

## CARACTÉRISTIQUES

GÉNÉRALITÉS

- Boîte de vitesses mécanique à 5 rapports.
- Types : ..... **S 5 D 200 G, 250 G, 260 Z et 310 Z**
- Contenance en huile (en l) :
  - après vidange
    - **1 pour 200 G et 250 G**
    - **1,2 pour 260 Z et 310 Z**
  - boîte neuve ou après réparation
    - **1,1 pour 200 G et 250 G**
    - **1,3 pour 260 Z et 310 Z**
- Température de réchauffage des carters pour le montage des roulements (en °C) ..... **80**
- Jeu axial des roulements
  - arbre secondaire (mm) ..... **0 à 0,09**
  - arbre primaire (mm maxi) ..... **0,04** (pour 200 G et 250 G)
- Tourillon d'arbre secondaire
  - faux rond (mm maxi) ..... **0,07**
- Bride de sortie
  - faux rond (mm maxi) ..... **0,07**
  - voile (mm maxi) ..... **0,1**
- Distance entre bague et moyeu de synchro (en mm)

Type	S 5 D 200 G	S 5 D 260 Z
	S 5 D 250 G	S 5 D 310 Z
1ère/2ème	<b>1,3 à 2,1</b>	<b>1,1 à 1,6</b>
3ème	<b>1,1 à 1,5</b>	<b>0,95 à 1,35</b>
4ème/5ème	<b>0,9 à 1,5</b>	<b>0,95 à 1,35</b>
Cote d'usure maxi	<b>0,8</b>	<b>0,8</b>
Marche arrière	<b>1,1 à 1,7</b>	<b>0,7 à 1,15</b>
Cote d'usure maxi	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>

- Rapports de démultiplication

	520i	523i /528i	525td / tds
1ère	<b>4,23</b>	<b>4,20</b>	<b>5,09</b>
2ème	<b>2,52</b>	<b>2,49</b>	<b>2,80</b>
3ème	<b>1,66</b>	<b>1,66</b>	<b>1,76</b>
4ème	<b>1,22</b>	<b>1,24</b>	<b>1,25</b>
5ème	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>
M AR	<b>4,04</b>	<b>3,89</b>	<b>4,71</b>

MÉCANIQUE

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

- Boîte de vitesses sur moteur
  - M8 ..... **2,5**
  - M10 ..... **4,9**
  - M12 ..... **7,4**
- Boîte sur carter d'embrayage ..... **7,6**
- Renfort sur boîte ..... **2,3**
- Bouchon de vidange de remplissage ..... **5**
- Carter AV sur carter AR ..... **2,2**
- Couvercle avec tube de guidage
  - M8 x 22 ..... **1,8**
  - M8 x 30 ..... **2,5**
  - M6 ..... **1**
- Chapeau de palier sur bride d'étanchéité ..... **1**
- Axe de pignon de M. AR ..... **4,9**
- Axe du pignon de renvoi de M. AR
  - S 5 D 310 Z ..... **2**
  - vis M8 ..... **2,5**
  - vis M10 ..... **4,5**
- Palier sur arbre intermédiaire
  - S 5 D 200 G et 250 G ..... **9**
  - S 5 D 310 Z et 260 Z ..... **3**
- Plaque de fixation des roulements ..... **1**
- Bride de sortie
  - 1ère phase ..... **19**
  - 2ème phase ..... **desserrage**
  - 3ème phase ..... **12**
- Palier de suspension sur traverse ..... **4,2**
- Support sur boîte de vitesses ..... **2,1**

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

## MÉTHODES DE RÉPARATION

### Dépose-repose de la boîte de vitesses (S 5 D 310 Z)

- Débrancher la batterie.

**Important :** Cela efface les codes de défauts des calculateurs. Il faut donc préalablement lire le contenu des mémoires.

- Déposer les éléments du carénage de protection inférieur.
- Déposer la ligne d'échappement complète.
- Dévisser les écrous du palier central d'arbre de transmission (fig. BV. 1).

**Remarque pour la repose :** Le palier central doit être parfaitement perpendiculaire à l'arbre de transmission.

- Débrider l'arbre de transmission de la boîte de vitesses et l'attacher sur le côté (fig. BV. 2).

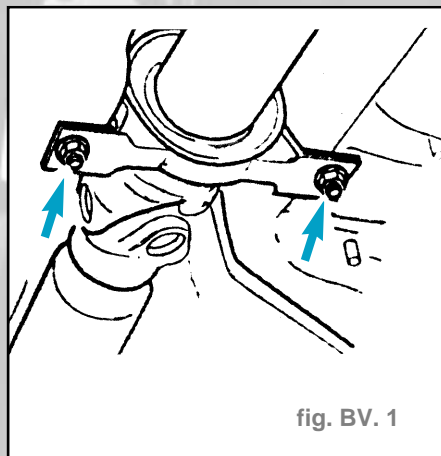


fig. BV. 1

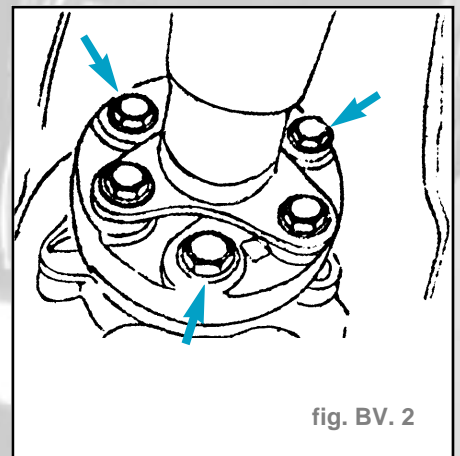


fig. BV. 2

**Remarque pour la repose :** Remplacer les écrous autobloquants.

- Lors du serrage des vis, bloquer la vis et visser l'écrou. On évite ainsi que le flector ne soit endommagé.

**Important :** Veiller à ne pas laisser tomber l'arbre, les joints de transmission et le soufflet en caoutchouc du joint homocinétique risquent alors d'être détériorés.

CARROSSERIE

- Déposer le support de carénage inférieur de protection de la boîte de vitesses et l'écran pare-chaaleur.
- Débrancher le contacteur de feu de recul.
- Déposer le cylindre récepteur d'embrayage sans débrancher la conduite.
- Déposer les biellettes d'accouplement de la barre antiroulis et la faire pivoter vers le haut.
- Soutenir la boîte de vitesses avec un cric.
- Déposer les vis et retirer la traverse de soutien (fig. BV. 3).

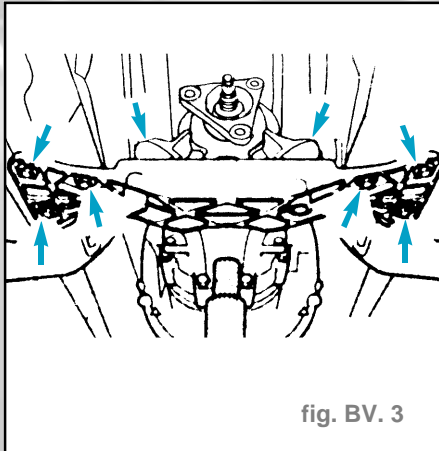


fig. BV. 3

- Intercaler l'outil **11 7 370** entre le carter d'huile du moteur et le berceau du train AV.
- Abaisser la boîte de vitesses.
- Soutenir le moteur à l'avant au moyen d'un cric.
- Retirer la plaquette arrêteoir (1) (fig. BV. 4), extraire la tringle de commande de l'articulation et retirer les rondelles (2).

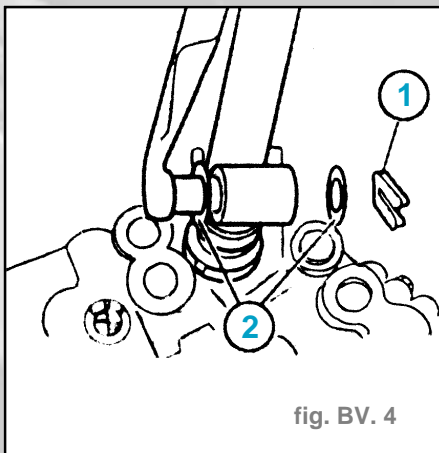


fig. BV. 4

**Remarque pour la repose :** Graisser la tringle de commande.

- Défaire l'agrafe avec un tournevis, extraire l'axe d'articulation et retirer le bras de commande (fig. BV. 5).

**Remarque pour la repose :** Graisser l'axe d'articulation.

- Déposer les vis de fixation de la boîte de vitesses sur le moteur.

**Attention :** Toujours soutenir la boîte au niveau de l'arbre primaire lors de la dépose ou de sa repose, car le disque d'embrayage risque sinon d'être déformé.

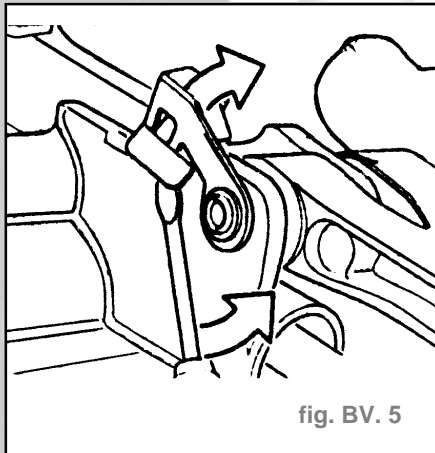


fig. BV. 5

- Tirer la boîte vers l'arrière et la déposer.

**Remarque pour la repose :** Intercaler impérativement des rondelles sous les vis de fixation de la boîte de vitesses sur le moteur.

- Vérifier la présence des douilles de centrage sur le bloc moteur.
- Nettoyer et graisser aux endroits nécessaires la butée et le tourillon de centrage de l'arbre primaire.
- Après la repose, contrôler le niveau d'huile de boîte.

## Vidange et remplissage de la boîte de vitesses

- Effectuer la vidange quand l'huile de boîte de vitesses est chaude.
- Déposer les carénages de protection sous le moteur et boîte de vitesses.
- Dévisser le bouchon de vidange (1) et le bouchon de remplissage (2) (fig. BV. 6).
- Vidanger l'huile.

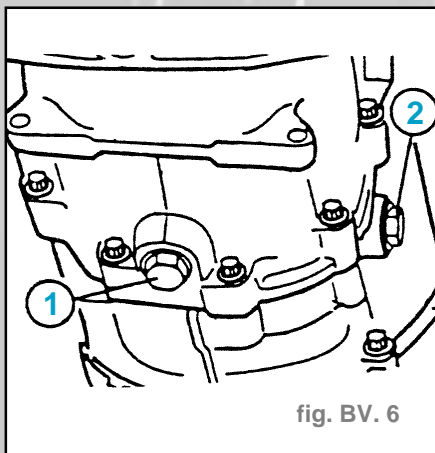


fig. BV. 6

**Remarque :** Évacuer l'huile usagée en respectant la réglementation pour la protection de l'environnement.

- Nettoyer le bouchon fileté de vidange et le revisser muni d'un joint neuf.
- Introduire l'huile neuve par l'orifice de remplissage.
- Remplir la boîte jusqu'à ce qu'elle déborde à l'orifice de remplissage.
- Visser le bouchon fileté de remplissage.

## Remplacement de la bague d'étanchéité radiale de la bride de sortie

- Débrider la partie avant de l'arbre de transmission et détacher le relais de transmission.
- Dégager la plaquette d'arrêteoir (1) (fig. BV. 7).
- Cette opération ne concerne que la boîte de la version **S 5 D200G**.

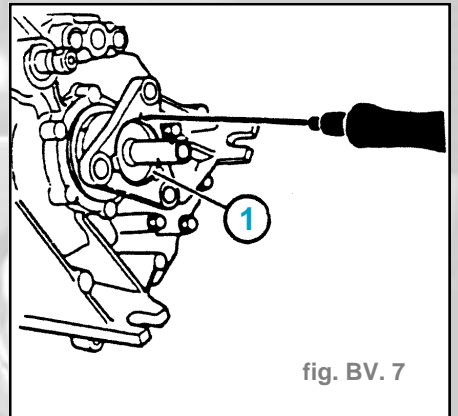


fig. BV. 7

**Remarque pour la repose :** Remplacer la plaquette d'arrêteoir.

### Boîte de vitesses S 5 D 200 G

- Retenir la bride de sortie de boîte avec la clé spéciale **23 0 020**.
- Desserrer l'écrou à collet avec la douille de clé **23 1 210**.

**Remarque pour la repose :** Poser l'écrou à collet avec du produit de freinage pour vis.

### Boîte de vitesses S 5 D 310 Z

- Retenir la bride de sortie de boîte avec la clé spéciale **23 0 020** (fig. BV. 8).

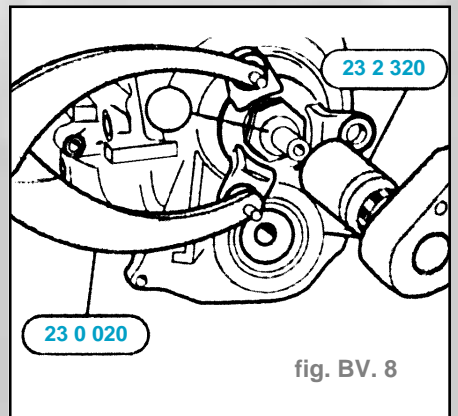


fig. BV. 8

- Desserrer l'écrou à collet avec la douille de clé **23 2 320**.

**Remarque pour la repose :** Poser l'écrou à collet avec du produit de freinage pour vis.

- Extraire la bride de sortie de boîte à la main.
- Si la bride de sortie est trop serrée, l'extraire avec l'extracteur **33 1 150** (fig. BV. 9).

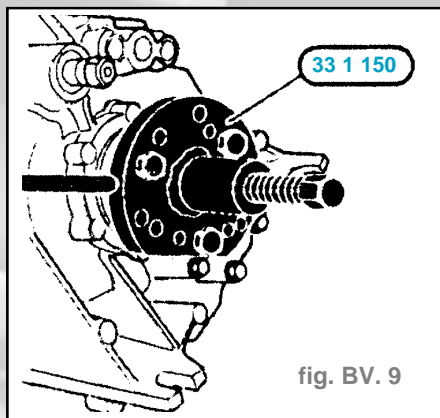


fig. BV. 9

**Remarque pour le repose :** Chauffer la bride de sortie à environ **80°C** et la glisser sur l'arbre secondaire.

- Extraire la bague d'étanchéité avec l'extracteur **00 5 010** (fig. BV. 10).

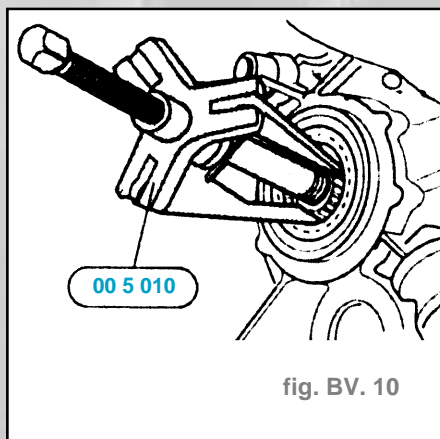


fig. BV. 10

#### Boîte de vitesses S 5 D 310 Z

- Huiler la lèvre d'étanchéité de la bague d'étanchéité radiale.
- Emmancher la bague d'étanchéité radiale (3) à ras avec l'outil spécial **23 2 300** (fig. BV. 11).

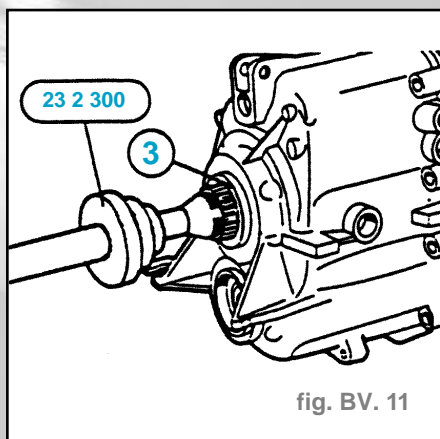


fig. BV. 11

**Important :** Pour emmancher la bague, utiliser un maillet en matière plastique.

#### Boîte de vitesses S 5 D 200 G

- Huiler la lèvre d'étanchéité de la bague d'étanchéité radiale.
- Emmancher la bague d'étanchéité radiale à ras avec l'outil spécial **24 0 110**.
- Contrôler le niveau d'huile et le rectifier si nécessaire.

## Remplacement de la bague d'étanchéité pour axe de commande de vitesses.

- Débrider l'arbre de transmission
- Repousser la douille de sûreté (1) et chasser la goupille cylindrique (2) (fig. BV. 12).

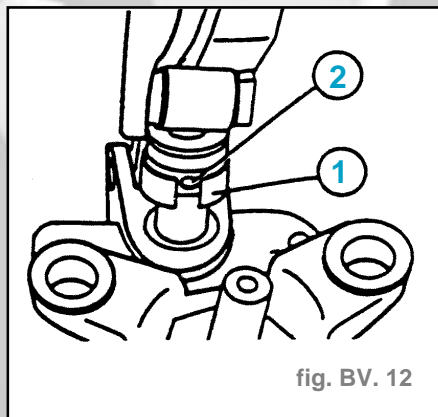


fig. BV. 12

- Dégager la bague d'étanchéité radiale en faisant levier avec un petit tournevis
- Huiler la lèvre d'étanchéité de la bague d'étanchéité radiale.
- Emmancher la bague d'étanchéité radiale avec l'outil spécial **23 1 240**.
- Contrôler le niveau d'huile et faire l'appoint si nécessaire.

#### Boîte de vitesses S 5 D 310 Z / 260 Z

- Emmancher la bague d'étanchéité radiale (1) avec l'outil spécial **23 2 260** (fig. BV. 13).

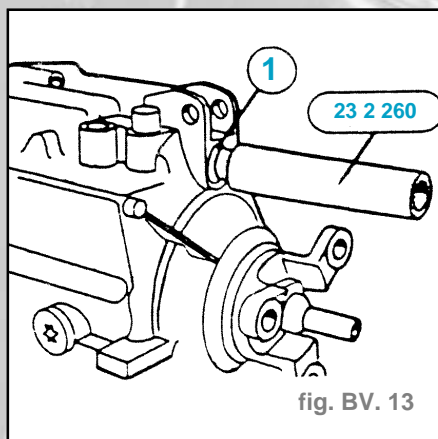


fig. BV. 13

## Remplacement de bague d'étanchéité radiale de l'arbre primaire (Boîte de vitesses déposée)

- Dégager le ressort et sortir le levier de débrayage avec la butée de débrayage

**Remarque pour la repose :** Remplir la rainure de graissage avec du **GL 261**.

- Appliquer un peu de **GL 261** sur les pièces de guidage ainsi que sur les portées.
- Si l'on ne prend pas cette précaution, le roulement risque de se gripper sur la douille de centrage.

- Déposer le tube de guidage.
- Sur la face avant de la bague d'étanchéité radiale se trouvent deux orifices de démontage cachés.
- Visser l'outil spécial **23 0 490** dans l'un des deux orifices de démontage.
- Extraire avec l'aide d'une masse à inertie la bague d'étanchéité du carter de boîte.
- Huiler la lèvre d'étanchéité.
- Glisser l'outil **23 2 380** sur l'arbre primaire.
- Glisser la bague d'étanchéité radiale jusqu'au carter puis retirer l'outil.

#### Boîte de vitesses S 5 D 310 Z

- Emmancher la bague d'étanchéité radiale (1) à ras avec l'outil spécial **23 2 340** (fig. BV. 14).

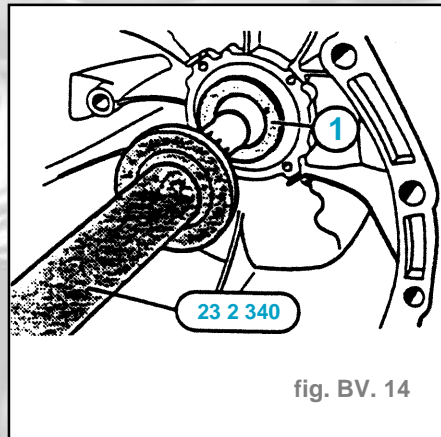


fig. BV. 14

**Important :** Pour emmancher la bague, utiliser un maillet en matière plastique.

#### Boîte de vitesses S 5 D 200 G

- Emmancher la bague d'étanchéité radiale (1) à ras avec l'outil spécial **23 2 430** (fig. BV. 15).

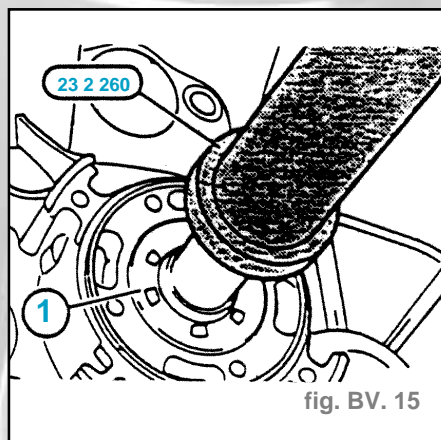


fig. BV. 15

- Monter le tube de guidage.
- Poser les vis avec du produit de freinage pour vis Loctite.
- Contrôler le niveau d'huile et faire l'appoint si nécessaire.

## Dépose et repose du levier de vitesses

- Arracher le pommeau du levier de vitesses en tirant d'un coup sec, à la main.
- Force d'extraction nécessaire: environ 400 N.

- Dégager le cache et l'arracheur du levier de vitesses.
- Enlever la garniture en caoutchouc mousse (le cas échéant)
- Enlever l'arrêtoir (1) (fig. BV. 16).

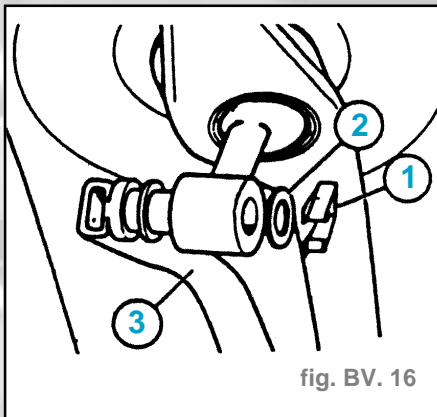


fig. BV. 16

- Enlever la rondelle (2).
- Extraire l'axe de commande des vitesses (3).
- Installer l'outil spécial 25 1 110 et le faire tourner de 90° dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre (fig. BV. 17).

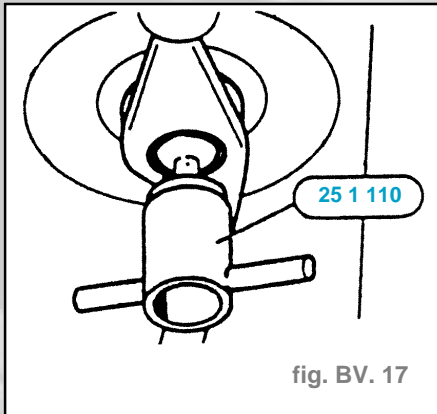


fig. BV. 17

- Repousser la cuvette de rotule vers le haut.
- Extraire le manchon en caoutchouc de la découpeure de la carrosserie et le sortir, vers le haut, avec le levier de vitesses.

**Remarque pour la repose :** Loger le manchon en caoutchouc avec la flèche orientée vers l'avant, dans le sens de la marche (fig. BV. 18).

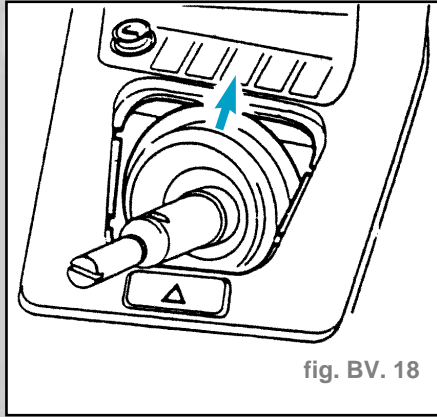


fig. BV. 18

- Appliquer du Polylup GLY 801 sur la cuvette de palier.
- Loger le levier de vitesses avec cuvette de palier.
- Présenter la cuvette de palier de sorte que l'ergot ou la flèche de la cuvette de palier soit orienté en direction du tourillon (fig. BV. 19.)
- Au niveau des ergots de fixation, repousser la cuvette de palier vers le bas jusqu'à ce qu'elle s'encliquette avec un bruit perceptible.

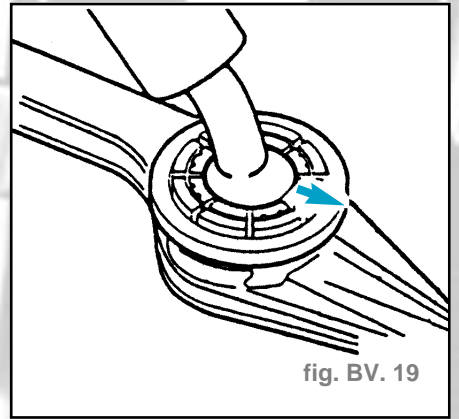


fig. BV. 19

**Remarque pour la repose :** Enfiler le soufflet intérieur par-dessus le bras de commande des vitesses et le soufflet extérieur dans la découpeure de la carrosserie.

## Remplacement du levier de vitesses complet

- Déposer le levier de vitesses.
  - Arracher le manchon en caoutchouc du levier de vitesses.
- Remarque pour la repose :** Monter le manchon en caoutchouc sur le levier de vitesses avec de la pâte pour montage de pneus.
- Chasser la cuvette de palier vers le bas.
  - A travers les fentes de la cuvette de palier, il est possible de dégager la cuvette de palier du levier de vitesses.