



Soluzione di riparazione LuK per doppie frizioni a secco

Smontaggio e montaggio

Utensili speciali/Diagnosi dei guasti



Ford
Cambio a 6 marce DPS6



SCHAEFFLER
AUTOMOTIVE AFTERMARKET

Le informazioni contenute in questo opuscolo rivestono puro scopo informativo e non costituiscono vincolo legale. Nei limiti imposti dalle norme vigenti, Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG non assume responsabilità derivanti dall'utilizzo di questo opuscolo.

Tutti i diritti riservati. È vietata qualsiasi riproduzione, diffusione, distribuzione e pubblicazione, totale o parziale, del presente opuscolo senza il previo consenso scritto di Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG.

Copyright ©
Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG
Ottobre 2014

Sommario

	Page
1 Diagnostica del sistema a doppia frizione	4
1.1 Note generali sul collaudo del sistema	4
1.2 Prova di usura	5
1.3 Ispezione visiva	5
1.4 Rumorosità	5
1.5 Diagnostica	5
2 Descrizione e fornitura del RepSet® 2CT LuK	6
3 Descrizione e campo d'applicazione degli utensili speciali LuK	7
3.1 Kit di utensili base	8
3.2 Kit di utensili Ford	9
3.3 Kit di utensili di ripristino	10
4 Smontaggio e montaggio della doppia frizione	11
4.1 Linee guida per la riparazione	12
4.2 Smontaggio della doppia frizione	13
4.3 Smontaggio del sistema di innesto	19
4.4 Montaggio del sistema di innesto	23
4.5 Montaggio della doppia frizione	28
4.6 Sblocco delle sicure di trasporto della doppia frizione	32
5 Ripristino delle sicure di trasporto di una doppia frizione precedentemente usata	36

1 Diagnostica del sistema a doppia frizione

1.1 Note generali sul collaudo del sistema

Prima di iniziare le operazioni di riparazione della doppia frizione, per avere un quadro il più preciso possibile del guasto è necessario che il cliente risponda ad alcune domande.

Se il veicolo è ancora in condizione di essere guidato, si raccomanda di eseguire una prova su strada. Dovrebbe essere il cliente a guidare, per mostrare eventuali malfunzionamenti.

Domande specifiche per il cliente:

- Che cosa non funziona esattamente/qual è il reclamo preciso?
- Quando è iniziato il problema?
- Il problema è sorto improvvisamente o è peggiorato nel tempo?
- Quando si presenta il problema?
Saltuariamente, spesso, sempre?
- In quali condizioni di guida si trova il veicolo quando si verifica il problema?
Per esempio quando si avvia il veicolo, si accelera, si rallenta, quando il motore è freddo o caldo?
- Qual è il chilometraggio del veicolo?
- Il veicolo viene sottoposto a sollecitazioni straordinarie?
Per esempio traino di un rimorchio, carichi pesanti, frequenti percorsi in salita, impiego come taxi, veicolo appartenente al parco macchine, veicolo a noleggio, veicolo per scuole guida?
- Qual è l'utilizzo più frequente del veicolo?
Veicolo cittadino, tragitti brevi, tragitti interurbani, autostrada?
- Sono già state effettuate riparazioni alla frizione o al sistema del cambio?
Se sì, a quanti chilometri? Quale problema aveva il veicolo in quella occasione? Quali riparazioni sono state eseguite?

Prove generali sul veicolo

Prima di iniziare le operazioni di riparazione del veicolo controllare quanto segue:

- presenza di codici difetto - DTC nella centralina (motore, trasmissione, frizione, comfort, rete CAN)
- stato di carica della batteria.

Doppia frizione (DC), lato motore



Doppia frizione (DC), lato cambio



1.2 Prova di usura

L'usura della frizione non può essere determinata da una prova su strada. Il sistema frizione e cambio ha un sofisticato sistema elettronico di monitoraggio. Pertanto, se si raggiunge il limite di usura, appare una segnalazione sul pannello degli strumenti.

1.3 Ispezione visiva

Prima di eseguire qualsiasi riparazione nell'area del gruppo frizione, è naturalmente necessario controllare se questo presenta perdite e danni. Prima di sostituire la frizione, riparare eventuali pezzi rotti o perdite d'olio dovute a guarnizioni o anelli di tenuta toroidali difettosi. Se è presente olio nella frizione, provvedere alla sua sostituzione.

1.4 Rumorosità

Se durante una prova su strada si sentono rumori provenienti dall'area della doppia frizione, accertarsi che questi non siano provocati dai componenti circostanti, come l'impianto di scarico, le protezioni termiche, le sospensioni del motore, i dispositivi ausiliari, ecc. Gli impianti radio, di condizionamento dell'aria e di ventilazione devono essere spenti quando si indaga sulla provenienza dei rumori. Quando si è in officina è anche possibile utilizzare uno stetoscopio come ausilio per individuare la fonte dei rumori.

1.5 Diagnostica

La centralina elettronica che controlla il cambio e la frizione ha anche funzione di diagnosi (come per altre centraline). Prima di eseguire qualsiasi lavoro di riparazione, controllare la presenza di difetti utilizzando uno strumento diagnostico adatto e se possibile effettuarne una stampa da conservare. Il registro dei difetti offre un prospetto iniziale e costituisce la base per individuare ed implementare ulteriori interventi di riparazione. Fornisce inoltre i dati utili per valutare i guasti (importanti quando si contatta il centro di assistenza tecnica LuK INA FAG o in caso di richiesta di intervento in garanzia).

Dopo aver completato tutti i lavori nella doppia frizione, è necessario resettare l'elettronica.

Nota:

in caso di domande sulle operazioni di diagnostica e riparazione, rivolgersi alla nostra assistenza al numero: +39 0321 929 443.

2 Descrizione e fornitura del RepSet® 2CT LuK

Il RepSet® 2CT LuK (twin clutch technology) contiene tutti i componenti necessari per sostituire il sistema a doppia frizione. Si consiglia di sostituire il sistema di innesto quando si sostituisce la doppia frizione. Infatti, è probabile che anch'esso sia usurato.

Con il RepSet® 2CT LuK, Schaeffler Automotive Aftermarket offre una soluzione pratica e completa. I componenti contenuti nel kit sono stati progettati per essere montati insieme. In questo modo è possibile prevenire sin dall'inizio i problemi che possono verificarsi per via di componenti male accoppiati.



- | | |
|--|--|
| 1 Doppia frizione | 8 Dischi distanziatori per K1 e K2 |
| 2 Azionatore leva per frizione 1 (K1) | 9 Anello di bloccaggio |
| 3 Molle di richiamo per azionatore leva K1 | 10 Bulloni di fissaggio per azionatori leve |
| 4 Azionatore leva per frizione 2 (K2) | 11 Bulloni di fissaggio per manicotto di scorrimento |
| 5 Molle di richiamo per azionatore leva K2 | 12 Bulloni di fissaggio per motori elettrici |
| 6 Manicotto di scorrimento | 13 Dadi per il fissaggio al volante |
| 7 Cuscinetto reggispinta per K1 e K2 | |

3 Descrizione e campo d'applicazione degli utensili speciali LuK

L'utensile speciale LuK è fondamentale per smontare/montare correttamente la doppia frizione Ford. La doppia frizione deve essere tolta dall'albero primario del cambio durante lo smontaggio, poi deve essere inserita di nuovo durante il montaggio. Inoltre le molle di richiamo devono essere regolate correttamente e le sicure di trasporto sulle frizioni K1 e K2 devono essere sganciate dopo il montaggio.

Se si riutilizza una doppia frizione precedentemente rimossa (per esempio dopo aver effettuato lavori alla guarnizione del cambio), la sicura di trasporto deve essere attivata nuovamente.

Schaeffler Automotive Aftermarket ha sviluppato una gamma di utensili modulari specificatamente per i sistemi a doppia frizione a secco LuK attuali e futuri. Tutte le unità modulari sono reciprocamente compatibili.

**Nota:**

in caso di domande sugli utensili speciali rivolgersi alla nostra assistenza LuK INA FAG al numero: +39 0321 929 443.

3.1 Kit di utensili base

Il kit di utensili base (articolo num. 400 0418 10) costituisce la base del sistema di utensili modulare. Contiene gli utensili generalmente necessari per eseguire tutte le riparazioni alla doppia frizione.

Integrato con un kit di utensili specifico per ogni veicolo, il kit di utensili base forma una serie completa di utensili per le riparazioni professionali, che può essere utilizzata per tutti i sistemi a doppia frizione a secco LuK attualmente disponibili.



- 1 Traversa con mandrino ed elemento di spinta
- 2 3 viti zigrinate
- 3 3 bulloni filettati, M10, lunghezza 100 mm
- 4 3 bulloni filettati, M10, lunghezza 160 mm
- 5 Pinza a punta angolata per anelli di scurezza
- 6 Magnete
- 7 Supporto del cambio con regolazione dell'altezza

- 8 2 tappi a vite per aperture differenziali
- 9 Utensile di estrazione DMF
- 10 Utensile di sbloccaggio
- 11 Chiave a forchetta speciale
- 12 DVD con istruzioni di rimozione/installazione e corso di formazione

3.2 Kit di utensili Ford

Questo kit di utensili (Art. N. 400 0427 10) contiene tutti gli utensili necessari per eseguire riparazioni professionali in una doppia frizione a secco per motori a

benzina Ford da 1.6 - 2.0 litri (cambio a 6 marce DPS6). È destinato ad essere utilizzato insieme al kit di utensili base.



- 1 3 ganci
- 2 3 elementi di spinta
- 3 Bussola di installazione
- 4 Bussola di estrazione
- 5 Sagoma per veicoli con motore a benzina da 1.6 litri

- 6 Sagoma per veicoli con motore a benzina da 2.0 litri
- 7 2 maniglie
- 8 DVD con istruzioni di smontaggio/montaggio e video di formazione

3.3 Kit di utensili di ripristino

Tutte le nuove doppie frizioni per Ford con cambi DC6 sono dotate di sicura di trasporto. Di conseguenza prima dell'installazione non sono necessari lavori aggiuntivi. Se si riutilizza la doppia frizione dopo averla rimossa

(per esempio dopo aver effettuato lavori alla guarnizione del cambio), la sicura di trasporto deve essere attivata nuovamente. A tale scopo, si deve utilizzare il kit di utensili di allineamento (articolo num. 400 0425 10).



- 1 Piastra di appoggio con tirante filettato
- 2 Dado di pressione
- 3 Adattatore
- 4 2 spine di posizionamento
- 5 2 dadi zigrinati
- 6 Elemento di spinta K2 - Ø 115 mm
- 7 Elemento di spinta K2 - Ø 131 mm

- 8 Anello di spinta K1 - Ø 85 mm
- 9 Anello di spinta K1 - Ø 105 mm
- 10 Anello di centraggio K1
- 11 Anello di centraggio K2
- 12 3 naselli di guida K1
- 13 DVD con istruzioni di rimozione/installazione e corso di formazione

4 Smontaggio e montaggio della doppia frizione

Video di formazione e opuscoli RepSet® 2CT LuK su DVD



I video di formazione illustrano e spiegano tutte le operazioni per lo smontaggio e l'installazione della doppia frizione utilizzando gli utensili speciali LuK.

Il materiale video e gli opuscoli di facile comprensione sono contenuti nel DVD incluso nella cassetta degli utensili speciali. Su richiesta il DVD è disponibile anche separatamente.

Nota:

Per qualsiasi domanda sull'acquisto dei DVD, rivolgersi al nostro centro di assistenza tecnica al numero: 0321/ 929 443.

La versione aggiornata del corso di formazione e della brochure sono sempre reperibili per il download sui siti internet www.repxpert.com e www.schaeffler-aftermarket.it



4.1 Linee guida per la riparazione

Queste linee guida si applicano a:

motori a benzina Ford da 1.6 e 2 litri con cambio a 6 marce DPS6 e doppia frizione a secco

Provvisto di:

RepSet® 2CT LuK, articolo num. 602 0008 00

Utilizzando gli utensili speciali:

Kit di utensili base LuK, Art. N. 400 0418 10

Kit di utensili LuK Ford, Art. N. 400 0427 10

Kit utensili di ripristino LuK, Art. N. 400 0425 10

Informazioni importanti per riparazioni a regola d'arte:

- Le riparazioni devono essere eseguite solo da personale qualificato e con utensili da officina ed attrezzature adatti.
- Considerati i costanti sviluppi tecnici introdotti dalle case automobilistiche nella produzione in serie, il processo di riparazione o gli utensili speciali necessari possono essere soggetti a variazioni.
- Una riparazione deve sempre essere eseguita attenendosi alle istruzioni di riparazione più recenti e con i corrispondenti utensili speciali.

Dati e informazioni aggiornati sono reperibili sui siti internet:

www.schaeffler-aftermarket.it o www.RepXpert.com

- Se durante i lavori di riparazione l'olio del cambio fuoriesce, dopo aver installato il cambio è necessario controllare il livello dell'olio e rabboccare secondo necessità.
- Quando si sostituisce la frizione è necessario ispezionare il volano a doppia massa (dual mass flywheel, DMF) e, se necessario, sostituirlo. Durante tale operazione prestare particolare attenzione ai denti degli ingranaggi interni e all'anello di bloccaggio. Ulteriori informazioni sul DMF sono presenti nelle brochure "La doppia frizione a secco" e "Volano a doppia massa".
- Come in caso di riparazione di una frizione standard, il cuscinetto anteriore deve essere controllato ed eventualmente sostituito.

- Prima di installare la doppia frizione, l'albero primario del cambio deve essere accuratamente pulito e si deve controllare attentamente che non presenti danni. Nei denti degli ingranaggi deve poi essere applicato un lubrificante adatto, corrispondente a quanto specificato e consigliato dalla casa automobilistica. Se non viene consigliato nessun lubrificante, come alternativa si possono utilizzare grassi resistenti alle alte temperature e all'invecchiamento e ad alte prestazioni contenenti MoS2 (per es. Castrol Olista Longtime 2 o 3).

- I componenti del sistema di innesto e frizione non devono essere né ingrassati né oliati, a meno che non sia prescritto espressamente nel presente opuscolo.
- Dopo aver installato frizione e cambio, utilizzare un idoneo sistema diagnostico per eseguire la regolazione di base del sistema.
- Parti di cambio bagnate d'olio e/o sporche devono essere pulite prima di utilizzare i componenti nuovi. Prestare particolare attenzione alla la pulizia durante l'intero intervento di riparazione.
- Se si riutilizza la doppia frizione dopo averla rimossa, per esempio dopo aver effettuato lavori alla guarnizione del cambio, è necessario ripristinare le sicure di trasporto della doppia frizione.
- Doppia frizione e volano sono equilibrati e devono essere posizionati reciprocamente in maniera corretta durante l'installazione. Un posizionamento errato può causare perdite di comfort e guasti funzionali.

Attenzione:

- Le doppie frizioni che hanno subito cadute non devono essere riutilizzate.
- Evitare di pulire i componenti in una macchina o con una idropulitrice.
- I componenti non devono essere smontati.

4.2 Smontaggio della doppia frizione

- Rimuovere il cambio attenendosi alle istruzioni della casa automobilistica

Attenzione:

La doppia frizione è fissata al volante con 6 dadi che devono essere rimossi attraverso l'apertura del motorino d'avviamento. Il cambio non può altrimenti essere staccato dal motore.

Doppia frizione e volante sono equilibrati e devono essere posizionati insieme in maniera corretta durante l'installazione.

Qualora la frizione non fosse sostituita, contrassegnare la posizione d'installazione di volante e doppia frizione.



- Durante lo smontaggio applicare i tappi (KL-0500-8012) nei fori del differenziale



- Montare il cambio su un dispositivo idoneo o collocarlo su un banco di lavoro e fissarlo con il rispettivo supporto (KL-0500-802) in modo che il cambio sia stabile e la campana della frizione si trovi in posizione orizzontale.



- Utilizzando un cacciavite, rimuovere l'anello di sicurezza dal mozzo superiore del disco frizione (K1).



- Rimuovere l'anello di sicurezza e il mozzo del disco frizione (K1).



- Utilizzando le pinze per anelli di sicurezza (KL-0192-12) rimuovere l'anello di sicurezza dall'albero cavo; di solito l'anello viene danneggiato ed è necessario sostituirlo.

Nota:

Se non è possibile rimuovere l'anello di sicurezza nella scanalatura dell'albero cavo, premere leggermente la frizione verso il basso utilizzando il kit di utensili speciali, come mostrato a pagina 29 e seguenti.



- Scegliere la sagoma.

Nota:

Per sfilare la frizione dall'albero cavo, essa deve essere nella posizione corretta nell'alloggiamento a campana.

Le forme costruttive del cambio nelle due varianti motore (motore a benzina da 1,6 e 2 litri) sono differenti. Per questo motivo sono disponibili due diverse sagome.

La sagoma con numero KL-0500-8341 deve essere utilizzata per veicoli con motori da 1.6 litri. Nei veicoli con motori da 2.0 litri è necessaria la sagoma con numero KL-0500-8342.



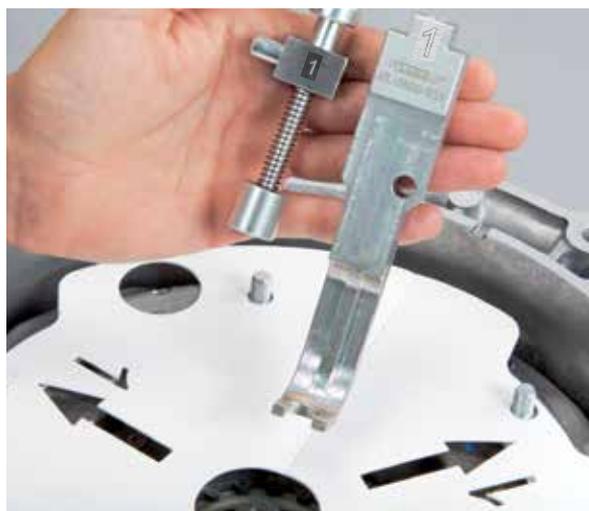
- Inserire la sagoma in modo che i fori sulla frizione (freccia) siano visibili attraverso i 3 grandi fori.



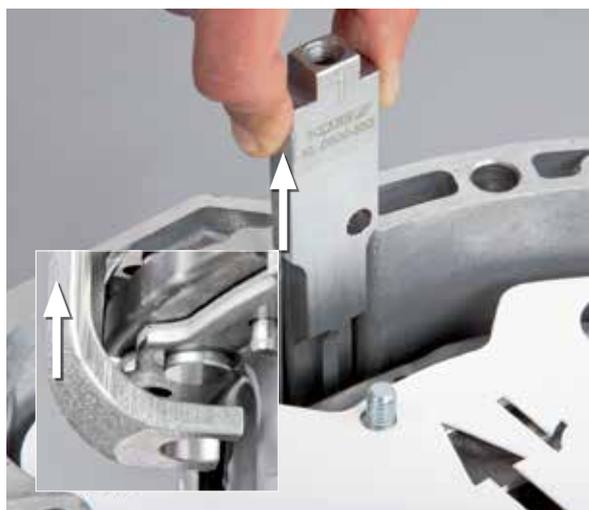
- Ruotare la frizione fino a quando la sagoma non entra, come illustrato, nell'alloggiamento a campana.



- Prima di innestare i ganci di estrazione, prestare attenzione alla corrispondenza corretta.
- I numeri su gancio, elemento di fissaggio e sagoma devono essere identici.



- Inserire il gancio di estrazione e tirarlo verso l'alto. Il gancio deve ingranare sul lato inferiore della frizione, come illustrato nella figura.



- Inserire l'elemento di fissaggio caricato a molla orizzontalmente nel gancio.
- Tirare indietro l'elemento di spinta agendo contro la forza della molla, ruotarlo di 90° e applicarlo alla frizione.



- Ripetere la procedura con i due ganci rimanenti.

Nota:

Il gancio di estrazione con il numero 2 è magnetico e si innesta automaticamente durante la rotazione in un altro punto sul lato inferiore della frizione. Per questo motivo questo gancio è diverso dagli altri due.



- Asportare la sagoma.
- Applicare la bussola di estrazione (KL-0500-8212) sull'albero cavo.



- Applicare la traversa (KL-0500-60A) sulla bussola di supporto e sui ganci.
- Posizionare il mandrino in modo da poter montare i ganci sulla traversa senza che siano in tensione utilizzando le viti a testa zigrinata.



- Avvitare manualmente le viti a testa zigrinata nei ganci.



- Stringere le 3 viti a esagono cavo sulla traversa.



- Rimuovere il gruppo frizione dall'albero cavo ruotando il mandrino.



- Smontare traversa, gancio di estrazione e bussola di supporto. Svitare le viti a esagono cavo sulla traversa.
- Montare le maniglie e sollevare la frizione utilizzando le maniglie.

Attenzione:

Se è necessario utilizzare di nuovo la frizione, posarla con attenzione su una superficie morbida. Altrimenti si rischia di danneggiare le molle.



4.3 Smontaggio del sistema di innesto

- Rimuovere i distanziali.



- Rimuovere i cuscinetti reggispinta K1 e K2.



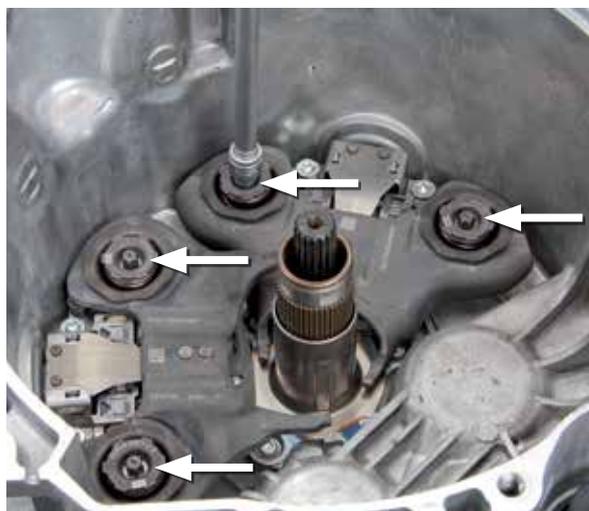
- Rimuovere le viti dei due motori elettrici (per K1 e K2).



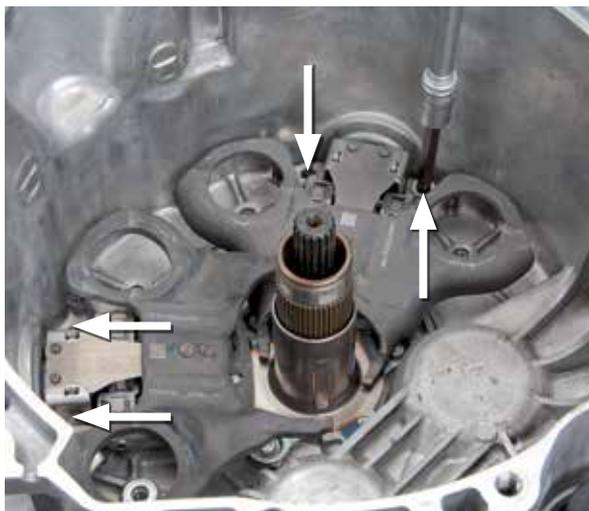
- Rimuovere i motori elettrici.



- Allentare e rimuovere le molle di richiamo.



- Svitare e rimuovere i bulloni di fissaggio degli azionatori leve.



- Rimuovere entrambi gli azionatori leve.

Nota:

Se gli azionatori delle leve devono essere riutilizzati, rimuoverli dalla piastra base e appoggiarli su una superficie morbida.



- Togliere le 3 viti che fissano il manicotto di scorrimento.



- Rimuovere il manicotto di scorrimento.



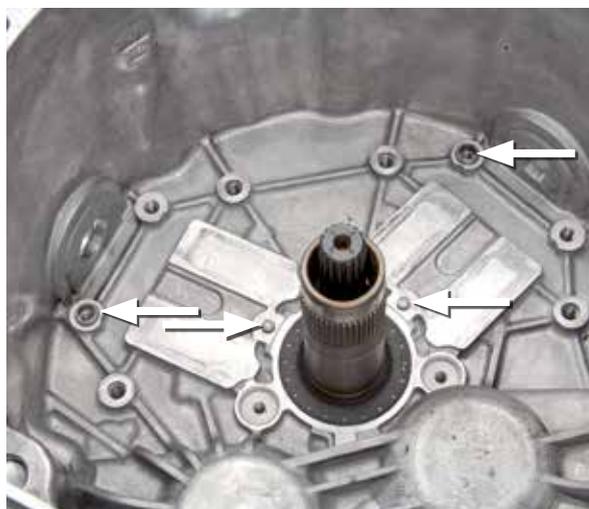
- Controllare che gli anelli di tenuta radiale negli alberi primari del cambio non presentino perdite.
- Pulire gli alberi primari del cambio.

Attenzione:

La sede del cuscinetto dell'albero cavo deve essere pulita e in condizioni perfette. Se la sede del cuscinetto è ossidata o danneggiata, la forza per inserire a pressione la frizione aumenta a livelli inaccettabili, danneggiando così il cuscinetto dell'albero cavo nel cambio!



- Accertarsi che le boccole e le spine di guida siano fissate in posizione.



4.4 Montaggio del sistema di innesto

- Inserire il nuovo manicotto di scorrimento; si inserisce solo in una posizione.
- Controllare che il manicotto di scorrimento sia correttamente in sede.



- Stringere quindi le nuove viti a 8 Nm.



- Inserire l'azionatore leva per K2 (apertura forcina stretta).
- La posizione corretta è determinata dalla bussola di guida e dalla spina di guida.

Nota:

Durante l'installazione, gli azionatori leve per K1 e K2 devono essere tenuti in genere nella piastra di appoggio. In caso contrario, il sistema di innesto potrebbe non funzionare bene.



- Inserire l'azionatore leva per K1 (apertura forcella larga).
- La posizione corretta è determinata dalla bussola di guida e dalla spina di guida.



- Inserire i due motori elettrici ed eventualmente fissare con una vite.
- Se i denti dell'ingranaggio non si adattano subito, è necessario ruotare leggermente l'alberino del motore elettrico.



- Stringere a 19 Nm le nuove viti della staffa degli azionatori leve.



- Rimuovere le sicure di trasporto dei due azionatori leve.

Attenzione:

Se non vengono rimosse possono verificarsi danni e/o funzionamenti errati!



- La molla di richiamo e l'azionatore leve sono coordinati reciprocamente e devono pertanto essere accoppiati correttamente.



- Le 4 cifre centrali nella molla di richiamo e le ultime 4 cifre sull'azionatore leve devono essere identiche.



Nota:

Il RepSet® 2CT LuK contiene sempre 4 molle di richiamo e 2 azionatori leve. Le molle di richiamo hanno a due a due lo stesso numero a quattro cifre e si utilizzano a coppie nel corrispondente azionatore leve.



- Serrare le molle di richiamo a 26 Nm.



Nota:

Dopo aver serrato la molla di richiamo talvolta accade che le tacche sull'alloggiamento della molla non corrispondano alle tacche sull'azionatore leve. In questo caso la molla di richiamo deve essere nuovamente allineata.



- Applicare la chiave fissa speciale (KL-0500-8010) sull'alloggiamento della molla di richiamo e girarla in modo che le tacche siano allineate l'una di fronte all'altra.



- Inserire i cuscinetti reggispinta per K1 e K2.

Attenzione:

I due cuscinetti reggispinta sono collegati l'uno all'altro e non devono essere disassemblati. Quando si inserisce il cuscinetto, stringere l'anello esterno e farlo scorrere con attenzione sulla bussola di guida. L'installazione è possibile solo in una posizione.



- Inserire i due distanziali.



4.5 Montaggio della doppia frizione

Se si riutilizza la doppia frizione usata dopo averla rimossa, per esempio dopo aver effettuato lavori alla guarnizione del cambio, è necessario ripristinare le sicure di trasporto della doppia frizione (vedi capitolo 5). Utilizzando una doppia frizione nuova, questa operazione non è necessaria.

- Preparare 2 piccole noci di lubrificante (da 0,2 grammi ciascuna) su un pezzo di cartone.

Nota:

Per la scelta del lubrificante rispettare i dati della casa automobilistica. Se non vengono fornite indicazioni in merito, si possono utilizzare grassi ad alte prestazioni resistenti alle alte temperature e all'invecchiamento contenenti MoS_2 (ad es. Castrol Olisto Longtime 2 o 3).

- Applicare con un pennello una porzione di lubrificante sui denti dell'albero cavo.
- Applicare con un pennello l'altra porzione di lubrificante sui denti dell'albero pieno.

Attenzione:

Una quantità eccessiva di lubrificante pregiudica il comfort d'uso e/o provoca danni alla doppia frizione.

- Bagnare con una goccia d'olio per cambio tutta la circonferenza della sede del cuscinetto dell'albero primario del cambio.

Attenzione:

Una quantità eccessiva di lubrificante pregiudica il comfort d'uso e/o provoca danni alla doppia frizione.



- Montare le maniglie e applicare la frizione sull'albero cavo. Ruotandola leggermente, si fanno ingranare i denti del disco della frizione K2 e dell'albero cavo.

Nota:

In questa doppia frizione, il cuscinetto di appoggio si muove nella piastra centrale. Tale movimento è previsto costruttivamente e serve a compensare lo sfalsamento radiale. I rumori che possono verificarsi durante la movimentazione non rappresentano pertanto un difetto. Ulteriori informazioni sui diversi tipi di sfalsamento sono riportati nell'opuscolo "La doppia frizione a secco".

Attenzione:

Pericolo di lesioni se si inserisce la frizione senza utensili speciali!

- Controllare che la frizione sia correttamente insediata sull'albero, misurando la distanza dal bordo superiore dell'anello interno del cuscinetto alla superficie frontale dell'albero cavo; tale distanza non deve superare i 7 mm.
- Se la distanza supera tale misura, i denti non sono correttamente innestati.
- Smontare le maniglie.



- Applicare la bussola di installazione (KL-0500-8211) sull'anello interno del cuscinetto del gruppo frizione.



- Inserire i 3 bulloni filettati (KL-0500-6021 o KL-0500-6022) nella campana del cambio utilizzando dadi a collare.

Nota:

A seconda delle possibilità di montaggio nel cambio, si utilizzano bulloni con filettatura lunga o corta.

- Posizionare i bulloni filettati ad un angolo reciproco di circa 120°



- Fissare la traversa (KL-0500-60) ai bulloni filettati utilizzando viti a testa zigrinata (KL-0500-6020), facendo in modo che non siano in tensione.

Nota:

Il mandrino deve essere allineato con il centro della frizione, essere inserito nella bussola di accoppiamento bloccato e deve presentare facilità di movimento (lubrificato).



- Stringere le 3 viti a esagono cavo sulla traversa.



- Spingere la frizione sull'albero cavo ruotando il mandrino sulla bussola di accoppiamento bloccato; la procedura di accoppiamento bloccato è completa appena la scanalatura per l'anello di sicurezza può essere vista per intero in una delle finestre della bussola di accoppiamento bloccato e lo sforzo necessario per girare il mandrino è sensibilmente maggiore.

Attenzione:

Ruotando ulteriormente il mandrino, si danneggia il cuscinetto dell'albero cavo. Di conseguenza il cambio si danneggerà!

Nota:

Il mandrino deve essere azionato con una chiave dinamometrica impostata su una coppia massima di 9 Nm. La forza esercitata per ruotare il mandrino non deve far scattare la chiave dinamometrica. Se questa scatta prima che la frizione raggiunga la sua posizione finale, si è in presenza di un problema.

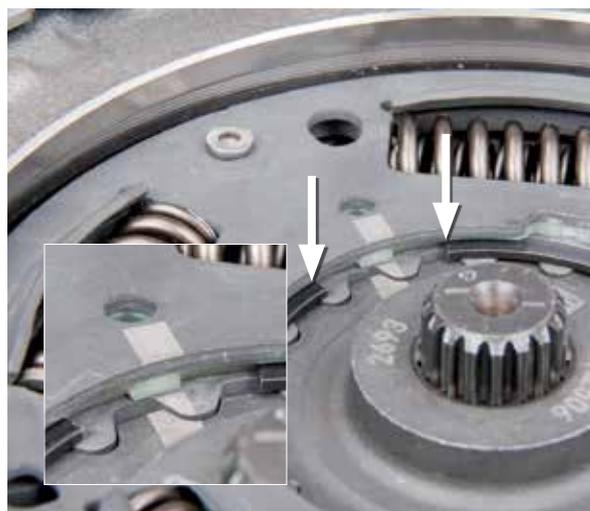
- Inserire un nuovo anello di sicurezza sull'albero cavo utilizzando la pinza per anelli di sicurezza (KL-0192-12). Il lato dell'anello di sicurezza in cui l'apertura è più piccola deve essere rivolto verso l'alto.



- Montare il mozzo del disco della frizione superiore (K1); la posizione corretta è contrassegnata con una linea.



- Inserire l'anello di sicurezza in modo che la giunzione dell'anello sia centrata sul perno di plastica.



4.6 Sblocco delle sicure di trasporto della doppia frizione

- Rimuovere i due motori elettrici.



- Inserire l'utensile di sbloccaggio (KL-0500-8011) nell'azionatore leve per K2 con la marcatura (sulla superficie scanalata) rivolta verso l'alto.



- Girare la chiave di sbloccaggio in senso antiorario fino a che non si sente un rumore. Continuare poi a girare per un altro giro.

- Max. 12 giri

Attenzione:

La chiave di sbloccaggio è in tensione e non deve essere lasciata andare all'improvviso. La forza della molla deve essere rilasciata gradualmente, girando lentamente nel senso opposto, altrimenti si danneggia l'azionatore leve!



- Inserire la chiave di sbloccaggio nell'azionatore leve per K1 con la marcatura rivolta verso l'alto.



- Girare la chiave di sbloccaggio in senso antiorario fino a che non si sente un rumore. Continuare poi a girare per un altro giro.

- Max. 12 giri.

Attenzione:

La chiave di sbloccaggio è precaricata e non deve essere lasciata andare all'improvviso. La forza della molla deve essere rilasciata gradualmente, girando lentamente nel senso opposto, altrimenti si danneggia l'azionatore leve!



- Spalmare con un sottilissimo strato di grasso gli azionatori leve e gli alberi dei servomotori.



- Installare entrambi i servomotori, coppia di serraggio: 5,5 Nm
- Rimontare il cambio attenendosi alle istruzioni della casa automobilistica.



Attenzione:

Doppia frizione e volano sono equilibrati e devono essere posizionati reciprocamente in maniera corretta durante l'installazione. Sul volano è presente a tale scopo una marcatura colorata, sulla doppia frizione un triangolo. Durante l'installazione del cambio le due marcature devono essere sovrapposte.

Attenzione:

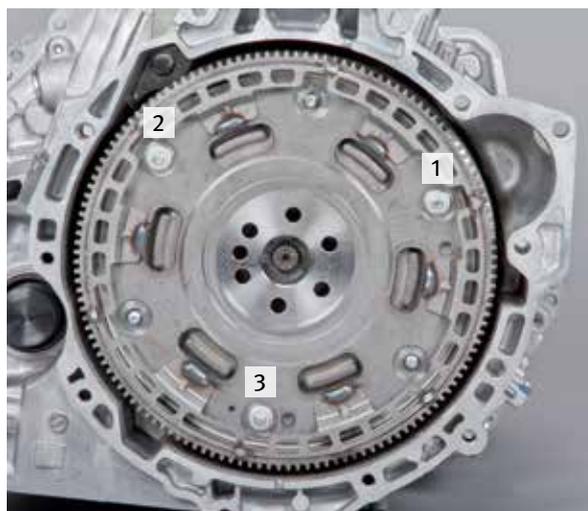
Unire manualmente il motore e il cambio in modo tale da permettere il pieno contatto delle rispettive flange. Prestare attenzione che i bulloni della frizione entrino nei fori del volano. Solo a questo punto il cambio può essere avvitato sul motore. Non attenendosi a queste istruzioni si possono provocare danni alla doppia frizione!



Attenzione:

Le seguenti operazioni sono illustrate a titolo di esempio sul cambio smontato.

- Avvitare manualmente i 3 dadi ad una distanza di 120° sui tiranti a vite. Rispettare la sequenza corretta e ruotare l'albero a gomiti sempre in senso orario.
- Stringere i dadi a 12 Nm.



- Montare i 3 dadi restanti.
- Stringere tutti i 6 dadi nella sequenza indicata a 25 Nm.

**Attenzione:**

Se durante i lavori di riparazione l'olio del cambio fuoriesce, dopo aver installato il cambio è necessario controllare il livello dell'olio e rabboccare secondo necessità. Al termine dei lavori è necessario eseguire un reset del sistema frizione con uno strumento diagnostico adeguato.

5 Ripristino delle sicure di trasporto di una doppia frizione precedentemente usata

Se si riutilizza la doppia frizione usata dopo averla rimossa, per esempio dopo aver effettuato lavori alla guarnizione del cambio, è necessario ripristinare le sicure di trasporto della doppia frizione. A tale scopo si deve utilizzare il kit di utensili di ripristino (Art. N. 400 0425 10).

- Serrare la piastra base con mandrino (Kl-0500-713) in una morsa.



- Avvitare i dadi zigrinati su 2 bulloni filettati in posizione opposta.



- Collocare la doppia frizione sulla piastra base; la molla della leva deve essere rivolta verso l'alto.
- I dadi zigrinati devono inserirsi nella scanalatura della piastra base.



- Applicare l'elemento di spinta K2, Ø 131 mm (KL-0500-717).



- Girare dapprima il dado di pressione sul mandrino solo fino a che non è in contatto con l'elemento di spinta.



- Applicare l'anello di ripristino grande per K2 (KL-0500-714) sulla doppia frizione e inserirlo nelle linguette dell'anello di regolazione.



- Ruotare l'anello di ripristino in senso antiorario (la direzione della freccia sull'anello) fino alla battuta.



- Tenere con una mano l'anello di ripristino in questa posizione e avvitare il dado di pressione con l'altra mano fino alla battuta.

Nota:

La sicura di trasporto K2 è ripristinata quando si sente un relativo suono di innesto in posizione.

Attenzione:

Non lasciar andare l'anello di ripristino fino a che la sicura di trasporto non è ripristinata.



- Rimuovere dado di pressione, elemento di pressione e anello di ripristino.

Nota:

Quando si rilascia il dado di fissaggio si sente un rumore di adattamento. Questo avviene per motivi tecnici e conferma semplicemente il corretto funzionamento dell'adattamento automatico della frizione K2.

- Controllare che le linguette elastiche siano nei fori della molla della leva.



- Applicare l'anello di spinta K1, Ø 105 mm (KL-0500-7111) sulla molla della leva K1.



- Inserire l'adattatore nella piastra di spinta.



- Girare dapprima il dado di pressione sul mandrino solo fino a che non è in contatto con l'adattatore.



- Inserire l'anello di ripristino piccolo per K1 (KL-0500-715) nelle 3 fessure dell'anello di regolazione per K1.



- Ruotare l'anello di ripristino in senso orario (direzione della freccia) fino alla battuta.



- Tenere con una mano l'anello di ripristino in questa posizione e avvitare il dado di pressione con l'altra mano fino a quando le linguette possono essere agganciate nella sicura di trasporto.
- Rimuovere l'anello di ripristino.



- Inserire le linguette della sicura di trasporto K1 con l'ausilio degli elementi di fissaggio.



- Allentare e svitare il dado di pressione.

Nota:

Quando si rilascia il dado di pressione si sente un rumore di adattamento. Questo avviene per motivi tecnici e indica semplicemente il corretto funzionamento dell'adattamento automatico della frizione K1.



- Rimuovere gli altri utensili speciali.
- Controllare che tutte le linguette della sicura di trasporto K1 siano agganciate.

La doppia frizione ora è pronta per essere reinstallata.



						
 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>