



# Les solutions LuK pour réparer les double embrayages à sec

Technique / Diagnostic des pannes  
Outillage spécial / Pose et dépose



Boîtes de vitesses 0AM à 7 rapports dans les véhicules  
Audi, Seat, Skoda et Volkswagen

**SCHAEFFLER**  
AUTOMOTIVE AFTERMARKET



Le contenu de cette brochure n'a pas de valeur légale et sert uniquement à des fins informatives. Dans la mesure autorisée, Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG n'assume aucune responsabilité quant à cette brochure ou à tout élément lié à cette brochure.

Copyright ©  
Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG  
Août 2012

Tous droits réservés. Toute copie, distribution, reproduction, mise à disposition publique ou autre publication d'extraits ou de la totalité de cette brochure, sans accord écrit préalable de Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG, est interdite.

# Sommaire

	Page
<b>1 Qu'est-ce qu'une boîte de vitesses à double embrayage ?</b>	<b>4</b>
<b>2 Conception et fonctionnement du système de double embrayage à sec</b>	<b>6</b>
2.1 Le double embrayage	7
2.2 Le volant bimasse	10
2.3 Le système d'embrayage	11
<b>3 Diagnostic des pannes du système de double embrayage</b>	<b>12</b>
3.1 Remarques générales sur la vérification du système	12
3.2 Contrôle de l'état d'usure	13
3.3 Contrôle visuel	13
3.4 Bruits	13
3.5 Problèmes de désolidarisation et de patinage de l'embrayage	13
3.6 Diagnostics	13
3.7 Illustrations des pannes	14
<b>4 Description et contenu du RepSet® 2CT de LuK</b>	<b>15</b>
<b>5 Description et composants de l'outillage spécial de LuK</b>	<b>16</b>
<b>6 Pose et dépose du double embrayage</b>	<b>18</b>
6.1 Remarques sur la réparation	19
6.2 Brève description de la réparation	19
6.3 Dépose du double embrayage	20
6.4 Dépose du système d'engagement	25
6.5 Pose et réglage du système d'engagement	27
6.6 Pose du double embrayage	35
<b>7 Applications et compatibilités</b>	<b>42</b>

## 1 Qu'est-ce qu'une boîte de vitesses à double embrayage ?

Depuis quelques années déjà, le groupe Volkswagen monte la boîte de vitesses à double embrayage en série sur plusieurs de ses véhicules. Il s'agissait depuis 2003 de la version à 6 rapports utilisant un double embrayage humide. Depuis 2008, le constructeur automobile allemand équipe différents modèles de véhicules d'une nouvelle génération de boîtes double-embrayage à 7 rapports avec double embrayage à sec. Ces boîtes sont montées sur les véhicules dont les couples moteurs atteignent jusqu'à 250 Nm.

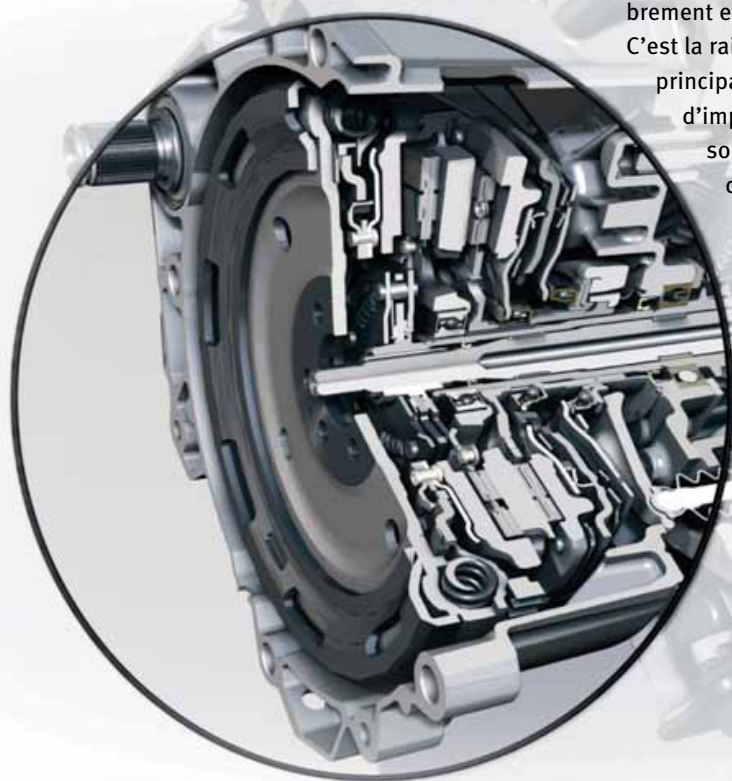
L'objectif poursuivi par les ingénieurs qui développent de nouveaux concepts de boîtes de vitesses est d'allier les avantages de la boîte automatique avec ceux de la boîte manuelle. Les boîtes automatiques offrent par exemple un grand confort d'utilisation, un changement de rapport automatique sans à-coups et sans rupture de traction ; les boîtes manuelles quant à elles, ont l'avantage de permettre une conduite sportive et agréable ainsi qu'une faible consommation de carburant. Les boîtes double-embrayage à 6 et 7 rapports réunissent ces avantages. Il s'agit en effet de boîtes manuelles robotisées permettant un passage de rapport entièrement automatique sans rupture de traction, grâce à deux demi-boîtes indépendantes. La pédale d'embrayage a été supprimée et le levier de vitesses remplacé par un levier de sélection avec fonction Tiptronic.



### Le fonctionnement du double-embrayage

Les deux systèmes, qu'ils soient secs ou humides sont composés de deux demi-boîtes et de deux demi-embrayages. Chaque demi-boîte de vitesses dispose de son propre embrayage ce qui permet un embrayage et un changement de rapports en alternance, et de ce fait une conduite sans rupture de traction.

Dans la boîte de vitesses à 6 rapports, on utilise un double embrayage humide. Ce dernier est localisé dans le bain d'huile de la boîte de vitesses. Le principal avantage de ce modèle réside dans le refroidissement puisque la dissipation de chaleur s'opère par le biais de l'huile pour engrenages. Autres atouts : le faible encombrement et la transmission de couples plus élevés. C'est la raison pour laquelle les modèles humides sont principalement montés dans les véhicules présentant d'importants couples moteurs. Les inconvénients sont la perte de transmission liée à l'immersion de l'embrayage dans l'huile, la nécessité d'utiliser de grandes pompes hydrauliques et une réparation plus délicate.



Le double embrayage à sec dans la boîte de vitesses à 7 rapports se trouve, comme les embrayages mono-disque classiques, dans le carter de la boîte de vitesses. Comme il ne fonctionne pas dans un bain d'huile, il n'accuse pas de pertes de transmission et contribue ainsi, en comparaison avec un modèle humide, à un meilleur rendement et à une réduction de la consommation de carburant. Les réparations sont plus faciles à effectuer.

La présente brochure traite exclusivement des doubles embrayages de LuK montés dans les boîtes de vitesses OAM du groupe Volkswagen.

### Résumé des avantages des doubles embrayages



- conjugaison du confort des boîtes de vitesses automatiques et de la réactivité des boîtes manuelles
- combinaison des avantages de la boîtes de vitesses automatique avec un meilleur rendement
- aucune rupture de traction lors du changement des rapports
- économie de carburant
- réduction des émissions de CO<sub>2</sub>

## 2 Conception et fonctionnement du système du double embrayage à sec

Le système du double embrayage est constitué de trois composants principaux ; le volant bimasse, le double embrayage et le système d'engagement. La boîte est gérée par le module mécatronique, composé du calculateur électronique et d'une unité de pilotage électrohydraulique. Cette dernière est positionnée sur la boîte de vitesses composée de deux demi-boîtes indépendantes l'une par rapport à l'autre.



1 volant bimasse  
2 double embrayage  
3 système d'engagement

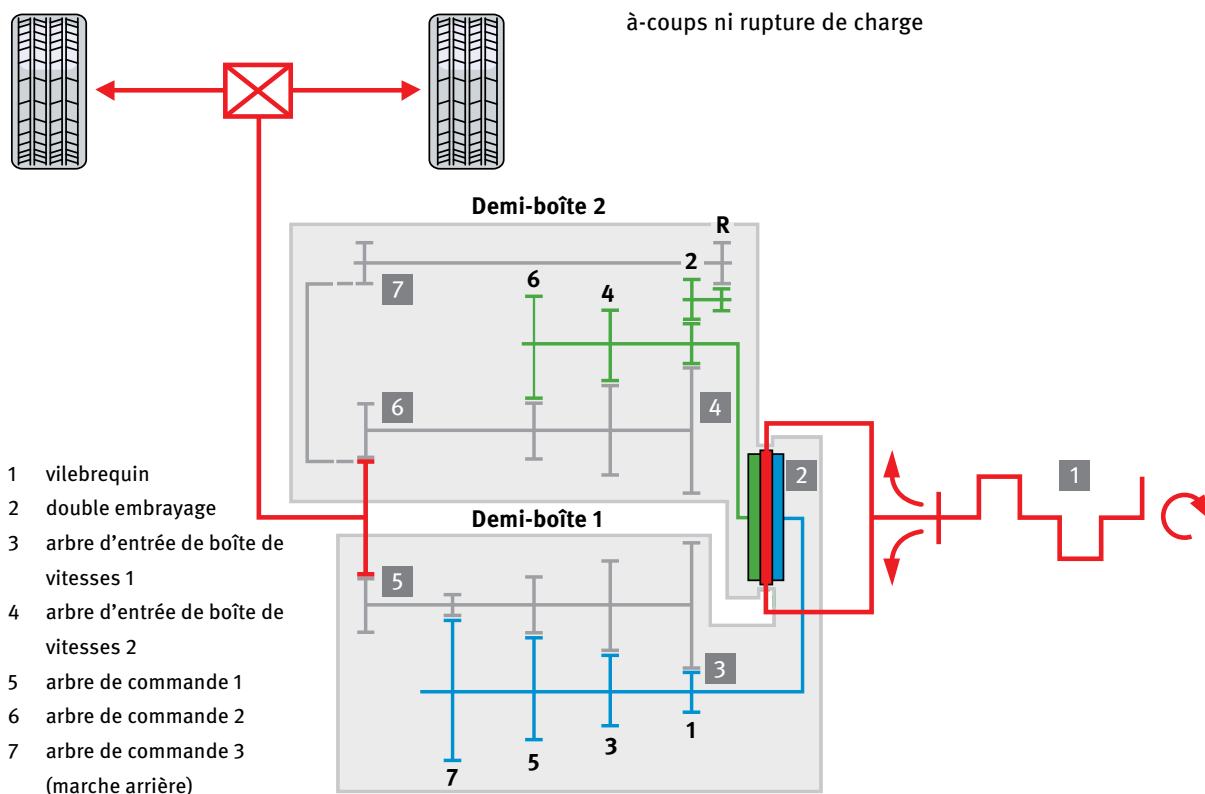
**Pendant la conduite, le système mécatronique analyse, entre autres, les informations suivantes :**

- régime d'entrée des boîtes de vitesses
- régimes des deux arbres d'entrée des boîtes de vitesses
- vitesse de rotation des roues et du véhicule
- position du levier de sélection
- position de l'accélérateur (accélération ou décélération)

En fonction de ces données, le système mécatronique décide du rapport qu'il convient de passer et l'enclenche au moyen du sélectionneur de vitesse et de la fourchette de boîte de vitesses. L'ouverture et la fermeture de l'embrayage s'opèrent sous l'effet des leviers d'engagement, eux-mêmes actionnés par deux cylindres positionneurs.

Le système est construit de sorte que, lorsque le moteur s'arrête ou tourne au ralenti, les deux demiembrayages restent ouverts et ne se ferment que sous l'effet des leviers d'engagement. En mode de fonctionnement, il y a toujours un embrayage fermé qui transmet le couple à la demi-boîte lui étant associée, le rapport dans l'autre demi-boîte étant déjà présélectionné puisque l'embrayage de cette demi-boîte est encore ouvert. Lors du passage d'un rapport, l'un des embrayages s'ouvre tandis que l'autre se ferme. Le changement de rapport est donc ultrarapide et s'effectue avec une grande douceur, sans à-coups ni rupture de charge

### Schéma de la boîte de vitesses



## 2.1 Le double embrayage

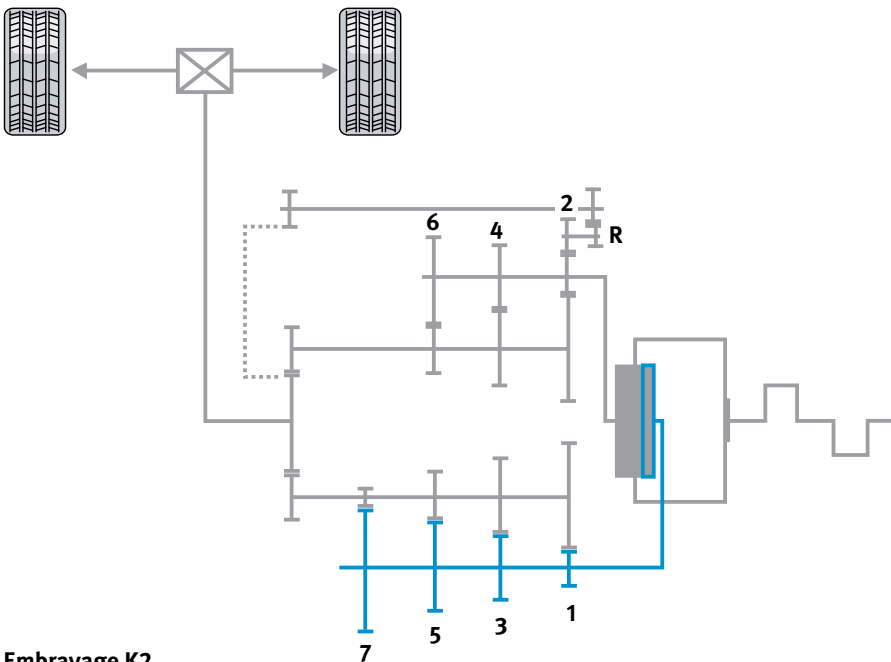
### Principe de base

Dans les boîtes de vitesses à 7 rapports, chacune des demiboîtes est conçue comme une boîte manuelle. Chaque demiboîte dispose d'un demi-embrayage. Les deux embrayages sont positionnés sur deux arbres d'entrée de boîte de vitesses tournant l'un dans l'autre ; l'arbre creux extérieur et l'arbre plein intérieur.

Les rapports impairs 1, 3, 5 et 7 sont enclenchés par l'embrayage K1, le couple étant transmis à la boîte de vitesses par le biais de l'arbre plein, tandis que les rapports pairs 2, 4, 6 et la marche arrière sont pilotés par l'embrayage K2 et le couple est transmis à la boîte de vitesses par le biais de l'arbre creux.

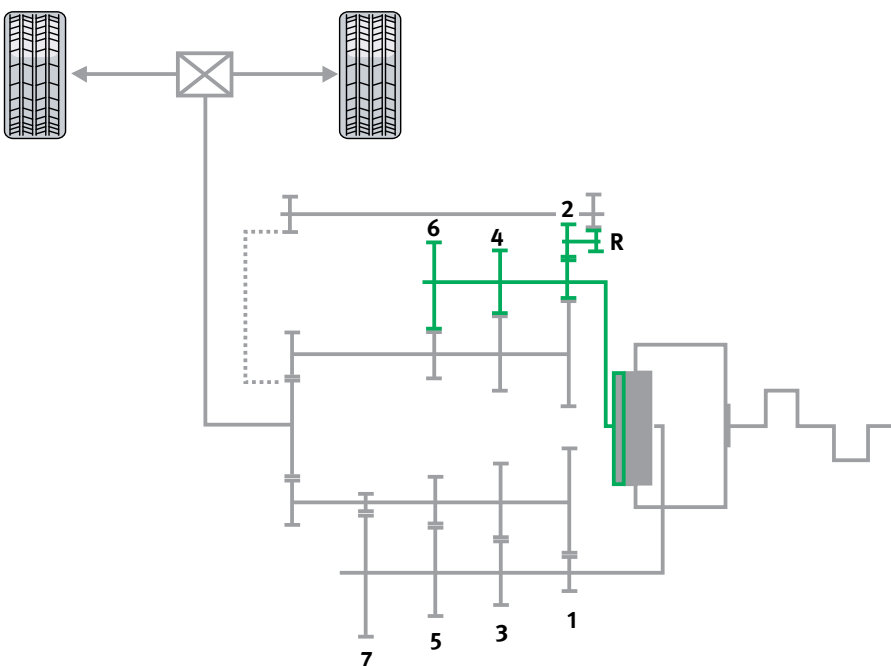
#### Embrayage K1

L'embrayage K1 est dédié aux rapports 1, 3, 5 et 7.



#### Embrayage K2

L'embrayage K2 est dédié aux rapports 2, 4, 6 ainsi qu'à la marche arrière.



## 2.1 Le double embrayage

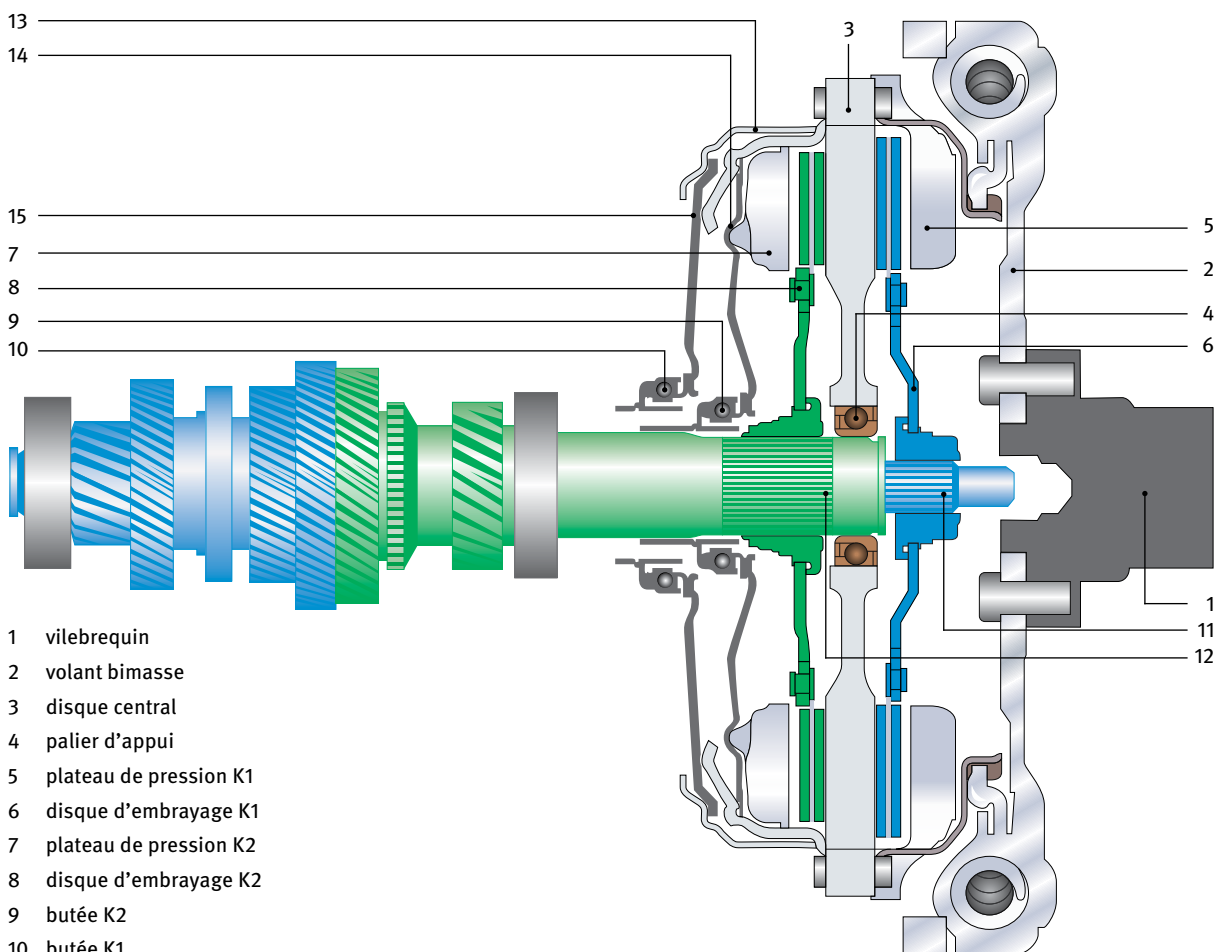
### Conception



- |   |   |
|---|---|
| 1 bague d'entraînement avec plateau de pression pour K1 | 6 ressort de levier avec dispositif de rattrapage pour K2     |
| 2 disque d'embrayage K1                                 | 7 couvercle d'embrayage avec dispositif de rattrapage pour K1 |
| 3 disque central  | 8 ressort de levier K1  |
| 4 disque d'embrayage K2                                 | 9 ancre de traction   |
| 5 plateau de pression K2                                | 10 bague de butée   |

Le disque central constitue le coeur de l'embrayage. Il est fixé sur l'arbre creux au moyen d'un palier d'appui et relié au volant bimasse, et donc au moteur, par le biais du couvercle d'entraînement et de la denture. Lorsque

l'un des deux demi-embrayages est fermé, le couple est transmis à l'arbre d'entrée de boîte de vitesses correspondant par le biais du disque d'embrayage.



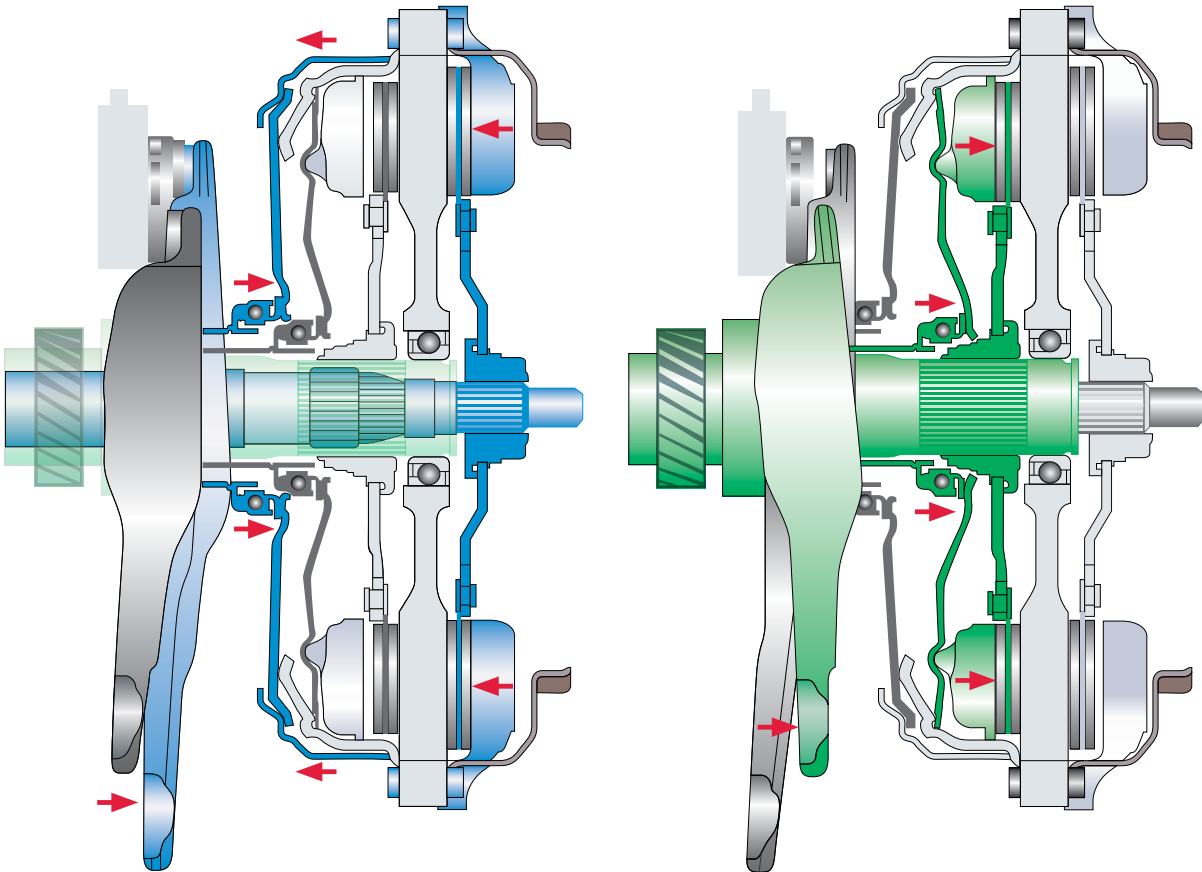
- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1 vilebrequin            | 11 arbre d'entrée de boîte de vitesses 1 (arbre plein) |
| 2 volant bimasse         | 12 arbre d'entrée de boîte de vitesses 2 (arbre creux) |
| 3 disque central         | 13 ancre de traction                                   |
| 4 palier d'appui         | 14 diaphragme K2                                       |
| 5 plateau de pression K1 | 15 diaphragme K1                                       |
| 6 disque d'embrayage K1  |  |
| 7 plateau de pression K2 |  |
| 8 disque d'embrayage K2  |  |
| 9 butée K2               |  |
| 10 butée K1              |  |



## Fonctionnement

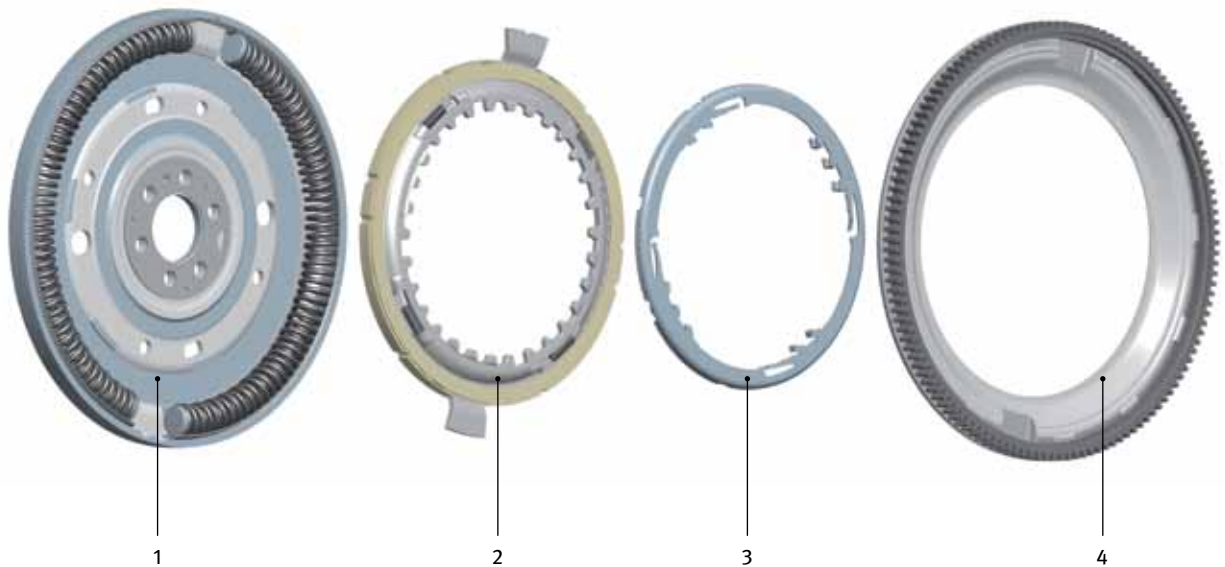
Pour le passage des rapports 1, 3, 5 ou 7, la mécanique actionne le grand levier d'engagement. Sous l'effet de ce levier, l'embrayage K1 se ferme et transmet le couple à l'arbre plein. Dès l'enclenchement d'un rapport « impair », la mécanique engage le rapport supérieur ou inférieur. Ce dernier « attend » la fermeture de l'embrayage K2.

Pour le passage des rapports 2, 4, 6 ou de la marche arrière, le système mécanique annule l'effet du grand levier d'engagement entraînant l'ouverture de l'embrayage K1. Simultanément, le système mécanique actionne le petit levier d'engagement. L'embrayage K2 se ferme et le couple est transmis à l'arbre creux.



- la force de pression du grand levier d'engagement est convertie en force de traction par des inverseurs
- le plateau de pression 1 est tiré vers le disque central et ferme ainsi l'embrayage K1
- Le petit levier d'engagement pousse le plateau de pression 2 contre l'embrayage K2, ce qui entraîne la fermeture

## 2.2 Le volant bimasse



- 1 masse primaire avec ressorts en arc
- 2 flasque avec denture intérieure pour réception de la couronne d'entraînement du double embrayage
- 3 bague de tension
- 4 couvercle pour la masse primaire avec couronne dentée de démarrage

Le volant bimasse utilisé dans le double-embrayage est un modèle spécial du volant bimasse de LuK. Comme les volants bimasse équipant les boîtes de vitesses manuelles, ce dernier dispose d'un côté primaire et secondaire. Contrairement au volant bimasse classique, le côté secondaire ne se présente pas sous forme de volant mais sous forme de flasque. Il sert uniquement comme liaison entre la masse primaire et le double embrayage. Dans ce cas, le rôle de la masse secondaire est repris par le poids du double embrayage situé sur l'arbre creux. Ainsi les roulements à billes ou paliers lisses tels qu'on les trouve dans les volants bimasse classiques sont-ils supprimés.

Une autre différence par rapport au volant bimasse classique est l'absence de surface de friction côté secondaire. Cette dernière se trouve dans le double embrayage où le disque central intègre les surfaces de friction des deux embrayages. A la place de la surface de friction du volant bimasse, on utilise un flasque avec denture intérieure dans laquelle vient se loger la couronne d'entraînement du double embrayage. Pour éviter qu'en cas de jeu, l'engrenage des deux couronnes dentées provoque des bruits, il a été introduit une bague de tension : celle-ci exerce un effet de précontrainte sur les deux couronnes dentées si bien qu'il n'y a aucun jeu entre les profils des dents.

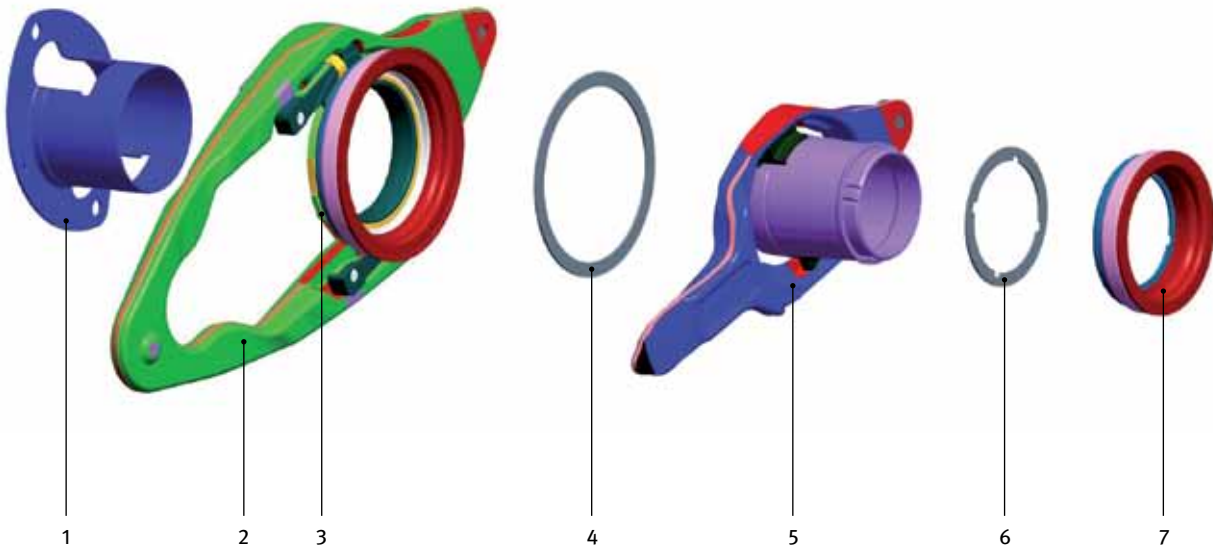
### Le fonctionnement du volant bimasse

Le couple généré par le moteur est situé du côté primaire du volant bimasse. L'amortissement réalisé à l'intérieur du volant réduit les irrégularités cycliques et le couple moteur est transmis à l'embrayage par le côté secondaire.

#### Remarque :

Pour plus de renseignements sur le volant bimasse, veuillez consulter la brochure de LuK intitulée « Le volant bimasse ».

## 2.3 Le système d'embrayage



- 1 douille de guidage pour la butée K 1
- 2 grand levier d'engagement
- 3 butée pour embrayage K14 Einstellscheibe Kupplung K1

- 5 petit levier d'engagement avec piston de guidage pour embrayage K2
- 6 disque de réglage pour embrayage K2
- 7 butée pour embrayage K2

Dans les boîtes de vitesses manuelles classiques avec embrayage monodisque, l'embrayage, quand il est au repos, se trouve en position fermée. Il s'ouvre lorsque le conducteur appuie sur la pédale d'embrayage et interrompt de ce fait le flux d'effort. Ce processus est réalisé par le système de butée.

Avec les doubles embrayages, la situation est différente puisque les embrayages, même quand ils ne sont pas à l'oeuvre, sont ouverts. Leur fermeture se fait par l'actionnement des leviers d'engagement. C'est la raison pour laquelle on parle d'un système d'engagement.

Le système d'engagement est composé de deux leviers d'engagement indépendants (2) et (5) avec butées (3) et (7), chacun de ces leviers ayant vocation à actionner l'un des deux demi-embrayages. Le maintien de leur position est assuré par les douilles de guidage. Les deux disques de réglage (4) et (6) sont positionnés sur et/ou sous la butée et compensent les tolérances axiales des différents composants.

### Fonctionnement du système d'engagement

Le système mécatronique actionne en alternance les deux leviers d'engagement avec leurs butées au moyen de deux poussoirs. Lors de l'actionnement, les leviers d'engagement s'appuient sur le palier support et rapprochent les deux butées du diaphragme entraînant ainsi la fermeture de l'embrayage correspondant. Le système de compensation automatique compense l'usure des disques d'embrayage. Cela permet de maintenir une course constante des poussoirs pendant toute leur durée de vie.

## 3 Diagnostic des pannes du système du double embrayage

### 3.1 Remarques générales sur la vérification du système

La réparation du double embrayage suppose d'avoir clarifié au préalable un certain nombre de points avec le client. Cela permet de mieux cerner le problème.

Si le véhicule est toujours en état de marche, il convient de faire un tour d'essai avec le client, qui, de préférence conduit la voiture et indique les problèmes rencontrés.

#### Questions ciblées à poser au client :

- Qu'est ce qui ne fonctionne pas, sur quoi porte la réclamation ?
- Quand le problème est-il apparu ?
- Le problème est-il survenu subitement ou est-ce qu'il s'est installé peu à peu ?
- Quand est-ce que le problème survient ?  
→ occasionnellement, souvent, toujours ?
- A quel moment de la conduite le problème apparaît-il ?  
→ par exemple lors du démarrage, lorsqu'on accélère ou lorsqu'on décélère, quand le moteur est froid, chaud ?
- Quel est le kilométrage de votre véhicule ?
- Votre véhicule est-il soumis à des charges particulières ?  
→ par exemple : utilisation d'une remorque, chargement important, fréquents trajets en montagne, utilisation comme taxi, véhicule de flotte, voiture de location ou d'auto-école ?
- Quel est le profil type de conduite ?  
→ en ville, courts trajets, sur nationales, sur autoroutes ?
- L'embrayage ou la boîte de vitesses ont-ils déjà été réparés ?  
→ si oui, au bout de combien de kilomètres ? Quel était le problème à l'époque ? Quelles réparations ont été effectuées ?

#### Inspection générale du véhicule

Avant de commencer la réparation, il convient de vérifier les éléments suivants :

- Erreurs enregistrées par le calculateur de bord (moteur, boîte de vitesses, embrayage, confort, CAN-BUS)
- Puissance de la batterie

#### Comment manipuler le volant bimasse et le double embrayage

Quelques recommandations générales sur la manipulation du volant bimasse et du double embrayage :

- Ne remonter en aucun cas un volant bimasse ou un double embrayage ayant subi une chute ou un choc
- Ne pas nettoyer les pièces dans une machine à laver les pièces
- Ne pas démonter les composants

#### Embrayage double côté moteur



#### Embrayage double côté boîte



### 3.2 Contrôle de l'état d'usure

En plus des examens généraux, on peut également vérifier l'état d'usure du système du double embrayage. Ce contrôle s'effectuera comme suit :

1. Le moteur doit être chaud
2. Effectuer un tour d'essai en mode 'Tip'
3. Après avoir enclenché la sixième, maintenir un régime entre 1.000 et 1.500 t/min.
4. Ensuite, accélérer à fond (ATTENTION : pas de kickdown)
5. Observer le compte-tours
6. Une fluctuation de jusqu'à 200 t/min. lorsqu'on accélère indique que le double embrayage a atteint son seuil d'usure maximale
7. La montée continue du régime indique que le seuil d'usure maximale du double embrayage n'est pas atteint
8. Refaire ce contrôle en 7ème à partir du point 3

### 3.3 Contrôle visuel

Avant de réparer le système d'embrayage, il faudrait, par principe, procéder à un contrôle visuel pour déceler toute éventuelle fuite ou détérioration.

Avant de changer un embrayage présumé défectueux ou usé, il convient de réparer tout endommagement occasionné par des pièces cassées ou des fuites d'huile dues à des joints défectueux.

Lorsqu'il y a des traces d'huile sur l'embrayage, il faut le changer.

### 3.4 Bruits

Pour déterminer et évaluer les bruits générés au niveau du double embrayage, il faut s'assurer, pendant le tour d'essai, que les composants environnants comme par exemple le système d'échappement, les tôles de protection thermique, les blocs amortisseurs de la suspension moteur, les agrégats auxiliaires etc. ne font pas de bruits.

Pour identifier la source du bruit, il convient d'arrêter la radio, la climatisation et la ventilation. Afin de délimiter la zone source de bruits, on pourra utiliser un stéthoscope.

### 3.5 Problèmes de désolidarisation et de patinage de l'embrayage

Avant de déposer la boîte de vitesses et changer l'embrayage, il convient d'effectuer un diagnostic à l'aide du testeur de pannes approprié. Si cette analyse permet d'exclure toute autre source de dysfonctionnement et que la cause des problèmes de désolidarisation et du patinage de l'embrayage peut être catégoriquement attribuée à l'embrayage, il se pourrait que ces problèmes soient dus à un jeu incorrect des embrayages K1 et K2. Si lesdits problèmes persistent après la réparation, ils sont dus à un mauvais réglage du système d'engagement qu'il faut alors corriger (cf. page 27 et suivantes).

### 3.6 Diagnostics

Le système électronique de la boîte de vitesses et de l'embrayage (la mécatronique) enregistre toutes les données permettant de faire un diagnostic : ces données peuvent être lues et analysées à l'aide d'appareils de diagnostics appropriés.

Cela permet également de procéder, après la réparation de l'embrayage, aux éventuels réglages requis.

### 3.7 Illustrations des pannes

#### Bague de tension du volant bimasse

**Problème**

- Bruits de grenaille

**Cause**

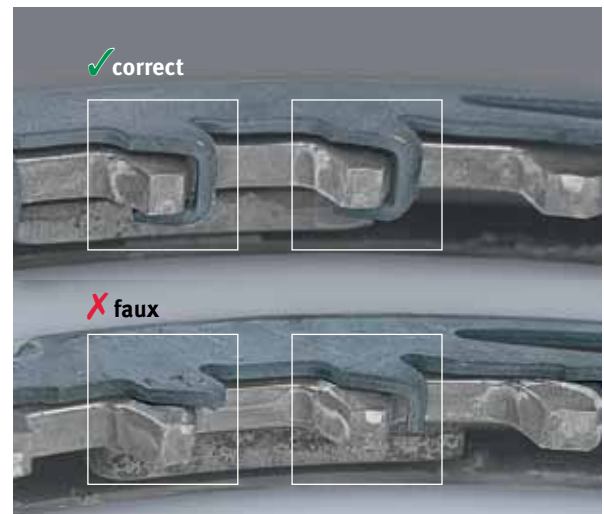
- Cassure des crochets de maintien de la bague de tension

**Solution**

- Remplacer le volant bimasse

**Attention :**

Des débris des pièces cassées pouvant aussi se trouver dans le double embrayage, il est conseillé de le remplacer!



#### Bague de tension du volant bimasse

**Problème**

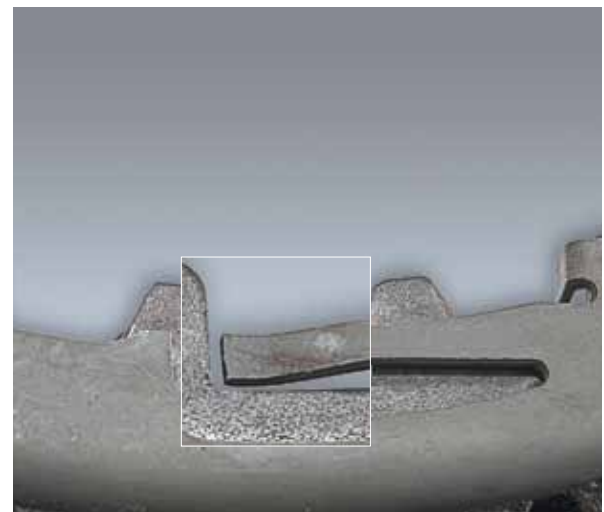
- Bruits de grenaille

**Cause**

- La précontrainte de la bague de tension est insuffisante. Il ne doit y avoir aucun espace entre la bague de tension et la dent de la couronne d'entraînement. La force du ressort intérieur doit repousser la bague de tension dans sa position initiale

**Solution**

- Remplacer le volant bimasse



## 4 Description et contenu du RepSet® 2CT de LuK

Le kit de réparation RepSet® 2CT (Twin Clutch Technology) de LuK comprend toutes les pièces nécessaires pour remplacer le double embrayage. En principe, ce système doit être entièrement remplacé.

Il ne faut en aucun cas combiner les nouvelles pièces du RepSet® 2CT de LuK avec les pièces qui étaient déjà montées, ce qui pourrait entraîner des dysfonctionnements ou endommagements.



- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 1 Double embrayage   | 6 Roulement d'appui           |
| 2 Grand levier d'engagement pour K1 avec butée et douille de guidage | 7 Bague de sécurité           |
| 3 Petit levier d'engagement pour K2 avec douille de guidage          | 8 Bride                       |
| 4 Butée pour K2  | 9 Vissés de fixation          |
| 5 Roulement pilote   | 10 Disques de réglage pour K1 |
|  | 11 Disques de réglage pour K2 |
|  | 12 Bouchon d'obturation       |

## 5 Description et composants de l'outillage spécial de LuK

L'outillage spécial est indispensable pour une pose/dépose correcte du double embrayage. Lors de la dépose, le double embrayage doit être enlevé de l'arbre d'entrée de boîte de vitesses, puis remis en place lors de la pose.

De plus, les embrayages K1 et K2 doivent être réglés avec les disques de réglage. Le contrôle du réglage se fait également avec l'outillage spécial.



### Remarque :

Pour toutes questions relatives à l'obtention de la valise outillage spécial (Réf.-n° 400 0240 10), veuillez vous adresser à notre technique Hotline :  
Téléphone : 00 33 1 40 92 34 03 / 04 / 05 / 06.





Réf.-n° 400 0240 10

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Support de broche à 3 branches avec broche et pièce de pression | 9  | Poids de 3,5 kg   |
| 2 | 3 vis moletées  | 10 | Jauge pour bague de réglage   |
| 3 | 3 boulons filetés M10, d'une longueur de 101 mm                 | 11 | 3 crochets  |
| 4 | 3 boulons filetés M10, d'une longueur de 161 mm                 | 12 | 3 tiges à ressorts  |
| 5 | Douille d'appui pour la dépose                                  | 13 | Pince coudée pour bague de sécurité                                   |
| 6 | Douille de pression pour la pose                                | 14 | Bouchon d'obturation  |
| 7 | Bague de réglage 32,92 mm                                       | 15 | Comparateur à cadran avec pied  |
| 8 | Bague de réglage 48,63 mm                                       | 16 | Aimant  |
|   |   | 17 | Crochet de traction   |
|   |   | 18 | DVD avec instructions pour la pose et la dépose et video de formation |

## 6 Pose et dépose du double embrayage

Vidéo de formation sur DVD concernant le RepSet® 2CT de LuK



La vidéo de formation intitulée « LuK RepSet® 2CT 7-speed transmission OAM in Audi, Seat, Skoda and Volkswagen » montre et explique la pose et la dépose du RepSet® 2CT de LuK avec l'outillage spécial de LuK.

Cette vidéo est contenue dans la valise de l'outillage spécial de LuK. Vous pouvez également vous procurer ce DVD en le commandant sous la référence 999 6003 500.

De plus, cette vidéo est disponible en téléchargement sur les sites [www.RepXpert.com](http://www.RepXpert.com) et [www.schaeffler-aftermarket.com](http://www.schaeffler-aftermarket.com).



## 6.1 Remarques sur la réparation

### Applicables pour :

Boîtes de vitesses à 7 rapports avec double embrayage OAM montés sur des véhicules des marques Audi, Seat, Skoda et Volkswagen

### avec :

RepSet® 2CT de LuK, références 602 0001 00, 602 0002 00

### en utilisant :

Outillage spécial de LuK, référence 400 0240 10

#### Remarques importantes : comment réparer le double embrayage correctement

- Faire réaliser les réparations exclusivement par des garagistes qualifiés disposant d'un équipement professionnel !
- Les développements techniques permanents réalisés par les constructeurs, peuvent conduire à des modifications au niveau de la réparation (p.ex. bague de réglage) ou des outils spéciaux nécessaires
- Par principe, toute réparation doit être effectuée en utilisant les dernières instructions de réparations et les outils spéciaux correspondants

#### Les dernières informations et données actualisées à ce sujet sont consultable sous :

[www.schaeffler-aftermarket.com](http://www.schaeffler-aftermarket.com) ou

[WWW.REP+PERT.COM](http://WWW.REP+PERT.COM)

- Si en voulant réparer l'embrayage, vous constatez des fuites d'huile, il convient de procéder à une vidange complète et de remplir la boîte de vitesses avec la quantité d'huile prescrite par le constructeur (1,7 l). Si ces fuites d'huile se situent au niveau du système mécatronique, ne pas ajouter la quantité manquante ni remplacer l'huile. Dans ce cas, c'est tout le module mécatronique qui doit être remplacé, conformément aux prescriptions du constructeur automobile
- Lorsqu'on remplace l'embrayage, il est fortement conseillé de vérifier l'état du volant bimasse et, le cas échéant, de le renouveler. Lors de ce contrôle, il convient de vérifier en particulier l'état de la denture et de la tôle de tension. Vous trouverez d'autres renseignements sur le volant bimasse au chapitre 2.2.
- Quand on remplace le double embrayage, il est indispensable, comme pour l'embrayage standard, de vérifier l'état du roulement pilote pour, au besoin, le changer

- Après le montage de l'embrayage et de la boîte de vitesses, il convient d'effectuer le réglage de base du système à l'aide d'un système de diagnostic approprié
- Par principe, toutes les pièces contenues dans le kit de réparation RepSet® 2CT doivent être utilisées. Ne jamais les combiner avec les pièces qui étaient déjà montées
- Les pièces de la boîte de vitesses présentant des traces d'huile et/ou des salissures doivent être nettoyées avant de monter les nouveaux composants. Il est indispensable de veiller à maintenir un bon état de propreté pendant toute l'opération
- Les composants du système d'engagement et d'embrayage ne doivent être ni graissés ni huilés

#### Attention :

L'embrayage ne doit en aucun cas subir de chute. Par principe, tout choc doit être évité à cause des éventuelles répercussions sur le dispositif de compensation d'usure!

## 6.2 Brève description de la réparation

- déposer la boîte de vitesses
- enlever l'embrayage de l'arbre d'entrée de la boîte de vitesses (arbre creux)
- démonter les anciens composants du système d'engagement
- monter les nouveaux composants du système d'engagement
- déterminer le positionnement des système d'engagement à l'aide des disques de réglage
- monter le nouvel embrayage sur l'arbre creux
- vérifier le jeu des disques d'embrayage
- monter la boîte de vitesses
- procéder aux réglages de base du système à l'aide d'un système de diagnostic approprié

### 6.3 Dépose du double embrayage

**Attention :**

Déposer la boîte de vitesses conformément aux prescriptions du constructeur automobile !

- Enlever les clapets de purge de la boîte de vitesses (1) et du système mécatronique (2) et mettre en place les bouchons d'obturation (KL-0500-607)



**Attention :**

Si en voulant réparer l'embrayage, vous constatez des fuites d'huile, il faut faire une vidange complète et remplir la boîte de vitesses avec la quantité d'huile prescrite par le constructeur (1,7 l) !

Si ces fuites d'huile se situent au niveau du système mécatronique, il ne faut ajouter la quantité manquante ni remplacer l'huile. Dans ce cas, c'est tout le module mécatronique qui doit être remplacé, conformément aux prescriptions du constructeur automobile !



- Fixer la boîte de vitesses sur un dispositif de montage ou la poser sur un établi de sorte à ce que la cloche d'embrayage soit positionnée à l'horizontale, tournée vers le haut, et que sa stabilité soit assurée



- Enlever la bague de sécurité du moyeu du disque d'embrayage supérieur (K1) avec un tournevis



- Enlever la bague de sécurité et le moyeu du disque d'embrayage (K1)



- Enlever la bague de sécurité de l'arbre creux avec la pince de sécurité (KL-0192-12); en règle générale, pendant cette manoeuvre, la bague est endommagée et doit être remplacée

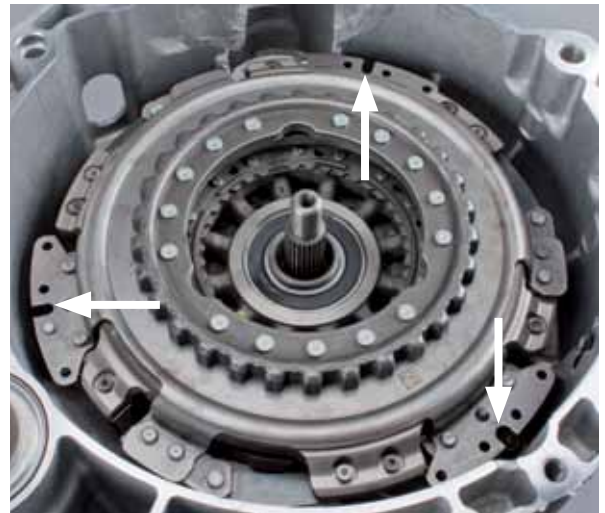
**Attention :**

Si la bague de sécurité est coincée dans la rainure de l'arbre creux, les outils spéciaux permettent de pousser l'embrayage vers le bas tel que décrit à la page 37 !

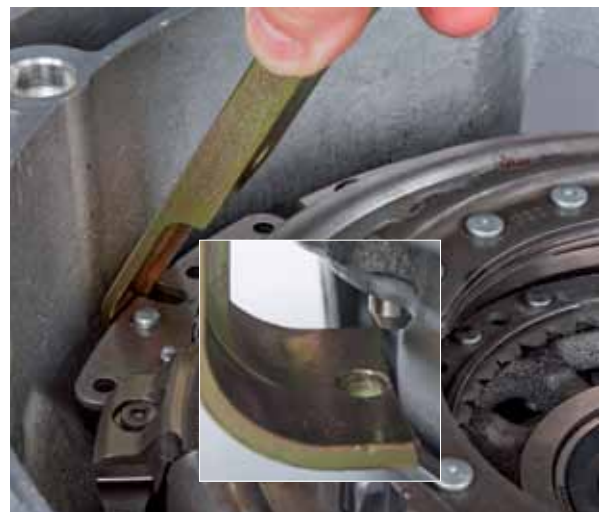


### 6.3 Dépose du double embrayage

- Positionner l'embrayage dans le carter de la boîte de vitesses de sorte à ce qu'il y ait suffisamment de place entre l'embrayage et le carter pour introduire les crochets
- Introduire les crochets (KL-0500-6041) dans l'embrayage



- Mettre le premier crochet en place entre le carter d'embrayage et l'embrayage et tirer légèrement vers le haut ; veiller à ce que le pion de positionnement situé sur la face inférieure de l'embrayage soit pris dans l'encoche du crochet



- Introduire le dispositif de maintien horizontalement dans le crochet.
- Tirer sur la tige à ressort en comprimant le ressort, la tourner à 90° jusqu'à ce qu'elle s'appuie et fasse pression sur l'embrayage



- Le crochet et ses attributs se trouvent dans la position souhaitée
- Répéter la même manoeuvre avec les deux autres crochets



- Poser la douille d'appui (KL-0500-6030) sur l'arbre creux

**Remarque :**

Lors de la dépose de l'embrayage, le support de broche à 3 branches prendra appui sur cette douille.

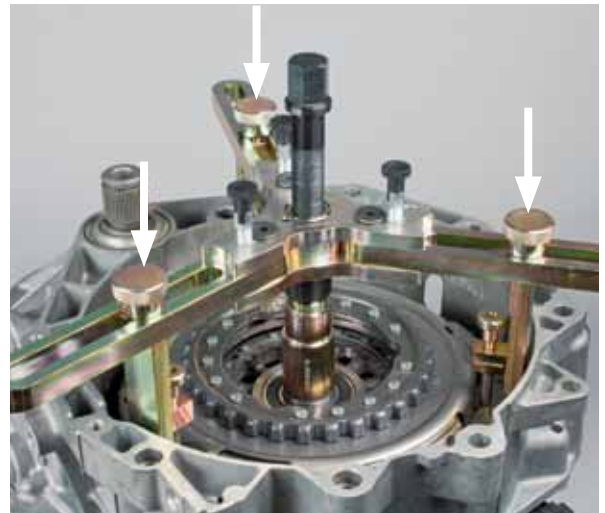


- Poser le support de broche à 3 branches (KL-0500-60) sur la douille d'appui et les crochets
- Positionner la broche de sorte que les crochets puissent être montés sur le support de broche à 3 branches avec les vis moletées, sans forcer



### 6.3 Dépose du double embrayage

- Introduire les vis moletées dans les crochets puis les serrer à la main



- Serrer les vis à six pans creux sur le support de broche à 3 branches



- Tourner la broche pour pouvoir retirer l'embrayage de l'arbre creux





- Enlever l'embrayage avec le support de broche à 3 branches



#### 6.4 Dépose du système d'engagement

- Enlever la petit butée (pour K2) avec disque de réglage ; en fonction de la série, le disque de réglage se trouve en dessous ou au-dessus de la butée

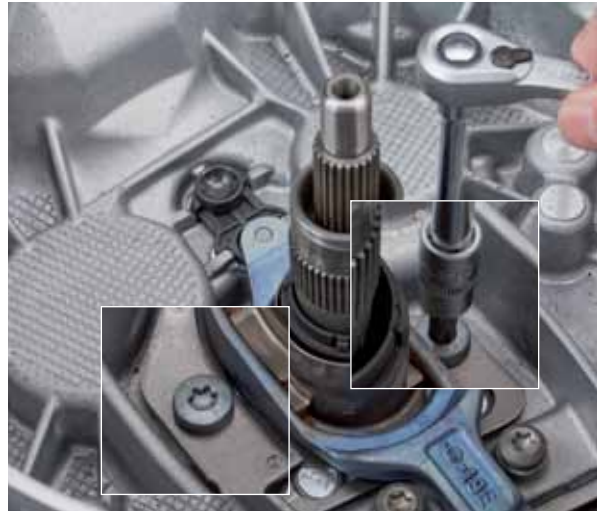


- Enlever la grande butée (pour K1) avec disque de réglage et levier d'engagement



## 6.4 Dépose du système d'engagement

- Démontez les deux vis de la bride (Torx T30)



- Enlever la bride et le levier d'engagement avec la douille de guidage ; dans certains anciens modèles de boîtes de vitesses, cette bride n'existe pas



- Enlever les paliers d'appui du levier d'engagement



- Nettoyer les arbres d'entrée de boîte de vitesses avec un produit sans solvant, en s'assurant qu'il reste un peu de graisse dans les dentures

- Contrôler l'étanchéité des joints spi des arbres d'entrée de boîte de vitesses

**Attention :**

La portée de l'arbre creux doit être propre et en bon état de fonctionnement !

Si la portée est oxydée ou endommagée, la pression nécessaire au serrage de l'embrayage sur l'arbre creux augmentera au delà des tolérances, ce qui endommagera les roulements de l'arbre creux !



## 6.5 Pose et réglage du système d'engagement

- Insérer un nouveau palier d'appui pour levier d'engagement; il n'y a qu'une seule position possible ; il suffit de le poser



- Monter un nouveau petit levier d'engagement (pour K2) avec la douille de guidage et une nouvelle bride ; la bride se trouve au-dessus de la douille de guidage
- Serrer les nouvelles vis avec un couple de serrage de 8Nm + 90°
- Vérifier le bon positionnement du levier d'engagement au niveau du palier d'appui (1)

**Attention :**

Ne pas graisser ni huiler les composants !



## 6.5 Pose et réglage du système d'engagement

- Vérifier le bon positionnement du levier d'engagement par rapport au poussoir (2)



- Introduire le nouveau grand levier d'engagement avec la butée (pour K1)
- Vérifier le bon positionnement du levier d'engagement par rapport au palier d'appui (1)

**Attention :**  
Ne pas graisser ni huiler les composants !



- Vérifier le bon positionnement du levier d'engagement au niveau du poussoir (2)



- Mettre le disque de réglage le plus épais (2,8 mm) sur la grande butée (pour K1)



- Poser la bague de réglage 48,63 mm (KL-0500-6033) sur la grande butée (pour K1)



- Poser le poids de 3,5 kg (KL-0500-6034) sur la bague de réglage pour atteindre la précontrainte prescrite



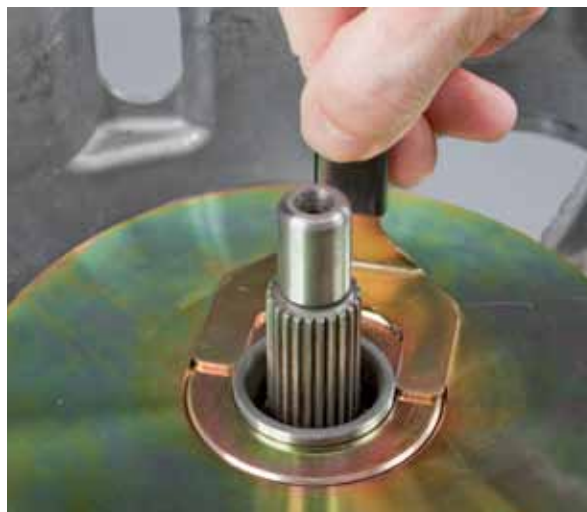
## 6.5 Pose et réglage du système d'engagement

- Vérifier si l'on peut pousser la jauge de réglage (KL-0500-6035) dans la rainure de la bague de sécurité au niveau de l'arbre creux

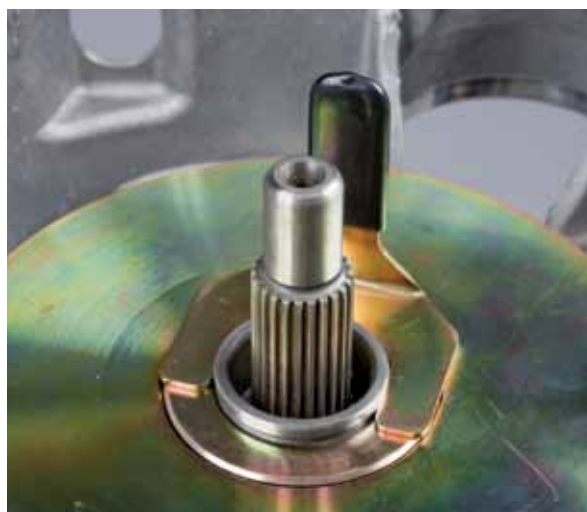
**Attention :**

Ne pas exercer de pression sur la jauge de réglage. La jauge doit glisser facilement et sans effort particulier dans la rainure !

- Si cela n'est pas possible, utiliser un disque de réglage moins épais et renouveler la manoeuvre



- Continuer jusqu'à ce que la jauge de réglage glisse sans effort dans la rainure de la bague de sécurité; lorsque les trois côtés de la jauge de réglage passent dans la rainure de la bague de sécurité, vous avez trouvé le bon disque de réglage pour la cote nominale de l'embrayage 1 (K1)



- Vérifier si la bonne vis de réglage à été mise en place : essayer, avec le levier d'engagement correspondant, de décaler axialement la butée bague de réglage en place, vers la jauge de réglage

**Attention :**

La bague de réglage ne doit pas bouger de plus de 0.1 mm !



- Ajuster le disque de réglage pour la cote nominale à la tolérance individuelle de l'embrayage 1 (K1)

**Remarque :**

La valeur de tolérance est inscrite sur l'embrayage côté moteur. Elle est désignée par K1 et se situe entre  $-0,40$  mm et  $+0,40$  mm.

- En fonction du signe + ou -, additionner ou soustraire la valeur de tolérance propre à l'embrayage de l'épaisseur du disque précédemment trouvée



**Exemple 1**

Épaisseur du disque de réglage déterminée sur la base de la cote nominale de l'embrayage K1 : 1,8 mm

Valeur de tolérance de l'embrayage K1 :  $-0,2$  mm

- $1,8$  mm  $- 0,2$  mm =  $1,6$  mm

Le disque de réglage requis pour l'embrayage K1 doit présenter une épaisseur de  $1,6$  mm.



**Exemple 2**

Épaisseur du disque de réglage déterminée sur la base de la cote nominale de l'embrayage K1 : 2,0 mm

Valeur de tolérance de l'embrayage K1 :  $+0,4$  mm

- $2,0$  mm  $+ 0,4$  mm =  $2,4$  mm

Le disque de réglage requis pour l'embrayage K1 doit présenter une épaisseur de  $2,4$  mm.

- Insérer le disque de réglage de l'épaisseur déterminée selon la méthode décrite ci-dessus, dans la grande butée (pour K1) et vérifier que le disque de réglage est correctement positionné dans l'encoche prévue à cet effet

**Remarque :**

Le disque de réglage définitivement choisi peut être fixé avec trois gouttes de super glue pour éviter qu'il ne se déplace lors du montage du double embrayage.



## 6.5 Pose et réglage du système d'engagement

- Insérer le disque de réglage le plus épais (2,8 mm) pour la petite butée (pour K2); vérifier que les nez s'insèrent dans les encoches du disque de réglage



- Insérer la petite butée (pour K2) et vérifier que les nez s'insèrent dans les encoches de la butée



- Poser la bague de réglage 32,92 mm (KL-0500-6032) sur la petite butée (pour K2)





- Poser le poids de 3,5 kg (KL-0500-6034) sur la bague de réglage pour atteindre la précontrainte prescrite



- Vérifier si la jauge de réglage (KL-0500-6035) peut glisser dans la rainure de la bague de sécurité de l'arbre creux

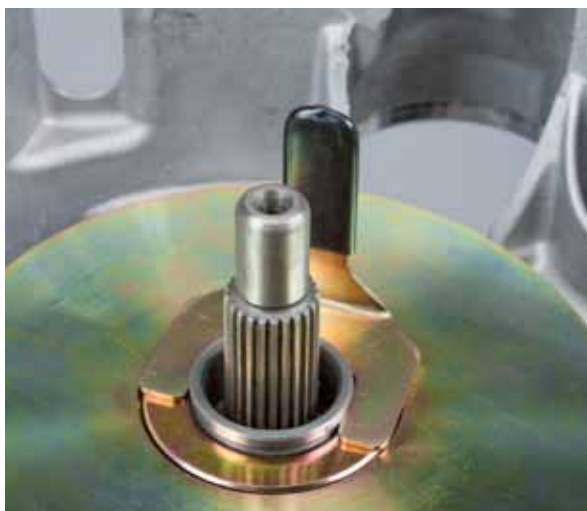
**Attention :**

Ne pas exercer de pression sur la jauge de réglage. Il est possible de glisser la jauge dans la rainure facilement et sans effort particulier !

- Si cela n'est pas possible, utiliser un disque de réglage moins épais et renouveler l'opération



- Continuer ainsi jusqu'à ce que la jauge de réglage puisse être glissée sans effort dans la rainure de la bague de sécurité; et déterminer ainsi le bon disque de réglage pour la cote nominale de l'embrayage K2

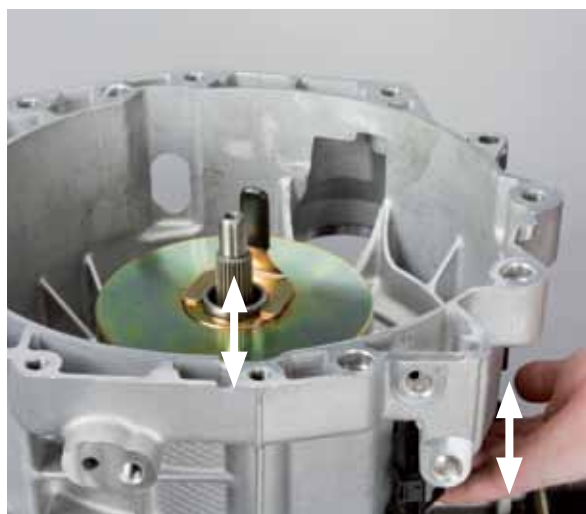


## 6.5 Pose et réglage du système d'engagement

- Vérifier si la bonne vis de réglage à été mise en place : essayer avec le levier d'engagement correspondant de décaler axialement la butée, avec la bague de réglage en place, vers la jauge de réglage

### Attention :

La bague de réglage ne doit pas bouger de plus de 0.1 mm !



- Ajuster le disque de réglage pour la cote nominale à la tolérance individuelle de l'embrayage K2

### Remarque :

La valeur de tolérance est inscrite sur l'embrayage côté moteur. Elle est désignée par K2 et se situe entre  $-0,40$  mm et  $+0,40$  mm.

- en fonction du signe+ ou -, additionner ou soustraire la valeur de tolérance individuelle de l'épaisseur du disque précédemment trouvée



### Exemple 1

Épaisseur du disque de réglage déterminée sur la base de la cote nominale de l'embrayage K2 : 1,8 mm

Valeur de tolérance de l'embrayage K2 :  $-0,2$  mm

- $1,8$  mm  $- 0,2$  mm =  $1,6$  mm

Le disque de réglage requis pour l'embrayage K2 doit présenter une épaisseur de 1,6 mm.

### Exemple 2

Épaisseur du disque de réglage déterminée sur la base de la cote nominale de l'embrayage K2 : 2,0 mm

Valeur de tolérance de l'embrayage K2 :  $+0,4$  mm

- $2,0$  mm  $+ 0,4$  mm =  $2,4$  mm

Le disque de réglage requis pour l'embrayage K2 doit présenter une épaisseur de 2,4 mm.



- Insérer le disque de réglage déterminé, monter la butée (K2) et vérifier que les nez s'insèrent dans les encoches des disques de réglage et de la butée



## 6.6 Pose du double embrayage

### Remarque :

Nettoyer l'arbre creux avec un produit sans solvant et vérifier qu'aucune trace de corrosion ne gêne l'insertion du nouvel embrayage; il doit rester un peu de graisse dans la denture.

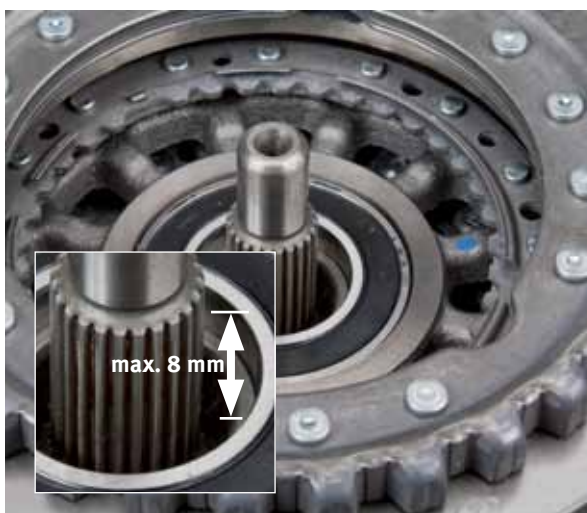
- Poser le nouvel embrayage sur l'arbre creux; une légère rotation permet une bonne prise des dents du disque d'embrayage 2 et de l'arbre creux

### Attention :

Ne pas graisser ni huiler les composants !



- Vérifier le bon positionnement de l'embrayage; pour ce faire, mesurer la distance qui sépare le bord supérieur de la bague intérieure du palier de l'extrémité de l'arbre creux ; cette distance ne doit pas dépasser 8 mm



## 6.6 Pose du double embrayage

- Poser la douille de pression (KL-0500-6031) sur la bague intérieure du palier de l'embrayage



- Monter trois boulons filetés (KL-0500-6021 ou KL-0500-6022) sur le carter de la boîte de vitesses avec des écrous à embase

**Remarque :**

Utiliser les boulons avec un filetage long ou court en fonction des possibilités de montage sur la boîte de vitesse.

- Positionner les boulons filetés en les espaçant de 120° les uns par rapport aux autres



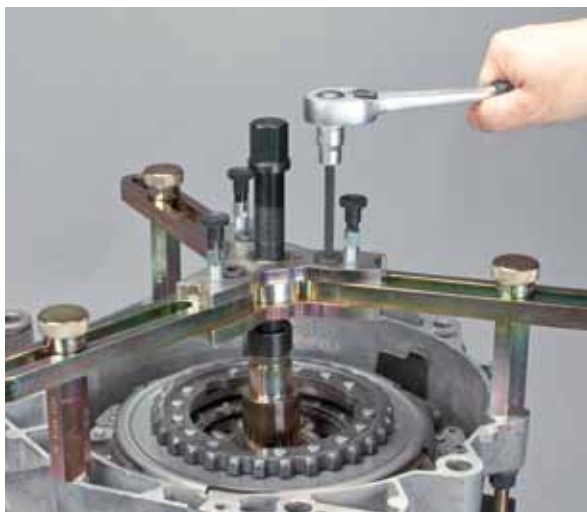
- Dévisser les vis à six pans creux sur le support de broche à 3 branches
- Monter le support de broche à 3 branches (KL-0500-60) avec les vis moletées (KL-0500-6020) sur les boulons filetés sans forcer.

**Remarque :**

La broche doit être positionnée au centre de l'embrayage, être insérée dans la douille de pression et tourner sans accroc.



- Serrer les vis à six pans creux sur le support de broche à 3 branches



- Serrer l'embrayage sur l'arbre creux en tournant la broche sur la douille de pression. Arrêter le serrage dès que la rainure de la bague de sécurité apparaît entièrement dans une des fenêtres de la douille de pression et que l'effort de rotation augmente sensiblement

**Attention :**

Si l'on continue à tourner la broche, les roulements de l'arbre creux seront endommagés, et donc, la boîte de vitesses aussi !

**Remarque :**

Utiliser une clé dynamométrique réglée à un couple de serrage maximal de 12 Nm pour faire tourner la broche. La force nécessaire pour faire tourner la broche ne doit pas atteindre le couple de serrage maximal. Si le couple de serrage maximal est atteint avant que l'embrayage n'ait atteint sa position finale, c'est qu'il y a une erreur.

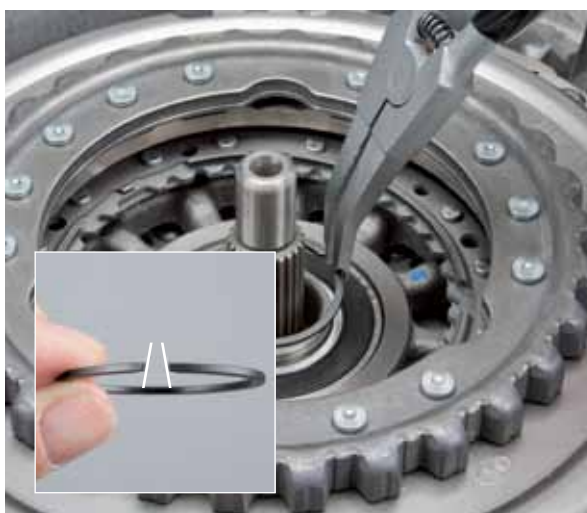


- Monter la bague de sécurité sur l'arbre creux avec la pince pour bague de sécurité (KL-0192-12)

**Remarque :**

La bague de sécurité doit être posée avec le diamètre le plus petit vers le haut.

- Toujours utiliser une nouvelle bague de sécurité



## 6.6 Pose du double embrayage

- Vérifier le jeu du disque d'embrayage inférieur (K2)
- Monter le comparateur à cadran avec son pied (KL-0500- 606) et l'écrou à embase sur le carter d'embrayage
- Poser le capteur avec précontrainte sur le disque d'embrayage inférieur et mettre le comparateur à cadran sur zéro



- Saisir le disque d'embrayage inférieur avec les deux crochets de traction, le soulever au maximum et lire la valeur du jeu indiquée sur le comparateur à cadran

**Remarque :**

Relever les mesures à trois endroits espacés de 120°.



**Remarque :**

A tous les endroits de prise de mesure, le jeu (jeu réel du disque d'embrayage) doit être compris entre 0,3 et 1,0 mm. Les valeurs relevées ne doivent pas différer de plus de 0.3mm entre elles. Si les mesures se situent en dehors de ces seuils de tolérance, le réglage est erroné et doit être refait. Il est probable que le disque de réglage n'ait pas été correctement positionné.

- Après avoir pris les mesures, faire pivoter le comparateur à cadran sur le côté, mais ne pas encore le démonter ; on l'utilisera à nouveau pour mesurer le jeu du disque d'embrayage supérieur



- Monter le moyeu du disque d'embrayage de l'embrayage supérieur (K1)

**Remarque :**

Une dent plus large ne laissant aucun autre positionnement possible permet de poser correctement le moyeu.



- Mettre en place la bague de sécurité

**Remarque :**

La jointure de la bague doit être centrée par rapport à la languette et positionnée en face de la grande dent.



- Vérifier le jeu du disque d'embrayage supérieur (K1) ; Poser le capteur avec précontrainte sur le disque d'embrayage supérieur

**Remarque :**

Relever les mesures à trois endroits espacés de 120°.



## 6.6 Pose du double embrayage

- Saisir le disque d'embrayage inférieur avec les crochets de traction et le soulever au maximum



### Remarque :

A tous les endroits de prise de mesure, le jeu (jeu réel du disque d'embrayage) doit être compris entre 0,3 et 1,0 mm. Les valeurs relevées ne doivent pas différer de plus de 0.3mm entre elles. Si les mesures se situent en dehors de ces seuils de tolérance, le réglage est erroné et doit être refait. Il est probable que le disque de réglage n'ait pas été correctement positionné.



- Mettre la boîte de vitesses en position de montage

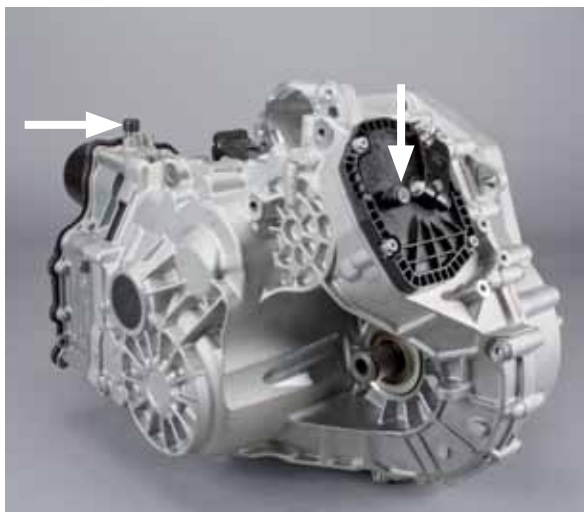




- Retirer les bouchons d'obturation des deux tubes de purge et remettre les clapets
- Remonter la boîte de vitesses conformément aux prescriptions du constructeur automobile

**Attention :**

Ne visser le moteur et la boîte de vitesses l'un à l'autre qu'après les avoir rapprochés à la main au point que leurs flasques respectifs soient en contact sur toute leur surface. A défaut, le double embrayage pourrait être endommagé !



**Attention :**






Si en voulant réparer l'embrayage, vous constatez des fuites d'huile, il faut procéder à une vidange complète et remplir la boîte de vitesses avec de l'huile neuve en respectant la quantité prescrite par le constructeur (1,7 l). Ne pas réutiliser l'huile restante !





Si ces fuites d'huile se situent au niveau du système mécatronique, ne pas ajouter la quantité manquante ni remplacer l'huile ; dans ce cas, c'est tout le module mécatronique qui doit être remplacé, conformément aux prescriptions du constructeur automobile !

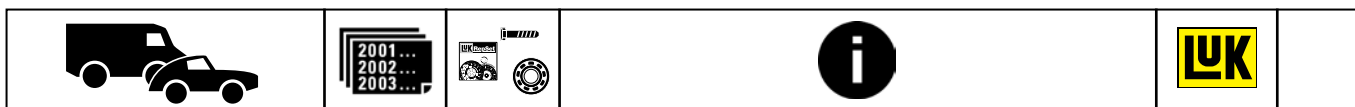
Après la pose de l'embrayage et de la boîte de vitesses, effectuer un réglage de base du système avec un dispositif de diagnostic approprié !

## 7 Applications et compatibilités

### Symboles et abréviations

 <b>2CT</b>	LuK RepSet® pour véhicules avec embrayage double sec
	Volant Bimasse
	Vis
	Constructeur du véhicule
	Année de fabrication

	Informations sur le moteur
	Numéro de châssis
 <b>N°</b>	N° de boîte de vitesses
<b>START/STOP</b>	Véhicules avec Démarrage/Arrêt
<del><b>START/STOP</b></del>	Véhicules sans Démarrage/Arrêt
	Nombre de dents



## AUDI

A1 (8X1)				
1.6 TDI CAYB; (66kW)	03.11 -		→ 04.11 incl.	415 0545 09
A3 (8P1, 8PA)				
1.4 TFSI CAXC; CMSA; (92kW)	09.07 -		03.08 → 04.11	602 0001 00
			CAXC; 03.08 → 05.10; <b>START/STOP</b> ;  132 excl.	415 0497 09
			CAXC; 05.09 → 05.10; <b>START/STOP</b> ;  129 CAXC; 06.10 → 04.11;  129 excl.	415 0500 09
			CAXC; 03.08 → 04.11	411 0133 10
1.6 TDI CAYB; (66kW)	05.09 -		→ 04.11 excl.	415 0509 09
			→ 04.11	411 0133 10
1.6 TDI CAYC; (77kW)	05.09 -		→ 04.11	602 0002 00
			→ 04.11 excl.	415 0509 09
			→ 04.11	411 0133 10
1.8 TFSI BYT; BZB; CDAA; (118kW)	11.06 -		CDAA; 07.08 → 04.11	602 0001 00
			CDAA; 07.08 → 04.11 excl.	415 0503 09
			CDAA; 07.08 → 04.11	411 0133 11
A3 Cabriolet				
1.8 TFSI BZB; CDAA; (118kW)	04.08 -		CDAA; → 04.11	602 0001 00
			CDAA; → 04.11 excl.	415 0503 09
			CDAA; → 04.11	411 0133 11













































## SEAT

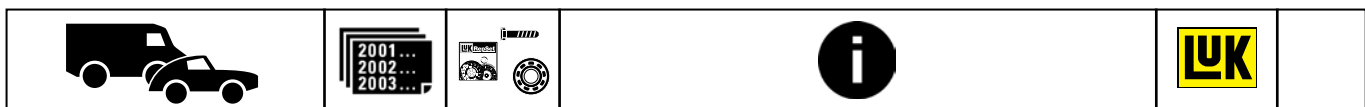
### ALTEA (5P1, 5P5, 5P8)

1.6 BGU; BSE; BSF; CCSA; CMXA; (75kW)	03.04 -		BSF; 12.09 → 04.11	602 0001 00
			BSF; 12.09 → 05.10;  132 excl.	415 0497 09
			BSF; 06.10 → 04.11;  129 excl.	415 0500 09
			BSF; 12.09 → 04.11	411 0133 10
1.6 TDI CAYC; (77kW)	10.09 -		11.09 → 04.11	602 0002 00
			11.09 → 07.10; <b>START/STOP</b> ;  129 excl.	415 0509 09
			08.10 → 04.11; <b>START/STOP</b> ;  129 incl.	415 0545 09
			11.09 → 04.11; <b>START/STOP</b> ;  132 incl.	415 0531 09
			+ 415 0509 09	411 0133 10
1.8 TFSI BYT; BZB; CDAA; (118kW)	01.07 -		CDAA; 03.09 → 04.11	602 0001 00
			CDAA; 03.09 → 05.10;  132 excl.	415 0503 09
			CDAA; 06.10 → 04.11;  129 incl.	415 0542 09

### IBIZA V (6J1, 6J5)

1.4 TSI CAVE; CAVF; (110-132kW)	06.09 -		→ 04.11	602 0001 00
			→ 05.10;  132 excl.	415 0506 09
			06.10 → 04.11;  129 excl.	415 0515 09
			→ 04.11	411 0133 10

									
<b>SEAT</b>									
<b>IBIZA V (6J1, 6J5)</b>									
1.6 BTS; (77kW)	05.08 -		→ 04.11	602 0001 00					
			→ 05.10;  132	415 0497 09					
			excl.  06.10 → 04.11;  129	415 0500 09					
<b>LEON (1P1)</b>									
1.6 BFQ; BSE; BSF; CCSA; CMXA; (75kW)	07.05 -		BSF; 12.09 → 04.11	602 0001 00					
			BSF; 12.09 → 05.10;  132	415 0497 09					
			excl.  BSF; 06.10 → 04.11;  129	415 0500 09					
1.6 TDI CAYC; (77kW)	02.10 -		BSF; 12.09 → 04.11	411 0133 10					
			→ 04.11	602 0002 00					
			→ 04.11; <b>START/STOP</b> ;  132	415 0531 09					
1.8 TSI BZB; CDAA; (118kW)	06.07 -		incl.  → 08.10; <b>START/STOP</b> ;  129	415 0509 09					
			excl.  09.10 → 04.11; <b>START/STOP</b> ;  129	415 0545 09					
			incl.  + 415 0509 09	411 0133 10					
1.8 TSI BZB; CDAA; (118kW)	06.07 -		CDAA; 03.09 → 04.11	602 0001 00					
			CDAA; 03.09 → 05.10;  132	415 0503 09					
			excl.  CDAA; 06.10 → 04.11;  129	415 0542 09					
<b>TOLEDO III (5P2)</b>									
1.8 TFSI BYT; BZB; CDAA; (118kW)	01.07 - 05.09		CDAA; 03.09 →	602 0001 00					
			CDAA; 03.09 →	415 0503 09					
<b>SKODA</b>									
<b>OCTAVIA (1Z3, 1Z5)</b>									
1.4 TSI CAXA; (90kW)	11.08 -		→ 04.11	602 0001 00					
			→ 04.11	415 0497 09					
			excl.  → 04.11	411 0133 10					
1.6 TDI CAYC; (77kW)	06.09 -		→ 04.11	602 0002 00					
			→ 03.10;  132	415 0531 09					
			incl.  04.10 → 08.10;  129	415 0509 09					
			excl.  09.10 → 04.11;  129	415 0545 09					
1.8 TSI CDAB; (112kW)	03.09 -		→ 04.11	602 0001 00					
			→ 05.10;  132	415 0503 09					
			excl.  06.10 → 04.11;  129	415 0542 09					
			incl.  + 415 0503 09	411 0133 11					
1.8 TSI BZB; CDAA; (118kW)	06.07 -		CDAA; 11.08 → 04.11	602 0001 00					
			CDAA; 11.08 → 05.10;  132	415 0503 09					
			excl.  CDAA; 06.10 → 04.11;  129	415 0542 09					
			incl.  + 415 0503 09	411 0133 11					



**SKODA**

**SUPERB II (3T4, 3T5)**

1.8 TSI CDAB; (112kW)	03.09 -	<b>2CT</b>	→ 04.11	602 0001 00
			→ 05.10;  132	415 0503 09
			excl.	
			06.10 → 04.11;  129	415 0542 09
			incl.	
			+ 415 0503 09	411 0133 10
1.8 TSI BZB; CDAA; (118kW)	03.08 -	<b>2CT</b>	CDAA; → 04.11	602 0001 00
			CDAA; → 05.10;  132	415 0503 09
			excl.	
			CDAA; 06.10 → 04.11;  129	415 0542 09
			incl.	
			+ 415 0503 09	411 0133 11
1.8 TSI CDAA; (118kW)	10.09 -	<b>2CT</b>	→ 04.11	602 0001 00
			→ 05.10;  132	415 0503 09
			excl.	
			06.10 → 04.11;  129	415 0542 09
			incl.	
			+ 415 0503 09	411 0133 11

**VW**

**GOLF V (1K1)**























































1.4 TSI CAXA; (90kW)	05.07 -	<b>2CT</b>	11.07 →  N° 26.05.8 →	602 0001 00
			11.07 →	415 0497 09
			excl.	
			11.07 →	411 0133 10
1.9 TDI BKC; BLS; BXE; (77kW)	10.03 -	<b>2CT</b>	BLS; 11.07 → 11.08; <b>G7</b> ;  N° 26.05.8 →	602 0002 00
			BLS; 11.07 → 11.08; <b>G7</b>	415 0531 09
			incl.	

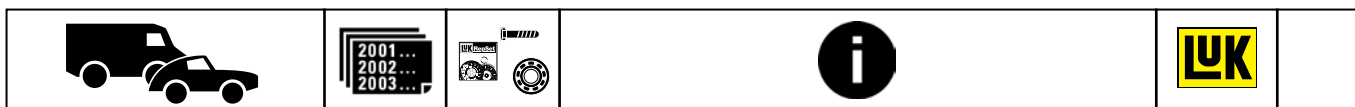
**GOLF V Variant (1K5)**

1.4 TSI CAXA; (90kW)	06.07 -	<b>2CT</b>	02.08 → 06.09	602 0001 00
			02.08 → 06.09	415 0497 09
			excl.	
			02.08 → 06.09	411 0133 10
1.4 TSI CAVD; (118kW)	07.08 -	<b>2CT</b>		602 0001 00
			excl.	415 0506 09
				411 0133 10
1.9 TDI BKC; BLS; BXE; (77kW)	06.07 -	<b>2CT</b>	BLS; 02.08 → 06.09; <b>G7</b>	602 0002 00
			BLS; 02.08 → 06.09; <b>G7</b>	415 0531 09
			incl.	

**GOLF VI (5K1)**

1.4 TSI CAXA; (90kW)	10.08 -	<b>2CT</b>	→ 04.11;  N° 26.05.8 →	602 0001 00
			→ 05.10;  132	415 0497 09
			excl.	
			06.10 → 04.11;  129	415 0500 09
			excl.	
			→ 04.11	411 0133 10
1.4 TSI CAVD; (118kW)	10.08 -	<b>2CT</b>	→ 04.11	602 0001 00
			→ 05.10;  132	415 0506 09
			excl.	
			06.10 → 04.11;  129	415 0515 09
			excl.	
			→ 04.11	411 0133 10
1.6 BSE; BSF; CCSA; CMXA; (75kW)	10.08 -	<b>2CT</b>	BSE; BSF; → 04.11	602 0001 00
			BSE; BSF; → 05.10;  132	415 0497 09
			excl.	
			BSE; BSF; 06.10 → 04.11;  129	415 0500 09
			excl.	
			BSE; BSF; → 04.11	411 0133 10

									
<b>VW</b>									
<b>GOLF VI (5K1)</b>									
1.6 TDI CAYC; (77kW)	02.09 -		→ 04.11	602 0002 00					
			→ 04.10; <b>START/STOP</b> ;  132	415 0531 09					
			incl. 						
			05.10 → 08.10; <b>START/STOP</b> ;  129	415 0509 09					
			→ 08.10; <b>START/STOP</b> ;  129						
			excl. 						
			09.10 → 04.11;  129	415 0545 09					
			incl. 						
			+ 415 0509 09	411 0133 10					
1.8 TSI CDA A; (118kW)	06.09 -		→ 05.10;  132	602 0001 00					
			excl. 	415 0503 09					
			06.10 → ;  129	415 0542 09					
			incl. 						
			+ 415 0503 09	411 0133 11					
<b>GOLF VI Variant (AJ5)</b>									
1.4 TSI CAXA; (90kW)	07.09 -		→ 04.11	602 0001 00					
			→ 05.10;  132	415 0497 09					
			excl. 						
			06.10 → 04.11;  129	415 0500 09					
			excl. 						
			→ 04.11	411 0133 10					
1.4 TSI CAVD; (118kW)	07.09 -		→ 04.11	602 0001 00					
			→ 04.11	415 0506 09					
			excl. 						
			→ 04.11	411 0133 10					
1.6 TDI CAYC; (77kW)	07.09 -		→ 04.11	602 0002 00					
			→ 04.11; <b>START/STOP</b>	415 0531 09					
			incl. 						
			→ 04.11; <b>START/STOP</b>	415 0509 09					
			excl. 						
			+ 415 0509 09	411 0133 10					
<b>GOLF PLUS (5M1, 521)</b>									
1.4 TSI CAXA; (90kW)	06.07 -		11.07 → 04.11;  N° 26.05.8 →	602 0001 00					
			11.07 → 05.10;  132	415 0497 09					
			excl. 						
			06.10 → 04.11;  129	415 0500 09					
			excl. 						
			11.07 → 04.11	411 0133 10					
1.4 TSI CAVD; CNWA; (118kW)	06.08 -		→ 04.11	602 0001 00					
			→ 05.10;  132	415 0506 09					
			excl. 						
			06.10 → 04.11;  129	415 0515 09					
			excl. 						
			→ 04.11	411 0133 10					
1.6 BSE; BSF; CCSA; CMXA; (75kW)	05.05 -		 BSE; BSF; 01.09 → 04.11	602 0001 00					
			 BSE; BSF; 01.09 → 05.10;  132	415 0497 09					
			excl. 						
			 BSE; BSF; 06.10 → 04.11;  129	415 0500 09					
			excl. 						
			 BSE; BSF; 01.09 → 04.11	411 0133 10					
1.6 TDI CAYC; (77kW)	03.09 -		→ 04.11	602 0002 00					
			→ 04.10; <b>START/STOP</b> ;  132	415 0531 09					
			incl. 						
			05.10 → 08.10; <b>START/STOP</b> ;  129	415 0509 09					
			→ 08.10; <b>START/STOP</b> ;  129						
			excl. 						



**VW**

**GOLF PLUS (5M1, 521)**

1.6 TDI CAYC; (77kW)	03.09 -		09.10 → 04.11;  129 incl.	415 0545 09
			+ 415 0509 09	411 0133 10
1.9 TDI BKC; BLS; BXE; (77kW)	01.05 - 01.09		BLS; 11.07 → 12.08; <b>G7</b> ;  Nº 26.05.8 →	602 0002 00
			BLS; 11.07 → 12.08; <b>G7</b> incl.	415 0531 09

**JETTA III (1K2)**





































































1.4 TSI CAXA; (90kW)	05.07 - 10.10		10.07 →	602 0001 00
			10.07 → 05.10;  132 excl.	415 0497 09
			06.10 → ;  129 excl.	415 0500 09
			10.07 →	411 0133 10
1.4 TSI CAVD; (118kW)	07.08 - 10.10			602 0001 00
			excl.	415 0506 09
				411 0133 10
1.6 TDI CAYC; (77kW)	06.09 - 10.10		→ 09.10	602 0002 00
			→ 09.10; <b>START/STOP</b> excl.	415 0509 09
			→ 09.10; <b>START/STOP</b> incl.	415 0531 09
			+ 415 0509 09	411 0133 10
1.9 TDI BKC; BLS; BXE; (77kW)	08.05 - 10.10		BLS; 07.08 → 09.10; <b>G7</b>	602 0002 00
			BLS; 02.08 → 09.10; <b>G7</b> incl.	415 0531 09

**PASSAT (3C2, 3C5)**

1.4 TSI CAXA; (90kW)	05.07 -		05.08 →	602 0001 00
			05.08 → 05.10; <b>START/STOP</b> ;  132 excl.	415 0497 09
			06.10 →; <b>START/STOP</b> ;  129 excl.	415 0500 09
			05.08 →	411 0133 10
1.4 TSI EcoFuel CDGA; (110kW)	01.09 -		→ 05.10;  132 excl.	602 0001 00
			06.10 →;  129 excl.	415 0506 09
				411 0133 10
1.8 TSI CDAB; CGYA; (112kW)	11.09 -			602 0001 00
			→ 05.10;  132 excl.	415 0503 09
			06.10 →;  129 incl.	415 0542 09
			+ 415 0503 09	411 0133 11
1.8 TSI BZB; CDAA; (118kW)	05.07 -		05.08 →	602 0001 00
			05.08 → 05.10;  132 excl.	415 0503 09
			06.10 →;  129 incl.	415 0542 09
			+ 415 0503 09	411 0133 11

**PASSAT (362, 365)**

1.4 TSI CAXA; (90kW)	08.10 -		09.10 → 04.11	602 0001 00
			09.10 → 04.11 excl.	415 0500 09
			09.10 → 04.11	411 0133 10

									
<b>VW</b>									
<b>PASSAT (362, 365)</b>									
1.4 TSI EcoFuel CDGA; (110kW)	08.10 -		09.10 → 04.11	602 0001 00					
			09.10 → 04.11;  129 excl. 	415 0515 09					
			 09.10 → 04.11	411 0133 10					
1.8 TSI CDAA; (118kW)	08.10 -		→ 04.11	602 0001 00					
			→ 04.11 incl. 	415 0542 09					
<b>PASSAT CC</b>									
1.8 TSI BZB; CDAA; (118kW)	06.08 - 11.10		→ 05.10;  132 excl. 	602 0001 00					
			06.10 → ;  129 incl. 	415 0503 09					
			 + 415 0503 09	411 0133 11					
<b>POLO VIII (6R_)</b>									
1.4 CDDA; CGGB; CLPA; (63kW)	06.09 -		→ 04.11	602 0001 00					
			→ 05.10;  132 excl. 	415 0497 09					
			06.10 → 04.11;  129 excl. 	415 0500 09					
1.6 TDI CAYB; (66kW)	06.09 -		→ 04.11	411 0133 10					
			→ 04.11	602 0002 00					
			→ 04.10;  132 incl. 	415 0531 09					
			05.10 → 08.10;  129 excl. 	415 0509 09					
			09.10 → 04.11;  129 incl. 	415 0545 09					
 + 415 0509 09	411 0133 10								
<b>SCIROCCO (137)</b>									
1.4 TSI CAVD; CNWA; (118kW)	05.08 -		→ 04.11	602 0001 00					
			→ 05.10;  132 excl. 	415 0506 09					
			06.10 → 04.11;  129 excl. 	415 0515 09					
			 → 04.11	411 0133 10					
<b>TOURAN (1T1, 1T2, 1T3)</b>									
1.4 TSI BMY; CAVC; (103kW)	02.06 -		 CAVC; 05.08 → 04.11	602 0001 00					
			 CAVC;  9#000001 → A#150000;  132 excl. 	415 0506 09					
			 CAVC;  B#000001 → B#150000;  129 excl. 	415 0515 09					
			 CAVC;  9#000001 → B#150000	411 0133 10					
1.4 TSI EcoFuel CDGA; (110kW)	05.09 -		→ 04.11	602 0001 00					
			 9#000001 → A#150000;  132 excl. 	415 0506 09					
			 B#000001 → B#150000;  129 excl. 	415 0515 09					
			 9#000001 → B#150000	411 0133 10					
1.4 FSI BLG; CAVB; (125kW)	11.06 -		 CAVB; 05.08 → 04.11	602 0001 00					
			 CAVB;  9#000001 → A#150000;  132 excl. 	415 0506 09					
			 CAVB;  B#000001 → B#150000;  129 excl. 	415 0515 09					
			 CAVB;  9#000001 → B#150000	411 0133 10					





**VW**

**TOURAN (1T1, 1T2, 1T3)**

1.6 TDI CAYC; (77kW)	05.10 -	<b>2CT</b>	→ 04.11	<b>602 0002 00</b>
			→ 08.10;  129 excl.	<b>415 0509 09</b>
			09.10 → 04.11;  129 incl.	<b>415 0545 09</b>
			+ 415 0509 09	<b>411 0133 10</b>
1.9 TDI BKC; BLS; BXE; (77kW)	08.03 - 05.10	<b>2CT</b>	BLS; 05.08 →; <b>G7</b>	<b>602 0002 00</b>
			BLS; 05.08 → 04.10; <b>G7</b> ;  132 incl.	<b>415 0531 09</b>
			BLS; 05.10 →; <b>G7</b> ;  129 excl.	<b>415 0509 09</b>
			+ 415 0509 09	<b>411 0133 10</b>

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



						
		●	●	●	●	●
		●	●			
		●	●	●	●	
		●	●	●	●	
		●	●	●	●	
		●	●			
		●	●	●	●	