

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Embrayage **SAC** (système à compensation automatique d'usure) monodisque à sec actionné par un ensemble hydraulique.
- Voile du disque maximum autorisé (mm) **0,6**
- Epaisseur minimale de garniture du disque d'embrayage (surface de garniture jusqu'à la tête du rivet) (mm) **1,0**
- Diamètre du disque d'embrayage (mm) :
- moteur essence **228**
- moteur Diesel..... **140**

Couples de serrage (en daN.m)

- Carter d'embrayage sur carter moteur :
- M8 **2,7**
- M10 **5,1**
- M12 **8,6**
- Mécanisme d'embrayage :
- M8 8,8 **2,5**
- M8 10,9 **3,4**
- Ecrous-raccords de conduite hydraulique **2,0**
- Cylindre émetteur **2,2**
- Cylindre récepteur..... **2,2**

MÉTHODES DE RÉPARATION

Embrayage

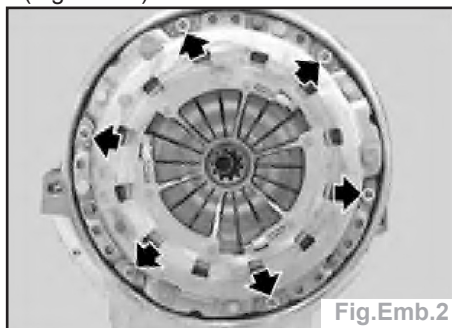
Moteur 4 cylindres essence

Dépose

- Déposer la boîte de vitesses.
- Bloquer le volant moteur (1) avec l'outil **11 2 170** (Fig.Emb.1).



- Retirer les vis (flèches) et désolidariser l'embrayage **SAC** du volant moteur (Fig.Emb.2).

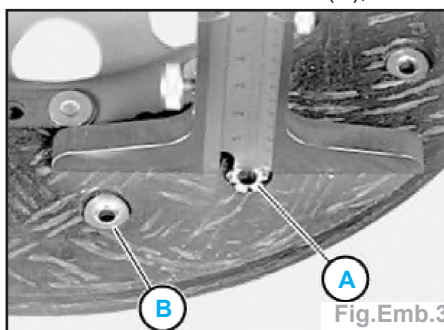


- Désolidariser le disque d'embrayage du volant moteur.
- Nettoyer le volant moteur, contrôler son usure et son état.
- Remplacer le volant moteur s'il est endommagé.
- Contrôler la mobilité et l'étanchéité du roulement rainuré à billes du vilebrequin, remplacer le roulement rainuré à billes au besoin.

Attention : impérativement remplacer les disques d'embrayage présentant des traces d'huile, de produit de nettoyage etc. Contrôler l'état du disque et vérifier

s'il y a de la rouille de friction dans la cannelure ; remplacer le cas échéant le disque d'embrayage.

- Contrôle de l'usure du disque d'embrayage (Fig.Emb.3) :
- mesurer le dépassement de la garniture au niveau de la rivure (A),



- Nota** : Rivetage :
- (A) : Tête de fermeture.
 - (B) : Tête de pose.

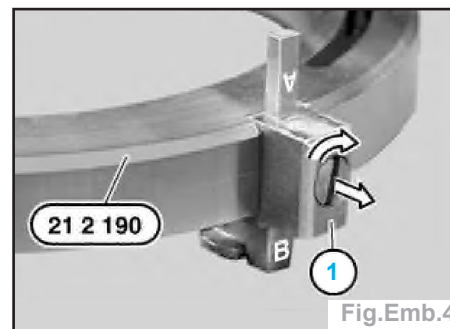
- Si le dépassement de la garniture au niveau de la tête de fermeture (A) est inférieur à **1 mm**, il faut remplacer le disque d'embrayage.
- Glisser le disque d'embrayage sur l'arbre primaire nettoyé de la boîte de vitesses et contrôler sa mobilité.

Attention : ne pas nettoyer l'embrayage à l'aide d'un nettoyeur haute pression ou d'une machine de lavage car le fonctionnement du mécanisme de rattrapage n'est alors plus garanti. Nettoyer uniquement la surface de friction. Contrôler l'usure et l'état de l'embrayage, le remplacer si nécessaire.

Repose

Embrayage et disque réutilisés ou embrayage déposé et disque neuf

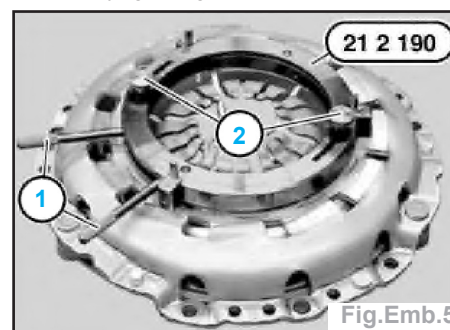
- Avant de mettre en place l'outil **21 2 190** dans l'embrayage, régler le pion de verrouillage sur «A» ou «B» (Fig.Emb.4) :
- extraire la poignée (1) et la tourner de **180°** dans la position «A» ou «B».



- Nota** : • «A» Embrayage avec bague de rattrapage en plastique.
- «B» Embrayage avec bague de rattrapage en acier.

Nota : les pions de verrouillage (1) ou crochets de verrouillage de l'outil **21 2 190** doivent s'engager dans les évidements de l'embrayage.

- Poser l'embrayage sur une surface propre.
- Mettre en place l'outil **21 2 190** dans l'embrayage (Fig.Emb.5).



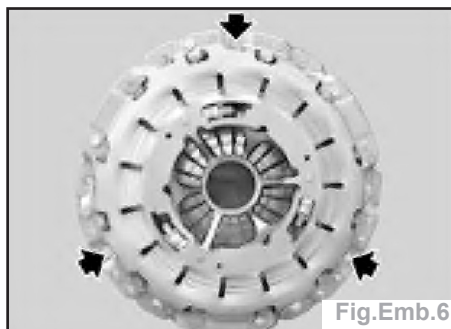
Embrayage et disque réutilisés

- Presser l'outil **21 2 190** jusqu'en butée au niveau des griffes (1) et le bloquer dans cette position.
- Serrer simultanément les vis moletées (2).
- La bague de rattrapage de l'embrayage est maintenant fixée dans sa position d'origine (position d'usure).

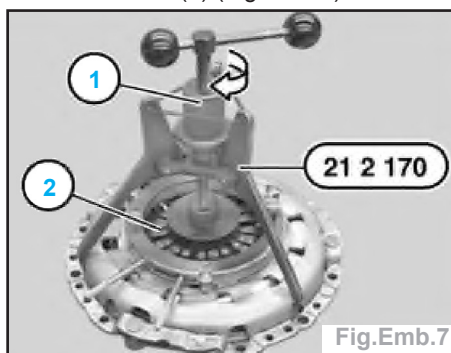
Attention : ne pas ramener la bague de rattrapage dans la position à neuf.

Embrayage et disque réutilisés ou embrayage déposé et disque neuf

Nota : mettre en place l'outil 21 2 170 uniquement dans la zone des trous destinés à recevoir les pions de centrage (Fig.Emb.6).

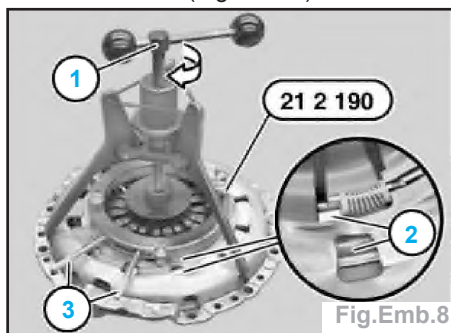


- Mettre en place l'outil 21 2 170 et serrer la vis moletée (1) (Fig.Emb.7).



Embrayage déposé et disque neuf

- Visser la broche (1) jusqu'à ce que la bague de rattrapage (2) puisse être tournée au niveau des griffes (3) de l'outil 21 2 190 (Fig.Emb.8).



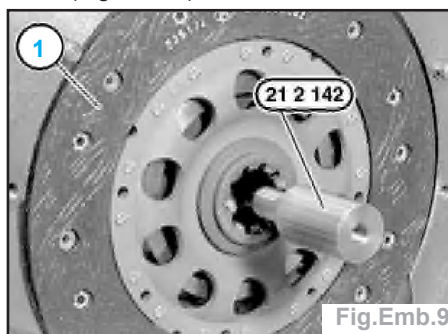
- Presser l'outil 21 2 190 jusqu'en butée au niveau des griffes (3) et le bloquer dans cette position.
- Serrer simultanément les vis moletées (2) (Fig.Emb.5).
- La bague de rattrapage de l'embrayage est maintenant fixée dans la position à neuf.

Embrayage et disque réutilisés ou embrayage déposé et disque neuf

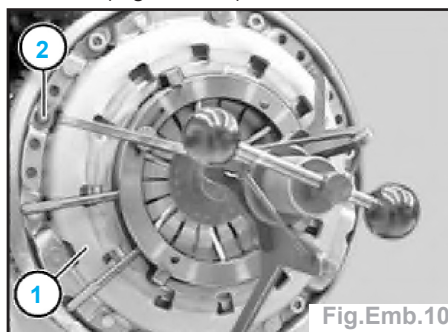
- Visser la broche jusqu'à précontraindre le ressort diaphragme (2) à bloc.

Attention : manipuler le disque d'embrayage avec précaution, ne pas toucher la surface des garnitures de friction. Monter le disque d'embrayage dans la bonne position. Tenir compte de l'inscription «côté moteur» / «côté boîte de vitesses».

- Centrer le disque à l'aide de l'outil 21 2 142 (Fig.Emb.9).



- Placer l'embrayage (1) sur le volant moteur (Fig.Emb.10).



- Faire attention ce faisant aux pions de centrage (2).
- L'embrayage (1) est maintenu en position par les pions de centrage (2).
- Monter et serrer les vis.
- Desserrer la broche de l'outil 21 2 170 jusqu'à détendre complètement le ressort diaphragme (2) (Fig.Emb.7).
- Déposer les outils 21 2 170 et 21 2 190.

Attention : s'il n'est pas possible de déposer l'outil 21 2 190 de l'embrayage, procéder de la façon suivante :

- reposer l'outil 21 2 170 sur l'embrayage et le fixer,
 - serrer la broche jusqu'au ressort diaphragme,
 - serrer la broche environ 1 tour au-delà de la pression d'appui du ressort diaphragme, de l'embrayage.
- Extraire l'outil 21 2 142 du disque d'embrayage à l'aide de la vis fournie avec le kit.

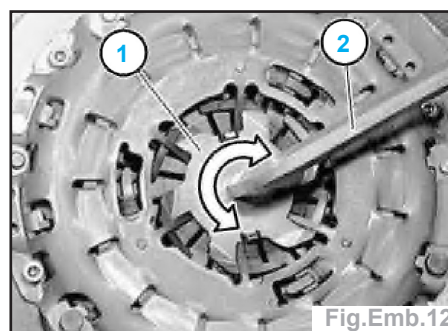
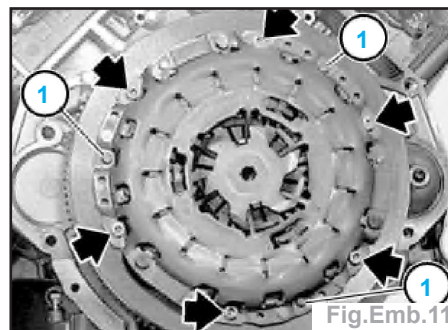
Embrayage et disque neufs

Attention : manipuler le disque d'embrayage avec précaution, ne pas toucher la surface des garnitures de friction. Monter le disque d'embrayage (1) dans la bonne position (Fig.Emb.9). Tenir compte de l'inscription «côté moteur» / «côté boîte de vitesses».

- Centrer le disque d'embrayage (1) avec l'outil spécial 21 2 142 (Fig.Emb.9).
- Glisser l'embrayage sur les pions de centrage (1) du volant moteur et le visser (Fig.Emb.11).

Attention : ne pas retirer la pièce de verrouillage (1) avant d'avoir vissé l'embrayage (Fig.Emb.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/anti-horaire.



Nota : il est possible que le ressort diaphragme émette un «clac» lors du dévissage.

- Extraire l'outil 21 2 142 du disque d'embrayage à l'aide de la vis fournie avec le kit.

Moteur 4 cylindres Diesel et 6 cylindres

Dépose

- Déposer la boîte de vitesses.
- Bloquer le volant moteur (1) avec l'outil spécial 11 2 170 (Fig.Emb.1).
- Retirer les vis et désolidariser l'embrayage du volant moteur (Fig.Emb.2).
- Désolidariser le disque d'embrayage du volant moteur.
- Nettoyer le volant moteur puis contrôler son usure et son état.
- Remplacer le volant moteur s'il est endommagé.
- Contrôler la mobilité et l'étanchéité du roulement rainuré à billes du vilebrequin, remplacer le roulement rainuré à billes au besoin.

Attention : impérativement remplacer les disques d'embrayage présentant des traces d'huile, de produit de nettoyage etc. Contrôler l'état du disque et vérifier s'il y a de la rouille de friction dans la cannelure ; remplacer le cas échéant le disque d'embrayage.

- Contrôle de l'usure du disque d'embrayage (Fig.Emb.3) :

- mesurer le dépassement de la garniture au niveau de la rivure (A).

Nota : Rivetage :

- (A) : Tête de fermeture,
- (B) : Tête de pose,

• 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,

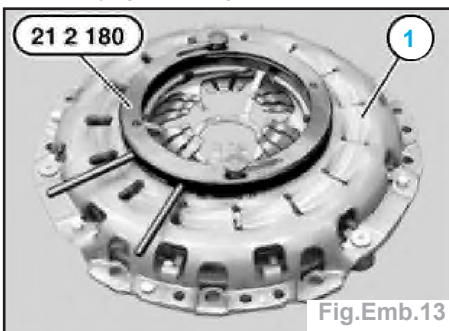
• glisser le disque d'embrayage sur l'arbre primaire nettoyé de la boîte de vitesses et contrôler sa mobilité.

Attention : ne pas nettoyer l'embrayage à l'aide d'un nettoyeur haute pression ou d'une machine de lavage car le fonctionnement du mécanisme de rattrapage n'est alors plus garanti. Nettoyer uniquement la surface de friction. Contrôler l'usure et l'état de l'embrayage, le remplacer si nécessaire.

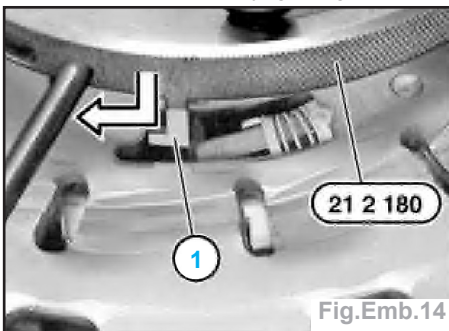
Repose

Embrayage et disque réutilisés ou embrayage déposé et disque neuf

- Poser l'embrayage sur une surface propre.
- Mettre en place l'outil **21 2 180** dans l'embrayage (1) (Fig.Emb.13).

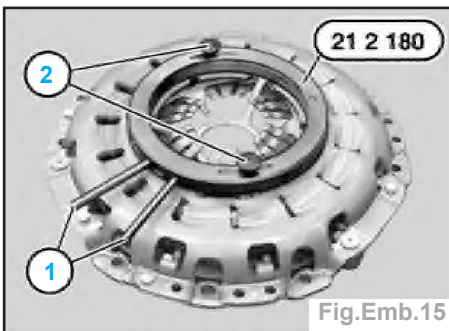


Nota : les crochets de verrouillage (1) de l'outil **21 2 180** doivent s'engager dans les évidements de l'embrayage (Fig.Emb.14).



Embrayage et disque réutilisés

- Presser l'outil **21 2 180** jusqu'en butée au niveau des griffes (1) et le bloquer dans cette position (Fig.Emb.15).

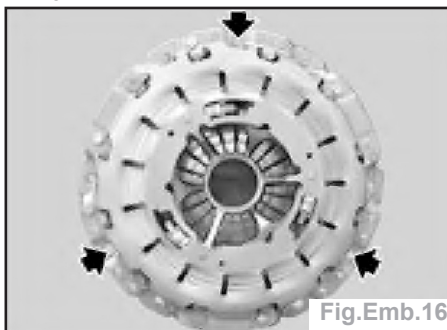


- Serrer simultanément les vis moletées (2).
- La bague de rattrapage de l'embrayage est maintenant fixée dans sa position d'origine (position d'usure).

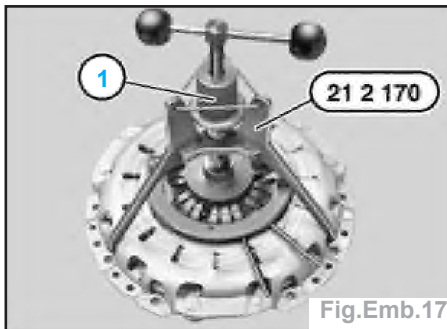
Attention : ne pas ramener la bague de rattrapage dans la position à neuf.

Embrayage et disque réutilisés ou embrayage déposé et disque neuf

Nota : mettre en place l'outil **21 2 170** uniquement dans la zone des trous destinés à recevoir les pions de centrage (Fig.Emb.16).

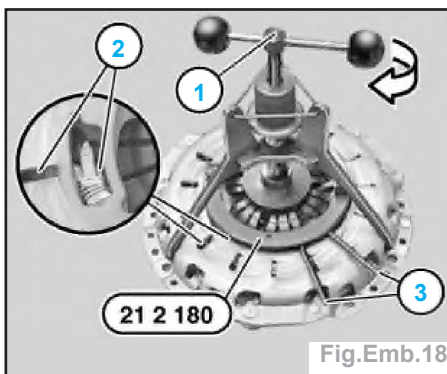


- Mettre en place spécial **21 2 170** et serrer la vis moletée (1) (Fig.Emb.17).



Embrayage déposé et disque neuf

- Visser la broche (1) jusqu'à ce que la bague de rattrapage (2) puisse être tournée au niveau des griffes (3) de l'outil **21 2 180** (Fig.Emb.18).



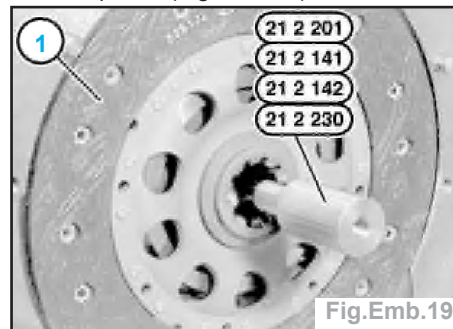
- Presser l'outil **21 2 180** jusqu'en butée au niveau des griffes (3) et le bloquer dans cette position.
- Serrer simultanément les vis moletées (2) (Fig.Emb.15).
- La bague de rattrapage de l'embrayage est maintenant fixée dans la position à neuf.

Embrayage et disque réutilisés ou embrayage déposé et disque neuf

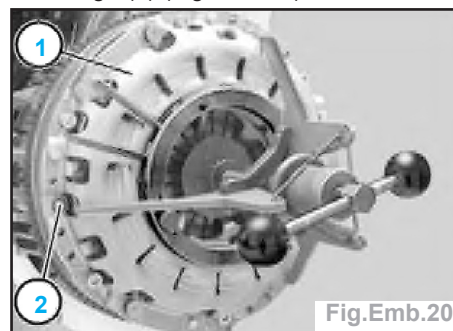
- Visser la broche de l'outil **21 2 170** jusqu'à précontraindre le ressort diaphragme à bloc.

Attention : manipuler le disque d'embrayage avec précaution, ne pas toucher la surface des garnitures de frottement. Monter le disque d'embrayage dans la bonne position. Tenir compte de l'inscription «côté moteur» / «côté boîte de vitesses».

- Centrer le disque d'embrayage (1) avec l'outil spécial (Fig.Emb.19).



- Placer l'embrayage (1) sur le volant moteur.
- Faire attention ce faisant aux pions de centrage (2) (Fig.Emb.20).



- L'embrayage (1) est maintenu en position par les pions de centrage (2).
- Monter et serrer les vis.
- Desserrer la broche jusqu'à détendre complètement le ressort diaphragme.
- Déposer les outils **21 2 170** et **21 2 180**.
- Extraire l'outil spécial du disque d'embrayage (Fig.Emb.19) à l'aide de la vis fournie dans le kit.

Embrayage et disque neufs

Attention : manipuler le disque d'embrayage avec précaution, ne pas toucher la surface des garnitures de frottement. Monter le disque d'embrayage dans la bonne position. Tenir compte de l'inscription «côté moteur» / «côté boîte de vitesses».

- Centrer le disque d'embrayage (1) avec l'outil spécial (Fig.Emb.19).
- Glisser l'embrayage sur les pions de centrage (1) du volant moteur et le visser (Fig.Emb.11).

Attention : ne pas retirer la pièce de verrouillage (1) avant d'avoir vissé l'embrayage (Fig.Emb.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/anti-horaire.

Nota : il est possible que le ressort diaphragme émette un «clac» lors du dévissage.

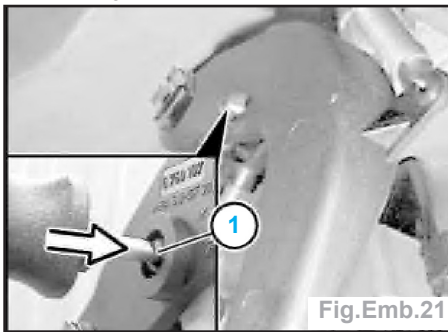
- Extraire l'outil spécial du disque d'embrayage à l'aide de la vis fournie avec le kit.

Commande d'embrayage

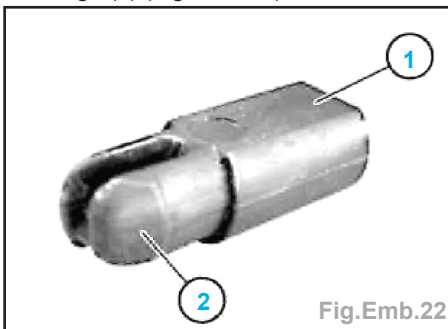
Cylindre émetteur

Dépose - Repose

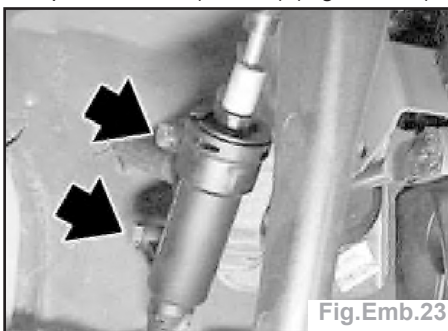
- Déposer l'habillage inférieur gauche du tableau de bord.
- Aspirer le liquide de frein jusqu'au flexible d'alimentation du circuit hydraulique d'embrayage.
- Débrancher le flexible d'alimentation du réservoir.
- Dégager l'axe (1) de la pédale d'embrayage à l'aide d'un tournevis fin et court (Fig.Emb.21).



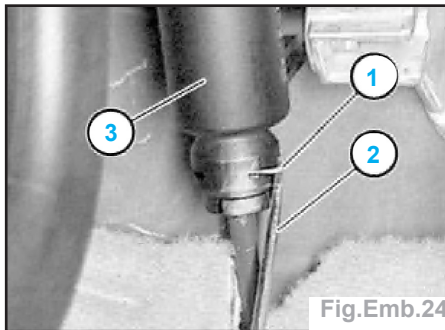
Nota : l'axe est pourvu d'une face plate (1) servant de détrompage. Ce détrompage est dirigé vers le haut. Lors de la repose, mettre en place l'axe avec le détrompage vers le haut. Le tourner légèrement jusqu'à ce que le détrompage soit emboîté. Enfoncer l'axe jusqu'au blocage (2) (Fig.Emb.22).



- Déposer les vis (flèches) (Fig.Emb.23).

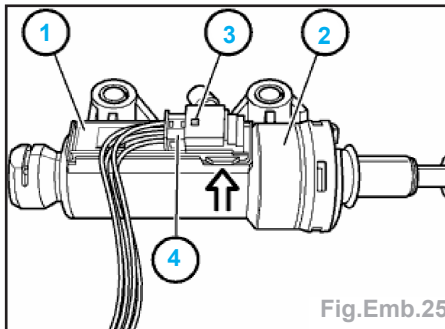


- Retirer l'agrafe (1) avec un tournevis (2) (Fig.Emb.24).



Nota : ne pas faire tomber de liquide de frein sur le tapis de sol.

- Débrancher le cylindre émetteur d'embrayage (3) de la conduite hydraulique et le déposer avec le flexible d'alimentation.
- Dégager l'élément de commande (1) du cylindre émetteur d'embrayage (2) avec un tournevis (Fig.Emb.25).



- Débloquer le connecteur (3) et débrancher la fiche (4) de l'élément de commande (1).

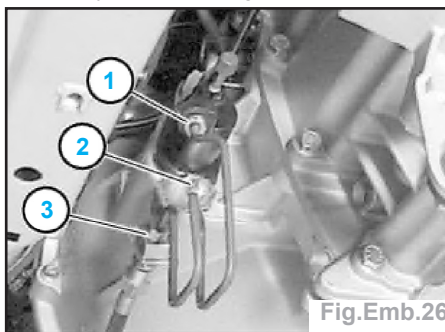
Nota : l'élément de commande est pourvu d'un détrompage évitant les erreurs de montage. L'élément de commande doit s'emboîter de façon audible.

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Purger le circuit hydraulique d'embrayage.

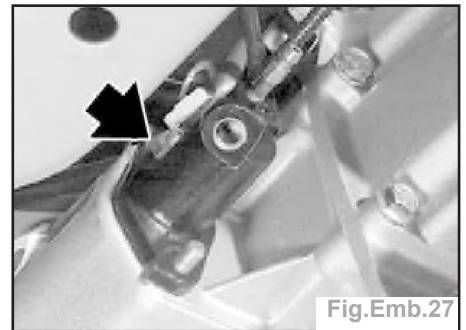
Cylindre récepteur

Dépose - Repose

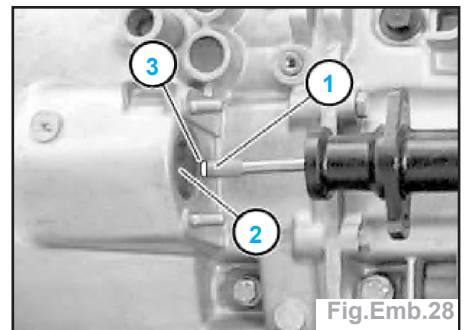
- Obturer le flexible d'alimentation du cylindre émetteur d'embrayage.
- Déposer, si existante, la traverse de soutien de la boîte de vitesses.
- Déposer l'écrou-raccord (1) de la conduite hydraulique (Fig.Emb.26).



- Déposer l'écrou (2) et retirer la conduite hydraulique (3) avec sa fixation.
- Dévisser l'écrou et déposer le cylindre récepteur d'embrayage (Fig.Emb.27).



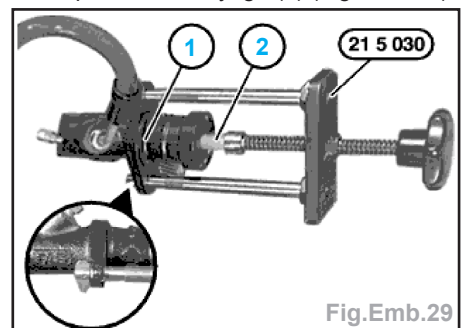
- Nettoyer la pièce de pression (1) et la surface d'appui du levier de débrayage (2) (Fig.Emb.28).



- Graisser légèrement la pièce de pression (1) sur la surface de contact (3).
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Purger le circuit hydraulique.

Purge du circuit d'embrayage

- Déposer au besoin :
 - la traverse de soutien de la boîte de vitesses,
 - le boîtier du microfiltre.
- Déposer le cylindre récepteur de débrayage (sans débrancher la conduite de pression).
- Monter l'outil 21 5 030 sur le cylindre récepteur d'embrayage (1) (Fig.Emb.29).



- Enfoncer la tige du piston (2) entièrement dans le cylindre récepteur d'embrayage à l'aide de la broche.
- Raccorder l'appareil de purge au réservoir de liquide de frein.

Nota : La pression ne doit pas dépasser 2 bars.

- Brancher le flexible de purge sur le purgeur (1) (Fig.Emb.30).
- Maintenir le cylindre récepteur d'embrayage dans la position indiquée (Fig.Emb.30) à l'aide de l'outil 21 5 030.
- Ouvrir le purgeur (1).

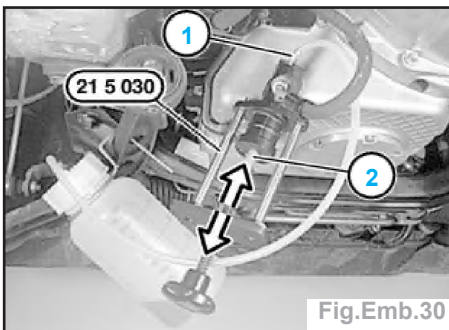


Fig. Emb.30

- Si le liquide de frein s'échappe sans bulle, sortir légèrement la tige du piston (2) du cylindre récepteur d'embrayage à l'aide de la broche et l'enfoncer à nouveau.
- Si aucune bulle d'air ne s'échappe, fermer le purgeur (1), sinon reprendre la procédure.

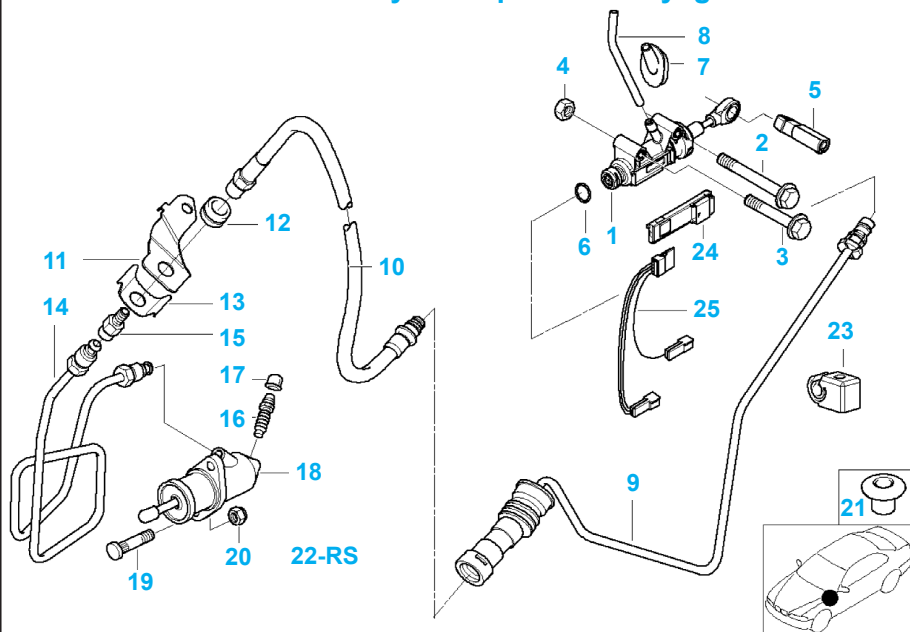
Attention : ne déposer en aucun cas l'outil 21 5 030 du cylindre récepteur d'embrayage tant que le circuit d'embrayage est sous pression. Le piston et la tige peuvent sortir subitement du cylindre récepteur d'embrayage.

- Couper l'appareil de purge et le déposer du réservoir du liquide de frein.
- Sortir lentement la tige du piston (2) du cylindre récepteur d'embrayage (1) à l'aide de l'outil 21 5 030.
- Déposer l'outil 21 5 030 du cylindre récepteur d'embrayage (1).
- Monter le cylindre récepteur d'embrayage sur la boîte de vitesses.

Nota : remplacer les écrous autobloquants.

- Corriger le niveau du liquide de frein dans le réservoir.

Commande hydraulique d'embrayage



- | | | | |
|----|--|----|---|
| 1 | Cylindre émetteur d'embrayage | 14 | Tuyau |
| 2 | Vis à 6 pans M6X65 | 15 | Soupape d'arrêt |
| 3 | Vis à 6 pans M6X45 | 16 | Vis de ventilation |
| 4 | Ecrou à 6 pans autobloquant M6 | 17 | Clapet à poussière |
| 5 | Boulon de sécurité | 18 | Cylindre récepteur |
| 6 | Néc. de rép. raccord à fiche d'embrayage | 19 | Boulon moleté |
| 7 | Douille | 20 | Ecrou à 6 pans autobloquant M8 |
| 8 | Tuyau 7X13 | 21 | Douille |
| 9 | Tuyau | 22 | Néces. répar. cylindre récepteur embrayage |
| 10 | Flexible à pression | 24 | Module de contact d'embrayage (pour véhicules avec régulateur de vitesse et blocage de démarreur) |
| 11 | Support | | |
| 12 | Douille de caoutchouc | | |
| 13 | Ressort de fixation | | |