

## CARACTÉRISTIQUES

## Généralités

Boîte de vitesses mécanique à 5 rapports avant synchronisés et un rapport arrière non synchronisé, formant un ensemble avec le couple réducteur et le différentiel. Elle est disposée transversalement en bout du moteur, côté gauche.

Boîte à 2 arbres tournants sur des roulements à billes pour l'arbre primaire, un roulement à billes et un roulement à rouleaux cylindriques pour l'arbre secondaire, et un axe intermédiaire pour la marche arrière.

Pignons à denture hélicoïdale pour les rapports avant et à denture droite pour la marche arrière. Différentiel à couple réducteur cylindrique et à denture hélicoïdale tournant sur 2 roulements à rouleaux coniques. Commande des vitesses par levier au plancher actionnant une tringlerie de commande.

Cette boîte comporte un dispositif de freinage en **M. AR**, assuré par le synchroniseur de 5e, et un autre interdisant le passage de 5e en **M. AR**.

Diamètre du boîtier de différentiel (en mm) :

-repères **20CN38, 20CP57, 20CN4, 20CP59** : 77.

-repères **20CP69, 20CP70** : 68.

Couple tachymétrique : 21/18.

## Affectation

**206 berline et SW 1,4 HDi (DV4)** : boîte **MA5/O** repères **20CN38, 20CP57, 20CN41, 20CP59, 20CP69, 20CP70**.

## Nota :

Le repère et le numéro de fabrication de la boîte de vitesses sont indiqués sous la cloche d'embrayage (voir chapitre "Présentation").

## Ingrédients

## Huile de boîte de vitesses

Capacité : **2 litres ± 0,15**

Préconisation : huile de viscosité **SAE 75W-80**

Périodicité d'entretien : pas de vidange ni de contrôle du niveau préconisés, lubrifiée à vie. Contrôle uniquement de l'étanchéité des carters à chaque vidange d'huile moteur.

## Rapports de démultiplication

Boîte de vitesses **20CN38, 20CP57, 20CN41, 20CP59, 20CP69, 20CP70**

Combinaison des vitesses	Rapport de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,2656 (17/64)	Vitesses en km/h pour 1 000 tr/min*
1re	0,2927 (12/41)	0,0777	8,3
2e	0,5526 (21/38)	0,1467	15,7
3e	0,8529 (29/34)	0,2265	24,2
4e	1,1714 (41/35)	0,2335	32,3
5e	1,4687 (47/32)	0,3901	41,7
M. AR	0,2790 (12/30 x 30/43)	0,0741	7,9

\* Avec pneumatiques **175/65 R 14** de circonférence de roulement **1 832mm**.

## Couples de serrage (en daN.m)

Carter de boîte de vitesses sur carter d'embrayage : .....	2
Guide de butée * : .....	1
Demi anneaux d'arrêt de roulements * : .....	2
Écrou d'arbre secondaire : .....	14
Tôle fermeture sur carter d'embrayage * : .....	5
Bouchon de vidange : .....	2,5
Bouchon de niveau : .....	2,5
Contacteur de marche arrière : .....	2,5
Support pignon tachymètre : .....	1
Boîte de vitesses sur moteur : .....	4
Carter arrière sur carter de pignonnerie : .....	2,5

\* enduire la vis de produit de freinage.

## MÉTHODES DE RÉPARATION

## En bref :

La boîte de vitesses se dépose seule par le dessous du véhicule.

## Commande des vitesses

## Dépose-repose

Lever et caler le véhicule.

Déclipser le soufflet du levier de vitesses.

Déposer :

-l'ensemble soufflet – pommeau en tirant vers le haut.

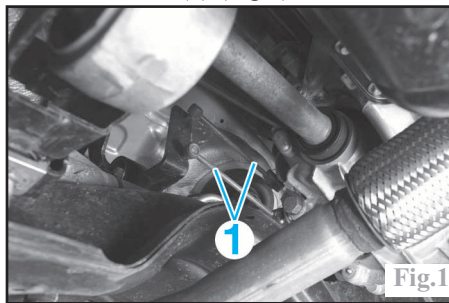
-les 4 vis de fixation du levier de vitesses.

-le filtre à air.

-la boîte à air.

Désaccoupler :

-les 2 biellettes (1) (Fig.1).

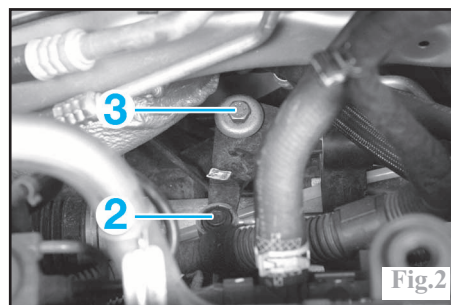


-la rotule (2) (Fig.2).

Déposer :

-la vis (3).

-les silentblocs d'échappement.



Nota :

prendre soin de ne pas endommager le flexible d'échappement.

-l'écran thermique.

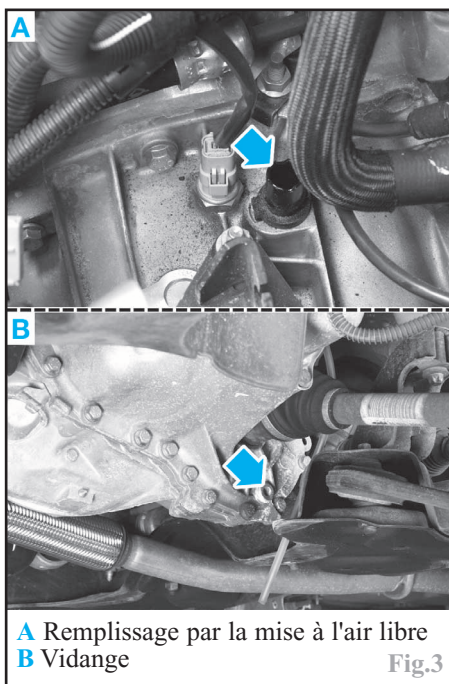
-la commande de vitesses.

À la repose, procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose puis vérifier le passage de toutes les vitesses.

## Boîte de vitesses

## Dépose-repose

Lever le véhicule, roues pendantes. Procéder à la vidange de la boîte de vitesses (Fig.3).



A Remplissage par la mise à l'air libre  
B Vidange

Déposer les roues avant puis les transmissions (voir chapitre "Transmissions"). Débrancher puis déposer la batterie.

**Nota :**

*Après coupure du contact, il est recommandé de patienter 15 minutes avant de débrancher la batterie, ceci afin de garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.*

Déposer le boîtier de filtre à air et ses conduits.

Dégrafer les faisceaux électriques fixés au bac à batterie.

Déposer le bac à batterie.

Tirer sur le câble de commande d'embrayage pour le déposer du levier (Fig.4).



Fig.4

Dégager le câble de commande d'embrayage de la boîte de vitesses. Déposer le démarreur (voir opération correspondante au chapitre "Équipement électrique").

Déposer l'écrou de fixation de la tresse de masse (1) (Fig.5).

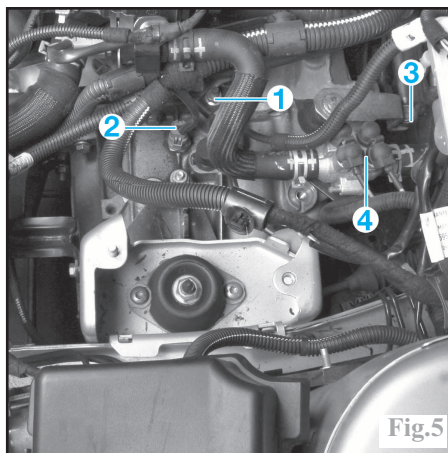


Fig.5

Déconnecter :

-le contacteur de marche arrière (2).

-le connecteur du capteur de vitesse.

Désaccoupler :

-les biellettes de commande des vitesses (1) (Fig.1) et (3) (Fig.5).

-la ligne d'échappement par le collier (5) (Fig.6).

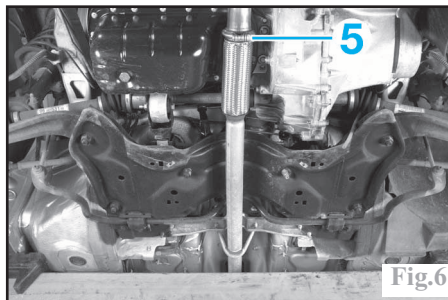


Fig.6

Déposer les fixations du réchauffeur de liquide de refroidissement (4) (Fig.5).

Dégager le réchauffeur de liquide de refroidissement sans ouvrir le circuit de refroidissement.

Déposer les vis inférieures du tour de boîte.

Mettre en place, au dessus du compartiment moteur, un dispositif de soutien du moteur.

Élinguer la boîte de vitesses à l'aide d'une grue d'atelier.

Déposer :

-la cale élastique (6) (Fig.7).

-le support (7).

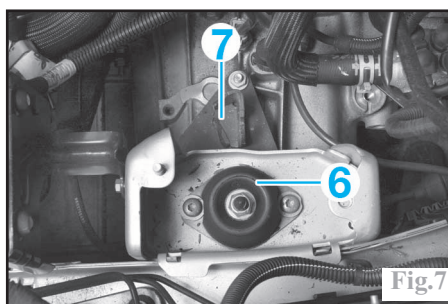


Fig.7

-le reste des vis du tour de boîte de vitesses.  
-la boîte de vitesses par le dessous du véhicule en levant doucement le véhicule et en abaissant la grue d'atelier.

**À la repose,** procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

-remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés et respecter les couples de serrage prescrits.

-remplacer le collier du flexible d'échappement.

-contrôler l'état de l'embrayage puis l'absence de fuite au niveau des bagues d'étanchéité du guide de butée dans le carter d'embrayage, de la bague d'étanchéité de vilebrequin derrière le volant moteur, sinon effectuer les réparations nécessaires.

-à l'aide d'une brosse métallique, éliminer toute trace d'oxydation sur le guide de butée et l'arbre primaire.

**Nota :**

*Nettoyer l'arbre primaire sur toute sa longueur et périphérie ainsi que ses cannelures.*

-à l'aide d'une bombe de graisse aérosol appropriée (par exemple **Molykote Spray Rapid**), graisser uniformément le guide de butée et l'arbre primaire.

**Nota :**

*Veiller à protéger l'intérieur du carter d'embrayage puis retirer le surplus de graisse sur les cannelures et l'extrémité de l'arbre primaire, afin de ne pas polluer l'embrayage.*

*Graisser également les extrémités de la fourchette d'embrayage.*

-mettre en place la butée sur son guide et l'engager dans la fourchette.

-s'assurer de la présence des douilles de centrage de la boîte sur le moteur et du centrage du disque d'embrayage, si celui-ci a été déposé.

-veiller à remboîter correctement les câbles de commande et de sélection des vitesses sur leur rotule et arrêt de gaine respectifs.

-vérifier le bon passage de toutes les vitesses avant la mise en route du moteur, sinon procéder au réglage de la commande des vitesses.

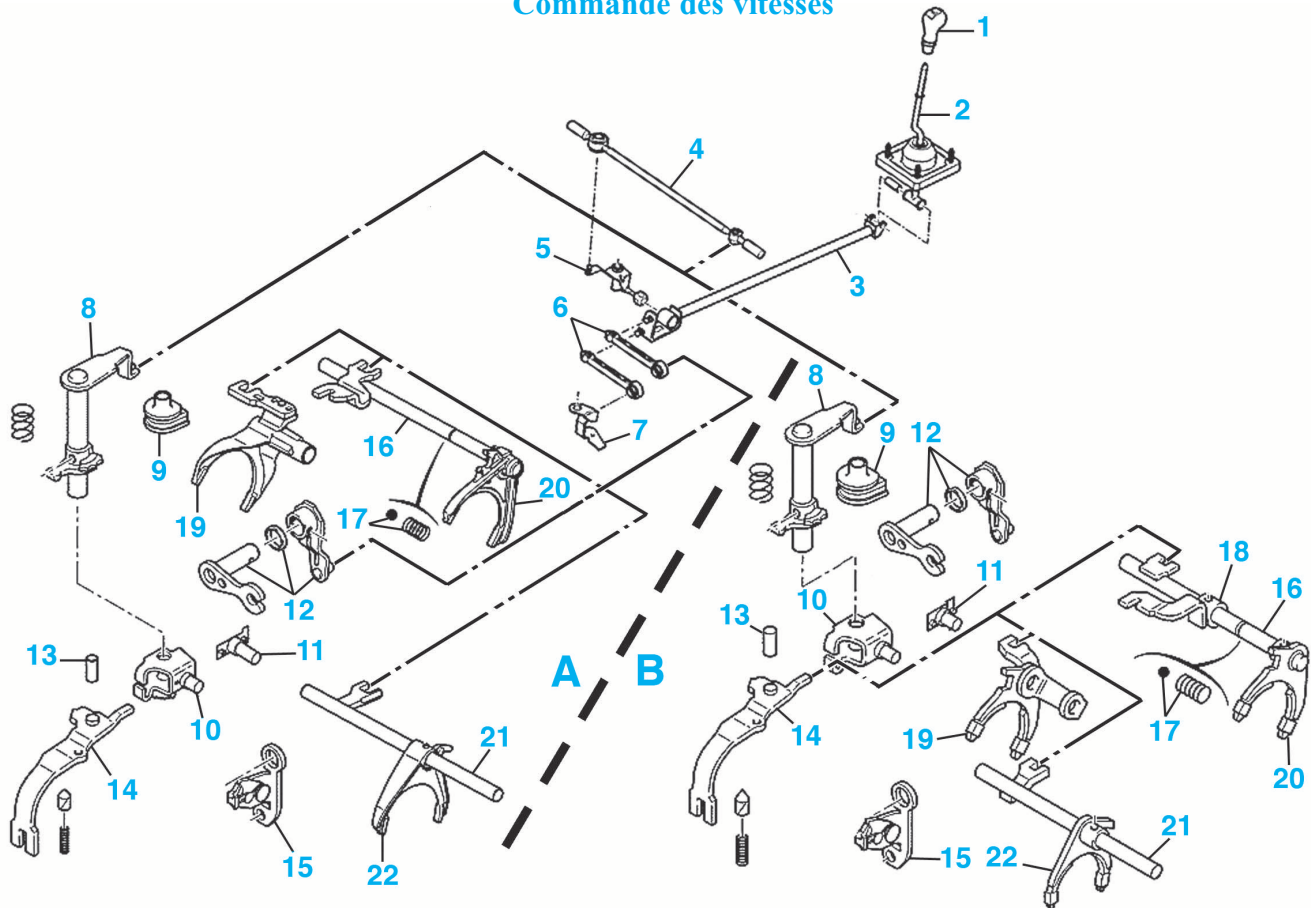
-monter des bagues d'étanchéité neuves en sortie de différentiel, à l'aide de mandrins appropriés et graisser l'intervalle de leur lèvre.

-effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile de la boîte de vitesses, suivant les préconisations et quantité prescrites (Fig.3).

-effectuer un essai routier et contrôler le passage de tous les rapports.



## Commande des vitesses

A À partir du N° de **DAM 10188**B Jusqu'au N° de **DAM 10187**

1 Pommeau

2 Levier

3 Barre de commande

4 Barre de sélection

5 Élément de renvoi de commande

6 Bielles de commande

7 Point fixe

8 Axe de passage

9 Soufflet d'axe de passage

10 Doigt de passage

11 Verrou de doigt de passage

12 Levier de sélection

13 Axe de fourchette de marche arrière

14 Fourchette de marche arrière

15 Plaque d'interdiction de passage de 5e/M.AR

16 Axe de 1re/2e et 5e

17 Ressort et bille de verrouillage

18 Relais de marche arrière

19 Fourchette de 1re/2e

20 Fourchette de 5e

21 Axe et fourchette de 3e/4e

22 Fourchette de 3e/4e

## Carters de boîte de vitesses

1 Carter d'embrayage

2 Carter de pignonnerie

3 Joints d'étanchéité

4 Carter arrière

5 Bouchon de remplissage niveau

6 Aimant

7 Carter palier

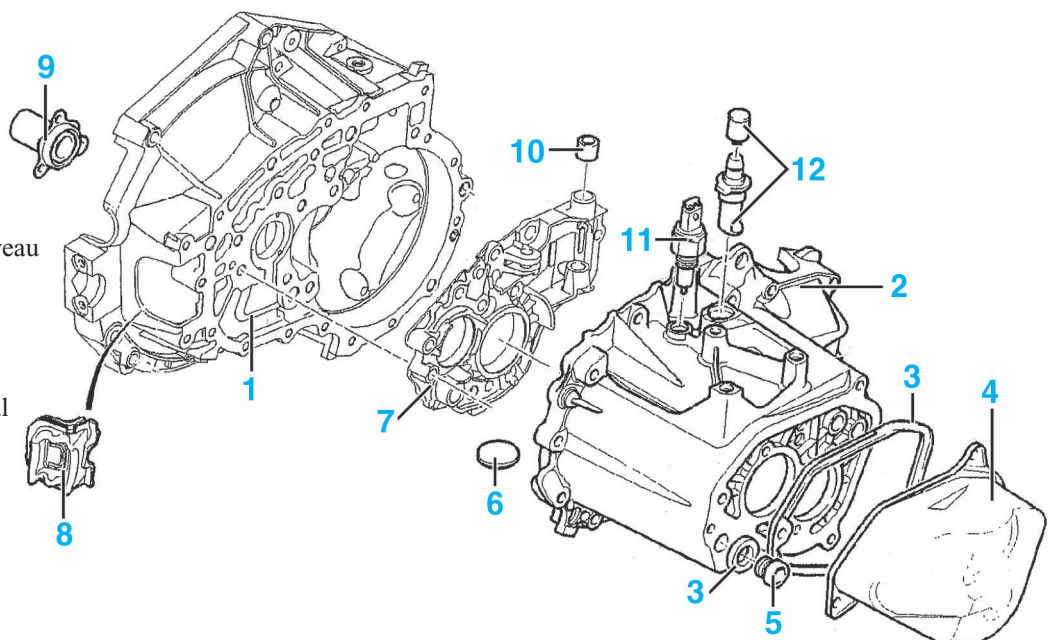
8 Soufflet de protection

9 Guide de butée

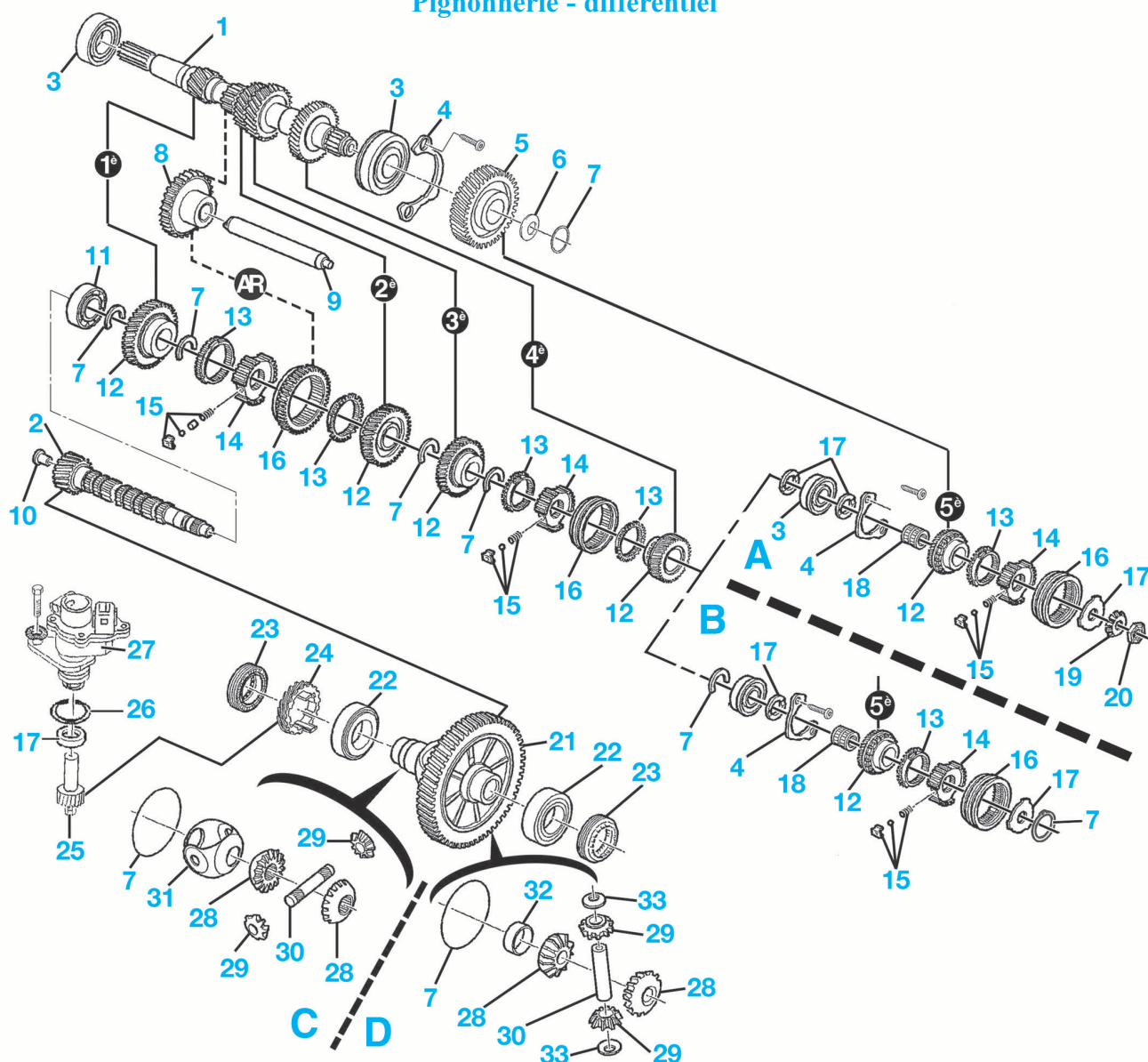
10 Douille palier

11 Contacteur de feux de recul

12 Mise à l'air libre



## Pignonnerie - différentiel



**A** Début de commercialisation jusqu'au N° de **DAM 09554**

**B** Depuis N° de **DAM 09555**

**C** Différentiel standard

**D** Différentiel renforcé

**1** Arbre primaire

**2** Arbre secondaire

**3** Roulements à billes

**4** Plaques d'arrêt de roulement

**5** Pignon menant

**6** Rondelle élastique

**7** Circlips

**8** Pignon intermédiaire de marche arrière

**9** Axe de pignon intermédiaire de M.AR

**10** Embout

**11** Roulement à rouleaux cylindrique

**12** Pignons menés

**13** Bagues de synchroniseur

**14** Moyeux de synchroniseur

**15** Dispositif de verrouillage

**16** Baladeurs

**17** Entretoise

**18** Douille à aiguilles

**19** Cage frein

**20** Écrou

**21** Boîtier de différentiel

**22** Roulements à rouleaux coniques

**23** Bagues d'étanchéités

**24** Vis tachymétrique

**25** Pignon tachymétrique

**26** Joint d'étanchéité

**27** Capteur de vitesse véhicule

**28** Planétaires

**29** Satellites

**30** Axe de satellites

**31** Boîtier de friction

**32** Bague de centrage

**33** Coupelles