

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.

APPLICATIONS
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 */**/***
1re	0,2619	0,0718	8,43/8,64/8,78
2e	0,4634	0,1270	14,92/15,29/15,54
3e	0,7680	0,2104	24,72/25,34/25,76
4e	1,0427	0,2857	33,56/34,40/34,97
5e	1,3441	0,3683	43,27/44,35/45,08
6e	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 boîtes. 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.

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 mototracteur.
- 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)**.

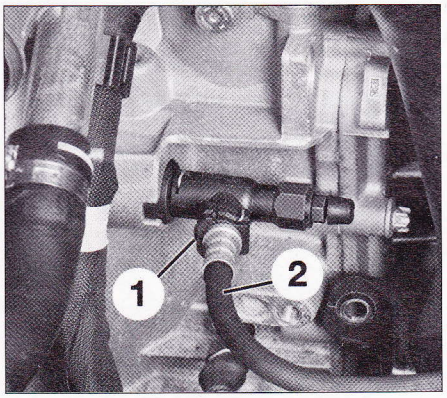


FIG. 1

• 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 mototracteur 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 "EMBRAYAGE").
• 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 "EMBRAYAGE").
• 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 déposer 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.

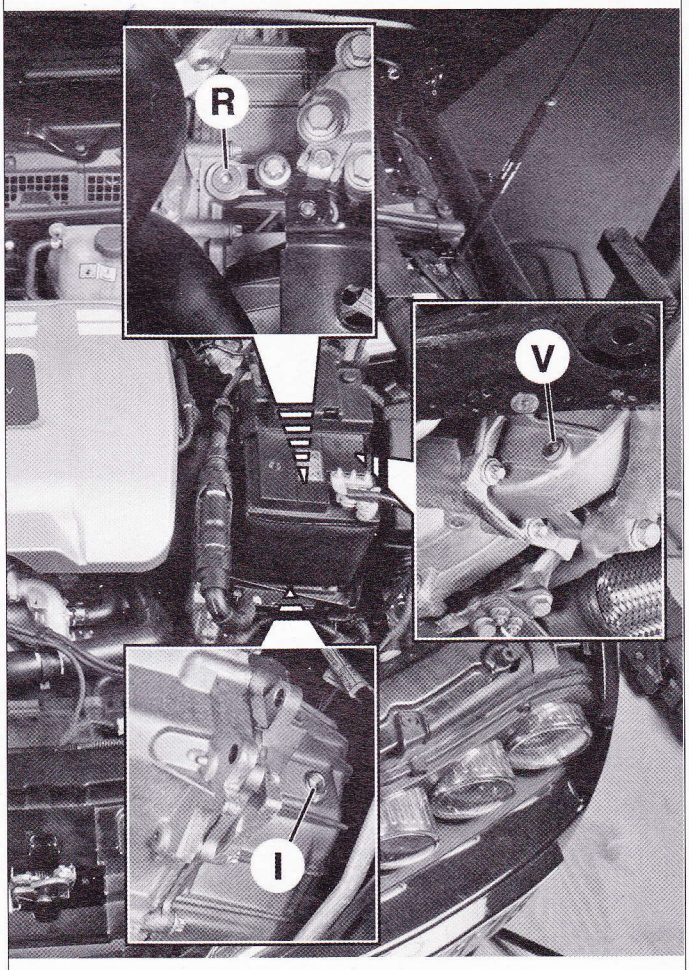
• Laisser s'écouler l'huile dans un récipient.
• Visser le bouchon de vidange au couple de serrage prescrit.

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).

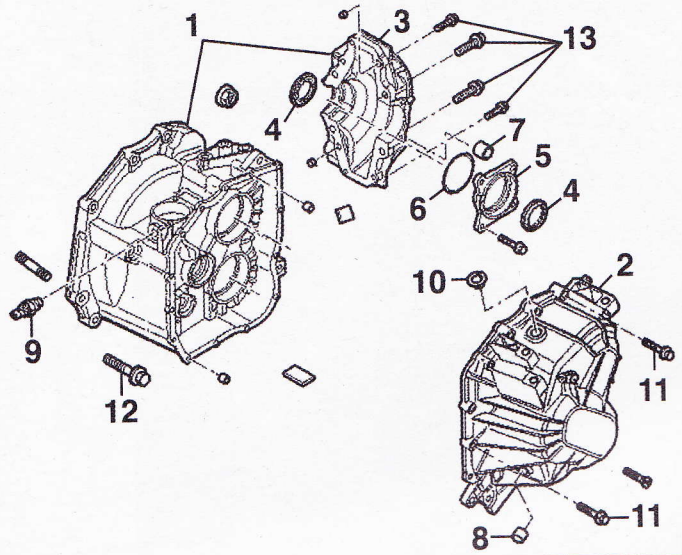
• Déposer le bouchon de remplissage si ce n'est pas déjà fait.
• Effectuer le remplissage à la quantité requise.
• Reposer le bouchon de remplissage et le serrer aux couple de serrage prescrit.

IMPLANTATION DES BOUCHONS SUR LA BOÎTE DE VITESSES



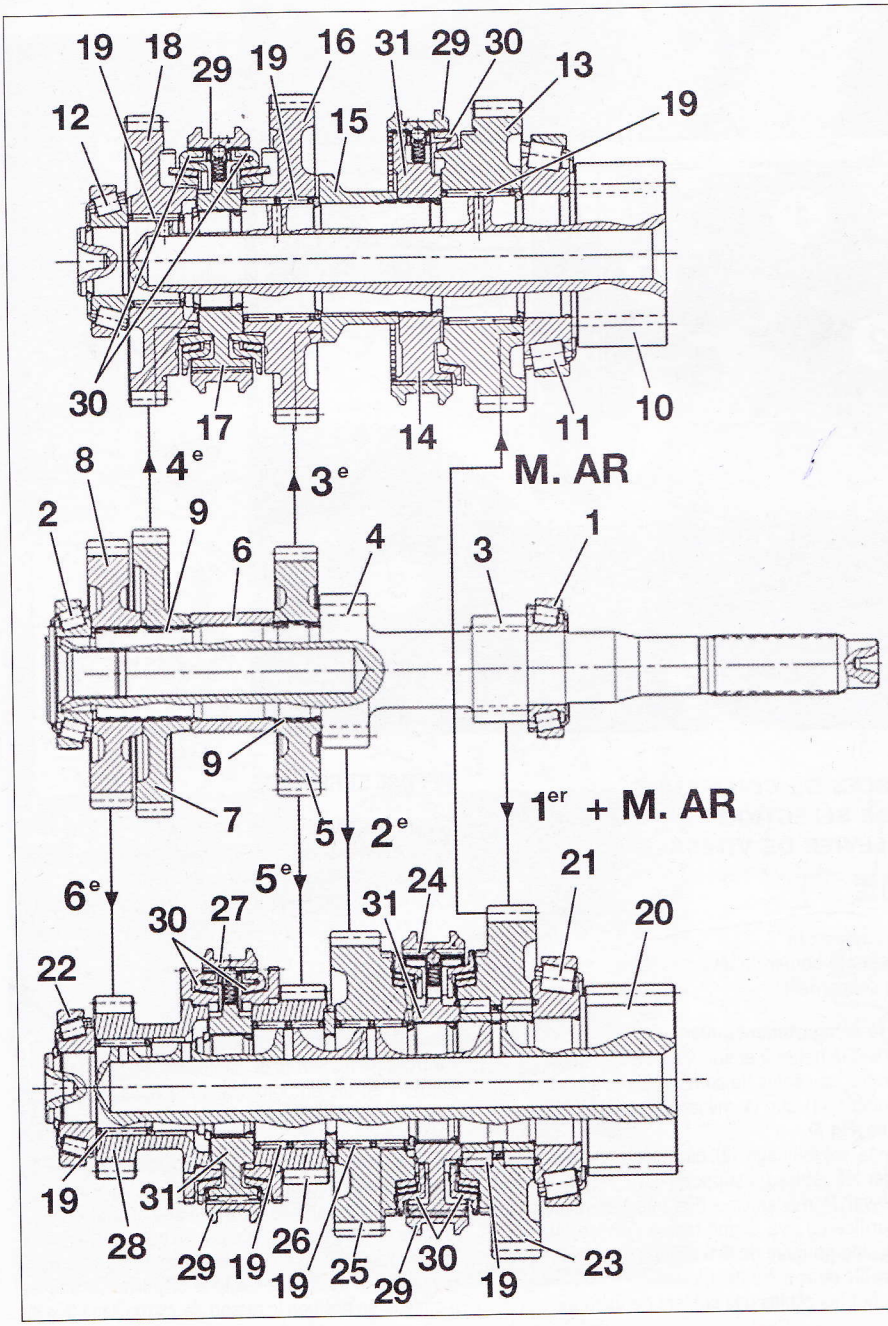
I. Bouchon immobilisé –
R. Bouchon de remplissage –
V. Bouchon de vidange.

FIG. 2



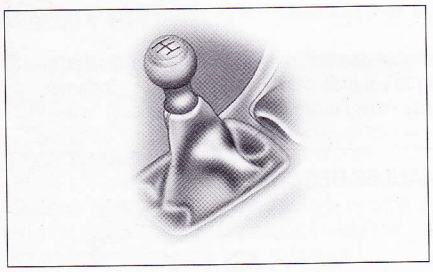
CARTERS DE BOÎTE DE VITESSES

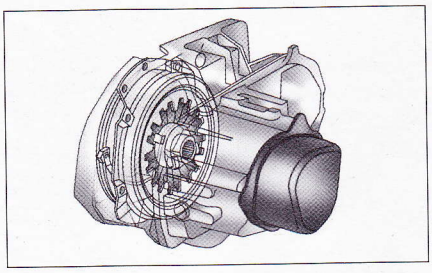
1. Carter d'embrayage
2. Carter de pignonnerie
3. Carter de pont
4. Joint de sortie de pont
5. Plaque de fermeture de sortie de pont
6. Joint torique
7. Bouchon de vidange (M18) : 1,7 daN.m
8. Bouchon
9. Contacteur de feux de recul
10. Bouchon de remplissage (M18) : 2,4 à 3,6 daN.m
11. Vis de carter 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

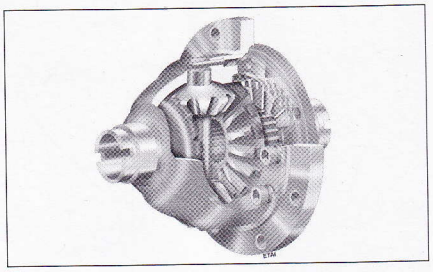


PIGNONNERIE (BOÎTE M32)

1. Roulement avant d'arbre primaire
2. Roulement arrière d'arbre primaire
3. Pignon de 1re et M.AR
4. Pignon de 2e
5. Pignon de 3e/5e
6. Entretoise
7. Pignon de 4e
8. Pignon de 6e
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 3e
17. Synchroniseur de 3e/4e
18. Pignon de 4e
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 1re/M.AR
24. Synchroniseur de 1re/2e
25. Pignon de 2e
26. Pignon de 5e
27. Synchroniseur de 5e/6e
28. Pignon de 6e
29. Baladeurs
30. Bagues de synchronisation
31. Moyeux de synchroniseur







Boîtes de vitesses 6 rapports F40

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Boîte de vitesses à 6 rapports formant un ensemble avec couple réducteur et différentiel, disposée transversalement, à gauche, en bout du 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 F40 : Moteur 2.4 JTDm.

RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Boîte de vitesses F40

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,2821	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min */**
1er	0,2653	0,0748	9,01/9,16
2e	0,4902	0,1383	16,65/16,93
3e	0,7570	0,2135	25,71/26,14
4e	1,0482	0,2957	35,61/36,19
5e	1,3245	0,3736	44,99/45,73
6e	1,6051	0,4528	54,53/55,42
M.AR	0,2826	0,0797	9,60/9,76

Circonférences de roulement :
*** 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.
• Carter de boîte de vitesses sur le bloc moteur :
- vis M10 : 5,0 à 6,1
- vis M12 : 7,2 à 8,8
• Carter de pignonnerie :
- vis M8 : 2,4
- vis M10 : 5
• Démarreur : 2,2 à 2,6.

Ingrédients

HUILE DE BOÎTE DE VITESSES
Capacité :
- contenance totale en cas de révision de la boîte de vitesses (boîte sèche) : 2,8 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.

La dépose de la boîte de vitesses nécessite au préalable la dépose de l'ensemble moteur/boîte de vitesses.
Avant la repose de la boîte de vitesses, il est préférable de vérifier l'état de l'embrayage et de le changer, le cas échéant.

Boîte de vitesses

Boîte de vitesses

Dépose-repose

- Déposer :
- l'ensemble moteur/boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "MOTEUR").
- le démarreur.
- Déposer les vis et écrous de fixation de la boîte sur le moteur.
- Séparer la boîte de vitesses du moteur.

A la repose :
- contrôler le centrage correct du disque d'embrayage (voir opération concernée au chapitre "EMBRAYAGE").
- remplacer systématiquement tous les écrous ou vis autofreinés.
- respecter les couples de serrage prescrits.
- remonter la boîte de vitesses sur le moteur.

Huile de boîte

Vidange de l'huile de boîte de vitesses

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

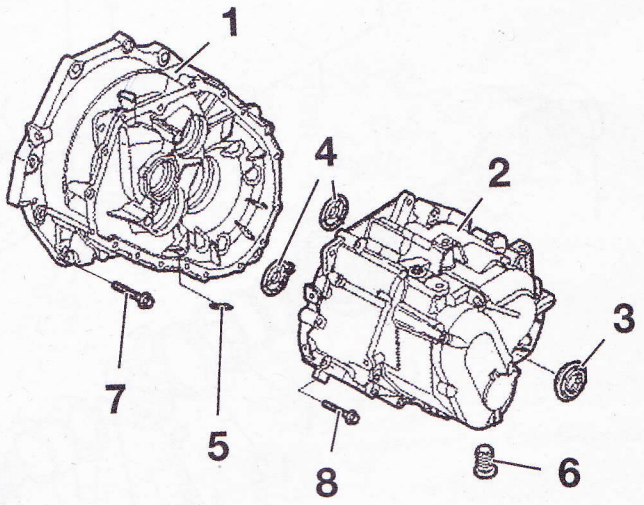
Implantation des bouchons sur la boîte de vitesses



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

FIG. 1

Carters de boîte de vitesses



1. Carter d'embrayage
2. Carter de pignonnerie
3. Joint de sortie de pont
4. Protection
5. Aimant
6. Bouchon de vidange (M18) : 1,7 daN.m
7. Vis de carter de boîte de vitesses sur le bloc moteur :
   vis M10 : 5,0 à 6,1 daN.m
   vis M12 : 7,2 à 8,8 daN.m
11. Vis de carter de pignonnerie :
   vis M8 : 2,4 daN.m
   vis M10 : 5 daN.m.