

Boîte de vitesses mécanique F17

CARACTÉRISTIQUES

Boîte de vitesses à 5 rapports avant et une marche arrière formant un ensemble avec le couple réducteur et le différentiel, disposée transversalement à gauche en bout de moteur.
 Différentiel à couple réducteur cylindrique à denture hélicoïdale tournant sur deux roulements à rouleaux coniques.
 Commandes des vitesses par tringles et levier de sélection au plancher.

AFFECTATIONS

Type :
 - 1.3 CDTI (75ch) : F17+.

RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Boîte de vitesses F17+

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,2674	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min */**/***
1 ^e	0,2681	0,0717	8,08/8,15/8,13
2 ^e	0,5102	0,1364	15,38/15,50/15,48
3 ^e	0,7576	0,2026	22,84/23,02/22,98
4 ^e	1,0526	0,2815	31,73/31,99/31,93
5 ^e	1,3158	0,3518	39,67/39,98/39,92
M.AR	0,3021	0,0808	9,11/9,18/9,16

Circonférences de roulement :

* pneumatiques de 185 / 70 R14 : 1 879 mm,

** pneumatiques de 185 / 65 R15 : 1 894 mm,

*** pneumatiques de 195 / 55 R16 : 1 891 mm.

Ingrédients

HUILE DE BÔTE DE VITESSES

Capacité :
 Environ 1,6 litre.

Préconisation :
 Huile correspondant à la référence Opel 19 40 768 (conditionnement de 1 litre).

Périodicité d'entretien :
 Pas de vidange prescrite, contrôle du niveau à chaque intervention sur la boîte de vitesses ou les transmissions.

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 d'huile (M10) : 4.
 - Boîte de vitesses sur bloc-cylindres (M12) : 6.
 - Vis de carter palier (*) : 2,2.
 - Carter arrière en plastique (remplacer le carter) :
 - M6 : 0,8.
 - M8 : 2.
 - Carter arrière en métal :
 - M7 : 1,5.
 - M8 : 2.
 - Carter de mécanisme de sélection de rapports : 1,5.
 - Bouchon de contrôle d'huile :
 - 1^e phase : 0,4.
 - 2^e phase : 45° à 135°.
 - Vis de roue : 11.
- (*) Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

MÉTHODES DE RÉPARATION



La dépose de la boîte de vitesses nécessite celle au préalable du berceau. Elle se dépose seule par le dessous du véhicule.

Boîte de vitesses

REPLISSAGE ET NIVEAU D'HUILE DE BOÎTE

REPLISSAGE ET NIVEAU

- Déposer le bouchon de contrôle d'huile (1) (Fig.1).



Fig. 1

- Pour le remplissage, déposer le contacteur de feux de recul (2) de la boîte de vitesses (Fig.2).

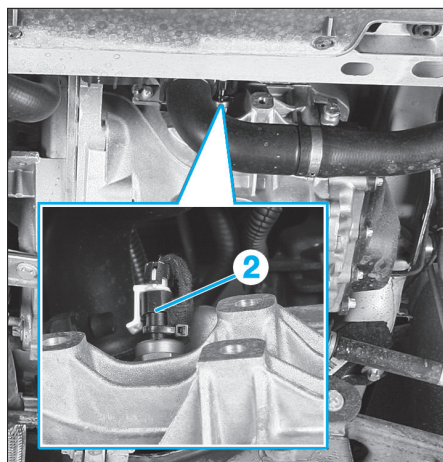


Fig. 2

- Faire l'appoint d'huile jusqu'à ce qu'elle s'écoule par l'orifice de contrôle.
- Reposer le bouchon de contrôle ainsi que le contacteur de feu de recul, et serrer aux couples de serrage prescrits.

DÉPOSE-REPOSE DE LA BOÎTE DE VITESSES

DÉPOSE

- Déposer la batterie et son support.

- Déposer le berceau (voir chapitre "Suspensions-Trains-Géométrie").
- Retirer la canalisation hydraulique d'embrayage (1) du purgeur après avoir retiré son agrafe de fixation (2) (Fig.3).



Récupérer le liquide de frein qui s'écoule et obturer les orifices rapidement.

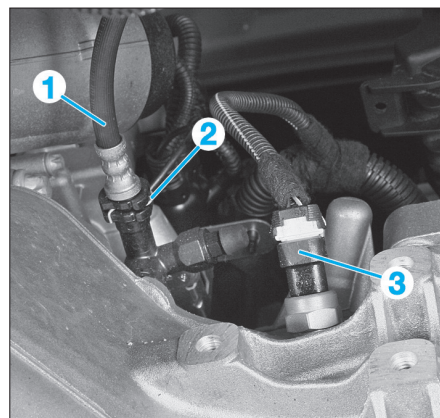


Fig. 3

- Débrancher le connecteur du contacteur de feux de recul (3).
- Déposer les trois vis supérieures du carter d'embrayage sur le bloc moteur.
- Effectuer un montage en soutien du moteur via ces anneaux de levage.
- Déposer :
 - le support moteur avant gauche (3 vis) (Fig.4),
 - les transmissions gauche et droite de la boîte de vitesses et les suspendre (voir chapitre "Transmissions").



Récupérer l'huile qui s'écoule.

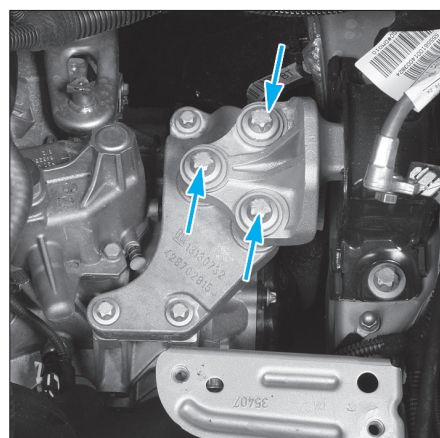


Fig. 4

- Abaisser le groupe motopulseur de 5 cm.
- Déposer la commande de boîte de vitesses en desserrant la vis (4) du collier de serrage de la tringle de changement de vitesses (Fig.5).

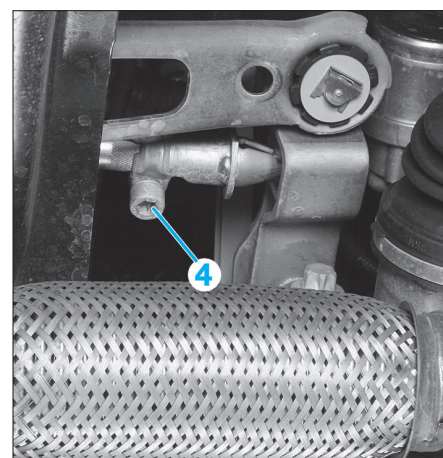


Fig. 5

- Déposer le support du tirant antibasculement (5) (Fig.6).

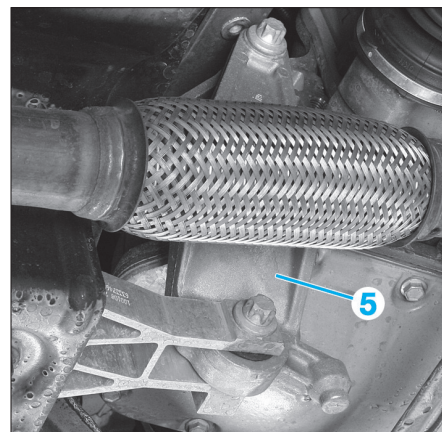


Fig. 6

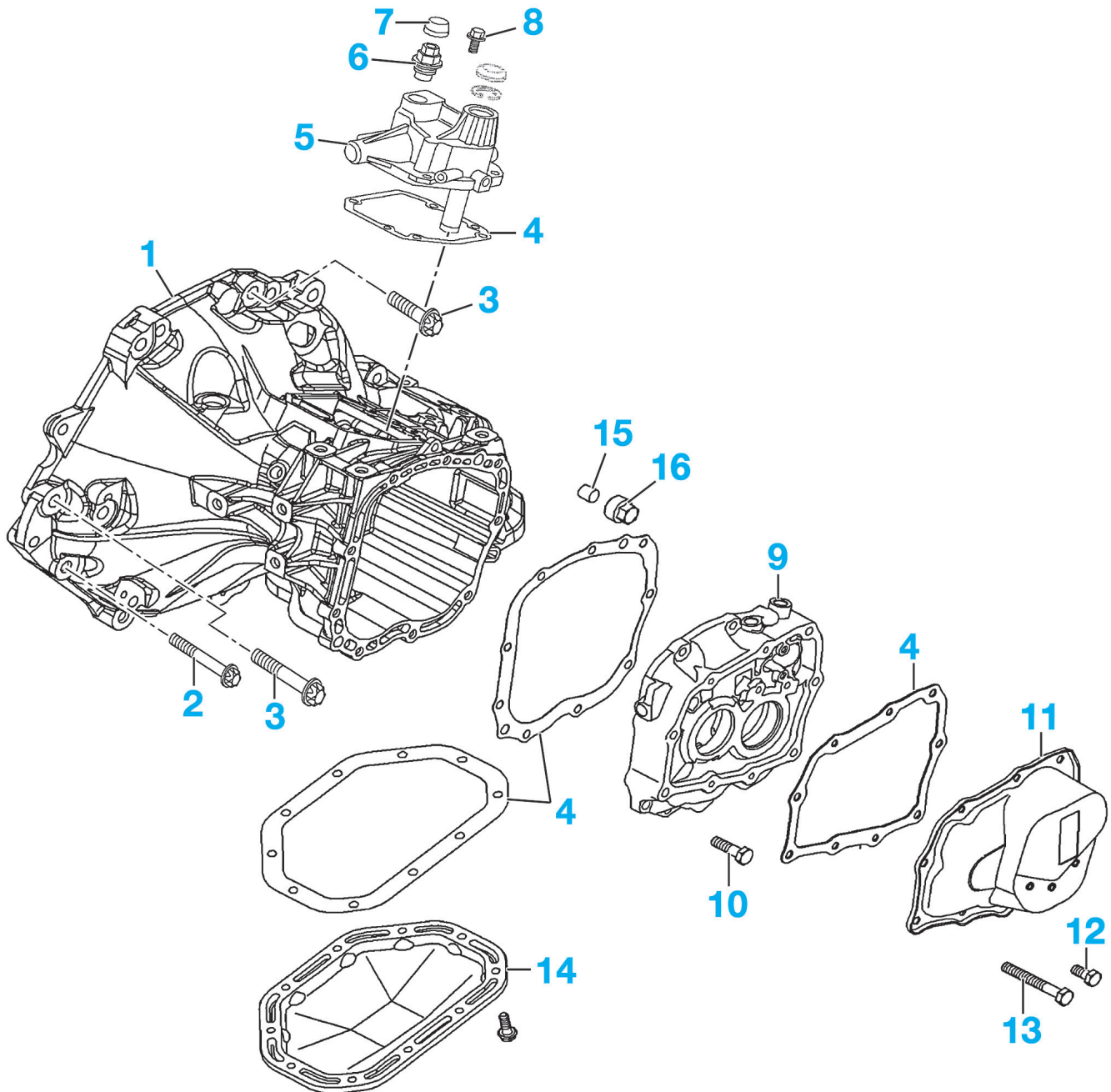
- Déposer les vis de fixation de la boîte de vitesses sur le carter d'huile.
- Effectuer un montage en soutien de la boîte de vitesses sur un cric.
- Déposer les vis de fixation restantes de la boîte de vitesses sur le carter moteur.
- Déposer la boîte de vitesses à l'aide du cric.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- Remplacer systématiquement tous les écrous auto-freinés.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Contrôler le niveau d'huile de la boîte de vitesses. Le cas échéant, faire l'appoint,
- Procéder au remplissage en liquide préconisé et à la purge du circuit de freinage et de la commande d'embrayage (voir chapitre "Embrayage").
- Effectuer le réglage de la commande de vitesses (voir opération concernée).
- Après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (lève-vitre électrique, autoradio, toit ouvrant) (voir chapitre "Équipement électrique").

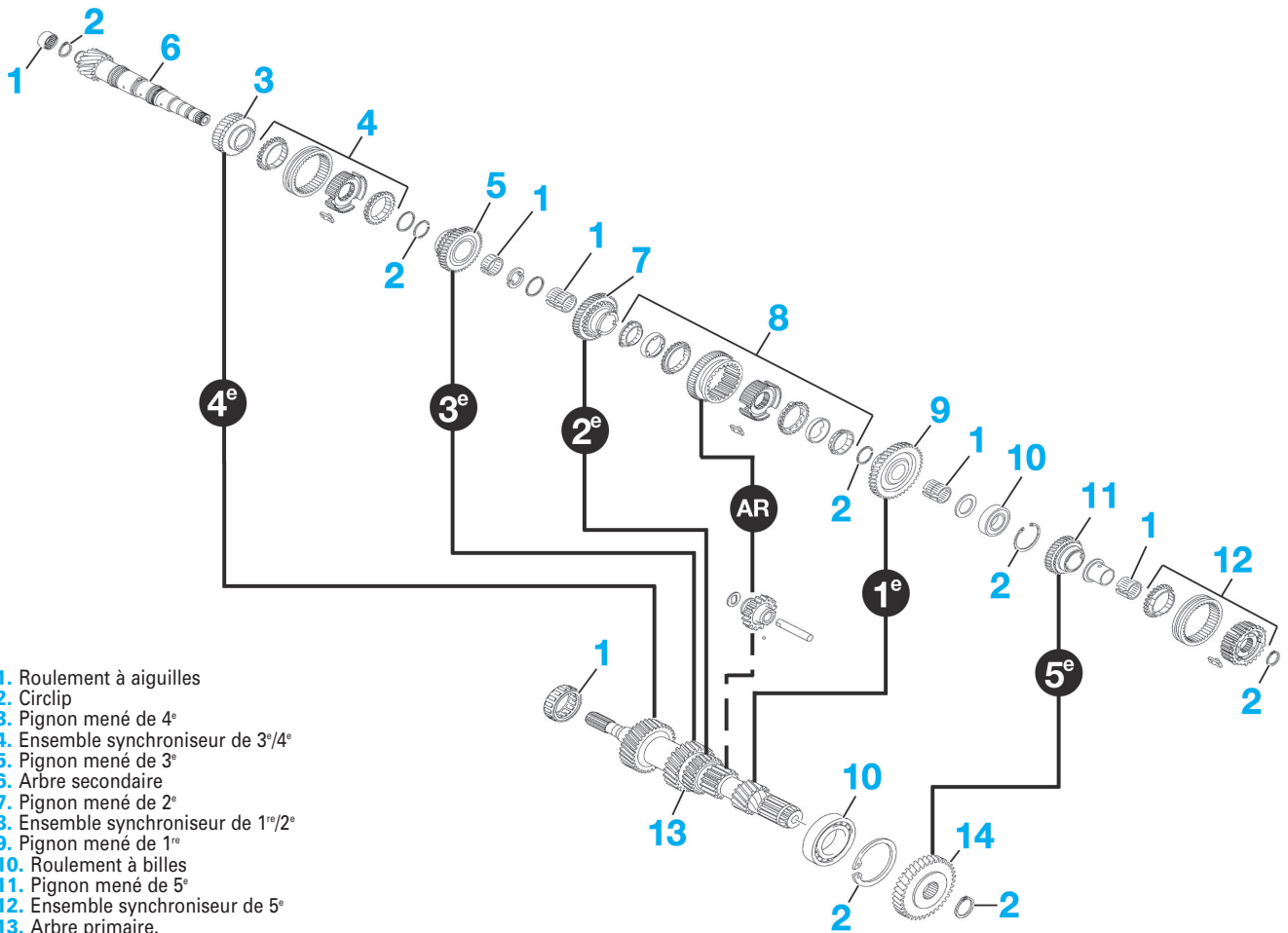
CARTERS DE BOÎTE DE VITESSES



- 1. Carter d'embrayage et de pignonnerie
- 2. Vis de boîte sur carter d'huile (M10) : 4 daN.m
- 3. Vis de boîte sur bloc-cylindres (M12) : 6 daN.m
- 4. Joint d'étanchéité
- 5. Carter de mécanisme de sélection de rapports
- 6. Vis de ventilation
- 7. Bouchon
- 8. Vis (M7) : 1,5 daN.m
- 9. Carter palier
- 10. Vis (M8) (remplacer) : 2,2 daN.m

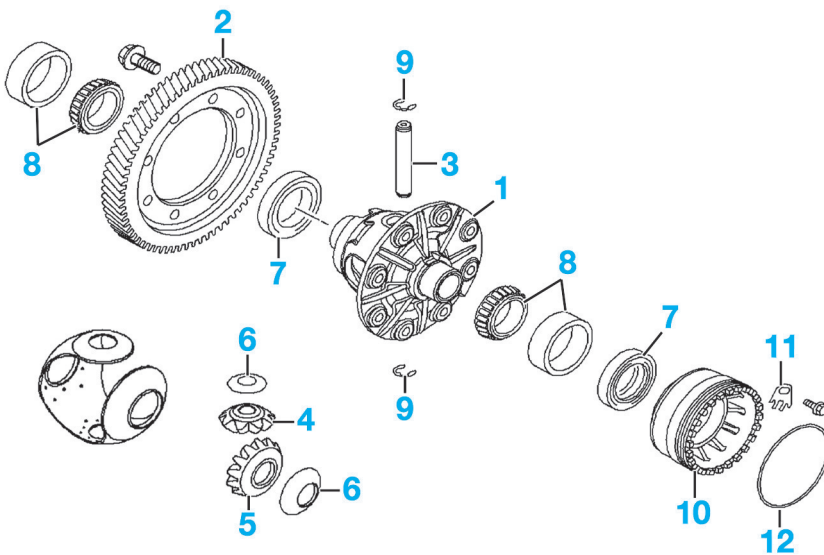
- 11. Carter arrière (remplacer si en plastique)
- 12. Vis :
 - M6 (carter plastique) : 0,8 daN.m.
 - M7 (carter métal) : 1,5 daN.m.
- 13. Vis (M8) : 2 daN.m
- 14. Couvercle inférieur
- 15. Aimant
- 16. Bouchon de contrôle d'huile :
 - 1^{re} phase : 0,4 daN.m.
 - 2^e phase : 45° à 135°.

PIGNONNERIE



- 1. Roulement à aiguilles
- 2. Circlip
- 3. Pignon mené de 4^e
- 4. Ensemble synchroniseur de 3^e/4^e
- 5. Pignon mené de 3^e
- 6. Arbre secondaire
- 7. Pignon mené de 2^e
- 8. Ensemble synchroniseur de 1^{re}/2^e
- 9. Pignon mené de 1^{re}
- 10. Roulement à billes
- 11. Pignon mené de 5^e
- 12. Ensemble synchroniseur de 5^e
- 13. Arbre primaire.
- 14. Pignon de 5^e.

DIFFÉRENTIEL



- 1. Boîtier de différentiel
- 2. Couronne de différentiel
- 3. Axe porte-satellites
- 4. Satellite
- 5. Planétaire
- 6. Cale de positionnement
- 7. Bague d'étanchéité
- 8. Roulement à rouleaux coniques
- 9. Circlip
- 10. Moyeu
- 11. Plaquette de blocage
- 12. Joint torique.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Commande des vitesses

DÉPOSE-REPOSE ET RÉGLAGE DU BOÎTIER SÉLECTEUR DE VITESSES

DÉPOSE

Dans l'habitacle

- Dégrafer le soufflet de levier de vitesses.
- Dégrafer le raccord du verrouillage de marche arrière (1) du pommeau de levier de vitesses (Fig.7).

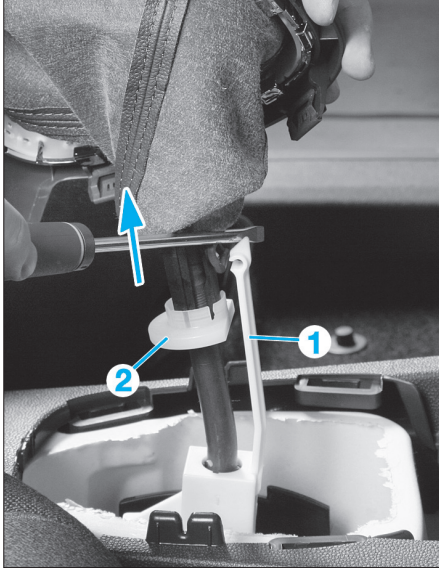


Fig. 7

- Pousser la rondelle (2) vers le haut et retirer le pommeau de levier de vitesses.

Sous le véhicule

- Desserrer la vis de serrage (3) de la tringle de commande des vitesses sur le renvoi de la boîte, sans la retirer (Fig.8).

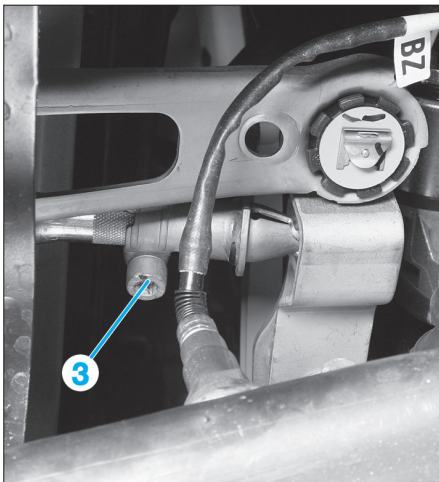


Fig. 8

- Tirer la tringle de commande de vitesses vers l'arrière afin de la dégager du renvoi sur la boîte.
- Déposer la partie avant d'échappement.
- Déposer les 4 vis de fixation (4) de la commande de boîte de vitesses (Fig.9).

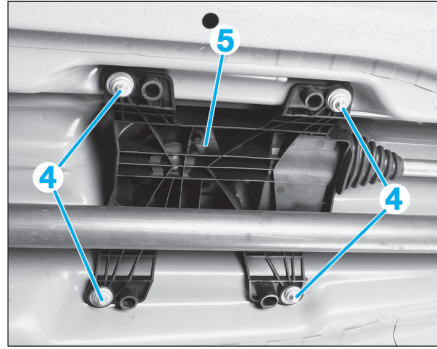


Fig. 9

- Déposer le boîtier sélecteur de vitesses (5).

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Placer la douille de guidage avec languette (6) à gauche, à l'avant sur le boîtier sélecteur de vitesses (Fig.10).

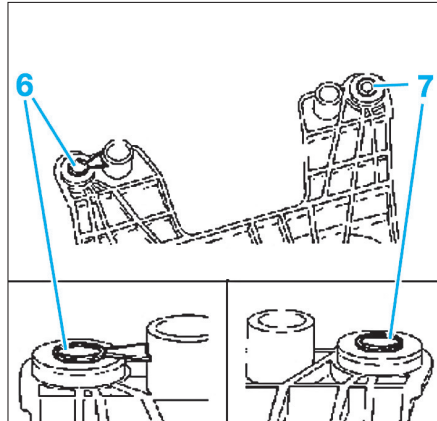


Fig. 10

- Placer la douille de guidage sans languette (7) à gauche, à l'arrière sur le boîtier sélecteur de vitesses.
- Reposer le boîtier sélecteur de vitesses en commençant par la vis arrière gauche, la vis avant gauche et ensuite le côté droit.
- Contrôler le fonctionnement des commandes des vitesses et régler le câble de sélection si nécessaire.

RÉGLAGE

Dans le compartiment moteur

- Desserrer la vis de serrage (3) de la tringle de commande des vitesses sur le renvoi de la boîte, sans la retirer (Fig.8).

Dans l'habitacle

- Dégrafer le soufflet de levier de vitesses.
- Dégrafer le raccord du verrouillage de marche arrière (1) du pommeau de levier de vitesses (Fig.7).
- Pousser la rondelle (2) vers le haut et la tourner de 90° (Fig.11).

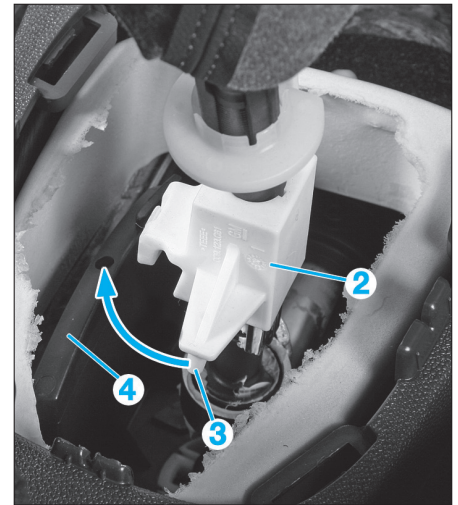


Fig. 11

- Incliner le levier de vitesses vers la gauche et le bloquer en introduisant le téton (3) dans l'orifice de la butée (4).

Dans le compartiment moteur

- Tourner l'axe de fourchette vers la gauche (en direction de la 3^e vitesse) (Fig.12).
- Enfoncer la goupille de réglage (5) dans l'orifice de réglage du couvercle de changement de vitesses.

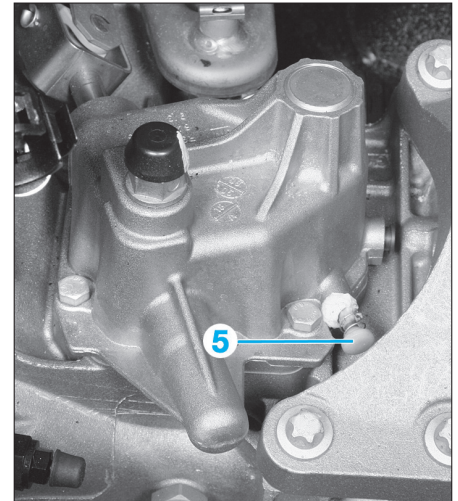

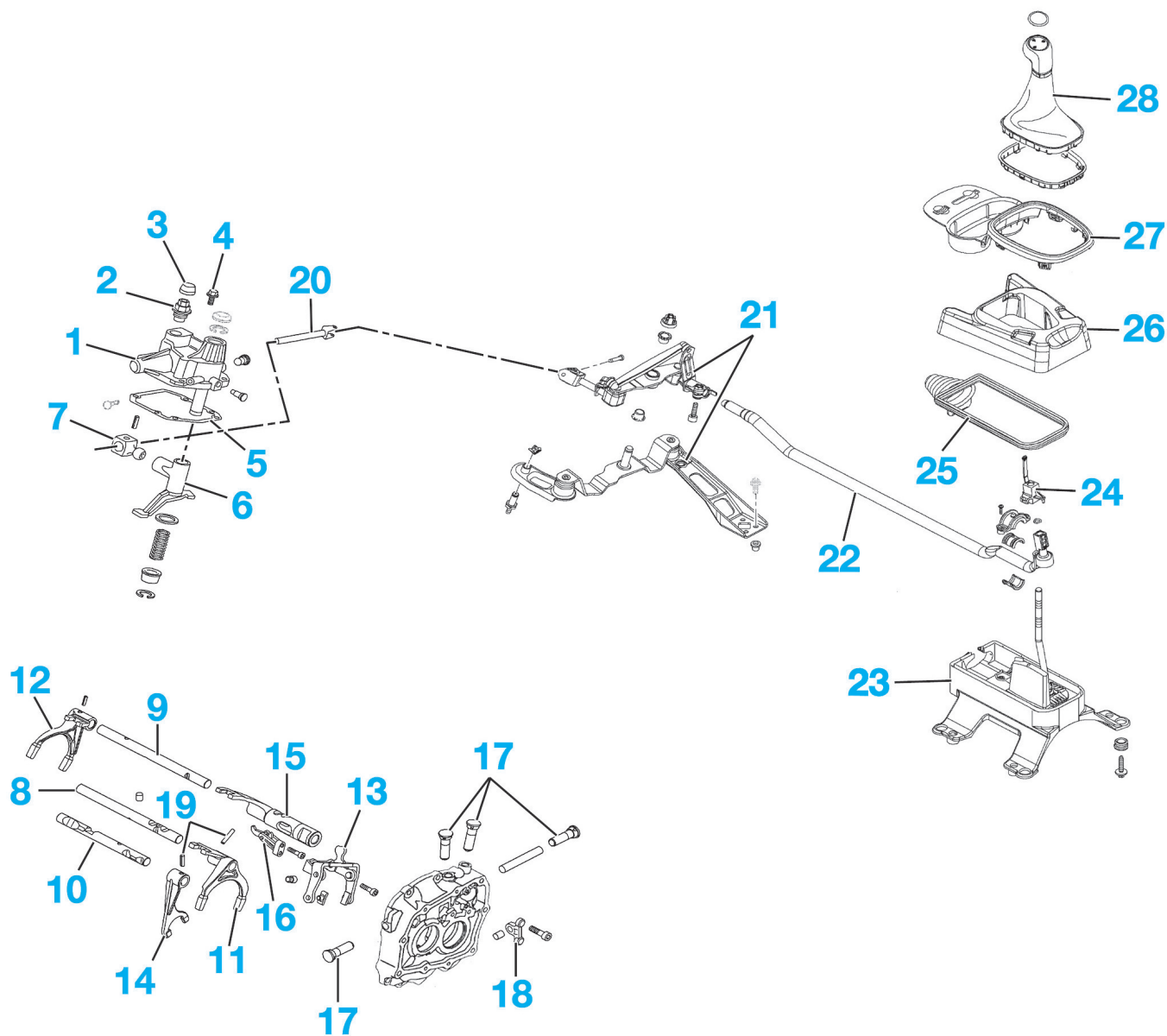


Fig. 12

- Serrer la vis de collier de serrage de l'axe de commande,
- Contrôler que le passage des vitesses se fasse correctement moteur à l'arrêt et moteur tournant. Dans le cas contraire, recommencer la procédure de réglage.

 La goupille de réglage se remet en place lors du passage de la marche arrière.

COMMANDE DES VITESSES



- 1. Carter de mécanisme de sélection de rapports
- 2. Vis de ventilation
- 3. Bouchon
- 4. Vis (M7) : 1,5 daN.m
- 5. Joint d'étanchéité
- 6. Levier intermédiaire
- 7. Doigt de commande
- 8. Axe de fourchette de 1^{re}/2^e
- 9. Axe de fourchette de 3^e/4^e
- 10. Axe de fourchette de marche arrière
- 11. Fourchette de 1^{re}/2^e
- 12. Fourchette de 3^e/4^e
- 13. Fourchette de 5^e
- 14. Fourchette de marche arrière

- 15. Levier de commande de fourchette de 5^e
- 16. Cliquet de 5^e
- 17. Verrouillage de l'axe de fourchette
- 18. Contact de verrouillage de 5^e
- 19. Goupille fendue
- 20. Tige de commande
- 21. Bloc de renvoi
- 22. Tringle de sélection des vitesses
- 23. Boîtier sélecteur de vitesses
- 24. Raccord du verrouillage de marche arrière
- 25. Soufflet
- 26. Isolant
- 27. Enjoliveur
- 28. Pommeau avec soufflet.