

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Transmission à 4 rapports (316i, 318i).
- Transmission à 5 rapports (320i, 323i, 328i, 320d, 330d).

Véhicule	Type de boîte	Marque
316i	A4S 310 R / 200 R	GM 4
318i	A4S 310 R / 200 R	GM 4
320i	A5S 325 Z	ZF (5 HP 19)
323i	A5S 325 Z	ZF (5 HP 19)
328i	A5S 325 Z	ZF (5 HP 19)
320d	A5S 360 / 390 R	GM 5
330d	A5S 360 / 390 R	GM 5

Rapport de démultiplication	A4S 200 R	A5S 325 Z	A5S 360/390 R
1ère	2,82	3,67	3,42
2ème	1,54	2,00	2,22
3ème	1,00	1,41	1,59
4ème	0,70	1,00	1,00
5ème	-	0,74	0,75 (320d) 0,76 (330d)
Marche arrière	2,38	4,10	3,03 (320d) 3,17 (330d)

Rapport de démultiplication de pont arrière			
316i	4,44	328i	3,07
318i	4,44	320d	3,07
320i	3,45	330d	2,81
323i	3,07		

CAPACITÉS D'HUILE (l)

- Totale : 9,0
- A rajouter (suivant l'intervention) 4,0

Couples de serrage (en daN.m)

Boîte sur moteur :

- Vis à tête hexagonale :
 - M8 2,4
 - M10 4,5
 - M12 8,2
- Vis Torx :
 - M8 2,1
 - M10 4,2
 - M12 7,2
- Structure de renfort sur la boîte / carter AR M8 2,3
- Carter AR :
 - M8 2,5
 - M8 (A5S 360 R) 2,2
 - 5/16 p (A 5S 310 R) 3,2
- Plaque de recouvrement M6 0,9
- Cloche de convertisseur :
 - M8 2,5
 - 1/2 p (A 5S 310 R) 4,2
- Bouchon fileté sur plaque intermédiaire M10 1,6
- Carter d'huile :
 - M6 0,6
 - M6 (A 5S 310 R) 1,2
 - M6 (A5S 360 R) 1,0
- Bouchon de vidange :
 - M10 1,6
 - (A 5S 310 R) 2,5
 - (A5S 325 Z) 3,5
 - M14 (A5S 360 R) 1,8
- Bouchon de remplissage :
 - (A 5S 310 R) 3,3
 - (A5S 325 Z) 3,0
 - M14 (A5S 360 R) 1,8
- Ecrou cylindrique à encoches / bride de sortie de boîte 12,0
- Contacteur de position sur la boîte M6 1,0
- Ecrou à embase bride de sortie 10,0
 - (A5S 360 R) 6,0
- Convertisseur / volant :
 - M8 2,6
 - M10 4,5
- Levier de sélection sur la boîte M8x1 1,0
- Traverse sur carrosserie 2,1
- Silentbloc sur traverse et boîte 2,1

MÉTHODES DE RÉPARATION

Boîte de vitesses

DÉPOSE

- Débrancher la batterie (borne -).

Important : Des défauts peuvent être enregistrer dans certains boîtiers électronique (perte de mémoire) lors de la déconnexion de la batterie. Pour cette raison, effectuer toujours au préalable l'interrogation des défauts en mémoire. Examiner les messages enregistrés, éliminer les défauts puis effacer la mémoire.

- Déposer :

- le capot d'aspiration,
- le système microfiltre et le demi-carter inférieur, extraire la cloison de chauffage au dessous,

- la buse de ventilateur et la tirer d'environ 2 cm vers le haut.
- Défaire la bobine de son support (Moteur M43 TU) pour éviter la détérioration des embouts et fils de bougies.
- Déposer :
 - la plaque de rigidification,
 - le carénage inférieur de protection du moteur,
 - la rigidification du bloc avant (fig. BVA 1),
 - l'échappement complet,
 - les écrans pare-chaueur.
- Retenir la douille de serrage (1) et desserrer l'écrou (2) (fig. BVA 2).
- Bloquer le câble de Bowden (1) au niveau du six-pans (2), déposer l'écrou (3) et dégager le câble (1) du support (fig. BVA 3).
- Caler la boîte avec l'outil 00 2 030 / 24 5 301 / 24 5 305 ou 24 5 304 (boîte A5S 325 Z) (fig. BVA 4).

- Déposer :

- la traverse de boîte,
- les vis de fixation du flector de boîte,
- les écrous de fixation du palier central (le soutenir), l'incliner vers le bas au niveau du palier central et désaccoupler l'arbre de transmission de la boîte.

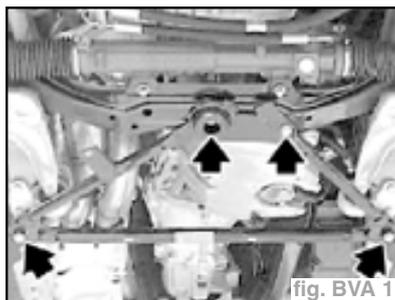


fig. BVA 1

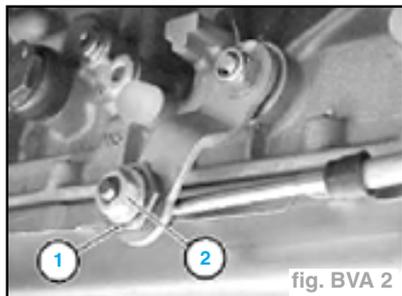


fig. BVA 2

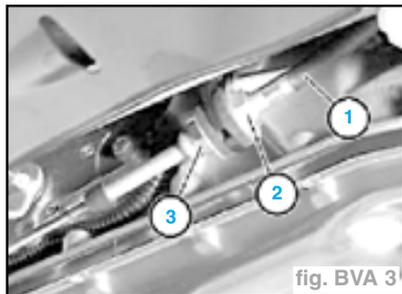


fig. BVA 3



fig. BVA 4

Nota : Ne pas laisser tomber l'arbre de transmission car les joints homocinétiques et le soufflet risquent d'être endommagés.

- Abaisser la boîte jusqu'à ce que la culasse touche au tablier d'auvent.
- Mettre en place l'outil **11 8 022** sur les bras transversaux G et D (fig. BVA 5).



fig. BVA 5

Nota : Serrer les vis moletées jusqu'à ce que l'outil repose sur le carter d'huile moteur.

- Déverrouiller le connecteur (1), le débrancher et déclipser le câble de la boîte (fig. BVA 6).
- Débrancher du carter de boîte les conduites hydrauliques en direction du radiateur d'huile.
- Dégager le cache (fig. BVA 7).
- Déposer les 3 vis de fixation du convertisseur (fig. BVA 8).
- Caler le convertisseur pour l'empêcher de glisser. Insérer l'outil **24 4 131 / 24 4**

135 dans l'évidement du carter de boîte (fig. BVA 9).

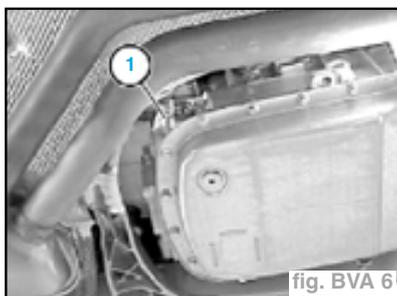


fig. BVA 6



fig. BVA 7

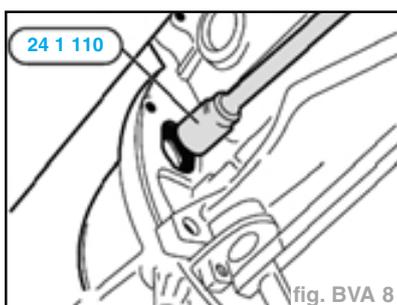


fig. BVA 8

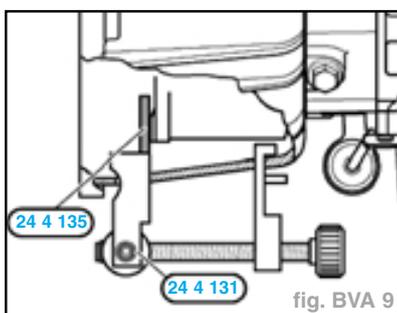


fig. BVA 9

- Insérer l'outil **24 4 131 / 24 4 134** dans l'évidement du carter de boîte (BV **A5S 325 Z**).
- Déposer les vis et désolidariser la boîte du moteur (fig. BVA 10).

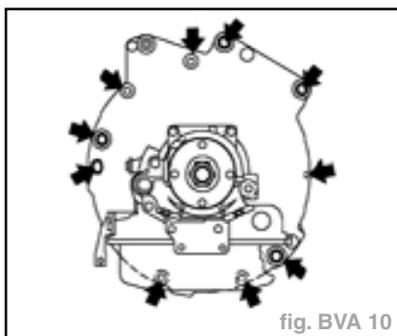


fig. BVA 10

REPOSE

Nota : Faire attention aux 2 douilles de centrage et au dégagement suffisant du convertisseur de couple en assemblant le moteur et la boîte.

- Faire pivoter le convertisseur par rapport à la boîte de sorte que les trous des pattes de fixation soient en face des trous du volant moteur, visser l'outil **24 2 300** dans la patte de fixation (fig. BVA 11).

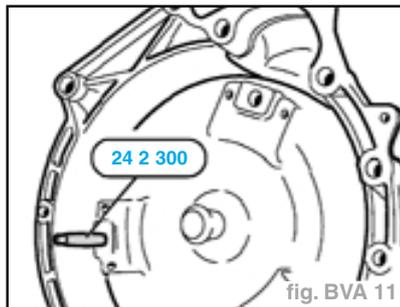


fig. BVA 11

Nota : Le trou du plateau d'entraînement doit se trouver au centre de l'ouverture de la tôle de recouvrement (fig. BVA 12).

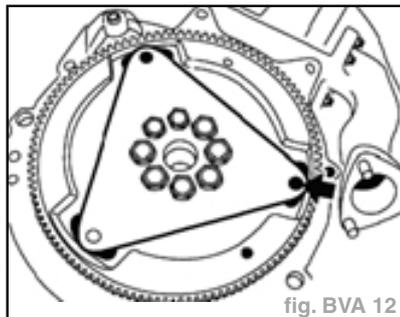


fig. BVA 12

- Soulever la boîte jusqu'à atteindre le trou du plateau d'entraînement.
- Engager avec précaution la boîte de vitesses dans le trou du plateau d'entraînement (fig. BVA 13).

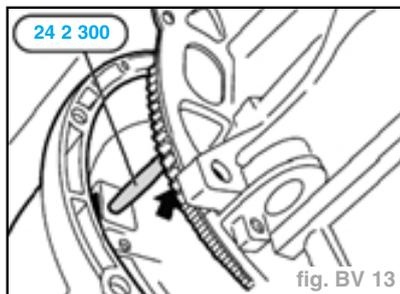


fig. BV 13

- Brider le carter de boîte sur le moteur.
- Dévisser l'outil **24 2 300** de la patte et le dégager par l'avant.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota : Remplacer les écrous autobloquants du flector de sortie de boîte et les serrer au couple.

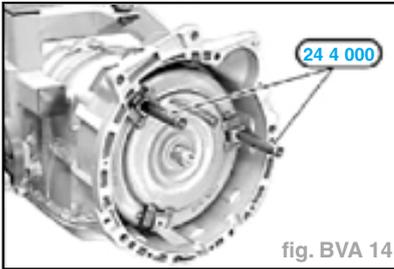
- Serrer au couple l'ensemble des fixations.
- Régler le levier de commande.
- Contrôler le niveau d'huile de la boîte à la fin des opérations.

Convertisseur de couple

(Sur boîte déposée)

DÉPOSE

- Mettre en place l'outil **24 4 000** dans le convertisseur et l'extraire (fig. BVA 14).



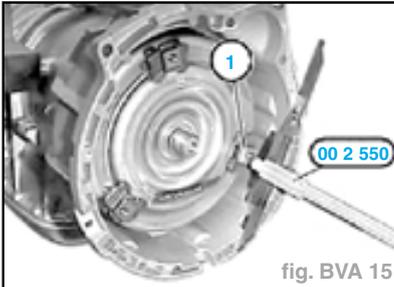
Nota : Le déposer à la verticale.

REPOSE

- Glisser le convertisseur jusqu'en butée sur l'arbre par-dessus la bague d'étanchéité.
- Presser à la main le convertisseur dans la cloche du convertisseur.
- Le faire tourner jusqu'à ce que le toc de l'impulseur soit engagé dans l'évidement du moyeu du convertisseur.

Nota : Le convertisseur doit alors glisser de façon perceptible vers l'intérieur.

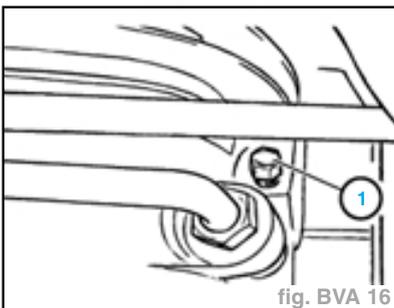
- Déterminer au moyen de l'outil **00 2 550** la cote entre la portée et le plan de joint (1) du taraudage du convertisseur (fig. BVA 15).



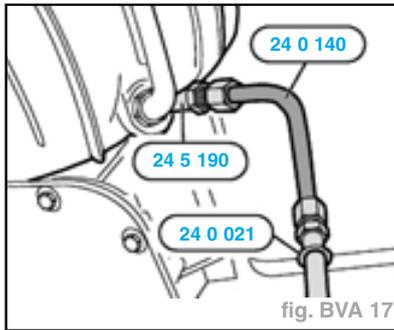
Nota : Le convertisseur est correctement monté lorsque la cote est supérieure à environ **30 mm**.

Contrôle des pressions hydrauliques

- Déposer le bouchon (1) de la cloche de convertisseur (fig. BVA 16).



- Mettre en place le manomètre (**13 3 061**), le tuyau (**24 0 021**) avec l'adaptateur (**24 5 190**) et le tube coudé (**24 0 140**) (fig. BVA 17).



Nota : Le filetage est en pouces.

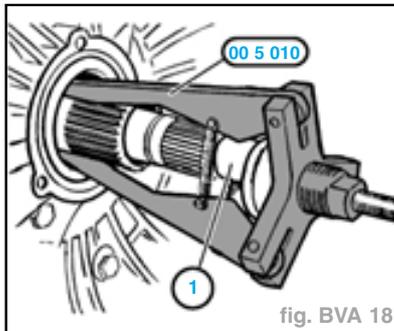
- Démarrer le moteur.
- Placer le levier en position "P ou N".
- Mettre au régime **> de 1500 tr/mn.**
- Relever la pression sur le manomètre :
 - pression (bar) **9,6 à 10,5**

Joint d'arbre primaire

(Sur boîte et convertisseur déposés)

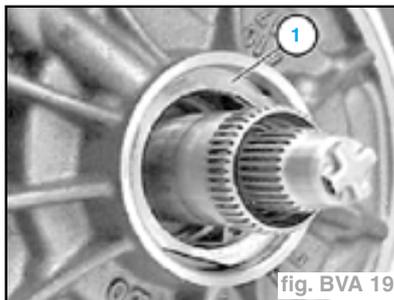
DÉPOSE

- Extraire le joint à l'aide de l'outil **00 5 010** et de la pièce de pression (1) **24 1 080** (fig. BVA 18).

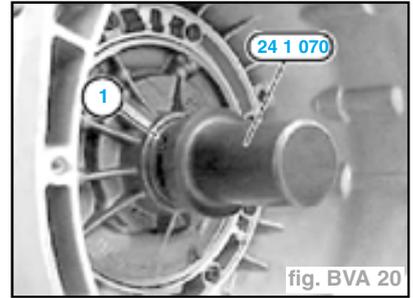


REPOSE

- Vérifier que la rondelle (1) est à sa place (fig. BVA 19).



- Enduire d'huile de boîte ATF la lèvre de la bague d'étanchéité et l'emmancher jusqu'en butée à l'aide de l'outil **24 1 070** (fig. BVA 20).

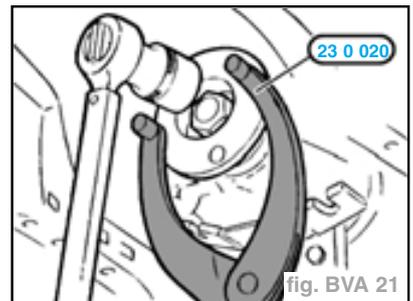


Joint de sortie AR

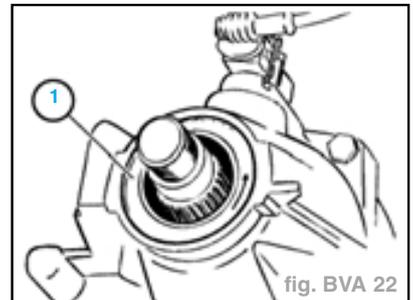
Sauf A5S 325 Z

DÉPOSE

- Déposer :
 - la ligne d'échappement et les écrans thermiques,
 - l'arbre de transmission complet.
- Bloquer la bride de sortie de boîte avec l'outil **23 0 020**, desserrer l'écrou et déposer la bride de sortie (fig. BVA 21).

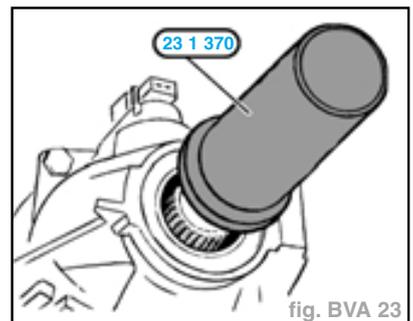


- Extraire la bague d'étanchéité (1) (fig. BVA 22).



REPOSE

- Huiler avec de l'huile ATF la lèvre du joint.
- Emmancher la bague avec l'outil **23 1 370** (fig. BVA 23).



- Reposer la bride de sortie et la serrer au couple.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Contrôler et refaire le niveau de la boîte si nécessaire.

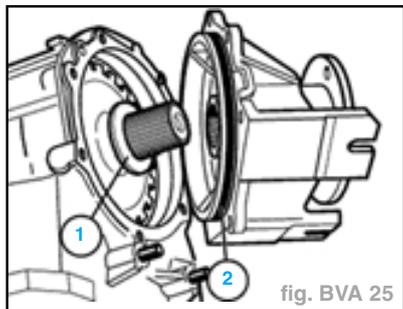
A5S 325 Z

DÉPOSE

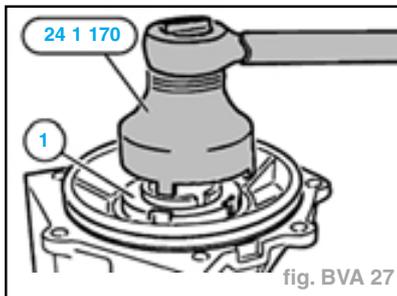
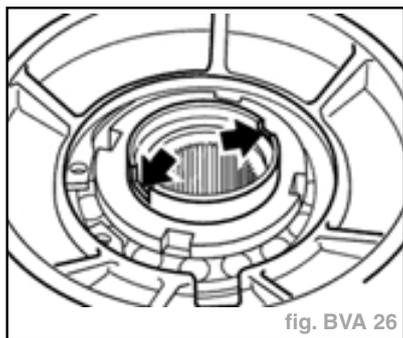
- Déposer la ligne d'échappement et les écrans thermiques.
- Soutenir la boîte avec l'outil **00 2 030 / 24 5 301** et **24 5 304** (fig. BVA 24).



- Déposer la traverse de soutien de boîte.
- Déposer :
 - les vis de flector,
 - les écrous de palier central.
- Incliner vers le bas l'arbre de transmission au niveau du palier central, le désaccoupler de la bride et l'attacher sur le côté de la carrosserie.
- Déposer le carter arrière de boîte (fig. BVA 25).

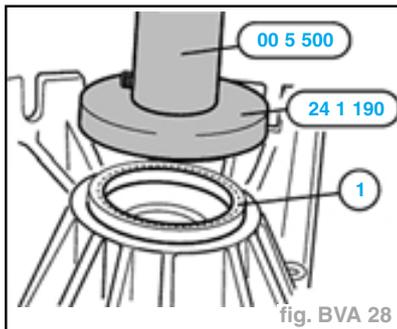


- Faire sauter les matages de l'écrou à encoches (fig. BVA 26).
- Extraire l'écrou à encoches avec l'outil **24 1 170** (fig. BVA 27).
- Déposer la bride de sortie de son logement et le joint d'étanchéité.



REPOSE

- Emmancher à ras le joint avec l'outil **00 5 500 / 24 1 190** (fig. BVA 28).



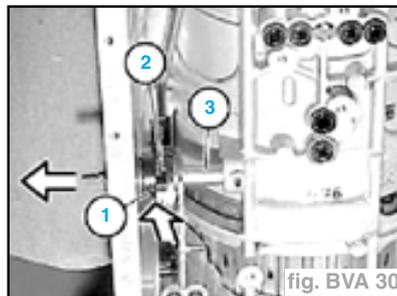
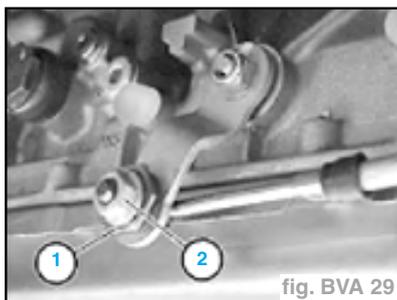
- Enduire la lèvre du joint d'huile de boîte ainsi que le plan de joint et reposer la bride de sortie.
- Serrer l'écrou à encoches au couple et le mater.
- Remplacer le joint torique (**1**) et reposer le carter arrière, le serrer au couple (fig. BVA 25).
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Contrôler le niveau d'huile de la boîte à la fin des opérations.

Contacteur de position

Sauf A5S 325 Z

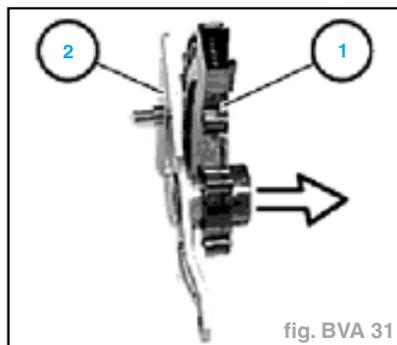
DÉPOSE

- Vidanger la boîte de vitesses.
- Déposer le carter d'huile de boîte.
- Mettre le levier de sélection sur "D".
- Déposer le bloc hydraulique.
- Retenir la douille de serrage (**1**) et desserrer l'écrou (**2**) (fig. BVA 29).
- Déposer l'écrou et le levier de sélection.
- Chasser la goupille élastique (**1**) du contacteur de position (**2**). Dégager l'axe de commande du tiroir (**3**) seulement de façon à pouvoir tirer le contacteur (**2**) (fig. BVA 30).



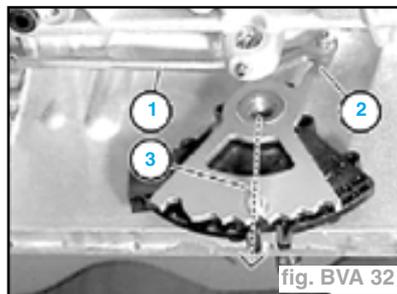
Important : Ne pas retirer la tige du verrou de parking et ne pas décaler la tige de plus de **10 mm**, la bloquer au besoin avec une pince à becs pointus.

- Séparer le segment cranté de la tige du verrou de parking.
- Déposer le contacteur de position de boîte avec le segment cranté.
- Extraire le contacteur (**1**) du segment cranté (**2**) (fig. BVA 31).



REPOSE

- Accrocher la tige (**1**) dans le secteur cranté (**2**) en procédant par l'arrière (fig. BVA 32).



- Insérer l'axe de commande du tiroir et enfoncer la goupille élastique.

Important : Pendant toutes les opérations de montage, le téton (**3**) doit être perpendiculaire à l'axe de commande du tiroir de distribution.

- Contrôler le bon fonctionnement du verrou de parking après le remontage du ressort d'arrêt.
- Repousser le téton (**3**) en avant en position "P", tourner l'arbre de transmission et contrôler le blocage du cliquet de blocage.
- Nettoyer l'aimant de carter de boîte.
- Reposer un nouveau joint de carter et le carter de boîte.

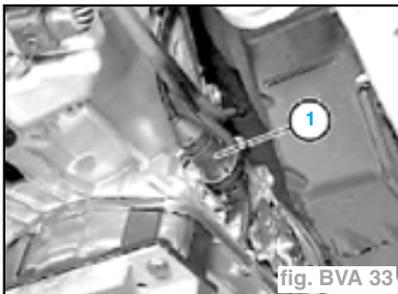
Nota : Visser toutes les vis jusqu'à ce que leur tête viennent en appui, ne pas les serrer en croix mais dans l'ordre, en une seule passe et au couple.

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Régler le levier de sélection.
- Remplir la boîte et faire le niveau d'huile.

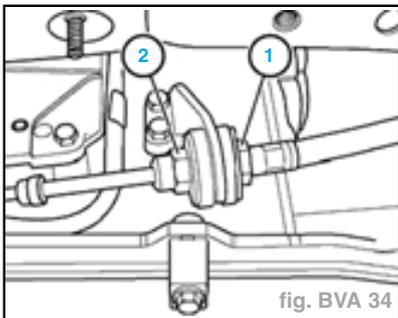
A5S 325 Z

DÉPOSE

- Placer le levier de sélection en position "P".
- Déverrouiller et débrancher le connecteur (1) (fig. BVA 33).



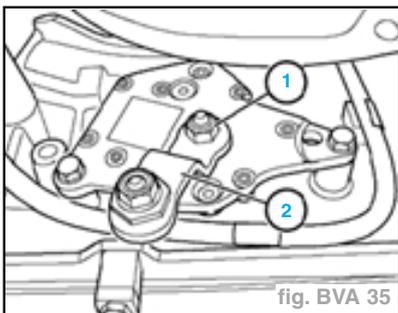
- Déposer le connecteur avec sa fixation.
- Bloquer la pièce de serrage (1) et desserrer l'écrou (2) (fig. BVA 29).
- Bloquer le câble Bowden au niveau du six-pans (1), dévisser l'écrou (2) et extraire le câble du support (fig. BVA 34).



- Déposer :
 - l'écrou (1) et le levier (2) (fig. BVA 35),
 - les vis et le contacteur de position de l'axe du tiroir de sélection manuelle (fig. BVA 36).

REPOSE

Nota : Faire attention à la broche de positionnement et veiller au bon positionnement des câbles.

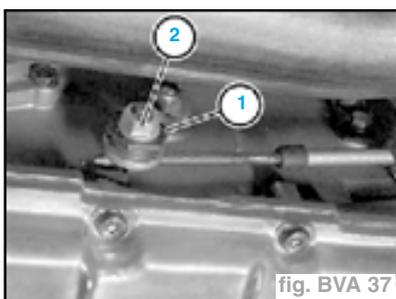


- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Régler le câble de levier de sélection.

Support du levier de sélection

DÉPOSE

- Mettre le levier du sélecteur en position "P".
- Bloquer la pièce de serrage (1) (fig. BVA 37).
- Desserrer l'écrou (2).

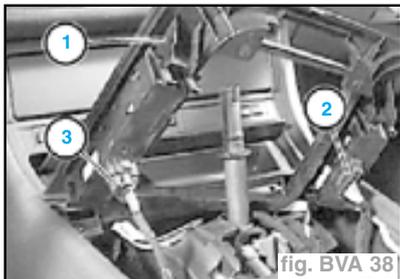


- Bloquer le câble Bowden au niveau du six-pans et desserrer l'écrou, dégager le câble du support.

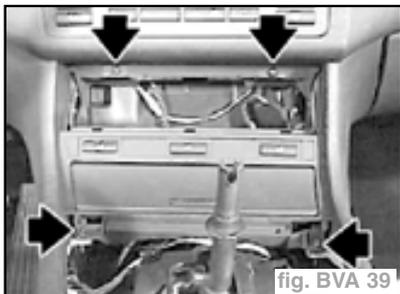
Nota : Ne pas tourner le pommeau de levier de vitesses car on risque de détériorer la bague antirotation.

- Déposer le pommeau en tirant d'un coup franc.

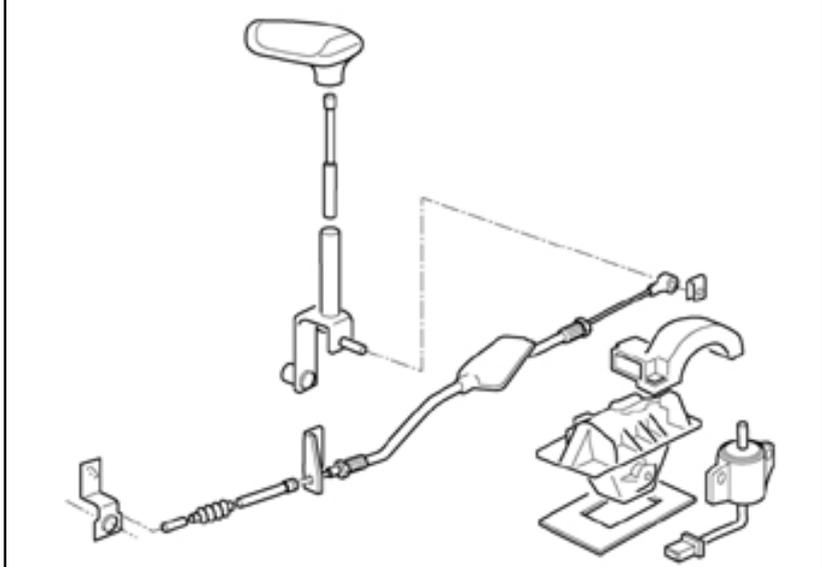
- Repousser le soufflet vers le bas jusqu'à ce que la gorge soit parfaitement dégagée (système Steptronic).
- Déposer le cache de la console centrale.
- Débrancher le connecteur de câble.
- Déposer les vis du support.
- Déloger le cache (1) de la console, débrancher les connecteurs (2 et 3) et déposer le cache (1) (fig. BVA 38).

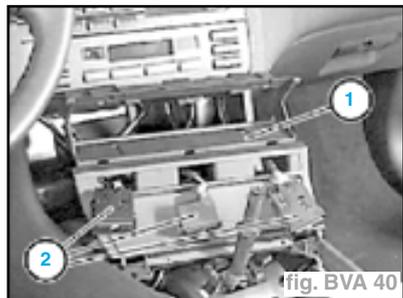


- Déposer :
 - le vide poche de console (le tirer vers l'extérieur),
 - les 4 vis (fig. BVA 39).
- Retirer partiellement le support (1) de la console, dégager les contacteurs (2) (suivant l'équipement) par l'AV et débrancher les connecteurs (fig. BVA 40).
- Au dos du support débrancher le connecteur et déposer le support.
- Détacher le connecteur de la fixation et le débrancher.
- Défaire les crans de verrouillage et déposer le capuchon de protection (1) du support de commande (système Steptronic) (fig. BVA 41).

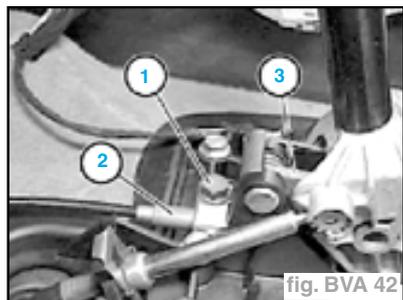


COMMANDE DE PASSAGE DES RAPPORTS





- Détacher la vis (1) et déposer le câble de commande de la fonction Interlock (2) du levier Interlock (3) (fig. BVA 42).



- Déposer les vis et le support de commande.

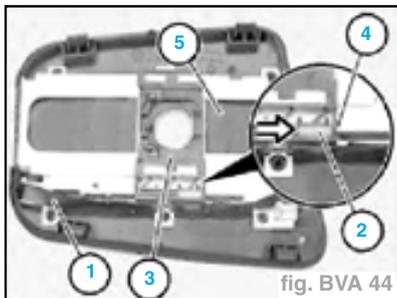
Sur le système Steptronic :

- Dégager partiellement le support de commande.
- Détacher et débrancher le connecteur (1) de la fixation et déposer le support du levier sélecteur avec le câble de commande (fig. BVA 43).



REPOSE

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Régler :
 - le câble de la fonction Interlock et contrôler cette fonction,
 - le curseur d'indexation du cache : (fig. BVA 44)



- repousser légèrement le ruban (1) de coté,
- repousser l'élément de réglage (2) du curseur (3) jusqu'en butée (4),
- placer l'ouverture du cache coulissant (5) par-dessus l'ouverture du curseur (3),
- placer le levier sélecteur en position "N" (Normale),
- introduire le cache sur le levier sélecteur et le monter,
- pousser le levier sélecteur sur "P" (Parking),
- le curseur d'indexation (3) est maintenant ajusté.
- le levier de commande.

- Rabattre vers le bas le soufflet (2) du cache et l'enfiler sur le levier (4), monter le connecteur (3 et 5) sur le cache (1) et monter le cache (1) sur la console (fig. BVA 45).
- Positionner le pommeau sur le levier.



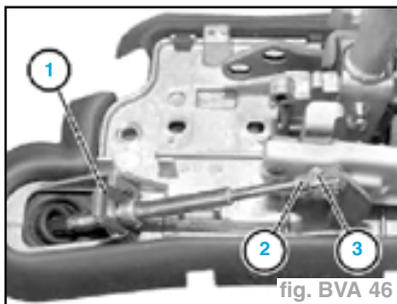
Nota : Ajuster sa position et l'enfoncer jusqu'à entendre un déclic.

Câble du levier sélecteur

REMPACEMENT

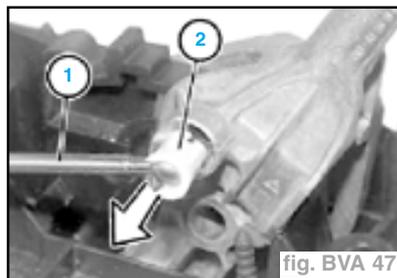
(Opération supplémentaire au support de levier de sélection)

- Retirer la plaquette-arrêt (1) du câble, ouvrir et retirer la sécurité (2) (fig. BVA 46).



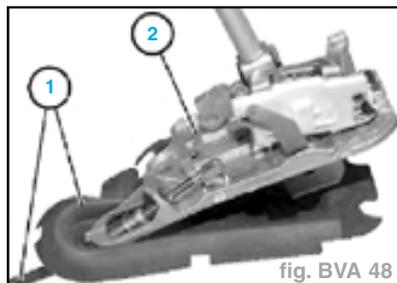
Nota : Remplacer au remontage la sécurité (2).

- Extraire du levier sélecteur le câble Bowden (1) avec la douille (2) du levier de sélecteur (fig. BVA 47).



Nota : Remplacer au remontage la douille (2).

- Dégager du support le câble (1) avec la manchette caoutchouc (2) (fig. BVA 48).

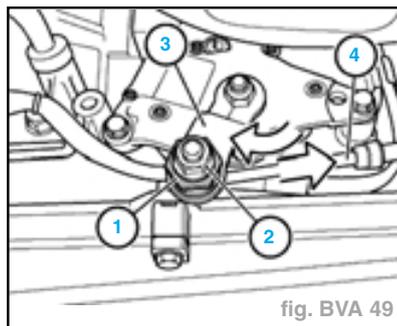


- Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse du démontage.
- Régler le câble.

Levier de sélection

RÉGLAGE

- Contrôler la mobilité du câble de commande.
- Mettre le sélecteur en position de parking "P".
- Bloquer la pièce de serrage (1) (fig. BVA 49).
- Desserrer l'écrou (2).
- Repousser le levier de sélection (3) vers l'avant en position de parking.
- Pousser le câble de commande (4) dans le sens de la flèche et le relâcher.
- Bloquer la pièce de serrage (1),
- Serrer l'écrou (2).
- Contrôle : mettre le levier en position parking et tourner l'arbre de transmission pour voir si le verrou de parking est bien bloqué.



Câble Interlock

RÉGLAGE DU CÂBLE INTERLOCK

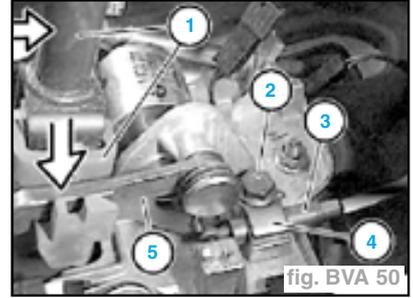
(Opération supplémentaire au support de levier de sélection)

- Amener le levier sélecteur (1) en position "P" (butée avant du couloir de sélection).
- Desserrer la vis (2), le câble Bowden (3) doit pouvoir être déplacé quelque peu dans le support (4).
- Amener la clé de contact dans la position "0" ou la retirer.

- Presser le levier Interlock (5) jusqu'en butée vers le bas.
- Serrer la vis (2) (fig. BVA 50).

CONTRÔLE DU RÉGLAGE DE LA FONCTION INTERLOCK

- Amener la clé de contact en position "2" (allumage) puis la ramener en position "0".
- Le câble Interlock (5) doit appuyer contre le plan d'appui du levier de sélection (1).
- Refaire le réglage du câble si nécessaire.



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE