

BOÎTES DE VITESSES MÉCANIQUES

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Boîte de vitesses mécanique à 5 rapports.
- Types :
 - moteurs N7Q et N7U VM1
 - moteur G8T PK1

IDENTIFICATION

BOÎTE DE VITESSES VM1

Une étiquette autocollante, indique :

En **A** : le type de la boîte - En **B** : l'indice de la boîte - En **C** : le code fournisseur - En **D** : l'usine de la fabrication - En **E** : le numéro de fabrication

BOÎTE DE VITESSES PK1

Un gravage situé en (1) sur le carter d'embrayage, indique :

En **A** : le type de la boîte - En **B** : le numéro d'homologation - En **C** : l'indice de la boîte - En **D** : l'usine de la fabrication - En **E** : le numéro de fabrication

Nota : Ces indications sont répétées sur une étiquette autocollante (2) sur le dessus de la boîte.

RAPPORTS

VM1									
Indice	Véhicule	Couple cylindrique	Couple tachymètre	1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}	5 ^{ème}	Marche AR
001 (1)	B54 L (N7Q)	$\frac{19}{90}$	électronique	$\frac{14}{43}$	$\frac{22}{39}$	$\frac{31}{37}$	$\frac{38}{33}$	$\frac{40}{28}$	$\frac{14}{43}$ et $\frac{39}{38}$ (3)
002 (2)		$\frac{22}{83}$		$\frac{13}{44}$	$\frac{21}{40}$		$\frac{40}{28}$	$\frac{13}{44}$ et $\frac{39}{38}$ (3)	
001	B54F (N7U)	$\frac{19}{90}$	électronique	$\frac{14}{43}$	$\frac{22}{39}$	$\frac{31}{37}$	$\frac{38}{33}$	$\frac{40}{28}$	$\frac{14}{43}$ et $\frac{39}{38}$ (3)

- (1) Couple court
 (2) Couple long
 (3) Quatre pignons entrent dans la chaîne cinématique de la marche

arrière pour un rapport global d'env. :
 • VM1*001 : 11/33
 • VM1*002 : 10/33

PK1									
Indice	Véhicule	Couple cylindrique	Couple tachymètre	1 ^{ère}	2 ^{ème}	3 ^{ème}	4 ^{ème}	5 ^{ème}	Marche AR
043	B54G (G8T)	$\frac{23}{79}$	$\frac{24}{20}$	$\frac{11}{43}$	$\frac{19}{42}$	$\frac{31}{43}$	$\frac{41}{40}$	$\frac{41}{32}$	$\frac{11}{40}$

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CAPACITÉ

- Capacité totale de la boîte de vitesses (l) :
 - BV VM1 2,2
 - BV PK1 2,8
- Qualité d'huile de la boîte de vitesses :
 - BV VM1 **Tranself TRZ 75W 80W**
 - BV PK1 **Tranself TRX 75W 80W**

Couples de serrage (en daN.m)

- Bouchon de vidange (BV VM1) 3,5
- Bouchon de remplissage ou de niveau (BV VM1) 3,5
- Ecrou de rotule de direction 4
- Ecrou de rotule inférieure 6,5

- Vis de bride de transmission 0,8
- Vis de pression du palier relais 2
- Boulon de pied d'amortisseurs 25
- Vis de tour de boîte 5
- Ecrou de tour de boîte 5
- Vis de démarreur 5
- Ecrou ovoïde de support moteur gauche (N7Q) 7
- Vis de support GMP dans la boîte (N7Q) :
 - conique 7
 - cylindrique 5,5
- Boulon de biellette de reprise de couple 15
- Vis d'étrier de frein 3,5
- Vis de tampon élastique sur BV (N7U) 5,7
- Vis de bride de transmission (BV PK1) 1
- Ecrou ovoïde de support moteur gauche (G8T) 6,5
- Vis de support moteur sur BV (G8T) 6

MÉTHODES DE RÉPARATION

Dépose - repose de la boîte de vitesses

Boîte VM1

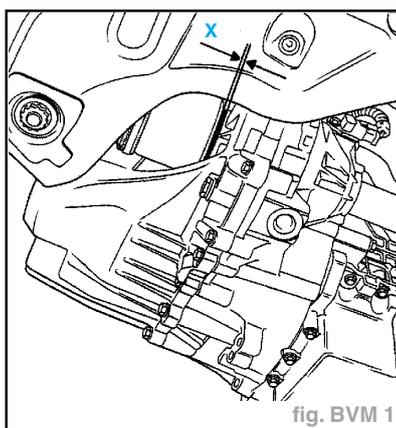
DÉPOSE

- La méthode est basée sur le moteur N7Q, celle-ci est identique, à quelques détails près, pour le moteur N7U.
- Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le capot style sur le moteur,
 - le filtre à air,
 - la batterie et son support (N7U).
- Pour dégager le filtre à air, il est nécessaire de retirer le circlip qui maintient le support élastique sur l'anneau de levage.
- Déposer les écrous de fixation du boîtier filtre à air.
- Le manchon se déboîte et reste fixé au châssis.
- Sortir le filtre à air par le bas (N7U).
- Lever le véhicule à mi-hauteur.
- Déposer :
 - les roues avant,
 - les protections de passage de roues avant.
- Lever complètement le véhicule.
- Déposer le carter de protection sous moteur.
- Vidanger la boîte.

CÔTÉ GAUCHE

Important : Mesurer à l'aide d'un forêt, avant la dépose, la côte X ; elle permettra d'assurer la bonne mise en place de la transmission dans la boîte lors de la repose (fig. BVM 1).

- Desserrer le pied d'amortisseur.
- Desserrer le maximum l'écrou de rotule inférieure et décoller celle-ci.
- Déposer l'étrier de frein et l'accrocher au ressort de suspension pour protéger le flexible.
- Dégager la rotule de direction.



- Extraire la transmission de la boîte à l'aide de l'outil **T.Av. 1380** (levier).

Attention : Aux soufflets de transmission côté boîte, ils sont en caoutchouc, donc très fragiles.

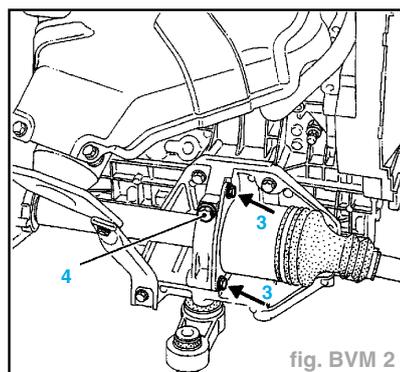
Nota : Si le jonc ne présente aucun défaut (fêlures, jonc cassé, etc...), il ne se remplace pas systématiquement. S'il est remplacé, le jonc neuf doit être emmanché par l'extrémité des cannelures.

- Déposer l'ensemble "Disque de frein/ Porte-fusée/Transmission" en retirant les boulons de pied d'amortisseur et l'écrou de rotule inférieure.
- Pour toute dépose ou manipulation des transmissions, il est impératif de garder l'ensemble des éléments le plus en ligne possible, afin d'éviter le pincement des soufflets et de limiter le risque de déboîtement.

CÔTÉ DROIT

- Déposer l'étrier de frein et l'accrocher au ressort de suspension pour protéger le flexible.
- Desserrer les boulons de pied d'amortisseur.
- Dégager la rotule de direction.
- Déposer la plaque du palier relais (vis 3) (fig. BVM 2).
- Desserrer la vis (4) de pression du palier relais (palier à déformation élasti-

que, au couple de serrage maximum de **2 daN.m**).



- Retirer les boulons de pied d'amortisseur, l'écrou de rotule inférieure et déposer le demi-train en prenant soin de maintenir l'extrémité de la transmission pour que les cannelures ne viennent pas couper le joint à lèvres de sortie de boîte.
- Déposer :
 - le support filtre à air (N7U),
 - les pattes de support câblage et les connecteurs liés à la boîte.
- Abaisser le véhicule.
- Déposer :
 - les vis du démarreur,
 - les fixations supérieures de tour de boîte.
- Dégager :
 - le boîtier relais et son support,
 - le vase d'expansion.
- Débrancher le potentiomètre papillon (N7U).
- Dégager les câbles de commande des vitesses (1 agrafe, 1 rotule).
- Déconnecter le feu de recul et dégager la partie fixe du connecteur de son support.
- Dégager la patte support câblage sur le dessus de la boîte (un téton sur la boîte et une lumière sur le support assurent un positionnement précis).
- Mettre en place et en légère tension l'outil maintien moteur.
- Accrocher impérativement la chaîne pour assurer le meilleur équilibre possible du moteur.

- Déposer l'écrou de support Groupe Motopropulseur sur la caisse.
- Laisser descendre le groupe motopropulseur à l'aide de l'outil support pour décoller l'axe.
- Déposer le support groupe motopropulseur gauche en retirant les vis de fixation du support dans la boîte. Attention, le câblage de feu de recul passe au milieu du support.

Lever le véhicule

- Débrancher le connecteur du tachymètre.
- Déposer le support du câblage tachymètre.
- Déposer le tube avant d'échappement du collecteur (N7U).
- Déposer les fixations inférieures de tour de boîte.
- Mettre une cale entre le support de reprise de couple et le berceau pour maintenir le moteur vers l'avant du véhicule.
- Mettre en place le vérin d'organes.
- Déposer la boîte de vitesses.

REPOSE

- Il est plus facile de remonter la biellette de reprise de couple avant de retirer l'outil support groupe motopropulseur.
- S'assurer de la présence des 2 douilles de centrage moteur - boîte.
- Ne pas mettre un excès de graisse sur les cannelures de l'arbre d'embrayage. Il y a risque de dégradation du fonctionnement du moyeu pré-amortisseur du disque d'embrayage si la graisse y pénètre, ce qui peut entraîner des bruyances.
- Procéder à la repose dans le sens inverse de la dépose.
- Serrer en premier la vis conique (12) de support GMP dans la boîte (N7Q) (fig. BVM 3).

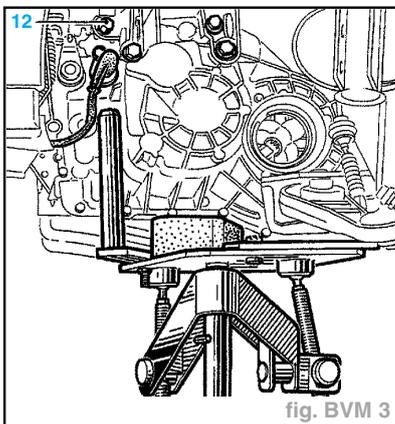


fig. BVM 3

- Engager la transmission gauche dans la boîte et pousser d'un coup sec, en maintenant le plus possible en ligne.
- Pour s'assurer du bon positionnement de la transmission et du circlip, vérifier que la côté X relevée au cours de la dépose soit inchangée à $\pm 1 \text{ mm}$ (fig. BVM 1).

Attention :

- Sur le palier relais :
 - placer l'encoche de la bride vers le haut (fig. BVM 4),
 - il est impératif de serrer en premier les fixations de la bride avant de serrer au couple de 2 daN.m la vis de pression.

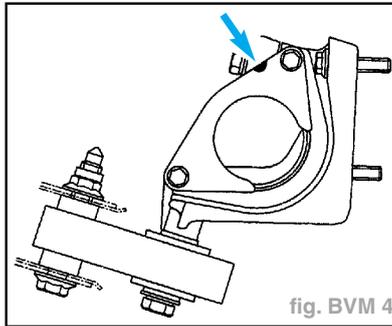


fig. BVM 4

- Remplacer et serrer au couple les vis de fixations des étriers de frein.
- Effectuer un remplissage de la boîte de vitesses.

Boîte PK1

DÉPOSE

- Véhicule sur un pont deux colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le boîtier de filtre à air,
 - le support de filtre à air.
- Lever le véhicule à mi-hauteur.
- Déposer :
 - les roues avant,
 - les protections de passage de roues avant.
- Lever le véhicule.
- Déposer la protection sous moteur.
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Déposer le demi-train avant gauche.
- Protéger le joint tripode avec un chiffon.
- Déposer le demi-train avant droit.

Attention : Ne pas déboîter la transmission au niveau du palier relais, elle n'est pas munie de plaquette anti-déboîtement. Prendre soin de protéger les soufflets.

- Déposer :
 - les vis de la descente primaire d'échappement sur le collecteur,
 - la biellette de reprise de couple.
- Mettre une cale de 100 mm entre le moteur et le berceau.
- Déposer :
 - l'ensemble tachymètre en déposant la vis (3) (fig. BVM 5),
 - le capteur de vitesse (4) pour la direction à assistance variable si le véhicule en est équipé,
 - le capteur,
 - la tôle de protection embrayage,
 - le support de câblage sur l'avant de la boîte.
- Déposer :
 - le récepteur d'embrayage,
 - la vis inférieure de démarreur,
 - le connecteur du contacteur de feux de recul,
 - le câble de sélection des vitesses.
- Abaisser le véhicule et déposer :
 - les deux supports de la tôle de filtre à air,
 - le support de câblage sur l'arrière de la B.V.,
 - le câble de passage des vitesses,
 - les vis supérieures du démarreur,
 - les fixations supérieures de tour de boîte.

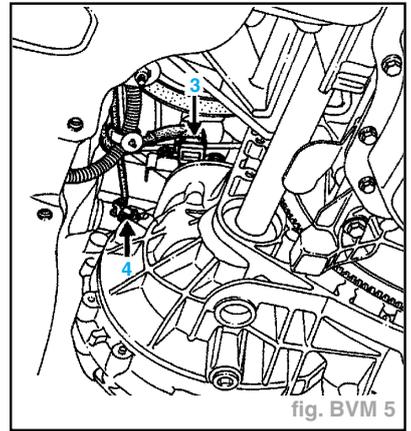


fig. BVM 5

- Mettre en place et légère tension l'outil support groupe motopropulseur.
- Dégager le vase d'expansion.
- Déposer l'écrou de support groupe motopropulseur gauche sur la caisse.
- Laisser descendre le groupe motopropulseur à l'aide de l'outil support pour décoller l'axe.
- Lever le véhicule.
- Déposer le support groupe motopropulseur gauche en retirant les vis de fixation du support dans la boîte de vitesses.
- Mettre en place le vérin d'organes.
- Déposer les fixations inférieures de tour de boîte.
- Dégager la boîte de vitesses et la déposer.

REPOSE

- Procéder dans le sens inverse de la dépose.
- S'assurer de la présence des douilles de centrage moteur/boîte.
- Remplacer le joint collecteur d'échappement/descente primaire.
- Mettre en place et serrer en premier la vis conique du support groupe motopropulseur gauche (fig. BVM 3).
- Remplacer et serrer au couple les vis de fixation des étriers de freins.
- Effectuer le remplissage de la boîte de vitesses.

Vidange - remplissage - niveau

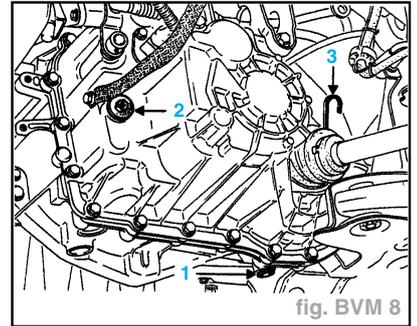
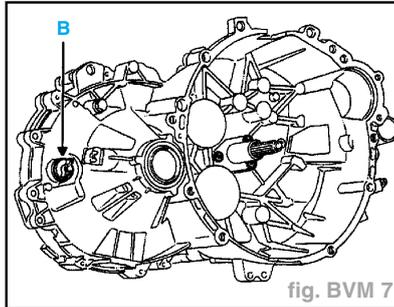
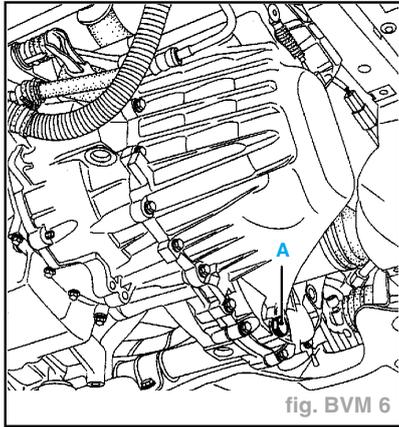
Boîte VM1

VIDANGE

- La vidange s'effectue par la vis (A) (fig. BVM 6).

REPLISSAGE - NIVEAU

- Le remplissage se fait par le bouchon (B), qui sert également de niveau (fig. BVM 7).
- Remplir jusqu'à débordement au niveau de l'orifice.



REMPLISSAGE

- Le remplissage se fait en déposant le bouchon (2) (fig. BVM 8).

NIVEAU

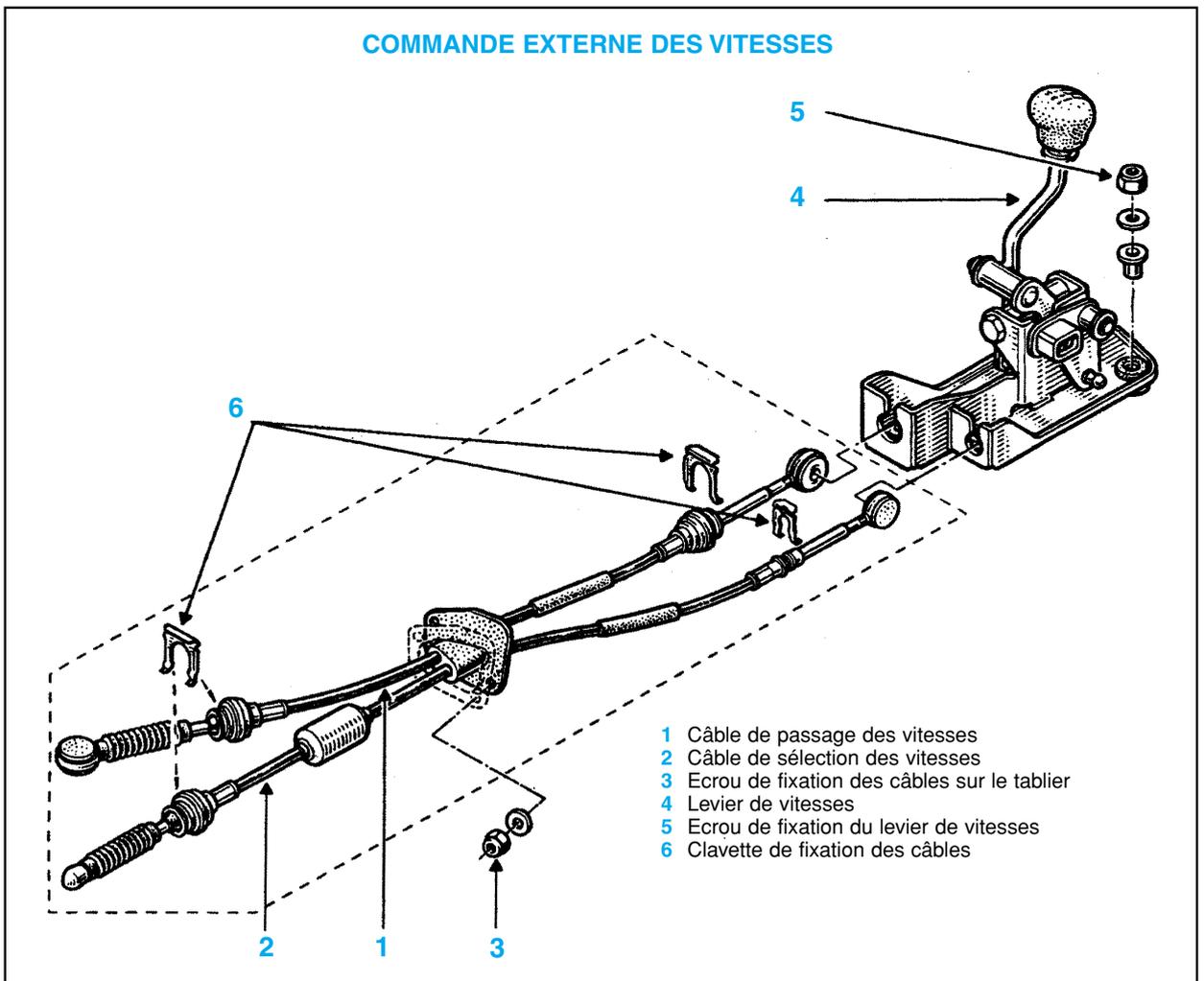
- Contrôler le niveau à l'aide de la jauge (3), maintenir le niveau entre les 2 encoches et la jauge (fig. BVM 8).

Boîte PK1

VIDANGE

- La vidange s'effectue par la vis (1) (fig. BVM 8).

COMMANDE EXTERNE DES VITESSES



- 1 Câble de passage des vitesses
- 2 Câble de sélection des vitesses
- 3 Ecrin de fixation des câbles sur le tablier
- 4 Levier de vitesses
- 5 Ecrin de fixation du levier de vitesses
- 6 Clavette de fixation des câbles