

Embrayage

CARACTÉRISTIQUES

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".

Boîte de vitesses manuelle "BE4"

La motorisation 1.6 HDi 110 ch est équipée d'un double volant moteur amortisseur (DVA). Le filtrage des bruits générés par la boîte de vitesses s'effectue par le double volant amortisseur et non par le moyeu du disque d'embrayage.

Boîte de vitesses manuelle pilotée "MCP"

La gestion de l'embrayage est assurée par le calculateur de la boîte de vitesses manuelle pilotée. La butée hydraulique d'embrayage est concentrique et comporte un capteur de position. Le calculateur de la boîte de vitesses manuelle pilotée comporte un compteur mémorisant le nombre de cycles d'embrayage.

DISQUE ET MÉCANISME

Caractéristiques du disque

	Moteur 1.6 HDi	Moteur 2.0 HDi
Mécanisme d'embrayage	Sachs 228 MF 5800	Luk 235 SAC 8100
Ø extérieur (mm)	156	155
Ø intérieur (mm)	228	235

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 60 000 km ou tous les 2 ans.

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



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

Vis de mécanisme d'embrayage : $2 \pm 0,2$.

Boîte de vitesse sur moteur : $5,4 \pm 0,5$

Cylindre récepteur d'embrayage : 1.8.

Butée d'embrayage :

- 1^{re} phase : 1.

- 2^e phase : 2.

Vis de roue : 10 ± 1 .

MÉTHODES DE RÉPARATION



La dépose du disque ou du mécanisme nécessite la dépose de la boîte de vitesses, par conséquent, celle du groupe motopropulseur.

Toute intervention sur la commande hydraulique d'embrayage ayant nécessité l'ouverture du circuit, impose la purge de celle-ci.

Pour les boîtes de vitesses de type "MCP", la dépose de l'embrayage ou de la butée hydraulique entraîne à l'aide de l'outil diagnostic : la mise hors pression et la purge du circuit hydraulique, une remise à zéro du compteur de cycles d'embrayage et un apprentissage du point de léchage de l'embrayage.

Commandes mécaniques

DISQUE ET MÉCANISME SANS RATTRAPAGE DE JEU AUTOMATIQUE

OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

- [1]. Compresseur de mécanisme d'embrayage (réf. 0217.A).
- [2]. Tige de maintien (réf. 0217.B2).
- [3]. Mandrin de centrage d'embrayage (réf. 0217.CX)

DÉPOSE DU MÉCANISME

- Débrancher la batterie.
- Déposer l'ensemble moteur boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Moteur").



Repérer la position du mécanisme d'embrayage à rattrapage d'usure par rapport au double volant moteur amortisseur.

Mécanisme d'embrayage standard

- Déposer (Fig.1):
- les vis de fixation (1),
- le mécanisme d'embrayage (2),
- le disque d'embrayage (3).

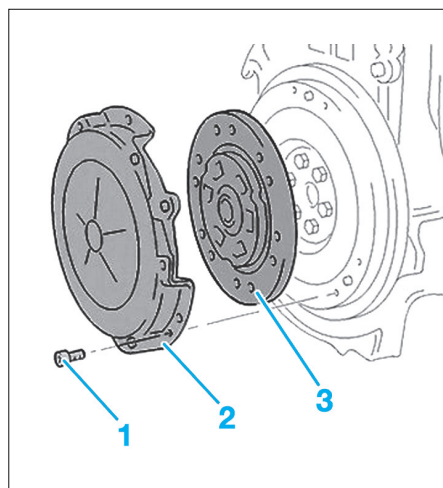


Fig. 1

Mécanisme d'embrayage à rattrapage de jeu automatique

- Mettre en place le mandrin de centrage [3].
- Déposer trois vis de fixation (une vis sur deux) pour positionner les outils [1] et [2] sur le mécanisme d'embrayage (Fig.2).
- Serrer la vis centrale (flèche) de l'outil [1] pour comprimer le mécanisme d'embrayage.

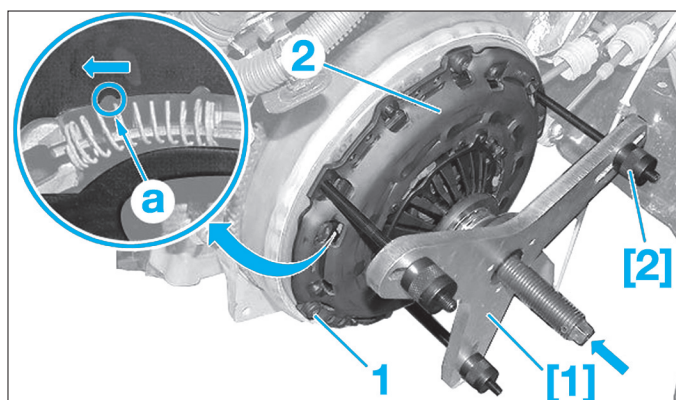


Fig. 2



Lors de la compression, pour éviter la destruction du mécanisme, le déplacement du ressort ne doit pas dépasser le repère (a).

- Déposer les vis restantes (1) du mécanisme d'embrayage.
- Détendre le mécanisme en desserrant la vis centrale de l'outil [1].
- 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.
- Serrer le mécanisme au couple de serrage prescrit.



Ne pas réutiliser un disque d'embrayage dont le moyeu porte des traces d'oxydation.
Sens de montage du disque ressorts du moyeu amortisseur côté mécanisme

Mécanisme d'embrayage standard

- Centrer le disque d'embrayage à l'aide du mandrin de centrage [3].
- Reposer le mécanisme.



Ne pas déposer l'outil [3].

- Mettre en place les outils [1] et [2].
- Comprimer le mécanisme d'embrayage de 10 mm en agissant sur la vis centrale.
- Reposer les vis (1).
- Déposer les outils [1], [2] et [3].
- Reposer les trois vis restantes.
- Serrer les vis au couple de serrage prescrit.
- Pour les véhicules équipés d'une boîte de vitesses manuelle pilotée, effectuer l'apprentissage de la valeur du couple moteur transmis à l'embrayage.

Mécanisme d'embrayage à rattrapage de jeu automatique

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



La remise à zéro du rattrapage de jeu s'effectue sans disque d'embrayage.

- Reposer le mécanisme d'embrayage (2) sans le disque d'embrayage (Fig.2).



Lors de la repose, placer la face du disque d'embrayage où est inscrit le N° PSA 96 XXX XXX 80, côté boîte de vitesses.

- 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).
- Comprimer le mécanisme d'embrayage (2).
- Maintenir les ressorts de rattrapage de jeu comprimés en exerçant une poussée sur l'index (4) (Fig.3) puis dévisser de quelques tours la vis (flèche) de l'outil [1] pour détendre le mécanisme d'embrayage (Fig.2).



Les ressorts de rattrapage de jeu doivent rester comprimés.

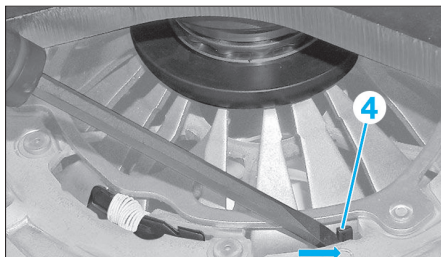


Fig. 3

- Déposer les outils [1] [2] et [3].
- Reposer les trois vis restantes.
- Serrer les vis au couple de serrage prescrit.

Commande hydraulique d'embrayage

CYLINDRE RÉCEPTEUR D'EMBRAYAGE

DÉPOSE

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

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, cylindre récepteur d'embrayage 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 (1).
- Accoupler le tuyau hydraulique.
- Verrouiller l'agrafe en (a).
- Effectuer la purge de la commande hydraulique d'embrayage (voir opération concernée).
- Reposer la protection sous moteur.

CYLINDRE ÉMETTEUR D'EMBRAYAGE

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.
- Déposer :
 - la roue avant gauche,
 - la protection sous moteur,
 - le pare-boue avant gauche.
- Désaccoupler la rotule du cylindre émetteur d'embrayage (1) en (a) (Fig.5).
- Déverrouiller le cylindre émetteur d'embrayage (1) par rotation (flèche) (Fig.6).

Placer un récipient pour récupérer le liquide de frein sous le cylindre émetteur d'embrayage (1).

- Déverrouiller l'agrafe en (b).
- Désaccoupler les tuyaux (2) et (3).

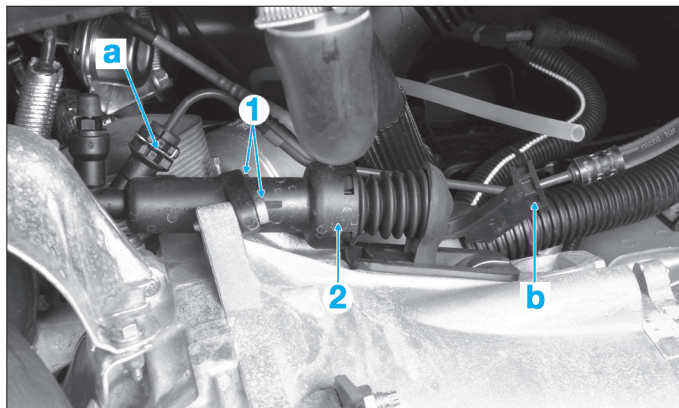


Fig. 4

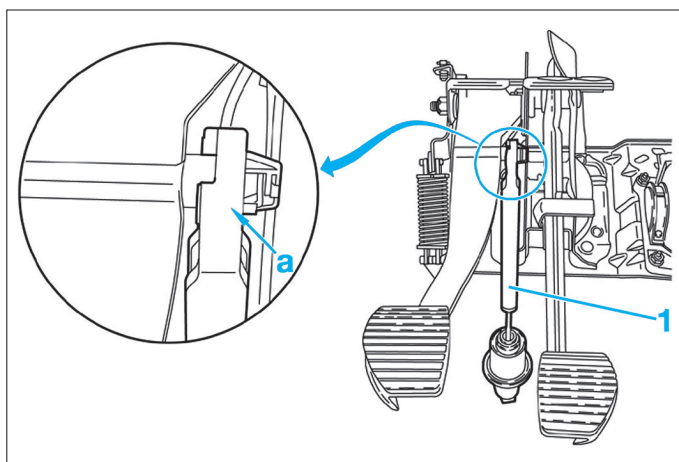


Fig. 5

- Obtenir le tuyau (3).
- Déposer le cylindre émetteur d'embrayage.

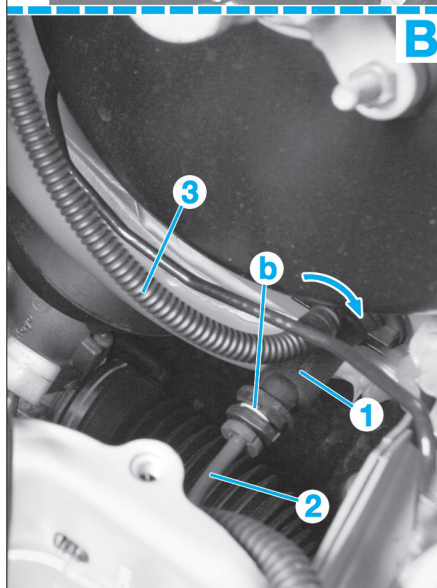
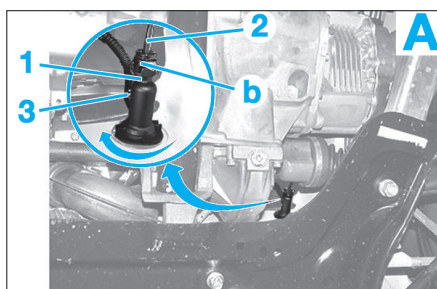


Fig. 6

REPOSE

- Reposer le cylindre émetteur d'embrayage (1) sur le tablier à l'inverse de la dépose.
- Verrouiller le cylindre émetteur d'embrayage par rotation.
- Accoupler la rotule sur la pédale d'embrayage.
- Accoupler les tuyaux (2) et (3).
- Pour le reste des opérations, effectuer la repose dans le sens inverse de la dépose.
- Effectuer la purge du circuit hydraulique d'embrayage (voir opération concernée).

BUTÉE HYDRAULIQUE D'EMBRAYAGE

DÉPOSE

- Effectuer une mise hors pression du circuit hydraulique.
- Déposer l'ensemble moteur boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Moteur").
- Débrancher le connecteur (a) (Fig.7).
- Déposer l'agrafe (2).
- Désaccoupler le tube hydraulique de la butée hydraulique d'embrayage (3).
- Obtenir le tuyau hydraulique ; À l'aide d'un bouchon.
- Déposer les trois vis (1)
- Déposer la butée hydraulique d'embrayage (3).

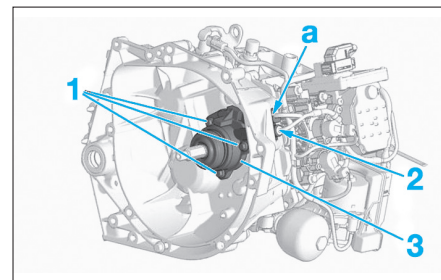


Fig. 7

REPOSE

- Reposer la butée hydraulique d'embrayage (3) sur son tube guide.
- Respecter le couple de serrage prescrit.



Lors de chaque dépose, nettoyer systématiquement le filetage des vis de butée hydraulique. Enduire le filetage des vis (1) de Loctite.

- Pour le reste des opérations procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Reposer la boîte de vitesse.
- À l'aide de l'outil diagnostic, effectuer la remise en pression et la purge du circuit hydraulique et l'apprentissage du point de lâchage de l'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

- Accoupler un tuyau transparent (1) sur la vis de purge (Fig.8).

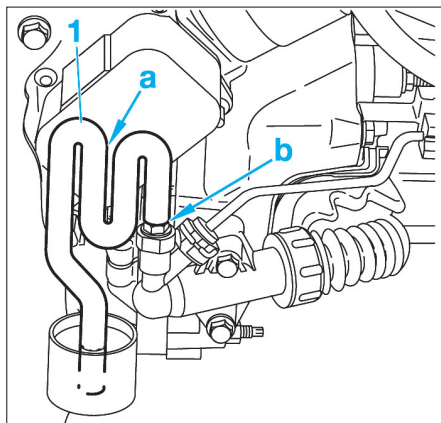


Fig. 8

- Plonger l'extrémité du tuyau transparent dans un récipient contenant du liquide de frein, situé plus bas que le cylindre récepteur d'embrayage.
- À l'aide du tuyau transparent, réaliser un siphon en (a).



L'extrémité du tuyau transparent doit être plongée dans le liquide de frein.

- Ouvrir la vis de purge en (b).
- Actionner la pédale d'embrayage manuellement sur toute sa course par 7 manoeuvres d'aller et retour rapides.
- Laisser remonter la pédale d'embrayage en position haute.
- Remplir le réservoir de liquide de frein au maximum de sa capacité.
- Ouvrir la vis de purge en (b).
- Actionner la pédale d'embrayage manuellement sur toute sa course par 7 manoeuvres d'aller et retour rapides.
- Maintenir la pédale d'embrayage en fin de course lors de la dernière manoeuvre.
- Refermer la vis de purge en (b).
- Si nécessaire répéter l'opération.
- Compléter le niveau de liquide de frein jusqu'au niveau MAXI du réservoir de liquide frein.

- Débrayer et réembrayer rapidement 40 fois.
- Mettre le moteur en marche.
- Serrer le frein de parking.
- Engager une vitesse.
- Vérifier qu'un début de friction du mécanisme d'embrayage apparaît à une côte (X) supérieure ou égale à 45 mm (la côte X est donnée à titre indicatif) (Fig.9)
- Effectuer de nouveau les opérations de purge (si nécessaire).

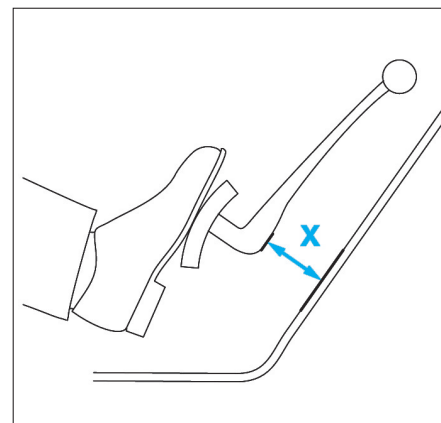
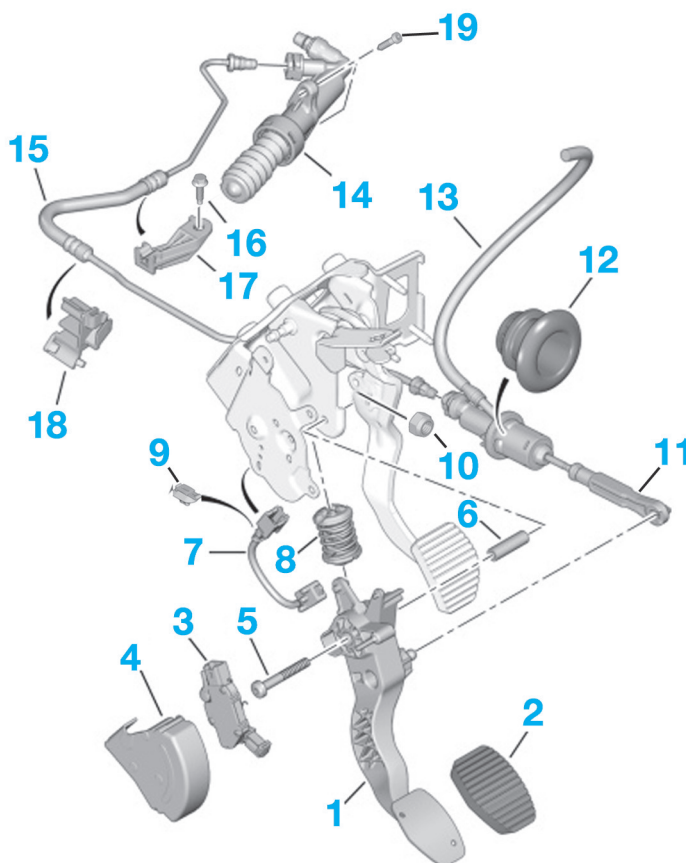


Fig. 9

COMMANDE D'EMBRAYAGE "BE4"



1. Pédale d'embrayage
2. Coiffe de pédale
3. Capteur de position
4. Garniture de protection
5. Vis de fixation (8x125-60)
6. Entretoise
7. Contacteur
8. Ressort d'assistance
9. Agrafe
10. Ecrou
11. Émetteur d'embrayage
12. Joint
13. Tuyau basse pression
14. Récepteur d'embrayage
15. Tuyau haute pression
16. Vis à embase (7x100-25)
17. Support tuyau
18. Agrafe de maintien
19. Vis (8x125-30) : 1,8 daN.m

