

Solução de Manutenção LuK para Duplas Embraiagens a Seco

Ferramentas Especiais
do Diagnóstico de Avarias/Remoção e Instalação

Ford 1.0 litros, transmissão de 6 velocidades DPS6

Hyundai, Kia, transmissão de 6 velocidades D6GF1

Renault, Dacia, transmissão de 6 velocidades DC0/DC4

Smart, transmissão de 6 velocidades H-DCT

Mercedes Benz, transmissão de 6 velocidades 6G-DCT

Geely, transmissão de 6 velocidades 6DCT



O conteúdo deste folheto não é legalmente vinculativo e é apenas para fins informativos. Na medida do legalmente permitido, a Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG não assume qualquer responsabilidade por ou em relação a este folheto.

Todos os direitos reservados. Qualquer cópia, distribuição, reprodução, disponibilizar publicamente ou outra publicação deste folheto, no todo ou em parte, sem o consentimento prévio por escrito da Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG é proibida.

Copyright ©
Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG
Fevereiro de 2020

A Schaeffler no mercado de peças de substituição para automóveis: mais inovação, mais qualidade e mais serviço.



Schaeffler REPERT:

a marca de serviço técnico para profissionais da oficina.

Com o REPERT oferecemos um amplo pacote de serviços para os produtos e soluções de manutenção das marcas LuK, INA, FAG e Ruville. Procura informações específicas sobre o diagnóstico de avarias? Necessita ferramentas concretas que contribuam para facilitar o seu trabalho diário na oficina? Seja o portal online, a linha de assistência técnica, instruções e vídeos de instalação, seminários de formação ou eventos, todos os serviços técnicos são prestados por um único fornecedor.

Efetue agora o registo gratuito com apenas alguns cliques em: www.repxpert.pt

A Schaeffler no mercado de peças de substituição para automóveis: sempre a primeira opção para a reparação de veículos.

Quando é necessário levar um veículo à oficina, a primeira opção para o reparar são os nossos produtos e soluções de manutenção. Com as nossas quatro marcas LuK, INA, FAG e Ruville, e a nossa marca de serviço técnico REPERT, somos um parceiro fiável a nível mundial. Quer se trate de veículos de passageiros, veículos comerciais ligeiros e pesados ou tratores, os nossos componentes adaptados de forma excelente permitem a substituição de peças de forma rápida e profissional.

Os nossos produtos têm como base uma ampla abordagem de sistemas. A inovação, a experiência técnica e a máxima qualidade de materiais e fabrico tornam-nos num dos principais parceiros de desenvolvimento para os fabricantes de veículos, mas também num fornecedor pioneiro de peças de substituição que mantêm o valor e soluções de manutenção completas para embraia-gens e sistemas de desengate, aplicações de motor e transmissão, e aplicações de chassis com a qualidade do equipamento original, até às ferramentas especiais adequadas.

Durante mais de 50 anos, oferecemos tudo o que é necessário para a reparação de transmissões sob a marca LuK. Além da família LuK RepSet e produtos para todo o sistema hidráulico de desengate para uma reparação profissional da embraiagem, a gama de produtos também inclui o volante bímassa e componentes para uma reparação especialista de transmissões e diferenciais. Também inclui soluções profissionais para a reparação da transmissão em veículos comerciais e tratores.

SCHAEFFLER
REP>XPERT



Índice

	Page
1 Diagnósticos da transmissão de dupla embraiagem	6
1.1 Notas gerais sobre os testes do sistema	6
1.2 Testes de desgaste	7
1.3 Inspeção visual	7
1.4 Ruídos	7
1.5 Diagnósticos	7
2 Descrição e âmbito do LuK RepSet 2CT	8
3 Descrição e âmbito das ferramentas especiais da LuK	9
4 Desmontagem e montagem da dupla embraiagem	14
4.1 Diretrizes de reparação	15
4.2 Remoção da dupla embraiagem	16
4.3 Remoção do sistema de engate	21
4.4 Instalação do sistema de engate	24
4.5 Instalação da dupla embraiagem	29
4.6 Desmontagem do bloqueio de transporte da dupla embraiagem	35
5 Acionamento do bloqueio de transporte de uma dupla embraiagem utilizada anteriormente	37
6 Reinstalação do anel anti-folga de um volante bimatassa (DMF) utilizado anteriormente	44

1 Diagnósticos da transmissão de dupla embraiagem

1.1 Notas gerais sobre os testes do sistema

Antes de se iniciar um trabalho de reparação na dupla embraiagem, o cliente necessita responder a algumas questões básicas de modo a obter a imagem mais precisa possível da avaria.

Se o veículo ainda puder circular, recomendamos que se realize um teste de condução com o mesmo. O cliente deve estar ao volante de modo a demonstrar quaisquer problemas.

Questões específicas para o cliente:

- O que não está exatamente a funcionar/qual é precisamente a queixa?
- Quando começou o problema?
- O problema começou subitamente ou desenvolveu-se de forma gradual?
- Quando é que ocorre o problema?
Esporadicamente, com frequência, sempre?
- Em que condições de condução ocorre o problema?
P. ex., aquando do arranque após uma paralisação, aceleração, abrandamento, quando o motor está frio ou a uma temperatura de funcionamento normal?
- Qual é a quilometragem do veículo?
- O veículo está sujeito a tensões incomuns?
P. ex., reboque, carga elevada, condução frequente na montanha, é utilizado como táxi, veículo de frota, automóvel de aluguer, escola de condução?
- Qual é o aspeto do perfil de condução?
Veículo urbano, viagens curtas, longa distância, autoestrada?
- Já foram realizadas reparações no sistema da embraiagem/transmissão?
Se tal for o caso, que quilometragem tinha? Qual era a queixa nesse momento? Que reparações foram efetuadas?

Inspeções gerais a realizar no veículo

Os seguintes itens devem ser inspecionados antes de se iniciar um trabalho de reparação no veículo:

- Registos de código de erro na ECU (motor, transmissão, embraiagem, amenidades, CAN-BUS, etc.)
- Potência da bateria

Dupla embraiagem, lado do motor



Dupla embraiagem, lado da caixa de velocidades



1.2 Teste de desgaste

O desgaste da embraiagem não pode ser determinado por um teste de condução. O sistema de embraiagem e transmissão possui um sistema de monitorização eletrónica sofisticado, portanto, se for atingido o limite de desgaste, será exibido um aviso no painel de controlo.

1.3 Inspeção visual

Antes de ser realizada qualquer reparação na zona do conjunto da embraiagem, esta deve ser inspecionada, como rotina, quanto a fugas e danos. Os danos devido a peças quebradas ou as fugas de óleo devido a O-rings ou juntas danificadas devem ser reparadas antes da substituição da embraiagem. Se houver óleo na embraiagem, esta deve ser substituída.

1.4 Ruídos

Aquando da avaliação de ruídos que provêm da zona da dupla embraiagem durante um teste de condução, deve certificar-se de que nenhum ruído é gerado pelos componentes adjacentes, tal como o sistema de escape, placas de proteção térmica, suportes do motor, acessórios, etc. O rádio, o ar condicionado e o sistema de ventilação devem estar desligados durante o diagnóstico de ruídos. Se estiver na oficina, pode ser utilizado um estetoscópio para ajudar a isolar a origem do ruído.

1.5 Diagnóstico

As partes eletrónicas da embraiagem e caixa de velocidades possuem uma função de diagnóstico. Os conteúdos da memória de avarias devem ser transferidos ao utilizar um dispositivo de diagnóstico adequado antes de se realizar um trabalho de reparação e, se possível, impressos e guardados como cópia em papel. O registo da memória de avarias proporciona uma descrição geral inicial dos erros do sistema e serve como base para a identificação e implementação de medidas de reparação adicionais. Também proporciona dados valiosos para a avaliação dos sintomas da avaria (importante aquando do contacto com o Centro de Apoio REPERT da Schaeffler ou no caso da garantia).

Após a conclusão de todos os trabalhos na dupla embraiagem, as partes eletrónicas da embraiagem devem ser repostas.

Nota:

Se tiver alguma questão sobre os trabalhos de reparação e diagnóstico, pode entrar em contacto com o nosso Centro de Apoio REPERT da Schaeffler através do número 00351 912 921 555

2 Descrição e âmbito do LuK RepSet 2CT

O LuK RepSet 2CT (tecnologia de dupla embraiagem) inclui todos os componentes necessários para substituir o sistema de dupla embraiagem. Recomenda-se que o sistema de engate seja substituído ao mesmo tempo da dupla embraiagem. Afinal, também é provável que sofra desgaste.

Graças ao LuK RepSet 2CT, a Schaeffler Automotive Aftermarket oferece uma solução prática e abrangente. Os componentes presentes no kit correspondem de forma precisa uns aos outros na fábrica. Isto garante que os problemas que possam ocorrer devido a componentes inconsistentes possam ser evitados desde o início.



- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|---|
| 1 | Dupla embraiagem | 7 | Rolamento de acionamento para K1 e K2 |
| 2 | Forquilha da embraiagem 1 (K1) | 8 | Anel de retenção |
| 3 | Molas de retorno para a forquilha K1 | 9 | Parafusos de fixação para as forquilhas |
| 4 | Forquilha da embraiagem 2 (K2) | 10 | Parafusos de fixação para bucha guia |
| 5 | Molas de retorno para a forquilha K2 | 11 | Parafusos de fixação para os servomotores |
| 6 | Casquilho guia | | |

3 Descrição e âmbito da entrega das ferramentas especiais da LuK

A ferramenta especial da LuK é essencial para a montagem/desmontagem correta da dupla embraiagem. A dupla embraiagem deve ser removida do eixo de entrada da caixa de velocidades durante a desmontagem e instalada novamente durante a montagem. Além disso, as molas de retorno devem ser corretamente ajustadas e os bloqueios de transporte nas embraiagens K1 e K2 devem ser soltos após a montagem.

Se for reutilizada uma dupla embraiagem anteriormente removida (por exemplo, devido a trabalhos realizados na junta da caixa de velocidades), o bloqueio de transporte deve ser novamente acionado.

A Schaeffler Automotive Aftermarket desenvolveu um sistema de ferramentas modular especificamente para os sistemas de dupla embraiagem a seco atuais e futuros da marca LuK. As unidades modulares são todas compatíveis umas com as outras.

**Nota:**

Se tiver alguma pergunta sobre as ferramentas especiais, ligue para o nosso Centro de Serviço Técnico Schaeffler REPERT para o número +34916586686 (ext. 3)

*Número de telefone gratuito, de segunda-feira a sexta-feira das 8h00 às 17h00.

3.1 Kit de ferramentas básico

O conjunto de ferramentas básico (peça n.º 400 0418 10) constitui a base do sistema de ferramentas modular. Inclui as ferramentas normalmente necessárias para realizar todas as reparações da dupla embraiagem. Em conjunto com um conjunto de ferramentas específico

do veículo, complementam-se um ao outro para formar um conjunto completo de ferramentas para realizar reparações profissionais. Isto aplica-se a todos os sistemas de dupla embraiagem atualmente disponíveis da LuK, salvo Alfa/Fiat.



- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Reforço cruzado com eixo e peça de encosto | 7 | Suporte da caixa de velocidades com ajuste de altura |
| 2 | 3 parafusos serrilhados | 8 | 2 batentes para aberturas diferenciais |
| 3 | 3 parafusos roscados, M10, 100 mm de comprimento | 9 | Ferramenta de extração do DMF |
| 4 | 3 parafusos roscados, M10, 160 mm de comprimento | 10 | Ferramenta de desengate |
| 5 | Alicates para anéis de retenção, angulados | 11 | Chave de extremidade aberta especial |
| 6 | Íman | | |

3.2 Kit de ferramentas Ford 1.0 litros, Hyundai, Kia, Renault, Dacia, Smart, Mercedes Benz, Geely

Este kit de ferramentas (peça n.º 400 0470 10) contém todas as ferramentas necessárias para realizar reparações profissionais numa dupla embraiagem a seco num veículo Renault, Dacia (transmissão de 6 velocidades DC0/DC4),

Hyundai/Kia (transmissão de 6 velocidades D6GF1), Ford 1.0 litros, Smart (transmissão de 6 velocidades H-DCT), Mercedes Benz, (transmissão de 6 velocidades 6G-DCT) e Geely, (transmissão de 6 velocidades 6DCT). Deve ser utilizado em conjunto com o kit de ferramentas básico.



- 1 Manga de pressão para Ford, Renault, Dacia, Smart, Mercedes Benz e Geely
- 2 Manga de apoio para Ford, Renault, Dacia, Smart, Mercedes Benz e Geely
- 3 Pino detentor
- 4 Manga de pressão para Hyundai e Kia

- 5 Manga de apoio para Hyundai e Kia
- 6 Pino roscado com rosca fina para Hyundai e Kia
- 7 Espaçador
- 8 Ganchos

3.3 Kit de ferramentas de reposição

Todas as duplas embraiações novas para Ford 1.0 litros (transmissão de 6 velocidades DPS6), Hyundai, Kia (transmissão de 6 velocidades D6GF1), Renault, Dacia (transmissão de 6 velocidades DC0/DC4), Smart (transmissão de 6 velocidades H-DCT), Mercedes Benz, (transmissão de 6 velocidades 6G-DCT) e Geely (transmissão de 6 velocidades 6DCT) estão equipadas com um bloqueio de transporte.

Como consequência, não será necessário qualquer trabalho adicional antes da instalação. Se a dupla embraiagem for reutilizada após a remoção (por exemplo, devido a trabalhos realizados na junta da caixa de velocidades), o bloqueio de transporte deve ser novamente acionado. O conjunto de ferramentas de alinhamento (peça n.º 400 0425 10) deve ser utilizado para este efeito.



- 1 Placa de base com eixo
- 2 Porca de fixação
- 3 Adaptador
- 4 2 pinos de fixação
- 5 2 porcas serrilhadas
- 6 Peça de encosto K2 - Ø 115 mm

- 7 Peça de encosto K2 - Ø 131 mm
- 8 Anel de encosto K1 - Ø 85 mm
- 9 Anel de encosto K1 - Ø 105 mm
- 10 Anel de fixação K1
- 11 Anel de fixação K2
- 12 3 entalhes de fixação K1

3.4 Kit de ferramentas complementar (para a anterior ferramenta especial da dupla embraiagem da LuK, peça n.º: 400 0423 10)

O anterior kit de ferramentas de Renault (peça n.º 400 0423 10) pode ser modificado com o kit de ferramentas complementar (peça n.º 400 0520 10) no âmbito do novo kit de ferramentas de Renault, Dacia, Hyundai/Kia,

Ford 1.0 litros, Smart, Mercedes Benz e Geely. Deve ser utilizado em conjunto com o kit de ferramentas básico.



Peça n.º 400 0520 10

- 1 Manga de pressão para Ford, Renault, Dacia, Smart, Mercedes Benz e Geely
- 2 Manga de apoio para Ford, Renault, Dacia, Smart, Mercedes Benz e Geely
- 3 Pino detentor

- 4 Manga de pressão para Hyundai e Kia
- 5 Manga de apoio para Hyundai e Kia
- 6 Pino roscado com rosca fina para Hyundai e Kia
- 7 Espaçador



REPXPERT

ARBEITEN

LEHREN

INFORMATIONEN



4 Remoção e instalação da dupla embraiagem

4.1 Diretrizes de reparação

A presentes diretrizes aplicam-se às seguintes aplicações de dupla embraiagem a seco:

- Ford, transmissão DPS6 de 6 velocidades 1.0 litros
- Hyundai, Kia, transmissão D6GF1 de 6 velocidades
- Renault, Dacia transmissão DC4 de 6 velocidades
- Smart, transmissão H-DCT de 6 velocidades
- Mercedes Benz, transmissão de 6 velocidades 6G-DCT
- Geely, transmissão de 6 velocidades 6DCT

Em conjunto com o LuK RepSet 2CT. (Consulte o catálogo de peças da atribuição atual)

Utilização das ferramentas especiais:

- Conjunto de ferramentas básico da LuK, peça n.º 400 0418 10
- Kit de ferramentas de Ford 1.0 litros, Hyundai, Kia, Renault, Dacia, Smart, Mercedes Benz, Geely, peça n.º 400 0470 10
- Conjunto de ferramentas de alinhamento da LuK, peça n.º 400 0425 10

As imagens nas seguintes instruções detalhadas mostram um exemplo de reparação numa transmissão da Renault de um veículo com motor a diesel. Quaisquer desvios em relação a outras duplas embraiagens estão descritos nos respetivos passos de trabalho.

Informações importantes para uma reparação profissional:

- As reparações apenas devem ser realizadas por pessoal qualificado e com equipamento e ferramentas da oficina adequados para a tarefa
- Devido à constante implementação de desenvolvimentos técnicos nas séries pelo fabricante do veículo, podem surgir alterações no processo de reparação ou nas ferramentas especiais necessárias
- Uma reparação deve ser sempre realizada ao utilizar o manual de reparação mais recente e a ferramenta especial correspondente

Pode encontrar instruções e informações atualizadas em: www.repxpert.pt

- Se houver uma fuga de óleo da transmissão durante o trabalho de reparação, o nível do óleo deve ser verificado após a instalação da transmissão e reabastecido conforme necessário.
- O volante bímassa (DMF) deve ser inspecionado aquando da substituição da embraiagem e, se necessário, substituído. Deve ser dada particular atenção

aos dentes internos das engrenagens e ao anel de travamento quando o fizer. Pode encontrar mais informações sobre o DMF nos folhetos “A dupla embraiagem a seco” e “Volante Bímassa”.

- Tal como com uma reparação numa embraiagem padrão, o rolamento piloto deve ser inspecionado e substituído, se necessário.
- Antes da instalação da dupla embraiagem, o eixo de entrada da caixa de velocidades deve ser bem limpo e cuidadosamente inspecionado quanto a danos. Em seguida deve ser aplicado um lubrificante adequado aos dentes da engrenagem, certificando-se de que cumpre as especificações e recomendações do fabricante do veículo. Caso não exista qualquer recomendação de lubrificante por parte do fabricante, como alternativa podem ser utilizadas massas lubrificantes de alto desempenho, resistente ao envelhecimento, de alta temperatura com MoS2 (p. ex., Castrol Olista Longtime 2 ou 3).
- Os componentes do sistema de engate e embraiagem não devem ser lubrificados ou oleados.
- Após a instalação da embraiagem e caixa de velocidades, deve ser utilizado um sistema de diagnóstico adequado para realizar o ajuste básico do sistema.
- As peças sujas e/ou oleadas da caixa de velocidades devem ser limpas antes de se poder utilizar os novos componentes. Deve ser dada particular atenção para garantir a limpeza ao longo do processo de reparação.
- Se for necessário reutilizar a dupla embraiagem após a remoção (por exemplo, devido a trabalhos realizados na junta da caixa de velocidades), o bloqueio de transporte da dupla embraiagem deve ser novamente acionado.
- Se o DMF for reutilizado, o anel anti-folga deve ser reposto ao utilizar uma ferramenta especial (p. ex., ferramenta de reposição do DMF no kit de ferramentas básico, peça n.º 400 0418 10) antes da instalação da transmissão. No caso de um novo DMF, o anel anti-folga já se encontra reposto.

Importante:

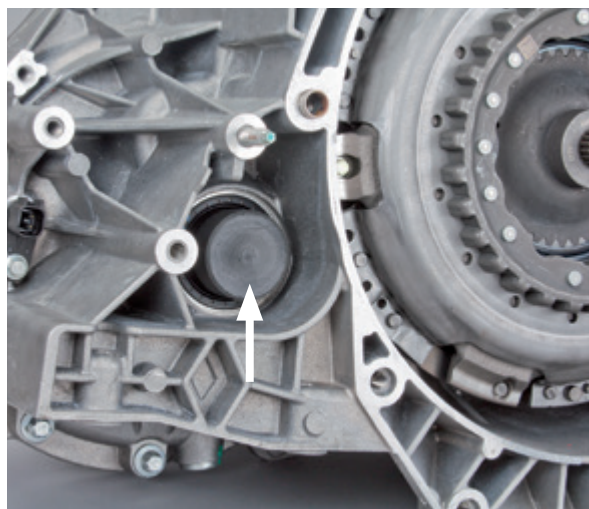
- Os conjuntos do DMF ou da dupla embraiagem que tenham caído já não podem ser utilizados.
- Os conjuntos e componentes não devem ser limpos com um equipamento de lavagem de pressão.
- A desmontagem dos componentes não está permitida.

4.2 Remoção da embraiagem dupla

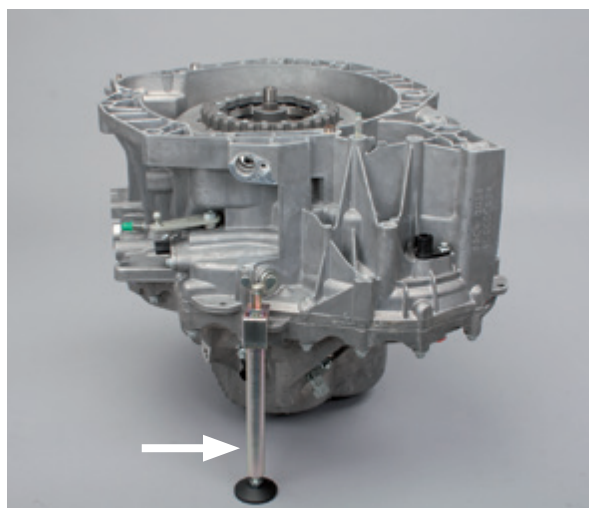
Nota:

Remova a transmissão de acordo com as instruções do fabricante do veículo!

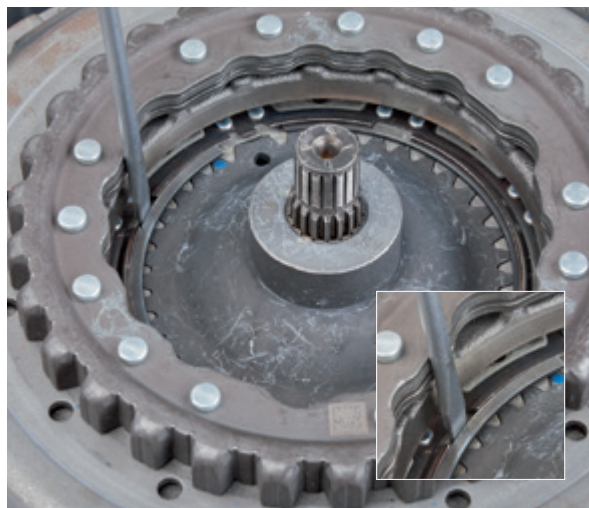
- Após a remoção, vede as aberturas da transmissão do diferencial com os batentes (KL-0500-8012)



- Monte a transmissão num estaleiro de montagem ou coloque-a numa bancada de trabalho e prenda-a com o suporte da caixa de velocidades (KL-0500-802) de modo à transmissão ficar estável e a caixa da embraiagem ficar na horizontal



- Remova o anel de retenção do cubo do disco da embraiagem superior (K1) ao utilizar uma chave de fendas



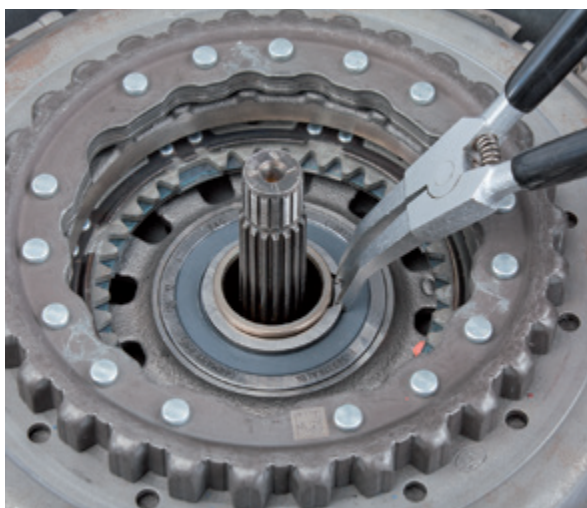
- Remova o anel de retenção e o cubo do disco da embraiagem (K1)



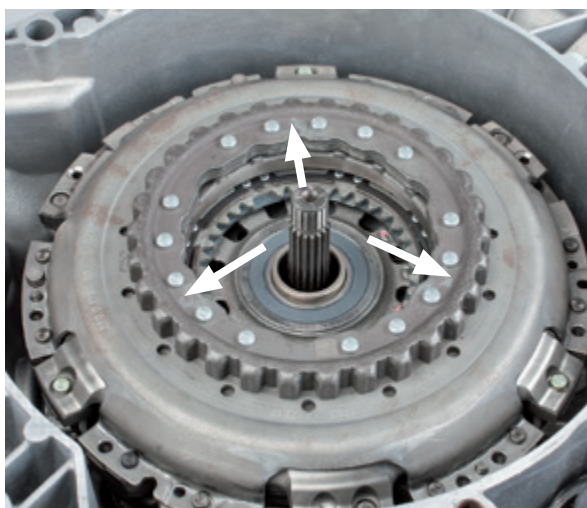
- Remova o anel de retenção do eixo oco com o alicate para anéis de retenção (KL-0192-12); normalmente, o anel fica danificado no processo e necessita ser substituído

Nota:

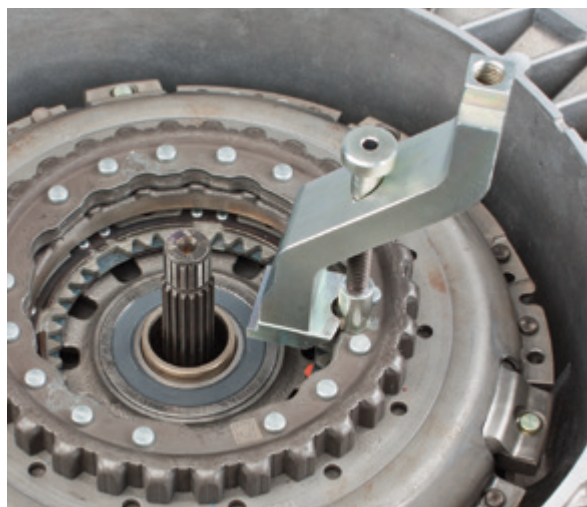
Se não for possível remover o anel de retenção da ranhura no eixo oco, descomprima ligeiramente a embraiagem com a ajuda da ferramenta especial conforme ilustrado na página 33.



- Introduza 3 ganchos (KL-0500-824), cada um com um desvio de 120°, no conjunto da embraiagem



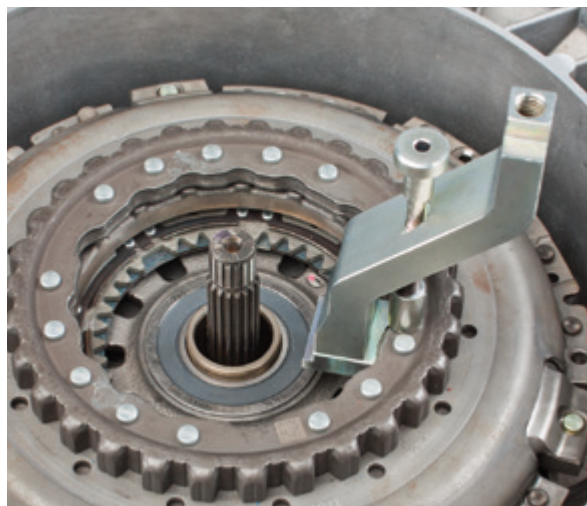
- Instale o elevador magnético do gancho na embraiagem



- Empurre o gancho para baixo e gire para a caixa da embraiagem



- Repita o procedimento com os outros dois ganchos



Renault (motores a diesel):

- Posicione a manga de apoio (KL-0500-8214) no eixo oco.

Renault, Dacia (motores a gasolina), Ford 1.0 litros, Smart, Mercedes Benz, Geely:

- Posicione a manga de apoio (KL-0500-8214) com o espaçador (KL-0500-8215) no eixo oco

Hyundai, Kia:

- Posicione a manga de apoio (KL-0500-8212A) no eixo oco



Renault (motores a diesel):

- Oriente o pino detentor (KL-0500-8210A) sobre a manga. As marcas "1" devem estar viradas para os ganchos.

Renault, Dacia (motores a gasolina), Hyundai, Kia, Ford 1.0 litros, Smart, Mercedes Benz, Geely:

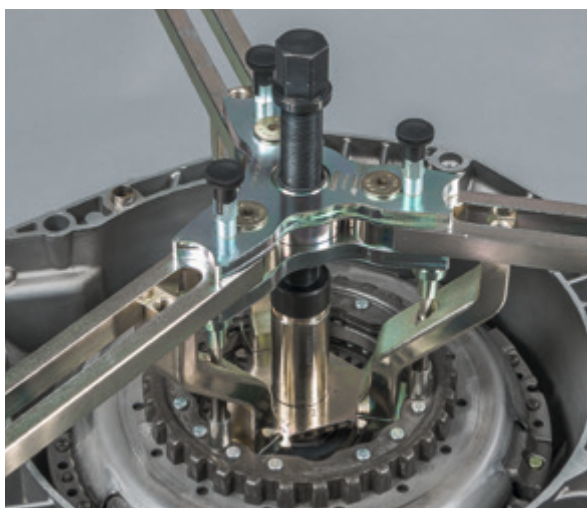
- Oriente o pino detentor (KL-0500-8210A) sobre a manga. As marcas "2" devem estar viradas para os ganchos.

Nota:

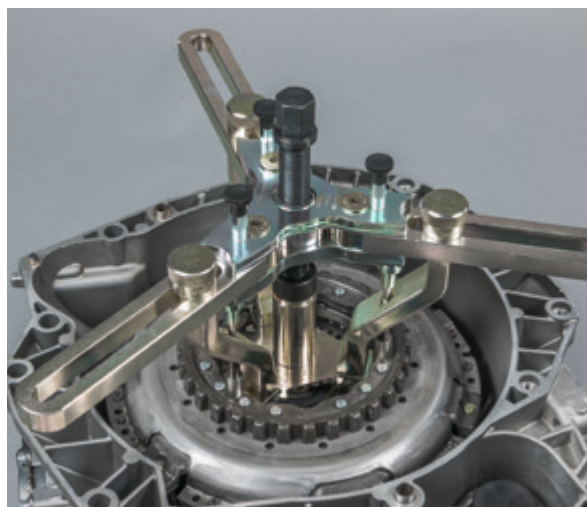
Isto irá garantir que o gancho é mantido numa posição estável quando a travessa é colocada no respetivo sítio.



- ENCAIXE os detentores de 120° no respetivo sítio na travessa; posicione a travessa (KL-0500-060A) na manga de apoio e ganchos
- Ajuste o eixo de modo aos ganchos poderem ser montados sem tensão na travessa com a ajuda dos parafusos serrilhados



- Aperte manualmente o parafuso serrilhado nos ganchos



- Aperte os 3 parafusos Allen no reforço cruzado



- Remova o conjunto da embraiagem do eixo oco ao rodar o eixo



- Remova o conjunto da embraiagem com o reforço cruzado

Nota:

Se a embraiagem tiver de ser reutilizada, deite-a cuidadosamente numa superfície suave. Caso contrário, há um risco de danificar as molas da placa.



4.3 Remoção do sistema de engate

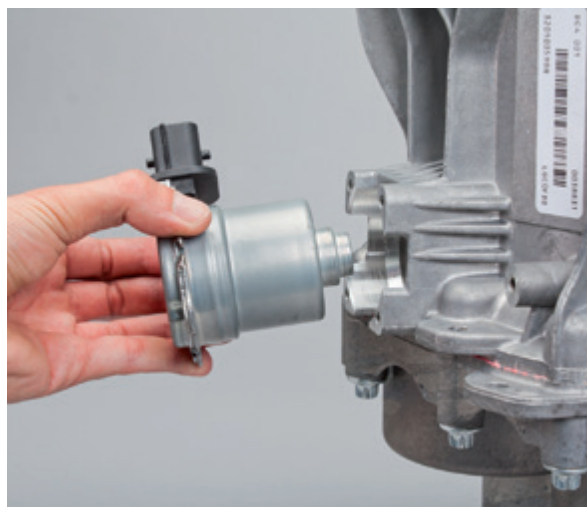
- Remova os rolamentos de engate K1 e K2



- Remova os parafusos que suportam os dois servomotores (para K1 e K2)



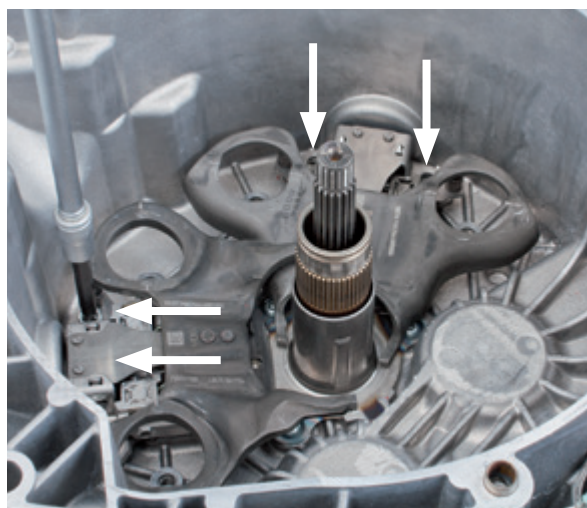
- Remova os servomotores



- Solte e remova as molas de retorno



- Desaperte e remova os parafusos de retenção que prendem os acionadores da alavanca



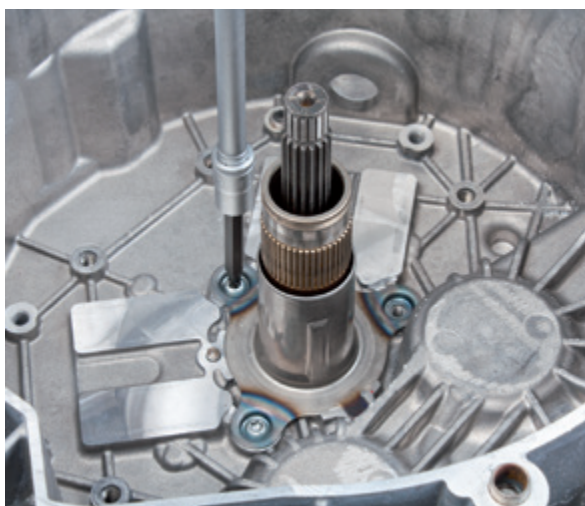
- Remova ambos os acionadores da alavanca

Nota:

Se os acionadores da alavanca tiverem de ser reutilizados, devem ser removidos da placa de base e colocados numa superfície suave.



- Remova os 3 parafusos que prendem a manga de centralização



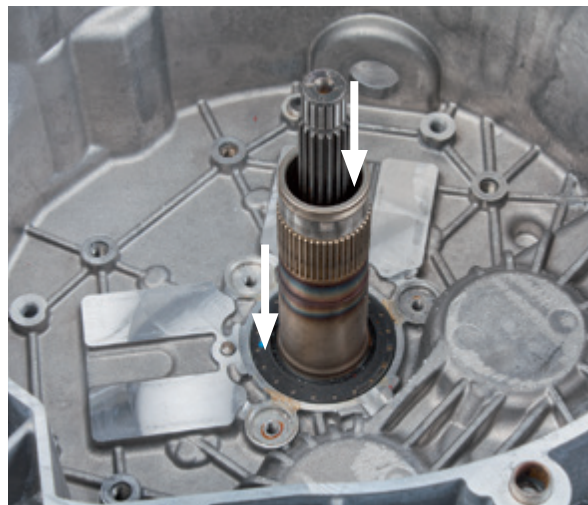
- Remova a manga de centralização



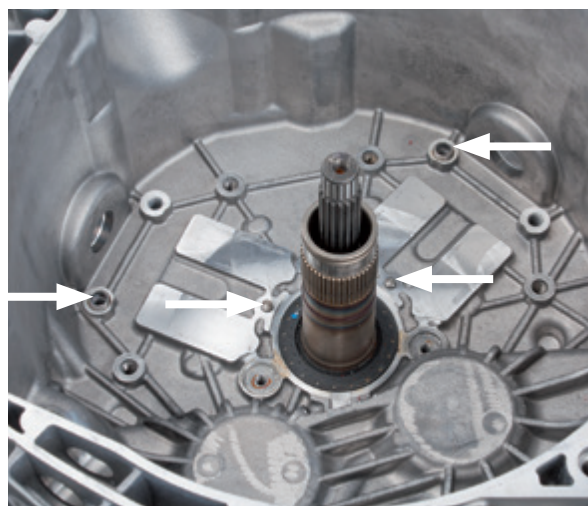
- Verifique os anéis de vedação do eixo radial nos eixos de entrada da transmissão quanto a fugas
- Limpe os eixos de entrada da transmissão

Nota:

A sede do rolamento para o eixo oco deve ser limpo e estar em perfeito estado! Se a sede do rolamento estiver oxidada ou danificada, há um aumento da força, aquando da descompressão da embraiagem, para níveis inadmissíveis, o que resulta em danos no rolamento do eixo oco na caixa de velocidades!



- Confirme se os pinos e as mangas de orientação estão firmemente assentes



4.4 Montagem do sistema de accionamento

- Introduza a nova manga de centralização; estas apenas se encaixam numa posição
- Certifique-se de que a manga de centralização se encontra corretamente assente



Renault, Dacia, Ford 1.0 litros, Smart, Mercedes Benz, Geely:

- Aperte os novos parafusos a 8 Nm

Hyundai, Kia:

- Aperte os novos parafusos a 4,5 a 5,5 Nm



- Introduza os novos acionadores da alavanca para K2 (abertura de forquilha estreita). A posição correta é determinada pela manga de orientação e pelo pino de orientação

Nota:

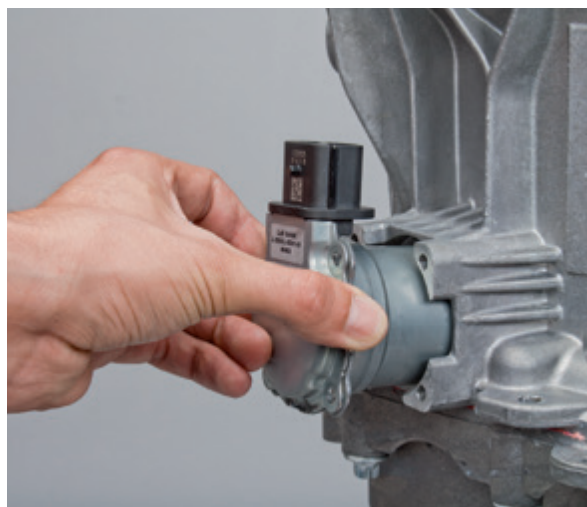
Durante a instalação, os acionadores da alavanca para K1 e K2 devem ser suportados pela placa de base. Caso contrário, poderá resultar em avarias do sistema de engate



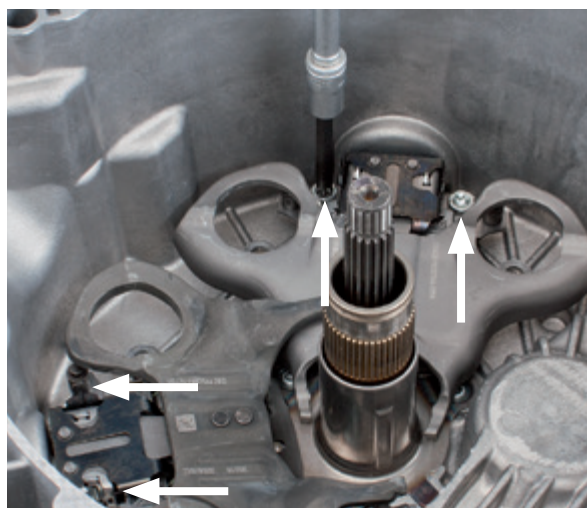
- Introduza os novos acionadores da alavanca para K1 (abertura de forquilha ampla). A posição correta é determinada pela manga de orientação e pelo pino de orientação



- Instale os dois servomotores e, se aplicável, fixe-os com um parafuso (o tampão no acionador da alavanca da K1 é montado na horizontal e o tampão no acionador da alavanca da K2 na vertical)
- Se os dentes da engrenagem não corresponderem de imediato, o eixo do motor deve ser ligeiramente rodado



- Aperte os novos parafusos na placa de base dos acionadores da alavanca a 19 Nm



- A mola de retorno e o acionador da alavanca são ajustados um ao outro na fábrica e, por conseguinte, devem ser corretamente emparelhados



- Os 4 dígitos do meio na mola de retorno e os últimos 4 dígitos no acionador da alavanca devem ser idênticos



Nota:

O LuK RepSet 2CT possui sempre quatro molas de retorno e dos acionadores da alavanca. Duas das molas de retorno possuem o mesmo número de quatro dígitos e são utilizados em pares no acionador da alavanca correspondente.



- Aperte a mola de retorno a 26 Nm



Nota:

Por vezes acontece que, após o aperto da mola de retorno, as marcas na caixa da mola de retorno não correspondem às marcas no acionador da alavanca. Se esse for o caso, a mola de retorno deve ser realinhada.



- Utilize a chave de extremidade aberta especial (KL-0500-8010) na caixa da mola de retorno e rode-a de modo às marcas ficarem alinhadas e viradas uma para a outra



- Remova o bloqueio de transporte dos dois acionadores da alavanca

Importante:

A não remoção dos mesmos poderá resultar em danos na embraiagem!



- Introduza o rolamento de engate para K1 e K2

Importante:

Os dois rolamentos de engate estão ligados um ao outro e não devem ser desmontados. Quando introduzir, segure no anel externo e deslize cuidadosamente para a manga de centralização. A instalação apenas é possível numa posição.



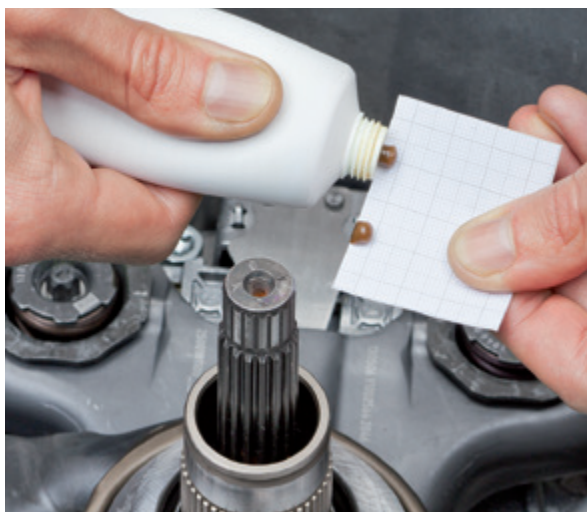
4.5 Instalação da dupla embraiagem

Se for necessário reinstalar uma dupla embraiagem utilizada após a remoção (por exemplo, devido a trabalhos realizados na junta da caixa de velocidades), o bloqueio de transporte da dupla embraiagem deve ser novamente acionado (consulte o capítulo 5).

- Coloque duas doses do tamanho de uma ervilha (0,2 gramas cada) de lubrificante num pedaço de cartão

Nota:

Certifique-se de que o lubrificante cumpre as especificações e recomendações do fabricante do veículo. Se não houver informações disponíveis, pode ser utilizada uma massa lubrificante de alto desempenho, resistente ao envelhecimento, de alta temperatura com MoS2 (p. ex., Castrol Olisto Longtime 2 ou 3).



- Utilize um pincel para aplicar uma dose de lubrificante nos dentes do eixo oco
- Utilize o pincel para aplicar a outra dose nos dentes do eixo sólido

Importante:

A utilização excessiva de lubrificante pode afetar o conforto operacional e/ou resultar na avaria da dupla embraiagem.



- Humedeça a circunferência completa da sede do rolamento do eixo de entrada da transmissão com uma gota de óleo

Importante:

A utilização excessiva de lubrificante pode afetar o conforto operacional e/ou resultar na avaria da dupla embraiagem.



- Prepare a embraiagem para a instalação (monte a ferramenta especial)

Renault (motores a diesel):

- Utilize a manga de apoio (KL-0500-8213) aquando da introdução

Renault, Dacia (motores a diesel), Ford 1.0 litros, Smart, Mercedes Benz, Geely:

- Utilize a manga de apoio (KL-0500-8213) e o espaçador (KL-0500-8215) aquando da introdução

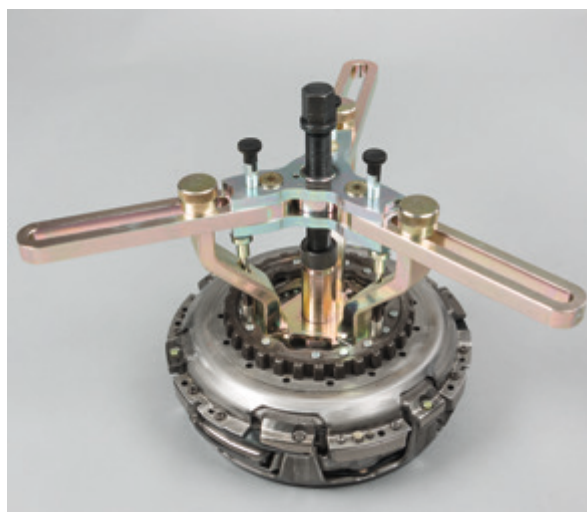
Hyundai, Kia:

- Utilize a manga de apoio (KL-0500-8211A) aquando da introdução

Atenção:

A introdução da embraiagem sem utilizar a ferramenta especial poderá resultar em lesões!

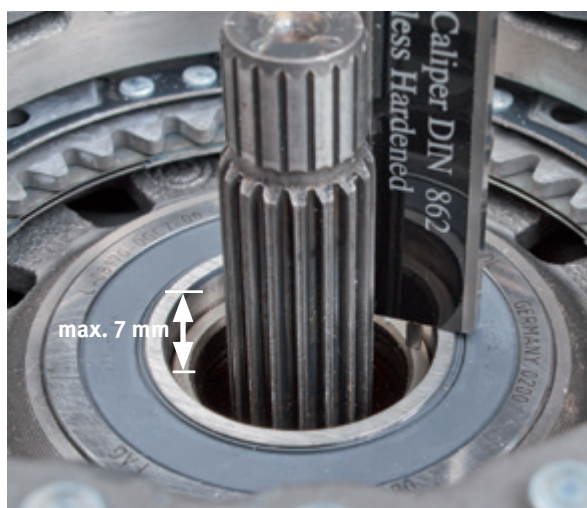
- Coloque o novo conjunto da embraiagem no eixo oco; rodar ligeiramente garante que os dentes da engrenagem da placa da embraiagem K2 e do eixo oco enredem uns com os outros



- Remova o reforço cruzado, a peça de bloqueio, a manga de encaixe por pressão e os ganchos de extração do conjunto da embraiagem
- Desengate os mecanismos de bloqueio de 120° no reforço cruzado



- Verifique se a embraiagem se encontra bem assente no eixo. Para isso, meça a distância desde a extremidade superior do anel interno do rolamento até à face terminal do eixo oco; esta não deve exceder os 7 mm
- Se o espaço exceder essa distância, então os dentes não estão corretamente engatados



Renault, Dacia, Ford 1.0 litros, Smart, Mercedes Benz, Geely:

- Coloque a manga de encosto (KL-0500-8213) no anel interno do rolamento do conjunto da embraiagem

Hyundai, Kia:

- Coloque a manga de encosto (KL-0500-8211A) no anel interno do rolamento do conjunto da embraiagem



Renault, Dacia, Ford 1.0 litros, Smart, Mercedes Benz, Geely:

- Instale os 3 parafusos roscados (KL-0500-6021 ou KL-0500-6022) na caixa de velocidades com as porcas de aperto

Hyundai, Kia:

- Instale os 3 parafusos roscados (KL-0500-8216 ou KL-0500-6022) na caixa de velocidades com as porcas de aperto

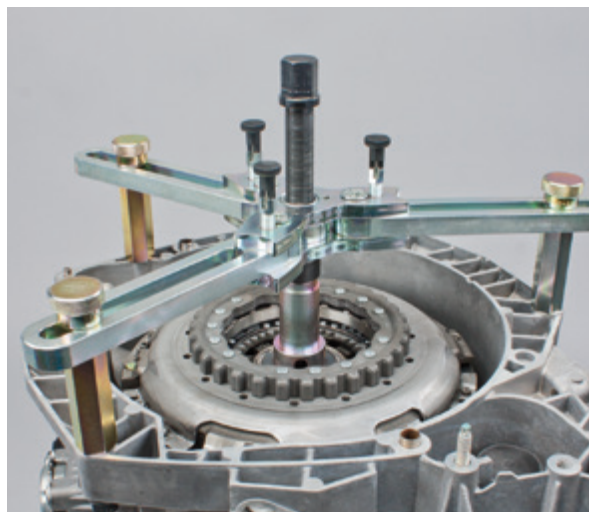
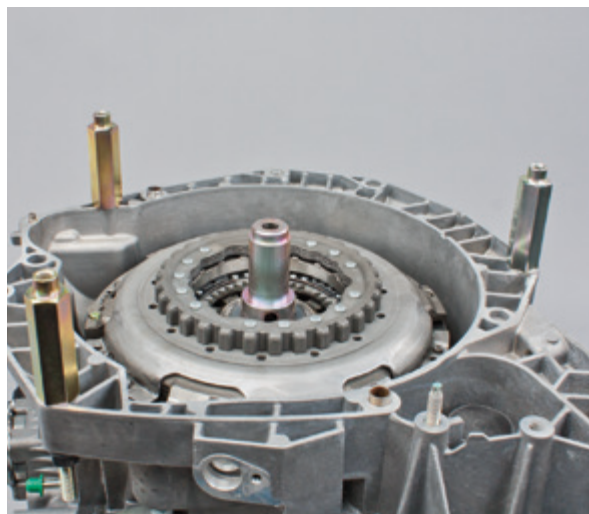
Nota:

Os parafusos de rosca longa ou curta são utilizados de acordo com as opções de encaixe na caixa de velocidades.

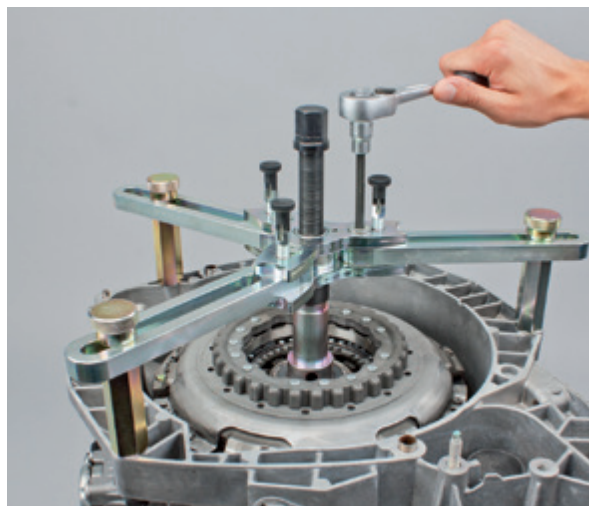
- Posicione os parafusos roscados em ângulos de aproximadamente 120° um do outro
- Fixe o reforço cruzado (KL-0500-60A) aos parafusos roscados ao utilizar parafusos serrilhados (KL-0500-6020A), garantindo que não está sob tensão

Nota:

O eixo deve estar alinhado com o centro da embraiagem, instale na manga de encaixe por pressão e deslize suavemente (lubrificado).



- Aperte os 3 parafusos Allen no reforço cruzado



- Pressione a embraiagem no eixo oco ao rodar o eixo acima da manga de encaixe por pressão; o procedimento de encaixe por pressão é concluído assim que a ranhura para o anel de retenção ficar completamente visível através de uma das aberturas na manga de encaixe por pressão e o esforço necessário para rodar o eixo aumentar consideravelmente.

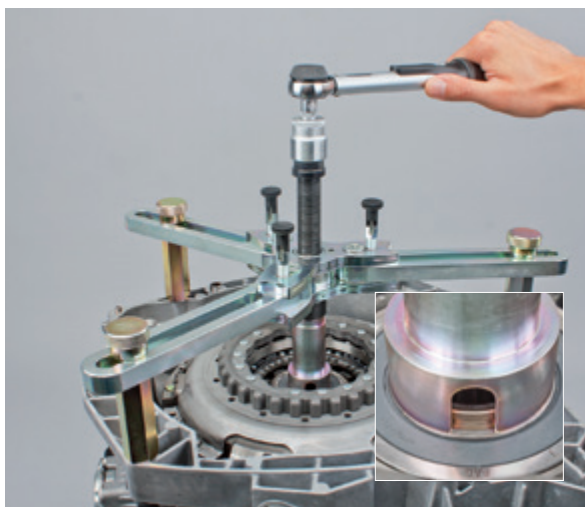
Importante:

Rodar mais o eixo irá resultar em danos no rolamento do eixo oco. A consequência disto é a avaria da caixa de velocidades!

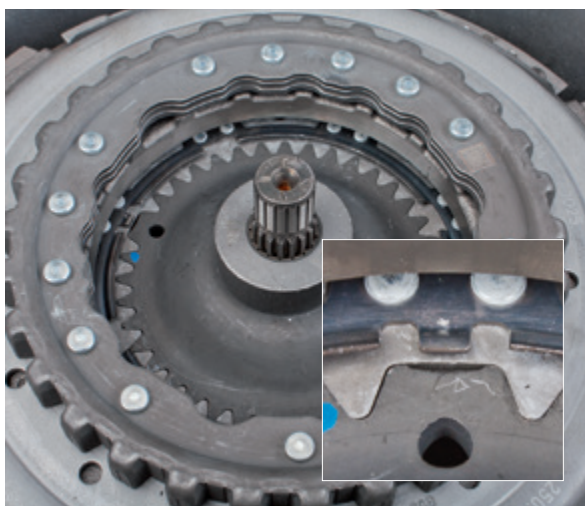
Nota:

O eixo deve ser operado com uma chave dinamométrica definida para um binário máximo de 9 Nm. A força aplicada no eixo não deve fazer com que a chave dinamométrica seja engatilhada! Se engatilhar antes da embraiagem chegar à sua posição final, isso indica que há um problema!

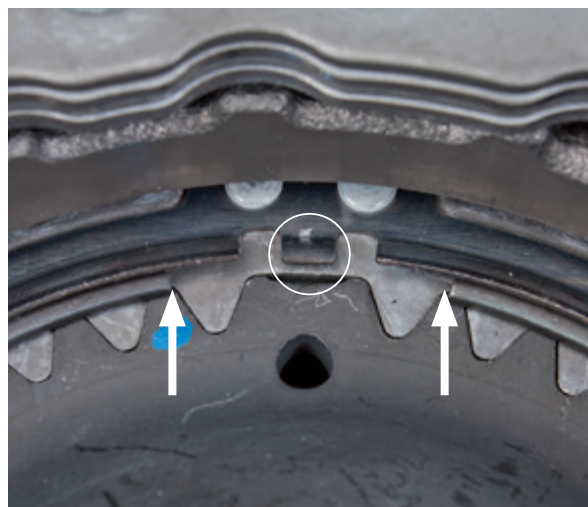
- Instale um novo anel de retenção no eixo oco ao utilizar alicates para anéis de retenção (KL-0192-12); o lado do anel de retenção em que a abertura é mais pequena deve estar virado para



- Instale o cubo do disco da embraiagem do disco da embraiagem superior (K1); a instalação apenas é possível numa posição

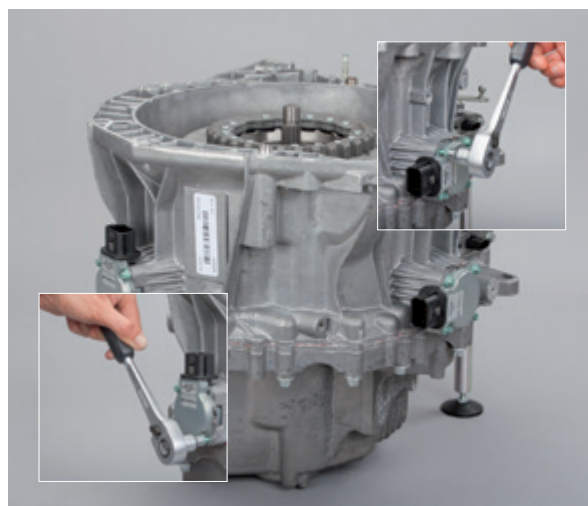


- Instale o anel de retenção de modo à superfície adjacente do anel ficar centrada na lingueta metálica, isto é, assentada no lado oposto do dente grande



4.6 Desmontagem dos bloqueios de transporte da dupla embraiagem

- Remova os servomotores



- Introduza a ferramenta de desengate (KL-0500-8011) no acionador da alavanca para K2 com a marca (na superfície ranhurada) virada para cima



- Rode a ferramenta de desengate no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até se ouvir um som. Em seguida rode a ferramenta de desengate mais uma vez

- Máx. 12 voltas

Atenção:

A ferramenta de desengate encontra-se sob tensão e não deve ser soltada subitamente. A tensão da mola deve ser libertada gradualmente ao girar lentamente para trás; caso contrário, o acionador da alavanca sofrerá danos.



- Introduza a ferramenta de desengate no acionador da alavanca para K1 com a marca virada para cima



- Rode a ferramenta de desengate no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até se ouvir um som. Em seguida rode a ferramenta de desengate mais uma vez

- Máx. 12 voltas

Atenção:

A ferramenta de desengate encontra-se sob tensão e não deve ser solta subitamente. A tensão da mola deve ser libertada gradualmente ao girar lentamente para trás; caso contrário, o acionador da alavanca sofrerá danos.



- Revise os eixos do acionador da alavanca e os eixos do acionador com uma camada extremamente fina de massa lubrificante



- Instale os servomotores com o binário de aperto: 5,5 Nm
- Reinstale a transmissão de acordo com as especificações do fabricante do veículo

Importante:

Deve ser possível instalar manualmente o motor e a transmissão em conjunto na medida do motor e as flanges da caixa de velocidades estejam totalmente em contacto. Apenas depois disso se podem apertar os componentes em conjunto. Caso contrário, poderá resultar em danos na dupla embraiagem!

Se não for possível mover a transmissão para a posição de instalação, a ligação entre a embraiagem e o DMF é de dente a dente. Neste caso, a cambota pode ser ligeiramente rodada no sentido de rotação do motor até ao engate das engrenagens.

Se a transmissão for puxada à força para o motor com os parafusos, a dupla embraiagem e o DMF serão danificados!

Nota:

Se houver fugas de óleo da transmissão durante o trabalho de reparação, o nível do óleo deve ser verificado após a instalação da transmissão e reabastecido conforme necessário. Após a instalação da embraiagem e da transmissão, o sistema deve ser reposto aos ajustes de fábrica com a ajuda de um sistema de diagnóstico adequado!



5 Acionamento do bloqueio de transporte de uma dupla embraiagem já utilizada

Se for necessário reinstalar uma dupla embraiagem utilizada após a remoção (por exemplo, devido a trabalhos realizados na junta da caixa de velocidades), o bloqueio de transporte da dupla embraiagem deve ser novamente acionado. O conjunto de ferramentas de alinhamento (peça n.º 400 0425 10) é necessário para este efeito.

- Fixe a placa de base com o eixo (KI-0500-713) num torno



- Introduza os pinos de fixação nas guias da placa de base e encaixe as porcas serrilhadas
- Deslize ambos os pinos de fixação para o exterior



- Coloque a dupla embraiagem na placa de base com as molas da placa viradas para cima



- Deslize os pinos de fixação para os dentes do acessório do DMF e aperte as porcas serrilhadas



- Fixe a peça de encosto K2, Ø 115 mm (KL-0500-716)

Nota:

Posicione os três suportes compridos da peça de encosto acima dos parafusos internos da dupla embraiagem entre as linguetas da mola da placa.



- No início, apenas rode a porca de fixação no eixo o suficiente para que se encoste à peça de encosto



- Coloque o anel de fixação para K2 (KL-0500-714) na dupla embraiagem e encaixe nas linguetas do anel de ajuste



- Rode o anel de fixação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (o sentido da seta no anel) o máximo possível



- Segure no anel de fixação nesta posição com uma mão e aperte a porca de fixação com a outra até a força necessária para tal aumentar consideravelmente

Nota:

O bloqueio de transporte K2 engata-se quando se ouve um som claro. Não solte o anel de fixação até o bloqueio de transporte estar engatado.



- Remova a porca de fixação, o fixador de garra do anel de fixação e o anel de fixação

Nota:

Ouvir-se-á um som de reajuste quando a porca de fixação se soltar. Isto ocorre por motivos técnicos e apenas confirma a função adequada do ajuste automático da embraiagem K2.

- Confirme se todos os cliques de mola do bloqueio de transporte estão engatados



- Coloque o anel de encosto K1, Ø 85 mm (KL-0500-7110), na parte superior da mola da placa K1



- Ligue o adaptador ao prato de encosto



- No início, apenas rode a porca de fixação no eixo o suficiente para que se encoste ao adaptador



- Introduza o anel de fixação pequeno para K1 (KL-0500-715) nas 3 ranhuras do anel de ajuste para K1



- Rode o anel de fixação no sentido dos ponteiros do relógio (sentido da seta) o máximo possível



- Segure no anel de fixação nesta posição com uma mão e aperte a porca de fixação com a outra até ser possível engancharem os cliques do bloqueio de transporte
- Remova o anel de fixação



- Introduza as linguetas do bloqueio de transporte K1 com a ajuda dos entalhes de fixação



- Solte a porca de fixação e desaperte (os entalhes de fixação irão cair)

Nota:

Ouvir-se-á um som de reajuste quando a porca de fixação se soltar. Isto ocorre por motivos técnicos e apenas demonstra que a função de ajuste automático da embraiagem K1 está a funcionar corretamente.



- Remova as restantes ferramentas especiais
- Confirme se todos os entalhes do bloqueio de trans porte K1 estão enganchados
- Neste momento, a dupla embraiagem está pronta para ser instalada



6 Reinstalação do anel anti-folga de um volante bímassa utilizado anteriormente

Nota:

Renault, Dacia (motores a gasolina), Ford 1.0 litros, Smart, Mercedes Benz, Geely

Se o volante bímassa (DMF) utilizado anteriormente permanecer no veículo, o anel anti-folga deve ser repostado. Se este procedimento não for seguido, a dupla embraiagem e o DMF serão danificados!

Renault (motores a diesel), Hyundai, Kia

Não é necessário repor o DMF. Se o motor e a transmissão estiverem juntos, apenas é necessário uma maior força.

- Não é possível efetuar um teste funcional no DMF ao utilizar o equipamento de oficina. Se forem detetados entalhes de retenção ou linguetas da mola quebradas durante a inspeção visual, o DMF deve ser substituído.



DMF com um anel anti-folga de reposição

- As molas de pressão do anel anti-folga são comprimidas e as linguetas da mola estão no batente
- A transmissão pode ser montada

Nota:

Os novos DMF são sempre fornecidos com um anel anti-folga de reposição.



DMF com anel anti-folga acionado

- No caso de um DMF anteriormente utilizado, as molas de pressão do anel anti-folga são descomprimadas e as linguetas da mola estão acima do batente
- A transmissão não deve ser montada
- Antes da instalação da transmissão, o anel anti-folga deve ser repostado com uma ferramenta especial, p. ex., KL-0500-8031

Nota:

A ferramenta de reposição do DMF (KL-0500-8031) encontra-se no kit de ferramentas básico (peça n.º 400 0418 10)



- Coloque a ferramenta de reposição do DMF KL-0500-8031 numa das duas aberturas de reposição no anel anti-folga

Nota:

Se a ferramenta de reposição do DMF não encaixar no orifício de reposição, o elemento de inserção poder voltar a ser ligado



- Rode suavemente a ferramenta de reposição no sentido dos ponteiros do relógio

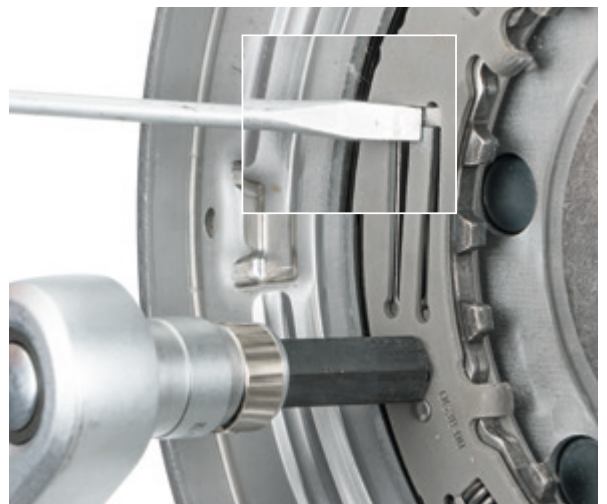
Nota:

Se a ferramenta de reposição do DMF for rodada em excesso, o anel regulador volta à sua posição original.

- Utilize uma chave de fendas e apenas empurre a lingueta da mola até estar nivelada com o batente.
- Liberte a pré-carga e certifique-se de que a lingueta da mola está encostada ao batente



- Repita o processo no lado contrário do anel anti-folga
- Nesse momento, a transmissão pode ser instalada de acordo com as instruções do fabricante do veículo.



Notas

[illegible]

Notas

[illegible]

