

# Soluția LuK de reparație pentru ambreiaje duble uscate

Demontarea și montarea  
Scula specială / Diagnosticarea defecțiunilor

Cutia de viteze cu 6 trepte pentru Alfa Romeo, Fiat, Jeep, Suzuki C635 DDCT



Conținutul acestei broșuri este pur informativ și fără valoare juridică. În măsura în care legea permite, responsabilitatea Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG ce decurge din asocierea cu prezenta broșură este exclusă.

Toate drepturile rezervate. Reproducerea, distribuția, comunicarea, reproducerea publică or publicarea sub orice altă formă a acestei broșuri, integral sau parțial, nu este permisă fără acordul scris al Schaeffler Automotive Aftermarket GmbH & Co. KG.

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

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

### 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 REPERT – marca dedicată profesioniștilor

SCHAEFFLER  
**REPERT**

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.ro](http://www.repxpert.ro).





# Cuprins

	<b>Pagina</b>
<b>1 Diagnosticarea</b>	<b>6</b>
1.1 Informații generale despre sistem	6
1.2 Deblocare de urgență	6
1.3 Testul de uzură	7
1.4 Inspekția vizuală	7
1.5 Zgomotul	7
1.6 Detectarea și înlăturarea defecțiunilor cu ajutorul unui aparat de diagnoză	7
<b>2 Descriere și complet de livrare pentru setul de reparație LuK RepSet 2CT</b>	<b>8</b>
<b>3 Descriere și complet de livrare pentru scula specială LuK</b>	<b>9</b>
<b>4 Demontarea și montarea ambreiajului dublu</b>	<b>11</b>
4.1 Instrucțiuni de reparație	11
4.2 Demontarea ambreiajului dublu	12
4.3 Montarea ambreiajului dublu	18
<b>5 Instrucțiuni pentru volantul cu masă dublă (DMF)</b>	<b>27</b>
<b>6 Versiunile de volant cu masă dublă</b>	<b>28</b>
<b>7 Sculă de resetare KL-0500-721 pentru volant cu masă dublă</b>	<b>29</b>
<b>8 Resetarea inelului de compensare a jocului al volanului cu masă dublă</b>	<b>31</b>
<b>9 Montarea și funcționarea inițială</b>	<b>37</b>

## 1 Diagnosticarea

### 1.1 Informații generale despre sistem

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. Clientul urmează să conducă autovehiculul și să semnaleze orice probleme apărute.

#### Întrebări specifice pentru client:

- Ce anume nu funcționează, sau care sunt simptomele?
- De cât timp există problema?
- Problema a început brusc, sau a evoluat treptat (încet)?
- Cât de des apare problema:  
sporadic, des sau mereu?
- Când apare problema:  
de ex. la pornire, la accelerare sau decelerare, când motorul este rece sau cald?
- Care este kilometrajul autovehiculului?
- Este autovehiculul supus unor solicitări deosebite?  
de ex. tractarea unei remorci, capacitate mare de încărcare, urcări frecvente de pante, funcționare în regim de taxi, apartenența unui automobil la un parc auto, mașină de închiriat, școală de șoferi?
- Care este tipul de trafic practicat:  
trafic urban, scurte călătorii, intercity, șosea?
- 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?

#### Inspecții ale autovehiculului

La începutul operației de demontare, se recomandă să se verifice următoarele:

- Înregistrările unor coduri de defecte în unitatea de comandă (motor, cutie de viteze, ambreiaj, confort, magistrala CAN, etc.)
- Puterea bateriei

#### Avertizări în cazul unor defecțiuni ale sistemelor

O lampă de avertizare din panoul de bord se aprinde în cazul producerii unor defecțiuni, greșeli ale operatorului, sau dacă ambreiajul se supraîncălzește. În cazul unor erori grave, se emite și un semnal acustic. Observații despre respectivele avertizări sunt incluse în manualul autovehiculului.

### 1.2 Deblocare de urgență

#### Deblocarea manuală a manetei schimbătorului de viteze (de exemplu)

În cazul producerii unor defecțiuni la sistemul electric sau al unei baterii descărcate, se blochează maneta schimbătorului de viteze. Pentru a pune în mișcare autovehiculul, maneta schimbătorului de viteze trebuie deblocată manual și scoasă din poziția P. În acest scop, trebuie acționat un mecanism corespunzător situat sub manșonul schimbătorului de viteze.



Schimbătorul de viteze poate fi deblocat cu ajutorul unui buton cu apăsare

#### Deblocarea manuală a cheii de contact (de exemplu)

Cheia se blochează în cazul producerii unei defecțiuni sau al lipsei alimentării cu energie. Cheia nu poate fi scoasă din contact.

Pentru a scoate cheia de contact, introduceți o șurubelniță în orificiul dedicat al carcasei coloanei de direcție. Apăsați ușor pentru a debloca dispozitivul de blocare.



Dispozitivul de blocare pentru cheia de contact poate fi forțat cu ajutorul unei șurubelnițe

### 1.3 Testul de uzură

Un test de uzură nu este posibil în timp ce se montează ambreiajul. Sistemul de monitorizare permanentă pentru partea electronică a cutiei de viteze și ambreiajului indică direct pe panoul de bord erorile legate de uzură.

### 1.4 Inspekția 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. Dacă ambreiajul este uleios, trebuie înlocuit.

### 1.5 Zgomotul

Pentru a evalua zgomotele din jurul ambreiajului dublu, efectuați un test drive, ca să vă asigurați că nu se emite niciun zgomot de la componentele înconjurătoare, ca sistemul de emisie a gazelor de evacuare, scuturile termice, suporturile pentru motor, echipamentele auxiliare, etc. Radioul, aerul condiționat și ventilația trebuie închise în timp ce se investighează zgomotele. Se poate folosi și un stetoscop în atelierul auto, de exemplu pentru a localiza sursa zgomotului.

Ambreiajul dublu: Partea dinspre cutia de viteze



### 1.6 Detectarea și înlăturarea defecțiunilor cu ajutorul unui aparat de diagnoză

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 a evalua patternul erorilor (important când se contactează Centrul Service LuK INA FAG sau în cazul unei cereri în baza garanției).

După ce ambreiajul dublu a fost înlocuit, trebuie făcută o ajustare de bază a sistemului ambreiajului, cu ajutorul instrumentului de diagnoză corespunzător, precum și un test drive de ajustare de cel puțin 20 km.

#### Notă:

Dacă aveți vreo întrebare despre diagnoză și reparație, luați legătura cu linia de asistență tehnică, la numărul +44 (0)1432 264264.

Ambreiajul dublu: Partea dinspre motor



## 2 Descriere și complet de livrare pentru setul de reparație LuK RepSet 2CT

LuK RepSet 2CT (tehnologia cu dublu ambreiaj) include toate componentele necesare pentru a înlocui cutia de viteze cu dublu ambreiaj. Pentru o reparație profesionistă, se recomandă nu numai să se înlocuiască dublul ambreiaj, ci și toate piesele de uzură din imediata vecinătate.

Datorită LuK RepSet 2CT, Schaeffler Automotive Aftermarket poate oferi o soluție completă și practică. Componentele incluse în set sunt potrivite între ele cu precizie din fabrică, eliminând astfel problemele determinate de montarea unor componente incompatibile.



- 1 Sistemul central de cuplare
- 2 3 șuruburi pentru sistemul central de cuplare
- 3 6 șuruburi pentru placa de presiune
- 4 Ambreiajul dublu
- 5 3 șuruburi pentru flanșa de cuplare

- 6 Element de fixare
- 7 Garnitură radială de etanșare pentru tija de comandă
- 8 Rulment de debreiere
- 9 4 șuruburi pentru cilindrul receptor concentric
- 10 Cilindrul receptor concentric



### 3 Descriere și complet de livrare pentru scula specială LuK

Trusa de scule (nr. reper 400 0471 10) conține toate sculele necesare unei reparații profesionale a ambreiajelor duble uscate pentru Alfa Romeo; Fiat, Jeep și Suzuki (cutia de viteze cu 6 trepte C635 DDCT). Trusa de scule poate fi folosită fără trusa de scule de bază. Dacă volantul cu masă dublă (DMF) nu se înlocuiește, inelul de compensare a jocului asociat trebuie resetat

și blocat înainte de montarea cutiei de viteze. Această operație se efectuează cu ajutorul sculei de resetare livrate. Scula poate fi ajustată în funcție de respectivele versiuni de volant cu masă dublă ale sistemelor cu dublu ambreiaj uscat la Alfa Romeo și Fiat doar cu câteva ajustări manuale și poate fi folosită direct pe autovehicul.



- 1 2 dopuri pentru orificiile diferențialului
- 2 4 dopuri pentru orificiile hidraulice
- 3 Dispozitiv de montare pentru tija de comandă
- 4 Set chei hexagonale pentru tija de comandă
- 5 3 manșoane de centrare
- 6 3 tije filetate pentru manșoanele de centrare
- 7 Dispozitiv de montare pentru garnitura radială de etanșare
- 8 Manșon de montare pentru garnitura radială de etanșare
- 9 Sculă de resetare pentru volant cu masă dublă
- 10 2 șuruburi de blocare

**Notă:**

Dacă aveți vreo întrebare referitoare la scula specială, apălați la linia telefonică de asistență tehnică, +44 (0)1432 264264.



## 4 Demontarea și montarea ambreiajului dublu

### 4.1 Instrucțiuni de reparație

#### Valabile pentru:

Alfa Romeo, Fiat, Jeep și Suzuki (cutie de viteze cu 6 trepte C 635 DDCT)

#### Utilizarea sculei speciale LuK:

nr. reper 400 0471 10

#### Observații importante pentru o reparație corectă:

- Reparațiile pot fi efectuate numai de către un personal de specialitate, care folosește echipamente de atelier adecvate
- Datorită perfecționărilor tehnice permanente realizate de producătorul autovehiculelor pe parcursul producției în masă, procesul de reparație și sculele speciale necesare sunt susceptibile schimbărilor
- Reparațiile trebuie efectuate întotdeauna în conformitate cu cele mai recente instrucțiuni și cu ajutorul sculei speciale corespunzătoare

Cele mai noi date și informații pot fi găsite la:  
[www.repxpert.com](http://www.repxpert.com)

- Dacă există scurgeri ale uleiului de transmisie sau uleiului hidraulic în timpul reparației, trebuie verificat nivelul uleiului și, dacă este necesar, trebuie completat după ce se montează cutia de viteze.
- Volantul cu masă dublă (DMF) trebuie verificat și, dacă este cazul, înlocuit odată cu înlocuirea ambreiajului dublu. În acest caz, trebuie acordată o atenție specială dinților roților dințate cu dantură internă și inelului de compensare a jocului. Broșurile intitulate „Ambreiajul dublu uscat” și „Volantul cu masă dublă (DMF)” conțin mai multe informații despre DMF.
- Dacă DMF este refolosit, inelul de fixare trebuie resetat cu ajutorul unei scule speciale (de ex. nr. reper LuK 400 0471 10) înainte de montarea cutiei de viteze. În cazul unui volant nou, inelul de compensare a jocului este deja resetat

- Înainte de montarea ambreiajului dublu, arborii de intrare în cutia de viteze trebuie curățați bine și verificați să nu prezente deteriorări. Angrenajul trebuie apoi lubrifiat cu un lubrifiant adecvat. Instrucțiunile producătorului autovehiculului trebuie respectate cu prioritate. Dacă producătorul autovehiculului nu furnizează instrucțiuni pentru lubrifiant, puteți folosi o unsoare de înaltă performanță, care să fie rezistentă la temperaturi extreme și îmbătrânire (de ex. Castrol Olista Longtime 1 sau 2)
- Componentele sistemului de ambreiaj nu trebuie gresate cu unsoare sau ulei (excepțiile sunt clar evidențiate).
- După montarea ambreiajului și a cutiei de viteze, trebuie făcută o ajustare de bază cu ajutorul unui sistem de diagnosticare adecvat.
- Piesele cutiei de viteze care sunt uleioase și/ sau murdare trebuie curățate înainte de a folosi componente noi.
- Trebuie să se asigure starea de curățenie pe parcursul întregului proces de reparație.
- După reparație, se recomandă un test drive de ajustare de cel puțin 20 km.

#### Important:

Nu folosiți volanți cu masă dublă sau ambreiaje duble care au fost scăpate pe jos!

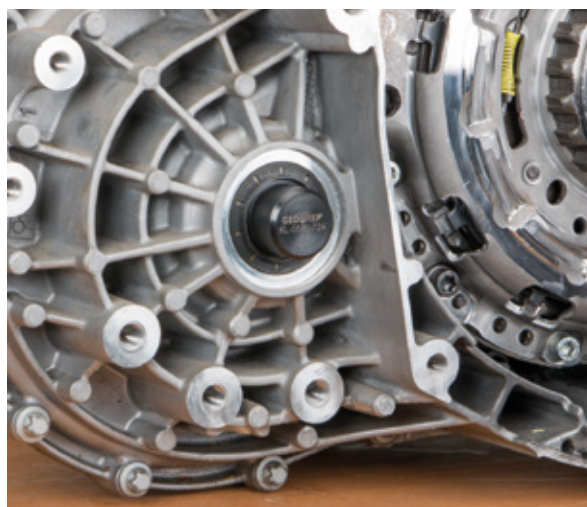
Nu curățați componentele într-o mașină de spălat piese!

Nu demontați componentele (aceasta poate anula pretențiile în baza garanției)!



## 4.2 Demontarea ambreiajului dublu

- Demontați cutia de viteze, urmând instrucțiunile producătorului autovehiculului.
- După scoaterea arborilor cardanici, introduceți dopurile (KL-0500-724) în orificiile din diferențial.
- Așezați cutia de viteze într-o poziție similară cu cea în care este montată pe mașină.



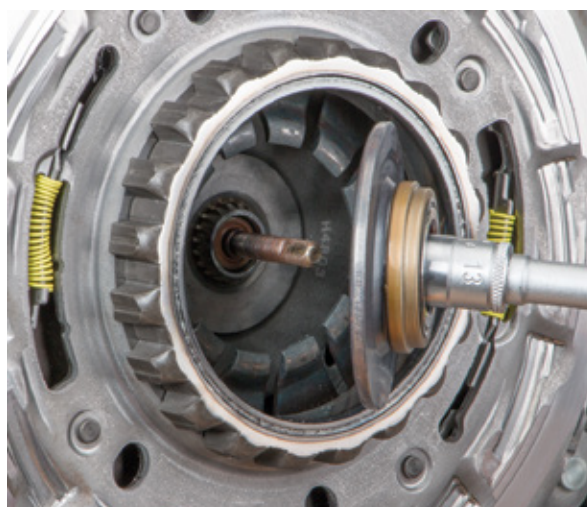
- Demontați elementul de fixare a rulmentului de debreiere.

**Notă:**

Cu această ocazie, elementul de fixare se distruge și trebuie înlocuit la sfârșitul reparației (este inclus în LuK RepSet 2CT).



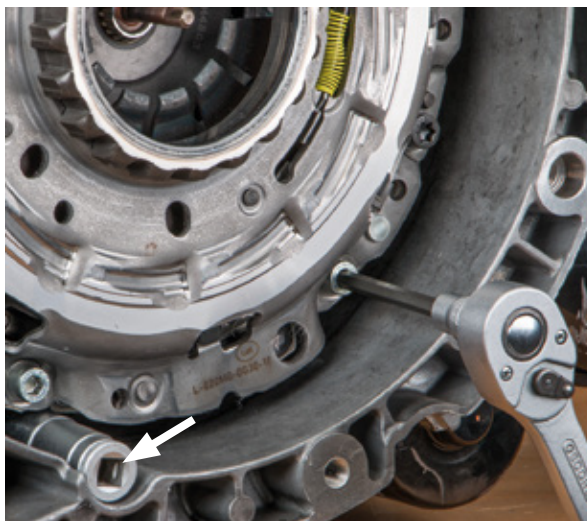
- Desfaceți piulița rulmentului de debreiere.
- Demontați rulmentul de debreiere.



- Blocați ambreiajul (de ex. cu o cheie tubulară hexagonală plasată între ambreiajul dublu și carcasa-clopot).
- Scoateți șase șuruburi de la placa de presiune (cheie tubulară hexagonală)
- Scoateți scula de blocare.

**Notă:**

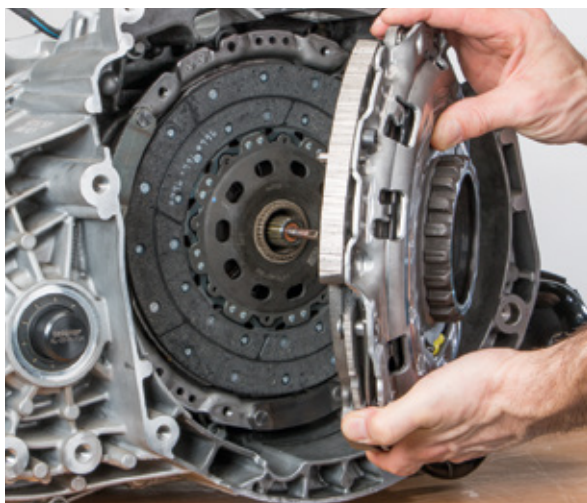
Dacă șuruburile Torx sunt deșurubate, ambreiajul nu mai poate fi folosit.



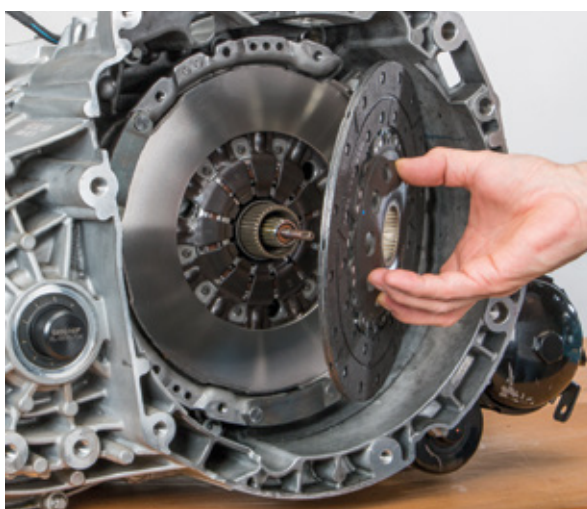
- Scoateți ambreiajul cu placa centrală de pe arborele de intrare în cutia de viteze.

**Important:**

Nu lăsați să cadă butucul discului de ambreiaj pe filetul tijei de comanda!



- Scoateți discul de ambreiaj de pe arborele de intrare în cutia de viteze.



- Rotiți placa de presiune până ce toate cele trei șuruburi ale rulmentului flanșă sunt accesibile.
- Scoateți șuruburile și placa de presiune.

**Important:**

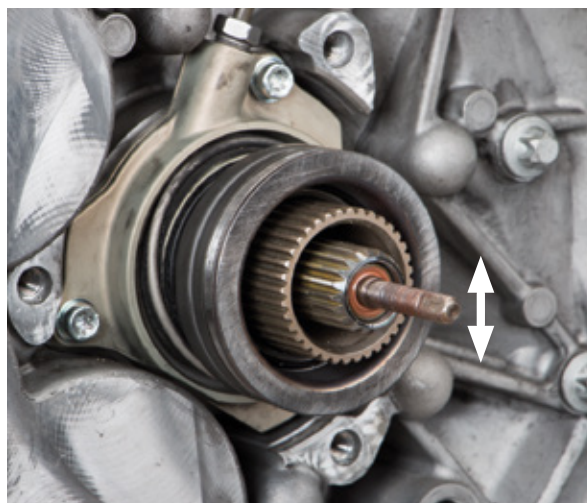
Nu lăsați să cadă placa de presiune pe filetul tijei de comandă!



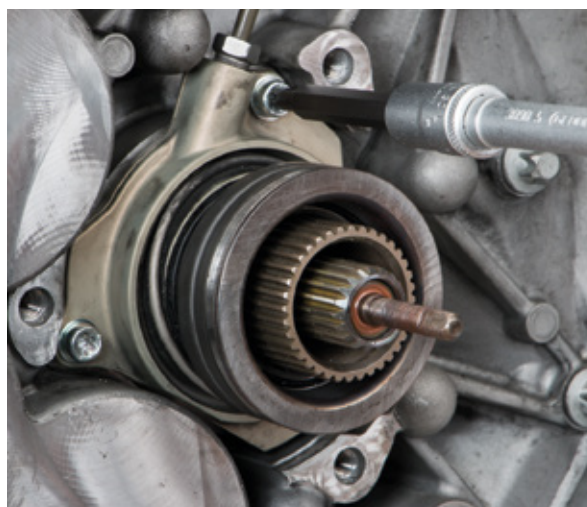
- Verificați jocul radial al tijei de comandă.

**Notă:**

Ajustajul este practic fără joc. Dacă jocul este vizibil, fie bucșa de la arborele de intrare în cutia de viteze, fie tija de comandă este uzată (vezi pag. 17).



- Scoateți cele trei șuruburi ale sistemului central de cuplare.



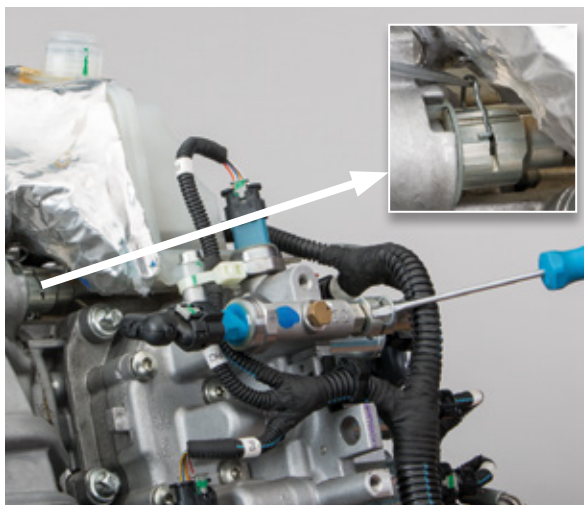


- Desfaceți clemele de siguranță de pe țeava hidrolică.
- Demontați țeava hidrolică.

**Important:**

Se poate scurge lichid hidrolic cu o presiune reziduală mică.

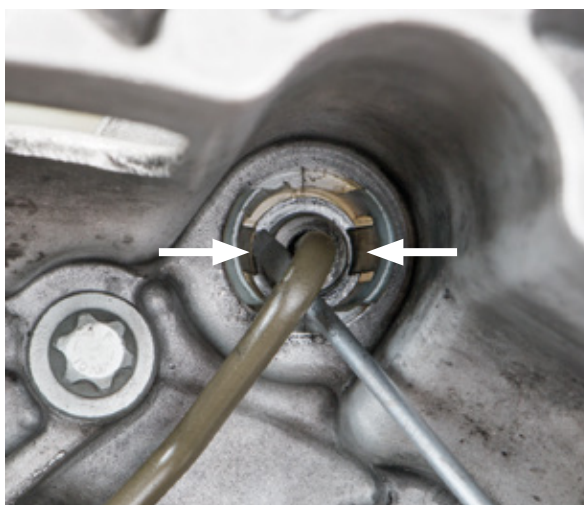
Purtați mănuși și ochelari de protecție!



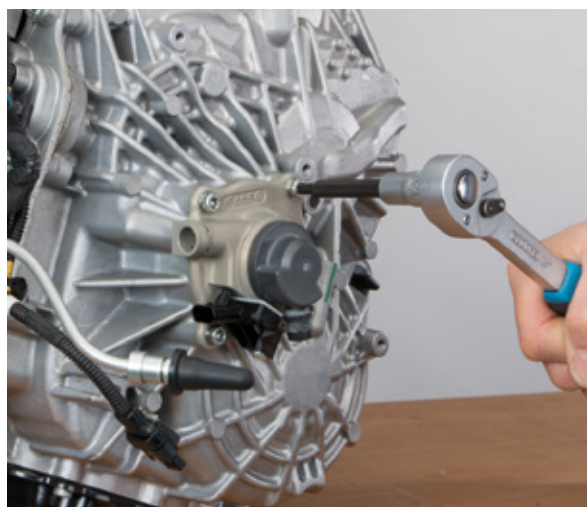
- Astupați racordul de la unitatea hidrolică cu dopul KL-0500-728.



- Desfaceți ambele limbi ale dispozitivului de prindere din plastic.
- Scoateți racordul hidrolic din dispozitivul de prindere.
- Demontați sistemul central de cuplare.



- Demontați clema de siguranță de pe țeava hidraulică.
- Trageți țeava hidraulică afară din cilindrul receptor concentric.
- Astupați țeava hidraulică cu dopul KL-0500-728.
- Deconectați conexiunea electrică de la cilindrul receptor concentric.
- Scoateți patru șuruburi.



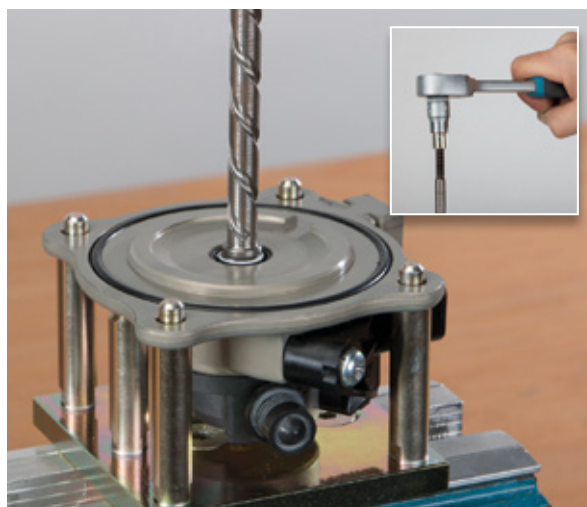
- Demontați cilindrul receptor concentric cu tija de comandă.
- Curățați suprafața de etanșare a carcasei cutiei de viteze.

**Notă:**

Placa deflectorului de ulei (1) nu este parte a cilindrului receptor concentric. Dacă se desprinde în timpul demontării, montați-o din nou în cutia de viteze.



- Fixați scula specială KL-0500-722 într-o menhină.
- Introduceți cilindrul receptor concentric în scula specială.
- Demontați tija de comandă cu scula specială KL-0500-726.





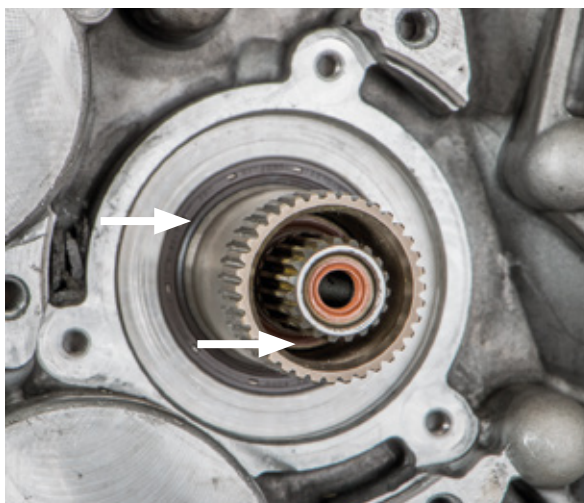
- Verificați dacă tija de comandă prezintă uzură în zona rulmenților și a garniturii radiale de etanșare.

**Important:**

Dacă există creștături sau zgârieturi vizibile în zona piesei de ghidare, tija de comandă trebuie înlocuită împreună cu bucșa în arborele de intrare în cutia de viteze. Această operație poate fi combinată cu înlocuirea garniturii radiale de etanșare (vezi mai jos).



- Verificați dacă garniturile radiale de etanșare a arborelui de intrare în cutia de viteză interior și a celui exterior prezintă scurgeri și, dacă este cazul, înlocuiți-le urmând instrucțiunile producătorului autovehiculului.
- Curățați angrenajele ambilor arbori de intrare în cutia de viteze și verificați-le dacă sunt deteriorate.

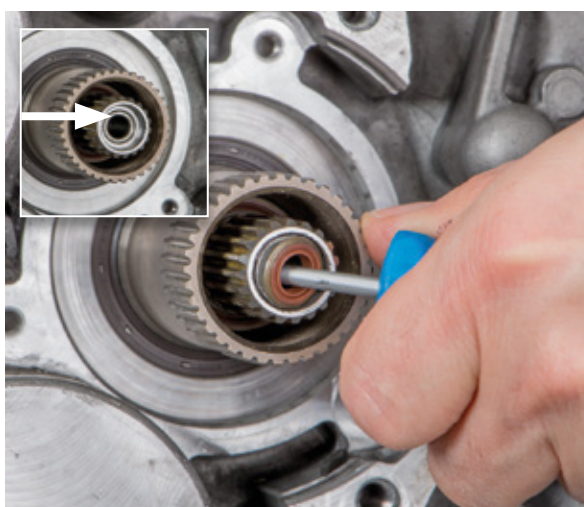


Demontați garnitura radială de etanșare a tije de comandă.

**Notă:**

Locașul garniturii radiale de etanșare nu trebuie să fie deteriorat în timpul demontării, deoarece aceasta poate duce la o pierdere de ulei.

- Dacă se detectează un joc radial nepermisibil în timpul inspecției tije de comandă (vezi pag. 14), bucșa de ghidare poate fi înlocuită în cursul acestei operații (țineți seama de specificațiile producătorului autovehiculului).

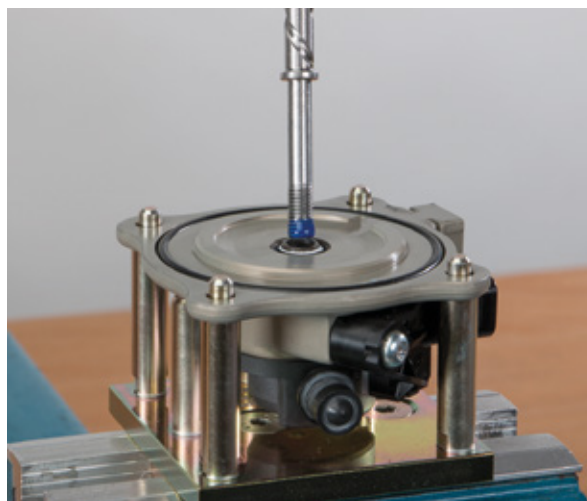


### 4.3 Montarea ambreiajului dublu

- Curățați filetul tije de comandă, apoi aplicați un compus de blocare a filetului.
- Tijele de comandă noi sunt deja prevăzute cu Loctite.



- Introduceți noul cilindru receptor concentric în scula specială KL-0500-722.
- Înșurubați tija de comandă în cilindrul receptor concentric cu ajutorul sculei speciale KL-0500-726 și fixați-o cu un cuplu de 8 Nm.



- Așezați discul de ambreiaj pe o suprafață curată. Aveți grijă să nu atingeți suprafețele de fricțiune cu mâinile goale; folosiți mănuși, dacă este necesar.
- Aplicați puțin lubrifiant pe angrenajul butucului discului de ambreiaj pentru arborele extern de intrare în cutia de viteze.

**Notă:**

Țineți seama de specificațiile producătorului autovehiculului atunci când alegeți lubrifiantul. Dacă nu se specifică nimic, folosiți o unsoare de înaltă performanță rezistentă la temperaturi extreme și îmbătrânire (de ex. Castrol Olista Longtime 2 sau 3).



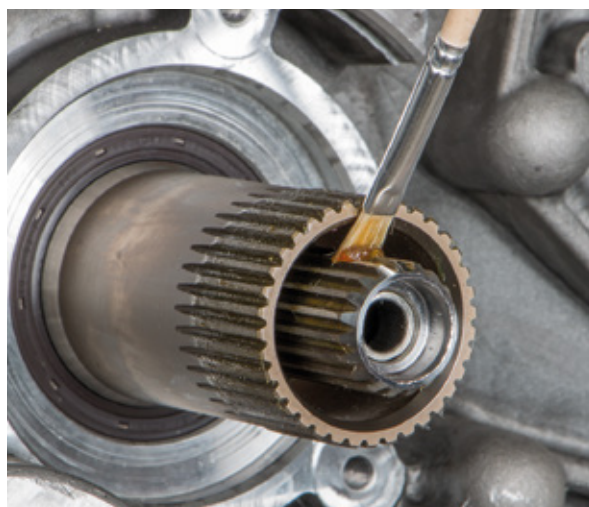
- Mișcați discul de ambreiaj de câteva ori înainte și înapoi, în trei poziții unghiulare diferite față de arborele de intrare în cutia de viteze, pe toată lungimea canelurilor.



- Îndepărtați orice exces de lubrifiant de pe exteriorul canelurilor discului de ambreiaj și arborelui de intrare în cutia de viteze.

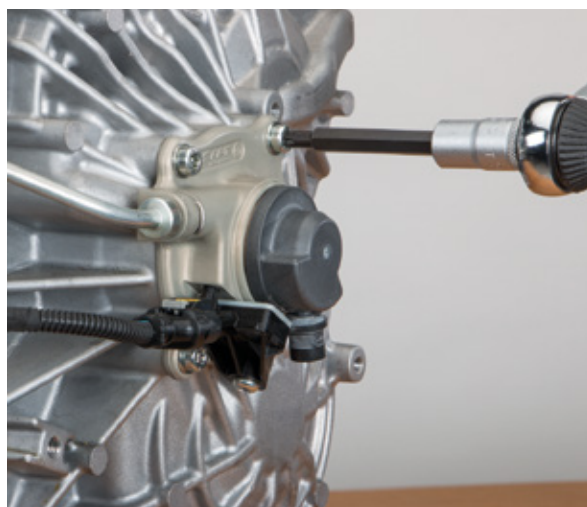


- Aplicați un strat subțire de unsoare pe canelurile arborelui interior de intrare în cutia de viteze.

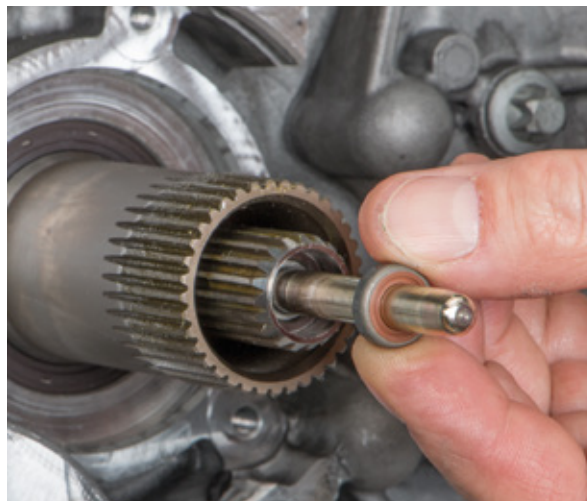




- Montați cilindrul receptor concentric cu tija de comandă.
- Asigurați-vă că placa deflectorului de ulei este în poziția de montaj.
- Folosiți o cheie dinamometrică pentru a strânge șuruburile la un cuplu de 10 Nm ( $\pm 2$  Nm).
- Scoateți dopul din țeava hidraulică.
- Conectați racordul electric și cel hidraulic la cilindrul receptor concentric.



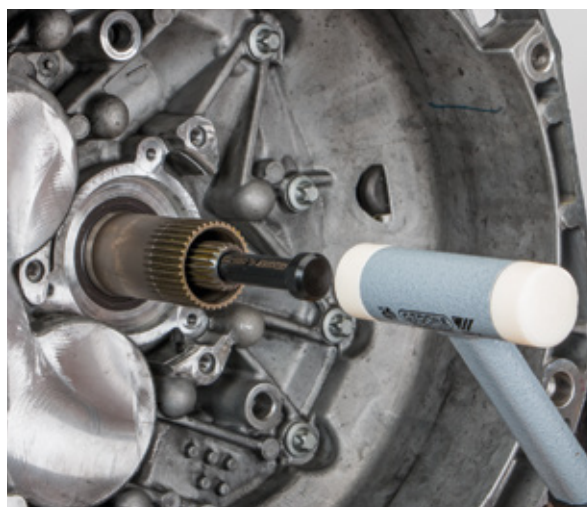
- Rotiți dispozitivul de montare KL-0500-723 pe filetul tije de comandă și apoi ungeți-l cu ulei de transmisie.
- Ghidați cu mâna garnitura radială de etanșare în sus, până la capătul dispozitivului de montaj, respectând direcția de montare.



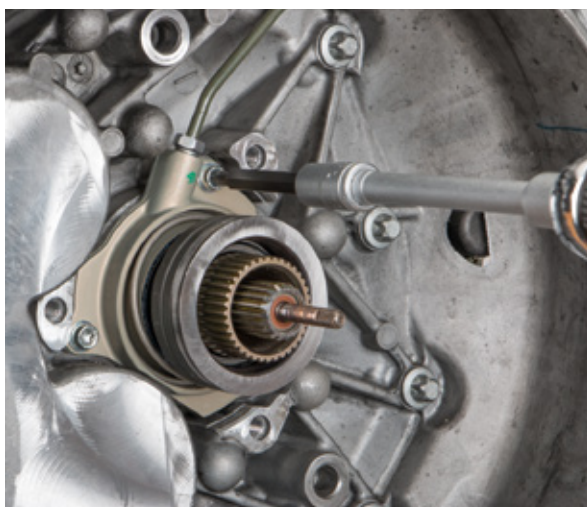
- Împingeți garnitura radială de etanșare până în poziția finală specificată, cu scula specială KL-0500-725.
- Scoateți dispozitivul de montaj.

**Notă:**

Adâncimea de montare a garniturii radiale de etanșare este limitată de o trecere în arborele de intrare în cutia de viteze.



- Montați sistemul central de cuplare.
- Fixați racordul hidraulic al sistemului central de cuplare la locul lui, în dispozitivul de prindere din plastic.
- Strângeți uniform trei șuruburi noi cu mâna; în acest timp, nu înclinați cilindrul receptor concentric.
- Strângeți șuruburile cu un cuplu de 10 Nm ( $\pm 2$  Nm)



- Întâi atașați țeava hidraulică la racordul sistemului central de cuplare și fixați-o cu o clemă de siguranță.
- Apoi scoateți dopul din unitatea hidraulică și conectați țeava.

**Notă:**

Când montați țeava hidraulică, aveți grijă ca racordurile să fie bine fixate. Corecțiile la cutiile de viteze montate sunt extrem de dificile din cauza restricțiilor de spațiu.



- Înșurubați tijele filetate KL-0500-7271 cât se poate de adânc cu mâna, în carcasa-clopot.



- Poziționați găurile din placa de presiune și flanșă una peste alta.

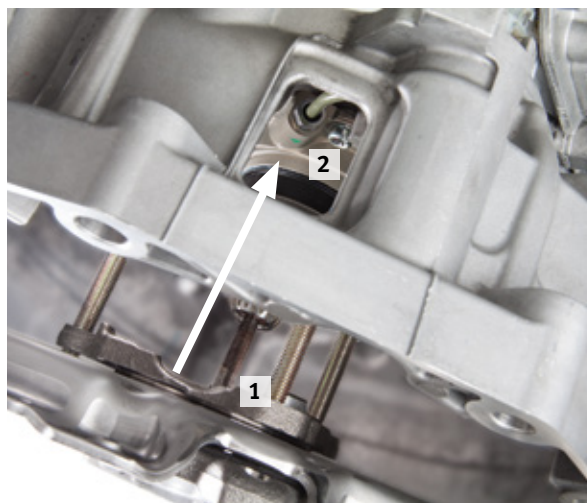


- Ghidați placa de presiune cu flanșa peste tije filetate ale sculei speciale.

**Important:**

Când montați placa de presiune, degajarea rotunjită a flanșei (1) trebuie să fie peste racordul hidraulic al cilindrului receptor concentric (2), după ce racordul hidraulic este montat.

Dacă flanșa este incorect montată, ambreiajul și sistemul de cuplare se vor deteriora.



- Înșurubați uniform cu mâna trei manșoane de centrare KL-0500-727 pe tije filetate, dar în acest timp nu înclinați flanșa.

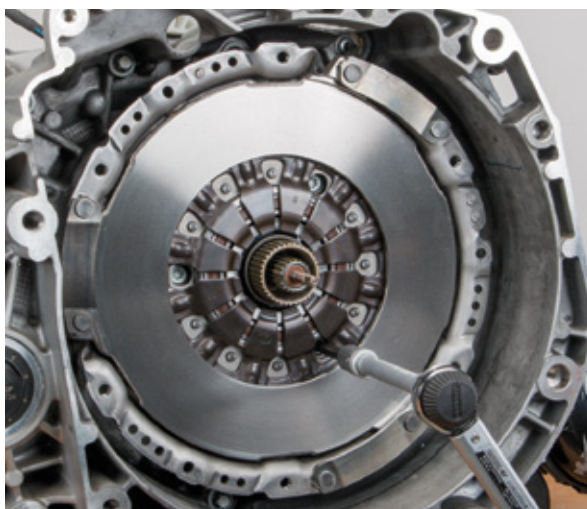
**Notă:**

În cursul acestei operații, flanșa ambreiajului este apăsată pe partea pretensionată a sistemului central de cuplare, în locașul cutiei de viteze. Forța sporită necesară pentru rotire nu indică încă poziția finală de montare. Ambreiajul își atinge poziția corectă de montare numai când toate manșoanele s-au oprit, iar tije filetate au aceeași lungime.





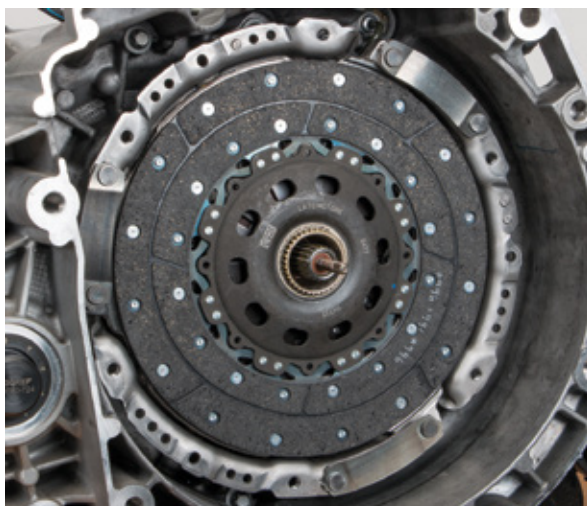
- Demontați prima tijă filetată cu manșonul, înlocuiți-o cu un șurub nou și strângeți-l cu mâna.
- Repetați operația cu a doua și a treia tijă filetată.
- Strângeți cele trei șuruburi cu **25 Nm ( $\pm 10\%$ )**
- Verificați dacă placa de presiune poate fi rotită cu mâna uniform și silențios.
- Degresați suprafața de fricțiune a plăcii de presiune.



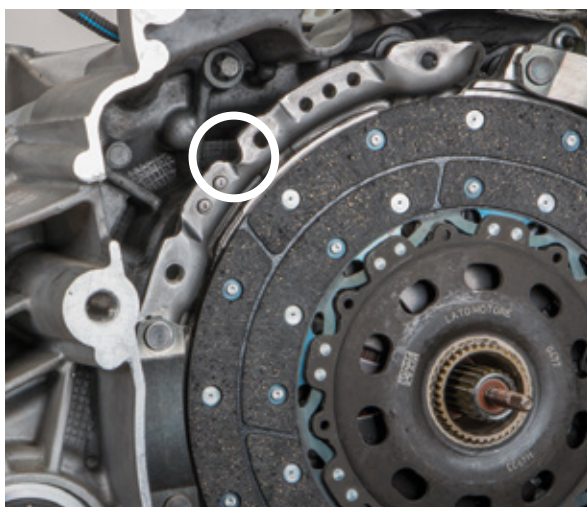
- Montați discul de ambreiaj.

**Notă:**

Țineți seama de poziția de montare. Inscricțiunile „PARTEA DINSPRE VOLANT” sau „LATO MOTORE (PARTEA DINSPRE MOTOR)” trebuie să fie orientate către volant.



- Fixați creștătura ambreiajului în poziția „ora 11”.



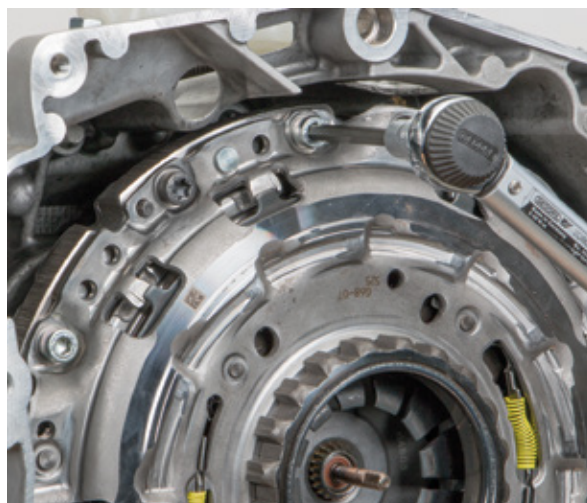
- Degresați suprafața de fricțiune a plăcii centrale.
- Montați ambreiajul cu placa centrală. Aveți grijă ca butucul ambreiajului să nu afecteze sau deterioreze filetul tije de comandă.

**Important:**

În cursul montării, creștăturile de la ambreiaj și placa centrală trebuie să fie aliniate.



- Strângeți șuruburile cu mâna.
- Strângeți șuruburile uniform, unul după altul, la 25 Nm ( $\pm 10\%$ ) (dacă este nevoie, blocați ambreiajul la fel ca la demontare).



- Înșurubați rulmentul de debreiere până ce intră în contact cu arcul diafragmă, apoi continuați să rotiți cu grijă, până ce șaiba de presiune rămâne fixă.

**Important:**

Piulița nu mai trebuie înșurubată când șaiba de presiune este fixă, deoarece aceasta afectează negativ rezultatul măsurării din testul următor





- Puneți rigla de oțel pe ambele părți ale carcusei-clopot.
- Măsurați distanța până la tija de comandă și notați-o ca valoarea măsurată 1.

**Exemplu: Valoarea măsurată 1 = 21,0 mm**



- Măsurați distanța până la placa rulmentului de debreiere și notați-o ca valoarea măsurată 2.

**Exemplu: Valoare măsurată 2 = 35.0 mm**



- Înșurubați rulmentul de debreiere cu 10,5 rotații.



- Determinați din nou distanța până la tija de comandă.
- Scădeți valoarea măsurată din valoarea măsurată 1.

**Exemplu: 21,0 mm – 10,5 mm = 10,5 mm**

- Valoarea calculată trebuie să fie egală cu 10,5 mm ( $\pm 0,1$  mm).
- Dacă o valoare se află în afara domeniului de toleranță, ajustați piulița rulmentului de debreiere până ce se atinge valoarea cerută.



- Determinați din nou distanța până la placa rulmentului de debreiere.
- Comparați dimensiunea determinată cu valoarea măsurată 2.

**Exemplu: 35,0 mm (valoarea măsurată 2)**  
**35,0 mm (dimensiunea determinată)**  
**Abateră: 0,0 mm**

- Abaterile de peste  $\pm 2$  mm sunt inadmisibile și indică o eroare în montarea rulmentului de presiune sau în ajustarea sa de bază. Pentru a corecta această abatere, se recomandă să se repete aceste operații.



- Montați noul dispozitiv pentru blocarea șuruburilor.

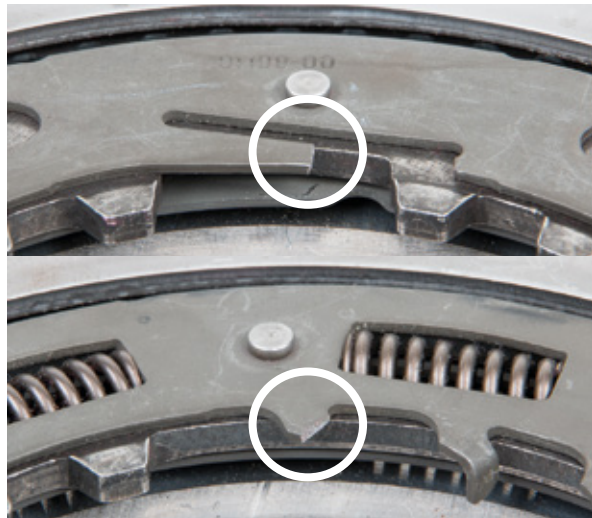


## 5 Instrucțiuni pentru volantul cu masă dublă (DMF)

### Important:

Înainte de a monta cutia de viteze, inelul de fixare a unui volant cu masă dublă folosit anterior trebuie resetat. Dacă nu se respectă acest lucru, ambreiajul dublu și volantul cu masă dublă se vor strica.

- Un test funcțional al volantului cu masă dublă nu se poate face cu echipamentele existente în atelierul auto. Dacă în cursul inspecției vizuale se detectează lamele arcului sau gheare de fixare rupte, volantul cu masă dublă trebuie înlocuit.

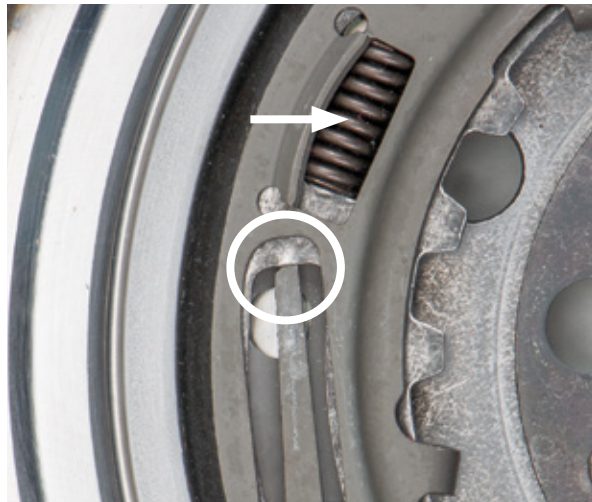


### Volant cu masă dublă cu un inel de compensare a jocului resetat

- Arcurile elicoidale ale inelului de compensare a jocului se comprimă, iar lamelele arcului sunt la opritor.
- Cutia de viteze poate fi montată.

### Notă:

Volanții cu masă dublă noi sunt totdeauna livrați cu un inel de compensare a jocului resetat.



### Volant cu masă dublă cu inel de compensare a jocului declanșat

- În cazul unui volant cu masă dublă folosit anterior, arcurile elicoidale ale inelului de compensare a jocului sunt relaxate, iar lamelele de arc sunt deasupra opritorului.
- Cutia de viteze nu trebuie montată încă.
- Înainte de a monta cutia de viteze, inelul de compensare a jocului trebuie resetat cu ajutorul unei scule speciale, de ex. KL-0500-721.





## 6 Versiunile de volant cu masă dublă

Motoarele pe benzină și cele diesel pot fi echipate cu două versiuni diferite de volant cu masă dublă. Versiunile mai actuale pot fi identificate după inelul de compensare a jocului cu o limbă pentru arcul elicoidal pivotant. În cazul unor autovehicule mai vechi, această caracteristică de construcție lipsește.

În următoarea procedură de reparație, fiecărui volant cu masă dublă i se atribuie o anumită poziție de montare pe scula de resetare. De aceea, este bine să folosiți imaginile de mai jos pentru a determina volantul cu masă dublă montat în autovehicul și să vă notați numărul versiunii.

### Volant cu masă dublă pentru motoare diesel

Versiunea 1: Inel de compensare a jocului cu limbă pentru arcul elicoidal pivotant

Versiunea 3: Inel de compensare a jocului fără limbă pentru arcul elicoidal pivotant



### Volant cu masă dublă pentru motoare pe benzină

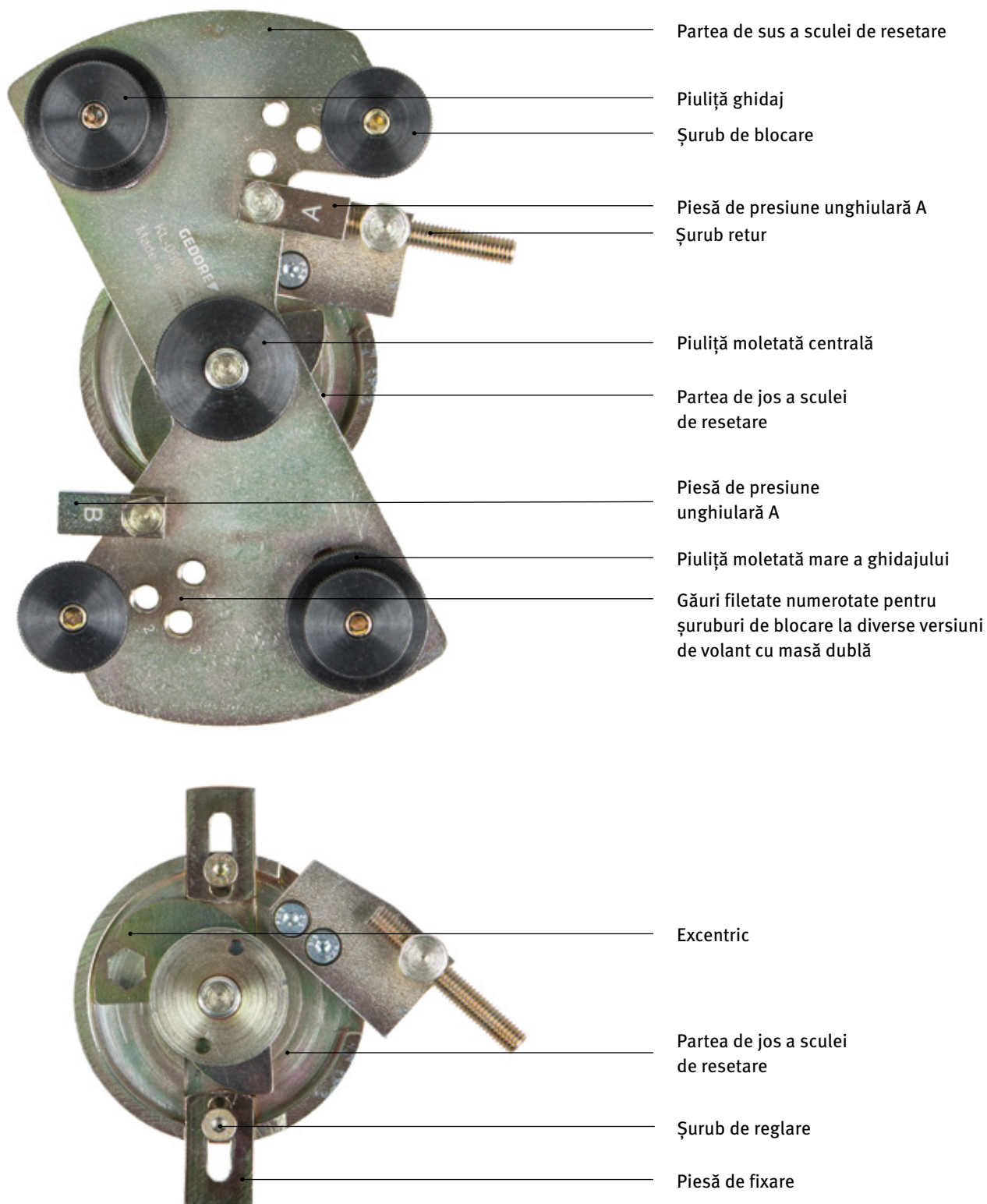
Versiunea 2: Inel de compensare a jocului cu limbă pentru arcul elicoidal pivotant

Versiunea 4: Inel de compensare a jocului fără limbă pentru arcul elicoidal pivotant



## 7 Sculă de resetare KL-0500-721 pentru volant cu masă dublă

### Construcția





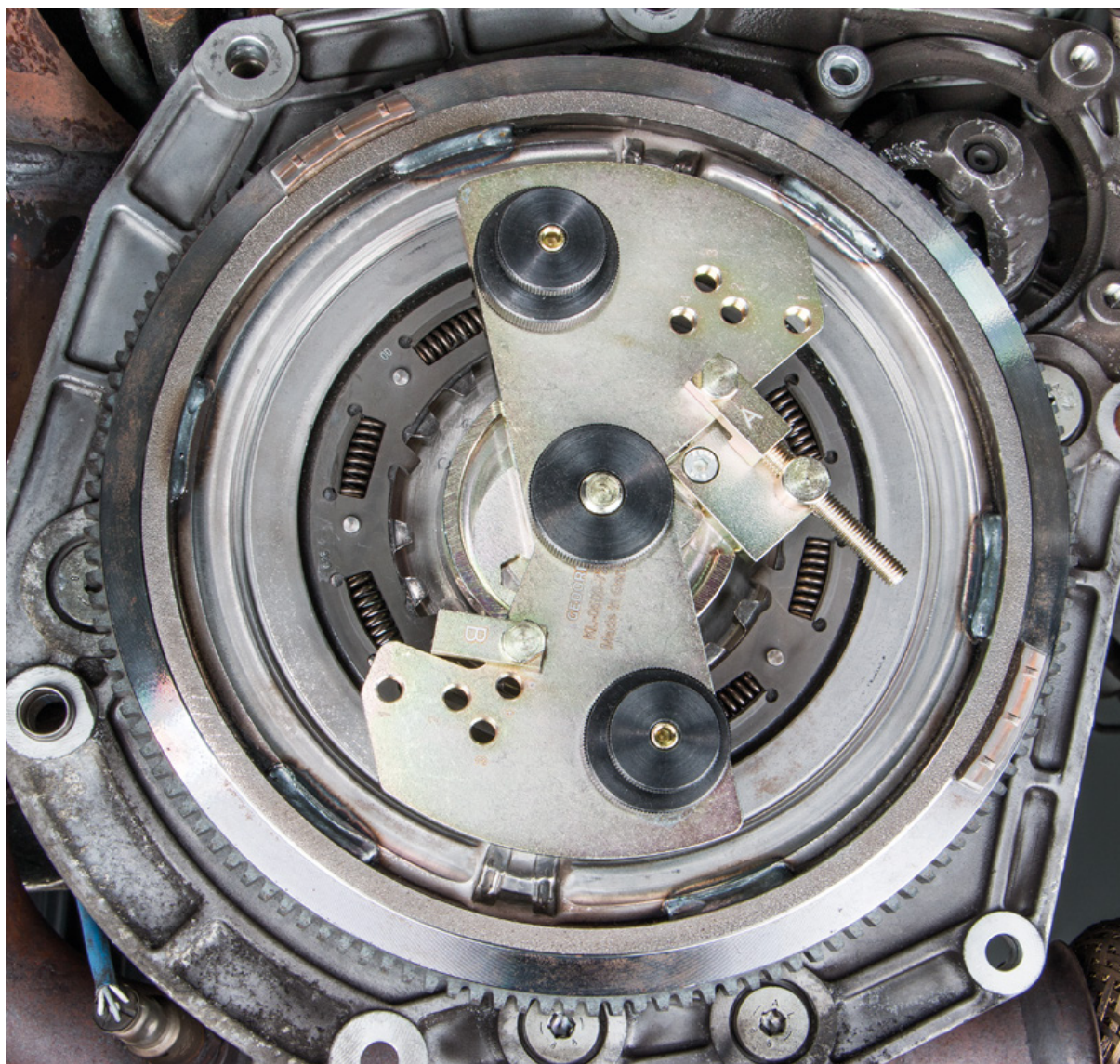
## Descriere

Autovehiculele cu ambreiaj dublu uscat sunt echipate cu un model special de volant cu masă dublă. În locul unei suprafețe de fricțiune, se folosește o flanșă cu angrenaj interior. Roata dințată a ambreiajului dublu se angrenează cu această flanșă. Întrucât altfel cele două inele cu roți dințate angrenate ar produce zgomot, se montează un inel de compensare a jocului pentru a împiedica aceasta. Acest inel de compensare a jocului tensionează cele două roți de lanț, astfel ca flancurile dinților să nu aibă niciun joc între ele.

Dacă volantul cu masă dublă urmează să fie refolosit într-un sistem cu dublu ambreiaj uscat pentru autovehiculele Alfa Romeo, Fiat, Jeep și Suzuki, inelul de compensare a jocului trebuie resetat înainte de a monta cutia de viteze.

Scula de resetare KL-0500-721 poate fi folosită pentru a reseta inelele de compensare a jocului ale tuturor volanților cu masă dublă de pe piață de până acum pentru autovehiculele Alfa Romeo, Fiat, Jeep și Suzuki cu ambreiaj dublu uscat. Volantul cu masă dublă nu trebuie demontat.

## Exemplu de aplicație



## 8 Resetarea inelului de compensare a jocului al volantului cu masă dublă

Poziția de montare a părții de jos a sculei de resetare pentru respectivele versiuni de volant cu masă dublă.

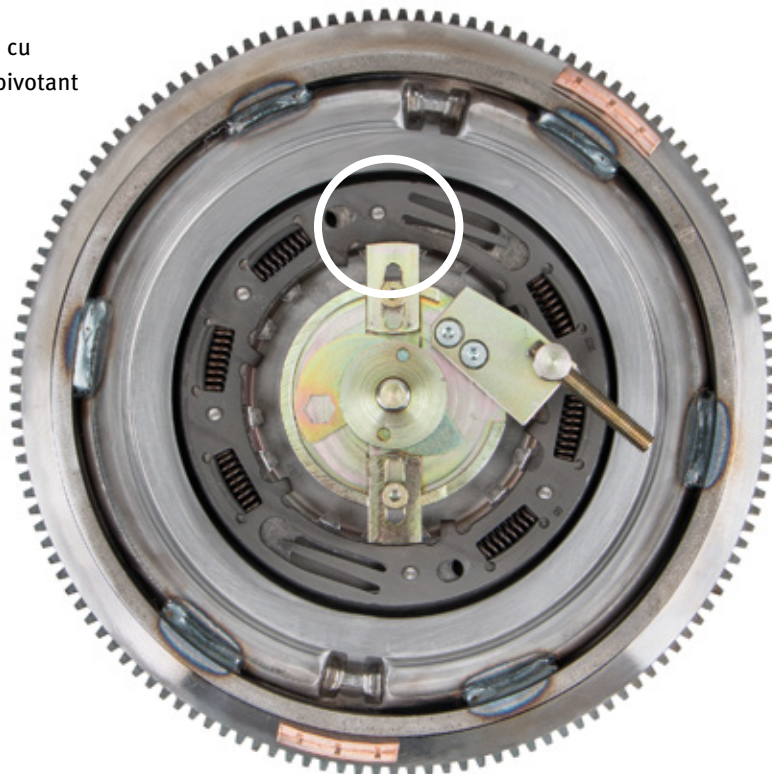
### Versiunea 1

Motor diesel  
Inel de compensare a jocului  
cu limbă pentru arcul elicoidal  
pivotant



### Versiunea 2

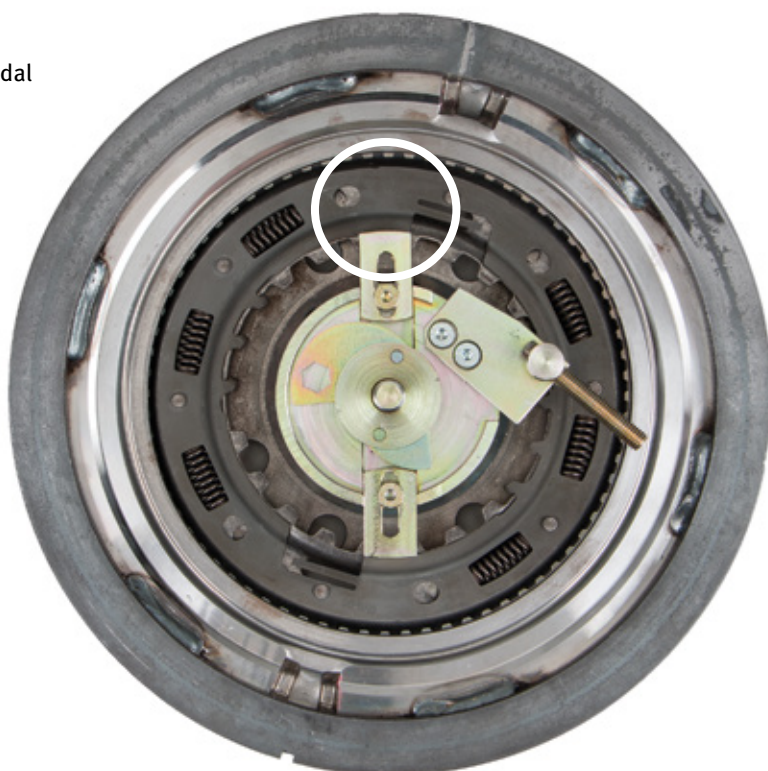
Motor pe benzină  
Inel de compensare a jocului cu  
limbă pentru arcul elicoidal pivotant





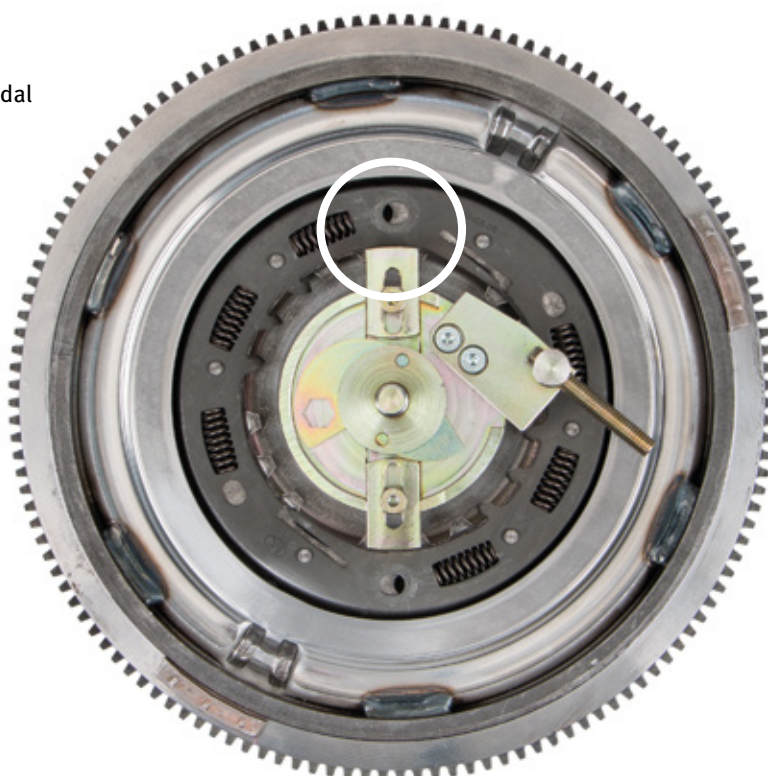
### Versiunea 3

Motor diesel  
Inel de compensare a jocului  
fără limbă pentru arcul elicoidal  
pivotant



### Versiunea 4

Motor pe benzină  
Inel de compensare a jocului  
fără limbă pentru arcul elicoidal  
pivotant

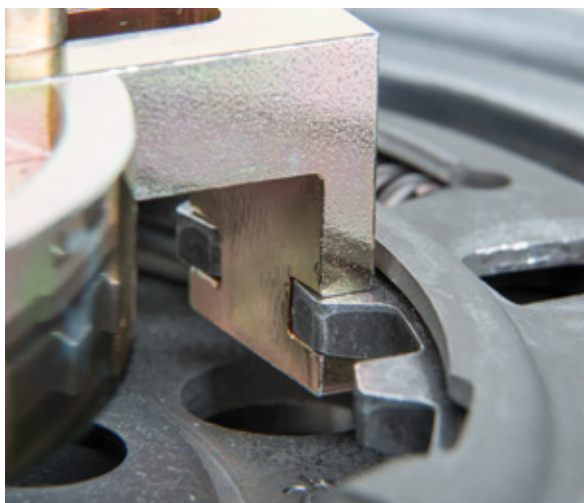
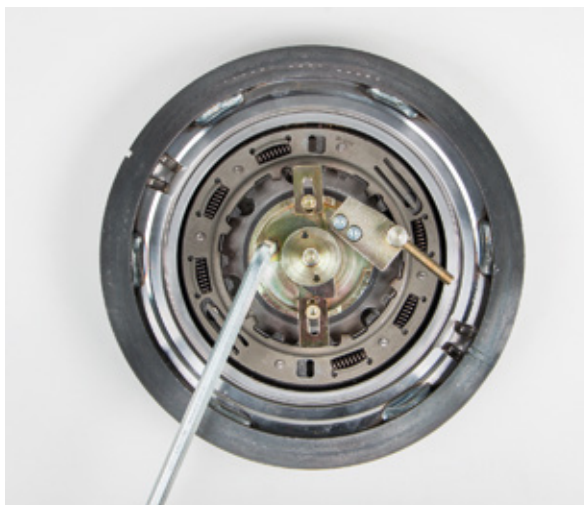




**Notă:**

Următoarele instrucțiuni prezintă un exemplu de resetare a versiunii 1. Toate celelalte versiuni pot fi resetate după același principiu.

- Așezați partea de jos a sculei de resetare central pe volantul cu masă dublă (respectați poziția de montare a respectivei versiuni; vezi paginile 31 și 32).
- Rotiți excentricul în sensul acelor de ceasornic cu ajutorul unei chei Allen, până ce ambele cleme intră între dinții volantului cu masă dublă
- Mențineți excentricul cu o mică pretensionare
- Verificați clemele, să fie corect așezate între dinți



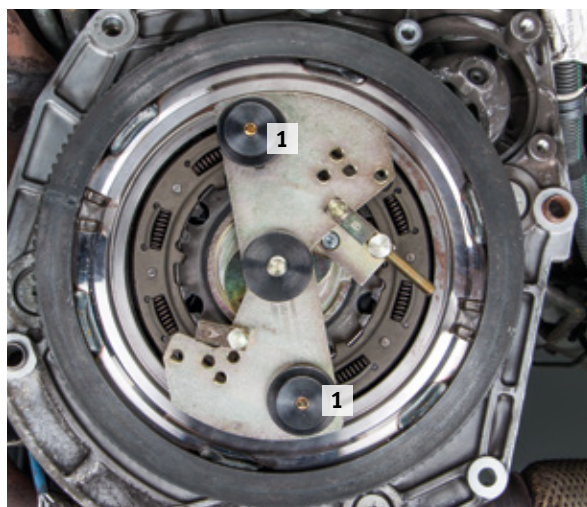
- Strângeți ambele șuruburi de reglare.
- Deșurubați șurubul de reajustare cu cheia tubulară hexagonală cât de mult posibil



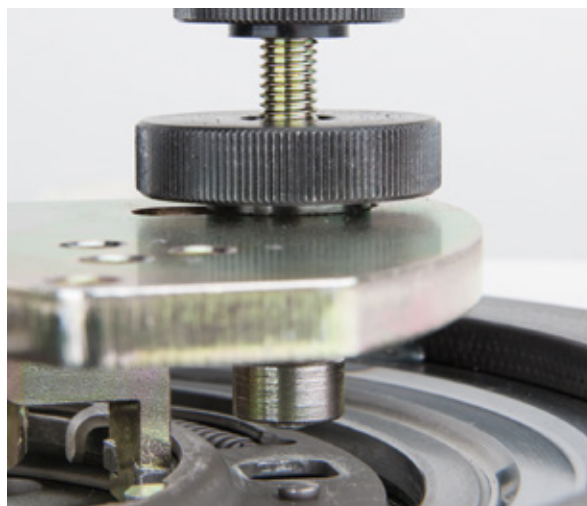
- Rotiți șurubul (1) înapoi până la opritor.
- Montați partea de sus a sculei de resetare fără șuruburile de blocare
- Fixați piulița moletată centrală cu mâna

**Notă:**

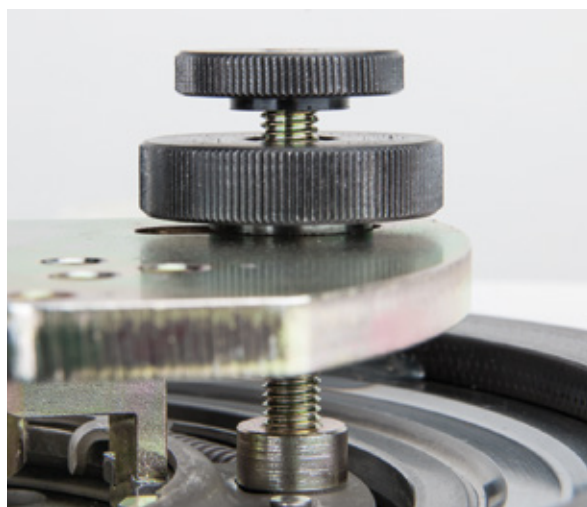
La versiunile de volant cu masă dublă 1 și 4, piesa de presiune unghiulară B din partea de sus a sculei de resetare este orientată către șurubul de resetare. La versiunile 2 și 3, partea de sus trebuie montată astfel ca piesa de presiune unghiulară A să fie orientată spre șurubul de resetare.



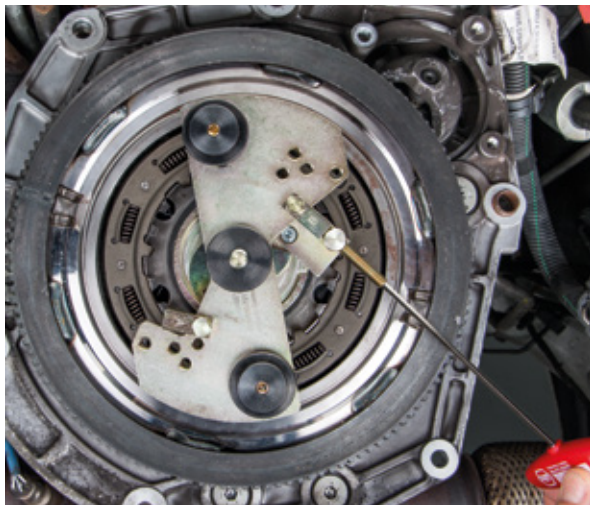
- Aliniați șuruburile peste găurile din inelul de compensare a jocului și înșurubați uniform, până ce discurile se află pe găurile inelului de compensare a jocului.
- Strângeți cu mâna piulițele moletate mari ale șuruburilor



- Pretensionați uniform, ușor, ambele șuruburi



- Înșurubați șurubul de resetare, astfel ca inelul de compensare a jocului să se rotească împotriva forței arcului



- Opriți procedura îndată ce începe să se vadă un mic spațiu între lamelele arcului și opritor.



- Înșurubați șuruburile de blocare în găurile filetate inscripționate cu numărul 1, până ce se face contactul cu lamelele arcului.

**Notă:**

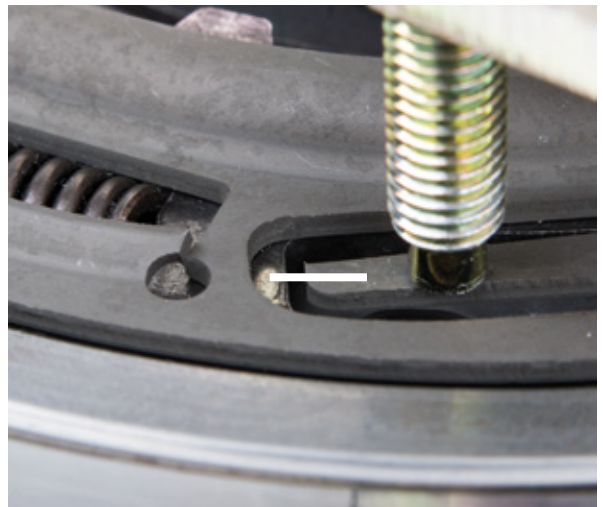
La versiunile de volant cu masă dublă 2, 3 și 4, șuruburile de blocare trebuie introduse în găurile filetate numerotate corespunzător.



- Înșurubați șuruburile de blocare numai până ce lamelele arcului ajung la același nivel cu opritoarele.

**Important:**

Lamelele arcului se pot rupe dacă șuruburile de blocare se înșurubează prea adânc!



- Deșurubați șurubul de resetare astfel ca ambele lamelele ale arcului să atingă opritoarele.
- Demontați scula specială
- Montați cutia de viteze conform instrucțiunilor producătorului autovehiculului.





## 9 Montarea și funcționarea inițială

- Montați cutia de viteze conform instrucțiunilor producătorului autovehiculului.

### Important:

Motorul și cutia de viteze trebuie aduse împreună cu mâna, astfel ca cele două flanșe să se atingă de jur împrejur. Numai atunci pot fi montate și fixate șuruburile cu cuplul de strângere prescris.

Dacă cutia de viteze nu poate fi adusă în poziția de montare, cuplarea dintre ambreiaj și volantul cu masă dublă se face dinte cu dinte. În acest caz, arborele cotit poate fi rotit ușor în direcția de rotație a motorului, până ce roțile dințate se cuplează.

Dacă cutia de viteze este trasă forțat către motor cu ajutorul bolțurilor, ambreiajul dublu și volantul cu masă dublă se vor deteriora!

- Verificați nivelul uleiului din cutia de viteze (specificație conform instrucțiunilor producătorului autovehiculului) și completați-l, dacă este cazul.
- Verificați nivelul lichidului hidraulic (specificație conform instrucțiunilor producătorului autovehiculului) din comanda cutiei de viteze și completați-l, dacă este cazul
- Înainte de prima pornire, se recomandă să se folosească un instrument de diagnosticare adecvat pentru a verifica dacă angrenajul ambreiajului este corect așezat în angrenajul volantului cu masă dublă.

### Sucesiunea operațiilor

- Conectați instrumentul de diagnosticare și porniți contactul
- Verificați memoria erorilor. Dacă este stocată eroarea „P2949 – deschidere nedorită a ambreiajului pentru angrenajele cu număr impar”, ambreiajul nu este corect așezat în dinții volantului cu masă dublă – nu porniți motorul până ce nu a fost eliminată eroarea.
- Verificați valorile măsurate. Indicatoarele pentru semnalele „Poziția ambreiajului pentru angrenajele cu număr impar” și „Poziția pentru închiderea angrenajelor cu număr impar ale ambreiajului” trebuie să se potrivească. Valoarea trebuie să fie 10 ( $\pm 1,0$  mm). Dacă valoarea unei poziții mai mică de 7,8 mm este determinată pentru ambreiaj pentru angrenajele cu număr impar, aceasta înseamnă că ambreiajul nu este corect așezat în dinții volantului cu masă dublă. Nu porniți motorul până ce nu a fost eliminată eroarea.



Aduceți cutia de viteze cât mai aproape de motor.

### Operația finală

- Faceți o ajustare de bază cu un instrument de diagnosticare adecvat.
- Faceți un test drive de cel puțin 20 km.
- Verificați nivelul lichidului hidraulic din comanda cutiei de viteze și, dacă este nevoie, mai adăugați lichid hidraulic.

### Notă:

O adaptare completă a ambreiajului se face în cadrul primei curse de 100 km. Se recomandă să conduceți autovehiculul în toate tipurile de trafic rutier (prin oraș, pe drumuri de țară și pe șosea).

Dacă schimbarea treptelor de viteze nu se face confortabil după acest traseu de testare, curba caracteristică a ambreiajului trebuie reconfigurată cu ajutorul unui instrument de diagnosticare adecvat.



Ajustarea de bază cu un instrument de diagnosticare adecvat.



## **Notiçe**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

