

Boîte de vitesses automatique AF40-6

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Boîte de vitesses à 6 rapports, disposée transversalement à gauche en bout de moteur.
Commande des vitesses par câble et levier de sélection au plancher.

AFFECTATIONS

Marque : Aisin.
Type AF 40-6 : Moteurs 1.9 JTDm "150" et 2.4 JTDm.

RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Boîte de vitesses AF 40-6 avec moteur 1.9 JTDm "150"

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplification totale avec couple réducteur de 0,3745	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min */**/**
1 ^e	0,2411	0,0903	10,61/10,87/11,05
2 ^e	0,4219	0,1580	18,56/19,03/19,34
3 ^e	0,6427	0,2407	28,27/28,98/29,46
4 ^e	0,8658	0,3242	38,09/39,04/39,69
5 ^e	1,1641	0,4360	51,22/52,50/53,36
6 ^e	1,4577	0,5459	64,13/65,74/66,82
M.AR.....	0,2946	0,1103	12,96/13,29/13,50

Circonférences de roulement :

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

Boîte de vitesses AF 40-6 avec moteur 2.4 JTDm

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplification totale avec couple réducteur de 0,3252	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min */**
1 ^e	0,2411	0,0784	9,44/9,60
2 ^e	0,4219	0,1372	16,52/16,79
3 ^e	0,6427	0,2090	25,17/25,58
4 ^e	0,8658	0,2816	33,90/34,46
5 ^e	1,1641	0,3786	45,59/46,34
6 ^e	1,4577	0,4740	57,08/58,02
M.AR.....	0,2946	0,0958	11,53/11,73

Circonférences de roulement :

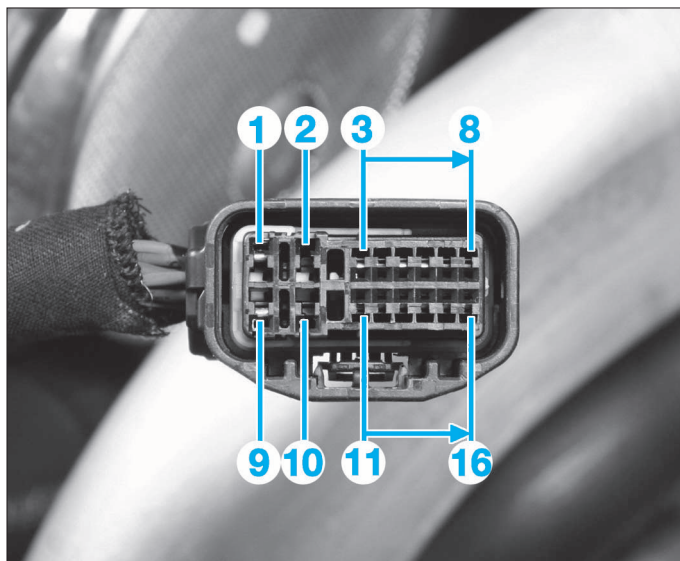
- * 225/50 R17 : 2007 mm
- ** 235/45 R18 : 2040 mm

GESTION DE LA TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Le calculateur de gestion de la transmission automatique se situe sur la boîte de vitesses, sous le levier du sélecteur des vitesses.

Affectation des bornes du calculateur de la transmission (Fig.1)

N° borne	Affectation
1	Signal de clé de contact
2 et 3	-
4	Ligne K
5	Signal de verrouillage de direction
6	CAN L
7 et 8	CAN H
9	Masse
10	-
11	Alimentation
12	-
13	Relais des feux de recul
14	CAN L
15 et 16	-



Identification des bornes du connecteur du calculateur de transmission automatique

FIG. 1

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 : 3,6 à 4,4
- vis/écrou M12 : 4,8 à 7,2
- Convertisseur de couple : 4,5 à 5,5
- Bouchon de vidange de l'huile : 5,5.
- Bouchon de contrôle de l'huile : 0,6 à 0,8.
- Bouchon de remplissage d'huile : 2,4 à 3,6.
- Démarreur : 2,3 à 2,8.
- Calculateur : 2,5.
- Levier de sélection sur la boîte : 1,4 à 1,8.

Ingrédients

HUILE DE BOÎTE DE VITESSES

Capacité :

- boîte neuve : 2,42 l.
- après vidange de l'huile : 3,32 l.
- après ouverture de la boîte : 6,11 l.

Préconisation : Référence Alfa : TUTELA GI/VI.

Périodicité d'entretien : Contrôle du niveau tous les 30 000 km.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

Schémas électriques

LÉGENDE

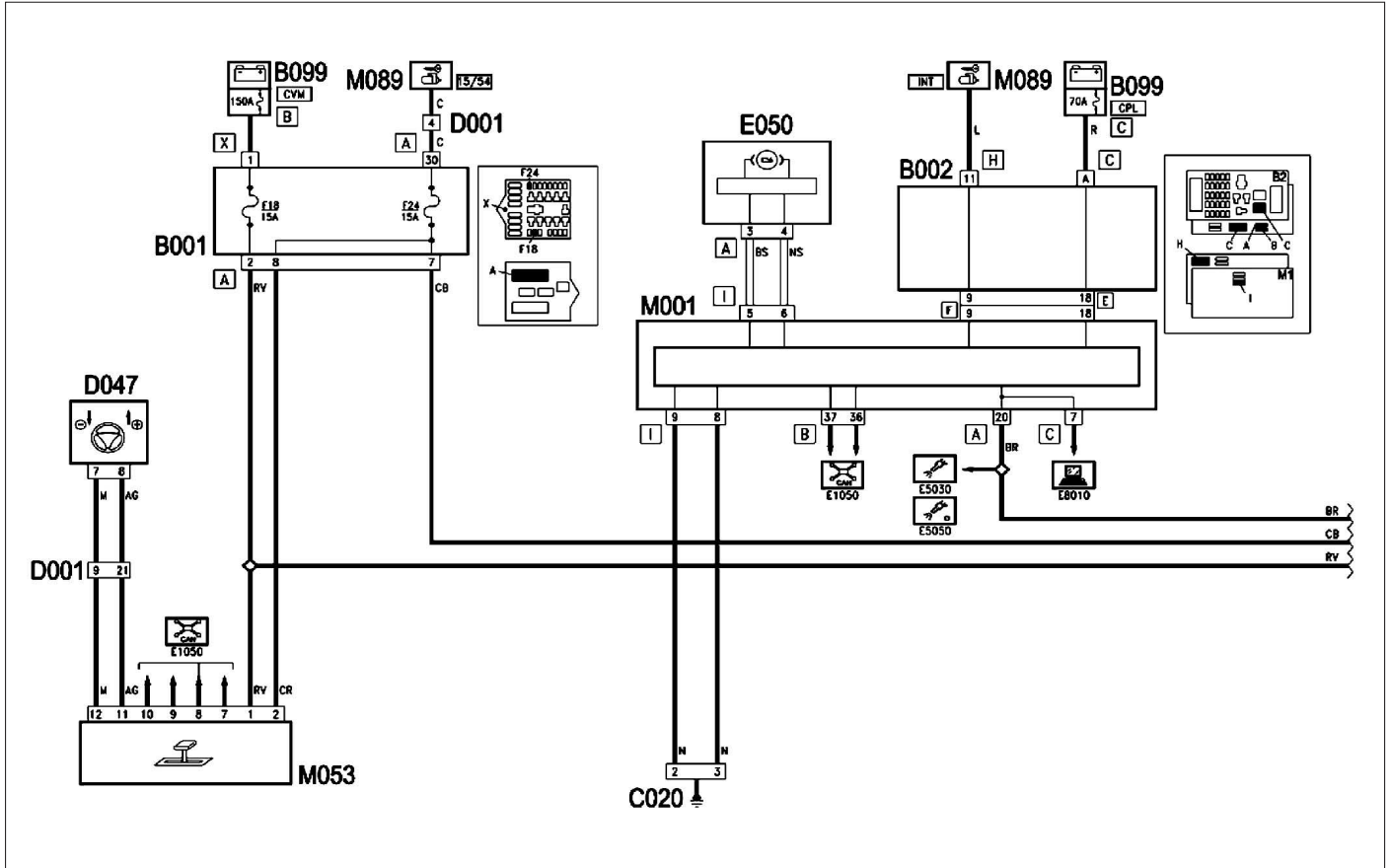
B001. Boîtier fusibles moteur
 B002. Centrale de dérivation sous planche de bord
 B099. Boîtier des maxi-fusibles sur la batterie
 C010. Masse avant gauche
 C020. Masse planche de bord cote passager
 D001. Jonction AV/Planche de bord
 D047. Jonction contact spirale
 E050. Combiné de bord
 L050. Bloc électrovannes de BVA
 M001. Ordinateur de bord
 M053. Calculateur du sélecteur des vitesses
 M055. Calculateur de BVA
 M089. Calculateur de verrouillage de direction

CODES COULEURS

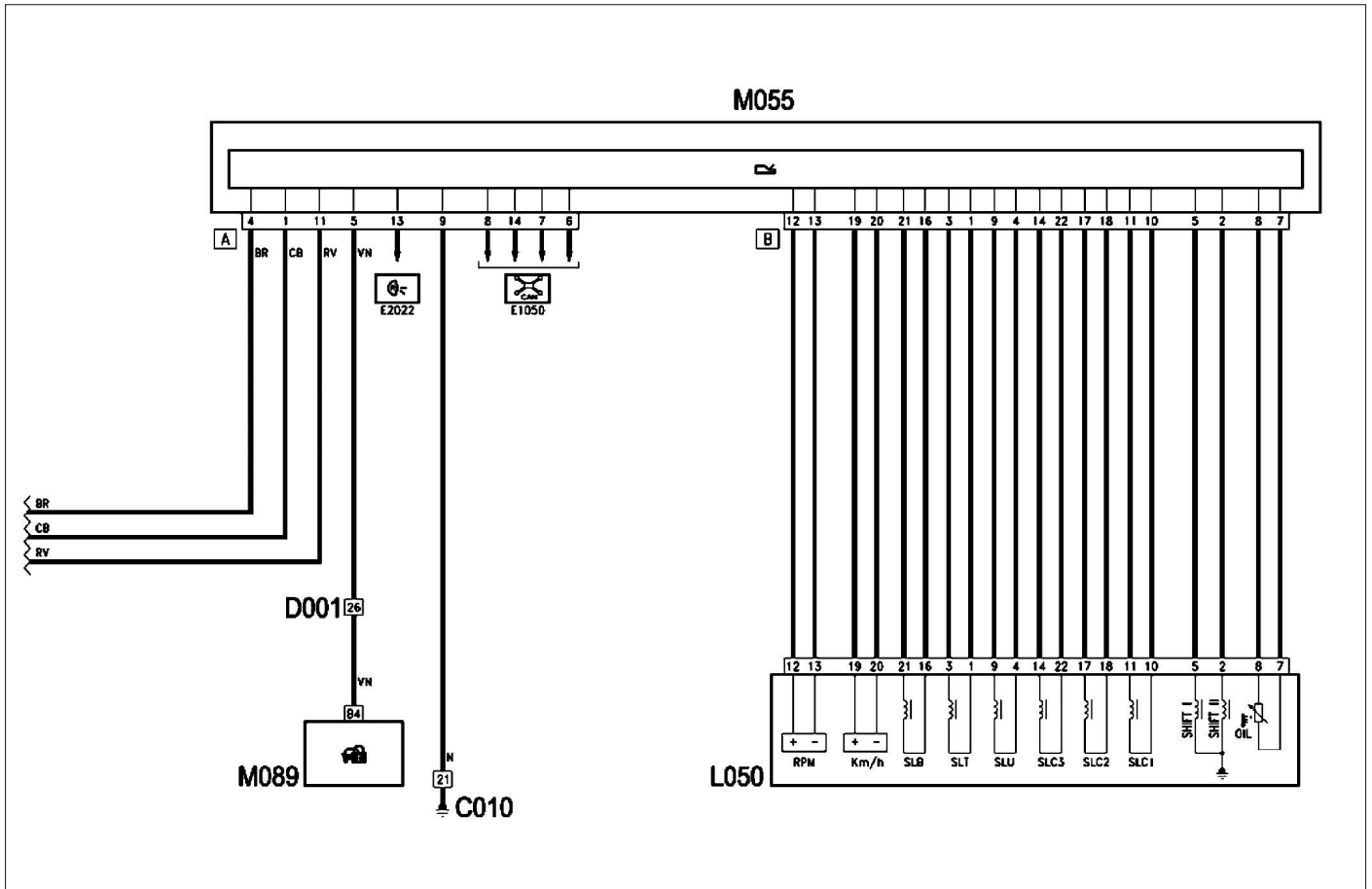
A. Bleu clair	M. Marron
B. Blanc	N. Noir
C. Orange	R. Rouge
G. Jaune	S. Rose
H. Gris	V. Vert
L. Bleu	Z. Violet

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



TRANSMISSION AUTOMATIQUE



TRANSMISSION AUTOMATIQUE (suite)

MÉTHODES DE RÉPARATION



La dépose de la boîte de vitesses nécessite au préalable la dépose de l'ensemble moteur/boîte de vitesses.

Boîte de vitesses

DÉPOSE

- Déposer l'ensemble moteur/boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "MOTEUR").
- Si nécessaire, déposer les différents tuyaux attenants à la boîte de vitesses.
- Retirer les durits (1) du radiateur d'huile (2) de transmission automatique (Fig.2).

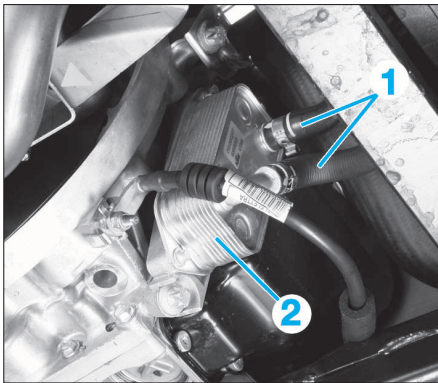


FIG. 2

- Déposer le démarreur.
- Déposer les vis de fixation (3) du convertisseur de couple. Pour cela, tourner le vilebrequin de façon à pouvoir accéder à ces vis (Fig.3)

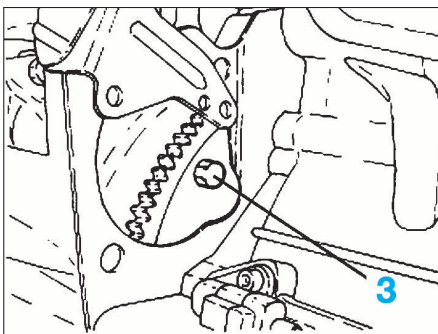


FIG. 3

- Déposer les vis (4) et écrous (5) de fixation de la boîte sur le moteur (Fig.4).
- Déplacer sur le côté le raccord à trois voies (6) (Fig.5).

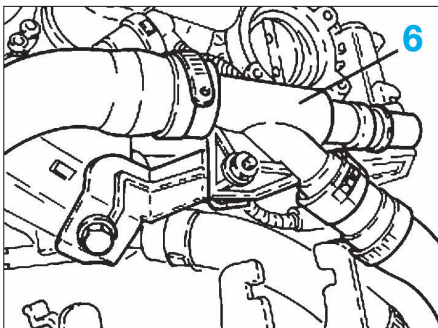


FIG. 5

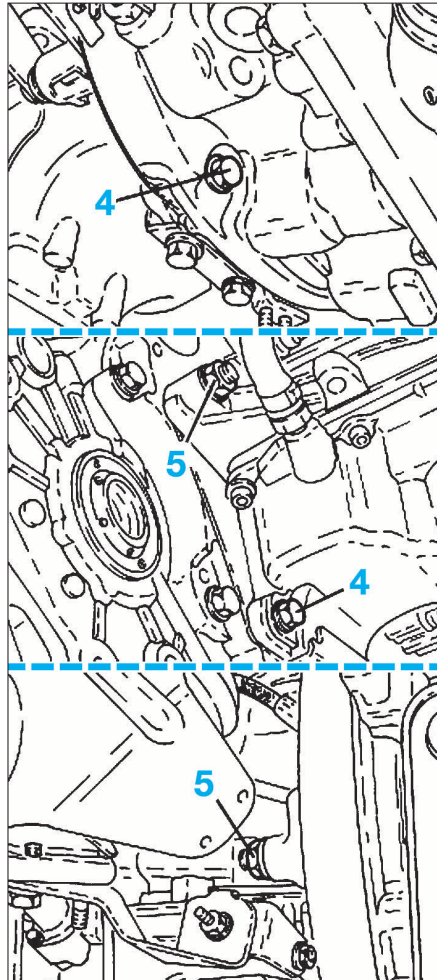


FIG. 4

- À l'aide d'une grue d'atelier, soutenir la transmission automatique.
- Déposer les deux dernières vis de fixation (7) (Fig.6).

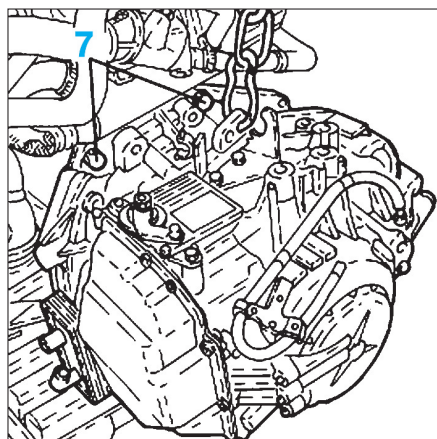


FIG. 6

- Séparer la boîte de vitesses du moteur en faisant attention au convertisseur de couple.
- Déposer le convertisseur de couple.

REPOSE

- Sur le compresseur, contrôler et nettoyer les filetages des vis de fixation.
- Vérifier que les bagues de centrage de la boîtes sont bien en place sur le bloc moteur.
- Enduire le logement de centrage du convertisseur de couple d'une fine couche de lubrifiant.
- Contrôler le bon positionnement du convertisseur de couple en vérifiant avec un pied-à-coulisse que la distance (a) entre les filetages de raccord du convertisseur de couple et la surface d'assemblage de la boîte est supérieure à 23,05 mm (Fig.7).

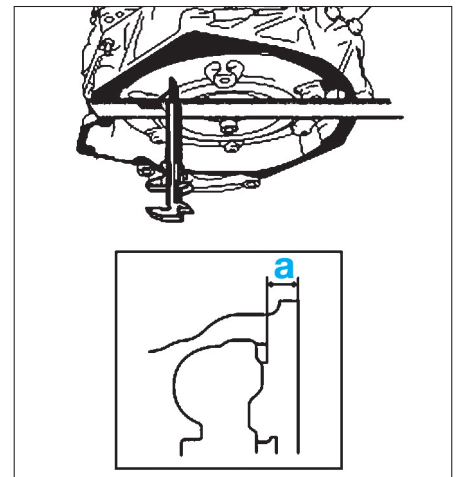


FIG. 7

- 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

OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

- Outil de diagnostic.

L'outil de diagnostic sert dans ce cas à contrôler la température de l'huile de boîte. Afin de contrôler cette température, il est aussi possible d'utiliser un thermomètre à infrarouge.

VIDANGE DE L'HUILE DE BOÎTE DE VITesses

- Déposer la protection sous moteur.
- Déposer le bouchon de contrôle (1)(Fig.8).
- Déposer le bouchon de vidange (2).
- Laisser s'écouler l'huile dans un récipient.
- Visser les deux bouchons de vidange au couple de serrage prescrit.

REPLISSAGE ET NIVEAU D'HUILE

Remplissage

- Déposer la batterie et son support.
- Déposer le bouchon de remplissage (3) (Fig.9).

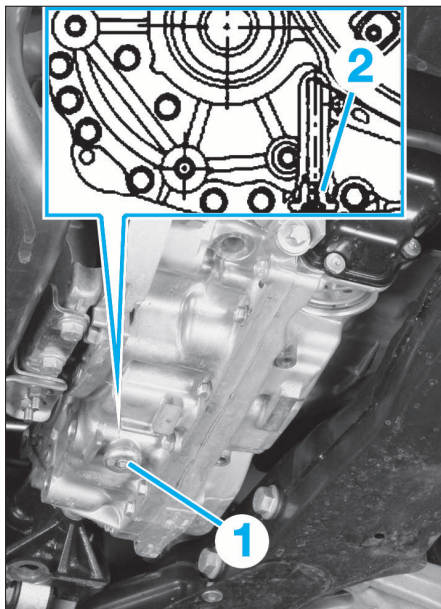


FIG. 8

- Effectuer le remplissage à la quantité requise puis rajouter 200 g d'huile de boîte.
- Reposer le bouchon de remplissage et le serrer aux couple de serrage prescrit.

Niveau d'huile

- Moteur froid, démarrer le moteur puis enfoncer la pédale de frein.
- Déplacer le sélecteur de vitesses deux fois de suite de la position "P" à la position "D" et inversement en maintenant le sélecteur dans chaque position pendant deux secondes.
- Brancher l'outil de diagnostic.
- Amener la température de l'huile de boîte à 80-85 °C puis la stabiliser entre 35 et 45 °C.
- Déposer le bouchon (1) et contrôler que l'huile s'écoule par l'orifice du bouchon de vidange (2).
- Si l'huile ne s'écoule pas :
 - reposer le bouchon de contrôle (1).
 - déposer le bouchon de remplissage (3) et ajouter 0,5 litre d'huile.
 - pédale de frein enfoncé, déplacer le sélecteur de vitesses deux fois de suite de la position "P" à la posi-

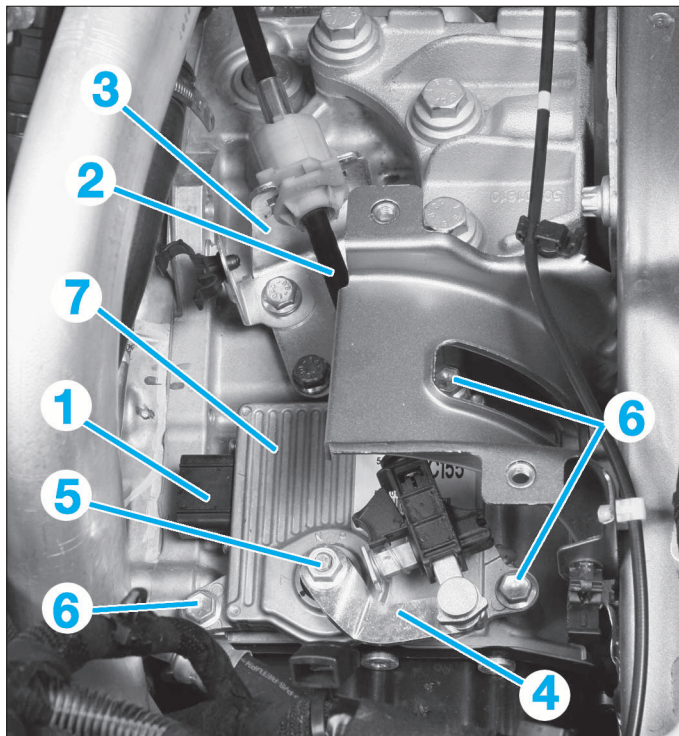


FIG. 10

- tion "D" et inversement en maintenant le sélecteur dans chaque position pendant deux secondes.
- positionner le sélecteur sur la position "P" et tirer le frein de stationnement.
 - déposer le bouchon de contrôle (1) et contrôler que l'huile s'écoule par l'orifice du bouchon de vidange (2).
 - si l'huile ne s'écoule pas, reprendre cette opération.

CALCULATEUR

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer la batterie et son support.
- Placer le sélecteur de vitesses en position "N".
- Débrancher le connecteur des bornes (1) du calculateur (Fig.10).
- Défaire le câble (2) du support (3) et du levier sélecteur (4).
- Déposer l'écrou (5) puis le levier sélecteur (4).
- Déposer les vis (6) puis le calculateur (7).

À la repose :

- remplacer le joint torique sur le connecteur du faisceau intérieur de la boîte.
- si nécessaire, remplacer le joint d'étanchéité de l'arbre de sélection des vitesses.

Le joint d'étanchéité de l'arbre de sélection peut dépasser ou être en retrait de 0,3 mm par rapport à la surface de la boîte.

Commande des vitesses

BOÎTIER DE SÉLECTEUR DE VITESSES

DÉPOSE-REPOSE

- Placer le sélecteur de vitesses en position "N".
- Comprimer les agrafes de la bague (1) et la pousser vers le bas (Fig.11).

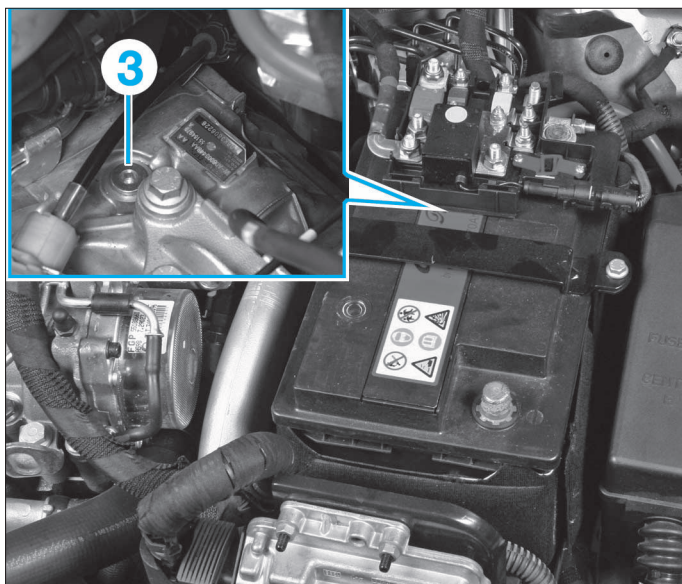


FIG. 9

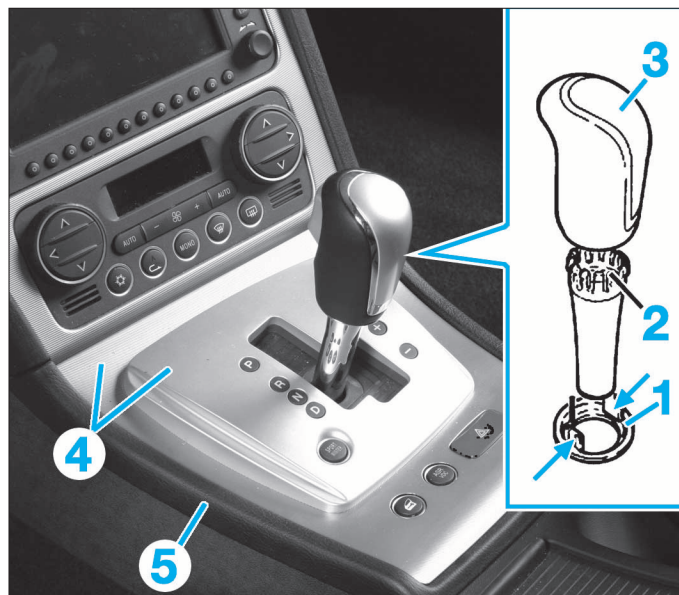


FIG. 11

- Comprimer les agrafes (2) afin de sortir le pommeau (3).
- Dégrafer l'ensemble enjoliveur/grille de sélection des vitesses (4) et débrancher les différents connecteurs.
- Déposer :
 - les sièges avant.
 - l'ensemble garniture de frein à main/accoudoir (se reporter au chapitre "CARROSSERIE").
 - les garnitures latérales de console centrale.
 - le support d'enjoliveur (5).
 - l'insonorisation (6) (Fig.12).

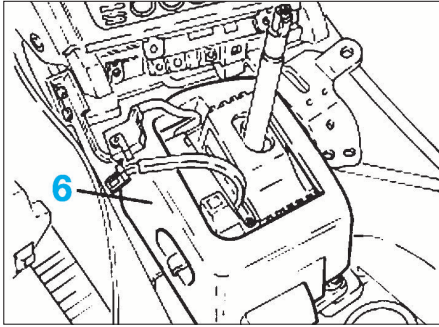


FIG. 12

- Reculer la bague de blocage (7) et détacher le câble des vitesses (8) du boîtier de sélecteur de vitesses.
- Dévisser les vis (9), soulever le boîtier de sélecteur de vitesses (10) à la hauteur requise pour détacher l'embout (11) du flexible d'enclenchement des vitesses. (Fig.13).

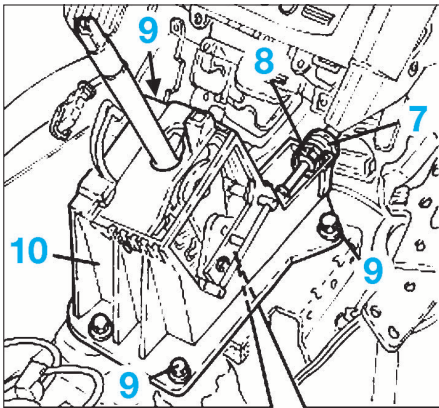


FIG. 13

- Déposer le boîtier de sélecteur de vitesses.

À la repose, contrôler le bon fonctionnement du mécanisme et le passage correct des vitesses.

CÂBLE

DÉPOSE

- Placer le sélecteur de vitesses en position "N".

Dans le compartiment moteur

- Déposer la batterie et son support.
- Décliper le câble (1) du support (2) et du levier sélecteur (3) (Fig.14).

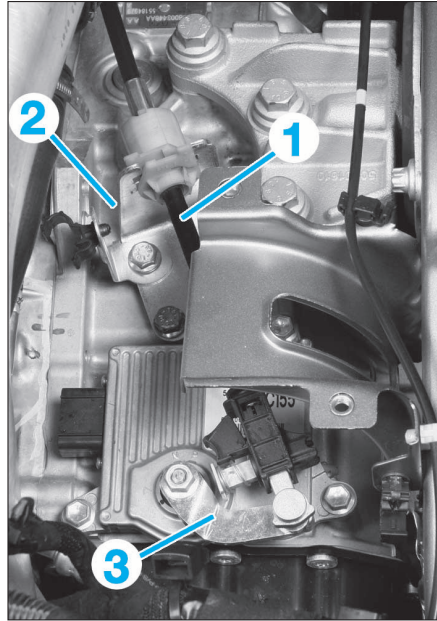


FIG. 14

- Déposer les écrous (3) fixant le câble (1) au tablier (Fig.15).

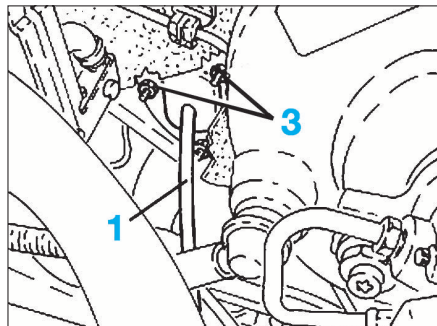


FIG. 15

Dans l'habitacle

- Déposer le boîtier de sélecteur de vitesses (voir opération concernée).
- Enlever le câble (1) de l'agrafe (4) (Fig.16).

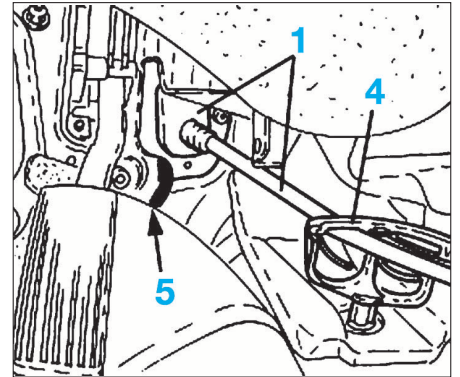


FIG. 16

- Agir sur le pan inférieur droit du support du pédalier (5) pour déposer le câble (1).

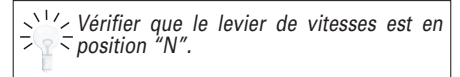
REPOSE ET RÉGLAGE

Dans l'habitacle

- Reposer le câble et le boîtier de sélecteur de vitesses dans l'ordre inverse de la dépose, en s'assurant que son joint est correctement placé sur le tablier.

Dans le compartiment moteur

- Serrer les écrous fixant le câble au tablier.



- Agraffer le câble (1) sur le support (2) (Fig.14).
- Reposer le câble (1) sur la rotule du levier sélecteur (3).
- Armer le dispositif de réglage automatique situé sur le câble de sélection de vitesses en tirant vers l'arrière le dispositif (6) (flèche A) puis en comprimant le ressort de verrouillage (7) (flèche B). Relâcher ensuite le dispositif (6) afin de maintenir en position le ressort de verrouillage (7) (Fig.17).

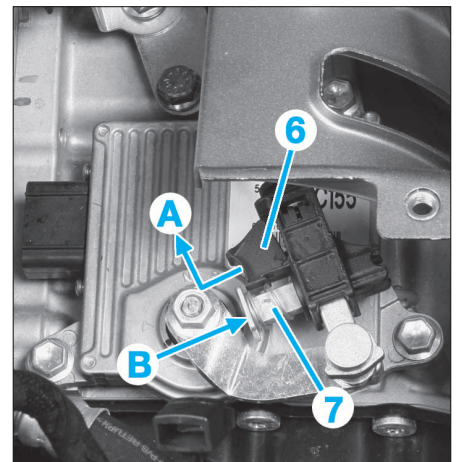


FIG. 17

- Manoeuvrer le levier de vitesses et vérifier qu'à chaque position de sélection on entend le dé clic correspondant à chaque position du levier.