

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

PRÉSENTATION

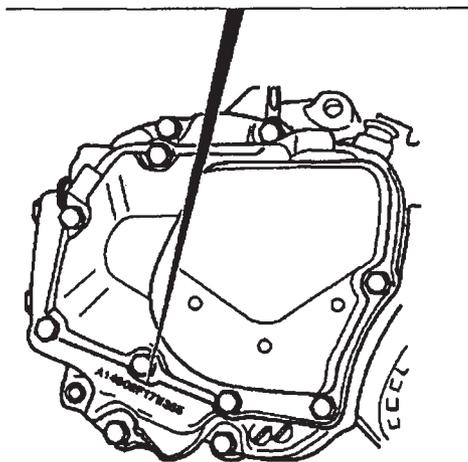
- Une boîte de vitesses robotisée est une boîte de vitesses manuelle automatisée. Les fonctions d'embrayage, de débrayage et de changement de rapports sont gérées par un calculateur. Ainsi la pédale d'embrayage disparaît, la commande de vitesse est remplacée par un levier à contacteurs électriques, et la pédale d'accélérateur est reliée électriquement au moteur par le biais du calculateur moteur. Le temps de passage des rapports est minimisé et assure un bon confort pour le conducteur et les passagers du véhicule.

IDENTIFICATION

Boîte F 13

- Le n° se situe sur le palier.

1 2 3 4 5 6 7
A14802F17W355



Caractéristiques :

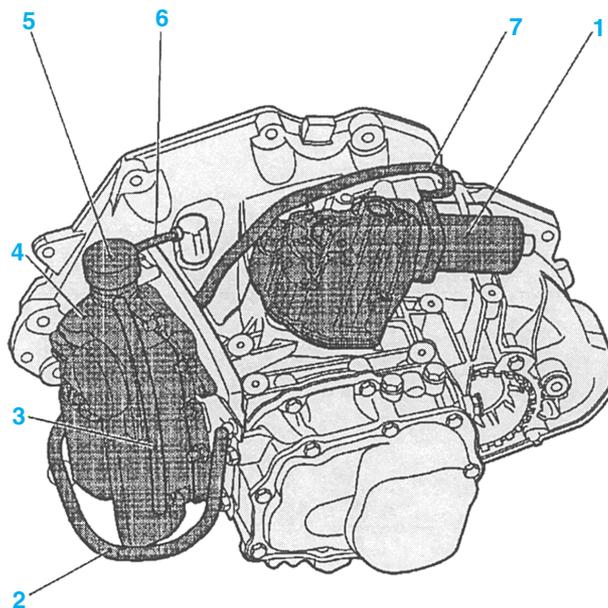
- 1 Usine de production (A = Aspern, B = Bochum)
- 2 N° du jour de l'année
- 3 Chiffre final de l'année
- 4 Equipe de travail (1 = matin, 2 = après-midi)
- 5 Type de boîte
- 6 Code de boîte (W = Grand pignon, C = Petit pignon)
- 7 Rapport pignon d'attaque/couronne

Moteur	Type	Rapport de pont
Z 12 XE	F13 CR	3,94

Rapports de boîte de vitesses

1 ^{ère}	3,73
2 ^{ème}	2,14
3 ^{ème}	1,41
4 ^{ème}	1,12
5 ^{ème}	0,89
Marche arrière	3,31
Capacité d'huile (l)	1,6
Qualité	SAE 75W-85

ENSEMBLE DES COMPOSANTS SUR LA BOÎTE



- 1 Module de changement de vitesses
- 2 Faisceau de câbles du véhicule
- 3 Flexible d'amenée du liquide de frein
- 4 Module d'embrayage, appareil de commande Easytronic
- 5 Conduite hydraulique
- 6 Conduite de pression
- 7 Faisceau de câble de boîte robotisée

Couples de serrage (en daN.m)

- Boîte de vitesse sur moteur 6
- Boîte de vitesse sur carter d'huile 4
- Support arrière moteur..... 8
- Support gauche moteur 8
- Vis de module d'embrayage 1,1
- Vis de module de changement de vitesses 1,1
- Vis de support de module d'embrayage 2,2
- Vis de boîtier de levier de sélection 0,5
- Vis de contrôle d'huile de boîte 0,4 + 45° à 135° maxi
- Vis de flexible de purge de boîte 0,4 + 45° à 135° maxi
- Roue 11

MÉTHODES DE RÉPARATION

Boîte de vitesses

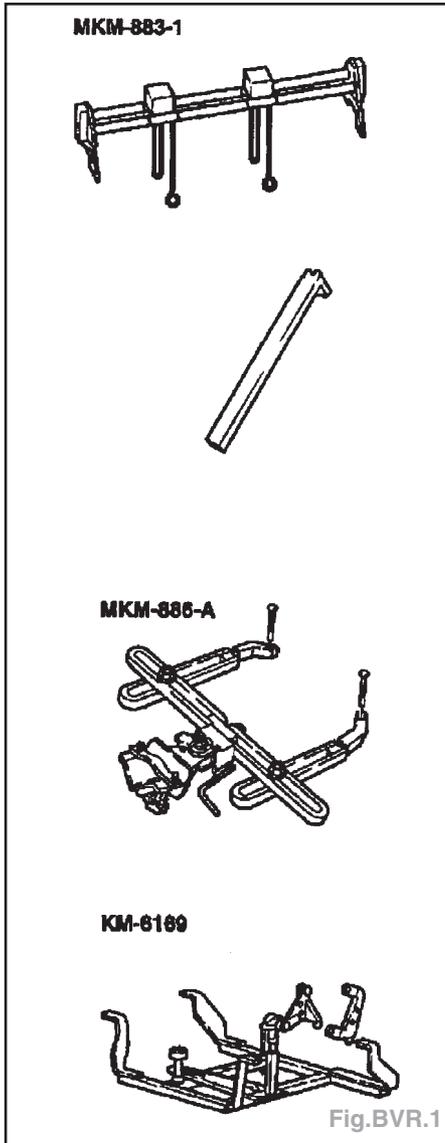
Outils nécessaires (Fig.BVR.1) :

DÉPOSE

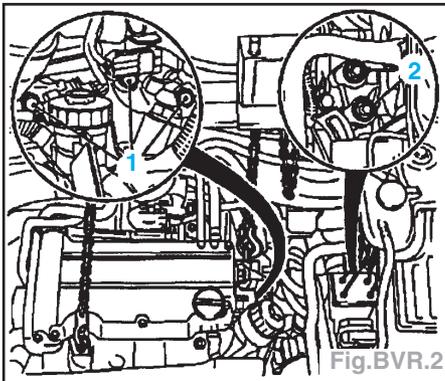
Nota : Pour garantir un alignement parfait de l'unité d'entraînement après desserrage des vis de fixation des blocs amortisseurs D et G de moteur, il faut aligner l'unité d'entraînement par rapport au corps de l'essieu AV avec l'outil KM-6169.

- Déconnecter la borne - de la batterie.
- Déposer le corps d'essieu AV (voir chapitre «Suspension - Train avant»).

Important : L'outil KM-6169 doit rester sur le corps d'essieu AV et il ne doit sous aucun prétexte être déplacé.



- Déposer les vis supérieures (1) de boîte de vitesses (Fig.BVR.2).
- Déposer le support gauche moteur (2) (Fig.BVR.2).

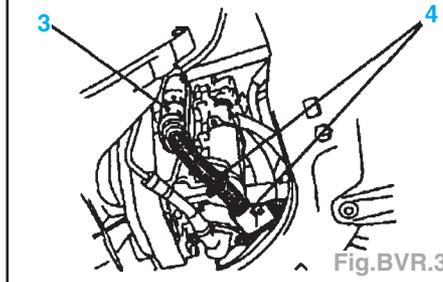
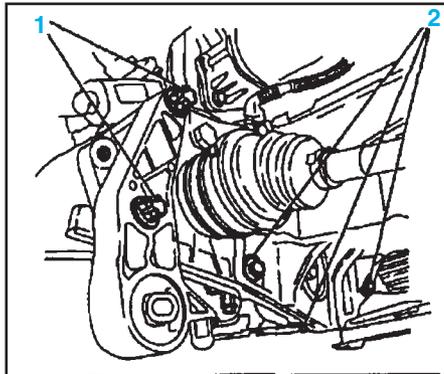


- Abaisser le moteur-boîte avec l'outil MKM-883-1 d'environ 5 cm en faisant attention aux câbles et durits.
- Déposer les transmissions (voir chapitre «Transmission»).

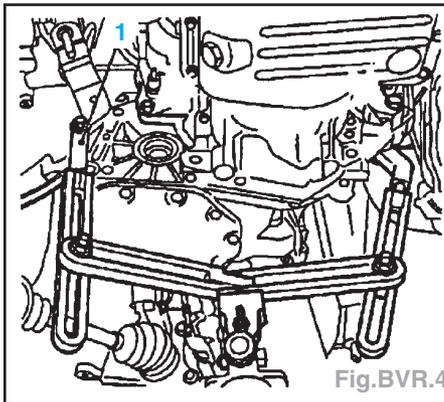
Nota : Les transmissions doivent rester dans les moyeux de roues et les accrocher au soubassement ; obturer les orifices de transmissions sur la boîte.

- Déposer les vis (1) du support arrière moteur et les vis (2) (Fig.BVR.3).

- Débrancher le faisceau de câbles (3) et déclipser son support (4) (Fig.BVR.3).



- Mettre en place sur un cric l'outil MKM-886-A (1) (Fig.BVR.4).



- Déposer les vis inférieures de boîte de vitesses.
- Descendre la boîte de vitesses.

REPOSE

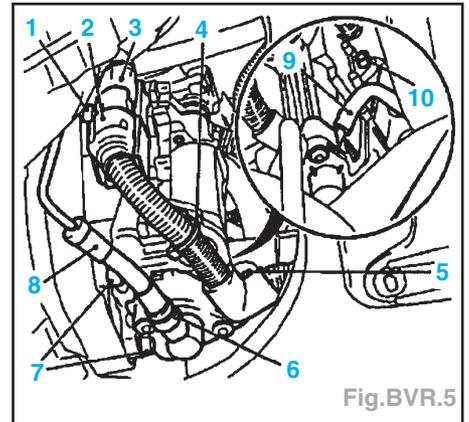
- Soulever et aligner la boîte. La disposer bien droit sur le moteur.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher le câble de batterie.

Nota : Après le changement ou la dépose et repose de composants de la boîte de vitesses robotisée, il faut déterminer le point de palpague.

Module d'embrayage

DÉPOSE - REPOSE

- Déposer le couvercle du réservoir de liquide hydraulique.
- Déverrouiller et retirer les connecteurs (2) et (3) (Fig.BVR.5).
- Déclipser les supports (4) et (5).
- Retirer la durit (9) et récupérer le liquide de frein qui s'en écoule.



- Desserrer la conduite de pression de l'embrayage (8).
- Déverrouiller l'agrafe (6), puis retirer la conduite de pression.
- Remettre l'agrafe en place et récupérer le liquide de frein qui s'écoule.
- Déposer les vis (1), (7) et (10).
- Retirer l'ensemble module d'embrayage/appareil de commande Easytronic.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Purger la commande d'embrayage hydraulique (voir chapitre «Embrayage»).
- Effectuer l'apprentissage de paramètres de boîte de vitesses.
- Déterminer le point de palpague.

Nota : En cas de remplacement de l'appareil de commande Easytronic, effectuer les travaux de Programmation SPS dans TIS 2000 et la programmation de variantes.

Module de changement de vitesses

DÉPOSE

- Mettre le contact.
- Actionner la pédale de frein et placer le levier de sélection au point mort «N».
- Couper le contact.

Si cette manipulation n'est pas possible, procéder de la manière suivante :

- Déverrouiller puis retirer les connecteurs (1) et (2) et détacher les faisceaux (3) et (5) (Fig.BVR.6).
- Déposer les vis (8) pour ensuite retirer le moteur de sélection (4).
- Déposer les vis (6) et (9) et retirer le moteur de passage (7).
- Déposer les vis (10) et enlever le module de changement de vitesses.
- Amener la fourchette en position de point mort avec un tournevis (Fig.BVR.7).

Important : Le module de changement de vitesses désassemblé ne doit pas être réutilisé mais remplacé.

Si cette manipulation a été réalisée, procéder de la manière suivante :

- Déverrouiller puis retirer les connecteurs (1) et (2) et détacher les faisceaux (3) et (5) (Fig.BVR.6).
- Déposer les vis (9) et (10) (Fig.BVR.6).
- enlever le module de changement de vitesses.

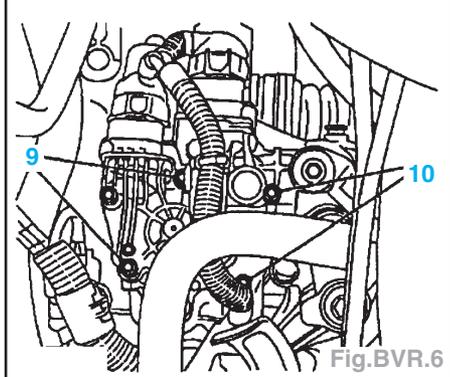
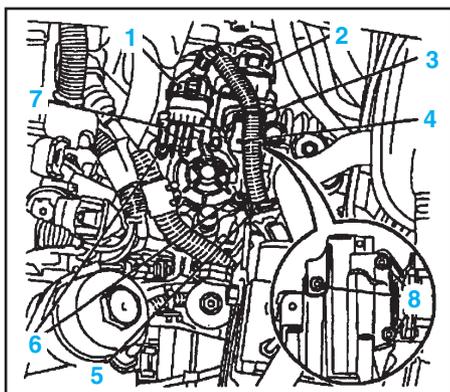


Fig.BVR.6

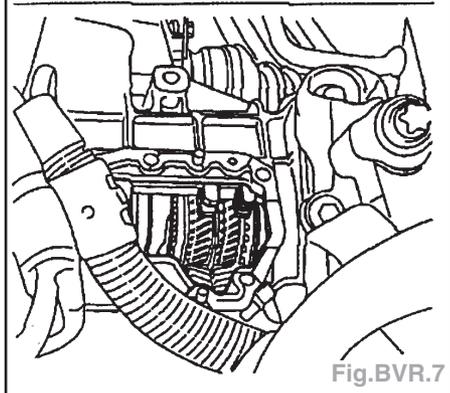
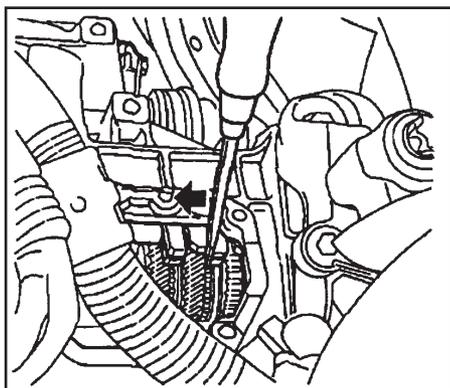


Fig.BVR.7

REPOSE

- Nettoyer les surfaces d'étanchéité et les filetages du module.
- Placer le repère (1) de l'arbre de changement de vitesses (2) sur le sommet de dent (Fig.BVR.8).
- Amener l'arbre (2) au point mort ; pour cela, la gorge (3) doit être visible (Fig. BVR.8).
- Monter le module de changement de vitesses avec un joint neuf.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

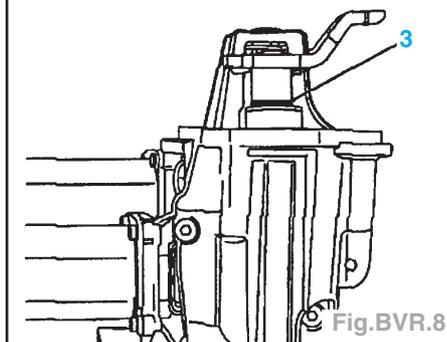
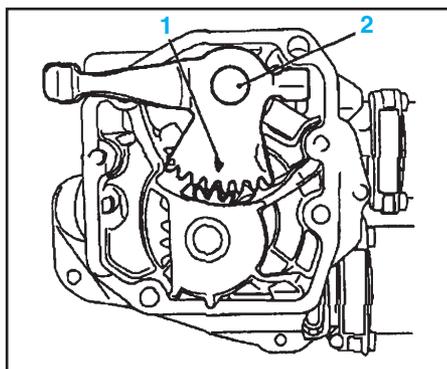


Fig.BVR.8

- Effectuer l'apprentissage de paramètres de boîte de vitesses.

Niveau d'huile de boîte de vitesses

Nota : Tenir compte du fait que le niveau d'huile peut se trouver en production sous l'orifice de contrôle jusqu'à environ 20 mm. Contrôler le niveau d'huile de boîte seulement après les travaux de réparation.

Position (Fig.BVR.9) :

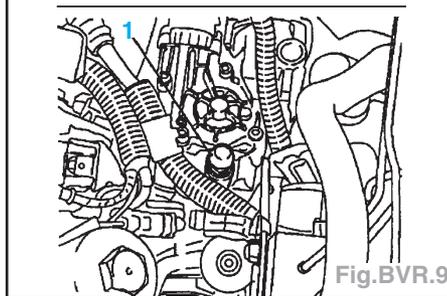
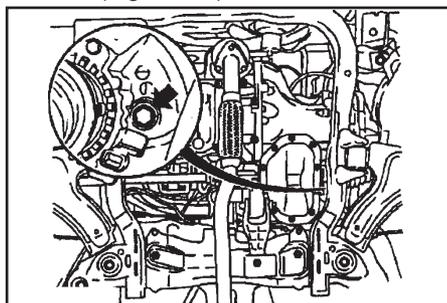


Fig.BVR.9

- Déposer la vis de contrôle d'huile (Flèche) : Ouverture de contrôle à l'arrière G vue dans le sens de la conduite.
- Contrôler le niveau de boîte : La boîte doit être remplie jusqu'au bord inférieur de l'orifice de contrôle.
- Remplissage : Déposer le flexible de purge (1) et faire le plein d'huile jusqu'à ce que l'huile s'écoule par l'orifice de contrôle.
- Remonter la vis de contrôle et la serrer au couple.

- Remonter le flexible de purge de boîte et le serrer au couple.

- Capacité (l) :1,6

Niveau de liquide hydraulique

- Le niveau de liquide hydraulique doit se trouver entre les repères «MIN» et «MAX». Si nécessaire, faire l'appoint de liquide de frein.

Important : Utiliser du liquide de frein DOT 4 uniquement.

Détermination du point de palpage

- Raccorder le système de contrôle **TECH 2** et sélectionner dans le menu principal «F0 : Diagnostic du véhicule».
- Sélectionner l'identification correspondante du véhicule.
- Dans le «Menu de sélection système», sélectionner «F1 : boîte de vitesses».
- Sélectionner ensuite l'identification du véhicule «Easytronic (MTA)».
- Dans le menu «Boîte de vitesses», sélectionner «F4 : fonctions supplémentaires».
- Puis sélectionner «F2 : apprentissage de point de palpage».
- Se procurer l'autorisation de programmation du **TIS 2000** et raccorder le **TECH 2**.
- Dans le menu «fonctions supplémentaires», sélectionner «F2 : apprentissage du point de palpage».
- Suivre le guidage ultérieur de menu du **TECH 2**.
- Après la réparation et mise en marche du système Easytronic (MTA) :
 - effacer la mémoire de panne,
 - effectuer un parcours d'essai,
 - lire la mémoire de panne.

Apprentissage des paramètres de boîte de vitesses

- Raccorder le système de contrôle **TECH 2** et sélectionner dans le menu principal «F0 : Diagnostic du véhicule».
- Sélectionner l'identification correspondante du véhicule.
- Dans le «Menu de sélection système», sélectionner «F1 : boîte de vitesses».
- Sélectionner ensuite l'identification du véhicule «Easytronic (MTA)».
- Dans le menu «Boîte de vitesses», sélectionner «F4 : fonctions supplémentaires».
- Puis sélectionner «F1 : apprentissage de paramètres de boîte de vitesses».
- Se procurer l'autorisation de programmation du **TIS 2000** et raccorder le **TECH 2**.
- Dans le menu «fonctions supplémentaires», sélectionner «F1 : apprentissage de paramètres de boîte de vitesses».
- Suivre le guidage ultérieur de menu du **TECH 2**.
- Après la réparation et mise en marche du système Easytronic (MTA) :
 - effacer la mémoire de panne,
 - effectuer un parcours d'essai,
 - lire la mémoire de panne.