

CARACTÉRISTIQUES

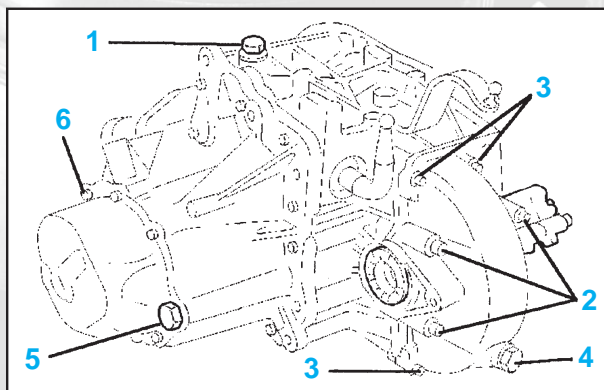
Généralités

- Boîte de vitesses mécanique à 5 rapports avant.
- Types :
 - BE3/5 pour motorisations 1,8 i - 1,8 i 16V - 2,0 i 16V - 1,9 SD et 1,9 TD
 - ML5T pour motorisations V6 - 2,1 TD & 2,0 HDI
- Capacité d'huile (en l) 1,8
- Qualité d'huile TOTAL TRANSMISSION BV 75W-80W
- Graissage à vie.
- Rapports :

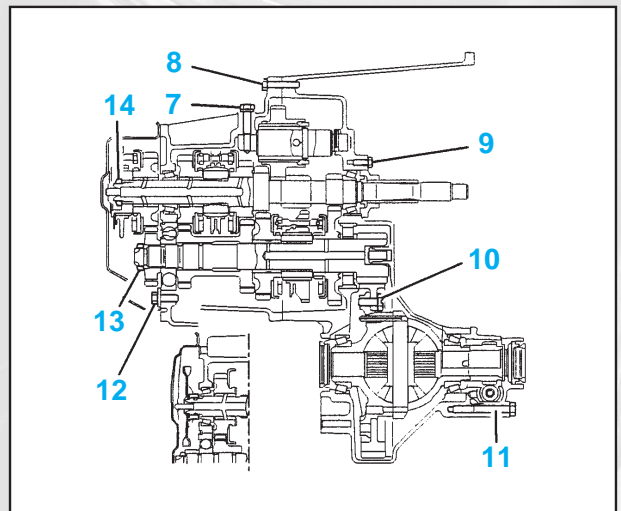
Moteurs		XU7JB	XU7JP4		XU10J4R	ES9J4	XUD9SD	XUD9BTF	XUD11BTE	DW10ATED
Boîte de vitesses : repère		20TB23	20TB23	20TB25	20TA58	20LE47	20TB27	20TA59	20LE48	20LE51
Rapport de boîte de vitesses	1ère	0,2894	0,2894	0,2894	0,2894	0,3076	0,2894	0,2894	0,3076	0,2927
	2ème	0,5348	0,5348	0,5348	0,5348	0,5609	0,5348	0,5348	0,5609	0,5610
	3ème	0,7812	0,7812	0,7352	0,7352	0,8378	0,7812	0,8709	0,8918	0,8919
	4ème	1,0512	1,0512	0,9512	0,9512	1,1428	1,0512	1,2162	1,2571	1,2571
	5ème	1,3428	1,3428	1,2571	1,2571	1,4242	1,3428	1,5161	1,6451	1,6452
	M.AR	0,3	0,3	0,3	0,3	0,317	0,3	0,3	0,317	0,3171
Rapport de pont		0,2533	0,2533	0,2405	0,2405	0,2318	0,2405	0,2343	0,2318	0,2461
Vitesse en km/h pour 1000 tr/min moteur	1ère	8,33	8,33	7,91	7,91	8,22	7,91	7,71	8,22	8,29
	2ème	15,4	15,4	14,62	14,62	14,99	14,62	14,25	14,99	15,91
	3ème	22,49	22,49	20,1	20,1	22,38	21,35	23,2	23,83	25,28
	4ème	30,27	30,27	26,0	26,0	30,53	28,73	32,39	33,58	35,65
	5ème	38,66	38,66	34,36	34,36	38,05	36,7	40,38	43,85	46,66
	M.AR	8,64	8,64	8,2	8,2	8,47	8,2	7,99	8,47	8,98
Circonférence des pneumatiques (mm)		1895	1895	1895	1895	1920	1895	1895	1920	19,20

Couples de serrage (en daN.m)

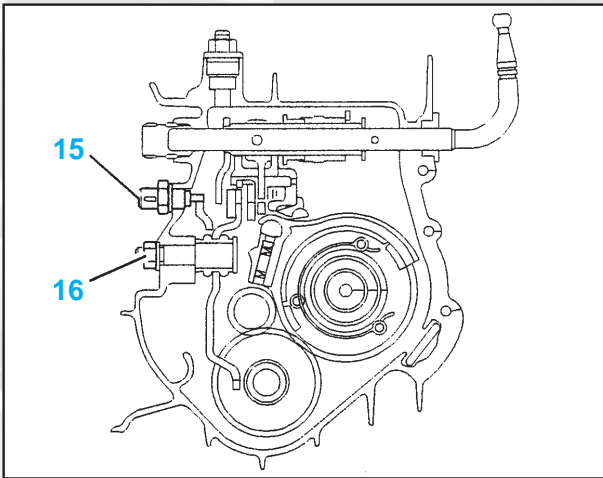
BE 3/5



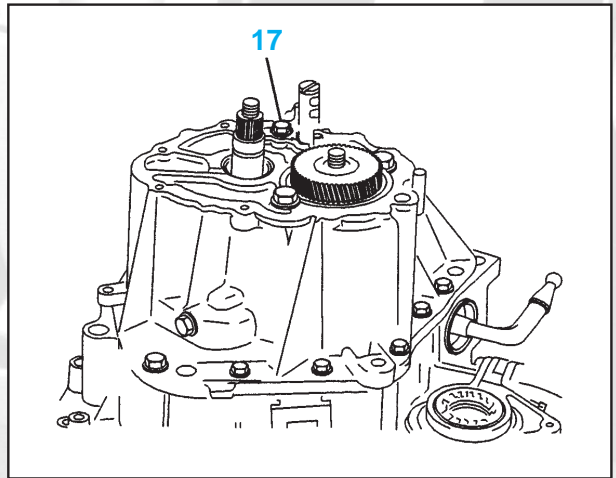
Repère	Désignation	Couples de serrage (en daN.m)
1	mise à l'air libre	1,75
2	vis de fixation carter (longueur 65)	4 + E3
2	vis fixation carter (longueur 70)	5,8 + E3
3	vis fixation carter	1,25 + E3
4	bouchon de vidange	3,5
5	bouchon de remplissage	2,2
6	vis fixation carter	1,25



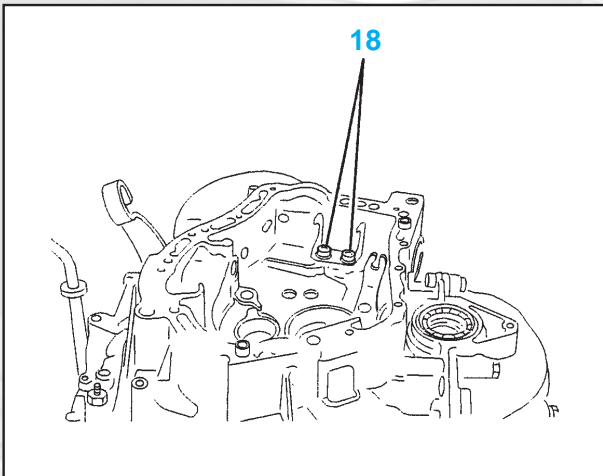
Repère	Désignation	Couples de serrage (en daN.m)
7	vis d'arrêt d'axe marche arrière	2
8	vis fixation carter	1,25 + E3
9	vis guide porte-butée	1,25
10	vis couronne différentiel	6
11	vis prolonge	1,5
12	vis d'arrêt roulement	1,5
13	écrou d'arbre secondaire	6,5 + E6
14	écrou d'arbre primaire	7,25 + E6



Repère	Désignation	Couples de serrage (en daN.m)
15	contacteur de marche arrière	2,5
16	écrou d'axe baladeur	5

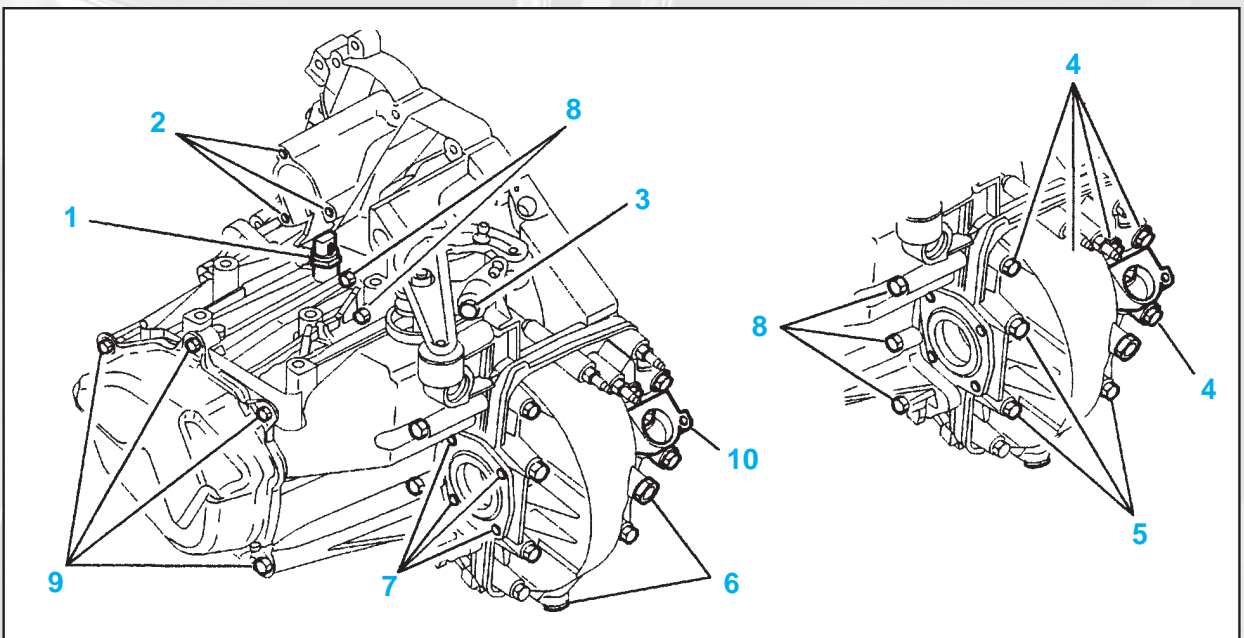


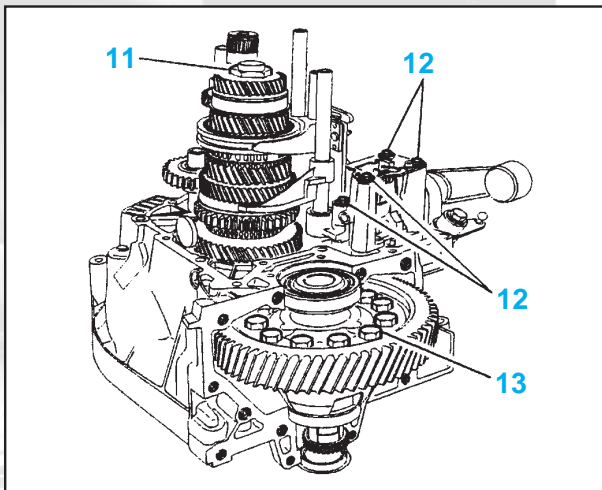
Repère	Désignation	Couples de serrage (en daN.m)
17	vis d'arrêt d'axe de fourchette	1,5
18	vis du support cassette	1,5



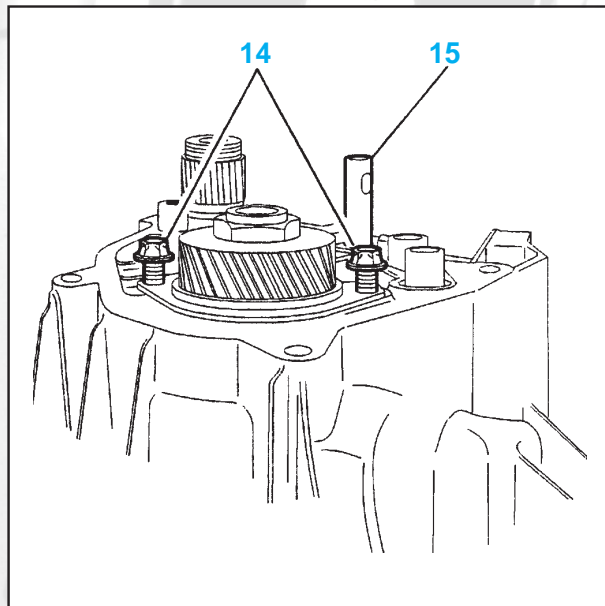
ML5T

- 1 contacteur de marche arrière : 2,5 daN.m
- 2 plaque de fixation cylindre récepteur : 2,5 daN.m (type BV 20LE00-20LE06)
- 3 levier renvoi de sélection : 4 daN.m
- 4 vis M8 (fixation carter différentiel) : 2 daN.m
- 5 vis M10 (fixation carter différentiel) : 4 daN.m
- 6 bouchon magnétique : 3 daN.m
- 7 plaque d'arrêt roulement différentiel : 2 daN.m
- 8 fixation BV carter/d'embrayage : 2 daN.m
- 9 fixation couvercle BV/carter de boîte de vitesses : 2 daN.m
- 10 support commande tachymètre : 1,5 daN.m





- 11 écrou d'arbre secondaire : 17 daN.m
 12 vis support commande de vitesse : 1,5 daN.m
 13 vis couronne différentiel : 7,5 daN.m
 14 vis de fixation bécassine : 2 daN.m
 15 vis fixation fourchette (5ème) : 2 daN.m



MÉTHODES DE RÉPARATION

Dépose-repose de la boîte de vitesses

- Méthode basée sur le moteur XU10

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Ouvrir la vis de détente du conjoncteur/disjoncteur.
- Placer la commande de hauteur en position "basse".
- Déposer :
 - les roues
 - les transmissions (voir opération correspondante)
 - la batterie
 - le filtre à air et le manchon
- Déposer le réservoir hydraulique en utilisant le protecteur (voir opération correspondante).
- Désaccoupler le câble d'accélérateur.
- Déposer les manchons et le boîtier porte-papillon.
- Déposer :
 - la réserve de dépression
 - l'électrovanne de ralenti
- Déposer les écrous (7) (fig. BV. 1).
- Écarter le bloc ABS.
- Déposer le support tôle (8).
- Désaccoupler :
 - le tube d'aspiration pompe haute pression
 - les retours hydrauliques
- Obturer les orifices.

Nota : Déposer ou écarter un organe hydraulique nécessite de dégraffer les tubes et désaccoupler leurs supports.

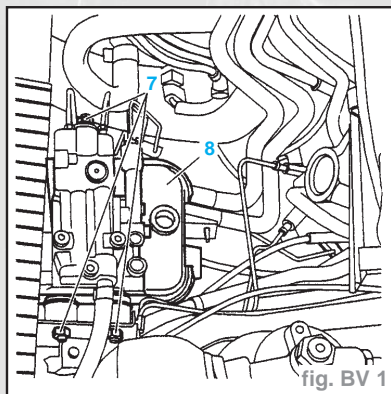


fig. BV 1

- Déposer le tube d'alimentation. Obturer les orifices.
- Désaccoupler :
 - le conjoncteur/disjoncteur
 - le répartiteur de débit
- Suspender l'ensemble.

Nota : Déconnecter les faisceaux et les fils de masse environnant la boîte de vitesses.

- Désaccoupler (fig. BV. 2) :
 - le câble compteur
 - les biellettes de passage de vitesses
- Déposer :
 - le guide câble (15)
 - le support tôle (16)
 - le capteur PMH (17)
- Désaccoupler le câble d'embrayage.
- Déposer les deux vis et le support plastique.
- Déposer les trois vis et le support de câble d'embrayage.
- Maintenir le moteur. Utiliser les outils (2) (supports 4090-T) (fig. BV. 3).
- Déposer :

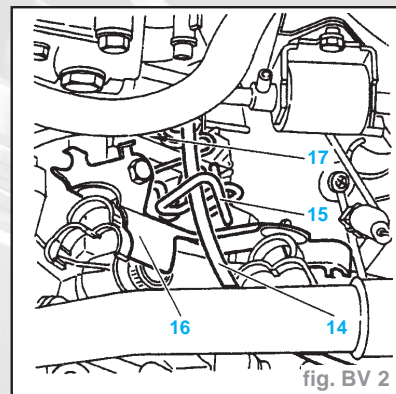


fig. BV 2

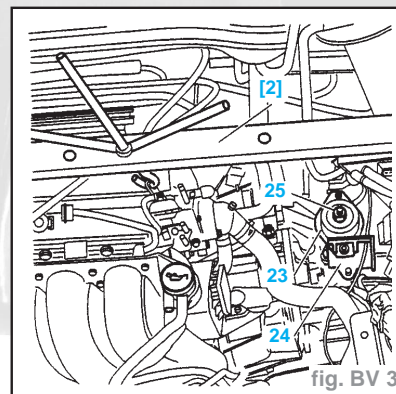


fig. BV 3

- l'écrou (25)
- le support élastique (23)
- le support tôle (24)
- Déposer (fig. BV 4) :
 - l'axe (26) utiliser l'outil (6) (douille 7115-T)
 - les deux vis (27)
 - la patte

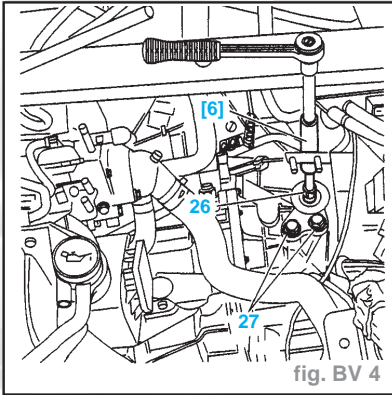


fig. BV 4

Impératif : Avant de désaccoupler la boîte de vitesses, repérer en "a" et "b" la position de la goupille (29) de maintien du levier d'axe de fourchette d'embrayage (28) sur le carter (fig. BV. 5).

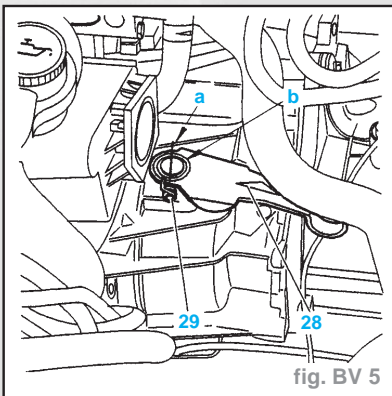


fig. BV 5

- Déposer :
 - la goupille (29)
 - le levier de fourchette (28)

Nota : Déplacer l'ensemble moteur boîte vers le radiateur.

- Élinguer la boîte de vitesses.
- Déposer (fig. BV. 6) :
 - la tôle (31)
 - la vis (30)

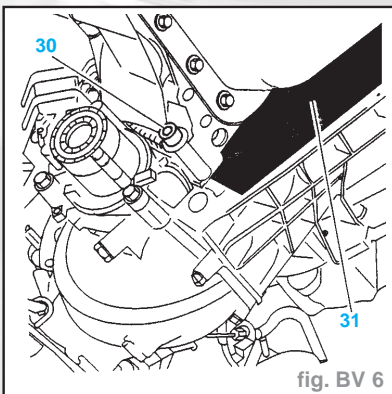


fig. BV 6

- Déposer (fig. BV. 7) :
 - les vis (32)
 - la vis (33)
 - la boîte de vitesses

Nota : La boîte de vitesses se dépose par le dessous du véhicule.

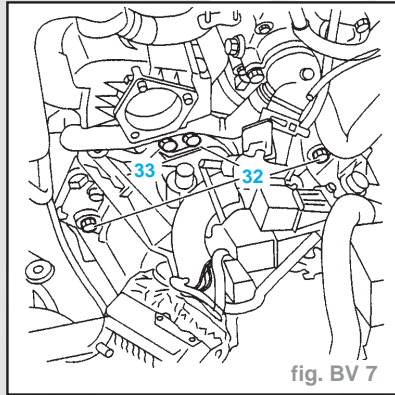


fig. BV 7

REPOSE

- Engager la boîte de vitesses par le dessous du véhicule.
- Positionner la butée d'embrayage (34) haut/bas (fig. BV. 8).

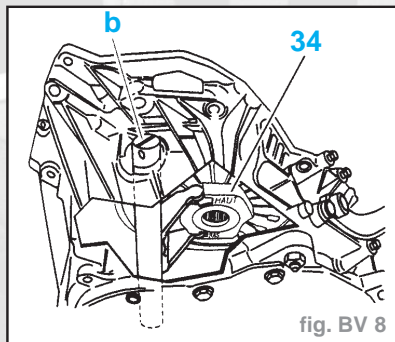


fig. BV 8

Nota : Pendant l'approche boîte/moteur, orienter le repère "b" axe de fourchette en appui sur le mécanisme d'embrayage.

- Mettre en place la boîte de vitesses.

Nota : L'alignement des repères "b" (axe) et "a" (carter) vous assure l'engagement de la fourchette dans la butée d'embrayage (34). Sinon, répéter l'opération (fig. BV. 5).

- Poser (fig. BV. 7) :
 - les trois vis tête hexagonale (32), serrer à **5 daN.m**
 - la vis tête six pans creux (33), serrer à **3,5 daN.m**
- Poser (fig. BV. 6) :
 - la vis tête six pans creux (30) serrer à **5 daN.m**
 - la tôle (31)
- Poser (fig. BV. 4) :
 - la patte
 - les deux vis (27) serrer à **6 daN.m**
 - l'axe (26), serrer à **5 daN.m** utiliser l'outil (6)
- Enduire le filetage de Loctite FRENBLOCK E6

- Poser (fig. BV. 3) :
 - le support tôle (24), serrer à **2,7 daN.m**
 - le support élastique (23), serrer à **3 daN.m**
 - la rondelle et l'écrou (25), serrer à **6,5 daN.m**
- Déposer l'outil (2).
- Poser le support du câble d'embrayage et les vis, serrer à **1,8 daN.m**
- Poser le levier de fourchette embrayage

et la goupille.

- Poser (fig. BV. 9) :
 - la vis à colonnette (18), serrer à **3,5 daN.m**
 - le support plastique (20)
 - la vis (18)

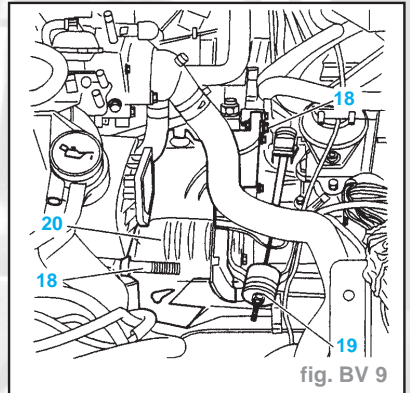


fig. BV 9

- Accoupler le câble d'embrayage (19). Régler la course de la pédale d'embrayage (voir opération correspondante).
- Poser (fig. BV. 2) :
 - le capteur PMH (17)
 - le support tôle (16)
 - le guide câble (15)
- Accoupler :
 - le câble compteur (14)
 - les biellettes de passage de vitesses
- Accoupler :
 - le joncteur/disjoncteur
 - le répartiteur de débit
- Poser le tube d'alimentation. Utiliser une garniture-joint neuve.
- Accoupler :
 - le tube d'aspiration pompe haute pression
 - les retours hydrauliques
- Agraffer les tubes et accoupler leurs supports.

Nota : Connecter les faisceaux, les fils de masses environnant la boîte de vitesses.

- Poser le support tôle (8) (fig. BV 1).
- Positionner le bloc ABS.
- Poser les écrous (7), serrer à **2,2 daN.m**
- Poser :
 - la réserve de dépression
 - l'électrovanne de ralenti
- Poser (fig. BV. 10) :
 - les manchons (4)
 - le boîtier porte-papillon (3)
 - la vis "c" et son entretoise, serrer à **3,5 daN.m**

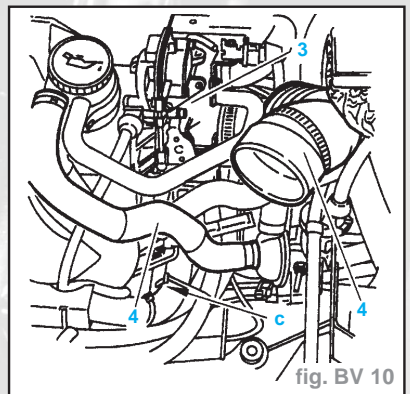


fig. BV 10

- Accoupler le câble d'accélérateur.
- Poser le réservoir hydraulique (voir opération correspondante).
- Poser :
 - le manchon et le filtre à air
 - la batterie
 - les transmissions (voir opération correspondante)
 - les roues
- Remplir et contrôler le niveau de la boîte de vitesses.
- Fermer la vis de détente du conjoncteur/disjoncteur.
- Placer la commande de hauteur en position "route".
- Replacer le véhicule sur le sol.

Vidange-remplissage-niveau

BV BE3/5

- Fig. BV 11 :
 - 1 : bouchon de vidange de la boîte de vitesses
 - 2 : bouchon de remplissage et de niveau
 - 3 : mise à l'air libre

Nota : L'orifice de mise à l'air libre peut servir au remplissage.

Quantité d'huile (l)

- Boîte de vitesses vide 1,9
- Après vidange..... 1,8

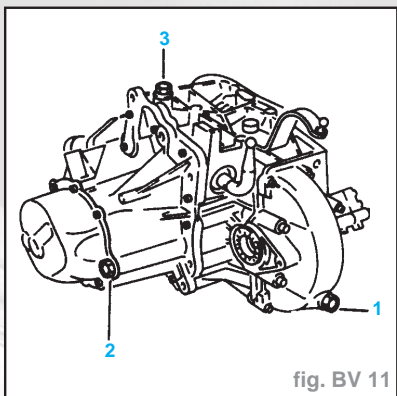


fig. BV 11

BV ML5T

- Fig. BV 12 :
 - 1 : bouchon de vidange de la boîte de vitesses
 - 2 : bouchon de remplissage et de niveau

Quantité d'huile (l)

- Après vidange..... 1,8

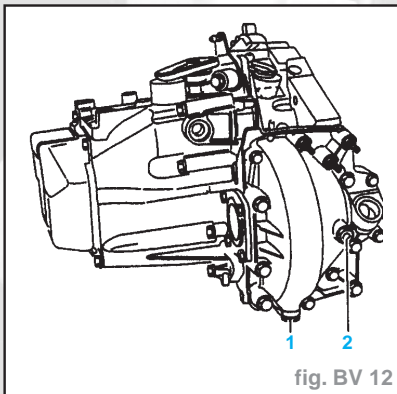


fig. BV 12

COMMANDE DE VITESSES

Couples de serrage

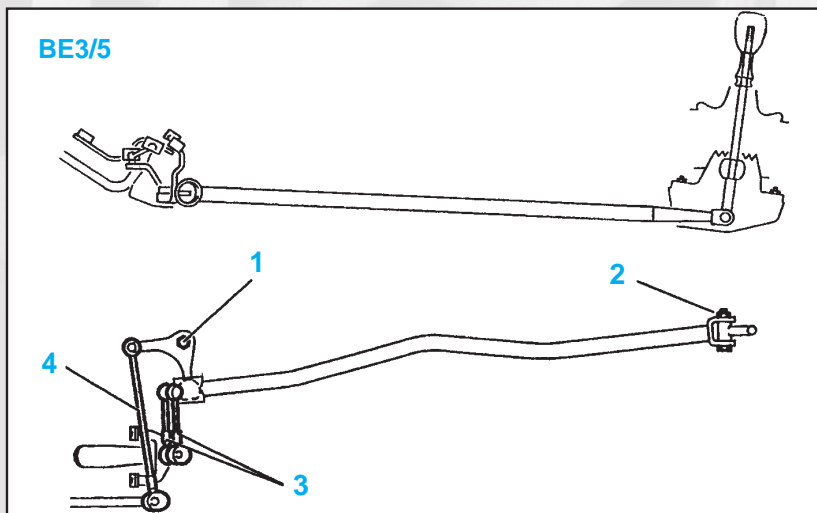
- 1 : Fixation renvoi/berceau . 2,7 daN.m
- 2 : Fixation barre/levier 1 daN.m

Réglage des biellettes

- 3 : Bielle de sélection longueur = 100 ± 1 mm
- 4 : Bielle de passage longueur = 245 ± 1 mm

Nota : Les cotes de réglage correspondent à l'entraxe des rotules.

BE3/5



ML 5T

