

Embrayage

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Embrayage monodisque à sec à commande hydraulique. La commande hydraulique est constituée d'un cylindre émetteur, d'un cylindre récepteur et d'un réservoir de compensation commun au circuit de freinage. Mécanisme à diaphragme, disque rigide et butée à billes, de type "poussé". Les moteurs M47 et M57 sont équipés d'un double volant moteur amortisseur.

Le filtrage des vibrations s'effectue par le double volant amortisseur et non par le moyeu du disque d'embrayage.
Embrayage à compensation automatique d'usure SAC (Self Adjusting Clutch).
Diamètre du disque d'embrayage : 240 mm.
Ecart de planéité des ressorts Belleville par rapport au plateau de pression : 0,6 mm.
Épaisseur minimale de la garniture du disque d'embrayage jusqu'à la tête de rivet : 1 mm.

Couples de serrage (daN.m)



Pour les couples de serrage, se reporter aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

- Boîte de vitesses sur moteur :
 - vis M8 : 2,8
 - vis M10 : 5,6
 - vis M12 : 9,8
- Volant moteur double (vis neuves) : 12
- Vis de purge : 0,8
- Vis de roues : 12

Ingrédients

LIQUIDE DE FREIN

Préconisation : liquide synthétique à faible viscosité répondant à la spécification DOT 4.
Périodicité d'entretien : remplacement du liquide avec purge du circuit tous les 2 ans.

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.

Le mécanisme d'embrayage comporte un dispositif de rattrapage de jeu automatique qui nécessite un outillage spécifique lors du remontage.

Embrayage

DISQUE OU MÉCANISME

OUTILLAGE SPÉCIFIQUE (FIG.1)

- Ref. 11 9 261 et 11 9 265 : Bloque volant moteur et son entretoise

- Ref. 21 2 180 : Outil pour le blocage et la remise en position de base de la bague de rattrapage de jeu de l'embrayage SAC (1. Bague extérieure - 2. Bague intérieure - 3. Tiges)

- Ref. 21 2 170 : Dispositif de tension pour repousser la bague de rattrapage et pour le montage sans contrainte de l'embrayage à compensation automatique d'usure SAC sur le volant moteur (1. Tige de réglage - 2. Griffes de serrage - 3. Arbre de poussée avec rondelle d'appui)

- Ref. 21 2 270 : Douille de centrage d'embrayage (sur BVM GS6-53DZ)

- Ref. 21 2 200 : Douille de centrage d'embrayage (sur BVM GS6-37DZ).



FIG. 1

DÉPOSE-REPOSE

• Déposer la boîte de vitesses (voir chapitre "Boîtes de vitesses").

• Bloquer le volant moteur avec les outils 11 9 261 et 11 9 265 (Fig.2).

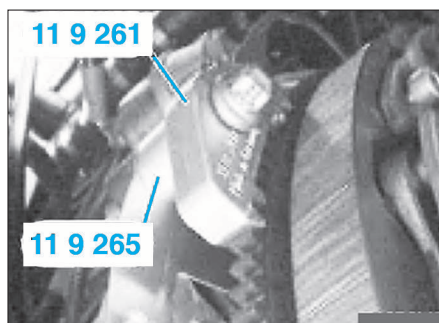


FIG. 2

• Déposer les vis (flèches) et dégager le mécanisme d'embrayage du volant moteur (Fig.3).

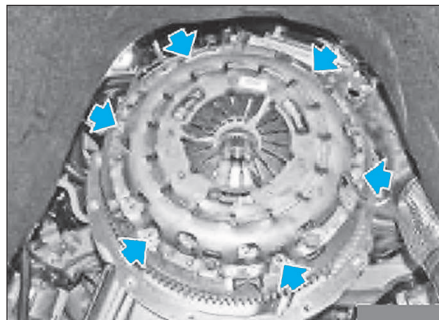


FIG. 3

• Déposer le disque d'embrayage (1) du volant moteur (Fig.4).

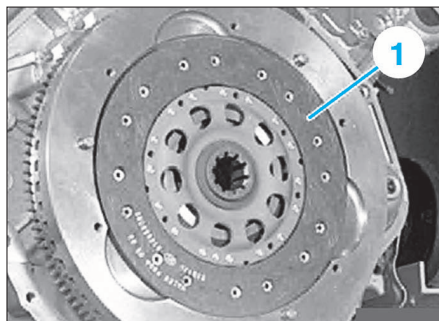


FIG. 4

• Nettoyer le volant moteur puis contrôler son usure et son état. Le remplacer s'il est endommagé.

• Contrôler la mobilité et l'étanchéité du roulement rainuré à billes du vilebrequin. Le remplacer au besoin.

• Mesurer le dépassement de la garniture au niveau de la tête de fermeture (A) des rivets (Fig.5). Si le dépassement de la garniture au niveau de la tête de fermeture (A) est inférieur à 1 mm, il faut remplacer le disque d'embrayage.

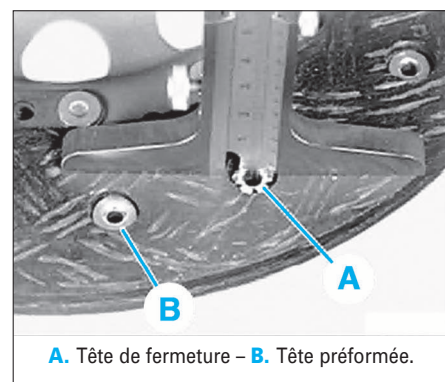


FIG. 5



Remplacer impérativement le disque d'embrayage s'il présente des traces d'huile ou s'il y a de la rouille dans les cannelures.

Ne pas nettoyer le mécanisme d'embrayage car le fonctionnement du mécanisme de rattrapage n'est alors plus garanti. Nettoyer uniquement la surface de friction.

• Glisser le disque d'embrayage sur l'arbre primaire nettoyé de la boîte de vitesses et contrôler sa mobilité.

• Contrôler l'usure et l'état du mécanisme d'embrayage. Le remplacer si nécessaire.

Remontage du mécanisme et du disque d'embrayage qui ont été déposés

• Mettre en place l'outil 21 2 180 dans le mécanisme d'embrayage (Fig.6).

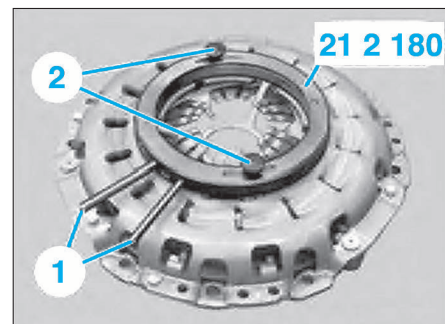


FIG. 6

• Comprimer les tiges (1) jusqu'en butée et serrer les vis moletées (2).

Les crochets de verrouillage (1) de l'outil 21 2 180 doivent s'engager dans les évidements du ressort de compression (Fig.7).

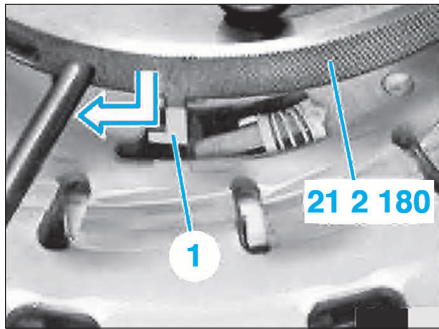


FIG. 7

- La bague de rattrapage de jeu est maintenant fixée dans sa position d'origine (position d'usure).
- Mettre en place l'outil 21 2 170 et serrer la vis moletée (1) (Fig.8).

Utiliser les trous destinés à recevoir les pions de centrage.

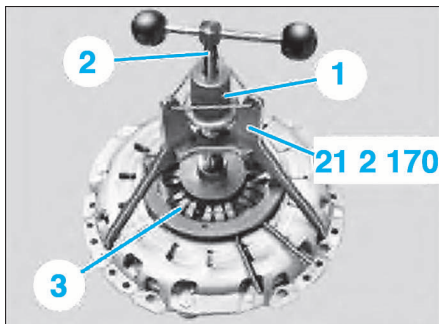


FIG. 8

- Visser la broche (2) jusqu'à ce que le ressort diaphragme (3) soit précontraint à bloc.
- Centrer le disque d'embrayage (1) sur le volant moteur avec l'outil 21 2 270 ou 21 2 200 (Fig.9).

Monter le disque d'embrayage dans la bonne position. Tenir compte de l'inscription "côté moteur" / "côté boîte de vitesses". Manipuler le disque d'embrayage avec précaution. Ne pas toucher les surfaces des garnitures de frottement.

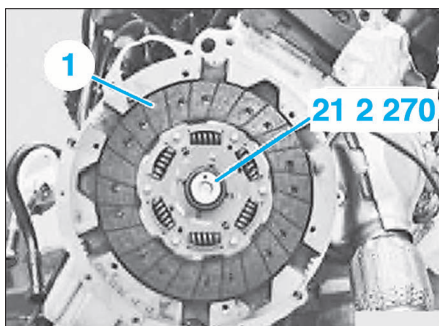


FIG. 9

- Placer le mécanisme d'embrayage (1) sur le volant moteur. Faire attention aux pions de centrage (2) (Fig.10).

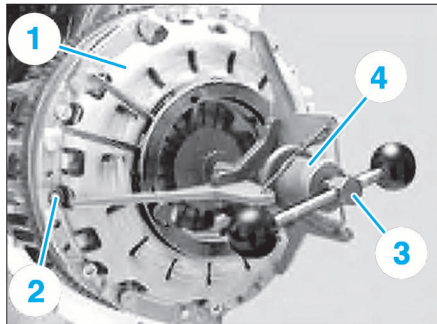


FIG. 10

- Monter et serrer les 6 vis (Fig.3).
- Desserrer la broche (3) jusqu'à détendre complètement le ressort diaphragme.
- Desserrer la vis moletée (4) et retirer l'outil 21 2 170.
- Déposer les vis moletées (2) et retirer l'outil 21 2 180 (Fig.6).
- Extraire la douille de centrage du disque d'embrayage à l'aide de la vis (1) fournie (Fig.11).



FIG. 11

Montage d'un nouvel embrayage

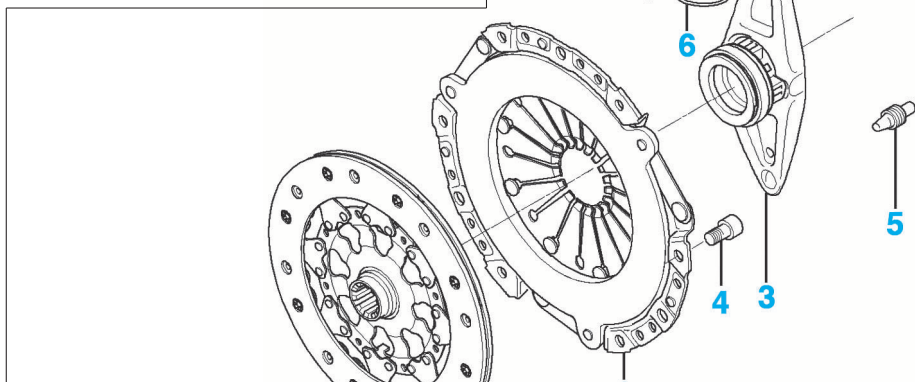


Ne pas retirer la pièce de verrouillage du mécanisme d'embrayage avant de l'avoir vissé.

- Centrer le disque d'embrayage (1) sur le volant moteur avec l'outil 21 2 270 ou 21 2 200 (Fig.9).



Monter le disque d'embrayage dans la bonne position. Tenir compte de l'inscription "côté moteur" / "côté boîte de vitesses". Manipuler le disque d'embrayage avec précaution. Ne pas toucher les surfaces des garnitures de frottement.



1. Mécanisme d'embrayage
2. Disque d'embrayage
3. Fourchette avec butée de débrayage
4. Vis (M8x18) : remplacer et serrer à 1,5 daN.m + 90°
5. Rotule
6. Ressort de fixation.

- Monter le mécanisme d'embrayage sur le volant moteur et serrer les 6 vis (Fig.12).



Faire attention aux pions de centrage (1).

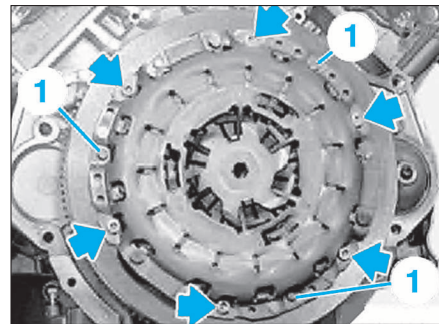


FIG. 12

- A l'aide d'une clé à six-pans creux de 14 (2), dévisser avec précaution la pièce de verrouillage (1) en la tournant dans le sens horaire ou antihoraire (Fig.13).



Un léger clic du ressort diaphragme est possible au dévissage.

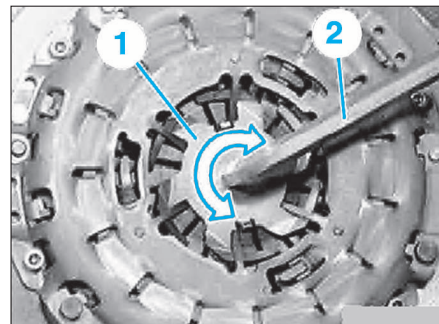


FIG. 13

- Extraire la douille de centrage du disque d'embrayage à l'aide de la vis (1) fournie (Fig.11).

Commande hydraulique d'embrayage

CYLINDRE ÉMETTEUR D'EMBRAYAGE

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer les vis (1) (Fig.14).

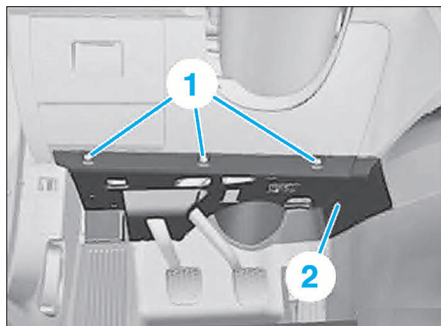


FIG. 14

- Tirer la garniture du pédalier (2) en arrière.
- Débrancher les connecteurs correspondants et déposer la garniture du pédalier (2).
- Déclipper les attaches de fixation (1) (Fig.15).

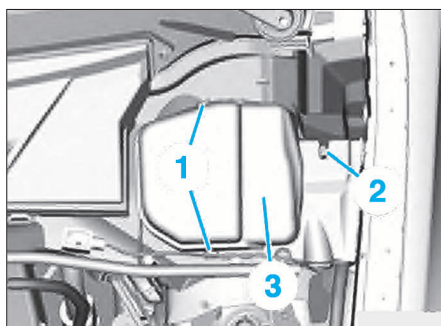


FIG. 15

- Extraire le recouvrement (3) de son élément de guidage (2) et le déposer.
- Aspirer le liquide de frein jusqu'au niveau du flexible d'alimentation du circuit hydraulique d'embrayage (1) (Fig.16).

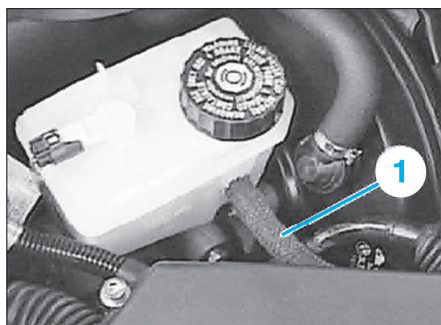


FIG. 16

- Débrancher le flexible d'alimentation (1) du réservoir.
- Déposer les vis (1) du cylindre émetteur (Fig.17).
- Décrocher le ressort de rappel (2).
- Retirer l'agrafe de sécurité (4) et extraire la pédale d'embrayage avec le cylindre émetteur d'embrayage du palier.
- Comprimer les extrémités de l'axe (3) et l'extraire.
- Retirer l'agrafe (1) avec un tournevis (2) (Fig.18).

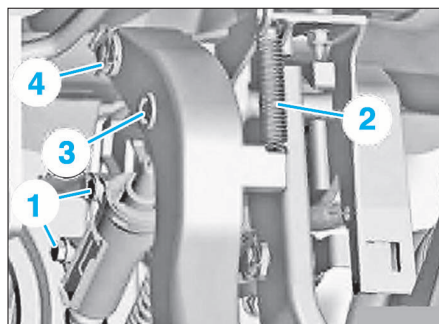


FIG. 17



FIG. 18

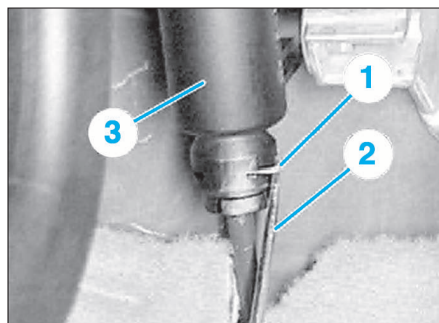


FIG. 19

- Débrancher la conduite hydraulique du cylindre émetteur d'embrayage.
- Débrancher le flexible d'alimentation (1) du cylindre émetteur d'embrayage (Fig.19).

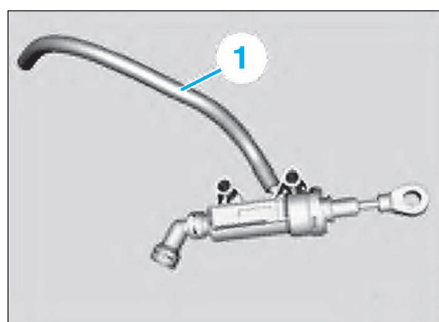


FIG. 20

- Dégager le contacteur d'embrayage (1) du cylindre émetteur d'embrayage (2) avec un tournevis (au niveau de la flèche blanche) (Fig.20).

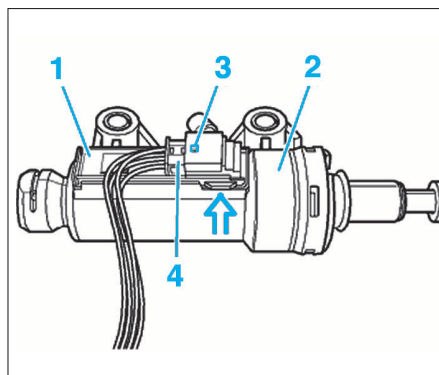


FIG. 21

- Débloquer le connecteur (3) et débrancher la fiche (4) du contacteur d'embrayage (1).

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en tenant compte des points suivants :

- le contacteur d'embrayage est pourvu d'un détrompage évitant les erreurs de montage. Il doit s'emboîter de façon audible.
- remplacer l'agrafe de sécurité (4) (Fig.17). L'agrafe de sécurité doit être emboîtée avec ses deux branches dans la gorge de l'axe.
- purger le circuit hydraulique d'embrayage.

CYLINDRE RÉCEPTEUR D'EMBRAYAGE

OUTILLAGES SPÉCIFIQUES (FIG.21)

Ref. 13 3 010 : Pince à flexible

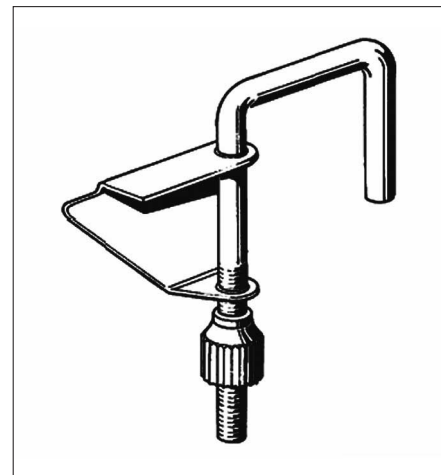


FIG. 21

DÉPOSE

- Déposer le carénage inférieur de protection de la boîte de vitesses.
- Obturer la conduite hydraulique vers le cylindre récepteur d'embrayage avec l'outil 13 3 010 (Fig.22).

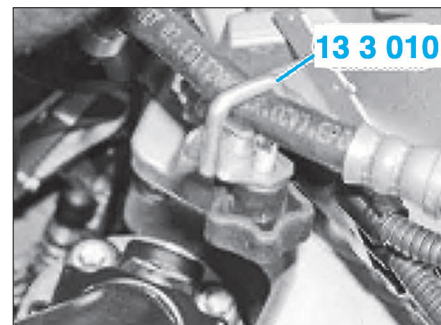


FIG. 22

- Défaire les écrous (flèches) et déposer le cylindre récepteur d'embrayage (1) avec le support (2) (Fig.23).

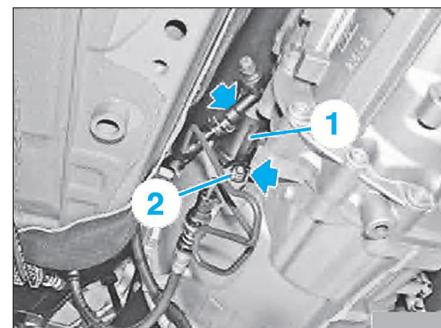


FIG. 23

- Déverrouiller l'agrafe en (1) (Fig.24).

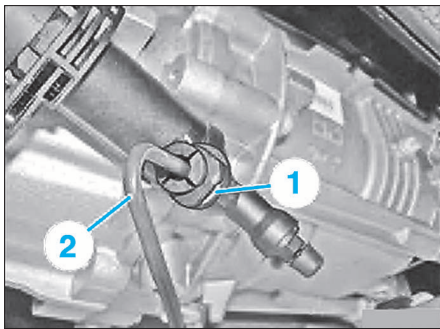


FIG. 24

- Déposer la conduite hydraulique (2).

REPOSE

- Comprimer le cylindre à la main (Fig.25). Raccorder la conduite hydraulique à l'état comprimé.



FIG. 25

- Déposer l'outil 13 3 010.
- Maintenir le cylindre récepteur à la verticale, piston hydraulique vers le bas, et enfoncer 5 fois le piston dans le cylindre.
- Enfoncer le piston jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- Nettoyer la tige de piston (1) et la surface d'appui de la fourchette de débrayage (Fig.26).

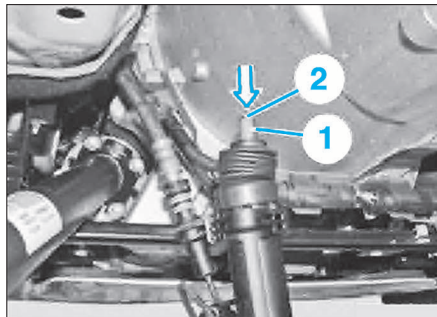


FIG. 26

- Graisser légèrement la tige de piston (1) sur la surface de contact (2) (utiliser de la graisse Esso UNIREX S2 par exemple).
- Remonter le cylindre récepteur d'embrayage.



Remplacer les écrous autobloquants.

CIRCUIT HYDRAULIQUE

PURGE



N'utiliser que du liquide de frein neuf et non émulsionné. Éviter toute introduction d'impuretés dans le circuit hydraulique.

- Déposer le carénage inférieur de protection de la boîte de vitesses.
- Brancher l'appareil de purge sur le réservoir de liquide de frein.



La pression ne doit pas dépasser 2 bars.

- Brancher le flexible sur la vis de purge (1) (Fig.27).

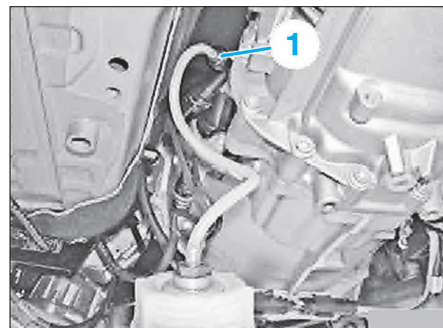
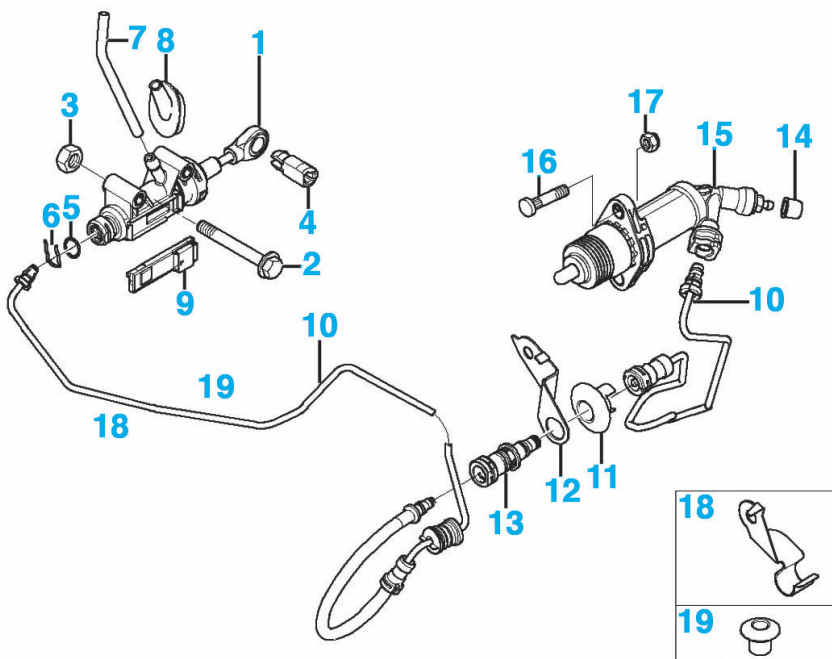


FIG. 27

- Ouvrir la vis de purge (1) et purger jusqu'à écoulement du liquide de frein exempt de bulles d'air.
- Serrer la vis de purge (1).
- Corriger le niveau du liquide de frein dans le réservoir.

COMMANDE D'EMBRAYAGE



1. Émetteur d'embrayage
2. Vis (M6x45)
3. Écrous (M6) : serrer à 1,5 daN.m
4. Axe de fixation sur pédale d'embrayage
5. Joint torique
6. Agrafe
7. Tuyau basse pression
8. Joint sur tablier
9. Contacteur d'embrayage
10. Tuyaux haute pression
11. Douille
12. Support
13. Amortisseur
14. Capuchon de vis de purge
15. Récepteur d'embrayage
16. Vis moletée
17. Écrous frein (M8) : serrer à 2,2 daN.m
18. Support
19. Douille.