

# Embrayage

## CARACTÉRISTIQUES

Embrayage monodisque à sec à commande hydraulique.  
 La commande hydraulique est constituée d'un cylindre émetteur, d'un cylindre récepteur intégré à la buté et d'un réservoir de compensation commun au circuit de freinage.  
 Mécanisme à diaphragme, disque rigide et buté intégrant le cylindre récepteur, de type "poussé".

### DISQUE ET MÉCANISME

#### Caractéristiques du disque

	D4164T	D420T
Disque d'embrayage		
Ø (mm)	228	—
Épaisseur mini	—	2

## Ingrédients

### LIQUIDE DE FREIN


#### Préconisation :

Liquide synthétique répondant à la spécification DOT 4.

#### Périodicité d'entretien :

Remplacement du liquide avec purge du circuit tous les 2 ans ou 40 000 Km.

## Couples de serrage (daN.m)

 Pour les couples de serrage, se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.  
 Pour les couples de serrage non mentionner, se reporter au tableau générique ci-dessous.

#### Couple de serrage générique pour les vis de classe de solidité 8.8

Filet	Couple de serrage (daN.m)
M5	0,5
M6	1
M7	1,7
M8	2,4
M10	5
M12	8
M14	13

#### ÉLÉMENTS MÉCANIQUES

Vis de mécanisme d'embrayage : 3  
 Boîte de vitesses sur moteur : 4,8

#### ÉLÉMENTS HYDRAULIQUES

Émetteur d'embrayage : 1

## MÉTHODES DE RÉPARATION



La dépose du disque ou du mécanisme nécessite la dépose de la boîte de vitesses.  
Toute intervention sur la commande hydraulique d'embrayage ayant nécessité l'ouverture du circuit, impose la purge de celle-ci.

## Commandes mécaniques

### DISQUE ET MÉCANISME (MOTEUR 2.0D)

#### OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

[1]. Outil de blocage du volant moteur (ex : Facom D86).

[2]. Pic d'arrêt pour outil de compression (ref : T999 7068) (Fig.1).

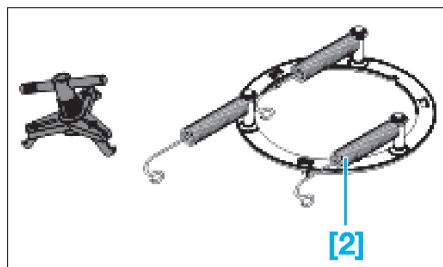


FIG. 1

[3]. Compresseur d'embrayage (ref : T999 5662) (Fig.2).

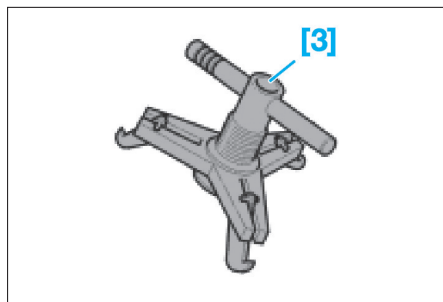


FIG. 2

[4]. Mandrin de centrage (ref : T9995663) (Fig.3).

[5]. Adaptateur pour mandrin de centrage (ref : T998742) (Fig.3).

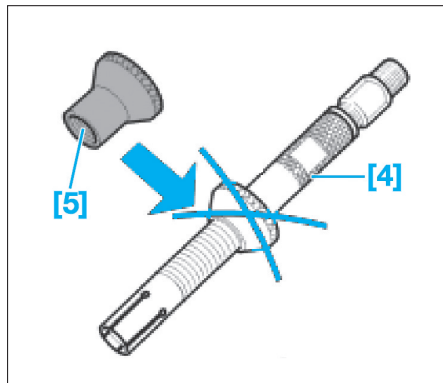


FIG. 3

#### DÉPOSE

• Déposer la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "BOÎTE DE VITESSES" MMT6).

• Mettre en place l'outil [2] (Fig.4).



Les crochets de l'outil [2] peuvent uniquement être placés dans une position spécifique (en face des rivets des ressorts de renfort d'embrayage). Marquer ces positions de repère à l'aide d'un marqueur car une fois l'outil [2] installé, ces positions sont difficiles à repérer avec exactitude.

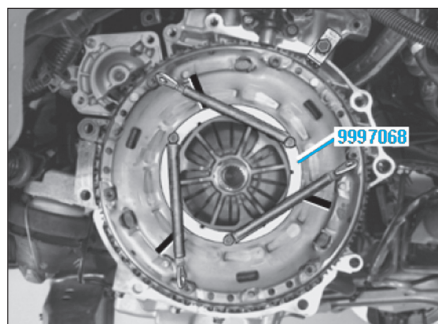


FIG. 4

• Accrocher les trois crochets aux trous de l'embrayage comme indiqué sur l'illustration.

• Bloquer le volant moteur à l'aide d'un outil de blocage approprié (ex : Facom D86).

• Poser les outils [2], et [3] sur l'embrayage (Fig.5).

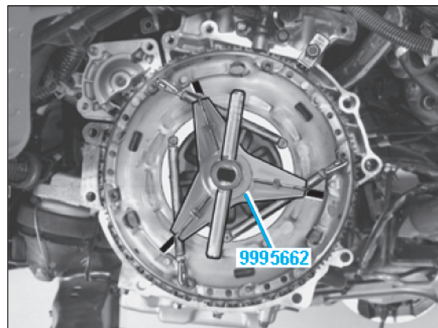


FIG. 5

- Aligner les crochets de l'outil avec les repères effectués auparavant et s'assurer que les crochets s'accrochent fermement au carter d'embrayage.
- Centrer l'outil [2] et engager légèrement la vis dans l'éventail.



Vérifier que les crochets de l'outil sont bien en place.

- Repérer l'emplacement de la poignée par des encoches.
- Visser de deux tours au maximum.
- Déposer le mécanisme et le disque.
- Laisser les outils en place si l'embrayage doit être réutilisé, sinon, les déposer.



Veiller à ne pas vous coincer les doigts, lorsque vous retirez l'outil.

#### REPOSE



Si le disque d'embrayage est remplacé, il est indispensable de remplacer également le mécanisme.

- Contrôler visuellement :
  - l'absence de chocs et de rayures sur la portée du volant moteur,
  - l'usure du volant moteur,
  - l'état de la couronne de démarreur,
  - l'état du mécanisme.
- En cas de présence d'huile dans le carter d'embrayage, remplacer le joint d'étanchéité du vilebrequin (après dépose du volant moteur).
- Nettoyer l'arbre primaire et le guide de butée à l'aide d'une brosse métallique à main afin d'éliminer toutes traces d'oxydation.
- Déposer le cône de l'outil [4].
- Installer l'outil [4] au centre du vilebrequin, aussi profondément que possible.
- Serrer l'écrou de manière à ce que l'expansif bloque l'outil [4] dans le vilebrequin.
- Vérifier que le poinçon est bien immobilisé dans le vilebrequin.
- Poser l'outil [5] sur l'outil [4].
- Serrer le cône à la main.
- Poser le disque d'embrayage en respectant son sens de montage (Fig.6).



FIG. 6

- Marquer d'un repère l'emplacement où les crochets de l'outil [2] doivent être positionnés.
- Poser les outils [2] et [3] (Fig.7).

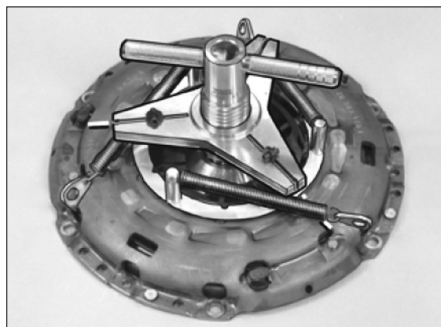


FIG. 7

- Serrer l'outil [3] jusqu'à ce que le ressort diaphragme ait enfoncé le plateau de pression dans l'emplacement libre.

*Un fort déclic se fait entendre lorsque le plateau de pression de l'embrayage "sort" de sa position. Positionnez le mécanisme d'embrayage sur les tiges de guidage du volant moteur.*

- Poser le mécanisme d'embrayage.
- Vérifier que le mécanisme d'embrayage est en contact avec le volant moteur sur toute sa circonférence.
- Serrer en croix par passes successives les vis de fixation du mécanisme sur le volant moteur.
- Déposer l'ensemble des outils.

*Il peut être nécessaire de taper légèrement sur l'outil [4] pour le déposer, dans ce cas, utiliser un maillet en caoutchouc afin de ne pas détériorer les filetages.*

- Reposer la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "BOÎTE DE VITESSES MMT6").

## DISQUE ET MÉCANISME (MOTEUR 1.6D)

### OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

- [1]. Outil de blocage du volant moteur (ex : Facom D86).
- [2]. Mandrin de centrage du disque d'embrayage (réf : 999 5663) (Fig.8).
- [3]. Adaptateur pour mandrin de centrage (réf : 999 5675) (Fig.8).

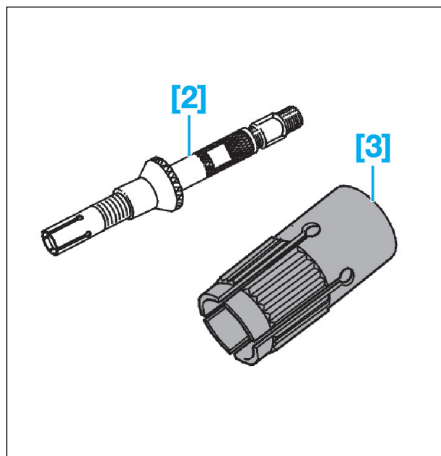


FIG. 8

- [4]. Compresseur pour mécanisme d'embrayage (réf : 999 5662) (Fig.9).

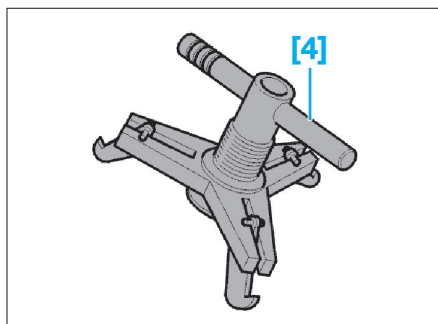


FIG. 9

### DÉPOSE

- Déposer la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "BOÎTE DE VITESSES" MTX-75).
- Bloquer le volant moteur à l'aide de l'outil [1].
- Mettre en place l'outil [4] (Fig.10).

*Au besoin, dévisser l'outil [4] jusqu'à ce que les crochets puissent être facilement fixés sous le bord du carter d'embrayage.*

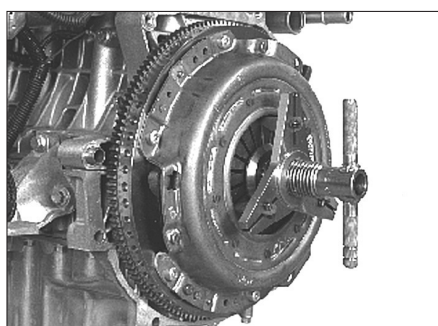


FIG. 10

- Visser la vis centrale jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec le ressort diaphragme.
- Noter la position de la poignée au niveau des rainures. Puis visser de deux tours supplémentaires.
- Déposer les fixations du mécanisme d'embrayage puis le mécanisme.

*Le mécanisme ne doit pas être en contrainte plus de 24 heures, en cas de stockage plus long, déposer l'outil [4].*

### REPOSE

*Si le disque d'embrayage est remplacé, il est indispensable de remplacer également le mécanisme.*

- Contrôler visuellement :
  - l'absence de chocs et de rayures sur la portée du volant moteur,
  - l'usure du volant moteur,
  - l'état de la couronne de démarreur,
  - l'état du mécanisme.
- En cas de présence d'huile dans le carter d'embrayage, remplacer le joint d'étanchéité du vilebrequin (après dépose du volant moteur).
- Nettoyer l'arbre primaire et le guide de butée à l'aide d'une brosse métallique à main afin d'éliminer toutes traces d'oxydation.
- Déposer le cône du mandrin [2].
- Installer l'adaptateur [3] sur le mandrin [2].
- Mettre en place l'outil [2] aussi loin que possible au centre du volant-moteur (Fig.11).

*Utiliser une clé comme outil d'immobilisation et serrer l'écrou extérieur jusqu'à fixer l'outil [2].*

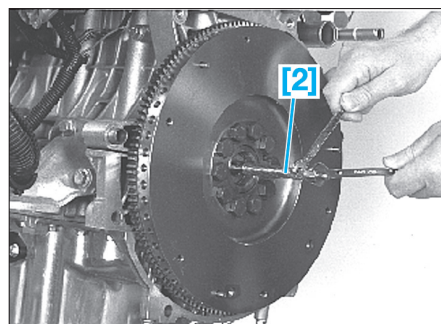


FIG. 11

- Poser le disque d'embrayage en respectant le sens de montage (Fig.12).

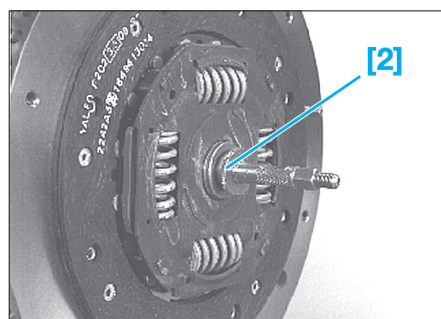


FIG. 12

- Fixer le disque à l'aide du cône de l'outil [2].

*Serrer à la main le cône de maintien afin de ne pas détériorer le disque.*

- Pivoter le disque d'un 1/2 tour pour parfaire son centrage.
- Mettre en place l'outil [4] sur le mécanisme (Fig.13).

*Insérer les crochets entre les fentes du ressort diaphragme pour qu'ils s'accrochent sous le bord logement de l'embrayage.*

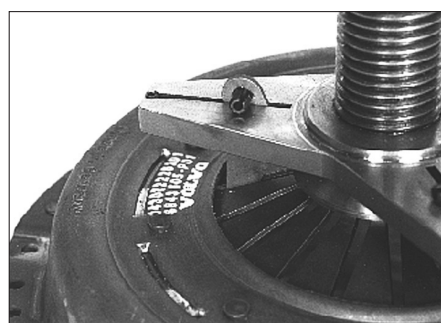


FIG. 13

- Visser la vis centrale pour qu'elle entre en contact avec le ressort diaphragme.
- Si le plateau de pression est neuf, la vis centrale doit être vissée de 4 tours supplémentaires.
- Si le plateau de pression est réutilisé, la vis centrale doit être vissée de 2 tours seulement.

*Si le plateau de pression n'épouse pas parfaitement la forme du volant-moteur, visser la vis centrale d'un demi-tour supplémentaire.*



Veiller à ne pas trop enfoncer le plateau de pression sous risque de dommage pour le diaphragme.

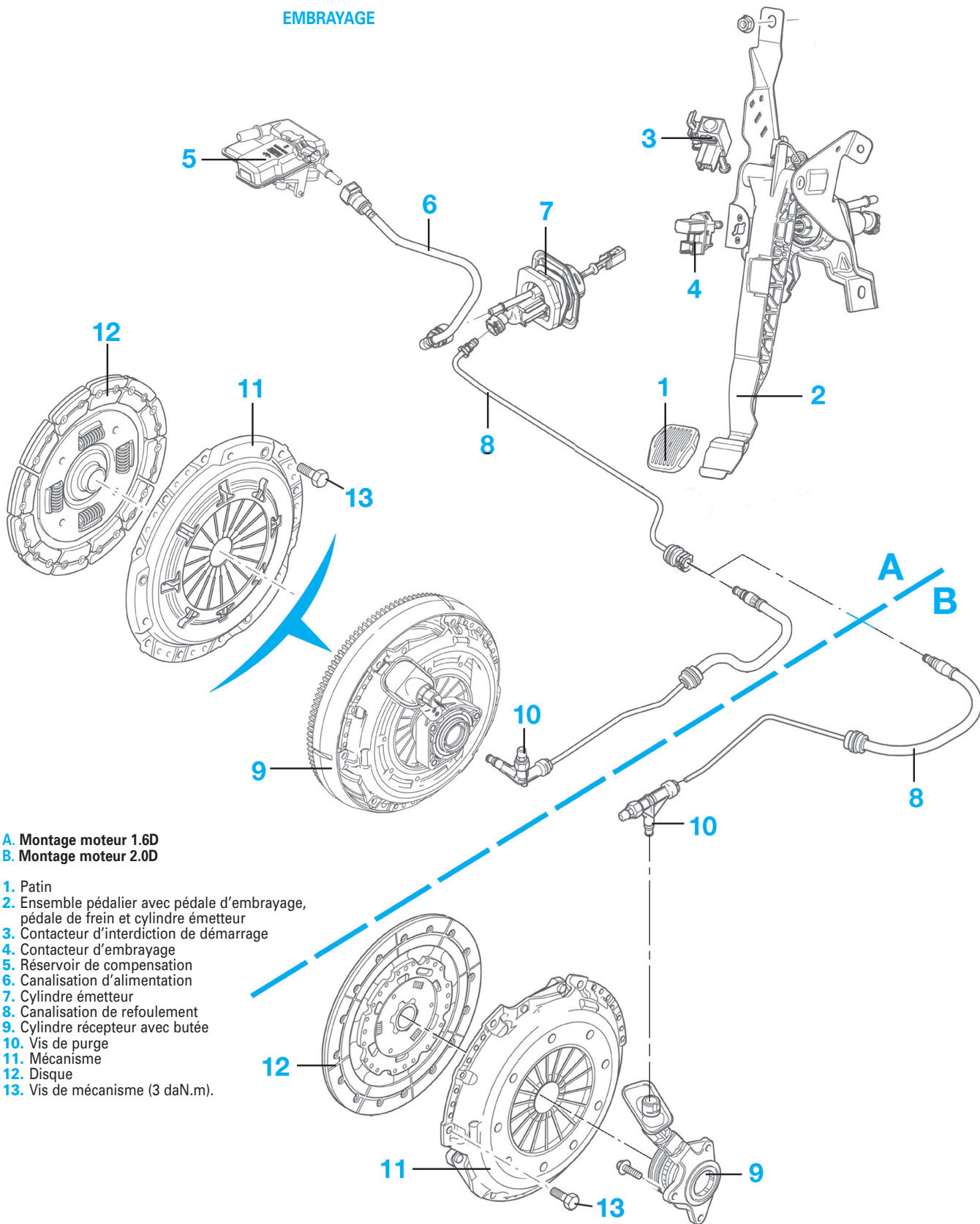


Il peut être nécessaire de taper légèrement sur l'outil [2] pour le déposer, dans ce cas, utiliser un maillet en caoutchouc afin de ne pas détériorer les filetages.

- Reposer le mécanisme et serrer ses vis de fixation en croix par passes successives.
- Déposer l'ensemble des outils.

- Reposer la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "BOÎTE DE VITESSES MTX-75").

## EMBRAYAGE




**A. Montage moteur 1.6D**  
**B. Montage moteur 2.0D**

1. Patin
2. Ensemble pédalier avec pédale d'embrayage, pédale de frein et cylindre émetteur
3. Contacteur d'interdiction de démarrage
4. Contacteur d'embrayage
5. Réservoir de compensation
6. Canalisations d'alimentation
7. Cylindre émetteur
8. Canalisations de refoulement
9. Cylindre récepteur avec butée
10. Vis de purge
11. Mécanisme
12. Disque
13. Vis de mécanisme (3 daN.m).

# Commande hydraulique d'embrayage

## CYLINDRE RÉCEPTEUR D'EMBRAYAGE

### DÉPOSE

 La dépose du cylindre émetteur impose la dépose de la pédale d'embrayage.  
Avant de débrancher une canalisation, prévoir l'écoulement du liquide, puis veiller à obturer à l'aide de bouchons propres et appropriés tous les orifices laissés libres, afin d'éviter l'introduction d'impuretés dans le circuit.

- Vidanger le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue propre.
- Procéder à la dépose de la boîte de vitesses (voir opération concernée chapitre "BOÎTE DE VITESSES" correspondant).
- Nettoyer, sécher puis recouvrir les cannelures de l'arbre primaire à l'aide d'un ruban adhésif.
- Déposer les vis de fixation du cylindre récepteur d'embrayage et le dégager.

### REPOSE

- S'assurer que les cannelures de l'arbre primaire soient propres et sèches.
- Serrer les vis de fixation du cylindre récepteur au couple prescrit.
- Procéder au remplissage en liquide préconisé et à la purge de la commande d'embrayage (voir opération concernée).

## CYLINDRE ÉMETTEUR D'EMBRAYAGE

### OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

[1]. Clé pour dépose du cylindre récepteur d'embrayage (réf : 999 7172) (Fig.14).

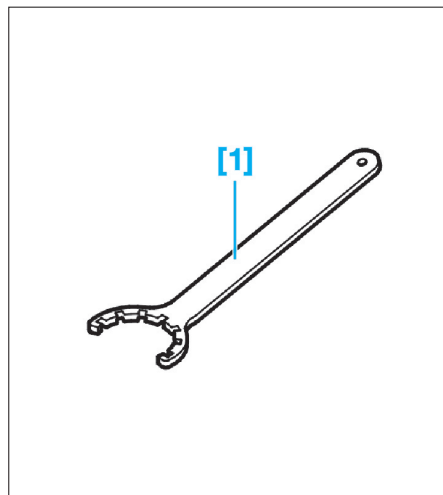




FIG. 14

### DÉPOSE

- Déposer la batterie et son bac.
- Vidanger le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue propre.

 Avant de débrancher une canalisation, prévoir l'écoulement du liquide qui est particulièrement corrosif, puis veiller à obturer à l'aide de bouchons propres et appropriés tous les orifices laissés libres, afin d'éviter l'introduction d'impuretés dans le circuit.

- Débrancher le capteur de position d'embrayage (1) dans le compartiment moteur contre le tablier (Fig.15) (si équipé).
- Retirer la goupille de verrouillage et dégager le conduit d'embrayage (2).
- Appuyer sur le bouton de verrouillage et tirer doucement le flexible d'alimentation (3).
- Fixer temporairement le flexible d'alimentation.

 Veiller à ce que l'extrémité du flexible soit fixée plus haut que le niveau du réservoir.

- Déposer :
  - la garniture inférieure gauche de planche de bord.
  - le capteur de position de la pédale d'embrayage (4) (Fig.16).

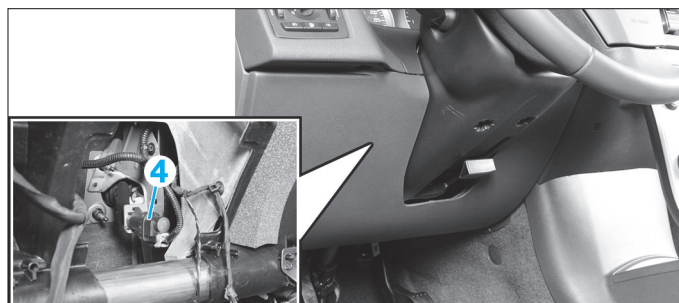


FIG. 16

- le boîtier antidémarrage (5) (Fig.17)

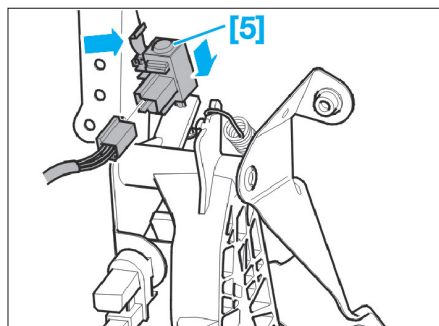


FIG. 17

- Presser les goupilles de verrouillage du coussinet sphérique (une de chaque côté de la tige de la pédale) (Fig.18).

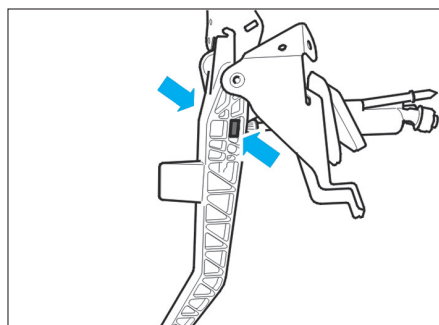


FIG. 18

- Déposer les 4 écrous de fixation du pédalier sur le tablier.
- Tirer le pédalier sur environ 50 mm.
- Séparer à l'aide de l'outil [1] le cylindre émetteur du pédalier (Fig.19).

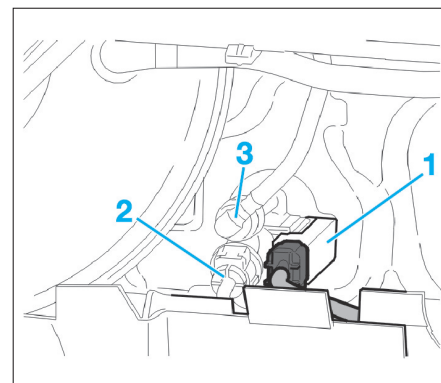


FIG. 15

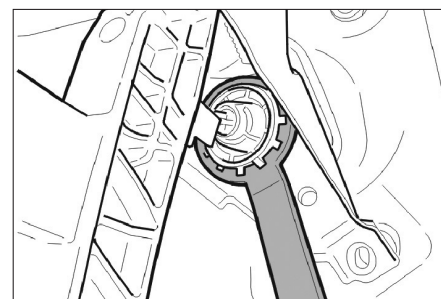



FIG. 19

### REPOSE

 Remplacer systématiquement l'isolation phonique du cylindre émetteur (Fig.20)

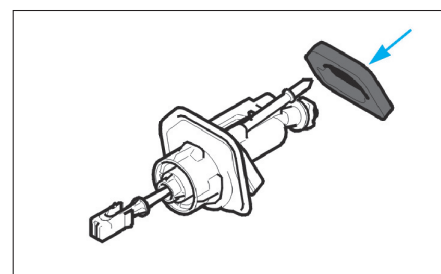



FIG. 20

- Insérer le cylindre émetteur dans le trou du tablier.

 Contrôler la présence de la goupille de verrouillage de la conduite hydraulique sur le cylindre récepteur.

- Placer le pédalier de façon à pouvoir assembler le pédalier et le cylindre émetteur.
- Assembler à l'aide de l'outil [1] le pédalier et le cylindre récepteur.
- Effectuer la purge du circuit hydraulique d'embrayage.

## Circuit hydraulique



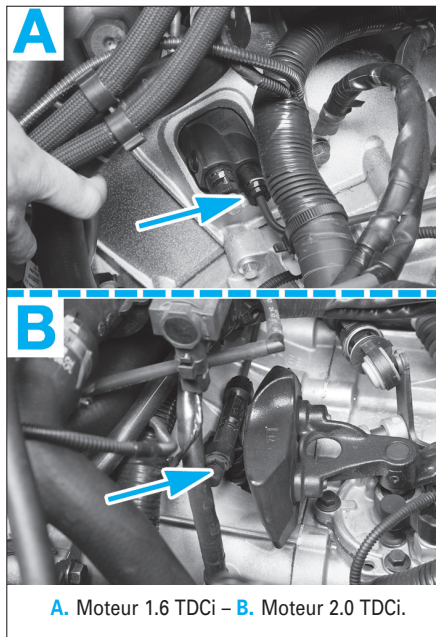
N'utiliser que du liquide de frein neuf et non émulsionné. Éviter toute introduction d'impureté dans le circuit hydraulique. Ne pas utiliser d'appareil de purge automatique (risque d'émulsion du liquide de frein dans le circuit hydraulique).

### PURGE DU CIRCUIT



Dans la mesure du possible, il est conseillé d'utiliser un appareil de purge sous pression. Celle-ci ne devra pas dépasser 1,5 bar. Toutefois il est possible de réaliser la purge à l'aide d'une pompe à dépression manuelle, en respectant la méthode décrite ci-après.

- Lever et caler le véhicule.
- À l'aide d'une seringue, aspirer le contenu du réservoir du circuit de freinage.
- Réaliser un montage à l'aide d'une pompe à dépression manuelle munie d'un réservoir approprié, préalablement rempli de 100 ml environ de liquide de frein neuf et préconisé, dans lequel sera immergé un tuyau branché sur la vis de purge du cylindre récepteur.
- Déposer le capuchon de la vis de purge sur le cylindre récepteur (Fig.21).



A. Moteur 1.6 TDCi – B. Moteur 2.0 TDCi.

FIG. 21

- Brancher le montage sur la vis de purge (Fig.22).



S'assurer que le réservoir soit placé plus bas que la vis de purge.

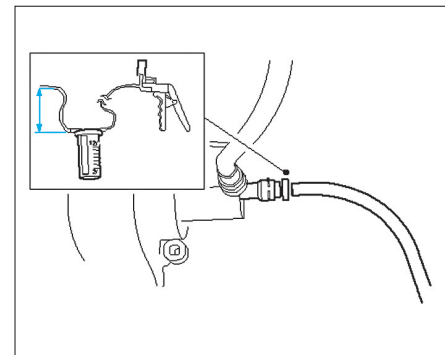


FIG. 22

- Ouvrir la vis de purge puis à l'aide de la pompe à dépression, aspirer environ 80 ml de liquide de frein.
- Fermer la vis de purge et débrancher le montage puis reposer le capuchon.
- Actionner la pédale d'embrayage 4 à 5 fois afin d'éliminer les éventuelles poches d'air.
- Contrôler et compléter le niveau dans le réservoir du circuit de freinage jusqu'au repère "MAX".
- Vérifier le fonctionnement de la commande d'embrayage :
  - démarrer le moteur.
  - débrayer puis, au bout de 2 secondes, engager la M. AR.
  - en cas de difficulté à passer la M. AR, renouveler l'opération de purge de la commande d'embrayage.