

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Boîte de vitesses à cinq rapports avant et un arrière.
- Commande du passage des vitesses par câble.
- La boîte de vitesses iB5 est disponible avec les moteurs Zetec 1.4, 1.6 et 1.8 l.
- La boîte de vitesses MTX 75 est disponible avec les moteurs 1.8 TD di et 2.0 l Zetec.
- Capacité d'huile (en l) :
 - BV iB5 **2,3**
 - BV MTX 75 **1,9**
 - niveau de **5 à 10 mm** en dessous de l'orifice de contrôle sur iB5 et de **0 à 5 mm** sur MTX75.

BV iB5

Rapport de démultiplication	1.4	1.6	1.8
Premier rapport	3,583	3,583	3,154
Deuxième rapport	2,038	1,926	1,926
Troisième rapport	1,324	1,281	1,281
Quatrième rapport	0,951	0,951	0,951
Cinquième rapport	0,756	0,756	0,756
Marche arrière	3,615	3,615	3,615
Différentiel	3,610	3,824	4,059

- Cales de mesure et cales d'épaisseur (en mm) :
 - cale de mesure **3,8**
 - cales d'épaisseur disponibles **0,1-0,7** (par palier de 0,1 mm)

BV MTX 75

Rapport de démultiplication	2.0	1.8 TD di
Premier rapport	3,417	3,666
Deuxième rapport	2,136	2,047
Troisième rapport	1,483	1,258
Quatrième rapport	1,114	0,864
Cinquième rapport	0,854	0,674
Marche arrière	3,462	3,462
Différentiel	4,060	3,560

Épaisseur des cales à mettre en place (en mm)	arbre d'entrée	arbre de sortie	Différentiel
Cale pour mesure	1,00	1,00	1,10
Jeu axial mesuré	+ 0,22	+ 0,33	+ 0,36
Mesure pour précontrainte	-	+ 0,13	+ 0,33
Jeu axial	- 0,05	-	-
Cale d'épaisseur à mettre en place	= 1,17	= 1,46	= 1,79
Disponibilité des cales d'épaisseur	1,15 - 1,71 (par incréments de 0,01 mm)	1,31 - 1,91 (par incréments de 0,02 mm)	1,40 - 2,20 (par incréments de 0,05 mm)

Couples de serrage (en daN.m)

	iB5	MTX 75
Couronne à différentiel	11,5	8,8
Cylindre récepteur d'embrayage.....	1,0	1,0
Grille de sélecteur.....	2,2	1,2
Carter de boîte de vitesses	2,8	3,2
Carter de cinquième à carter de boîte de vitesses.....	1,3	-
Verrous de sélection	2,5	-
Contacteur de feux de recul	1,8	1,0
Couvercle d'extrémité de carter de boîte de vitesses.....	1,2	-
Vis de bide de boîte de vitesses à moteur.....	4,7	4,7
Levier de vitesses à axe de sélecteur ..	2,5	4,0
Couvercle de câbles de passage et de sélection.....	0,5	-
Support de câble de passage de sélection.....	2,0	-
Support de tuyauterie de pression de cylindre récepteur	2,8	-
Doigt de commande	1,7	-
Bouchon de remplissage d'huile de boîte de vitesses.....	3,5	4,5
Bouchon de vidange d'huile de boîte de vitesses.....	-	4,5
Ecrous de roue	8,5	8,5
Etrier de retenue de palier central d'arbre de roue avant droit	2,5	2,5
Support d'axe de pignon de renvoi de marche arrière	-	3,4
Rotule sur axe de levier sélecteur	-	1,5
Levier de vitesses sur axe de levier de vitesses.....	-	3,0
Couvercle de mécanisme de changement de vitesses intérieur	-	1,0
Axe de commande de feux de recul.....	-	2,5
Axe de pignon de renvoi de marche arrière	-	2,4
Mécanisme de sélection sur boîte de vitesses.....	-	2,3

MÉTHODES DE RÉPARATION

Boîte de vitesses manuelle

iB5

DÉPOSE

Méthode basée sur le moteur 1.6 l Zetec

- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Déposer la batterie.
- Déposer le support batterie.
- Desserrer de cinq tours les écrous des jambes de suspension droite et gauche (immobiliser la tige à l'aide d'une clé Allen).
- Déposer le filtre à air.
- Déposer le tuyau d'admission d'air.
- Déposer la canalisation sous pression du cylindre récepteur d'embrayage.
- Soulever le véhicule.
- Débrancher le connecteur du contacteur de feux de recul (fig. BV 1).

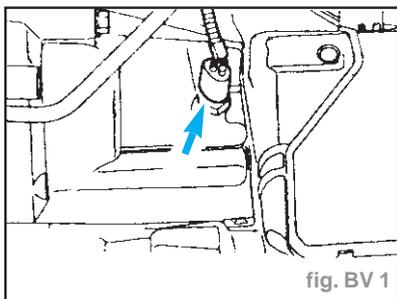


fig. BV 1

- Débrancher le connecteur de capteur de vitesse du véhicule (capteur VSS) (fig. BV 2).

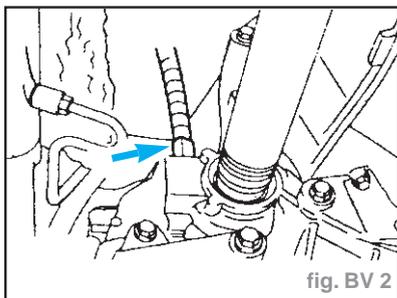


fig. BV 2

- Ouvrir le cache des câbles de passage et de sélection (fig. BV 3).

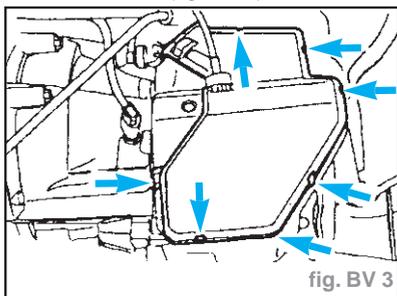


fig. BV 3

- Déposer les câbles de passage et de sélection du support en tournant l'extrémité de gaine dans le sens des aiguilles d'une montre (fig. BV 4).

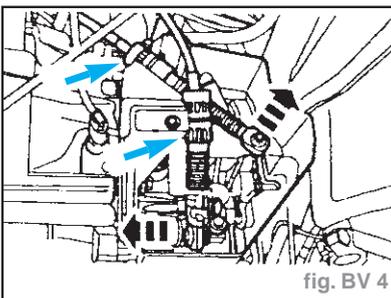


fig. BV 4

- Déposer les arbres de roue droit et gauche (voir « Transmission »).
- Déposer le démarreur et le retirer de la boîte de vitesses.
- Déposer le câble de masse.
- Dissocier le tuyau d'échappement avant et le décrocher des isolateurs de caoutchouc.
- Déposer le support moteur anti-couple (fig. BV 5).

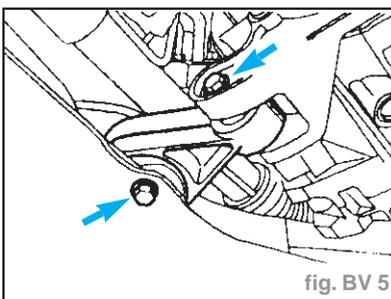


fig. BV 5

- Déposer le carter de courroie d'entraînement des accessoires.
- Descendre le véhicule au sol.
- Poser les outils spéciaux (fig. BV 6).

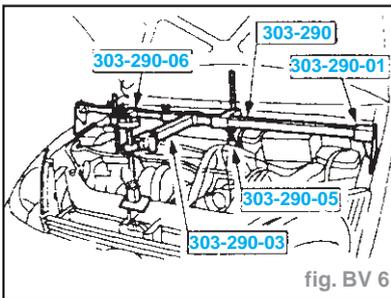


fig. BV 6

- Déposer le support moteur arrière (fig. BV 7).
- Déposer le renfort (1) de support moteur arrière et le support de la canalisation sous pression de cylindre récepteur (fig. BV 8).
- Déposer la patte de support arrière (fig. BV 9).
- Déposer les vis de bride supérieures de boîte de vitesses (fig. BV 10).

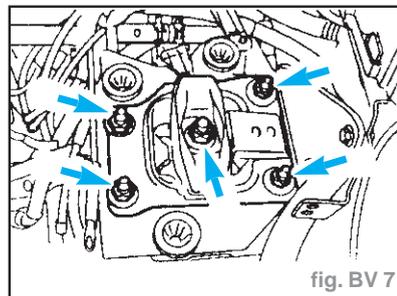


fig. BV 7

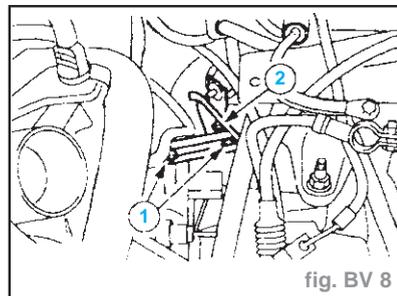


fig. BV 8

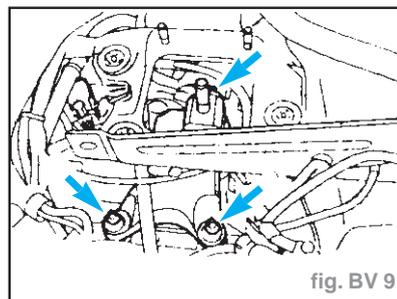


fig. BV 9

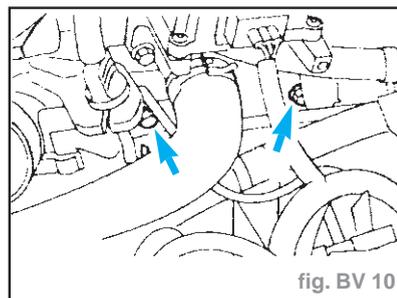


fig. BV 10

- Descendre aussi bas que possible l'ensemble moteur et boîte de vitesses à l'aide de l'outil spécial.
- Soulever le véhicule.
- Déposer les vis de bride (fig. BV 11).

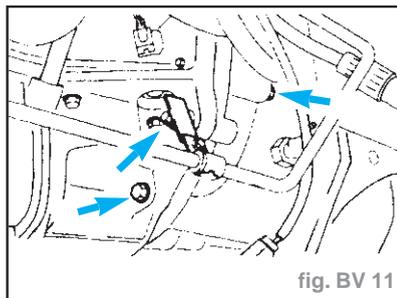


fig. BV 11

- Faire pivoter l'ensemble moteur et boîte de vitesses vers l'avant et le caler avec une cale en bois (d'env. **300 mm** de long) (fig. BV 12).

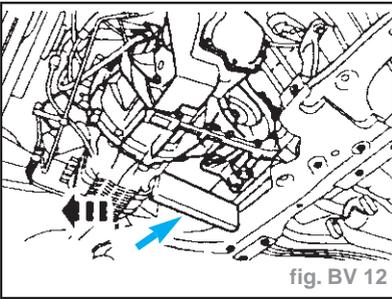


fig. BV 12

- Bloquer la boîte de vitesses avec un collier de fixation et la caler à l'aide du cric pour transmission (fig. BV 13).

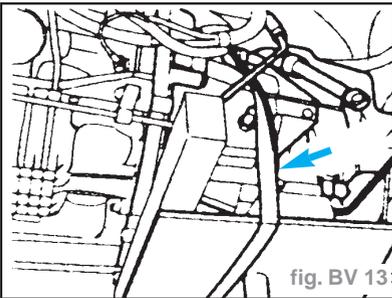


fig. BV 13

- Déposer les vis de bride et descendre la boîte de vitesses (fig. BV 14).

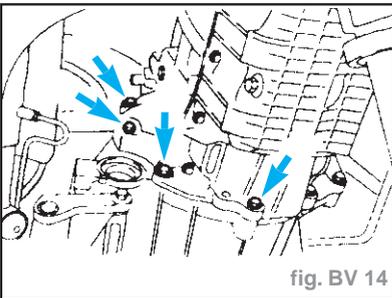


fig. BV 14

REPOSE

- N'utiliser que des écrous autobloquants neufs.
- Bloquer la boîte de vitesses avec un collier de fixation et la mettre en position de montage et la mettre en position de montage à l'aide du cric pour transmission (fig. BV 13).
- Serrer les vis de bride (à **47 N.m**) (fig. BV 11 et 14).
- Déposer le bloc en bois.
- Descendre le véhicule au sol.
- Serrer les vis de bride supérieures (à **47 N.m**) (fig. BV 10).
- Poser la patte de support moteur arrière (serrer à **80 N.m**) (fig. BV 9).
- Poser le renfort (1) (serrer à **10 N.m**) et le support de canalisation sous pression du cylindre récepteur (2) (serrer à **25 N.m**) (fig. BV 8).
- Soulever l'ensemble moteur et boîte de vitesses à l'aide de l'outil spécial jusqu'à ce qu'il soit possible de poser le support de moteur arrière.

- Poser le support moteur arrière (serrer l'écrou central à **133 N.m** et les autres à **48 N.m**) (fig. BV 7).
- Déposer l'outil spécial (fig. BV 6).
- Soulever le véhicule.
- Poser le carter de courroie d'entraînement des accessoires.
- Reposer les arbres de roue droite et gauche (voir «Transmission»).
- Poser le support moteur anti-couple (serrer à **48 N.m**) (fig. BV 5).
- Serrer le tuyau d'échappement avant (à **47 N.m**).
- Poser le démarreur (serrer à **47 N.m**).
- Poser les câbles de passage et de sélection (fig. BV 4).
- Verser de l'huile pour boîte de vitesses jusqu'à **5 à 10 mm** sous la partie inférieure de l'orifice de contrôle (fig. BV 15).

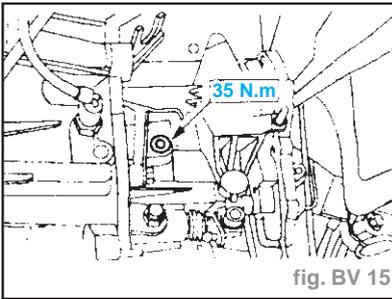


fig. BV 15

- Pour la suite de la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Purger le circuit d'embrayage.

MTX 75

DÉPOSE

Méthode basée sur le moteur Zetec 2.0 I

- Débrancher le câble de masse et le câble positif de la batterie.
- Déposer la batterie.
- Déposer la console de batterie.
- Déposer le boîtier de filtre à air.
- Déposer le câble de masse.
- Desserrer de cinq tours l'écrou de jambe de suspension de chaque côté.
- Bloquer le levier de vitesses à l'aide de l'outil spécial : (fig. BV 16)
 - mettre la boîte de vitesses au point mort,
 - déposer le couvercle de levier de vitesses et mettre en place l'outil spécial.

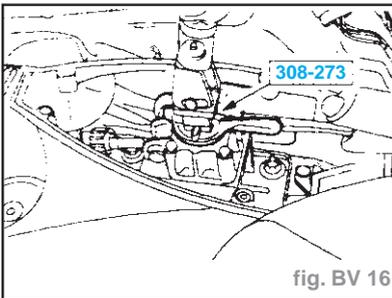


fig. BV 16

- Déposer le tube d'air.
- Déposer la tubulure d'admission avec le résonateur et le tube d'air.

- Déposer les câbles de passage et de sélection de la boîte de vitesses : (fig. BV 17)
 - déposer le câble de passage du levier de vitesses (1),
 - précontraindre la butée en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et déposer le câble de support (2),
 - déposer le câble de sélection du levier sélecteur (3),
 - précontraindre la butée en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et déposer le câble du support (4),
 - desserrer le mécanisme de réglage en pressant (5).

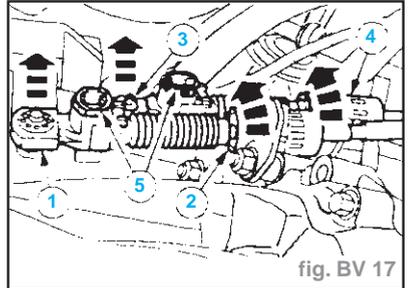


fig. BV 17

- Lever le véhicule.
- Déposer le tuyau d'échappement flexible.
- Déposer le support moteur anti-couple (fig. BV 5).
- Déposer les arbres de roue droit et gauche (voir «Transmission»).
- Déposer le carter de courroie d'entraînement des accessoires.
- Descendre le véhicule au sol.
- Débrancher la tuyauterie de pression du cylindre récepteur d'embrayage.
- Débrancher le connecteur du contacteur de feux de recul (fig. BV 18).

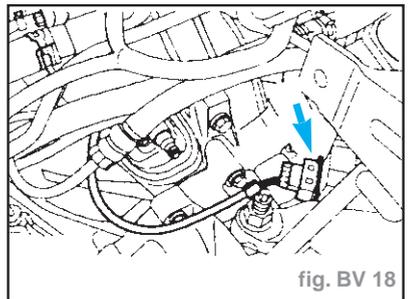


fig. BV 18

- Poser les outils spéciaux (fig. BV 19).

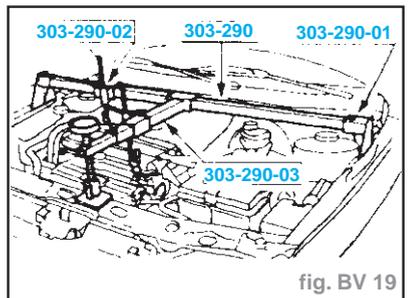


fig. BV 19

- Déposer le support moteur arrière (fig. BV 7).

- Descendre légèrement l'ensemble moteur/boîte de vitesses à l'aide de l'outil spécial **303-290**.
- Déposer la patte de support moteur arrière (fig. BV 9).
- Déposer les deux vis de bride supérieures de boîte de vitesses).
- Déposer le démarreur :
 - déposer les trois vis,
 - suspendre le démarreur à l'aide d'un attache-câble.
- Lever le véhicule.
- Débrancher le connecteur du capteur de vitesse du véhicule (capteur VSS) (fig. BV 20).

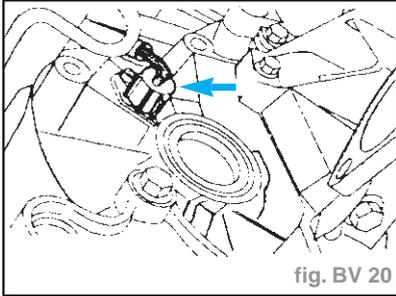


fig. BV 20

- Pousser l'ensemble moteur/boîte de vitesses vers l'avant et insérer une cale en bois d'environ **350 mm** de long entre le moteur et le berceau (fig. BV 12).
- Positionner le cric pour transmission sous la boîte de vitesses et attacher la boîte de vitesses à l'aide de cales et de la sangle de maintien (fig. BV 13).
- Déposer les vis de bride inférieures (fig. BV 21).

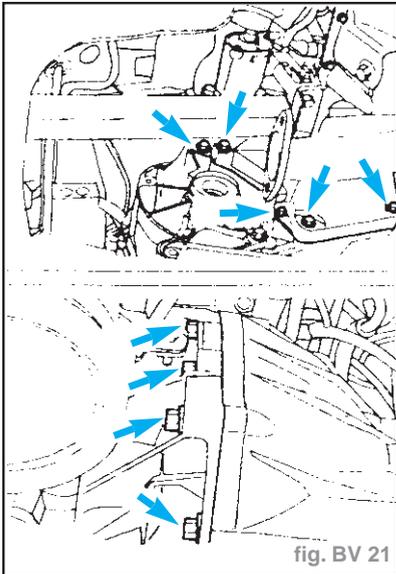


fig. BV 21

- Déposer la boîte de vitesses du moteur et la descendre à l'aide du cric pour transmission.

REPOSE

- N'utiliser que des écrous autobloquants neufs.
- Lever le véhicule.
- Fixer la boîte de vitesses sur le cric pour transmission au moyen de la

- sangle de maintien et de cales en bois.
- Pousser le moteur vers l'avant et placer une cale en bois d'environ **350 mm** de long entre le moteur et le berceau.
- Amener la boîte de vitesses en position de montage.
- Poser les vis de bride inférieures (serrer à **47 N.m**) (fig. BV 21).
- Desserrer la sangle de maintien de la boîte de vitesses et éloigner le cric pour transmission. Retirer la cale en bois.
- Brancher le connecteur du capteur de vitesse du véhicule (fig. BV 20).
- Descendre le véhicule au sol.
- Poser les deux vis de bride supérieures (serrer à **47 N.m**).
- Poser le démarreur (serrer les vis à **35 N.m**).
- Poser la patte de support moteur arrière (serrer à **80 N.m**) (fig. BV 9).
- Lever légèrement l'ensemble moteur/boîte de vitesses à l'aide de l'outil spécial **303-290**.
- Poser le support moteur arrière (serrer l'écrou central à **133 N.m** et les autres à **48 N.m**) (fig. BV 7).
- Déposer les outils spéciaux (fig. BV 19).
- Brancher le connecteur du contacteur de feux de recul (fig. BV 18).
- Poser la tuyauterie de pression sur le cylindre récepteur d'embrayage.
- Lever le véhicule.
- Poser le carter de courroie d'entraînement des accessoires.
- Mettre le levier de vitesses et le levier sélecteur au point mort (mettre les deux leviers en position verticale).
- Poser les câbles de passage et de sélection sur la boîte de vitesses et les régler : (fig. BV 22)

Nota : les butées se tendent d'elles-mêmes une fois relâchées.

- détendre la butée en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et insérer le câble de sélection dans le support (1),
- poser le câble de sélection sur le levier sélecteur (2),
- détendre la butée en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et insérer le câble de passage dans le support (3),
- poser le câble de passage sur le levier de vitesses (4),
- verrouiller le mécanisme de réglage en pressant sur la patte (5).

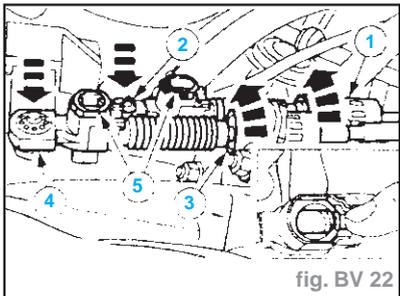


fig. BV 22

- Reposer les arbres de roue droit et gauche (voir « Transmission »).
- Pour la suite de la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

- Purger le circuit d'embrayage.
- Refaire le niveau d'huile de boîte de vitesses.

Réglage de la timonerie de passage de vitesses

iB5

RÉGLAGE

- Mettre la boîte de vitesses au point mort.
- Déclipser le soufflet de levier de vitesses.
- Mettre en place le foret hélicoïdal de **3 mm** (fig. BV 23).

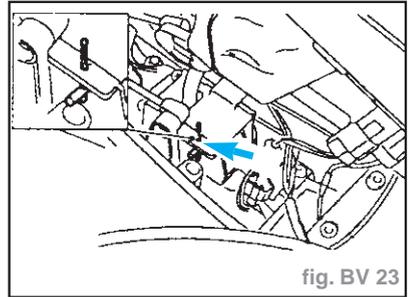


fig. BV 23

- Lever le véhicule.
- Ouvrir le couvercle des câbles de passage de sélection (fig. BV 3).
- Régler le mécanisme de sélection : (fig. BV 24)
 - déverrouiller le câble de sélection (enfoncer la pièce de couleur) (1),
 - amener le levier de sélection en position centrale (2).

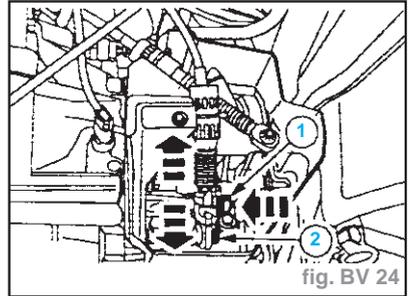


fig. BV 24

- Régler le mécanisme de changement de vitesses : (fig. BV 25)
 - engager la 3ème ou la 4ème (placer le levier de changement de vitesses en position de butée droite ou gauche) (1),
 - verrouiller le câble de sélection (2).

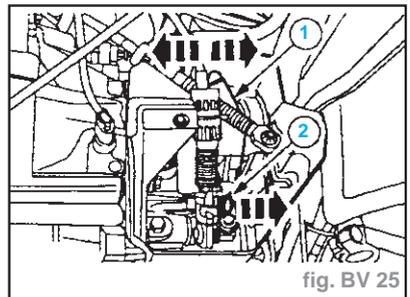


fig. BV 25

- Refermer le couvercle des câbles de passage de sélection.

- Descendre le véhicule au sol.
- Déposer le foret hélicoïdal.
- Clipser le soufflet de levier de vitesses.

MTX 75

RÉGLAGE

- Mettre la commande de changement de vitesses au point mort (les leviers de passage et de sélection se trouvent en position verticale sur la boîte de vitesses).
- Lever le véhicule.
- Détacher le mécanisme de réglage en appuyant au niveau des câbles de passage de sélection (fig. BV 26).

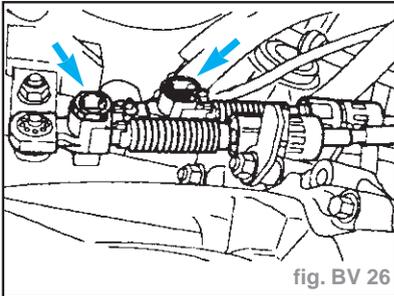


fig. BV 26

- Descendre le véhicule au sol.
- Declipser le soufflet de levier de vitesses et mettre en place l'outil spécial (fig. BV 27).

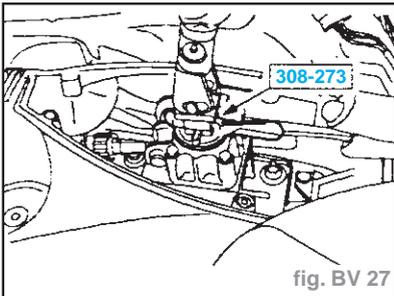


fig. BV 27

- Soulever le véhicule.
- Verrouiller le mécanisme de réglage au niveau des câbles de passage et de sélection (fig. BV 28).

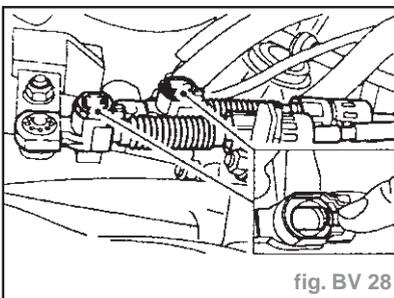
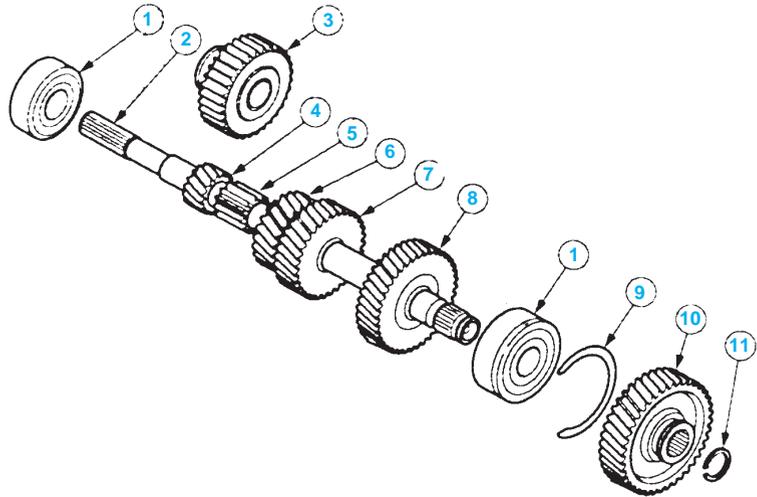


fig. BV 28

- Descendre le véhicule au sol.
- Déposer l'outil spécial et clipser le soufflet de levier de vitesses.

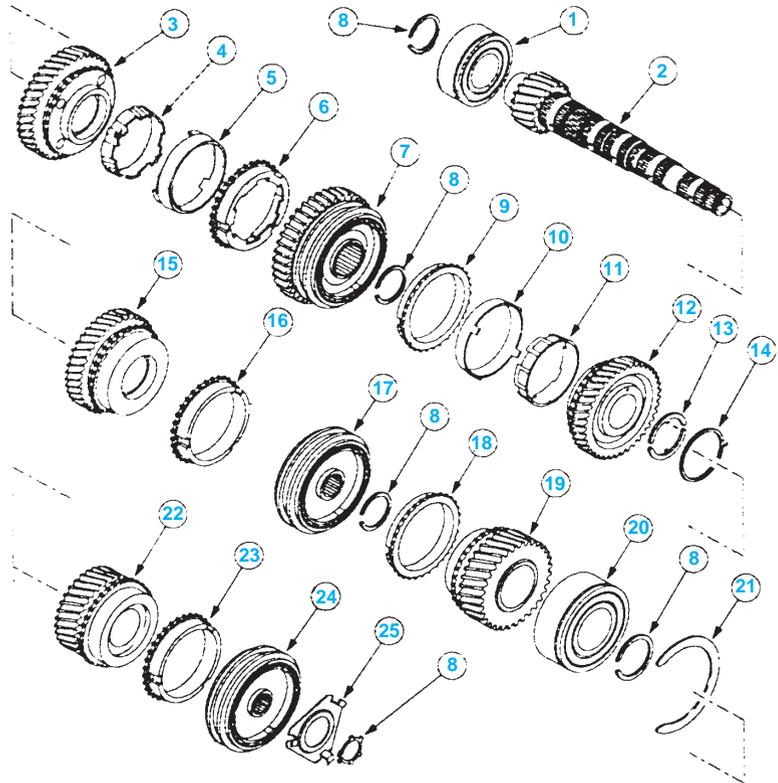
BOÎTE DE VITESSES IB5

Arbre d'entrée



- 1 : Roulement à billes - 2 : Arbre d'entrée - 3 : Pignon de renvoi de marche arrière - 4 : Pignon de 1ère - 5 : Pignon de marche arrière - 6 : Pignon de 2ème - 7 : Pignon de 3ème - 8 : Pignon de 4ème - 9 : Circlip - 10 : Pignon de 5ème - 11 : Circlip

Arbre de sortie



- 1 : Roulement à rouleaux cylindriques - 2 : Arbre de sortie - 3 : Pignon de 1ère - 4 : Bague intérieure de synchroniseur - 5 : Cône de synchroniseur - 6 : Bague intérieure de synchroniseur - 7 : Synchroniseur de 1ère/2ème avec pignon de marche arrière - 8 : Circlip - 9 : Bague extérieure de synchroniseur - 10 : Cône de synchroniseur - 11 : Bague intérieure de synchroniseur - 12 : Pignon de 2ème - 13 : Demi-segment d'arrêt - 14 : Circlip - 15 : Pignon de 3ème - 16 : Bague de synchroniseur de 3ème - 17 : Synchroniseur de 3ème/4ème - 18 : Bague de synchroniseur de 4ème - 19 : Pignon de 4ème - 20 : Roulement à billes (ferme des deux côtés) - 21 : Circlip - 22 : Pignon de 5ème - 23 : Bague de synchroniseur de 5ème - 24 : Synchroniseur de 5ème - 25 : Plaque de fixation

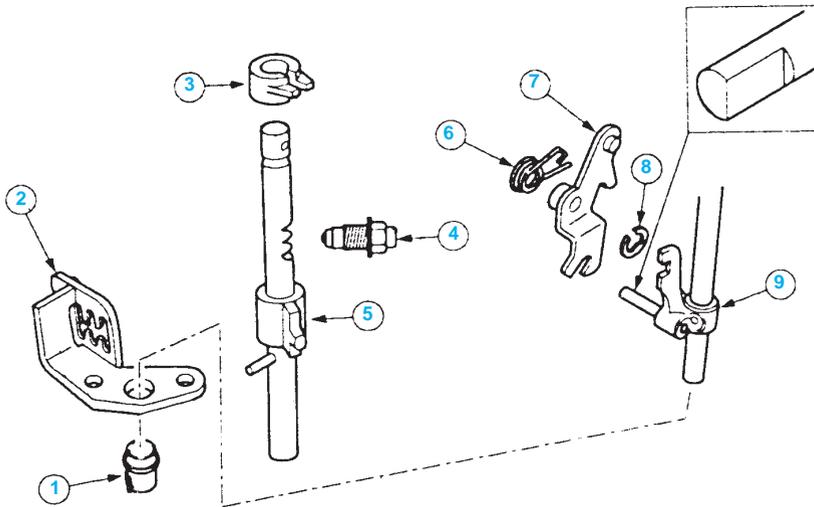
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

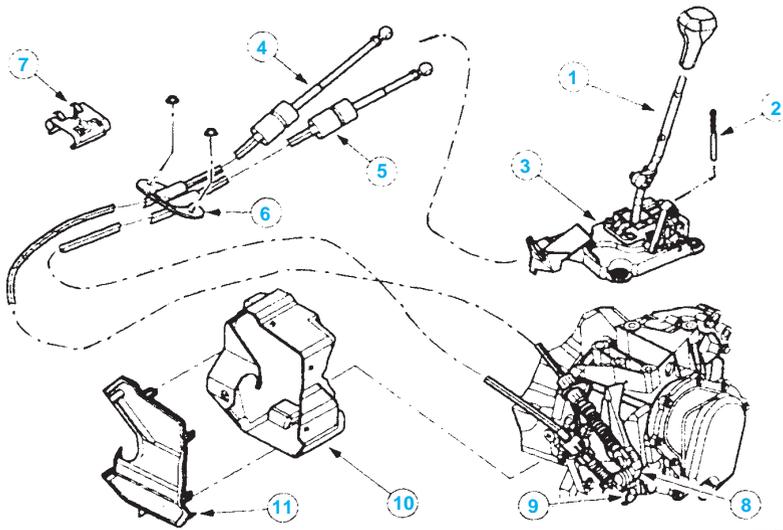
CARROSSERIE

Commande intérieure de changement de vitesses



- 1 : Manchon de guidage d'axe de fourchette de 5ème/marche arrière
- 2 : Grille de sélecteur
- 3 : Douille de verrouillage de passage
- 4 : Verrou d'arbre de sélecteur
- 5 : Arbre de sélecteur
- 6 : Ressort de rappel de levier de passage de marche arrière sur transmission
- 7 : Levier de passage de marche arrière sur transmission
- 8 : Circlip
- 9 : Axe de fourchette de 5ème/marche arrière

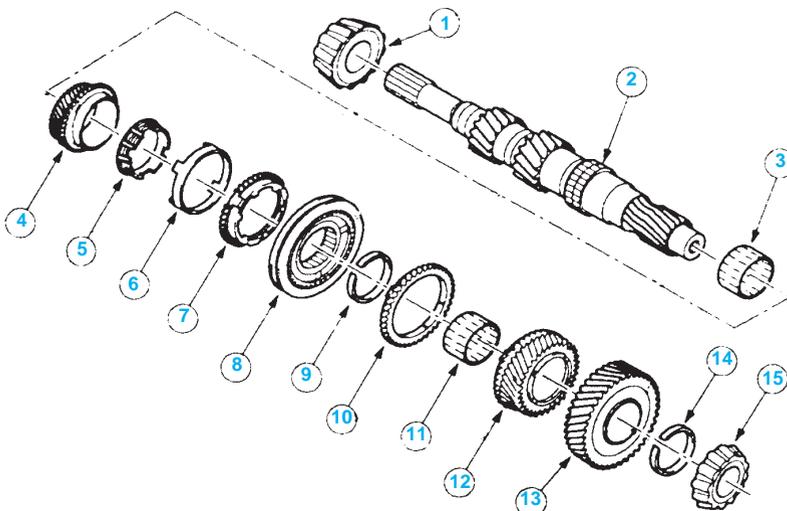
Commande de changement de vitesses



- 1 : Levier de changement de vitesse
- 2 : Foret hélicoïdal de 3 mm de ø
- 3 : Socle
- 4 : Câble de passage (blanc)
- 5 : Câble de sélection (noir)
- 6 : Traversée des câbles de passage et de sélection
- 7 : Clip des câbles de passage et de sélection
- 8 : Mécanisme de levier de passage
- 9 : Mécanisme de levier de sélection
- 10 : Garnissage des câbles de passage et de sélection
- 11 : Couvercle des câbles de passage et de sélection

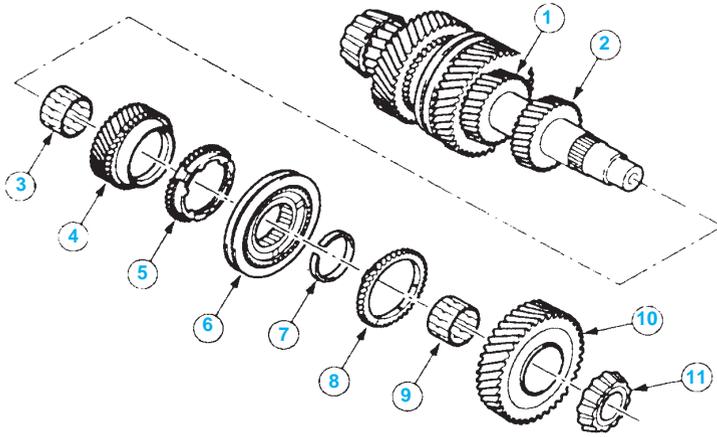
BOÎTE DE VITESSES MTX 75

Arbre d'entrée



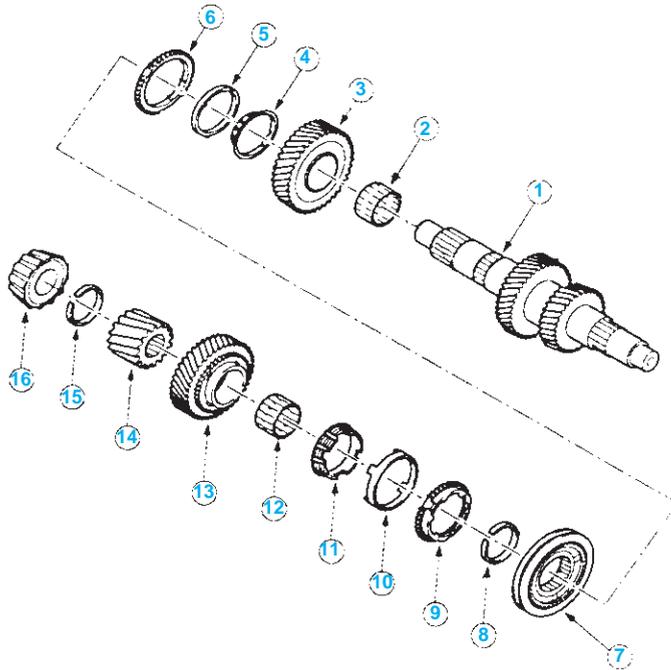
- 1 : Roulement à rouleaux coniques
- 2 : Arbre d'entrée
- 3 : Roulement à aiguilles du pignon de 3ème
- 4 : Pignon de 3ème
- 5 : Bague intérieure de synchroniseur (3ème)
- 6 : Cône de synchroniseur (3ème)
- 7 : Bague extérieure de synchroniseur (3ème)
- 8 : Ensemble synchroniseur (3ème/4ème)
- 9 : Circlip
- 10 : Bague de synchroniseur (4ème)
- 11 : Roulement à aiguilles (4ème)
- 12 : Pignon de 4ème
- 13 : Pignon de 5ème
- 14 : Circlip
- 15 : Roulement à rouleaux coniques

Arbre de sortie (côté droit représenté)



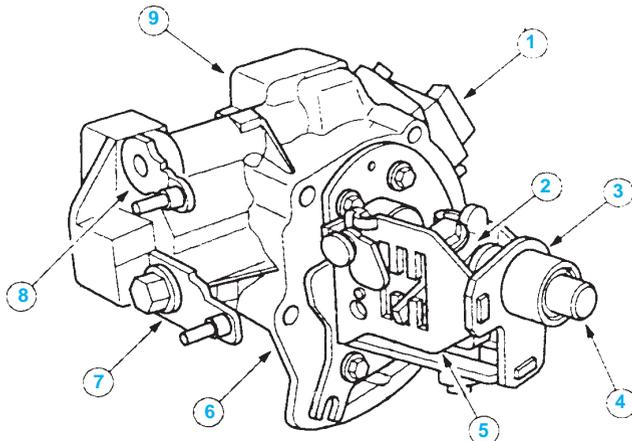
- 1 : Pignon de 3ème
- 2 : Pignon de 4ème
- 3 : Roulement à aiguilles
- 4 : Pignon de 5ème
- 5 : Bague de synchroniseur (5ème/ marche arrière)
- 6 : Ensemble synchroniseur 5ème/ marche arrière
- 7 : Circlip
- 8 : Bague de synchroniseur de marche arrière
- 9 : Roulement à aiguilles
- 10 : Pignon de marche arrière
- 11 : Roulement à rouleaux coniques

Arbre de sortie (côté gauche représenté)



- 1 : Arbre de sortie
- 2 : Roulement à aiguilles
- 3 : Pignon de 2ème
- 4 : Bague intérieure de synchroniseur
- 5 : Cône de synchroniseur
- 6 : Bague extérieure de synchroniseur
- 7 : Ensemble synchroniseur (1ère/ 2ème)
- 8 : Circlip
- 9 : Bague extérieure de synchroniseur
- 10 : Cône de synchroniseur
- 11 : Bague intérieure de synchroniseur
- 12 : Roulement à aiguilles
- 13 : Pignon de 1ère
- 14 : Pignon de sortie
- 15 : Circlip
- 16 : Roulement à rouleaux coniques

Mécanisme de sélection



- 1 : Contacteur de feux de recul
- 2 : Doigt de commande
- 3 : Support de doigt de commande
- 4 : Axe de sélecteur
- 5 : Grille de sélecteur
- 6 : Boîtier du mécanisme de sélection
- 7 : Levier sélecteur
- 8 : Levier de changement de vitesses
- 9 : Couvercle de mécanisme de sélecteur

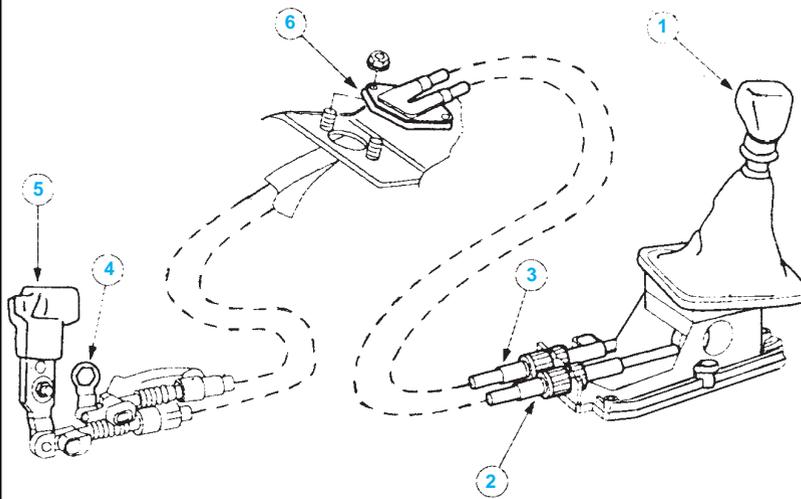
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Commande de changement de vitesses



1 : Levier de changement de vitesses - 2 : Câble de passage (blanc) - 3 : Câble de sélection (noir) - 4 : Mécanisme de levier de sélection - 5 : Mécanisme de levier de passage - 6 : Traversée des câbles de passage et de sélection