

CARACTÉRISTIQUES

- Boîte de vitesses mécanique à cinq rapports.
- Type **iB5**
- Capacité (l) **2,8**
- Qualité huile **75W90**
- Pas de vidange en entretien.

RAPPORTS DE BOÎTE

- Rapports de vitesse :
 - en première **3,15**
 - en deuxième **1,93**
 - en troisième **1,28**
 - en quatrième **0,95**
 - en cinquième **0,76**
 - en marche AR **3,62**
- Rapports de pont **3,59 (1)**

(1) : 4,06 avec air conditionné

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Boulons de bride de boîte de vitesses à moteur **4,4**
- Goujon fileté de résonateur **3,3**
- Écrou de résonateur **3,2**
- Support moteur à boîte de vitesses **7**
- Support moteur à moteur **6,9**
- Support moteur anti-couple à moteur **5**
- Support moteur anti-couple à essieu AV **7**
- Palier central d'arbre de roue droit **2,4**
- Bras inférieur de suspension à porte-fusée **5,2**

- Bielle de direction à porte-fusée **3,6**
- Bielle de liaison de barre stabilisatrice à jambe de suspension **4,7**
- Tuyau d'échappement AV à convertisseur catalytique **4,7**
- Bride d'échappement moteur **2,3**
- Barre stabilisatrice à boîte de vitesses. **5,5**
- Barre de changement de vitesses à boîte de vitesses ... **2,3**
- Mécanisme de sélection à carrosserie **2,4**
- Écrous de roue **8,5**
- Écrou d'embout d'arbre de roue **27**
- Démarreur à boîte de vitesses **4,4**
- Embrayage à volant-moteur **3**
- Caisson de batterie **2,5**
- Demi-carter côté boîte de vitesses à demi-carter embrayage **3,3**
- Couronne à différentiel **11,5**
- Bloc sélecteur à axe de sélecteur **1,4**
- Support de carter d'embrayage **2,2**
- Grille de sélecteur à carter d'embrayage **2,6**
- Carter de 5ème à carter de boîte de vitesses **1,3**
- Couvercle d'extrémité **1,2**
- Doigt de commande à axe de sélecteur de 5ème **1,7**
- Verrou d'arbres de sélecteur **2,8**
- Bouchon de vidange d'huile de boîte de vitesses **3,5**
- Commutateur multifonctions **0,6**
- Clapet de précompression **1**
- Cylindre récepteur d'embrayage **1**
- Reniflard **1,4**

MÉTHODES DE RÉPARATION

Dépose-repose boîte de vitesses

DÉPOSE

Attention : Débrancher le câble de masse de batteries.

- Déposer la tubulure d'admission du boîtier de pavillon.
- Débrancher le connecteur de la sonde de température d'air d'admission (IAT).
- Débrancher le connecteur de débitmètre d'air massique (MAF).
- Déposer le boîtier de filtre à air complet et débrancher le flexible de ventilation du carter moteur.
- Déposer le câble de masse de la boîte de vitesses (sur le haut).
- Débrancher le connecteur du capteur de vitesse du véhicule (VSS).

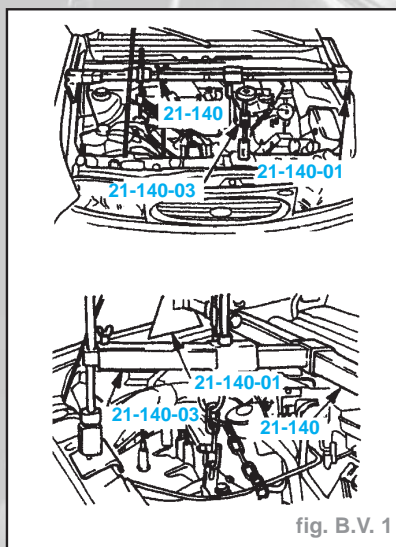
Nota : S'attendre à un écoulement de liquide de freins. Boucher l'extrémité de la tuyauterie hydraulique à l'aide d'un obturateur.

- Déposer la tuyauterie hydraulique du maître-cylindre d'embrayage.

Nota : Poser l'œil de levage sur le bloc-cylindres.

- Poser le palonnier de levage moteur et soulever le véhicule (fig. BV. 1).
- Déposer les bras inférieurs de suspension droit et gauche.

Attention : Les joints tripodes ne doivent pas faire un angle de plus de **18 °**. Ne pas endommager le carter de boîte de vitesses manuelle.



- Déposer les arbres de roues droit et gauche de la boîte de vitesses.

Nota : Bloquer le différentiel à l'aide de bouchons de montage pour l'empêcher de tourner.

- Déposer la barre de changement de vitesses et la barre stabilisatrice de changement de vitesses et les suspendre.
- Déposer le convertisseur catalytique du tuyau d'échappement arrière.
- Déposer le support d'échappement.
- Déposer le câble de compteur.

- Déposer le support moteur anti-couple.
- Déposer le démarreur.
- Déposer les trois vis et fixer le démarreur sur le côté.
- Déposer le support moteur arrière.
- Déposer la patte de support moteur de la boîte de vitesses.
- Retirer l'attache-câble et desserrer la patte support moteur avant (une vis, deux écrous).
- Descendre le moteur et la boîte de vitesses jusqu'à ce que la boîte puisse être déposée.
- Déposer les vis de bride supérieures (deux vis).

Avvertissement : Ne desserrer la dernière vis de bride qu'une fois la boîte de vitesses fixée au cric pour transmission à l'aide d'une sangle.

- Desserrer les vis de la bride.
- Ranger de côté le couvercle de capteur de position de vilebrequin (capteur CKP).

Avvertissement : S'assurer que la boîte de vitesses repose en sécurité sur le cric.

- Fixer la boîte de vitesses au cric de transmission à l'aide d'une sangle et desserrer la dernière vis de la bride.

REPOSE

- Remplacer les circlips et les écrous autobloquants.

Avvertissement : S'assurer que la boîte de vitesses est bien immobilisée.

- Ajuster le flasque adaptateur sur les ergots de positionnement du moteur.

Nota : Poser le couvercle de capteur CKP.

- Serrer les vis de la bride.
- Desserrer la sangle et retirer le cric pour transmission.
- Poser le démarreur.
- Soulever la boîte de vitesses et insérer l'ergot de positionnement du support moteur arrière dans la patte de support moteur.
- Introduire le goujon du support moteur arrière dans la patte de support moteur.

Nota : Ne pas encore serrer à fond les vis et écrous.

- Serrer les vis ou les écrous.

Nota : Régler la vis de centrage.

- Poser le support moteur anti-couple.
- Poser la patte de support moteur sur la boîte de vitesses.
- Poser le support le support moteur arrière.
- Poser le câble de compteur.

Nota : Ne pas serrer le boulon de serrage de barre de changement de vitesses.

Nota : Une rondelle se trouve entre la barre stabilisatrice de changement de vitesses et le carter de boîte de vitesses.

- Poser la barre de changement de vitesses et la barre stabilisatrice de changement de vitesses.

Nota : La barre de changement de vitesses doit pouvoir se déplacer librement sur l'axe de sélecteur. S'assurer que le quatrième rapport est engagé.

Nota : Utiliser un forêt hélicoïdal neuf de 9 mm. Recouvrir la spirale de ruban d'adhésif.

- Régler la barre de changement de vitesses (fig. B.V. 2).

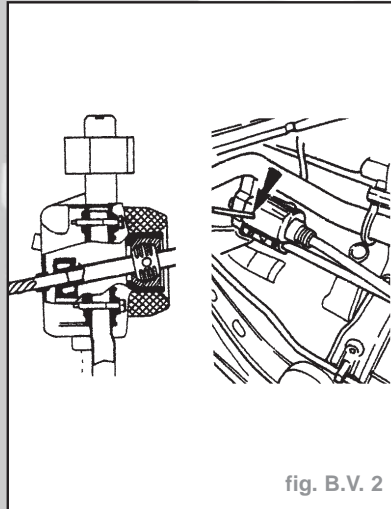


fig. B.V. 2

- Engager le 4ème rapport.
- Introduire la queue du forêt de 9 mm dans le boîtier du mécanisme de sélection et bloquer le mécanisme.
- Serrer le boulon de serrage de la barre de changement de vitesses.
- Retirer le forêt hélicoïdal du boîtier de mécanisme de changement de vitesses.
- Poser le convertisseur catalytique sur le tuyau d'échappement arrière.

Attention : Les joints tripodes ne doivent pas faire un angle de plus de 18°. Ne pas endommager le carter de boîte de vitesses manuelle.

Attention : Lors de la pose de l'arbre de roue, utiliser le manchon de pose (fourni avec tout arrêt d'huile radial neuf) pour protéger l'arrêt d'huile radial.

Nota : Le circlip doit s'enclencher en position.

- Poser les arbres de roue avant droit et gauche sur la boîte de vitesses.
- Brancher le connecteur du commutateur multifonction.
- Poser le câble de masse de la boîte de

vitesses (en bas).

- Amener l'arbre de roue avant en position de montage.
- Poser les bras inférieurs de suspension droit et gauche.
- Faire le plein d'huile de la boîte de vitesses (fig. B.V. 3).
- Descendre le véhicule au sol.

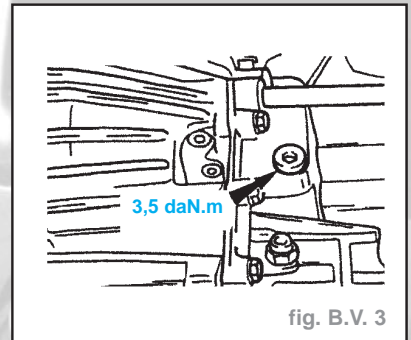


fig. B.V. 3

Nota : Hauteur de remplissage 10 - 15 mm en dessous du bord inférieur de l'orifice de contrôle. Spécification FORD WSD-M2C200-B.

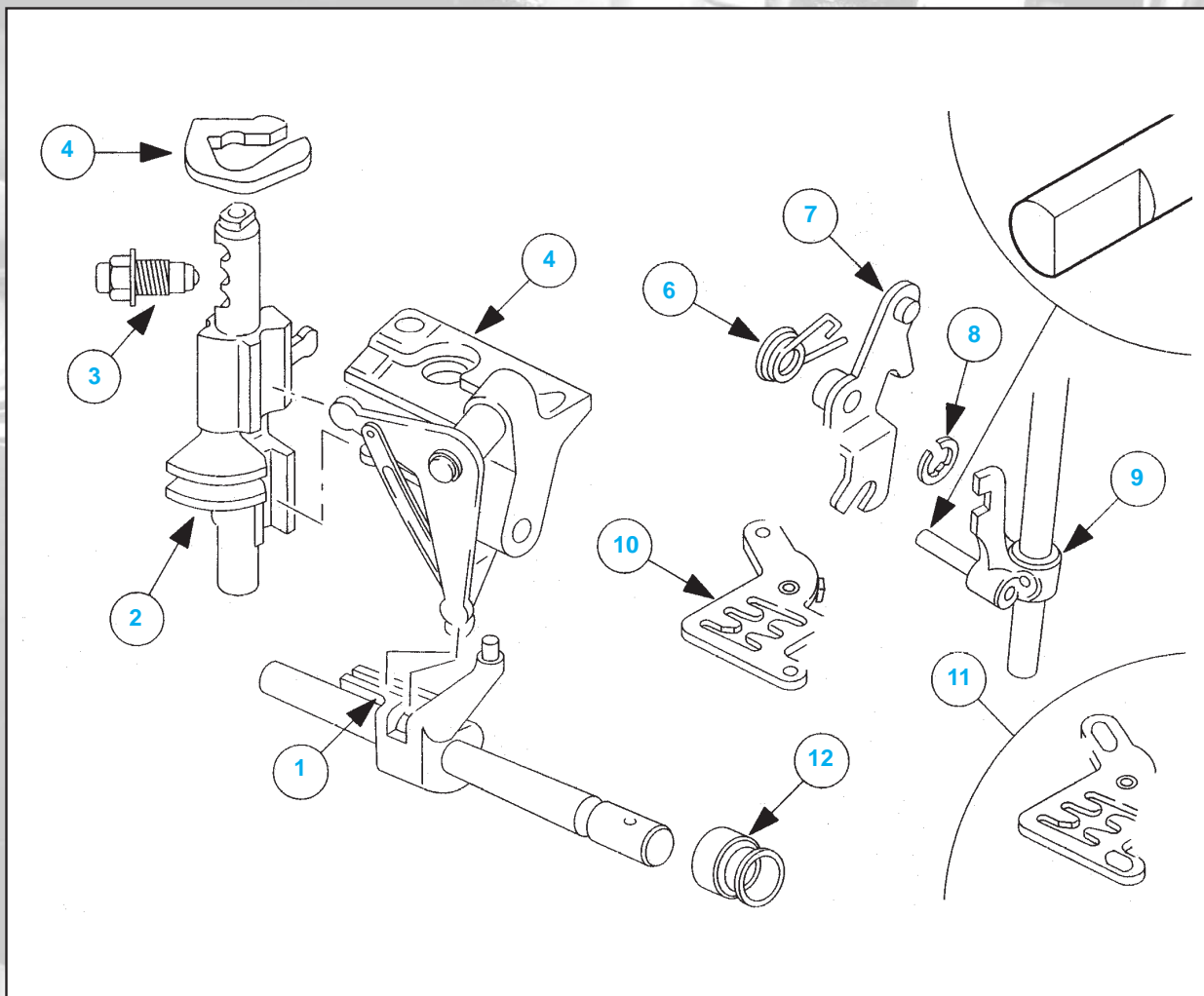
- Poser les vis supérieures de bride.
- Fixer la patte de support moteur avant et engager l'attache câble.

Nota : Déposer l'œil de levage du bloc-cylindres.

- Déposer le palonnier de levage moteur.

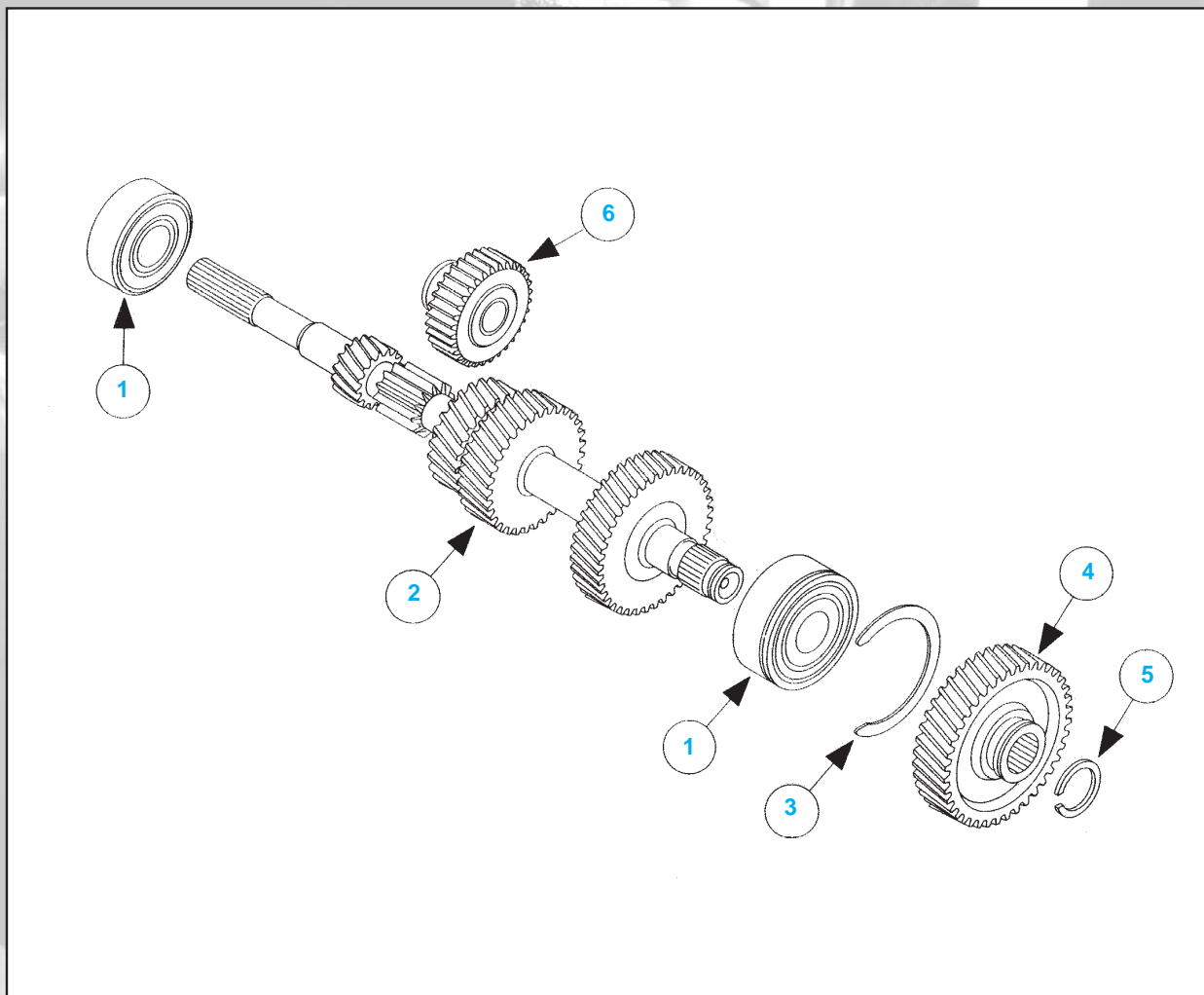
Nota : La tuyauterie hydraulique de commande d'embrayage doit se mettre en place avec un déclic.

- Poser les tuyauteries hydrauliques de commande d'embrayage.
- Engager la tuyauterie hydraulique de commande d'embrayage.
- Enfoncer la tuyauterie hydraulique de commande d'embrayage dans son guide.
- Purger les tuyauteries hydrauliques de commande d'embrayage.
- Poser le câble de masse de la boîte de vitesses (en haut).
- Brancher le connecteur VSS.
- Poser le boîtier de filtre à air.



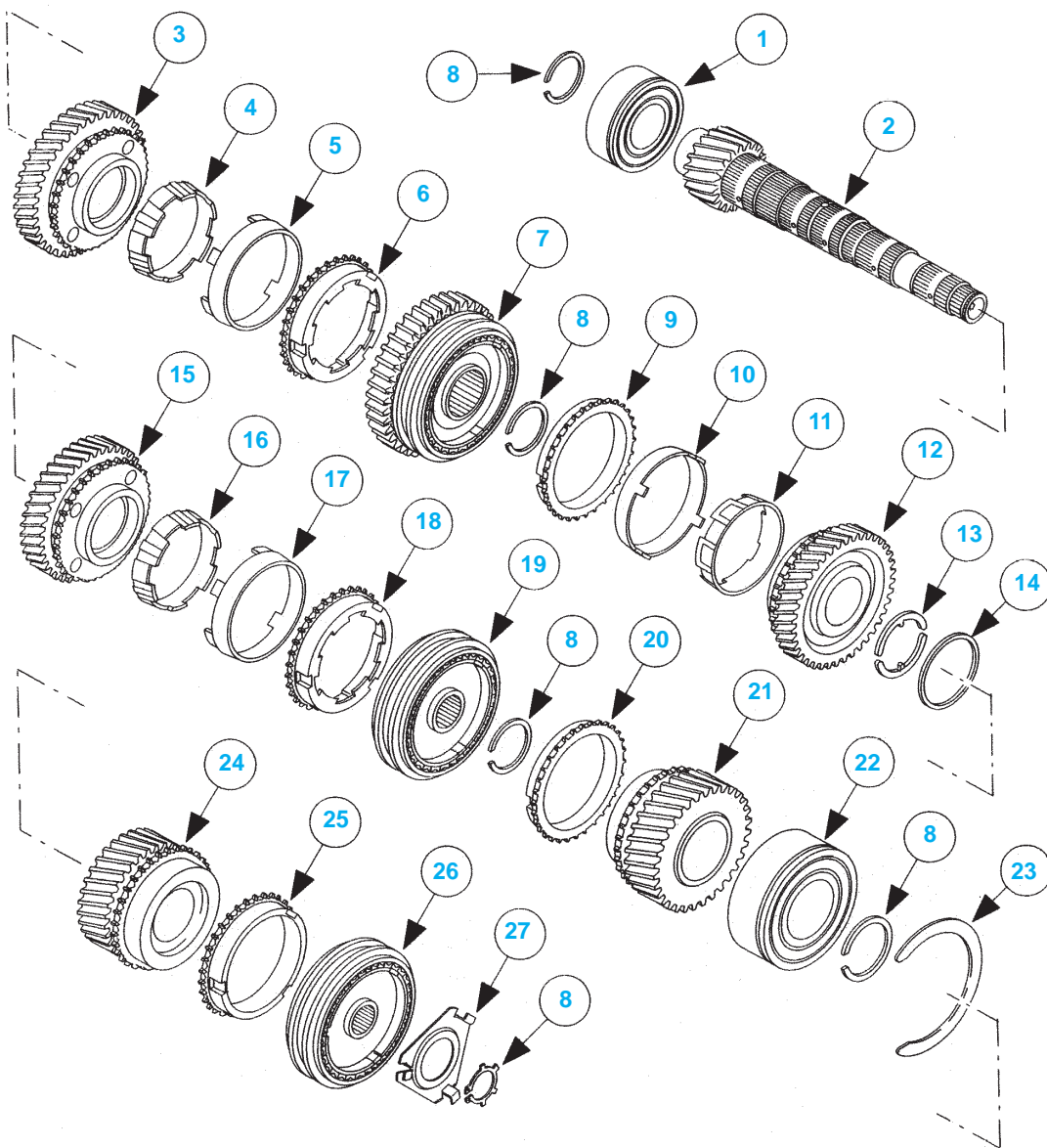
STRUCTURE DU MÉCANISME DE SÉLECTION INTÉRIEUR

REPÈRE	DESCRIPTION	REPÈRE	DESCRIPTION
1	Arbre de sélecteur avec bloc sélecteur	7	Levier de sélection de marche arrière
2	Axe intermédiaire	8	Circlip
3	Verrou de sélection d'axe intermédiaire	9	Barre de sélection de 5ème/marche arrière
4	Plaque de verrouillage de passage de vitesses	10	Grille de sélection (modèle de service)
5	Support avec leviers de guidage	11	Grille de sélection (modèle de production)
6	Ressort de rappel de levier sélecteur de marche arrière	12	Arrêt d'huile d'arbre de sélecteur



STRUCTURE L'ARBRE D'ENTRÉE

REPÈRE	DESCRIPTION	REPÈRE	DESCRIPTION
1	Roulement à billes (scellé des deux côtés)	4	Pignon menant de 5ème
2	Arbre d'entrée	5	Circlip
3	Circlip	6	Pignon de renvoi de marche arrière



STRUCTURE DE L'ARBRE DE SORTIE

REPÈRE	DESCRIPTION	REPÈRE	DESCRIPTION
1	Roulement à rouleaux (avec bague intérieure de roulement)	15	Pignon de 3ème
2	Arbre de sortie	16	Bague intérieure de synchroniseur
3	Pignon de 1ère	17	Cône de synchroniseur
4	Bague intérieure de synchroniseur	18	Bague extérieure de synchroniseur
5	Cône de synchroniseur	19	Synchroniseur de 3ème/4ème
6	Bague extérieure de synchroniseur	20	Bague de synchroniseur
7	Synchroniseur de 1ère/2ème avec pignon de marche arrière	21	Pignon de 4ème
8	Circlip	22	Roulement à billes (scellé des deux côtés)
9	Bague extérieure de synchroniseur	23	Circlip
10	Cône synchroniseur	24	Pignon de 5ème
11	Bague intérieure de synchroniseur	25	Bague de synchroniseur
12	Pignon de 2ème	26	Synchroniseur de 5ème
13	Demi-segments d'arrêt	27	Plaque de retenue
14	Circlip		