

# 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 butée et d'un réservoir de compensation commun au circuit de freinage.  
 Mécanisme à diaphragme, disque rigide et butée à billes, de type poussé.

### DISQUE ET MÉCANISME

#### Caractéristiques

	Moteur 2.0 Diesel (136 ch)	Moteur 2.2 Diesel (170 ch)
Marque	Luk	Luk
Diamètre extérieur du disque (mm) :	235	239
Diamètre intérieur du disque (mm) :	-	155
Butée	SKF	FTE

### Ingrédients

Le réservoir de liquide hydraulique d'embrayage est commun avec celui des freins.

#### LIQUIDE DE FREIN/D'EMBRAYAGE

**Préconisation :**  
 Liquide synthétique répondant à la spécification DOT 4.

**Périodicité d'entretien :**  
 Remplacement du liquide avec purge du circuit tous les 60 000 km ou tous les 2 ans.

### Couples de serrage (en daN.m et en degré)

 Se reporter également à "l'éclaté de pièces" dans les méthodes.

#### ELÉMENTS MÉCANIQUES

- Boîte de vitesses sur le moteur :
- moteur 2.0 Diesel (136 ch) : 6.
- moteur 2.2 Diesel (170 ch) : 5,5.
- Mécanisme sur volant moteur : 2.
- Volant moteur : 4,8.
- Vis de roues :
- jante en tôle : 10.
- jante en aluminium : 12.

#### ELÉMENTS HYDRAULIQUE

- Cylindre émetteur : 0,8.
- Cylindre récepteur (moteur 2.0 Diesel (136 ch)) : 2.
- Butée hydraulique/cylindre récepteur (moteur 2.2 Diesel (170 ch)) : 1.

## MÉTHODES DE RÉPARATION



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

## Commandes mécaniques

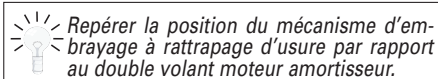
### DÉPOSE-REPOSE DU DISQUE ET DU MÉCANISME

#### OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

- [1]. Compresseur de mécanisme d'embrayage (réf. 0217.A) (Fig.1).
- [2]. Tige de maintien (réf. 0217.B2Z) (Fig.1).

#### DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Procéder à la dépose de la boîte de vitesses (voir opération au chapitre "Boîte de vitesses").



- Mettre en place un mandrin de centrage.
- Déposer trois vis de fixation (1) (une vis sur deux) pour positionner les outils [1] et [2] sur le mécanisme d'embrayage (2) (Fig.1).
- Serrer la vis centrale (flèche) de l'outil [1] pour comprimer le mécanisme d'embrayage (2).



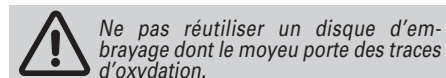
- Déposer les vis restantes (1) du mécanisme d'embrayage (2).
- Détendre le mécanisme (2) en desserrant la vis centrale de l'outil [1].
- Déposer les outils [1] et [2].
- Déposer le mécanisme (2) puis le disque d'embrayage.

#### REPOSE

Contrôler visuellement :

- L'absence de chocs et de rayures sur la portée du volant moteur.
- L'usure du volant moteur.

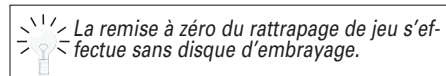
- L'état de la couronne de démarreur.
  - L'état du mécanisme.
- En cas de présence d'huile dans le carter d'embrayage, remplacer :
- Le joint d'étanchéité du vilebrequin (après dépose du volant moteur).
  - Le guide de butée d'embrayage.



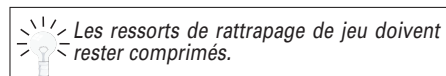
Nettoyer l'arbre primaire et le guide de butée à l'aide d'une brosse métallique à main afin d'éliminer toutes traces d'oxydation.

#### Mécanisme réutilisé

- Effectuer la remise à zéro du rattrapage d'usure d'embrayage.



- Reposer le mécanisme d'embrayage (2) sans le disque d'embrayage (Fig.1).
- Positionner les outils [1] et [2] sur le mécanisme d'embrayage (2).
- Visser les trois tiges de maintien [2] à la place des vis (1).
- Serrer la vis centrale (flèche) de l'outil [1] pour comprimer le mécanisme d'embrayage (2).
- Maintenir les ressorts de rattrapage de jeu comprimés en exerçant une poussée sur l'index (3) (Fig.2) puis dévisser de quelques tours la vis (flèche) de l'outil [1] pour détendre le mécanisme d'embrayage (Fig.1).



- Déposer les outils [1] et [2].
- Déposer le mécanisme (2).

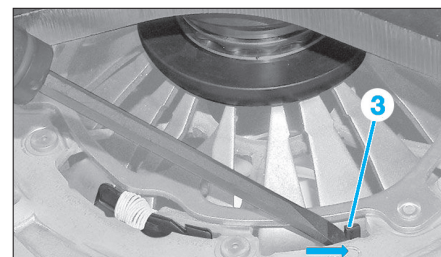
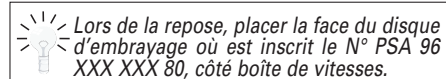
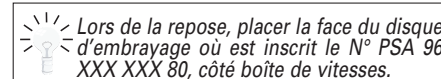


Fig. 2

- Centrer le disque d'embrayage à l'aide du mandrin de centrage.
- Reposer le disque d'embrayage et le mécanisme.
- Positionner les outils [1] et [2] sur le mécanisme.
- Visser les trois tiges de maintien [2] à la place des vis (1).
- Serrer la vis centrale (flèche) de l'outil [1] pour comprimer le mécanisme d'embrayage (2).
- Reposer les vis (1).
- Dévisser de quelques tours la vis (flèche) de l'outil [1] pour détendre le mécanisme d'embrayage.
- Déposer les outils [1] et [2].
- Reposer les vis restantes.
- Serrer les vis au couple de serrage prescrit.
- Reposer la boîte de vitesses.
- Rebrancher la batterie.

#### Mécanisme neuf

- Centrer le disque d'embrayage à l'aide du mandrin de centrage.



- Reposer le disque d'embrayage et le mécanisme.
- Positionner les outils [1] et [2] sur le mécanisme.
- Visser les trois tiges de maintien [2] à la place des vis (1).
- Serrer la vis centrale (flèche) de l'outil [1] pour comprimer le mécanisme d'embrayage (2).
- Reposer les vis (1).
- Dévisser de quelques tours la vis (flèche) de l'outil [1] pour détendre le mécanisme d'embrayage.
- Déposer les outils [1] et [2].
- Reposer les vis restantes.
- Serrer les vis au couple de serrage prescrit.
- Reposer la boîte de vitesses.
- Rebrancher la batterie.

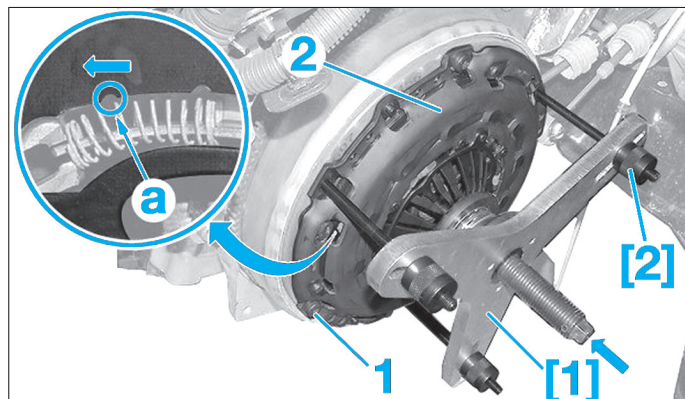
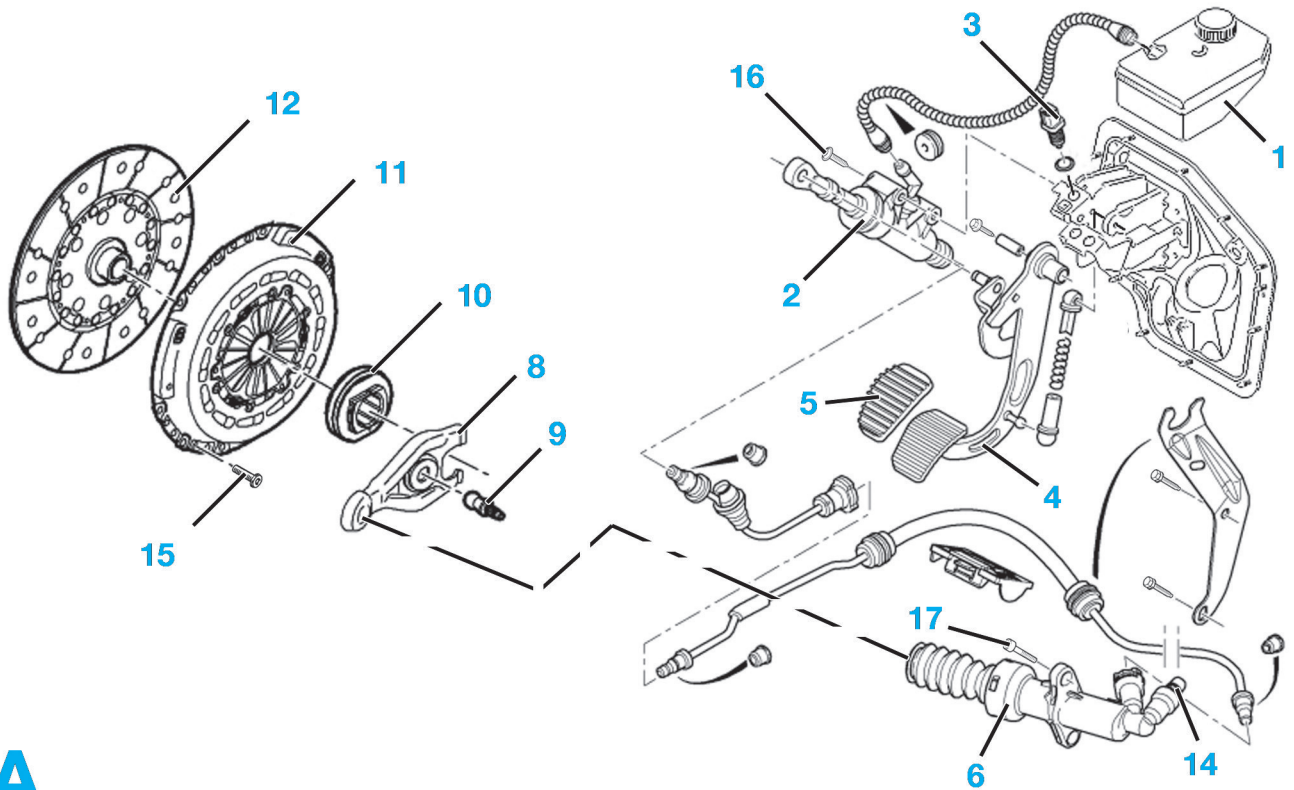


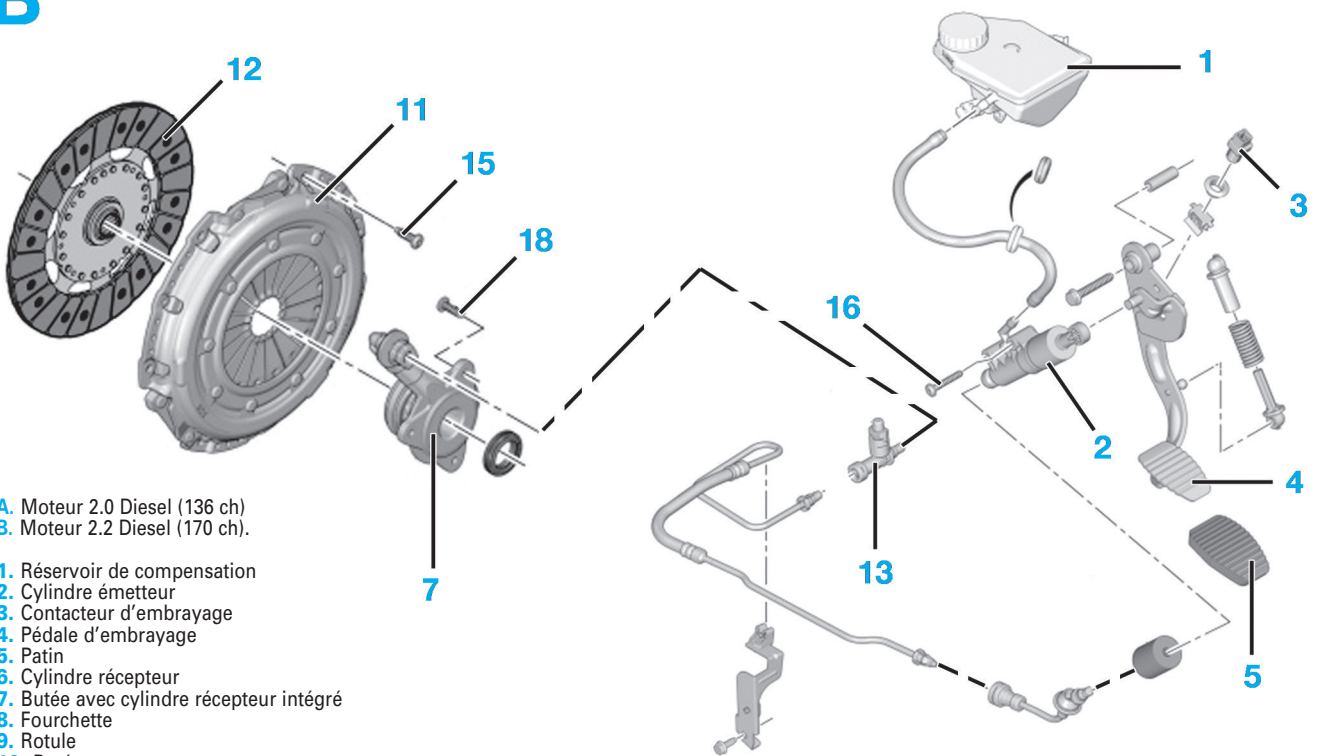
Fig. 1

COMMANDE D'EMBRAYAGE



A

B



A. Moteur 2.0 Diesel (136 ch)  
 B. Moteur 2.2 Diesel (170 ch).

- 1. Réservoir de compensation
- 2. Cylindre émetteur
- 3. Contacteur d'embrayage
- 4. Pédale d'embrayage
- 5. Patin
- 6. Cylindre récepteur
- 7. Butée avec cylindre récepteur intégré
- 8. Fourchette
- 9. Rotule
- 10. Butée
- 11. Mécanisme d'embrayage
- 12. Disque d'embrayage
- 13. Purgeur
- 14. Vis de purge
- 15. Mécanisme sur volant moteur : 2 daN.m
- 16. Cylindre émetteur : 0,8 daN.m
- 17. Cylindre récepteur : 2 daN.m
- 18. Butée hydraulique/cylindre récepteur : 1 daN.m.

## Commande hydraulique d'embrayage

Après avoir débranché une canalisation, il est nécessaire de l'obturer, de même que le raccord laissé libre, à l'aide de bouchons appropriés afin d'éviter l'introduction d'impuretés dans le circuit. Récupérer le liquide hydraulique qui s'écoule lors de l'ouverture du circuit.

### DÉPOSE-REPOSE DU CYLINDRE RÉCEPTEUR (MOTEUR 2.0 DIESEL (136 CH))

#### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule sur un pont à deux colonnes.
- Déposer la protection sous moteur.
- Enlever l'agrafe (1) (Fig.3).
- Dégager le tuyau (2).
- Déposer les deux vis (3).
- Déposer le cylindre récepteur d'embrayage (4).

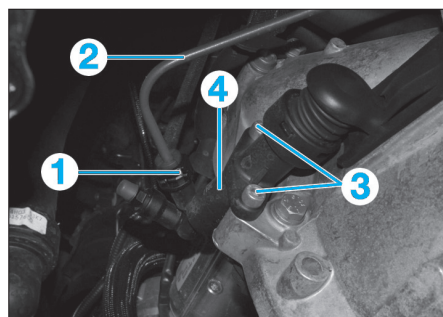


Fig. 3

Placer un récipient pour récupérer le liquide de frein sous le tuyau hydraulique.

**!** Dégager le cylindre récepteur d'embrayage avec précaution afin d'éviter la détente rapide de la tige. Ne pas actionner la pédale d'embrayage lorsque le cylindre récepteur d'embrayage est déposé.

#### REPOSE

- Graisser légèrement l'embout de la tige du cylindre récepteur d'embrayage.
- Engager progressivement le cylindre récepteur d'embrayage.
- Reposer les deux vis (3).
- Accoupler le tuyau hydraulique (2).
- Verrouiller l'agrafe en (1).
- Effectuer la purge de la commande hydraulique d'embrayage (voir opération concernée).
- Reposer la protection sous moteur.

### DÉPOSE-REPOSE DE LA BUTÉE/CYLINDRE RÉCEPTEUR (MOTEUR 2.2 DIESEL (170 CH))

#### DÉPOSE

- Procéder à la dépose de la boîte de vitesses (voir chapitre "Boîte de vitesses" correspondant).
- Déposer les 3 vis de fixation (1) de la butée/cylindre récepteur (2) (Fig.4).
- Déposer la butée/cylindre récepteur (2).

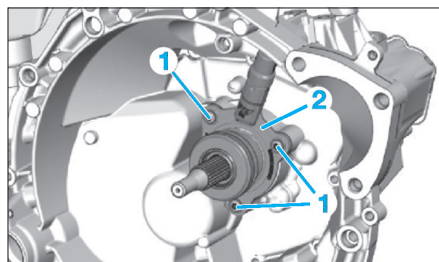


Fig. 4

#### REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- Contrôler l'absence de fuite d'huile au niveau du joint d'étanchéité sur l'arbre primaire. Le remplacer le cas échéant.
  - Effectuer la purge de la commande hydraulique d'embrayage (voir opération concernée).

### DÉPOSE-REPOSE DU CYLINDRE ÉMETTEUR (MOTEUR 2.0 DIESEL (136 CH))

Pour la dépose-repose du cylindre émetteur (moteur 2.0 Diesel (136 ch)), se reporter au chapitre "Embrayage" de l'étude de base.

### DÉPOSE-REPOSE DU CYLINDRE ÉMETTEUR (MOTEUR 2.2 DIESEL (170 CH))

#### DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule sur un pont à deux colonnes.
- Déposer :
  - la protection sous moteur,
  - le pare-boue avant gauche,
  - le boîtier de filtre à air.
- Aspirer le liquide de frein dans le réservoir.
- Déposer le bouchon (1) de la vis de purge (Fig.5).
- Mettre un tuyau transparent sur la vis de purge (2) et placer l'autre extrémité dans un récipient situé plus bas que la vis de purge.

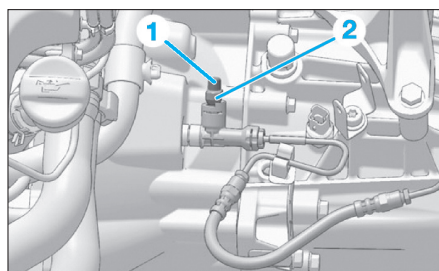


Fig. 5

- Ouvrir la vis de purge (2) et actionner à plusieurs reprises la pédale d'embrayage jusqu'à ce que le circuit soit vide.
- Déposer l'agrafe (3) afin d'écarter le tuyau (4) (Fig.6).

Obturer les canalisations à l'aide de bouchons appropriés.

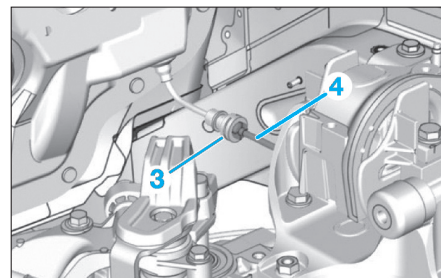


Fig. 6

- Déposer la durite (5) du cylindre émetteur (6) (Fig.7).

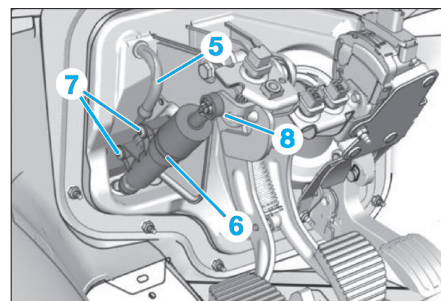


Fig. 7

- Déposer les deux vis (7).
- Ecarter le cylindre émetteur (6) de la pédale d'embrayage (8).
- Déposer le cylindre émetteur d'embrayage (6).

#### REPOSE

- Lors de la repose, respecter les points suivants :
- Contrôler l'absence de fuite d'huile.
  - Effectuer la purge de la commande hydraulique d'embrayage (voir opération concernée).

### PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE (MOTEUR 2.0 DIESEL (136 CH))

- Après avoir retiré le capuchon, accoupler un tuyau transparent sur la vis de purge du cylindre récepteur.
- Réaliser un siphon avec le tuyau puis plonger son extrémité dans un bac (contenant du liquide de frein) situé plus bas que le cylindre récepteur.
- Ouvrir la vis de purge sur le cylindre récepteur.
- Enfoncer puis remonter rapidement 7 fois la pédale d'embrayage.
- Laisser remonter la pédale d'embrayage seule lors de la dernière manoeuvre tout en fermant la vis de purge sur le cylindre récepteur.
- Remplir au maximum le réservoir de compensation de liquide de frein sur le maître-cylindre.
- Ouvrir la vis de purge.
- Enfoncer puis remonter rapidement 7 fois la pédale d'embrayage.
- Maintenir la pédale en fin de course lors de la dernière manoeuvre.
- Fermer la vis de purge.
- Compléter le niveau de liquide de frein dans le réservoir de compensation.
- Déposer le tuyau et le bac rempli de liquide de frein et reposer le capuchon sur la vis de purge.
- Débrayer et embrayer rapidement 40 fois.
- Mettre le moteur en marche.
- Serrer le frein de stationnement.
- Engager une vitesse.
- Vérifier que la garde est correcte par rapport au point de friction (35 mm à titre indicatif).
- Dans le cas contraire, répéter les opérations de purge.

## PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE (MOTEUR 2.2 DIESEL (170 CH))



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).

En raison de la position haute du tuyau de remplissage du circuit hydraulique d'embrayage sur le réservoir de liquide de frein, compléter le liquide au niveau maximum toutes les 4 manœuvres d'aller-retour de la pédale d'embrayage afin d'éviter l'introduction de bulles d'air dans le circuit hydraulique d'embrayage.

- Déposer le carter du filtre d'habitacle.

### Purge entre le réservoir et la vis de purge

- Remplir le réservoir de liquide de frein au maximum.
- Déposer le bouchon (1) de la vis de purge (2) (Fig.5).
- Mettre un tuyau transparent sur la vis de purge (2) et placer l'autre extrémité dans un récipient situé plus bas que la vis de purge.
- Ouvrir la vis de purge (2) et actionner rapidement, à vingt reprises, la pédale d'embrayage sur toute sa course.



Prendre garde au niveau de liquide de frein dans le réservoir.

- Contrôler l'absence de bulle d'air dans le tuyau transparent et maintenir la pédale d'embrayage en fin de course lors de la dernière manœuvre.
- Fermer la vis de purge (2) et relâcher la pédale d'embrayage.

### Purge entre la vis de purge et la butée/cylindre récepteur

- Remplir le réservoir de liquide de frein au maximum.
- Appuyer sur la pédale d'embrayage et la garder en position basse.
- Ouvrir la vis de purge (2).
- Un mélange d'air et de liquide s'écoule par la vis de purge.
- Lorsque le mélange d'air et de liquide ne s'écoule plus, fermer la vis de purge (2).
- Relâcher la pédale d'embrayage.
- Répéter l'opération tant que les bulles d'air s'échappent par la vis de purge.
- Compléter le niveau de liquide de frein jusqu'au niveau "MAXI" du réservoir de liquide frein.
- Débrayer et embrayer rapidement à plusieurs reprises.
- Mettre le moteur en marche.
- Serrer le frein de parking.
- Engager une vitesse.
- Contrôler le bon fonctionnement de la commande d'embrayage.
- Effectuer de nouveau les opérations de purge (si nécessaire).