

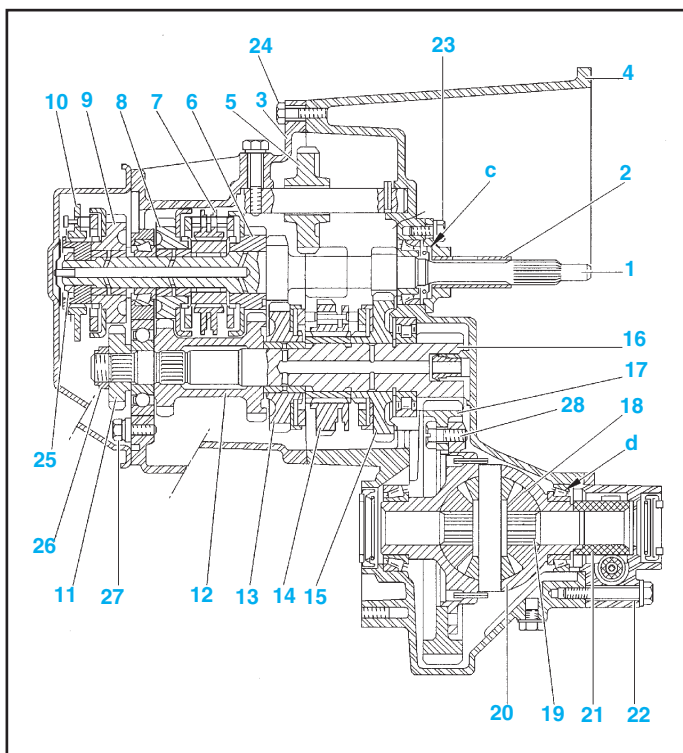
CARACTÉRISTIQUES

Généralités

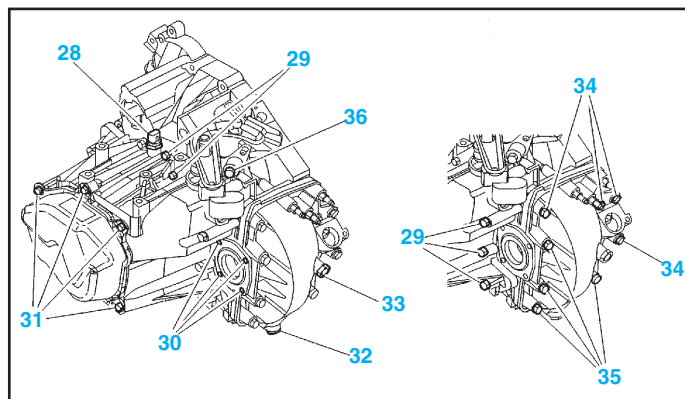
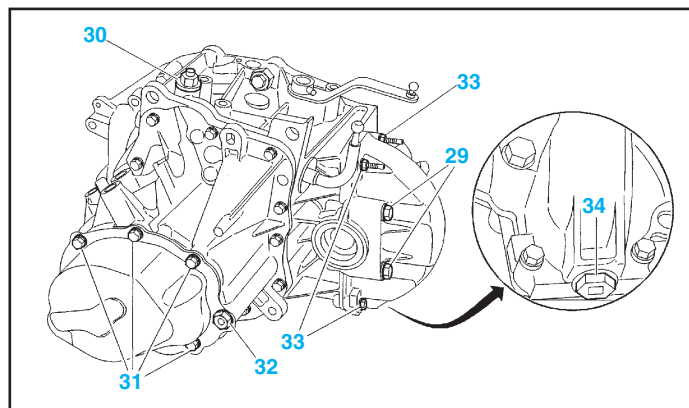
- Boîte de vitesses manuelle à 5 rapports en marche avant et 1 en marche arrière.
- Types :
 - BE 4/5 : Pour les motorisations 2.0 16V et 2.0 HPI.
 - ML5T : Pour les motorisations 3.0 V6, 2.0 HDI et 2.2 HDI.
- Capacité d'huile après vidange (en l).....1,8
- Rapports :

Moteurs	2.0 16V	2.0 HPI	3.0 V6	2.0 HDI	2.2 HDI SX	2.2 HDI Exclusive	
Type moteur	EW10J4	EW10D	ES9J4S	DW10ATED	DW12TED4		
Type boîte	BE 4/5		ML5T				
Plaque boîte	20DL30	20DL31	20LE95	20LE94	20LE96		
Rapports de boîte	1 ^{ère} 2 ^{ème} 3 ^{ème} 4 ^{ème} 5 ^{ème} M.AR	0,289 0,535 0,781 1,051 1,257 0,3	0,325 0,561 0,838 1,108 1,364 0,318		0,293 0,561 0,892 1,257 1,645 0,318		
Rapport de pont	0,24	0,247	0,246	0,246	0,254		
Vitesse en km/h pour 1000tr/mn	1 ^{ère} 2 ^{ème} 3 ^{ème} 4 ^{ème} 5 ^{ème} M.AR	8,08 14,93 21,80 29,34 35,08 9,0	8,29 15,32 22,37 30,1 36,0 9,0	9,4 16,2 24,2 32,0 39,5 9,2	8,4 16,0 25,5 35,9 47,0 9,1	8,8 16,9 26,8 37,8 49,4 9,5	8,7 16,7 26,6 37,5 49,0 9,5
Circonférence des pneumatiques (mm)	1934	1934	1958	1934	1973	1958	

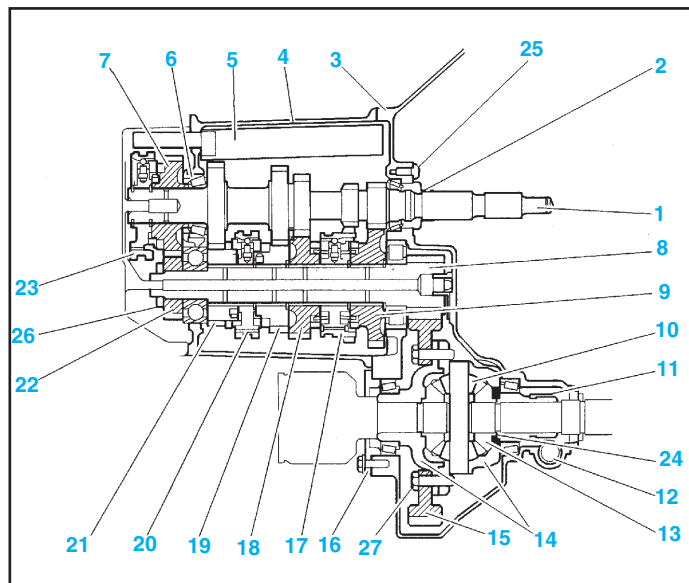
Boîte BE 4/5



- 1 - arbre primaire
 - 2 - guide de butée
 - 3 - carter de boîte de vitesses
 - 4 - carter d'embrayage
 - 5 - pignon baladeur de marche arrière
 - 6 - pignon moteur (3^{ème})
 - 7 - synchroniseur de 3^{ème}/4^{ème}
 - 8 - pignon moteur (4^{ème})
 - 9 - pignon moteur (5^{ème})
 - 10 - synchroniseur de 5^{ème}
 - 11 - pignon récepteur (5^{ème})
 - 12 - pignon récepteur (3^{ème}/4^{ème})
 - 13 - pignon récepteur (2^{ème})
 - 14 - synchroniseur de 1^{ère}/2^{ème}
 - 15 - pignon récepteur (1^{ère})
 - 16 - arbre secondaire
 - 17 - couronne de différentiel
 - 18 - pignons satellites
 - 19 - pignons planétaires
 - 20 - boîtier de différentiel
 - 21 - vis tachymétrique
 - 22 - prolonge
- «c» : cales de réglage : 0,7 à 2,4mm (de 0,10 en 0,10mm)
«d» : cales de réglage : 1,4 à 1,6mm (de 0,10 en 0,10mm)



Boîte ML5T



- 1 - Arbre primaire
- 2 - Guide de butée
- 3 - Carter d'embrayage
- 4 - Carter de boîte de vitesses
- 5 - Goulotte d'huile
- 6 - Cale de réglage du jeu des roulements de l'arbre primaire
- 7 - Pignon moteur de 5^{ème}
- 8 - Arbre secondaire
- 9 - Pignon récepteur de 1^{ère}
- 10 - Pignons satellites
- 11 - Vis tachymétrique
- 12 - Pignon compteur
- 13 - Pignons planétaires
- 14 - Boîtier de différentiel
- 15 - Couronne différentiel
- 16 - Plaque d'arrêt roulement différentiel
- 17 - Synchroniseur de 1^{ère}/2^{ème} et pignon récepteur de marche arrière
- 18 - Pignon récepteur de 2^{ème}
- 19 - Pignon récepteur de 3^{ème}
- 20 - Synchroniseur de 3^{ème}/4^{ème}
- 21 - Pignon récepteur de 4^{ème}
- 22 - Pignon récepteur de 5^{ème}
- 23 - Synchroniseur de 5^{ème}
- 24 - Cale de réglage planétaire
- 25 - Guide de butée

Couples de serrage (en daN.m)

Repère / Désignation Nombre de vis Couple de serrage

BOÎTE BE 4/5

23 - Guide de butée	3	1,25 ± 0,2
24 - Carter d'embrayage	13	1,3 ± 0,2
25 - Ecrou arbre primaire	1	7,25 ± 0,5
26 - Ecrou arbre secondaire	1	6,5 ± 0,5
27 - Vis de maintien du jonc	2	1,5 ± 0,2
28 - Vis couronne différentiel	2	6,5 ± 0,58
- Contacteur de marche AR	1	2,5 ± 0,3
29 - Carter de différentiel	4	5 ± 0,5
30 - Reniflard	1	1,7 ± 0,2
31 - Vis carter arrière de boîte	7	1,25 ± 0,2
32 - Bouchon de niveau	1	2,2 ± 0,2
33 - Vis de carter de différentiel	4	1,25 ± 0,2
34 - Bouchon de vidange	1	3,5 ± 0,3

BOÎTE ML5T

25 - Guide de butée	3	2 ± 0,2
26 - Ecrou d'arbre secondaire	1	17 ± 1,5
27 - Vis couronne différentiel	12	7,5 ± 0,5
28 - Contacteur feu de recul	1	2,5 ± 0,2
29 - Vis de fixation carter de boîte de vitesses / carter d'embrayage	13	2 ± 0,2
30 - Vis plaque d'arrêt roulement différentiel	4	2 ± 0,2
31 - Vis carter arrière de boîte	5	2 ± 0,2
32 - Bouchon de vidange	1	3 ± 0,3
33 - Bouchon de remplissage et de niveau	1	3 ± 0,3
34 - Vis M8 (fixation carter différentiel)	8	2 ± 0,2
35 - Vis M10 (fixation carter différentiel)	6	4 ± 0,5
36 - Vis du renvoi de sélection	4	4 ± 0,5

MÉTHODES DE RÉPARATION

Boîte de vitesses

- Outillage nécessaire :

- boîtes BE 4/5 et ML5T :

[1] Extracteur de rotule 6323-T (Fig.BVM.1).

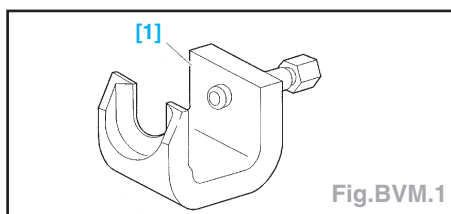


Fig.BVM.1

[2] Traverse de soutènement moteur DES-VIL MOT 300 BSO (Fig.BVM.2).

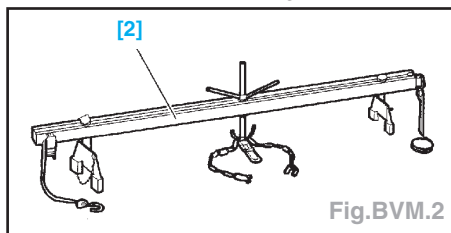


Fig.BVM.2

- boîte BE 4/5 :

[3] Tampon de montage du joint de sortie de pont gauche 7114 T.W. (coffret 7116 T) (Fig. BVM.3).

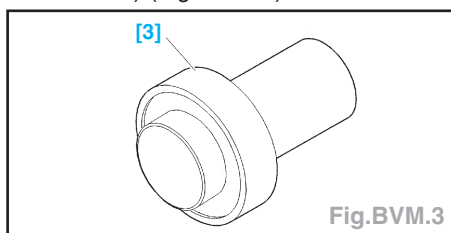


Fig.BVM.3

[5] Tampon de montage du joint de sortie de pont droit 7114 T.X (coffret 7116 T) (Fig.BVM.5).

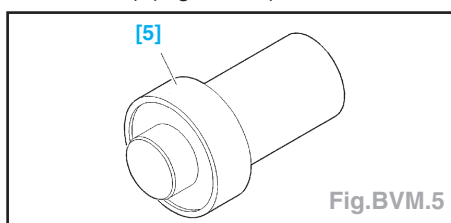


Fig.BVM.5

- boîte ML5T :

[4] Tampon de montage du joint de sortie de pont gauche 5701-T.A. (Fig.BVM.4).

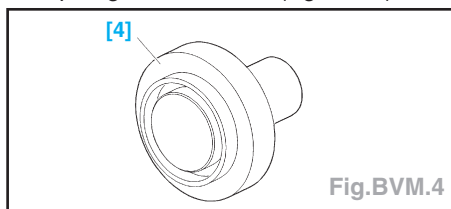


Fig.BVM.4

[6] Tampon de montage du joint de sortie de pont droit 9017-T.C. (Fig.BVM.6).

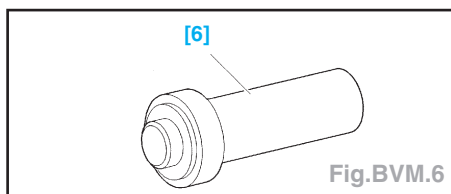


Fig.BVM.6

[7] Outil pour clippage de butée d'embrayage 9047-T.M. (Fig.BVM.7).

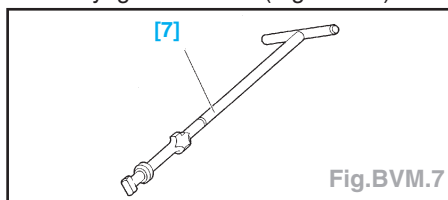


Fig.BVM.7

[8] Embout de sécurité cylindre récepteur 9040-T.F. (Fig.BVM.8).

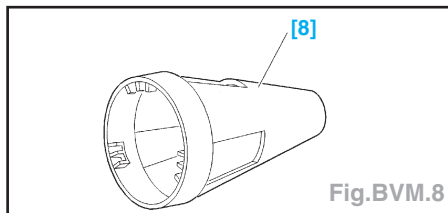


Fig.BVM.8

[9] Centreur de disque d'embrayage 9040-T.P. (Fig. BVM.9).

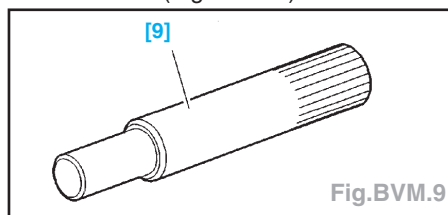


Fig.BVM.9

DÉPOSE

Opérations communes au deux types de boîte

- La boîte de vitesses se dépose par le dessous du véhicule.
- Débrancher le négatif de la batterie.
- Déposer :
 - les roues avant,
 - les pare-boue avant,
 - la protection sous moteur,
 - le cache du boîtier calculateur (1) (Fig.BVM.10).

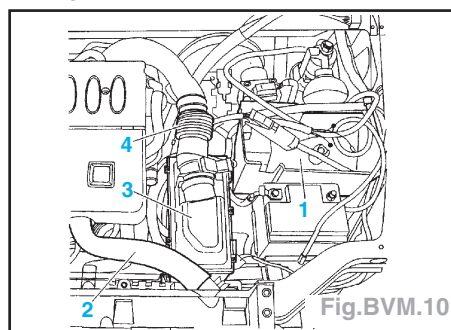


Fig.BVM.10

- Dégager les faisceaux électriques.
- Déposer :
 - le conduit d'air sortie échangeur (2)
 - le boîtier filtre à air (3)
 - le conduit d'air (4)
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Sur boîte BE 4/5, déposer les vis du cylindre récepteur d'embrayage et l'écarter du carter de boîte de vitesses.
- Sur boîte ML5T, désaccoupler (en le dévissant) le cylindre récepteur d'embrayage de la boîte de vitesses.
- Déposer les écrous des rotules inférieures

de pivot et les désaccoupler à l'aide de l'outil [1].

- Déposer les transmissions.
- Déposer (Fig.BVM.11) et (Fig.BVM.12) :

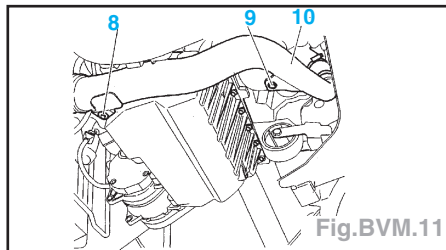


Fig.BVM.11

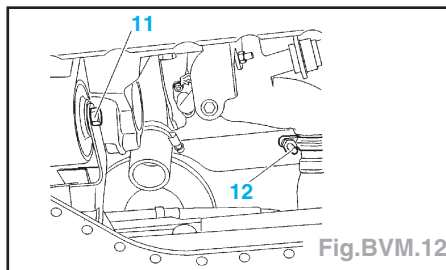


Fig.BVM.12

- les vis (8) et (9),
- les colliers aux extrémités du conduit (10)
- le conduit (10),
- le collier d'échappement (12),
- la vis (11) de biellette anti-couple.

- Désaccoupler les commandes de sélection de vitesses.
- Mettre en place l'outil [2] (traverse de maintien moteur).
- Elinguer la boîte de vitesses avec une grue d'atelier.
- Déposer :
 - les 3 vis de fixation supérieures du carter d'embrayage sur le moteur,
 - les 3 vis de fixation du support (3) (Fig.BVM.13).

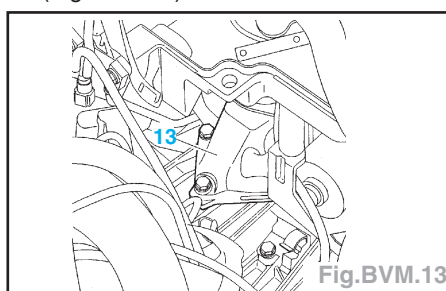


Fig.BVM.13

- Déconnecter :
 - le fil de masse boîte de vitesses,
 - le connecteur de prise tachymétrique.
- Déposer :
 - le démarreur,
 - les vis inférieures du carter d'embrayage et la tôle de fermeture du volant moteur.
- Dégager la boîte de vitesses par le dessous du véhicule.
- Pour la dépose de l'embrayage (voir le chapitre «Embrayage»).

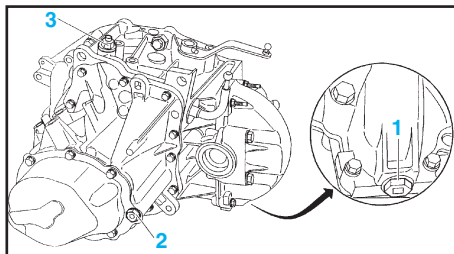
REPOSE

Nota : Vérifier la présence des goupilles de centrage de la boîte.

- Pour la repose de l'embrayage «tiré», voir le chapitre «Embrayage».

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Effectuer la mise à niveau de la boîte de vitesses.

VIDANGE - REMPLISSAGE - NIVEAU

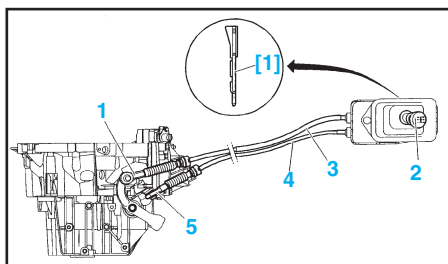


- 1 - bouchon de vidange
 - 2 - bouchon de remplissage et de niveau
 - 3 - mise à air libre * (boîte BE 4/5)
- *L'orifice de mise à air libre peut servir au remplissage.

- Quantité d'huile (l) :
- neuve.....1,9
- après vidange.....1,8

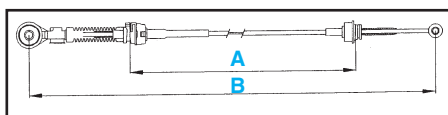
Commande de vitesses

COMPOSITION



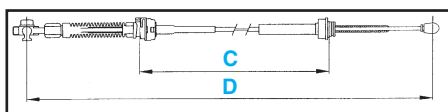
- 1 - Rotule de passage de vitesses Ø 10 mm
 - 2 - Levier de commande de vitesse
 - 3 - Câble de commande de passage de vitesses
 - 4 - Câble de commande de sélection de vitesses
 - 5 - Rotule de sélection de vitesses Ø 10 mm
- [1] Outil de positionnement du levier de commande des vitesses 8605-T.

Câble de commande de sélection de vitesses



Câble	ML5T	BE 4/5
Longueur A (mm)	750 ± 3	730 ± 3
Longueur B (mm)	1012 ± 7,5	937,5 ± 7,5

Câble de commande de passage de vitesses

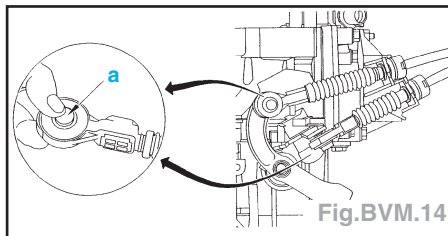


Câble	ML5T	BE 4/5
Longueur C (mm)	771 ± 3	700 ± 3
Longueur D (mm)	1094 ± 7,5	983 ± 7,5

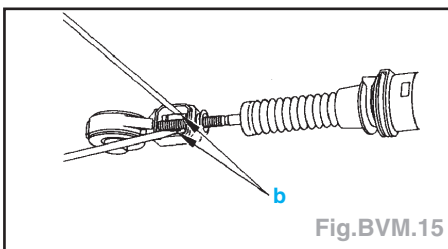
RÉGLAGE

Important : Ne pas utiliser d'outil pour déclipper les rotules.

- Pour déverrouiller la rotule, appuyer en «a» puis tirer la rotule vers le haut (Fig.BVM.14).

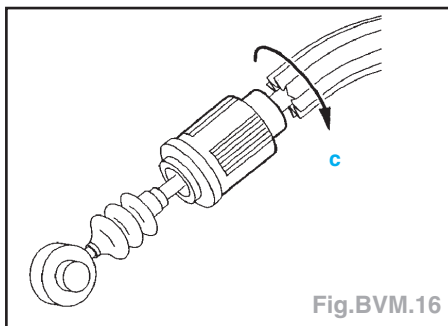


Nota : L'échange des rotules seules est réalisable à condition de démonter la clé de verrouillage, à l'aide de 2 tournevis fins déclipper en «b» (Fig.BVM.15).

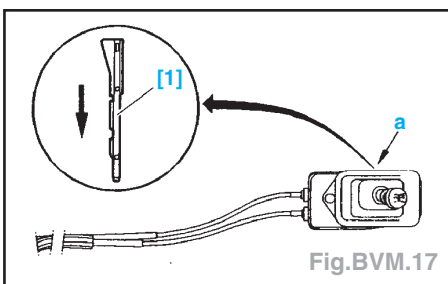


Sur boîte BE 4/5

- Pour déverrouiller la rotule, tourner dans le sens de la flèche «c» (Fig.BVM.16).



- Outil nécessaire :
- outil de positionnement 8605-T [1] (Fig./BVM.17).

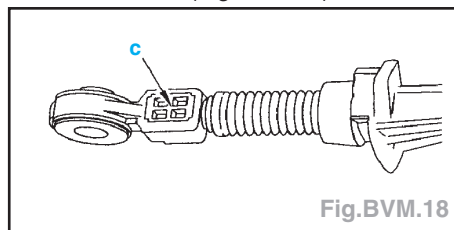


Nota : Le réglage est à effectuer à chaque dépose de boîte de vitesses, du groupe motopropulseur et dépose des commandes.

- Méthode de réglage :
- immobiliser le levier de vitesses en position point mort à l'aide d'un outil,
- positionner la boîte de vitesses au point mort,
- emboîter les rotules sur le levier de boîte de vitesses,
- verrouiller les longueurs de câbles

avec les clés de verrouillage de rotules.

- A l'intérieur du véhicule :
- déposer la console centrale (voir le chapitre «Carrosserie»),
- déposer l'obturateur en «a» (Fig.BVM.17),
- introduire l'outil [1] à fond et tourner d'1/4 de tour pour immobiliser le levier de commande de vitesses au point mort
- Sous le capot moteur :
- déposer l'ensemble de filtre à air
- déverrouiller la rotule du câble de sélection en «c» (boîte BE 4/5) (Fig.BVM.16)
- déverrouiller les rotules des câbles de passage et de sélection des vitesses en «c» (Fig.BVM.18)



- s'assurer de la position point mort des leviers de vitesses (passage et sélection)
- verrouiller les longueurs de câbles avec les clés de verrouillage des rotules.

Important : Déposer l'outil [1].

CONTRÔLE

- Vérifier que le passage de toute les vitesses s'effectue sans «point dur».
- Vérifier que le déplacement du levier de vitesses est identique d'avant en arrière et de droite à gauche sinon reprendre le réglage.
- Reposer la console.
- Reposer l'ensemble filtre à air.