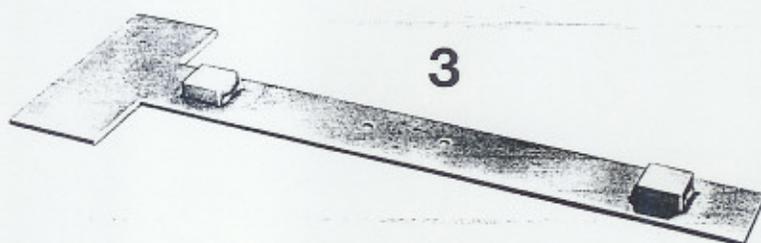
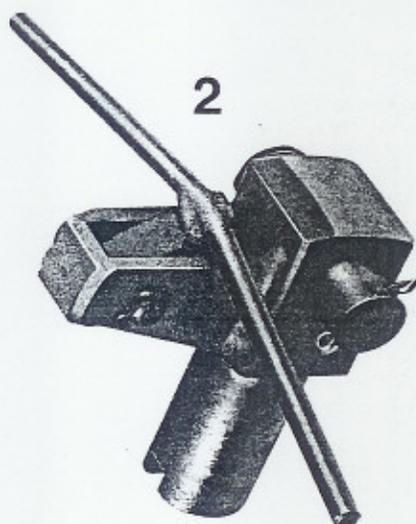
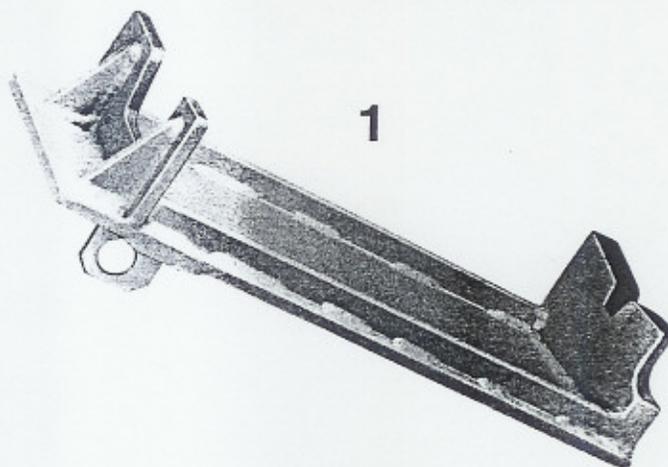


DEMONTAGE ET MONTAGE  
DU MOTEUR

OUTILLAGE



No	Désignation	Outil spécial	Explication
1	Plaque de serrage du moteur	9111	
2	Adaptateur de la plaque de serrage du moteur	9111/1	
3	Plaque d'appui	9111/2	

## DEMONTAGE ET MONTAGE DU MOTEUR

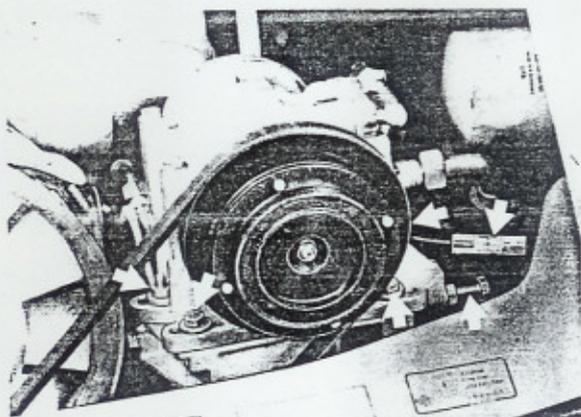
Le groupe moteur — boîte de vitesses est entièrement démonté par le bas.

## Démontage

1. Supporter le véhicule sur les points d'appui.
2. Débrancher le câble de masse de la batterie.
3. Dans le cas de véhicules à installation de climatisation, déposer le compresseur de la console et laisser les flexibles raccordés dans le véhicule.

## Remarque :

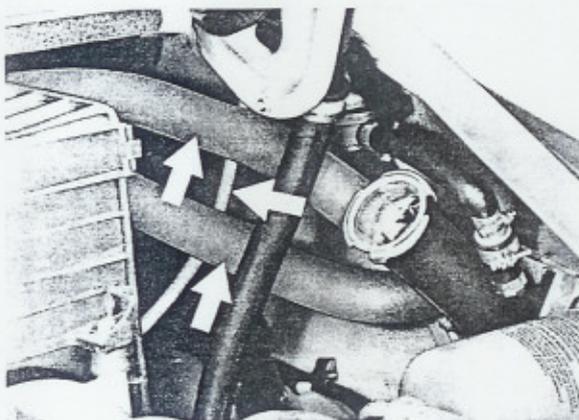
Dans la mesure où les flexibles sont séparés du compresseur, l'installation de climatisation doit être à nouveau évacuée.



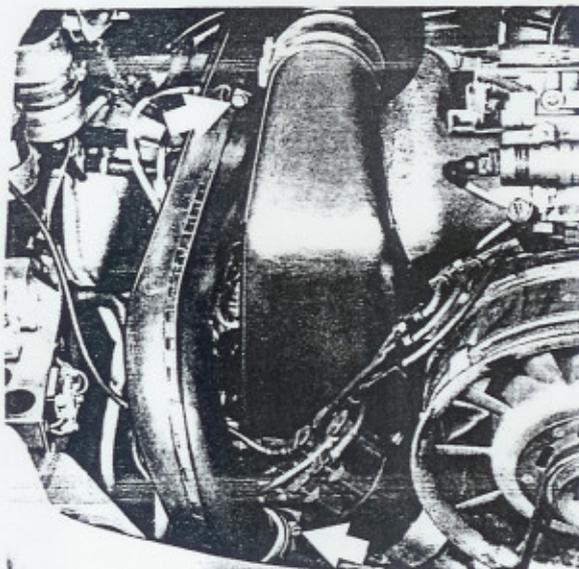
4. Déposer le couvercle du filtre à air avec la cartouche filtrante.

5. Desserrer le tuyau inférieur de l'aération du carter-moteur et le tuyau supérieur du raccord du papillon du tuyau d'aspiration sur le réservoir d'huile et les tuyaux de la soupape de circulation d'air.

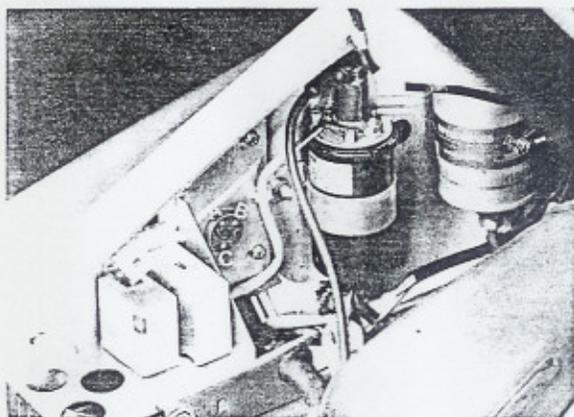
Sur les véhicules type USA, le tuyau du réservoir de charbon actif du boîtier du filtre à air doit d'autre part être desserré.



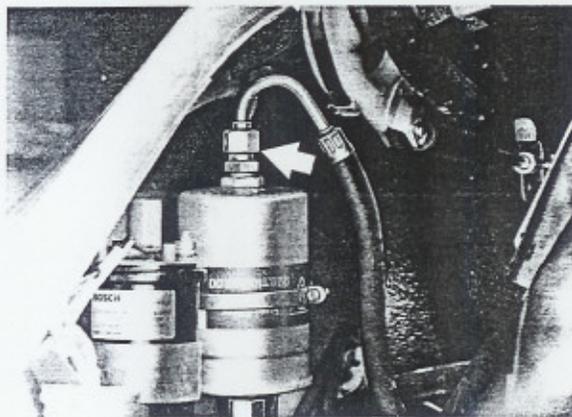
6. Déposer le tuyau entre la soufflante d'air supplémentaire et les échangeurs de chaleur.



7. Déposer le couvercle de la plaque électrique du moteur, débrancher la fiche multiple de la plaque du régulateur et le câble haute tension de la bobine d'allumage.



10. Dévisser les flexibles de carburant sur le filtre et sur la conduite de retour, à cet effet il faut absolument les retenir.

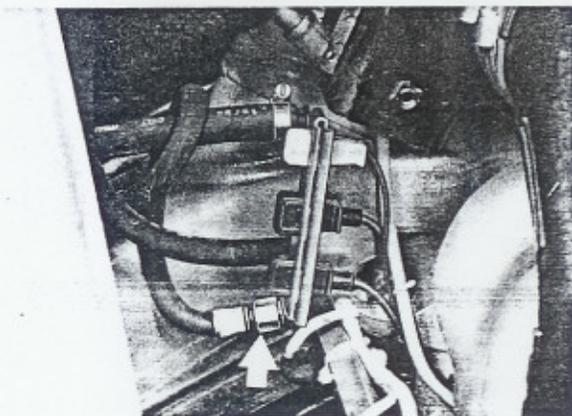


8. Desserrer la masse centrale du moteur sur la tubulure d'aspiration du cylindre 1.

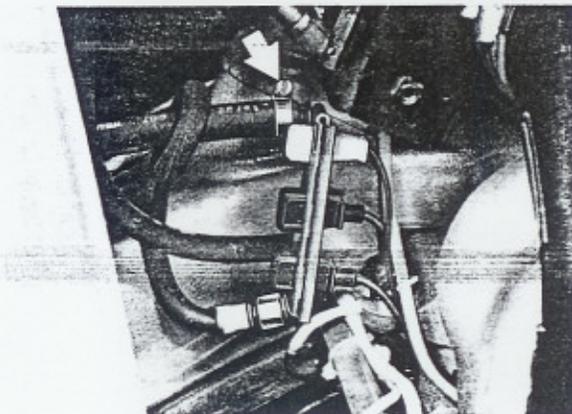
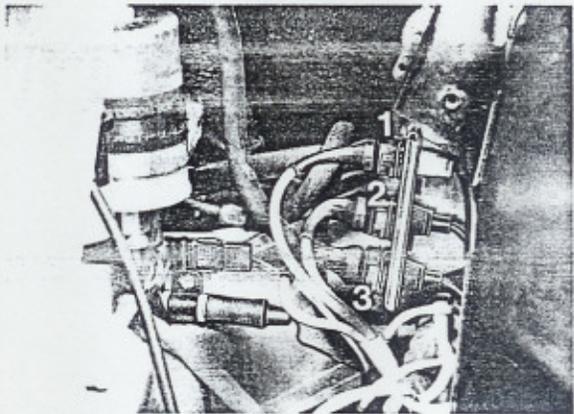
9. Débrancher les connecteurs suivants:

- 1 câble à la sonde de température II, cylindre 3
- 2 câble au capteur de régime (DG)
- 3 câble au transmetteur de repère de référence (BG) et d'autre part presser l'étrier.

Pour les véhicules type USA, débrancher aussi la fiche de la sonde lambda et la fiche du chauffage de la sonde lambda.

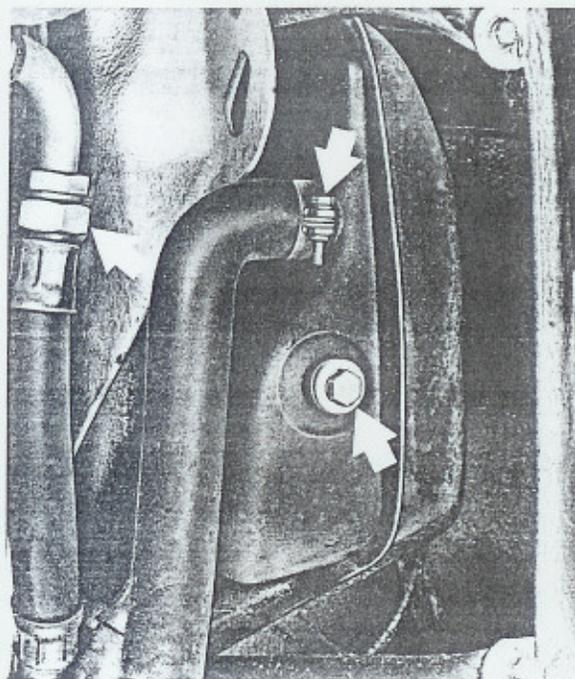


11. Desserrer le flexible du servofrein.



12. Desserrer les vis à tête cruciforme du couvercle de l'arrière du tunnel et déposer le couvercle.

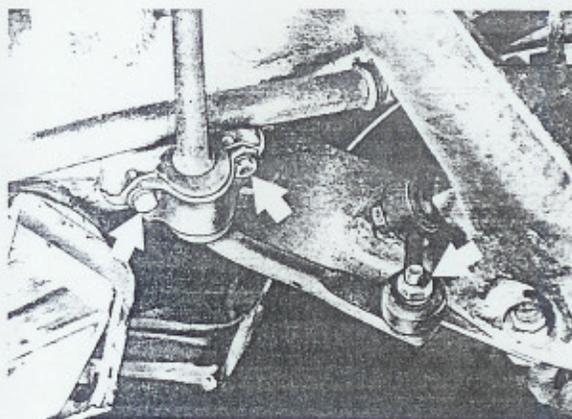
- a) Enlever la manchette d'étanchéité du bord de retenue de la carrosserie et la coulisser vers l'avant sur la tringle de changement de vitesse.
- b) Desserrer la vis conique de l'accouplement de la tringle de changement de vitesse et enlever l'accouplement du levier de changement de vitesse intérieur de la boîte de vitesses.
- c) Débrancher le câble du transmetteur du tachymètre électronique dans le tunnel et enlever la manchette en caoutchouc avec la fiche du câble vers l'extérieur.



13. Lever le véhicule, vidanger l'huile du moteur et fermer le flexible ou la conduite d'huile sur le moteur et le réservoir d'huile en retenant absolument la conduite d'huile.

14. Desserrer les tuyaux de chauffage des échangeurs de chaleur et les débrancher.

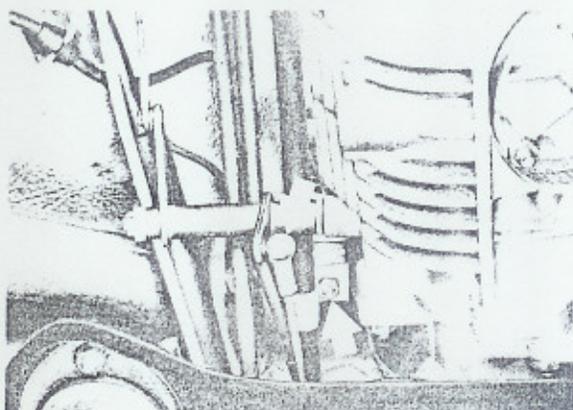
15. Déposer le stabilisateur arrière.



16. Desserrer le ruban de masse de la carrosserie.

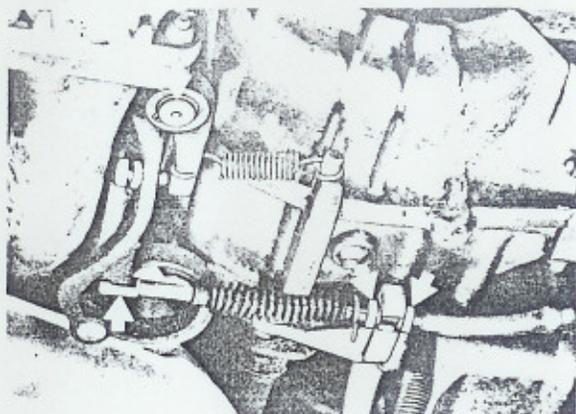
17. Débrancher le câble de la batterie du démarreur.

18. Décrocher la tringlerie d'accélération sur le levier de renvoi et desserrer la boucle de retenue du câble de l'embrayage.



19. Déposer le levier de débrayage à ressort auxiliaire.

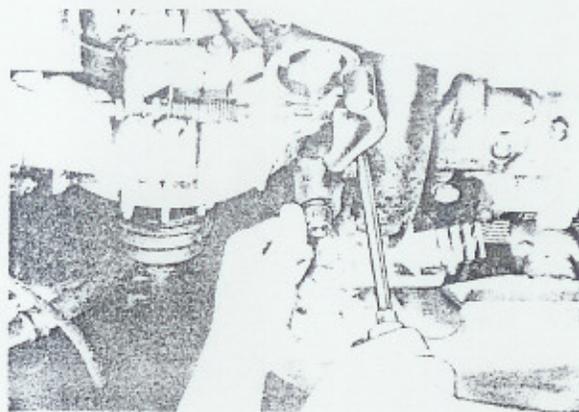
- a) Décrocher le câble de l'embrayage sur le levier de débrayage. A cet effet, desserrer le câble sur le support.
- b) Décrocher le ressort de traction du levier de commande sur la boîte de vitesses. Déposer l'anneau d'arrêt et le levier de commande.



20. Presser le levier de débrayage vers l'avant avec un outil adéquat.

Remarque :

Après avoir dépassé le point mort, le ressort auxiliaire (ressort en spirale) et le levier de débrayage font ressort vers l'avant.

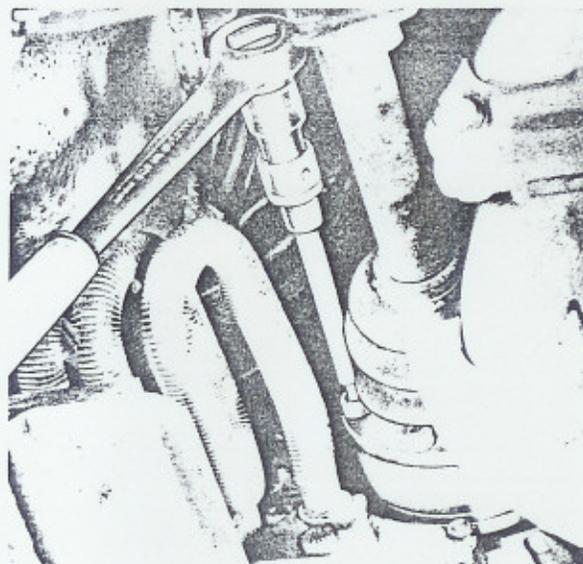


21. Déposer le levier de débrayage de l'arbre correspondant.

22. Desserrer les vis à tête cylindrique de l'arbre à cardan sur le flasque du différentiel.

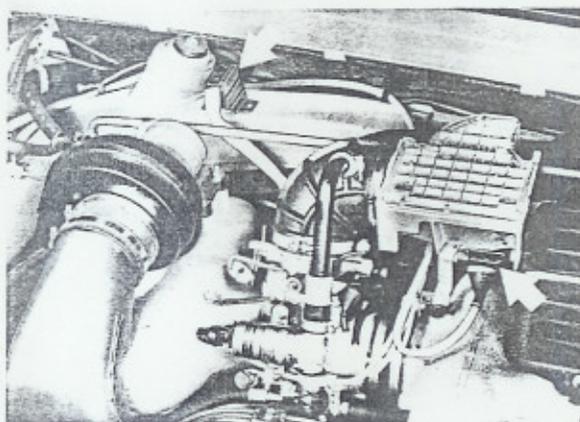
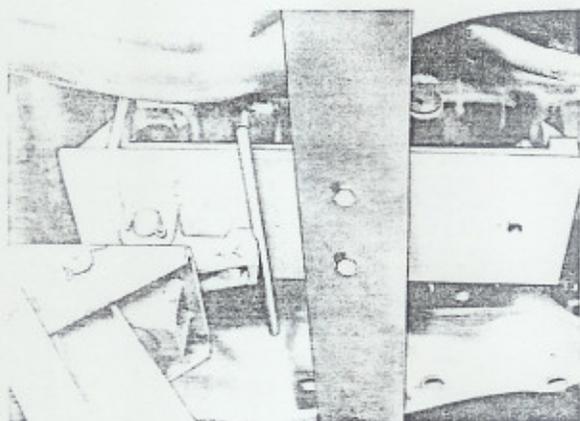
Remarque :

De manière à éviter des endommagements du serpentin de refroidissement de la boîte de vitesses lors du démontage et du montage du groupe moteur-boîte de vitesses, l'arbre à cardan gauche doit être fixé en haut.

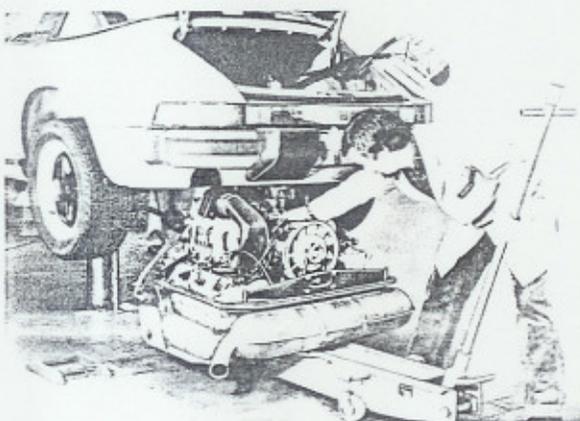
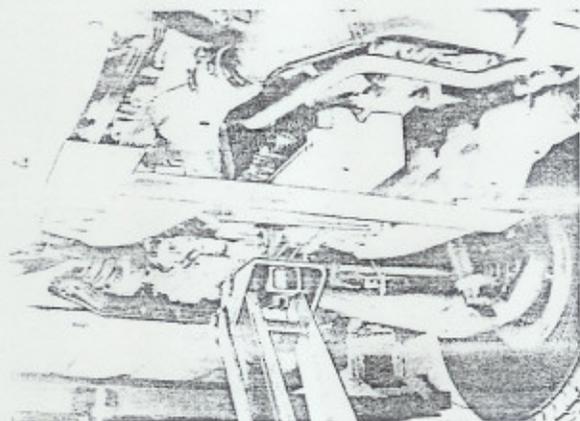


23. Desserrer les vis à tête cylindrique de la jupe arrière et déposer la jupe avec le bourrelet d'étanchéité en caoutchouc.

24. Disposer l'élévateur avec la plaque de serrage du moteur au centre de gravité du groupe moteur-boîte de vitesses avec une légère précharge.



28. Descendre soigneusement l'élévateur avec le groupe moteur-boîte de vitesses et le sortir vers l'arrière.



25. Desserrer les vis à 6 pans du support de la boîte de vitesses.

26. Desserrer les vis à 6 pans du support du moteur.

27. Descendre légèrement l'élévateur avec le groupe moteur-boîte de vitesses et débrancher le connecteur multiple placé sur la traverse du pare-chocs et la fiche du débitmètre d'air

Les arbres à cardan du véhicule doivent être suspendus en position horizontale si le véhicule est déplacé sans le groupe moteur-boîte de vitesses (endommagement des soufflets antipoussière).

## Montage

Les points suivants doivent être observés lors du montage:

## 1. Attention!

Ne pas coincer les tuyaux du chauffage, éventuellement les enfiler sur les échangeurs de chaleur peu avant la position de montage correcte du groupe moteur-boîte de vitesses.

## 2. Couples de serrage:

Boulons à 6 pans du support du moteur et de la boîte de vitesses = 80 Nm (8,0 kpm).

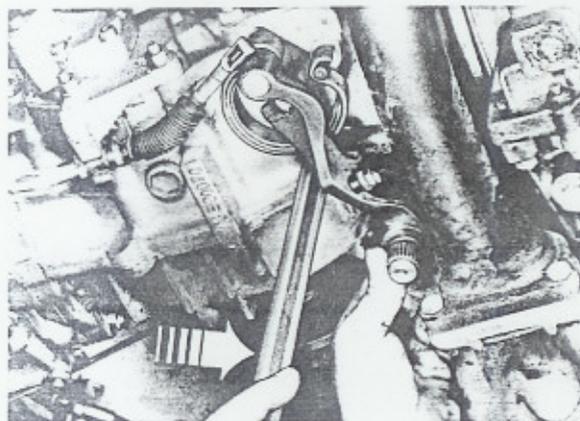
Boulons à tête cylindrique du flasque des arbres à cardan = 42 Nm (4,2 kpm).

## 3. Monter le levier de débrayage, à cet effet enduire les points de glissement et d'articulation suivants de lubrifiant résistant à l'eau, par exemple Staburags NBU 12 KB 300, sté Klüber, ou de graisse universelle.

- Trou du levier de débrayage
- Arbre du levier débrayage (également la denture du levier de commande)
- Surface d'appui du ressort auxiliaire sur l'axe du corps de palier
- Fixation du câble de l'embrayage sur le levier de débrayage.

## 4. Enfiler la bague d'étanchéité et le levier de débrayage sur l'arbre du levier de débrayage. Placer le ressort auxiliaire sur l'axe du corps de palier.

Presser le levier de débrayage vers l'arrière jusqu'à ce que le ressort auxiliaire dépasse le point mort (le levier fait ressort sur la butée du corps de palier).



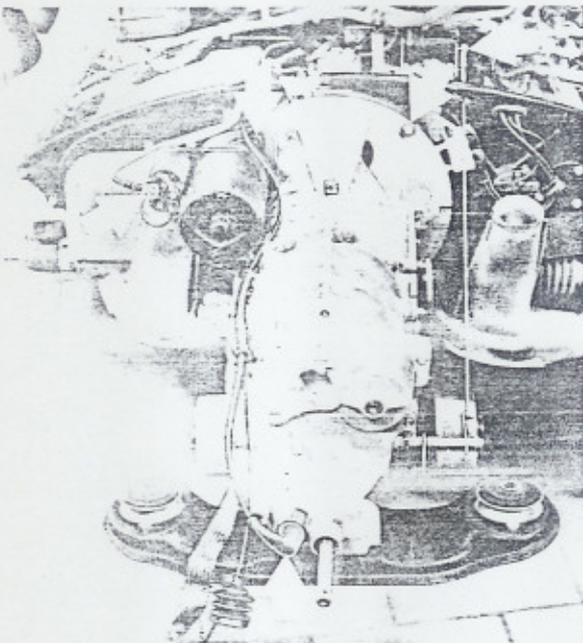
## 5. Monter le levier de commande (avec son joint) dans la bonne position. (Maintenir aussi faible que possible la distance entre la vis de réglage et le levier de commande lorsque le ressort de traction est accroché).

## 6. Effectuer le réglage de base de l'embrayage.

## BRIDAGE ET DEBRIDAGE DU GROUPE MOTEUR-BOITE DE VITESSES

## Débridage

1. Déposer le câble du démarreur et le câble de l'interrupteur des feux de recul.
  - a) Déposer l'arrêt supérieur de la tringlerie d'accélération et décrocher celle-ci.
  - b) Desserrer les 4 écrous de fixation et séparer la boîte de vitesses du moteur.

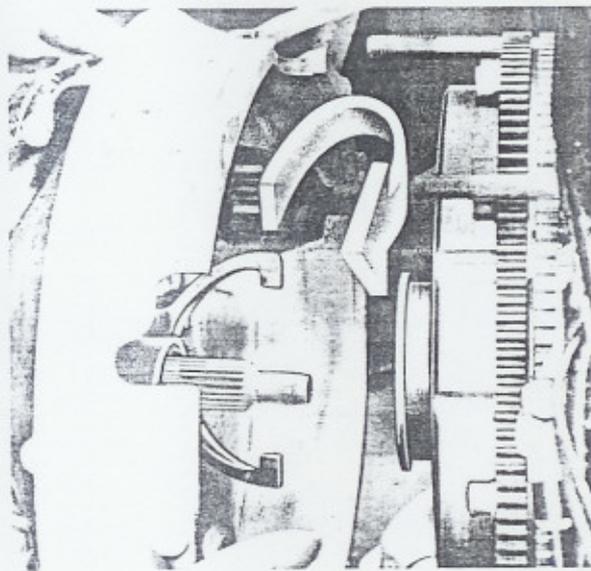


## Bridage

## Remarque :

Tous les points de glissement du débrayage doivent être garnis de graisse universelle avec additif  $\text{MoS}_2$  et la denture de l'arbre d'entraînement d'Optimoly HT.

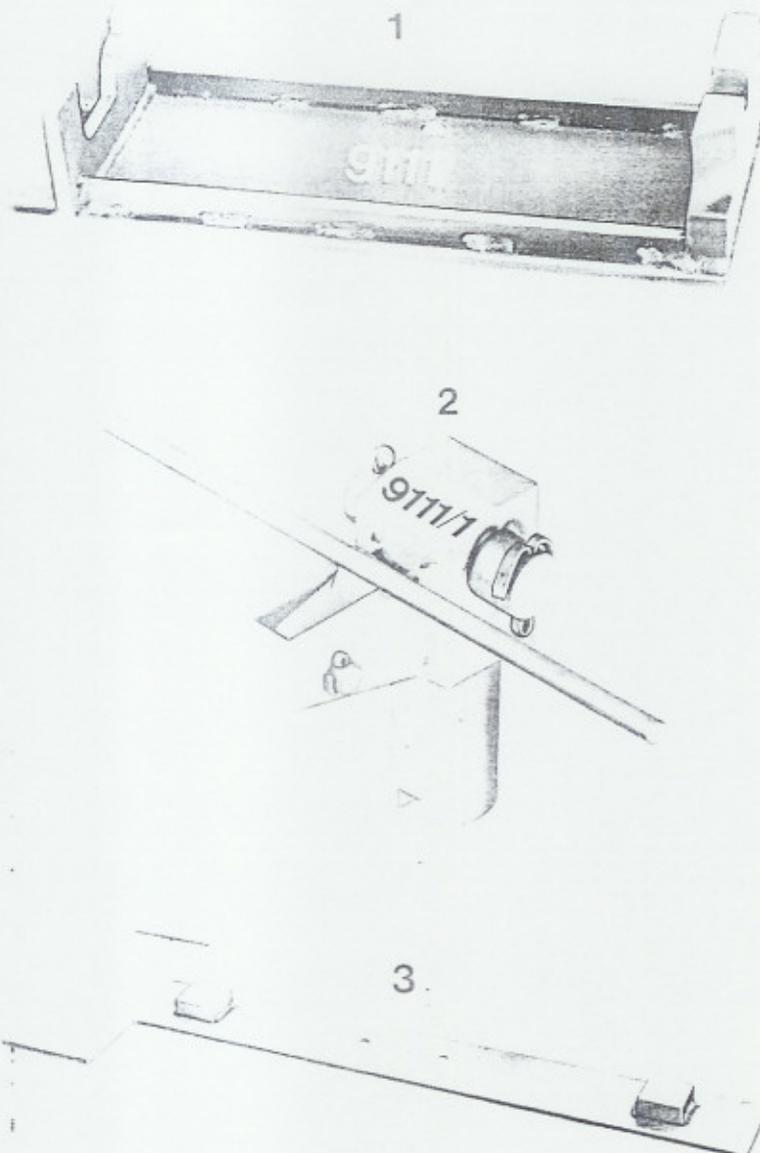
1. Accrocher la fourchette de débrayage lors du bridage sur le palier de débrayage. Contrôler la bonne position par l'ouverture du carter de la boîte de vitesses.



2. Serrer les écrous de fixation à un couple de 45 Nm (4,5 kpm).

DEMONTAGE ET MONTAGE DU MOTEUR  
 A COMPTER DU MODELE 87  
 COMMANDE D'EMBRAYAGE HYDRAULIQUE

OUTILLAGE



N°	Désignation	Outil spécial	Explication
1	Plaque de support du moteur	9111	
2	Adaptateur de la plaque de support du moteur	9111/1	
3	Plaque d'appui	9111/2	

## DEMONTAGE ET MONTAGE DU MOTEUR COMMANDE HYDRAULIQUE DE L'EMBRAYAGE

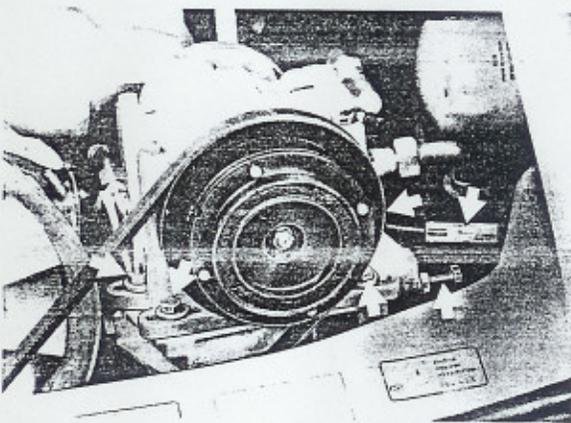
Le groupe moteur-boîte de vitesses est entièrement démonté par le bas.

### Démontage

1. Placer le véhicule sur les points de support.
2. Débrancher le câble de masse de la batterie.
3. Dans le cas de véhicules à climatiseur démonter le compresseur de la console et laisser les tuyaux raccordés au véhicule. Le compresseur peut être rangé sur un support stable correspondant sur la partie latérale arrière droite.

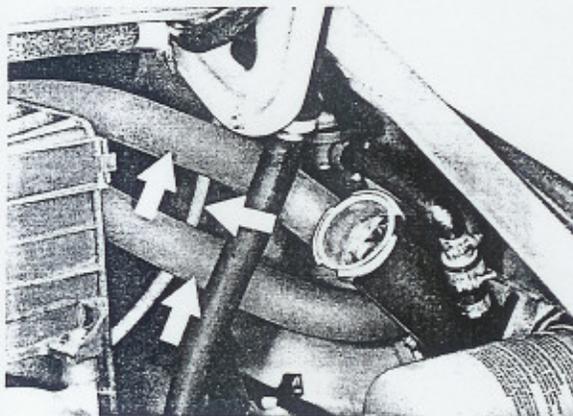
### Remarque

Dans la mesure où les tuyaux sont débrancher du compresseur, le climatiseur doit être remis sous vide.

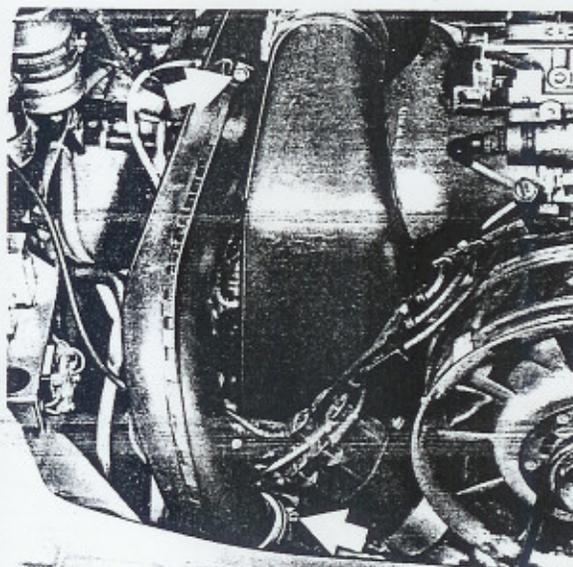


4. Démontez le couvercle du filtre à air avec la cartouche filtrante.

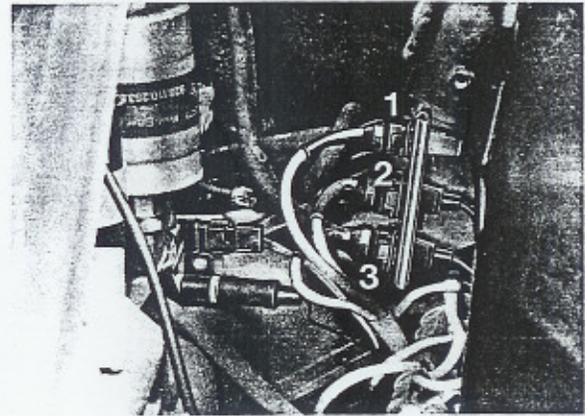
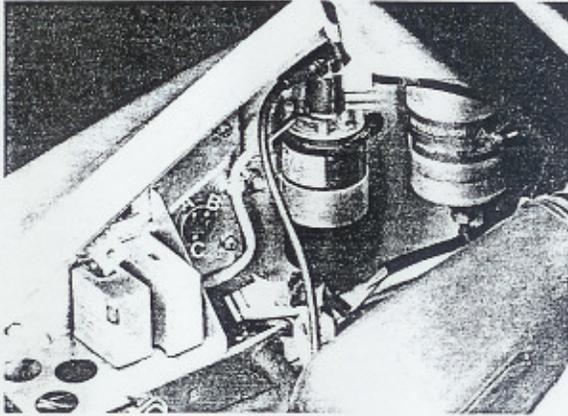
5. Débrancher le tuyau inférieur de l'aération du carter du vilebrequin et le tuyau supérieur du raccord du papillon du tuyau d'admission au réservoir d'huile ainsi que les tuyaux de la soupape de circulation d'air. Dans le cas de véhicules à réservoir de charbon actif, le tuyau du carter du filtre à air peut d'autre part être débranché.



6. Déposer le tuyau entre le ventilateur d'air supplémentaire et l'échangeur de chaleur.



7. Démontez le couvercle de la platine électrique du moteur, débranchez le connecteur multiple de la platine du régulateur et le câble haute tension de la bobine d'allumage.



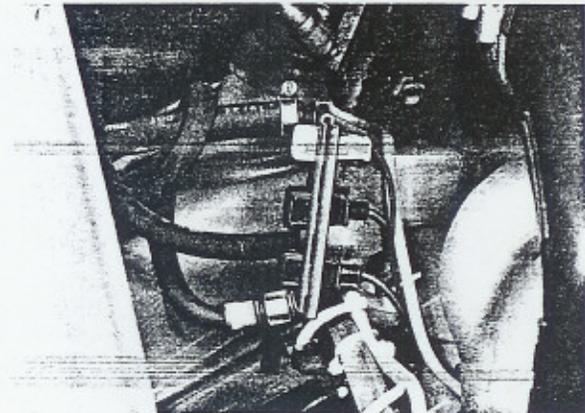
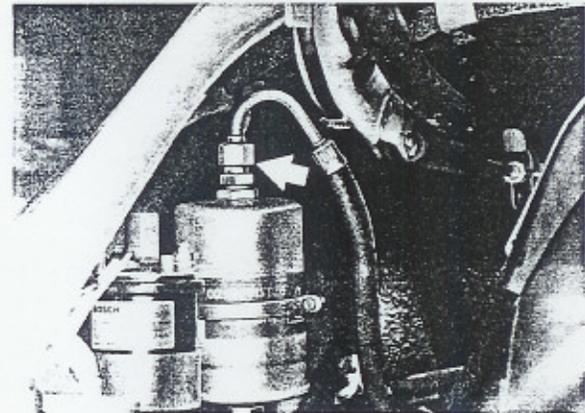
8. Débranchez la masse centrale du moteur de la tubulure d'admission du cylindre 1.
9. Débranchez la connexion 1 :  
Câble à la sonde de température II, cylindre 3

La connexion 2 :  
Câble au capteur de vitesses (DG)

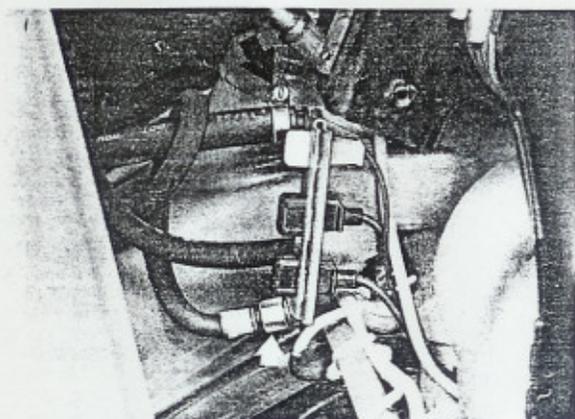
La connexion 3 :  
Câble au capteur de repère de référence (BG) à cet effet appuyer sur l'étrier.

Dans le cas de véhicules à catalyseur, débranchez d'autre part le connecteur de la sonde lambda.

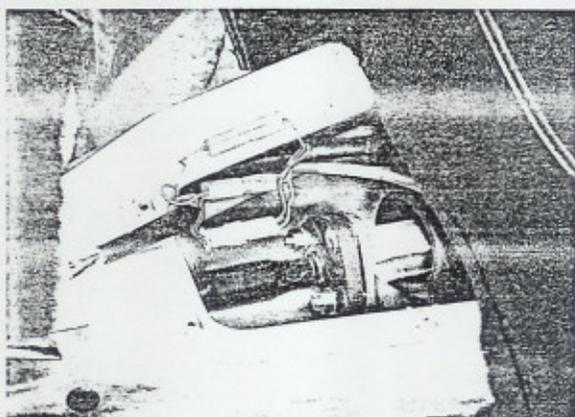
10. Dévissez les tuyaux d'essence du filtre et de la conduite de retour, il est alors impératif de retenir le tuyau.



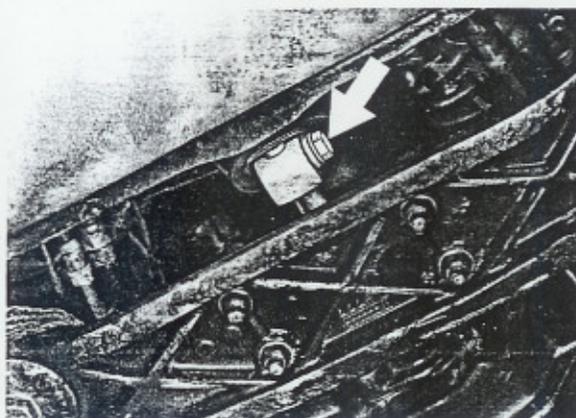
11. Débrancher le tuyau du servo-frein.



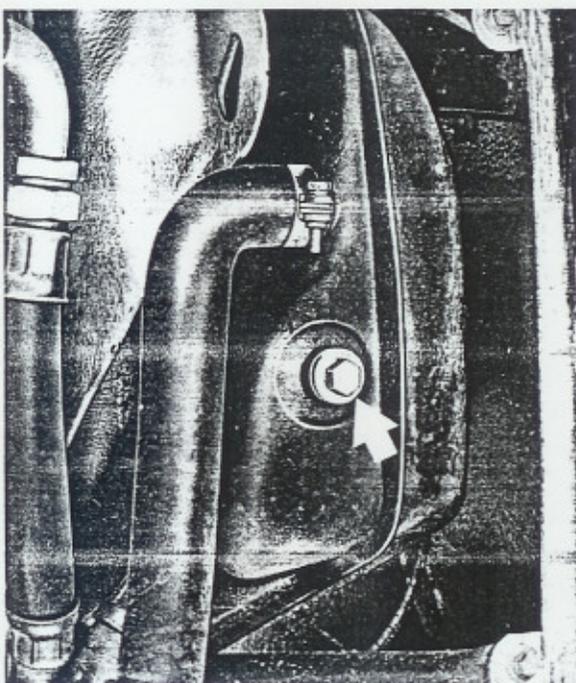
12. Enlever les vis à tête cruciforme du couvercle du tunnel et enlever le couvercle. Débrancher les connexions du transmetteur du tachymètre dans le tunnel et tirer le passe-câble avec le connecteur vers l'extérieur.



13. Dévisser la vis à 6 pans de l'accouplement des barres de commande et sortir la barre de commande intérieure de la boîte de vitesses.

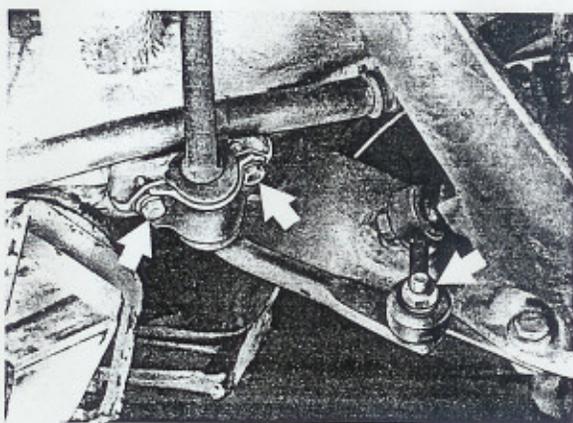


14. Vidanger l'huile du moteur et brancher le tuyau d'huile ou la conduite d'huile du moteur et du réservoir d'huile, à cette occasion, il est absolument indispensable de retenir la conduite d'huile.

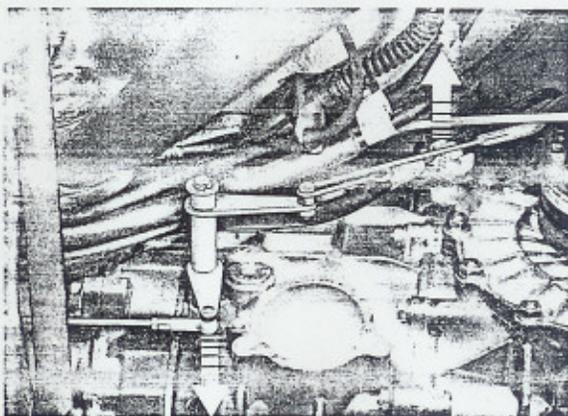


15. Desserrer et débrancher les tuyaux de chauffage des échangeurs de chaleur.

16. Démontez le stabilisateur arrière.



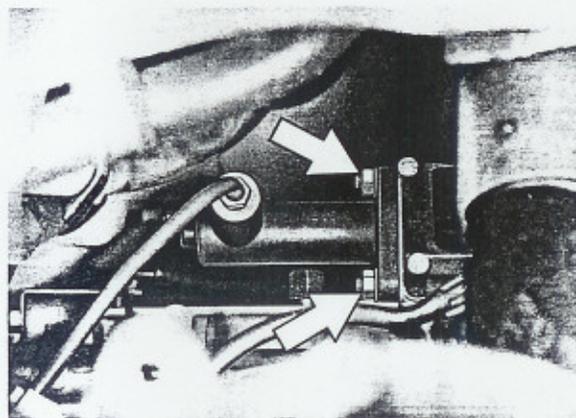
17. Débrancher le ruban de masse de la carrosserie.
18. Débrancher les lignes de raccordement (3 lignes) du démarreur.
19. Couper l'étrier de sécurité et décrocher la tringlerie d'accélération.  
Déclipser la conduite de l'embrayage du cylindre receveur de son support.



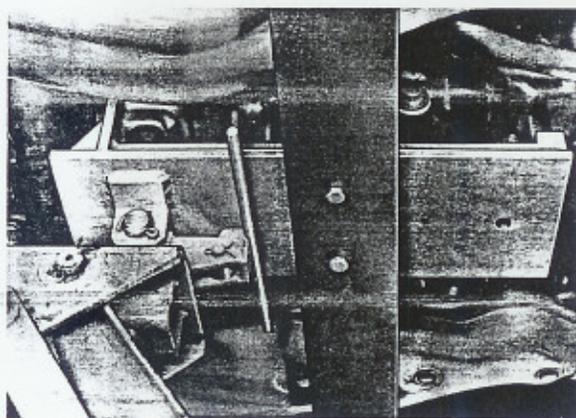
20. Enlever le cylindre receveur de l'embrayage et le suspendre avec la ligne raccordée.

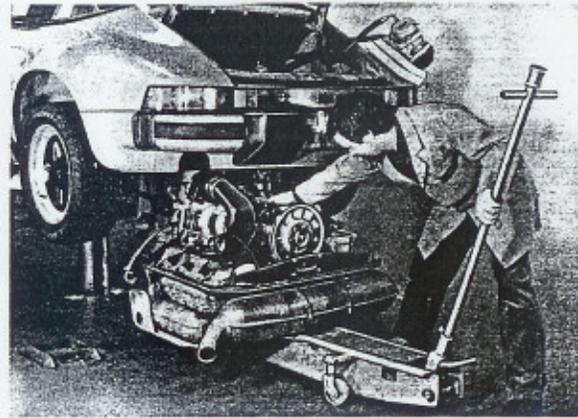
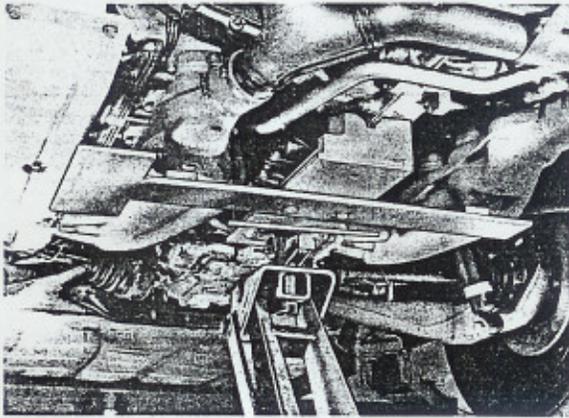
### Remarque

Le cylindre receveur étant démonté, l'embrayage ne doit pas être manoeuvré.



21. Desserrer les vis à tête cylindrique de l'arbre à cardan pour le flasque du différentiel.
22. Placer le cric avec la plaque de support du moteur au centre de gravité du groupe moteur-boîte de vitesses avec une légère précharge.





23. Desserrer les vis à 6 pans du support de la boîte de vitesses.
24. Desserrer les vis à 6 pans du support du moteur.
25. Descendre légèrement le groupe moteur-boîte de vitesses avec le cric et débrancher le connecteur multiple situé sur la traverse du pare-chocs et les connecteurs du débitmètre massique d'air, du régulateur de ralenti et de l'interrupteur de papillon.

Les arbres à cardan du véhicule doivent être suspendus en position horizontale si le véhicule doit être déplacé sans le groupe moteur-boîte de vitesses (endommagement des soufflets).

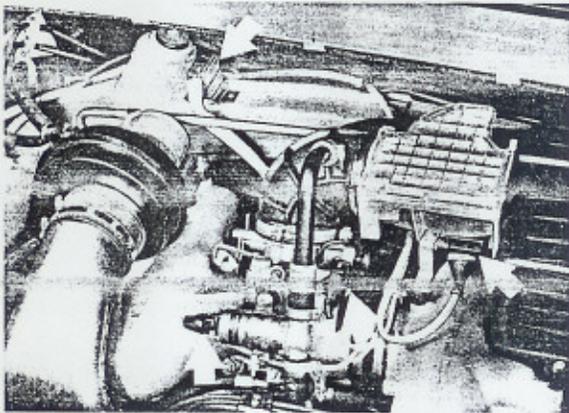
#### Montage

Les points suivants doivent être observés lors du montage :

1. Attention! Ne pas serrer les tuyaux de chauffage éventuellement les enfiler sur les échangeurs de chaleur juste avant la position de montage correcte du groupe moteur-boîte de vitesses.
2. Couples de serrage :

Vis à 6 pans du support du moteur et de la boîte de vitesses  
= 80 Nm (8,0 kpm).

Vis à tête cylindrique du flasque de l'arbre à cardan M 8 = 42 Nm (4,2 kpm).

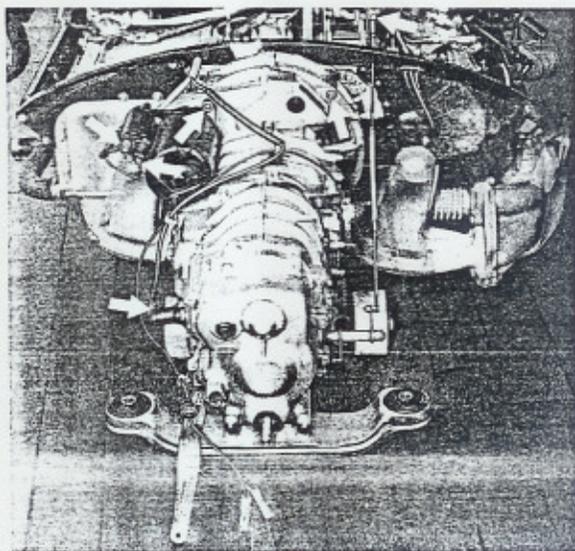


26. Descendre soigneusement le groupe moteur-boîte de vitesses avec le cric et le sortir par l'arrière.

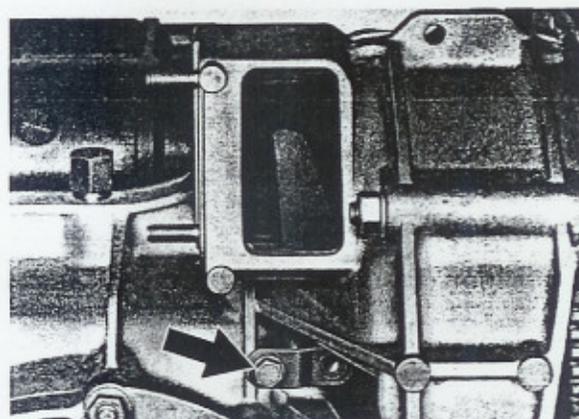
DEBRIDAGE ET BRIDAGE DU GROUPE MO-  
TEUR-BOITE DE VITESSES  
COMMANDE HYDRAULIQUE DE L'EMBRAYAGE  
A COMPTEUR DU MODELE 87

### Débridage

1. Démontez le câble du démarreur et le câble de l'interrupteur des feux de recul.  
Décrochez l'étrier de sécurité de la cuvette sphérique et enlevez la tringlerie d'accélération.



2. Desserrer la vis à 6 pans de l'arbre de débrayage et sortir l'arbre.



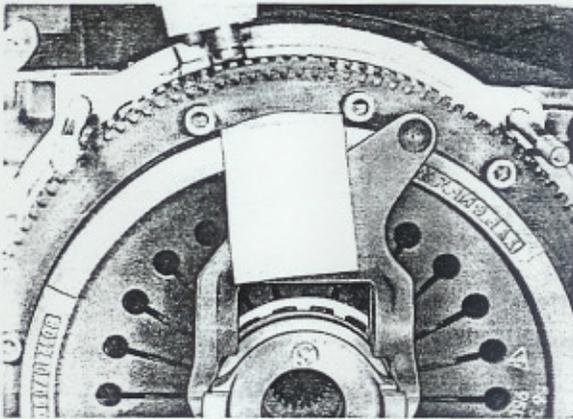
3. Desserrer les 4 écrous de fixation et séparer la boîte de vitesses du moteur.  
Desserrer l'écrou supérieur du démarreur avec l'outil spécial P 199.

### Bridage

#### Remarque

Enduire toutes les surfaces de glissement du débrayage avec de la graisse universelle MoS<sub>2</sub> et la denture de l'arbre de transmission avec de l'Optimoly HT.

1. Introduire la fourchette de débrayage sur la butée de débrayage et fixer la fourchette provisoirement avec un ruban adhésif adéquat en position de montage.



2. Brider la boîte de vitesses au moteur.
3. Introduire l'arbre de débrayage dans la fourchette correspondante à partir de l'extérieur.
4. Enlever le ruban adhésif par l'orifice de montage.
5. Fixer le boulon de fixation de l'arbre de débrayage (M 6 x 16).

—