

Boîte de vitesses (02S)

CARACTÉRISTIQUES

Boîte de vitesses mécanique à 6 rapports avant synchronisés et un rapport arrière formant un ensemble avec le couple réducteur et le différentiel, disposée longitudinalement en bout du moteur.
 Boîte à 2 arbres tournants sur deux roulements à rouleaux coniques pour l'arbre primaire et secondaire ; un axe intermédiaire pour la marche arrière.
 Commande des vitesses par câbles avec levier au plancher.
 Blocage électronique du différentiel EDS et antipatinage ASR.
 Type : 02SB (boîte 6 vitesses).

IDENTIFICATION

Le repérage de la boîte de vitesses se situe sur le carter de différentiel (repère de fonderie) ou en haut sur le carter d'embrayage (lettres-repères et date de fabrication).
 Exemple : GLB 10 11 06
 - GLB : lettres-repères.
 - 10 : jour.
 - 11 : mois.
 - 6 : année de fabrication (2006).

AFFECTATIONS

Moteur essence (BLR)

Boîte : 02SB
 Lettre repère : GXV.

Moteur essence (BVY)

Boîte : 02SB
 Lettre repères : GXV, JCP, JYL et KVZ.

Ingrédients

HUILE DE BOÎTE DE VITESSES

Capacité :
 Contenance résiduelle dans le cas d'une simple vidange : 2 litres.

Préconisation :
 Huile de synthèse G 052 171 A2 de viscosité SAE 757W-.

Périodicité d'entretien :
 Pas de vidange prescrite. Contrôle du niveau tous les 60 000 km.

RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Boîte 02SB repère GXV, JCP, JYL et KVZ.

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,2935	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min **
1 ^{er}	0,2539	0,0745	8,6204/8,6473
2 ^e	0,4411	0,1295	14,9763/15,0229
3 ^e	0,6061	0,1779	20,5784/20,6424
4 ^e	0,7880	0,2313	26,7542/26,8375
5 ^e	0,9671	0,2838	32,8351/32,9372
6 ^e	1,5610	0,4582	52,9992/53,1641
M.AR	0,2778	0,0815	9,4319/9,4612

* Avec pneumatique de 202/55 R16 de circonférence de roulement 1 928 mm.
 ** Avec pneumatique de 225/55 R17 de circonférence de roulement 1 934 mm.

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

Les couples de serrage sont indiqués dans la légende des différents éclatés de pièces.

- Boîte de vitesses sur carter : 4 + 90°.
- Boîte de vitesses sur support : 6 + 90°
- Contacteur de feux de recul : 2.
- Boîtier de commande de levier de vitesses : 1.
- Support câble sur boîte de vitesses : 2.
- Vis de bride : 2,5
- Boîte de vitesses :
 - M10 x 60 : 4.
 - M12 x 65 : 8.
 - M12 x 90 : 6,5.
 - M12 x 135 : 8.
- Cylindre récepteur : 2.
- Bouchon de vidange :
 - vis à 6 pans : 3.
 - vis Torx : 4,5.
- Bouchon de remplissage :
 - vis à 6 pans : 3.
 - vis Torx : 4,5.
- Vis de roue : 12.

MÉTHODES DE RÉPARATION



La boîte de vitesses se dépose seule, par le dessous du véhicule.

Boîte de vitesses

VIDANGE-REPLISSAGE DE L'HUILE DE BOÎTE

VIDANGE DE L'HUILE DE BOÎTE DE VITESSES

- Placer le véhicule sur un pont élévateur, puis déposer le cache sous moteur.
- Déposer le bouchon de vidange (2) et laisser s'écouler l'huile (Fig.1).
- Dévisser le bouchon de remplissage d'huile.
- Reposer le bouchon de vidange muni d'un joint neuf et le serrer au couple de serrage prescrit.

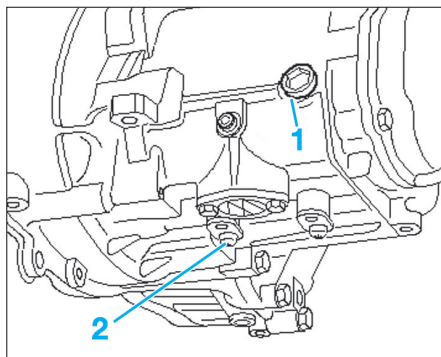


Fig. 1

REPLISSAGE ET NIVEAU D'HUILE

- Remplir la boîte de vitesses d'huile de boîte jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage (1) (Fig.1)
- Reposer la vis de remplissage/niveau.
- Démarrer le moteur, engager une vitesse et faire tourner la boîte de vitesses pendant environ 2 minutes.
- Arrêter le moteur, déposer la vis de remplissage/niveau et faire l'appoint d'huile de boîte jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage.
- Effectuer le remplissage à la quantité requise.
- Reposer le bouchon de remplissage et le serrer au couple de serrage prescrit.

DÉPOSE-REPOSE DE LA BOÎTE DE VITESSES

DÉPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur, à bras de préférence, puis déposer les roues. Dans le cas d'utilisation d'un pont à 2 colonnes, arrimer le véhicule au pont.

Dans le compartiment moteur

- Déposer le cache sur le moteur.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le boîtier de filtre à air,
 - la batterie ainsi que son support.
- Déposer le segment d'arrêt (1) du câble de commande (D) et le segment d'arrêt (2) du câble de sélection (C) (Fig.2).
- Débrancher les câbles de commande et de sélection des tenons.

- Déposer le segment d'arrêt (3) du levier de renvoi (B) et le déposer.
- Déposer le levier de commande des vitesses (A) ; à cet effet, déposer l'écrou (4) (Fig.2).

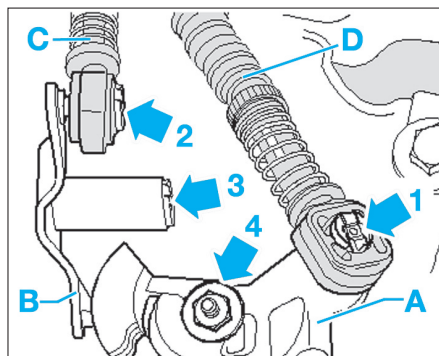


Fig. 2

- Déposer le contre-palier des câbles de commande et de sélection de la boîte de vitesses.
- Attacher en hauteur, à l'aide d'un fil de fer, ces deux câbles.
- Déposer le support et le séparer de la conduite hydraulique.
- Déposer l'appui de boîte de vitesses (5) (Fig.3).
- Déposer le cylindre récepteur d'embrayage (6) et le placer sur le côté au moyen d'un fil de fer.

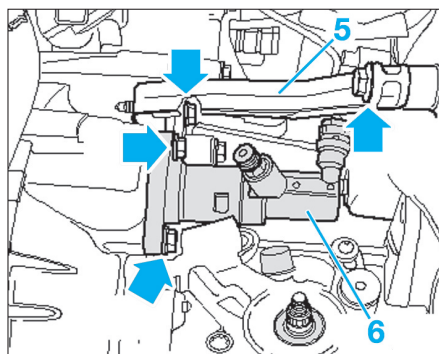
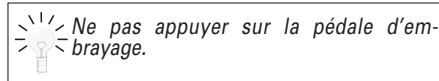


Fig. 3



Ne pas appuyer sur la pédale d'embrayage.

- Déposer la tresse de masse entre le moteur et la boîte de vitesses.
- Débrancher le connecteur électrique de feux de recul.
- Déposer le connecteur et le câble électrique sur le démarreur.
- Déposer la vis de fixation supérieure sur le démarreur.
- Déposer les vis d'assemblage supérieures de l'ensemble moteur/boîte de vitesses.
- Mettre en place un dispositif de soutien en prise sur l'anneau de levage du groupe mototracteur.

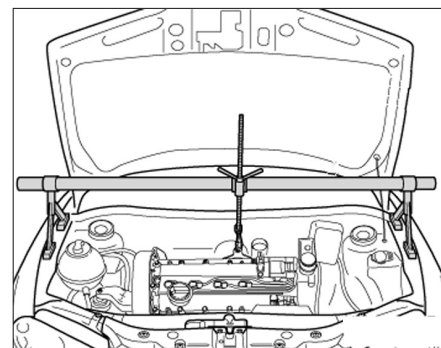


Fig. 4

Sous le véhicule

- Déposer :
 - le carénage de protection sous le moteur,
 - les roues,
 - déposer tous les câbles de la boîte de vitesses,
 - les tôles de protection au-dessus de la bride de transmission droite et gauche, si monté.
- Si la boîte de vitesses doit être démontée, effectuer la vidange de l'huile de boîte (voir opération concernée)
- Séparer le système d'échappement au niveau du double collier et dévisser le support pour le tuyau d'échappement du berceau.
- Désaccoupler les transmissions des brides, sur la boîte de vitesses puis les suspendre à la caisse.
- Déposer le capteur d'assiette, si équipé.
- Débrancher la durit d'air (Fig.5)

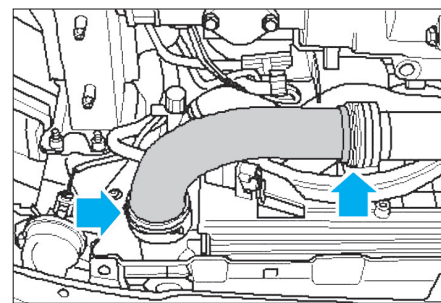


Fig. 5

- Déposer les biellettes gauche et droite de la barre stabilisatrice.
- Dévisser les trois écrous de fixation de la rotule sur les bras de suspension.
- Déposer le tirant d'antibasculement de boîte de vitesses.
- Déposer le mécanisme de direction du berceau et l'attacher en hauteur.
- Déposer les vis de fixation du support gauche de boîte de vitesses.
- Incliner l'ensemble moteur/boîte de vitesses et l'abaisser pour permettre l'accès aux vis de fixation du support gauche (Fig.6).
- Immobiliser l'arbre de transmission, et dévisser la vis de fixation de bride de l'arbre de transmission droit.
- Si présente, déposer la petite protection du volant moteur derrière le moteur.

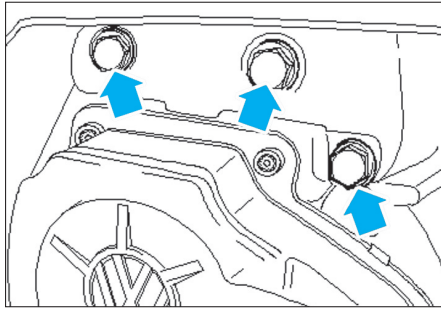


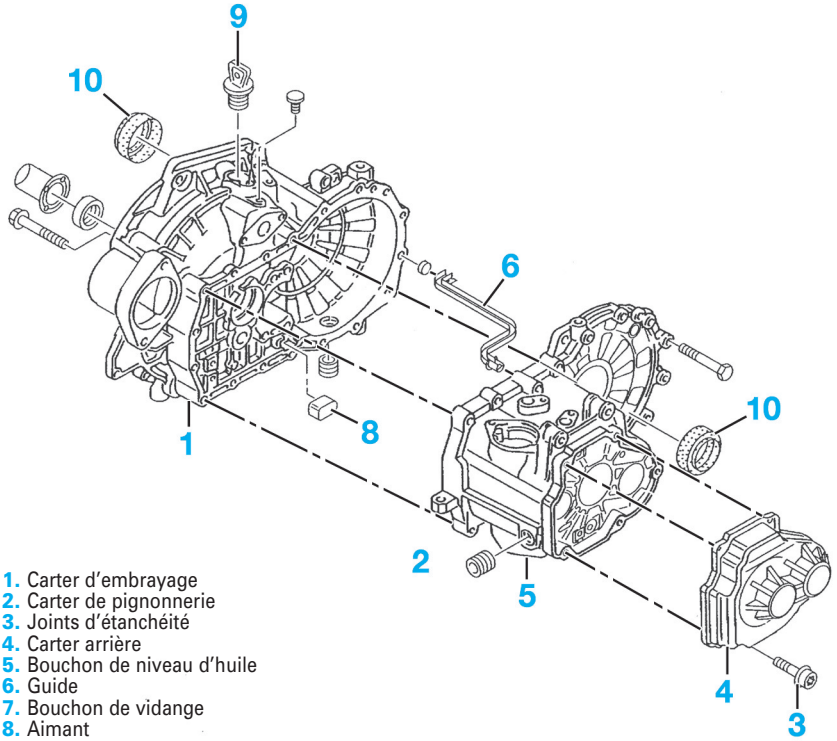
Fig. 6

- Réaliser un montage de soutien sous la boîte à l'aide d'un vérin d'organe et d'un support approprié.
- Déposer les vis de fixation inférieures de la boîte au moteur.
- Abaisser lentement la boîte de vitesses en prenant soin de ne pas endommager l'environnement du compartiment moteur.

REPOSE

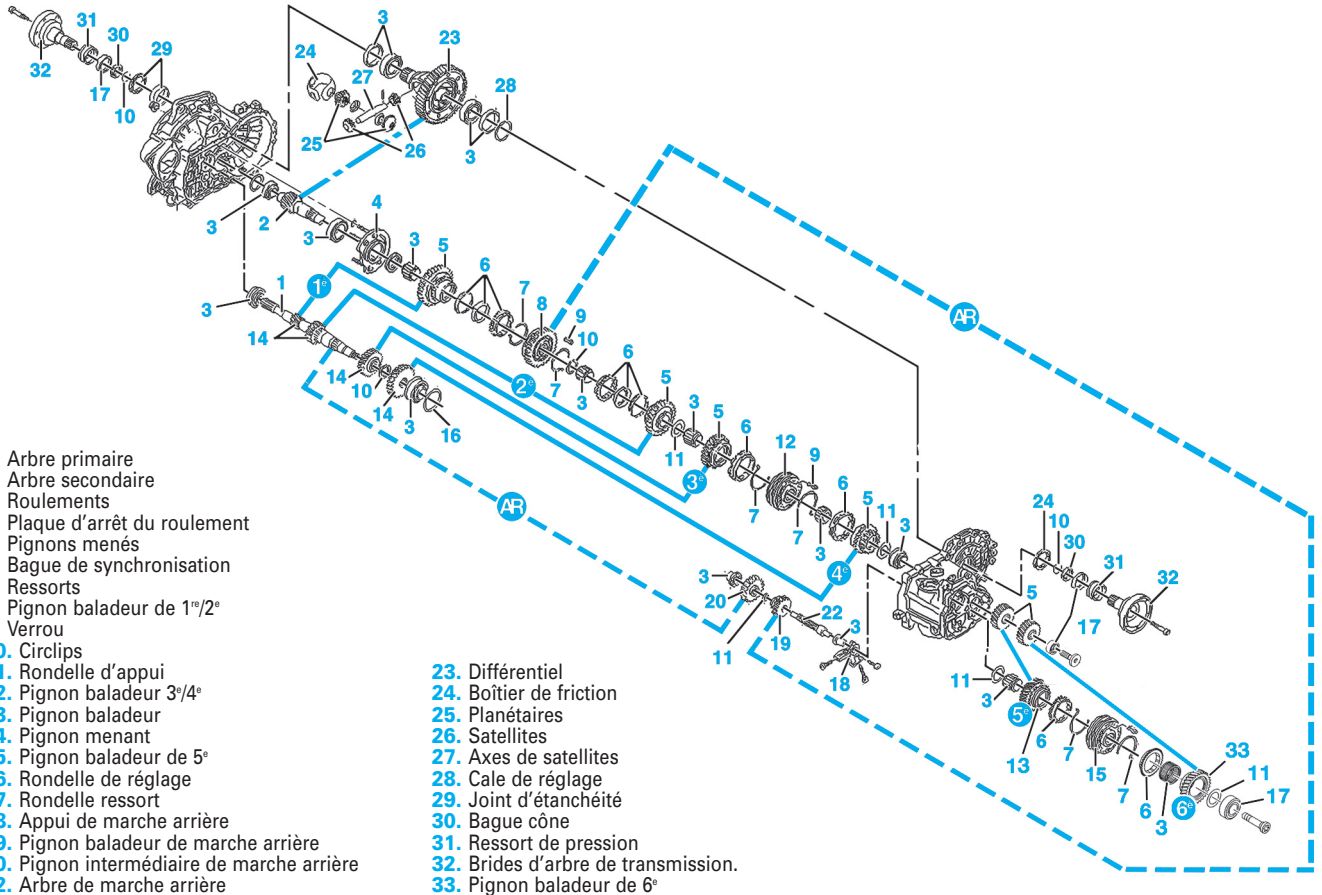
- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en prenant soin de respecter les points suivants :
- s'assurer de la présence des douilles de centrage de la boîte sur le bloc-cylindres.
 - s'assurer de l'état de la butée et de la rotule d'appui de la fourchette d'embrayage.
 - enduire légèrement de graisse les cannelures de l'arbre primaire.
 - serrer les fixations inférieures de boîte de vitesses.
 - respecter les couples de serrage prescrits.
 - effectuer le remplissage et la mise à niveau, en huile préconisée, de la boîte de vitesses.
 - procéder au réglage de la commande des vitesses.

CARTERS DE BOITE DE VITESSES



1. Carter d'embrayage
2. Carter de pignonerie
3. Joints d'étanchéité
4. Carter arrière
5. Bouchon de niveau d'huile
6. Guide
7. Bouchon de vidange
8. Aimant
9. Obturateur
10. Joint d'étanchéité.

PIGNONNERIE - DIFFÉRENTIEL



1. Arbre primaire
2. Arbre secondaire
3. Roulements
4. Plaque d'arrêt du roulement
5. Pignons menés
6. Bague de synchronisation
7. Ressorts
8. Pignon baladeur de 1°/2°
9. Verrou
10. Circlips
11. Rondelle d'appui
12. Pignon baladeur 3°/4°
13. Pignon baladeur
14. Pignon menant
15. Pignon baladeur de 5°
16. Rondelle de réglage
17. Rondelle ressort
18. Appui de marche arrière
19. Pignon baladeur de marche arrière
20. Pignon intermédiaire de marche arrière
22. Arbre de marche arrière
23. Différentiel
24. Boîtier de friction
25. Planétaires
26. Satellites
27. Axes de satellites
28. Cale de réglage
29. Joint d'étanchéité
30. Bague cône
31. Ressort de pression
32. Brides d'arbre de transmission.
33. Pignon baladeur de 6°

Commande des vitesses

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER DE LEVIER DE VITESSES

DÉPOSE

- Déposer le porte gobelet et défaire les différents connecteurs.
- Dégrafer l'enjoliveur (1) puis dégrafer le soufflet (2) en appuyant dans le sens des flèches (Fig.7).
- Déposer :
 - le pommeau (3) de levier de vitesses (flèche),
 - les insonorisants de la commande de vitesses,
 - les quatre écrous (Fig.8).

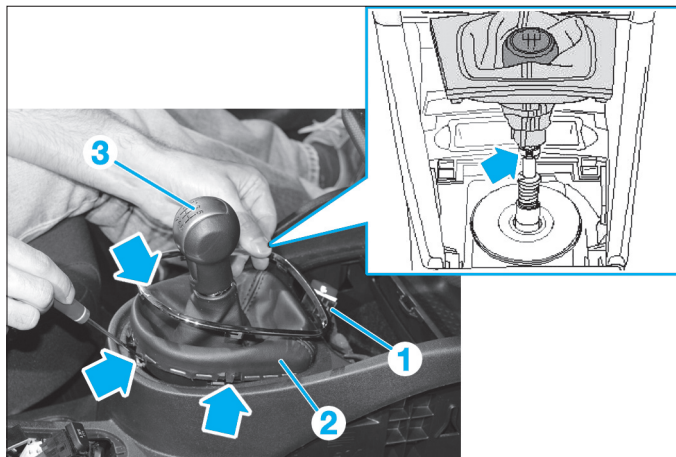


Fig. 7

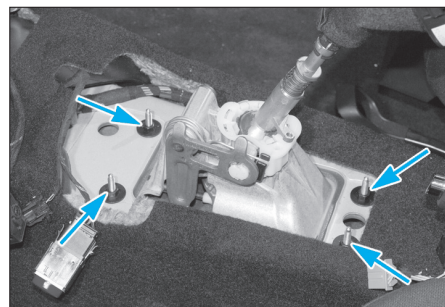


Fig. 8

- Déposer la batterie ainsi que son support (3 vis).
- Déposer les circlips (1) et (2) puis débrancher les câbles de commande de vitesses (Fig.2).
- Déposer les 3 écrous puis le support (4) (Fig.9).

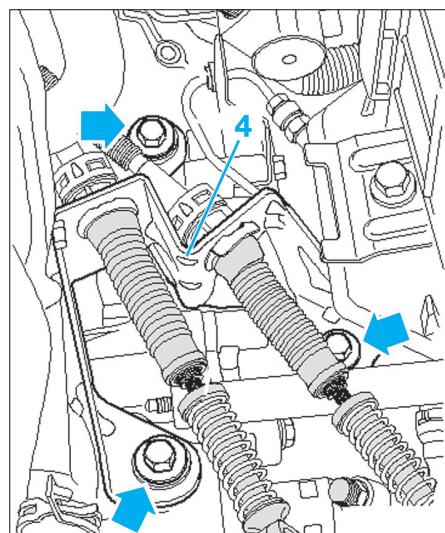


Fig. 9

Sous le véhicule

- Déposer :
 - le catalyseur,
 - la traverse arrière du plancher.
- Déposer la tôle calorifique d'échappement conjointement avec le boîtier de levier de vitesses et ses câbles (Fig.10).

REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- les câbles doivent être parallèles, ils ne doivent pas se croiser.
 - les câbles doivent se trouver dans la cavité prévue à cet effet dans la tôle calorifique.
 - procéder au réglage de la commande des vitesses.

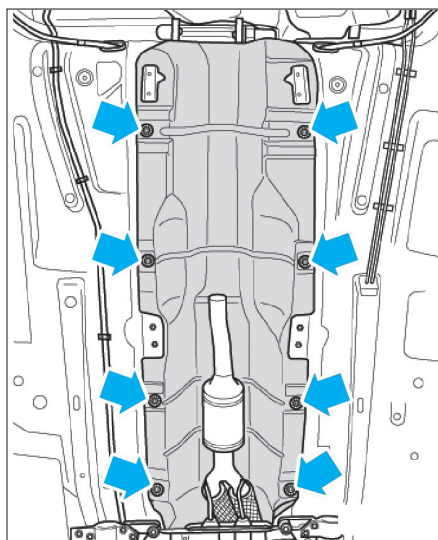


Fig. 10

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

DÉPOSE

- Déposer :
 - le boîtier de levier de vitesses (voir opération concernée),
 - la plaque d'appui et son joint d'étanchéité.
- Déposer les segments d'arrêt (1) (Fig.11) et les câbles du boîtier de levier de vitesses.

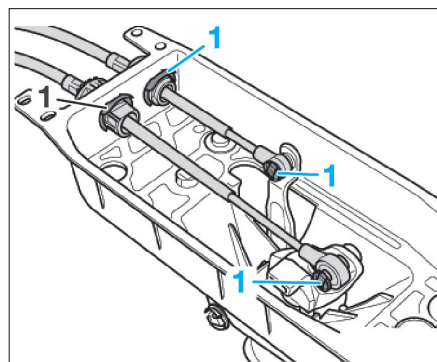


Fig. 11

- Repousser le mécanisme de sûreté des câbles vers l'avant jusqu'en butée (2) (Fig.12).
- Tourner le mécanisme de sûreté des câbles vers la droite (3) jusqu'à ce qu'il se verrouille.

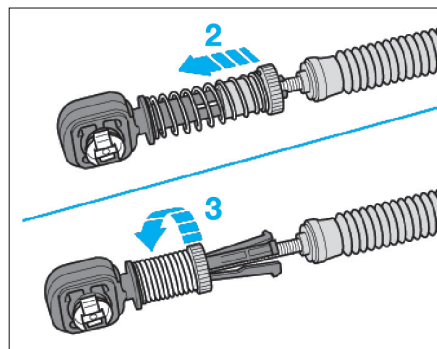


Fig. 12

- Retirer les arrêteurs des câbles.
- Déposer les segments d'arrêt (4) (Fig.13) et sortir les câbles.

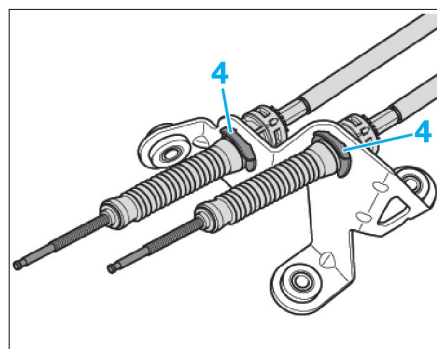



Fig. 13

REPOSE ET RÉGLAGE

 Avant tout réglage, s'assurer que les câbles de commande soient en bon état, positionnés correctement et ne présentent aucun point dur. De plus, la boîte de vitesses, l'embrayage ainsi que sa commande doivent eux aussi être en bon état.

- Dégrafer l'enjoliveur de levier de vitesses et le rabattre vers le haut (Fig.14).
- Mettre le levier de vitesses au point mort et insérer une pigne appropriée (flèche) à travers les deux orifices afin de bloquer le levier de vitesses dans cette position.
- Déposer le boîtier de filtre.
- Repousser le mécanisme de sûreté des câbles vers l'avant jusqu'en butée (2) (Fig.12).
- Tourner le mécanisme de sûreté des câbles vers la droite (3) jusqu'à ce qu'il se verrouille.
- Bloquer l'arbre de commande comme suit (Fig.15) :
 - enfoncer l'arbre dans le sens de la flèche (1),
 - pousser la pigne (2) jusqu'à ce qu'elle s'enclenche dans l'arbre de commande.

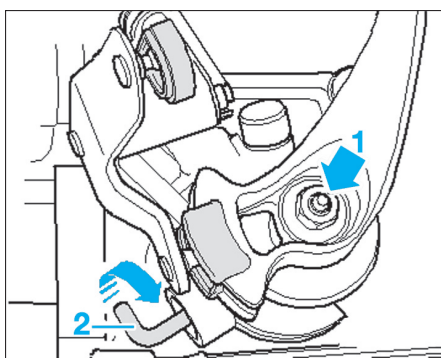


Fig. 15

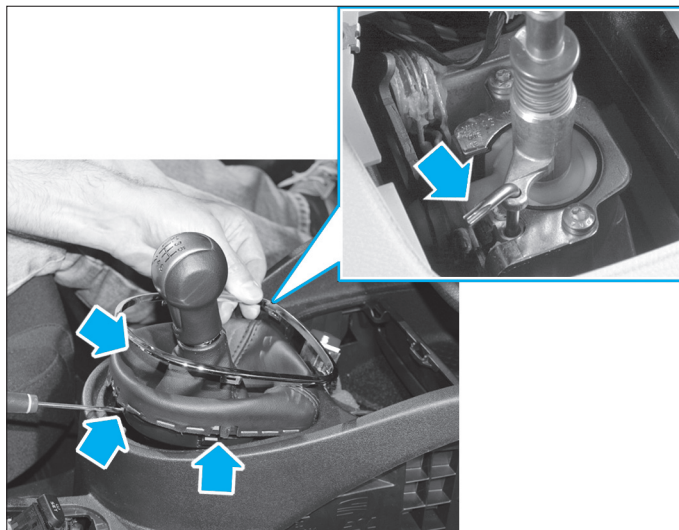


Fig. 14

- Sur chaque câble, tourner maintenant le mécanisme de sûreté vers la gauche jusqu'en butée (Fig.16).
- Remettre la pigne (2) dans sa position initiale.
- Déposer la pigne bloquant le levier de vitesses.
- Reposer le soufflet du levier de vitesses.

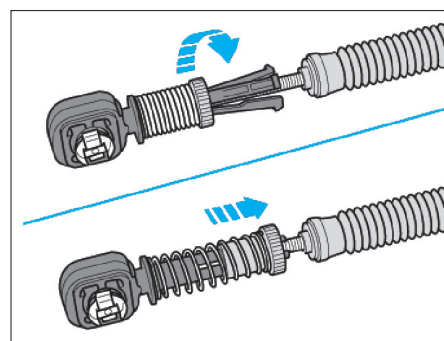


Fig. 16

