

# Embrayage avec boîte DSG7

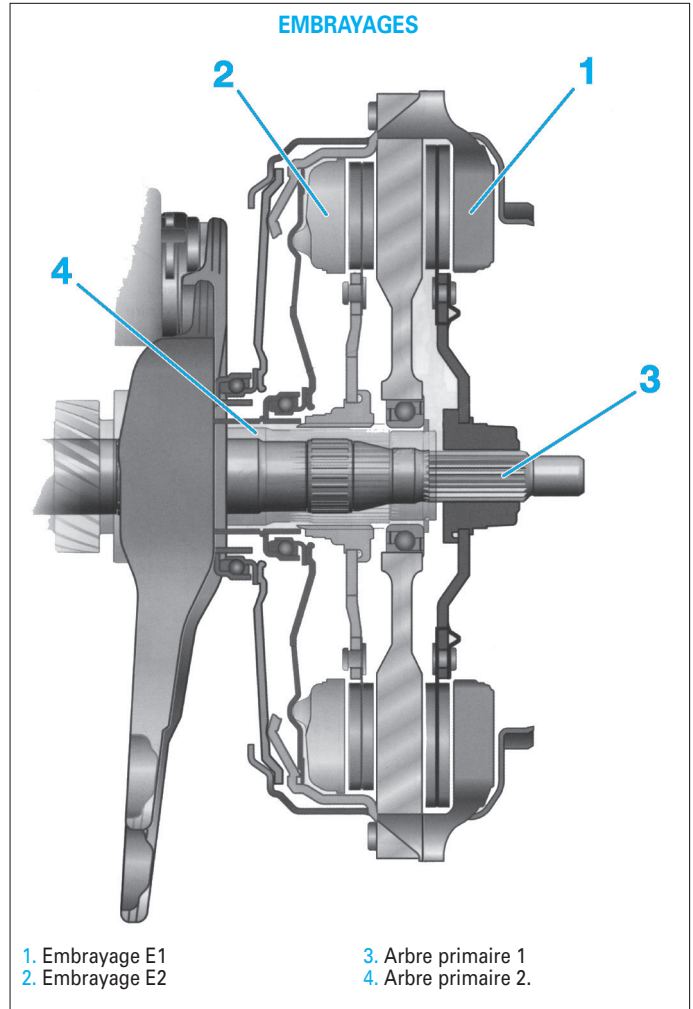
## CARACTÉRISTIQUES

La boîte "DSG" à double embrayage à sec se compose de deux sous-boîtes indépendantes l'une de l'autre. Chaque sous-boîte est constituée comme une boîte mécanique, à chaque sous-boîte correspond un embrayage multidisque. Les deux embrayages multidisques (E1) et (E2) sont pilotés en fonction du rapport à enclencher. Deux rapports sont toujours enclenchés simultanément : celui qui est en prise et celui qui est prêt pour le changement.

### EMBRAYAGE

L'embrayage "E1" transmet le couple à l'arbre primaire "1" par l'intermédiaire de cannelures. Depuis l'arbre primaire "1", le couple est transmis à l'arbre secondaire "1" pour les rapports 1 et 3 et à l'arbre secondaire "2" pour les rapports 5 et 7.

L'embrayage "E2" transmet le couple à l'arbre primaire "2" par l'intermédiaire de cannelures. Depuis cet arbre primaire, le couple est transmis à l'arbre secondaire "1" pour les rapports 2 et 4 puis à l'arbre secondaire "2" pour les rapports 6 et pour la marche arrière.



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

#### ÉLÉMENTS MÉCANIQUES

- Bouchon de vidange : 3
- Logement du levier d'embrayage :
  - 1<sup>re</sup> passe : 0,8
  - 2<sup>e</sup> passe : 90°
- Boîte de vitesses sur moteur : 8.

## MÉTHODES DE RÉPARATION



Pour déposer et reposer l'embrayage, la boîte de vitesses doit être fixée solidement sur un pied de montage en position verticale.

Si un embrayage neuf est reposé, les positions des butées d'embrayage doivent être déterminées et réglées. L'embrayage est ensuite emmanché sur l'arbre d'entrée.

## Commandes mécaniques

### DÉPOSE, RÉGLAGE ET REPOSE DU DOUBLE EMBRAYAGE

#### OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

- [1]. Extracteur d'embrayage (réf. T10373).
- [2]. Comparateur (réf. VAS6594).
- [3]. Cale étalonnée (réf. T10734).

#### DÉPOSE

- Vidanger l'huile de boîte de vitesses.
- Déposer la boîte de vitesses (voir chapitre "Boîte de vitesses DSG7").
- Pour transporter la boîte de vitesses, la fixer solidement sur un pied de montage.
- Fixer la boîte de vitesses avec l'embrayage vers le haut (Fig.1).
- Déposer le circlip du moyeu (1).

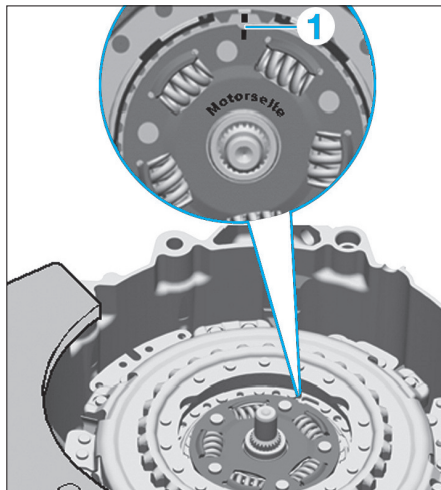


Fig. 1

- A l'aide d'un crochet et d'un tournevis, extraire le moyeu (2) (Fig.2).

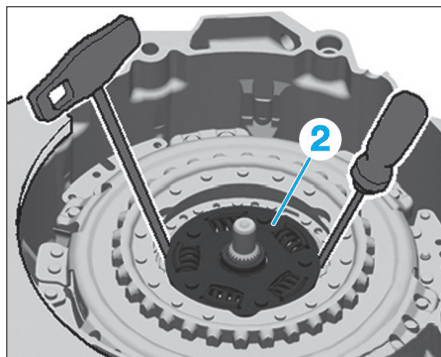


Fig. 2

- Déposer le circlip (3) de l'embrayage (4) (Fig.3).

Il est possible que le circlip soit coincé, dans ce cas :  
- tourner l'arbre primaire 1 jusqu'à libérer le circlip,  
- ou repousser alors légèrement l'embrayage vers le bas à l'aide d'un outil approprié.

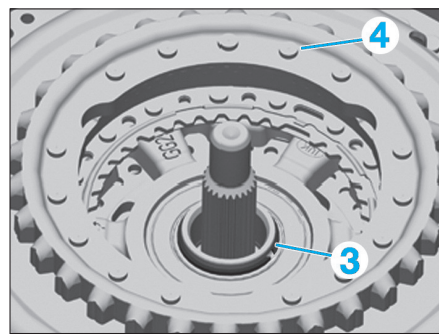


Fig. 3

- Déposer l'embrayage (4), à l'aide de l'outil d'extraction [1] (Fig.4).

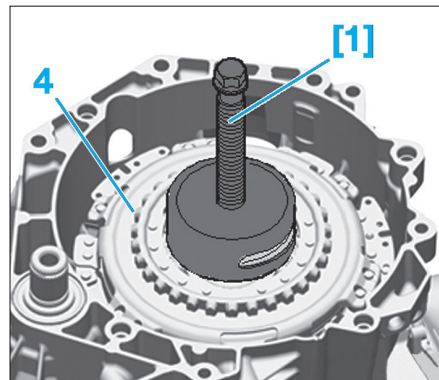


Fig. 4

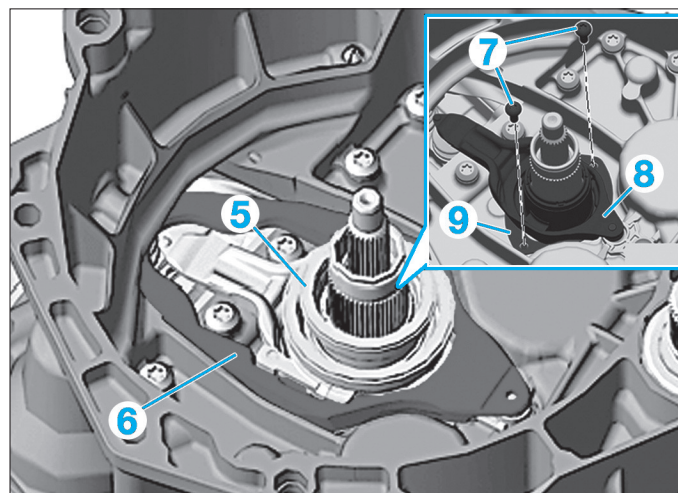


Fig. 5

- Déposer :  
- la butée (5) et le grand levier d'embrayage (6) (Fig.5),  
- les vis (7) et déposer le petit levier d'embrayage (8),  
- le logement (9) du levier d'embrayage.

#### RÉGLAGE

#### Détermination de l'épaisseur de la rondelle pour la position des butées d'embrayage E1

- Reposer les différentes pièces d'embrayage jusqu'au grand levier d'embrayage sans reposer la petite butée d'embrayage.
- Reposer le circlip de l'arbre primaire extérieur (3) (Fig.6).

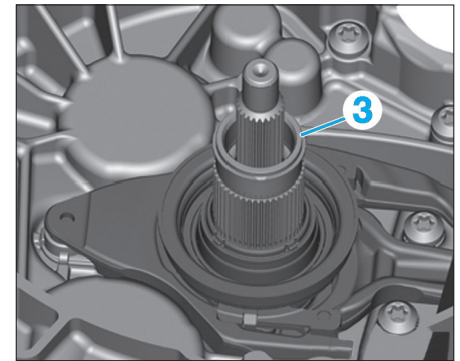


Fig. 6

- Poser une règle à la verticale sur le rebord du carter de boîte de vitesses dans l'axe de l'arbre primaire.
- Placer le comparateur [2] sur la règle dans l'axe de l'arbre et le mettre en position "0".
- Mesurer l'écartement (B1) et (B2) par rapport au circlip (Fig.7) et noter le résultat obtenu.

Lors de la prise de mesure faire attention de ne pas déplacer le circlip.

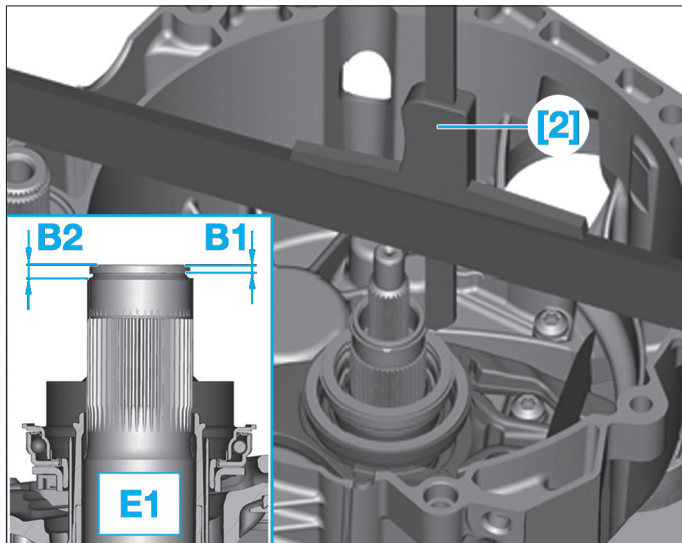


Fig. 7

- Une fois les mesures effectuées, déposer le circlip.
- Calculer la valeur moyenne des deux valeurs mesurées.
- Exemple :  
- Cote (B) =  $(B1+B2)/2 = (2,61+2,81)/2 = 2,71$  mm
- Effectuer la même opération de mesure par rapport à la cale étalonnée [3] (Fig.8).

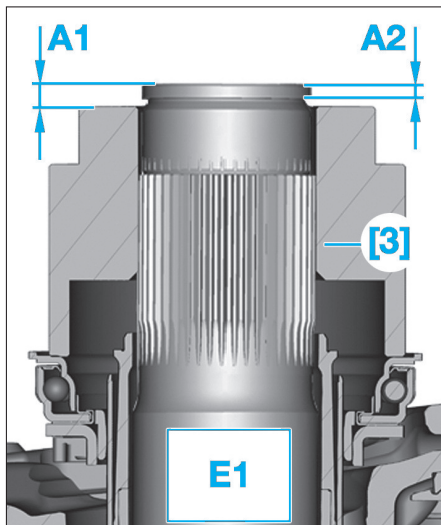


Fig. 8

- Exemple :  
- Cote (A) =  $(A1+A2)/2 = (2,91+3,0)/2 = 2,96$  mm.
- Ce calcul permettra de mesurer la profondeur de la butée de l'embrayage E1.
- Exemple :  
- (Cote B - Cote A) + hauteur de réglage de l'outil [3] = profondeur de la butée de l'embrayage E1.

La hauteur de la cale-étalonnée [3] est toujours identique. Elle s'élève à 51,81 mm.

- soit  $(2,71 - 2,96) + 51,81 = 51,56$  mm
- La profondeur à laquelle se trouve la butée de l'embrayage E1 dans la boîte de vitesses est maintenant déterminée.
- La profondeur de la butée doit atteindre 50,08 millimètres sur toutes boîtes de vitesses.
- La cote théorique de "50,08 mm" est soustraite de cette cote réelle. On obtient ainsi le jeu de l'embrayage E1.
- La valeur obtenue ici moins la cote nominale est égale au jeu de la butée d'embrayage.

- Exemple :  
-  $51,56 - 50,08 = 1,48$  = jeu de la butée d'embrayage E1.
- Les tolérances du double embrayage doivent maintenant être intégrées dans ce calcul.

Il s'agit d'une valeur fournie comprise entre moins 0,40 et plus 0,40 de l'embrayage neuf.

- Premier exemple :  
-  $1,48 - 0,40 = 1,08$  mm.

Si la valeur fournie sur l'embrayage est 0,20, déduire cette valeur ( $1,48 - 0,20 = 1,68$  mm).

- A partir de ce tableau choisir la rondelle correspondant.

Épaisseur de la rondelle	Rondelle à poser en millimètres
de 0,31 à 0,90	0,8
de 0,91 à 1,10	1,0
de 1,11 à 1,30	1,2
de 1,31 à 1,50	1,4
de 1,51 à 1,70	1,6
de 1,71 à 1,90	1,8
de 1,91 à 2,10	2,0
de 2,11 à 2,30	2,2
de 2,31 à 2,50	2,4
de 2,51 à 2,70	2,6
de 2,71 à 3,30	2,8

Ne mettre en place qu'une seule rondelle de réglage.

- La rondelle de réglage est ainsi déterminée pour E1. Il faut poser cette rondelle lors de la repose ultérieure de l'embrayage.
- En raison des 4 rainures, la petite butée d'embrayage ne peut être mise en place que dans une seule position.
- Vérifier en tournant si elle est correctement montée et si les rainures sont correctement en prise (Fig.9).

**Détermination de l'épaisseur de la rondelle pour la position des butées d'embrayage E2**

- Mettre en place la cale étalonnée [3] avec la grande ouverture orientée vers le haut. Sur la petite butée d'embrayage.

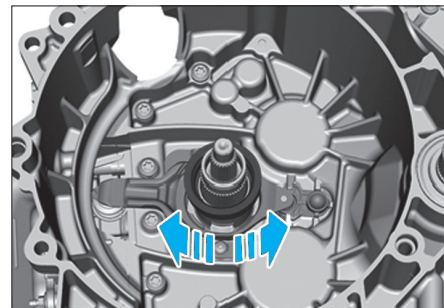


Fig. 9

- Reprendre les valeurs (B) calculées précédemment pour la butée d'embrayage E1.
- A l'aide de la règle et du comparateur [2] mesurer la valeur C1 et C2 (Fig.10).

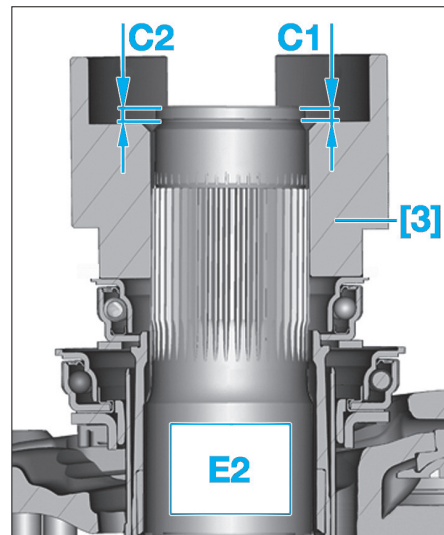


Fig. 10


- Exemple :  
- Cote (C) =  $(C1+C2)/2 = (2,50+2,54)/2 = 2,52$  mm
- Ce calcul permettra de mesurer la profondeur de la butée de l'embrayage E2.
- Exemple :  
- (Cote C - Cote B) + hauteur de réglage de l'outil [3] = profondeur de la butée de l'embrayage E2.

La hauteur de la cale-étalonnée [3] à l'intérieur est toujours identique. Elle s'élève à 36,20 mm.

- soit  $(2,52 - 2,71) + 36,20 = 36,01$  mm
- La profondeur à laquelle se trouve la butée de l'embrayage E2 dans la boîte de vitesses est maintenant déterminée.
- La profondeur de la butée doit atteindre 34,35 millimètres sur toutes boîtes de vitesses.
- La cote théorique de 34,35 mm est soustraite de cette cote réelle. On obtient ainsi le jeu de l'embrayage E2.
- La valeur obtenue ici moins la cote nominale est égale au jeu de la butée d'embrayage E2.
- Exemple :  
-  $36,01 - 34,35 = 1,66$  = jeu de la butée de l'embrayage E2.
- Les tolérances du double embrayage doivent maintenant être intégrées dans ce calcul.

Il s'agit d'une valeur fournie comprise entre moins 0,40 et plus 0,40 de l'embrayage neuf.

- Premier exemple :  
-  $1,66 - 0,40 = 1,26$  mm.

 Si la valeur fournie sur l'embrayage est 0,20, déduire cette valeur (1,41 - 0,20 = 1,21 mm).


• A partir de ce tableau choisir la rondelle correspondant.

Épaisseur de la rondelle	Rondelle à poser en millimètres
de 0,31 à 0,90	0,8
de 0,91 à 1,10	1,0
de 1,11 à 1,30	1,2
de 1,31 à 1,50	1,4
de 1,51 à 1,70	1,6
de 1,71 à 1,90	1,8
de 1,91 à 2,10	2,0
de 2,11 à 2,30	2,2
de 2,31 à 2,50	2,4
de 2,51 à 2,70	2,6
de 2,71 à 3,30	2,8

 Ne mettre en place qu'une seule rondelle de réglage.

• Ainsi, la rondelle de réglage est également déterminée pour E2. Il faut poser cette rondelle lors de la repose ultérieure de l'embrayage. Cette rondelle doit se trouver sous la butée de l'embrayage.

**REPOSE**

 Ne pas huiler ni graisser le mécanisme.

- Avant de reposer l'embrayage, les butées doivent être réglées.
- Placer le petit levier d'embrayage avec le support.
- Positionner le grand levier d'embrayage.
- Vérifier le positionnement correct des deux leviers d'embrayage.
- Mettre en place la petite butée de l'embrayage avec la rondelle mesurée (a) (Fig.11).

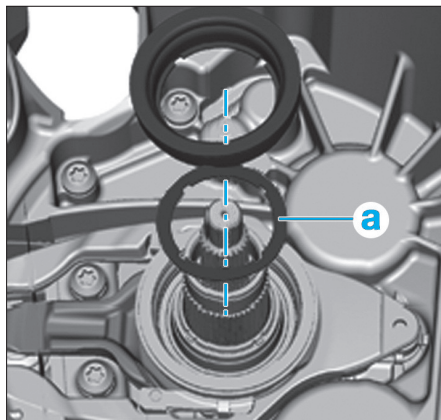



Fig. 11

- En raison des 4 rainures, la petite butée d'embrayage ne peut être mise en place que dans une seule position.
- Si l'embrayage a été remplacé, la rondelle de réglage doit également se trouver sous la butée (Fig.9).
- Vérifier en tournant si elle est correctement montée et si les rainures sont correctement en prise.
- Fixer la rondelle de réglage (b) avec 3 gouttes de colle (Fig.12)

 La grande rondelle de réglage est pour l'embrayage E1, la petite est pour l'embrayage E2.

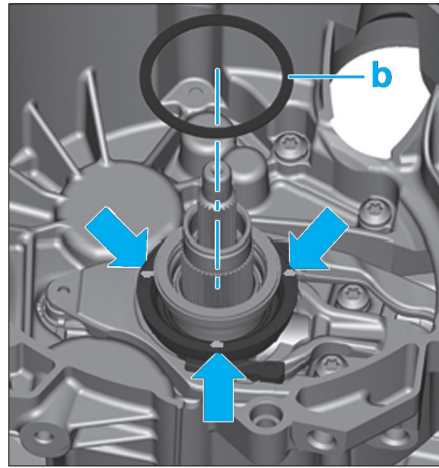



Fig. 12

- Mettre en place l'embrayage et l'emmancher jusqu'en butée.
- Positionner le circlip de façon à ce que la partie la plus étroite se situe vers le haut.
- Tourner manuellement l'embrayage contre l'extracteur de manière à ce que l'embrayage se trouve maintenant dans sa position de fonctionnement.
- Placer le moyeu doté d'une double dents et ne peut par conséquent être mis en place que dans une seule position.
- Placer le circlip du moyeu (Fig.13).
- Tourner manuellement l'embrayage et observer lors de sa rotation le petit levier d'embrayage (Fig.14).
- Les leviers d'embrayage doivent rester immobiles dans leur position. Ils ne doivent ni bouger vers le haut ni vers le bas.

 Si un levier d'embrayage se déplace vers le haut ou vers le bas, cela signifie que la rondelle de réglage ne se trouve pas dans son siège.

- Remettre en place les deux capuchons d'aération.

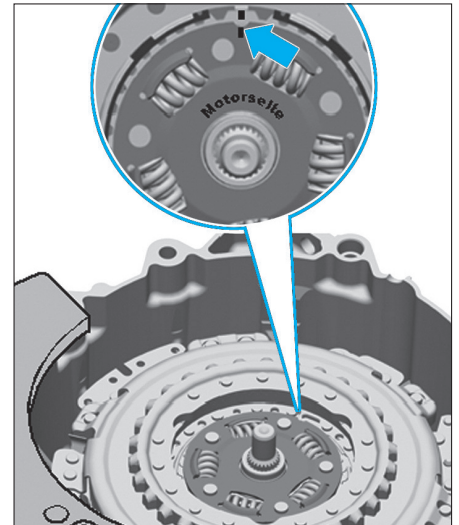


Fig. 13

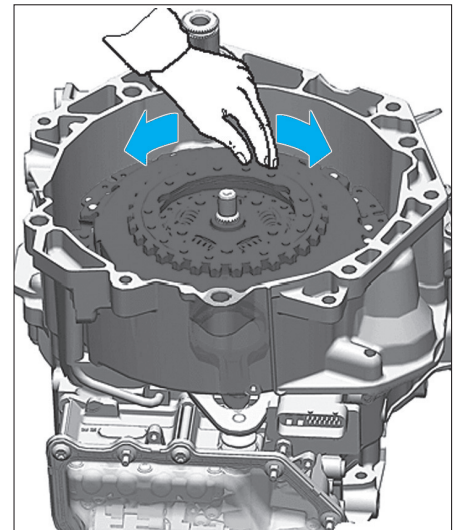
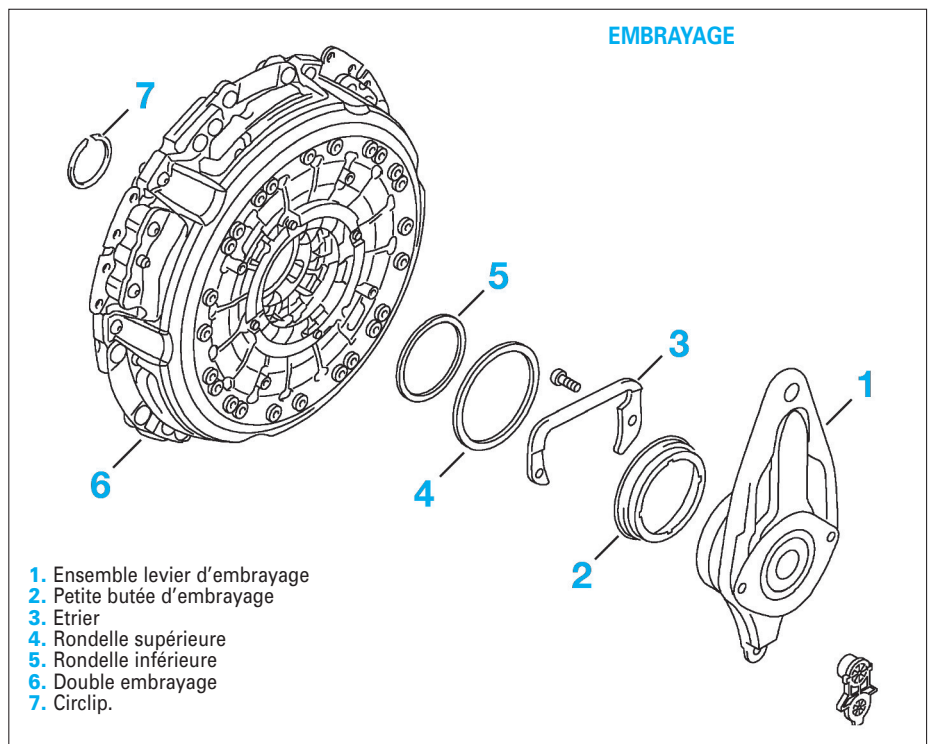


Fig. 14



1. Ensemble levier d'embrayage
2. Petite butée d'embrayage
3. Etrier
4. Rondelle supérieure
5. Rondelle inférieure
6. Double embrayage
7. Circlip.