

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

#### SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

- Transmission automatique à 3 rapports sur moteur 1.4i.
- Type ..... **MB3 312**
- Capacité huile (l) :
  - totale..... **4,5**
  - après vidange..... **2**

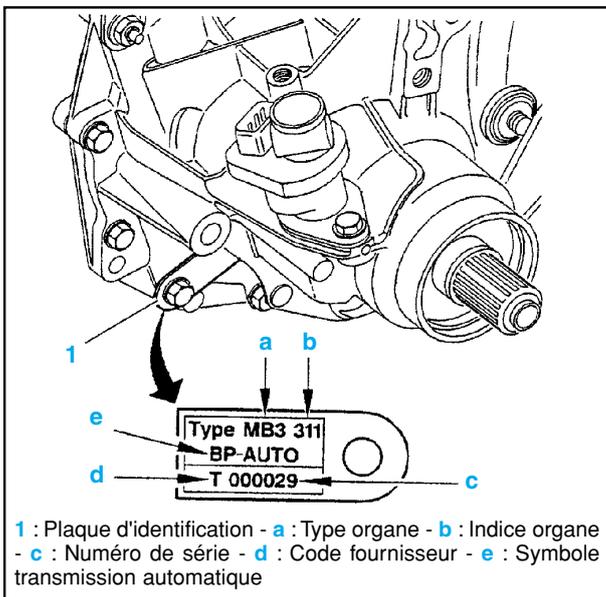
#### RAPPORTS DE TRANSMISSION

- Vitesse en km/h pour un régime moteur de 1000 tr/min :
  - 1ère ..... **15,22**
  - 2ème ..... **25,37**
  - 3ème ..... **38,05**
  - marche AR ..... **19,02**
- Vitesses valables avec pneumatiques en 165/70R13 ayant une circonférence de roulement de 1731 mm.
- Rapport du pont ..... **17 x 56**
- Rapport descente ..... **35 x 29**
- Rapport tachymétrique ..... **21 x 19**

#### CONTRÔLES ÉLECTRIQUES

- Résistance électrovanne (en ohms) ..... **env. 30**
- Résistance potentiomètre de charge (en ohms) :
  - bornes 2-3 ..... **2300**
  - bornes 1-2 pied levé..... **2800**
  - bornes 1-2 pied à fond ..... **1080**
- Résistance capteur de vitesse (en ohms) ..... **env. 150**

#### IDENTIFICATION



#### PRÉCAUTIONS À PRENDRE

##### Remorquage

- Il est nécessaire de soulever l'avant du véhicule, pour le remorquer.
- En cas d'impossibilité de soulèvement de l'avant du véhicule :
  - ajouter **2 litres** d'huile supplémentaires dans la boîte de vitesses automatique,
  - ne pas dépasser la vitesse de **30 km/h** sur un parcours de **50 km** (maximum),
  - levier de vitesse en position "N".

**Nota :** Ne pas oublier ensuite de retirer l'huile en excès.

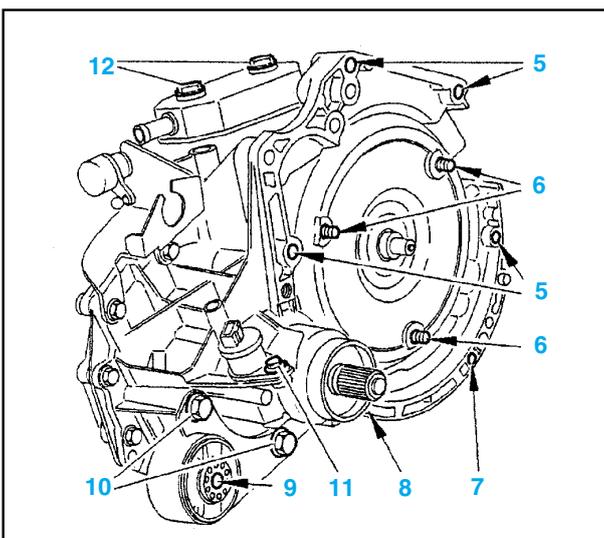
##### Conduite

- Ne jamais rouler contact coupé.
- Ne jamais pousser le véhicule pour essayer de le démarrer (impossibilité avec boîte de vitesses automatique).

**Nota :** La lubrification de la boîte de vitesses automatique n'est assurée que lorsque le moteur tourne.

- Attendre l'arrêt complet du véhicule avant d'engager le levier de vitesses en position "P".

#### Couples de serrage (en daN.m)



Repère	Désignation	Nombre	Couple de serrage (daN.m)
5	Fixation boîte de vitesses sur moteur	4	3,5
6	Fixation convertisseur sur moteur	3	2,5
7	Fixation tôle de fermeture convertisseur M8	1	1,6
8	Fixation tôle de fermeture convertisseur M10	1	2,6
9	Fixation support élastique	1	6,5
10	Fixation support élastique sur boîte de vitesses	2	8,5
11	Fixation prise tachymètre	1	1
12	Fixation échangeur thermique	2	1,5
-	Fixation carter tôle	4	0,6
-	Vis de distributeur hydraulique	8	0,9
-	Vis plaque de maintien des électrovannes	2	1,3

## MÉTHODES DE RÉPARATION

## Dépose - repose boîte de vitesse automatique

## DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues pendantes.
- Vidanger la boîte de vitesses automatiques (voir opération correspondante).
- Déposer la batterie.
- Débrancher le tuyau à dépression.
- Déposer le filtre à air avec son manchon.
- Déposer le support de batterie.
- Débrancher la masse.
- Débrancher les durits de l'échangeur thermique.
- Débrancher le connecteur bleu (10) (fig. BVA 1).
- Dégrafer les faisceaux du support et déposer le support.

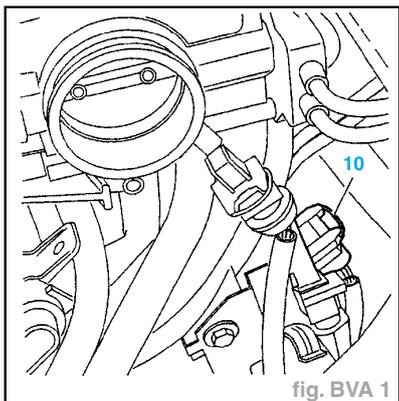


fig. BVA 1

- Désaccoupler la rotule (13) (fig. BVA 2).
- Tourner 1/4 de tour, l'arrêt de gaine (suivant flèche).

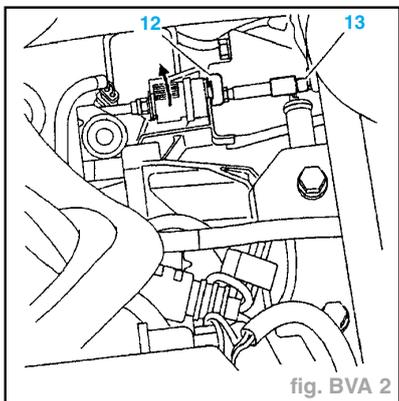


fig. BVA 2

- Déposer :
  - l'épingle (12),
  - la commande de vitesses de la boîte de vitesses,
  - les vis de fixation du démarreur.
- Déposer l'écrou (14) (fig. BVA 3).
- Poser :
  - l'outil [3] (4601-TA, patte de levage),
  - l'écrou (14).

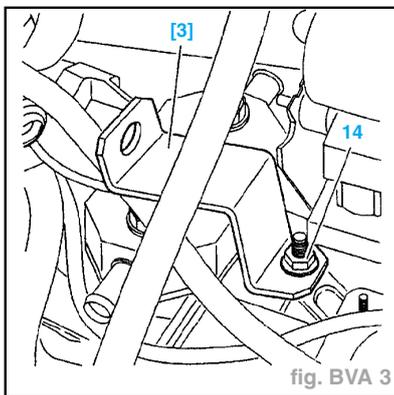


fig. BVA 3

- Déposer :
  - les transmissions (voir opération correspondantes),
  - l'échappement,
  - la bielle anti-couple.
- Débrancher la prise tachymétrique.
- Déposer :
  - la tôle de fermeture du carter convertisseur,
  - le cache capteur régime.
- Débrancher la capsule à dépression.
- Déposer les écrous de fixations du convertisseur en faisant tourner le vilebrequin.
- Soutenir (fig. BVA 4) :
  - le moteur à l'aide de l'outil [4] (4090-T),
  - la boîte de vitesses à l'aide d'une grue d'atelier et de l'outil [3] (4601-TA).

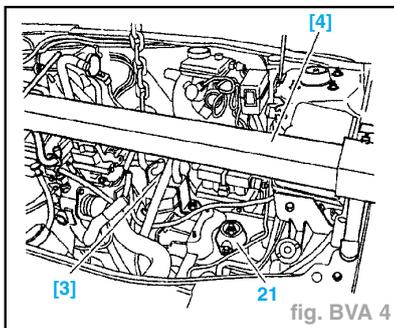


fig. BVA 4

- Déposer :
  - le support boîte de vitesses (21),
  - les vis d'accouplement moteur, boîte de vitesses.
- Reculer la boîte de vitesses de 5 à 6 cm en faisant attention de ne pas détériorer la tôle volant moteur.

**Attention :** Le convertisseur doit rester solidaire à la boîte de vitesses.

- Poser l'outil 4601-TB (patte de maintien du convertisseur).
- Descendre lentement la boîte de vitesses en veillant à ce qu'aucun faisceau électrique ne vienne à être détériorer.

**Attention :** Ne pas poser la boîte de vitesses sur le carter tôle (risque de détérioration du bloc hydraulique).

## REPOSE

**Impératif :** Lors de l'échange d'une boîte de vitesses automatiques, remplacer également l'échangeur thermique.

**Attention :** Ne pas détériorer la tôle du volant moteur lors de la repose de la boîte de vitesses sur le moteur.

- Présenter la boîte de vitesses (5 à 6 cm du volant moteur).
- Poser l'outil [1] (4061-TC) plot de centrage sur la fixation supérieure du convertisseur (côté nez du démarreur) du convertisseur (côté nez du démarreur) (fig. BVA 5).

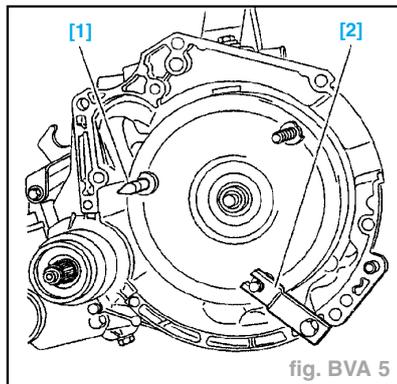


fig. BVA 5

**Nota :** Utiliser l'outil [1] pour se centrer sur le volant moteur.

- Accoupler la boîte de vitesses automatique.
- Reposer les vis d'accouplement moteur, boîte de vitesses. Serrer à 3,5 daN.m.
- Déposer l'outil [1].
- Reposer :
  - les 3 écrous du convertisseur en faisant tourner le moteur. Serrer à 2,5 daN.m,
  - le support boîte de vitesses (21). Serrer les 2 vis M 8 à 2 daN.m et l'écrou à 5 daN.m.
- Enlever la grue d'atelier.
- Déposer les outils [3] et [4].
- Reposer :
  - l'écrou (14) (fig. BVA 3),
  - la tôle de fermeture du carter convertisseur,
  - le cache capteur régime.
- Rebrancher :
  - la capsule à dépression,
  - la prise tachymètre.
- Reposer :
  - les transmissions (voir opération correspondante),
  - l'échappement,
  - la bielle anticouple,
  - les vis de fixation du démarreur.
- Mettre le levier de commande de vitesses (22) en 1ère (en butée vers le haut) (fig. BVA 6).
- Reposer la commande de vitesses.
- Accoupler la rotule (13) (fig. BVA 7).
- Reposer l'épingle (12).
- Mettre le levier de sélection en 1ère imposée (dans le véhicule).

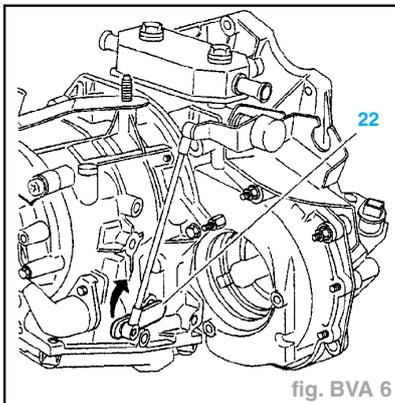


fig. BVA 6

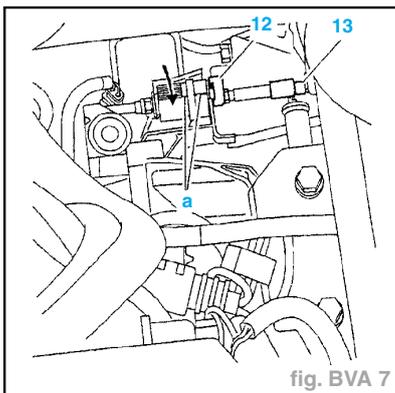


fig. BVA 7

- Tourner 1/4 de tour, l'arrêt de gaine (suivant flèche) jusqu'à ce que les repères "a" soient alignés.
- Reposer le support.
- Agrafes les faisceaux sur le support.
- Rebrancher :
  - les connecteurs,
  - les durits,
  - la masse.
- Reposer :
  - le support de batterie,
  - le filtre à air avec manchon.
- Rebrancher le tuyau de dépression.
- Reposer la batterie.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Effectuer :
  - le remplissage et le niveau de la boîte de vitesses automatique (voir opération correspondante),
  - le remplissage, la purge et le niveau du circuit de refroidissement (voir opération correspondante).

## Dépose - repose commande de sélection

### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues pendantes.
- Déposer le filtre à air.
- Désaccoupler la rotule (13) (fig. BVA 2).
- Tourner 1/4 de tour, l'arrêt de gaine (suivant flèche).
- Déposer le cavalier (12).
- Déposer l'écran thermique.
- Dégager le câble de commande de vitesses de son support.
- Déposer les vis (7) (fig. BVA 8).

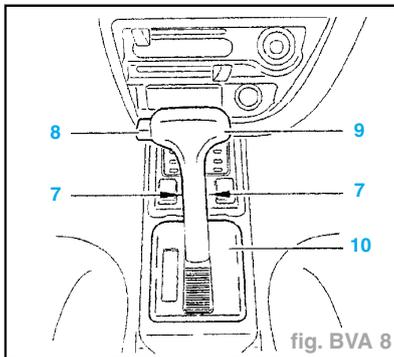


fig. BVA 8

**Attention :** Toutes ces opérations doivent être effectuées sans forcer (dépose délicate).

- Dépose du pommeau (9) :
  - lever le pommeau (9) environ 10 mm,
  - faire 1/4 de tour vers l'arrière, soulever d'environ 7 mm,
  - appuyer et maintenir le bouton de verrouillage (8) enfoncé,
  - faire 1/4 de tour vers l'avant.
- Déposer :
  - le pommeau de levier de vitesses (9),
  - l'indicateur de sélection (10),
  - la console centrale,
  - la commande de vitesses.

### REPOSE - RÉGLAGE

- Reposer :
  - la commande de vitesses,
  - la console centrale,
  - l'indicateur de sélection (10).

**Attention :** Toutes ces opérations doivent être effectuées sans forcer (reposer délicate).

- Repose du pommeau (9) :
  - appuyer et maintenir le bouton de verrouillage (8) enfoncé,
  - monter le pommeau (9) sur le levier jusqu'à ce qu'il vienne en butée (orienter le pommeau (9) comme sur le dessin),
  - faire 1/4 de tour vers l'arrière, descendre d'environ 7 mm.
  - lâcher le bouton de verrouillage (8),
  - faire 1/4 de tour vers l'avant.
- Vérifier que le bouton de verrouillage se trouve côté conducteur.
- Reposer les vis (7).

**Impératif :** Mettre le levier de sélection en 1ère imposée.

- Remettre le câble dans son support.
- Reposer :
  - l'écran thermique,
  - l'échappement.

**Impératif :** Mettre la commande côté boîte de vitesses en position 1ère imposée : il faut que les 2 repères "a" soient alignés (fig. BVA 9).

- Emboîter la rotule (1).
- Reposer le cavalier (2).
- Verrouiller l'arrêt de gaine par 1/4 de tour (suivant flèche).
- Vérifier que les repères de peinture "b", soient alignés (fig. BVA 10).
- Reposer le filtre à air.
- Replacer le véhicule sur le sol.

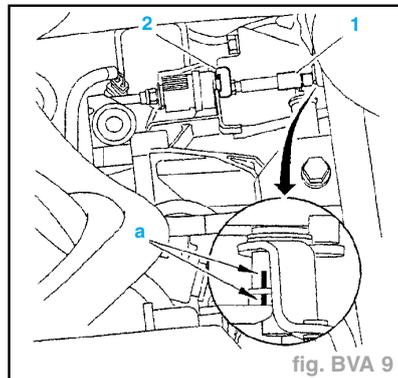


fig. BVA 9

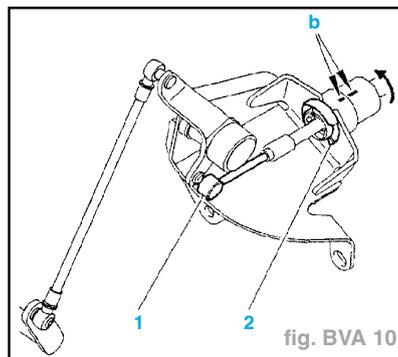


fig. BVA 10

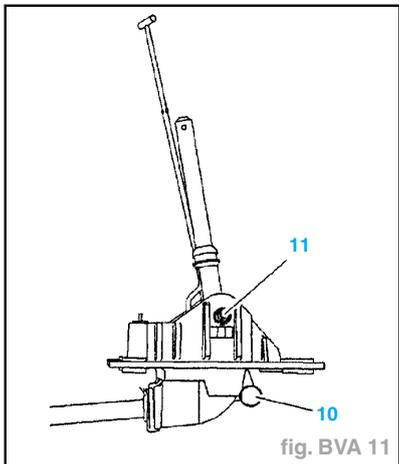
## Dépose - repose tige de verrouillage de la commande de sélection

### DÉPOSE

- Déposer les vis (7) (fig. BVA 8).
- Attention :** Toutes ces opérations doivent être effectuées sans forcer.
- Dépose du pommeau (9), pour cela :
  - lever le pommeau (9) environ 10 mm,
  - faire 1/4 de tour vers l'arrière, soulever d'environ 7 mm,
  - appuyer et maintenir le bouton de verrouillage (8) enfoncé,
  - faire 1/4 de tour vers l'avant.
- Déposer :
  - le pommeau de levier de vitesse (9),
  - l'indicateur de sélection (10).
- Déposer :
  - le pommeau de levier de vitesses (9),
  - l'indicateur de sélection (10).
- Déposer les vis, les écrous et la console centrale.
- Écarter le soufflet de protection inférieur.
- Écarter le soufflet de protection supérieur.
- Désaccoupler la rotule (10) (fig. BV 11).
- Déposer :
  - la vis (11),
  - le levier avec la tige de verrouillage.

### REPOSE

- Graisser la tige de verrouillage et le levier au niveau de l'articulation.
- Poser la tige de verrouillage.
- Impératif :** Les extrémités doivent se trouver dans les lumières.
- Poser :
  - le levier muni des 2 coussinets et de l'entretoise,
  - la vis (11) (fig. BVA 11).



**Impératif :** Vérifier que la tige de verrouillage coulisse librement dans le levier.

- Accoupler la rotule (10).
- Reposer :
  - le soufflet de protection supérieur,
  - le soufflet de protection inférieur,
  - la console centrale,
  - les écrous,
  - les vis,
  - l'indicateur de sélection.

**Attention :** Toutes ces opérations doivent être effectuées sans forcer.

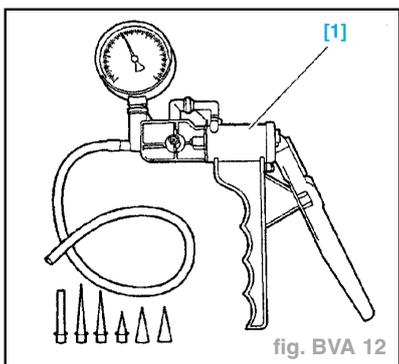
- Repose du pommeau, pour cela :
  - appuyer et maintenir le bouton de verrouillage enfoncé,
  - monter le pommeau sur le levier jusqu'à ce qu'il vienne en butée (orienter le pommeau comme sur le dessin),
  - faire 1/4 de tour vers l'arrière, descendre d'environ **7 mm**,
  - lâcher le bouton de verrouillage,
  - faire 1/4 de tour vers l'avant.
- Reposer les vis.

**Impératif :** Vérifier le passage de toutes vitesses, s'il y a un problème, effectuer un réglage de la commande de sélection (voir opération correspondante).

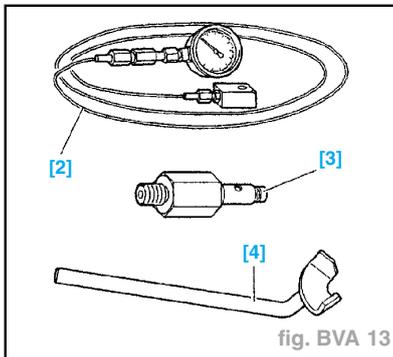
## Contrôle - réglage circuit de dépression

### OUTILLAGE PRÉCONISÉ

- Pompe manuelle à pression-dépression **FACOM DA 16 [1]** (fig. BVA 12).



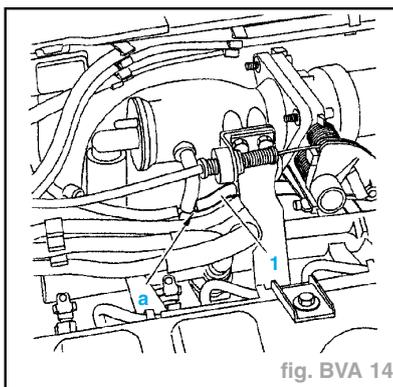
- Flexible et manomètre **4601-T.F1** (coffret **4601-T**) (fig. BVA 13).



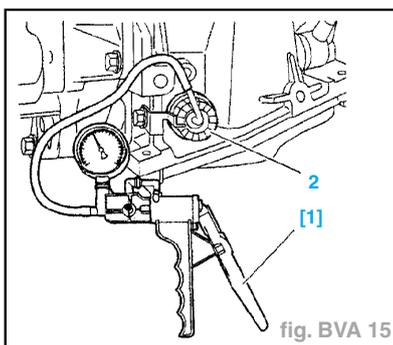
- Raccord de flexible **4601-TF2**. (coffret **4601-T [3]**).
- Clé de réglage capsule à dépression **4601-TH** (coffret **4601-T**) [4].

### CONTRÔLE CIRCUIT DE DÉPRESSION

- Débrancher le tuyau de dépression (1) en "a" (fig. BVA 14).



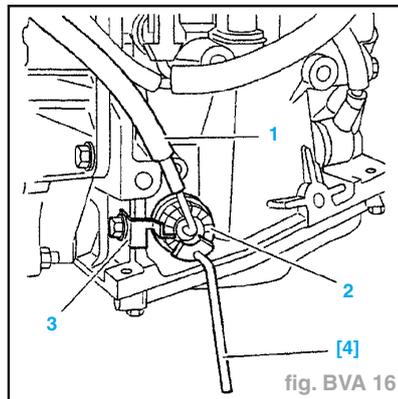
- Brancher l'outil [1] sur le tuyau (1).
- Appliquer une dépression de **400 mm Hg**.
- Si la valeur reste constante, le circuit est correct.
- Si la valeur chute, refaire le contrôle en direct sur la capsule de dépression.
- Brancher l'outil [1] sur la capsule à dépression (2) (fig. BVA 15).



- Appliquer une dépression de **400 mm Hg**.
- Si la valeur reste constante, échanger le tuyau (1).
- Si la valeur chute, remplacer la capsule à dépression (2).

### DÉPOSE DE LA CAPSULE À DÉPRESSION

- Vidanger la boîte de vitesses (voir opération correspondante).
- Débrancher le tuyau (1) côté capsule à dépression (2) (fig. BVA 16).
- Déposer l'arrêt (3).
- Dévisser la capsule à dépression (2) à l'aide de l'outil [4].

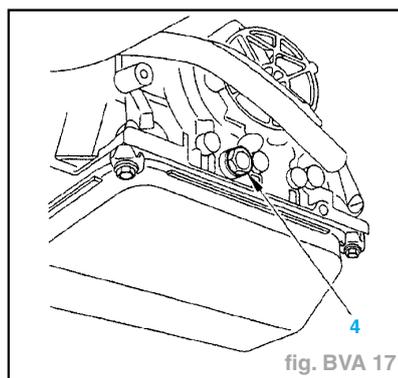


### REPOSE DE LA CAPSULE À DÉPRESSION

- Huiler la capsule à dépression (2) (caoutchouc noir).
- Visser la capsule à dépression de 3 tours à l'aide de l'outil [4].
- Reposer l'arrêt (3).
- Rebrancher le tuyau (1).
- Effectuer le réglage de la capsule à dépression (2).

### RÉGLAGE DE LA CAPSULE À DÉPRESSION

- Condition préalable :
  - étanchéité du circuit de dépression correcte,
  - température huile boîte de vitesses = **80°C**,
  - câbles d'accélérateur correctement réglés.
- Déposer la vis (4) (écoulement d'huile) (fig. BVA 17).
- Poser le raccord [3] à la place de la vis (4).
- Brancher le flexible [2] sur le raccord [3].
- Effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile de la boîte de vitesses (voir opération correspondante).



- Mettre le levier de sélection en 2ème imposée.
- Accélérer à fond et freiner en même temps pour stabiliser la vitesse à **80 km/h**.
- La pression doit être de **4,3 ± 0,1 bar**.
- Si la pression n'est pas correcte, effectuer le réglage de la capsule à dépression (2) pour cela :
  - déposer l'arrêt (3),
  - visser ou dévisser la capsule à dépression (2) à l'aide de l'outil [4].

**Nota :** En vissant la capsule à dépression (2), on augmente la pression et inversement, on la diminue (**0,04 bar** par cran).

- Reposer l'arrêt (3).
- Valider le réglage en faisant un essai.
- Déposer le raccord [3].
- Reposer la vis (4).
- Effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile de la boîte de vitesses (voir opération correspondante).

## Vidange - remplissage

### VIDANGE

**Impératif :** La vidange de la boîte de vitesses doit s'effectuer en huile chaude (**80°C** minimum), pour éliminer les impuretés en suspension dans l'huile.

**Nota :** La vidange est partielle, le convertisseur ne pouvant pas être vidangé totalement.

- Déposer les bouchons de vidange (1) et (2) (fig. BVA 18).

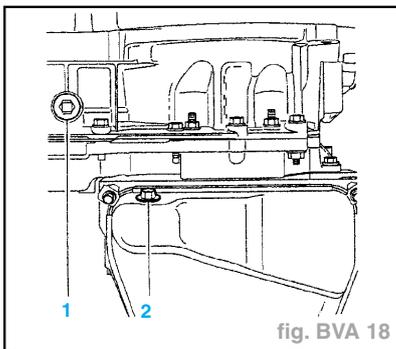


fig. BVA 18

**Impératif :** Remplacer la crépine à chaque vidange.

### REPLISSAGE

- Reposer les bouchons de vidange (1) et (2).
- Le remplissage sera effectué par le tube de jauge.
- Utiliser un entonnoir avec filtre très fin (maille de **0,15 mm** maxi).
- Quantité d'huile (l) :
  - capacité d'huile totale ..... **4,5**
  - huile restant après vidange (environ) : **2,5**
  - quantité d'huile à remettre (environ) : **2,0**

### CONTRÔLE NIVEAU D'HUILE

- Conditions préalables :
  - huile chaude (**80°C** minimum),
  - pied sur le frein, faire un passage de toutes les vitesses,
  - véhicule sur sol horizontal,
  - levier de sélection en position **P**,
  - moteur tournant.

- Sur la jauge, le niveau d'huile doit se situer entre les repères mini "A" et maxi "B" (fig. BVA 19).

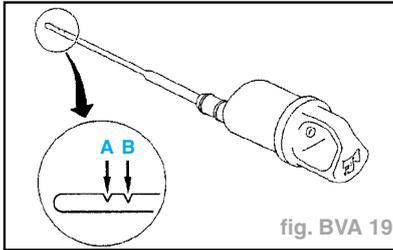


fig. BVA 19

**Impératif :** En aucun cas le niveau d'huile ne doit dépasser le repère maxi "B".

- Un niveau d'huile trop élevé peut entraîner les conséquences suivantes :
  - échauffement anormal de l'huile,
  - fuites d'huile.
- Un niveau trop bas entraîne la destruction de la boîte de vitesses.

### Crépine d'aspiration

#### DÉPOSE

- Vidanger l'huile de boîte de vitesses automatique (voir opération correspondante).
- Déposer le carter inférieur.
- Déposer (fig. BVA 20) :
  - les vis (2),
  - la crépine (3).

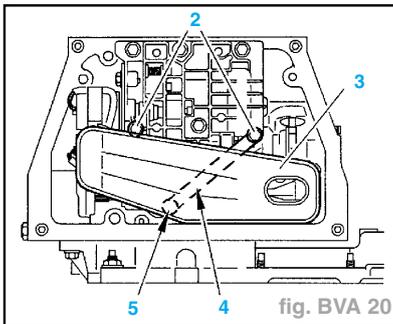


fig. BVA 20

#### REPOSE

- Nettoyer :
  - le carter inférieur,
  - les aimants.
- Impératif :** Respecter la position des aimants dans le carter inférieur (fig. BVA 21).

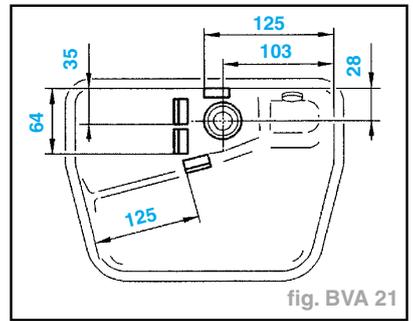


fig. BVA 21

- Reposer :
  - les aimants (face lisse contre tôle),
  - la crépine (3) neuve munie de son joint (fig. BVA 20).
- Serrer les vis (2) à **0,9 daN.m**.

**Attention :** Lors de la repose de la crépine s'assurer que la patte (4) passe sous la rondelle de la vis (5).

- Reposer le carter inférieur (1) (fig. BVA 22).

**Attention :** Les pattes de fixation du carter inférieur (1) ont un sens (petit côté, côté carter inférieur (1)).

- Serrer les vis à **0,6 daN.m**.
- Effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile de la boîte de vitesse (voir opération correspondante).

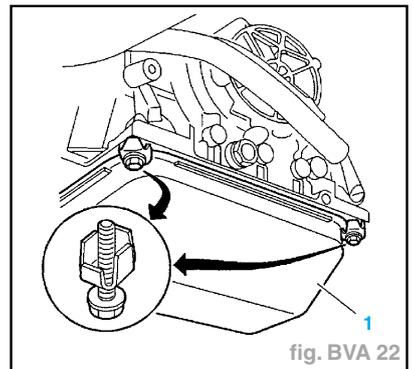


fig. BVA 22

### Diagnostic : fuites d'huile

- Une baisse de niveau d'huile peut entraîner une chute de pression ou une détérioration prématurée des embrayages.

**Impératif :** Après toute intervention, contrôler le niveau d'huile.

Origine des fuites	Remèdes
Échangeur thermique	Remplacer les joints ou l'échangeur.
Haut du tube de jauge	Vérifier que la jauge va bien à fond (la jauge peut se coincer sur le faisceau des électrovannes)
Joint de carter d'huile Remplacer le joint	Contrôler le serrage des vis
Bouchon de prise de pression	Vérifier le serrage du bouchon Remplacer le joint
Capteur vitesse véhicule	Vérifier la présence du joint torique
Traversée étanche	Vérifier la présence du joint torique
Planétaires	Remplacer les joints
Plans de joint carter mécanisme pont	Nettoyer les plans de joints. Remplacer les joints.