Bischoff").

L'utilisation de la pince Mot. 1214 permet de dégager rapidement les colliers "Bischoff" sans les abîmer, ni les vriller.

Dégager ensuite les tubes intermédiaires à gauche et à droite du collecteur sous le turbo-compresseur.

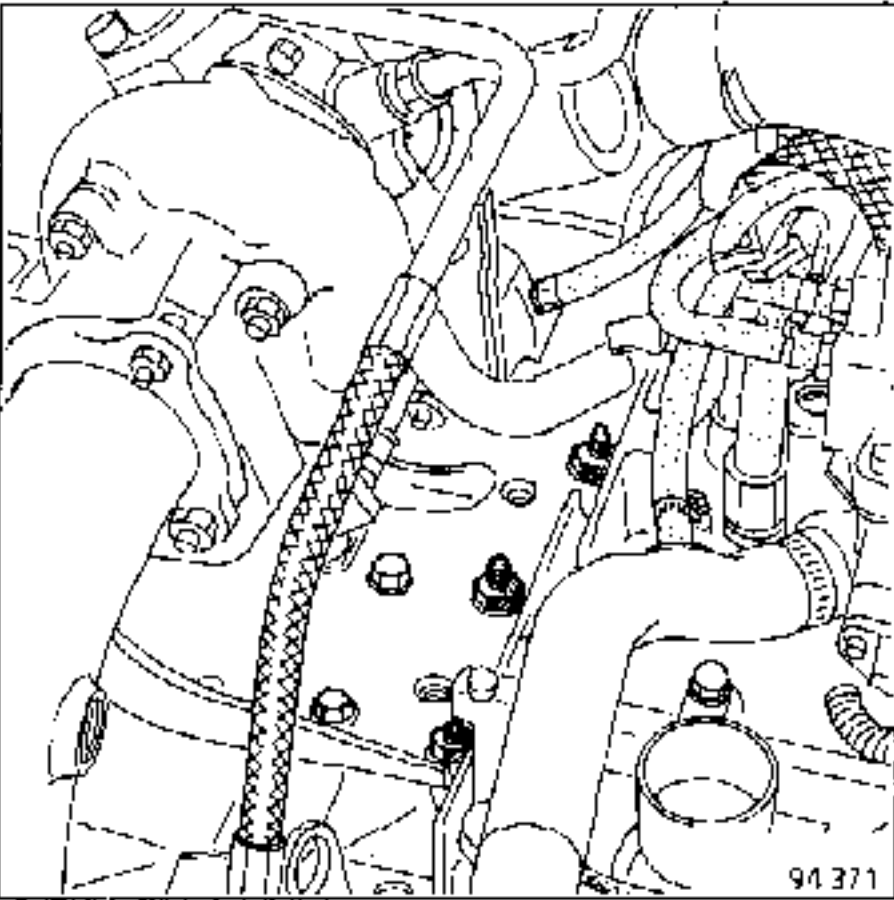
Il ne reste plus qu'à déposer les vis et les goujons de fixation du support de turbo-compresseur sur le collecteur d'admission.



- Les raccords supérieur et inférieur d'huile et d'eau sur le turbo.

Pour déposer le tuyau de retour d'huile, utiliser une clé mâle de cote (H) = 30 mm.

On dépose alors le turbo-compresseur avec son support que l'on désolidariserà à l'établi.



REPOSE

Il est impératif de remplacer l'ensemble des joints déposés, les écrous auto-freineurs de fixation du turbo-compresseur sur le collecteur d'échappement et de fixation de la descente primaire.

Faire le plein du turbo en huile moteur par l'orifice d'arrivée d'huile.

Débrancher le raccord 3 voies sur le MPA et faire tourner le moteur jusqu'à écoulement de l'huile au raccord d'arrivée.

Lors du démarrage du moteur, laisser tourner le moteur au ralenti quelques instants, afin que la circulation d'huile s'établisse correctement.

Vérifier qu'il n'y ait aucune fuite sur le circuit d'échappement, notamment au niveau des colliers "Bischoff". Vérification que l'on effectuera avant de remettre l'ensemble des écrans thermiques.

NOTA :

Dans tous les cas, ne jamais faire tourner le moteur avec le circuit d'admission d'air débranché.

Couples de serrage :

- Colliers "Bischoff" : 2,5 daN.m.
- Colliers à réserve élastique (sur conduit entre compresseur et tubulure vers échangeur) : 0,3 daN.m. (Utilisation du tournevis à déclenchement FACOM Réf. A 202 B).

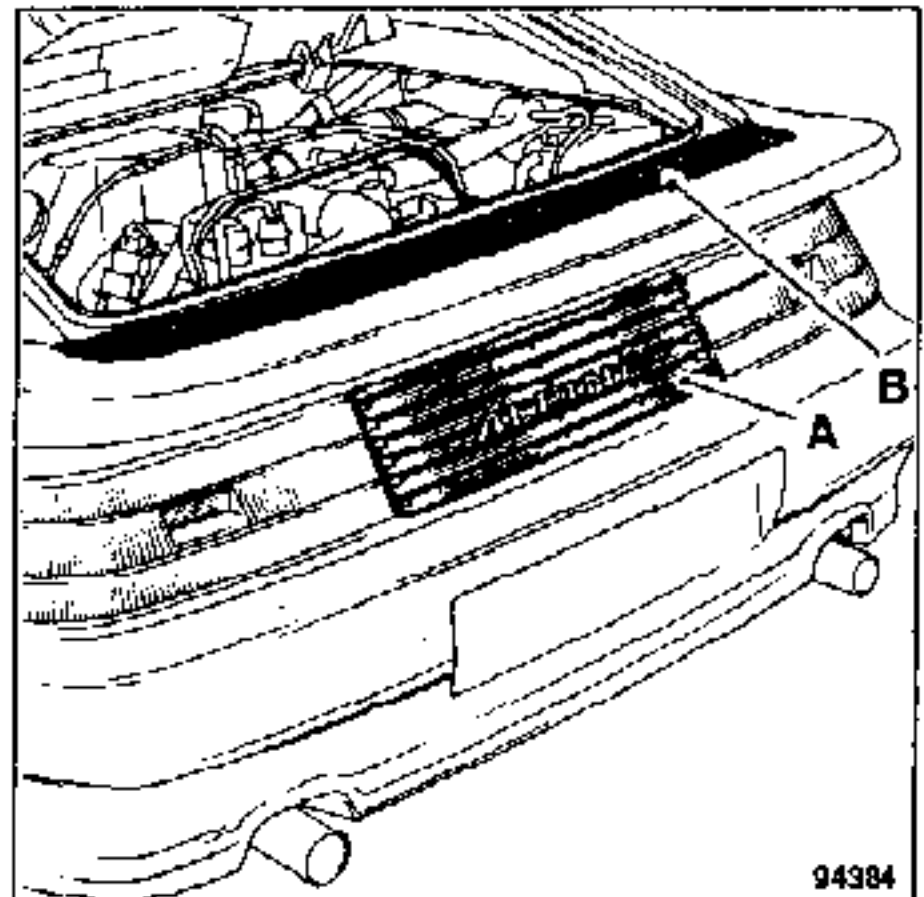
Echangeur air-air

L'échangeur est fixé sur la partie centrale de la jupe.

Pour le remplacer, il faut déposer :

- la grille centrale (A),
- la grille supérieure (B),
- les conduits d'entrée et sortie d'air de l'échangeur.
- par l'intérieur du compartiment moteur, les huit vis de positionnement des sorties échangeur,
- par l'accès central arrière, les deux équerres de fixation de l'échangeur.

L'échangeur se dépose par l'accès central arrière (A).



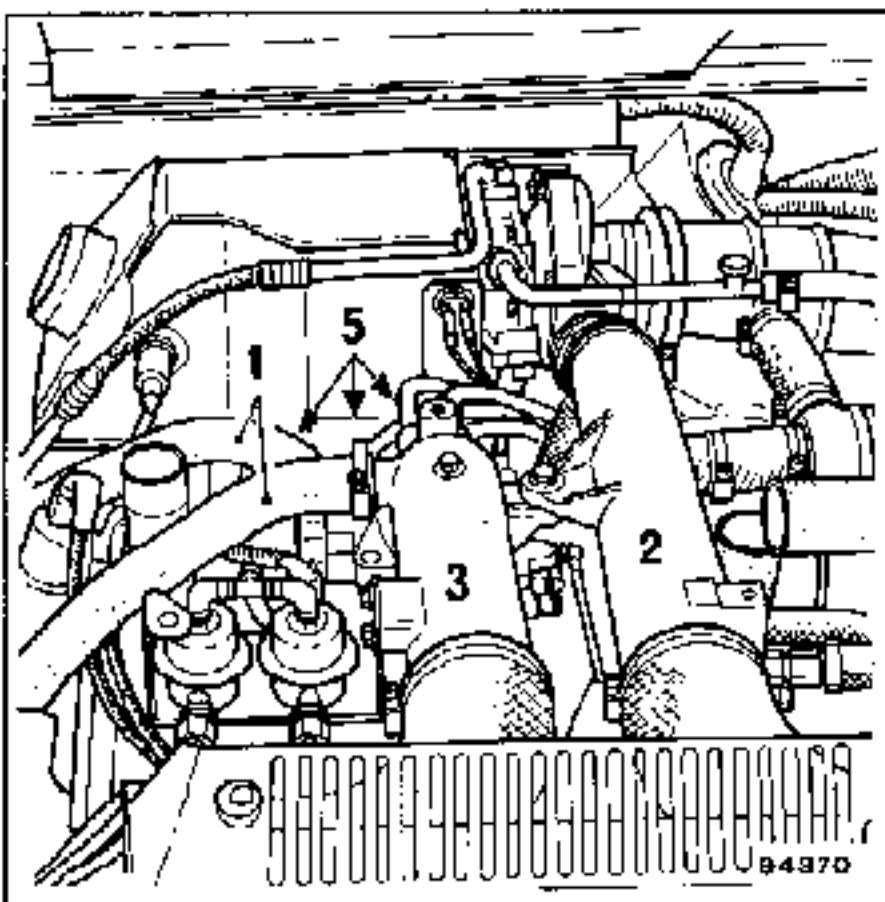
Lors de la dépose de l'échangeur, prévoir le remplacement des agrafes de fixation de la grille supérieure (B) lors du remontage.

Collection d'agrafes : 60 00 008 042.

PARTICULARITES LIEES A LA DEPOSE-REPOSE DU COLLECTEUR D'ADMISSION

La dépose du collecteur d'admission nécessite la dépose :

- Des conduits d'air de la vanne de régulation ralenti (1).
- Des conduits d'air entre compresseur et échangeur (2) puis entre échangeur et boîtier papillon (3).
- De l'ensemble amortisseur de pulsation et régulateur de pression d'essence (4).
- Du support de renvoi de la commande d'accélérateur et de la biellette.
- Des rampes d'injection.
- Des 3 écrous et des goujons de fixation du support de turbo-compresseur sur le collecteur d'admission (5).



On peut alors dégager facilement le collecteur d'admission fixé par 4 vis sur les culasses.

Lors de la repose du collecteur il est impératif de monter des joints neufs.

De plus, la présence des joints sur la culasse, empêche de remonter le collecteur dans de bonnes conditions. Il faut en fait, faire basculer légèrement le turbo-compresseur.

Pour ce faire, il suffit de :

- désaccoupler la descente d'échappement de l'entrée catalyseur.
 - desserrer deux bagues "Bischoff".
- côté gauche : celle qui est juste à la sortie du collecteur d'échappement sur la culasse.
- côté droit : celle qui est au milieu entre les deux tubes intermédiaires.

Lorsque le collecteur d'admission est reposé et serré, on repose les goujons de fixation du collecteur admission - support turbo-compresseur, on replace les goujons de liaison entre descente échappement et pot catalytique.

Serrage dans l'ordre :

- du support turbo-compresseur sur le collecteur admission,
- des colliers "Bischoff",
- de la descente échappement

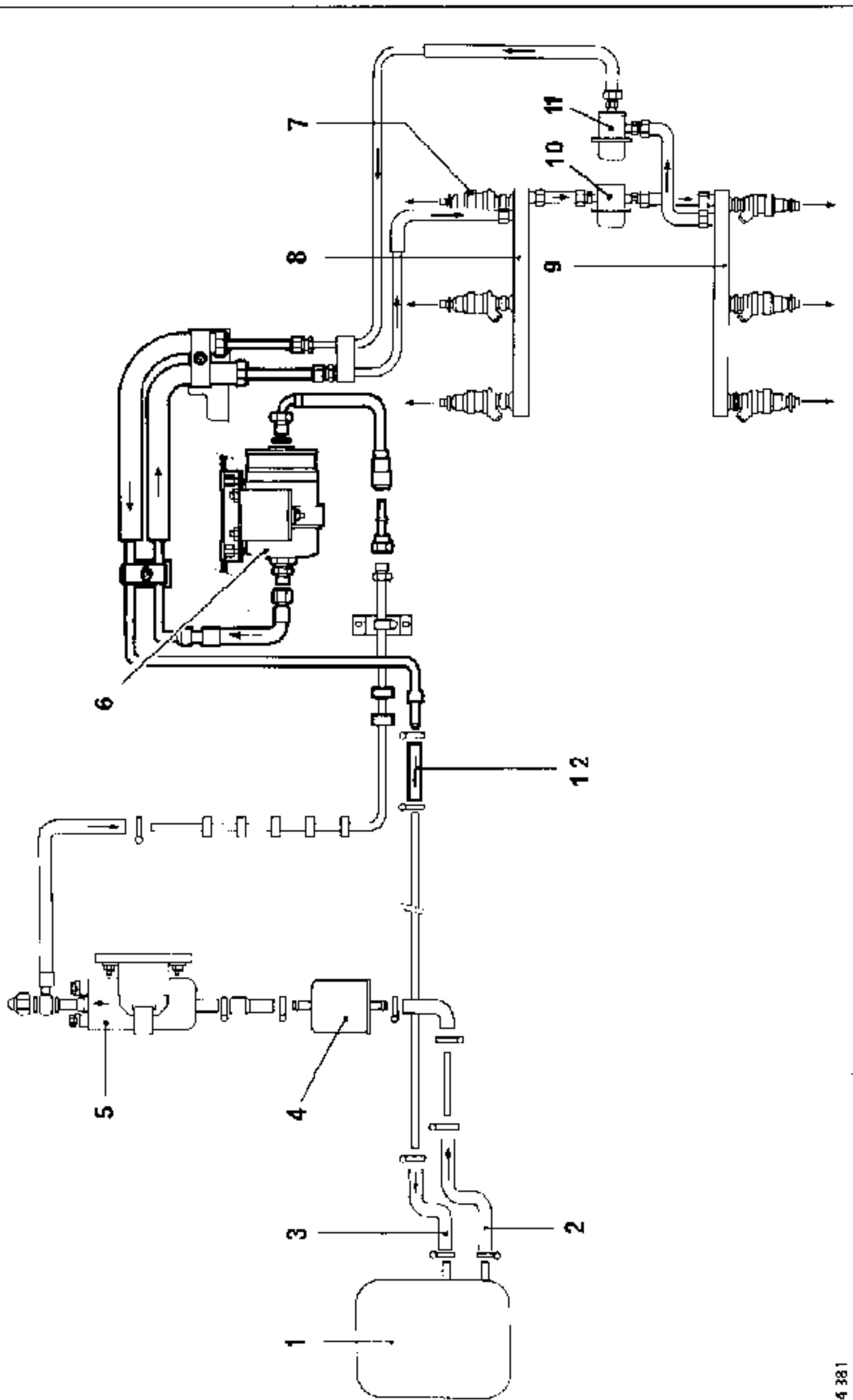
Pour la suite, veiller au serrage correct des conduits d'alimentation et retour carburant sur les rampes d'injection, au bon encliquetage des connecteurs électriques et des bougies, et qu'il n'y ait pas de fuite sur la ligne d'échappement.

Couple de serrage du collecteur d'admission sur les culasses : $1,25 \pm 0,25$ daN.m.

IMPORTANT :

Lors d'une intervention importante sur le circuit d'admission (dépose turbo-compresseur, collecteur d'admission), il faudra veiller au sens de remontage de la valve de dérivation.

Le piquage de l'information dépression doit être orienté vers la capsule de limitation de dépression.



- 1 - Réservoir
- 2 - Alimentation
- 3 - Retour
- 4 - Filtre basse pression
- 5 - Pompe électrique à carburant
- 6 - Filtre principal à carburant
- 7 - Injecteur
- 8 - Rampe d'injection droite
- 9 - Rampe d'injection gauche
- 10 - Amortisseur de pulsation
- 11 - Régulateur de pression
- 12 - Refroidisseur d'essence

CONTRÔLE DE LA PRESSION DE CARBURANT

- Moteur à l'arrêt.
- Débrancher la canalisation d'essence arrivant en A au régulateur de pression (2).
- Raccorder un raccord en Té branché à un manomètre de pression 0-6 bars.
- Débrancher le tuyau à dépression (C) du régulateur de pression (2) et le raccorder à une pompe à vide.
- Mettre la pompe à essence en action : shunter les bornes 3 et 5 du relais 236 situé près du calculateur entre les dossiers AR (voir chapitre 17).

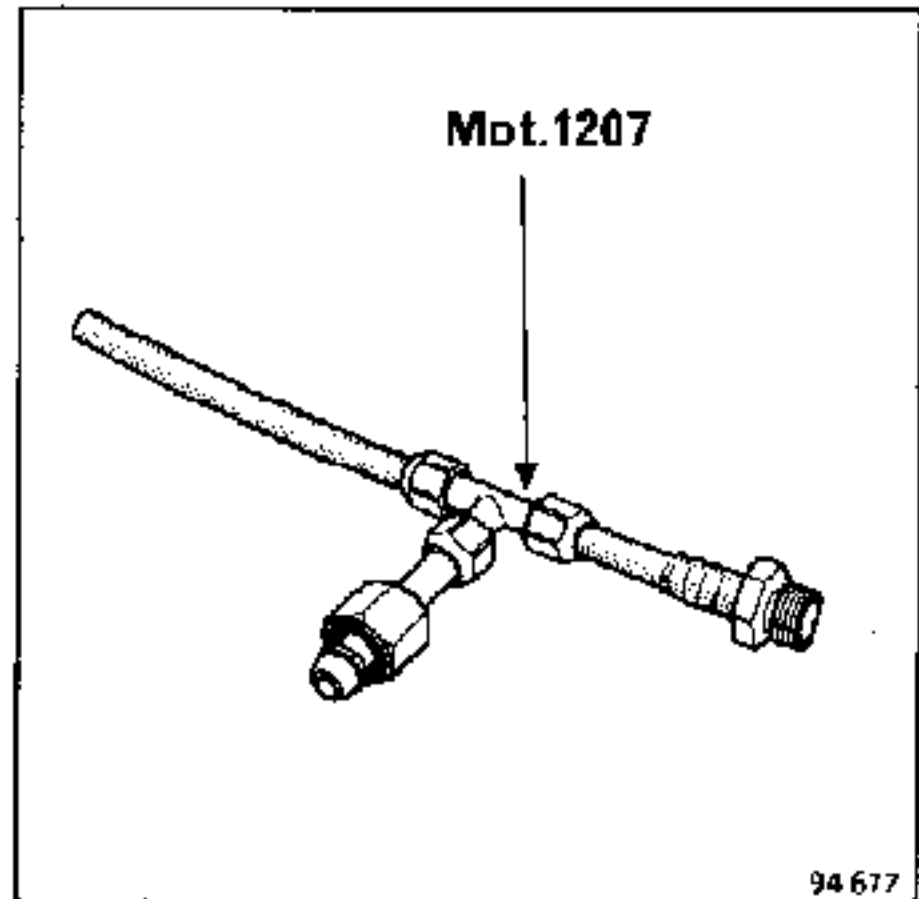
Lors de l'essai,
le calculateur devra être débranché.

La pression doit être de $3 \pm 0,2$ bars

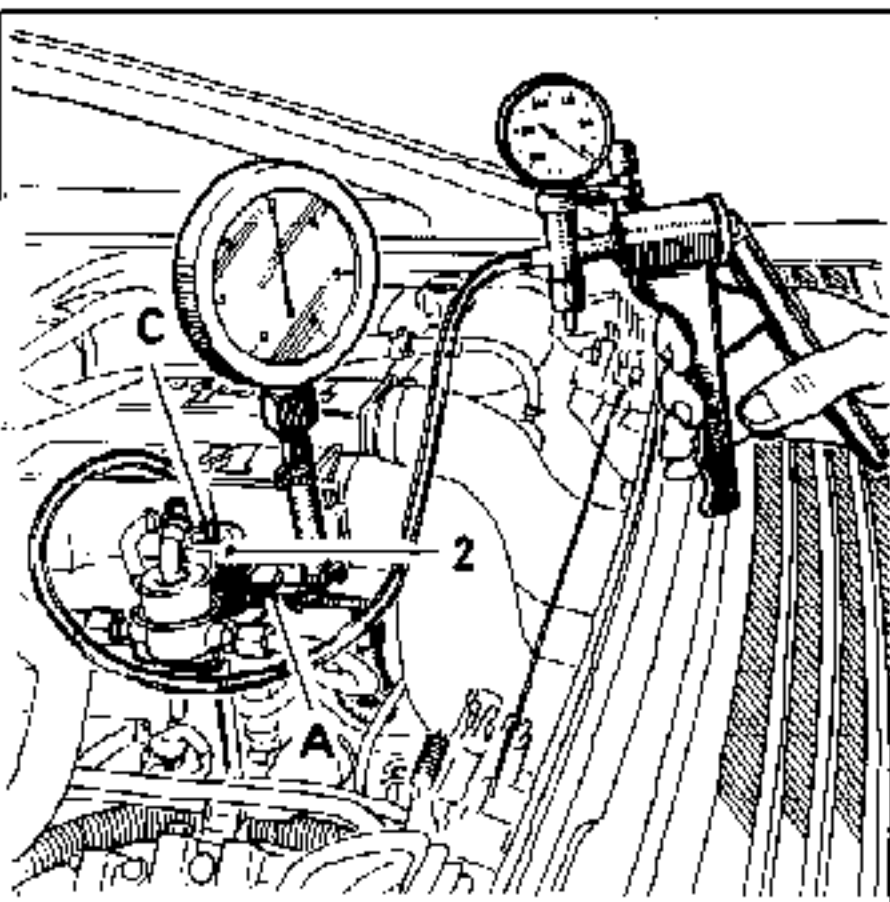
- Appliquer une dépression de 500 mbar environ sur le régulateur de pression : La pression doit chuter de la valeur affichée au dépressiomètre.

NOTA : Moteur tournant au ralenti on doit retrouver une pression de $3 \pm 0,2$ bars diminuée de la valeur de la dépression dans le collecteur d'admission.

Raccord en Té pour prise de pression Mot. 1207

**CONTRÔLE DE LA PRESSION DE POMPE**

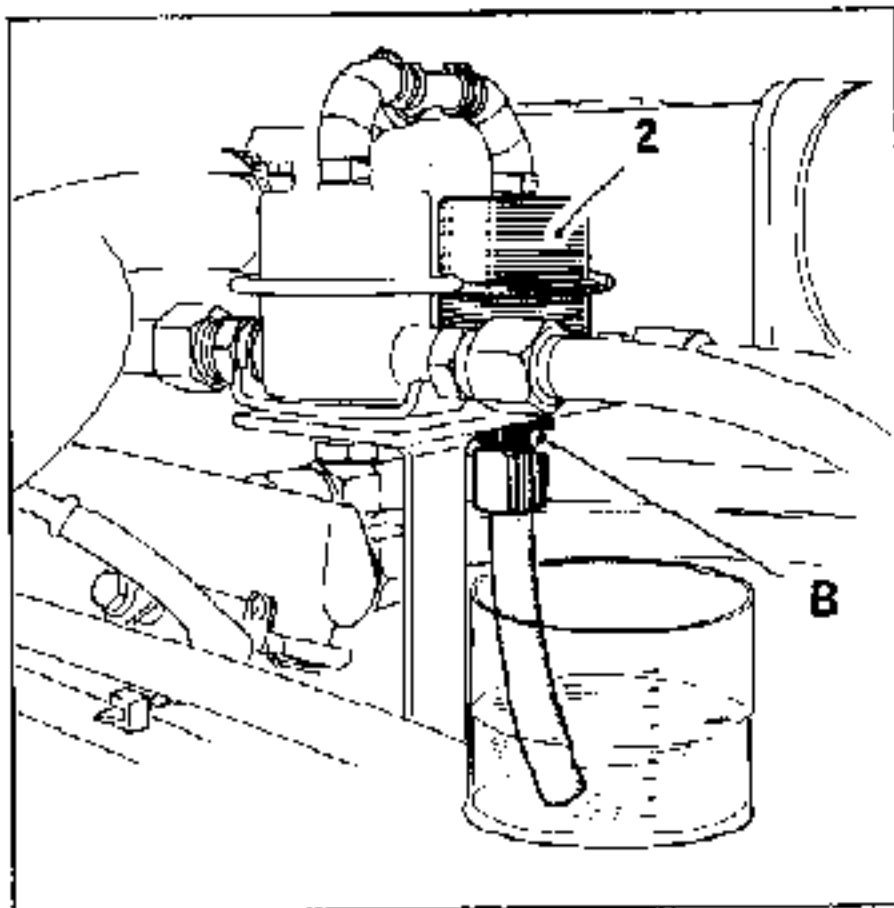
Pincer le retour au réservoir pendant quelques secondes ; la pression devra être supérieure à 5 bars. Sinon, vérifier le circuit électrique, la pompe à essence et le filtre à essence.



CONTROLE DU DEBIT DE LA POMPE A ESSENCE

- Moteur à l'arrêt.
- Débrancher la canalisation de retour en B au régulateur de pression (2) ; brancher un tuyau équipé d'un raccord de \varnothing 14 M 150 à une extrémité sur le régulateur de pression (2) en B et mettre l'autre extrémité du tuyau dans une éprouvette graduée de 2000 ml.
- Mettre la pompe à essence en action : shunter les bornes 3 et 5 du relais 236 situé près du calculateur entre les dossiers des places arrière (voir chapitre 17)
- Le débit minimum relevé doit être de 130 l/h soit :

Minimum 1 litre en 30 secondes



(Voir "Mise en situation du relais de pompe à essence" chapitre 17).

Lors de l'essai,
le calculateur devra être débranché.

CONTROLE ETANCHEITE DU CIRCUIT DE CARBURANT

Appliquer une pression de 1 bar au niveau du régulateur de pression d'essence (pression relative) (simulation d'une pression collecteur proche de la pression de suralimentation maximale).

Faire tourner le moteur et vérifier l'étanchéité du circuit de carburant (on remarque que la pression de carburant augmente de 1 bar). Vérifier alors l'étanchéité du circuit de carburant.

CONTROLE DES INJECTEURS

Nécessite la dépose de l'ensemble rampe d'alimentation et des injecteurs (voir Méthode, pages suivantes).

Mettre l'ensemble rampe-injecteurs de façon que chaque injecteur soit dans une éprouvette de 100 cm³ (Mot. B45).

Mettre la pompe à essence en marche (voir "Contrôle du débit de la pompe à essence").

- Aucun débit aux injecteurs.

Appliquer 12 volts sur chaque injecteur et une masse.

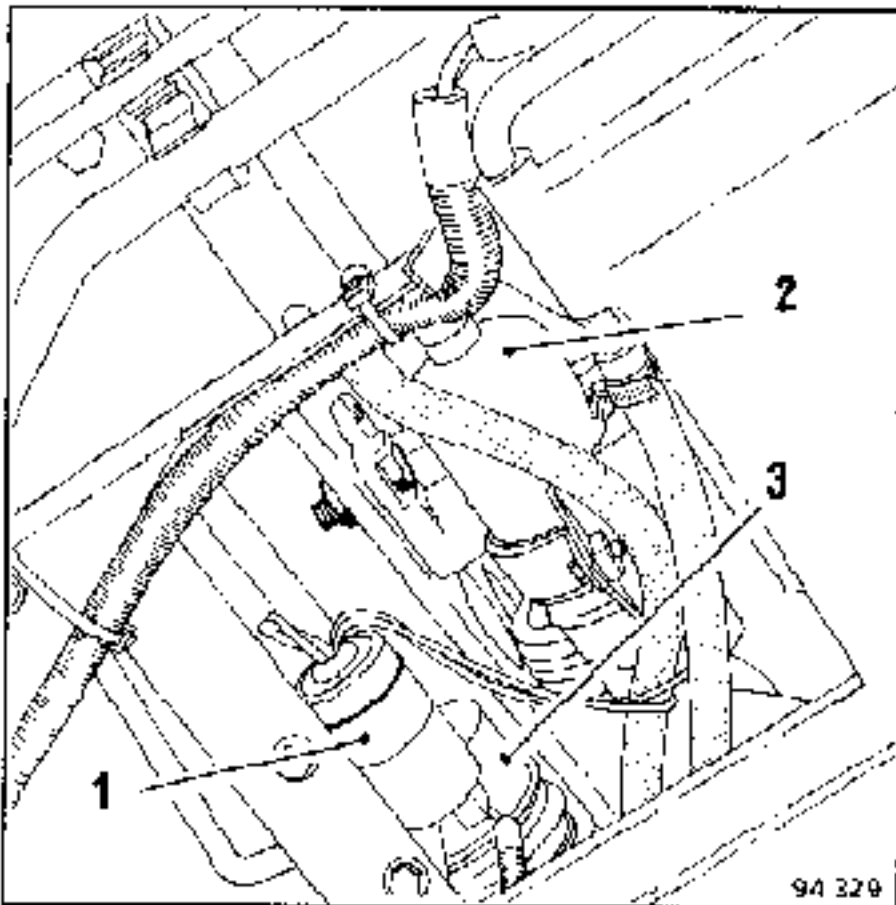
- Il doit vaporiser dans l'éprouvette.

(Pour un temps donné, les débits injecteur ne doivent pas présenter d'écart notable. Si un injecteur révèle un débit trop faible, changer cet injecteur).

Entre le réservoir et la pompe électrique, on monte un préfiltre d'essence de faible capacité.

Bien qu'une crépine soit déjà placée dans le réservoir principal, le préfiltre d'essence vient prévenir le passage d'impuretés vers la pompe à essence.

La périodicité de remplacement est identique à celle du filtre principal c'est-à-dire 50 000 km.



- 1 - Condensateur-déparasitage (lors du fonctionnement pompe).
- 2 - Pompe électrique à essence.
- 3 - Préfiltre à essence

DEPOSE - REPOSE

De part son emplacement, la dépose du préfiltre est difficile.

Il est nécessaire de :

- Débrancher la batterie.
- Déposer le condensateur.
- Mettre en place les pinces Mot. 453-01 de façon à prévenir l'écoulement d'essence.
- Débrancher les durits d'entrée et sortie carburant.
- Déposer la vis du collier de maintien du préfiltre sur le châssis.
- Déposer le préfiltre

Lors de la repose, vérifier le serrage des durits d'entrée et sortie carburant sur le préfiltre, la bonne tenue du préfiltre sur le châssis.

REMARQUE : La vis de collier de maintien du préfiltre peut être atteinte par le passage de roue en passant au-dessus du triangle inférieur.

Dépose - Repose

La pompe à carburant électrique est située à l'avant du véhicule. Pour y accéder, il est nécessaire de déposer le carter plastique protégeant la partie inférieure du réservoir à carburant.

(Véhicule sur un pont élévateur).

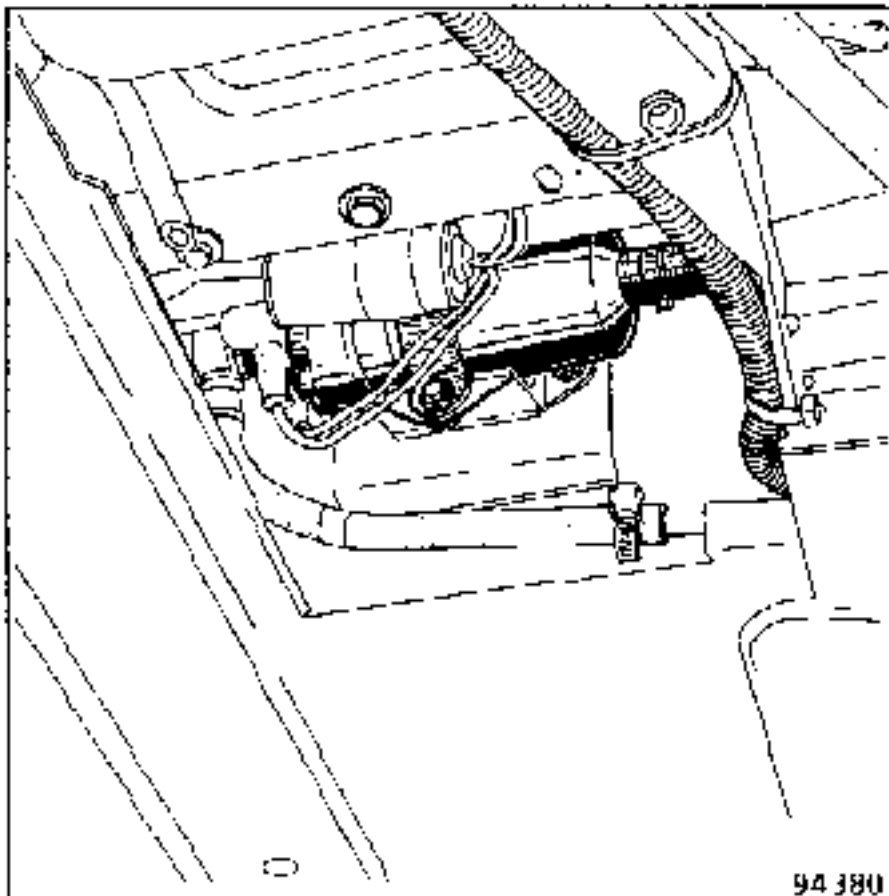
Après avoir pris soin de débrancher la batterie, mettre en place sur les tuyauteries souples, les pinces durits, Mot. 453-01.

Débrancher les conduits d'arrivée et retour essence.

Débrancher les connexions électriques de la pompe à carburant.

Déposer la pompe.

Lors de la repose de la pompe, prévoir le remplacement des joints cuivre de tuyauterie de sortie de pompe.

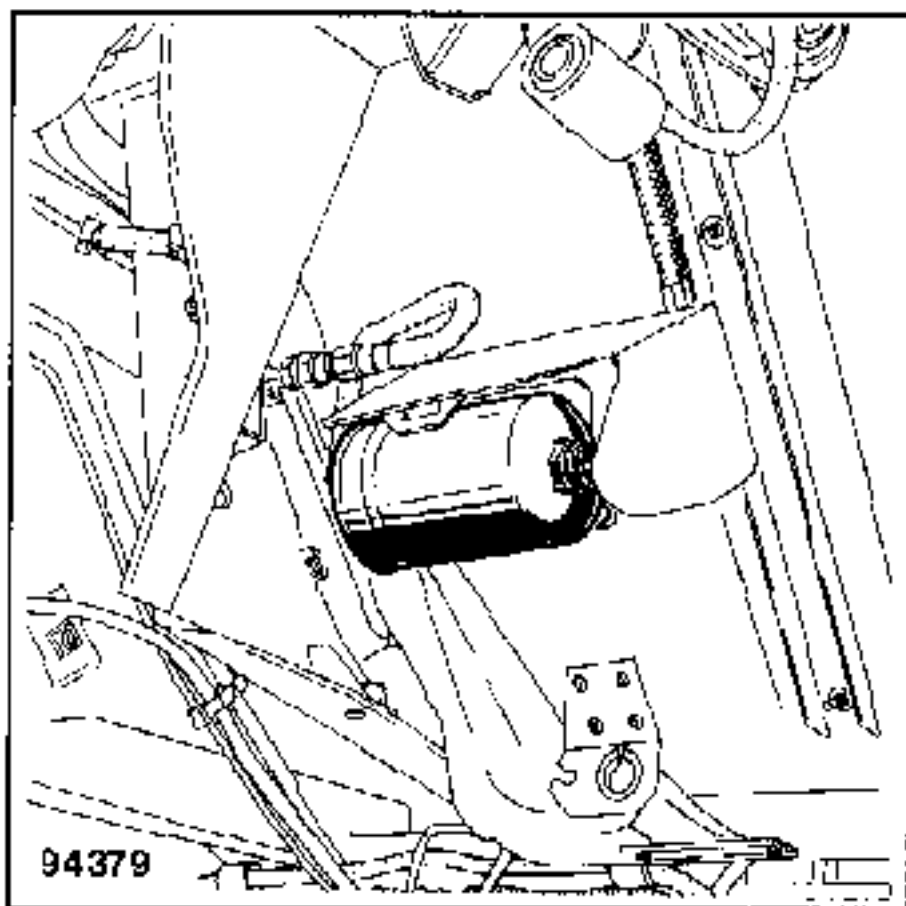


Dépose - Repose

Le filtre à essence est implanté dans le passage de roue arrière droit et est protégé par un carter tôle.

Lors de la dépose du filtre, il est nécessaire de basculer largement le carter pour le dégager de son logement.

Prévenir l'écoulement d'essence par des chiffons puisque le filtre est plein et la structure rigide des durits d'entrée et sortie d'essence interdit la mise en place des pinces durits, Mot. 453-01.



Lors de la repose du filtre neuf, une précaution particulière devra être apportée à la mise en place des joints d'étanchéité dans leur logement sur le filtre.

Vérifier ensuite qu'il n'y a aucune fuite d'essence lorsque le moteur tourne.

Dépose - Repose

Déposer le cache-collecteur admission.

Rampe d'injection gauche

Débrancher les conduits pneumatiques de la vanne de régulation de ralenti arrivant sur le boîtier papillon et les dégager.

Débrancher les connecteurs des injecteurs et les bougies.

Dévisser les raccords d'arrivée d'essence sur la rampe d'injection.

Dévisser les boulons de fixation du support de régulateur de pression d'essence.

Dégager le conduit plastique de soufflage sur les injecteurs.

Déposer les deux vis de fixation de la rampe d'injection sur le collecteur d'admission.

Déposer la rampe avec les injecteurs.

Rampe d'injection droite

Déposer le conduit aluminium d'air entre sortie compresseur et échangeur air-air.

Débrancher les bougies et les injecteurs.

Dégager le conduit plastique de soufflage d'air sur les injecteurs.

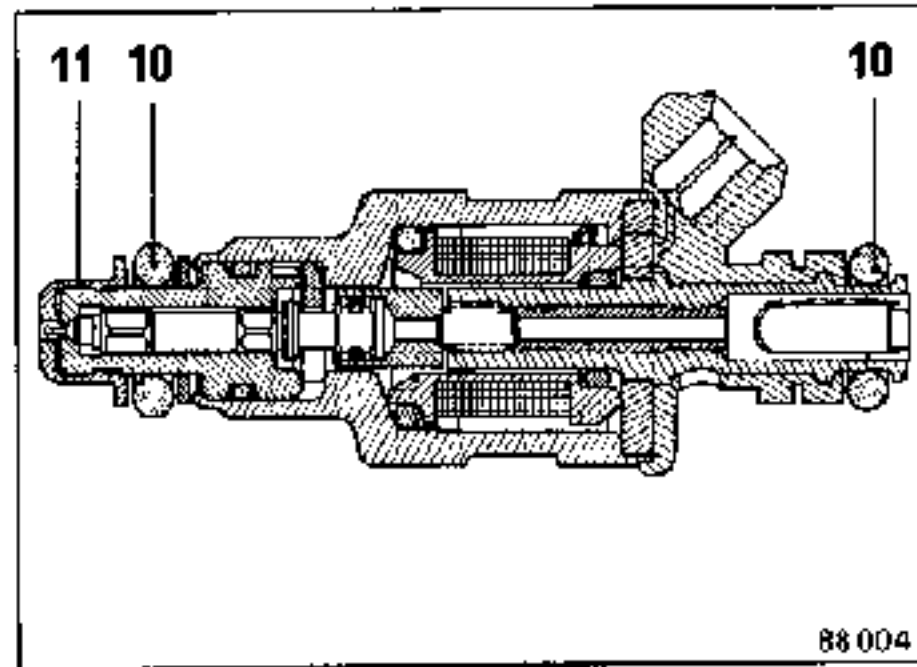
Dévisser les raccords d'essence sur la rampe d'injection

Déposer les deux vis de fixation de la rampe sur le collecteur d'admission.

Déposer la rampe avec les injecteurs. Au besoin, jouer sur l'élasticité des conduits pneumatiques pour sortir la rampe.

Au remontage, s'assurer du bon état des joints toriques (10) et du protecteur (11).

Remplacer les joints toriques (10) si nécessaire.



Collection de joints - Réf. MPR 77 01 030 449.

Monter les joints neufs à la graisse (ex. : Molykote 33 Medium).

Au remontage :

Rebrancher correctement les tuyauteries et les injecteurs.

Vérifier l'étanchéité du circuit d'essence.

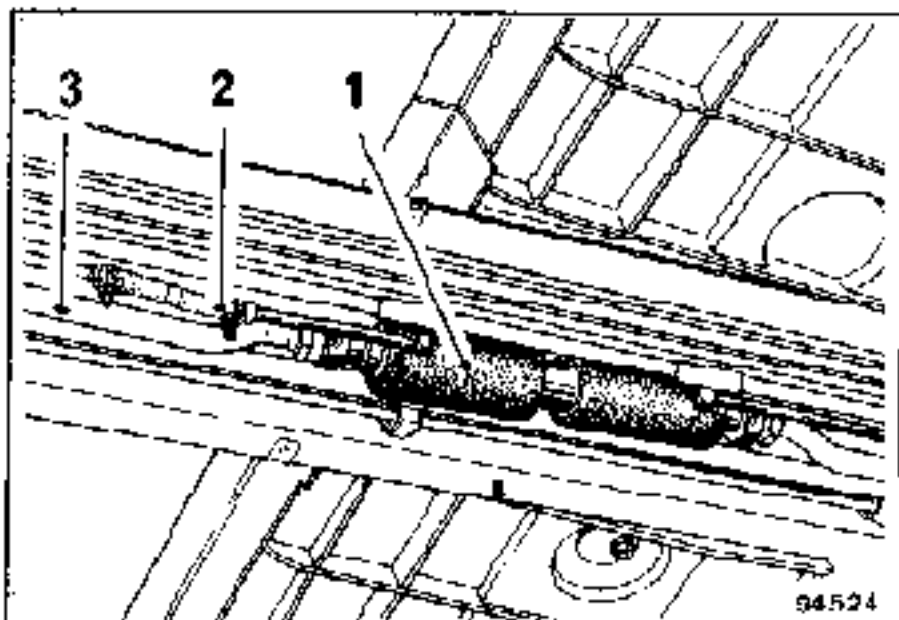
Couples de serrage des conduits d'essence
(régulateur, amortisseur, rampes d'injection)

- Liaison aluminium : 1,3 à 1,5 daN. m.
- Liaison acier : 1,8 à 2,0 daN. m.

De façon à rabaisser la température de l'essence retournant au réservoir, on adapte un refroidisseur qui autorise un échange thermique entre essence et fréon.

En fait, on fait circuler l'essence autour du conduit de fréon dont la température est nettement inférieure à celle de l'essence.

Le refroidisseur d'essence est logé sous caisse dans le tunnel central et protégé par un carter plastique.



Après dépose du carter plastique de protection :

- 1 - Refroidisseur d'essence
- 2 - Conduit de retour d'essence après rampes d'injection
- 3 - Conduit fréon d'alimentation basse pression du compresseur de CA.

DEPOSE - REPOSE

Avant d'entreprendre la dépose du refroidisseur d'essence, il est nécessaire de procéder à la vidange du circuit de fréon. Pour ce faire, consulter la méthode décrite dans le fascicule "Air conditionné".

Lorsque le circuit de fréon est vidangé, mettre en place sur les conduits caoutchouc les pinces durits **Mot. 453-01**.

Dévisser les raccords du circuit de fréon sur le refroidisseur, les colliers du circuit d'essence (côté refroidisseur).

Lors de la dépose du refroidisseur, attention à l'écoulement de l'essence contenue dans le refroidisseur.

Lors de la repose du refroidisseur, veiller au serrage correct des conduits d'essence

Couple de serrage pour les raccords du circuit de fréon : 2,8 à 3,2 da.N.m.

La charge du circuit de fréon est décrite dans le fascicule "Air conditionné".

- Qualité d'huile à employer : **DEXRON II**
- Capacité : **0,7 litre.**

Remplissage du circuit :

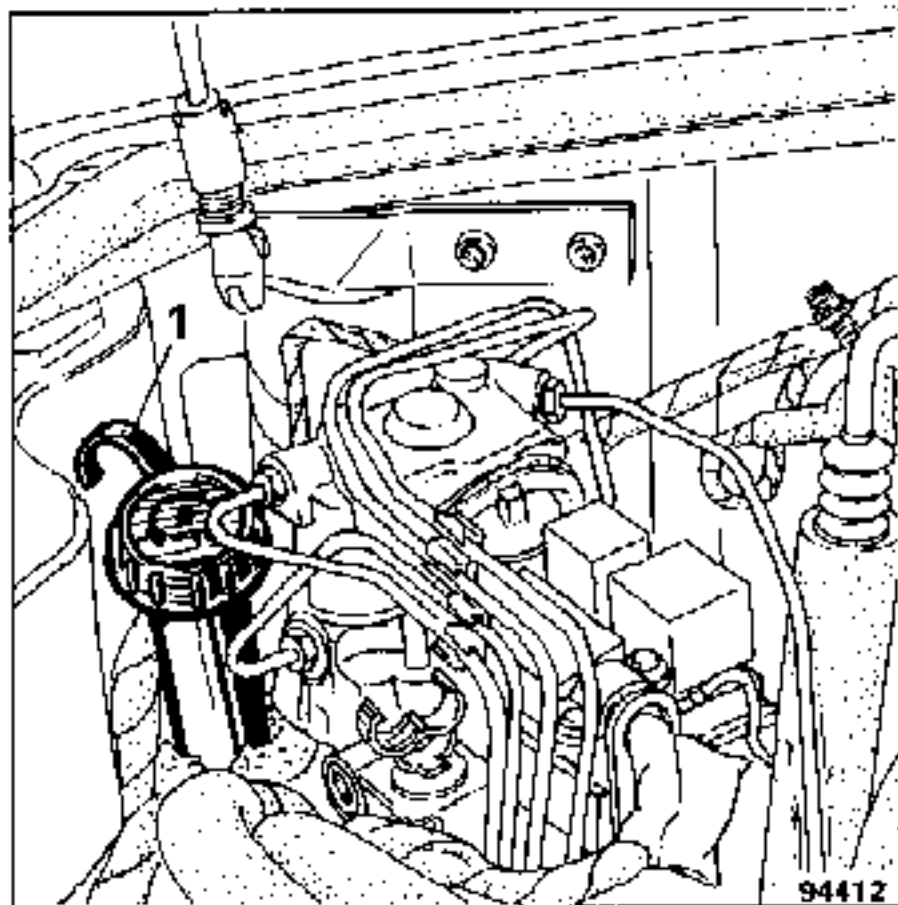
Remplir totalement le réservoir.

Actionner doucement la direction dans les deux sens.

Compléter le niveau

Mettre le moteur en route et manoeuvrer doucement la direction de butée à butée

Parfaire le niveau jusqu'au repère maxi de la jauge (1).



ATTENTION : Utiliser un entonnoir muni d'un filtre de 15/100 de façon à éviter l'introduction d'impuretés.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Dir.	1197	Raccord pour mesure de la pression de pompe de direction assistée
Mot.	453-01	Pinces pour tuyaux souples
Fre.	1085	Manomètre de prise de pression
	ou	
Fre.	244-04	



COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Raccord tuyauterie :	Ø 16	2,5
	Ø 18	3

Déposer :

- La roue avant droite,
- L'élément de protection avant droit.

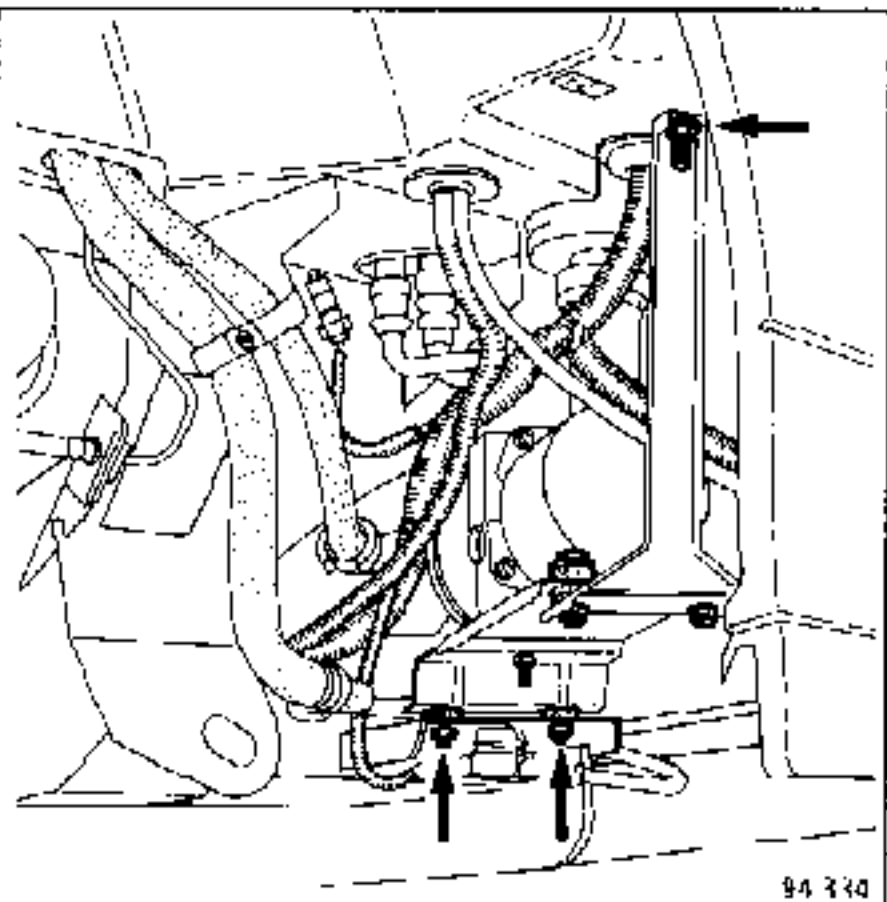
Placer une pince **Mot. 453-01** sur la tuyauterie souple basse pression de la pompe (à proximité du réservoir de carburant).

Dévisser les fixations du support de pompe.

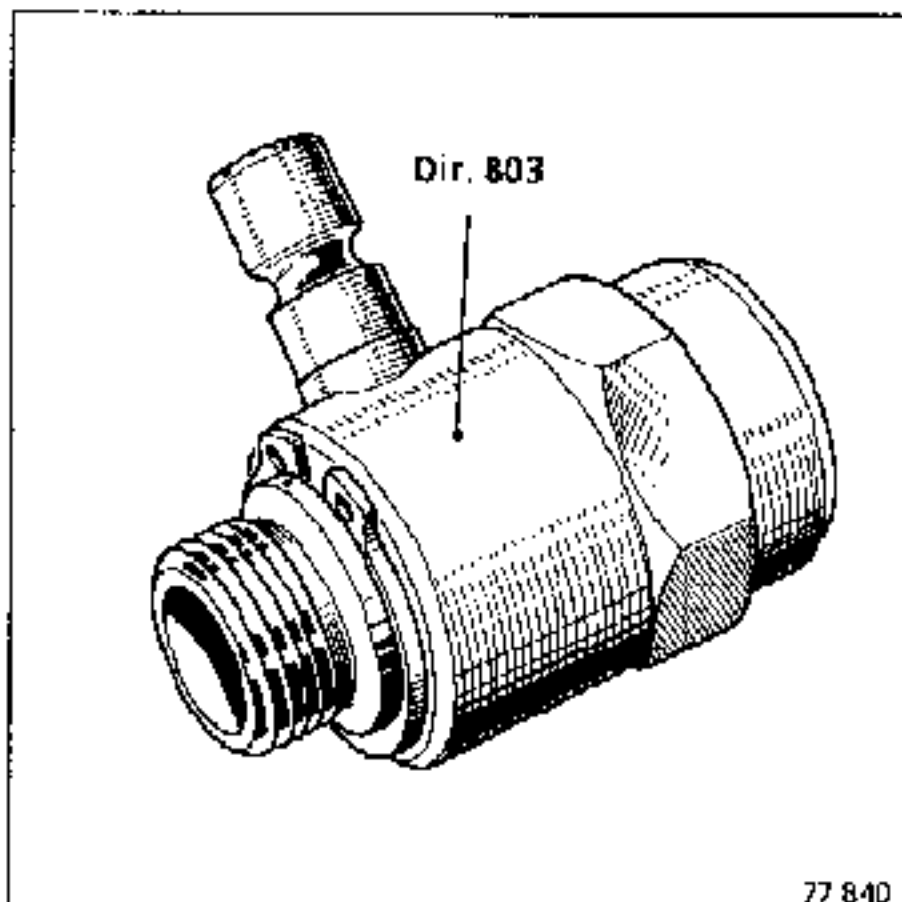
Descendre légèrement l'ensemble support et pompe.

Débrancher la canalisation haute pression (prévoir l'écoulement de l'huile).

Interposer le raccord **Dir. 803** (pas métrique) entre le tuyau et la pompe.



94 330



77 840

Brancher le manomètre Fre. 1085 ou Fre. 244-04.

Déposer la pince Mot. 453-01.

Purger la canalisation au manomètre.

● Roues en ligne droite :
La pression ne doit pas excéder 0 à 3 bars.

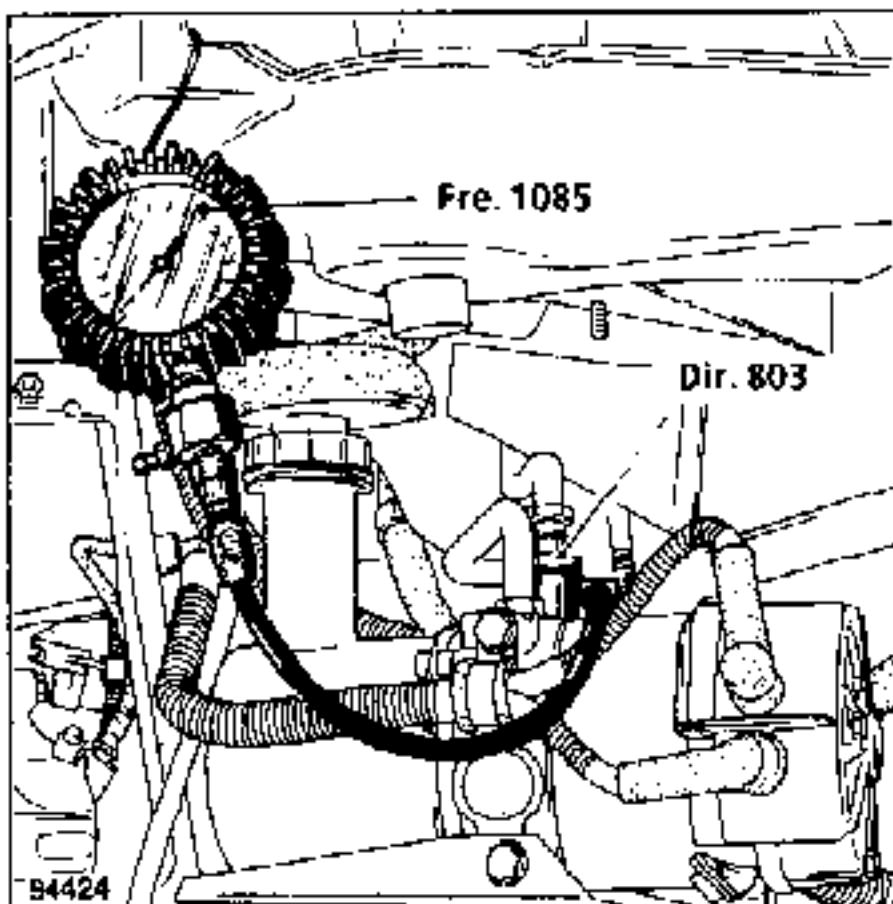
● Roues braquées à fond d'un côté :
La pression maxi doit être de 85 bars $\begin{matrix} + 0 \\ - 5 \end{matrix}$

Cette opération ne doit pas se prolonger plus de deux minutes afin d'éviter une forte montée en température de l'huile.

Déposer le raccord Dir. 803 et le manomètre Fre. 1085 ou Fre. 244-04 en coupant l'alimentation de la pompe avec une pince Mot. 453-01.

Rebrancher la canalisation haute pression et enlever la pince Mot. 453-01.

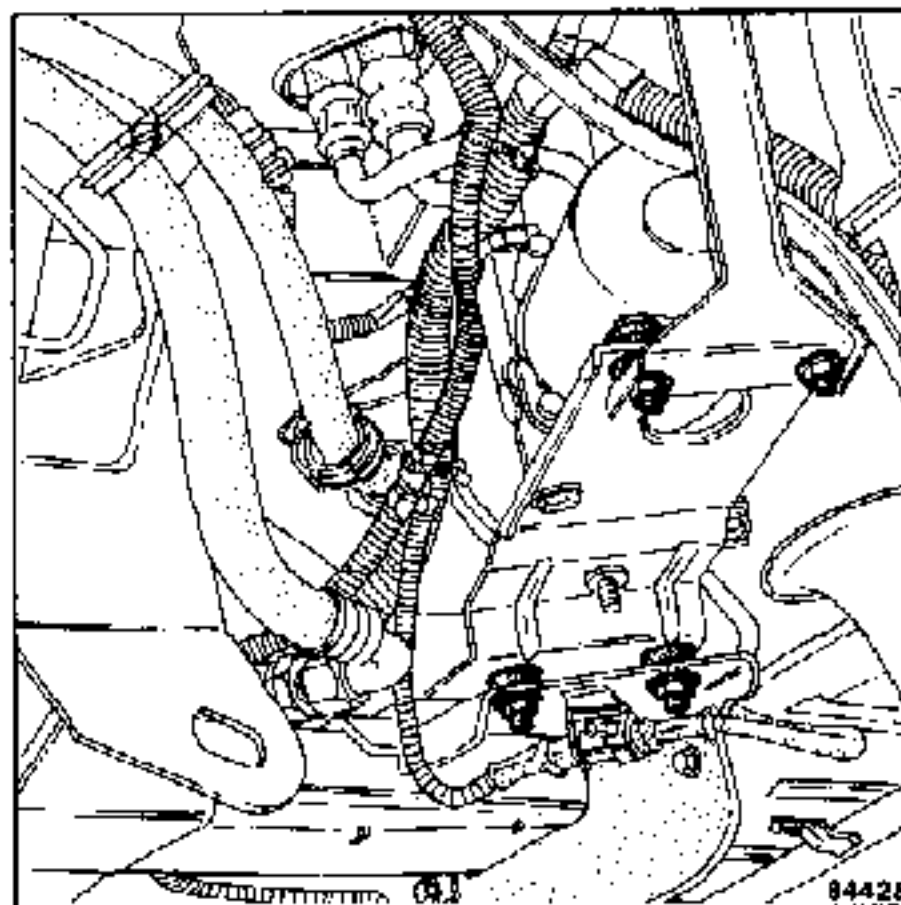
Remonter les fixations de la pompe.



Parfaire le niveau de la pompe et faire tourner le moteur pour contrôler la pression.

ATTENTION :

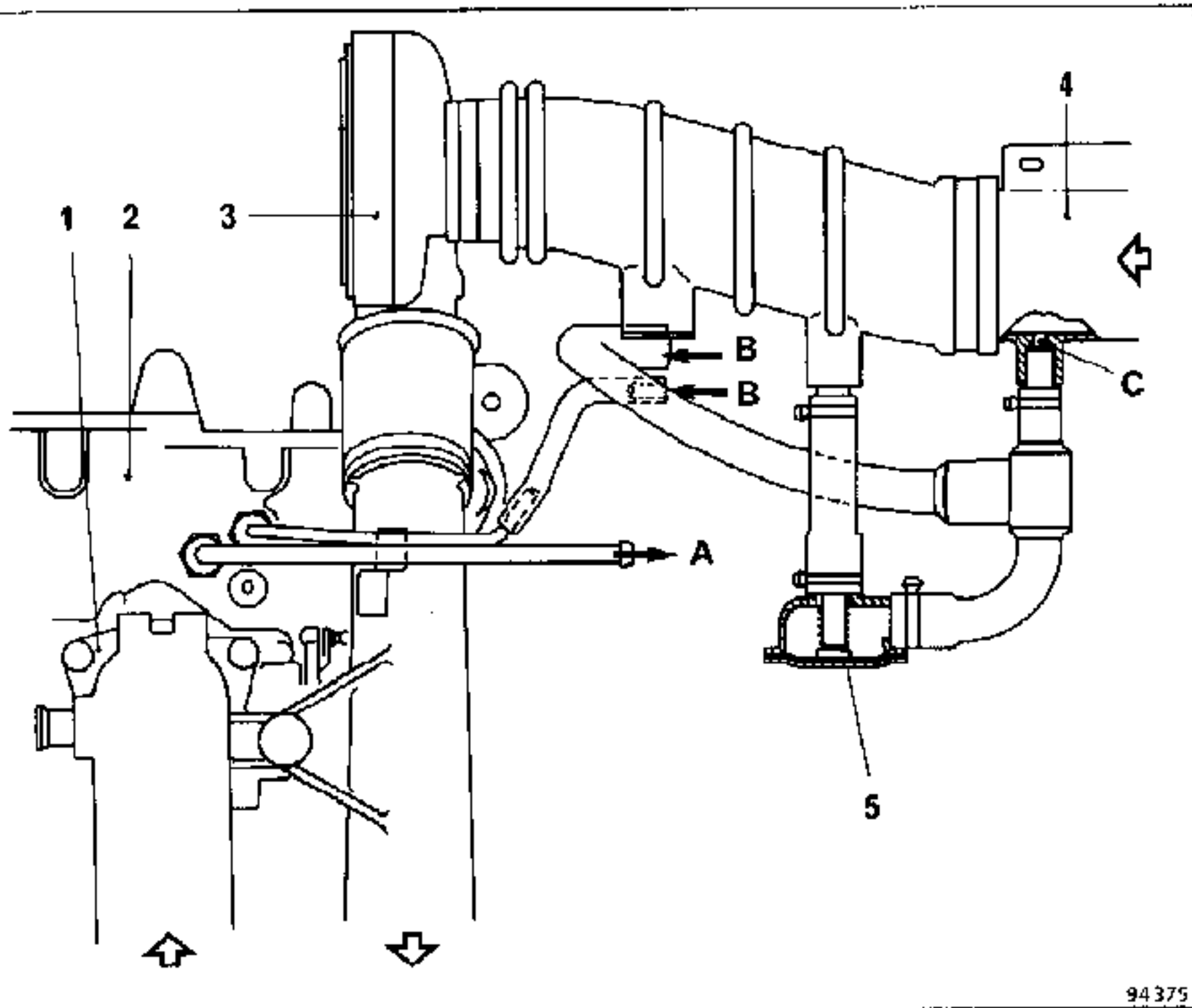
Utiliser un entonnoir muni d'un filtre de 15/100 de façon à éviter l'introduction d'impuretés.



Compléter le niveau d'huile du réservoir (voir chapitre "Niveau d'huile").

Contrôler l'étanchéité des raccords.

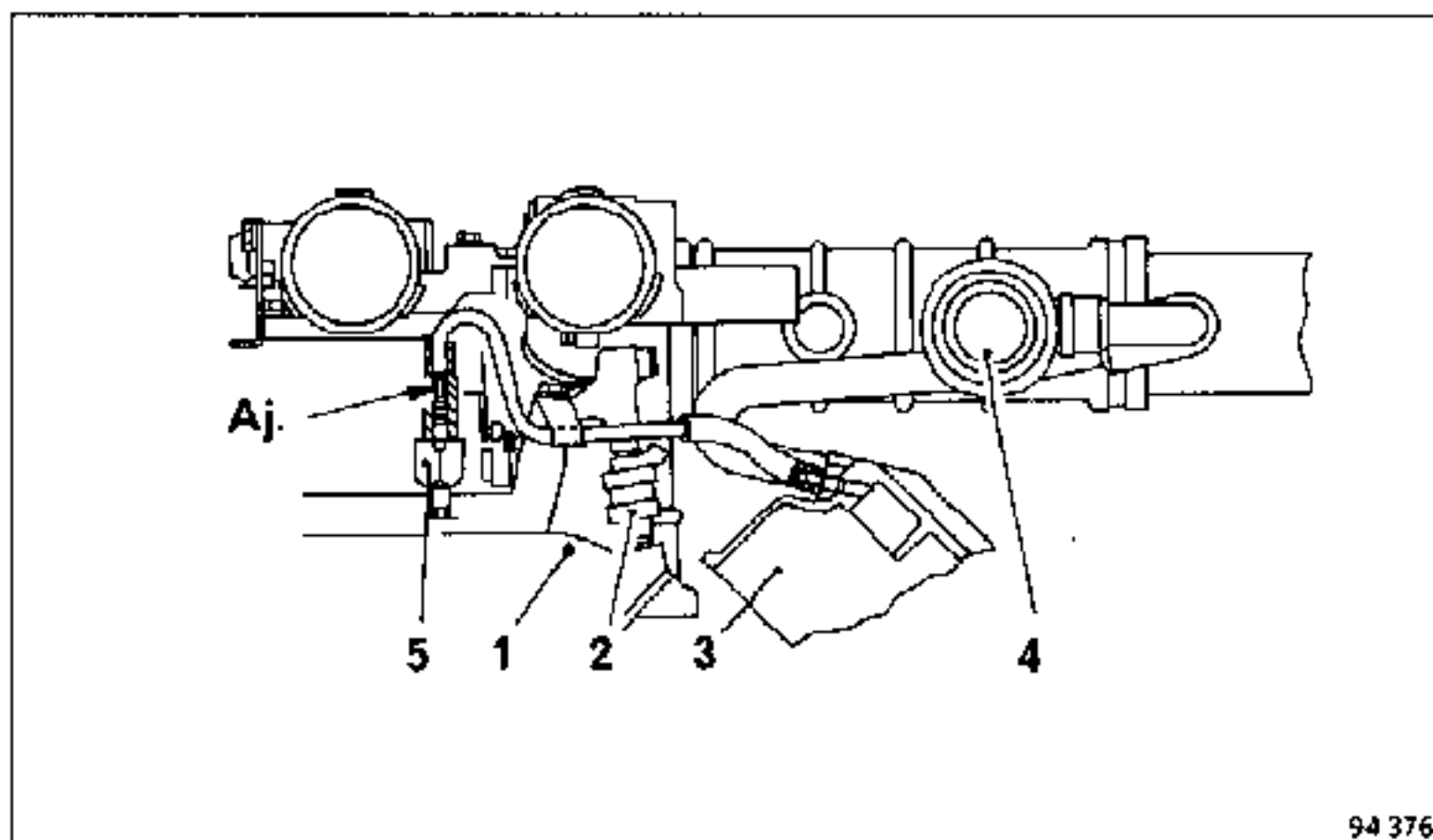
SCHEMA D'ENSEMBLE



94375

- 1 - Boîtier papillon
- 2 - Collecteur d'admission
- 3 - Compresseur
- 4 - Tuyauterie métallique entre filtre à air et compresseur
- 5 - Capsule de limitation de dépression
- A - Conduit dépression assistance de freinage
- B - Conduits pour réaspiration des vapeurs d'huile branchés sur le cache-culbuteur droit
- C - Calibrage percé dans le raccord de \varnothing 5,5 mm

SCHEMA D'ENSEMBLE

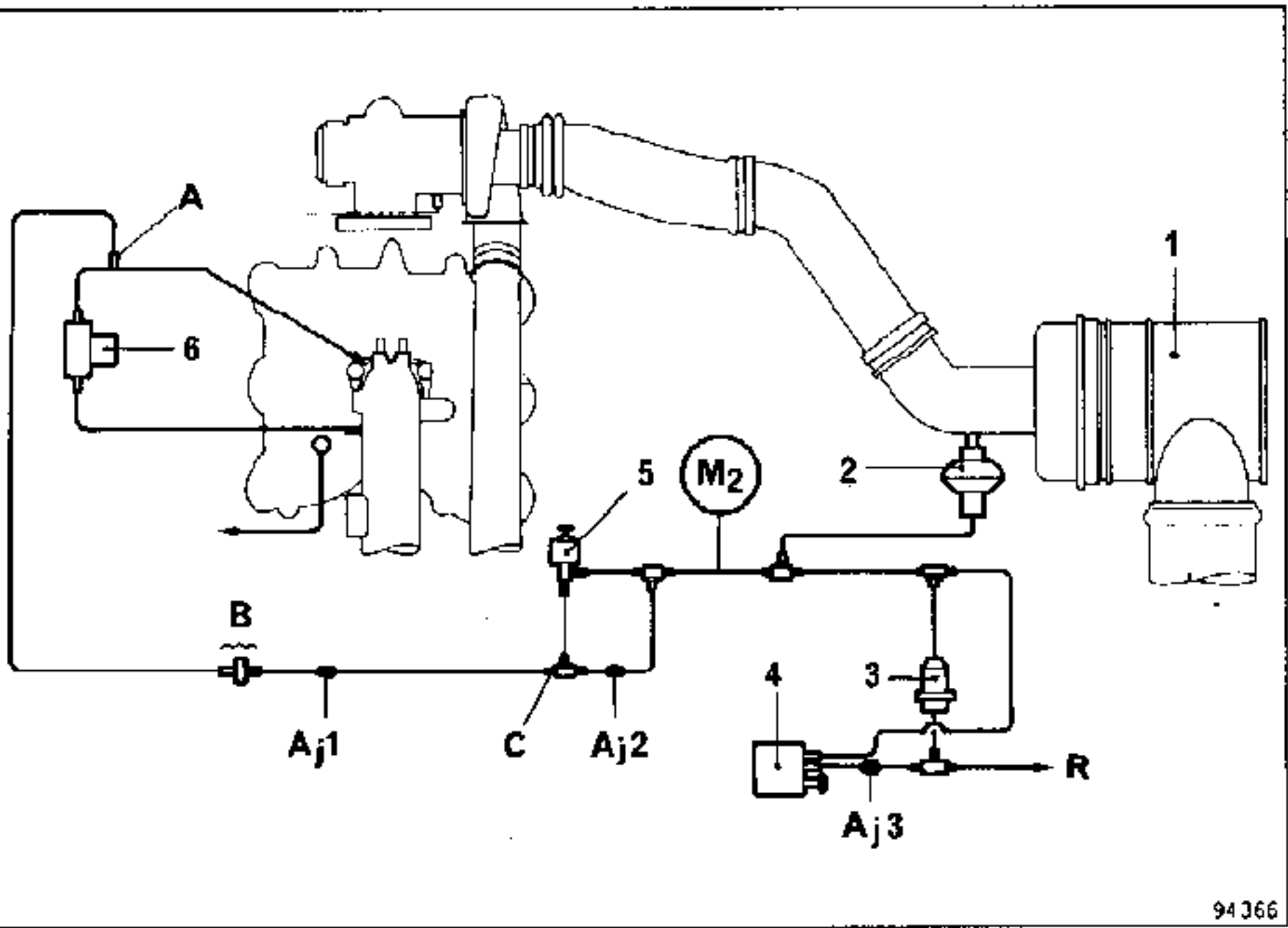


- 1 - Collecteur d'admission
- 2 - Injecteur
- 3 - Cache-culbuteur droit
- 4 - Capsule de limitation de dépression
- 5 - Clapet anti-retour
- Aj - Ajutage \varnothing 1,5 mm

La réaspiration des vapeurs d'huile peut être décomposée en trois phases principales :

- Phase atmosphérique : les vapeurs d'huile sont directement recyclées par le clapet anti-retour et l'ajutage \varnothing 1,5 mm.
- Bas régime, forte charge : la pression en amont du compresseur est proche de la pression atmosphérique ; le recyclage des vapeurs d'huile se fait par la capsule (4).
- Hauts régimes, forte charge : présence de dépression en amont du compresseur, la capsule (4) est fermée, la réaspiration se fait par le calibrage de diamètre 5,5 mm

SCHEMA D'ENSEMBLE ; IDENTIFICATION DES ELEMENTS



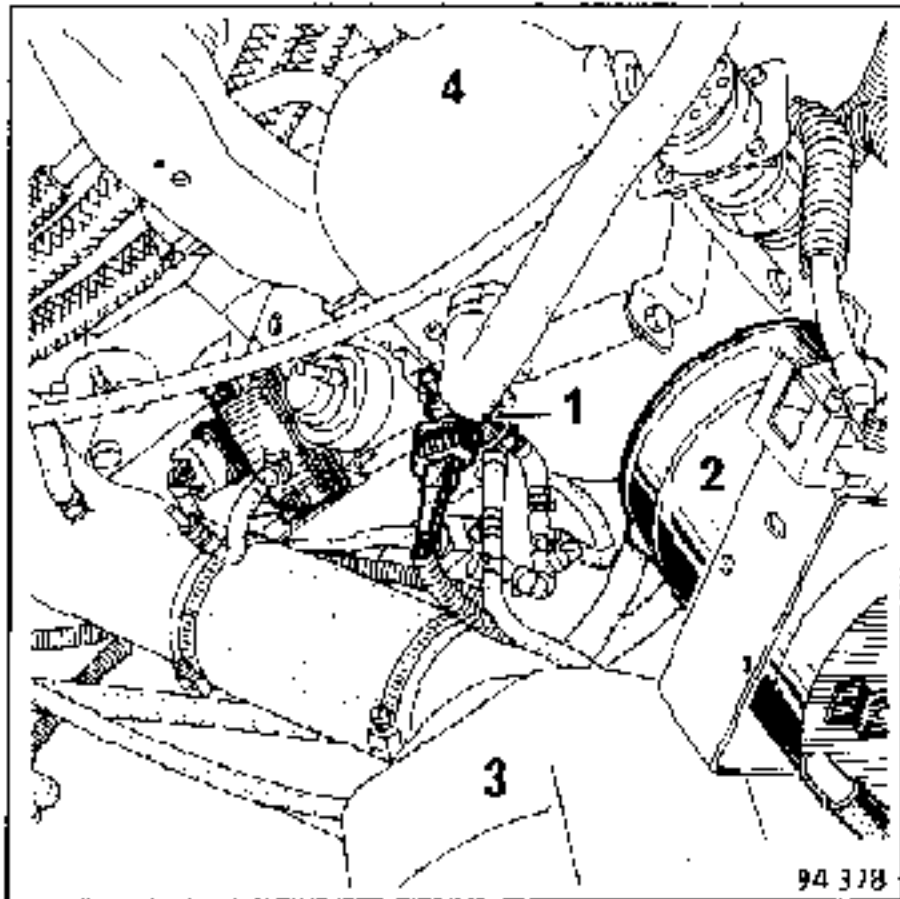
94366

- 1 - Filtre à air
- 2 - Clapet anti-retour
- 3 - Clapet de surpression
- 4 - Absorbant des vapeurs d'essence (canister)
- 5 - Electrovanne
- 6 - Vanne de régulation ralenti
- Aj₁ - Ajutage Ø 1,2 mm
- Aj₂ - Ajutage Ø 0,5 mm
- Aj₃ - Ajutage Ø 1,5 mm
- M₂ - Manomètre (0 ; - 1000 mbar) pour contrôle du circuit
- R - Mise à l'air libre du réservoir par les deux clapets anti-retournement
- A, B, C - Repérage par bague de couleurs

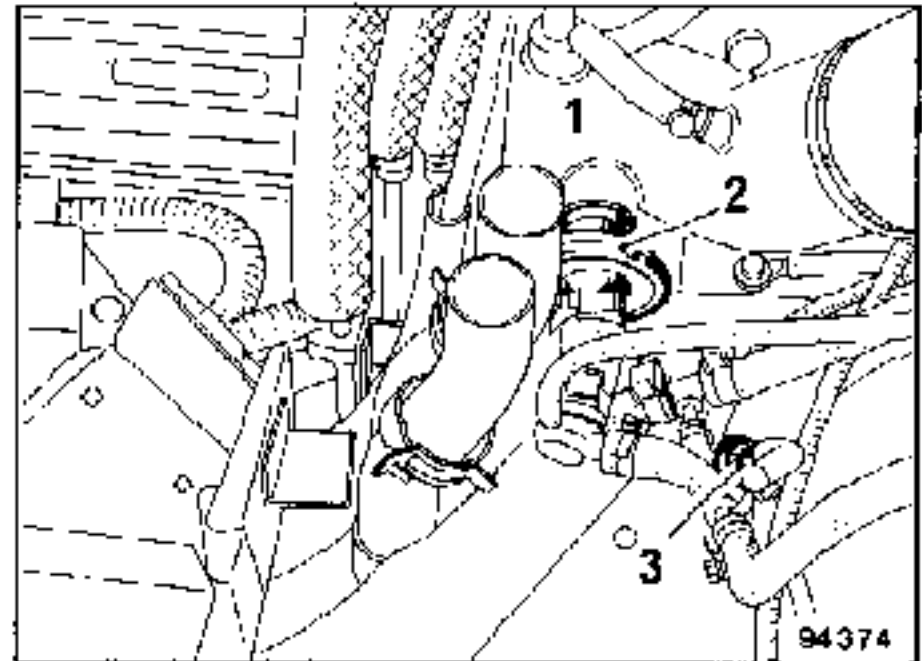
	Bague détrompage	Bague repère	Bague de fonction
A	Blanc	Blanc	Jaune
B	Orange	Orange	-
C	Marron	Marron	Jaune

MISE EN SITUATION DES ELEMENTS

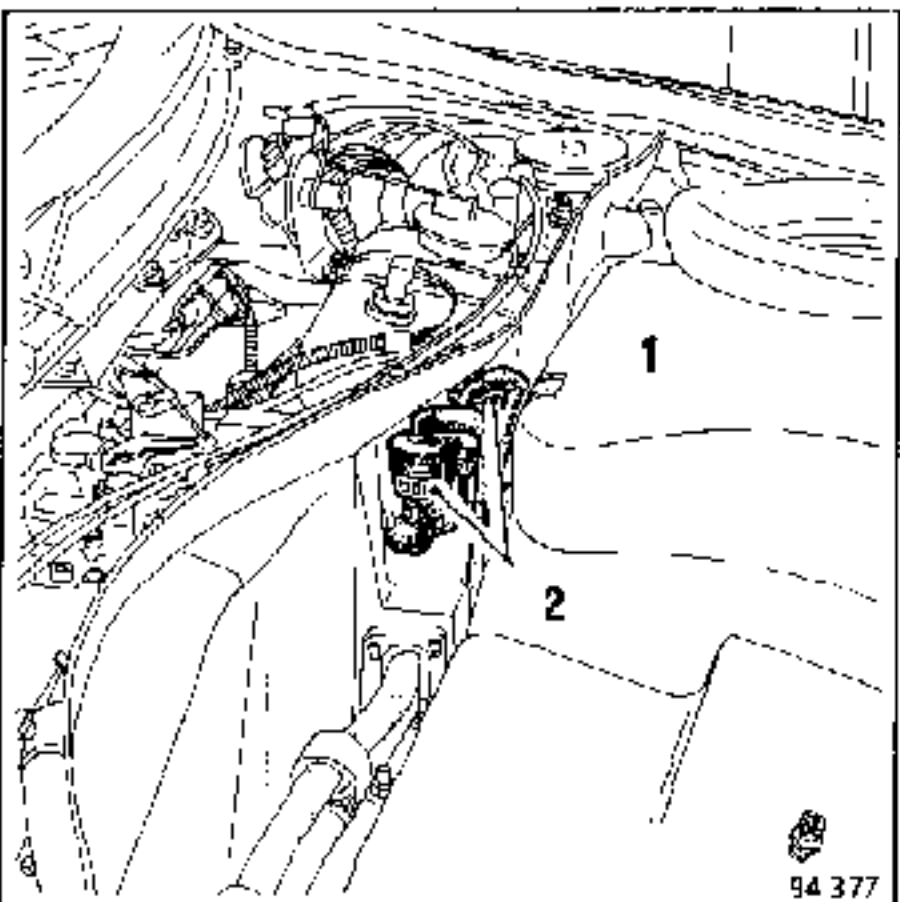
(ces vues sont prises par le dessous du véhicule)



- 1 - Electrovanne de commande de purge du canister
- 2 - Absorbeur des vapeurs d'essence (canister)
- 3 - Filtre à air
- 4 - Bocal chaud



- 1 - Conduit métallique entre filtre à air et entrée d'air compresseur
- 2 - Clapet anti-retour (pulsair)
- 3 - Clapet de surpression



- 1 - Réservoir à carburant
- 2 - Clapets anti-retournement

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

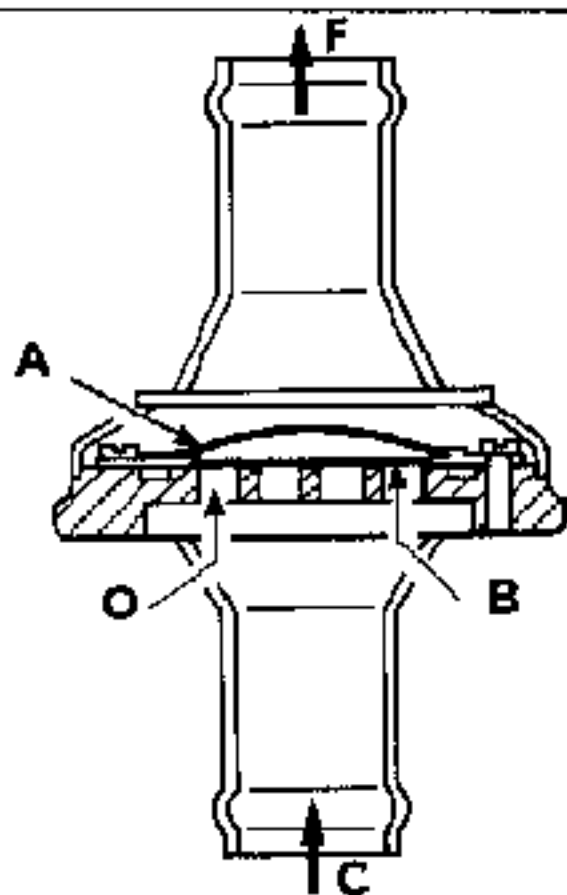
Le recyclage des vapeurs d'essence de ce véhicule peut se résumer en trois parties :

- Purge constante, mais minime, du canister au travers de l'ajutage de \varnothing 0,5 mm.
- Purge directe du canister au travers de l'électrovanne. Cette électrovanne est commandée sous certaines conditions. Il faut :
 - régime moteur supérieur à 1000 tr/min.
 - température eau supérieure à 60°C,
 - pression collecteur stabilisée et inférieure à 910 mbar.
- Purge en phase suralimentation par l'intermédiaire du clapet anti-retour. (On ne commande plus l'électrovanne ; la pression collecteur étant supérieure à la pression atmosphérique).

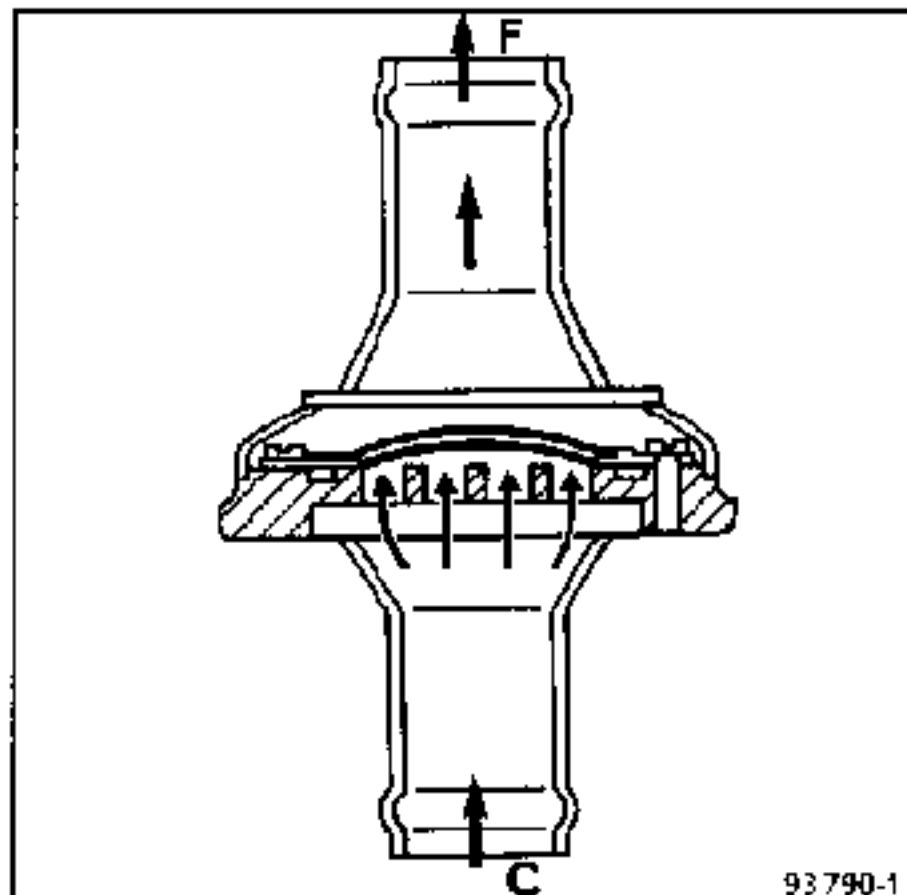
REMARQUES :

- Les clapets anti-retournement permettent la mise à l'air libre (au travers du canister) du réservoir et évitent lors d'un éventuel retournement du véhicule que le réservoir ne se vide. Il faut donc respecter impérativement leur sens de montage. (Les inscriptions "oben-top" devant être dirigées vers le haut).
- Le clapet de surpression évite, lors d'un éventuel colmatage de l'ajutage Aj₃ ou du canister, la montée en pression du réservoir à carburant. (Le clapet est taré à 40-50 mbar)
- Lors d'une intervention sur le circuit anti évaporation, il faudra veiller à la bonne remise en place des tuyauteries et au serrage correct des colliers.

PRINCIPE DU CLAPET ANTI-RETOUR PIERBURG (appelé pulsair)



93 790



93 790-1

- A - Barrette limitant la course de la lamelle.
- B - Lamelle d'acier flexible (en position repos).
- O - Orifice de passage de l'air.
- C - Air + vapeur d'essence venant du canister.
- F - Recyclage des vapeurs d'essence vers l'aval du filtre à air.

Principe de fonctionnement et d'utilisation du clapet

Lorsqu'on applique une dépression suffisante du côté (F), la lamelle d'acier (B) se soulève, vient en appui sur la barrette (A), libérant ainsi les 4 orifices de passage de l'air (O).

- Purge du canister dans les phases de suralimentation
Phases pour lesquelles la pression collecteur rend impossible la réaspiration des vapeurs d'essence.
Dans ce cas, on autorise le recyclage des vapeurs d'essence par l'intermédiaire du clapet anti-retour. La dépression que crée le compresseur en phase suralimentation permet d'ouvrir le clapet pulsair et de réaspirer les vapeurs d'essence du canister.

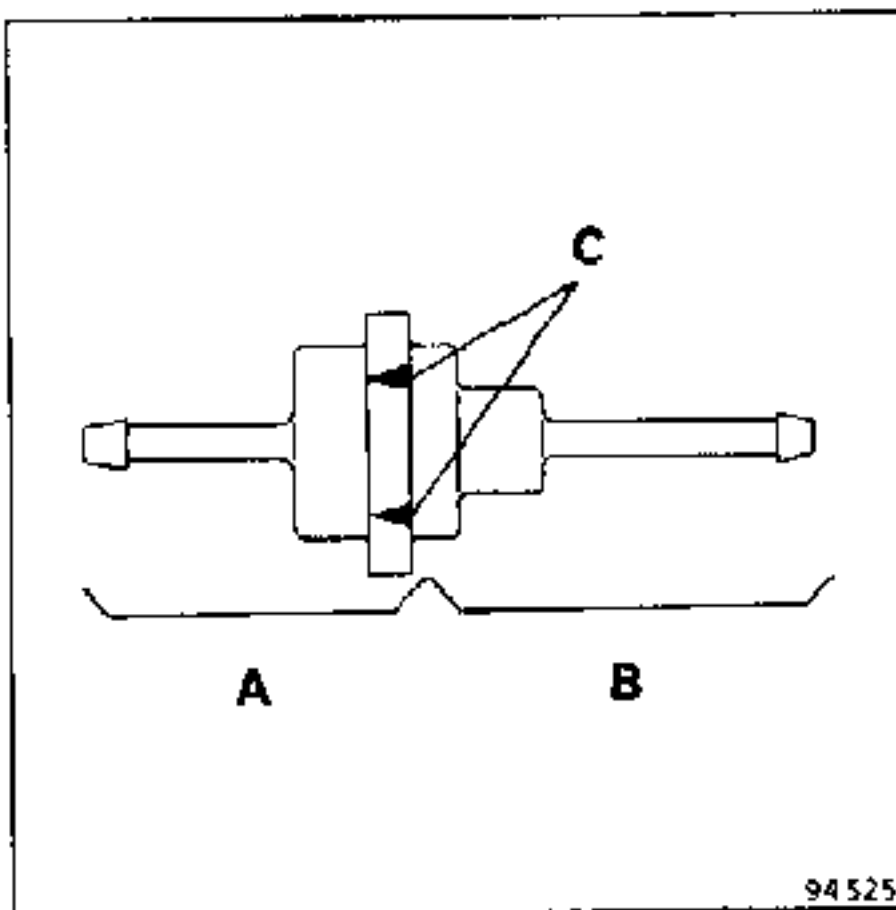
Contrôle du clapet

On peut constater par soufflage dans la partie basse (à la boucle par exemple) le passage de l'air de (C) vers (F) et par aspiration le non passage de l'air de (F) vers (C).

PARTICULARITES :

Clapet de surpression :

De façon à obtenir un fonctionnement correct du dispositif, il est impératif de respecter le sens de montage de ce clapet.



La partie A du clapet est de couleur noire (identification de la valeur de tarage du clapet)

La partie B est de couleur grise.

Les flèches C visibles sur la périphérie du clapet indiquent le sens de passage des vapeurs d'essence en cas de surpression du réservoir.

La partie A doit être montée côté raccord clapet anti-retour - électrovanne de recyclage.

DIAGNOSTIC : PURGE DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION DES VAPEURS D'ESSENCE

Utilisation :

- d'un manomètre (0 ; - 1000 mbar branché en M₂ (voir schéma d'ensemble),
- d'un voltmètre branché aux bornes de l'électrovanne

CONDITIONS	CONSTATATIONS	REMARQUES
Moteur chaud après un fonctionnement du G M V		
Au ralenti:	Lecture en M ₂ Dépression très faible Valeur lue = 0 mbar (Tension = 0 volt sur les bornes de l'électrovanne)	Si dépression en M ₂ égale à la pression collecteur . Vérifier la conformité des calibrages ou vérifier le branchement de l'électrovanne
Sur coup d'accélérateur (accélération moyenne)	Lecture en M ₂ La dépression passe de 0 à - 150 - 200 mb ; elle se stabilise pendant environ 2 secondes et retombe à zéro. (Tension = 12 volts sur les bornes de l'électrovanne)	Si non obtenu : Vérifier le branchement pneumatique et électrique de l'électrovanne, vérifier le branchement des conduites de réaspiration des vapeurs d'essence

FUNCTIONNEMENT - DIAGNOSTIC

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

- lorsqu'on met le contact, le voyant s'allume,
- lorsque le moteur démarre, le voyant s'éteint,
- si le voyant se rallume en cours de fonctionnement moteur, il indique un défaut de charge.

RECHERCHE DES INCIDENTS

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

Vérifier si 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

Il indique un défaut de charge dont l'origine peut être :

- rupture de la courroie d'alternateur, coupure du câble de charge,
- détérioration interne de l'alternateur (rotor, stator, diodes ou balais),
- défaut de régulateur

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

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

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

- Contrôle de la tension

Mettre un voltmètre aux bornes de contrôle (voir chapitre "Batterie")

Lire la tension batterie.

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

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

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

ATTENTION :

En cas de travaux de soudure à l'arc sur le véhicule, il est impératif de débrancher la batterie à l'aide du coupe-batterie, ainsi que le régulateur de tension. Ne pas oublier d'insérer le jack (voir chapitre "Batterie") avant de rétablir l'alimentation avec le coupe-batterie.

Contrôle

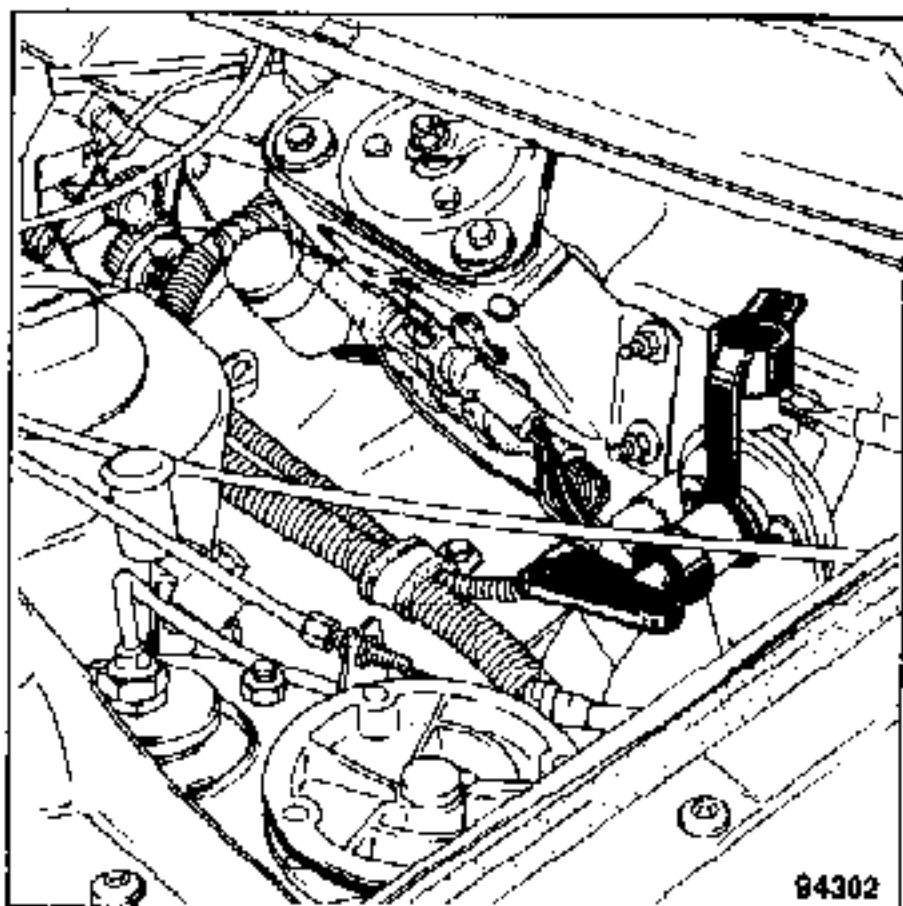
Après 15 minutes d'échauffement sous une tension de 13,5 Volts.

tr/min.	VALEO A13 VI 22
1500	26 A
6000	105 A
15000	112 A

DEPOSE

Mettre le véhicule sur pont deux colonnes (voir chapitre 02).

Débrancher la batterie à l'aide du coupe-batterie et insérer le jack dans son logement (voir chapitre "Batterie").



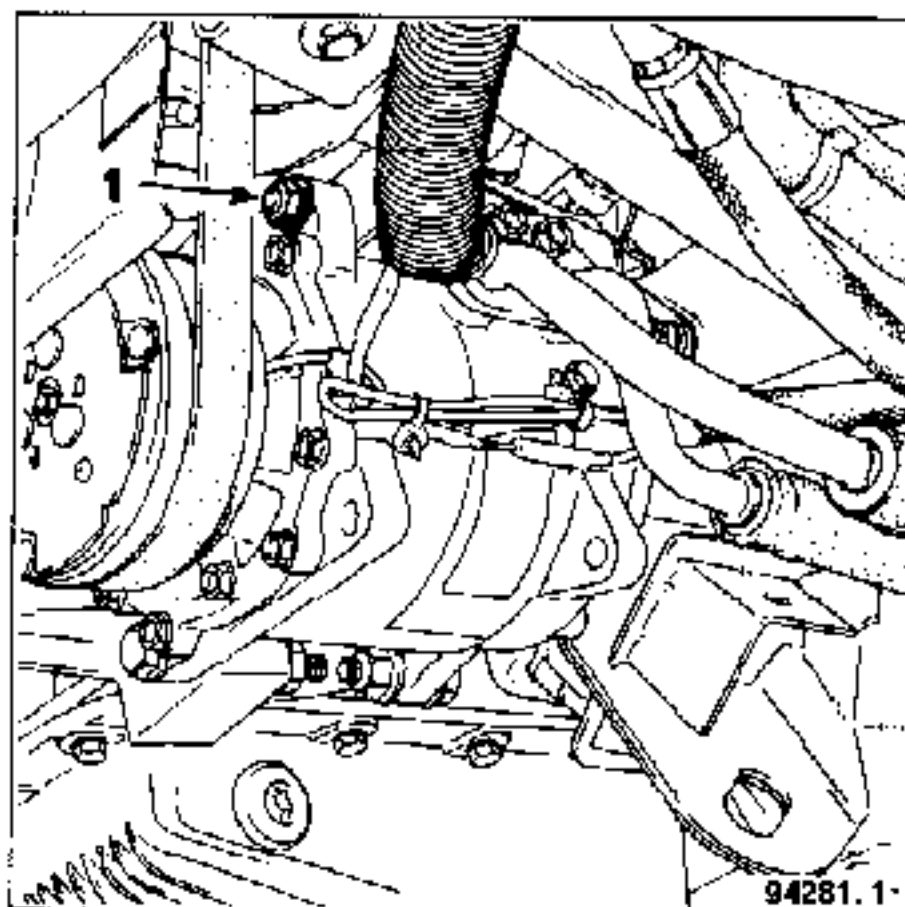
Desserrer les fixations d'alternateur supérieure et inférieure

Détendre la courroie d'entraînement.

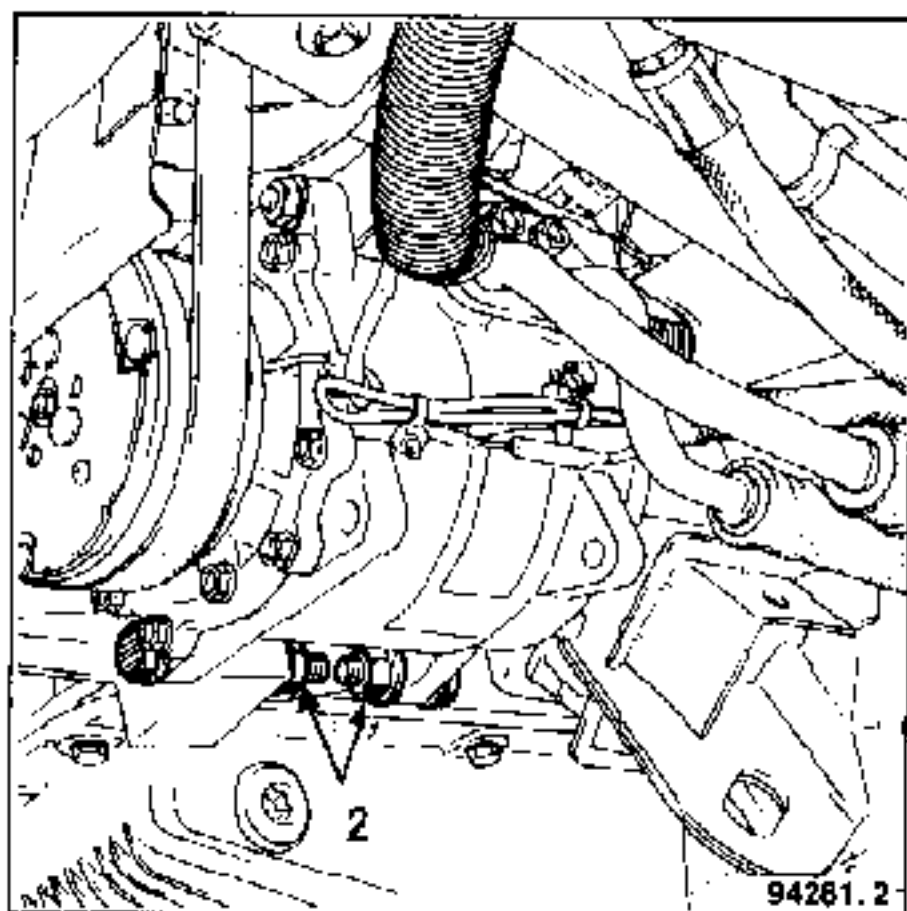
Déposer la courroie et le tendeur de l'alternateur.

Débrancher les fils du compresseur de conditionnement d'air.

Déposer l'écrou (1) et dégager la plaque de fixation du câblage



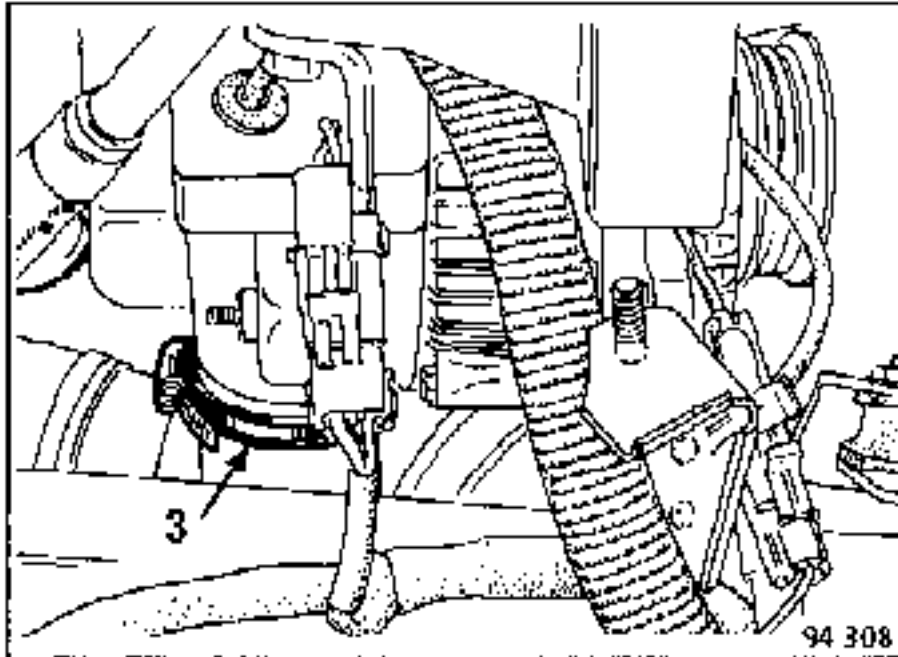
Déposer les 2 boulons de fixation inférieure (2) du compresseur.



Déposer la vis et le boulon de fixation supérieure du compresseur (cette opération est facilitée en relevant l'alternateur au maximum)

Laisser pendre le compresseur par les tuyaux.

Desserrer le collier de fixation du manchon (3) de refroidissement alternateur.



Débrancher l'alternateur.

Déposer le boulon de fixation de la patte inférieure droite d'échappement.

Déposer la vis supérieure de fixation de l'alternateur en dégageant en même temps l'échappement vers l'arrière.

Déposer l'alternateur.

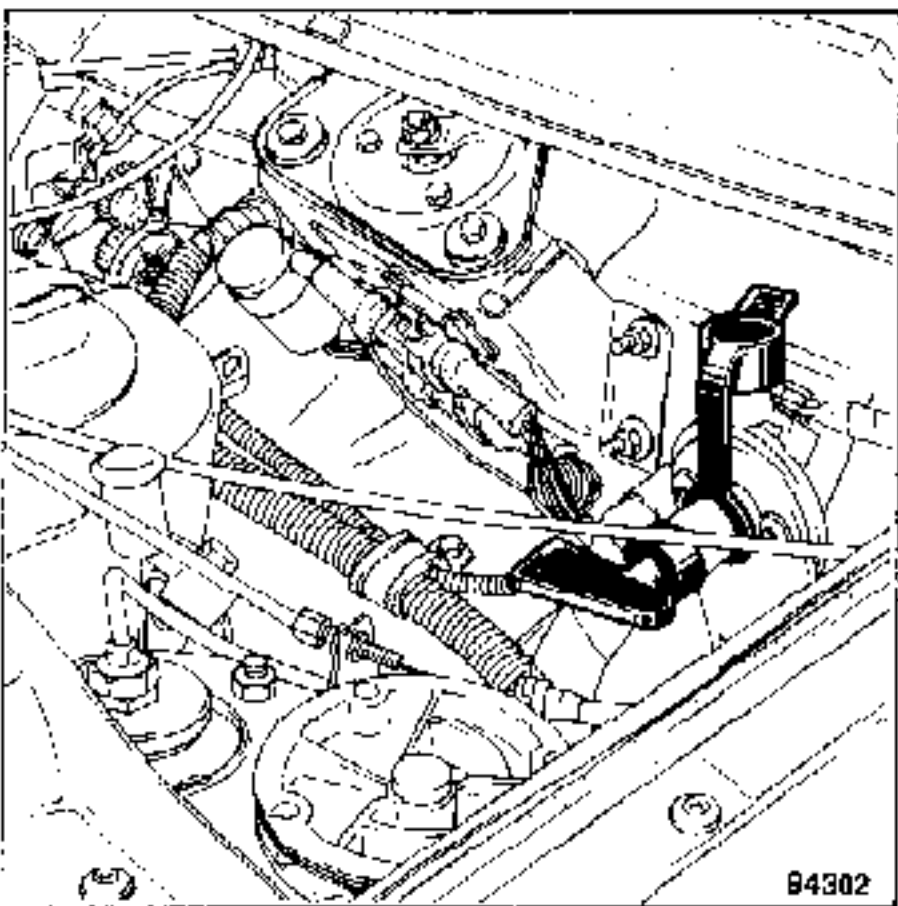
CONTROLE

MARQUE	Type	Couple (pignon bloqué)	Intensité (pignon bloqué)
MITSUBISHI	M 001 T 74 491	2,8 m daN	980 A

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont deux colonnes (voir chapitre 02).

Débrancher la batterie à l'aide du coupe-batterie et insérer le jack dans son logement (voir chapitre "Batterie").



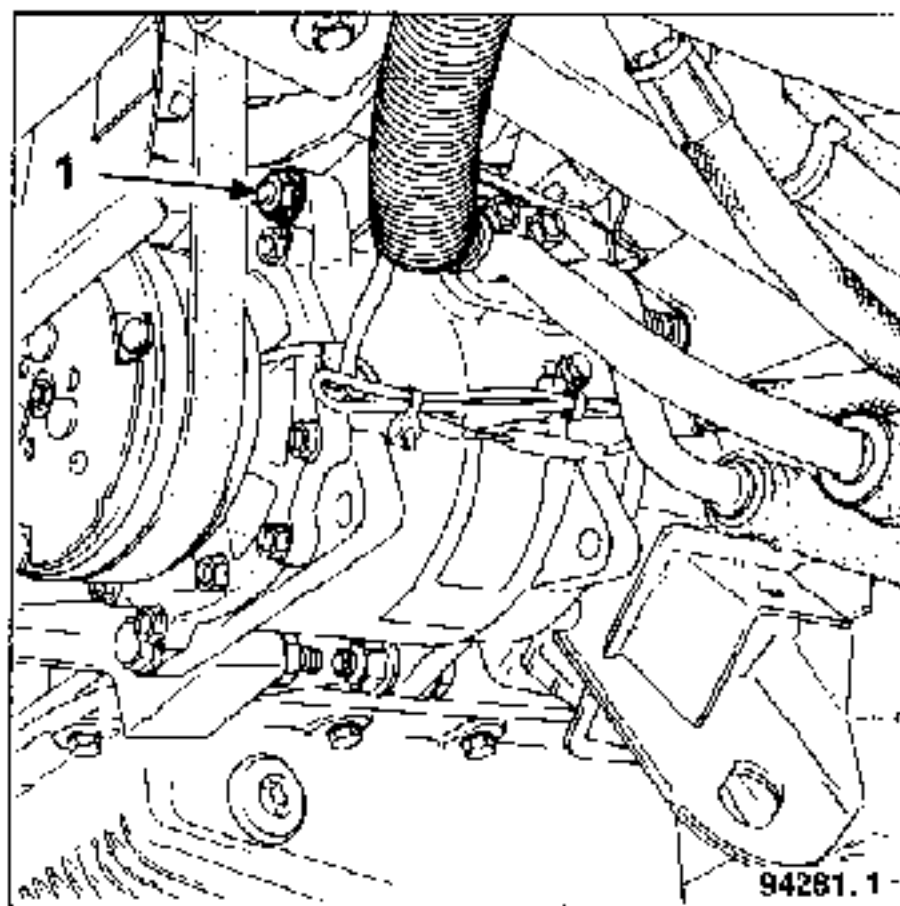
Desserrer les fixations supérieure et inférieure de l'alternateur

Détendre la courroie d'entraînement

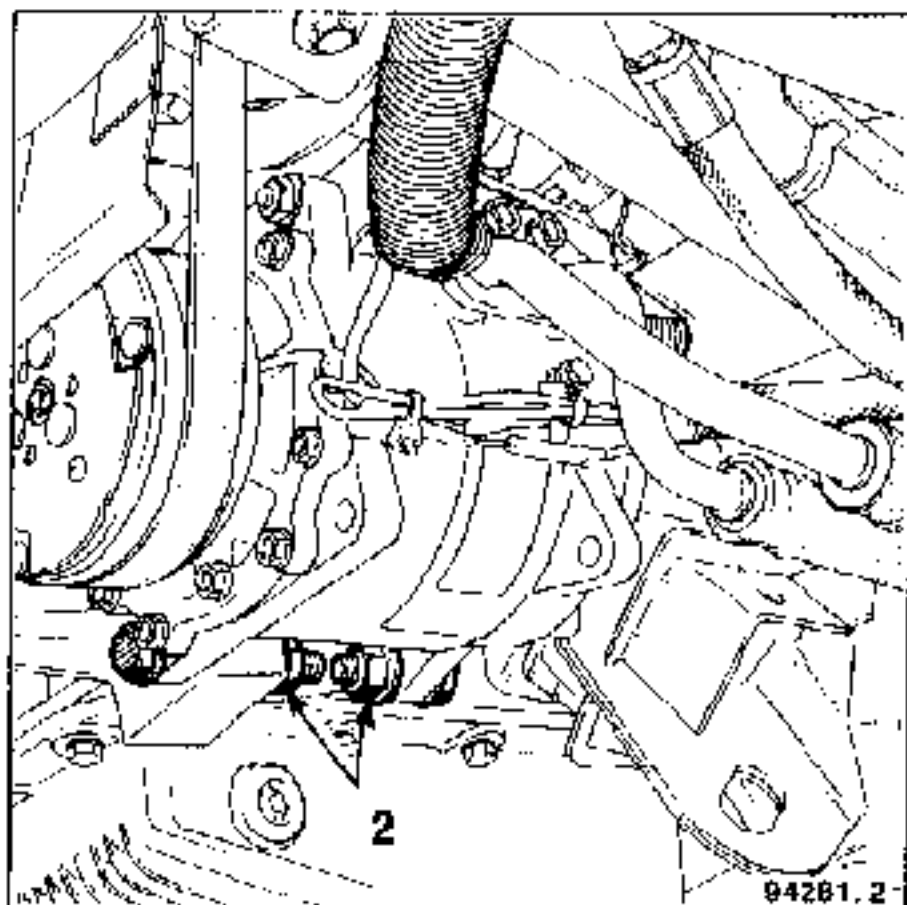
Déposer la courroie et le rendre alternateur

Débrancher les fils du compresseur de conditionnement d'air

Déposer l'écrou (1) et dégager la plaque de fixation du câblage



Déposer les 2 boulons de fixation inférieure (2) du compresseur



Déposer la vis et le boulon de fixation supérieure du compresseur (cette opération est facilitée en relevant l'alternateur au maximum).

Laisser pendre le compresseur par les tuyaux.

Débrancher les fils du démarreur.

Déposer les 3 vis de fixation du démarreur sur le carter d'embrayage

Déposer le tuyau d'huile (3).

Déposer la platine (4) support tuyaux d'huile maintenue par (3).

ATTENTION :

Prévoir un bac de récupération pour l'huile au moment de la dépose du tuyau et de la platine.

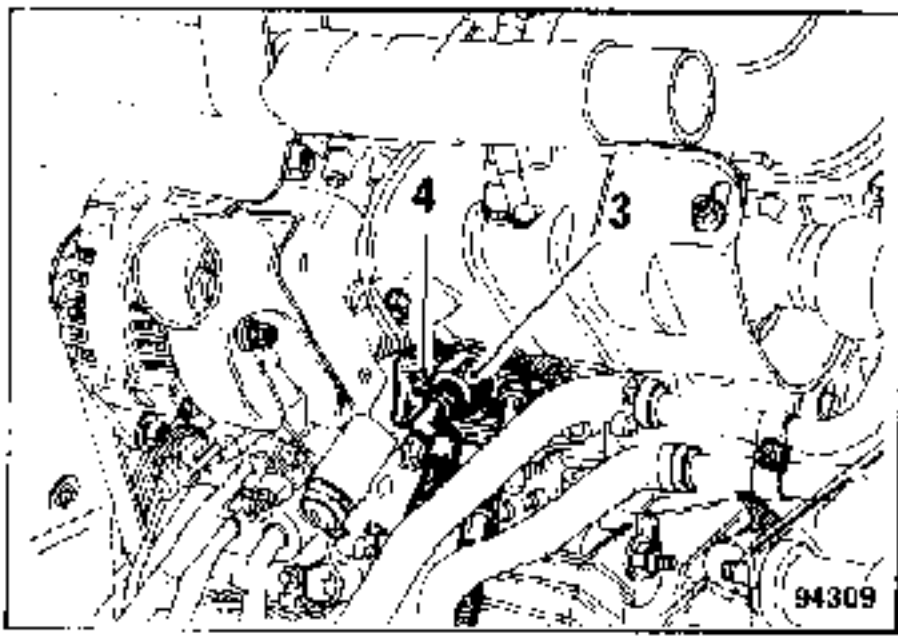
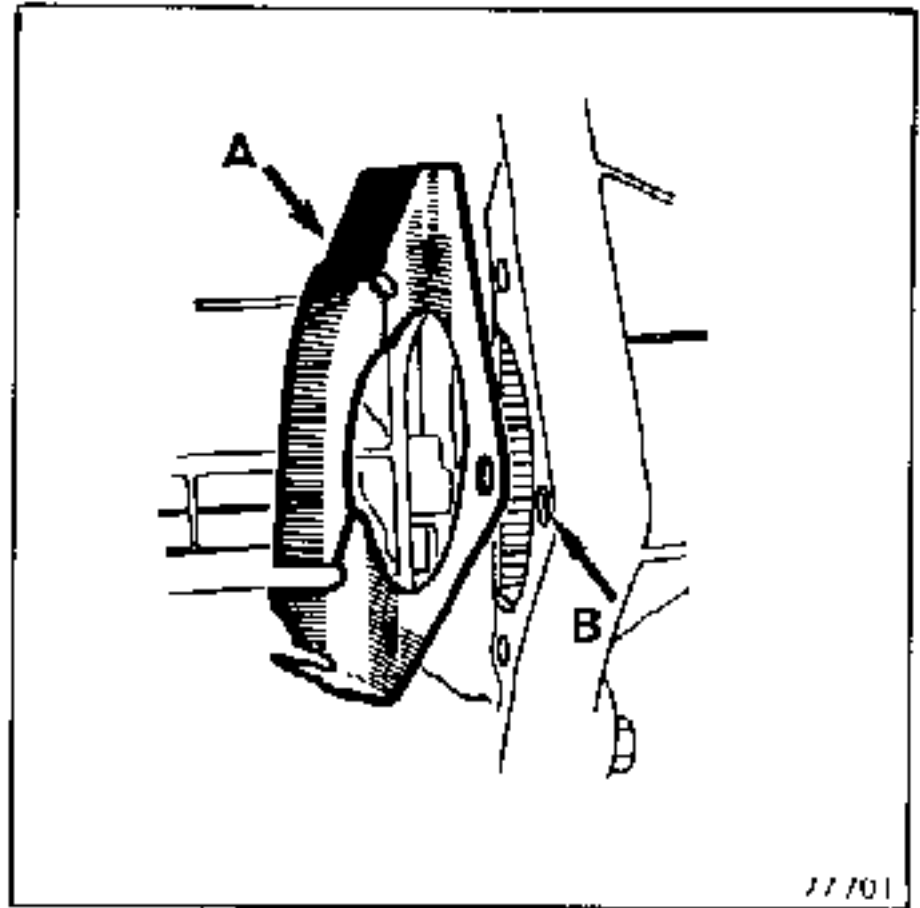
REPOSE

Particularités :

Positionner la tôle de protection (A) derrière le démarreur dans la bague de centrage (B) sur le carter d'embrayage

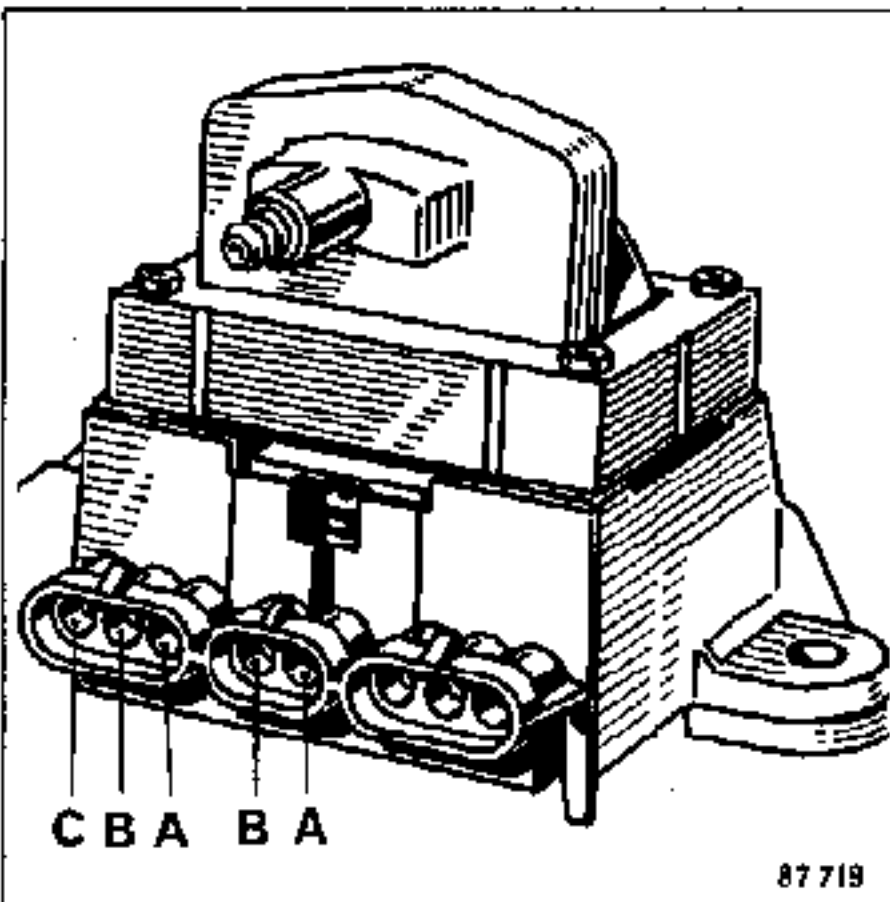
Positionner correctement le joint torique derrière la platine support tuyaux d'huile.

Avant tout essai,
contrôler et compléter si nécessaire
le niveau d'huile moteur.



Sortir le démarreur

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



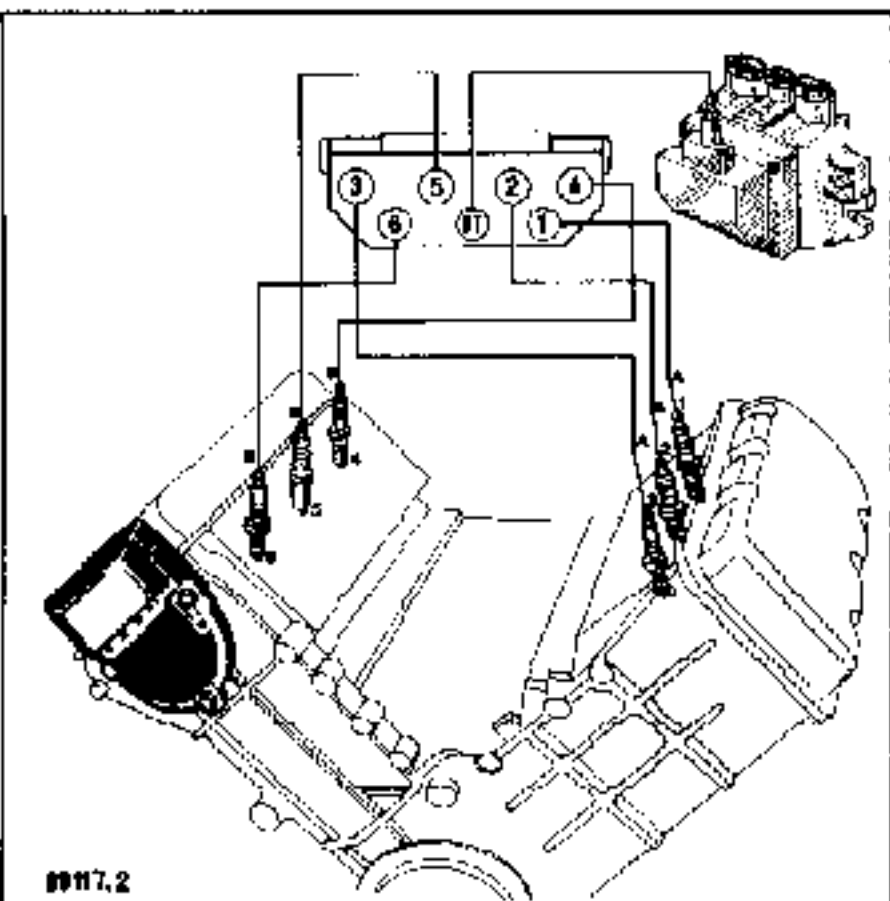
Connecteur 3 voies

- A - + batterie
- B - Masse
- C - Non utilisé

Connecteur 2 voies

- A - Non utilisé
- B - Signal de commande

Ordre de branchement



Ordre d'allumage

1 - 6 - 3 - 5 - 2 - 4

DISTRIBUTEUR

Déposer :

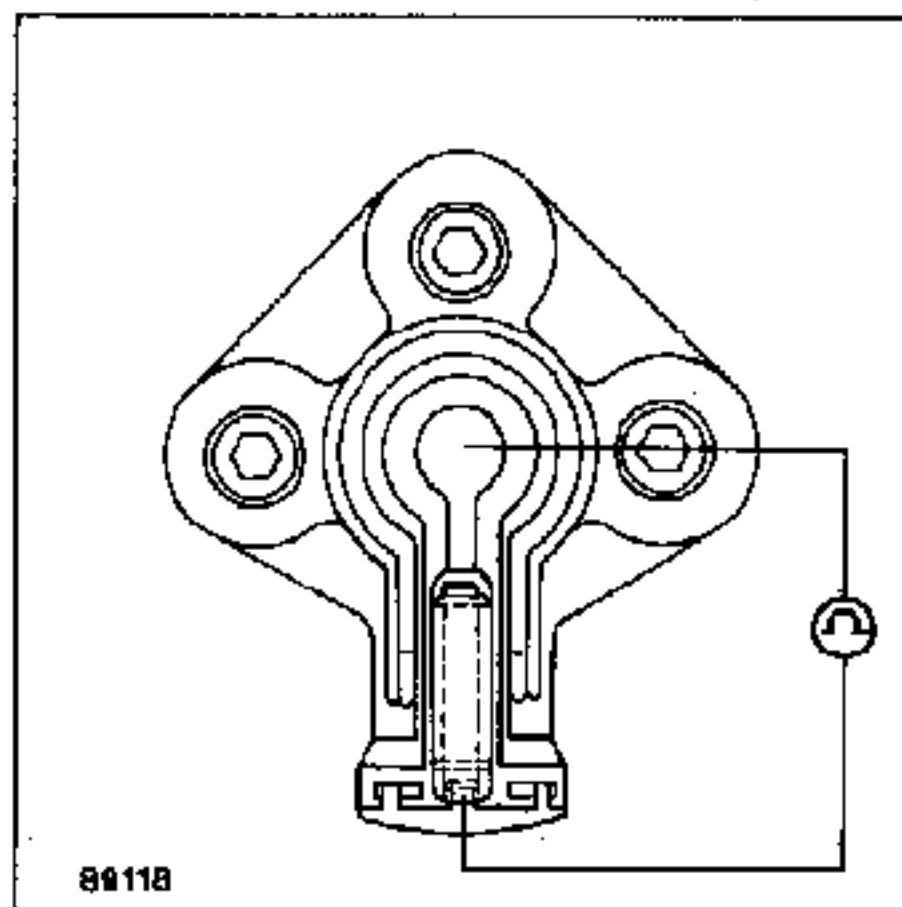
- L'écran thermique du distributeur (4 voies).
- Le distributeur (3 voies).

Contrôler :

- L'état général des plots et du charbon du distributeur.
- La résistance du doigt de distributeur avec un ohmmètre.

Valeur correcte : 0,8 kΩ à 1,3 kΩ.

- La présence du joint torique sur le boî d'isolation.



Reposer les différentes pièces.

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

Moteur	Eyquem	Réglage (mm)
Z7X 744	FC 82 LS 3	non réglable

Couple de serrage : 2,5 à 3,5 daN. m.

DEPOSE-REPOSE DES BOUGIES

Déposer le cache-collecteur admission (3 vis).

Déposer les bougies : Pas de difficultés particulières en utilisant l'Elé. 1086 muni de l'Elé. 721.

Lors de la repose, faire bien attention que les fils de bougies soient bien enclenchés sur les embouts de bougies et qu'ils soient remis dans les passe-fils prévus à cet effet.

L'injection multipoints Bendix équipant le moteur Z7X 744 est caractérisée par :

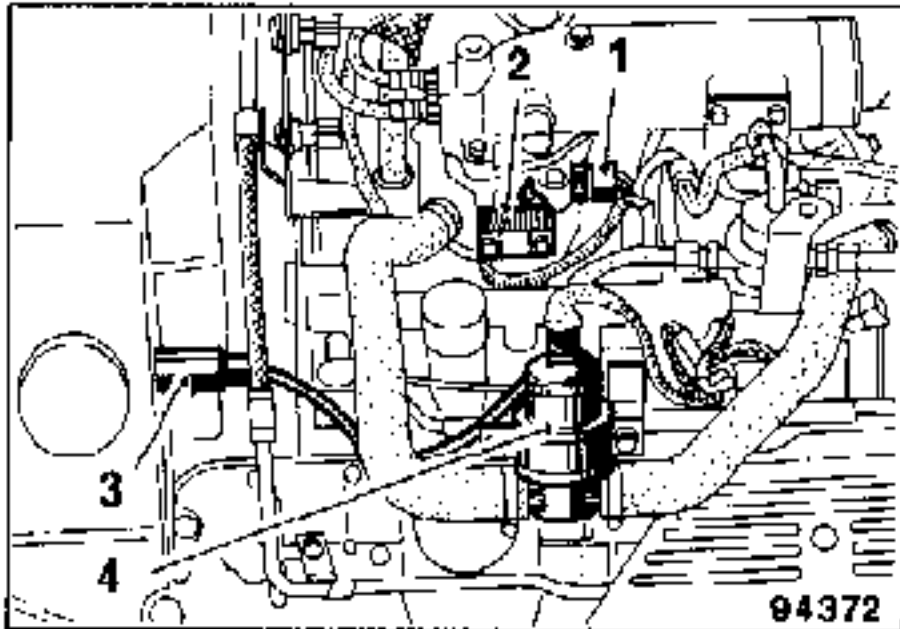
- Le calculateur qui gère l'injection et l'allumage. L'avance cartographique est éventuellement modifiée par deux détecteurs de cliquetis fixés sur le bloc cylindre sous le collecteur d'admission. Le calculateur est logé dans l'habitacle derrière la partie milieu du dossier des sièges arrière.
- Les relais d'injection sont situés dans le boîtier de protection du calculateur.
- Les capteurs de température d'eau et d'air sont de type CTN (coefficient de température négatif) :
 - Le capteur d'air est fixé sur le boîtier papillon.
 - Le capteur d'eau est fixé sur une rampe d'eau face au régulateur de pression d'essence.
- La prise diagnostic est située dans le compartiment moteur à gauche du turbo-compresseur.
- Les informations du calculateur sont émises en permanence et les pannes fugitives sont mémorisées.
- Le voyant au tableau de bord n'est pas fonctionnel.
- En aucun cas, on ne touchera le réglage de la vis de by-pass de boîtier-papillon.
- Le régime maximal est fixé à 6 100 tr/min. (6 300 tr/min. en instantané et pendant 3 secondes seulement). Le régime de ré-autorisation-injection est fixé à 5 800 tr/min.
- Les deux capteurs de cliquetis sont situés dans le "V" entre les deux bancs de cylindres. Leur dépose nécessite la dépose du collecteur.

REMARQUES : Concernant la gestion du conditionnement d'air par le calculateur d'injection :

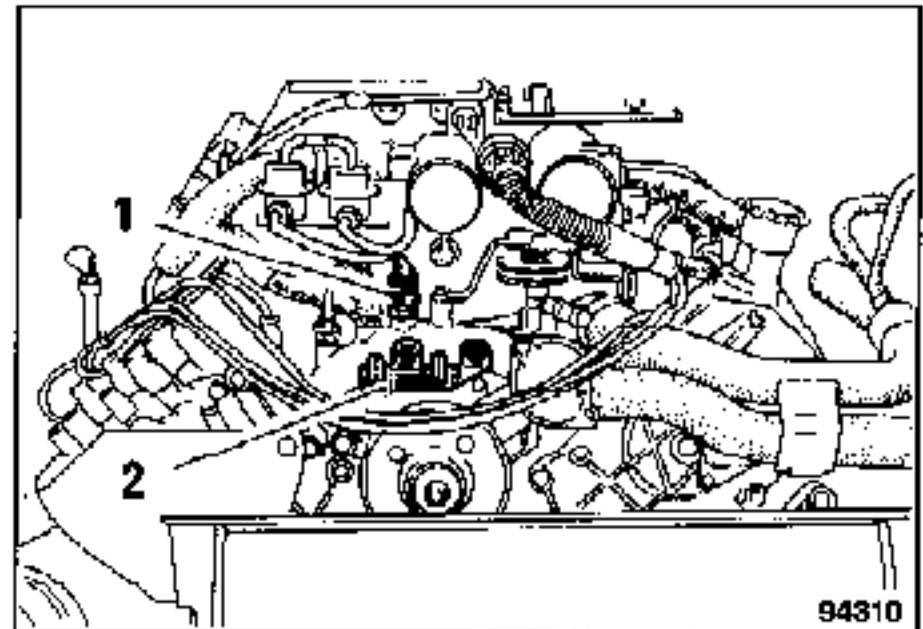
- En fonction des entrées que reçoit le calculateur voies 30 et 34, il commande ou non la mise en route du compresseur de conditionnement d'air par la voie 13.
- Néanmoins, cette commande ne sera possible qu'après être passée au moins une fois après démarrage (pendant quelques secondes) par la régulation de ralenti. Par exemple, si après démarrage on ne passe pas par la phase de ralenti, le calculateur d'injection recevra bien la demande de conditionnement d'air, mais n'autorisera jamais la mise en route du compresseur.
- Le calculateur n'autorise l'embrayage du compresseur qu'environ 20 secondes après le démarrage du moteur.
- Afin de limiter la chute de régime du ralenti due à l'enclenchement du compresseur de conditionnement d'air, le débit d'air moteur est augmenté, par la vanne de régulation de ralenti environ une seconde avant l'activation du compresseur. Cela se traduit au ralenti par un régime qui passe de 700 à 900 tr/min. dès la demande effectuée.

Il en est de même lors du débrayage du compresseur : le débit d'air est réduit avant débrayage.

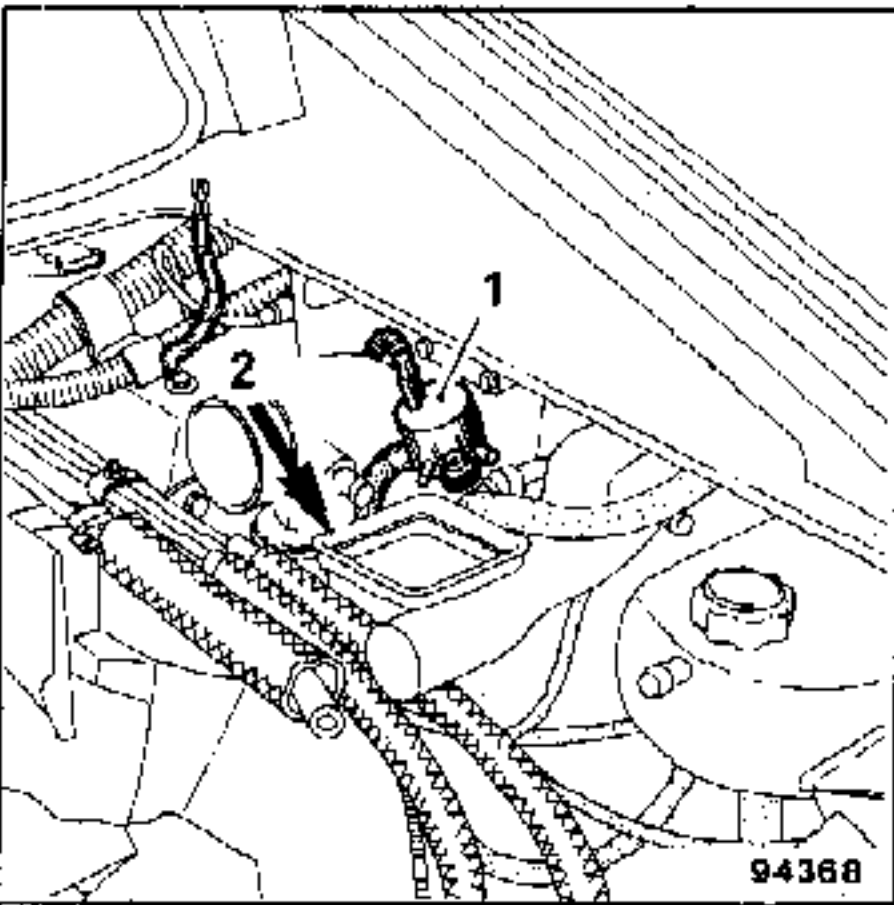
- Si la température d'eau moteur excède 115°C, le calculateur n'autorise pas la mise en fonctionnement du compresseur.
- Mise en route systématique des GMV à mi-vitesse dès la demande de conditionnement d'air.
- Régime maximal pour enclenchement du compresseur de conditionnement d'air : 5900 tr/min.



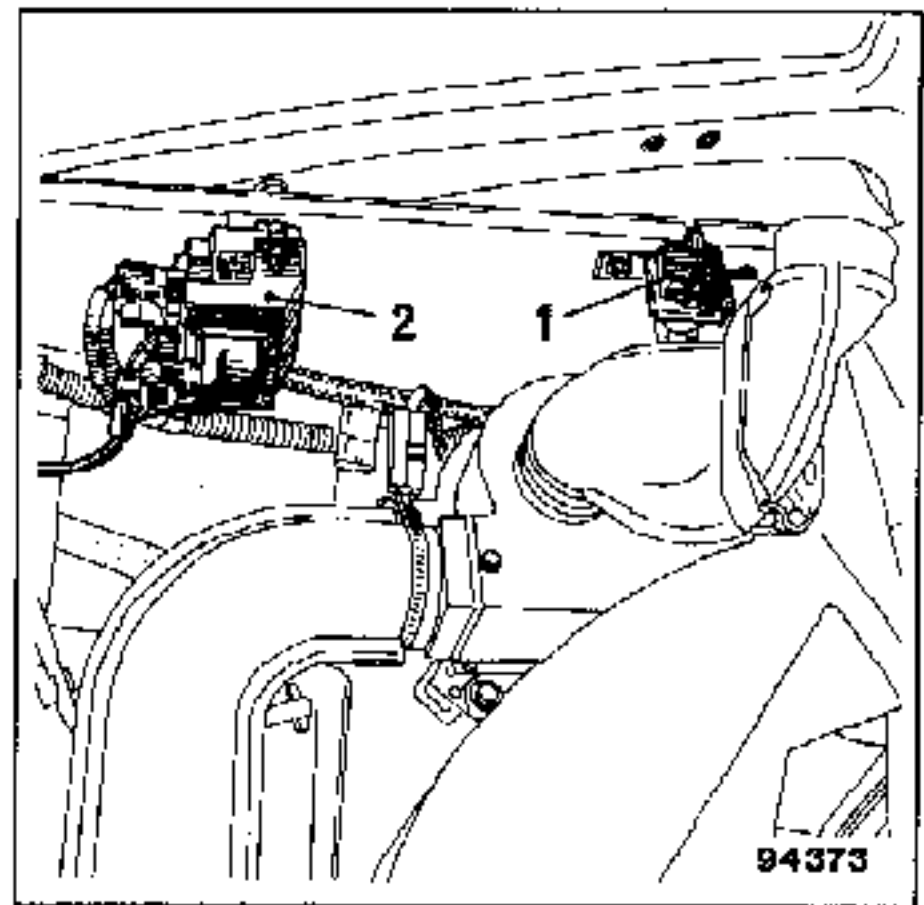
- 1 - Sonde de température d'air fixée sur le boîtier papillon
- 2 - Potentiomètre de position du papillon des gaz
- 3 - Sonde à oxygène
- 4 - Vanne de régulation du régime de ralenti



- 1 - Sonde de température d'eau
- 2 - Connecteur des capteurs de cliquetis. Au nombre de 2, ils sont fixés dans le fond du "V" que forment les deux bancs de cylindres.

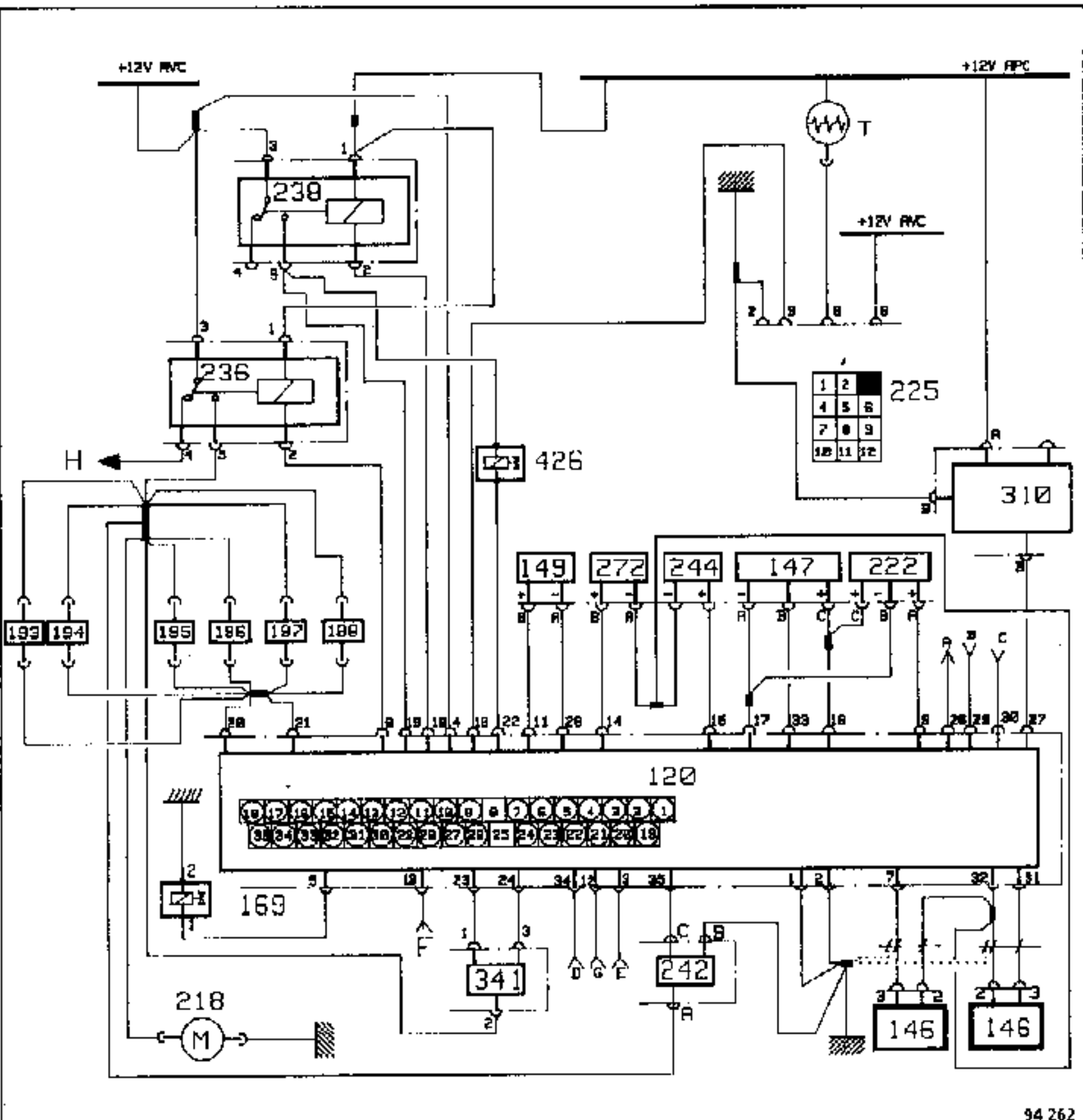


- 1 - Electrovanne de pilotage de la pression de suralimentation
- 2 - Capteur de pression absolue implanté par dessous l'électrovanne de pilotage de la suralimentation



- 1 - Prise diagnostic
- 2 - Module de puissance d'allumage

SCHEMA FONCTIONNEL DU CIRCUIT D'INJECTION



94 262

NB : Les schémas électriques fonctionnels étant susceptibles de subir des évolutions, pour toutes précisions consulter les notes techniques électricité des véhicules concernés.

LEGENDE SCHEMA FONCTIONNEL DU CIRCUIT INJECTION

- 120** - Calculateur
- 146** - Capteur de cliquetis
- 147** - Capteur de pression absolue
- 149** - Capteur point mort haut
- 169** - Electrovanne recyclage des vapeurs d'essence
- 193 à 198** - Injecteurs
- 218** - Pompe à carburant
- 222** - Potentiomètre papillon
- 225** - Prise diagnostic
- 236** - Relais pompe à carburant
- 238** - Relais verrouillage injection
- 242** - Sonde à oxygène
- 244** - Capteur température eau
- 272** - Capteur température air
- 310** - Module de puissance allumage
- 341** - Vanne régulation ralenti
- 426** - Electrovanne de commande ouverture turbo

A (26) - Signal débitmètre

B (29) - Information démarreur par boîtier U.C.A.

C (30) - Information demande de conditionnement d'air (marche-arrêt)

D (34) - Information pressostat de conditionnement d'air

E (3) - Information vitesse véhicule (signal de recopie)

F (13) - Commande du compresseur de conditionnement d'air par mise à la masse

G (12) - Information régime moteur au tableau de bord

H - Alimentation du relais temporisé pour refroidissement des paliers de turbo-compresseur (voie 4 relais 236).

La valise XR 25, spécialement développée pour système à microprocesseurs se branche sur la prise diagnostic.

Cette valise permet un contrôle et un dépannage rapide en informant sur l'état du calculateur et ses périphériques (voir inj. R (E))

Valise XR 25

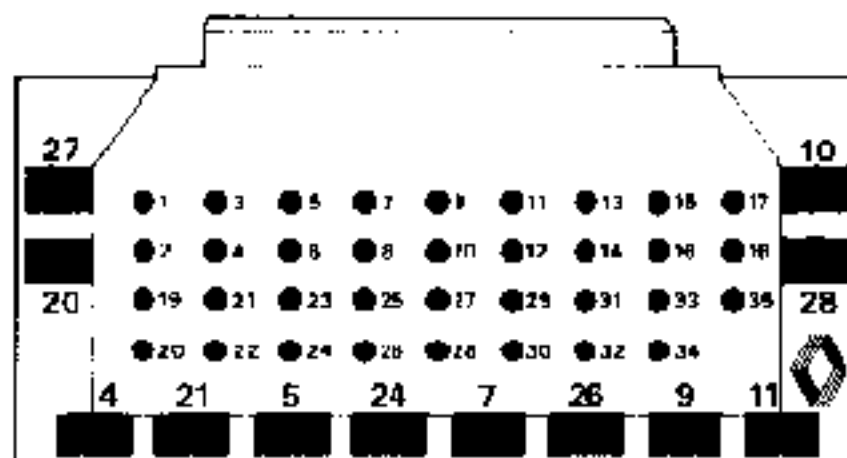


89 028

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



89 024

(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 ou contrôle au voltmètre sont à proscrire calculateur branché

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


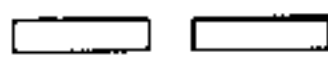
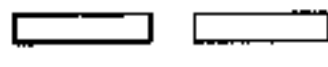
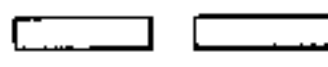

Code identification :

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


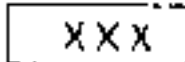
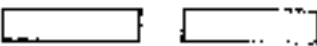
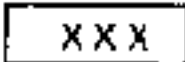
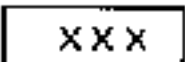

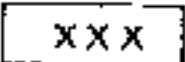

108.3

CONTROLES REALISES (suivant n° lu sur le XR 25)	Tou- che #		Unités de mesure
Capteur de pression	01	X	Millibar
Température d'eau	02	X	Degrés
Température d'air	03	X	Degrés
Tension d'alimentation	04	X	Volts
Potentiomètre CO	05		Ohms
Sonde O ₂	05	X	Millivolts
Régime moteur	06	X	Tr/min
RCO pression turbo	11	X	%
RCO vanne de régulation ralenti	12	X	%
Information capteur cliquetis	13	X	Sans unité
Ecart régime moteur	14	X	Tr/min.
Correction cliquetis	15	X	Sans unité
Correction pression atmosphérique	16	X	Millibar
Valeur du potentiomètre PLJPF	17	X	Sans unité
Vitesse véhicule	18	X	Km/h
Correction pression turbo	20	X	%
Correction richesse	35	X	Sans unité

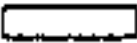

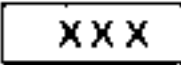
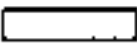

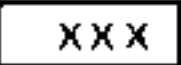
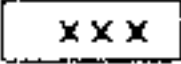
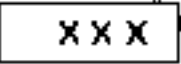
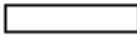

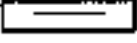
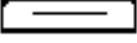
CONTROLE DE CONFORMITE - TEST VEHICULE A L'ARRET

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne	Visualisation barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur central 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 Taper DO3	L1 L8 L10 L13	 <p>L1 : code présent L8 : code PMH L10 : contact pied levé L13 : présence sonde à oxygène</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">XXX3</div> XXX = 108 3 = diagnostic injection
Capteur de température d'eau	Moteur à l'arrêt froid Contact mis	L5		# 02	Température ambiante ± 5°C
Capteur de température d'air	Moteur à l'arrêt froid Contact mis	L4		# 03	Température ambiante ± 5°C
Capteur de pression absolue	Moteur à l'arrêt Contact mis	L7		# 01	suivant pression barométrique locale 950 < X < 1025 mb
Vérification du potentiomètre de papillon	Moteur à l'arrêt Contact mis Positions : - Pied levé - Pied légèrement accéléré - Pied à fond Si panne	L10 L10 L10 L3		# 17 # 17 # 17 # 17	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">XXX</div> 7 < X < 13 X augmente 225 < X < 252 X = 128
Vanne de pilotage de pression de suralimentation (rapport cyclique d'ouverture)	Moteur à l'arrêt Contact mis Positions : - Pied levé - Pied à fond		Claquement de la vanne au changement d'état	# 11 # 11	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">XXXX</div> X = 3 ± 0,5 % X = 99 ± 0,5 %

CONTROLE DE CONFORMITE - TEST VEHICULE ROULANT

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne	Visualisation barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur central Remarques
Vitesse véhicule	Forte accélération en 2ème (vitesse > 15 km/h)	L15		# 18	 X = vitesse compteur
Capteur de cliquetis	Pied à fond de 2000 à 4000 tr/min. en 4ème	L12		# 13 # 15	 X = non nul et variable 0 < X < 3
Régulateur de suralimentation	Pied à fond entre 2000 et 4000 tr/min. en 4ème Après essais : Moteur arrêté contact mis		Crête de pression Crête de pression passée pour N > 3500 tr/min.	# 01 # 20	 X ≤ 1750 mb X ≤ 1710 mb 0 < X < 21 %
Sonde à oxygène	Moteur chaud Véhicule roulant entre 50 et 80 km/h en 3ème (vitesse stabilisée)	L13		# 05 # 35	 Valeur variant au minimum entre 70 et 640 mV maxi-mini > 540 mV 50 < X < 200
		L13		# 05 # 35	Valeur variant faiblement X = 128
	Pour		avec et/ou		alors panne de la sonde à oxygène

CONTROLE DE CONFORMITE - TEST VEHICULE A L'ARRET

Fonction à vérifier	Conditions	N° ligne	Visualisation barregraphe	Sélection sur valise	Visualisation sur afficheur central Remarques
Capteur de température d'eau	Moteur au ralenti après 1 déclenchement du GMV	L5	 	# 02	 X = 80°C à 100°C
Capteur de température d'air	Moteur au ralenti	L4	 	# 03	 Température supérieure à la température ambiante
Tension batterie	Moteur au ralenti			# 04	 X = 11,5V à 14,5V
Régime de ralenti	Moteur au ralenti à chaud. Sans consommateurs branchés		Régime ralenti	# 06	 650 ≤ X ≤ 750 tr/min
			Rapport cyclique d'ouverture	# 12	29 ≤ X ≤ 46 %
Régime de ralenti avec conditionnement d'air	Mise en marche du conditionnement d'air	L14	  Conditionnement d'air en fonctionnement Compresseur débrayé	# 06	Régime ralenti accéléré = 900 ± 50 tr/min.
		L14	  Conditionnement d'air en fonctionnement Compresseur embrayé		

LECTURE DU # 35 : REGULATION DE RICHESSE

En fonction de la valeur de la tension que délivre la sonde à oxygène (variant approximativement entre 50 et 900 mV), le calculateur corrige le temps d'injection (en fait, il influence le dosage air-essence) de façon à rester le plus près possible de la richesse 1.

(Sauf cas particuliers : Démarrage à froid, temporisation après départ, pied à fond, décélération, panne de sonde).

La valeur lue en DO3, # 35 (XR 25) représente la correction de richesse apportée par le calculateur.

Avec un minimum à 0 et un maximum à 255, la valeur de la correction oscille normalement autour de 128.

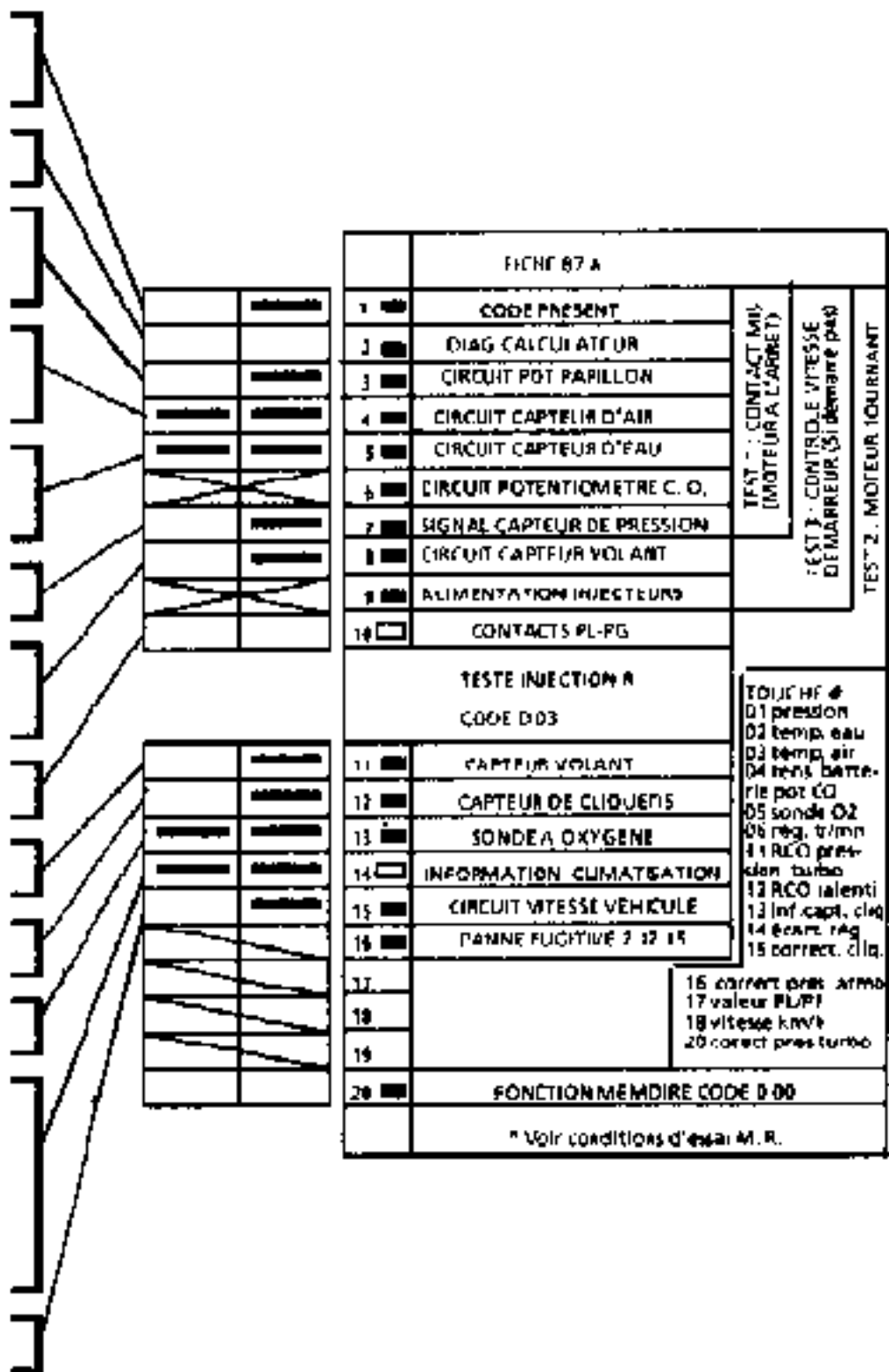
La correction de richesse s'orientant de 128 vers 255 représente un enrichissement du mélange carburé et de 128 vers 0, un appauvrissement du mélange carburé (par rapport à la richesse 1).

La valeur 128 est aussi la valeur prise par le calculateur lorsque la sonde à oxygène est défectueuse.

En résumé, lors d'un contrôle à la valise XR 25, on devra constater, sur le # 05, le basculement régulier de pauvre à riche et sur le # 35, les oscillations régulières autour de 128 (voir conditions d'essai dans le contrôle conformité).

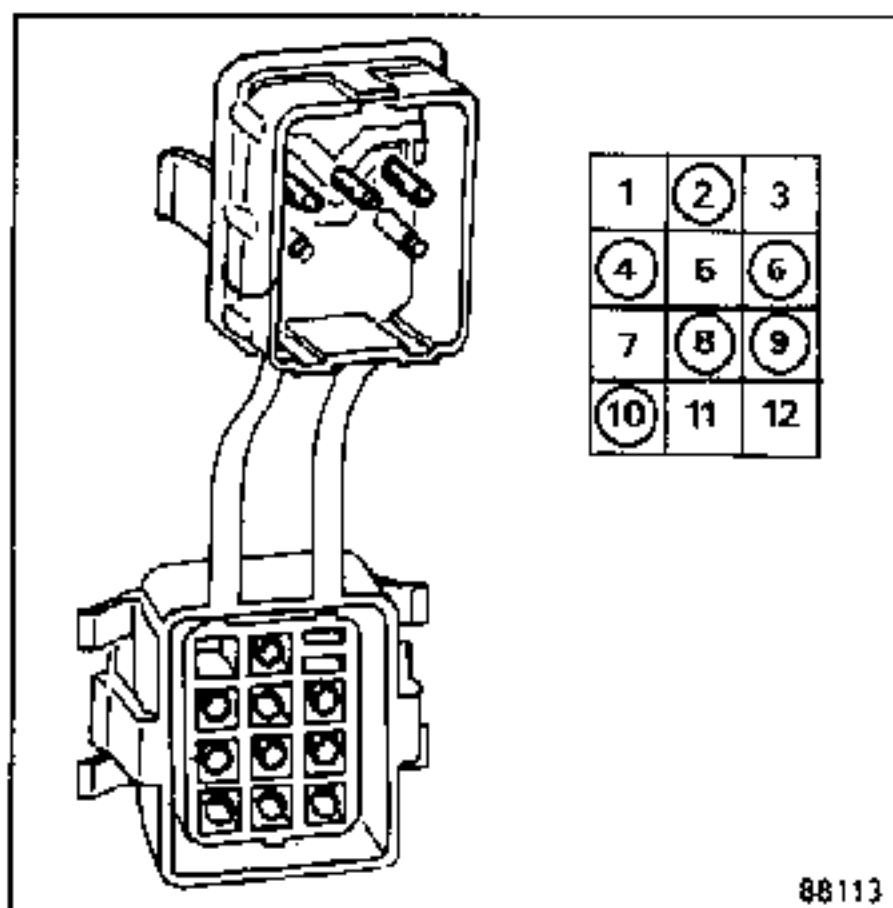
REMARQUES CONCERNANT LE CONTRÔLE AVEC XR 25

- 1 - Doit être toujours allumé moteur arrêté ou tournant.
- 2 - Toujours éteint.
- 3 - Pour L3 allumé à droite et # 17 = 128.
Panne du potentiomètre.
- 4 - Pour L4 allumé à droite → Panne CC.
Pour L4 allumé à gauche → Panne CO.
- 5 - Pour L5 allumé à droite → Panne CC.
Pour L5 allumé à gauche → Panne CO.
- 7 - Pour L7 allumé à droite → Panne capteur.
- 8 - S'éteint sous action démarreur.
Si allumé à gauche : inversion branchement.
- 10 - Voir contrôle conformité.
- 11 - Défaut cible capteur.
- 12 - Allumé à droite : capteur en panne.
- 13 - Allumé à droite : panne sonde.
- 14 - Avec mise en marche du conditionnement d'air :
- Allumé à droite : compresseur débrayé.
- Allumé à gauche et droite : compresseur embrayé.
- 15 - Allumé à droite : panne capteur et # 18 = 0



CC - Court-circuit
CO - Circuit ouvert

AFFECTATION DES BORNES DE LA PRISE DIAGNOSTIC



- 1 - Non affecté
- 2 - Masse
- 3 - Détroupage
- 4 - Non affecté
- 5 - Non affecté
- 6 - + 12 Volts avant contact
- 7 - Non affecté
- 8 - Témoin injection au tableau de bord
- 9 - Information injection venant du calculateur
- 10 - Sélection diagnostic
- 11 - Non affecté
- 12 - Non affecté

REMARQUE : Il n'y a pas de "shunt" dans le couvercle de la prise diagnostic, donc pas de liaison entre calculateur d'injection et témoin au tableau de bord.

VANNE DE REGULATION

Contrôle de fonctionnement du boisseau

Vanne de régulation déposée, imprimer un mouvement de rotation rapide à la main dans les deux sens, la vanne doit s'ouvrir et se fermer.

Contrôle de fonctionnement sous tension (Connecteur sur vanne débranché)

IMPORTANT :

Ne jamais alimenter en 12 V le connecteur côté calculateur (destruction immédiate du calculateur).

Alimenter en 12 V : la borne 4.

Mettre à la masse un court instant :

a) La borne 3 :

La vanne doit se fermer (si le moteur tourne, le régime doit chuter nettement au-dessous du régime de ralenti normal).

b) La borne 5 :

La vanne doit s'ouvrir (si le moteur tourne, le régime doit monter à plus de 2000 tr/min.).

Contrôle d'alimentation moteur tournant

Soulever le protecteur en caoutchouc (1) et relever la tension entre masse et les bornes du connecteur.

Masse et borne (4) : 12 V.

Masse et borne (3) ou (5) : selon appareil tension continue intermédiaire entre 0 et 12 V ou cyclique variant de 0 à 12 V.

REMARQUE : L'identification des voies 3, 4 et 5 est faite sur le connecteur de vanne régulation ralenti.

Contrôle de temps séquentiels de masse (avec boîtier XR 25)

Utiliser la sortie : voltmètre/détecteur d'impulsions et le code GO.

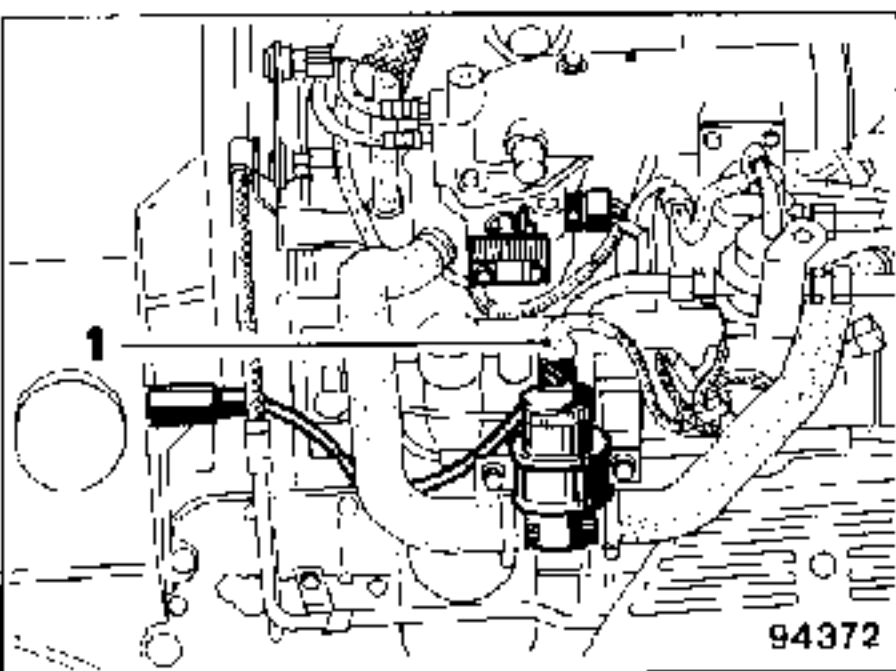
Le temps total de fréquence doit être de 10 ms. Cette valeur pourra être assimilée à 100 %.

Exemple de relevé

	Contact mis moteur à l'arrêt	Moteur chaud au ralenti
Borne 5	1,8 ms ou 18%	6,5 ms ou 65%
Borne 3	8,2 ms ou 82%	3,5 ms ou 35%
Temps total séquentiel	10 ms ou 100%	10 ms ou 100%

NOTA : Les temps séquentiels de masse peuvent être mesurés directement sur le XR 25 : Entrer DO3 # 12.

ATTENTION : La présence de valeurs dans ces conditions ne signifie pas que le calculateur est hors de cause.



CONTROLE DE LA REGULATION DU REGIME DE RALENTI

Analyse des valeurs de RCO
 (rapport cyclique d'ouverture)

Brancher la valise XR 25 équipée de la cassette dernière édition (N° 9).

Contrôle effectué moteur chaud, température d'eau = $85^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

Faire DO3 # 12 et relever la valeur lue sur l'afficheur central.

- Pour le cas où la valeur lue est supérieure à la valeur maxi admise par le contrôle conformité, procéder au nettoyage du boîtier papillon, à la vérification des injecteurs, de l'allumage.
- Pour le cas où la valeur lue en # 12 serait inférieure à la valeur mini admise, contrôler et remédier à une éventuelle prise d'air, une éventuelle mise en contrainte du câble et de la commande d'accélérateur sur le boîtier papillon (voir ci-après "Réglage de la commande d'accélérateur").

Vérifier :

- la fermeture de l'électrovanne de purge canister,
- la conformité du boîtier papillon,
- la connectique de la vanne de régulation ralenti,
- l'absence de panne sur le circuit potentiomètre papillon.

NOTA :

En aucun cas, on ne touchera le réglage du by-pass sur le boîtier papillon.

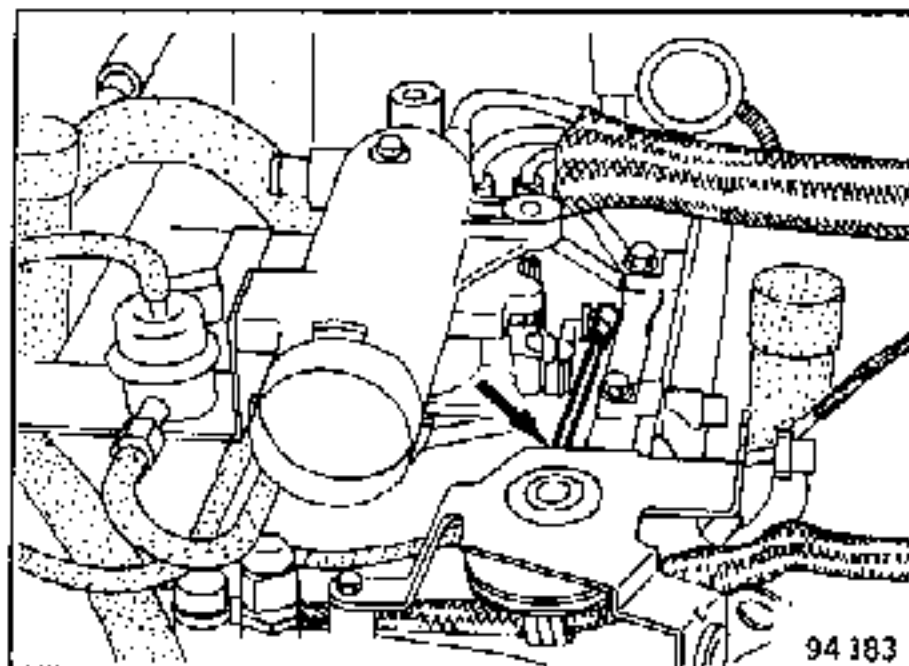
REGLAGE DE LA COMMANDE D'ACCELERATEUR

Pour le cas, où la valeur lue en # 12 est minimale (# 12 = 29 %), il faut contrôler le réglage de la commande d'accélérateur.

En effet la mise en contrainte de la commande d'accélérateur entraîne une fermeture insuffisante du papillon des gaz.

Il faudra, après dépose du conduit d'air entre compresseur et échangeur air-air, vérifier que la rotule de la biellette ne vient pas en appui sur le support de renvoi et qu'en position repos il existe un jeu d'au moins 5 mm.

L'existence de ce jeu étant conditionné par la longueur de la biellette, on donne une valeur de pré-réglage de la biellette Longueur entre axes des deux rotules : 185 mm.



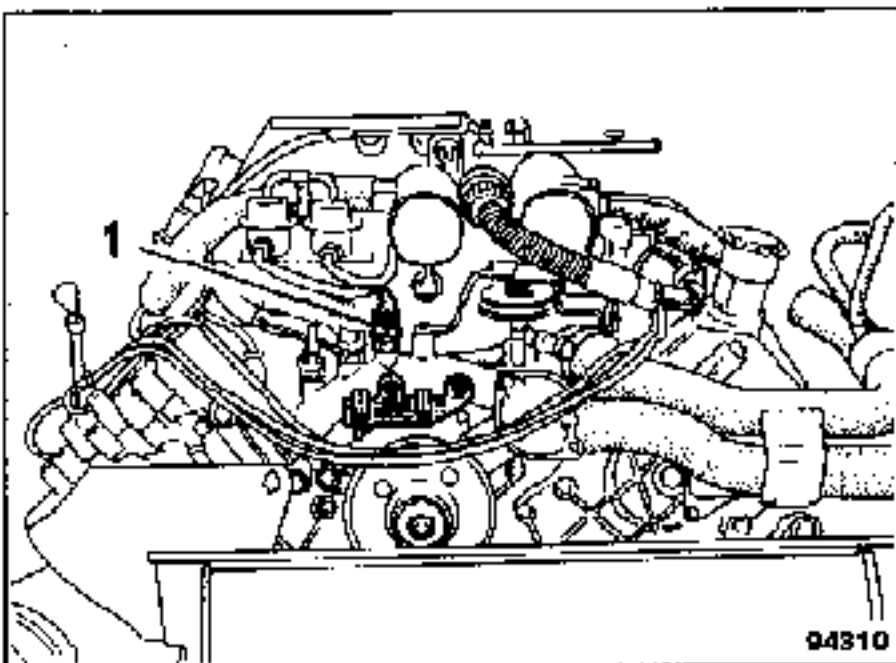
- ➔ En regardant cette extrémité de la biellette, on vérifie qu'elle n'est pas en appui sur le support de renvoi de commande d'accélérateur (en position pied levé). (Intervenir au besoin sur la longueur de la biellette).

CAPTEUR DE TEMPERATURE D'EAU

Caractéristique du capteur (1)

(Coefficient de température négatif)

Température °C	20 ± 1	80 ± 1	90 ± 1
Résistance Ω	3050 à 4050	300 à 370	210 à 270

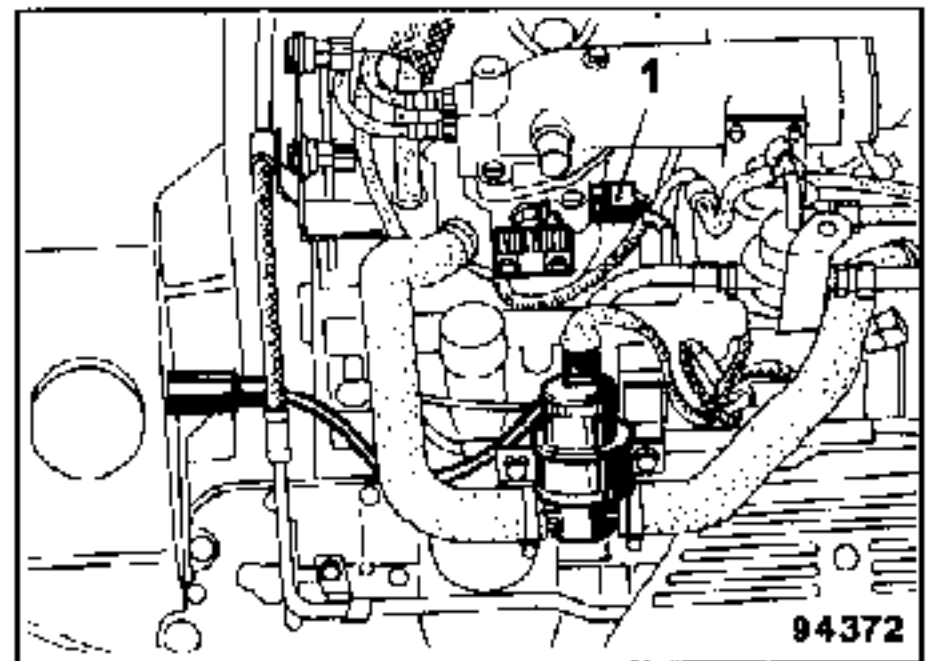


CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR

Caractéristique du capteur (1)

(Coefficient de température négatif)

Température °C	0 ± 1	20 ± 1	40 ± 1
Résistance Ω	7450 à 12000	3050 à 4050	1300 à 1650



REGLAGE DU POTENTIOMETRE DE CHARGE (1)

Utiliser la valise XR 25 équipée de la cassette dernière édition.

Contact mis, moteur à l'arrêt.

- Faire D03 # 17 et relever les valeurs sur l'afficheur central.

Position A :

- Ralenti.
- La valeur doit être de 7 à 13.
- Barregraphe PI allumé.

Position B :

- Charge partielle
- Valeur comprise entre 20 et 190.
- Barregraphes éteints.

Position C :

- Pied à fond.
- La valeur doit être de 225 à 252.
- Barregraphe PF allumé

Après réglage du potentiomètre, couper puis remettre le contact. Vérifier le réglage effectué avec la valise XR 25 # 17.

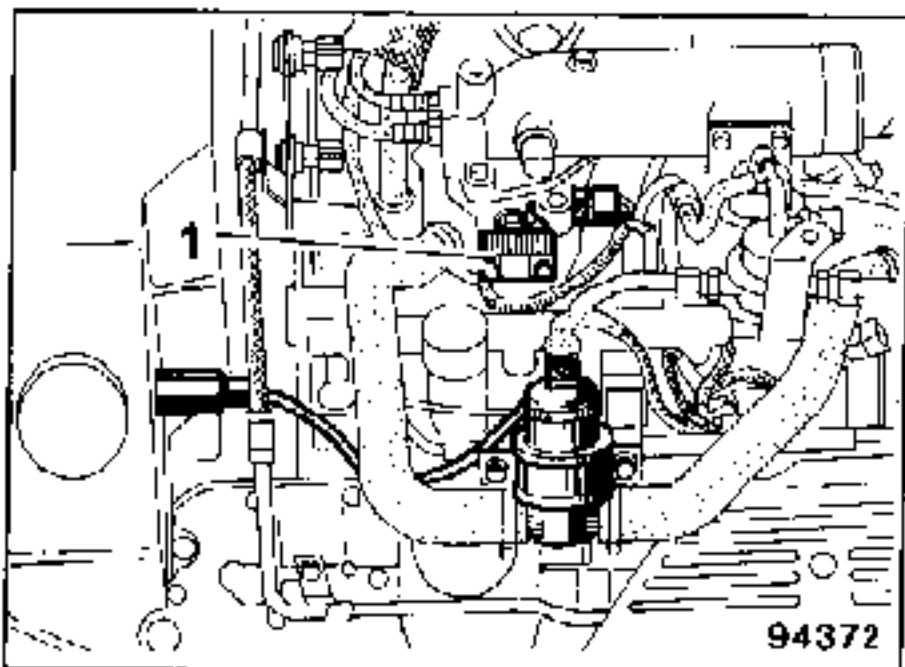
Actionner deux - trois fois l'accélérateur, vérifier le retour en position pied levé et la valeur pied à fond.

NOTA : Si la valeur lue en # 17 est 128 et que le barregraphe ligne 3 est allumé, il y a détection de panne.

Vérifier le potentiomètre, le câblage et le serrage sur le boîtier papillon

Précautions :

La lecture des valeurs en # 17 des pied levé et pied à fond devra être, pour un contrôle correct, faite en actionnant la pédale d'accélérateur et non la commande sous capot moteur.



DÉPOSE

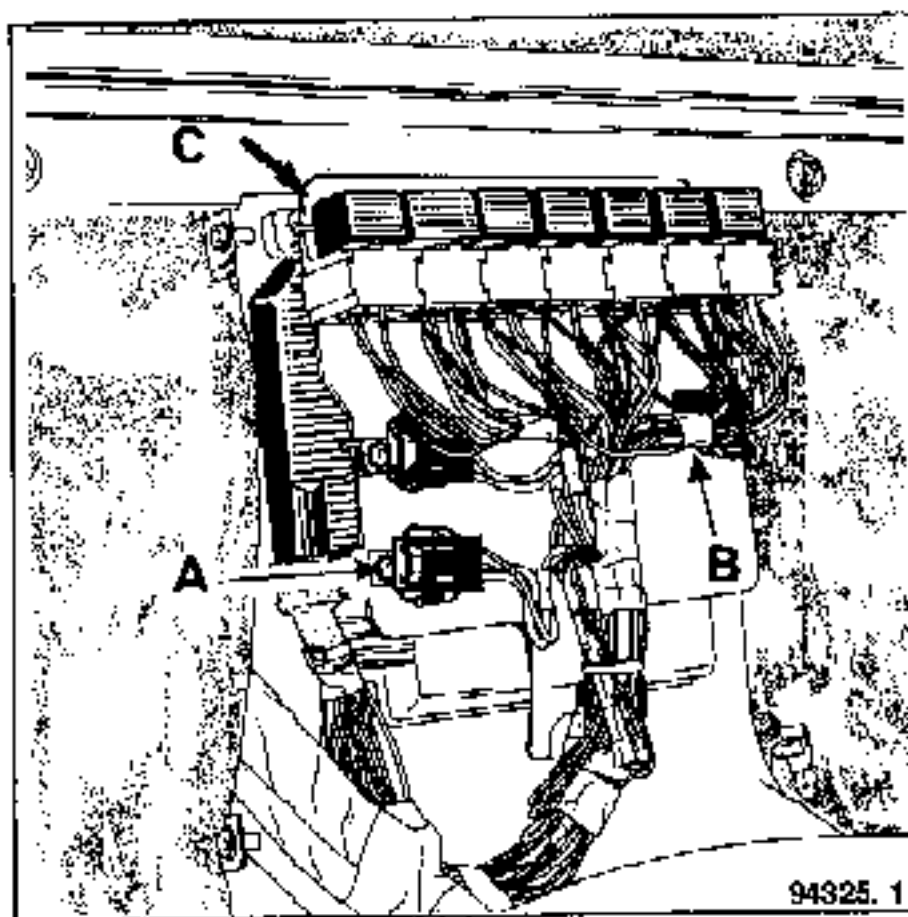
Le calculateur d'injection est situé dans l'habitacle, derrière la partie milieu du dossier des sièges arrière.

Procédures :

- Actionner le coupe batterie (couper l'alarme).
- Basculer les deux dossiers des sièges arrière.
- Déposer les quatre vis latérales de fixation de l'habillage d'entre les deux dossiers (empreinte Torx).

On accède alors à la platine relais.

Dépose platine relais :



Elle est fixée par 3 vis :

- A - Support de porte-fusible
- B - Support de porte-fusible
- C - Derrière le 1^{er} relais.

Dépose du calculateur

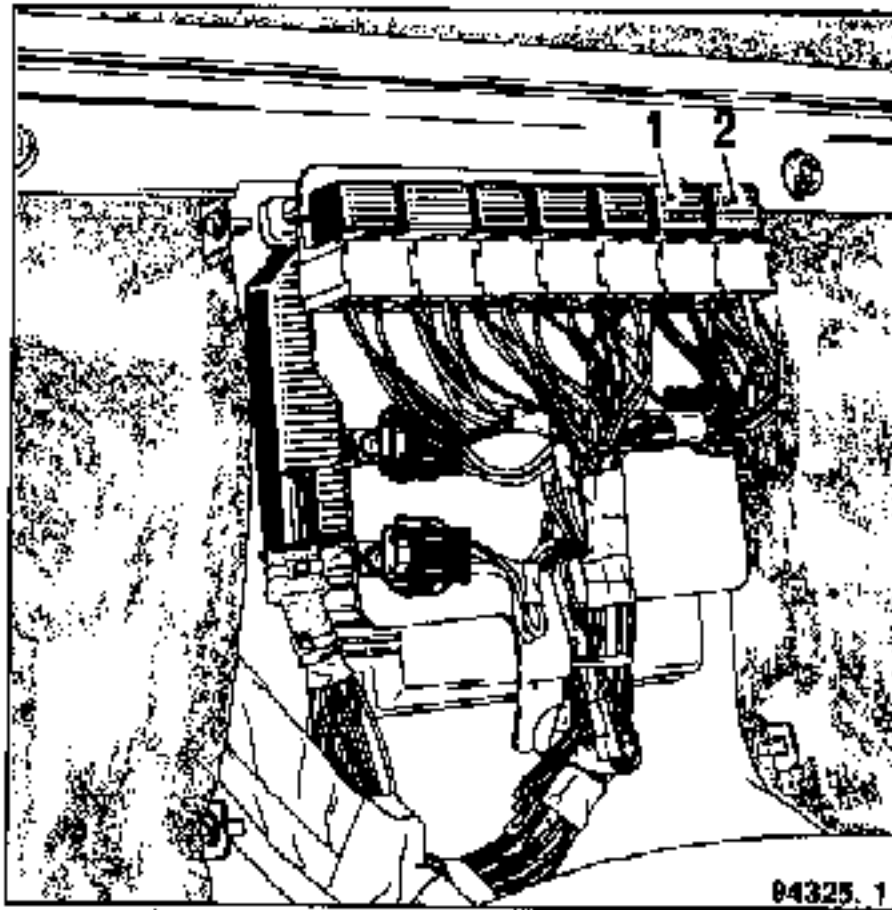
Enlever :

- le connecteur 35 voies,
- les trois vis de fixation du calculateur.

REPOSE

Veiller au bon encliquetage des connecteurs relais et calculateur.

MISE EN SITUATION DES RELAIS INJECTION

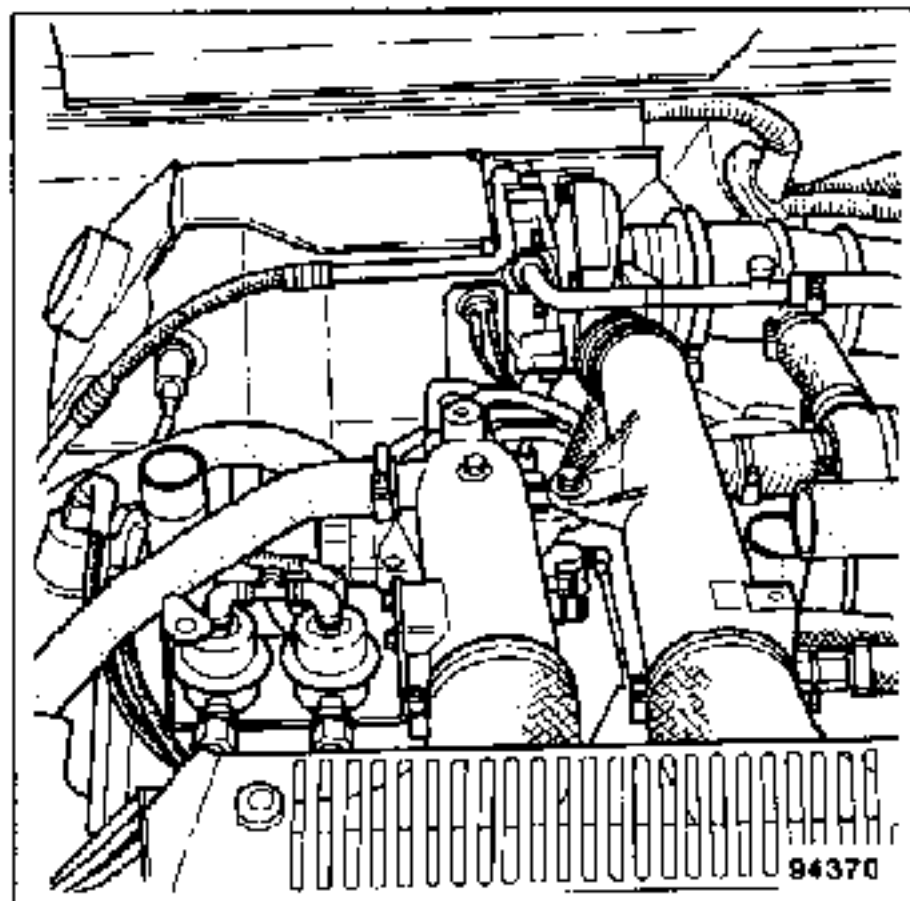


L'accès de ces relais est indispensable pour le contrôle du bon fonctionnement de l'injection, les contrôles de pression et débit carburant.

- 1 - Relais de verrouillage injection (n° 238).
- 2 - Relais de pompe à carburant (n° 236).

DEPOSE - REPOSE

La sonde à oxygène est vissée sur le coude de la descente échappement en sortie du turbo-compresseur.



Dépose

Déposer le cache collecteur admission
Débrancher le connecteur électrique.
Dévisser la sonde à oxygène en prenant soin de retenir la rondelle écrou vissée avec la sonde.
Nettoyer le filetage.

Repose

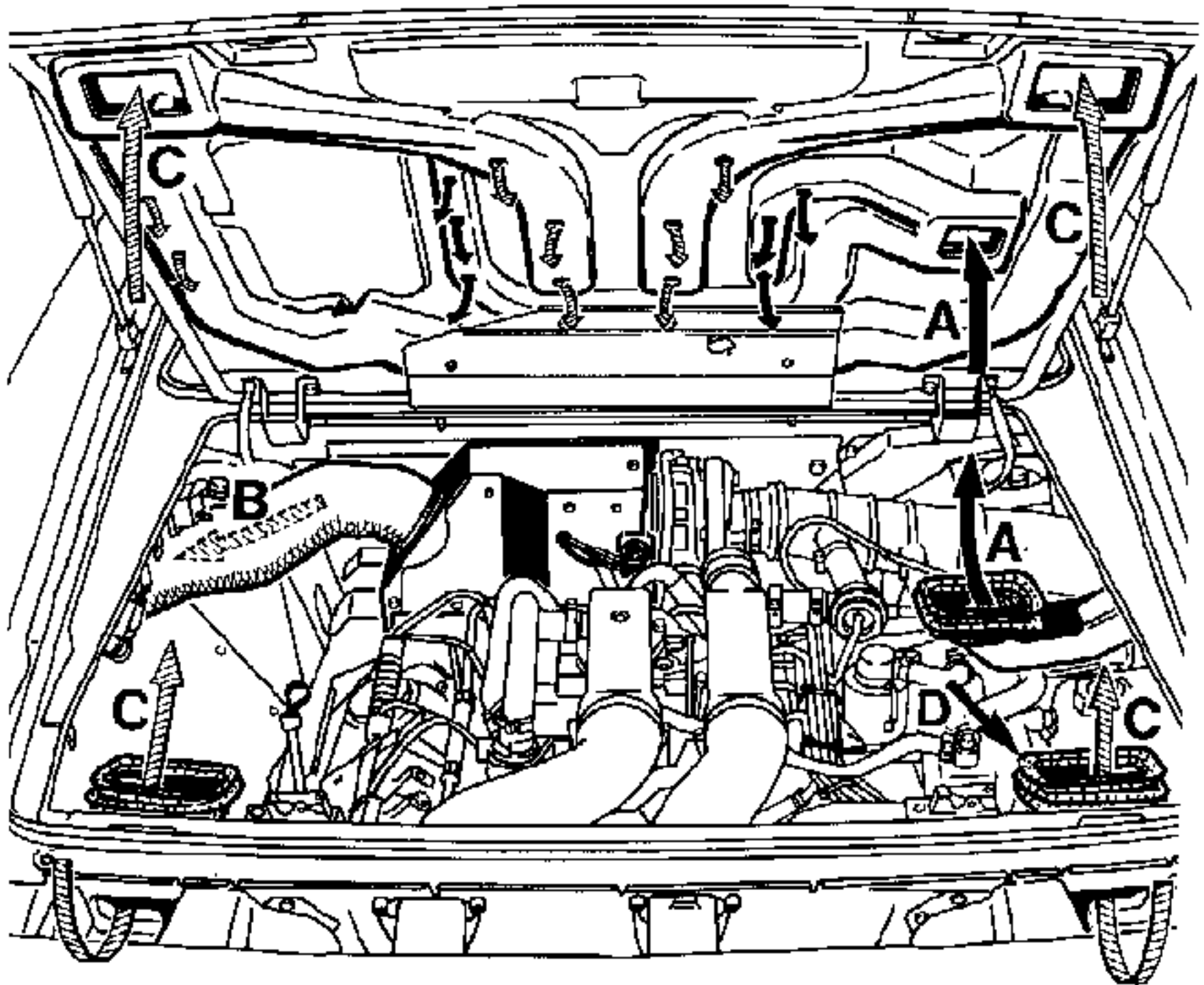
Appliquer de la graisse antigrippage (hautes températures) sur le filetage de la sonde.

Visser la sonde à la main, puis serrer à un couple de 2,7 à 3,4 daN.m.

Rebrancher le connecteur..

REMARQUE : Les fils de la sonde ne peuvent être épissés ou même soudés. En cas de coupure de ces fils, changer la sonde.

NOTA : En cas d'instabilité ou de pompage au ralenti, s'assurer de la présence du 12 V sur le réchauffage de la sonde à oxygène à l'aide d'un voltmètre.



Le refroidissement du turbo-compresseur et du compartiment moteur est assuré par :

- A - Un ventilateur souffle à travers les conduits du capot moteur l'air frais vers le moteur et souffle au travers du cache-collecteur sur le nez des injecteurs.
- B - Un ventilateur aspire l'air chaud dans la goulotte thermique du turbo-compresseur et l'envoie vers l'extérieur.
- C - Les conduits placés dans une zone de pression distribuant de l'air frais quand le véhicule roule.
- D - Une pompe à eau électrique de refroidissement des paliers du turbo-compresseur.

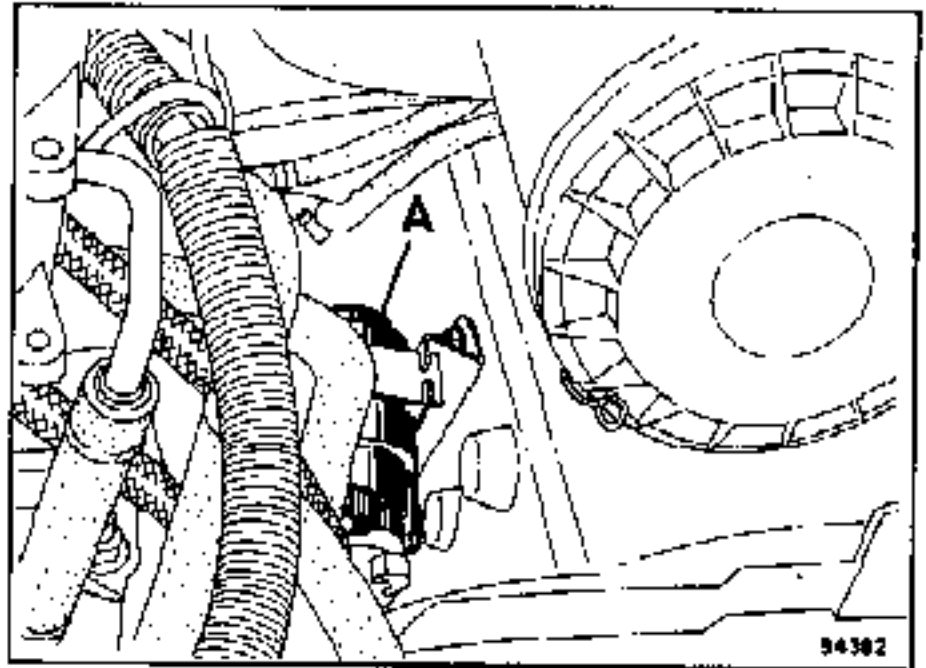
De plus, on autorise la mise en fonctionnement des GMV principaux à mi-vitesse lorsque la température d'eau atteint 92°C après coupure du contact.

Systematiquement après coupure du contact et arrêt du moteur, la pompe à eau électrique est activée.

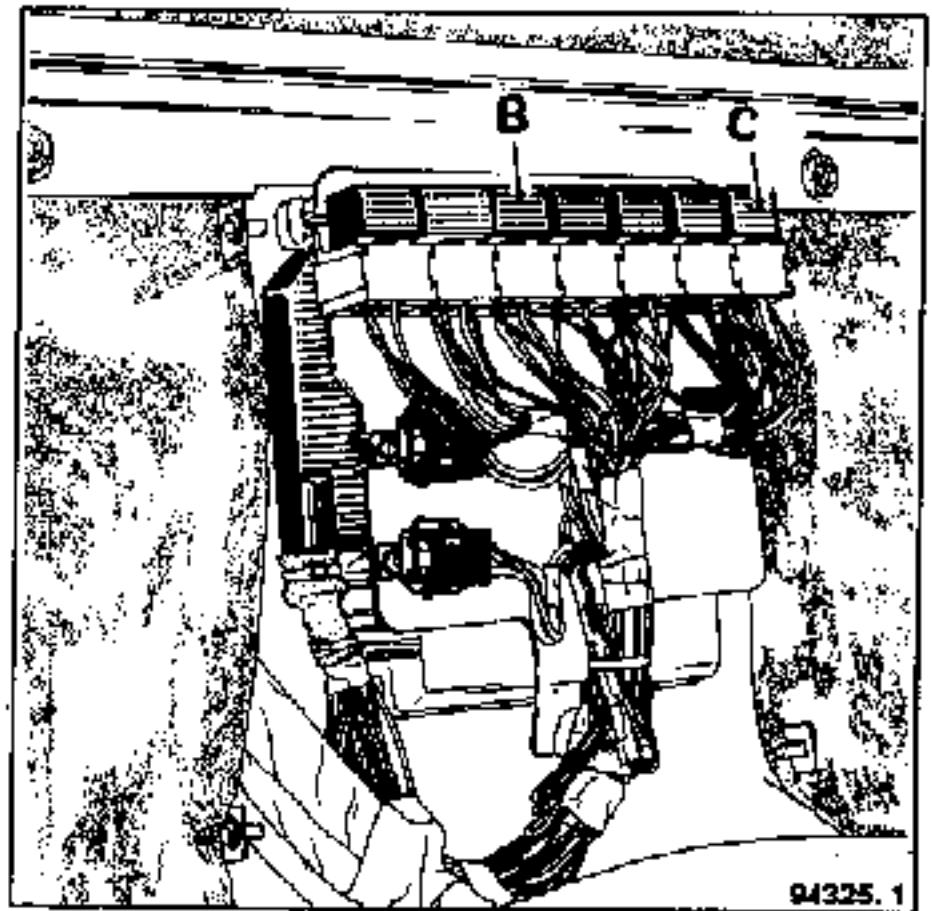
Elle est alimentée par un relais dont l'alimentation est temporisée à 12 minutes par le boîtier U.C.A.

La pompe permet de faire circuler l'eau dans les paliers du turbo-compresseur vers le bocal chaud (voir "schéma d'ensemble du circuit refroidissement" dans le chapitre 19).

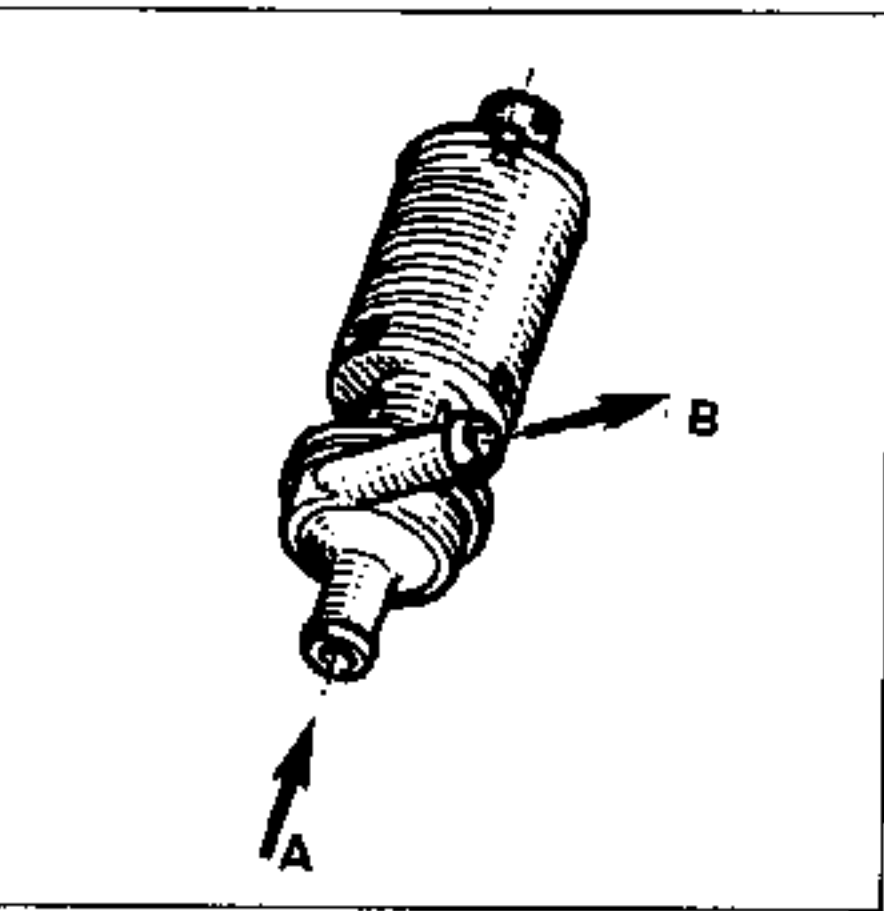
La pompe à eau électrique (A) est fixée sur le passage de roue arrière droit près du filtre à air.



Le relais de commande (B) de cette même pompe est fixé sur la platine relais avec le calculateur d'injection.

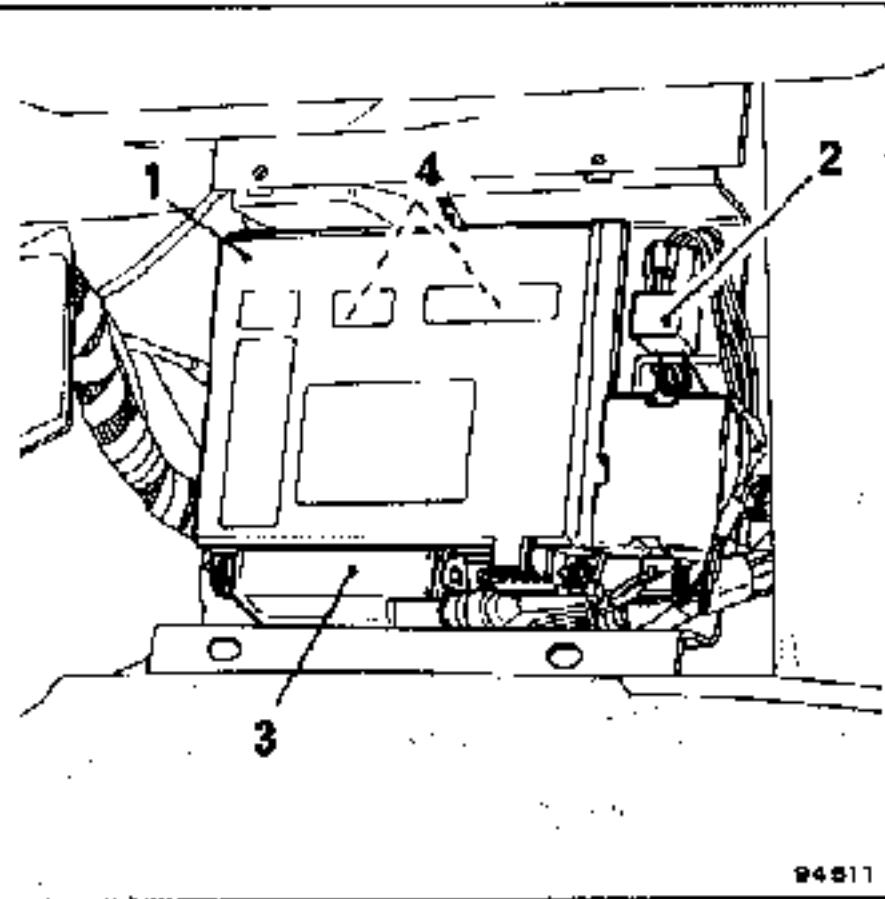


C - Relais de pompe à carburant (236)



A - Aspiration
B - Refoulement

Le boîtier calculateur U.C.A. et le relais de pilotage des GMV sont placés au niveau des pieds du passager dans l'habitacle.

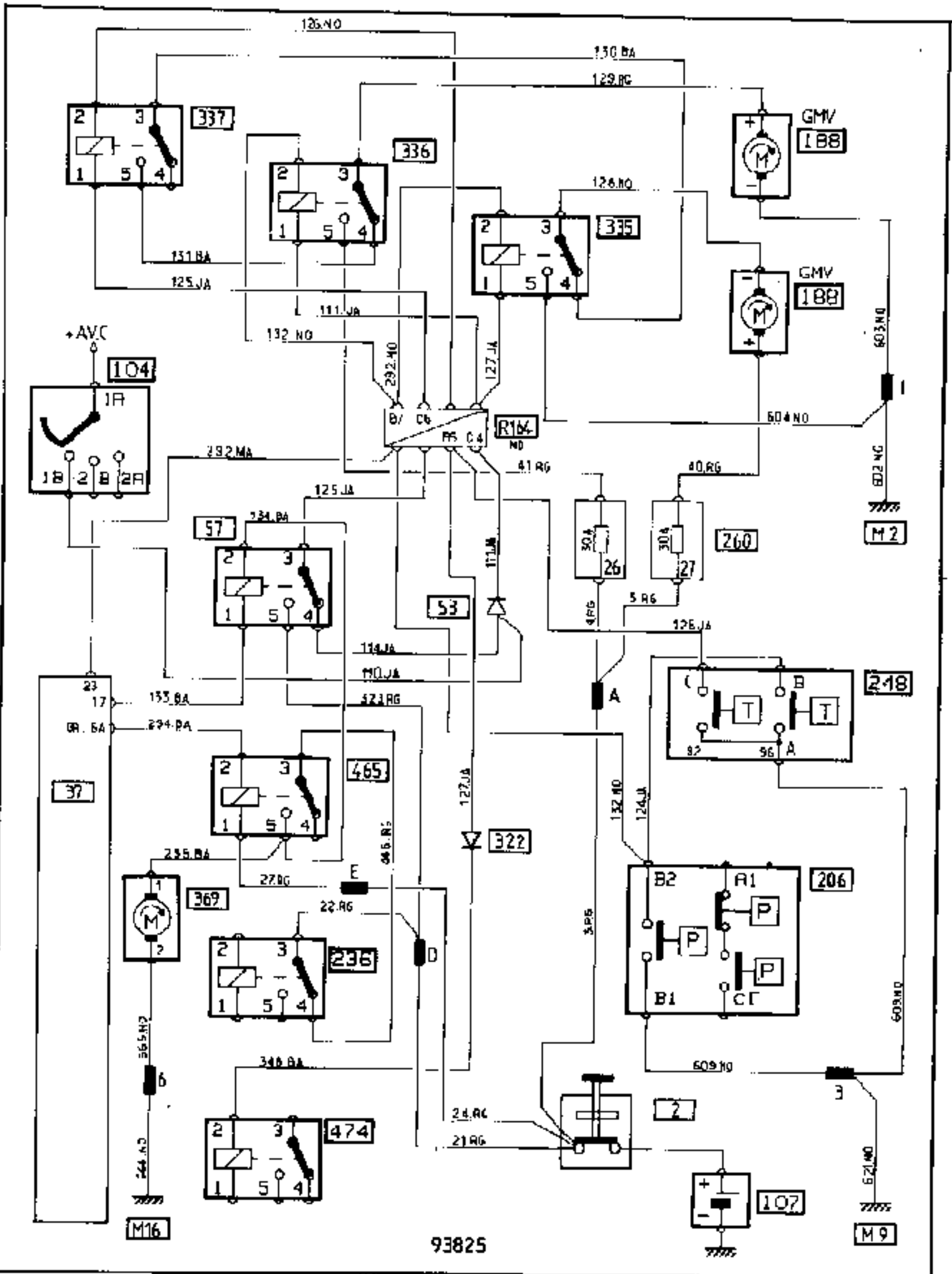


- 1 - Boîtier calculateur U.C.A.
- 2 - Relais de pilotage des GMV principaux de refroidissement.
- 3 - Connecteur 35 voies du boîtier U.C.A.
- 4 - Connecteurs 13 voies placés par derrière le boîtier.

On peut associer au fonctionnement de la pompe à eau électrique, le fonctionnement à mi-vitesse des GMV principaux, puisque ceux-ci ne peuvent fonctionner que :

- si la temporisation de 12 minutes de refroidissement des paliers de turbo est effective,
- si la température de l'eau dépasse 92°C.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT



LEGENDE :

- 2** - Sectionneur batterie
- 37** - Boîtier Unité Centrale d'Accessoires (UCA)
- 53** - Diode GMV de refroidissement
- 57** - Relais GMV (commandé par UCA)
- 104** - Antival
- 107** - Batterie
- 188** - GMV de refroidissement
- 206** - Manoccontact trifonction pour CA
- 236** - Relais pompe à carburant (commandé par calculateur injection)
- 248** - Thermocontact groupe motoventilateur
- 260** - Boîtier fusibles
- 322** - Diode pour CA/direction assistée
- 335** - Relais 1ère vitesse pour GMV
- 336** - Relais 2ème vitesse pour GMV
- 337** - Relais 3ème vitesse pour GMV
- 369** - Pompe à eau électrique pour refroidissement turbo
- 465** - Relais pompe à eau paliers turbo
- 474** - Relais commande compresseur de CA

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT (suite)

Systématiquement après coupure du contact, le boîtier UCA procède à la mise à la masse de la voie 2 du relais (465).

La voie 3 du relais (465) alimentée en + par la voie 4 du relais (236) au repos alimente par la voie 5 :

- la pompe à eau de refroidissement des paliers de turbo,
- le relais des GMV (57) en voie 2.

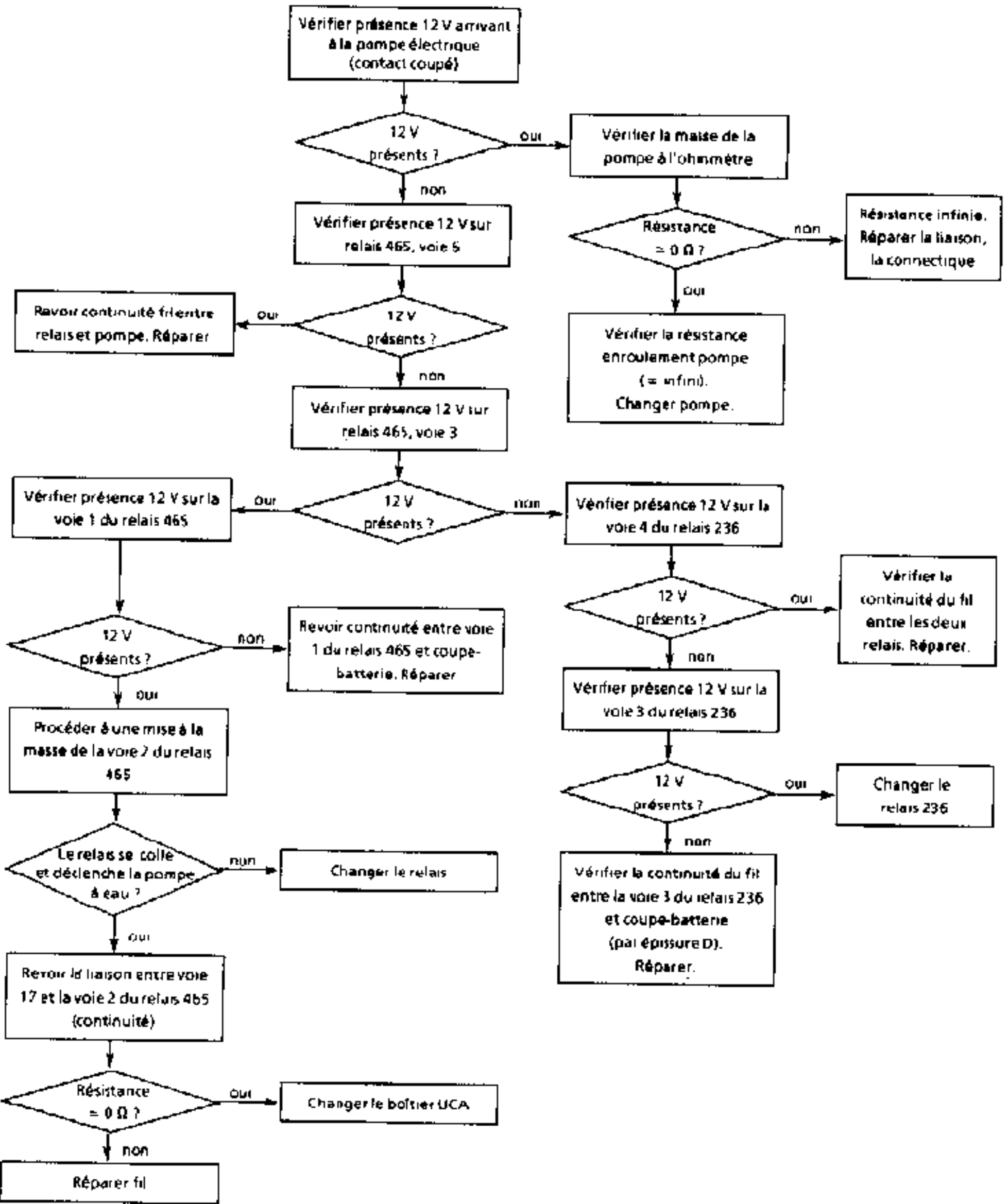
Le boîtier UCA limite l'excitation du relais (465) à 12 minutes.

En même temps, le boîtier UCA procède à la mise à la masse du relais (57) par la voie 17. La voie 3 de ce même relais se trouve alors alimentée en + par l'épissure D et alimente le relais (337) en voie 1.

La mise à la masse du relais (337) est permise si la température de l'eau est supérieure à 92°C. Auquel cas, le relais (337) se colle et établit le circuit série des GMV (188) qui se mettent à tourner à mi-vitesse. (Alimentation du GMV (188) par boîtier fusible (260), puis relais (335) voie 3-4, relais (337) voie 3-5, relais (336) voie 3-4, GMV (188) et masse M₂).

DIAGNOSTIC ①

Après coupure du contact, la pompe à eau de paliers de turbo ne fonctionne pas.



DIAGNOSTIC ②

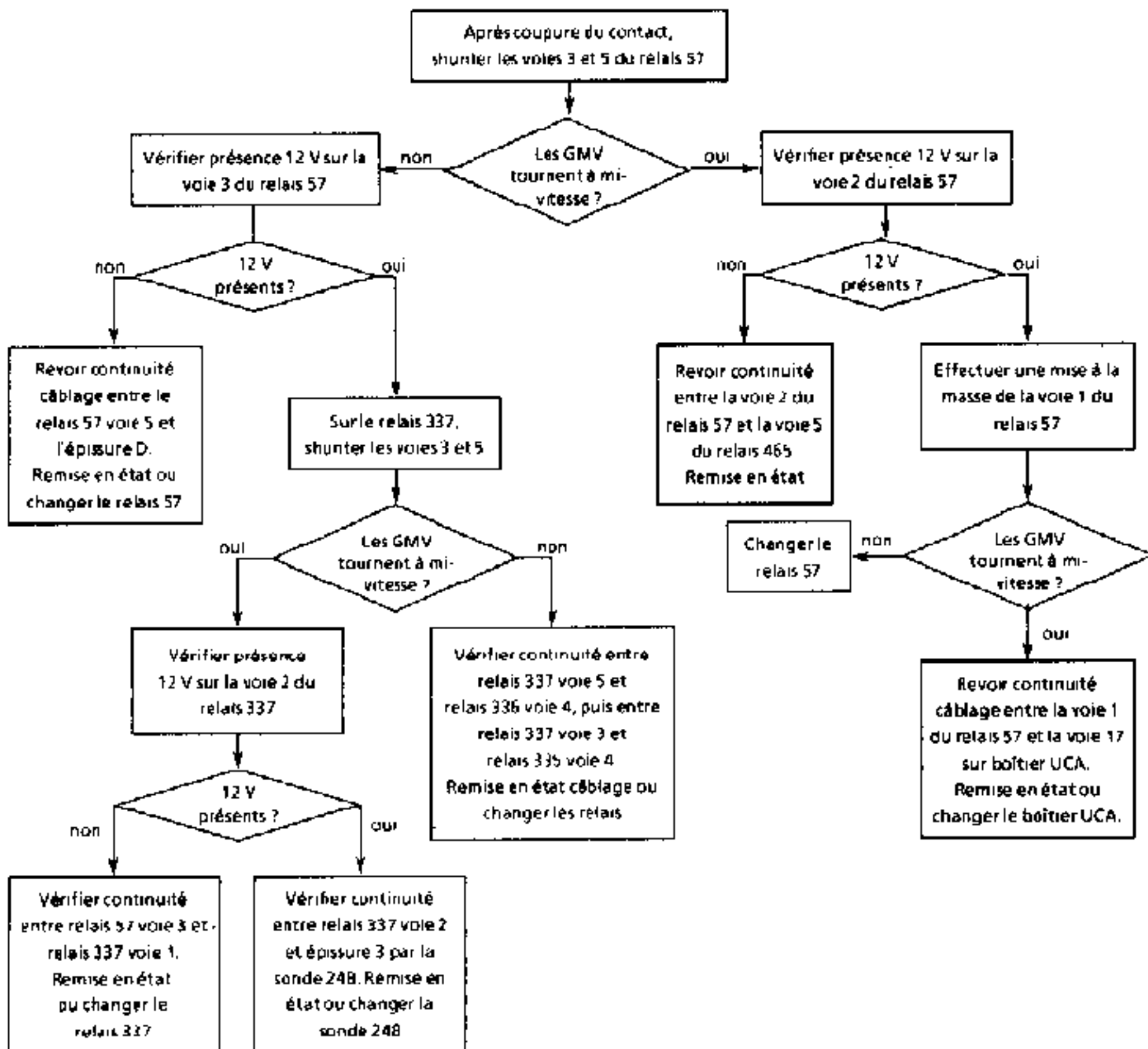
Symptômes :

- La pompe à eau électrique tourne normalement après coupure du contact.
- Les GMV ne fonctionnent pas pour une température d'eau supérieure à 92°C.

Remarque : Les GMV fonctionnent normalement en 12 V lorsque l'air conditionné est sélectionné.

Les symptômes décrits mettent hors de cause :

- les relais d'injection (236) et de palier turbo (465),
- le fonctionnement et le circuit de commande des relais de GMV (335), (336), les câblages des GMV, les GMV eux-mêmes.

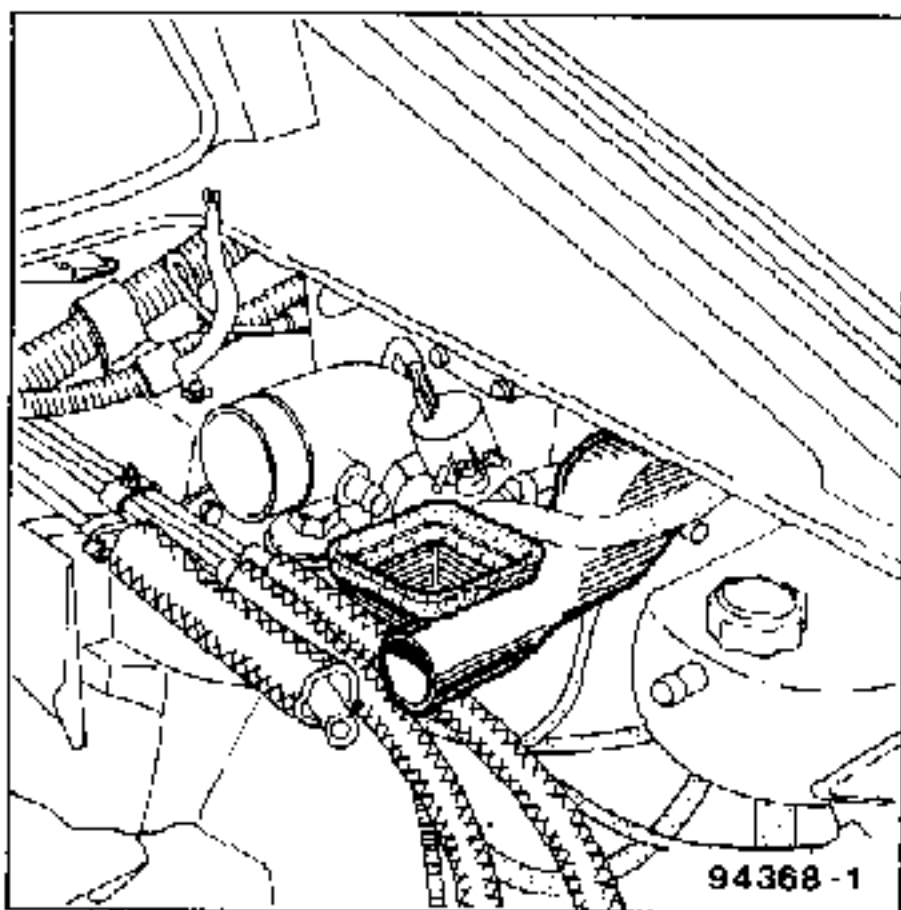


Logées dans le compartiment moteur, les soufflante et aspirante sont commandées par un thermocontact 90°C. Elles resteront alimentées jusqu'à ce que la température redescende aux environs de 80°C.

MONTAGE DE SOUFFLANTE

La soufflante est montée côté droit dans le compartiment moteur contre le passage de roue.

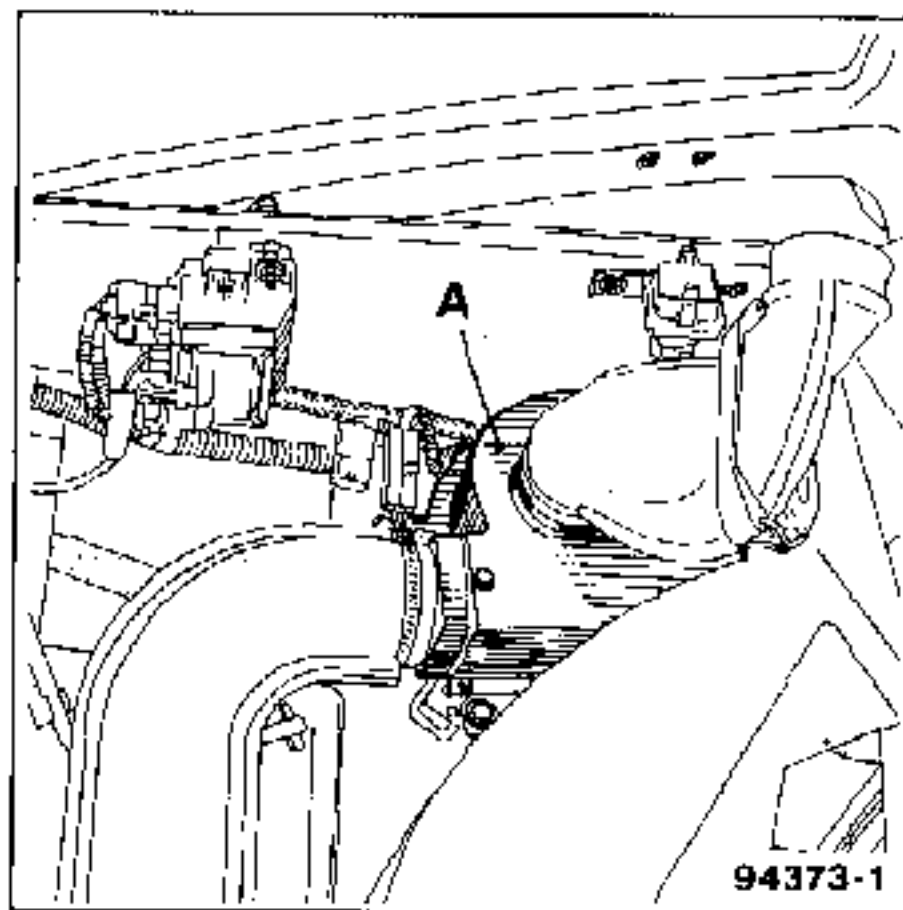
Le conduit d'air soufflé dessert les conduits capot moteur, le cache-collecteur pour soufflage sur le nez des injecteurs.



Le conduit de soufflage d'air est traversé par un conduit d'eau destiné au refroidissement des paliers de turbo.

MONTAGE DE L'ASPIRANTE (A)

L'aspirante est située sur le côté gauche du compartiment moteur et collecte l'air chaud dans l'environnement du turbo-compresseur.



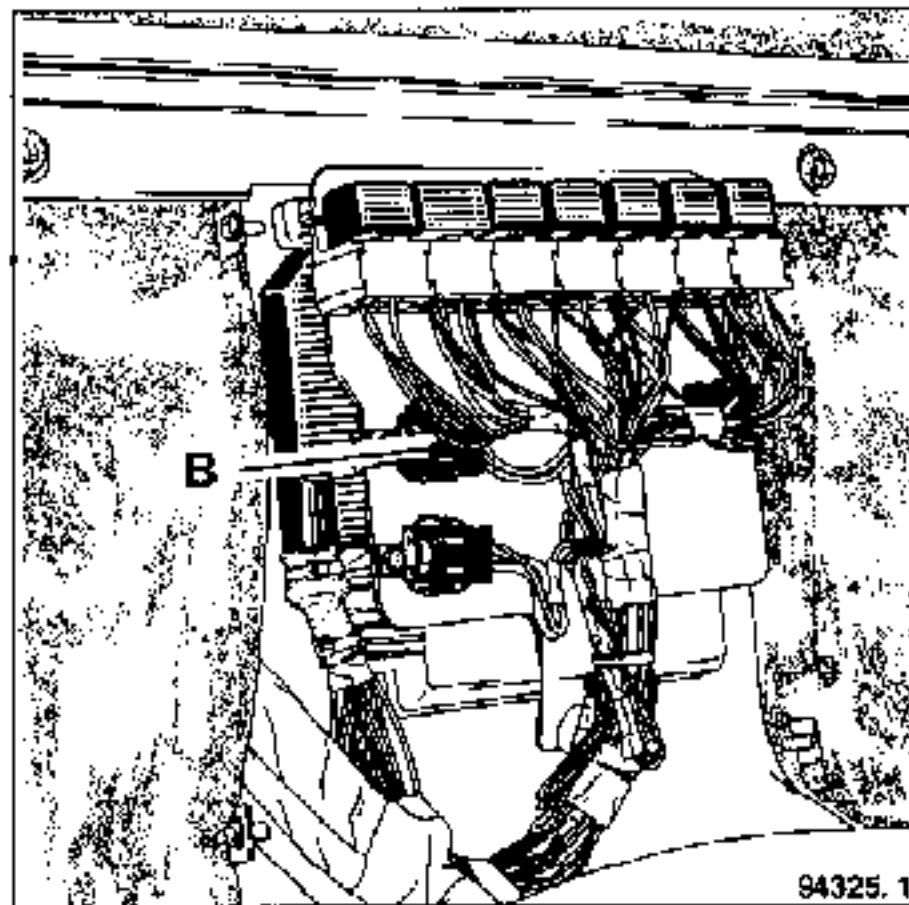
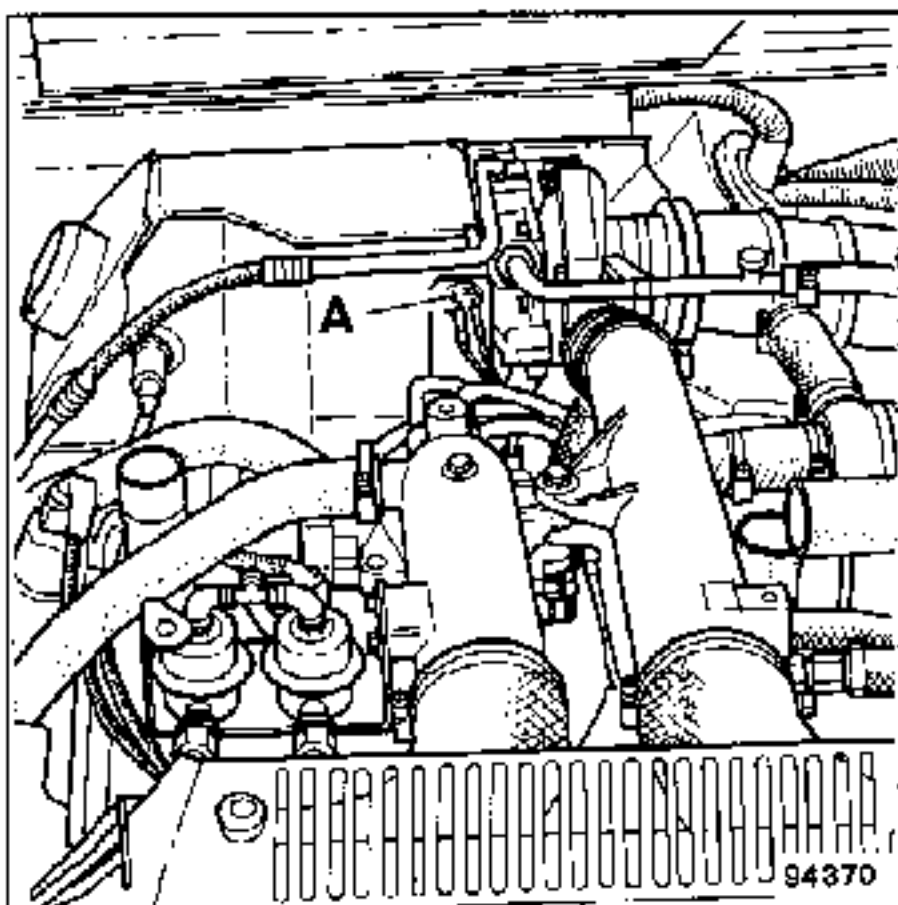
A - THERMOCONTACTS 80-90°C et 110°C

Ils sont situés face au turbo-compresseur.

Le thermocontact 110°C est situé sur la partie basse du support et est partiellement protégé par un écran intégré au support.

B - FUSIBLE (15 A) POUR ALIMENTATION DES DEUX GMV

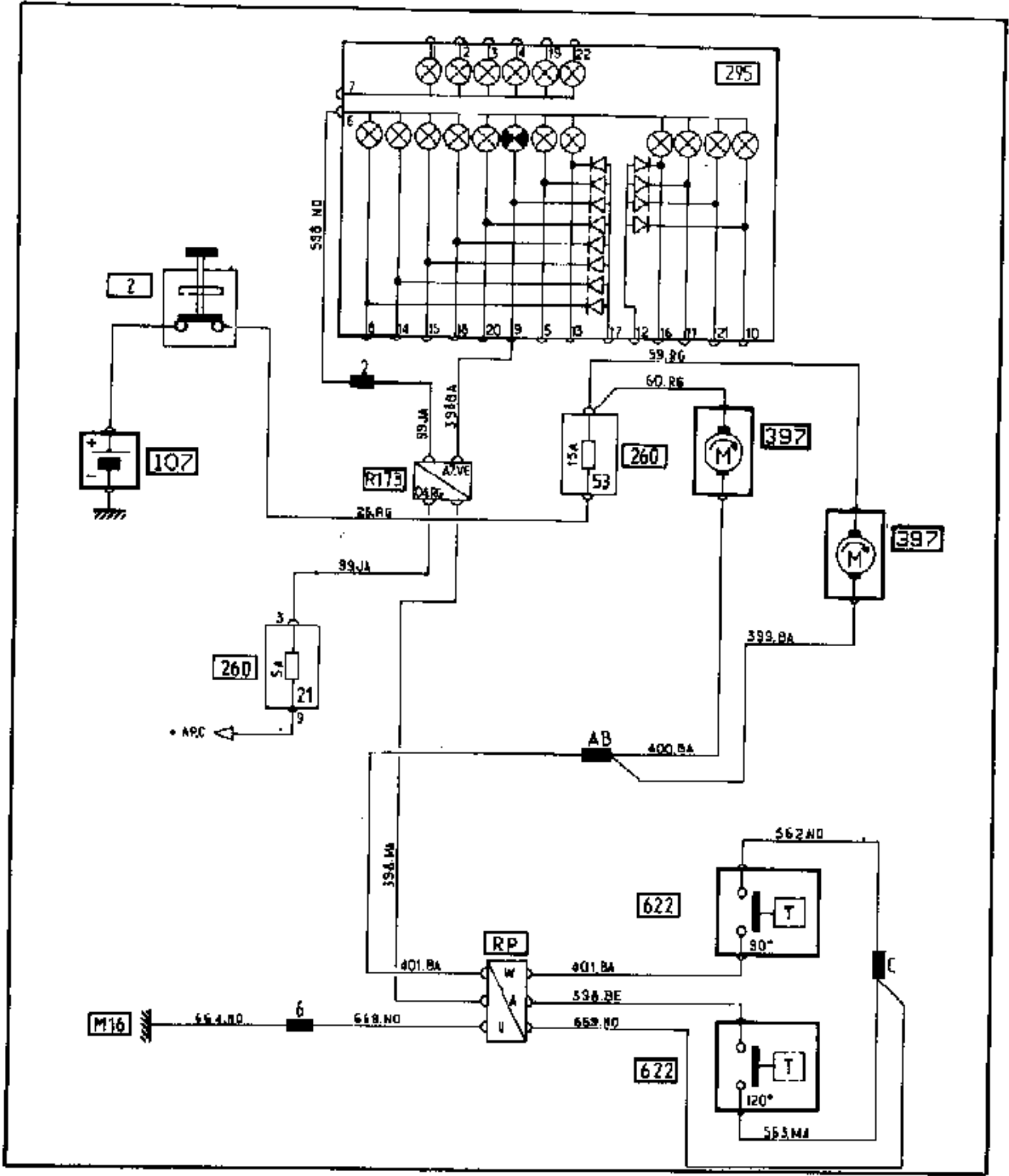
Situé entre les deux dossiers arrières, l'accès à la platine relais nécessite la dépose du cache entre les deux dossiers. (Basculer ces derniers pour accéder aux 4 vis de fixation de ce cache).



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les deux GMV sont alimentés par le boîtier fusible (250). Leur mise en fonctionnement est permise lorsque la sonde (622) ferme le circuit de mise à la masse (condition de température $\geq 90^\circ\text{C}$, coupure pour une température $\leq 80^\circ\text{C}$).

La sonde de température 110°C n'a pour unique fonction que d'opérer une mise à la masse de la lampe témoin (295) lors d'une surélévation de la température du compartiment moteur.



- 2 - Sectionneur batterie
- 107 - Batterie
- 260 - Boîtier fusible
- 295 - Témoin au tableau de bord
- 397 - GMV de soufflage et aspiration d'air
- 622 - Sonde de température dans compartiment moteur
- M16 - Masse moteur/caisse

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. CONTROLE DE L'ETANCHEITE DU CIRCUIT

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

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

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 muni d'un joint neuf.

2. CONTROLE DU TARAGE DE LA SOUPAPE

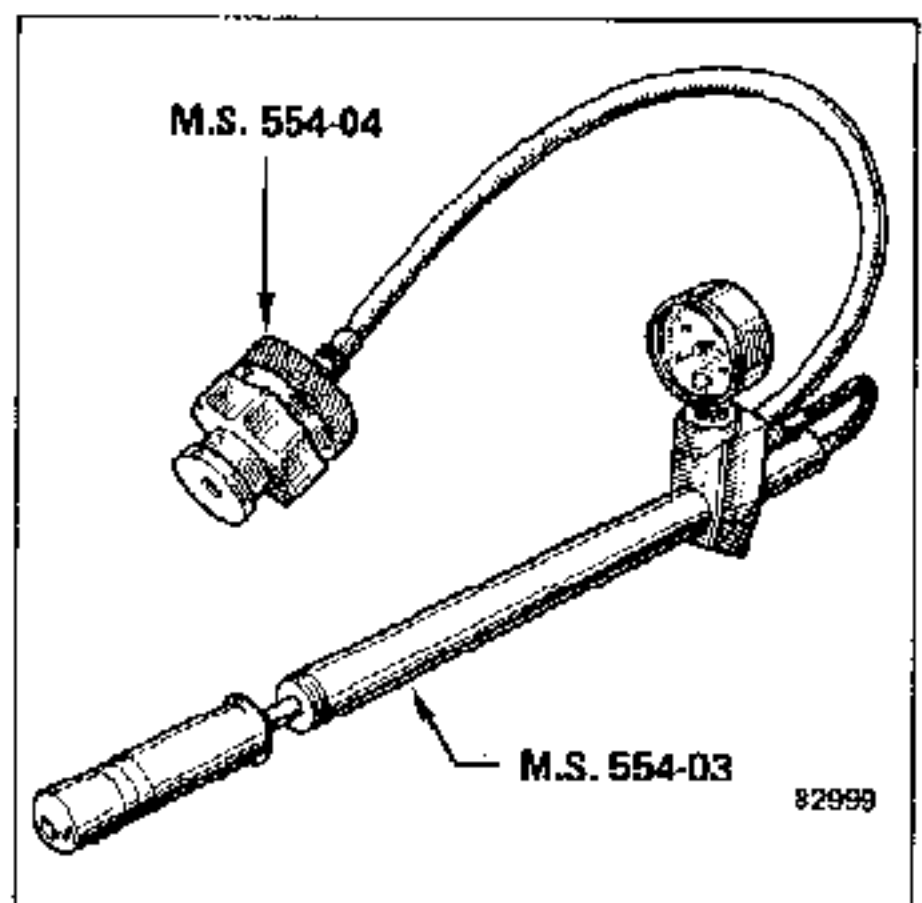
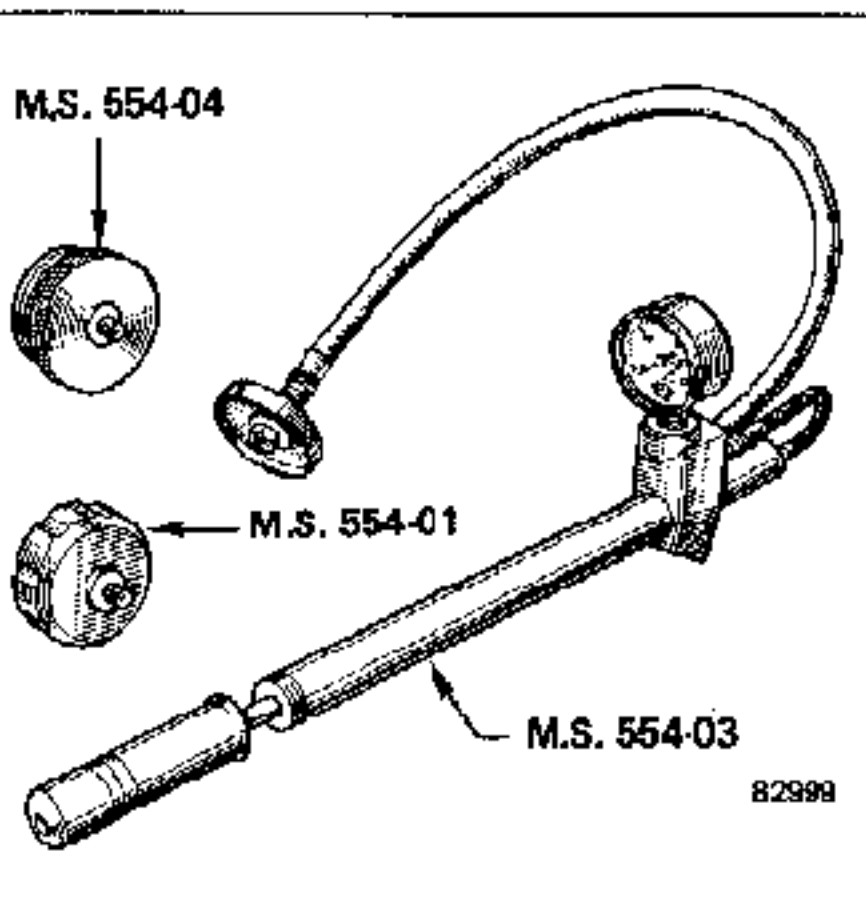
Le passage du liquide à travers la soupape du vase d'expansion nécessite le remplacement de cette dernière.

Adapter sur la pompe M.S. 554-03 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 $\pm 0,1$ bar.

Valeur de tarage de la soupape :

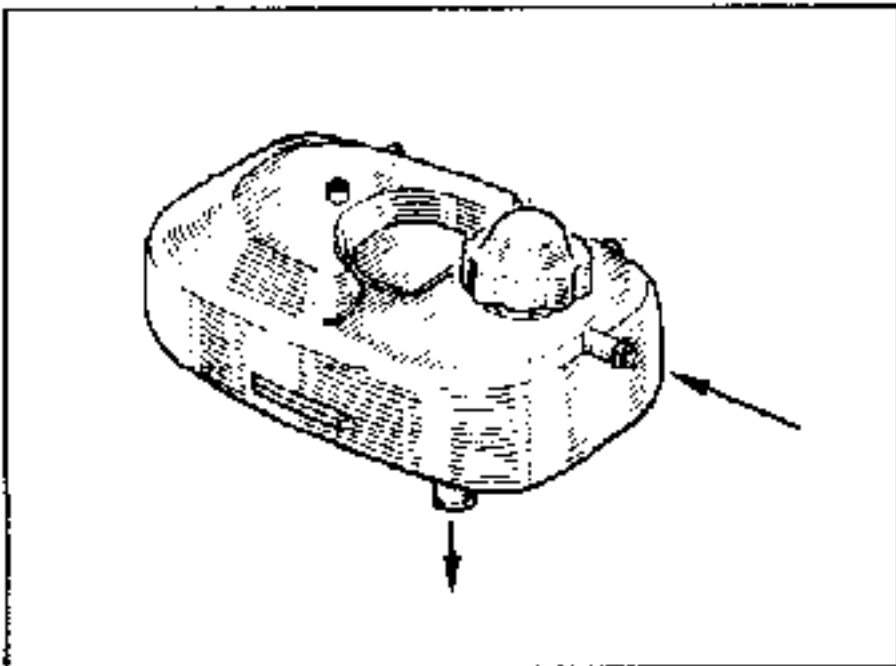
Soupape plastique couleur bleu : 1,6 bar.



Il n'y a pas de robinet d'aérotherme, la circulation se faisant en continu dans l'aérotherme, celui-ci contribuant au refroidissement du moteur.

NE PAS OBTURER LES CANALISATIONS.

Ce véhicule est équipé d'un vase d'expansion de type chaud.

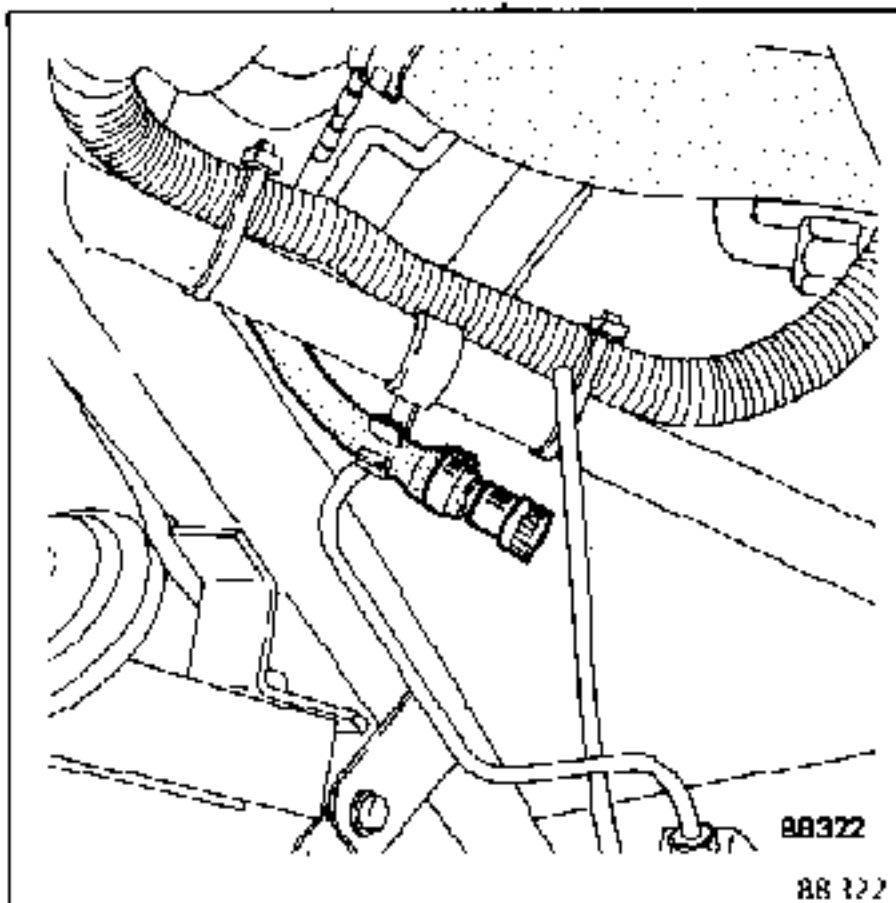


REPLISSAGE

Vérifier le serrage du ou des bouchons de vidange.

Ouvrir les vis de purge :

- une située sur la canalisation refroidissement turbo,
- une située sur le radiateur avant.



88322

88 322

Dégager le vase et le placer le plus haut possible

Remplir le circuit par l'orifice du vase d'expansion

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

Le niveau dans le vase doit se situer au repère "MAXI".

Placer le bouchon sur le vase d'expansion.

PURGE

Faire tourner le moteur à un régime de 1500 tr/min jusqu'à l'enclenchement des moto-ventilateurs.

Après refroidissement complet, vérifier et éventuellement compléter le niveau du mélange dans le vase.

NOTA : Ne pas ouvrir les vis de purge moteur tournant.

Replacer le vase d'expansion en veillant à ne pas coincer le tube souple

CONCENTRATION D'ANTIGEL

Réfractomètre

Fournisseur :

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

OU

Densimètre

Fournisseur :

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

Capacité de liquide de refroidissement : 15 litres.

Prélever du liquide dans le vase d'expansion.

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

Pays chauds et tempérés :

- protection - 23°C (mélange 35 % d'antigel)

Pays grand froid :

- 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 véhicule ayant 15 litres de capacité de liquide, pour une protection relevée de - 15°C :

- pour passer à une protection de - 25°C, il faut remplacer 2 litres de mélange par 2 litres d'antigel pur,

- pour passer à une protection de - 40°C, il faut remplacer 4,8 litres de mélange par 4,8 litres d'antigel pur.

ANTIGEL PUR A AJOUTER

- 23°C pays chauds et tempérés

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

- 40°C pays grand froid

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

RADIATEUR A FAISCEAU ALUMINIUM

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

Rinçage

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

Stockage

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

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

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

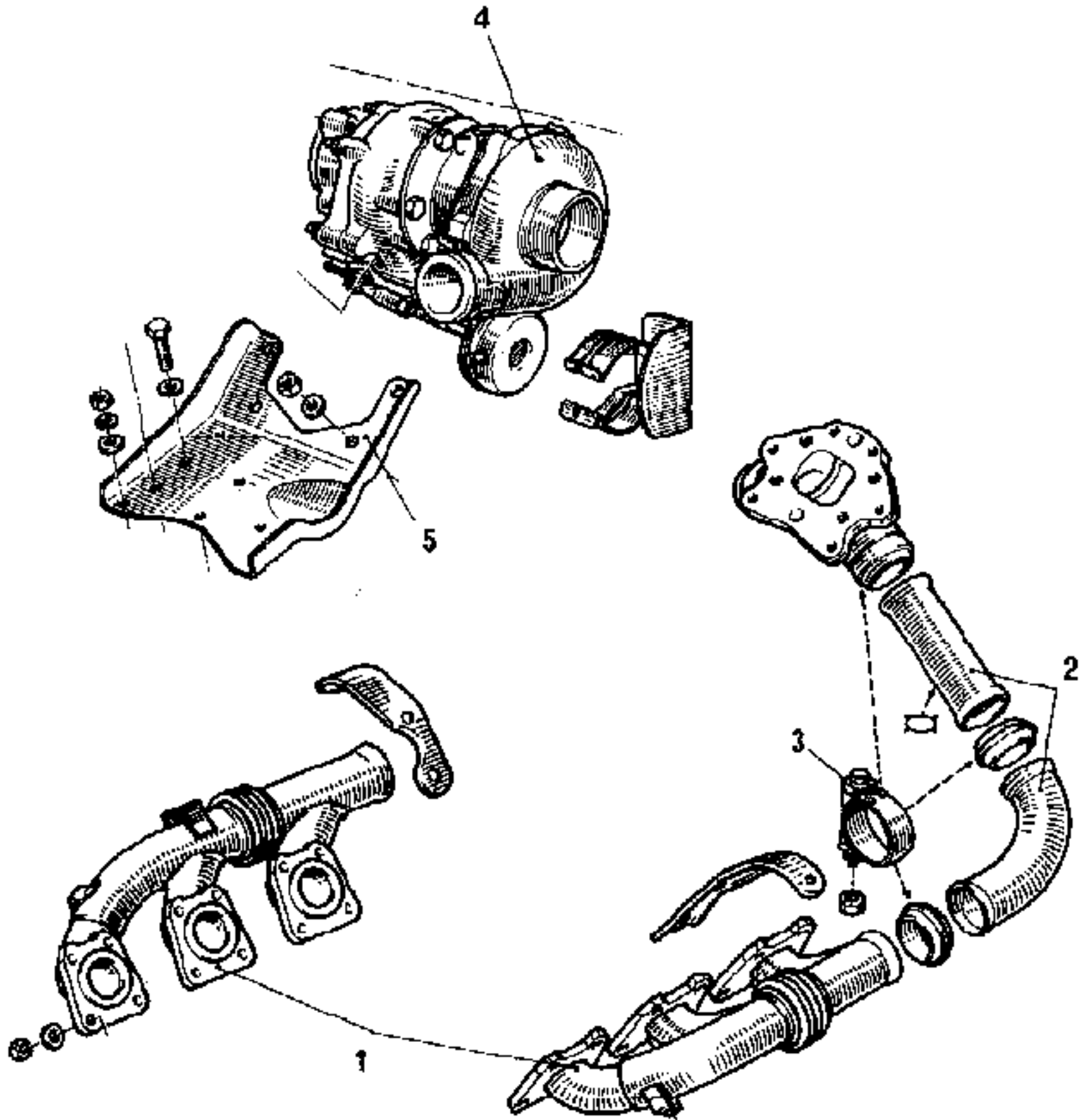
- soit de le **RINCER ABONDAMMENT** à l'eau, le **SOUFFLER** à l'air comprimé puis **BOUCHER** tous les orifices,
- soit de le maintenir rempli de liquide de refroidissement, lorsque cette solution est possible.

Antigel et liquide de refroidissement

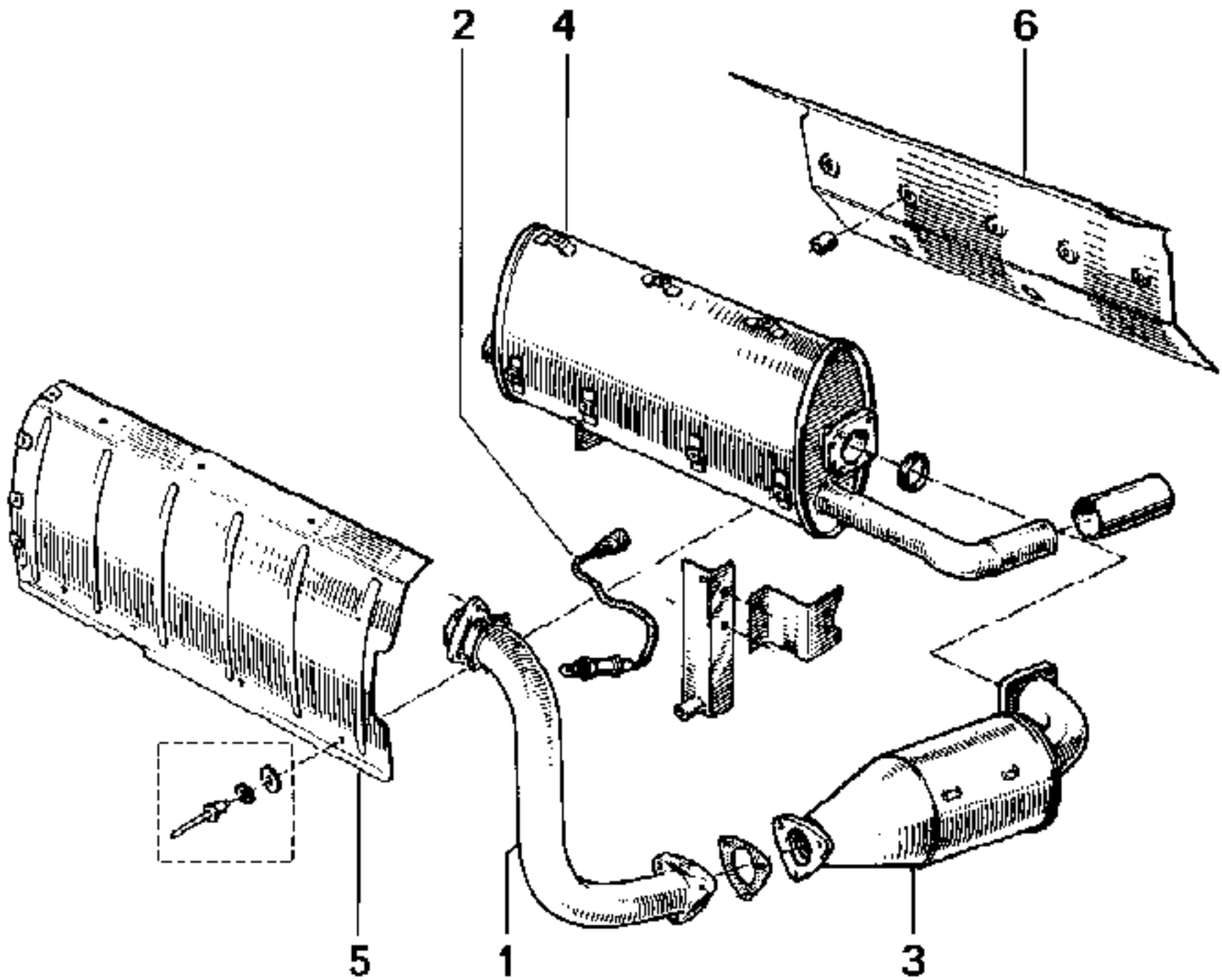
Ces radiateurs en aluminium nécessitent l'emploi d'un antigel ou d'un liquide de refroidissement approprié.

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

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



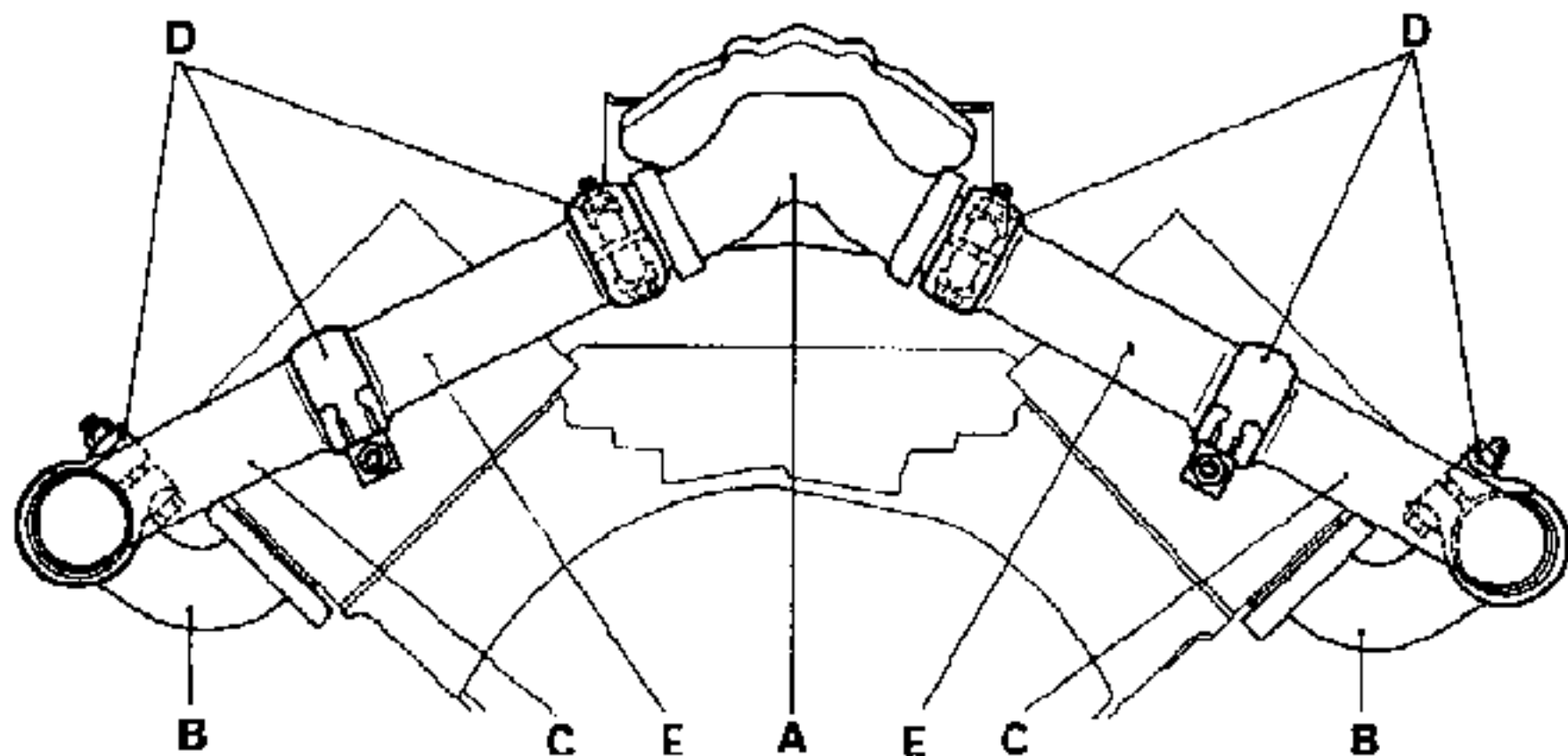
- 1 - Collecteurs d'échappement
- 2 - Tubes intermédiaires
- 3 - Bagues et colliers "Bischoff"
- 4 - Turbo-compresseur
- 5 - Support du turbo



- 1 - Descente d'échappement sortie turbo-compresseur
- 2 - Sonde à oxygène
- 3 - Pot catalytique

- 4 - Silencieux d'échappement
- 5 - Ecran fixé sur le silencieux
- 6 - Ecran sur caisse

On remarque aussi la présence d'un écran au-dessus du pot catalytique, et d'un écran protégeant le distributeur d'allumage.



89114

DEPOSE - REPOSE

Afin de limiter les contraintes, il est impératif de respecter les consignes d'assemblage de l'ensemble collecteur et liaisons.

- 1 - Monter et fixer le collecteur (A).
- 2 - Monter les collecteurs (B) munis de joints neufs et approcher les vis de fixations sans les bloquer.
- 3 - Monter et aligner les tubes de liaisons (C) et (E) en respectant la position des colliers (D).
- 4 - Serrer progressivement les fixations à 2,5 daN.m.
- 5 - Faire tourner le moteur pendant un quart d'heure et resserrer (sans les desserrer au préalable) les colliers de fixation (D) à 2,5 daN.m.

NOTA : Si les écrous devaient être desserrés, pour toute intervention, procéder au remplacement systématique de ceux-ci. En effet, le système du filet autofrein est détérioré lors de chaque desserrage.

REMARQUE :

Les tubes de liaison (E) sont proposés au MPR en quatre longueurs différentes.

Choisir le cas échéant, le tube le mieux adapté au montage :

Tube liaison (E)

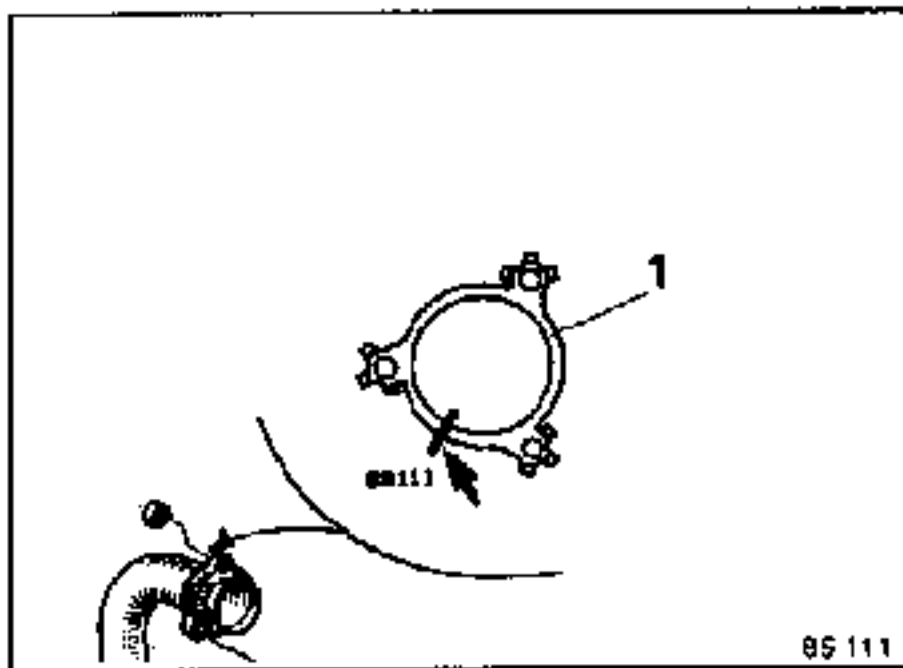
Repère couleur	Longueur (mm)
Jaune [11]	134,5
Bleu [6]	136,5
Blanc [3]	138,5
Vert [8]	140,5

MONTAGE DE LA DESCENTE D'ÉCHAPPEMENT

La descente d'échappement est fixée sur le turbo par une bride à 3 trous avec des écrous immobilisés par un arrêtoir en tôle.

A chaque démontage du tube, il sera impératif de changer cet arrêtoir.

Pour le mettre en place, il suffit de le couper pour le passer sur le tube (voir flèche sur dessin).



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 remplacé.
- Lors de la dépose-repose, le catalyseur ne doit pas être l'objet de chocs mécaniques qui peuvent entraîner sa détérioration lorsqu'ils sont répétés.

CONTROLE DU CATALYSEUR

Faire chauffer le moteur jusqu'à constater deux mises en route du motoventilateur.

Brancher un CO TESTER à l'arrière du véhicule sur la sortie échappement.

Relever les valeurs des polluants à un régime compris entre 2000 et 2500 tr/min. (attendre la stabilisation des valeurs) :

- Si le CO est supérieur à 0,5 %, débrancher la sonde à oxygène.
- Si aucune variation de CO n'apparaît sonde branchée ou débranchée, s'assurer du fonctionnement de la sonde avec la valise XR 25.
- Contrôle des barregraphes ligne 13 et des variations du # 05 (régime stabilisé à 2000 et 2500 tr/min. sonde branchée).

Avant tout échange, il faut contrôler que l'essence contenue dans le système d'alimentation soit démunie de plomb (test de présence de plomb à l'échappement).

Il faudra, avant de changer la sonde ou le catalyseur, rincer le système avec de l'essence sans plomb en faisant consommer au véhicule plusieurs pleins d'essence sans plomb.

- Si avec une sonde à oxygène neuve le pourcentage de CO est toujours supérieur à 0,5 %.

S'assurer :

- Que le catalyseur en le secouant à l'arrêt du véhicule ne fait pas de bruit (le confirmer en roulant avec le véhicule).
- Qu'après dépose du catalyseur :
 - aucune détérioration n'apparaît visuellement ;
 - aucun bruit ne se fait entendre en secouant le catalyseur ;
 - que rien n'obstrue partiellement ou totalement le catalyseur.
- Que le catalyseur n'a pas été pollué par de l'essence plombée.

ATTENTION :

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

- du parfait état de marche du véhicule : Alimentation, allumage, régulation de richesse par la sonde à oxygène (par valise XR 25 et test de plomb) et filtre à air.
- 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.
 - Relevé des valeurs au ralenti et à un régime compris entre 2000 et 2500 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 de l'analyseur de gaz d'échappement employé (sensibilité, temps de réponse, condensation dans les circuits, état des filtres, longueur des tuyaux, etc...).

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.

IMPORTANT : EVITER LES CAS DE SURCHAUFFE

- Le moteur doit être en bon état (la carburation, l'injection et l'allumage doivent être en parfait état) afin que le catalyseur ne travaille pas dans des conditions anormales.
- Le véhicule doit être arrêté s'il y a des ratés d'allumage, des défauts d'alimentation, une perte de puissance (surchauffe moteur, entraînant une surchauffe du catalyseur).
- La surchauffe peut être également provoquée par une utilisation de longue durée du démarreur, un essai de démarrage par remorquage (circonstances pour lesquelles le moteur reçoit un mélange riche ne s'allumant qu'occasionnellement).

Il faudra tout particulièrement surveiller :

- l'étanchéité du circuit d'échappement, surtout en amont du pot catalytique,
- l'encliquetage correct des fils de bougies.

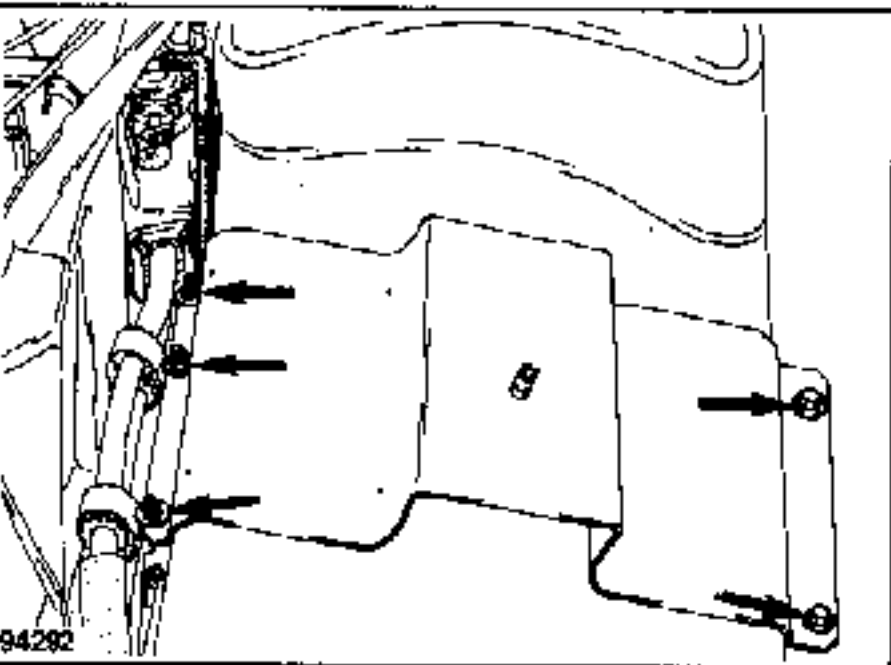
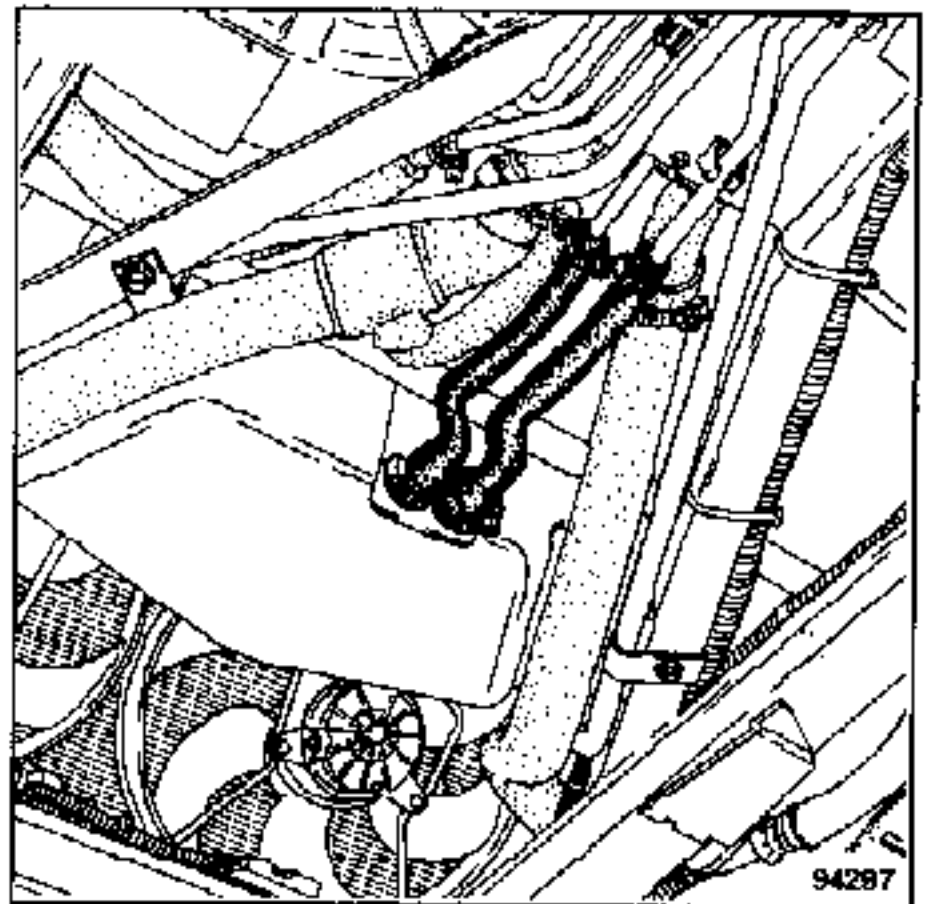
DÉPOSE

Avant d'entreprendre la dépose du réservoir à carburant, il est impératif de débrancher la batterie (le coupe-batterie étant situé à l'avant gauche).

Déposer ensuite :

- la roue de secours,
- les 5 vis de fixation du support de roue de secours, puis le déposer.

Débrancher la mise à l'air libre du réservoir (reliée aux deux clapets anti-retournement).

**REPOSE**

Lors de la repose du réservoir, veiller au serrage correct des durits d'essence, au bon encliquetage du connecteur de jauge à carburant.

Enlever le carter plastique de protection du réservoir.

Débrancher la jauge à carburant.

Par le dessous du véhicule, après avoir ôté le carter plastique de protection du réservoir :

- vidanger le réservoir par débranchement de l'une des durits d'essence reliée au réservoir,
- lorsque le réservoir est vidangé, débrancher la seconde durit.

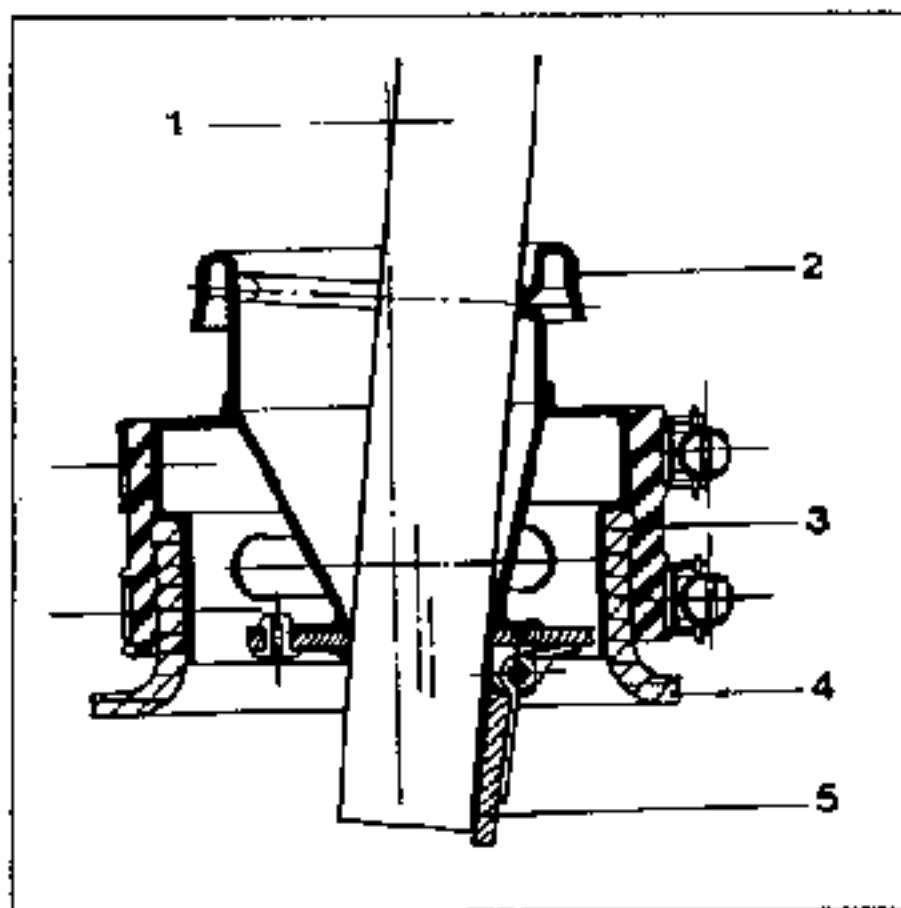
Le réservoir se dépose par le haut du véhicule. Toutefois, penser à mettre en place sur les sorties d'essence du réservoir, soit des bouchons, soit une durit les reliant, de façon à prévenir l'écoulement d'essence lors de la dépose du réservoir dans le compartiment avant.

GOULOTTE DE REMPLISSAGE DU RESERVOIR A CARBURANT

Le réservoir à carburant possède un bouchon du type "étanche" et un circuit de ventilation.

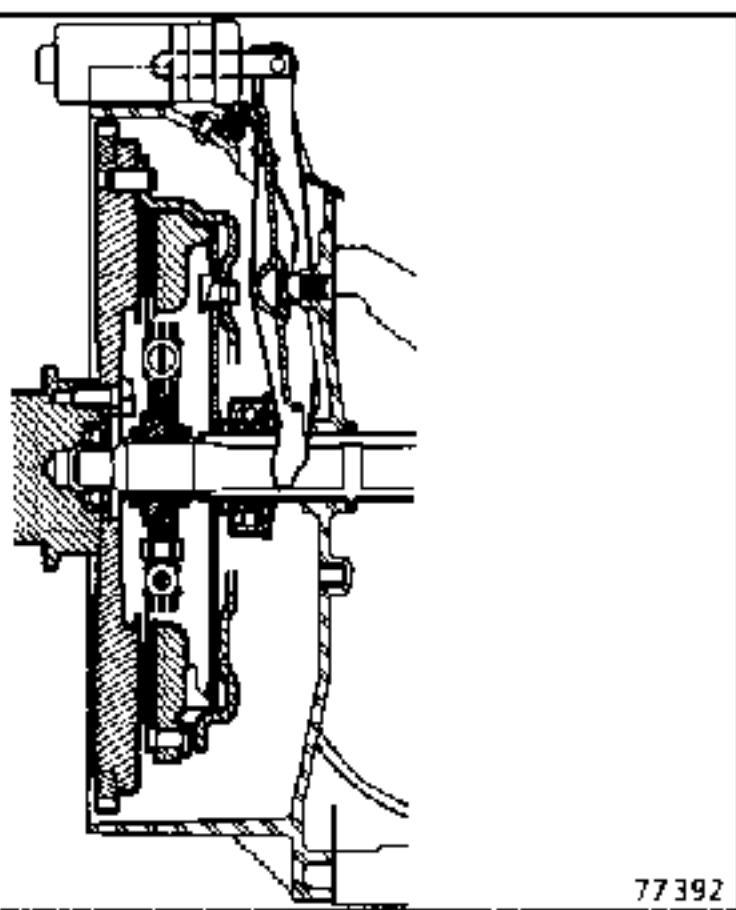
Le bouchon est à limitation de couple. De plus, la goulotte de remplissage pour essence sans plomb possède :

- Un orifice de remplissage de diamètre plus faible incompatible avec un pistolet de remplissage pour essence avec plomb.
- Un clapet obturant l'orifice de remplissage.
- Une étiquette placée dans le compartiment avant, préconise l'utilisation de l'essence sans plomb.



- 1 - Bec de remplissage
- 2 - Pipe de remplissage
- 3 - Manchon de liaison
- 4 - Réservoir
- 5 - Clapet

Coupe



- Embrayage monodisque fonctionnant à sec.
- Plateau d'embrayage à diaphragme.
- Disque d'embrayage à moyeu élastique.
- Butée à billes guidée autocentreuse et en appui constant.
- Assistance de la commande de débrayage.
- Commande hydraulique :

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

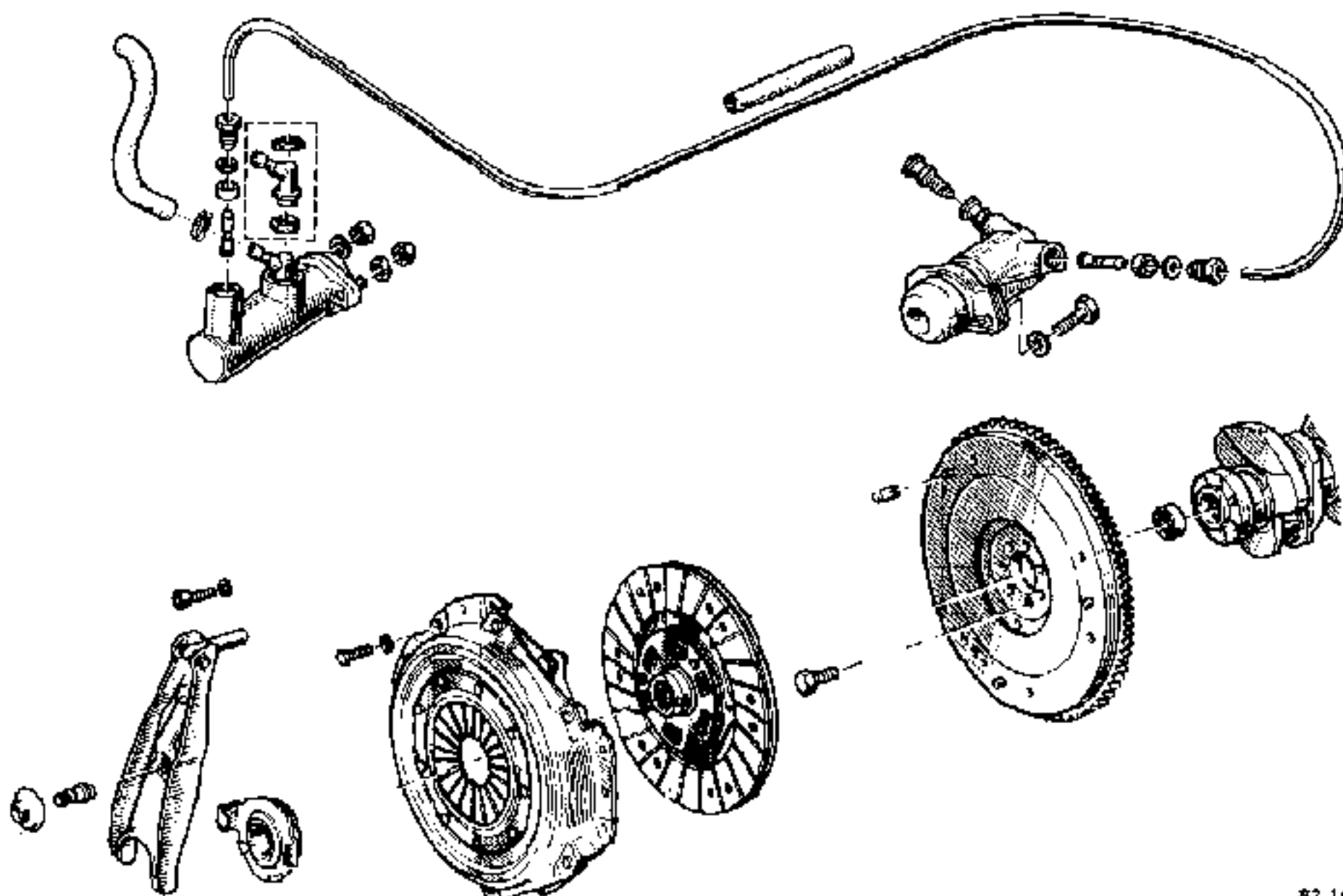
Le principe de cette commande est le même que celui d'une commande de frein.

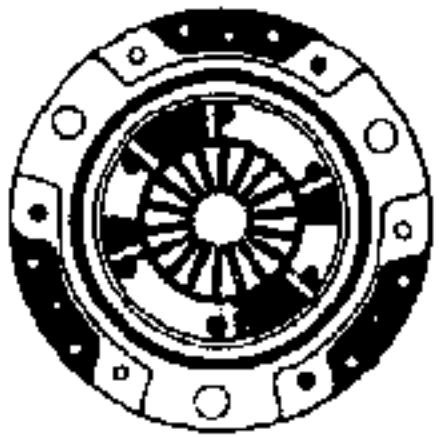

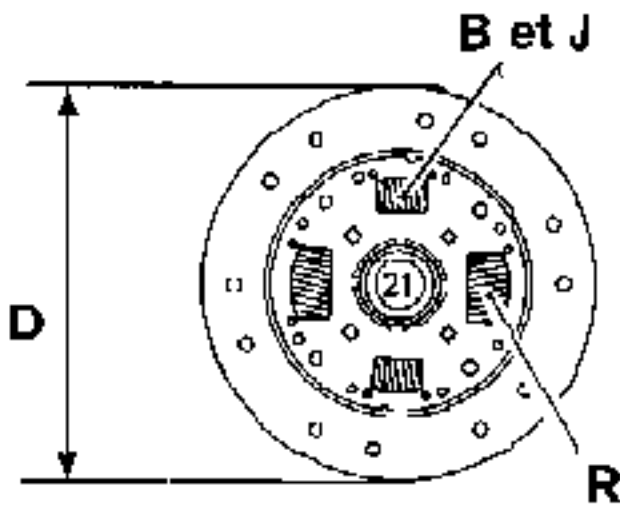
La pédale de débrayage agit sur un cylindre émetteur qui engendre le déplacement du piston du cylindre récepteur qui agit sur la fourchette.

- Garde à la pédale réglable.

Commande d'embrayage hydraulique

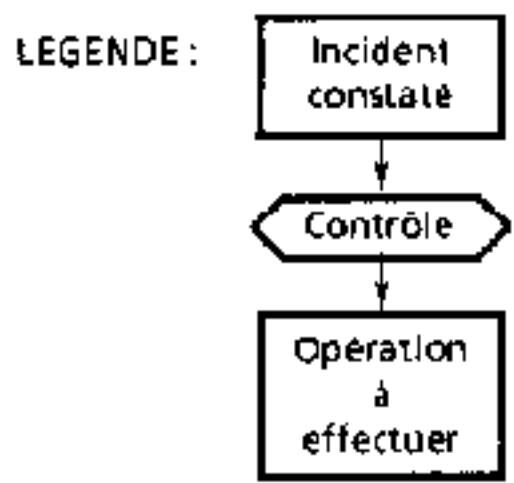
Eclaté



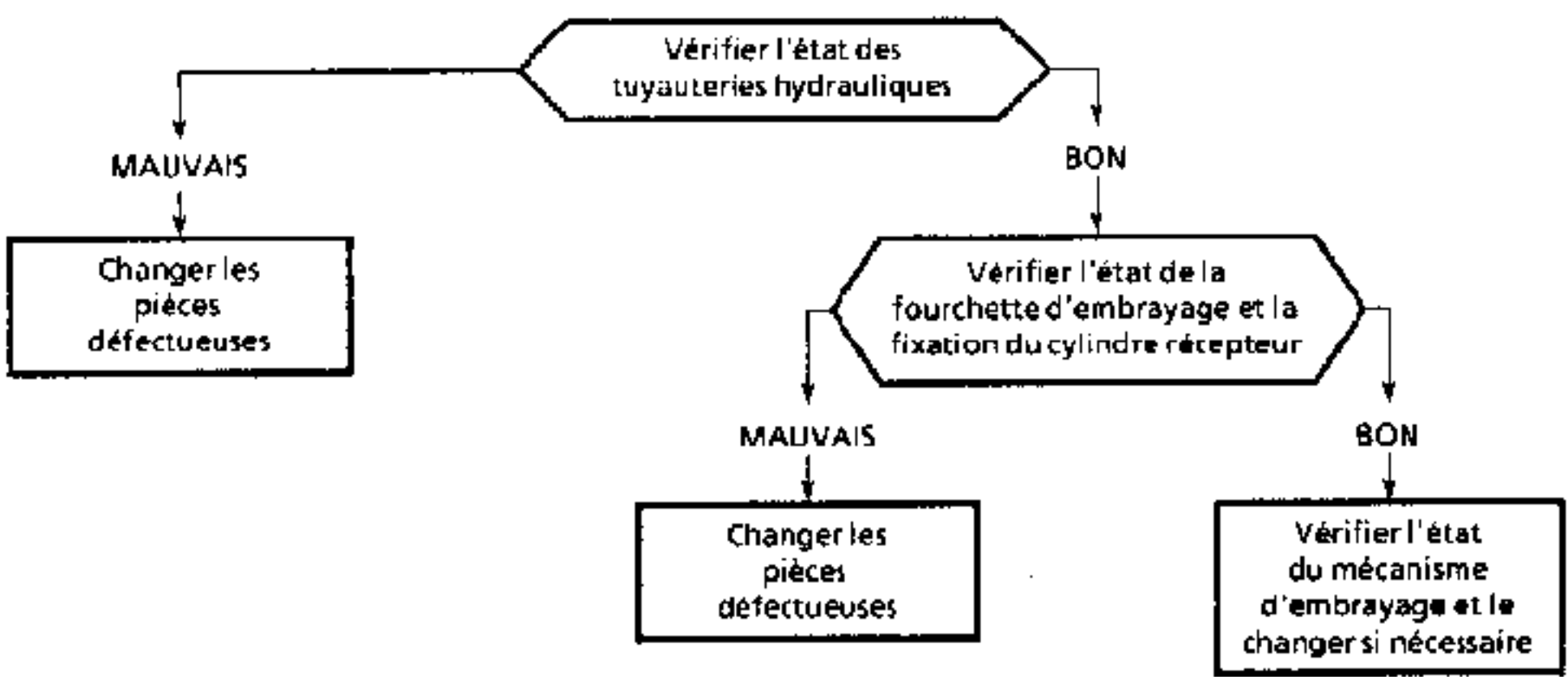
Mécanisme	Disque	
 <p>76 907</p> <p>235 DBC 7850</p>	 <p>76 906</p> <p>21 cannelures E = 7,7 mm D = 235 mm B = Bleu J = Jaune R = Rose</p>	 <p>90 693.2</p>

Ingrédients

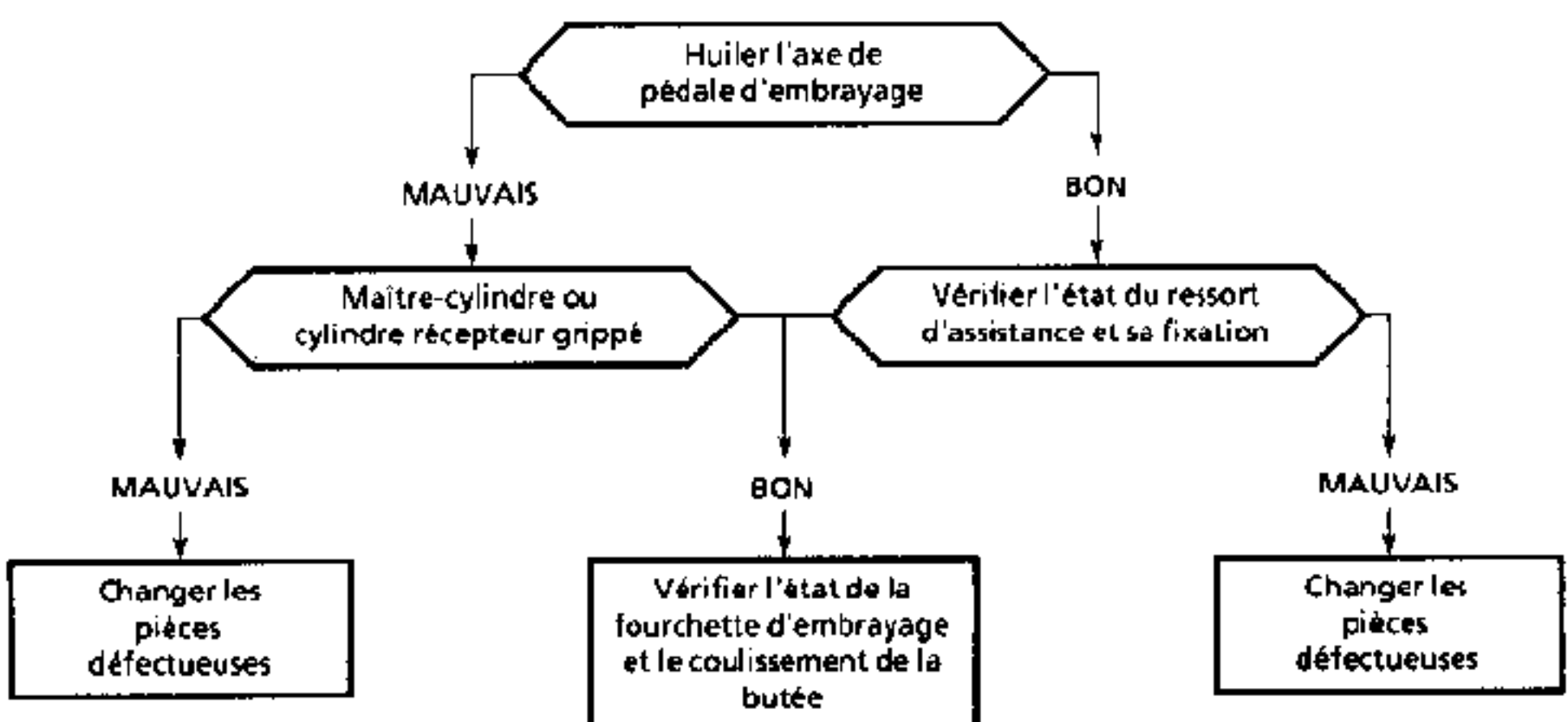
Désignation	Conditionnement	N° M.P.R.	A utiliser pour :
Molykote "BR2"	Boîte de 1 kg	77 01 421 145	Cannelures des planétaires Pivot de fourchette Palins de fourchette } Embrayage Tube guide de butée
Loctite "513"	Seringue de 24 ml	77 01 421 162	Face d'assemblage des carters
CAF 4/60 THIXO	Tube de 100 g	77 01 404 452	Extrémités des goupilles élastiques sur transmissions
Loctite Frenetanch	Flacon de 24 cc	77 01 394 070	Vis de volant moteur
Loctite Autoform	Flacon de 50 cc	77 01 400 309	Face d'appui du volant moteur
Loctite Frenbloc	Flacon de 24 cc	77 01 394 071	Roulement dans vilebrequin



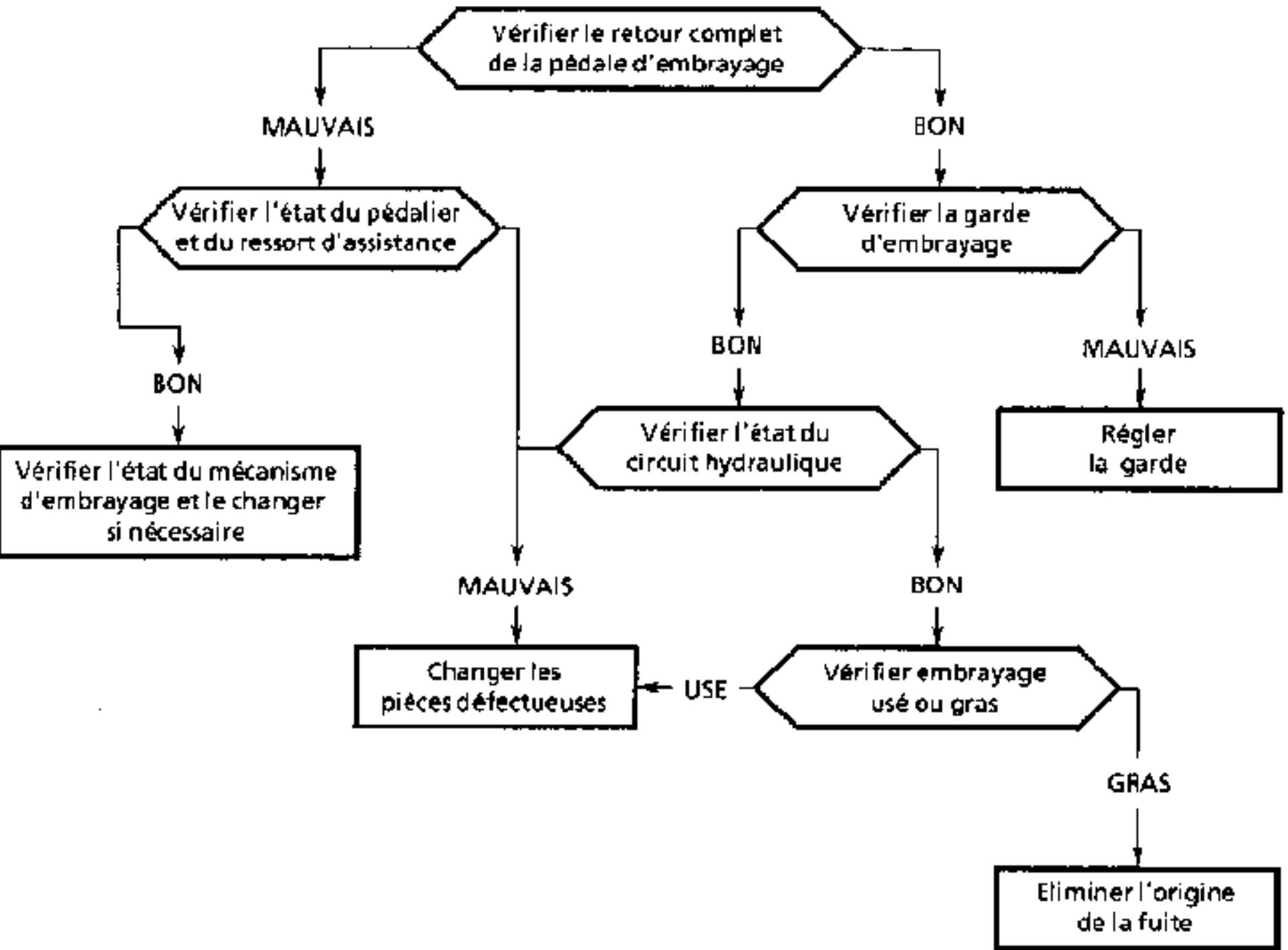
La pédale d'embrayage n'offre aucune résistance.



La pédale d'embrayage est dure.
Le véhicule démarre sans douceur



L'embrayage patine.
Le moteur semble s'emballer.



La boîte de vitesses craque
pédale d'embrayage appuyée à fond :

- le véhicule à l'arrêt
- le moteur tournant

Vérifier le retour complet de la pédale d'embrayage

MAUVAIS

BON

Vérifier l'état du pédalier et du ressort d'assistance

Vérifier la garde d'embrayage

BON

BON

MAUVAIS

Vérifier l'état du circuit hydraulique et des cylindres émetteur et récepteur

Régler la garde

MAUVAIS

BON

Vérifier l'état de l'embrayage

Vérifier la course du récepteur d'embrayage

MAUVAIS

BON

MAUVAIS

BON

Changer les pièces défectueuses

Décoller l'embrayage

Vérifier l'état de l'embrayage

Vérifier l'état du circuit hydraulique et purger le circuit

Vérifier la mécanique interne de la boîte de vitesses

BON

MAUVAIS

MAUVAIS

BON

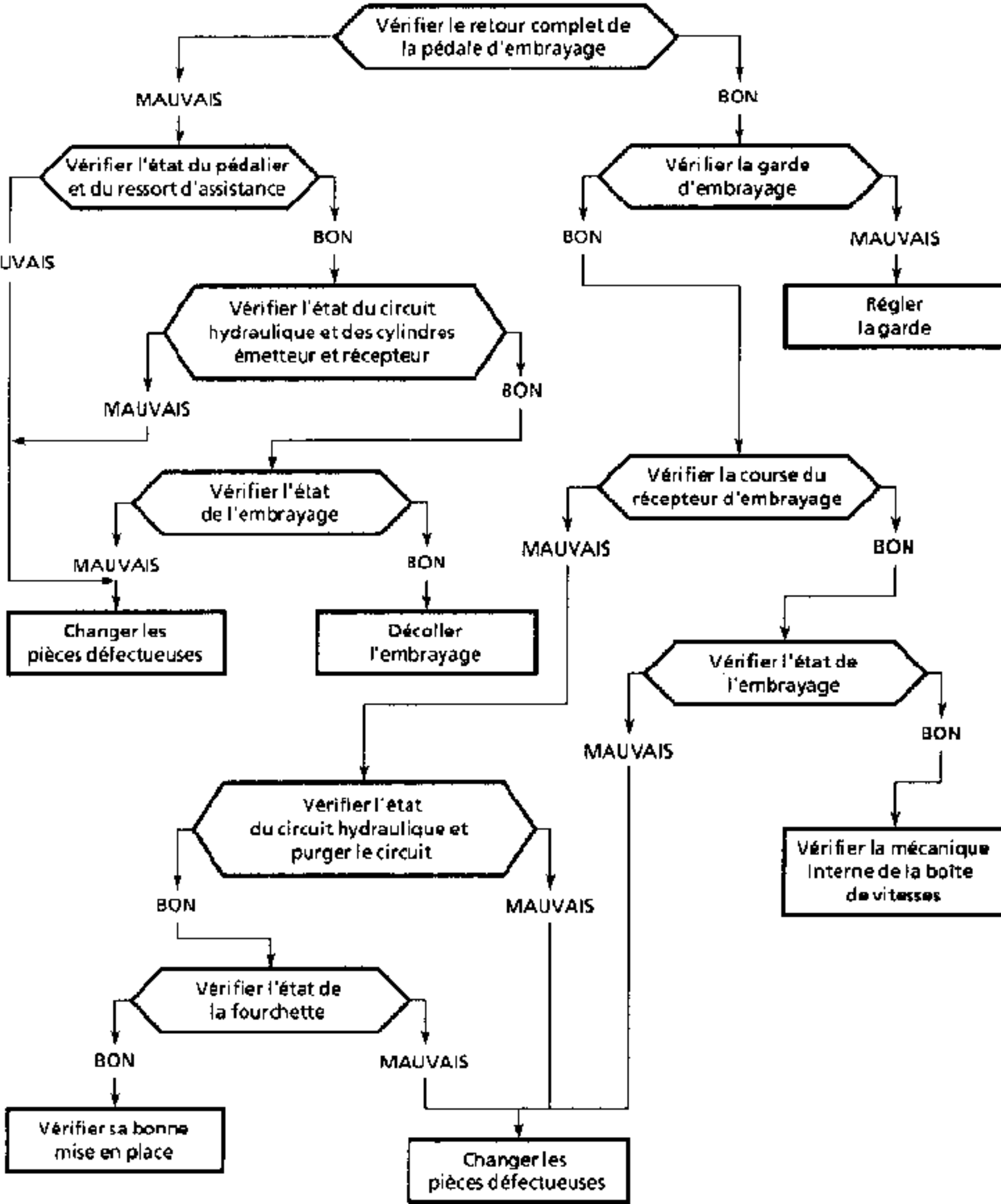
Vérifier l'état de la fourchette

BON

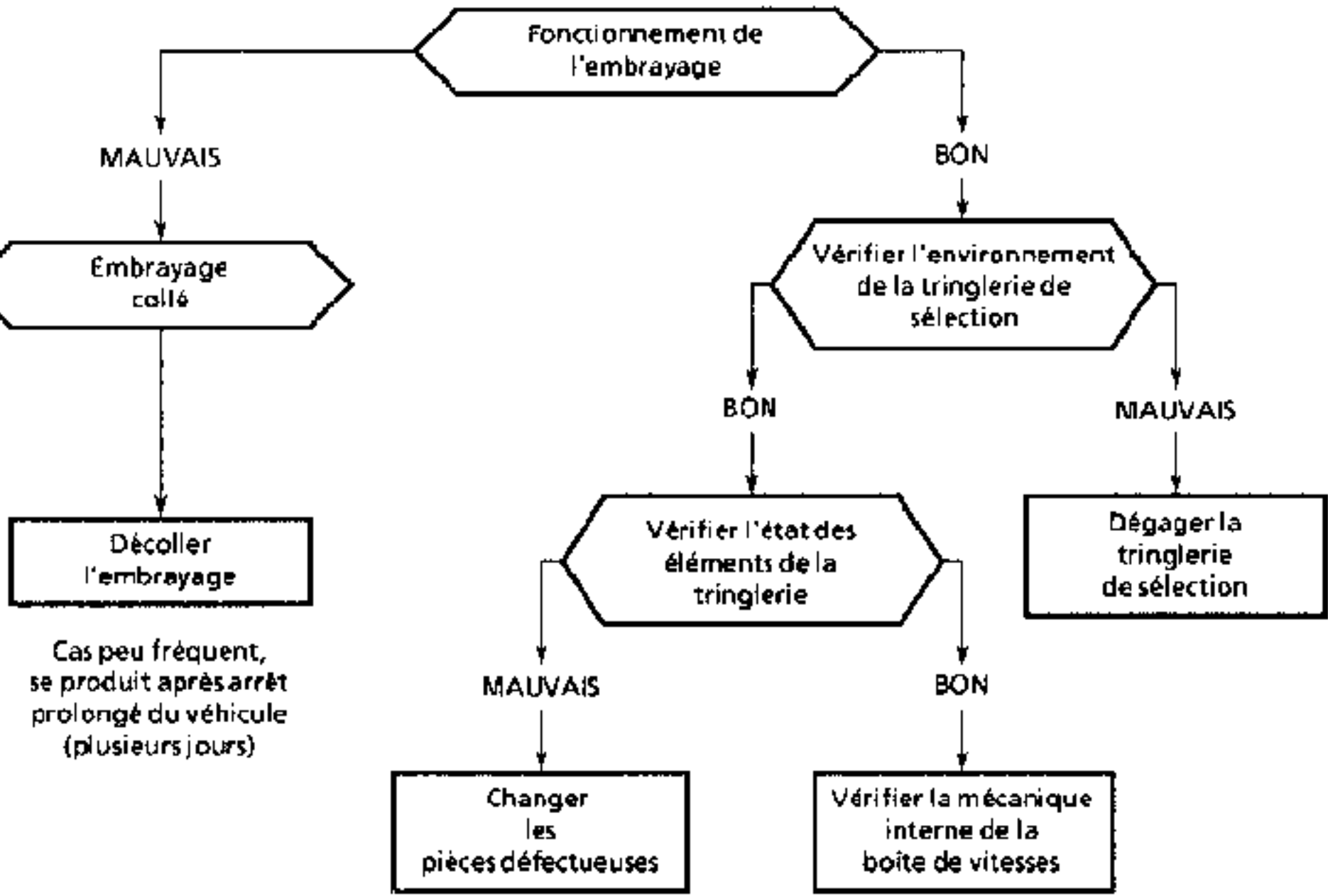
MAUVAIS

Vérifier sa bonne mise en place

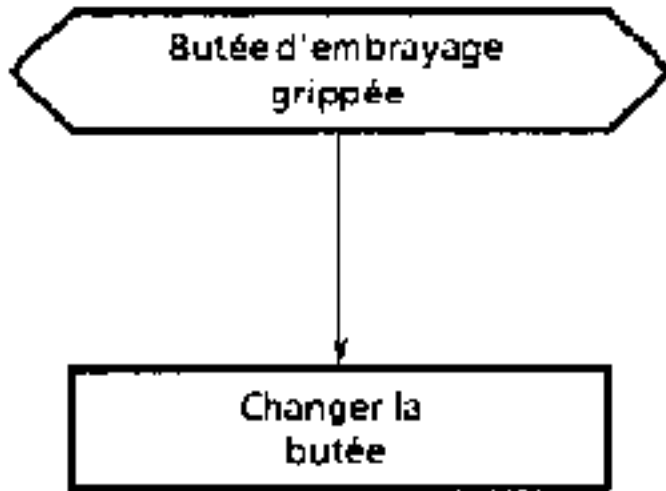
Changer les pièces défectueuses



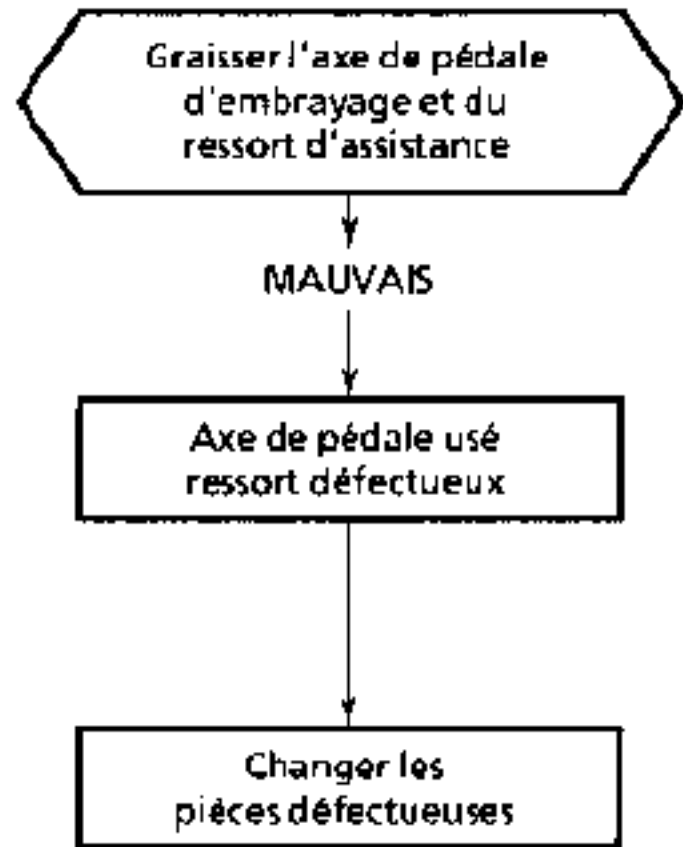
Les vitesses ne passent pas
(le véhicule à l'arrêt le moteur tournant)



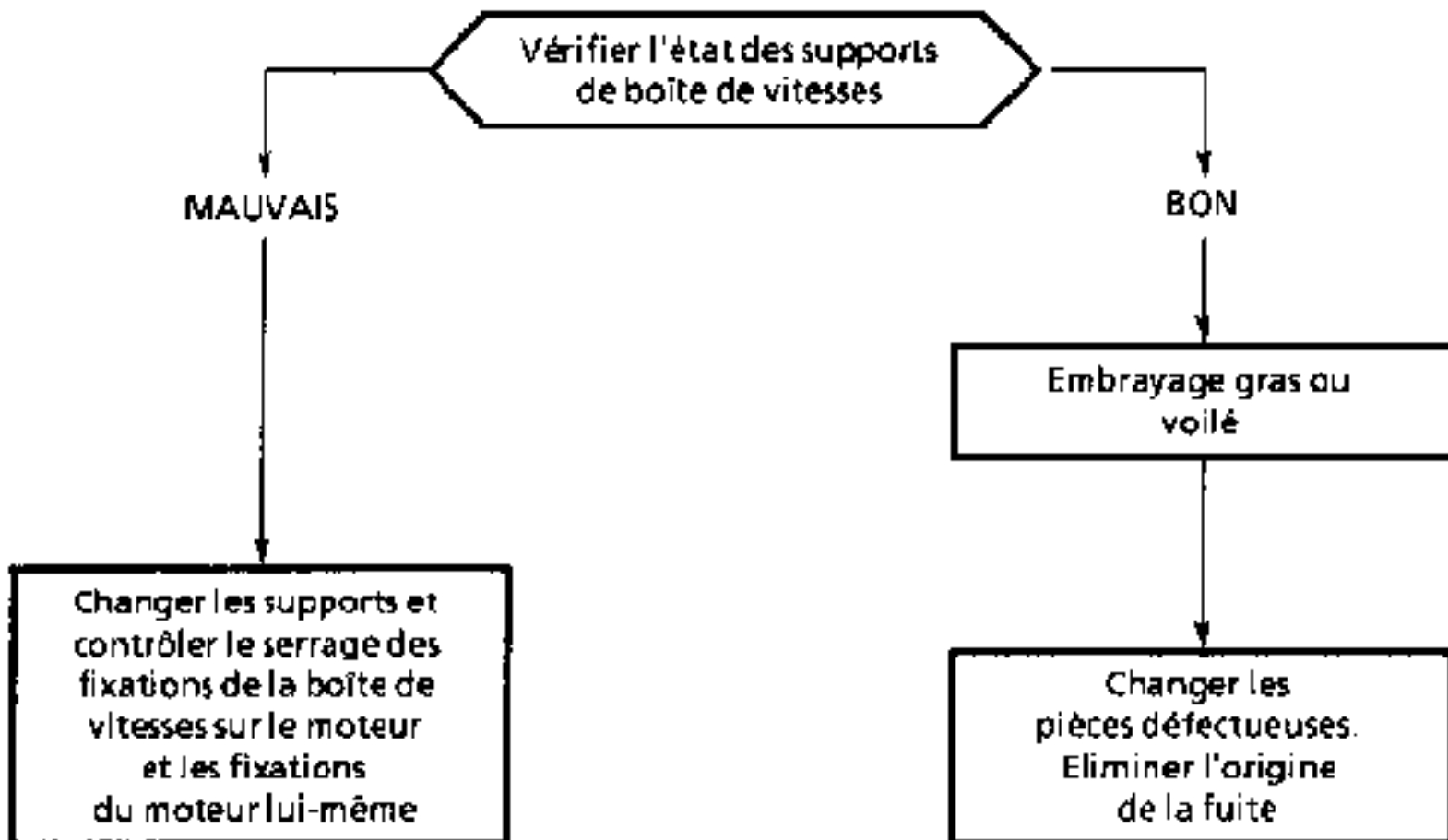
Sifflement débrayé



La pédale d'embrayage craque



Broutement
(le véhicule démarre par secousses)



REPLACEMENT

Cette opération s'effectue après la dépose de l'ensemble moteur-boîte de vitesses et du désaccouplement de ceux-ci.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	582	Secteur d'arrêt
Emb.	786-01	Centreur d'embrayage



COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de mécanisme	3

DEPOSE

Mettre le secteur d'arrêt **Mot. 582**.

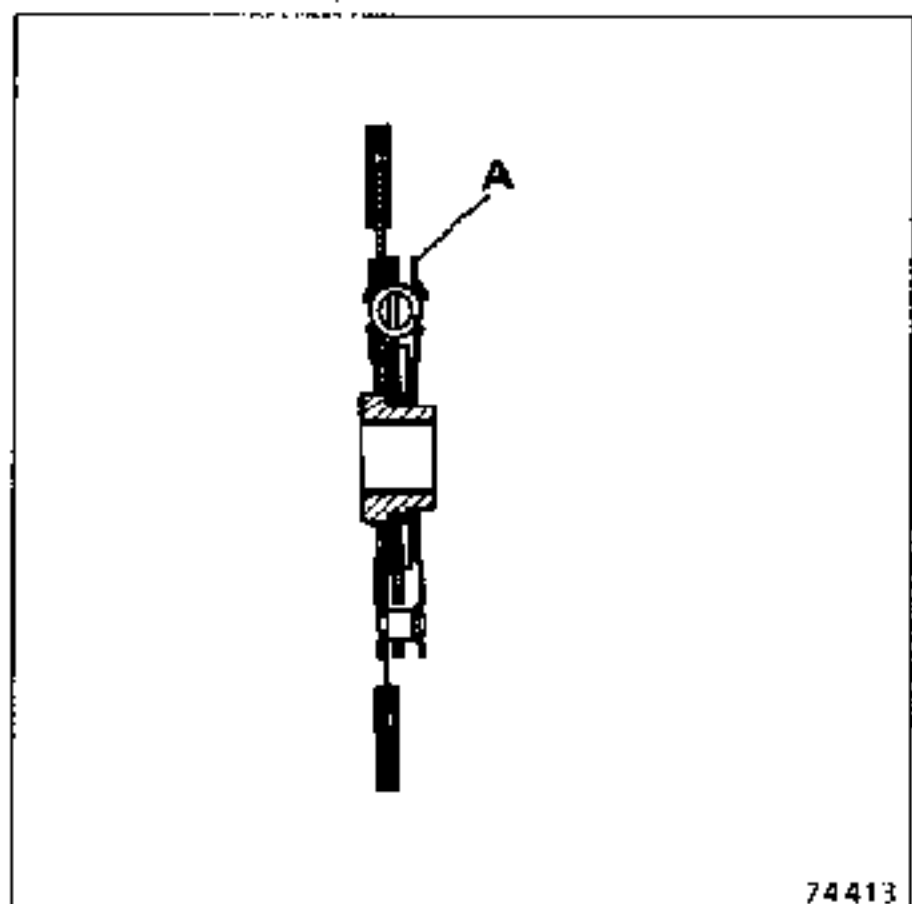
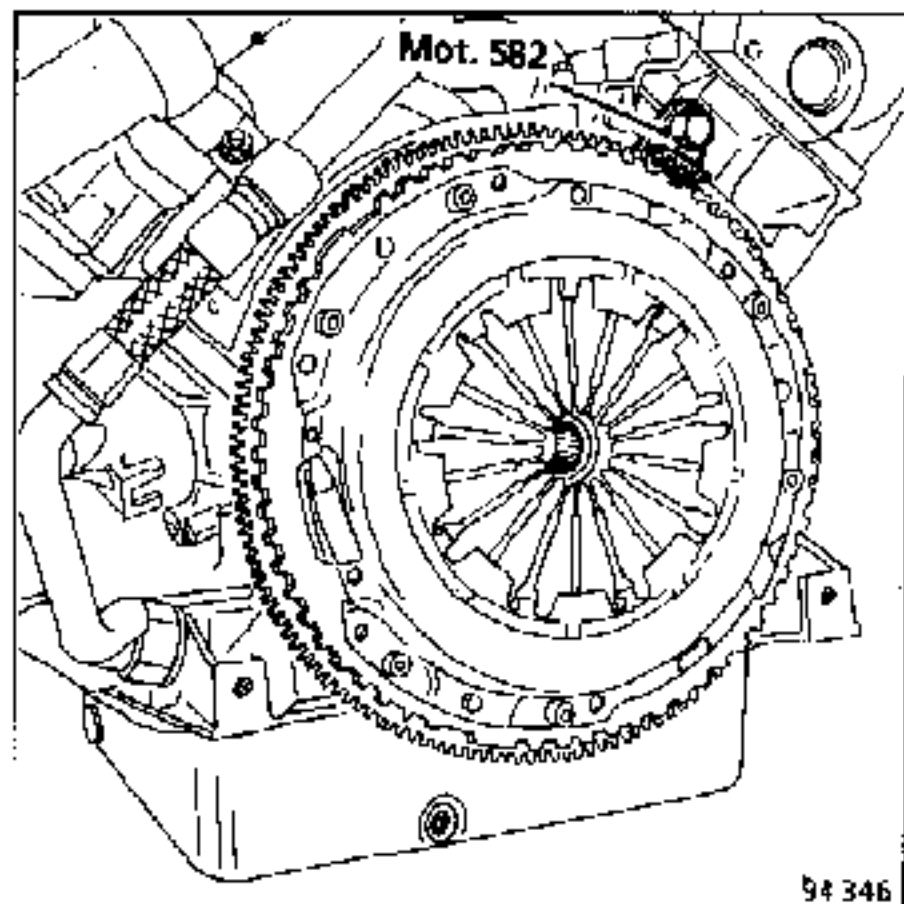
Enlever les vis de fixation du mécanisme et déposer celui-ci ainsi que le disque d'embrayage.

Contrôler et remplacer les pièces défectueuses.

REPOSE

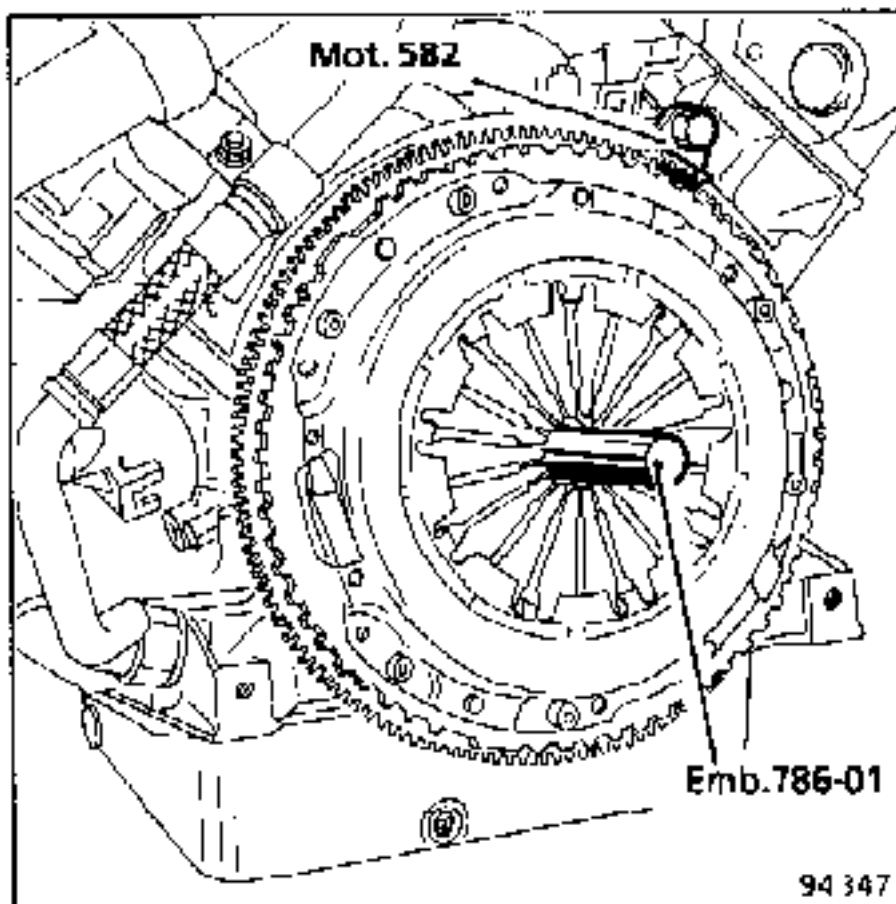
Dégraïsser la face de friction du volant.

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



CENTRAGE

- Emb. 786-01.



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

Déposer le secteur d'arrêt Mot. 582.

PRECAUTIONS IMPERATIVES A SUIVRE LORS DE LA REFECTION DE L'EMBAYAGE.

Pour améliorer le coulissement des disques d'embrayages, les moyeux de ceux-ci sont désormais nickelés.

Les cannelures de l'arbre d'embrayage doivent être nettoyées.

Remonter l'ensemble sans lubrifiant.

REMPACEMENT

Cette opération s'effectue après la dépose de l'ensemble moteur-boîte de vitesses et du désaccouplement de ceux-ci.

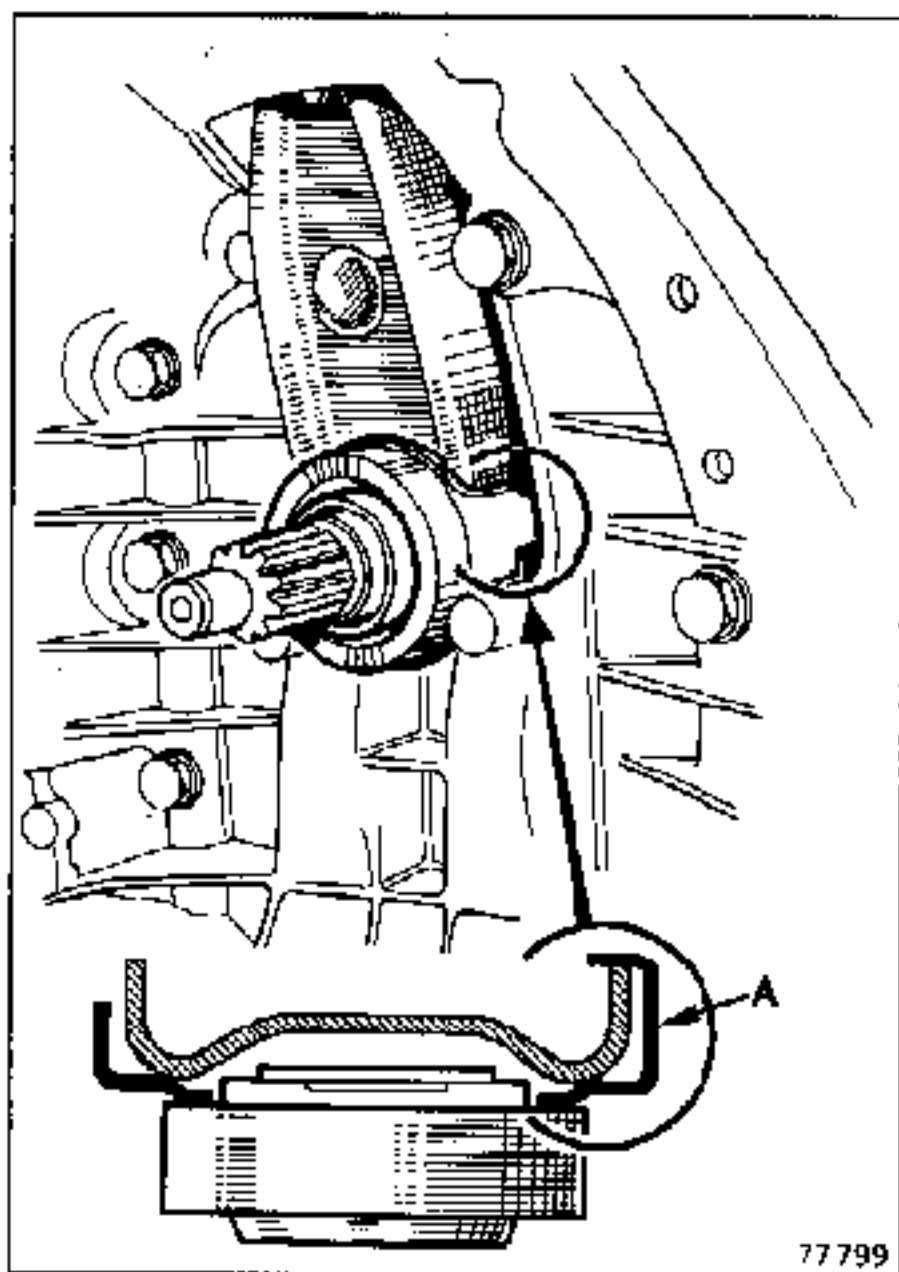
DEPOSE

Déposer la butée en basculant la fourchette.

REPOSE

Graisser légèrement le pivot de fourchette et les patins de fourchette avec la graisse Molykote "BR2".

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



REPLACEMENT

Cette opération s'effectue après la dépose de l'ensemble moteur-boîte de vitesses et du désaccouplement de ceux-ci.

DEPOSE

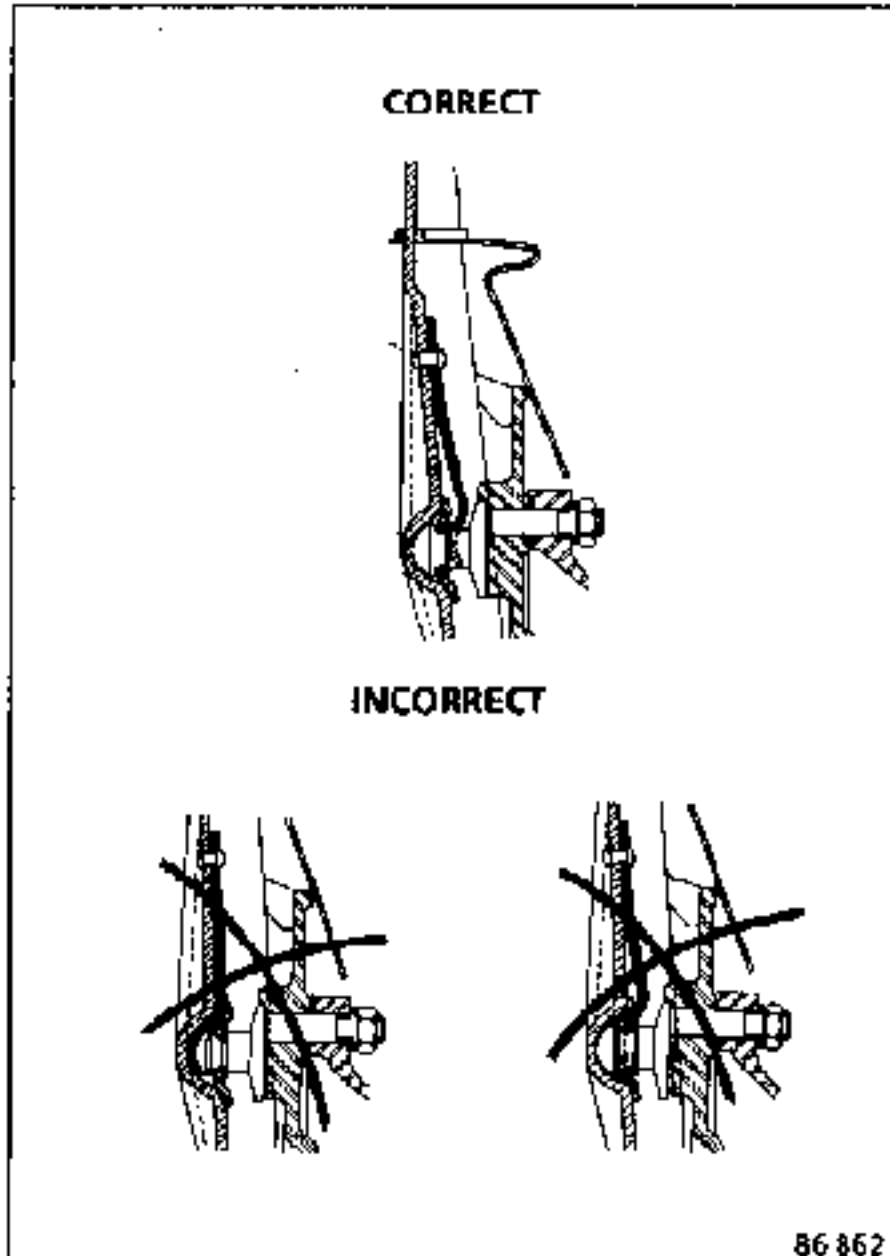
Retirer la fourchette vers l'extérieur de la boîte.

REPOSE

Graisser légèrement à la graisse Molykote "BR2" les patins de fourchette et le pivot de fourchette

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

S'assurer du bon fonctionnement.



Cette opération s'effectue après la dépose de l'ensemble moteur-boîte de vitesses, du désaccouplement de ceux-ci et de l'embrayage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 582	Secteur d'immobilisation du volant moteur

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

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.

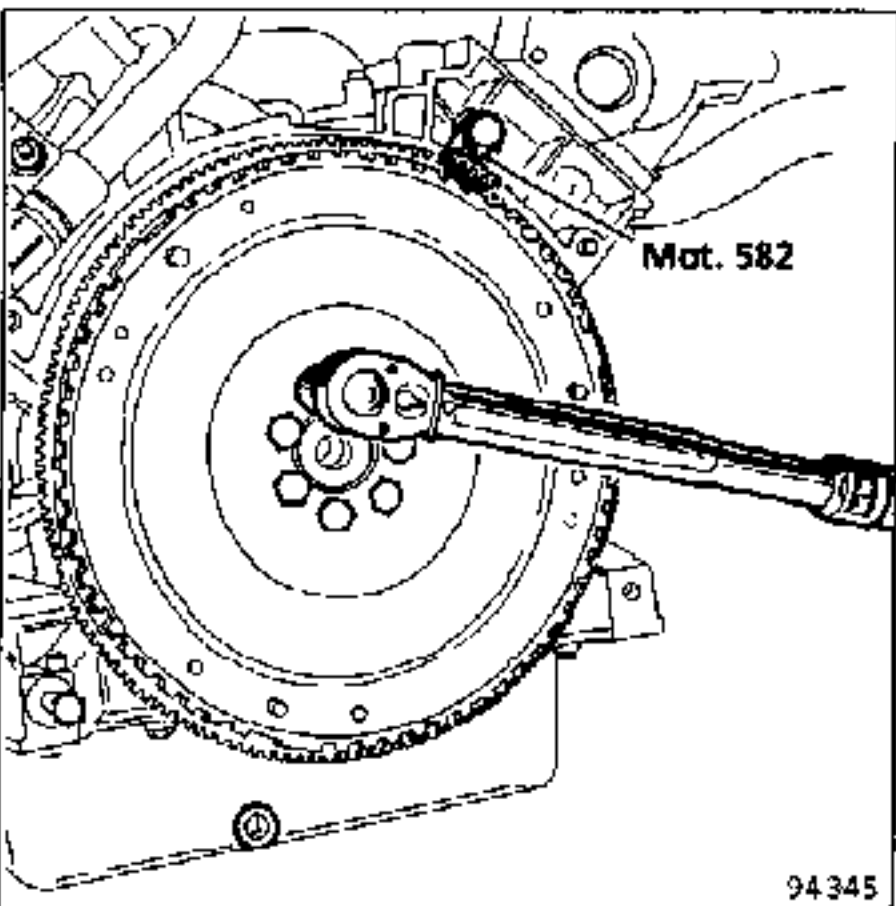
Dégraisser la face d'appui du volant sur le vilebrequin.

Coller le volant (Loctite "AUTOFORM").

Mettre le secteur d'arrêt **Mot. 582**.

Serrer les vis neuves au couple (filets enduits de Loctite "FRENANCH").

Retirer le secteur d'arrêt **Mot. 582**.

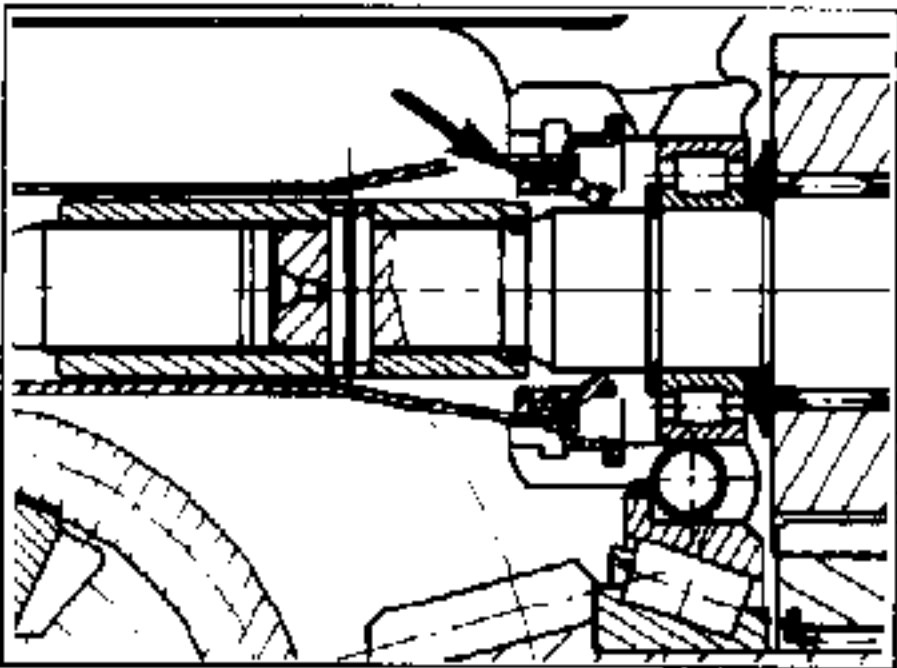


REPLACEMENT

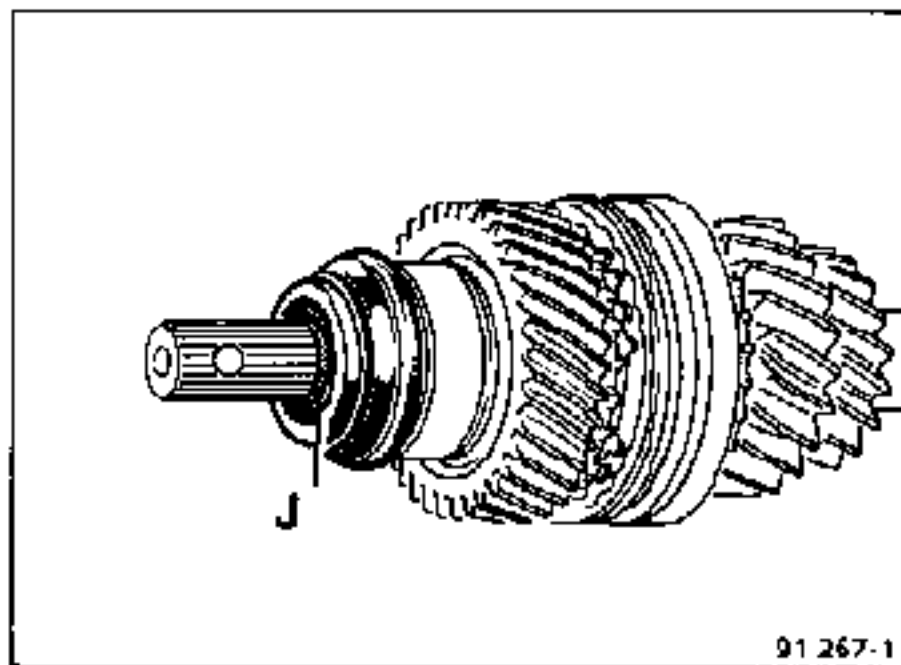
Cette opération s'effectue après séparation des carters et désaccouplement de l'arbre d'embrayage de l'arbre primaire. Se reporter au Manuel de Réparation "BV UN",

REMARQUE :

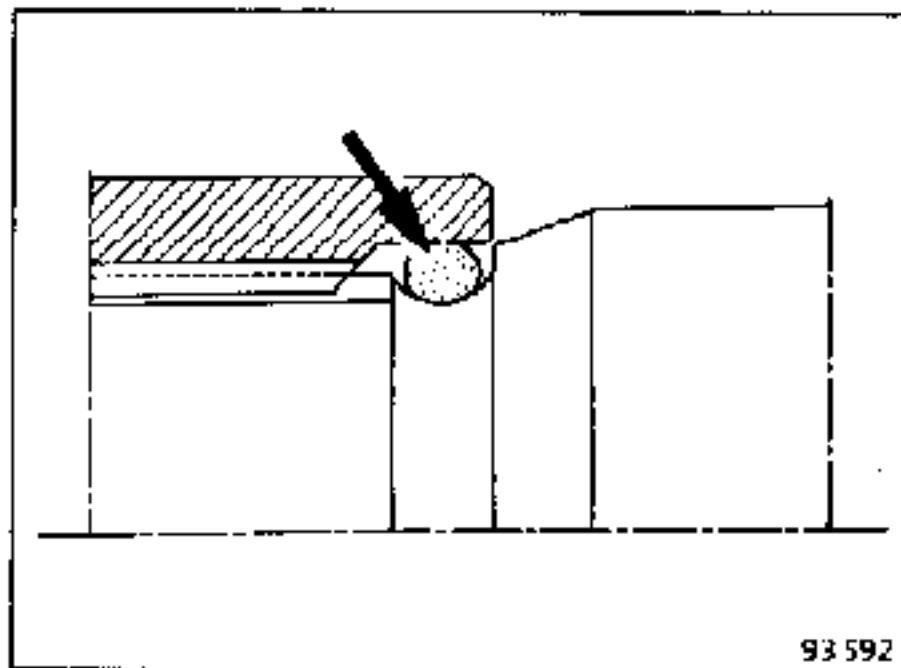
Le joint à lèvres étant directement en contact sur l'arbre primaire, vérifier l'état de la portée. Dans le cas où celle-ci présente des traces d'usure anormale ou des rayures, remplacer l'arbre primaire.



Remplacer systématiquement le joint torique (J).



Veiller au bon positionnement de celui-ci lors du montage de l'arbre d'embrayage.



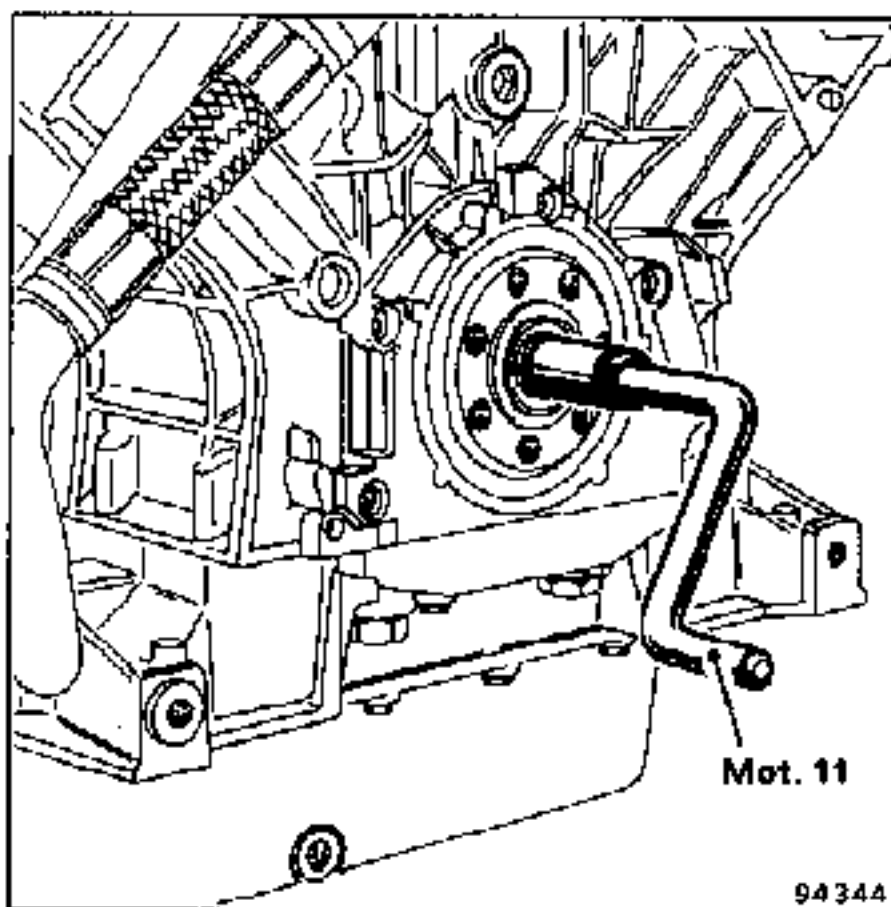
REPLACEMENT

Cette opération s'effectue après la dépose de l'ensemble moteur-boîte de vitesses, du désaccouplement de ceux-ci 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 FRENLOC**.

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

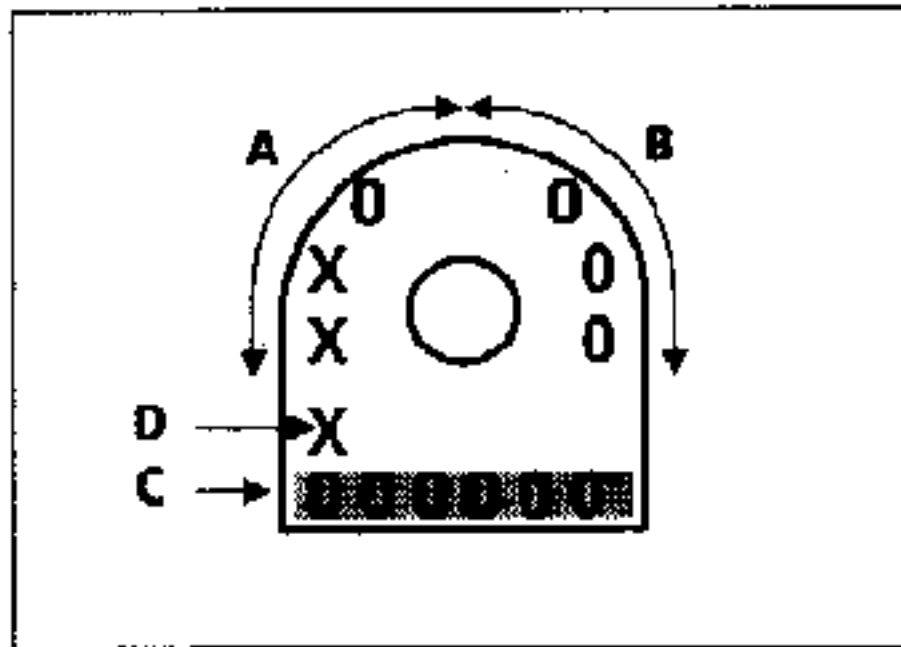
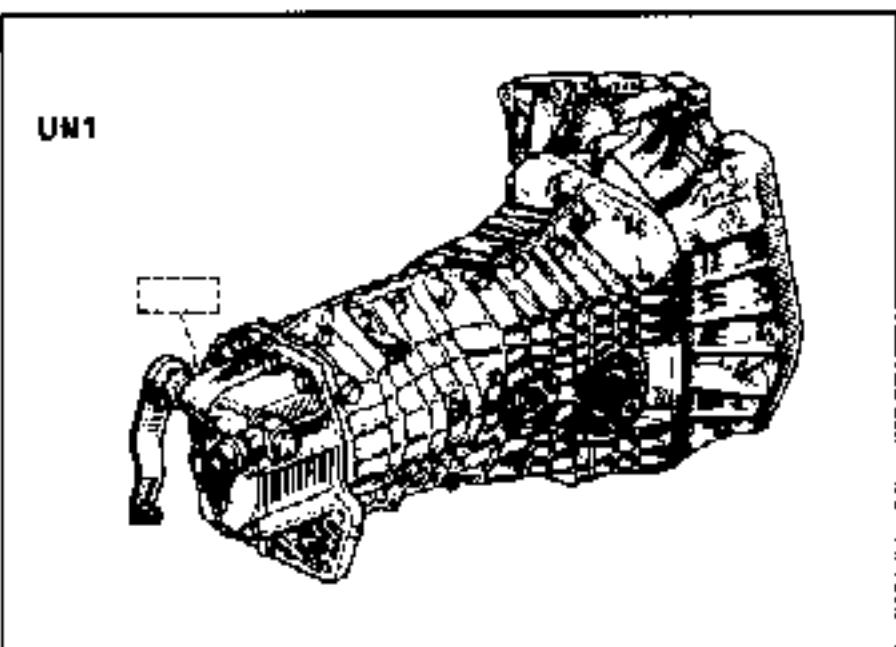
Ce véhicule est équipé d'une boîte de vitesses de types UN.

La réparation complète est traitée dans le manuel de réparation "B.V. UN".

Cette boîte de vitesses est munie d'un tachymètre électronique.

Une plaquette fixée sur le carter arrière indique :

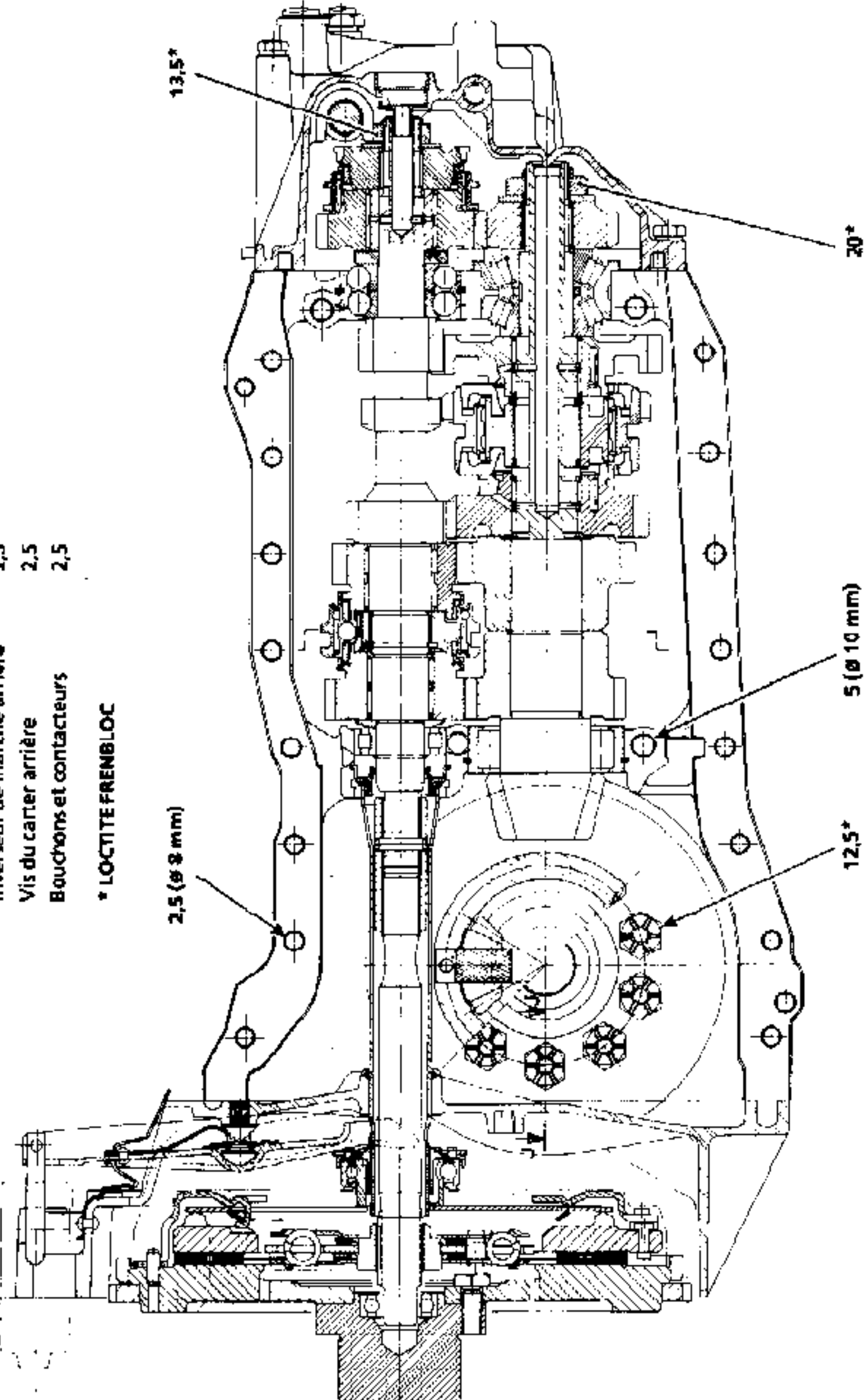
- En **A** : le type de la boîte,
- En **B** : l'indice de la boîte,
- En **C** : le numéro de fabrication,
- En **D** : l'usine de fabrication.



UN1

- Vis du carter d'embrayage 5
- Vis de la plaque de roulement d'arbre secondaire 5
- Inverseur de marche arrière 2,5*
- Vis du carter arrière 2,5
- Bouchons et contacteurs 2,5

* LOCTITE FRENBLOC



2,5 (Ø 8 mm)

13,5*

5 (Ø 10 mm)

12,5*

20*

UN1

Indice	Véhicule	Couple conique	Couple tachymétrique	1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}	5 ^{ème}	Marche AR
019	D 503	$\frac{9}{31}$	Electronique	$\frac{11}{37}$	$\frac{17}{35}$	$\frac{21}{29}$	$\frac{28}{27}$	$\frac{41}{31}$	$\frac{11}{39}$ 25

Capacité lubrifiants

Qualité : TRX 80 W

Quantité : 3 litres.

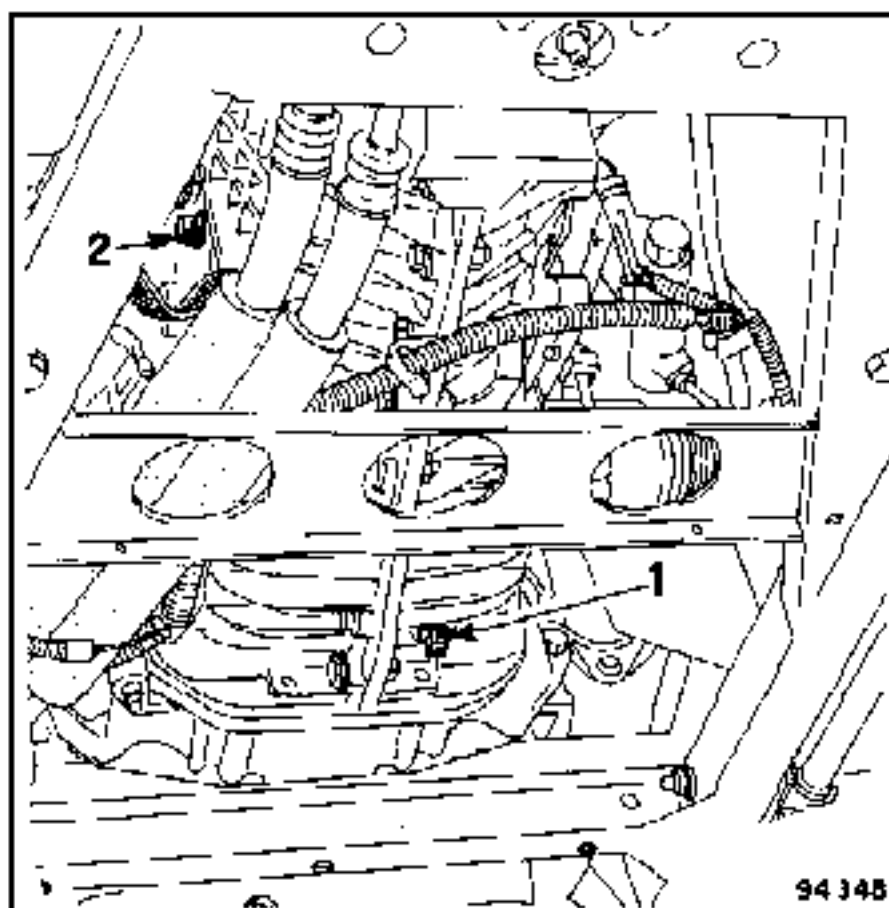
Vidange - remplissage

Outillage spécialisé indispensable

B.Vi. 1191 Douille pour dépose et repose du bouchon de remplissage

Vidange : Bouchon (1)

Remplissage et niveau : Bouchon (2)



1ère révision	Fréquence des vidanges	Contrôle du niveau	Qualité viscosité
Entre 1000 et 3000 kms	Tous les 20000 kms	Tous les 10000 kms	TRANSELF TRX 80 W *

* En cas de difficultés locales d'approvisionnement, cette qualité d'huile pourra être commandée au M.P.R. sous la référence 77 01 422 036 (bidon de 5 litres exclusivement).

PRECAUTIONS PARTICULIERES

L'huile TRANSELF TRX 80 W 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 ET UTILISATION

Tout bidon 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 celui-ci.

En particulier :

- 1) Les bidons doivent impérativement être stockés à l'abri des intempéries (pluie, neige, projections extérieures) et en position horizontale.
- 2) Si un prélèvement d'huile s'effectue avec une seringue, le bidon doit être refermé après l'utilisation.
- 3) Ne pas entreposer les bidons près d'une station de lavage.
- 4) 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 libre 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.

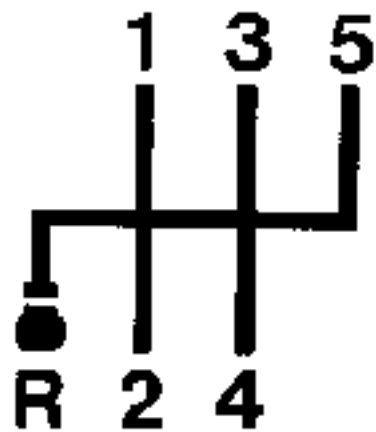
La boîte de vitesses UN 1 :

- 5 vitesses avant,
- 1 marche arrière,

est équipée de synchroniseurs :

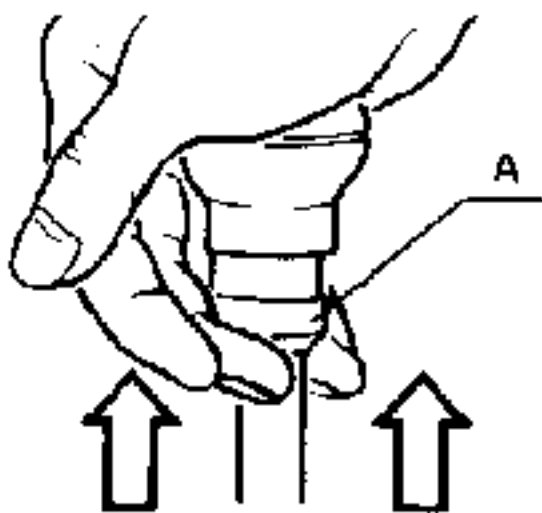
- Renault pour 1^{ère} et 2^{ème},
- Borg - Warner pour 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème}.

GRILLE DE VITESSES



87 775

Pour passer la marche arrière, soulever la gachette (A) et manoeuvrer le levier.



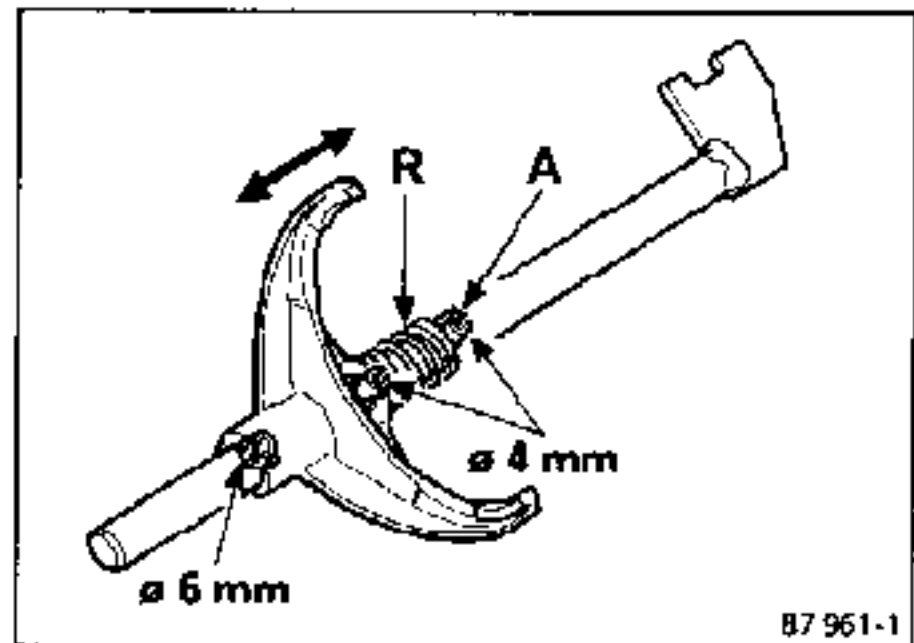
ASSISTANCE A LA SYNCHRONISATION DE 2^{ème}

Dispositif permettant d'améliorer la qualité de passage de la 2^{ème} vitesse.

Fonctionnement

Lors du passage de la seconde, une partie de l'effort appliqué à la fourchette pour déplacer le baladeur est absorbée par le ressort (R) situé sur l'axe afin de permettre un déplacement du levier de sélection instantané et un déplacement complet de la fourchette retardé.

BV UN1



87 961-1

PRECAUTIONS

Lors du montage de l'axe et de la fourchette de 1^{ère} / 2^{ème}, il est impératif de respecter le positionnement de la goupille (A) pour éviter tout contact avec le pignon de 1^{ère} : elle ne doit pas dépasser les spires du ressort à la partie supérieure.

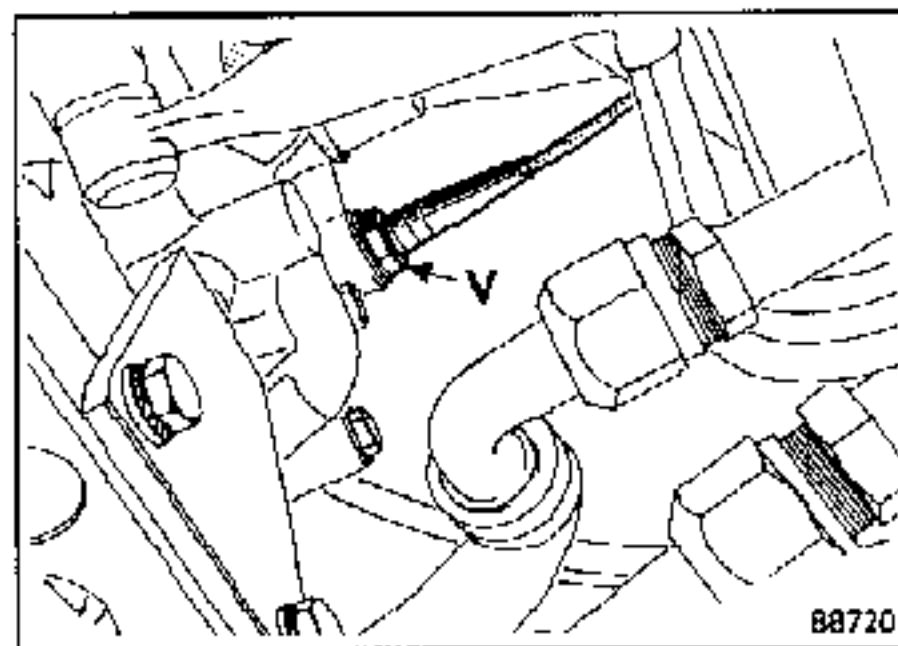
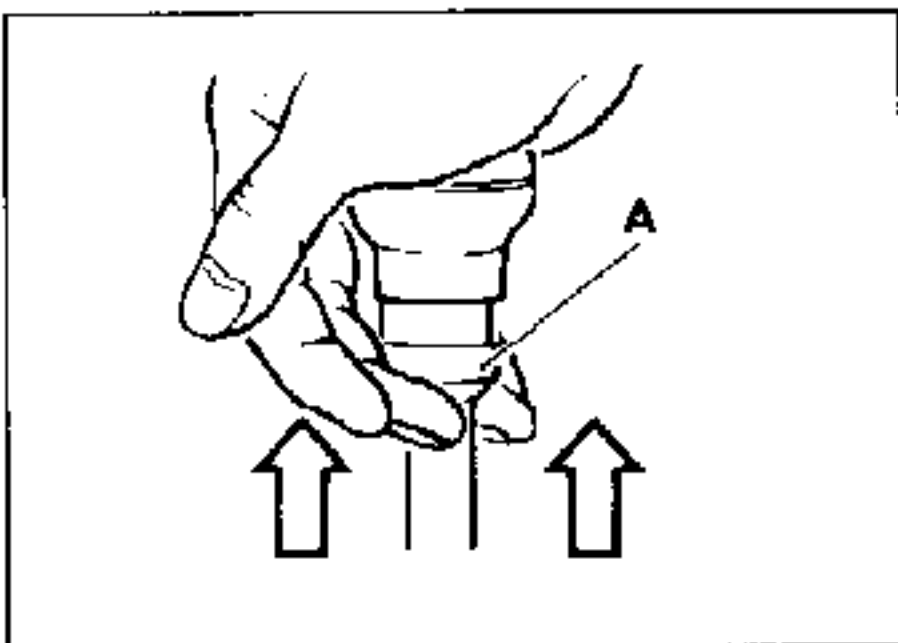
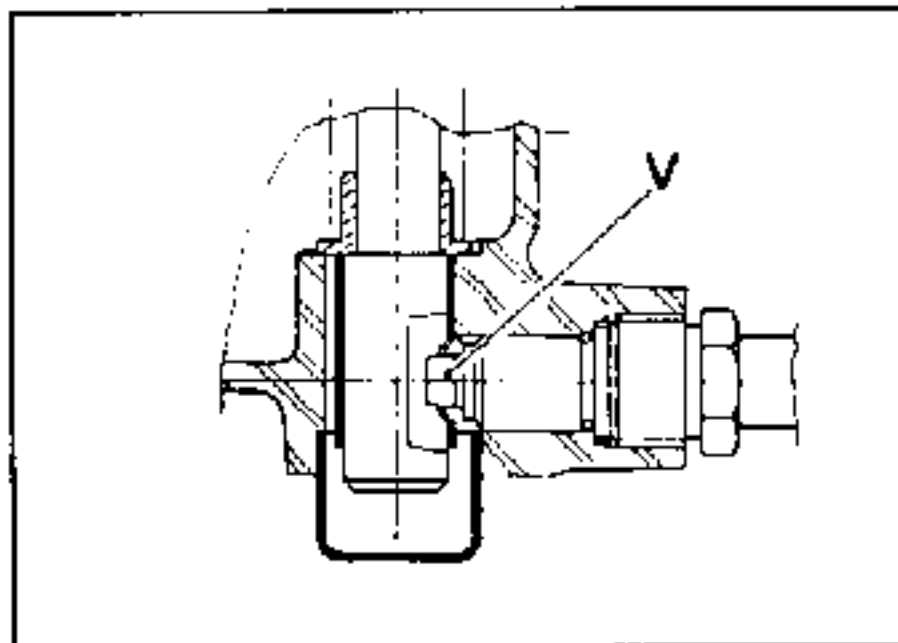
VERROUILLAGE POSITIF DE MARCHE ARRIERE

Système évitant l'accrochage intempestif de la marche arrière lors d'un passage rapide de 3^{ème} en 2^{ème}.

Fonctionnement

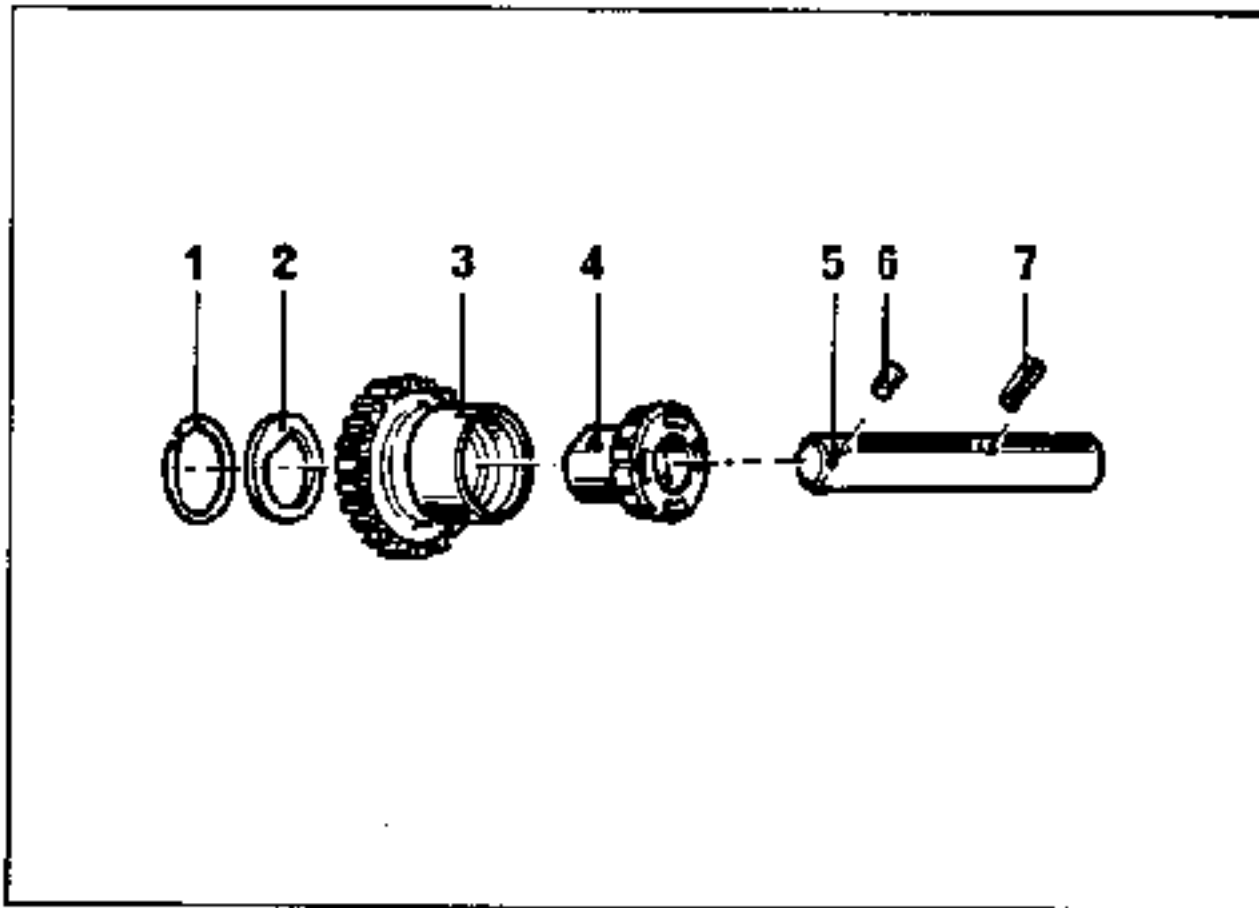
Pour passer la marche arrière, soulever la gachette (A) et manoeuvrer le levier : la gachette agit, par l'intermédiaire d'un câble, sur le doigt d'un verrou (V) monté sur le carter arrière de boîte de vitesses.

L'effacement de ce doigt autorise la sélection de la marche arrière.



FREIN DE MARCHÉ ARRIERE

Eclaté



1 : Anneau d'arrêt.
2 : Rondelle.
3 : Pignon intermédiaire.
4 : Cône de freinage.

5 : Axe de marche arrière.
6 : Butée.
7 : Goupille.

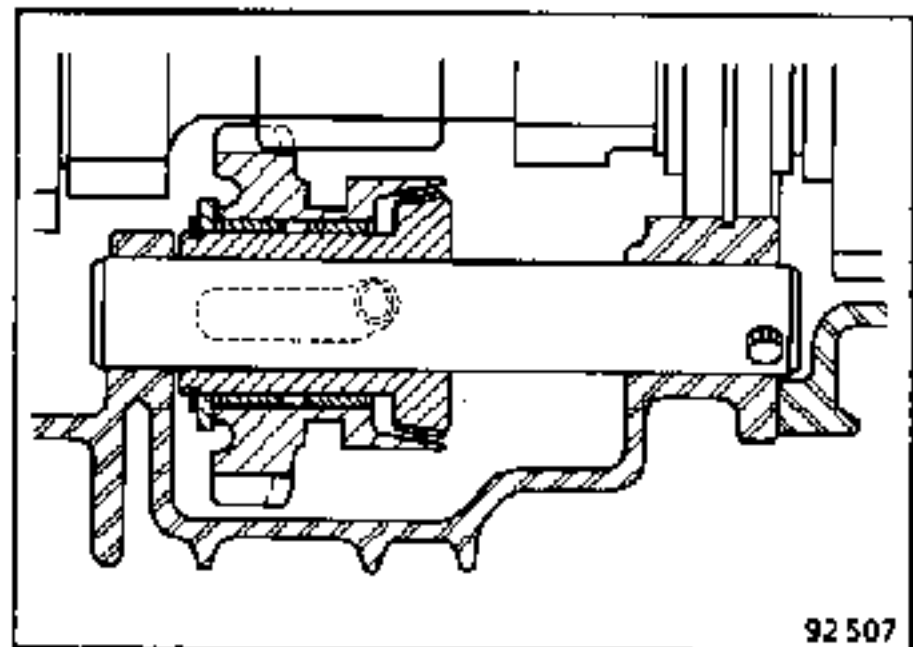
Fonctionnement

Le pignon intermédiaire est entraîné en permanence par l'arbre primaire.

Lors du passage de la marche arrière :

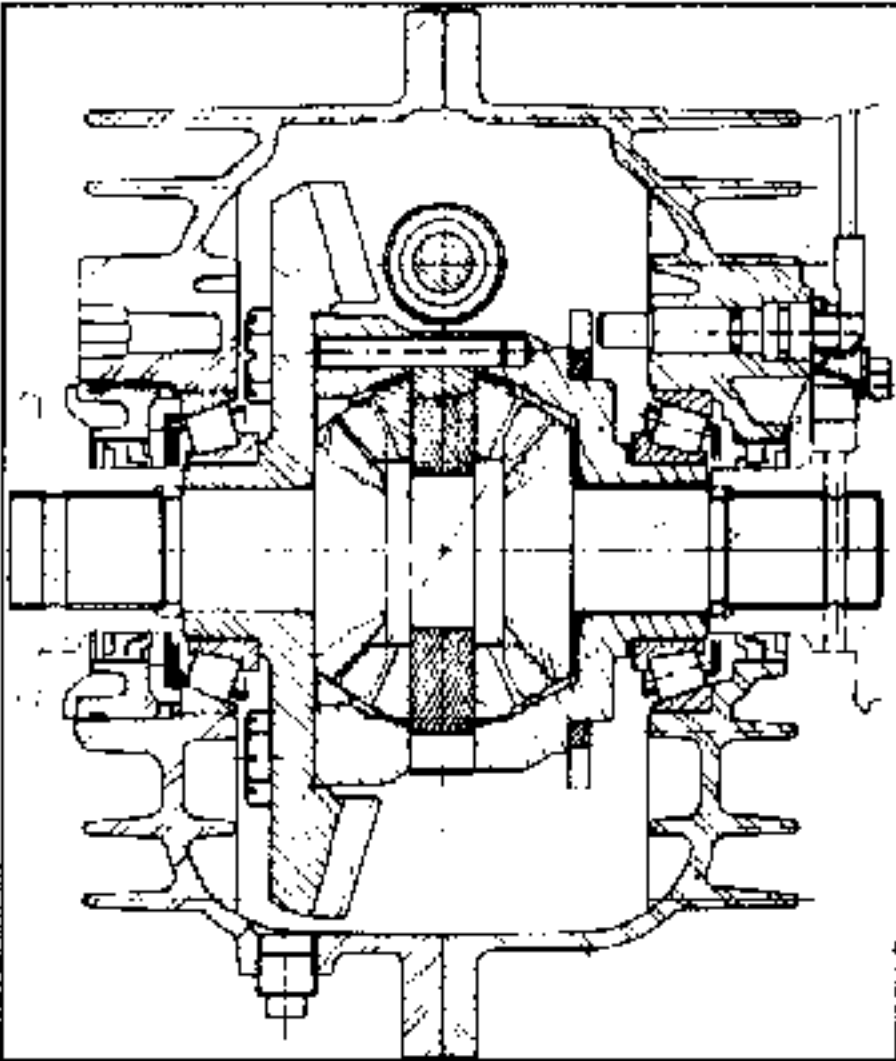
a - Le pignon intermédiaire est déplacé axialement vers le cône de freinage. Il y a friction entre les deux cônes et création d'un couple de rotation : la rampe de la rainure du cône de freinage vient en appui sur la butée (6) et l'ensemble se trouve immobilisé en translation.

b - Lorsque les deux pièces (arbre primaire et pignon intermédiaire) ne tournent plus, le couple de rotation disparaît, permettant le franchissement de la rampe et le déplacement complet de l'ensemble, correspondant à l'engagement de la marche arrière.



Pour le démontage et le remontage, se reporter à la note technique 1450.

UN1



PIECES APPARIEES

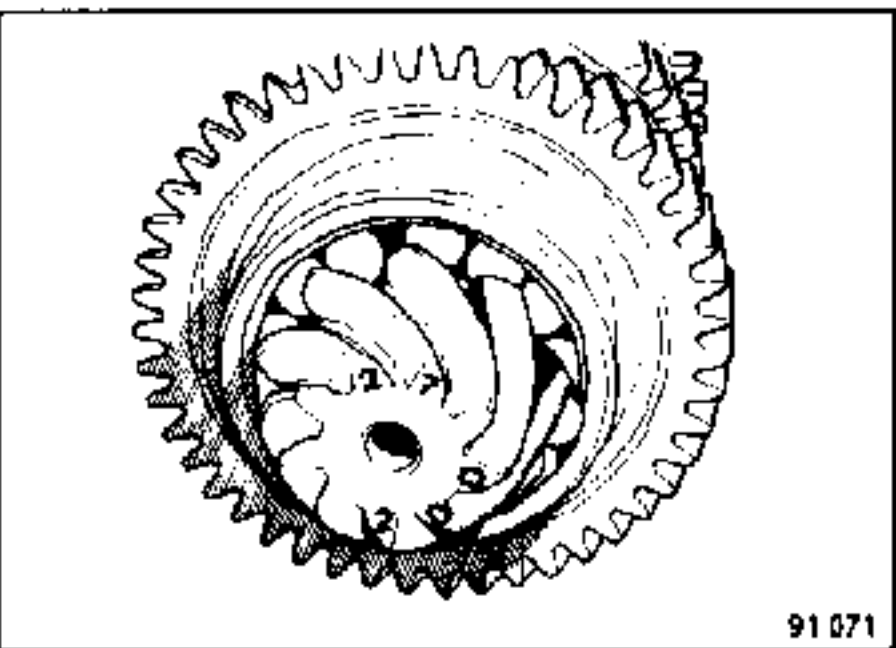
- Pignon d'attaque et couronne.
- Moyeux de synchroniseur et baladeurs.
- Cuvette et cône de roulement de différentiel.

APPARIEMENT DU COUPLE CONIQUE

Le pignon d'attaque et la couronne sont rodés ensemble en fabrication.

Ils deviennent donc inséparables.

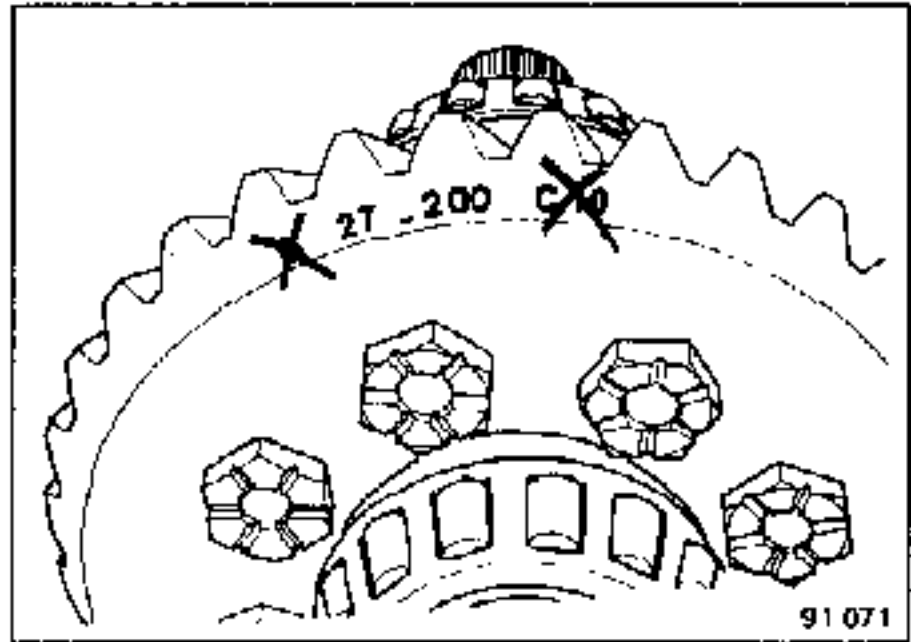
Le remplacement de l'une des pièces entraîne obligatoirement le remplacement de l'autre.



91 071

Une indication commune est marquée sur la couronne et le pignon.

Exemple : 27-200 (27^{ème} couple conique usiné le 200^{ème} jour de l'année).

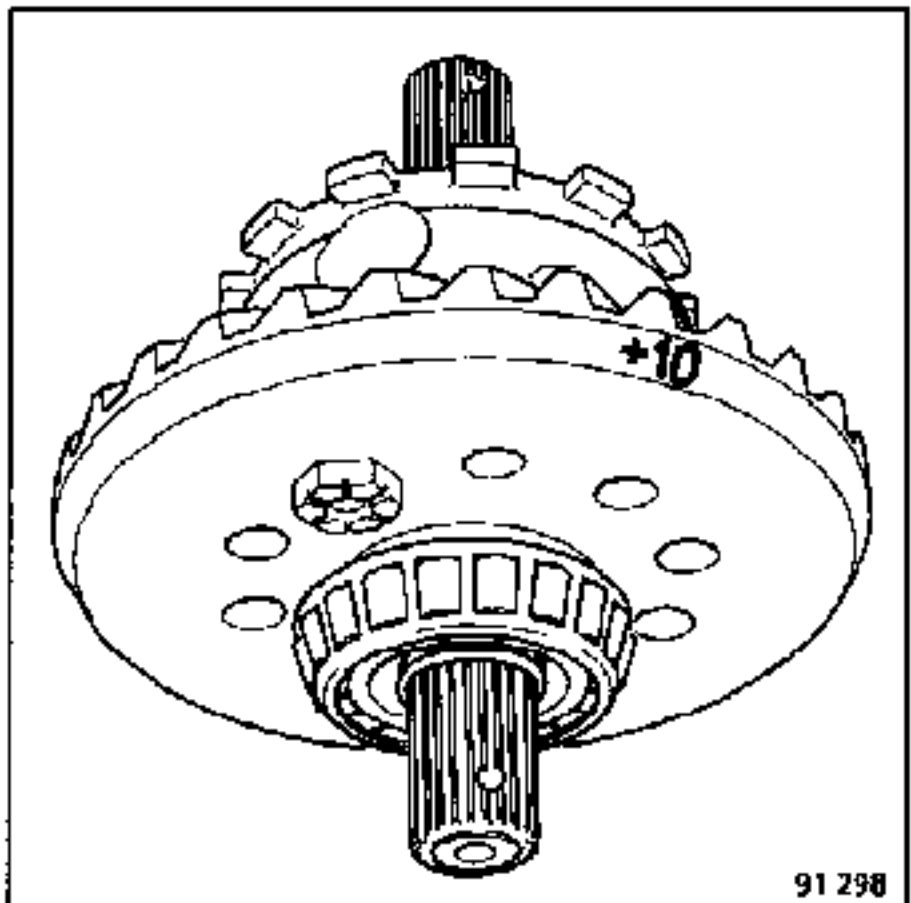


91 071

La distance conique n'est pas réglable.

PARTICULARITES UN1

La face arrière de la couronne porte un second chiffre précédé du signe "+" ou "-", cette valeur est utilisée pour effectuer le réglage du jeu de denture.



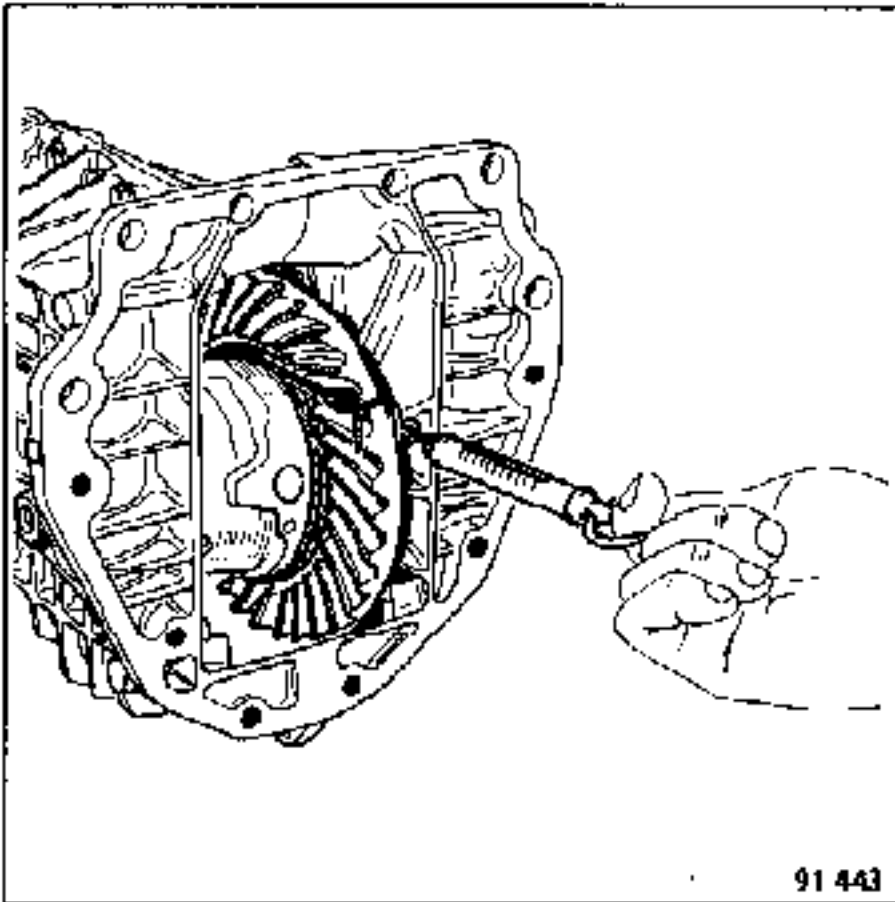
91 298

APPARIEMENT MOYEU/BALADEUR

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

Le moyeu de synchroniseur 3^{ème}/4^{ème} est monté libre sur l'arbre primaire et maintenu en translation par un anneau d'arrêt.

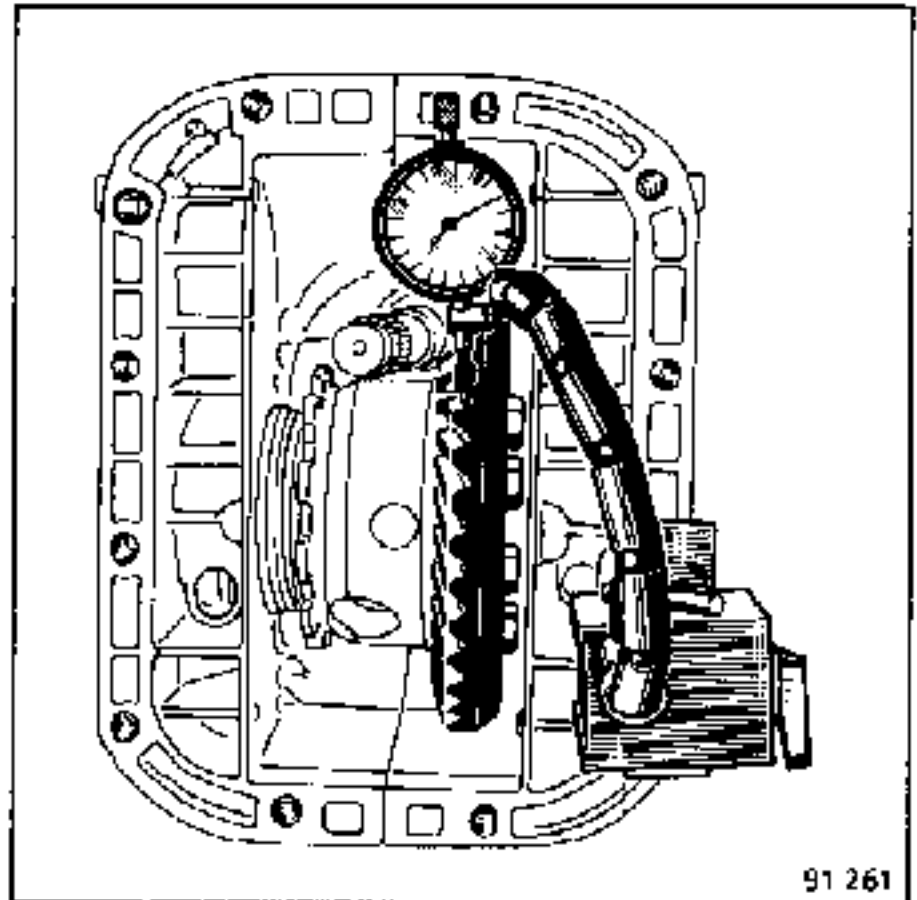
**PRECONTRAINTE ROULEMENTS DE DIFFERENTIEL
(daN)**



Roulements neufs
5 à 6,5 daN

Pour éviter certains problèmes de bruyance consécutifs à une éventuelle déformation des carters pendant la phase de remontage, lorsque les roulements des carters de différentiel sont précontraints, il est impératif de respecter la méthode de remontage des carters.

Jeu de denture
0,12 à 0,28 mm



Désignation	Conditionnement	N° M.P.R.	A utiliser pour :
MOLYKOTE "BR2"	Boîte de 1 kg	77 01 421 145	Cannelures des planétaires Pivot de fourchette Guide de butée Patins de fourchette } Embrayage
Loctite "518"	Seringue de 24 ml	77 01 421 152	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	Ecrous d'arbres primaire et secondaire Pignon fixe et moyeu de 5 ^{ème}
Loctite SCELBLOC (résine de scellage et d'étanchéité)	Flacon de 24 cc	77 01 394 072	Pignon fixe de 5 ^{ème} Moyeu de 5 ^{ème} } (suivant montage)
Perfect-Seal "LOWAC" (enduit fluide pour joints)	Tube de 100 g	77 01 417 404	Joints papier des carters arrière et d'embrayage (suivant montage)
Huile de boîte			Immersion de toutes les pièces

Pièces à remplacer systématiquement

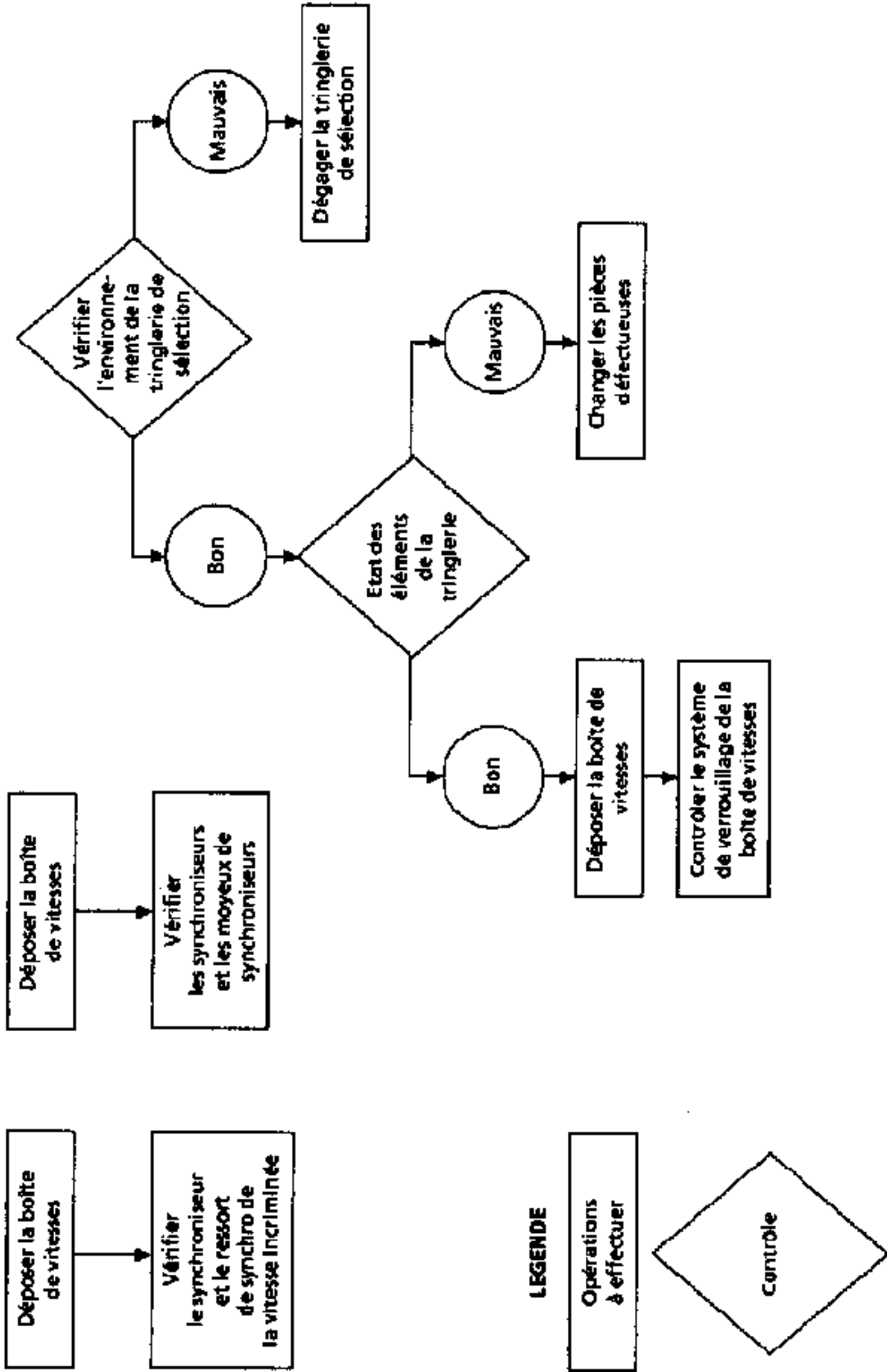
Lorsqu'elles ont été déposées :

- les joints papiers,
- les joints à lèvres,
- les vis de fixation du boîtier de différentiel,
- les goupilles élastiques,
- la vis d'inverseur de marche arrière,
- les joints toriques,
- les anneaux d'arrêt,
- le tube guide de butée,
- les écrous d'arbres primaire et secondaire.

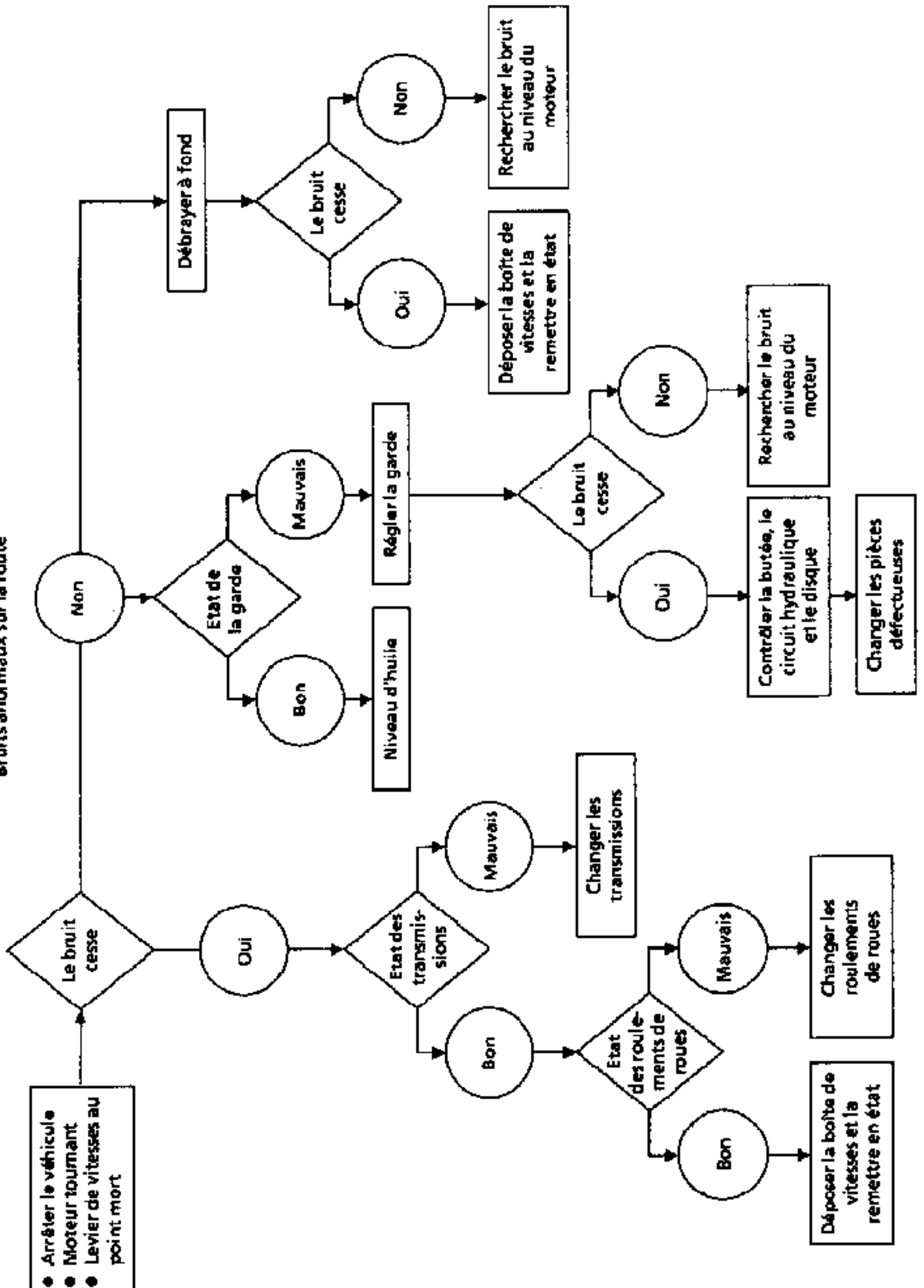
Impossibilité d'enclencher les vitesses
(après contrôle embrayage)

Craquement
à l'enclenchement
de chaque vitesse
(après contrôle embrayage)

Craquement
à l'enclenchement
d'une vitesse

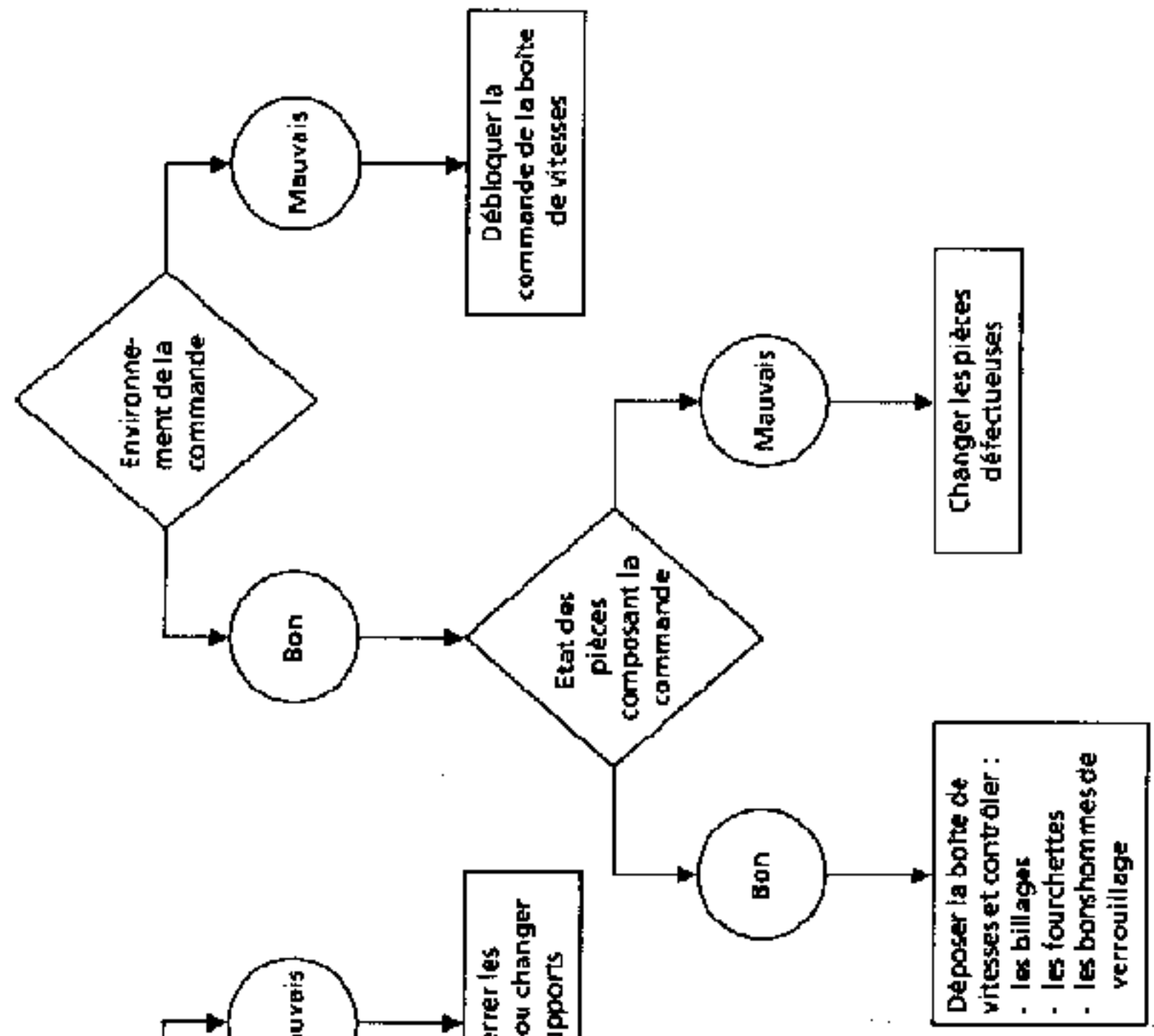


Bruits anormaux sur la route

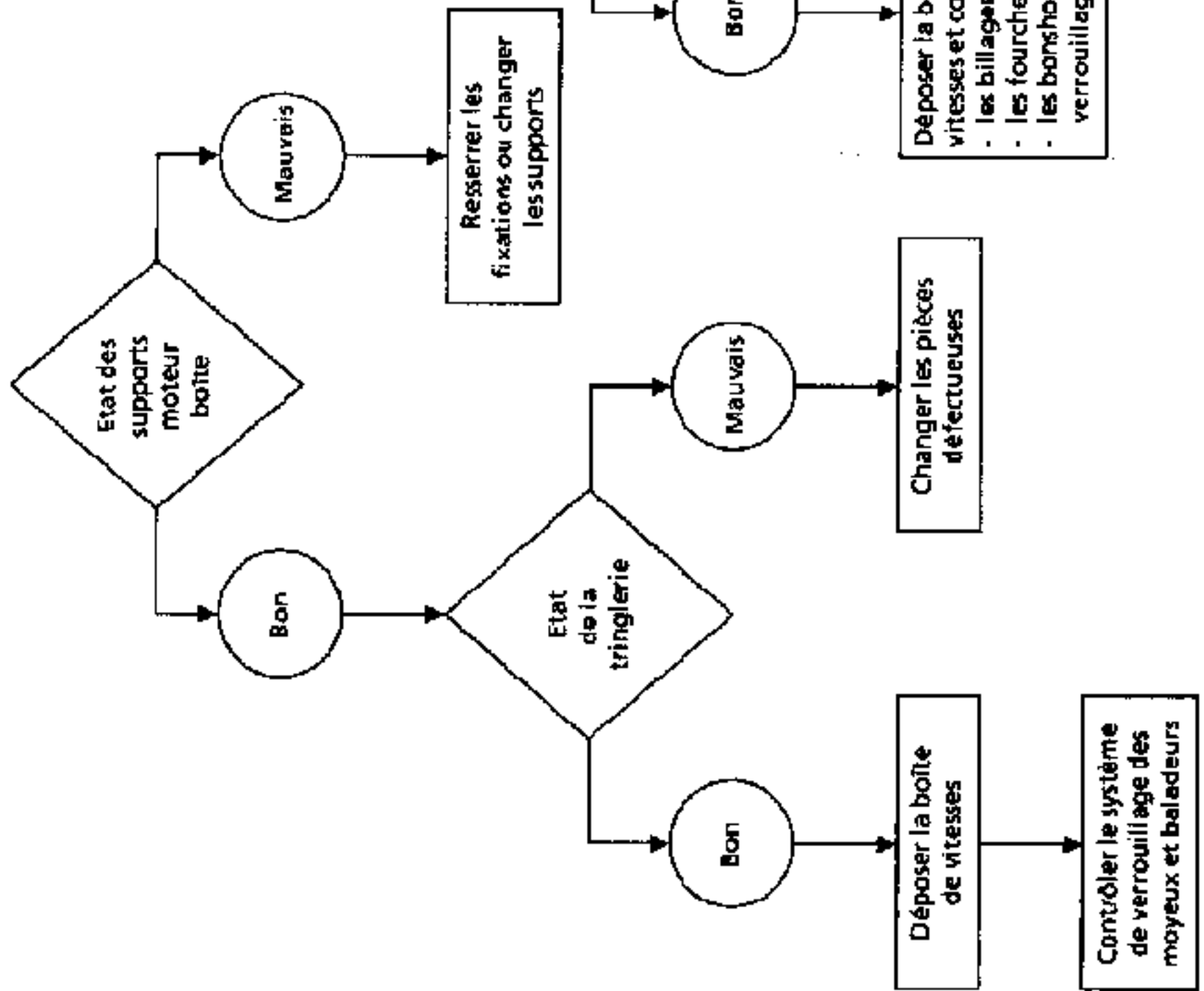


- Arrêter le véhicule
- Moteur tournant
- Levier de vitesses au point mort

Blocage d'une vitesse

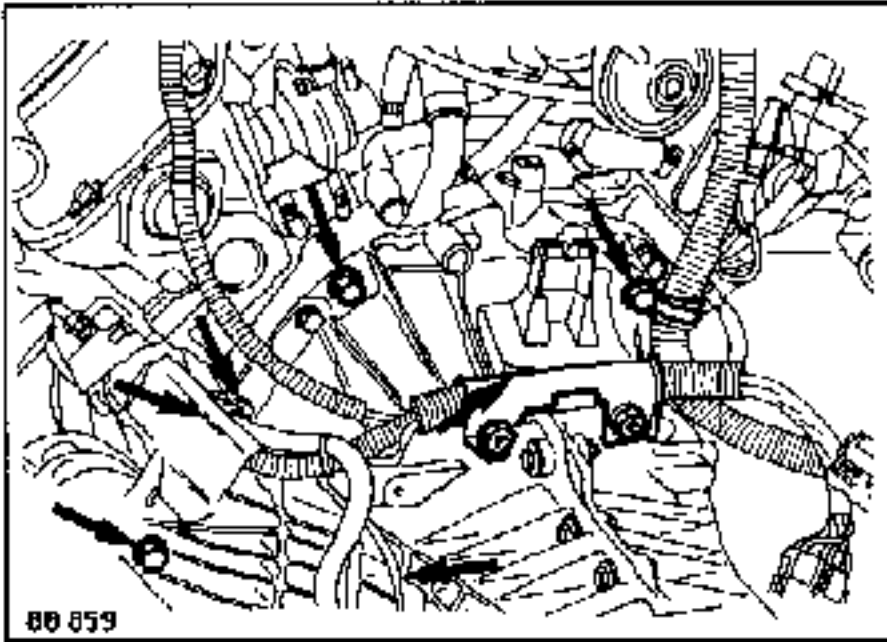


Décrochement des vitesses



La boîte de vitesse ne peut se déposer qu'après la dépose du groupe moto-propulseur (voir chapitre moteur).

Désaccouplement de la boîte de vitesses.



Déposer les parties fléchées et le tour de boîte.

REPOSE

Enduire de graisse Molykote "BR2" :

- Les parties de fourchette,
- Le pivot de fourchette.

Serrer les vis au couple.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi. 606	Jeu de broches
B.Vi. 1081	Outil de mise en place des joints de différentiel

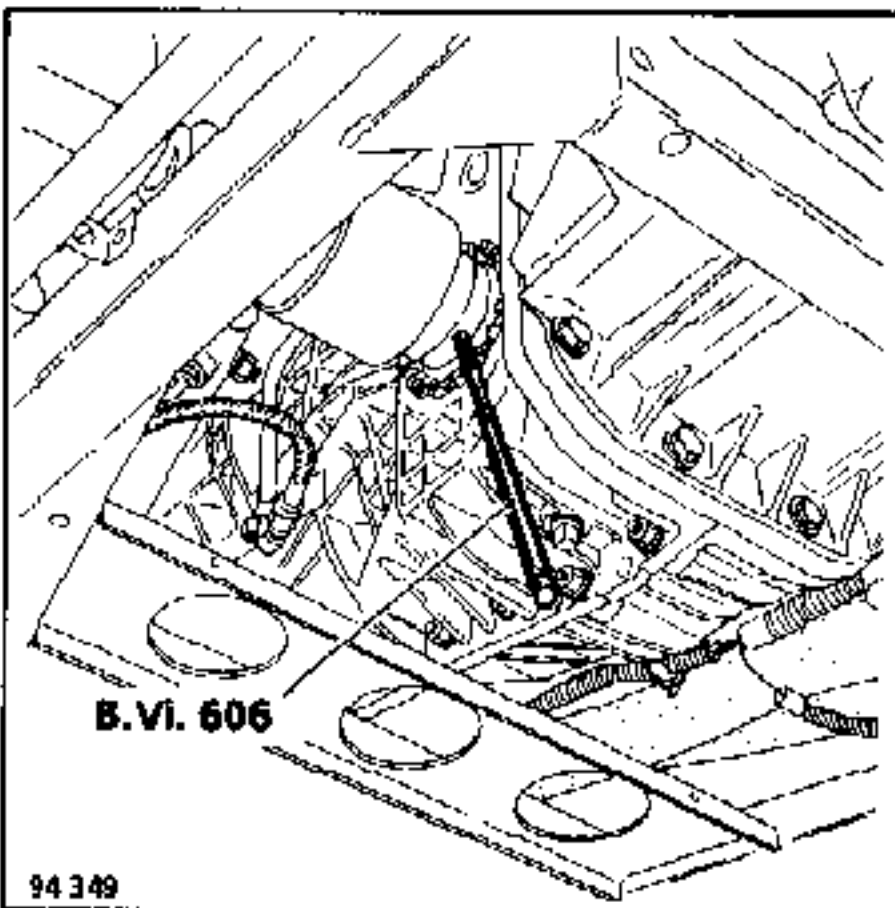
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



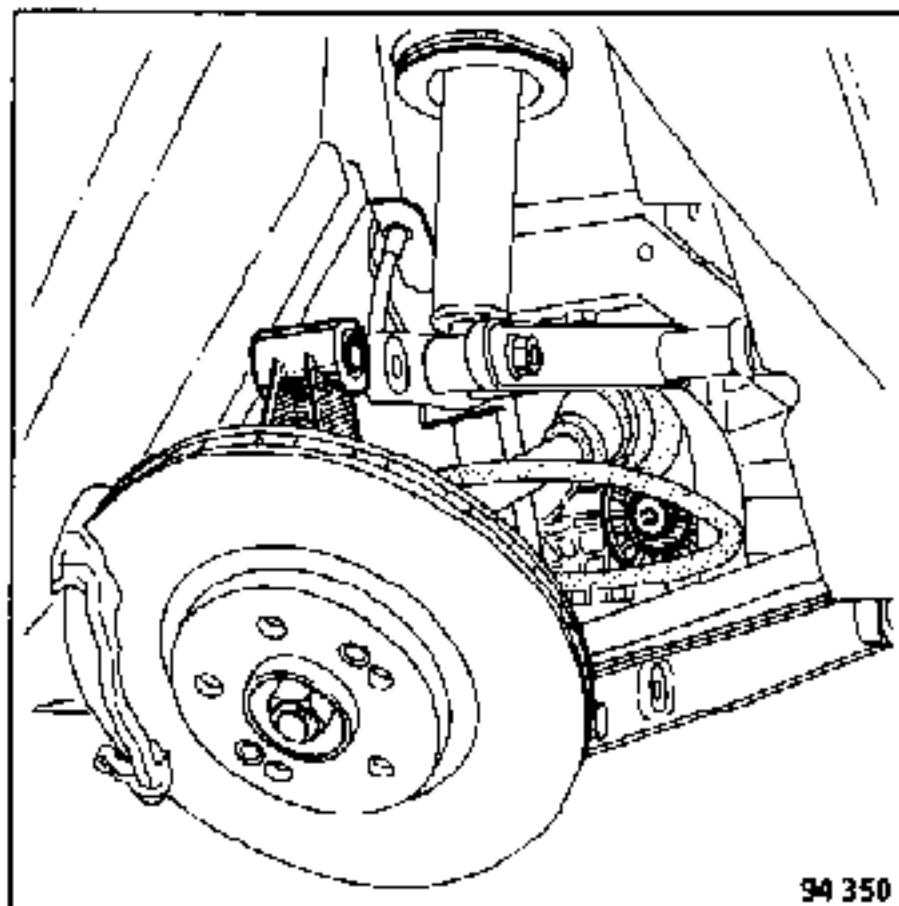
Vis de roues	10
Vis guide étrier de frein	7
Vis supérieure porte fusée	9,5
Axe pied d'amortisseur	9,5

DEPOSE

Vidanger la boîte de vitesses.
Déposer la roue.
Chasser les goupilles de transmission
(outil B.Vi. 606).



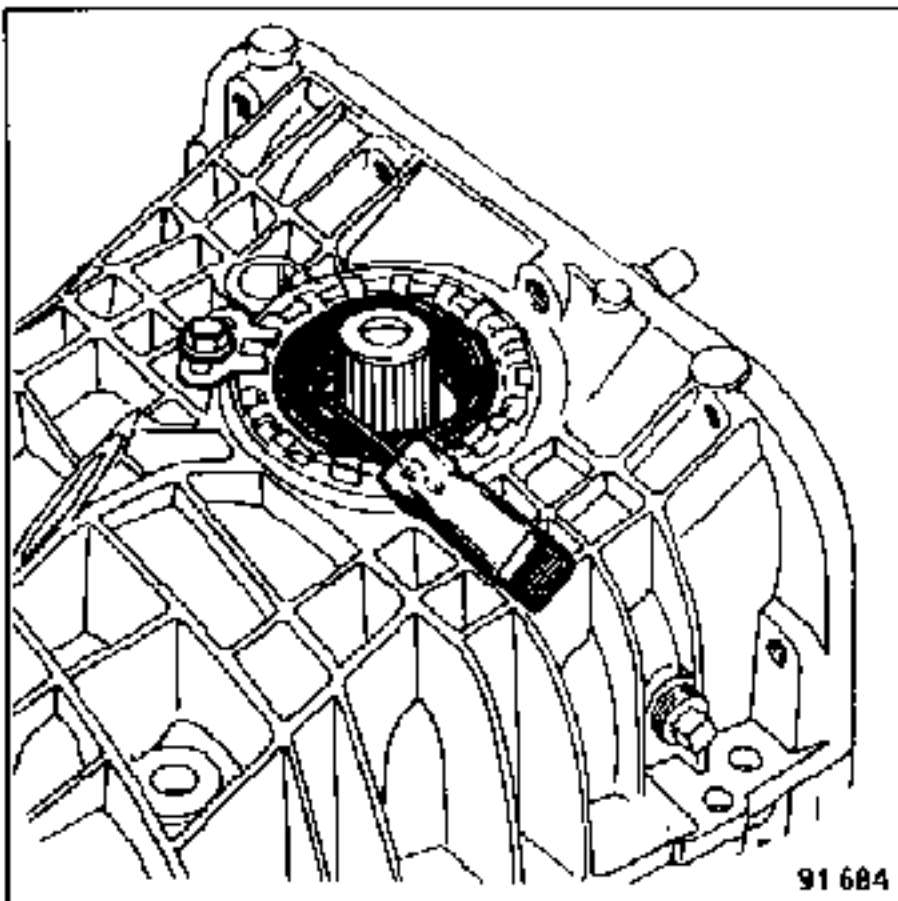
Déposer le boulon du porte fusée.
Basculer le porte-fusée et désaccoupler la
transmission de son planétaire.



A l'aide d'un chasse goupille et d'un petit
marteau, faire pivoter le joint dans son logement.

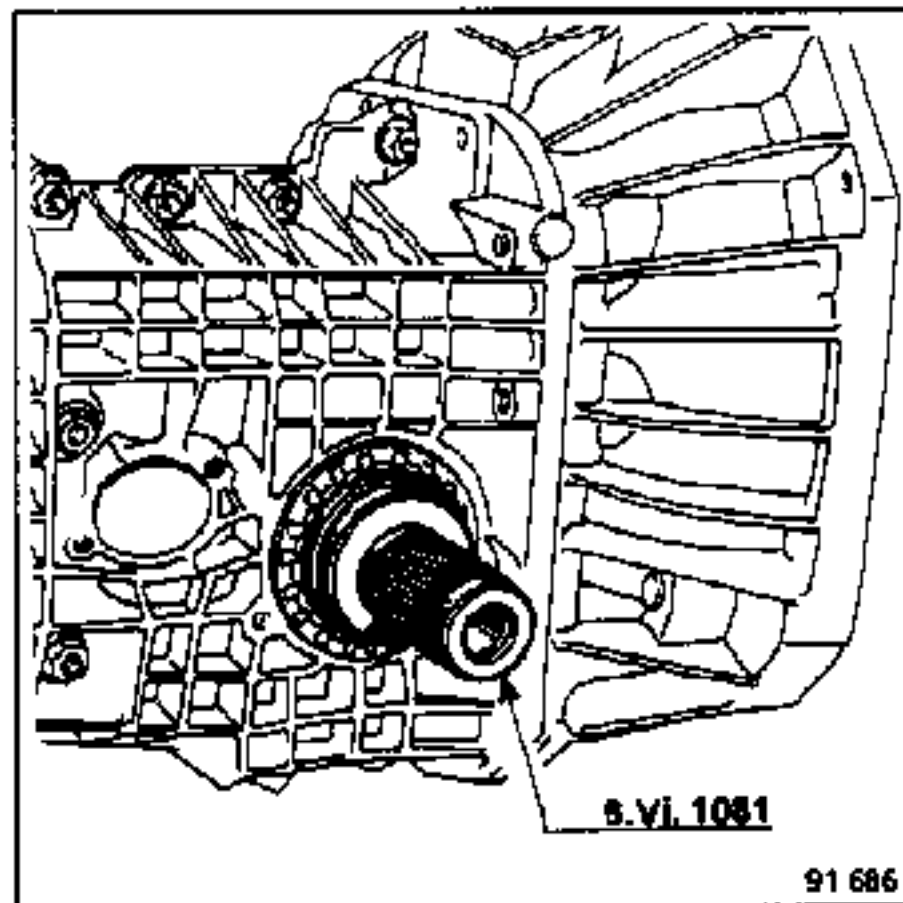
Déposer la goupille de l'étrier de frein.
Basculer l'étrier et retirer les plaquettes de frein.
Déposer la vis guide de l'étrier et déposer celui-ci.

Extraire le joint à l'aide d'un tournevis en prenant soin de ne pas abîmer les cannelures du planétaire.



REPOSE

Joint monté sur demi-carter.
Placer la bague (C) chanfrein vers l'extérieur) sur l'outil (A) et monter le joint à lèvres huilé.



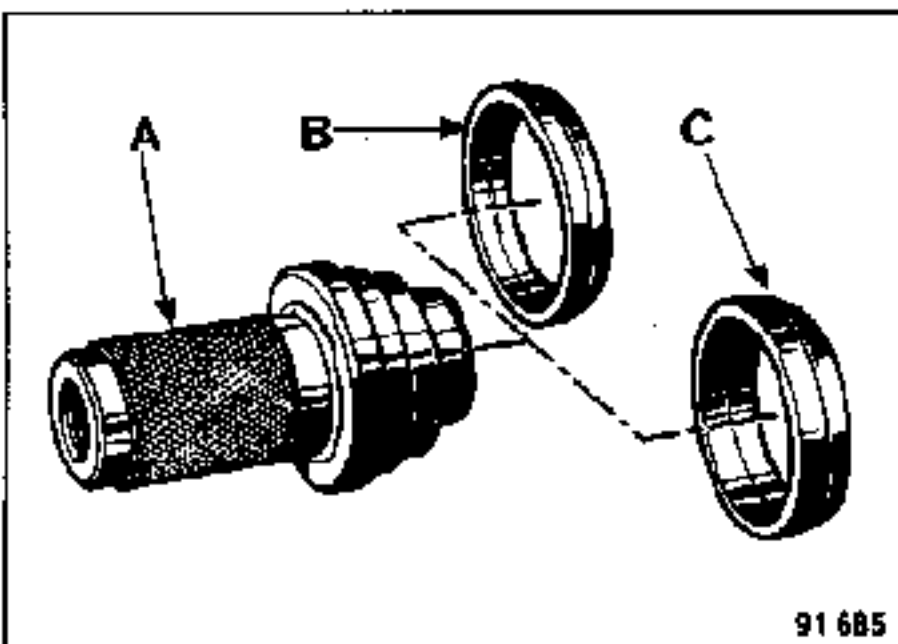
REPOSE

La repose des joints à lèvres s'effectue avec l'outil B.Vi. 1081 comprenant :

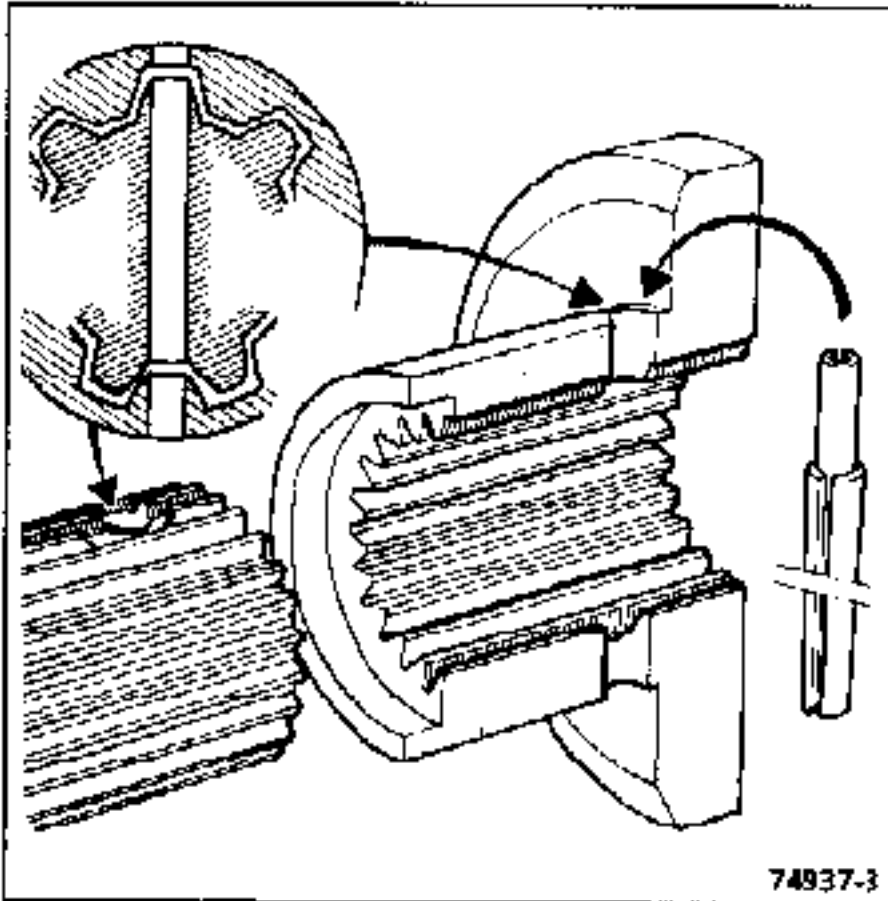
- Outil (A) de mise en place des joints à lèvres.
- Bague (B) de positionnement du joint monté sur écrou.
- Bague (C) de positionnement du joint monté sur carter.

Avant la mise en place de la transmission, s'assurer que la portée du joint à lèvres ne présente aucune rayure ou trace d'usure anormale.

Enduire les cannelures du planétaire de graisse Molykote "BR2".



Positionner la transmission par rapport au planétaire, pivoter les porte-fusées en engageant les transmissions dans les planétaires, utiliser la broche coudée B.Vi. 606 pour aligner les trous.



Placer des goupilles élastiques neuves et étancher les extrémités (CAF 4/60 THIXO).

Refixer :

- Les boulons du porte fusée, pour cela desserrer le boulon du pied d'amortisseur et les serrer au couple.
- L'étrier de frein.

Effectuer le remplissage de la boîte de vitesses.
Serrer les vis de roues au couple.

REEMPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi.	606	Chasse goupille
Rou.	604-01	Immobilisateur de moyeu
T.Av.	476	Arrache rotule
T.Av.	1050	Extracteur de transmission



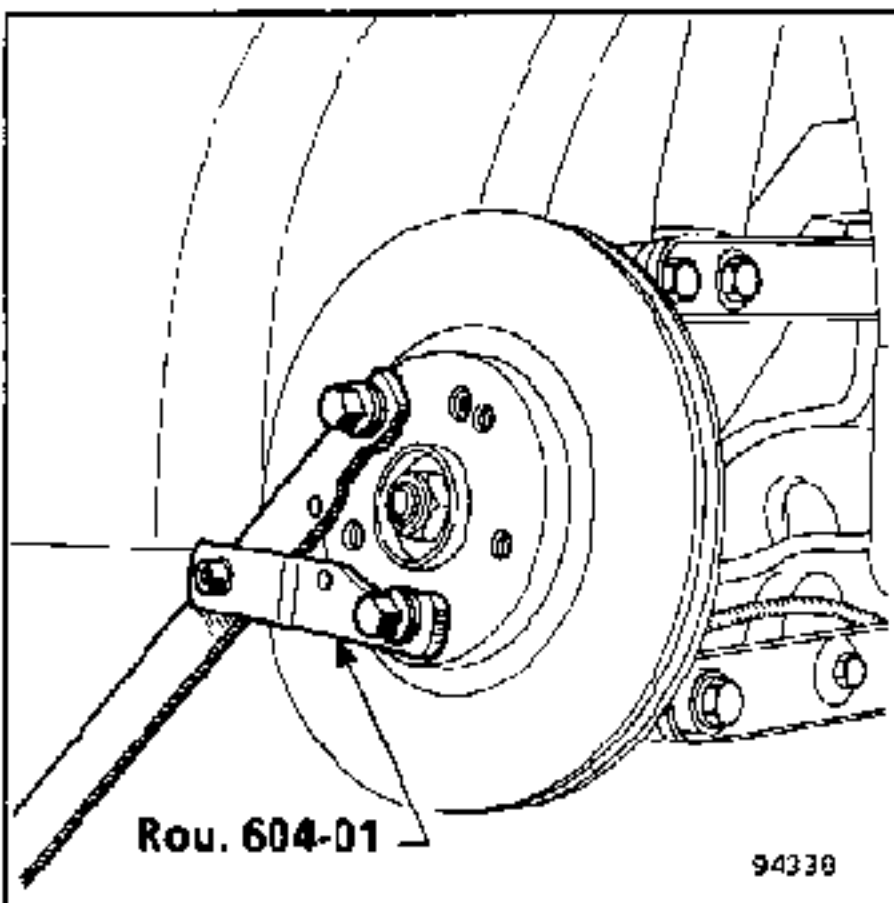
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Ecrous de transmission	25
Vis de roues	10
Axe supérieur de porte-fusée	9,5
Vis inférieures de porte-fusée	7,5
Vis de fixation étrier de frein	7

NOTA: Coté droit, lors de l'extraction de la goupille, positionner la transmission de façon à ne pas détériorer le capteur tachymètre.

DEPOSE

- Déposer :
- l'ensemble de frein (le suspendre au châssis pour ne pas détériorer le flexible de frein),
 - l'écrou de transmission, outil Rou. 604-01.

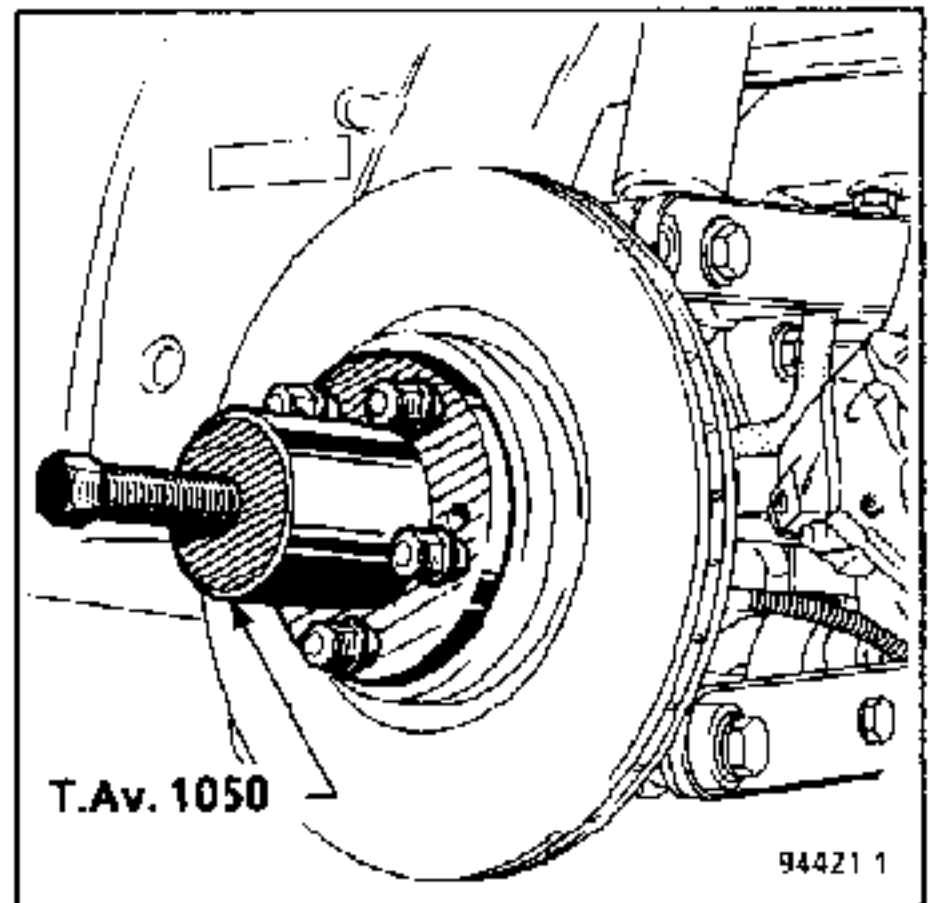


- l'axe supérieur de porte-fusée.

Débloquer sans les déposer:

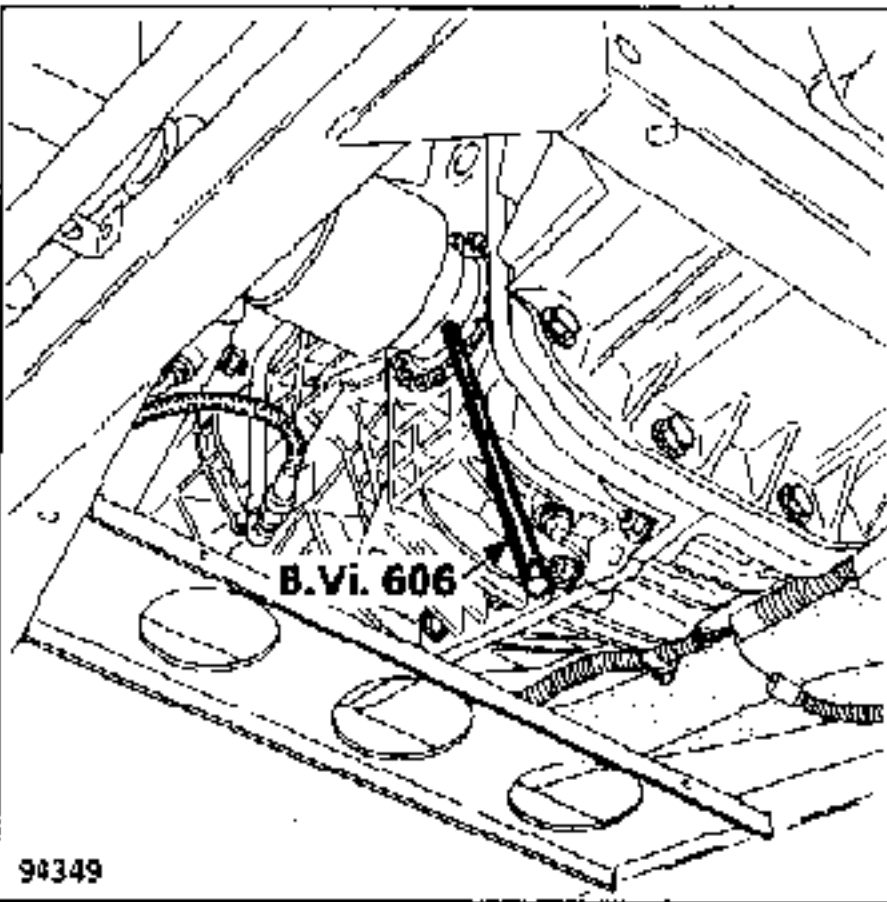
- les vis inférieures du porte-fusée.

Ces véhicules sont équipés de transmissions collées, il sera nécessaire de repousser celles-ci avec l'outil T.Av.1050

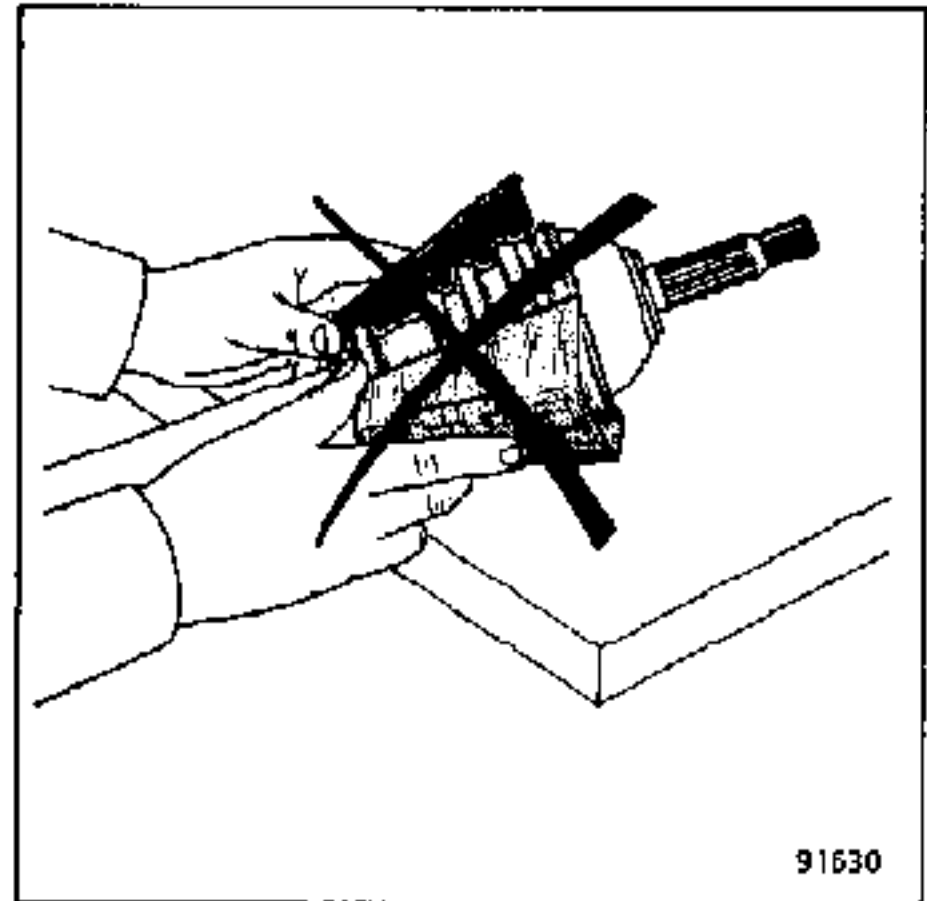


Basculer le porte-fusée et extraire la transmission.
Prendre garde de ne pas blesser les soufflets pendant cette opération.

Chasser les goupilles côtés boîte de vitesses outil
B.Vi. 606



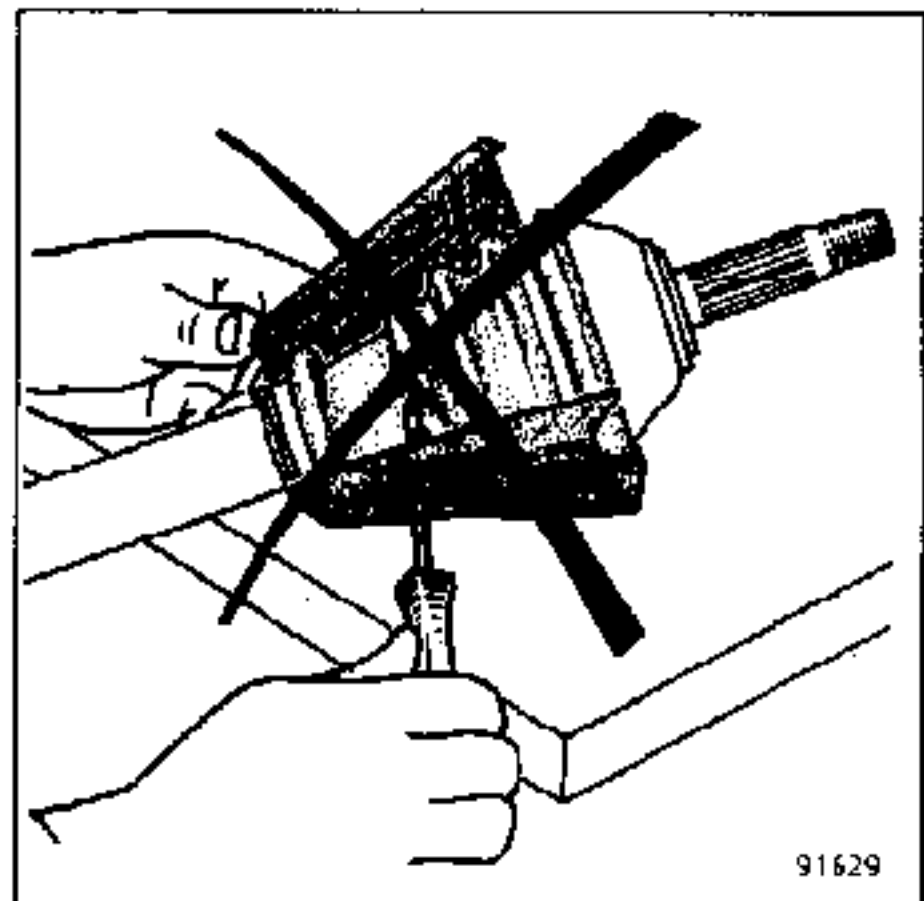
Avant la fin du remontage de la transmission sur
le véhicule, ne jamais déposer les protecteurs en
carton.



Déposer la transmission en prévoyant
l'écoulement de l'huile de boîte de vitesses.

NOTA : le M.P.R. livre désormais les transmissions
équipées de protecteurs et pourvues d'une con-
signe 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.

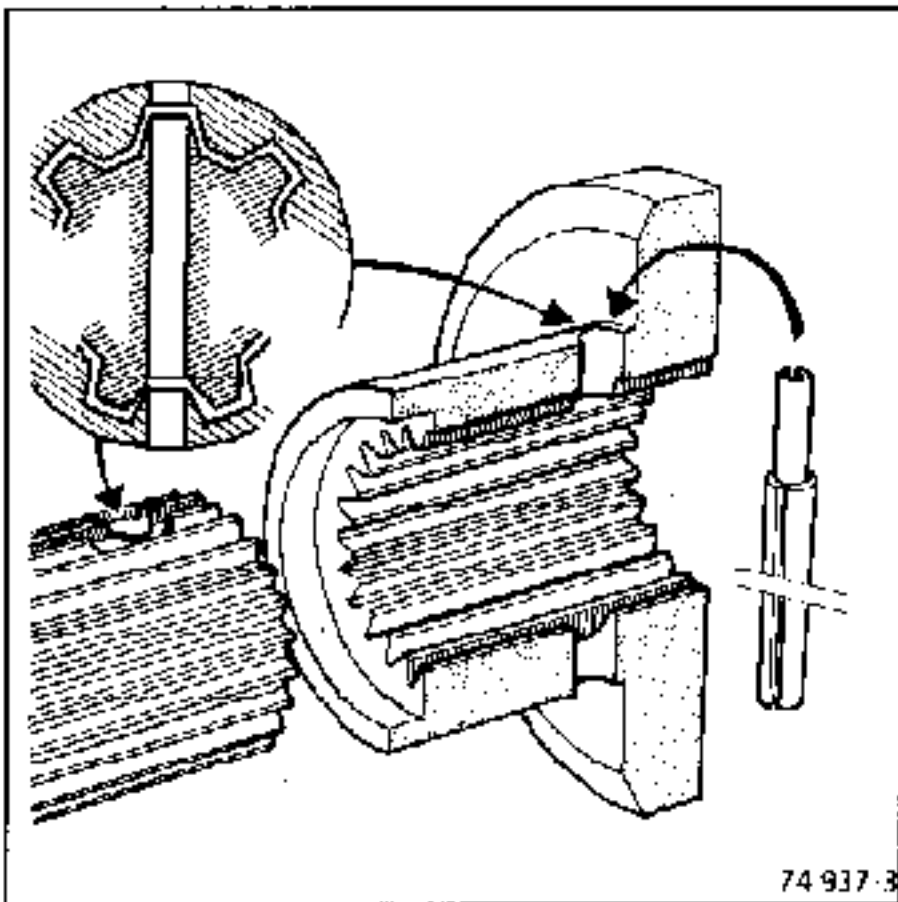
Et en aucun cas, se servir d'un objet à bout
tranchant pouvant blesser le soufflet.



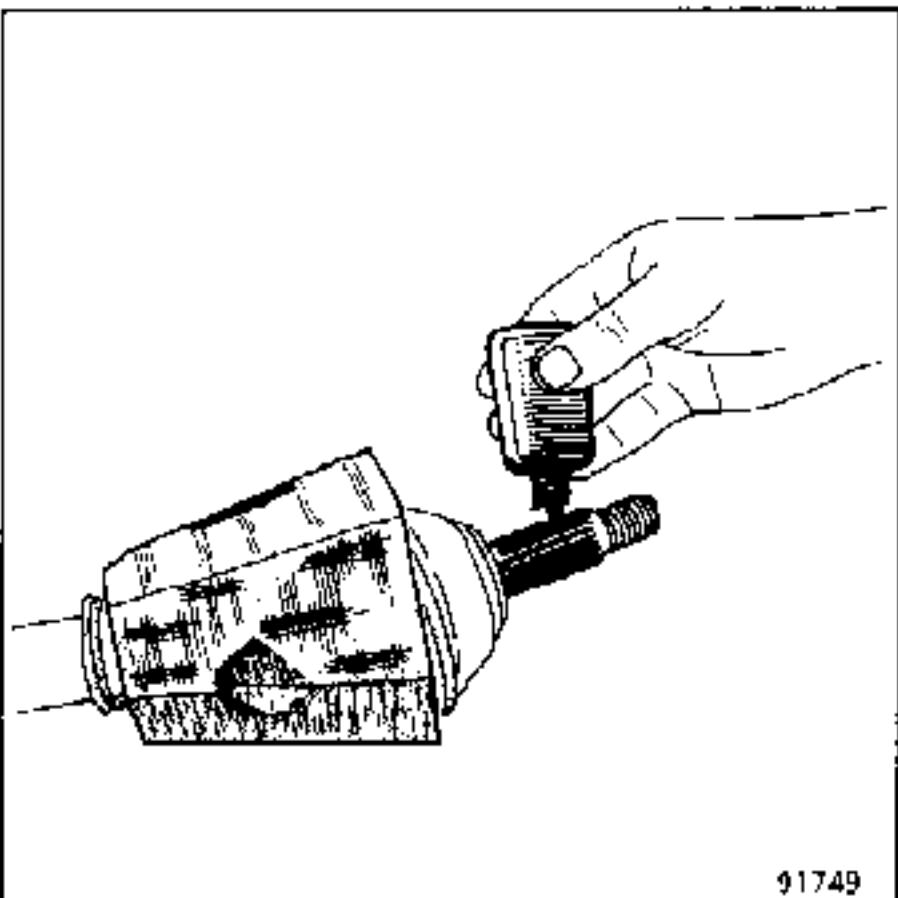
Enduire les cannelures du joint côté boîte de vitesses de graisse « **MOLYKOTE BR2** ».

Positionner la transmission par rapport au planétaire et l'engager. Vérifier son positionnement avec la broche coudée de l'outil **B.VI.606**.

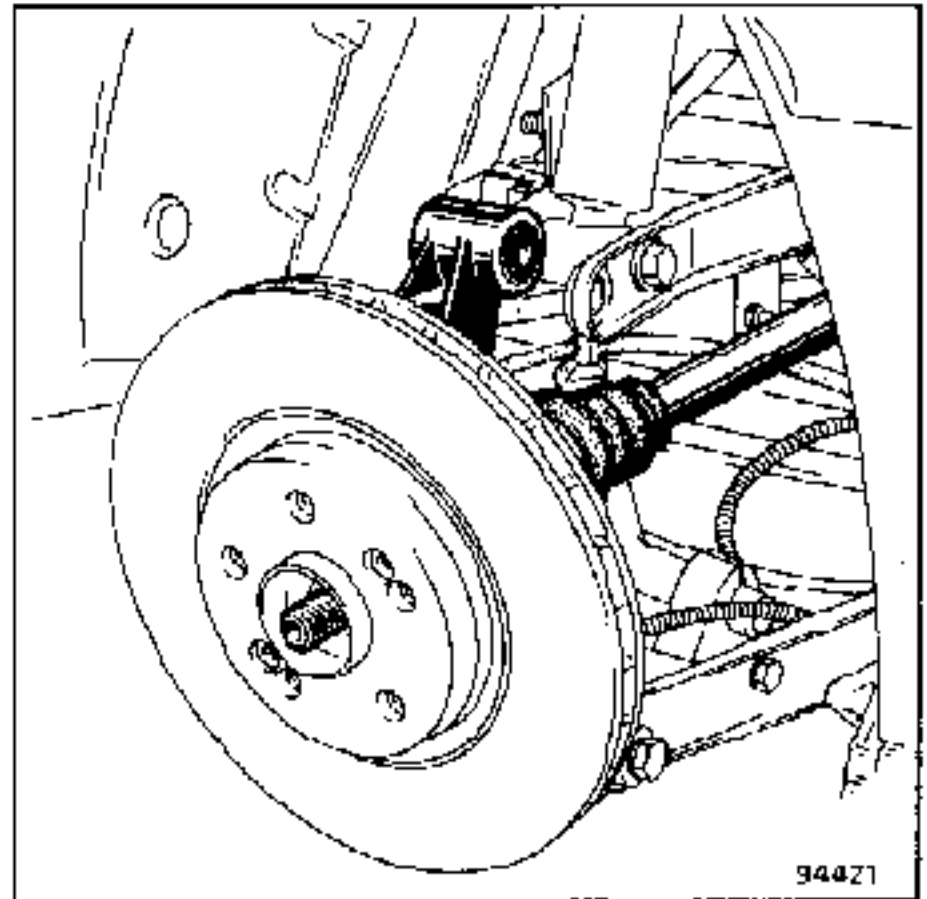
Placer deux goupilles élastiques neuves, outil **B.VI.606**. Etancher les trous de goupilles à l'aide de **CAF 4/60 THIXO**.



Enduire les cannelures de la fusée de **Loctite SCELBLOC**.



Basculer le porte-fusée en engageant la fusée de transmission dans le moyeu et remettre en place l'axe supérieur enduit de graisse **Hatmo**.



Mettre en place les étriers de frein, enduire les vis de **Loctite FRENBLOC** et serrer au couple.

Bloquer l'écrou de transmission au couple, outil **Rou. 604-01**.

Mettre le véhicule sur ses roues, et faire jouer la suspension avant de serrer les articulations au couple. (Véhicule en position charge de référence)

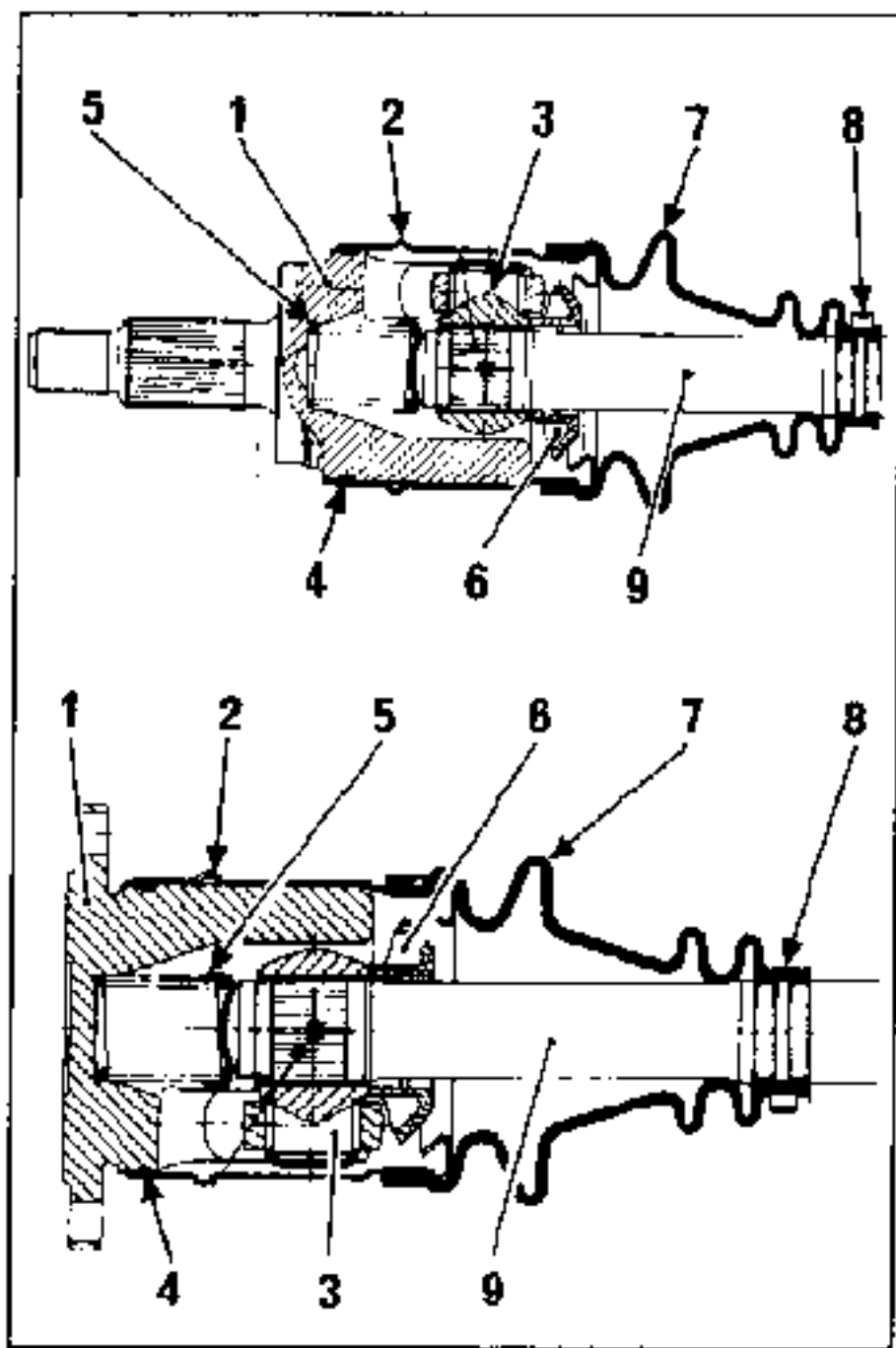
Véhicule sur ses roues, déposer les protecteurs carton

Contrôler et compléter éventuellement le niveau d'huile de la boîte de vitesses.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

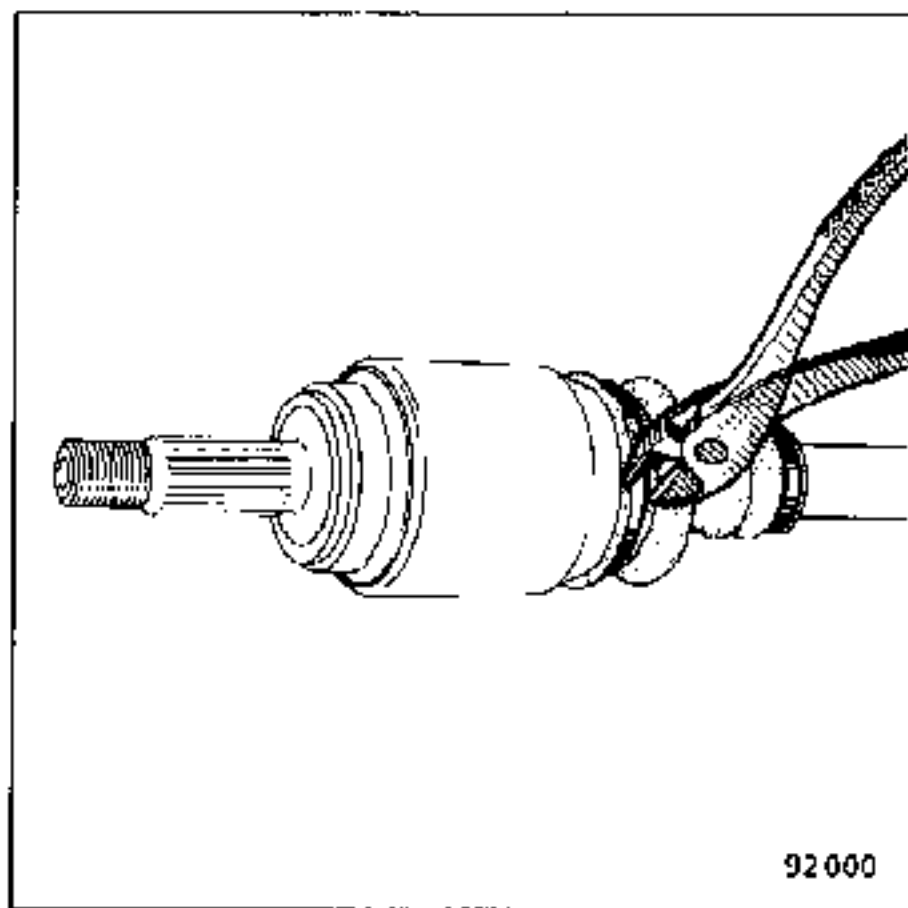
T.Av. 1034 Pince à sertir les colliers de transmission

- 1 Tulipe
- 2 Capot tôle
- 3 Tripode
- 4 Joint d'étanchéité
- 5 Ressort
- 6 Cale butée
- 7 Soufflet caoutchouc
- 8 Collier de maintien
- 9 Arbre de transmission

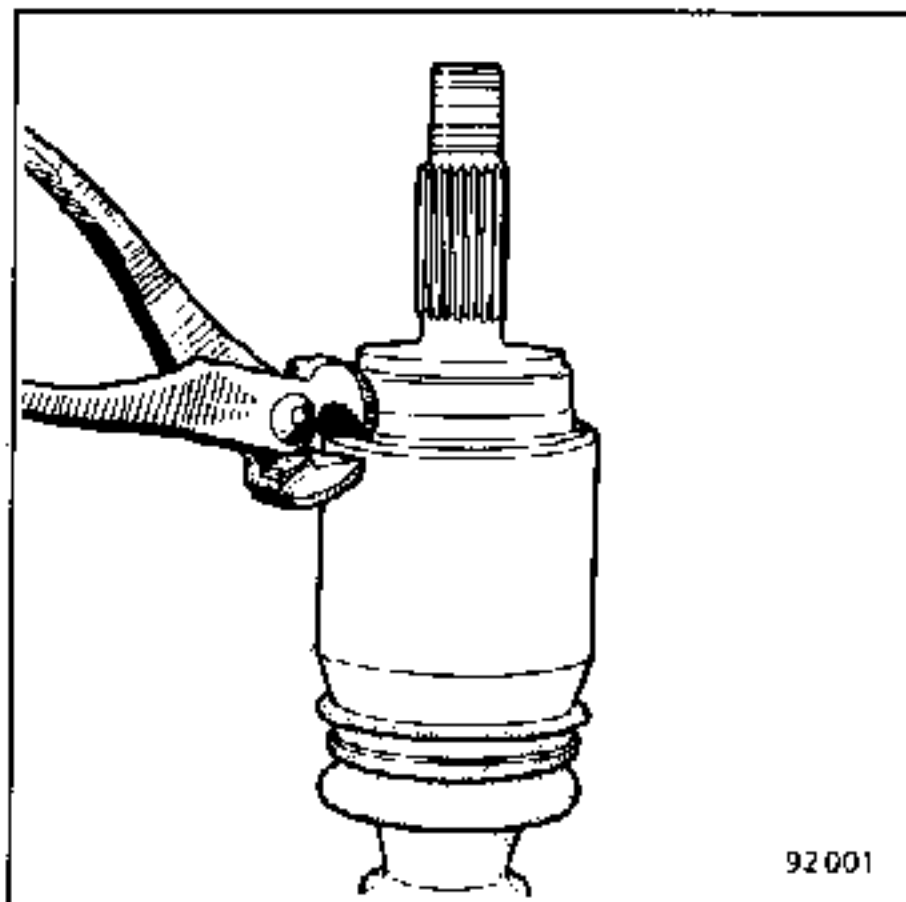


DEMONTAGE

Couper les colliers sertis.



Dessertir le capot tôle de la tulipe, le dégager et enlever le maximum de graisse.

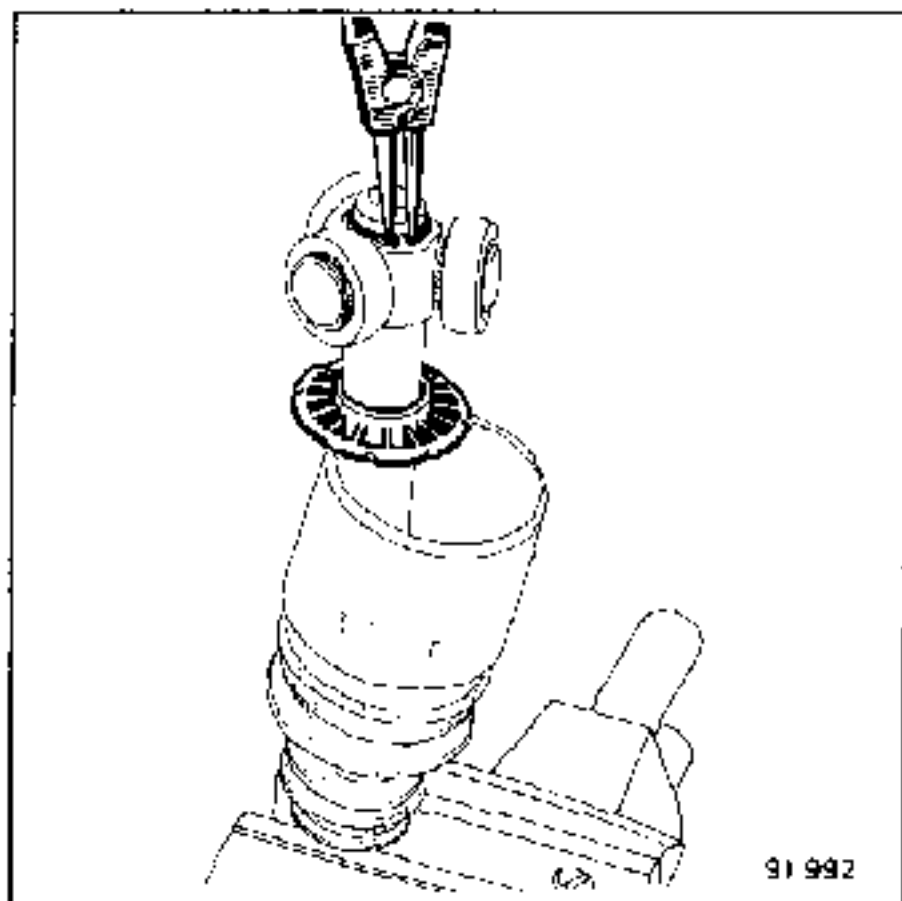


Déposer :

- la tulipe (1).
- le ressort et sa coupelle d'appui (5).

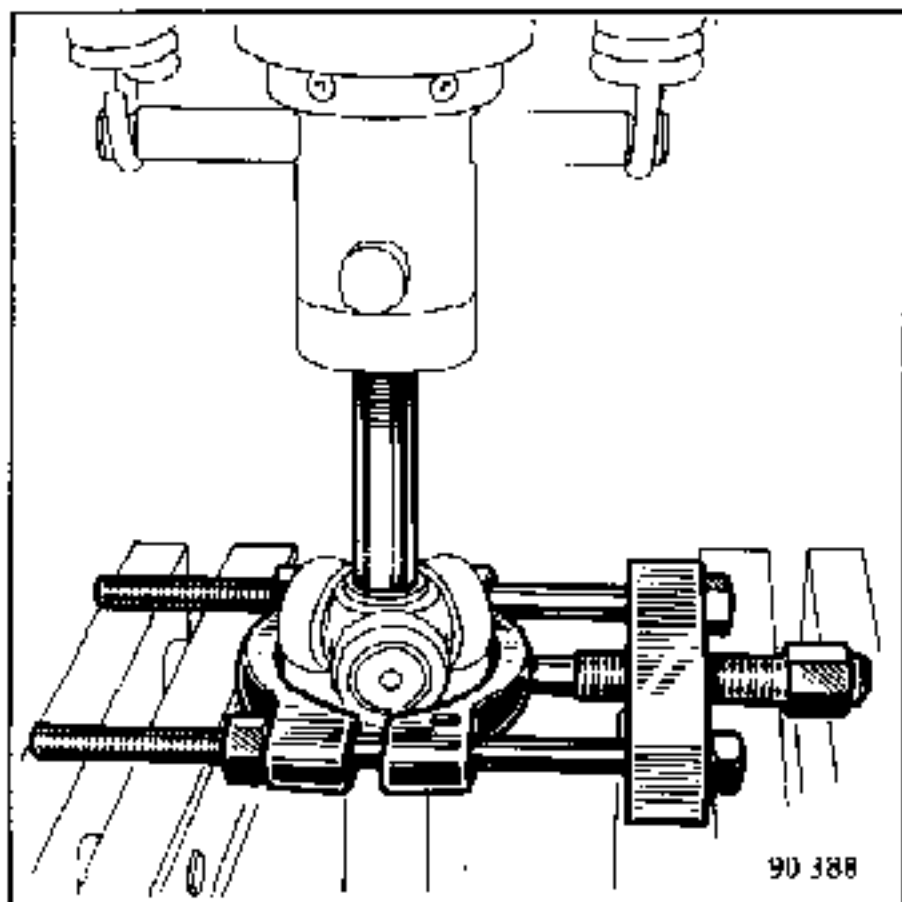
Ne pas sortir les galets de leurs tourillons respectifs car les galets et aiguilles sont appariés et ne devront jamais être intervertis.

Déposer le circlips.



Ne jamais utiliser de diluant pour le nettoyage des pièces constitutives.

A la presse, extraire le triaxe après avoir repéré sa position, en prenant appui sur un extracteur décolleur du type FACOM U53G



Déposer :

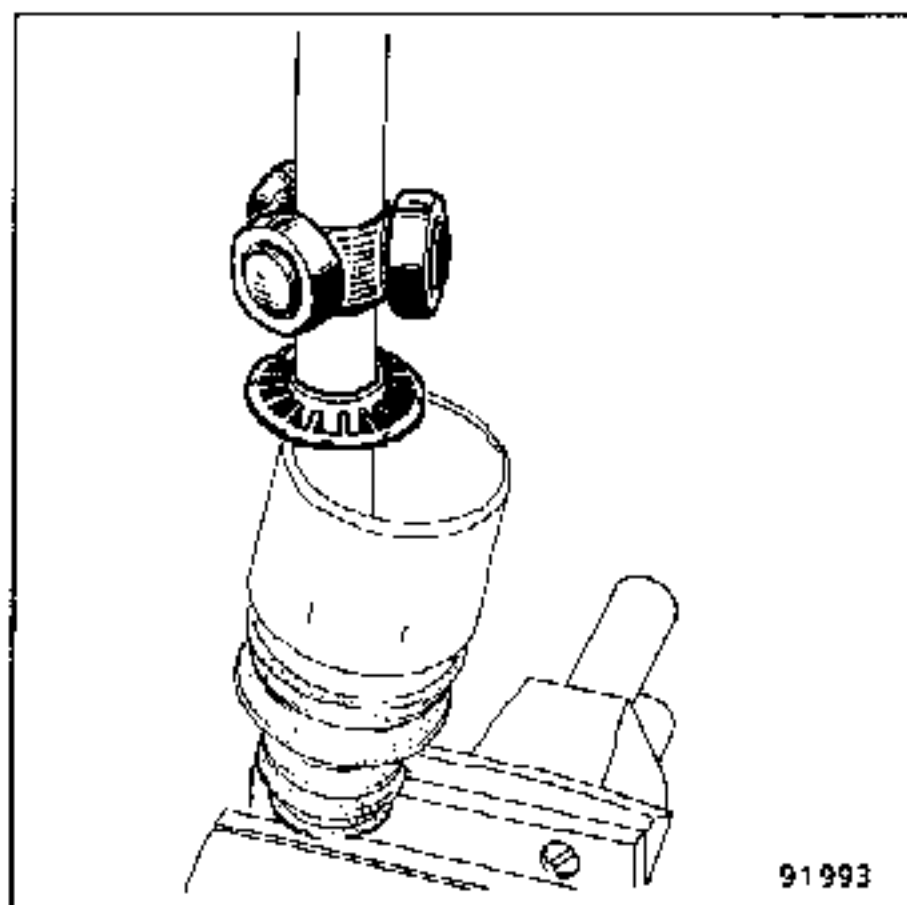
- la cale butée (6)
- le capot tôle (2)
- le soufflet caoutchouc (7)

REMONTAGE

Lubrifier l'arbre de transmission et mettre en place :

- les deux colliers autour de l'arbre si ceux-ci ne sont pas du type "ouvert",
- le soufflet et le capot tôle neuf.
- la cale butée (6).

Rentrer le triaxe sur l'arbre cannelé à la position repérée lors du démontage.

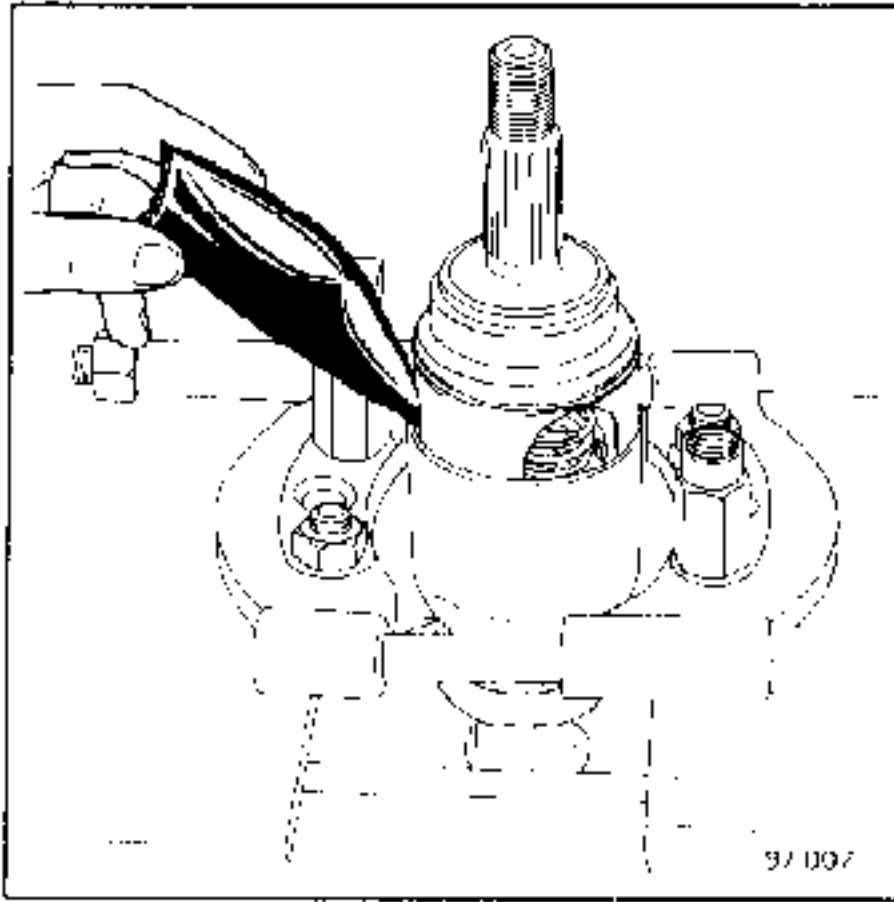


Remettre en place le circlips de maintien.

Mettre en place le joint (4) dans sa gorge sur la tulipe. La tulipe avec le ressort et sa coupelle d'appui dans le capot.

Répartir la dose de graisse dans le capot par les ouvertures de la tulipe.

Positionner un outil du type FACOM U53G sur le capot.

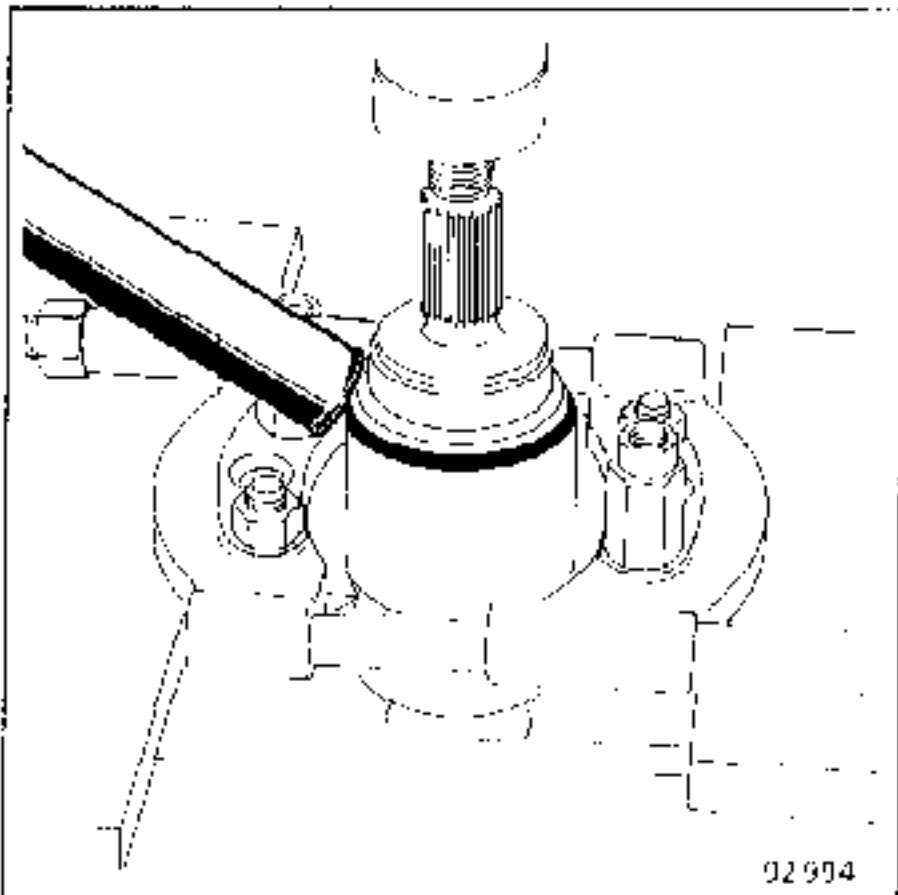


Le sertissage du capot sur la tulipe s'effectuera à la presse.

Rentrer à fond la tulipe

NE PAS LAISSER MONTER LA PRESSION.

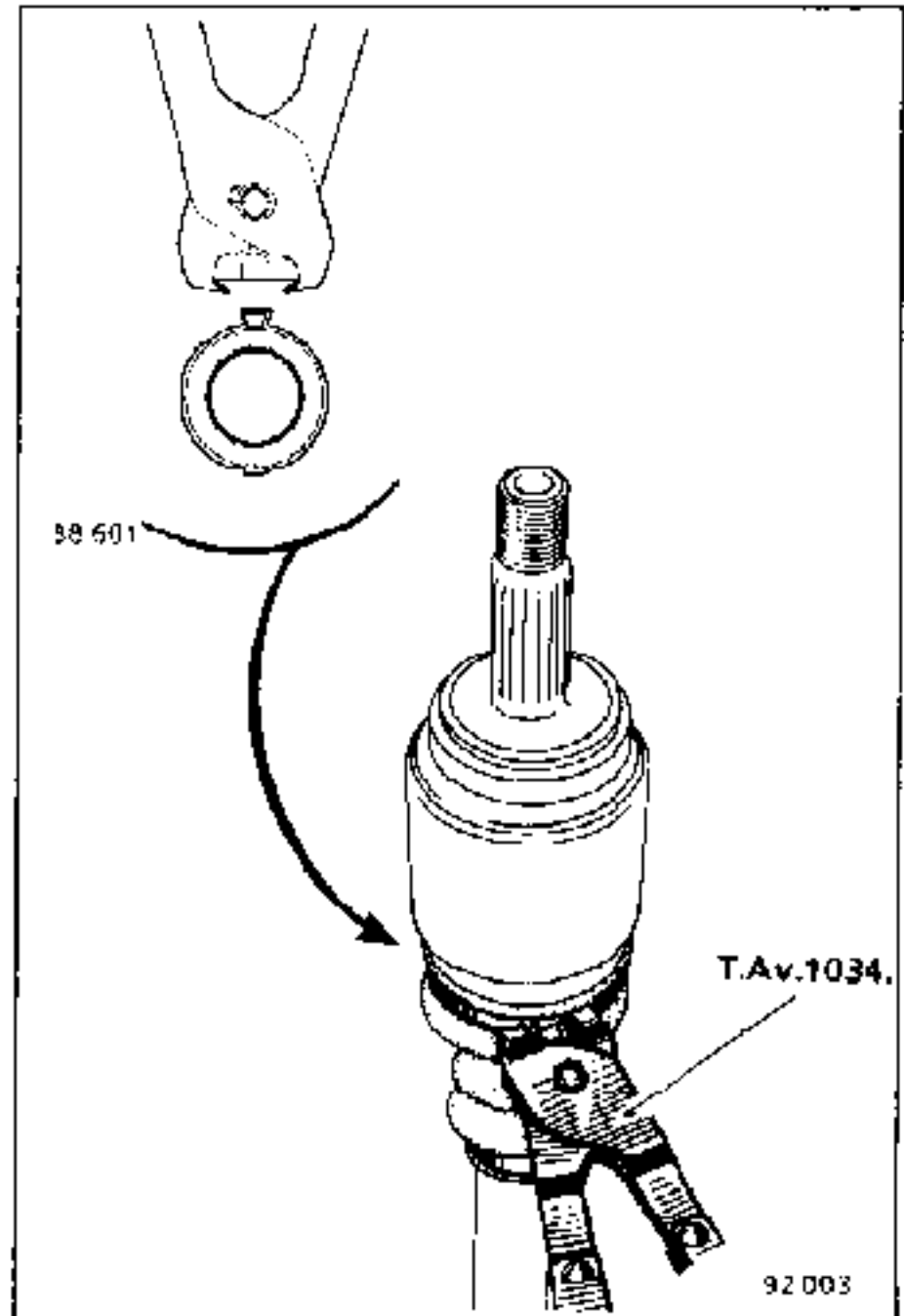
Dans cette position, sertir le capot sur la tulipe.



Positionner les lèvres du soufflet dans les gorges de l'arbre de transmission et sur le capot.

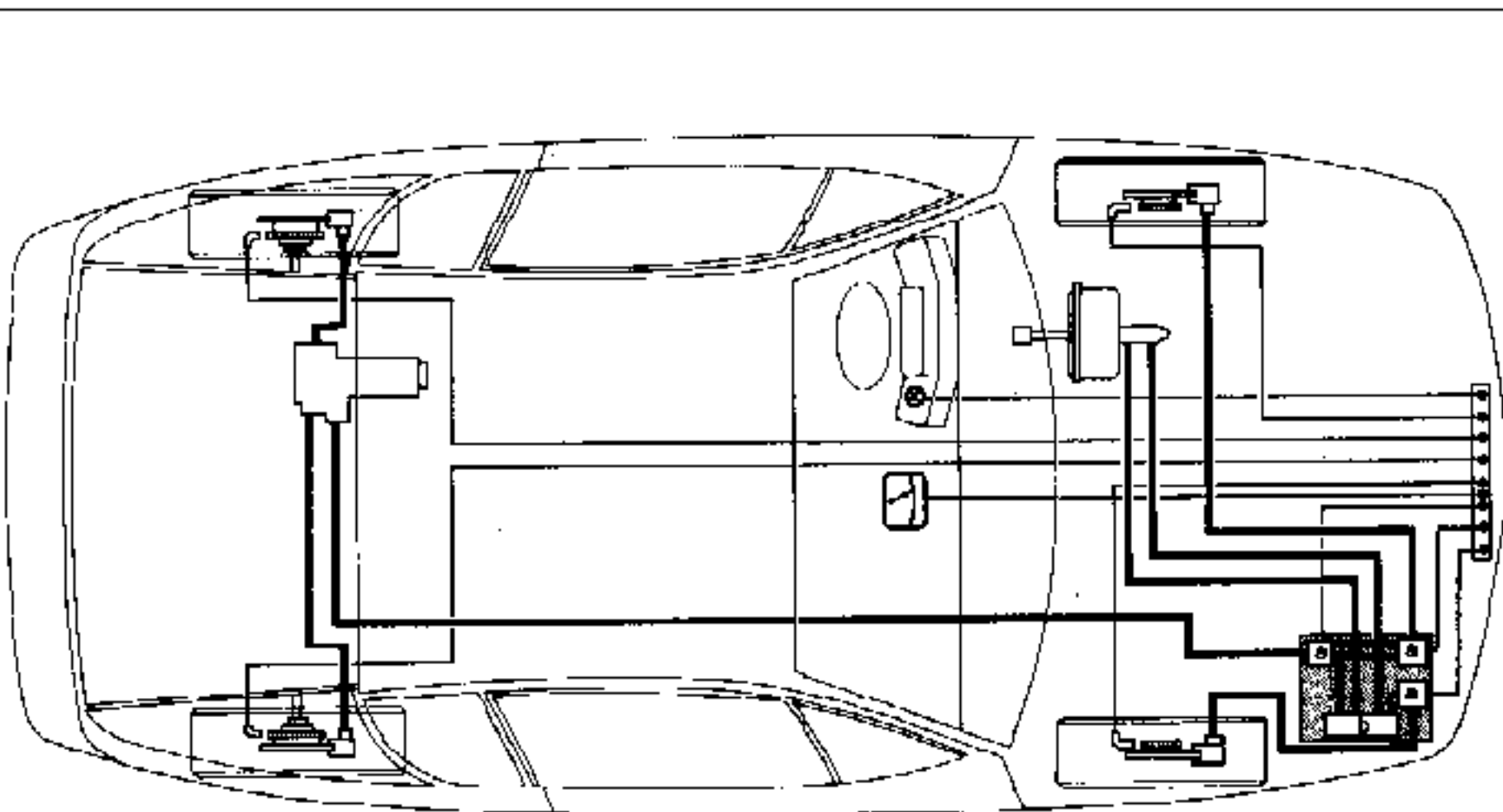
Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et l'arbre, afin de doser la quantité d'air contenue à l'intérieur du joint.

Monter les colliers et les serrer avec l'outil T. Av. 1034



NOTA :

Le schéma suivant est un schéma de principe général ; il ne faut en aucun cas le 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.



88 305-3

Les véhicules D 503 sont équipés du freinage "ABS".

En dehors des éléments de freinage :

- Etriers de frein,
- Maître-cylindre,
- Compensateur,

qui restent classiques, le groupe hydraulique du système "ABS" est composé :

- d'un groupe de pression pour chaque roue Avant,
- d'un groupe de pression pour l'ensemble des deux roues Arrières,
- d'une pompe haute pression,

l'ensemble piloté électroniquement (voir chapitre 38).

FREINS AVANT

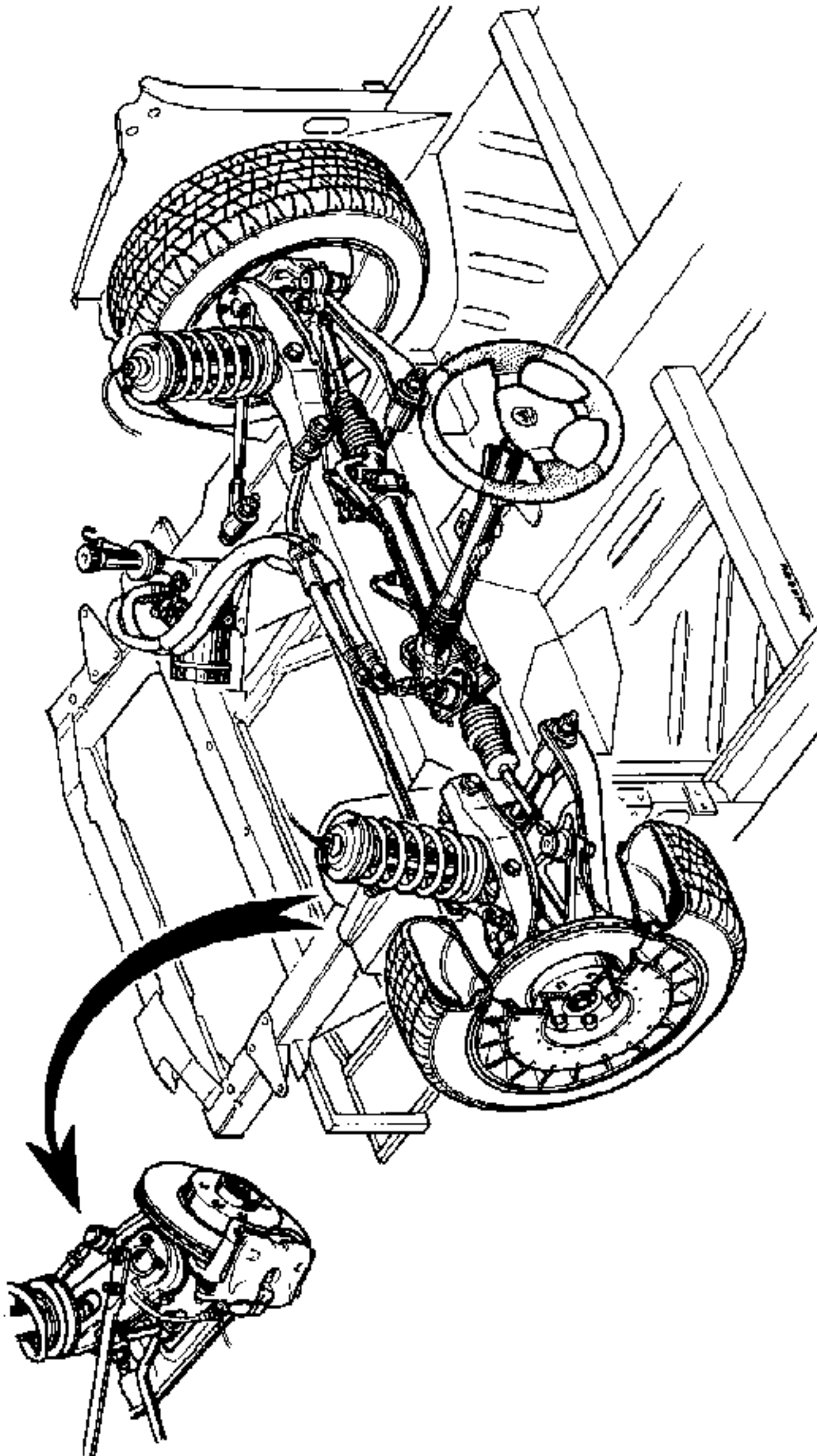
- Diamètre des cylindres récepteurs	60	mm
- Diamètre des disques	300	mm
- Epaisseur des disques	24	mm
- * Epaisseur minimum des disques	22	mm
- Epaisseur des garnitures (support compris)	18	mm
- Epaisseur minimum des garnitures (support compris)	7	mm
- Voile maximum des disques	0,07	mm

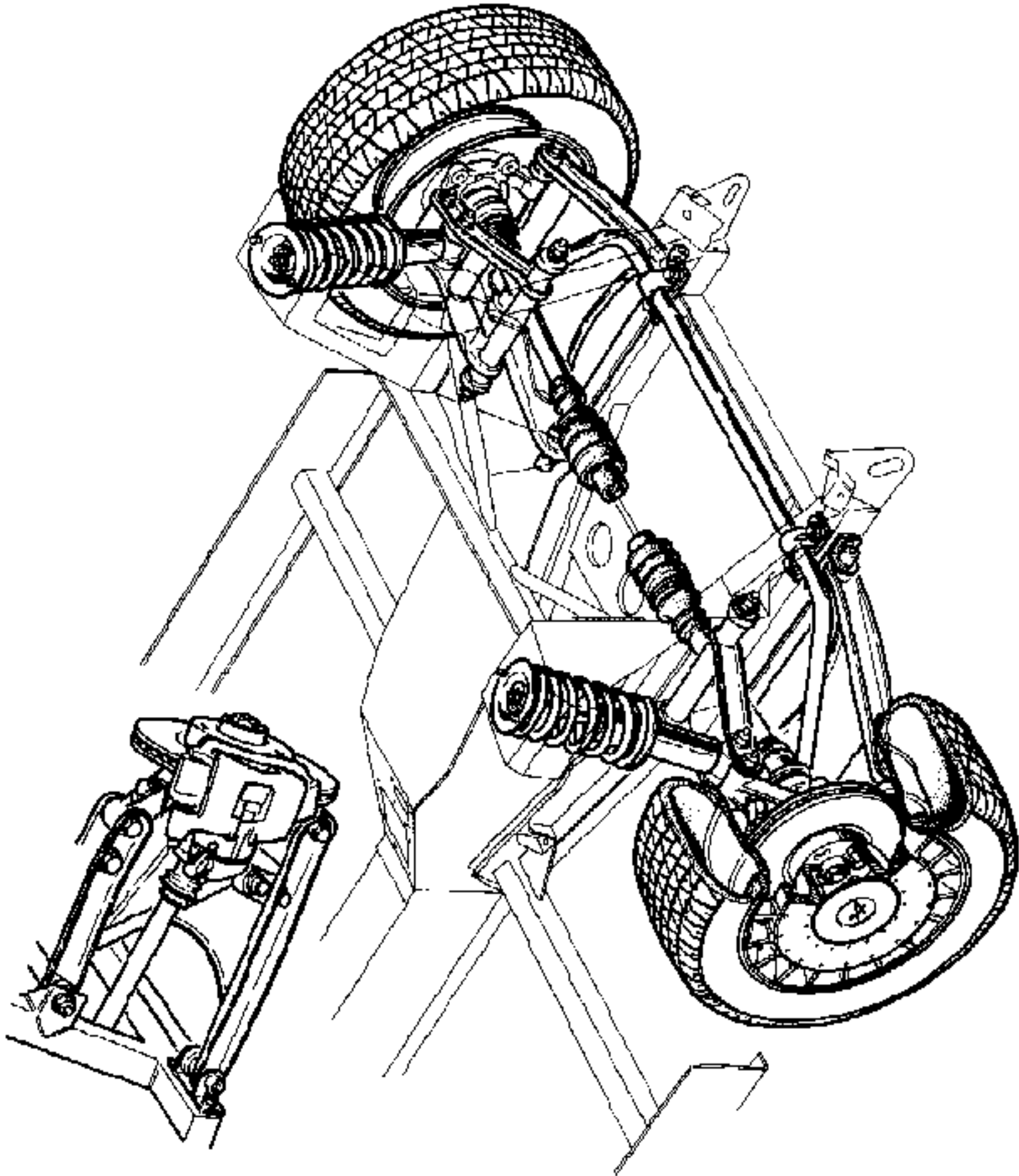
FREINS ARRIERE

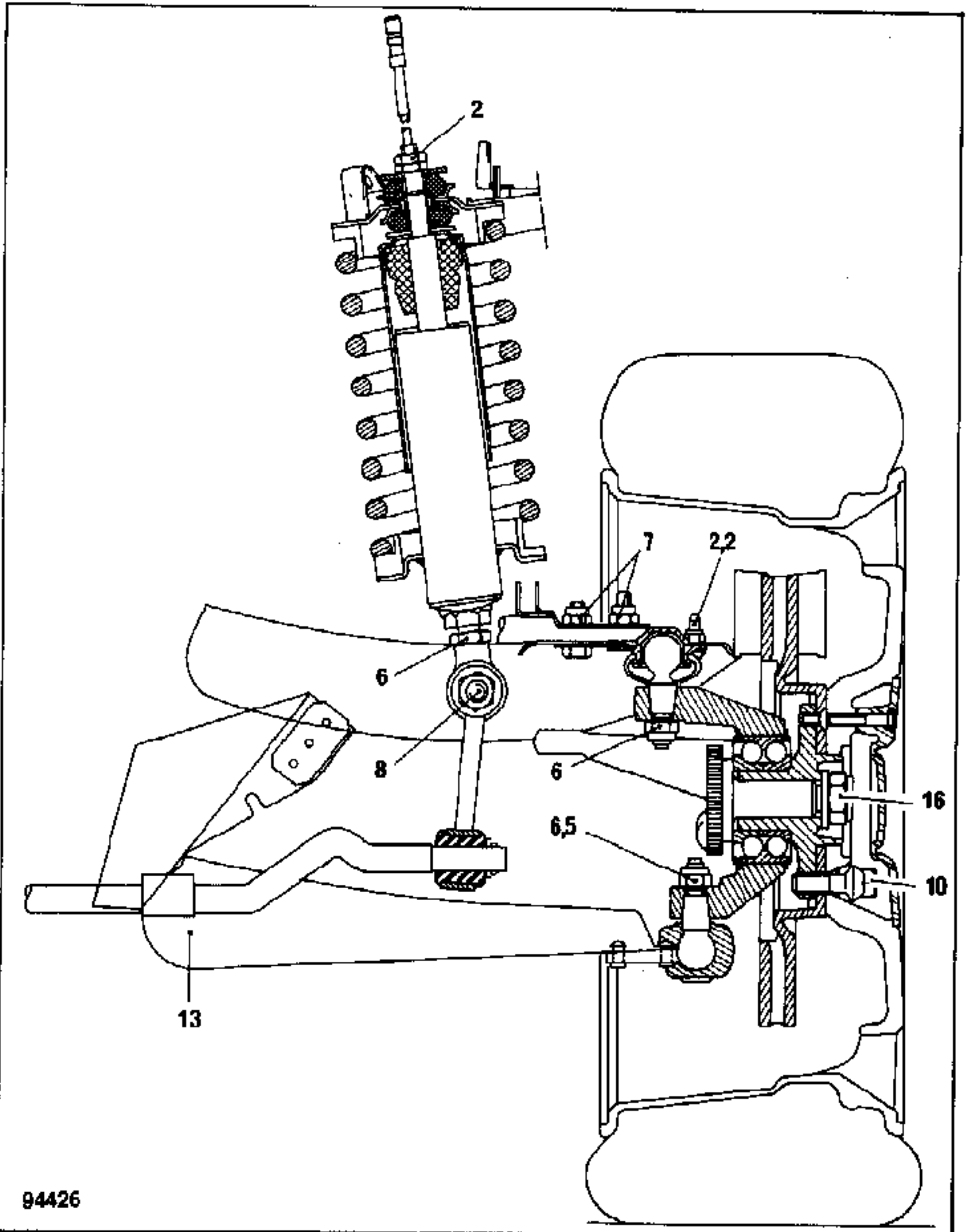
- Diamètre des cylindres récepteurs	57	mm
- Diamètre des disques	300	mm
- Epaisseur des disques	24	mm
- * Epaisseur minimum des disques	22	mm
- Epaisseur des garnitures (support compris)	16	mm
- Epaisseur minimum des garnitures (support compris)	6	mm
- Voile maximum des disques	0,07	mm

DIAMETRE DU MAITRE CYLINDRE	25,4	mm
------------------------------------	-------------	-----------

- * Les disques de freins ne sont pas rectifiables. Des rayures ou usure trop importantes imposent le remplacement des disques.



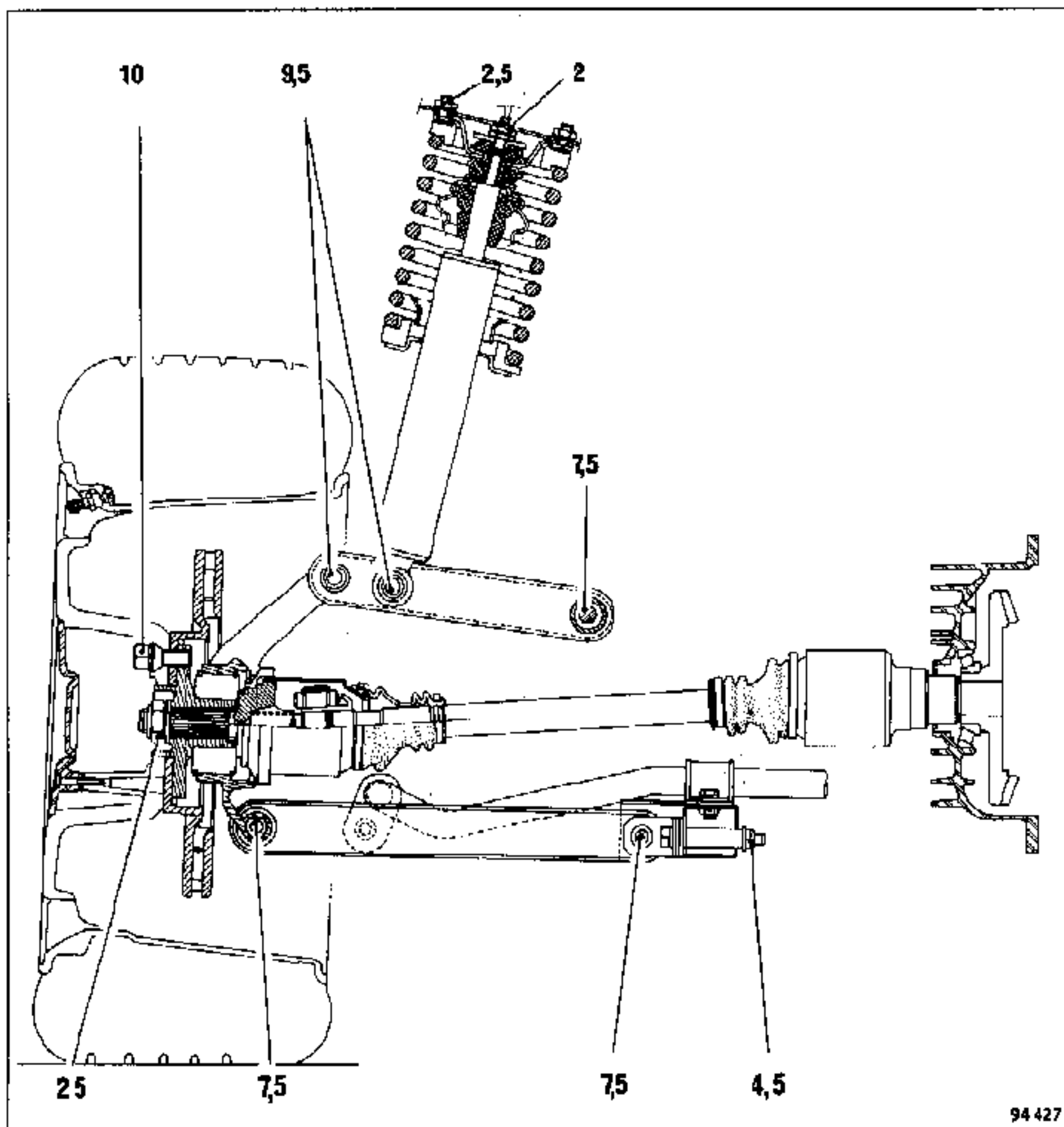




94426

NOTA :

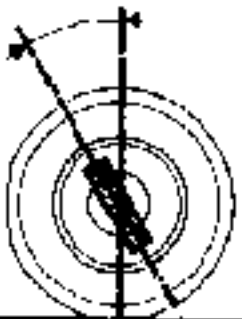
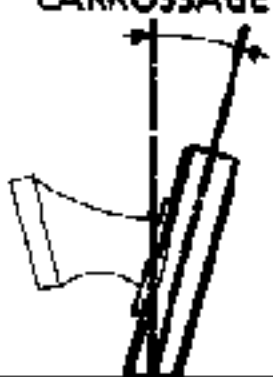


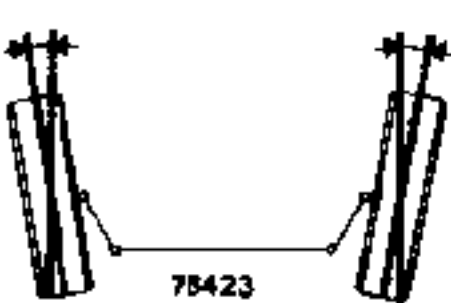

Le serrage au couple des articulations du train doit être effectué véhicule sous charge de référence.

**NOTA :**

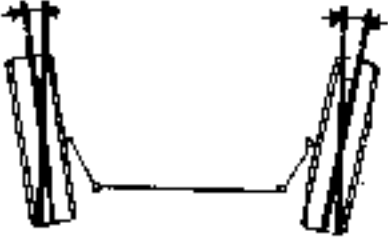
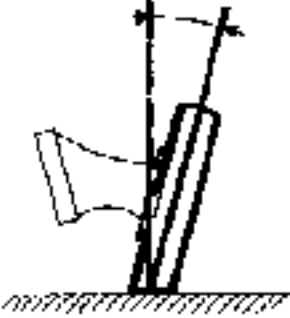
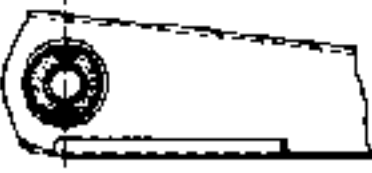
Blocage de l'axe inférieur amortisseur et de l'axe supérieur porte moyeu sous charge de référence.

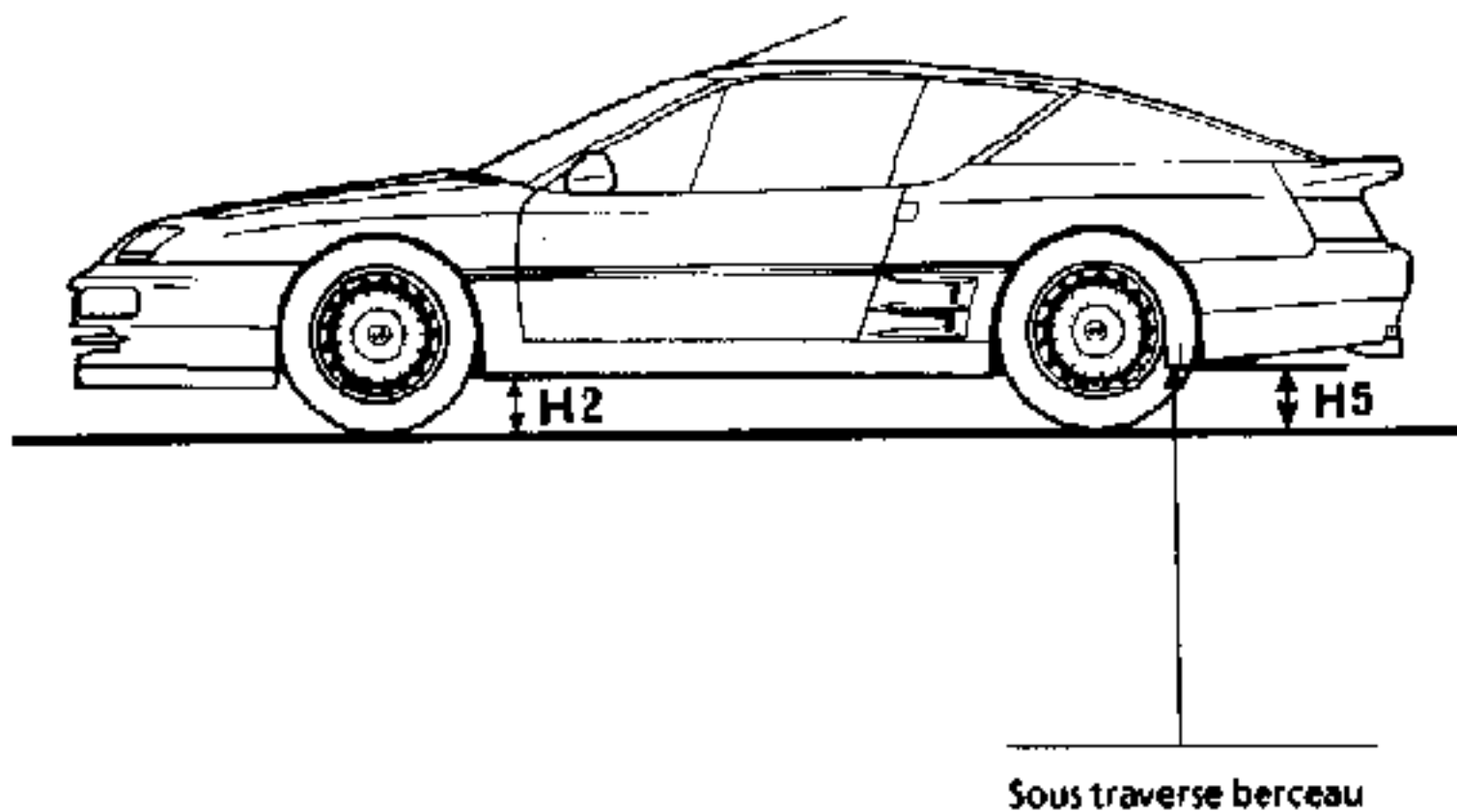


	DIMENSIONS	COUPLE DE SERRAGE
Vis de purge	--	0,6 à 0,8
Flexibles dans récepteurs avant	M 10 x 100	1,3
Flexibles de bras arrière	M 10 x 100	1,3
Alimentation récepteur arrière	M 10 x 100	1,3
Sorties maître-cylindre	M 10 x 100 OU	} 1,3
	M 12 x 100	
Entrée compensateur	M 12 x 100	1,3
Sorties compensateur	M 10 x 100	1,3
Entrées et sorties groupe hydraulique ABS	M 10 x 100	1,3

ANGLES	VALEURS	POSITION DES TRAINS	REGLAGE
CHASSE 	$5^{\circ} \pm 30'$ Différence droite - gauche maxi = 1°	$H_2 = 145 \text{ mm}$ $H_5 = 183 \text{ mm}$	REGLABLE par cales sur le bras inférieur
CARROSSAGE 	$-1^{\circ} 20' \pm 20'$ Différence droite - gauche maxi = 1° après réglage de la chasse	$H_2 = 145 \text{ mm}$ $H_5 = 183 \text{ mm}$	NON REGLABLE
PIVOT 	$6^{\circ} 15'$ Différence droite - gauche maxi = 1° après réglage de la chasse	$H_2 = 145 \text{ mm}$ $H_5 = 183 \text{ mm}$	NON REGLABLE
CALAGE DIRECTION 	Variation de parallélisme pour deux roues $0^{\circ} 30' \pm 5'$ ($3 \text{ mm} \pm 0,5$) entre détente et compression	COMPRESSION $H_2 = 115 \text{ mm}$ DETENTE $H_2 = 175 \text{ mm}$	REGLABLE Par manchon fileté sur la rotule de direction
PARALLELISME 	Pour deux roues (pince) $-16' \pm 10'$ ($-1,5 \text{ mm} \pm 1$)	$H_2 = 145 \text{ mm}$ $H_5 = 183 \text{ mm}$	Réglage par rotation des manchons de biellette de direction 1 tour = $30'$ (3mm)
BLOCAGE DES ARTICULATIONS ELASTIQUES 		$H_2 = 145 \text{ mm}$ $H_5 = 183 \text{ mm}$	

Véhicule en position de contrôle statique

ANGLES	VALEURS	POSITION DES TRAINS	REGLAGE
<p data-bbox="123 542 391 581">PARALLELISME</p>  <p data-bbox="414 915 485 942">28 423</p>	<p data-bbox="597 634 876 721">Pour deux roues pince</p> <p data-bbox="597 765 876 852">- 3 mm \pm 1 mm - 30' \pm 10'</p>	<p data-bbox="1098 679 1332 718">$H_2 = 145 \text{ mm}$</p> <p data-bbox="1098 765 1332 805">$H_5 = 183 \text{ mm}$</p>	<p data-bbox="1523 679 1864 805">Réglable par cale sur le bras inférieur</p>
<p data-bbox="136 976 374 1015">CARROSSAGE</p> 	<p data-bbox="655 1152 810 1192">- 2° \pm 30'</p>	<p data-bbox="1098 1113 1332 1152">$H_2 = 145 \text{ mm}$</p> <p data-bbox="1098 1200 1332 1239">$H_5 = 183 \text{ mm}$</p>	<p data-bbox="1555 1152 1832 1192">NON REGLABLE</p>
<p data-bbox="108 1410 395 1537">BLOCAGE DES ARTICULATIONS ELASTIQUES</p>  <p data-bbox="410 1779 480 1805">81 603</p>		<p data-bbox="1098 1542 1332 1581">$H_2 = 145 \text{ mm}$</p> <p data-bbox="1098 1629 1332 1668">$H_5 = 183 \text{ mm}$</p>	



La cote H2 se prend entre le sol et les longerons longitudinaux au niveau de l'axe des roues avant.

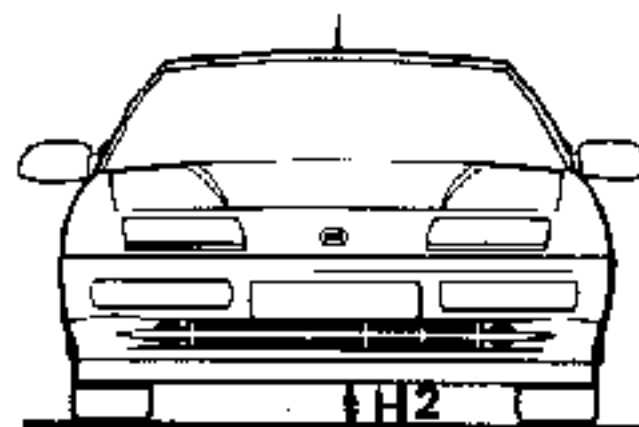
La cote H5 se prend entre le sol et la traverse du berceau.

Le contrôle des cotes H2 et H5 se fait avec les charges de références correspondant au cas suivant :

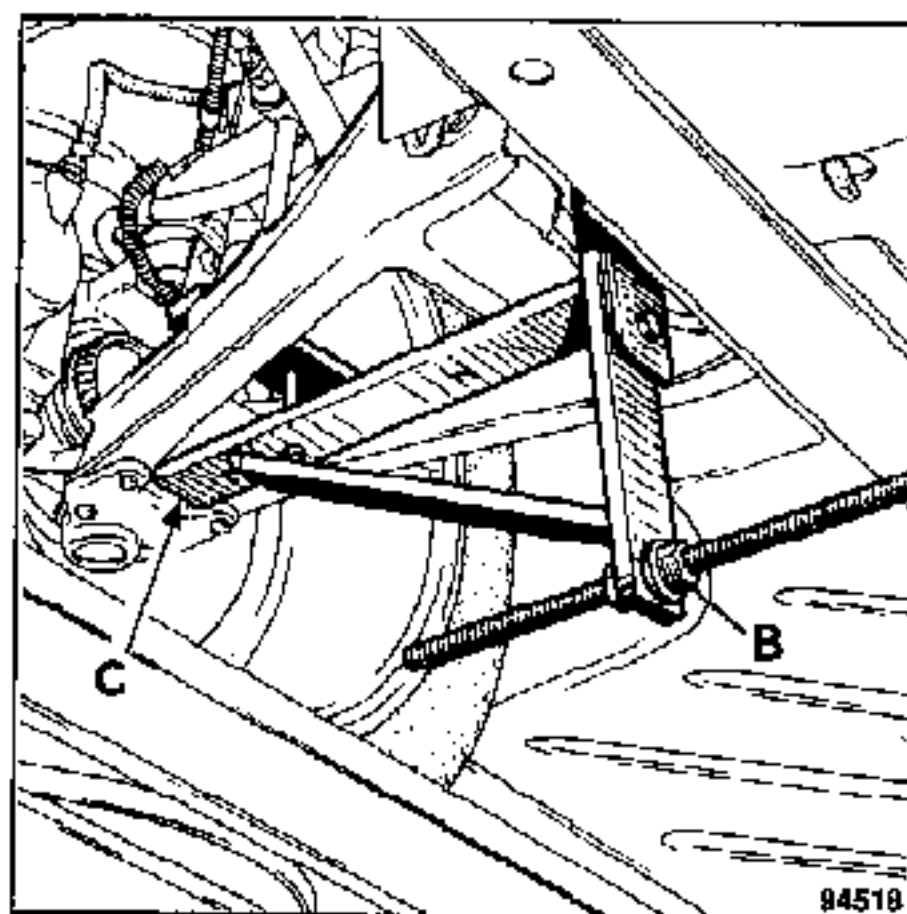
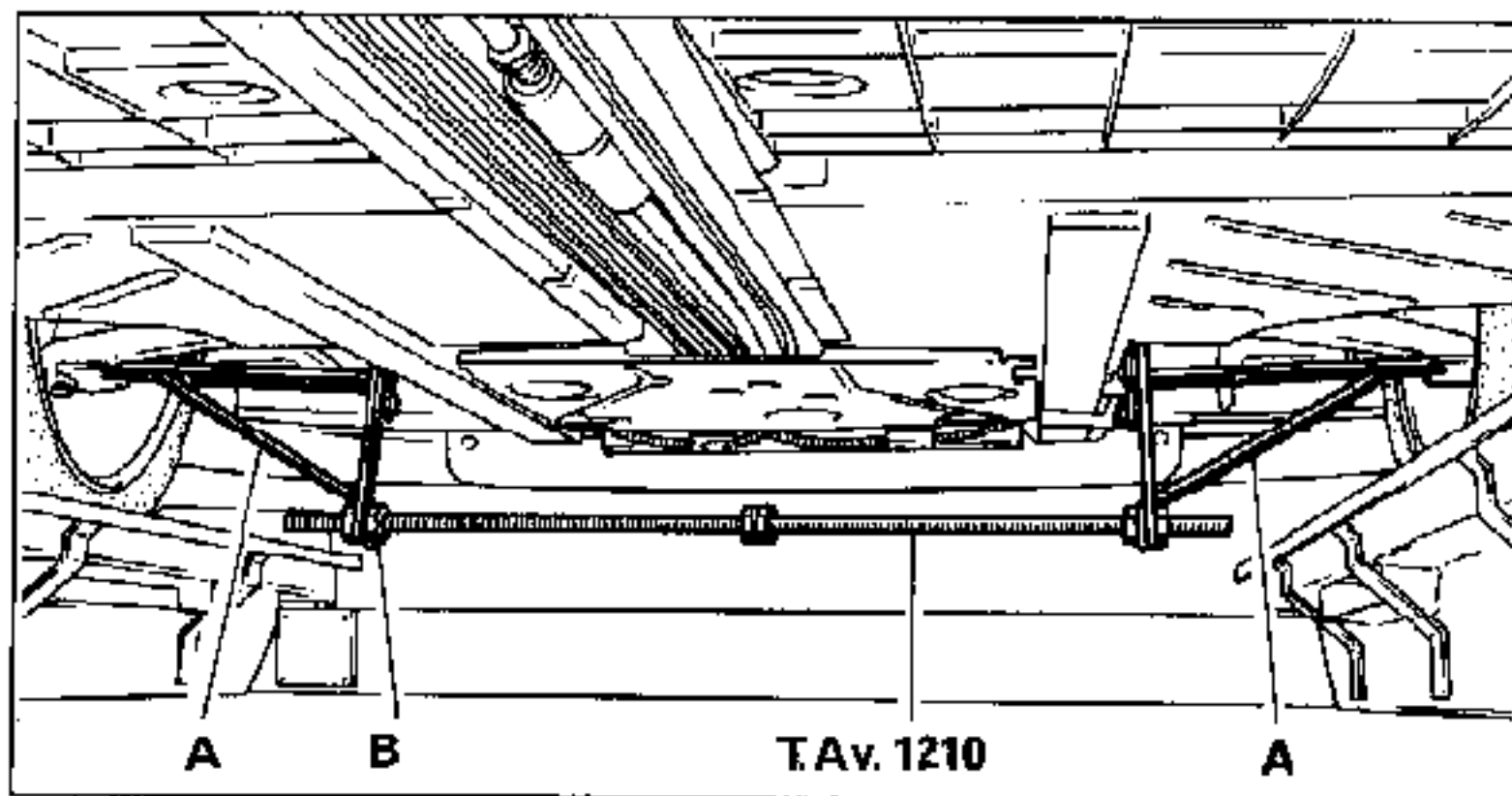
2 personnes + plein d'essence

Contrôle réglage train Avant : Particularités

- Une position (dite de référence) devra être imposée pour le contrôle des angles.
- Deux autres positions (détente et compression pour contrôler la variation de parallélisme.



Le contrôle des angles du train avant et du train arrière de ce véhicule s'effectue à l'aide de l'outil T. Av.1210.



Cet outil permet de positionner le train avant à la cote H2 :

H2 = 145 mm : position statique de référence.

H2 = 115 mm : position compression.

H2 = 175 mm : position détente.

- La position du train arrière à la cote H5 = 183 mm s'obtient en lestant éventuellement l'arrière du véhicule mais ne nécessite pas l'emploi d'outil statique.

Méthode :

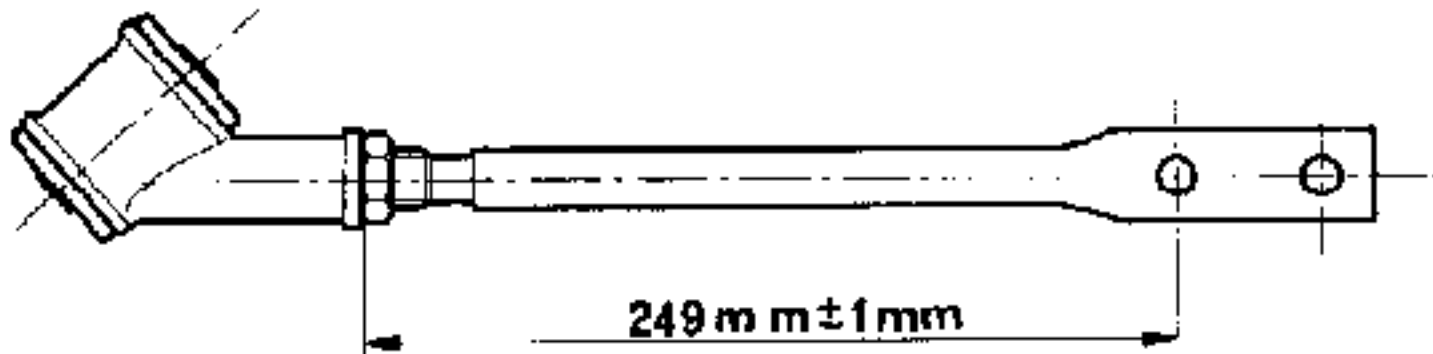
- Lors de la mise en place des éléments (A), intercaler un morceau de caoutchouc en (C), afin de protéger les bras inférieurs

- Après mise en place des éléments (A) sur les triangles inférieurs, agir sur l'écrou (B) de la tige de l'outil pour faire varier la hauteur H2.

PARTICULARITES DE REGLAGE

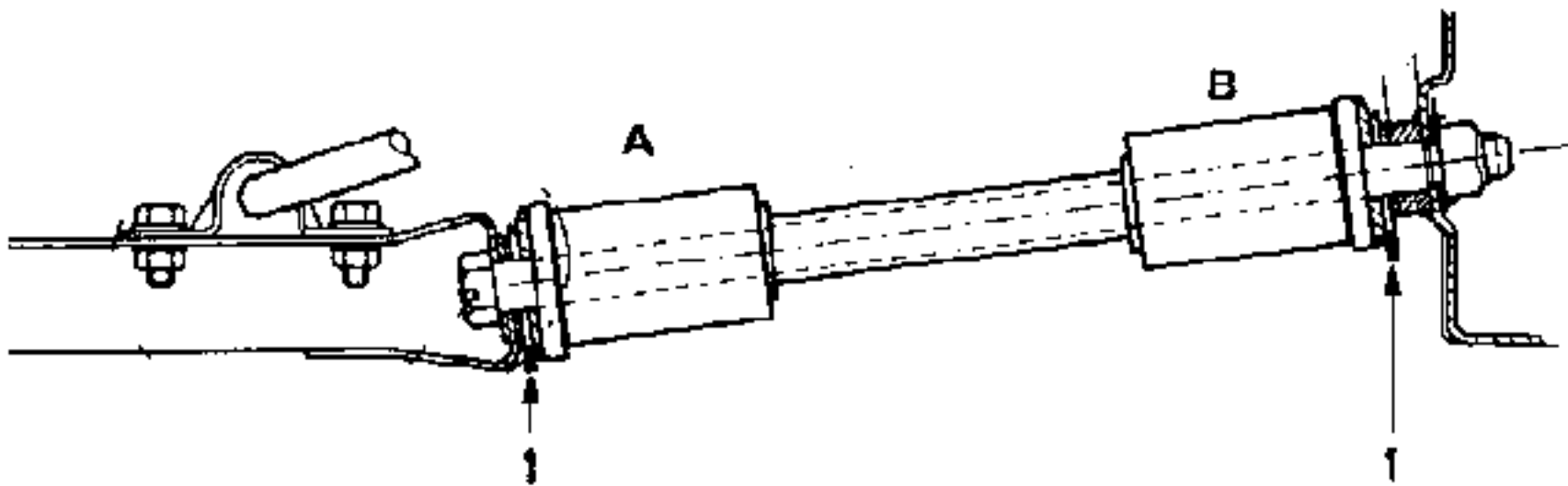
Valeur de l'angle de chasse = $5^{\circ} \pm 30'$

Lors d'un remplacement du tirant de chasse, il est impératif que celui-ci soit réglé à la cote : $X = 249 \text{ mm.} \pm 1 \text{ mm}$



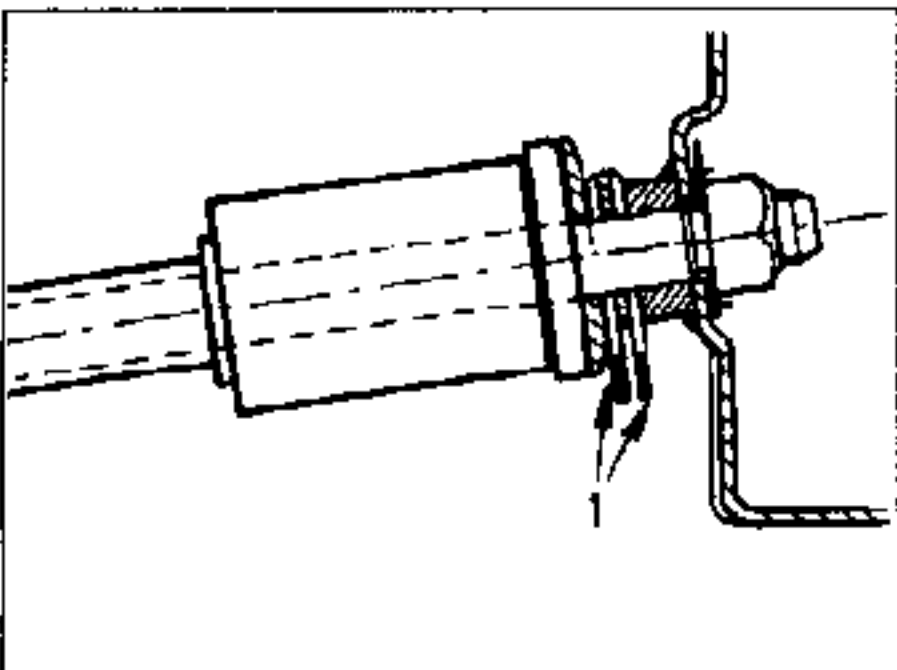
Si l'angle de chasse est à corriger, le réglage s'effectue uniquement à l'aide de cales sur le bras inférieur.

Montage initial :



(1) : Cale

Correction en montant les 2 cales sur le même palier.



Monter la cale du palier A avec celle du palier B ou vice versa pour obtenir le bon angle

Dans ce cas, les deux cales à fourche ne doivent jamais être au contact l'une de l'autre : suivant le montage indiqué ci-contre.

TYPE	QUANTITE	ORGANES
Elf-Multi	5 g Enduire	Filets de vis de roues
Molykote BR2	24 cm ³ Enduire	Baïtier de direction Cannelures de transmission côté boîte
CAF 4/60 THIXO	1 à 2 gouttes	Trous 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
Loctite "SCELBLOC"	5 à 6 gouttes	Cannelures fusée de transmission
MOBIL CVJ 825 Black Star ou MOBIL EXT 57C	160 g	Joint de transmission côté roue et boîte

Pièces à remplacer lorsqu'elles ont été démontées

- Arrêtoir de rotule axiale.
- Crochet masse équilibrage.
- Roulement de moyeu.
- Soufflet capot tôle de transmission.
- Eroue frein de fusée.
- Vis guides étrier LUCAS (Girling).
- Anneaux d'arrêt roulement.

PERIODICITE D'ECHANGE DU LIQUIDE DE FREIN

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).

Les liquides de frein actuels subissent toutefois une légère dégradation au cours des premiers mois d'utilisation par suite d'une légère prise d'humidité, ce qui amène à préconiser un changement du liquide :

- tous les 50 000 km

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 5

Réservoir de compensation

Double avec Nivocodè.

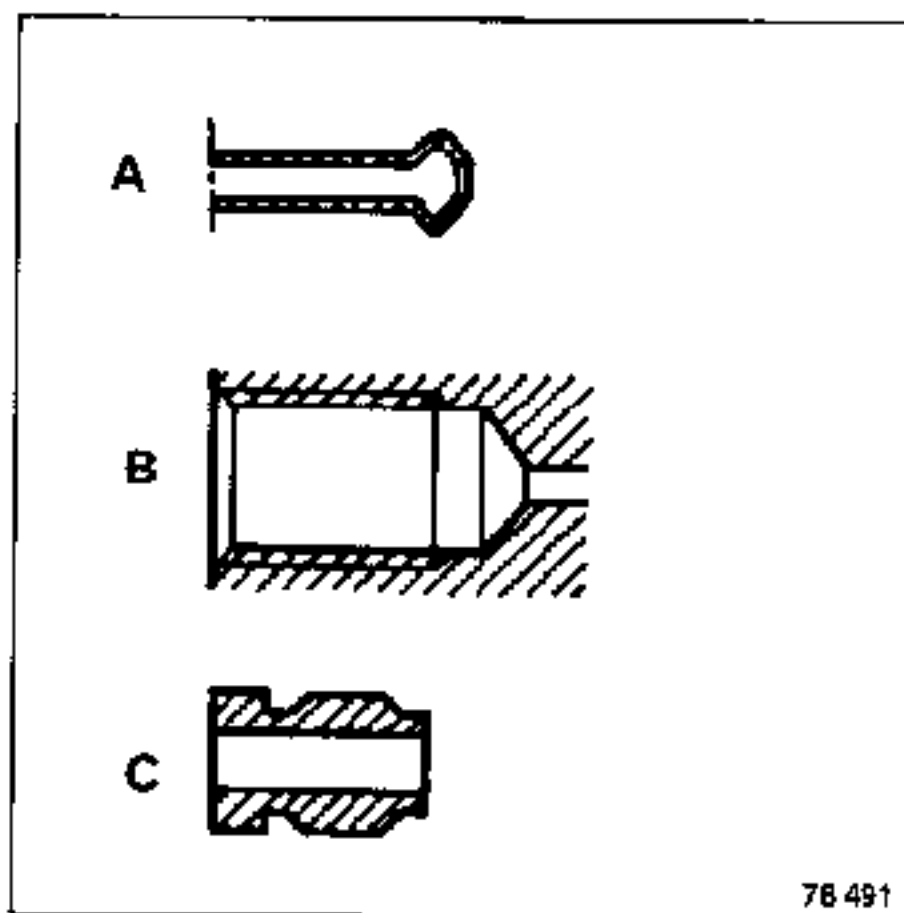


Le branchement des canalisations entre maître-cylindre, étriers, compensateur, et groupe hydraulique est effectué par l'intermédiaire de raccords filetés au PAS METRIQUE.

En conséquence, il est important de n'utiliser que des pièces figurant dans le catalogue des Pièces de Remplacement de ce véhicule.

Identification des pièces :

- FORME de l'embout de TUYAUTERIES acier ou cuivre (A),
- FORME des LOGEMENTS FILETES sur organes (B),
- RACCORDS de tuyauterie teinte VERTE ou NOIRE : 6 pans extérieurs de 11 mm ou 12 mm (C).



Barre anti-dévers avant et arrière

Diamètre avant	18 mm
Diamètre arrière	24 mm

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.

La valeur de cet angle est généralement faible : de l'ordre de 1°.

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 ROTULES 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 position) :

- Un déport d'un côté à l'accélération.
- Un déport de l'autre côté au freinage.
- Des changements de cap sur routes déformées.

PARALLELISME

Ce réglage a peu d'influence sur le comportement du véhicule.

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 côtés.

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 :

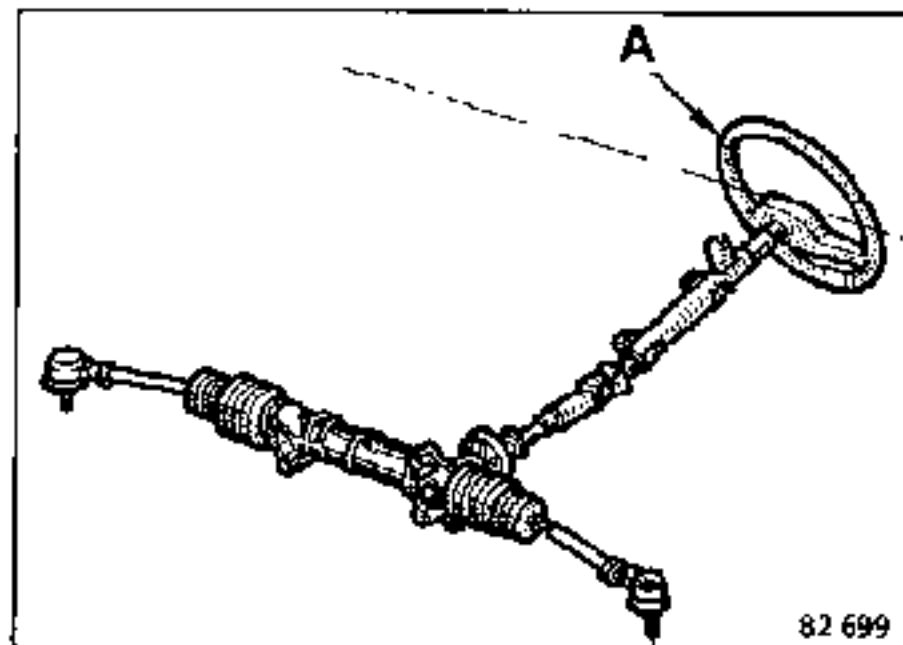
- dimensions,
- pressions,
- degrés d'usure.

- Articulation :

- état des coussinets élastiques,
- jeux des rotules,
- jeux des roulements.

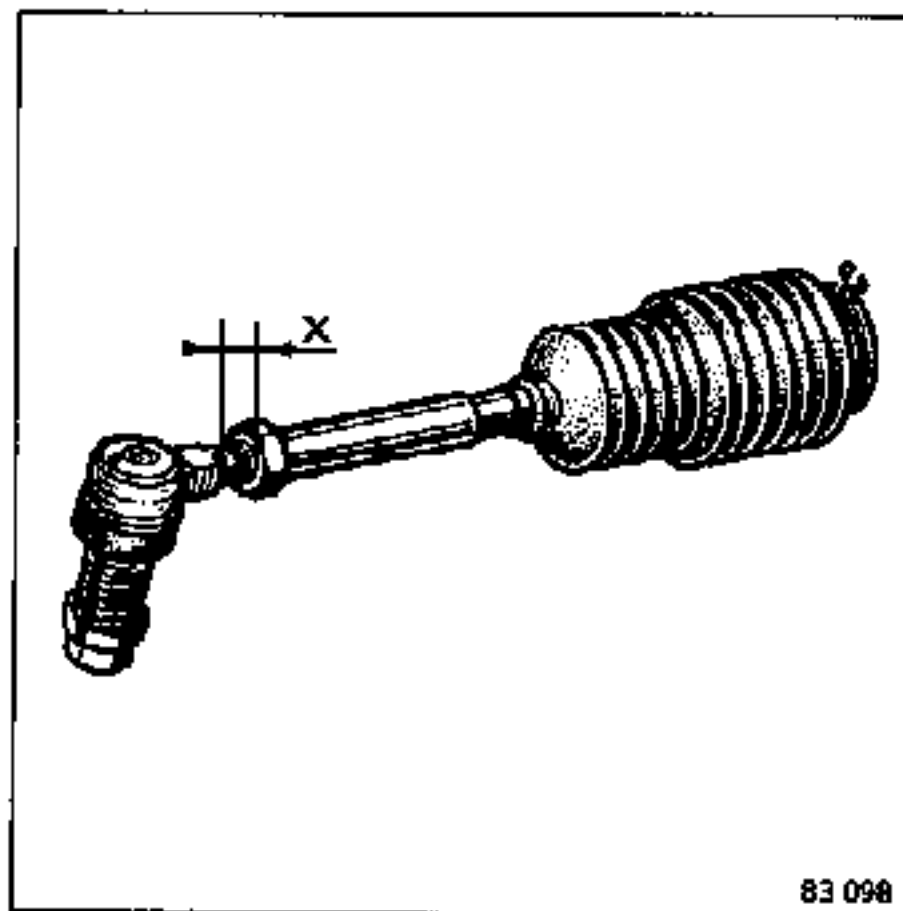
- Voile des roues : il ne doit pas excéder 1,2 mm (il sera compensé avec les appareils de lecture).

- Symétrie des hauteurs sous coque (état de la suspension).



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.



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.

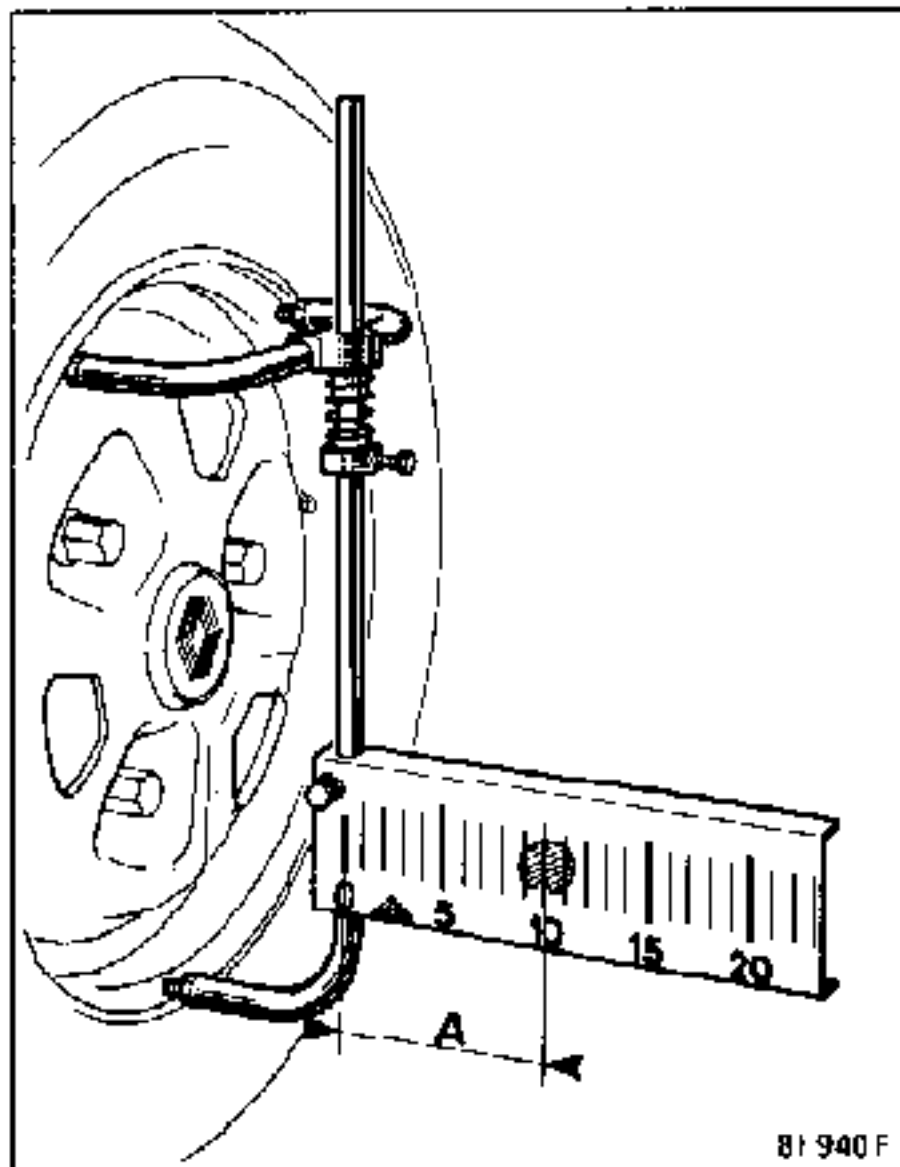
Revenir de la moitié des tours (et des fractions de tour) relevés. On obtient ainsi la position "point milieu" de la direction.

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 primordial 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,



1 Symétrie des longueurs X correcte :

- la cote A doit être également répartie.

2 Symétrie des longueurs 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

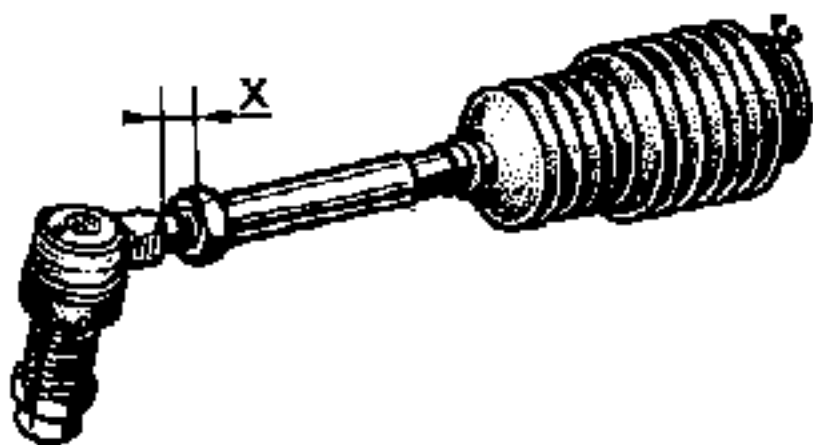
$$16 - 10 = 6$$

$$6 \div 2 = 3$$

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.



83 098

- relever les valeurs A sur les échelles de lecture.

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 et Pivot mauvais	- Bras faussé - Longeron faussé
Carrossage bon mais Pivot mauvais	- Porte-fusée faussé
Carrossage bon mais Carrossage mauvais	- Porte-fusée faussé
Variation de parallélisme mauvaise	- Voir chasse - Bras faussé - Longeron faussé
Parallélisme mauvais de plus de 6 mm	- Porte-fusée droit ou gauche faussé

VERIFICATIONS PRELIMINAIRES

Avant de procéder au contrôle ou au réglage d'un train arrière, examiner les points suivants :

- Pneumatiques : état, pression et dimension
- Roues : voile, équilibrage
- Articulations : état, serrage
- Suspension : état des amortisseurs
- Moyeux : jeu des roulements

Si des anomalies sont décelées lors de ces contrôles, y remédier avant d'entreprendre tout autre travail.

Le contrôle des caractéristiques du train arrière doit être fait dans un ordre bien déterminé, sur un sol plan avec l'un des appareils homologués.

L'utilisation d'un pont élévateur aménagé facilite l'opération qui doit être effectuée dans l'ordre suivant :

- contrôle du parallélisme,
- contrôle de la répartition,
- réglages éventuels,
- contrôle du carrossage.

COUPLES DE SERRAGE

Vis de fixation du palier de bras inférieur	4,5 daN.m
---	-----------

CONTROLE ET REGLAGE

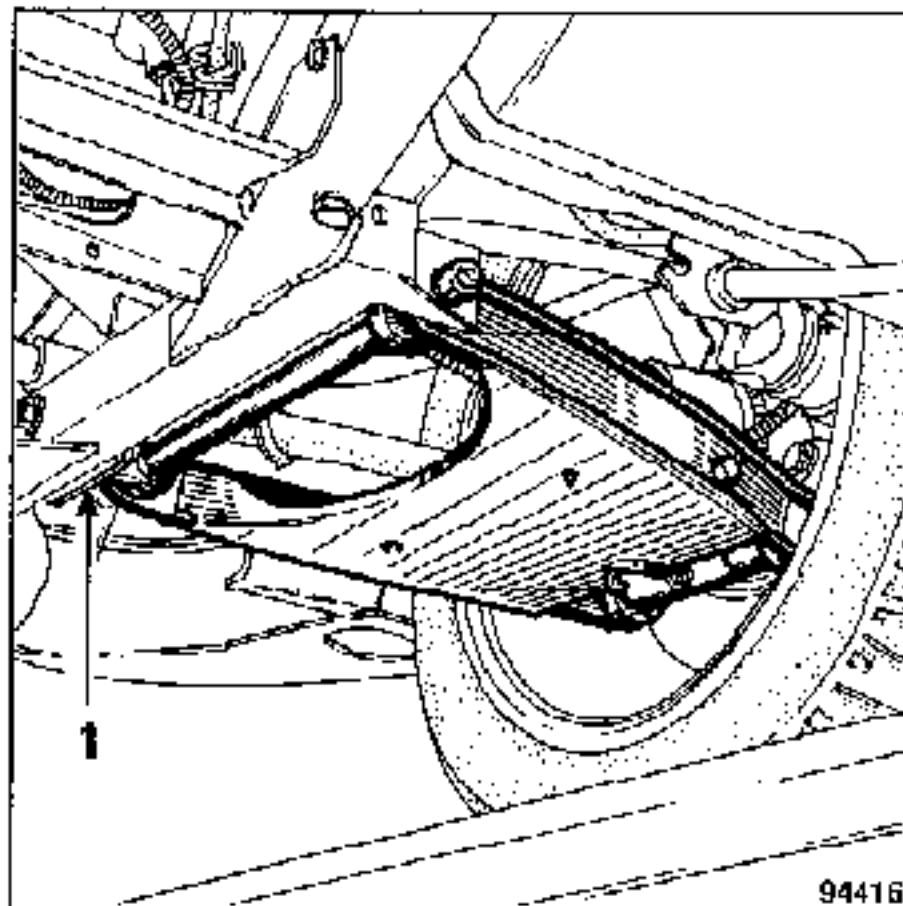
Placer l'arrière du véhicule sur des plateaux à billes.

Contrôler le parallélisme et la répartition.

Le réglage s'effectue en interposant des cales d'épaisseur (1) entre le palier arrière de bras inférieur et le berceau.

Il existe trois épaisseurs de cale :

1 mm : 1,5 mm : 2 mm.



Pour modifier le réglage :

Plus de pince → rajouter une cale
Plus d'ouverture → retirer une cale

Toujours mettre le minimum de cale.

1 mm de cale = environ 10' (1mm) de parallélisme

L'épaisseur maximum de cale admise est de 5 mm, au-delà, vérifier l'alignement des longerons de carrosserie.

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

Pédale dure : Effort élevé pour une faible décélération.

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.

CAUSES POSSIBLES

- 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).
- 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).

Pédale longue

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.

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.

- 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.
- Fuite hydraulique (vérifier étanchéité).
- Défaut de la coupelle d'étanchéité entre deux circuits du maître-cylindre.
- Liquide en ébullition.

2 - EFFET CONSTATE AU COMPORTEMENT

INCIDENTS

Freins qui engagent

Freins qui broûtent

CAUSES POSSIBLES

- Garnitures légèrement grasses
- 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 de freinage (arrière)

- Compensateur ou limiteur de freinage (Réglage fonctionnement)
- Piston grippé
- 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.

Freins qui chauffent

- Garde de maître-cylindre insuffisante ne permettant pas le retour au repos du maître-cylindre.
- Piston grippé ou qui revient mal
- Canalisation écrasée
- Grippage de la commande de frein à main
- Mauvais réglage de la commande de frein à main.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

M.S. 815

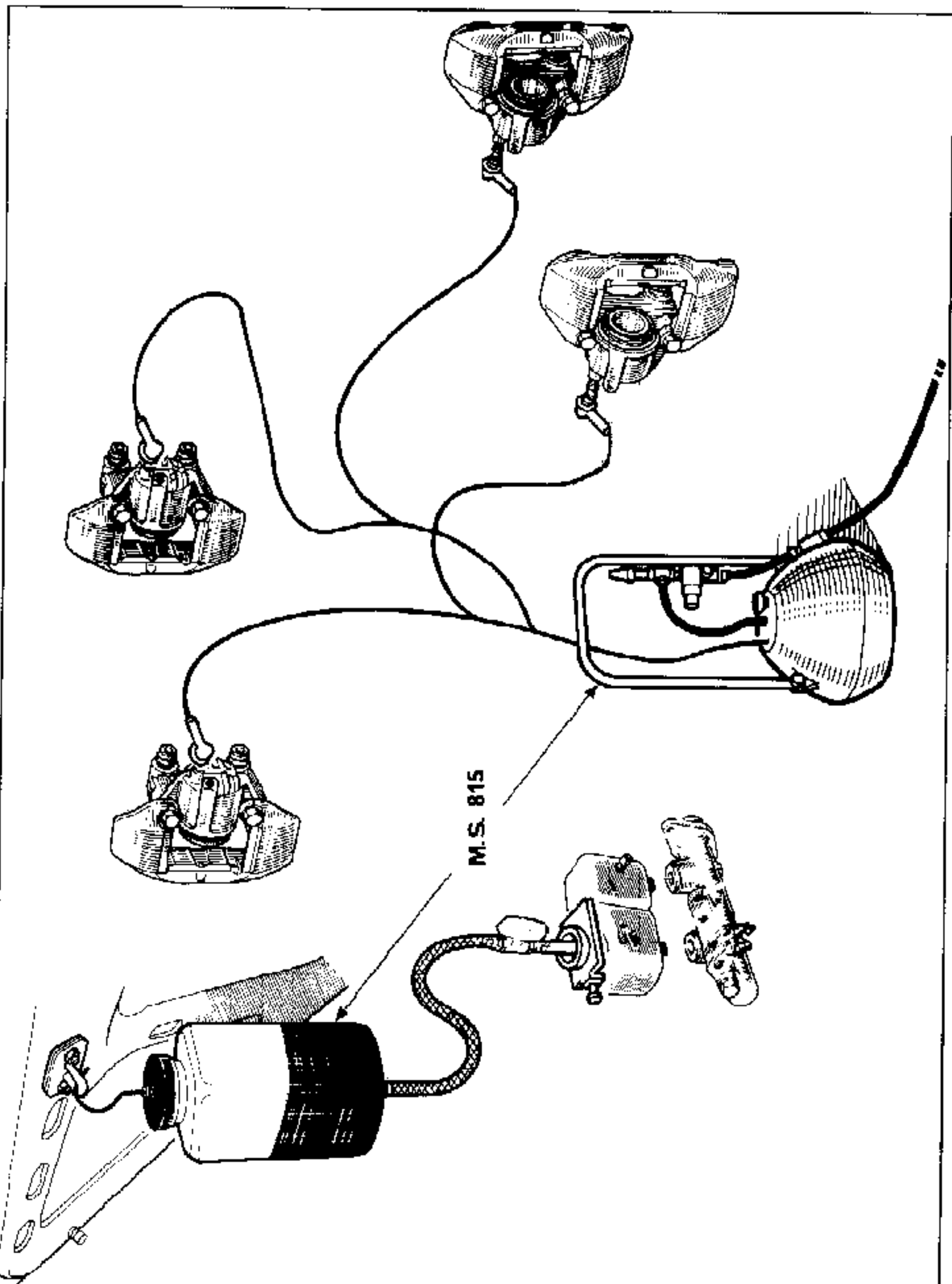
Appareil de purge

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.

ABS : Particularités :

Ne pas mettre le contact afin d'éviter la mise en route de la pompe du groupe hydraulique de l'ABS : risque de formation de bulle d'air dans le groupe hydraulique.

- 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.
- 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.
- 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 la roue arrière gauche et la roue avant droite.
- 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.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

T. Av. 478

Arrache-rotule

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Axe du bras supérieur	9,5
Axe du pied d'amortisseur	8
Ecrou de tirant de chasse	7
Ecrou rotule supérieure	6,5
Vis de roue	10
Contre-écrou pied d'amortisseur	6
Ecrou de fixation supérieur amortisseur	2,5

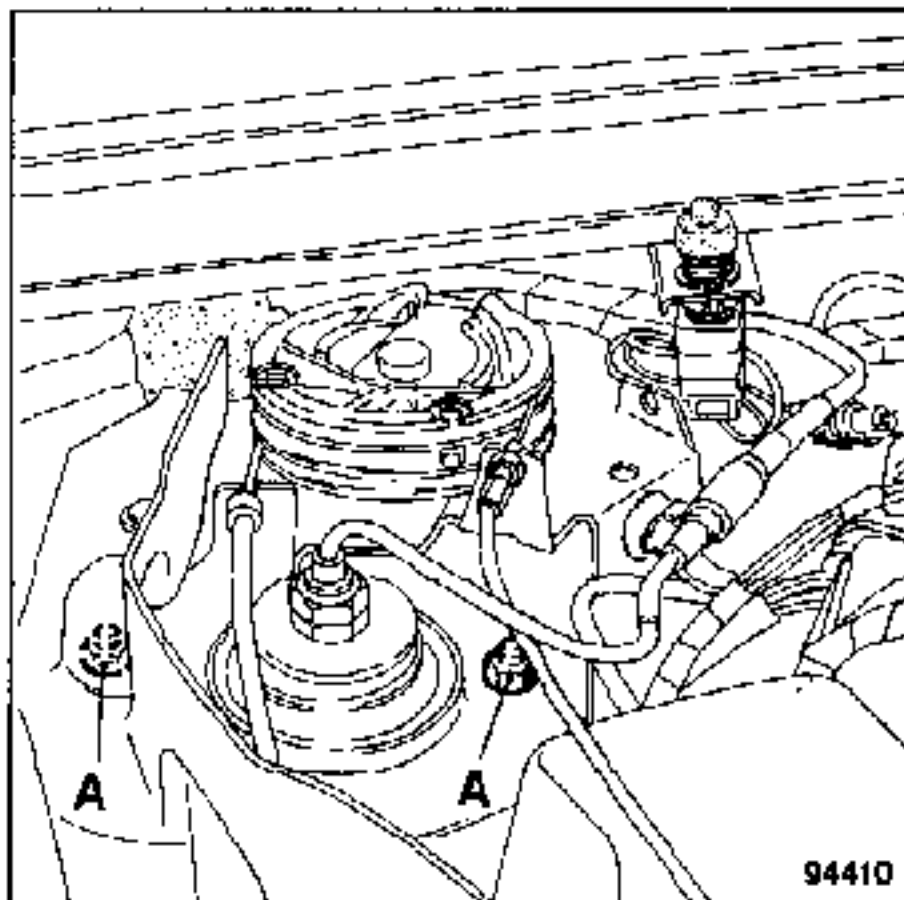
DEPOSE

Débloquer le contre-écrou de pied d'amortisseur.

Débrancher :

- le tirant de chasse côté bras de suspension,
- la rotule supérieure, outil T. Av. 476.

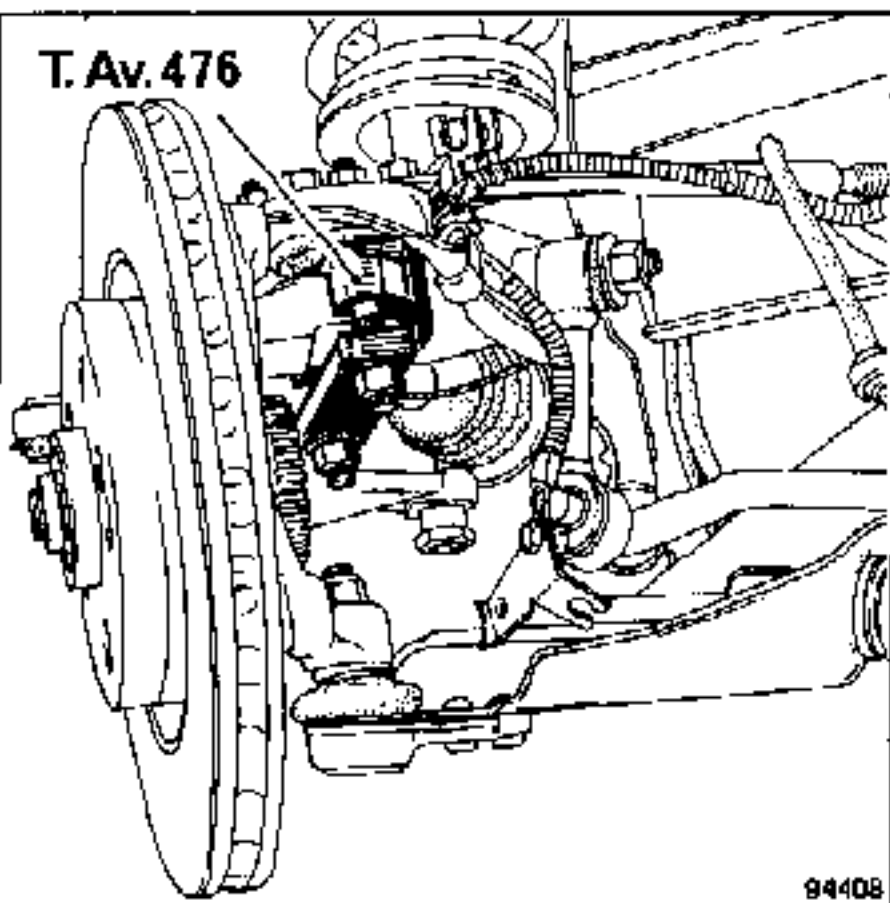
- la barre anti-dévers,
- les écrous (A) de fixation supérieure de la coupelle de ressort,



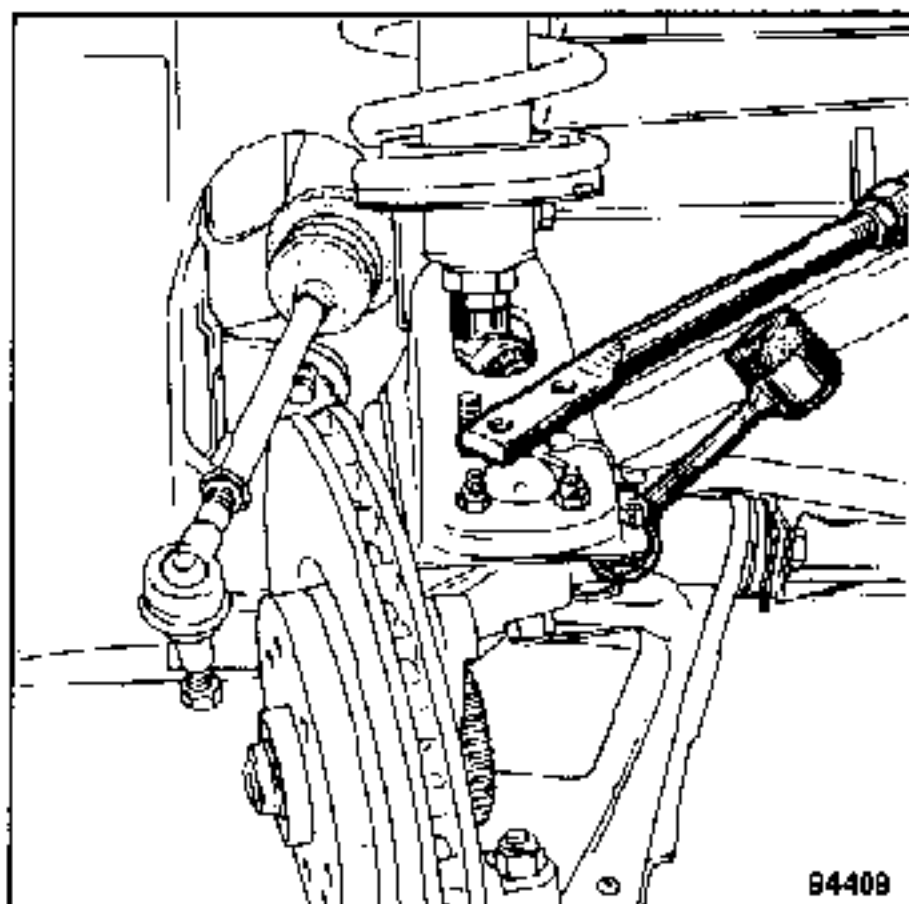
94410

Dévisser le combiné ressort-amortisseur du pied d'amortisseur.

T. Av. 476



94408



94409

Déposer :

- l'axe de pied d'amortisseur,
- le combiné ressort-amortisseur,
- l'axe de fixation du bras,
- le bras.

REPOSE

Positionner le bras et visser le combiné ressort-amortisseur sur le pied d'amortisseur.

Remonter sans bloquer :

- l'axe du bras supérieur,
- l'axe de pied d'amortisseur enduit de graisse
- la barre anti-dévers.

Remonter et serrer au couple :

- le tirant de chasse,
- l'écrou de pied d'amortisseur,
- la rotule supérieure,
- les fixations supérieures de la coupelle de ressort.

Le véhicule étant reposé sur ses roues, serrer au couple :

- l'axe du bras supérieur,
- l'axe de pied d'amortisseur.

Coussinets élastiques de bras supérieur



REPLACEMENT

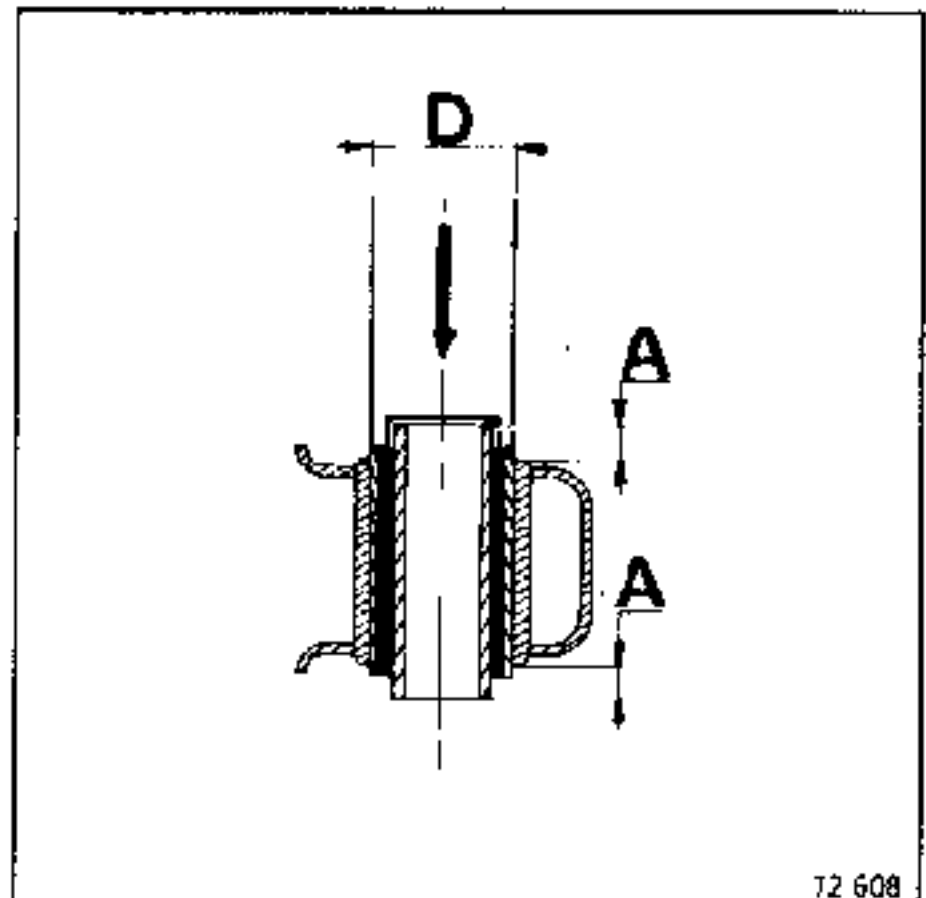
Le bras supérieur étant déposé :

- Chasser à la presse le coussinet détérioré en utilisant un tube de diamètre extérieur :

$$D = 34,5 \text{ mm}$$

- Remonter le coussinet neuf à la presse et le centrer dans le bras :

$$A = 7,5 \text{ mm}$$



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

T. Av. 476	Arrache-rotule
Rou. 604-01	Immobilisateur de moyeu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Ecrou de rotule inférieure	6,5
Axe de bras	13
Vis fixation chape d'étrier de frein	7
Vis de roue	10
Ecrou de moyeu	16

DEPOSE

Déposer :

- les deux vis (A) de fixation de l'étrier de frein,
- le capteur d'"ABS",
- l'écrou de moyeu, outil Rou. 604-01,
- maintenir la cible de l'ABS avec une clé mâle de 17 mm.

Déposer :

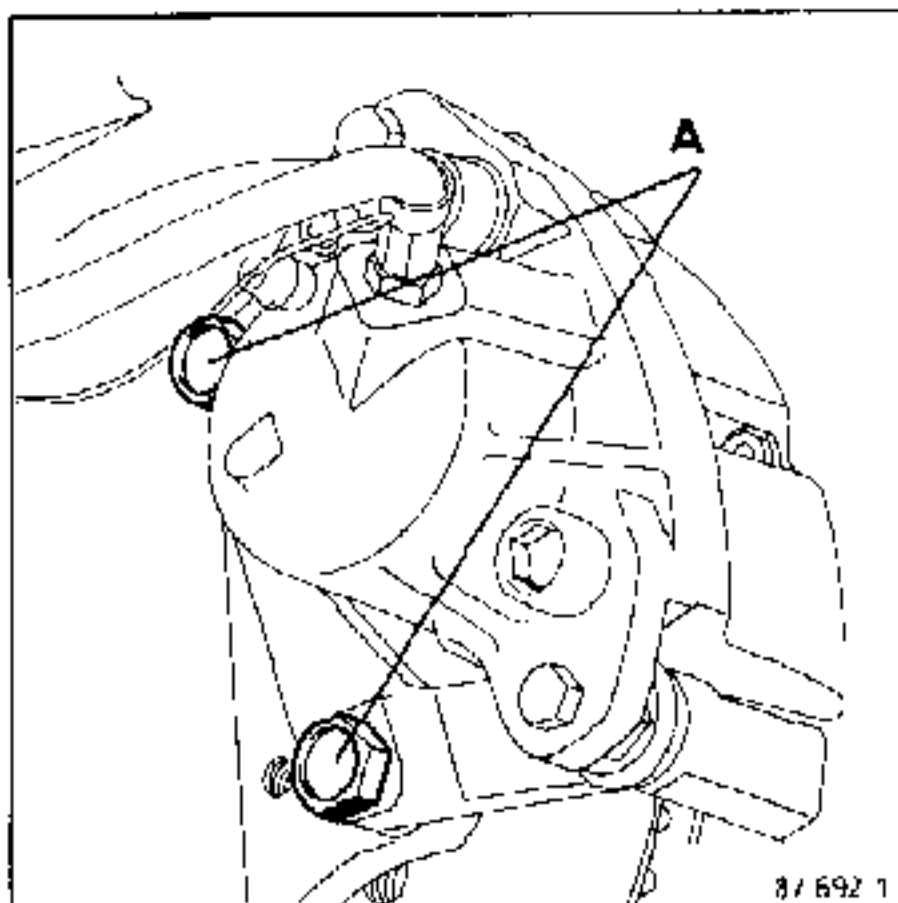
- l'ensemble fausse-fusée-cible "ABS",
- l'axe du bras inférieur sur le châssis vers l'avant du véhicule

NOTA : La fixation arrière se situe dans l'habitacle derrière les moquettes d'habillage intérieur.

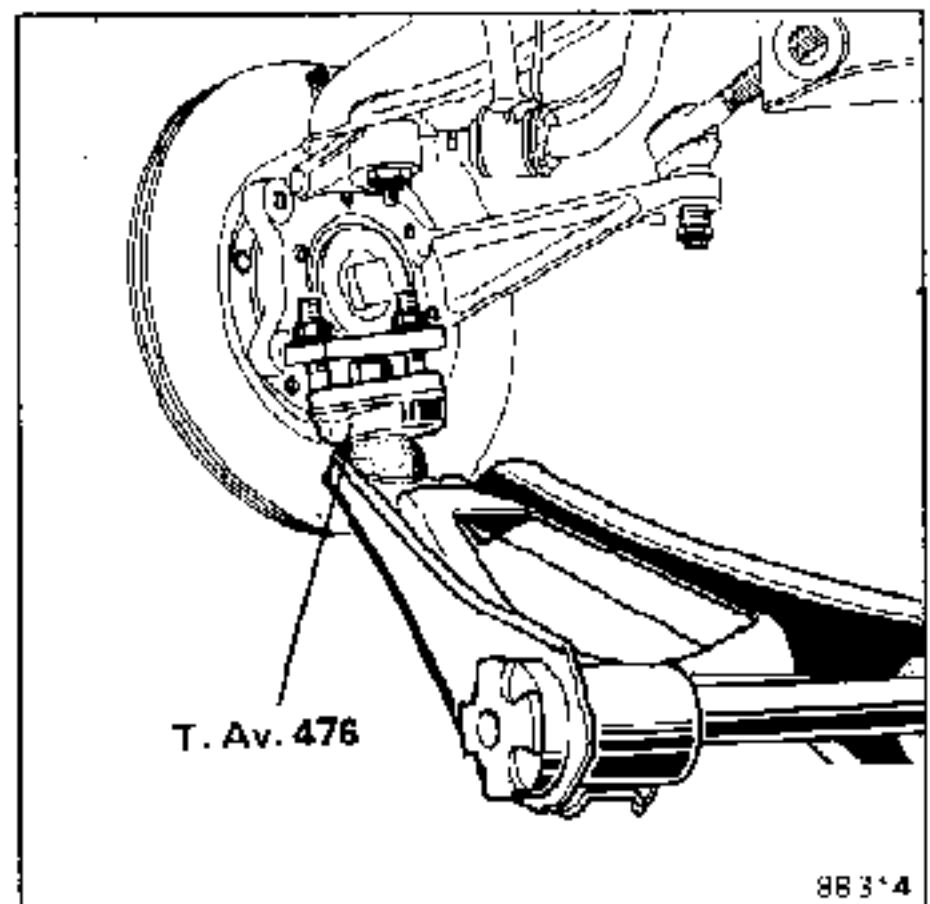
Basculer le bras inférieur.

Déposer :

- la rotule inférieure, outil T. Av. 476.



87 692 1



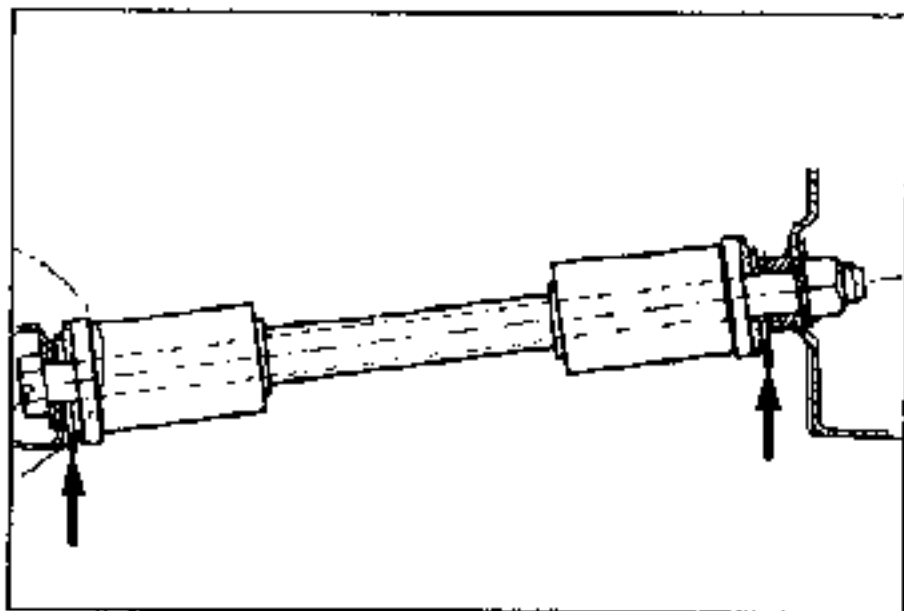
88 3 4

- le bras.

REPOSE

Mettre en place :

- le bras,
- l'axe enduit de graisse.



Respecter l'emplacement des cales de réglage de chasse.

Remonter et serrer au couple :

- la rotule inférieure,
- l'écrou de moyeu,
- les vis de fixation d'étrier de frein enduites de Loctite FRENBLOC.

Véhicule sur ses roues :

Faire travailler la suspension et serrer au couple l'axe du bras (position de serrage : à vide).

Coussinets élastiques de bras inférieur

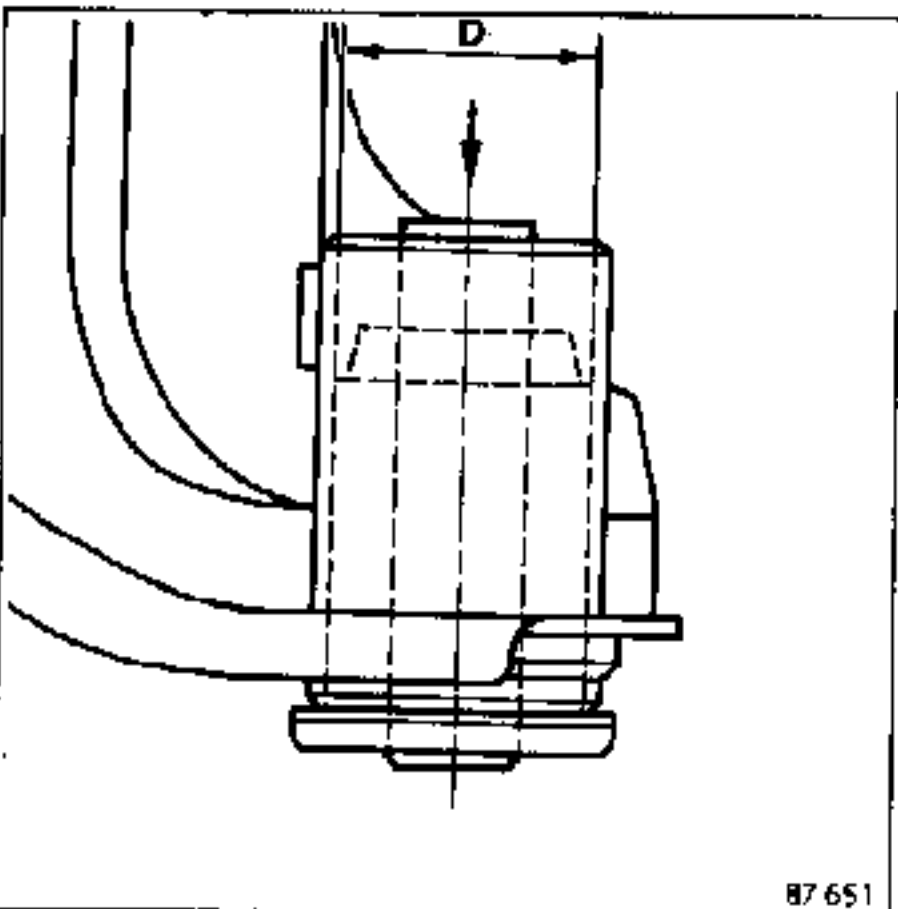
Pour conserver le centrage des coussinets par rapport à l'axe du bras, ceux-ci seront remplacés l'un après l'autre.



REPLACEMENT

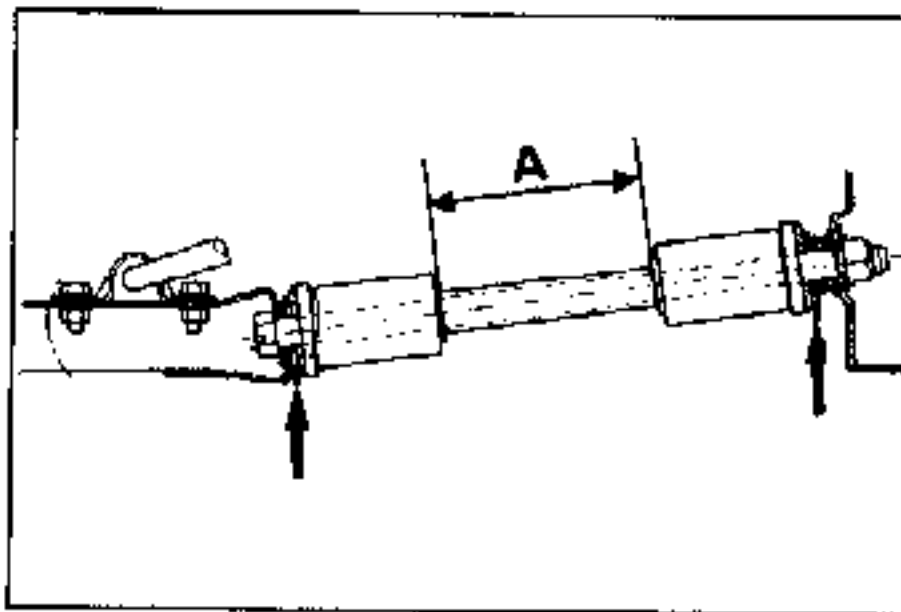
Le bras inférieur étant déposé :

- Chasser à la presse un seul des coussinets usagé en utilisant un tube de diamètre extérieur :
D = 39,5 mm



- Remonter un nouveau coussinet pour obtenir la cote : **A = 112,6 mm.**

NOTA : Lorsque les caoutchoucs des deux coussinets se trouvent détériorés et ne peuvent plus servir de référence pour mesurer la cote A, repérer la position du tube extérieur de coussinet par rapport au bras et reposer le coussinet neuf à la même place.



Chasser à la presse le deuxième coussinet et procéder de la même manière, afin de conserver la cote : **A = 112,6 mm**

En cas de détérioration du soufflet, il est impératif de remplacer la rotule complète.

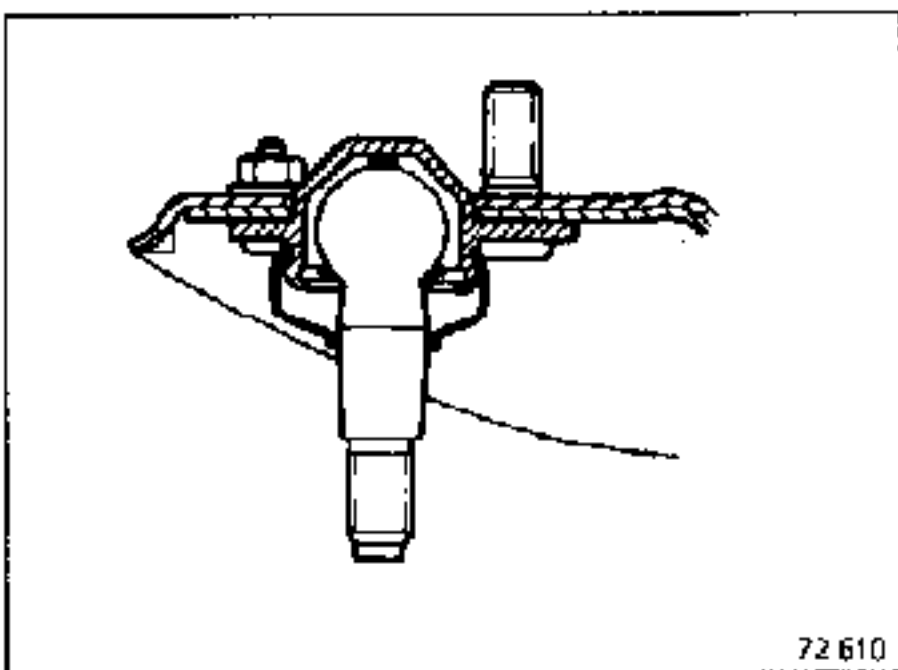
BRAS SUPERIEUR

DEPOSE

Débrancher la rotule supérieure : outil T. Av. 476.

Déposer :

- l'écrou de tirant de chasse,
- les vis de fixation de la rotule



REPOSE

Mettre en place la rotule sur le bras.

Rebrancher le tirant de chasse et le porte-fusée.

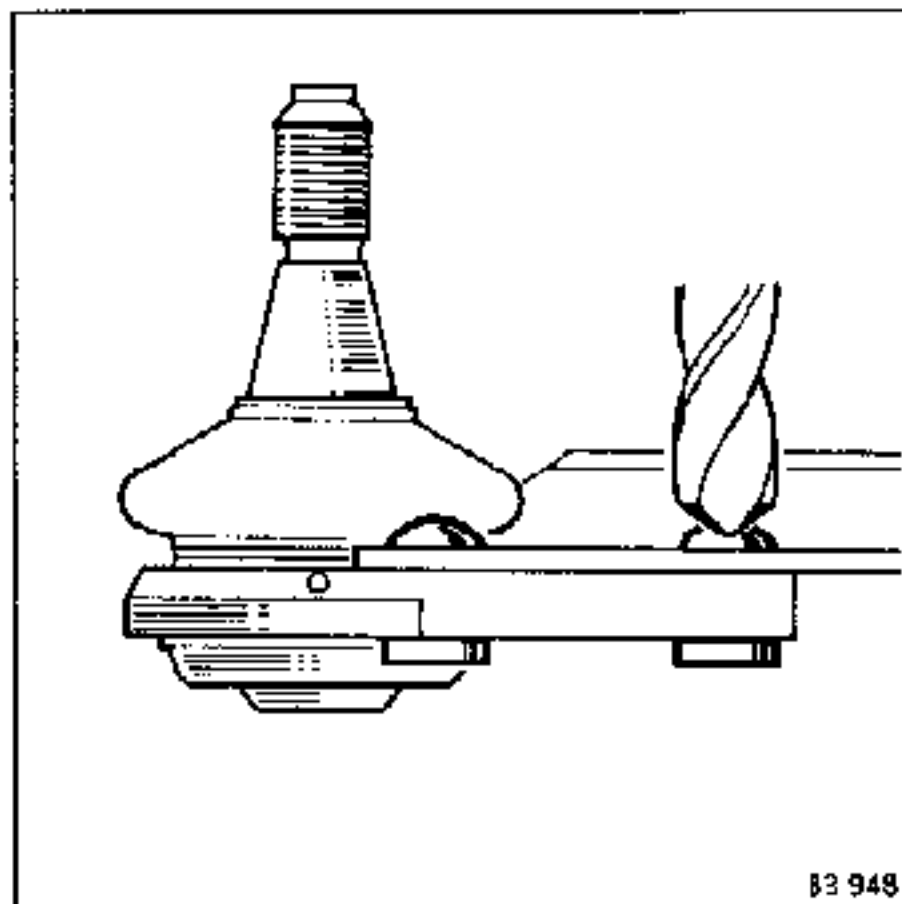
Contrôler et régler, s'il y a lieu :

- les angles de chasse et de carrossage,
- le calage de la direction,
- le parallélisme.

BRAS INFERIEUR

Cette opération nécessite la dépose du bras inférieur.

Percer les rivets de fixation de la rotule et la dégager.



Fixer la nouvelle rotule avec les vis de fixation livrées avec celles-ci.

Placer les têtes de vis côté soufflet

Reposer le bras inférieur.

Contrôler et régler si nécessaire les angles du train avant.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Fre. 823

Repousse-piston

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de roues	10
Vis guide étrier de frein	3,5

DEPOSE

Déconnecter les fils témoins d'usure.

Repousser le piston en faisant coulisser à la main, l'étrier vers l'extérieur.

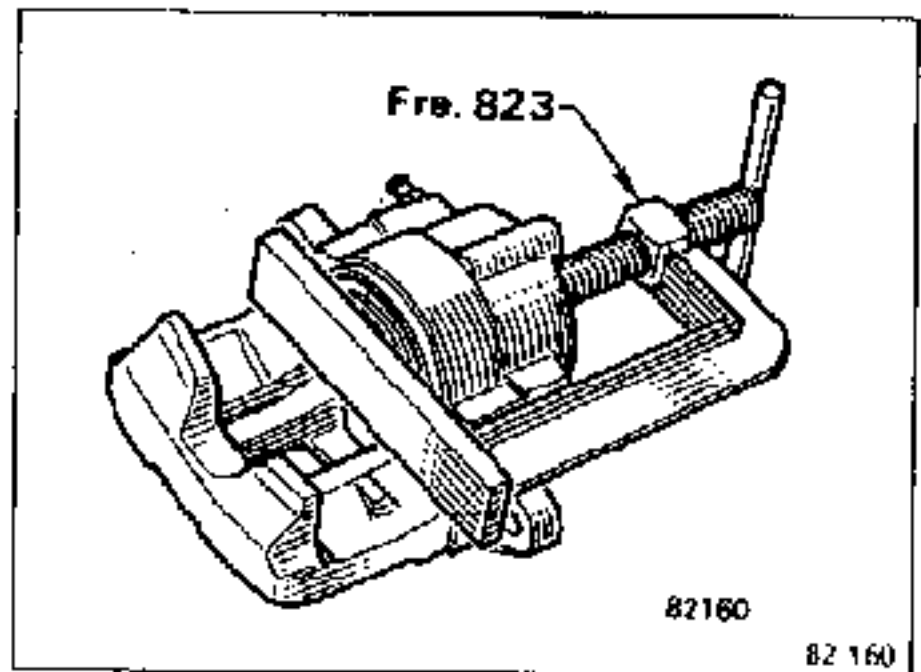
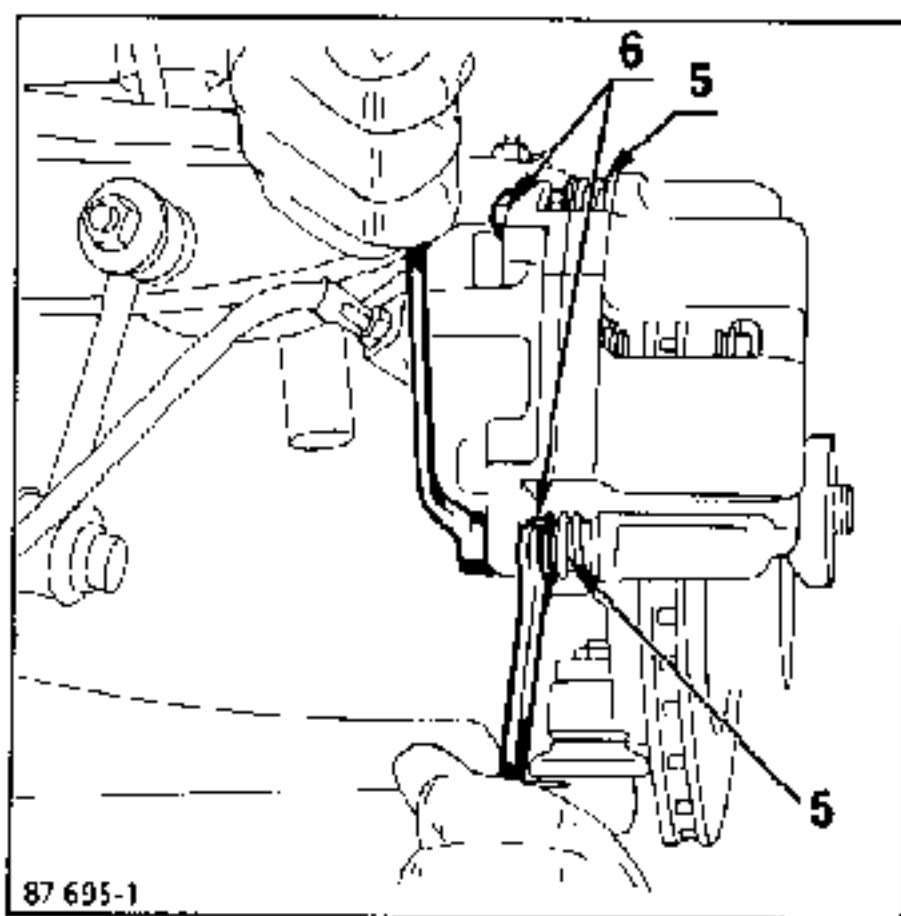
Vérification :

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

Vérifier également l'état des caches-poussière (5) des guides.

REPOSE

Repousser le piston du récepteur, outil Fre. 823.



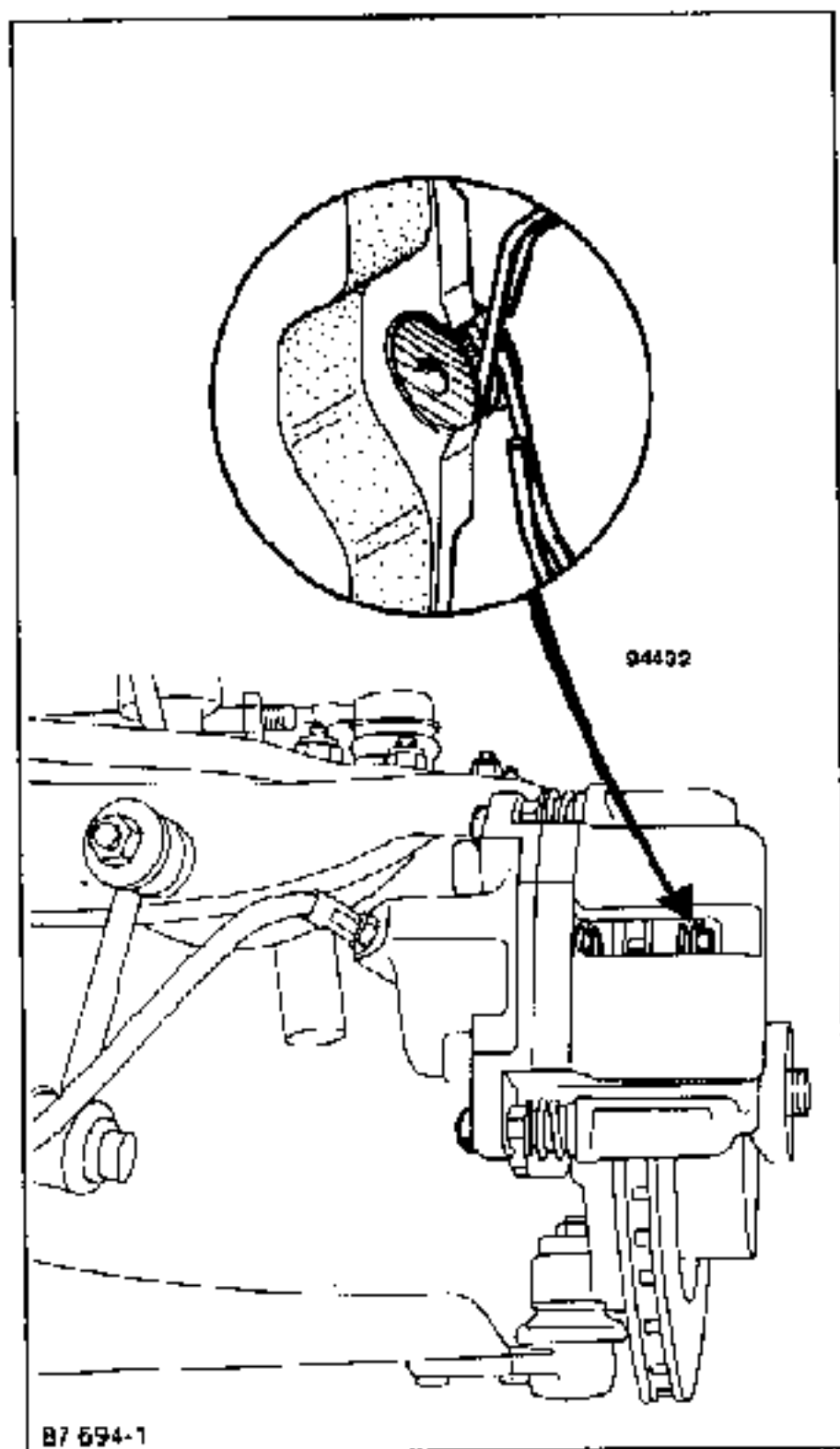
Monter les garnitures neuves avec leurs ressorts en respectant leur sens de montage.

Retirer les vis de guides (6) à l'aide de deux clés

Ne pas nettoyer ces vis.

Dégager l'étrier coulisant.

Retirer les garnitures.



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

Mettre en place l'étrier et monter la vis (6) de guide inférieur enduite de Loctite FRENBLÖC.

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

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

Rebrancher le fil de témoin d'usure.

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



COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Vis de roues	10	
Vis de fixation chape d'étrier	7	
Vis de guide	3,5	

DEPOSE

Débloquer le flexible de frein côté récepteur.

Déposer les garnitures de frein (voir paragraphe correspondant).

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

Contrôler l'état du flexible et le remplacer si nécessaire (voir remplacement d'un flexible).

REPOSE

Revisser le récepteur neuf sur le flexible.

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

Resserrer la vis de purge.

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

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

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

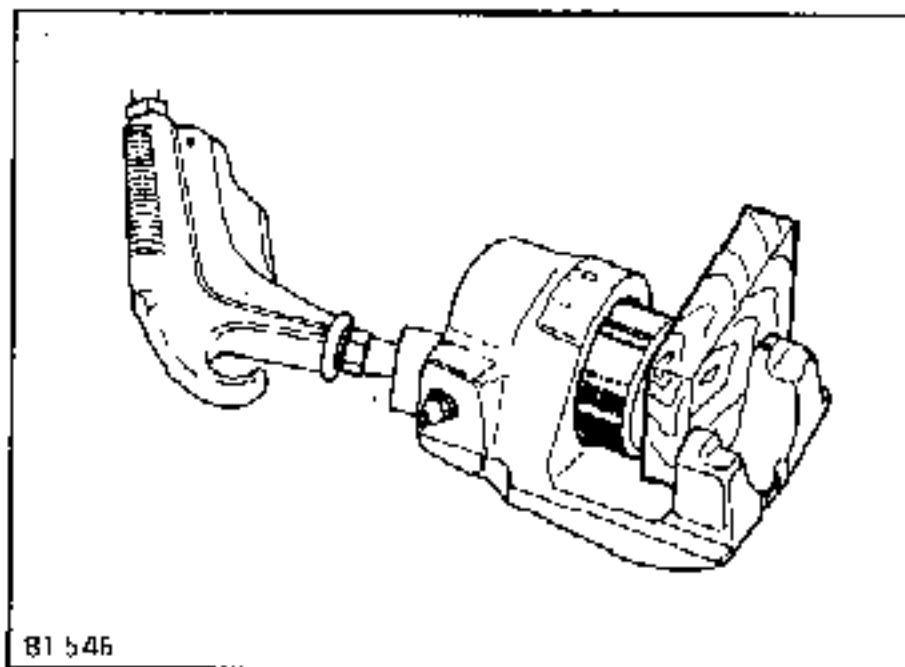
REPARATION

Toute rayure dans l'alésage de l'étrier, entraîne le remplacement systématique de l'étrier complet.

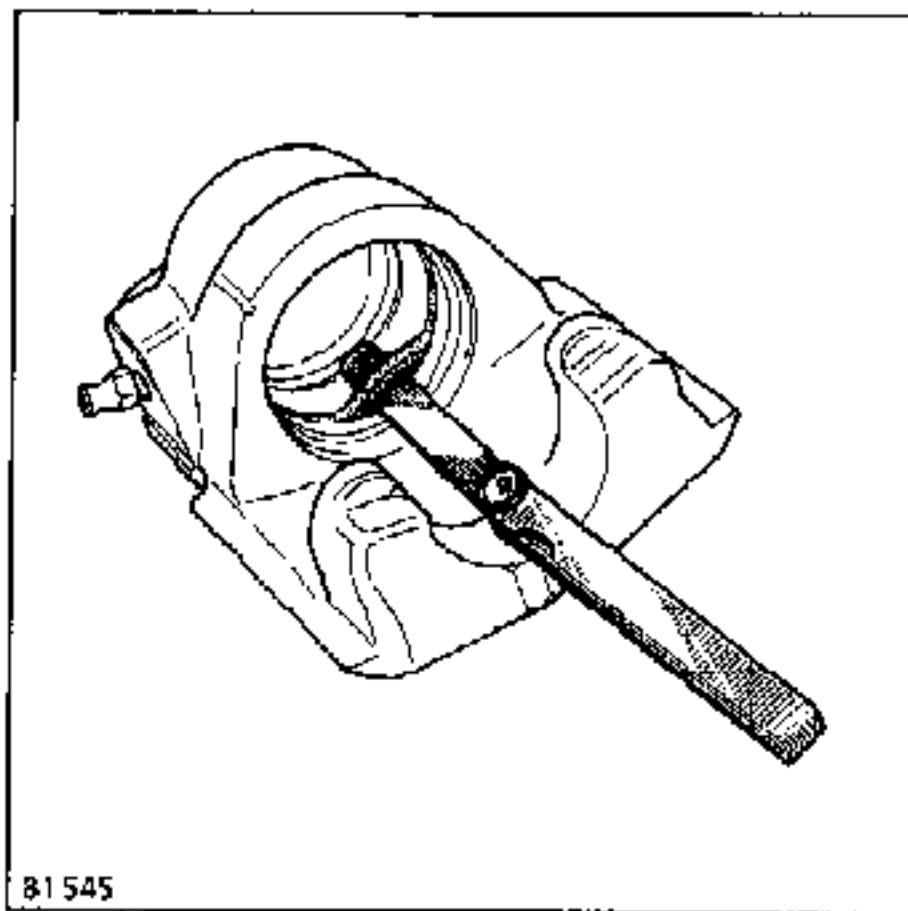
Déposer l'étrier de frein.

Enlever le caoutchouc cache-poussière (jonc de maintien GIRLING).

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



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



Nettoyer les pièces à l'alcool dénaturé.

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

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

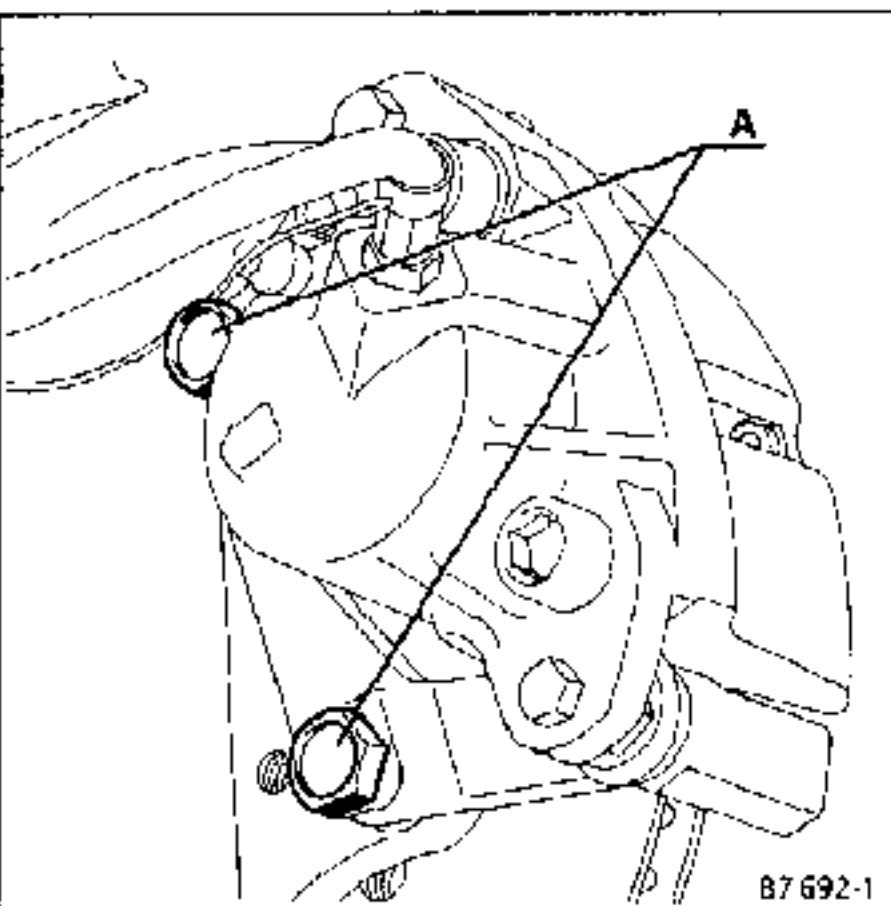
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)


Vis de roues	10
Vis de fixation chape de frein	7
Vis de fixation disque	2

DÉPOSE

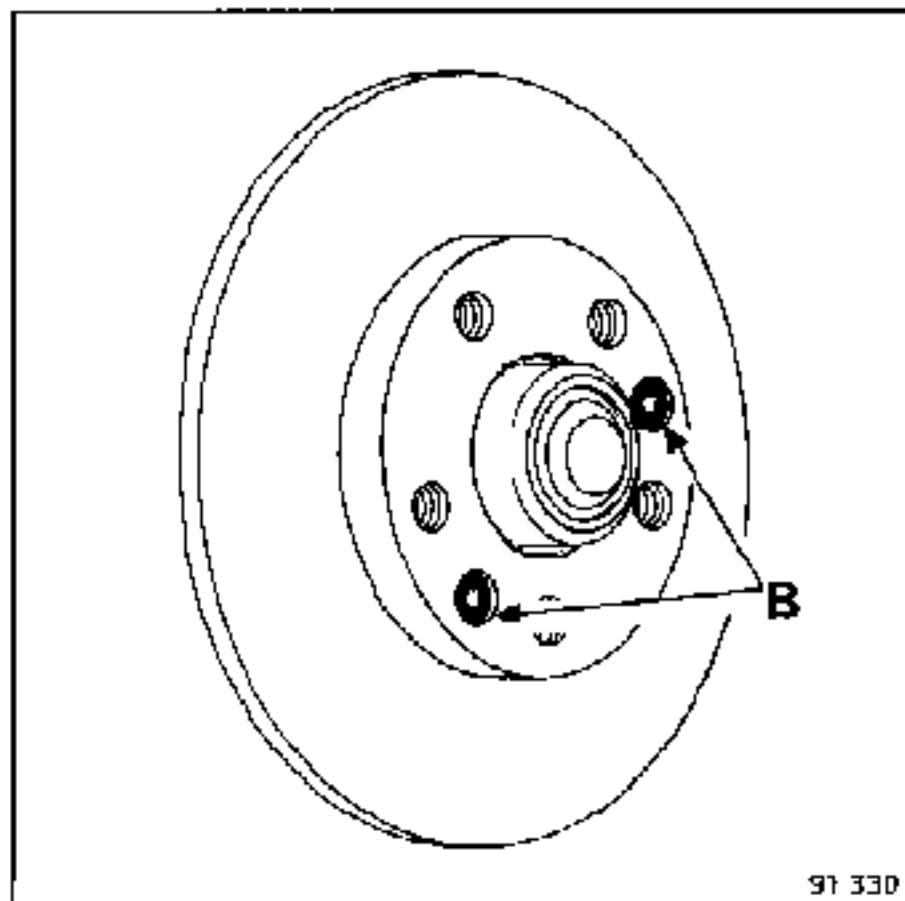
Déposer :

- les garnitures de frein (voir paragraphe correspondant,
- les deux vis (A) de fixation de la chape.



B7 692-1

- les deux vis (B) de fixation du disque, clé mâle à empreinte Torx T40 (ex. : Facom RX40 + adaptateur ou 89-40),



91 330

- le disque.

REPOSE

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

Enduire les vis de chape de Loctite FRENBLOC et les serrer au couple.

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

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

M.S.	580	Masse à inertie
Rou.	15-01	Embout protecteur d'arbre
Rou.	604-01	Immobilisateur de moyeu
Rou.	1206	Outil d'extraction du roulement de Porte-Fusée
T. Av.	476	Arrache-rotule
T. Av.	1050	Extracteur de moyeu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



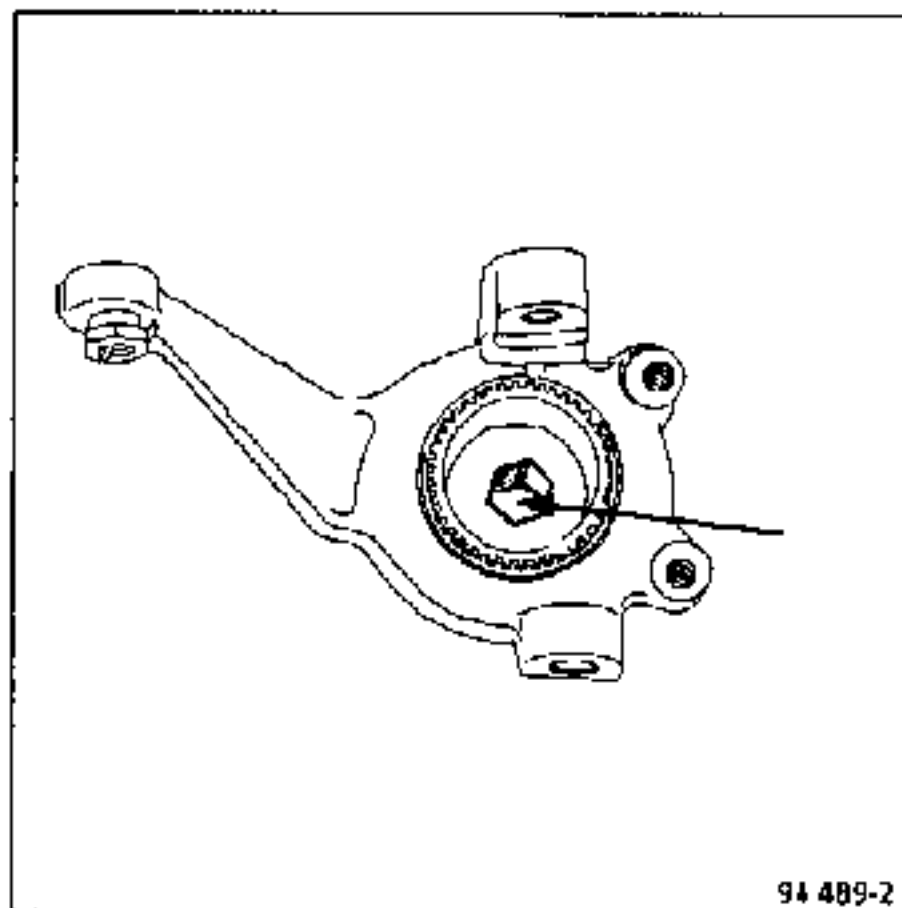
Écrou de rotule supérieure	6,5
Écrou de rotule inférieure	6,5
Vis de rotule de direction	4
Vis de fixation étrier de frein	7
Vis de roue	10
Écrou de moyeu	16

DEPOSE

Déposer :

- l'étrier et le disque de frein,
- le capteur d'"ABS",
- l'écrou de moyeu, outil Rou. 604-01.

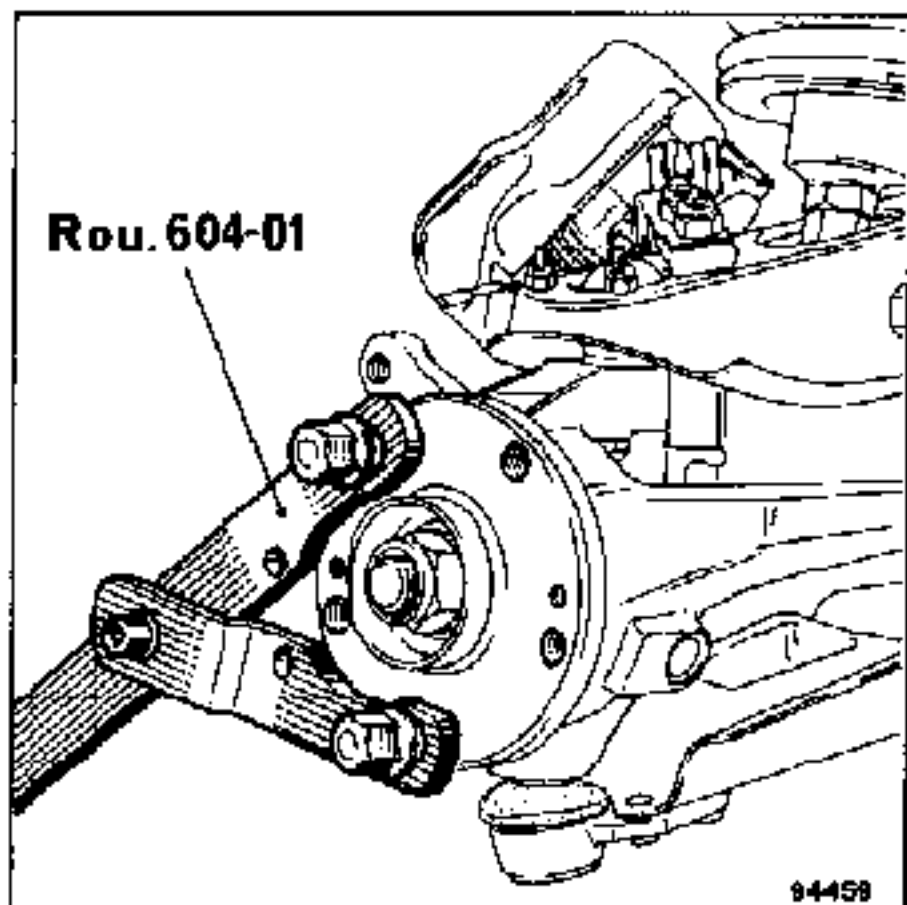
Maintenir la cible de l'"ABS" avec une clé mâle de 17 mm.



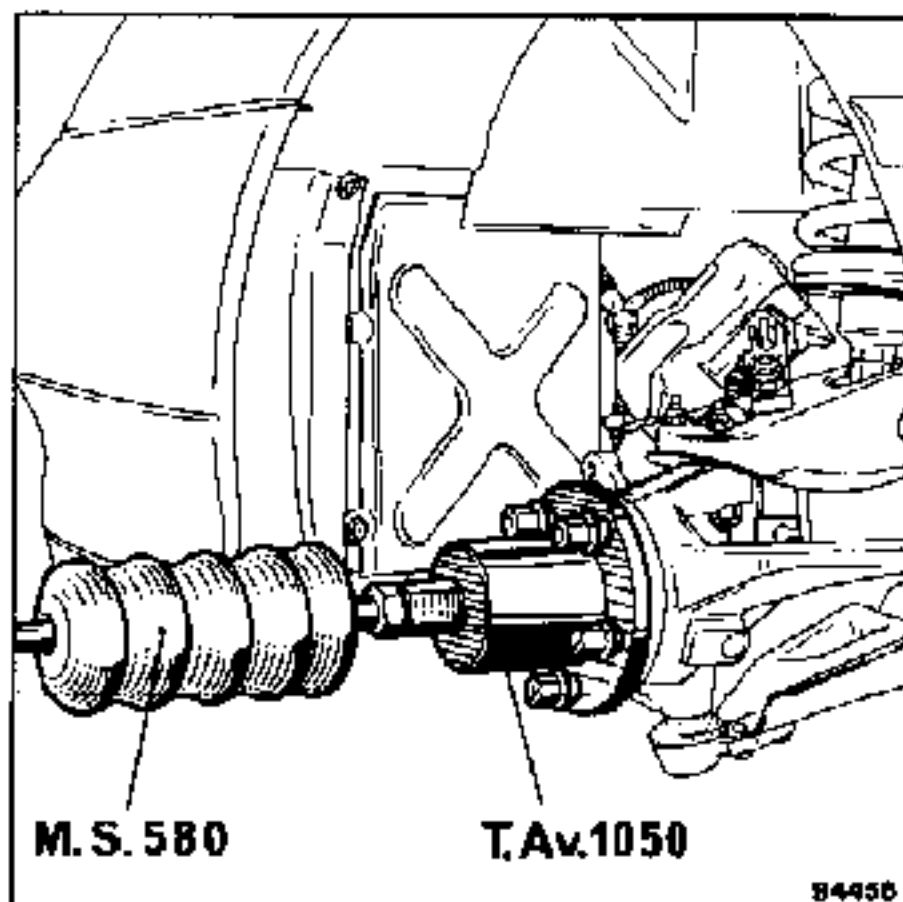
94 489-2

Extraire le moyeu, outils T. Av. 1050 + M.S. 580.

Rou. 604-01



94458

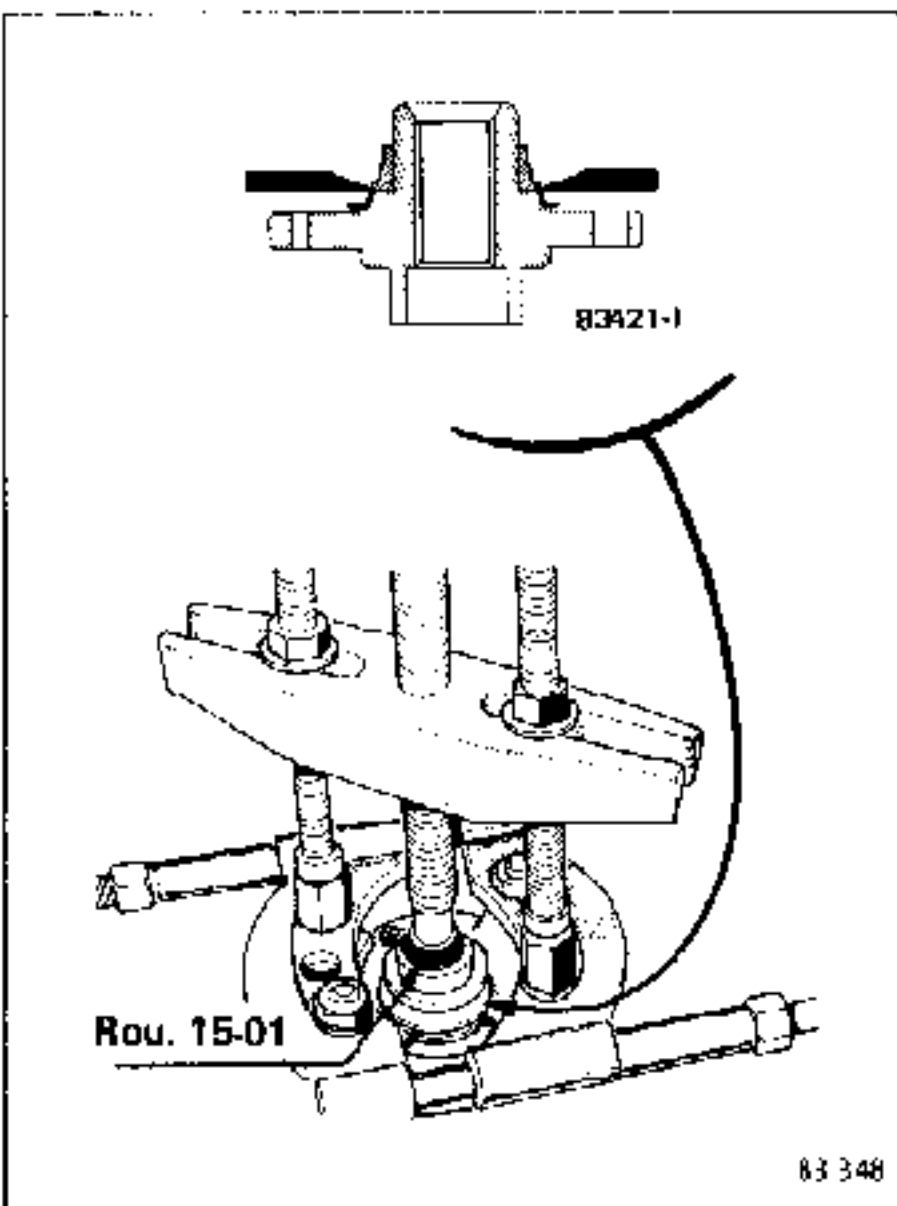


M.S. 580

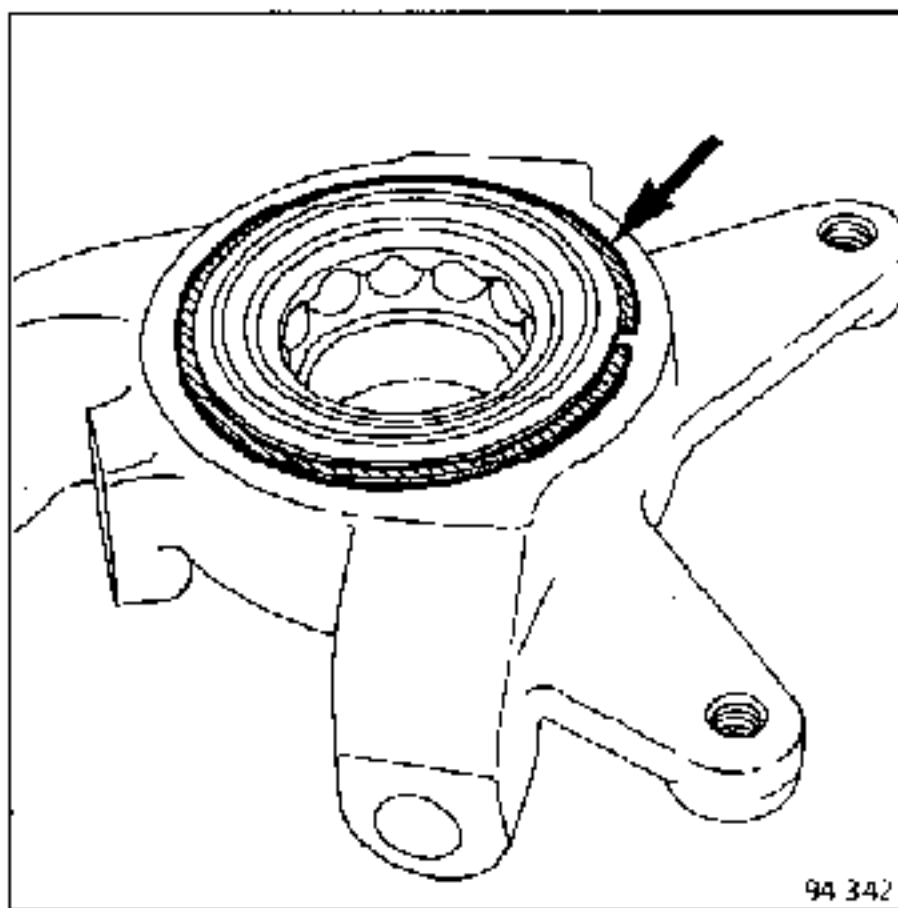
T. Av. 1050

84456

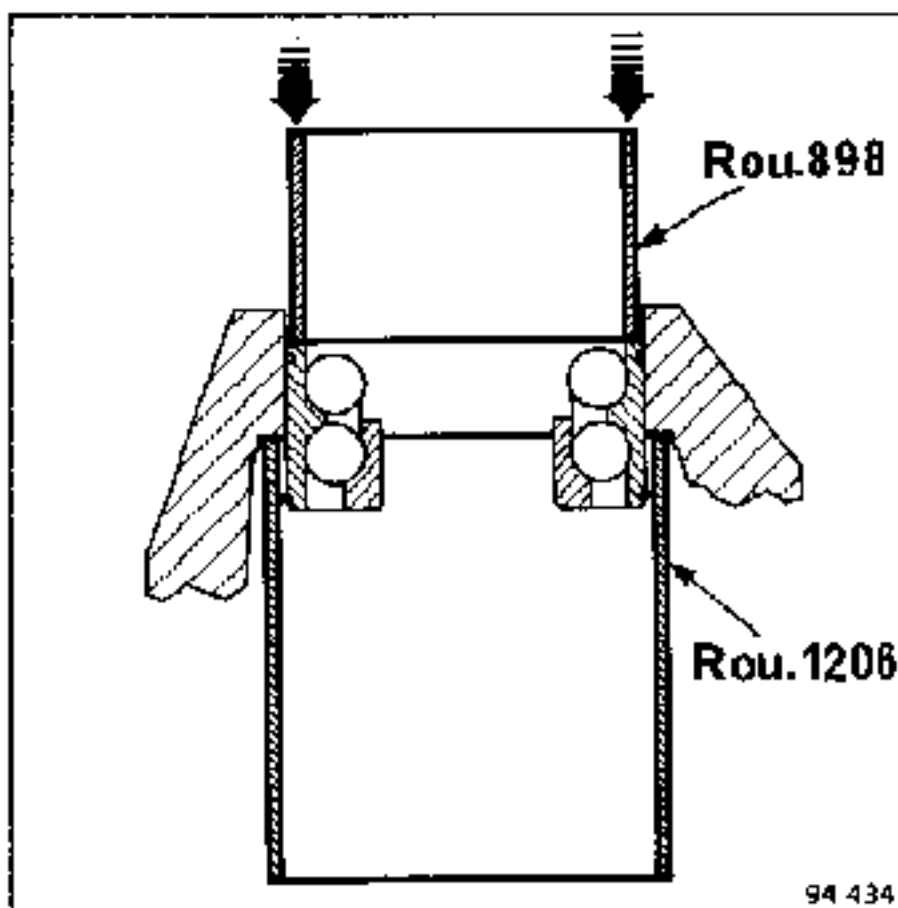
Déposer du moyeu la bague intérieure du roulement à l'aide d'un extracteur à machoire du type FACOM U53G + U53E et de l'outil Rou. 15-01.



Déposer l'anneau d'arrêt du roulement.



Extraire le roulement à la presse à l'aide de la bague de l'outil Rou. 898, porte-fusée en appui sur l'outil Rou. 1206

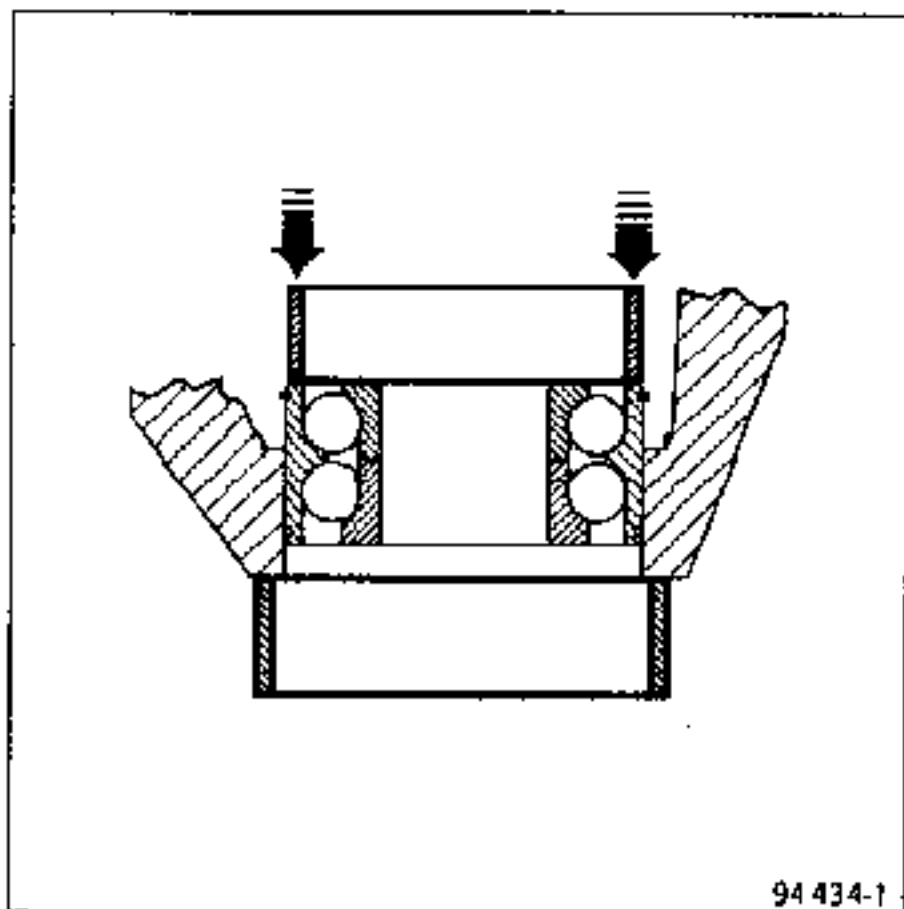


A l'aide de l'outil T. Av. 476 débrancher :

- la biellette de direction,
- les rotules supérieure et inférieure du porte-fusée.

REPOSE

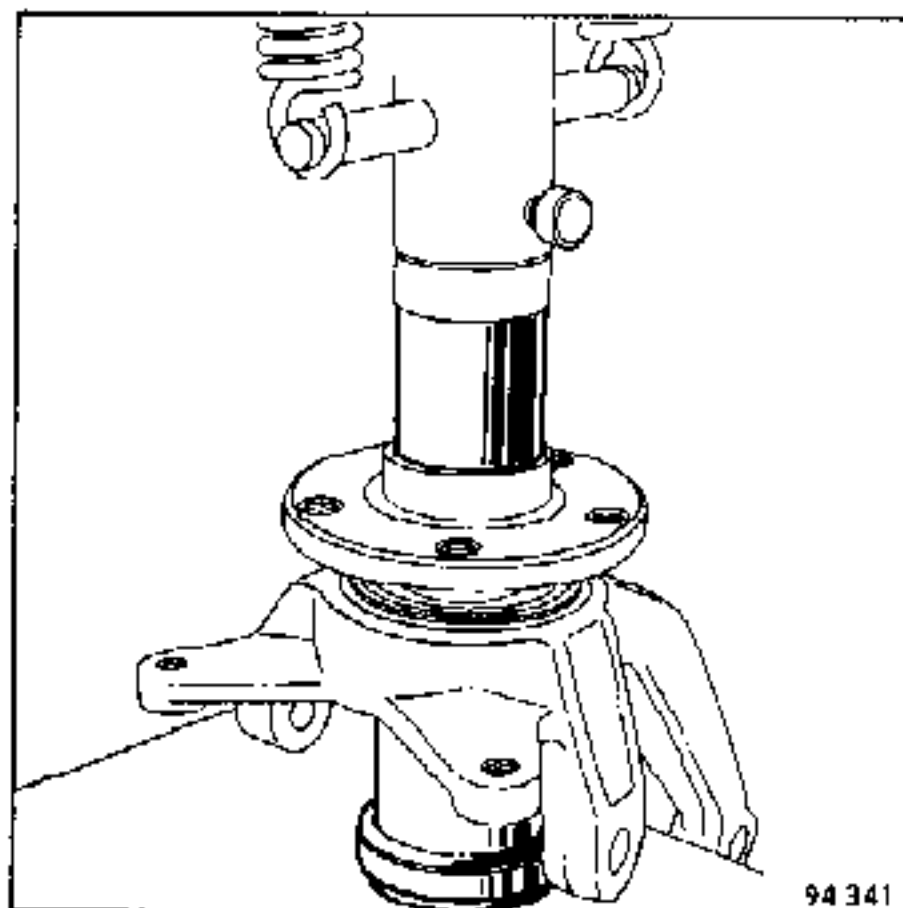
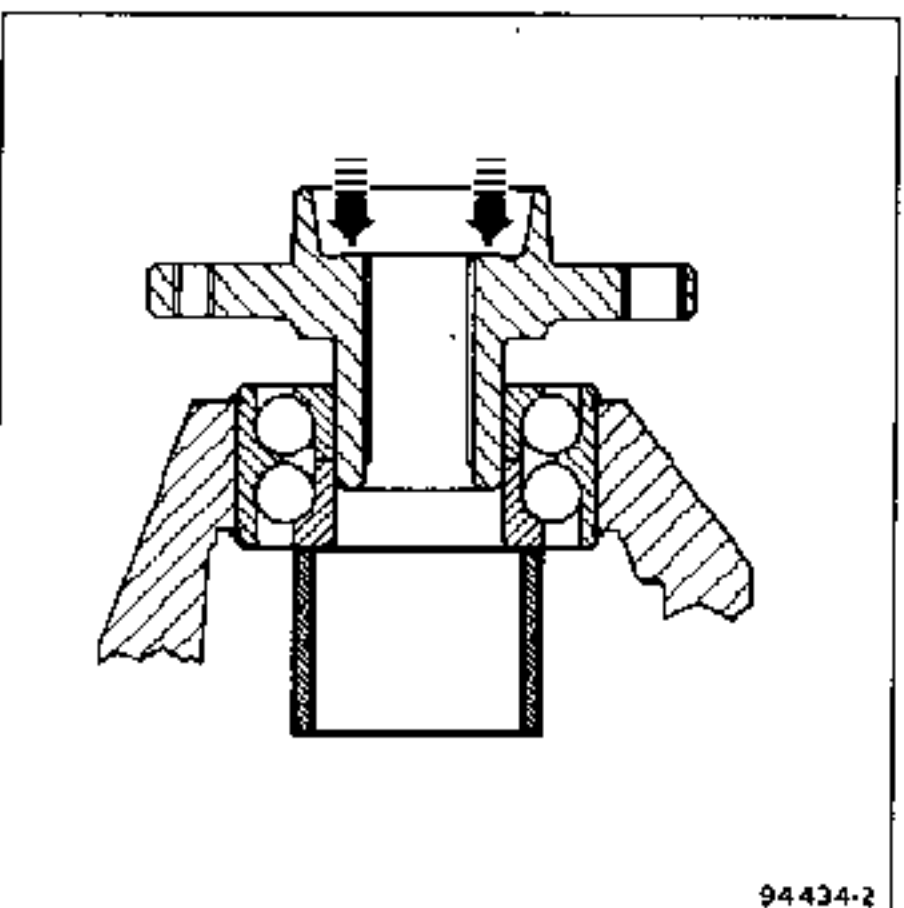
En utilisant le même outillage, monter le roulement complet (neuf) muni d'un anneau d'arrêt.



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

Mettre en place l'anneau d'arrêt du roulement.

Prendre appui sur la bague intérieure du roulement et monter le moyeu à la presse.



Reposer le porte-fusée sur le véhicule

Mettre en place :

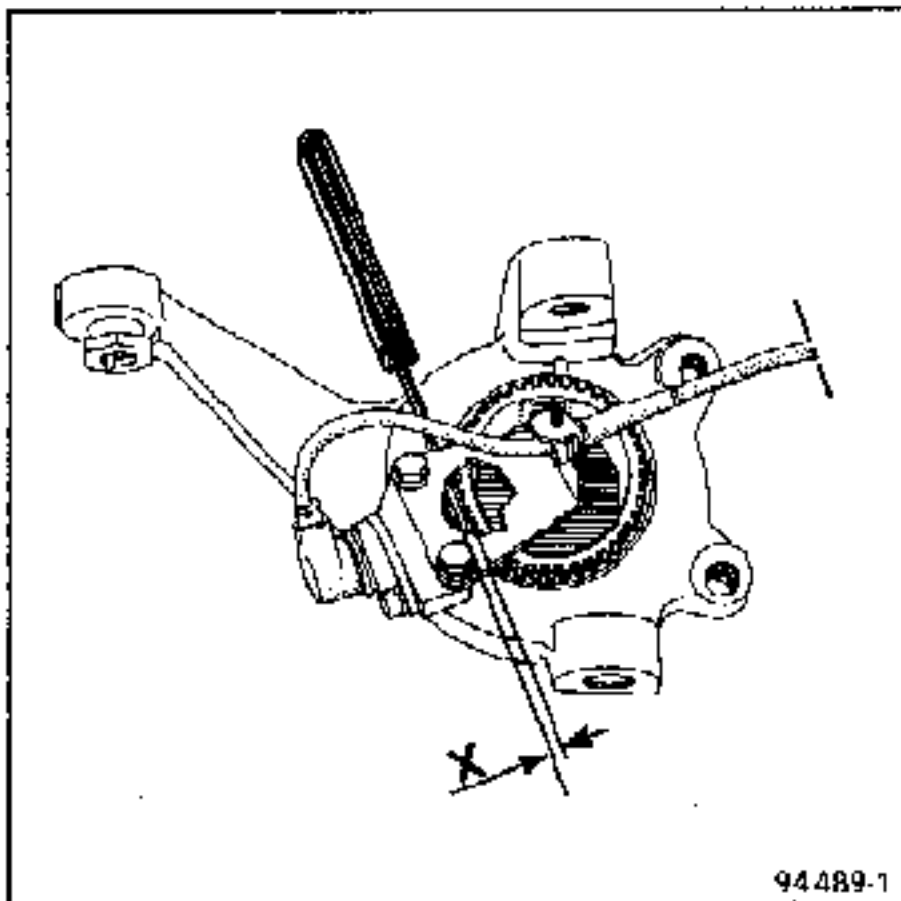
- l'ensemble fausse-fusée, cible de l'"ABS",
- l'immobilisateur de moyeu Rou. 604-01 et une clé mâle de 17 mm.

Serrer au couple l'écrou de moyeu

Reposer l'ensemble support et capteur de roue.

Vérifier l'entrefer cible-capteur.

$$X = 0,4 \begin{matrix} +0,3 \\ -0,1 \end{matrix} \text{ mm}$$

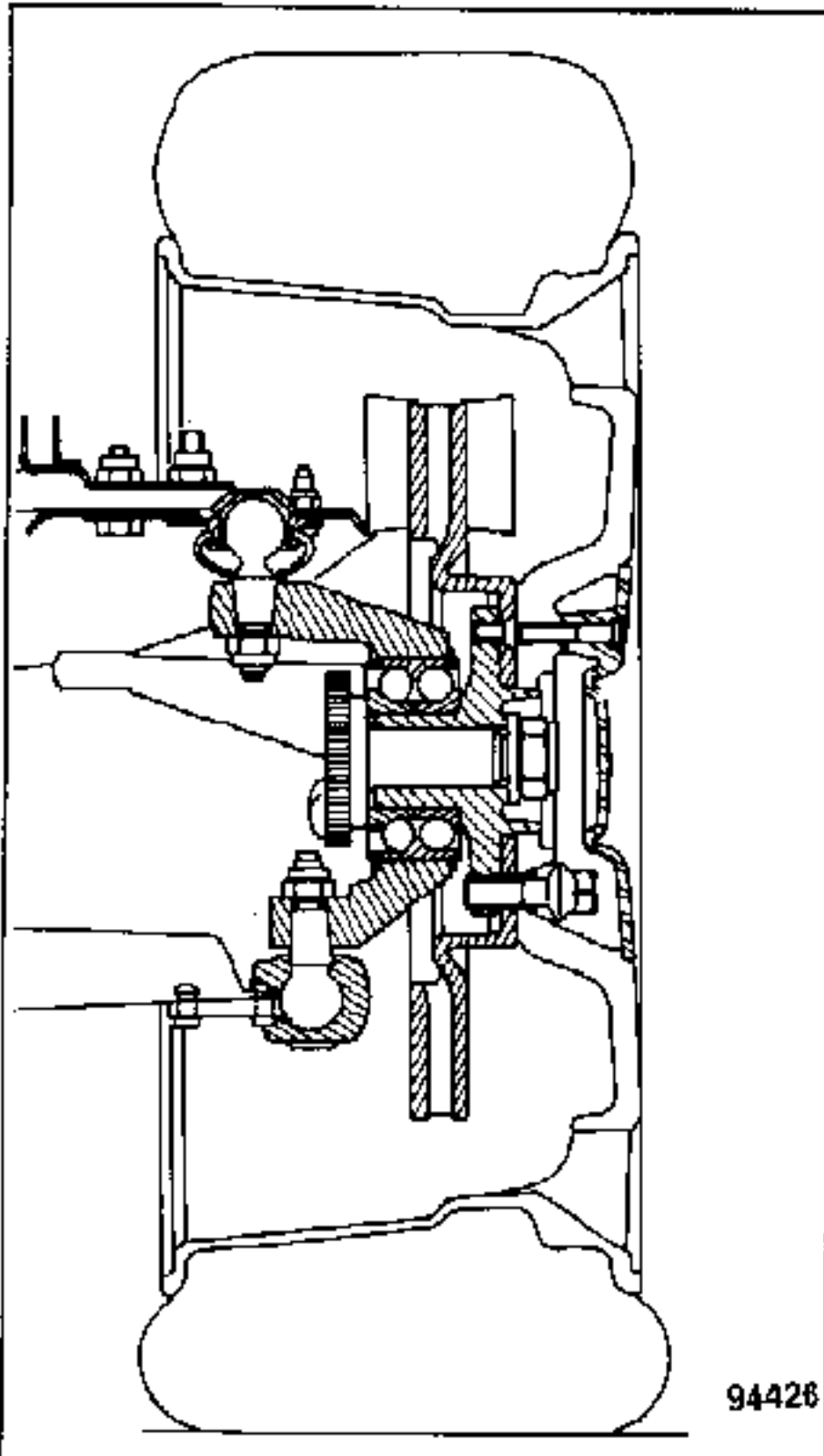



Reposer l'ensemble de freinage et la roue.



La méthode de dépose-repose est identique au remplacement du roulement.

La dépose du moyeu entraîne le remplacement systématique du roulement complet, car il y a marquage du chemin de roulement.



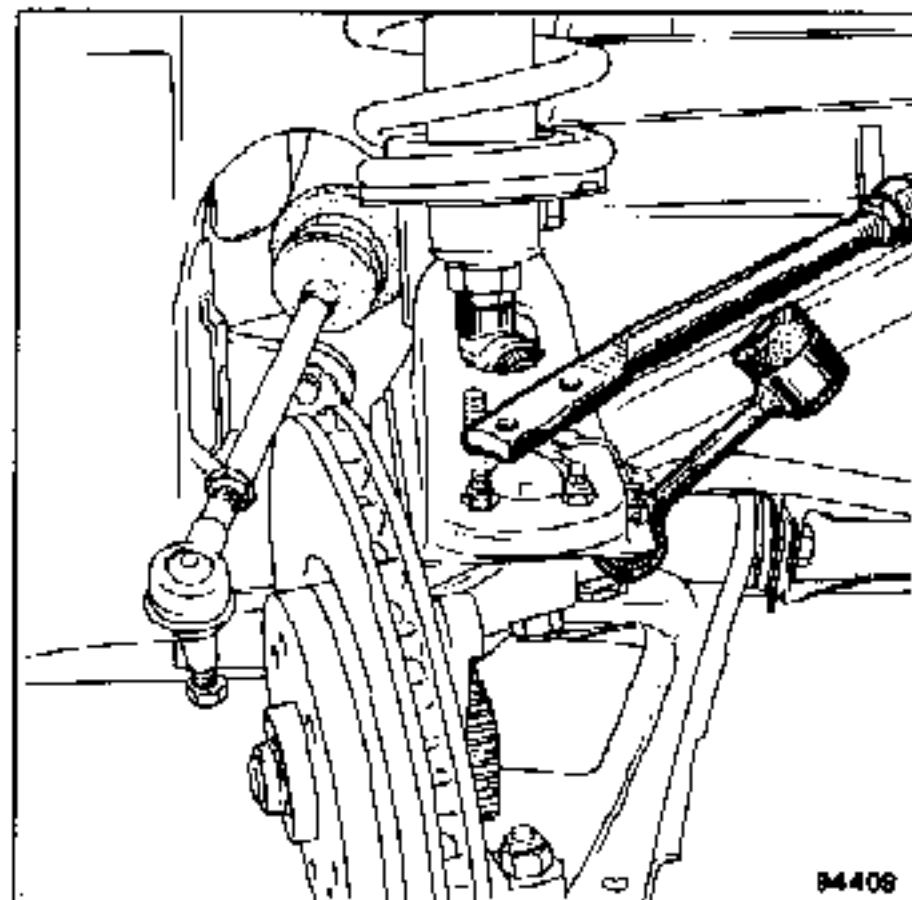
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m) 	
Ecrou de fixation supérieure	2,5
Contre-écrous de pied d'amortisseur	6
Axe de pied d'amortisseur	8
Vis de roue	10

DEPOSE

Soulever le demi-train à l'horizontal.

Desserrer :

- le contre-écrou de pied d'amortisseur,
- les deux écrous (A) de fixation de la coupelle supérieure de ressort.



Descendre le 1/2 train.

Déposer l'axe de pied d'amortisseur.

Dévisser le combiné, le déposer et récupérer le pied d'amortisseur.

REPOSE

Mettre en place :

- le pied d'amortisseur dans le bras supérieur et visser le combiné,
- l'axe de pied d'amortisseur.

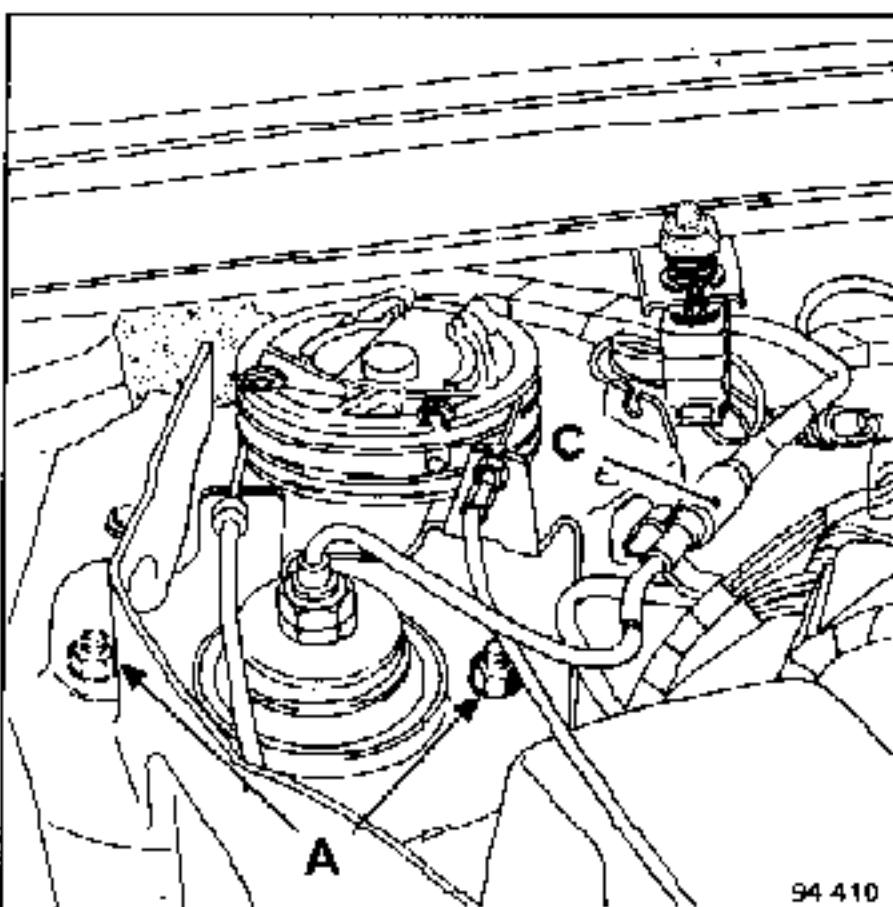
Soulever le demi-train et fixer le combiné à sa partie supérieure.

Serrer le contre-écrou d'amortisseur.

Baisser le demi-train et brancher la barre anti-dévers.

Véhicule sur ses roues, serrer au couple :

- l'axe de pied d'amortisseur.



Débrancher : la barre anti-dévers.

Cette opération s'effectue après la dépose du combiné ressort-amortisseur.

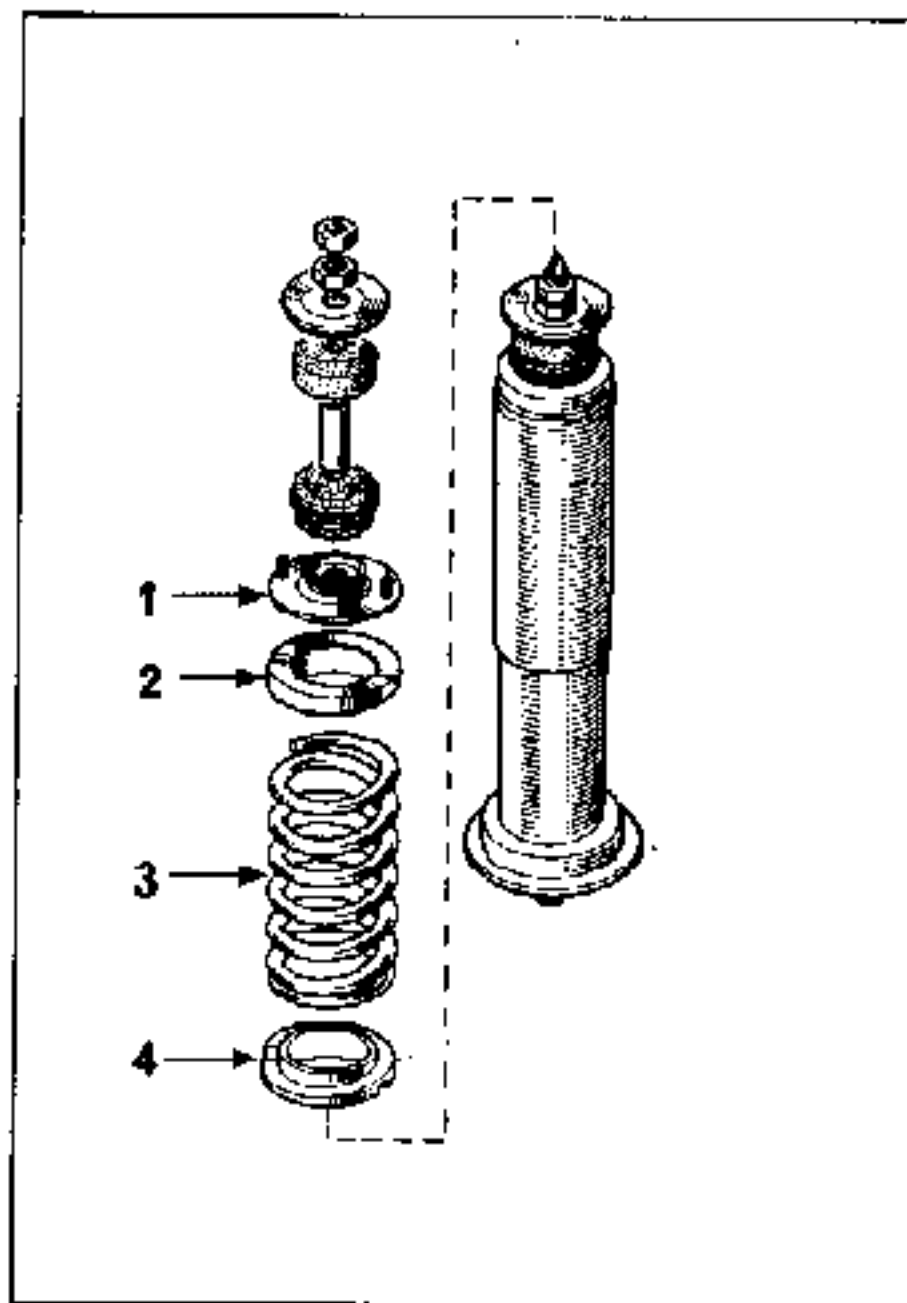
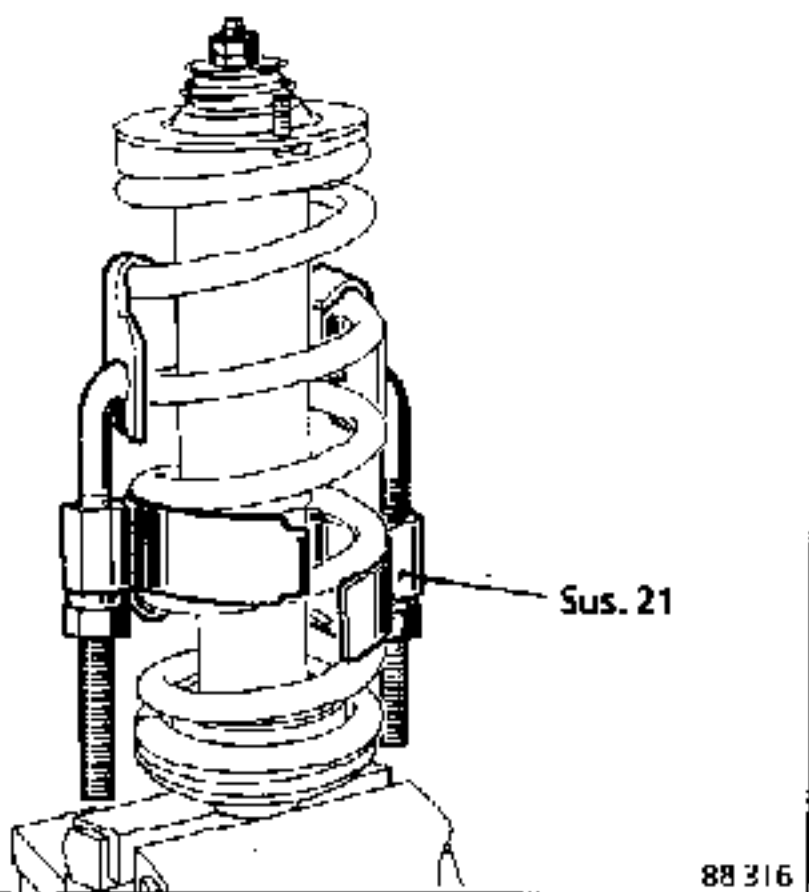
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Sus.	21	Outil de maintien en compression du ressort

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrous de fixation d'amortisseur	2

DEPOSE

Placer le combiné dans un étau muni de mordaches.

Comprimer le ressort, outil Sus. 21.



- la coupelle d'appui supérieur (2),
- le ressort (3),
- la coupelle d'appui inférieur (4).

Dans le cas d'un remplacement d'amortisseur certaines précautions sont à prendre.

Desserrer la fixation supérieure de l'amortisseur.

Déposer :

- la coupelle supérieure (1),

REPOSE

Précautions à prendre avant montage :

Le stockage des amortisseurs dans les magasins de pièces de rechange se fait horizontalement.


Dans ces conditions, il est possible que les 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.

Mettre en place sur l'amortisseur :

- la coupelle d'appui inférieur (4),
- le ressort (3) comprimé avec l'outil Sus. 21,
- la coupelle d'appui supérieur (2),
- la coupelle supérieure munie des coupelles élastiques d'amortisseur.

Serrer l'écrou et le contre-écrou d'amortisseur au couple.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Ecrou de fixation des paliers	2,5	
Ecrou de fixation biellettes sur axe	8	

DEPOSE

De chaque côté dévisser les écrous :

- de fixation des paliers sur longerons,
- de la biellette de barre anti-dévers.

Vérifier l'état des paliers et des coussinets.

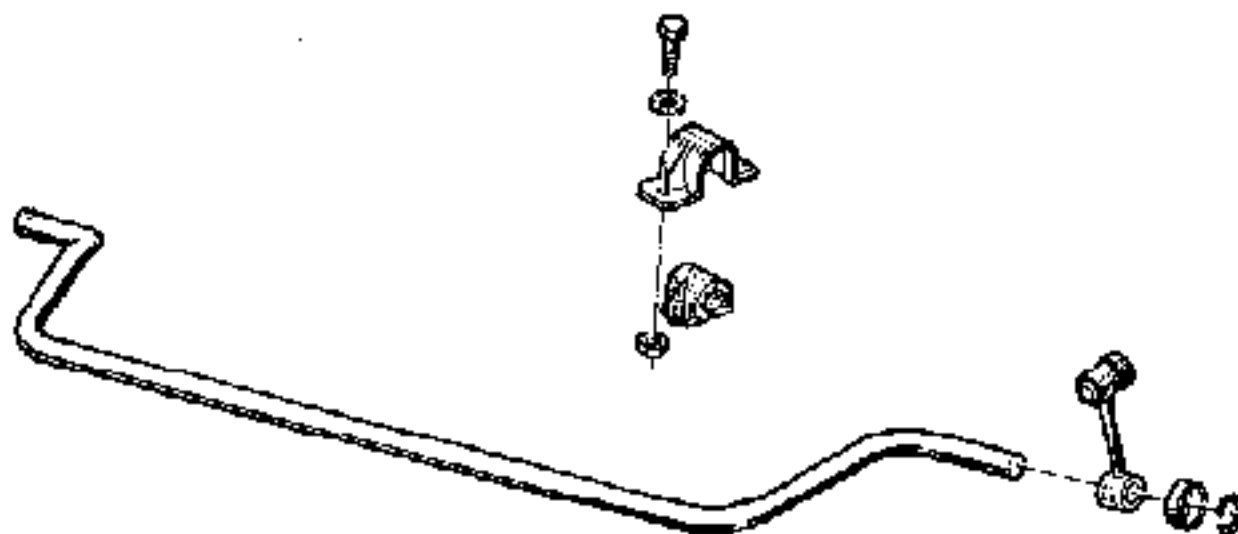
Le cas échéant, séparer la biellette de la barre.

REPOSE

Bien respecter l'ordre et le sens de montage des pièces.

Véhicule sur ses roues, serrer au couple les écrous :

- de fixation de paliers,
- de fixation des biellettes sur l'axe d'amortisseur.



REPLACEMENT :

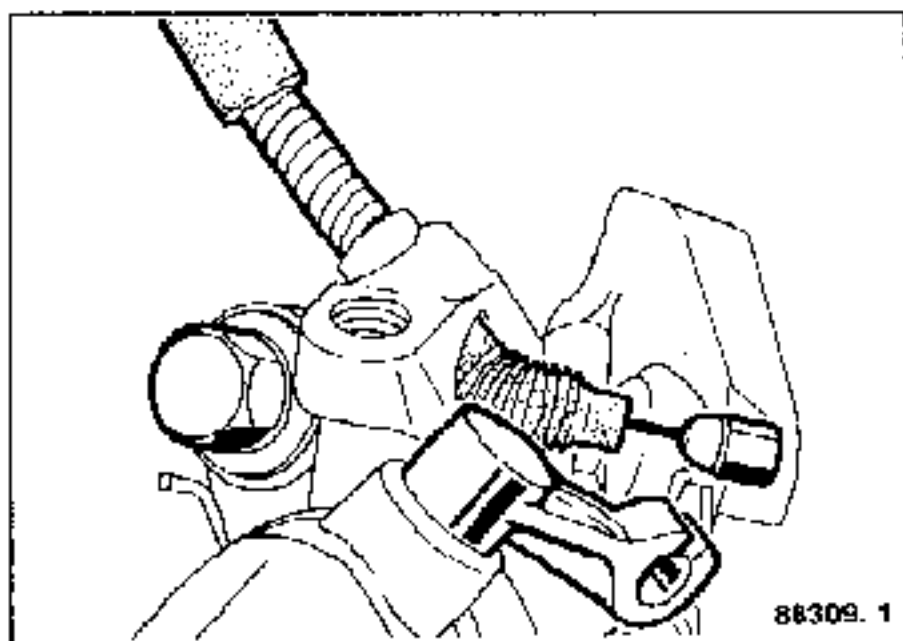


COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de roues	10
--------------	----

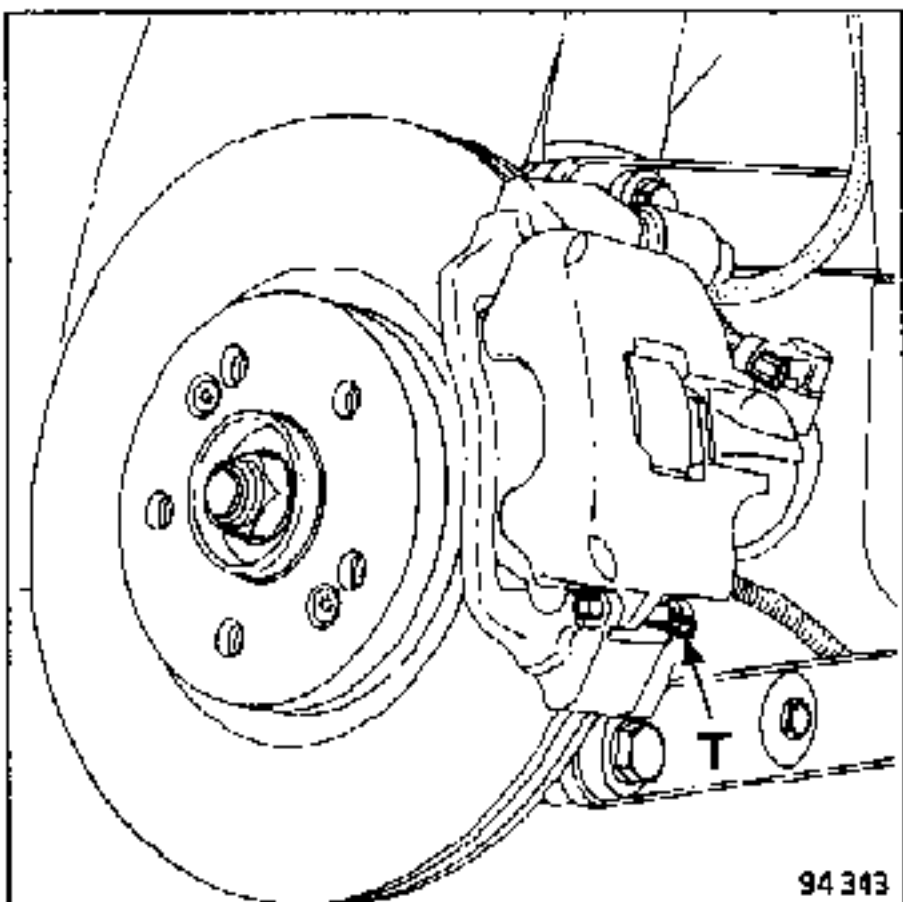
Dépose :

Débrancher le câble de frein à main.



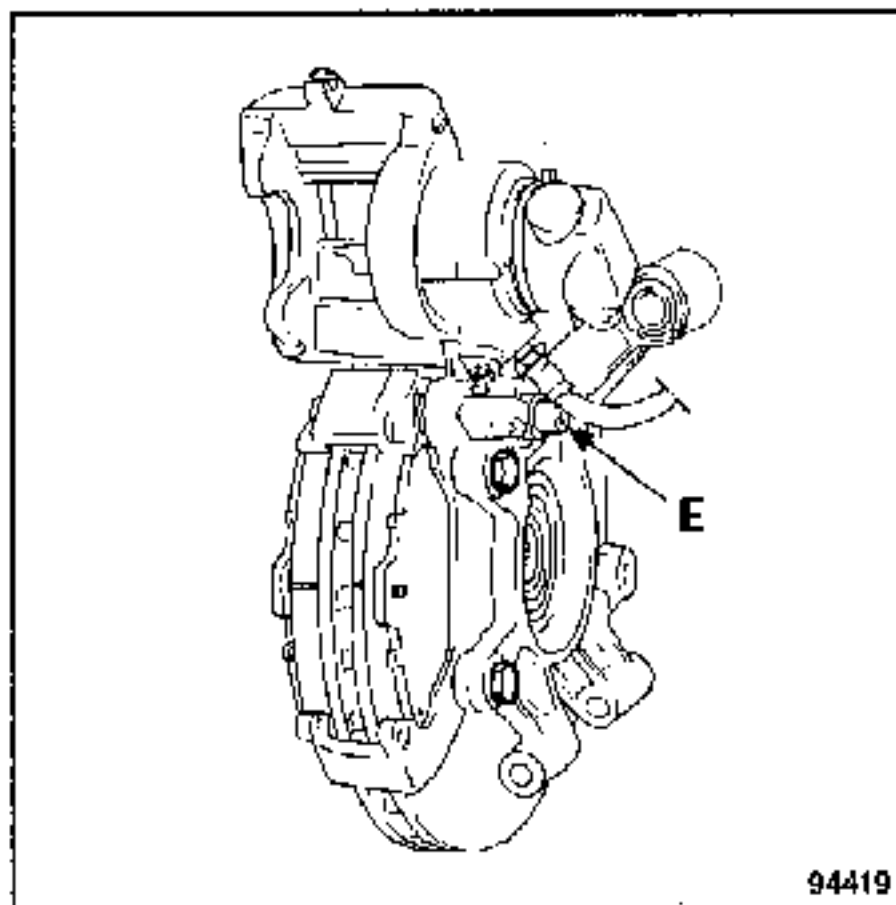
Déposer :

La goupille (T) de sécurité.



- l'axe de maintien de l'étrier.

Basculer l'étrier autour de la colonnette principale (E).



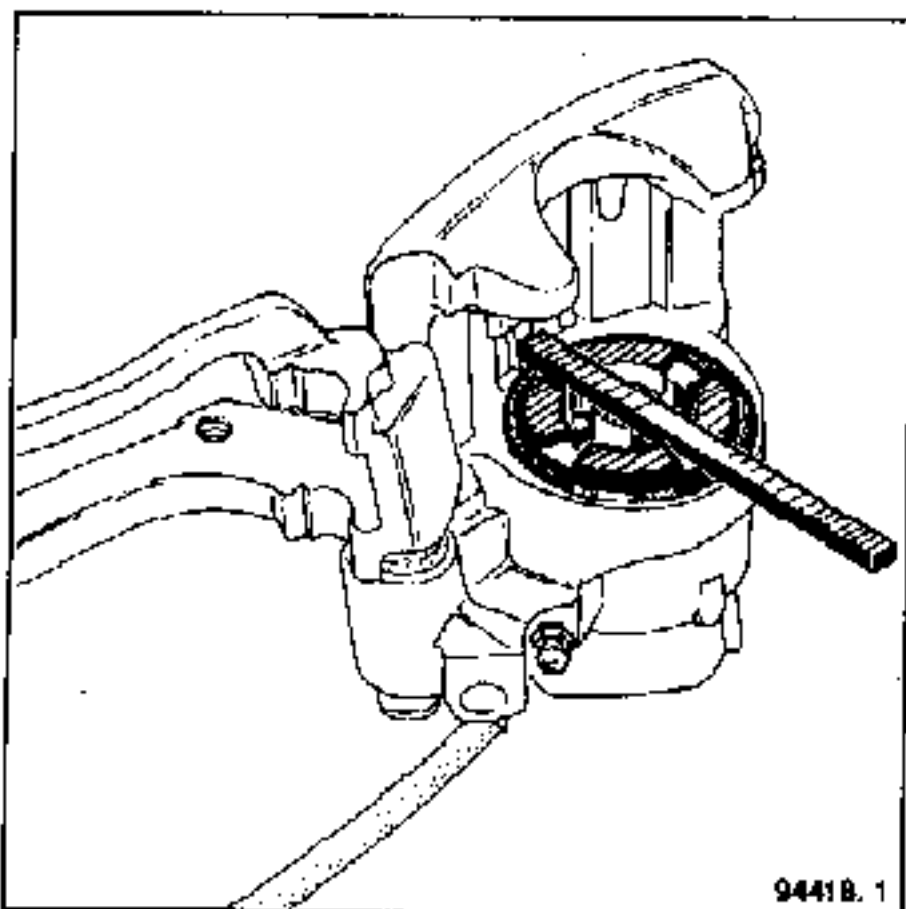
Déposer les garnitures.

VERIFICATION :

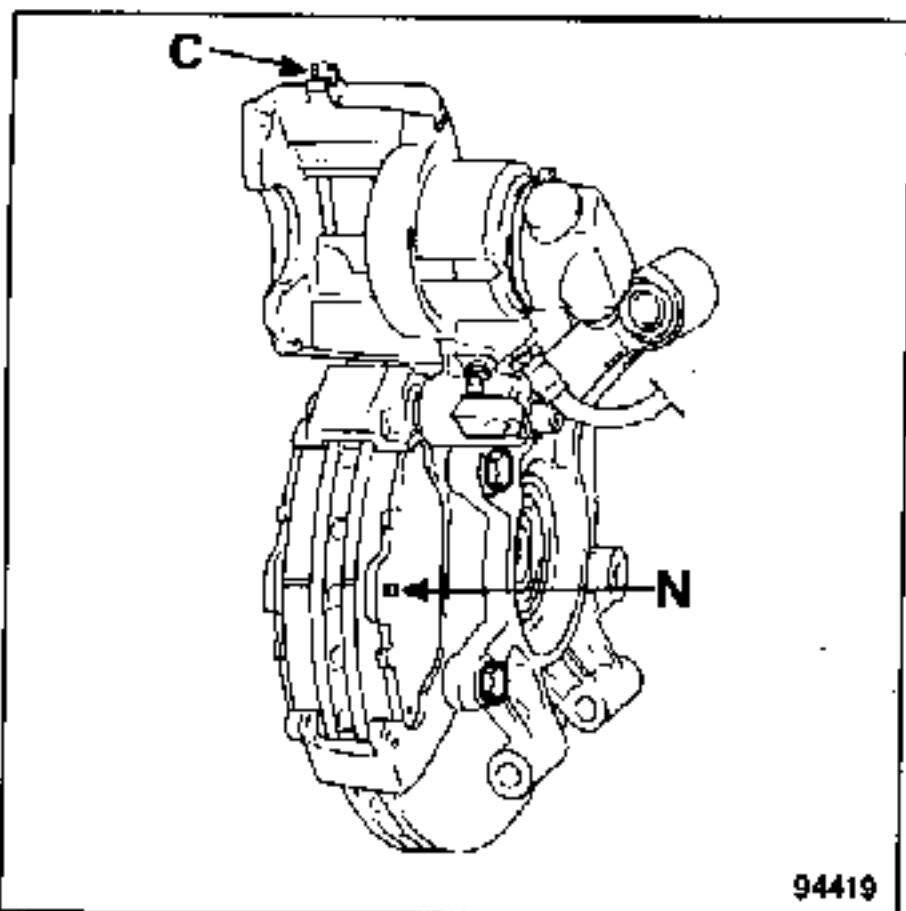
Vérifier l'état et le montage du cache-poussière, du piston et des ressorts, le coulissement de l'étrier sur sa colonnette principale

REPOSE

Repousser le piston en le vissant à l'aide d'un tournevis à section carrée de 10 mm jusqu'à ce qu'il tourne mais, ne s'enfonce plus.

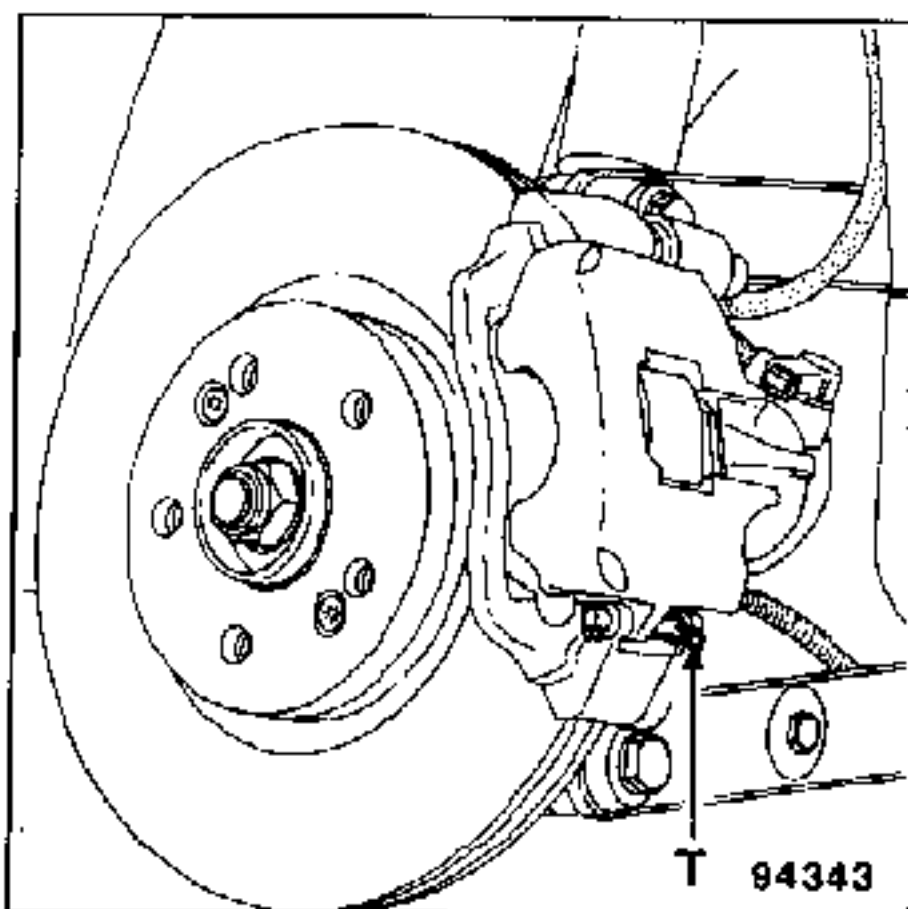


- orienter la rainure de façon à ce qu'elle soit perpendiculaire à la chape, lorsque l'étrier est verrouillé, le trou de mise à l'air libre face à la vis de purge.
- remettre les plaquettes neuves (la plaquette comportant un téton, impérativement côté piston).



- changer le clip anti-matage (C), et l'axe de verrouillage.
- basculer l'étrier, s'assurer que le téton (N) est bien engagé dans la rainure du piston.
- appuyer sur l'étrier.
- remettre l'axe de verrouillage et l'épingle de sécurité (T).

Rebrancher le câble de frein à main.



Rebrancher les témoins d'usure.

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



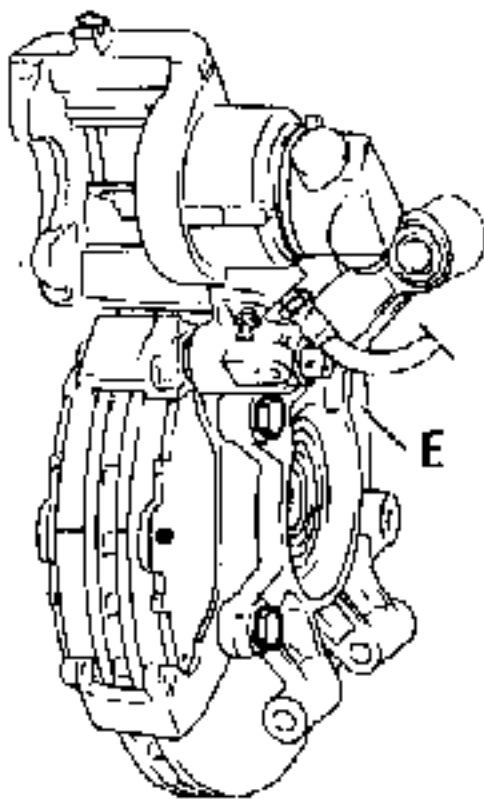
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de roues	10
--------------	----

DEPOSE

Débloquer le flexible de frein côté récepteur.

Déposer les garnitures de frein (voir paragraphe correspondant).
Faire glisser l'étrier sur la colonnette principale (E) pour l'extraire.



94419

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

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

NOTA : La colonnette principale ne doit pas être démontée de la chape.

Remplacer les bagues de guidage et mettre en place les protecteurs neufs, à l'aide d'un tube de Ø 24 mm et d'une massette.

Répartir la graisse dans les bagues de guidage.

REPOSE

Revissier le récepteur neuf sur le flexible.

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

Resserrer la vis de purge.

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

Engager l'étrier sur la colonnette et positionner les extrémités des protecteurs dans les gorges de celle-ci

Remonter les garnitures (voir paragraphe correspondant).

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

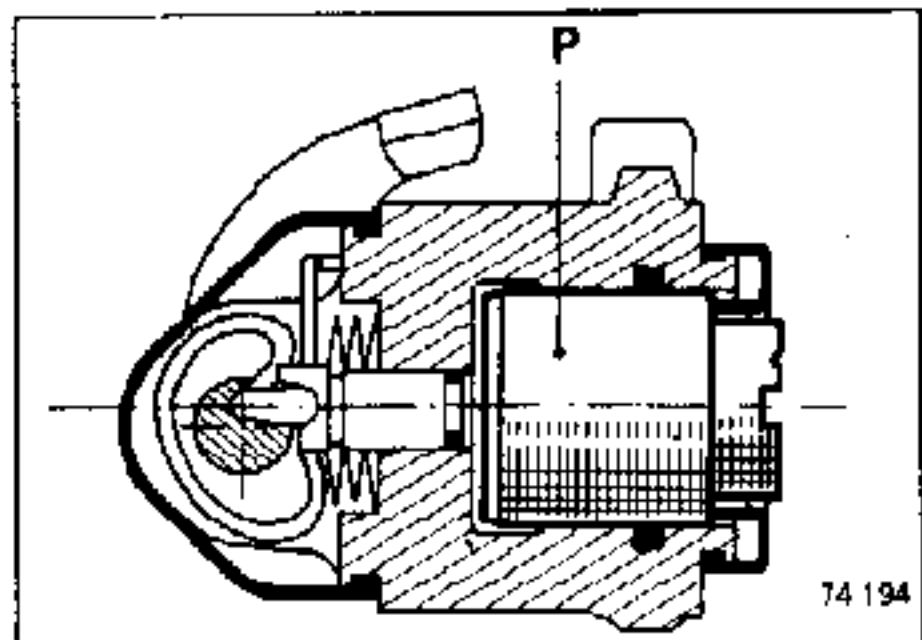
- du circuit de freinage,
- du circuit d'embrayage.

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

REPARATION

Déposer l'étrier de frein.

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



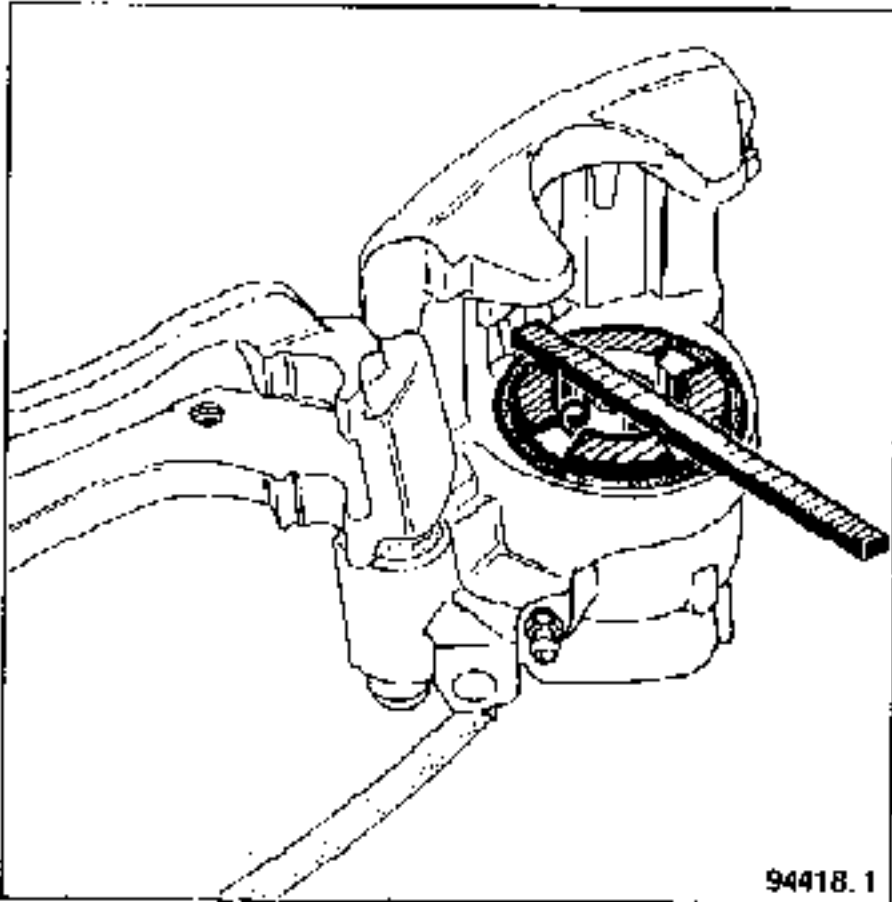
74 194

DEMONTAGE

Placer l'étrier dans un étau muni de mordaches.

Enlever le caoutchouc cache-poussière.

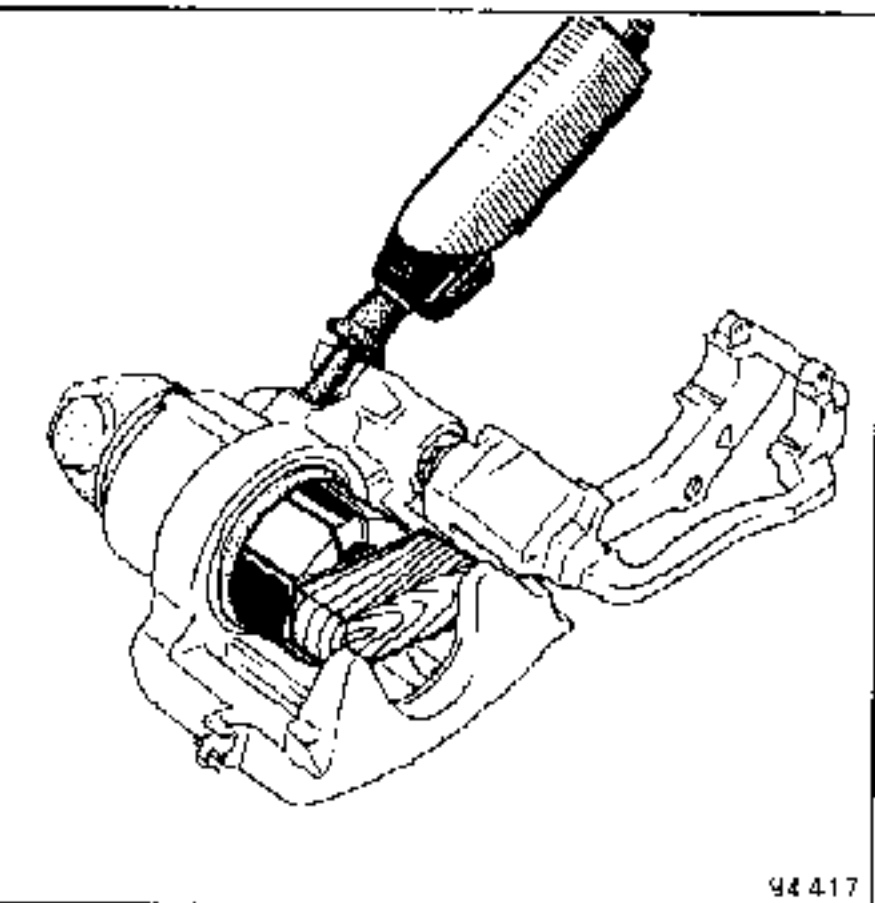
Sortir le piston en le dévissant à l'aide d'un tournevis à section carrée (10mm).



94418.1

Quand le piston tourne librement, appliquer progressivement dans le cylindre de l'air comprimé en prenant soin :

- de ne pas éjecter brutalement le piston
- d'interposer une cale de bois entre l'étrier et le piston pour éviter toute détérioration de ce dernier.



94417

Toute trace de choc ou rayure rend le piston inutilisable.

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

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

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

REMONTAGE

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

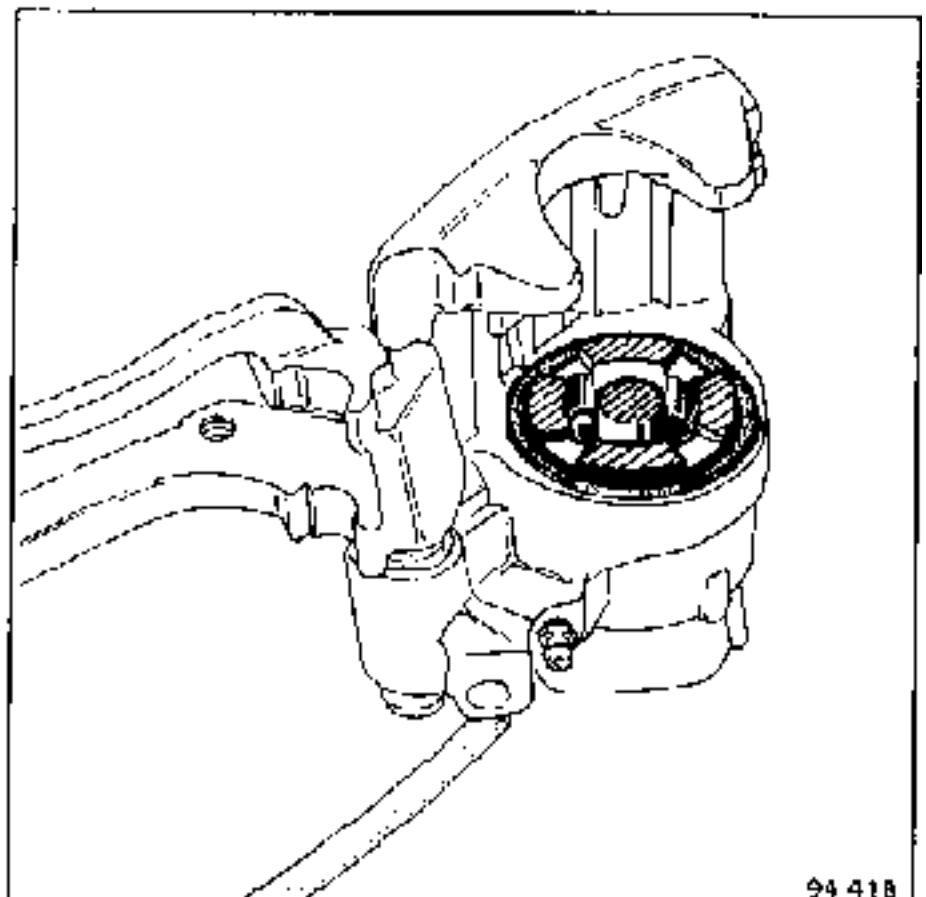
Enfoncer progressivement le piston à la main afin d'éviter de détériorer le joint

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

Orienter la rainure de façon à ce qu'elle soit perpendiculaire à la chape lorsque l'étrier est verrouillé, le trou de mise à air libre face à la vis de purge.

Enduire le pourtour du piston de graisse fournie avec la collection.

Remettre le capuchon de protection neuf.



94418

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Fre. 514

Outil de démontage de la
commande de frein à main.

DEMONTAGE

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

Déposer :

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

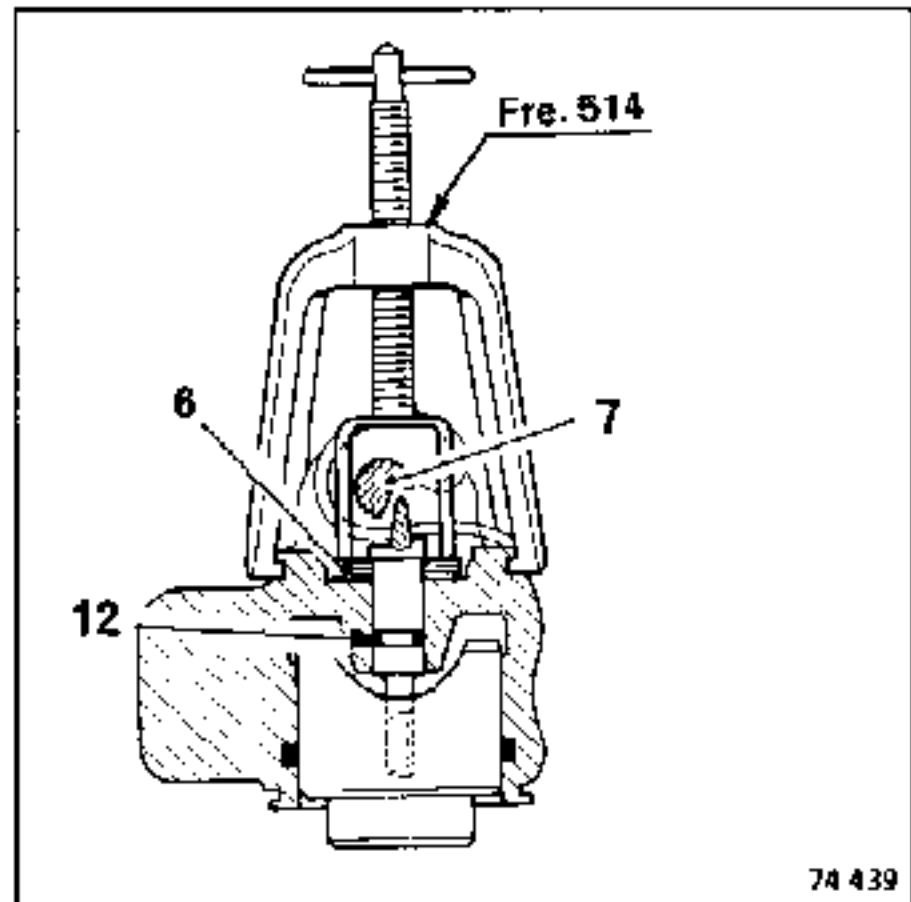
Retourner le cache-poussière (4) ; (celui-ci est emmanché sur l'axe (7)),

- le circlips (5).

Comprimer les rondelles élastiques (6) outil Fre. 514.

Déposer :

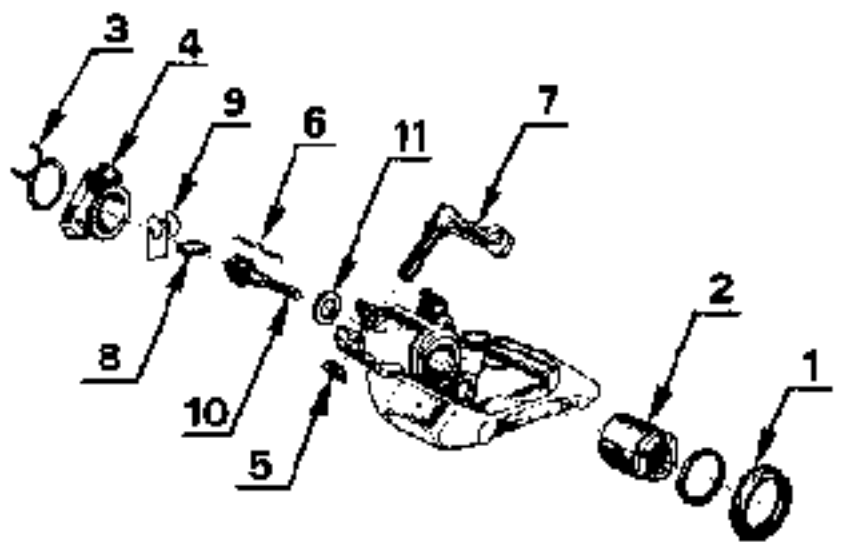
- l'axe (7) muni du cache-poussière (4) en tirant sur le levier,
- le poussoir (8),
- le ressort (9).



74 439

- la vis de réglage (10),
- la rondelle (11),
- le joint torique (12) de la vis de réglage avec une lame d'acier à bords arrondis,
- les rondelles élastiques (6).

Nettoyer toutes les pièces à l'alcool dénaturé.

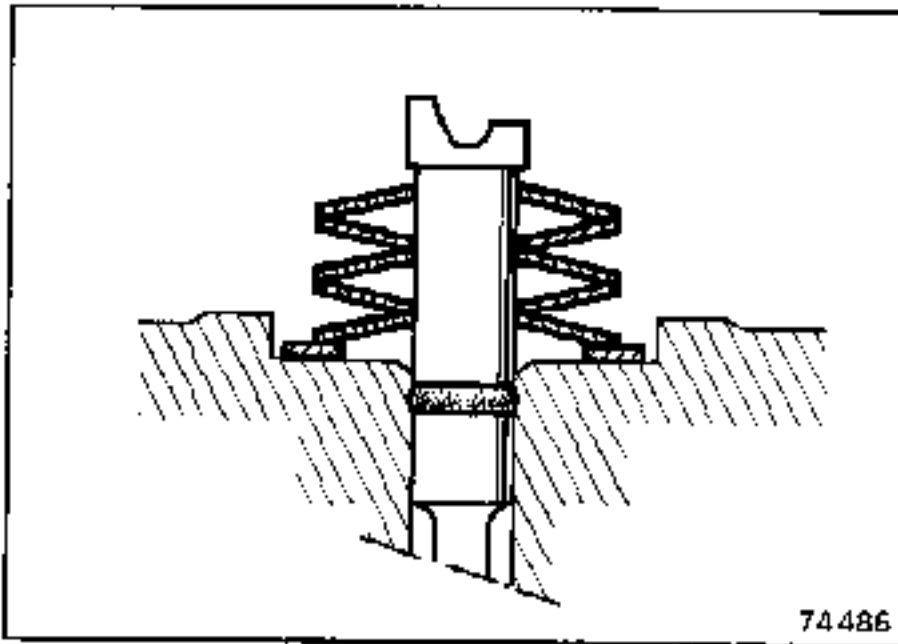


88 393

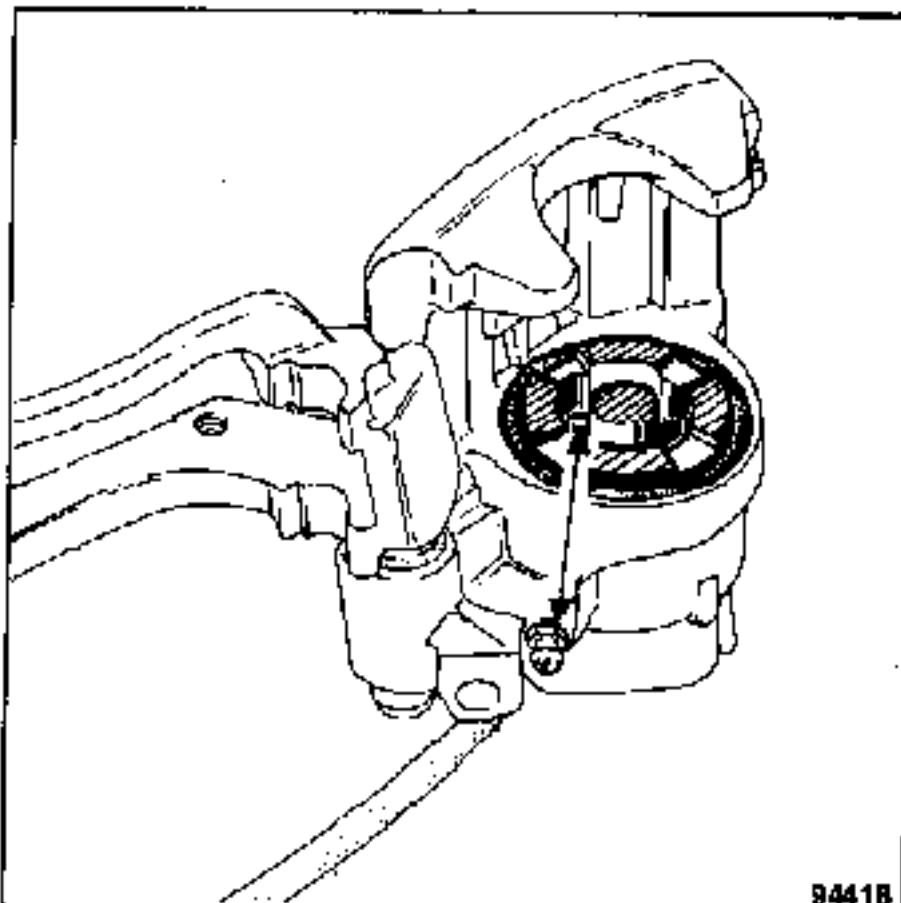
REMONTAGE

Pour le remontage, procéder en sens inverse du démontage.

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



Orienter la rainure de façon à ce qu'elle soit perpendiculaire à la chape lorsque l'étrier est verrouillé, le trou de mise à air libre face à la vis de purge.



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

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

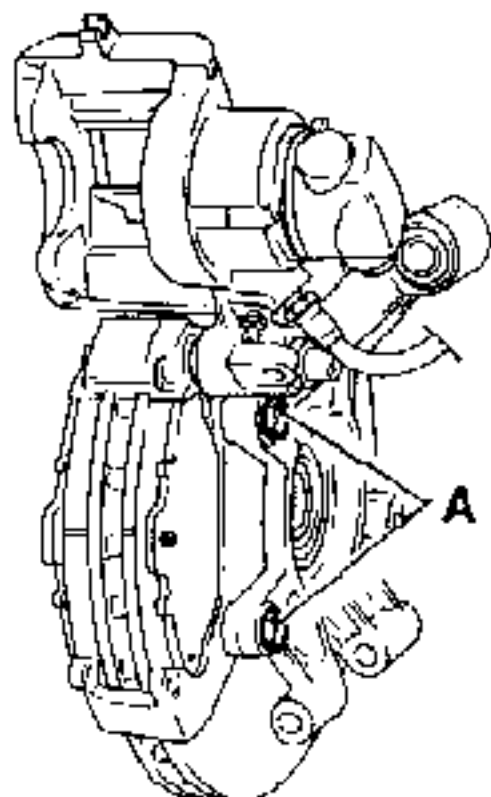


Vis de roues	10
Vis de fixation chape de frein	7
Vis de fixation du disque	2

DÉPOSE

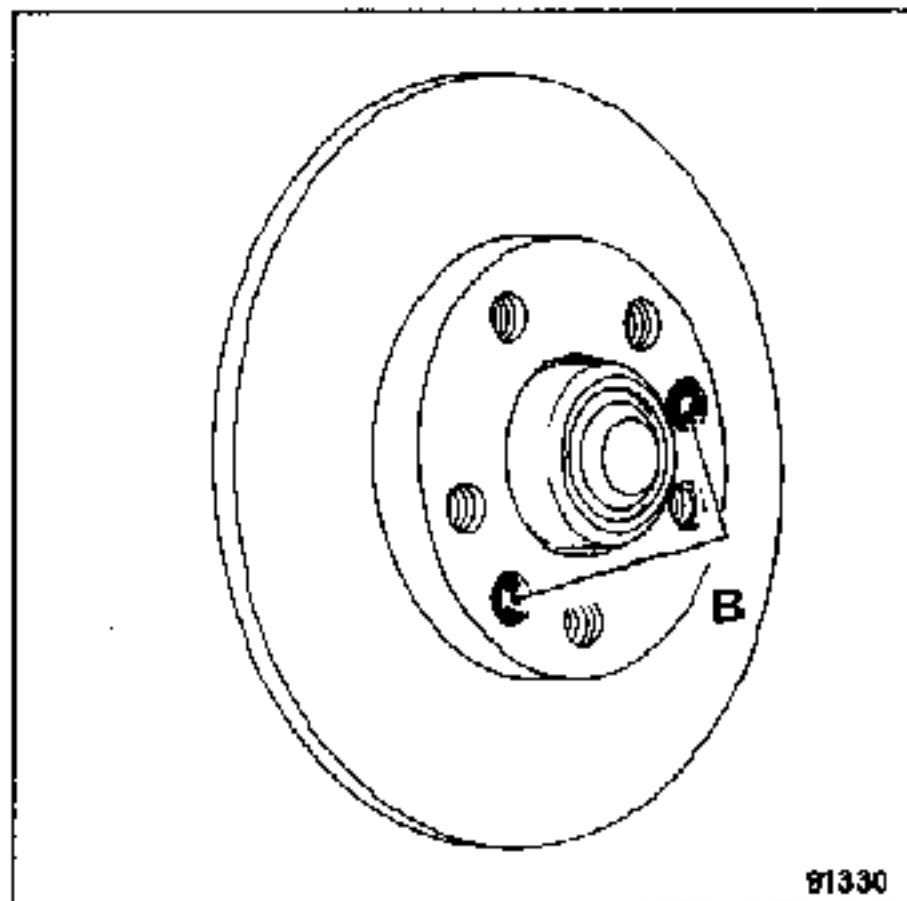
Déposer :

- les garnitures de frein (voir paragraphe correspondant),
- les deux vis (A) de fixation de la chape.



94419

Les deux vis (B) de fixation du disque, clé mâle à empreinte Torx T40 (ex. : Facom RX40) + adaptateur ou 89-40),



- le disque.


REPOSE

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

Enduire les vis de chape de Loctite "FRENBLOC" et les serrer au couple.

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

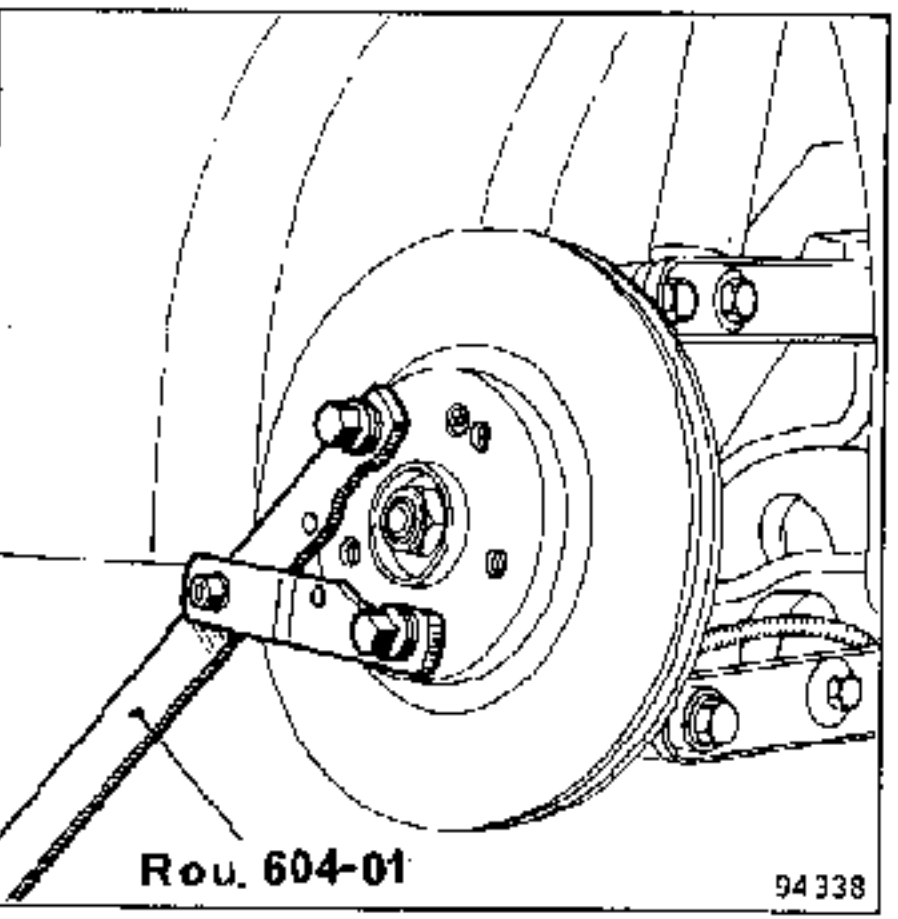
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
M.S. 580	Masse à inertie
Rou. 15-01	Embout protecteur d'arbre
Rou. 604-01	Immobilisateur de moyeu
T. Av. 1050	Extracteur de moyeu

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Axe du bras supérieur	9,5
Ecrou de transmission	25
Vis de fixation du bras inférieur	7,5
Vis de fixation étrier de frein	7
Vis de roues	10

DEPOSE

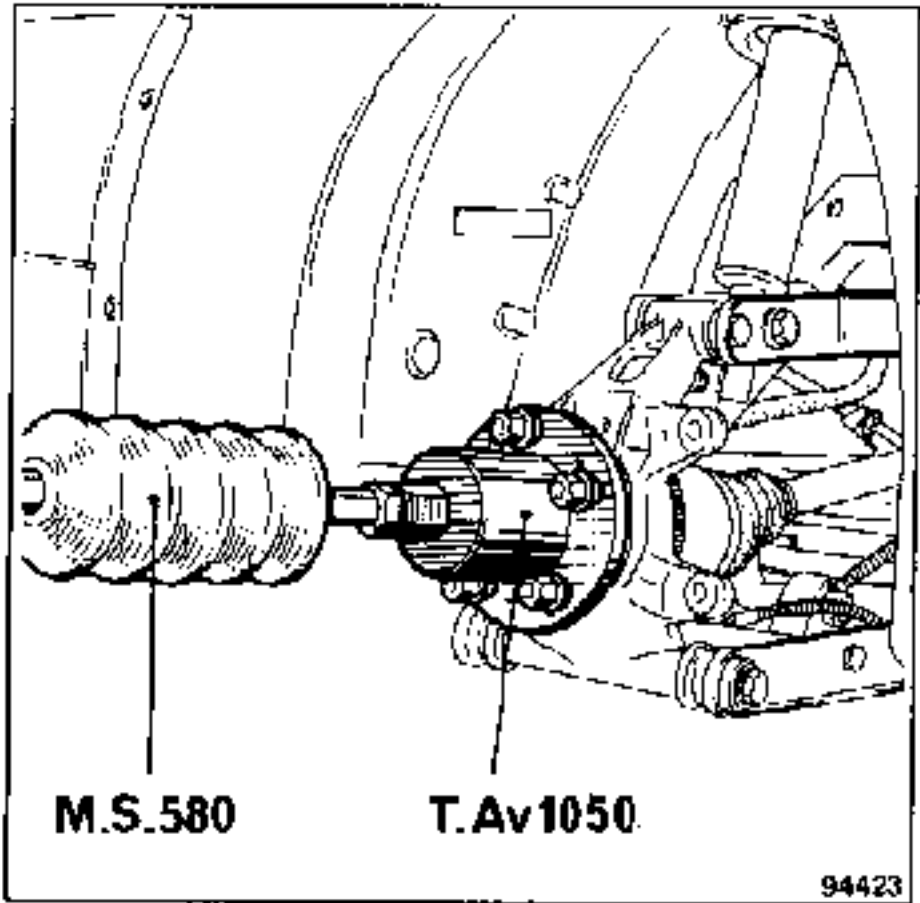
Déposer :

- l'écrou de transmission : outil Rou. 604-01.



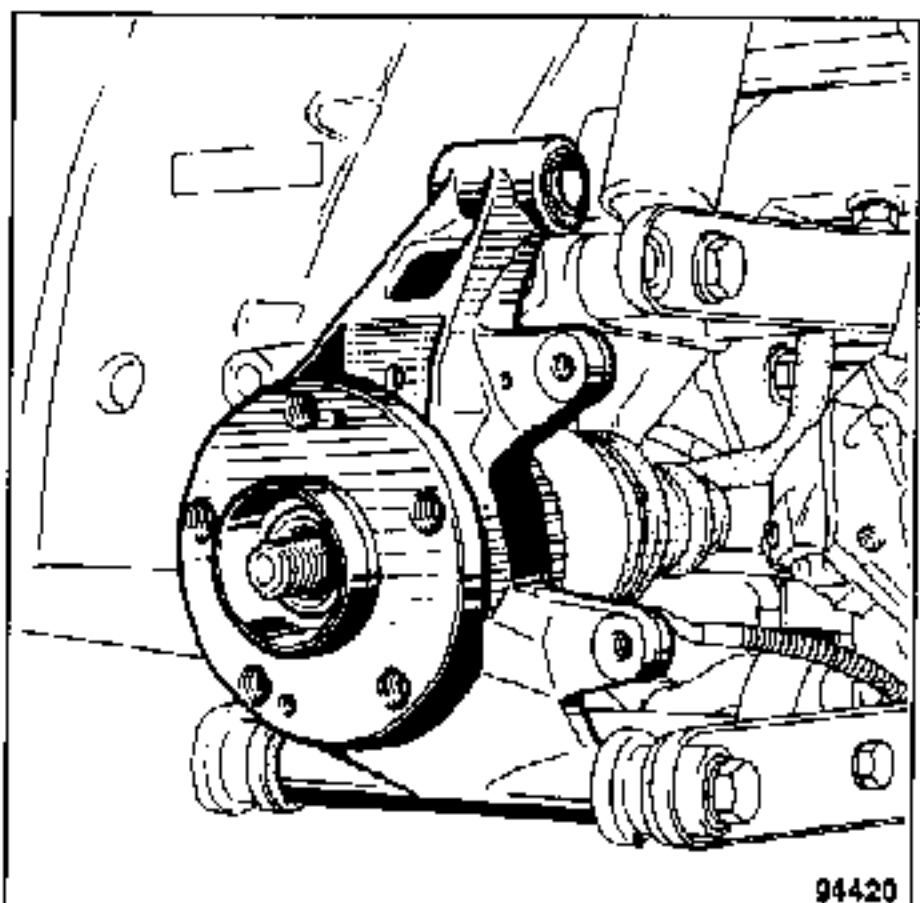
- le disque de frein (voir chapitre correspondant).

Extraire le moyeu : outil T. Av. 1050 + M.S. 580.



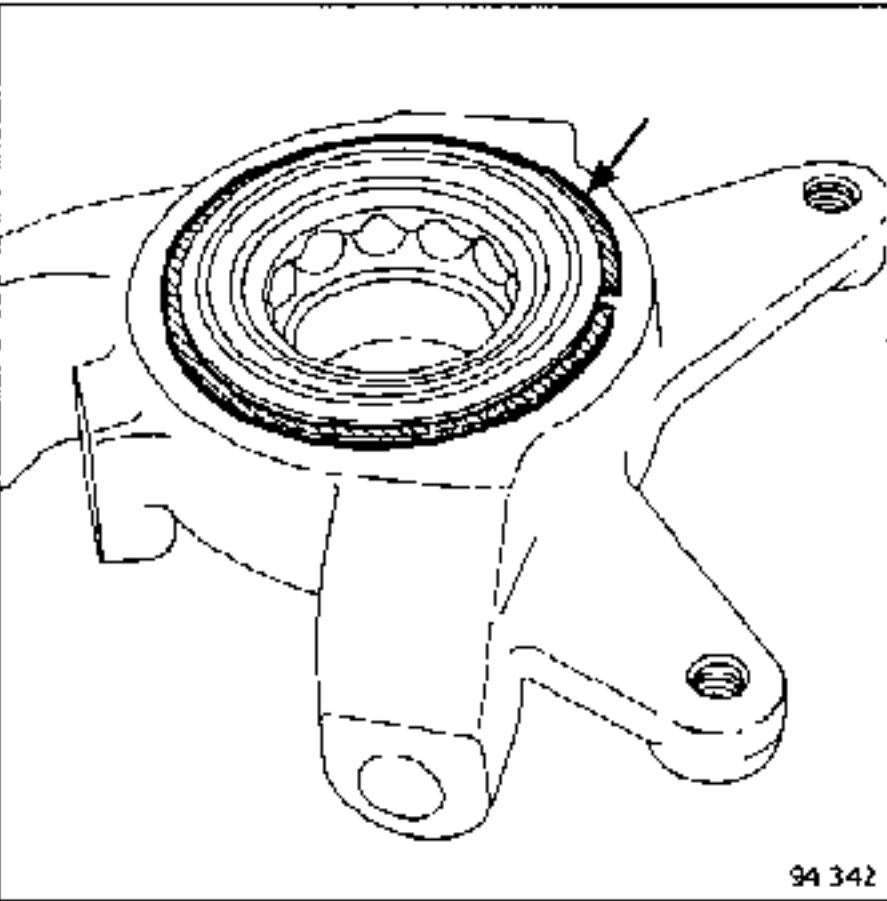
Déposer :

- Le capteur d'ABS l'axe du bras supérieur.

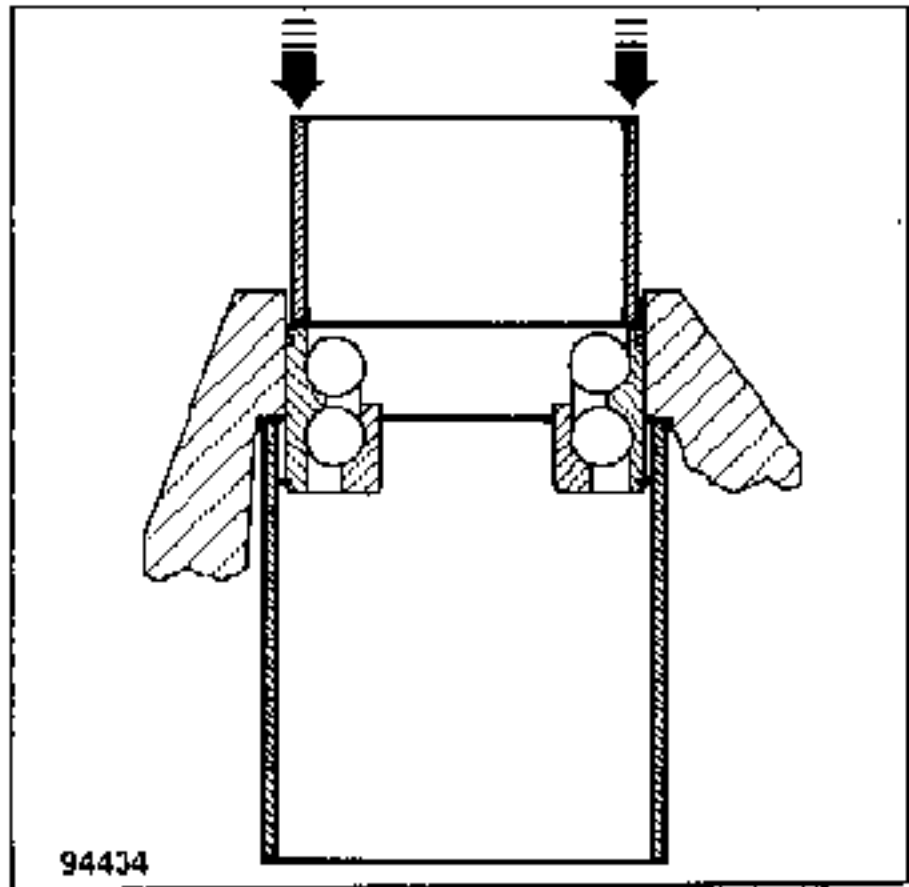
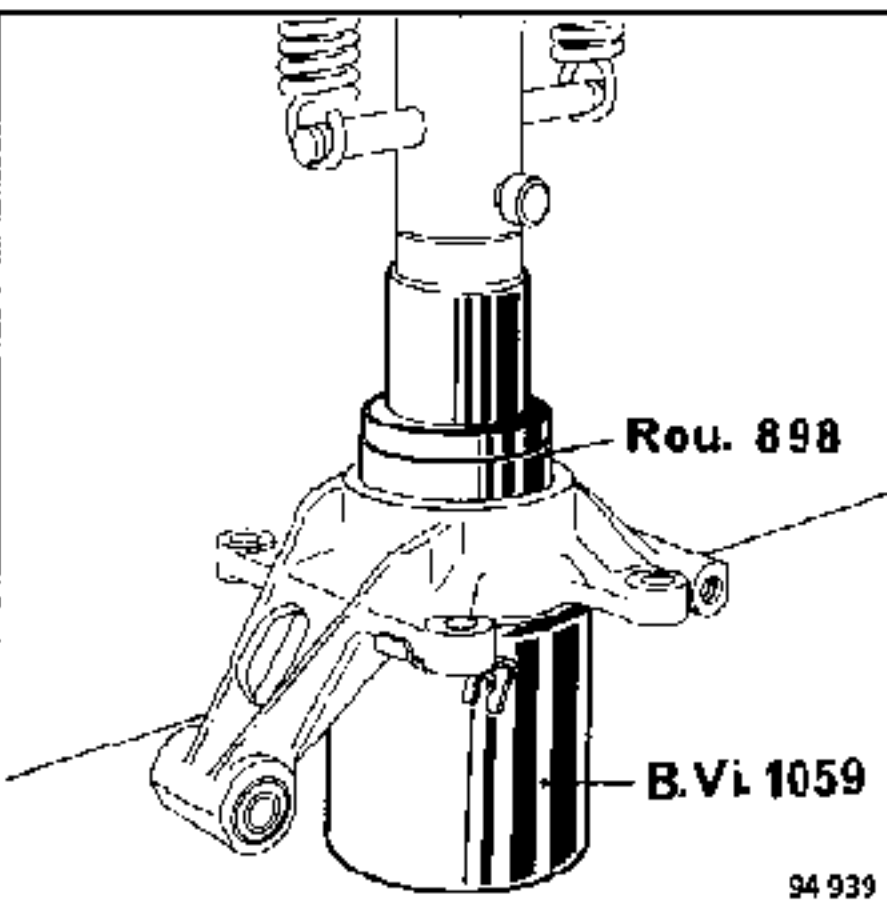


Déposer :

- les vis de fixation de bras inférieur,
- le porte-fusée,
- le circlips de maintien du roulement.

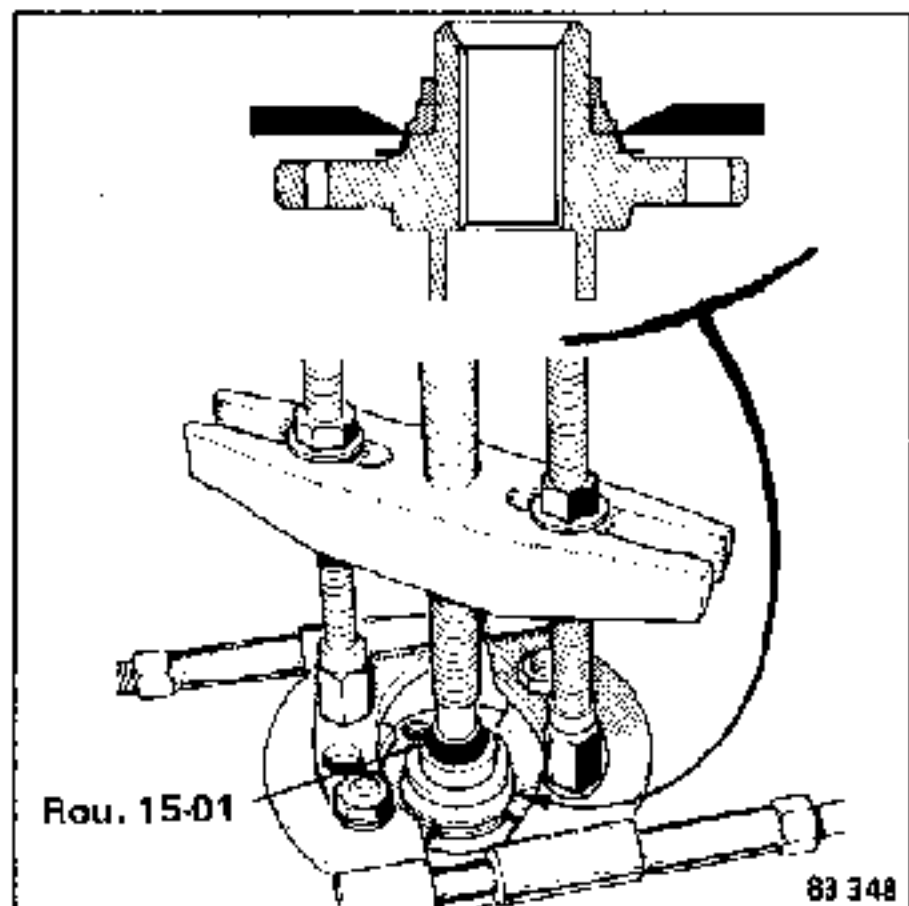


Extraire le roulement à la presse à l'aide de l'outil Rou. 898, porte-fusée en appui sur le B.Vi. 1059.



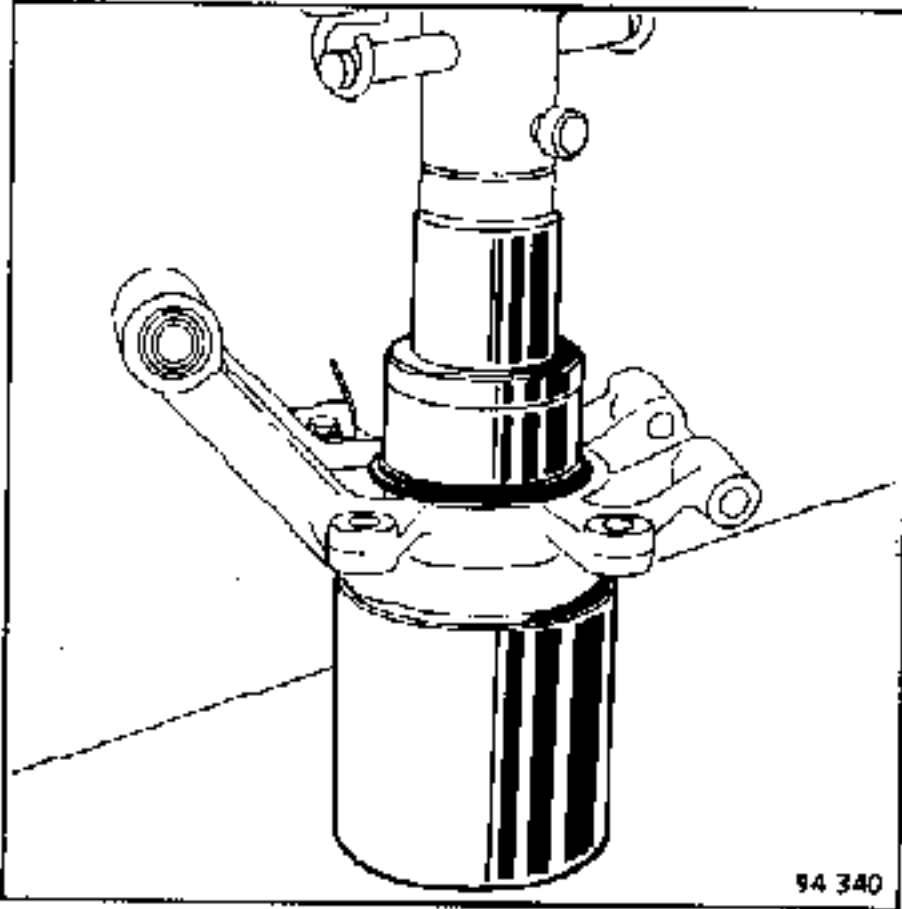
Déposer du moyeu :

La bague intérieure du roulement à l'aide d'un extracteur à mâchoire du type : FACOM U53 G + U53 E et l'outil Rou. 15-01.

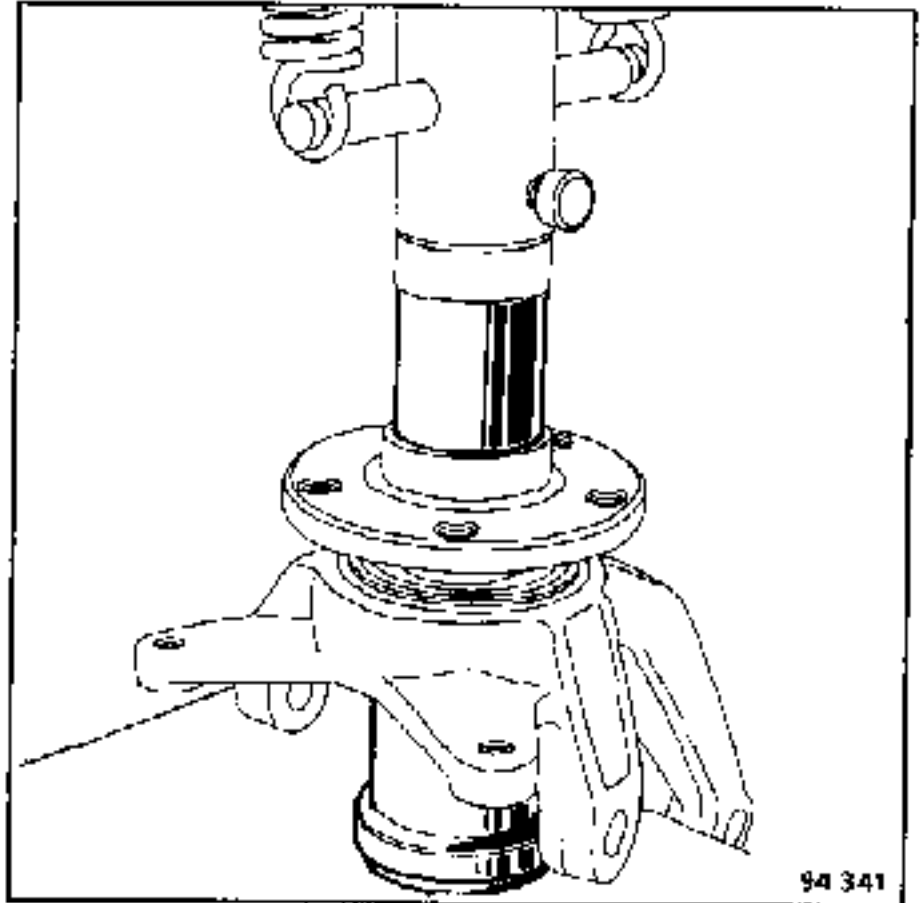


REPOSE :

A la presse, monter le roulement complet (neuf) muni d'un anneau d'arrêt, à l'aide des outils utilisés pour la dépose.

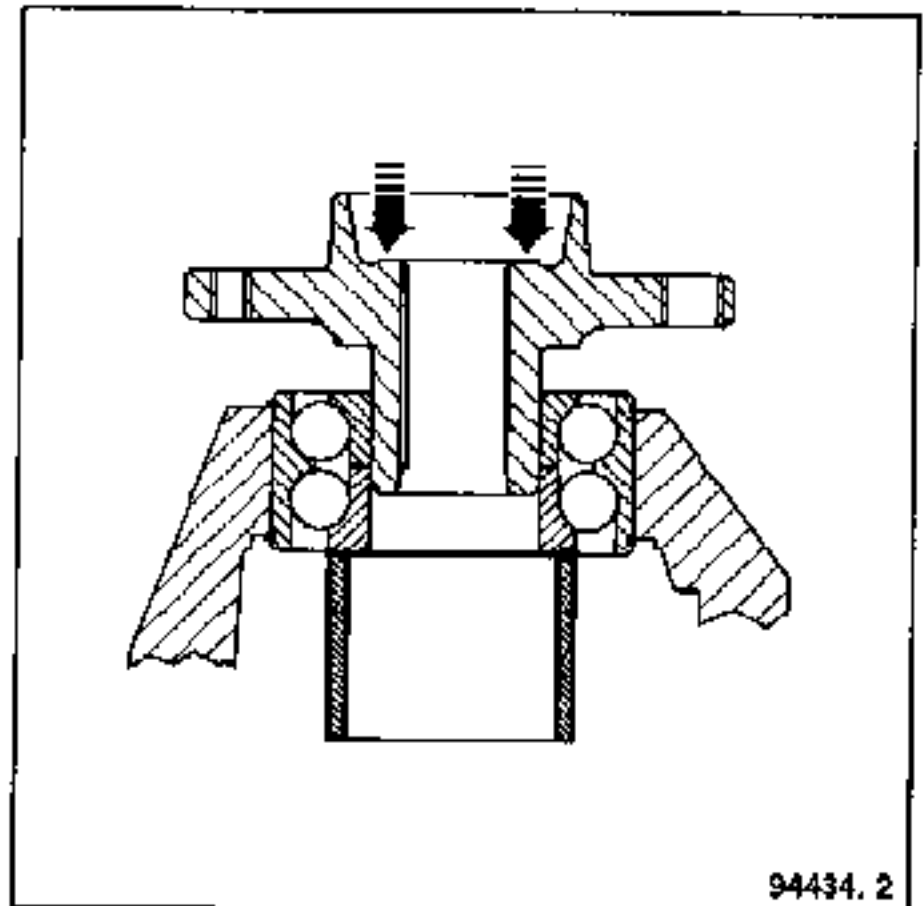
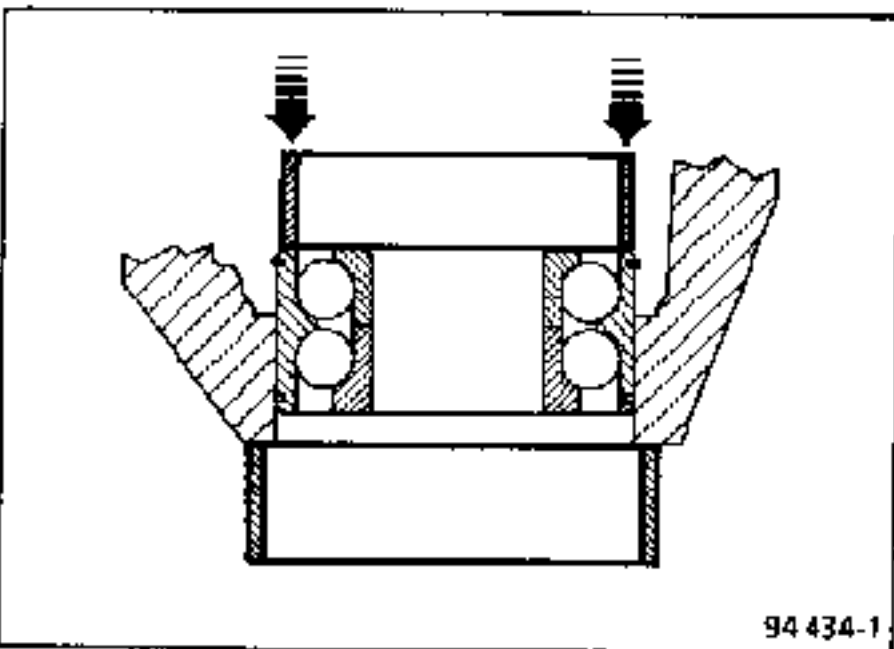


Prendre appui sur la bague intérieure du roulement et monter le moyeu à la presse.



NOTA :

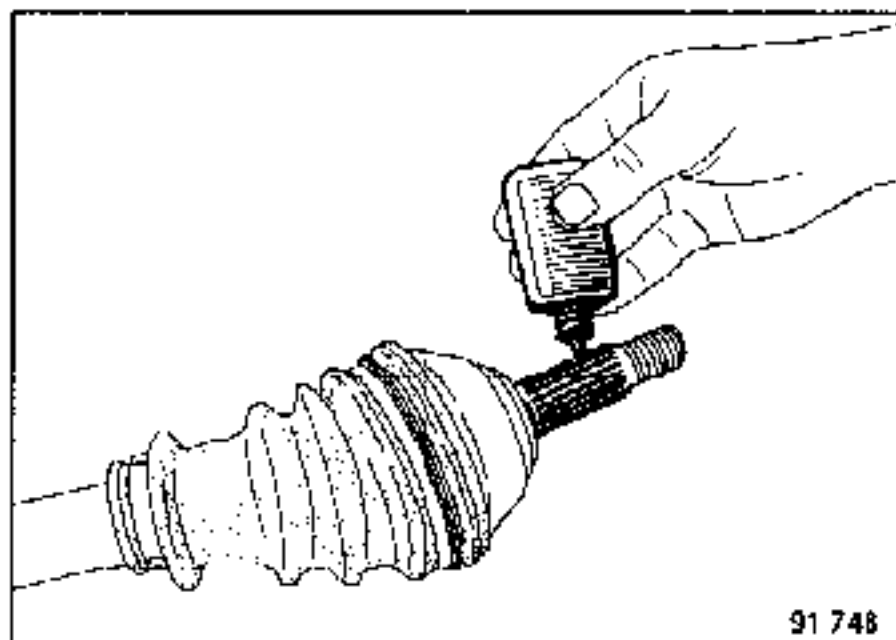
Ne pas prendre appui sur la bague intérieure pour ne pas détériorer le roulement, car l'effort d'emmanchement est important.



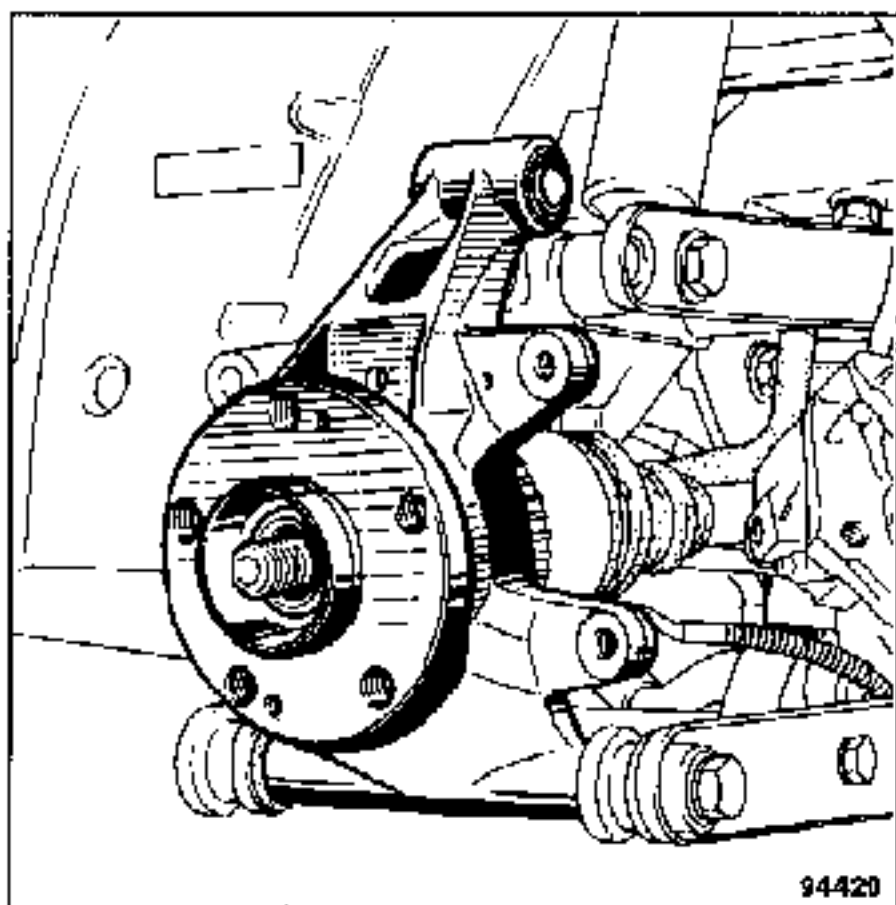
Mettre en place le second anneau d'arrêt du roulement.

Reposer le porte-fusée sur le véhicule.

Enduire la fusée de transmission de Loctite
SCELBLOC.



Engager le moyeu sur la fusée de transmission
(utiliser un maillet si nécessaire) jusqu'à pouvoir
visser quelques filets de l'écrou.



Mettre en place l'immobilisateur de moyeu
Rou. 604-01 et serrer l'écrou de transmission au
couple.

Reposer l'ensemble de freinage (voir chapitre
correspondant).

Procéder ensuite de la façon inverse de la dépose,
et serrer les écrous aux couples préconisés.

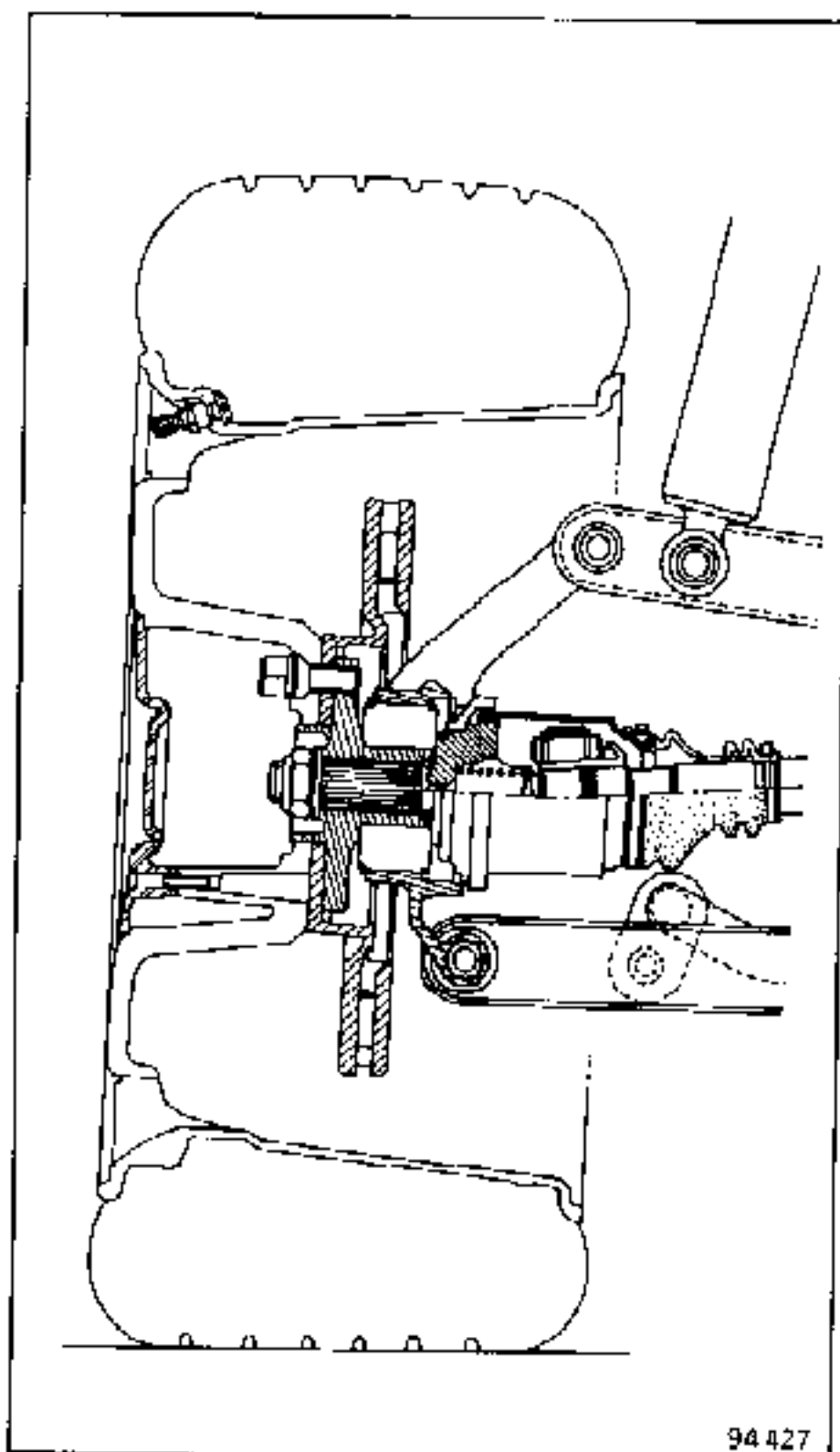
Le blocage de l'axe inférieur d'amortisseur et de
l'axe supérieur du porte-moyeu s'effectue sous
charge de référence.



La méthode de dépose-repose est identique au remplacement du roulement.

NOTA :

L'effort d'extraction du moyeu étant important, il est nécessaire lors de la dépose de ce dernier de remplacer systématiquement le roulement complet car il y a marquage du chemin de roulement.



COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

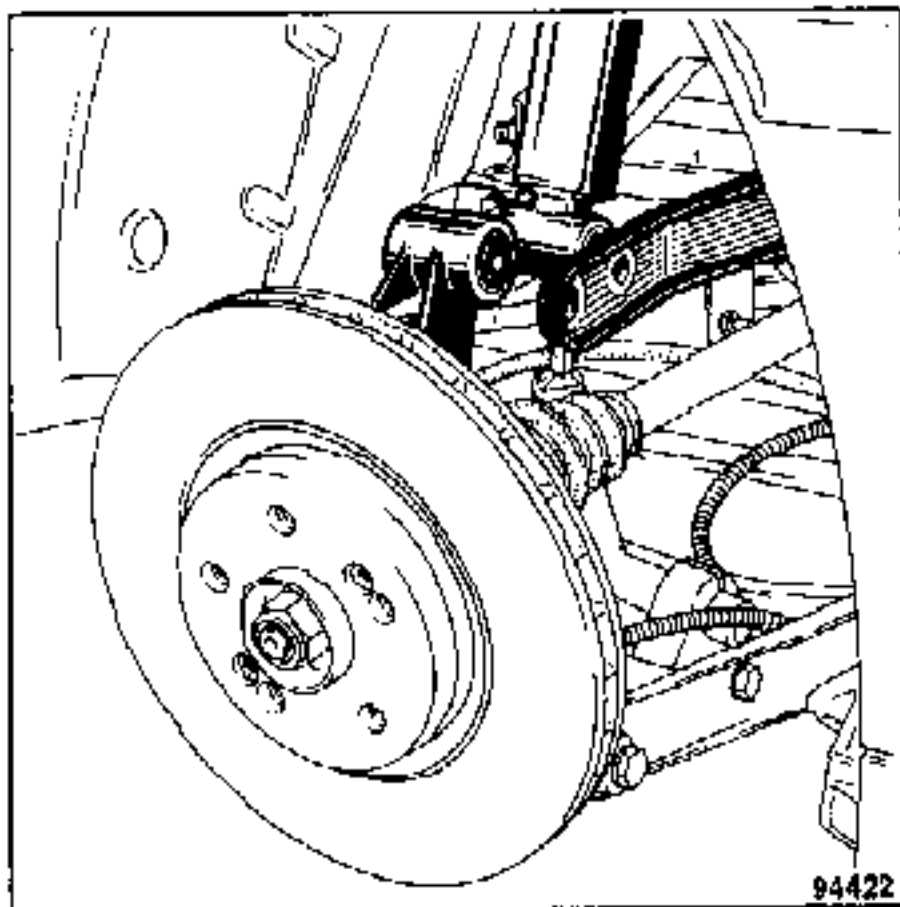


Écrous de fixation supérieure	2,5
Axe de pied d'amortisseur	9,5
Axe de fixation porte-fusée supérieur	9,5
Vis de roue	10

DEPOSE

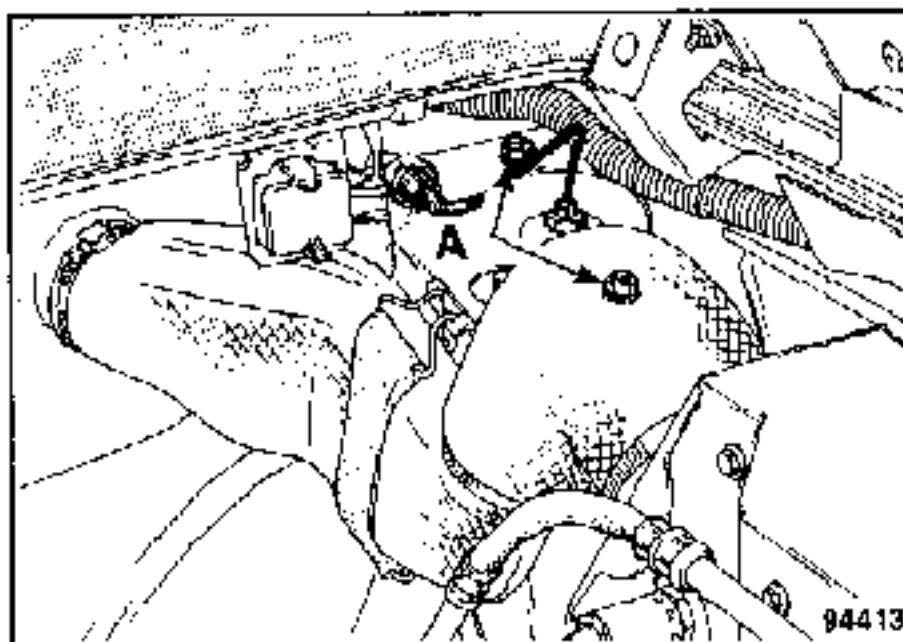
Déposer :

- l'axe de pied d'amortisseur,
- l'axe de fixation porte-fusée bras supérieur,



Déposer :

Les deux écrous (A) de fixation de la coupelle supérieure de ressort.



- Le combiné ressort-amortisseur.

REPOSE

Mettre en place le combiné ressort-amortisseur

- Le fixer à sa partie supérieure (écrous A) et serrer au couple.

Aligner le bras supérieur et le porte-fusée et mettre les axes de fixations du pied d'amortisseur et du porte-fusée enduits de graisse.

- Poser le véhicule sur ses roues et faire jouer la suspension.
- Mettre le véhicule en position de référence avant d'effectuer le serrage au couple des axes.

Cette opération s'effectue après la dépose du combiné ressort-amortisseur.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Sus. 21 Outil de maintien en compression
du ressort.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



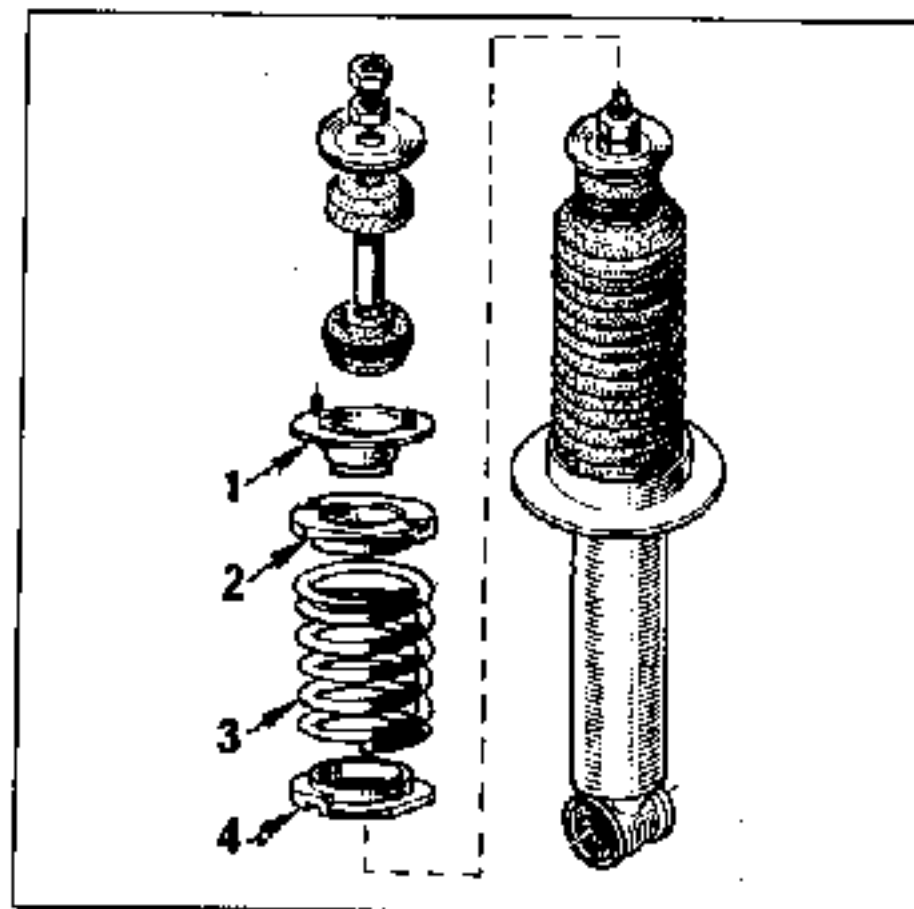
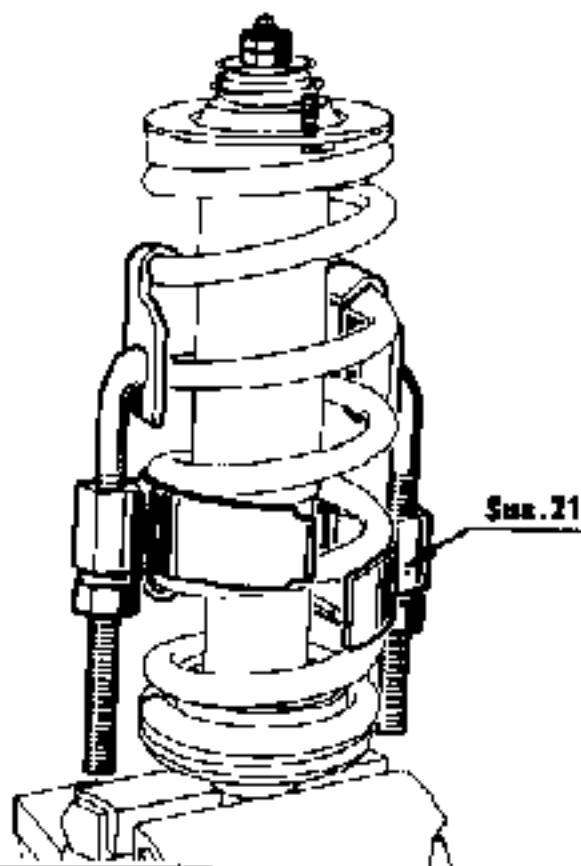
Ecrous de fixation d'amortisseur

2

DEPOSE

Placer le combiné dans un étau muni de mordaches.

Comprimer le ressort : outil Sus. 21.



- la coupelle d'appui supérieur (2),
- le ressort (3),
- la coupelle d'appui inférieur (4).

Dans le cas d'un remplacement d'amortisseur certaines précautions sont à prendre.

Desserrer la fixation supérieure de l'amortisseur.

Déposer :

- la coupelle supérieure (1),

REPOSE

Précautions à prendre avant montage :

Le stockage des amortisseurs dans les magasins de pièces de rechange se fait horizontalement.


Dans ces conditions, il est possible que les 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.

Mettre en place sur l'amortisseur :

- la coupelle d'appui inférieur (4),
- le ressort (3) comprimé avec l'outil Sus. 21,
- la coupelle d'appui supérieur (2),
- la coupelle supérieure munie des coupelles élastiques d'amortisseur.

Serrer l'écrou et le contre-écrou d'amortisseur au couple.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Axe de fixation jumelle	4
Vis de fixation des paliers	2,5
Vis de roues	10

DEPOSE

De chaque côté dévisser les vis :

- de fixation de palier sur les longerons,
- de l'axe de fixation des coussinets.

Vérifier l'état des paliers et des coussinets.

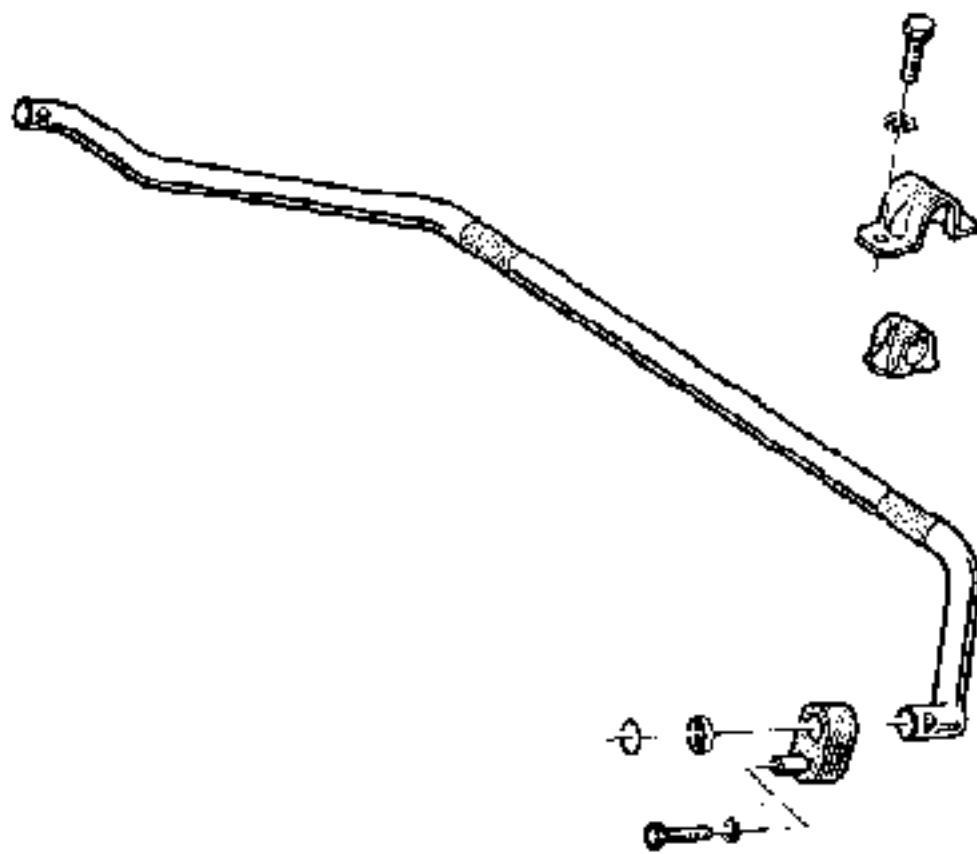
Le cas échéant, séparer le coussinet de la barre.

REPOSE

Bien respecter l'ordre et le sens de montage des pièces et des coussinets.

Véhicule sur ses roues, serrer au couple les écrous :

- de fixation des paliers,
- de l'axe de fixation des coussinets.



COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Axe du bras sur châssis	7,5
Axe du bras sur porte-fusée	9,5
Axe de pied d'amortisseur	9,5
Vis de roues	10

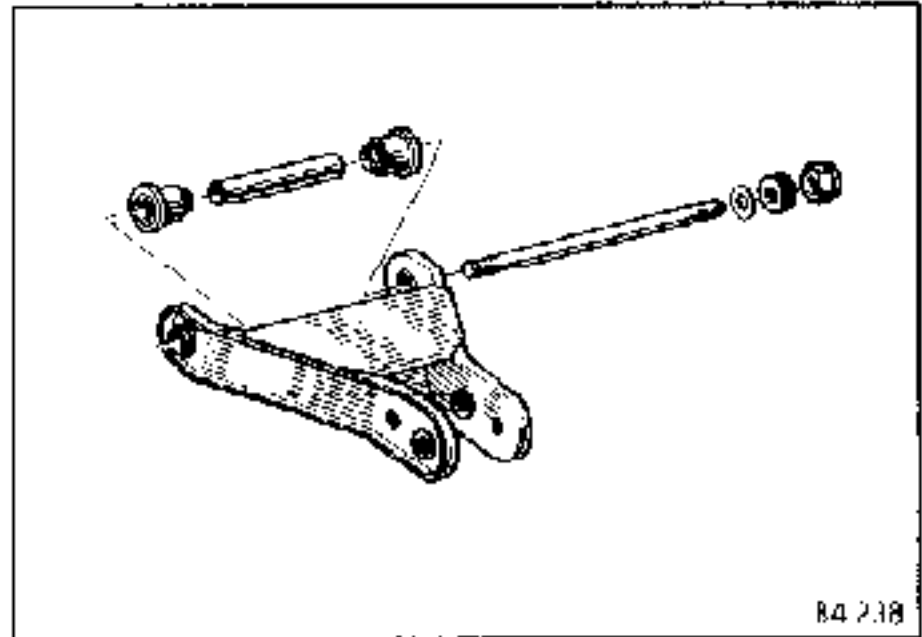
DEPOSE

Arrière du véhicule sur chandelles, soutenir le demi-train avec un cric et déposer :

- l'axe du pied d'amortisseur,
- l'axe du bras sur le porte-fusée,

- l'axe du bras sur le châssis.

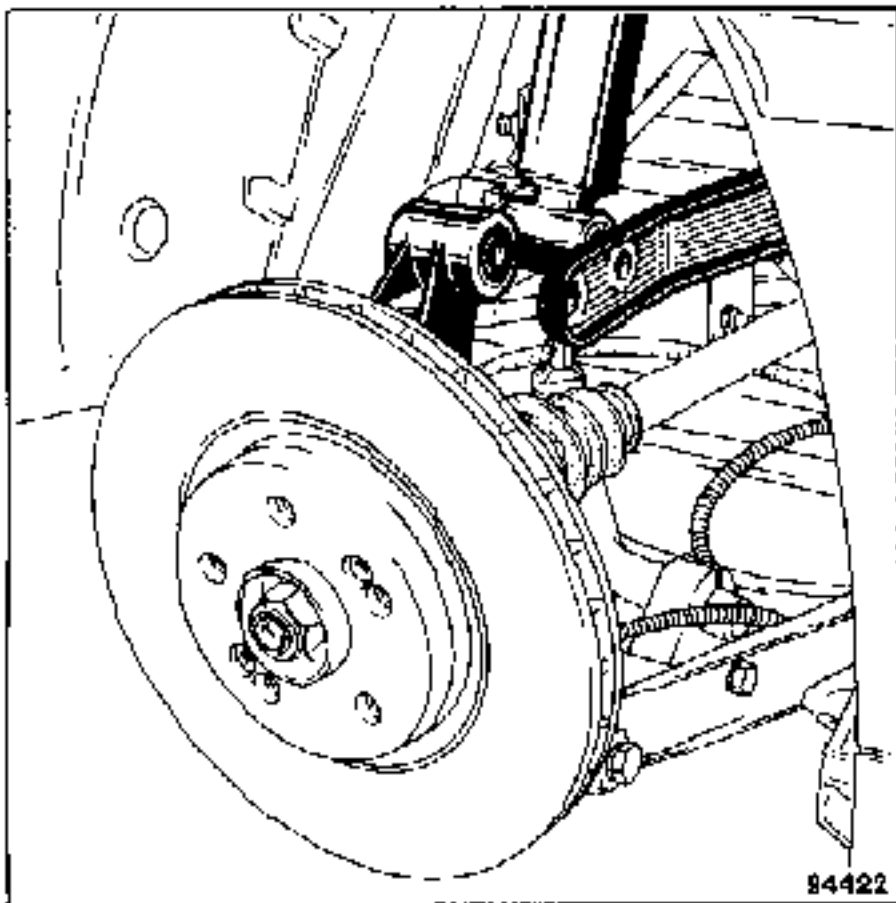
Dégager le bras.




84 2.18

REPOSE

- Enduire les axes de graisse.
- Poser le véhicule sur ses roues et faire jouer la suspension.
- Mettre le véhicule en position de référence avant le serrage au couple des axes inférieur d'amortisseur et supérieur de porte-moyeu.



84422

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de palier sur châssis	4,5
Vis de bras sur porte-fusée	7,5
Vis de barre anti-dévers	4
Vis de bras sur palier	7,5
Vis de roues	10

DEPOSE

Arrière du véhicule sur chandelles :

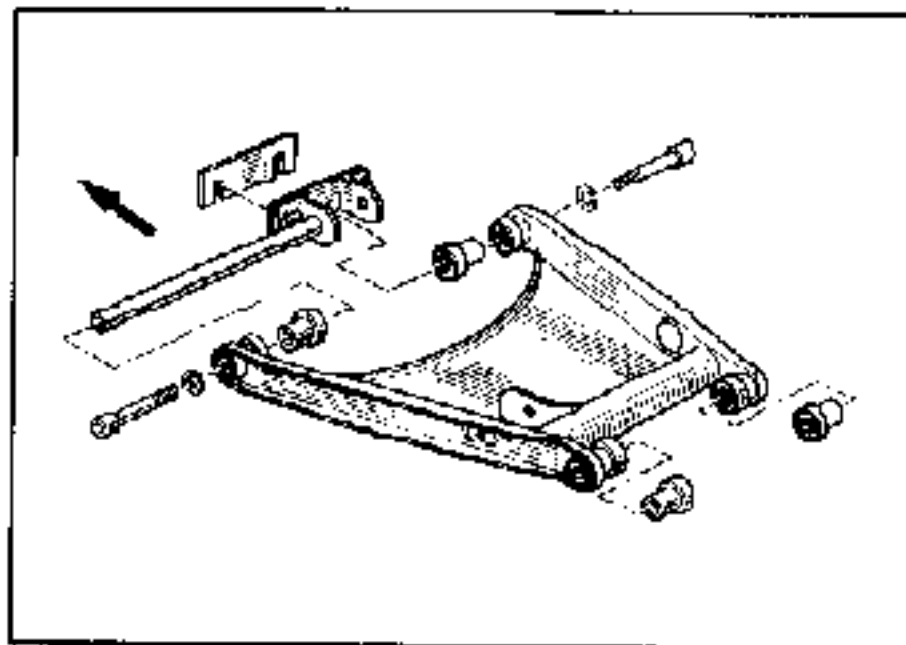
Déposer :

- la vis de fixation de barre anti-dévers sur le bras,
- les deux vis sur le porte-fusée,
- les deux vis sur le châssis.

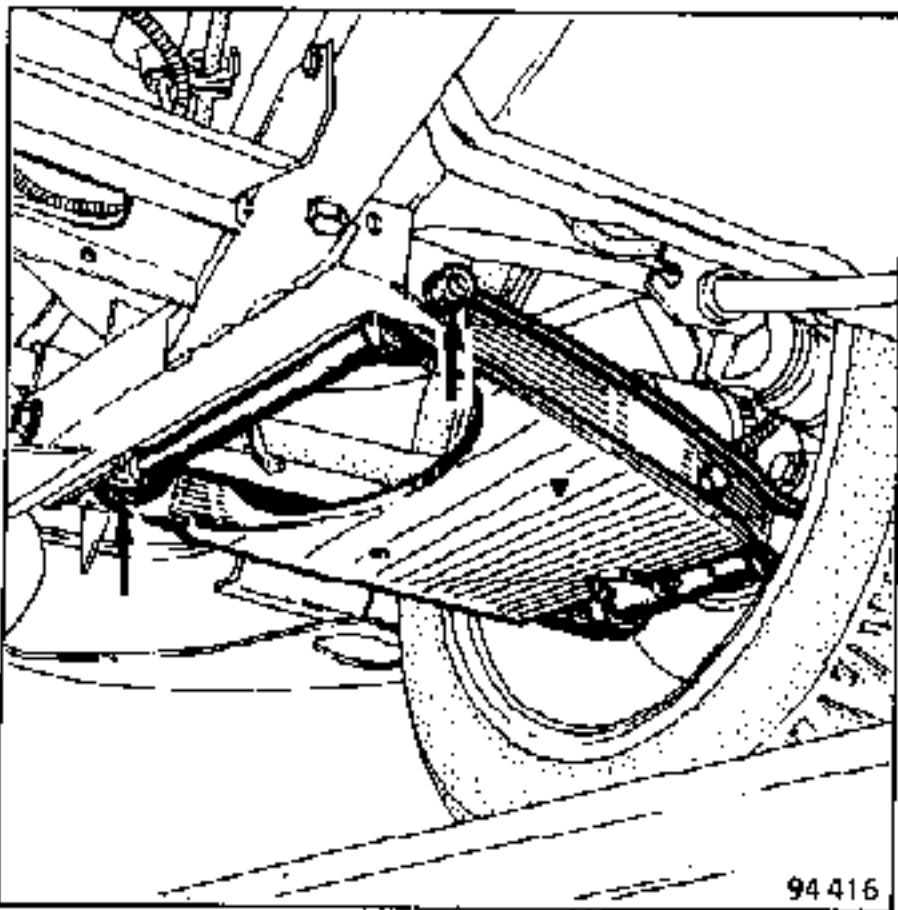
Dégager le bras.

REPOSE

- Enduire les axes d'articulation de graisse



- Poser le véhicule sur ses roues et faire jouer la suspension avant le serrage au couple des articulations en position charge de référence.



94416

ROUES

Un marquage permet de connaître les principaux critères dimensionnels de la roue.

		A	B	C	D
VEHICULE D503	TYPE DE ROUE	LARGEUR (en pouces)	PROFIL DU BORD DE JANTE	Ø NOMINAL (en pouces)- sous talon du pneu	Nombre de trous
	ROUE Avant	7	J	16	5
	ROUE Arrière	9	J	16	5
	ROUE de secours*	4	J	16	5

Les vis de roues sont inscrites sur un diamètre de: 108 mm

Voile maximum : 1,2 mm mesuré sur le bord de jante (en G).

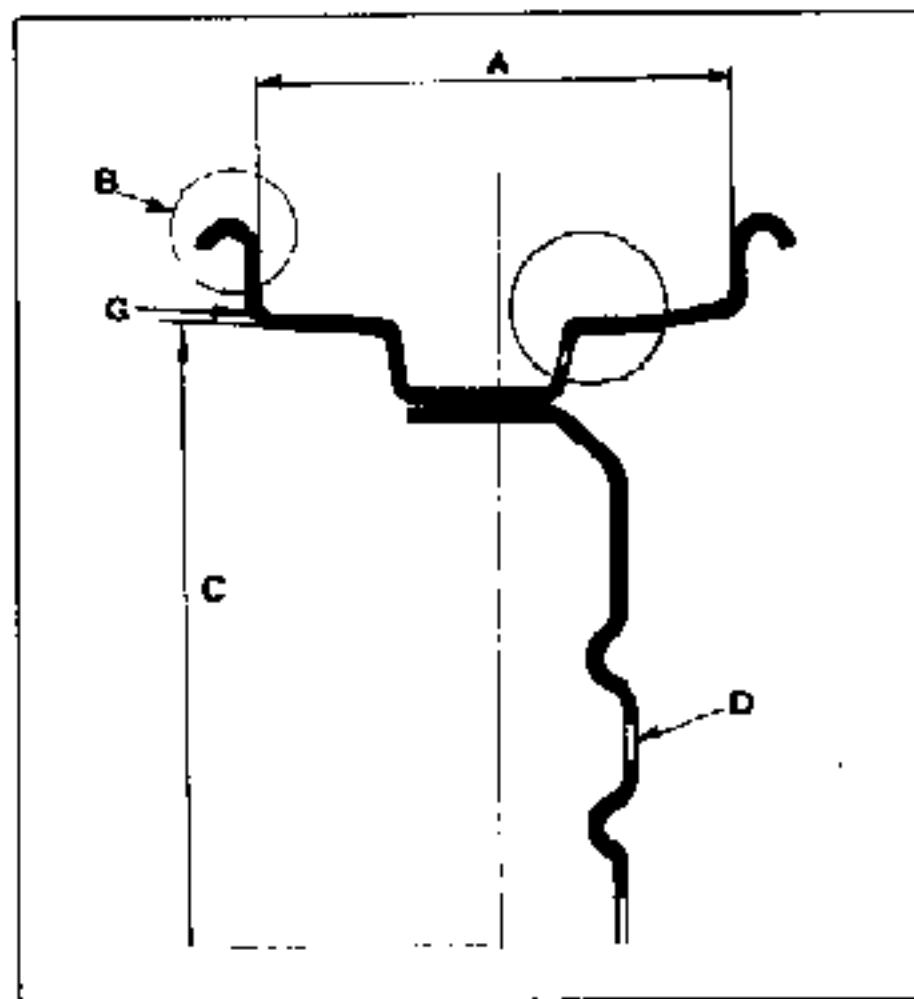
Faux rond maximum : 0,8 mm mesuré sur la face d'appui des talons du pneumatique.

* cette roue de secours avec pneumatique à usage limité porte une plaquette fixée sur la jante mentionnant les conditions restrictives d'utilisation.

Cette plaquette devra rester visible durant l'emploi.

Informations portées sur la plaquette:

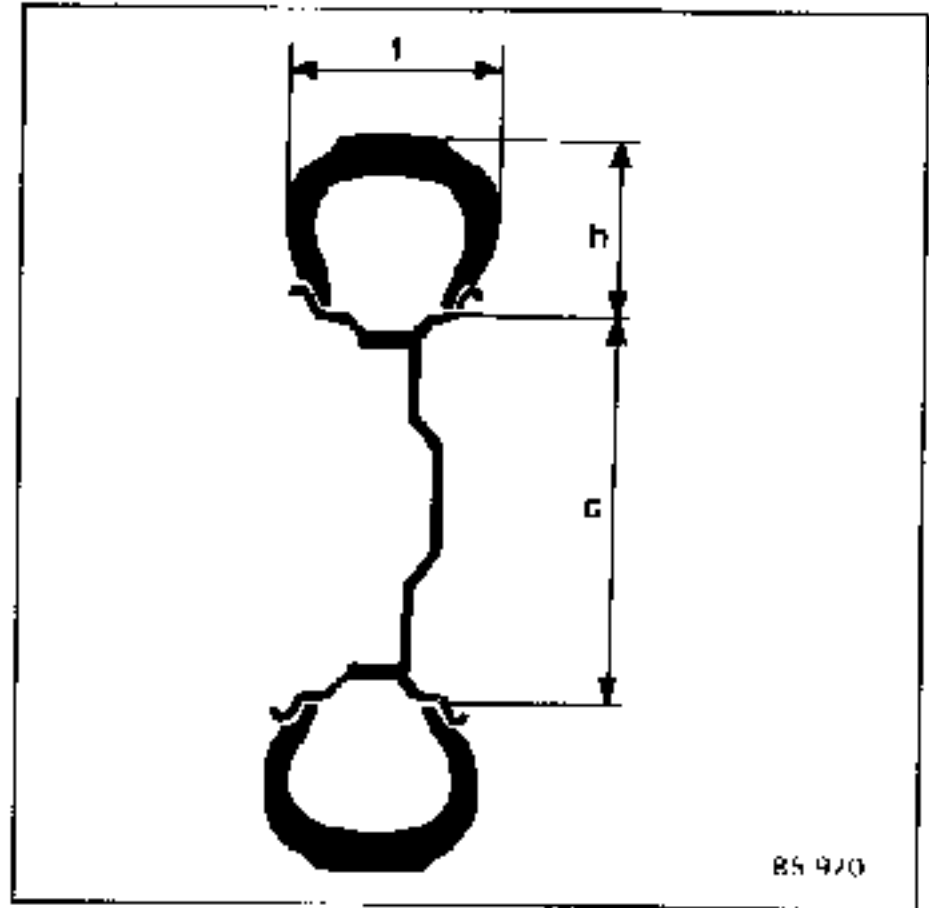
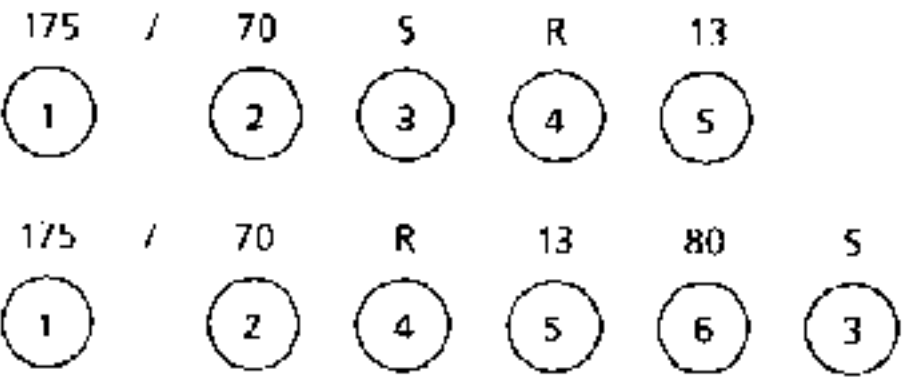
**ATTENTION! POUR USAGE TEMPORAIRE SEULEMENT! 80 KM/H MAX.
A REMPLACER DES QUE POSSIBLE PAR UN EQUIPEMENT STANDARD EN SERVICE, NE PAS RECOUVRIR CETTE INDICATION.**



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 5



(1)	175	Largeur du boudin :	Exprimée en millimètres (ou en pouces) et mesurée à l'endroit le plus large du pneumatique $l = 175 \text{ mm}$
(2)	70	Série ou rapport h/l :	h/l = 0,8 (normal) aucune inscription h/l = 0,7 (bas) 70 h/l = 0,6 (ultra bas) 60
(3)	S	Vitesse maximum :	jusqu'à 180 km/h S jusqu'à 190 km/h T jusqu'à 200 km/h U jusqu'à 210 km/h H jusqu'à 230 km/h V plus de 230 km/h Z
(4)	R	Type de carcasse :	Diagonale aucune inscription Radiale R Diagonale ceinturée B (Bias belted)
(5)	13	Diamètre de la jante	Exprimé en pouces ou en millimètres. $c = 13 \text{ pouces}$
(6)	80	Indice de capacité de charges par pneumatique.	

TYPES DE VEHICULES	PNEUMATIQUES	Pression de gonflement
D 503	Avant : 205/45 ZR 16	Avant : 2 bars
	Arrière : 245/45 ZR 16	Arrière : 2,4 bars
	Secours* : T 125/80 R16	Secours* : 4,2 bars

* Roue de secours (à usage limité): Vitesse maximale autorisée = 80 km/h.

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.

-Pneumatiques "Neige" adaptables: Vitesse maximale autorisée = 220 km/h.

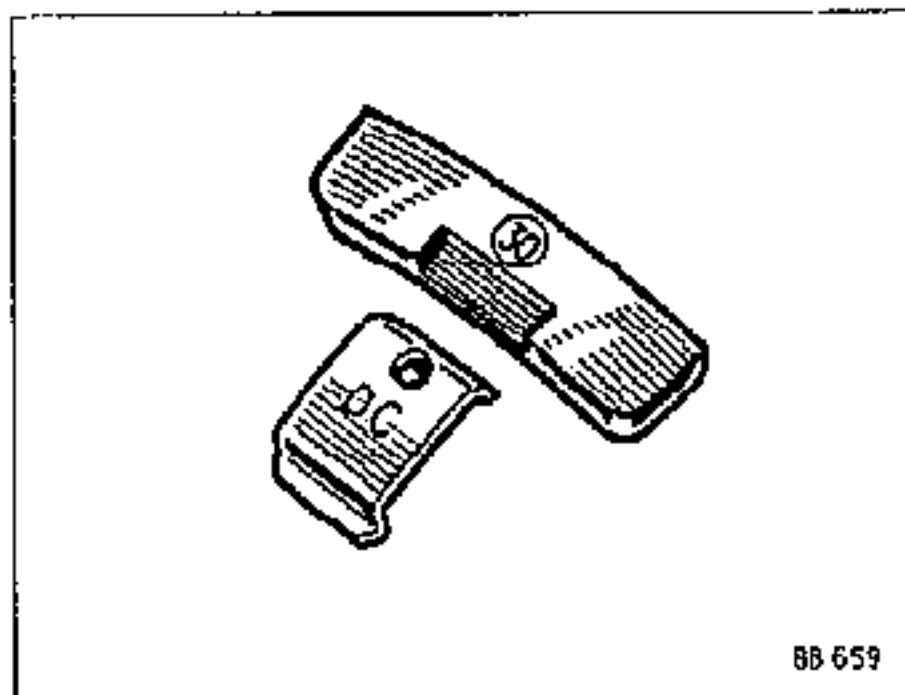
	Dimensions des jantes	Marque et dimensions des pneumatiques	Pressions
Avant	7j x 16	MICHELIN 205/45 HR 16 M+S 300	2
Arrière	9j x 16	MICHELIN 245/45 HR 16 M+S 300	2,4

Equilibrage des roues

MASSES D'EQUILIBRAGE

Utiliser exclusivement les masses fournies en rechange :

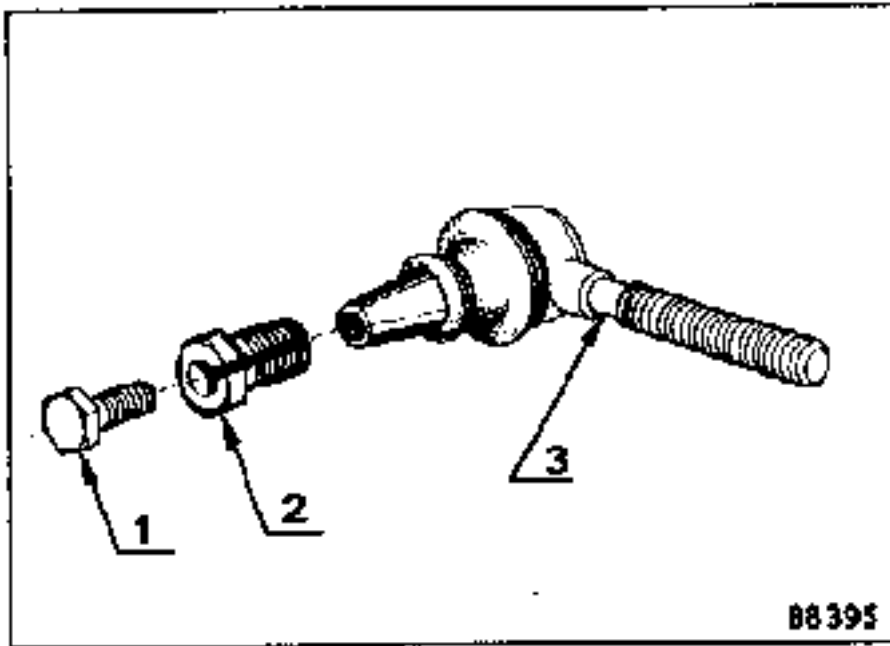
- fixées par des crochets (crochets plats).



PARTICULARITES

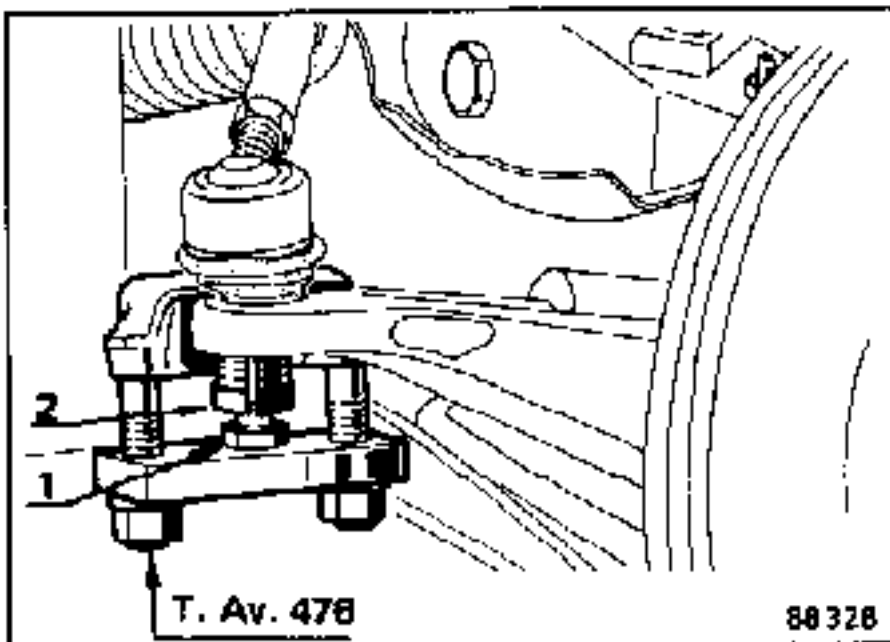
La rotule de direction est composée de trois éléments :

- 1 - Vis de fixation.
- 2 - Manchon fileté fixé dans le porte-fusée.
- 3 - Boîtier rotule.



DEPOSE de la rotule :

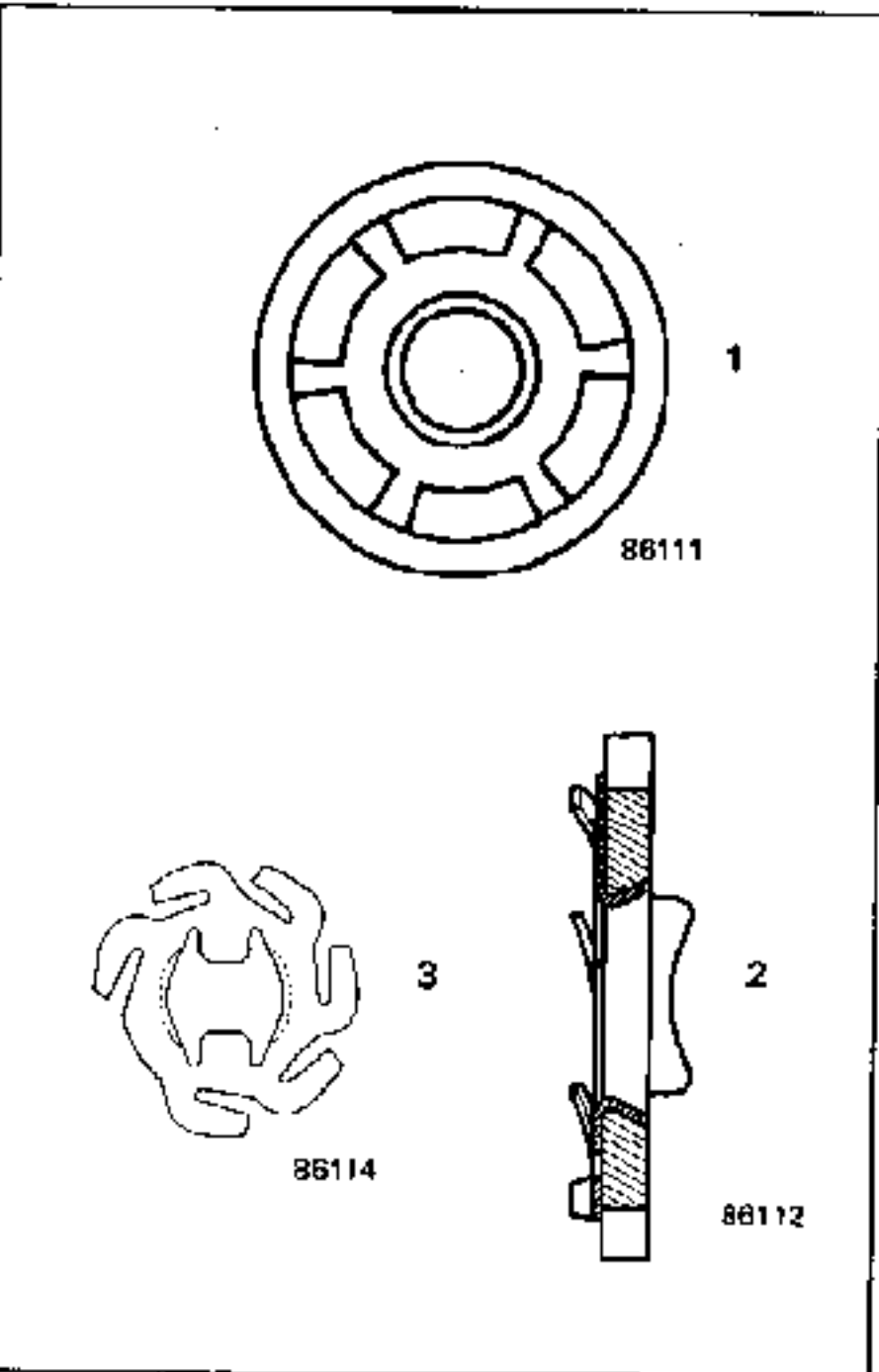
- Desserrer la vis (1) sans toucher au manchon fileté (2) qui règle la "hauteur de direction".
- Décoller le cône en prenant appui entre le porte-fusée et la vis de fixation (1) avec l'outil T. Av. 476.



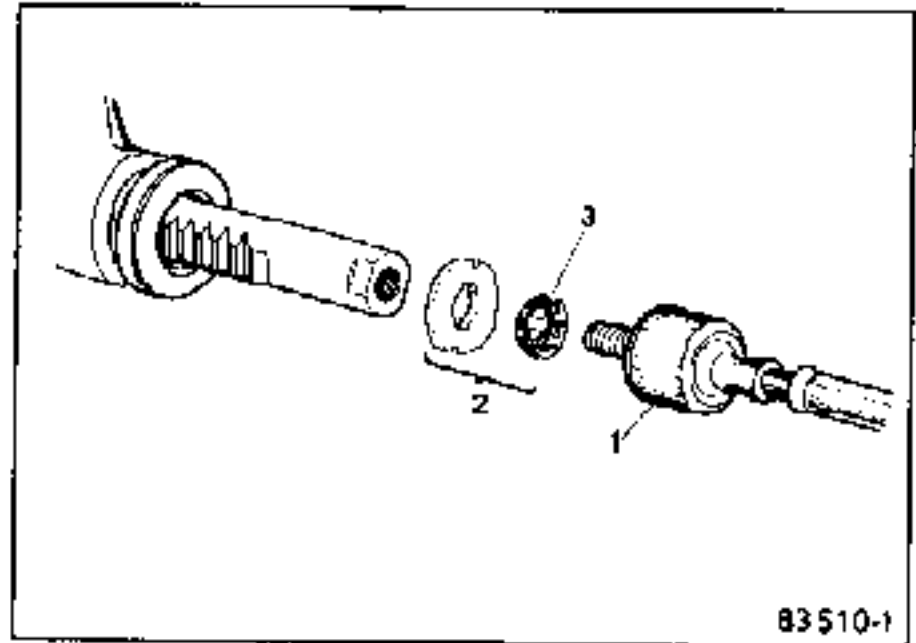
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Dir. 812-01 ou Dir. 832-01	Clés pour le serrage des rotules axiales
T. Av. 476	Arrache-rotule

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrou de rotule	4
Rotule axiale	5

Rotule axiale avec arrêtoir plat

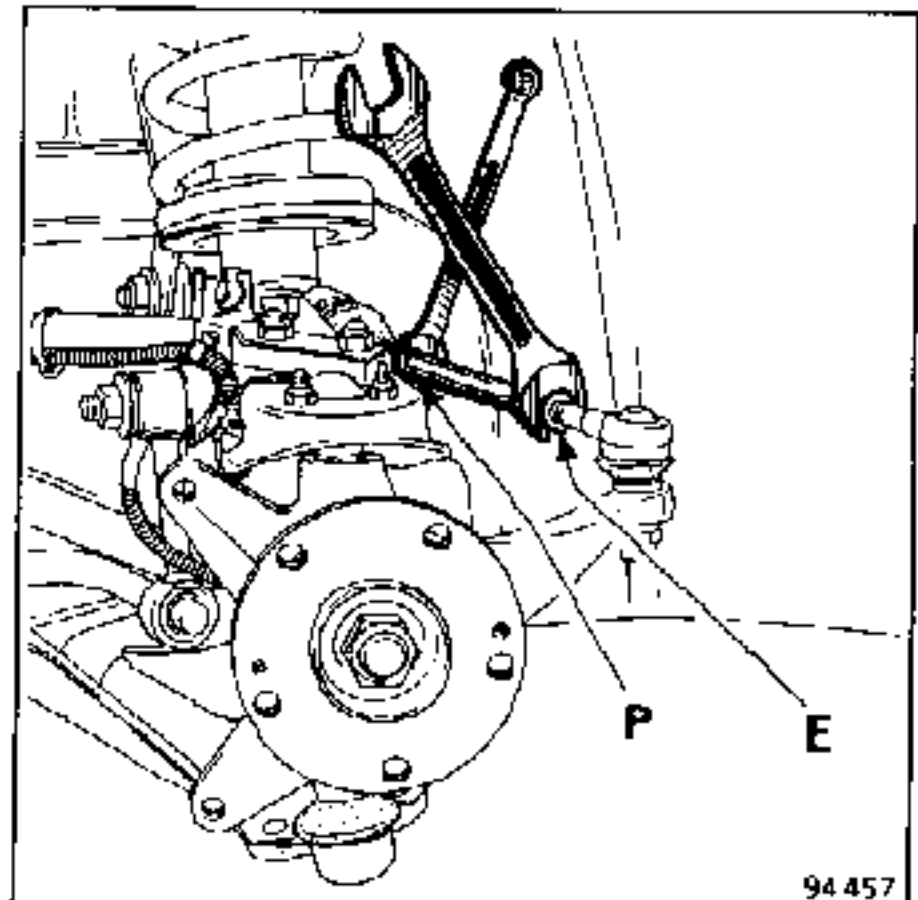


DEPOSE ROTULE : Remplacer systématiquement l'ensemble (2). Si le crantage de la rotule n'est pas détérioré elle peut être réutilisée.



DEPOSE

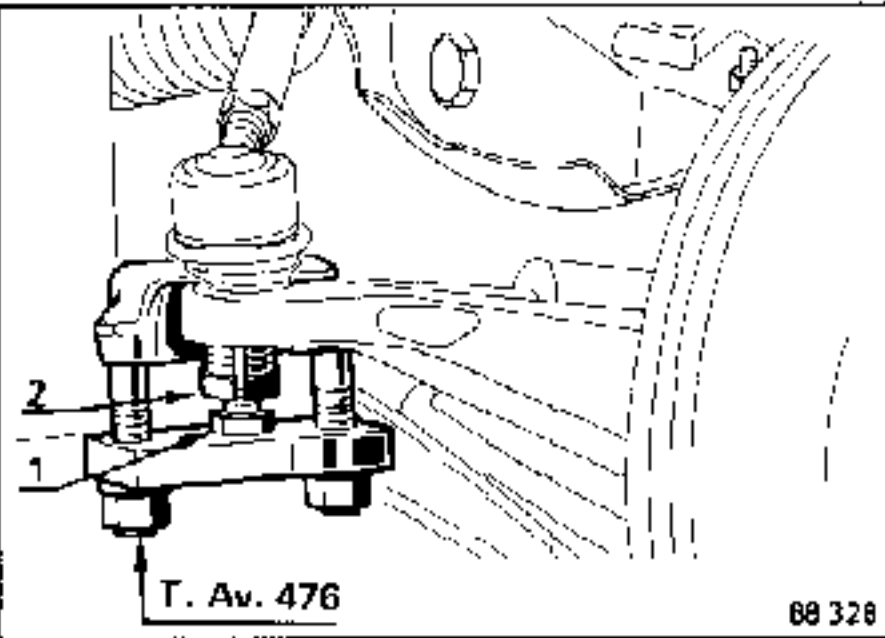
Débloquer le contre-écrou (E) en maintenant la rotule axiale avec une clé plate en (P).



ATTENTION : Lors des manipulations

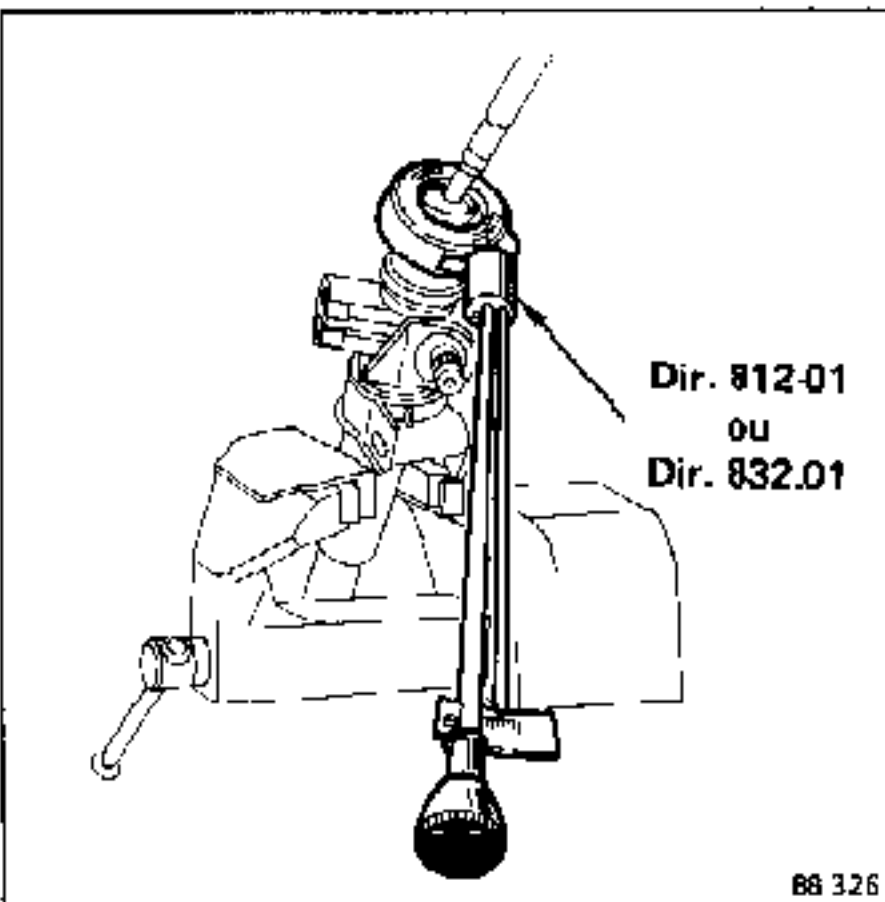
- Ne pas prendre la direction par les soufflets.
- Ne pas transporter la direction par les tuyaux, notamment le tuyau équilibreur.
- Ne pas choquer le support côté tube et le barreau.
- Ne pas choquer les biellettes et les soufflets.

Débrancher la rotule de direction, outil T. Av. 476.



Déposer :

- Le boîtier rotule en comptant le nombre de tours de filets en prise afin de prérégler le parallélisme lors de la repose.
- Le boîtier de direction (voir paragraphe correspondant).
- Le soufflet de crémaillère.

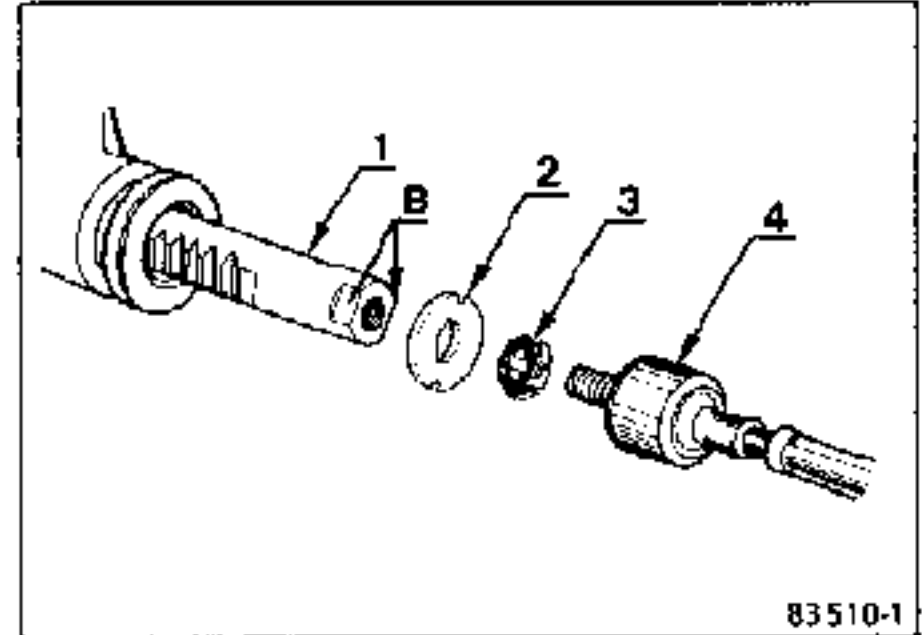


Débloquer la rotule axiale avec la clé Dir. 812-01 ou Dir. 832-01 en maintenant la rondelle butée (2) avec une clé à griffe pour éviter la rotation de la crémaillère.

REPOSE :

Remonter sur la crémaillère (1) :

- la rondelle butée (2),
- l'arrêtoir (3),
- la rotule axiale (4) dont le filetage aura préalablement été enduit de Loctite "FRENBLOC".



NOTA :

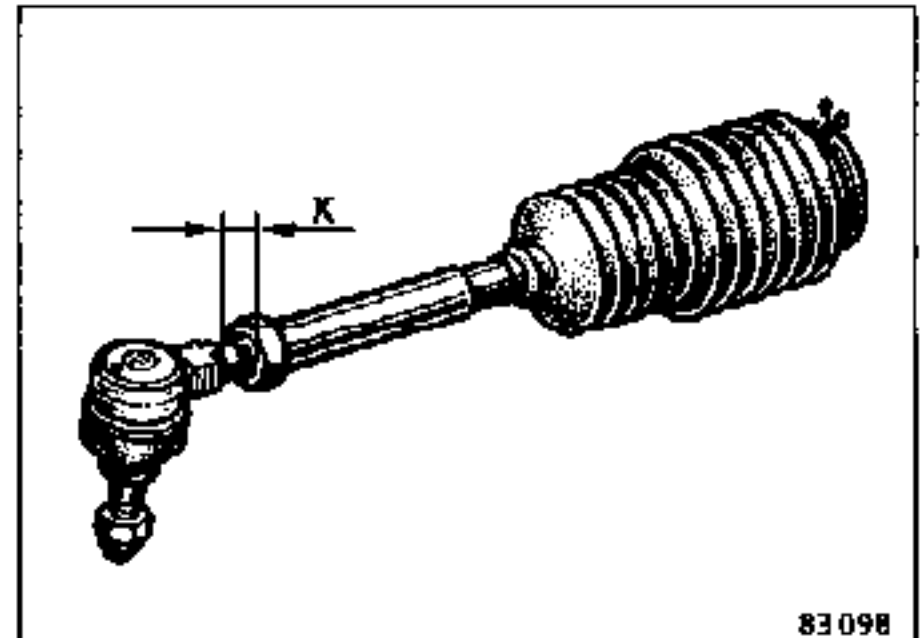
Avant le serrage avec la clé Dir. 812-01 ou Dir. 832-01 de la rotule, vérifier que les deux languettes de la rondelle arrêtoir (2) coïncident bien avec les méplats (B) de la crémaillère.

Reposer le soufflet et son collier.

Mettre en place le boîtier de direction (voir paragraphe correspondant).

Revisser la rotule sur le manchon au nombre de tours repérés au démontage.

Vérifier la symétrie des longueurs X des boîtiers rotules sur les biellettes de direction.



Rebrancher la biellette sur le porte-fusée.
Vérifier et régler si nécessaire le parallélisme puis bloquer le contre-écrou du manchon.

DEPOSE



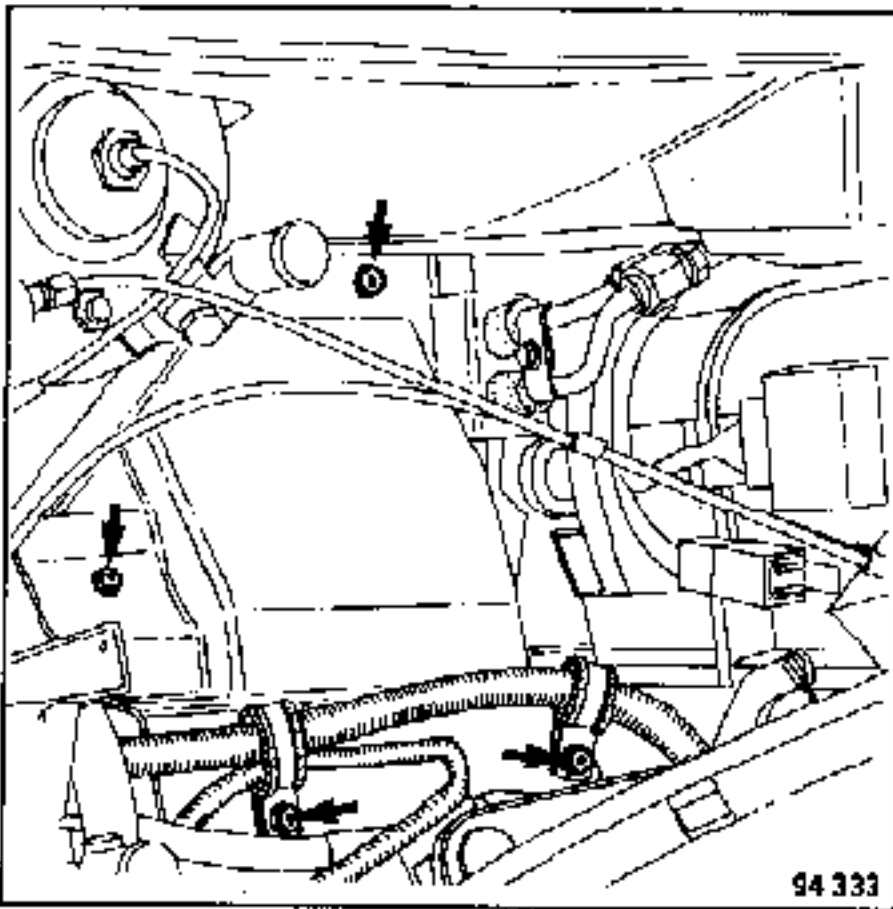
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Fixations axe intermédiaire	2,5
-----------------------------	-----

Enlever le carter plastique de protection de la boîte à eau.

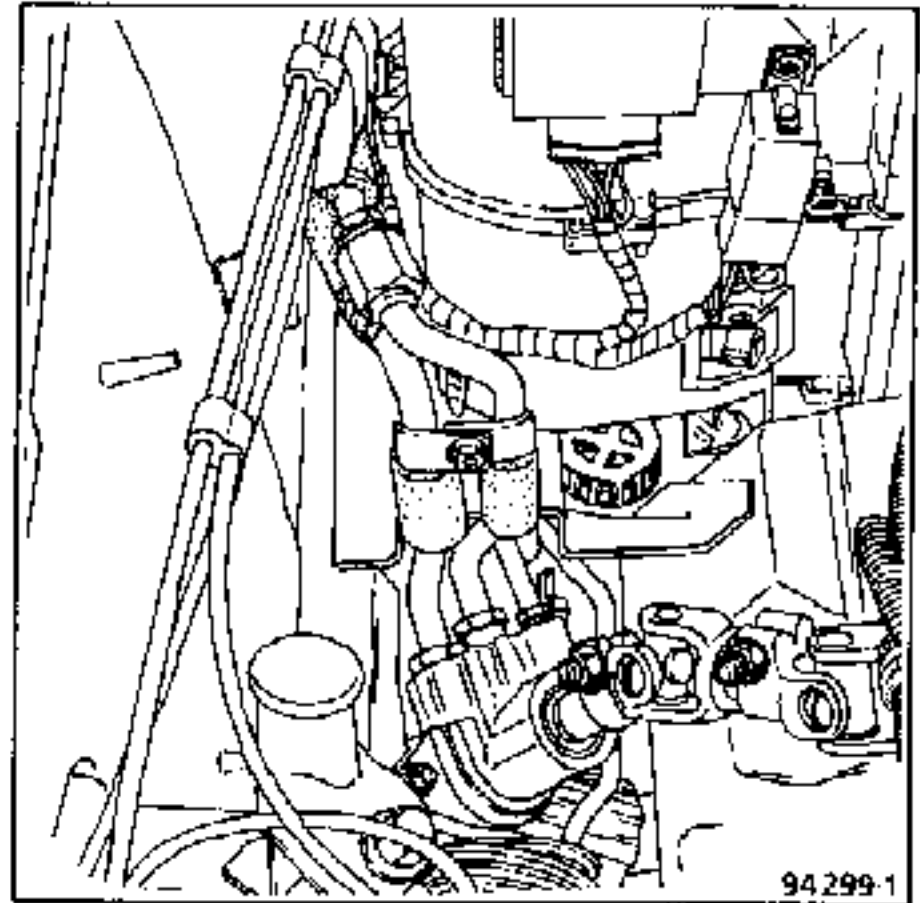
Débrancher la pompe de lave-vitre et déposer le bocal de lave-vitre.

Déposer la trappe d'accès à l'axe intermédiaire de direction.



Déposer :

- les deux vis clavette de fixation.
- l'axe intermédiaire après avoir repéré sa position sur la queue de valve des boîtiers de direction.



Reposer :

Mettre en place :

- l'axe intermédiaire,
- la trappe d'accès,
- le bocal de lave-vitre,
- le carter plastique supérieur.

IMPORTANT :

Il est impératif de respecter le bon positionnement de l'axe intermédiaire par rapport à la queue de valve du boîtier, afin d'éviter des troubles dans le comportement routier du véhicule (voir boîtier de direction).

L'encombrement du boîtier de direction nécessite la dépose de ce dernier par le dessus du véhicule, ce qui implique la dépose :


- du réservoir à carburant,
- de la doison de séparation coffre avant,
- du bloc de climatisation.

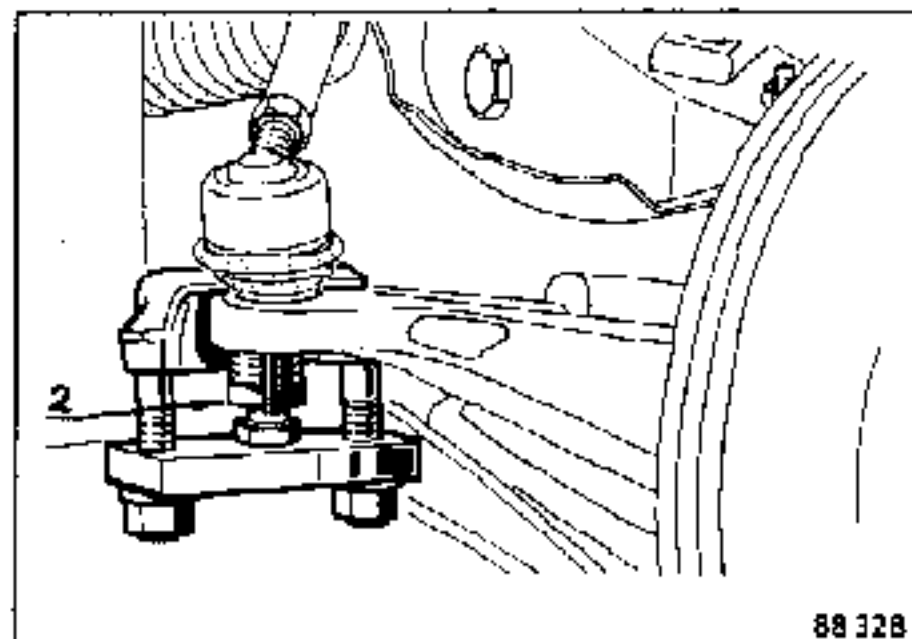
IMPORTANT

Le respect impératif de la position de l'axe intermédiaire et du volant par rapport à la queue de valve (Direction en Point Milieu) et aux deux vis de fixation de la colonne de direction nous amène à préconiser deux méthodes de repose suivant le type d'intervention à effectuer :

- 1 - Dépose - Repose du boîtier de direction (Boîtier et axe intermédiaire réutilisé).
- 2 - Remplacement du boîtier de direction (Neuf).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
T. Av. 476	Arrache-rotules

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Ecrou de rotule direction	4
Rotule axiale	5
Raccords tuyauterie	Ø 16 2,5
	Ø 18 3
Brides de fixation	Supérieur 5
	Inférieur 2,5



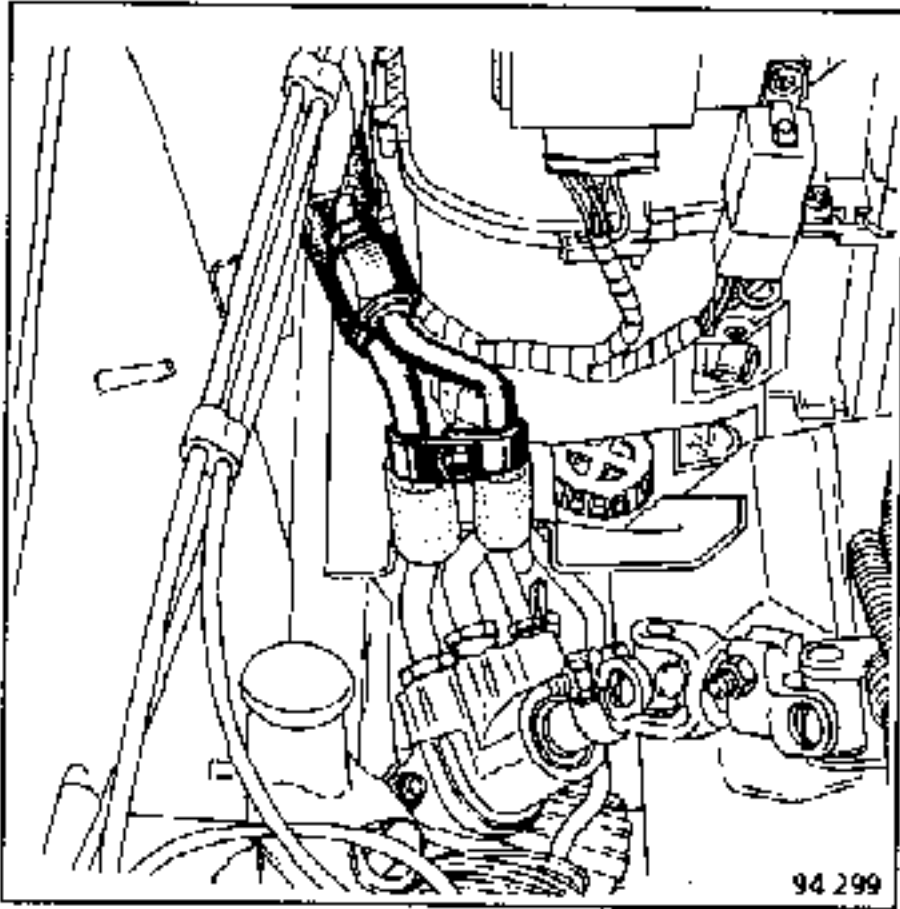
Placer une pince **Mot. 453-01** sur le tuyau basse pression.

DEPOSE

Déposer :

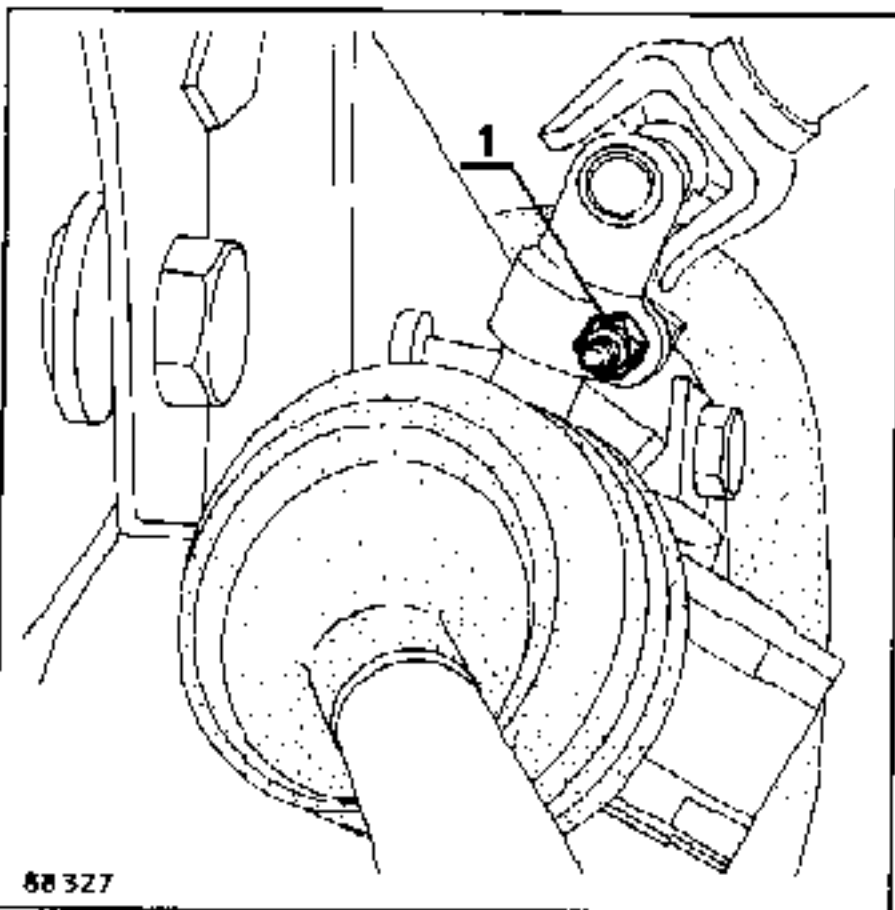
- les roues,
- les rotules de direction outil T. Av. 476

Débrancher les deux raccords des canalisations haute et basse pression.



Dégager les deux tuyaux (prévoir l'écoulement de l'huile).

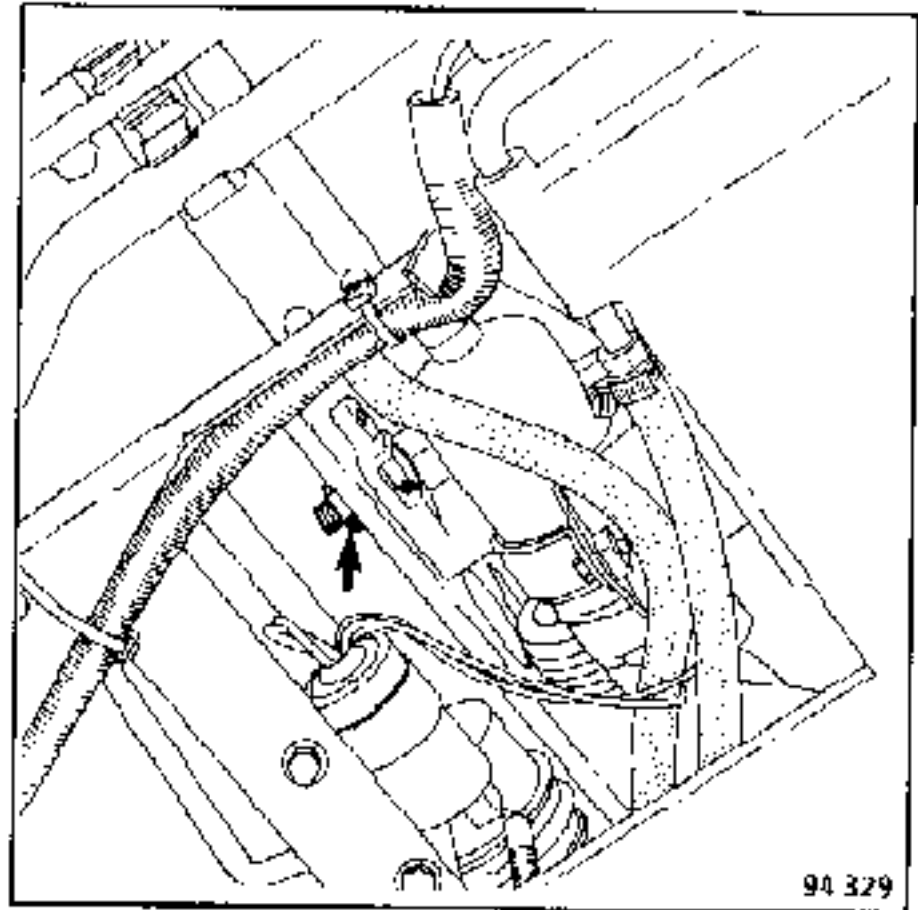
Déposer la vis clavette (1) de l'axe intermédiaire.



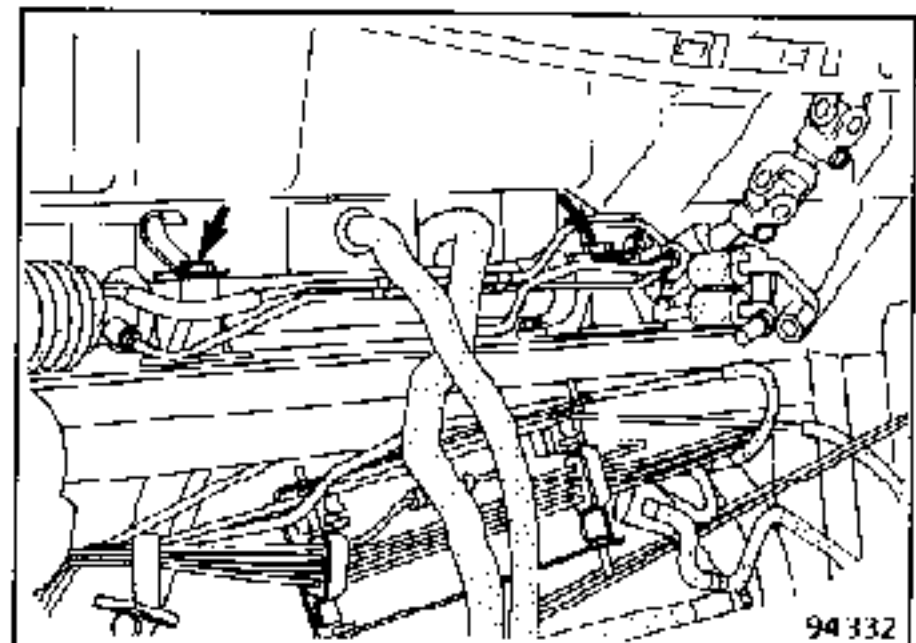
Desserrer le boulon supérieur de l'axe intermédiaire et débrancher ce dernier en repérant sa position par rapport aux cannelures de la queue de la valve de direction (Boîtier réutilisé).

Déposer :

- le condensateur,
- les deux écrous de fixation inférieure

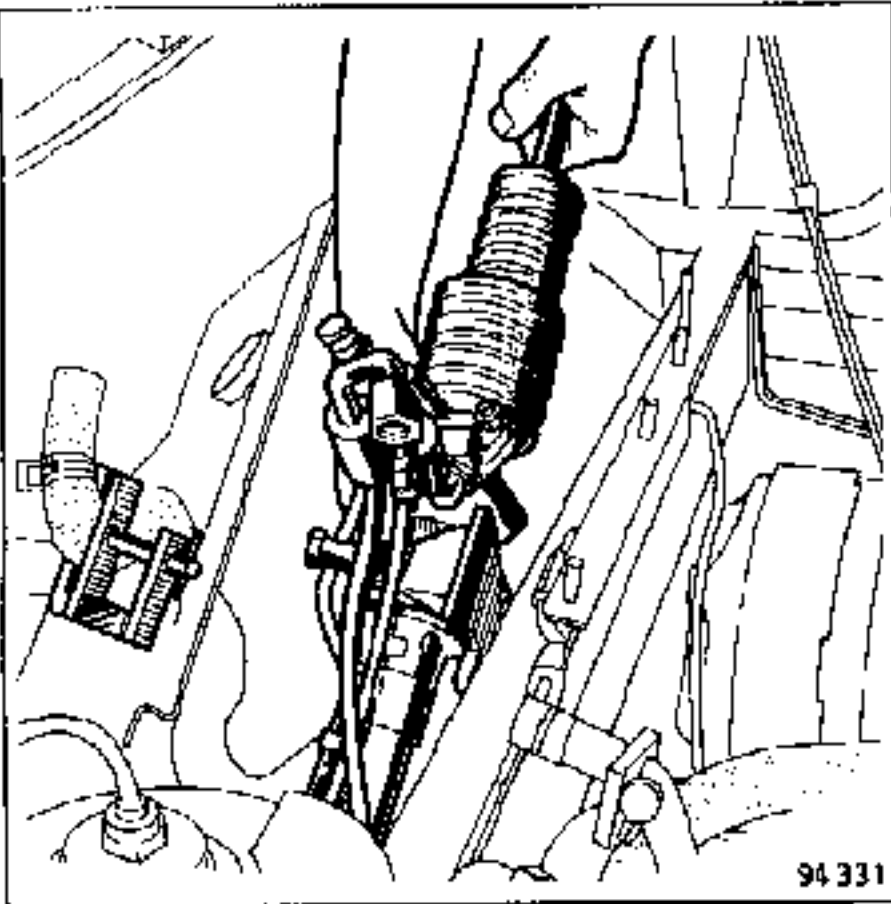


- les deux vis de fixation supérieure.



Déposer :

- l'ensemble boîtier - biellettes par le dessus du véhicule



Ne jamais dévisser les rotules de la crémaillère sauf pour les remplacer.

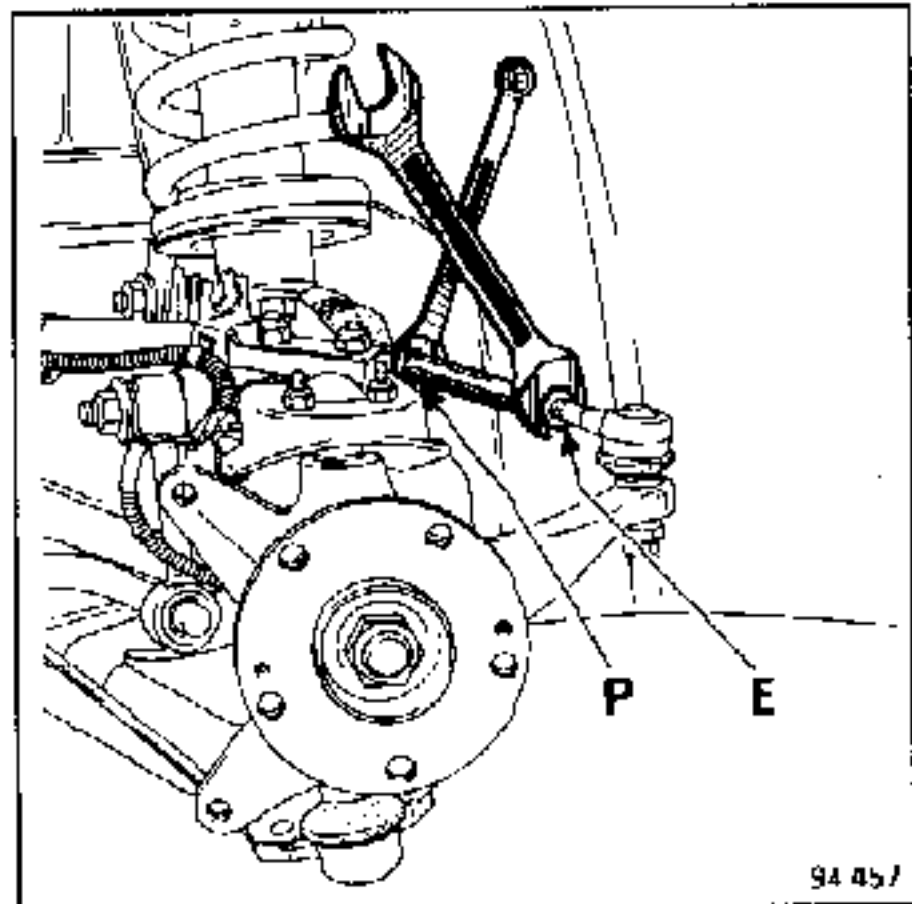
ATTENTION : Lors des manipulations

- Ne pas prendre la direction par les soufflets.
- Ne pas transporter la direction par les tuyaux, notamment le tuyau équilibreur.
- Ne pas choquer le support côté tube.
- Ne pas choquer les biellettes.

Dans le cas d'un remplacement de boîtier de direction, il sera nécessaire de récupérer les boîtiers de rotule côté porta-fusée.

Pour cela :

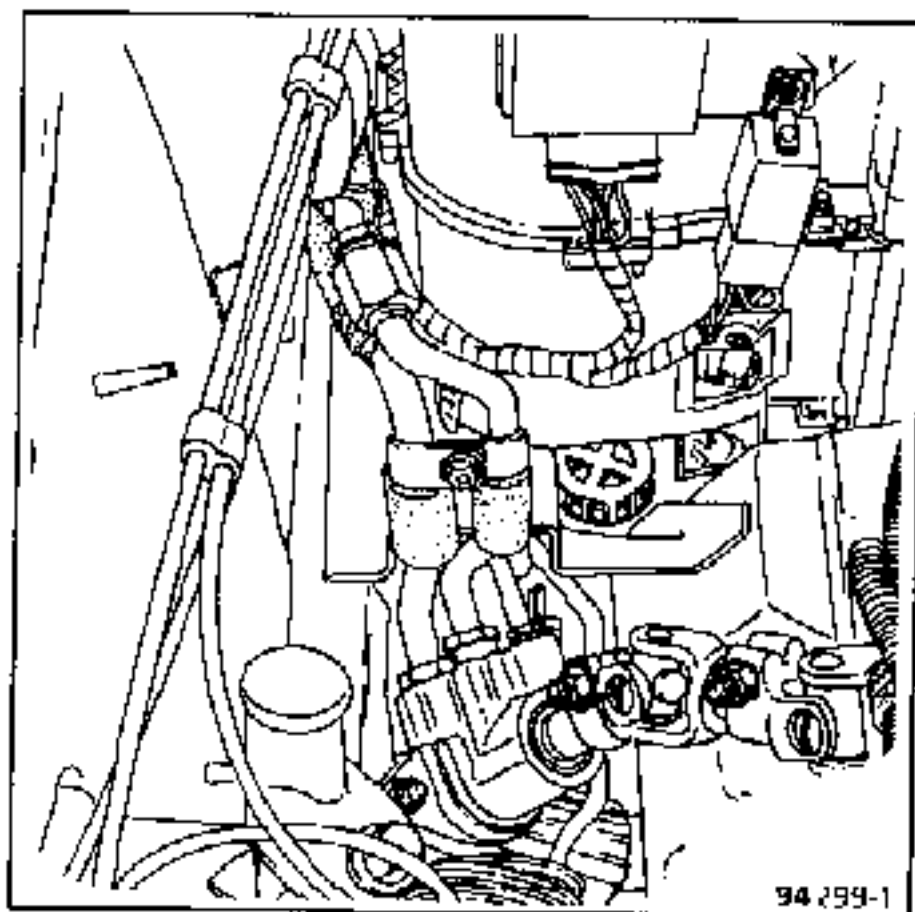
- débloquer le contre-écrou (E) en maintenant la rotule axiale avec une clé plate en (P),
- dévisser les boîtiers de rotule en repérant le nombre de tours de filetage en prise.



REPOSE

1 - Boîtier réutilisé (et axe intermédiaire).

- Procéder en sens inverse de la dépose.
- Serrer les quatre vis de fixation du boîtier.
- Rebrancher les tuyauteries.
- Mettre en place l'axe intermédiaire en respectant les repérages effectués lors de la dépose.



IMPORTANT :

Il est impératif de respecter le bon positionnement de l'axe intermédiaire par rapport à la queue de valve, afin d'éviter des troubles dans le comportement routier du véhicule.

Retirer la pince Mot. 453-01.

Remplir le réservoir d'huile (au 3/4), utiliser un entonnoir muni d'un filtre de 15/100 de façon à éviter l'introduction d'impuretés.

Groupe électro-pompe alimenté, manoeuvrer doucement la direction de butée à butée.

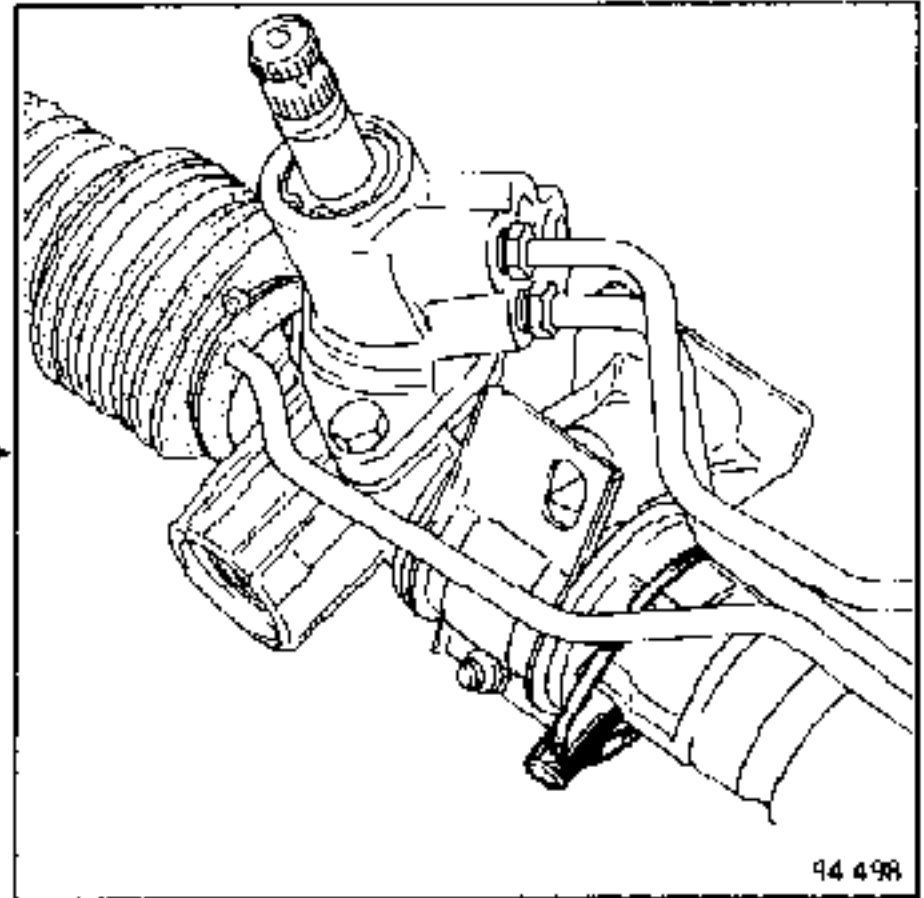
Parfaire le niveau et contrôler l'étanchéité du circuit.

Contrôler le parallélisme.

Repose (suite)

2 - Direction neuve

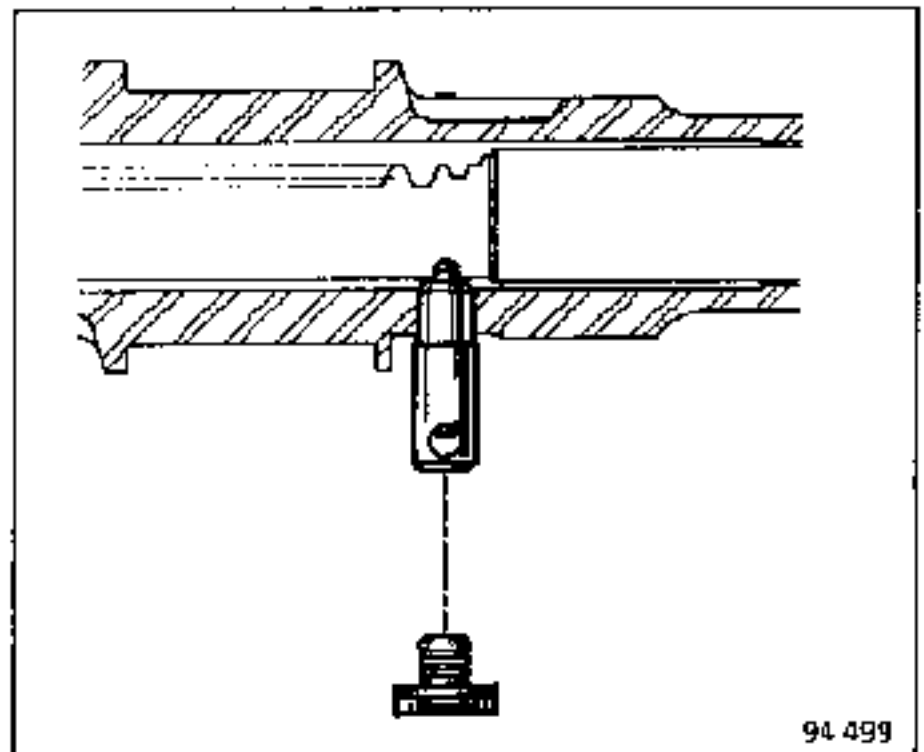
Le boîtier de direction est livré avec le doigt de calage en point milieu en place permettant le respect de la position de montage de la chape d'axe intermédiaire et du volant par rapport au pignon de valve rotative.



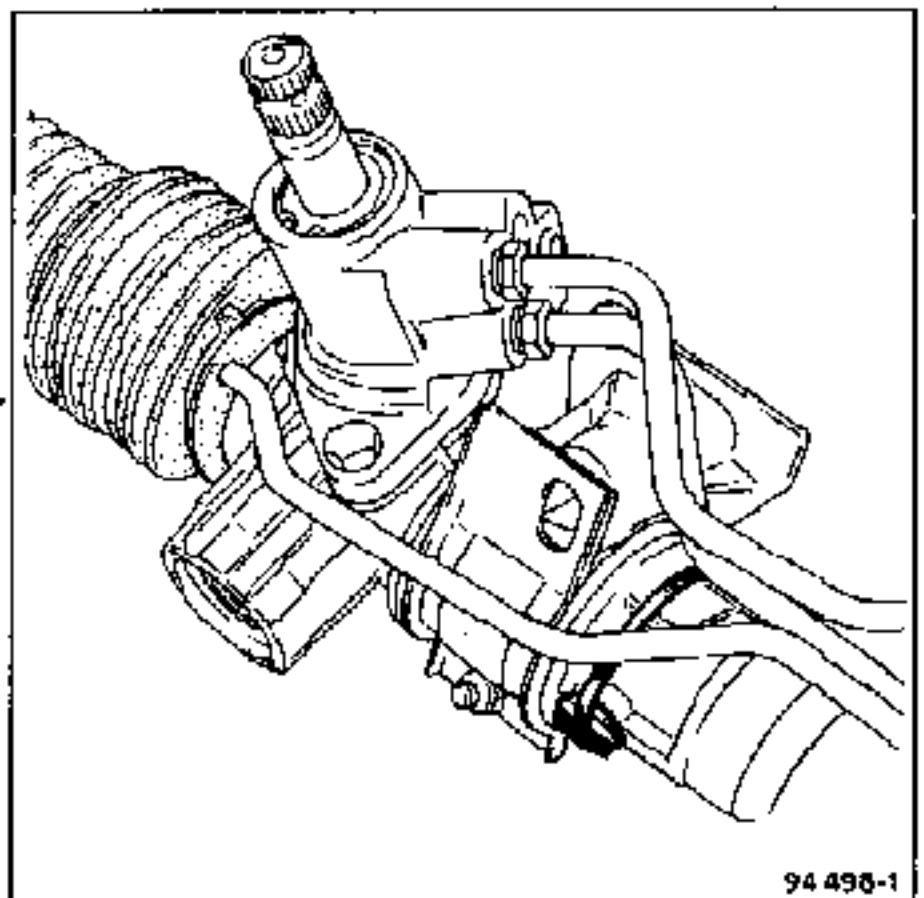
Précautions :

Lorsque le doigt de point milieu est en place :

- Ne pas solliciter la direction par la queue de valve.
- Ne pas alimenter électriquement le Groupe électro-pompe (risque de détérioration du boîtier).

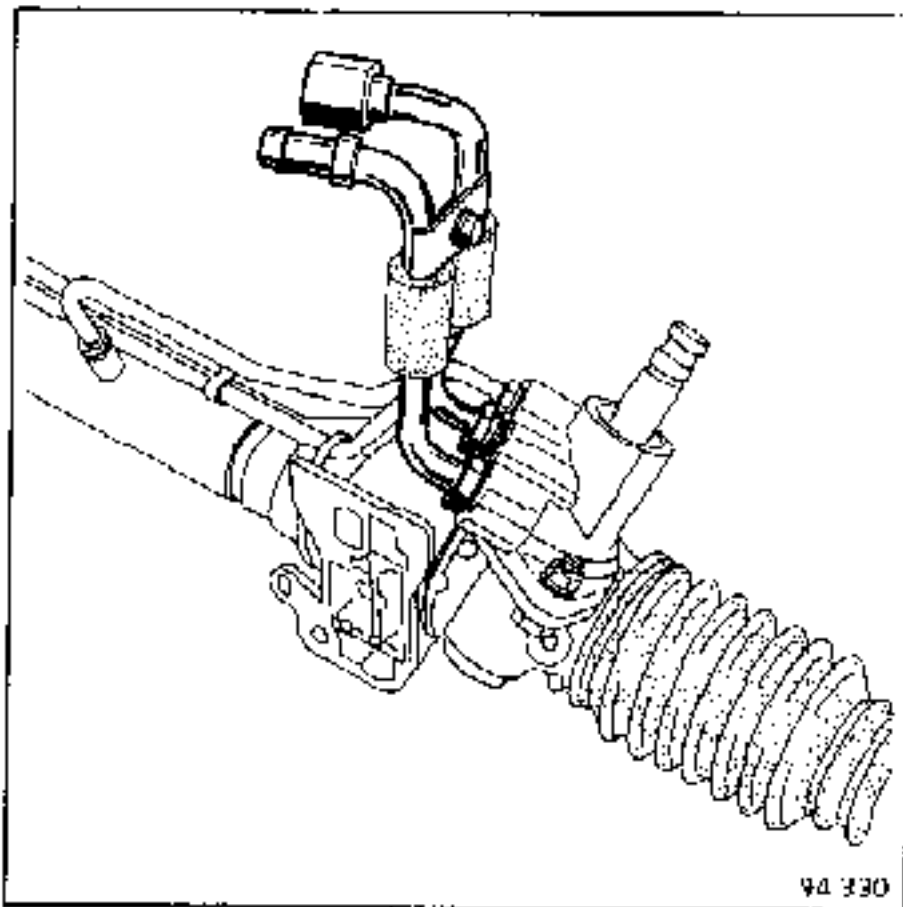


Après repose de l'ensemble et réglage du parallélisme, retirer le doigt de point milieu et placer impérativement l'obturateur muni du collier.



Repose (suite)

- Mettre en place les boîtiers rotule dans la position repérée au démontage.
- Rebrancher les tuyauteries rigides sur la valve et boucher les piquages pour éviter l'introduction d'impuretés.



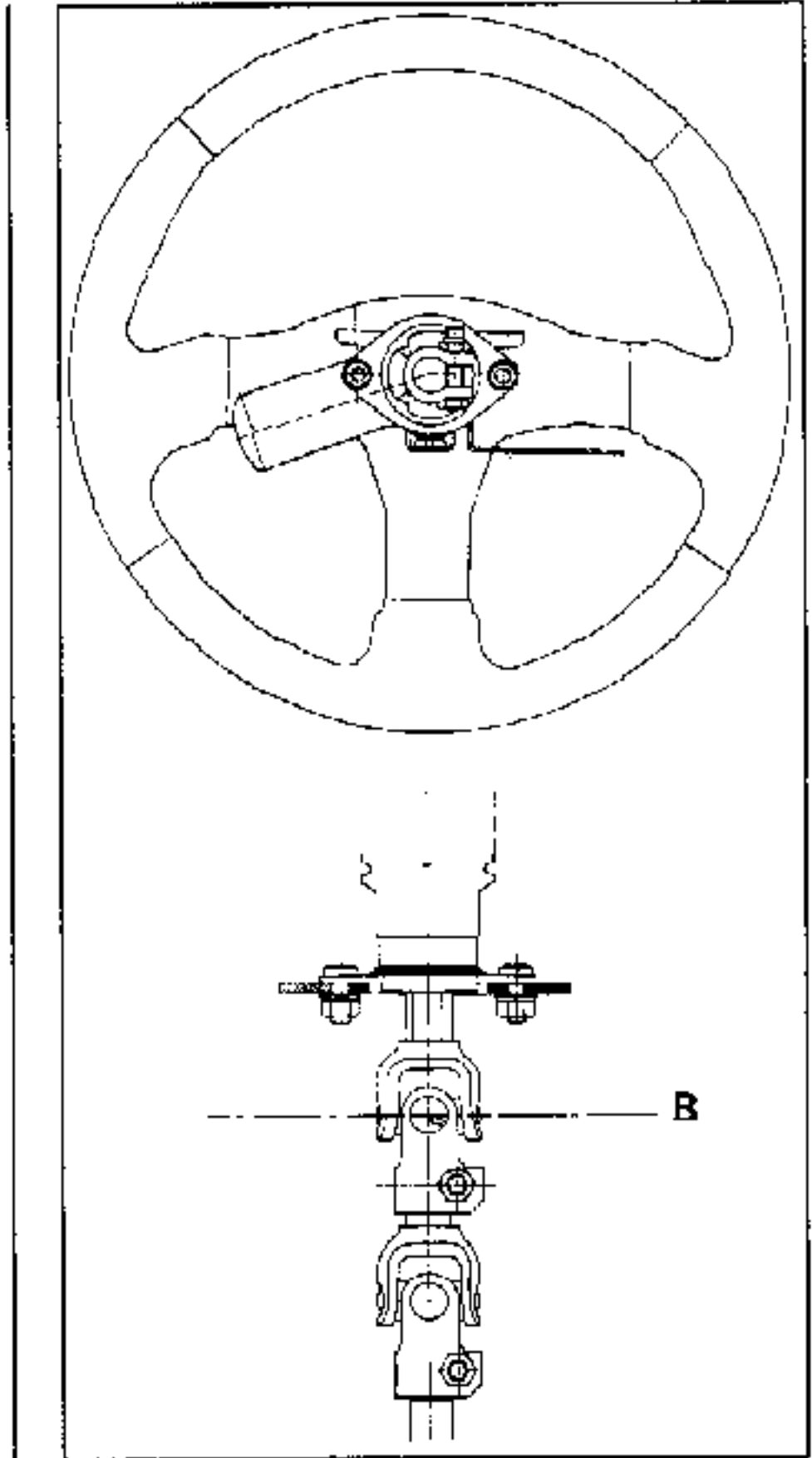
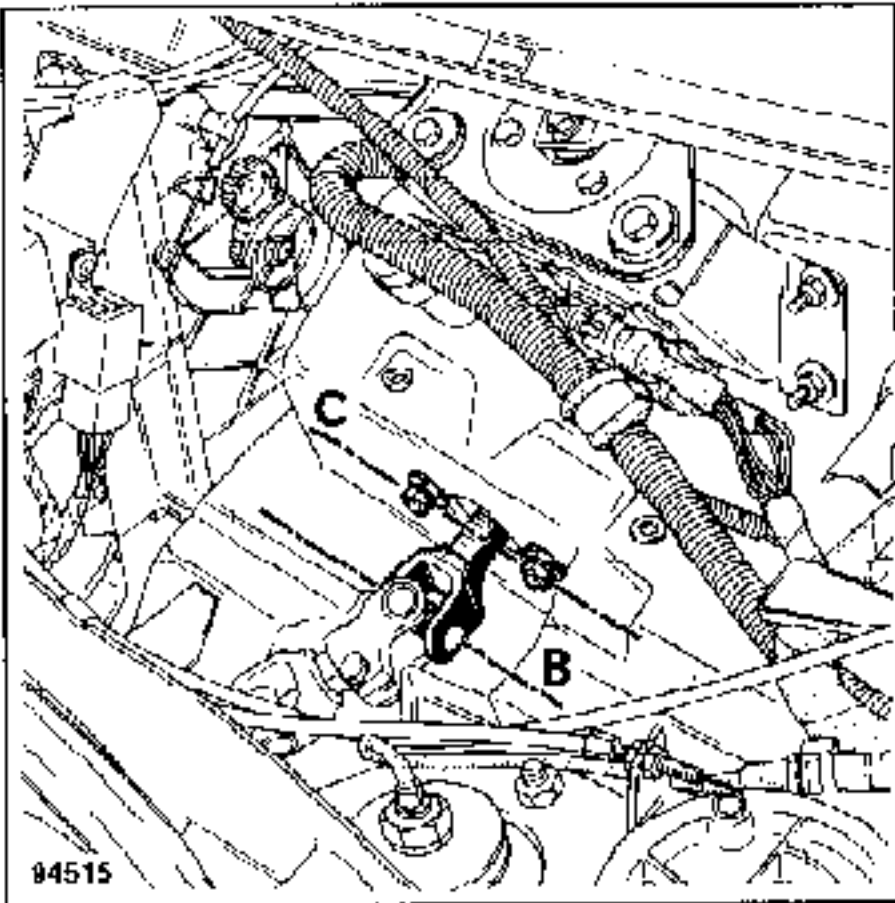
- Mettre en place les deux vis de fixation inférieure sur le boîtier.
- Reposer le boîtier de direction (muni du doigt de point milieu) et les deux vis de fixation supérieure.
- Serrer les points de fixation au couple.
- Rebrancher les tuyauteries.

Ne pas alimenter le groupe électro-pompe lorsque le doigt de point milieu est en place sur le boîtier.

- Le non respect de cette préconisation entraîne la destruction du boîtier de direction.

Repose (suite)

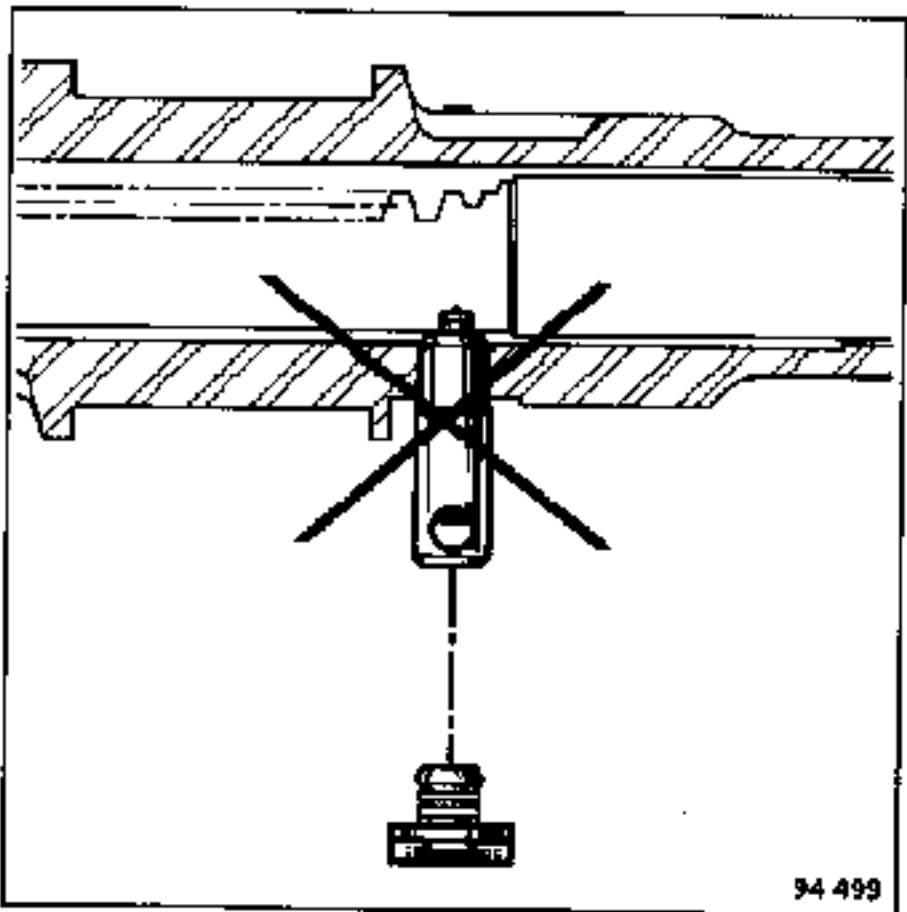
Orienter le volant de direction en point milieu de façon à ce que l'axe (B) du cardan soit horizontal et parallèle aux deux fixations de la colonne de direction (C).



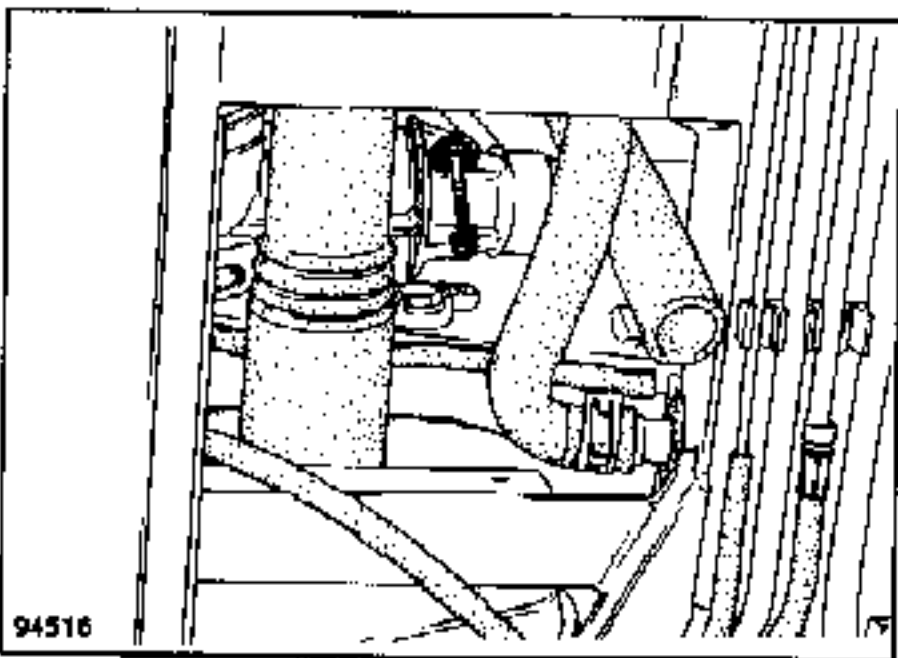
Dans cette position mettre en place l'axe intermédiaire et serrer les fixations.

Régler le parallélisme (ne pas solliciter la direction pendant l'opération).

Retirer le doigt de point milieu.



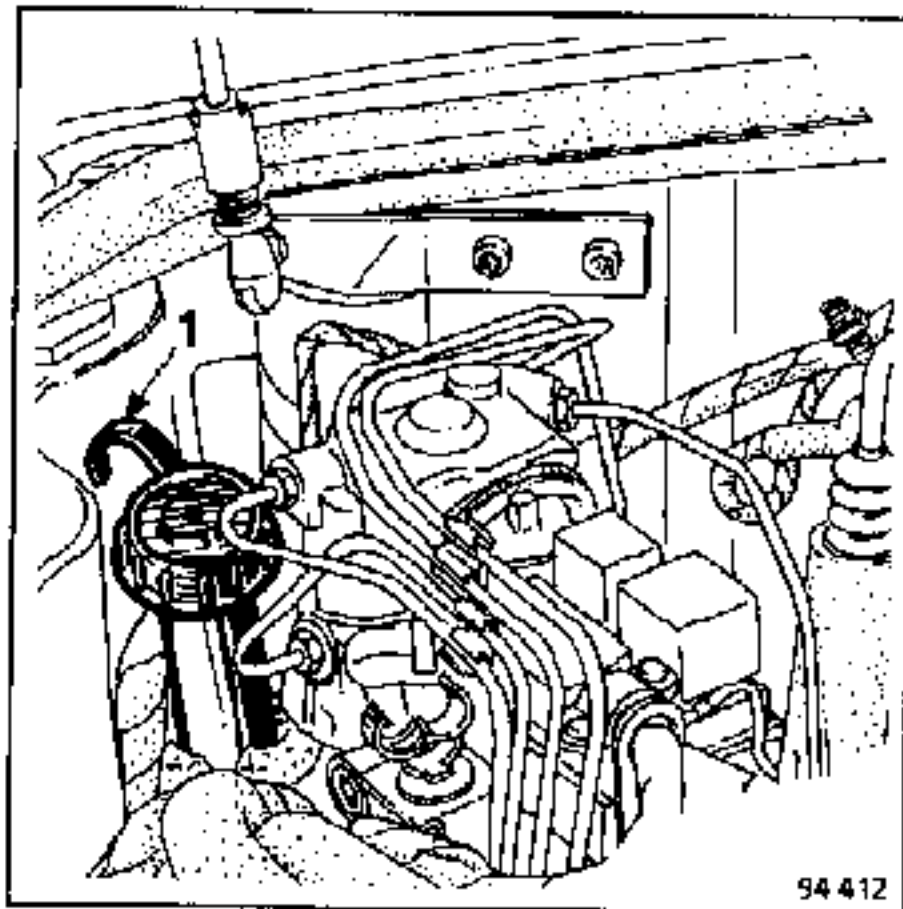
Mettre l'obturateur en place et le fixer à l'aide du collier.




Remplir le réservoir d'huile au 3/4.

Alimenter le groupe électro-pompe, et manoeuvrer doucement la direction de butée à butée.

Contrôler l'étanchéité du circuit et parfaire le niveau (1).



 COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de volant	1,5

DEPOSE

Déposer :

- le cache plastique au centre du volant,
- les deux vis (A) de fixation du cône élastique sur le volant,
- le clips sur l'axe de volant.

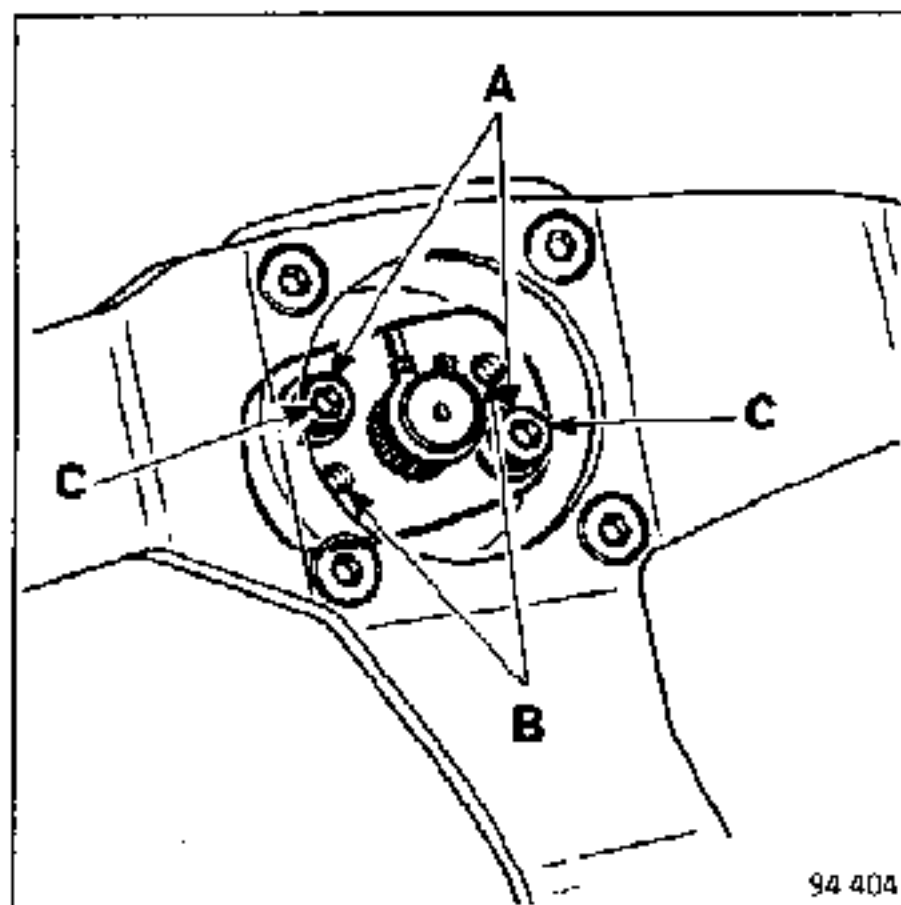
Mettre deux vis M 7 x 100 dans les trous filetés (B) les serrer progressivement afin d'extraire le cône élastique.

Déposer le volant en repérant la position du cône élastique par rapport à l'axe.

REPOSE

Mettre en place le volant sur son axe, le positionner à affleurement du clips en respectant la position repérée au démontage.

Parfaire le réglage à l'aide des trous oblongs (C).

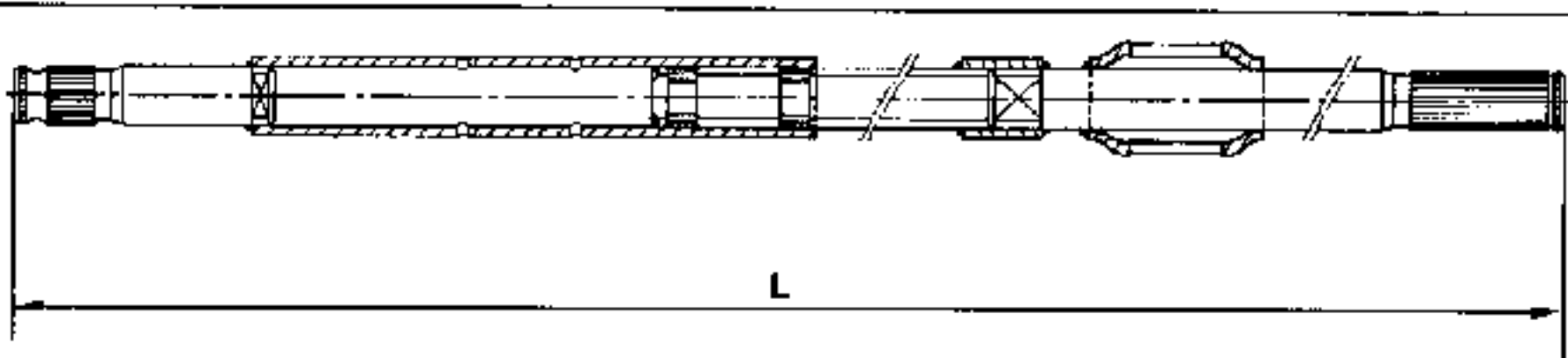


94 404

CONTROLE

Ce véhicule est équipé d'une colonne de direction déformable et d'un axe de volant rétractable. Dans le cas où il y aurait une impossibilité à engager à fond les cannelures ou après un choc violent, vérifier que la longueur de l'axe soit correcte sinon, le remplacer.

$L = 678 \pm 1 \text{ mm.}$



08 757

Le maître-cylindre se dépose par le dessous du véhicule. Cependant lors de la dépose du servo-frein il est plus aisé de le déposer par le dessus après le réservoir à carburant.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



M 10 x 100	1,3
M 12 x 100	1,3
Vis de fixation sur servo-frein	1,3

DEPOSE

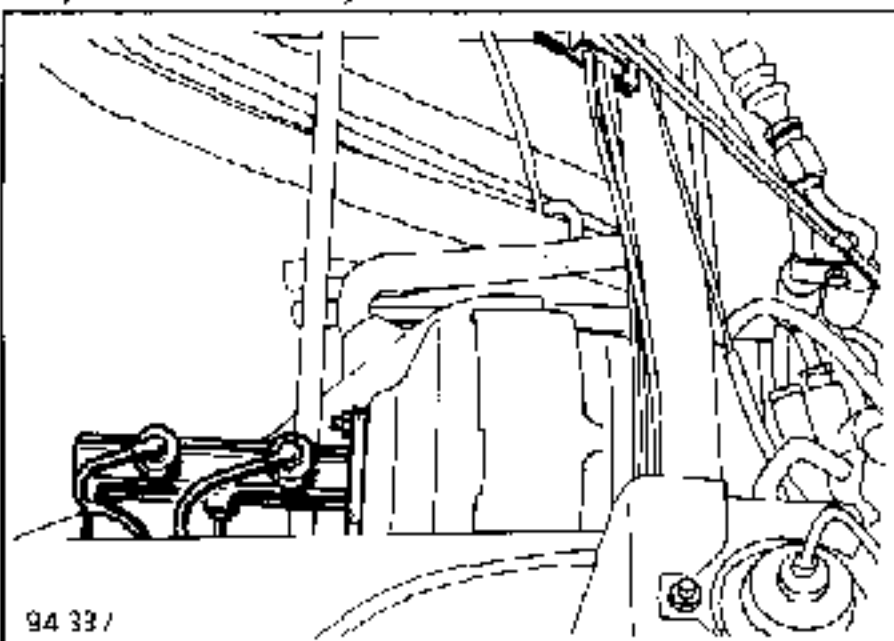
Vider à l'aide d'une seringue le réservoir de liquide de frein.

Déposer :

- le carénage de protection sous le véhicule.
- les canalisations rigides et repérer leur position.
- les deux écrous de fixation sur le servo-frein.

Tirer le maître-cylindre vers le bas et débrancher les tuyaux d'arrivée du réservoir de compensation.

Déposer le maître-cylindre.



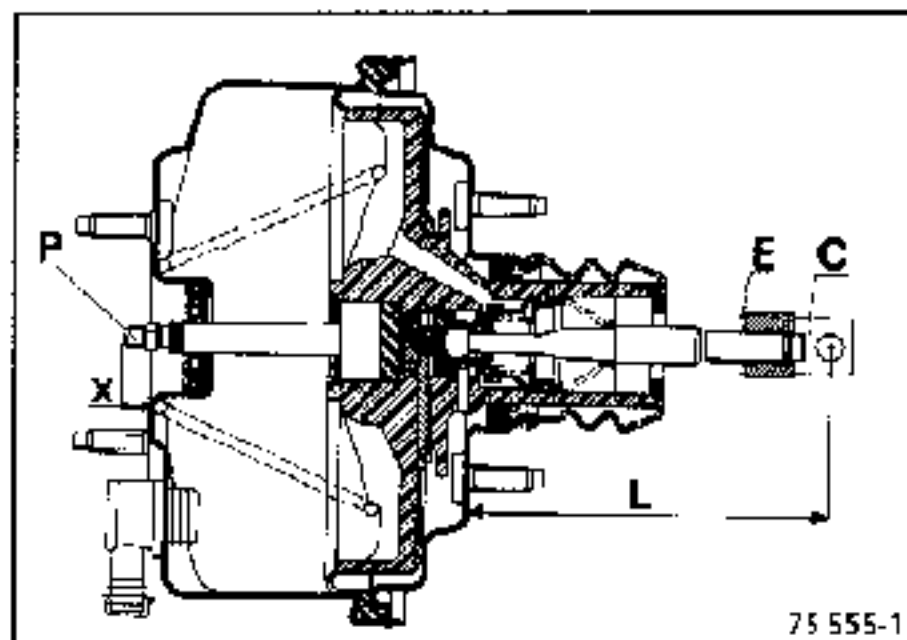
94 33 /

REPOSE

Contrôler la longueur de la tige de poussée
 $X = 9,6 \text{ mm}$

Rebrancher :

- les canalisations dans leur position.
- les tuyaux d'arrivée du réservoir de compensation en appuyant pour l'endiqueter dans le maître-cylindre.



75 555-1

Purger le circuit de freinage .

Remarque :

Ne pas mettre le contact afin d'éviter la mise en route de la pompe du bloc hydraulique de l'ABS : risque de formation de bulle d'air dans le bloc hydraulique.

Contrôler la longueur de la tige de poussée L

$L = 268,5 \begin{smallmatrix} +0,1 \\ -0 \end{smallmatrix} \text{ mm}$

Lors de la dépose du servo-frein, il est plus aisé de déposer le maître-cylindre par le dessus après la dépose du réservoir à carburant.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Maître-cylindre sur servo-frein	1,3
Servo-frein sur support	2

Le servo-frein n'est pas réparable. Seules sont autorisées les interventions sur :

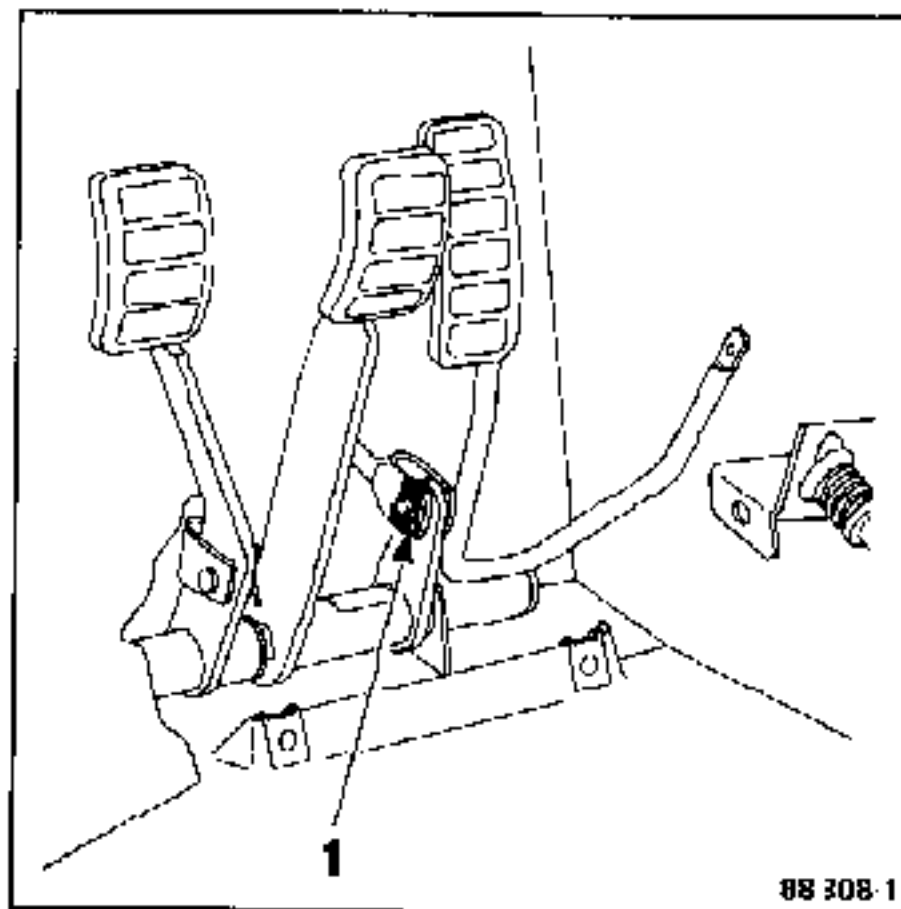
- le filtre à air.
- le clapet de retenue.

DEPOSE

Déposer le maître-cylindre.

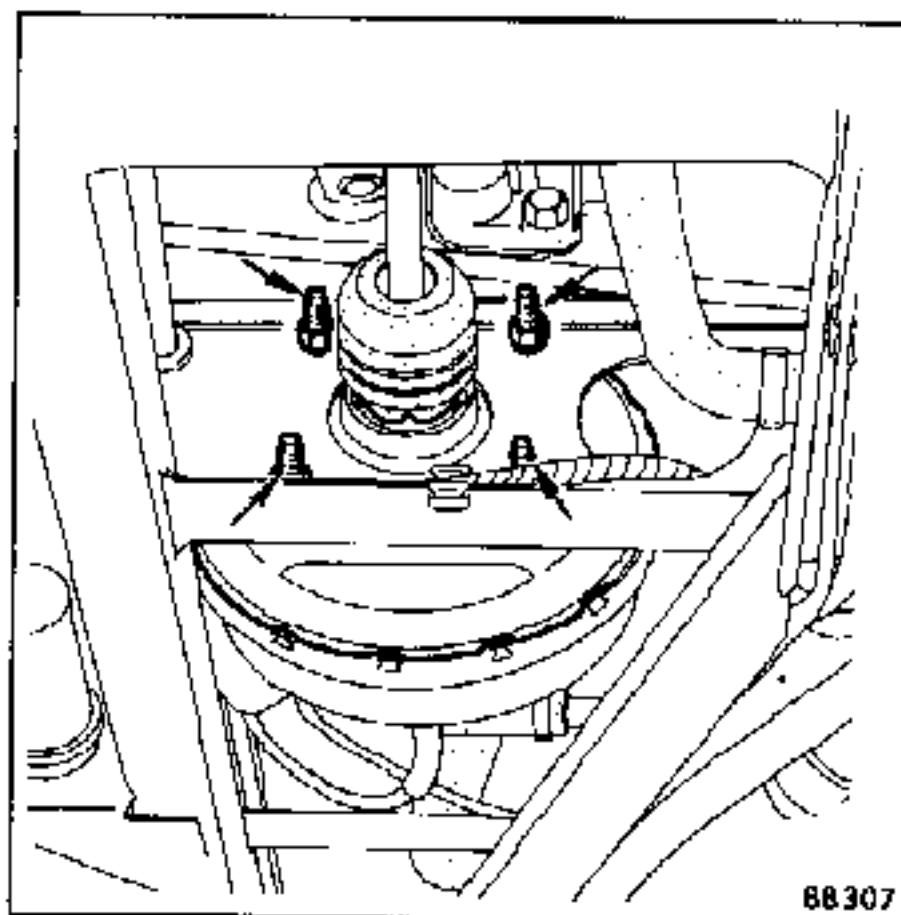
Débrancher le raccord souple de dépression sur le servo-frein.

Déposer le cache-pédalier.

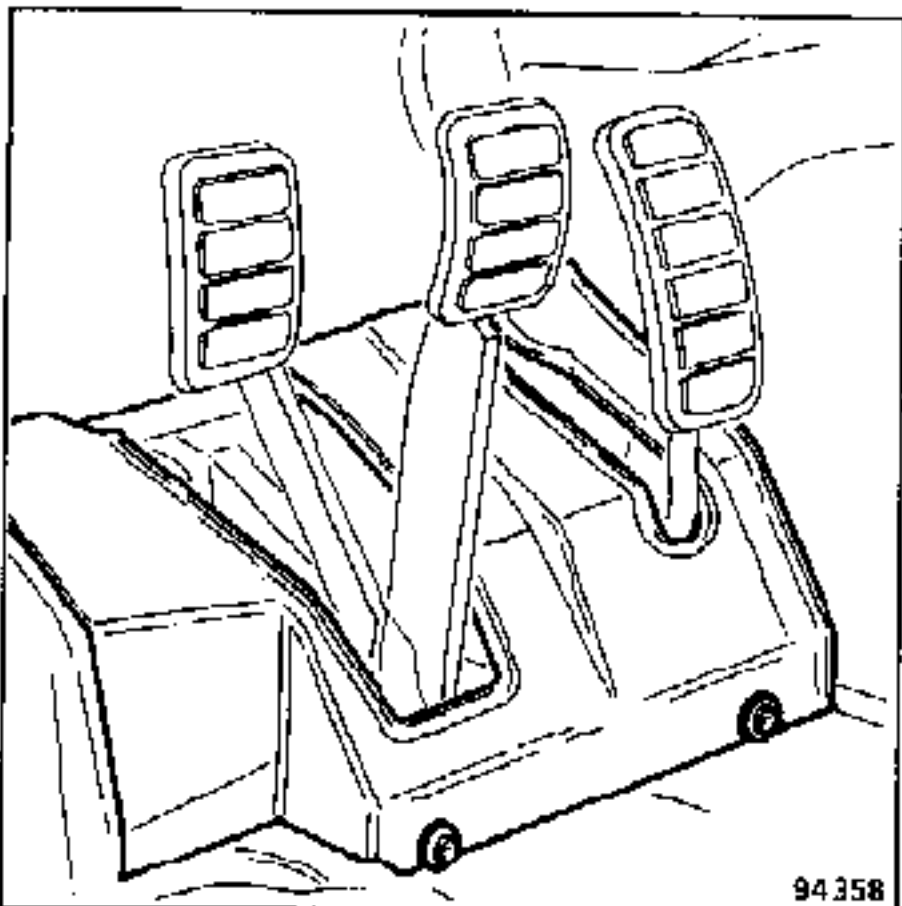


88 308-1

Dévisser les écrous de fixation du servo-frein, le sortir par le dessus du véhicule.



88307



94358

Retirer l'axe (1) de la chape reliant la pédale à la tige de poussée.

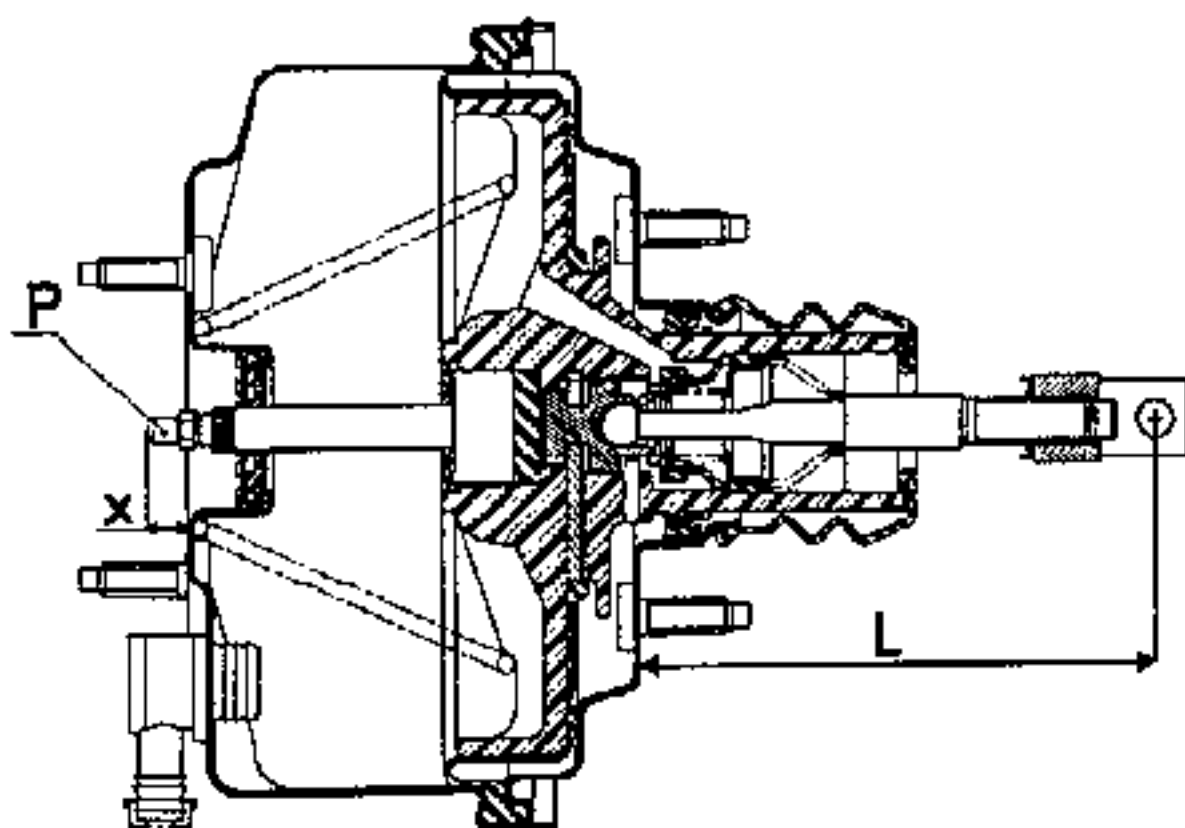
REPOSE

Avant le remontage du servo-frein, vérifier :

les cotes X et L =

$X = 9 \text{ mm}$
réglable par la tige (P)

$L = 268,5 \text{ } ^{+1}_0 \text{ mm}$



75 555-1

Mettre en place :

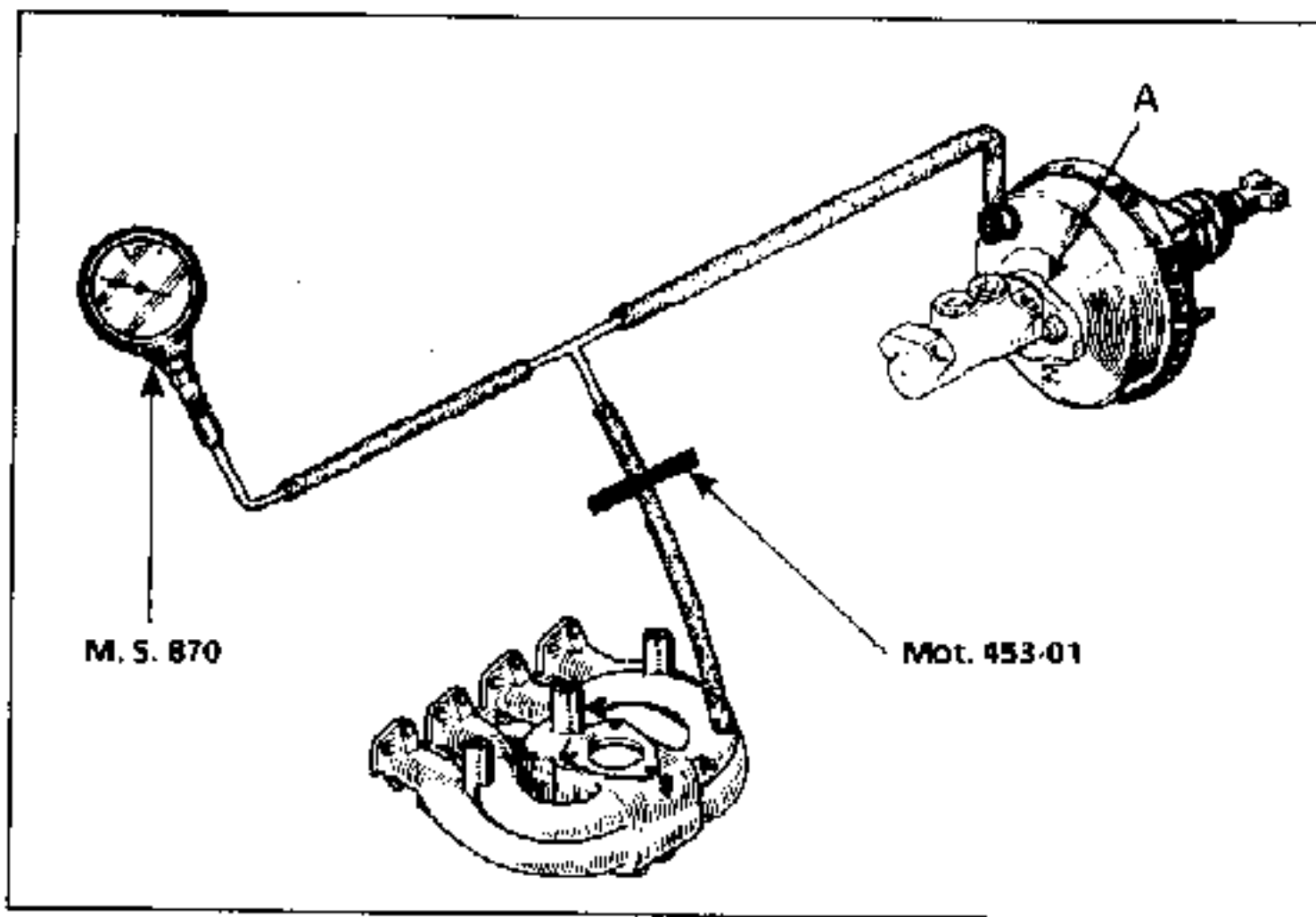
- le maître-cylindre.
- le réservoir à carburant.

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.

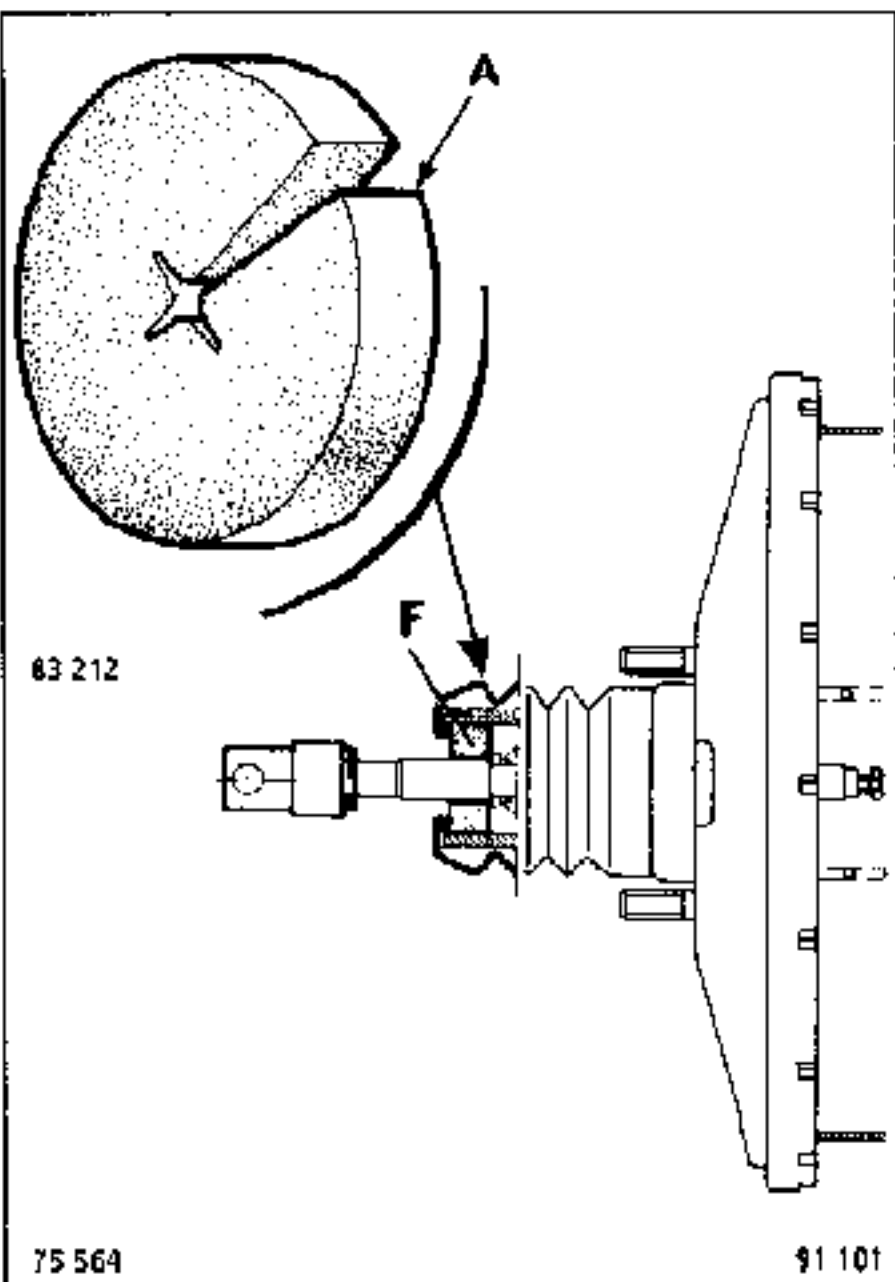
Si le vide chute de plus de 33 mbar (25 mm/Hg) en 15 secondes, il y a une fuite qui peut se situer, soit :

- 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.



REEMPLACEMENT 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.

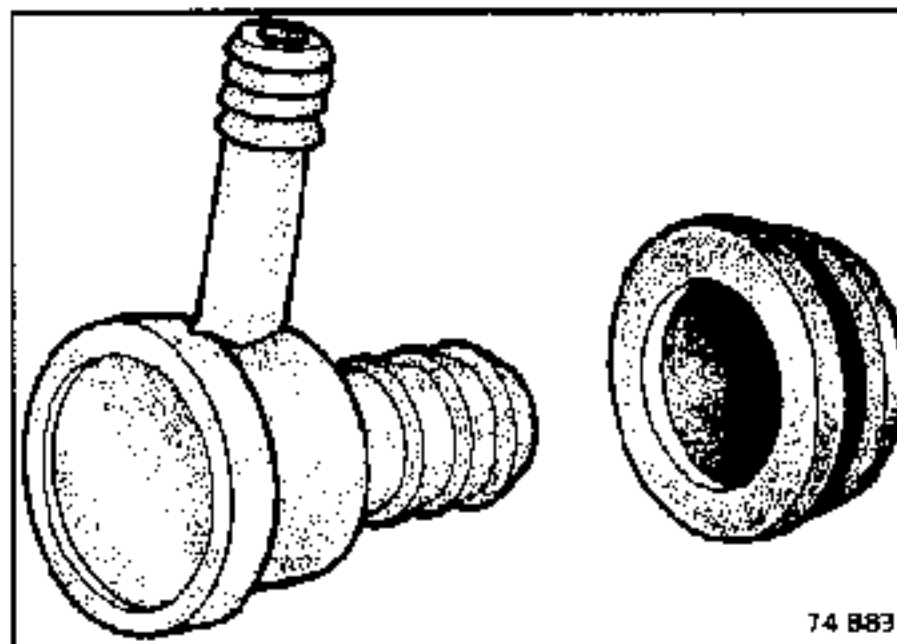
REEMPLACEMENT DU CLAPET DE RETENUE

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 la 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.

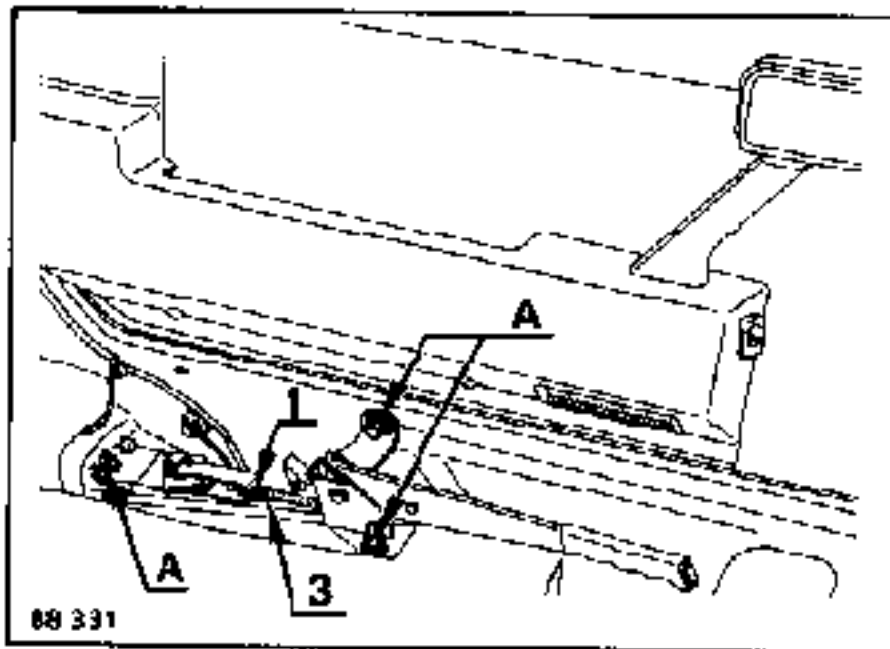
Remettre l'ensemble en place.

REPLACEMENT DU LEVIER DE COMMANDE

DEPOSE

Déposer :

- le carter de protection du levier,
- les 2 écrous et la vis (A) de fixation sur le plancher,
- le fil du témoin d'enclenchement.



Desserrer le contre-écrou (3).

Déposer l'écrou moleté (1).

Dégager l'ensemble levier tige.

PARTICULARITE DE LA REPOSE

Régler la course du levier (voir paragraphe réglage de la commande).



Le frein à main n'est pas un rattrapage de jeu, il doit être réglé uniquement lors du remplacement :

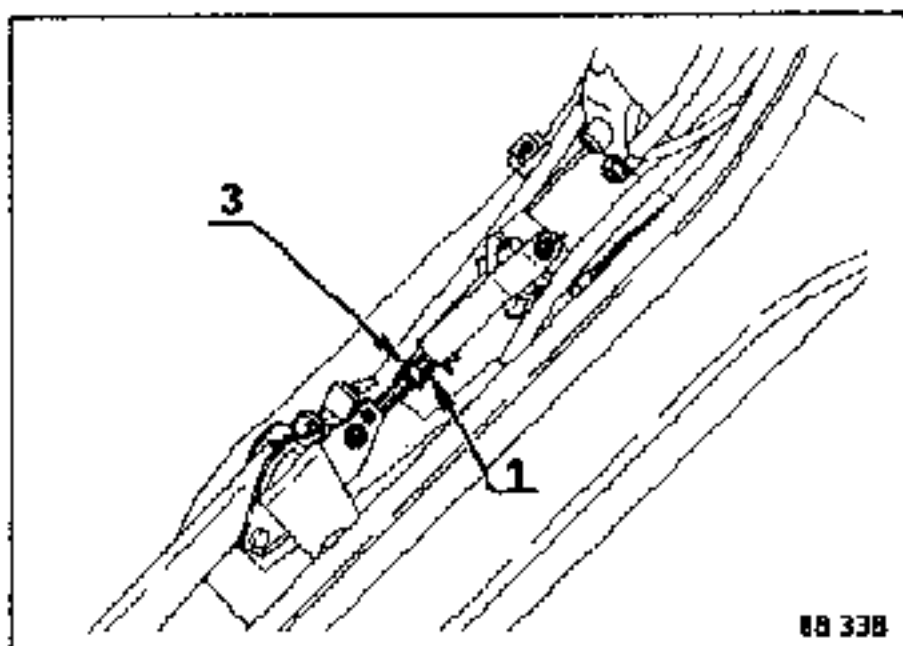
- des garnitures,
- des câbles,
- du levier de commande.

Tout autre réglage en dehors de ces interventions est interdit.

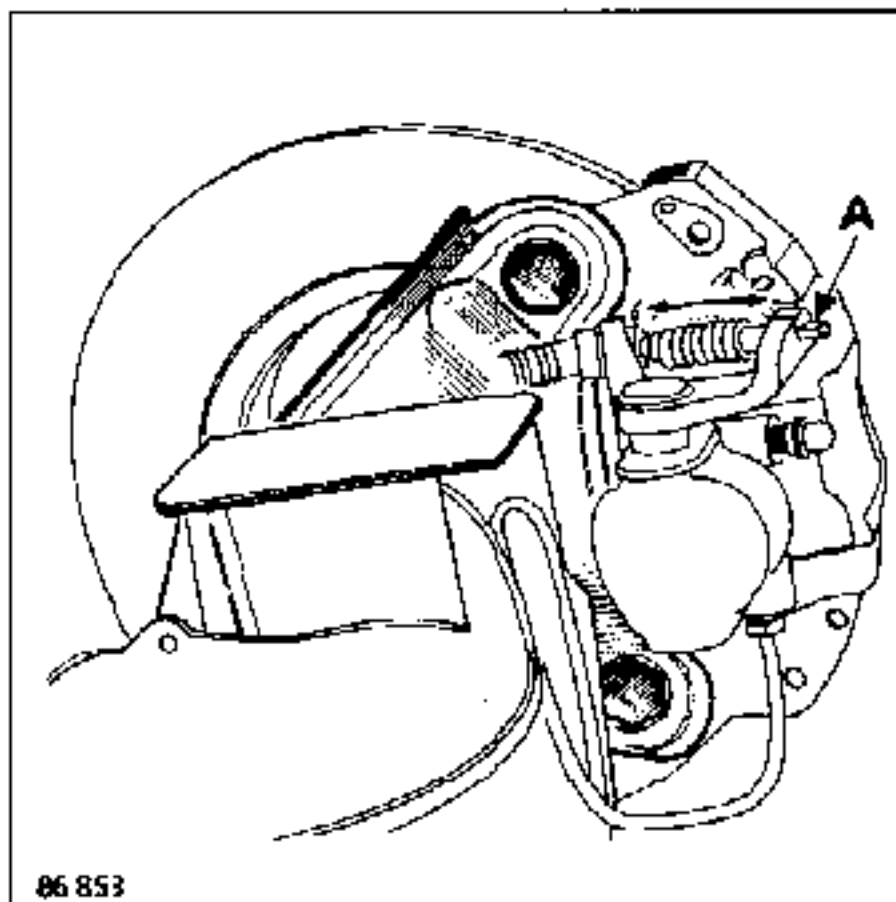
Déposer le carter de protection du levier.

Desserrer le frein à main.

Débloquer le contre-écrou (3) de l'écrou moleté (1).



Tendre progressivement les câbles en tournant l'écrou moleté (1) afin de mettre en contact l'embout (A) avec le levier sans déplacement de celui-ci.



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

Bloquer le contre-écrou (3).

Déposer les deux roues arrière.

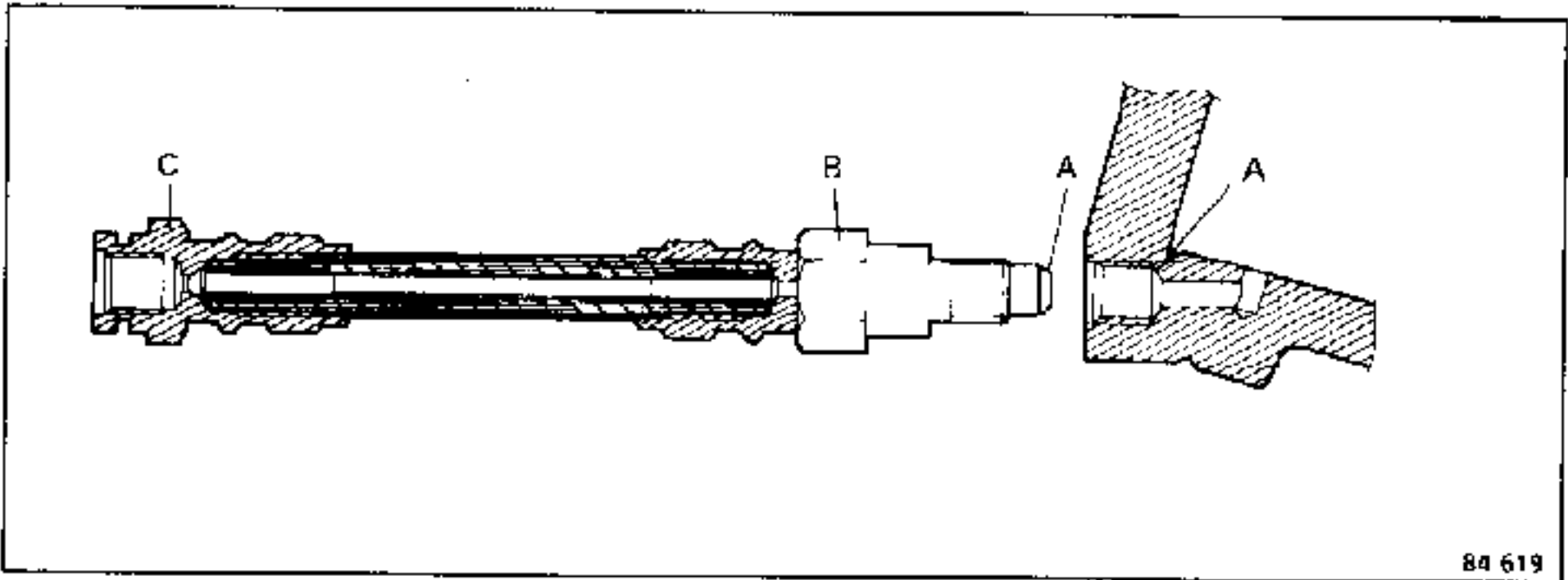
S'assurer :

- du bon coulissement des câbles,
- du débattement des leviers de frein à main et les amener en butée vers l'arrière du véhicule.

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

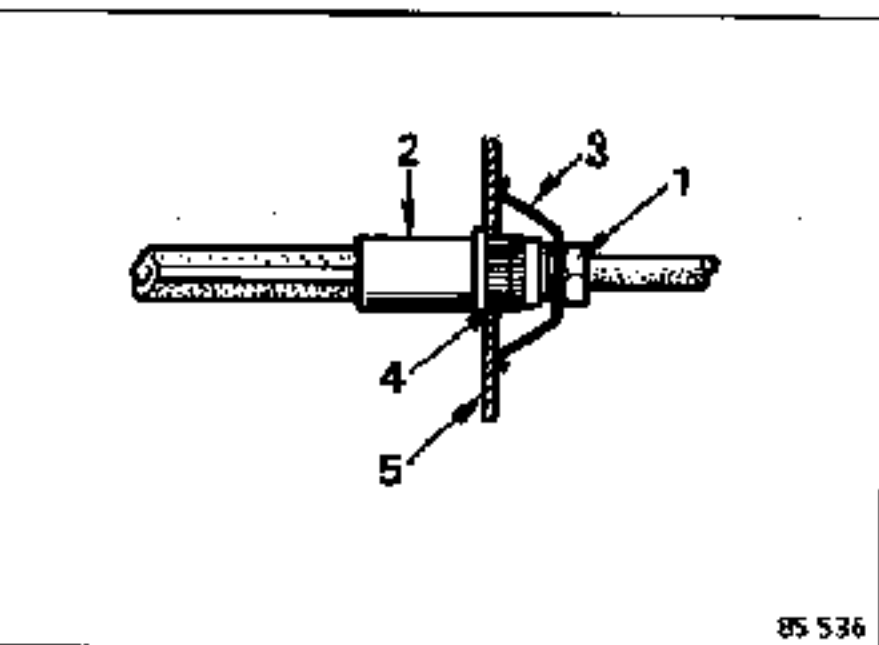


PRECAUTIONS A PRENDRE LORS DE LA DEPOSE - REPOSE D'UN RECEPTEUR OU D'UN FLEXIBLE DE FREIN

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.

Ces véhicules sont équipés d'un compensateur fixe, aucun réglage ne peut être réalisé.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Fre. 244-04	Manomètre de contrôle du tarage de limiteur
ou	
Fre. 1085	

CONTROLE

Brancher deux manomètres (A) Fre. 244-04 ou Fre. 1085 :

- un à l'avant droit,
- un à l'arrière gauche.

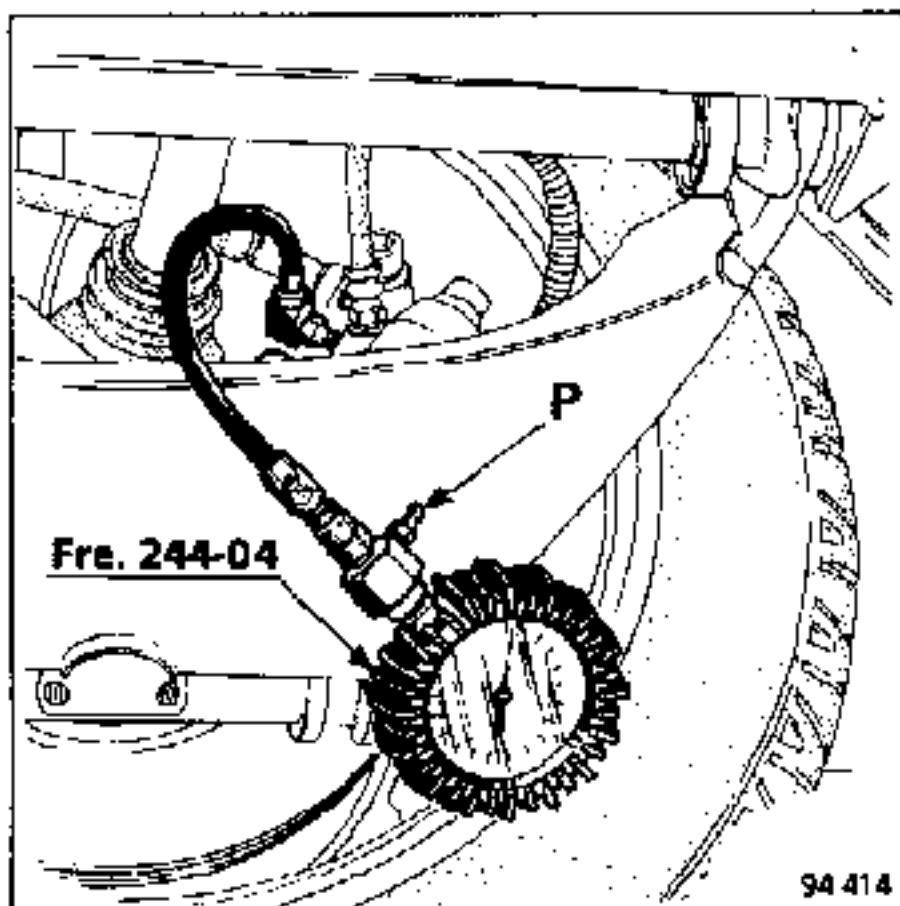
Purger les manomètres : vis (P).

VALEURS DE REGLAGE

Seul un contrôle peut être effectué sur ces véhicules en cas de valeurs incorrectes, remplacer le cylindre de roue.



Type véhicule	Pression de contrôle (Bar)	
	AV	AR
D 503	60	→ 45 ± 1,3



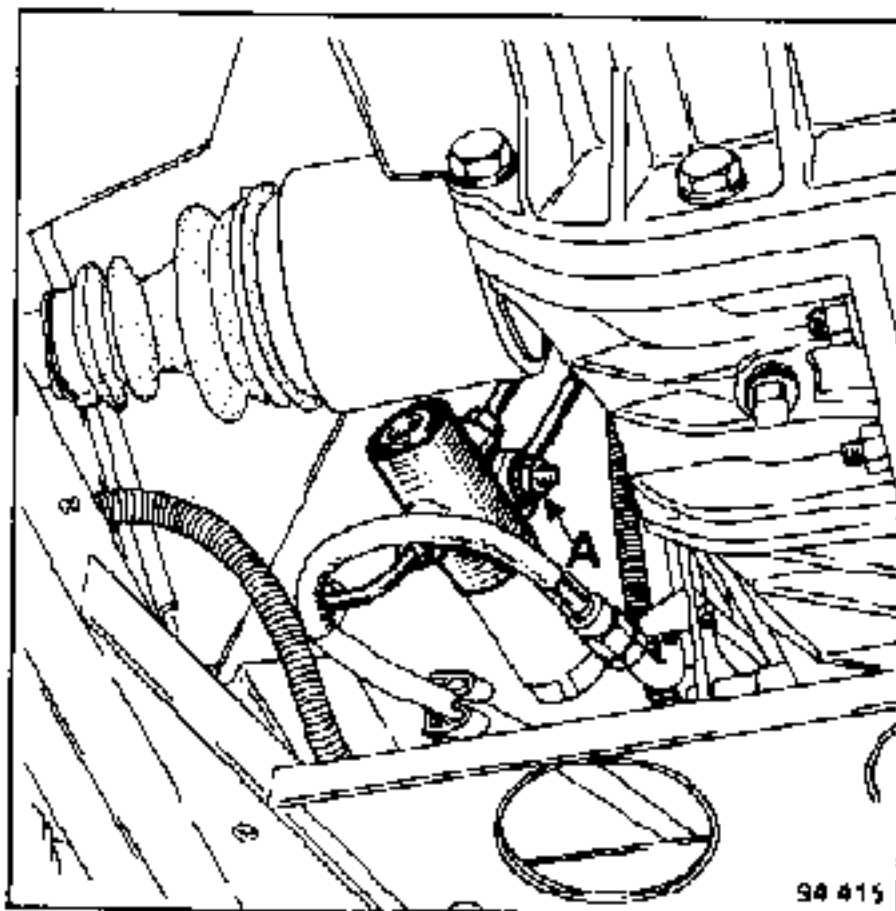
Appuyer progressivement sur la pédale de frein jusqu'à l'obtention sur les roues avant de la pression de réglage (voir tableau des valeurs). Lire alors la pression correspondante sur les roues arrière.

Le compensateur ne se règle pas et ne se répare pas. En cas de défectuosité ou de pression de coupure incorrecte, il doit être remplacé.

DEPOSE

Déposer :

- l'écrou (A) de fixation sur le châssis,
- les tuyaux d'arrivée et de sortie de liquide de frein,



- le compensateur.

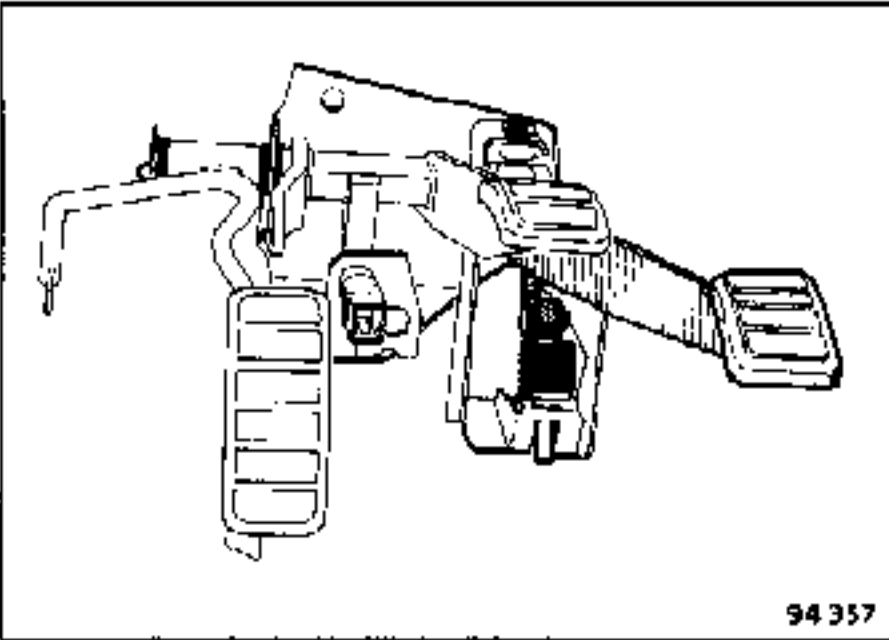
REPOSE

Mettre en place le compensateur.

Purger le circuit de frein et éventuellement le circuit d'embrayage si le niveau est trop bas dans le bocal de liquide de frein.

Contrôler le tarage.

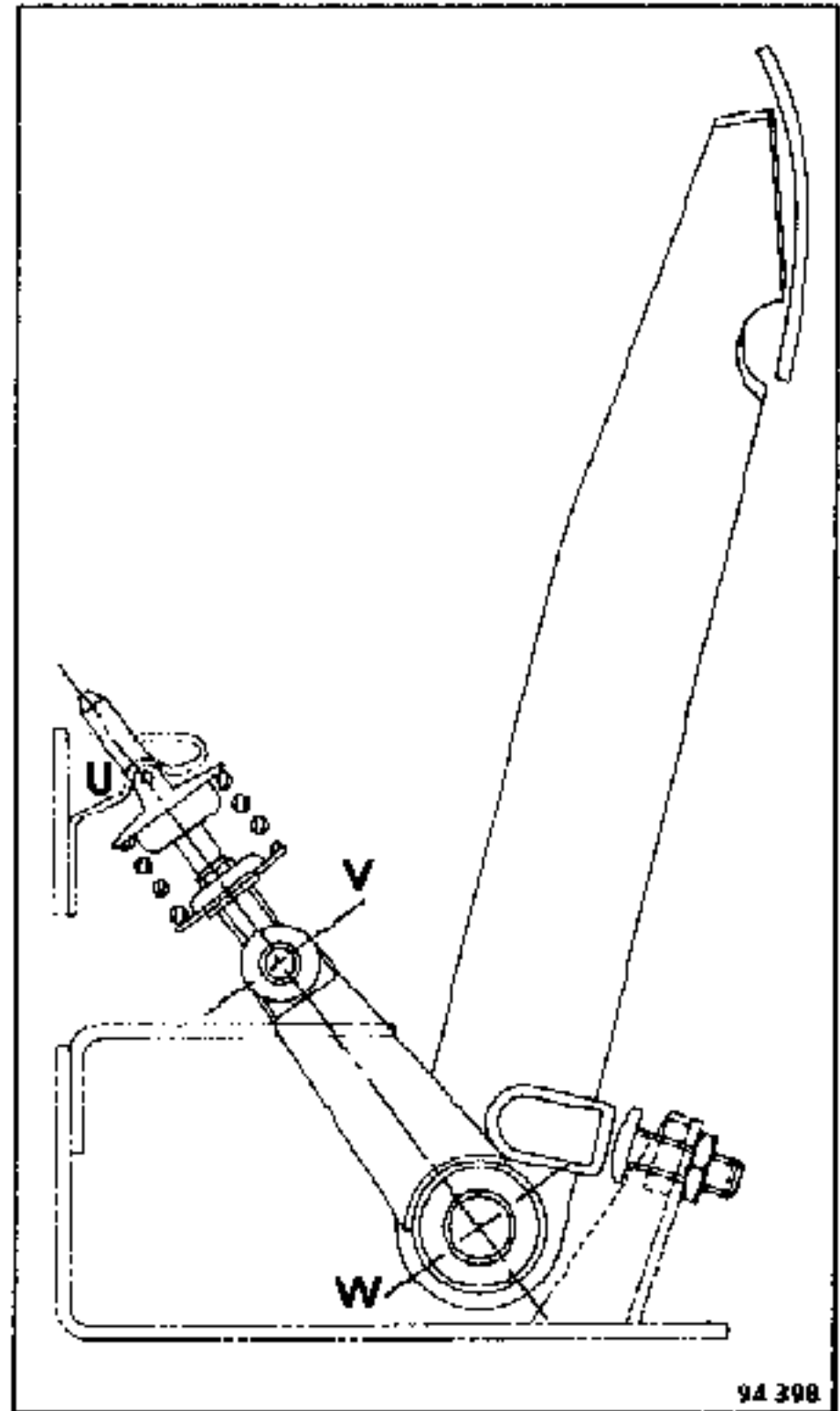
Le dispositif est composé d'un ressort d'assistance situé entre la pédale de débrayage et le support de pédalier.



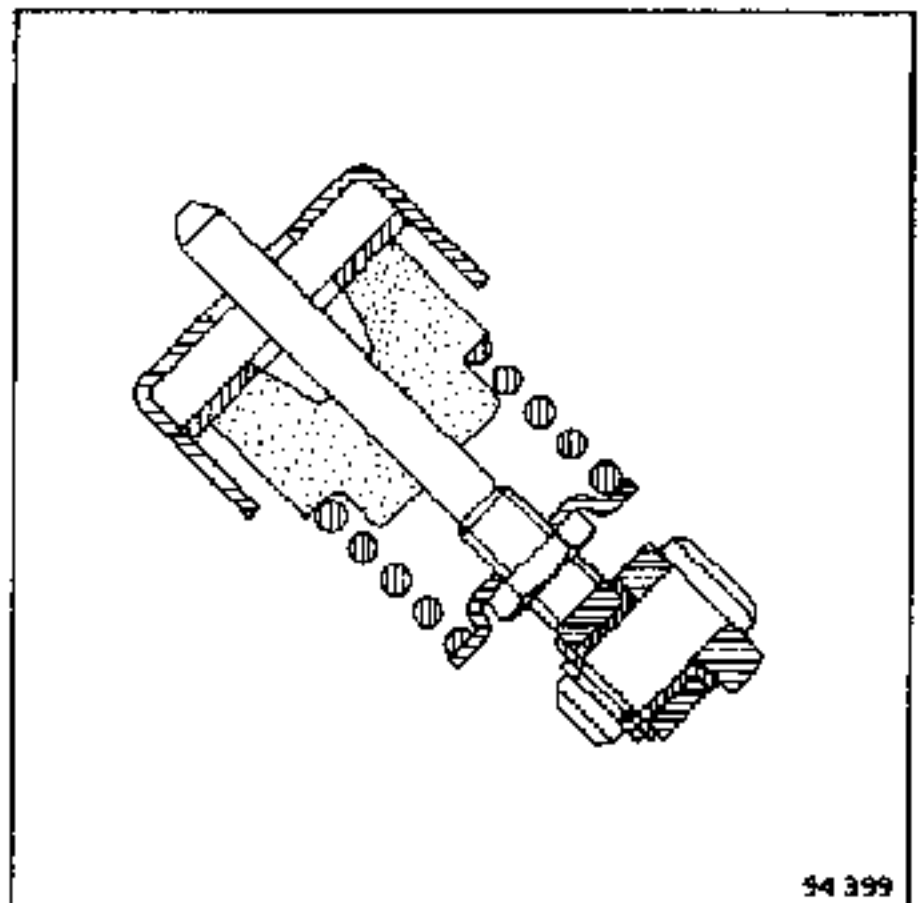
FONCTIONNEMENT

Au repos, le ressort d'assistance applique la pédale en butée haute.

Après avoir franchi le seuil d'inversion (ligne droite UW) le ressort en se détendant allège l'action exercée par le conducteur.



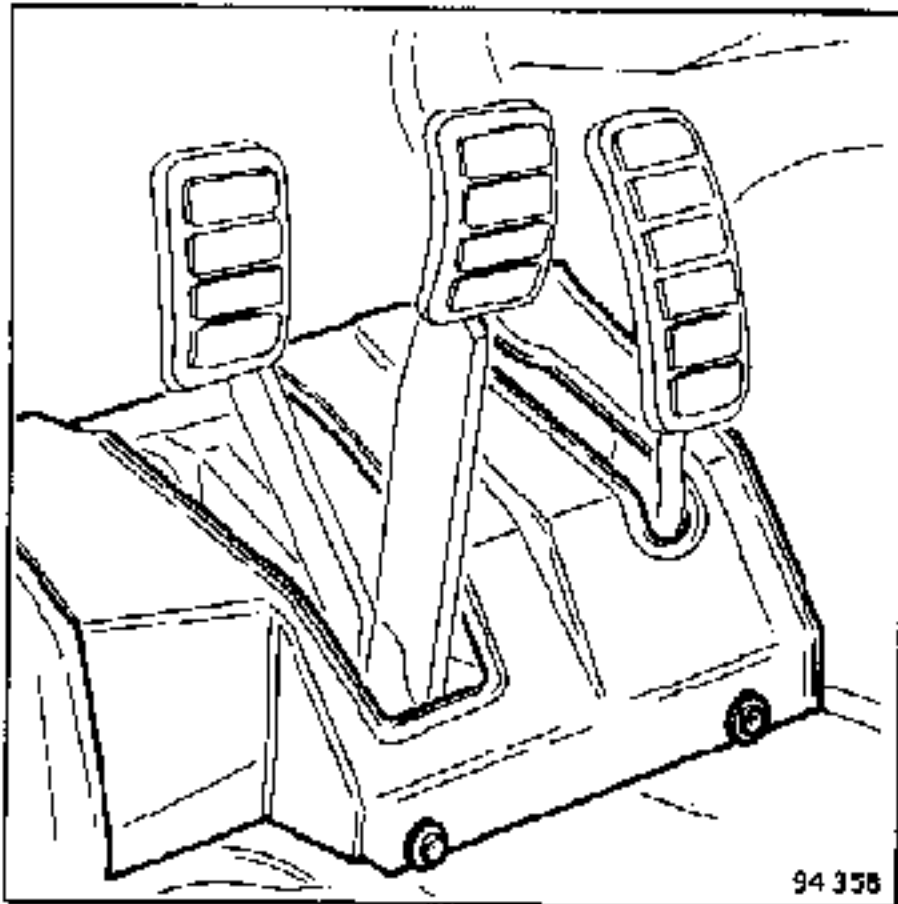
Coupe du ressort d'assistance.



RESSORT D'ASSISTANCE

DEPOSE

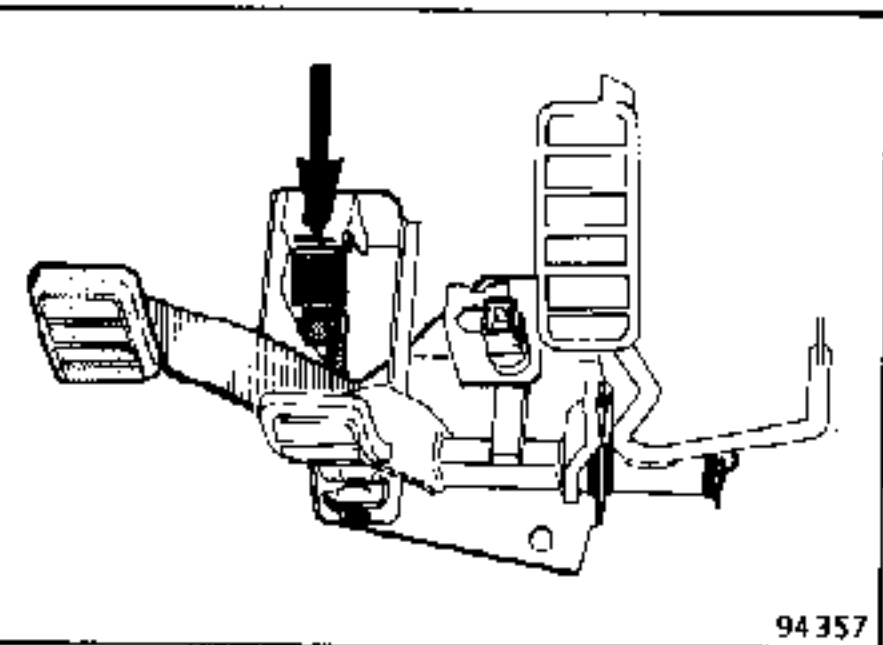
- Déposer le cache pédales.



- Déposer l'axe de la tige de commande d'embrayage et celui de la tige de commande de frein.
- Déposer le câble d'accélérateur de sur la pédale d'accélérateur.
- Déposer les trois vis de fixation du pédalier et sortir le pédalier du véhicule.

Mettre la pédale d'embrayage en position embrayée.

- Déposer les clips de l'axe de pédale et sortir celui-ci.



A la main, comprimer le ressort pour sortir la coupelle couteau de son logement.

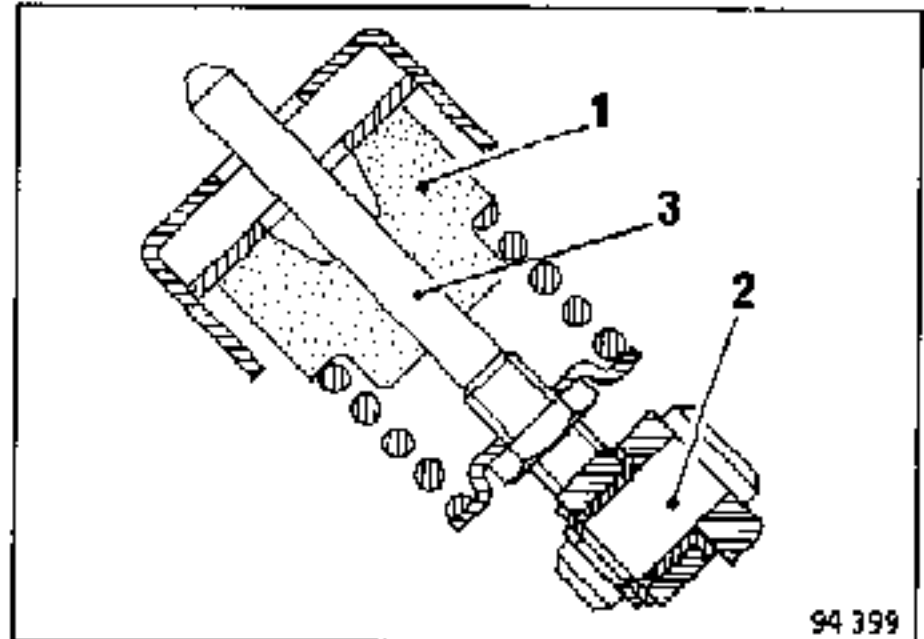
Déposer l'axe du guide ressort et le guide ressort.

RESSORT D'ASSISTANCE

REPOSE

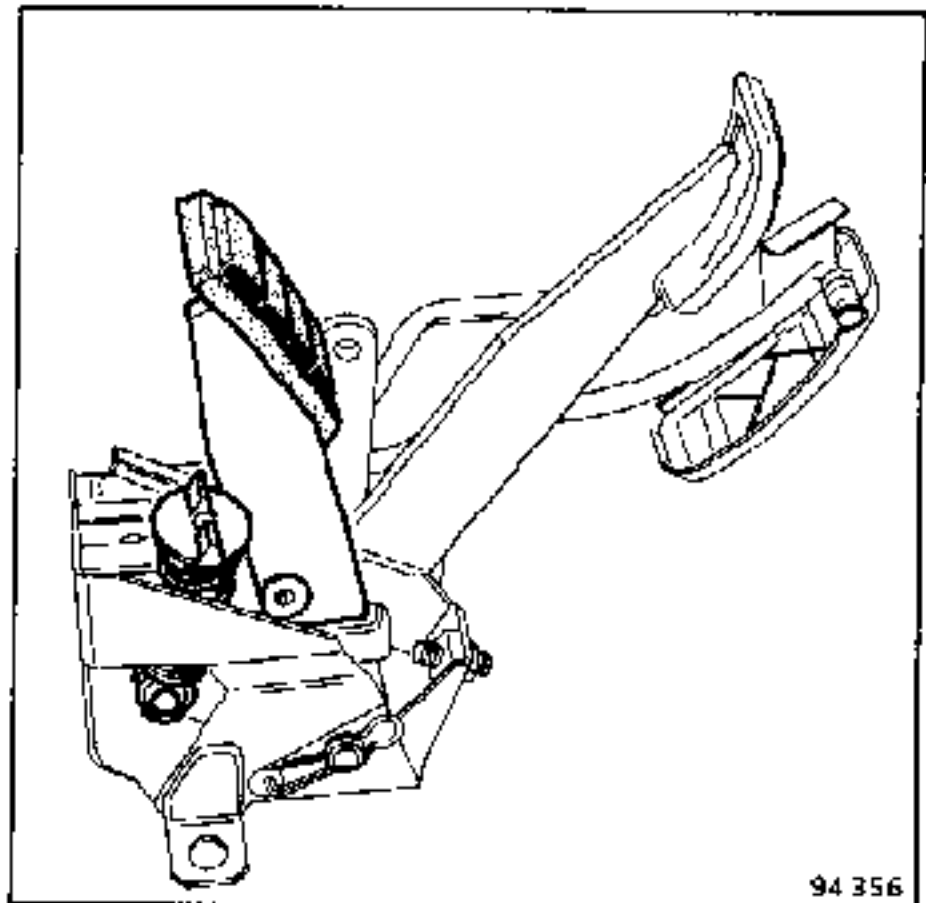
Enduire de graisse "Elf Multi" :

- la partie lisse du guide de ressort (3),
- l'appui coupelle couteau (1),
- les appuis ressort,
- l'axe (2).



Pédale d'embrayage toujours en position embrayée, reposer le guide ressort et son axe.

Mettre en place le ressort et la coupelle couteau en appui sur celui-ci.



A la main, comprimer la coupelle couteau pour la mettre en place.

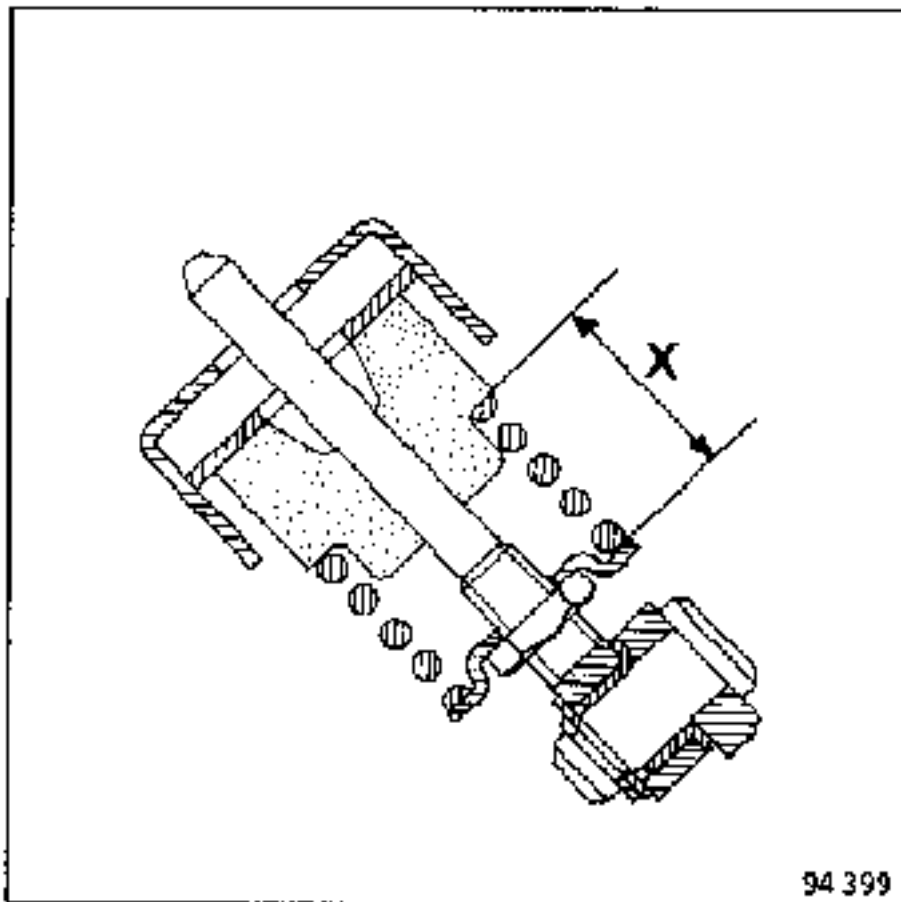
Finir à l'aide d'un tournevis.

Remettre l'axe de pédale et les clips

Vérifier la hauteur du ressort en position d'inversion.

Maintenir la pédale d'embrayage en position d'inversion.

Mesurer la cote du ressort.



$X = 20 \text{ mm}$

Si la cote n'est pas correcte, la régler à l'aide de l'écrou.

- Reposer le pédalier.
- Reposer les axes des tiges de commandes de frein et d'embrayage.
- Reposer le câble d'accélérateur.
- Vérifier la garde d'embrayage (voir page 37-19).
Régler par la butée de pédale si nécessaire.
- Reposer le cache pédales.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 453-01	Pince pour tuyaux
M.S. 815	Appareil de purge

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

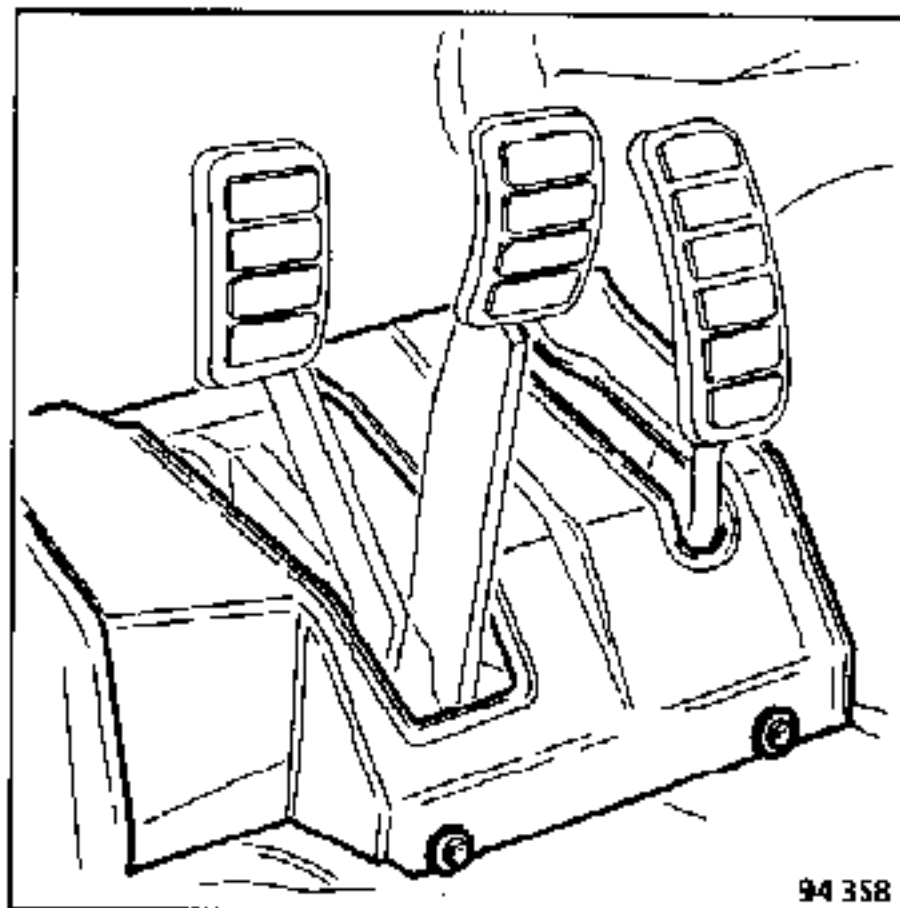


Vis fixation émetteur	1,1
Vis raccord	1,3

Placer le véhicule sur un pont 4 colonnes.

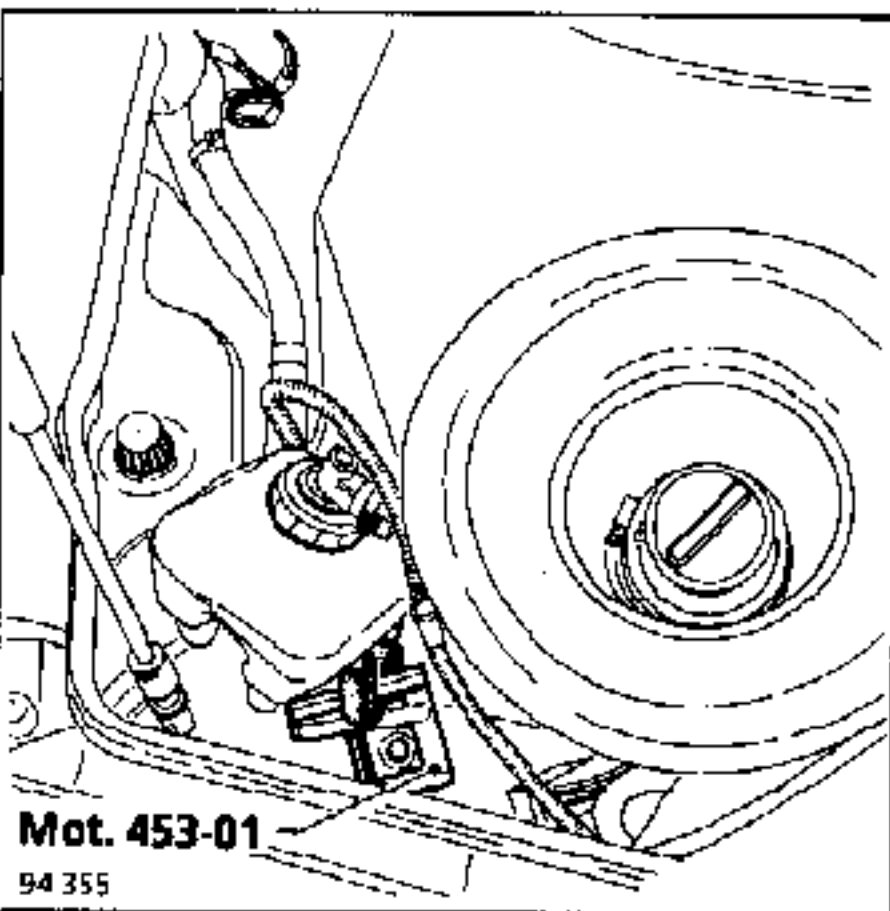
DEPOSE

Placer une pince Mot. 453-01 sur le tuyau d'alimentation du cylindre émetteur après avoir déposé le réservoir de liquide d'embrayage.



94 358

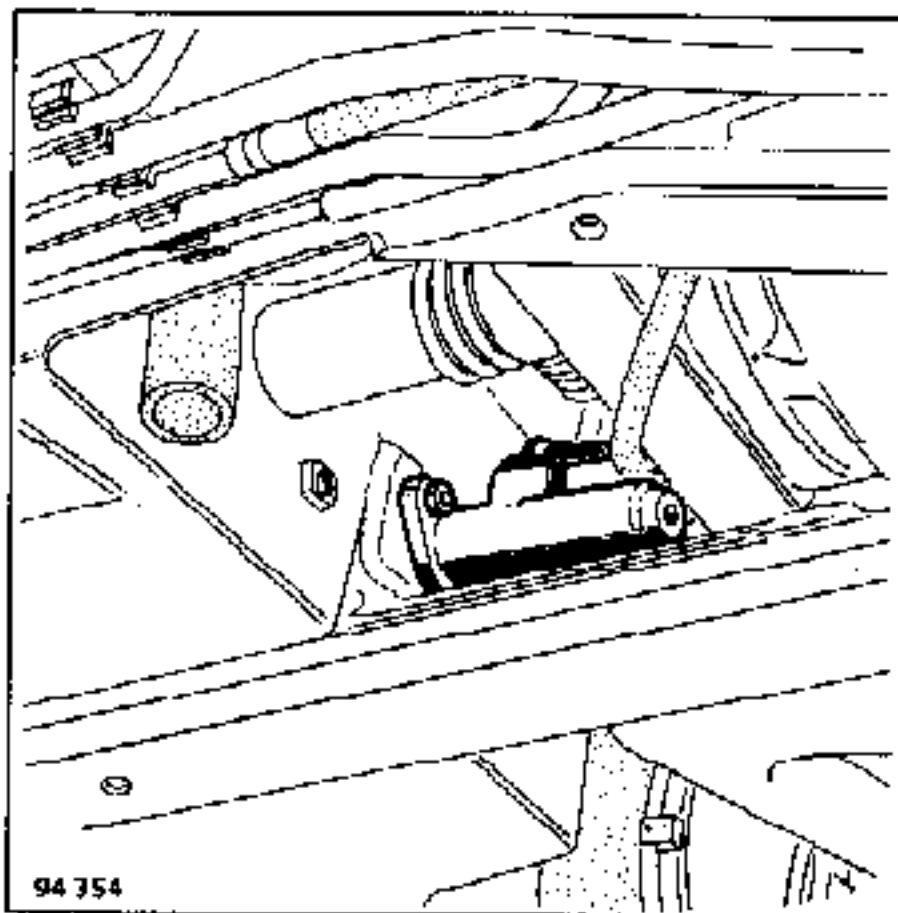
- Déposer l'axe de la tige de commande du cylindre émetteur.
- Déposer le cache sous réservoir.
- Déposer le tuyau de sortie sur l'émetteur embrayage.
- Déposer le tuyau d'arrivée sur l'émetteur.
- Déposer les deux vis de fixation de l'émetteur d'embrayage.



Mot. 453-01

94 355

Déposer les deux vis de fixation du cache pédales

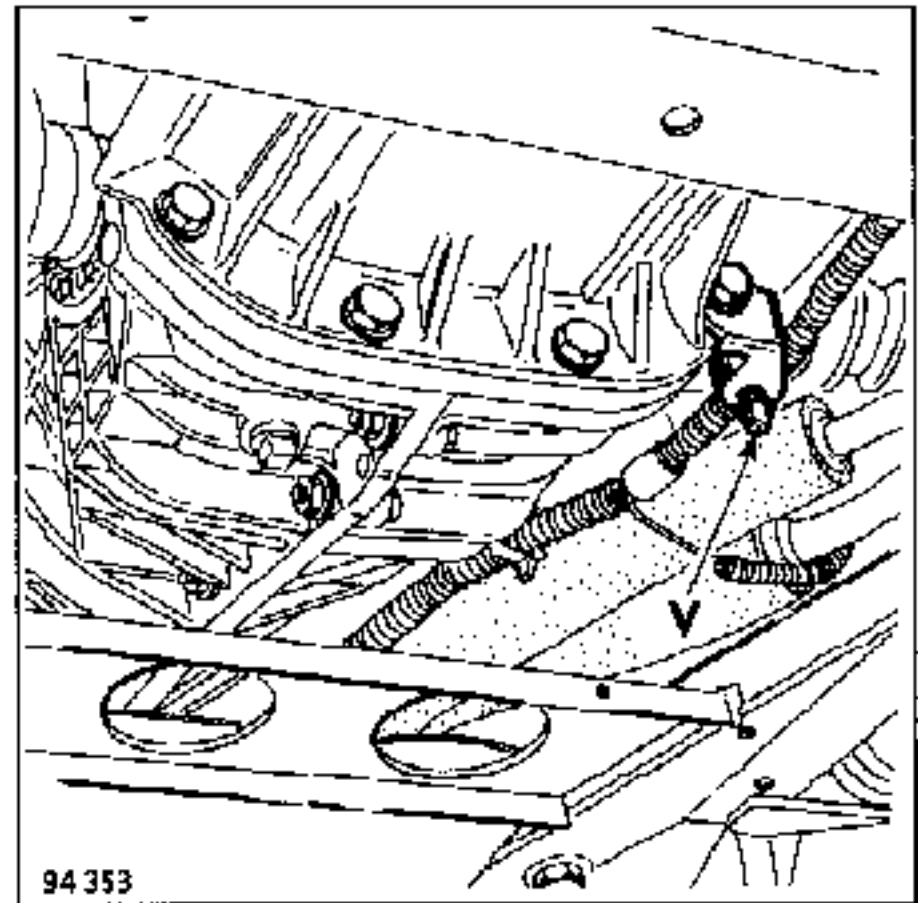


94 354

REPOSE

- Placer un joint neuf entre la face d'appui du cylindre émetteur et le tablier.
- Mettre en place le cylindre émetteur d'embrayage.
- Mettre en place les tuyauteries.
- Serrer les vis de fixation du cylindre émetteur d'embrayage et le raccord de sortie sur l'émetteur.
- Remettre en place la tige de commande du cylindre émetteur et son axe sur la pédale d'embrayage.
- Reposer le cache pédales.
- Retirer la pince Mot. 453-01 sur le tuyau d'alimentation du cylindre émetteur.
- Refixer le réservoir de liquide d'embrayage.
- Reposer le cache sous réservoir.

A l'aide de l'appareil de purge M.S. 815 ou similaire, purger le circuit hydraulique d'embrayage par la vis V.



Compléter le niveau de liquide de frein dans le bocal.

Vérifier le bon fonctionnement de l'embrayage en passant les différentes vitesses, moteur tournant, véhicule à l'arrêt.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 453-01	Pince pour tuyaux
Mot. 909-01	Clé
Elé. 565	Clé
M.S. 815	Appareil de purge

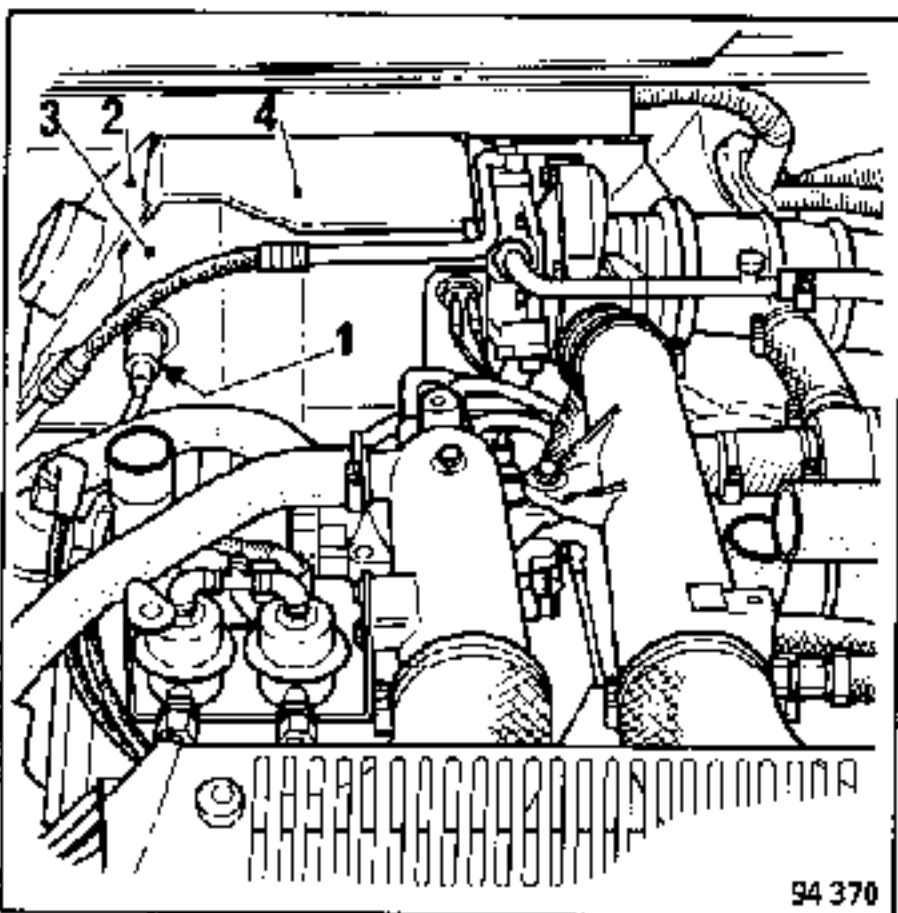
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



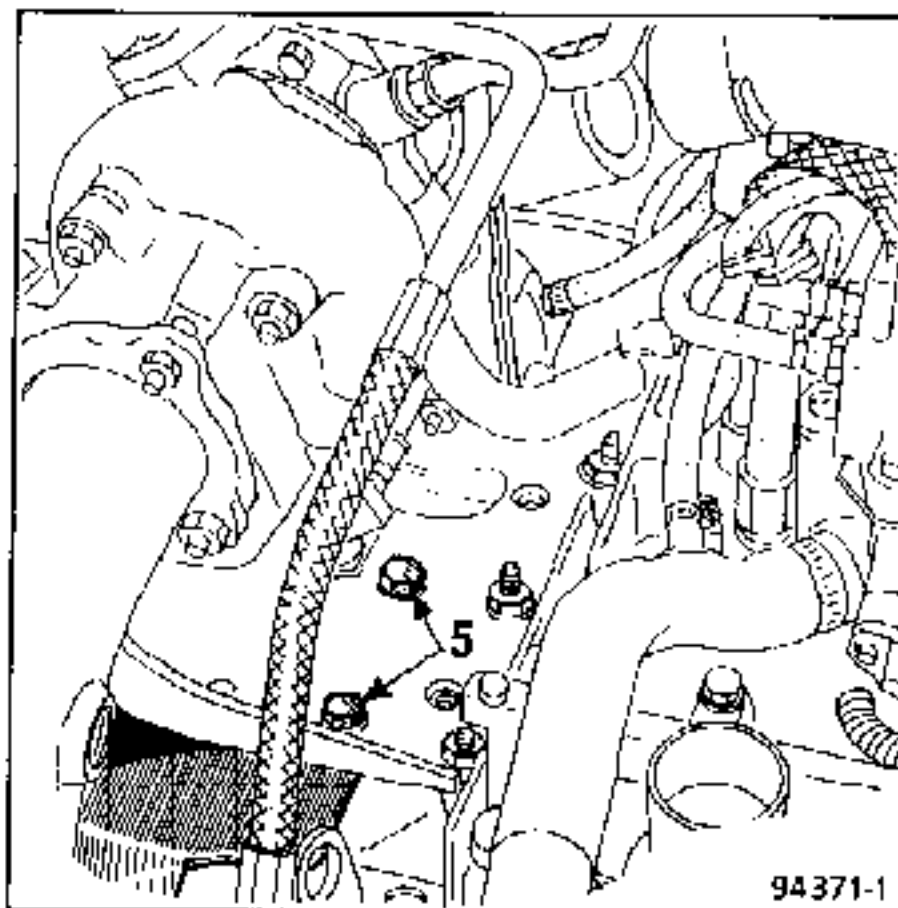
Vis fixation récepteur	1,1
Vis raccord tuyau d'alimentation	1,3
Vis raccord tuyau purge	1,3

DEPOSE

Déposer le cache collecteur d'admission.
Déposer le tuyau d'aspiration d'air turbo.
Déposer la sonde à oxygène (1).
Déposer la tôle de côté (2) de l'écran thermique, la tôle avant (3), arrière supérieure (4) et le support avant d'écran thermique.

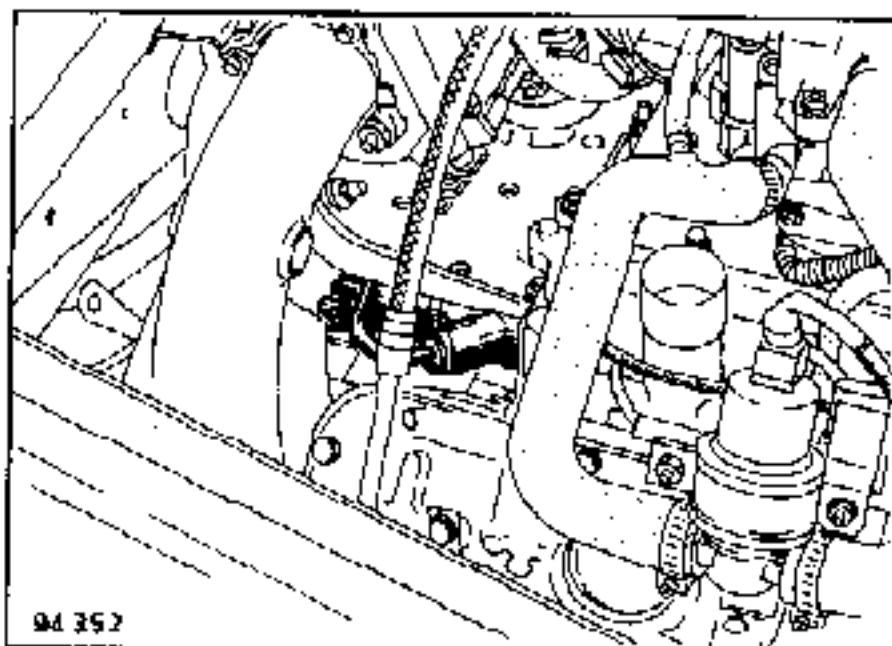


Déposer les deux vis de fixation de l'écran thermique du récepteur d'embrayage.



Desserrer la canalisation d'alimentation du cylindre récepteur d'embrayage.

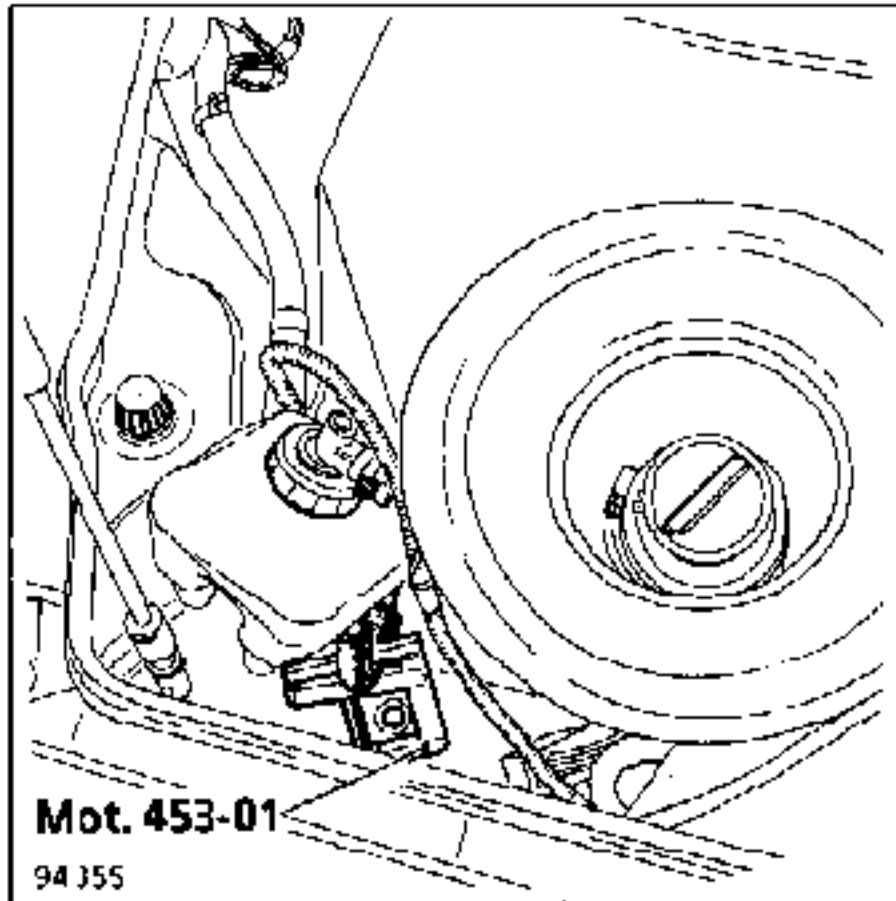
Déposer les deux vis de fixation du cylindre récepteur d'embrayage.



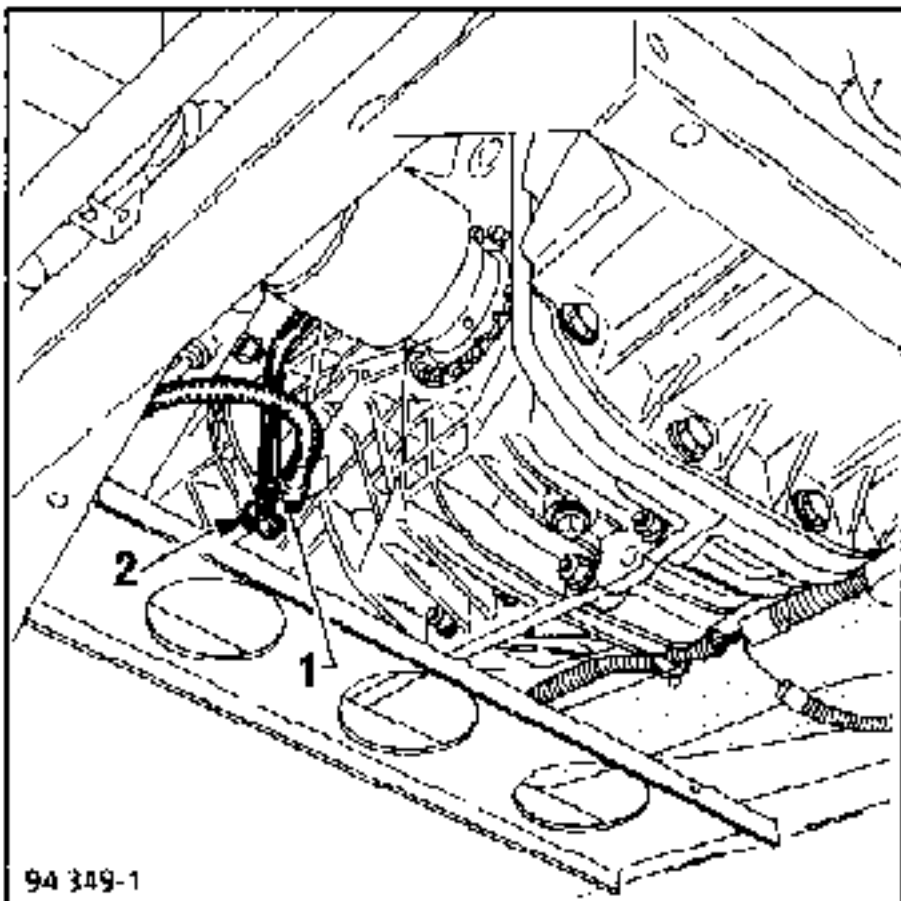
NOTA :

Pour desserrer les vis (5), utiliser la clé Elé. 565 ou Mot. 909-01.

Déposer les deux écrous de fixation du réservoir de liquide d'embrayage.
Placer une pince Mot. 453-01 sur le tuyau d'alimentation du cylindre émetteur.

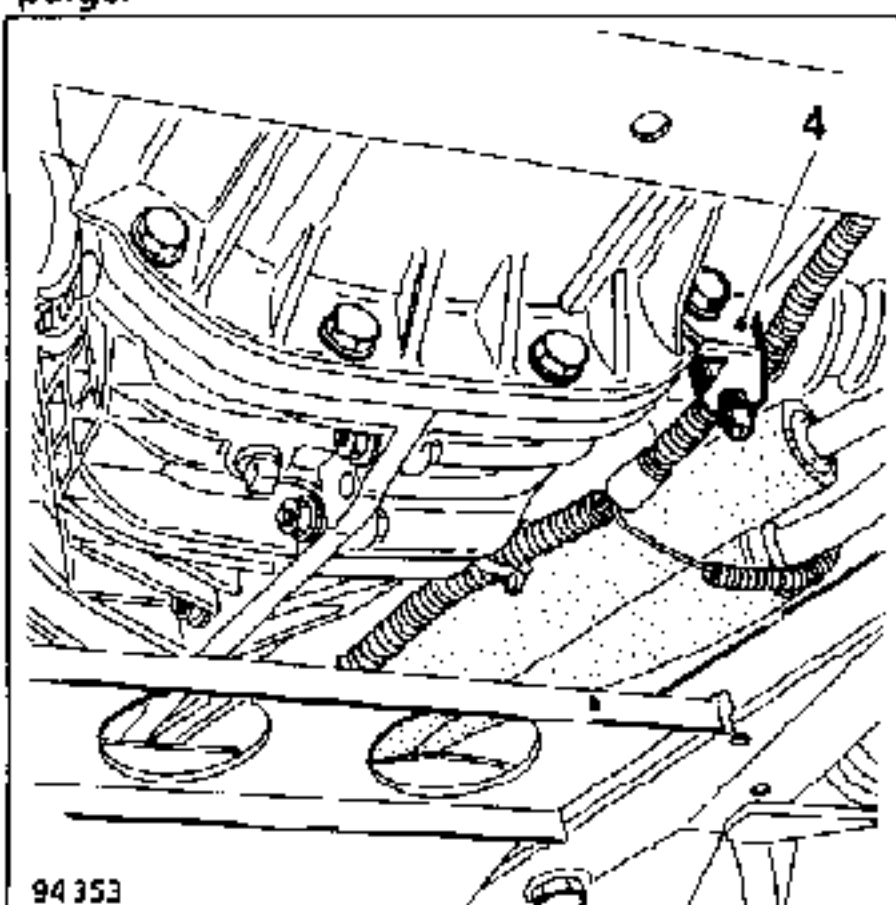


Déposer le raccord (1) du tuyau d'alimentation du cylindre récepteur.
Retirer la tuyauterie de ses deux fixations (2).



Déposer le déflecteur de transmission et dégager l'écran thermique du cylindre récepteur d'embrayage.

Déposer la patte de fixation (4) du tuyau de purge.

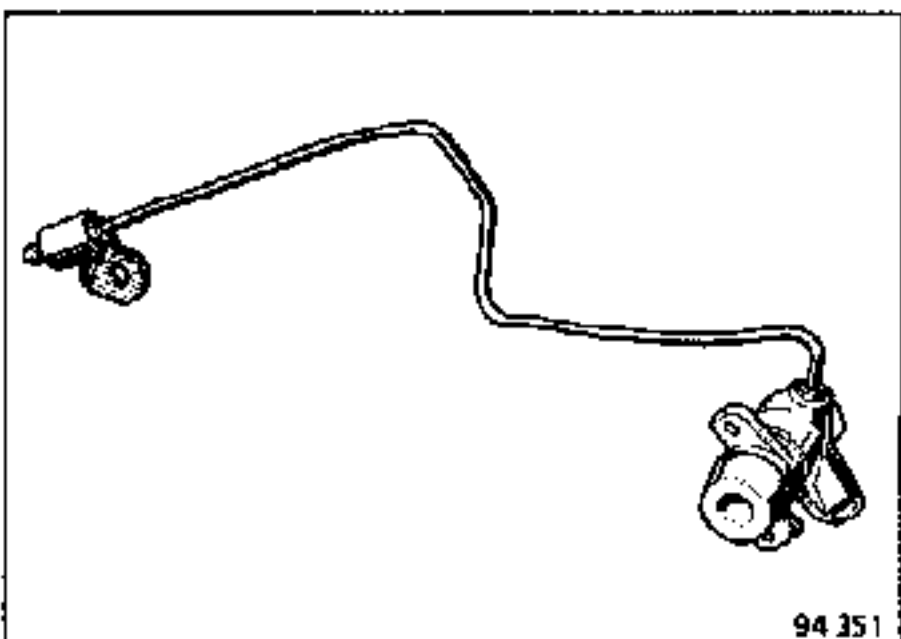


Basculer le cylindre récepteur d'embrayage pour dégager le poussoir de fourchette.

Déposer le tuyau d'alimentation sur le récepteur et dégager celui-ci.

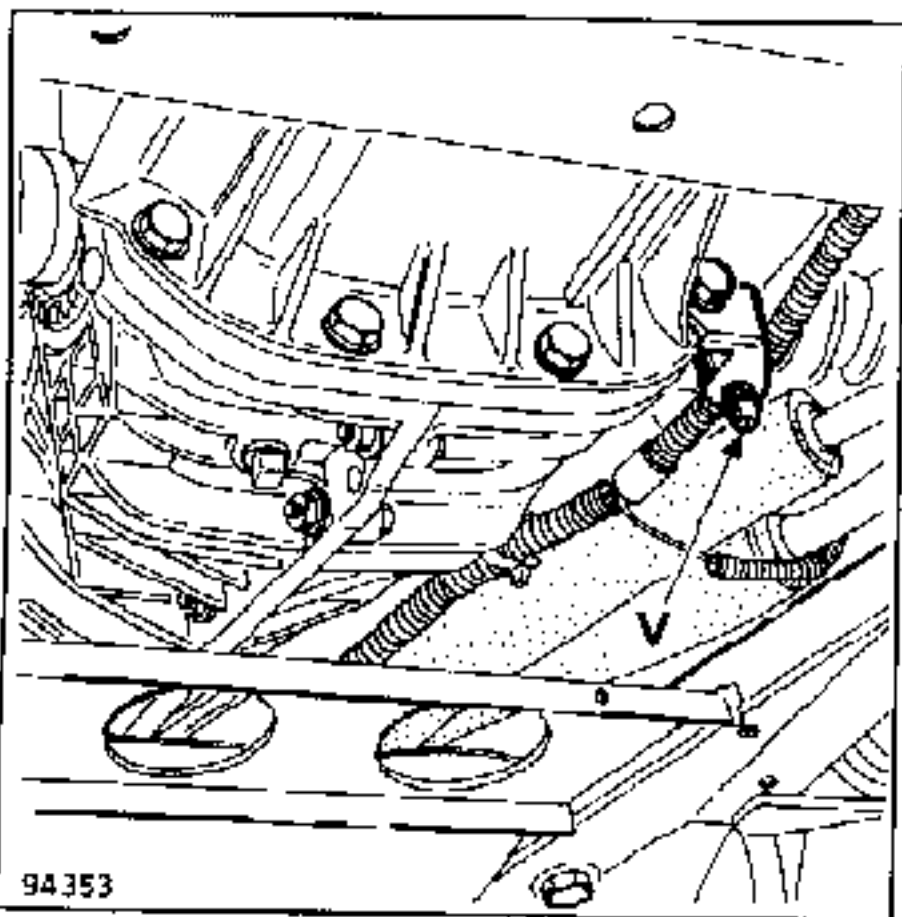
NOTA :

Lors d'un changement du tuyau de purge, il est impératif de le positionner comme ci-dessous et de serrer le raccord sur le récepteur.



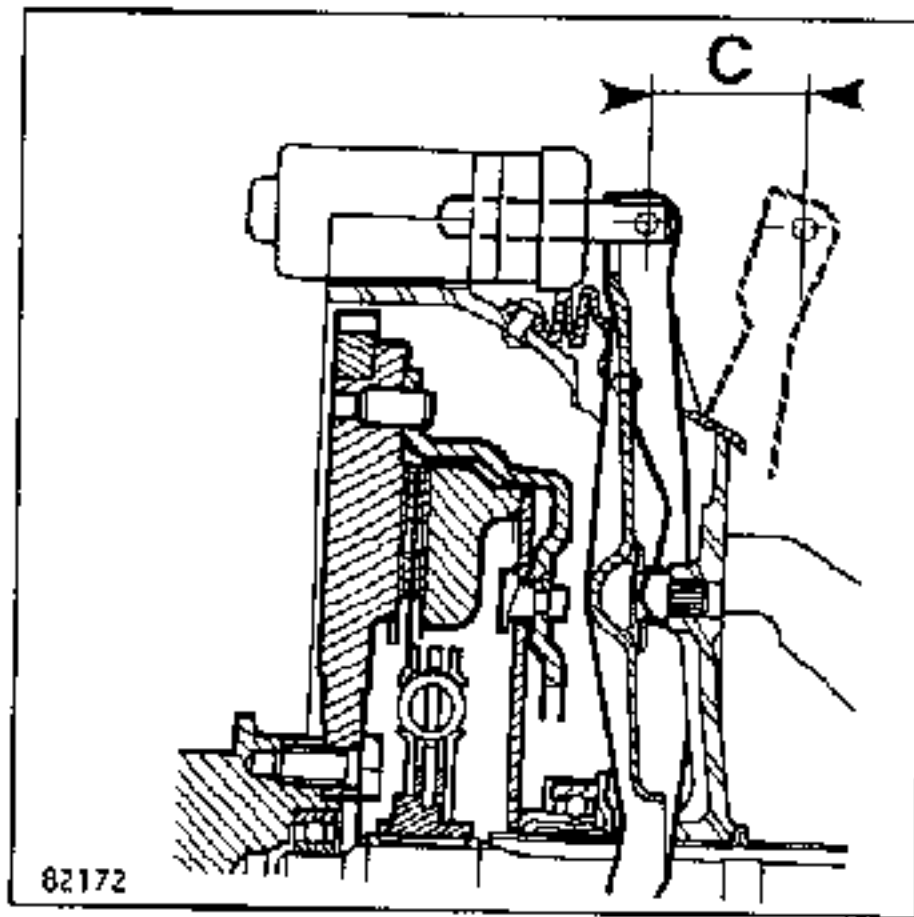
REPOSE

- Mettre en place le cylindre récepteur d'embrayage.
- Brancher la canalisation sur le cylindre récepteur et fixer le cylindre récepteur.
- Serrer la canalisation sur le cylindre récepteur.
- Remettre la tuyauterie sur ses deux fixations.
- Engager l'écran thermique du cylindre récepteur.
- Reposer la tôle défecteur de la transmission.
- Reposer le raccord du tuyau d'alimentation du cylindre récepteur.
- Refixer la patte de fixation du tuyau de purge.
- Retirer la pince Mot. 453-01 sur tuyau d'alimentation du cylindre émetteur.
- Refixer le réservoir de liquide d'embrayage.
- A l'aide de l'appareil M.S. 815 ou similaire, purger le circuit hydraulique d'embrayage par la vis (V).



Vérifier la course du cylindre récepteur, elle doit être de :

C = 11 mm du minimum

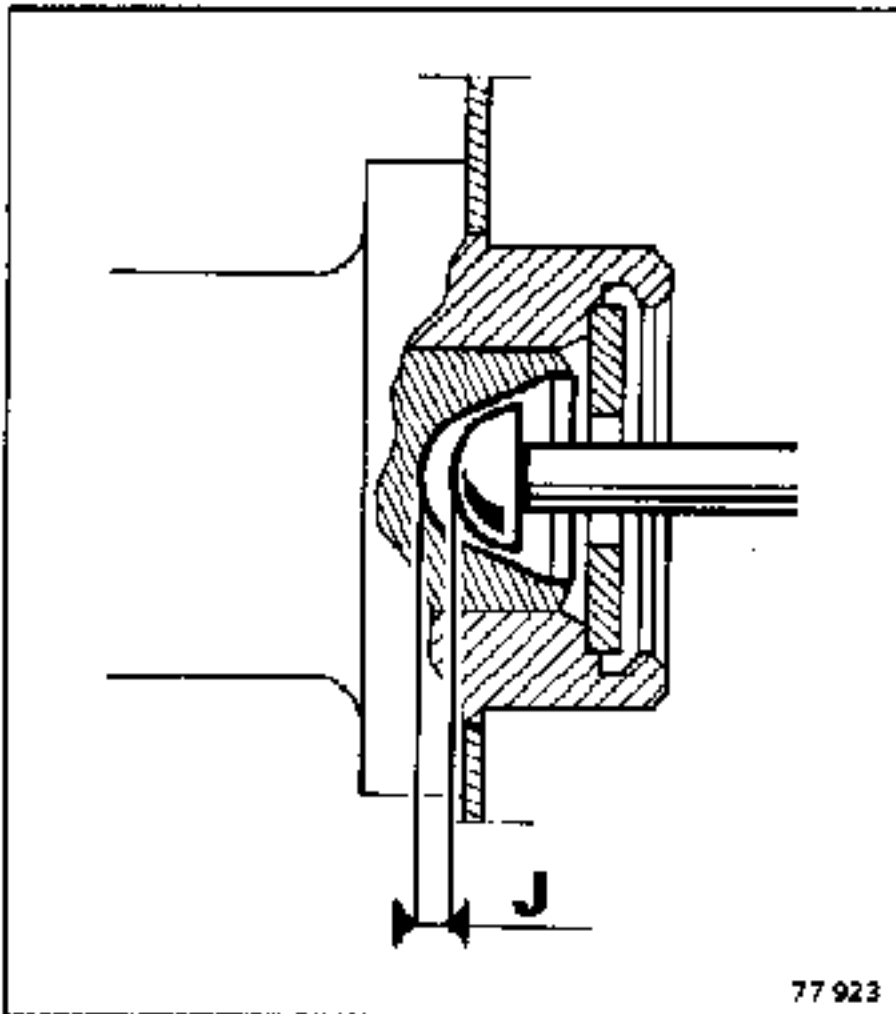


Compléter le niveau de liquide dans le bocal.

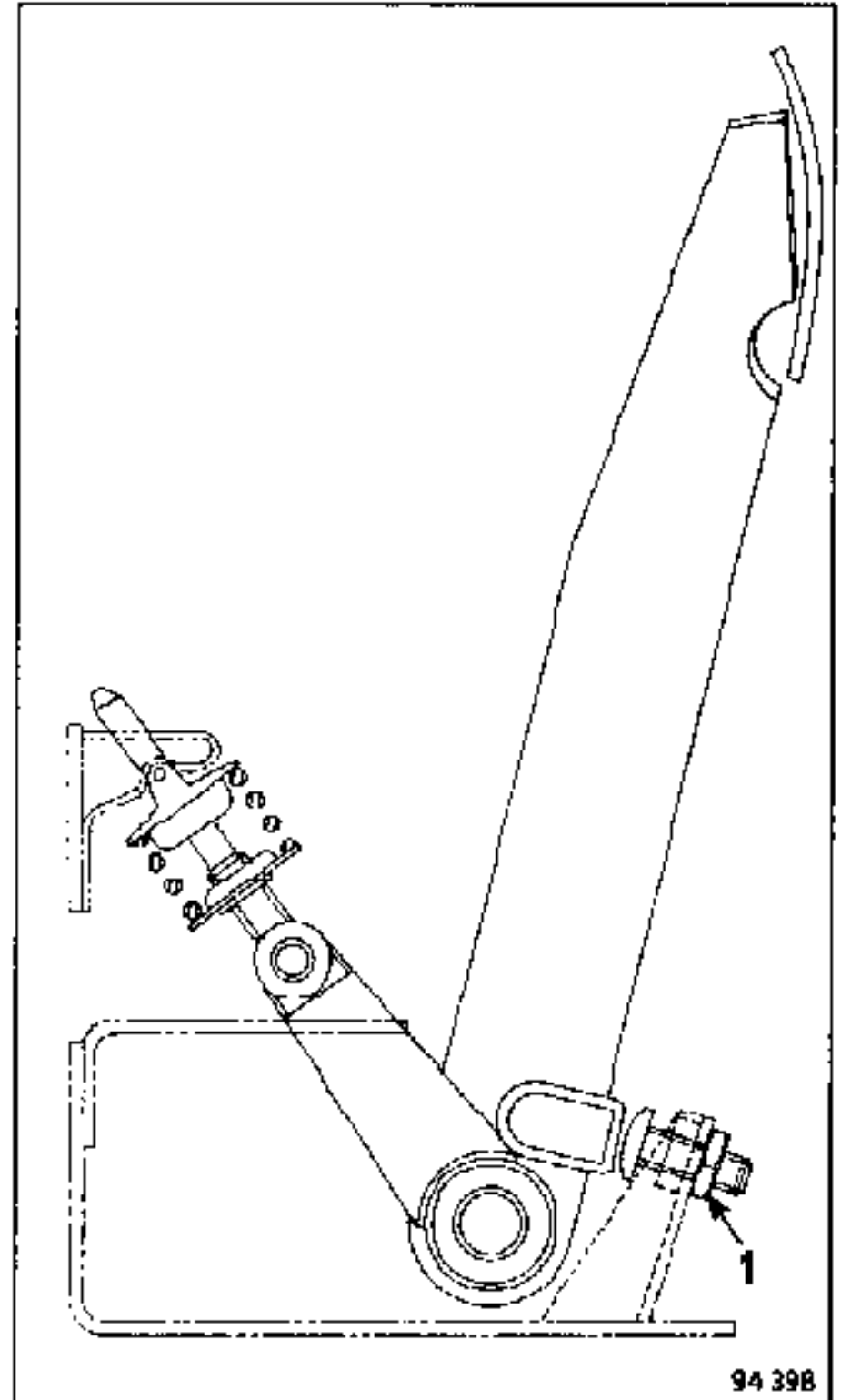
- Reposer l'écran thermique du cylindre récepteur d'embrayage.
- Reposer :
 - le support avant d'écran thermique,
 - la tôle supérieure, arrière, avant et de côté.
- Reposer le tuyau d'aspiration d'air turbo.
- Reposer le cache collecteur admission.

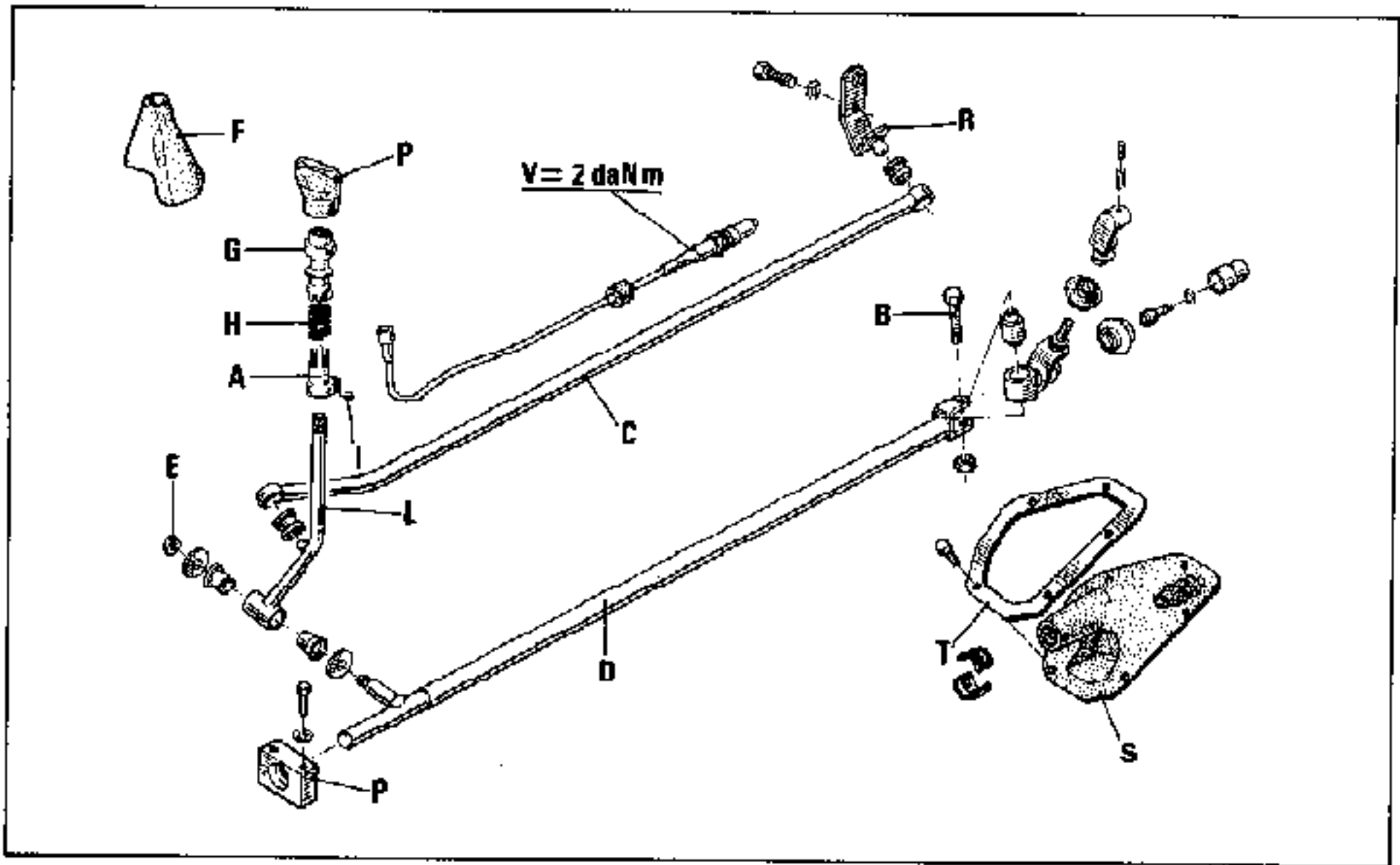
REGLAGE

Il doit exister un jeu (J) de 0,2 à 0,5 mm entre la tige de poussée et le piston du cylindre émetteur soit environ 1 à 2,5 mm au patin de pédale.



Si ce jeu n'est pas correct, régler par l'intermédiaire de l'écrou (1) de la butée réglable.





VERROUILLAGE POSITIF DE MARCHE ARRIERE

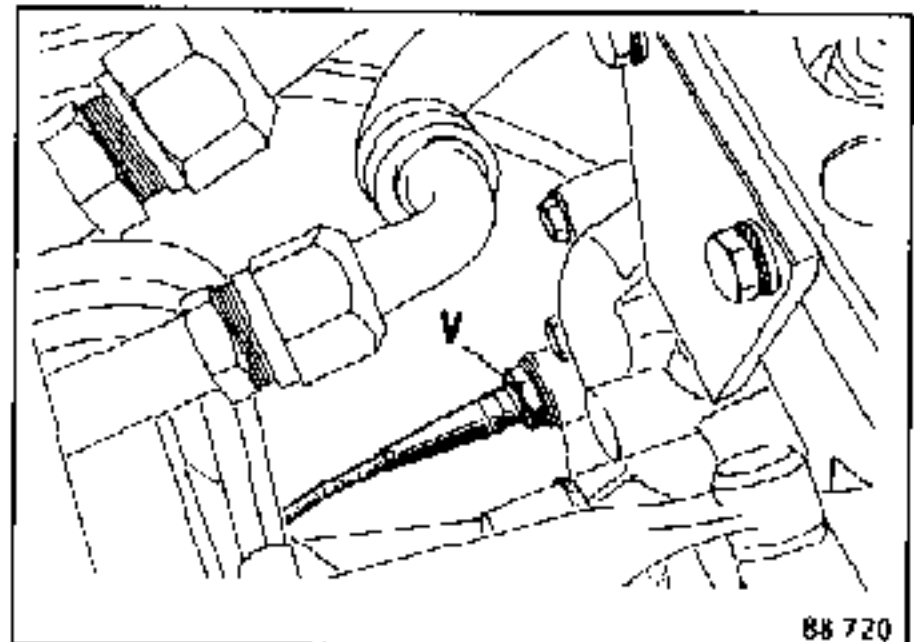
Système évitant l'accrochage intempestif de la marche arrière lors d'un passage rapide de 3^{ème} en 2^{ème}.

Fonctionnement

Pour passer la marche arrière, soulever la gachette (A) et manoeuvrer le levier ; la gachette agit, par l'intermédiaire d'un câble, sur le doigt d'un verrou monté sur le carter arrière de boîte de vitesses. L'effacement de ce doigt autorise la sélection de la marche arrière.

DEPOSE

Il n'est pas nécessaire de vidanger la boîte de vitesses.
Dévisser et retirer le verrou (V) sur la boîte.

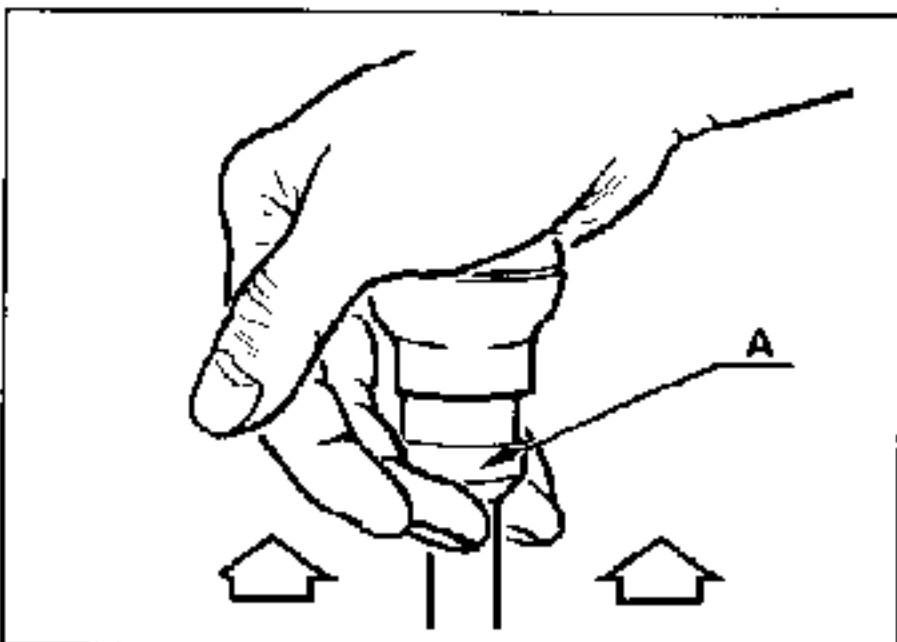


88 720

Déclipser l'arrêt de câble de la gachette (G).
Retirer la gaine du câble de l'arrêt de gaine (A) puis du soufflet (F).

REPOSE :

La commande n'est pas réglable.
Placer un cordon de pâte CAF 4/60 THIXO sur les filets du verrou et le serrer au couple : 2 daN.m.



COMMANDE DOUBLE BARRE

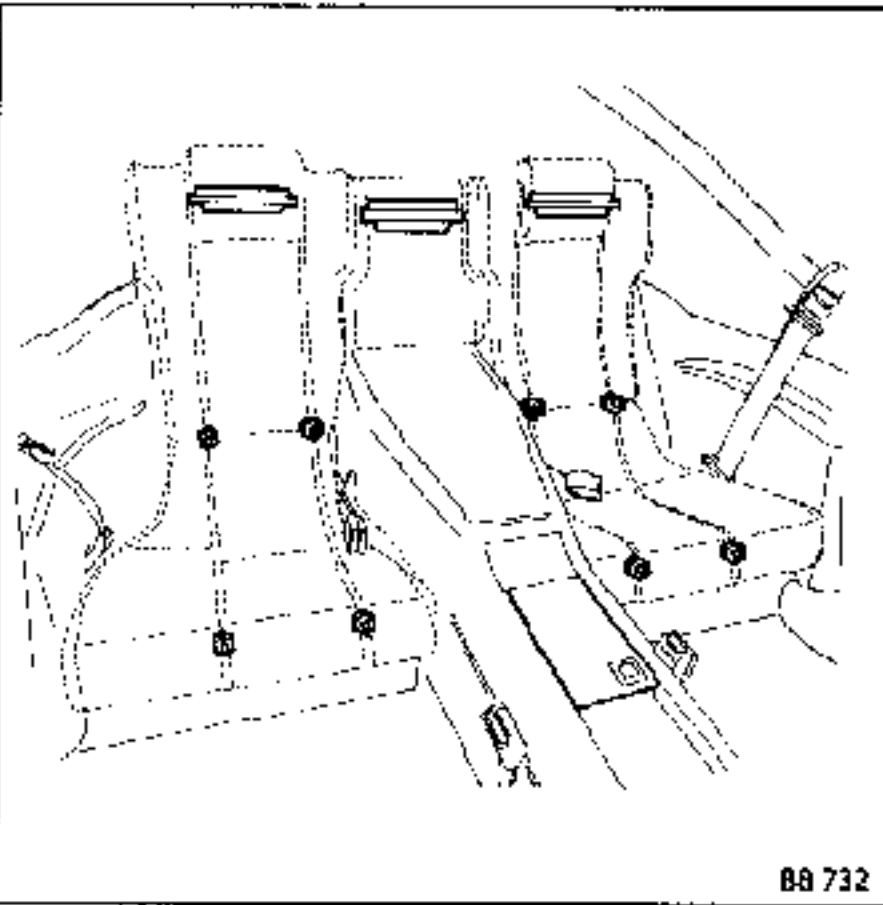
DEPOSE :

- Côté boîte de vitesses :
Retirer la goupille (B) et déboîter la rotule (R).

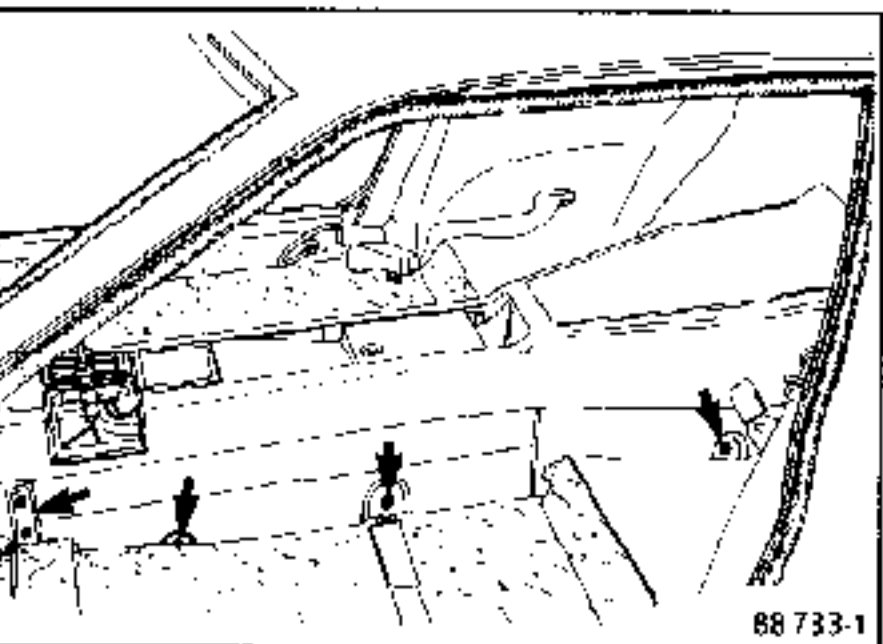
- Côté habitacle :

Déposer :

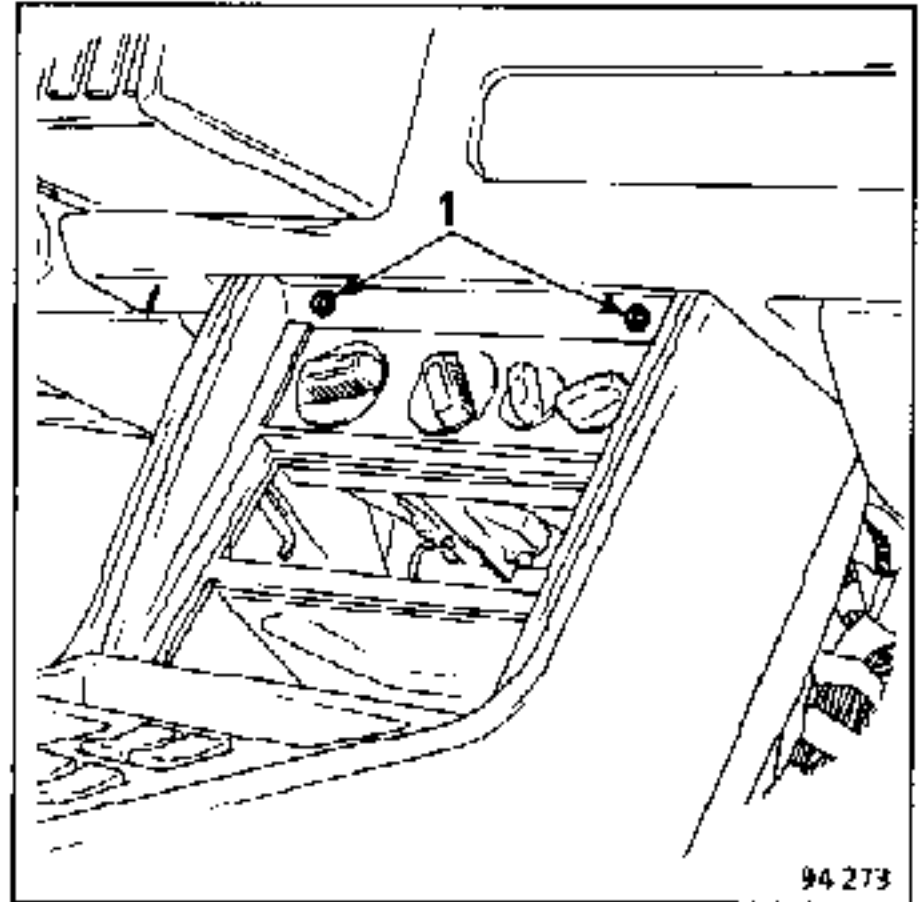
- Les points de fixation des sièges arrières.



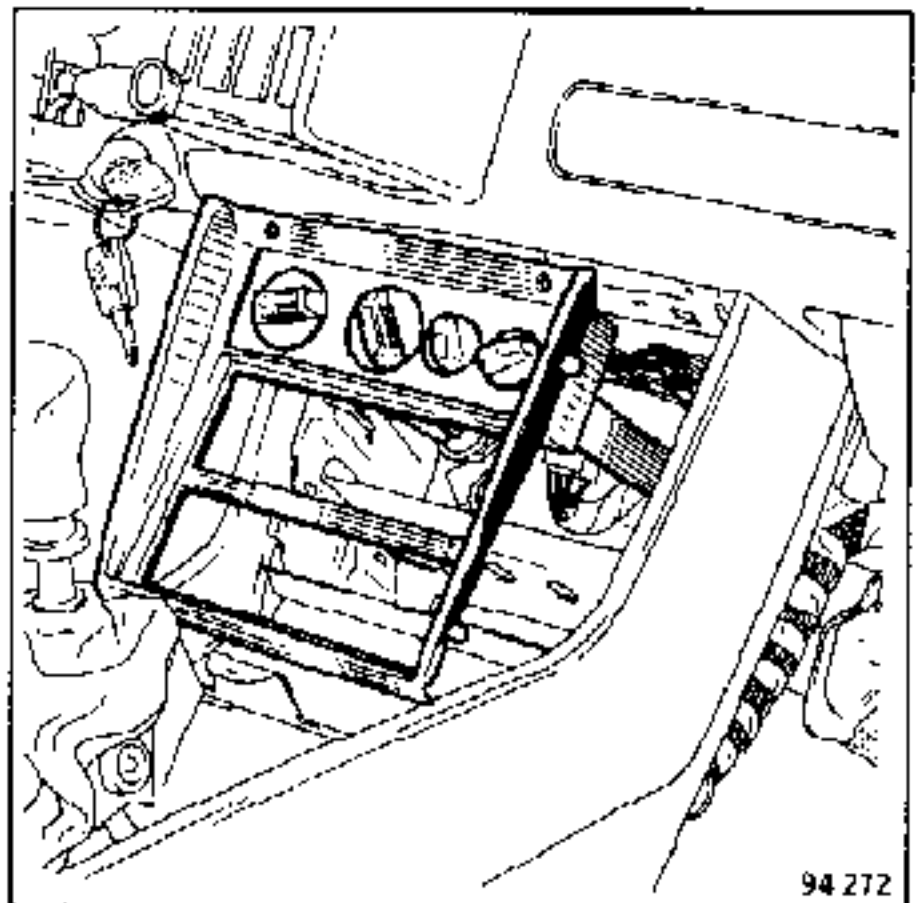
- Les sièges avant.
- Les points de fixation du tunnel.



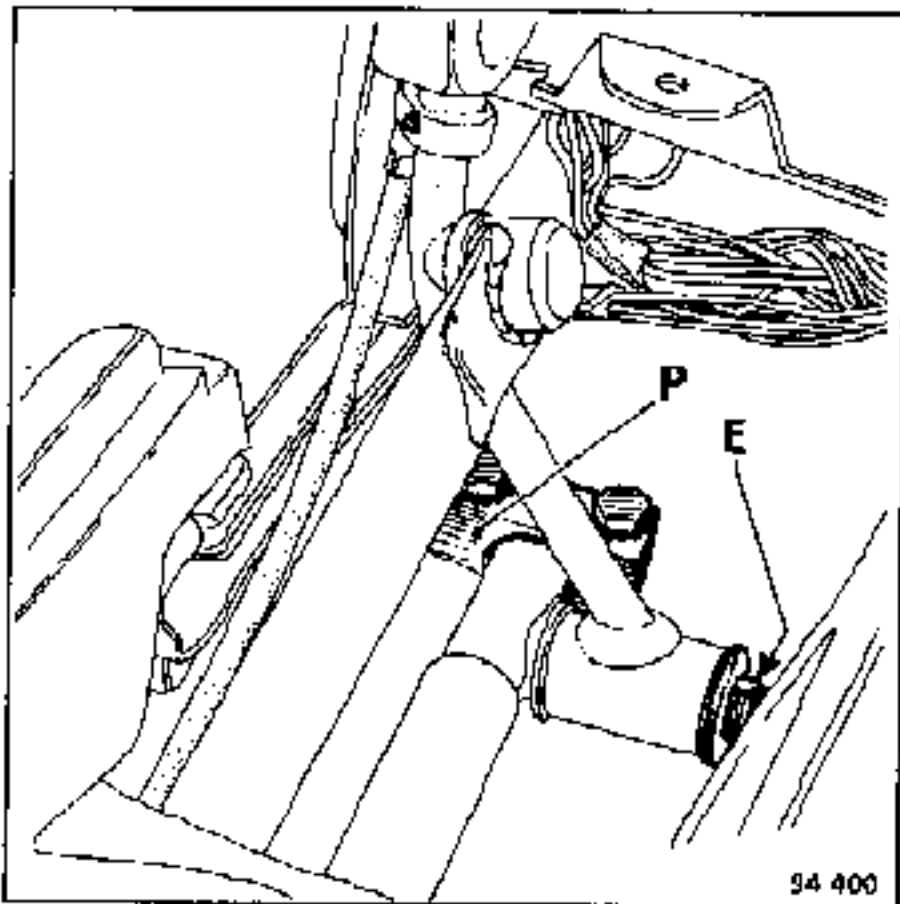
- Le cendrier.
- Le soufflet de levier de vitesses.
- Les vis de fixation de la console des interrupteurs lève-vitre et la déposer.



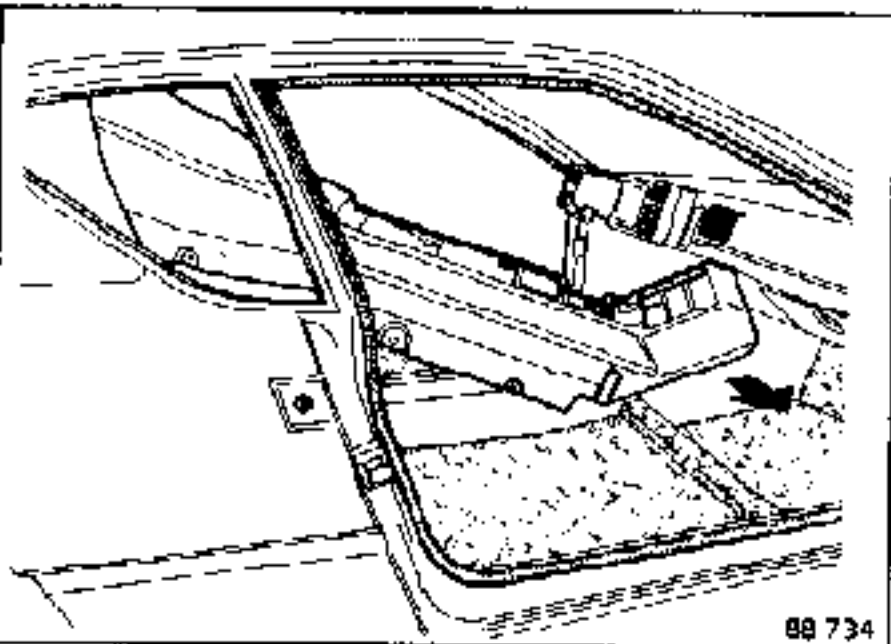
- Les 2 vis de fixation (1) de la console des commandes de chauffage, ventilation et ensuite déclipser le support de ces commandes.



- Retirer le palier (P) et l'écrou (E)



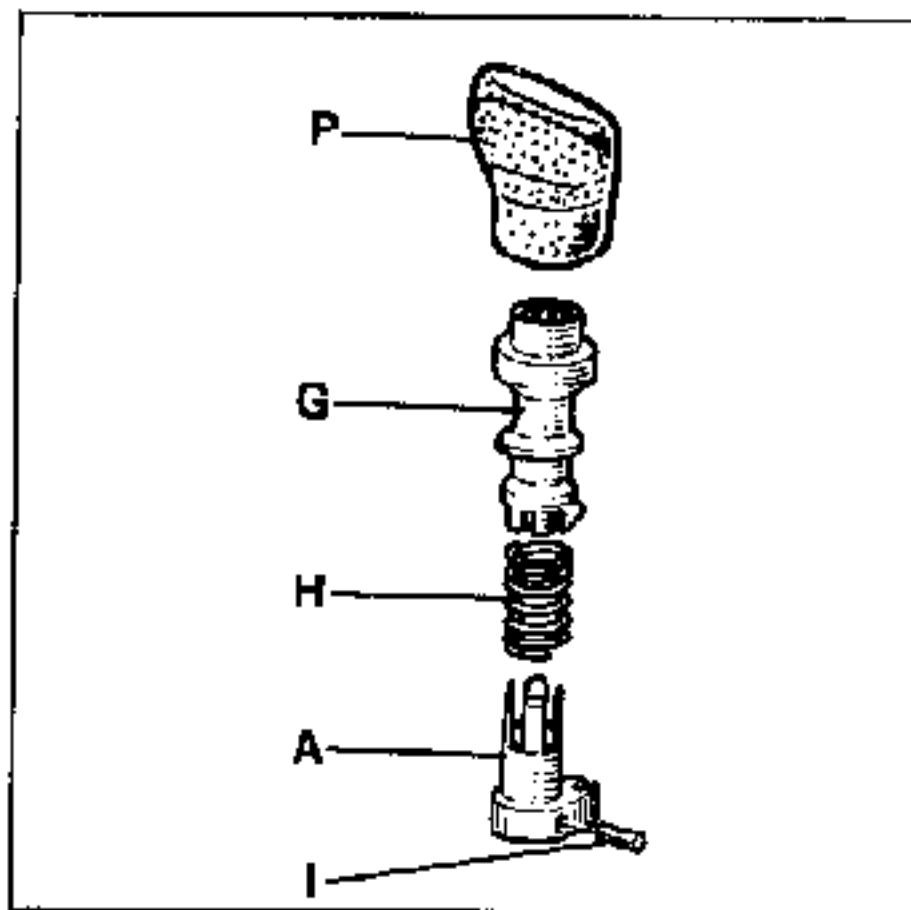
- Reculer le tunnel en le soulevant de l'arrière.
- Repérer et débrancher les connecteurs.
- Pivoter l'arrière du tunnel vers le côté supérieur gauche de l'habitacle.
- Coucher le tunnel sur le côté passager et le sortir par la porte côté droit.



- Déposer la plaque (T) et le soufflet (S).
- Extraire la commande.
- Désaccoupler le levier (L) des bielles (C) et (D).

Retirer dans l'ordre :

- La boule (P).
- La gachette (G).
- Le ressort (H).
- La goupille (I).
- L'arrêt de câble (A).



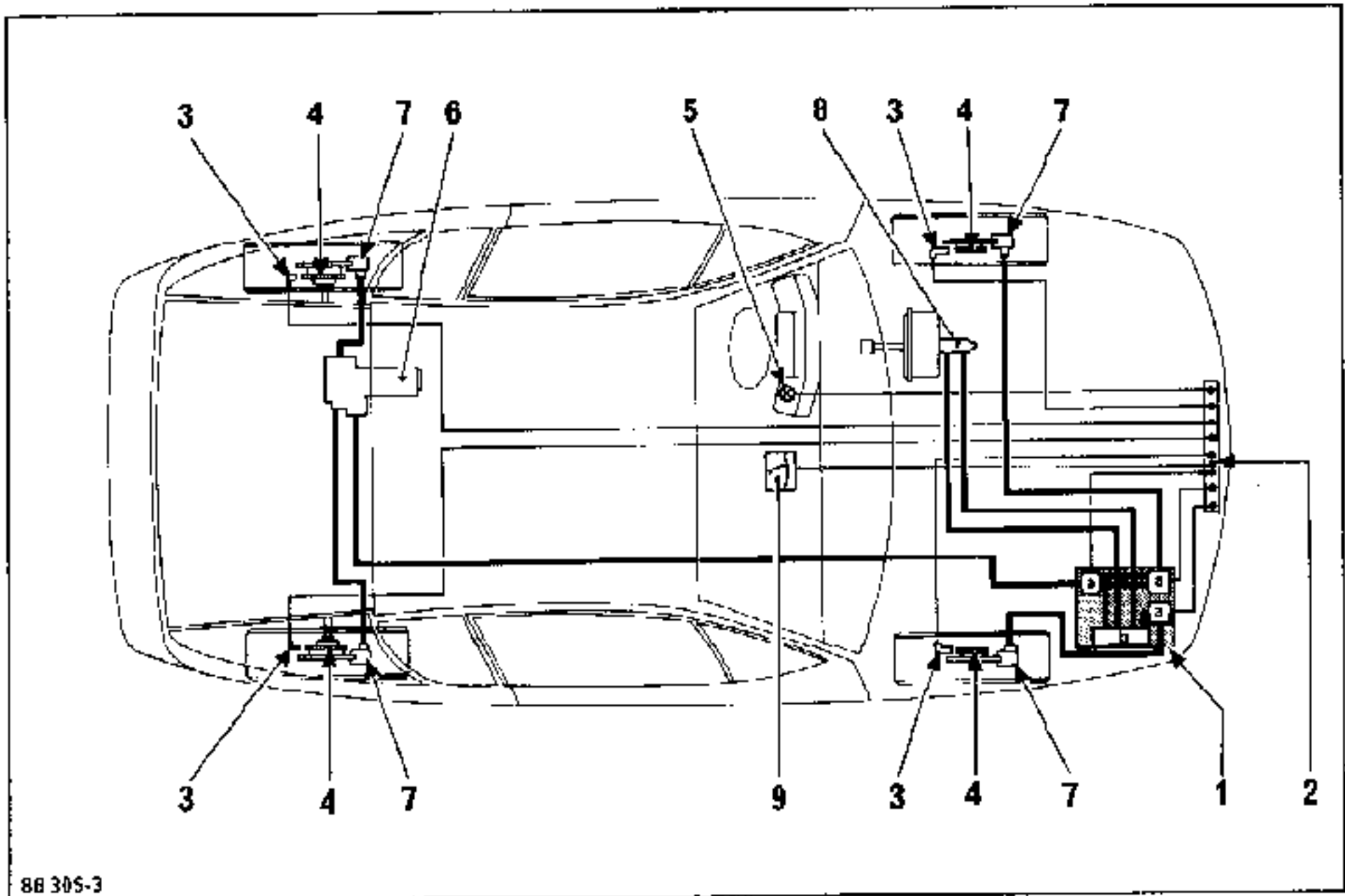
REPOSE (particularités) :

Coller la boule de levier de vitesses à la "LOCTITE SCELBLOC".

Mettre un peu de graisse à l'intérieur des rotules.

Serrer les écrous au couple.

IMPLANTATION ET COMPOSITION



88 305-3

En dehors des éléments de freinage :

- Etriers de frein (7).
- Maître-cylindre (8).
- Compensateur (6).

qui restent classiques, le système ABS comprend :

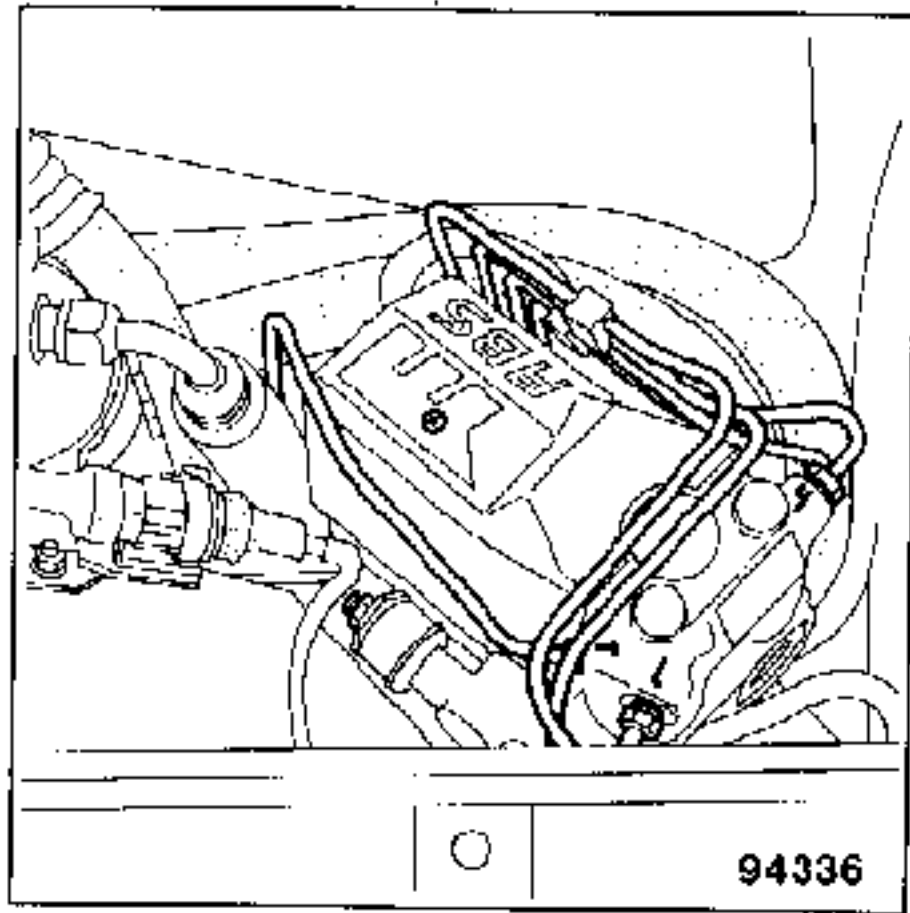
- Un capteur de vitesse de rotation par roue (3).
- Quatre cibles (4) intégrées dans les fausses fusées à l'avant et emmanchées sur les transmissions à l'arrière.
- Un calculateur électronique comportant un dispositif d'autocontrôle (2).
- Un capteur d'accélération transversale (9)

Un groupe de pression (a) pour chaque roue avant, pour l'ensemble des deux roues arrière et une pompe haute pression (b).

- Un voyant de contrôle au tableau de bord (5).

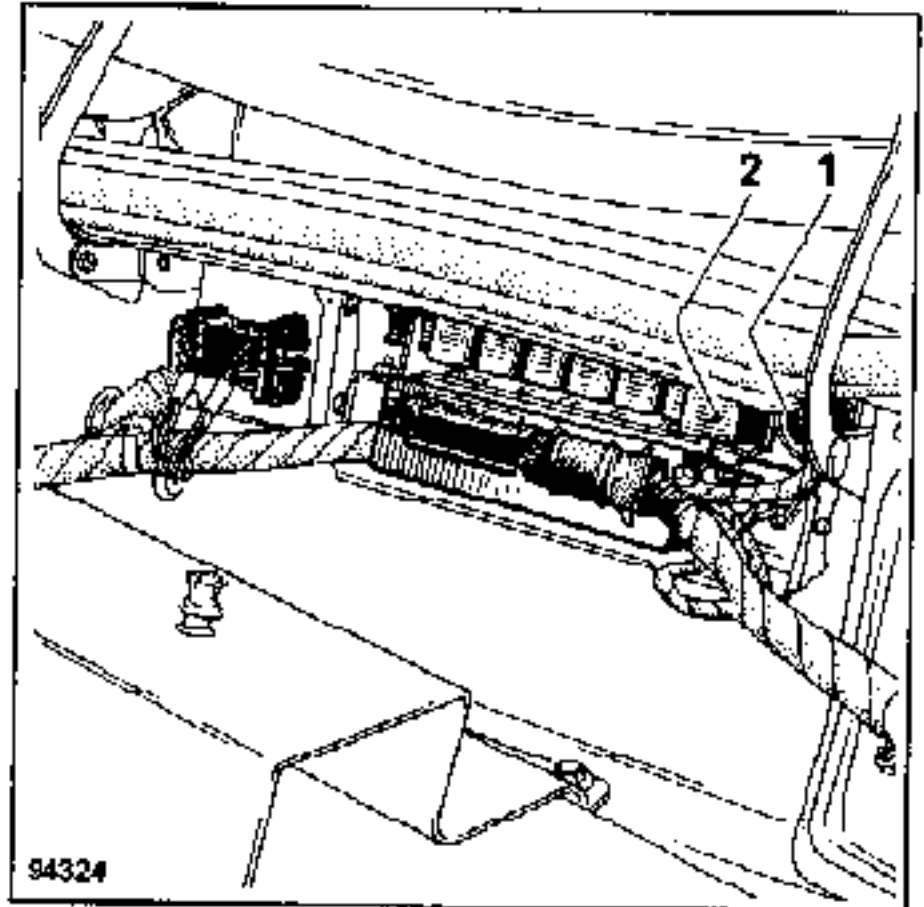
1 - Bloc hydraulique

Il se compose d'une électropompe et de trois électrovalves. Il se situe à l'avant droit du véhicule.



2 - Calculateur électronique

Il se situe dans la façade avant, ainsi que les relais, de puissance (1) et de surtension (2).

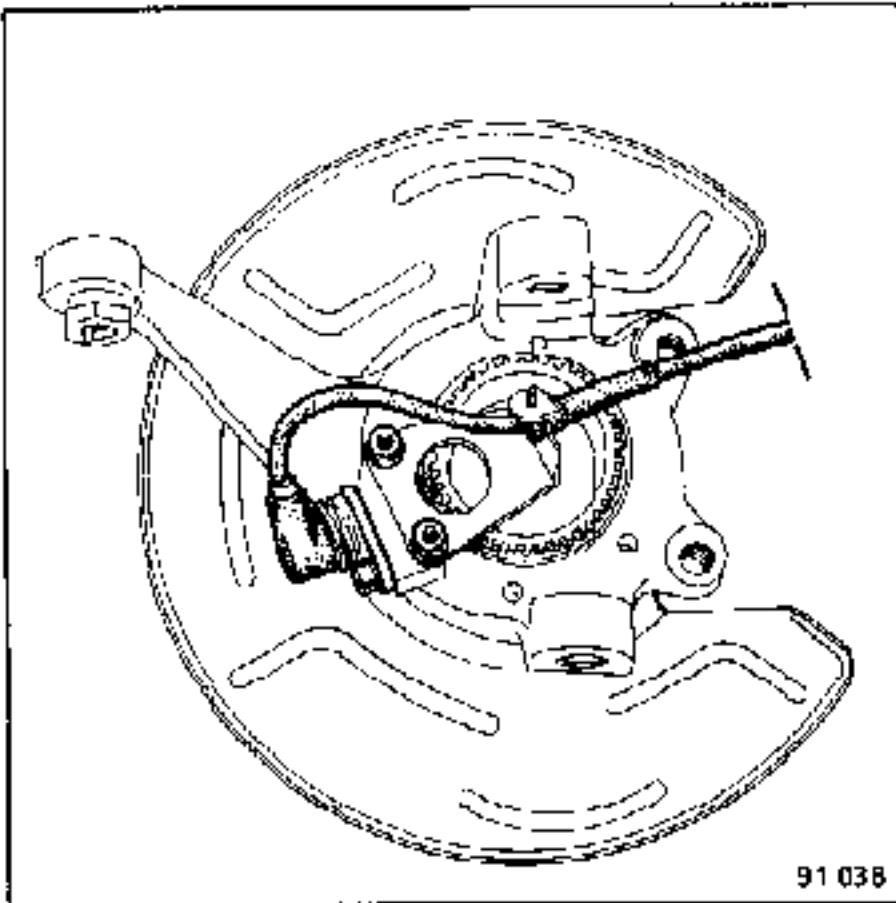


Il analyse les informations des capteurs de roues et commande les électrovalves en fonction de ces informations.

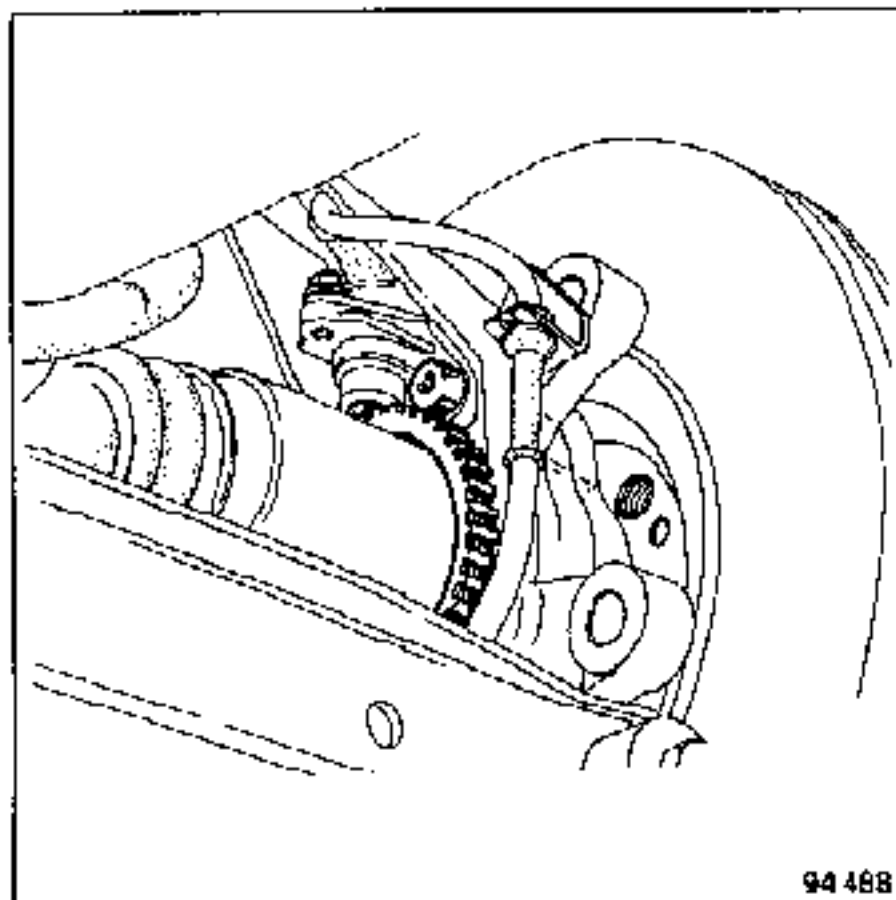
IMPLANTATION ET COMPOSITION

3 - 4) Capteurs de vitesse et cibles

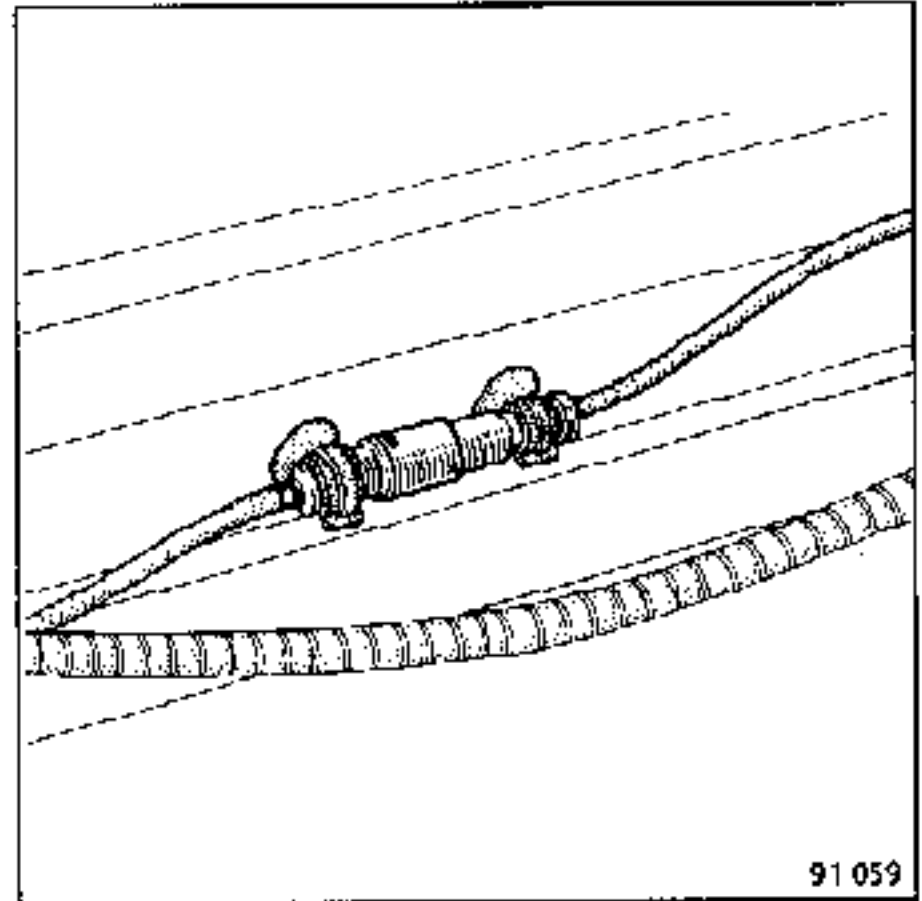
Les capteurs de vitesse sont fixés sur les porte-fusées et reçoivent l'information par les cibles dentées.
Cibles intégrées dans les fausses fusées pour les roues avant.



Cibles emmanchées sur les transmissions pour les roues arrière

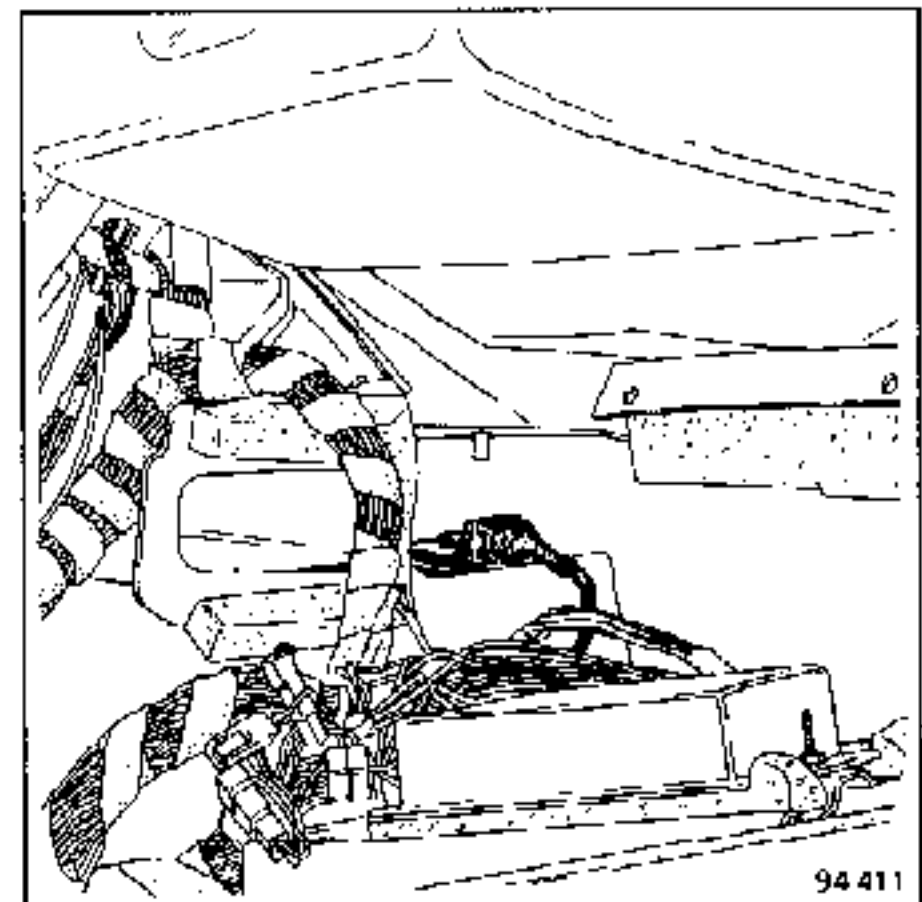


Les capteurs de vitesse sont reliés au câblage du calculateur électronique par l'intermédiaire de connecteurs situés sous le véhicule.



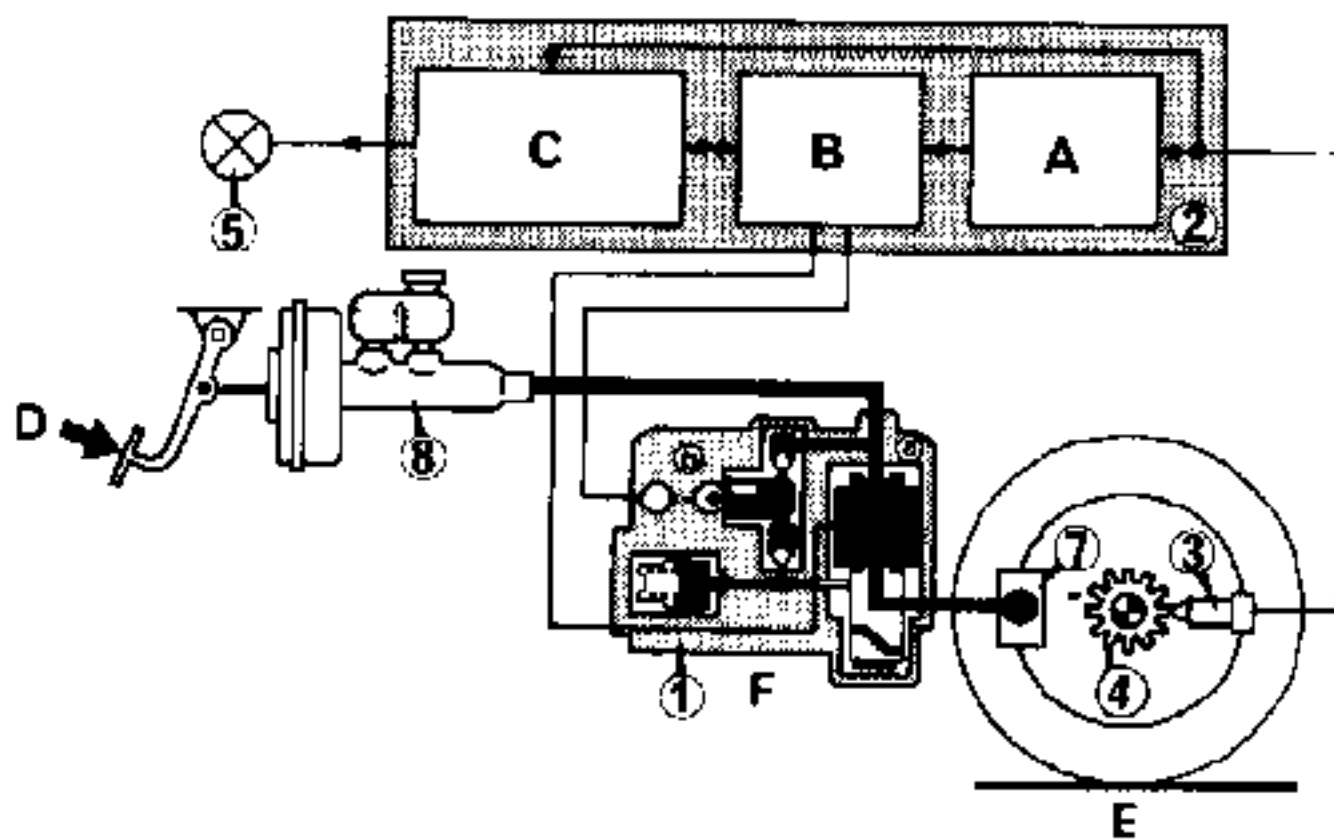
5 - Capteur d'accélération transversale

Il est situé sur la poutre centrale au raccordement du tablier (derrière le bloc chauffage).



Il interrompt la temporisation de montée en pression des roues avant lors de courbes rapides, dans le but de dégrader temporairement la montée potentielle d'adhérence du train avant ; ce qui a pour conséquence de rendre le véhicule plus neutre (tendance naturelle au survirage) donc plus sécurisant.

FONCTIONNEMENT



- 1 - Groupe hydraulique
a : valve électromagnétique
b : pompe
- 2 - Calculateur électronique
- 3 - Capteur de vitesse
- 4 - Cible sur roue
- 5 - Lampe témoin
- 7 - Étrier de frein
- 8 - Maître-cylindre

- A - Calculateur
- B - Régulation
- C - Contrôle surveillance alarme
- D - Pression de freinage
- E - Etat de la chaussée
- F - Modulation de la pression de freinage

Dès que la vitesse du véhicule atteint 5 à 6 km/h, le dispositif d'antiblocage des roues s'autocontrôle et est ainsi prêt à intervenir.

Si, au cours du freinage, un capteur de vitesse détecte une brusque augmentation de la décélération d'une roue, correspondant à une amorce de blocage, le calculateur commande la valve de régulation correspondante de façon à empêcher toute augmentation de la pression, voire à la faire chuter, jusqu'à ce que la roue retrouve sa vitesse de décélération normale.

Dès que celle-ci est atteinte, la phase inverse est déclenchée, la pression étant éventuellement rétablie par la communication directe entre maître-cylindre et cylindres récepteurs. Au cours d'un freinage mettant en action le système "antiblocage" et en fonction de l'état de la chaussée, ce cycle peut se répéter de 4 à 10 fois par seconde.

Il est à noter qu'une seule valve alimente les freins arrière.

Un début de blocage d'une roue arrière provoque donc une régulation sur les deux freins arrière.

D'autre part, un éventuel incident, mettant le dispositif de régulation hors d'état de fonctionner est signalé au conducteur par un voyant qui s'allume au tableau de bord.

Dans ce cas, le véhicule conserve son système de freinage classique, le compensateur assure sa pleine efficacité.

FONCTIONNEMENT

Particularités :

- du système ABS

Lors d'un freinage sur sol asymétrique, il apparaît un couple d'embarquée tendant à faire tourner le véhicule vers le côté à fort coefficient d'adhérence.

Le conducteur doit alors réagir au volant.

Pour éviter ce phénomène, ces véhicules sont équipés d'une temporisation de l'apparition du couple d'embarquée. Dans ce cas, la pression de freinage de la roue à forte adhérence augmente par palier jusqu'à sa valeur maximum. Ceci réduit la réaction nécessaire pour conserver la trajectoire du véhicule et permet au conducteur de maîtriser la situation.

- du capteur d'accélération transversale

En virage, la roue avant extérieure fournit la majeure partie de la force de freinage, la force de guidage latéral est également supérieure à celle de l'autre côté. Il en résulte un comportement légèrement survireur.


Ces véhicules, équipés d'un ABS avec temporisation de l'apparition du couple d'embarquée, montrent un comportement différent en virage.

La force de montée de la pression du freinage de la roue extérieure est progressive, la régulation ne permettant qu'une augmentation par palier de la pression du cylindre de roue. Comme la roue extérieure est sous-freinée dans un premier temps, la force de guidage latéral monte à un niveau élevé. Le couple s'exerçant au centre de gravité change de direction et le véhicule devient alors sous-vireur.

Pour éviter ce phénomène et conserver une efficacité optimale de freinage et un bon comportement du véhicule, on rajoute un capteur d'accélération transversale permettant d'annuler la temporisation (donc, de dégrader volontairement le potentiel d'adhérence du train avant en évitant le survirage) lors d'un freinage en courbe rapide avec une accélération transversale supérieure au seuil de déclenchement.

DEPOSE - REPOSE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

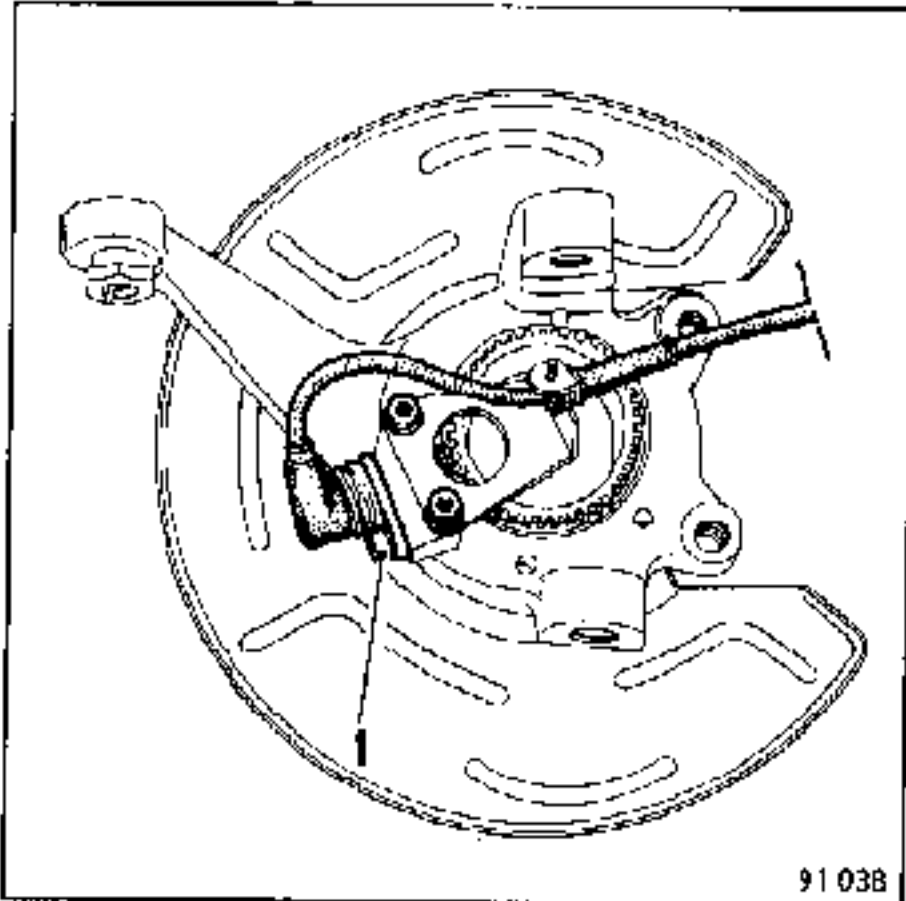
I - CAPTEURS DE ROUES AVANT

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation capteur	0,8
Vis du support capteur	0,8

DEPOSE

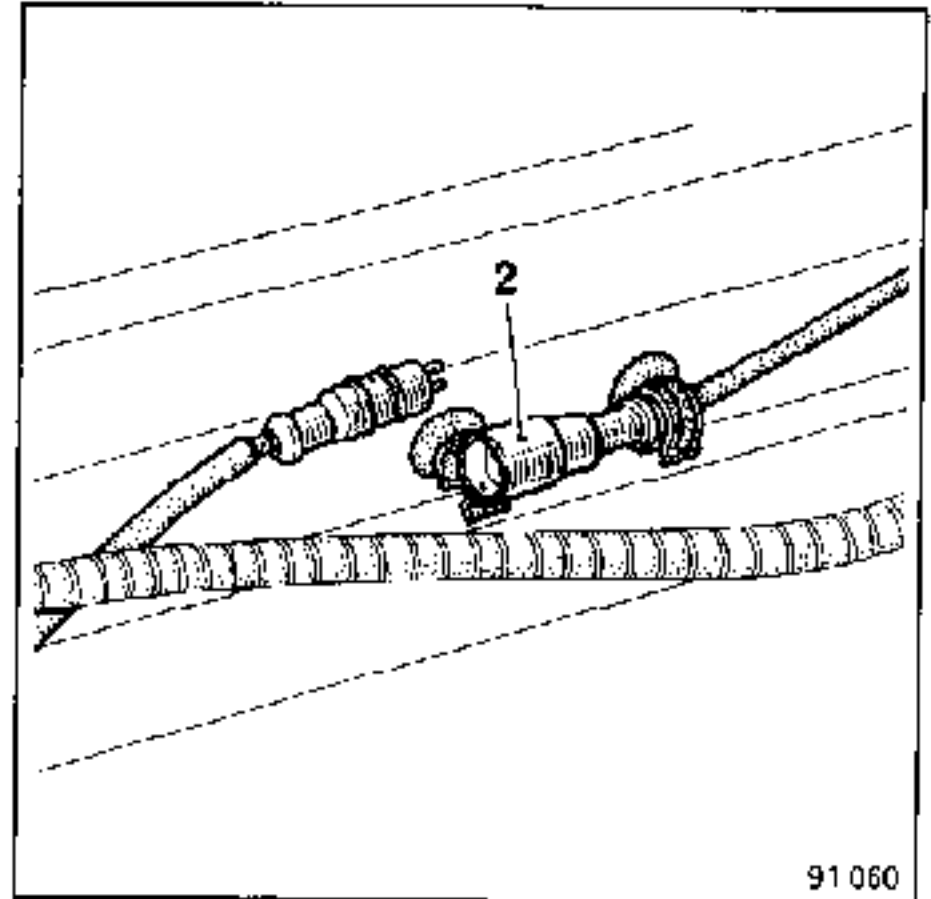
Déposer :

- la vis (1) de fixation du capteur,
- le capteur de son support.



Dégrafer le fil de ses supports.

Déconnecter le capteur à son connecteur (2) sous le véhicule, puis le déposer.



REPOSE

Mettre en place le capteur préalablement enduit de graisse multifonctions 77 01 422 308 puis le rebrancher.

NOTA :

Il est impératif, pour éliminer les risques de panne, de s'assurer du parfait branchement du connecteur.

DEPOSE - REPOSE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

II - CIBLE DE ROUES AVANT

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

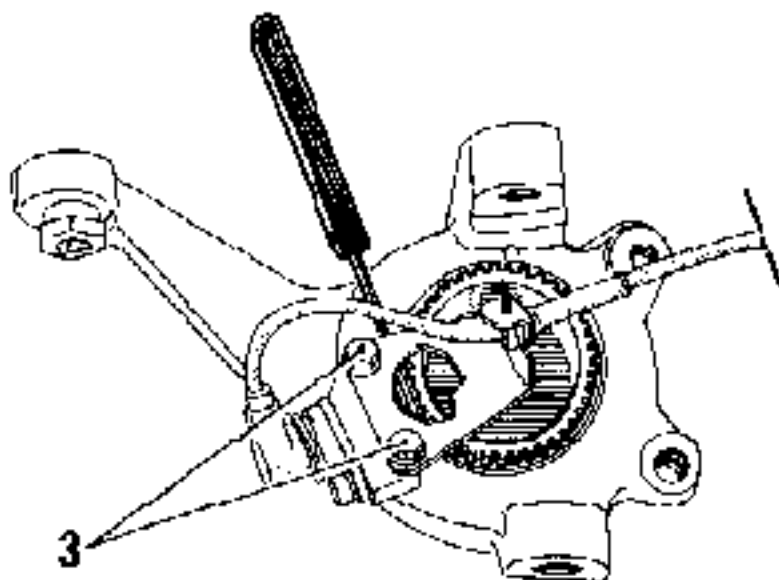


Vis de roue	10
Vis du support capteur	0,8
Ecrou de moyeu	16

DEPOSE

Déposer :

- les deux vis (3) du support de capteur

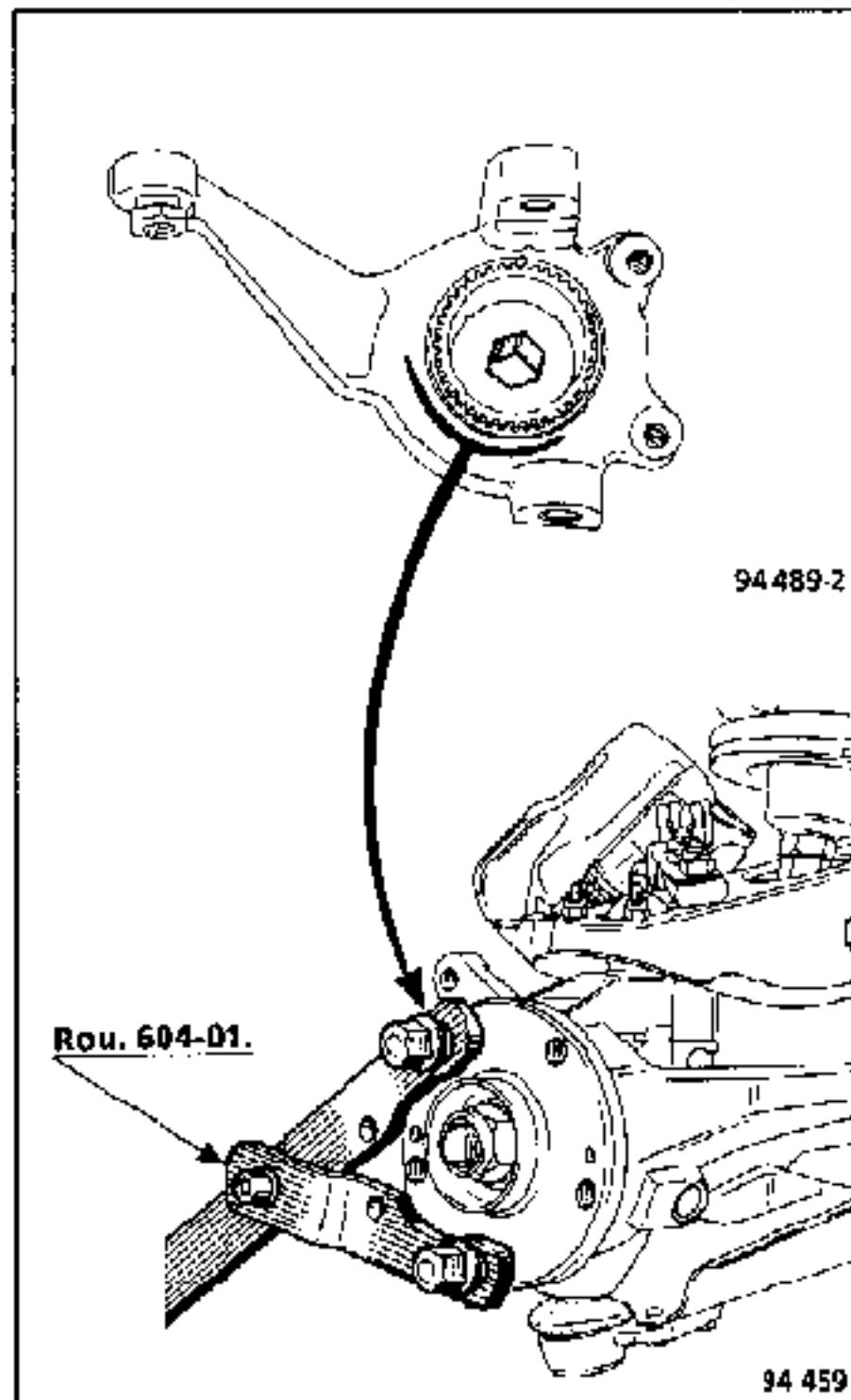


- l'ensemble fausse fusée cible de roue.

Bloquer en rotation la fausse fusée avec une clé 6 pans mâle de 17 mm et l'outil Rou. 604-01.

Déposer :

- l'écrou de moyeu,
- l'ensemble fausse fusée cible de roue.



REPOSE

Mettre en place :

- la cible de roue, serrer l'écrou de moyeu au couple. Outil Rou. 604-01 + clé 6 pans mâle de 17 mm.
- l'ensemble support + capteur de roue.

DEPOSE - REPOSE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

III - CAPTEURS DE ROUES ARRIERE

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

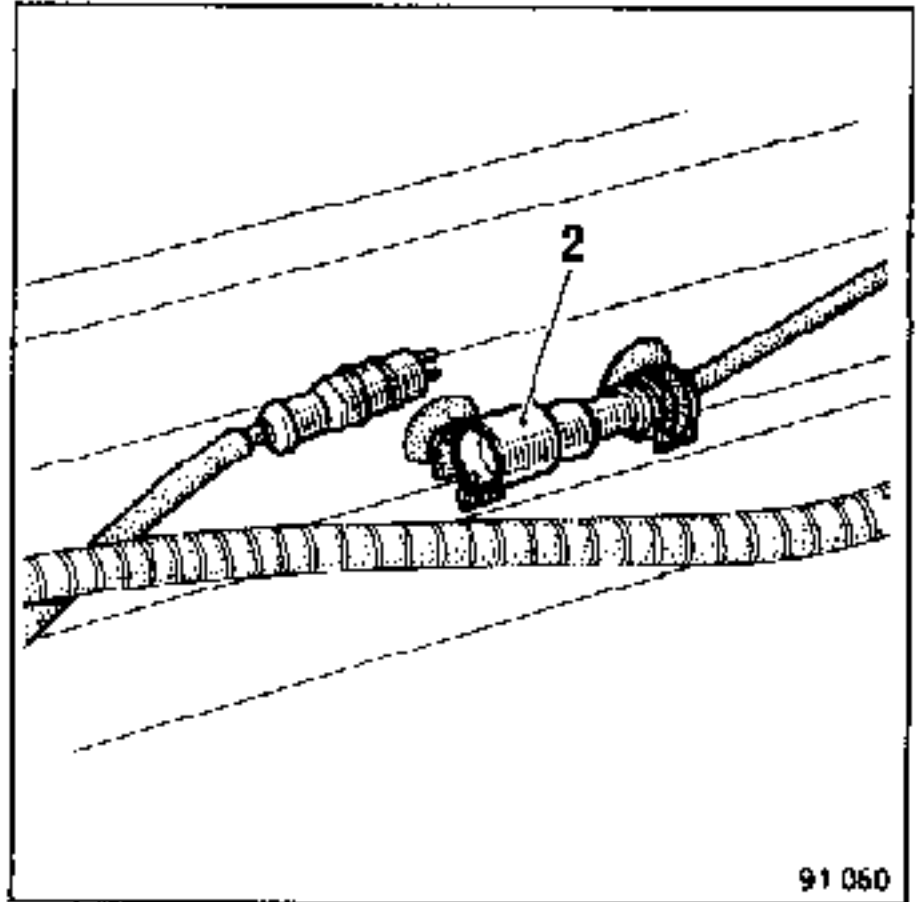


Vis de fixation capteur	0,8
Vis du support capteur	4

DEPOSE

Déposer :

- la vis (1) de fixation du capteur,
- le capteur de son support.



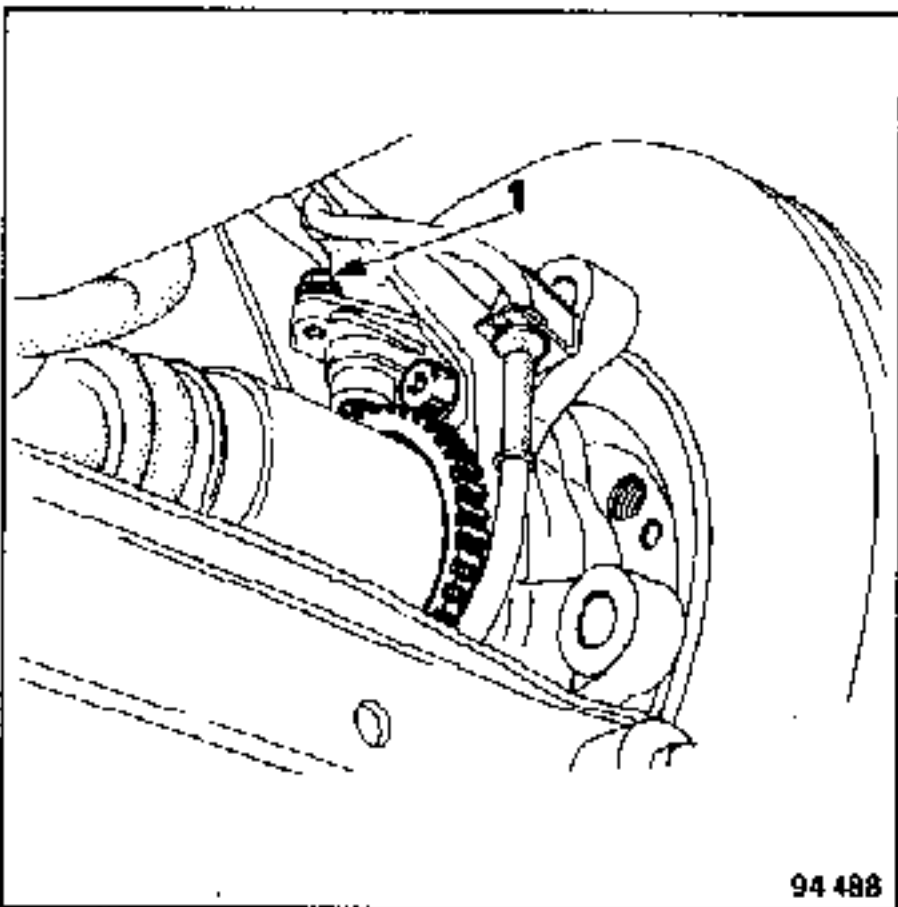
91 060

REPOSE

Mettre en place le capteur préalablement enduit de graisse multifonctions 77 01 422 308 puis le rebrancher.

NOTA :

Il est impératif, pour éliminer les risques de pannes, de s'assurer du parfait branchement du connecteur.



94 488

Dégrafer le fil de ses supports.

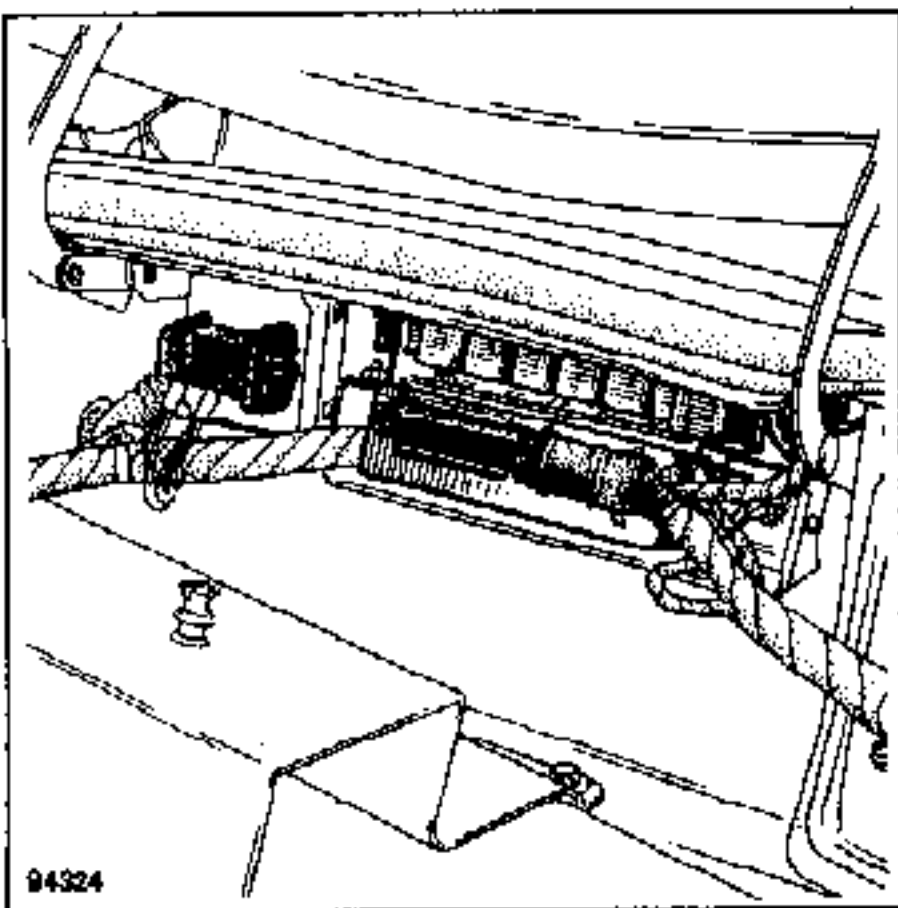
Déconnecter le capteur à son connecteur (2) sous le véhicule, puis le déposer.

DEPOSE - REPOSE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS

CALCULATEUR ELECTRONIQUE

Déposer :


- la trappe de visite de la façade avant,
- les deux boulons du support de calculateur,
- le calculateur de son support : deux boulons, puis le déconnecter.



REPOSE

Mettre en place le calculateur, puis le fixer en s'assurant de la parfaite connection du connecteur 35 Voies.

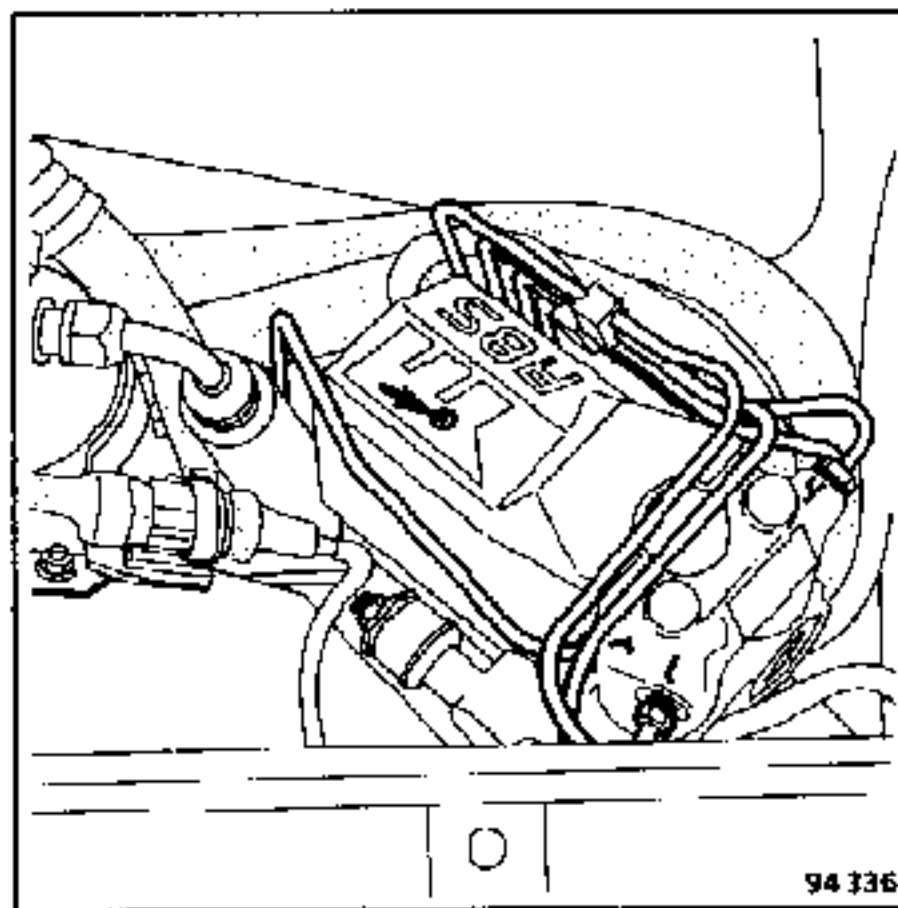
GROUPE HYDRAULIQUE

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis raccord sur groupe hydraulique	1,3

DEPOSE

Déposer :

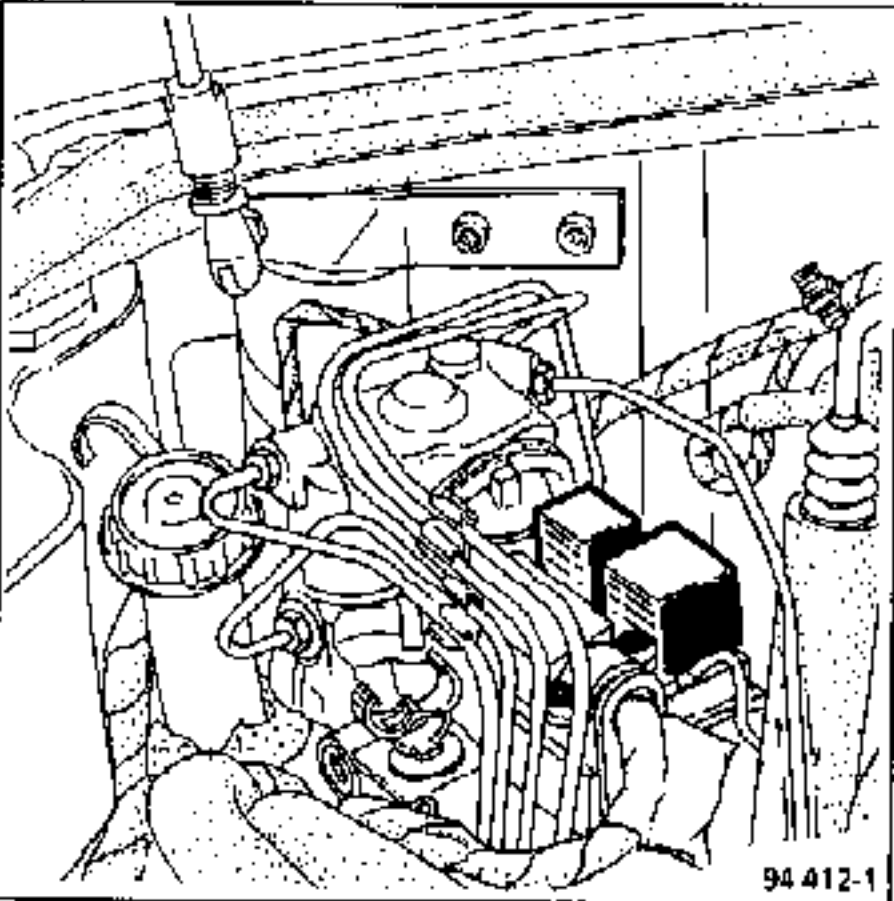
- Le capot supérieur.



- la tresse de masse,
- le cavalier du faisceau,
- le connecteur.

Déposer :

- les trois écrous des silentsbloc,
- les raccords de tuyauterie sur le groupe hydraulique,



- le groupe hydraulique.

NOTA :

Boucher systématiquement tous les orifices de tuyauteries pour prévenir l'entrée d'impuretés qui détérioreraient le groupe hydraulique.

REPOSE

Mettre en place le groupe hydraulique en respectant impérativement la position des tuyauteries : pour cela le groupe possède des lettres gravées qui correspondent aux différents circuits.

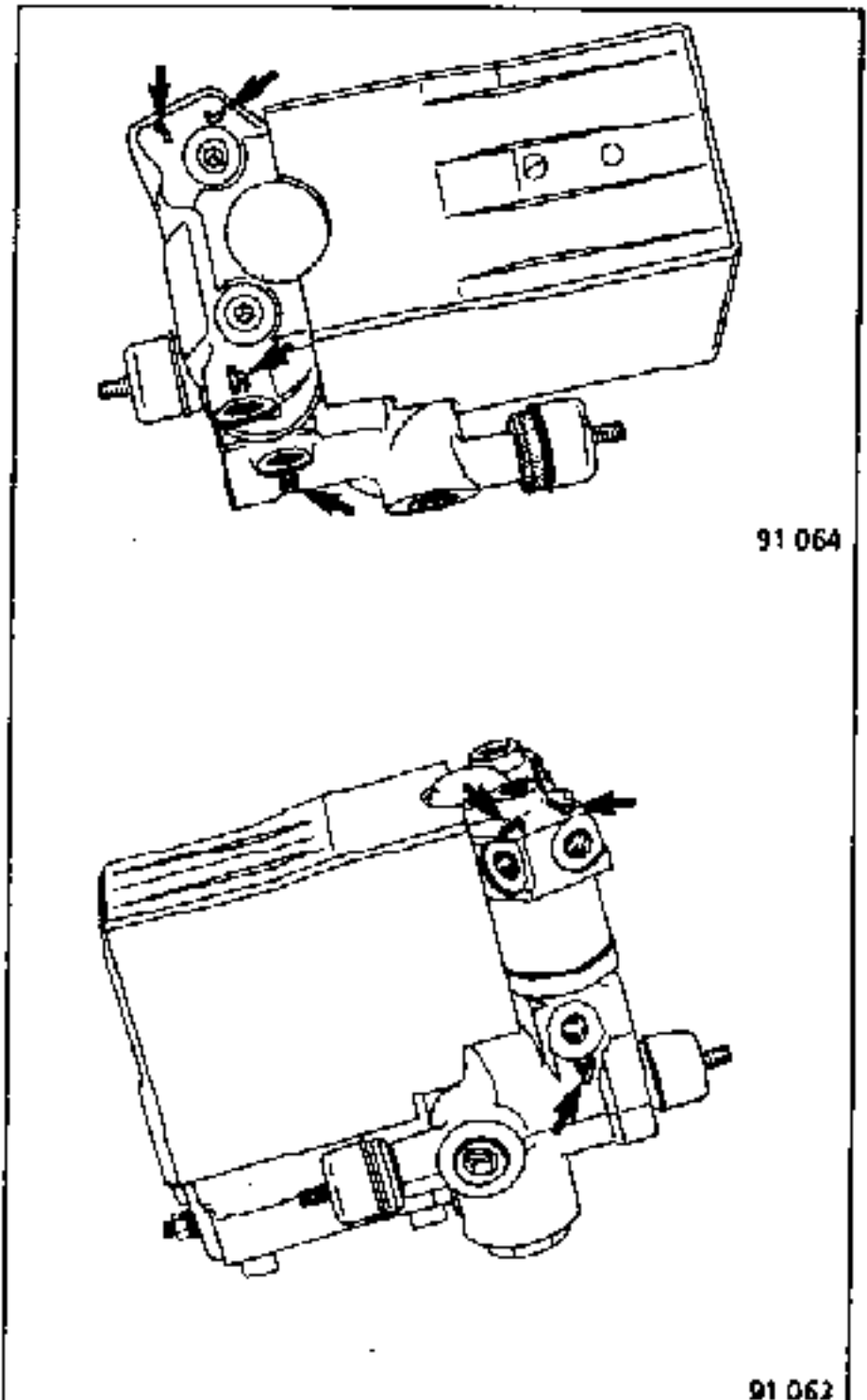
L : sortie frein avant gauche.

V : entrée circuit secondaire du maître-cylindre.

r : sortie frein avant droit.

h : sortie compensateur frein arrière.

H : entrée circuit primaire du maître-cylindre.



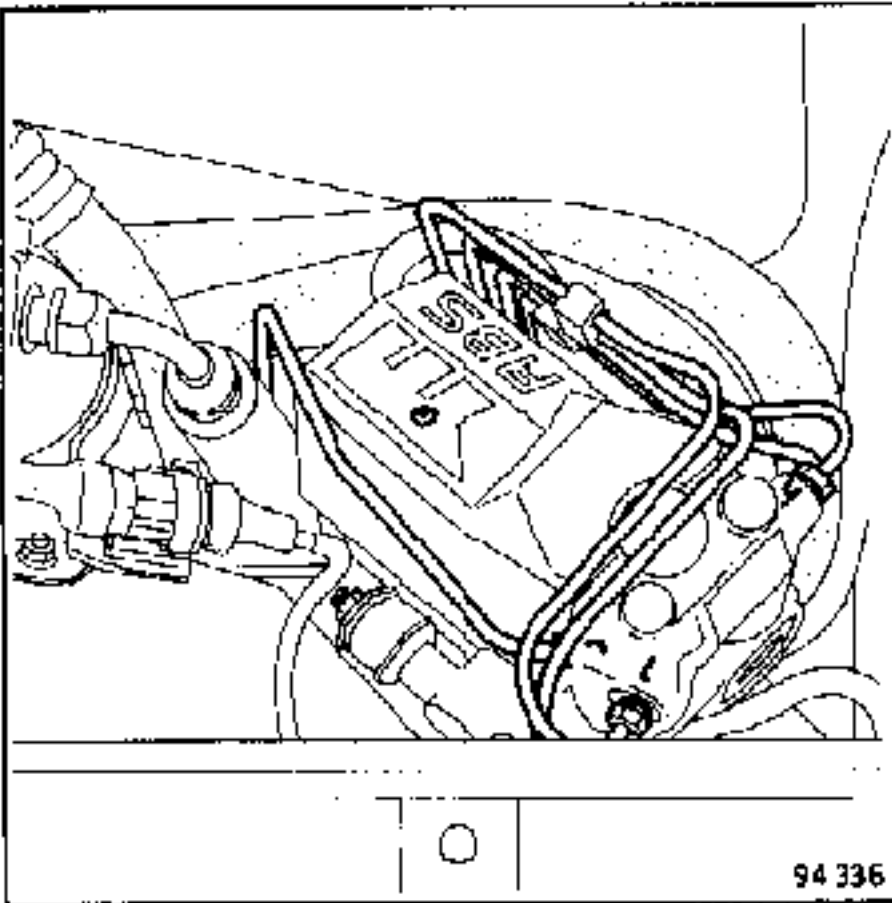
91 064

91 062

- Brancher le connecteur.

Mettre en place :

- le cavalier de maintien du fil,
- le capot supérieur.



- Purger le circuit de freinage.

NOTA :

Ne pas mettre le contact afin d'éviter la mise en route de la pompe du groupe hydraulique : risque de formation de bulles d'air dans le groupe hydraulique.

Il est évident pour des raisons impératives de sécurité de ne jamais intervenir les connecteurs des capteurs et les canalisations du groupe hydraulique.

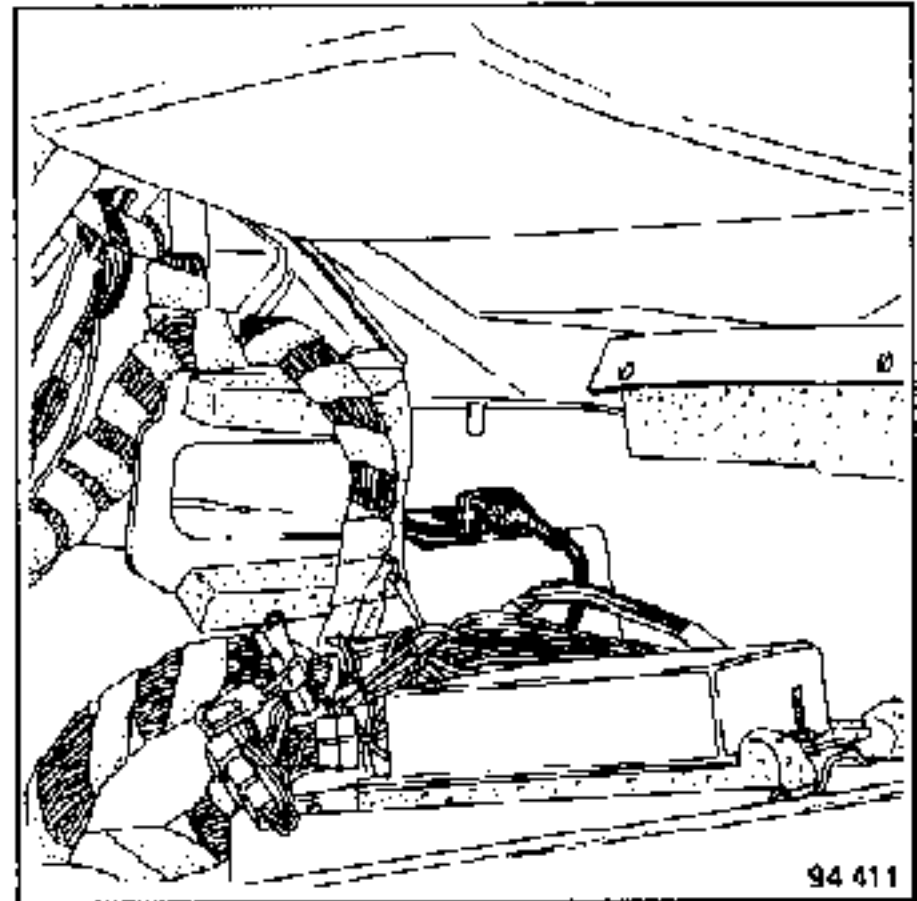
IV - CAPTEUR D'ACCELERATION TRANSVERSALE

DEPOSE

Le capteur se situe sur la poutre centrale au niveau du raccordement avec le tablier devant le bloc chauffage.

Déposer :

- l'habillage de flanc de console avant droit,
- les deux vis de fixation du capteur,
- le capteur après l'avoir débranché.



REPOSE

Mettre en place :

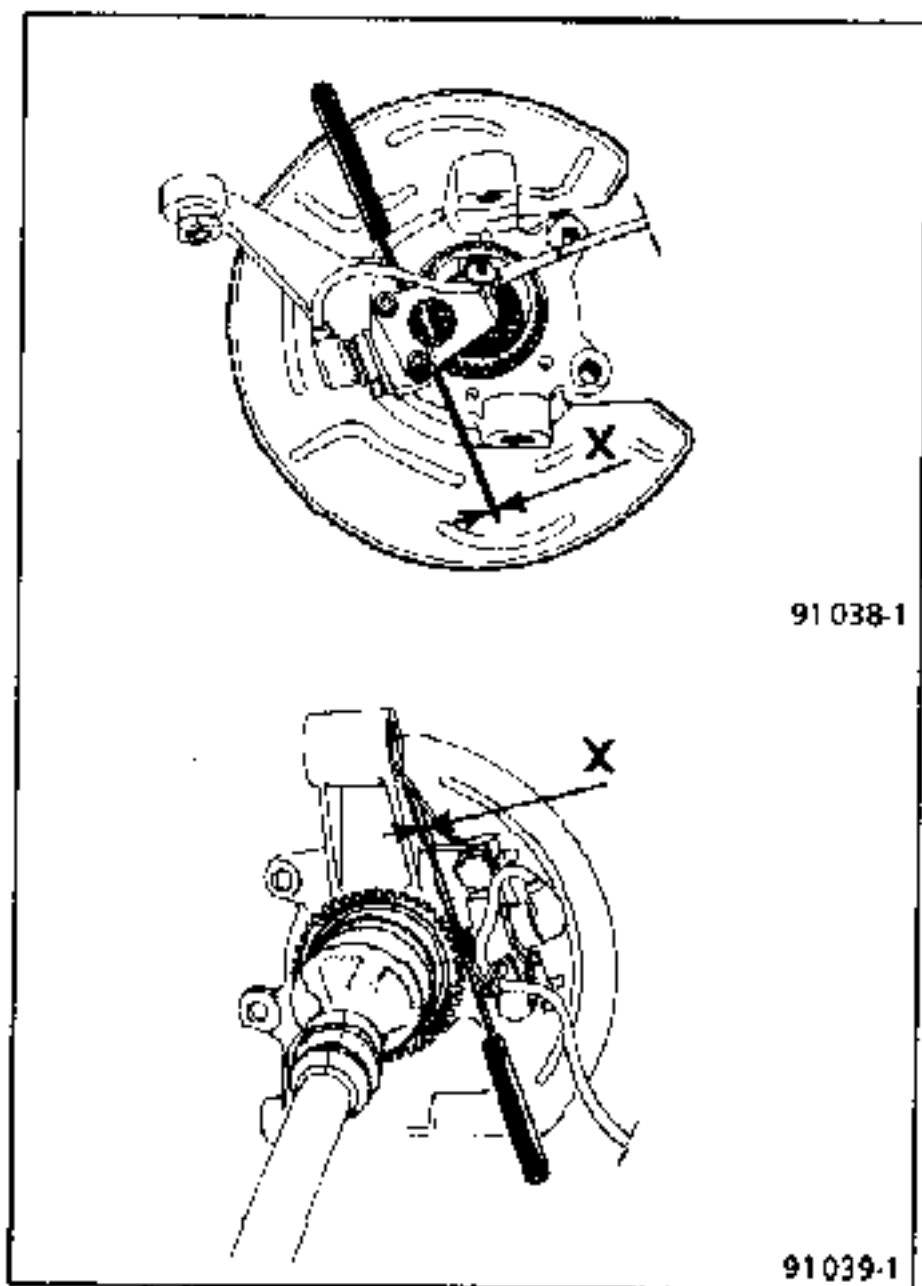
- le capteur et le fixer en s'assurant de sa parfaite connection,
- l'habillage de console.

CONTROLES COMPLEMENTAIRES

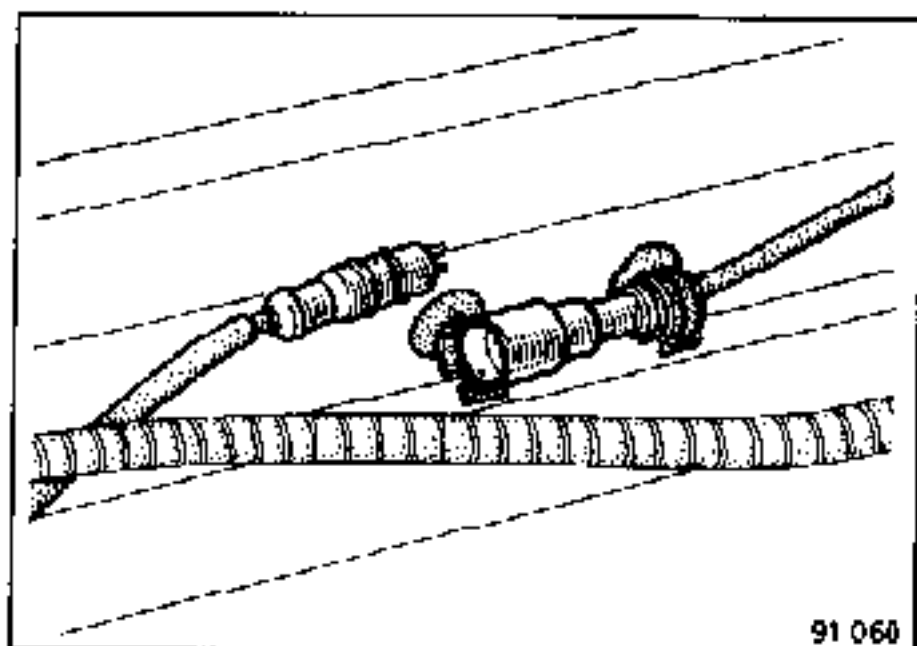
1 - Contrôle de l'entrefer des capteurs

Entrefer cible/capteur :

$$X = 0,4 \pm \begin{matrix} 0,5 \\ 0,3 \end{matrix} \text{ mm}$$



2 - Contrôle des connecteurs de capteurs de roues



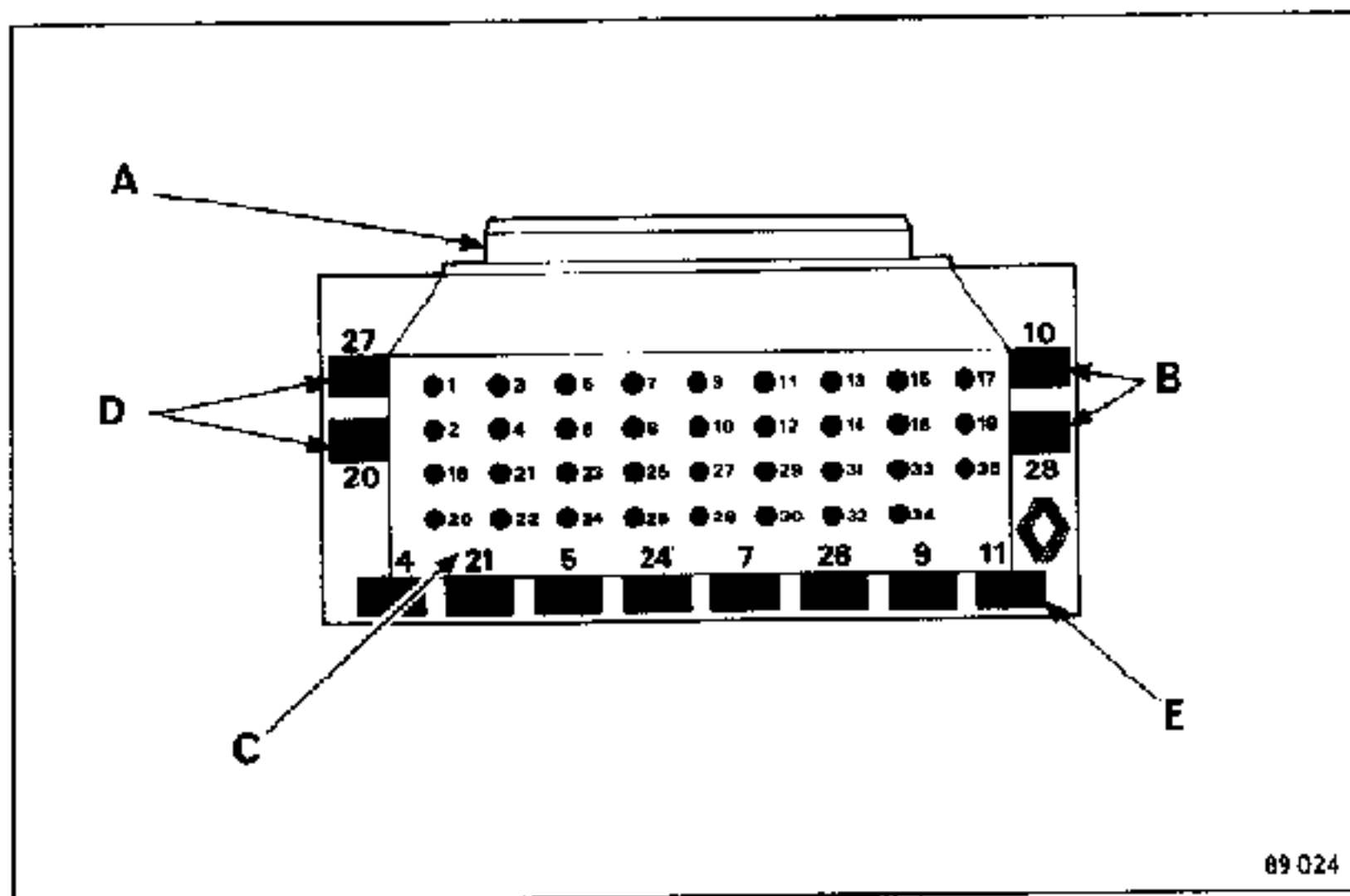
En cas d'allumage intermittent du voyant ABS, contrôler en priorité les connecteurs des capteurs de roues, les graisser avec de la graisse multifonctions 77 01 422 308.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
M.S. 1048	Bornier permettant le contrôle du câblage avec XR 25 ou multimètre.

Il se compose d'une embase 35 contacts identique à celle du calculateur ABS et solidaire d'un circuit imprimé muni de contacts électriques numérotés de 1 à 35.

Chaque numéro correspond à une liaison électrique du câblage véhicule et est indiqué sur les plans de câblage et fonctionnel aux pages 22 à 25.

Il permet, par un accès rapide et sans erreur de repérage, le contrôle de toutes les liaisons électriques arrivant sur le connecteur principal de l'ABS.



A = Câblage véhicule

B = Bornes permettant le contrôle de la pompe du bloc hydraulique

C = Contacts permettant l'accès à la pointe de touche. Points de contrôles

D = Bornes permettant le contrôle du relais d'alimentation des électrovannes

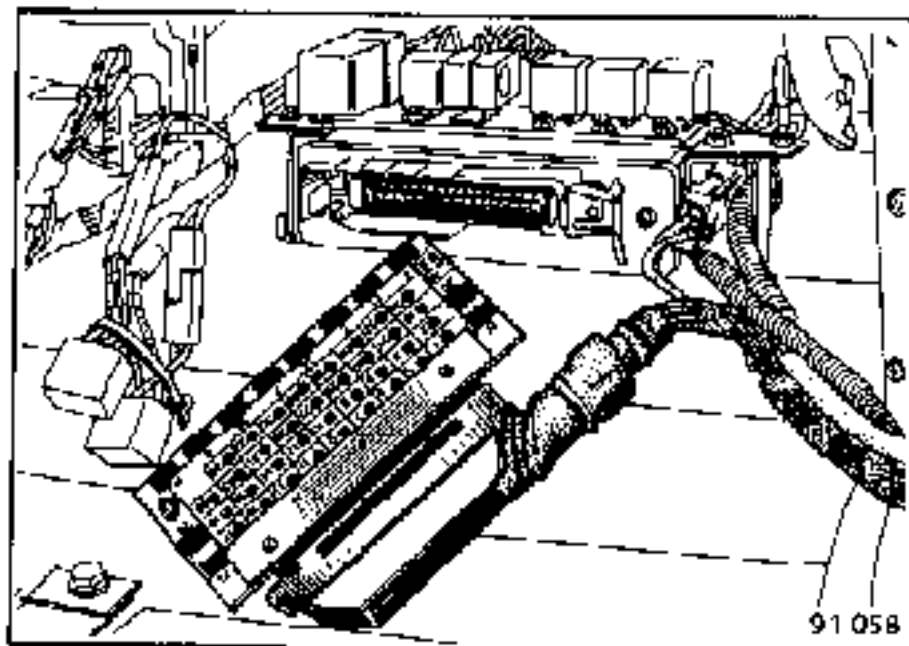
E = Bornes permettant le contrôle des capteurs de roues

DIAGNOSTIC

Branchement sur véhicule :

Contact coupé :

Déconnecter le calculateur ABS de son embase et brancher le bornier à sa place.



Principe de la méthode de contrôle :

Mettre en contact la pointe de touche du XR 25 ou du multimètre avec les numéros indiqués sur le bornier et correspondant aux lettres DIAG A → B — C jusqu'à Y des tableaux de contrôle en respectant, pour chacune des mesures, les conditions indiquées dans la colonne de gauche de ces tableaux pages 16 à 20.

Appareils de contrôle pouvant être utilisés :

- XR 25 : Mesure de continuité avec l'utilisation du buzzer.
Mesure de tension avec l'utilisation du voltmètre.
- Multimètre : Mesure de résistance.
Mesure de tensions

DIAGNOSTIC


DIAGNOSTIC SUIVANT L'ALLUMAGE DU TEMOIN TABLEAU DE BORD

● Voyant éteint

X Voyant allumé

X → ●
Le voyant s'éteint

● → X
Le voyant s'allume

CONDITIONS DE CONTROLE	ETAT DU TEMOIN D'ALERTE		DIAGNOSTIC
	Bon	Mauvais	
	Bon	Mauvais	Contrôles pages 16 à 20
Contact coupé	●	X	Contrôles lignes A à X (sauf capteurs de roue)
Mettre le contact sans démarrer	X voir nota ci-dessous	S'allume 0,5 seconde X → ●	Contrôle lignes R et X
		●	Contrôle lignes A à X (sauf capteurs de roue)
Faire démarrer le moteur	●	S'allume au bout de 20 secondes ● → X	Contrôle lignes I / Q / W
		X	Contrôle lignes A à X (sauf capteurs de roue)
		Clignote	Contrôles lignes C/N / O/R/X
Essai sur route avec freinage d'urgence	●	● → X	Contrôle lignes A à Y4
		X	Contrôles lignes A à Y4
		Clignote	Contrôles lignes A à Y4 et voir : pages intermittentes

DIAGNOSTIC SUIVANT L'ALLUMAGE DU TEMOIN TABLEAU DE BORD

Si le diagnostic indique le contrôle d'une ou plusieurs lettres, se reporter aux pages 17 à 22.

Utiliser le bornier et faire les contrôles aux lettres correspondantes en respectant les conditions de mesures.

Si, après ces contrôles, aucune anomalie n'est décelée, voir "pannes intermittentes".

NOTA : Cas particuliers de fonctionnement possible.

Constatation : Anomalie de freinage sans allumage du témoin d'alerte.
Contrôler le système de freinage sans ABS (essais routier).

Contrôle : Débrancher le relais 461.
Si le défaut persiste en essais routier : le système ABS n'est pas en cause.
Si le défaut est supprimé : vérifier la totalité du câblage.

ATTENTION : Dès la mise en route du moteur, ou durant la conduite, dans le cas où le témoin d'alerte de pression d'huile s'allume simultanément ou par intermittence avec le témoin d'alerte ABS, remplacez le transmetteur manométrique d'huile, ne pas entreprendre d'investigations sur le système ABS. Les deux témoins d'alerte s'éteindront normalement.

Pannes intermittentes :

Un faux contact électrique peut provoquer soit un clignotement, soit un allumage permanent du voyant dans différentes conditions d'utilisations du véhicule (soit à l'arrêt, soit en essais routier).




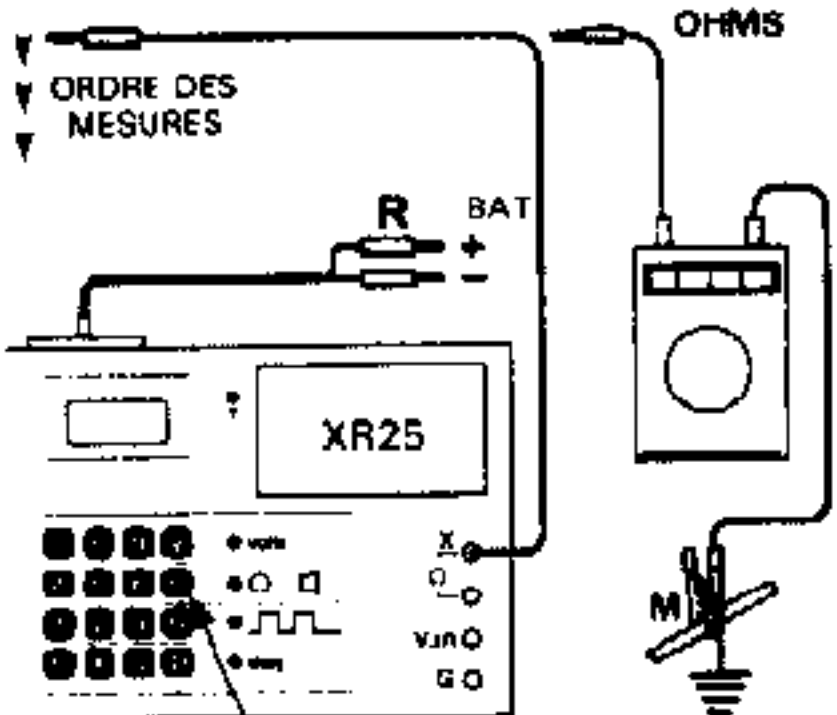


Si le contrôle du câblage ne permet pas de déceler l'élément défectueux, contrôler visuellement l'état général des câblages et nettoyer les connecteurs de liaison aux capteurs de roue, les différents connecteurs du câblage ABS ainsi que le connecteur et les deux embases des relais situées sur le bloc hydraulique et le connecteur 35 voies du calculateur.

Utiliser pour cela : **ELECTRONEX N° 77 01 403 517.**


Refaire l'essai routier : si l'anomalie persiste, changer le calculateur.

DIAGNOSTIC - CABLAGES

CONTROLES DE CONTINUITES

CONDITIONS DE MESURE	DIAG	APPAREIL DE CONTROLE		N° DU BORNIER	BRANCHEMENTS	
		XR25	OHMMETRE		XR25	MULTIMETRES
CONTACT VEHICULE COUPE Lexique : *  LE BUZZER SONNE  NE SONNE PAS	A		0 à 0,5 Ω	(20)	 <p>ORDRE DES MESURES</p>	
	B			(34)		
	C			(10)		
	D			(32)		
	E		0,5 à 2 Ω	(2)		
	F			(35)		
	G			(18)		
	I		> 20 K Ω	(14)		
	J			(4)		
	K			(11)		
	L			(8)		
	M			(24)		

88 158-3

-  = Touche pressée
- R = Borne rouge reliée au + batterie
- M = Pince reliée à la canalisation de frein

DIAGNOSTIC - CABLAGES

CONTROLE DE TENSIONS

CONDITIONS DE MESURE		XR25/VOLTMETRE		BRANCHEMENTS
CONTACT COUPE	N	< 5V	(1)	
CONTACT MIS	O	> 10,5V	(1)	
	P		(27)	
MOTEUR A L'ARRET	Q		(28)	
	R	< 2,5V	(15)	
	S	de 0,3 à 1,5V	(29)	
	T	< 10,5V	(25)	
FREIN PRESSE	U	> 10,5V	(25)	
RELIER LES BORNES 20 ET 27	V	Si V1 = V 32 Bon	(1)	
	V	Si : V1 > V 32 Mauvais	(32)	
Contrôle Pompe Voir Nota	W	Pas de contrôle avec appareils		Si la pompe ne tourne pas : voir DIAG W
MOTEUR TOURNANT	X	> 10,5V	(15)	<ul style="list-style-type: none"> V = Touche pressée R = Borne rouge reliée au + batterie M = Pince reliée à la canalisation de frein

88 158-4

Lexique : > 10,5 V = Bon, si valeur mesurée supérieure à 10,5 Volts.

NOTA (W) : Contrôle du fonctionnement de la pompe du bloc hydraulique

Pour ce test, s'assurer que le circuit de freinage du véhicule est correctement purgé car la mise en fonctionnement de la pompe pourrait créer une poche d'air dans le groupe hydraulique.




Essais de la pompe :

Relier les bornes 10 et 28 du bornier et s'assurer auditivement qu'elle fonctionne : essais de courte durée (1 à 2 secondes).

DIAGNOSTIC - CABLAGES

CONTROLE DU CAPTEUR D'ACCELERATION TRANSVERSALE

Mesures de continuités :

CONDITIONS DE MESURE	DIA	APPAREIL DE CONTROLE		N° DU BORNIER	BRANCHEMENTS	
		XR25	OHMMETRE		XR25	MULTIMETRES
CONTACT VEHICULE COUPE Lexique : *  LE BUZZER SONNE  NE SONNE PAS	H	* 	0 à 0,5 Ω	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">13</div>		

88 158

DIAGNOSTIC - CABLAGES

CONTROLE DES CAPTEURS DE ROUES

Mesures de tension :

* Tourner la roue par à-coups en observant le voltmètre.

Lexique : multimètre sur alternatif

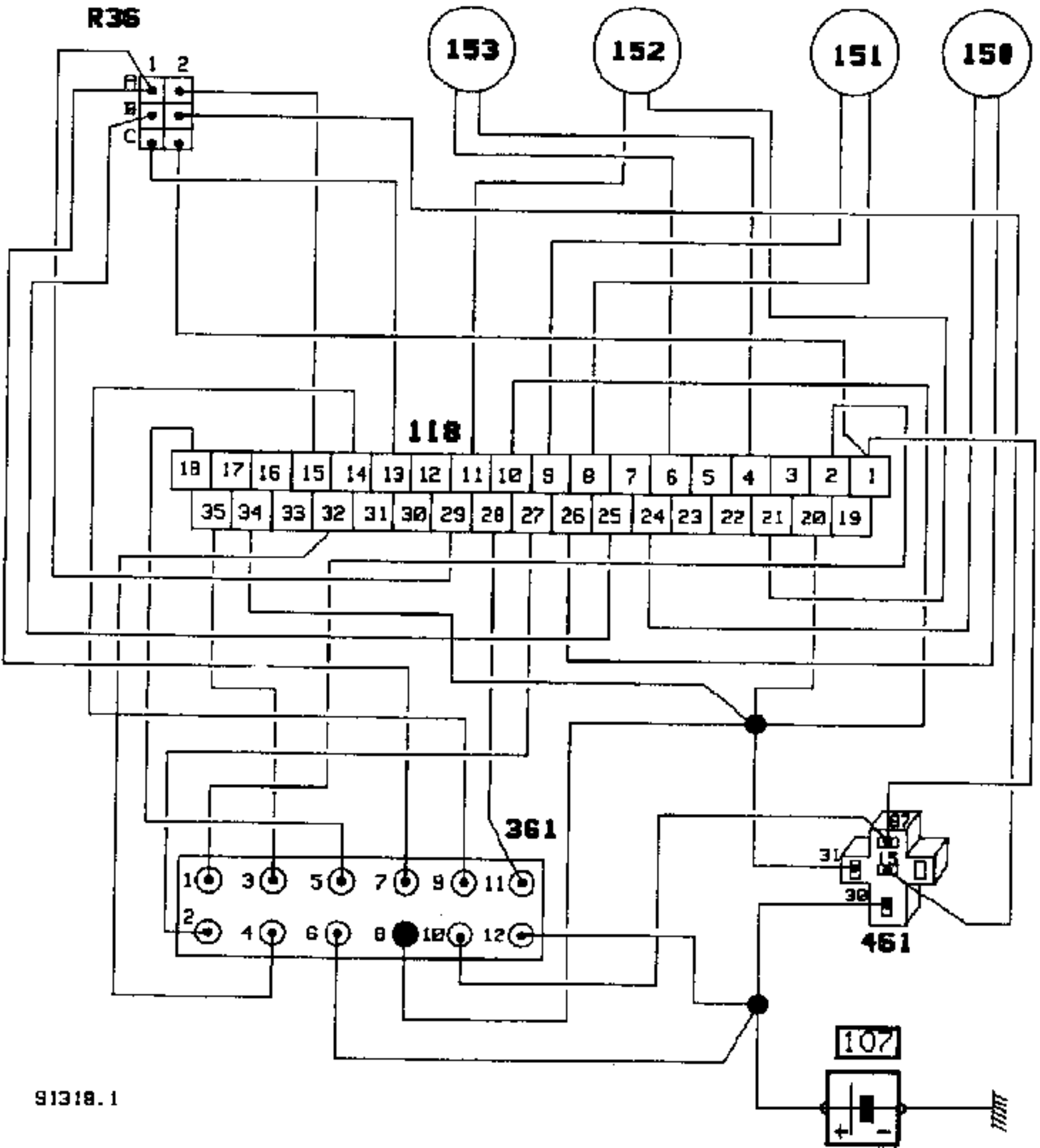
CONDITIONS DE MESURE	* XR 25 / VOLTMETRE		BRANCHEMENTS	
	Y1		XR25	MULTIMETRES
TOURNER* LA ROUE AVANT GAUCHE	Y1	$V > 0,1 V \approx$ $R = 0,6 \text{ à } 1,6 K \Omega$	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>4 } 6 }</p> </div> </div>	
TOURNER* LA ROUE AVANT DROITE	Y2	$V > 0,1 V \approx$ $R = 0,6 \text{ à } 1,6 K \Omega$	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>21 } 11 }</p> </div> </div>	
TOURNER* LA ROUE ARRIERE GAUCHE	Y3	$V > 0,1 V \approx$ $R = 0,6 \text{ à } 1,6 K \Omega$	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>9 } 8 }</p> </div> </div>	
TOURNER* LA ROUE ARRIERE DROITE	Y4	$V > 0,1 V \approx$ $R = 0,6 \text{ à } 1,6 K \Omega$	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>26 } 24 }</p> </div> </div>	

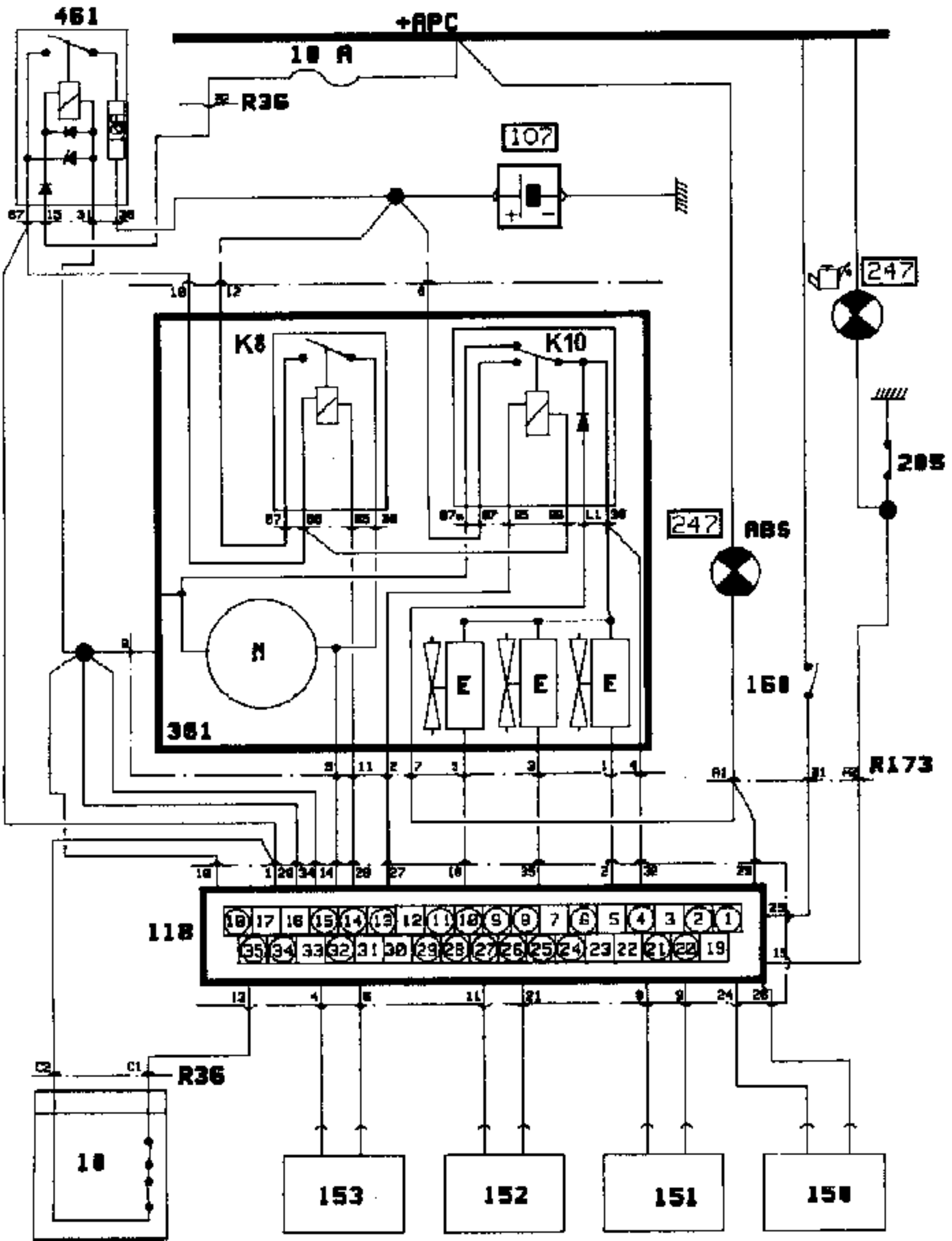
88158-5

Touche pressée :
R : Borne rouge reliée au + batterie

DIAGNOSTIC - CABLAGES

Éléments testés		Diagnostic	
Masse	A	Vérifier câblage borne (20) vers masse M4	Si A/B/C sont mauvais vérifier la mise à la masse de l'appareil de contrôle (pince crocodile).
Masse	B	Vérifier câblage borne (30) vers masse M4	
Masse	C	Vérifier câblage borne (10) vers masse M4	
Relais d'électrovalve Contact repos	D	Câblage borne (32) vers masse M4 voir annexe 2 (page 25)	
Circuit électrovalve Roue avant gauche	E	Câblage borne (2) vers masse M4 Bobine coupée / voir annexe 2 (page 25)	
Circuit électrovalve Roue avant droite	F	Câblage borne (35) vers masse M4 Bobine coupée / voir annexe 2 (page 25)	
Circuit électrovalve Roue arrière	G	Câblage borne (18) vers masse M4 Bobine coupée / voir annexe 2 (page 25)	
Circuit capteur d'accélé- ration transversale	H	Câblage borne (1) ou (13) coupé (capteur détérioré : voir annexe 3 (page 26)	
Circuit moteur pompe	I	Câblage borne (14) vers masse moteur M4 ou bobine coupée voir le contrôle (W) / voir annexe 2 (page 25)	
Isolément capteur Roue avant gauche	J	Isolément du câblage défectueux / court-circuit au châssis	
Isolément capteur Roue avant droite	K	Isolément du câblage défectueux / court-circuit au châssis	
Isolément capteur Roue arrière gauche	L	Isolément du câblage défectueux / court-circuit au châssis	
Isolément capteur Roue arrière droite	M	Isolément du câblage défectueux / court-circuit au châssis	
Relais d'alimentation (461)	N	Si > 5 volts : le relais reste collé - débrancher le relais de son support. La tension doit être nulle, si non : court-circuit du câblage.	
Relais d'alimentation (461) contact travail	O	Vérifier la charge batterie / état contacts Si < 10,5 volts (0 volt) : Relais non alimenté ou coupé : voir annexe 1 (page 25)	
Circuit bobine du relais électrovannes	P	Si < 10,5 volts : Bobine coupée ou câblage coupé / voir annexe 2 (page 25)	Si les contrôles (P et Q) sont mauvais : vérifier la liaison vers la borne (5) du support du relais 552. Voir annexe 1 (page 25)
Circuit bobine du relais moteur pompe	Q	Si < 10,5 volts : Bobine coupée ou câblage coupé / voir annexe 2 (page 25)	
Circuit capteur de pression d'huile	R	Si > 2,5 volts : Vérifier le contacteur de pression d'huile	
Contrôle diode (court-circuit)	S	Si la tension < 0,3 volt et si le témoin d'alerte allumé : diode en court-circuit Si la tension < 0,3 volt et si le témoin d'alerte éteint : vérifier témoin et son câblage	
Contrôle diode (coupé)		Si la tension > 1,5 volt : diode coupée	
Contacteur Stop pédale levée	T	Si > 10,5 volts : Contacteur de stop mauvais	
Contacteur Stop pédale pressée	U	Si < 10,5 volts et stop allumé : câblage coupé	
Relais électrovannes Contact travail	V	Les bornes 20 et 27 étant reliées (le relais se ferme) Si V (1) supérieur à V (32) le contact travail est mauvais (voir annexe 2) (page 25) Si V1 = V32 : le relais est bon	
Relais moteur Pompe Contact travail	W	Les bornes 10 et 28 étant reliés (le relais se ferme) Nota : Les Tests I et Q doivent être bon. 1) Si le moteur pompe tourne : Bon 2) Si le moteur ne tourne pas : Mauvais-Vérifier Relais / Alimentation : voir annexe 2 (page 25)	
Circuit témoin d'huile	X	Moteur tournant : si < 10,5 volts et témoin d'huile allumé : câblage (15) coupé Moteur tournant : si < 10,5 volts et témoin d'huile éteint : court-circuit câblage	
Signal Capteur Roues	Y1 Y2 Y3 Y4	Si la tension ne dépasse pas 0,1 volt lorsque l'on tourne (brusquement) la roue correspondante aux points de mesures : vérifier l'état des connecteurs / Jeu dans les moyeux de roues	





NOMENCLATURE DU PLAN FONCTIONNEL :

- M** : Pompe.
- M4** : Masse carrosserie
- E** : Electrovanne.
- + APC** : + après contact.
- K8** : Relais de pompe.
- K10** : Relais électrovalves.
- 10** : Capteur d'accélération transversale.
- 107** : Batterie
- 118** : Calculateur électronique ABS.
- 150** : Capteur de roue arrière droite.
- 151** : Capteur de roue arrière gauche.
- 152** : Capteur de roue avant droite.
- 153** : Capteur de roue avant gauche.
- 160** : Contacteur de stop.
- 205** : Mancontact pression d'huile.
- 247** : Témoin ABS et pression d'huile tableau de bord.
- 361** : Groupe hydraulique ABS.
- 461** : Relais de protection ABS.

- R173** : Raccordement câblage planche de bord/pupitre.
- R36** : Raccordement câblage ABS/planche de bord.

- Voie A1** : Voyant diagnostic ABS.
- Voie A2** : Information moteur tournant.
- Voie B1** : Information "stop".
- Voie B2** : + après contact.
- Voie C1** : Capteur accélération transversale.
- Voie C2** : Capteur accélération transversale.

DIAGNOSTIC

CONTROLES COMPLEMENTAIRES

Fait seulement en cas d'anomalies aux contrôles D/E/F/G/H/I/O/P/Q/V/W.

CONTROLES COMPLEMENTAIRES :

Fait seulement en cas d'anomalies aux contrôles.

Annexe 1 :

Seulement en cas d'anomalies au test O/P/Q.

Débrancher le relais d'alimentation :

- Mettre le contact et mesurer les tensions aux points indiqués sur le dessin.
- Couper le contact et mesurer la résistance aux points indiqués.

Si les points contrôlés sont bons :

- Changer le relais.

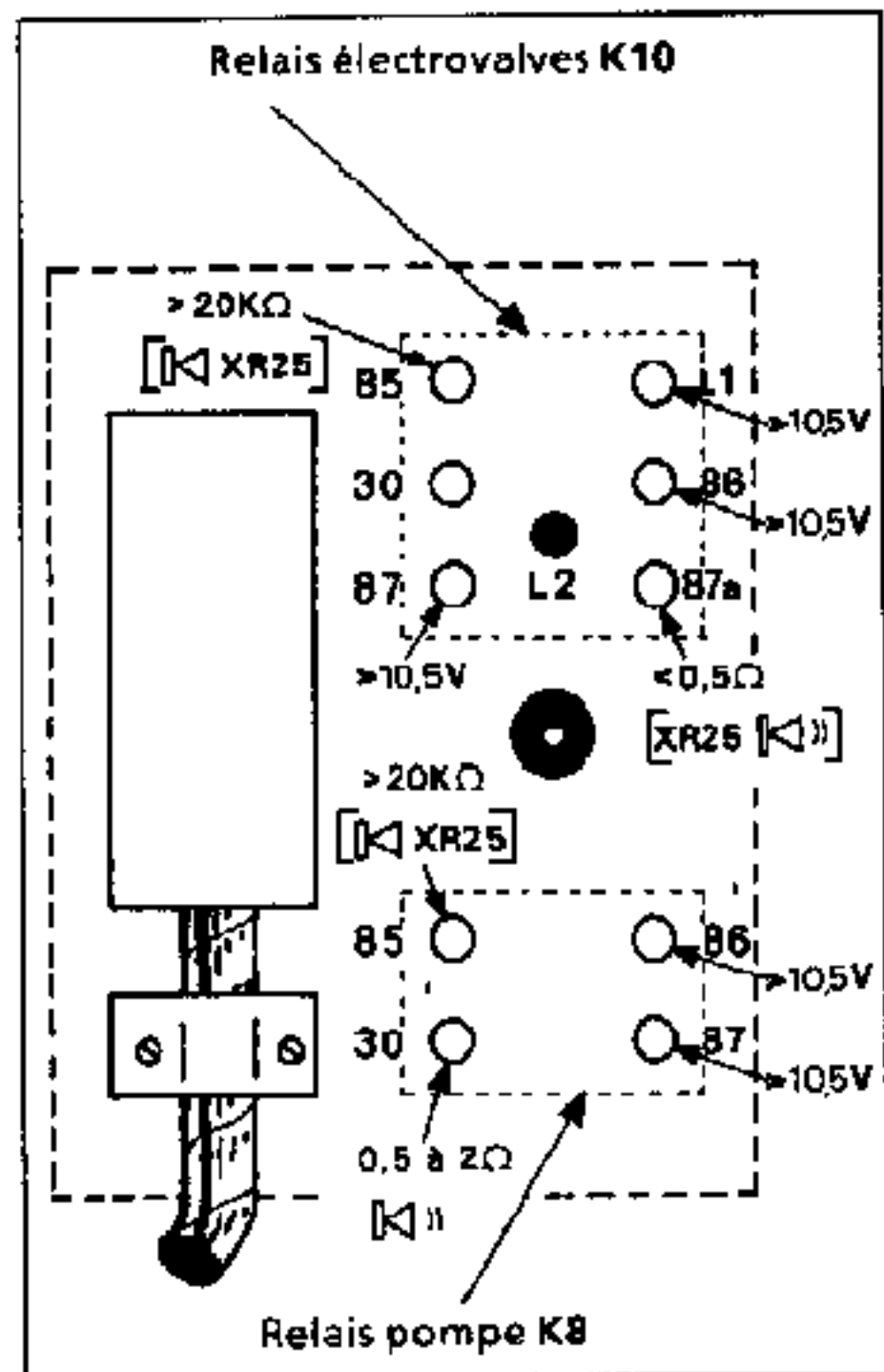
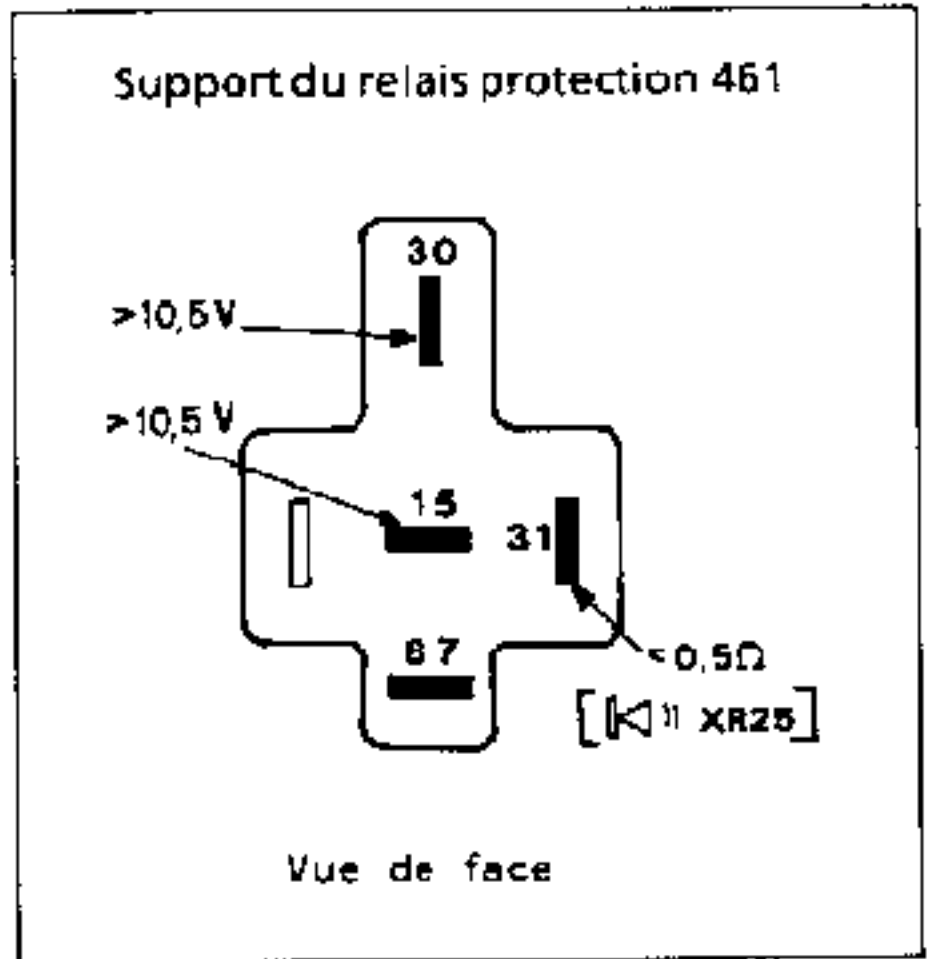
Annexe 2 : CONTROLES SUR BLOC HYDRAULIQUE

Enlever le capot de protection situé sur le bloc hydraulique, retirer les deux relais.

- Mettre le contact et mesurer les tensions aux points indiqués sur le dessin.
- Couper le contact et mesurer les résistances aux points indiqués.

En cas d'anomalies, se reporter au schéma de câblage et vérifier les continuités correspondantes aux points défectueux :

- soit vers la batterie,
- soit vers le bornier ou la masse.



DIAGNOSTIC

Annexe 3 : CONTROLE DU CAPTEUR D'ACCELERATION TRANSVERSALE

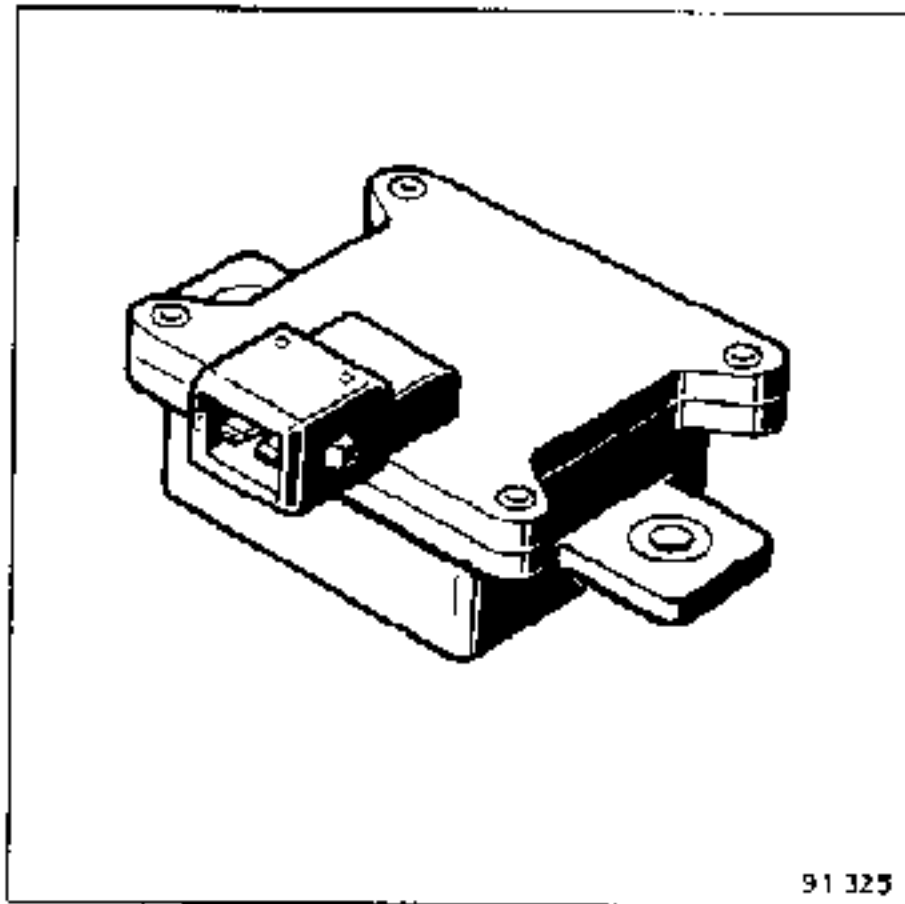
Déposer le capteur (voir paragraphe correspondant).

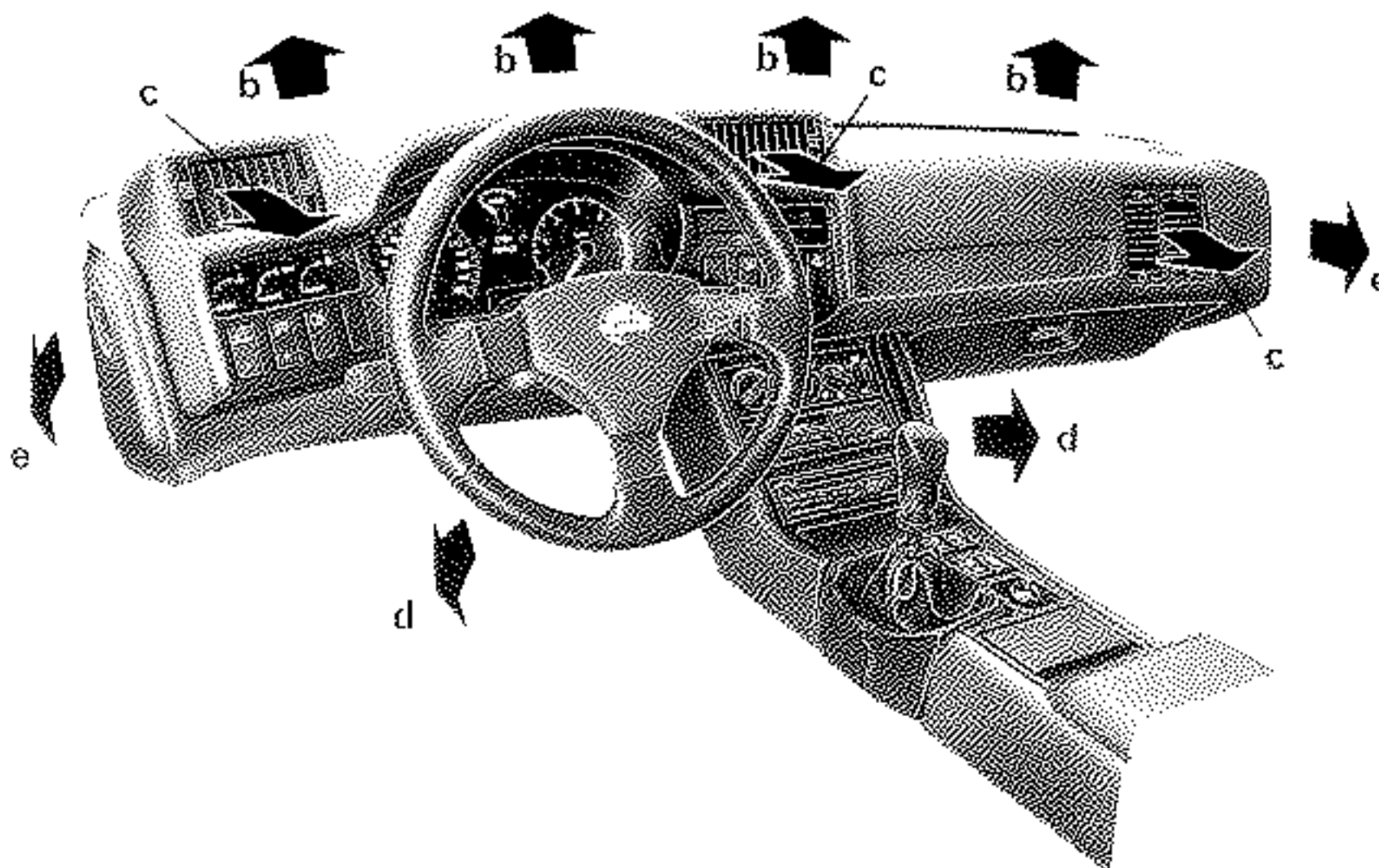
Les contacts du capteur sont fermés lorsqu'il est en position horizontale.

Mettre le capteur à plat et contrôler sa continuité

Coucher le capteur sur le côté les contacts doivent s'ouvrir.

Si le capteur est bon, contrôler son faisceau.



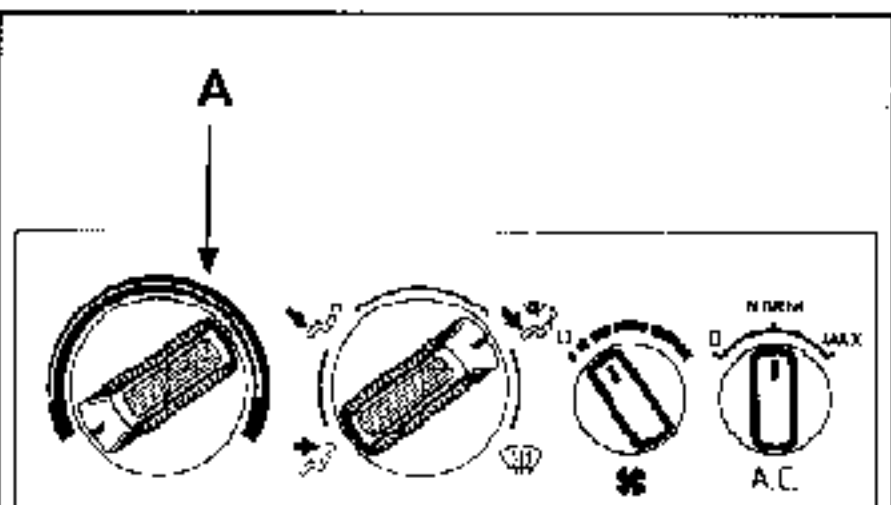


- b : Sorties désembuage pare-brise.
- c : Sorties aérateurs planche de bord.
- d : Sorties aérateurs inférieurs.
- e : Sorties désembuage vitres latérales

Rotateur de commande de température (A)

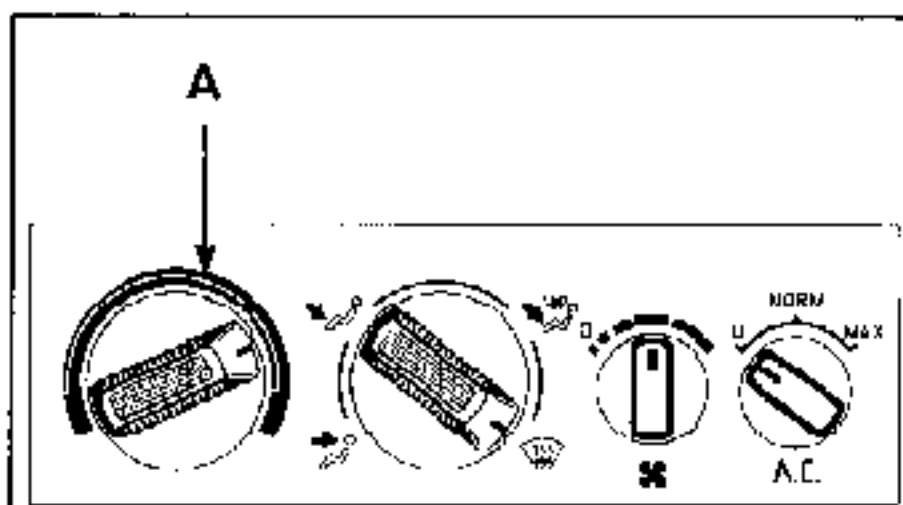
Commande le volet (3) d'air chaud/froid.

AIR FROID

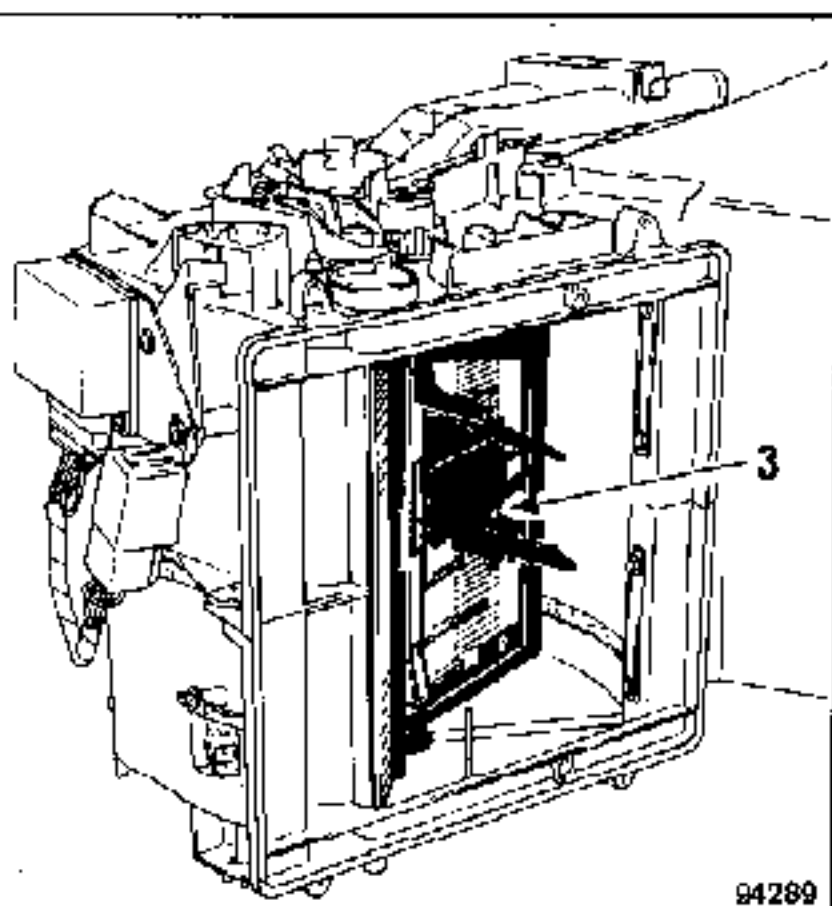


93171-6

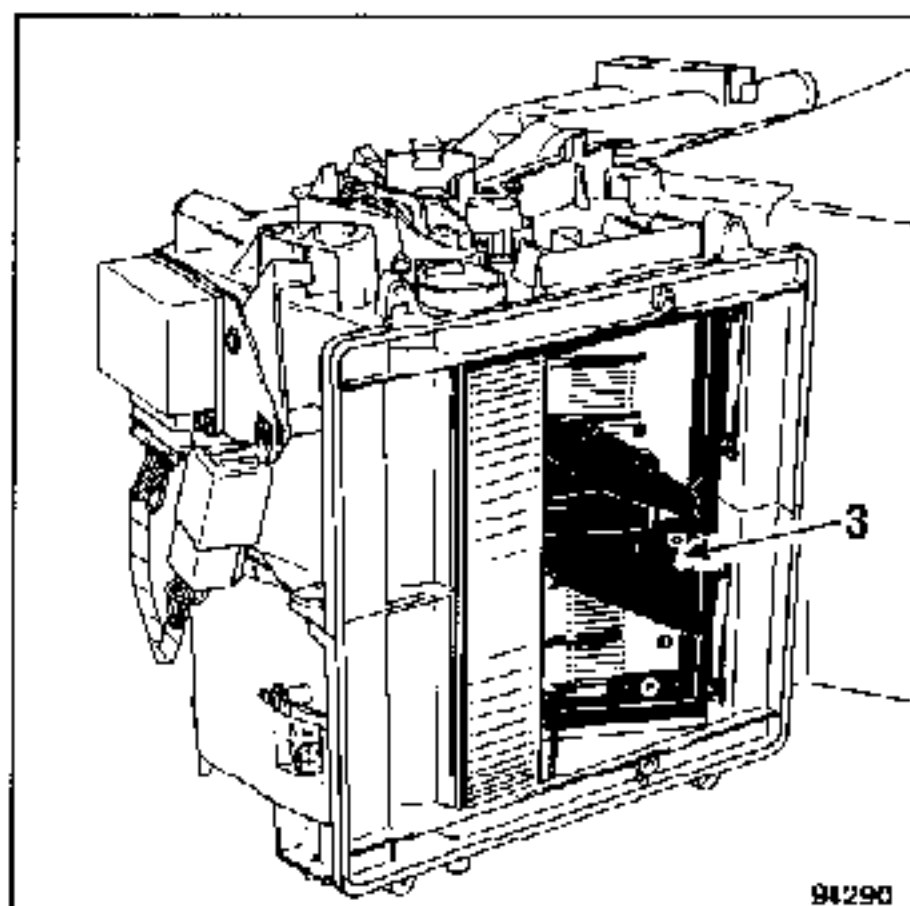
AIR CHAUD



93171-7



94289

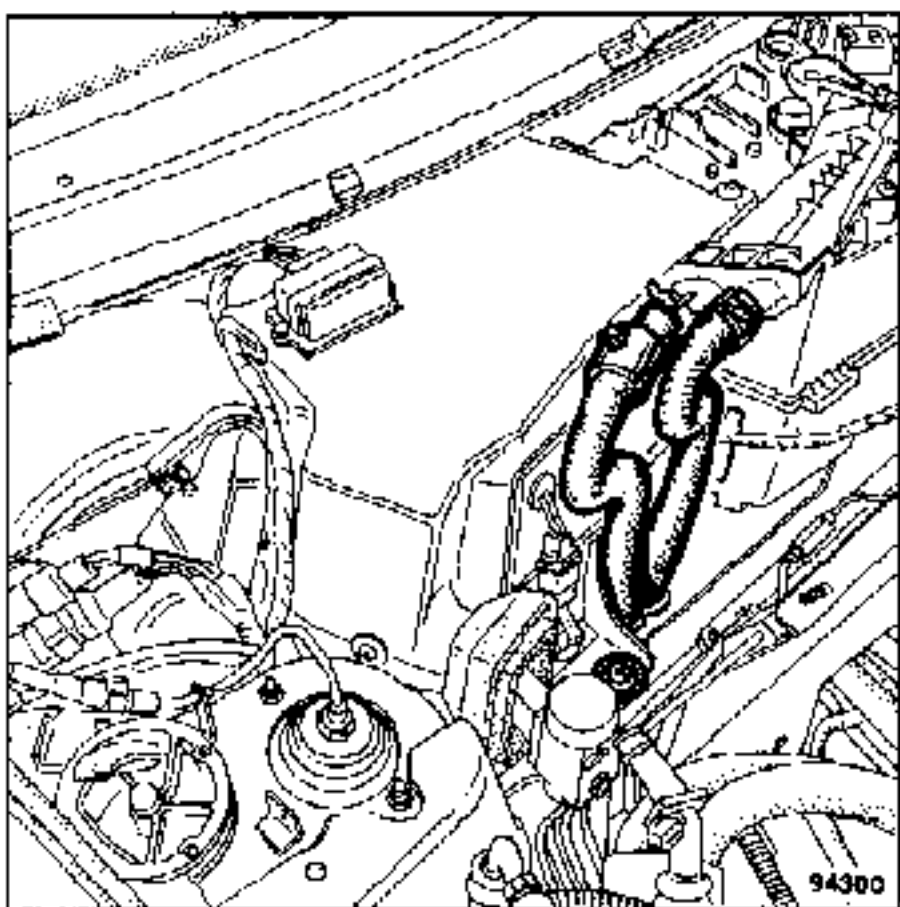


94290

Le dispositif de soufflage ne comporte pas de robinet de chauffage et est alimenté en permanence. Le volet de mixage (3) assure le fonctionnement du système de réchauffage de l'air frais.

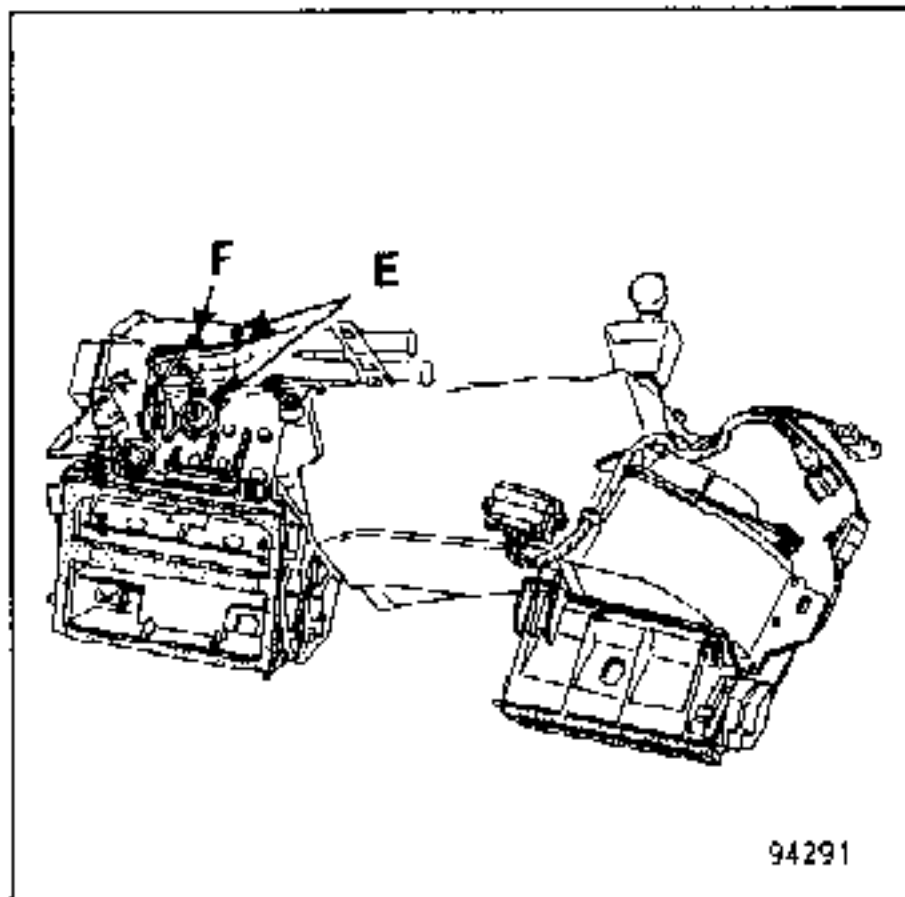
DEPOSE

- Déposer le carter plastique de protection de la boîte à eau.
- Dégager la cloison devant l'ensemble climatiseur
- Déposer les deux durit de radiateur après avoir posé les pinces Mot. 453-01 ou MS 583.



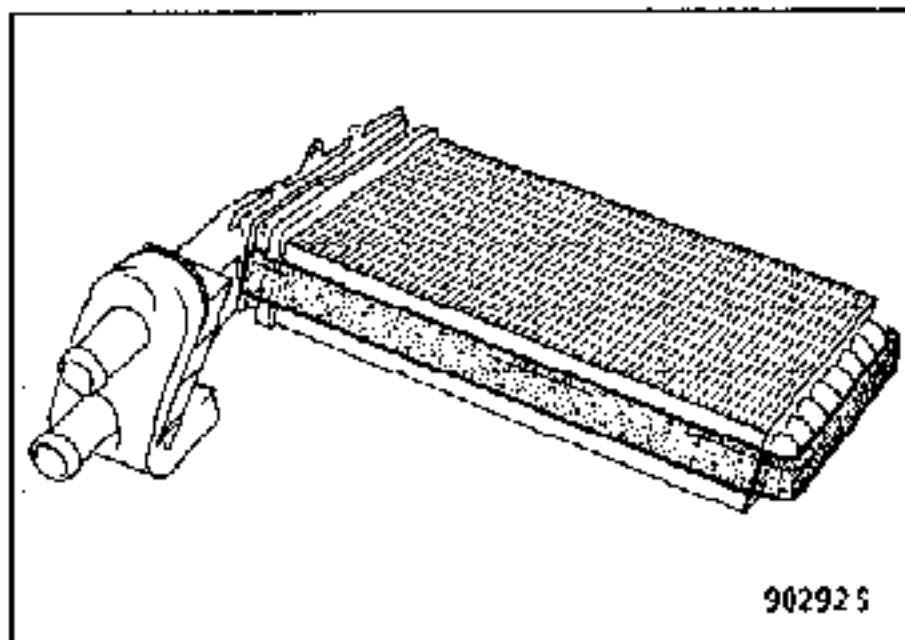
- Déposer les vis de fixation du radiateur sur l'ensemble climatiseur (E).
- Ecarter les 4 clips de maintien (F).
- Extraire le radiateur en le dégageant vers le haut.

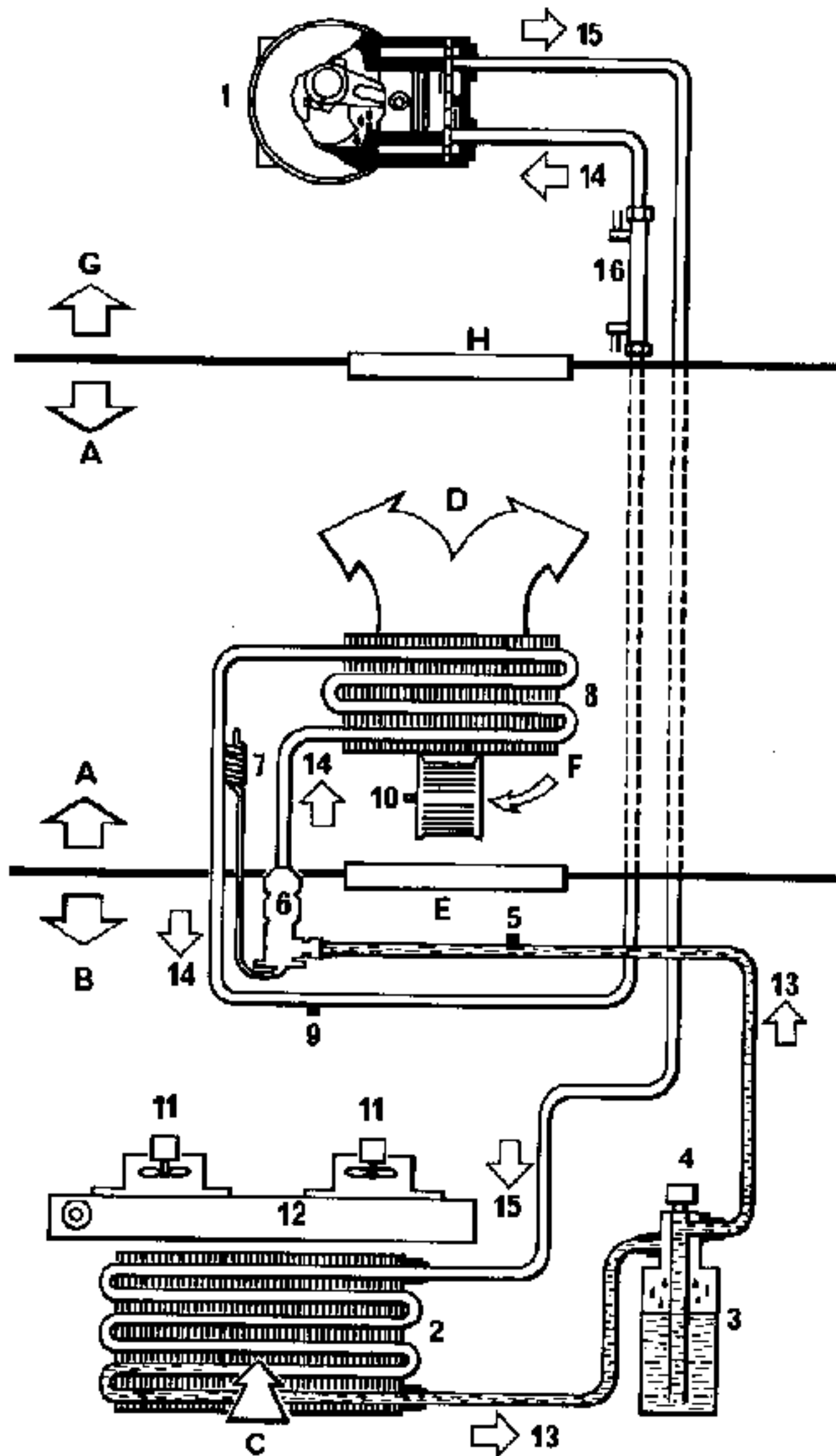
Nota : Attention de ne pas détériorer les ailettes du radiateur.



REPOSE

- Engager le radiateur dans le corps muni de ses bandes de mousse de calage.
- S'assurer du clipsage des 4 languettes
- Mettre en place les vis de fixation sur le corps de l'ensemble climatiseur.





94238

- A - Habitacle
- B - Compartiment avant
- C - Air extérieur
- D - Vers boîtier de mixage d'air
- E - Tablier d'auvent
- F - Air extérieur ou recyclé
- G - Compartiment moteur
- H - Cloison arrière

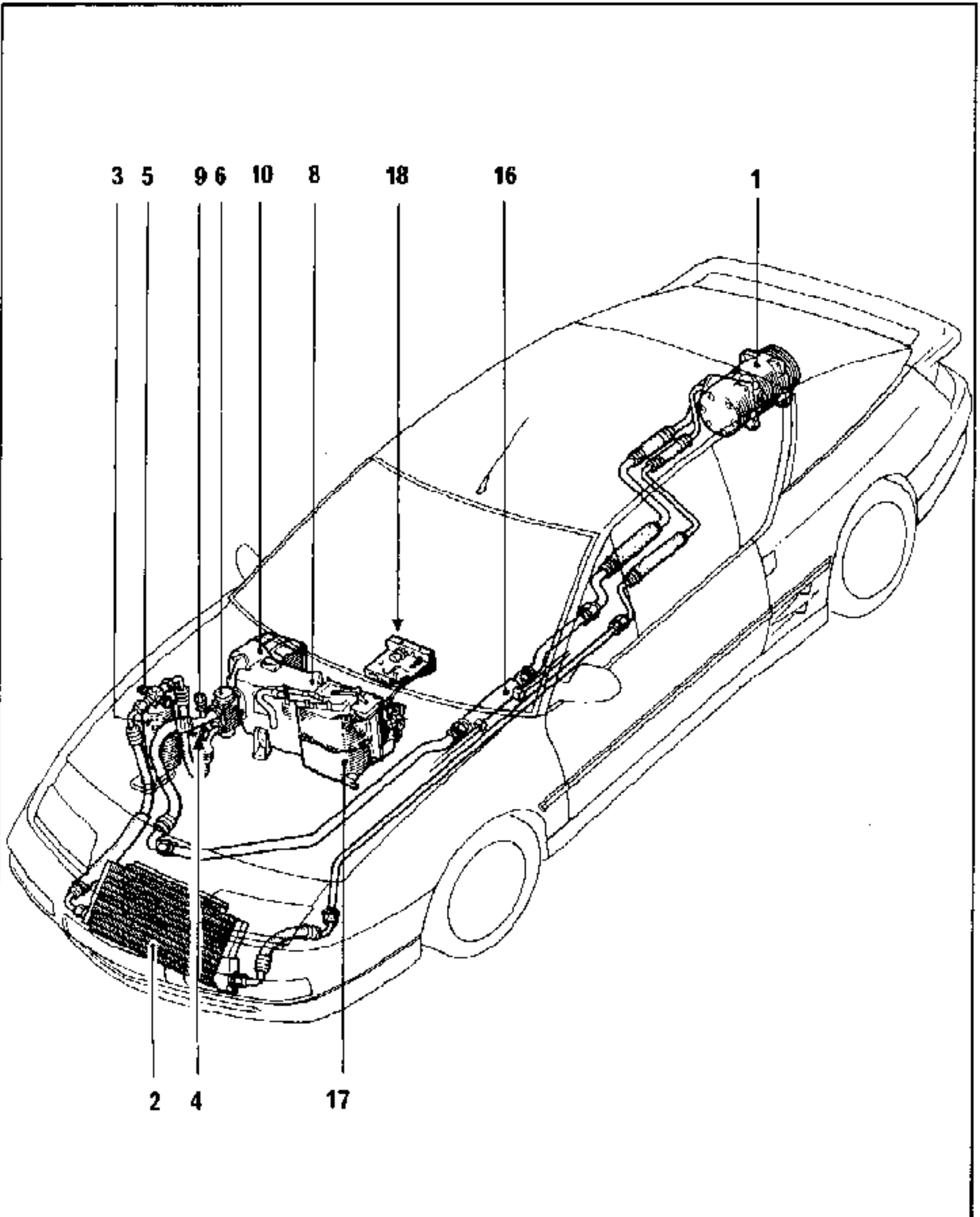
INGREDIENTS

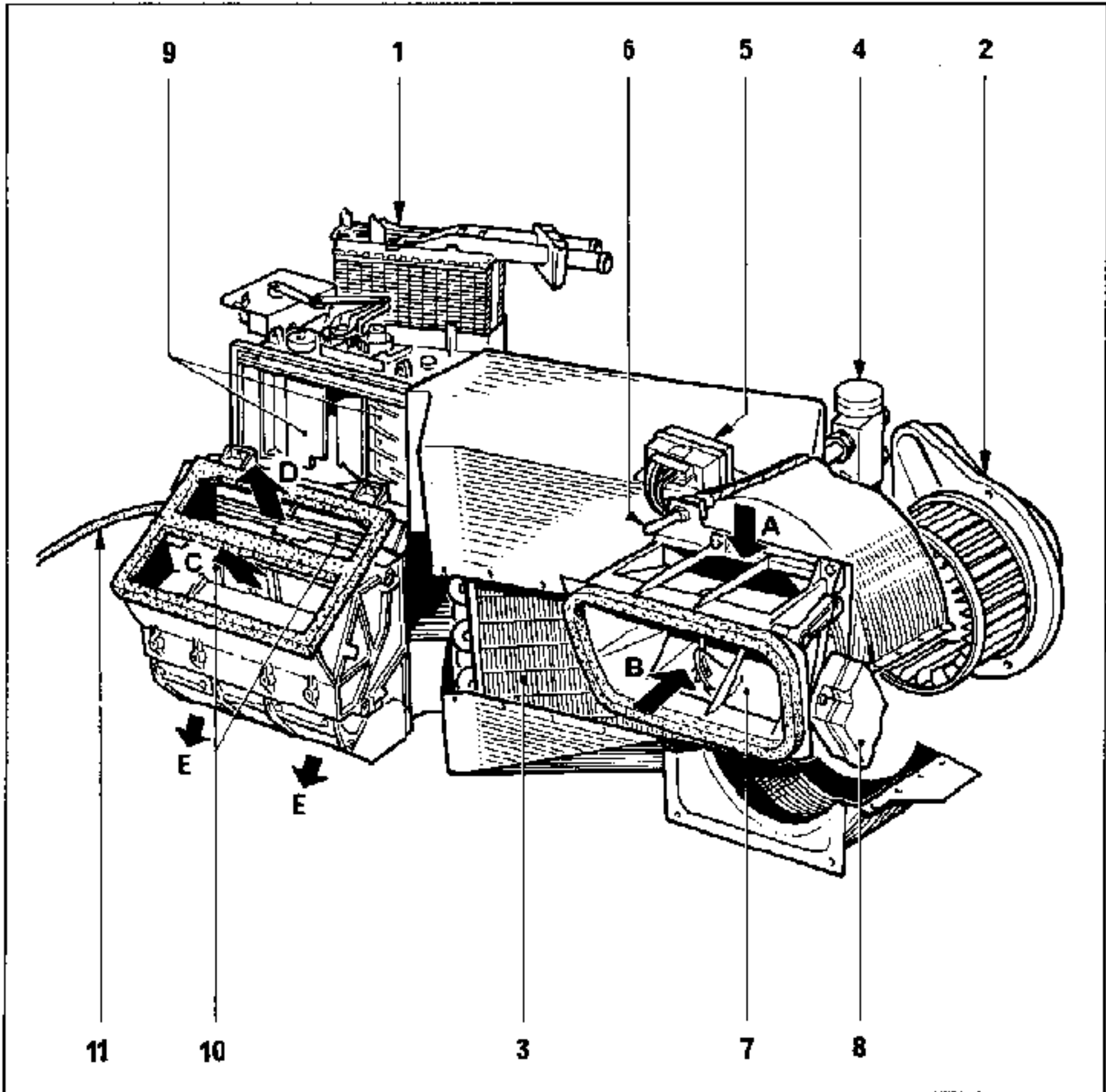
Huile pour compresseur : ELF RIMA 100
135 cm³ ± 15

Liquide frigorigène : FREON R12 1125 g ± 50

- 1 - Compresseur
- 2 - Condenseur
- 3 - Bouteille déshydratante
- 4 - Pressostat trifonction
- 5 - Purge haute pression
- 6 - Détendeur
- 7 - Régulation thermostatique du détendeur
- 8 - Évaporateur
- 9 - Purge basse pression
- 10 - Motoventilateur de climatisation
- 11 - Motoventilateur de refroidissement
- 12 - Radiateur moteur
- 13 - Liquide haute pression
- 14 - Vapeur basse pression
- 15 - Vapeur haute pression
- 16 - Echangeur de température (Fréon / essence)
- 17 - Bloc de chauffage
- 18 - Commande de climatisation

IMPLANTATION DANS LE VEHICULE





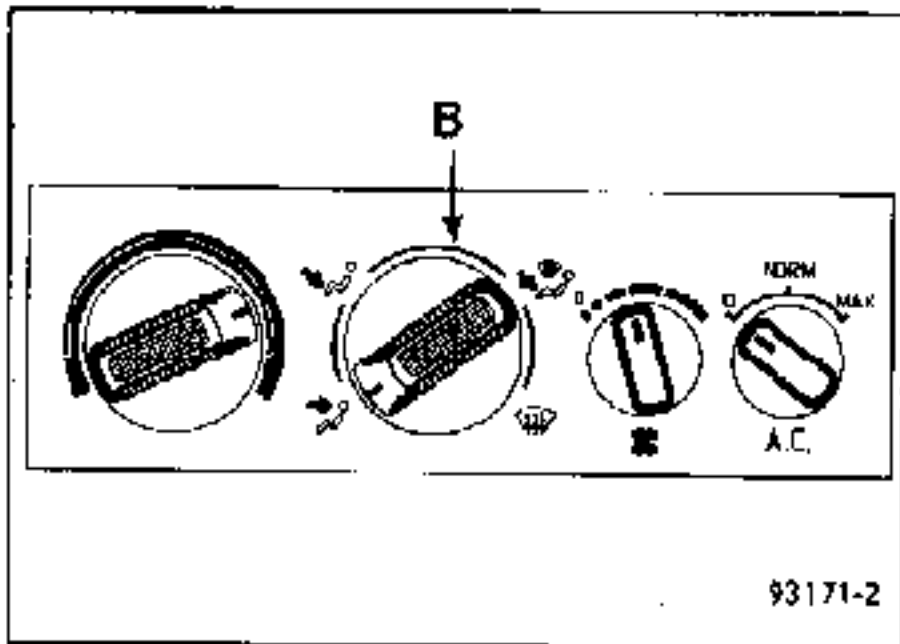
- 1. Radiateur de chauffage
- 2. Ventilateur de soufflage
- 3. Evaporateur
- 4. Détendeur
- 5. Variateur de vitesse
- 6. Sonde de température
- 7. Volet de recyclage
- 8. Moteur actionnant le volet de recyclage
- 9. Volets air chaud / air froid

- 10. Volets de répartition haut / bas
- 11. Câble de répartition d'air
- A. Entrée air extérieur
- B. Entrée air recyclé
- C. Aération centrale
- D. Désembuage
- E. Aération au sol

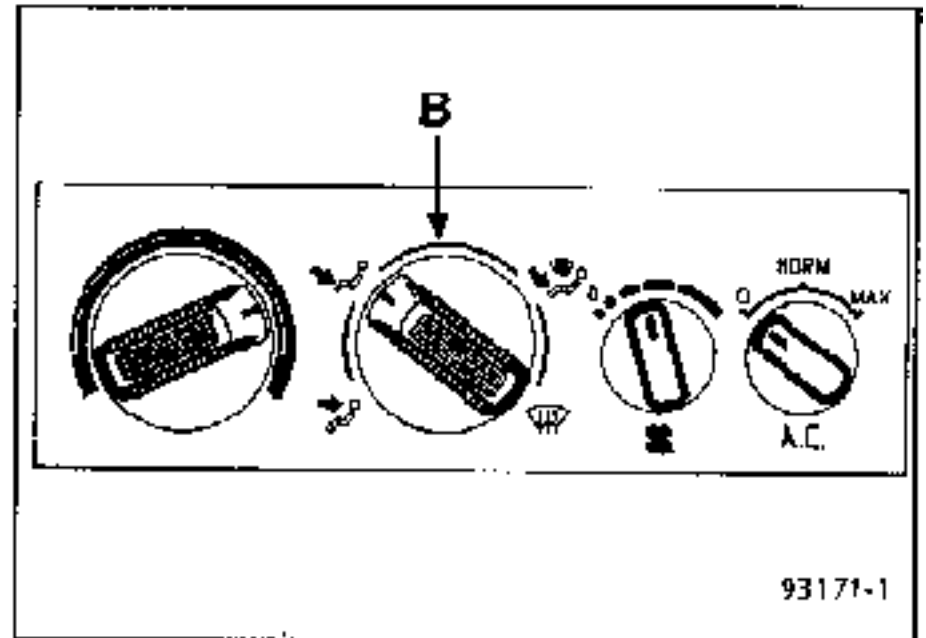
Rotateur de répartition d'air (B)

Commande les volets de répartition d'air.

VENTILATION AERATEURS SUPERIEURS



VENTILATION AERATEURS INFERIEURS



Le flux d'air est uniquement dirigé vers les aérateurs de planche de bord (C).

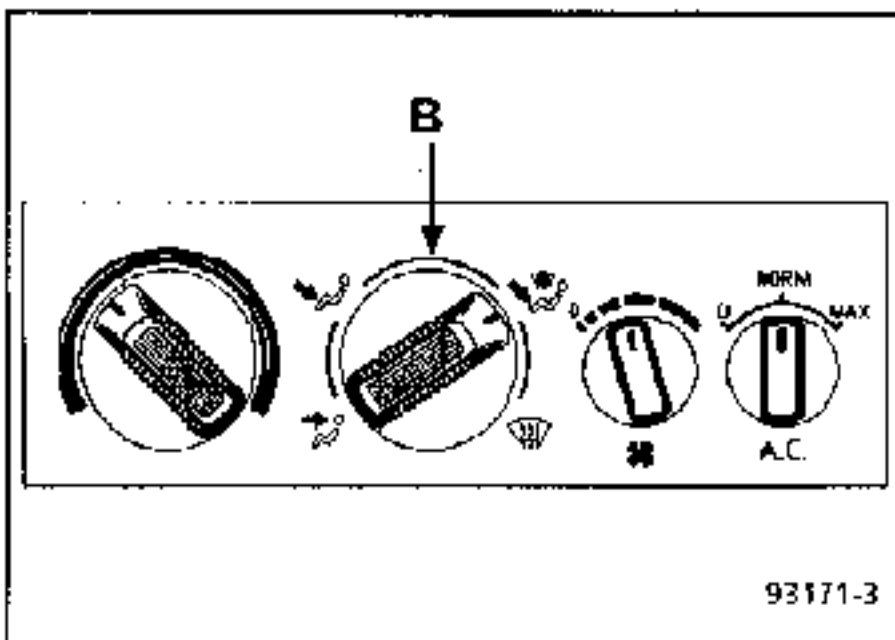
Chaque aérateur comporte 3 réglages :

- ouvert ou fermé,
- orientation haut ou bas,
- orientation droite ou gauche.

Le flux d'air est essentiellement dirigé vers les aérateurs inférieurs (d).

Toutefois un léger flux d'air peut être ressenti aux aérateurs de planche de bord (C).

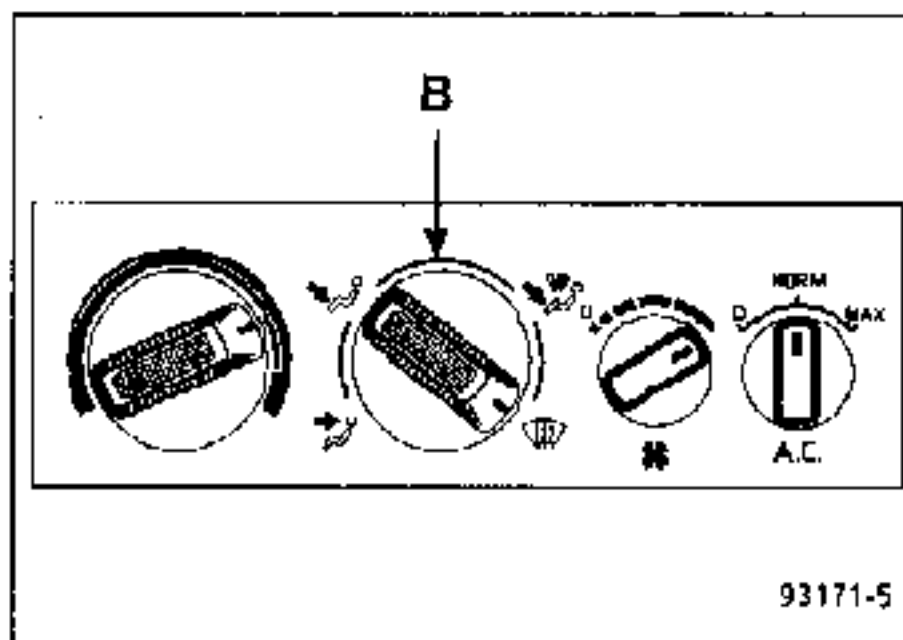
**VENTILATION DESEMBUAGE - DEGIVRAGE
AERATEURS INFERIEURS**



Le flux d'air est essentiellement dirigé vers les aérateurs inférieurs (d) et les sorties désembuage (b) et (e).

Toutefois un léger flux d'air peut être ressenti aux aérateurs de planche de bord (c) qui pourront être totalement fermés pour une meilleure efficacité du désembuage.

VENTILATION DESEMBUAGE - DEGIVRAGE



Le flux d'air est essentiellement dirigé vers les aérateurs de pare-brise (b) et de vitres latérales (e).

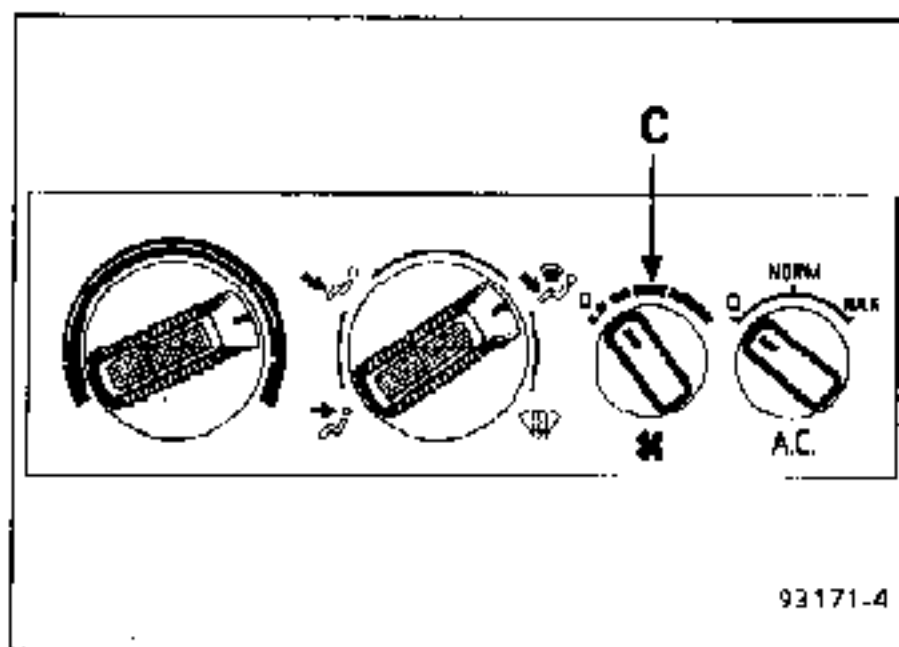
Toutefois un léger flux d'air peut être ressenti aux aérateurs de planche de bord (c) qui pourront être totalement fermés pour une meilleure efficacité du désembuage.

ROTATEUR DE COMMANDE DE MOTOVENTILATEUR (c)

La ventilation est dite "à air soufflé". Le débit d'air circulant dans l'habitacle est déterminée par les six positions du rotateur (c).

POSITION 0 : la ventilation n'est pas en fonctionnement, l'entrée d'air est fermée par le volet de recyclage. Le conditionnement d'air ne peut être mis en fonction.

Cette position est l'équivalent de l'arrêt complet de l'installation, quelle que soit la position des autres commandes.



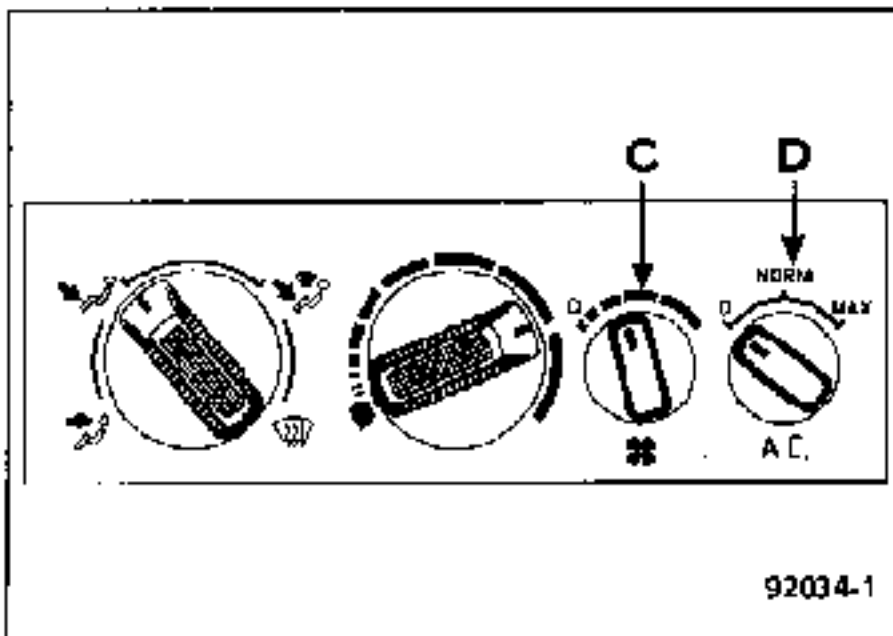
NOTA : pour une meilleure efficacité du désembuage et dégivrage du pare-brise, le rotateur de commande du motoventilateur (c) devra être positionné sur l'avant dernière position.

ROTATEUR DE COMMANDE DE CONDITIONNEMENT D'AIR

Cette commande assure la mise en fonction ou l'arrêt du conditionnement d'air.

Son utilisation permet :

- d'abaisser la température intérieure de l'air de l'habitacle,
- de réduire le taux d'humidité de l'air soufflé dans l'habitacle (favorise le désembuage).



POSITION 0 : le conditionnement d'air n'est pas en fonctionnement, la climatisation a les mêmes fonctions qu'un véhicule dépourvu du conditionnement d'air.

POSITION "NORM" : le conditionnement d'air est en fonctionnement. C'est sa position normale d'utilisation. L'air frais est pris à l'extérieur du véhicule et constamment renouvelé.

POSITION "MAX" : le conditionnement d'air est en fonctionnement. L'air est pris dans l'habitacle et recyclé sans prise d'air extérieur.

Cette position permet d'abaisser rapidement la température de l'habitacle et de s'isoler de l'ambiance extérieure (circulation en zone d'air extérieur pollué).

Toutefois l'utilisation prolongée de cette position peut entraîner un léger embuage dû à l'air vicié de l'habitacle (fumées).

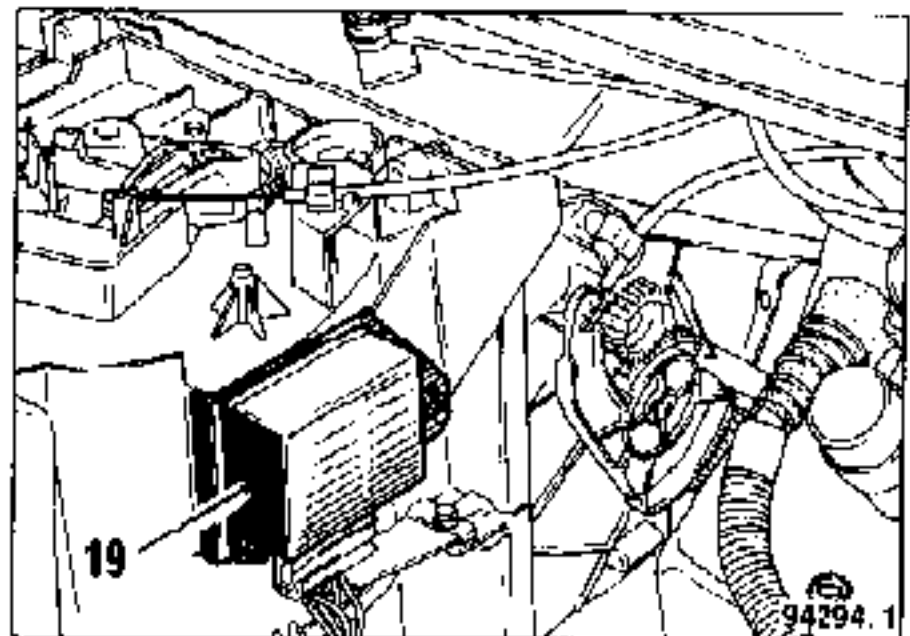
Il est donc souhaitable de repasser sur la position "NORM" dès que la zone polluée est franchie ou dès que la température désirée est atteinte.

NOTA : la commande d'air conditionné ne déclenche le système que si la commande de débit d'air (C) est sur une position différente de 0.

Particularité du système

La température de l'air sortant de l'évaporateur n'est pas réglable.

Elle est réglée automatiquement par le thermostat électronique (19).



FONCTIONNEMENT SPECIFIQUE ALPINE D503

Gestion du compresseur par le calculateur injection moteur :

- En fonction de l'entrée que reçoit le calculateur voie 34, il commande ou non la mise en route du compresseur de conditionnement d'air par la voie 13.
- Néanmoins, cette commande ne sera possible qu'après être passée au moins une fois après démarrage (pendant quelques secondes) par la régulation de ralenti.
Par exemple, si après démarrage on ne passe pas par la phase ralenti, le calculateur d'injection recevra bien la demande de conditionnement d'air, mais n'autorisera jamais la mise en route du compresseur
- Le calculateur n'autorise l'embrayage du compresseur qu'environ 20 secondes après le démarrage du moteur.
- Afin de limiter la chute régime due à l'enclenchement du compresseur de conditionnement d'air, le débit d'air moteur est augmenté, par la vanne de régulation de ralenti, environ une seconde avant l'activation du compresseur.
Il en est de même lors du débrayage du compresseur : le débit d'air est réduit avant débrayage.
Cela se traduit au ralenti par un régime qui passe de 700 à 900 tr/min dès la demande effectuée.
- Si la température d'eau moteur excède 115 °C, le calculateur n'autorise pas la mise en fonctionnement du compresseur.
- Mise en route systématique des GMV à mi-vitesse dès la demande de conditionnement d'air.
- Régime maximal pour enclenchement du compresseur de conditionnement d'air = 5 900 tr/min.

<p>2 : Sélectionneur batterie 6 : Module électronique C-A 19 : Thermostat électronique 37 : Boîtier unité centrale d'accessoires 53 : Diode groupe motoventilateur de refroidissement 57 : Relais groupe motoventilateur par UCA 104 : Antivol 107 : Batterie 117 : Bruiteur oubli éclairage 120 : Calculateur injection 171 : Embayage conditionnement d'air 206 : Manocontact tri-fonction 225 : Prise diagnostic 234 : Relais groupe motoventilateur 236 : Relais groupe pompe carburant 248 : Thermocontact groupe motoventilateur 260 : Boîtier fusible 262 : Groupe motoventilateur de refroidissement 292 : Relais rhéostat éclairage</p>	<p>319 : Tableau de commande CA 320 : Motoventilateur base/air conditionné 322 : Diode conditionnement d'air 335 : Relais 1ère vitesse groupe motoventilateur 336 : Relais 2ème vitesse groupe motoventilateur 337 : Relais 3ème vitesse groupe motoventilateur 408 : Sonde évaporateur 465 : Temporisateur pompe à eau palier de turbo 474 : Relais commande compresseur de conditionnement d'air 475 : Moteur recyclage</p>
--	---

Liste des raccordements

R4	: Planche de bord / porte passager
R99	: Planche de bord/chauffage
R164	: Groupe motoventilateur / planche de bord

Liste des masses

M2	: Masse avant gauche
M8	: Masse injection
M9	: Masse pied avant droit

A
C
D
I
Q
1
2
3
4
5
Epissures

**REFROIDISSEMENT
DEFECTUEUX**

Le moteur de ventila-
tion fonctionne-t-il ?

Le fusible est-il
défectueux ?

Le débit d'air
est-il incorrect ?

Changer le
fusible

Contrôler le fonctionne-
ment des volets de réparti-
tion d'air et recyclage, et
s'assurer qu'il n'y a pas de
corps étrangers dans les
conduits de ventilation.

Alimenter en direct
(12 V.) le moteur de
ventilation

Tension courroie

Le moteur de ventila-
tion fonctionne-t-il ?

Retendre la
courroie

Refaire
l'alimentation

Embrayage ne
fonctionne pas

Le thermostat
est-il défectueux ?

Changer le
thermostat

Maße compresseur

Changer le moteur de
ventilation

Refaire la masse

Alimenter
l'embrayage en direct
(12 V.)

La charge est-elle
défectueuse ?

Refaire la charge

Embrayage
défectueux

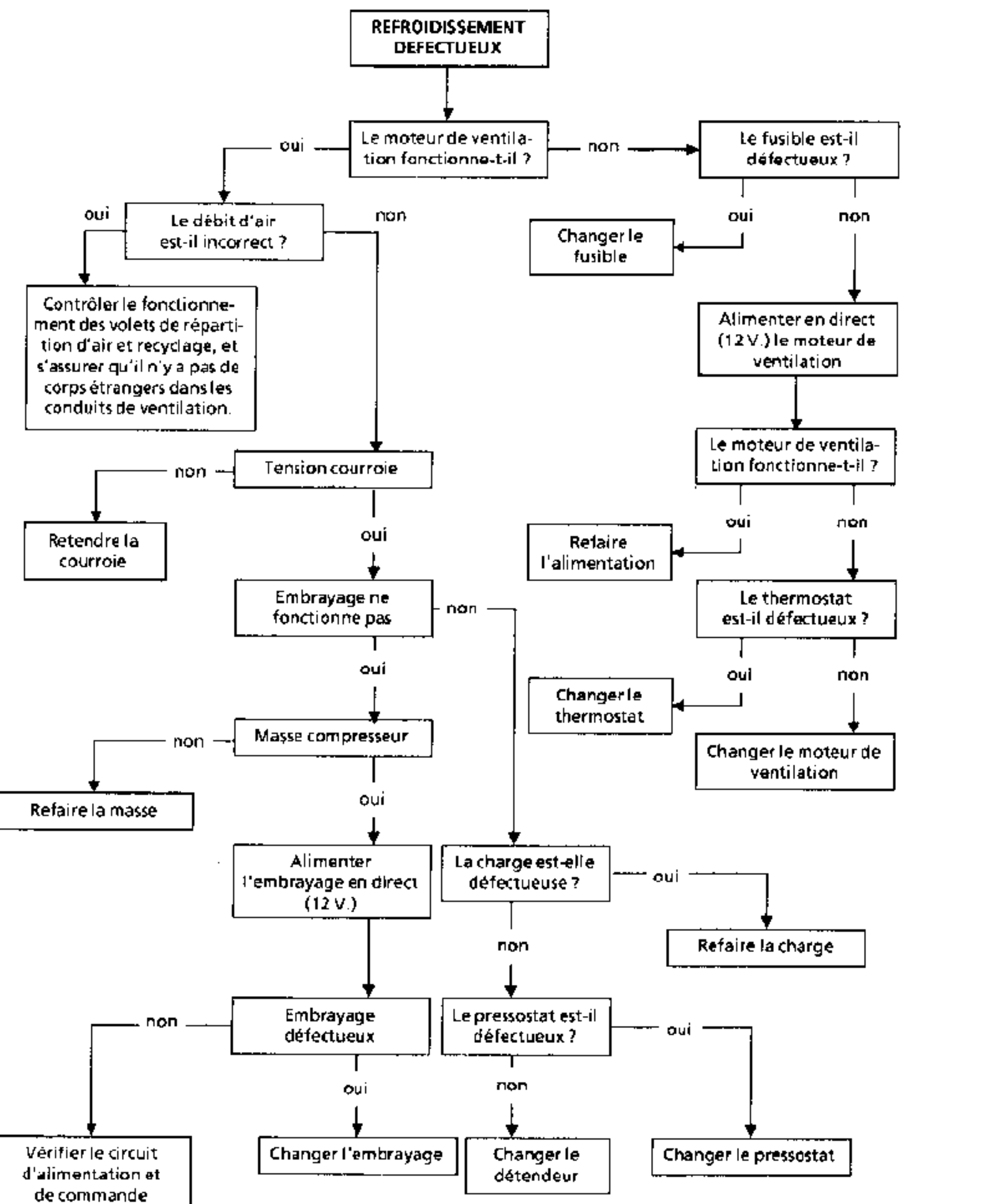
Le pressostat est-il
défectueux ?

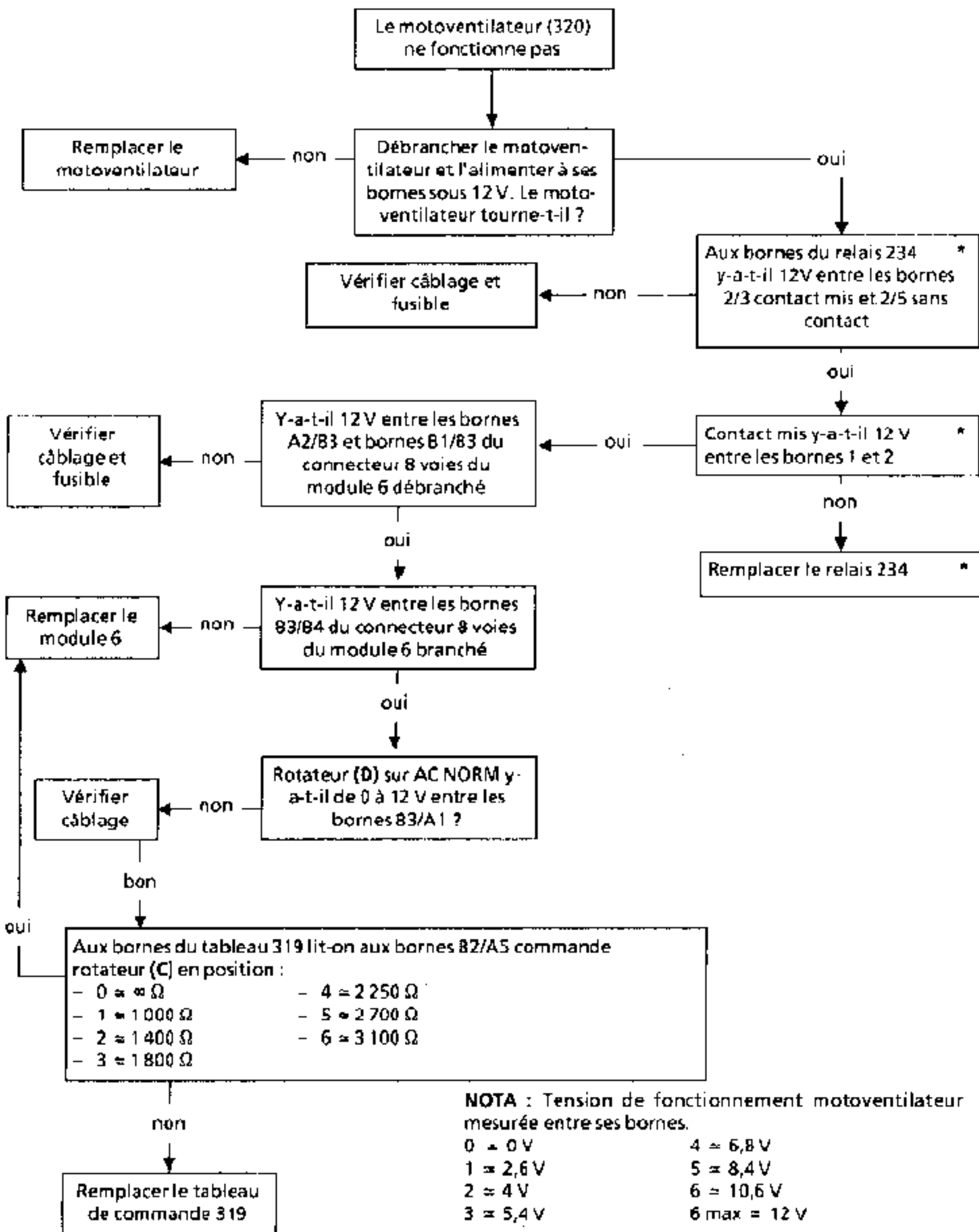
Changer le pressostat

Vérifier le circuit
d'alimentation et
de commande

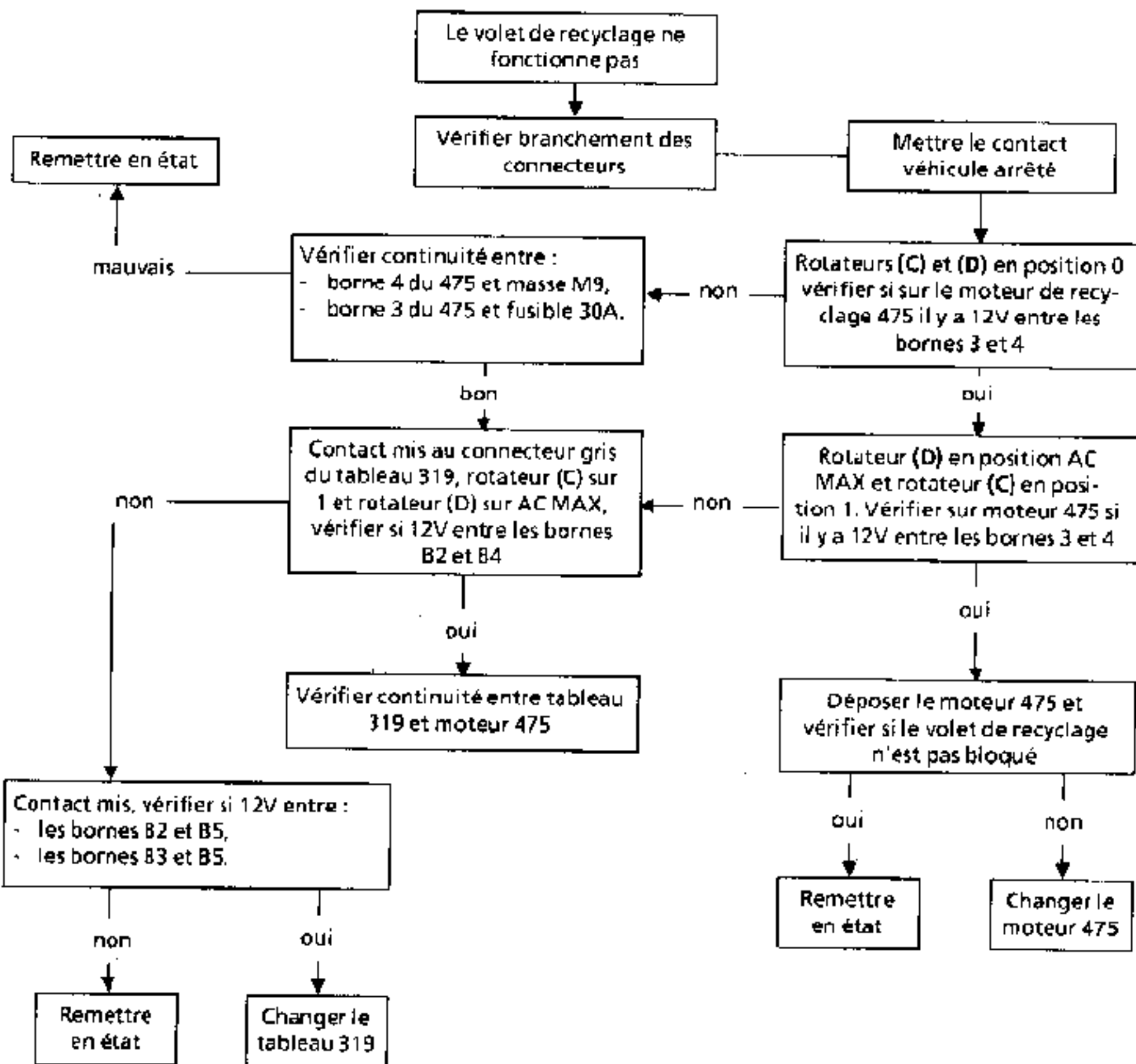
Changer l'embrayage

Changer le
détendeur

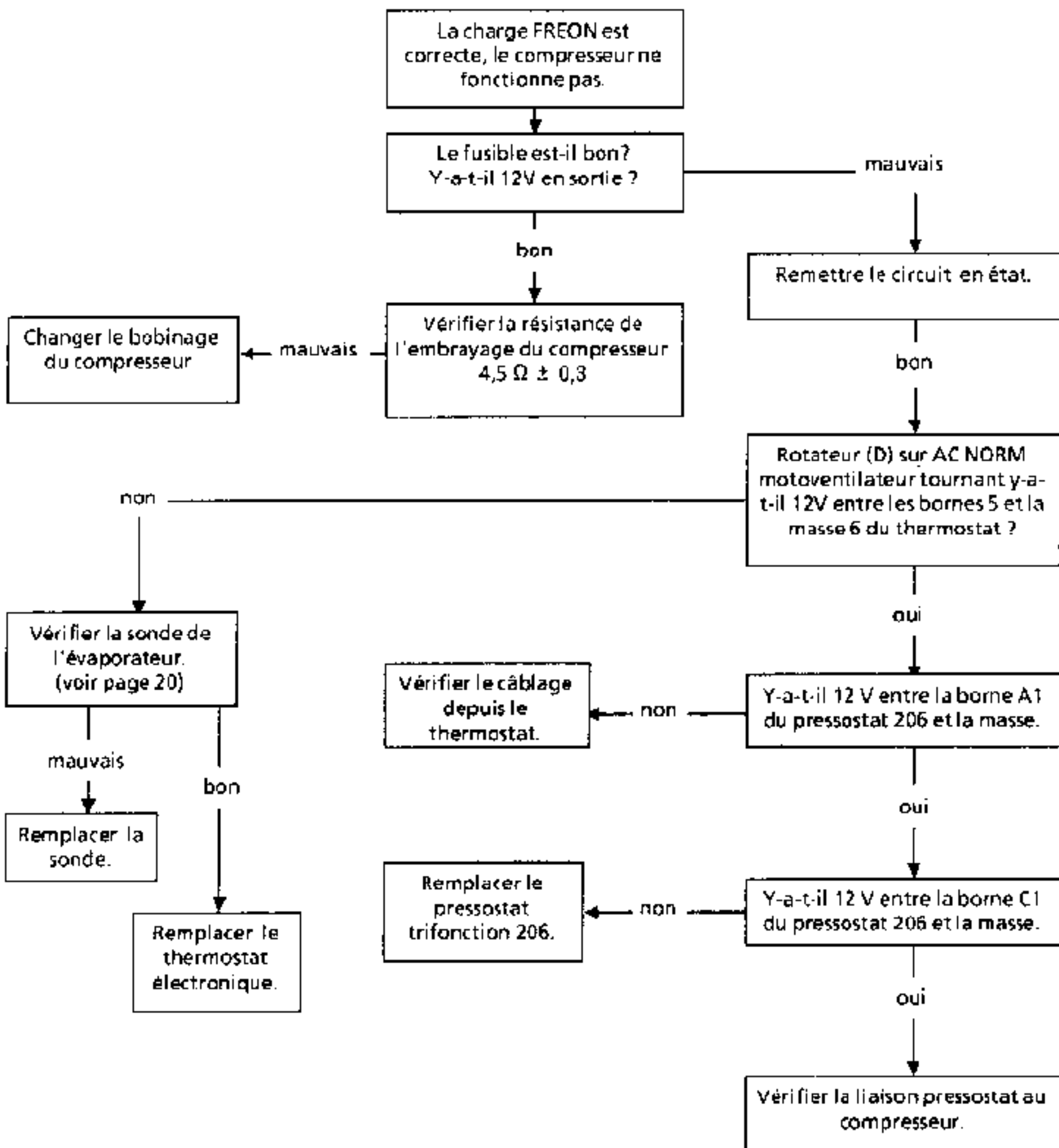




* Voir position des relais à la fin du chapitre diagnostic



NOTA : Le contrôle de l'air conditionné ne peut s'effectuer que si la température extérieure est supérieure à + 4°C.



Fonctionnement des motoventilateurs de refroidissement (188)**1ère Vitesse (6 volts)**

En position accessoires, le +ACC (+ accessoires) traverse le relais (57) qui est au repos et alimente la voie 1 du relais (337). Dès la mise en route de l'air-conditionné, si les conditions de fonctionnement sont respectées (voir principe de fonctionnement page 62-9, le calculateur d'injection (120) envoie par la voie 13, une information de masse afin de solliciter simultanément la voie 2 du relais de commande compresseur (474) et la voie 2 du relais de commande des motoventilateurs (337).

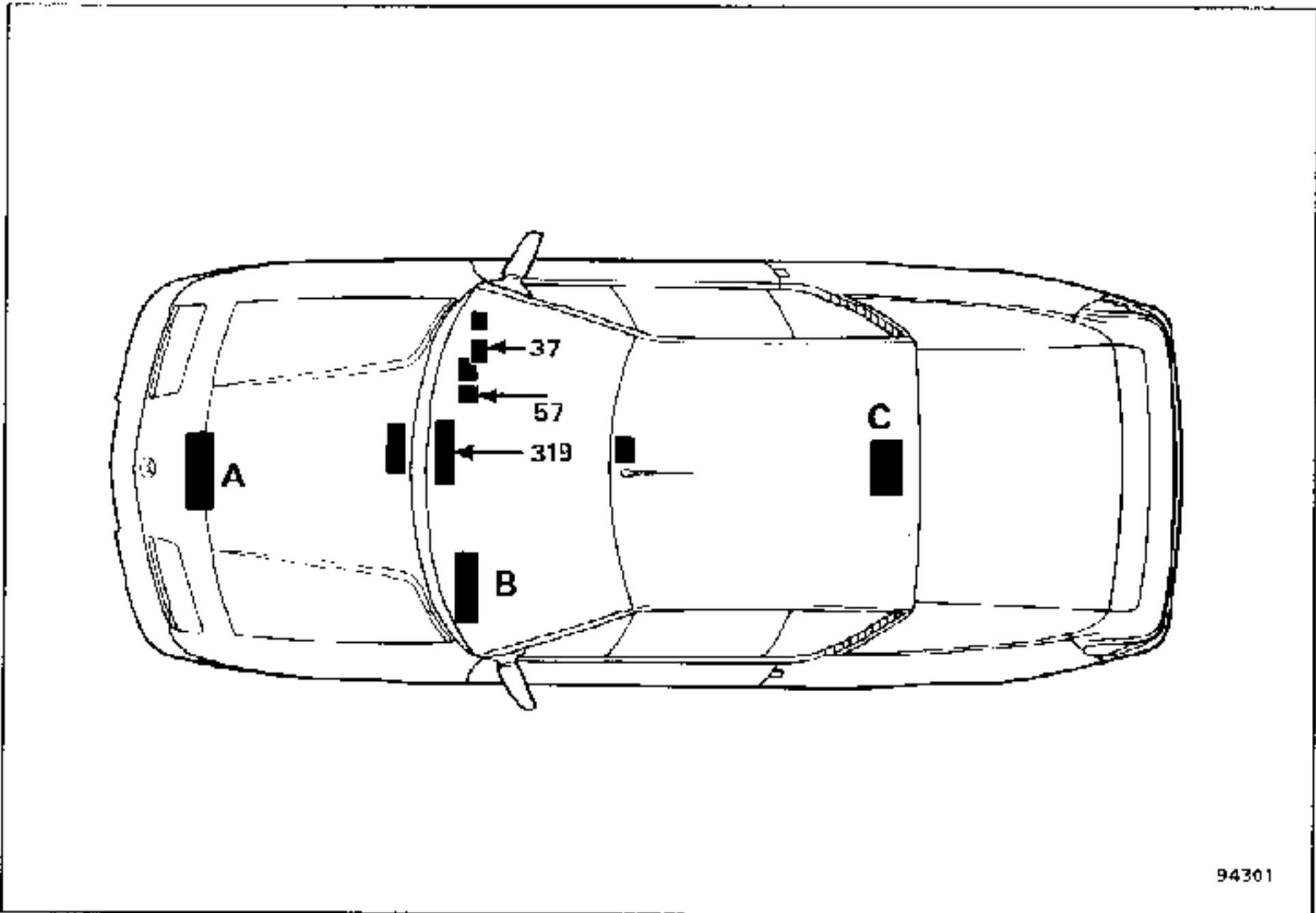
A partir de ce moment, le compresseur est alimenté, ainsi que les motoventilateurs (188) qui par l'intermédiaire du relais (337) en fonctionnement, se trouvent alimentés en série (6V) à travers les relais (335) et (336) au repos, et tournent donc à demi-vitesse.

2ème Vitesse (12 volts)

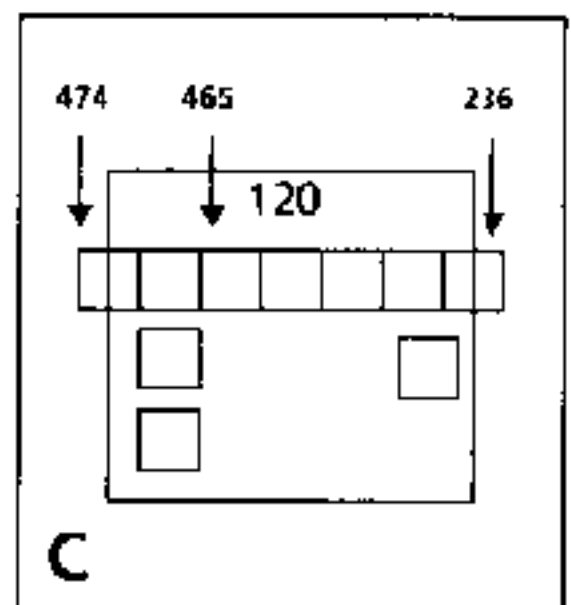
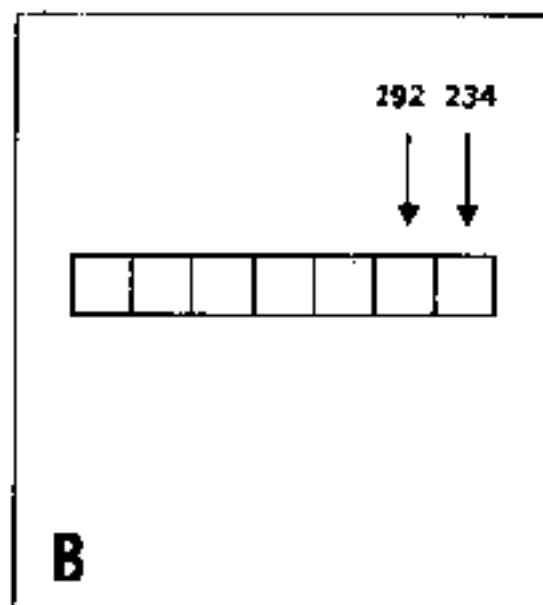
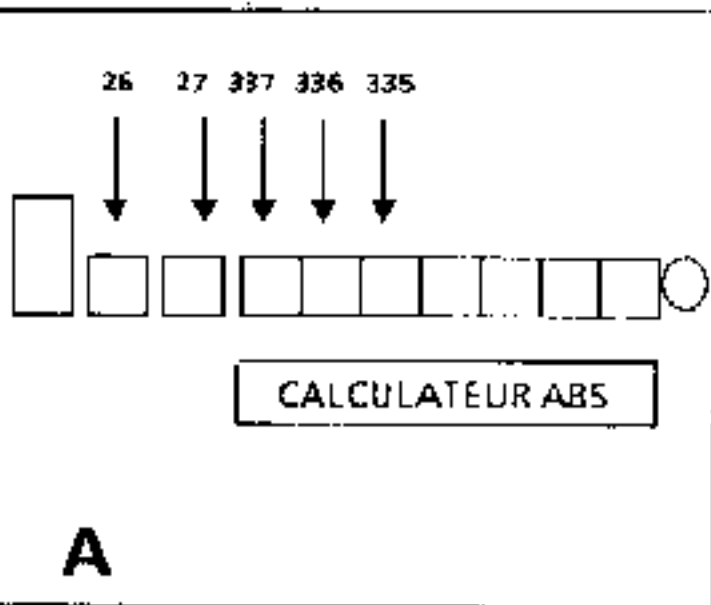
En position accessoires, le +ACC (+ accessoires) alimente les voies 1 des relais (335) et (336) ainsi que la voie 1 du relais (337), au travers du relais (57) qui est au repos

Dans la cas d'une surpression dans le circuit fréon, le pressostat trifonction s'endence, les bobines des relais (335) et (336) se trouvent alimentées par une masse en voie 2. Ces deux relais sont maintenant en position de fonctionnement. Les motoventilateurs se trouvent alimentés en parallèle (12V) et tournent donc à pleine vitesse jusqu'à déclenchement du pressostat trifonction.

IMPLANTATION DES RELAIS, BOITIERS ÉLECTRONIQUES ET FUSIBLES EXTERIEURS A LA BOITE.



94301



IMPLANTATION DES RELAIS, BOITIERS ELECTRONIQUES ET FUSIBLES EXTERIEURS A LA BOITE.

A

A l'avant du véhicule :

- 26 Fusible 30A motoventilateur avant.
- 27 Fusible 30A motoventilateur avant.
- 335 Relais 1ère Vitesse motoventilateur avant.
- 336 Relais 2ème Vitesse motoventilateur avant.
- 337 Relais 3ème vitesse motoventilateur avant.

B

Derrière la boîte à fusibles :

- 292 Relais rhéostat d'éclairage.
- 234 Relais commande de chauffage.

C

Entre les dossiers des places arrières :

- 120 Calculateur injection.
- 236 Relais pompe à essence.
- 465 Temporisateur pompe à eau palier de turbo
- 474 Relais compresseur air conditionné.

Sous les pieds du passager :

- 37 Boîtier U-C-A (unité centrale d'accessoires).
- 57 Relais groupe motoventilateur avant par unité centrale d'accessoires (UCA).

Planche de bord :

- 319 Tableau de commande.

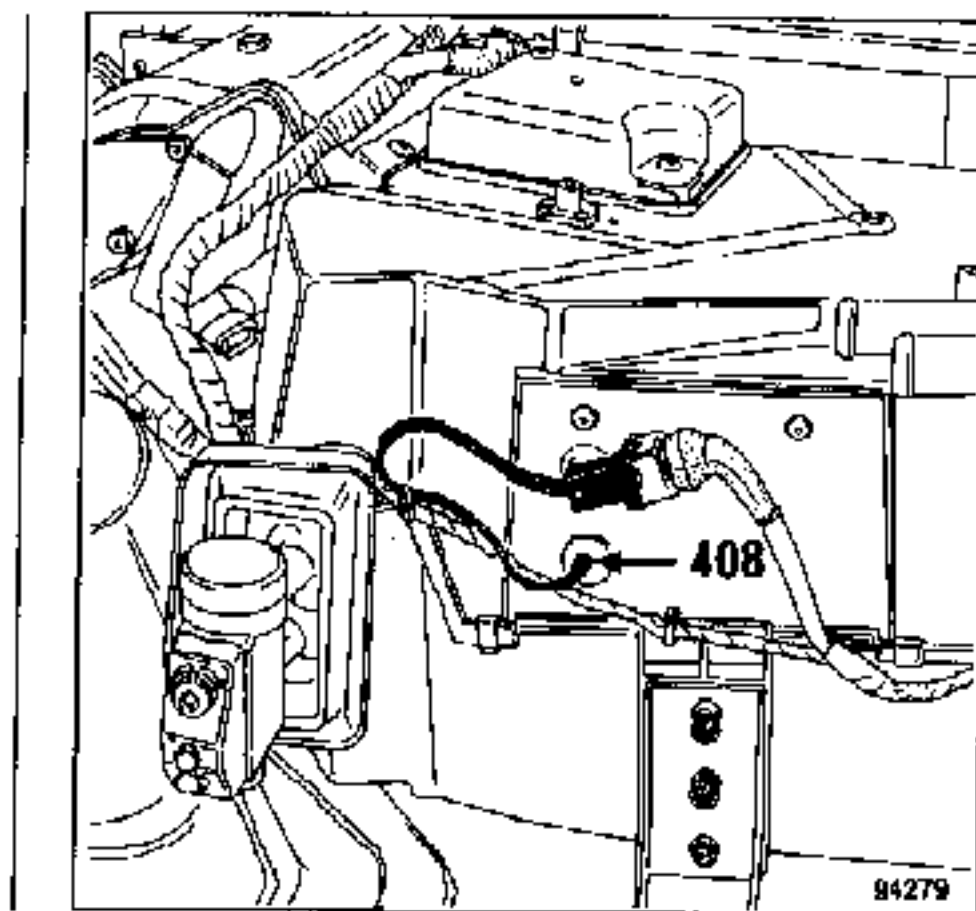
Contrôle sondes des température évaporateur (408)

DEGRES CELCIUS	RESISTANCES THERMIQUES (Ω)	DEGRES CELCIUS	RESISTANCES THERMIQUES (Ω)
-10	24300 à 30500	20	5600 à 6900
-5	19000 à 23300	25	4500 à 5500
0	14700 à 18000	30	3600 à 4400
5	11400 à 14000	35	3000 à 3500
10	9000 à 11000	40	2400 à 2900
15	7100 à 8700	45	2000 à 2300

Sonde de température évaporateur

C'est une thermistance à coefficient de température négatif placée dans l'évaporateur.

Elle est directement accessible sur le dispositif de chauffage conditionnement d'air, après démontage du carter plastique de protection de la boîte à eau.

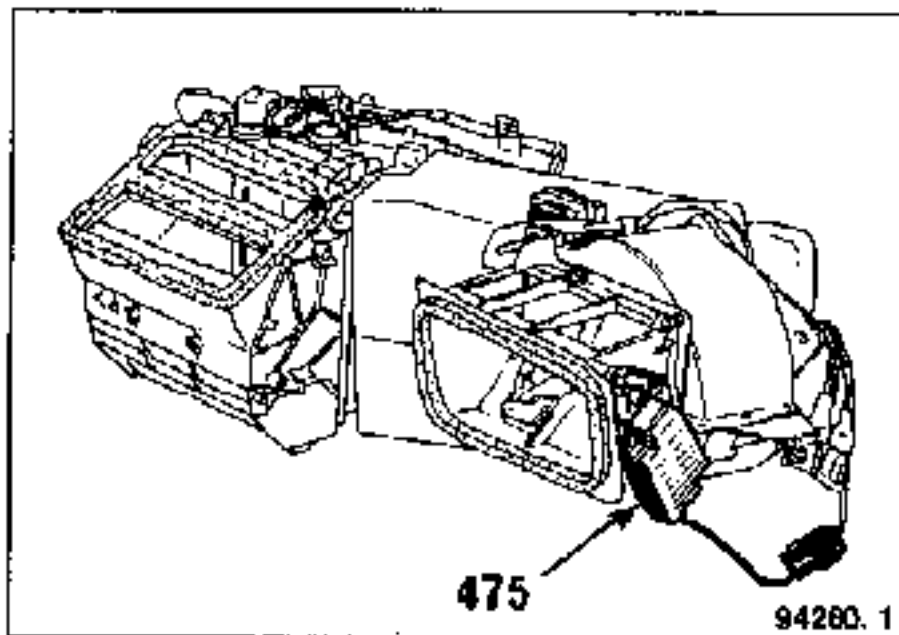


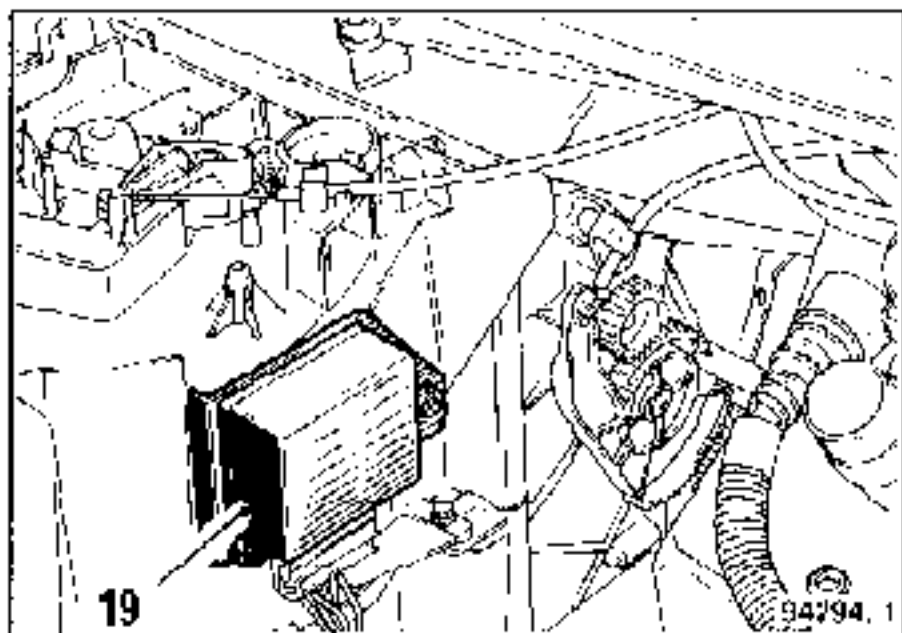
MOTEUR DE RECYCLAGE (475)

Le volet est déplacé par un moteur électrique. Ce moteur est toujours sous tension et ne s'arrête qu'en butée.

Le moteur est accessible après démontage du carter plastique de protection de la boîte à eau.

En cas de remplacement, le moteur est livré avec connecteur et levier.

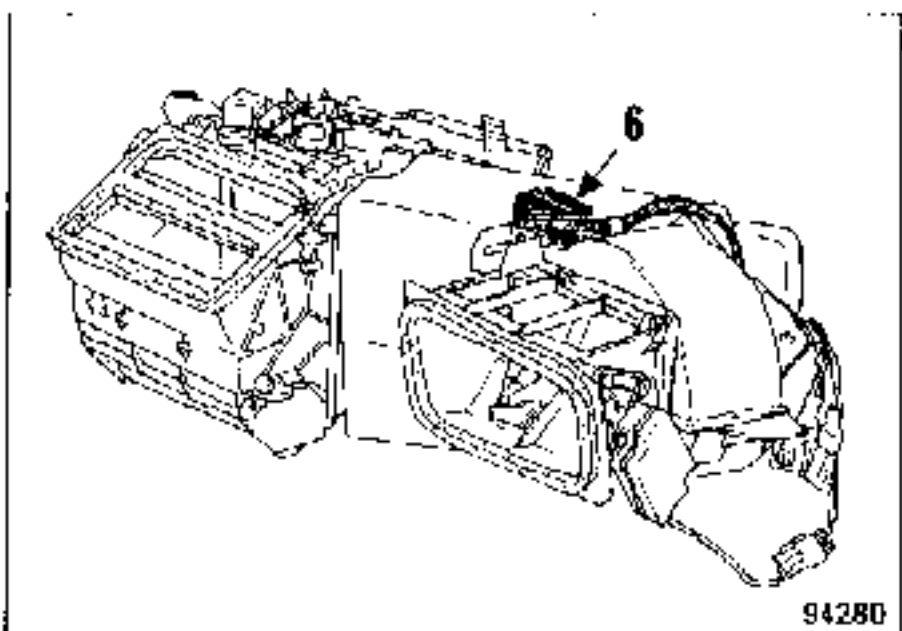




Le thermostat fixe est implanté côté gauche sur l'ensemble climatiseur, près de l'ensemble de mixage.

Sa dépose s'effectue après avoir retiré le carter plastique de protection de la boîte à eau.

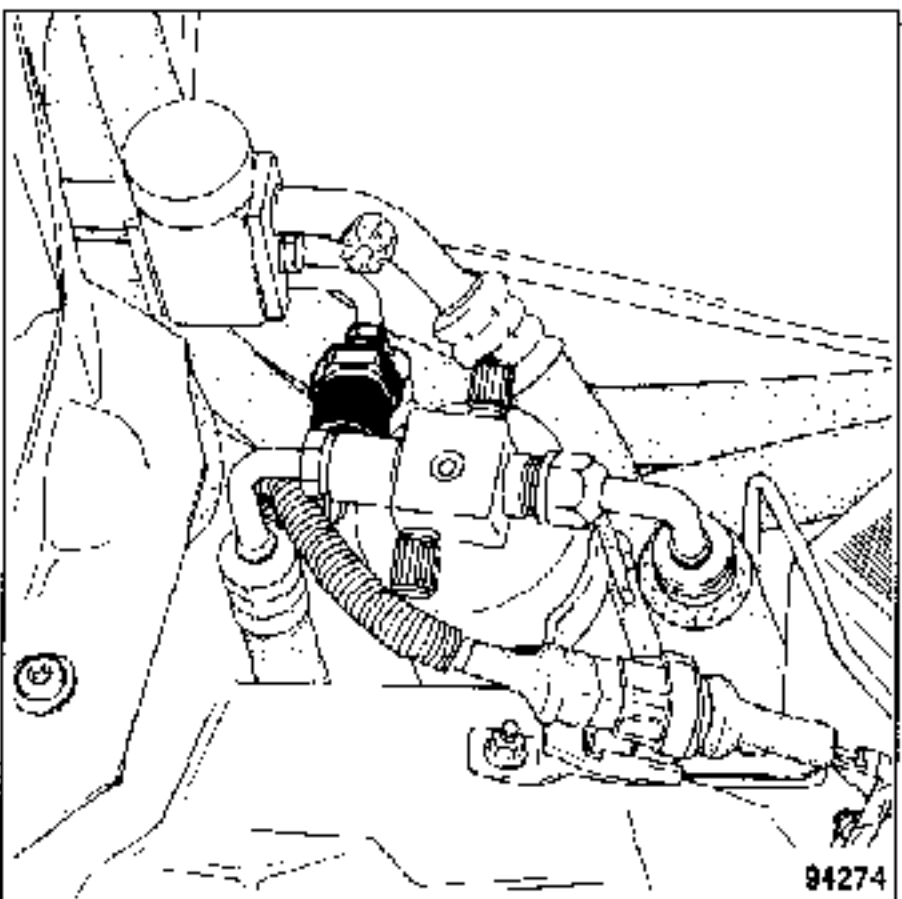
Variateur de vitesse (6)



Le variateur de vitesse est implanté sur l'ensemble climatiseur près du motoventilateur.

Sa dépose s'effectue après avoir retiré le carter plastique de protection de la boîte à eau.

Pressostat Trifonction (206)



Le pressostat trifonction de protection du circuit frigorigène assure trois fonctions :

- basse pression (2 bars)
- haute pression (27 bars)
- motoventilateur de refroidissement (19 bars)

Les basses et les hautes pressions sont montées en série entre A1 et C1 sur le connecteur (voir schéma conditionnement d'air)

La pression pour le déclenchement du motoventilateur de refroidissement est alimenté entre B1 et B2.

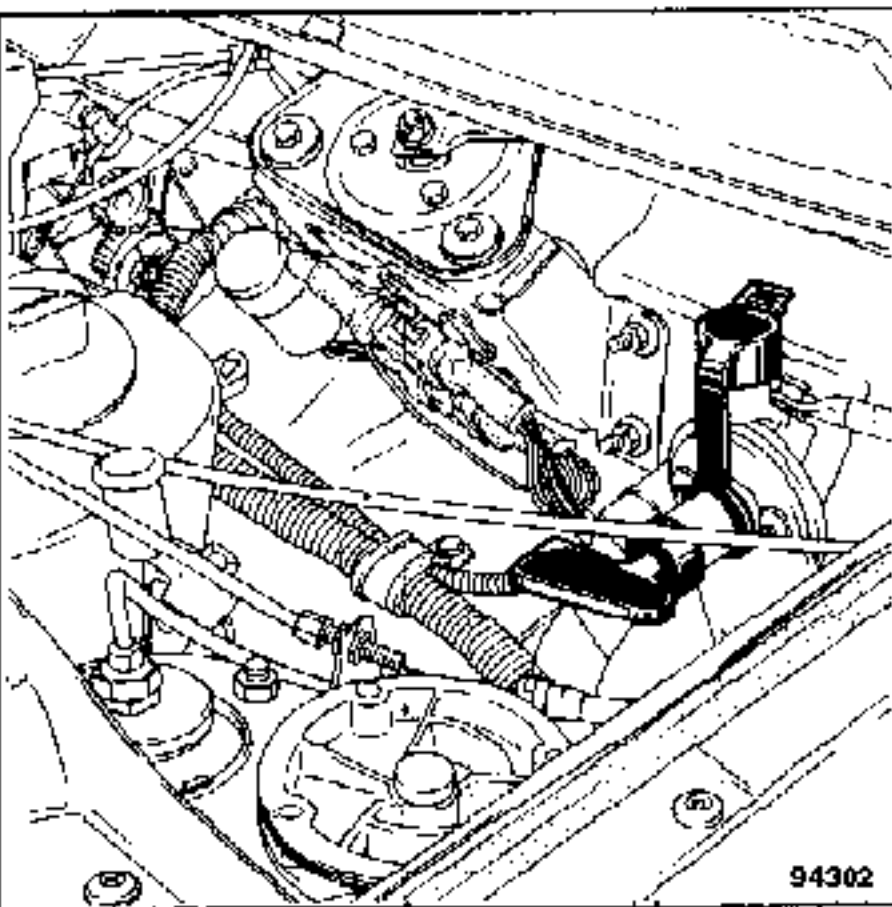
Toute intervention sur le pressostat peut se faire sans vidanger le circuit de fréon, ils sont fixés sur une valve SKRADER.

Les compresseurs équipant les **ALPINES RENAULT A610** sont du type axial alternatif marque **SANDEN**, type TRF 090. (identique au SD 709)

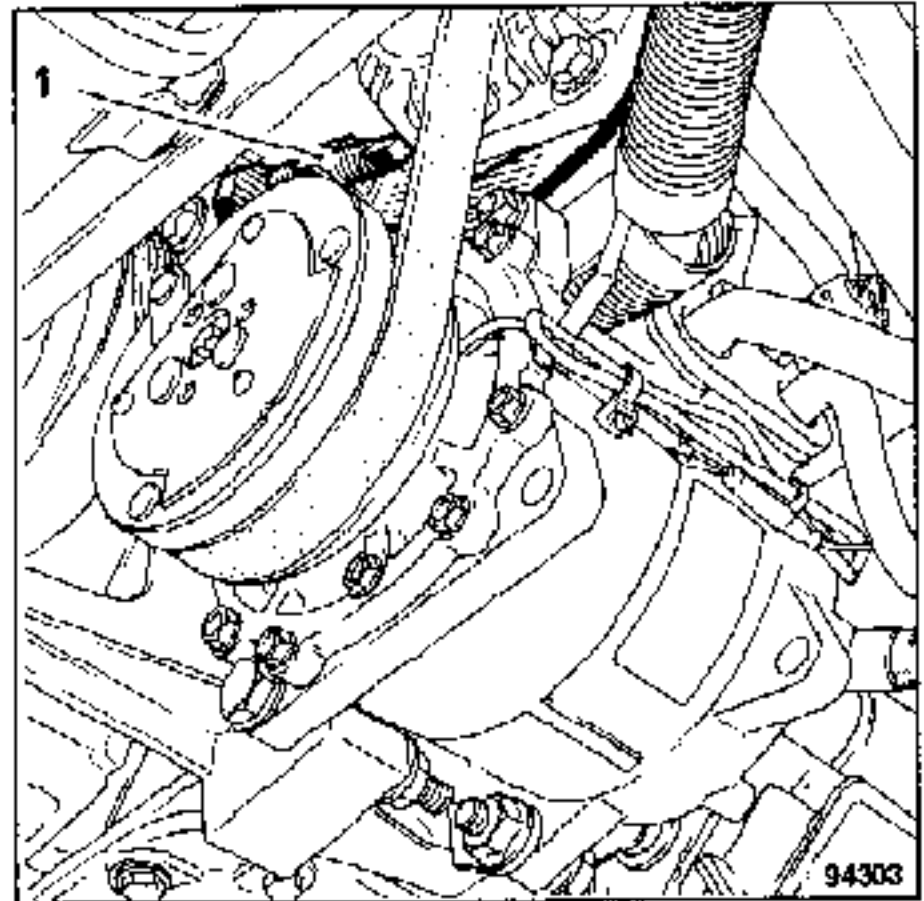
Pour toutes les autres informations sur l'entretien des compresseurs, se reporter au fascicule "Air conditionné".

DEPOSE - REPOSE

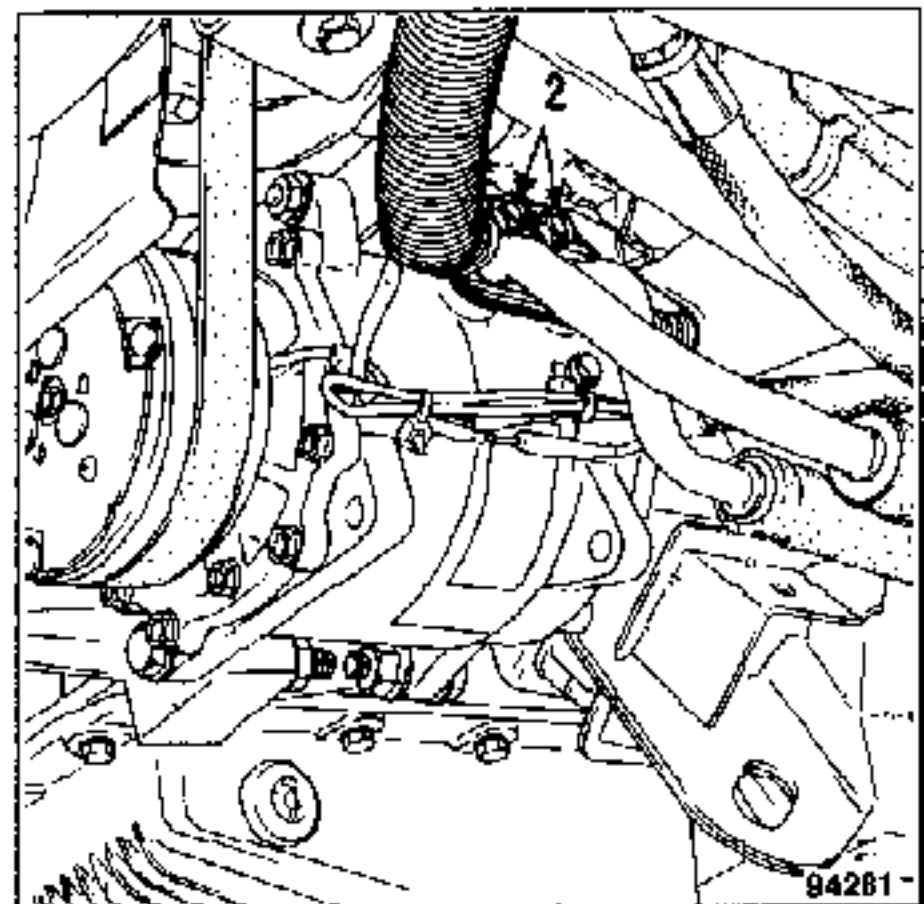
- Mettre le véhicule sur un pont deux colonnes.
- Débrancher la batterie à l'aide du coupe-batterie.



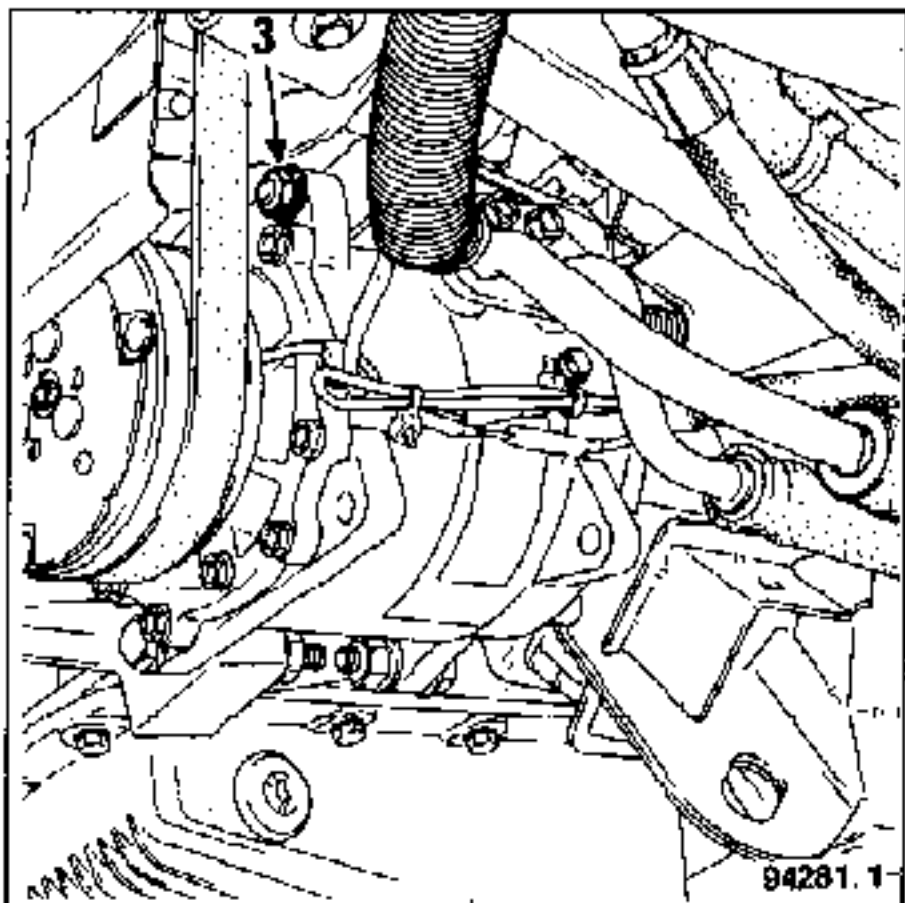
- Desserrer les fixations supérieure et inférieure de l'alternateur.
- Détendre la courroie d'entraînement.
- Déposer la courroie et le tendeur (1).



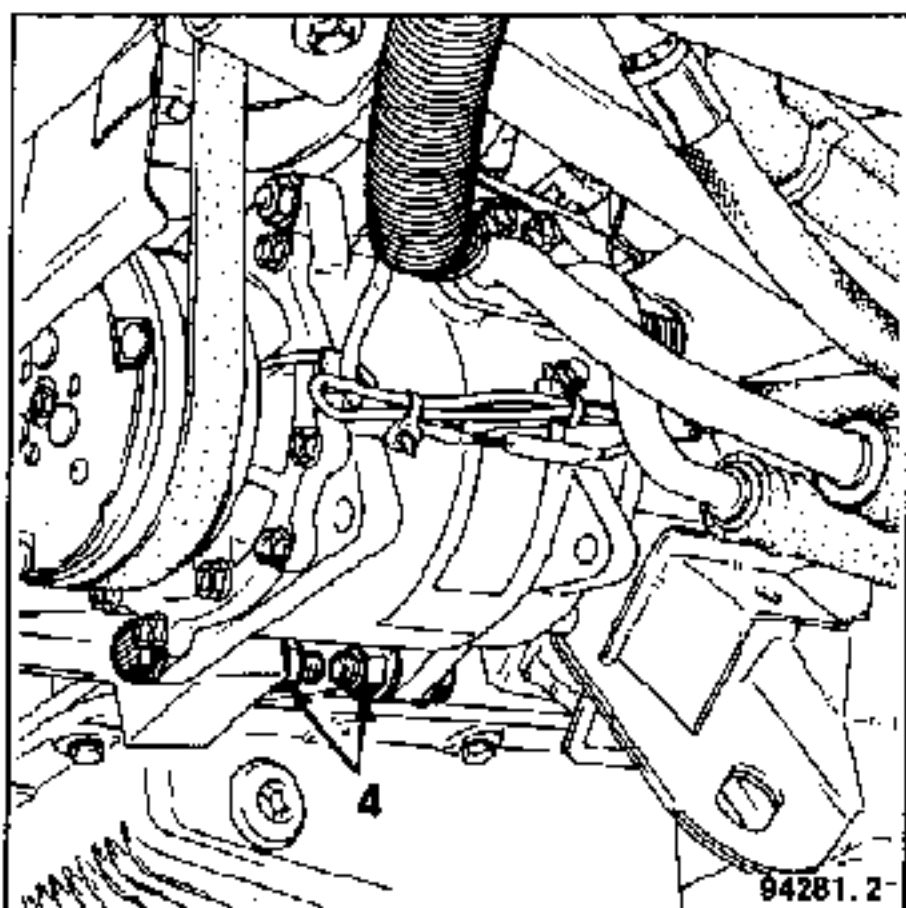
- Débrancher l'alimentation électrique du compresseur.
- Vidanger le circuit de fréon (voir fascicule "air conditionné").
- Déposer les deux vis (2) de maintien de la plaque raccord des tuyaux de climatisation sur le compresseur.



- Dégager les tuyaux et obturer le circuit afin d'éviter l'introduction d'humidité.
- Déposer l'écran (3) et dégager la plaque de fixation du câblage.



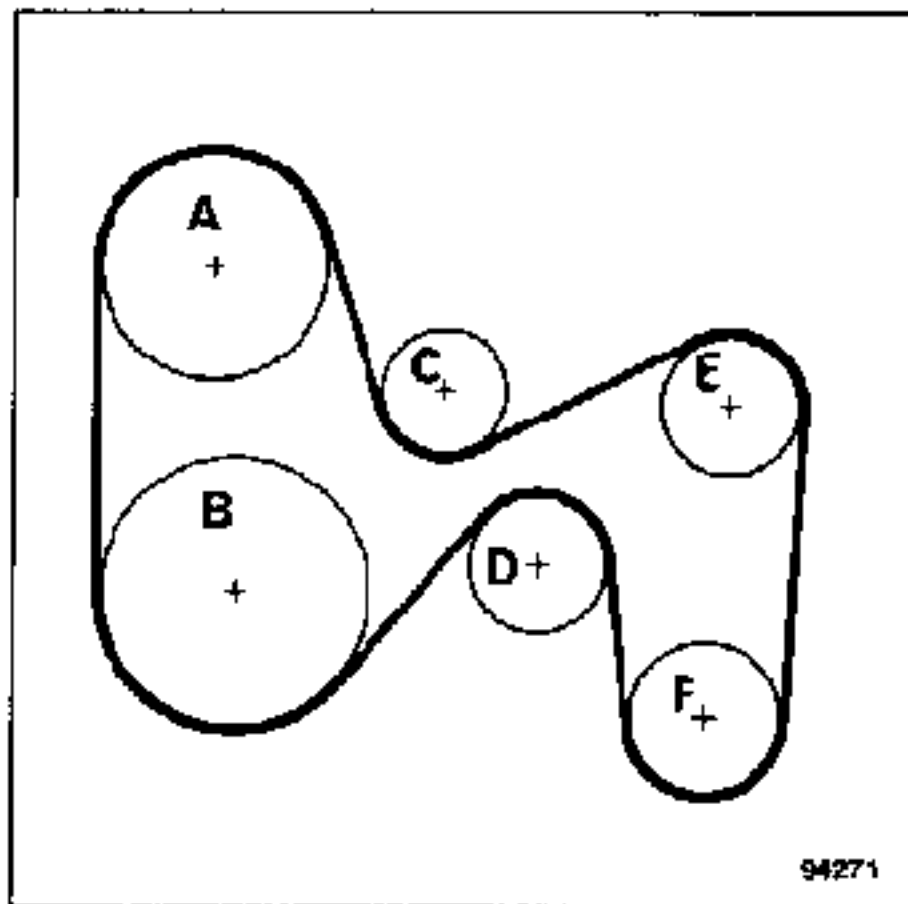
- Déposer les deux boulons de fixation inférieure (4) du compresseur.



- Déposer la vis et le boulon de fixation supérieure du compresseur (cette opération est facilitée en relevant au maximum l'alternateur).
- Déposer le compresseur.

Nota : Au remontage, les raccords filatés seront huilés avec de l'huile pour compresseur ELF RIMA 100.

Au remontage, vérifier la tension de la courroie d'entraînement du compresseur.



A = Poulie de pompe à eau

B = Poulie de vilebrequin

C = Poulie galet enrouleur

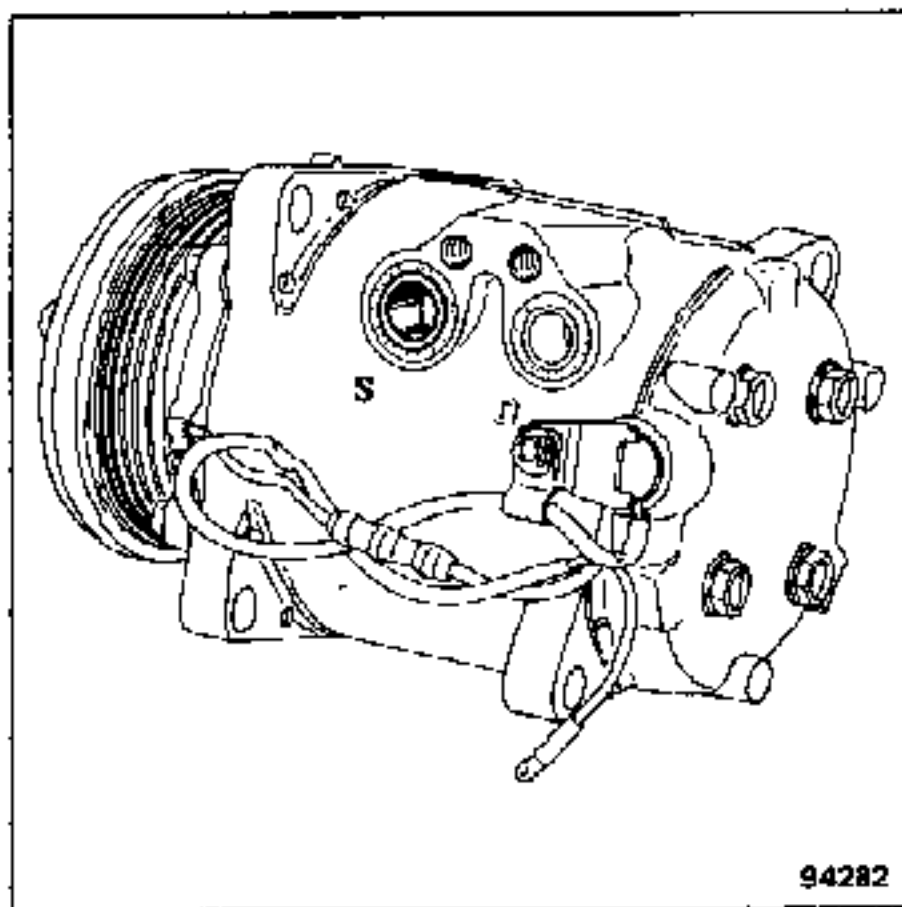
D = Poulie galet enrouleur

E = Poulie alternateur

F = Poulie compresseur C.A

Niveau d'huile

- Déposer le compresseur.
- Vidanger ce dernier par les tuyaux d'aspiration et de refoulement en le retournant (pour vidanger un maximum d'huile, faire tourner manuellement le compresseur).
- Refaire le plein d'huile du compresseur en injectant 140 cm^3 (10 cm^3 restant en principe dans le compresseur malgré la vidange), à l'aide d'une seringue, dans le trou d'aspiration du compresseur repère "S", avec de l'huile ELF RIMA 100.



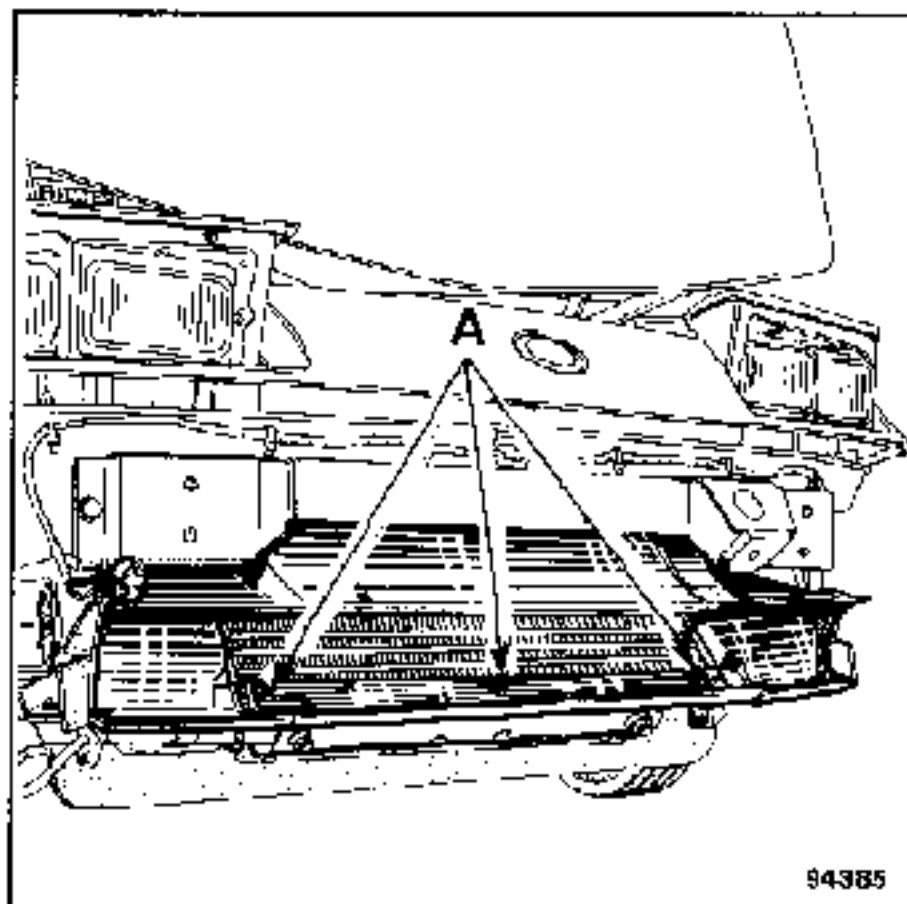
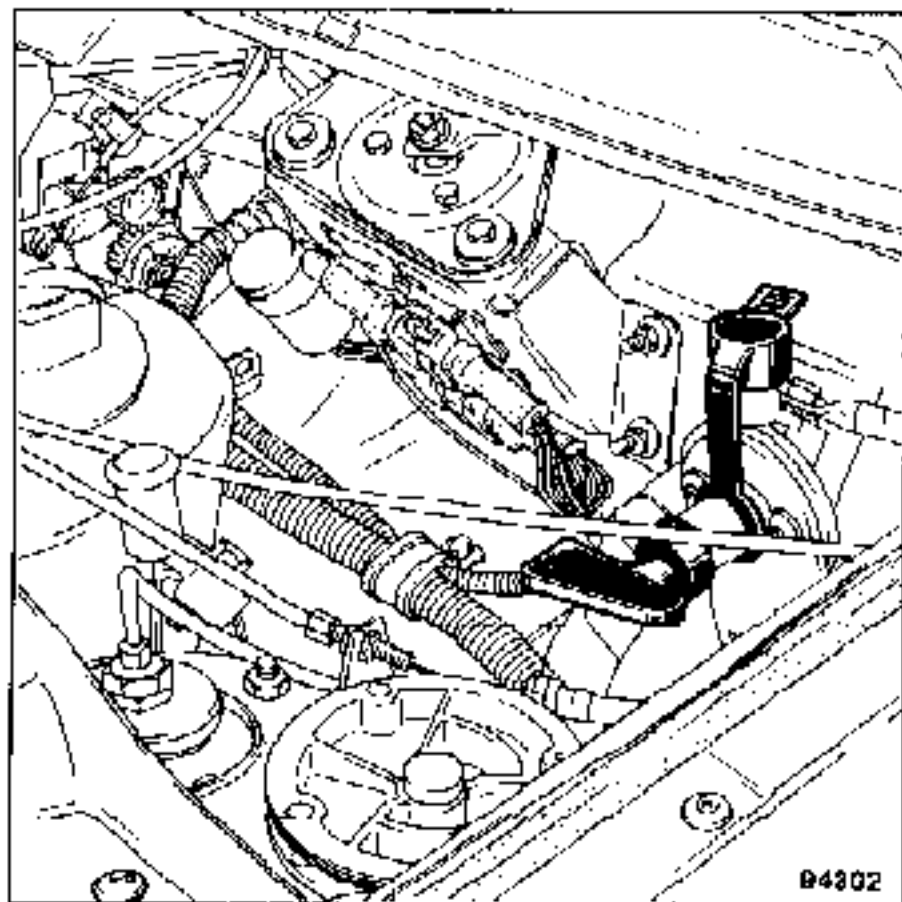
- Reposer le compresseur.
- Remplir le circuit en FREON R12 (rappel quantité freon R12 : $1125 \text{ g} \pm 50$)

IMPORTANT : Refaire impérativement le niveau d'huile du compresseur dans le cas d'un éclatement de tuyau.

DEPOSE - REPOSE

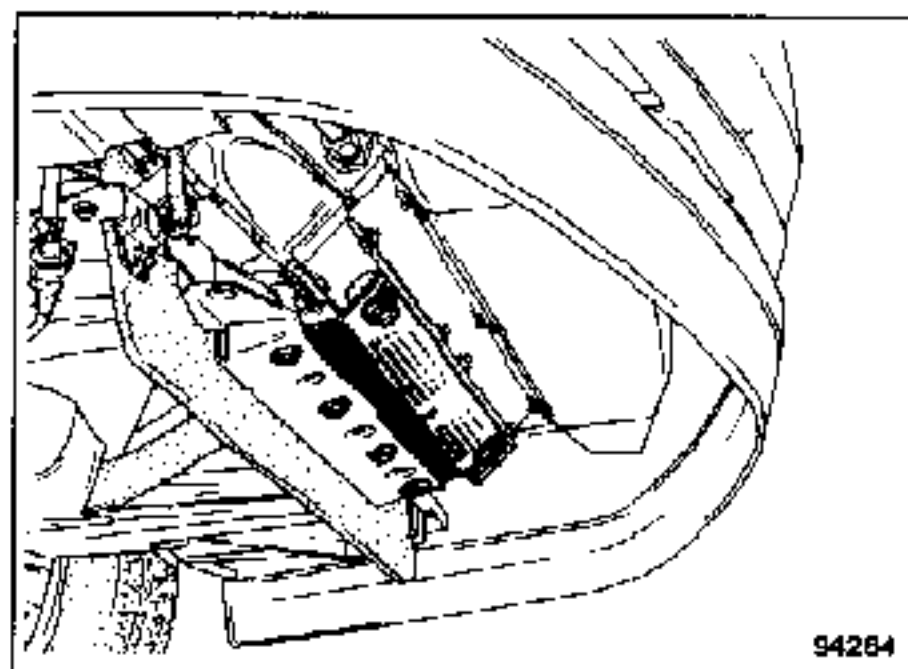
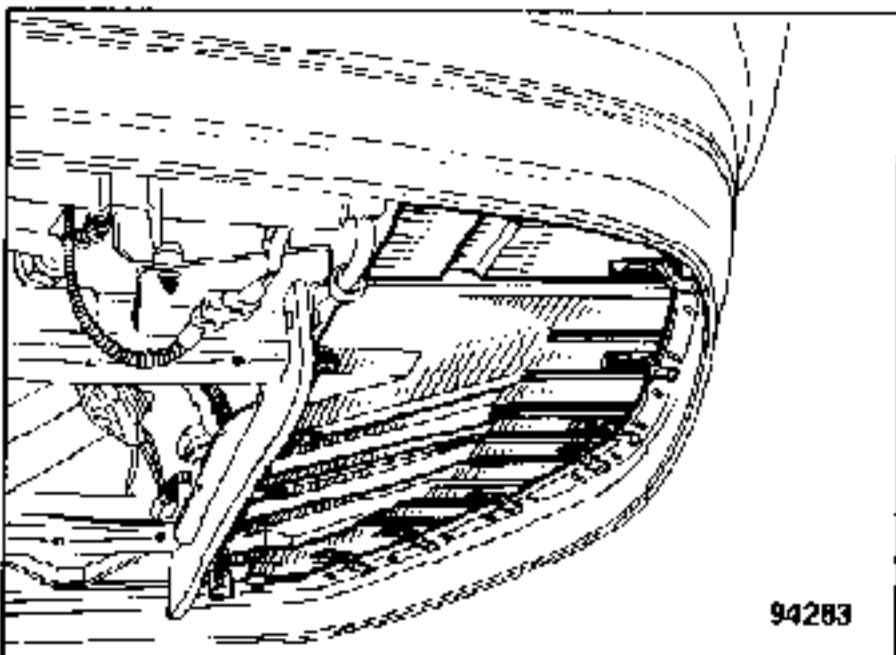
- Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes
- Débrancher la batterie à l'aide du coupe-batterie

- Déposer le bouclier avant (voir M.R. carrosserie).
- Déposer les 3 vis (A) de fixation de la buse d'air et déposer cette dernière.



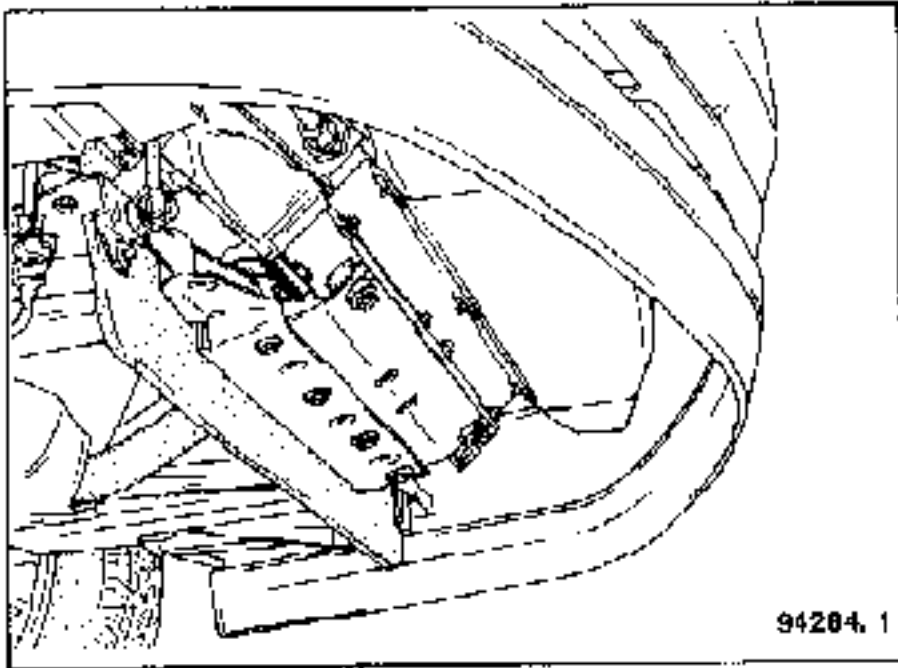
- Vidanger les circuits de Freon et de refroidissement moteur (pour le circuit Freon voir fascicule "air conditionné").
- Déposer le déflecteur sous le bouclier avant

- Déposer la tôle inférieure de support radiateur.

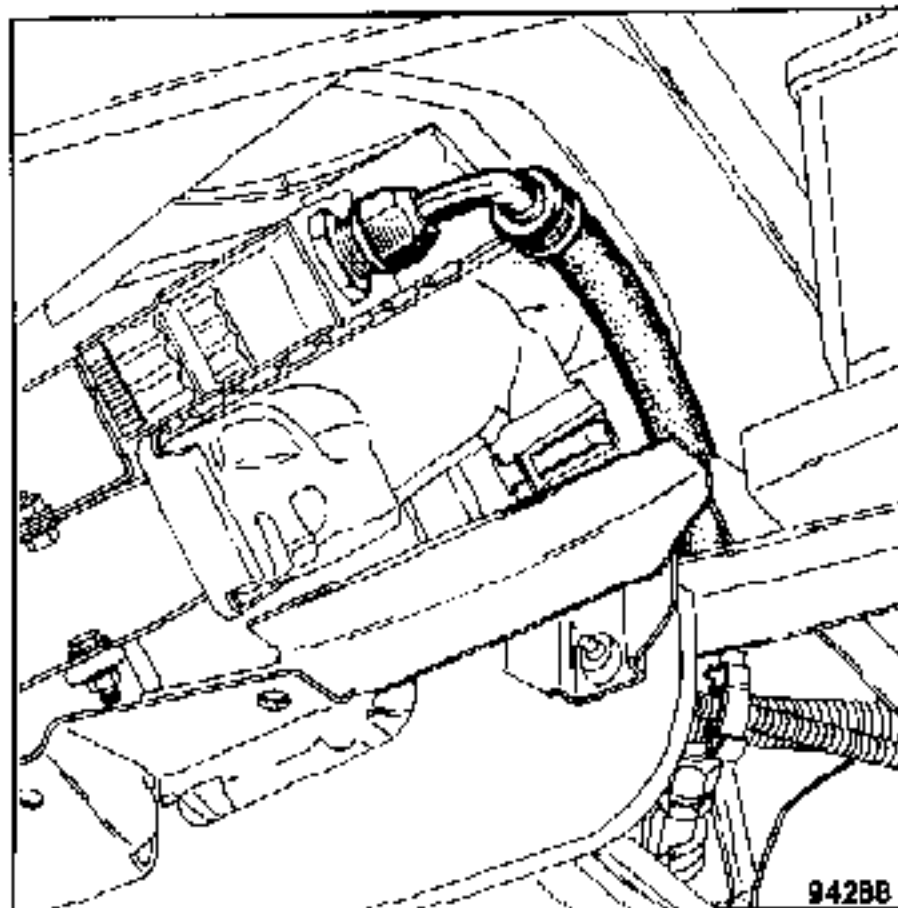
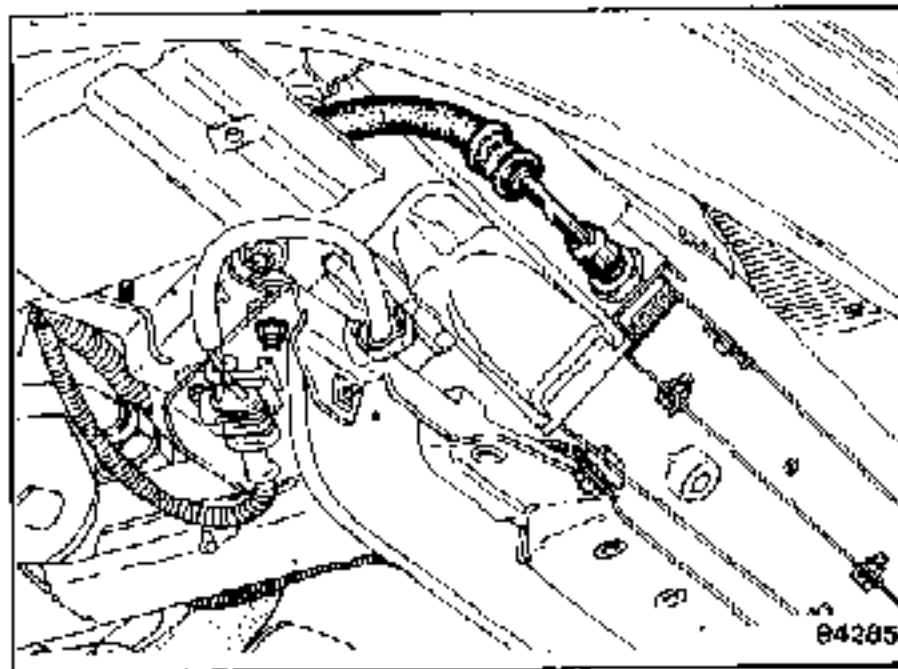


- Déconnecter les branchements électriques des motoventilateurs.

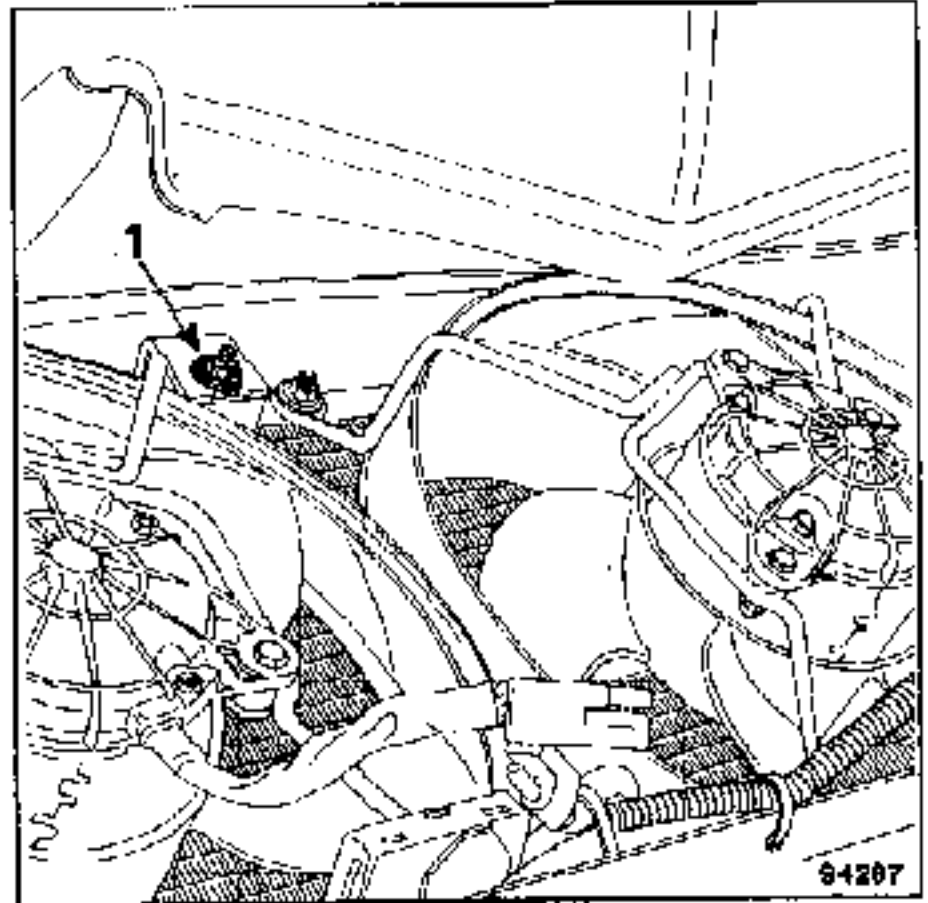
- Déposer la tresse de masse radiateur



- Déconnecter le thermocontact du radiateur.
- Débrancher les tuyaux haute et basse pression de Fréon du condenseur (attention, les embouts sont très fragiles).



- Dégager les tuyaux et obturer le circuit afin d'éviter l'introduction d'humidité
- Débrancher les canalisations eau moteur du radiateur
- Déposer l'érou supérieur de fixation radiateur (1)



- Extraire l'ensemble radiateur condenseur

A la repose, procéder suivant l'ordre inverse de la dépose.

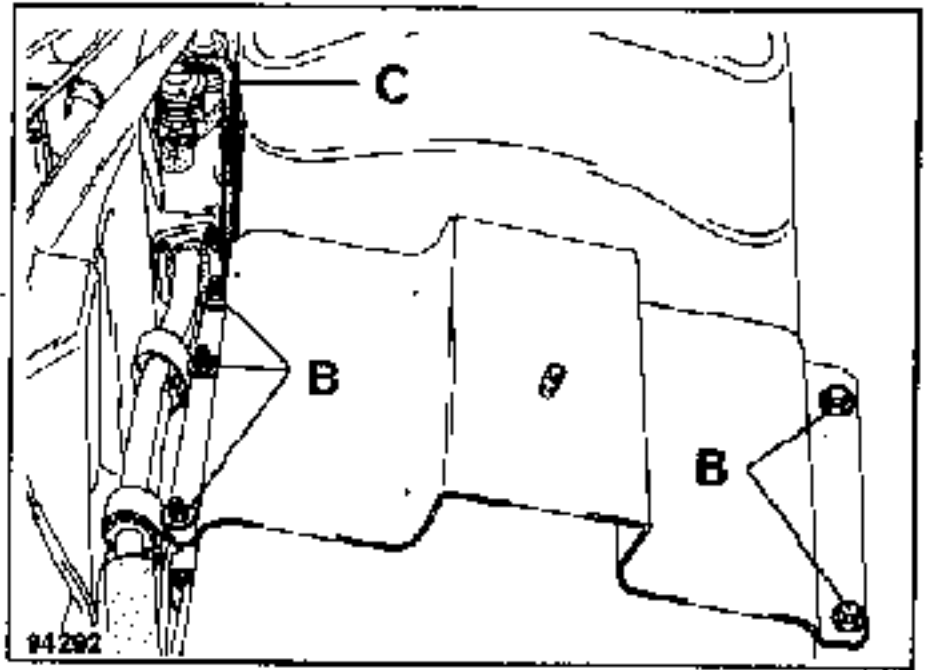
Faire le plein d'eau moteur (voir fascicule moteur) et le plein de Fréon R12 (voir fascicule "Air conditionné")

IMPORTANT : Lors d'un remplacement de condensateur, rajouter une dose d'environ 30 cm³ d'huile ELF RIMA 100 dans le compresseur. (environ 1/4 de verre)

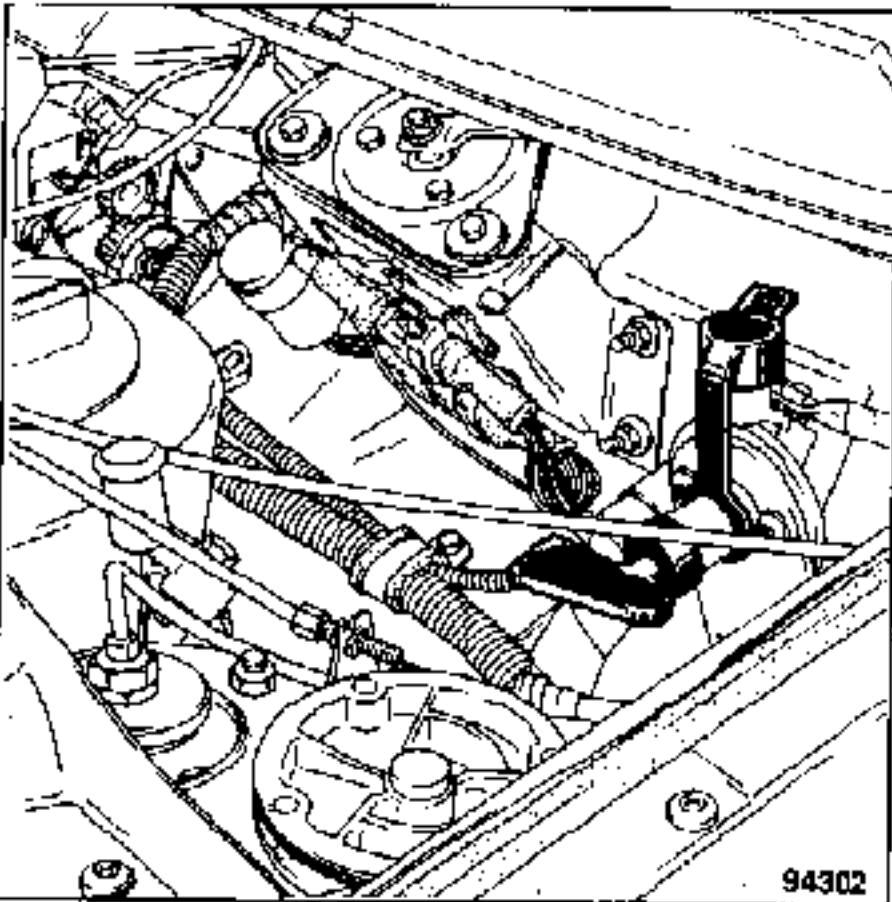
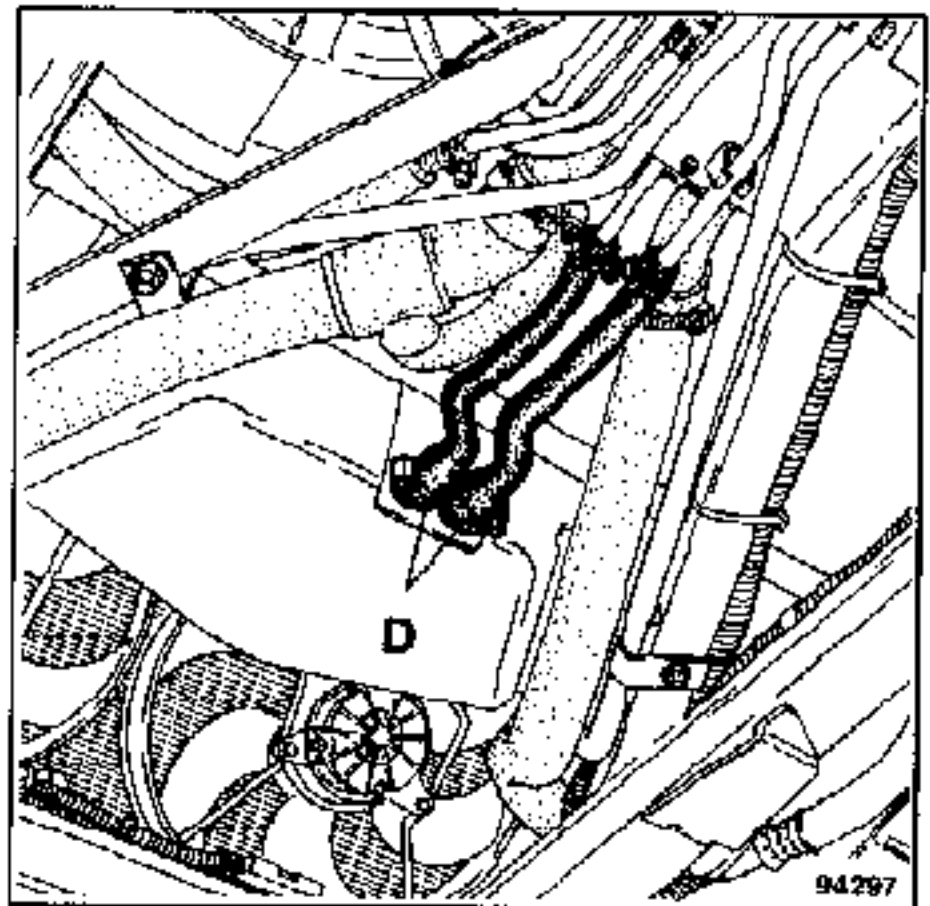
DEPOSE

L'évaporateur est situé dans le compartiment avant ; afin de procéder à cette opération, il est nécessaire de déposer le réservoir d'essence et la cloison de séparation du compartiment avant.

- Débrancher la batterie à l'aide du coupe-batterie

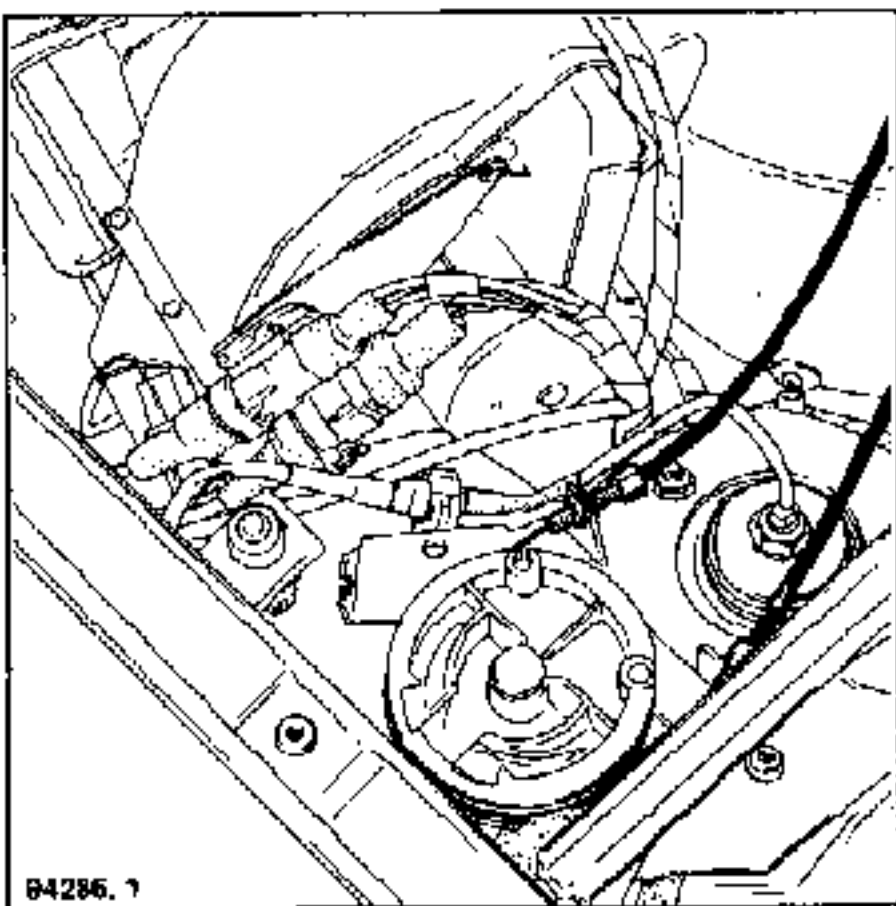


- Vidanger le réservoir.
- Enlever le carter plastique de protection du dessus du réservoir.
- Débrancher la jauge à carburant
- Déposer le carénage inférieur.
- Débrancher les deux durit (d) de sortie réservoir.

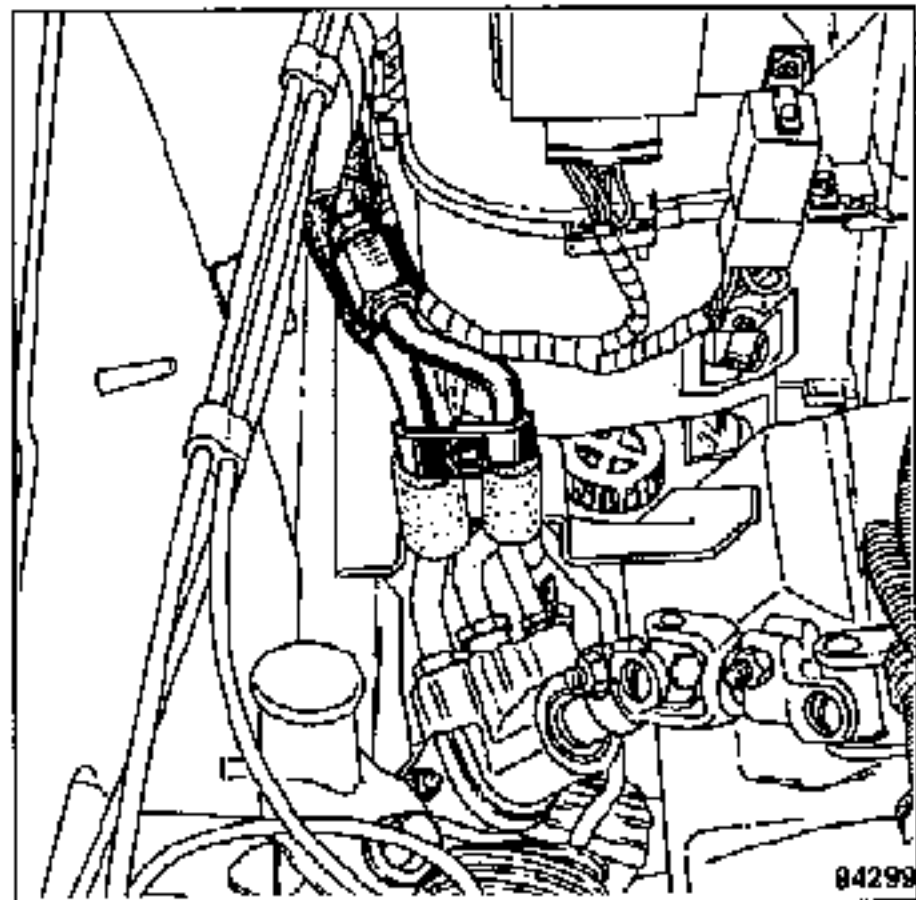


- Enlever la roue de secours.
- Enlever les 5 vis de fixation (b) du support de roue de secours et le déposer
- Débrancher la mise à l'air libre (c)

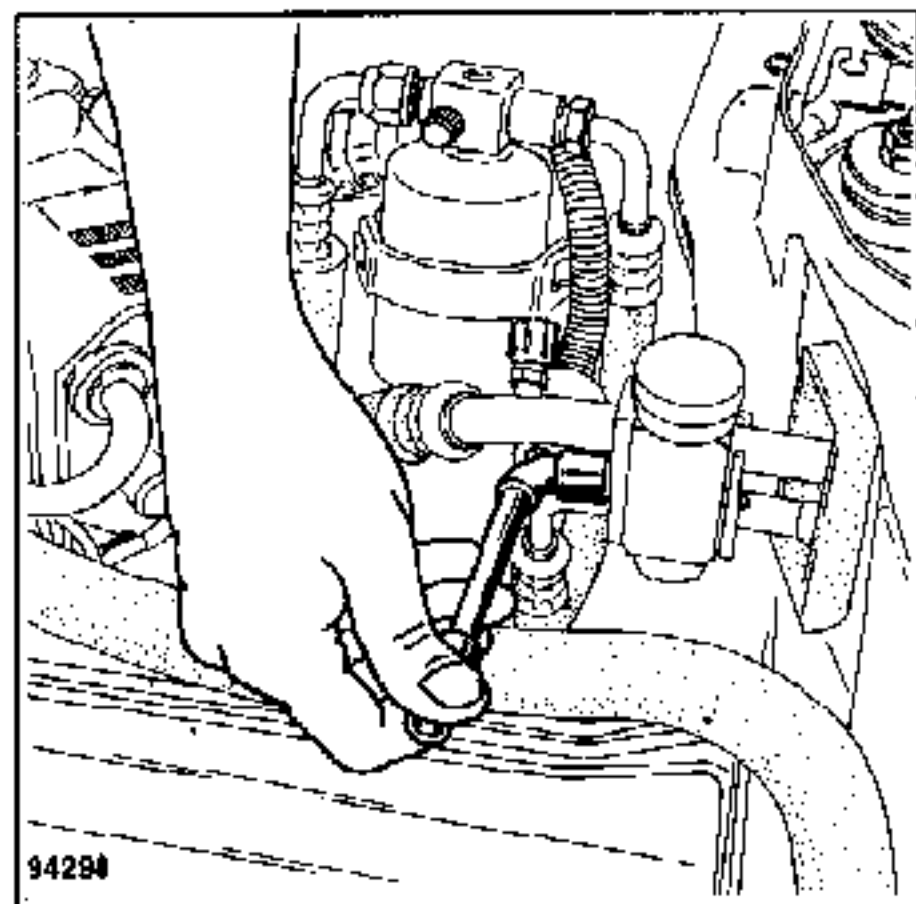
- Déposer le réservoir
- Déposer le carénage de protection du fond du réservoir
- Enlever le carter plastique de protection de la boîte à eau
- Déposer les deux câbles, côté droit, d'ouverture du capot



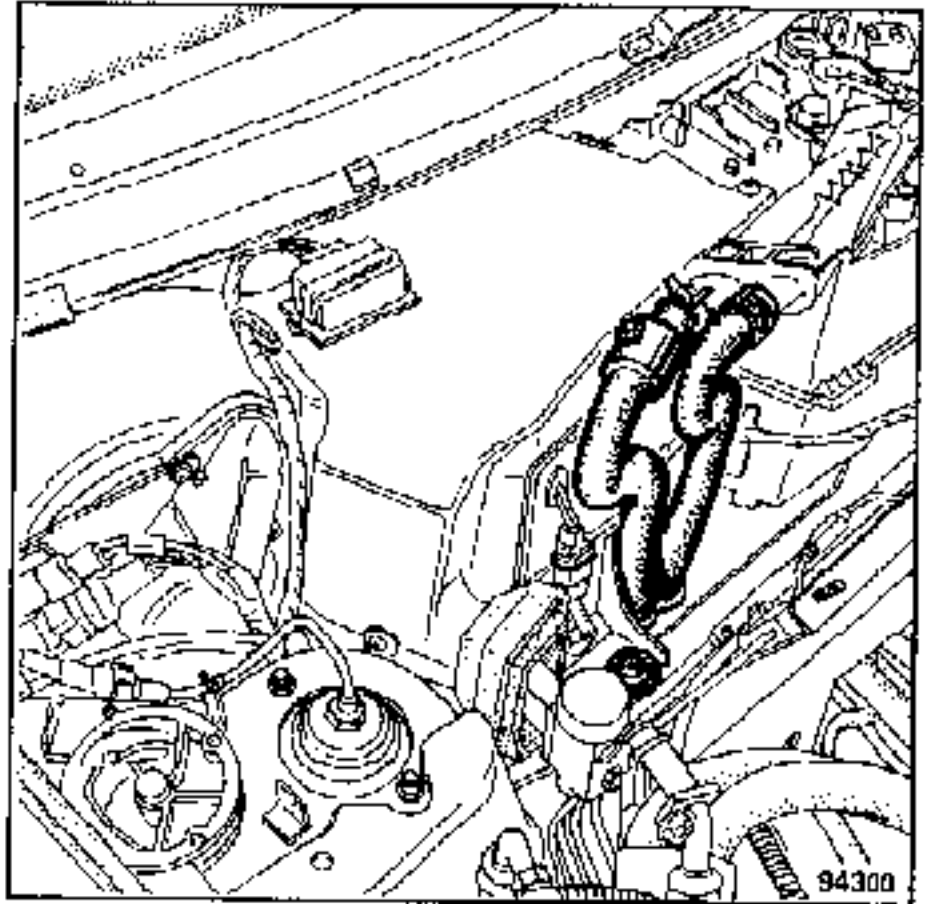
- Déposer le bocal de lave-vitre.
- Débrancher les deux raccords d'arrivée d'huile de la pompe d'assistance de direction.



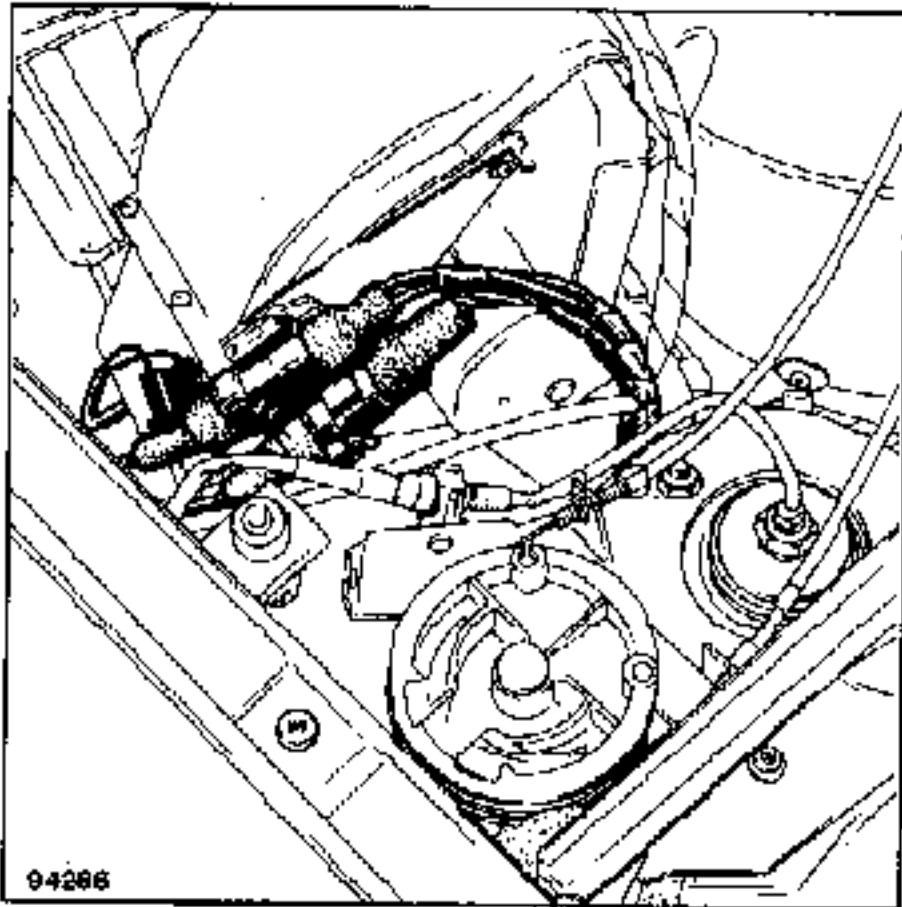
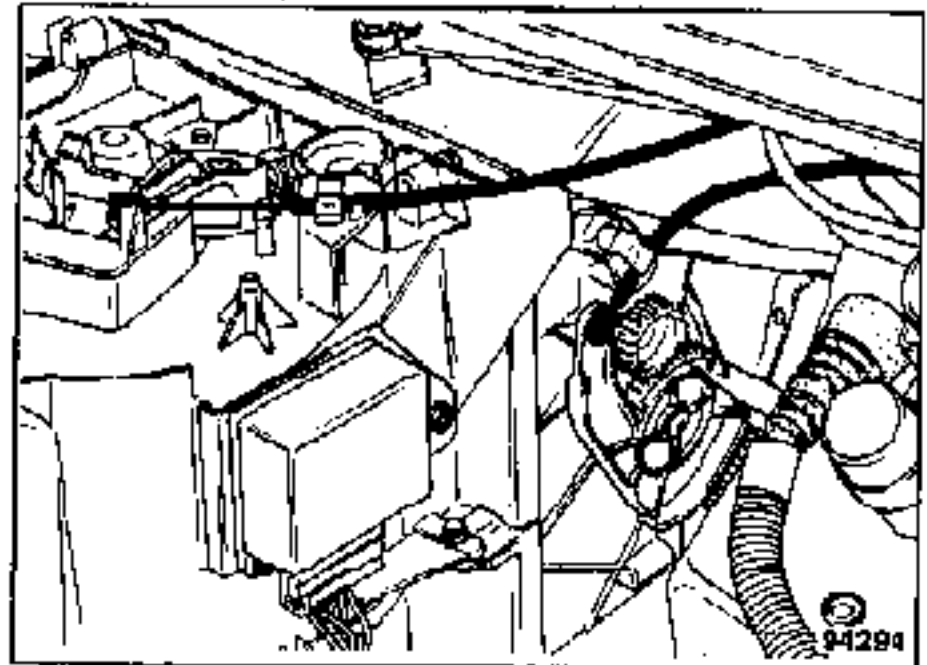
- Dégager les deux tuyaux.
- Vidanger le circuit de fréon (voir fascicule "air conditionné") en laissant s'échapper doucement le gaz pour éviter d'entraîner l'huile du compresseur.
- Enlever la vis de maintien de la plaque raccord des tuyaux de climatisation au niveau du détendeur.



- Dégager les tuyaux et obturer le circuit afin d'éviter l'introduction d'humidité.
- Enlever les vis de maintien de la cloison (cette opération est facilitée par le dégrafage des tuyaux de frein) et déposer cette dernière.
- Débrancher les 3 connecteurs électriques situés vers la chapelle d'amortisseur avant droit.

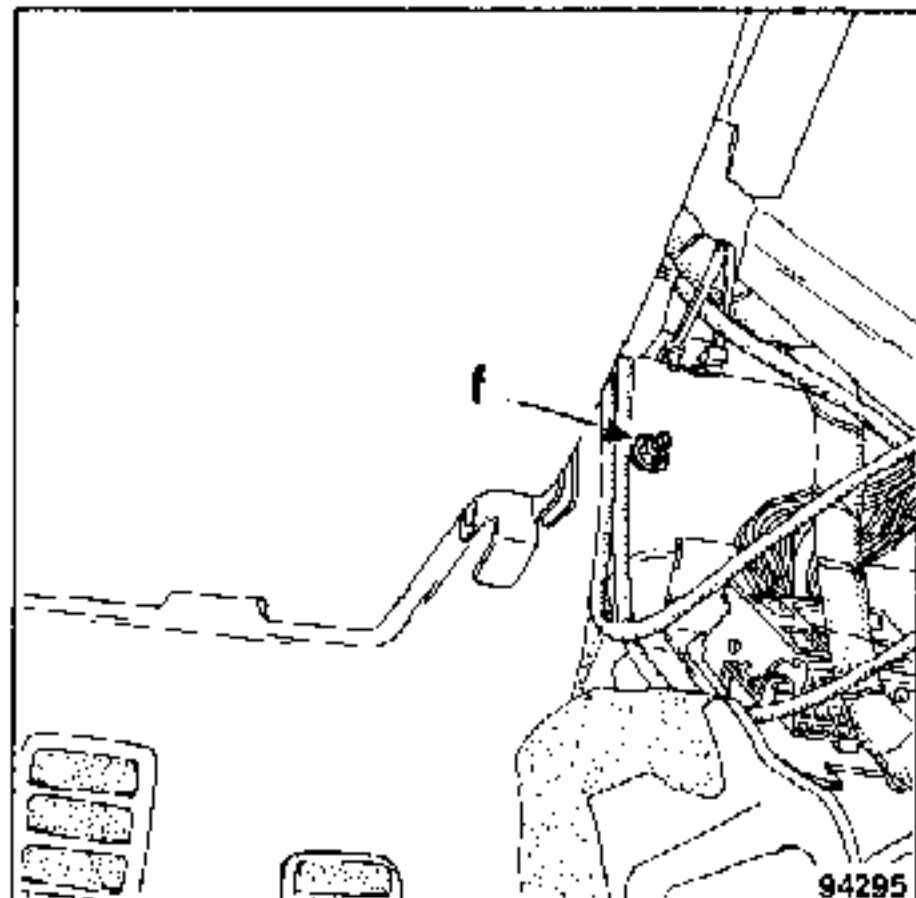
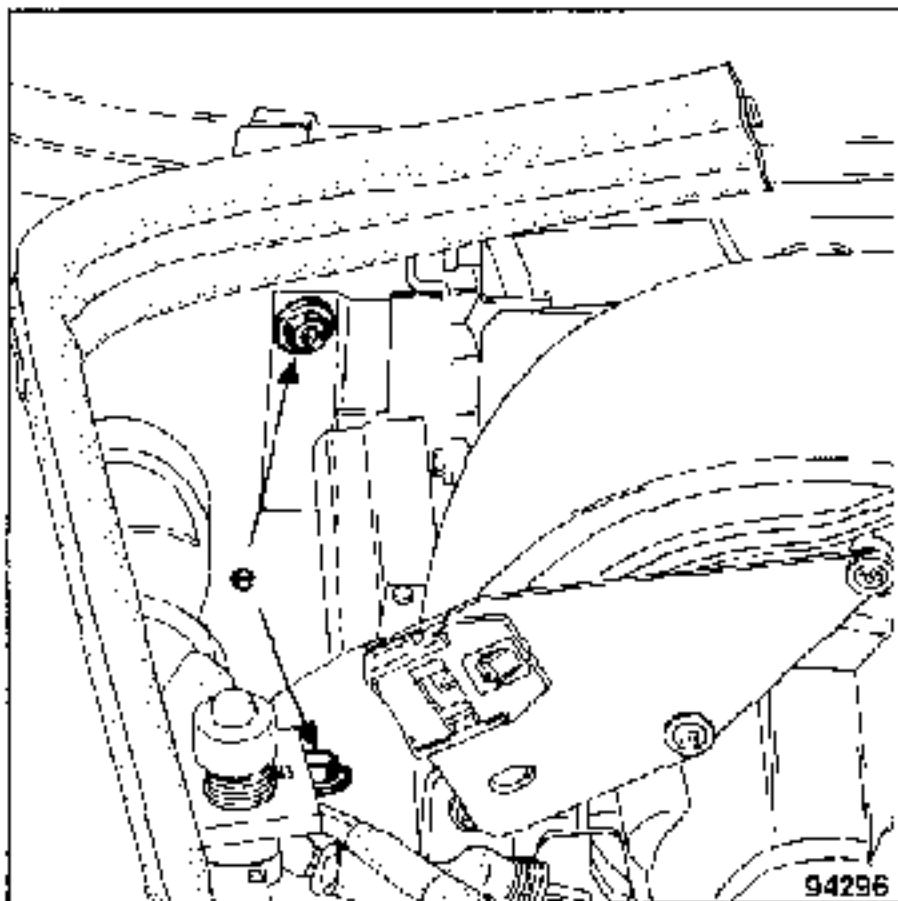


- Débrancher les 2 câbles de commande des volets de répartition d'air.

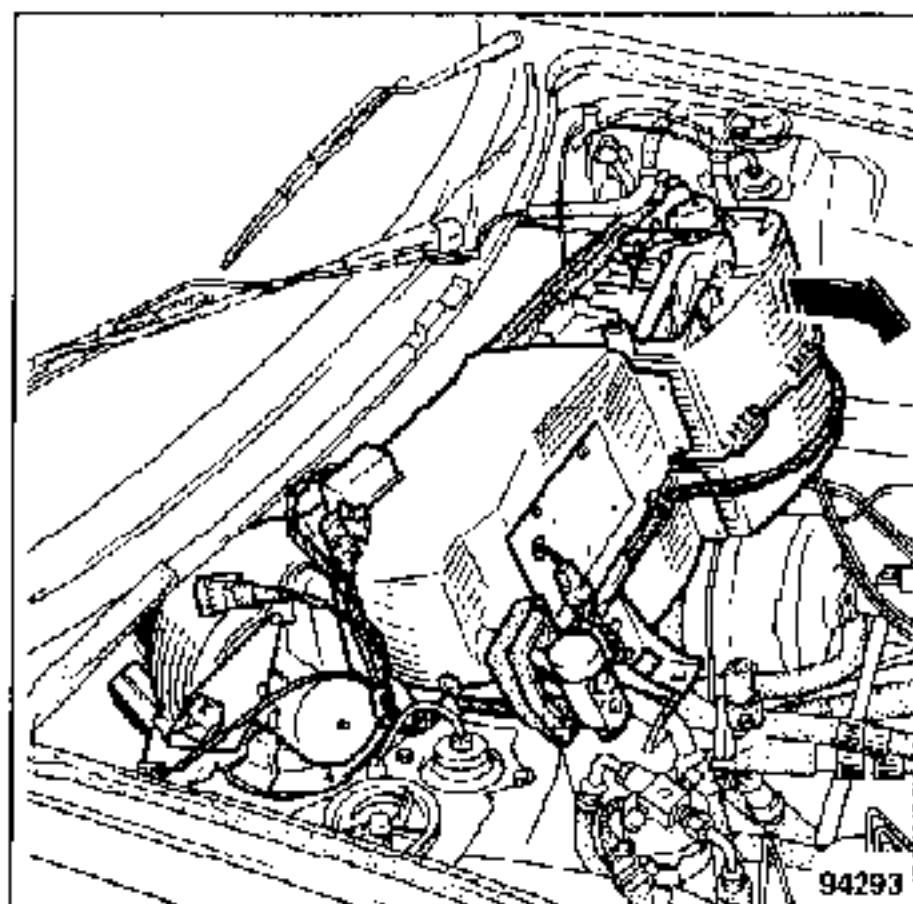
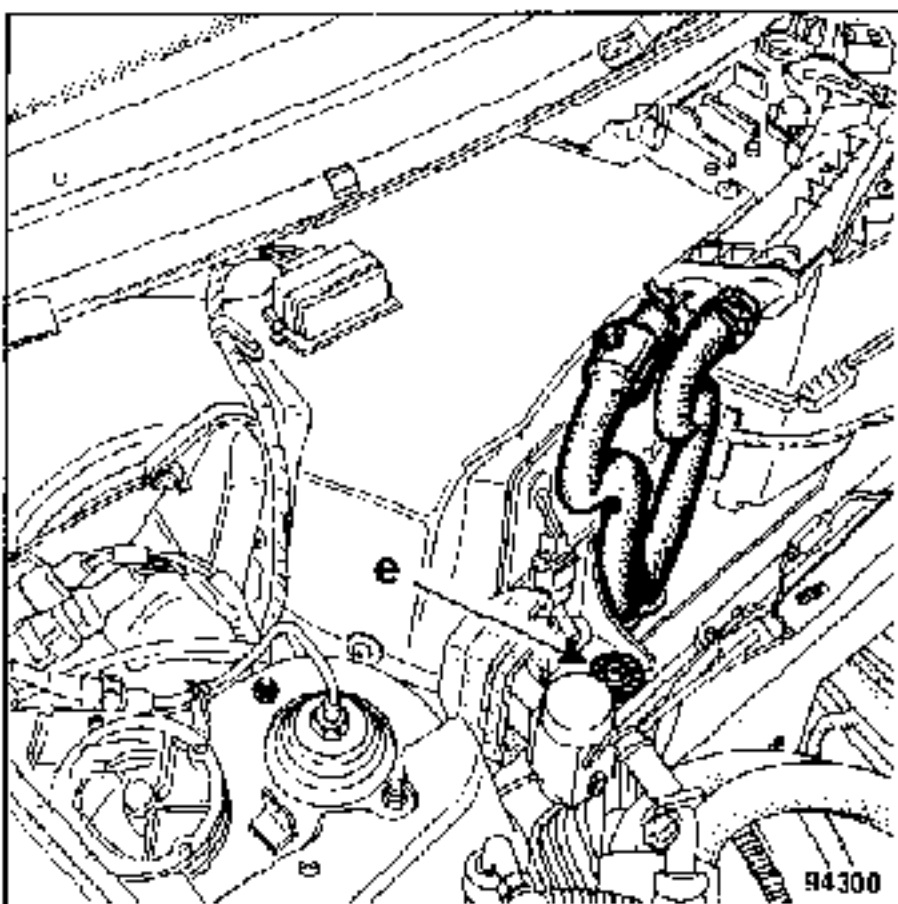


- Débrancher les 2 durit de l'aérotherme après les avoir pincées avec l'outil Mot 453-01 ou Ms 583

- Enlever les 3 vis (e) de fixation du bloc de climatisation.



- Déposer le bloc de climatisation en le faisant pivoter.



- A l'intérieur du véhicule, enlever les 2 flancs de console
- Enlever de chaque côté l'écrou (f) de maintien du bloc de climatisation.

REPOSE

- Opérer en sens inverse de la dépose.
- S'assurer de la parfaite étanchéité du climatiseur sur le tablier.
- Compléter le plein d'eau moteur et de la direction assistée.
- Effectuer le plein de fréon R12 (voir fascicule "Air-conditionné").

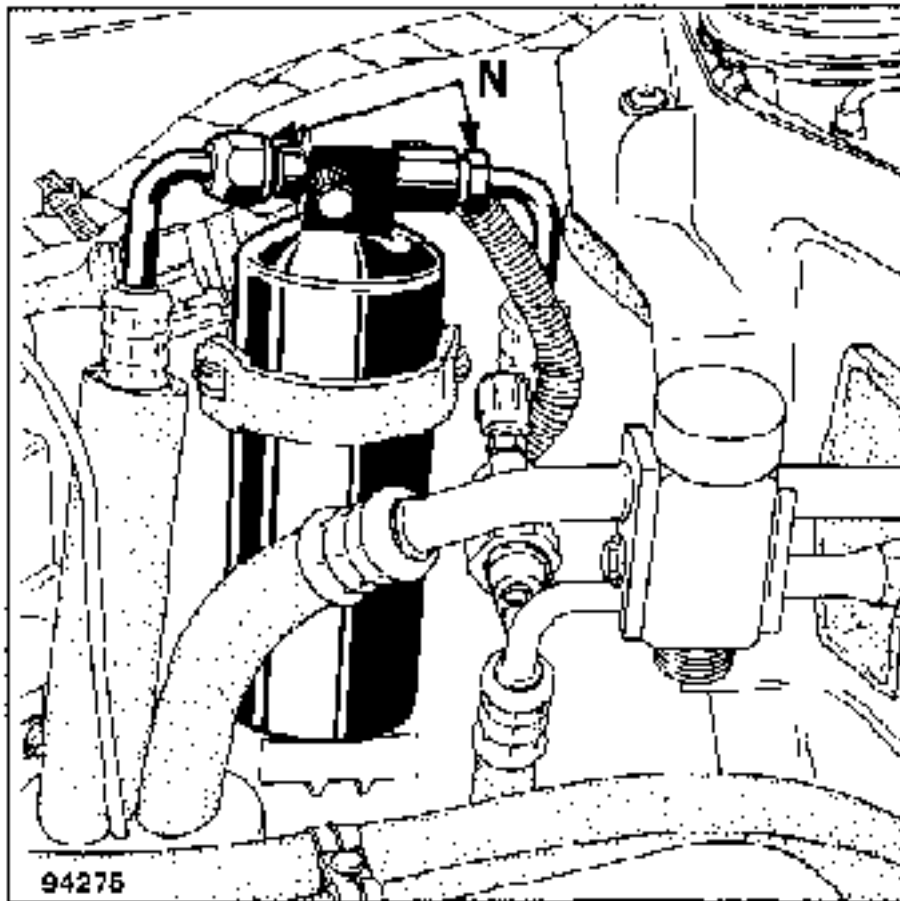
Rappel : quantité de fréon R12 = 1125 g \pm 50.

IMPORTANT : Lors du remplacement de l'évaporateur, rajouter une dose d'environ 30 cm³ d'huile **ELF RIMA 100** dans le compresseur.
(environ 1/4 de verre)

REPLACEMENT

Vidanger le circuit de fréon R12 à l'aide de la station de charge (voir méthode décrite dans le fascicule air-conditionné).

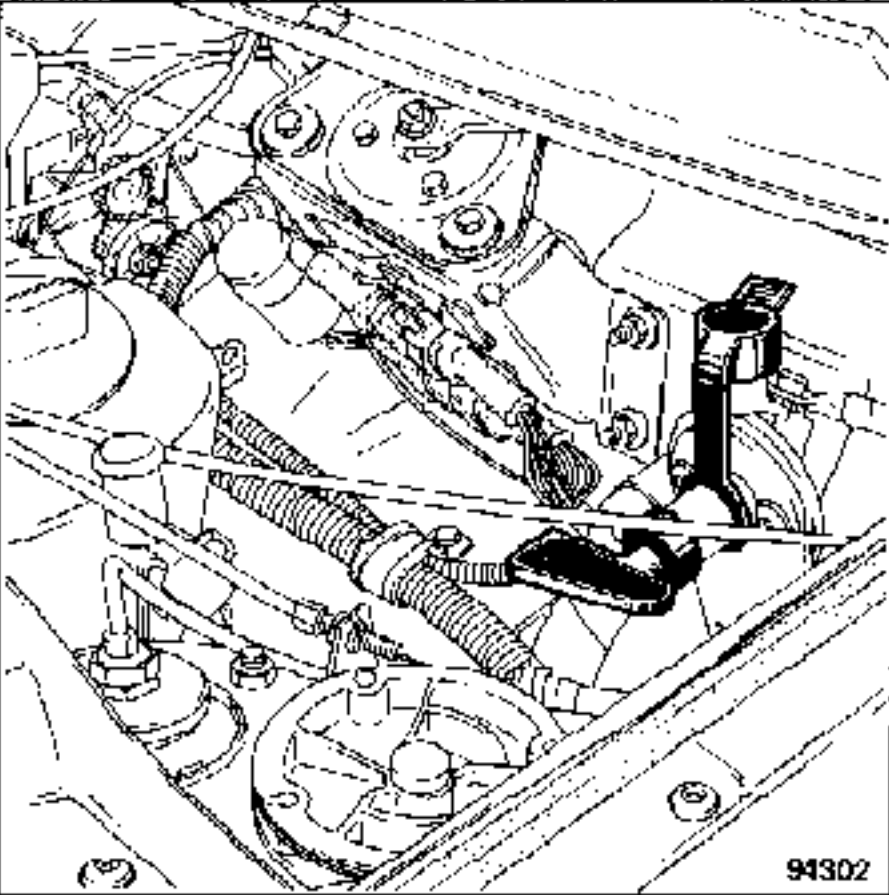
Débrancher les tuyauteries de liaison (N).



Au remontage huiler les filetages avec de l'huile pour compresseur et changer les joints.

DEPOSE

Couper la batterie à l'aide du coupe-batterie.




Côté habitacle

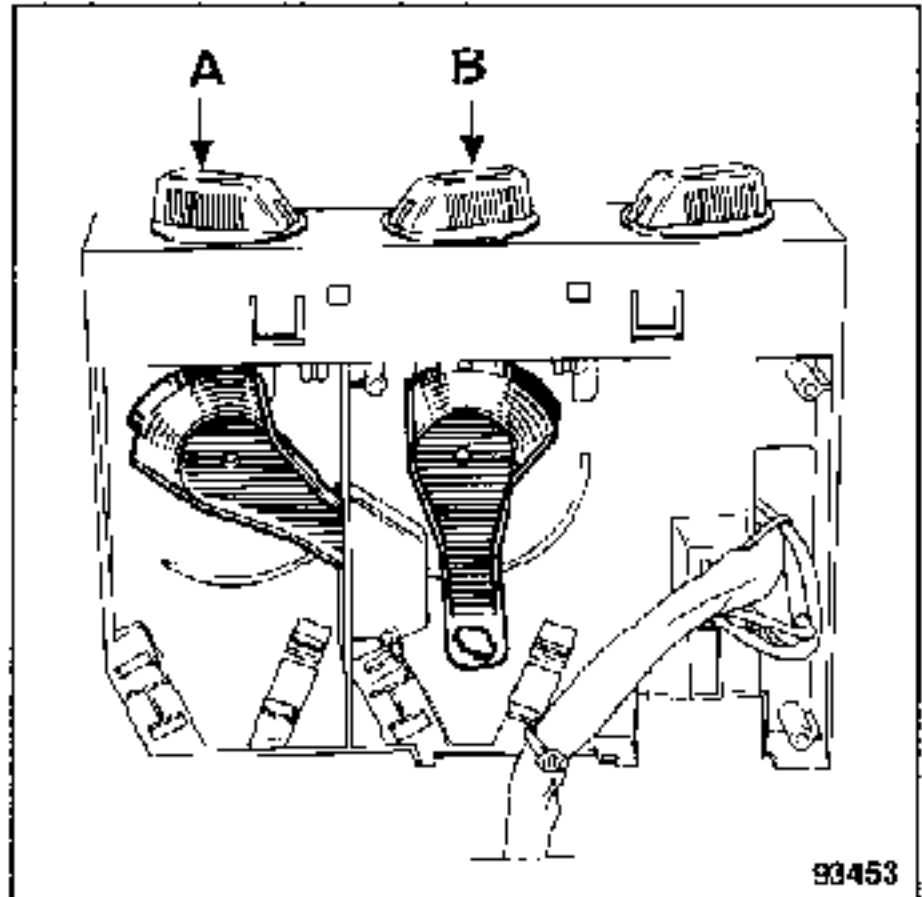
- Extraire la radio de la console centrale.
- Déposer le flanc gauche de la console centrale sous la planche de bord.
- Déclipser les arrêts de gaine et dégager les câbles.

Côté ensemble climatiseur

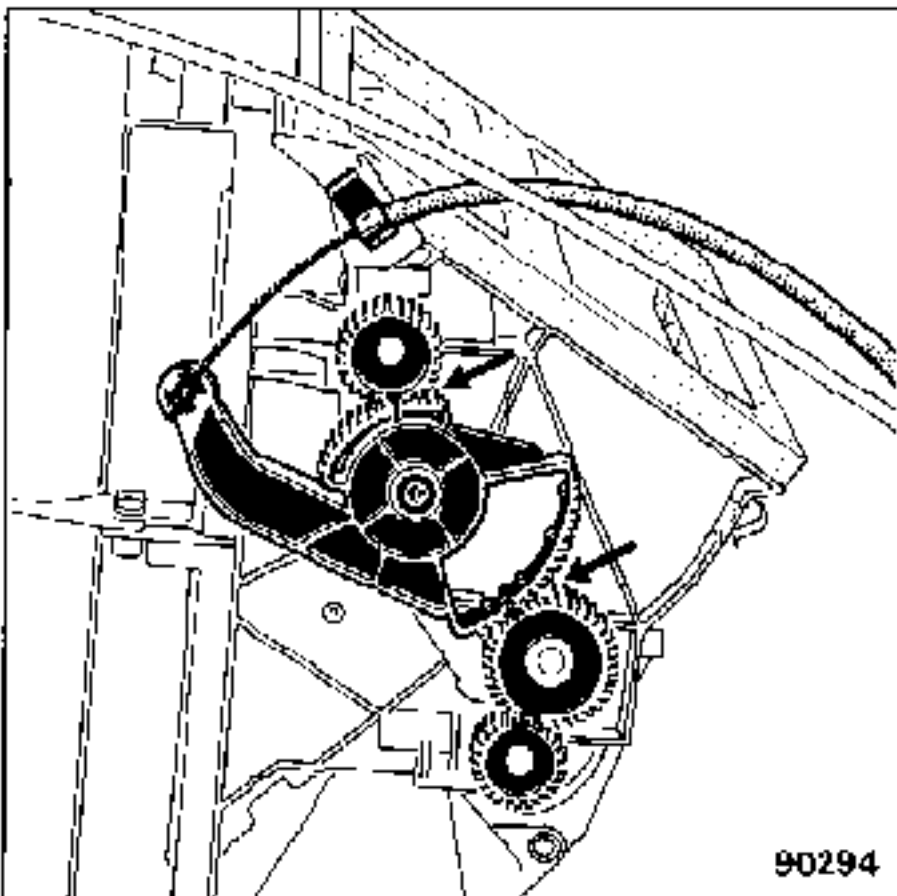
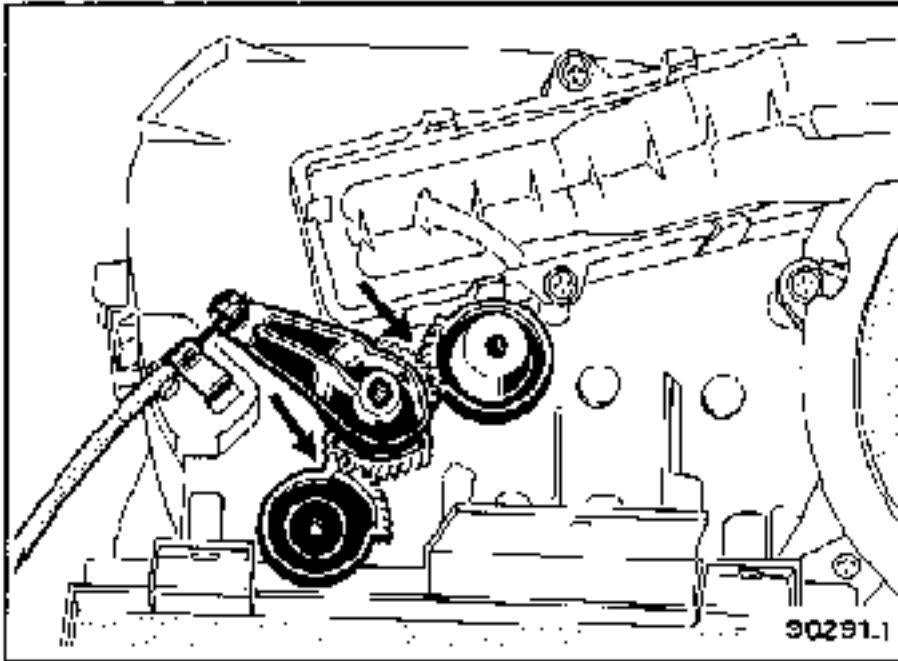
- Déposer le carter plastique de protection de la boîte à eau.
- Déclipser les arrêts de gaine de l'ensemble climatiseur.
- Accrocher une ficelle sur une des extrémités des câbles et tirer ceux-ci pour les déposer.

REPOSE ET REGLAGE

- Reposer en sens inverse de la dépose en effectuant le réglage suivant :
- Curseur (A) de mixage d'air en position chaud
- Curseur (B) de répartition d'air en position. 



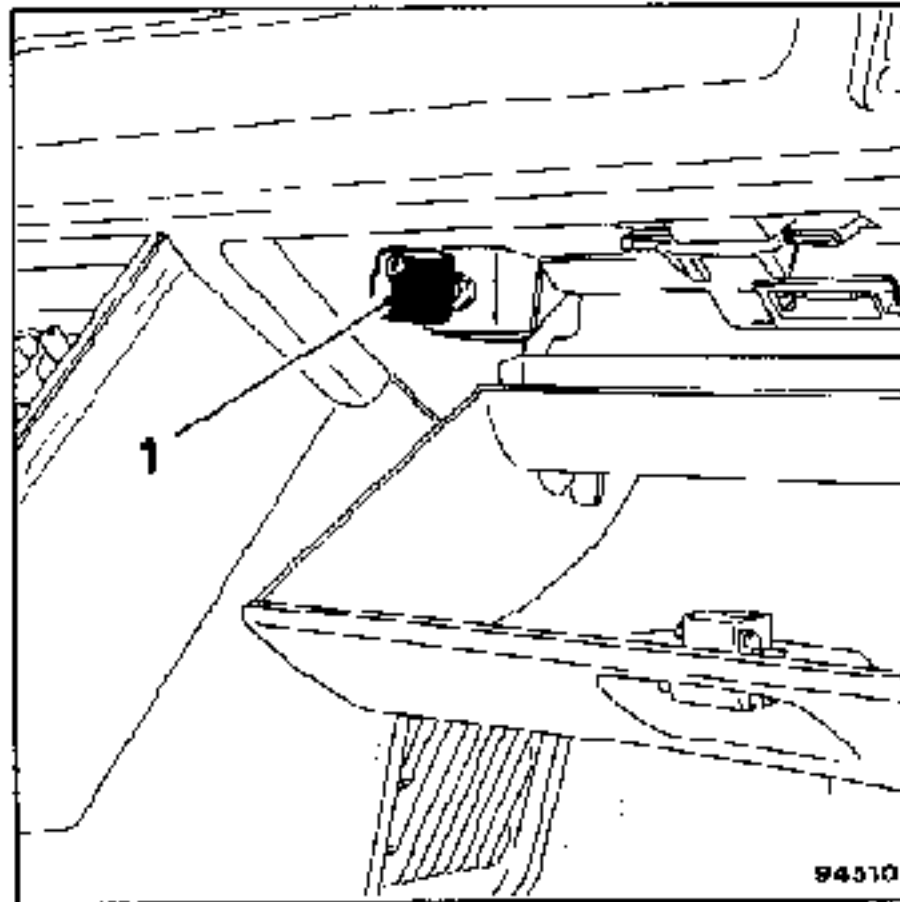
- Volet de mixage d'air repères alignés
- Volet de répartition repères alignés.
- Clipser les arrêts de gaine.



IMPORTANT

Lors de toute manipulation du coupe-circuit pour supprimer l'alimentation de la batterie, avant de rétablir le courant (donc de remanœuvrer le coupe-circuit), il faut impérativement engager le jack (clef de condamnation d'alarme) (1) dans son logement, afin d'éviter le déclenchement de l'alarme.

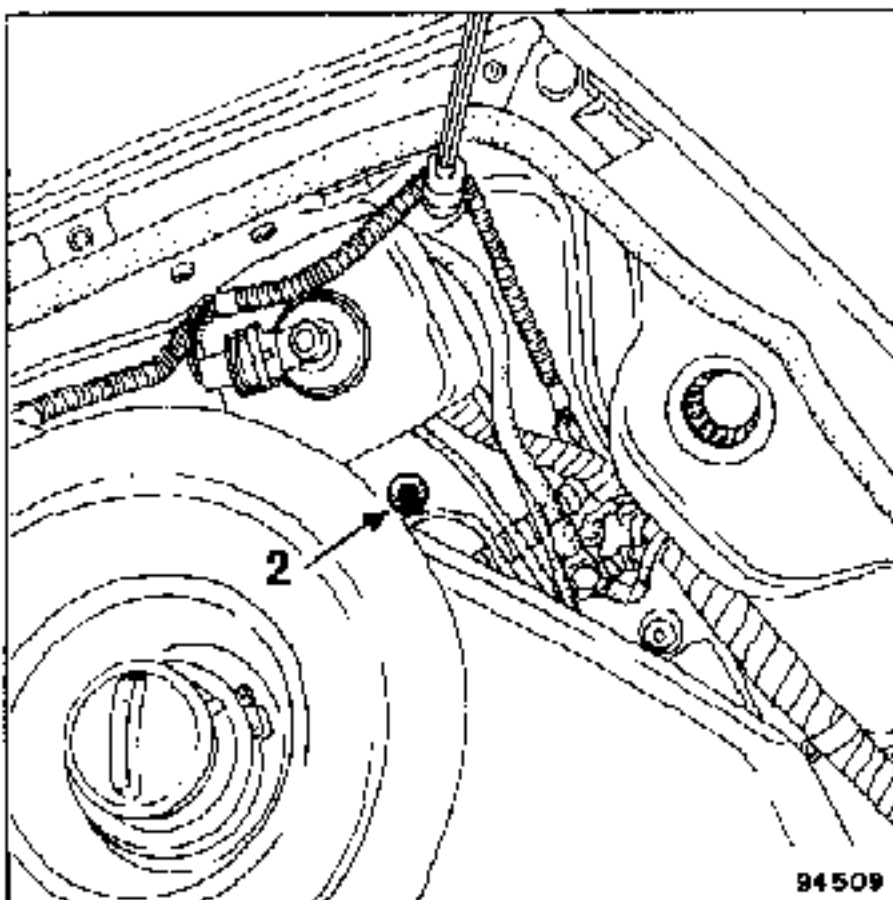
De même, lors de toute entrée du véhicule en atelier, s'assurer que le client est en possession de son jack.



DEPOSE DE LA BATTERIE

Déposer la roue avant gauche.

Enlever la vis de fixation de la tôle de protection batterie (2) par l'intérieur du compartiment avant.



Déposer par le dessous du véhicule la vis de la bride de la batterie.

Sortir la batterie de son logement en la faisant glisser et la reposer sur un support placé préalablement pour la recevoir.

Débrancher les 2 câbles d'alimentation.

Sortir l'ensemble batterie + support de dessous le véhicule.

A la repose, repositionner les câbles dans la position qu'ils avaient lors de la dépose.

Avant de rétablir l'alimentation du véhicule avec le coupe-circuit, insérer le jack de condamnation d'alarme dans son logement.

CONTROLE

Il convient de vérifier et de s'assurer de :

- 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 :

- 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 :
 - ôter les bouchons soit à la main, soit à l'aide d'un outil (spatule rigide),
 - vérifier que le niveau de l'électrolyte, dans tous les éléments, soit largement au-dessus des séparateurs,
 - si nécessaire, refaire les niveaux avec de l'eau déminéralisée.

NOTA : 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.

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 détonation 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. Éviter tout risque d'étincelle.

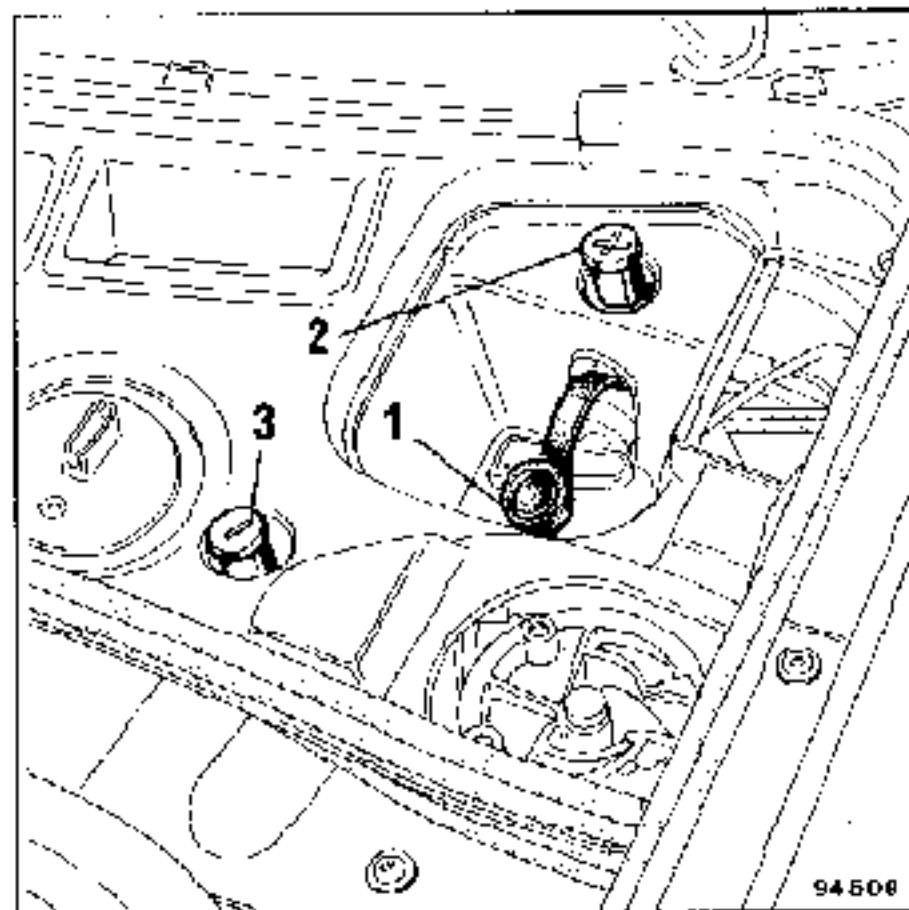
CHARGE DE LA BATTERIE

- Elle s'effectue après avoir déposé la batterie du véhicule (voir méthode page 80-1).
 - Oter les bouchons soit à la main, soit à l'aide d'un outil (spatule rigide),
- Lors de la charge d'une batterie, 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.
- Utiliser un chargeur automatique dont l'intensité de charge diminue au fur et à mesure que la charge de la batterie augmente
- La charge terminée :
 - vérifier que le niveau de l'électrolyte, dans tous les éléments, soit largement au-dessus des séparateurs,
 - si nécessaire, refaire les niveaux avec de l'eau déminéralisée.

NOTA : 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.

Dans le compartiment avant, situés à côté du coupe-circuit (1), deux plots spéciaux, 1 positif (2) (branche avant le coupe-circuit) et 1 négatif (3) servent à plusieurs utilisations :



- Contrôler la tension de la batterie à l'aide d'un multimètre
- Contrôler le circuit de charge du véhicule (voltmètre-ampèremètre)

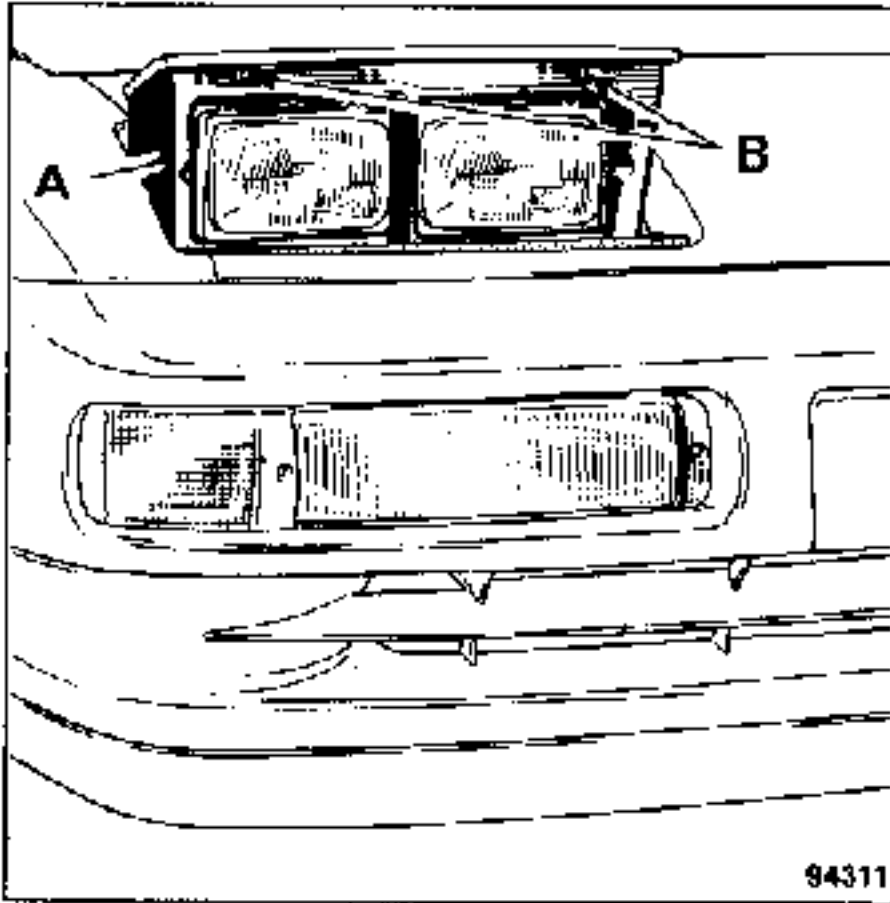
Dépannage du véhicule à partir de câbles de démarrage

1 - DEPOSE

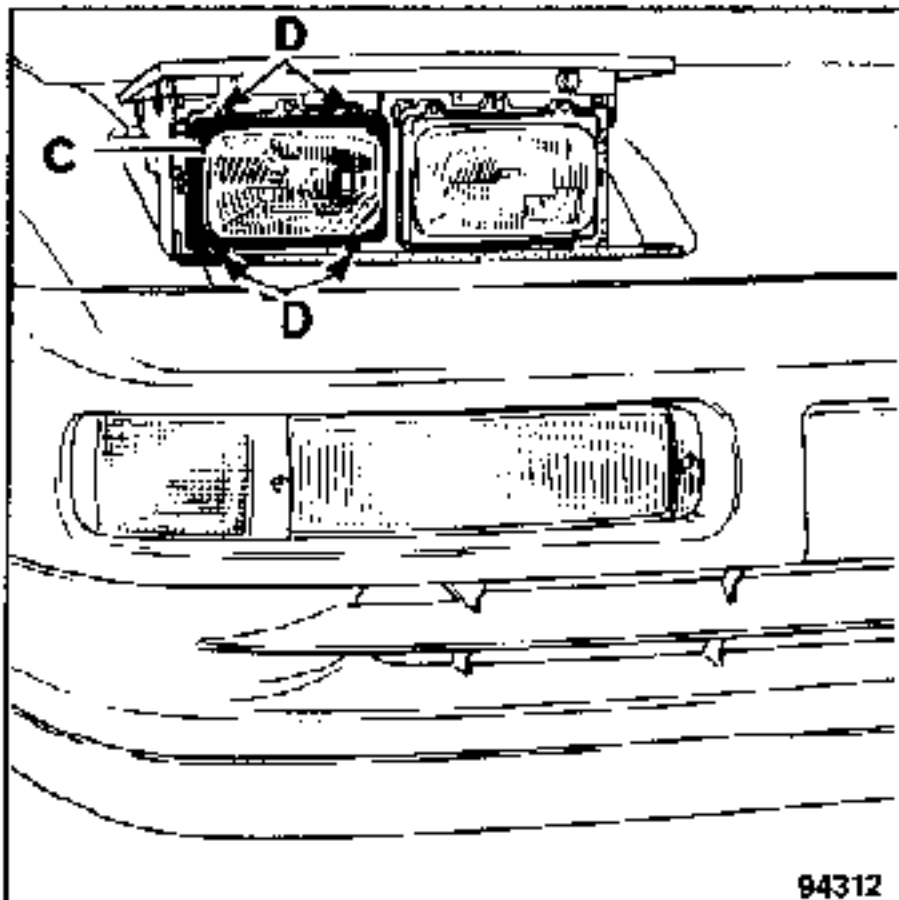
Mettre les volets en position «ouvert».

Débrancher la batterie par le coupe-batterie, et insérer le jack (voir page 80-1).

Déposer l'enjoliveur (A) en appuyant sur les pions (B) en leur faisant faire un quart de tour.



Déposer l'enjoliveur de phare (C) par les 4 vis (D).



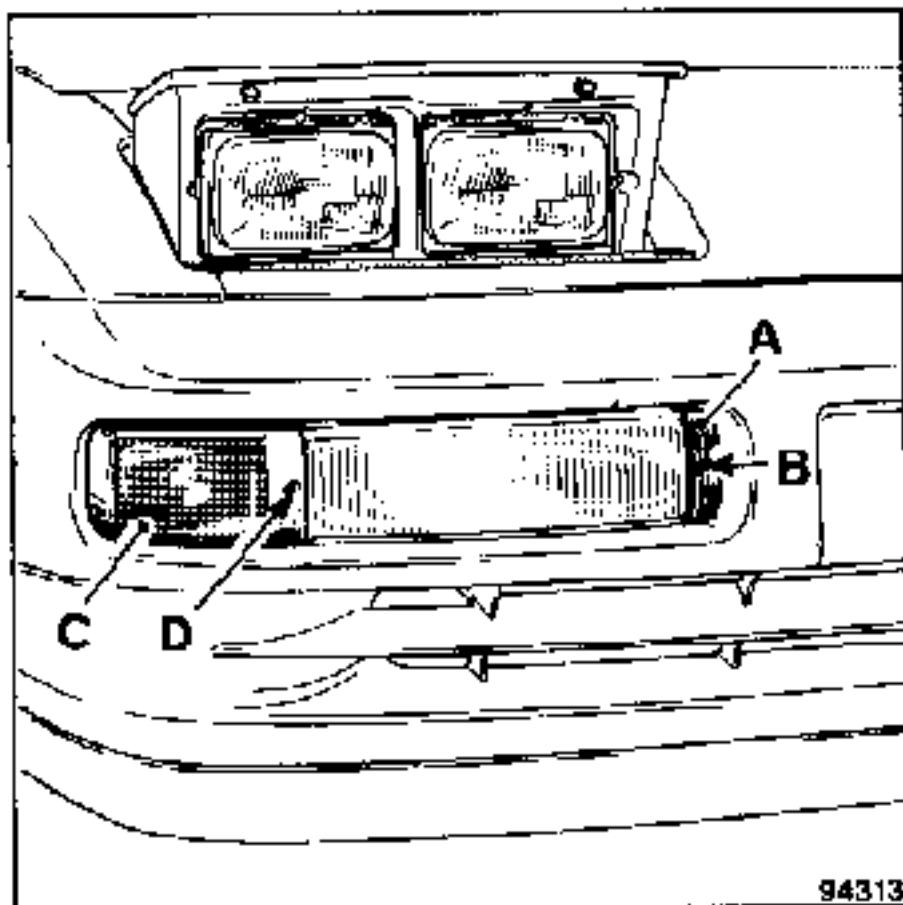
Déposer le phare vers l'avant et débrancher les fils.

1 - DEPOSE

Débrancher la batterie à l'aide du coupe-batterie,
et insérer le jack (voir page 80-1).

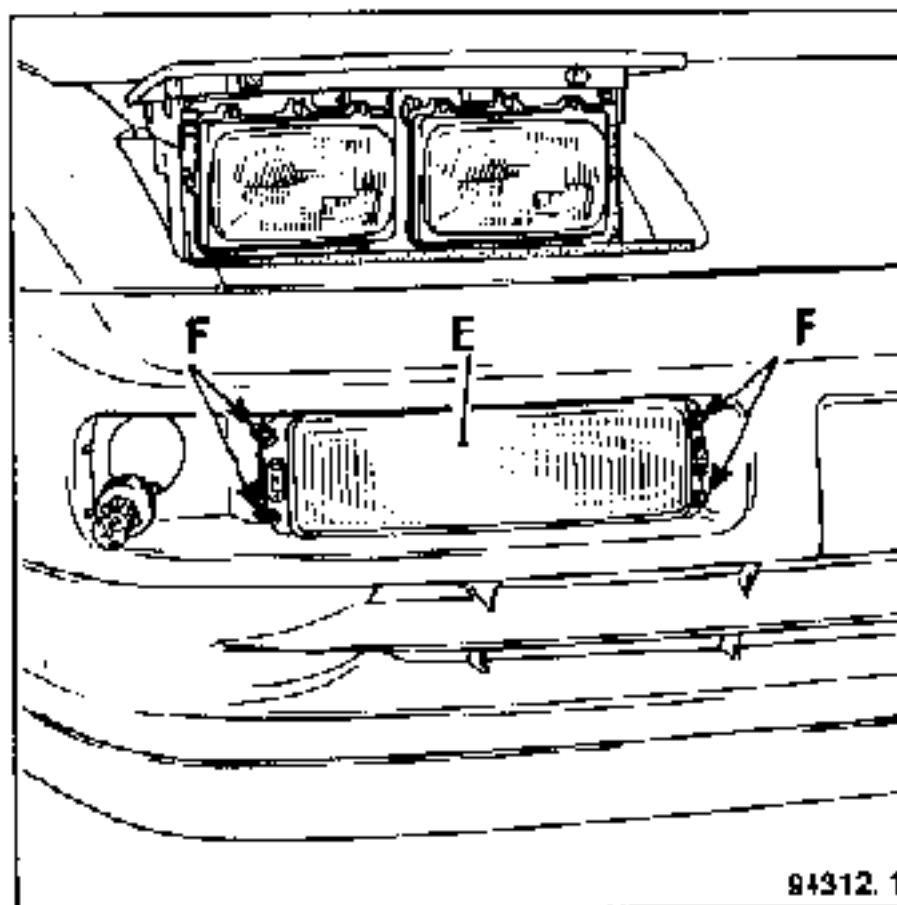
Déposer le cache (A) par la vis (B).

Déposer le feu indicateur de direction (C) par la vis
(D).



Déposer le projecteur longue portée /
antibrouillard (E) par les 4 vis de fixation (F).

Sortir le projecteur vers l'avant et débrancher les
connecteurs.



1 - DEPOSE

Débrancher la batterie à l'aide du coupe-batterie, et insérer le jack (voir page 80-1).

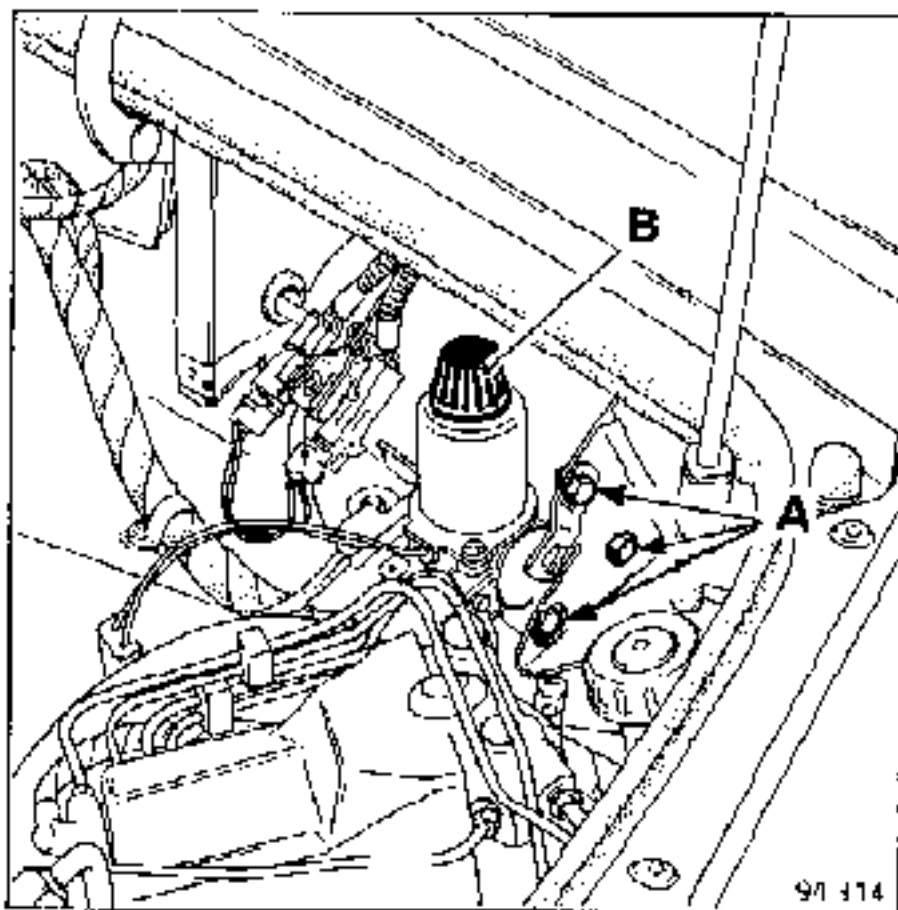
Déposer le cache du phare droit ou gauche à l'intérieur du capot avant.

Débrancher le moteur de phare escamotable.

Déposer les 3 vis de fixation (A) du moteur.

Déboîter la bielle.

Sortir le moteur.



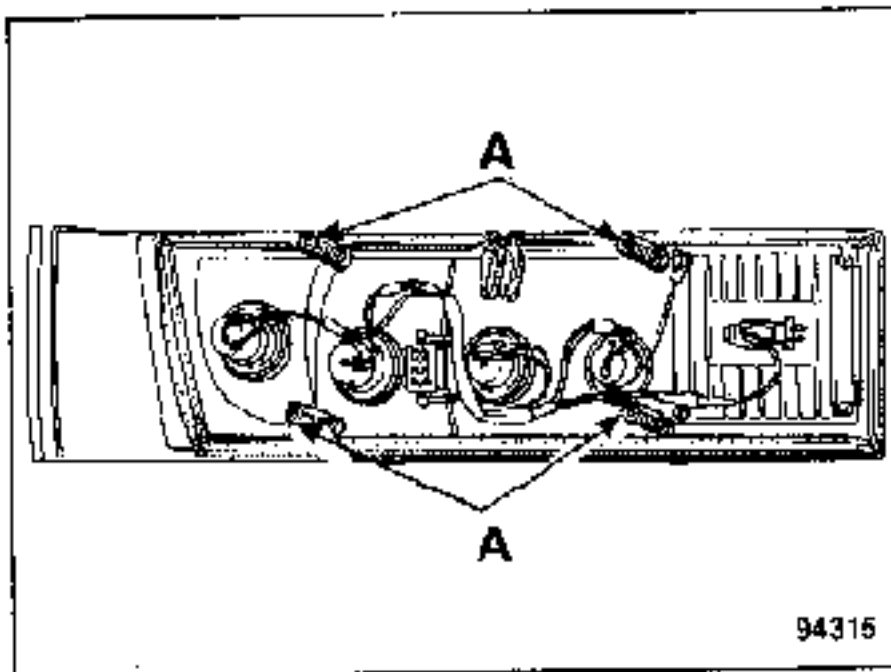
NOTA : La molette (B) sert à remonter le volet du phare escamotable.

DEPOSE

Débrancher la batterie à l'aide du coupe-batterie, et insérer le jack (voir page 80-1).

Déposer les 2 trappes dans l'habitacle moteur par les 2 molettes de fixation.

Déposer le feu par les 4 vis de fixation (A).

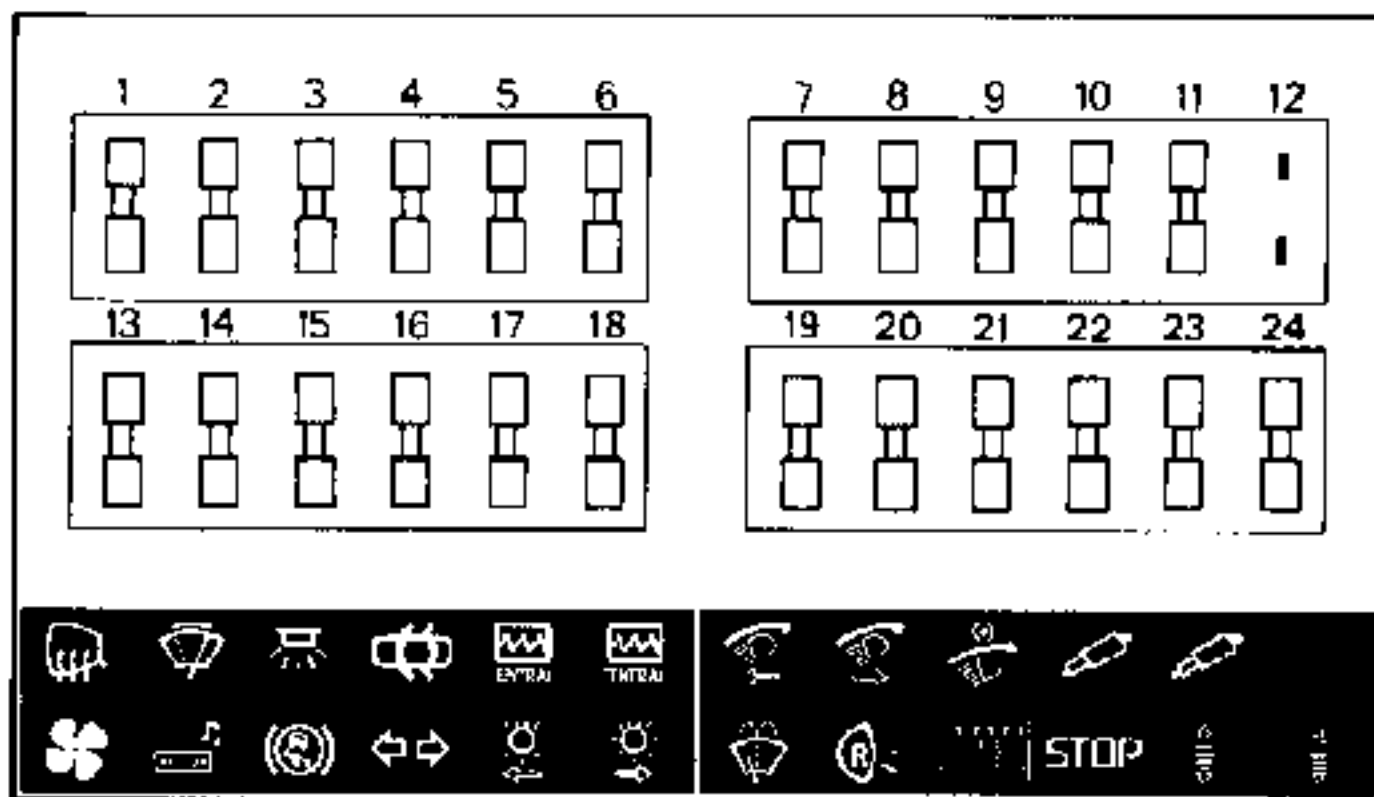


Débrancher le feu

Le déposer en sortant vers l'extérieur.

NOTA : Le remplacement des ampoules peut se faire sans déposer le feu arrière. Déposer simplement les 2 trappes.

COTE HABITACLE



- 1 - 10 A Rétroviseurs dégivrants
- 2 - 10 A Moteur essuie-vitre
- 3 - 15 A Plafonnier / allume-cigares
- 4 - 15 A Récepteur télécommande infrarouge / interrupteur condamnation centrale des portes
- 5 - 30 A Unité centrale d'accessoires I
- 6 - 30 A Unité centrale d'accessoires II
- 7 - 20 A Phare escamotable gauche
- 8 - 20 A Phare escamotable droit
- 9 - 20 A Commande phares escamotables
- 10 -
- 11 -
- 12 - Non utilisé

- 13 - 10 A Chauffage
- 14 - 10 A Radio
- 15 - 30 A ABS
- 16 - 30 A Centrale clignotante
- 17 - 7,5 A Feu position gauche
- 18 - 7,5 A Feu position droit
- 19 - 10 A Essuie-vitre / pompe lave-vitre
- 20 - 5 A Feu de recul / oubli éclairage
- 21 - 5 A Tableau de bord
- 22 - 10 A Feux stop / commande rétroviseurs électriques
- 23 - 30 A Moteur lève-vitre passager
- 24 - 30 A Moteur lève-vitre conducteur

IMPORTANT : 5 autres fusibles se situent à l'avant et à l'arrière du véhicule (voir chapitre 87, pages 1 et 2).

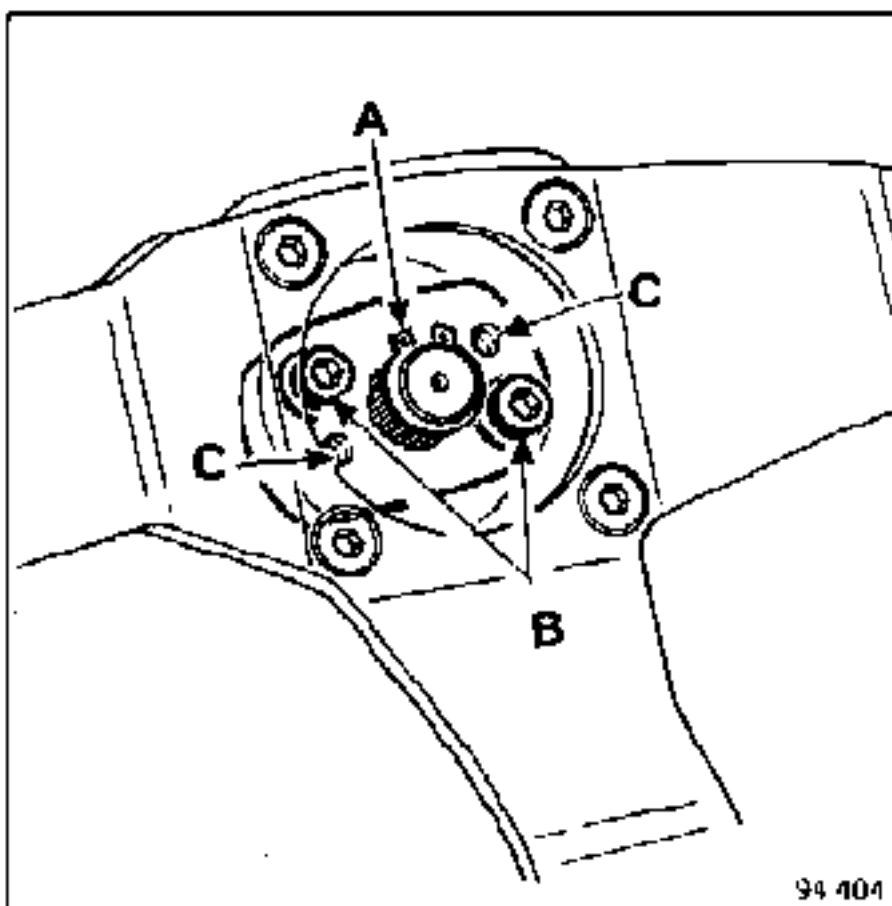
1 - DEPOSE DU PUPITRE DE COMMANDE AVEC LE TABLEAU DE BORD

Débrancher la batterie à l'aide du coupe-batterie,
et insérer le jack (voir page B0- 1).

Retirer le cache central du volant et déposer celui-
ci en retirant le clips (A) et les 2 vis de fixation (B).

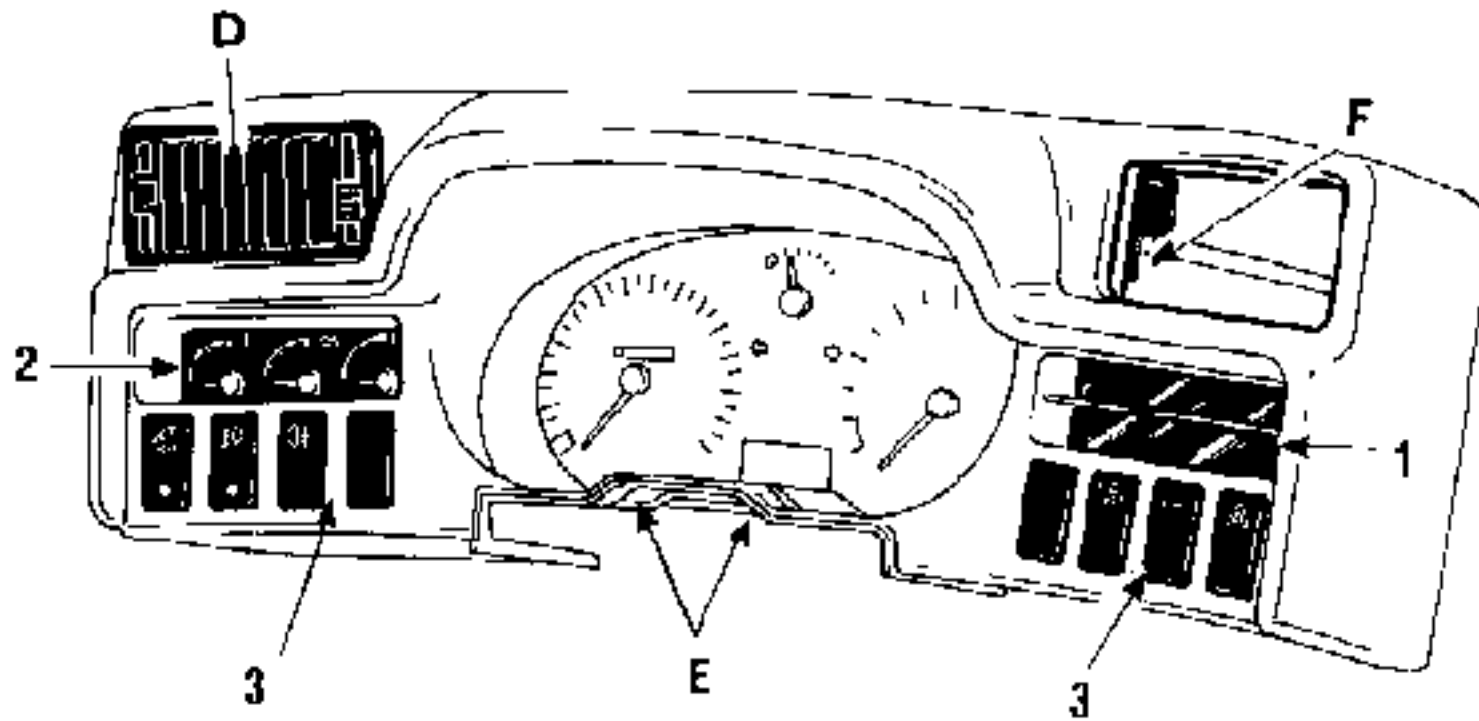
Pour déposer le volant, revisser 2 vis de diamètre
supérieur dans les trous (C).

Déposer le volant en repérant sa position.



Déposer les 2 demi-coquilles supérieure et
inférieure du volant.

Déposer la monomanette par les 2 vis de fixation.



94 316

Déboîter les 2 grilles d'aération (D) et les sortir.

Déposer les 2 vis de fixation (E) du pupitre.

Desserrer les 2 vis de fixation (F) se trouvant dans les orifices d'aération.

Dégager le pupitre de commande complet vers l'avant.

Débrancher tous les connecteurs.

Sortir le pupitre de commande.

IMPORTANT :

- pour toute dépose du pupitre de commande,
- pour une intervention sur le tableau de bord,
- ou pour le remplacement du combiné compteur/compte-tours/manomètres pression de turbo.

Le combiné compteur/compte-tours/manomètres doit toujours rester dans la position (verticale) qu'il occupe dans le véhicule pour la raison suivante : Le compte-tours contient du silicone, ce produit permet l'amortissement de l'aiguille.

Si le combiné est mis dans une autre position pendant plus de 10 minutes, le produit peut couler. Dans ce cas, l'aiguille du compte-tours ne serait plus amortie, et cela impliquerait un remplacement du combiné complet.

2 - DEPOSE DU TABLEAU DE BORD

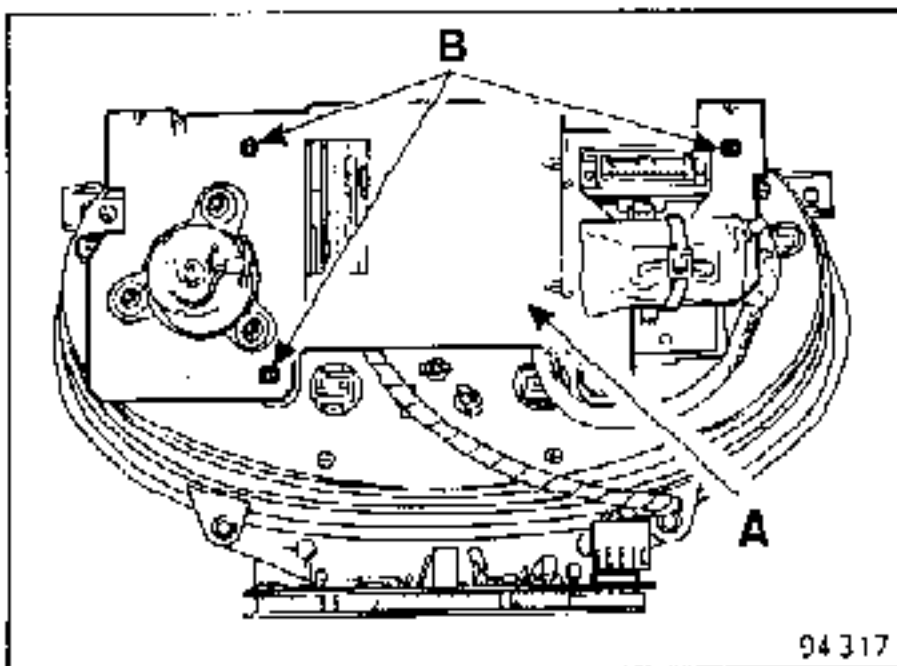
Déposer les 4 vis de fixation qui maintiennent le tableau de bord sur le pupitre de commande.

Sortir le tableau de bord.

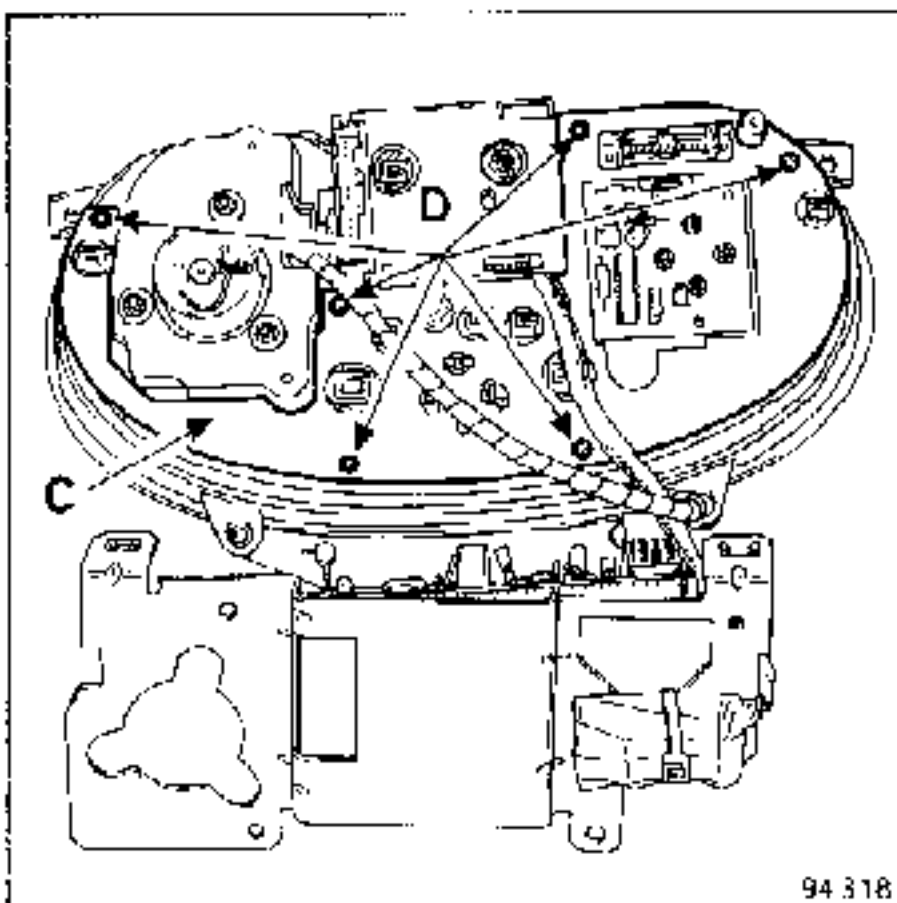
NOTA : Le bloc compteur/compte-tours et indicateur de pression de turbo se change en pièce unique. Seul l'ordinateur de bord se remplace seul.

3 - DEPOSE DE L'ORDINATEUR DE BORD

Déposer la plaque (A) par les 3 vis (B).

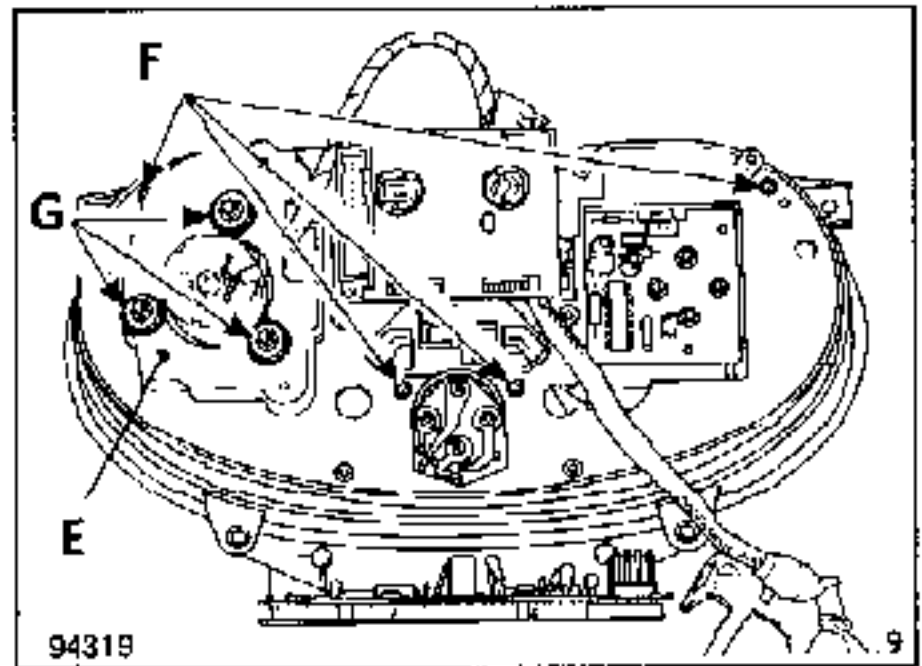


Déposer le circuit imprimé des lampes (C) par les 6 vis (D). Déboîter le circuit imprimé des 3 clips en tirant sur celui-ci.



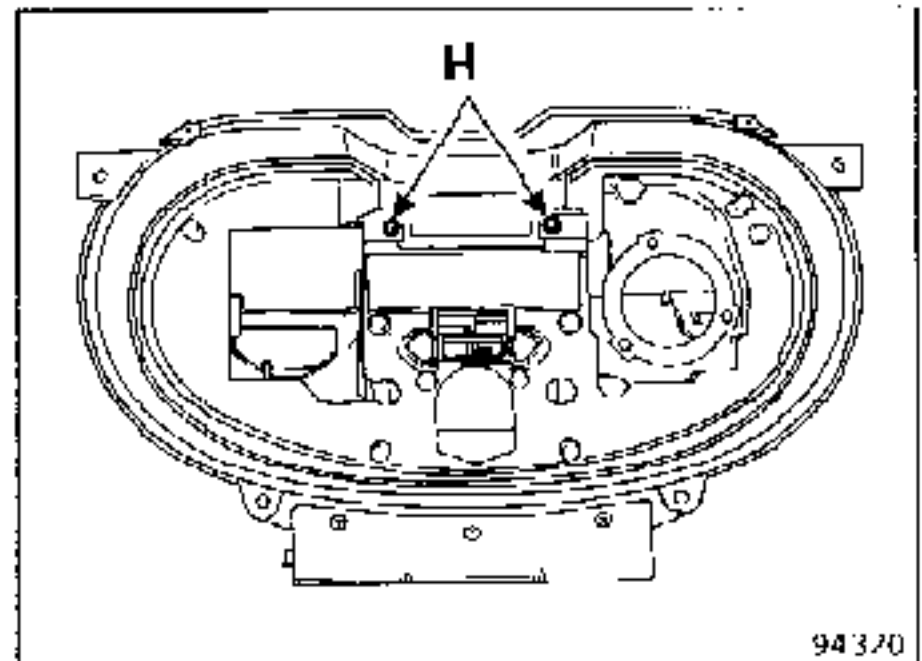
Déposer la façade en plexiglas par les 2 vis.

Déposer l'ensemble instrument de bord (E) par les 4 vis (F) et les 3 vis (G) du compteur.



Sortir l'ensemble vers l'avant en faisant attention de ne pas déboîter les aiguilles.

Déposer l'ordinateur de bord par les 2 vis (H).



4 - DEPOSE DU BOITIER VOYANT (1) BOITIER INSTRUMENT (2) OU BOITIERS CONTACTEURS (3) DROIT ET GAUCHE

Pour la dépose de ces derniers, déposer le pupitre de commande complet comme indiqué ci-avant et déposer ensuite par les vis de maintien le boîtier choisi.

1 - BRANCHEMENT

A) Boîtier voyants (13 voies)

- 1 - Voyant feux de croisement
- 2 - Témoin feux position
- 3 - Témoin feux route
- 4 - Témoin feu brouillard arrière
- 5 - Témoin défaillance amortisseurs
- 6 - + APC boîtier voyants
- 7 - Masse boîtier voyants
- 8 - Non utilisé
- 9 - Témoin défaillance motoventilateurs arrière
- 10 - Non utilisé
- 11 - Témoin alerte pression huile
- 12 - Témoin charge batterie
- 13 - Témoin voyant "stop"

B) Boîtier voyants (11 voies)

- 1 - Témoin niveau liquide lave-vitre
- 2 - Témoin ouvrants
- 3 - Témoin défaillance ABS
- 4 - Témoin frein à main / Nivocode
- 5 - Témoin voyant "service"
- 6 - Témoin usure plaquettes
- 7 - Témoin lunette arrière dégivrante
- 8 - Témoin mini essence
- 9 - Témoin alerte température eau
- 10 - Non utilisé
- 11 - Témoin feux détresse

C) Boîtier interrupteurs droit (12 voies)

- 1 - Non utilisé
- 2 - Initialisation (remise à zéro)
- 3 - Excitation relais feux détresse
- 4 - Eclairage boîtier interrupteurs droit
- 5 - Masse initialisation ordinateur
- 6 - Excitation relais lunette arrière dégivrante
- 7 - + APC commande de lunette arrière dégivrante
- 8 - Masse boîtier interrupteurs droit
- 9 - Non utilisé
- 10 - Non utilisé
- 11 - Non utilisé
- 12 - Non utilisé

D) Boîtier interrupteurs gauche (9 voies)

- 1 - Non utilisé
- 2 - Eclairage boîtier interrupteurs gauche
- 3 - Non utilisé
- 4 - Non utilisé
- 5 - Excitation relais feu brouillard arrière
- 6 - Excitation relais feux brouillard avant
- 7 - Non utilisé
- 8 - Masse boîtier interrupteurs gauche
- 9 - Non utilisé

E) Boîtier instruments (7 voies)

- 1 - Récepteur niveau d'huile
- 2 - + Récepteur niveau d'huile
- 3 - Emetteur pression d'huile
- 4 - Emetteur température d'eau
- 5 - + APC module récepteurs
- 6 - Masse bloc manomètres
- 7 - Eclairage module récepteur

F) Ordinateur de bord (15 voies)

- 1 - Masse ordinateur de bord
- 2 - + AVC ordinateur de bord
- 3 - + APC ordinateur de bord
- 4 - Information vitesse
- 5 - Signal débitmètre
- 6 - Information jauge essence
- 7 - Information température extérieure
- 8 - Eclairage ordinateur de bord
- 9 - Eclairage débitmètre
- 10 - Masse info température extérieure
- 11 - Masse jauge essence
- 12 - Témoin niveau essence
- 13 - Initialisation (remise à zéro)
- 14 - Sélection des fonctions
- 15 - Non utilisé

G) Compte-tours (4 voies)

- 1 - Compte-tours
- 2 - Non utilisé
- 3 - Masse compte-tours
- 4 - + APC compte-tours

1 - **BRANCHEMENT (suite)**

H) Compteur (7 voies)

- 1 - Non utilisé
- 2 - - Capteur de vitesse
- Blindage
- 3 - + Capteur de vitesse
- 4 - Non utilisé
- 5 - Information vitesse ordinateur de bord
- 6 - + APC
- 7 - Masse

I) Bloc compteur (11 voies)

- 1 - Non utilisé
- 2 - + APC bloc compteur
- 3 - Témoin voyant "service"
- 4 - Témoin clignotant gauche
- 5 - Témoin voyant "stop"
- 6 - Témoin clignotant droit
- 7 - Témoin alerte turbo
- 8 - Masse bloc compteur
- 9 - Masse bloc compteur
- 10 - Eclairage bloc compteur
- 11 - Eclairage bloc compteur

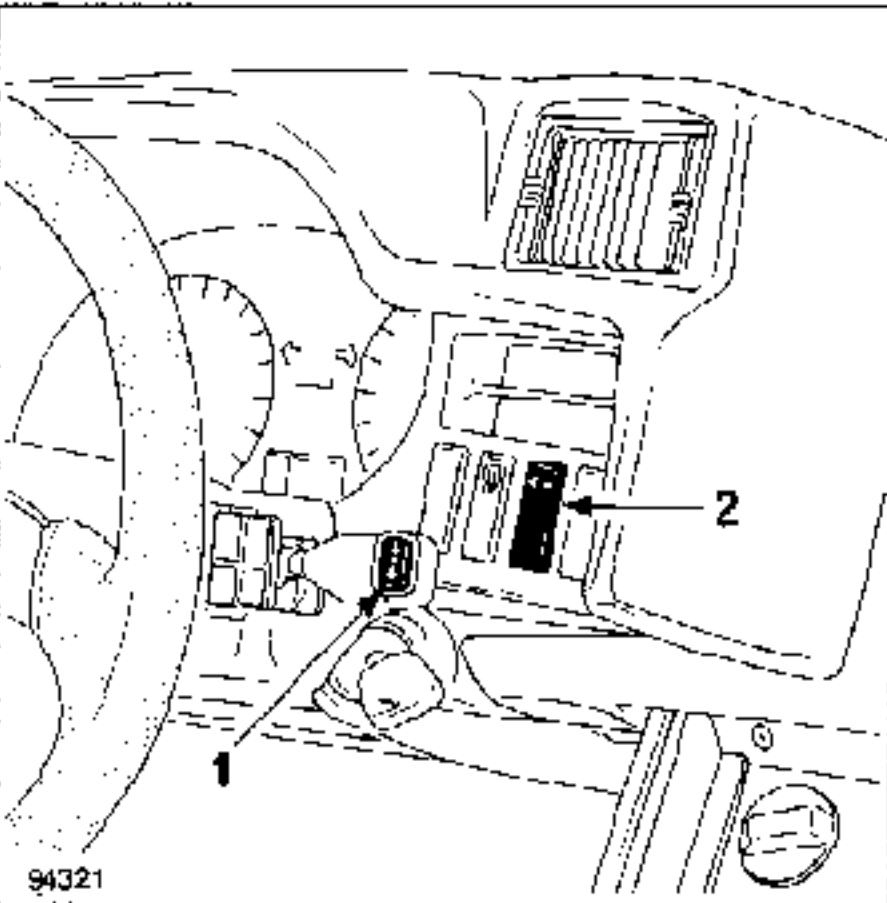
J) Boitier interrupteurs gauche (6 voies)

- 1 - Non utilisé
- 2 - Non utilisé
- 3 - Témoin feu brouillard avant
- 4 - Non utilisé
- 5 - Non utilisé
- 6 - Non utilisé

1 - ORDINATEUR DE BORD - DESCRIPTION

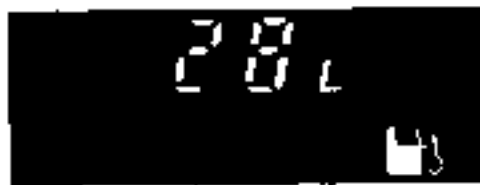
La touche de sélection de l'affichage se trouve en bout de commande essuie-vitre (1)

Le contacteur de remise à zéro et de top départ se trouve sur le boîtier interrupteurs droit du tableau entre la commande de lunette dégivrante et de feux de détresse (2).



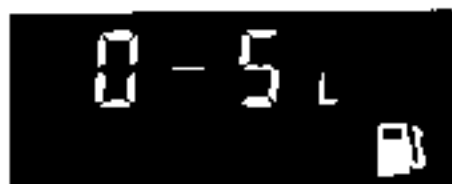
À la mise sous contact ou après remise à zéro, sélectionner l'affichage à l'aide de la touche (1). Les messages arrivent successivement comme suit:

• Carburant restant dans le réservoir



Ex. : Il reste 28 litres.

Autre cas :



L'ordinateur de bord indique une quantité de carburant restant inférieure à 5 litres. Dans ce cas précis, le témoin mini carburants s'allume

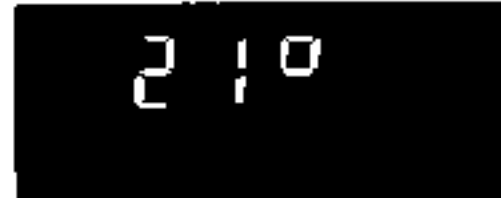
• Autonomie (en km)

Obtenu en divisant la quantité de carburant restant par la consommation moyenne réalisée depuis le dernier "top départ".



• Température extérieure

- En degré Celsius.
- Capacité : - 30° à + 50°



• Consommation moyenne (en l/100 km)

Obtenu en divisant le carburant consommé par la distance parcourue depuis le dernier "top départ"

- Distance parcourue mini nécessaire pour l'affichage : 400 m.
- Capacité maxi carburant consommé : 2 500 l.



• Consommation instantanée (en l/100 km)

- Distance parcourue mini nécessaire pour l'affichage : 400 m.
- Vitesse maxi nécessaire pour l'affichage : 30 km/h.

La valeur affichée est limitée à trois fois la valeur de la consommation moyenne



• **Vitesse moyenne (en km/h)**

Obtenu en divisant la distance parcourue par le temps écoulé depuis le dernier "top départ"

- Distance parcourue mini nécessaire pour l'affichage : 400 m.
- Capacité : 250 h comptées lorsque le contact moteur est mis (décompte des arrêts).



• **Distance parcourue (en km)**

Depuis le dernier "top départ".

Affichage des centaines de mètres en-dessous de 1000 km.

Capacité maximum : 9999 km



NOTA : Tout dépassement des capacités maximum des compteurs équivaut à une remise à zéro des compteurs (Top départ).

Après coupure de courant (batterie débranchée ou action sur le coupe-circuit) appuyer sur le contacteur "top départ" (2) pour arrêter le clignotement et remettre en marche les fonctions.

ATTENTION

En cas de clignotement de l'un des afficheurs sans coupure de courant (voir "Diagnostic").

Les indications données ci-dessus sont calculées à partir des informations suivantes :

- Le calculateur d'injection délivre une impulsion tous les 160 mm³ de carburant consommé.
Une thermistance est située dans le rétroviseur extérieur gauche.
- Une jauge à carburant donnant l'information à l'ordinateur de bord.
- Une information vitesse est donnée par le tableau de bord (5 impulsions par mètre).

2 - DIAGNOSTIC

a) Cas (sans clignotement)

- L'ordinateur de bord indique une température de 50°C.



mais la température extérieure n'est pas de 50°C. Cela indique que la thermistance ou son câblage sont en court-circuit.

b) Cas (avec clignotement)

- L'ordinateur de bord mémorise les pannes des capteurs suivants :

- Débitmètre, jauge à carburant, thermistance par un clignotement des affichages ou en indiquant des valeurs significatives.

Donc, si :

- le carburant restant
 - l'autonomie
 - la consommation moyenne
 - la consommation instantanée
- } clignotent

cela indique un défaut d'information débit pendant plus de 10 km.

Si, seuls :

- le carburant restant
 - l'autonomie
- } clignotent

cela indique un défaut d'information jauge pendant plus de 100 secondes.

c) Séquence diagnostic

Avant toute intervention, mettre le module de consommation en séquence diagnostic.

Le microprocesseur de cet ordinateur de bord comporte un programme de test :

du récepteur (ordinateur de bord),

des capteurs qui lui sont nécessaires (jauge carburant, information débit, information vitesse).

d) Accès à la séquence diagnostic

- Mettre le contact sans démarrer le moteur.
- Supprimer l'alimentation batterie par le coupe-batterie, insérer le jack dans son logement (voir page 80-1) et rétablir aussitôt le contact à l'aide du coupe-circuit.

• Contrôle de l'afficheur

Tous les segments de l'ordinateur sont affichés et clignotent.



Vérifier qu'il ne manque aucun segment.

• Contrôle de la chaîne tachymétrique

Appuyer sur la touche 1 (touche sélection affichage).



La valeur affichée doit être différente de zéro (véhicule roulant).

• Contrôle de la chaîne débitmétrique

Appuyer sur la touche 1 (touche sélection affichage) et mettre le moteur en marche.



La valeur affichée doit être différente de zéro (moteur tournant)

• Contrôle de la jauge à carburant

Appuyer sur la touche 1 (touche sélection affichage)



L'ordinateur de bord indique la quantité de carburant restant dans le réservoir

Exemple : 16 litres.

NOTA : Dans les conditions de diagnostic, l'ordinateur de bord indique des valeurs même si le carburant restant dans le réservoir est inférieur à 5 litres.

Autres cas :

Le module d'affichage indique 80.



Cela indique que la jauge ou son câblage sont en court-circuit.

Le module d'affichage indique des zéros



Cela indique que la jauge ou son câblage sont coupés ou débranchés.

FIN DE CONTROLE DE LA SEQUENCE DIAGNOSTIC

Pour sortir de la séquence diagnostic, il suffit d'appuyer sur la touche de remise à zéro et de top départ (2).

DÉPOSE

- Déposer la roue de secours.
- Enlever les 2 vis et les 3 écrous de fixation du support de roue de secours.
- Déposer le support de roue de secours.
- Débrancher le tuyau de mise à l'air libre.
- Déposer le cache plastique de protection du réservoir.
- Débrancher le connecteur de la jauge.
- Desserrer et déposer les 2 colliers du caoutchouc de maintien de jauge.
- Déposer le caoutchouc de la jauge.
- Enlever la goupille plastique de maintien de la jauge sur le réservoir.
- Sortir la jauge doucement en la laissant se vider dans le réservoir

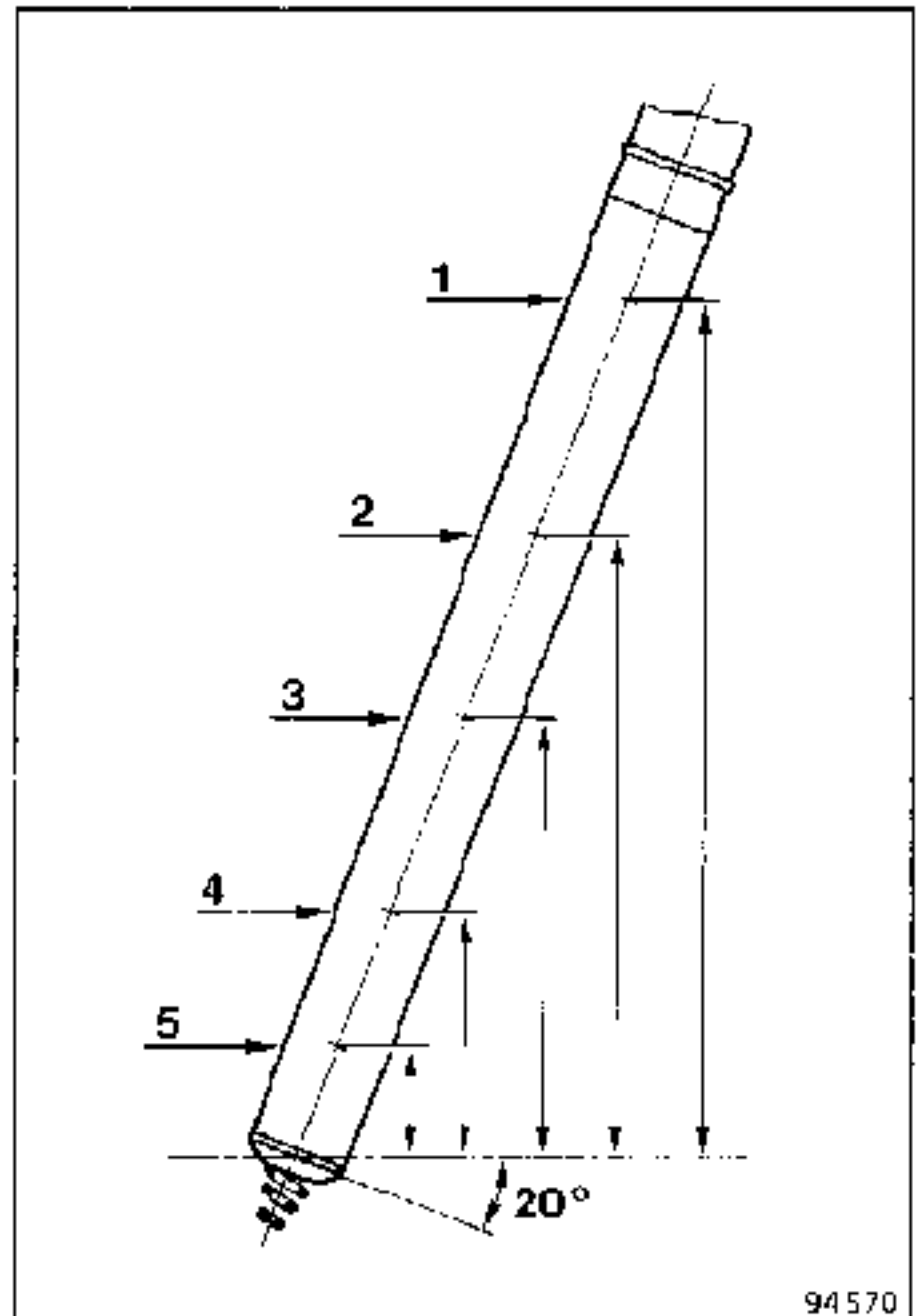
REPOSE

Procéder en sens inverse de la dépose en comprimant le ressort de la jauge contre le fond du réservoir (jauge en appui sur la goupille) avant de serrer les 2 colliers du caoutchouc de jauge

Capacité maxi du réservoir :

- entre 79 et 82 litres (suivant la finesse du remplissage ou la déformation réservoir)

CONTROLE



Indication	Résistance aux bornes en Ω
(1) 4/4	$4 \pm \frac{4}{0}$
(2) 3/4	26 ± 10
(3) 1/2	39 ± 10
(4) 1/4	55 ± 10
(5) RESERVE	$72 \pm \frac{0}{2}$

NOTA : Toutes ces valeurs sont données à titre indicatif. S'assurer de la variation de résistance en déplaçant le flotteur.

IMPORTANT

Lors d'un remplacement d'une jauge à carburant au cours d'une intervention en atelier, ne pas omettre d'enlever le morceau de ruban adhésif et le trombone de maintien du flotteur sur la jauge neuve, avant de l'introduire dans le réservoir.

1 - DEPOSE

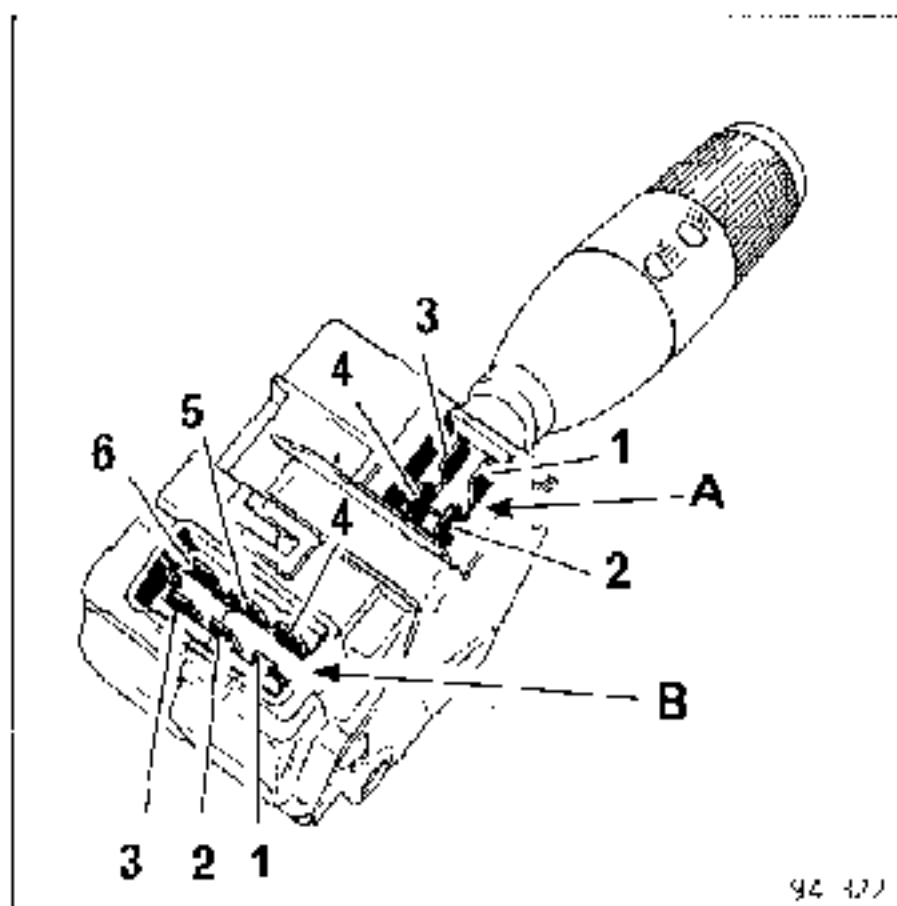
Débrancher la batterie à l'aide du coupe-batterie, et insérer le jack (voir page 80 !).

Déposer le volant

Déposer la demi-coquille inférieure sous volant

Débrancher les connecteurs.

Déposer les 2 vis de fixation de la manette.



2 - BRANCHEMENT

● Connecteur (A)

- 1 - Feux route / témoin feux route
- 2 - Feux croisement / témoin feux croisement
- 3 - + AVC commande des feux
- 4 - Feux position

● Connecteur (B)

- 1 - Avertisseur
- 2 - Ouverture moteurs lève phares gauche et droit / feu brouillard arrière
- 3 - Masse
- 4 - Clignotant droit (commande)
- 5 - Clignotant droit
- 6 - Clignotant gauche (commande)

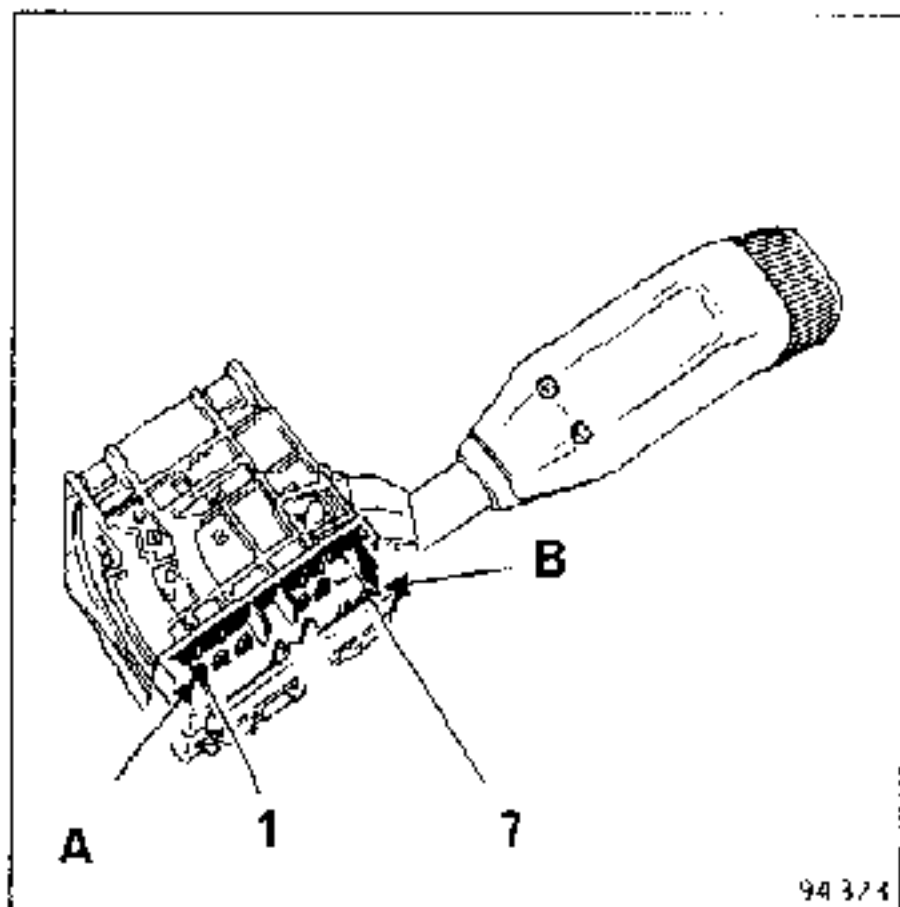
1 - DEPOSE

Débrancher la batterie par le coupe-batterie, et insérer le jack (voir 80-1)

Déposer la demi-coquille inférieure sous volant

Débrancher le connecteur

Déposer les vis de fixation



2 - BRANCHEMENT

- A1- + APC commande essuie-vitre
- A2 Grande vitesse essuie-vitre
- A3- Petite vitesse essuie-vitre
- A5 Arrêt fixe essuie-vitre
- A6- Marche cadencée essuie-vitre

- B3- + APC commande essuie-vitre
- B4- Pompe lave-vitre
- B6- Défilement ordinateur de bord
- B7- Défilement ordinateur de bord

1 - DEPOSE

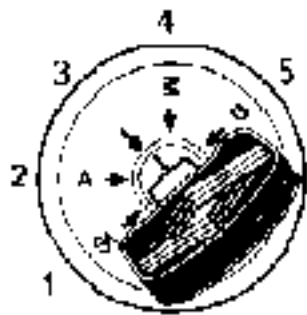
Débrancher la batterie à l'aide du coupe-batterie, et insérer le jack (voir page 80-1).

Déposer la demi-coquille inférieure sous volant.

Débrancher les connecteurs.

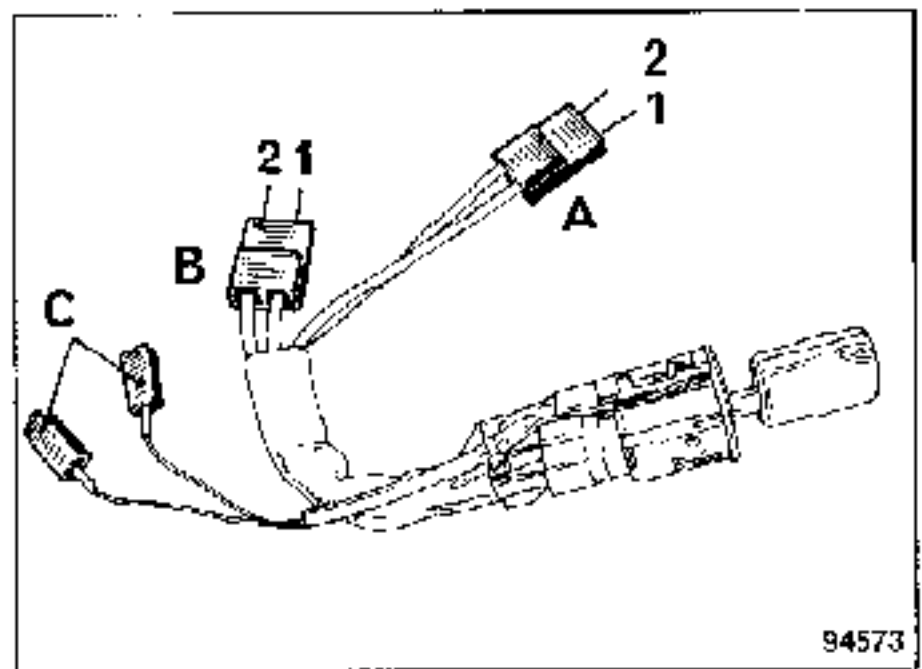
Déposer la vis de fixation du contacteur.

Mettre la clef sur la position garage (3).



Appuyer sur les crans de maintien et sortir le contacteur.

2 - BRANCHEMENT



- Connecteur (A) noir

- 1 - + AVC
- 2 - Demarreur

- Connecteur (B) gris

- 1 Accessoires
- 2 - + APC

- Clips (C)

Fils présence clef à boîtier UCA

1 - DEPOSE

Débrancher la batterie par le coupe-batterie, et insérer la jack (voir page 80-1).

Déposer :

- les porte-raclettes,
- la plage d'auvent (5 vis),
- les écrous des 2 axes d'essuie-vitre,
- les vis de fixation du mécanisme.

Débrancher les connecteurs.

Sortir le mécanisme.

2 - REPOSE

Vérifier que le moteur soit bien en position arrêt fixe avant de remonter les porte-raclettes.

3 - PARTICULARITES

Si une dépose du moteur essuie-vitre est nécessaire, mécanisme démonté, à la repose, vérifier l'alignement des biellettes, moteur en position arrêt fixe.

4 - BRANCHEMENT

- **Connecteur 6 voies (noir)**
(moteur essuie-vitre)

A1 - Masse essuie-vitre

A2 - + AVC

B1 - Petite vitesse essuie-vitre après filtre

B2 - Grande vitesse essuie-vitre après filtre

C1 - Arrêt fixe moteur essuie-vitre

- **Connecteur 5 voies (gris)**
(antiparasite essuie-vitre)

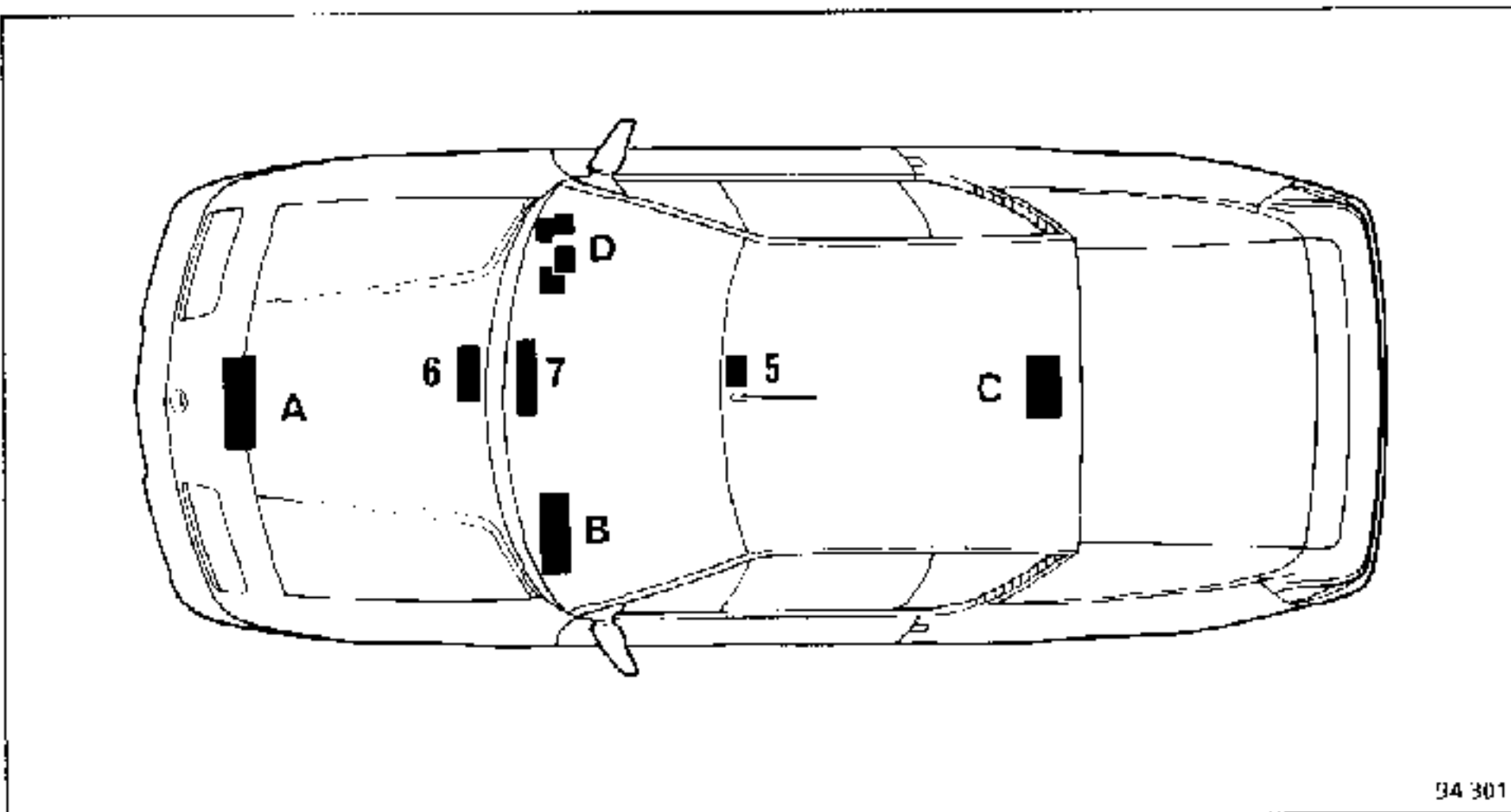
A1 - Petite vitesse essuie-vitre après filtre

A2 - Petite vitesse essuie-vitre avant filtre

B1 - Grande vitesse essuie-vitre après filtre

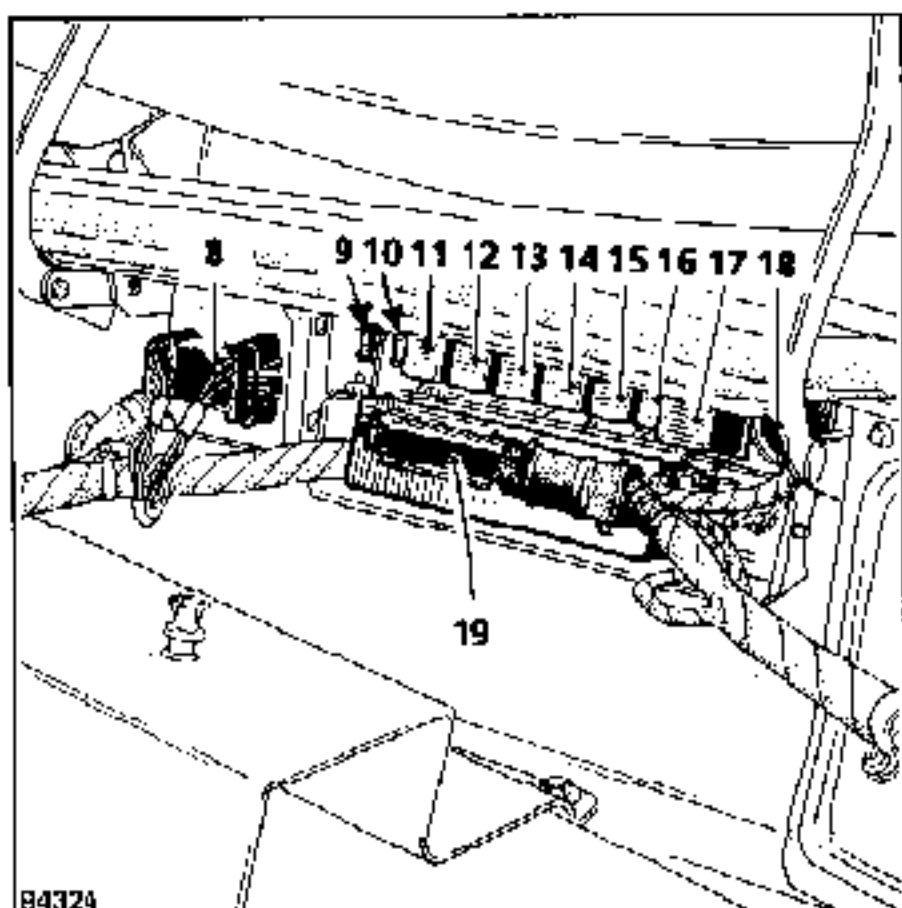
B2 - Grande vitesse essuie-vitre avant filtre

IMPLANTATIONS DES RELAIS, BOITIERS ELECTRONIQUES ET FUSIBLES EXTERIEURS A LA BOITE A FUSIBLES



94 301

A - Situé à l'avant du véhicule



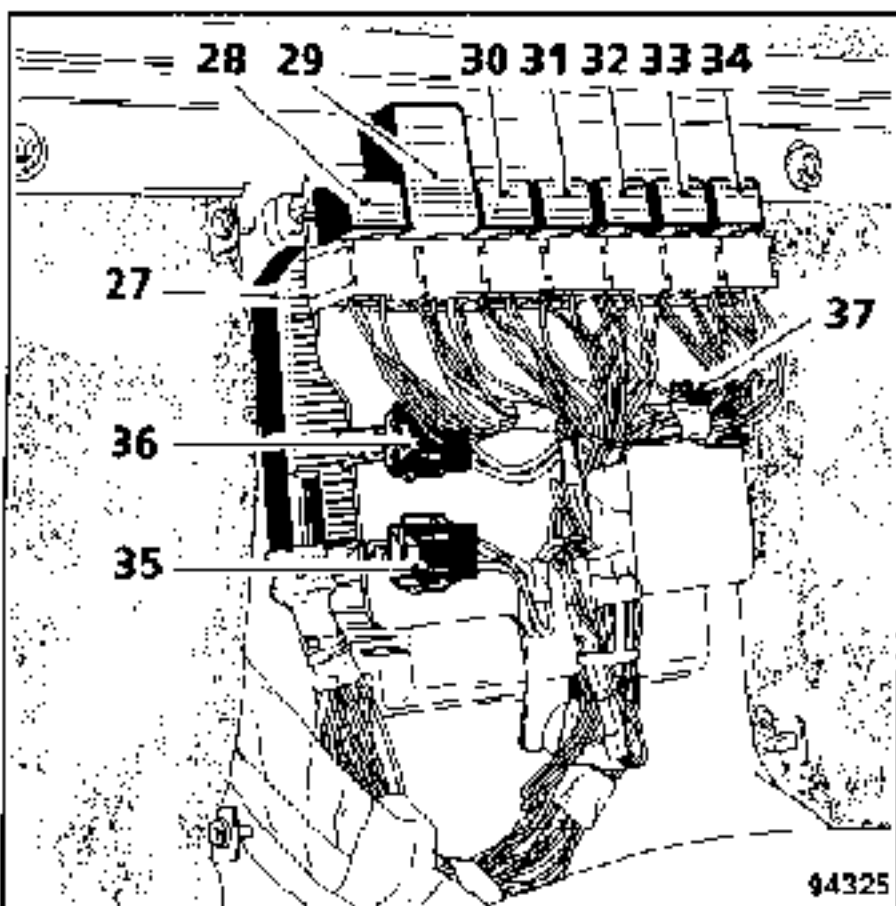
- 8 - Boîtier électronique phares escamotables
- 9 - Fusible 30 A motoventilateur avant
- 10 - Fusibles 30 A motoventilateur avant
- 11 - Relais motoventilateur avant niveau 3
- 12 - Relais motoventilateur avant niveau 2
- 13 - Relais motoventilateur avant niveau 1
- 14 - Relais phares escamotables
- 15 - Relais phares longue portée
- 16 - Relais phares antibrouillard
- 17 - Relais surtension ABS
- 18 - Relais puissance ABS et direction assistée
- 19 - Calculateur ABS

B - Situé derrière la boîte à fusibles

20	21	22	23	24	25	26
----	----	----	----	----	----	----

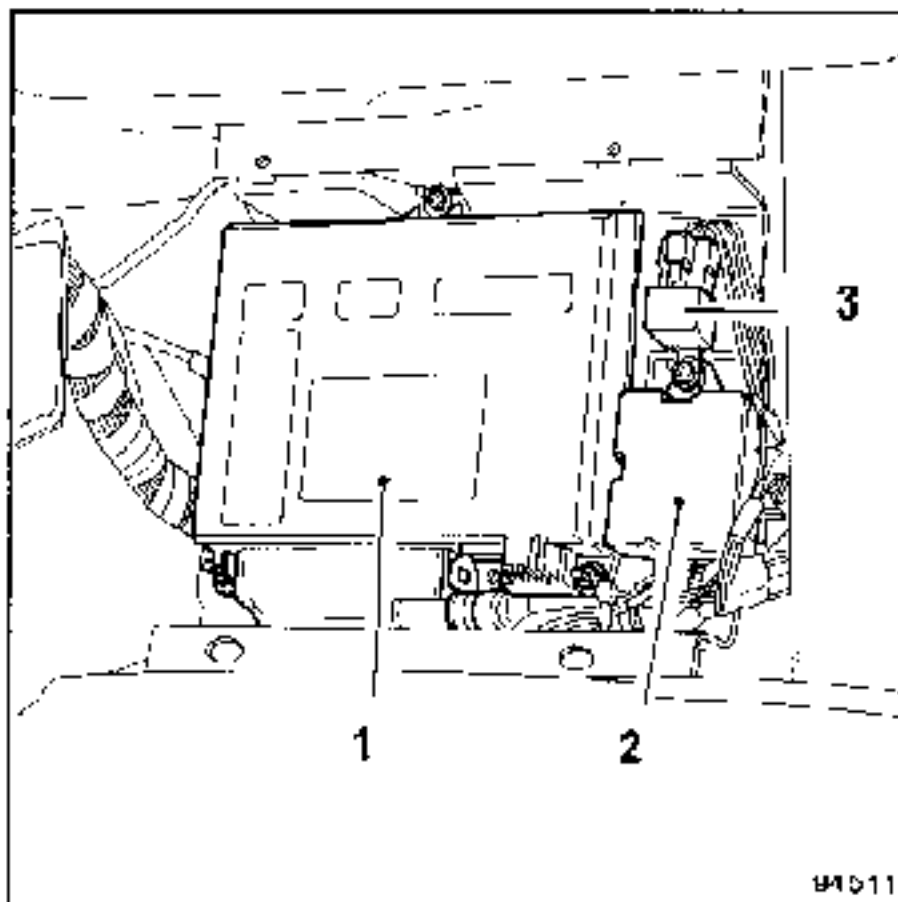
- 20 - Relais coupe-consommateurs
- 21 - Relais oubli éclairage
- 22 - Relais interdiction démarrage
- 23 - Centrale clignotante
- 24 - Relais avertisseur
- 25 - Relais rhéostat éclairage
- 26 - Relais commande de chauffage

C - Situé entre les dossiers places arrière



- 27 - Calculateur injection
- 28 - Relais compresseur CA
- 29 - Relais feu brouillard arrière (fonctionnement sans phares antibrouillard avant)
- 30 - Relais pompe à eau refroidissement paliers de turbo
- 31 - Relais feu brouillard arrière (fonctionnement avec phares antibrouillard avant)
- 32 - Relais lunette arrière dégivrante
- 33 - Relais injection
- 34 - Relais pompe à essence
- 35 - Fusible 20 A lunette arrière dégivrante
- 36 - Fusible 15 A extracteur air chaud
- 37 - Fusible 15 A feu brouillard arrière

D - Situé sous les pieds du passager



- 1 - Boîtier unité de commande des accessoires
- 2 - Boîtier de jauge à huile
- 3 - Relais groupe motoventilateur avant par boîtier unité de commande des accessoires

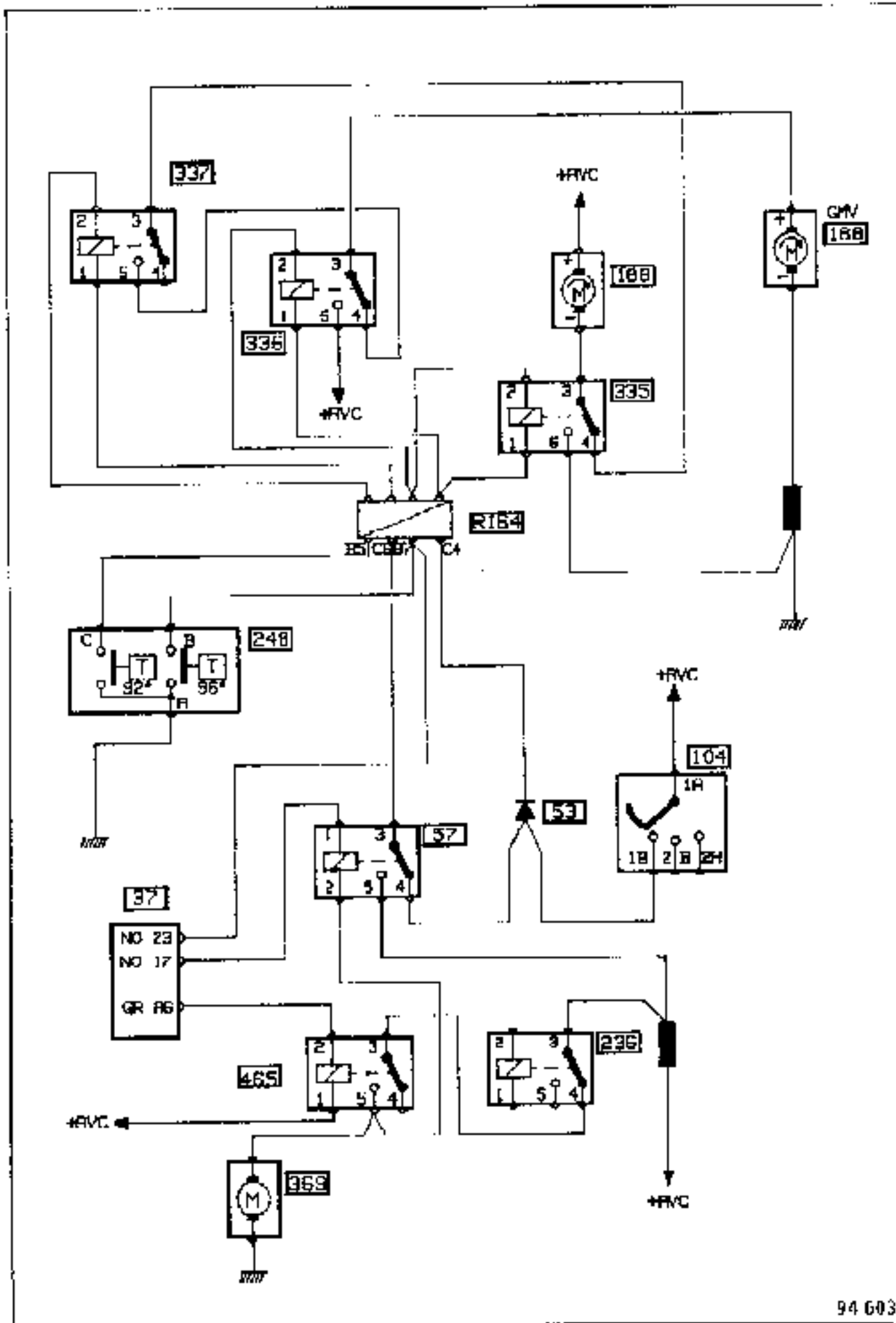
E - Autres implantations

- 5 - Télécommande infra-rouge
- 6 - Capteur accélération transversale
- 7 - Tableau de commande CA

RAPPEL :

En position contact (+ APC) sur le contacteur anti-vol démarrage, le + ACC est systématiquement alimenté.

SCHEMA FONCTIONNEL

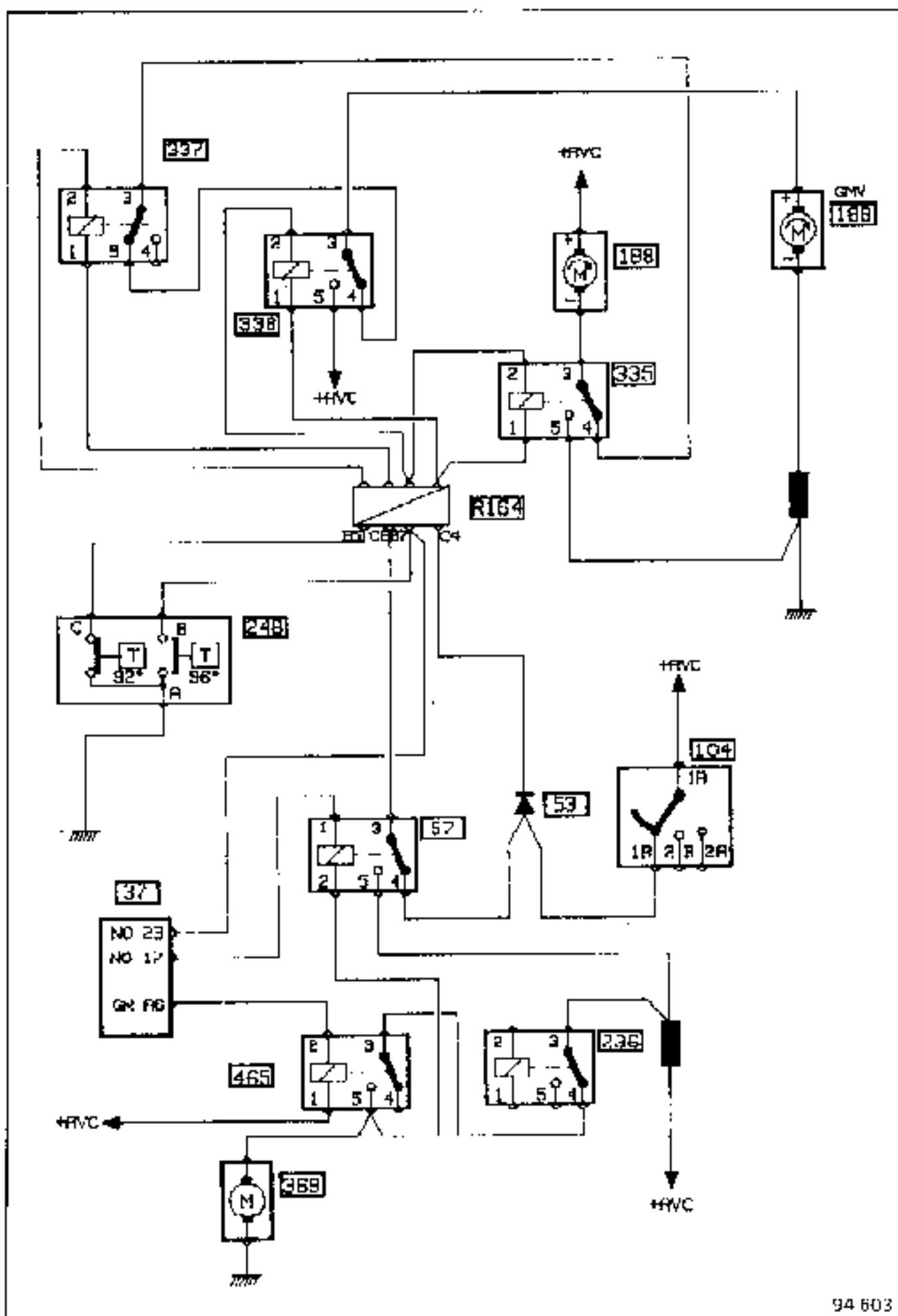


94 603

Ci-après, nous détaillons le fonctionnement des motoventilateurs de refroidissement avant ; 3 cas peuvent se présenter :

- Fonctionnement en 6 volts en position accessoires (contacteur antivol démarrage).
- Fonctionnement en 12 volts en position accessoires (contacteur antivol démarrage).
- Fonctionnement en 6 volts (+ accessoires coupé ou clé du contacteur antivol démarrage enlevée).

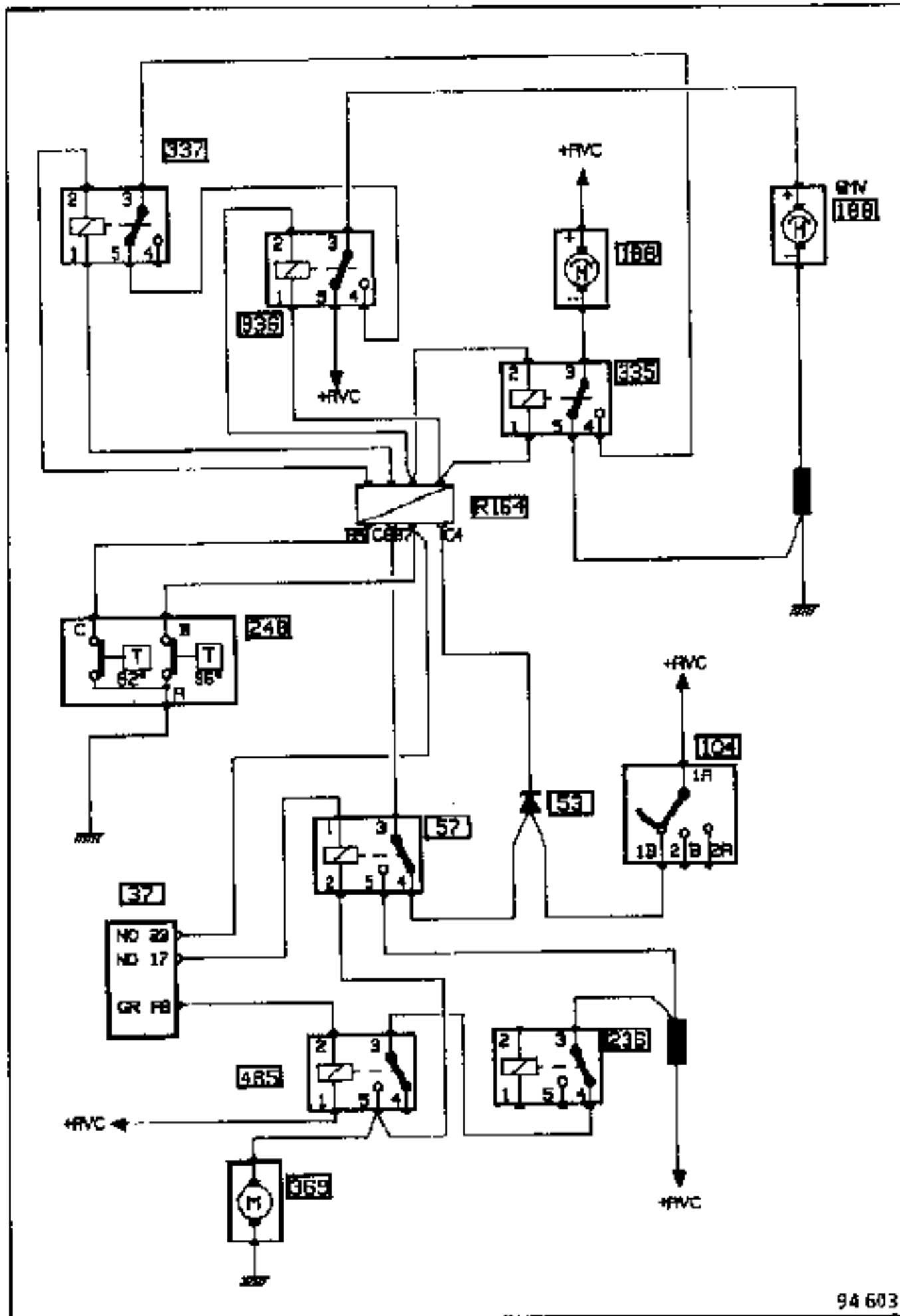
1er cas :



94 603

En position accessoires, le "+ Accessoires" traverse le relais (57) qui est au repos et alimente la voie 1 du relais (337) Si la température de déclenchement des motoventilateurs est supérieure ou égale à 92° sans atteindre 96°, la bobine du relais (337) se trouve alimentée en masse en voie 2. Le relais (337) se met en position de fonctionnement et les motoventilateurs se trouvent alimentés en série (6 V) et tournent donc à demi vitesse à travers les relais (335) et (336) au repos et le (337) en position de fonctionnement.

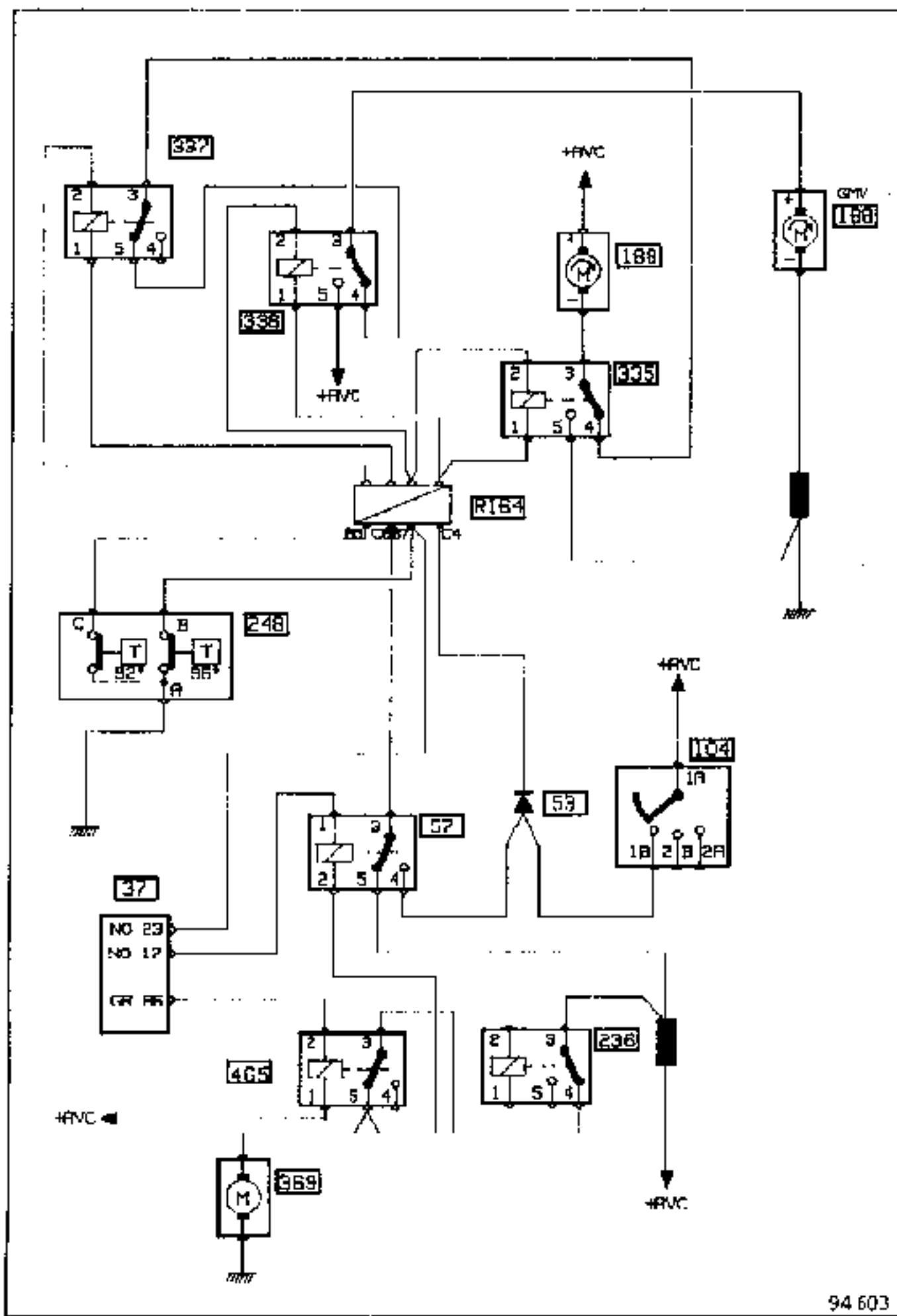
2ème cas :



En position "accessoires", le "+ Accessoires" alimente les voies 1 des relais (335) et (336) ainsi que la voie 1 du relais (337) au travers du relais (57) qui est au repos. Si la température de déclenchement des motoventilateurs est supérieure ou égale à 95°, les bobines des relais (335) et (336) se trouvent alimentées en masse en voie 2.

Ces deux relais se mettent en position de fonctionnement. Les motoventilateurs se trouvent alimentés en parallèle (12 V) et tournent donc à pleine vitesse.

3ème cas :



94 603

A la coupure du "+ Accessoires", le boîtier UCA (Unité Centrale Accessoires) alimente en masse temporisée à 12 minutes la voie 2 du relais (465). La bobine de ce relais étant alimentée en voie 1 en + AVC (+ Avant contact), on envoie du + AVC (qui vient au travers du relais (236) au repos) à la pompe à eau paliers turbo et sur la voie 2 du relais (57). Si la température de déclenchement des motoventilateurs est supérieure ou égale à 96°, le boîtier UCA reçoit une masse en voie 23 (du connecteur 35 voies noir) ainsi que le relais (337) en voie 2. A ce moment, le boîtier UCA envoie une masse en voie 1 du relais (57).

Celui-ci se met en position de fonctionnement et le + AVC alimente la voie 1 du relais (337). Celui-ci se met en position de fonctionnement et les motoventilateurs se trouvent alimentés en série (6 V) et tournent donc à demi-vitesse à travers les relais (335) et (336) au repos et le (337) en position de fonctionnement.

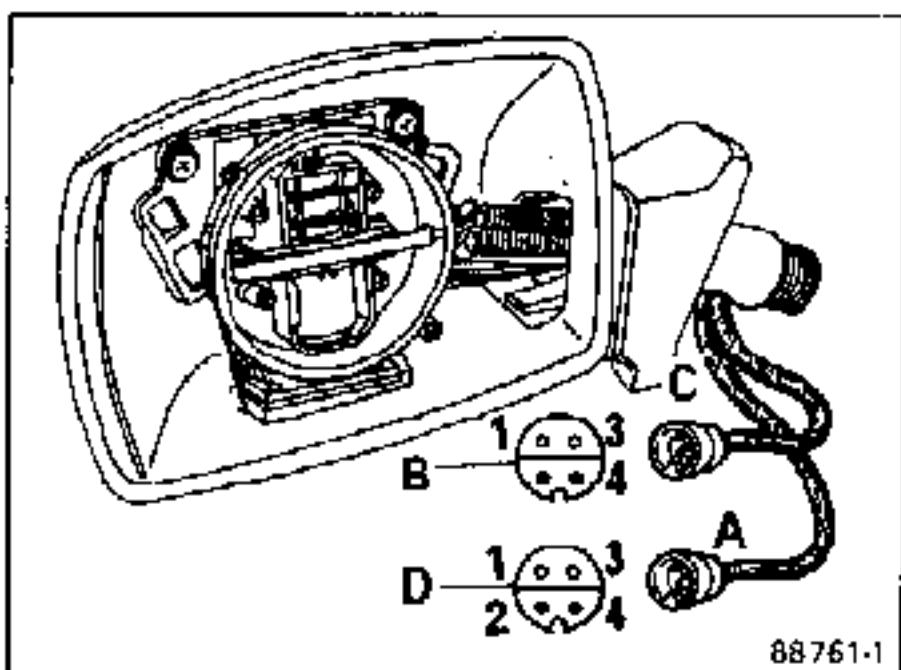
NOTA : L'arrêt du fonctionnement des motoventilateurs dans ce cas précis se produit à la disparition de la température de déclenchement ($> 96^{\circ}$) et au plus tard en même temps que la pompe à eau paliers turbo (temporisation 12 minutes).

La remise du + Accessoires provoque l'arrêt de la pompe à eau paliers turbo et des motoventilateurs de refroidissement.

REPertoire DES ORGANES

- 37 - Boîtier Unité Centrale d'Accessoires (UCA)
- 53 - Diode groupe motoventilateur de refroidissement
- 57 - Relais groupe motoventilateur par UCA
- 104 - Antivol
- 188 - Groupe motoventilateur de refroidissement
- 236 - Relais pompe carburant
- 248 - Thermocontact groupe motoventilateur
- 335 - Relais 1ère vitesse groupe motoventilateur
- 336 - Relais 2ème vitesse groupe motoventilateur
- 337 - Relais 3ème vitesse groupe motoventilateur
- 369 - Pompe à eau paliers turbo
- R164 - Raccordement groupe motoventilateur (planche de bord).

RETROVISEUR



88761-1

A et C : Connecteurs rétroviseur
B et D : Connecteurs câblage porte

Contrôle :

Connecteur avec repère jaune (B et C).

Borne	Mouvement	
	Droit	Gauche
1	+	-
3	-	+
Borne	Haut	Bas
1	-	+
4	+	-

Connecteur sans repère (A et D)

Borne :

- 1 : sonde température extérieure
- 2 : masse dégivrage rétroviseur
- 3 : sonde température extérieure
- 4 : positif dégivrage rétroviseur

Commande de rétroviseurs :

Dépose

Tirer le levier de frein à main au maximum.

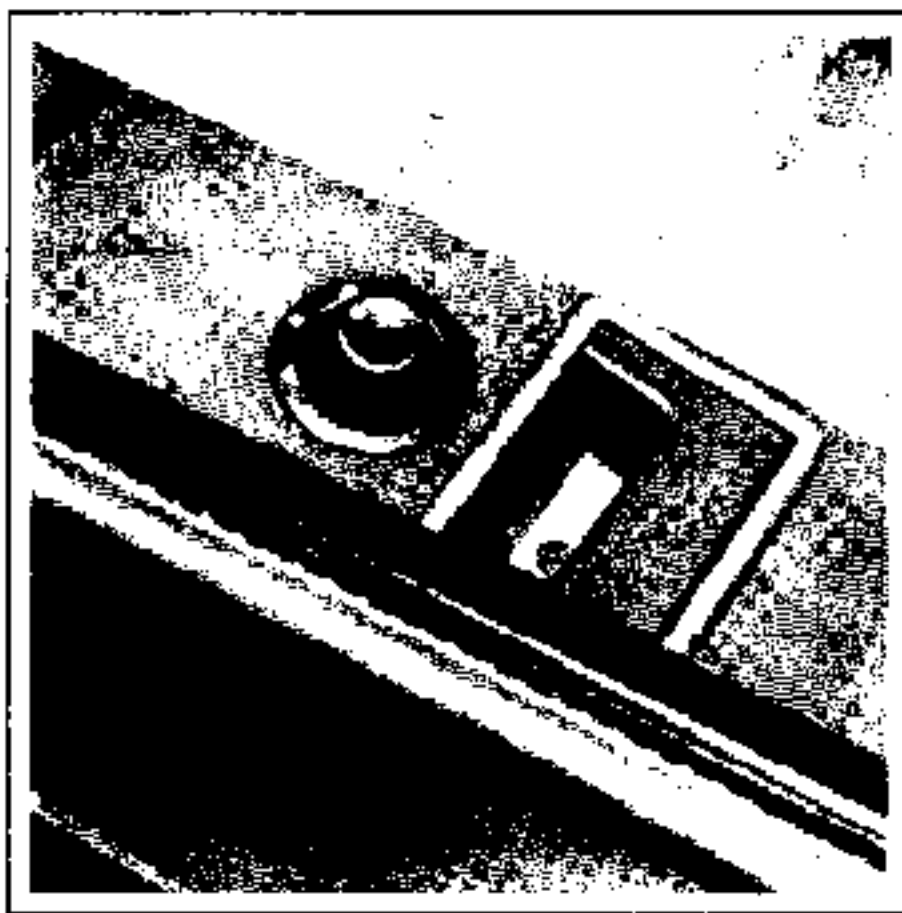
Déposer la poignée intérieure d'ouverture de porte.

Déposer les 3 vis de la baguette de bas de marche et la déposer.

Déposer les 3 vis de la garniture de manette d'ouverture de capot et la déposer.

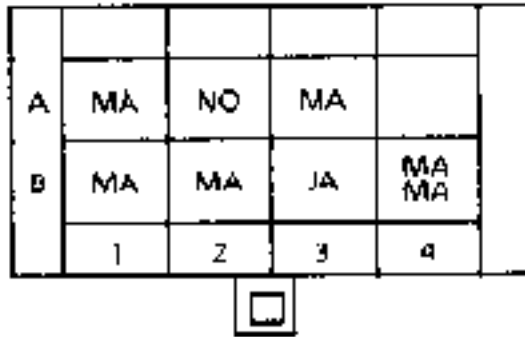
Déposer les 4 vis du bas de marche en soulevant le bas de marche.

















Sortir le bouton de commande des rétroviseurs.



Contrôle :

Connecteur du bouton de commande.



Position commande	Sorties				
	B4	B2	B1	A1	A3
 	-	+			
 	+	-			
 	-		+		
 	+		-		
 	-				+
 	+				-
 	-			+	
 	+			-	

- A2 : masse
- B3 : + APC
- A4 : aucun fil

1 - GENERALITES

Le boîtier regroupe plusieurs fonctions du véhicule (LVE, CPE, Alarme,...). Il est situé sous les pieds du passager.

2 - FONCTIONNEMENT

a) Lève-vitres électriques

Commande par inverseurs simples disposés sur console centrale.

On a donc deux modes de fonctionnement : classique et impulsionnel.

Quand le contact est maintenu, on a le fonctionnement classique. Lors d'une impulsion inférieure à 0,5 seconde, on a la montée ou la descente complète de la vitre. L'arrêt en cours de mouvement se fera par une autre impulsion (quelque soit le sens). Si la montée impulsionnelle est arrêtée par un obstacle en cours de route, la vitre redescend jusqu'en bas (y compris en AVC).

NOTA : La remontée des vitres reste possible une fois en classique hors contact tant que la porte conducteur n'est pas fermée et qu'il n'y a pas de "présence clef" dans le contacteur de démarrage.

Lors de passage de points durs, l'alimentation du moteur est coupée pendant 5 secondes dans le sens utilisé, sauf si on effectue une commande en sens inverse. Dans ce cas, les manœuvres montée et descente sont autorisées tant qu'un nouveau blocage moteur dans le même sens n'a pas eu lieu dans les 4 secondes. Si c'est le cas, la commande qui le provoque est interdite pendant 4 secondes, comptées à partir de la fin du second blocage.

Avec la télécommande infrarouge (TIR)

A la condamnation des portes, on commande la fermeture complète des vitres. Suite à la condamnation, les vitres étant en cours de fermeture, une décondamnation des portes provoque la descente des vitres.

IMPORTANT

En version Allemagne, la télécommande infrarouge ne commande pas la remontée des vitres.
Par ailleurs, seule la vitre conducteur est concernée en commande impulsionnelle.

b) La télécommande infrarouge a pour fonction :

- la condamnation des portes,
- la remontée des vitres (sauf en version Allemagne),
- la mise en veille de l'alarme périmétrique,
- l'alimentation de l'éventuelle alarme ultra-sons (option),
- l'extinction du plafonnier à condition que : le "+" APC" et la présence clef (de contact) soient absents, les ouvrants fermés, sinon la télécommande ne provoque rien,
- la décondamnation des portes,
- l'arrêt de la veille ou du déclenchement de l'alarme,
- l'arrêt de l'alimentation de l'alarme ultra-sons (option),
- allumage du plafonnier,
- dans le cas où les vitres sont en montée, la descente de celles-ci.

NOTA :

Fermeture par serrure directement : Sous commande de fermeture avec la clef des serrures, les vitres ne se ferment pas. Cette action n'entraîne pas la commande des plafonniers.

c) Alarme

- Principe de fonctionnement :

La détection est périmétrique et la gestion de la détection à ultra-sons optionnelle est incluse ainsi que celle de la sirène optionnelle

A l'apparition du " + batterie" (après une coupure par le coupe-batterie) l'alarme se positionne automatiquement en veille sans les 2 clignotements des feux de détresse et ce, quelque soit la position des ouvrants, du + APC, de la "présence clef (contact)", sauf en cas de présence de la clef de condamnation (jack).

Si les ouvrants sont ouverts, elle passe directement en phase de déclenchement.

- Mise en veille de l'alarme :

La mise en veille se fait par l'intermédiaire de la télécommande infrarouge en condamnation. Elle n'est opérationnelle que si les portes et coffres sont fermés, le + APC coupé, qu'il n'y a pas de présence de clef de contact et que le jack n'est pas engagé (les vitres devront être fermées avec commutation du contacteur fin de-course)

Les feux de détresse clignotent 2 fois.

Le témoin d'alarme clignote si toutes les conditions de mise en veille sont réunies et que la mise en veille soit réalisée.

NOTA : Dans le cas de l'option ultra-sons, l'UCA devra reconnaître sa présence et l'alimenter seulement pendant la veille, et ne pas tenir compte pendant les 30 premières secondes des informations de la centrale ultra-sons.

Pendant ce temps, le témoin d'alarme reste allumé fixe.

Version allemande :

Lorsqu'il y a un + 12 volts sur la voie 4 du connecteur 35 voies (calculateur UCA), il n'y a pas de clignotement des feux de détresse mais le témoin d'alarme (diode) est piloté comme dans les autres versions.

- Déclenchement de l'alarme

Il se fera par la détection de l'ouverture d'un ouvrant, par la présence d'un " + APC" ou la "présence clef (contact)" pendant la veille. Et dans ce cas, après une temporisation d'une seconde, elle agira sur la sortie "avertisseur" et les deux sorties "antibrouillards" et "signaux de détresse", pendant 22 secondes maximum à la cadence de 150 coups/minute pour les feux de détresse et (sauf version suisse) pour l'avertisseur (ou la sirène auto-alimentée).

De plus, on n'applique pas la masse envoyée au relais de démarrage pendant 30 minutes si apparaît le " + démarreur".

Pour une période de veille, l'alarme ne pourra provoquer plus de 3 déclenchements espacés de 30 secondes chacun (sauf version suisse : 1 seul déclenchement) sur détection volumétrique quelque soit le nombre de déclenchements périmétriques antérieurs. Après déclenchement, l'alarme se repositionne en veille.

Version suisse :

Lorsqu'il y a un + 12 volts sur la voie 9 du connecteur 35 voies (calculateur UCA), l'alarme est gérée suivant la législation suisse, soit un seul déclenchement de 22 secondes maximum pour l'avertisseur (ou la sirène) en continu et les feux de détresse en cadencement. Le signal de détection périmétrique doit être maintenu pendant 7 secondes pour provoquer le déclenchement de l'alarme.

- **Arrêt de l'alarme :**

L'alarme s'arrête par la télécommande infrarouge ou par la clef de décondamnation de l'alarme (jack) pendant la veille ou pendant le déclenchement.

Visualisation de l'arrêt :

- diode éteinte,
- activation de la sortie "feux de détresse" pour un clignotement complet.

- **Clef de condamnation :**

Elle est située à l'intérieur de la boîte à gants et se présente sous la forme d'un "jack" mâle et possède deux résistances de personnalisation. La clef de décondamnation est à insérer obligatoirement dans son logement avant de rétablir l'alimentation batterie à partir du coupe-batterie, sous peine de déclenchement de l'alarme.

d) Essuie-vitre / lave-vitre

La 1ère et la 2ème vitesse sont commandées directement par le commutateur sans passer par l'UCA.

Cadencement variable :

Fonctionne sous contact uniquement. On modifie la fréquence de balayage en tirant la monomanette vers soi sous forme d'impulsions. L'écart entre 2 impulsions (inférieur à 0,5 s) détermine le temps d'arrêt entre 2 balayages. Il peut atteindre 20 secondes, faute de la réalisation d'une deuxième impulsion. Si les impulsions sont supérieures à 0,5 s, on passe en mode lave-glace.

e) Plafonnier

Il est commandé en + AVC par l'ouverture d'une des 2 portes.

Il s'éteint 15 secondes après que les 2 portes soient fermées. Si l'une des 2 portes reste ouverte, il s'éteint au bout de 15 minutes. L'extinction est progressive et dure 5 secondes (après les 10 premières secondes).

De plus, il est commandé par la télécommande infrarouge pour une durée de 15 secondes à la décondamnation.

La condamnation provoque l'extinction du plafonnier.

A l'apparition du + APC, on éteint le plafonnier d'une manière progressive.

f) Ouvrants

- **Témoin des ouvrants :**

Sous contact, il est commandé par l'ouverture du compartiment avant ou l'une des deux portes.

g) Temporisation lunette arrière dégivrante et dégivrage rétroviseurs

Elle est commandée par une impulsion sur la commande et est temporisée durant 20 minutes (en + APC).

La temporisation peut être annulée par une nouvelle impulsion sur la commande.

La coupure du contact annule la commande.

h) Pompe à eau refroidissement paliers turbo

La mise en route est commandée à la coupure du + APC. Elle est temporisée à 12 minutes.

La mise sous contact annule la temporisation.

i) Contrôle des voyants

A la mise sous contact, on alimente trois voyants qui sont :

- température d'eau,
- niveau liquide de frein,
- usure plaquettes de freins.

L'alimentation de ces trois voyants permet de contrôler leur bon fonctionnement et ces derniers s'éteignent après 15 secondes de mise sous contact ou aussitôt après démarrage.

j) Rhéostat d'éclairage

Le balayage du minimum au maximum d'éclairage se fait en 5 secondes si la commande est maintenue.

La position choisie est mémorisée.

Le rhéostat est alimenté par le " + lanterne". Par ailleurs, si l'on est en " + accessoires" sans le " + lanterne", l'intensité maximum d'éclairage est envoyée pour l'éclairage "plein jour" du bloc instruments.

k) Démarreur

On envoie une masse au relais de démarrage, sauf en cas de dédénchement de l'alarme.

l) Commande des GMV refroidissement avant

Après la disparition du " + accessoires" pendant le fonctionnement de la pompe à eau refroidissement paliers turbo et en cas d'apparition de la température de commande (95°), les GMV sont commandés autant de fois que nécessaire, par l'intermédiaire d'un relais situé à côté du boîtier UCA.

La coupure se fait à la disparition de la température de commande et au plus tard en même temps que la pompe à eau refroidissement paliers turbo.

La remise du " + accessoires" provoque l'arrêt de la pompe à eau paliers turbo et des motoventilateurs de refroidissement.

3 - DEPOSE

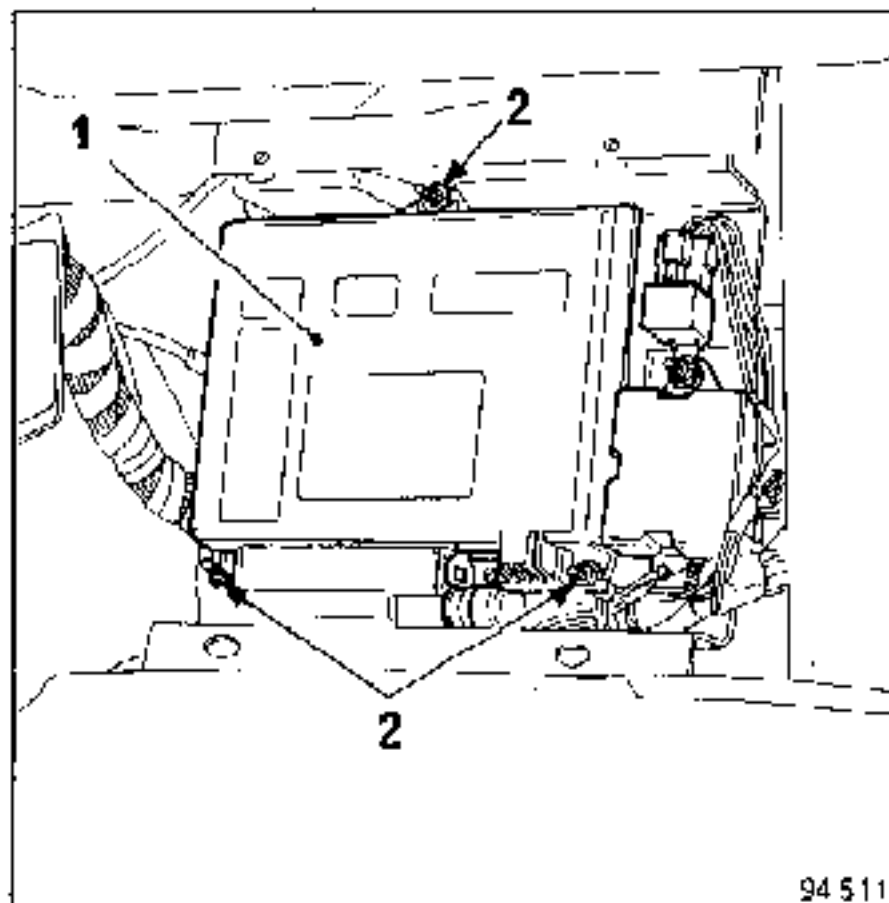
Débrancher la batterie par le coupe-batterie, et insérer le jack (voir page 80-1).

Déposer la moquette sous les pieds du passager.

Déposer la tôle par les 4 vis.

Déposer le boîtier UCA (1) par les 3 écrous de fixation (2) sur son support.

Débrancher les connecteurs.



4 - DIAGNOSTIC

Particularités :

L'Unité Centrale Accessoires est équipée d'un diagnostic intégré au calculateur.

La visualisation des codes incidents est réalisée grâce au clignotement de la diode rouge du calculateur (située à l'arrière de celui-ci). Pour déclencher ce clignotement, il faut déposer le boîtier UCA (voir Méthode, page 87-14) et brancher le câble autotest (Elé. 1211) sur les 3 connecteurs du boîtier et sur une source d'alimentation (entre 10 et 16 volts).

Contrôle :

Brancher le câble autotest (Elé. 1211) et mettre sous tension.

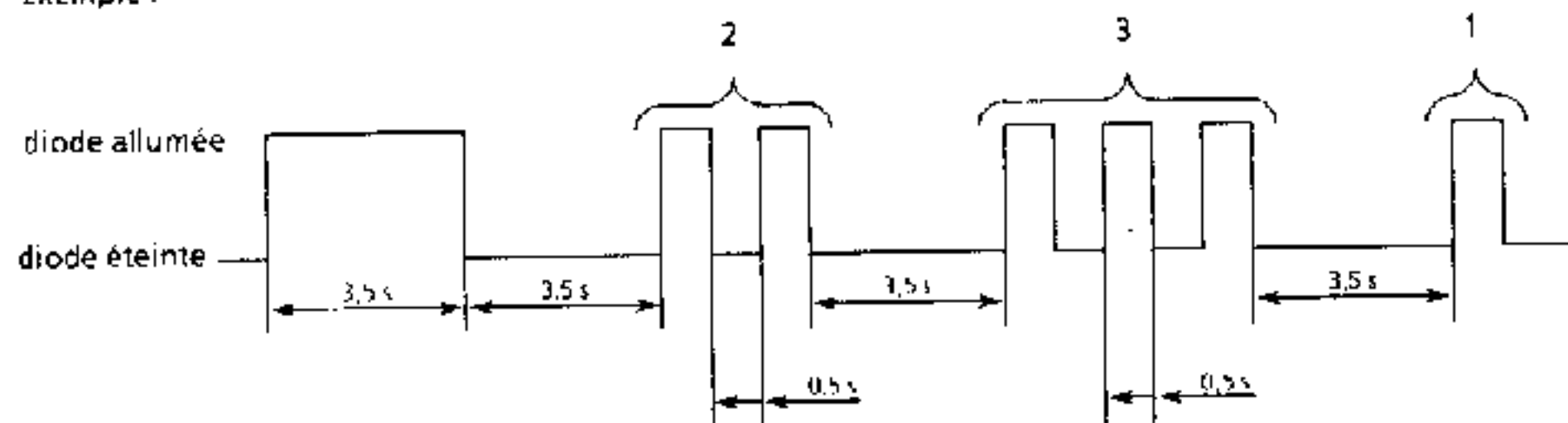
La diode rouge du calculateur s'allume à chaque pas de test, soit 22 fois 0,5 seconde correspondant à 22 tests.

Lorsque le cycle est fini, la diode s'allume pendant 3,5 secondes, s'éteint pour une pause de 3,5 secondes, puis commence la séquence de clignotement du code diagnostic.

Observer la diode et compter le nombre de clignotements de celle-ci (durée du clignotement 0,5 seconde et une pause de 0,5 seconde entre chaque clignotement).

Il y a chaque fois une pause de 3,5 secondes entre chaque chiffre du code.

Exemple :



Dans cet exemple, le code envoyé est "231".

Après sortie du code diagnostic, le programme d'autotest reprend son cycle au début : il y a "rebouclage permanent".

Utiliser ce rebouclage pour faire apparaître 3 fois le code diagnostic afin d'augmenter la précision du diagnostic et éviter toute erreur d'interprétation.

Ex. : 231 ——— 231 ——— 231

Le code "111" correspond à un calculateur correct.

Un calculateur incorrect se caractérise par un code différent de "111". Toutefois, si le calculateur a un défaut, lors du cycle de test, le balayage des 22 pas ne se fera pas entièrement et on passera immédiatement dans la séquence de clignotement du code diagnostic.

Remarque : Si après l'apparition du code "111", pendant le rebouclage apparaît le code "333" entre deux codes "111", cela correspond à un test additionnel : le calculateur est correct, mais il présente un défaut sur sa fonction "sauvegarde" (fonction interne au boîtier).

Ex. : 111 ——— 333 ——— 111

CONCLUSION

Toute code différent de "111" implique le remplacement du calculateur. Le code "111" correspond à un calculateur correct s'il n'y a aucun autre code émis. Sinon cela implique le remplacement du calculateur.

IMPORTANT : Le diagnostic du calculateur ne concerne que celui-ci.

Dans le cas d'une panne sur le véhicule, que le calculateur soit correct (code 111) ou incorrect (code différent de 111), dans les 2 cas, contrôler le câblage véhicule et les organes considérés de la panne.

5 - BRANCHEMENT

• Connecteur 35 voies (noir)

- 1 - Masse boîtier UCA
- 2 - Etat clef de condamnation (jack)
- 3 - Etat clef de condamnation (jack)
- 4 - Version Allemagne UCA
- 5 - Descente lève-vitre passager
- 6 - Info démarreur / calculateur injection
- 7 - Commande pompe lave-vitre
- 8 - Montée lève-vitre conducteur
- 9 - Version Suisse UCA
- 10 - + APC boîtier UCA après fusible
- 11 - Marche cadencée essuie-vitre
- 12 - Descente lève-vitre conducteur
- 13 - Centrale ultra-sons
- 14 - + Accessoires boîtier UCA
- 15 - Dégivrage lunette arrière
- 16 - Montée lève-vitre passager
- 17 - Excitation relais GMV niveau II
- 18 - Non utilisé
- 19 - + AVC boîtier UCA
- 20 - Etat interrupteur à clef (contacteur antivol - démarrage)
- 21 - Feux position boîtier UCA
- 22 - Condamnation des portes
- 23 - Excitation relais GMV
- 24 - Témoin ouverture coffre avant
- 25 - Décondamnation des portes
- 26 - Présence de clef
- 27 - Rhéostat éclairage (descente)
- 28 - Témoin porte conducteur
- 29 - Décondamnation des portes par TIR
- 30 - Non utilisé
- 31 - Rhéostat éclairage (montée)
- 32 - Témoin ouverture porte conducteur
- 33 - Condamnation par TIR
- 34 - Alimentation centrale ultra-sons
- 35 - Témoin mise en veille alarme

• Connecteur 13 voies (gris)

- A1 - Arrêt fixe moteur essuie-vitre
- A2 - Arrêt fixe manette essuie-vitre
- A3 - Sortie clignotant droit
- A5 - Sortie clignotant gauche
- A6 - Excitation relais pompe à eau refroidissement paliers turbo
- A7 - Masse
- B1 - Avertisseur sonore
- B2 - Excitation relais lunette arrière dégivrante
- B3 - Témoin température eau moteur
- B4 - + AVC après fusible
- B5 - Contact fin course lève-vitre passager
- B6 - Contact fin course lève-vitre conducteur
- B7 - Pompe lave-vitre

• Connecteur 13 voies (noir)

- A1 - + moteurs condamnation après fusible conducteur et passager
- A2 - - moteurs condamnation conducteur et passager
- A3 - + moteur lève-vitre passager avant fusible
- A5 - - moteur lève-vitre passager
- A6 - + moteur lève-vitre conducteur avant fusible
- A7 - - moteur lève-vitre conducteur
- B1 - Allumage plafonnier
- B2 - Masse bobine relais démarreur
- B3 - Témoin des ouvrants
- B4 - + AVC après fusible
- B5 - Contrôle usure plaquettes de freins
- B6 - Contrôle témoin frein à main / nivocode
- B7 - Eclairage radio / éclairage après rhéostat

NOTA : Pour faciliter le contrôle du câblage du véhicule sur le connecteur 35 voies, utiliser le bornier MS 1048.

Le boîtier de jauge à huile est situé sous les pieds du passager.

1 - DEPOSE

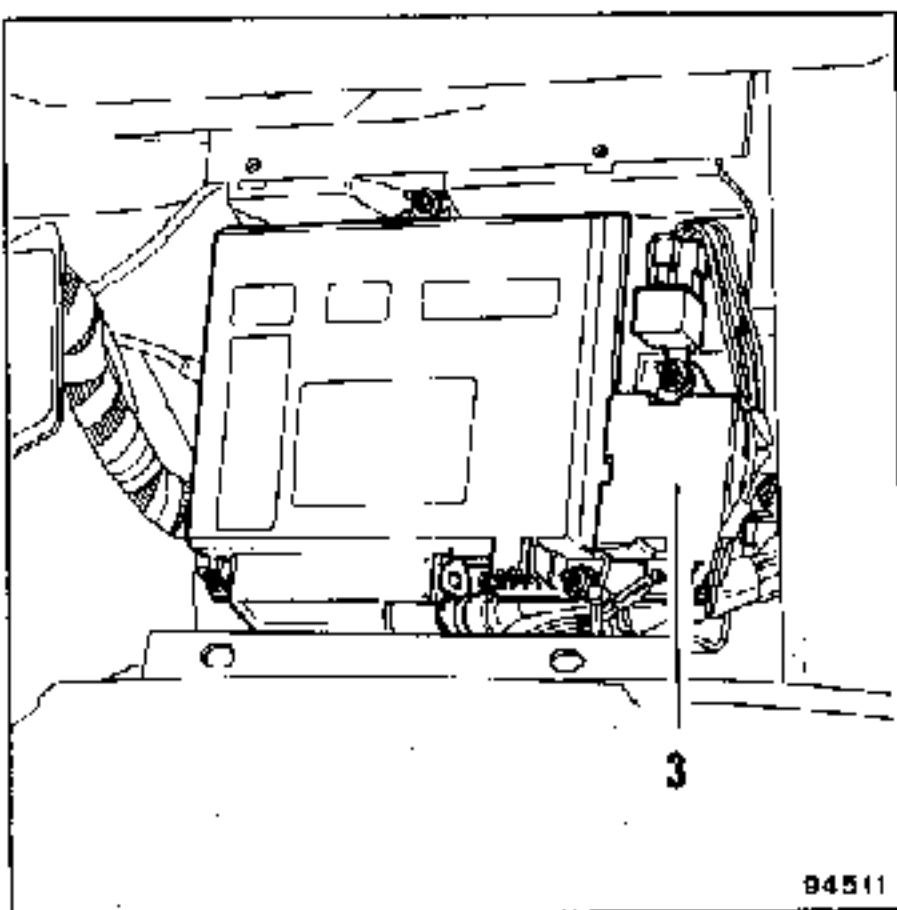
Débrancher la batterie par le coupe-batterie, et insérer le jack (voir chapitre "Batterie").

Déposer la moquette sous les pieds du passager.

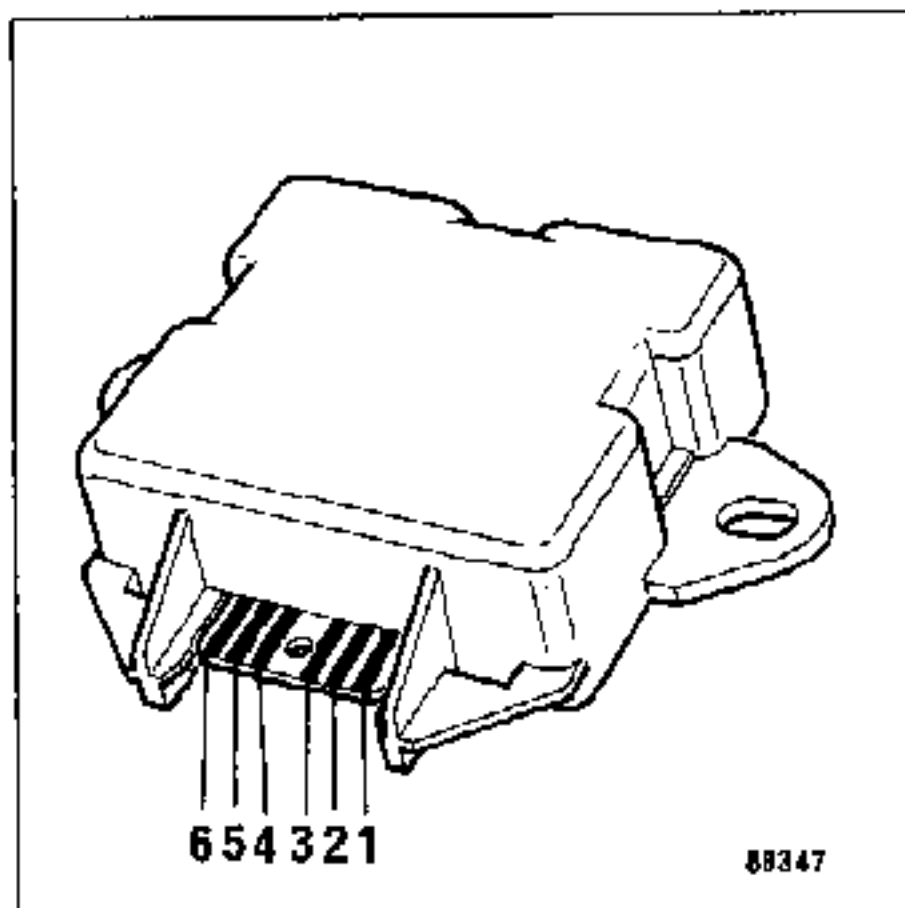
Déposer la tôle par les 4 vis.

Débrancher le connecteur.

Déposer le boîtier de jauge à huile (3) par les 2 écrous de fixation.



2 - BRANCHEMENT



- 1 - Manoccontact pression d'huile
- 2 - + APC
- 3 - Sonde de niveau huile
- 4 - Sonde de niveau huile
- 5 - + Récepteur niveau huile
- 6 - - Récepteur niveau huile

REPARATION

Le réseau d'égivrant 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 d'égivrant vendu sous la référence M.P.R. n° 77 01 421 135 (conditionnement 2 g).

Détermination de l'endroit exact de la coupure avec un voltmètre

Mettre le contact d'allumage.

Allumer l'alimentation de la lunette d'égivrant.

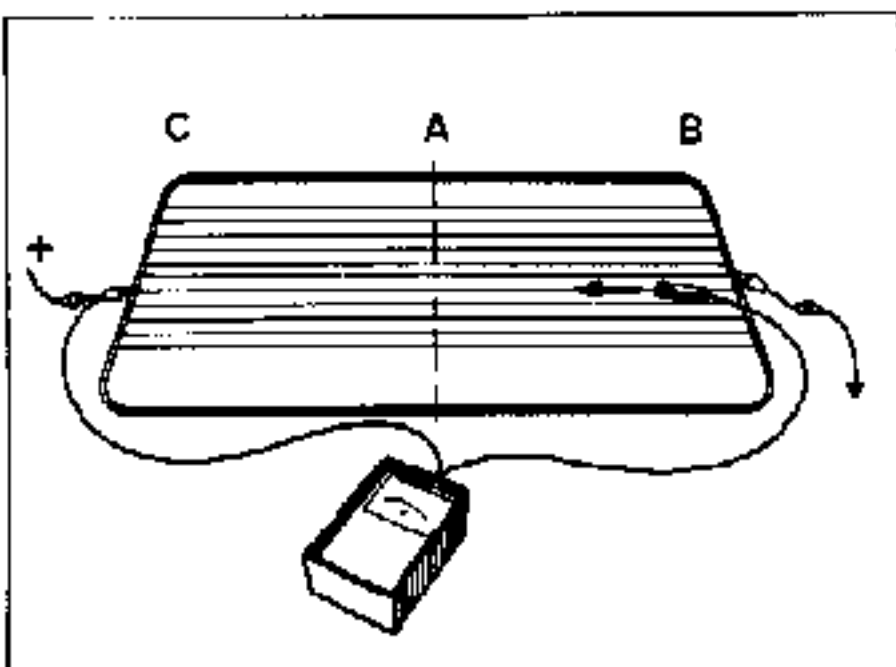
Détection entre les lignes B et A

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).



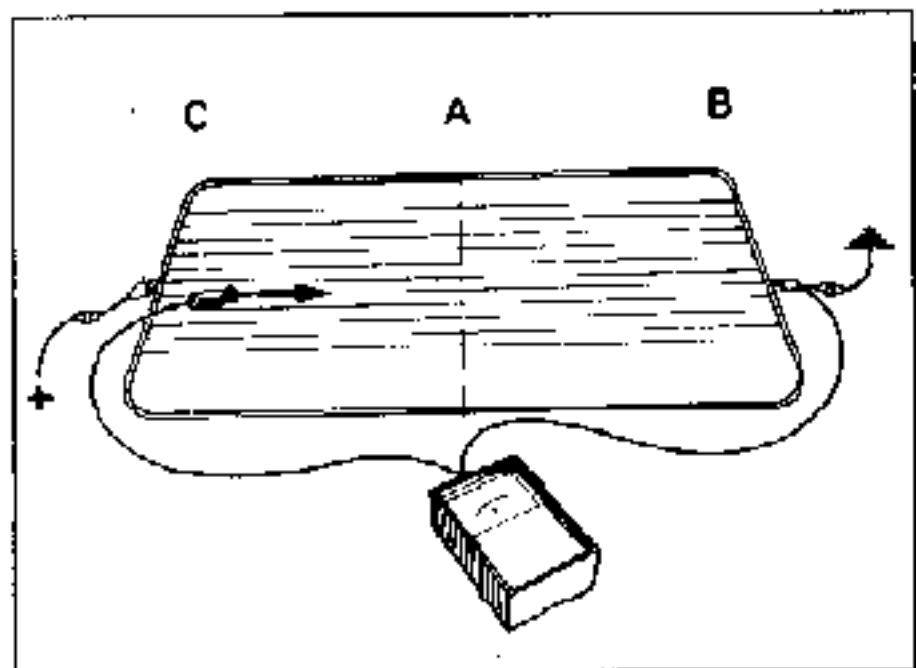
Détection entre les lignes C et A

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.

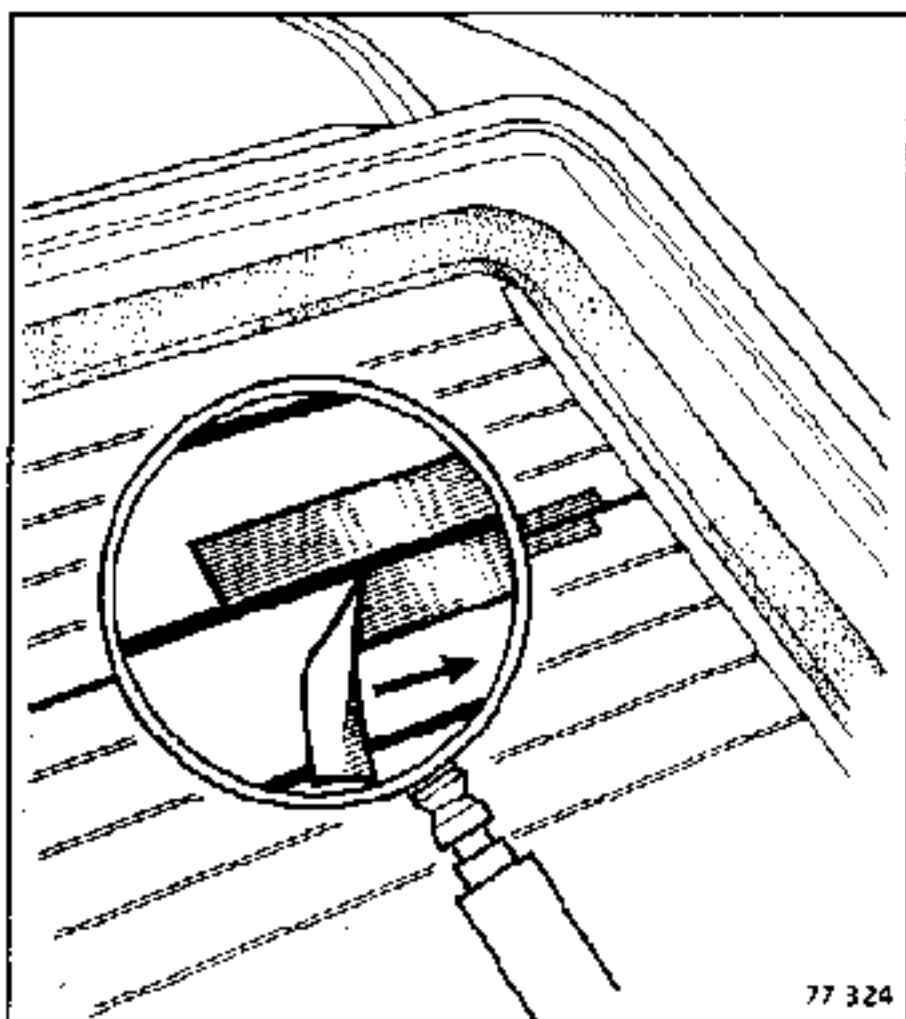
Pour obtenir une ligne régulière lors de la retouche, appliquer de part et d'autre de la partie à réparer un ruban adhésif genre scotch en laissant la ligne conductrice libre.

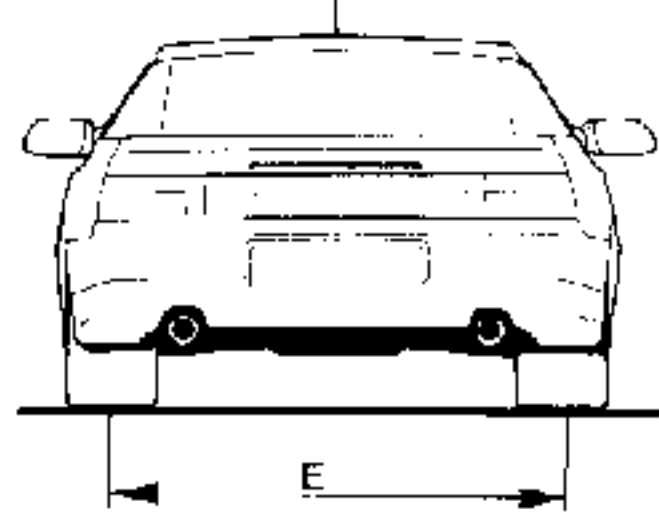
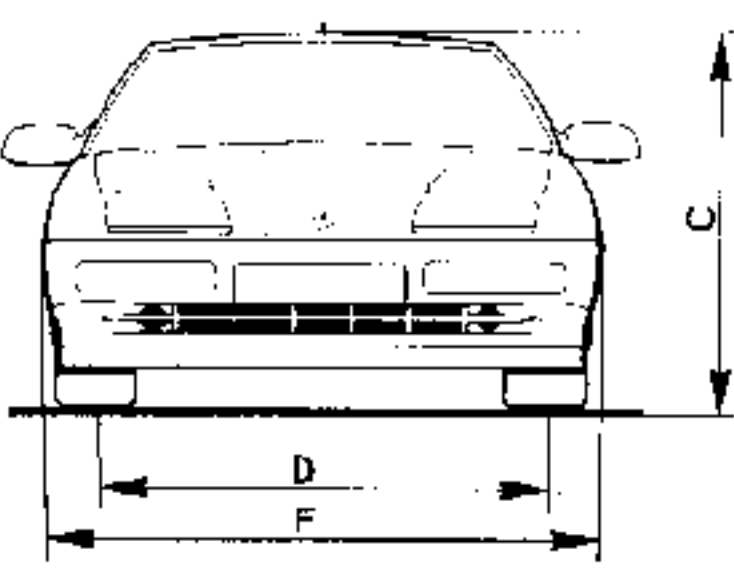
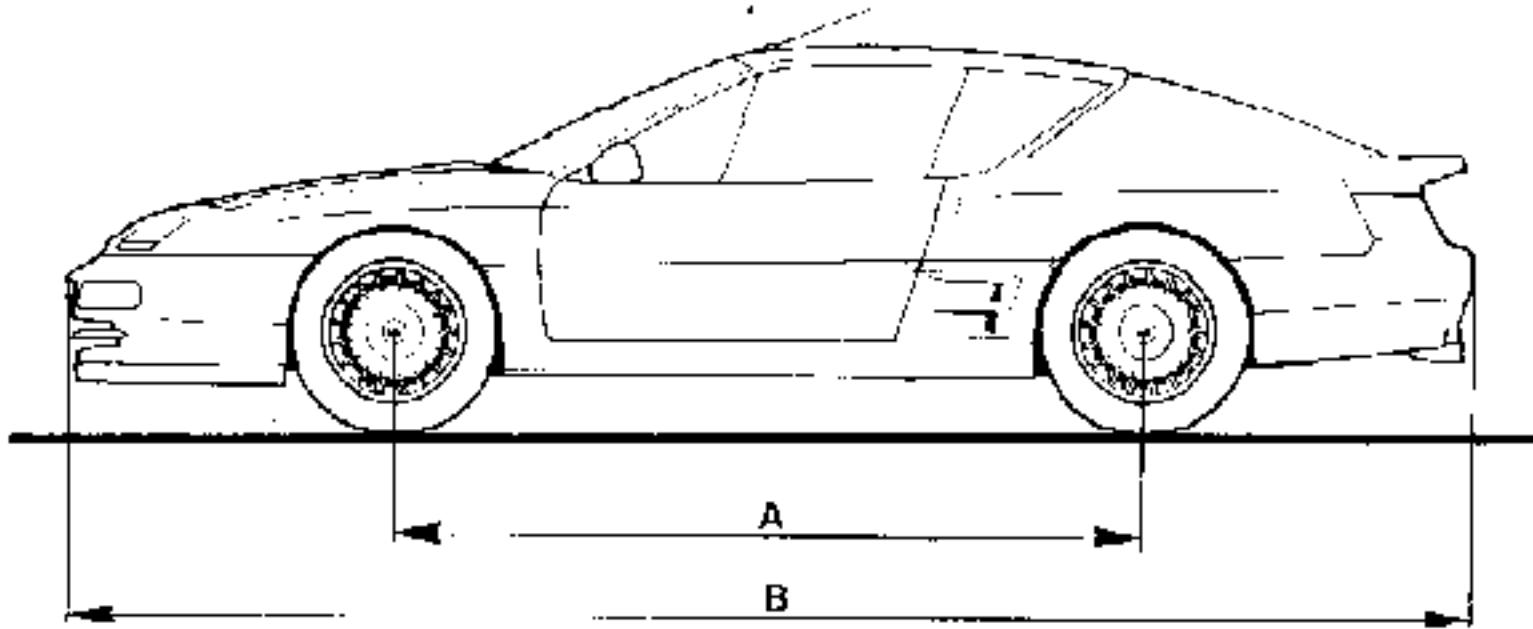
Avant l'emploi du vernis, agiter le flacon de façon à éviter tout dépôt de particules d'argent au fond de celui-ci.

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 résoir, mais seulement après plusieurs heures, lorsque le produit est correctement durci.

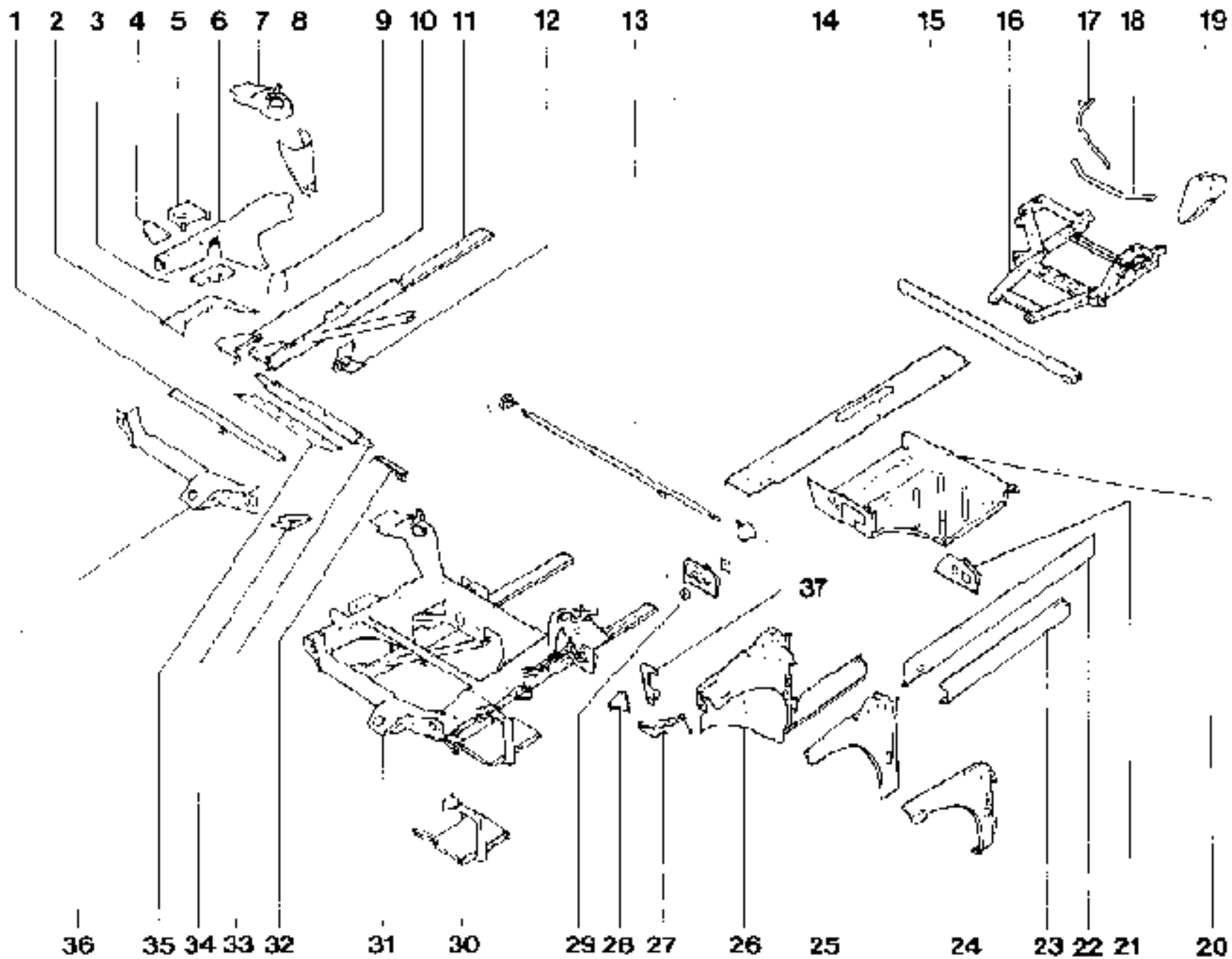
Le ruban adhésif ayant servi de guide ne devra être décollé qu'environ une heure après l'application. L'arrachement du ruban devra se faire perpendiculairement à la résistance dans le sens de la flèche. Le vernis employé à température ambiante de 20°C est sec à cœur en trois heures, à température inférieure, le temps de séchage est légèrement augmenté.





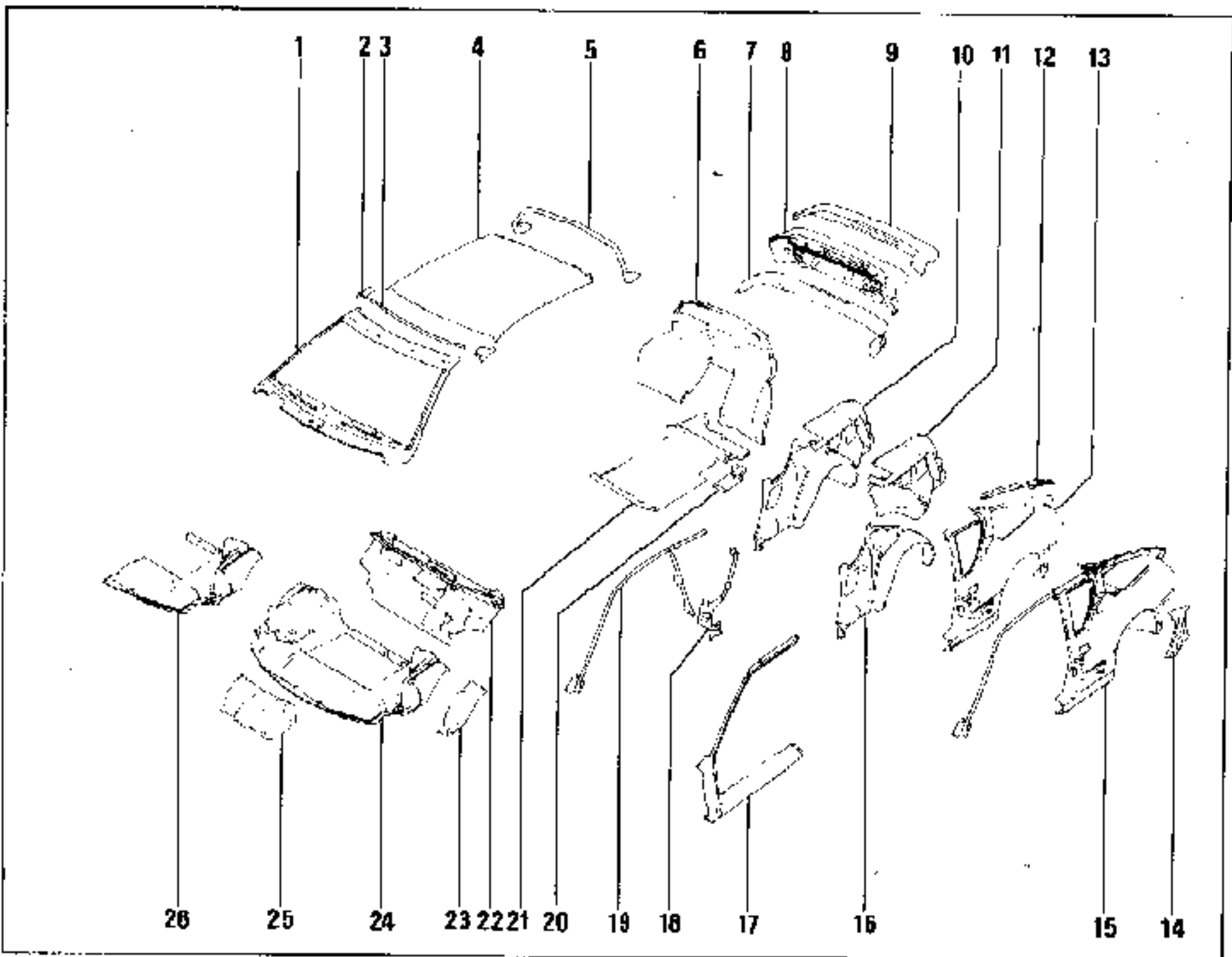
Repère	Cotes (mm)
A	2340
B	4413
C	1202
D	1504
E	1466
F	1754

ELEMENTS DU CHASSIS ACIER
STRUCTURE INFERIEURE



- | | |
|--|---|
| <p>1 - Traverse supérieure fixation radiateur
2 - Tôle de fermeture du longeron supérieur avant
3 - Entretoise de longeron supérieur
4 - Platine support phare
5 - Support du groupe hydraulique ABS
6 - Longeron supérieur avant
7 - Coupelle appui de ressort
8 - Corps de chapelle avant
9 - Gousset de liaison de longeron supérieur avant
10 - Support de pompe direction assistée
11 - Longeron inférieur avant
12 - Anneau d'arrimage
13 - Ensemble liaison sous planche de bord
14 - Tôle de fermeture de poutre centrale
15 - Profil traverse arrière
16 - Berceau moteur
17 - Sortie passe-gaine accélérateur
18 - Renfort pieds de chapelles arrières</p> | <p>19 - Chapelle arrière
20 - Plancher avant
21 - Entretoise de plancher
22 - Tôle de fermeture de bavolet
23 - Bavolet
24 - Pied avant
25 - Doublure de pied avant
26 - Panneau de côté
27 - Renfort passage de roue
28 - Triangle de liaison passage de roue/chapelle
29 - Ensemble fixation arrière de triangle
30 - Bac à batterie
31 - Unit avant
32 - Gousset de liaison
33 - Traverse inférieure pour fixation du radiateur
34 - Caisson de renfort
35 - Traverse inférieure amovible
36 - Traverse supérieure avant
37 - Equerre de liaison tablier</p> |
|--|---|

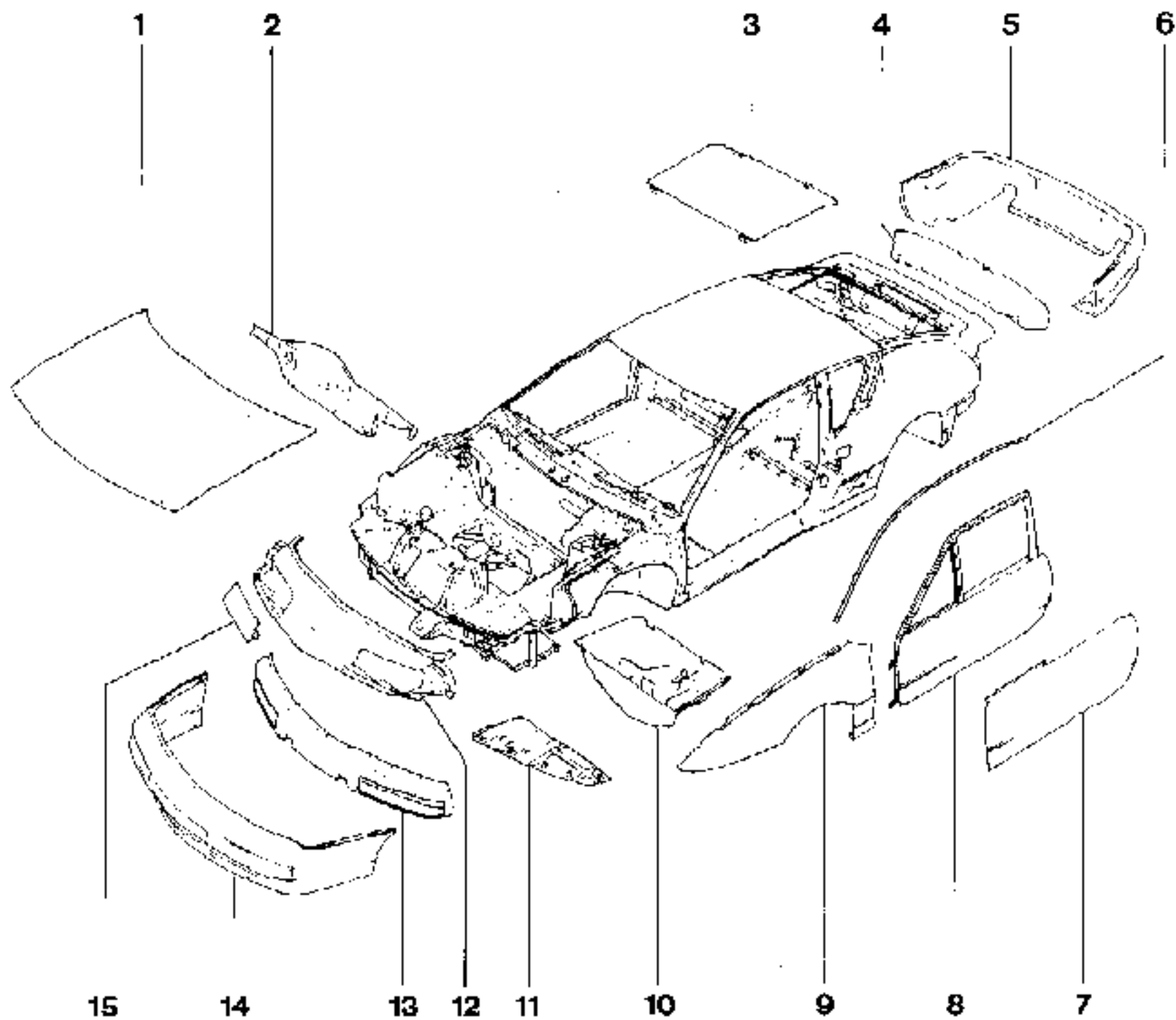
PIECES POLYESTER ET RENFORTS METALLIQUES CONSTITUANT LA COQUE



- 1 - Baie de pare-brise
- 2 - Renfort de traverse brancard supérieur
- 3 - Tube renfort de baie
- 4 - Pavillon
- 5 - Tube arceau de pavillon
- 6 - Cloison arrière
- 7 - Poutre arrière
- 8 - Traverse arrière assemblée
- 9 - Becquet arrière
- 10 - Passage de roue arrière assemblé
- 11 - Passage de roue intérieur
- 12 - Gouttière d'aile arrière
- 13 - Aile arrière
- 14 - Panneau de custode

- 15 - Panneau arrière assemblé
- 16 - Passage de roue extérieur
- 17 - Entrée de porte
- 18 - Tube renfort d'aile arrière
- 19 - Tube renfort latéral
- 20 - Support de frein à main
- 21 - Demi-plancher latéral
- 22 - Ensemble tablier avec cloison de désembuage
- 23 - Virole de roue avant
- 24 - Soubassement avant avec viroles d'aile
- 25 - Support d'articulation de capot avant
- 26 - Demi-soubassement avant avec virole d'aile

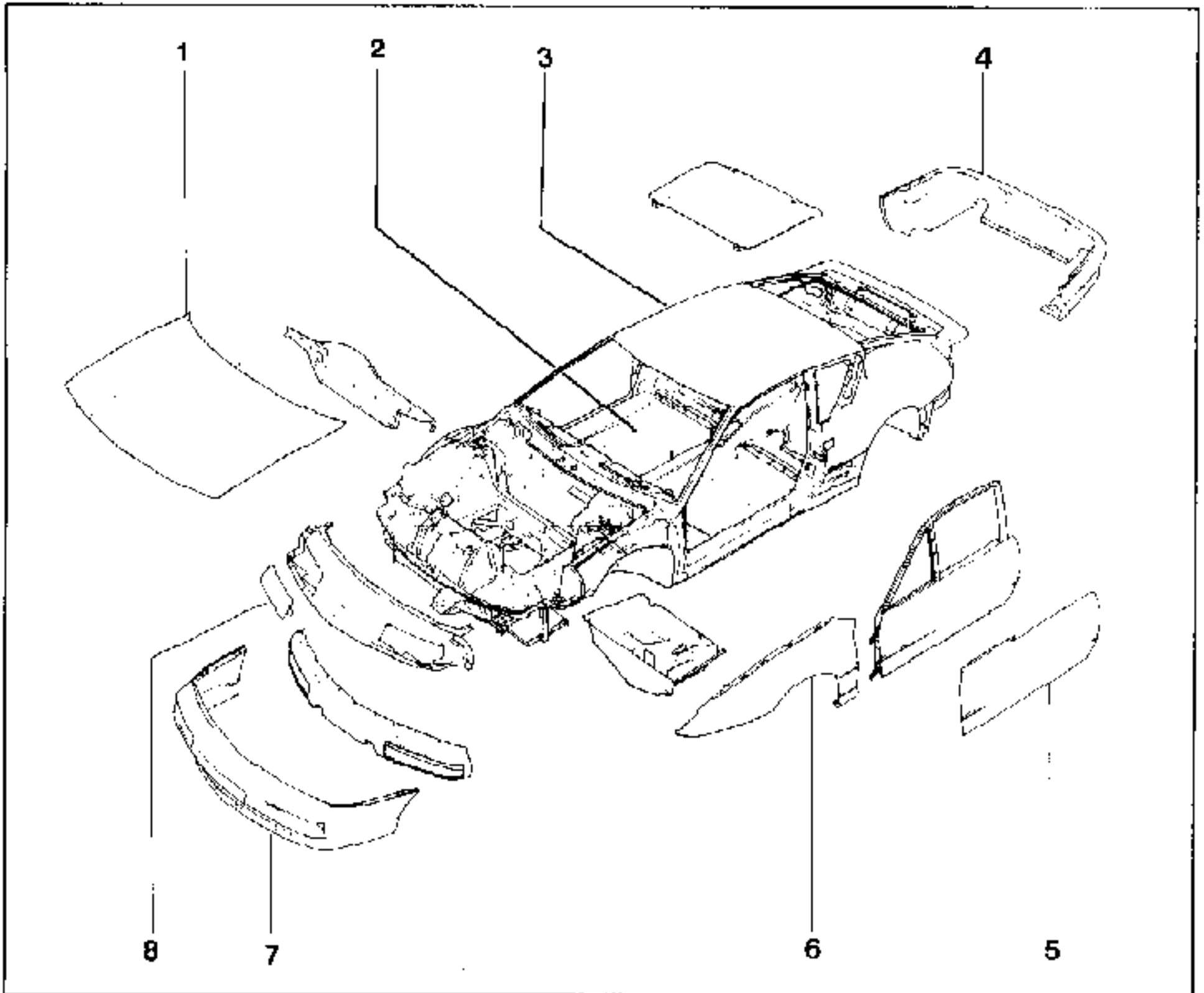
ELEMENTS AMOVIBLES ET OUVRANTS



- 1 - Capot avant
- 2 - Cloison gaine d'air
- 3 - Capot moteur
- 4 - Absorbeur arrière
- 5 - Bouclier arrière
- 6 - Enjoliveur de gouttière
- 7 - Panneau de porte
- 8 - Porte

- 9 - Aile avant
- 10 - Ecran du réservoir essence
- 11 - Demi-carénage inférieur
- 12 - Façade avant
- 13 - Traverse avant
- 14 - Bouclier avant
- 15 - Visière de phare

NATURE DES PIÈCES PLASTIQUES CONSTITUANT LA COQUE



A POLYESTER INJECTE A
RETRAIT COMPENSE (Low profil)
pièces : 1, 3 et 5

B POLYESTER SMC
pièces : 2 et 8

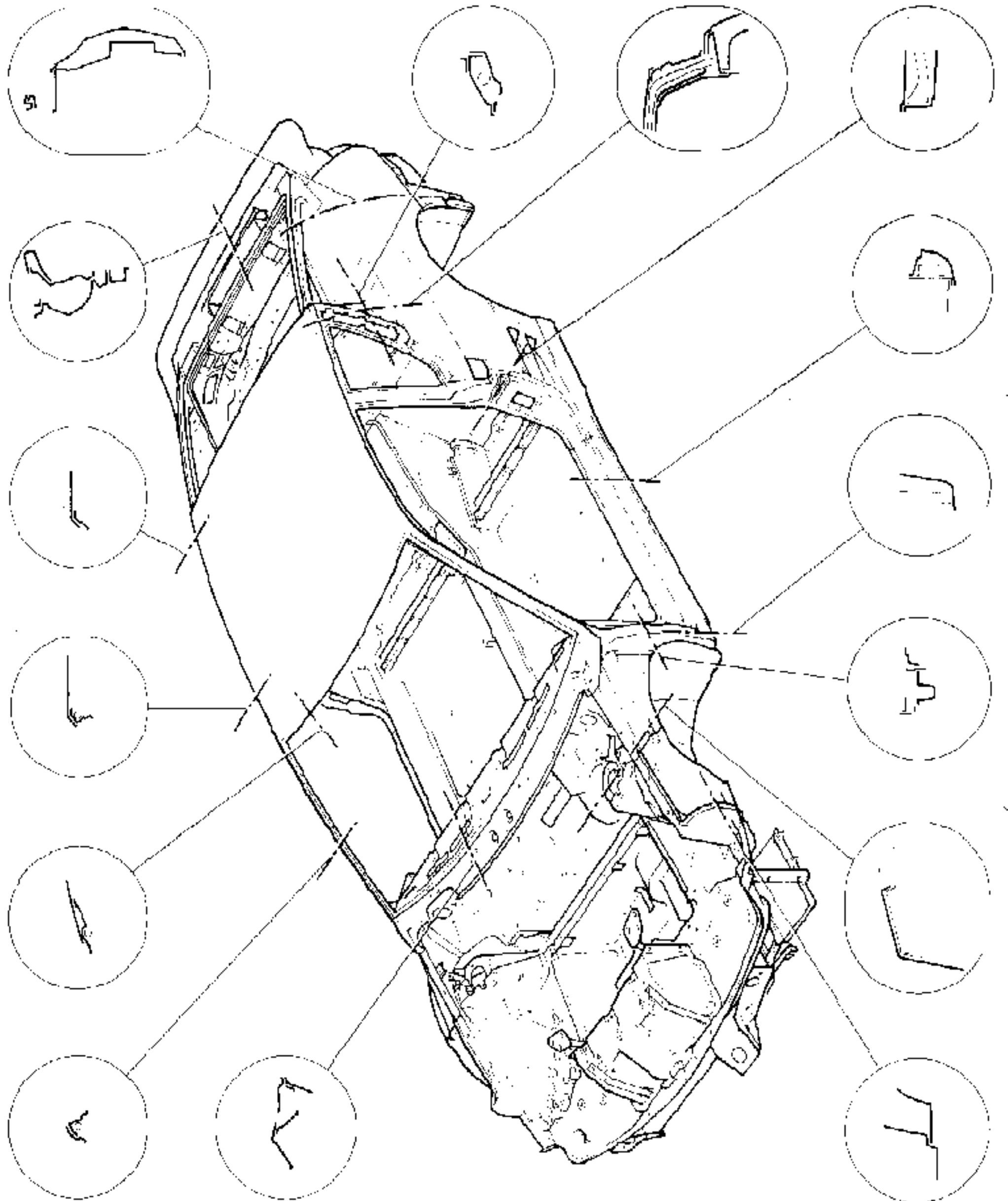
C POLYESTER RTM (injecté basse pression)
pièces non numérotées


























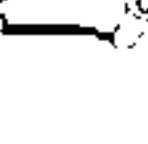
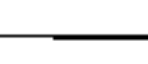
D THERMOPLASTIQUE "LOMOD"
pièce : 6

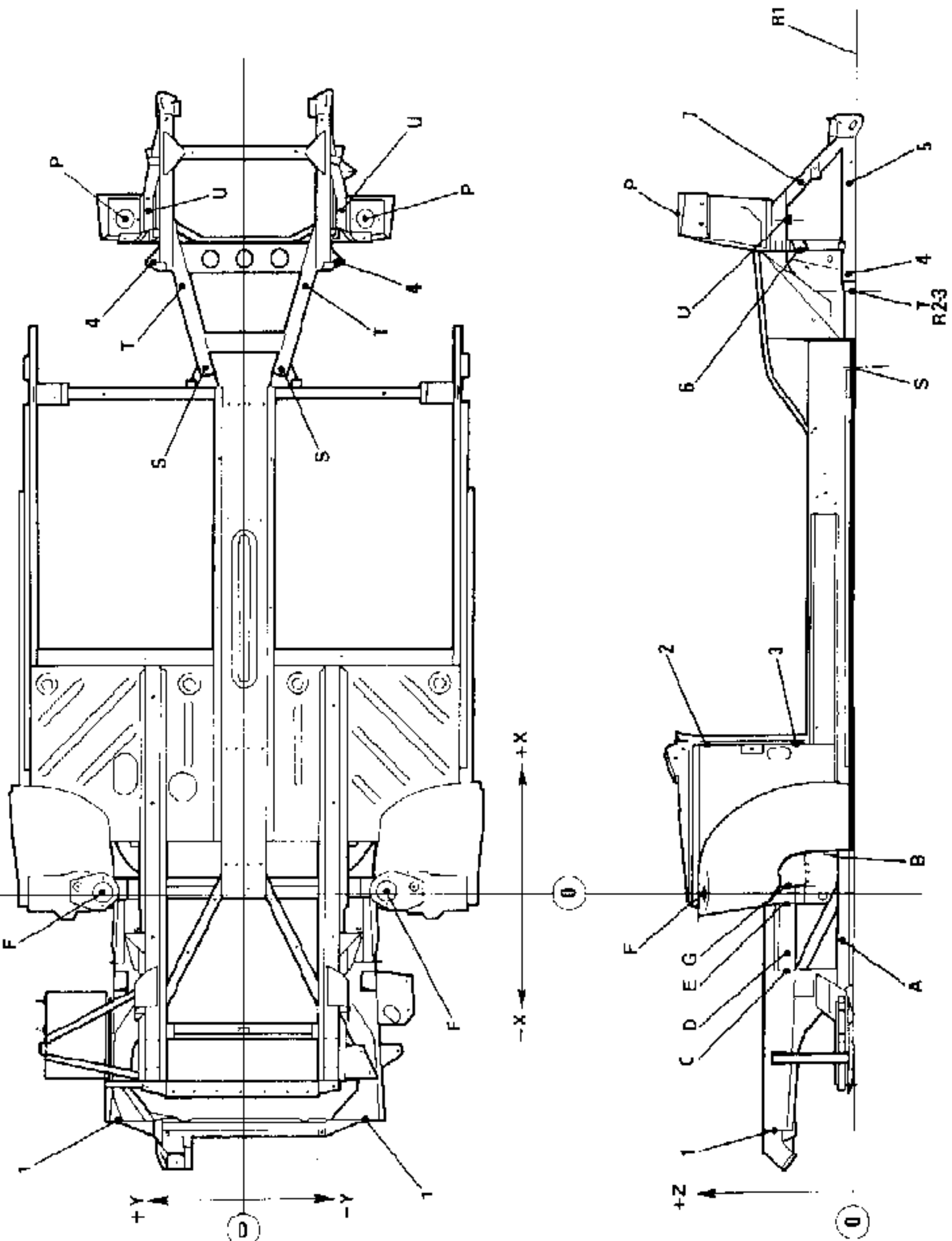
NOTA : non réparables.

E POLYURETANE LISSE
pièces : 4 et 7

NOTA : non réparables



	Couper au burin		Soudure par point de chaînette sous gaz de protection MAG NOTA : pour une bonne qualité de soudure, il est conseillé d'utiliser un gaz composé d'Argon + 15 % de CO2 qui est considéré comme un gaz actif (MAG)
	Meuler le cordon ou les points de soudure Meuleuse droite équipée d'un disque bakélite Ø 75, épaisseur 1,8 à 3,2 mm		Soudure par bouchonnage Sous gaz de protection MAG
	Fraiser les points de soudure Meuleuse droite 20 000 tr/min. équipée de fraise sphérique Ø 10 ou 15 mm		Effectuer une injection de corps creux Pistolet sous pression muni d'un embout flexible avec différents embouts
	Fraiser les points de soudure Foret à dépointer. Vitesse de rotation 800 à 1 000 tr/min		Sigle de sécurité Il signifie que l'opération de soudure en cours concerne un ou plusieurs éléments de sécurité du véhicule
	Dégrafer la bande de tôle		Glacis d'étain Chalumeau à air chaud Température sortie de buse 600° mini. Palette + baguette 33 % d'étain + suif NOTA : le glacis d'étain compense en grande partie les risques de déformation fusible dus aux soudures
	Nettoyer les surfaces à souder Disque fibre Ø 100 mm		
	Couper à la scie Scie pneumatique alternative		Application de mastic électrosoudable Ce mastic est conducteur de courant, intercalé entre deux tôles à souder par point, il assure l'étanchéité entre les tôles et évite la corrosion des points de soudure
	Découper la pièce en meulant la carre ou graser les parties de points de soudure restantes Meuleuse verticale munie d'un plateau caoutchouc et d'un disque fibre Ø 120 à 180 mm grain P36		Application de peinture à base d'aluminium Elle doit être faite sur les faces d'accostage de chacune des pièces à souder par bouchonnage. Cette peinture est conductrice de courant et résiste aux hautes températures ; elle assure une protection anti-corrosion autour des points de soudure
	Débrasage		Effectuer un cordon de mastic extrudé • pistolet à cartouche manuel ou pneumatique • mastic de sertis ou d'accostage à un ou deux composants
	Dimensions et types des électrodes à utiliser pour l'opération :		Effectuer une pulvérisation de mastic • pistolet sous pression • mastic antigravillon et anti-corrosion à deux composants
	L = 100		
	L = 100		
	L = 100 + méplat		
	L = 250		
	L = 350 + rotule		
	L = 330		



POINT	DESIGNATION	COTE X	COTE Y	COTE Z	Ø
A	Fixation AV de triangle inférieur AV	- 152	379	12	16
B	Fixation AR de triangle inférieur AR	142,5	379	48	16
C	Fixation AV de tirant de chasse	- 255,5	382,5	206,5	12
D	Fixation AR de tirant de chasse	- 197,5	385,5	205,5	12
E	Fixation AV de bras supérieur AV	- 15	395,5	200	14
G	Fixation AR de bras supérieur AV	43	398,5	199	14
F	Fixation supérieure d'amortisseur AV	45,75	167,75	124,5	68
P	Fixation supérieure d'amortisseur AR	2340	459	631,5	80
S	Fixation AV de berceau moteur	1765	142	17	14
T	Fixation AR de berceau moteur	2054	220	17	14
U	Fixation supérieure de berceau moteur	2340	354	314	15
1	Fixation absorbeur AV	- 788,5	473,5	232,5	M10
2	Fixation charnière supérieure de porte	483	788	472,5	M8
3	Fixation charnière inférieure de porte	483	788	170	M8
4	Fixation AV de triangle inférieur AR	2173,75	332	17	14
5	Fixation AR de triangle inférieur AR	2475,5	297	17	14
6	Fixation AV de triangle supérieur AR	2232	381	207	14
7	Fixation AR de triangle supérieur AR	2475,5	391	207	14

NOTA : pour : la description des bancs de réparation,
le repérage des différents perçages,
la transformation des anciens bancs en système modulaire,
les dispositifs d'ancrage et de vérinage.

Se reporter au **MR 501** chapitre carrosserie, fascicule **F 001** et **F002**.

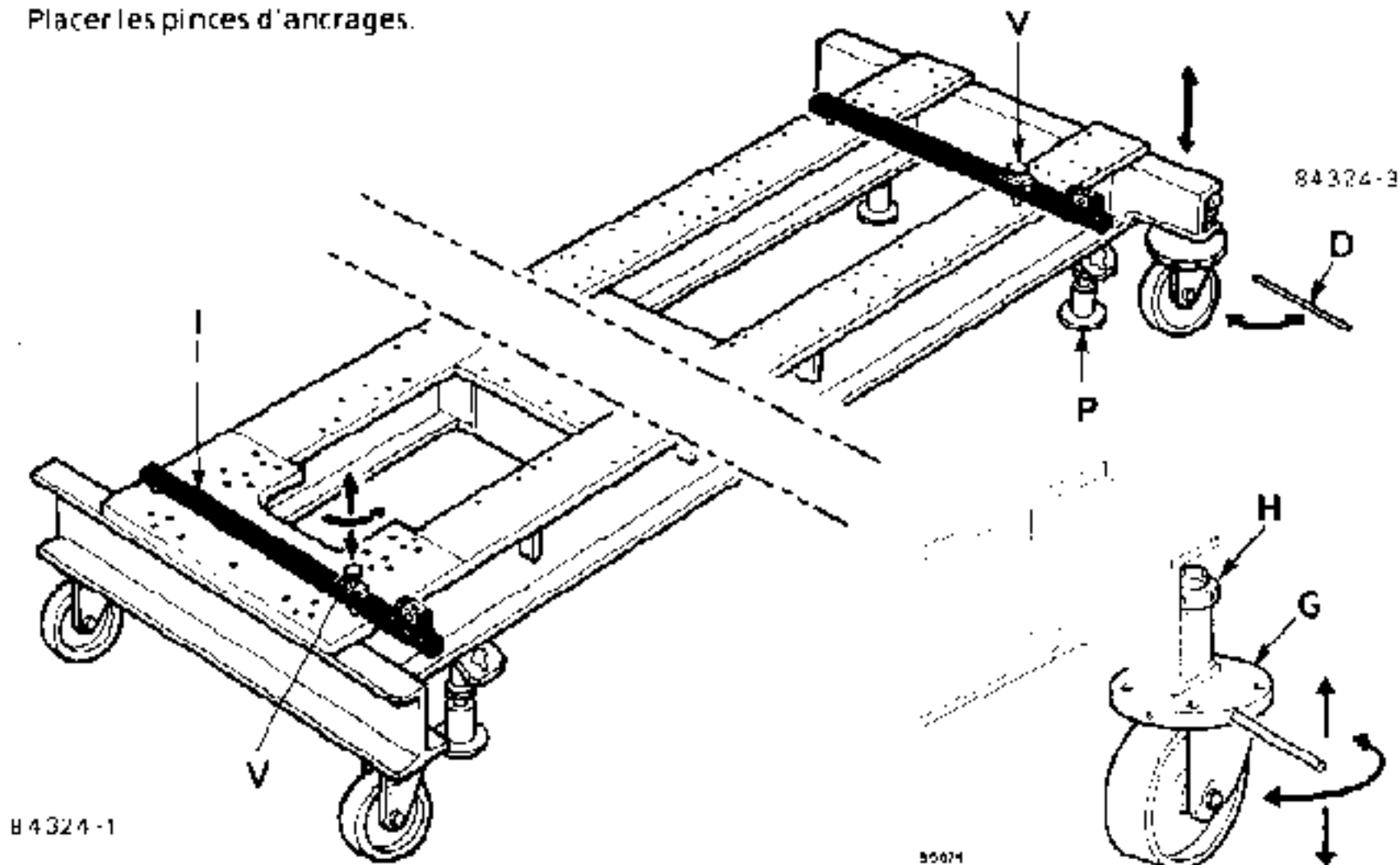
REGLAGE DU BANC AVANT UTILISATION

Rappel important

Avant toute opération de contrôle, redressage, restructuration d'un véhicule placé sur un banc de réparation, il est très important de procéder à un dégauchissage du banc.

1. PREPARATION

- Positionner les calibres sur le banc, en fonction de la réparation à réaliser.
- Positionner le véhicule sur les calibres ; la dépose de la mécanique s'impose seulement dans les zones à redresser.
- Placer les pinces d'ancrages.

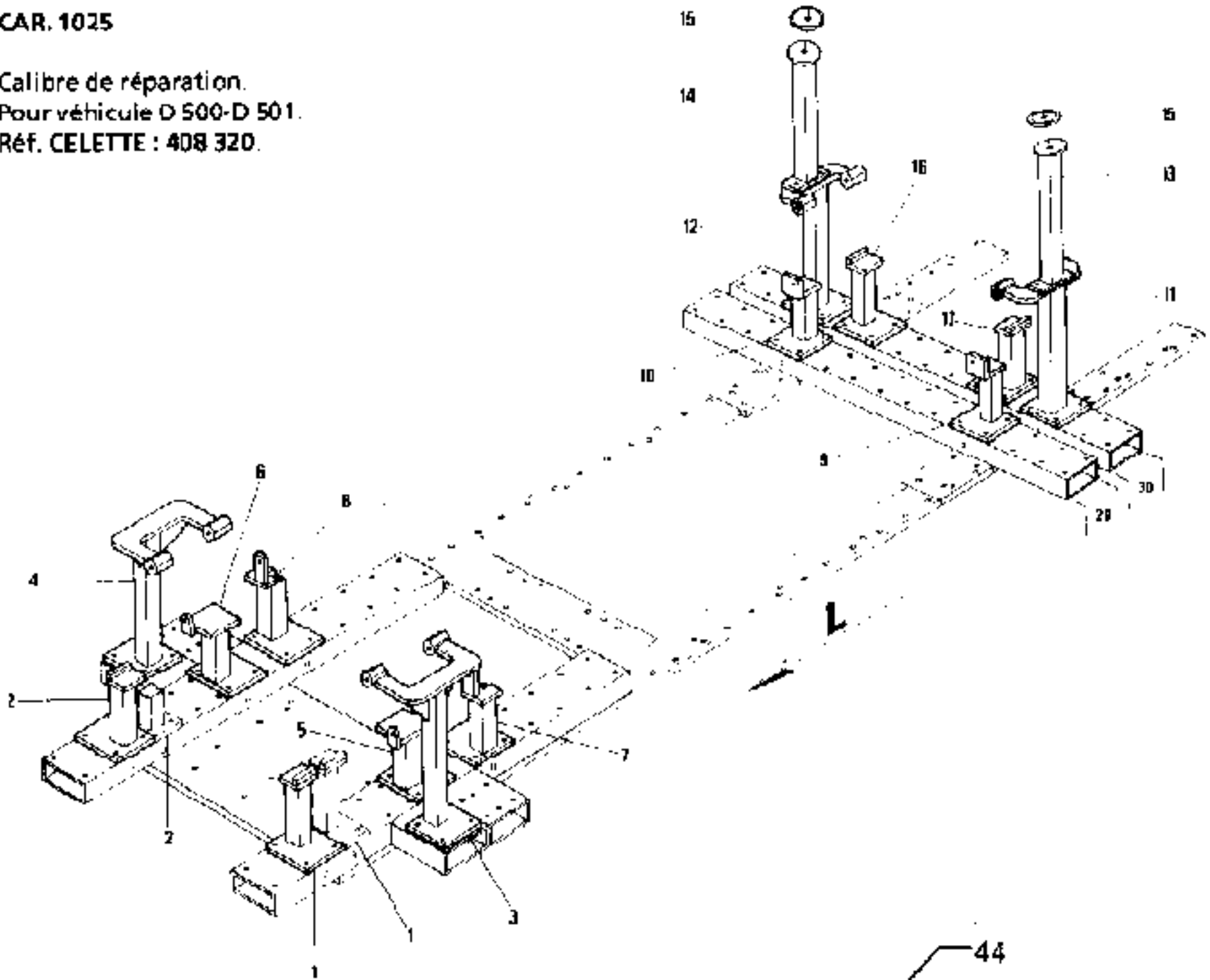


2. DEGAUCHISSAGE DU BANC

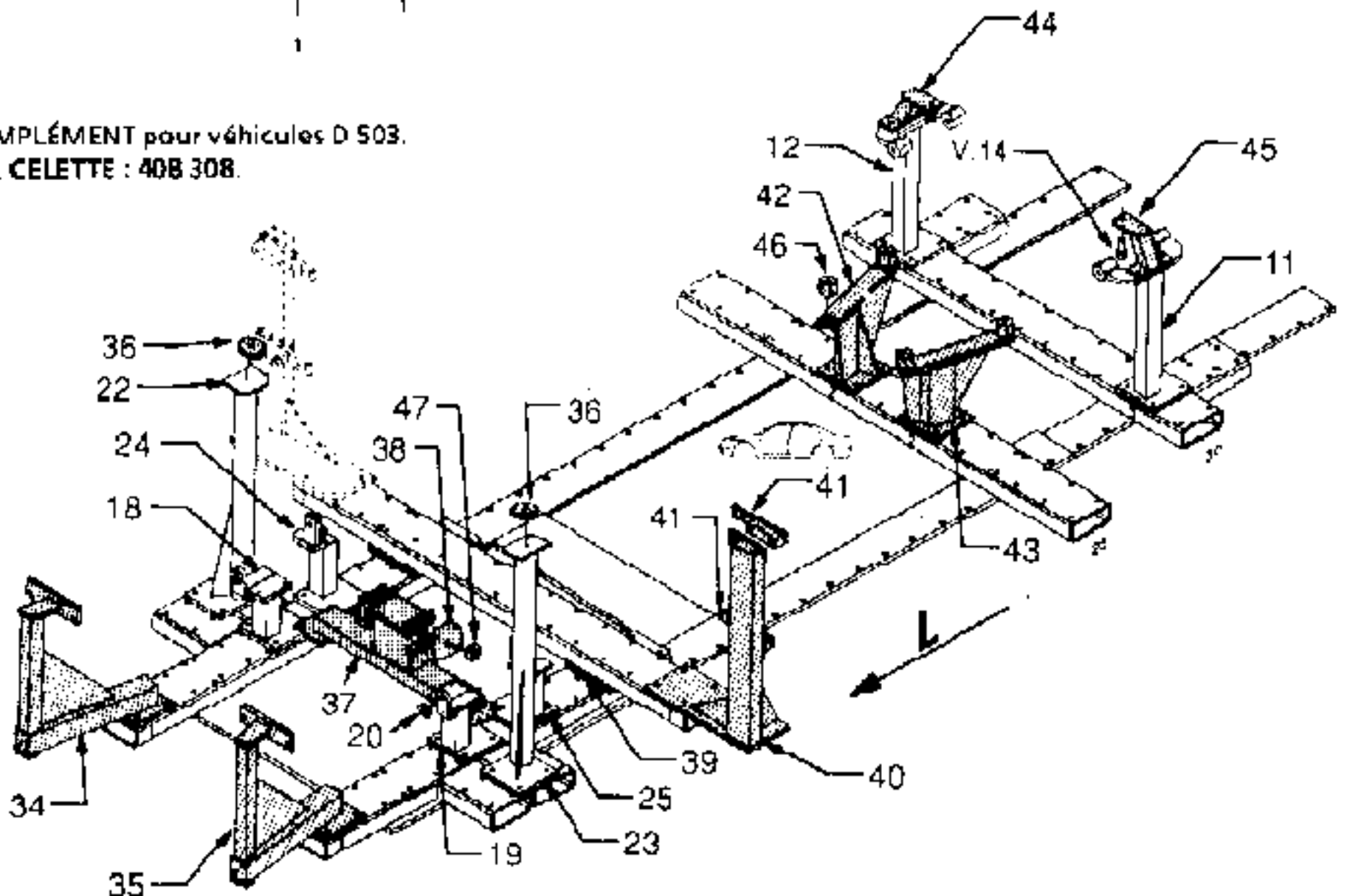
- Poser la réglette (l) sur la surface usinée du banc à la partie avant.
- Agir sur la vis (V) de façon à amener la bulle du niveau entre les deux repères.
- Reporter la réglette sur la surface usinée du banc, à la partie arrière en conservant l'orientation du niveau (vis de réglage V toujours du même côté).
- Débloquer le contre-écrou (H) de la roue arrière réglage à l'aide de la barre de manoeuvre (D).
- Agir sur le support de roue (G) de façon à amener la bulle de niveau entre les deux repères.
- Recontrôler l'extrémité opposée et répéter les opérations dans l'ordre indiqué si nécessaire.
- Après réglage de la planéité, bloquer le contre-écrou (H).
- Lorsque l'on utilise un ancrage au sol, il est nécessaire d'amener les quatre vérins à vis (P) en contact avec le sol de façon à éviter de faire passer les efforts de vérinage par les roues.

CAR. 1025

Calibre de réparation.
Pour véhicule D 500-D 501.
Réf. CELETTE : 408 320.



COMPLÉMENT pour véhicules D 503.
Réf. CELETTE : 408 308.

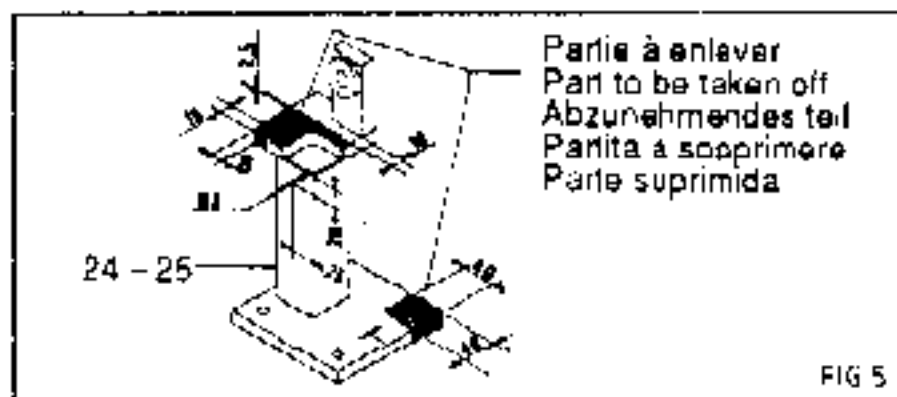
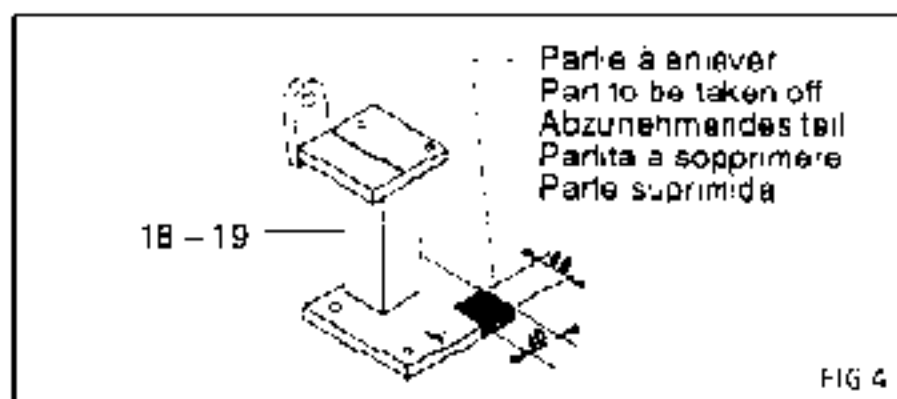


Modifications à apporter aux pièces (18), (19) et (24), (25) du montage CAR. 1025 pour la réparation des nouveaux véhicules.

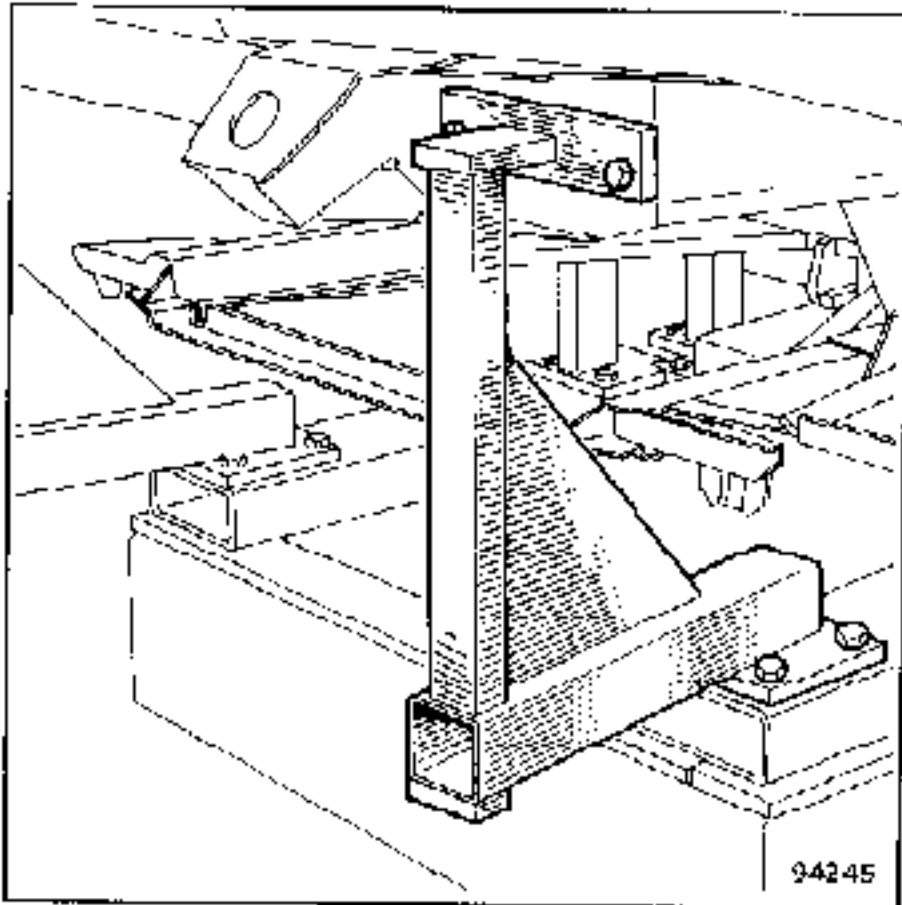
Découper les parties grises des schémas ci-contre.

NOTA : les pièces ainsi modifiées sont disponibles chez CELETTE sous les références respectives :

408 718, 408 719 et 408 724, 408 725.

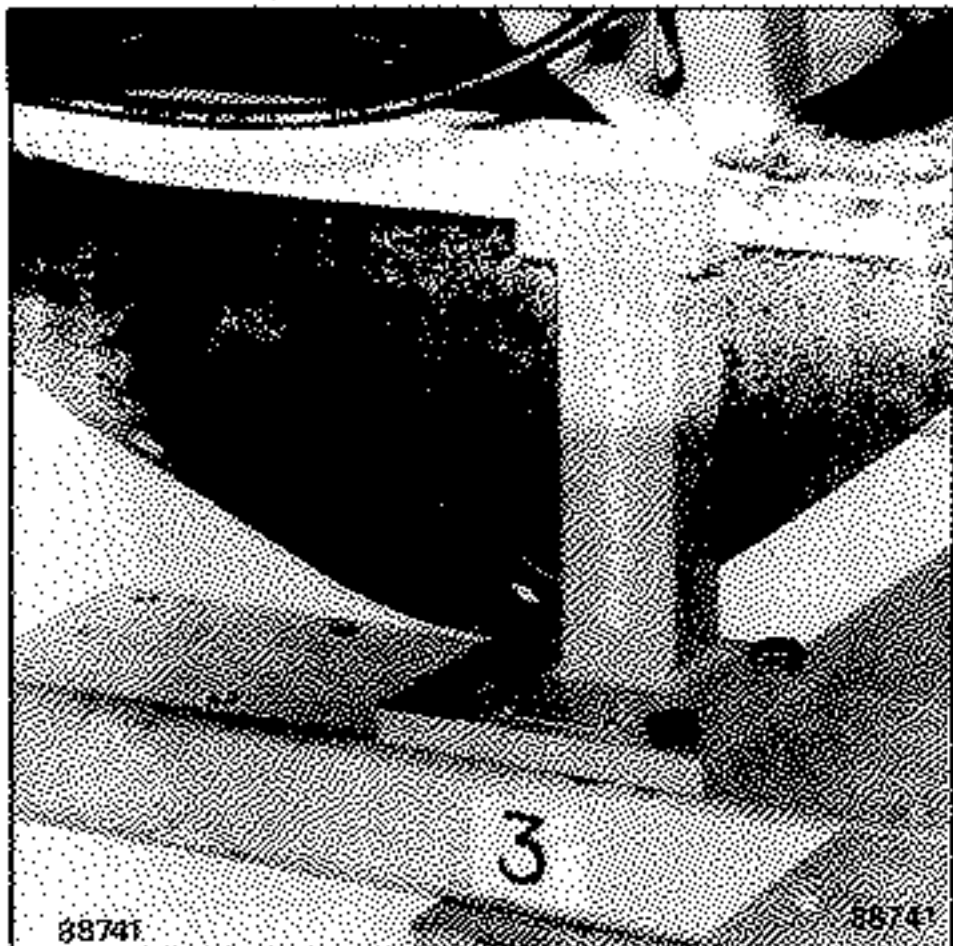


EXTREMITE AVANT DE LONGERON AVANT



Utilisé uniquement en choc avant, il permet le positionnement du longeron supérieur et de la traverse.

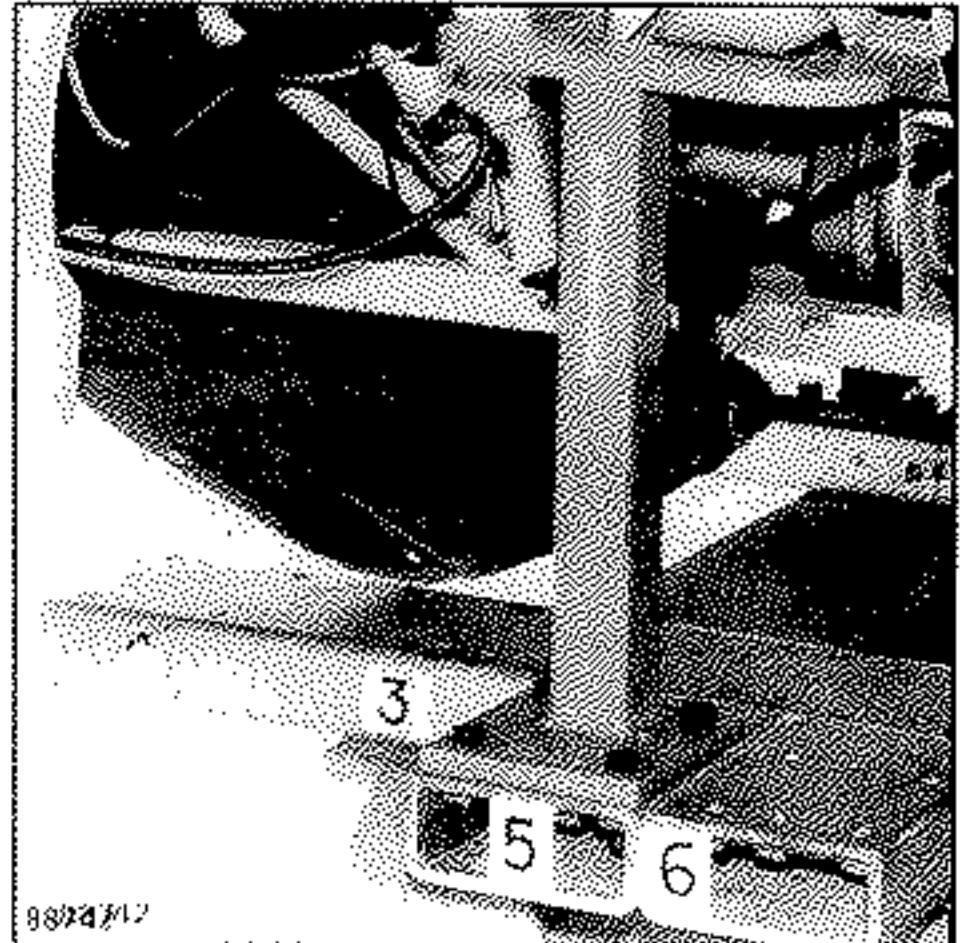
APPLIS DE LONGERON AVANT



En choc avant : il permet le positionnement en hauteur et en largeur du longeron inférieur.

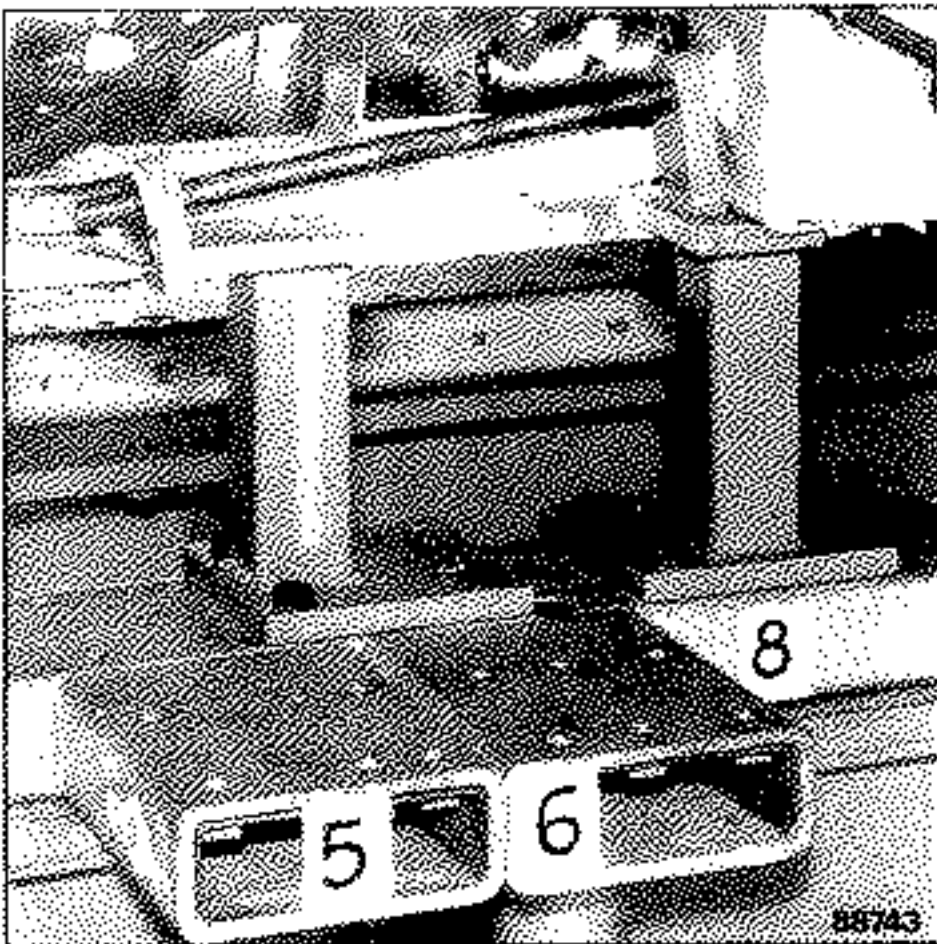
En choc arrière : il permet l'alignement et le support de l'avant du véhicule.

FIXATIONS DU TIRANT DE CHASSE ET DU BRAS SUPERIEUR AVANT



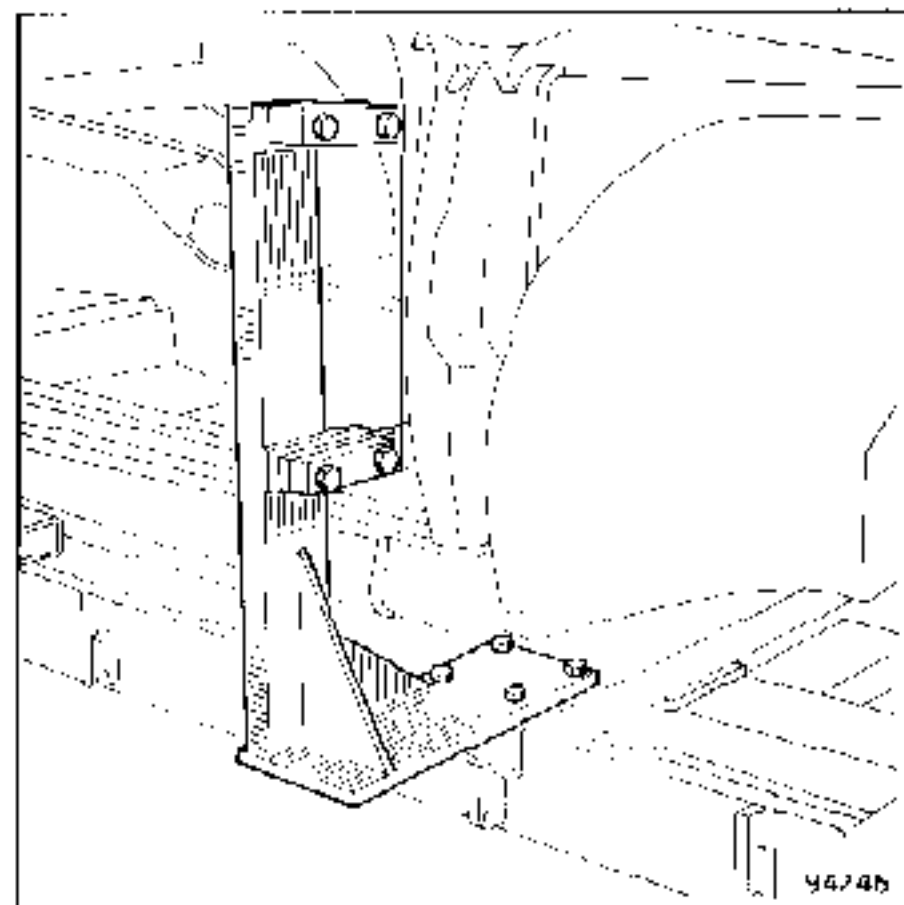
Utilisé seulement en choc avant, il permet le contrôle et le positionnement des fixations du triangle supérieur, de la traverse avant et du longeron.

FIXATIONS DU TRIANGLE INFERIEUR DE TRAIN AVANT



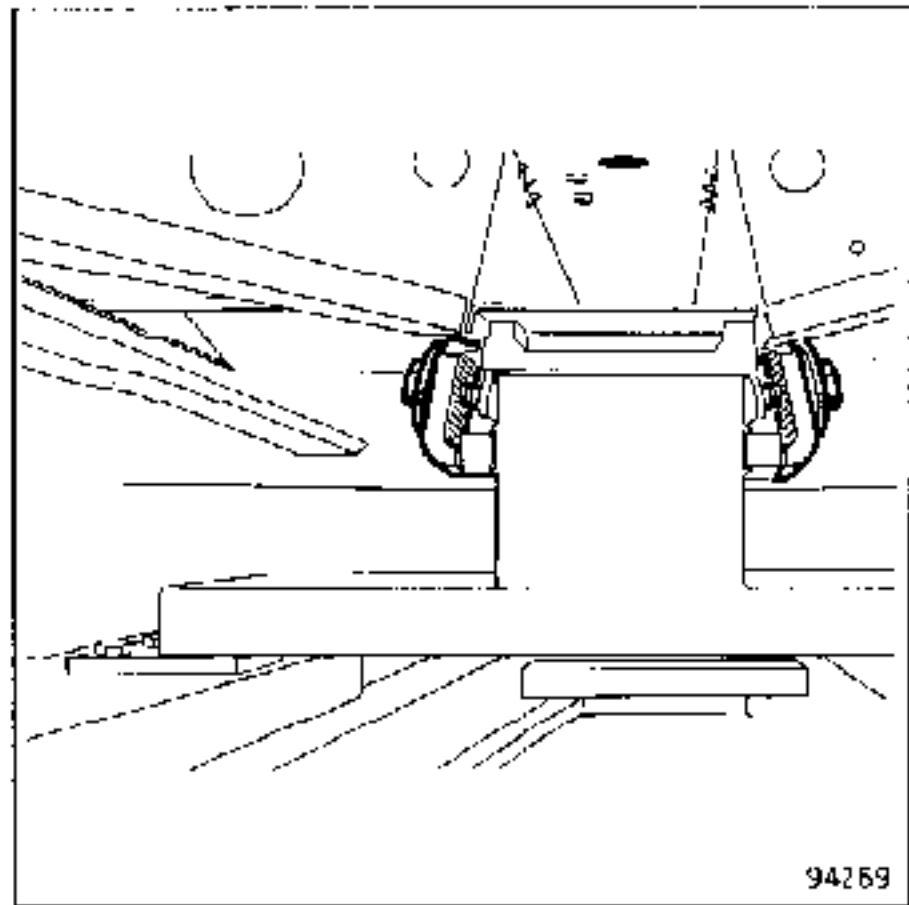
Utilisés uniquement en choc avant, ils permettent le contrôle et le positionnement des fixations du triangle inférieur et du longeron.

FIXATIONS DES CHARNIÈRES DE PORTE LATÉRALE



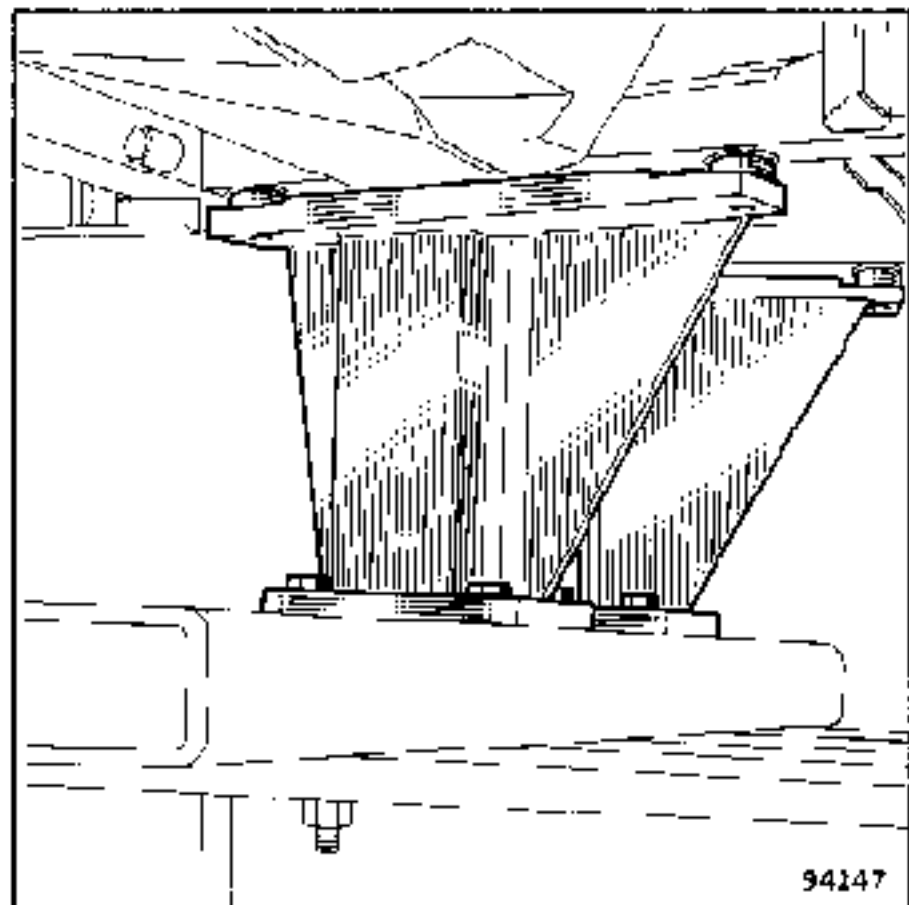
Utilisé en choc avant ou latéral avant, il permet le contrôle et le positionnement du pied avant.

APPUI ET ANCRAGE DE POUTRE

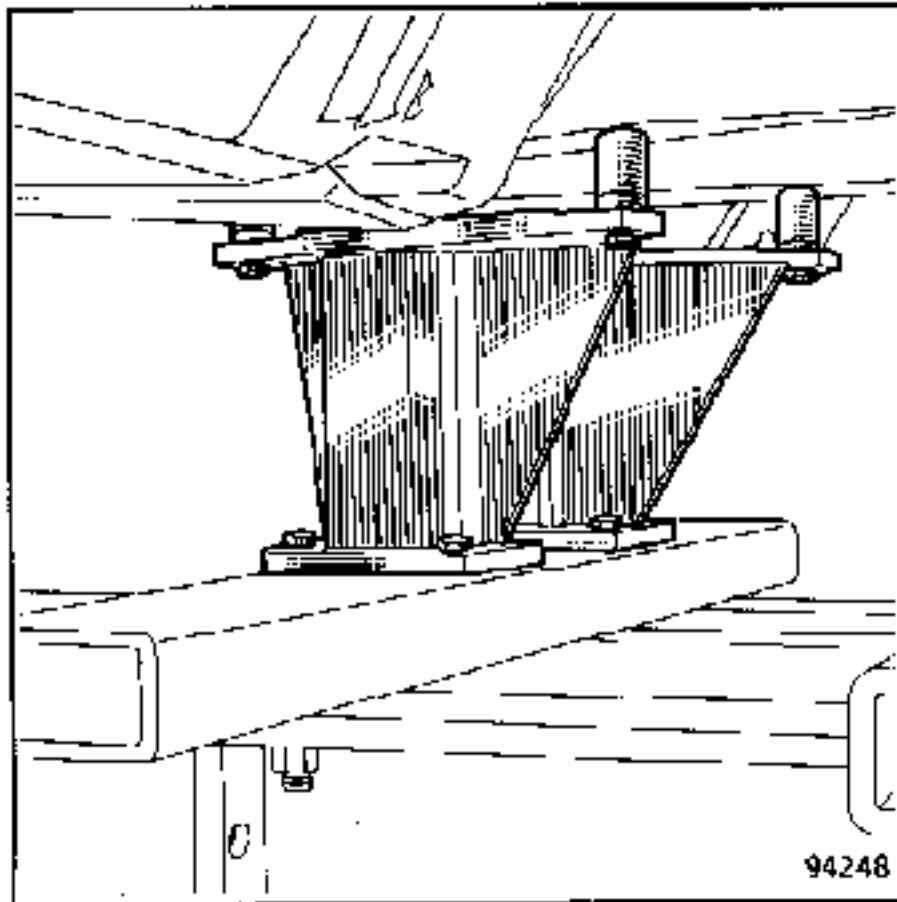


Ancrage du véhicule pour les opérations de redressement sur banc.

FIXATIONS INFÉRIEURES DE BERCEAU MOTEUR

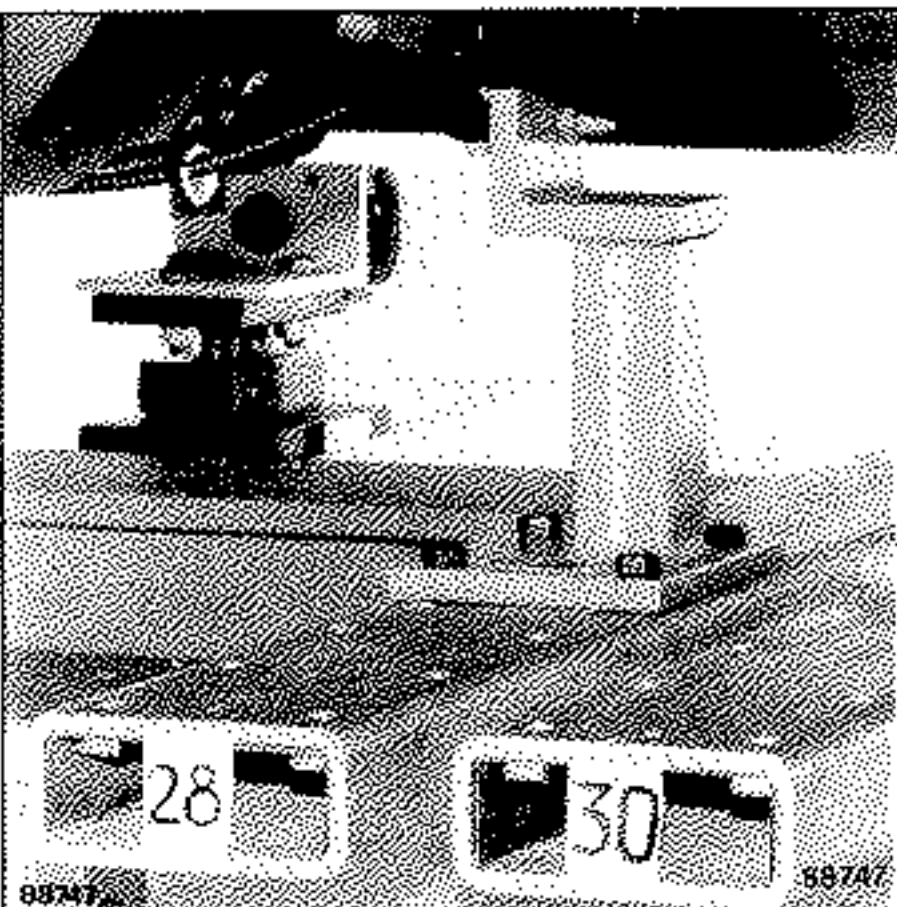


Mécanisme en place : il permet le support et l'alignement de l'arrière du véhicule.



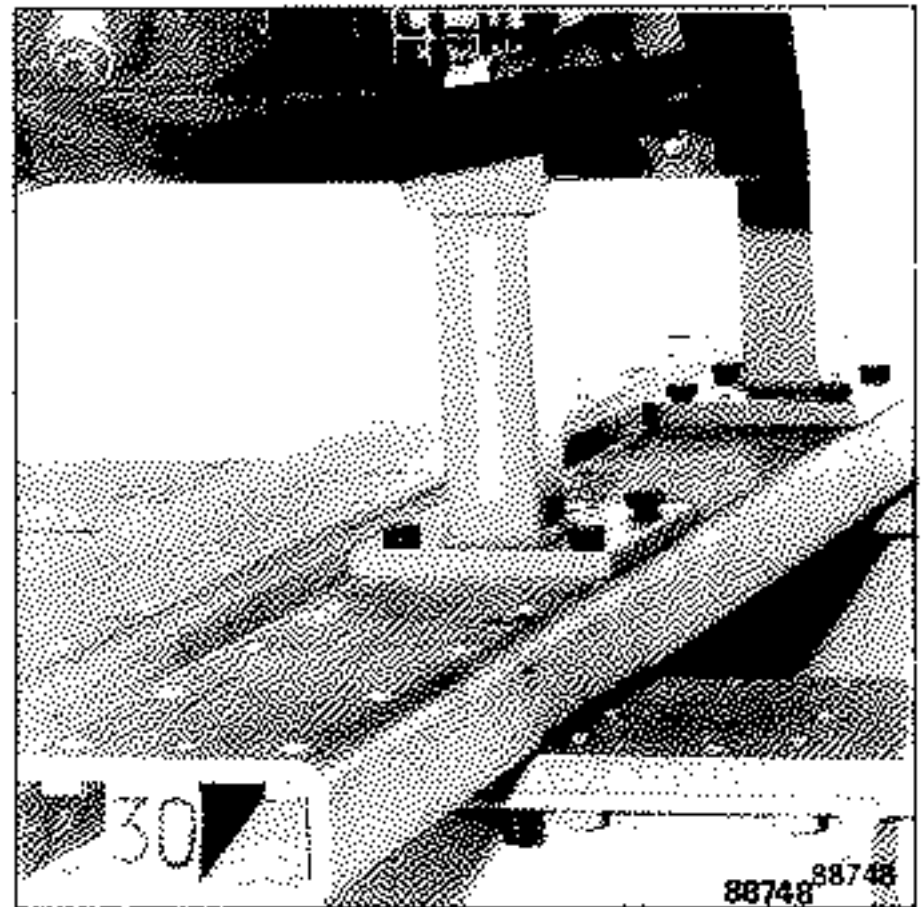
Mécanisme déposé : il permet le contrôle et le positionnement des points de fixation de berceau ainsi que l'alignement et le support du véhicule.

FIXATION AVANT DE BRAS INFÉRIEUR ARRIÈRE



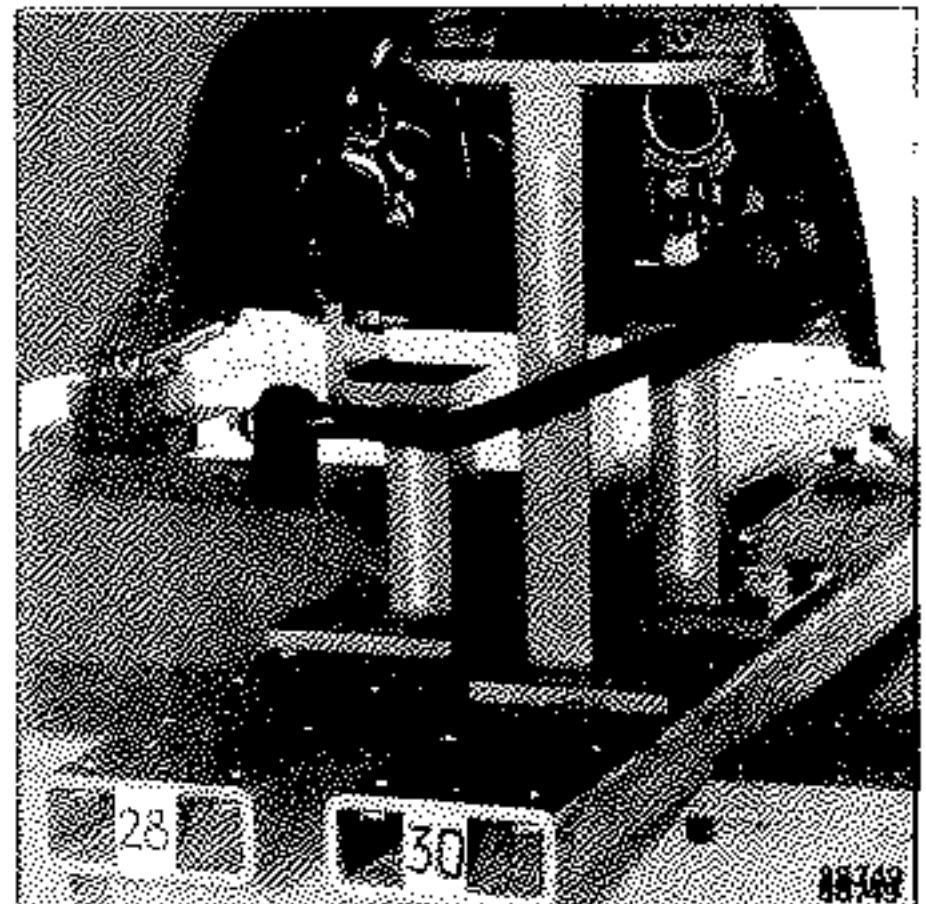
Permet le contrôle des points de fixation avant des bras inférieure arrière sans dépose du moteur.

APPUI DE BERCEAU MOTEUR



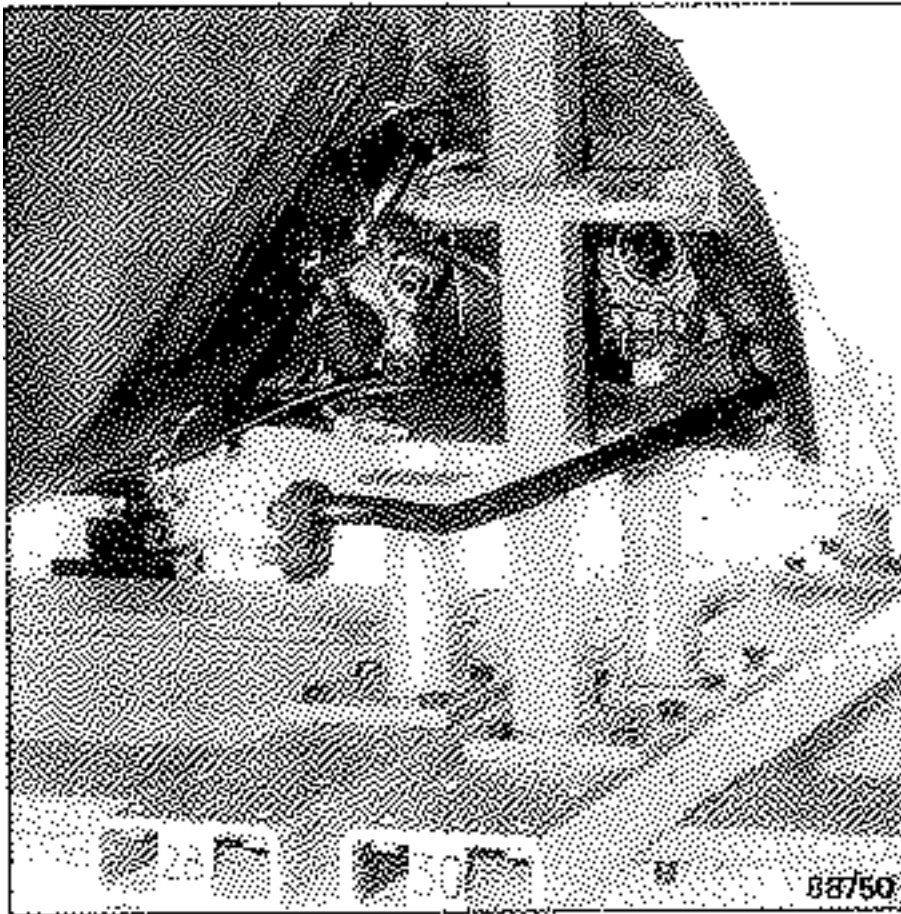
Permet le contrôle en écartement des appuis arrière de bras inférieure mécanique en place.

FIXATIONS SUPÉRIEURE DE TRAIN ARRIÈRE



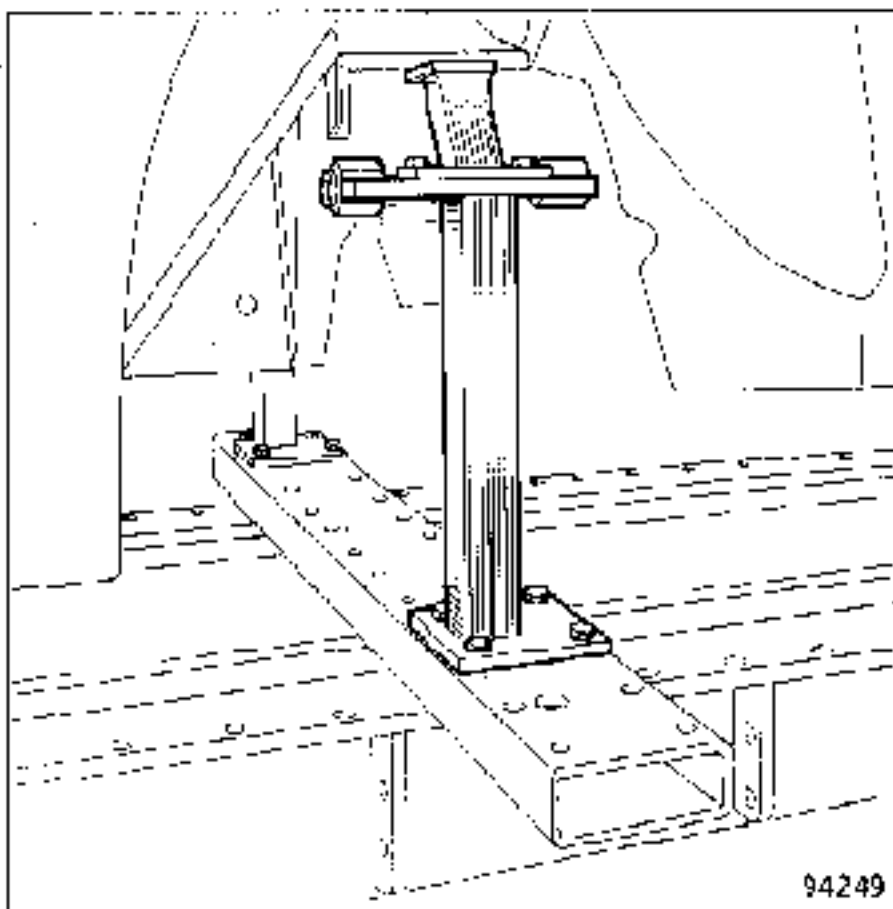
Permet le contrôle des points de fixation du triangle supérieure de train arrière sur le berceau sans dépose du moteur.

FIXATION SUPERIEURE D'AMORTISSEUR ARRIERE



Il est complémentaire au calibre de fixation de bras supérieur sans dépose du moteur.

FIXATIONS SUPERIEURES DE BERCEAU MOTEUR

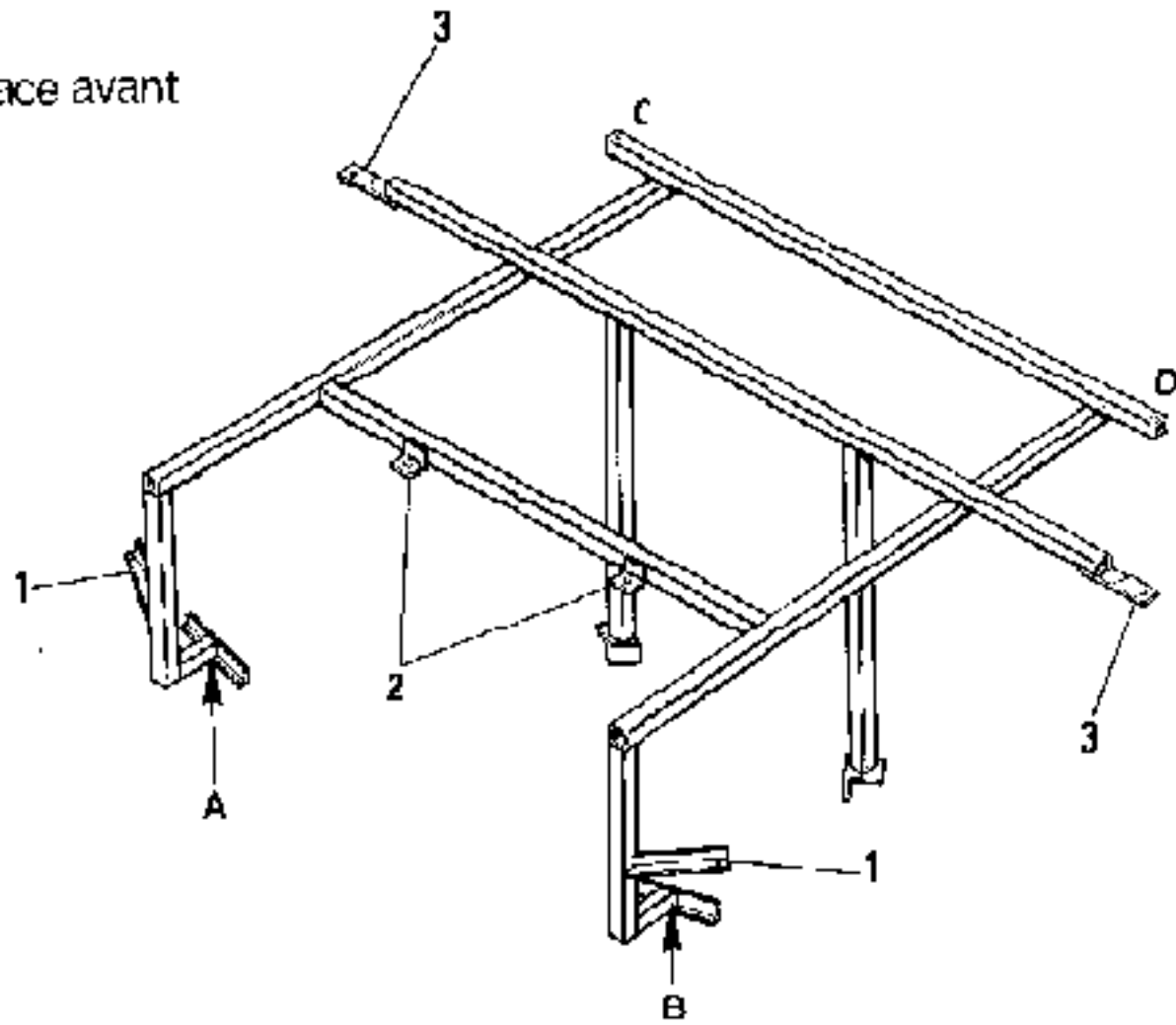


Utilisé seulement après dépose du berceau en choc arrière, il permet le contrôle et le positionnement des points de fixation du berceau.

CAR.1045 Référence CELETTE : 408 729 (ou 408 910)

CAR 1045

Gabarit de face avant



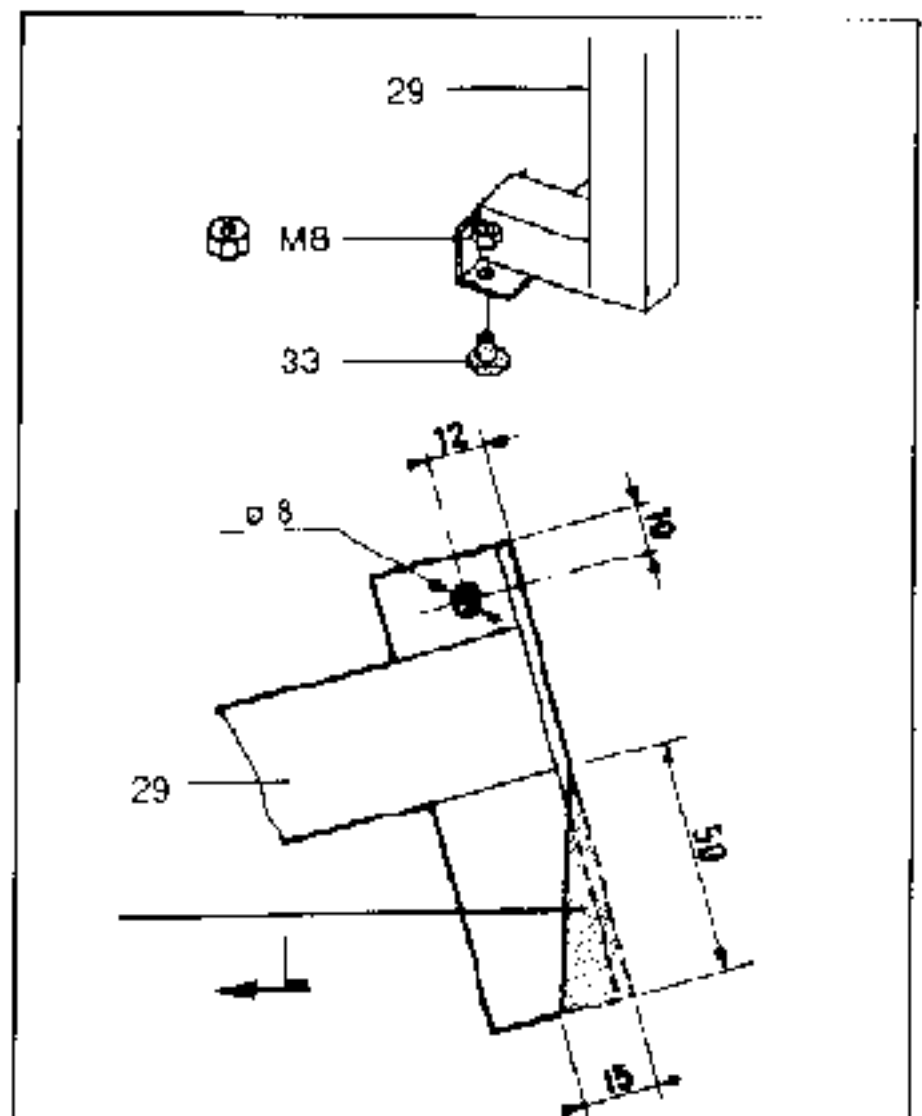
88943

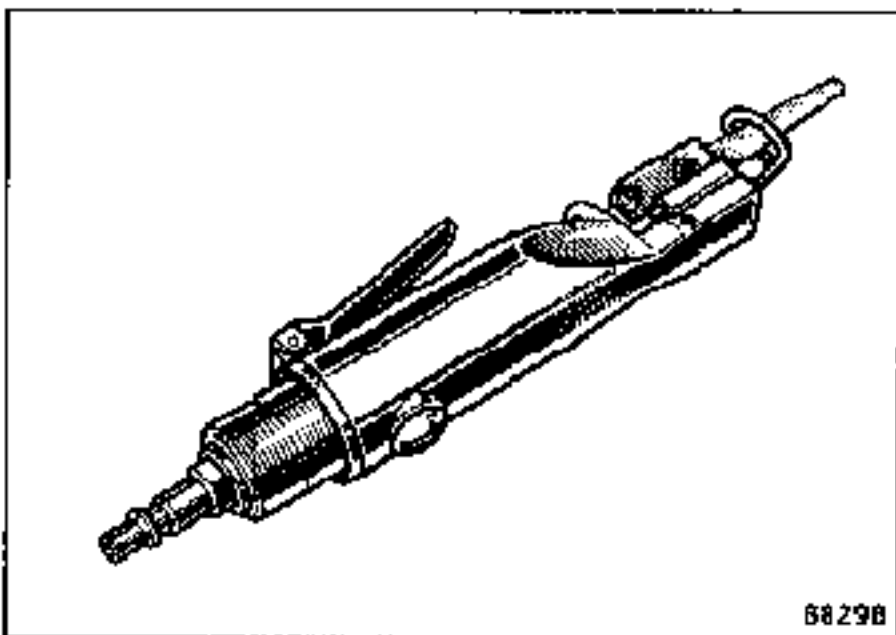
Les points A, B, C et D servent de référence pour le positionnement du gabarit sur le châssis.

Les points (1), (2) et (3) servent à positionner le soubassement polyester avant.

Les possesseurs de l'ancien gabarit ci-dessus, qui servait à la réparation des véhicules Alpine GTA types : D500 et D501, pourront le réutiliser pour la réparation du nouveau véhicule A610 type D503. Pour cela, il sera nécessaire de commander les 2 pièces (33) réf. CELETTE : 408 733 et de modifier les appuis A et B. (Voir schéma ci-contre).

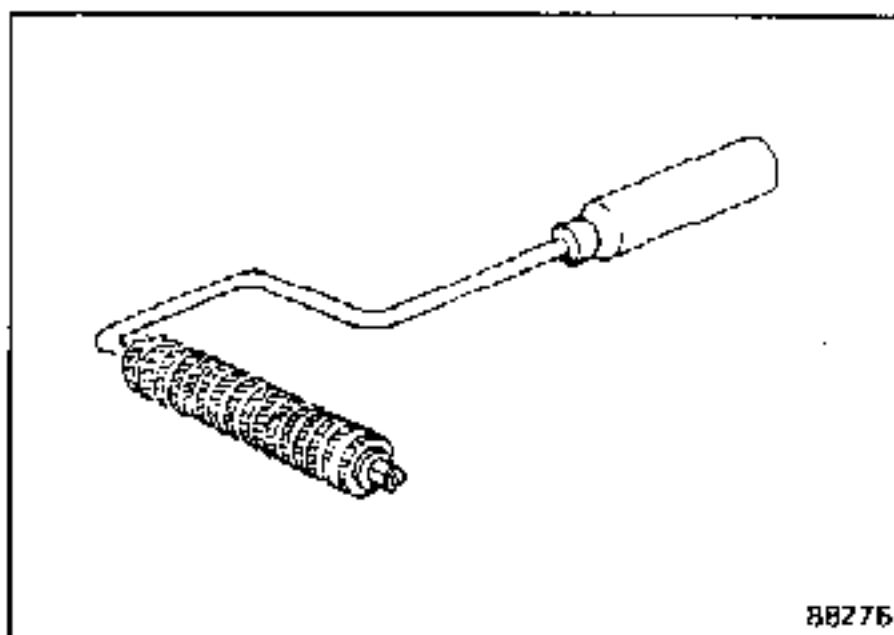
NOTA : les deux pièces (33) peuvent être commandées au détail mais elles font partie du complément pour banc de réparation Référence CELETTE (408 308) spécifique au nouveau véhicule. (Voir paragraphe "Banc de réparation").





Scie alternative pneumatique plus lame à poudre diamant pour découper le polyester

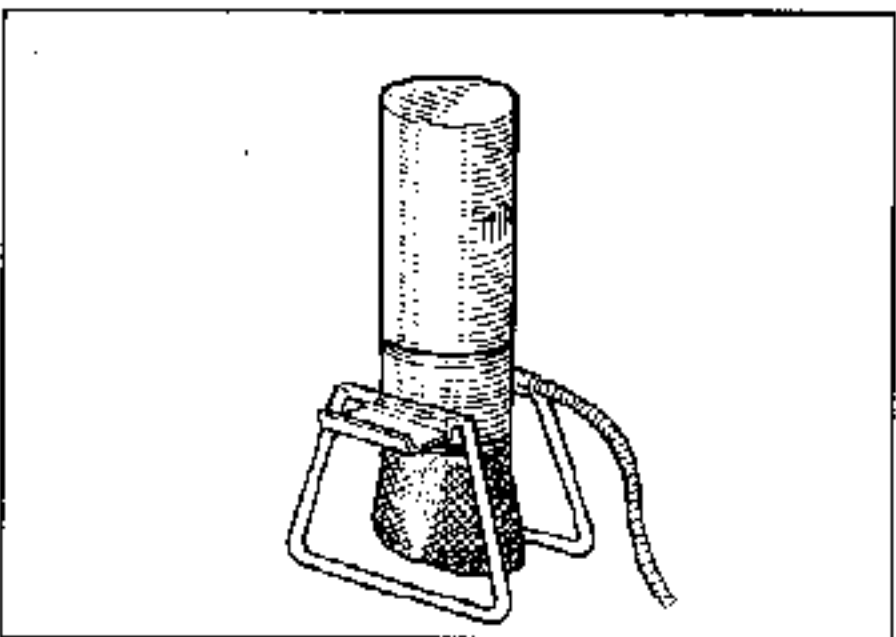
On peut employer également une meuleuse droite pneumatique équipée d'un disque à poudre diamant, fournisseur voir catalogue matériel.



L'ébulleur permet l'évacuation des bulles d'air emprisonnées dans les toiles imprégnées de résines.

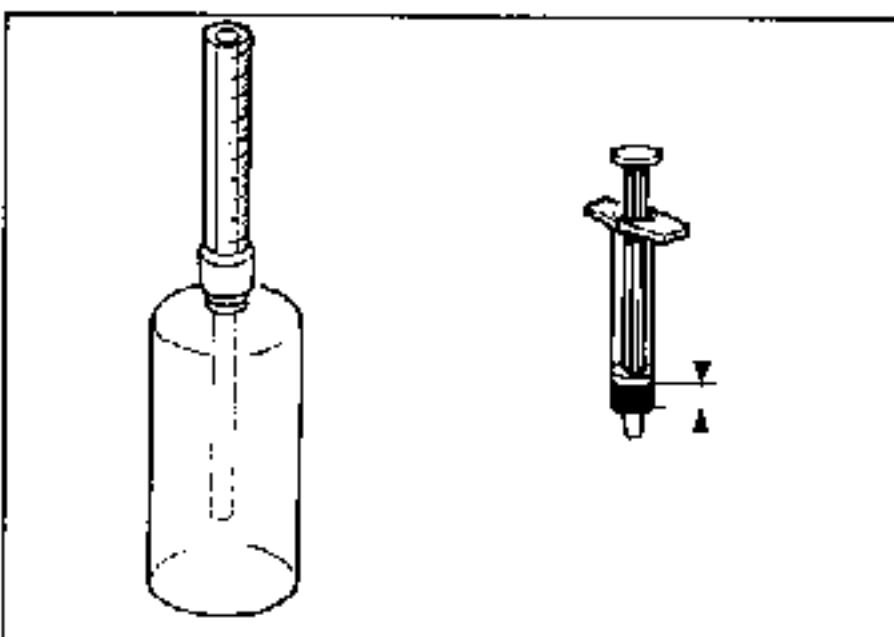
Cet outil peut être de fabrication locale. Chaque rondelle Grower est intercalée entre une rondelle plate.

Pour obtenir ce matériel, voir fournisseur de résine ou réparateur polyester.



Récupérateur de poussière adaptable sur ponçuse à aspiration.

Fournisseur voir catalogue matériel.

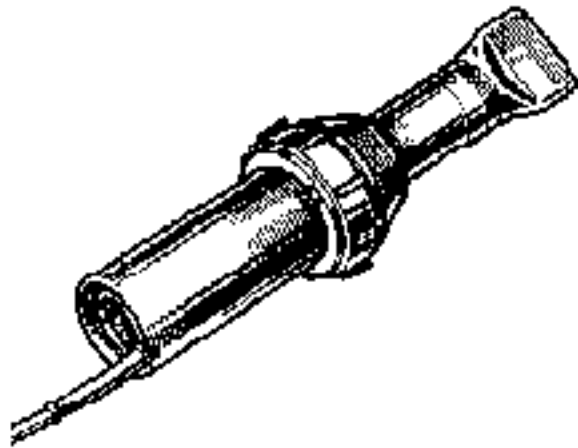


Flacon doseur pour doser le catalyseur.

Seringue pour dosage de l'accélérateur.

Pour obtenir ce matériel voir :

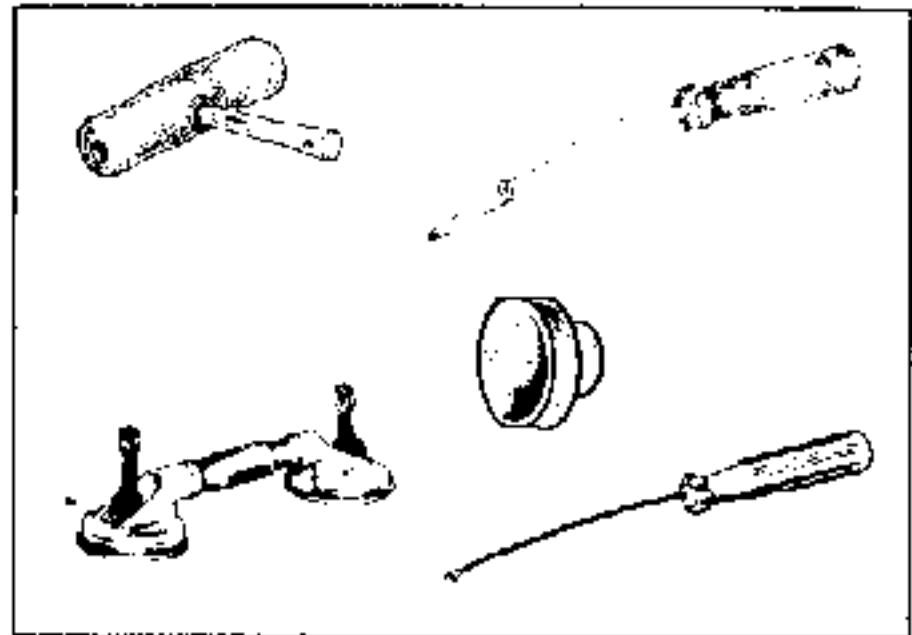
- fournisseur de résine ou réparateur en polyester.



88296

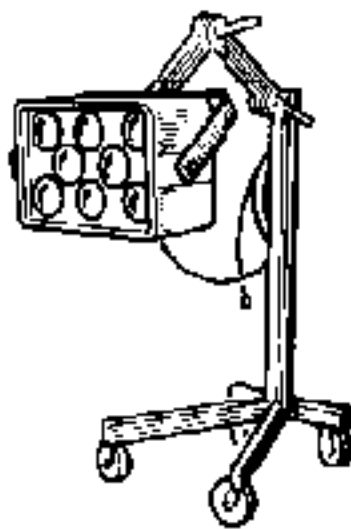
Chalumeau à air chaud pour décoller les éléments polyester.

Fournisseur voir catalogue matériel.



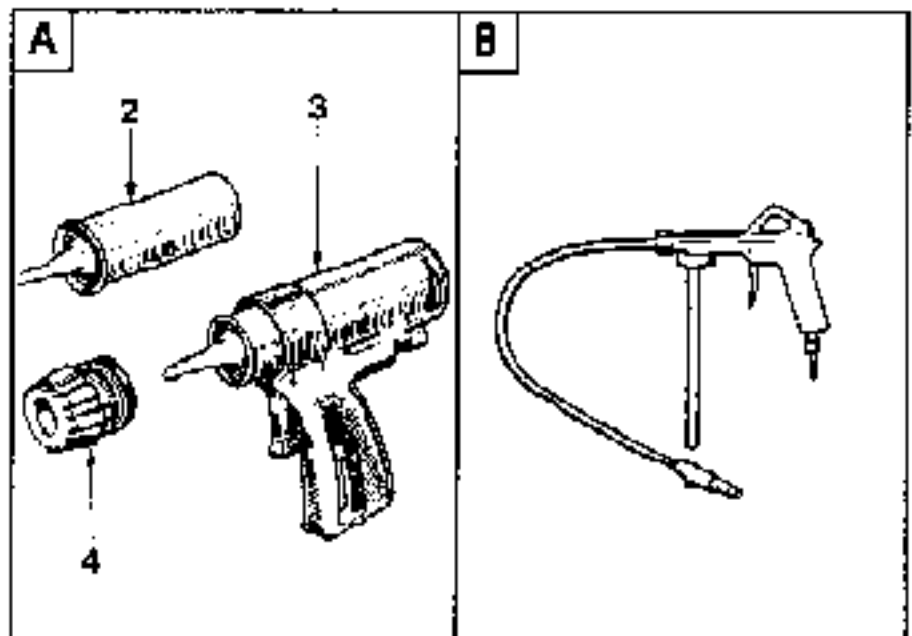
Outillage nécessaire à la dépose des pare-brise collés.

Fournisseur voir catalogue matériel.



Projecteur mobile de séchage à infrarouge.

Fournisseur voir catalogue matériel chapitre peinture.



A

Pistolet pneumatique pour cartouche de 320 cc + adaptateur pour cartouche 210 g (2).

Référence M.P.R.

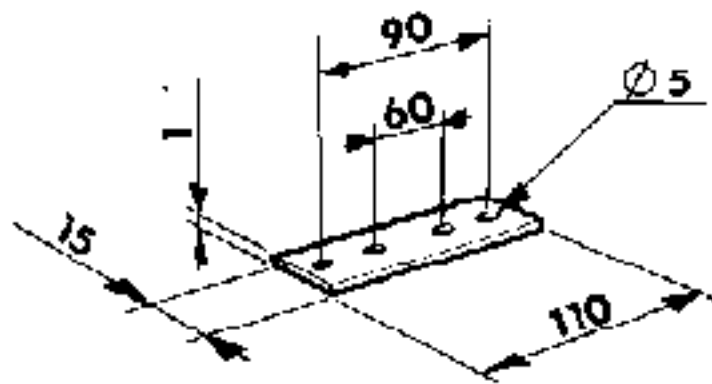
(3) Pistolet 77 01 405 377.

(4) Adaptateur 77 01 406 265.

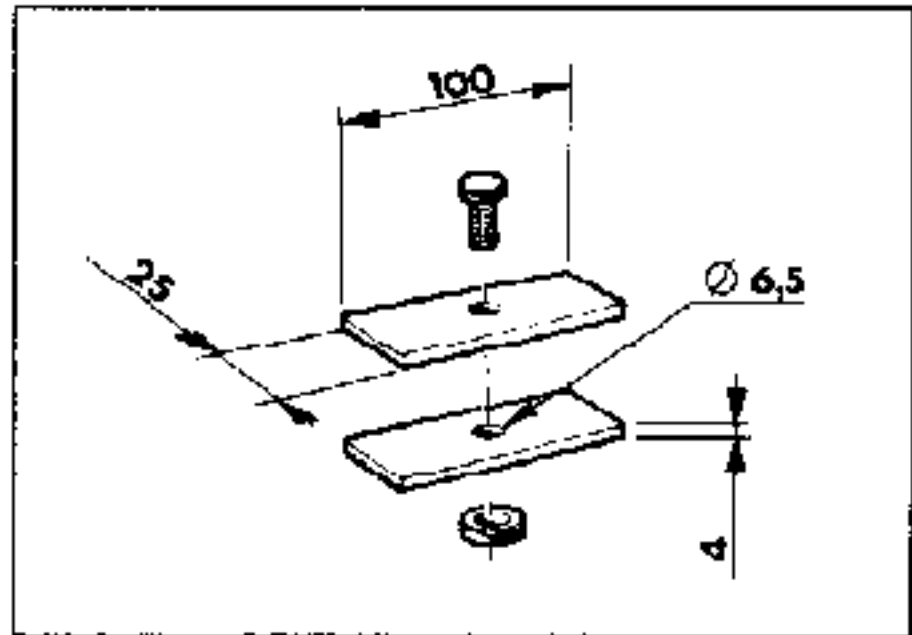
B

Pistolet à air comprimé pour application du produit corps creux en bidon de 1 litre.

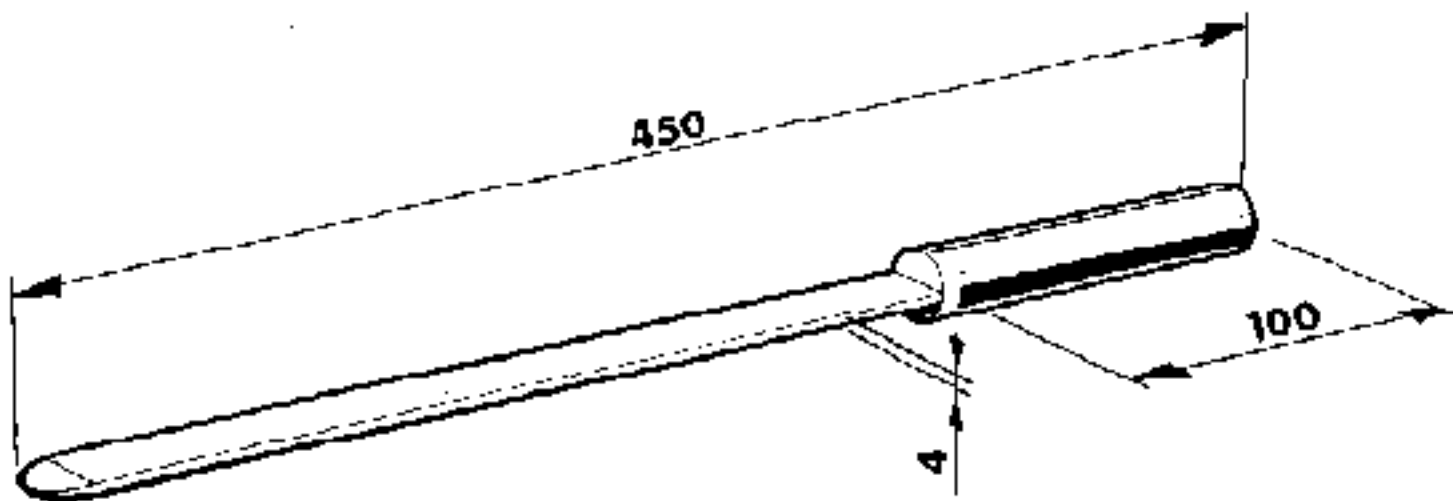
Référence M.P.R. : 77 01 405 379.



Plaquettes pour maintenir et ajuster les bords d'éléments cassés, en attendant la polymérisation.



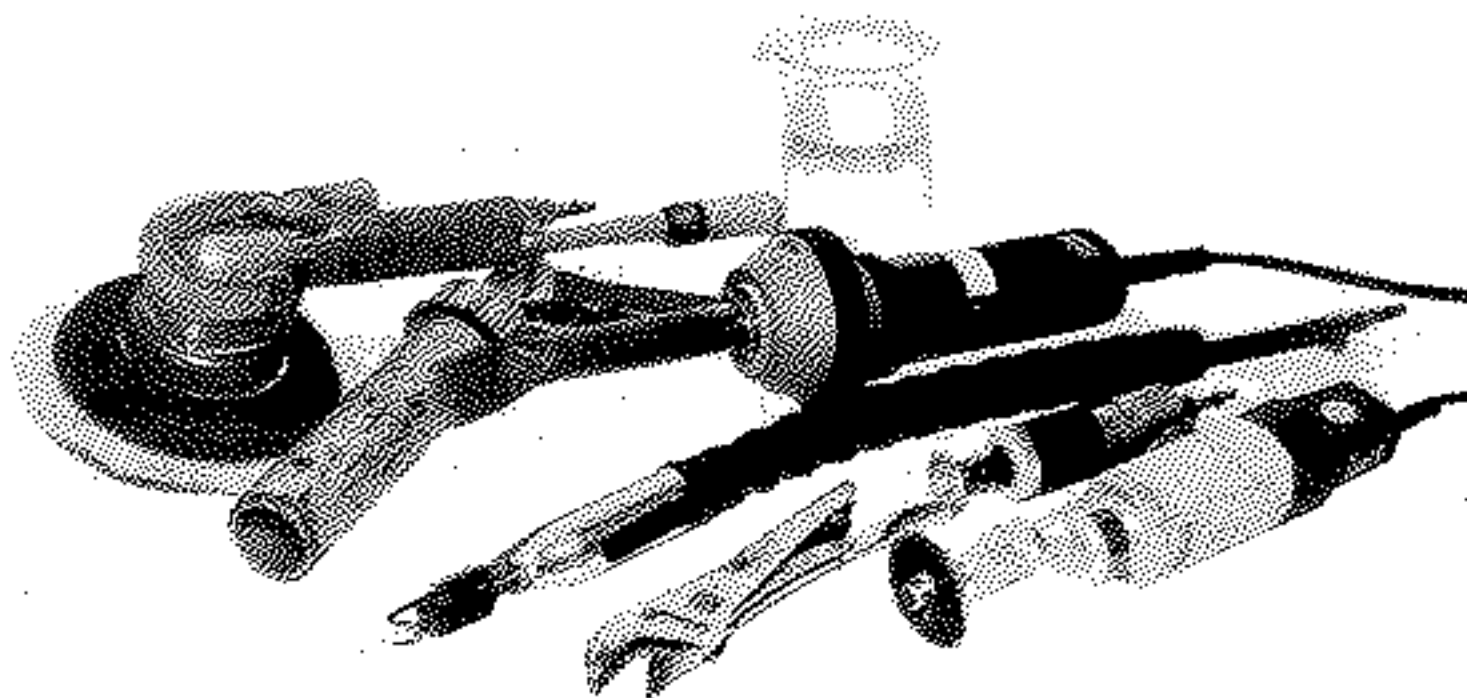
Plaquettes serre-joint pour maintenir et ajuster les gros éléments à remplacer sous-soyage.



Lame pour désolidariser les éléments polyester collés après découpe. L'extrémité doit être chanfreinée.

E - REPARATION DES ELEMENTS EN POLYESTER ARME

OUTILLAGES SPECIALISES



M 10645

DECOUPAGE

- scie électrique oscillante (genre DESOUTTER CC1 - lame \varnothing 63,5 mm),
OU
- meuleuse droite équipée d'un disque \varnothing 40 mm poudre de diamant,
OU
- scie pneumatique en bout (genre MIR PLF80 ou AIR-OUTIL SA8) équipée de préférence d'une lame poudre de diamant.

DECOLLAGE

- chalumeau à air chaud.

POSE CORDON

- pistolet à extruder le mastic de collage et d'étanchéité (en cartouche).

ASSEMBLAGE DES ELEMENTS

- pinces étaux (ou genre SERMAX AF 52).

PREPARATION DE LA RESINE

- récipient gradué en verre (au moins 100 ml) genre BECHET à bec verseur.

ACCELERATION DES DURCISSEMENTS

- projecteur mobile de séchage à infra-rouge.

FINITION

- ponceuse orbitale aspirante (genre MULLER 3230)

OUTILLAGE COURANT



- perceuse (foret \varnothing 1,5 - 3,2 - 5 mm).
- scie à métaux, porte lame,
- disqueuse (grain P36),
- riveteuse (pour rivet à rupture de tige),
- outils individuels : spatules, pinceaux (à poils courts), tournevis, cales à poncer, soufflette, gros ciseaux (couper les toiles).

INGREDIENTS



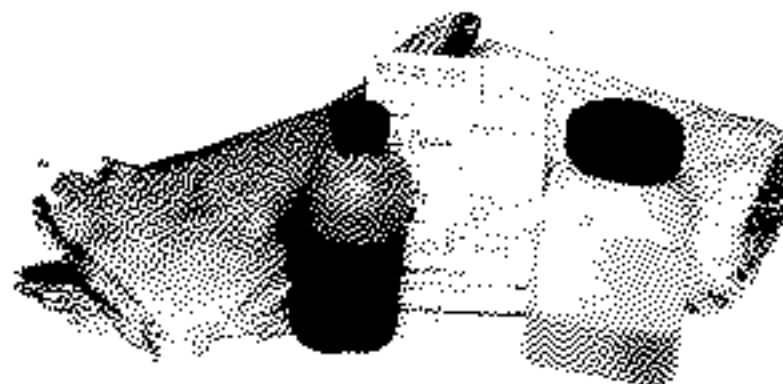
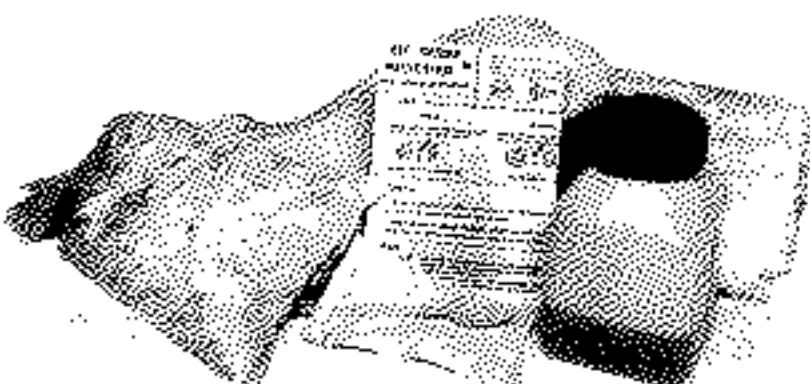
- disques à poncer, papier à poncer (P80, P600),
- ruban adhésif,
- dégraissant,
- Diluant (nettoyage outils),
- plaquettes en tôle (à réaliser par l'utilisateur)
e = 1 mm, 15 x 100 mm avec 4 trous de fixation,
- vis à tôle (embout cruciforme, torx),
- pots pour le mélange de résine (en polyéthylène, pots à miel jetables ...).

PROTECTIONS INDIVIDUELLES - HYGIENE



- masques en papier,
- gants en caoutchouc,
- combinaison papier,
- lunette,
- aspiration individuelle placée près de la zone de travail.

PRODUITS NECESSAIRES



RESINE POLYESTER

Kit petite réparation

1 flacon de 1/2 l (jaune clair)

← Résine →

1 sachet poudre blanche de 60 cm³
avec doseur (cuillère)

← Durcisseur →

0,5 m²

← Tissu de verre (Mat) →

0,5 m²

← Vérane →

200 gr

← Fibre courte

Kit réparation importante

1 flacon de 1 l (jaune clair)

← Résine →

1 sachet poudre blanche de 120 cm³
avec doseur (cuillère)

← Durcisseur →

1 m²

← Tissu de verre (Mat) →

1 m²

← Vérane →

400 gr

← Fibre courte

RESINE EPOXY

1 flacon de 1/2 l (jaune)

1 flacon de 1/4 l (brun)

0,5 m²

0,5 m²

1 flacon de 1 l (jaune)

1 flacon de 1/2 l (brun)

1 m²

1 m²

chaque kit comprend une notice d'utilisation.

MASTIC DE FINITION : Polyester (genre Vérilac, Supaplast...) à 2 composants.

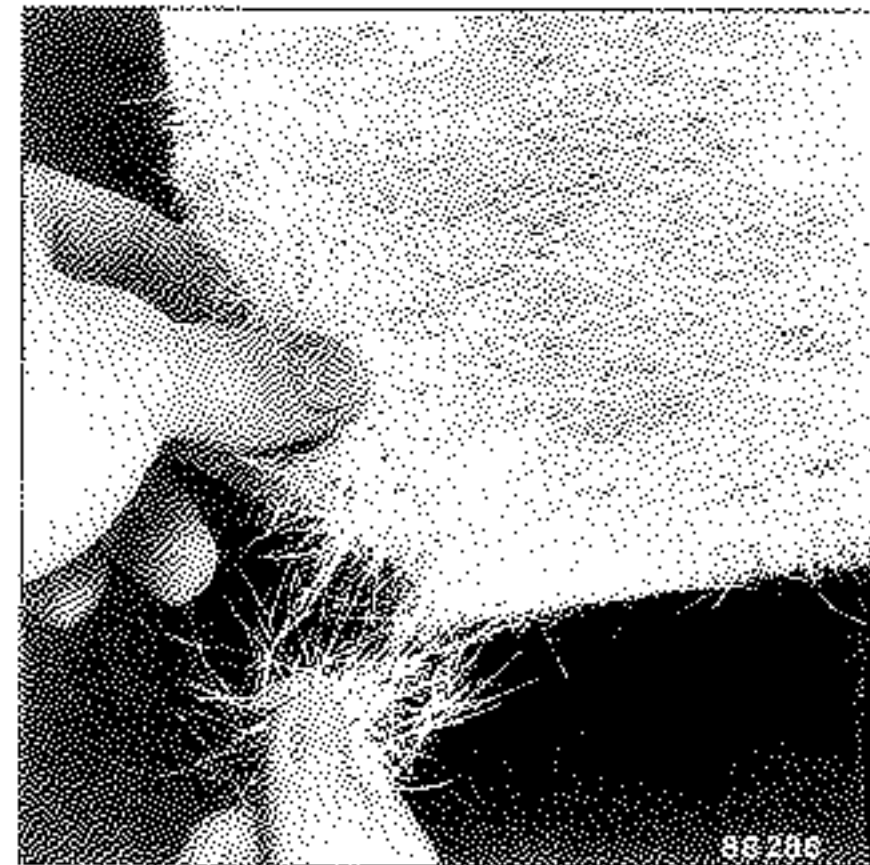
Utilisation des fibres :

A – LE MAT

C'est le produit le plus fréquemment utilisé pour ses capacités à épouser les formes.

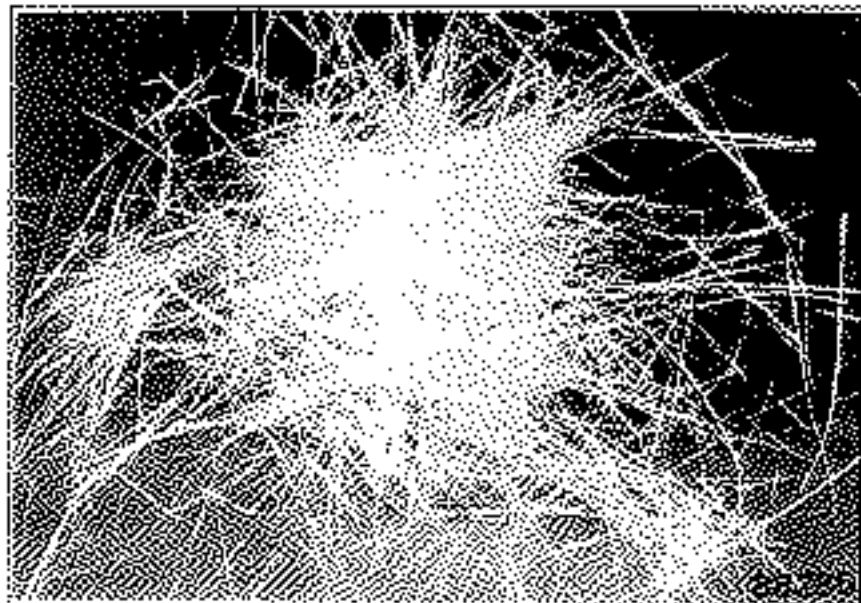
Le MAT a une face légèrement effilée et l'autre lisse.

Le côté effilé sera sur le support afin d'éviter l'accrochage sur le pinceau.



Le MAT peut être effilé pour obtenir la barbiche.

La barbiche imprégnée sert à combler les creux, les grosses fissures et les jonctions d'éléments de la face extérieure.

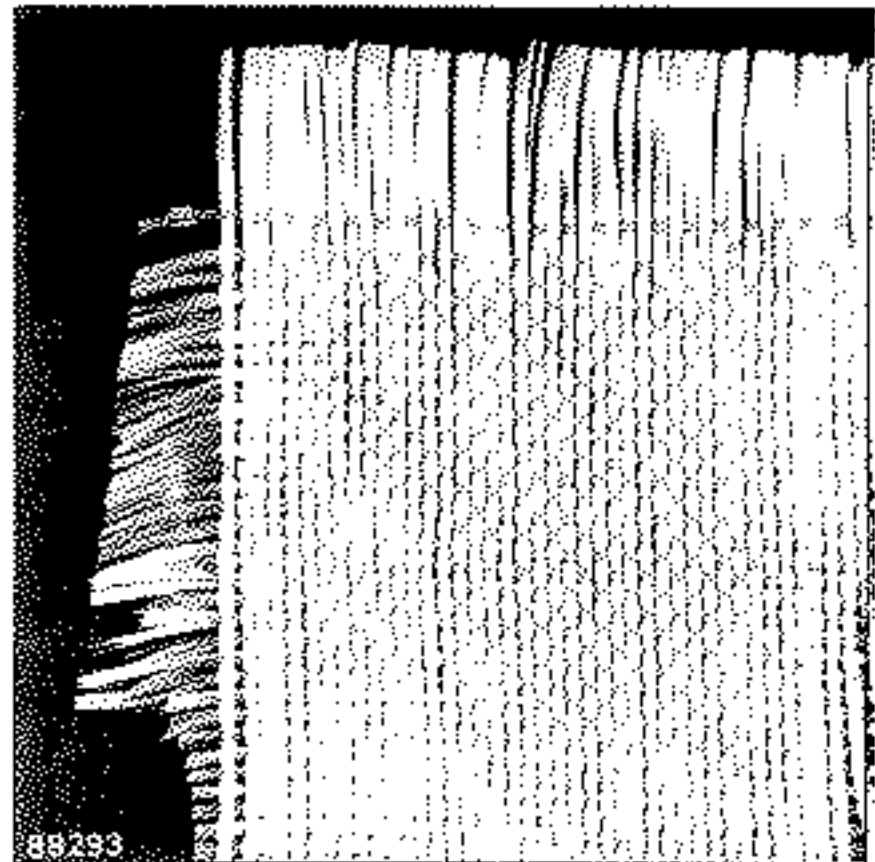


B – LA TRESSE (Toile tressée appelée aussi Roving)

Elle est utilisée pour sa solidité mais elle présente quelques inconvénients de mise en forme notamment sur les surfaces bombées.

Particularité d'une pose sur un angle :

Le sens des fils sera en diagonale par rapport à l'angle.



Pour la finition d'un état de surface avant la préparation peinture, il est conseillé d'utiliser une tresse plus fine (environ 200 à 300 gr). Son tissage et sa régularité favorise l'accrochage des sous-couches de peinture.

CHOIX DE LA RESINE

Avantage de la résine **polyester** : - temps de prise plus court.
- prix inférieur

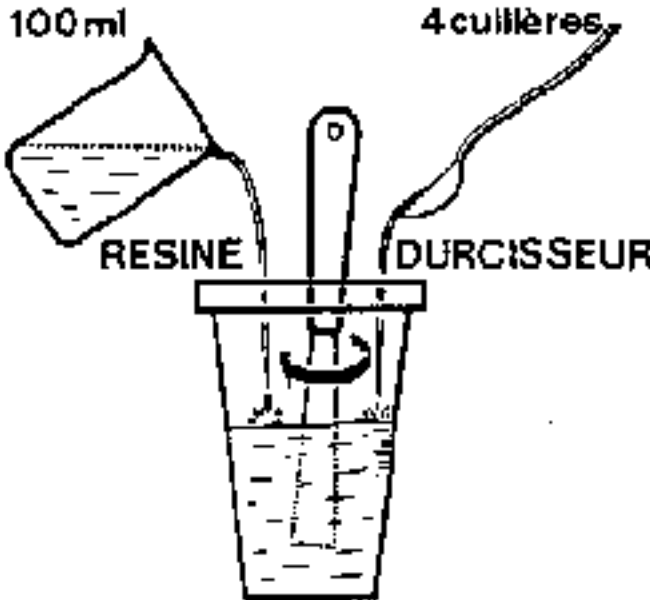
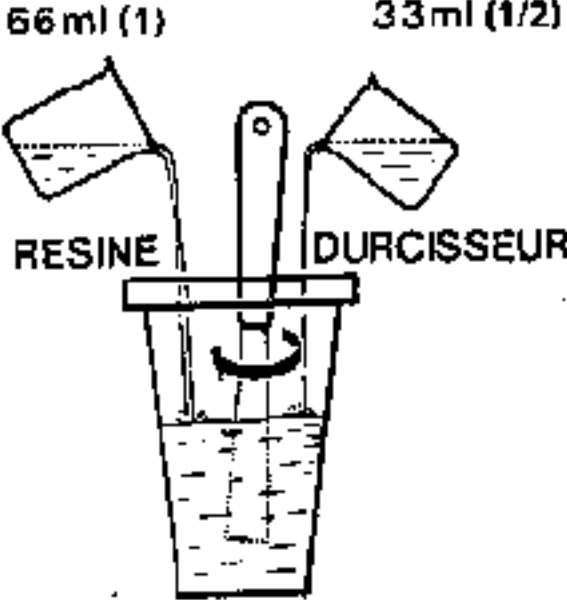
Avantage de la résine **Epoxy** : - meilleur adhérence, qualité mécanique supérieure.

ATTENTION :

LES ELEMENTS COMPOSES DE RESINE "Low profil" (voir liste des pièces éclatées) doivent être réparés avec la **RESINE EPOXY** et seulement pour les FISSURES, TROUS ET PETITES CASSURES.

Toute réparation plus importante entraîne **OBLIGATOIREMENT** le remplacement de l'élément.

PREPARATION - DOSAGE DES RESINES

	RESINE POLYESTER	RESINE EPOXY
Dosage pour 100 ml (0,1 l)	<p>100 ml 4 cuillères</p>  <p>RESINE DURCISSEUR</p>	<p>66 ml (1) 33 ml (1/2)</p>  <p>RESINE DURCISSEUR</p>
Charge de la résine	<p>Suivant le type de réparation ajouter des fibres courtes ou de la poudre de silice en finition.</p> <p>Le collage des soyages rapportés devra être réalisé par de la résine chargée en fibres courtes (pour éviter les coulures de résine).</p>	
Température de travail	<p>Ne pas travailler ces résines en dessous de 15°C.</p> <p>IMPORTANT :</p> <p>à dosage et température égal, plus la quantité de résine préparée est importante, plus le temps de prise est court.</p>	
Temps de durcissement à 20 °C	<p>POLYESTER 1 h 30 mn</p>	<p>EPOXY 5 h 00</p>
Accélération du temps de durcissement	<p>- Soit en étuve.</p> <p>- Soit sous projecteur mobile de séchage à infra-rouge (à une distance minimum de 0,70 m de la réparation).</p> <p>ATTENDRE 15 à 20 MINUTES AVANT DE SOUMETTRE LA REPARATION A UNE TEMPERATURE DE 60 °C MAXIMUM.</p>	

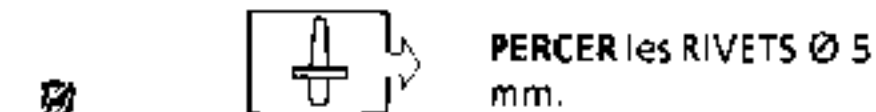
DETAIL DES SYMBOLES UTILISES DANS LES GAMMES DE REPARATION



SCIER

SCIER en SUPERPOSITION

Tracer les coupes à l'aide de ruban adhésif.



PERCER les RIVETS Ø 5 mm.



PERCER les SOYAGES RAPPORTES
Ø 5 mm au pas de 40 mm.

CETTE OPERATION PERMET UN COLLAGE CORRECT.



DECOLLER L'ELEMENT DE LA STRUCTURE

Chauffer les zones de collage à l'aide d'un chalumeau à air chaud.
Découper le cordon à l'aide d'une spatule affûtée.
Nettoyer.



DECOUPER LE SOYAGE RAPPORTE.

Dans l'élément neuf non utilisé ou dans la chute saine de la partie accidentée, découper un ou des soyages rapportés ayant une forme se rapprochant le plus de la forme de la zone à réparer.
Ne pas poser de soyage dans les rayons prononcés.



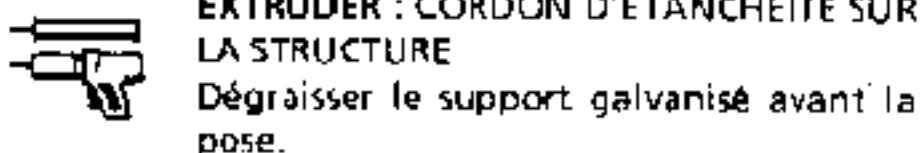
DEPOLIR - DEGRAISSER LES ZONES DE COLLAGE

Dépolir à l'aide d'une disqueuse.
Dégraisser à l'aide de DEROCHIM P42.



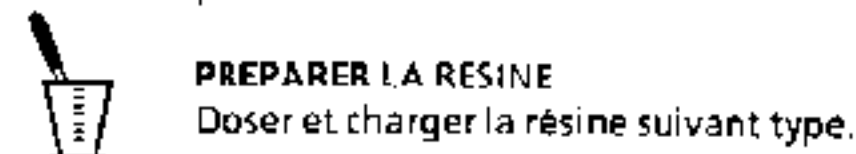
PRESENTER LE SOYAGE RAPPORTE

- A l'aide de vis à tôle l = 10 à 15 mm. Aligner les éléments.
- Déposer les vis.



EXTRUDER : CORDON D'ETANCHEITE SUR LA STRUCTURE

Dégraisser le support galvanisé avant la pose.

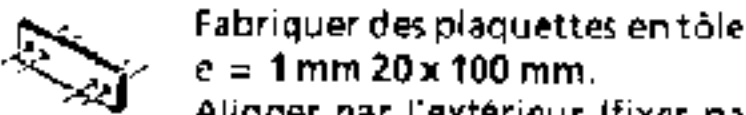


PREPARER LA RESINE

Doser et charger la résine suivant type.

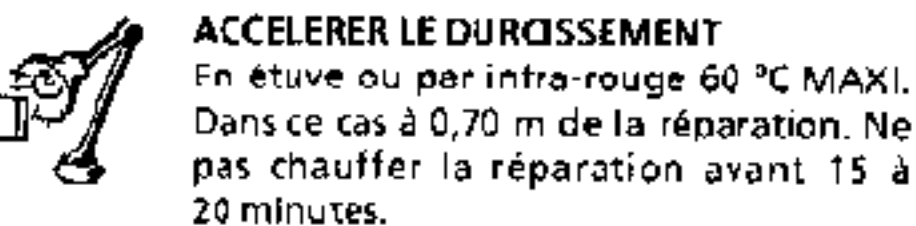


RIVETER



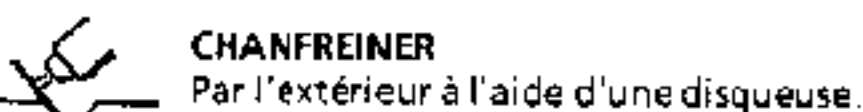
ALIGNER LES ELEMENTS

Fabriquer des plaquettes en tôle e = 1 mm 20 x 100 mm.
Aligner par l'extérieur (fixer par vis tôle) surtout dans les zones tourmentées.



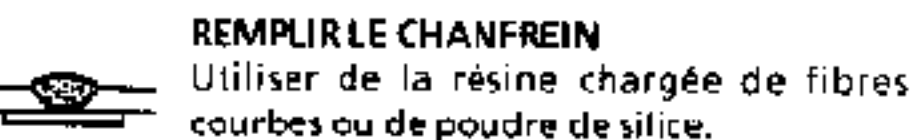
ACCELERER LE DURCISSEMENT

En étuve ou par infra-rouge 60 °C MAXI.
Dans ce cas à 0,70 m de la réparation. Ne pas chauffer la réparation avant 15 à 20 minutes.



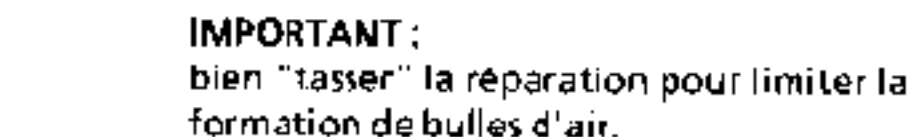
CHANFREINER

Par l'extérieur à l'aide d'une disqueuse.



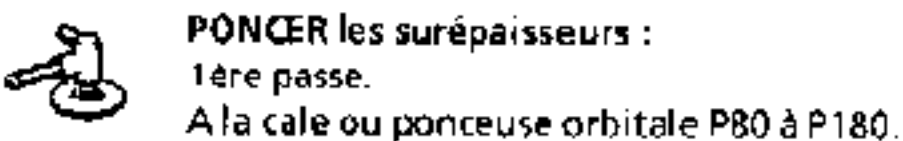
REEMPLIR LE CHANFREIN

Utiliser de la résine chargée de fibres courbes ou de poudre de silice.



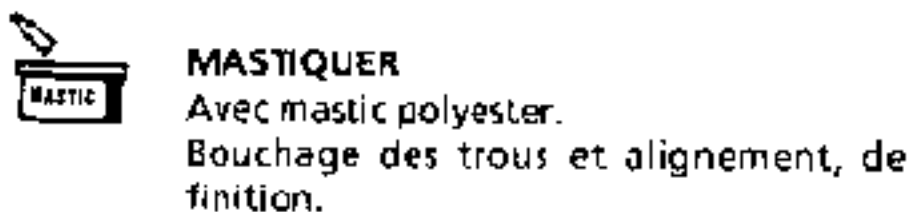
IMPORTANT :

bien "tasser" la réparation pour limiter la formation de bulles d'air.



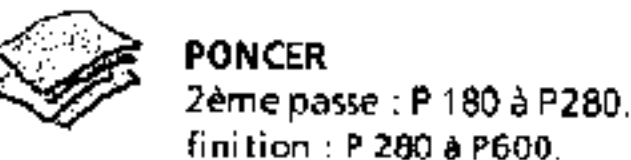
PONCER les surépaisseurs :

1ère passe.
A la cale ou ponceuse orbitale P80 à P180.



MASTIQUER

Avec mastic polyester.
Bouchage des trous et alignement, de finition.



PONCER

2ème passe : P 180 à P280.
finition : P 280 à P600.

GAMME DE REPARATION PLASTIQUE N° 1 : FISSURE

Définition : micro-cassure qui ne traverse pas de part en part le stratifié.

A : PREPARATION



- Meuler la fissure jusqu'à son origine.
- Chanfreiner le pourtour sur un rayon de 20 à 30 mm.



- Disquer la peinture sur le pourtour du chanfrein.
- Dégraisser.

B : REPARATION



- Préparer la résine.
- Mouiller le chanfrein à l'aide d'un pinceau imbibé de résine.
- Ajouter de la poudre de silice.



- Remplir le chanfrein à l'aide du mélange résine et silice.



- Après 15 minutes, accélérer le durcissement à l'aide d'un infra-rouge placé à 0,7 m minimum.
- Poncer.

C : FINITION



- Appliquer le mastic polyester.



- Poncer à sec.

GAMME DE REPARATION PLASTIQUE N° 2 : TROU

Définition : trou débouchant ne dépassant pas 60 mm de diamètre.

A : PREPARATION



- Disquer pour donner un aspect net du bord du trou.
- Chanfreiner le pourtour sur un rayon de 30 à 40 mm.

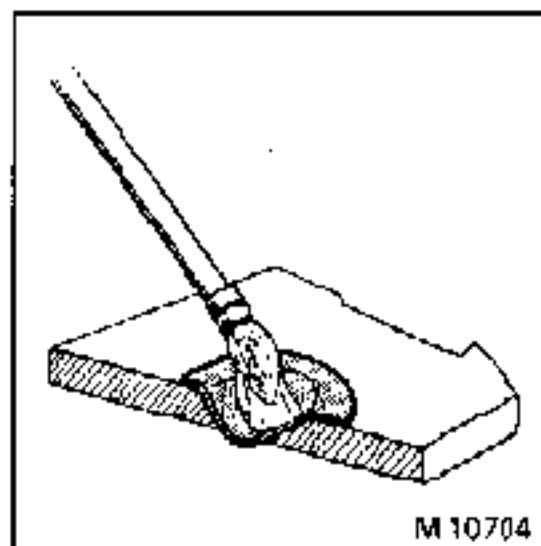


- Disquer la peinture autour du chanfrein.
- Dégraisser.

B : REPARATION



- Préparer la résine.
- Mouiller le chanfrein à l'aide d'un pinceau imbibé de résine.
- Découper un morceau de mat recouvrant le chanfrein et formant une poche.



- L'imbiber de résine ; le mettre en place ; laisser durcir (accélérer si nécessaire à l'infrarouge).
- Repréparer de la résine.
- Ajouter à la résine des fibres courtes.
- Remplir la poche ; laisser durcir (accélérer si nécessaire à l'infrarouge).
- Poncer.



C : FINITION



- Appliquer le mastic polyester.



- Poncer à sec.

GAMME DE REPARATION PLASTIQUE N° 3 : CASSURE

Définition : cassure isolée ne dépassant pas 150 mm de long (le stratifié est cassé de part en part).

A : PREPARATION



- Disquer pour donner un aspect net du bord de la cassure ; l'ouvrir pour laisser un jour de 10 mm de large.



- A l'aide de plaquettes en tôle et de vis, aligner l'élément.

- Chanfreiner le pourtour sur une largeur de 30 à 40 mm.

- Disquer la peinture autour du chanfrein.



- De l'intérieur, dépolir autour de la cassure sur 100 mm.

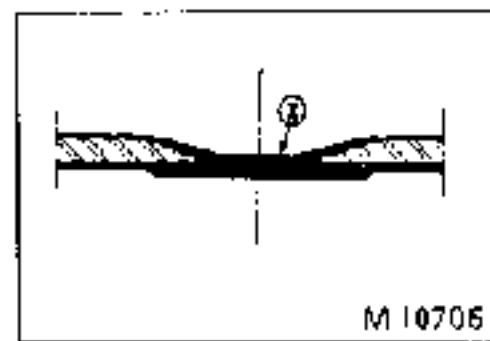
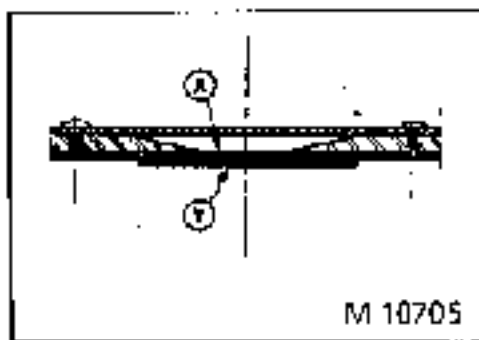
- Dégraisser des 2 côtés.

B : REPARATION



- Préparer la résine.

- Mouiller le chanfrein extérieur et l'intérieur à l'aide d'un pinceau imbibé de résine



Découper 2 mats de la longueur de la réparation.

⊗ 1ère s 50 mm de large

⊙ la 2ème s 100 mm de large

les imbiber de résine les mettre en place par l'intérieur ; laisser durcir (accélérer si nécessaire).

Déposer les plaquettes en tôle.

Découper un mat ⊙ couvrant le chanfrein ; l'imbiber de résine, le mettre en place en évitant la formation de bulles d'air à la jonction des toiles.

- Ajouter des fibres de verre à la résine.



- Remplir le chanfrein ; laisser durcir (accélérer si nécessaire).

- Poncer.

B : FINITION



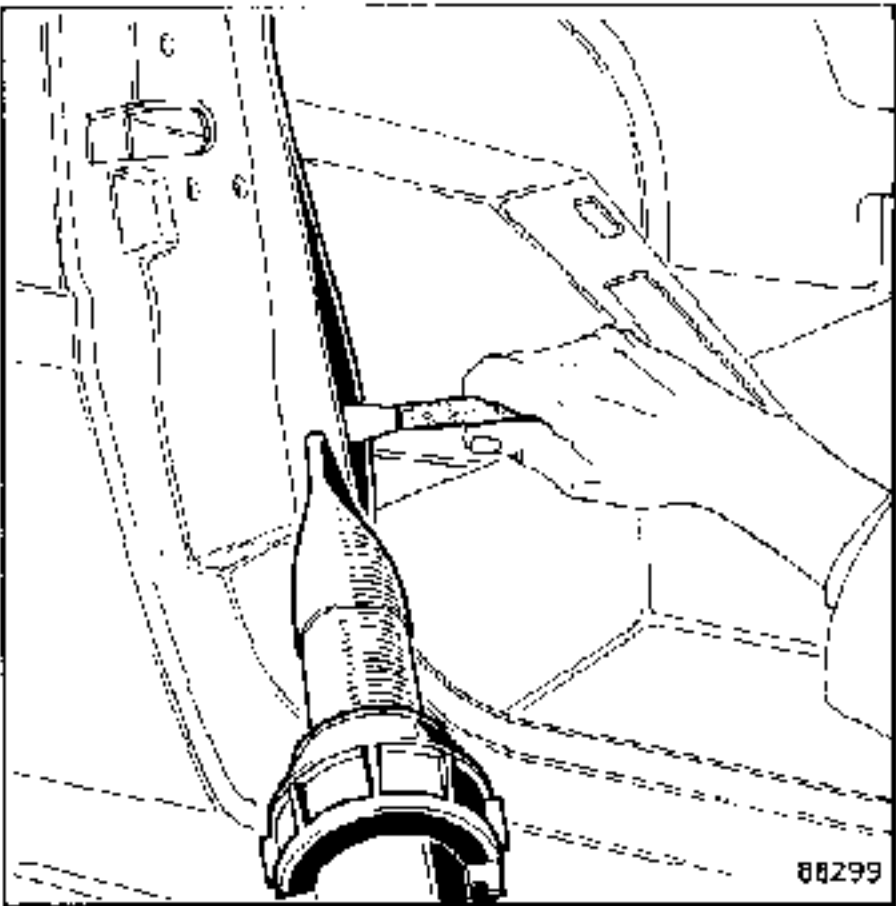
- Appliquer le mastic polyester.



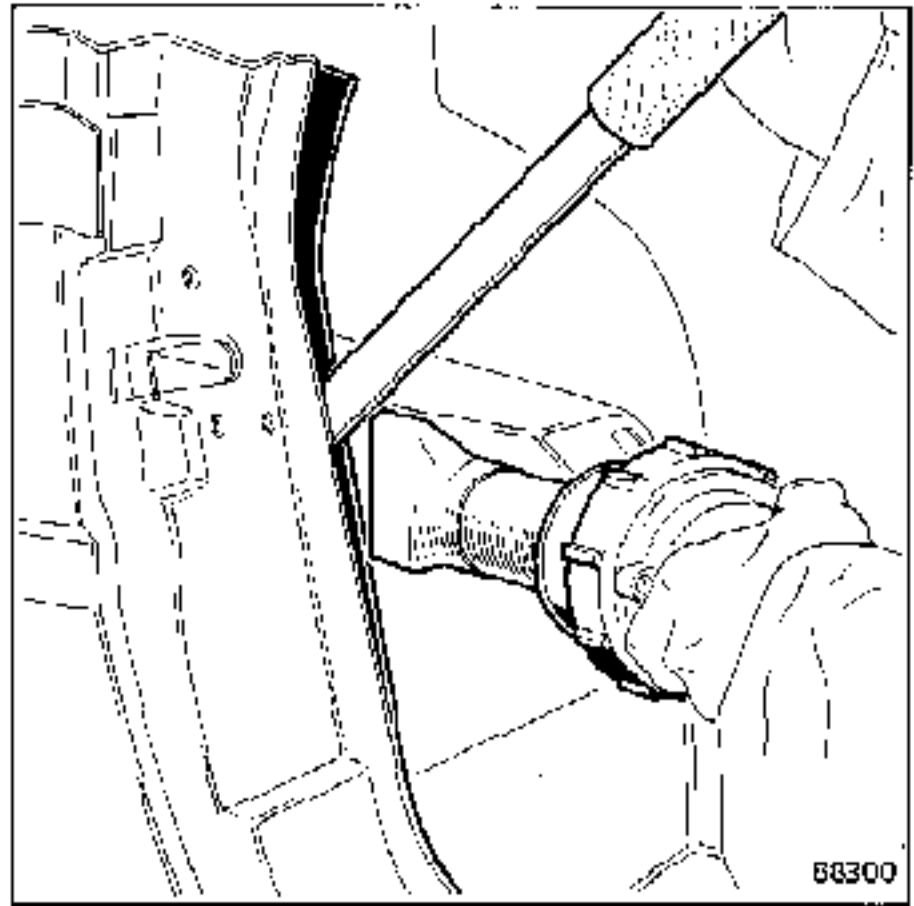
- Poncer à sec.

GAMME DE REPARATION PLASTIQUE N° 4 : REMPLACEMENT PARTIEL

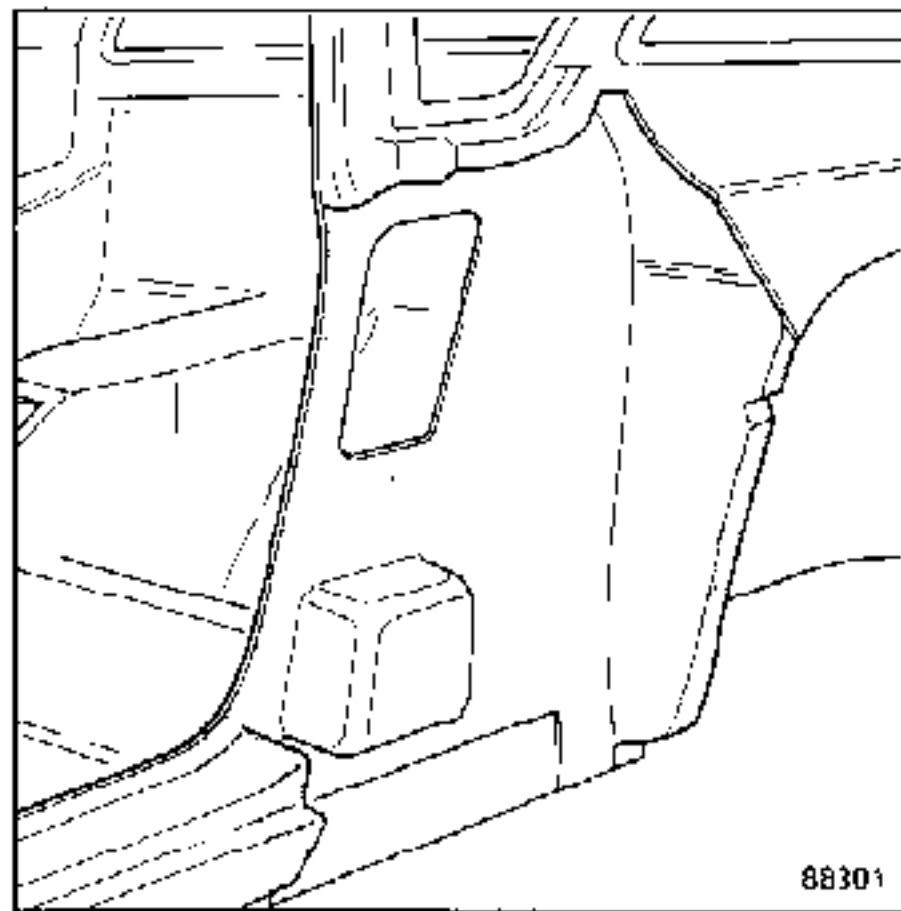
Définition : remplacement partiel d'un élément stratifié. L'élément neuf est prélevé dans une pièce de rechange.



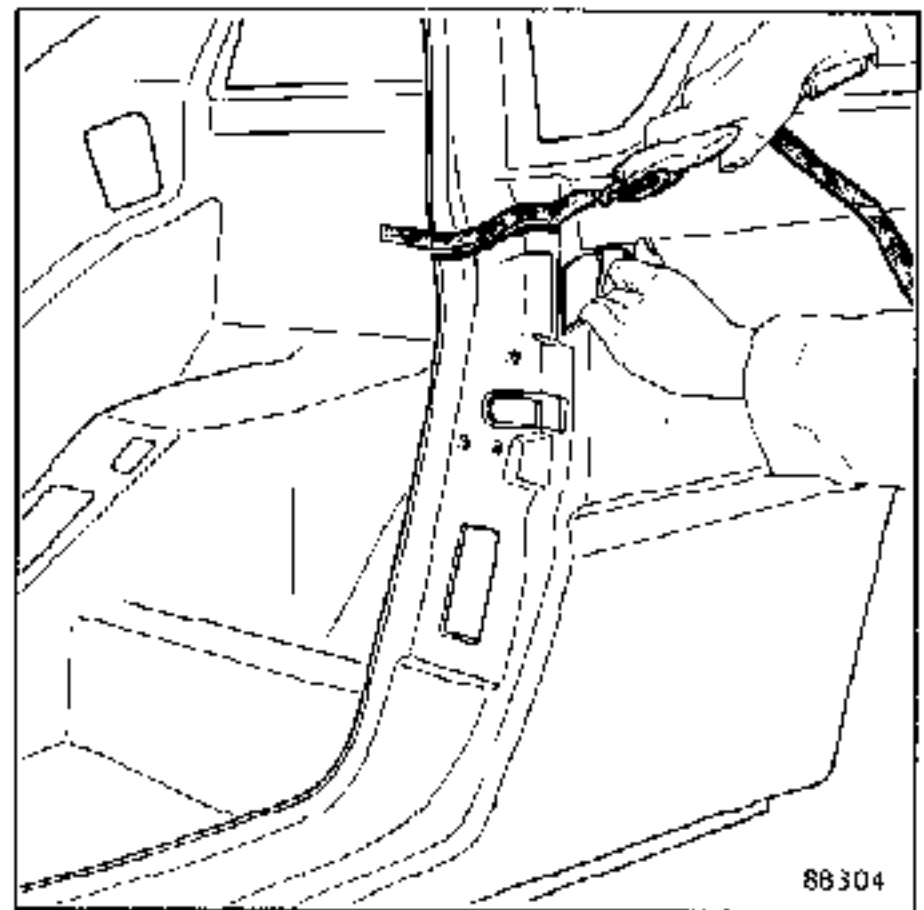
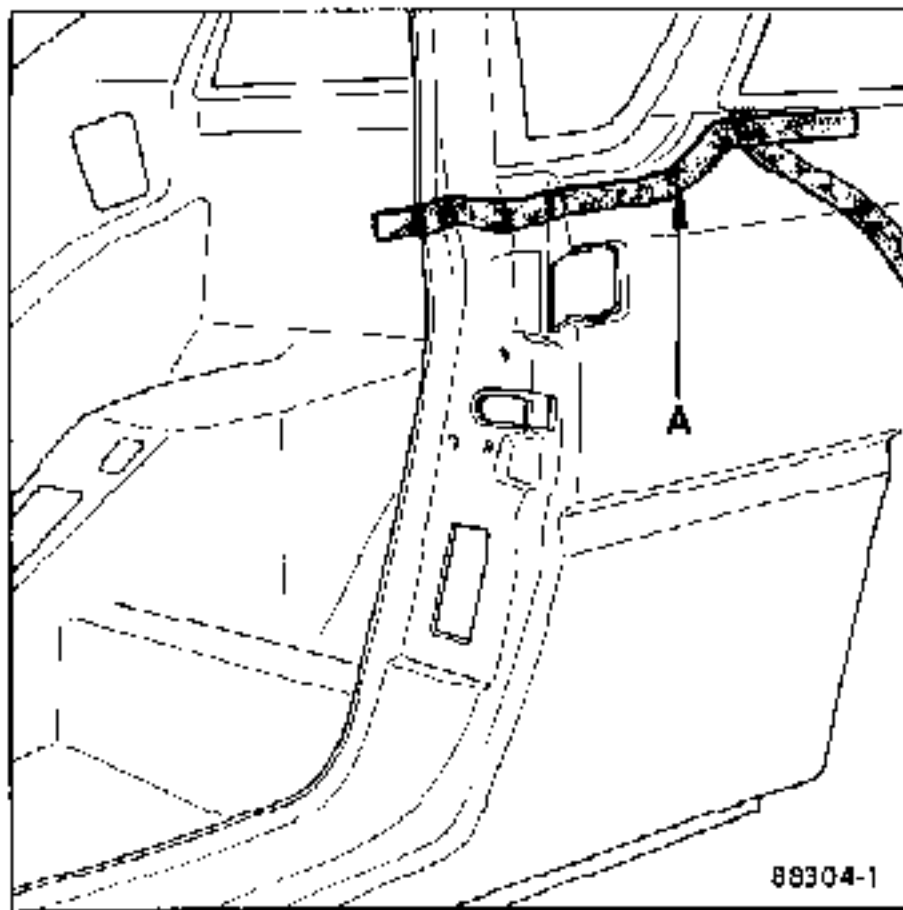
Chauffer un endroit de la zone collée ; avec un petit couteau, effectuer un premier passage entre l'élément endommagé et la colle.



Chauffer et décoller au fur et à mesure à l'aide de l'outil de fabrication locale en faisant levier.



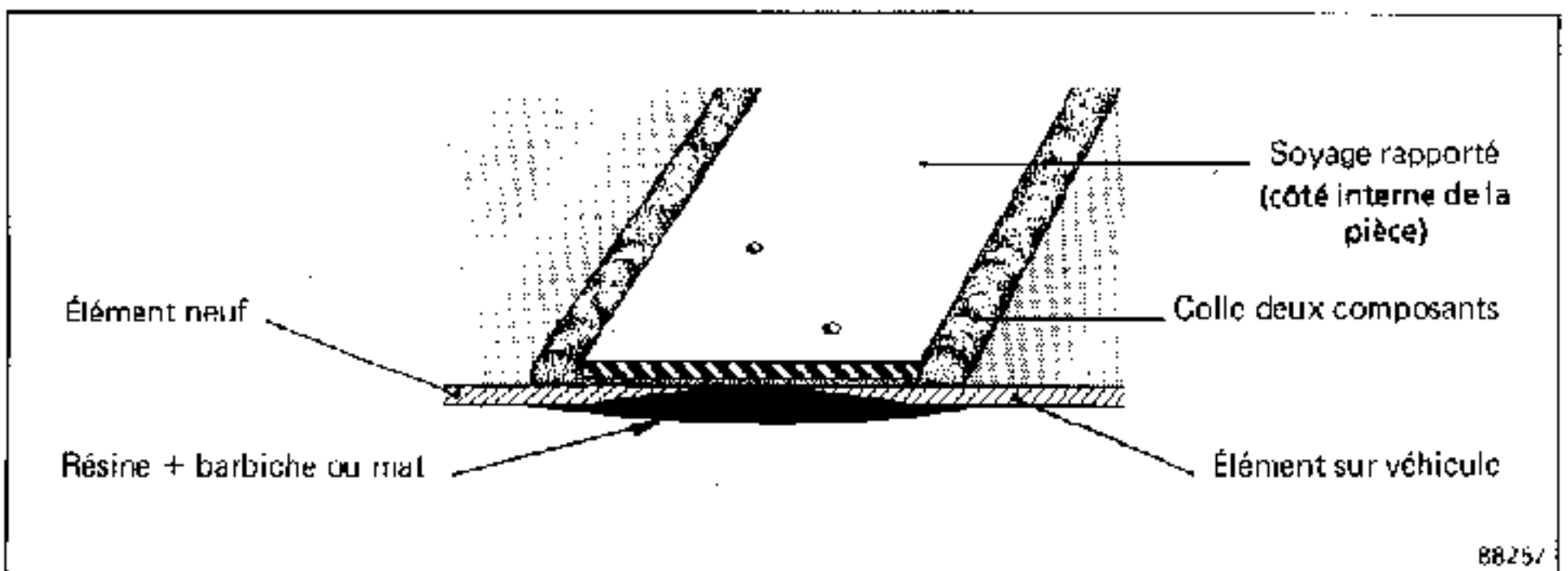
Après dépose de l'élément, gratter les parties de colle restantes sur les zones d'accostage.



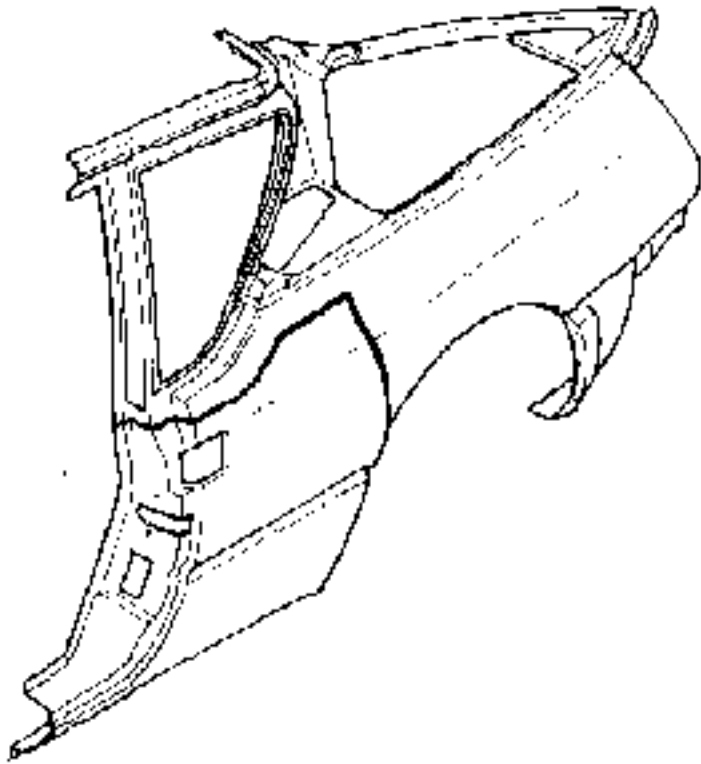
Pour délimiter les lignes de coupe (A), utiliser du ruban adhésif.

Découper l'élément à l'aide d'une scie alternative équipée d'une lame à poudre de diamant.

NOTA : Le choix de la ligne de coupe se fera de manière à faciliter la mise en place d'un soyage rapporté et collé à la colle deux composants. (Voir découpe de l'élément neuf).



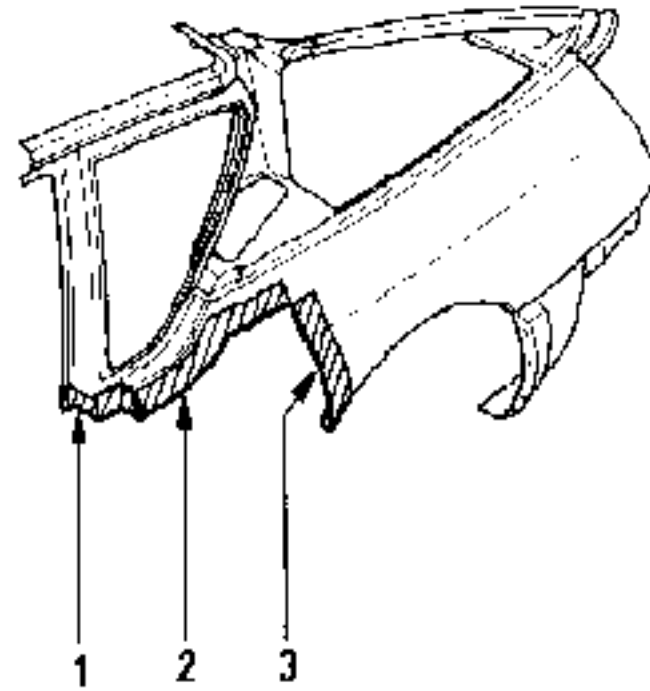
Le soyage rapporté sera récupéré dans l'élément neuf, à proximité de la coupe de la partie réparée, il ne doit pas excéder 60 mm de large de façon à rester approximativement dans le même galbe.



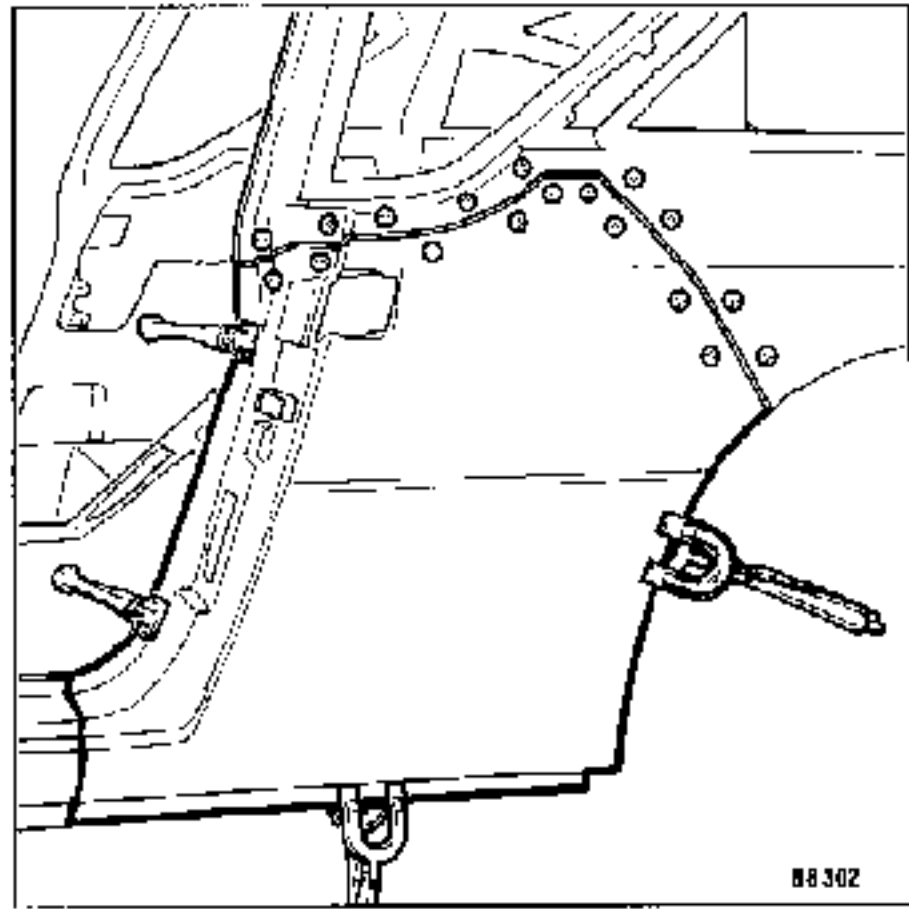
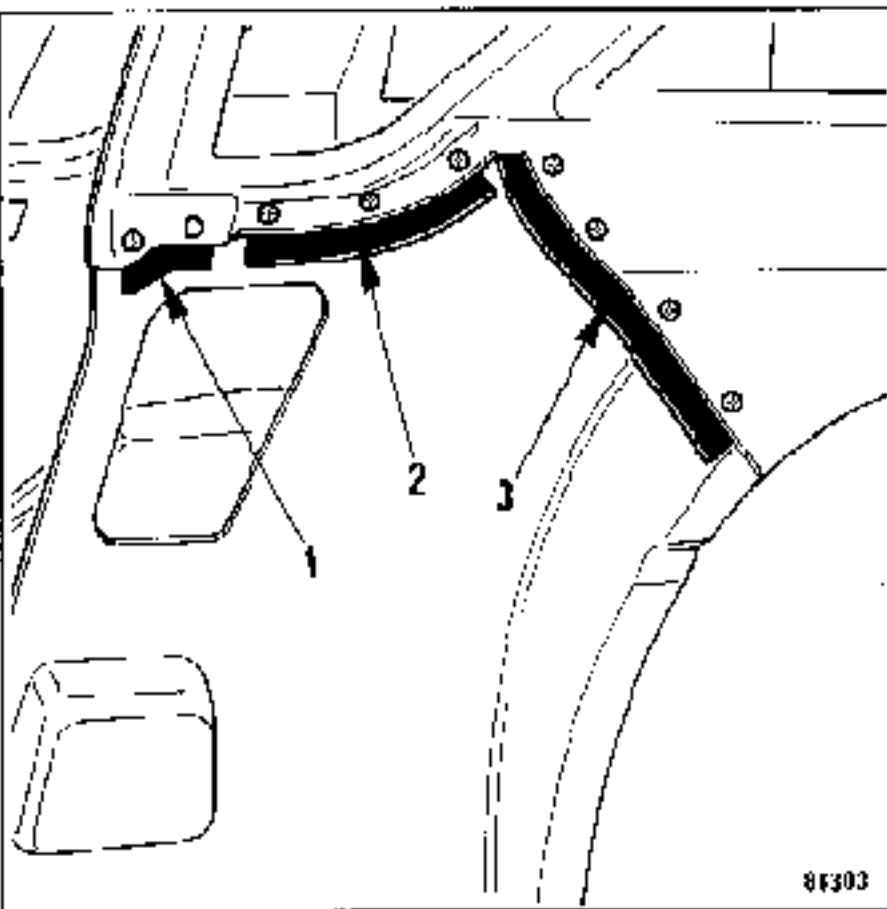
Prélever dans l'élément neuf la partie intéressée à la cote définitive.

Outil :

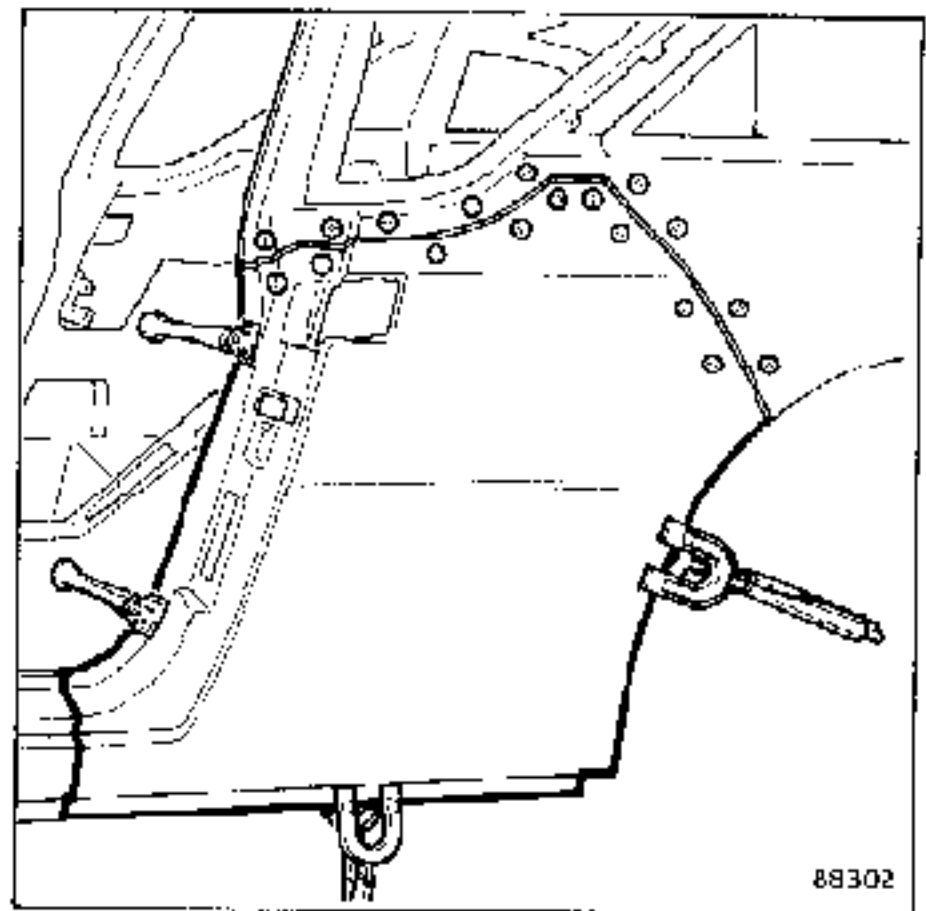
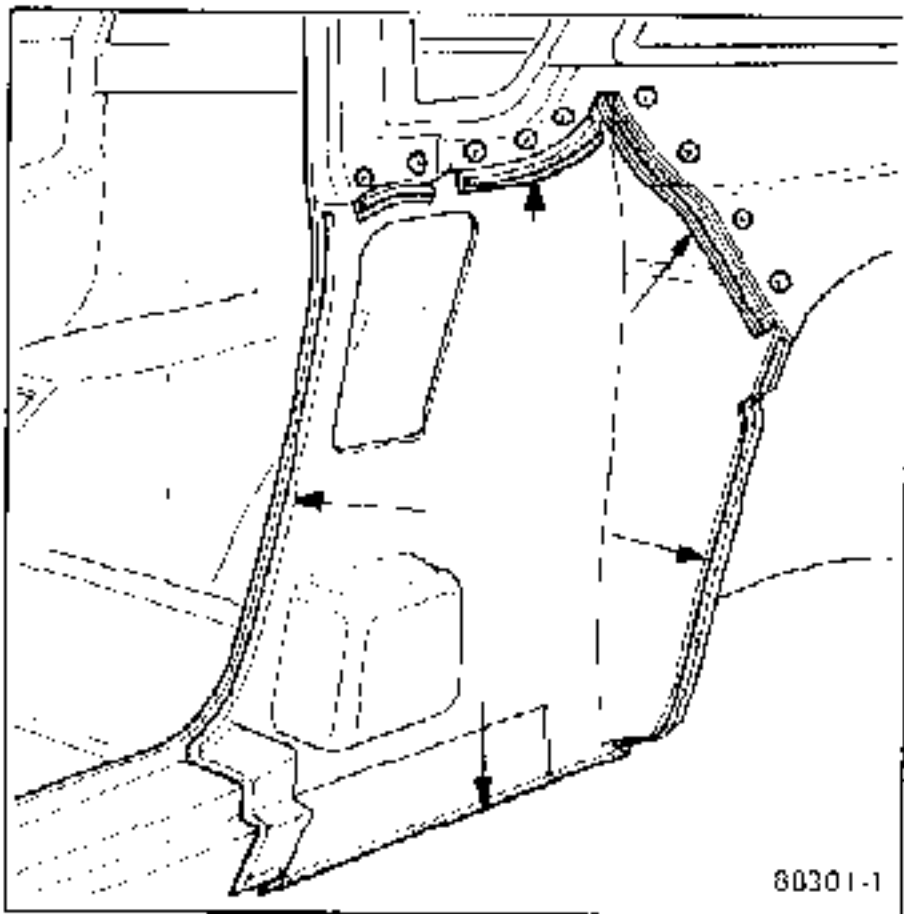
Scie alternative équipée d'une lame à poudre diamant.



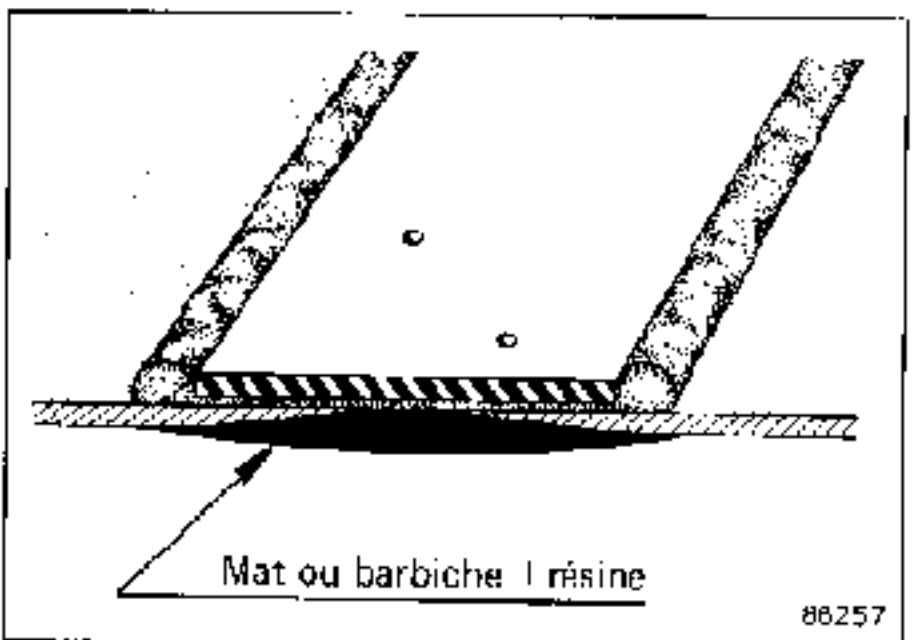
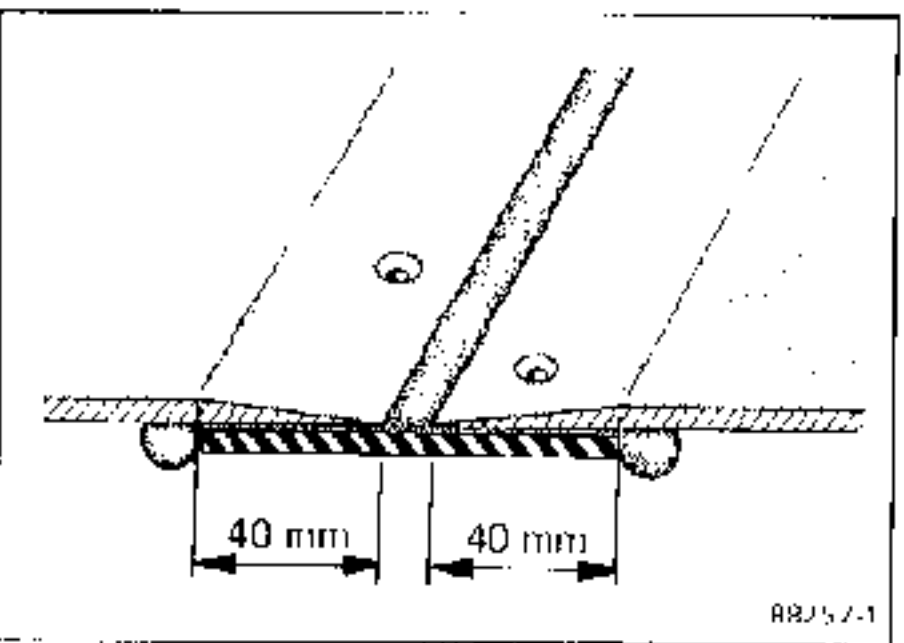
Dans la partie restante récupérer la bande qui fera le soyage rapporté. Sectionner le soyage en 3 parties.



Couper de 20 mm les extrémités des pièces 1 et 3 de façon à éviter les superpositions dans les angles.
Fixer provisoirement les soyages rapportés sur le véhicule à l'aide de vis à tête (diamètre 4,5 mm environ).
Mettre en place l'élément neuf et le maintenir à l'aide de pinces étaux
Vérifier les jeux des ouvertures
Percer à 3 mm l'élément neuf et le soyage. Puis déposer toutes les pièces
Poncer les zones de collage avec un abrasif de grain P 36.



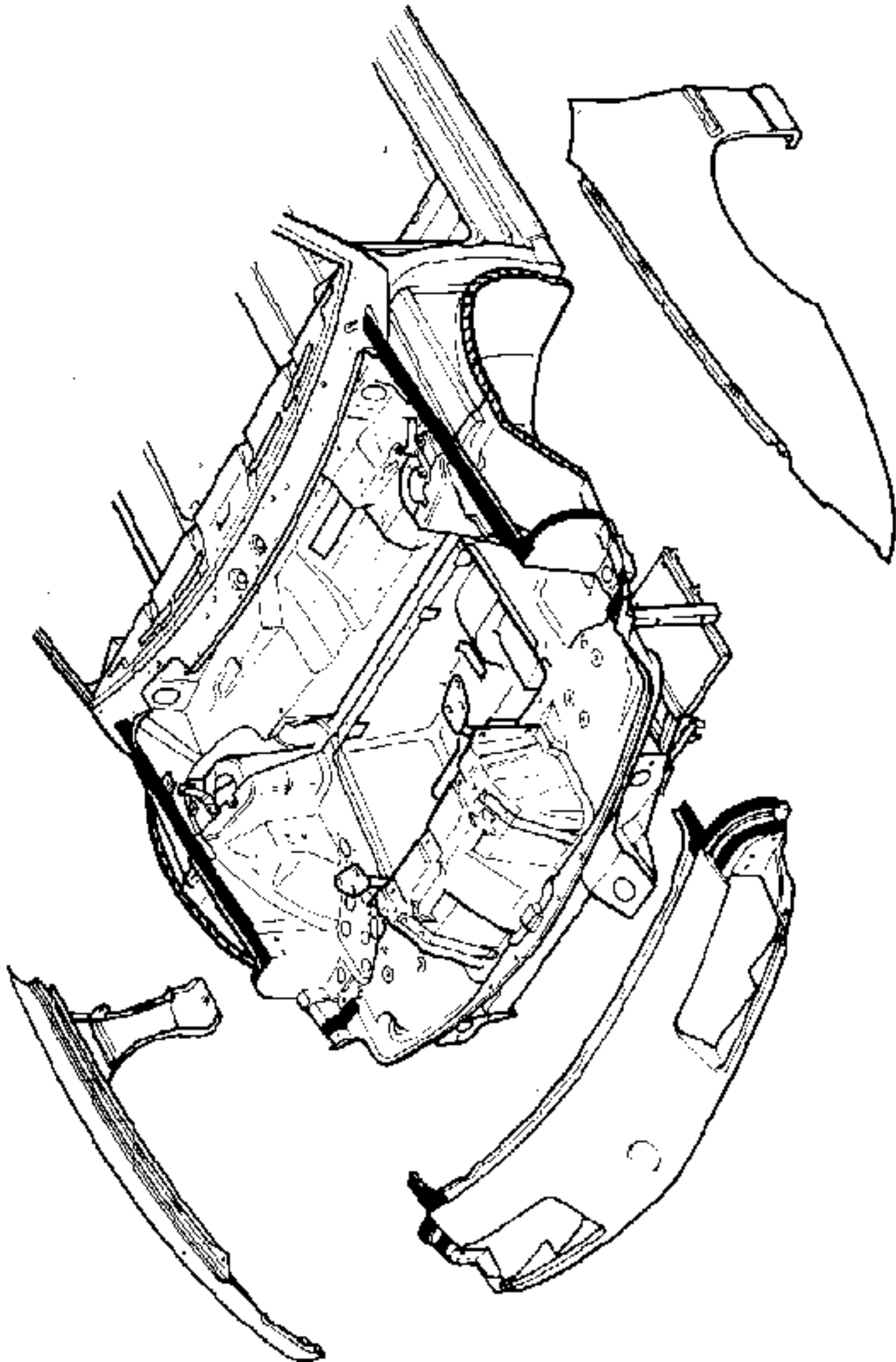
Dégraisser les zones d'accostage avec de l'acétone.
Encoller la moitié des soyages rapportés puis les fixer sur le véhicule à l'aide des vis à tête.
Encoller la seconde moitié du soyage et le contour de la réparation puis mettre en place la pièce neuve qui sera fixée pendant le temps de prise, à l'aide des vis et des pinces étaux.
Enlever l'excédent de colle, la polymérisation commence après 30 min.



Retirer les vis, chanfreiner les trous au diamètre 5 mm.
Effectuer un chanfrein de 40 mm de longueur - disqueuse GRAIN P24 - aux jonctions :
- panneau d'aile - panneau d'aile
- panneau d'aile - bas de caisse.


Dégraisser les zones chanfreinées.
Préparer la résine et de la barbiche.
Charger les zones chanfreinées en surépaisseur de barbiche + résine
Attendre la polymérisation et égaliser les jonctions au disque Grain P24, finir au papier Grain P60.

L'égalisation finale se fera au mastic polyester
Egaliser le mastic séché avec le papier Grain P60 à la cale ou à la ponceuse orbitale.



■ mousse adhésive synthétique à cellules ouvertes, imprimée de caoutchouc

▨ joint à lèvres

Cette opération est à effectuer sur banc de réparation. Se reporter au sous-chapitre  pour la mise en place.

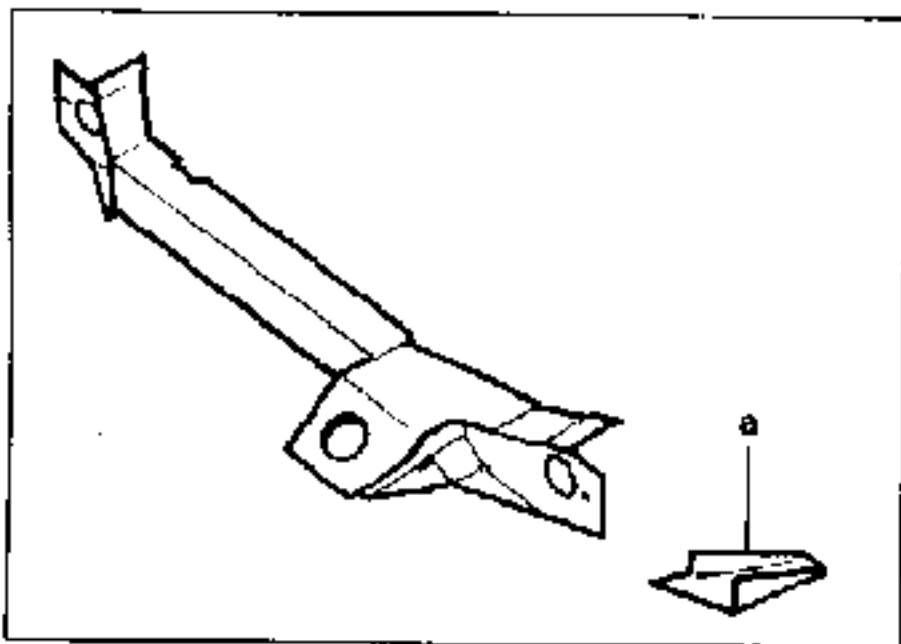
COMPOSITION DES PIÈCES M.P.R.

Pièce assemblée comprenant :

- traverse supérieure avant nue,
- fermeture de traverse,
- potence d'anneau de remorquage,
- fermeture de potence,
- platines avant fixant les absorbeurs du bouclier.

Pièce à commander en plus, pour cette opération :

- Caisson de renfort (a).



1 LIAISON AVEC LES LONGERONS SUPÉRIEURS AVANT

Épaisseur des tôles (mm) :

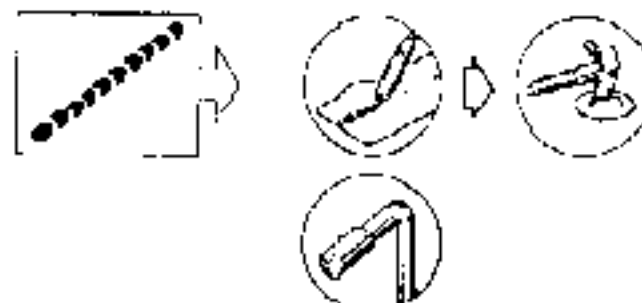
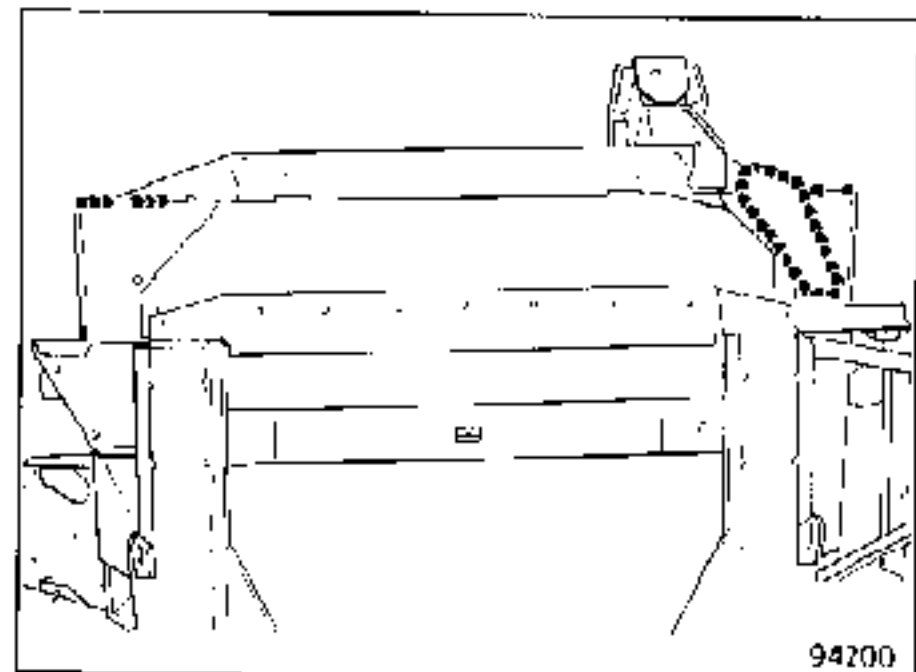
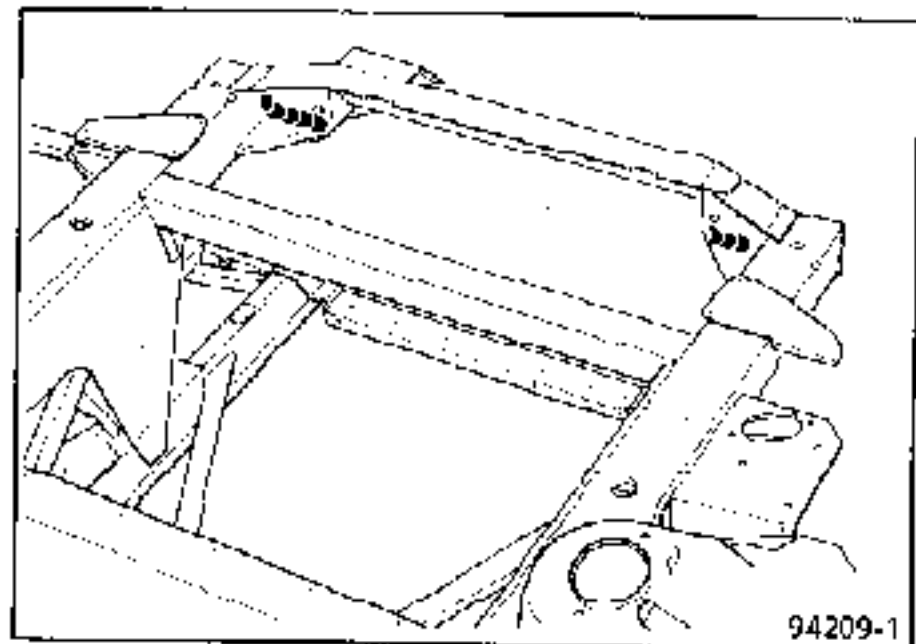
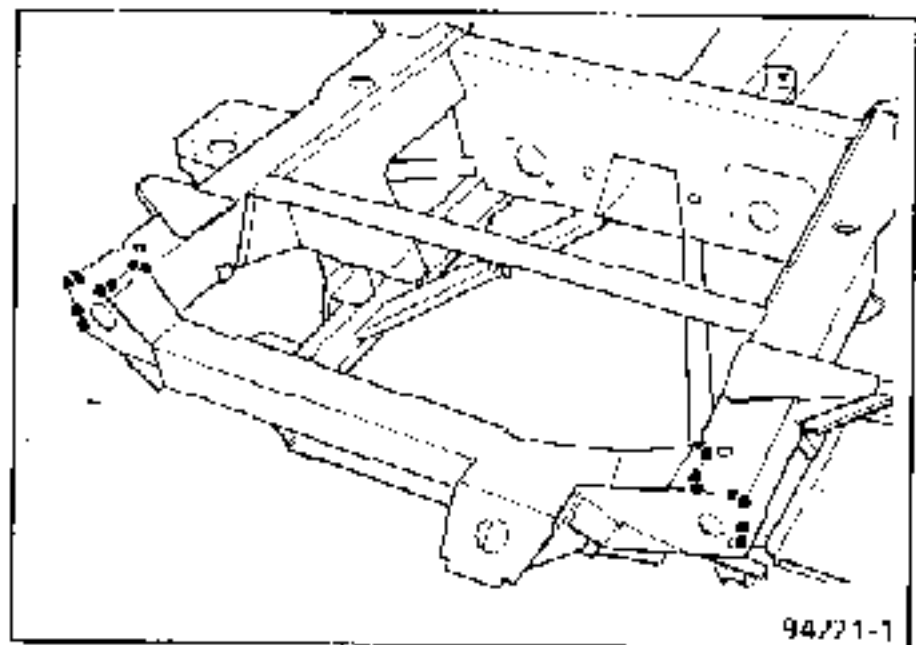
Platine de traverse supérieure avant	: 2
Longerons supérieurs avant	: 1,5
Caisson de renfort	: 1,5

Dégrafage :



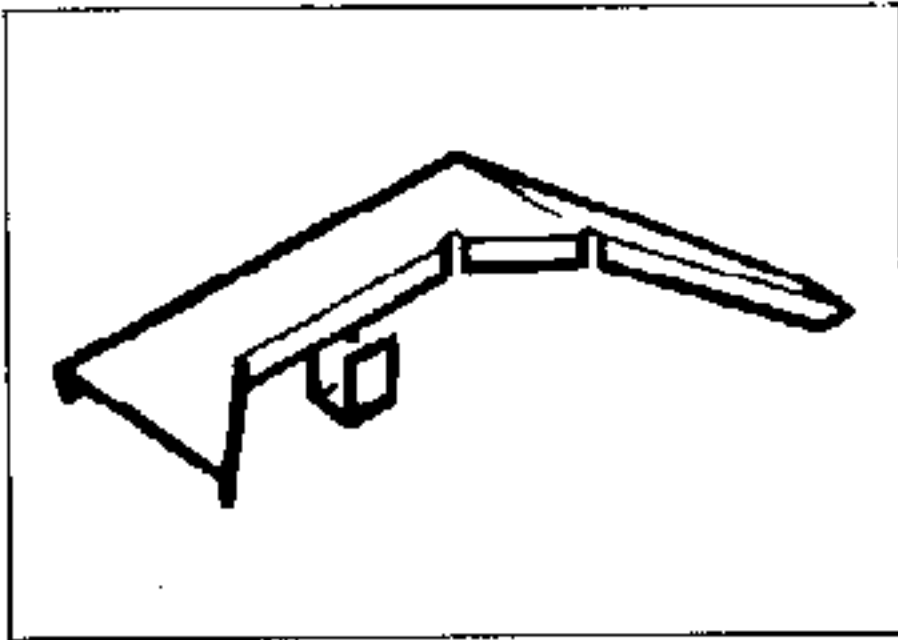
- 22 cordons MAG de 20 mm (11 à chaque extrémité).
- 2 cordons MAG de 100 mm (1 à chaque extrémité).
- 1 cordon MAG de 500 mm pour la liaison du caisson de renfort.

Soudure :



COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.

- Tôle seule.


1 LIAISON AVEC LE LONGERON SUPÉRIEUR AVANT

Épaisseur des tôles (mm) :

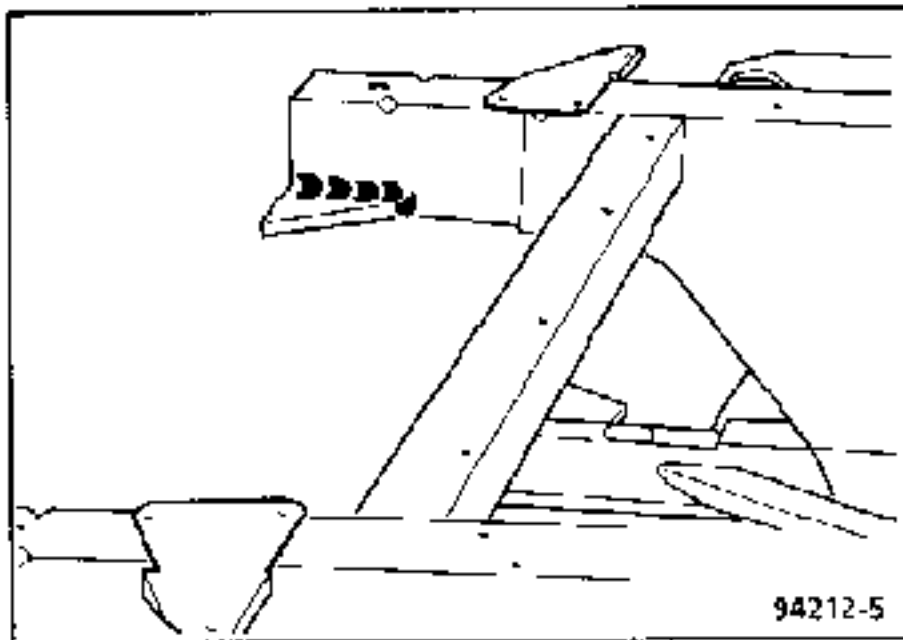
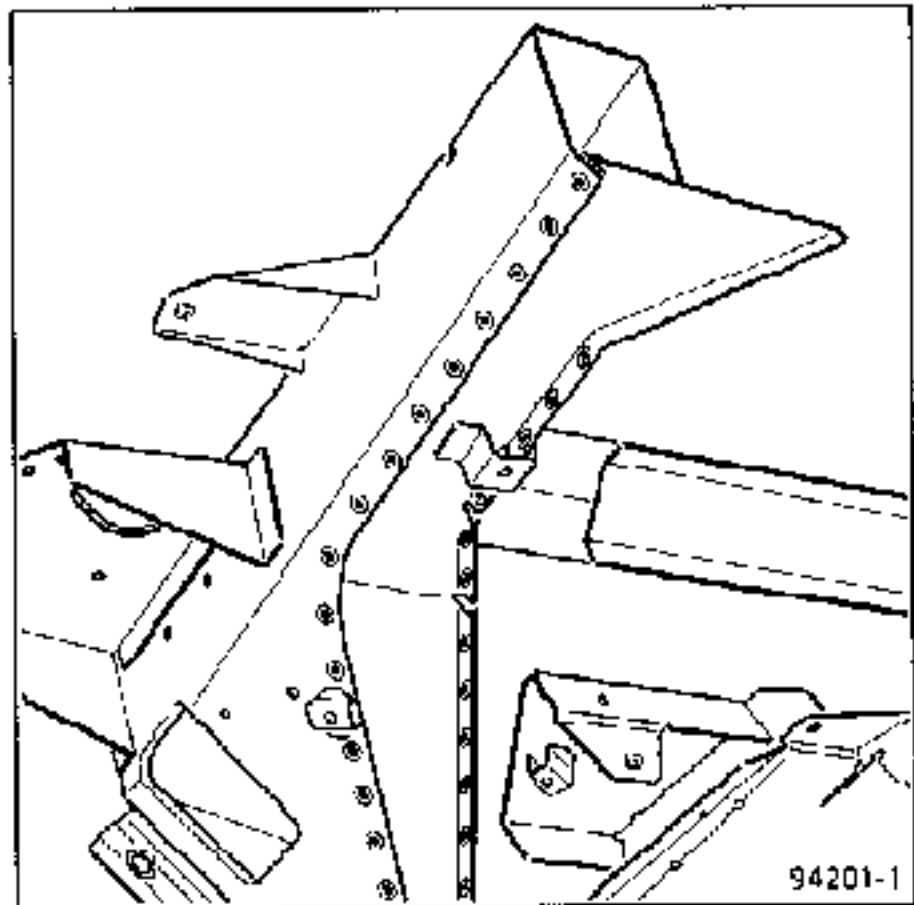
Tôle de fermeture du longeron supérieur avant	: 1,5
Longeron supérieur avant	: 1,5

Dégraissage :



29 points.
1 cordon MAG de 120 mm.

Soudure :

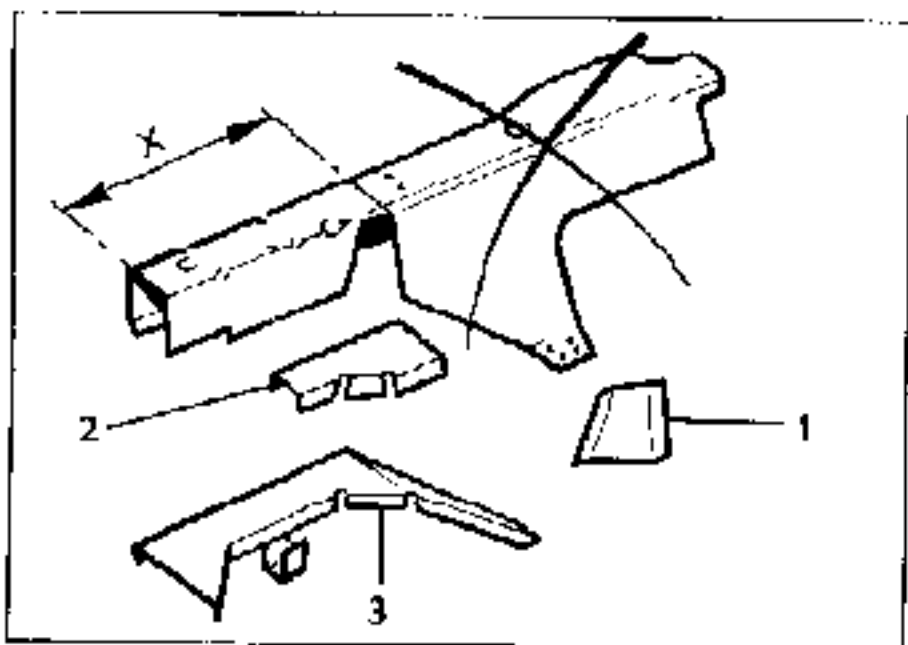


COMPOSITION DES PIÈCES M.P.R.

- Pièce nue

Pièces à commander en plus pour cette opération:

- 1 - Gousset de liaison
- 2 - Entretoise de longeron
- 3 - Tôle de fermeture de longeron



COTE X = au ras de la partie arrière de la découpe du longeron.

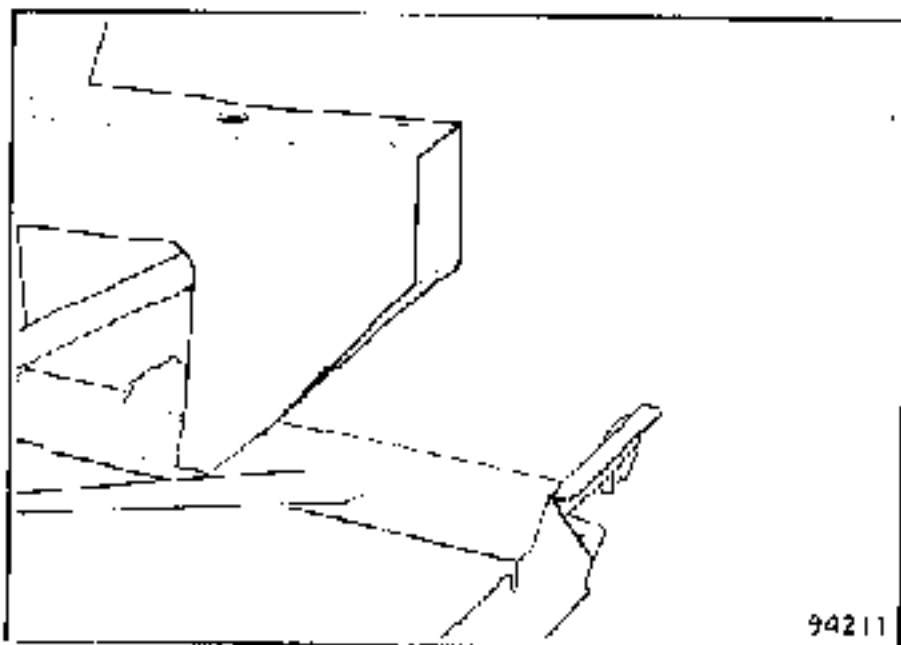


1 COUPE PARTIELLE

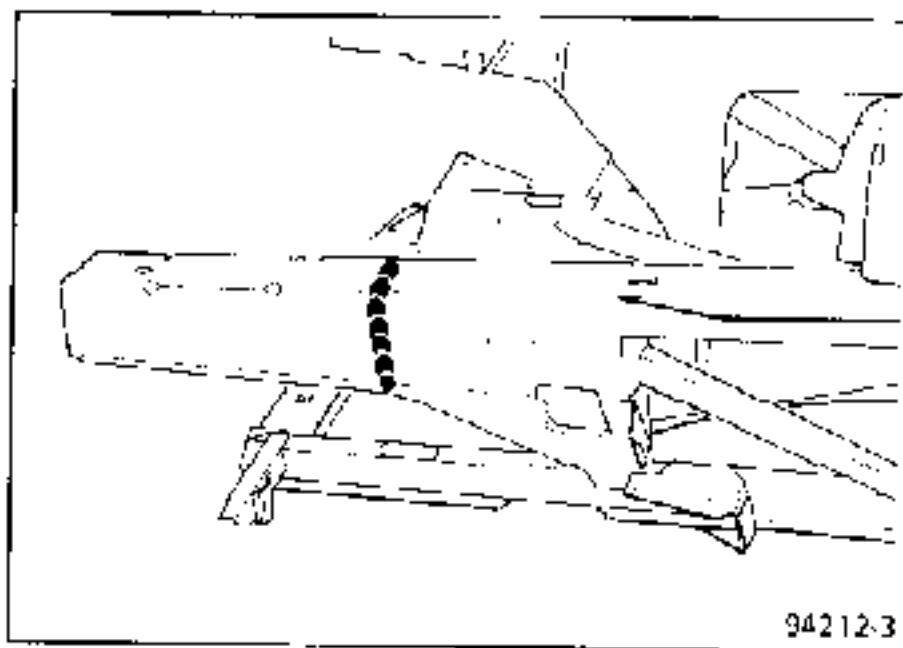
Épaisseur des tôles (mm) :

Longeron supérieur : 1,5

Dégrafage :



Soudure :



1 cordon de chainette de 200 mm.

2 LIAISON AVEC LE GOUSSET DE LIAISON

Épaisseur des tôles (mm) :

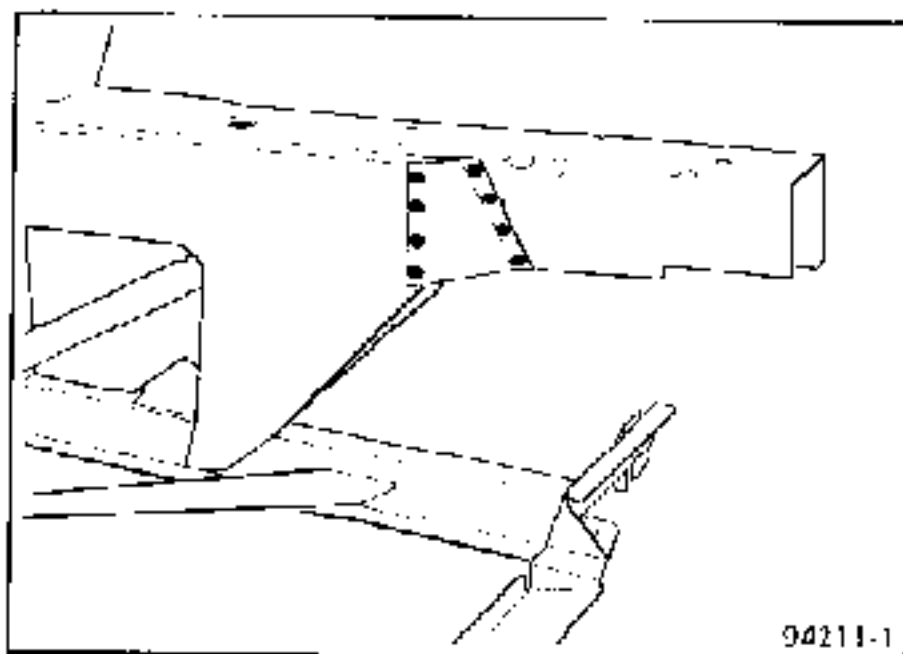
Longeron supérieur : 1,5

Liaison de longeron : 1,5

Dégrafage :

8 points de soudure électrique.

Soudure :



3 LIAISON AVEC L'ENTRETOISE DE LONGERON

Épaisseur des tôles (mm) :

Longeron supérieur avant : 1,5
Entretoise de longeron : 1,5

Dégrafage :

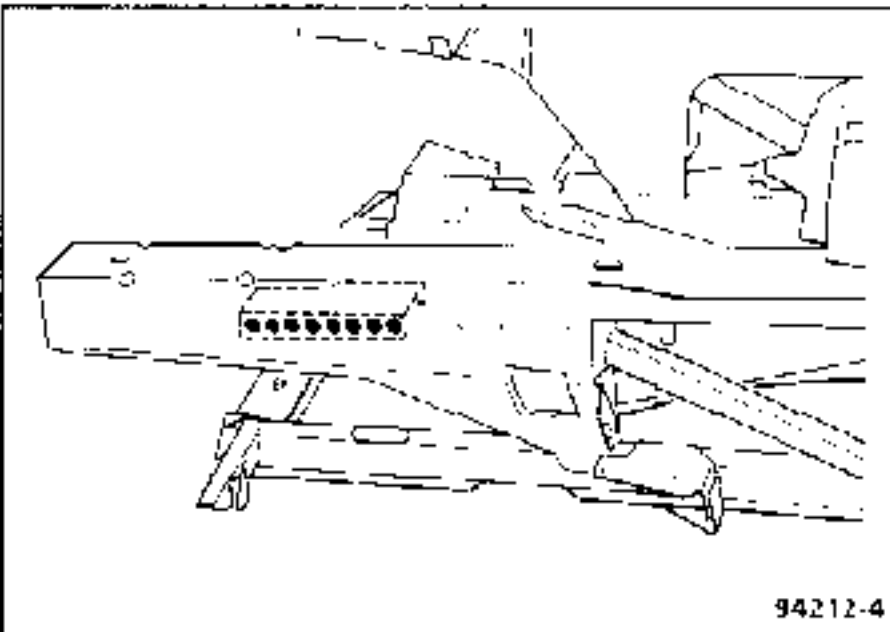
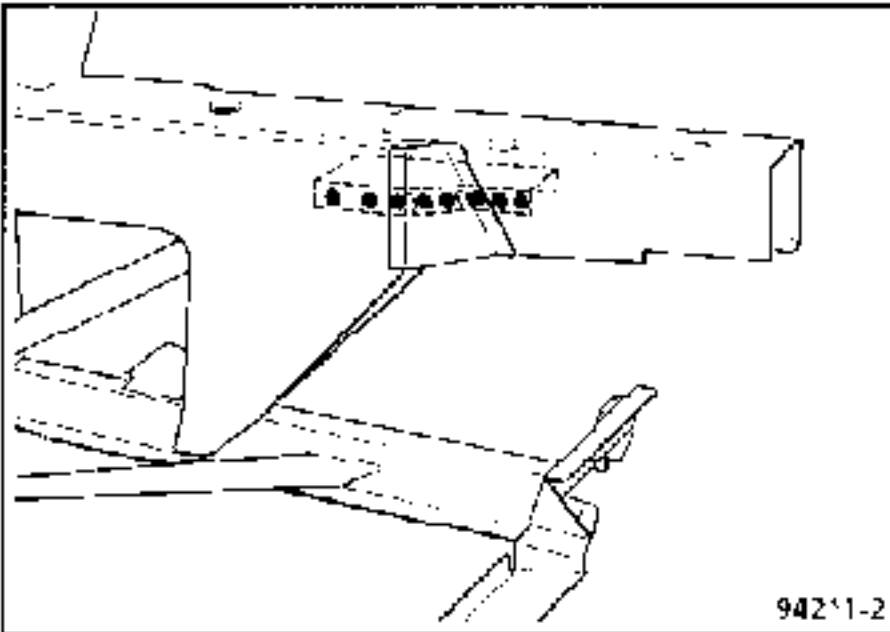
16 points de soudure.

Soudure :

Dégrafage :

13 points de soudure.
16 points de bouchonnage.
1 cordon MAG de 120 mm.

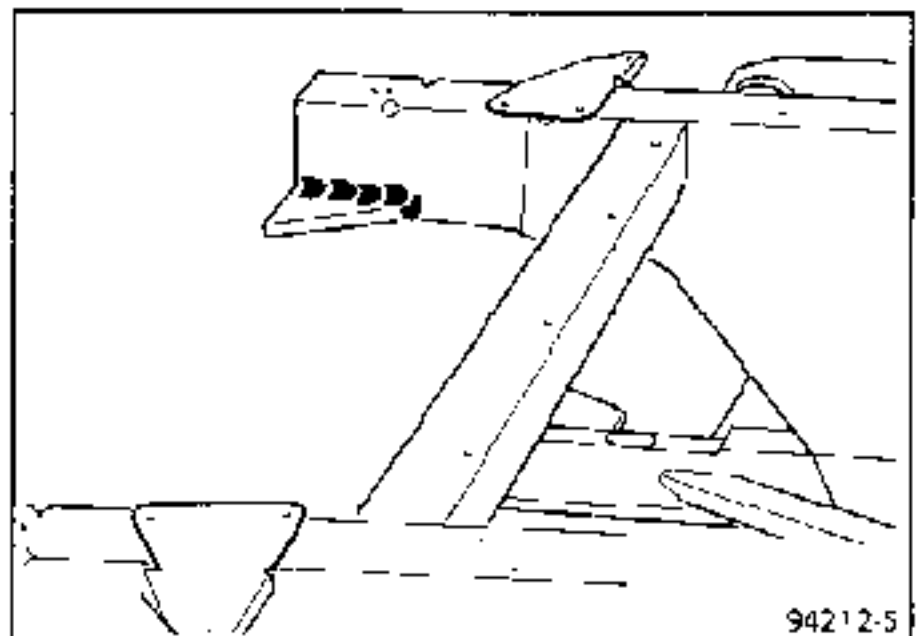
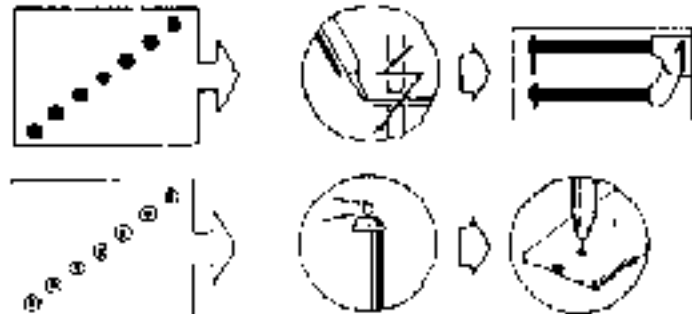
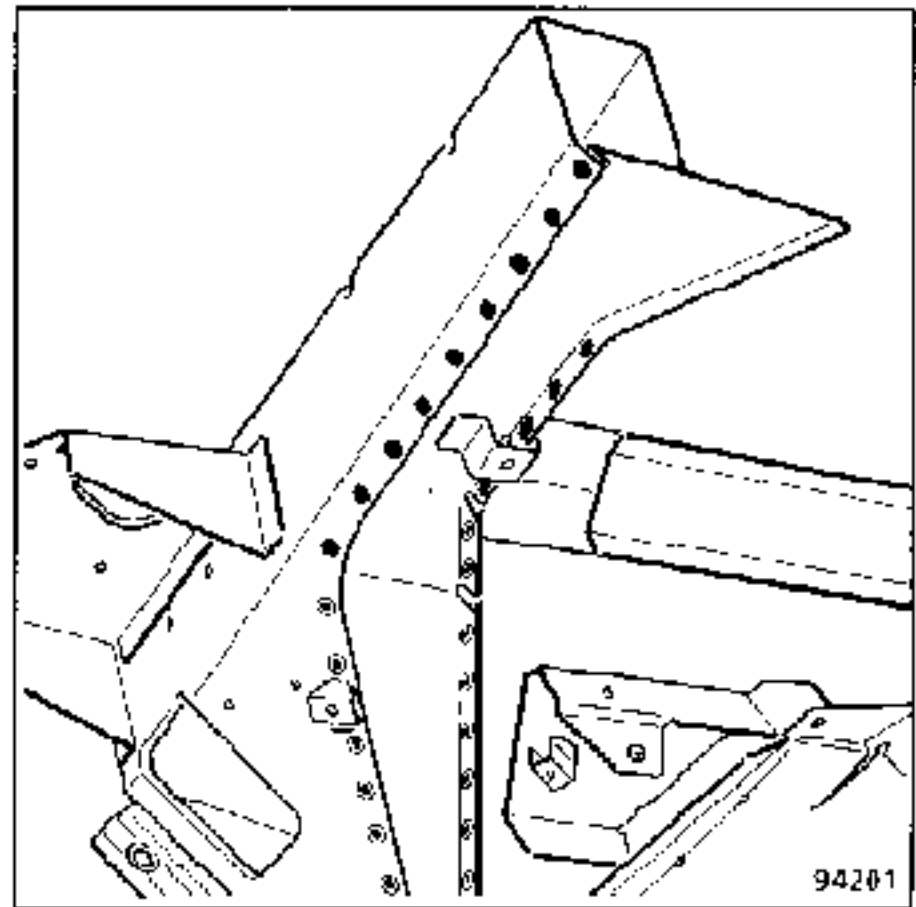
Soudure :



4 LIAISON AVEC LA TOILE DE FERMETURE DE LONGERON

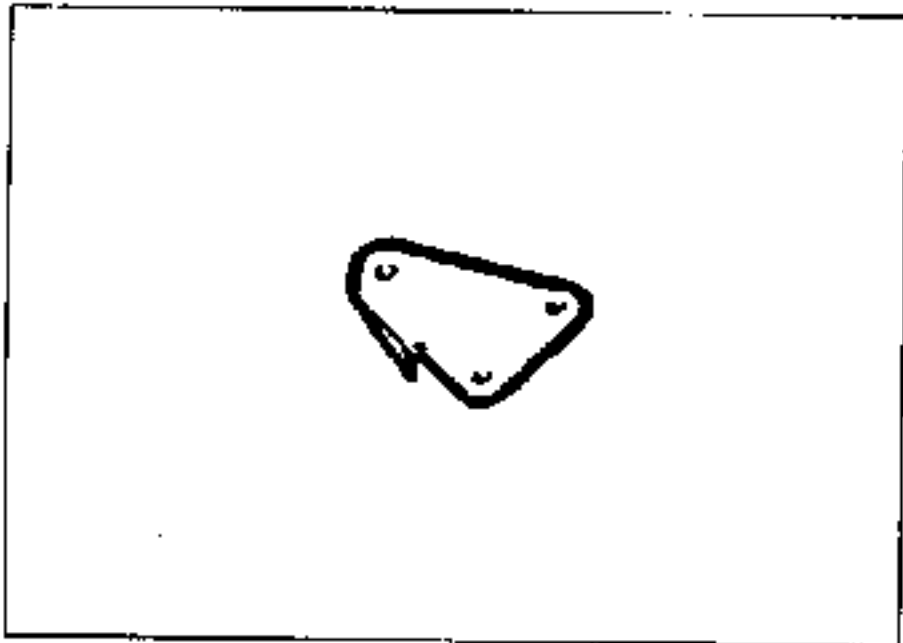
Épaisseur des tôles (mm) :

Longeron supérieur avant : 1,5
Toile de fermeture de longeron : 1,5



COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

- Tôle seule.



1 LIAISON AVEC LONGERON SUPERIEUR

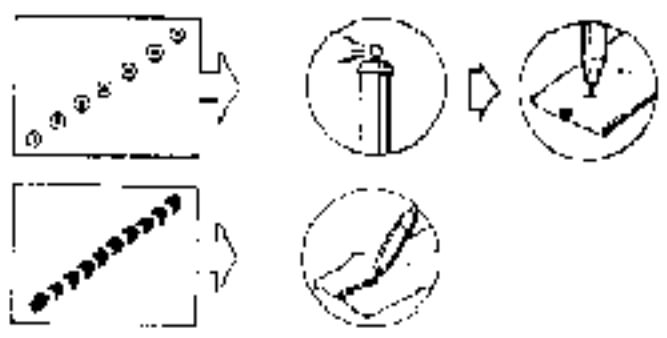
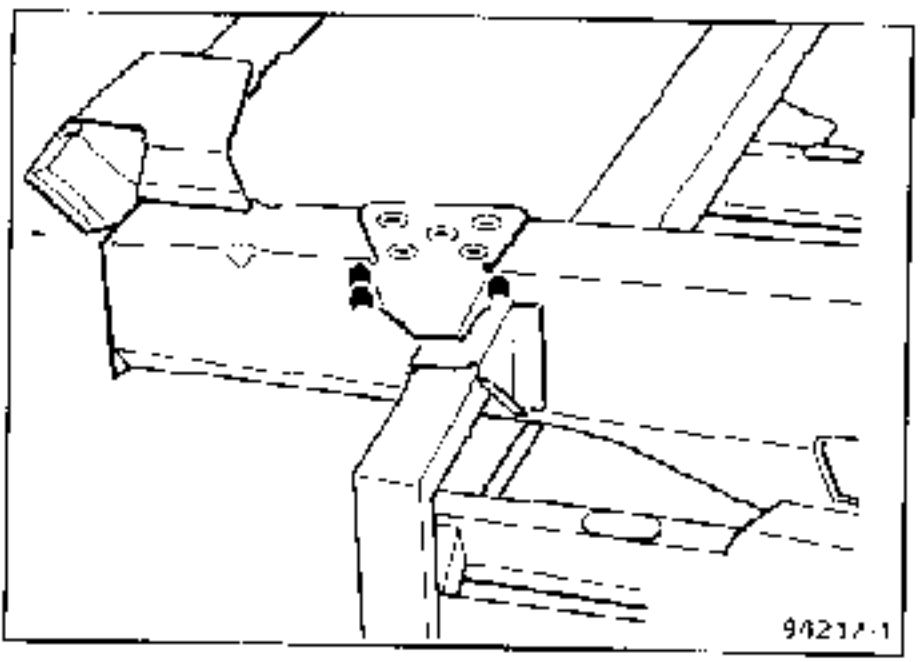
Epaisseur des tôles (mm) :
Platine support phare : 1,5
Longeron supérieur avant : 1,5

Dégrafage :



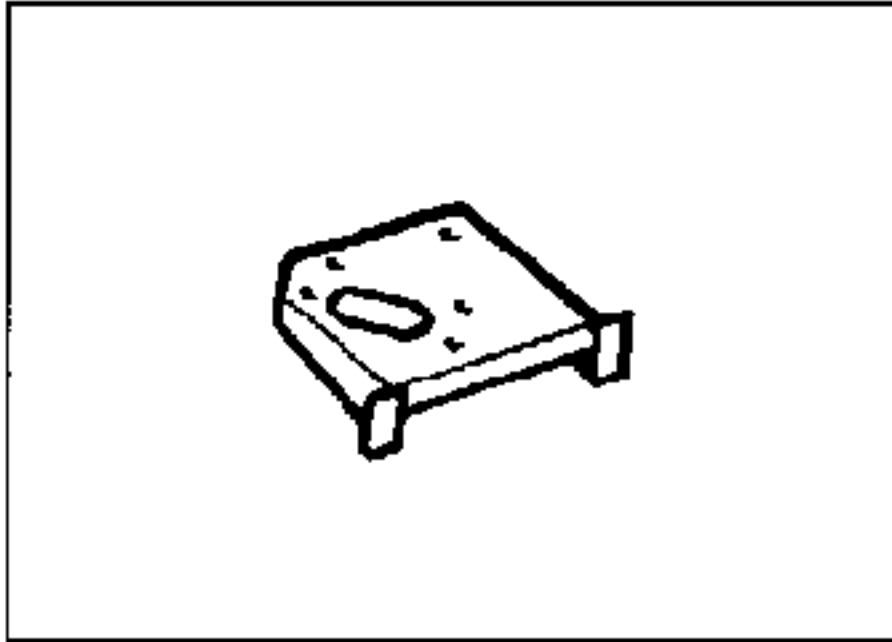
5 points de bouchonnage.
1 cordon MAG de 20 mm.
1 cordon MAG de 10 mm.

Soudure :



COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.

- Tôle seule.



1 LIAISON AVEC LONGERON SUPÉRIEUR AVANT DROIT

Épaisseur des tôles (mm) :

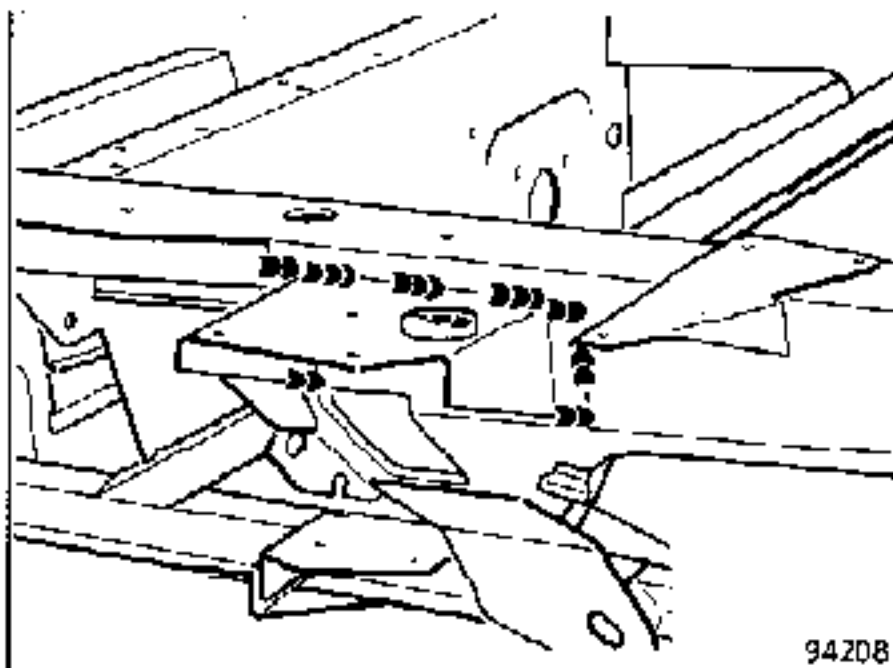
Support de groupe hydraulique : 2
Longeron supérieur avant D : 1,5

Dégrafage :



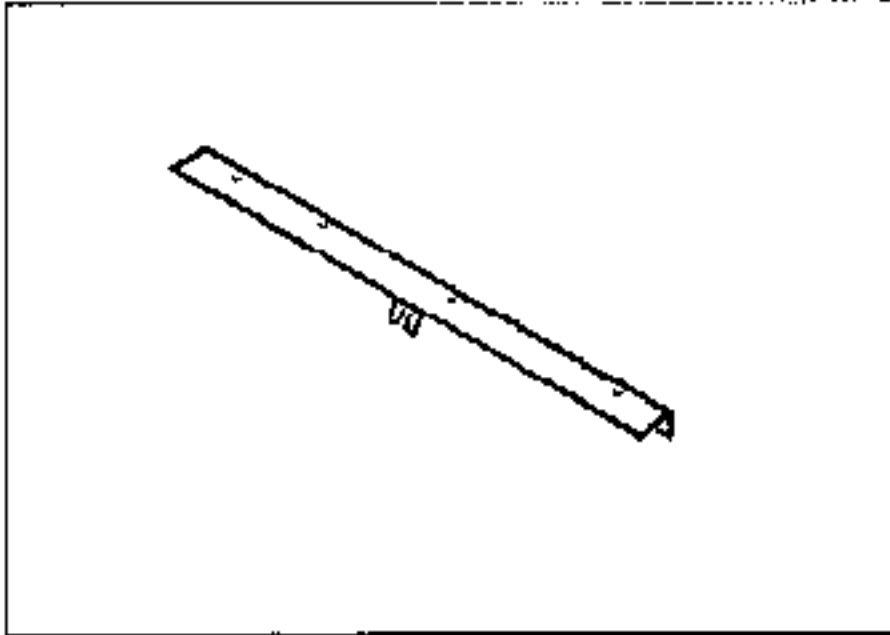
13 cordons MAG de 20 mm.

Soudure :



COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.

- Traverse supérieure nue,
- Renfort de traverse supérieure,
- Equerre fixation haute radiateur.



1 LIAISON AVEC LES LONGERONS SUPÉRIEURS AVANT :

Épaisseur des tôles (mm) :

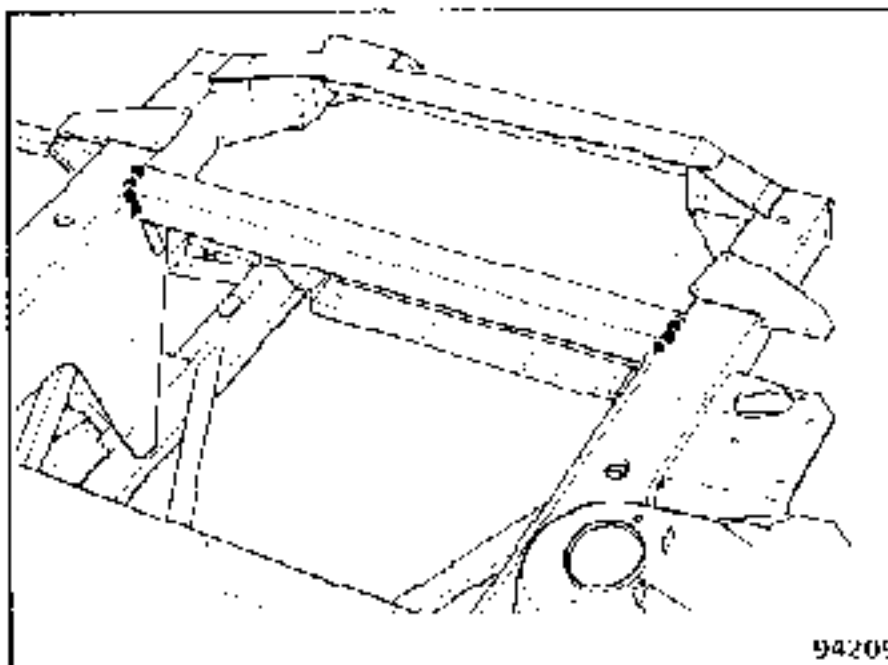
Traverse supérieure fixation radiateur : 2
Longeron supérieur avant : 1,5

Dégrafage :



2 cordons MAG de 100 mm.
(1 à chaque extrémité).

Soudure :

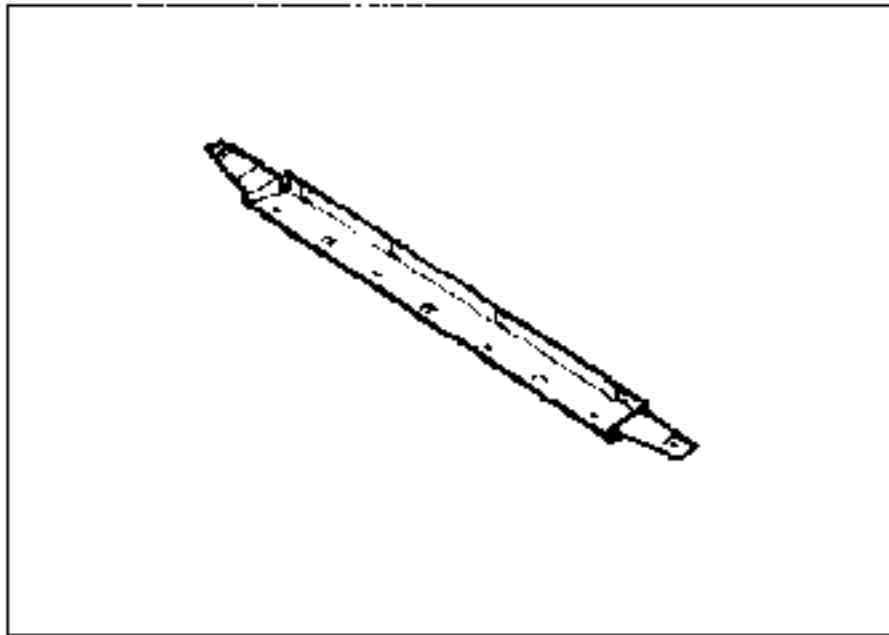


94209



COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.

- Tôle seule



1 LIAISON AVEC LES EXTREMITES DES LONGERONS INFÉRIEURS

Épaisseur des tôles (mm) :

Traverse inférieure fixation radiateur : 2,5

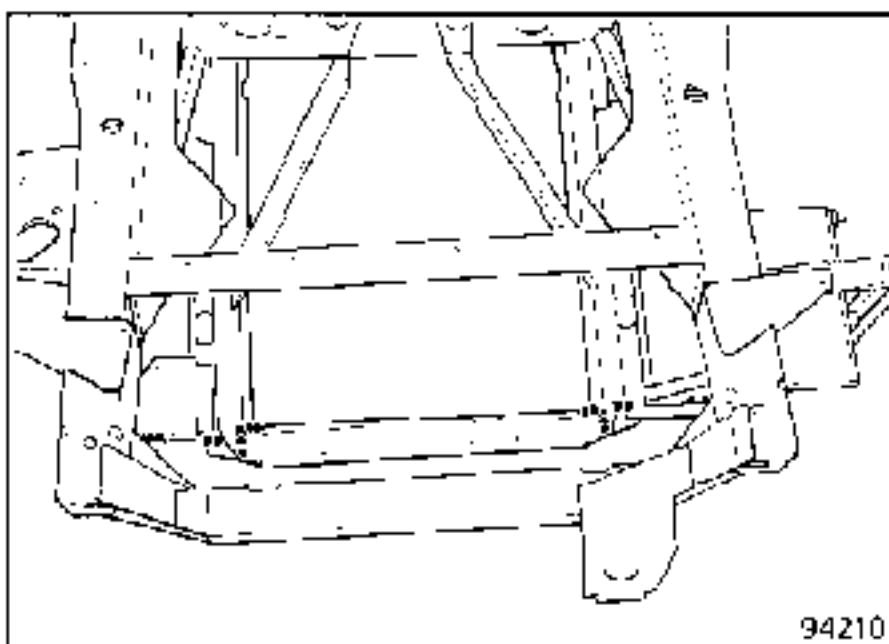
Longeron inférieur : 1,5

Dégrafage :



2 cordons MAG de 60 mm
2 cordons MAG de 50 mm.
(1 de chaque à chaque extrémité).

Soudure :

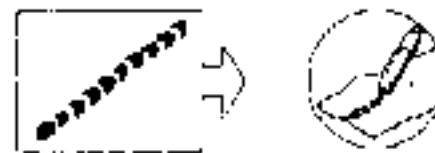
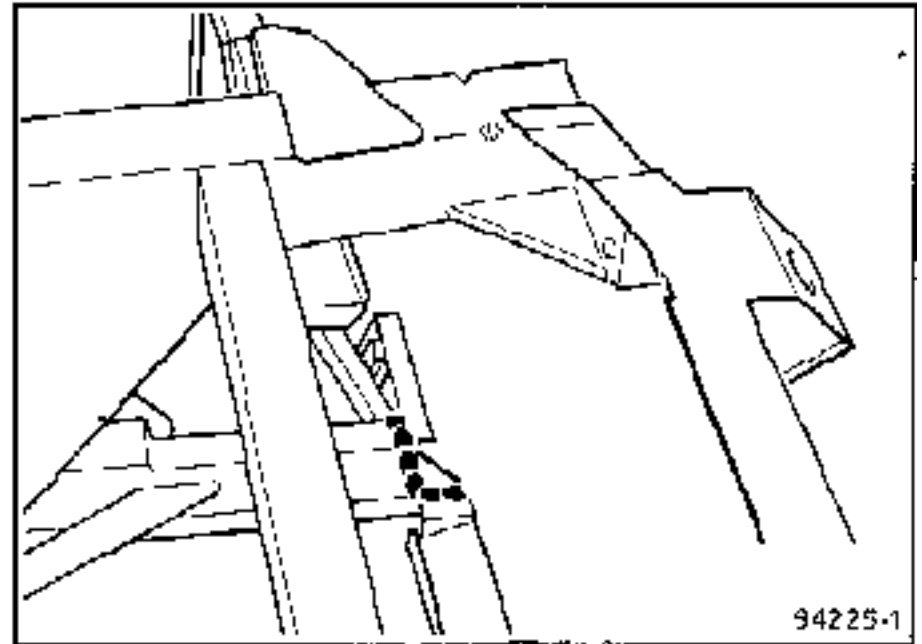
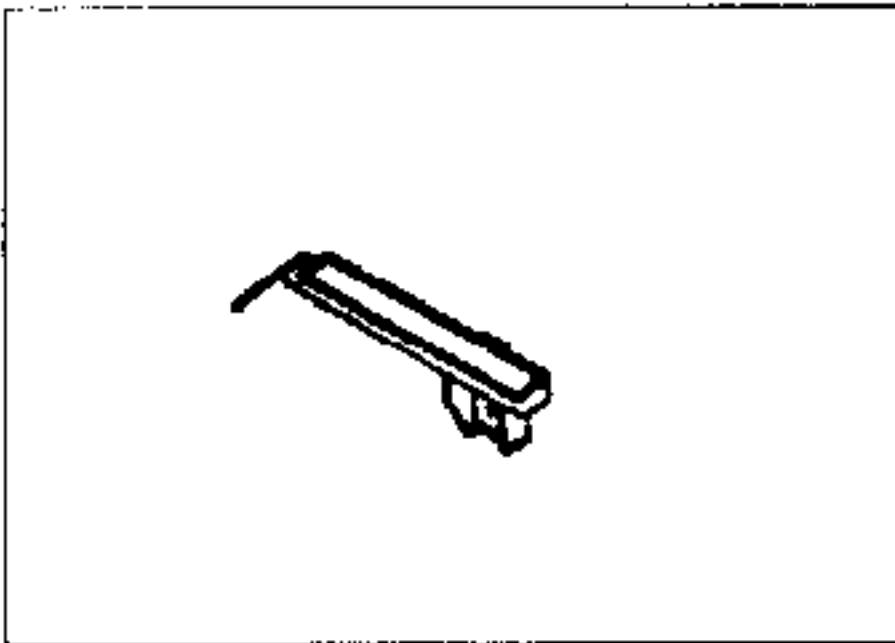


94210



COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.

- Pièce nue.



1 LIAISON AVEC L' EXTREMITÉ DE LONGERON INFÉRIEUR GAUCHE

Épaisseur des tôles (mm) :

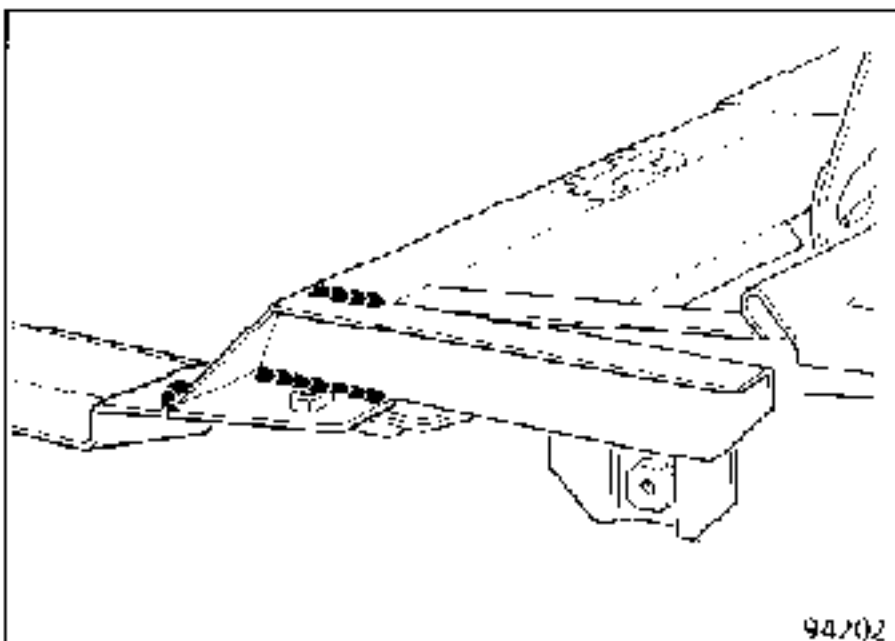
- Gousset de liaison : 1,5
- Longeron inférieur : 1,5

Dégrafage :



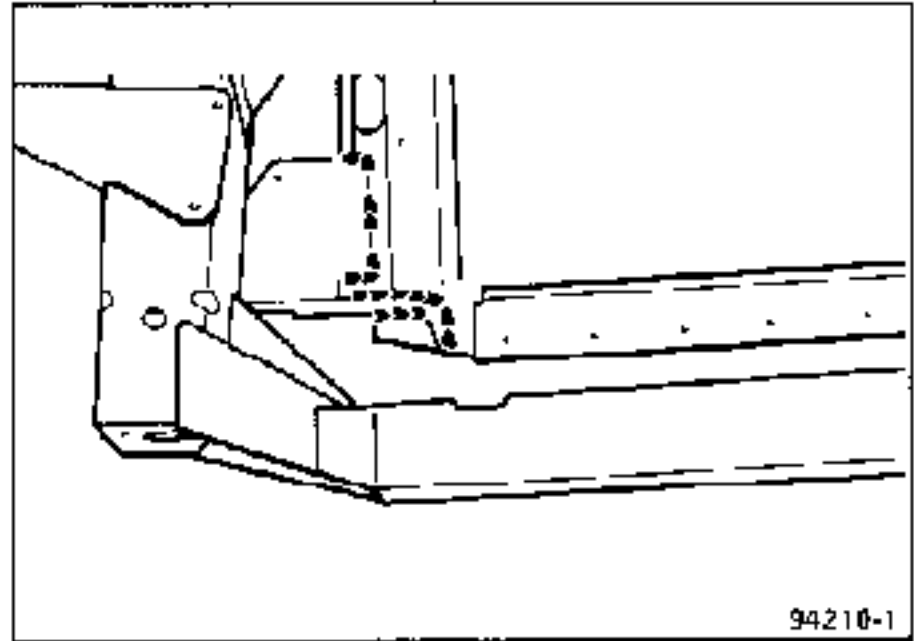
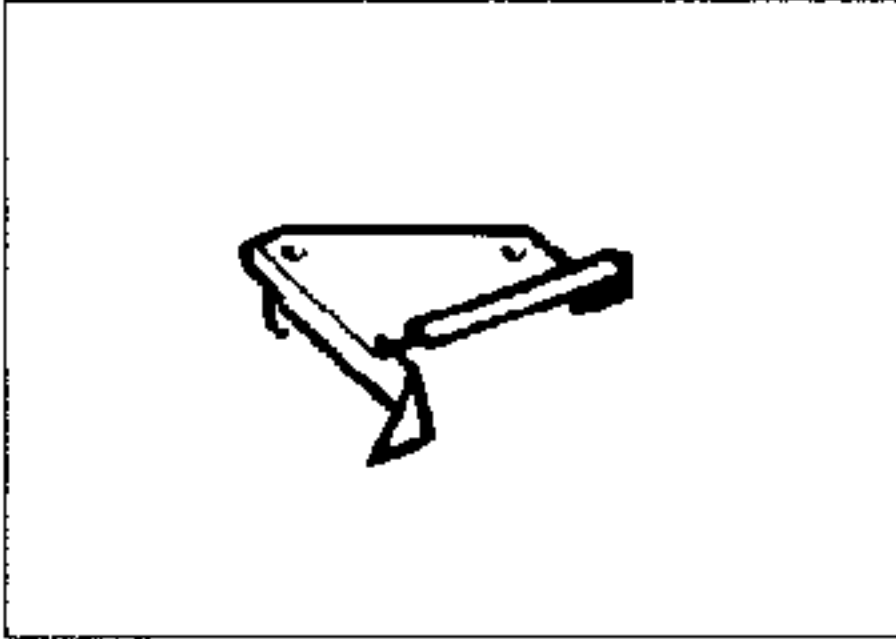
180 mm de cordon MAG.

Soudure :



COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.

- Tôle seule.



1 LIAISON AVEC LE LONGERON INFÉRIEUR AVANT DROIT

Épaisseur des tôles (mm) :

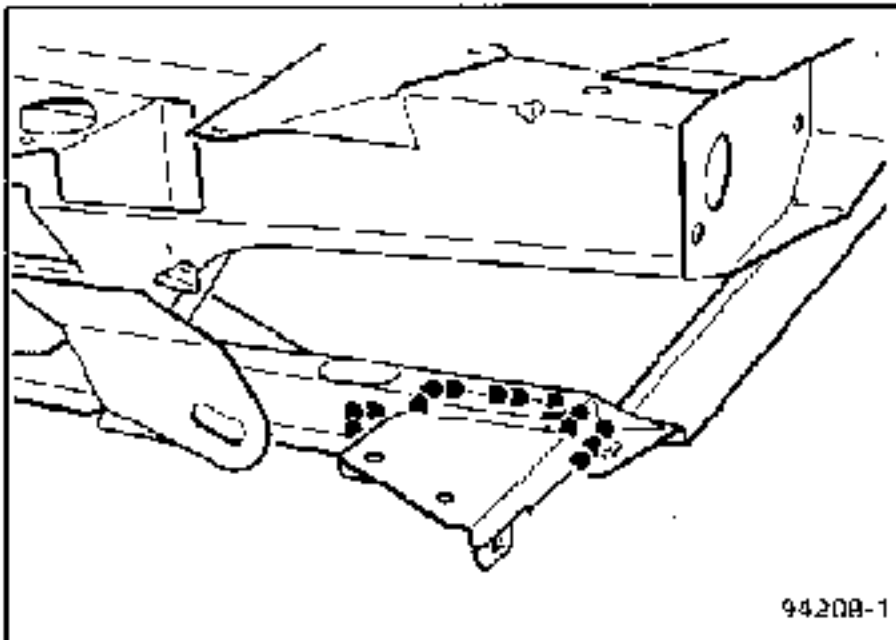
- Support de pompe direction assistée : 2,5
- Longeron inférieur avant droit : 1,5

Dégrafage :



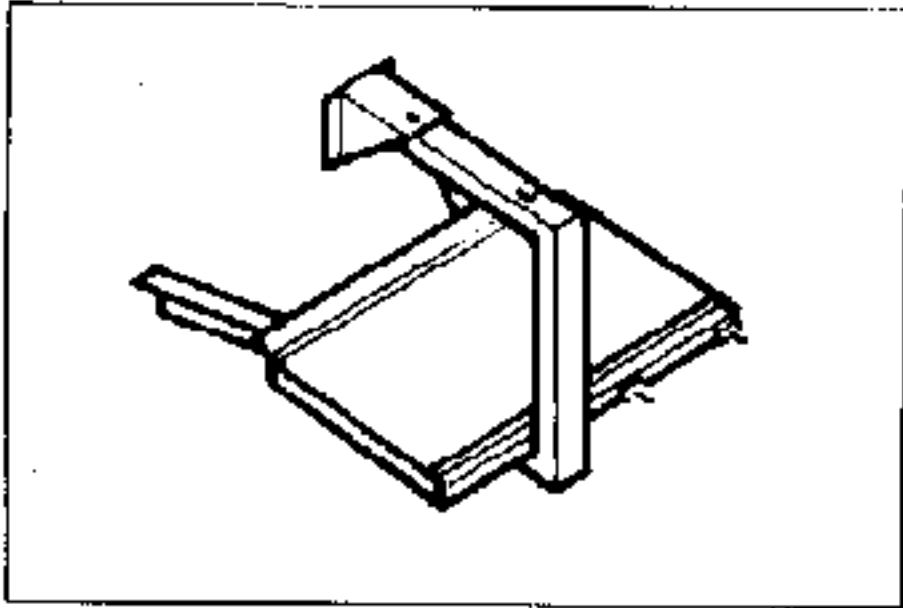
9 cordons MAG de 20 mm et 180 mm de cordon MAG pour l'extrémité avec gousset.

Soudure :



COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.

- Bac à batterie nu,
- Support inférieur avant,
- Support inférieur arrière,
- Potence,
- Renfort.



1 LIAISON AVEC LONGERON SUPÉRIEUR AVANT GAUCHE

Épaisseur des pièces (mm) :

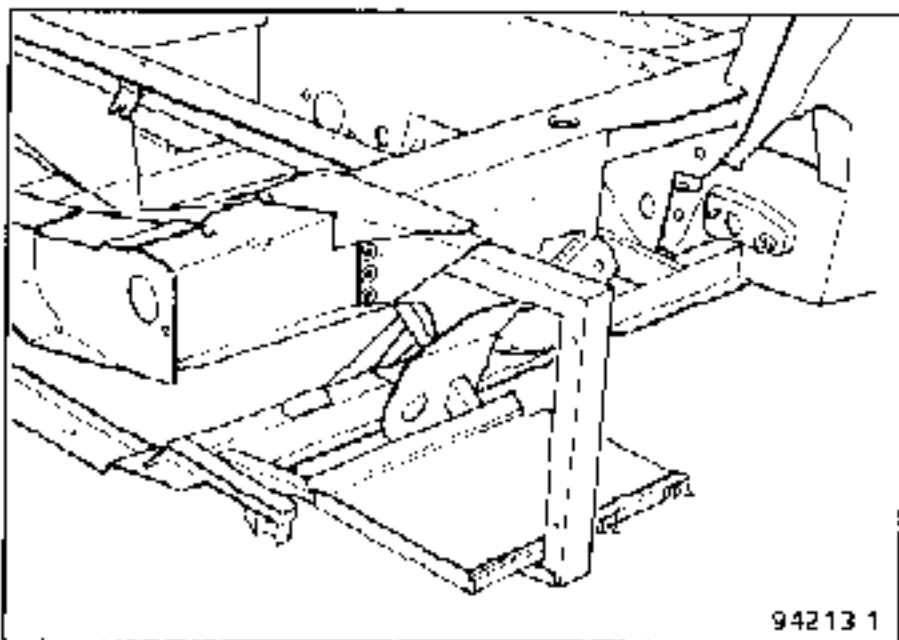
- Renfort de potence : 1
- Longeron supérieur avant gauche : 1,5

Dégrafage :



6 points de bouchonnage.

Soudure :



94213 1

2 LIAISON AVEC LE LONGERON INFÉRIEUR AVANT GAUCHE ET L'ANNEAU D'ARRIMAGE

Épaisseur des tôles (mm) :

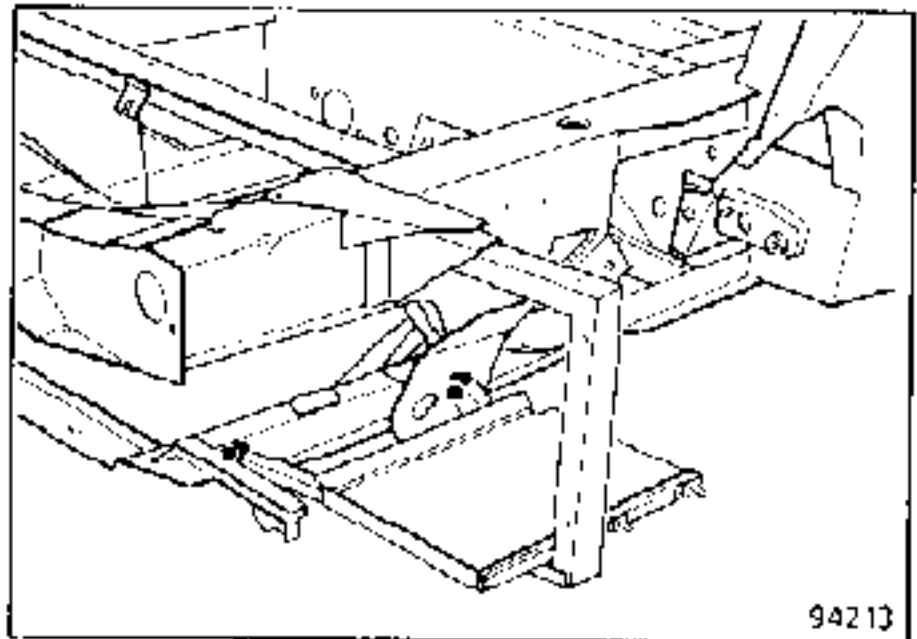
- Support inférieur avant : 1,5
- Support inférieur arrière : 1,5
- Longeron inférieur avant : 1,5
- Anneau d'arrimage : 2,5

Dégrafage :

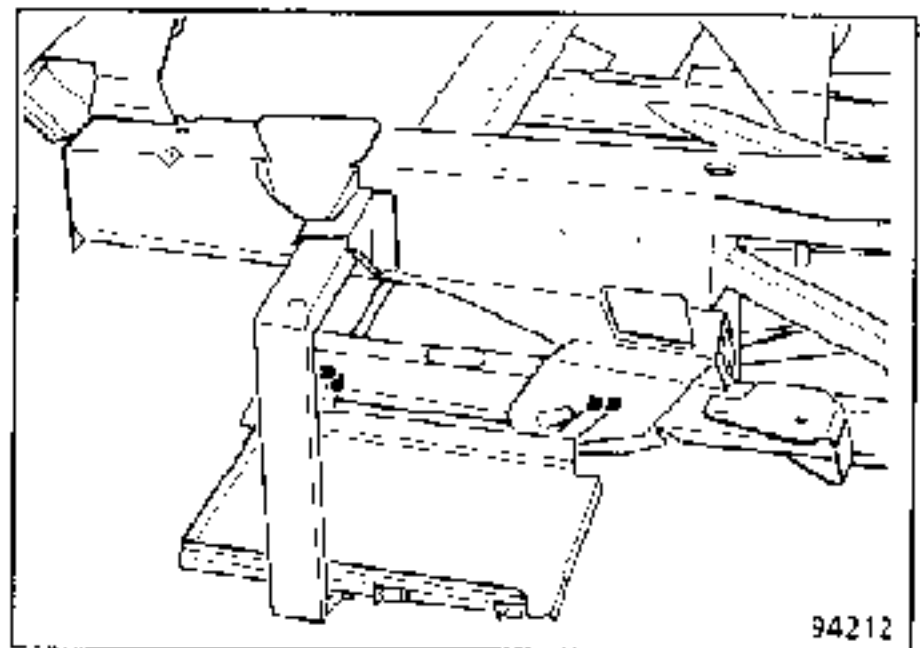


4 cordons MAG de 30 mm.

Soudure :



94213



94212

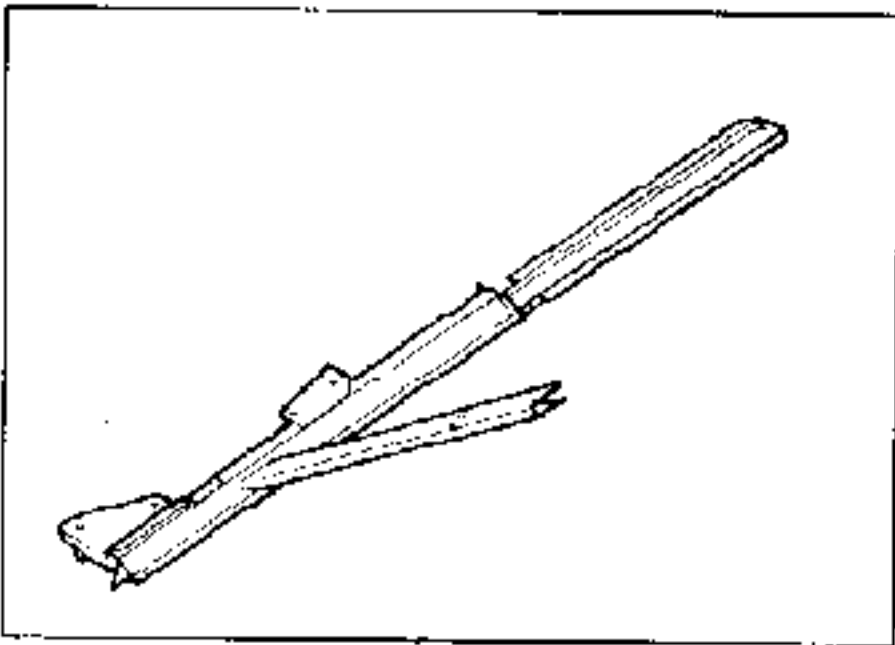


Cette opération est à effectuer sur banc de réparation. Se reporter au sous-chapitre **60** pour la mise en place.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

Pièce assemblée :

- Longeron inférieur nu,
- Doublage de longeron inférieur,
- Fermeture de longeron inférieur,
- Traverse inférieure,
- Fixation avant de triangle inférieur,
- Platine support de direction assistée (à droite seulement).



1 **LIAISON AVEC LE PLANCHER AVANT**

Épaisseur des tôles (mm) :

fermeture de longeron : 1,5
Plancher avant : 1

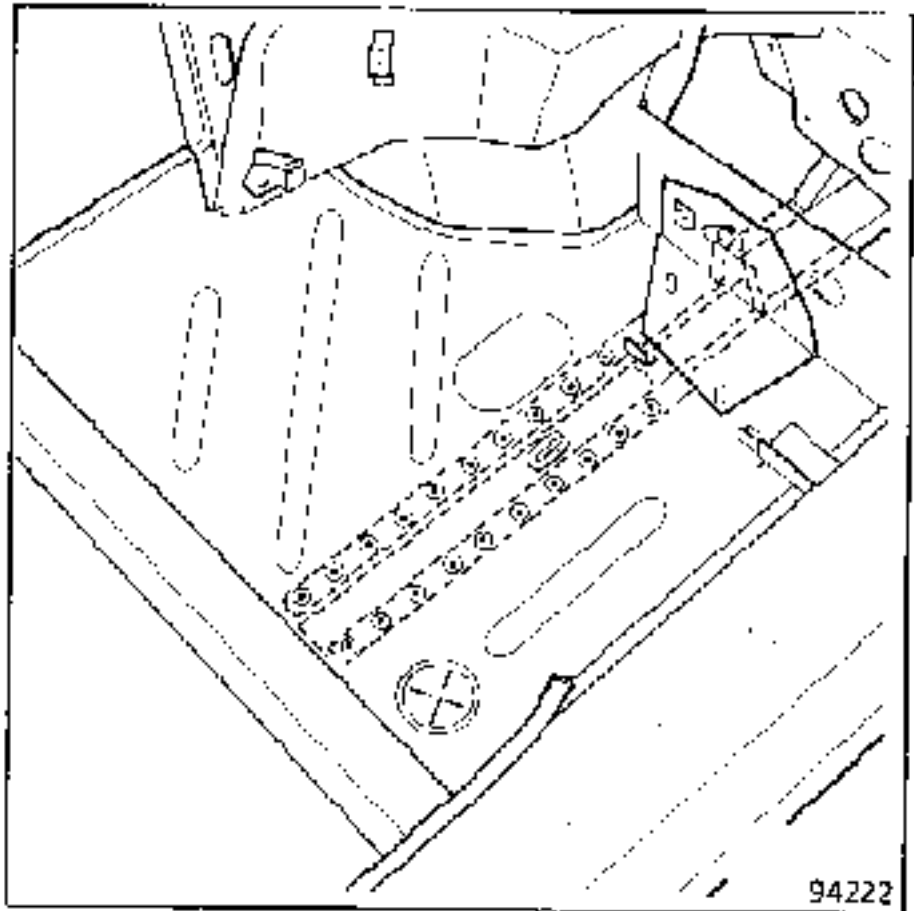
Dégrafage :



20 points de bouchonnage pour le longeron inférieur avant gauche.
22 points de bouchonnage pour le longeron inférieur avant droit.

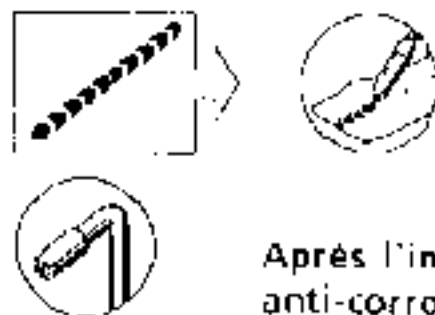
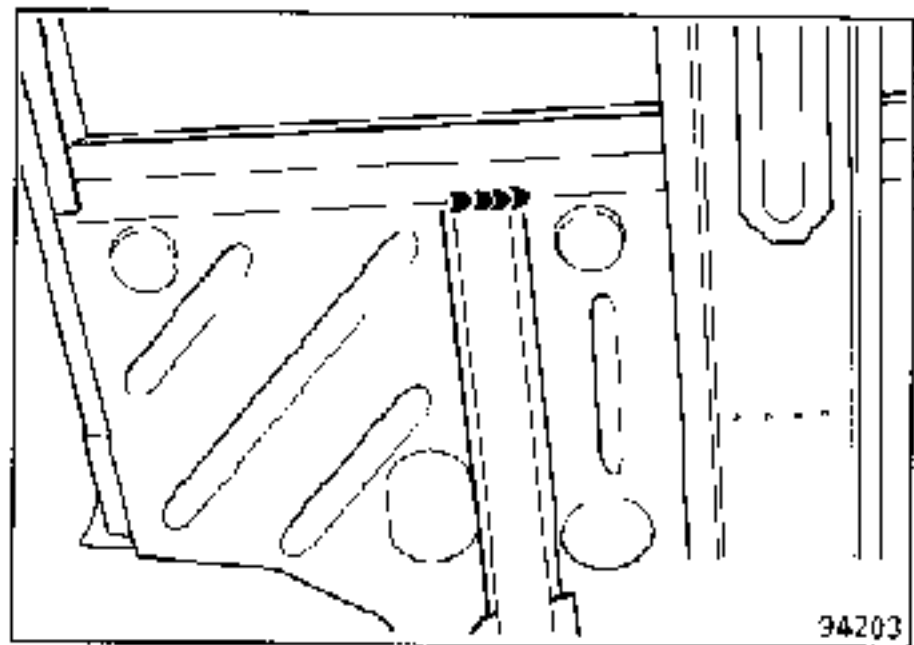
1 cordon MAG de 60 mm.

Soudure :



1 cordon MAG de 60 mm.

Soudure :



Après l'injection de la protection anti-corrosion, remettre l'obturateur oblong sur le plancher.

2 LIAISON AVEC L'ENSEMBLE DE FIXATION ARRIÈRE DU TRIANGLE

Épaisseur des tôles (mm) :

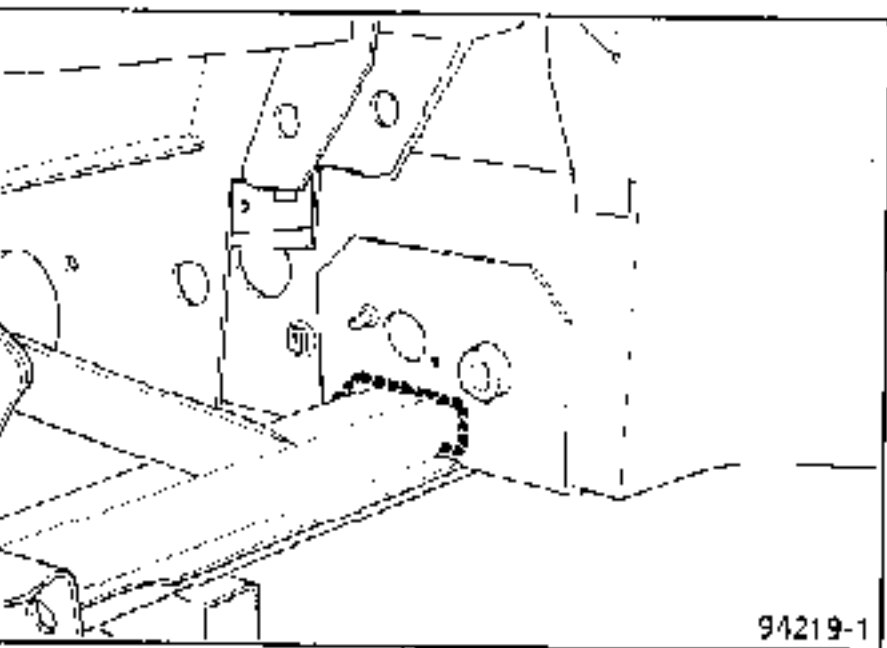
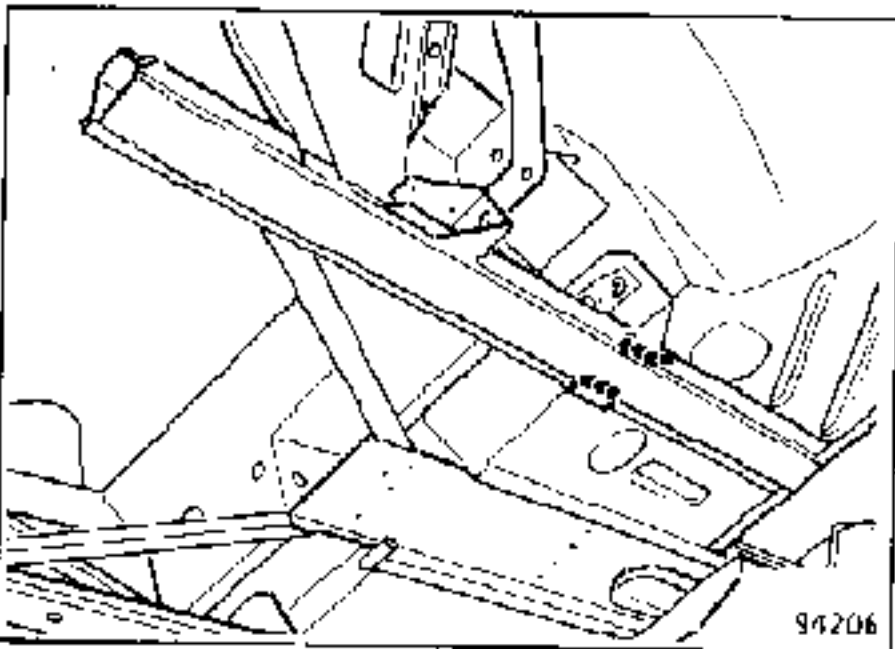
Ensemble fixation arrière de triangle	: 3
Longeron inférieur	: 1,5
Fermeture de longeron	: 1,5

Dégrafage :



450 mm de cordon MAG pour le longeron inférieur avant gauche.
280 mm de cordon MAG pour le longeron inférieur avant droit.

Soudure :



3 LIAISON AVEC L'ÉLÉMENT DE LIAISON AU LONGERON SUPÉRIEUR ET LE DEMI-CAISSON

Épaisseur des tôles (mm) :

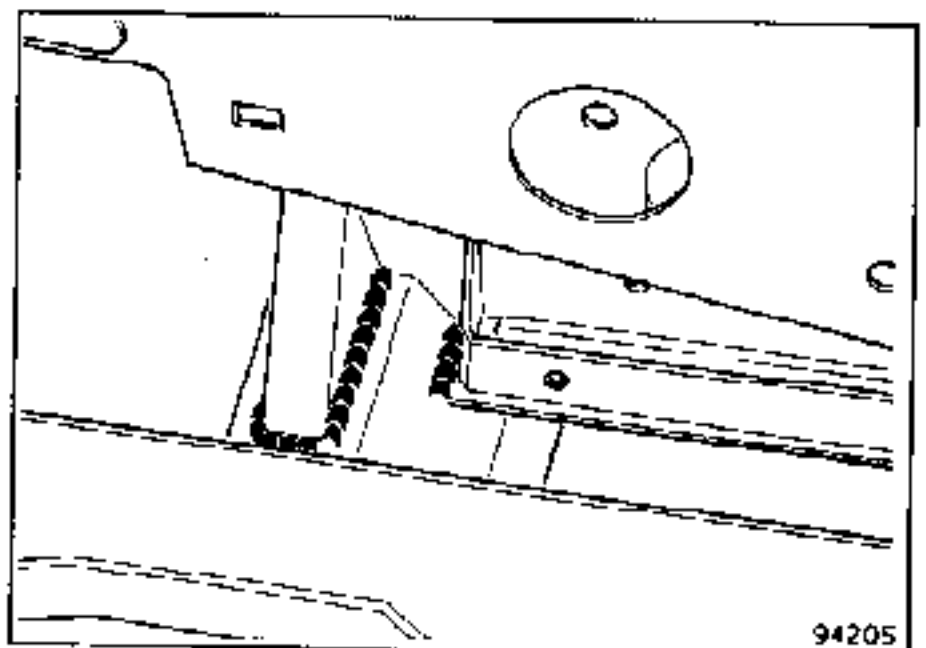
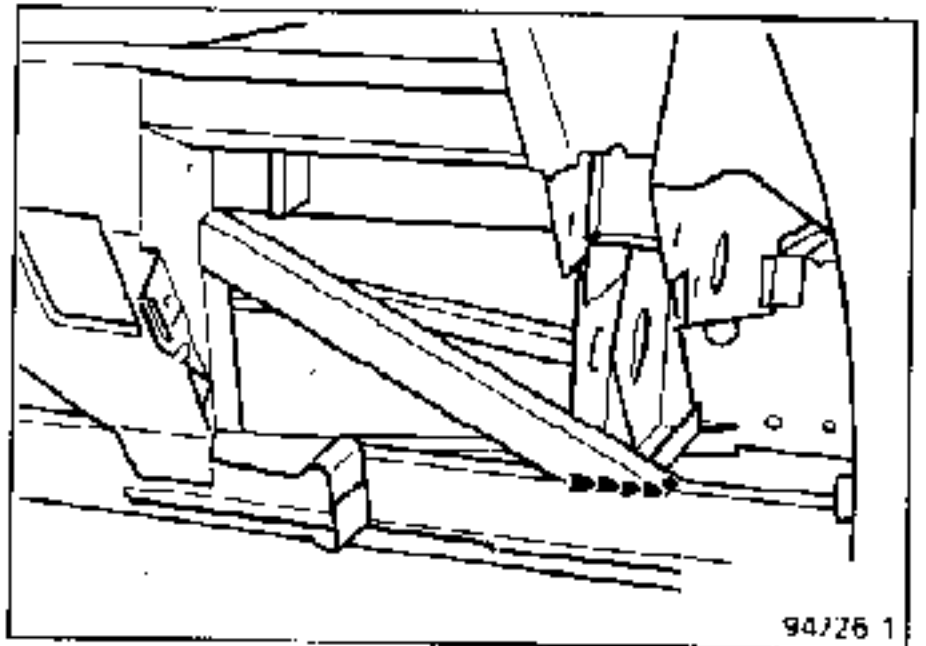
Longeron inférieur avant	: 1,5
Élément de liaison au longeron supérieur	: 2
Demi-Caisson	: 1,5

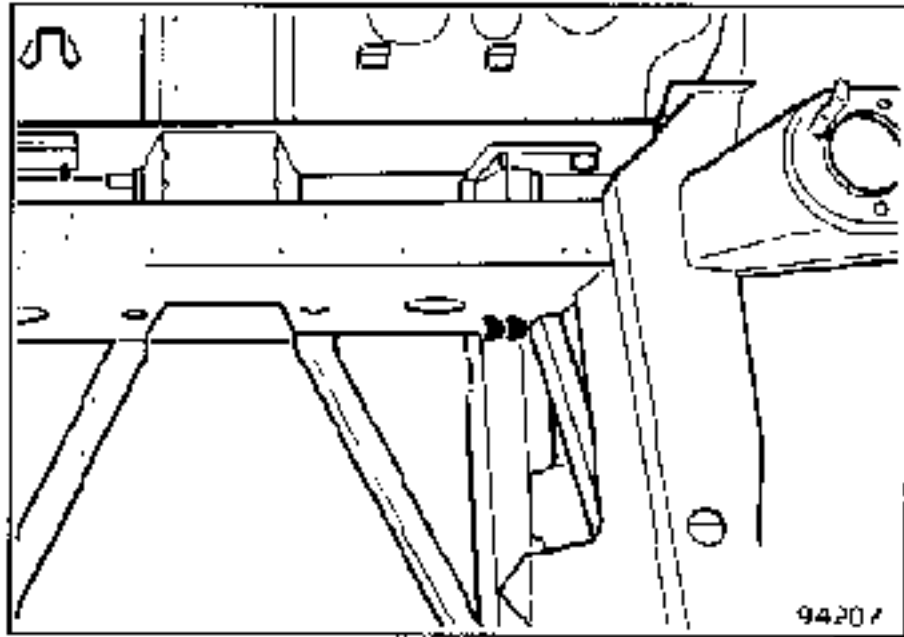
Dégrafage :



200 mm de cordon MAG.

Soudure :





4 LIAISON AVEC LE LONGERON SUPERIEUR AVANT

Épaisseur des tôles (mm) :

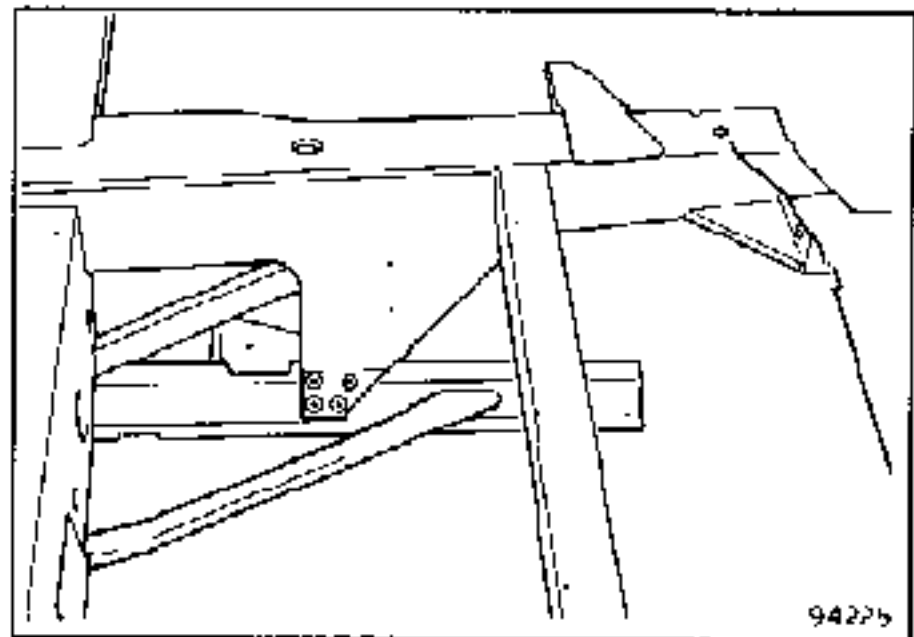
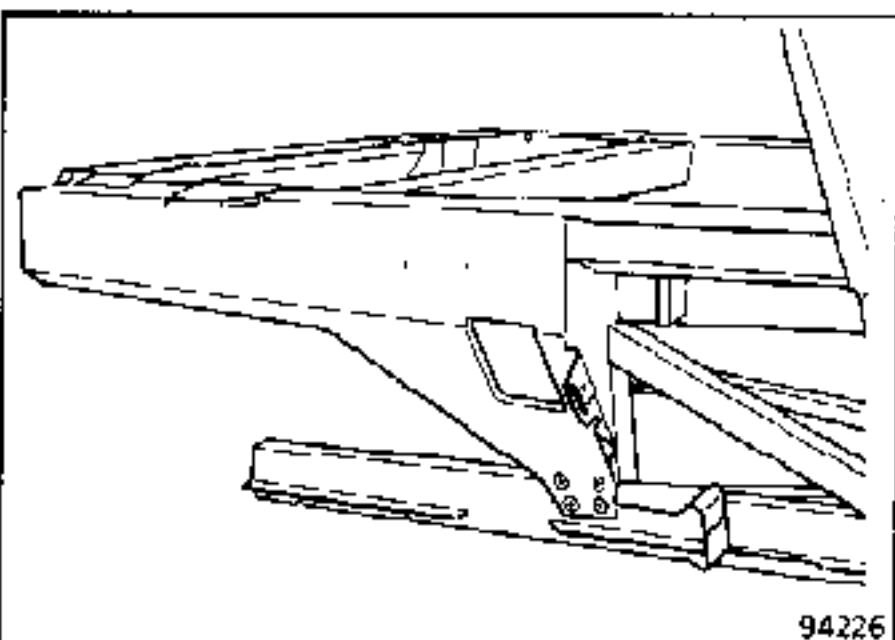
Longeron inférieur avant : 1,5
Longeron supérieur avant : 1,5

Dégrafage :



8 points de bouchonnage.

Soudure :



5 LIAISON AVEC L'EXTREMITÉ DE LA POUTRE CENTRALE ET CAISSON

Épaisseur des tôles (mm) :

Traverse inférieure de longeron inférieur :

- Droit : 2
- Gauche : 4

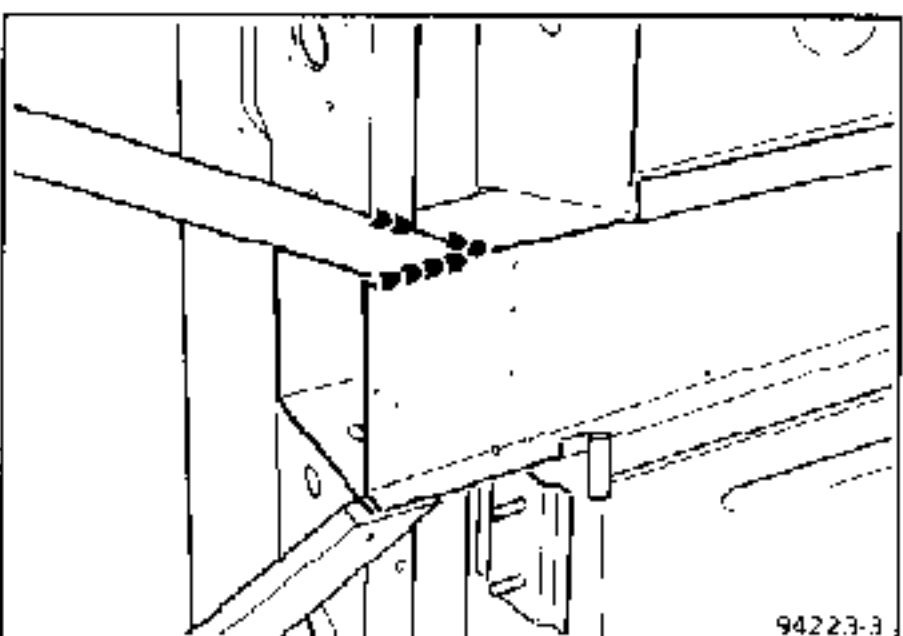
Poutre centrale : 1,5

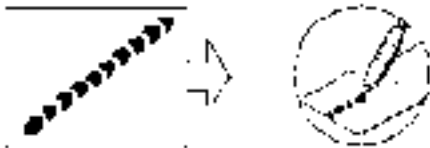
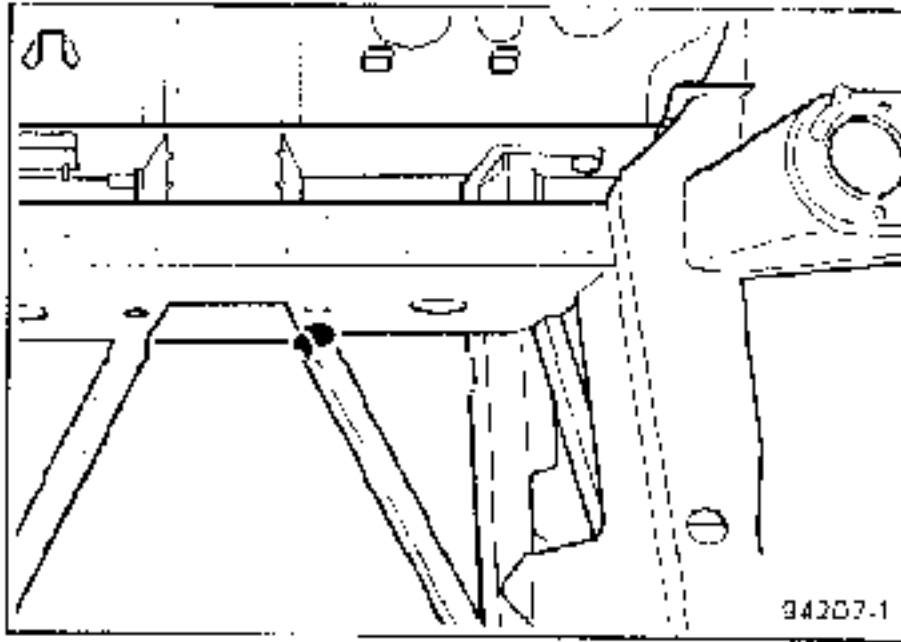
Dégrafage :



180 mm de cordon MAG.

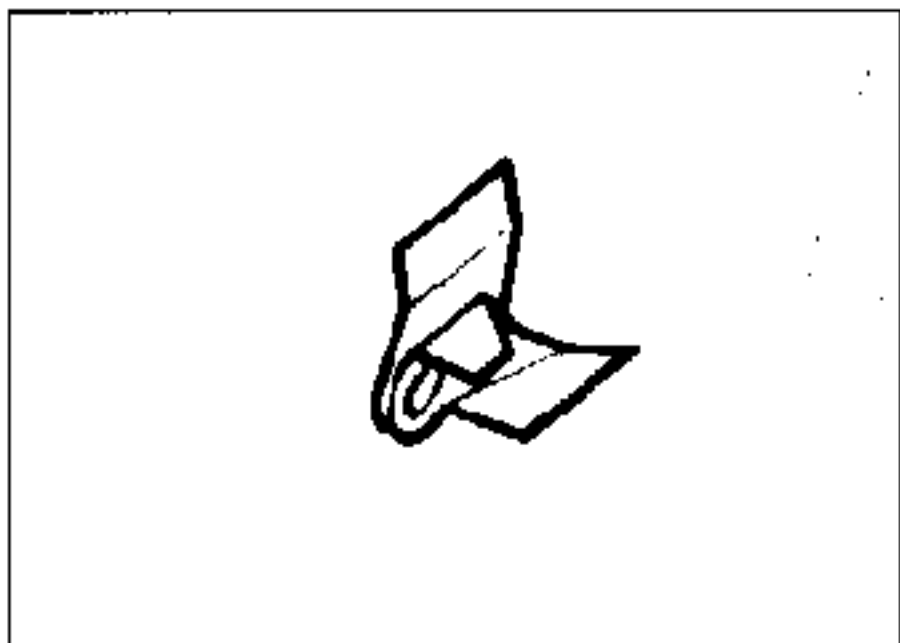
Soudure :





COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.

- Anneau d'arrimage nu,
- Renfort d'anneau.



1 LIAISON AVEC LE LONGERON INFÉRIEUR AVANT

Épaisseur des tôles (mm) :

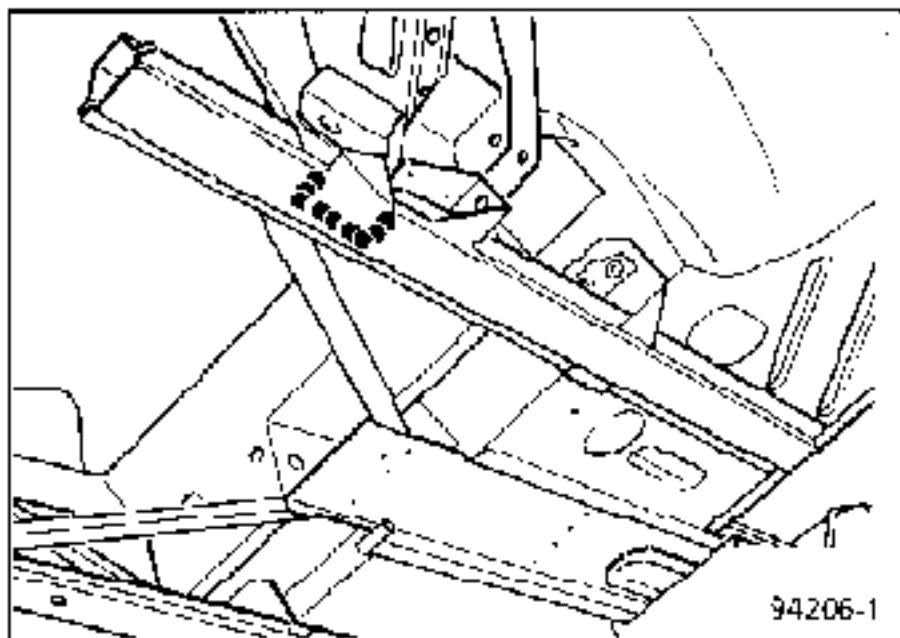
Anneau d'arrimage	: 2,5
Longeron inférieur avant	: 1,5
Fermeture de longeron inférieur avant	: 1,5

Dégrafage :

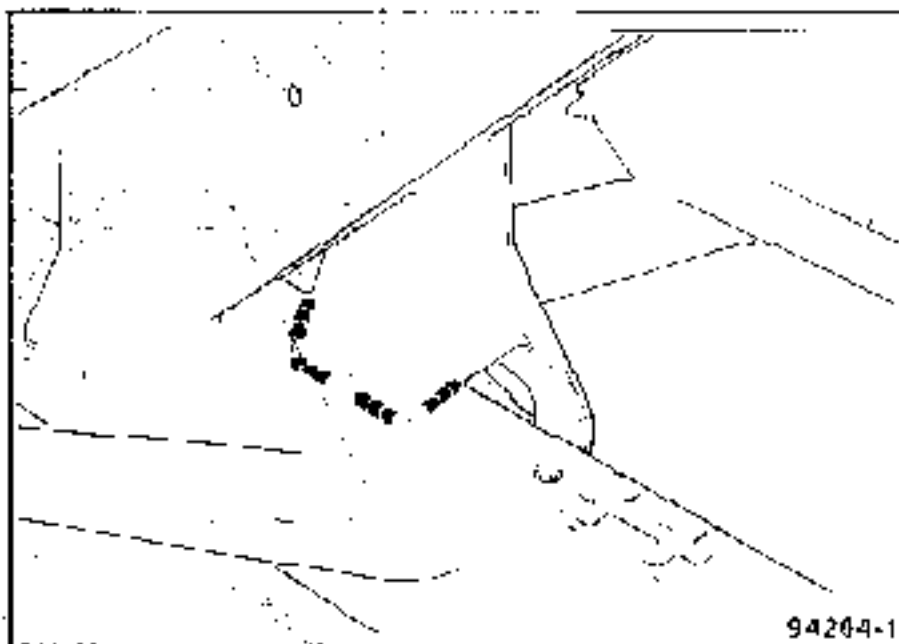


10 cordons MAG de 20 mm.

Soudure :



Soudure :



2 LIAISON AVEC LE LONGERON SUPÉRIEUR AVANT

Épaisseur des tôles (mm) :

Anneau d'arrimage	: 2,5
Longeron supérieur avant	: 1,5

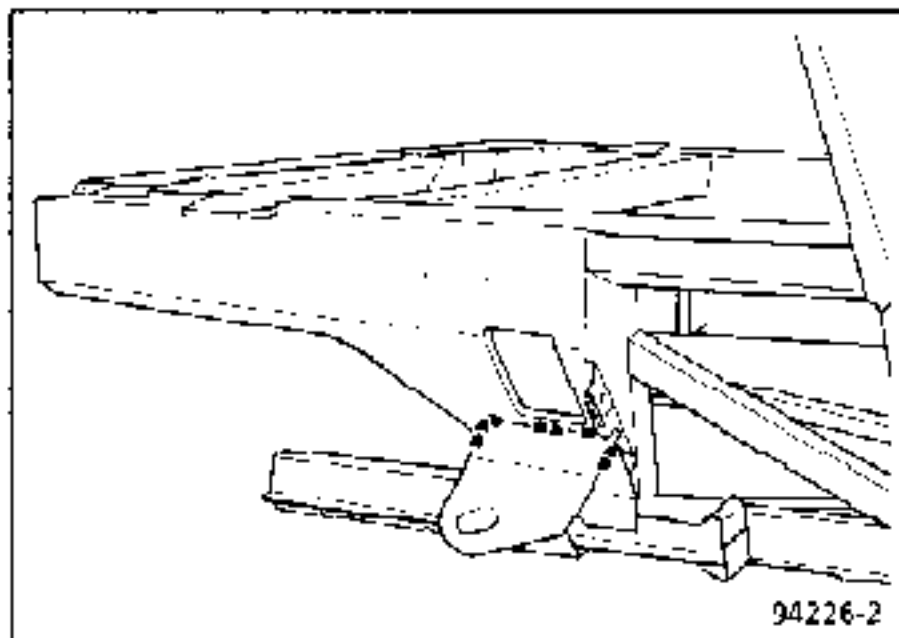
Dégrafage :



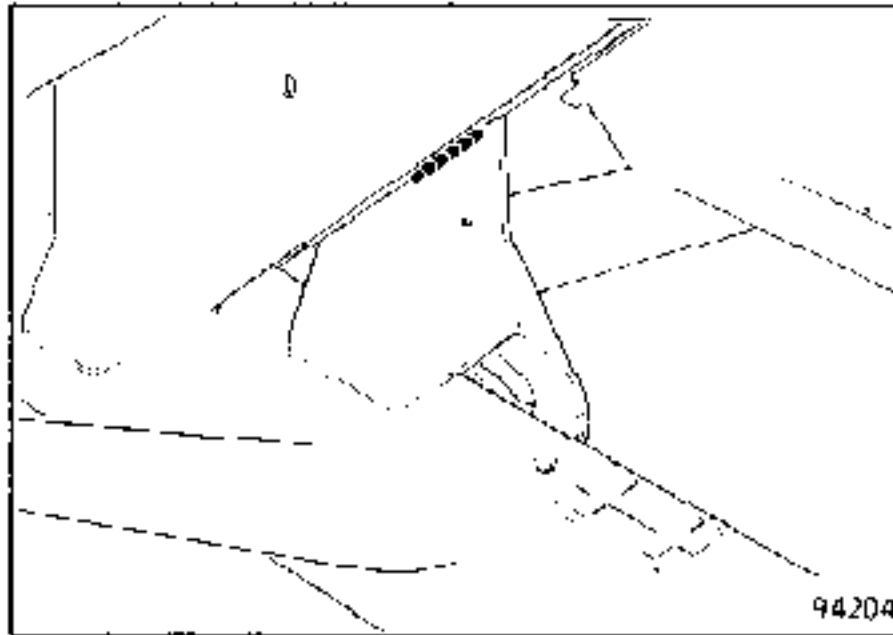
4 cordons MAG de 20 mm.

200 mm de cordon MAG

Soudure :



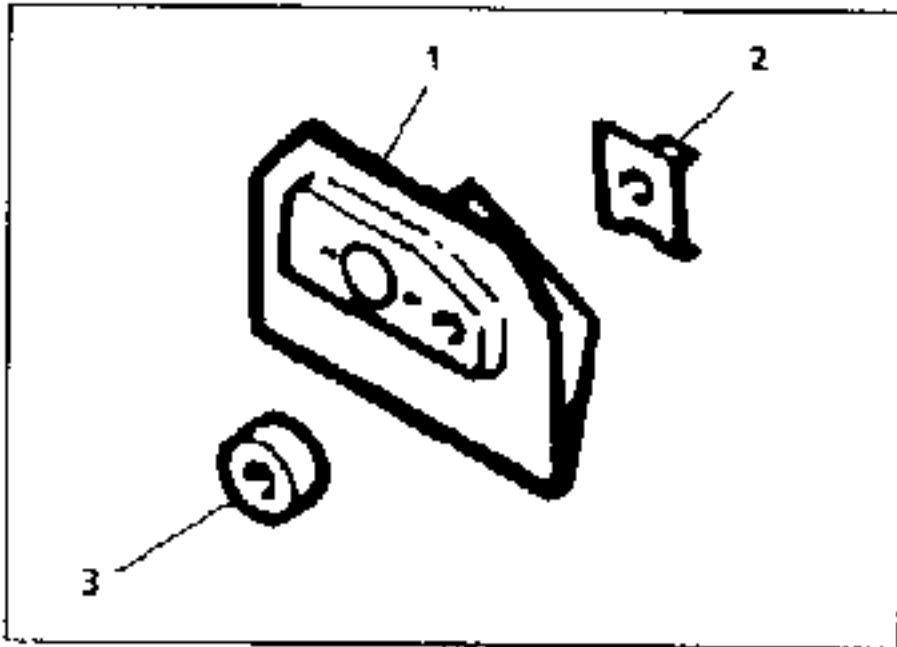
Soudure :



Cette opération est à effectuer sur banc de réparation. Se reporter au sous-chapitre **80** pour la mise en place.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

- 1 - Élément de fixation arrière de triangle
- 2 - Ecrou cage
- 3 - Entretoise



1 LIAISON AVEC LE PLANCHER AVANT

Epaisseur des pièces (mm) :

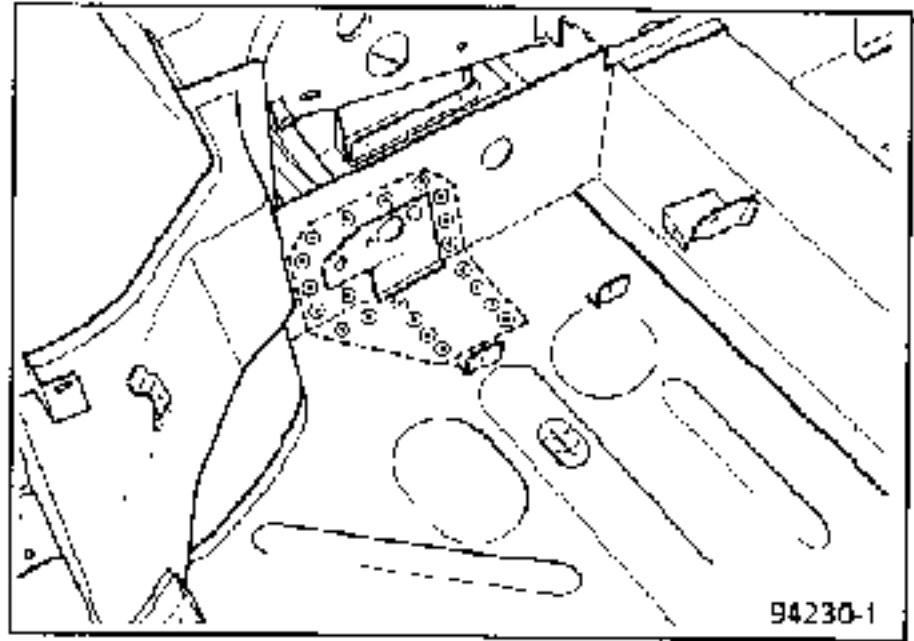
Élément de fixation arrière de triangle	: 3
Plancher avant	: 1

Dégrafage :



21 points de bouchonnage (à gauche).
13 points de bouchonnage (à droite).

Soudure :



2 LIAISON AVEC L'ENTRETOISE

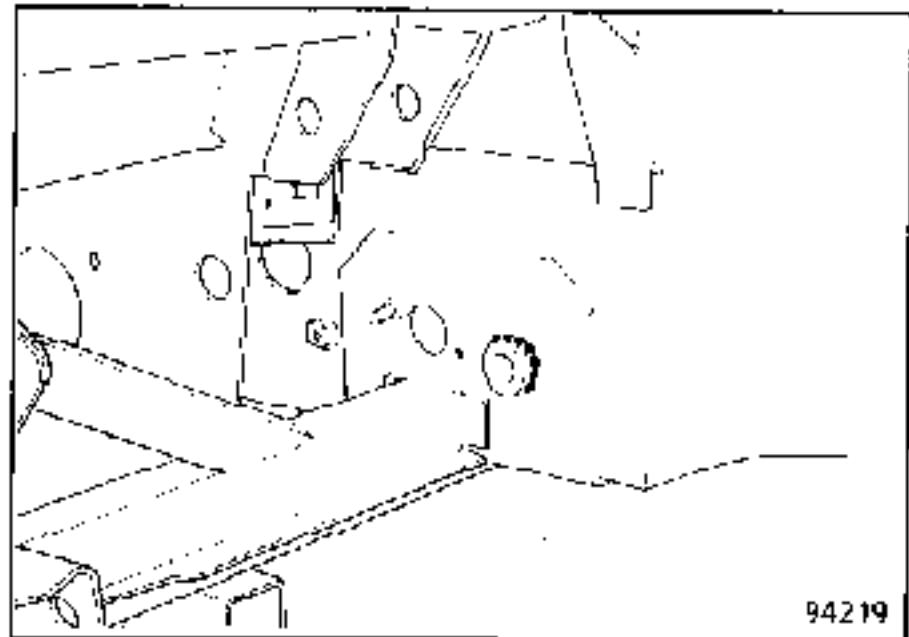
Epaisseur des pièces (mm) :

Élément de fixation arrière de triangle	: 3
Entretoise	: 11

Dégrafage :

1 cordon MAG de 100 mm.

Soudure :



NOTA : le positionnement de l'entretoise se fait avec le calibre de banc de réparation.

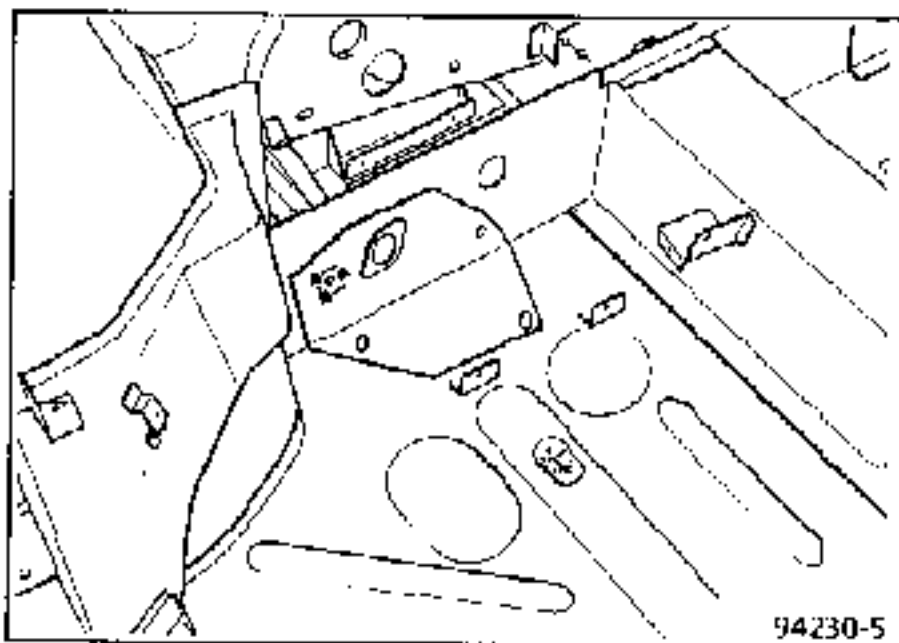
3 LIAISON AVEC L'ECROU-CAGE

Épaisseur des tôles (mm) :

Élément de fixation arrière de triangle	: 3
Ecrou-cage	: 2

Soudure :

3 points d'ancrage MAG.



Cette opération est à effectuer sur banc de réparation. Se reporter au sous-chapitre **40** pour la mise en place.

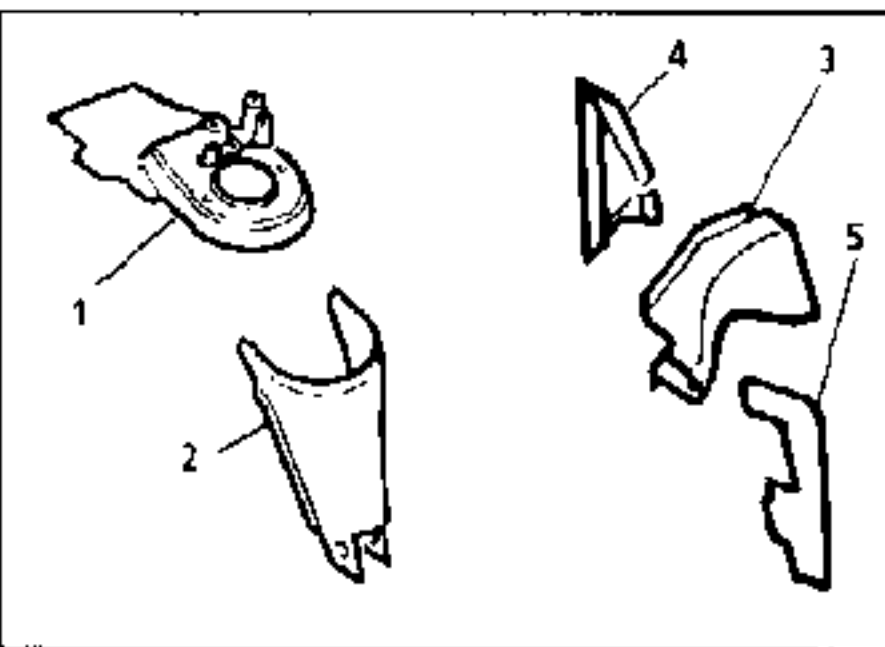
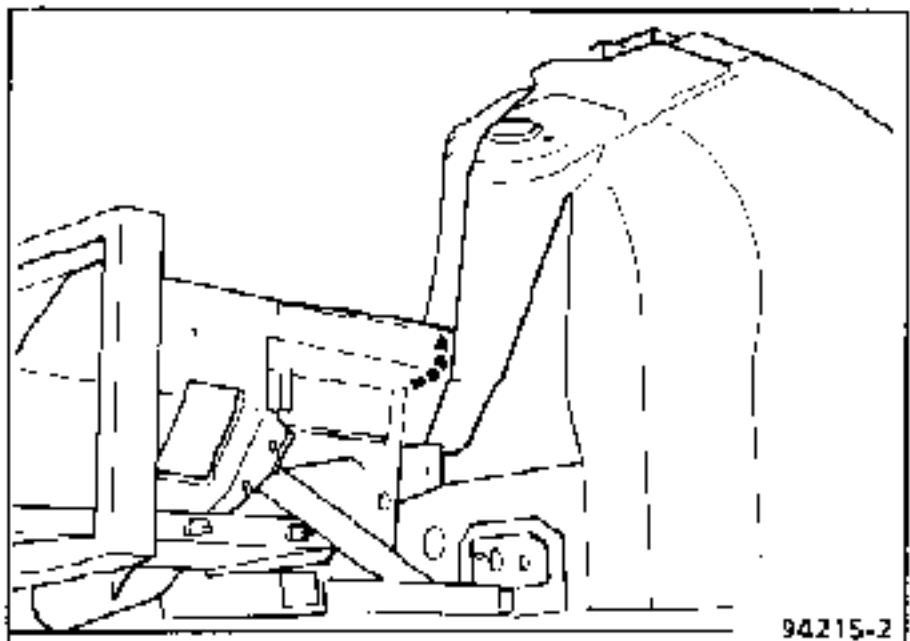
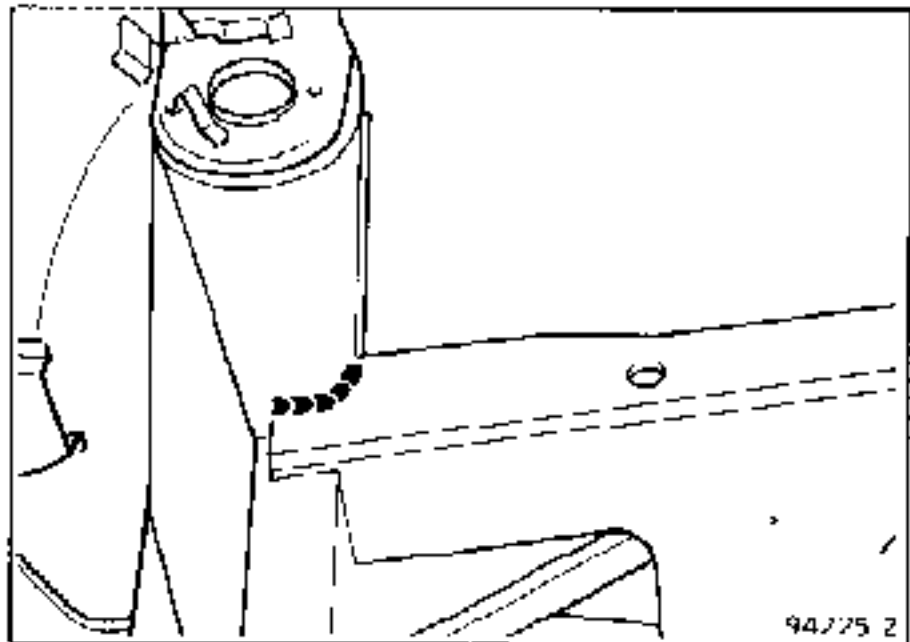
COMPOSITION DES PIÈCES M.P.R.

- 1 - Coupelle appui ressort
- 2 - Corps de chapelle avant

Pièces à commander en plus pour cette opération :

- 3 - Renfort de passage de roue
- 4 - Triangle de liaison passage de roue/chapelle
- 5 - Equerre de liaison tablier

Soudure :



NOTA : la coupelle appui de ressort et le corps de chapelle doivent être mis en place simultanément avec l'aide des éléments de marbre.

1 LIAISON DU CORPS DE CHAPELLE AVEC LE LONGERON SUPERIEUR AVANT :

Epaisseur des tôles (mm) :

- Corps de chapelle avant : 1,5
- Longeron supérieur avant : 1,5

Dégrafage :



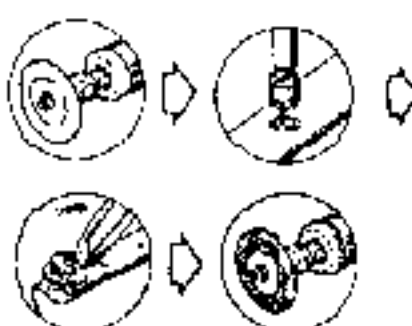
2 cordons MAG de 100 mm.

2 LIAISON DU CORPS DE CHAPELLE AVEC LE DEMI CAISSON AVANT

Epaisseur des tôles (mm) :

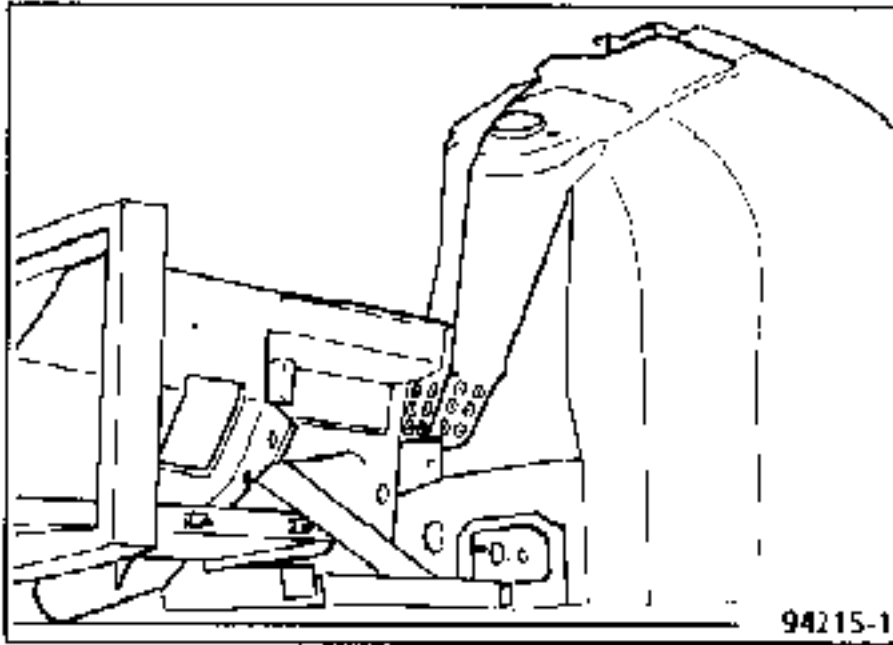
- Corps de chapelle avant : 1,5
- Demi caisson : 1,5

Dégrafage :



12 points de bouchonnage

Soudure :



3 LIAISON DE LA COUPELLE APPUI RESSORT AVEC LE CORPS DE CHAPELLE AVANT

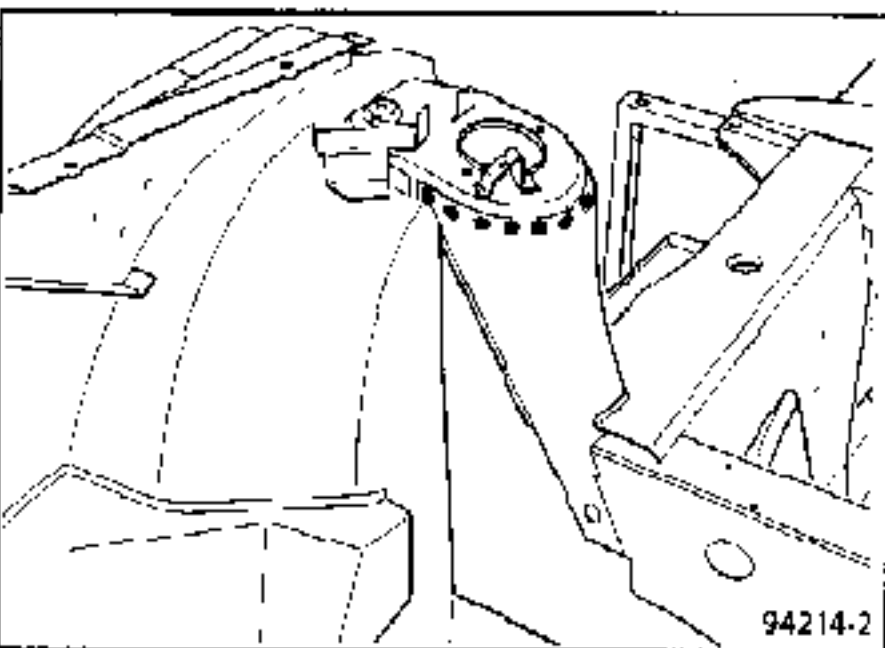
Épaisseur des pièces (mm) :

Coupelette appui ressort : 2
Corps de chapelle avant : 1,5

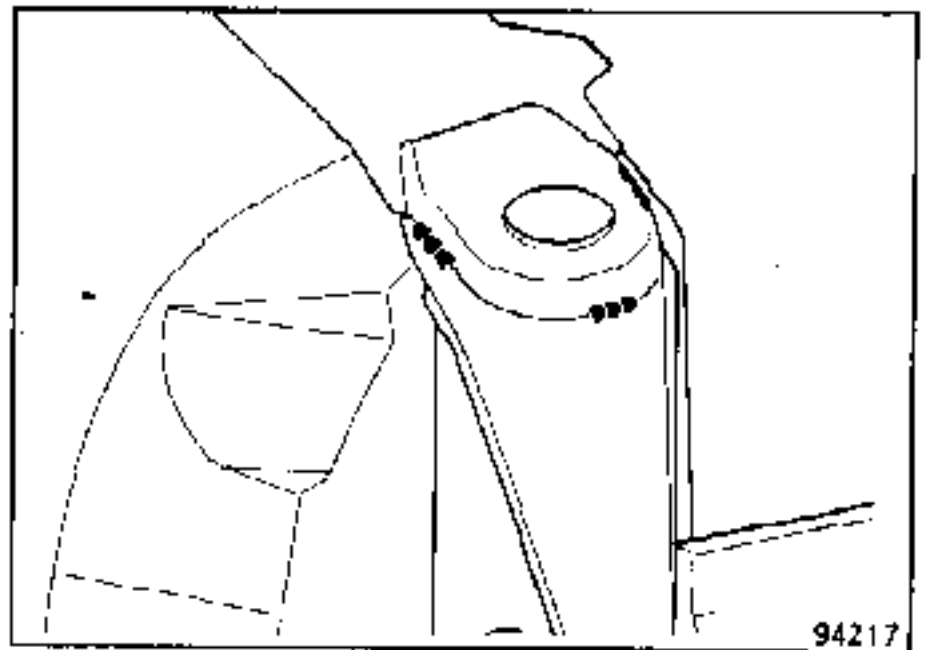
Dégrafage :

11 points de soudure électrique.
3 cordons MAG de 20 mm.

Soudure :



Soudure :



4 LIAISON DE LA COUPELLE APPUI RESSORT AVEC LE PANNEAU DE CÔTE

Épaisseur des tôles (mm) :

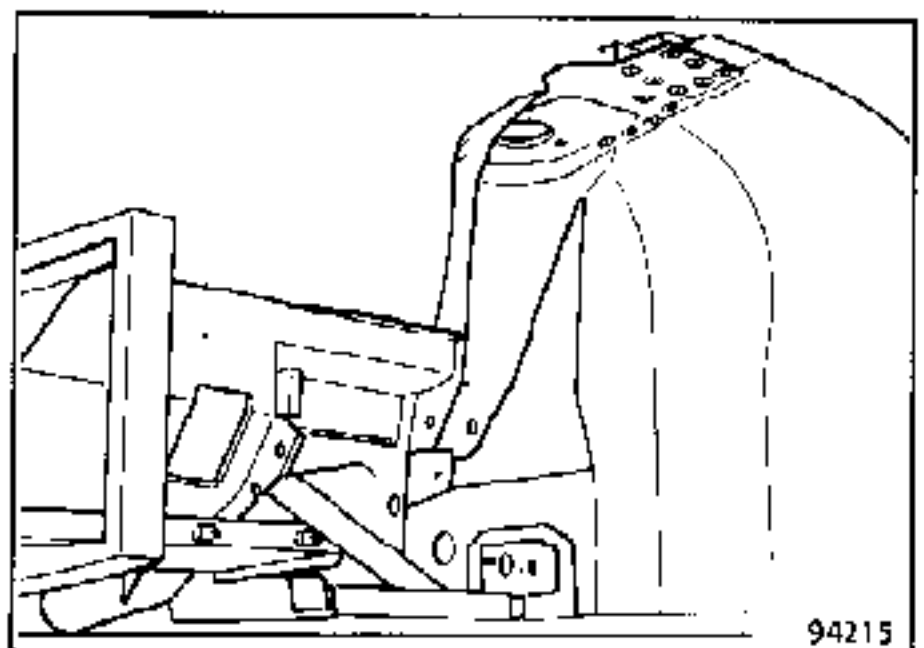
Coupelette appui ressort : 2
Passage de roue : 0,8

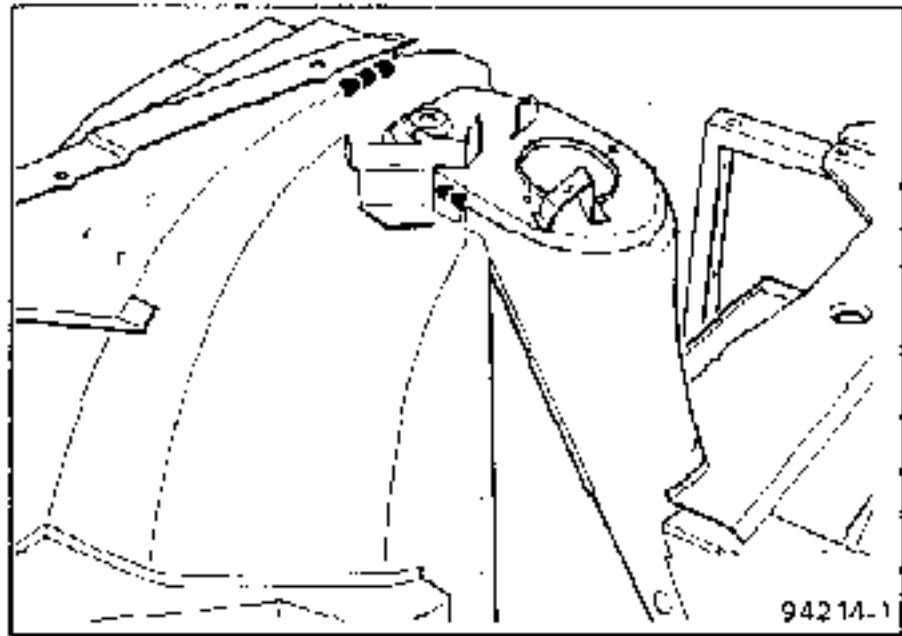
Dégrafage :



12 points de soudure électrique.
2 cordons MAG de 20 mm.

Soudure :





5 LIAISON DU CORPS DE CHAPELLE AVANT AVEC LE TRIANGLE DE LIAISON.

Épaisseur des tôles (mm) :

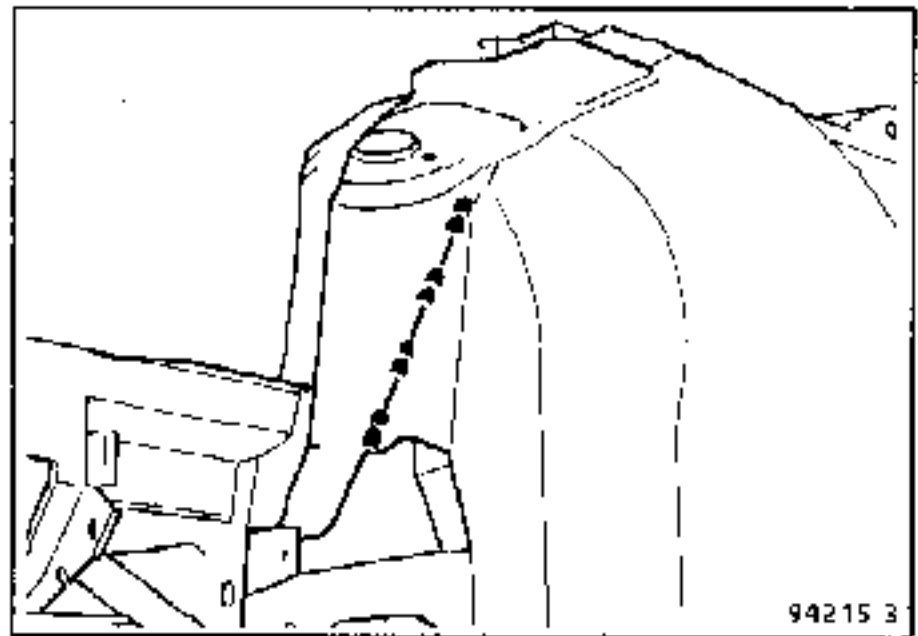
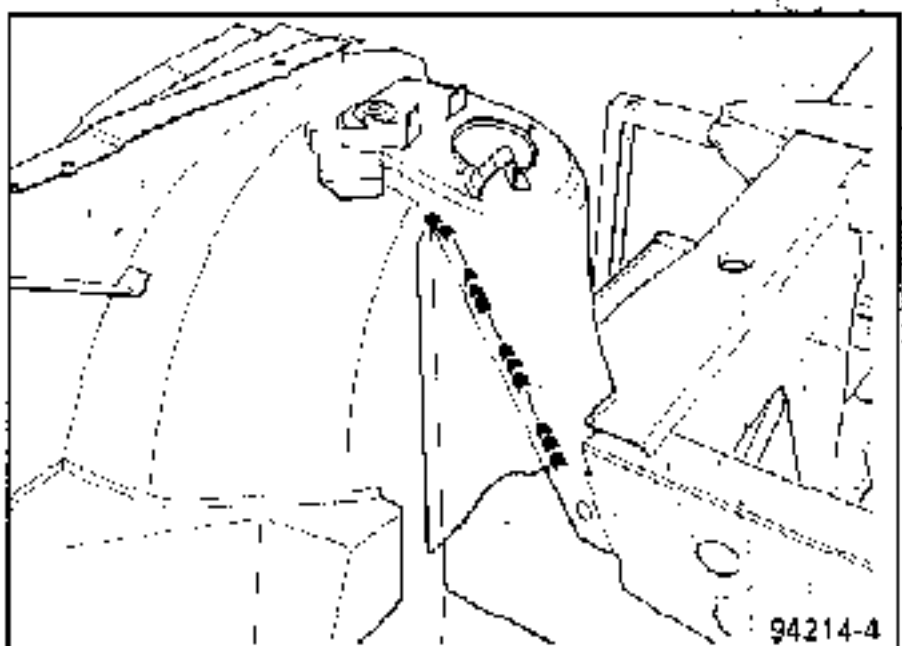
Triangle de liaison : 1,5
Corps de chapelle : 1,5

Dégrafage :



8 cordons MAG de 20 mm.
(4 dans le passage de roue, 4 à l'extérieur).

Soudure :

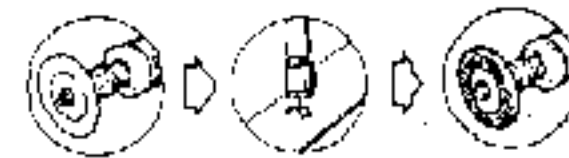


6 LIAISON DU TRIANGLE DE LIAISON AVEC LE PASSAGE DE ROUE

Épaisseur des tôles (mm) :

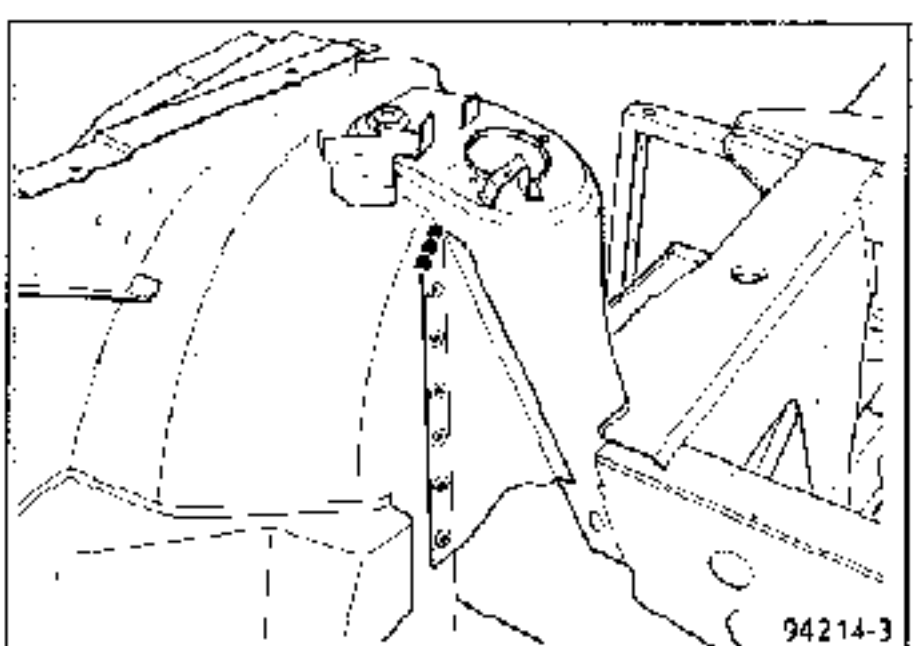
Triangle de liaison : 1,5
Passage de roue : 0,8

Dégrafage :



6 points de bouchonnage.
1 cordon MAG de 20 mm.

Soudure :



7 LIAISON DU RENFORT DE PASSAGE DE ROUE AVEC L'UNIT AVANT (CORPS DE CHAPELLE, LONGERON SUPERIEUR AVANT, DEMI CAISSON).

Epaisseur des tôles (mm) :

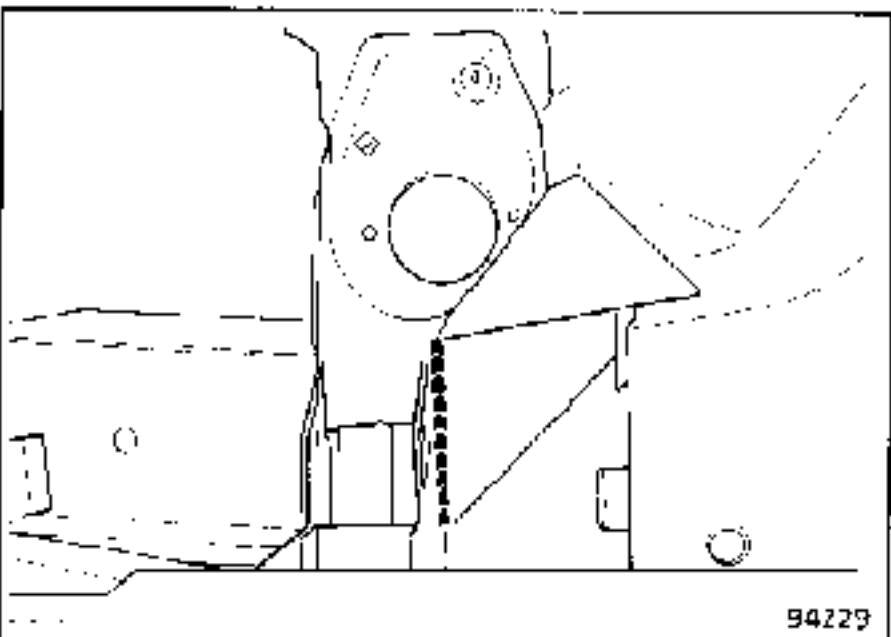
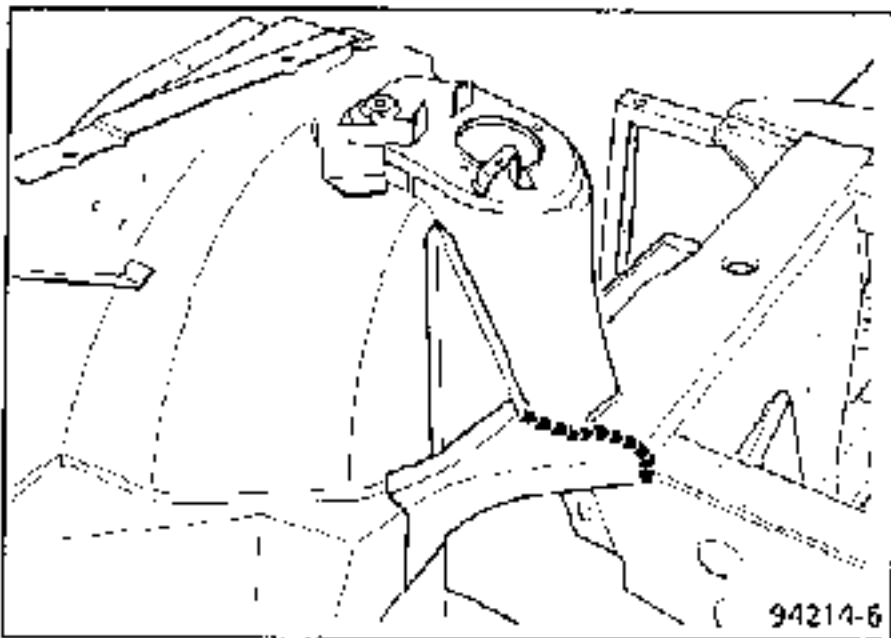
Renfort de passage de roue	: 1,5
Corps de chapelle	: 1,5
Longeron supérieur avant	: 1,5
Demi caisson avant	: 1,5

Dégrafage :



260 mm de cordon MAG.

Soudure :



8 LIAISON DU RENFORT DE PASSAGE DE ROUE AVEC LE TRIANGLE DE LIAISON

Epaisseur des tôles (mm) :

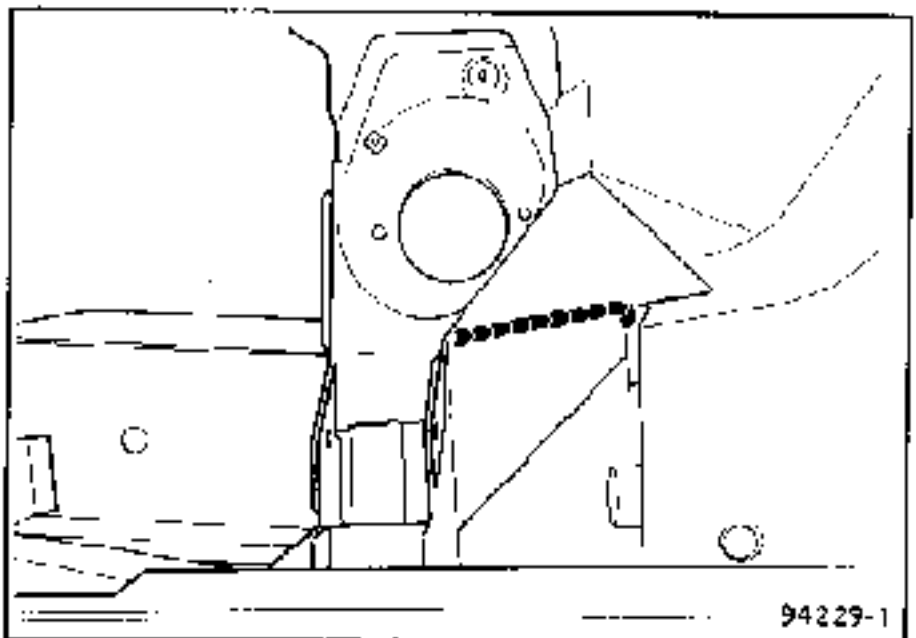
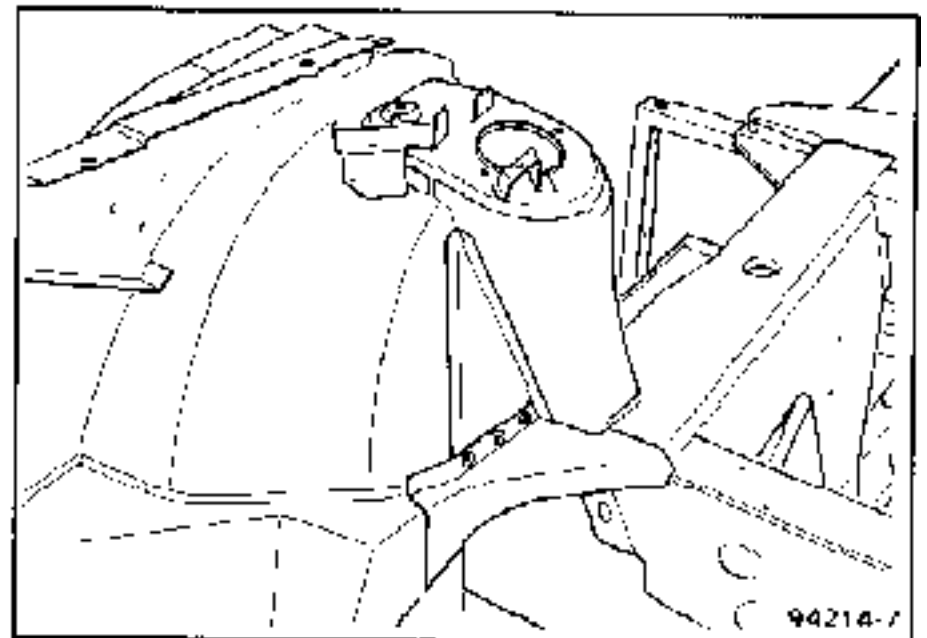
Renfort de passage de roue	: 1,5
Triangle de liaison	: 1,5
Passage de roue	: 0,8

Dégrafage :



3 points de bouchonnage.
80 mm de cordon MAG.

Soudure :



9 LIAISON DU RENFORT DE PASSAGE DE ROUE AVEC LE PANNEAU DE CÔTE

Épaisseur des tôles (mm) :

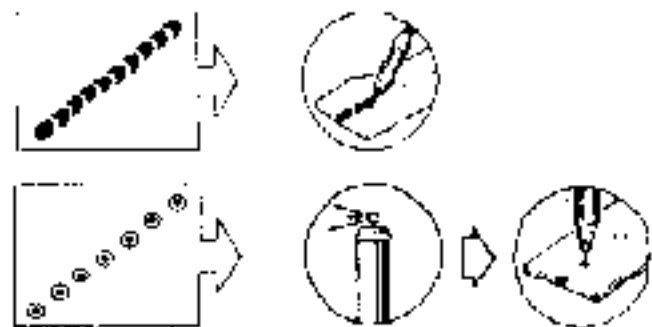
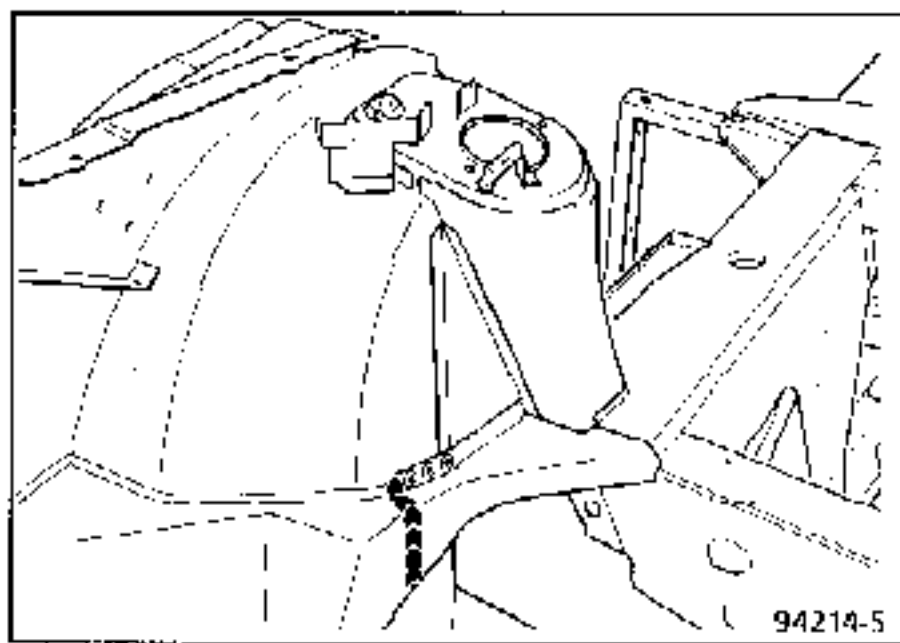
Renfort de passage de roue : 1,5
Renfort de passage de roue / partie arrière : 1

Dégrafage :



5 points de bouchonnage.
120 mm de cordon MAG.

Soudure :



Après l'injection de la protection anti-corrosion dans le renfort de passage de roue (partie arrière), remettre l'obturateur oblong.

10 LIAISON DE L'ÉQUERRE DE LIAISON TABLIER AVEC LE RENFORT DE PASSAGE DE ROUE

Épaisseur des pièces (mm) :

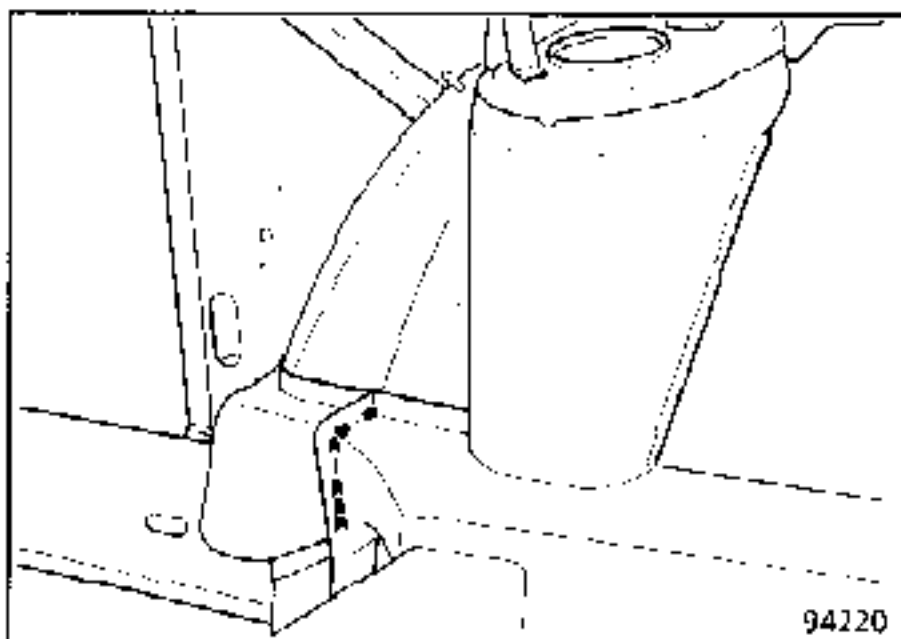
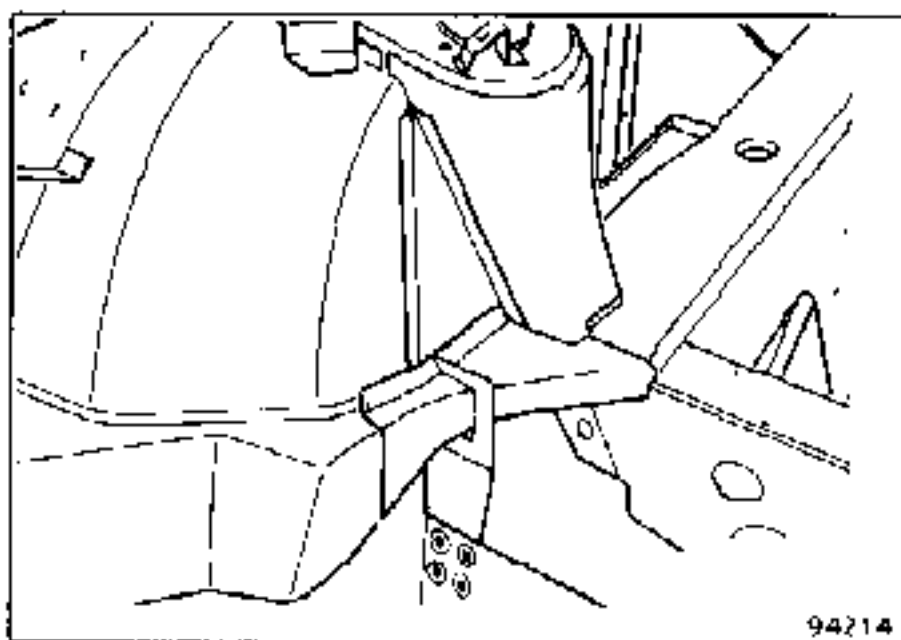
Équerre de liaison tablier : 1,5
Renfort de passage de roue : 1,5


Dégrafage :

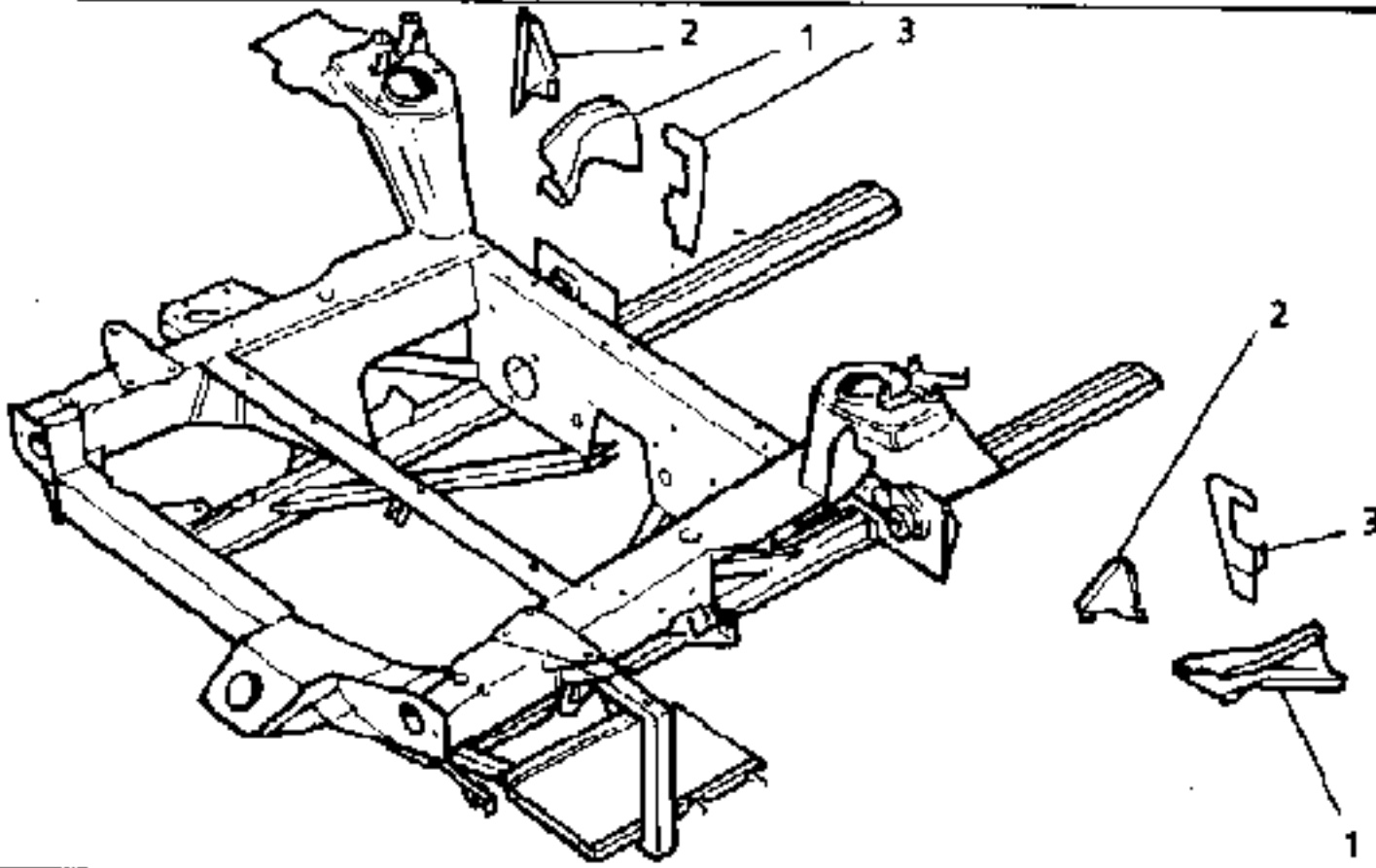


4 points de soudure électrique.
3 cordons MAG de 20 mm.

Soudure :



Cette opération est à effectuer sur banc de réparation. Se reporter au sous chapitre  pour la mise en place.



COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.

- Unit avant complet assemblé.

Pièces à commander en plus pour cette opération :

- 1 - Renforts de passage de roue Det G
- 2 - Triangle de liaison passage de roue/chapelle D et G
- 3 - Equerres de liaison tablier D et G

1 LIAISON AVEC LA POUTRE CENTRALE (EXTREMITE)

Epaisseur des tôles (mm) :

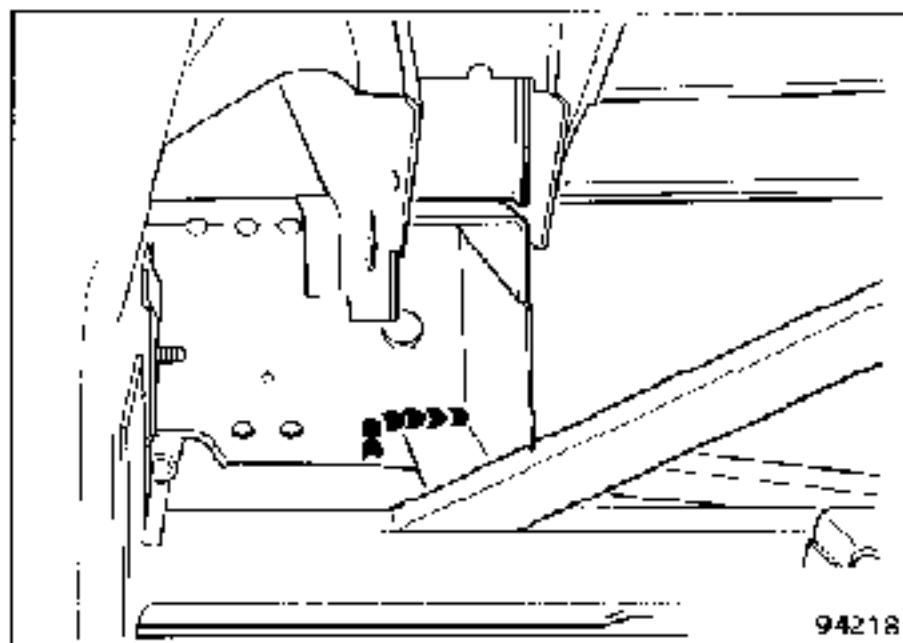
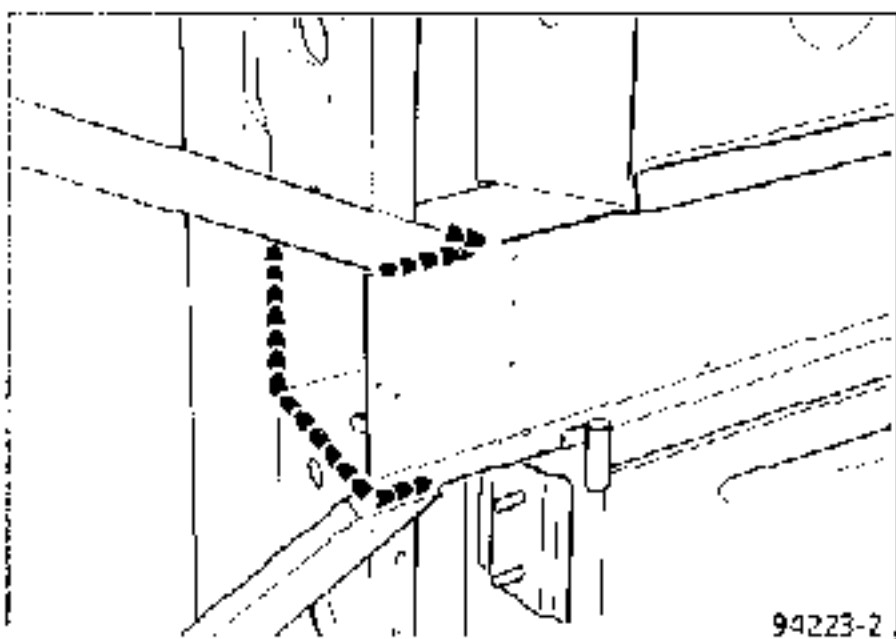
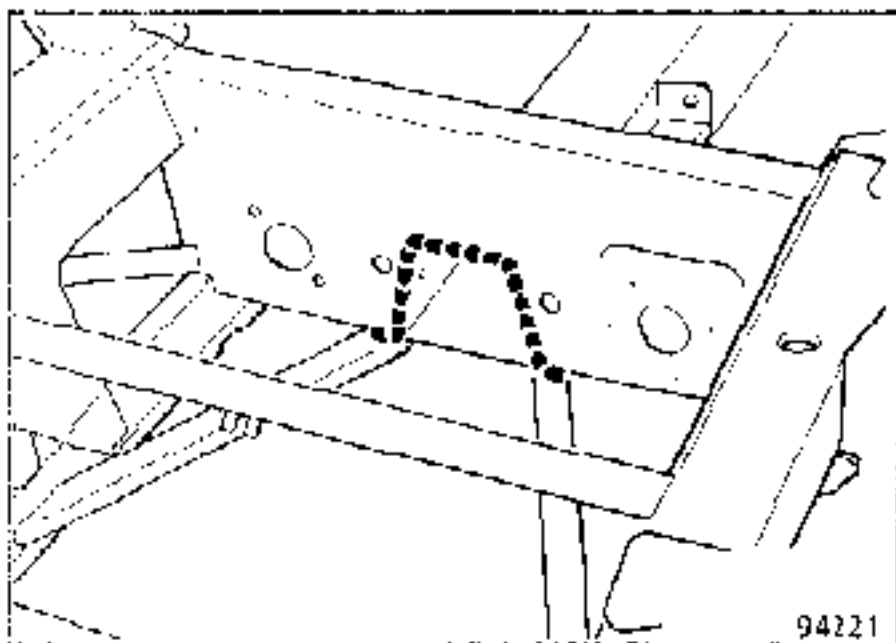
Demi caisson avant : 1,5
Poutre centrale : 1,5

Dégrafage :



660 mm de cordon MAG

Soudure :



2 LIAISON AVEC LE GOUSSET DE LIAISON DE LA POUTRE CENTRALE

Epaisseur des tôles (mm) :

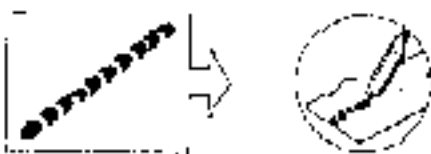
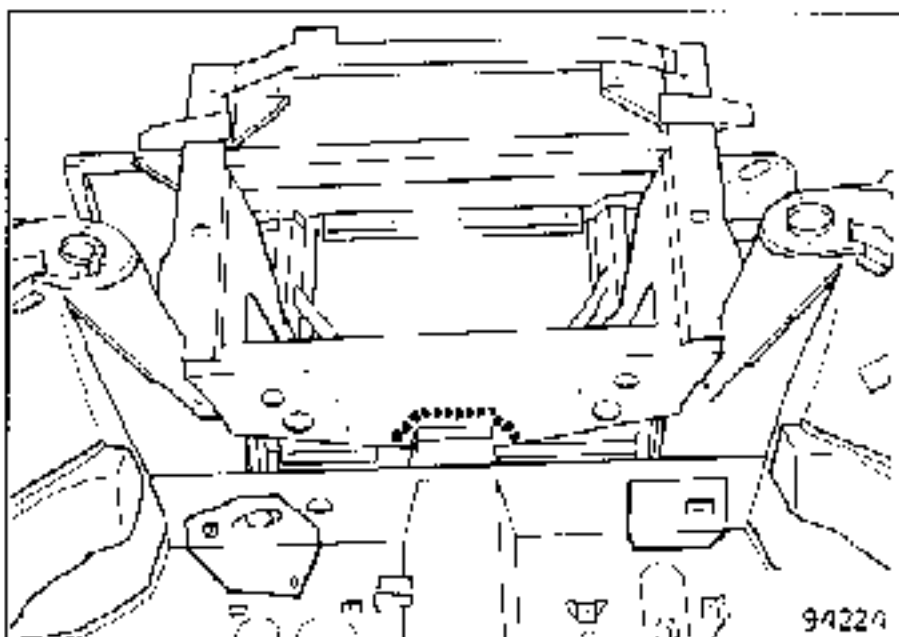
Demi caisson avant : 1,5
Gousset de liaison : 1,5

Dégrafage :



280 mm de cordon MAG.

Soudure :



3 LIAISON AVEC PLANCHERS AVANT

Épaisseur des tôles (mm) :

Longerons inférieurs	: 1,5
Planchers avant	: 1,5
Fixations arrière de triangle	: 3
Entretoises de plancher	: 3

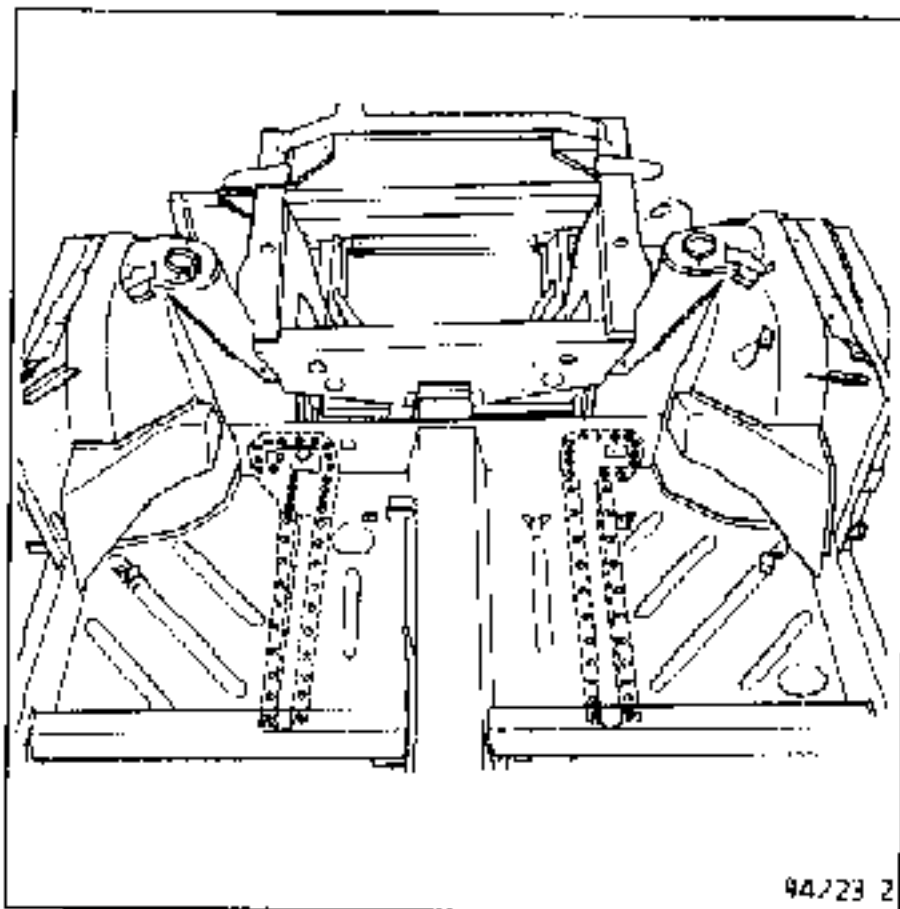
Dégrafage :

Oter les entretoises de planchers afin de procéder au débouonnage des longerons inférieurs.



76 points de bouchonnage.
(42 points sur le plancher avant gauche).
(34 points sur le plancher avant droit).

Soudure :



4 LIAISON DES ENTRETOISES DE PLANCHER AVEC LES PLANCHERS AVANT

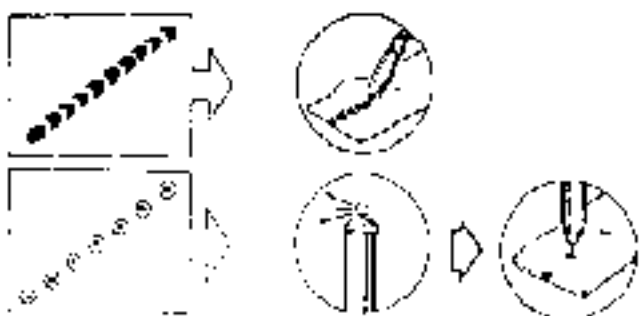
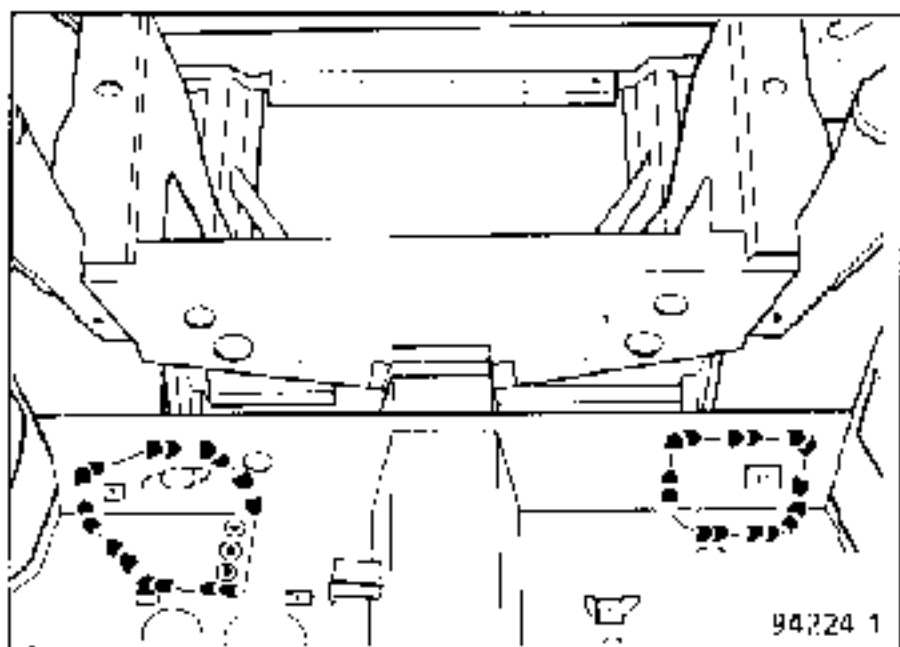
Epaisseur des tôles (mm) :

Entretoises de plancher : 3
Planchers avant : 1

Dégrafage :

17 cordons MAG de 30 mm (9 à gauche 8 à droite).
3 points de bouchonnage à gauche

Soudure :



5 LIAISON DES EXTREMITES DE LONGERONS INFERIEUR AVEC LE PLANCHER

Epaisseur des tôles (mm) :

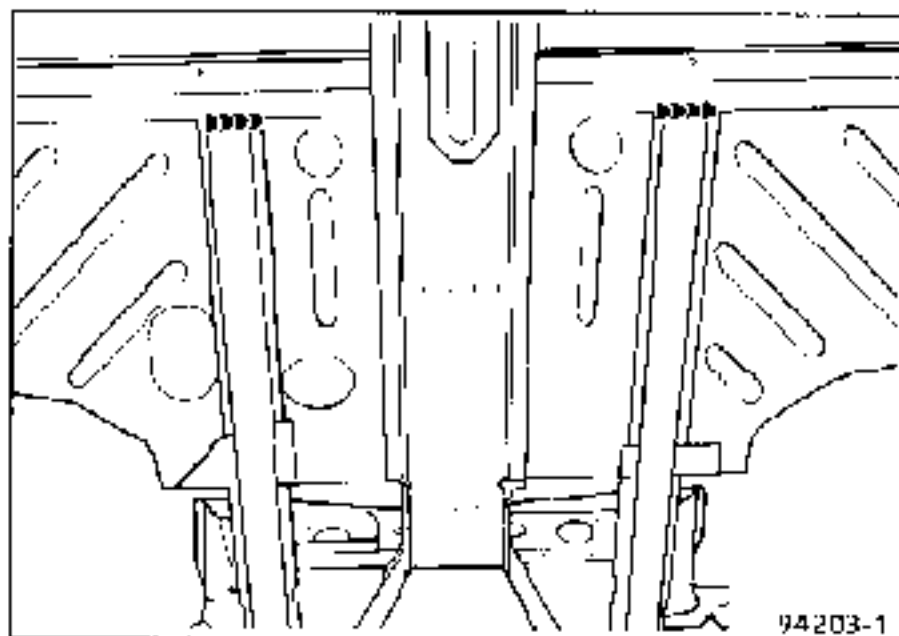
Extrémités de longeron inférieurs : 1,5
Planchers avant : 1

Dégrafage :



2 cordons MAG de 60 mm.

Soudure :

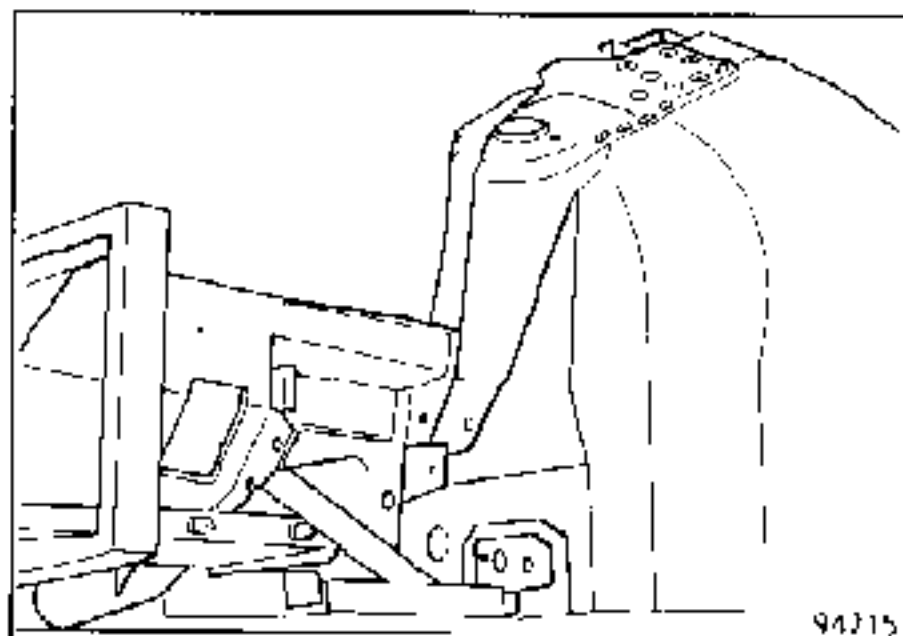


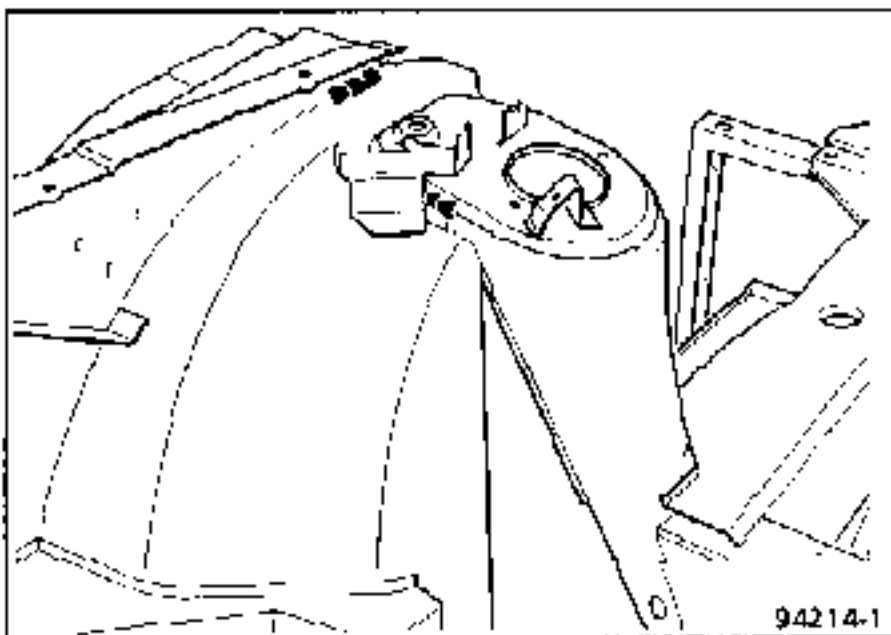
Après l'injection de la protection anti-corrosion dans les longerons inférieurs soudés sur le plancher, remettre les 20 obturateurs oblongs sur les planchers.

6 LIAISON DE LA COUPELLE APPUI RESSORT AVEC LE PANNEAU DE COTE

Rappel : voir **41-P-4**

2 opérations : à gauche et à droite.

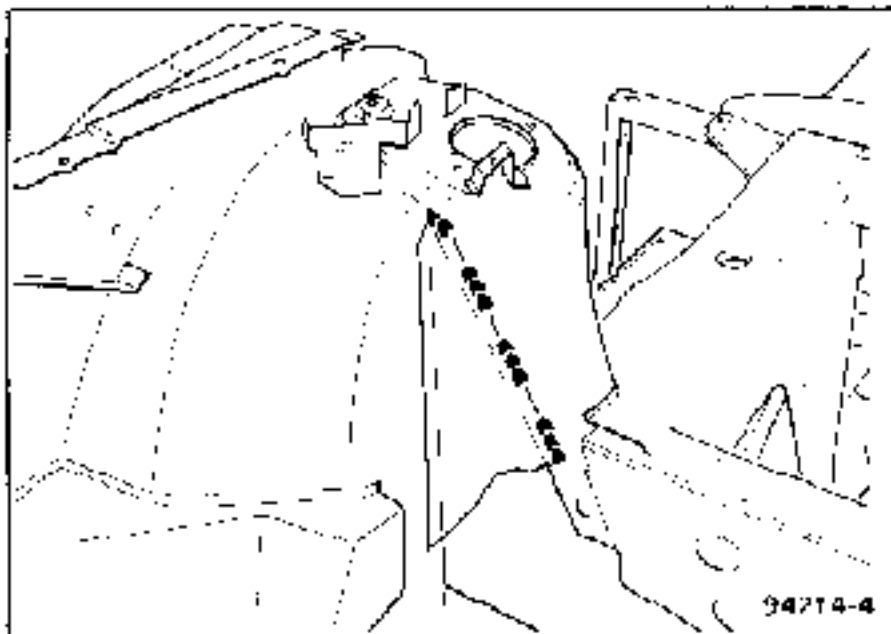




7 LIAISON DU CORPS DE CHAPELLE AVANT (UNIT AVANT) AVEC LE TRIANGLE DE LIAISON

Rappel : voir **41-P-5**

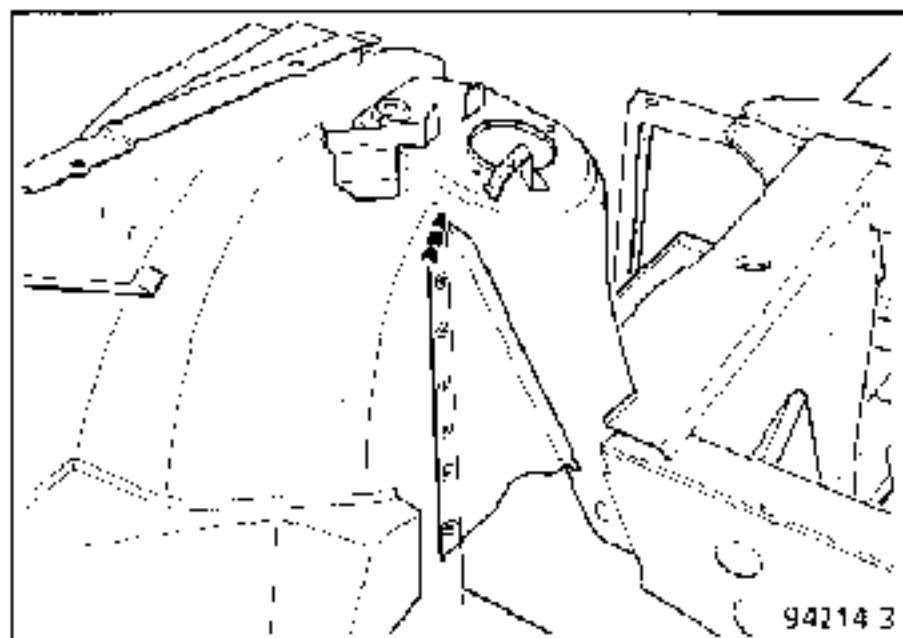
2 opérations : à gauche et à droite.



8 LIAISON DU TRIANGLE DE LIAISON AVEC LE PASSAGE DE ROUE (PANNEAU DE COTE)

Rappel : voir **41-P-6**

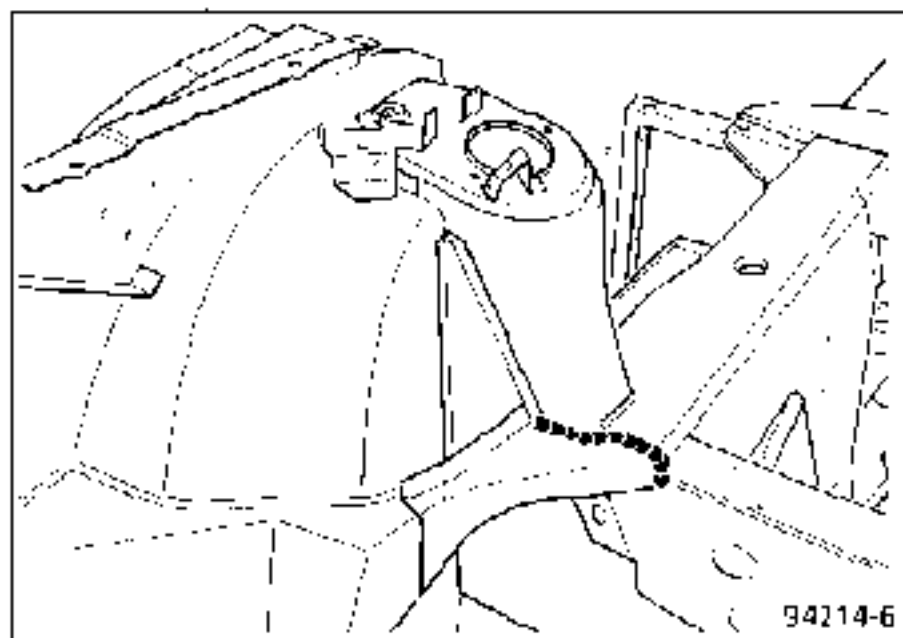
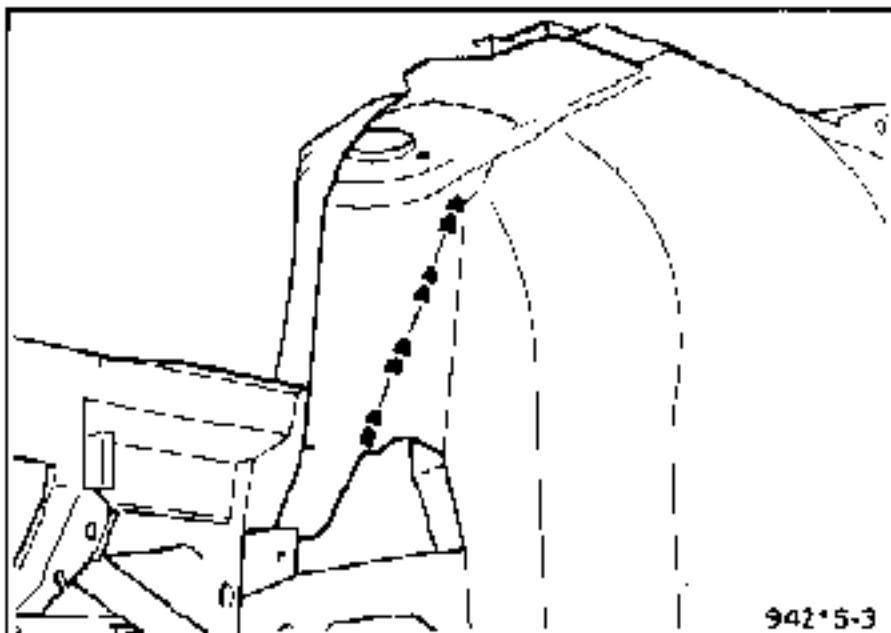
2 opérations : à gauche et à droite.

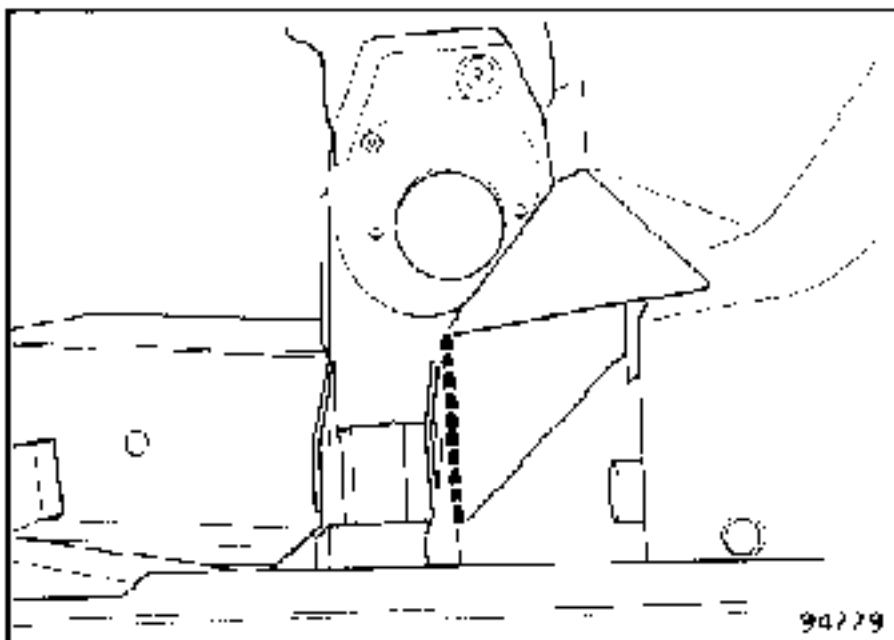


9 LIAISON AVEC LE RENFORT DE PASSAGE DE ROUE

Rappel : voir **41-P-7**

2 opérations : à gauche et à droite.

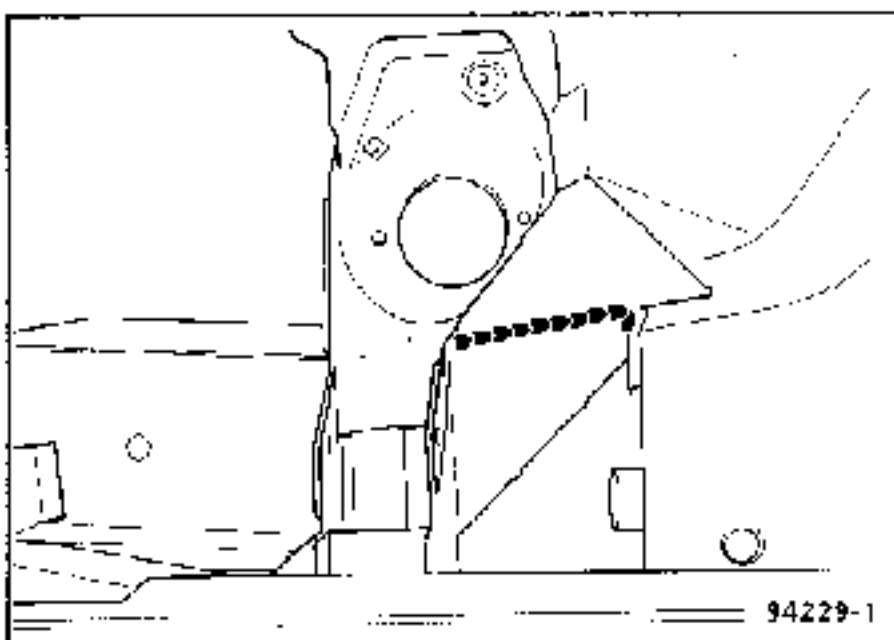
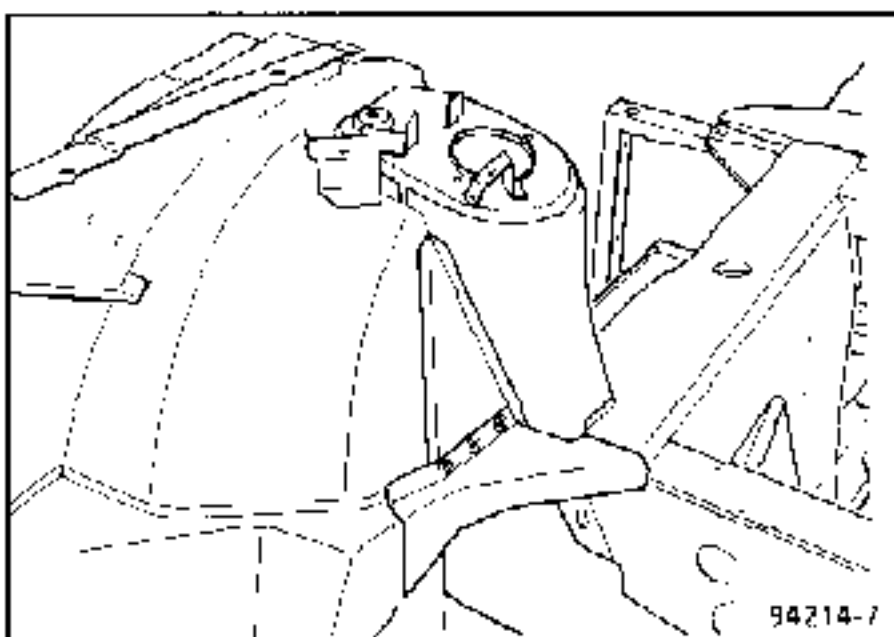




10 LIAISON DU RENFORT DE PASSAGE DE ROUE AVEC LE TRIANGLE DE LIAISON

Rappel : voir **41-P-8**

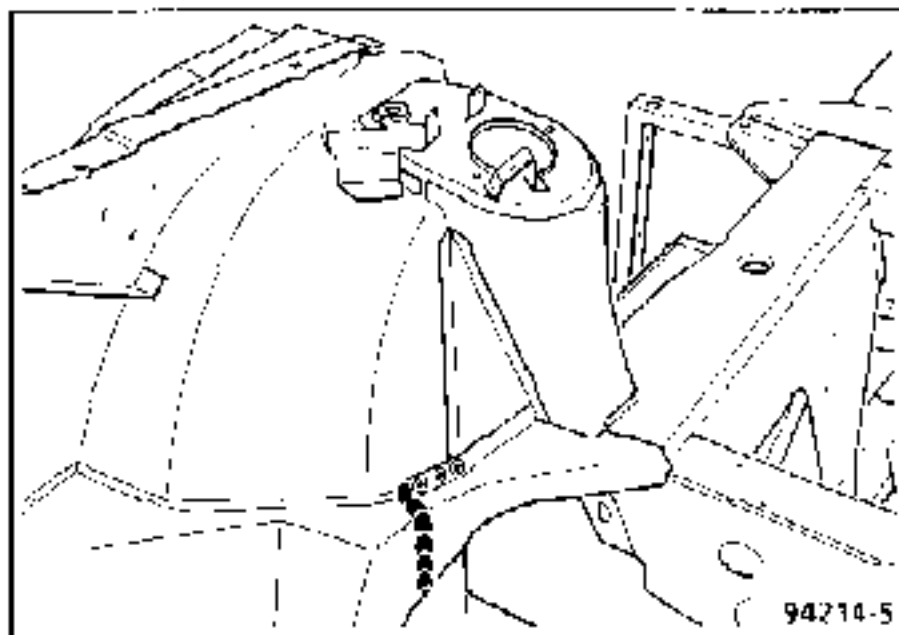
2 opérations : à gauche et à droite.



11 LIAISON DU RENFORT DE PASSAGE DE ROUE AVEC LE PANNEAU DE COTE

Rappel : voir **41-P-9**

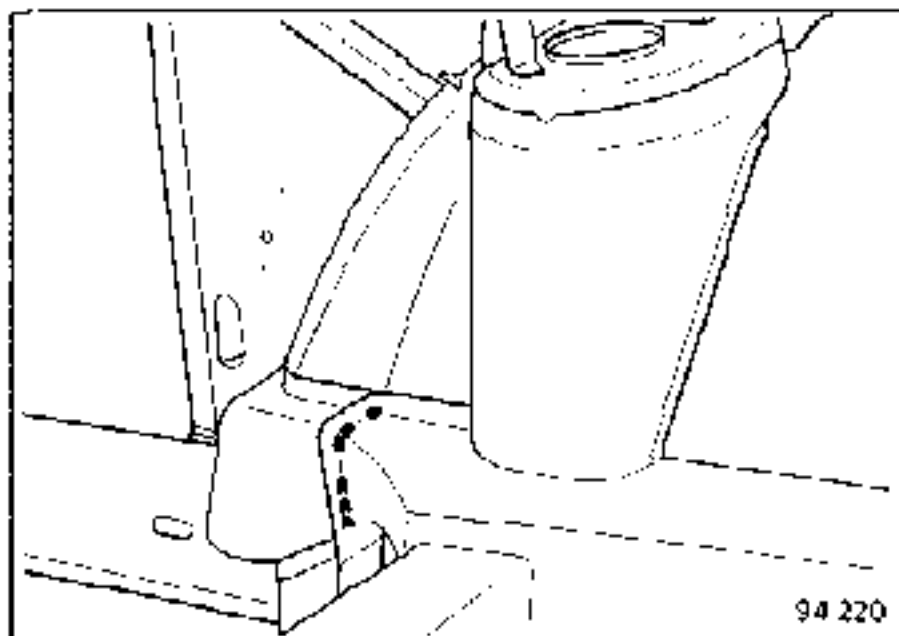
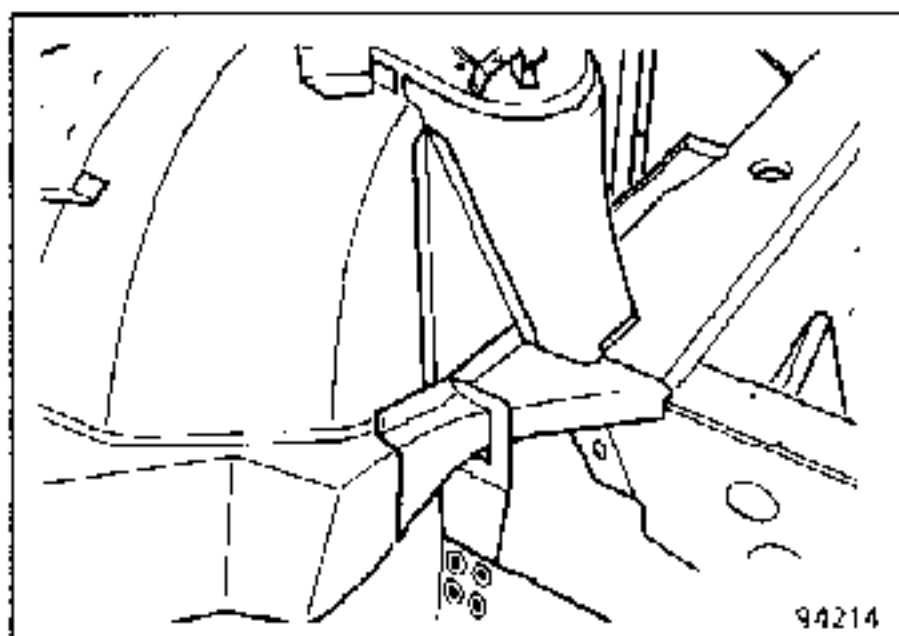
2 opérations : à gauche et à droite.




12 LIAISON DE L'EQUERRE DE LIAISON TABLIER AVEC LE RENFORT PASSAGE DE ROUE

Rappel : voir **41-P-10**

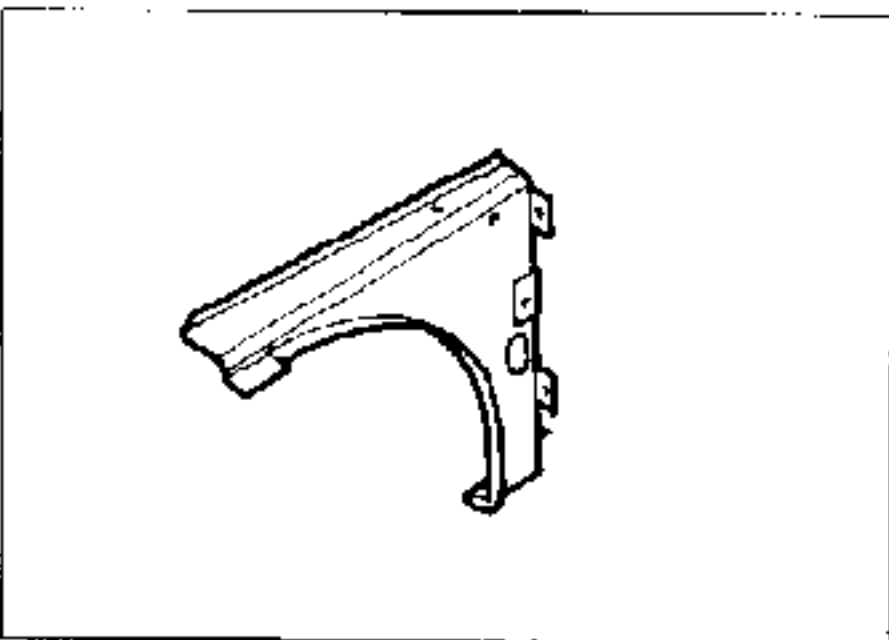
2 opérations : à gauche et à droite.



Cette opération est à effectuer sur banc de réparation. Se reporter au sous chapitre  pour la mise en place.

COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.

- Pied avant nu,
- Supports charnières,
- Renfort d'arrêt de porte.



1 LIAISON AVEC LA DOUBLURE DE PIED AVANT

Épaisseur des pièces (mm) :

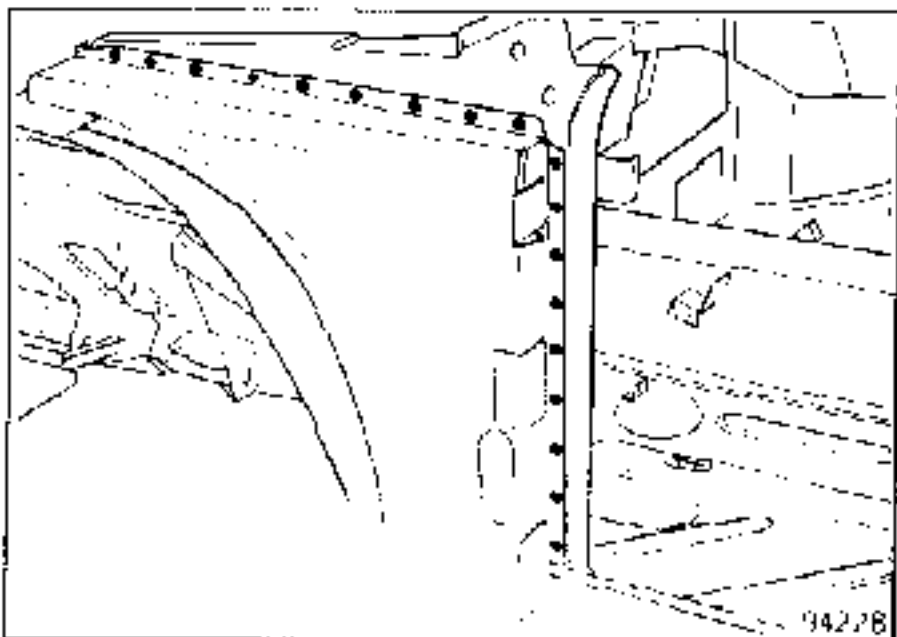
- Pied avant : 1
- Doublure de pied avant : 1

Dégrafage :



18 points de soudure électrique.

Soudure :



2 LIAISON AVEC LE PASSAGE DE ROUE

Épaisseur des pièces (mm) :

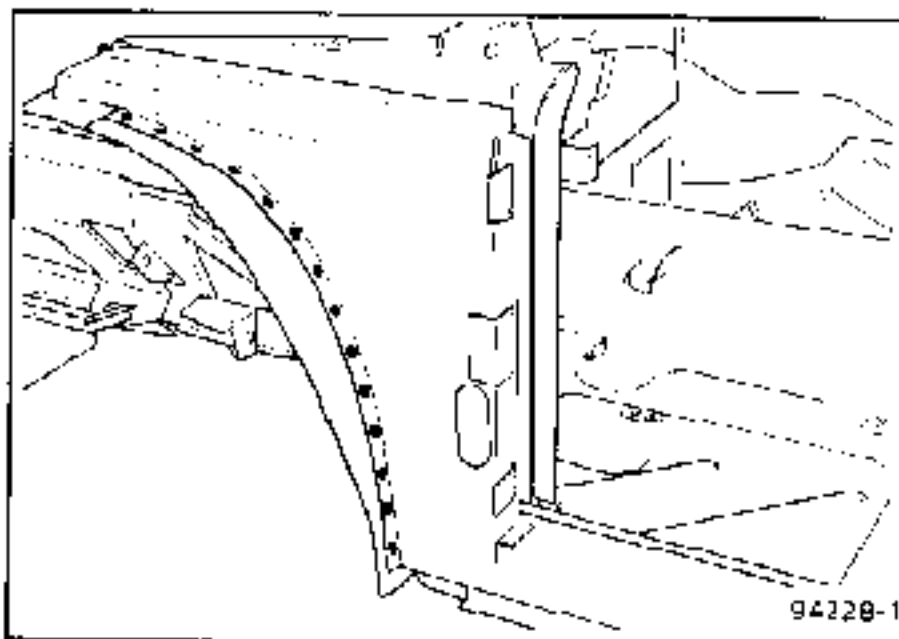
- Pied avant : 1
- Passage de roue : 0,8

Dégrafage :



14 points de soudure électrique.

Soudure :



3 LIAISON AVEC LE BAVOLET

Epaisseur des tôles (mm) :

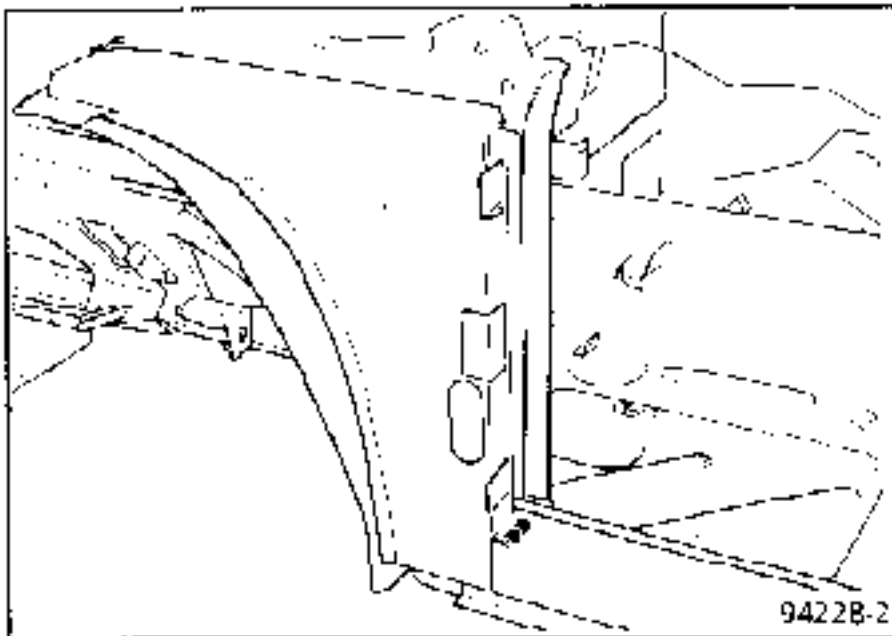
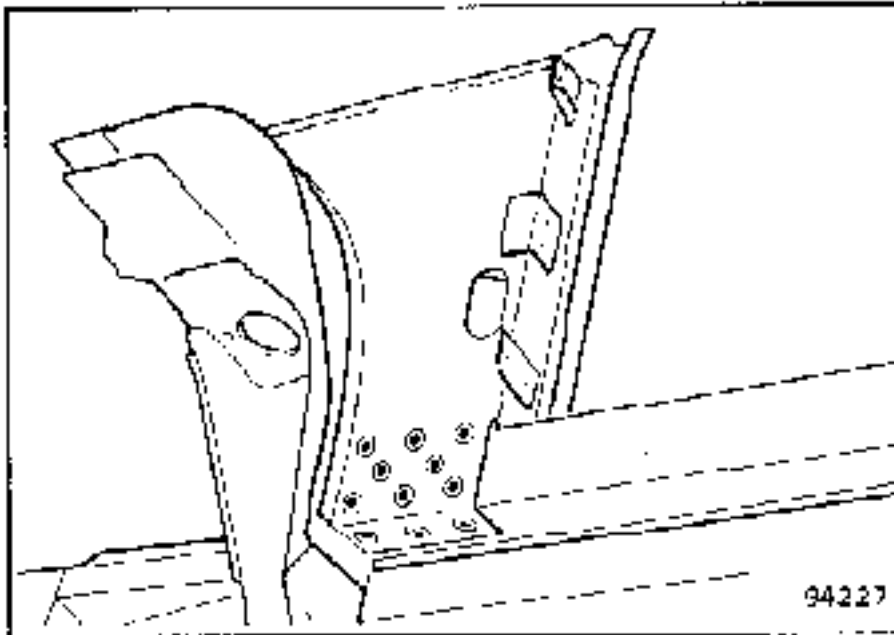
Pied avant : 1
Bavolet : 1,5

Dégrafage :



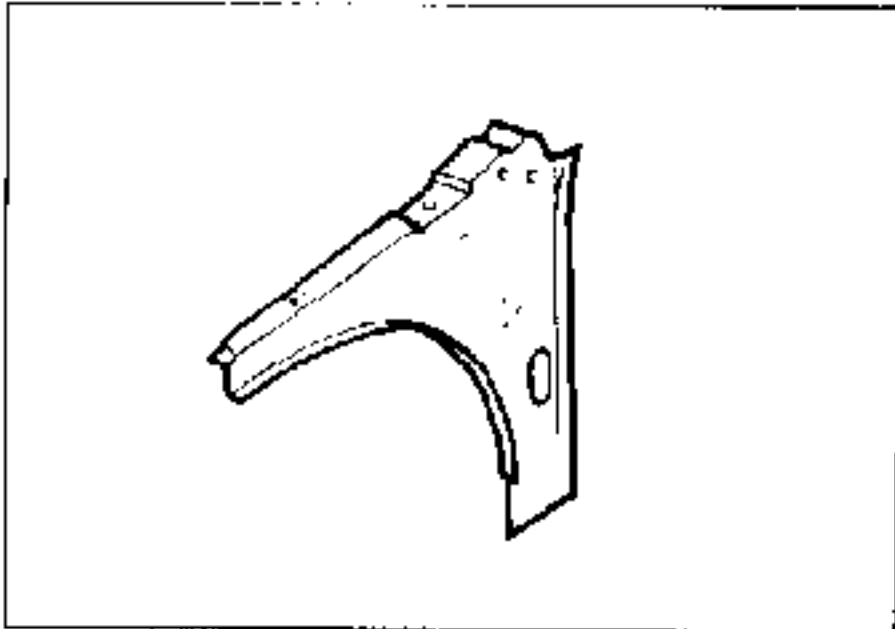
11 points de bouchonnage.
1 cordon MAG de 40 mm.

Soudure :



COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.

- Doublure nue,
- Equerre de faisceau de tablier.



1 LIAISON AVEC LE PASSAGE DE ROUE ET LA COUPELLE D'APPUI DE RESSORT AV

Épaisseur des pièces (mm) :

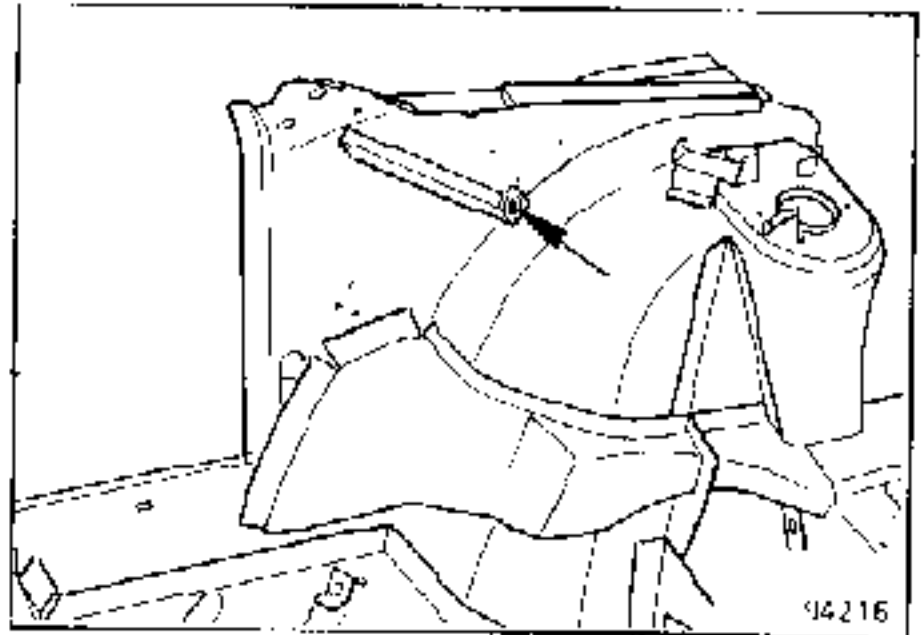
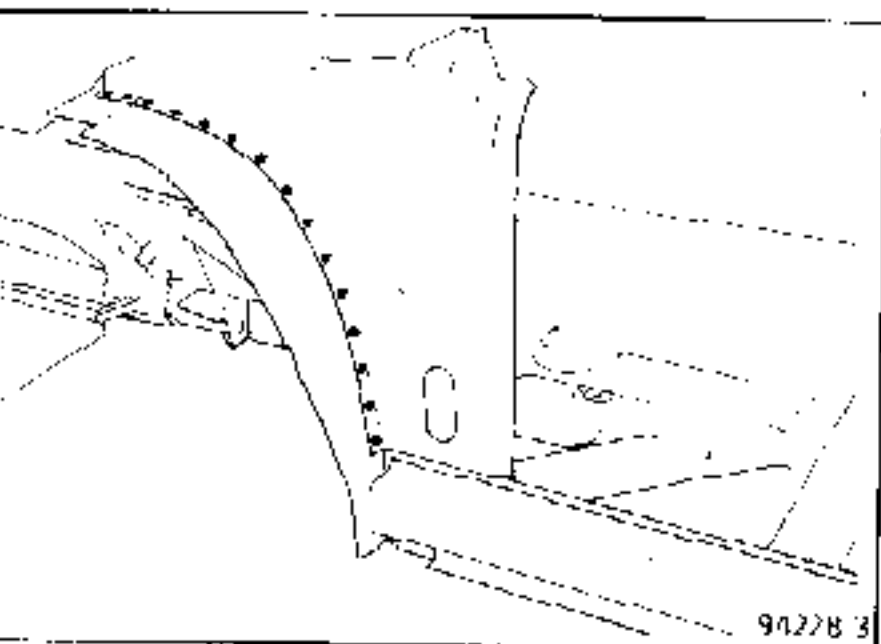
- Doublure de pied avant : 1
- Passage de roue avant : 0,8
- Coupelette d'appui ressort avant : 2

Dégrafage :



15 points de soudure.
 1 point de bouchonnage.

Soudure :



2 LIAISON AVEC LA TOILE DE FERMETURE DU BAVOLET

Épaisseur des tôles (mm) :

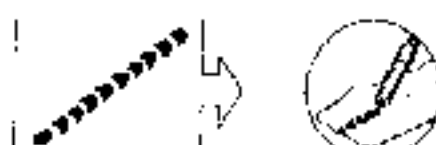
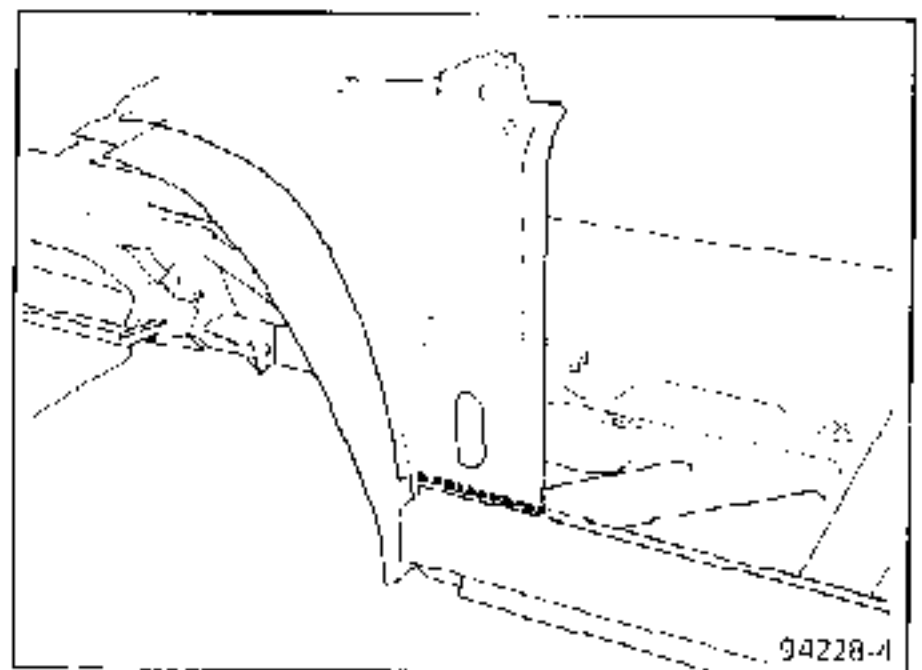
- Doublure de pied avant : 1
- Tôle de fermeture du bavolet : 1,5

Dégrafage :



160 mm de cordon MAG.

Soudure :



3 LIAISON AVEC LE RENFORT DE PASSAGE DE ROUE (PARTIE ARRIÈRE)

Épaisseur des pièces (mm) :

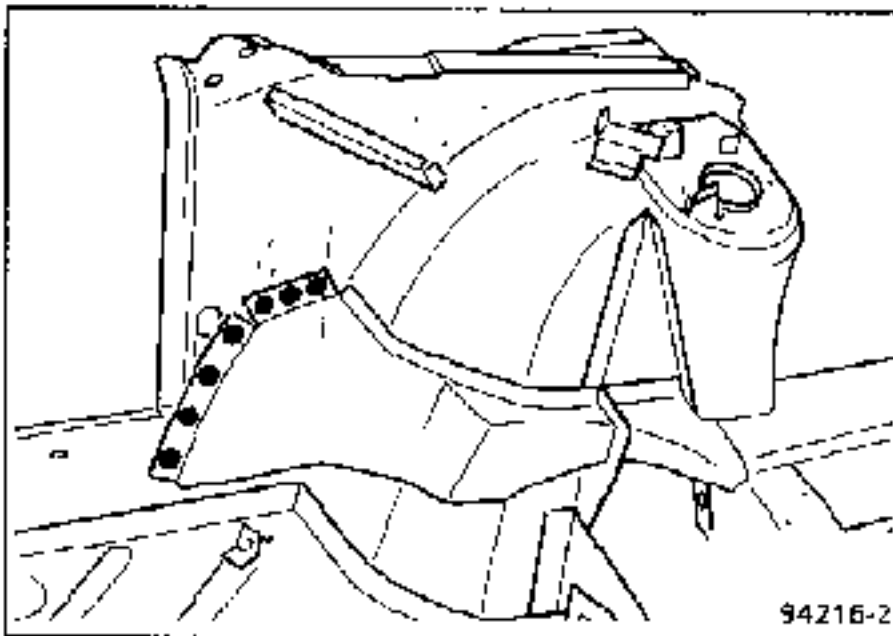
Doublure de pied avant : 1
Renfort de passage de roue, (partie arrière) : 1

Dégrafage :



7 points de soudure.

Soudure :



Après l'injection de la protection anti-corrosion dans le renfort de passage de roue (partie arrière) remettre l'obturateur oblong.

Cette opération est à effectuer sur banc de réparation. Se reporter au sous-chapitre **4b** pour la mise en place.

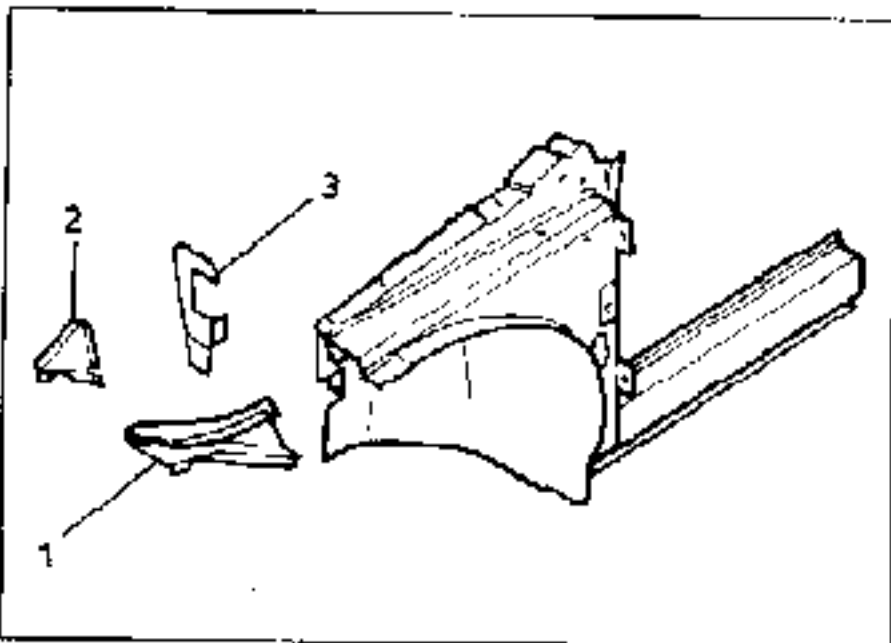
COMPOSITION DES PIÈCES M.P.R.

Pièce assemblée comprenant :

- le passage de roue avant,
- la tôle de fermeture du bavolet (extrémité),
- le bavolet (extrémité),
- le pied avant,
- le renfort de passage de roue (partie arrière).

Pièces à commander en plus pour cette opération :

- 1 - Le renfort de passage de roue
- 2 - Le triangle de liaison passage de roue/chapelle
- 3 - L'équerre de liaison tablier



1 LIAISON AVEC LE PLANCHER AVANT

Epaisseur des tôles (mm) :

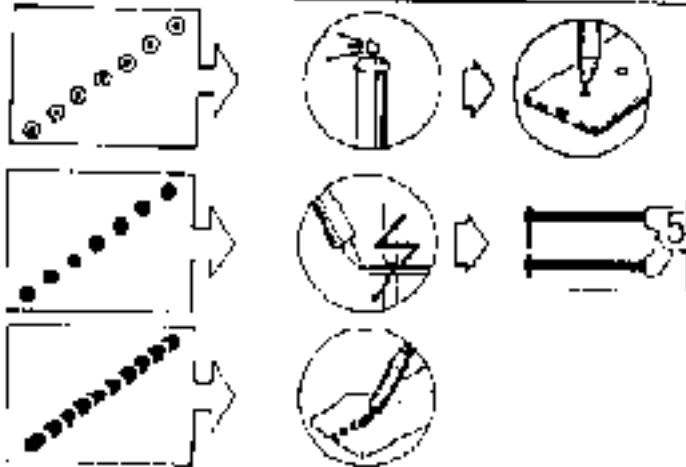
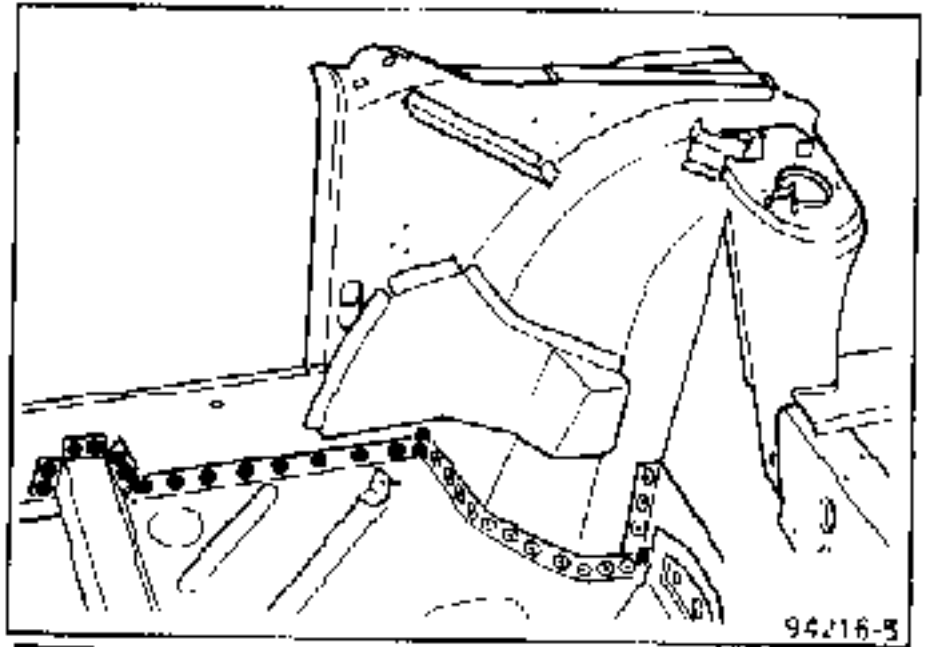
Passage de roue	: 0,8
Tôle de fermeture du bavolet	: 1,5
Plancher avant	: 1

Dégrafage :



14 points de soudure.
14 points de bouchonnage.
2 cordons MAG de 20 mm

Soudure :



2 LIAISON AVEC LE BAVOLET ET LA TÔLE DE FERMETURE DU BAVOLET

Epaisseur des tôles (mm) :

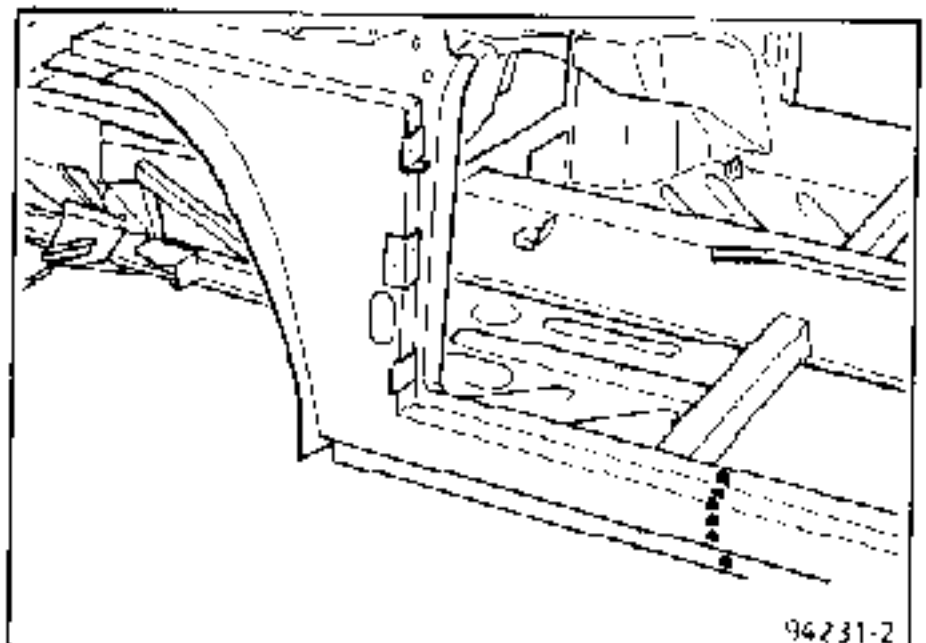
Bavolet	: 1,5
Tôle de fermeture du bavolet	: 1,5

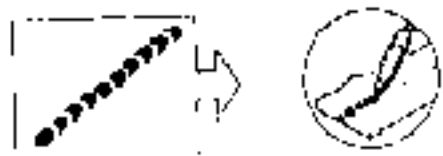
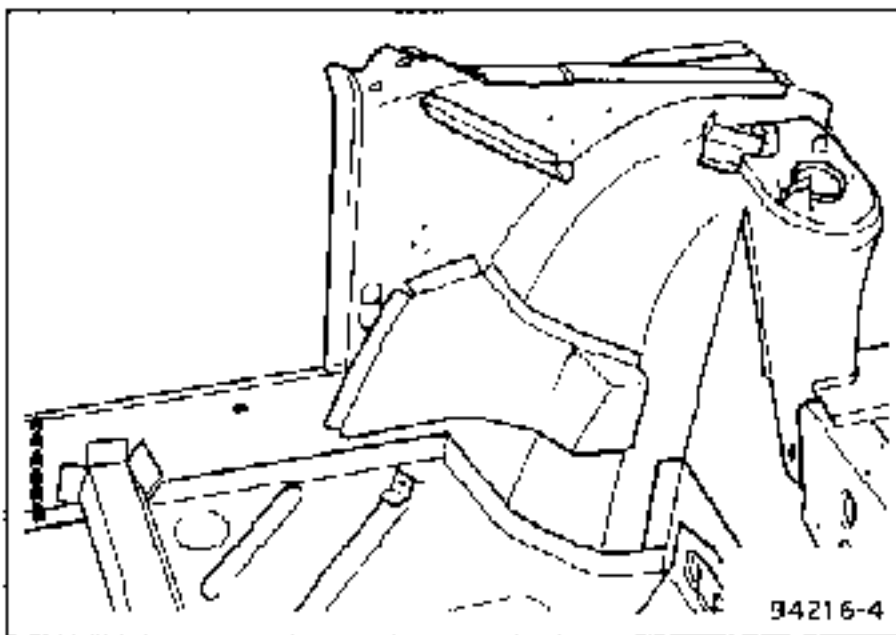
Dégrafage :



400 mm de cordon MAG.

Soudure :

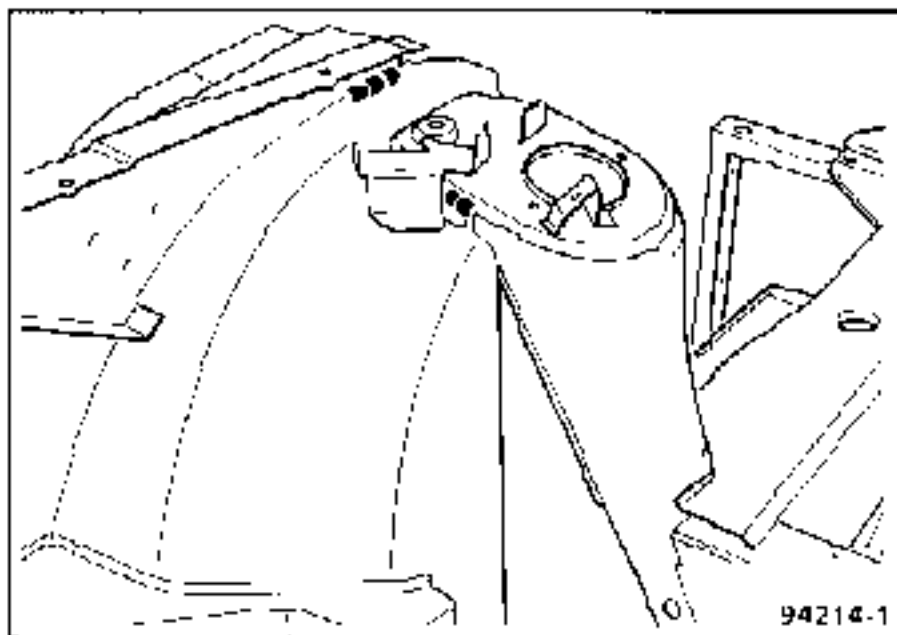
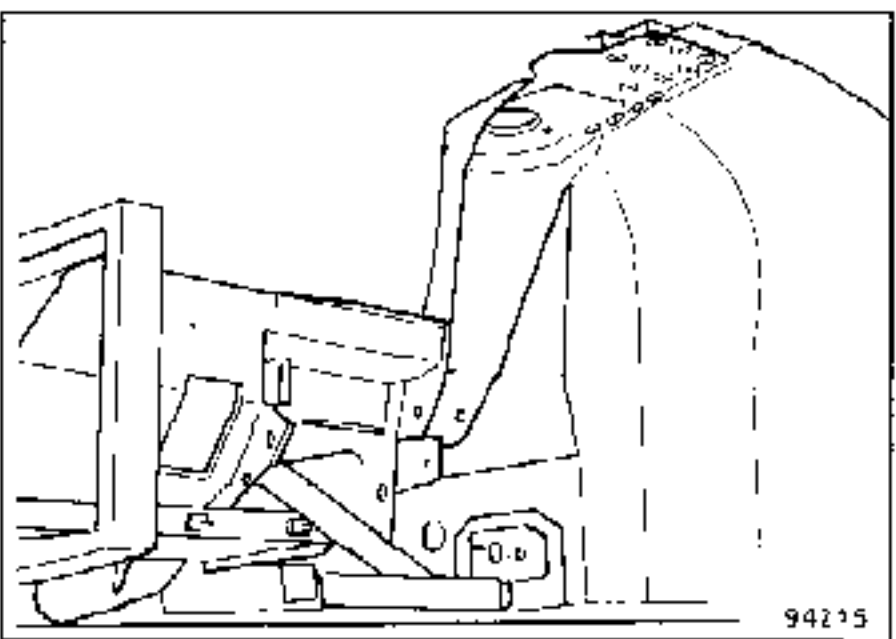




Après l'injection de la protection anti-corrosion dans le bavolet, remettre l'obturateur oblong sur la tôle de fermeture du bavolet.

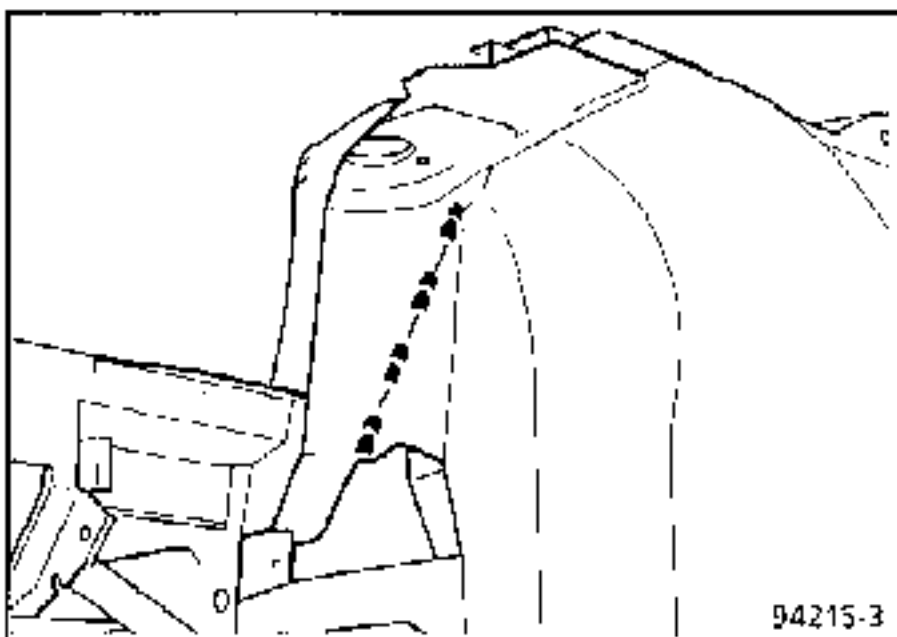
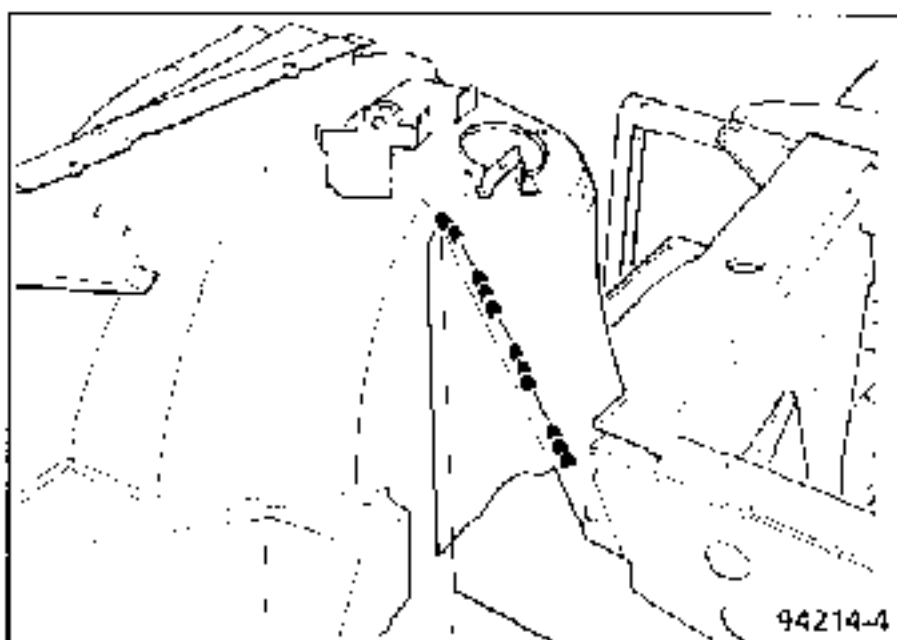
3 LIAISON AVEC LA COUPELLE APPUI RESSORT

Rappel : voir **41-P-4**



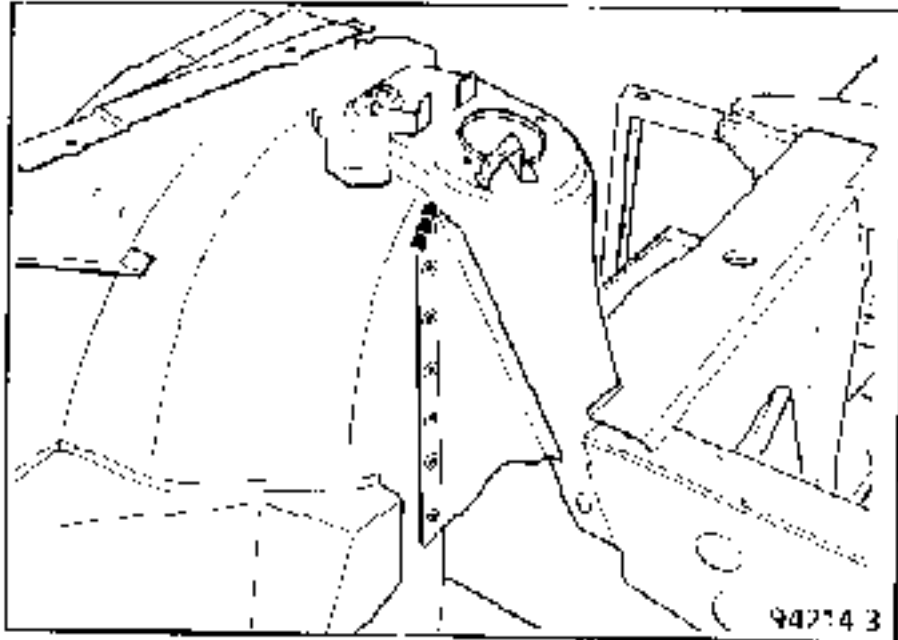
3 LIAISON DU CORPS DE CHAPELLE AVANT AVEC LE TRIANGLE DE LIAISON

Rappel : voir **41-P-5**



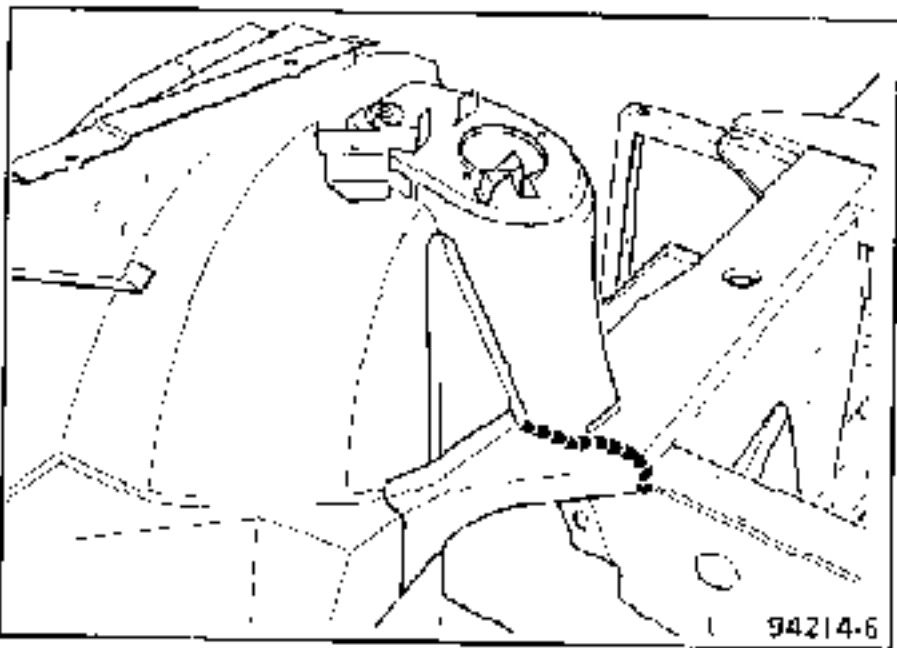
5 LIAISON DU TRIANGLE DE LIAISON AVEC LE PASSAGE DE ROUE

Rappel : voir **41-P-6**



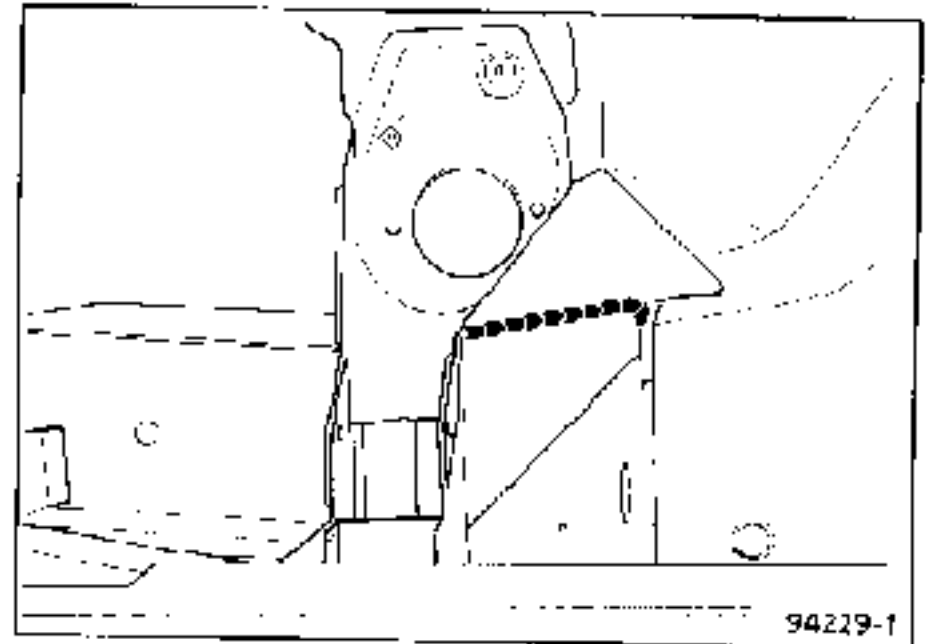
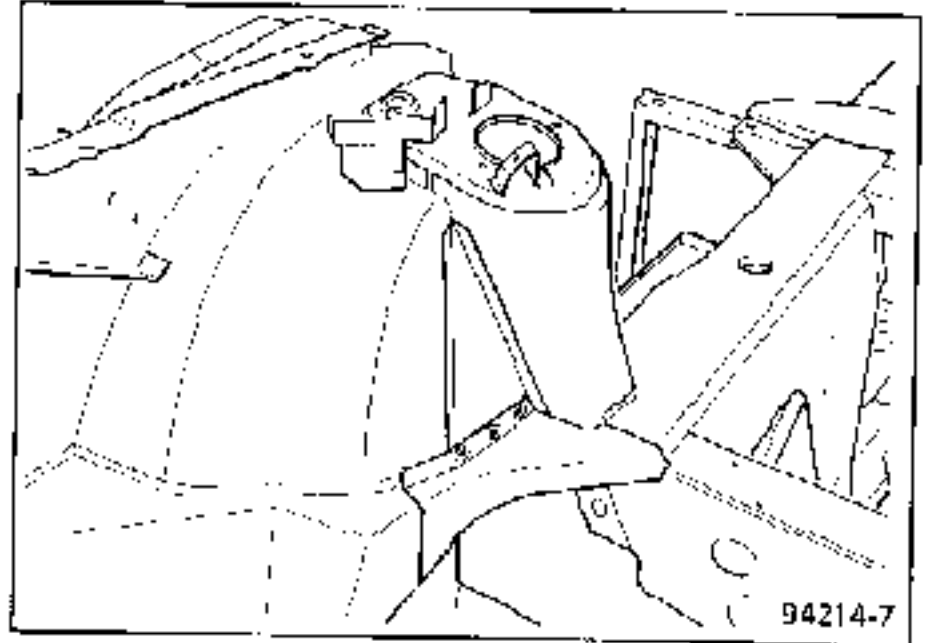
6 LIAISON DU RENFORT DE PASSAGE DE ROUE AVEC L'UNIT AVANT

Rappel : voir **41-P-7**



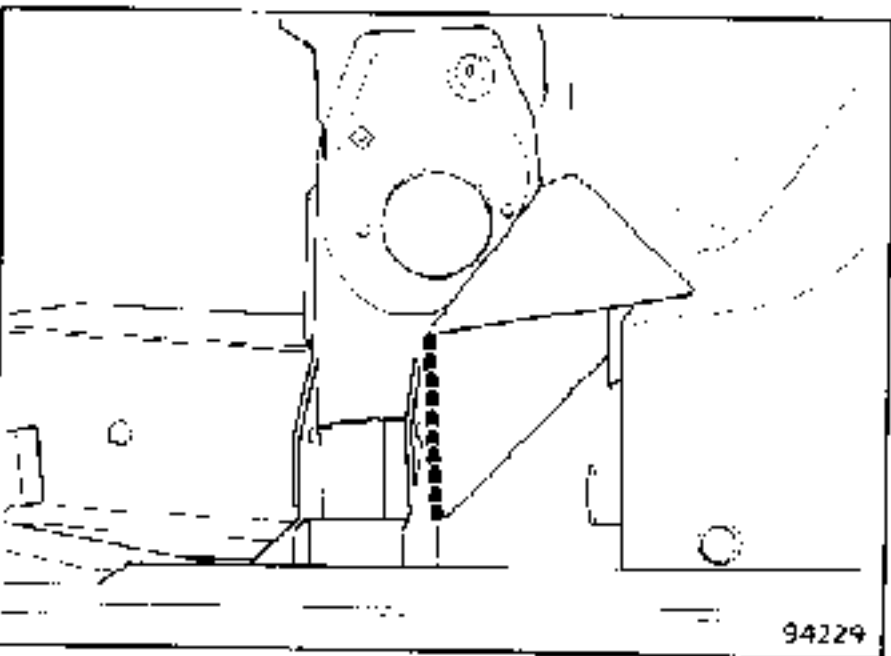
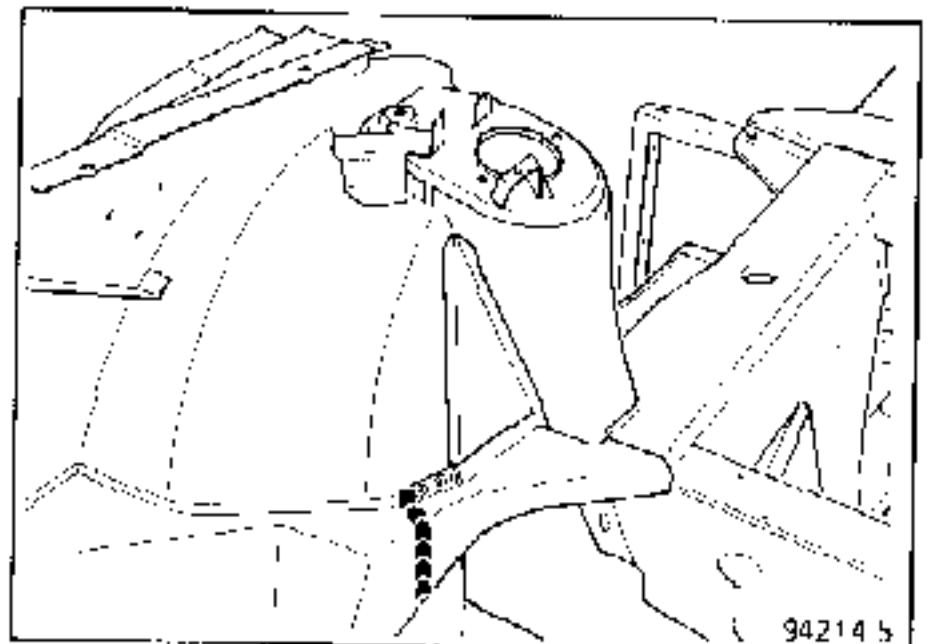
7 LIAISON DE RENFORT DE PASSAGE DE ROUE AVEC LE TRIANGLE DE LIAISON

Rappel : voir **41-P-8**



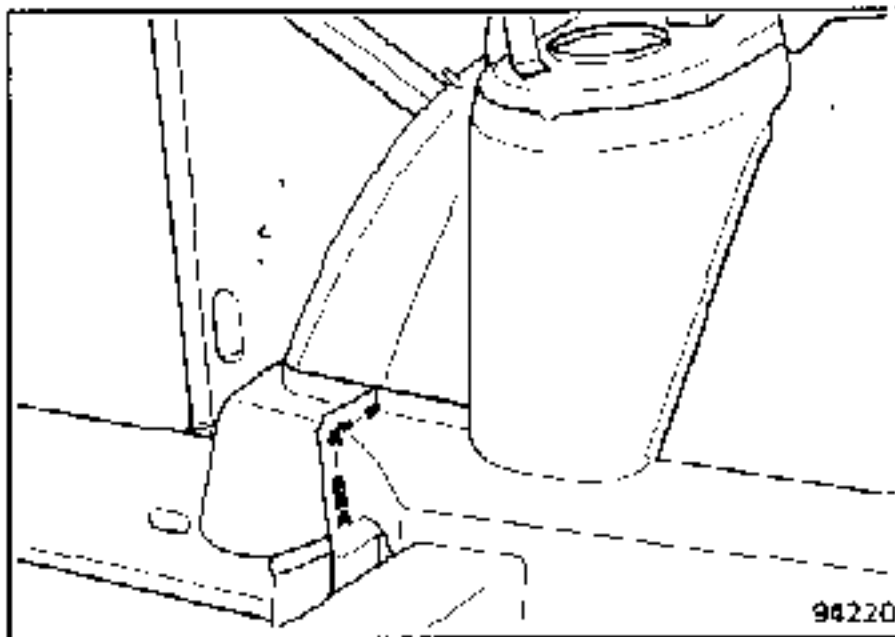
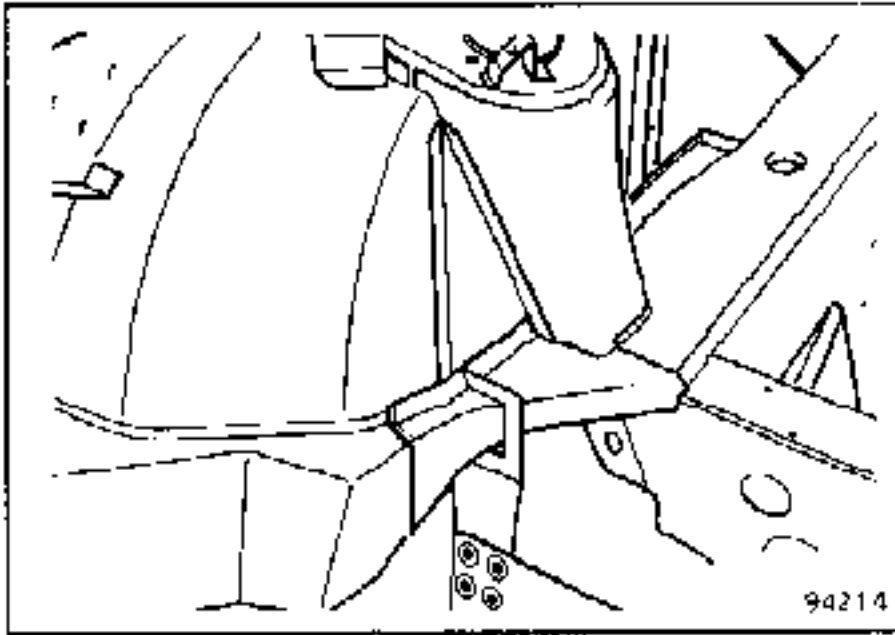
8 LIAISON DE RENFORT DE PASSAGE DE ROUE AVEC LE PANNEAU DE COTE

Rappel : voir **41-P-9**



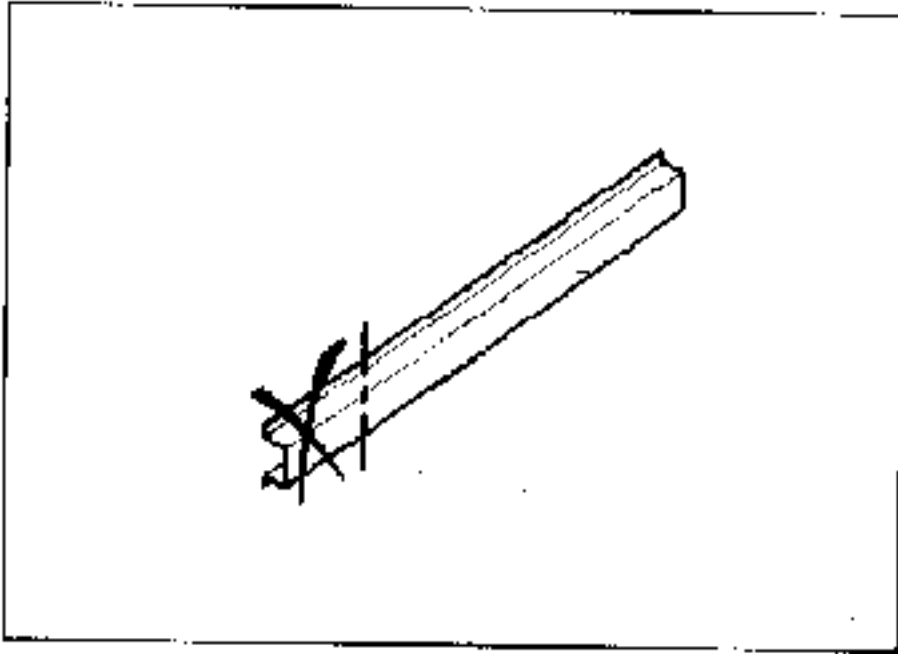
9 LIAISON DE L'ÉQUERRE DE LIAISON TABLIER
AVEC LE RENFORT DE PASSAGE DE ROUE

Rappel : voir **41-P-10**



COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.

– Tôle nue.



1 LIAISON DU BAVOLET SUR LA TÔLE DE FERMETURE

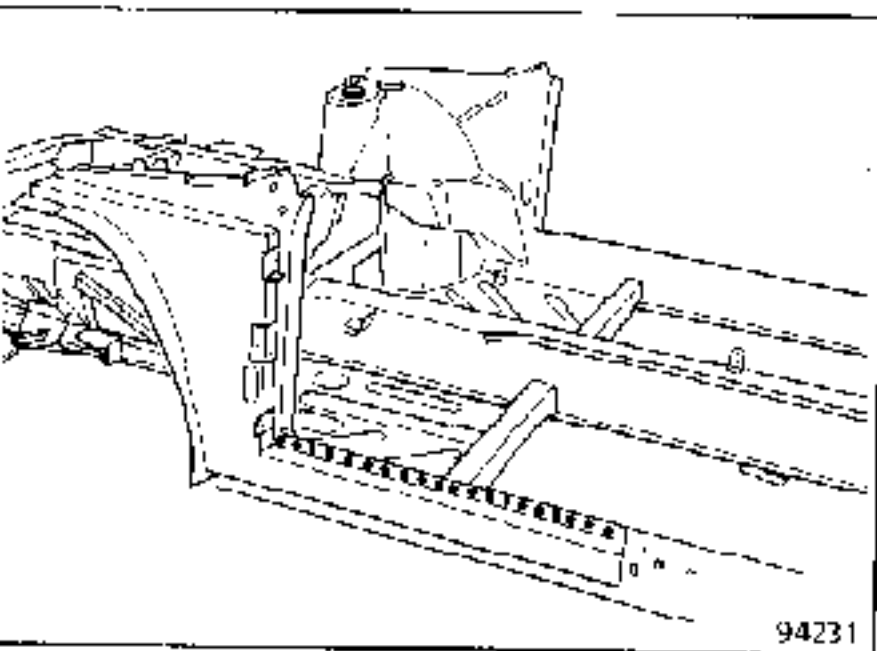
Épaisseur des tôles (mm) :

Bavolet : 1,5
Tôle de fermeture : 1,5

Dégrafage :

40 points de soudure si le bavolet est remplacé jusqu'au pied avant.

Soudure :



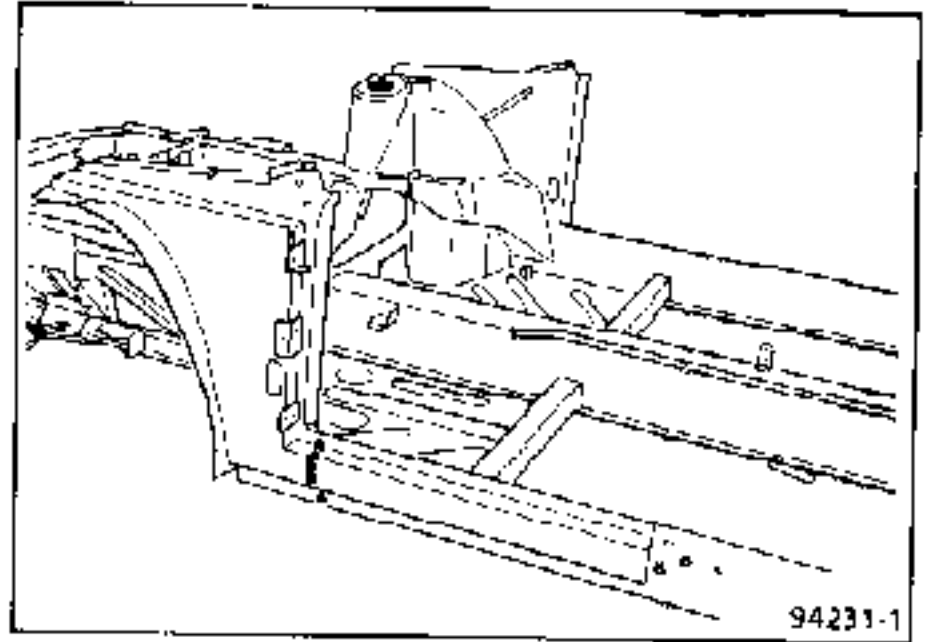
2 COUPE PARTIELLE

Épaisseur de la tôle : 1,5 mm



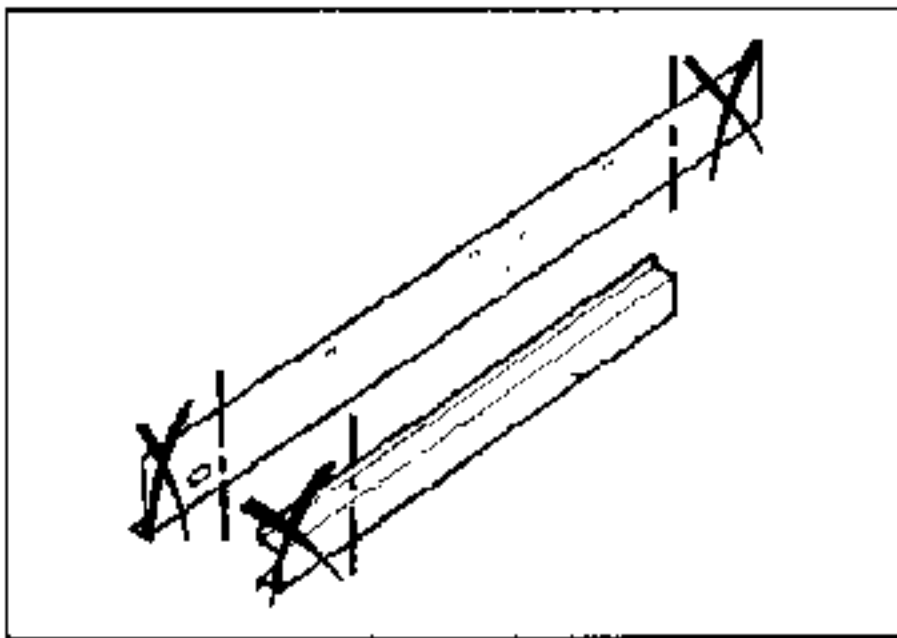
1 cordon MAG de 160 mm.

Soudure :



COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.

- Tôles nues



3 LIAISON AVEC LE PLANCHER AVANT

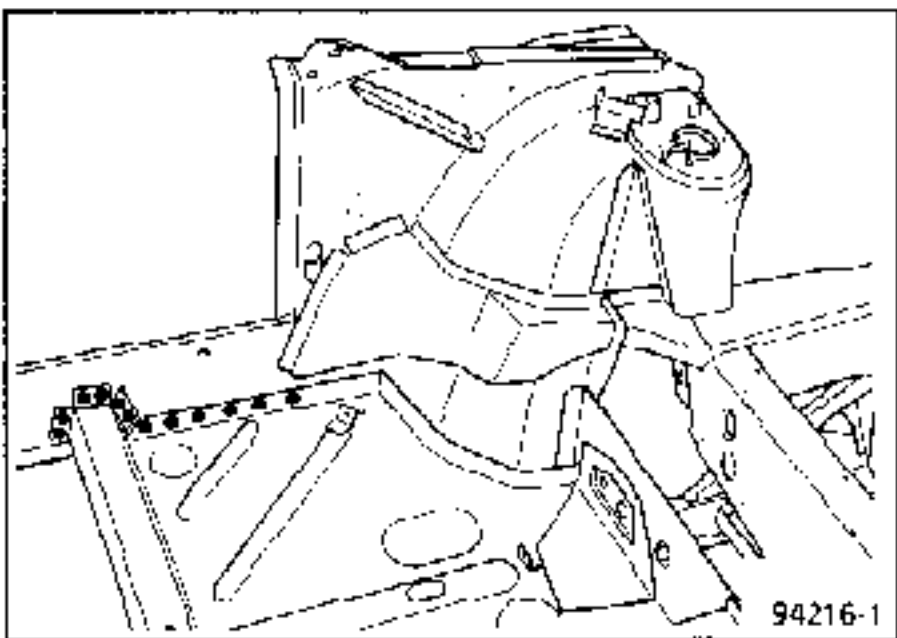
Épaisseur des tôles (mm) :

Tôle de fermeture du bavolet : 1,5
Plancher avant : 1

Dégrafage :



12 points de soudure si l'on remplace le bavolet jusqu'au pied avant.



4 COUPE PARTIELLE DE LA TÔLE DE FERMETURE

Épaisseur des tôles (mm) :

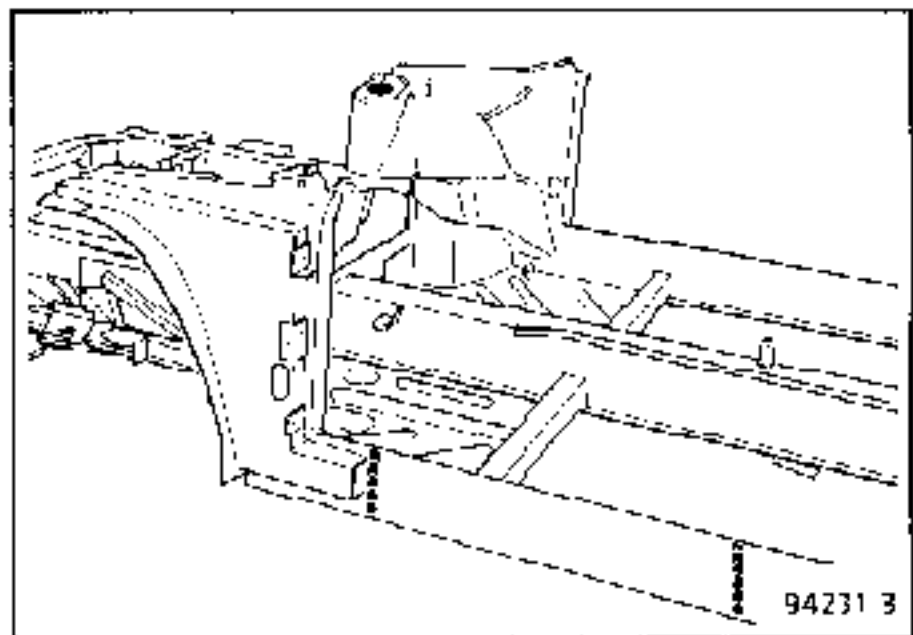
fermeture : 1,5

Dégrafage :



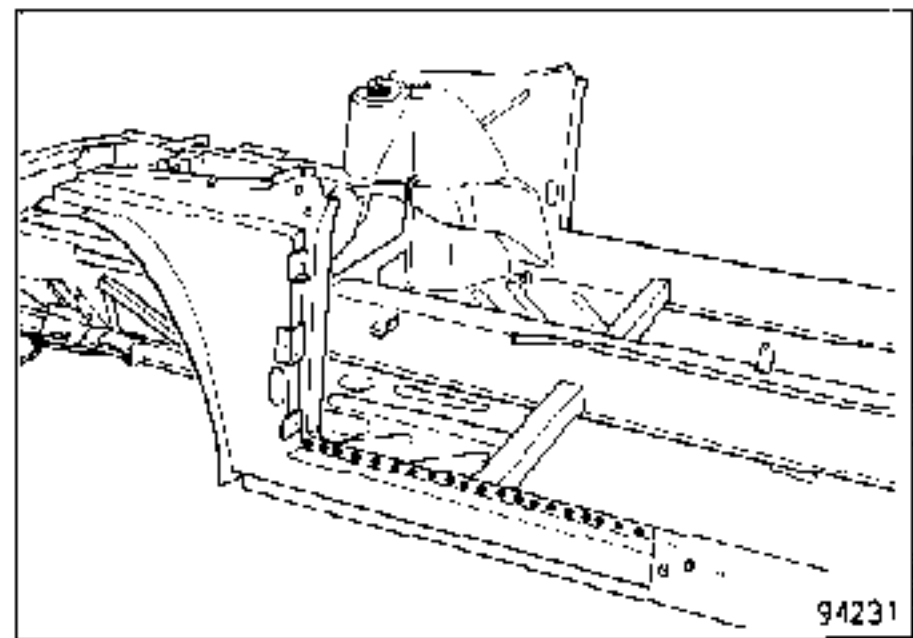
2 cordons MAG de 180 mm.

Soudure :



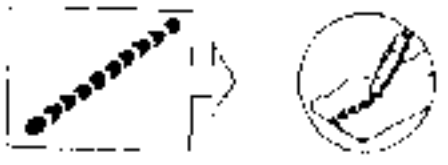
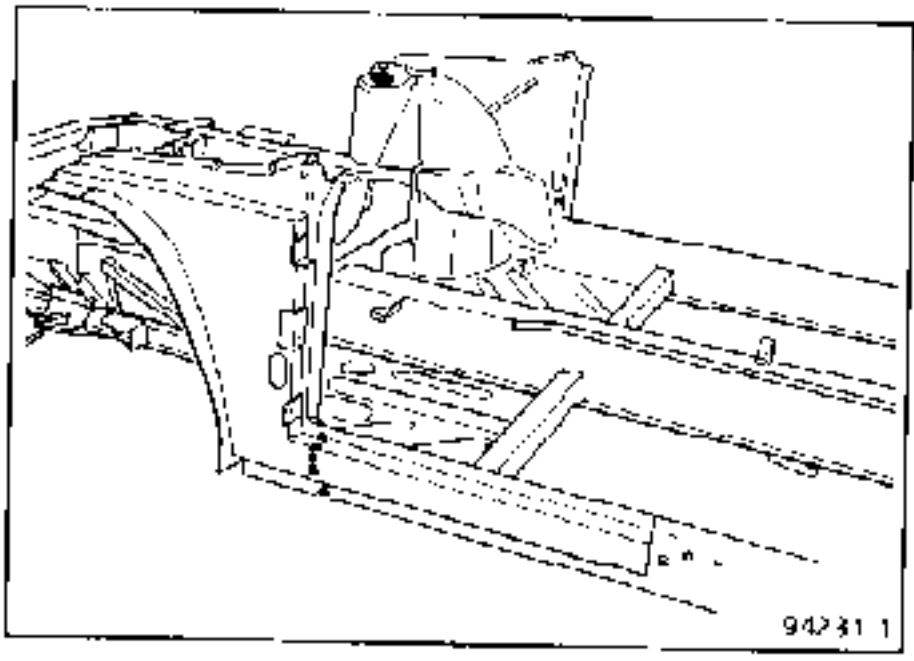
5 LIAISON AVEC BAVOLET

Rappel : voir 41-U-1



6 COUPE PARTIELLE DU BAVOLET

Rappel : voir **41-U-2**

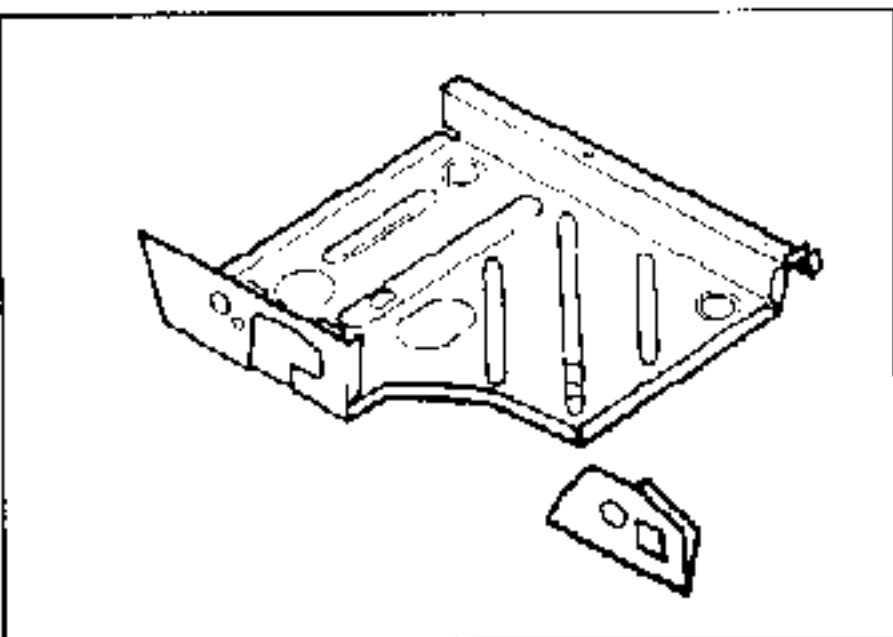


COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

- Tôle seule.

Pièces à commander en plus pour cette opération :

- entretoise de plancher.



1 LIAISON AVEC LE LONGERON INFERIEUR AVANT

Epaisseur des tôles (mm) :

Plancher avant	: 1
Longeron inférieur avant	: 1,5
Entretoise de plancher	: 3
Fixation arrière de triangle	: 3

Dégrafage :

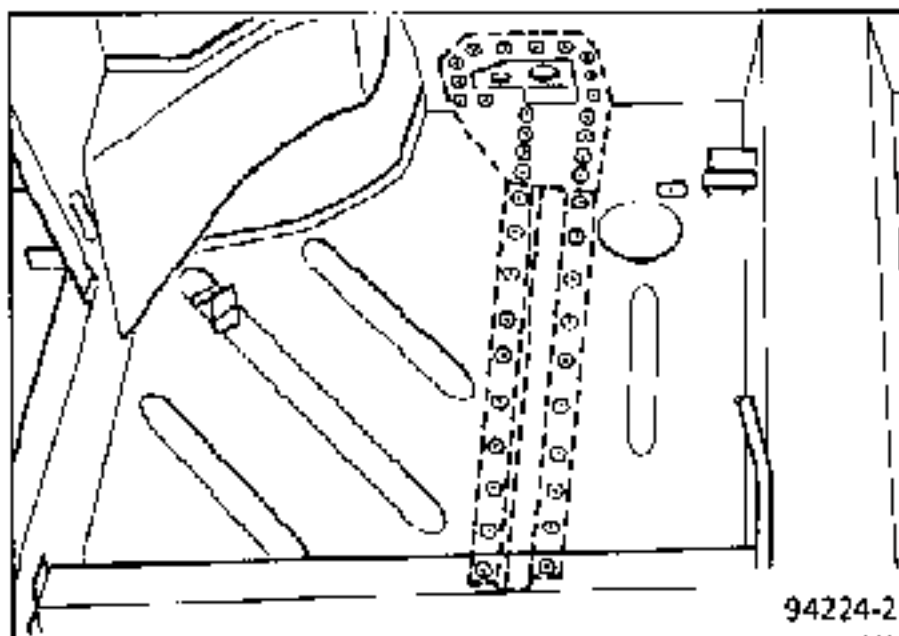
Oter l'entretoise de plancher afin de procéder au débouonnage du longeron inférieur et de la fixation arrière de triangle.



41 points de bouchonnage pour le plancher gauche.

35 points de bouchonnage pour le plancher droit.

Soudure :



2 LIAISON AVEC L'ENTRETOISE DE PLANCHER

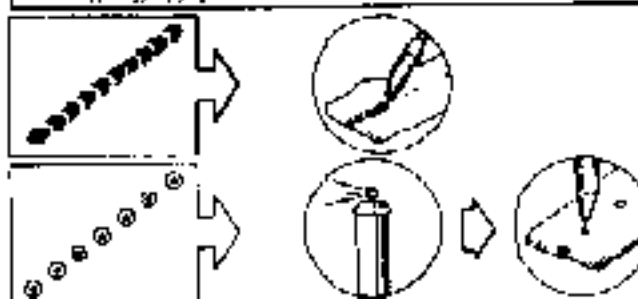
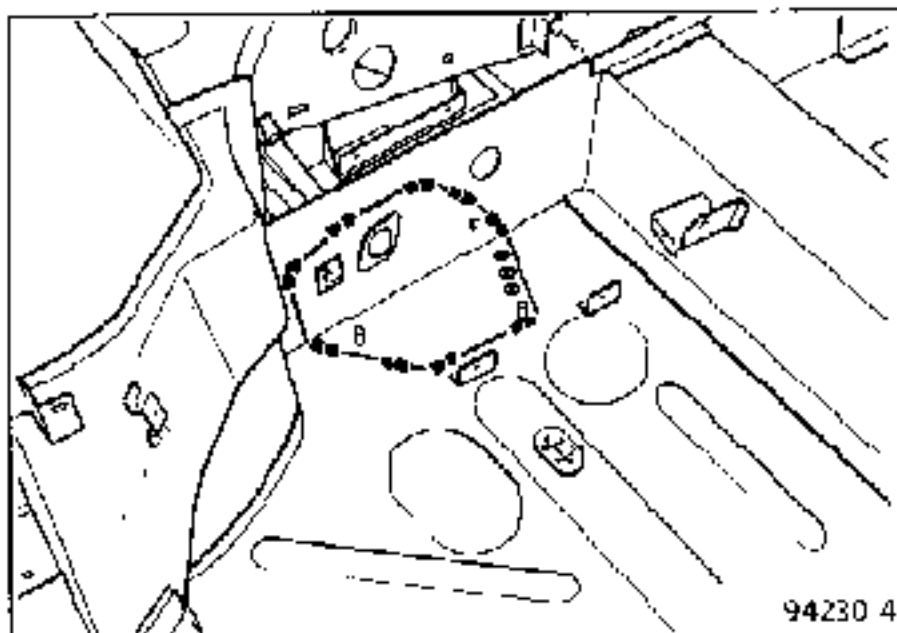
Epaisseur des tôles (mm) :

Plancher avant	: 1
Entretoise de plancher	: 3

a) Plancher avant gauche.
9 cordons MAG de 30 mm.
et 3 points de bouchonnage.

b) Plancher avant droit : 8 cordons MAG de 30 mm.

Soudure :



3 LIAISON DE L'EXTREMITÉ DU LONGERON INFÉRIEUR AVANT

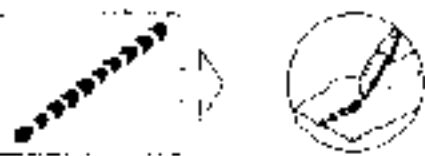
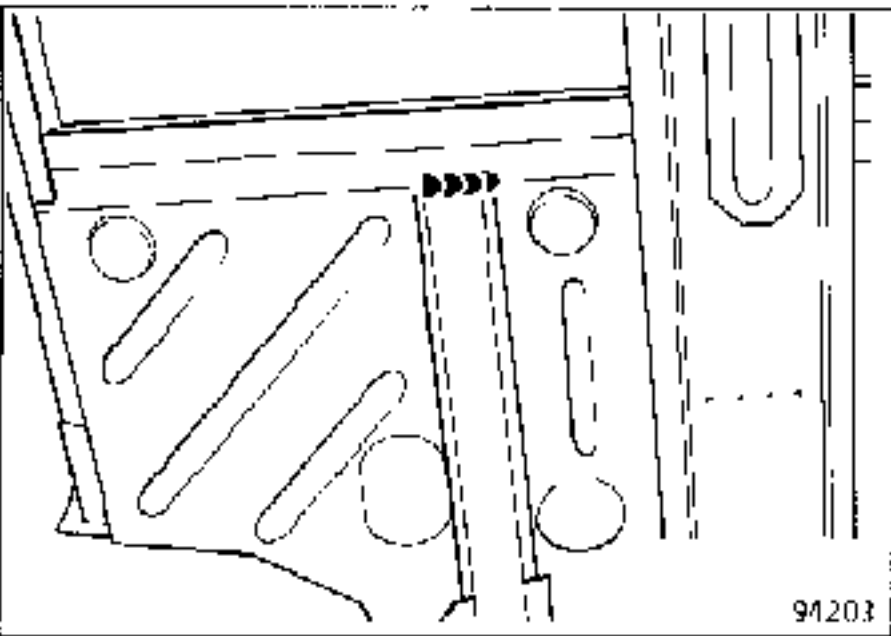
Épaisseur des pièces (mm) :

Extrémités des longerons inférieurs : 1,5
Plancher avant : 1

Dégrafage :



1 cordon MAG de 60 mm



Après injection de la protection anti-corrosion dans le longeron inférieur, remettre l'obturateur oblong sur le plancher.

4 LIAISON AVEC LA TOILE DE FERMETURE DE POUTRE CENTRALE

Épaisseur des tôles (mm) :

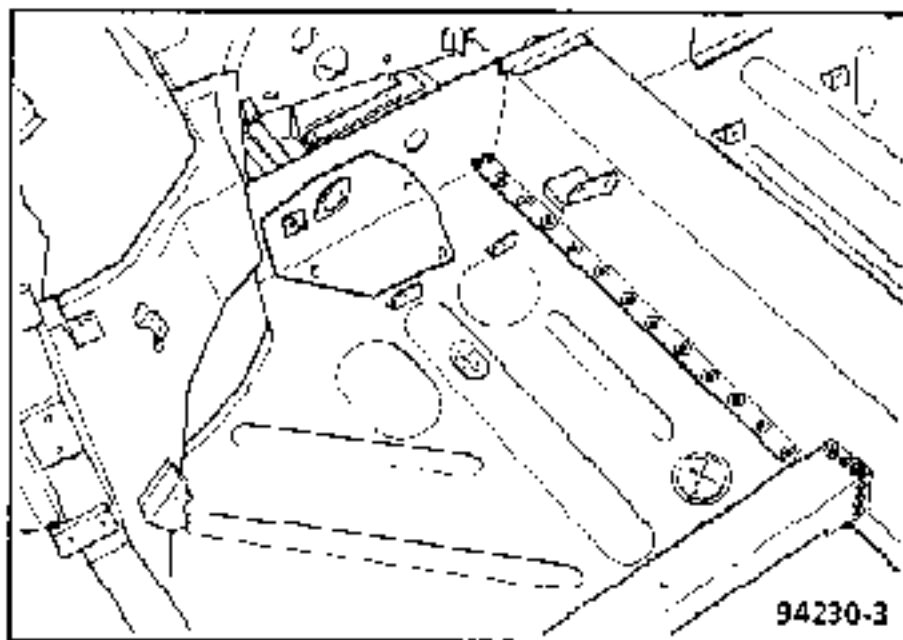
Plancher avant : 1
Tôle de fermeture de la poutre centrale : 1,5

Dégrafage :



24 points de bouchonnage.
2 cordons MAG de 20 mm.

Soudure :



5 LIAISON AVEC LA POUTRE CENTRALE

Épaisseur des tôles (mm) :

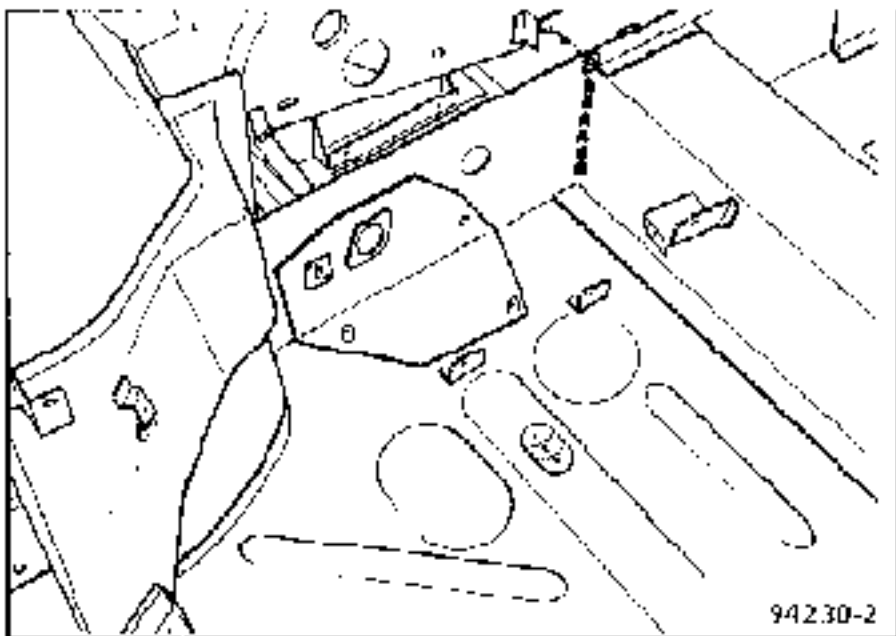
Plancher avant : 1
Poutre centrale : 1,5

Dégrafage :

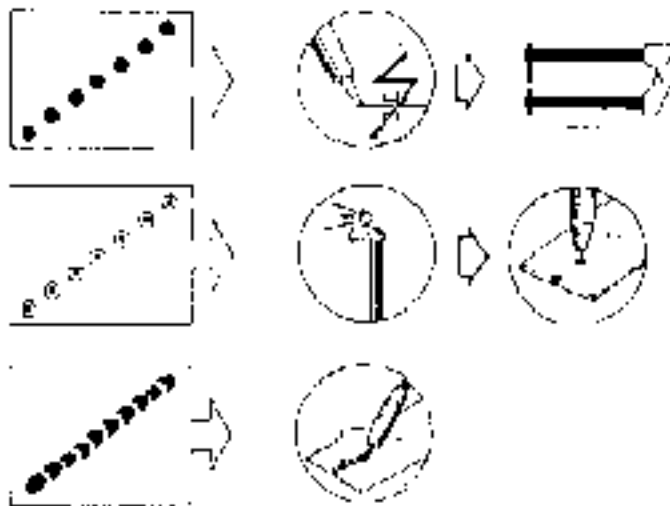
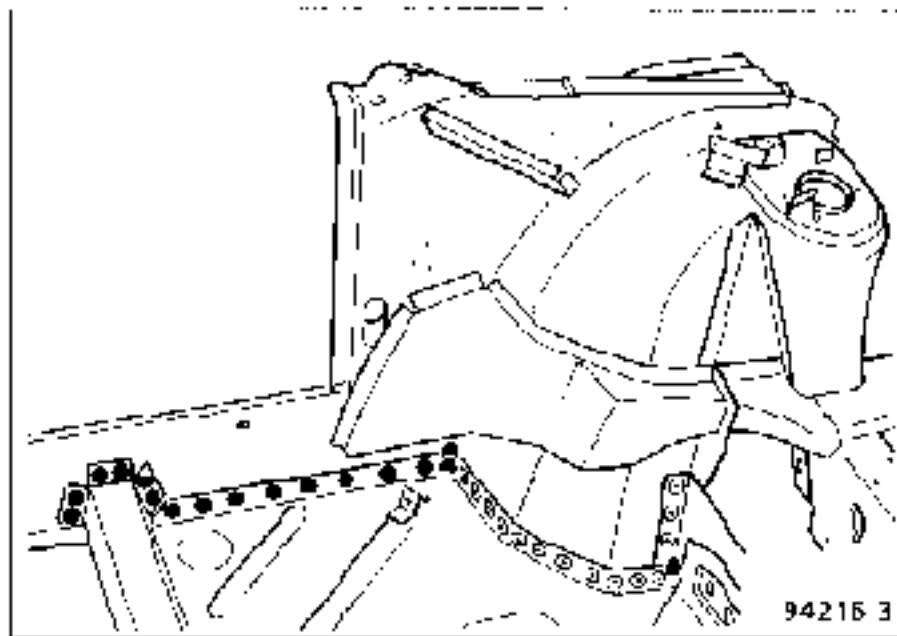


1 cordon MAG de 140 mm.
1 point de bouchonnage

Soudure :



Soudure :

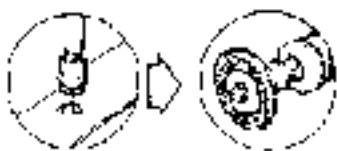


6 LIAISON AVEC LE PANNEAU DE CÔTE (TOLE DE FERMETURE DU BAVOLET ET PASSAGE DE ROUE)

Épaisseur des tôles (mm) :

- Fermeture de bavolet : 1,5
- Plancher avant : 1
- Plancher de roue : 0,8

Dégrafage :

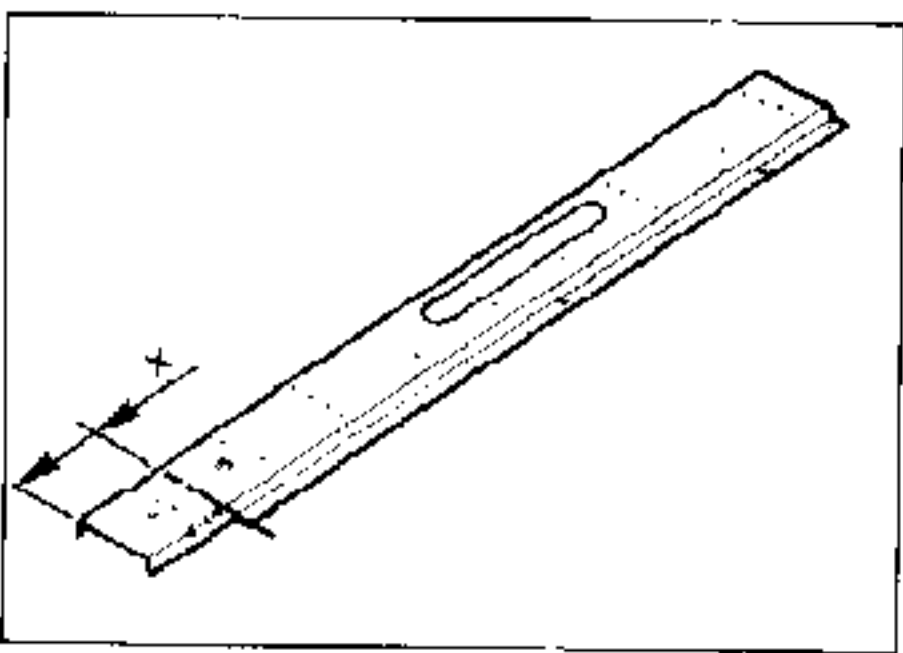


29 points de soudure électrique.
1 cordon MAG 20 mm.

Cette opération est complémentaire à un redressement de la partie avant de la poutre centrale. La cote X et découpe sera fonction de la déformation.


COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.

- Tôle nue.

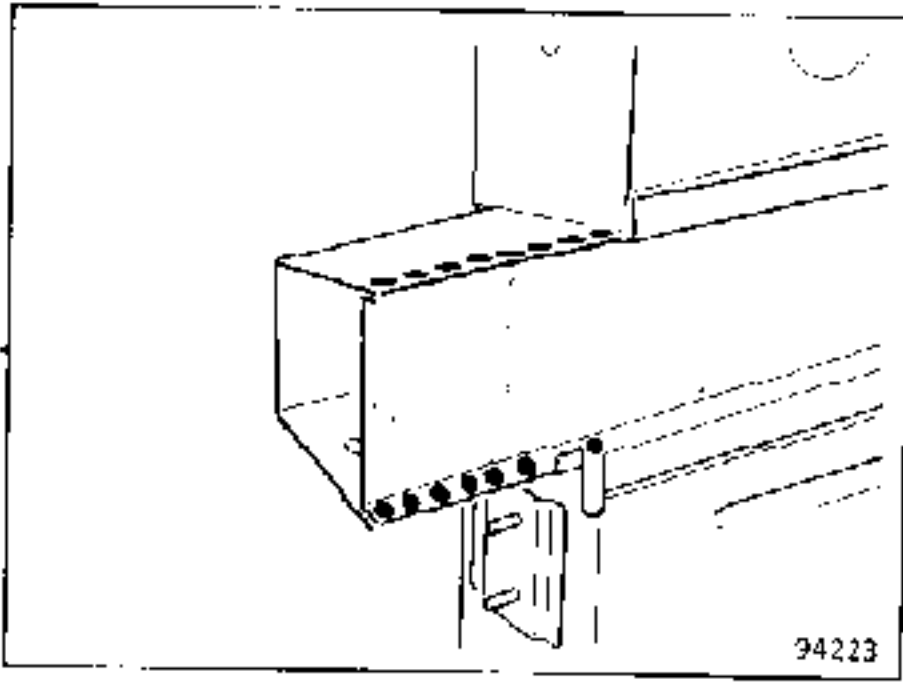


1 LIAISON AVEC LA POUTRE

Épaisseur des tôles (mm) :
 Fermeture : 1,5
 Poutre : 1,5


Dégrafage :

 16 points de soudure électrique.

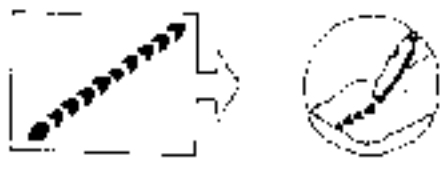
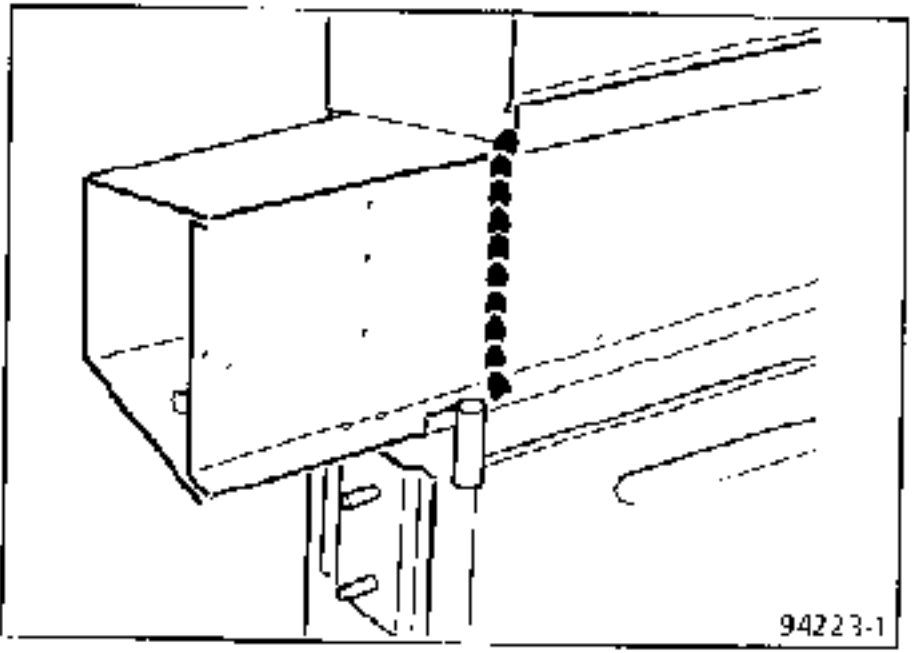
Soudure :



2 COUPE PARTIELLE

Épaisseur des tôles (mm) :
 Fermeture : 1,5

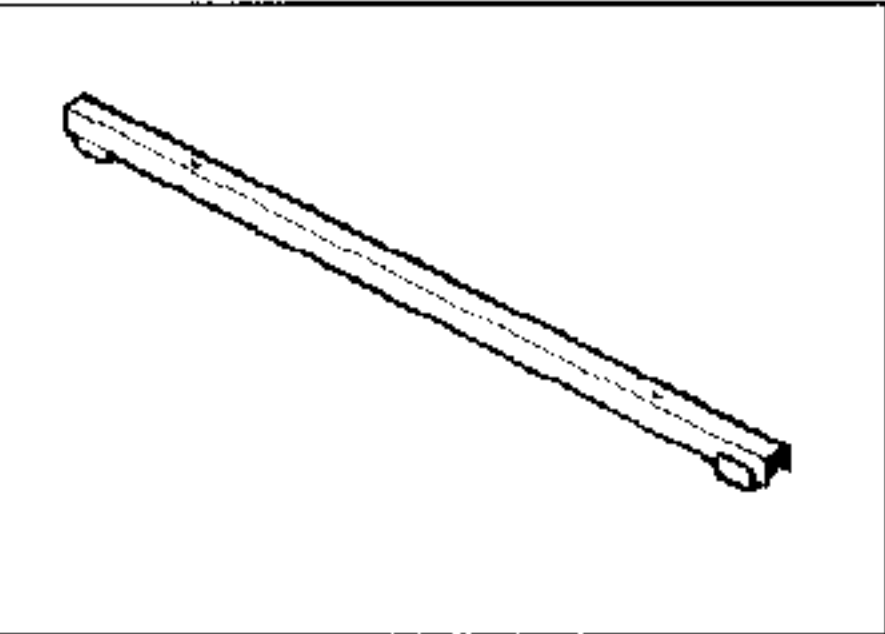
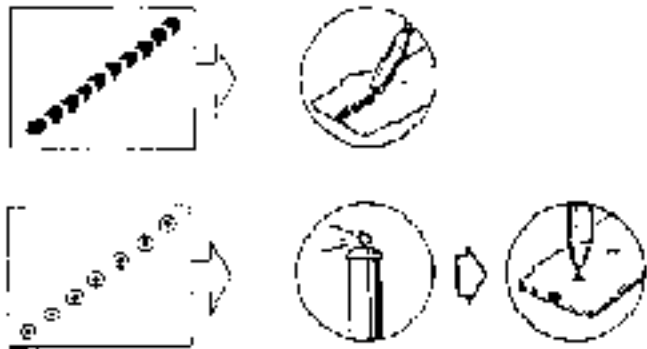
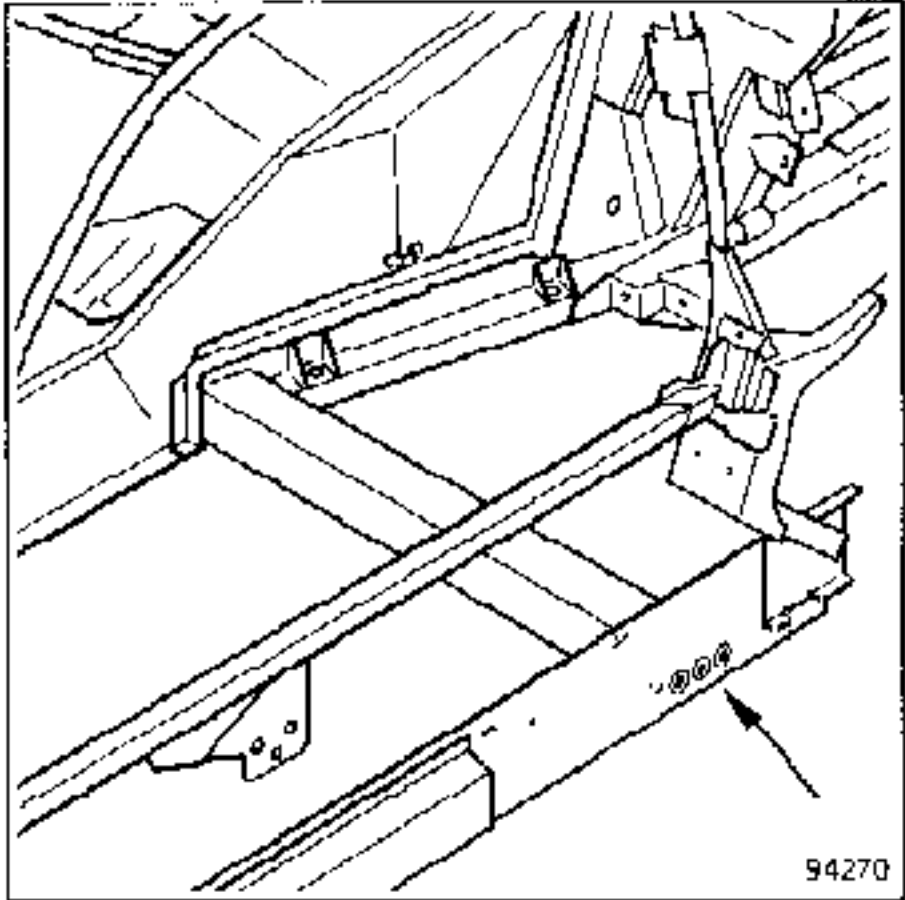
Dégrafage :
 L = 200 mm



Remplacement côté gauche ou droit.

COMPOSITION DE LA PIECE M.P.R.

- Profil traverse arrière nu,
- Renfort du profil,
- Fermeture de traverse,
- Appui de cric.



1 LIAISON AVEC LA TOLE DE FERMETURE DU BAVOLET

Epaisseur des pièces (mm) :

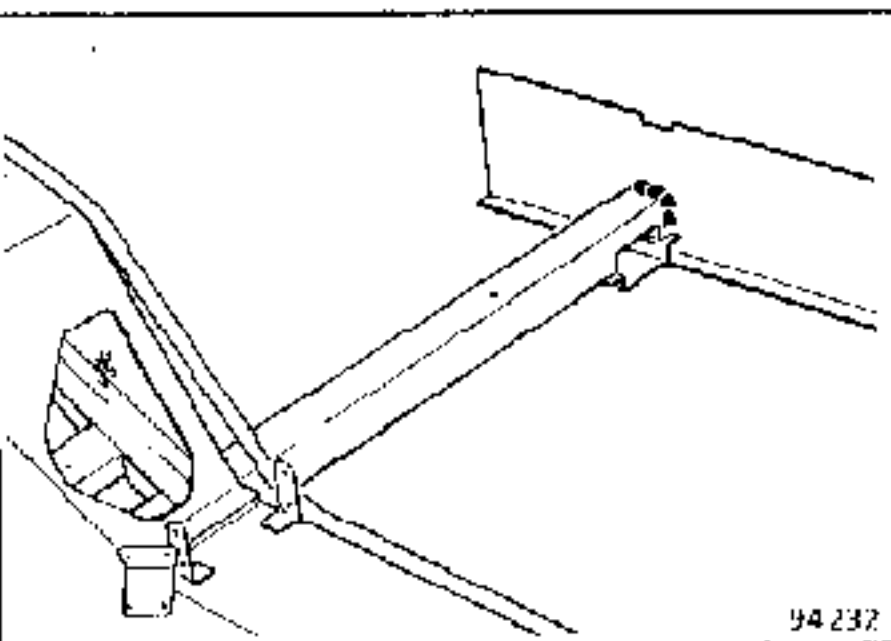
Profil traverse arrière	: 1,5
Tôle de fermeture de bavolet	: 1,5

Dégrafage :



190 mm de cordon MAG.
 3 points de bouchonnage.

Soudure :



2 LIAISON DE L'EXTREMITE NEUVE (GAUCHE OU DROITE) DU PROFIL DE TRAVERSE ARRIERE AVEC LA PARTIE RESTANTE (COTE NEZ DE BOITE)

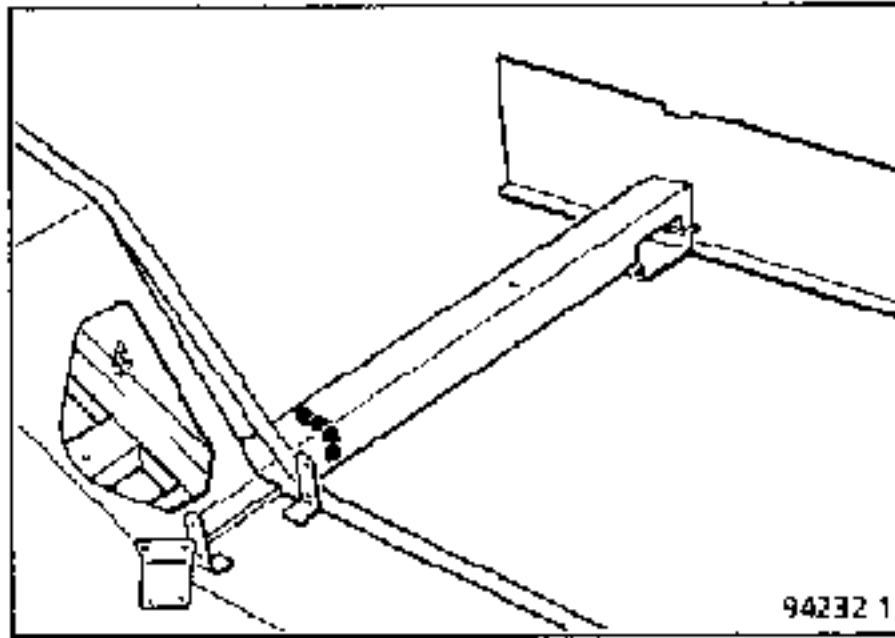
Epaisseur de la pièce : 1,5 mm


Dégrafage :



L = 190 mm

Soudure :

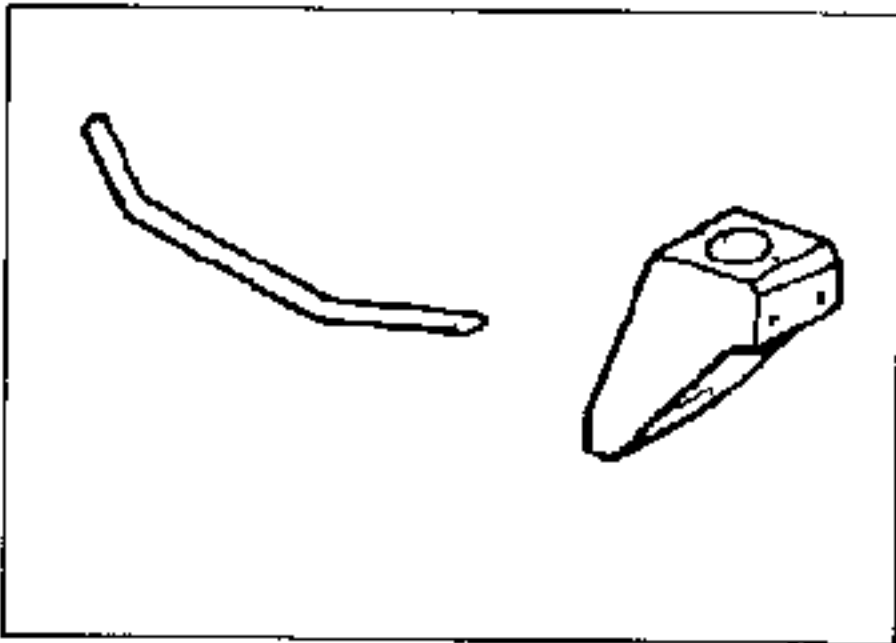


Cette opération est à effectuer sur banc de réparation. Se reporter au sous-chapitre  pour la mise en place.

COMPOSITION DE LA PIÈCE M.P.R.

- Pièce assemblée.

Prévoir éventuellement de commander le renfort pieds de chapelle avant.



1 LIAISON AVEC LA TRAVERSE DE LIAISON DES CHAPELLES ARRIÈRE

Épaisseur des tôles (mm) :

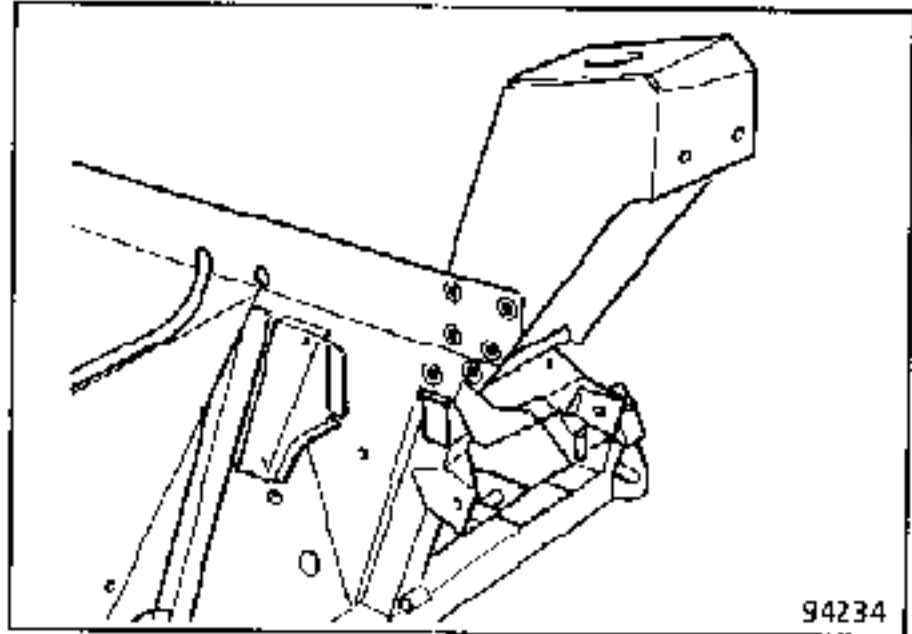
- Corps de chapelle arrière : 2
- Traverse de liaison des chapelles arrière : 3

Dégrafage :

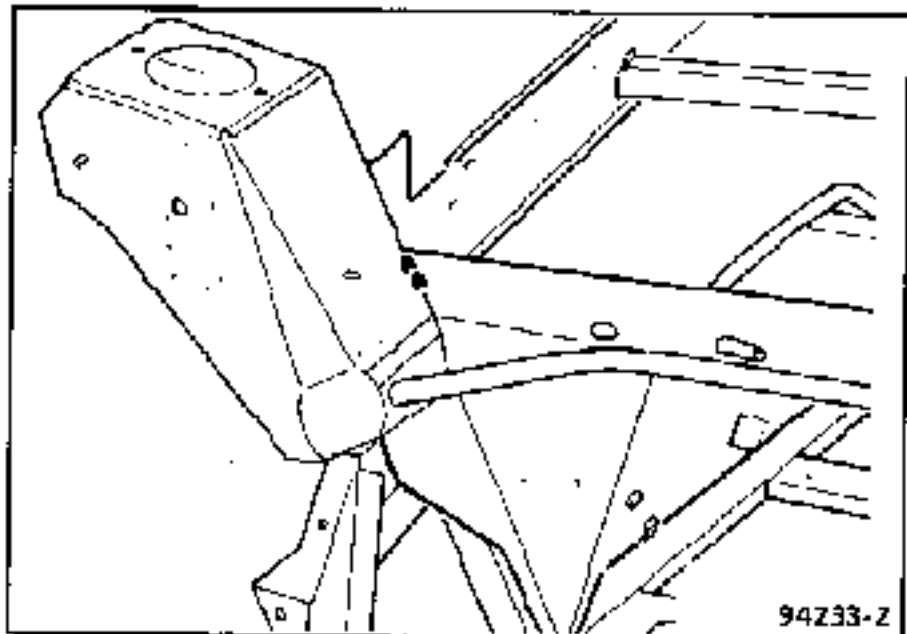


6 points de bouchonnage.
1 cordon MAG de 20 mm.

Soudure :



Soudure :



2 LIAISON AVEC LA LIAISON TRANSVERSALE
SOUS CHAPELLE ARRIERE

Épaisseur des tôles (mm) :

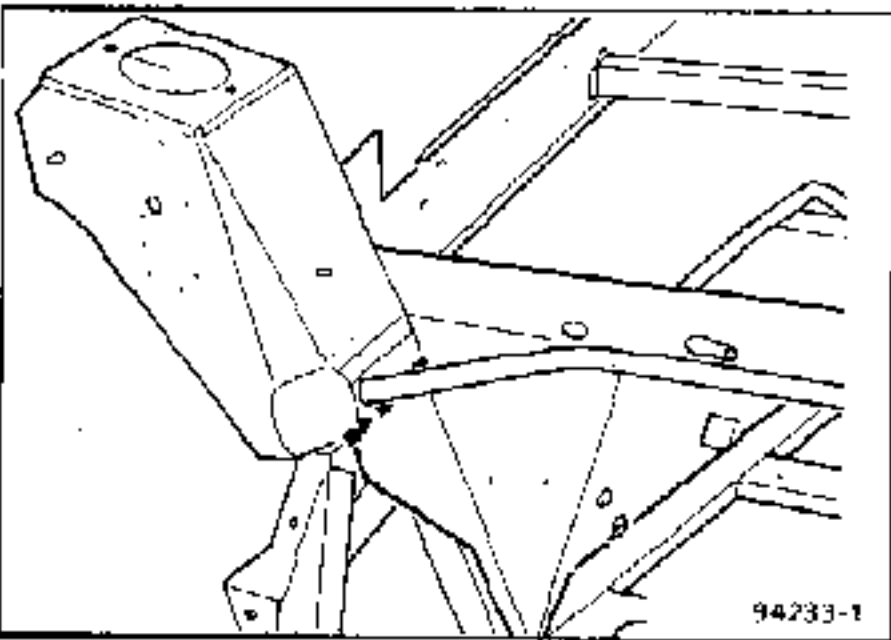
Élément de fixation sur berceau : 3
Liaison transversale sous chapelle arrière : 1,5

Dégrafage :



3 cordons MAG de 20 mm.

Soudure :



3 LIAISON DE LA CHAPELLE ARRIERE ET DU
RENFORT DE PIEDS DE CHAPELLES ARRIERE

Épaisseur des pièces (mm) :

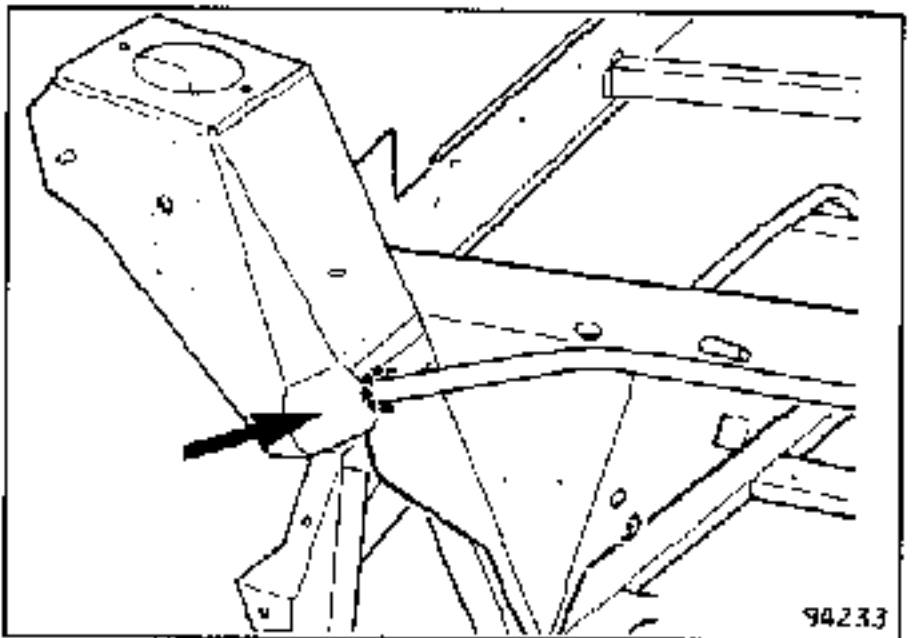
Élément de fixation sur berceau : 3
Renfort de pieds de chapelle
arrière : tube 17-20 ep : 1,5

Dégrafage :

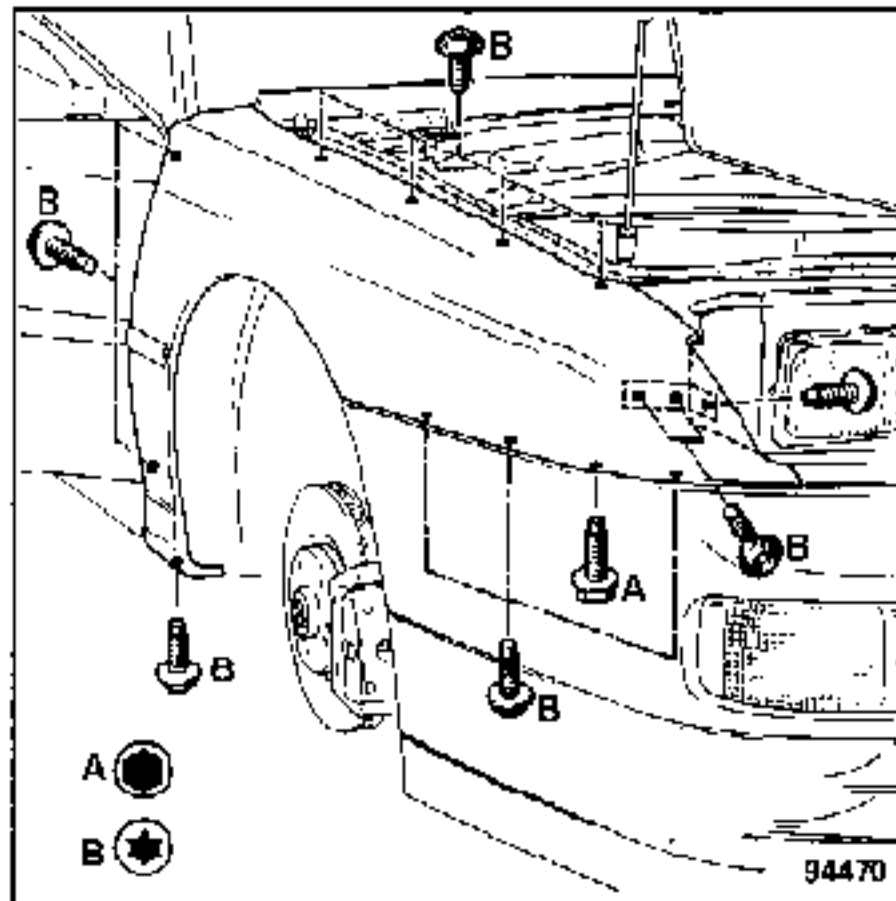


60 mm de cordon MAG.

Soudure :



L'aile est fixée par 12 vis à empreinte TORX.



DEPOSE

- le phare basculant du côté intéressé,
- les fixations du bouclier (un seul côté) pour permettre de le basculer et d'atteindre la vis inférieure de l'aile restante,
- les vis de charnière de porte afin d'accéder aux deux vis de la partie arrière de l'aile.

REMARQUE

L'étanchéité de l'aile est faite par un mastic très filandreux et collant. Pendant la dépose, utiliser un chiffon mouillé pour chasser ce produit.

REPOSE

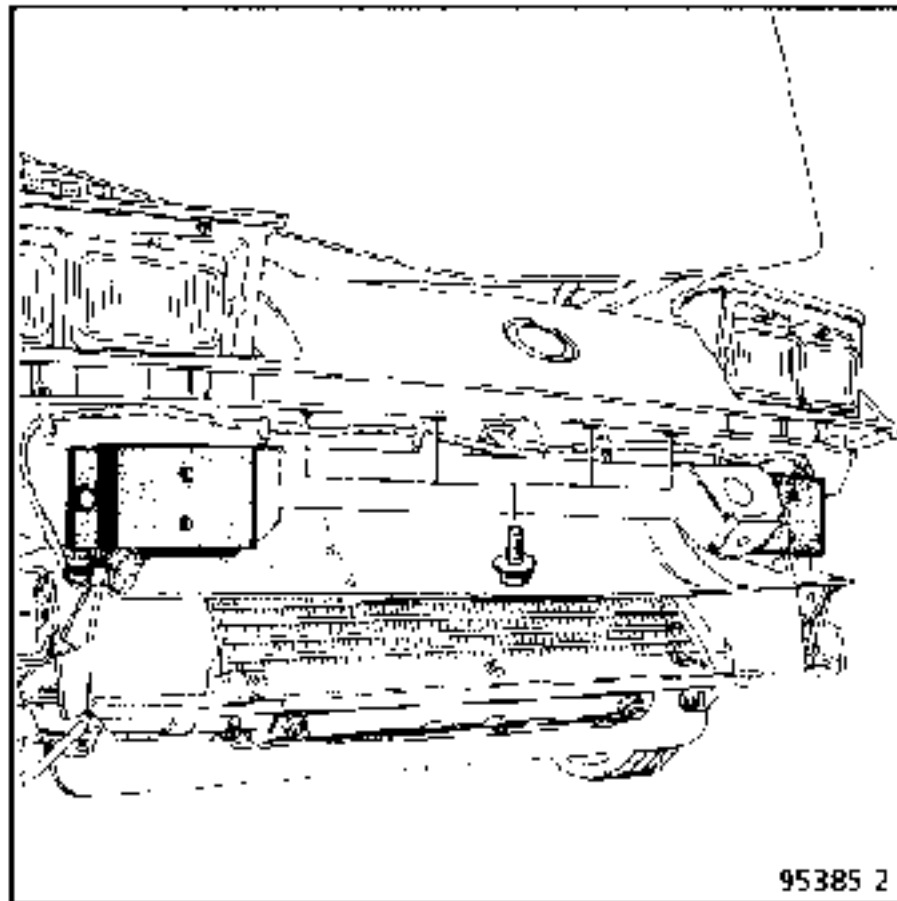
Utiliser du mastic impermastic 1438 livré en cartouche 315 ml et à commander au MPR sous la référence 77 01 406 770.

Il est impossible d'utiliser le mastic d'origine, ce dernier est extrudé à chaud avant la pose de l'aile.

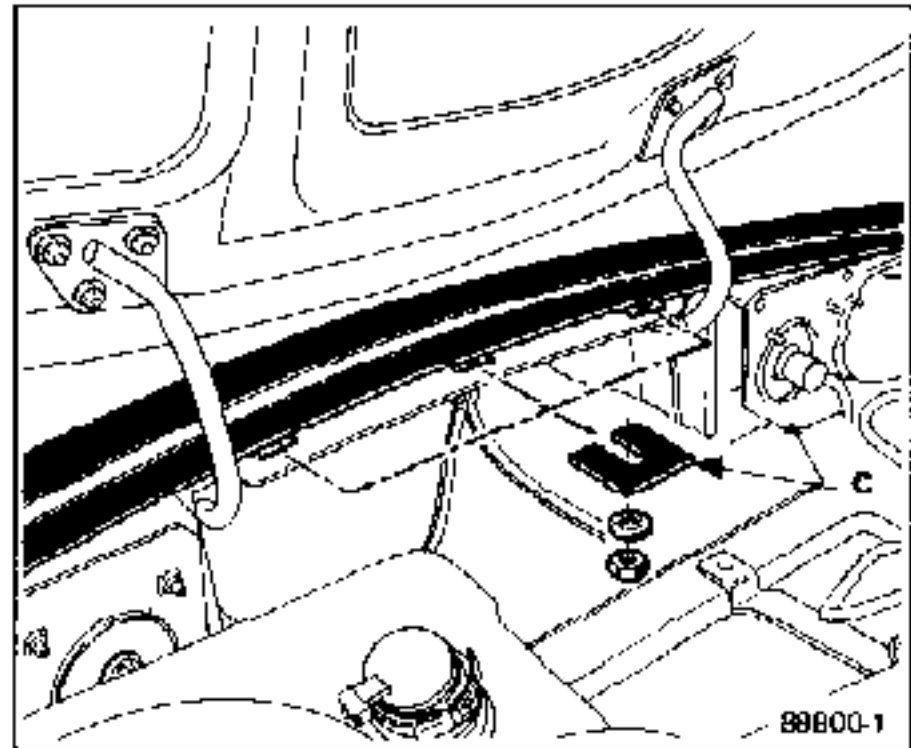
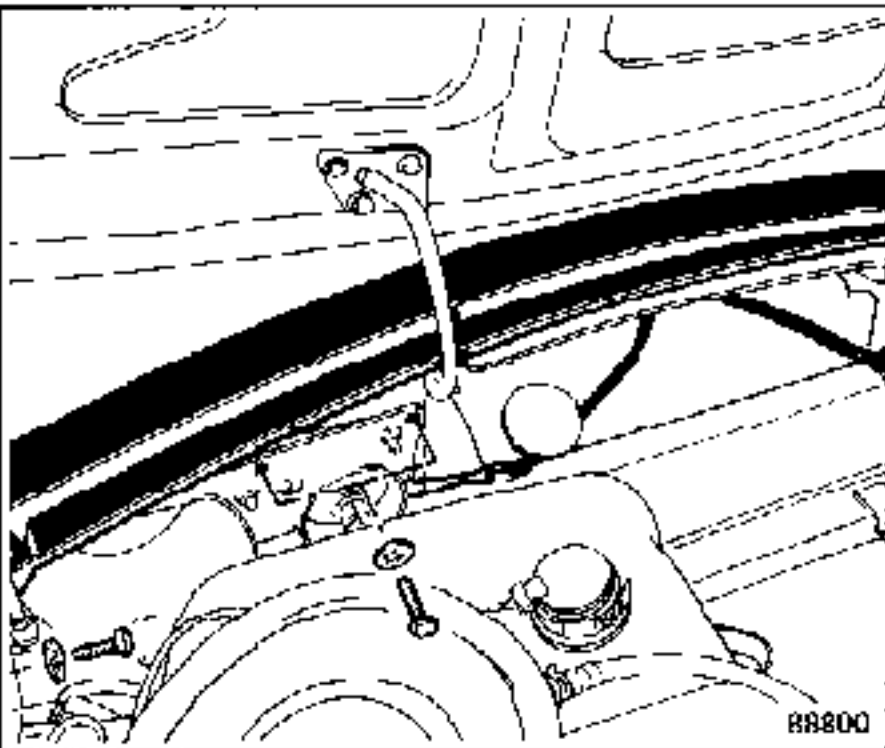
REMARQUE

L'ajustage de l'aile avec le capot est effectué par des rondelles qui font office de cales.

Après avoir déposé le bouclier (voir chapitre correspondant) et les phares basculants.



La partie inférieure de la façade est fixée par 4 vis en partie centrale.



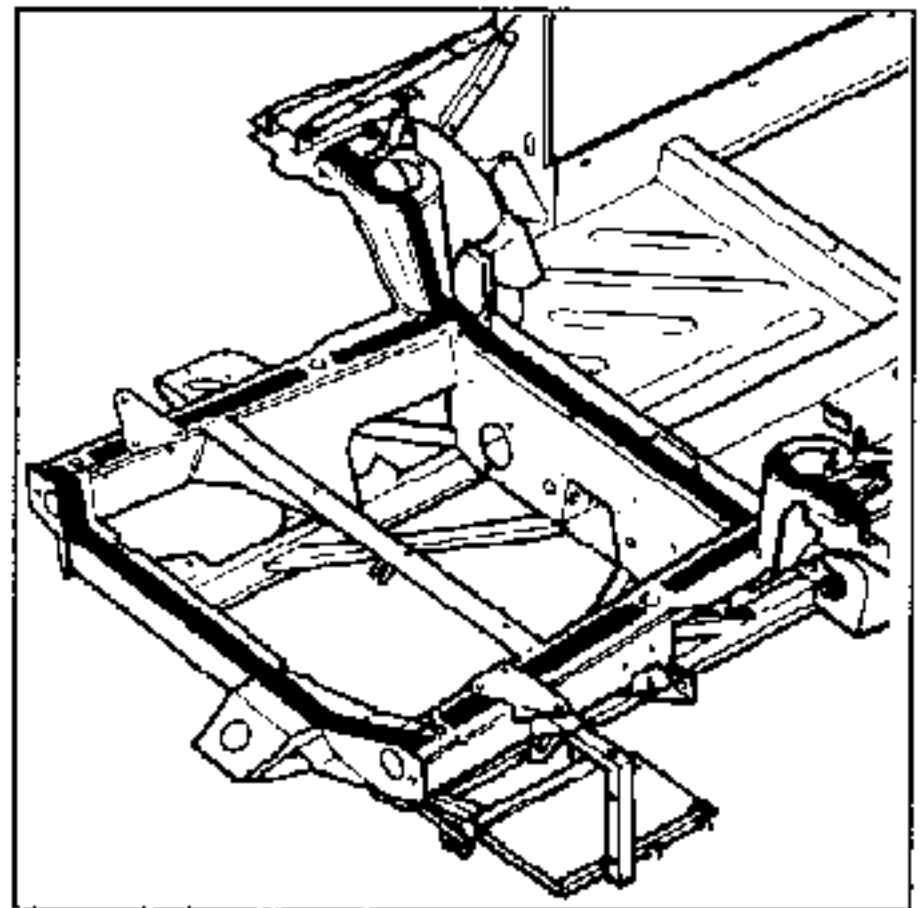
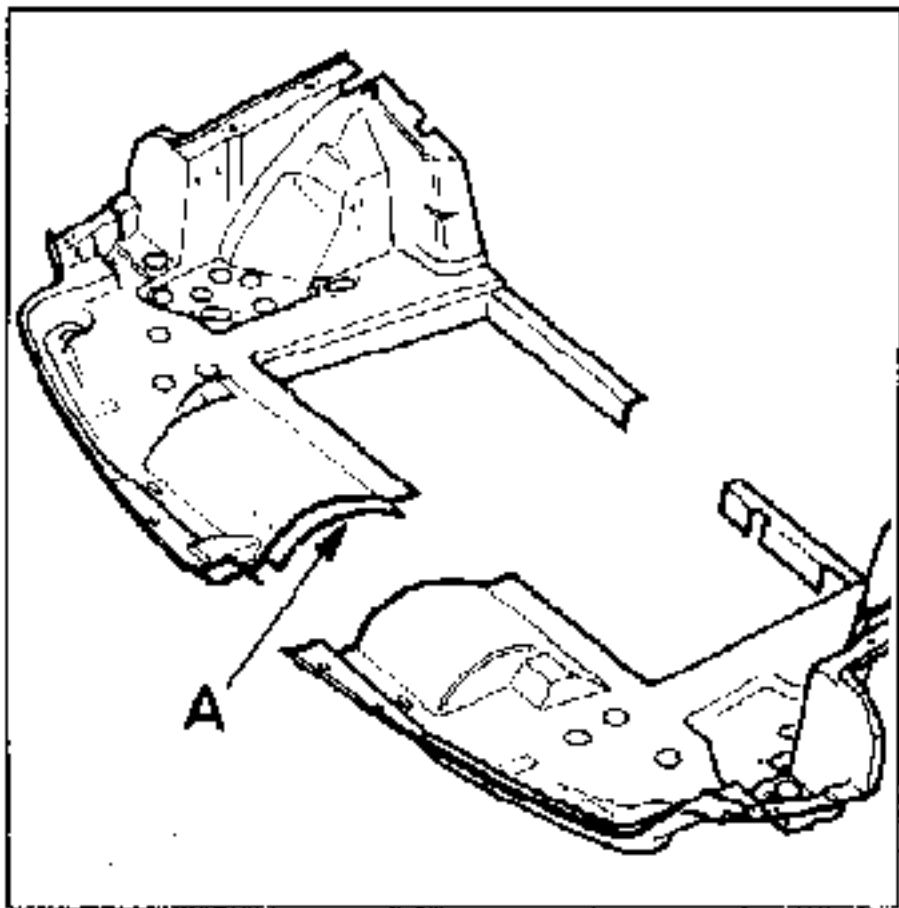
La partie supérieure de la façade est fixée par 11 vis.
6 vis hexagonales platines de phare.
3 écrous hexagonaux au centre.

Ecarter les ailes en déposant 5 vis de la partie supérieure.

REMARQUE : l'étanchéité de la façade est faite par un mastic GURISIL collant ; pendant la dépose, utiliser un chiffon mouillé pour chasser ce produit.

REPOSE : utiliser le même mastic que pour l'aile, l'affleurement du capot avec la façade en utilisant les trois cales (C) et les jeux des platines de projecteur.
Après repose, effectuer le réglage des projecteurs.

Voir liste des produits dans le chapitre GENERALITES.



La découpe de l'élément sur le véhicule est identique à celle de la pièce MPR.

EN A : effectuer un soyage rapporté. (Voir méthode générale du chapitre généralités).

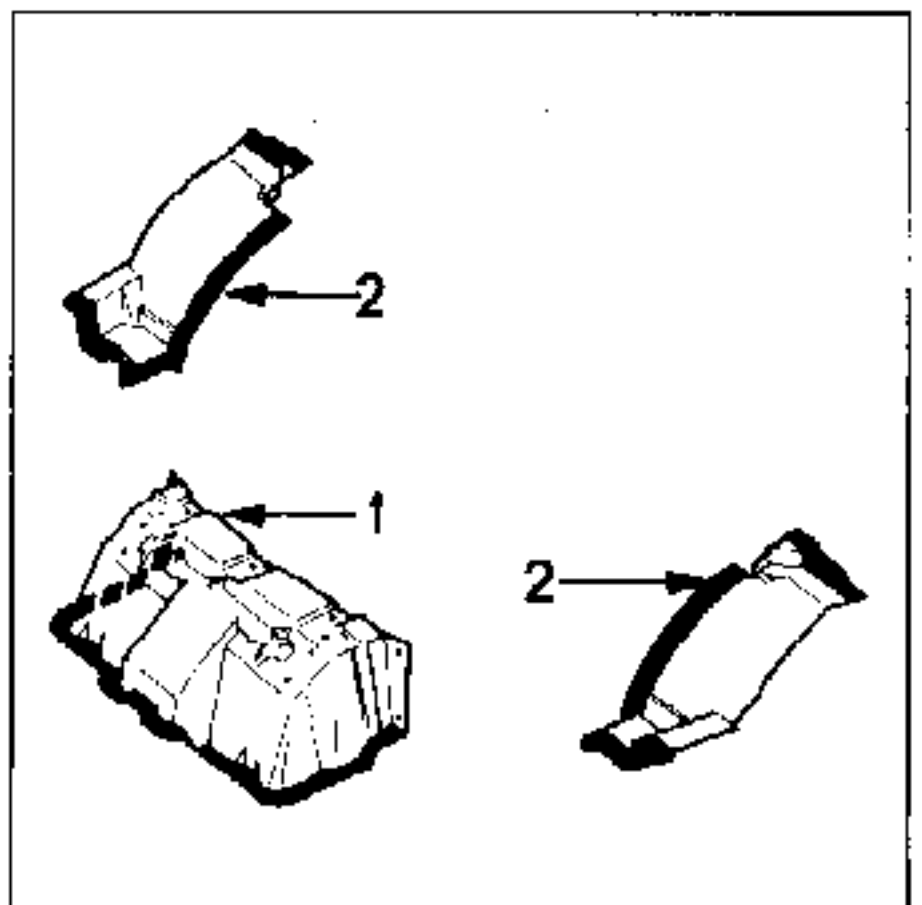
Le remplacement du demi soubassement entraîne le remplacement des éléments suivants :

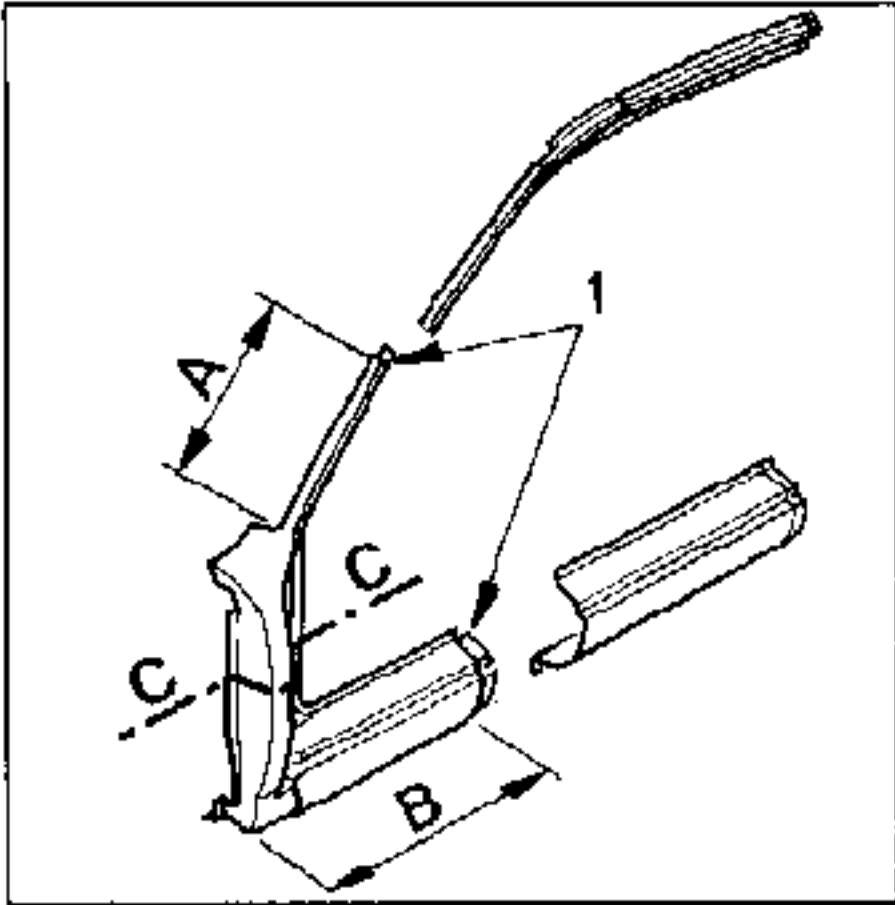
- 1 - Support d'articulation de capot
- 2 - Virole de passage de roue

Pour le maintien de ces éléments pendant le collage, utiliser des vis à tôle (parker) ou rivets à rupture de tige.



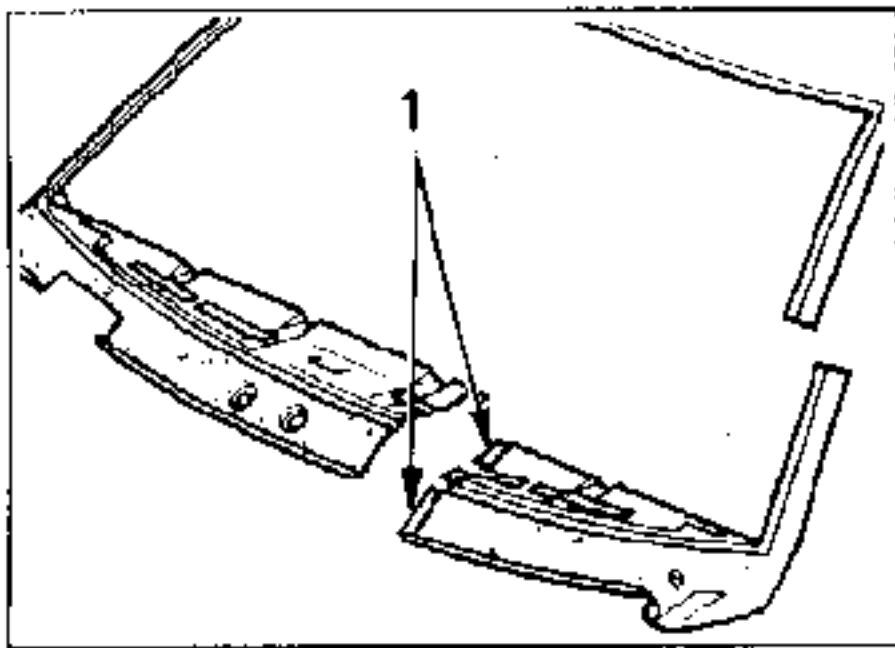
Zone de collage





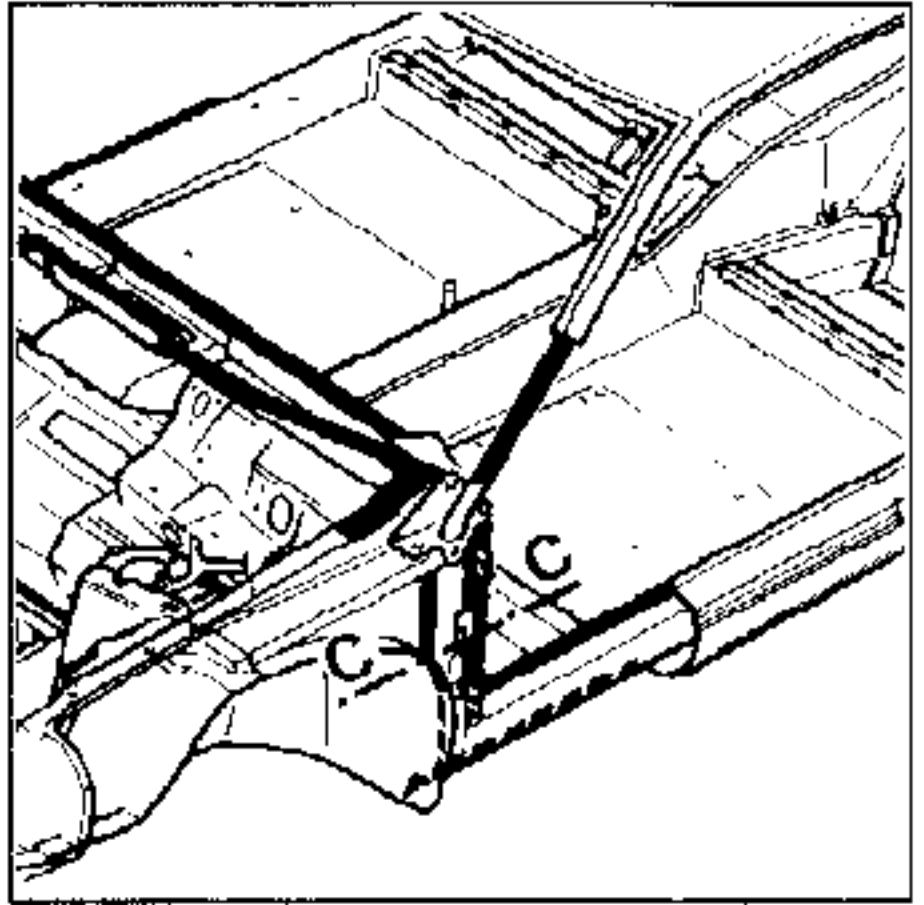
La découpe effectuée sur le véhicule et celle de la pièce neuve doivent être identiques (cotes A et B).

En 1 : Effectuer un soyage rapporté (voir méthode générale du chapitre GENERALITES).

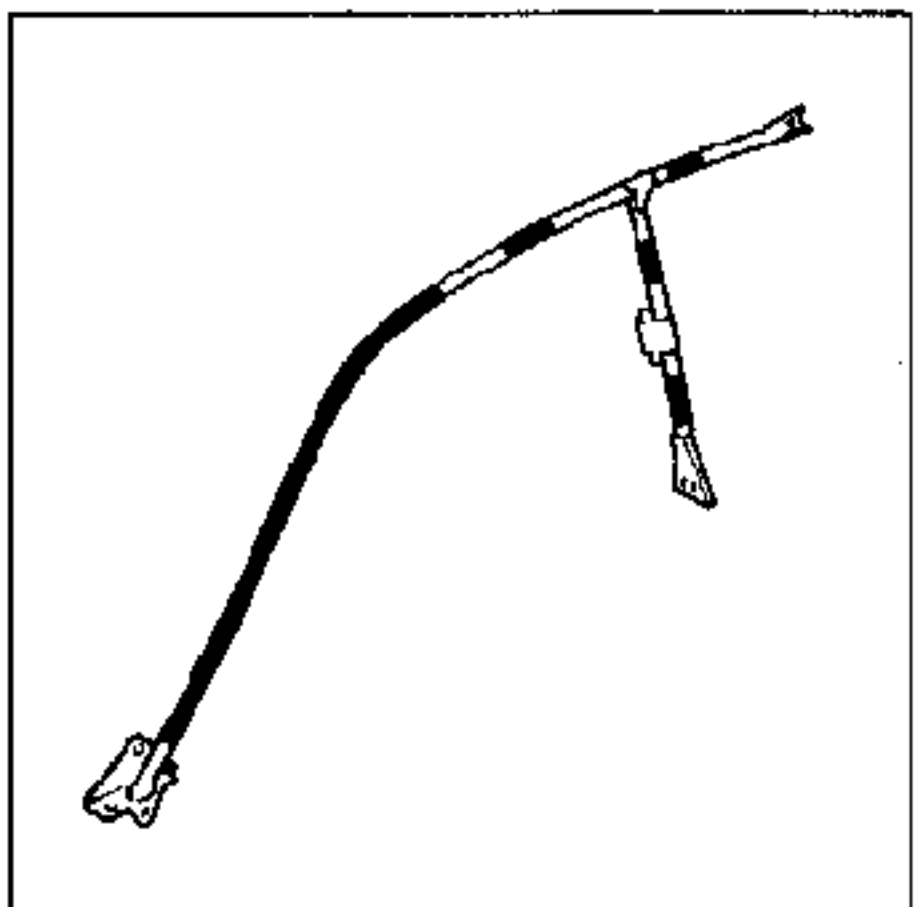
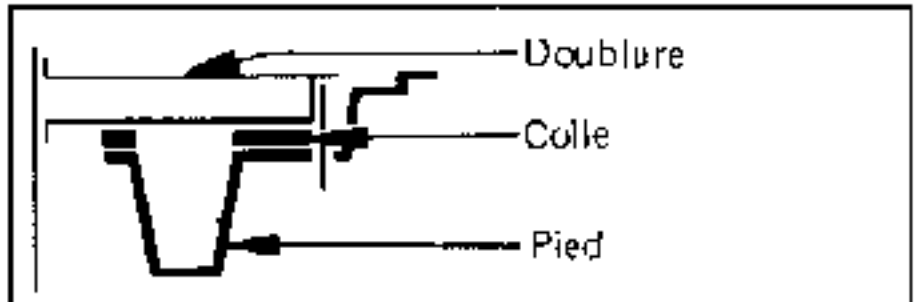


Le remplacement du pied nécessite le remplacement partiel de l'encadrement de baie de pare-brise.

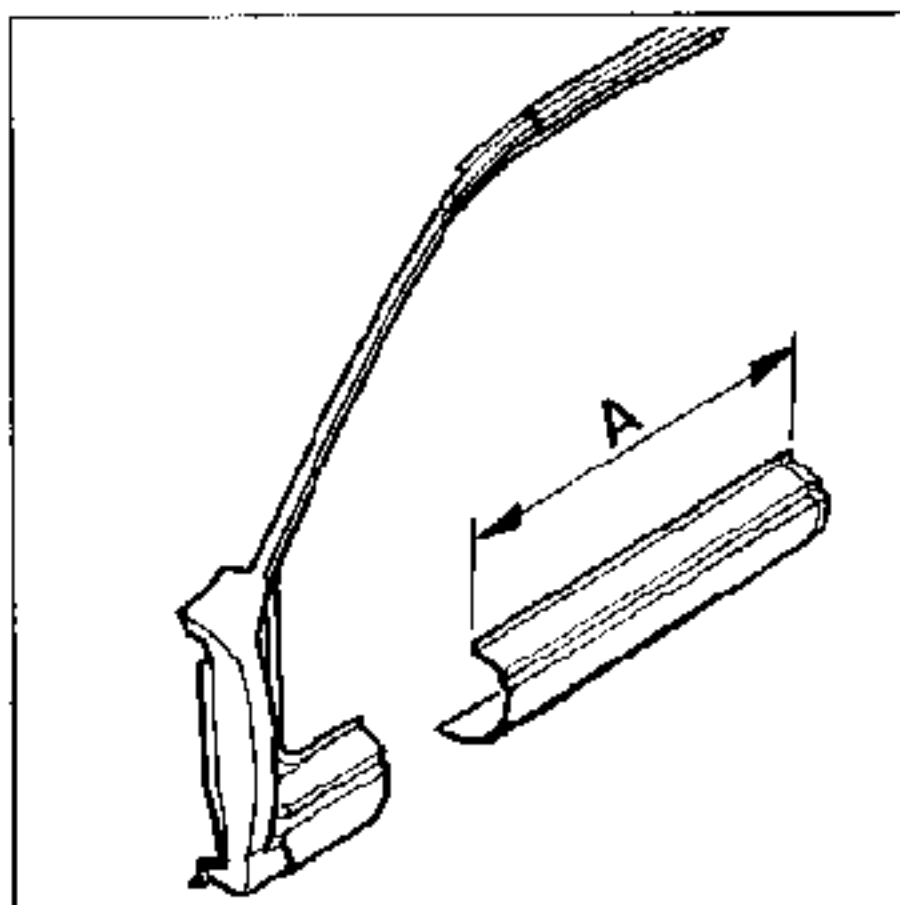
NOTA : le renfort métallique de brancard peut être remplacé partiellement, mais la soudure ne peut être effectuée qu'avec un appareil à gaz de protection (MAG).



Zone de collage

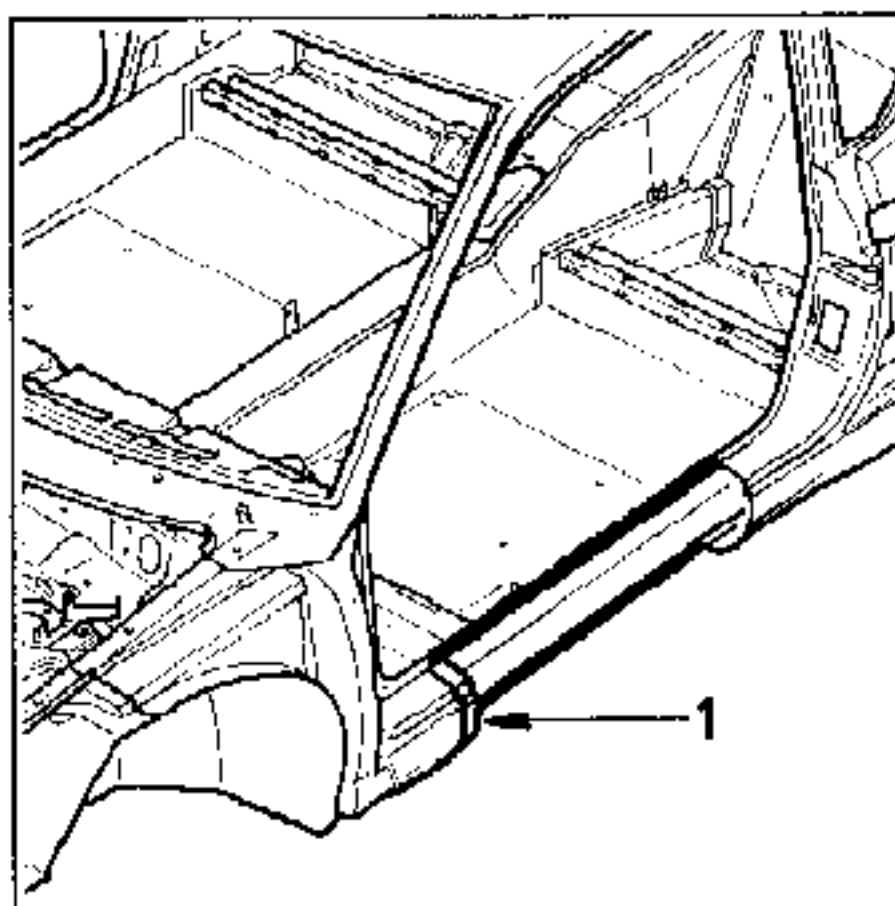


Zone de collage



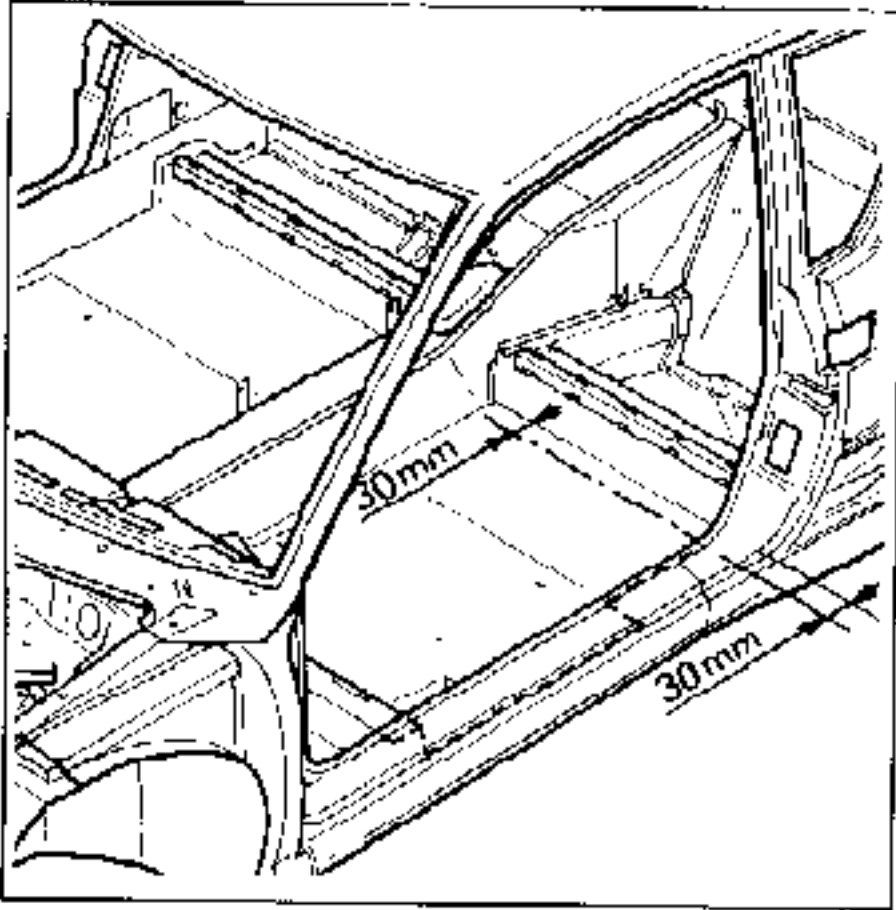
La découpe effectuée sur le véhicule et celle de la pièce neuve doivent être identiques (cote A).

En 1 : effectuer un soyage rapporté (voir méthode générale du chapitre GENERALITES).

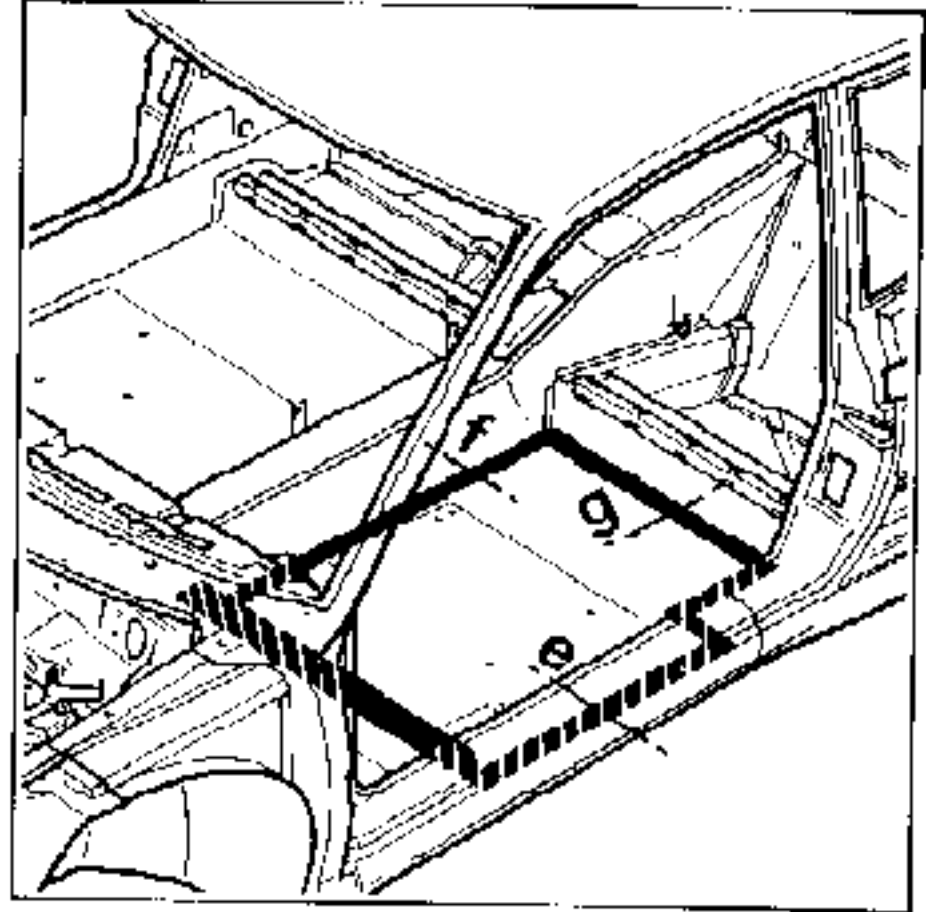
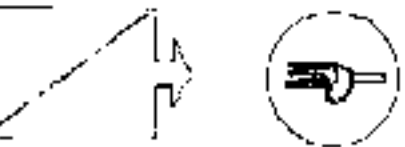
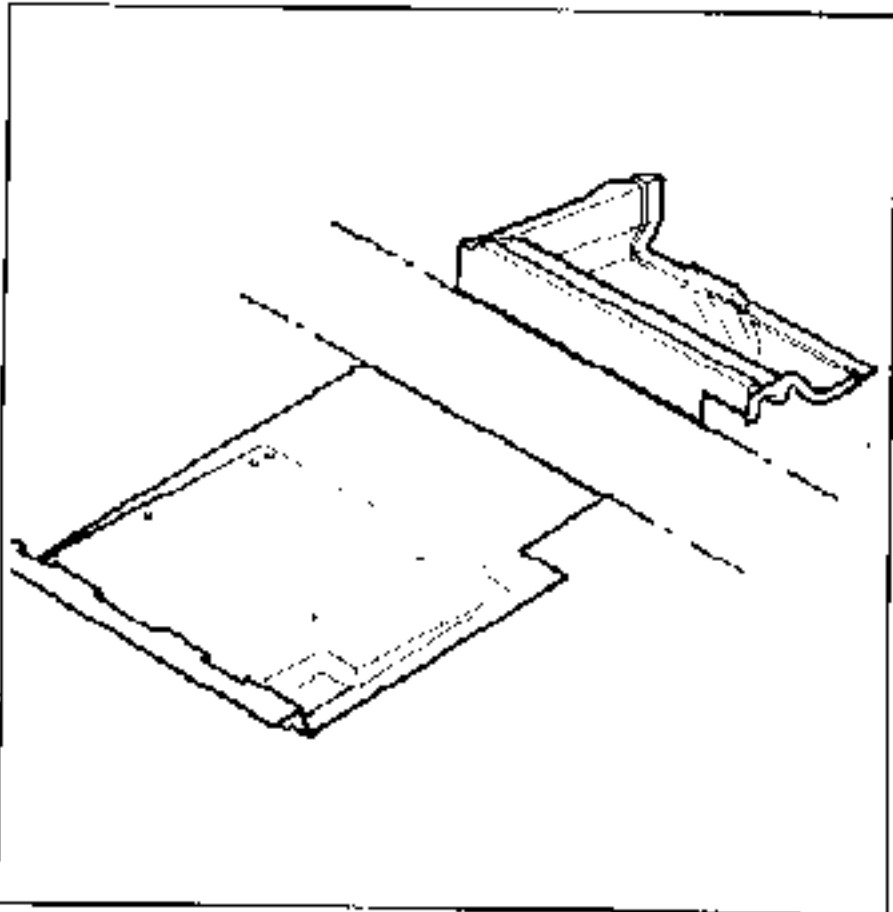


Zone de collage

- Déposer le demi plancher en respectant les consignes du schéma ; pour le décollage, se reporter au chapitre GENERALITES (méthode générale).



- Découpage de la pièce neuve.



Section e



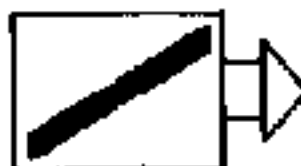
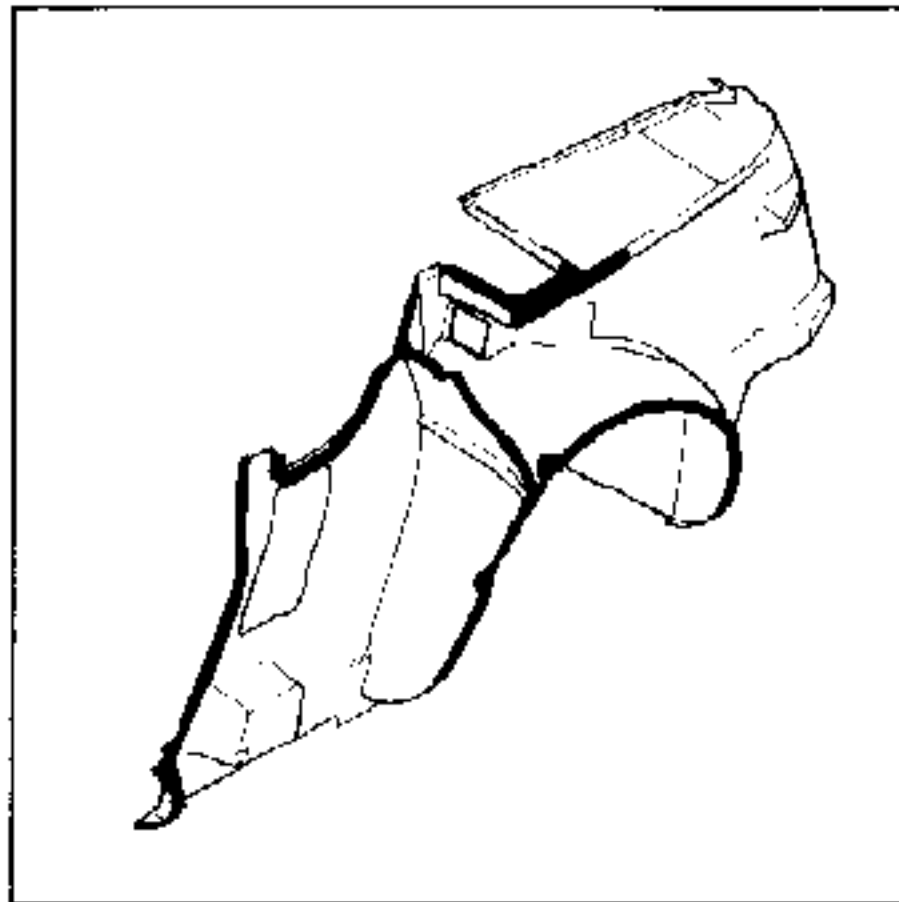
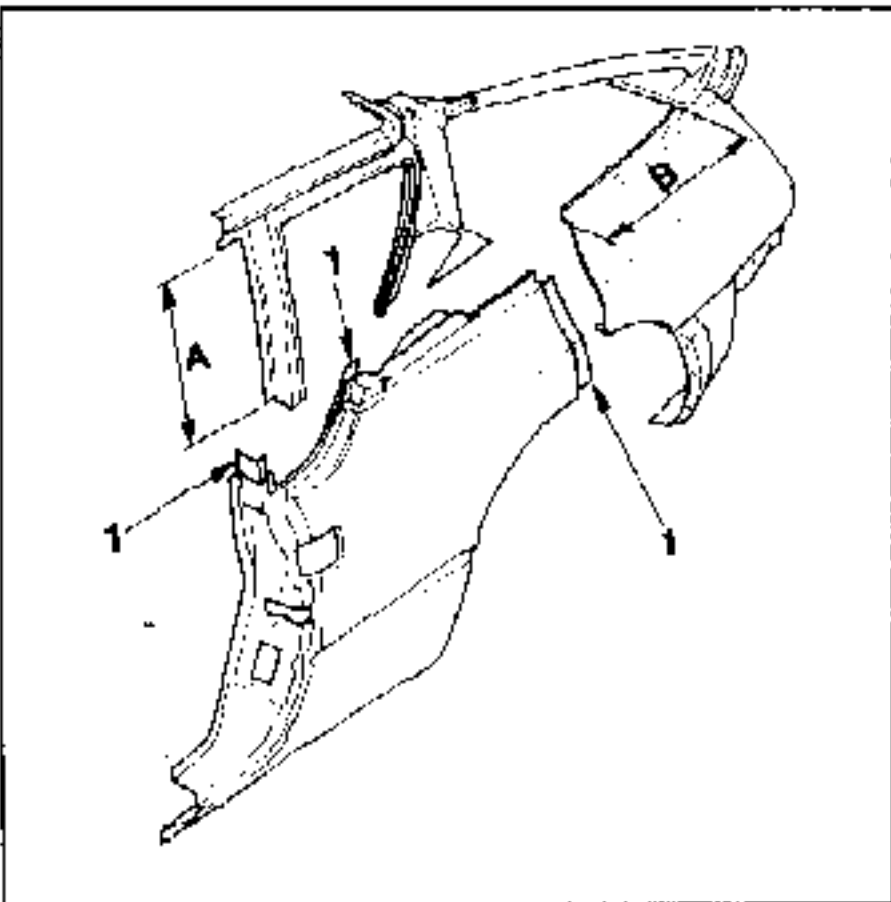
Section g



Section f



Zone de collage

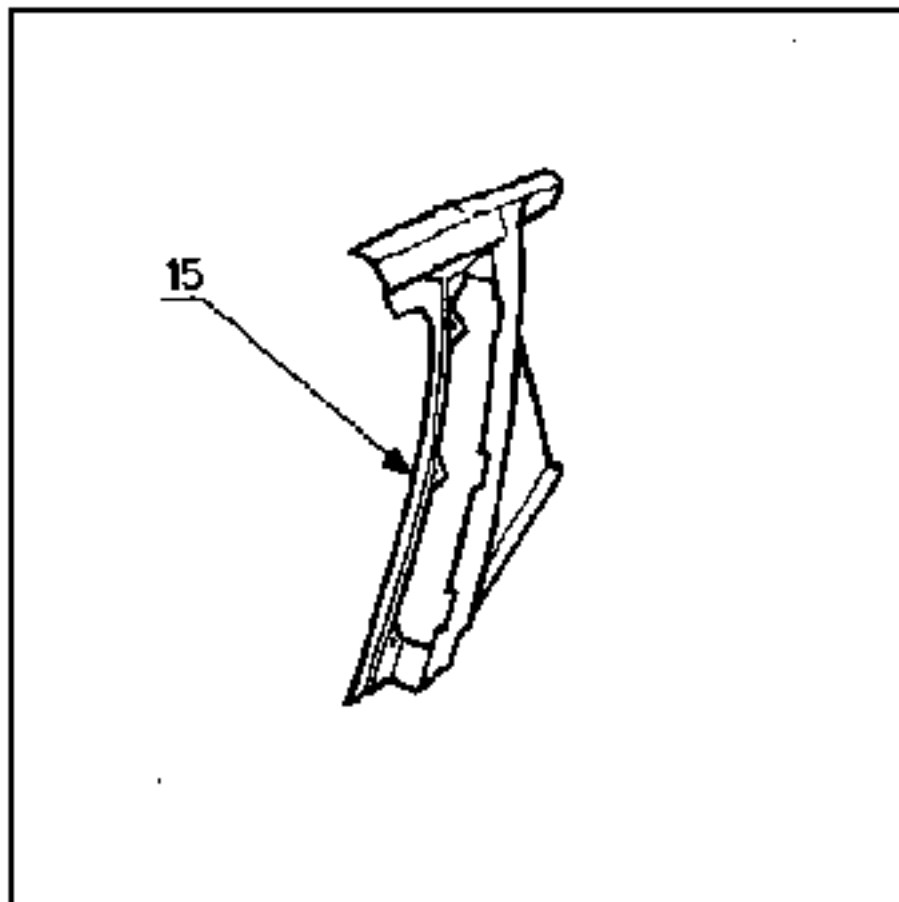


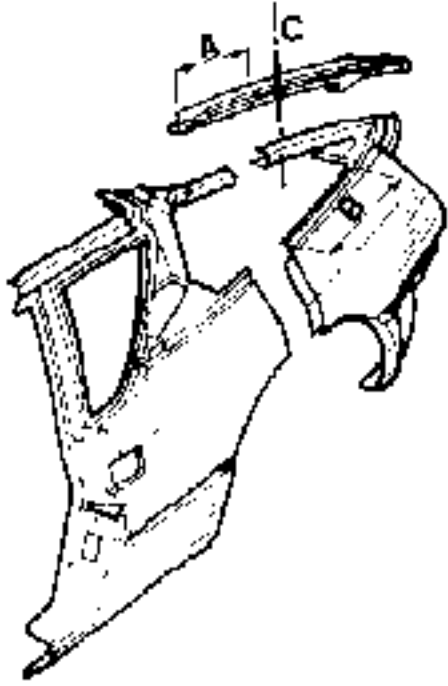
Zone de collage

La découpe effectuée sur véhicule et celle de la pièce neuve doivent être identiques (cotes A et B).

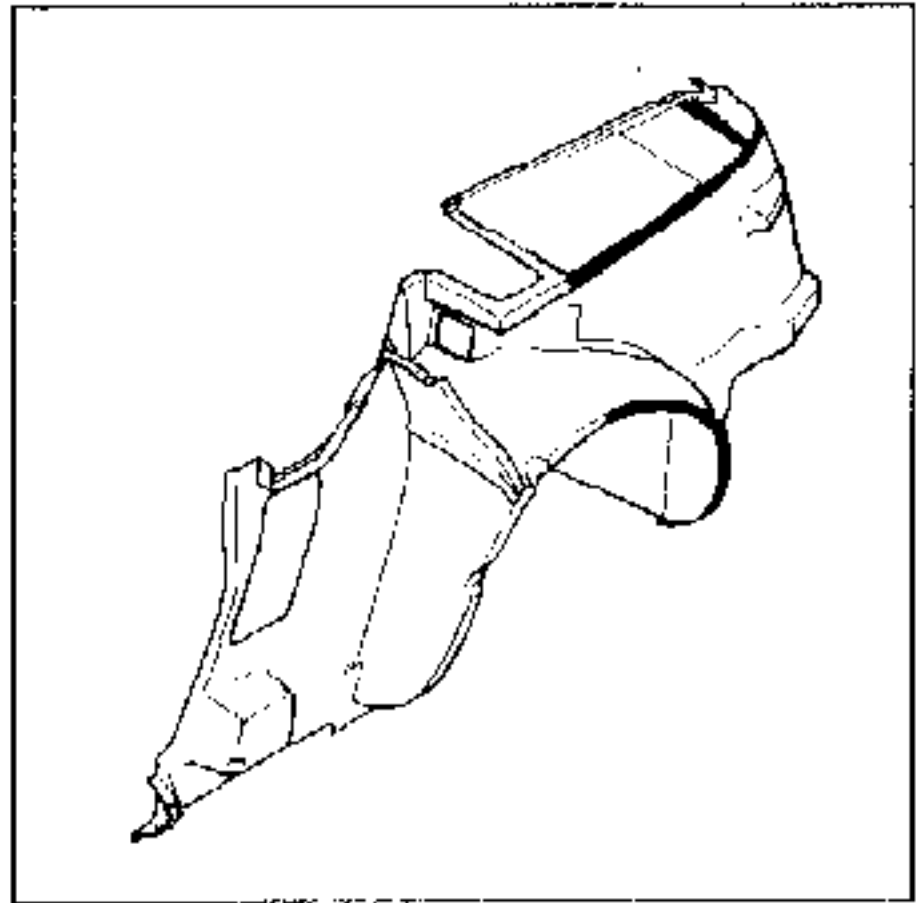
En 1 : effectuer des soyages rapportés (voir méthode générale du chapitre GENERALITES).

- Afin de pouvoir effectuer correctement la coupe du panneau, il est nécessaire de remplacer la custode 15 (se reporter à l'éclaté de désignation des pièces en tête de chapitre).



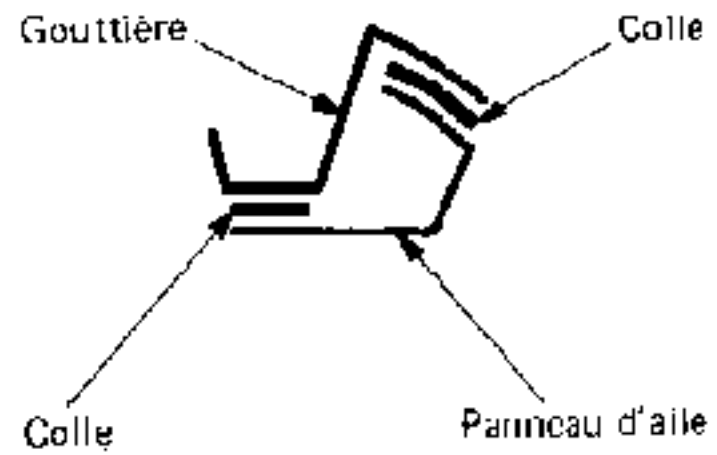


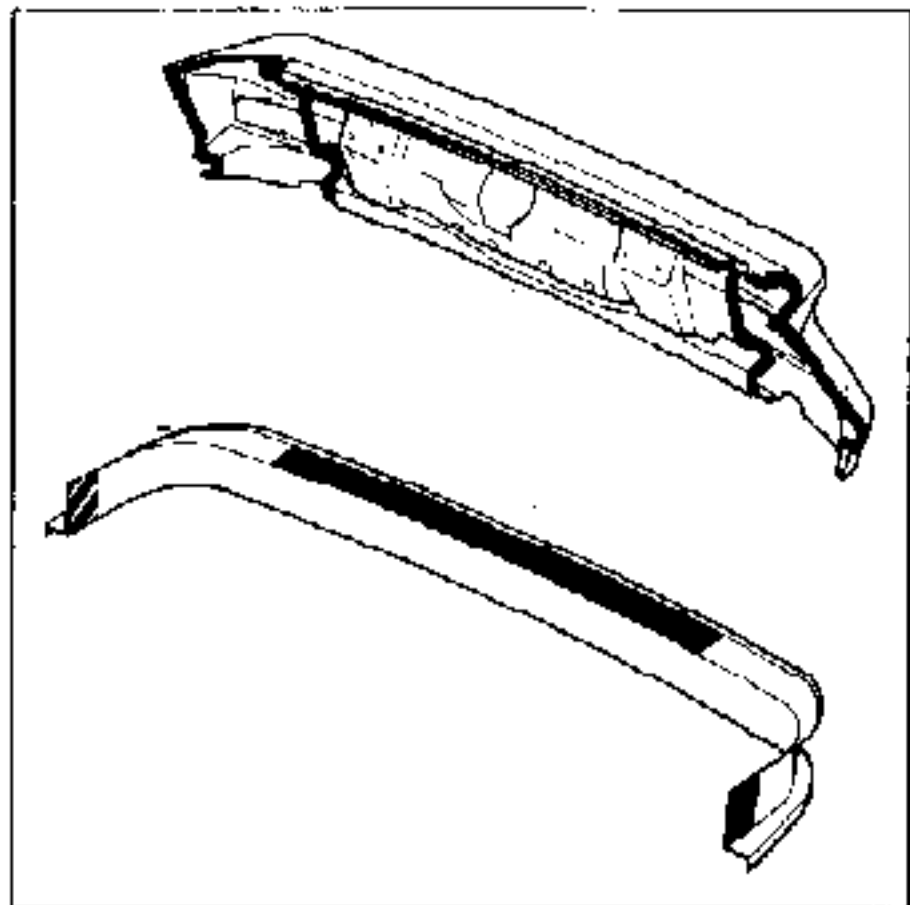
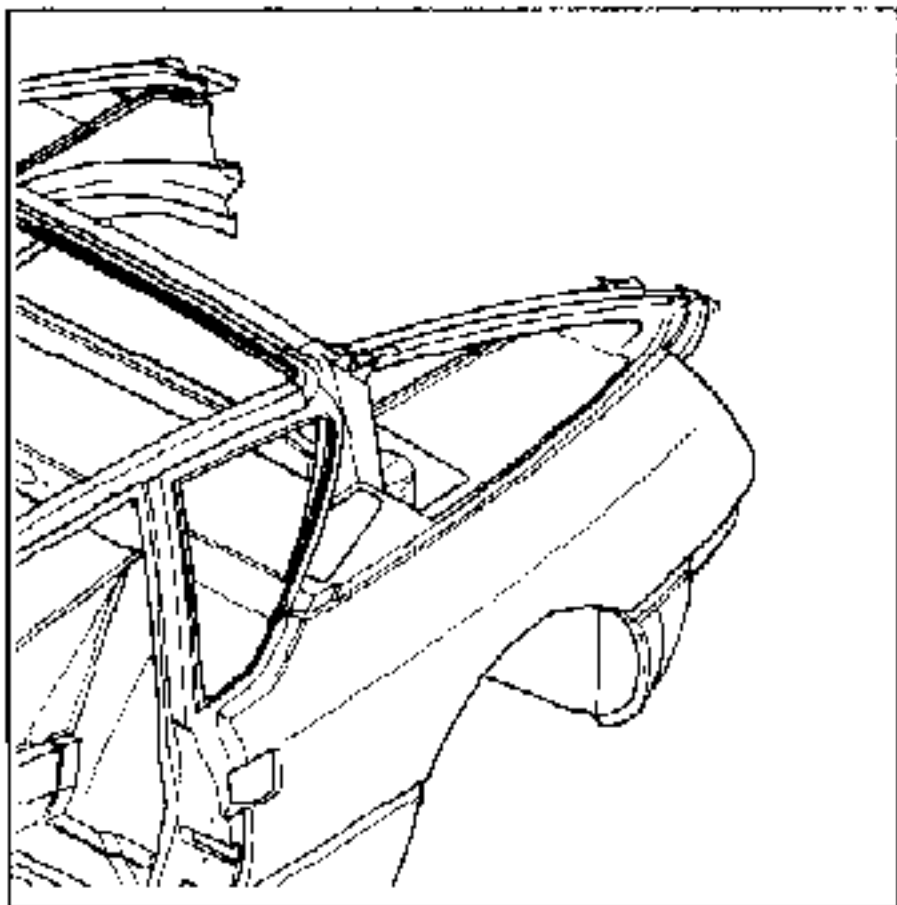
La découpe effectuée sur le véhicule et celle de la pièce neuve doivent être identiques (cotes A et B).



Zone de collage

Section C :



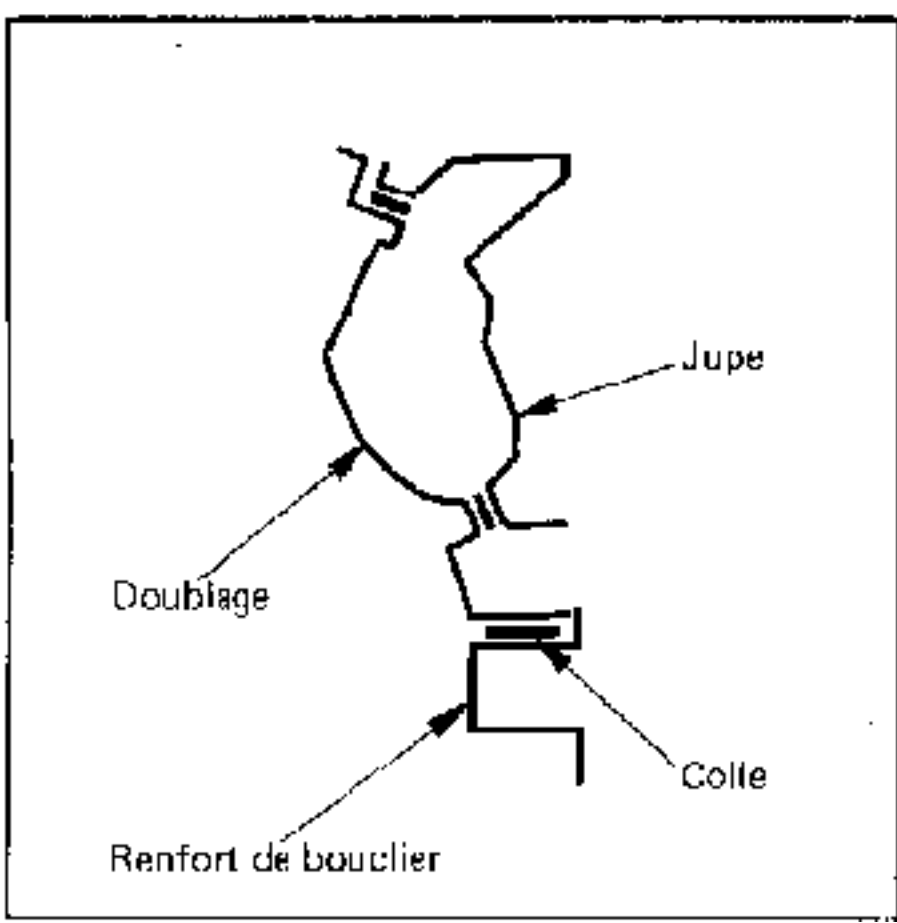


Zone de collage

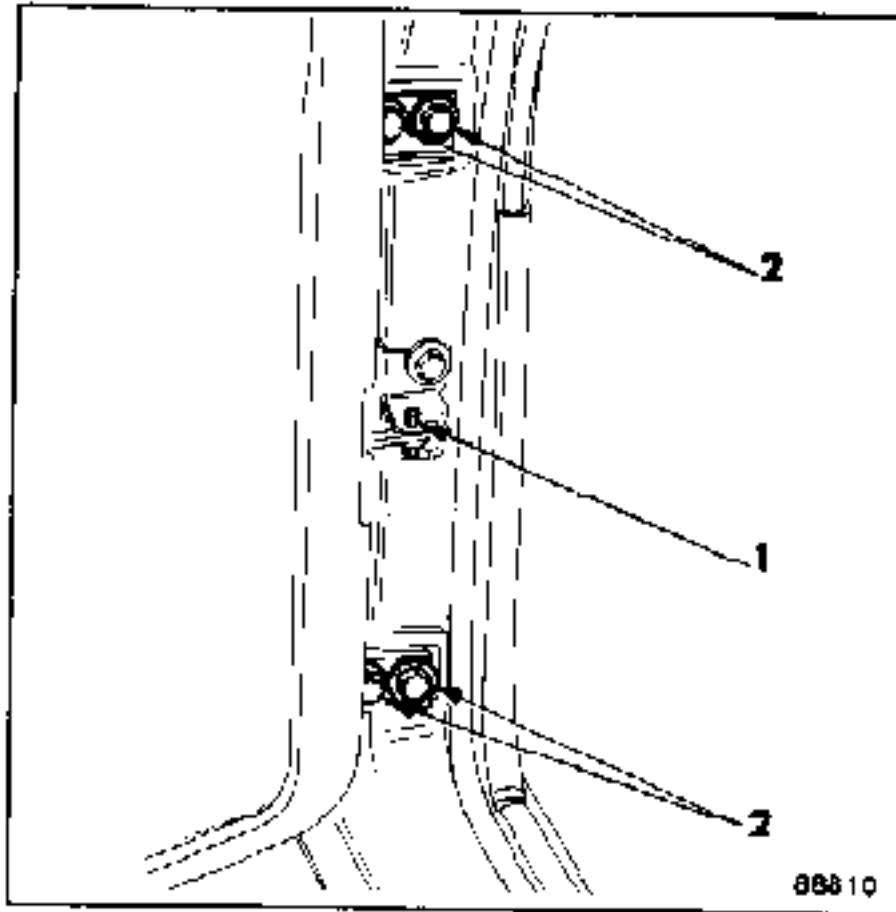
Pour le décollage, se reporter au paragraphe «réparation des plastiques polyester, méthode générale» du chapitre GENERALITES.

- La jupe et son doublage sont fournis pré-assemblés.

NOTA : il est impossible de remplacer partiellement la jupe.



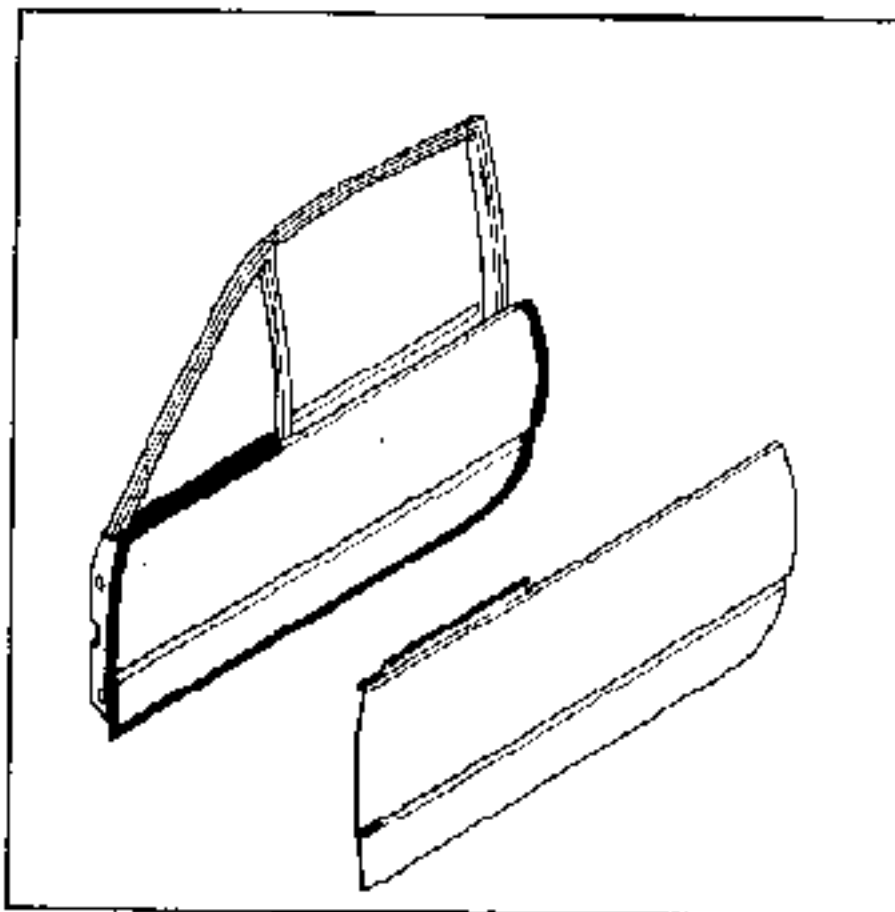
DEPOSE



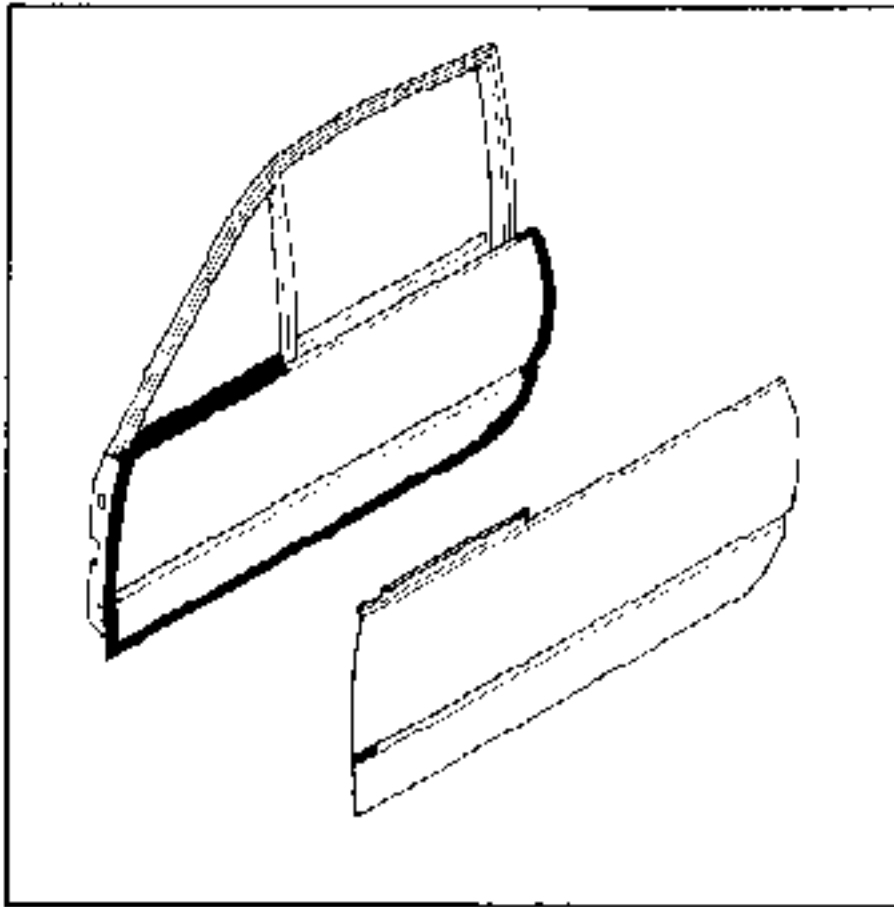
Après dégarnissage

Déconnecter les faisceaux électriques.
Déposer la goupille d'arrêt de porte (1).
Déposer les 4 vis (2) de fixation de charnières.

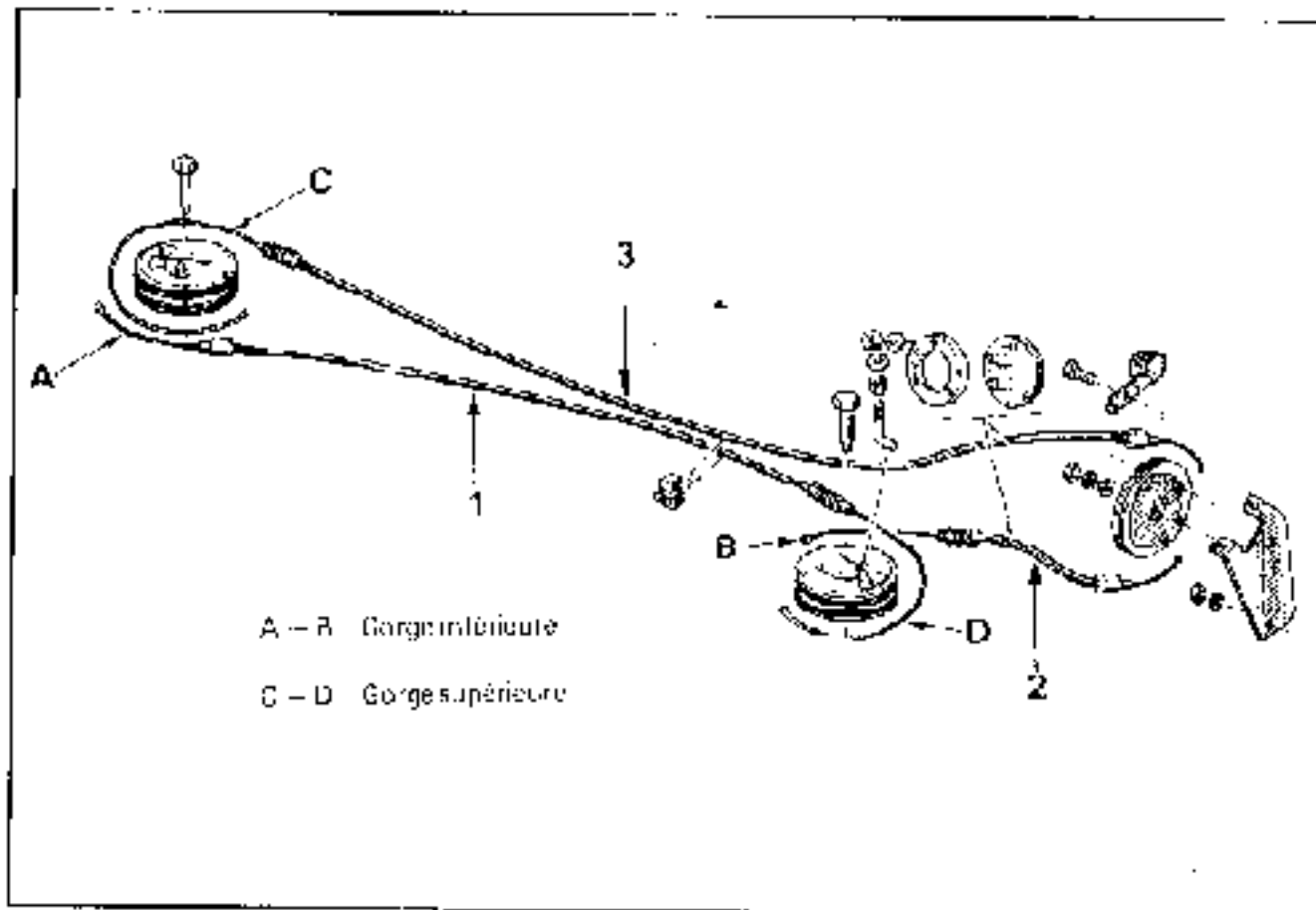
Remplacement du panneau



Zone de collage



Zone de collage

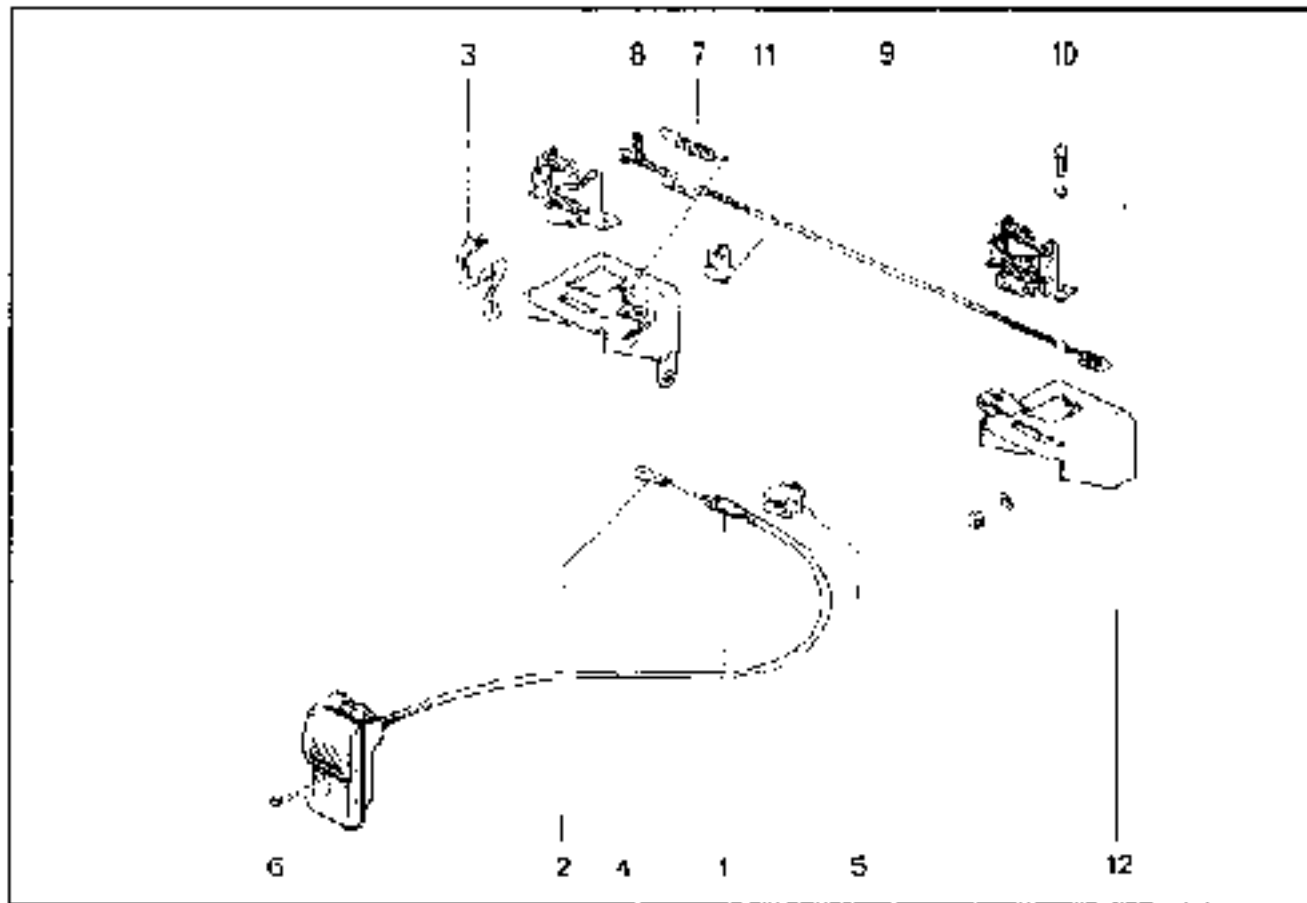


DEPOSE

- Décrocher les 2 câbles transversaux de leur support plastique,
- Desserrer les 3 contres-écrous de serrage des câbles et détendre ceux-ci,
- Sortir les câbles des tambours serrure.
- Déposer les 2 tambours en dévissant l'axe central.

REGLAGE DES CABLES

- Mettre le levier de commande de serrure de capot en position haute (horizontale),
- Détendre le câble transversal (1) reliant les 2 poulies,
- Tendre le câble de serrure gauche (2) de façon à mettre le tambour gauche en butée (voir schéma),
- Tendre le câble transversal (1) afin de mettre le tambour de serrure droite en butée (voir schéma) en s'assurant de l'immobilité du gauche,
- Tendre le câble de serrure de droite (3),
- Bloquer les 3 contres-écrous de réglage de tension,
- S'assurer que la manoeuvre du levier est aisée ; détendre légèrement le câble si nécessaire.



DEPOSE DE LA COMMANDE D'OUVERTURE DE LUNETTE

- Dévisser et sortir l'arrêt de gaine (1) de son logement,
- Sortir l'extrémité du câble (2), du levier (3),
- Déclipser la gaine (4) des agrafes (5) situées sur la jupe,
- Attacher un morceau de corde à l'extrémité du câble, il servira de guide pour la repose,
- Déposer la vis (6) de fixation de poignée et déposer l'ensemble poignée câble.

DEPOSE DES SERRURES

- Après avoir séparé l'extrémité du câble (2) du levier (3), déposer le ressort (7) et la goupille (8),
- Séparer l'extrémité de la tringle (9) du levier (3),
- Déposer les 2 vis (10) de fixation des deux serrures,
- Déclipser la tringle (9) des agrafes (11) et déposer l'ensemble des 2 serrures.

REGLAGE DU MECANISME

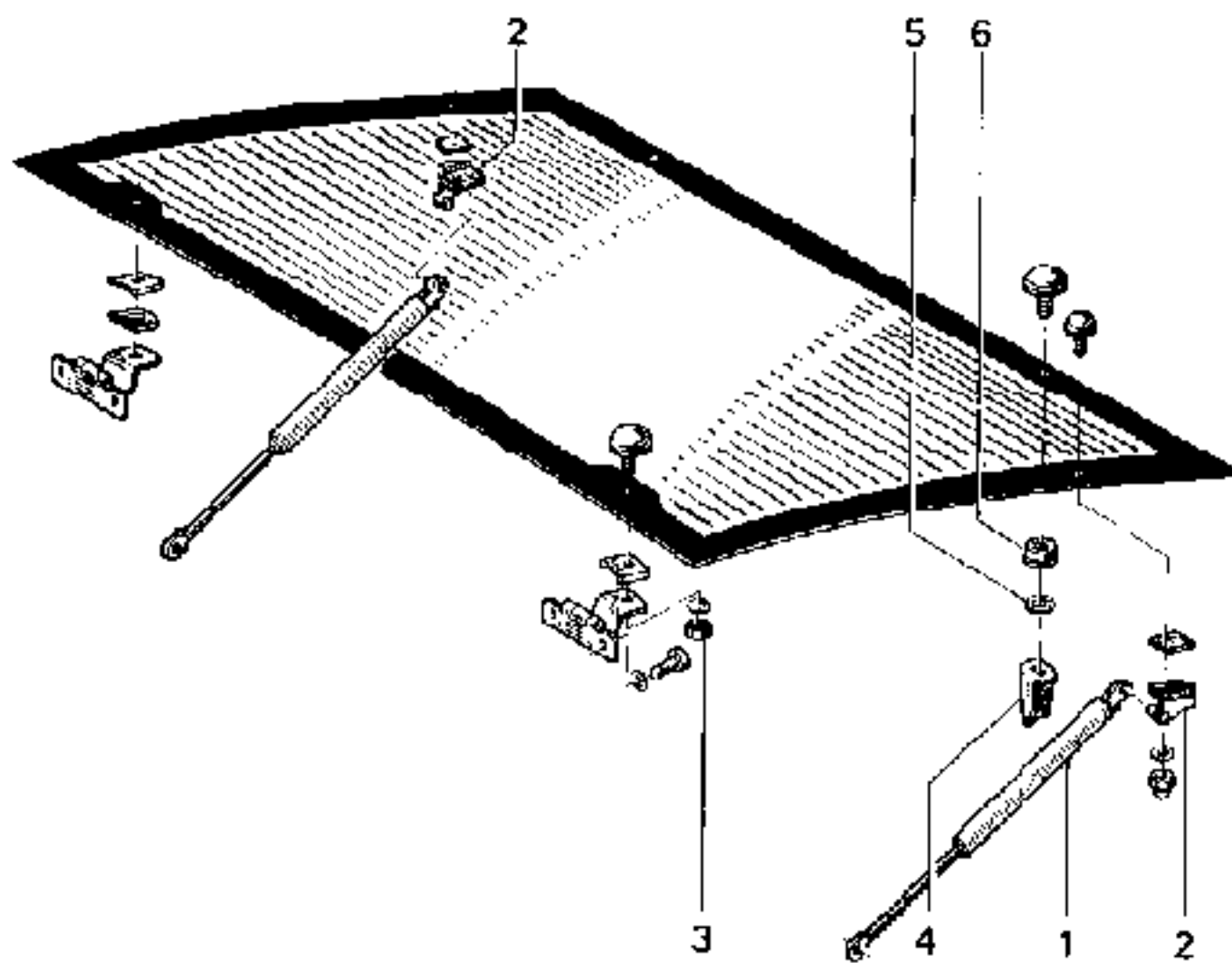
Les réglages s'effectuent avec le capot moteur en place.

REGLAGE D'OUVERTURE

Il s'effectue à l'aide des écrous de fixation de l'arrêt de gaine (1).

REGLAGE DE LA FERMETURE

Il s'effectue par les fixations des supports de serrures (12), pour le réglage vertical et par la fixation des gâches pour le réglage latéral.



DEPOSE


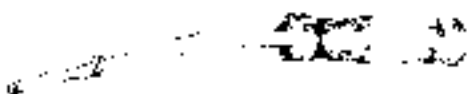
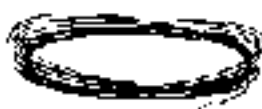


- Déclipser les équilibreurs (1) au niveau des rotules (2),
- Déposer les écrous (3) de fixation des charnières,
- Déposer les rotules (2) et les gâches (4).

REGLAGE

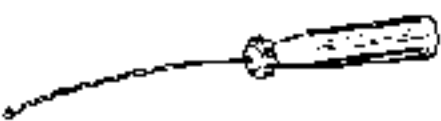
- A la repose, le réglage d'affleurement de la lunette avec les vitres latérales s'effectue à l'aide de rondelles (5) situées entre le joint (6) et la gâche (4).

Outillages préconisés pour le remplacement du pare-brise ou de la lunette arrière

MATERIEL

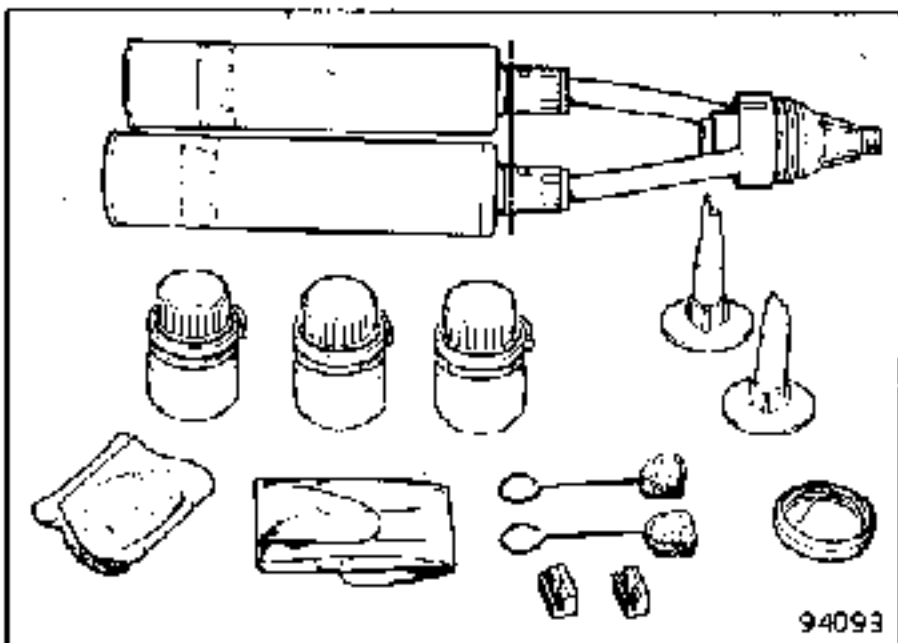
	Désignation	Référence Fournisseur	N° agrément M.R. 500 ⁺⁺
 B7270	Poignée de traction		
 B7210	Outil de maintien*	STHALWILLE STW 10351	55 70 00
 B7270	Rouleau de fil à couper (corde à piano)		
 94395	Paire de ventouse pour faciliter la mise en place du pare-brise et de la lunette arrière	STOKVIS VALOREM BF 802 STHALWILLE STW 10352	58 23 00 55 70 01
Ventouse (glace de custode)		STHALWILLE STW 6090	57 21 00

OUTILLAGE SPECIALISE

	Désignation	Référence RENAULT	Référence M.P.R.
 88700	Aiguille passe-fil	Car. 1033	00 00 103 300

PRESENTATION DU SYSTEME

PRODUIT



REFERENCES M.P.R.

- Kit grand modèle 450 ml : 77 01 422 389.
- Kit petit modèle 220 ml : 77 01 422 390.

MATERIEL



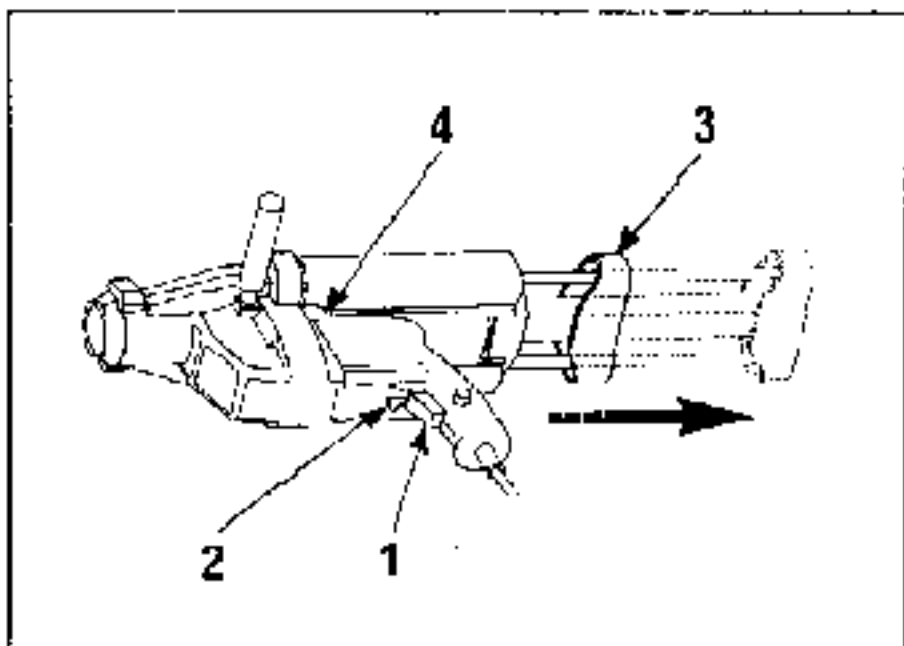
COMPOSITION DU KIT

- 1 set de collage comprenant :
 - 1 cartouche de mastic adhésif (225 ou 110 ml),
 - 1 cartouche de mastic accélérateur (225 ou 10 ml),
 - 1 mélangeur dynamique.
- 1 flacon de primaire pour verre (25 ml),
- 1 flacon de primaire pour tôle (anti-corrosion) (25 ml),
- 1 flacon de dégraissant (25 ml),
- 2 tampons applicateurs pour primaires,
- 1 chiffon spécial pour dégraissant,
- 1 buse prédécoupée,
- 1 buse non découpée,
- 1 rouleau de fil de découpe (5 m),
- 1 paire de gants ou 1 tube de crème de protection,
- 2 câles R25.

N° d'agrément : 617 000

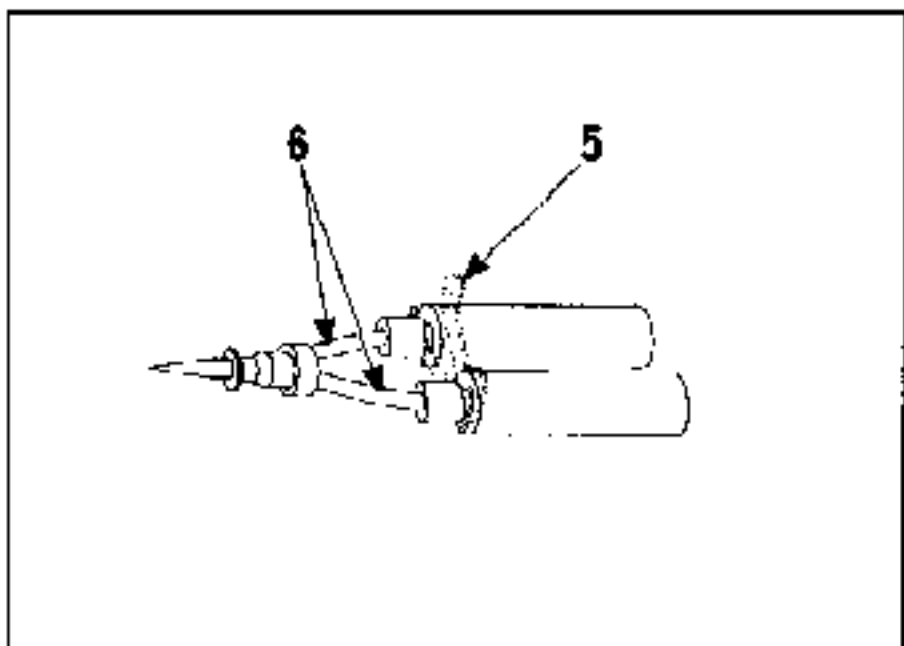
- 1 pistolet électrique 220 V.
- 1 poignée de maintien.
- 1 valise de transport.

UTILISATION DU SYSTEME



- Brancher le pistolet.
- Appuyer sur la gachette (1) tout en actionnant le levier (2) de marche arrière, pour faire reculer les pistons (3).

Vous pouvez accélérer le mouvement en appuyant sur le bouton (4).

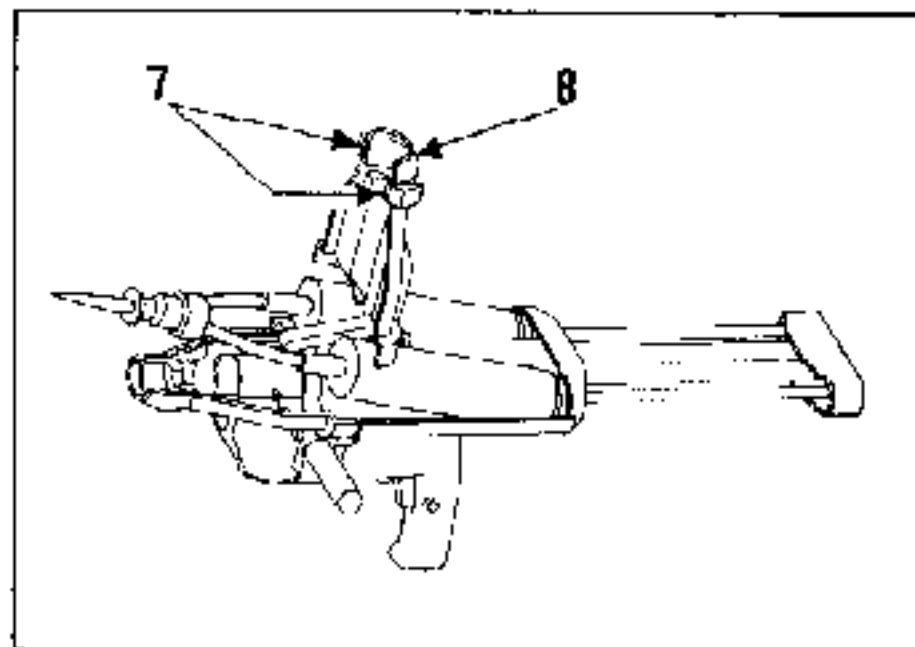


- Préparer le set de collage en ôtant la pièce de sécurité (5) [plastique rouge], nécessaire au transport.

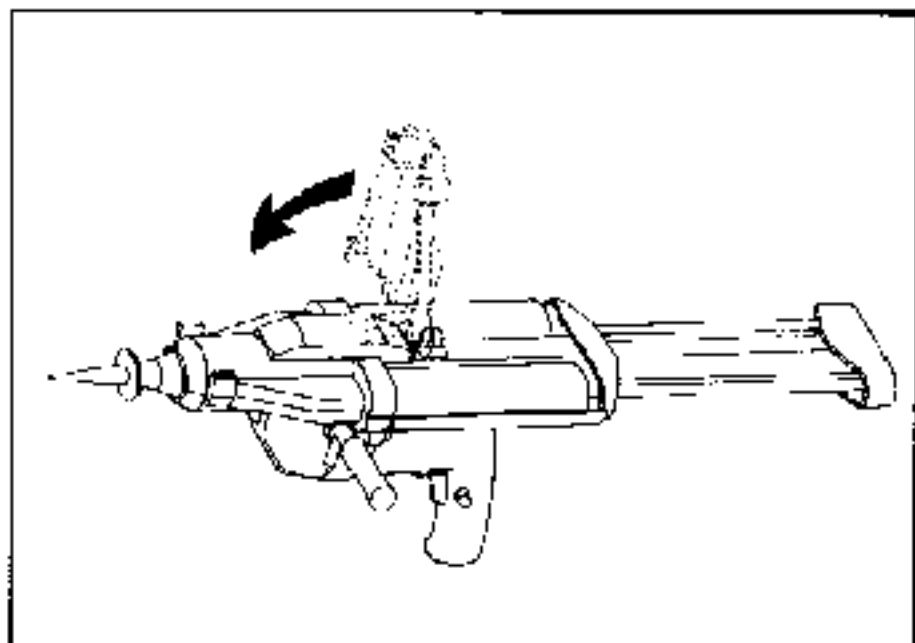
IMPORTANT :

Ne pas perforer les cartouches, ni à l'avant, ni à l'arrière, le pistolet le fera automatiquement.

- Vérifier le verrouillage des tubes (6) sur les cartouches.



- Appuyer sur les pinces (7) et soulever le couvercle (8).
- Introduire le set dans le pistolet en contrôlant son bon positionnement.



- Refermer le couvercle et visser une buse sur le mélangeur.

IMPORTANT :

Avant de procéder à l'extrusion du produit, s'assurer que tous les éléments soient en place (ventouses, cales, ...). Si un aide est nécessaire pour la pose de la vitre, il doit être prêt à opérer immédiatement.

COLLAGE DES VITRES

(Voir chapitre "VITRAGE - Pare-brise").

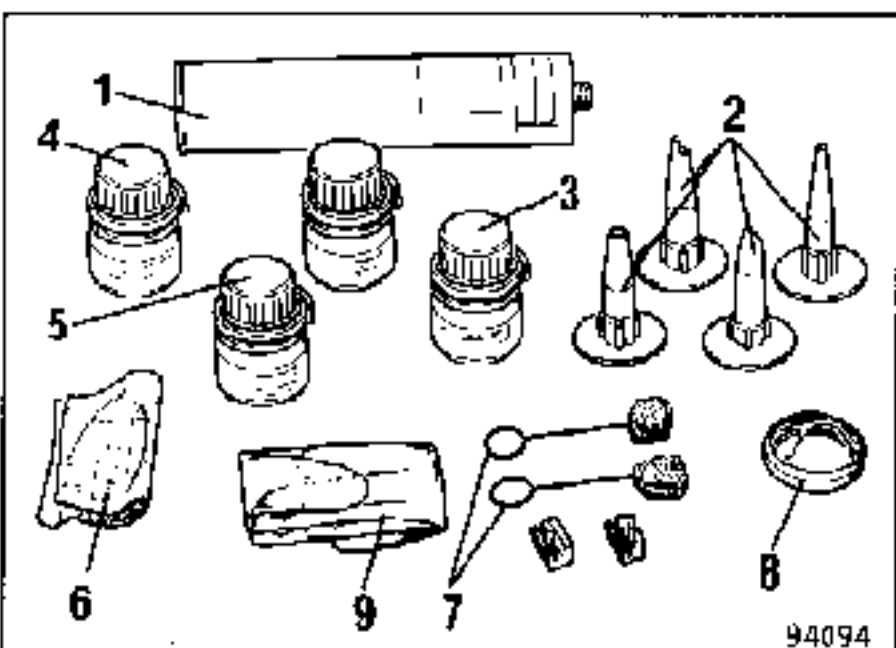
PRODUIT MONO-COMPOSANT

réf. M.P.R. 77 01 202 273

Collection de collage :

Composition :

- 1 - Cartouche de mastic réf. GURIT BETASEAL 71904 HV3
- 2 - Buse prédécoupée pour section triangulaire
- 3 - Flacon de primaire pour verre réf. GURIT 8413211
- 4 - Flacon de primaire pour tôle réf. GURIT 435-46
- 5 - Bouteille de dégraissant réf. GURIT VP 04 604
- 6 - Chiffon spécial pour dégraissant
- 7 - Tampons pour primaires
- 8 - Fil de découpe (corde à piano)
- 9 - Paire de gants



94094

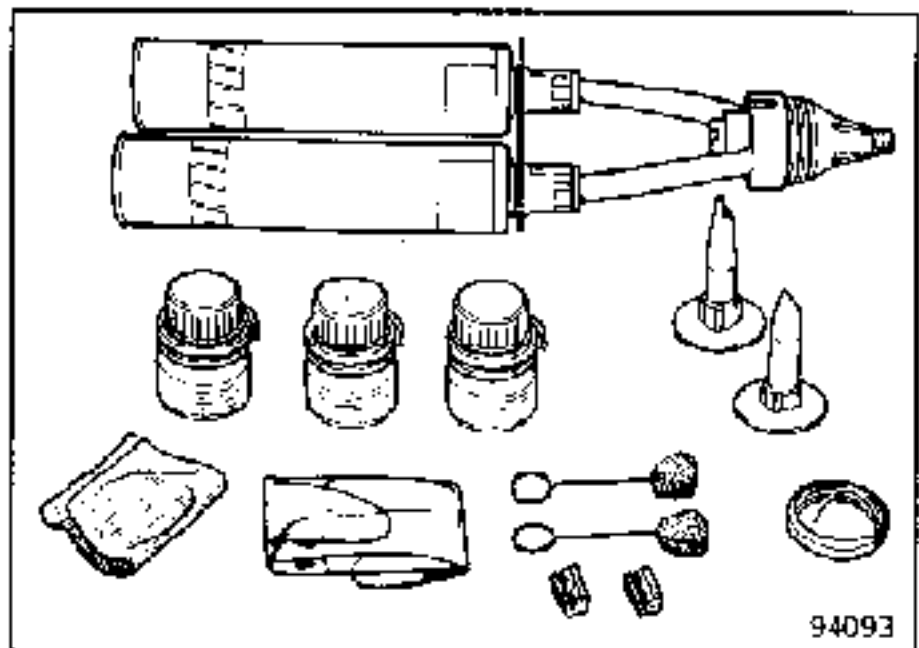
IMPORTANT :

Il est conseillé, pour toute opération de remplacement de pare-brise ou de lunette arrière, de prévoir l'utilisation d'une deuxième cartouche. La section importante du cordon à extruder peut nécessiter l'emploi d'une cartouche supplémentaire.
Cartouche de mastic seule.

Réf. M.P.R. 77 01 202 234

PRODUIT BI-COMPOSANT

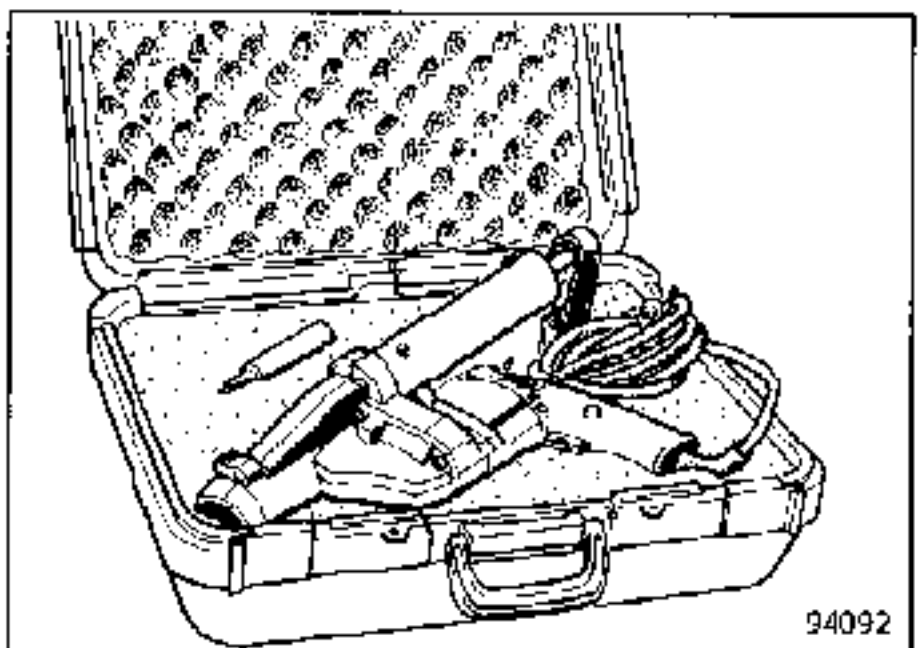
Présentation du système



94093

Ref. : Kit grand modèle 450 ml : 77 01 422 389
Kit petit modèle 220 ml : 77 01 422 390

MATERIEL



94092

COMPOSITION DU KIT

- 1 cartouche de mastic adhésif,
- 1 cartouche de mastic accélérateur,
- 1 mélangeur dynamique,
- 1 flacon de primaire pour verre,
- 1 flacon de primaire pour tôle (anti-corrosion),
- 1 flacon de dégraissant,
- 2 tampons applicateurs pour primaires,
- 1 chiffon spécial pour dégraissant,
- 1 buse prédécoupée,
- 1 buse non découpée,
- 1 rouleau de fil de découpe (5 m.),
- 1 paire de gants ou 1 tube de crème de protection,
- 2 câles R 25,
- 1 pistolet électrique 220 V,
- 1 poignée de maintien,
- 1 valise de transport.

(voir N.T. N° 210)

- Appliquer le produit sur la vitre, (voir Notes Techniques ou Manuels de Répartition) en appuyant sur la gachette (1).

NOTA : pour ce type de produit, il est préférable de positionner la molette de réglage située sur la gachette en vitesse maximum et régler le débit de produit par la gachette elle-même.

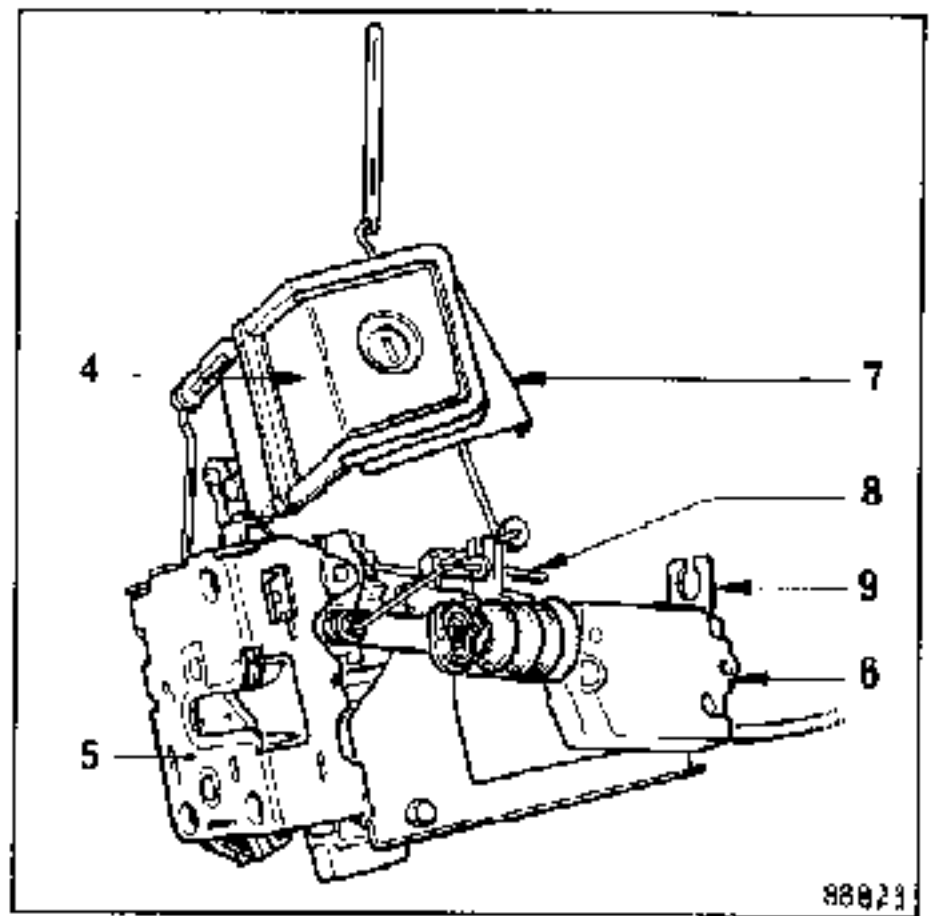
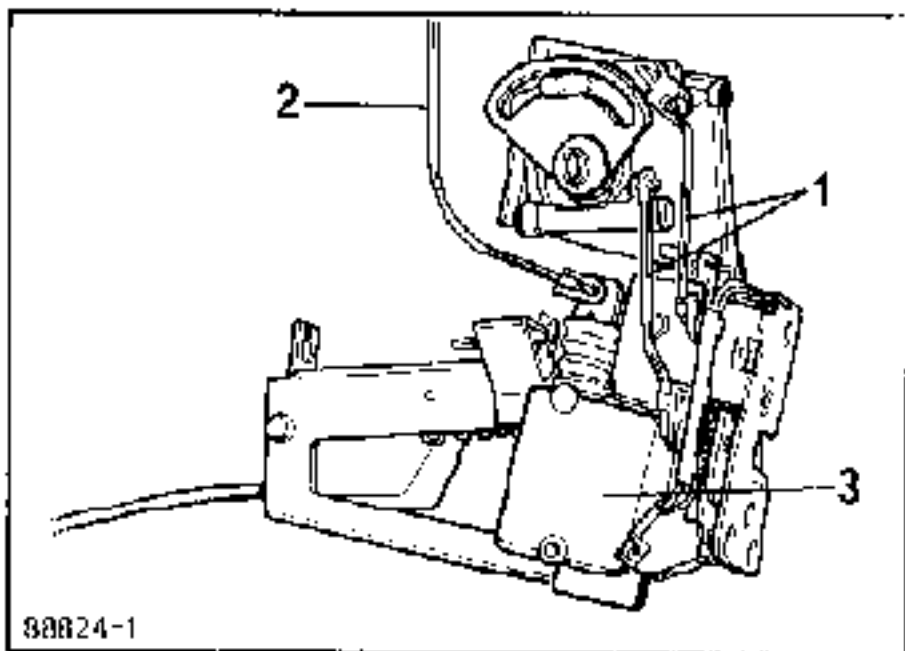
La molette pourra servir ultérieurement pour d'autres types de produits.

- Après application du produit, poser immédiatement la vitre sur le véhicule.

IMPORTANT :

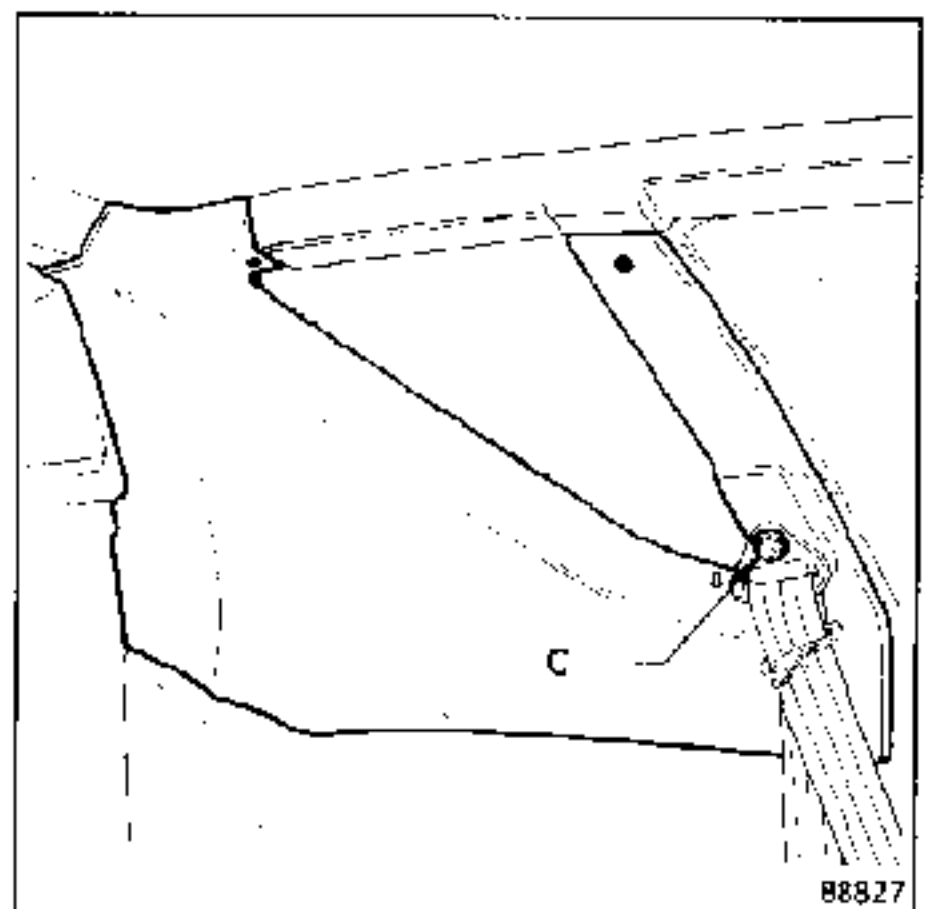
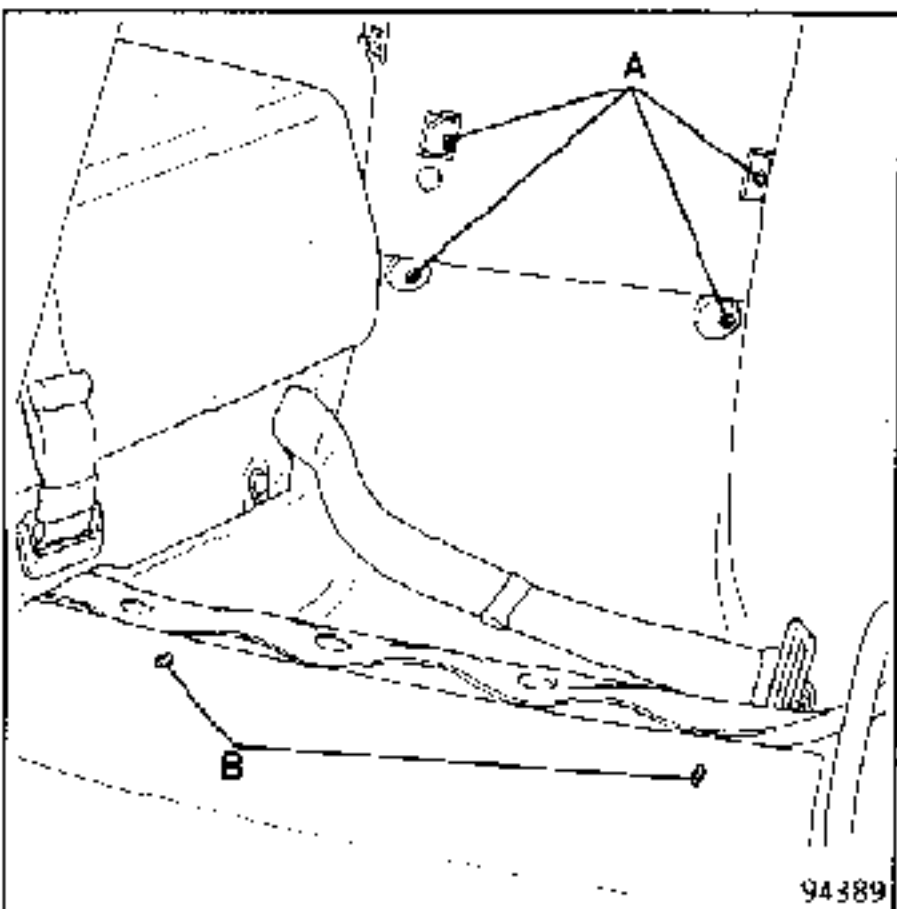
La vitre doit être posée sur le véhicule, dans les 8 mm. qui suivent le début d'application du produit.

Cette contrainte de temps sous-entend que l'opérateur doit être initié au collage des vitres.



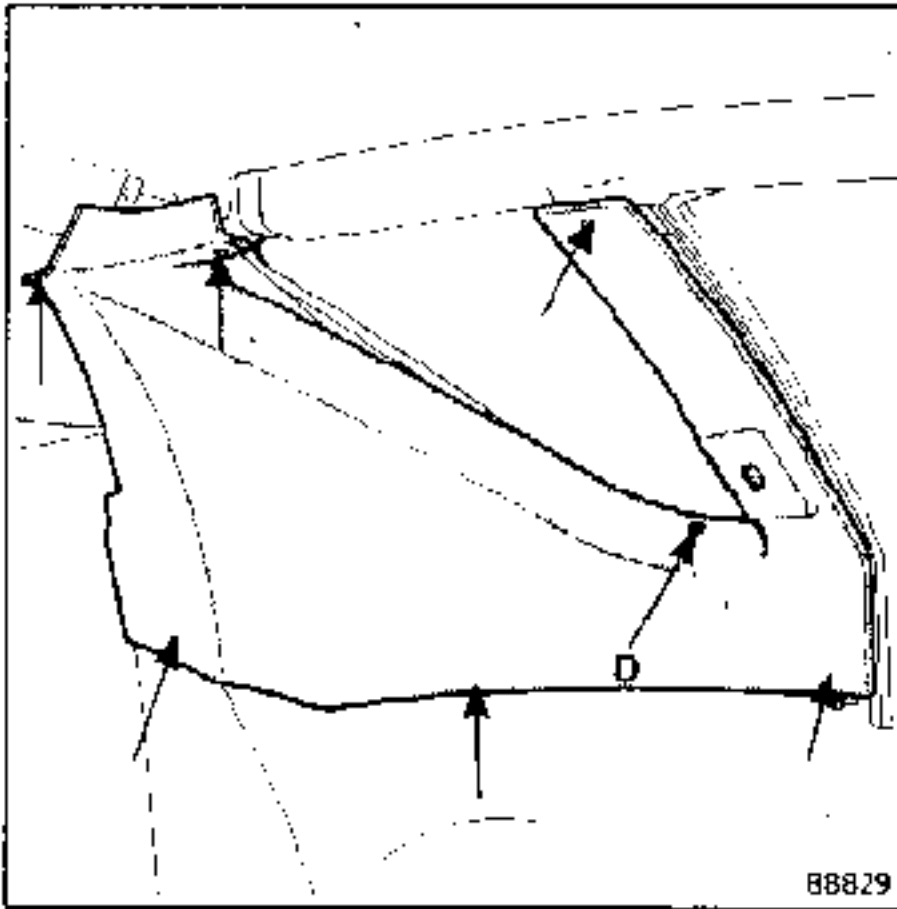
Désignation :

- 1 - Tringles de commande du poussoir
- 2 - Témoin de condamnation électrique
- 3 - Moteur
- 4 - Poussoir
- 5 - Serrure
- 6 - Moteur d'assistance électrique d'ouverture
- 7 - Epingle de fixation de poussoir
- 8 - Tringle de commande d'ouverture manuelle
- 9 - Patte de fixation d'arrêt de gaine

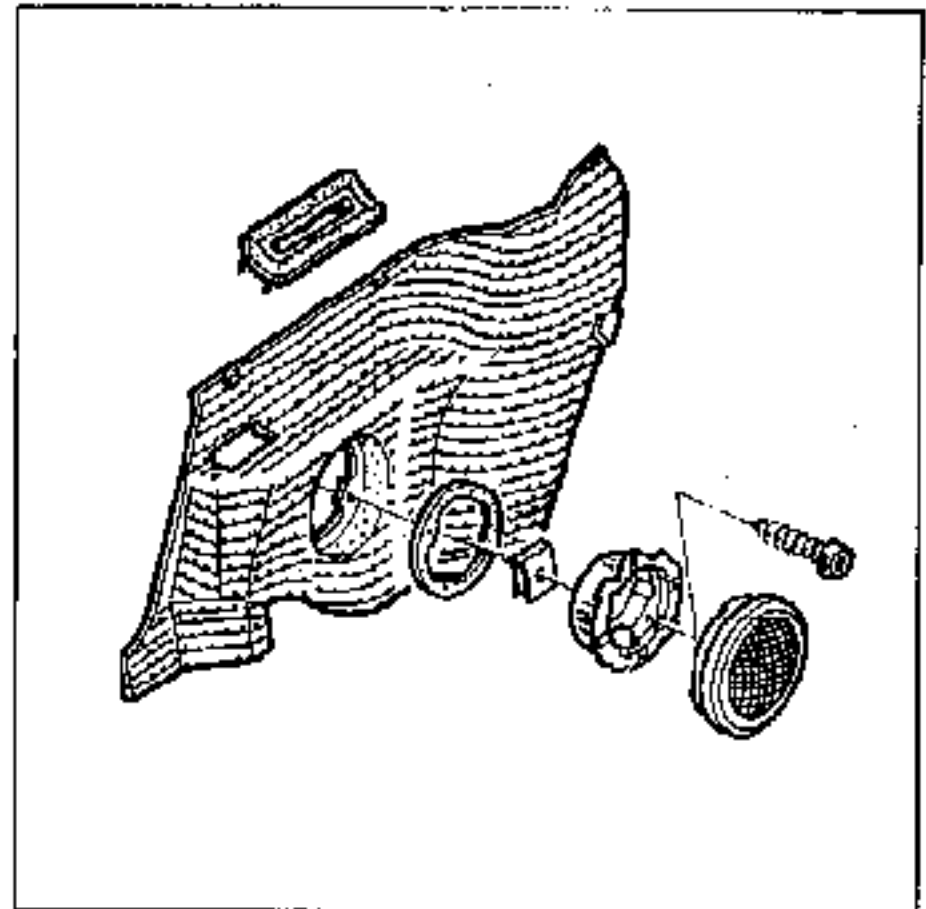


Dépose du siège AR.
Déposer les 4 vis (A) et les 2 écrous (B).

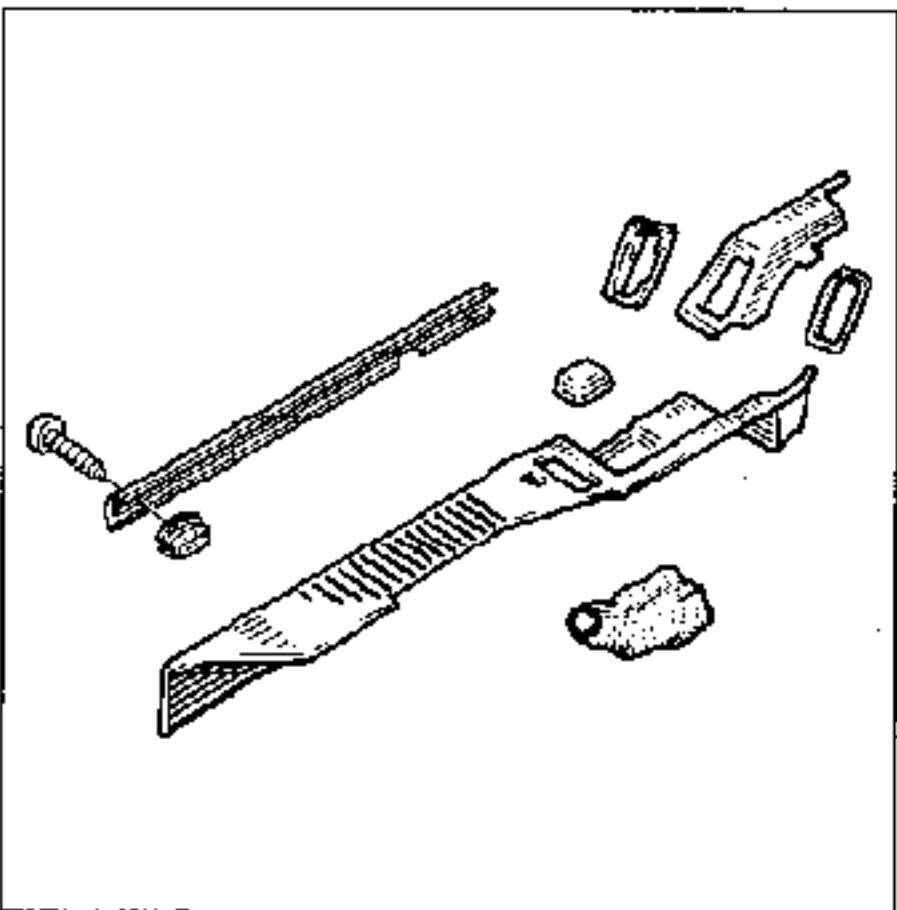
Déposer la fixation supérieure de la ceinture de sécurité (C).



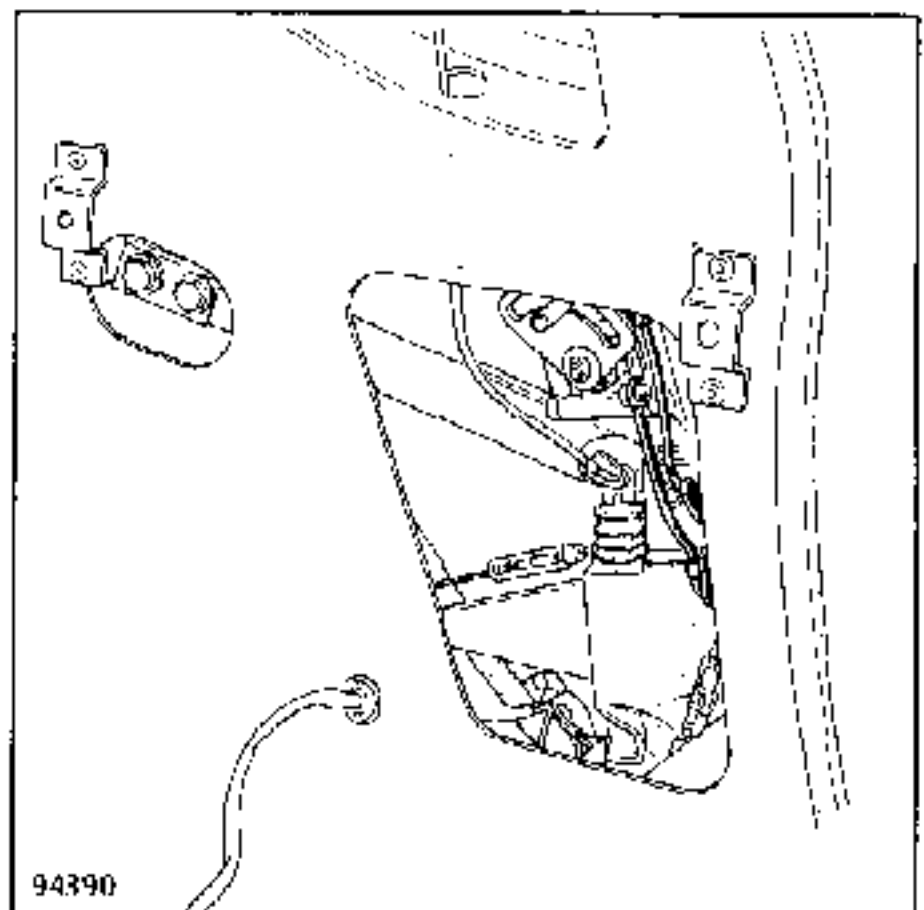
Oter le témoin de condamnation D
Déposer les fixations de la garniture et la tirer
(fixation vis et agrafes Saplus).



Déposer les vis de fixation de la garniture inférieure.
Débrancher le haut parleur.
Déposer le pèdoncule de la ceinture de sécurité.
Déposer la garniture.

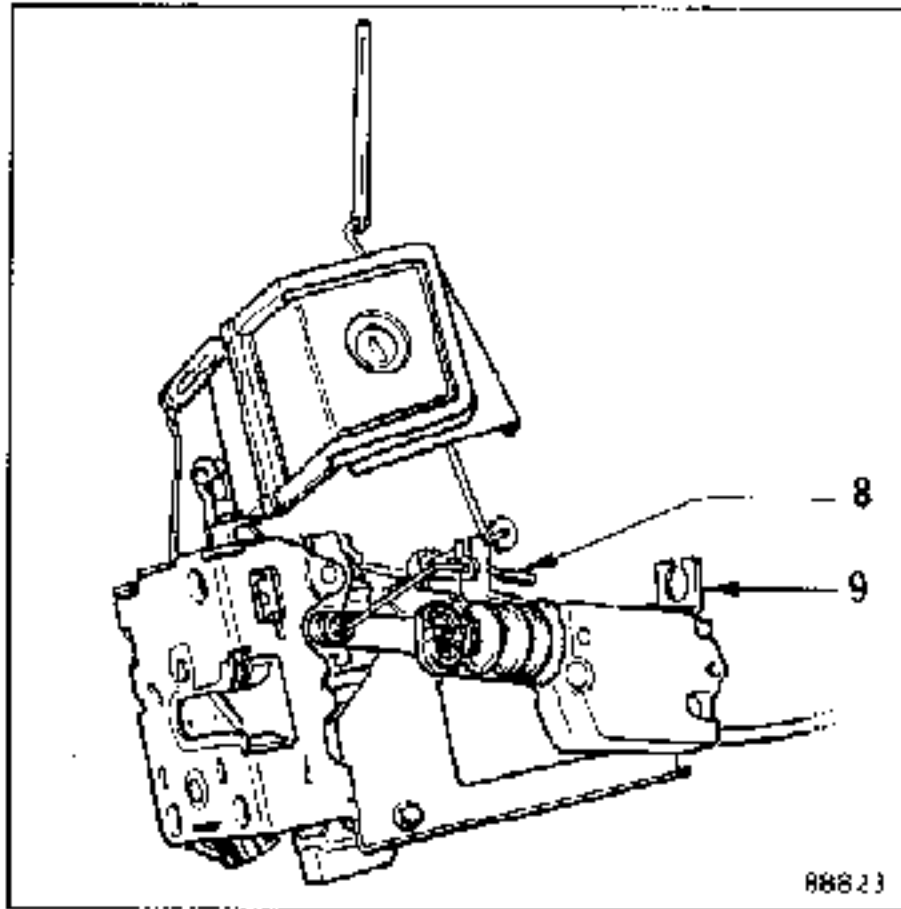


Déposer la garniture intérieure de marche pieds.



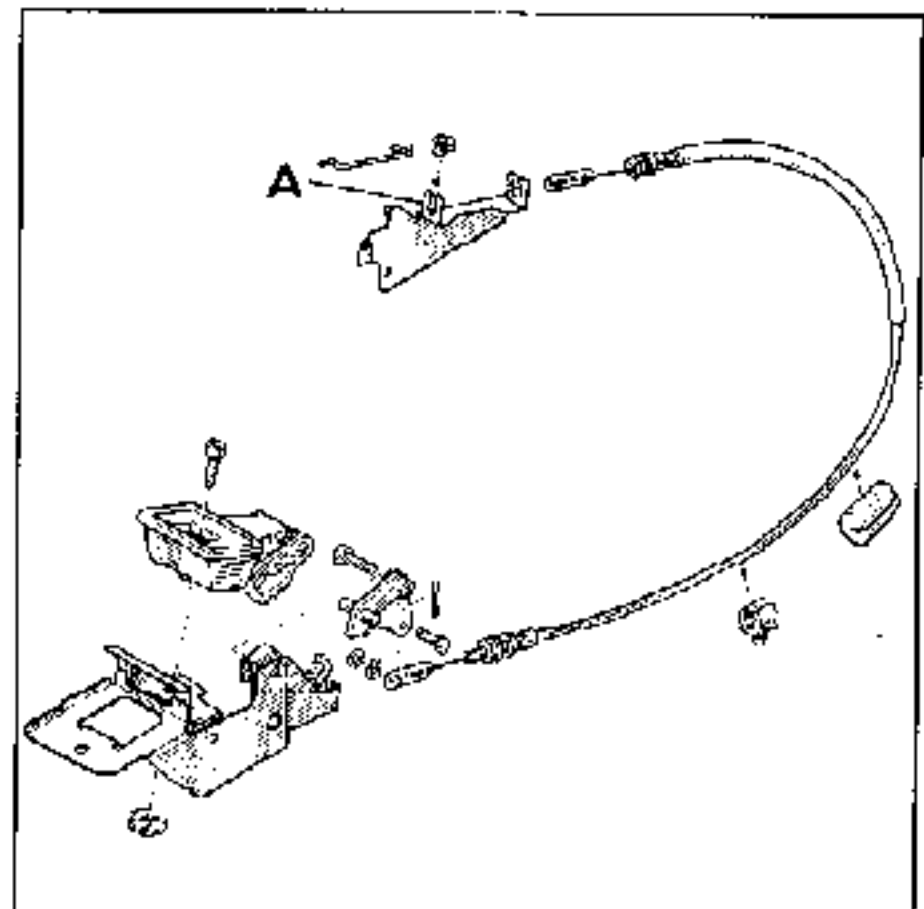
DEPOSE DU POUSSOIR

Écarter le panneau insonorisant et déclipser les tringles de commande.
Déposer la fixation du poussoir et l'ôter par l'extérieur.



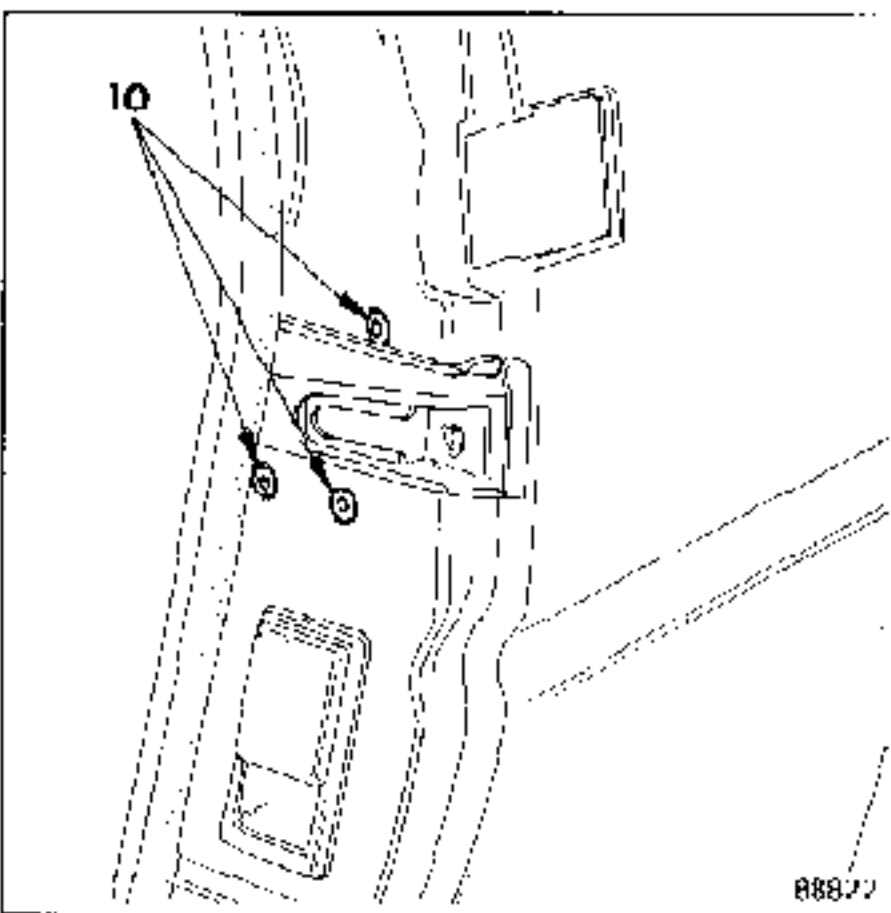
DEPOSE DE LA SERRURE

Déclipser l'arrêt de gaine du câble au niveau de la patte (9).
Sortir l'embout du câble de la tringle (8) et déposer l'ensemble poignée câble.

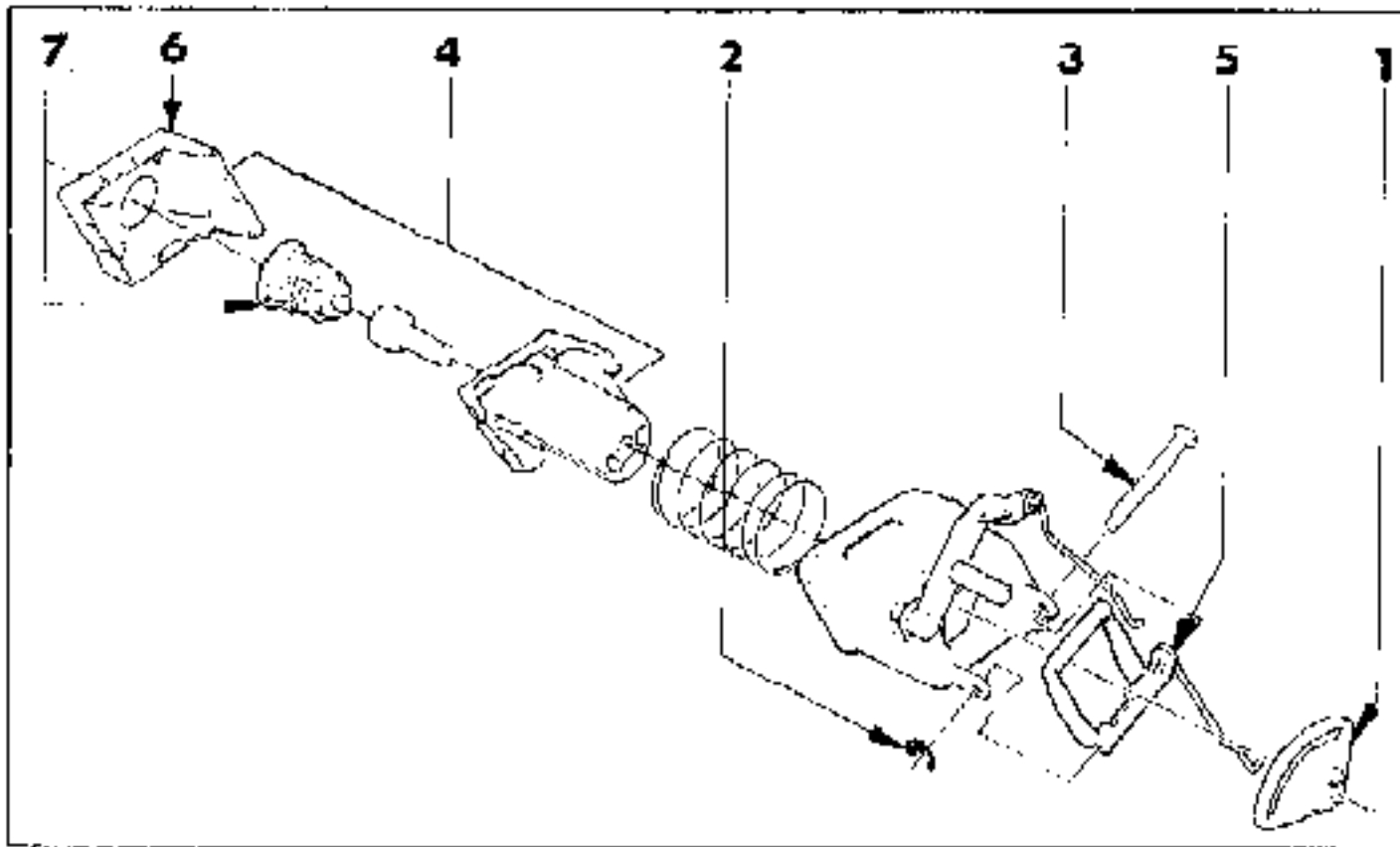


DEPOSE DE LA COMMANDE D'OUVERTURE INTERIEURE

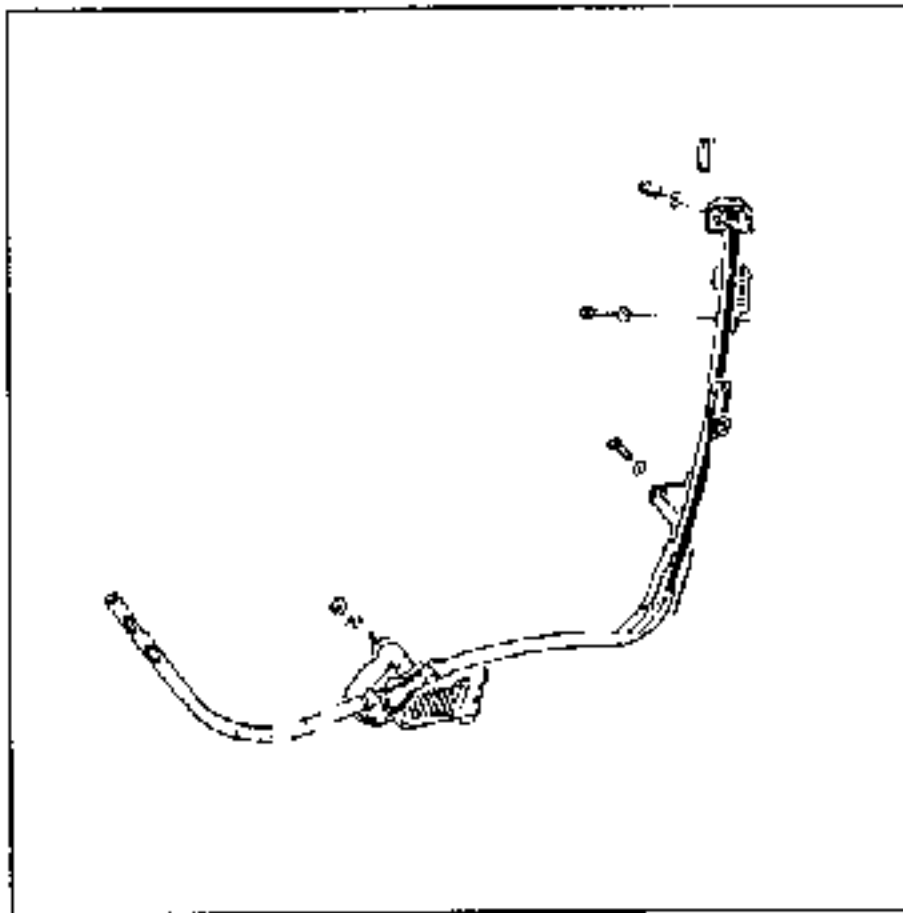
Après avoir ôté la garniture de marche pieds et les garnitures de custodes.
Déclipser l'arrêt de gaine du câble (A).
Sortir l'embout du câble de la tringle coté serrure et déposer l'ensemble.



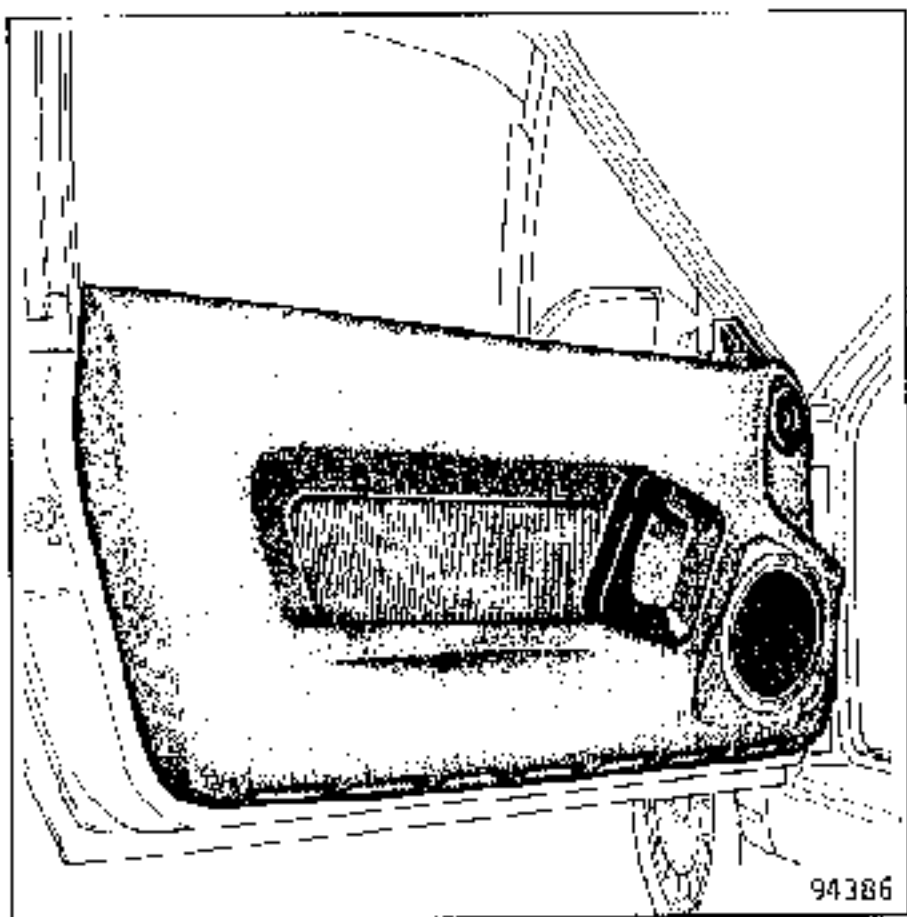
Débrancher le contacteur de serrure.
Le boîtier de condamnation.
Le moteur d'assistance.
Déclipser le témoin de condamnation.
Déposer les 3 vis (10).



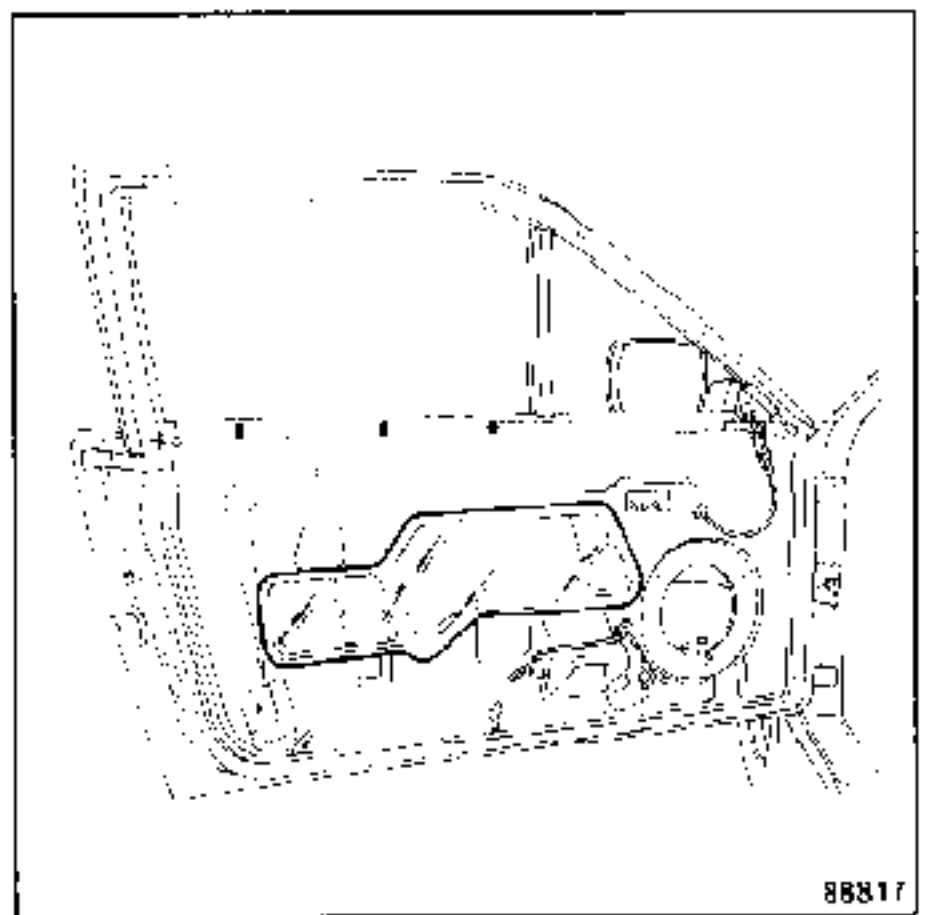
- Déclipser la came (1).
- Déposer le clip (2) et sortir la tige (3) de son logement.
- Appuyer sur le poussoir (4) pour libérer le levier (5).
- Déclipser le boîtier (6) du poussoir pour libérer le barillet (7).



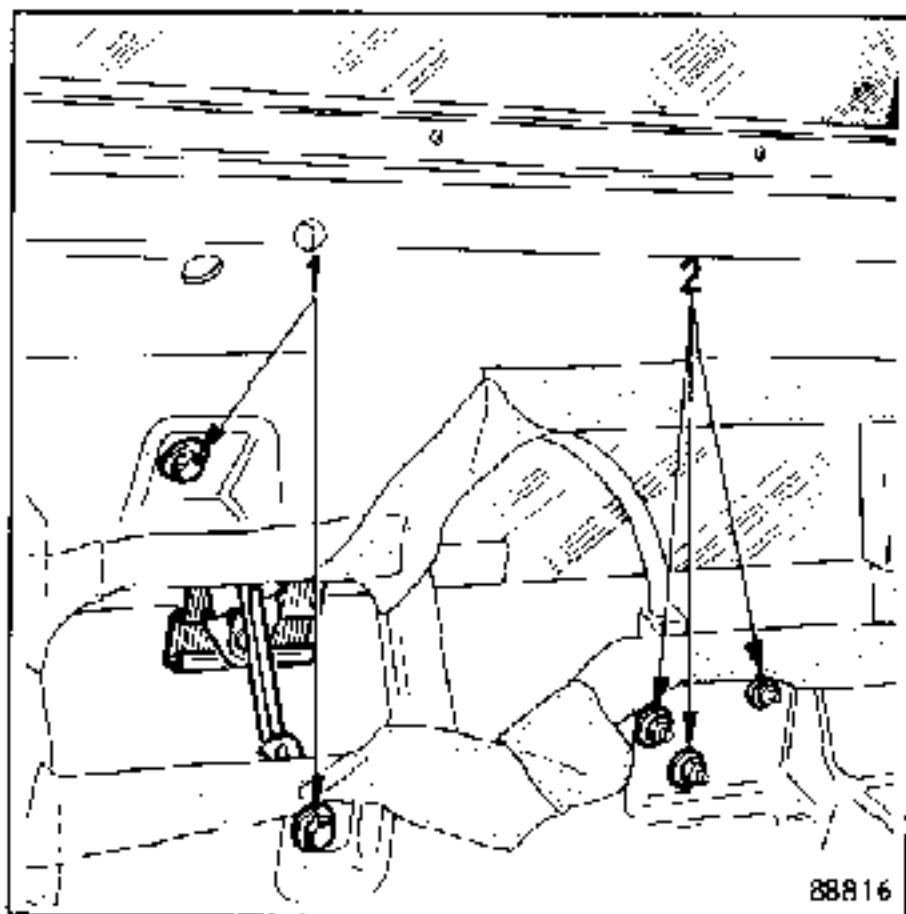
DEPOSE



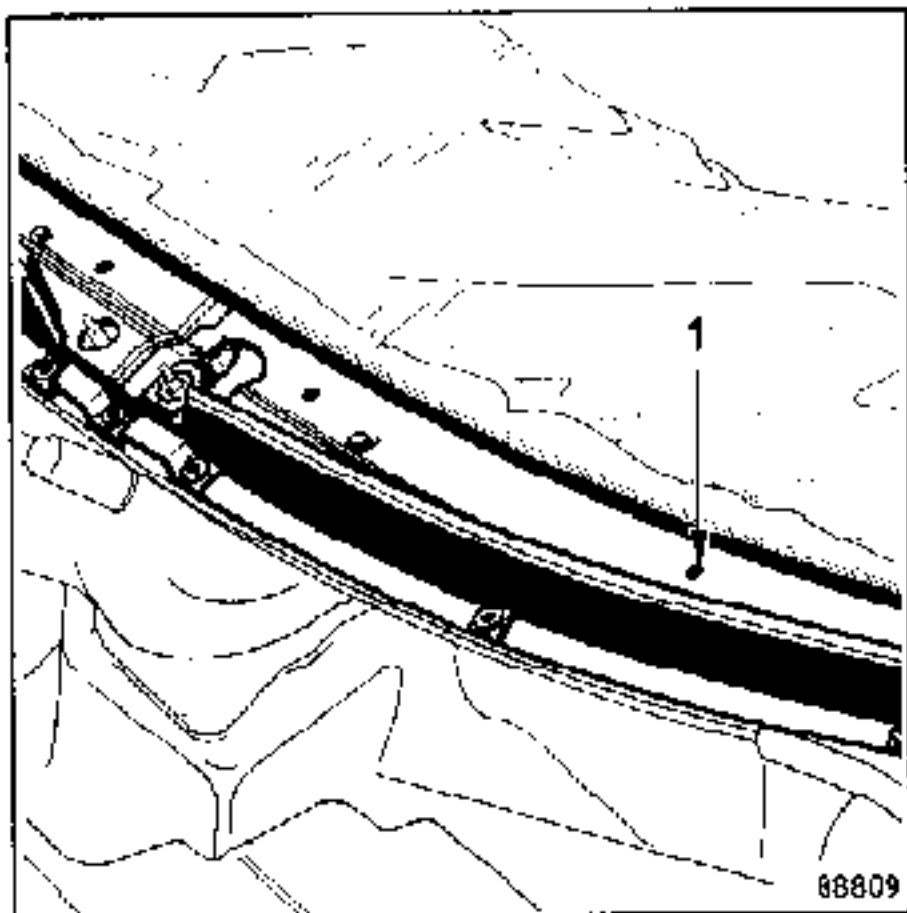
Après dégarnissage.
Déconnecter le câble d'alimentation électrique du rétroviseur et du lève vitre.



Déposer les rivets du lècheur intérieur et le déposer en le tirant vers le haut.
Déposer le panneau vinyl d'étanchéité.

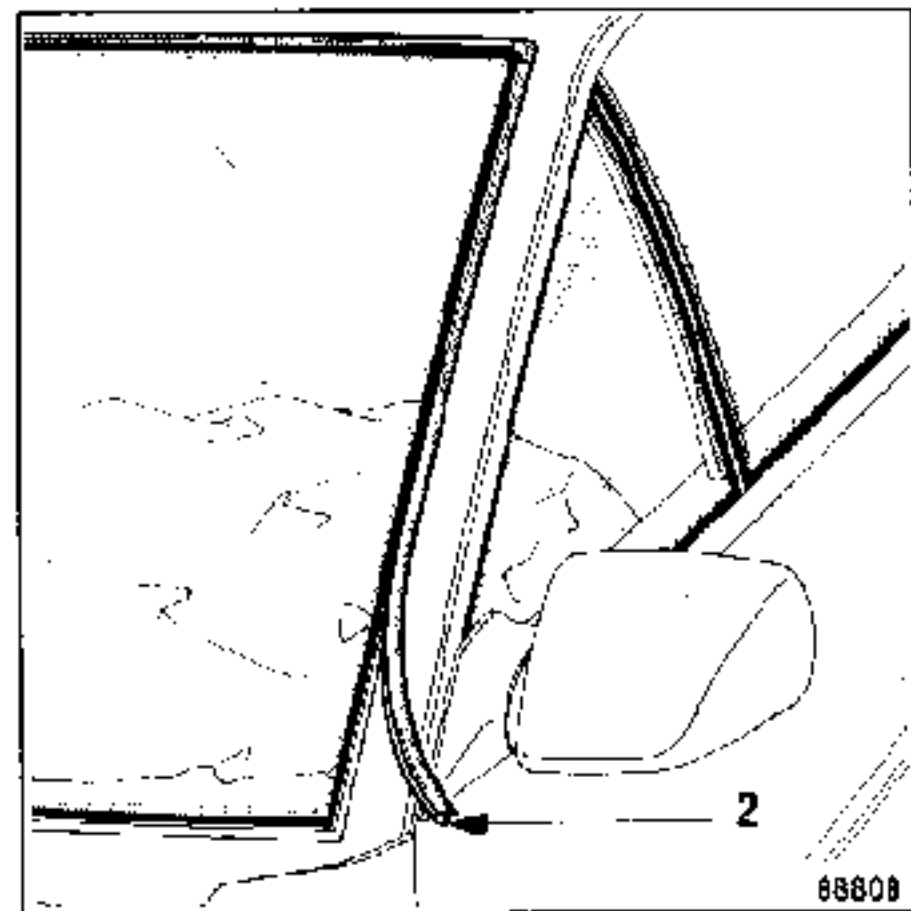


- Déposer les 2 vis (1) du montant de lève vitre et les 3 écrous (2) de fixation du moteur.
- Dégager la rotule du lève vitre, du bas de vitre en basculant le mécanisme.
- Débrancher le moteur et sortir le mécanisme.

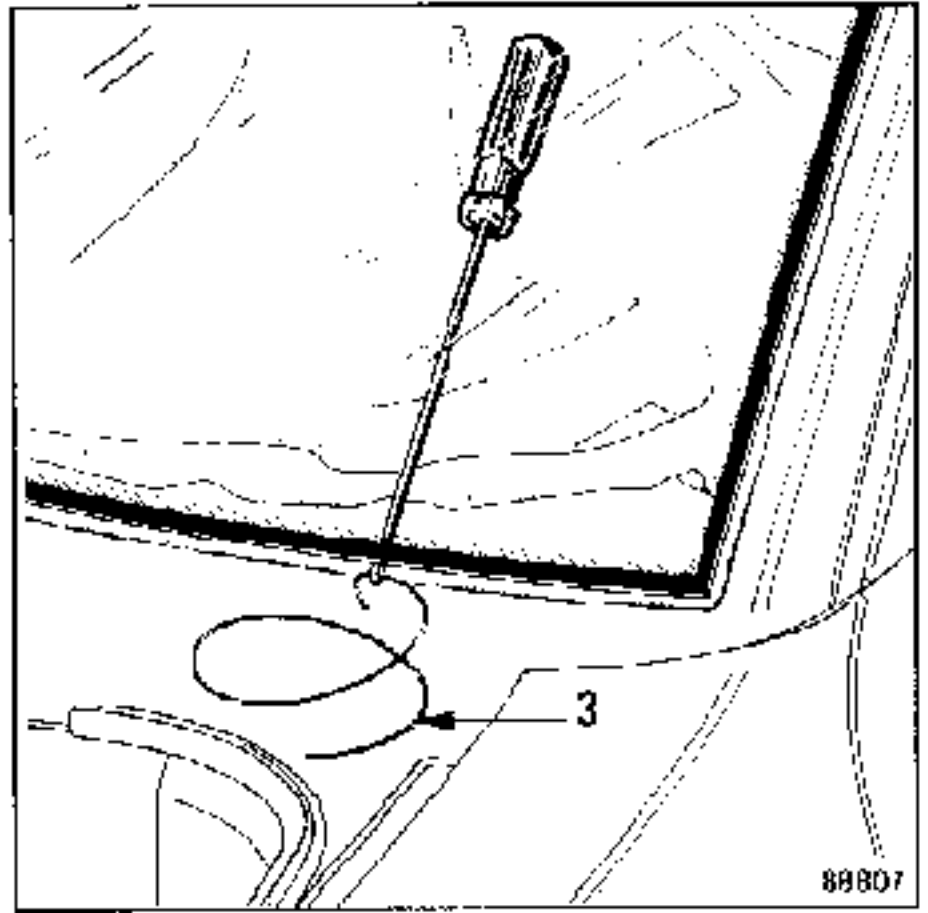


DEGARNISSAGE

Après avoir déposé les balais d'essuie vitre, déposer les vis (1) de fixation de garnissage d'auvent.

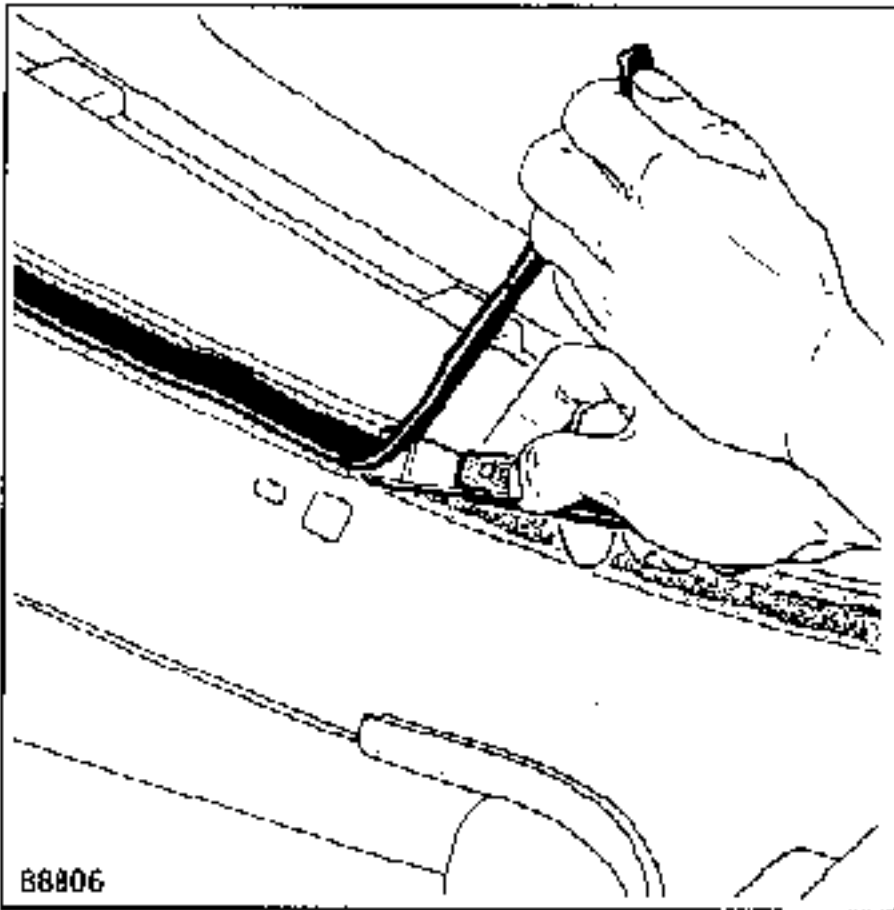


Si possible déposer l'enjoliveur (2) ou sinon couper la lèvre extérieure de l'enjoliveur avec un outil tranchant.



Repérer sur la périphérie du pare-brise l'endroit où le jeu est le plus important.

- De l'intérieur du véhicule piquer l'aiguille au travers du cordon de mastic
- Couper un morceau de fil (3) environ 300 mm de long.
- A l'extérieur, passer le fil dans l'orifice de l'aiguille.
- A l'intérieur tirer l'aiguille de manière à faire traverser le cordon de mastic par le fil.
- Fixer l'outil de piquage à l'extrémité du fil à l'intérieur du véhicule et la poignée à l'extrémité extérieure.
Un opérateur à l'intérieur du véhicule vient piquer son outil dans le cordon à environ 300 mm du point de passage du fil.
L'autre opérateur à l'extérieur, tire sur la poignée sans la lever, tout en suivant la périphérie du pare-brise.
Répéter l'opération de 300 mm en 300 mm jusqu'à la découpe complète du pare-brise.
- Faire des passes plus réduites dans les angles.
- L'opérateur situé à l'intérieur devra constamment veiller à ne pas endommager les garnitures avec le fil.



NETTOYAGE DE LA BAIE

A l'aide d'une spatule d'environ 10 mm de large aiguisée en lame tranchante couper et égaliser le mastic de façon à en laisser entre 0,5 à 1 mm d'épaisseur sur la feuillure.

NOTA : il est impératif de laisser une pellicule de mastic sur la feuillure elle servira de support au nouveau cordon. Dépose du cache fixation du rétroviseur.

Éliminer les résidus de mastic et les poussières de la feuillure avec une soufflette.

En règle générale n'appliquer aucun produit de nettoyage ou de dégraissage sur la pellicule de mastic.

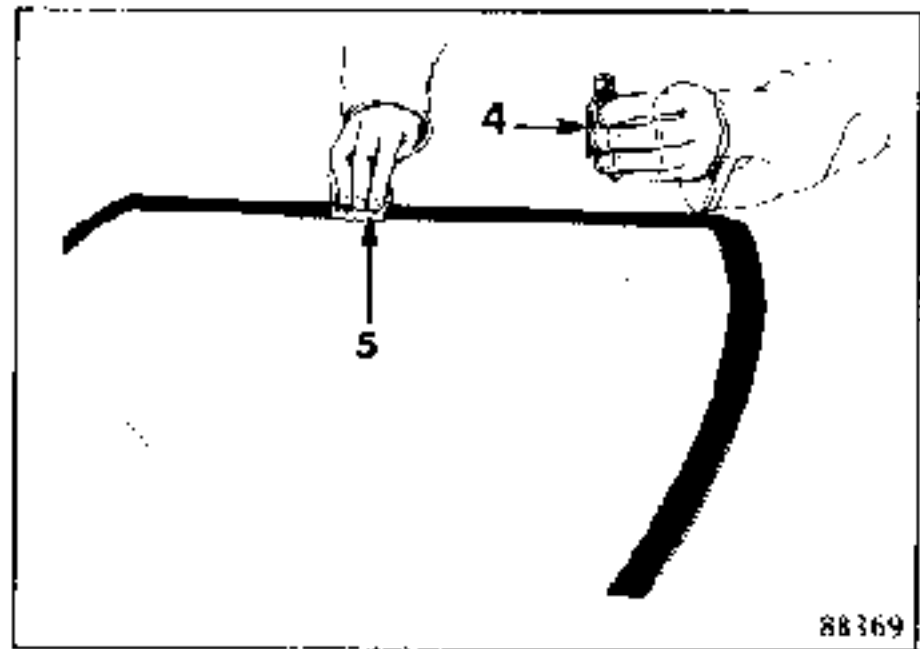
En aucun cas un produit à base d'alcool. Seul le produit "S27" (heptane) est toléré :

réf. : 77 01 407 086 0,5 l.
77 01 407 087 0,25 l.

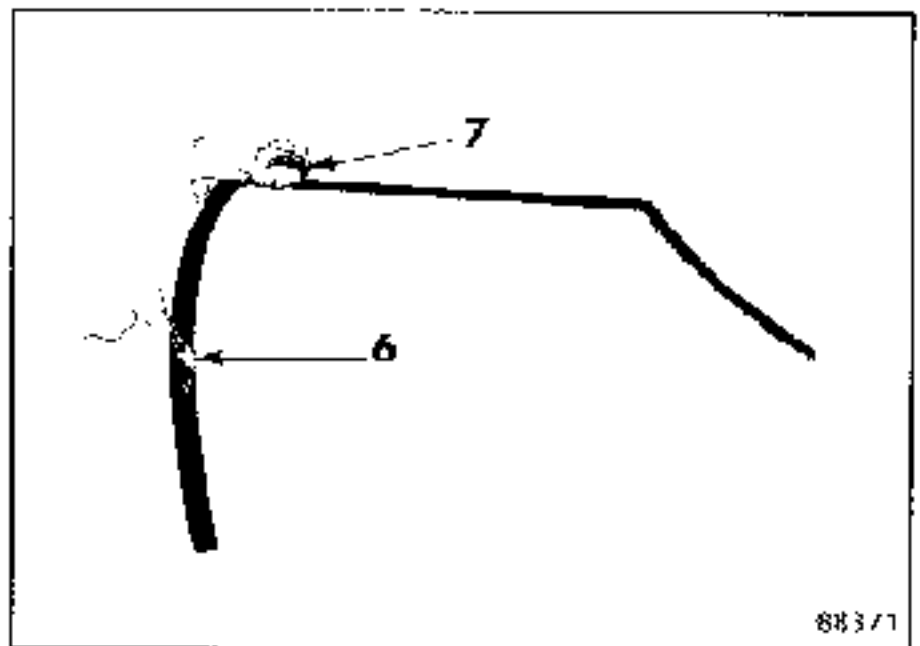
PREPARATION DU PARE-BRISE

Nettoyer soigneusement la surface émaillée sur tout le périmètre du pare-brise.

Une 1ère fois à l'eau déminéralisée puis essuyer avec un chiffon sec et propre.



Une 2ème fois au dégraissant (4) à l'aide du chiffon (5).



A l'aide du tampon (6) appliquer le primaire pour verre (7) jusqu'à quelques millimètres en retrait de la zone sérigraphiée.

Après cette opération éviter de toucher la partie traitée avec les doigts.

NETTOYAGE D'UN PARE-BRISE DEPOSE

A l'aide d'une spatule aiguisée d'environ 2 cm de large égaliser le mastic restant et en laisser environ 1 mm d'épaisseur. Il n'est pas nécessaire d'enlever totalement le mastic sauf s'il se décolle. Ne jamais atteindre l'émail noir.

PREPARATION

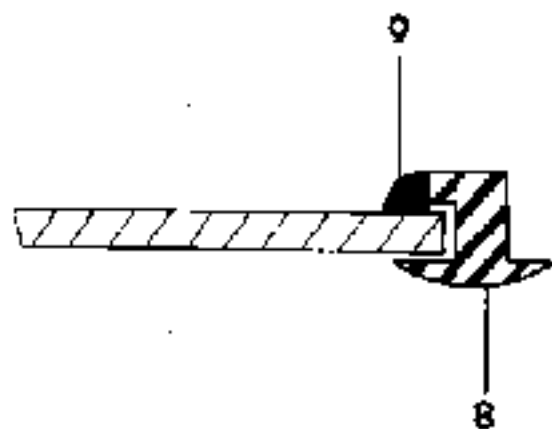
S'il y a lieu dégraisser les zones où le mastic n'a pas adhéré au primaire. Ne pas toucher la pellicule de mastic restante.

Si les zones sont importantes appliquer du primaire pour verre sur celles-ci.

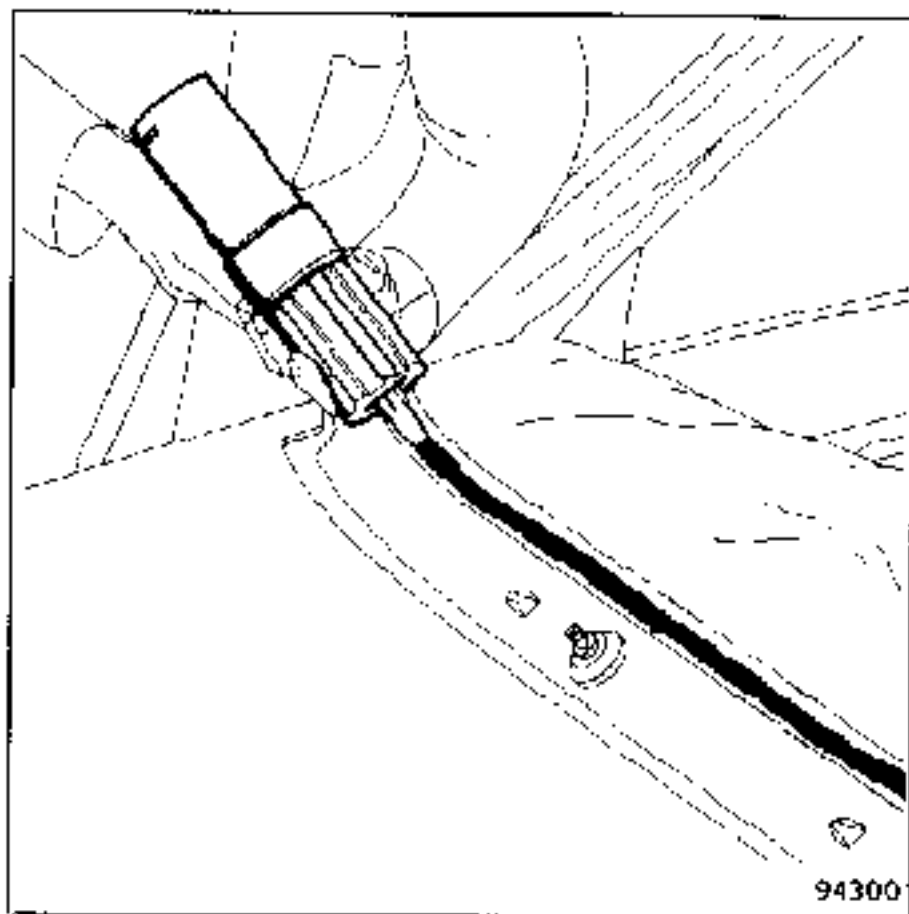
REPOSE

Chausser l'enjoliveur (8) sur le pare-brise sans toucher le primaire avec les doigts.

Border cet enjoliveur avec un cordon (9) de BETASEAL pour assurer son maintien et éviter tous sifflements en dynamique.



NOTA : prévoir avant la pose du joint, le besoin éventuel d'une deuxième cartouche. Après la pose du cordon, si vous ne pouvez pas joindre les 2 extrémités, il serait trop tard pour commander une cartouche supplémentaire.



PREPARATION DU MASTIC (voir chapitre produits) page

A l'aide d'un pistolet pneumatique ou du pistolet électrique, appliquer sur la baie un joint de mastic en partant du centre de la partie inférieure.

Sur la feuillure déposer le cordon en guidant la buse contre le petit bord intérieur de la baie.

Le faire le plus régulièrement possible sauf dans les angles où l'on peut aller jusqu'à un diamètre de 10 mm. A l'aide d'une spatule, égaliser la jonction des extrémités du cordon.

A l'aide de ventouses, mettre en place le pare-brise immédiatement après application du mastic, tout en le centrant dans l'encadrement de baie.

Avec un chiffon en plusieurs épaisseurs et avec précaution régler l'affleurement de l'enjoliveur en tapant régulièrement sur la périphérie du pare-brise.

NOTA : ne pas forcer sur un point particulier (risque de rupture).

Immédiatement après la pose du pare-brise enlever l'excédent de mastic se trouvant à l'extérieur du pare-brise. Si besoin est, nettoyer la peinture et le pare-brise, exclusivement avec un chiffon propre et du "S 27" (heptane).

Le véhicule ne devra pas être utilisé avant 2 h 30 à 3 h avec le mastic monocomposant avant 30 mn à 1 h avec le bi-composant. Pendant ce temps, maintenir le pare-brise bien en place à l'aide d'une ou deux sangles.

Reposer les balais d'essuie vitres.

NOTA : en cas de rupture du pare-brise pendant la pose.

Attendre si possible entre 1 h 30 et 2 h avant d'intervenir dans le cas du monocomposant. Le mastic aura commencé à se polymériser et la dépose sera plus facile et moins salissante.

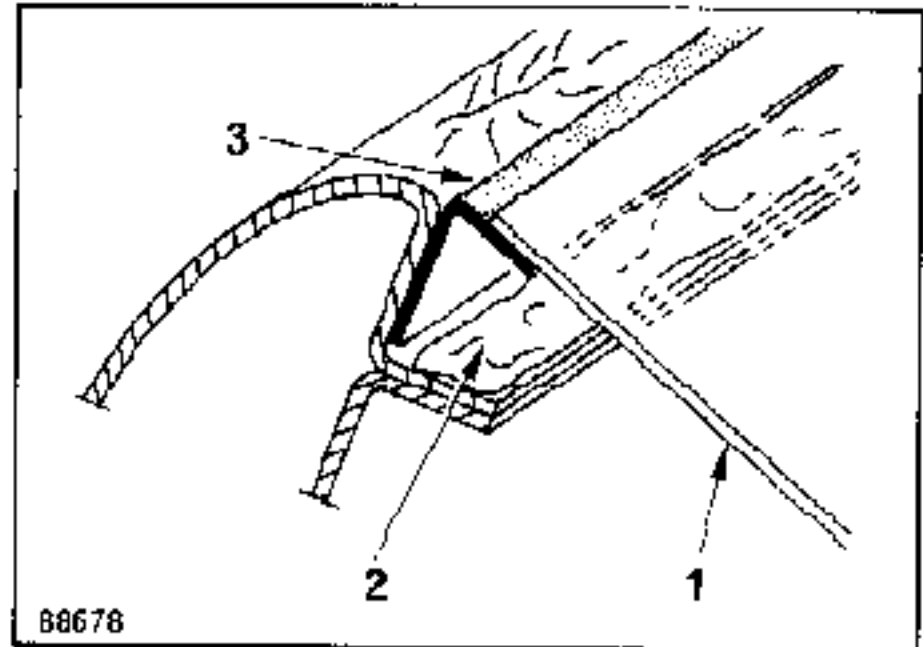
Protéger complètement le véhicule intérieur et extérieur.

Placer les ventouses à l'extérieur du pare-brise.

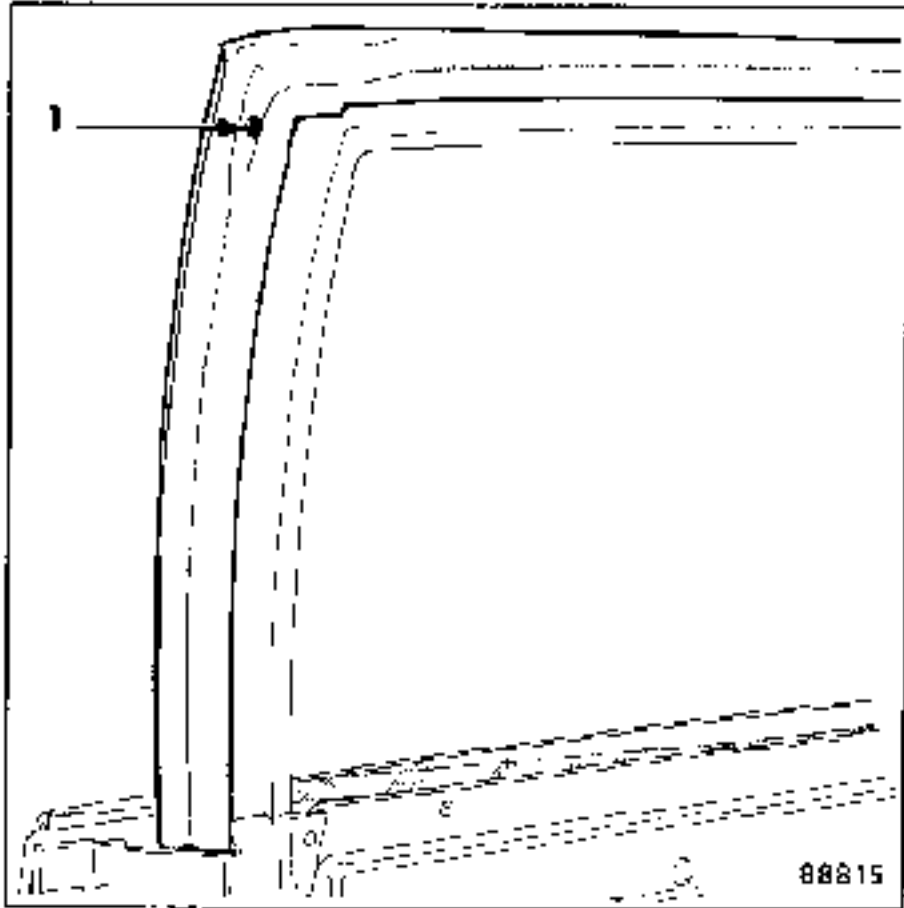
Un opérateur placé à l'intérieur pousse sur le pare-brise pour le décoller tandis qu'un autre à l'extérieur le retient.

Reprendre l'ordre des opérations à partir du nettoyage de la baie en évitant de tacher le véhicule.

En cas de blessures sur les parties extérieures de l'encadrement de baie, nous recommandons vivement de maroufler la baie en se prenant sur le bord extérieur de la feuillure. Ceci afin de protéger la pellicule de mastic d'un brouillard éventuel de la gamme de peinture. Ne pas coller du ruban adhésif sur le mastic restant.



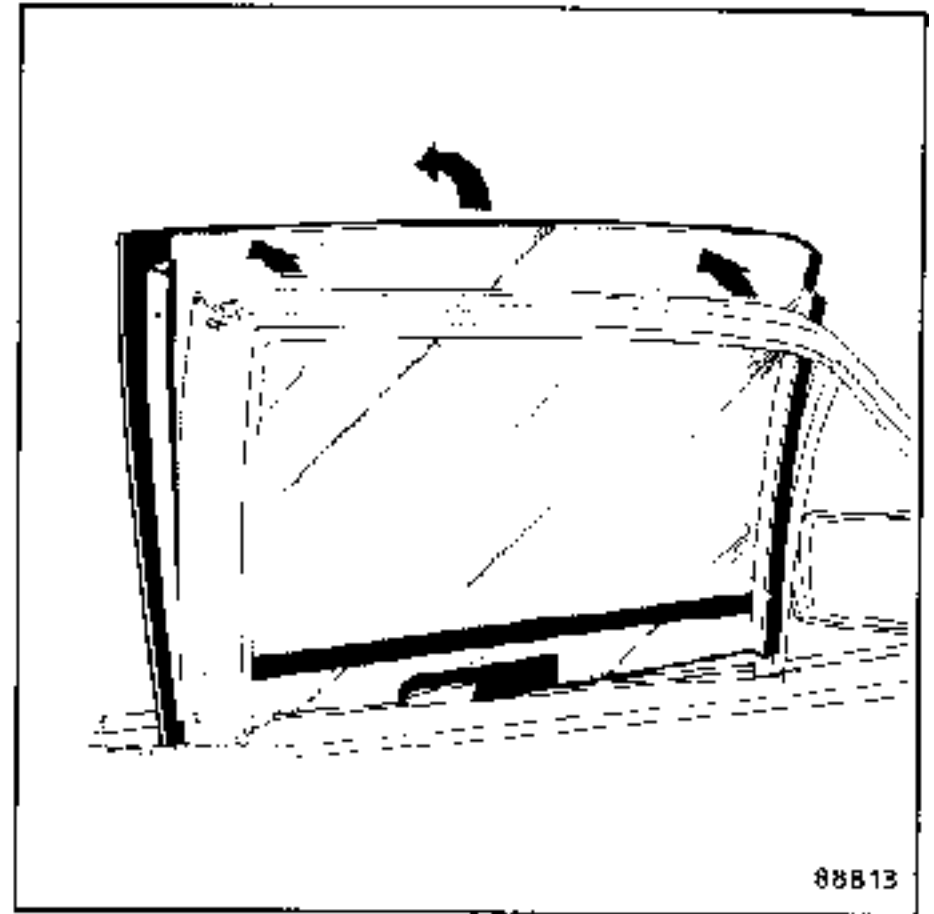
- 1 - Papier de marouflage
- 2 - Pellicule de mastic
- 3 - Ruban adhésif



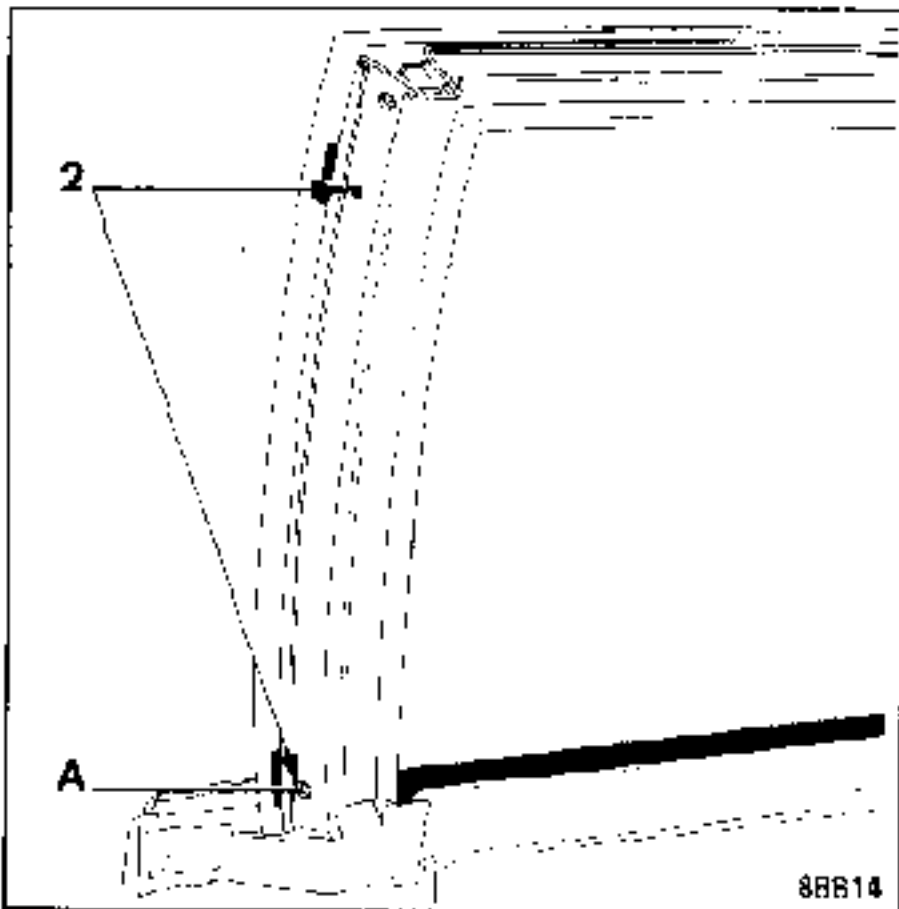
DEPOSE

Après dégarnissage de la porte :

- Déposer l'agrafe "sapin" (1) de fixation du joint d'étanchéité de porte.
- Sortir le joint du montant de porte en tirant vers le haut.

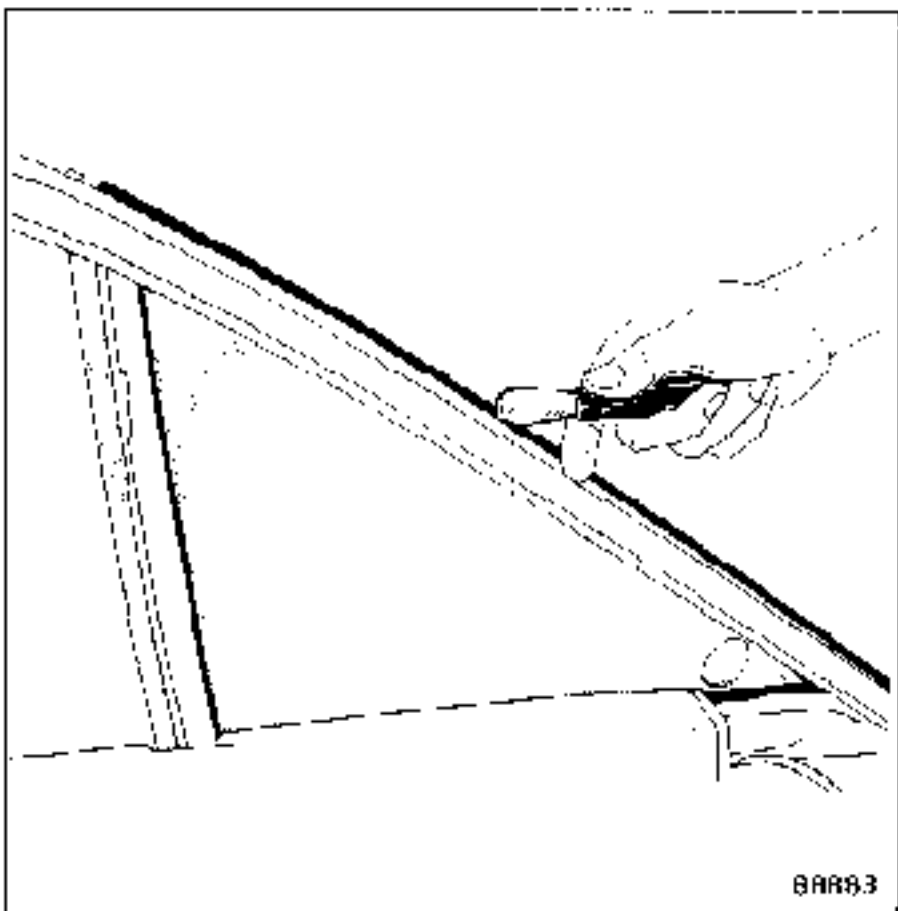


Sortir la vitre du caisson de porte comme indiqué ci-dessus, après avoir débranché le galet de lève vitre.

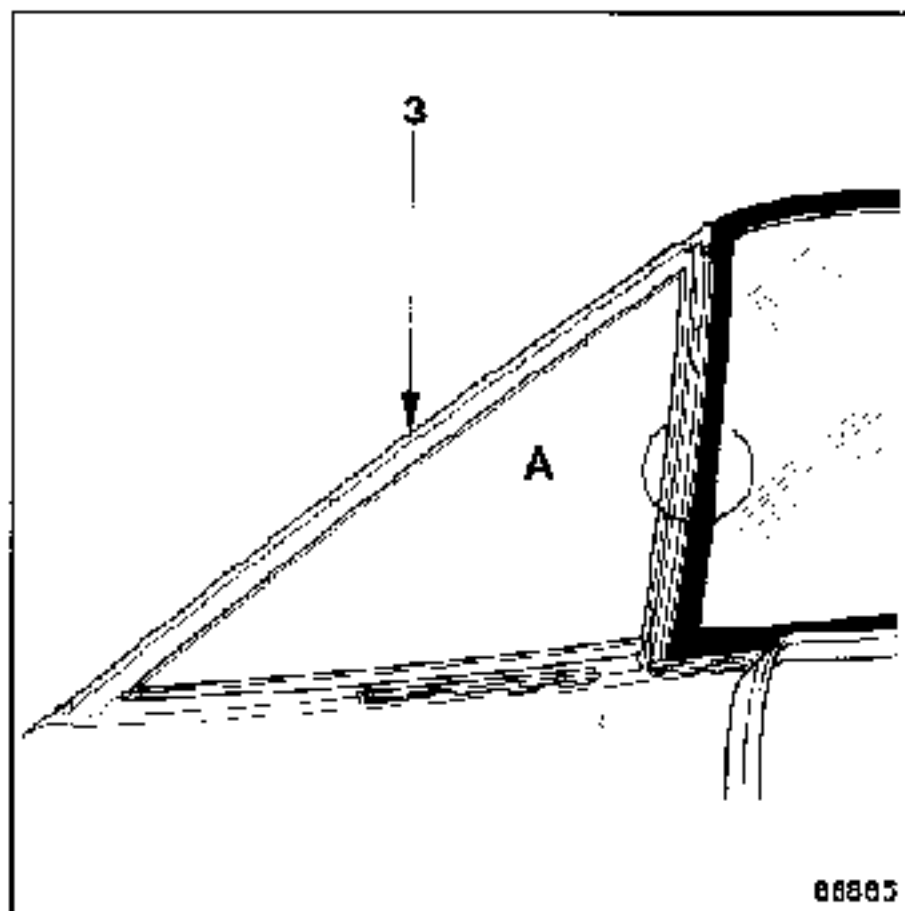


Déposer les 2 vis (2) de fixation des guides de vitre par l'orifice (A) (l'accès à la vis supérieure sera obtenu après avoir descendu la vitre).

DEPOSE



- Déposer le joint d'étanchéité du cadre de porte.
- A l'aide d'un outil tranchant couper les cordons supérieur et vertical.



REPOSE

NOTA : la repose s'effectue après la mise en peinture des intérieurs et des zones stylisées sur le cadre, et après remontage de la porte.

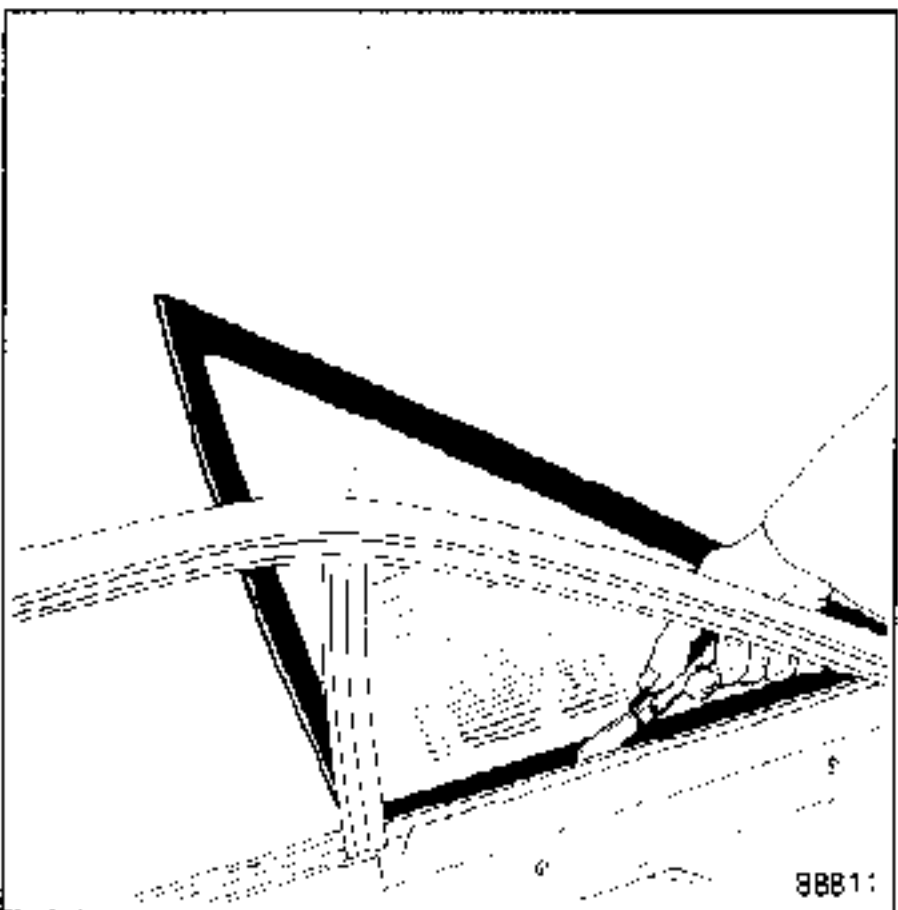
ATTENTION :

Le cadre de vitre est en aluminium, le collage de la vitre avant peinture de ce cadre nécessiterait un primaire spécial.

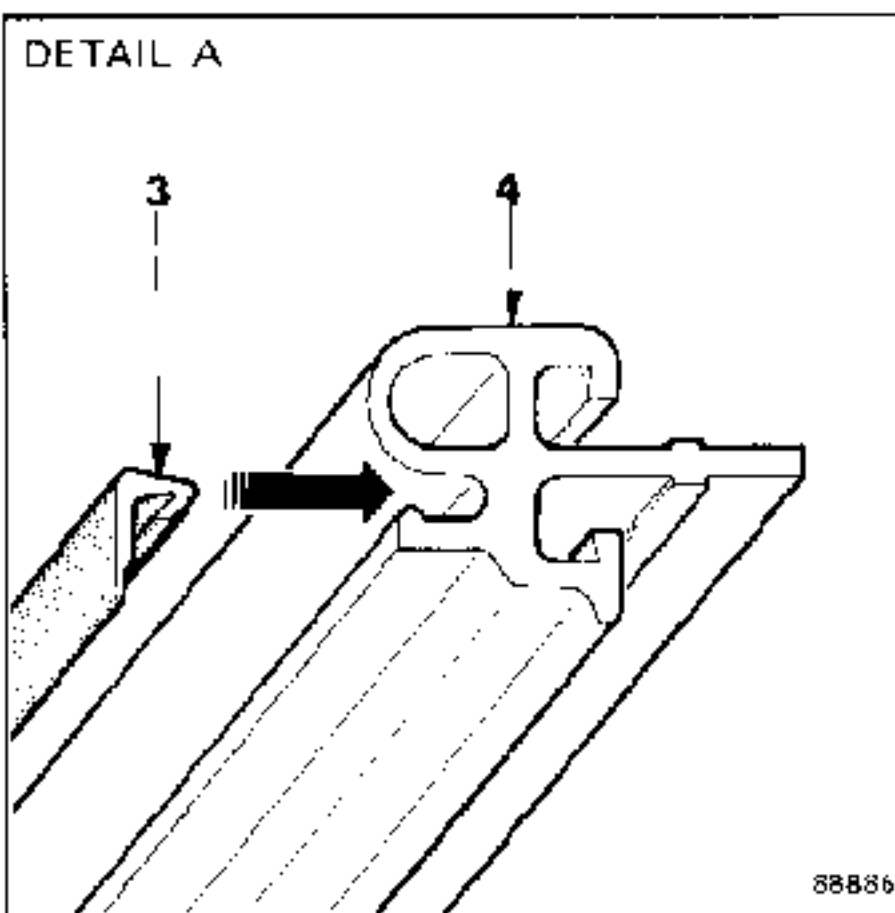
La composition du kit de collage est décrite dans le chapitre "Pare-brise".

PRÉPARATION AVANT COLLAGE :

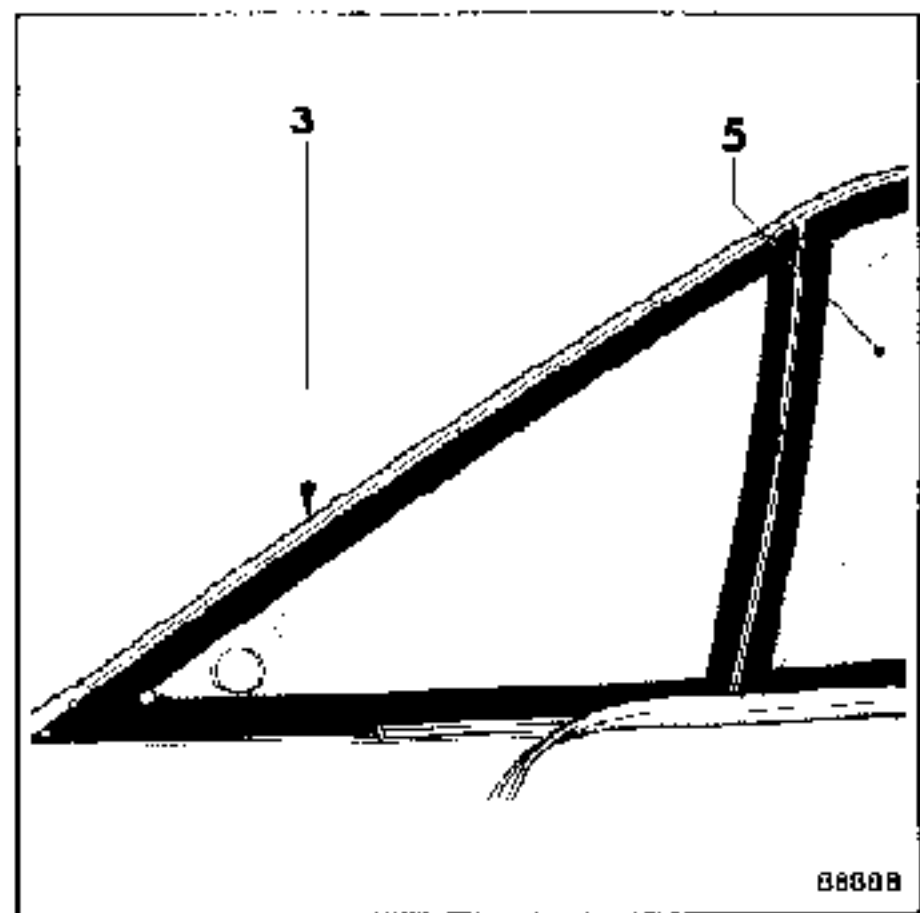
- reposer le joint d'étanchéité de porte (3),
- monter la vitre coulissante en position haute.



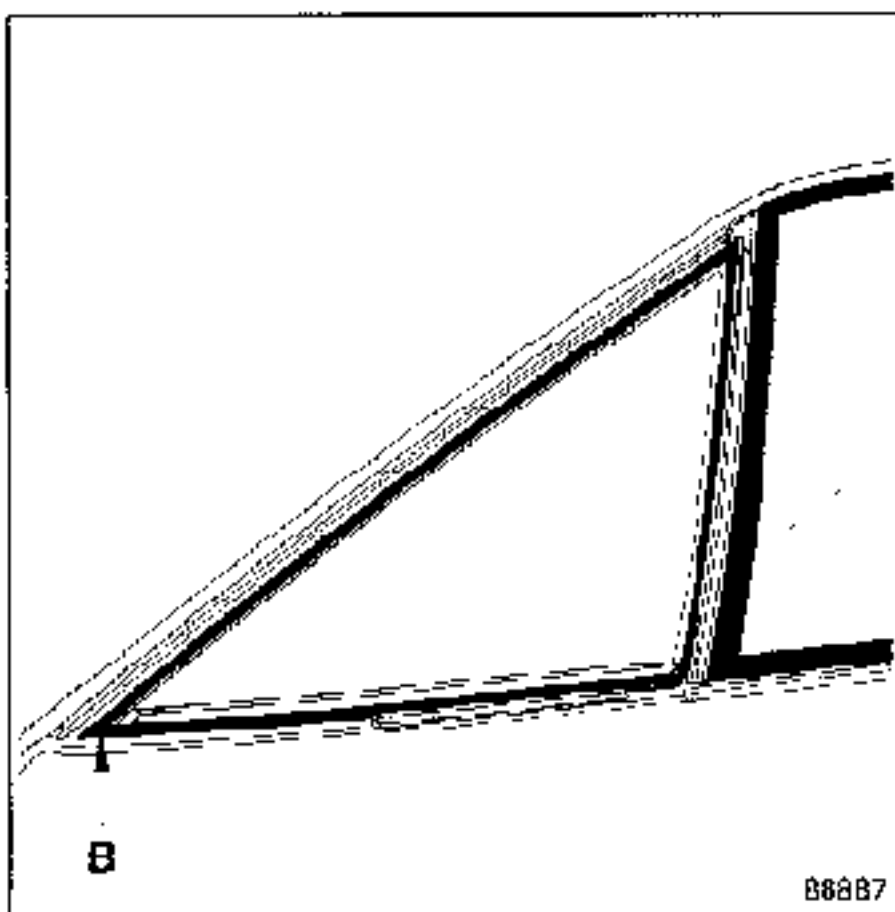
Ecarter la vitre du cadre et couper le cordon de mastic inférieur.



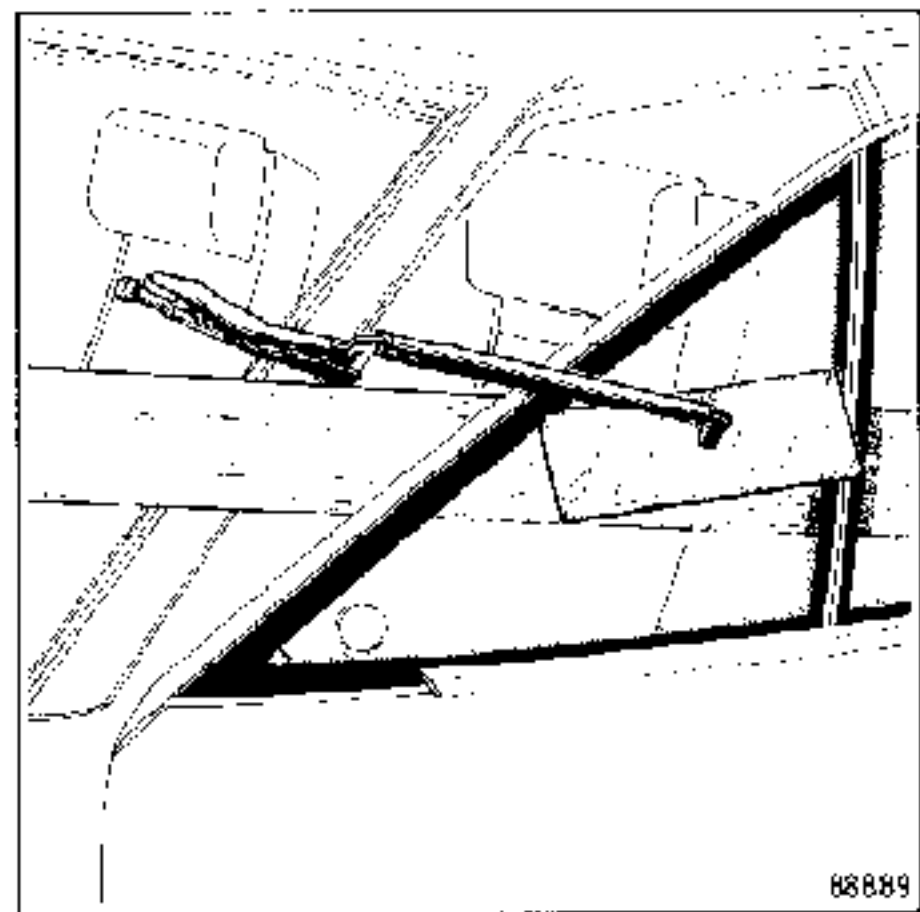
Reposer les 2 joints anti-débordement (3) situés sur le montant vertical (4) et le montant du cadre de porte.



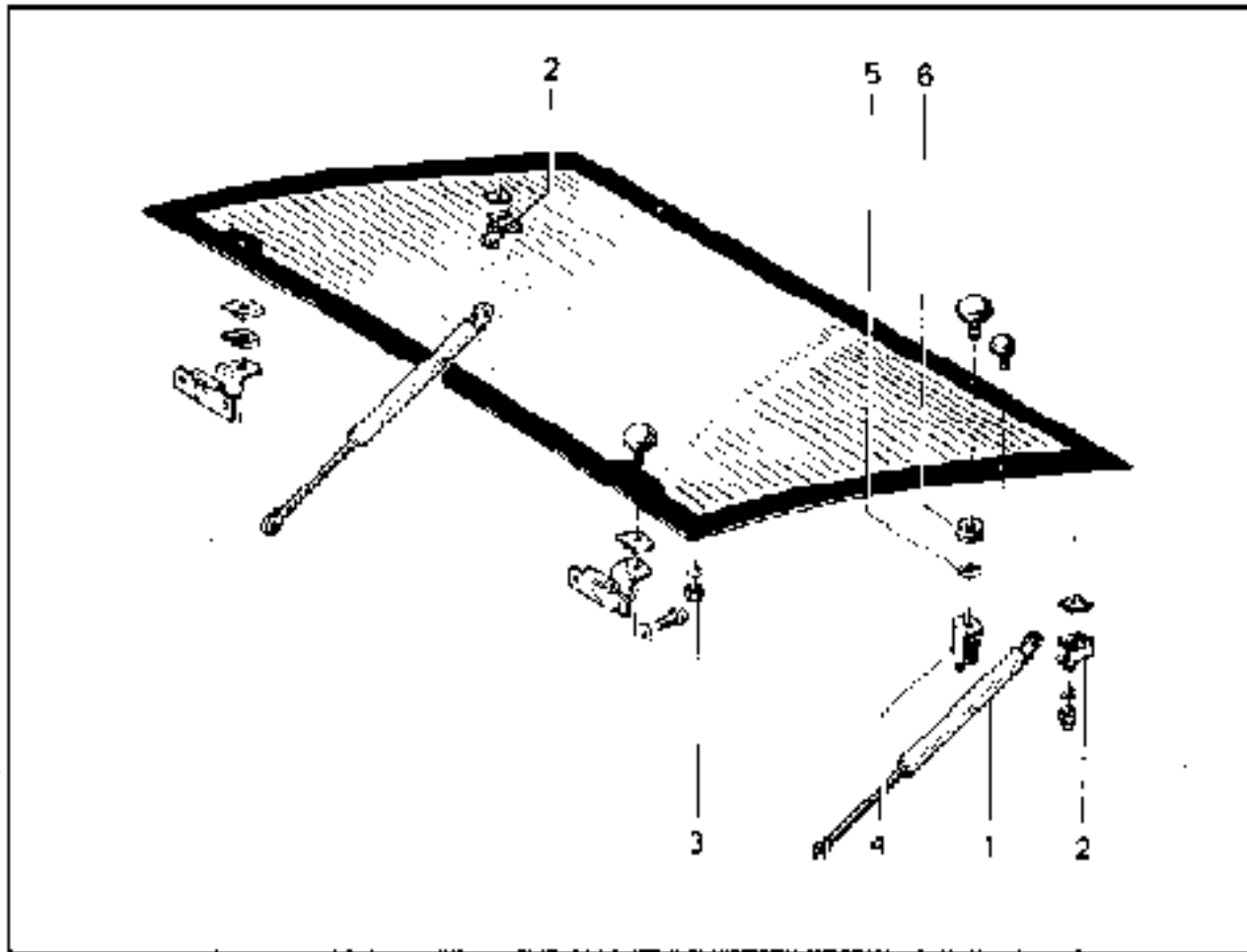
Poser la vitre sur la porte et la centrer. Régler par rapport au bord de la vitre coulissante (parallèlement) (5) et au joint d'étanchéité (3).



Appliquer un cordon de mastic sur le pourtour de l'encadrement de vitre (B).



Reposer le lècheur extérieur dans ses guides. Maintenir la vitre en position et la bloquer en position.



DEPOSE

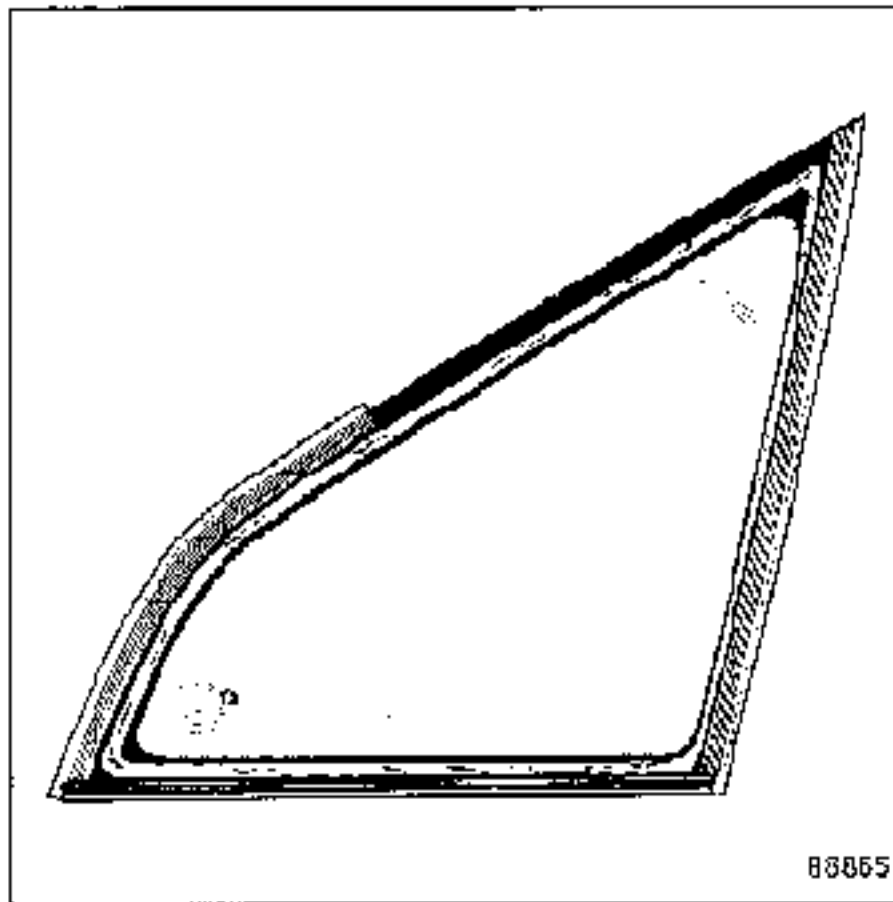
Déclipser les équilibreurs (1) au niveau des rotules (2).

Déposer les écrous (3) de fixations des charnières.

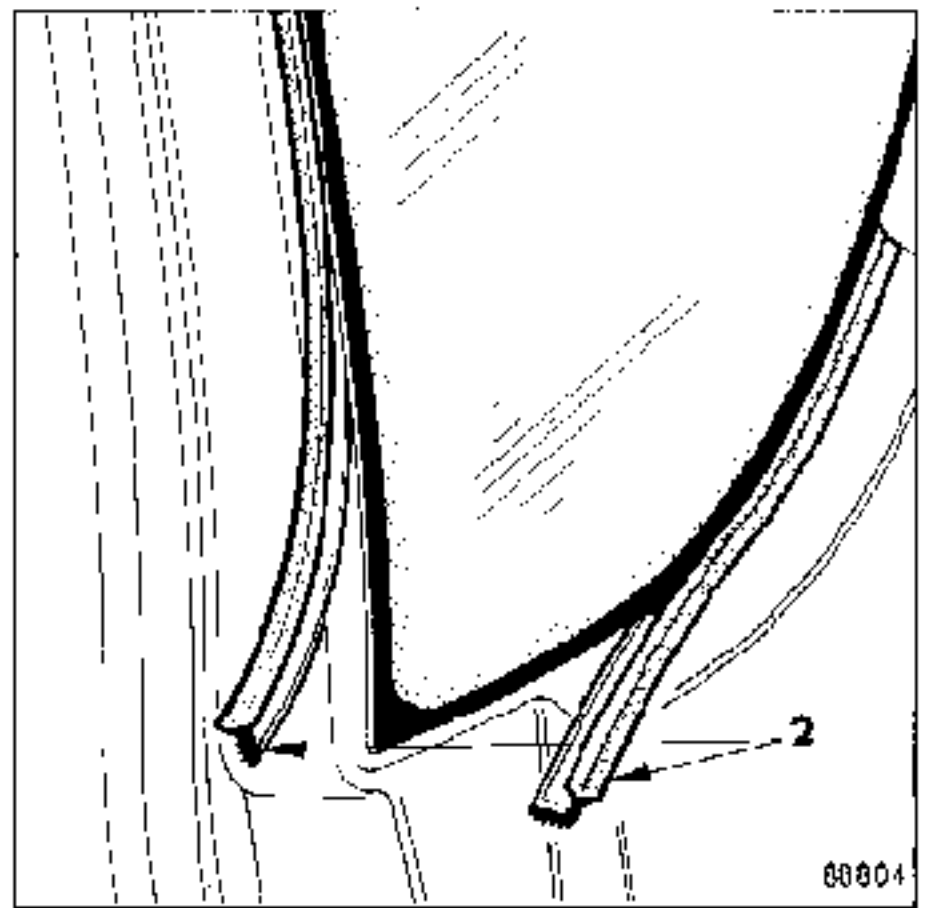
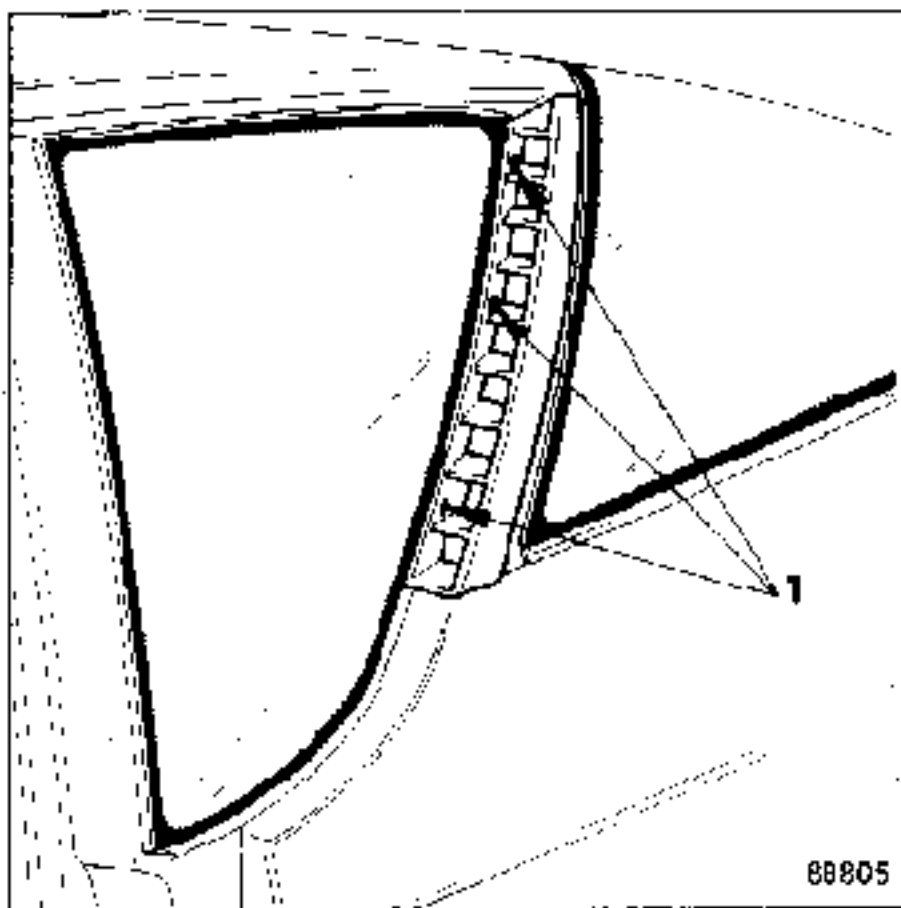
Déposer les rotules (2) et les gaches (4).

REGLAGE

Lors de la repose, le réglage d'affleurement de la lunette s'effectue à l'aide de rondelles (5) situées entre le joint (6) et la gache (4).

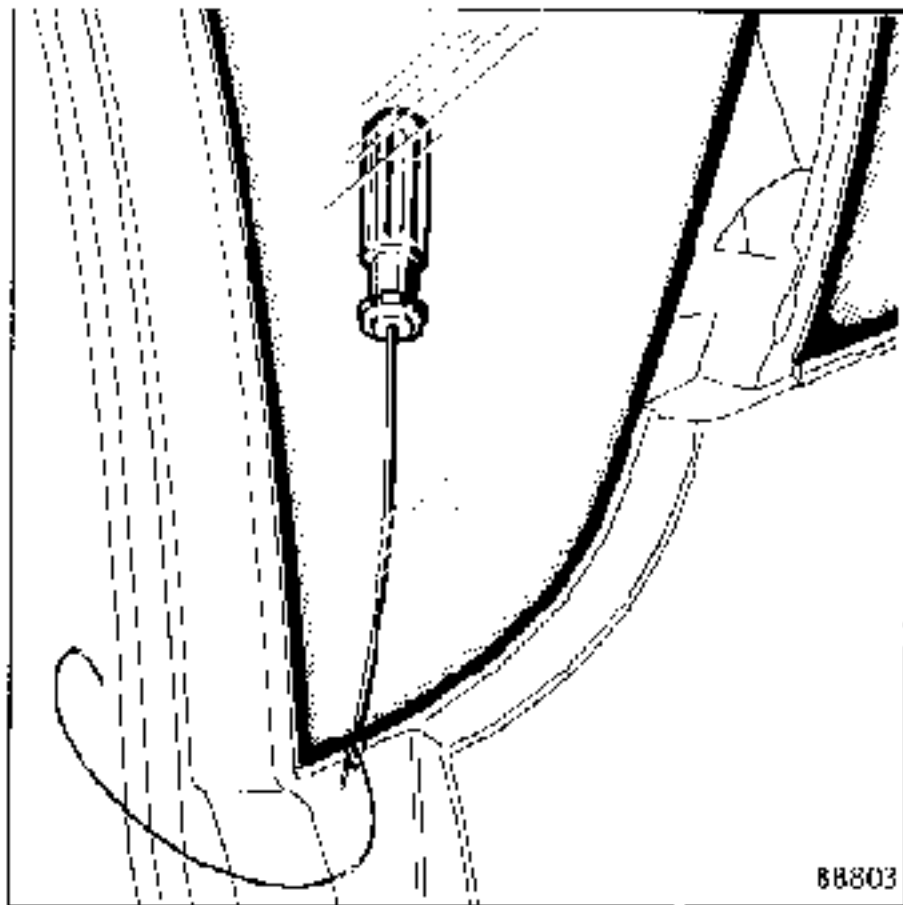


DEPOSE



Déposer les 3 vis de la grille d'entrée d'air.

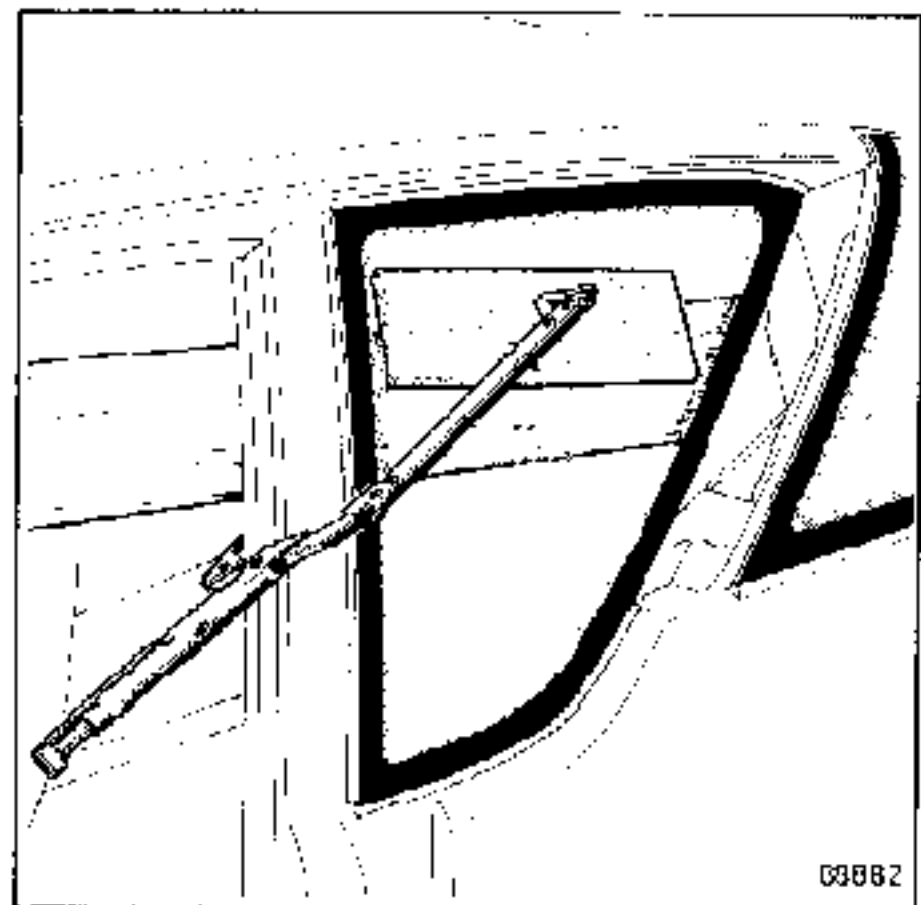
Déposer les joints de finition (2) en les tirant par une extrémité.



88803

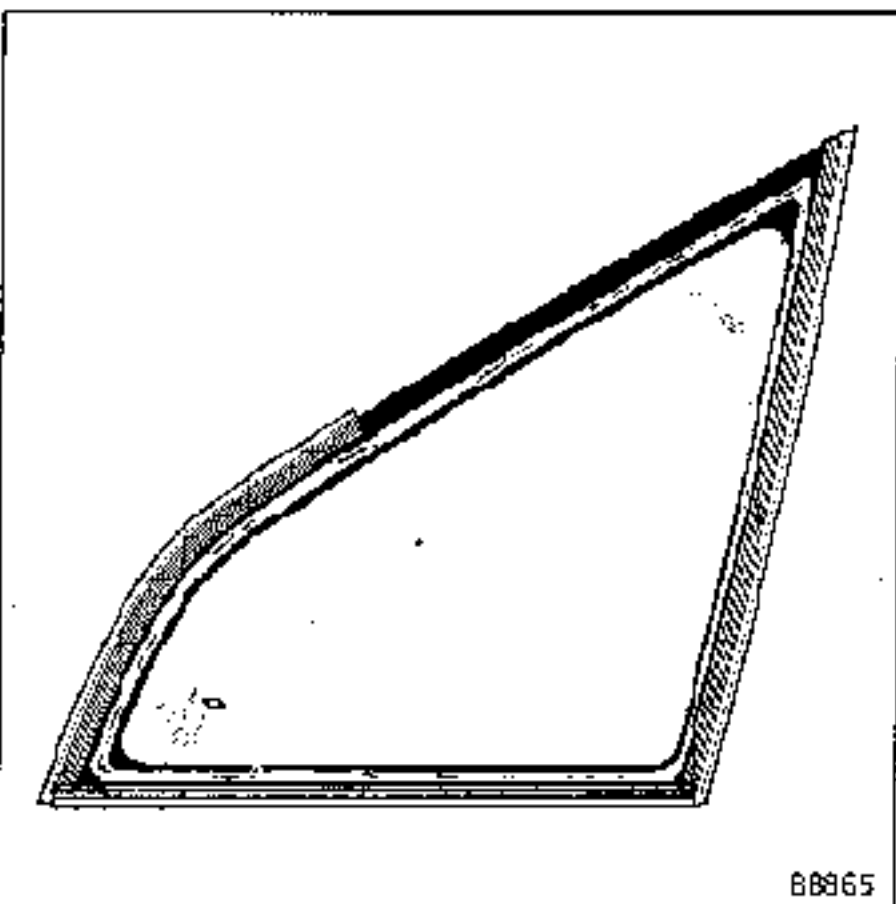
Dépose de la vitre.

NOTA : produits, méthode et outillage (voir chapitre pare-brise).



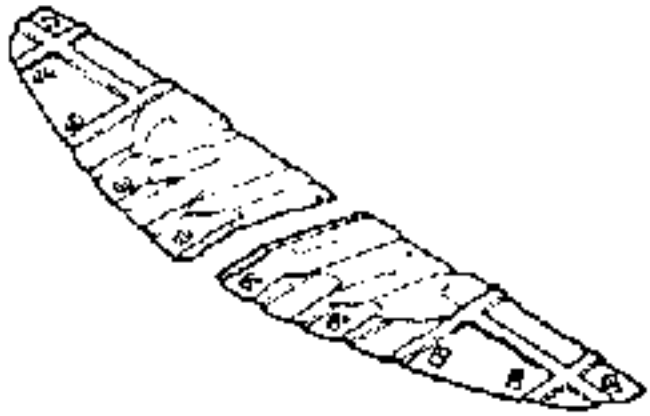
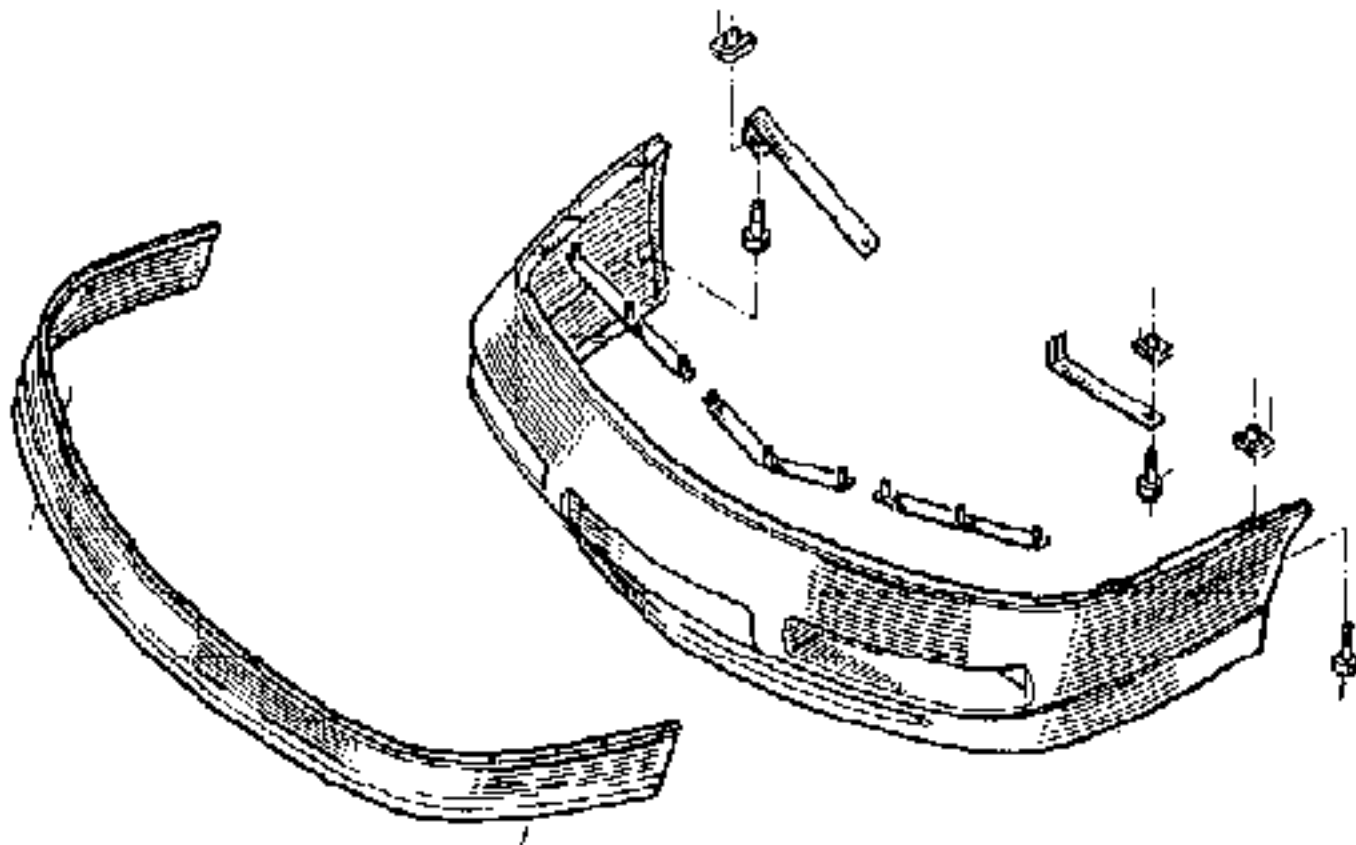
08882

- Pose du cordon de mastic colle.
- Fermer la porte du véhicule et, à l'aide d'une ventouse appliquer la vitre tout en la centrant.
- Ouvrir la porte et maintenir la glace en position comme indiqué ci-dessus.

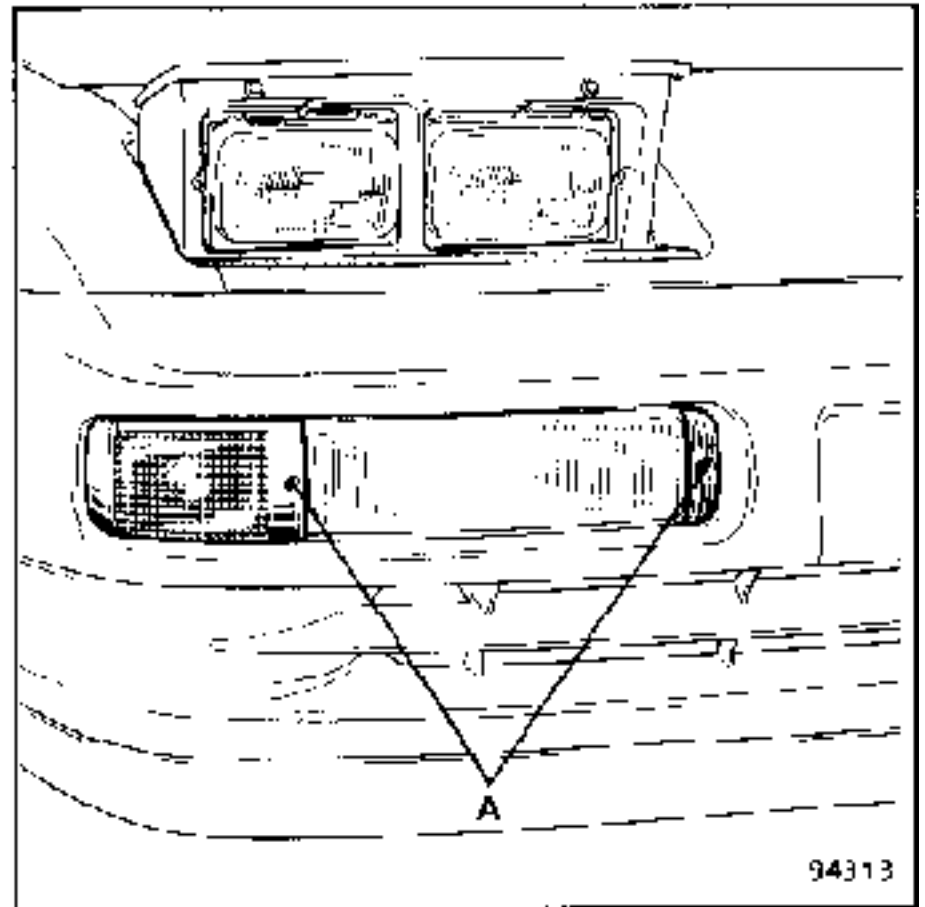


88865

Après préparation de la vitre et du support.
Pose des joints de finition.

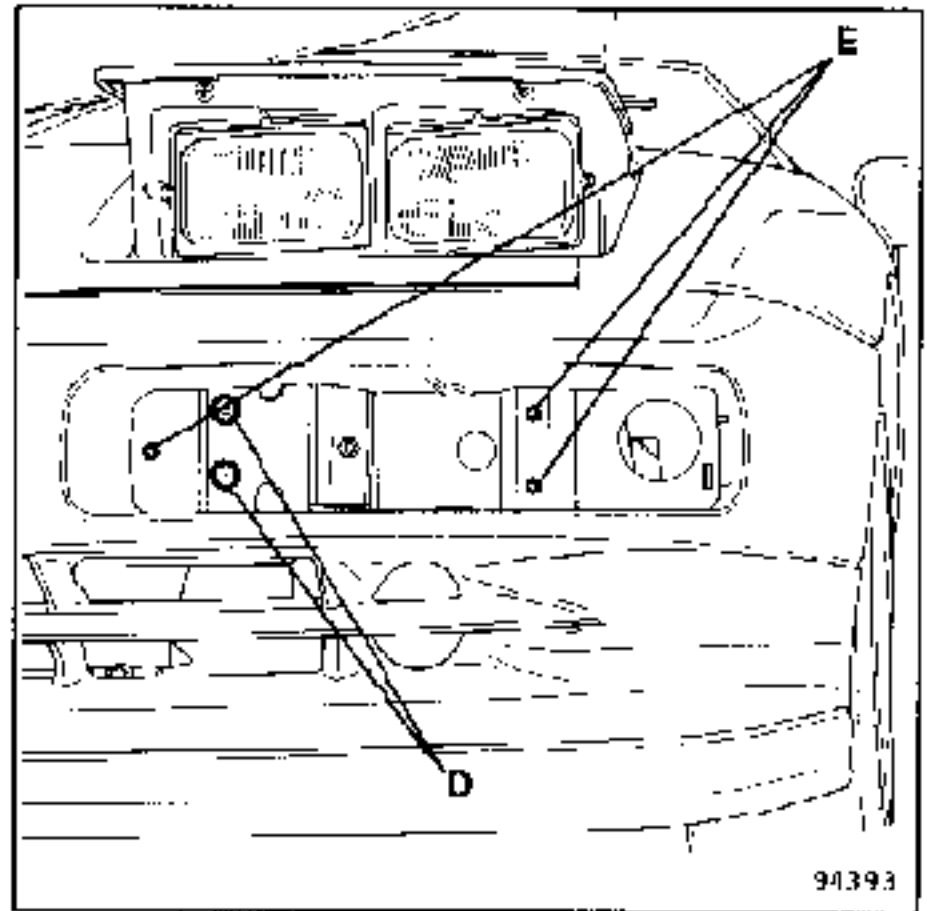
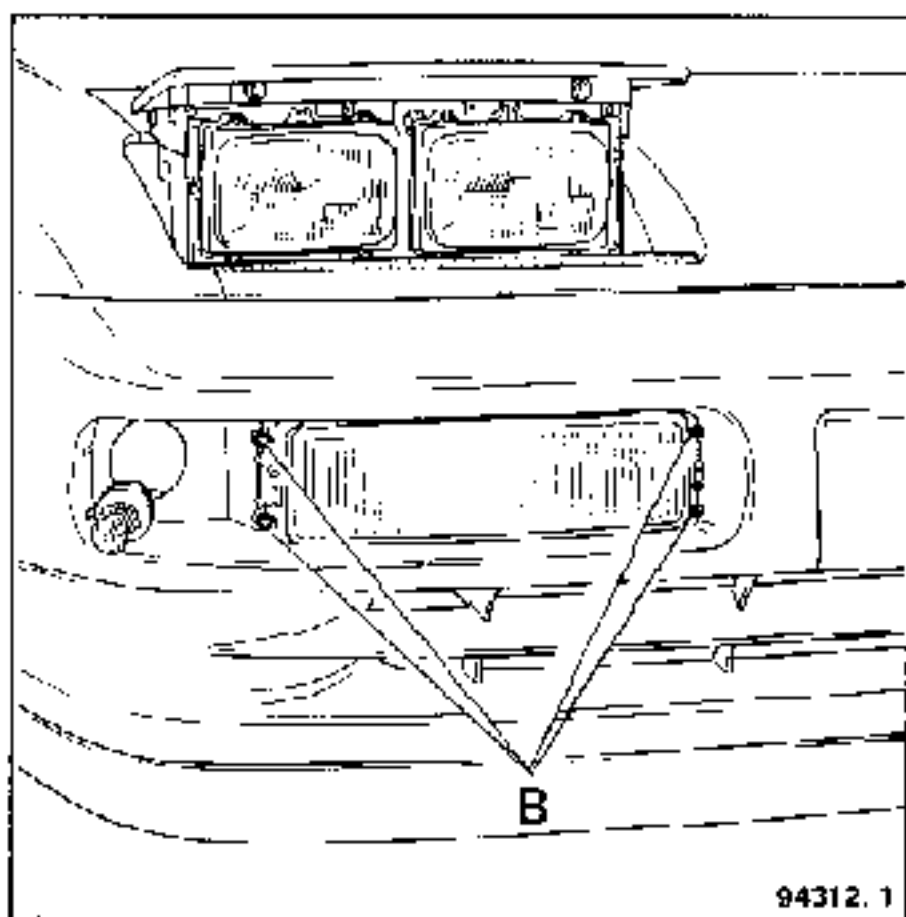


Déposer le déflecteur sous bouclier et le plastique de passage de roue.



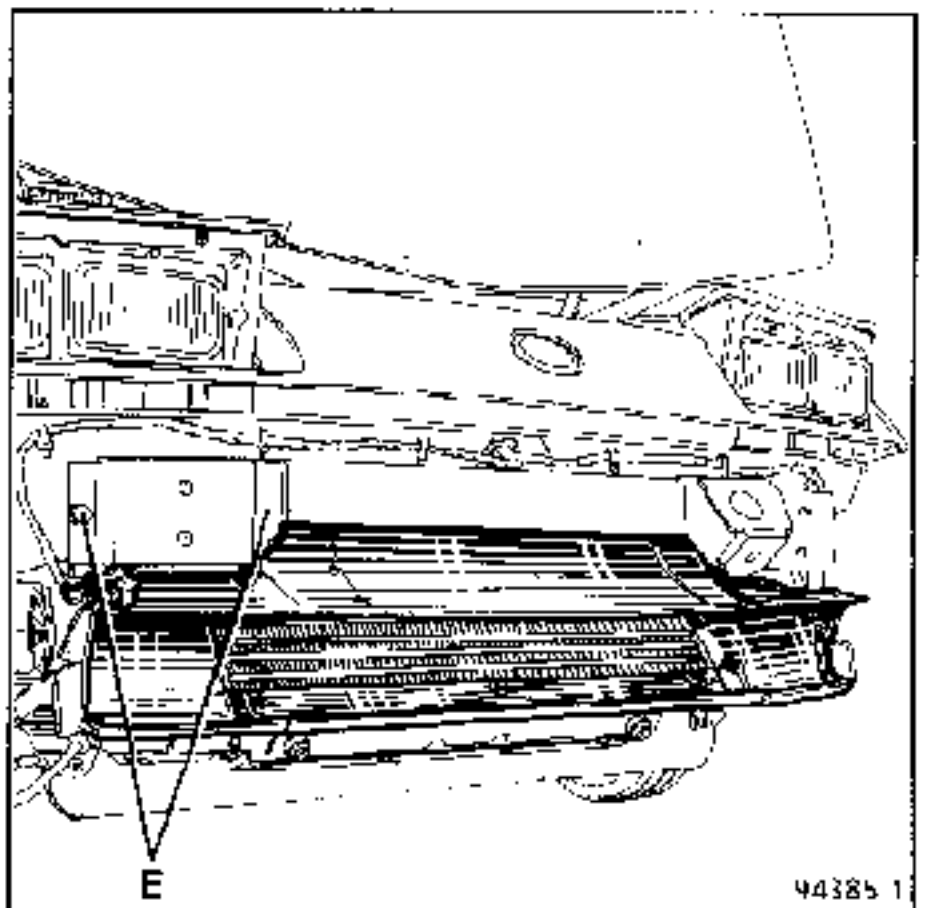
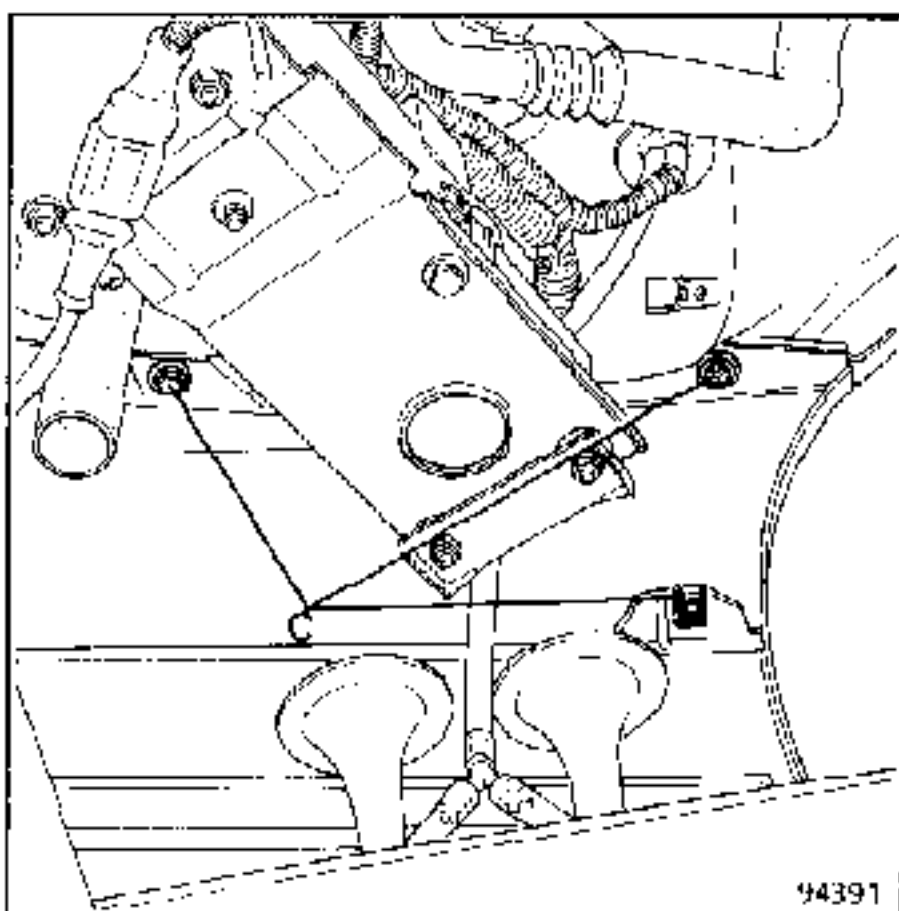
Dépose du feu clignotant.
Dévisser en (A).
Sortir le feu en le faisant pivoter.
Débrancher le connecteur.

94313



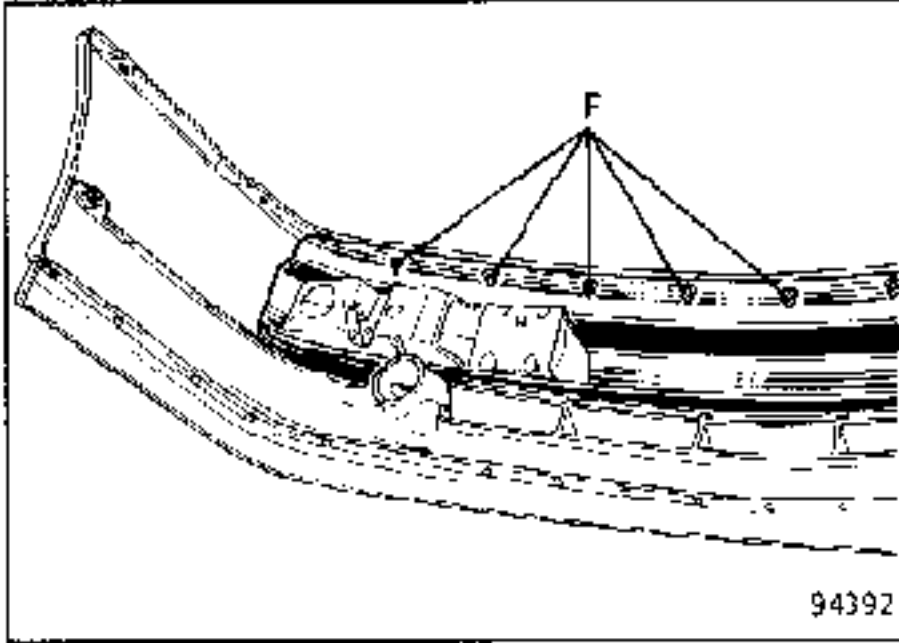
Après repose du clignotant
Dépose complète du bloc optique additionnel
4 Vis (B). Verre
Sous le bloc 3 écrous 06, (E).
Débrancher le connecteur.

Dépose des 2 vis (D).

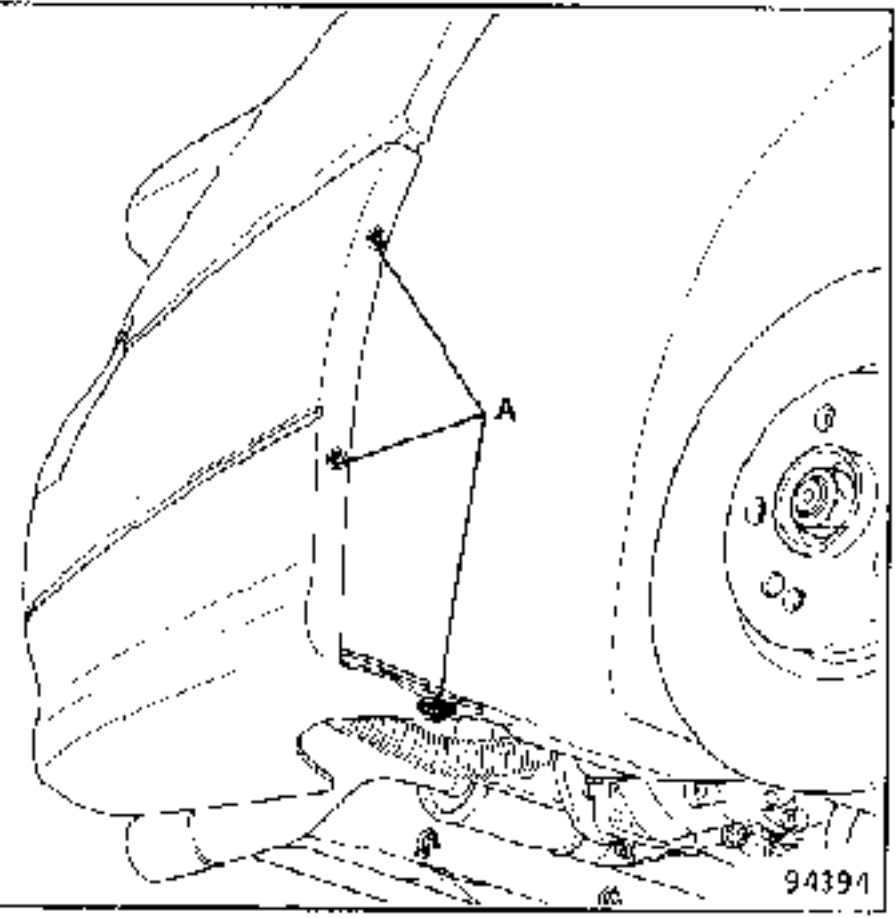
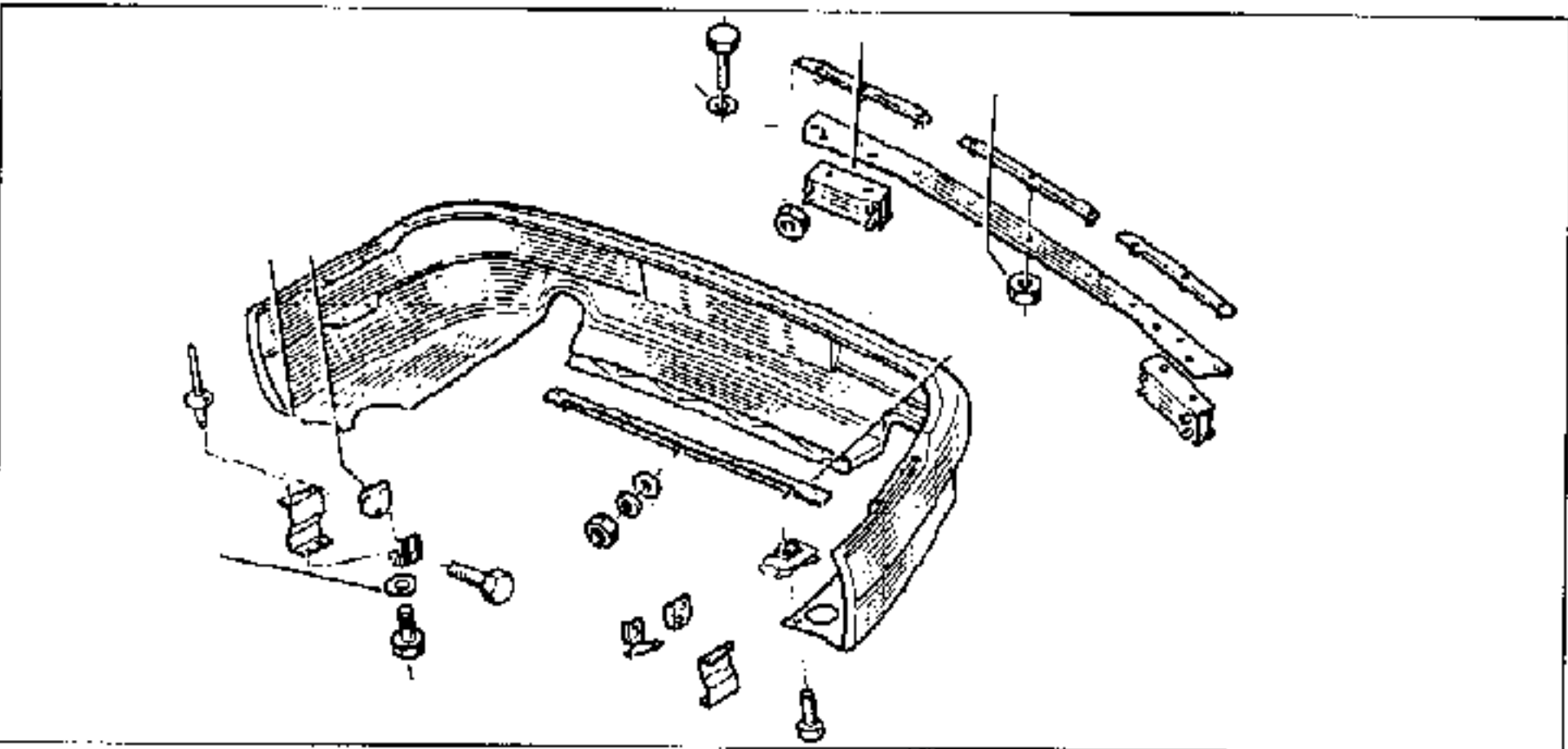


Dépose des 2 vis latérales et vis de tirant (C).

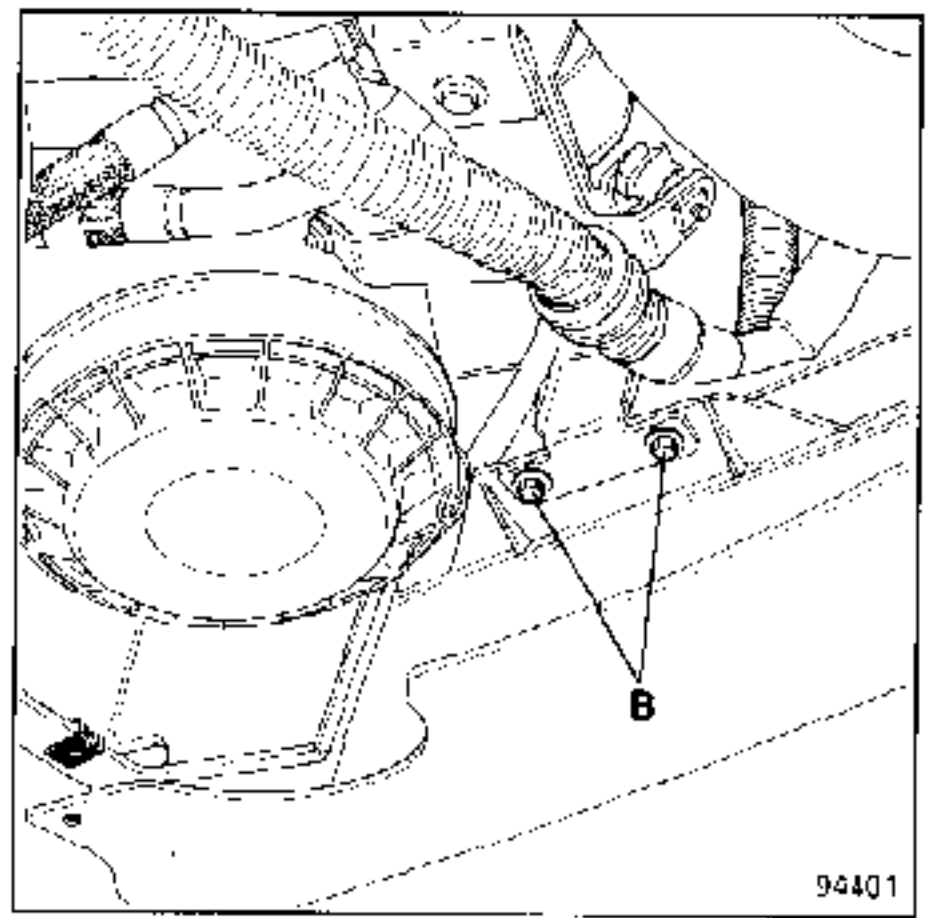
Dépose de l'absorbeur (E).



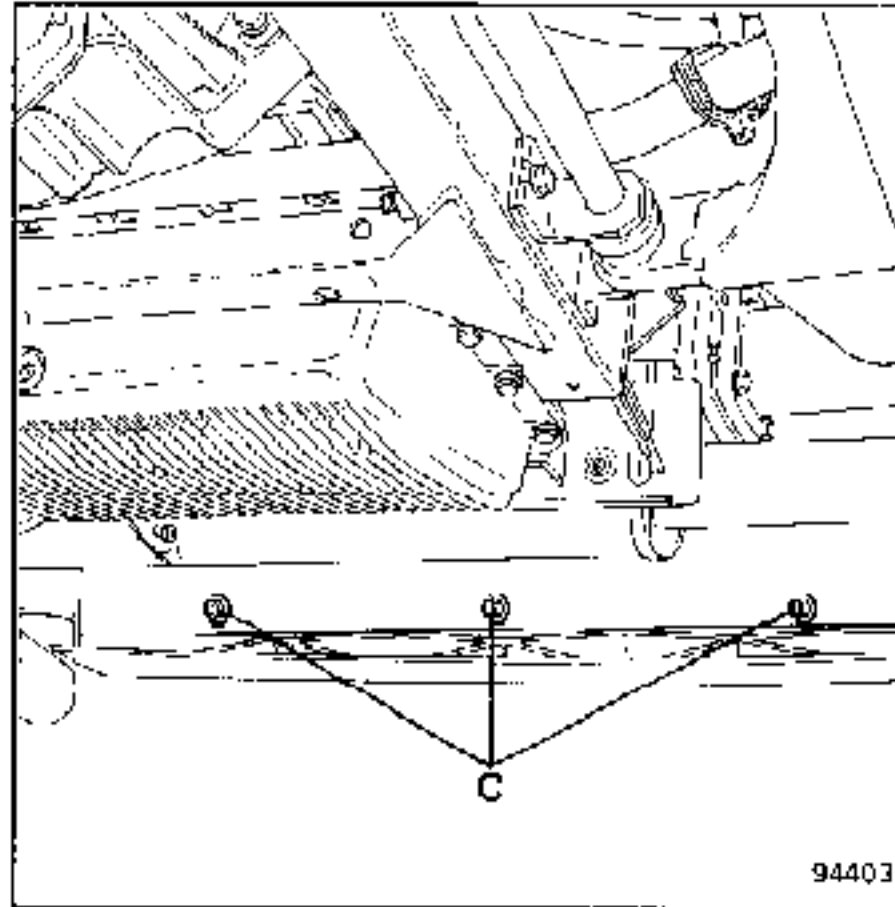
Dépose de la traverse de bouclier (F)



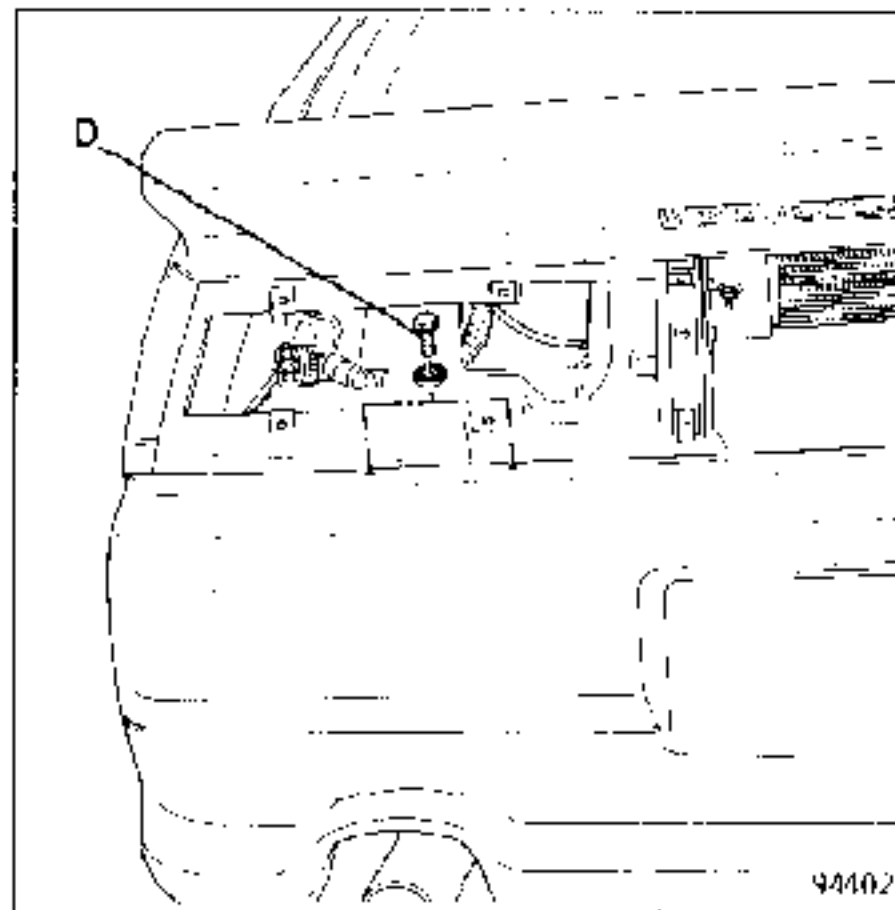
Dépose des 3 vis Torx extérieures (A).



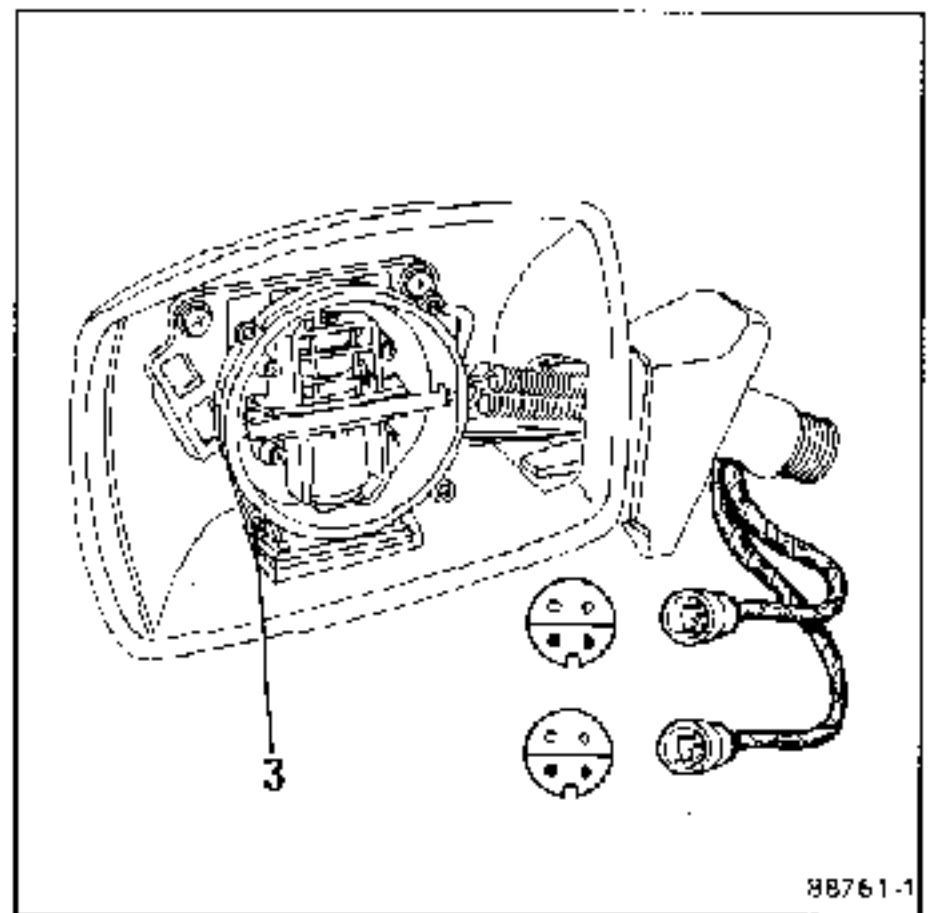
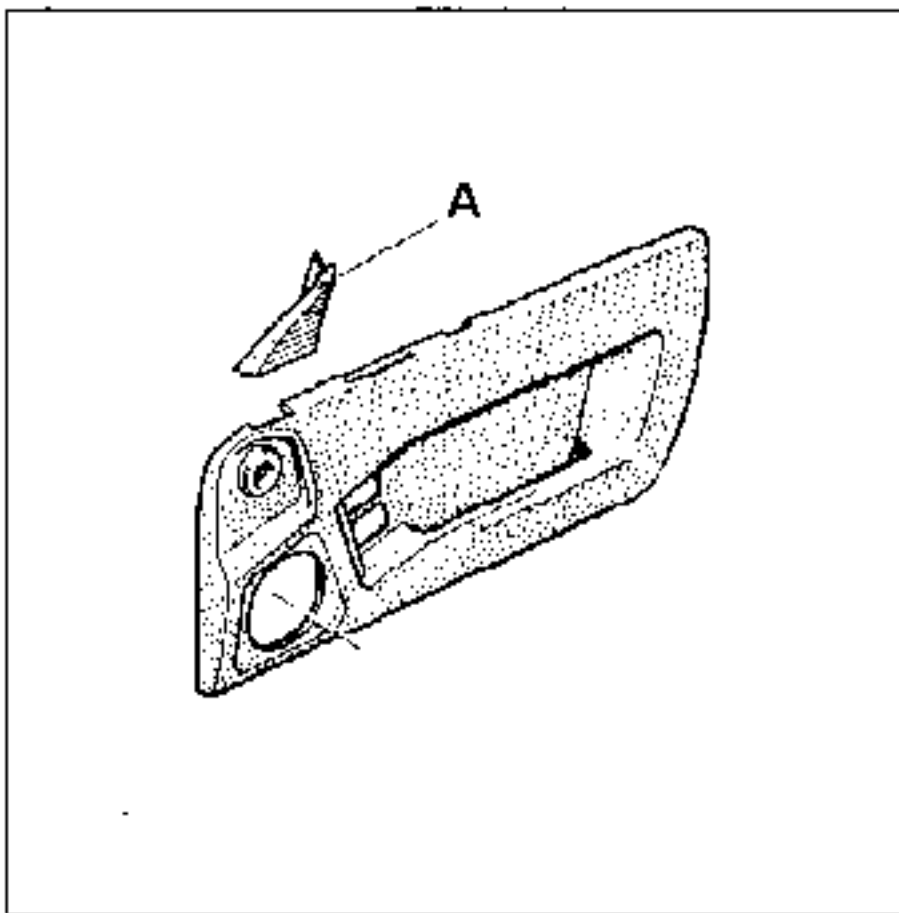
Dépose des 2 vis latérales (B)



Dépose des 3 vis centrales sous le bouclier (C)



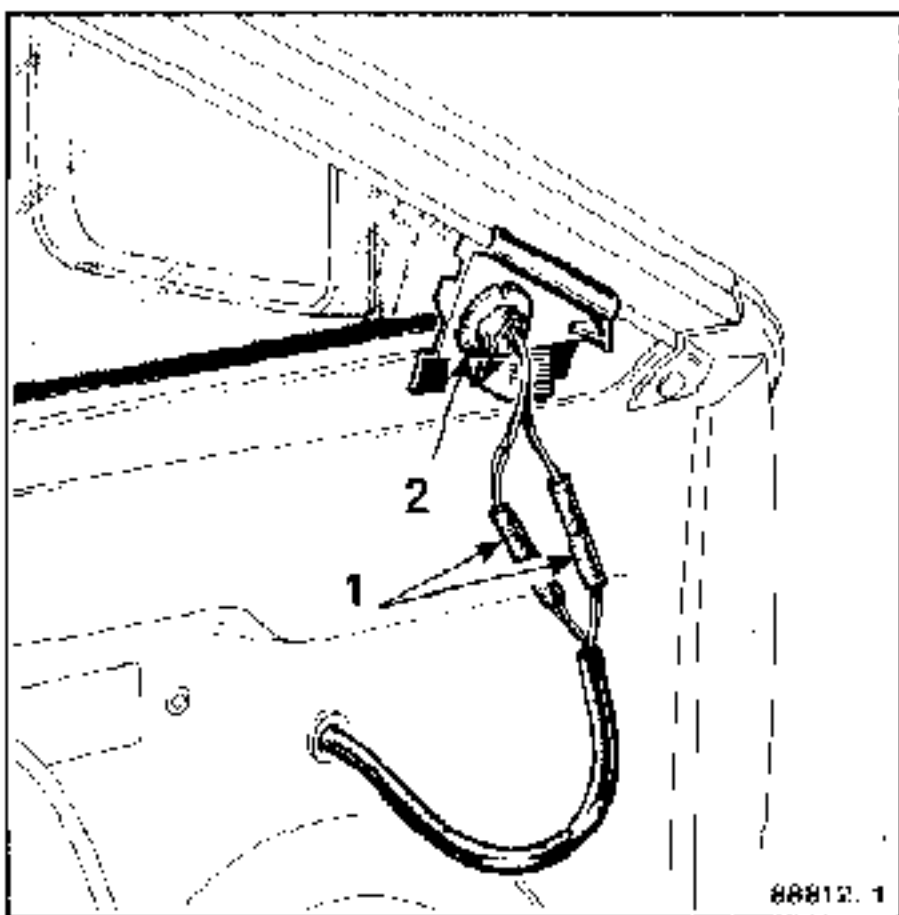
Après dépose des feux arrière.
Dépose des 4 vis 06 (D).



88761-1

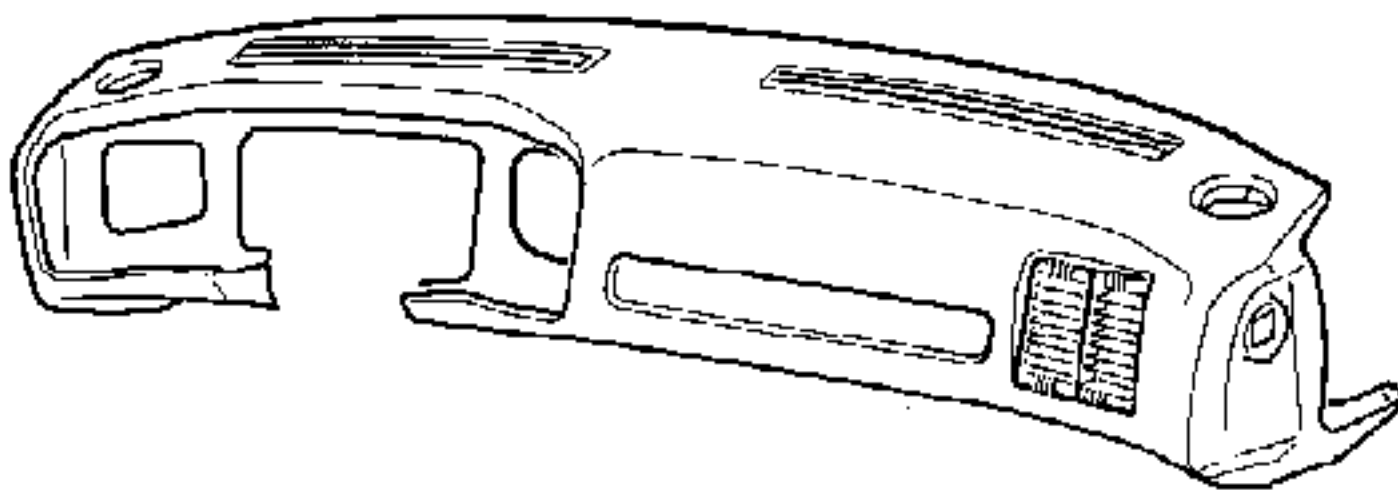
Clipser la glace neuve sur les 4 plots de fixation (3).

Dépose du cache fixation du rétroviseur.(A)



88812. 1

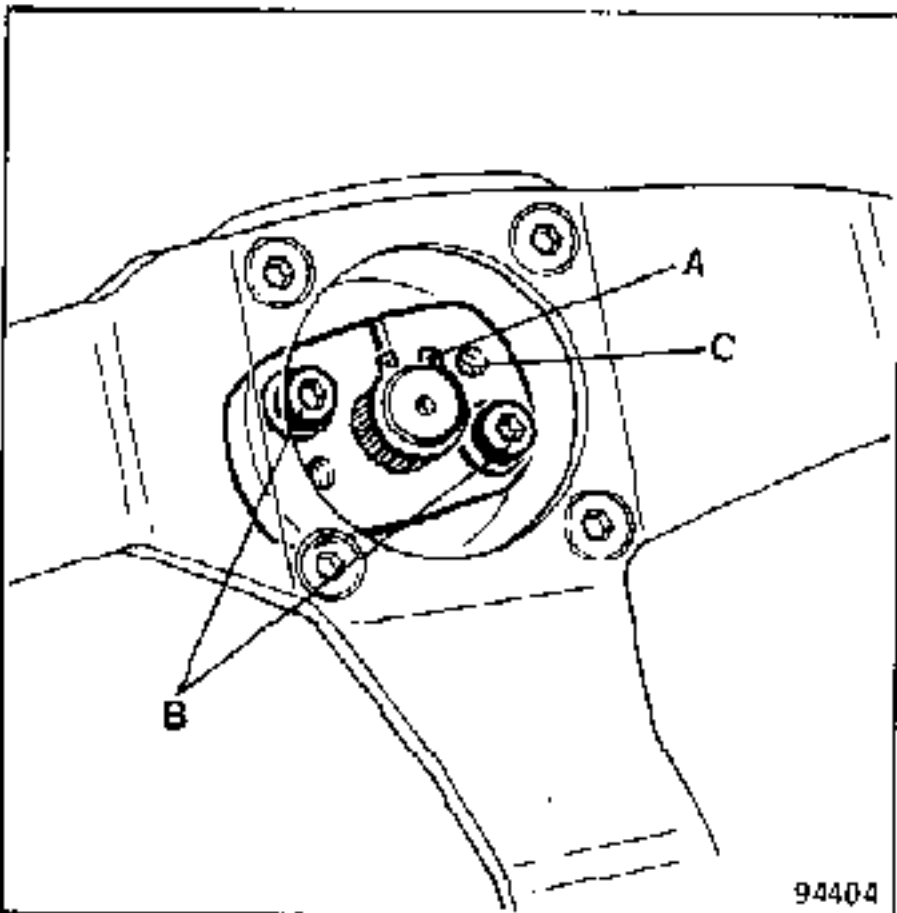
Dépose de la garniture de porte.
Déconnecter le câble d'alimentation électrique
(1).
Déposer l'écrou de fixation (2).



94364

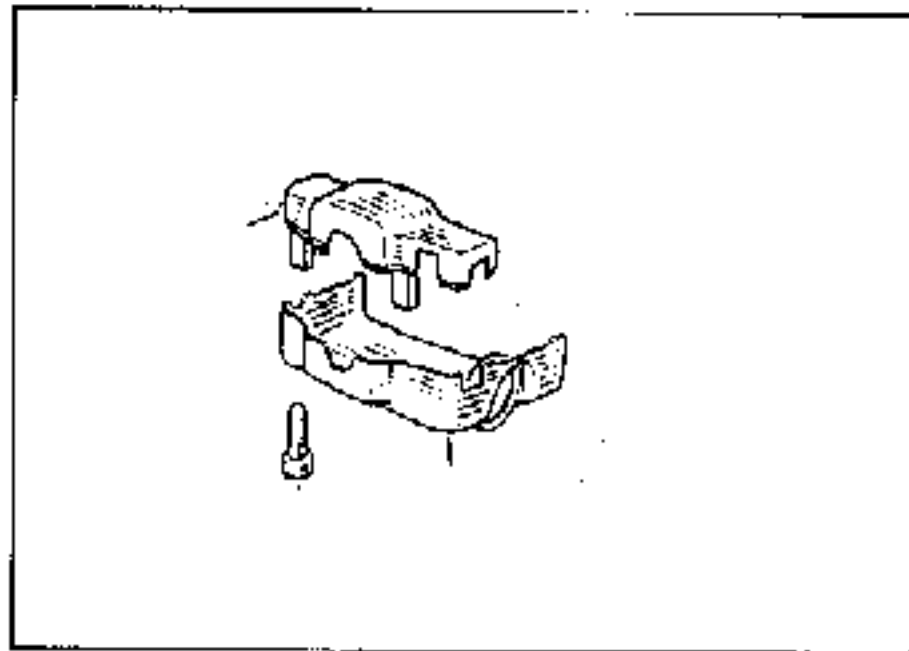
DEPOSE

Débrancher la batterie à l'aide du coupe circuit.
Dépose du volant.

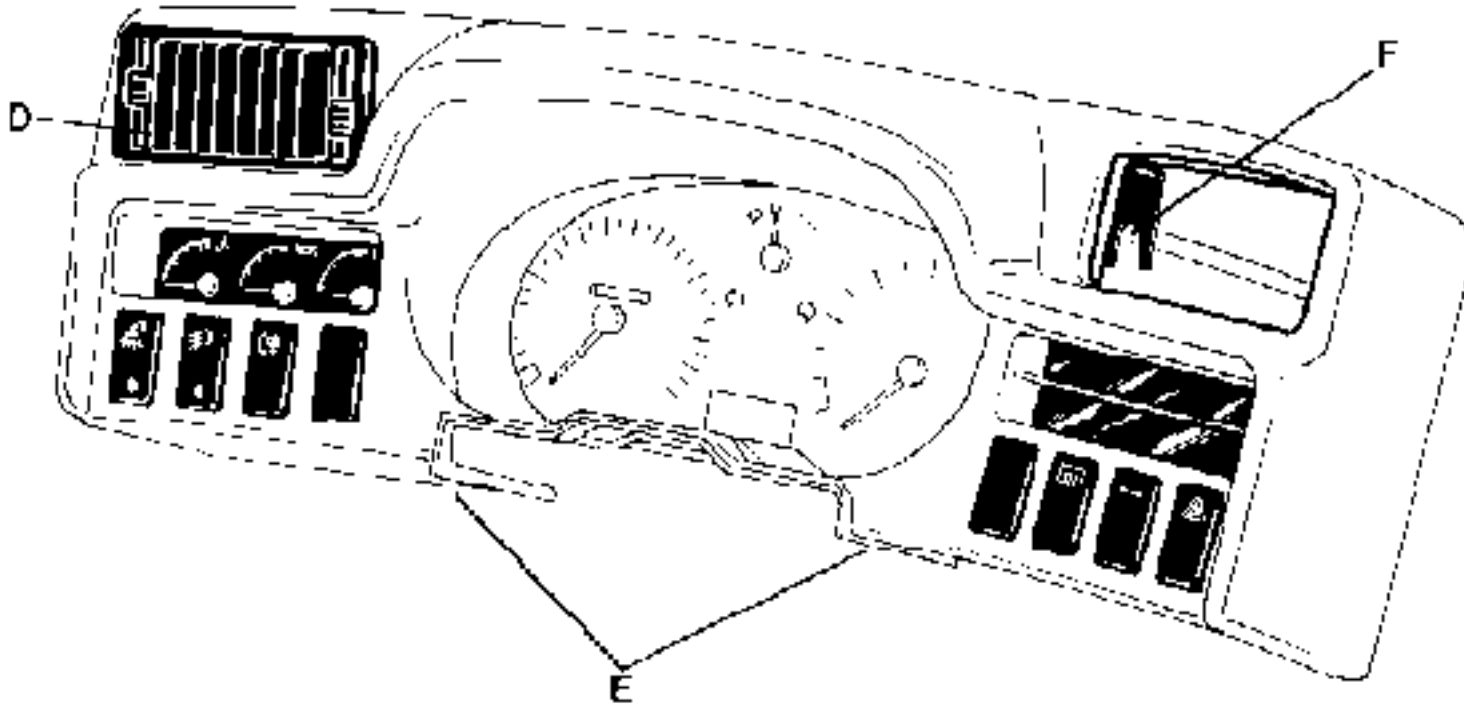


94404

Retirer le cache central du volant et déposer celui-ci en retirant le clips (A) et les 2 vis (B).
Pour déposer le volant revisser 2 vis de diamètre supérieur dans les orifices filetés (C).
Déposer le volant en repérant sa position.



Déposer les demi coquilles supérieure et inférieure du volant.
Déposer les 2 vis de la mano manette.
Déposer le cache colonne de direction.



94316

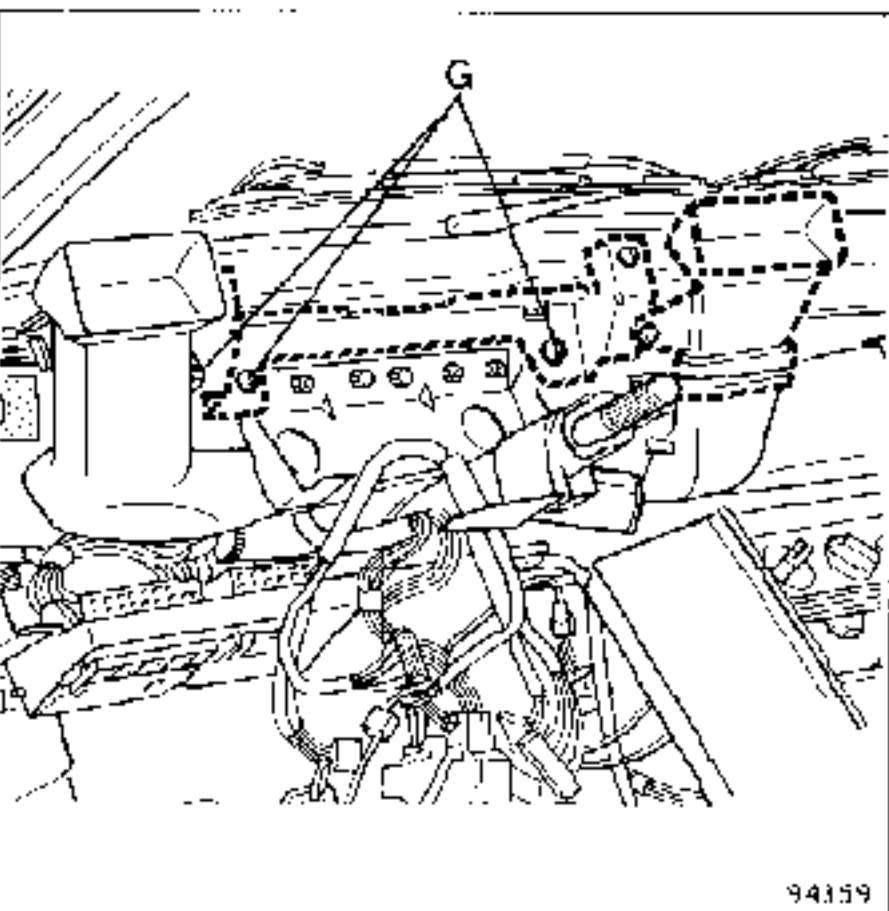
Déboîter les 2 grilles d'aération (D) et les sortir.
Déposer les 2 vis de fixation du pupitre (E).
Desserrer les 2 vis se situant dans les orifices d'aération (F).
Dégager le pupitre de commande complet vers l'avant.
Débrancher les connecteurs et sortir le pupitre.

IMPORTANT :

Après dépose du Combiné Compteur. Celui-ci doit impérativement être stocké dans sa position pour la raison suivante :

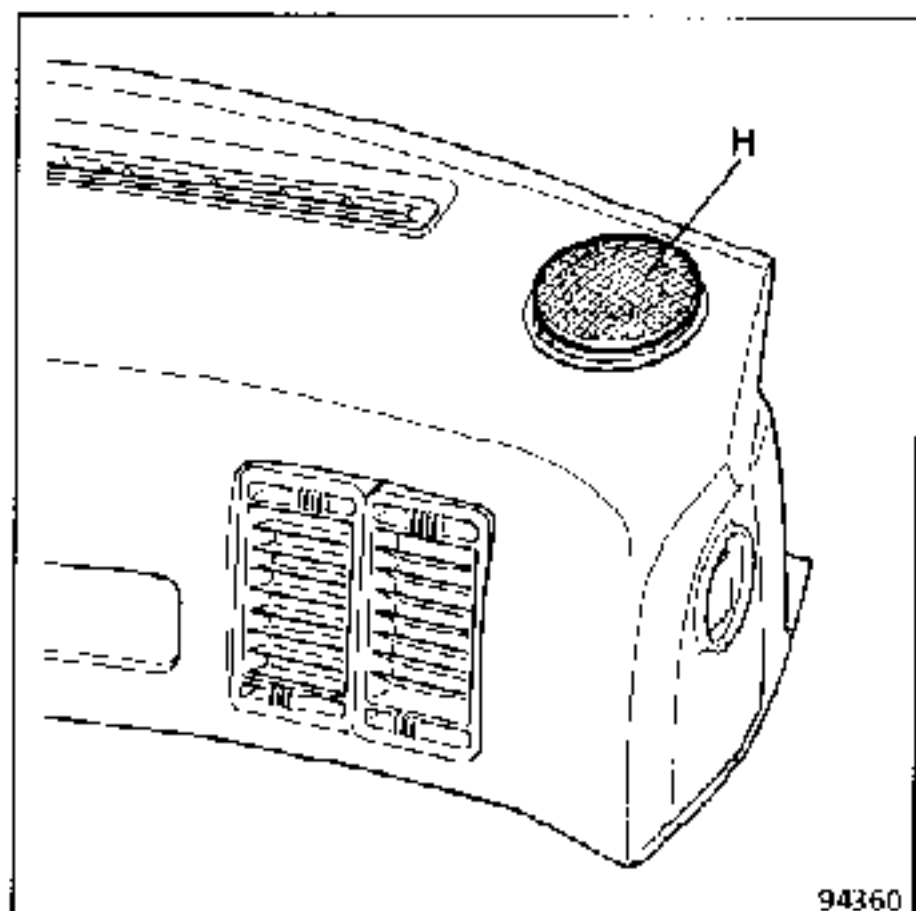
Le compte tour contient du silicone. Ce produit permettant l'amortissement de l'aiguille.

Si le combiné est positionné autrement au delà de 10 mm ce produit peut couler.



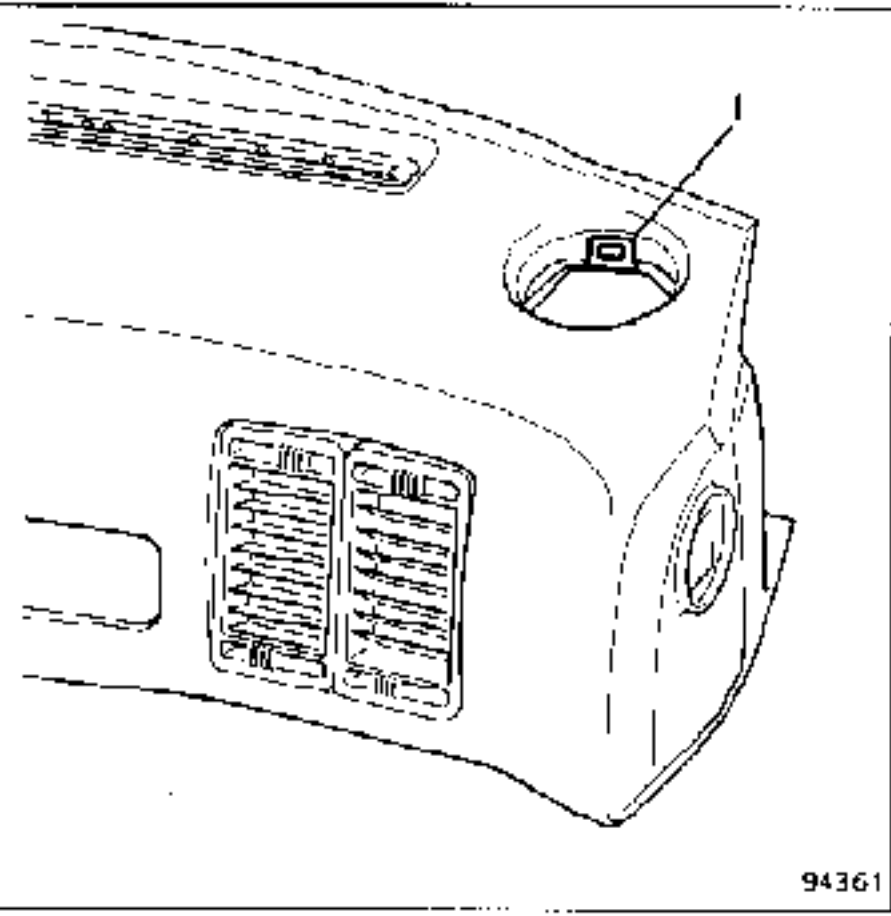
94359

Dépose de la traverse de chauffage 3 vis (G).

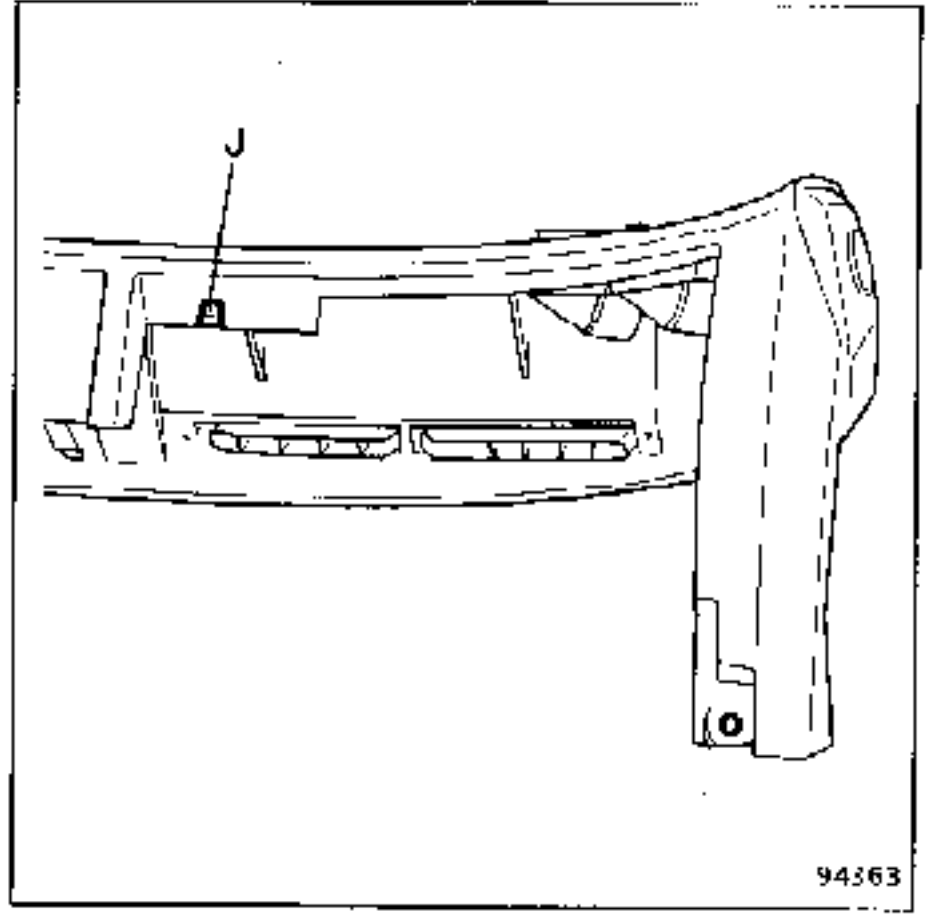


94360

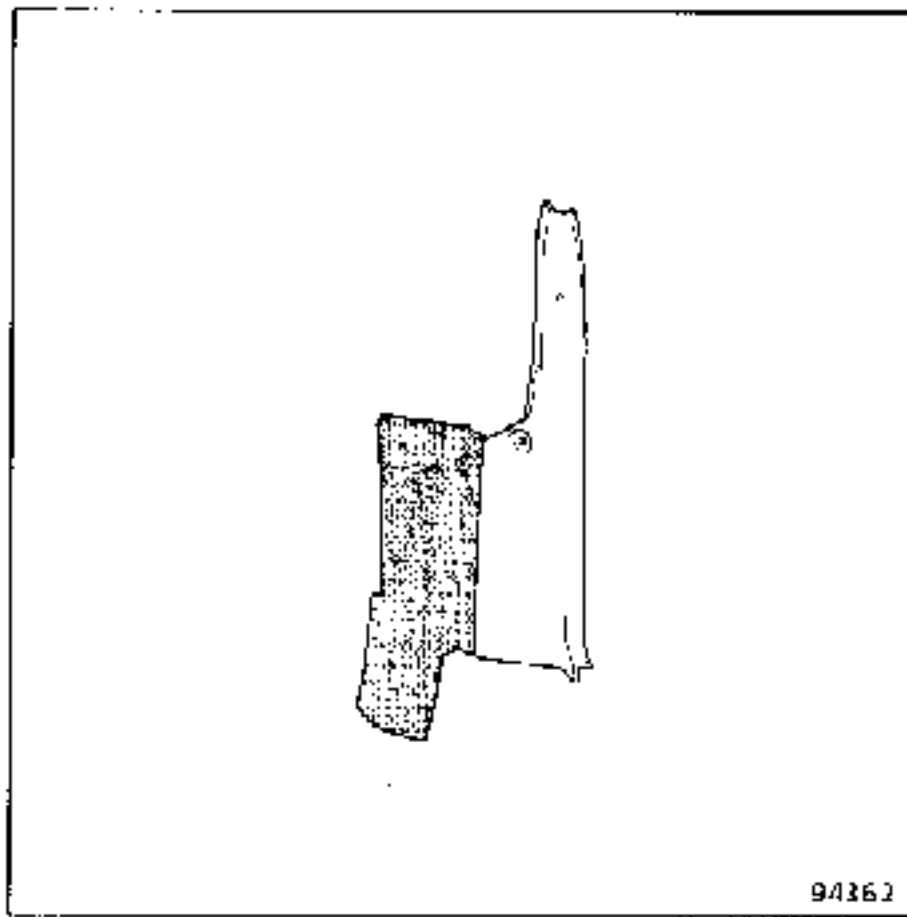
Dépose des 2 tweeters (H).



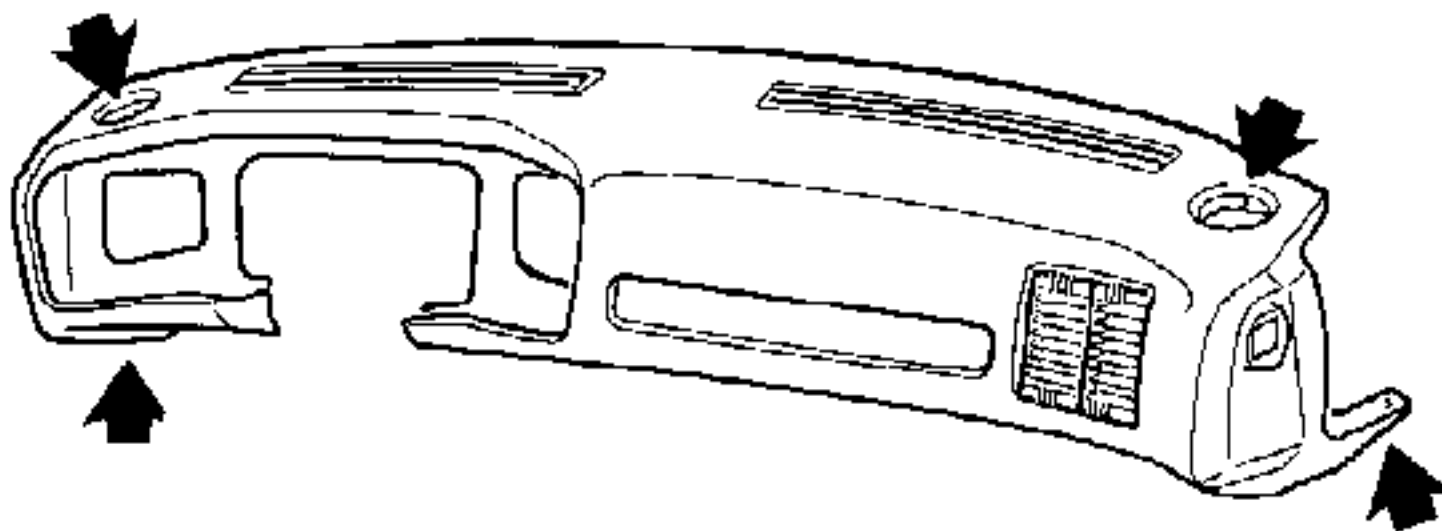
Déposer les 2 vis (I).



Déposer la vis (J) à l'intérieur de la boîte à gants.



Déposer les 2 garnitures de pied avant.



94364

Dépose des fixations de planche de bord et la désolidariser du véhicule avec précaution.
Stocker la planche avec précaution afin de ne pas détériorer son habillage.

Après repose de la planche de bord.

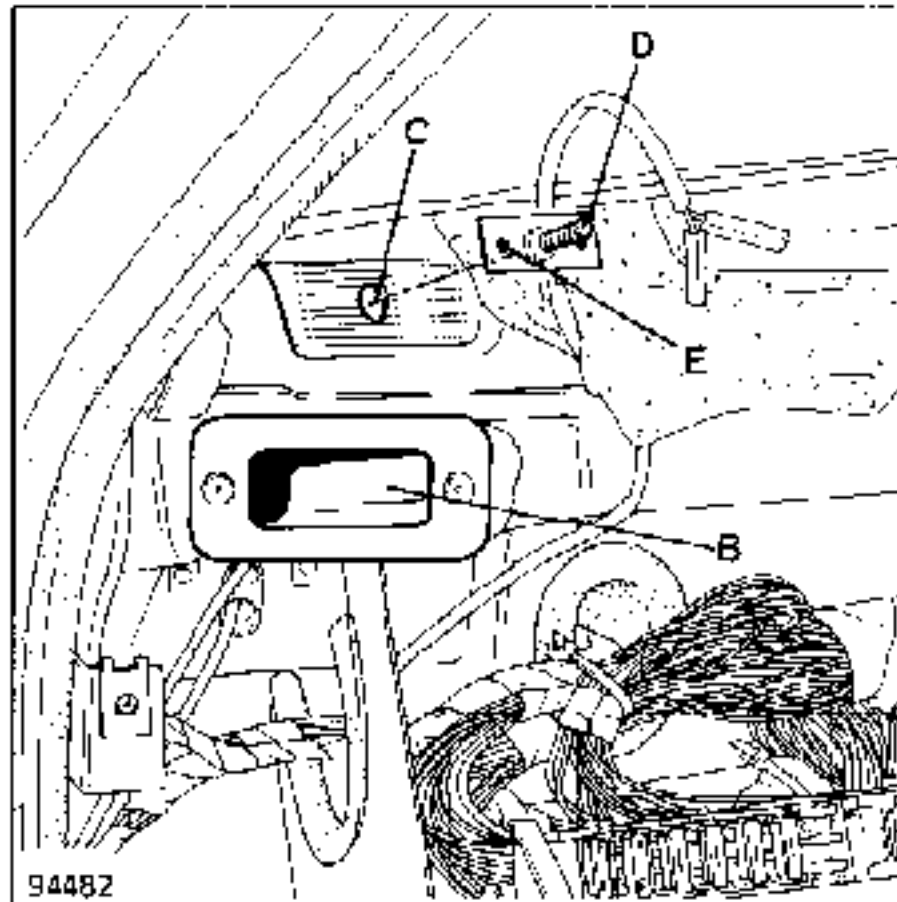
IMPORTANT :

Après toutes interventions nécessitant la déconnexion de la batterie. Avant de rétablir l'alimentation de celle-ci à l'aide du coupe circuit.

Il est impératif d'insérer la clef de décondamnation d'alarme (jack) dans son logement afin de la neutraliser .

**METHODE DE REMISE EN ETAT DES
FIXATIONS SUPERIEURES DE PLANCHE DE BORD**

En cas de décollement des gougeons de fixations de planche de bord, procéder de la manière suivante :



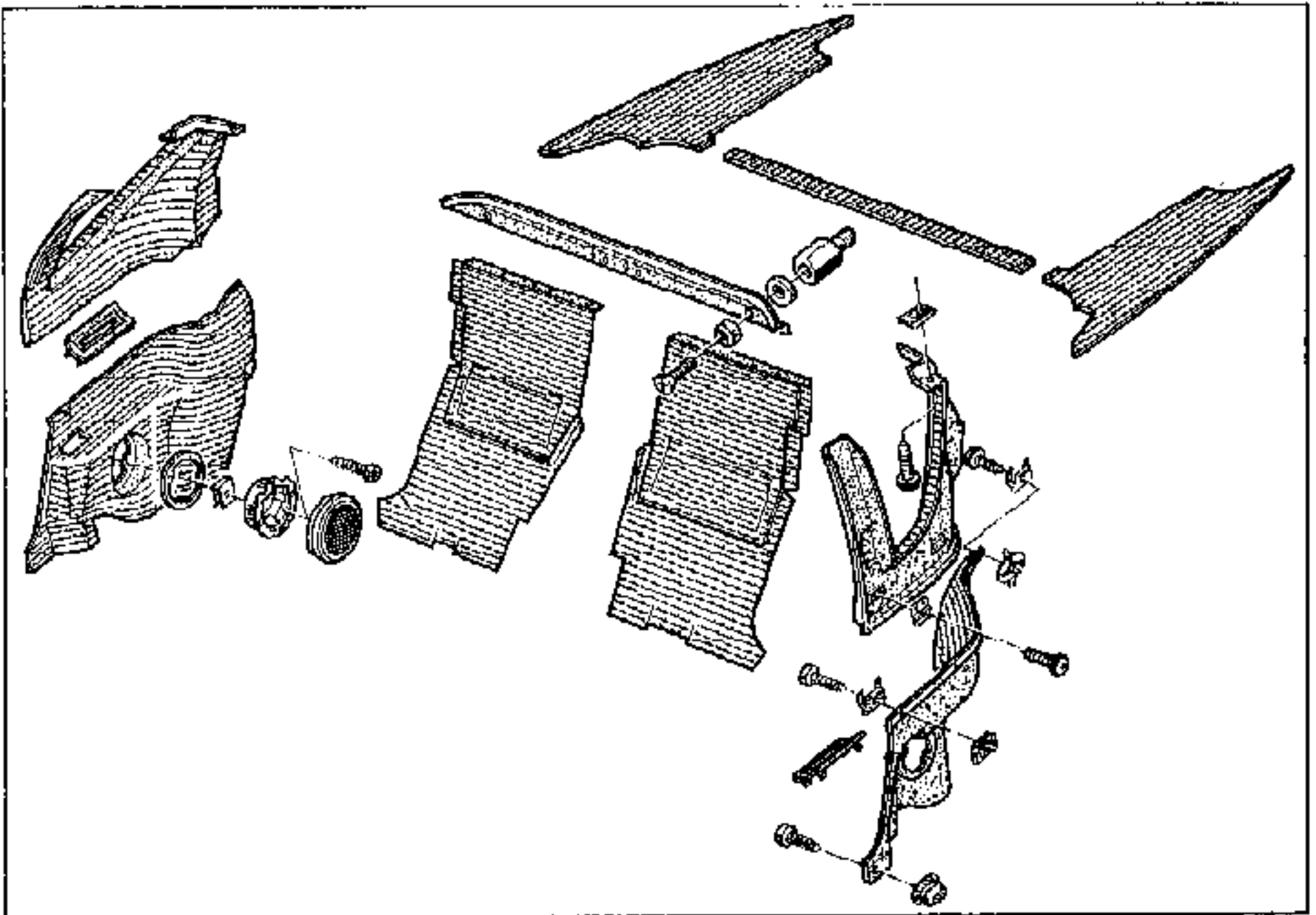
Récupérer les gougeons décollés par l'orifice (B)

Agrandir l'orifice (C) \varnothing 10 de manière à y loger la tête du gougeon (D).

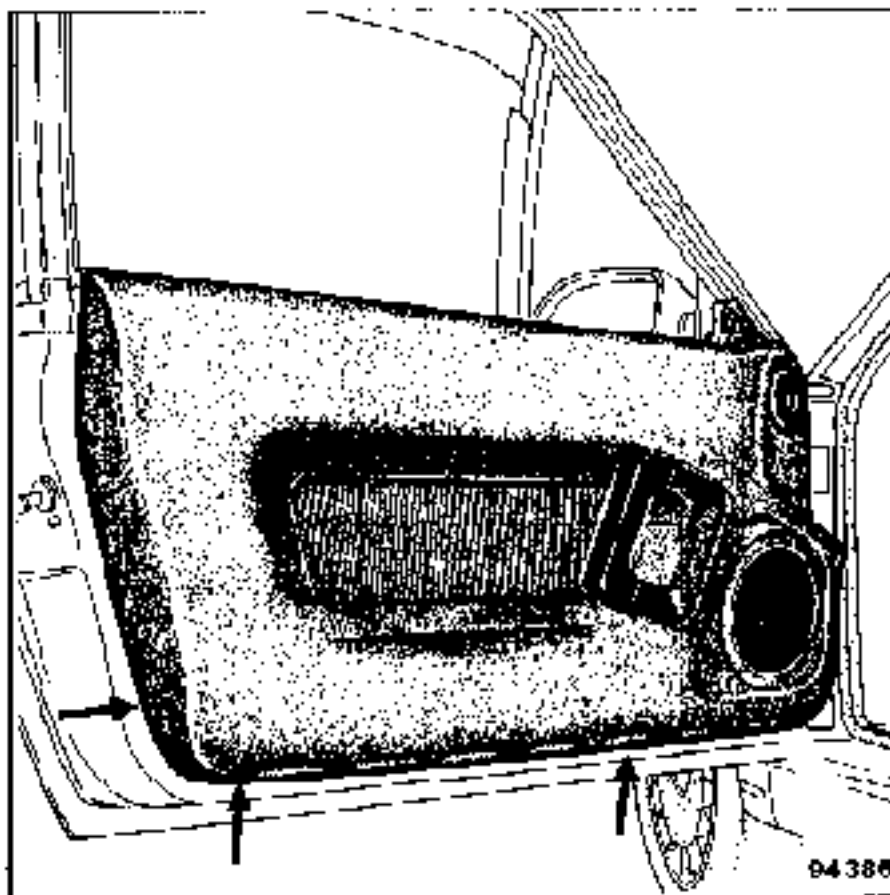
Percer la plaque du gougeon en (E) \varnothing 4,2.

Positionner celui-ci en (B) et percer le caisson au travers des orifices (E).

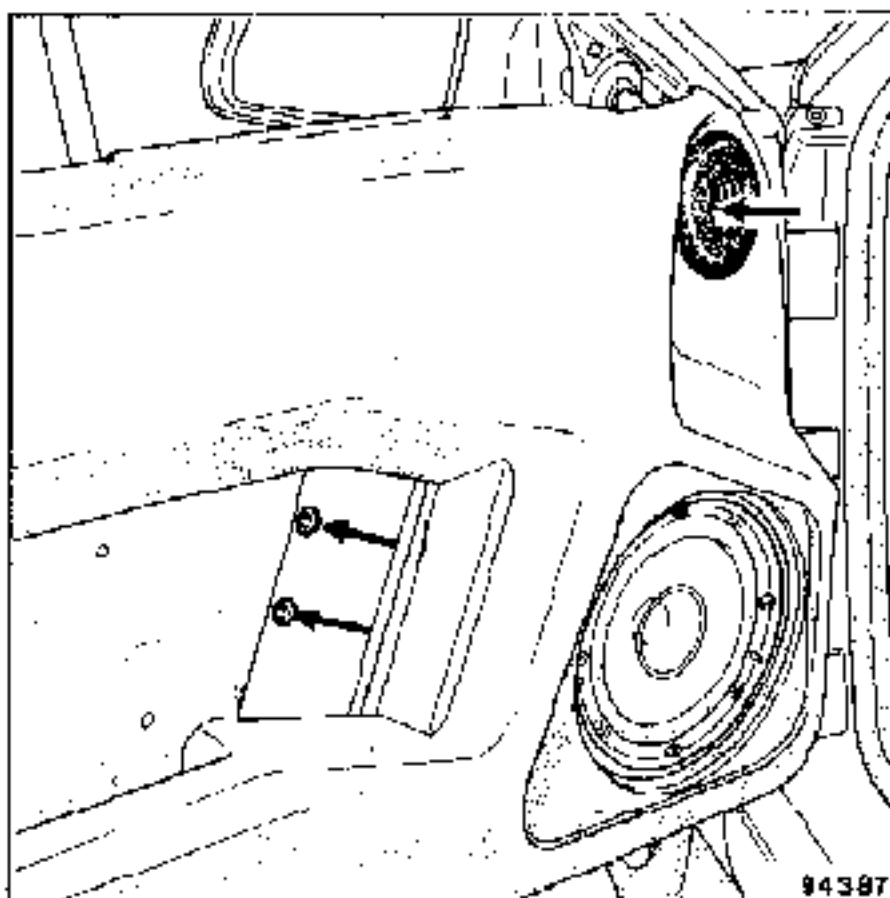
Fixer les gougeons sur le caisson à l'aide de rivets.



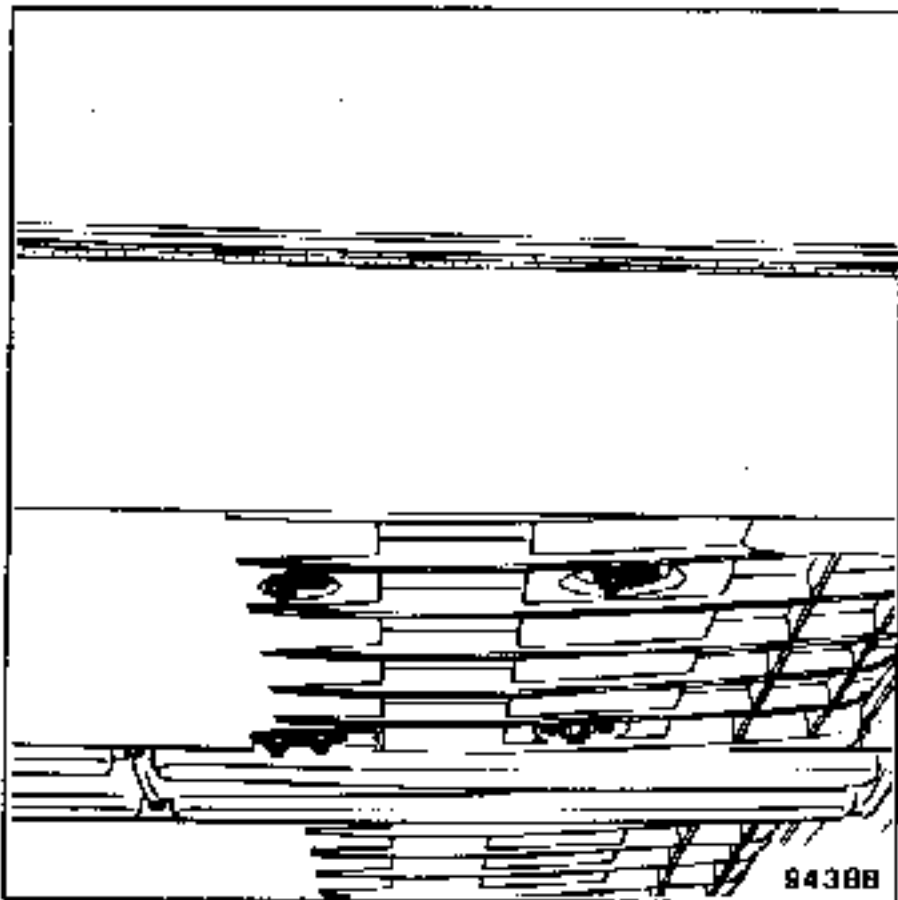
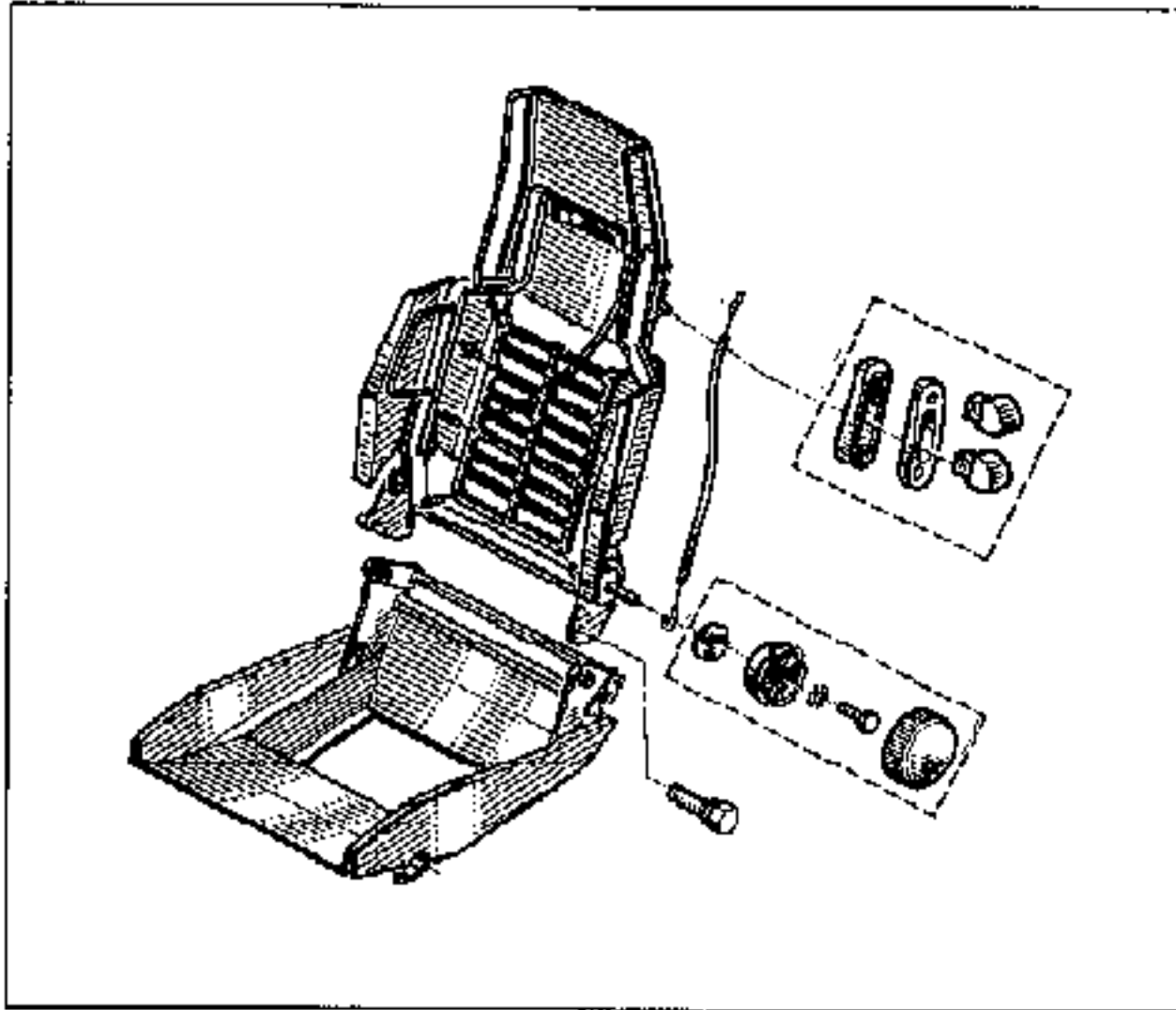
REMARQUE : Les fixations risquent de se détériorer lors du démontage. Pour des raisons de qualité, même si la récupération est possible, il est préférable de les remplacer.



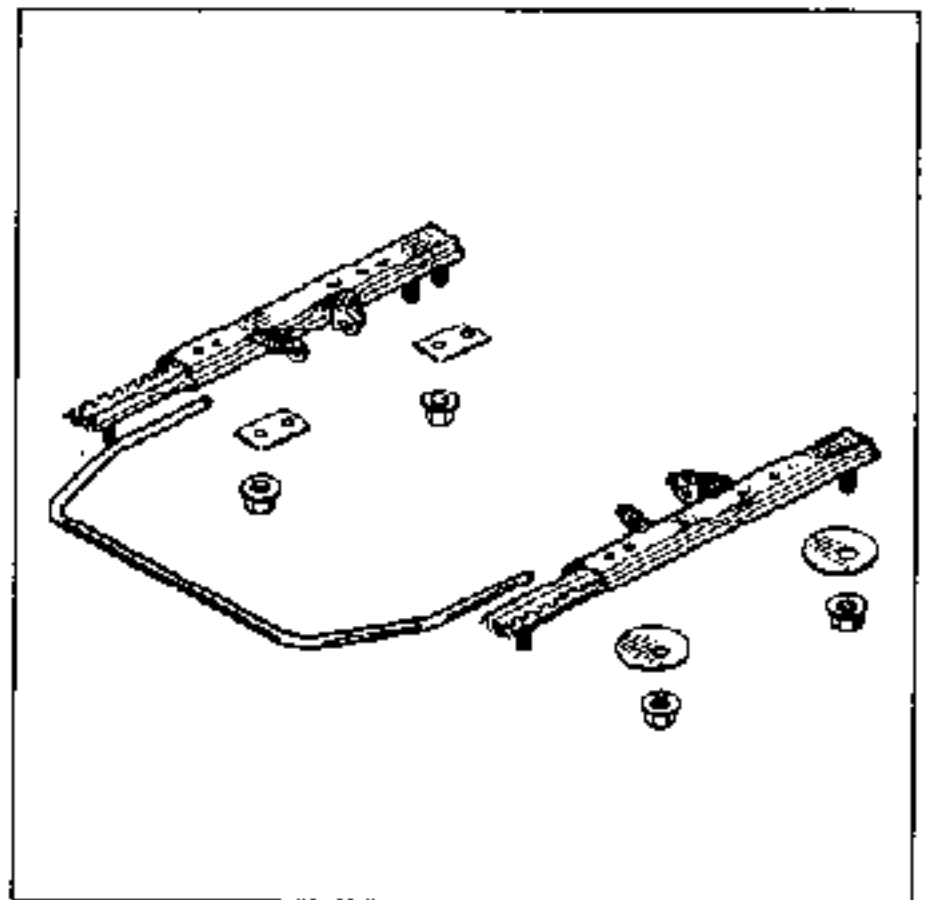
Dépose du cache rétroviseur et des vis inférieures



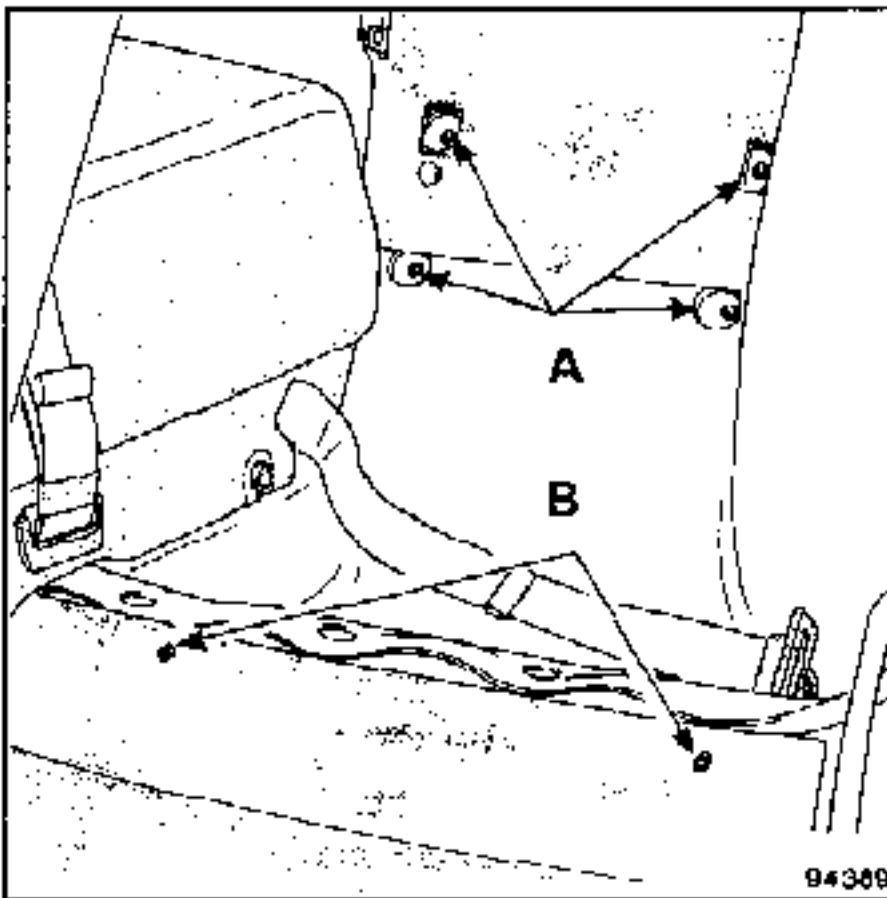
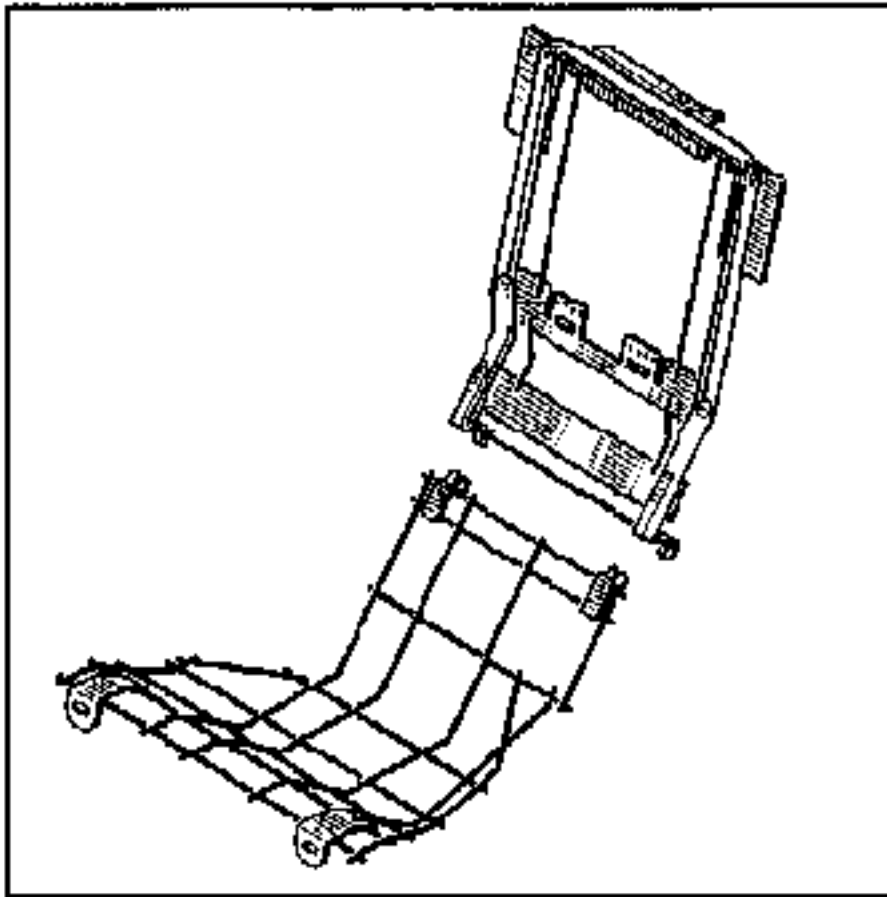
- Dépose de la grille de haut parleur.
- Dépose de la garniture tissu du contre panneau de porte (fixation par agrafes sapin), pour accéder aux vis de fixation de la poignée.
- Dépose des trois vis de fixation de garniture.



Dépose du siège par les 5 écrous sous le véhicule.



Glissières
Siège déposé désolidariser les glissières en otant les 3 écrous et 1 vis



Dépose du siège par les 4 vis (A) et les 2 écrous (B)