

## CARACTÉRISTIQUES

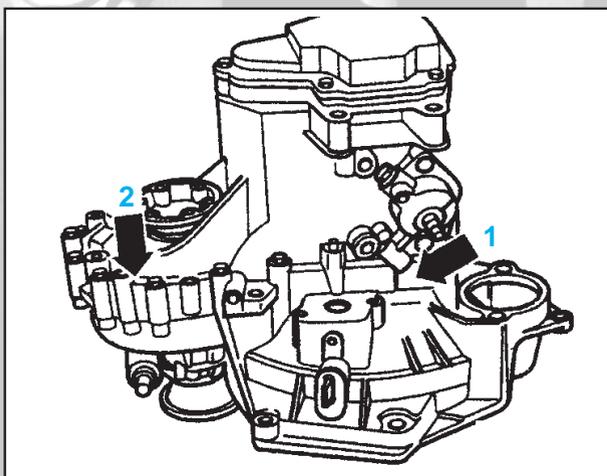
### Généralités

- Boîte de vitesses mécanique à cinq rapports.
- Type :
  - 1,4 l - 1,6 l et 1,9 l SDI ..... **02K**
  - 1,8 l turbo - V5 - 1,9 l TDI 90 et 110 ch ..... **02J**

### Repérage BV 02J

#### POSITION SUR LA BOÎTE DE VITESSES

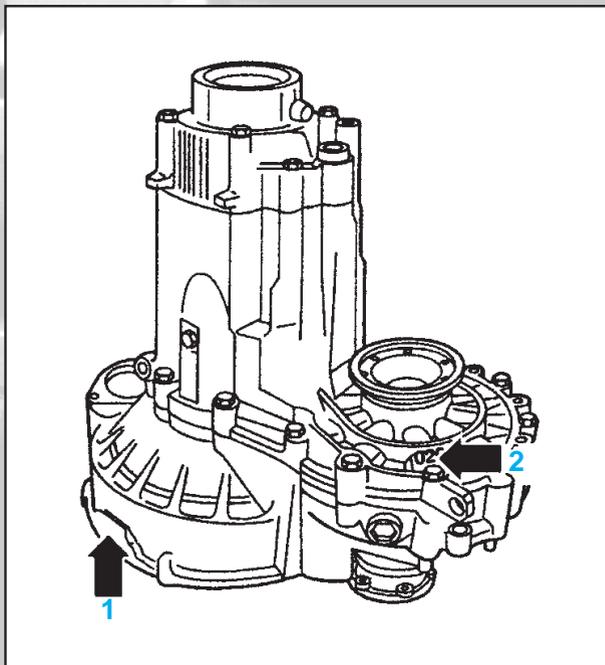
- Lettres-repères et date de construction (flèche 1).
- BV mécanique **02J** (flèche 2).



### Repérage BV 02K

#### POSITION SUR LA BOÎTE DE VITESSES

- Lettres-repères et date de fabrication de la boîte de vitesses (flèche 1).
- BV mécanique **02K** (flèche 2).



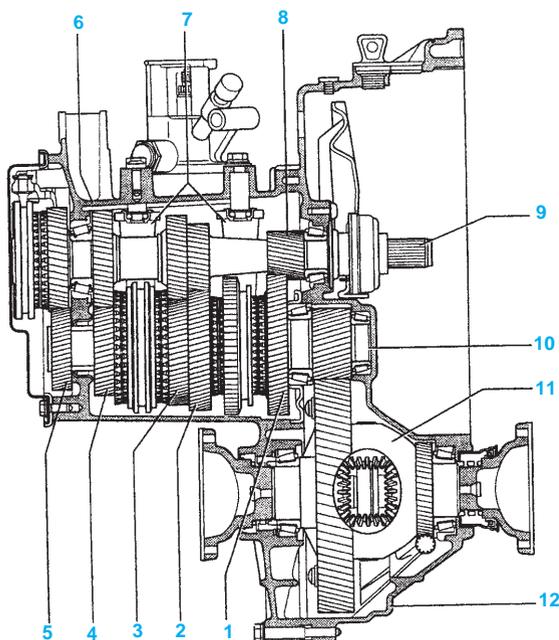
### Boîte de vitesses 02J

Lettres-repères		DEA	DTK	DQY	DCL
Fabrication	de à	08.97	08.97	08.97	08.97
Appariement	moteur	1,9 l - 81 kW turbo Diesel	1,8 l - 110 kW	1,9 l - 66 kW turbo Diesel	2,3 l - 110 kW
Démultiplication Z2 : Z1	transmission	61 : 18 = 3,389	70 : 19 = 3,684	61 : 18 = 3,389	71 : 18 = 3,944
	1ère vitesse	34 : 9 = 3,778	33 : 10 = 3,300	34 : 9 = 3,778	33 : 10 = 3,300
	2ème vitesse	33 : 16 = 2,063	35 : 18 = 1,944	36 : 17 = 2,118	35 : 18 = 1,944
	3ème vitesse	31 : 23 = 1,348	34 : 26 = 1,308	34 : 25 = 1,360	34 : 26 = 1,308
	4ème vitesse	29 : 30 = 0,967	35 : 34 = 1,029	34 : 35 = 0,971	35 : 34 = 1,029
	5ème vitesse	30 : 39 = 0,769	36 : 43 = 0,837	34 : 45 = 0,756	36 : 43 = 0,837
	Marche arrière	18 : 9 x 36 : 20 = 3,600	17 : 10 x 36 : 20 = 3,060	18 : 9 x 36 : 20 = 3,600	17 : 10 x 36 : 20 = 3,060
	Tachymètre	13 : 22 = 0,591	13 : 22 = 0,591	13 : 22 = 0,591	13 : 22 = 0,591
Capacité		2,0 litres	2,0 litres	2,0 litres	2,0 litres
Spécification		Huile de boîte G50 SAE 75W90 (huile de synthèse)			
Commande d'embrayage		hydraulique	hydraulique	hydraulique	hydraulique
Ø disque d'embrayage		219 mm	219 mm	219 mm	219 mm
Ø flasque d'arbre de pont		100 mm	100 mm	100 mm	100 mm
Démultiplication "i" au rapport maxi		2,606	3,084	2,562	3,301

Boîte de vitesses 02K

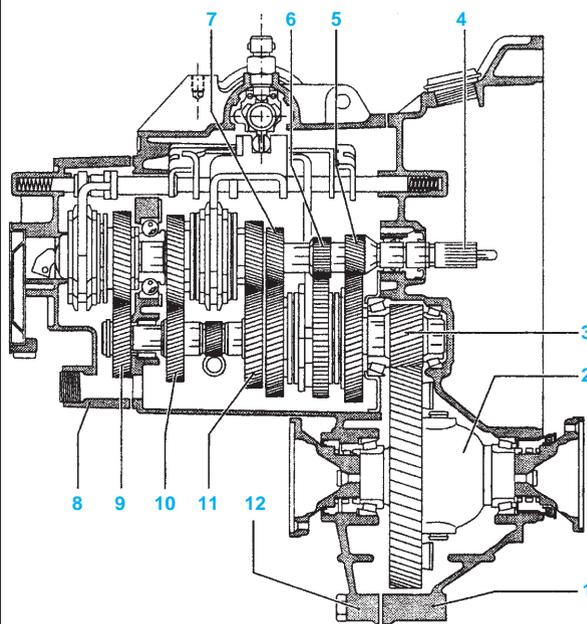
Lettres-repères		DLP	DNZ	DRZ	DSB
Fabrication	de à	08.97	08.97	08.97	08.97
Appariement	moteur	1,6 l - 74 kW	1,6 l - 74 kW	1,9 l - 50 kW Diesel	1,4 l - 55 kW
Démultiplication Z2 : Z1	transmission	68 : 16 = 4,250	68 : 16 = 4,250	68 : 16 = 4,250	67 : 15 = 4,467
	1ère vitesse	38 : 11 = 3,455	38 : 11 = 3,455	38 : 11 = 3,455	38 : 11 = 3,455
	2ème vitesse	35 : 18 = 1,944	35 : 18 = 1,944	35 : 18 = 1,944	35 : 18 = 1,944
	3ème vitesse	37 : 27 = 1,370	36 : 28 = 1,286	36 : 28 = 1,286	36 : 28 = 1,286
	4ème vitesse	32 : 31 = 1,032	31 : 32 = 0,969	31 : 33 = 0,939	31 : 32 = 0,969
	5ème vitesse	34 : 40 = 0,850	33 : 41 = 0,805	37 : 52 = 0,712	33 : 41 = 0,805
	Marche arrière	38 : 12 = 3,167	38 : 12 = 3,167	38 : 12 = 3,167	38 : 12 = 3,167
	Tachymètre	15 : 7 = 2,143	15 : 7 = 2,143	15 : 7 = 2,143	15 : 7 = 2,143
Capacité		1,9 litres	1,9 litres	1,9 litres	1,9 litres
Spécification		Huile de boîte G50 SAE 75W90 (huile de synthèse)			
Commande d'embrayage		hydraulique	hydraulique	hydraulique	hydraulique
Ø disque d'embrayage		210 mm	210 mm	200 mm	200 mm
Ø flasque d'arbre de pont		90 mm	90 mm	90 mm	90 mm
Démultiplication "i" au rapport maxi		3,613	3,421	3,026	3,596

BOITE DE VITESSES 02J



1 : 1ère vitesse - 2 : 2ème vitesse - 3 : 3ème vitesse - 4 : 4ème vitesse - 5 : 5ème vitesse - 6 : Carter de boîte de vitesses - 7 : Commande des vitesses (fourchettes) - 8 : Pignon de commande pour pignon baladeur de 1ère et marche arrière - 9 : Arbre primaire - 10 : Arbre de sortie - 11 : Différentiel - 12 : Carter d'embrayage

BOITE DE VITESSES 02K



1 : Carter d'embrayage - 2 : Différentiel - 3 : Arbre de sortie - 4 : Arbre primaire - 5 : 1ère vitesse - 6 : Marche arrière - 7 : 2ème vitesse - 8 : Couvercle de carter de boîte de vitesses - 9 : 5ème vitesse - 10 : 4ème vitesse - 11 : 3ème vitesse - 12 : Carter de boîte de vitesses

Couples de serrage (en daN.m)

- Voir méthodes et encadrés.

## MÉTHODES DE RÉPARATION

## Dépose - repose de la boîte de vitesses

## Boîte de vitesses 02J

## DÉPOSE

- Déposer le cache du moteur.

**Nota :** Pour la suite du travail, il faut déconnecter la tresse de masse de la batterie. Pour cette raison, vérifier s'il s'agit d'un autoradio codé. Le cas échéant, demander au préalable le numéro de code antivol.

- Le contact d'allumage étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie.
- Débrancher le flexible d'admission, la fiche et le flexible du débitmètre d'air massique.
- Déposer ensuite le carter de filtre à air complet en dévissant complètement les vis.
- Débrancher la fiche du transmetteur de tachymètre (flèche 1) (fig. BV 1).

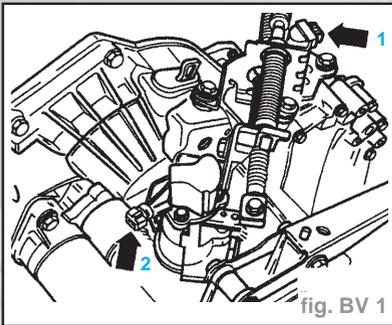


fig. BV 1

- Débrancher la fiche des feux de recul (flèche 2).
- Déposer la masse antivibratoire (A) et enlever le câble de commande (B) du levier de commande des vitesses (fig. BV 2).

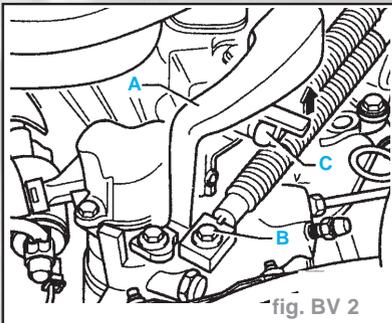


fig. BV 2

- Retirer le câble Bowden de passage des vitesses avec la rondelle et l'écrou à 4 pans (autobloquant).
- Débrancher le câble Bowden de sélection des vitesses de l'entraîneur/levier d'inversion (C). A cet effet, soulever l'ergot dans le sens de la flèche.

- Déposer de la boîte de vitesses le contre-palier du câble Bowden (flèches). Le cas échéant, déclipser auparavant le flexible du contre-palier de câble Bowden (fig. BV 3).

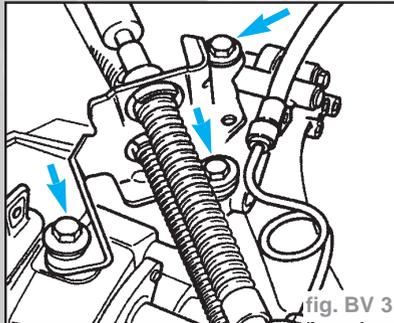


fig. BV 3

- Déposer le cylindre récepteur et le placer sur le côté, le fixer avec un fil métallique, ne pas ouvrir le système de conduites.

**Nota :** Ne pas appuyer sur la pédale d'embrayage.

- Déposer le support de câbles sur le démarreur.
- Déposer ensuite la vis de fixation supérieure sur le démarreur.
- Déposer la tresse de masse de la vis d'assemblage supérieure pour moteur/boîte de vitesses.
- Déposer les vis d'assemblage supérieures moteur/boîte.
- Si des liaisons de flexibles et de câbles se trouvent dans la zone des oeillets de réception du moteur pour le dispositif de maintien 10-222A elles doivent être déposées maintenant.

## Véhicules avec moteur à 4 cylindres

- Monter le dispositif de maintien 10-222A avec les supports 10-222A/1 (fig. BV 4).

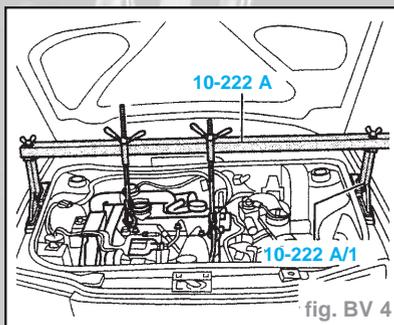


fig. BV 4

## Véhicules avec moteur à 5 cylindres

- Monter le dispositif de maintien 10-222A avec les supports 10-222A/1 et les adaptateurs 10-222A/3 (fig. BV 5).

## Suite des opérations pour tous les véhicules

- Précontraindre légèrement l'ensemble moteur/boîte avec les broches.
- Le cas échéant, déposer les parties

centrale et gauche du carter d'insonorisation en-dessous du moteur/BV.

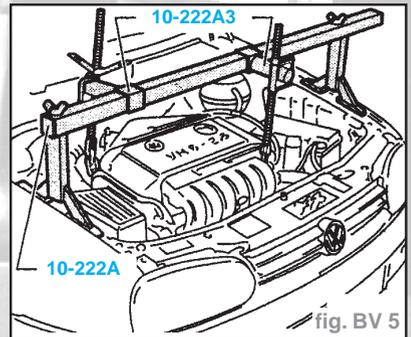


fig. BV 5

- Déposer le câble de direction assistée du démarreur et de la boîte de vitesses.
- Déposer le démarreur.
- Le cas échéant, déposer du moteur le capuchon de protection du joint homocinétique intérieur droit.
- Braquer les roues à gauche.
- Déposer les arbres de pont des arbres à bride et les suspendre le plus haut possible sans endommager la protection de surface.
- Déposer le cas échéant la petite tôle de protection (A) du volant-moteur derrière l'arbre à bride droit (flèches) (fig. BV 6).

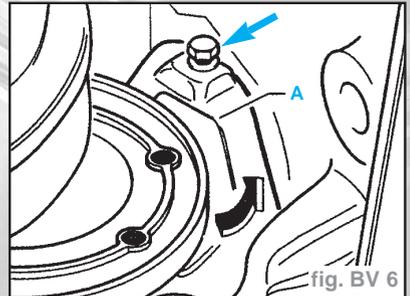


fig. BV 6

- Déposer la tôle de protection inférieure du volant-moteur s'il y en a une.
- Désolidariser le dispositif d'échappement et le cas échéant, le déposer du berceau.
- Déposer l'appui pendulaire (flèches A et B) (fig. BV 7).

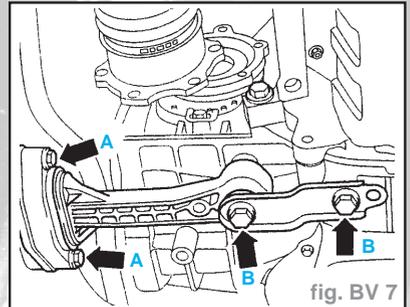


fig. BV 7

- Déposer l'appui de boîte de vitesses (flèches A) de la boîte de vitesses (fig. BV 8).

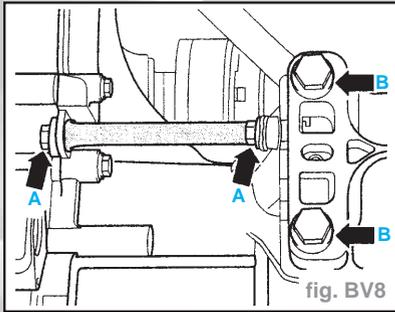


fig. BV 8

- Déposer les vis à 6 pans (flèches **B**) du palier d'organes gauche hors du palier de boîte de vitesses.
- Mettre l'ensemble moteur/boîte de vitesses en position oblique. A cet effet, l'abaisser avec la broche gauche du dispositif de maintien **10-222A**.
  - les vis de fixation (flèches) pour la console de boîte de vitesses (**A**) doivent être accessibles (fig. BV 9)
- Déposer la console de boîte de vitesses (**A**) (flèches).

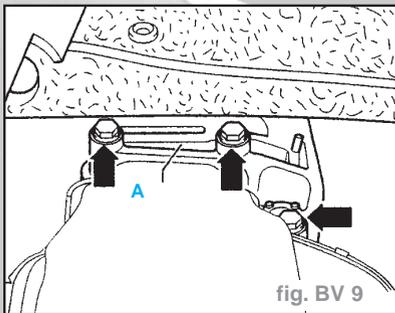


fig. BV 9

**Modification de la glissière-support VW 457/1**

- La glissière-support **VW 457/1** est nécessaire pour la dépose et la repose de la boîte de vitesses.
- Pour fixer la glissière-support **VW 457/1** sur le berceau, un nouvel alésage est nécessaire (fig. BV 10).

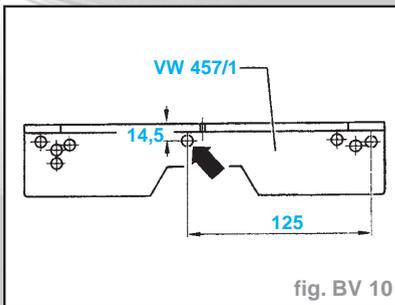


fig. BV 10

- Indications de cote en mm :
  - percer un trou de **8,5 mm Ø** (flèche) dans la glissière-support **VW 457/1**
- Visser la glissière-support **VW 457/1** sur les deux alésages filetés servant aux vis de fixation de l'appui pendulaire sur le berceau (fig. BV 11).
- Des rondelles d'écartement d'une épaisseur globale de **6 mm** doivent être ensuite placées entre le berceau et la glissière-support **VW 457/1**.
- (**A**) 2 vis six pans **M 8 x 25**.

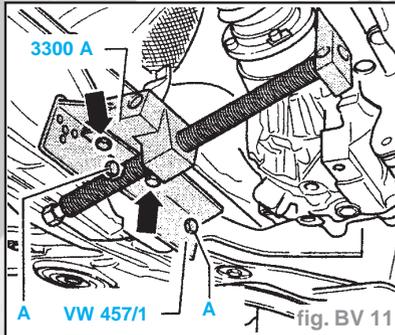


fig. BV 11

- Mettre en place le dispositif d'appui **3300 A** et visser à fond (flèches).

**Véhicules avec moteur à 5 soupapes**

- Déposer une vis d'assemblage inférieure pour moteur/BV afin de pouvoir placer le dispositif d'appui **3300 A** (fig. BV 12).

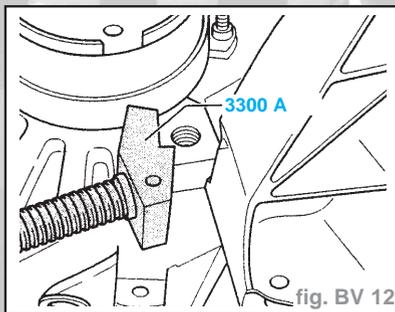


fig. BV 12

- Le dispositif d'appui **3300 A** doit être placé directement à côté de la boîte de vitesses sur le moteur.

**Suite des opérations pour tous les véhicules**

- Pousser le moteur/la boîte de vitesses vers l'avant.

**Nota :** Lors du déplacement de l'ensemble moteur/BV, tenir compte du câble de la direction assistée.

- Compléter le lève-boîte avec le support de BV **3282**, la plaque d'ajustage **3282/8** de BV "02A" et les éléments de fixation en procédant comme suit.
- Poser la plaque d'ajustage **3282/8** sur le support de BV **3282** (la plaque d'ajustage ne peut être placée que dans une seule position).
- Ajuster les bras du support de boîte de vitesses en fonction des alésages pratiqués dans la plaque d'ajustage.
- Visser les éléments de fixation (**A**) comme représenté sur la plaque d'ajustage (fig. BV 13).

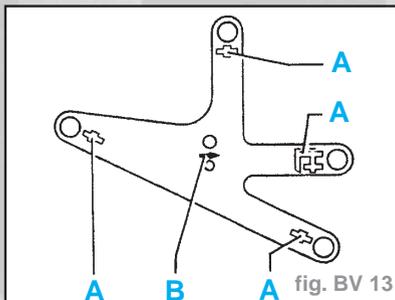


fig. BV 13

- Placer le lève-boîte sous le véhicule. La flèche (**B**) (fig. BV 13) sur la plaque d'ajustage doit être dirigée dans le sens de la marche du véhicule (fig. BV 14).

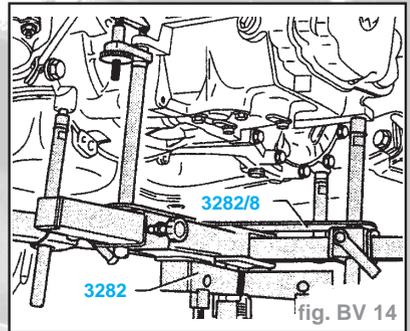


fig. BV 14

- Orienter la plaque d'ajustage parallèlement à la boîte de vitesses et bloquer le support de sûreté sur la boîte de vitesses.
- Dévisser les vis d'assemblage inférieures moteur/boîte de vitesses.
- Dégager la boîte de vitesses des douilles d'ajustage et la faire basculer avec précaution vers le berceau.
- Abaisser légèrement la boîte de vitesses et la faire pencher vers la gauche avec les broches du support de boîte **3282** (fig. BV 15).

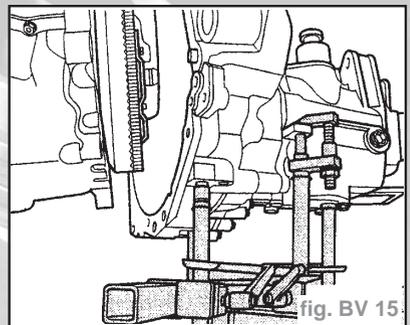


fig. BV 15

- Abaisser ensuite délicatement la boîte de vitesses tout en la guidant avec l'arbre à bride droit (**A**) comme indiqué dans la zone du volant-moteur et avec l'arbre à bride gauche (**B**) dans la zone du berceau (fig. BV 16).
- En l'abaissant avec les axes du support de boîte **3282**, modifier la position de la boîte.

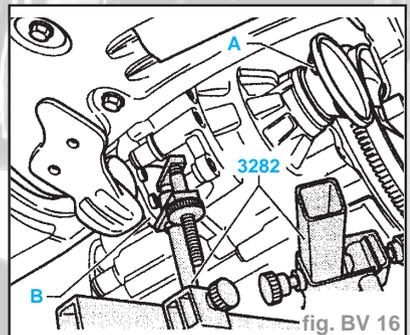


fig. BV 16

**Nota :** En abaissant la boîte de vitesses, faire attention à la conduite de direction assistée.

## REPOSE

**Remarques :** Avant la pose de la boîte de vitesses, enfoncer le levier de débrayage en direction du carter de boîte de vitesses et le freiner à l'aide d'une vis de montage ou d'une vis M8 x 35. Le dévisser complètement après la pose de la boîte de vitesses. L'orifice est alors obturé au moyen de la 3ème vis de fixation du contre-palier pour câbles Bowden de commande (fig. BV 17).

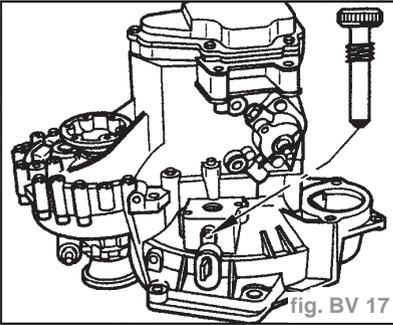


fig. BV 17

- En cas de remplacement de la boîte de vitesses, il faut systématiquement récupérer le transmetteur de tachymètre s'il y en a un, le levier de commande des vitesses et le levier d'inversion.
- Nettoyer les cannelures de l'arbre primaire et les enduire légèrement de graisse **G 000 100**.
- Il doit être possible de faire aller et venir légèrement le disque d'embrayage sur l'arbre primaire.
- Contrôler la présence des douilles d'ajustage pour le centrage moteur/boîte de vitesses dans le bloc-cylindres, les mettre en place si nécessaire.
- Veiller à la bonne fixation de la tôle intermédiaire sur le moteur.
- Visser la glissière-support **VW 457/1** sur les deux alésages filetés servant aux vis de fixation de l'appui pendulaire sur le berceau (fig. BV 11).
- Des rondelles d'écartement d'une épaisseur globale de **6 mm** doivent être ensuite placées entre le berceau et la glissière-support **VW 457/1**.
- (**A**) 2 vis six pans M8 x 25
- Mettre en place le dispositif d'appui **3300 A** et visser à fond.

## Véhicules avec moteur à 5 soupapes

- Le dispositif d'appui **3300 A** doit être placé sur l'oeillet de vissage du moteur (fig. BV 12).

## Suite des opérations pour tous les véhicules

- Pousser délicatement le moteur vers l'avant.

**Nota :** Faire attention au câble de direction assistée.

- Compléter le lève-boîte avec le support de **BV 3282**, la plaque d'ajustage **3282/8 de BV "02A"** et les éléments de fixation en procédant comme suit.
- Poser la plaque d'ajustage **3282/8** sur le support de **BV 3282** (la plaque d'ajustage ne peut être placée que dans une seule position).

- Ajuster les bras du support de boîte de vitesses en fonction des alésages pratiqués dans la plaque d'ajustage.
- Visser les éléments de fixation (**A**) comme représenté sur la plaque d'ajustage (fig. BV 13).
- Mettre en place la boîte de vitesses sur le lève-boîte.
- Orienter la plaque d'ajustage parallèlement à la boîte de vitesses et bloquer le support de sûreté sur la boîte de vitesses.
- Placer le lève-boîte sous le véhicule. La flèche (**B**) (fig. BV 13) sur la plaque d'ajustage doit être dirigée dans le sens de la marche du véhicule (fig. BV 14).
- Faire pencher la boîte de vitesses vers la gauche à l'aide des broches du support de boîte **3282**.
- Mettre en place la boîte de vitesses.

**Nota :** Faire attention au câble de direction assistée.

- Visser les vis de fixation inférieures pour moteur/boîte de vitesses.
- Déposer le dispositif d'appui **3300 A** (flèches) (fig. BV 11).
- Dévisser maintenant les vis (**A**) et retirer la glissière-support **VW 457/1**.
- Visser les vis de fixation supérieures pour moteur/boîte de vitesses.
- Reposer la console de boîte de vitesses (**A**) avec des vis neuves (flèches) (fig. BV 9).
- Ajuster le groupe moteur/BV en position de montage.
- Poser les vis à 6 pans neuves (flèches **B**) du palier d'organe gauche dans le palier de boîte de vitesses (fig. BV 8).
- Reposer ensuite l'appui de boîte de vitesses (flèches **A**) sur la boîte de vitesses.

**Attention :** Ne retirer le dispositif de maintien **10-222A** que lorsque les vis de la console de boîte de vitesses gauche ont été serrées au couple.

- Visser la vis (flèche **A**) de fixation supérieure pour moteur/boîte de vitesses (fig. BV 18).

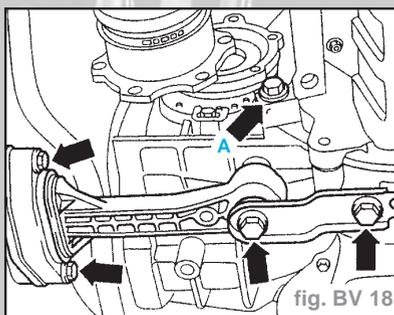


fig. BV 18

- Reposer l'appui pendulaire (flèches).
- Utiliser des vis neuves pour la fixation.
- Assembler le dispositif d'échappement.
- Reposer le support de câble de direction assistée sur le démarreur et la boîte de vitesses.
- Le cas échéant, poser la petite plaque de protection (**A**) derrière le flasque d'articulation droit (flèches) s'il y en a un (fig. BV 19).
- Reposer le cas échéant la grande plaque de protection de l'embrayage.

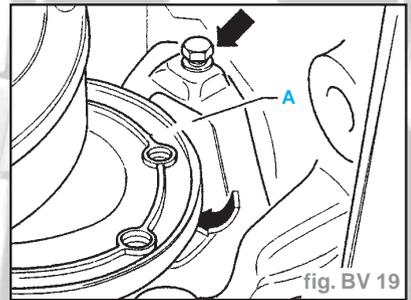


fig. BV 19

- Poser les arbres de pont sur la boîte de vitesses.
- Le cas échéant, reposer le capuchon de protection du joint homocinétique intérieur droit sur le moteur.
- Reposer le démarreur.
- Reposer le cylindre récepteur d'embrayage.
- Poser le contre-palier de câble Bowden sur la boîte de vitesses (flèches). Le cas échéant, enfoncer auparavant le flexible sur le contre-palier de câble Bowden (fig. BV 3).
- Poser le câble Bowden de passage des vitesses (**B**) et la masse antivibratoire (**A**) sur le levier de commande des vitesses (fig. BV 2).
- Brancher le câble Bowden de sélection des vitesses sur l'entraîneur/câble d'inversion (**C**). A cet effet, soulever l'ergot dans le sens de la flèche.
- Rebrancher la fiche des feux de recul (flèche **2**). Reposer tous les autres raccords électriques et câbles de masse sur la boîte de vitesses et les vis de fixation moteur/BV (fig. BV 1).
- Rebrancher la fiche du transmetteur de tachymètre (flèche **1**).
- Remonter ensuite le filtre à air.
- Brancher la tresse de masse de la batterie.

**Nota :** Sur les véhicules avec autoradio à code antivol, s'enquérir du code auparavant.

- Contrôler l'huile de boîte.
- Régler la commande des vitesses.
- Reposer le cache pour le moteur.
- Le cas échéant, poser le carter d'insonorisation en-dessous du moteur/boîte de vitesses.

## Couples de serrage

- BV sur moteur à 4 cylindres (fig. BV 20)

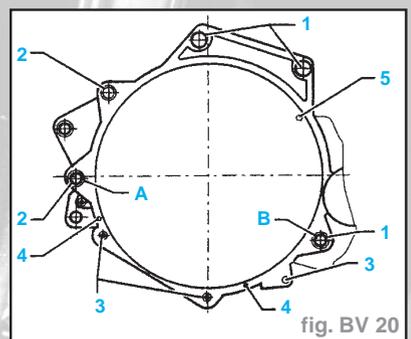


fig. BV 20

Pos.	Vis	Nbre	daN.m
1	M 12 x 55	3	8
2 1)	M 12 x 150	2	8
3 2)	M 10 x 50	3	4
4 3)	M 7 x 12	2	1
5 4)	M 7 x 12	1	1

- 1) Avec en plus démarreur sur BV
- 2) Uniquement sur les moteurs avec un carter d'huile en aluminium
- 3) Grande tôle de protection du volant-moteur uniquement sur les moteurs avec un carter d'huile en acier (carter d'huile peint en noir)
- 4) Petite tôle de protection pour volant-moteur

Pos. **A + B** - douilles d'ajustage

- BV sur moteur à 5 cylindres (fig. BV 21)

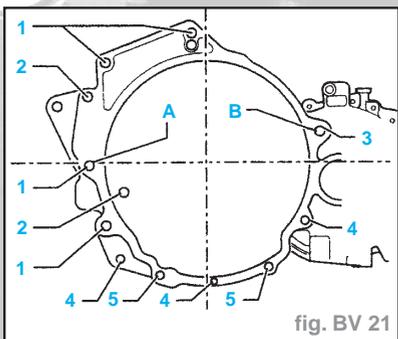


fig. BV 21

Pos.	Vis	Nbre	daN.m
1	M 12 x 55	4	8
2 1)	M 12 x 150	2	8
3	M 10 x 50	1	4
4 2)	M 7 x 12	3	1
5 3)	M 7 x 12	2	1

- 1) Avec en plus démarreur sur BV
- 2) Uniquement sur les moteurs avec un carter d'huile en aluminium, sur certains moteurs sont posées des vis M10 x 50, le couple de serrage est de **2,5 daN.m**
- 3) Tôle de protection du volant-moteur uniquement sur les moteurs avec un carter d'huile en acier (carter d'huile peint en noir)

Pos. **A + B** - douilles d'ajustage

- Console de BV (**A**) sur BV (fig. BV 9) : **5 daN.m + 90°**

- Remplacer les vis.
- Boîte de vitesses sur carrosserie (fig. BV 8)
- Vis (**A**) ..... **2,5 daN.m**
- Vis (**B**) ..... **6 daN.m + 90°**
- Remplacer les vis (**B**).
- Palier de BV arrière (fig. BV 7)
- Vis (**A**) ..... **2 daN.m**
- Vis (**B**) ..... **4 daN.m + 90°**
- Remplacer les vis.

**Nota** : Reposer le palier de moteur/boîte de vitesses sans tension.

- Arbre de pont sur arbre à bride :

**4 daN.m**

- Contre-palier de câble Bowden sur BV : **2,5 daN.m**

- Vis/câble Bowden de passage des

vitesses sur levier de commande des vitesses..... **2,5 daN.m**

- Masse antivibratoire sur levier de commande des vitesses..... **2,5 daN.m**

## Boîte de vitesses 02K

### DÉPOSE

- Déposer le cache du moteur.

**Nota** : Pour la suite du travail, il faut déconnecter la tresse de masse de la batterie. Pour cette raison, vérifier s'il s'agit d'un autoradio codé. Le cas échéant, demander au préalable le numéro de code antivol.

- Le contact d'allumage étant coupé, déconnecter la tresse de masse de la batterie.

- Déposer le filtre à air s'il y en a un à gauche dans le compartiment-moteur.

- Déposer le flexible d'admission et la fiche du débitmètre d'air massique.

- Déposer complètement le filtre à air.

- Débrancher la fiche des feux de recul (flèche) (fig. BV 22).

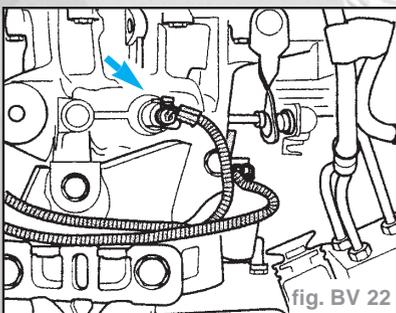


fig. BV 22

- Déposer la biellette de passage avant (**1**) du levier de vitesses (fig. BV 23).

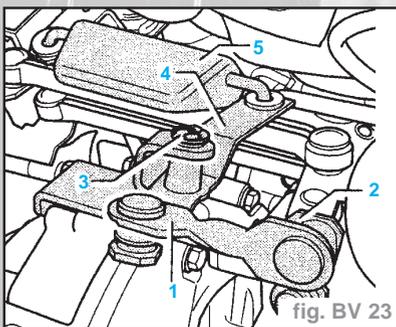


fig. BV 23

- Déposer ensuite la rondelle de sûreté (**3**).

- Retirer le levier intermédiaire (**4**) de la console.

- Tourner le levier intermédiaire (**4**) et le dégager de la biellette de passage (**5**).

- Soulever ensuite les deux biellettes de sélection en faisant lever (flèches) (fig. BV 24).

- Déposer le levier de vitesse (**1**) de la boîte de vitesses.

- Dévisser complètement les deux vis (**2**) pour la fixation de la console (**3**) sur la boîte de vitesses.

- Retirer ensuite ensemble la console avec les biellettes de sélection et le levier de vitesses.

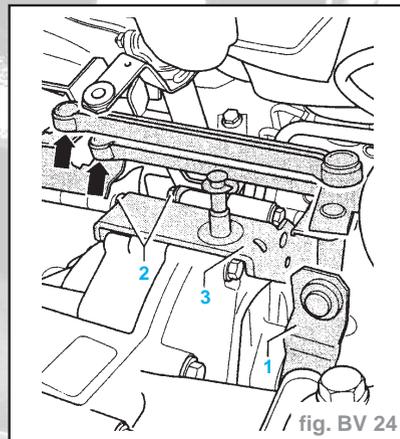


fig. BV 24

- Déposer maintenant le cylindre récepteur (flèches) et le mettre de côté en hauteur, le fixer avec un fil métallique, ne pas ouvrir le système de conduites (fig. BV 25).

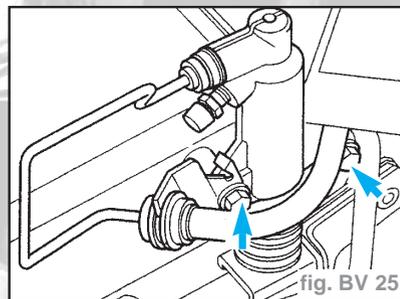


fig. BV 25

**Nota** : Ne pas appuyer sur la pédale d'embrayage.

- Déposer le support de câbles sur le démarreur.

- Déposer ensuite la vis de fixation supérieure sur le démarreur.

- Déposer la tresse de masse de la vis d'assemblage supérieure pour moteur/boîte de vitesses.

- Déposer les vis d'assemblage supérieures moteur/boîte.

- Si des liaisons de flexibles et de câbles se trouvent dans la zone des oeillets de réception du moteur pour le dispositif de maintien **10-222A** elles doivent être déposées maintenant.

- Monter le dispositif de maintien **10-222A** en liaison avec les pieds **10-222A/1** (fig. BV 4).

- Précontraindre légèrement l'ensemble moteur/boîte avec les broches.

- Déposer le support du câble de direction assistée de la vis arrière pour la console de boîte de vitesses (flèche **1**) (fig. BV 26).

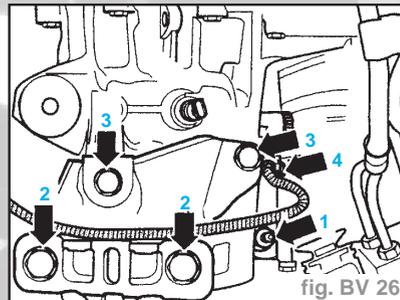
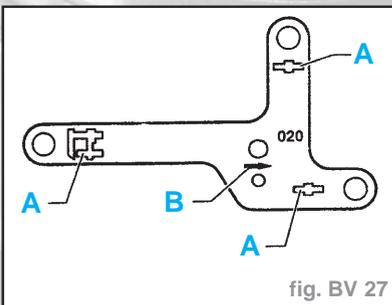


fig. BV 26

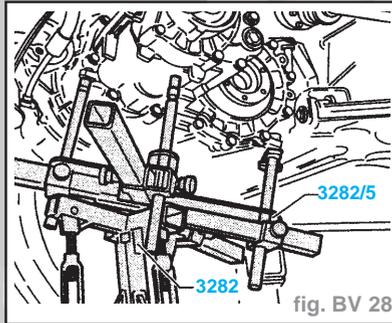
- Déposer les vis à 6 pans (flèche 2) pour le palier d'organes gauche hors du palier de boîte de vitesses.
- Déposer la console de boîte de vitesses (flèches 3 et flèche 1).
- Débrancher la fiche du transmetteur de tachymètre (flèche 4).
- Déposer tous les autres raccords électriques et câbles de masse de la boîte de vitesses et des vis de fixation moteur/BV.
- Déposer le démarreur.
- Le cas échéant, déposer du moteur le capuchon de protection du joint homocinétique intérieur droit.
- Braquer les roues à gauche.
- Déposer les arbres de pont des arbres à bride et les suspendre le plus haut possible sans endommager la protection de surface.
- Déposer le cas échéant la petite tôle de protection (A) du volant-moteur derrière l'arbre à bride droit (flèches) (fig. BV 6).
- Déposer le cas échéant la grande plaque de protection de l'embrayage.
- Désolidariser le dispositif d'échappement.
- Déposer l'appui pendulaire (flèches A et B) (fig. BV 7).
- A l'aide de la broche gauche, abaisser légèrement l'ensemble moteur-boîte de vitesses.
- Compléter le lève-boîte avec le support de BV 3282, la plaque d'ajustage 3282/5 de BV "020" et les éléments de fixation en procédant comme suit.
- Poser la plaque d'ajustage 3282/5 sur le support de BV 3282 (la plaque d'ajustage ne peut être placée que dans une seule position).
- Ajuster les bras du support de boîte de vitesses en fonction des alésages pratiqués dans la plaque d'ajustage.
- Visser les éléments de fixation (A) comme représenté sur la plaque d'ajustage (fig. BV 27).



- Placer le lève-boîte sous le véhicule. La flèche (B) (fig. BV 27) sur la plaque d'ajustage doit être dirigée dans le sens de la marche du véhicule (fig. BV 28).
- Orienter la plaque d'ajustage parallèlement à la boîte de vitesses et bloquer le support de sûreté sur la boîte de vitesses.
- Dévisser les vis d'assemblage inférieures moteur/boîte de vitesses.

#### Modification de la glissière-support VW 457/1

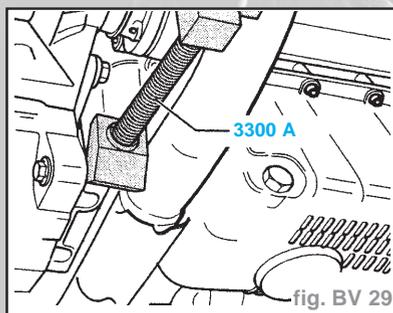
- La glissière-support VW 457/1 est nécessaire pour la dépose et la repose de la boîte de vitesses.



- Pour fixer la glissière-support VW 457/1 sur le berceau, un nouvel alésage est nécessaire.
- Indications de cote en mm :
  - percer un trou de 8,5 mm Ø (flèche) dans la glissière-support VW 457/1
- Visser la glissière-support VW 457/1 sur les deux alésages filetés servant aux vis de fixation de l'appui pendulaire sur le berceau (fig. BV 11).
- Des rondelles d'écartement d'une épaisseur globale de 6 mm doivent être ensuite placées entre le berceau et la glissière-support VW 457/1.
- (A) 2 vis six pans M 8 x 25.
- Mettre en place le dispositif d'appui 3300 A et visser à fond (flèches).

#### Sur les véhicules avec moteur de 1,4 l

- Placer le dispositif d'appui 3300 A sur le moteur entre la boîte de vitesses et le tuyau de gaz d'échappement (fig. BV 29).

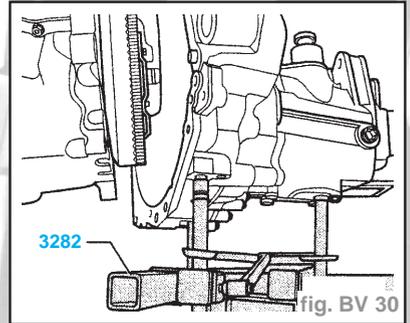


#### Suite des opérations pour tous les véhicules

- Pousser le moteur/la boîte de vitesses vers l'avant.

**Nota :** Lors du déplacement de l'ensemble moteur/BV, tenir compte du câble de la direction assistée.

- Dégager la boîte de vitesses des douilles d'ajustage et la faire basculer avec précaution vers le berceau.
- Abaisser légèrement la boîte de vitesses et la faire pencher vers la gauche avec les broches du support de boîte 3282 (fig. BV 30).
- Abaisser ensuite délicatement la boîte de vitesses tout en la guidant avec l'arbre à bride droit (A) comme indiqué dans la zone du volant-moteur et avec l'arbre à bride gauche (B) dans la zone du berceau (fig. BV 16).
- En l'abaissant avec les axes du support de boîte 3282, modifier la position de la boîte.



**Nota :** En abaissant la boîte de vitesses, faire attention à la conduite de direction assistée.

#### REPOSE

- Nettoyer les cannelures de l'arbre primaire et les enduire légèrement de graisse G 000 100.
- Il doit être possible de faire aller et venir légèrement le disque d'embrayage sur l'arbre primaire.
- Contrôler la présence des douilles d'ajustage pour le centrage moteur/boîte de vitesses dans le bloc-cylindres, les mettre en place si nécessaire.
- Veiller à la bonne fixation de la tôle intermédiaire sur le moteur.
- Visser la glissière-support VW 457/1 sur les deux alésages filetés servant aux vis de fixation de l'appui pendulaire sur le berceau (fig. BV 11).
- Des rondelles d'écartement d'une épaisseur globale de 6 mm doivent être ensuite placées entre le berceau et la glissière-support VW 457/1.
- (A) 2 vis six pans M8 x 25
- Mettre en place le dispositif d'appui 3300 A et visser à fond (flèches).

#### Sur les véhicules avec moteur de 1,4 l

- Mettre en place le dispositif d'appui 3300 A sur le moteur à côté du dispositif d'échappement (fig. BV 29).

#### Suite des opérations pour tous les véhicules

- Pousser délicatement le moteur vers l'avant.
- Compléter le lève-boîte avec le support de BV 3282, la plaque d'ajustage 3282/5 de BV "020" et les éléments de fixation en procédant comme suit.
- Poser la plaque d'ajustage 3282/5 sur le support de BV 3282 (la plaque d'ajustage ne peut être placée que dans une seule position).
- Ajuster les bras du support de boîte de vitesses en fonction des alésages pratiqués dans la plaque d'ajustage.
- Visser les éléments de fixation (A) comme représenté sur la plaque d'ajustage (fig. BV 27).
- Mettre en place la boîte de vitesses sur le lève-boîte.
- Orienter la plaque d'ajustage parallèlement à la boîte de vitesses et bloquer le support de sûreté sur la boîte de vitesses.

- Placer le lève-boîte sous le véhicule. La flèche (B) (fig. BV. 27) sur la plaque d'ajustage doit être dirigée dans le sens de la marche du véhicule (fig. BV. 28).
- Orienter la plaque d'ajustage parallèlement à la boîte de vitesses et bloquer le support de sûreté sur la boîte de vitesses.
- Mettre en place la boîte de vitesses.
- Visser les vis de fixation inférieures pour moteur/boîte de vitesses.
- Déposer le dispositif d'appui **3300 A** (flèches) (fig. BV. 11).
- Dévisser maintenant les vis (A) et retirer la glissière-support **VW 457/1**.
- Visser la vis (flèche A) de fixation inférieure pour moteur/boîte de vitesses (fig. BV. 18).
- Ajuster l'ensemble moteur-BV en position de montage. Serrer à cet effet la broche gauche du dispositif d'appui **10-222 A**.
- Reposer l'appui pendulaire (flèches).
- Utiliser des vis neuves pour la fixation sur la boîte de vitesses.
- Le cas échéant, poser la petite plaque de protection (A) derrière le flasque d'articulation droit (flèches) s'il y en a un (fig. BV. 19).
- Reposer le cas échéant la grande plaque de protection de l'embrayage.
- Poser les arbres de pont sur la boîte de vitesses.
- Le cas échéant, reposer le capuchon de protection du joint homocinétique intérieur droit sur le moteur.
- Reposer le démarreur.
- Reposer le cylindre récepteur (flèches) (fig. BV. 25).
- Rebrancher la fiche du transmetteur de tachymètre (flèche 4) (fig. BV. 26).
- Reposer la console de boîte de vitesses avec des vis à six pans neuves (flèches 3 et flèche 1).
- Reposer les vis à 6 pans neuves (flèches 2) du palier d'organes gauche dans le palier de boîte de vitesses.

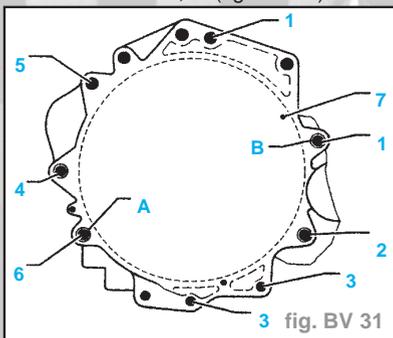
**Attention :** Ne retirer le dispositif de maintien **10-222A** que lorsque les vis de la console de boîte de vitesses gauche ont été serrées au couple.

- Reposer le support pour la conduite de direction assistée sur la vis arrière (flèche 1) de la console de boîte de vitesses.
- Reposer les vis d'assemblage supérieure moteur/boîte de vitesses.
- Brancher la fiche des feux de recul (flèche) (fig. BV. 22).
- Reposer tous les raccordements électriques et les câbles de masse sur la boîte de vitesses et sur les vis de fixation moteur/BV.
- Assembler le dispositif d'échappement.
- Mettre en place la console (3) conjointement avec les biellettes de sélection et le levier de vitesses (1) (fig. BV. 24).
- Visser complètement les deux vis (2) de la console (3) dans la boîte de vitesses.
- reposer le levier de vitesses (1) sur la boîte de vitesses.
- Enfoncer ensuite les deux biellettes de sélection (flèches).
- Relier le levier intermédiaire (4) à la biellette de passage (5) (fig. BV. 23).

- Positionner le levier intermédiaire (4) sur les ergots de la console.
- Positionner ensuite la rondelle de sûreté (3) jusqu'en butée.
- Enfoncer la biellette de passage avant (1) sur le levier de vitesses (2).
- Monter ensuite le filtre à air s'il se trouve à gauche dans le compartiment-moteur.
- Reposer le cache pour le moteur.
- Brancher la tresse de masse de la batterie.
- contrôler le niveau de l'huile de boîte. Si nécessaire, faire l'appoint jusqu'au rebord inférieur de l'ajutage de remplissage.
- Régler la commande de vitesses.
- Le cas échéant, poser le carter d'insonorisation en-dessous du moteur/boîte de vitesses.

### Couples de serrage

- BV sur moteur 1,4 l (fig. BV. 31)



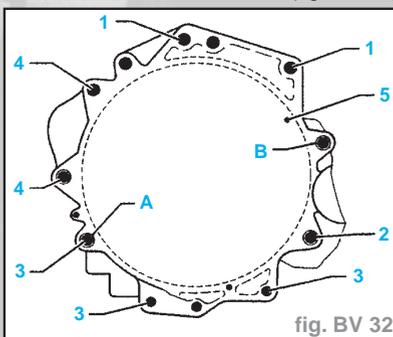
Pos.	Vis	Nbre	daN.m
1	M 12 x 65	2	8
2	M 12 x 55	1	8
3 1)	M 10 x 50	2	2,5
4 2)	M 12 x 140	1	1
5 2)	M 12 x 65	1	8
6	M 12 x 65	1	8
7 3)	M 7 x 12	1	1

- 1) Uniquement sur les moteurs avec un carter d'huile en aluminium. Pour les moteurs avec carter d'huile en acier (peint en noir), 2 vis **M 7 x 12** pour la grande tôle de protection du volant-moteur = **1 daN.m**

- 1) Avec en plus démarreur sur BV
- 3) Petite tôle de protection pour volant-moteur

Pos. **A + B** - douilles d'ajustage

- BV sur moteurs 1,6 l et 1,9 l (fig. BV. 32)



Pos.	Vis	Nbre	daN.m
1	M 12 x 65	2	8
2	M 12 x 80	1	8
3 1)	M 10 x 50	3	2,5
4 2)	M 12 x 140	2	8
5 3)	M 7 x 12	1	1

- 1) Uniquement sur les moteurs avec un carter d'huile en aluminium. Pour les moteurs avec carter d'huile en acier (peint en noir), 2 vis **M 7 x 12** pour la grande tôle de protection du volant-moteur = **1 daN.m**

- 1) Avec en plus démarreur sur BV
- 3) Petite tôle de protection pour volant-moteur

Pos. **A + B** - douilles d'ajustage

- Boîte de vitesses sur carrosserie (fig. BV 26)
  - Vis (A)..... **6 daN.m + 90°**
  - Vis (B)..... **4 daN.m + 90°**
  - Remplacer les vis.
- Palier de BV arrière (fig. BV 7)
  - Vis (A)..... **2 daN.m + 90°**
  - Vis (B)..... **4 daN.m + 90°**
  - Remplacer les vis (B).

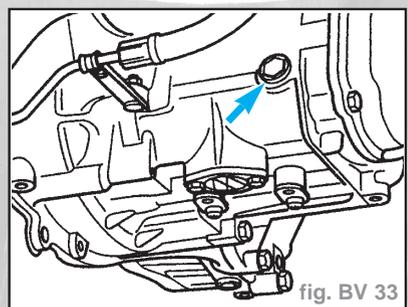
**Nota :** Reposer le palier de moteur/boîte de vitesses sans tension.

- Arbre de pont sur arbre à bride : **4 daN.m**

## Contrôle du niveau de boîte

### Boîte de vitesses 02J

- Le cas échéant, déposer le carter d'insonorisation en-dessous du moteur/BV.
- Dévisser complètement la vis pour le contrôle de l'huile de boîte (flèche) (fig. BV. 33).

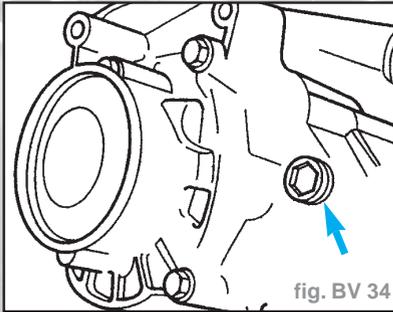


- Le niveau d'huile est correct lorsque la boîte de vitesses est remplie jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage d'huile.
- Visser la vis (flèche).
- En cas de nouveau remplissage, il faut tenir compte des points suivants :
  - dévisser complètement la vis (flèche)
  - remplir avec de l'huile de boîte jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage
  - visser la vis (flèche)
  - lancer le moteur, engager une vitesse et faire tourner la boîte de vitesses pendant environ 2 minutes
  - arrêter le moteur et dévisser complètement la vis (flèche)

- remplir de nouveau avec de l'huile de boîte jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage
- visser la vis (flèche)

**Boîte de vitesses 02K**

- Braquer la direction jusqu'en butée vers la gauche.
- Déposer le cas échéant la partie gauche du carter d'insonorisation en-dessous du moteur/BV.
- Dévisser complètement le boulon pour le contrôle de l'huile de boîte (flèche) (fig. BV 34).

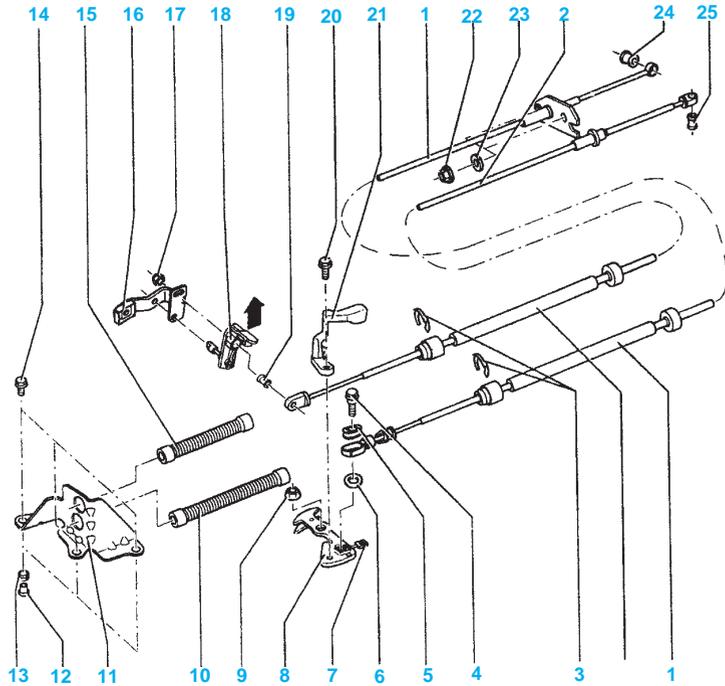


- Le niveau d'huile est correct lorsque la boîte de vitesses est remplie jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage d'huile.
- Visser la vis (flèche).
- En cas de nouveau remplissage, il faut tenir compte des points suivants :
  - dévisser complètement la vis (flèche)
  - remplir avec de l'huile de boîte jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage
  - visser la vis (flèche)

**Couple de serrage**

- Vis pour orifice de remplissage d'huile : **2,5 daN.m**

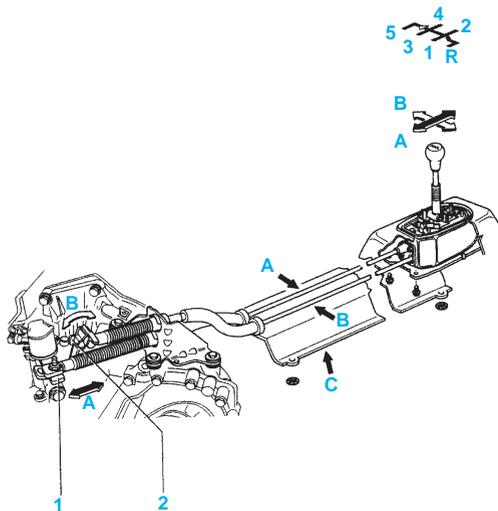
**CÂBLES BOWDEN DE COMMANDE**



- 1 : Câble Bowden de passage des vitesses - 2 : Câble Bowden de sélection des vitesses - 3 : Rondelle d'arrêt - 4 : Vis à 6 pans : 2,5 daN.m - 5 : Pièce isolante - 6 : Rondelle - 7 : Écrou à 4 pans - 8 : Levier de commande - 9 : Écrou à 6 pans autobloquant pour levier de commande : 2,5 daN.m - 10 : Soufflet - 11 : Contre-palier - 12 : Pièce d'écartement - 13 : Douille - 14 : Vis à 6 pans pour contre-palier : 2,5 daN.m - 15 : Soufflet - 16 : Levier d'inversion - 17 : Écrou à 6 pans autobloquant pour levier d'inversion/entraîneur : 1,5 daN.m - 18 : Entraîneur - 19 : Pièce isolante - 20 : Vis à 6 pans pour masse antivibratoire : 2,5 daN.m - 21 : Masse antivibratoire - 22 : Écrou à 6 pans autobloquant : 1,5 daN.m - 23 : Rondelle en caoutchouc - 24 : Pièce isolante - 25 : Pièce isolante

**Commande de vitesses**

**BOÎTE DE VITESSES 02J**



- A :** Câble Bowden de passage des vitesses - **B :** Câble Bowden de sélection des vitesses - **C :** Tôle calorifuge - **flèche A :** passage des vitesses - **flèche B :** sélection des vitesses - **1 :** Levier de passage des vitesses - **2 :** Levier d'inversion avec entraîneur du câble Bowden de sélection des vitesses

**Position de montage levier de commande des vitesses/levier d'inversion - entraîneur/masse antivibratoire (fig. BV 35)**

- 1 Levier de commande des vitesses
- 2 Levier d'inversion :
  - Il s'engage par le biais du patin dans la glissière du levier de commande des vitesses (flèche A)
  - Graisser avec du lubrifiant MoS<sub>2</sub>
- 3 Entraîneur :
  - Les méplats de l'axe (flèche B) pour le positionnement du levier d'inversion ne se placent que dans une seule position
- 4 Masse antivibratoire :
  - Visser sur le levier de commande des vitesses

**Nota :** La commande et le commutateur des phares de recul ne sont pas représentés pour des raisons pratiques.

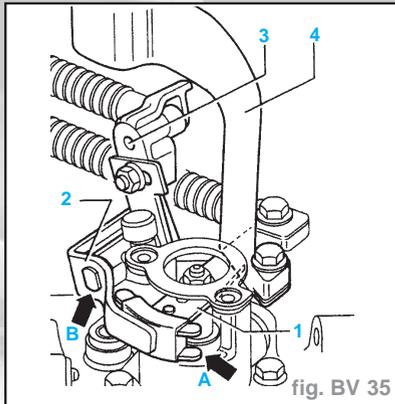


fig. BV 35

- Débrancher le flexible d'admission, la fiche et le flexible du débitmètre d'air massique.
- Déposer ensuite le carter de filtre à air complet en dévissant complètement les vis.
- Soulever avec précaution le cache et la console centrale en faisant levier (flèches) (fig. BV 36).

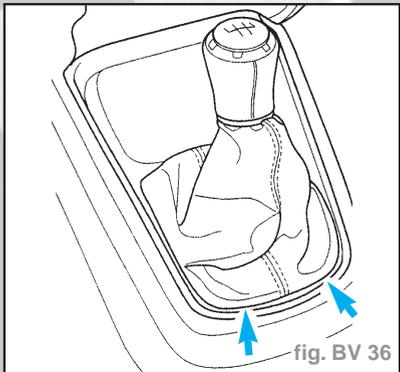


fig. BV 36

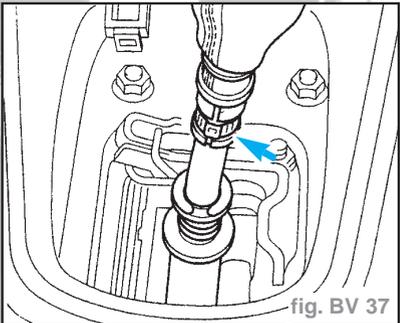


fig. BV 37

RÉGLAGE

**Nota :** - Conditions pour un réglage correct des vitesses :

- les éléments de commande et de transmission de la commande de vitesses doivent être dans un état irréprochable
- la commande de boîte de vitesses doit être mobile
- de plus, la boîte de vitesses, l'embrayage et la commande d'embrayage doivent être en excellent état
- boîte de vitesses au point mort

- Retirer avec précaution le cache de la console centrale par l'arrière.
- Détruire le collier de serrage (flèche) et retirer le pommeau avec le cache (fig. BV 37).

- Déposer le cache en caoutchouc s'il y en a un.
- Déposer la masse antivibratoire.
- Desserrer la vis (A) et l'écrou (B) jusqu'à ce que le câble Bowden de passage des vitesses et l'entraîneur du câble Bowden de sélection des vitesses soient mobiles dans les trous oblongs (fig. BV 38).

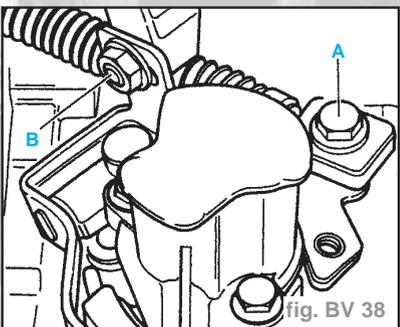
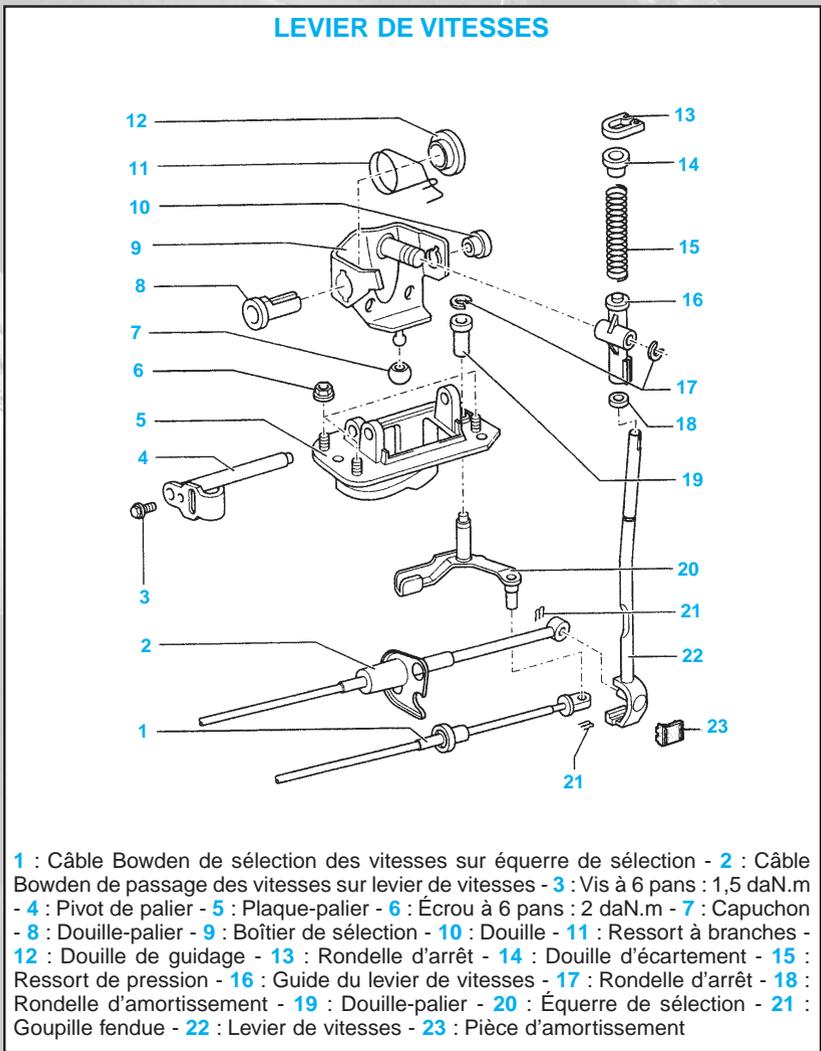


fig. BV 38

- Desserrer la vis (C), tirer le cas échéant le joint en mousse dans la zone de la vis (C) (fig. BV 39).

LEVIER DE VITESSES



- 1 : Câble Bowden de sélection des vitesses sur équerre de sélection - 2 : Câble Bowden de passage des vitesses sur levier de vitesses - 3 : Vis à 6 pans : 1,5 daN.m - 4 : Pivot de palier - 5 : Plaque-palier - 6 : Écrou à 6 pans : 2 daN.m - 7 : Capuchon - 8 : Douille-palier - 9 : Boîtier de sélection - 10 : Douille - 11 : Ressort à branches - 12 : Douille de guidage - 13 : Rondelle d'arrêt - 14 : Douille d'écartement - 15 : Ressort de pression - 16 : Guide du levier de vitesses - 17 : Rondelle d'arrêt - 18 : Rondelle d'amortissement - 19 : Douille-palier - 20 : Équerre de sélection - 21 : Goupille fendue - 22 : Levier de vitesses - 23 : Pièce d'amortissement

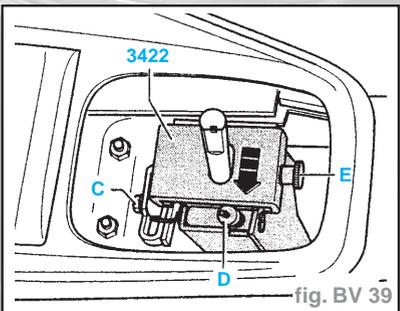


fig. BV 39

- Mettre en place le calibre du levier de vitesses.
- Basculer le crochet de fixation du calibre sous la plaque-palier et serrer l'écrou (D).
- Enfoncer le levier de vitesses dans le cran gauche du coulisseau.
- Pousser le levier de vitesses avec le coulisseau vers la gauche jusqu'en butée (sens de la flèche) et serrer le coulisseau à l'aide de la vis (E).
- Enfoncer le levier de vitesses dans le cran droit (sens de la flèche) (fig. BV 40).
- Serrer la vis (C).
- Mettre en place la clavette et le pivot.
- Glisser la clavette sans jeu entre le levier de commande des vitesses et le couvercle de commande des vitesses (fig. BV 41).

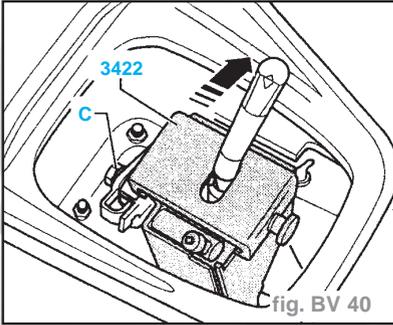


fig. BV 40

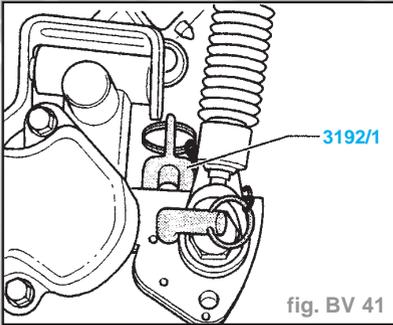


fig. BV 41

- si ce n'est pas le cas, désengager la 1ère vitesse et desserrer de nouveau l'écrou (A) du nez de centrage sur l'entraîneur du câble Bowden de sélection des vitesses (en raison des éléments de transmission le câble Bowden de sélection des vitesses présente un peu de jeu au niveau du nez de centrage) (fig. BV 43)
- supprimer le jeu du câble Bowden de sélection des vitesses en appuyant légèrement le nez de centrage contre le tablier (sens de la flèche)
- resserrer l'écrou (A) dans cette position

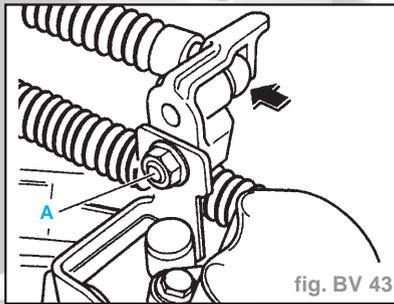


fig. BV 43

- Contre-palier de câble Bowden sur BV ..... 2,5
- Vis/câble Bowden de passage des vitesses sur levier de commande des vitesses ..... 2,5
- Masse antivibratoire sur levier de commande des vitesses ..... 2,5

**Levier d'inversion et levier intermédiaire** (fig. BV 44)

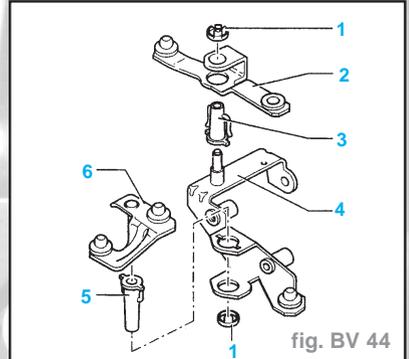


fig. BV 44

- 1 Rondelle de sûreté : l'enfoncer jusqu'en butée
- 2 Levier intermédiaire
- 3 Douille-palier : elle doit s'encliquer dans le levier intermédiaire
- 4 Console
- 5 Douille-palier : elle doit s'encliquer dans la console
- 6 Levier d'inversion

**Nota :** La clavette ne doit pas soulever le levier de commandes des vitesses.

- Fixer le câble Bowden de passage des vitesses et l'entraîneur du câble Bowden de sélection des vitesses dans cette position. Ce faisant, contrôler la position de la clavette.
- Déposer le calibre du levier de vitesses.
- Monter la masse antivibratoire.
- Monter le cache du pommeau de levier de vitesses.

**Fonctionnement**

- Au point mort, le levier de vitesses doit se trouver dans la voie de 3e/4e.
- Actionner l'embrayage.
- Passer plusieurs fois toutes les vitesses. Surveiller particulièrement le fonctionnement du verrouillage de la marche arrière.
- Si en répétant le passage d'une vitesse, elle accroche encore, il faut contrôler le jeu (la course) de l'arbre de commande comme suit :
  - engager la 1ère vitesse
  - pousser le levier de vitesses vers la gauche jusqu'en butée, puis le relâcher
  - observer simultanément l'arbre de commande sur la boîte de vitesses (2ème mécanicien)
  - lors de l'actionnement du levier de vitesses, l'arbre de commande des vitesses doit se déplacer d'environ **1 mm** (course dans le sens de la flèche) (fig. BV 42)

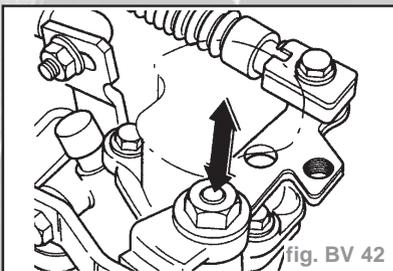
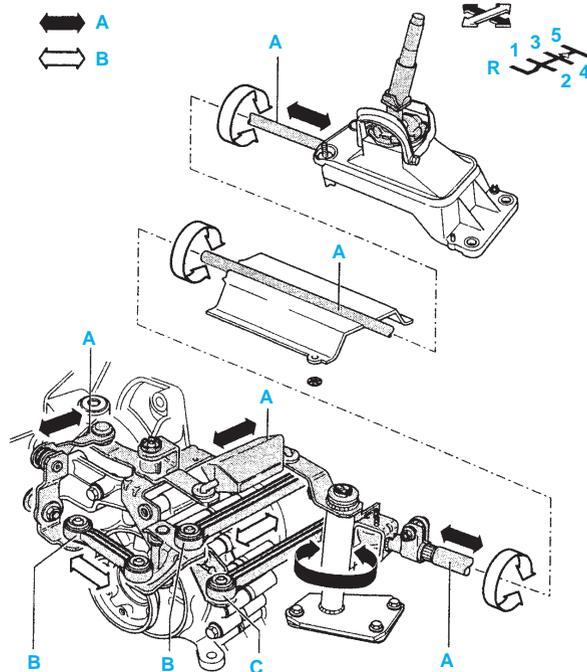


fig. BV 42

**Couples de serrage (en daN.m)**

- Boîtier de commande des vitesses sur carrosserie ..... 2,5
- Traverse sur carrosserie ..... 2,5

**BOÎTE DE VITESSES 02K**



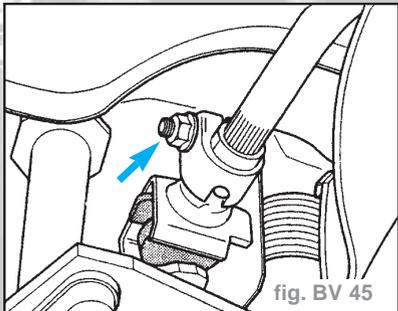
- A :** Bielles de passage des vitesses - **B :** Bielles de sélection des vitesses
- La biellette de sélection (**C**) sert de contre-appui lors des mouvements de sélection des vitesses
- Double flèche (**A**) : passage des vitesses
- Double flèche (**B**) : sélection des vitesses

RÉGLAGE

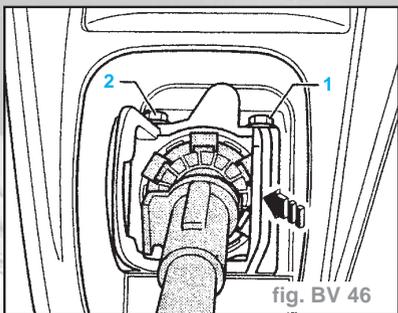
**Nota :** - Conditions pour un réglage correct des vitesses :

- les éléments de commande et de transmission de la commande de vitesses doivent être dans un état irréprochable
- la commande de boîte de vitesses doit être mobile
- de plus, la boîte de vitesses, l'embrayage et la commande d'embrayage doivent être en excellent état
- boîte de vitesses au point mort

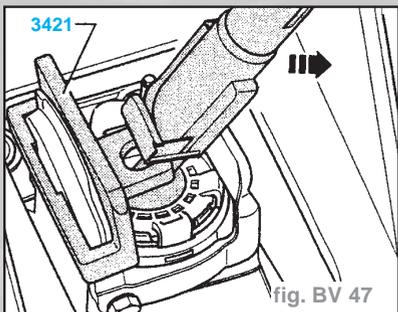
- Desserrer le collier de serrage (flèche). La liaison entre la biellette de commande et le levier sélecteur doit être souple (fig. BV 45).



- Le cache du levier de vitesses doit être retiré de la console centrale.
- Déposer le cache en caoutchouc s'il y en a un.
- Desserrer les vis (1) et (2) (fig. BV 46).



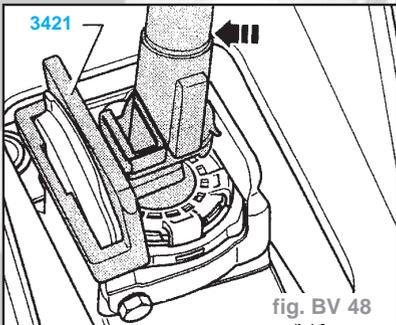
- Abaisser complètement la butée sur le côté droit (sens de la flèche).
- Resserrer maintenant la vis (1).
- Enfoncer le levier de vitesses dans la voie de 5ème (sens de la flèche) et mettre en place le calibre du levier de vitesses (fig. BV 47).



- Le calibre ne doit pas se coincer.
- Enfoncer le levier de vitesses dans la voie de 3e/4e (sens de la flèche) tout en

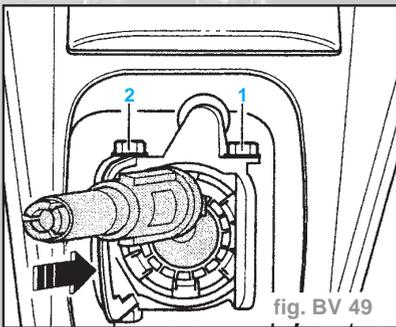
faisant s'encliqueter le gabarit du levier de vitesses (fig. BV 48).

- Ajuster la biellette de commande/levier de vitesses.



**Nota :** Veiller impérativement à ce qu'aucune vitesse ne soit engagée sur la boîte (point mort).

- Serrer le collier de serrage (flèche) (fig. BV 45).
- Ne pas déformer les pièces.
- Retirer le gabarit de levier de vitesses.
- Actionner l'embrayage.
- Engager la marche arrière.
- Desserrer la vis (1) (fig. BV 49).



**Nota :** Le côté gauche de la butée est ensuite abaissé (sens de la flèche).

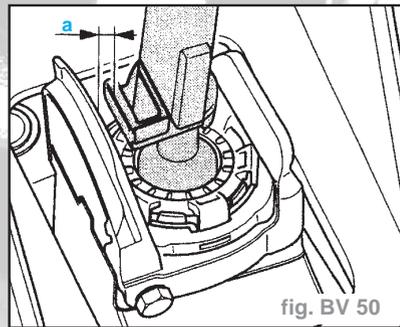
- Resserrer maintenant les vis (1) et (2). Désengager la marche arrière.

Couples de serrage

- Collier de fixation pour biellette de commande ..... 2,5 daN.m
- Butée sur levier de vitesses ... 2,5 daN.m

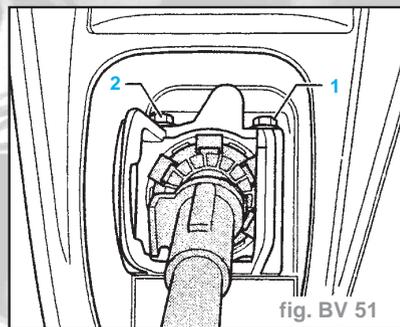
Fonctionnement

- Au point mort, le levier de vitesses doit se trouver dans la voie de 3e/4e.
- Actionner l'embrayage.
- Passer plusieurs fois toutes les vitesses. Surveiller particulièrement le fonctionnement du verrouillage de la marche arrière.
- Si en répétant le passage d'une vitesse, elle accroche encore, il faut procéder comme suit :
  - engager la 1ère vitesse
  - supprimer le jeu dans la commande des vitesses en poussant avec précaution le levier de vitesses vers la gauche
- L'écart (a) doit être de 2,0 mm (fig. BV. 50).
- Si ce n'est pas le cas, effectuer un réglage de précision.

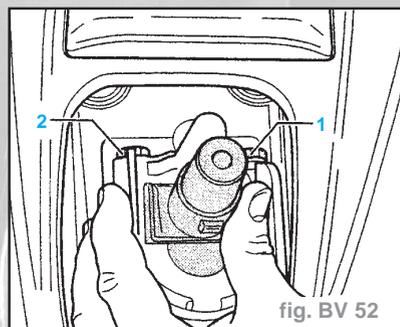


Réglage de précision

- Au point mort, le levier de vitesses doit se trouver dans la voie de 3e/4e.
- Ne desserrer les vis (1) et (2) que jusqu'à l'immobilisation de la butée dans la nouvelle position dans laquelle elle a été amenée (fig. BV 51).



- Engager la 1ère vitesse.
- Supprimer le jeu dans la commande des vitesses en poussant avec précaution le levier de vitesses vers la gauche.
- Obtenir la cote (a) en déplaçant avec précaution la butée (fig. BV 50).
- Resserrer les vis (1) et (2) dans cette position. Maintenir alors la butée et le levier de vitesses dans la position correcte (fig. BV 52).



Couple de serrage

- Butée pour levier de vitesses ..... 2,5 daN.m
- Enclencher le cache dans le cadre.

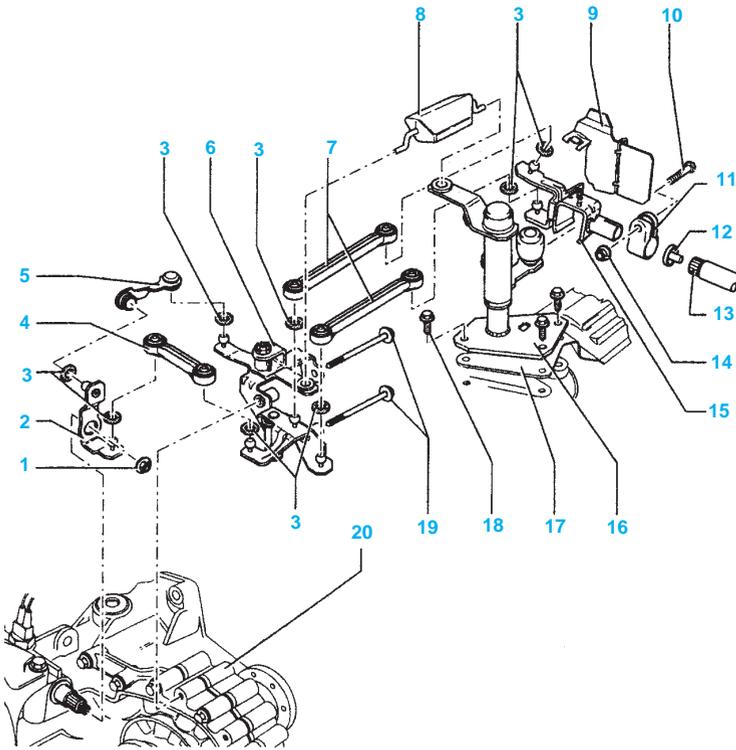
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

COMMANDE DE BV 02K

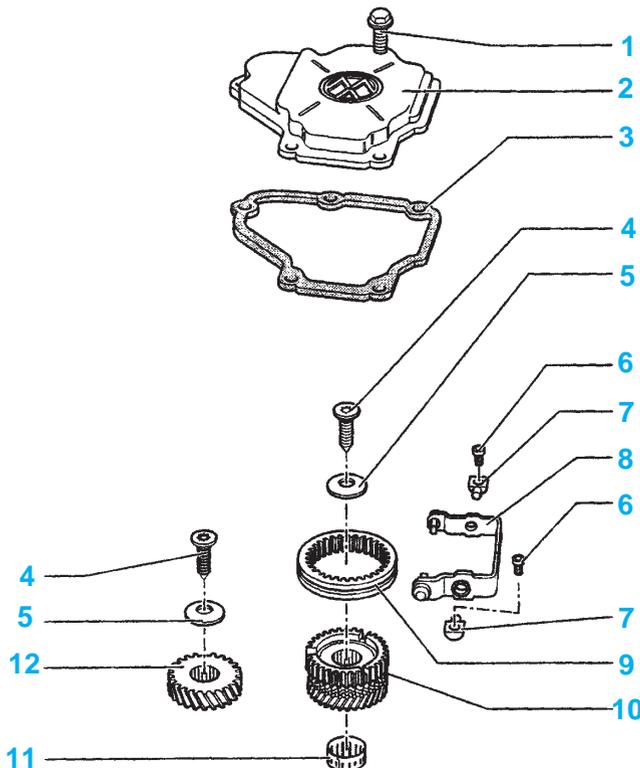


Nomenclature Commande de BV 02K

- 1 Écrou à 6 pans autobloquant : 2,5 daN.m
- 2 Levier de vitesses
- 3 Bague-joint
- 4 Bielle de sélection
- 5 Bielle de passage avant
- 6 Console avec levier d'inversion et levier intermédiaire
- 7 Bielle de sélection
- 8 Bielle de passage avant
- 9 Tôle de protection
- 10 Vis à 6 pans
- 11 Collier de fixation
- 12 Obturateur
- 13 Axe de fourchette
- 14 Écrou à 6 pans à embase, autobloquant : 2,5 daN.m
- 15 Levier sélecteur
- 16 Palier de fixation avec arbre d'inversion
- 17 Tôle de protection
- 18 Vis à 6 pans : 2,5 daN.m
- 19 Vis à 6 pans : 2,5 daN.m
- 20 Boîte de vitesses

Éclatés de la boîte de vitesses 02J

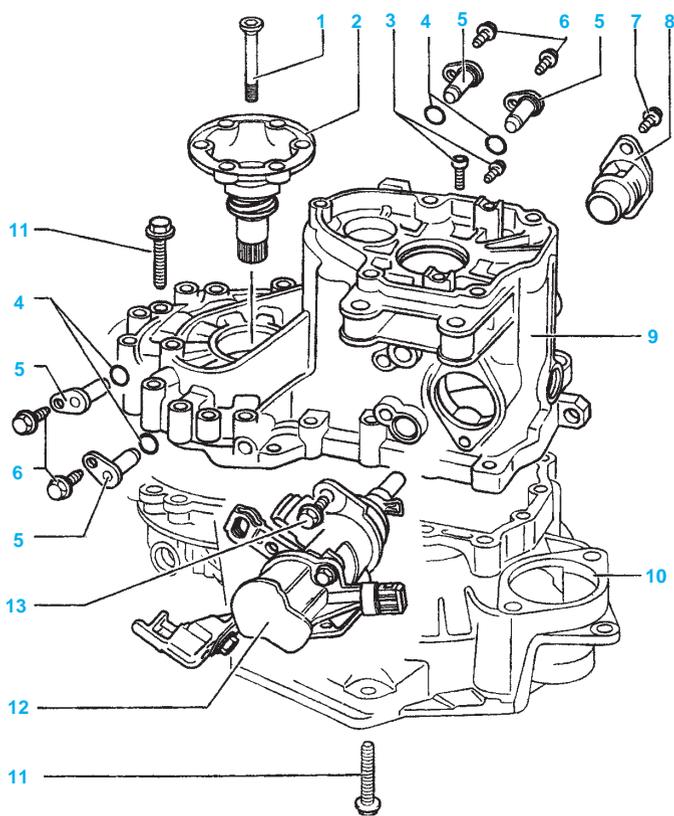
COUVERCLE DE CARTER DE BOÎTES DE VITESSES ET 5ème VITESSE



Nomenclature

- 1 Boulon 6 pans : 1 daN.m
  - Pour la fixation du couvercle sur le carter de BV
- 2 Couvercle de carter BV
- 3 Joint
- 4 Vis Torx à pans creux M10 : 8 daN.m
  - Maintient la rondelle-ressort en place avec la pièce d'ajustage de la tête de vis
- 5 Rondelle-ressort
  - Le côté concave doit être dirigé vers le pignon de 5ème vitesse
- 6 Vis à tête cylindrique : 2,5 daN.m
  - Pour tourillon sur carter de BV
- 7 Tourillon
- 8 Fourchette de 5ème vitesse
- 9 Baladeur de 5ème vitesse
- 10 Synchroniseur avec pignon baladeur et bague de synchronisation de 5ème
- 11 Roulement à aiguilles
- 12 Pignon de 5ème vitesse

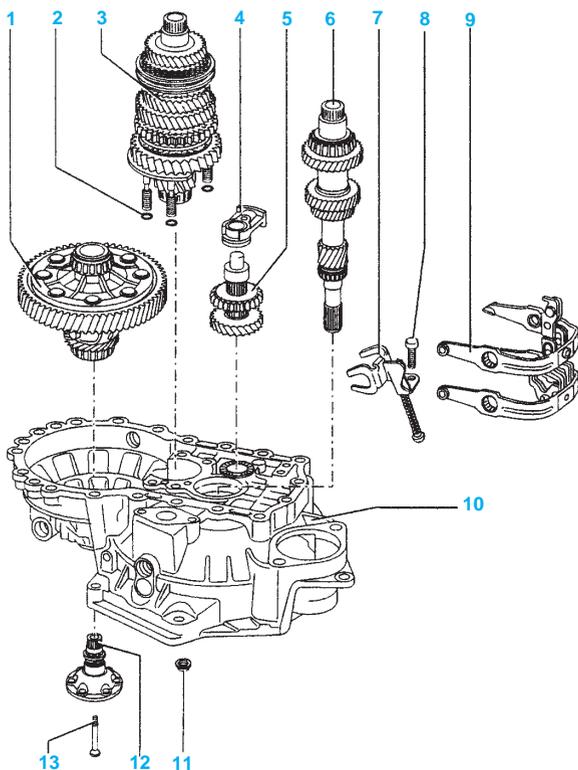
CARTER DE BV ET COMMANDE DES VITESSES



Nomenclature Carter de BV et commande des vitesses

- 1 Vis à tête conique : 2,5 daN.m
- 2 Arbre à bride avec ressort de pression
- 3 Vis Torx à pans creux : 3 daN.m
  - Pour appui de l'arbre de marche AR
  - Autobloquante
  - La remplacer systématiquement
- 4 Joint torique
- 5 Tourillon
- 6 Vis : 2,5 daN.m
- 7 Vis : 2,5 daN.m
- 8 Couverture d'obturation
- 9 Carter de boîte de vitesses
- 10 Carter d'embrayage
- 11 Boulon 6 pans : 2,5 daN.m + 90°
- 12 Commande des vitesses
- 13 Boulon 6 pans : 2,5 daN.m

ARBRE PRIMAIRE, ARBRE DE SORTIE, DIFFÉRENTIEL ET FOURCHETTE



Nomenclature Arbre primaire, arbre de sortie, différentiel et fourchettes

- 1 Différentiel
- 2 Bague-joint
  - 4 bagues-joints
  - Les remplacer systématiquement
- 3 Arbre de sortie
- 4 Appui d'arbre de marche AR
- 5 Arbre de marche AR
- 6 Arbre primaire
- 7 Fourchette de marche AR
- 8 Vis Torx à pans creux, 2,5 daN.m
- 9 Commande des vitesses (fourchettes)
- 10 Carter d'embrayage
- 11 Écrou à 6 pans : 2,5 daN.m + 90°
  - 4 écrous pour support de palier
- 12 Arbre à bride avec ressort de pression
- 13 Vis à tête conique : 2,5 daN.m
  - Est montée dans la boîte de vitesses avec les ressorts de pression derrière les arbres à bride

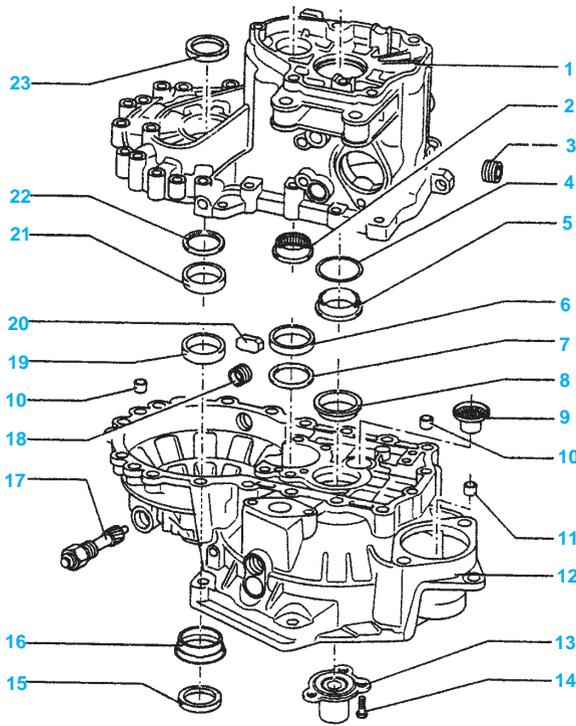
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

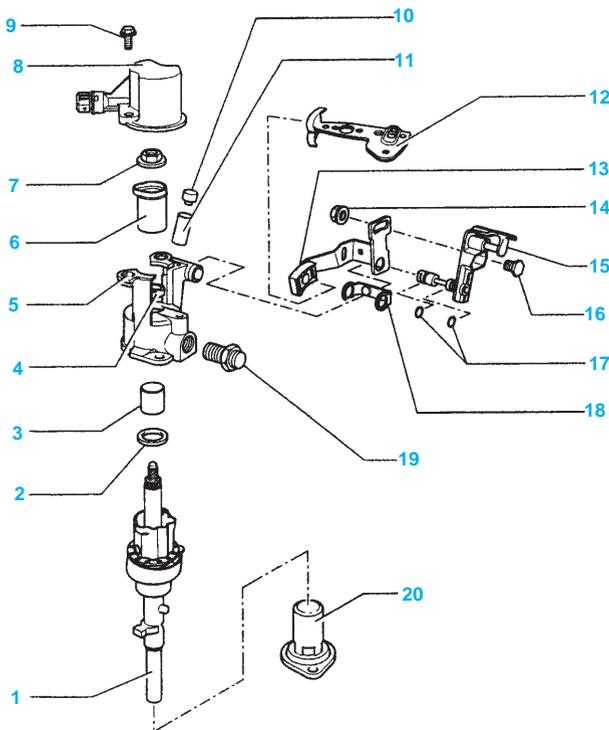
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CARTER DE BOÎTE DE VITESSES ET D'EMBRAYAGE



COMMANDE DES VITESSES COTE BV



Nomenclature Carter de boîte de vitesses et d'embrayage

- 1 **Carter de boîte de vitesses**
  - En cas de remplacement, régler l'arbre primaire et le différentiel

- 2 **Roulement à aiguilles**
  - Pour arbre de sortie
- 3 **Vis de remplissage d'huile, 2,5 daN.m**
  - Sans aimant
- 4 **Rondelle d'ajustage**
  - Pour arbre primaire

- 5 **Bague extérieure de roulement à rouleaux coniques**
  - Pour arbre primaire
  - En cas de remplacement, régler l'arbre primaire
- 6 **Bague extérieure de roulement à rouleaux coniques**
  - Pour arbre de sortie
  - En cas de remplacement, régler l'arbre de sortie
- 7 **Rondelle d'ajustage**
  - Pour arbre de sortie
- 8 **Bague extérieure de roulement à rouleaux coniques**
  - Pour arbre primaire
  - En cas de remplacement, régler l'arbre de sortie
- 9 **Douille à aiguilles**
- 10 **Douille d'ajustage**
  - 2 douilles
- 11 **Douille de démarreur**
  - Peut être remplacée lorsque la boîte de vitesses est montée
- 12 **Carter d'embrayage**
- 13 **Douille de guidage avec joint torique**
  - Le joint torique est fixé à la douille de guidage. En cas d'endommagement, remplacer la douille de guidage.
  - Avec bague-joint
  - Pour pouvoir remplacer la bague-joint, il faut déposer la douille de guidage.
- 14 **Vis à tête cylindrique : 2 daN.m**
  - Autobloquante
  - La remplacer systématiquement
- 15 **Bague-joint**
  - D'arbre à bride droit
- 16 **Douille**
  - Pour bague-joint droite (pos. 15)
- 17 **Commande de tachymètre : 3 daN.m**
- 18 **Vis-bouchon de vidange d'huile : 2,5 daN.m**
  - Sans aimant
- 19 **Bague extérieure de roulement à rouleaux coniques**
  - Pour différentiel
  - En cas de remplacement, régler le différentiel
- 20 **Aimant**
  - Est maintenu par le plan de joint du carter
- 21 **Bague extérieure de roulement à rouleaux coniques**
  - Pour différentiel
  - En cas de remplacement, régler le différentiel
- 22 **Rondelle d'ajustage**
  - Pour différentiel
- 23 **Bague-joint**
  - D'arbre à bride gauche

Commande des vitesses côté BV

- 1 **Arbre de commande des vitesses**
- 2 **Bague de butée**
- 3 **Manchon à billes**
- 4 **Bague-joint**
  - L'extraire en faisant levier avec un tournevis
- 5 **Couvercle de commande des vitesses**
- 6 **Cuvette**
  - L'ergot est orienté vers le contacteur de feux de recul
  - Enduire légèrement l'ergot de graisse MoS<sub>2</sub>
- 7 **Écrou à 6 pans : 2,5 daN.m**
  - Autobloquant
  - Le remplacer systématiquement
- 8 **Support**
  - Avec contacteur de feux de recul
- 9 **Vis**
- 10 **Capuchon**
  - Pour l'aération de la boîte de vitesses
- 11 **Manchon**
  - L'emmancher jusqu'en butée

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- 12 **Levier de commande des vitesses**
  - Le mettre en place de sorte que la denture interrompue s'adapte à l'arbre de commande des vitesses
  - Peut être remplacé lorsque la commande des vitesses est montée
- 13 **Levier d'inversion**
- 14 **Écrou : 1,5 daN.m**
- 15 **Entraîneur**
  - Avec axe de fixation du levier d'inversion
- 16 **Boulon**
  - L'enfoncer dans l'entraîneur
- 17 **Joint toriques**
  - Les glisser sur l'axe de l'entraîneur
- 18 **Pièce d'écartement**
  - L'enfoncer dans le levier d'inversion
- 19 **Boulon d'arrêt : 4 daN.m**
- 20 **Couvercle d'obturation**

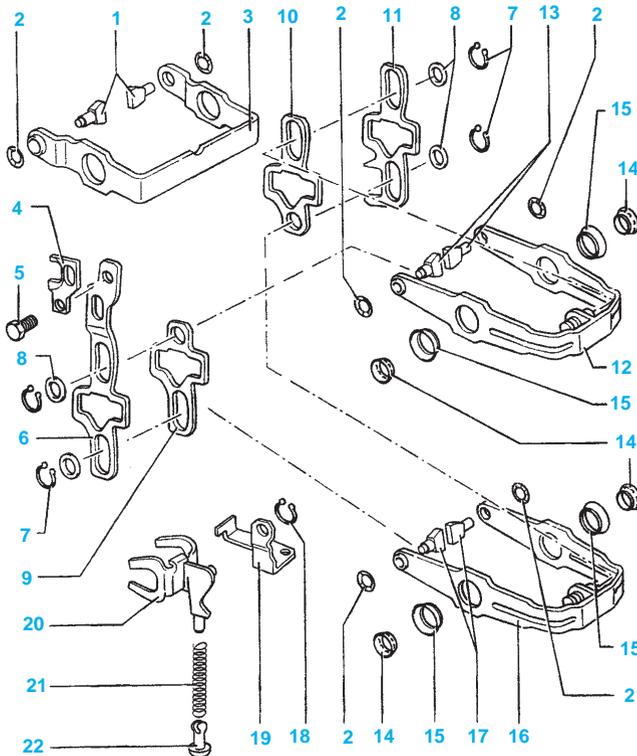
**Nomenclature Fourchettes de commande**

- 1 **Segment de commande**
- 2 **Segment d'arrêt**
- 3 **Fourchette de 5ème**
- 4 **Mâchoire de commande de 5ème**
- 5 **Vis : 2,5 daN.m**
- 6 **Sélecteur de fourchette de 5ème**
- 7 **Segment d'arrêt**
- 8 **Rondelle**
- 9 **Sélecteur de fourchette 3e/4e**
- 10 **Sélecteur de fourchette 1e/2e**
- 11 **Sélecteur de fourchette de marche AR**
- 12 **Fourchette de 3e/4e avec segment de commande**
- 13 **Segment de commande**
- 14 **Roulement à billes**
- 15 **Bague intérieure de roulement à billes**
- 16 **Fourchette de 1e/2e**
- 17 **Segment de commande**
- 18 **Segment d'arrêt**
- 19 **Appui de fourchette de marche AR**
- 20 **Fourchette de marche AR**
- 21 **Ressort**
- 22 **Coulisseau (en forme de champignon)**

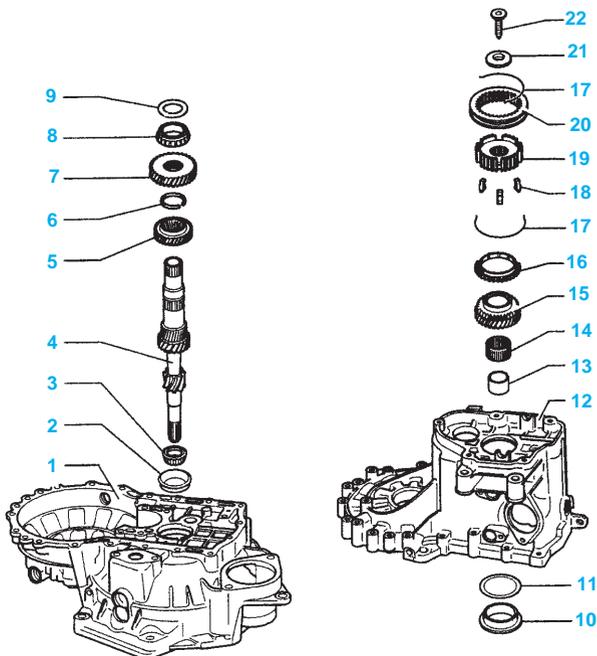
**Nomenclature Arbre primaire**

- 1 **Carter d'embrayage**
- 2 **Bague extérieure de roulement à rouleaux coniques**
- 3 **Bague intérieure de roulement à rouleaux coniques**
  - La chasser de l'arbre primaire à l'aide d'un mandrin
  - Emmanchement à la presse
- 4 **Arbre primaire**
- 5 **Pignon de 3ème vitesse**
  - Le collet est orienté vers la 4ème
- 6 **Segment d'arrêt**
  - Le remplacer systématiquement
- 7 **Pignon de 4ème vitesse**
  - Extraction à la presse avec la bague extérieure du roulement à rouleaux coniques et la douille
  - Le collet est orienté vers la 3ème
- 8 **Bague intérieure du roulement à rouleaux coniques**
  - Extraction à la presse avec le pignon de 4ème et la douille
- 9 **Rondelle d'appui**
- 10 **Bague extérieure du roulement à rouleaux coniques**
- 11 **Rondelle d'ajustage**
- 12 **Carter de boîte de vitesses**
- 13 **Douille**
  - Pour roulement à aiguilles
  - Extraction à la presse avec le pignon de 4ème et la bague intérieure du roulement à rouleaux coniques
  - Avant le montage, placer la rondelle d'appui (pos.9)
- 14 **Roulement à aiguilles**
- 15 **Pignon baladeur de 5ème vitesse**

**FOURCHETTES DE COMMANDE**

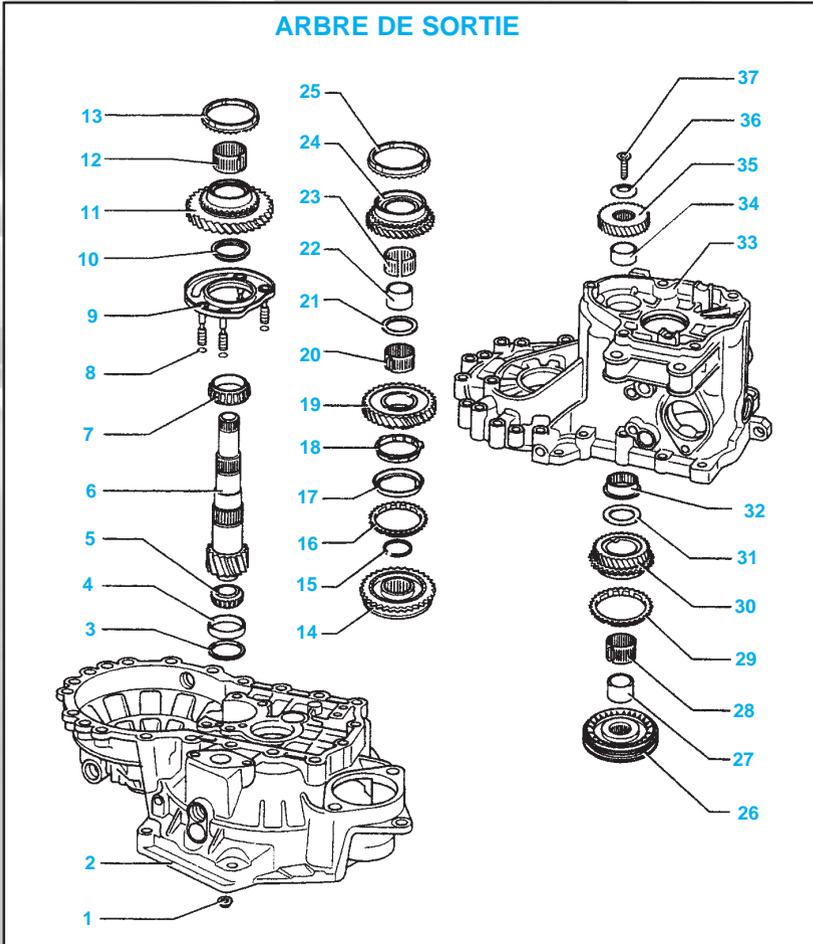


**ARBRE PRIMAIRE**



- L'extraire conjointement avec le synchroniseur de 5ème vitesse
- 16 **Bague de synchronisation de 5ème**
- 17 **Ressort**
- 18 **Verrous (3)**
- 19 **Synchroniseur de 5ème vitesse**
- 20 **Baladeur de 5ème vitesse**
- 21 **Rondelle-ressort**
- 22 **Vis Torx à pans creux M10 : 8 daN.m**
  - Maintient la rondelle-ressort en position avec la pièce d'ajustage sur la tête de vis

## ARBRE DE SORTIE

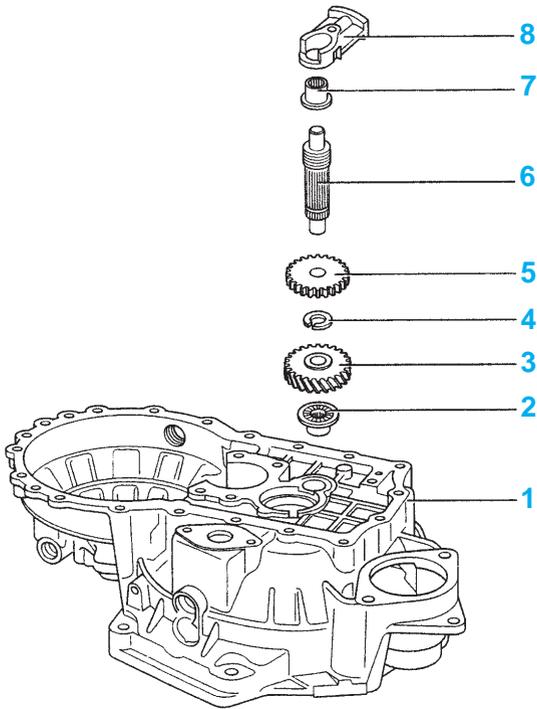


- 1 Écrou à 6 pans ; le serrer à 2,5 daN.m+ 90°**  
• 4 écrous pour le support de palier
- 2 Carter d'embrayage**
- 3 Rondelle d'ajustage**
- 4 Bague extérieure du petit roulement à rouleaux coniques**
- 5 Bague intérieure du petit roulement à rouleaux coniques**
- 6 Arbre de sortie**  
• Est apparié avec le pignon de transmission ; en cas de remplacement, les remplacer ensemble
- 7 Bague intérieure du grand roulement à rouleaux coniques**
- 8 Bague-joint**  
• Placer les bagues-joints (4) sur les boulons du support de palier

- 9 Support de palier**  
• Avec la bague extérieure du grand roulement à rouleaux coniques et boulons  
• Ne remplacer la bague extérieure qu'en bloc avec le grand roulement à rouleaux coniques et le support de palier
- 10 Rondelle d'appui**  
• La partie étagée de la rondelle d'appui est tournée vers le roulement à rouleaux coniques
- 11 Pignon baladeur de 1re vitesse**
- 12 Roulement à aiguilles**
- 13 Bague de synchronisation de 1re vitesse**  
• Contrôler l'usure

- 14 Baladeur avec synchroniseur de 1re et 2ème vitesses**  
• Après la dépose du segment d'arrêt (pos. 15), l'extraire en le faisant glisser par-dessus le support de palier
- 15 Segment d'arrêt**
- 16 Bague de synchronisation de 2ème vitesse**  
• La mettre en place de sorte que les évidements s'encliquettent dans les verrous du baladeur (pos.14)
- 17 Bague extérieure**  
• La mettre en place dans la bague de synchronisation (pos. 16)  
• La remplacer si elle présente des fissures ou traces d'usure
- 18 Bague de synchronisation**  
• Vérifier si les ergots présentent des traces d'usure
- 19 Pignon baladeur de 2ème vitesse**
- 20 Roulement à aiguilles**
- 21 Rondelle d'appui**
- 22 Douille pour roulement à aiguilles de 3ème vitesse**  
• Extraction à la presse avec le pignon baladeur de 2ème vitesse
- 23 Roulement à aiguilles**
- 24 Pignon baladeur de 3ème vitesse**
- 25 Bague de synchronisation de 3ème vitesse**
- 26 Baladeur avec synchroniseur de 3ème et 4ème vitesses**  
• Extraction avec le pignon baladeur de 2ème (pos. 19) et 3ème vitesses (pos. 24)
- 27 Douille**  
• Pour roulement à aiguilles  
• Extraction à la presse avec le baladeur et le synchroniseur de 3ème et 4ème vitesses (pos. 26)
- 28 Roulement à aiguilles**
- 29 Bague de synchronisation de 4ème vitesse**
- 30 Pignon baladeur de 4ème vitesse**
- 31 Rondelle d'appui**
- 32 Roulement à aiguilles**  
• Pour arbre de sortie
- 33 Carter de boîte**
- 34 Douille**  
• Pour roulement à aiguilles d'arbre primaire
- 35 Pignon de 5ème vitesse**
- 36 Rondelle-ressort**
- 37 Vis Torx à pans creux M10 : 8 daN.m**

ARBRE DE MARCHE ARRIÈRE



Nomenclature Arbre de marche arrière

**Nota :** Lorsqu'on démonte l'arbre de marche arrière du carter d'embrayage ou de l'appui de l'arbre de marche arrière, il faut toujours remplacer la douille à aiguilles.

- 1 Carter d'embrayage
- 2 Douille à aiguilles
- 3 Pignon de marche AR
- 4 Segment d'arrêt
  - Toujours le remplacer après démontage
- 5 Pignon baladeur de marche AR
  - Avant de le remplacer, déposer le segment d'arrêt
  - Le collet est orienté vers le pignon de marche AR
- 6 Arbre de marche AR
- 7 Douille à aiguilles
- 8 Appui pour arbre de marche AR

Nomenclature Différentiel

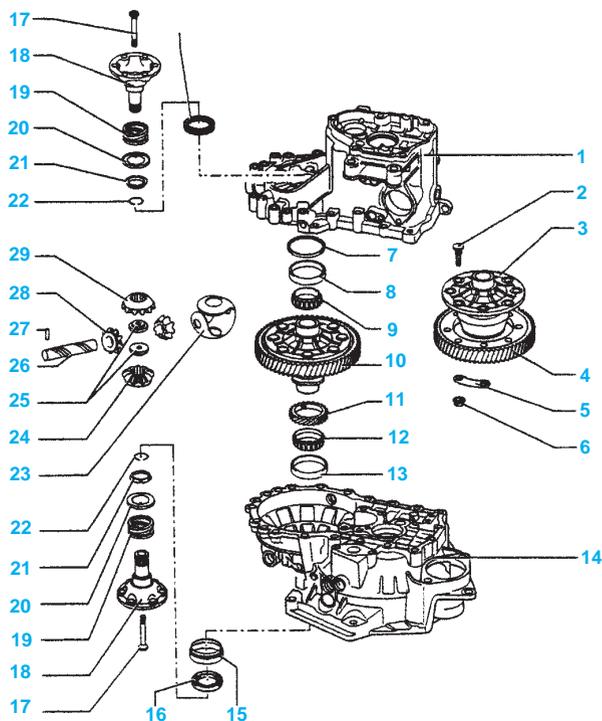
**Nota :** Chauffer la bague intérieure du roulement à rouleaux coniques à 100°C avant la repose.

- 1 Carter de boîte de vitesses
- 2 Vis
- 3 Carter de différentiel
  - Le visser sur le pignon de transmission
  - Sur les BV avec ressorts de pression derrière les arbres à bride, la carter de différentiel est muni de chaque côté d'un chanfrein pour la fixation des bagues coniques (pos. 21)
- 4 Pignon de transmission
  - Riveté en série
  - Le chauffer à 100°C avant la repose
  - Est apparié avec l'arbre de sortie ; en cas de remplacement, les changer ensemble.
- 5 Toile entretoise
- 6 Ecrou : 7 daN.m
- 7 Rondelle d'ajustage

- 8 Bague extérieure du roulement à rouleaux coniques
- 9 Bague intérieure du roulement à rouleaux coniques
- 10 Carter de différentiel
  - Avec pignon de transmission riveté
  - En cas de remplacement du pignon de transmission, enlever les têtes de rivets par forage

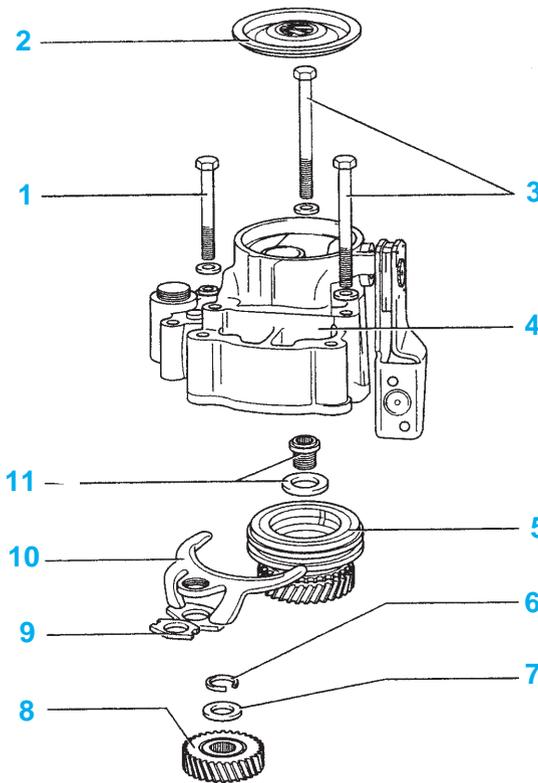
- Fixer le pignon de transmission avec des vis
- 11 Pignon d'entraînement du tachymètre
- Avant d'emmancher la bague intérieure, le mettre en place, jusqu'en butée, sur le carter de différentiel
- 12 Bague intérieure du roulement à rouleaux coniques
- 13 Bague extérieure du roulement à rouleaux coniques
- 14 Carter d'embrayage
- 15 Douille
- Pour la fixation de la bague-joint (pos. 16)
- 16 Bague-joint
- 17 Vis à tête conique : 2,5 daN.m
- Pour la fixation de l'arbre à bride, la visser sur la pièce filetée (pos. 25)
- 18 Arbre à bride
- Avec alésage pour la vis conique
- 19 Ressort de pression pour arbre à bride
- Est monté derrière les arbres à bride
- 20 Rondelle d'appui
- Position de montage : le collet est orienté vers le ressort de pression, les nervures sont orientées vers la bague conique
- 21 Bague conique
- Est munie de gorges de fixation de la rondelle d'appui
- Position de montage : le cône est orienté vers le carter de différentiel
- 22 Segment d'arrêt
- Maintient en place la bague conique, la rondelle d'appui et le ressort de pression lorsque l'arbre à bride est déposé
- 23 Ensemble de rondelles d'appui
- Mettre en place avec de l'huile de boîte
- 24 Planétaire
- 25 Pièce filetée
- 26 Axe de satellites
- 27 Douille de serrage
- Pour bloquer l'axe des satellites
- 28 Satellite
- 29 Planétaire

DIFFÉRENTIEL



Éclatés de la boîte de vitesses 02K

COUVERCLE DE CARTER DE BV ET 5ème VITESSE



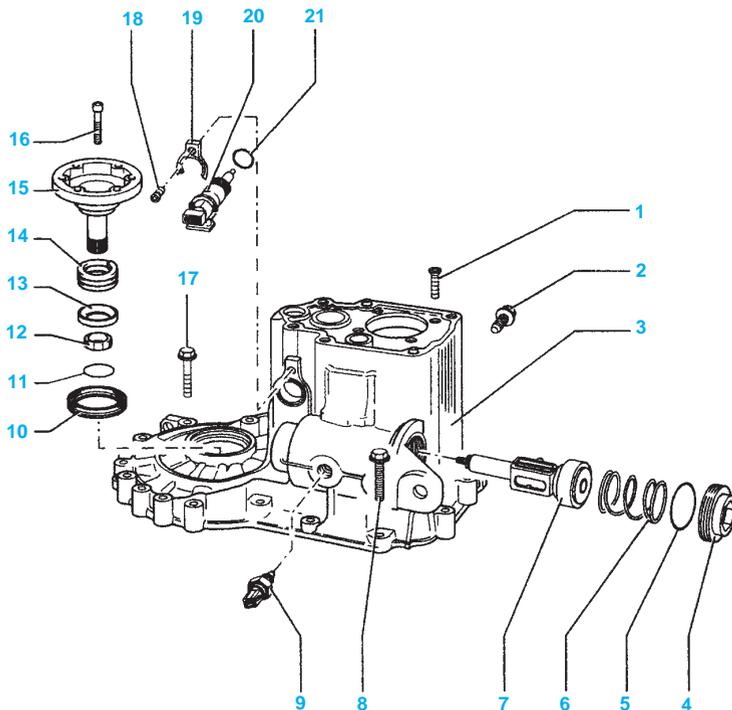
Nomenclature Couvercle de carter de BV et 5ème vitesse

- 1 Vis à 6 pans M 8 x 62 : 2,5 daN.m (4 pièces)
- 1 Bouchon d'obturation
- 2 Vis à 6 pans M 8 x 85 : 2,5 daN.m (2 pièces)
- 3 Couvercle de carter de boîte de vitesses
- 4 Baladeur/synchroniseur de 5ème vitesse avec bague de butée
- 5 Segment d'arrêt
- 6 Rondelle d'appui
- 7 Pignon de 5ème vitesse. Position de montage : rainure vers le haut
- 8 Arrêteoir
- 9 Fourchette de 5ème vitesse
- 10 Boulon M 17 : 15 daN.m

Nomenclature Carter de BV et commande des vitesses

- 1 Vis à tête bombée fraisée M 7 x 23 : 1,5 daN.m
  - (4 pièces)
  - Tôle de serrage/roulement rainuré à billes sur carter de BV
- 2 Vis : 2 daN.m pour axe du pignon de marche AR
- 3 Carter de boîte de vitesses
- 4 Couvercle d'obturation : 5 daN.m
- 5 Joint torique :
  - remplacer si existant
- 6 Ressort de pression
  - pousse l'arbre de commande des vitesses et le levier de vitesses dans la voie de 3e et 4e vitesse
- 7 Arbre de commande des vitesses
- 8 Vis à 6 pans M 8 x 35 : 2 daN.m
  - (2 pièces)
  - visser sous la vis d'arrêt (pos. 9)
- 9 Contacteur de feux de recul et vis d'arrêt pour arbre de commande des vitesses : 2 daN.m
- 10 Bague-joint
- 11 Segment d'arrêt :
  - maintient en position la bague conique, la rondelle d'appui et le ressort de pression lorsque l'arbre à bride est déposé
- 12 Bague conique
  - Avec des gorges pour l'engagement de la rondelle d'appui
  - Position de montage : cône vers le carter de différentiel
- 13 Rondelle d'appui
  - Position de montage : collet vers le ressort de pression, nervures vers la bague conique
- 14 Ressort de pression
- 15 Arbre à bride
- 16 Vis à 6 pans creux : 2,5 daN.m
- 17 Boulon à 6 pans, M 8 x 52 : 2,5 daN.m - 12 pièces
- 18 Vis de fixation pour commande de tachymètre : 0,5 daN.m
- 19 Support
- 20 Commande de tachymètre
- 21 Joint torique
  - Remplacer systématiquement

CARTER DE BV ET COMMANDE DES VITESSES



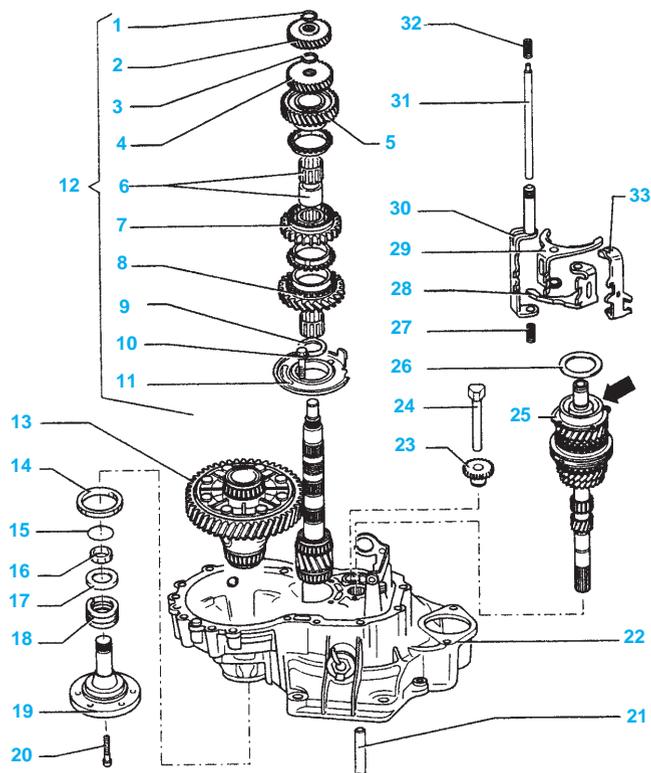
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

ARBRE PRIMAIRE, ARBRE DE SORTIE (ARBRE SECONDAIRE), DIFFÉRENTIEL ET FOURCHETTES



- 1 Segment d'arrêt :
  - remplacer systématiquement
- 2 Pignon de 4e
- 3 Segment d'arrêt
- 4 Pignon de 3e
- 5 Pignon baladeur de 2e
- 6 Butée à aiguilles de 2e
- 7 Baladeur avec synchroniseur de 1e et 2e
- 8 Pignon baladeur de 1e
- 9 Rondelle d'appui

- 10 Vis à 6 pans : 2,5 daN.m + 90°
- 11 Logement de palier :
  - avec bague extérieure du grand roulement à rouleaux coniques et butée du pignon de marche AR
- 12 Arbre de sortie complet
- 13 Différentiel
- 14 Bague-joint
- 15 Segment d'arrêt
  - maintient en position la bague conique, la rondelle d'appui et le

- ressort de pression lorsque l'arbre à bride est déposé
- 16 Bague conique
  - avec des gorges pour l'engagement de la rondelle d'appui
  - position de montage : cône vers le carter de différentiel
- 17 Rondelle d'appui
  - position de montage : collet vers le ressort de pression, nervures vers la bague conique
- 18 Ressort de pression
- 19 Arbre à bride
- 20 Vis à 6 pans creux : 2,5 daN.m
- 21 Tige de pression d'embrayage
- 22 Carter d'embrayage
- 23 Pignon de marche AR
- 24 Axe pour pignon de marche AR
- 25 Arbre primaire :
  - avant le montage, chasser le roulement rainuré à billes (flèche)
  - poser le roulement rainuré à billes neuf dans le carter de boîte de vitesses
- 26 Rondelle de réglage
  - il n'est pas nécessaire de régler l'arbre primaire. Il est cependant important que la rondelle de réglage utilisée en production soit reposée après les réparations. Il est également possible qu'il n'y ait aucune rondelle de réglage. Faire alors la repose sans rondelle de réglage.
  - Lors du remplacement du palier, du carter d'embrayage ou de boîte de vitesses, il n'est plus nécessaire de poser une rondelle
- 27 Ressort de pression
- 28 Fourchette de 1e et 2e
- 29 Fourchette de 3e et 4e
- 30 Chape avec axe tubulaire pour 5e
- 31 Axe de fourchettes
- 32 Ressort de pression
- 33 Fourchette de marche AR

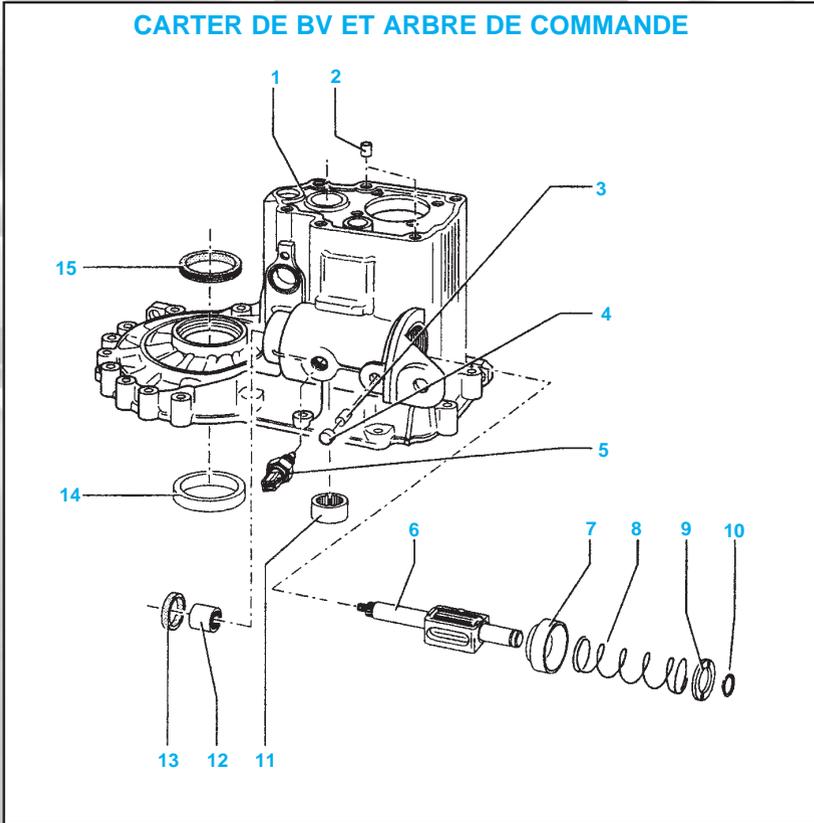
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CARTER DE BV ET ARBRE DE COMMANDE



- 4 **Capuchon**
  - pour l'aération de la boîte de vitesses
- 5 **Contacteur des feux de recul et vis d'arrêt pour arbre de commande des vitesses : 2 daN.m**
- 6 **Arbre de commande des vitesses**
- 7 **Capuchon de butée**
- 8 **Ressort de pression**
- 9 **Tôle de retenue :**
  - maintenir la tôle de retenue lors du desserrage du segment d'arrêt (pos. 12). Puis desserrer avec précaution le ressort de pression (pos. 10)
- 10 **Segment d'arrêt**
  - remplacer systématiquement
- 11 **Butée à aiguilles pour arbre de sortie**
- 12 **Manchon à billes pour arbre de commande des vitesses**
- 13 **Bague-joint**
  - pour arbre de commande des vitesses
  - peut être remplacée avec la boîte de vitesses montée
- 14 **Bague extérieure de roulement à rouleaux coniques**
  - pour différentiel
  - en cas de remplacement : régler le différentiel
- 15 **Bague-joint d'arbre à bride**

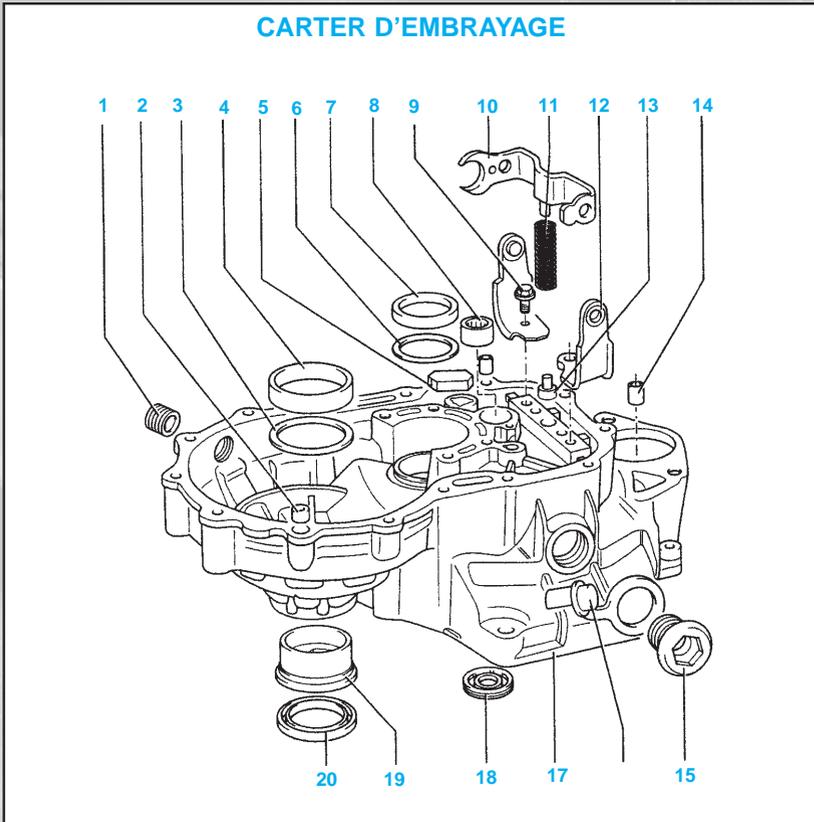
Nomenclature Carter d'embrayage

- 1 **Vis-bouchon de vidange d'huile sans aimant : 2,5 daN.m**
- 2 **Douille d'ajustage (2 pièces)**
- 3 **Rondelle de réglage S2**
  - toujours de 1 mm d'épaisseur
- 4 **Bague extérieure de roulement à rouleaux coniques**
  - pour différentiel
  - en cas de remplacement : régler le différentiel
- 5 **Aimant**
  - est maintenu par la surface de contact du carter
- 6 **Rondelle de réglage pour arbre de sortie**
- 7 **Bague extérieure de roulement à rouleaux coniques**
- 8 **Butée à aiguilles pour arbre primaire**
- 9 **Vis à 6 pans : 2,5 daN.m**
  - avec dents crantées sous la tête du boulon
- 10 **Levier d'inversion**
- 11 **Ressort de pression**
- 12 **Appui pour levier d'inversion**
- 13 **Coulisseau**
- 14 **Douille pour démarreur**
- 15 **Vis d'obturation**
  - verte : diamètre de couplage 210 mm
  - blanche : diamètre de couplage 190 et 200 mm

**Nota :** Il faut absolument veiller à affecter correctement les pièces, par ex. en cas de remplacement d'une boîte de vitesses ou modification de l'embrayage.

- Conséquences de vis d'obturation interchangeables :
  - vis d'obturation blanche : Ø couplage 210 mm :
    - le transmetteur de PMH est détruit et les marquages sur le volant-moteur sont endommagés. Des éléments du transmetteur de PMH se trouvent dans la zone du couplage

CARTER D'EMBRAYAGE



Nomenclature Carter de BV et arbre de commande

- 1 **Carter de boîte de vitesses**
  - en cas de remplacement, régler le différentiel

- 2 **Douille d'ajustage (2 pièces)**
- 3 **Manchon**
  - déposer avec une pince
  - l'emmancher jusqu'en butée

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

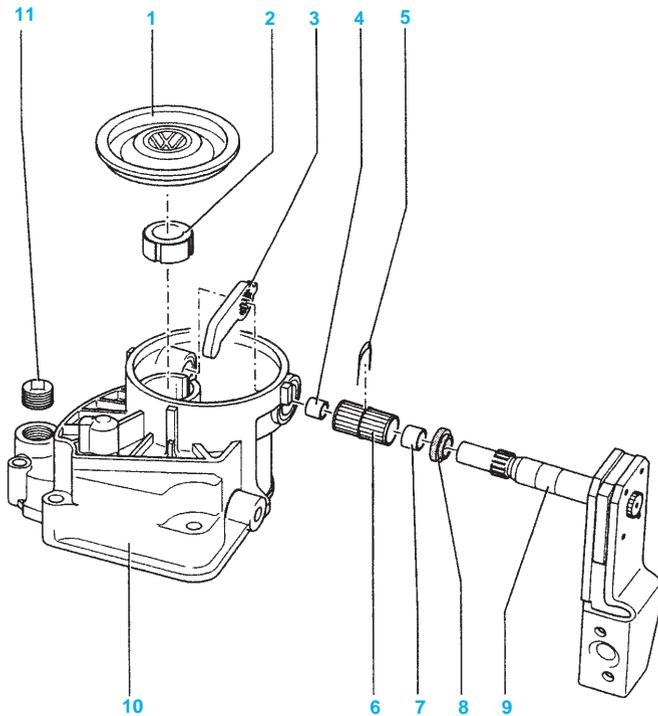
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

COUVERCLE DE CARTER DE BV

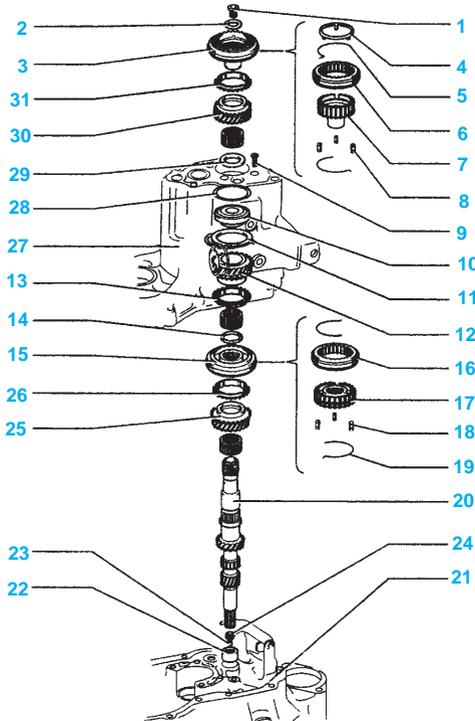


- ne se place que dans une seule position
- 4 **Douille-palier, petite**
- 5 **Agrafe de sécurité**
- 6 **Butée à aiguilles**
- 7 **Douille-palier, grande**
- 8 **Bague-joint**
  - peut être remplacée avec la boîte de vitesses montée. Déposer à cet effet l'arbre de débrayage (pos. 9)
- 9 **Arbre de débrayage**
  - déposer : retirer le couvercle d'obturation (pos. 1) et l'agrafe de sécurité (pos. 5) extraire l'arbre de débrayage
- 10 **Couvercle de carter de boîte de vitesses**
  - en pièce de rechange, uniquement version avec douilles de palier (pos. 7 et 4)
- 11 **Vis de remplissage d'huile : 2,5 daN.m sans aimant**

Nomenclature Arbre primaire

- 1 **Vis M 17 : 15 daN.m**
- 2 **Rondelle-ressort**
- 3 **Baladeur/synchroniseur de 5e**
- 4 **Bague de butée**
  - empêche les verrous de sortir
- 5 **Ressort**
- 6 **Baladeur de 5e**
- 7 **Synchroniseur de 5e**
- 8 **Verrous (3)**
- 9 **Vis à tête bombée fraisée M 7 x 23**
  - 1,5 daN.m (4 pièces)
- 10 **Roulement rainuré à billes**
  - est emmanché dans le carter de boîte de vitesses lors de la pose de l'arbre de commande
- 11 **Tôle de serrage**
  - bloque le roulement rainuré à billes
- 12 **Pignon baladeur de 4e**
- 13 **Bague de synchronisation de 4e**
- 14 **Segment d'arrêt : remplacer**
- 15 **Baladeur avec synchroniseur de 3e et 4e**
  - expulsion avec le pignon baladeur de 3e
- 16 **Baladeur**
- 17 **Synchroniseur**
- 18 **Verrous (3)**
- 19 **Ressort**
- 20 **Arbre primaire**
- 21 **Carter d'embrayage**
- 22 **Butée à aiguilles pour arbre primaire**
- 23 **Bague-joint pour tige de pression d'embrayage**
  - peut être remplacée avec la boîte de vitesses déposée (pas désassemblée)
  - l'extraire en faisant levier avec un tournevis
- 24 **Douille-palier de tige de pression d'embrayage**
  - peut être remplacée avec la boîte de vitesses déposée (pas désassemblée)
- 25 **Pignon baladeur de 3e**
- 26 **Bague de synchronisation de 3e**
- 27 **Carter de boîte de vitesses**
- 28 **Rondelle de réglage pour arbre primaire**
- 29 **Rondelle d'appui**
  - après la mise en place de la bague de synchronisation de 5e vitesse (pos. 31) monter le pignon baladeur de 5e vitesse (pos. 30) sur le synchroniseur (pos. 7)
- 30 **Pignon baladeur de 5e**
- 31 **Bague de synchronisation de 5e**

ARBRE PRIMAIRE

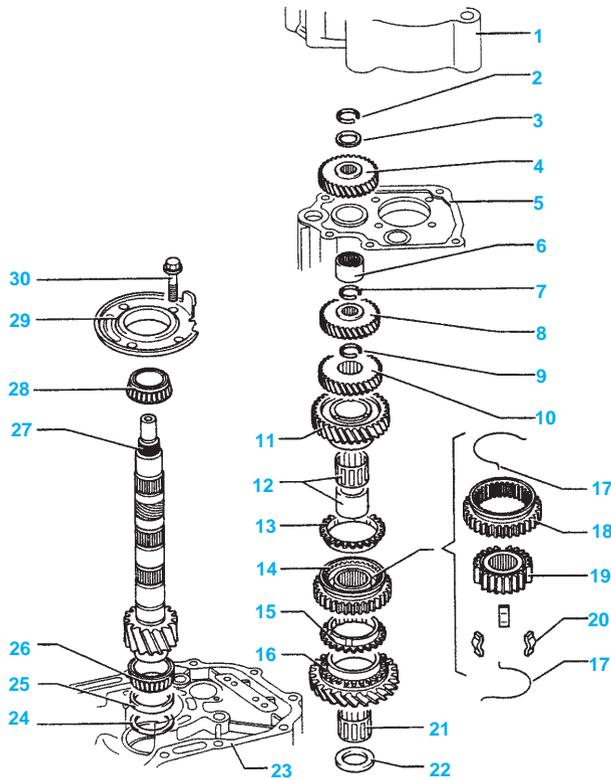


Nomenclature Couvercle de carter deBV

1 **Bouchon**

- 2 **Butée de débrayage**
  - peut être remplacée avec la boîte de vitesses montée
- 3 **Levier d'embrayage**

## ARBRE DE SORTIE



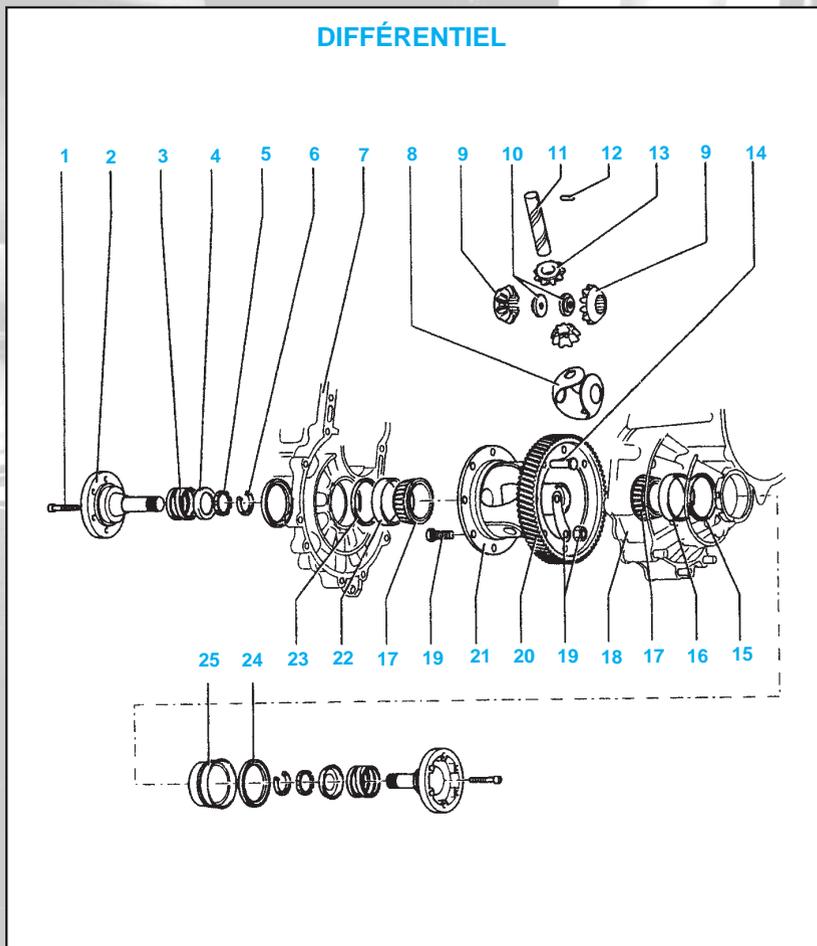
- 15 Bague de synchronisation de 1e
- 16 Pignon baladeur de 1e
- 17 Ressort
- 18 Baladeur
- 19 Synchroniseur
- 20 Verrous (3)
- 21 Butée à aiguilles de 1e
- 22 Rondelle d'appui
- 23 Carter d'embrayage
- 24 Rondelle de réglage pour arbre de sortie
- 25 Bague extérieure de petit roulement à rouleaux coniques
- 26 Bague intérieure de petit roulement à rouleaux coniques
- 27 Arbre de sortie
  - est apparié avec la couronne de transmission. En cas de remplacement, les remplacer ensemble
- 28 Bague intérieure de grand roulement à rouleaux coniques
- 29 Logement de palier
  - avec bague extérieure de grand roulement à rouleaux coniques et butée de pignon de marche AR
  - ne remplacer la bague extérieure qu'avec le grand roulement à rouleaux coniques et le logement de palier
- 30 Vis à 6 pans : 2,5 daN.m + 90°

**Nota :** En cas de remplacement de l'arbre de sortie ou du roulement à rouleaux coniques, il faut régler l'arbre de sortie.

- 1 Couvercle de carter de BV
- 2 Segment d'arrêt du pignon de 5e
  - remplacer
- 3 Rondelle d'appui
- 4 Pignon de 5e
- 5 Carter de boîte de vitesses
- 6 Butée à aiguilles

- 7 Segment d'arrêt de pignon de 4e
  - remplacer
- 8 Pignon de 4e
- 9 Segment d'arrêt de pignon de 3e
  - remplacer
- 10 Pignon de 3e
- 11 Pignon baladeur de 2e
- 12 Butée à aiguilles pour pignon baladeur de 2e
- 13 Bague de synchronisation de 2e
- 14 Baladeur avec synchroniseur de 1e et 2e
  - assembler baladeur/synchroniseur

## DIFFÉRENTIEL



**Remarques :** - Chauffer à 100°C la bague intérieure de roulement à rouleaux coniques avant la repose.  
 - Remplacer les deux roulements à rouleaux coniques simultanément.  
 - En cas de remplacement des roulements à rouleaux coniques, du carter de différentiel et du carter d'embrayage, régler le différentiel.

- 1 **Vis à 6 pans creux : 2,5 daN.m**  
• visser avec la pièce filetée (pos. 10)
- 2 **Arbre à bride**
- 3 **Ressort de pression pour arbre à bride**  
• monté derrière les arbres à bride
- 4 **Rondelle d'appui**  
• position de montage : collet vers le ressort de pression, nervures vers la bague conique

- 5 **Bague conique**  
• avec des gorges pour l'engagement de la rondelle d'appui  
• position de montage : cône vers le carter de différentiel
- 6 **Segment d'arrêt**  
• maintient en position la bague conique, la rondelle d'appui et le ressort de pression lorsque l'arbre à bride est déposé
- 7 **Carter de boîte**
- 8 **Assemblé de rondelles d'appui**  
• placer dans de l'huile de boîte
- 9 **Planétaire**
- 10 **Pièce filetée**
- 11 **Axe des satellites : chasser avec un mandrin**
- 12 **Douille de serrage**  
- pour bloquer l'axe des satellites
- 13 **Satellite**
- 14 **Rivet**  
• uniquement en série  
• enlever par perçage
- 15 **Rondelle de réglage S2**  
• toujours de 1 mm d'épaisseur
- 16 **Bague extérieure de roulement à rouleaux coniques**
- 17 **Bague intérieure de roulement à rouleaux coniques**
- 18 **Carter d'embrayage**
- 19 **Jeu de fixation**  
• uniquement pour le service après-vente  
• écrou à 6 pans : 6,5 daN.m
- 20 **Couronne de transmission**  
• rivetée en série  
• est couplée avec l'arbre de sortie, changer ensemble en cas de remplacement
- 21 **Carter de différentiel**
- 22 **Bague extérieure de roulement à rouleaux coniques**
- 23 **Rondelle de réglage S1**
- 24 **Bague-joint : remplacer**
- 25 **Douille pour le logement de la bague-joint**