

# Boîte de vitesses manuelle

## CARACTÉRISTIQUES

### DESRIPTIF GÉNÉRAL

Boîte de vitesses mécanique à 5 rapports avant synchronisés et un rapport arrière formant un ensemble avec le couple réducteur et le différentiel, disposée longitudinalement en bout du moteur.  
Commande des vitesses par câbles et levier de sélection au plancher.

### AFFECTATIONS

Type/repère :  
- 02R / KFK pour les moteurs 55 et 66 kW à partir du 03/20009,  
- 02R / MDN pour le moteur 66 kW à partir du 06/20009.

### RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Boîte de vitesses 02R

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultipliation totale avec couple réducteur de 0,2950	Vitesse en km/h pour 1000 tr/min (*/**/****)
1 <sup>o</sup>	0,2647	0,0838	9,25/9,13/9,26
2 <sup>o</sup>	0,4722	0,1495	16,50/16,28/16,53
3 <sup>o</sup>	0,7879	0,2495	27,53/27,17/27,57
4 <sup>o</sup>	1,1563	0,3661	40,40/39,87/40,47
5 <sup>o</sup>	1,5161	0,4801	52,98/52,28/53,06

Circonférences de roulement :

- \* Avec pneumatiques de 185/60 R15 de circonférence de roulement de 1 839 mm.
- \*\* Avec pneumatiques de 195/55 R15 de circonférence de roulement de 1 815 mm.
- \*\*\* Avec pneumatiques de 215/40 R17 de circonférence de roulement de 1 842mm.

### Ingrédients


#### HUILE DE BOÎTE DE VITESSES

Préconisation :  
- Huile réf VW. G052 512 A2.  
Capacité (boîte sèche) : 2,9 litres.

#### GRAISSE

Graisse type -G000 100-

### Couples de serrage (en daN.m et en degré)

 Se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

Boîte de vitesses sur le carter moteur :

- Vis M12X50 (2) : 8 daN.m.
- Vis M12X150 (2) : 8 daN.m.
- Vis M10X50 (3) : 4 daN.m.
- Vis M12X60 (1) : 8 daN.m.
- Vis M6X8 (1) : 1 daN.m.

Démarreur :

- Vis M10X50 : 4 daN.m.
- Vis M12X150 : 8 daN.m.

Bouchon de vidange : 3,5 daN.m.

Bouchon de remplissage : 3,5 daN.m.

Vis de roues : 12 daN.m

## MÉTHODES DE RÉPARATION



La dépose de la boîte de vitesses nécessite au préalable, la dépose du berceau.  
Avant la repose de la boîte de vitesses, il est préférable de vérifier l'état de l'embrayage et de le remplacer, le cas échéant.

## Boîte de vitesses

VIDANGE-REPLISSAGE  
DE L'HUILE DE BOÎTE

## VIDANGE

- Déposer la protection sous moteur.
- Déposer le bouchon de vidange (Fig.1).

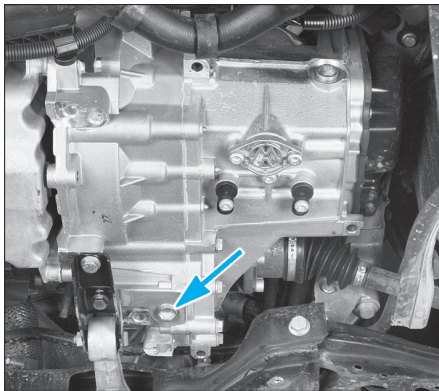
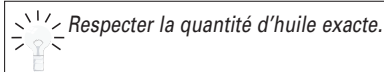


FIG. 1

- Laisser s'écouler l'huile dans un récipient.
- Visser le bouchon de vidange au couple de serrage prescrit.

## REPLISSAGE ET NIVEAU D'HUILE



Respecter la quantité d'huile exacte.

- Déposer le bouchon de remplissage si ce n'est pas déjà fait (Fig.2).

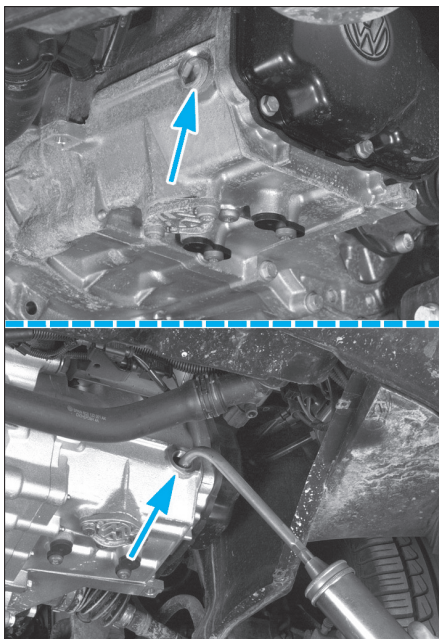
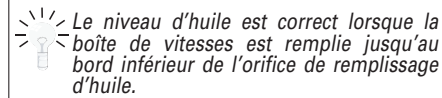


FIG. 2

- Effectuer le remplissage à la quantité requise.



Le niveau d'huile est correct lorsque la boîte de vitesses est remplie jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage d'huile.

- Reposer le bouchon de remplissage et le serrer aux couple de serrage prescrit.

DÉPOSE-REPOSE  
DE LA BOÎTE DE VITÉSSES

## OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Support pour l'outil [2] (Fig.21).
- [2]. Outil de maintien du moteur (Fig.22).

## DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
  - le boîtier de filtre à air,
  - la batterie et son support,
  - le flexible (1) allant du servofrein au moteur (Fig.3),

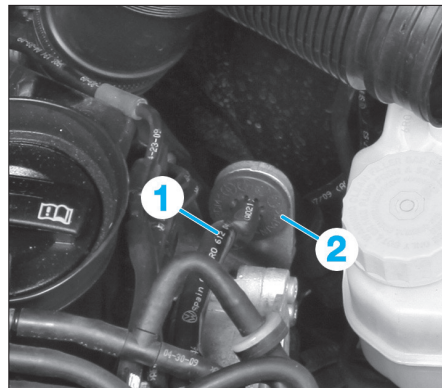


FIG. 3

- l'anneau en caoutchouc (2) du flexible de dépression de l'oeillet de réception sur le moteur,
- le clip (3) et extraire le levier de sélection conjointement avec l'arrière de câble (Fig.4),

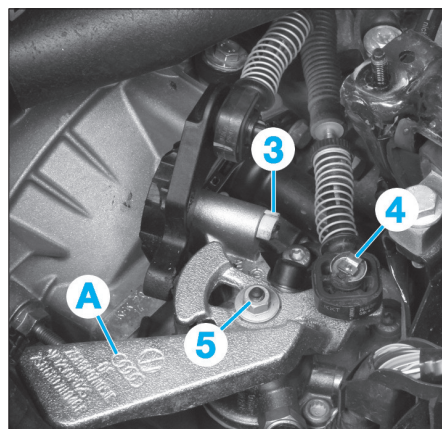


FIG. 4

- le segment d'arrêt (4) pour le câble de commande des vitesses (A),

- le câble de commande de l'ergot,
- le levier de commande des vitesses (A) en dévissant l'écrou (5),
- le contre-palier des câbles de commande et de sélection (Fig.5).

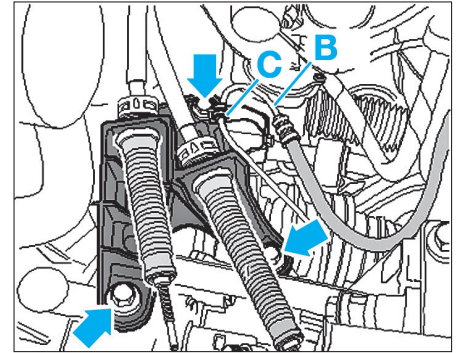


FIG. 5

- Attacher ensuite en hauteur les câbles de commande et de sélection.
- Déposer :
  - le support (C) de la boîte de vitesses et le séparer de la conduite (B),
  - le récepteur en le plaçant sur le côté sans ouvrir le circuit hydraulique (Fig.6),

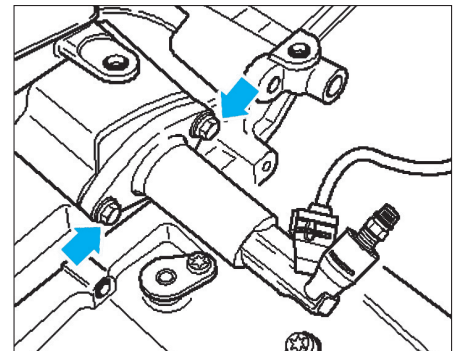


FIG. 6



Ne plus actionner la pédale d'embrayage après la dépose du récepteur.

- les vis de fixation supérieures entre le moteur et la boîte de vitesses,
- le connecteur (6) du démarreur (Fig.7),

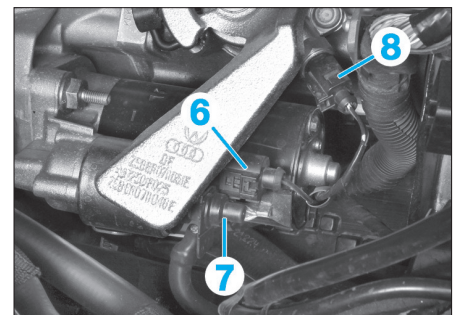


FIG. 7



- le capuchon de protection (7) du démarreur.
- Débrancher le connecteur des feux de recul (8).
- Déposer :
  - la vis de fixation supérieure du démarreur,
  - le flexible d'air (9) (Fig.8),

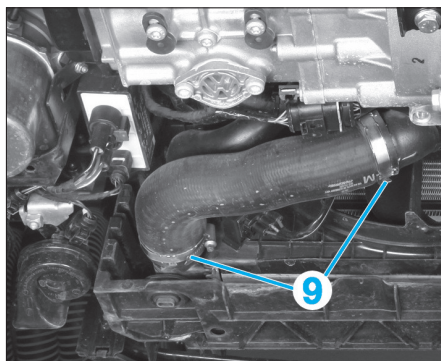


FIG. 8

- le tuyau d'air de suralimentation d'air refroidi.
- Dans le cas où le véhicule soit équipé de la fonction marche / arrêt du moteur, débrancher le connecteur du capteur de rapport neutre (Fig.9).

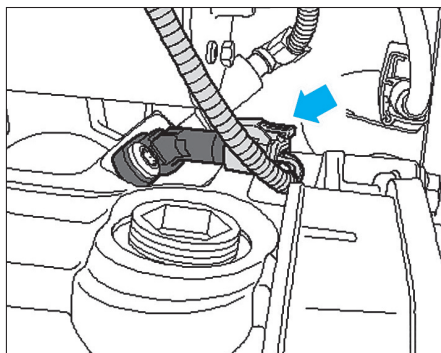


FIG. 9

- Déposer :
  - l'écrou (Fig.10), puis retirer le support de câbles électriques,

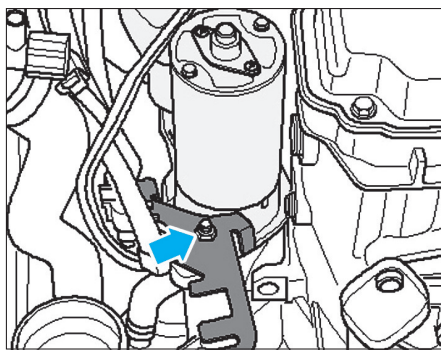


FIG. 10

- le démarreur (voir opération concernée),
- les pièces en mousse ou le joint du cache de saison d'eau sur le bord supérieur des ailes avant gauche et droite.
- Dégager autant que possible des câbles et faisceaux les zones où le moteur sera soulevé via les anneaux de levage.
- Mettre en place un dispositif de soutien en prise sur les anneaux de levage du moteur en appui sur les doublures d'ailes.

 Lors du montage de l'anneau de levage proche de la pompe à vide, prendre garde à ne pas détériorer le flexible de dépression.

- Soulager le moteur.
- Véhicule toujours au sol, desserrer de 90° la vis de fixation de l'arbre de transmission avant gauche (Fig.11).



FIG. 11

- Déposer :
  - l'insonorisant inférieur du moteur,
  - la protection de passage de roue avant gauche,
  - les câbles et conduits de la boîte de vitesses.
  - Séparer le système d'échappement au niveau du double collier et l'accrocher sur le berceau.
  - Déposer :
    - le tirant antibasculement en (D) et (E) (Fig.12),

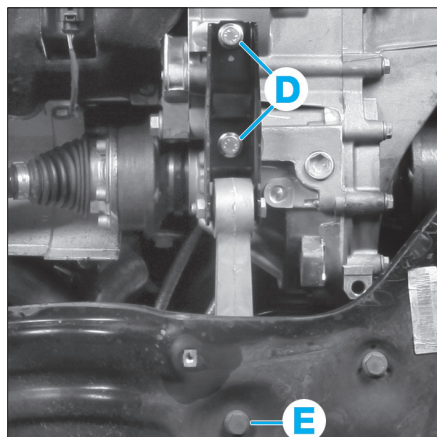


FIG. 12

- la biellette (10) de la barre stabilisatrice (Fig.13).

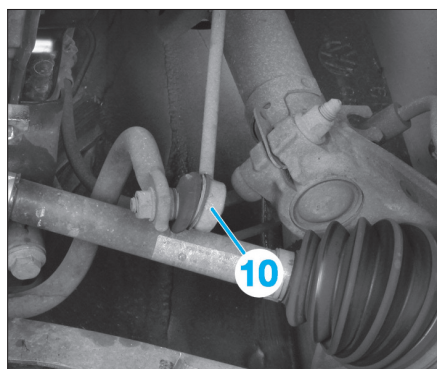


FIG. 13

- Pousser la barre stabilisatrice vers le haut puis déposer la transmission gauche.
- Déposer la tôle calorifuge de la transmission gauche (Fig.14).
- Désolidariser la transmission de la boîte de vitesses.
- Si le véhicule en est équipé, déposer la petite tôle de recouvrement (F) pour le volant-moteur (Fig.15).
- Déposer :
  - les vis à 6 pans du palier d'organes droit hors du palier de moteur (Fig.16),

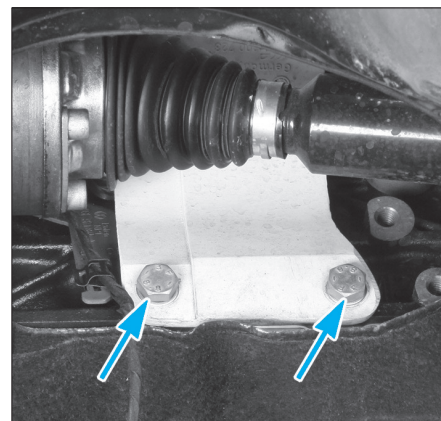


FIG. 14

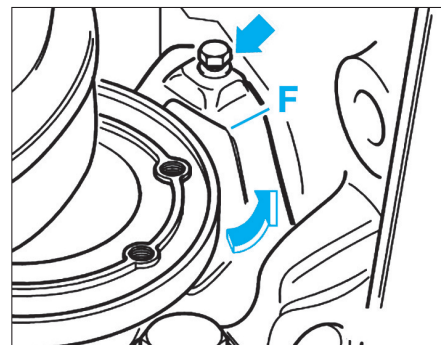


FIG. 15

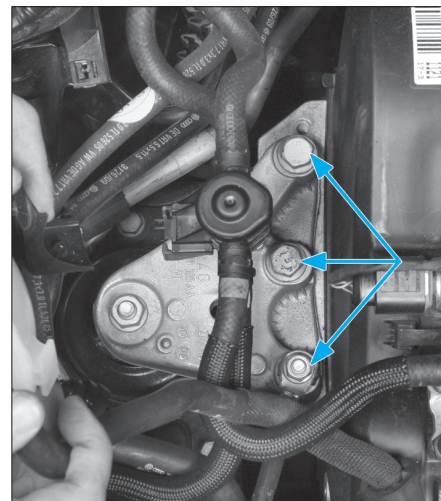


FIG. 16

- les vis 6 pans pour le support d'ensemble mécanique gauche hors du palier de la boîte de vitesses (Fig.17).

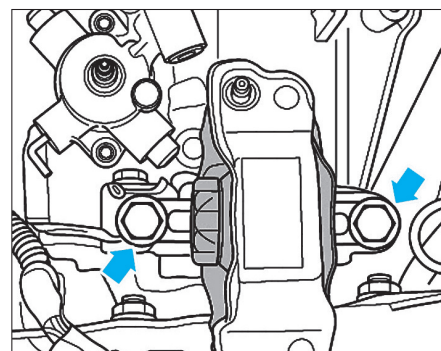
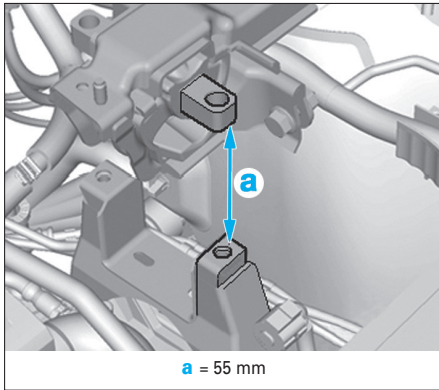


FIG. 17



• Abaisser la boîte de vitesses comme illustré (Fig.18).



a = 55 mm

FIG. 18

⚠ Vérifier le bon positionnement de l'ensemble de soutien du moteur.

⚠ Vérifier que le flexible de frein ne soit pas détériorer lors de la manoeuvre et veiller à ne pas toucher le vase de liquide de frein.

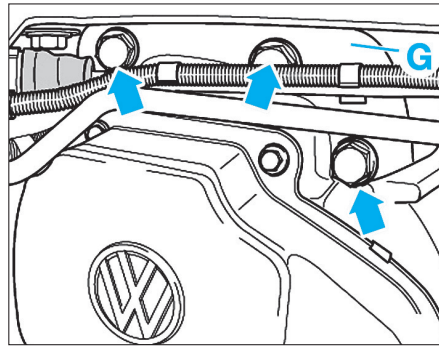


FIG. 19

- les vis d'assemblage inférieures (11) entre le moteur et la boîte de vitesse (Fig.20).

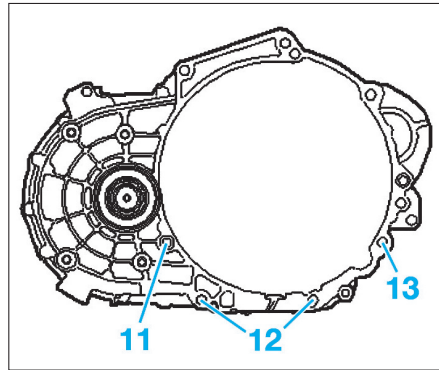


FIG. 20

- Desserrer les vis d'assemblage entre l'ensemble moteur/boîte de vitesses (12) et (13) de quelques pas.  
• Poser l'outil [1] (Fig.21).

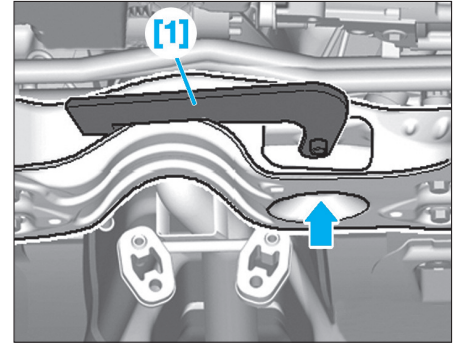


FIG. 21

• Fixer l'outil [2] sur l'outil [1] (Fig.22).

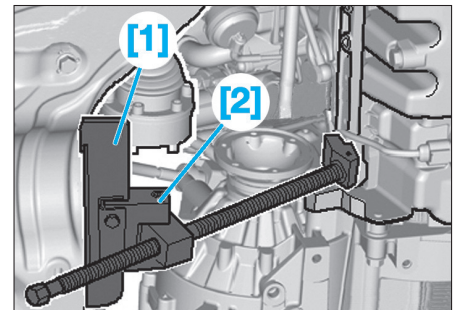
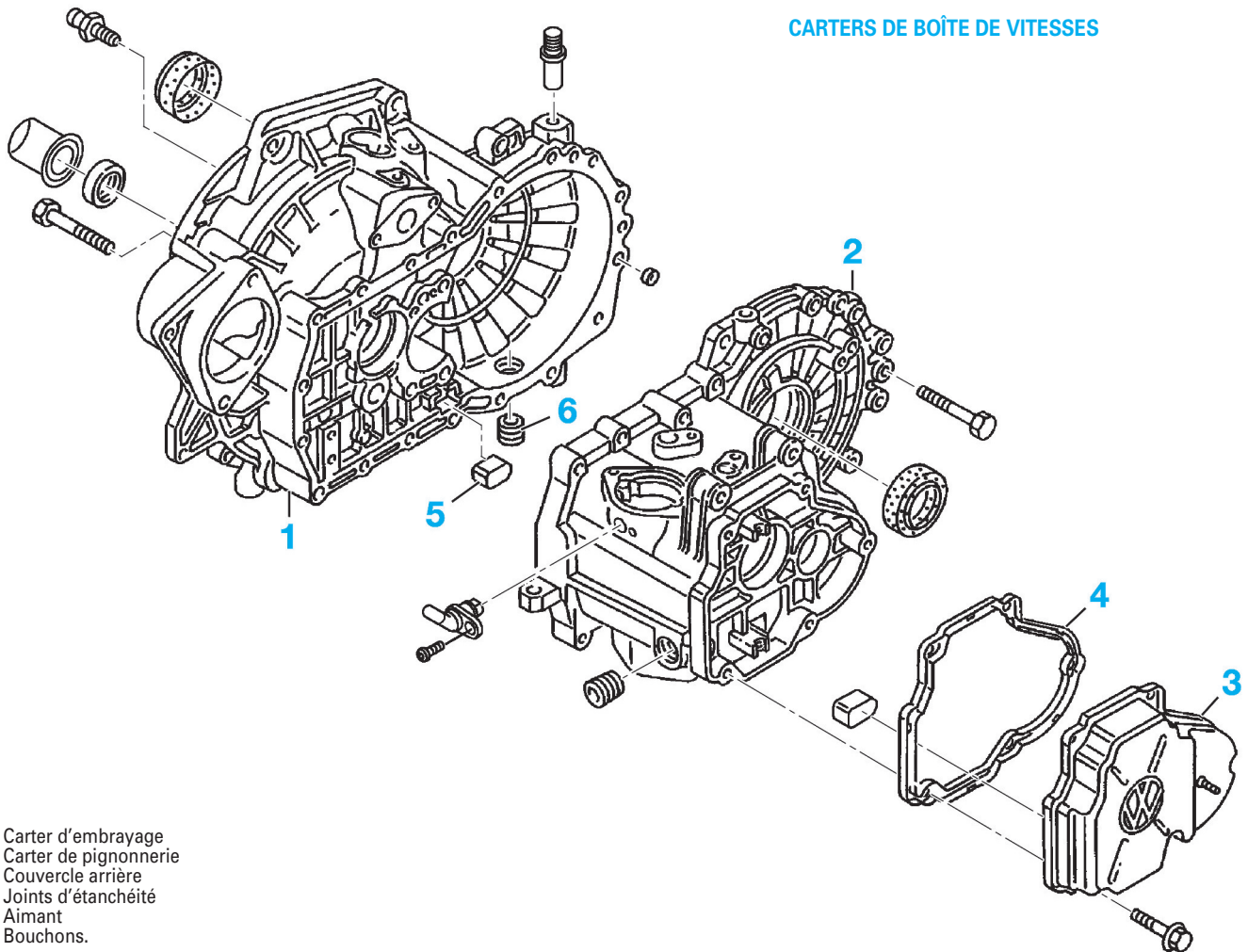


FIG. 22

• Déposer :  
- la console de boîte de vitesses (G) (Fig.19),

CARTERS DE BOÎTE DE VITÉSSES



- 1. Carter d'embrayage
- 2. Carter de pignonnerie
- 3. Couvercle arrière
- 4. Joints d'étanchéité
- 5. Aimant
- 6. Bouchons.

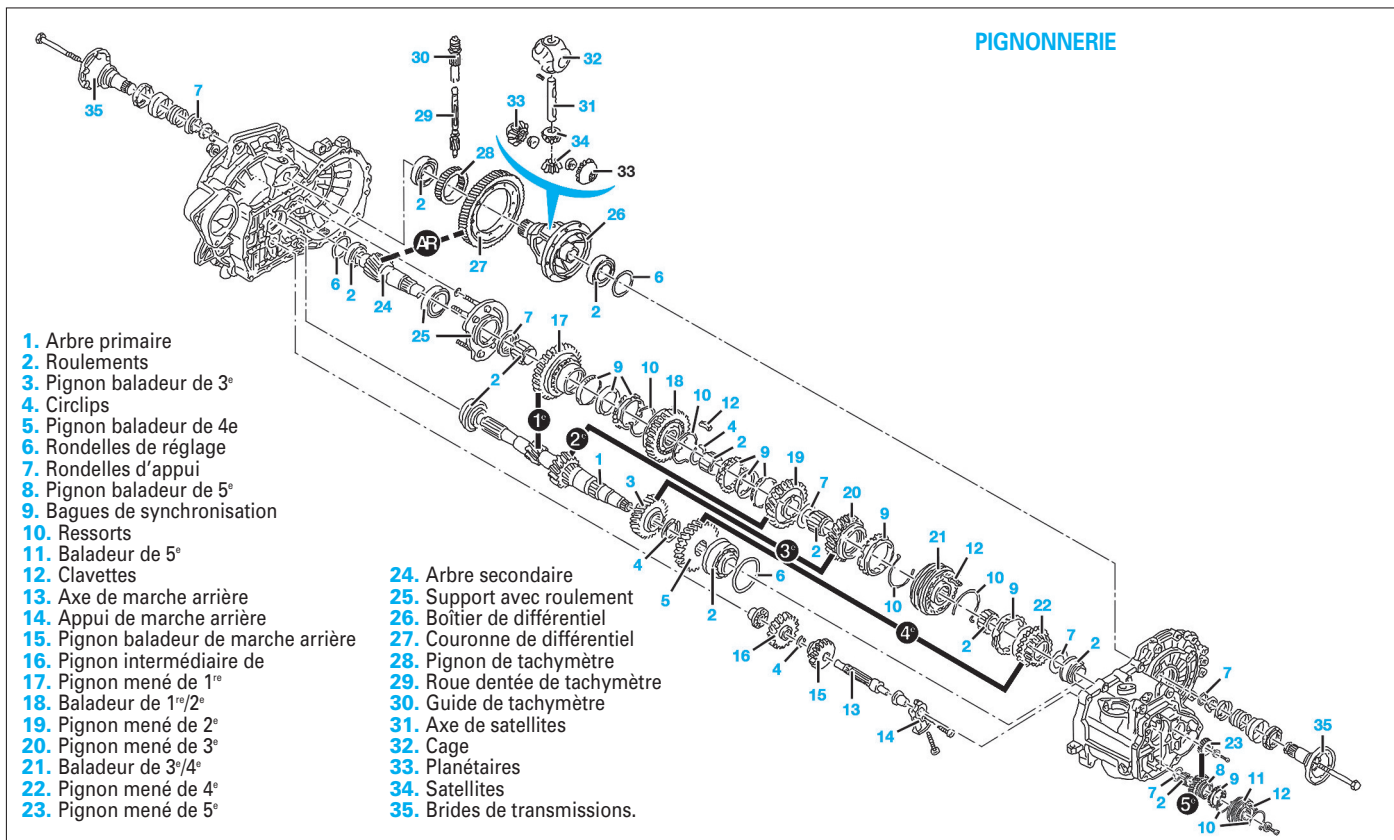
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE





- Repousser le moteur vers l'avant grâce au montage des outils [1] et [2].
- Réaliser un montage de soutien sous la boîte de vitesses et la soutenir afin de pouvoir déposer les vis de fixation inférieures.
- Déposer les dernières vis de fixation de la boîte de vitesses.
- Extraire cette dernière de son logement en veillant à ne pas toucher le groupe électropompe (H) (Fig.23).

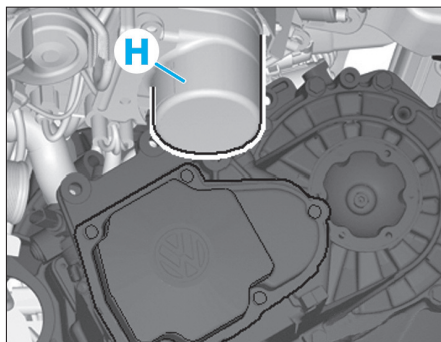


FIG. 23

**REPOSE**

- Nettoyer les cannelures de l'arbre primaire et les enduire légèrement de graisse type -G000 100-.
- Vérifier si des manchons d'ajustage sont montés pour le centrage de l'ensemble moteur/boîte de vitesses dans le bloc-cylindres, les mettre en place si nécessaire.
- Contrôler le centrage correct du disque d'embrayage.
- Pour la repose du support moteur droit, il est possible de pousser le moteur vers l'avant grâce aux outils [1] et [2] (Fig.24).
- Appliquer une petite quantité de graisse sur le tenon du levier de commande des vitesses (A) (Fig.4).
- Remplacer le segment d'arrêt (4) après chaque démontage.
- Remplacer systématiquement tous les écrous ou vis autofreinés.

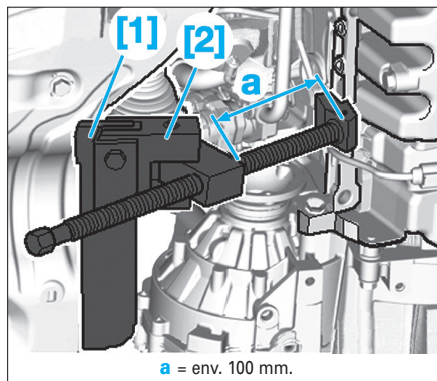


FIG. 24

- Remonter la boîte de vitesses sur le moteur.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Effectuer le remplissage et le niveau d'huile de la boîte de vitesses.

- Effectuer le remplissage et la purge de la commande d'embrayage.
- Vérifier l'absence de fuites, moteur tournant.
- Effectuer le réglage de la commande de vitesses.

**Commande des vitesses**

**DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER DE LEVIER DE VITESSES**

**DÉPOSE**

- Placer le levier de vitesses au point mort.
- Déposer :
  - le boîtier de filtre à air,
  - la batterie,
  - le segment d'arrêt (1) du levier de commande, ainsi que celui du câble de sélection (Fig.25),

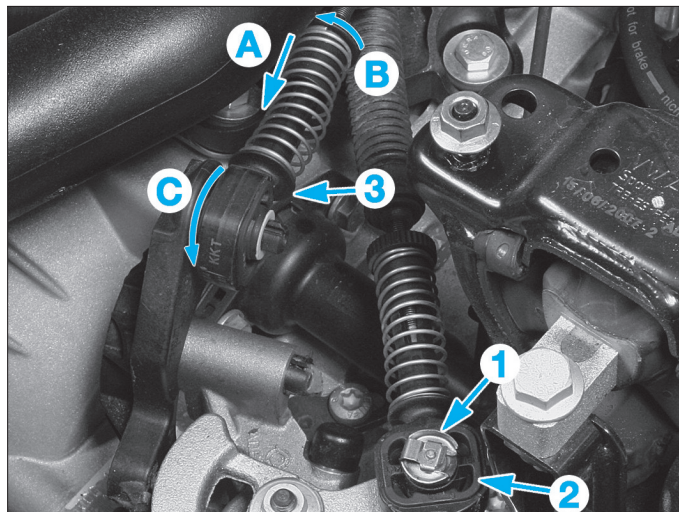


FIG. 25



- les câbles (2) et (3) de leur logement respectif,
- les 3 vis (4) et le support (5) (Fig.26).

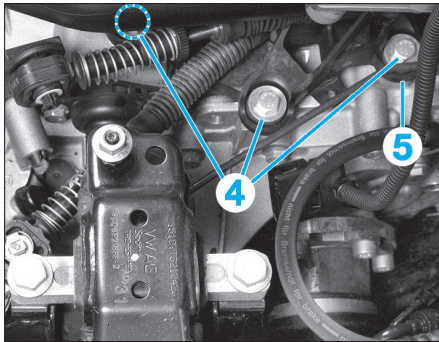


FIG. 26

- A l'intérieur du véhicule, dégager le soufflet du levier de vitesses.
- Déposer le collier de serrage du pommeau de vitesse (Fig.27).

Le collier est détruit lors de son extraction.



FIG. 27

- Déposer :
  - les parties supérieures et le cas échéant les équerres de fixation de la console centrale,
  - les écrous de fixation (Fig.28),

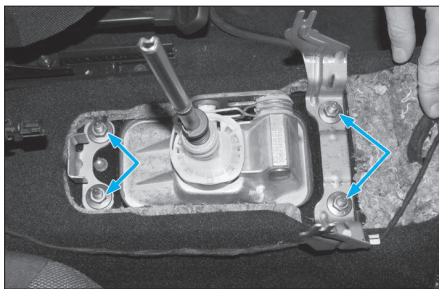


FIG. 28

- les pontets de tunnel et séparer la ligne d'échappement,
- le revêtement de soubassement.
- Extraire vers le bas, le boîtier de commande de vitesses.

**REPOSE**

- Pour la repose, procéder à l'inverse de la dépose en respectant les points suivants :
  - Remplacer le collier de serrage du pommeau,
  - Contrôler le bon fonctionnement du mécanisme et le passage correct des vitesses.

**DÉPOSE-REPOSE DES CÂBLES DE COMMANDE ET DE SÉLECTION DU LEVIER DE VITESSES**

**DÉPOSE**

- Déposer :
  - le boîtier de levier de vitesses (voir opération correspondante),
  - le segment d'arrêt désiré (1) ou (2) du boîtier (3) (Fig.29).

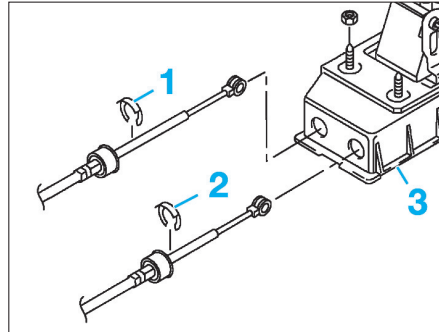


FIG. 29

**REPOSE**

- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Procéder au réglage des câbles de commande de vitesses (voir opération correspondante).

**RÉGLAGE DES CÂBLES DE COMMANDE ET DE SÉLECTION DU LEVIER DE VITESSES**

**OUTILLAGE NÉCESSAIRE**

- [1] Pige pour le blocage du levier de vitesses réf. VW T10027A (Fig.30).

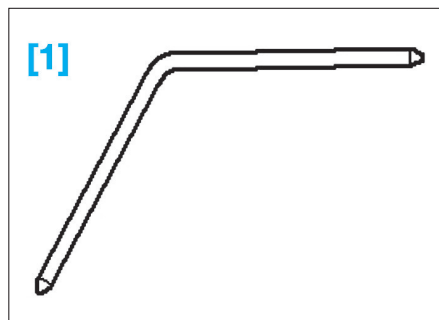


FIG. 30

**RÉGLAGE**

Pour un réglage correct des vitesses, respecter les indications suivantes :

- Les éléments de commande et de transmission de la commande des vitesses doivent être dans un état irréprochable.
- La commande des vitesses doit être mobile.
- La boîte de vitesses, l'embrayage et la commande d'embrayage doivent être en excellent état.

- Placer le levier de vitesses en position de point mort.
- Déposer l'ensemble du boîtier de filtre à air afin d'avoir accès à la tige (A) (Fig.31).
- Tirer le mécanisme de sûreté sur l'arrêt du câble de commande et du câble de sélection jusqu'en butée vers l'avant dans le sens de la flèche (1), puis le verrouiller vers la gauche dans le sens de la flèche (2) (Fig.32).
- Pousser l'arbre de commande de vitesse vers le bas en (3) (Fig.33).

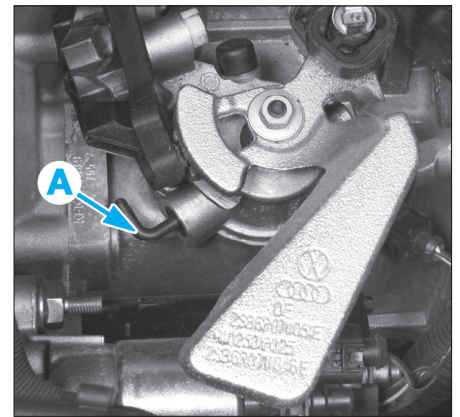


FIG. 31

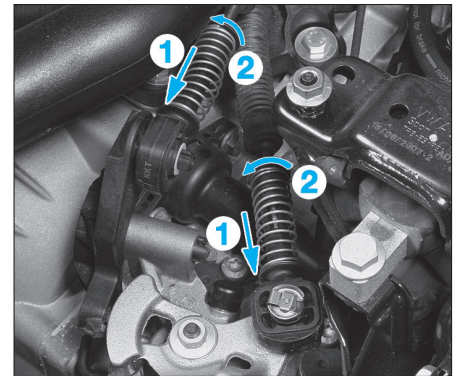


FIG. 32

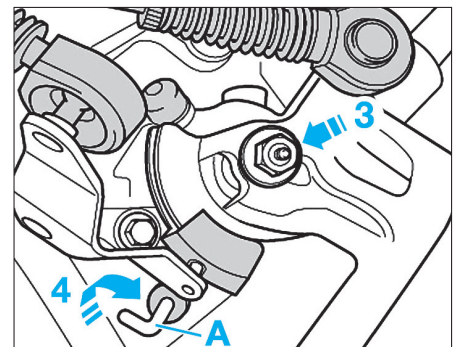


FIG. 33

- En enfonçant l'arbre de commande des vitesses, tourner le coude (A) dans le sens de la flèche (4).
- Dégager le soufflet du cadre de la console de milieu (voir opération concernée au chapitre "Éléments amovibles").
- Placer le levier de vitesses au point mort.
- Introduire l'outil [1] dans l'alésage (C) en faisant passer à travers l'alésage (B) (Fig.34).

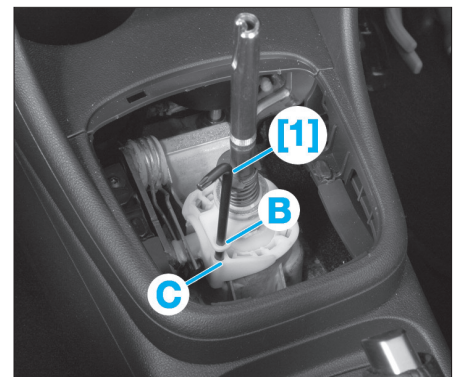


FIG. 34

GÉNÉRALITÉS


MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



• Dans le compartiment moteur, tourner le mécanisme de sûreté sur les arrêteurs des câbles de commande et de sélection des vitesses vers la droite jusqu'en butée comme illustré (Fig.35).

 *Le ressort pousse le mécanisme de sûreté dans la position initiale.*

• Retourner le coude (A) dans sa position initiale comme illustré (Fig.36).

• Retirer l'outil [1] des alésages (B) et (C) (Fig.37).

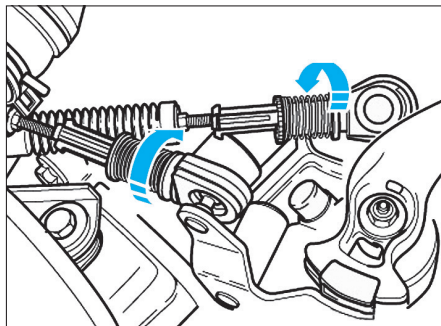


FIG. 35

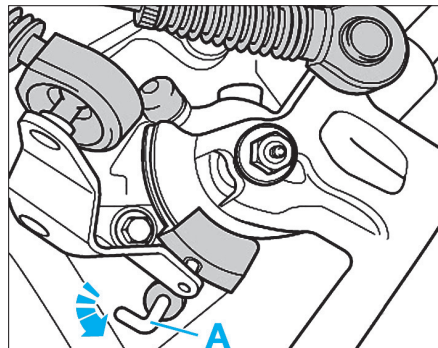


FIG. 36

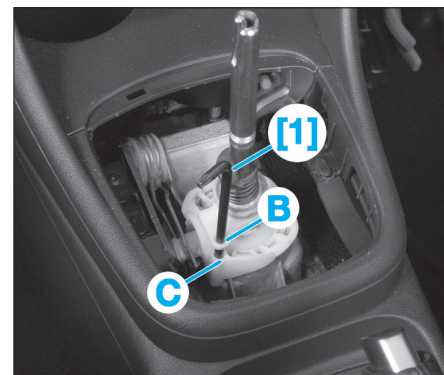


FIG. 37

• Reposer les éléments précédemment déposer, puis vérifier le bon passage des vitesses.

## COMMANDES DES VITESSES

