

Soluție de reparații LuK pentru ambreiaje duble umede

Demontarea și montarea
Scule speciale

Audi, SEAT, Škoda, Volkswagen

Transmisie 02E cu 6 trepte (DQ 250)

Transmisie 0BH, 0DE, 0BT, 0DW cu 7 trepte (DQ 380/81, DQ 500)



Conținutul acestei broșuri nu este obligatoriu din punct de vedere juridic și are doar scop informativ. În măsura în care acest lucru este permis din punct de vedere juridic, Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG nu își asumă nici o responsabilitate care decurge din sau în legătură cu această broșură.

Toate drepturile rezervate. Este interzisă copierea, distribuirea, reproducerea, punerea la dispoziția publicului sau publicarea în vreun alt fel a acestei broșuri, în totalitate sau în extras, fără acordul scris al firmei Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG.

Copyright ©
Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG
Februarie 2020

Schaeffler Automotive Aftermarket – un plus de inventivitate, un plus de calitate, un plus de pasiune



Schaeffler REPERT – marca dedicată profesioniștilor

Accesând REPERT veți găsi un pachet complet de servicii pentru produsele și soluțiile noastre de reparații. Sunteți în căutarea unor informații specifice referitoare la diagnosticarea defecțiunilor? Sau aveți nevoie de anumite scule care să vă simplifice lucrările zilnice din atelierul service auto? Fie că este vorba despre un portal online, un hotline service auto, instrucțiuni și video-uri de montaj, seminare de instruire sau evenimente, veți primi toate serviciile tehnice dintr-o singură sursă. Înregistrați-vă acum gratuit, cu doar câteva clicuri, la: www.repxpert.com.

Schaeffler pe piața componentelor auto aftermarket – întotdeauna prima alegere pentru reparația vehiculelor

Ori de câte ori un autovehicul trebuie să intre în service, produsele și soluțiile noastre de reparație sunt prima alegere pentru repararea lor. Competențele noastre în sistemele de transmisie, motoare și șasiuri ne recomandă ca partener de încredere în întreaga lume. Fie că este vorba despre autoturisme, auto-vehicule comerciale ușoare și grele ori tractoare, componentele noastre perfect adaptate cerințelor permit o înlocuire rapidă și profesionistă a pieselor.

Produsele noastre se bazează pe o abordare cuprinzătoare a sistemelor. Inovarea, competența tehnică și un nivel maxim de calitate a materialelor și execuției ne fac să fim nu numai unul dintre partenerii principali de dezvoltare ai producătorilor de autovehicule, ci și un deschizător de drumuri în furnizarea de piese de schimb care mențin valoarea, precum și de soluții complete de reparație pentru ambreiaje și sisteme de debreiere, aplicații pentru motoare și cutii de viteze și aplicații pentru șasiu, având întotdeauna calitatea unor echipamente originale – și până la sculele speciale corespunzătoare.

De peste 50 de ani, oferim tot ce trebuie pentru repararea sistemului de transmisie, sub marca LuK. Pe lângă familia LuK RepSet și produsele pentru întregul sistem hidraulic de debreiere destinate reparației profesionale a ambreiajului, portofoliul mai include și volantul cu masă dublă, precum și componentele pentru repararea profesionistă a cutiilor de viteze și diferențialelor. Acesta include de asemenea soluții profesionale pentru repararea sistemului de transmisie a autovehiculelor comerciale și tractoarelor.

SCHAEFFLER
REP>XPERT





Cuprins

	Pagina
1 Diagnosticarea defecțiunilor la sistemele cu dublu ambreiaj	6
1.1 Instrucțiuni generale cu privire la testarea sistemului	6
1.2 Testul de uzură	7
1.3 Inspecția vizuală	7
1.4 Zgomotul	7
1.5 Diagnosticarea	7
2 Descrierea și domeniul de utilizare ale setului LuK RepSet 2CT	8
3 Descriere și complet de livrare pentru scula specială LuK	9
4 Demontarea și Montarea ambreiajului dublu	11
4.1 Instrucțiuni de reparație	11
4.2 Demontarea ambreiajului dublu	12
4.3 Montarea unui dublu ambreiaj	17

1 Diagnosticarea defecțiunilor la sistemele cu dublu ambreiaj

1.1 Instrucțiuni generale cu privire la testarea sistemului

Înainte de a repara ambreiajul dublu, trebuie clarificate unele chestiuni fundamentale cu clientul, pentru a restrânge cât mai precis posibil patternul erorilor.

Dacă autovehiculul mai poate fi condus, vă recomandăm să faceți un test drive. Autovehiculul va fi condus de client pentru a demonstra eventualele defecțiuni.

DUBLU AMBREIAJ, PARTEA DINSPRE MOTOR



DUBLU AMBREIAJ, PARTEA DINSPRE CUTIA DE VITEZE



Întrebări specifice pentru client

- Ce anume nu funcționează sau care este cauza nemulțumirii?
- De cât timp există problema?
- Problema a început brusc, sau a evoluat treptat (încet)?
- Când se manifestă problema? Sporadic, adesea, întotdeauna?
- În ce condiții de deplasare vă aflați atunci când se manifestă problema? De exemplu, atunci când porniți, accelerați, decelerați, atunci când motorul este rece sau cald?
- Care este kilometrajul autovehiculului?
- Este autovehiculul supus unor solicitări deosebite? De exemplu tractarea unei remorci, sarcină mare, urcări frecvente, utilizare ca taxi, mașină de flotă, mașină de închiriat, școală de șoferi?
- În ce condiții este utilizat autovehiculul? De exemplu mașină de oraș, călătorii scurte, interurban, autostradă?
- S-au făcut deja reparații la sistemul de ambreiaj/cutie de viteze? Dacă da, la ce kilometraj? Care a fost cauza acelei probleme? Ce reparații au fost făcute?

Testarea generală a autovehiculului

Verificați următoarele aspecte înainte de a începe orice reparație:

- Coduri de eroare în unitatea de comandă (motor, transmisie, ambreiaj, confort, CAN bus etc.)
- Puterea bateriei

1.2 Testul de uzură

Gradul de uzură al ambreiajului nu poate fi verificat printr-un test-drive. Transmisia și electronica ambreiajului monitorizează sistemul în mod constant. Eventualele erori vor apărea pe afișajul de bord.

1.3 Inspecția vizuală

Înainte de fiecare reparație, zona sistemului de ambreiaj trebuie verificată, cum e și normal, să nu prezinte scurgeri și deteriorări. Deteriorările produse de piese care s-au rupt sau scurgerile de ulei din cauza garniturilor sau inelelor de etanșare defecte trebuie reparate înainte de a se înlocui ambreiajul.

1.4 Zgomotul

Pentru a identifica eventualele zgomote provenite de la ambreiajul dublu, în timpul testării vă veți asigura că respectivele zgomote nu provin de la componentele adiacente: sistemul de evacuare, elementele de protecție termică, tamponale-amortizor ale motorului, echipamentele auxiliare etc. Oprți radioul, aerul condiționat și ventilația cât timp investigați sursa zgomotului. Se poate folosi și un stetoscop în atelierul auto, de exemplu pentru a localiza sursa zgomotului.

1.5 Diagnosticarea

Puteți diagnostica partea electronică a cutiei de viteze și a ambreiajului. Înainte de fiecare reparație, trebuie citit conținutul memoriei erorilor cu ajutorul unui instrument de diagnoză potrivit și, dacă este posibil, păstrat ca document tipărit. Raportul privind memoria erorilor oferă o prezentare generală inițială a erorilor diverselor sisteme, constituind baza pentru lucrările de reparații întreprinse ulterior. Raportul furnizează datele necesare pentru evaluarea erorilor (importante atunci când contactați Centrul Service sau în cazul apariției unei defecțiuni în perioada de garanție). La finalul intervenției service asupra ambreiajului se va efectua o reglare de bază a acestuia utilizând un dispozitiv de diagnosticare adecvat.

2 Descrierea și domeniul de utilizare ale setului LuK RepSet 2CT

Setul LuK RepSet 2CT (Twin Clutch Technology – Tehnologie cu două ambreiaje identice) conține toate componentele necesare înlocuirii transmisiilor cu dublu ambreiaj, deoarece aceste sisteme trebuie înlocuite doar în ansamblul lor.

Nu se permite combinarea pieselor vechi cu cele noi din setul LuK RepSet 2CT. Altfel, eliminarea defecțiunilor sau a funcționării necorespunzătoare nu este posibilă.



- 1 Dublu ambreiaj umed
- 2 Inel de fixare pentru capac
- 3 Șaibe

- 4 Capac
- 5 Inel de fixare pentru ambreiaj
- 6 Lagăr de ghidare

3 Descriere și complet de livrare pentru scula specială LuK

Instrumentul special LuK (nr. piesă: 400 0540 10) este o piesă esențială pentru demontarea/montarea corectă a ambreiajelor duble umede la transmisiile cu 6 și 7 trepte.

Datorită spațiului de montare restricționat, ambreiajul dublu nu poate fi scos și reintrodus manual. Setul conține două instrumente speciale pentru această procedură.

Știftul de fixare este necesar pentru montarea profesionistă a noului ambreiaj dublu. Spre deosebire de alte instrumente asemănătoare, acesta este proiectat în așa fel încât nu sunt necesare alte intervenții mecanice în procesul de montare. După montare, jocul axial al ambreiajului dublu trebuie reglat cu ajutorul șaibelor (incluse în RepSet). Instrumentele de măsurare necesare, precum și elementele de prindere a acestora pe carcasa transmisiei sunt, de asemenea, incluse în trusa de scule.



- 1 Ciocan culisant
- 2 Cadran cu suport
- 3 Suport
- 4 2 dopuri
- 5 2 cârlige de montare

- 6 Știft de fixare pentru DQ 250
- 7 Știft de fixare pentru DQ 380/81 și DQ 500
- 8 Manșon de montare pentru DQ 250
- 9 Manșon de fixare
- 10 Manșon de montare pentru DQ 380/81 și DQ 500



4 Demontarea și Montarea ambreiajului dublu

4.1 Instrucțiuni de reparație

Valabile pentru:

- Transmisii DQ 250 cu 6 trepte, de ex. 02E etc.
 - Transmisii DQ 380/81 cu 7 trepte, de ex. 0DW, ODE etc.
 - Transmisii DQ 500 cu 7 trepte, de ex. 0BH etc.
- Cu dublu ambreiaj umed la modele Audi, Seat, Škoda și Volkswagen.

În combinație cu:

LuK RepSet 2CT

Utilizarea sculei speciale LuK:

Nr. piesă: 400 0540 10

Instrucțiuni importante pentru reparații corecte:

- Reparațiile vor fi efectuate numai de către personal specializat și doar cu instrumente adecvate
- Datorită dezvoltărilor tehnologice în continuă transformare, procesul de reparație și instrumentele speciale pot suferi modificări (de ex. dimensiunile calibrului)
- Orice intervenție service se va efectua respectând cele mai recente instrucțiuni și utilizând instrumentele adecvate

Cele mai noi date și informații pot fi găsite la:

www.repxpert.com

- Recomandăm ca, odată cu înlocuirea ambreiajului să verificați și să înlocuiți, dacă este cazul, și volantul cu masă dublă (DMF). Dacă păstrați volantul, profilul dinților ce se conectează cu ambreiajul trebuie să fie intact.
- Ca și în cazul intervenției asupra unui ambreiaj standard, se va înlocui și rulmentul de ghidare (din setul LuK ReSet 2CT).
- Înainte de montarea ambreiajului dublu, arborii primari de transmisie vor fi curățați și verificați cu deosebită atenție.

- Anterior montării transmisiei, gresați angrenajul volantului sau al arborelui primar. Alegerea lubrifiantului se face cu precădere prin prisma informațiilor furnizate de producătorul autovehiculului. În lipsa unor informații relevante, se va folosi un lubrifiant de înaltă performanță, termorezistent și durabil.

- Verificați poziționarea corectă a șaibei pe motor și înlocuiți-o dacă prezintă semne de deteriorare (și dacă dispuneți de una nouă).

- Manșoanele de montare deteriorate sau lipsă vor fi înlocuite cu unele noi

- Utilizați doar dispozitive adecvate pentru demontarea și montarea transmisiei. Poziționați manual transmisia pe motor astfel încât cele două suprafețe să se afle în contact perfect. Abia acum puteți strânge șuruburile.

- După montarea ambreiajului și a transmisiei folosiți un instrument de diagnoză adecvat pentru a efectua setarea de bază a sistemului.

- Fiecare set LuK RepSet 2CT va fi montat în ansamblu. Nu este permisă combinarea pieselor noi din setul LuK RepSet cu cele vechi.

- Elementele unsuroase sau murdare ale transmisiei vor fi curățate înainte de utilizarea componentelor noi. Trebuie să se asigure starea de curățenie pe parcursul întregului proces de reparație.

Important:

Un dublu ambreiaj sau un volant scăpat pe jos nu va mai fi utilizat.

4.2 Demontarea ambreiajului dublu

- Scurgeți uleiul de transmisie
- Demontați transmisia respectând specificațiile producătorului autovehiculului

Transmisie DQ 250:

- În poziția de montare, uleiul de transmisie rămas poate să se scurgă prin orificiul de aerisire. Pentru a preveni acest lucru, scoateți supapa de aerisire și puneți dopul KL-0500-6071



- Înlocuiți filtrul de ulei al transmisiei
- Așezați transmisia în poziție verticală folosind un suport special sau așezați-o pe o suprafață plană



- Cu o șurubelniță cu cap plat scoateți inelul capacului



- Cu o șurubelniță cu cap plat scoateți capacul ambreiajului

Notă:

Odată demontate, capacul și inelul nu vor fi reutilizate!



- Cu o șurubelniță cu cap plat, scoateți inelul de fixare al plăcii de transfer



- Dacă ambreiajul va fi reutilizat, marcați placa de transfer și suportul. Dacă marcajele nu există, faceți-le dvs.



- Înșurubați manșonul KL-0500-900 pe arborele plăcii de transfer
- Înșurubați ciocanul culisant KL-0049-100 pe manșon și scoateți placa de transfer



- Scoateți inelul de fixare de pe arborele primar al transmisiei

Transmisii DQ 380/81 și DQ 500:

- Păstrați inelul de fixare pentru măsurători ulterioare



Transmisii DQ 380/81 și DQ 500:

- Scoateți șaiba

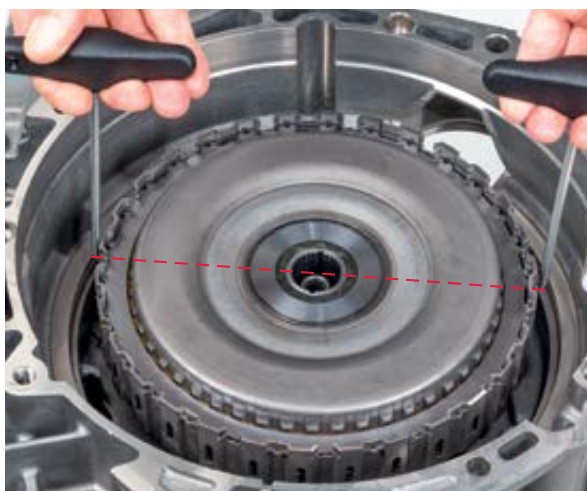


Transmisie DQ 250:

- Scoateți axul pompei de ulei din arborele primar



- Prindeți cârligele KL-0500-906 pe ambele părți în aliniament cu centrul ambreiajului
- Scoateți ambreiajul



- Așezați ambreiajul pe o suprafață curată



- Verificați suprafața de rulare a flanșei de transmisie. Aceasta trebuie să fie perfect netedă.



4.3 Montarea unui dublu ambreiaj

- Curățați interiorul carcasei
- Ștergeți urmele de ulei sau reziduuri cu un material ce nu conține fibre
- Nu folosiți aer comprimat sau soluție pentru curățarea frânelor
- Scoateți noul ambreiaj din ambalaj

Notă:

Nu desfaceți ambreiajul deoarece acest lucru va face ca discurile să se deplaseze iar montarea va fi mai anevoioasă. În anumite cazuri există chiar riscul ca noul ambreiaj să nu mai poată fi reglat corect după montarea pe autovehicul.



- Rotiți manual garniturile de etanșare ale ambreiajului. Acestea trebuie să se miște cu ușurință
- Aliniați fantele garniturilor 1 și 3
- Aliniați fantele garniturilor 2 și 4 la un unghi de 180° față de cele ale garniturilor 1 și 3



- Prindeți suportul KL0500906 la fel ca și pentru demontare în orificiile laterale ale suportului



- Introduceți ambreiajul

Notă:

Montați ambreiajul cu atenție, nu îl lăsați să cadă!
Dacă poziția în care ați introdus ambreiajul nu este cea corectă, scoateți-l, rotiți-l ușor și încercați din nou.



- Ambreiajul este în poziția corectă dacă se sprijină perfect pe piciorul bolțului de fixare



- Verificați prezența marcajelor pe placa de transfer și pe suportul extern (dacă marcasele lipsesc, faceți-le dvs.)



- Cu o șurubelniță cu cap plat, scoateți inelul de fixare al plăcii de transfer

Notă:

Inelul elastic de fixare este reutilizat.



- Înșurubați manșonul KL-0500-900 pe arborele plăcii de transfer
- Înșurubați ciocanul culisant KL-0049-100 pe manșon și scoateți placa de transfer



Transmisii DQ 380/81 și DQ 500:

- Montați „vechiul” inel. Inelul trebuie poziționat cu deschiderea mai mică în sus

Notă:

„Vechiul” inel va fi folosit doar pentru efectuarea măsurărilor.

Transmisie DQ 250:

- Montați inelul de 2 mm. Inelul trebuie poziționat cu deschiderea mai mică în sus



- Sunt necesare trei măsurători (două pentru transmisia DQ 250) pentru a afla grosimea șaibei și a inelului elastic de fixare

Măsurătoarea 1:

Jocul axial al arborelui primar de transmisie

- Montați calibrul cu cadran KL-0500-606 pe carcasa transmisiei
- Poziționați butonul calibrului pe arborele primar al transmisiei
- Poziționați calibrul pe 0 cu o mică sarcină inițială
- Ridicați ambreiajul trăgând ferm de cârligele KL-0500-906 și notați rezultatul măsurătorii



Exemplu:

Valoarea 1: 0,12 mm

Măsurătoarea 2:

Jocul axial al ambreiajului pe arborele primar al transmisiei

- Poziționați butonul calibrului pe butucul suportului (vârful nu trebuie să fie pe inelul elastic de fixare)
- Poziționați calibrul pe 0 cu o mică sarcină inițială
- Ridicați ambreiajul trăgând ferm de cârligele KL-0500-906 și notați rezultatul măsurătorii



Exemplu:

Valoarea 2: 1,40 mm

- Stabiliți grosimea șaibei sau a inelului de fixare cu ajutorul următoarei formule:

Transmisii DQ 380/81 și DQ 500:

Valoare măsurată 2 – valoare măsurată 1 – 0,11 mm = grosimea șaibei

Transmisie DQ 250:

Valoare măsurată 2 – valoare măsurată 1 + 1,85 mm = grosimea inelului elastic de fixare

Exemplu:

Valoarea 2: 1,40 mm

Valoarea 1: – 0,12 mm

– 0,11 mm



Măsurători calculate pentru șaibă/inel elastic de fixare
1.17 mm

- Selectați o șaibă sau un inel cu grosimea cea mai apropiată de valoarea rezultată din calcul. Dacă valoarea nu este identică, utilizați șaiba sau inelul cu grosimea imediat mai mare:

Exemplu:

Măsurători calculate pentru șaibă/inel elastic de fixare
1,17 mm

Șaibă

inel elastic pentru montare
1,20 mm



Cutie de viteze DQ 250:

- Scoateți inelul cu grosimea de 2 mm și montați un inel cu grosimea calculată corespunzătoare
- Montați axul pompei de ulei



Cutii DQ 380/81 și DQ 500:

- Scoateți „vechiul” inel
- Montați șaiba cu grosimea calculată corespunzătoare
- Montați „vechiul” inel



Măsurătoarea 3:

Măsurătoare de control

(doar pentru cutii DQ 380/81 și DQ 500)

- Poziționați butonul calibrului pe șaibă prin deschizătura inelului de fixare
- Poziționați calibrul pe 0 cu o mică sarcină inițială
- Ridicați ambreiajul trăgând ferm de cârligele KL-0500-906 și notați rezultatul măsurătorii

Exemplu:

Valoarea 3: 0,20 mm



Cutii DQ 380/81 și DQ 500:

Valorile 3 și 1 se folosesc pentru a stabili dacă jocului axial al ambreiajului se află în limitele de toleranță.

Valoarea 3 – valoarea 1 = jocul axial al ambreiajului

Exemplu:

Valoarea 3: 0,20 mm

Valoarea 1: – 0,12 mm

Rezultat al măsurătorii de control:

0,08 mm

Valoare de setare: 0,05 mm (0,12 mm)



Cutii DQ 380/81 și DQ 500:

- Dacă valoarea de setare nu poate fi obținută, selectați o șaibă mai subțire sau mai groasă
- Dacă rezultatul măsurătorii de control corespunde limitelor valorii de setare, „vechiul” inel elastic de fixare poate fi înlocuit cu unul nou
- Inelul trebuie poziționat cu deschiderea mai mică în sus



Cutii DQ 380/81 și DQ 500:

Montați tija de sprijin KL0500901 și fixați-o cu ajutorul șurubului KL0500903

Cutie de viteze DQ 250:

Montați tija de sprijin KL0500902 și fixați-o cu ajutorul șurubului

Notă:

Forma carcasei cutiei de viteze face imposibilă montarea acesteia într-o manieră perfectă. Alegeți un loc în care tija se poate sprijini pe marginea carcasei în poziție verticală.



- Introduceți placa de transfer în ambreiaj. Asigurați-vă că marcasele sunt aliniate.
- Șurubul KL-0500-901/902 rămâne în afară
- Introduceți placa de transfer cu atenție. Folosiți manșonul KL-0500-900 și ciocanul culisant KL-0049-100.



- Montați inelul elastic de fixare a plăcii de transfer. Introduceți-l în sens orar, începând de la deschidere

Notă:

Unele ambreiaje duble sunt prevăzute cu un dinte lat. La aceste modele este important ca cele două capete ale deschiderii inelului de fixare să se afle de o parte și de cealaltă a dintelui lat.



- Activați complet inelul de fixare
- Cu o șurubelniță cu cap plat verificați dacă inelul s-a așezat perfect în poziție
- Demontați tija KL-0500-901/902 și șurubul KL-0500-903



- Verificați suprafața de rulare a axului scurt al ambreiajului dublu. Aceasta trebuie să fie uscată și fără reziduuri



- Scoateți capacul ambreiajului din ambalaj. Țineți capacul exact așa cum este indicat în imagine

Notă:

Garnitura mediană nu trebuie atinsă, gresată sau contaminată cu nicio substanță – acest lucru va cauza scurgeri!



Cutii DQ 380/81 și DQ 500:

- Așezați manșonul de montare KL-0500-905 (Auriu) pe o suprafață plană

Cutie de viteze DQ 250:

- Așezați manșonul de montare KL-0500-904 (negru) pe o suprafață plană

Notă:

Manșonul de montare trebuie să fie curat și să nu prezinte zgârieturi!

- Aliniați marginea garniturii presând capacul orizontal și uniform pe întregul manșon de montare
- Scoateți manșonul prin capac

**Cutii DQ 380/81 și DQ 500:**

- Așezați manșonul de montare KL-0500-905 (Auriu) pe axul scurt al ambreiajului dublu

Cutie de viteze DQ 250:

- Așezați manșonul de montare KL-0500-904 (negru) pe axul scurt al ambreiajului dublu

- Ungeți exteriorul garniturii cu puțin ulei de transmisie



- Ghidați capacul orizontal peste manșon și apăsați-l uniform, cu mâna, pentru a intra în locul transmisiei

Notă:

Montați capacul cu mare grijă. Forțarea acestuia îl poate deforma iar acest lucru va cauza scurgeri.



- Montați inelul de fixare al capacului și asigurați-vă că s-a așezat perfect, pe toată circumferința



- Puneți puțină vaselină pe întreaga suprafață a dinților exteriori ai plăcii de transfer sau pe cei interiori ai DMF

Notă:

Alegerea lubrifiantului se face cu precădere prin prisma informațiilor furnizate de producătorul autovehiculului. În lipsa unor informații relevante, se va folosi un lubrifiant de înaltă performanță, termo-rezistent și durabil.

- Înlocuiți manșonul de ghidare (inclus în setul LuK RepSet 2CT)



- Montați transmisia
- Umpleți transmisia cu ulei

Notă:

Nu porniți motorul până ce nu puneți ulei în transmisie!

- Setare de bază cu ajutorul unui dispozitiv de diagnosticare adecvat
- Faceți un test drive de cel puțin 20 km
- Citiți codurile de eroare folosind un dispozitiv de diagnosticare adecvat
- Verificați nivelul uleiului de transmisie



