

Boîtes de vitesses 6 rapports C544 (M32)

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Boîte de vitesses à 6 rapports formant un ensemble avec couple réducteur et différentiel, disposée transversalement à gauche en bout de moteur.
 Boîte de vitesses à 3 arbres avec pignons à dentures hélicoïdales et marche arrière synchronisée.
 Différentiel à couple réducteur cylindrique à denture hélicoïdale tournant sur deux roulements à rouleaux coniques.
 Commande des vitesses par câbles et levier de sélection au plancher.

AFFECTATIONS

Type C544 (M32) : Moteurs 1.9 JTDm.

RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Boîte de vitesses C544 (M32)

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,2740	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min */**/**
1 ^{re}	0,2619	0,0718	8,43/8,64/8,78
2 ^e	0,4634	0,1270	14,92/15,29/15,54
3 ^e	0,7680	0,2104	24,72/25,34/25,76
4 ^e	1,0427	0,2857	33,56/34,40/34,97
5 ^e	1,3441	0,3683	43,27/44,35/45,08
6 ^e	1,6287	0,4463	52,43/53,74/54,62
M.AR.....	0,2821	0,0773	9,08/9,31/9,46

Circonférences de roulement :

- * 215/55 R16 : 1958 mm
- ** 225/50 R17 : 2007 mm
- *** 235/45 R18 : 2040 mm

Couples de serrage (daN.m)

Les couples de serrage sont indiqués dans la légende des différents éclatés de pièces. Si certains couples de serrage n'y sont pas spécifiés, se reporter à la méthode correspondante.

- Boîte de vitesses sur le carter moteur (M12) : 4,8 à 7,2.
- Boîte de vitesses sur le carter moteur (vis M10) : 3,6 à 4,4.
- Démarreur : 2,2 à 2,6.
- Bouchon de vidange (M18) : 1,7
- Bouchon de remplissage (M18) : 2,4 à 3,6

Ingrédients

HUILE DE BOÎTE DE VITESSES

Capacité :

- contenance totale en cas de révision de la boîte de vitesses (boîte sèche) : 2,3 l.
- contenance résiduelle dans le cas d'une simple vidange : 0,2 l.

Préconisation : Huile SAE 75W-85-API GL4.

Référence Alfa : TUTELA CAR MATRYX.

Périodicité d'entretien : pas de vidange prescrite. Contrôle du niveau à chaque intervention sur la boîte de vitesses ou les transmissions et en cas de fuites et de problèmes apparents.

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

BOÎTE DE VITESSES

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- Extracteur de rotule universel.
- Grue d'atelier pour le soutènement du groupe mototraceur.
- Cric d'atelier.

DÉPOSE

- Débrancher la batterie puis la déposer avec son support.
- Déposer :
 - les roues avant.
 - le tube d'échappement entre le catalyseur et le filtre à particules.
 - le berceau (voir opération concernée au chapitre "SUSPENSIONS-TRAINS-GEOMETRIE").
 - le guide de jauge d'huile moteur.
 - le conduit d'entrée d'air de turbo.
 - le conduit d'air entre l'échangeur et le collecteur d'admission.
- Déposer l'agrafe (1) puis débrancher la durit hydraulique (2) du raccord de cylindre récepteur d'embrayage (Fig.1).

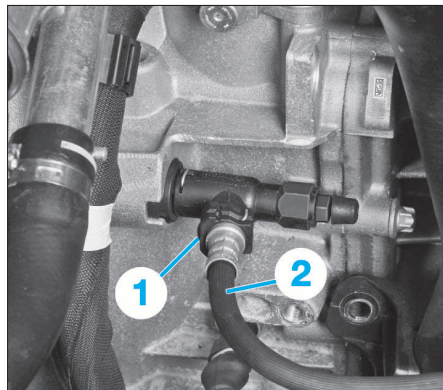


FIG. 1

- Débrancher le contacteur de feux de recul.
- Débrancher les câbles de sélection et de commande de vitesses sur la boîte (voir opération concernée).
- Vidanger l'huile de boîte (voir opération concernée).
- Déposer les transmissions (voir chapitre "TRANSMISSIONS").
- Déposer le démarreur.
- Soutenir le groupe mototraceur à l'aide d'une grue d'atelier.
- Positionner un vérin hydraulique de soutien sous la boîte de vitesses.
- Déposer les vis et écrous de fixation de la boîte sur le moteur.
- Séparer la boîte de vitesses du moteur.

REPOSE

- Contrôler le centrage correct du disque d'embrayage (voir opération concernée au chapitre "EMBAYAGE").
- Remplacer systématiquement tous les écrous ou vis autofreinés.

- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Remonter la boîte de vitesses sur le moteur.
- Effectuer le remplissage et le niveau d'huile de la boîte de vitesses.
- Effectuer le remplissage et la purge de la commande d'embrayage (voir opération concernée au chapitre "EMBAYAGE").
- Vérifier l'absence de fuites, moteur tournant.
- Effectuer le réglage de la commande de vitesses (voir opération concernée).

HUILE DE BOÎTE

VIDANGE DE L'HUILE DE BOÎTE DE VITESSES

- Déposer la protection sous moteur.
- Après avoir déposé la batterie et son support (3 vis), déposer le bouchon de remplissage (Fig.2).
- Déposer le bouchon de vidange.



Ne pas toucher au bouchon (I). Il est conseillé de ne pas le déplacer de son siège.

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

REMPLISSAGE ET NIVEAU D'HUILE

Il n'existe pas de bouchon de contrôle du niveau d'huile. Seul le remplissage total de la boîte de vitesses à la quantité requise après une vidange (quantité résiduelle d'huile : 0,2 l) ou une réfection de boîte de vitesses (boîte sèche) permet de respecter le niveau dans la boîte de vitesses (voir les quantités dans la rubrique ingrédients).

- Déposer le bouchon de remplissage si ce n'est pas déjà fait.
- Effectuer le remplissage à la quantité requise.
- Reposer le bouchon de remplissage et le serrer aux couple de serrage prescrit.

IMPLANTATION DES BOUCHONS SUR LA BOÎTE DE VITESSES

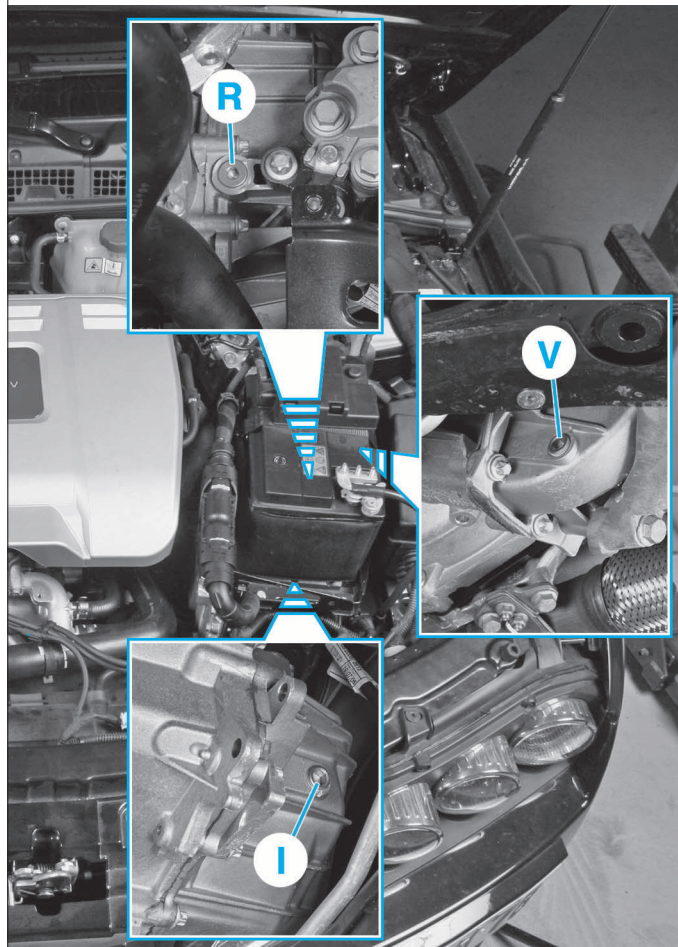
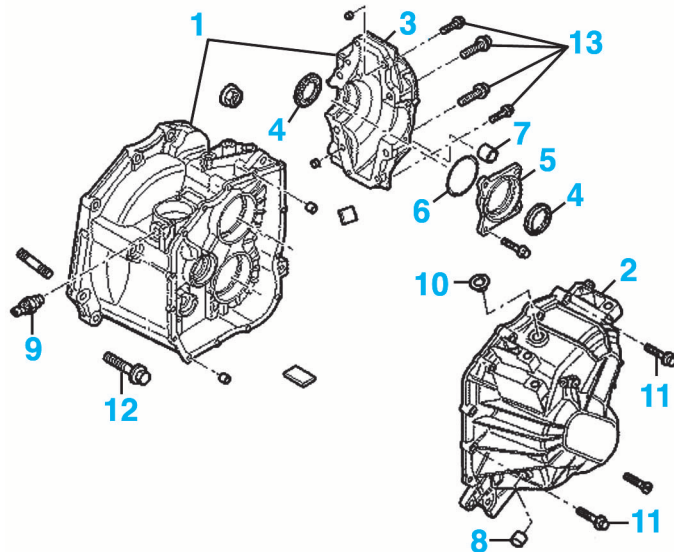


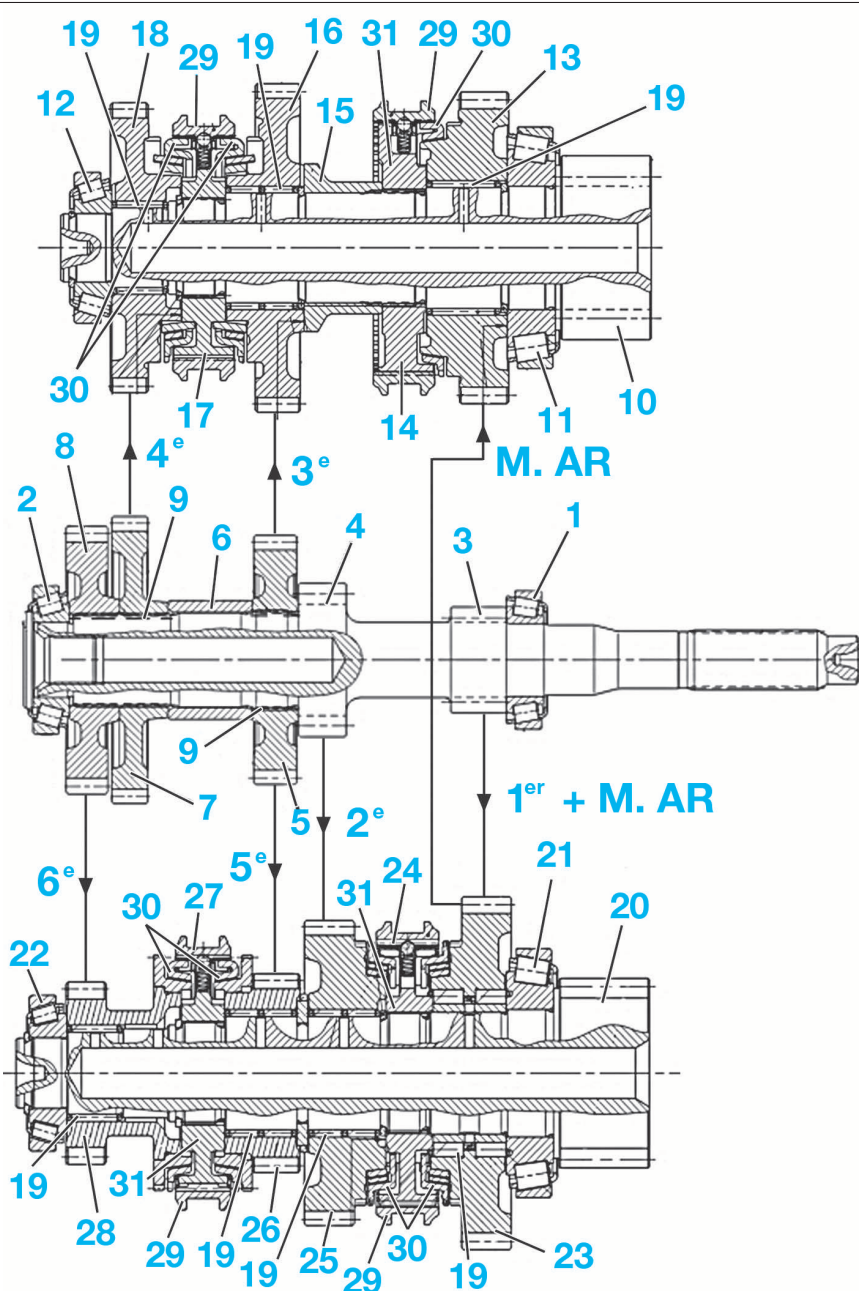
FIG. 2

- I. Bouchon immobilisé
- R. Bouchon de remplissage
- V. Bouchon de vidange.



CARTERS DE BOÎTE DE VITESSES

- 1. Carter d'embrayage
- 2. Carter de pignonnerie
- 3. Carter de pont
- 4. Joint de sortie de pont
- 5. Plaque de fermeture de sortie de pont
- 6. Joint torique
- 7. Bouchon de vidange (M18) : 1,7 daN.m
- 8. Bouchon
- 9. Contacteur de feux de recul
- 10. Bouchon de remplissage (M18) : 2,4 à 3,6 daN.m
- 11. Vis de carter de pignonnerie (M8) : 2,2 daN.m
- 12. Vis de carter de boîte de vitesses sur le bloc moteur :
vis M10 : 3,6 à 4,4 daN.m
vis M12 : 4,8 à 7,2 daN.m
- 13. Vis de carter de pont :
vis M8 : 2,2 daN.m
vis M12 : 11 daN.m



PIGNONNERIE (BOÎTE M32)

- 1. Roulement avant d'arbre primaire
- 2. Roulement arrière d'arbre primaire
- 3. Pignon de 1^{er} et M.AR
- 4. Pignon de 2^e
- 5. Pignon de 3^e/5^e
- 6. Entretoise
- 7. Pignon de 4^e
- 8. Pignon de 6^e
- 9. Dentures d'arbre primaire
- 10. Pignon de sortie d'arbre secondaire supérieur
- 11. Roulement avant d'arbre secondaire supérieur
- 12. Roulement arrière d'arbre secondaire supérieur
- 13. Pignon de M.AR
- 14. Synchroniseur de M.AR
- 15. Entretoise
- 16. Pignon de 3^e
- 17. Synchroniseur de 3^e/4^e
- 18. Pignon de 4^e
- 19. Roulements à aiguilles
- 20. Pignon de sortie d'arbre secondaire inférieur
- 21. Roulement avant d'arbre secondaire inférieur
- 22. Roulement arrière d'arbre secondaire inférieur
- 23. Pignon de 1^{er}/M.AR
- 24. Synchroniseur de 1^{er}/2^e
- 25. Pignon de 2^e
- 26. Pignon de 5^e
- 27. Synchroniseur de 5^e/6^e
- 28. Pignon de 6^e
- 29. Baladeurs
- 30. Bagues de synchronisation
- 31. Moyeux de synchroniseur

Commande des vitesses

BOÎTIER DE LEVIER DE VITESSES

DÉPOSE

- Déposer les sièges avant (se reporter au chapitre "CARROSSERIE").
- Placer le levier de vitesses au point mort.
- Déposer l'ensemble enjoliveur avec le soufflet du levier de vitesses (1) (Fig.3), puis débrancher les différents connecteurs fixés sur l'enjoliveur.



FIG. 3

- Déposer la console de plancher (se reporter au chapitre "CARROSSERIE").
- Déposer les garnitures latérales de console centrale.
- Déposer la garniture du levier de vitesses (2) (Fig.4).

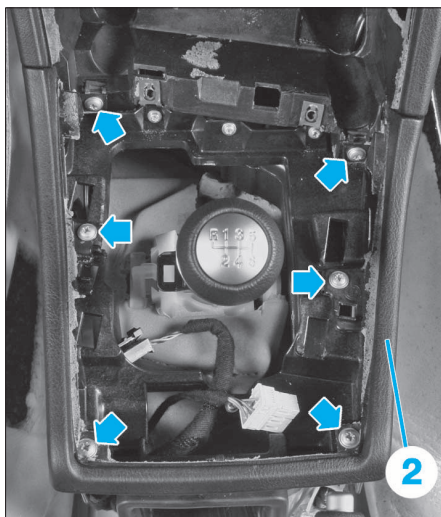


FIG. 4

- Déposer le support (3) (Fig.5).
- Dégager les agrafes (1) (Fig.6)
- Déposer la mousse (3) et les vis (2).
- Soulever le boîtier de levier de vitesses suffisamment pour décrocher les rotules (4) des câbles de commande et de sélection du mécanisme de levier de vitesses.
- Déposer le boîtier de levier de vitesses.

REPOSE

Contrôler le bon fonctionnement du mécanisme et le passage correct des vitesses.

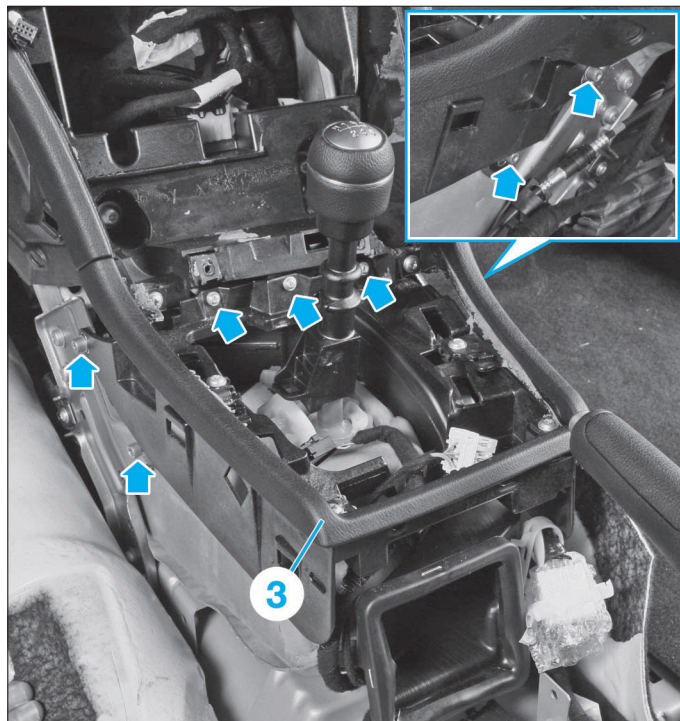


FIG. 5

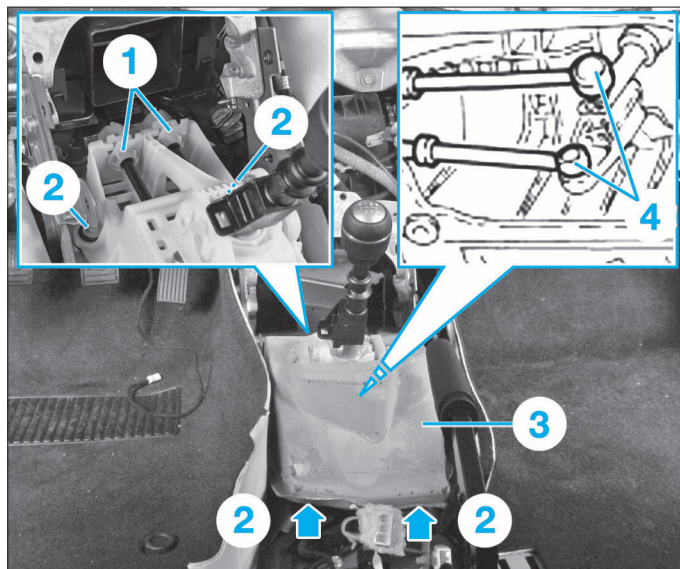


FIG. 6

CÂBLES DE COMMANDE ET DE SÉLECTION DU LEVIER DE VITESSES

DÉPOSE

Dans l'habitacle

- Déposer le boîtier de levier de vitesses (voir opération concernée).

Dans le compartiment moteur

- Déposer la batterie et son support (3 vis).
- Dégrafer les câbles de commande et de sélection des rotules (1) sur le mécanisme de la boîte de vitesses (Fig.7).
- Tirer le verrouillage (2) des arrêts de câbles et dégager les câbles du support.
- Soulever le mécanisme des vitesses jusqu'à ce que l'orifice (3) soit aligné face à l'orifice (4), puis insérer une goupille de Ø 5 mm environ et bloquer l'ensemble dans cette position.
- Détacher les câbles des colliers de fixation.

REPOSE ET RÉGLAGE

Dans l'habitacle

- Clipper les câbles sur les rotules du levier de vitesses.
- Reposer le boîtier de levier de vitesses.
- Accrocher à la goulotte (1) le levier de réglage (2) avec son ressort qui se trouve sur le levier de vitesses, afin de le bloquer en position de point mort sur le plan de sélection 1^{re}-2^e afin de pouvoir effectuer le réglage (Fig.8).

Dans le compartiment moteur

- Introduire les arrêts de câbles dans les orifices du support en les emboîtant à fond dans leurs logements par pression manuelle, jusqu'au déclic mécanique.
- Emboîter les extrémités des câbles aux rotules du mécanisme de commande de la boîte de vitesses.
- Armer le dispositif de réglage automatique situé sur le câble de sélection des vitesses en tirant vers l'arrière le dispositif (3) et en abaissant le ressort de verrouillage (4). Relâcher ensuite le dispositif (3) afin de maintenir en position le ressort de verrouillage (Fig.9).

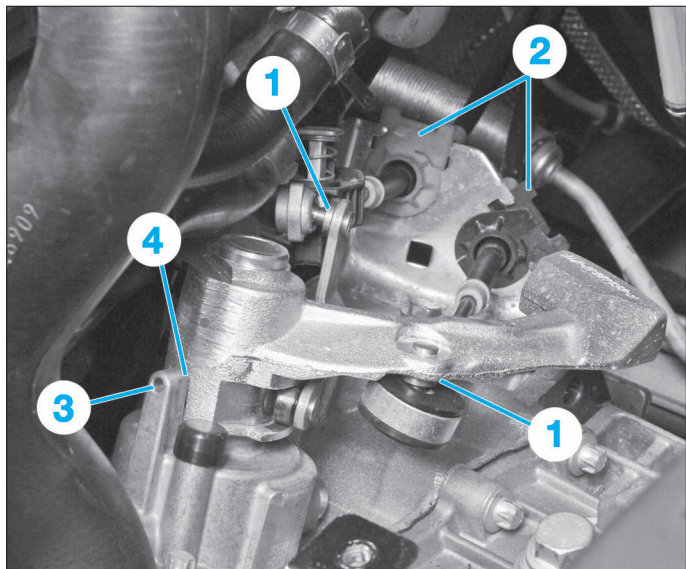


FIG. 7

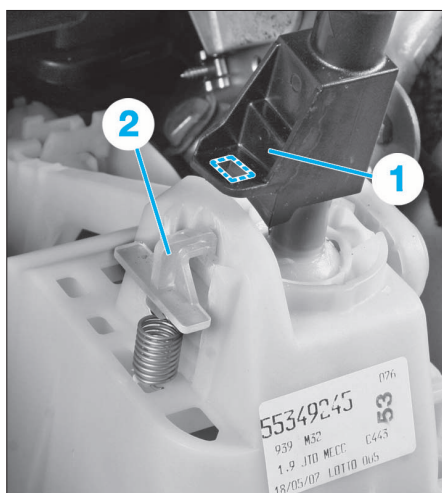


FIG. 8

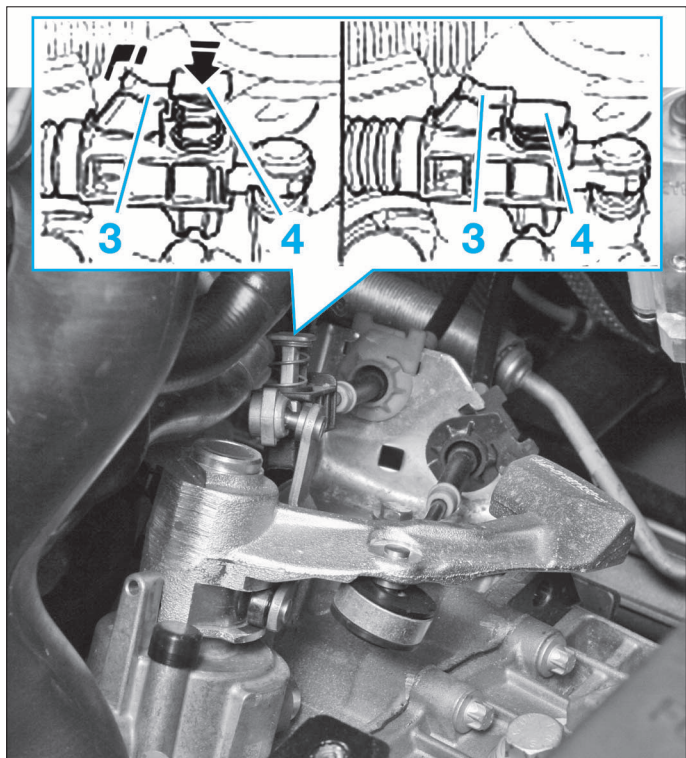
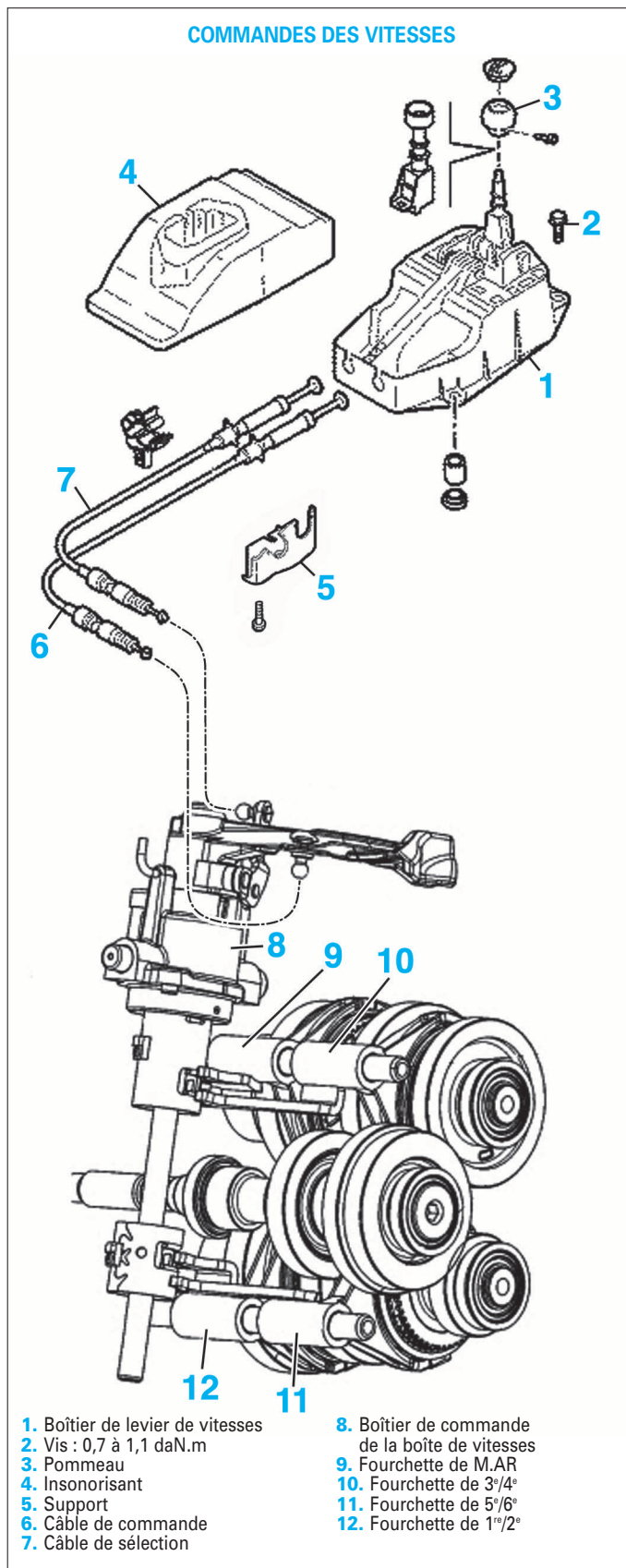


FIG. 9

- Extraire la goupille de blocage du mécanisme de changement de vitesses sur la boîte.
- Décrocher le levier de réglage avec son ressort de la goulotte sur le levier de vitesses.
- Effectuer un test d'enclenchement des différentes vitesses et s'assurer que le dispositif de réglage automatique coulisse sur l'extrémité correspondante
- Effectuer la suite du remontage dans l'ordre inverse de la dépose.



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE