

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 motorisations 1.6 HDi 110 ch et 2.0 HDi sont équipées 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. Le moteur 2.0 HDi est équipé d'un mécanisme à compensation d'usure (SAC).

Caractéristiques du disque

	1.6 HDi 90 ch	1.6 HDi 110 ch	2.0 HDi
Mécanisme d'embrayage	LUK 235P4800	SACHS 228MF5800	LUK 235SAC7400
Diamètre extérieur (mm)	234	228	235
Diamètre de la butée (mm)	18,5	18,8	20

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 : 5,5
- Volant moteur simple : 2,5 + desserrage + 0,8 + 1,75 + 75°
- Volant moteur double :
 - DV6 : 2,5 + desserrage + 0,8 + 3 + 90°
 - DW10 : 4,8
- Vis de purge : 0,75
- Vis de roues : 9

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.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

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 du moteur 2.0 HDi comporte un dispositif de rattrapage de jeu automatique qui nécessite un outillage spécifique lors du remontage.



Après coupure du contact, attendre 15 minutes avant de débrancher la batterie pour garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.

Disque ou mécanisme

OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

Moteurs 1.6 HDi (Fig.4)

[1] Mandrin de centrage du disque d'embrayage Ref. 0213 ou 0214.

Moteurs 2.0 HDi (Fig.1 et 2)

Outil de compression de mécanisme d'embrayage :

- [1] Compresseur Ref. 0217-A
- [2] Tige de maintien (diamètre 8 mm) Ref. 0217-B2
- [3] Mandrin de centrage du disque d'embrayage Ref. 0217-C1.

DÉPOSE

Moteurs 1.6 HDi

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



Repérer le mécanisme par rapport au volant moteur (en cas de réutilisation du mécanisme).

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

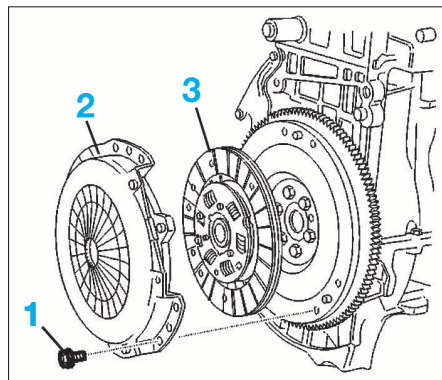


FIG. 1

Moteur 2.0 HDi



Le mécanisme et le disque d'embrayage sont appariés d'origine et ne peuvent être changés séparément.

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

• Mécanisme d'embrayage non réutilisé :

- déposer les vis de fixation (1) (Fig.1)
- déposer le mécanisme (2)
- déposer le disque (3).

• Mécanisme d'embrayage réutilisé :



Repérer le mécanisme par rapport au volant moteur.

- déposer 3 vis (1) (une vis sur deux) (Fig.2).

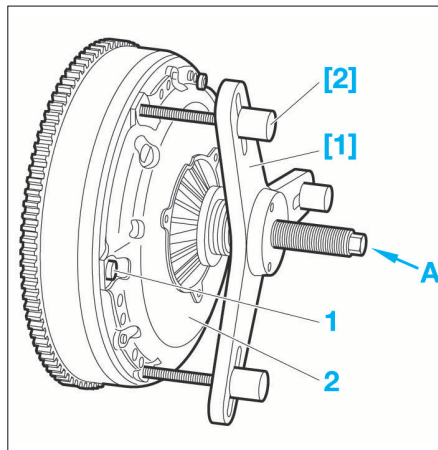


FIG. 2

- mettre en place les outils [1] et [2].
- comprimer le mécanisme en agissant sur la vis centrale de l'outil [1] (en "a").
- finir de déposer les vis (1) restantes.
- détendre le mécanisme (2) en agissant sur la vis centrale de l'outil [1] (en "a").
- déposer les outils [1] et [2].
- récupérer le mécanisme (2) et 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.



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 (volant moteur simple) positionner le plus gros diamètre (A) du moyeu du disque d'embrayage côté volant moteur (Fig.3). (volant moteur double)

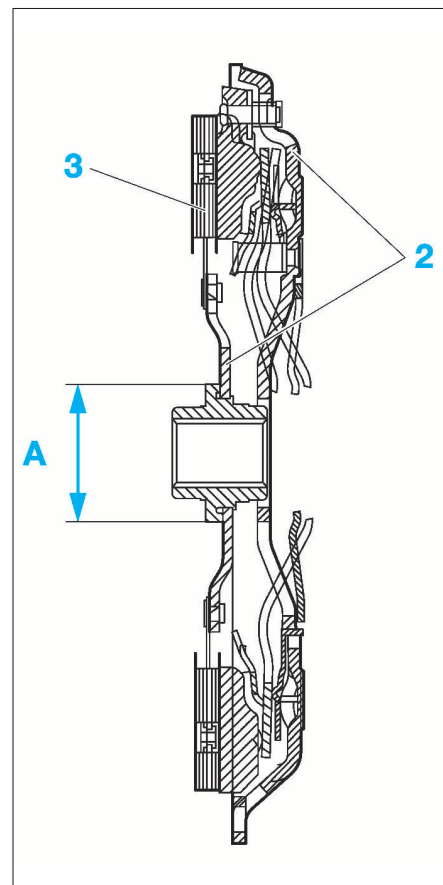


FIG. 3

Moteurs 1.6 HDi

- Placer :
- le disque (3)
- le mécanisme (2) (respecter le repère en cas de réutilisation) (Fig.4)
- le mandrin de centrage [1]
- Serrer les vis (1) à 2 daN.m.
- Déposer l'outil [1].
- Appliquer une fine couche de MOLYKOTE BR2 PLUS sur le guide de butée d'embrayage et sur les becs de la fourchette.
- Mettre en place la butée d'embrayage (la remplacer systématiquement).
- Enlever le surplus de graisse avec un chiffon sur le sommet des cannelures et le bout d'arbre primaire.
- Reposer la boîte de vitesses.

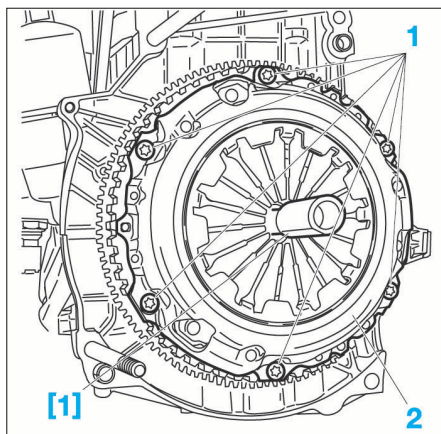



FIG. 4

Moteur 2.0 HDi

 La réutilisation d'un mécanisme déjà monté nécessite la remise de celui-ci en position initiale identique à un mécanisme neuf reconnaissable aux 3 ressorts de rattrapage qui se trouvent alors à spires jointives.

- Remise en position initiale :
 - reposer le mécanisme sur le volant moteur en utilisant les outils [1] et [2] sans monter le disque d'embrayage.
 - comprimer le mécanisme en agissant sur la vis centrale de l'outil [1] (en "a") (Fig.2).
 - comprimer à spires jointives les 3 ressorts de rattrapage (4) à l'aide d'un tournevis (en appuyant en (5) dans le sens de la flèche) (Fig.5).

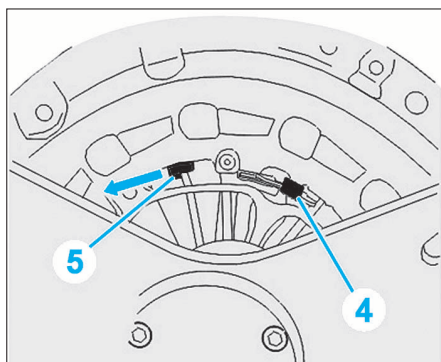



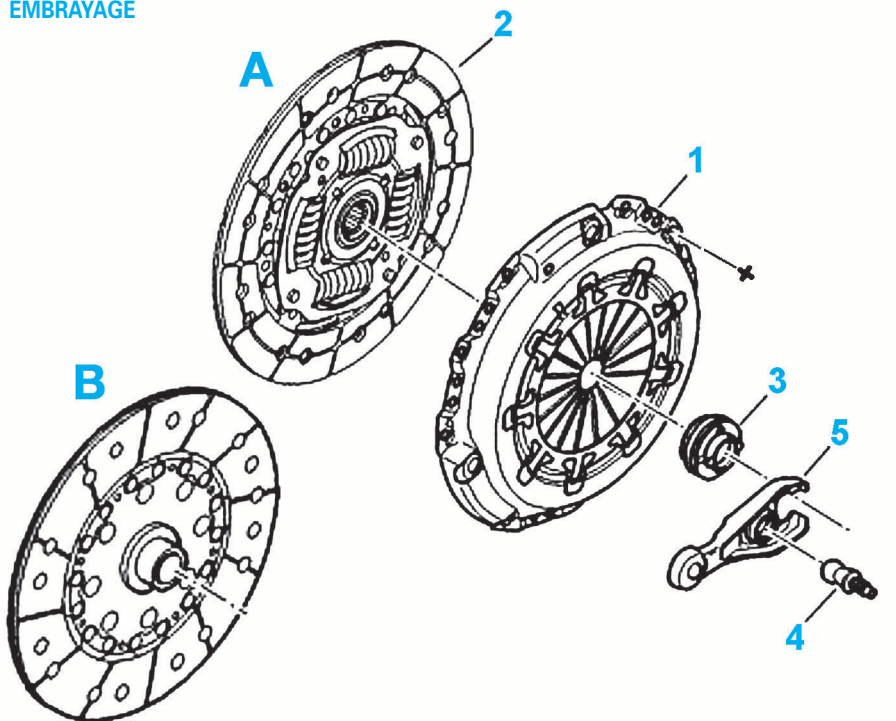
FIG. 5

- maintenir les ressorts comprimés et détendre simultanément le mécanisme en agissant sur la vis centrale de l'outil [1] (en "a").
- déposer les outils [1] et [2].
- récupérer le mécanisme d'embrayage.

 S'assurer avant de monter un mécanisme neuf ou réutilisé que celui-ci se trouve bien en position initiale et que l'appariement avec le disque est correct (repérage à l'aide d'un numéro identique sur les pièces constitutives).

- Mettre en place (Fig.1 et 2) :
 - le mandrin de centrage du disque d'embrayage [3]
 - le disque d'embrayage (3)
 - le mécanisme (2)
 - les outils [1] et [2].
- Comprimer le mécanisme en agissant sur la vis centrale de l'outil [1] (en "a").
- Fixer le mécanisme (2) à l'aide de 3 vis (1).
- Détendre le mécanisme en agissant sur la vis centrale de l'outil [1] (en "a").

EMBRAYAGE



1. Mécanisme d'embrayage (serrer les vis 8x125-16 à 2 daN.m)
2. Disque d'embrayage (A : avec moyeu amortisseur - B : sans moyeu amortisseur)
3. Butée de débrayage
4. Rotule
5. Fourchette.

- Déposer les outils [1], [2] et [3].
- Reposer les vis (1) restantes.
- Serrer les vis (1) à 2 daN.m.
- Protéger l'intérieur du carter d'embrayage des projections de graisse.
- Pulvériser uniformément la graisse préconisée sur le guide de butée et sur l'arbre primaire (KLUBER PASTE 46 MR 401).
- Graisser les becs de la fourchette d'embrayage.
- Mettre en place la butée d'embrayage (la remplacer systématiquement).
- Enlever le surplus de graisse avec un chiffon sur le sommet des cannelures et le bout d'arbre primaire.
- Reposer la boîte de vitesses.

Commande hydraulique d'embrayage

DÉPOSE

Cylindre récepteur d'embrayage

- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.
- Déposer :
 - la protection sous moteur
 - l'ensemble boîtier de filtre à air (sur moteur 2.0 HDi)
- Déclipper le tuyau en "B" (Fig.6).

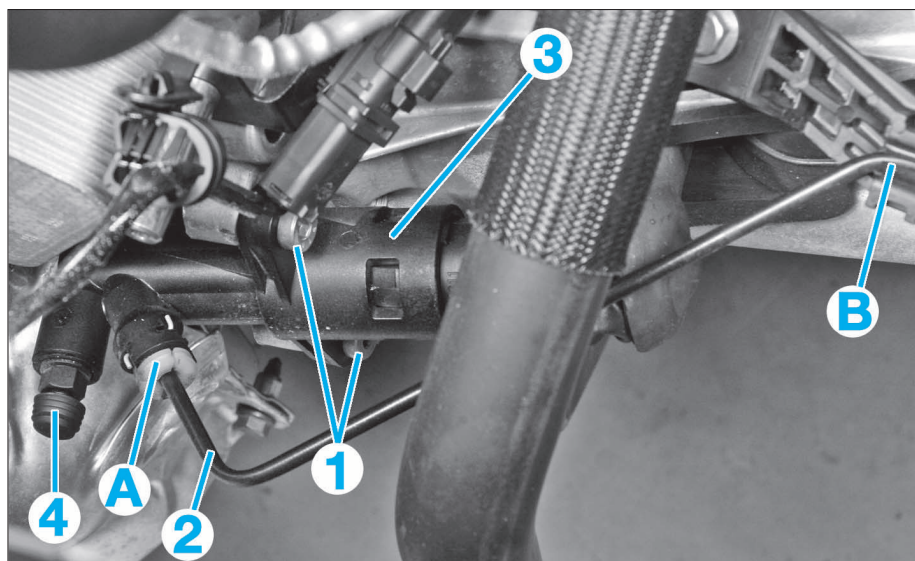




FIG. 6

- Déposer les 2 vis (1).
- Déverrouiller l'agrafe en "A" et débrancher le tuyau (2).

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

- Déposer le cylindre récepteur d'embrayage (3).

 **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 et encore branché.**

Cylindre émetteur d'embrayage

- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.
- Déposer la protection sous moteur et la garniture sous colonne de direction.
- Désaccoupler la rotule du cylindre émetteur d'embrayage (1) (en "A") (Fig.7).

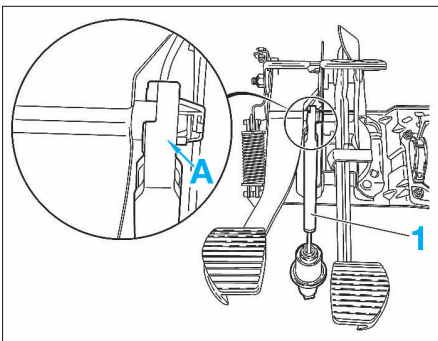



FIG. 7

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

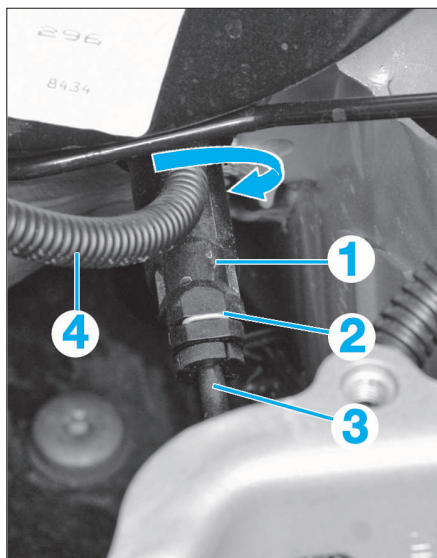


FIG. 8

- Déverrouiller l'agrafe (2) (Fig.8).
- Désaccoupler :
 - le tuyau (3)
 - le tuyau (4)
- Obturer le tuyau (4).
- Déverrouiller le cylindre émetteur d'embrayage (1) par rotation (suivant flèche) puis le déposer.

REPOSE

Cylindre récepteur d'embrayage


- Graisser légèrement l'embout de la tige du cylindre récepteur d'embrayage (graisse MOLYKOTE BR2 PLUS).
- Engager progressivement le cylindre récepteur d'embrayage.
- Reposer les 2 vis (1).
- Accoupler le tuyau hydraulique.

- Verrouiller l'agrafe en "A".
- Effectuer la purge du circuit hydraulique d'embrayage (voir opération correspondante).
- Reposer :
 - la protection sous moteur
 - l'ensemble boîtier de filtre à air.


Cylindre émetteur d'embrayage

- Reposer le cylindre émetteur d'embrayage (1) sur le tablier et le verrouiller par rotation.
- Accoupler :
 - la rotule sur la pédale d'embrayage (en "A")
 - les tuyaux (3) et (4)
- Verrouiller l'agrafe (2).
- Effectuer la purge du circuit hydraulique d'embrayage (voir opération correspondante).
- Reposer la protection sous moteur et la garniture sous colonne de direction.

PURGE

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

- Accoupler un tuyau transparent sur la vis de purge (4) (Fig.6).
- 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.

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

- Appuyer sur la pédale d'embrayage jusqu'en position basse (fin de course).
- Ouvrir la vis de purge (4) jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de pression dans le circuit.
- Fermer la vis de purge.
- Remonter manuellement la pédale d'embrayage en position haute.
- Répéter l'opération jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule propre et exempt de bulles d'air.
- 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 apparaisse à une côte (X) supérieure ou égale à 35 mm (la côte X est donnée à titre indicatif) (Fig.9).
- Effectuer de nouveau les opérations de purge (si nécessaire).

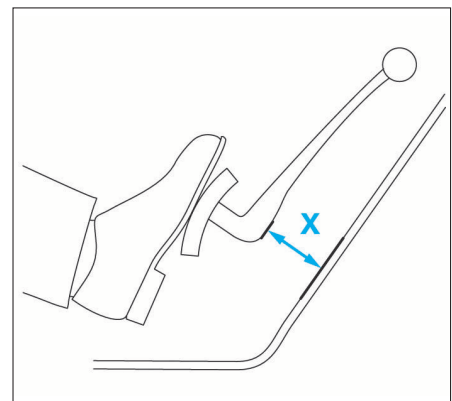


FIG. 9

