

BOÎTE DE VITESSES

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Boîte de vitesses manuelle à 5 rapports avant et 1 arrière.
- Capacité d'huile (en l) :
 - 2.0 ie versions 10 et 14, 1.9 D et TD **2,0**
 - 2.0 ie version Maxi **2,5**
 - 2.5 et 2.8 D, TDI et idTD **2,8**
- Type d'huile **Tutela ZC 75 Synth. (SAE 75W 90 EP)**

Motorisation	1998 ie	1998 ie 1929 D	1929 TD	2500 D	2500 D	2500 TDI	2500 TDI	1905 D	1905 TD	2800 D	2800 D	2800 idTD	2800 idTD
Version de carrosserie	Maxi	10 - 14	10 - 14	14	Maxi	14	Maxi	10	10 - 14	10 - 14	Maxi	10 - 14	Maxi
Type de boîte	C523.5.30	C522.5.20	C522.5.20	C522.5.20	C523.5.30	C523.5.30	C523.5.30	C522.5.20	C522.5.20	C531.5.20	C523.5.30	C523.5.30.17	C.523.5.30.18
Rapport de démultiplication													
• 1ère	41 / 11 (3,727)			41 / 11 (3,727)			3,727	3,727	41 / 11 (3,727)		41 / 11 (3,727)		
• 2ème	41 / 21 (1,952)	35 / 18 (1,944)	35 / 18 (1,944)	35 / 18 (1,944)	41 / 21 (1,952)	41 / 21 (1,952)	1,944	1,783	41 / 23 (1,783)	41 / 21 (1,952)	41 / 21 (1,952)	41 / 21 (1,952)	41 / 21 (1,952)
• 3ème	41 / 32 (1,281)	37 / 27 (1,370)	37 / 27 (1,370)	35 / 28 (1,250)	41 / 32 (1,281)	41 / 32 (1,281)	1,370	1,194	37 / 31 (1,194)	41 / 32 (1,281)	41 / 32 (1,281)	41 / 32 (1,281)	41 / 32 (1,281)
• 4ème	41 / 43 (0,953)	31 / 32 (0,968)	31 / 32 (0,968)	31 / 32 (0,968)	41 / 43 (0,953)	38 / 43 (0,883)	0,969	0,875	35 / 44 (0,795)	38 / 43 (0,884)	38 / 43 (0,884)	38 / 43 (0,884)	38 / 43 (0,884)
• 5ème	38 / 53 (0,716)	33 / 43 (0,764)	33 / 45 (0,733)	33 / 45 (0,733)	38 / 53 (0,716)	33 / 58 (0,603)	0,767	0,673	31 / 51 (0,608)	34 / 53 (0,642)	34 / 53 (0,642)	35 / 58 (0,603)	35 / 58 (0,603)
• MA	41 / 12 (3,416)	41 / 13 (3,153)	41 / 13 (3,153)	41 / 13 (1,153)	41 / 12 (3,416)	41 / 12 (3,416)	3,154	3,154	41 / 13 (3,154)	41 / 12 (3,417)	41 / 12 (3,417)	41 / 12 (3,417)	41 / 12 (3,417)
DIFFÉRENTIEL													
Rapport couple cyl. de réduction	83 / 13 (6,384)	73 / 13 (5,615)	62 / 12 (5,166)	62 / 12 (5,166)	75 / 12 (6,250)	68 / 13 (5,230)	71 / 12 (5,916)	73 / 13 (5,615)	75 / 14 (5,357)	73 / 13 (5,615)	83 / 13 (6,385)	74 / 15 (4,933)	68 / 13 (5,231)
Démultiplication totale aux roues													
• 1ère	24,080	20,927	19,253	19,253	23,293	19,492	22,048	20,930	19,965	20,930	23,797	18,385	19,496
• 2ème	12,461	10,915	10,042	10,042	12,200	10,208	11,548	10,915	9,551	10,010	12,465	9,629	10,211
• 3ème	8,177	7,692	7,077	6,457	8,006	6,699	7,578	7,692	6,388	6,702	8,180	6,319	6,701
• 4ème	6,083	5,440	5,000	5,000	5,956	4,618	5,223	5,440	4,687	4,467	5,642	4,361	4,624
• 5ème	4,570	4,306	3,786	3,786	4,475	3,153	3,567	4,306	3,605	3,413	4,096	2,974	3,154
• MA	21,807	17,704	16,228	16,228	21,350	17,865	20,209	17,710	16,895	17,710	21,814	16,856	17,874

Couples de serrage (en daN.m)

Commande de BV

- Vis de fixation support à la traverse (M8) **2,5**
- Vis de fixation sur plancher (M6) **0,8**
- Vis auto-taraudeuse de fixation sur réchauffeur (M6) **3,2**
- Écrou autobloquant de fixation tige d'enclenchement vitesses au support (M6) **0,8**
- Écrou sur tringlerie de boîte de vitesses (M16) **6,0**
- Écrou avec rondelle conique de fixation câble de commande de BV (M16 x 1,5) **8,0**

Assemblage moteur - BV

- Vis de fixation BV au moteur (M10 x 1,25) **4,0**
- Vis de fixation BV au moteur (M12 x 1,5) **7,0**
- Vis à rondelle conique incorporée, de fixation étrier sur BV, de réaction câble d'embrayage (M12 x 1,25) **2,0**
- Vis de fixation BV au moteur, partie supérieure (M12 x 1,25) **7,0**
- Vis de fixation BV au moteur, partie arrière (M12 x 1,25) **7,0**
- Écrou de fixation BV au moteur (M6) **0,7**
- Vis à rondelle élastique incorporée, de fixation cache-volant sur support de BV (M6) **0,5**

Boîte de vitesses et différentiel C522.5.20

- Vis de fixation cloche d'embrayage au moteur **2,4**
- Interrupteur feu de marche AR (M14 x 1,5) **2,5**
- Écrou de fixation carter de BV (M8 x 1,25) **2,0**
- Écrou de fixation arbre secondaire (M22 x 1,5) **19**

- Écrou de fixation arbre primaire (M22 x 1,5) **25**
- Vis de fixation couronne de différentiel (M10 x 1,25) **8,5**
- Écrou de fixation carter inférieur de différentiel (M8 x 1,25) ... **2,0**
- Écrou de fixation carter supérieur de différentiel (M10 x 1,25) **4,3**
- Vis de fixation du couvercle de 5e (M6 x 1) **0,7**
- Vis de fixation masselotte de levier de sélection des vitesses (M8 x 1,25) **2,0**
- Vis de fixation support commande de sélection vitesses (M8 x 1,25) **2,6**
- Bouchon de remplissage d'huile de BV (M12 x 1,25) **2,7**
- Bouchon de vidange d'huile différentiel (M16 x 1,5) **4,0**
- Bouchon de vidange d'huile de BV (M16 x 1,5) **4,0**
- Vis de fixation support de blocage marche AR (M8 x 1,25) ... **2,7**
- Vis de blocage fourchette de 1ère, 2e (M8 x 1,25) **2,7**
- Vis de blocage fourchette de 3e, 4e (M8 x 1,25) **2,7**
- Vis de blocage fourchette de 5e (M8 x 1,25) **2,7**

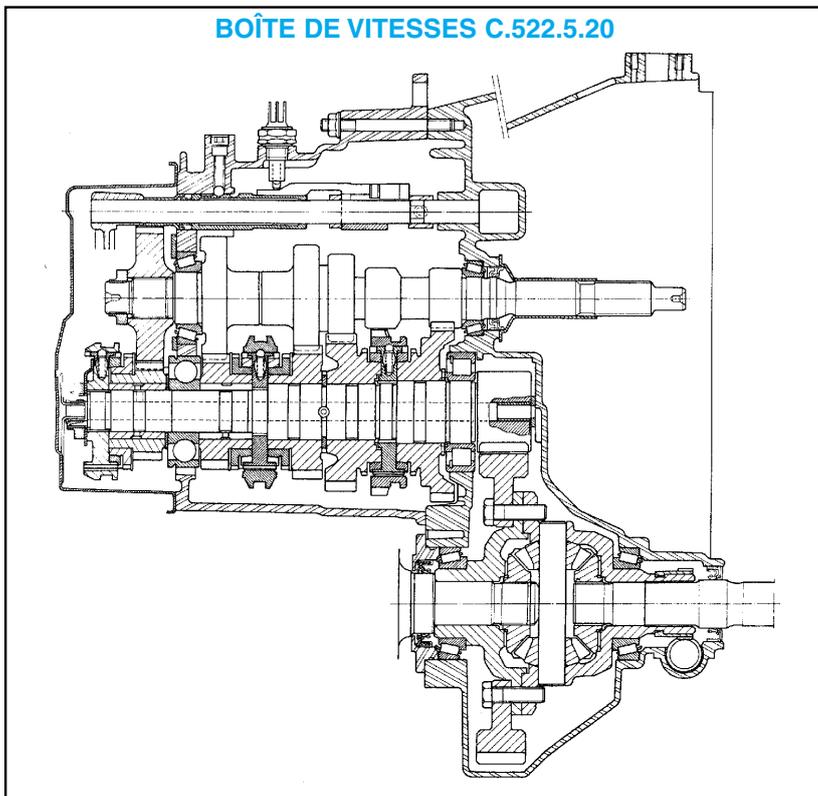
C523.5.30 / C531.5.20

- Contacteur de marche arrière **2,5**
- Écrou de carter d'embrayage et de différentiel **3 / -**
- Bouchon de vidange **4 / 3**
- Vis de carter de 5ème vitesses **2**
- Vis de couronne de différentiel **8,5 / 7,5**
- Écrou d'arbre secondaire **17**
- Écrou d'arbre primaire **17**
- Vis support commande de vitesses **2,3 / 1,5**
- Vis d'arrêt d'axe de marche arrière **2**
- Vis de fixation du carter de différentiel
 - M8 **- / 2**
 - M10 **- / 4**

MÉTHODES DE RÉPARATION

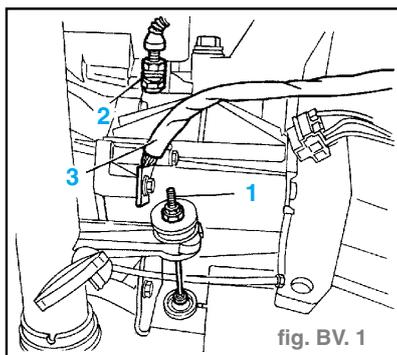
Boîte de vitesses

BOÎTE DE VITESSES C.522.5.20

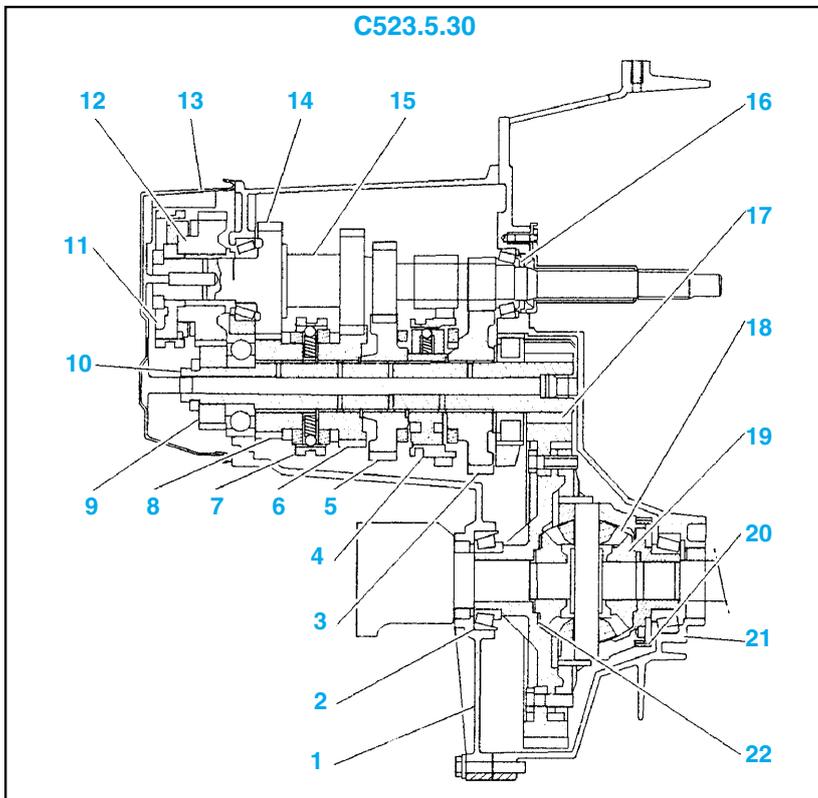


DÉPOSE - REPOSE

- Cette méthode est basée sur la version 1905 TD.
- Installer le véhicule sur le pont élévateur, débrancher le fil de masse de la batterie, déposer les roues AV.
- Dévisser les vis de fixation et desserrer les colliers des manchons du filtre à air.
- Déposer le filtre à air, dévisser les vis de fixation du boîtier de filtre avant de le déposer avec ses manchons.
- Débrancher le câble d'embrayage (1), le connecteur électrique de l'interrupteur des feux de recul (2) et la tresse de masse de la boîte de vitesses (3). (fig. BV. 1)
- Desserrer le collier de maintien et dégager le manchon d'amenée d'air à l'échangeur de chaleur.
- Desserrer le collier de maintien du manchon de fixation du turbocompresseur.

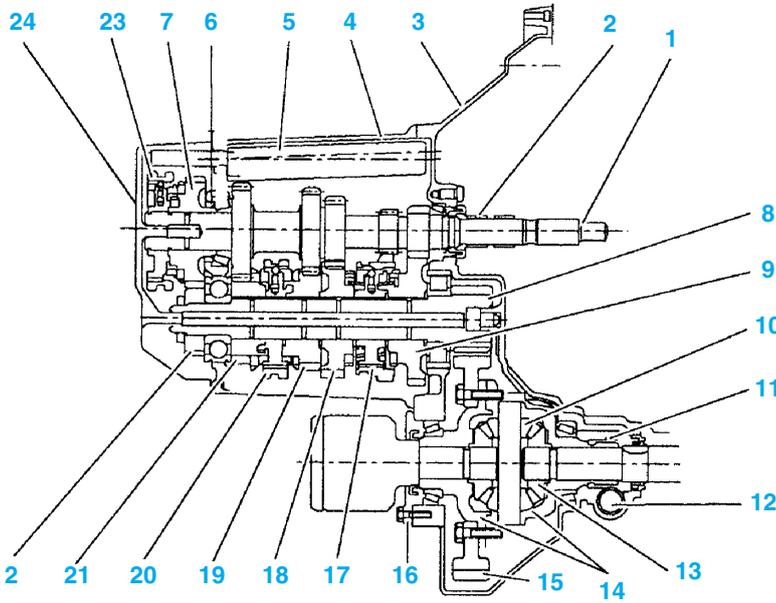


C523.5.30



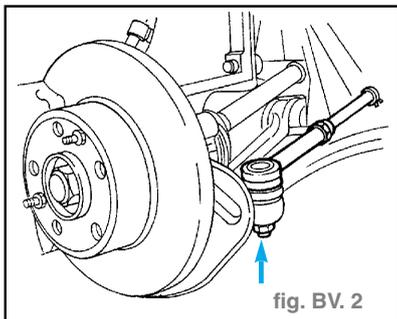
- 1 Carter de boîte de vitesses
- 2 Cale de réglage roulement de différentiel
- 3 Pignon récepteur (1ère)
- 4 Synchroniseur (1ère / 2ème)
- 5 Pignon récepteur (2ème)
- 6 Pignon récepteur (3ème)
- 7 Synchroniseur (3ème / 4ème)
- 8 Pignon récepteur (4ème)
- 9 Pignon récepteur (5ème)
- 10 Arbre secondaire
- 11 Synchroniseur (5ème)
- 12 Pignon moteur (5ème)
- 13 Carter en tôle
- 14 Pignon moteur (4ème)
- 15 Arbre primaire
- 16 Cale de réglage du jeu des roulements de l'arbre primaire
- 17 Couronne différentiel
- 18 Pignons satellites
- 19 Pignons planétaires
- 20 Vis tachymétrique
- 21 Carter d'embrayage et de pont
- 22 Cale de réglage planétaire

C531.5.20

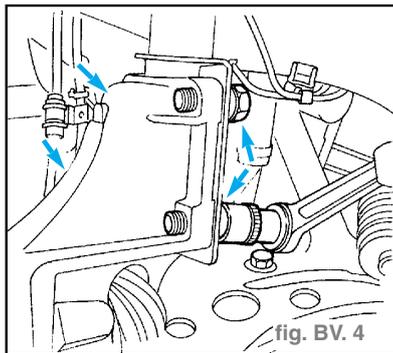
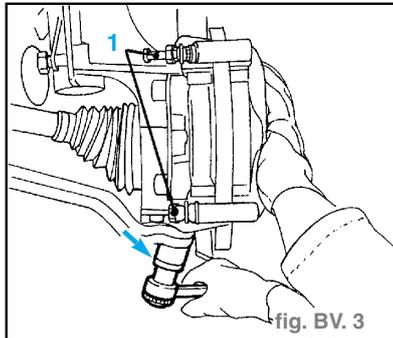


- | | |
|---|---|
| 1 Arbre primaire | 13 Pignons planétaires |
| 2 Guide de butée | 14 Boîtier de différentiel |
| 3 Carter d'embrayage | 15 Couronne différentiel |
| 4 Carter de boîte de vitesses | 16 Plaque d'arrêt roulement différentiel |
| 5 Goulotte d'amenée d'huile | 17 Synchroniseur de 1ère /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

- Dévisser les vis des étriers de support du tuyau turbocompresseur / échangeur de chaleur avant de déposer le tuyau lui-même.
- En travaillant sur le côté gauche du véhicule, procéder de la façon suivante :
 - dévisser l'écrou fixant la rotule de direction au montant, (fig. BV. 2)
 - extraire la rotule de son logement (à l'aide de l'outil **1847035000**).

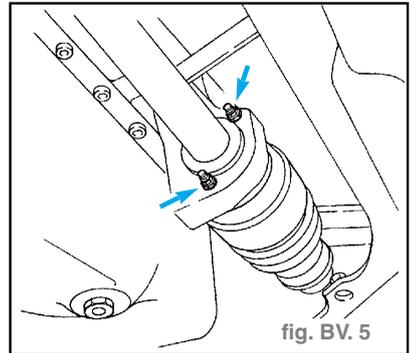


- Dévisser les vis de fixation de l'étrier (1), libérer les canalisations de liquide de freins de leurs colliers et écarter l'étrier de freins. (fig. BV. 3)
- Dévisser l'écrou de fixation de la fusée au montant (flèche). (fig. BV. 3)
- Dévisser les quatre vis de fixation de l'amortisseur au montant. (fig. BV. 4)

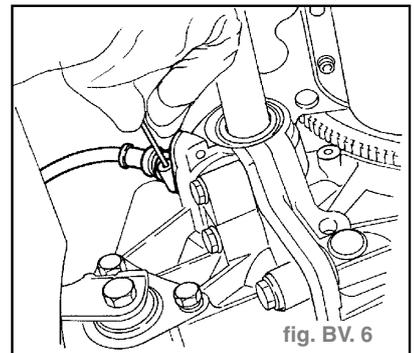


- Désolidariser le demi-arbre gauche avec montant, moyeu et disque de frein.

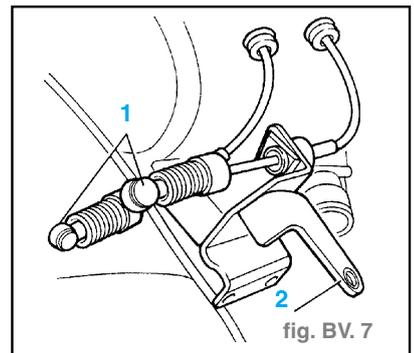
- Desserrer les deux écrous de fixation du roulement de palier d'arbre intermédiaire (fig. BV. 5), procéder ensuite aux opérations de dépose du côté droit en suivant la même procédure que pour le côté gauche.



- Déposer le demi-essieu droit avec montant moyeu, disque de freins et arbre intermédiaire.
- Libérer le câble d'embrayage de ses colliers de maintien.
- Débrancher du démarreur le câble d'alimentation et le câble d'autorisation au démarrage. Dévisser les vis de fixation au carter de BV et déposer le démarreur.
- Débrancher le câble du compteur kilométrique. (fig. BV. 6)



- Déboîter les embouts des flexibles de commande de BV (1), dévisser ensuite les vis de fixation et écarter l'étrier de soutien des flexibles (2). (fig. BV. 7)
- Dévisser les vis de fixation du carter inférieur de la cloche d'embrayage avant de déposer celui-ci.
- Mettre en place et fixer l'outil **1870735000** (barre de soutien moteur). (fig. BV. 8)
- Dévisser le bouchon et vidanger l'huile de l'ensemble BV - différentiel.



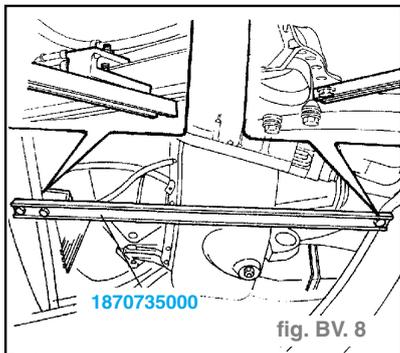


fig. BV. 8

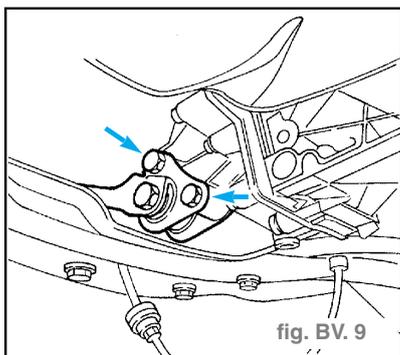


fig. BV. 9

- Dévisser les deux boulons fixant le silent-bloc au différentiel. (fig. BV. 9)
- Dévisser les deux vis de fixation de l'étrier et le déposer du berceau moteur. (fig. BV. 10)

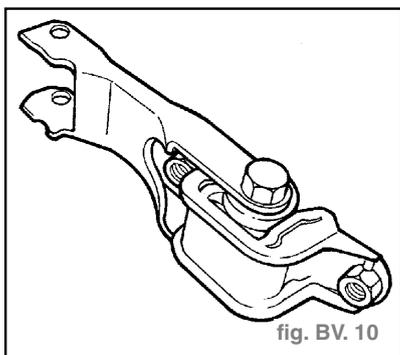


fig. BV. 10

- Dévisser l'écrou (1) et les vis (2), déposer ensuite le support du groupe motopropulseur côté boîte de vitesses. (fig. BV. 11)
- Dévisser les deux vis supérieures de fixation BV - moteur. (fig. BV. 12)
- Fixer correctement l'outil 1870600000

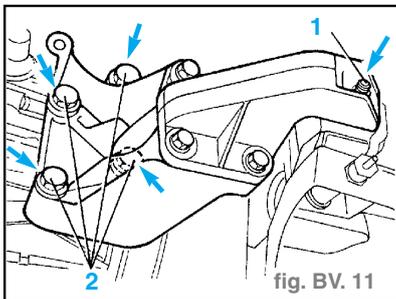


fig. BV. 11

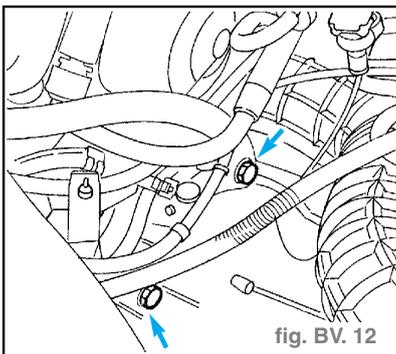


fig. BV. 12

au carter de BV et le placer sur un élévateur. (fig. BV. 13)

- Dévisser les vis inférieures de fixation BV - moteur. (fig. BV. 14)
- Manœuvrer l'ensemble BV - différentiel de sorte qu'il se libère des axes de centrage sur le moteur et que l'arbre primaire se désolidarise du disque d'embrayage ; faire descendre l'élévateur et

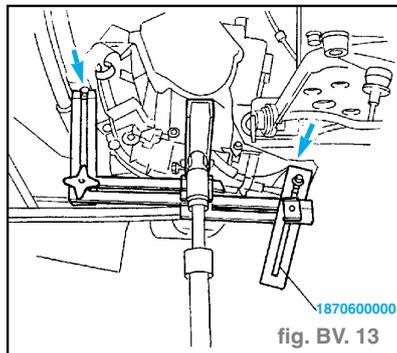


fig. BV. 13

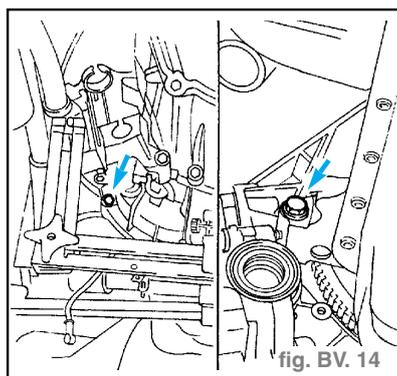


fig. BV. 14

déposer la boîte de vitesses du compartiment moteur.

- Pour la repose, reprendre dans l'ordre inverse les opérations effectuées pour la dépose.

COMMANDES DE BOÎTE DE VITESSES

