

Ремонтни решения на LuK за мокри двойни съединители

Демонтаж и монтаж
Специални инструменти

Audi, SEAT, Škoda, Volkswagen

6-степенна трансмисия 02E (DQ 250)

7-степенна трансмисия 0BH, 0DE, 0BT, 0DW (DQ 380/81, DQ 500)



Съдържанието на тази брошура не е законно обвързващо и е само за информационни цели. До позволения от закона размер, Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG, не поема никаква отговорност от или във връзка с тази брошура.

Всички права запазени. Всяко копиране, разпространение, възпроизвеждане или друго публикуване на тази брошура, частично или напълно без предварително писмено съгласие на Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG е забранено.

Copyright ©
Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG
Февруари 2020 г.

Schaeffler в автомобилния пазар за резервни части – повече иновации, повече качество и повече услуги



Schaeffler REPPERT – марка за услуги за сервизни специалисти

С REPPERT ние предлагаме цялостен пакет от услуги за продуктите и ремонтните решения. Търсите ли специфична информация за диагностика на неизправности? Нуждаете ли се от точно определени инструменти, с които да улесните своята ежедневна рутинна сервизна дейност? Независимо дали е онлайн портал, гореща линия за сервизни услуги, инструкции за монтаж и видеа, семинари за обучения или други мероприятия – вие получавате цялата техническа услуга от един единствен източник.

Регистрирайте се сега безплатно, само с няколко кликания, на: www.reppert.com.

Schaeffler в автомобилния пазар за резервни части – винаги пръв избор при ремонт на автомобил

Винаги, когато един автомобил трябва да влезе в автосервиз, нашите продукти и нашите технически решения са пръв избор за ремонт. С нашата системна компетентност в трансмисията, двигателя и шасито, ние сме надежден партньор по целия свят. Дали това са леки, лекотоварни автомобили, тежкотоварни машини или трактори – нашите оптимално изработени компоненти, позволяват бърза и професионална замяна на всяка част.

Нашите продукти се базират върху цялостен системен подход. Иновациите, техническата компетентност и опит, най-високото качество на материалите и изработката, ни правят не само един от водещите партньори на автомобилните производители, но също така и пионер при предоставянето на запазващи стойността си резервни части и завършени ремонтни решения за съединители и изключващи системи за съединителя, приложения за двигателя, трансмисията и шасито с качеството на оригиналното оборудване до съответните специални инструменти.

За повече от 50 години ние предлагаме всичко необходимо за ремонт на трансмисията чрез марката LuK. Освен групата LuK RepSet и продуктите за професионален ремонт на цялата хидравлична изключваща система на съединителя, портфолиото включва също двумасов маховик и компоненти за експертен ремонт на трансмисии и диференциали. В портфолиото са включени също професионални решения за ремонт на трансмисии на товарни превозни средства и трактори.

SCHAEFFLER
REPPERT





Съдържание

	Страница
1 Диагностика на неизправности при системата с двоен съединител	6
1.1 Общи инструкции за проверка на системата	6
1.2 Тест за износване	7
1.3 Визуален оглед	7
1.4 Шум	7
1.5 Диагностика	7
2 Описание и обхват на доставката на ремонтния комплект LuK RepSet 2CT	8
3 Описание на специалния инструмент LuK	9
4 Демонтаж и инсталиране на двойния съединител	11
4.1 Ремонтните инструкции	11
4.2 Демонтаж на двойния съединител	12
4.3 Монтиране на двойния съединител	17

1 Диагностика на неизправности при системата с двоен съединител

1.1 Общи инструкции за проверка на системата

Преди ремонта на двойния съединител, с клиента трябва да се изяснят някои основни въпроси, за да се стесни колкото се може по-прецизно шаблонът за грешки.

Ако автомобилът е в движение, препоръчваме да направите тестово шофиране. Клиентът трябва да шофира, за да демонстрира евентуални неизправности.

ДВОЕН СЪЕДИНИТЕЛ, ИЗГЛЕД ОТ СТРАНАТА НА ДВИГАТЕЛЯ



ДВОЕН СЪЕДИНИТЕЛ, ИЗГЛЕД ОТ СТРАНАТА НА СКОРОСТНАТА КУТИЯ



Специфични въпроси към клиента

- Точно какво не работи и какъв точно е проблемът?
- От колко време съществува проблемът?
- Проблемът внезапно ли се е появил или се е развивал постепенно (бавно)?
- Кога възниква проблемът? От време на време, често, винаги?
- При какви условия на движение се появява проблемът? Например при потегляне, ускорение, спиране, при студен или топъл двигател?
- Какъв е пробегът на колата?
- Подложено ли е превозното средство на извънредни натоварвания? Например теглене на ремарке, превозване на тежки товари, често изкачване на стръмни участъци; работи като такси, служебен автомобил, автомобил под наем, учебна кола?
- Какъв е профилът на каране на автомобила? Например, градски автомобил, къси пътувания, междуградски, магистрала?
- Правени ли са вече ремонти по системата на съединителя/ трансмисията? Ако е така, при какъв пробег? Каква е причината за оплакването? По каква причина, какви ремонти са направени?

Общ преглед на автомобила

Преди да започнете ремонт на автомобила, проверете следните елементи:

- Кодове за грешки в управляващия блок (двигател, скоростна кутия, съединител, комфортни системи, CAN-BUS)
- Състояние на акумулатора

1.2 Тест за износване

Износването на съединителя не може да се провери по време на тестово шофиране. Електрониката на трансмисията и съединителя следи постоянно системата. Неизправностите се показват на приборното табло.

1.3 Визуален оглед

Преди всеки ремонт, зоната на съединителя трябва да се провери за течове и неизправности. Повредите, причинени от счупени части или от течове на масло поради повредени уплътнения и семеринги, трябва да се отстранят преди смяната на съединителя.

1.4 Шум

За да се прецени шумът в зоната на двойния съединител, по време на тестово пътуване трябва да се изолират евентуални шумове от съседните компоненти – системата за отработените газове, топлоизолиращите щитове, тампоните в окачването на двигателя и друго помощно оборудване. Докато се изследва шумът, радиото, климатикът и вентилацията трябва да бъдат изключени. За локализиране на източника на шум в сервиза може да се използва стетоскоп.

1.5 Диагностика

Може да се направи и диагностика на електрониката на трансмисията и на съединителя. Преди всеки ремонт, паметта за грешки трябва да бъде прочетена с подходящ диагностичен тестер и ако е възможно, да бъде запазена като разпечатка. Протоколът от паметта за грешки създава първоначална представа за неизправностите в системите и е в основата на бъдещите ремонтни операции. Протоколът предоставя данните за анализ на типовите грешки (важно е, ако се обажда на Сервизния център или ако става въпрос за рекламационна претенция). Накрая, когато всички операции по двойния съединител са завършени, трябва да се извършат базови настройки на системата с подходящ диагностичен прибор.

2 Описание и обхват на доставката на ремонтния комплект LuK RepSet 2CT

LuK RepSet 2CT (Double Clutch Technology) включва всички компоненти, необходими за смяна на двойния съединител, тъй като при тази система трябва винаги да се заменят всички елементи.

Не се допуска използване на комбинация от стари компоненти и нови части от LuK RepSet 2CT. В противен случай неизправностите и дефектите не могат да се изключат.



- 1 Мокър двоен съединител
- 2 Зегер пръстен за капака
- 3 Шайби

- 4 Капак на съединителя
- 5 Зегер пръстен за съединителя
- 6 Направляващ лагер

3 Описание на специалния инструмент LuK

Специалният инструмент LuK (кат. номер: 400 0540 10) е основно оборудване за правилен демонтаж/инсталиране на мокри двойни съединители в 6-степенни и 7-степенни трансмисии.

Поради ограниченото пространство за монтиране, двойният съединител не може да се демонтира от корпуса на трансмисията и да се монтира отново на ръка. Ето защо за целта комплектът съдържа два специални инсталационни инструмента.

Необходим е задържащ щифт, който да позволи

професионално монтиране на новия двоен съединител. За разлика от други съпоставими инструменти този е разработен по такъв начин, че за инсталационния процес не е необходима допълнителна механика. След монтажа трябва да се регулира аксиалната хлабина на двойния съединител като се използват шайби (включени в комплекта LuK RepSet). Необходимите инструменти за замервания, както и тяхното закрепване върху корпуса на предавателната кутия също са включени в комплекта инструменти.



- 1 Плъзгач се чук
- 2 Индикаторен часовник със стойка
- 3 Държач
- 4 2 тапи
- 5 2 монтажни куки

- 6 Задържащ щифт за DQ 250
- 7 Задържащ щифт за DQ 380/81 и DQ 500
- 8 Монтажна втулка за DQ 250
- 9 Патронник
- 10 Монтажна втулка за DQ 380/81 и DQ 500



4 Демонтаж и инсталиране на двойния съединител

4.1 Ремонтните инструкции

Валидна за:

- DQ 250 6-степенна трансмисия, например 02E, т.н.
 - DQ 380/81 7-степенна трансмисия, например 0DW, 0DE, т.н.
 - DQ 500 7-степенна трансмисия, например 0BH, т.н.
- С мокър двоен съединител в Audi, Seat, Škoda и Volkswagen.

В комбинация с:

LuK RepSet 2CT

Използване на специалния инструмент LuK:

Арт. номер: 400 0540 10

Важна информация за правилно извършване на ремонтите:

- Ремонтите може да бъдат извършвани само от специализиран персонал и при употреба на подходящо сервизно оборудване
- Поради постоянното техническо развитие на серийното производство, извършвано от производителите на автомобили, процесите на ремонт и изискваните специални инструменти са обект на промяна
- Ремонтът трябва винаги да се извършва според актуалните ремонтни информации и със съответните специални инструменти

Най-новите данни и информация ще намерите на: www.repxpert.com

- Препоръчваме ви да инспектирате двумасовия маховик (DMF) и ако е необходимо, да го подмените заедно със смяната на съединителя. Ако двумасовият маховик трябва да се използва повторно, профилът на шлиците при връзката със съединителя не трябва да е износен
- Както при ремонт на стандартен съединител – опорният лагер също трябва да се замени, при подмяната на двойния съединител (в LuK RepSet 2CT)
- Преди да монтирате двойния съединител, почистете основно входящите валове на скоростната кутия и ги прегледайте за повреди.

- Преди да се монтира трансмисията шлиците на двумасовия маховик или на входящата главина трябва да се гресират. Изборът на смазка е определен преди всичко в информацията, предоставена от производителя на автомобила. При липса на спецификация може да се използват устойчиви на температура и стареене висококачествени смазки с
- Проверете дали металната подложка е разположена правилно върху двигателя и я заменете, ако е повредена (при наличие)
- Повредени или липсващи центриращи втулки, трябва да бъдат подменени
- Винаги използвайте подходящо устройство за повдигане при демонтаж и монтаж на трансмисията. Насочете трансмисията към двигателя на ръка, докато целите повърхности на корпусите се допрат и тогава завийте болтовете
- След монтиране на съединителя и трансмисията, трябва да се направят базови настройки на системата с помощта на подходящ диагностичен уред
- Всички елементи на LuK RepSet 2CT трябва да се монтира. Не се допуска използване на комбинация от стари компоненти и нови части от LuK RepSet 2CT.
- Преди да монтирате новите компоненти, почистете омаслените и/или замърсени елементи на скоростната кутия. По време на целия ремонт трябва да поддържате чистота

Важно:

Двойните съединители или двумасовите маховици, които са паднали на земята, не трябва да се монтират отново.

4.2 Демонтаж на двойния съединител

- Източете трансмисионното масло
- Демонтирайте скоростната кутия според спецификациите на производителя на автомобила!

Трансмисия DQ 250:

- В монтажна позиция остатъчното трансмисионно масло може да изтече през вентилационния отвор. За да се предотврати това, вентилационният клапан може да се демонтира и отворът да се запуши с тапа KL-0500-6071



- Смяна на филтъра на трансмисионното масло
- Поставете трансмисията вертикално като използвате монтажна стойка или върху плоска работна повърхност



- Демонтирайте зегер пръстена от капака на съединителя посредством отвертка с плоска глава



- Изтеглете и отстранете капака на съединителя посредством отвертка с плоска глава

Забележка:

Веднъж демонтирани, капакът и зегер пръстена не трябва да се използват повторно!



- Изтеглете зегер пръстена върху задвижвания диск посредством отвертка с плоска глава



- Ако двойният съединител трябва да се използва повторно, задвижващият диск и корпуса трябва съответно да бъдат маркирани. Ако тези маркировки не съществуват, трябва де се поставят по- късно



- Заклучете патронника KL-0500-900 чрез завъртане на втулката в долния прорез при шлиците на задвижвания диск
- Завийте плъзгащото чукче KL-0049-100 в гнездото и отстранете задвижвания диск



- Отстранете зегер пръстена върху входящия вал на трансмисията

Трансмисии DQ 380/81 и DQ 500:

- Запазете зегер пръстена за последващите замервания



Трансмисии DQ 380/81 и DQ 500:

- Отстранете шайбата

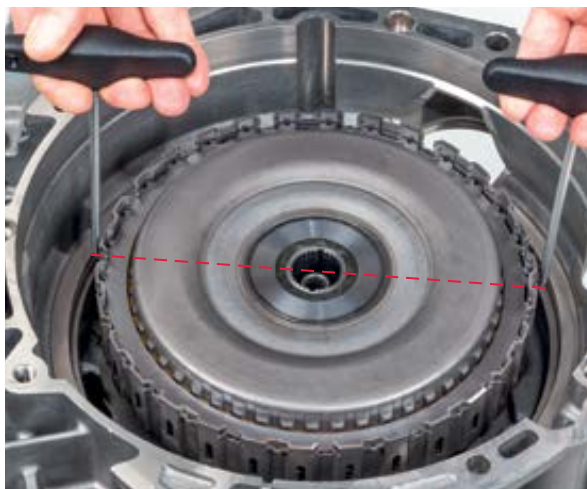


Трансмисия DQ 250:

- Отстранете вала на маслената помпа от входящия вал на скоростната кутия



- Поставете монтажните куки KL-0500-906 върху двете страни, подравнени с центъра на двойния съединител
- Издърпайте двойния съединител



- Поставете двойния съединител върху чиста повърхност



- Проверете работната повърхност на фланеца на трансмисията. Тя не трябва да има следи от надиране



4.3 Монтиране на двойния съединител

- Почистете камбаната на зъбното колело
- Отстранете омасляването или замърсяването с кърпа без влакна
- Не използвайте въздух под налягане или очистител за спирачки
- Извадете новият двоен съединител от опаковката

Забележка:

Двойният съединител на трябва да се разглобява, тъй като това причинява разместване на дисковете и прави монтирането по-трудно. В някои случаи, това може да попречи на регулировките на двойния съединител да се извършват правилно след монтирането му.



- Завъртете на ръка уплътнителните пръстени на двойния съединител. Те трябва да се движат лесно
- Подравнете в едно положение отворите на уплътнителни пръстени 1 и 3
- Подравнете отворите на уплътнителни пръстени 2 и 4 така, че да са изместени на 180° относно отворите в уплътнителни пръстени 1 и 3



- Монтажна кука KL0500906 за отстраняване в отворите на външната опора с жлебове



- Поставете двойния съединител

Забележка:

Монтирайте двойния съединител внимателно, не го изпускайте! Ако не може да се постигне правилното положение за монтаж, вдигнете съединителя и го завъртете леко, след което опитайте отново.



- Двойният съединител е в правилно положение за монтаж, когато лежи върху основата на фиксиращия болт без никаква хлабина



- Проверете дали са налични маркировките върху задвижващия диск и външния носач на плочата (ако маркировките липсват, те трябва да бъдат нанесени преди демонтажа)



- Изтеглете зегер пръстена върху задвижвания диск посредством отвертка с плоска глава

Забележка:

Зегер пръстена се използва повторно.



- Заклучете патронника KL-0500-900 чрез завъртане на втулката в долния прорез при шлиците на задвижвания диск
- Завийте плъзгащото чукче KL-0049-100 в гнездото и отстранете задвижвания диск



Трансмисии DQ 380/81 и DQ 500:

- Монтирайте „стария“ зегер пръстен на входящия вал на трансмисията. По-малкият отвор на зегер пръстена трябва да е насочен нагоре

Забележка:

„Старият“ зегер пръстен се използва единствено за замерванията.

Трансмисия DQ 250:

- Поставете зегер пръстена с дебелина 2 мм. По-малкият отвор на зегер пръстена трябва да е насочен нагоре



- За да се определи дебелината на шайбата и на зегер пръстена, се изискват три замервания (две при трансмисия DQ 250)

Измервания 1:

Аксиална хлабина на входящия вал на трансмисията

- Поставете индикаторния часовник със стойка KL-0500-606 върху корпуса на трансмисията
- Поставете индикатора върху входящия вал на скоростната кутия
- Настройте циферблата на 0 с малко предварително натоварване
- Вдигнете двойния съединител с монтажните куки KL-0500-906 плътно нагоре от корпуса и отбележете резултата от измерването



Пример:

Измерената стойност 1: 0,12 мм

Измервания 2:

Аксиална хлабина на двойния съединител при входящия вал на трансмисията

- Поставете индикатора върху главината на корпуса (направете го така, че измервателният накрайник да не лежи върху зегер пръстена)
- Настройте циферблата на 0 с малко предварително натоварване
- Вдигнете двойния съединител с монтажните куки KL-0500-906 плътно нагоре от корпуса и отбележете резултата от измерването



Пример:

Измерената стойност 2: 1,40 мм

- Определете дебелината на шайбата или зегер пръстена като използвате следното пресмятане:

Трансмисии DQ 380/81 и DQ 500:

Измерена стойност 2 – измерена стойност 1 – 0,11 мм
= дебелина на шайбата

Трансмисия DQ 250:

Измерена стойност 2 – измерена стойност 1 + 1,85 мм
= дебелина на зегер пръстена

Пример:

Измерената стойност 2: 1,40 мм

Измерената стойност 1: - 0,12 мм
– 0,11 мм



Измерване, изчислено за шайба/зегерка
1,17 мм

- Подберете шайба или зегер пръстен от диапазона с дебелини, които са най- близки до изчислената стойност. Ако има разлика, винаги използвайте следващата по големина стойност:

Пример:

Измерване, изчислено за шайба/зегерка

1,17 мм

Шайба

зегерка за инсталиране

1,20 мм



Скоростна кутия DQ 250:

- Демонтирайте зегер пръстена с дебелина 2 мм и поставете пръстен с изчислената дебелина
- Поставете вала на маслената помпа



Скоростна кутия DQ 380/81 и DQ 500:

- Отстранете „стария“ зегер пръстен
- Поставете шайбата с изчислената дебелина
- Поставете „стария“ зегер пръстен



Измервания 3:

Контролно измерване

(само за скоростна кутия DQ 380/81 и DQ 500)

- Поставете индикатора в отвора на зегер пръстена върху шайбата
- Настройте циферблата на 0 с малко предварително натоварване
- Вдигнете двойния съединител с помощта на куки KL-0500-906 плътно нагоре от корпуса и отбележете резултата от измерването

Пример:

Измерената стойност 3: 0,20 мм



Скоростна кутия DQ 380/81 и DQ 500:

Измерените стойности 3 и 1 се използват, за да се установи дали аксиалната хлабина на двойния съединител е в границите на допустимите отклонения.

Измерена стойност 3 – измерена стойност 1 = аксиалната хлабина на двойния съединител

Пример:

Измерената стойност 3: 0,20 мм

Измерената стойност 1: – 0,12 мм

Резултат от контролното измерване:

0,08 мм



Зададена стойност: 0,05 до 0,12 мм

Скоростна кутия DQ 380/81 и DQ 500:

- Ако зададената стойност не е достигната, трябва да бъде избрана по-дебела или по-тънка шайба
- Ако резултатът от контролното измерване е в рамките на зададената стойност, "старият" зегер пръстен може да бъде заменен с нов
- По-малкия отвор на зегер пръстена трябва да е насочен нагоре



Скоростни кутии DQ 380/81 и DQ 500:

Поставете задържащия болт KL0500901 и го фиксирайте с държача KL0500903

Скоростна кутия DQ 250:

Поставете задържащия болт KL0500902 и го фиксирайте с държача

Забележка:

Поради формата на камбаната на зъбните колела правилното монтиране на задържащия болт във всяко положение не е възможно. Изберете положение за инсталиране, при което задържащият болт се опира в края на корпуса във вертикална позиция.



- Поставете задвижващият диск в двойния съединител. Убедете се, че маркировките са подравнени
- Дръжте фиксиращият щифт KL-0500-901/902 навън под напрежение
- Като използвате патронника KL-0500-900 и плъзгащия се чук KL-0049-100, внимателно монтирайте задвижващият диск на мястото му



- Монтирайте зегер пръстена за задвижващия диск по посока на часовниковата стрелка като започнете от отвора

Забележка:

Някои двойни съединители може да са оборудвани с голям зъб. При тези версии е важно отворът на зегер пръстена да седи от двете страни на големия зъб.



- Закопчайте напълно зегер пръстена
- Като използвате отвертка с плоска глава проверете дали зегер пръстена лежи изцяло в точното крайно положение
- Отстранете задържащия щифт KL-0500-901/902 и държача KL-0500-903



- Проверете работната повърхност на късия вал на двойния съединител. Той трябва да е сух и чист от всякакви остатъци



- Извадете капака на съединителя от опаковката. Дръжте капака, както е показано на снимката

Забележка:

Средното уплътнение не трябва да се пипа, смазва или да влиза в контакт с други предмети, тъй като това ще доведе до течове!



Скоростна кутия DQ 380/81 и DQ 500:

- Поставете монтажна втулка KL-0500-905 (черна) върху равна повърхност

Скоростна кутия DQ 250:

- Поставете монтажна втулка KL-0500-904 (черна) върху равна повърхност

Забележка:

Монтажната втулка трябва да е чиста и да не е надраскана!

- Подравнете ръба на уплътнението като насочвате капака на съединителя надолу хоризонтално и равномерно по цялата монтажна втулка
- Демонтирайте монтажната втулка от капака

**Скоростна кутия DQ 380/81 и DQ 500:**

- Поставете монтажна втулка KL-0500-905 (златна) върху късия вал на двойния съединител

Скоростна кутия DQ 250:

- Поставете монтажна втулка KL-0500-904 (златна) върху късия вал на двойния съединител

- Смажете външното уплътнение на капака в края на съединителя с малко трансмисионно масло от двойния съединител



- Насочете капака на съединителя хоризонтално по втулката и равномерно го натискайте с ръка към трансмисията

Забележка:

Капакът на съединителя трябва да се монтира внимателно. Прекаленото усилие може да предизвика деформация на капака, което неминуемо ще доведе до течове.



- Поставете нов зегер пръстен на капака на съединителя и го завъртете така, че да е напълно монтиран към трансмисията



- Гресируйте леко цялата повърхност на външните шлицы на задвижващия диск или вътрешните шлицы на двумасовия маховик

Забележка:

Изборът на смазка е определен преди всичко в информацията, предоставена от производителя на автомобила. При липса на спецификация може да се използват устойчиви на температура и стареене висококачествени смазки с

- Заменете опорния лагер (включен в LuK RepSet 2CT)



- Монтирайте трансмисията
- Налейте до максимум трансмисионното масло

Забележка:

Двигателят не трябва да се стартира, ако няма масло в трансмисията!

- Базова настройка с подходящ диагностичен уред
- Извършете тестов пробег от поне 20 км
- Прочетете паметта за грешки като използвате подходящ диагностичен уред
- Проверка на нивото на трансмисионното масло



