



# De reparatieoplossing van LuK voor droge dubbele koppelingen



Demontage en montage  
speciale gereedschappen/schadediagnose

Ford 1,0-liter, 6-traps transmissie DPS6

Hyundai, Kia, 6-traps transmissie D6GF1

Renault, Dacia, 6-traps transmissie DCO/DC4

Smart, 6-traps transmissie H-DCT

SCHAEFFLER  
REP>XPERT

De inhoud van deze brochure is wettelijk niet bindend en is uitsluitend bedoeld ter informatie. In zoverre wettelijk geoorloofd is de aansprakelijkheid van Schaeffler Vehicle Lifetime Solutions GmbH & Co. KG in verband met deze brochure uitgesloten.

Copyright ©  
Schaeffler Vehicle Lifetime Solutions GmbH & Co.  
KG Mei 2019

Alle rechten voorbehouden. Elke reproductie, verspreiding, weergave, beschikbaarstelling aan publiek of andere openbaarmaking van deze brochure, geheel of gedeeltelijk, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Schaeffler Vehicle Lifetime Solutions GmbH & Co. KG is niet toegestaan.

# Inhoud

|                                                                                      | Pagina    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Schadediagnose van het dubbelekoppelingssysteem</b>                             | <b>6</b>  |
| 1.1 Algemene instructies voor de controle van het systeem                            | 6         |
| 1.2 Slijtagecontrole                                                                 | 7         |
| 1.3 Visuele controle                                                                 | 7         |
| 1.4 Geluiden                                                                         | 7         |
| 1.5 Diagnose                                                                         | 7         |
| <b>2 Beschrijving en inhoud van de LuK RepSet 2CT</b>                                | <b>8</b>  |
| <b>3 Beschrijving en inhoud van de speciale gereedschappen van LuK</b>               | <b>9</b>  |
| <b>4 Demontage en montage van de dubbele koppeling</b>                               | <b>14</b> |
| 4.1 Reparatie-instructies                                                            | 15        |
| 4.2 Demontage van de dubbele koppeling                                               | 16        |
| 4.3 Demontage van het koppelingssysteem                                              | 21        |
| 4.4 Montage van het koppelingssysteem                                                | 25        |
| 4.5 Montage van de dubbele koppeling                                                 | 29        |
| 4.6 Transportzekeringen van de dubbele koppeling deactiveren                         | 35        |
| <b>5 Transportzekeringen van een eerder gebruikte dubbele koppeling terugstellen</b> | <b>37</b> |
| <b>6 Spanring van een eerder gebruikt tweedelig vlieg wiel terugstellen</b>          | <b>44</b> |

# 1 Schadediagnose van het dubbelekkoppelingssysteem

## 1.1 Algemene instructies voor de controle van het systeem

Voordat de reparatie van de dubbele koppeling wordt uitgevoerd, moet met de klant duidelijkheid zijn verkregen over enkele fundamentele vragen, om het storingsbeeld zo nauwkeurig mogelijk te schetsen.

Als nog met het voertuig kan worden gereden, wordt geadviseerd om een testrit uit te voeren. Hierbij moet de klant achter het stuur zitten om de problemen tijdens de testrit te kunnen demonstreren.

### Gerichte vragen aan de klant:

- Wat precies werkt niet naar behoren of wat is precies de klacht?
- Sinds wanneer doet het probleem zich voor?
- Deed het probleem zich ineens voor, of is het geleidelijk (sluipend) ontstaan?
- Wanneer doet het probleem zich voor?  
Sporadisch, vaak, altijd?
- In welke rijomstandigheden doet het probleem zich voor?  
Bijv. bij het wegrijden, optrekken, langzamer gaan rijden, in koude toestand of als het voertuig op bedrijfstemperatuur is?
- Hoeveel kilometer heeft het voertuig gereden?
- Wordt het voertuig uitzonderlijk belast?  
Bijv. aanhangwagen, zware lading, regelmatige bergritten, taxi, bedrijfswagen, huurwagen, rijsschool?
- Hoe wordt het voertuig gebruikt?  
Stadsvoertuig, korte afstanden, buitenwegen, snelweg?
- Zijn er al reparaties aan het koppelings-/transmissiesysteem uitgevoerd?  
Zo ja, bij welke kilometerstand? Wat was toen de reden van de klachten? Welke reparaties zijn uitgevoerd?

### Algemene controles van het voertuig

Voordat met de reparatie van het voertuig wordt begonnen, moeten de volgende punten worden gecontroleerd:

- Foutcodegegevens regeleenheid (motor, transmissie, koppeling, comfort, CAN-BUS, enzovoort)
- Accustatus

### Dubbele koppeling motorzijde



### Dubbele koppeling transmissiezijde



## 1.2 Slijtagecontrole

De slijtage van de koppeling kan niet met een testrit worden gecontroleerd. Het systeem wordt permanent gecontroleerd door de transmissie- en koppelingselektronica. Als de slijtagegrens is bereikt, wordt dit in het instrumentenpaneel weergegeven.

## 1.3 Visuele controle

In principe moet voor elke reparatie aan het koppelingssysteem worden gelet op lekkages en beschadigingen. Defecten door afgebroken onderdelen of olie verliezen door defecte pakkingen of afdichtingen moeten eerst worden verholpen, voordat de koppeling wordt vervangen. Als de koppeling met olie is verontreinigd, moet deze worden vervangen.

## 1.4 Geluiden

Bij de beoordeling van geluiden afkomstig van de dubbele koppeling moet er tijdens een proefrit in het algemeen op worden gelet dat geluiden niet worden veroorzaakt door omringende componenten, zoals uitlaatsysteem, hittebeschermingsplaten, dempingsblokken van de motorophanging en

hulpaggregaten. De radio, airco en ventilatie moeten zijn uitgeschakeld tijdens het zoeken naar geluiden. Om de geluidsbron beter te lokaliseren, kan in de werkplaats bijvoorbeeld ook gebruik worden gemaakt van een stethoscoop.

## 1.5 Diagnose

De transmissie- en koppelingselektronica kan worden gediagnosticeerd. De gegevens van het storingsgeheugen moeten voor elke reparatie met een geschikt diagnoseapparaat worden uitgelezen en indien mogelijk worden afgedrukt om te bewaren. De gegevens van het storingsgeheugen geven een eerste overzicht van de systeemstoringen en vormen het uitgangspunt voor de verdere reparatiemaatregelen. Dit overzicht biedt de noodzakelijke informatie om het storingsbeeld te kunnen beoordelen (belangrijk bij contact met het Schaeffler REPERT Service Center of in geval van garantie).

Tot besluit moet na alle werkzaamheden aan de dubbele koppeling een basisinstelling van het koppelingssysteem worden uitgevoerd met een geschikt diagnoseapparaat.

### Let op:

Met vragen over diagnose en reparatie kunt u altijd terecht bij ons Service Center: 00800 1 753-3333\*.

\*Gratis nummer enkel te bereiken via uw vaste lijn, ma - vr van 8.00–17.00 uur

## 2 Beschrijving en inhoud van de LuK RepSet 2CT

De LuK RepSet 2CT (Twin Clutch Technology) bevat alle onderdelen die voor het vervangen van het dubbelkoppelingssysteem nodig zijn. Het is raadzaam om niet alleen de dubbele koppeling, maar ook het koppelingssysteem te vervangen.

Schaeffler Automotive Aftermarket biedt met de LuK RepSet 2CT een praktische totaaloplossing aan. De hierin opgenomen componenten zijn in de fabriek nauwkeurig op elkaar afgestemd. Hierdoor zijn storingen, die bijvoorbeeld als gevolg van gemengde montages kunnen ontstaan, van begin af aan uitgesloten.



- |                                       |                                           |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1 Dubbele koppeling                   | 7 Druklager voor K1 en K2                 |
| 2 Hevelactuator voor koppeling 1 (K1) | 8 Borgringen                              |
| 3 Contraveren voor hevelactuator K1   | 9 Bevestigingsbouten voor hevelactuatoren |
| 4 Hevelactuator voor koppeling 2 (K2) | 10 Bevestigingsbouten voor geleidingsbus  |
| 5 Contraveren voor hevelactuator K2   | 11 Bevestigingsbouten voor stelmotoren    |
| 6 Geleidingsbus                       |                                           |

### 3 Beschrijving en inhoud van de speciale gereedschappen van LuK

Voor de correcte demontage/montage van de dubbele koppeling is het speciale gereedschap van LuK onmisbaar. De dubbele koppeling moet bij de demontage van de ingaande as van de transmissie worden afgetrokken en moet er bij de montage weer op worden gedrukt. Bovendien moeten de contraveren correct worden ingesteld en moeten de transportzekeringen van de beide koppelingen na de montage worden gedeactiveerd.

Als een eerder gedemonteerde dubbele koppeling nogmaals wordt gebruikt, omdat bijvoorbeeld werkzaamheden aan de transmissieafdichting worden uitgevoerd, moet de transportzekering worden teruggesteld.

Voor huidige en toekomstige droge dubbelekoppelings-systemen van LuK is door Schaeffler Automotive Aftermarket een modulair gereedschapssysteem ontwikkeld. Alle moduleonderdelen kunnen met elkaar worden gecombineerd.



**Let op:**

Met vragen over de speciale gereedschappen kunt u altijd terecht bij ons Service Center: 00800 1753-3333\*.

\*Gratis nummer enkel te bereiken via uw vaste lijn, ma - vr van 8.00–17.00 uur

### 3.1 Basisgereedschapset

De basisgereedschapset (artikelnr. 400 0418 10) vormt de basis van het modulaire gereedschapstelsysteem. Deze set bevat de gereedschappen die doorgaans bij alle reparaties aan de dubbele koppeling nodig zijn. In combinatie met een voertuigspecifieke

gereedschapset beschikt u hiermee over een complete set voor een professionele reparatie. Dit geldt voor alle op dit moment verkrijgbare droge dubbele koppelingssystemen van LuK, behalve bij Alfa/Fiat.



Art.-Nr. 400 0418 10

- |                                                  |                                                    |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1 Terugstelgereedschap met spindel               | 8 2 afsluitdoppen voor differentieelopeningen      |
| 2 3 kartelbouten                                 | 9 Terugstelgereedschap tweedelig vliegwiel         |
| 3 3 schroefbouten M10, 100 mm lang               | 10 Ontgrendelingsleutel                            |
| 4 3 schroefbouten M10, 160 mm lang               | 11 Speciale hevelsleutel                           |
| 5 Borgringtang, geknikt                          | 12 Demontage-/montagehandleiding en trainingsvideo |
| 6 Magneet                                        |                                                    |
| 7 Transmissieondersteuning met hoogteverstelling |                                                    |

### 3.2 Ford 1,0-liter, Hyundai, Kia, Renault, Dacia, Smart-gereedschapset

Deze gereedschapset (artikelnr. 400 0470 10) bevat alle gereedschappen die vereist zijn voor een professionele reparatie van een droge dubbele koppeling bij Ford 1,0-liter (6-traps transmissie DPS6), Hyundai, Kia

(6-traps transmissie D6GF1), Renault, Dacia (6-traps transmissie DCO/DC4) en Smart (6-traps transmissie H-DCT). Deze set moet worden gebruikt in combinatie met de basisgereedschapset.



Art.-Nr. 400 0470 10

- |                                                            |                                                   |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 Drukbus voor Ford, Renault, Dacia en Smart               | 7 Afstandsring                                    |
| 2 Steunbus voor Ford, Renault, Dacia en Smart              | 8 Demontage-/montagehandleiding en trainingsvideo |
| 3 Vergrendelstuk                                           | 9 Haken                                           |
| 4 Drukbus voor Hyundai en Kia                              |                                                   |
| 5 Steunbus voor Hyundai en Kia                             |                                                   |
| 6 Schroefbouten met fijne schroefdraad voor Hyundai en Kia |                                                   |

### 3.3 Gereedschapset

Nieuwe dubbele koppelingen voor Ford 1,0-liter (6-traps transmissie DPS6), Hyundai, Kia (6-traps transmissie D6GF1), Renault, Dacia (6-traps transmissie DCO/DC4) en Smart (6-traps transmissie H-DCT) zijn in principe voorzien van een transportzekering. Daarom hoeven er geen extra werkzaamheden te worden uitgevoerd vóór

de montage. Als de dubbele koppeling na de demontage opnieuw wordt gebruikt, omdat er bijvoorbeeld werkzaamheden aan de transmissieafdichting zijn uitgevoerd, moet de transportzekering worden teruggesteld. Hiervoor moet de terugstelgereedschapset (artikelnr. 400 0425 10) worden gebruikt.



Art.-Nr. 400 0425 10

- |                         |                                                    |
|-------------------------|----------------------------------------------------|
| 1 Grondplaat met as     | 8 Drukring K1, Ø 85 mm                             |
| 2 Drukmoer              | 9 Drukring K1, Ø 105 mm                            |
| 3 Adapter               | 10 Terugstelring K1                                |
| 4 2 fixeerstiften       | 11 Terugstelring K2                                |
| 5 2 kartelmoeren        | 12 3 fixeerstukken K1                              |
| 6 Drukstuk K2, Ø 115 mm | 13 Demontage-/montagehandleiding en trainingsvideo |
| 7 Drukstuk K2, Ø 131 mm |                                                    |

### 3.4 Aanvullende gereedschapset (voor bestaand speciaal gereedschap voor dubbele koppeling van LuK, artikelnr. 400 0423 10)

De bestaande Renault-gereedschapset (artikelnr. 400 0423 10) kan met de aanvullende gereedschapset (artikelnr. 400 0520 10) worden aangepast aan de

inhoud van de nieuwe Ford 1,0-liter-, Hyundai-, Kia-, Renault, Dacia, Smart-gereedschapsset. Deze set moet samen met de basisgereedschapset worden gebruikt.



Art.-Nr. 400 0520 10

- 1 Drukbus voor Ford, Renault, Dacia en Smart
- 2 Steunbus voor Ford, Renault, Dacia en Smart
- 3 Vergrendelstuk
- 4 Drukbus voor Hyundai en Kia
- 5 Steunbus voor Hyundai en Kia

- 6 Schroefbouten met fijne schroefdraad voor Hyundai en Kia
- 7 Afstandsring
- 8 Demontage-/montagehandleiding en trainingsvideo

## 4 Demontage en montage van de dubbele koppeling

LuK RepSet 2CT-trainingsvideo op USB-stick



Op de trainingsvideo's worden alle stappen van het demonteren en monteren van de dubbele koppeling met behulp van de speciale gereedschappen van LuK stapsgewijze getoond en uitgelegd.

In onze koffers met speciaal gereedschap zit een USB-stick met de instructieve film en de brochures.

**Let op:**

Met vragen over de USB-stick kunt u altijd terecht bij ons Service Center: 00800 1753-3333\*.

\*Gratis nummer enkel te bereiken via uw vaste lijn, ma - vr van 8.00–17.00 uur

Bovendien is de meest recente versie van de trainingsvideo en de brochure als download beschikbaar op [www.repxpert.be](http://www.repxpert.be) en [www.repxpert.nl](http://www.repxpert.nl).

## 4.1 Reparatie-instructies

### Geldig voor de volgende voertuigen met droge dubbele koppeling:

- Ford 1,0-liter (6-traps transmissie DPS6)
- Hyundai, Kia (6-traps transmissie D6GF1)
- Renault, Dacia (6-traps transmissie DCO/DC4)
- Smart (6-traps transmissie H-DCT)

In combinatie met de LuK RepSet 2CT.

(Raadpleeg de onderdelencatalogus voor de actuele selectie)

### Met behulp van de speciale gereedschappen:

- LuK-basisgereedschapset, artikelnr. 400 0418 10
- LuK Ford 1,0-liter-, Hyundai-, Kia-, Renault-, Dacia-, Smart-gereedschapset, artikelnr. 400 0470 10
- LuK-terugstelgereedschapset, artikelnr. 400 0425 10

Op de afbeeldingen van de volgende stapsgewijze instructie wordt bij wijze van voorbeeld de reparatie aan een Renault-transmissie uit een voertuig met dieselmotor gedemonstreerd. Eventuele afwijkingen voor andere dubbele koppelingen worden in de betreffende stappen beschreven.

### Belangrijke instructies voor een correcte reparatie:

- Reparaties mogen alleen door gekwalificeerd personeel en met geschikte werkplaatsapparatuur worden uitgevoerd
- Op basis van voortgaande verdere technische ontwikkelingen door de autofabrikant kunnen zich wijzigingen in de reparatieprocedure of de noodzakelijke speciale gereedschappen voordoen
- Een reparatie moet in principe worden uitgevoerd met behulp van de meest recente reparatiehandleiding en de juiste speciale gereedschappen

### Actuele gegevens en instructies vindt u op: [www.repxpert.be](http://www.repxpert.be) en [www.repxpert.nl](http://www.repxpert.nl)

- Als tijdens de reparatie transmissieolie vrijkomt, moet het oliepeil na de montage van de transmissie worden gecontroleerd en bijgevuld.
- Het tweedelig vliegwiel moet bij het vervangen van de koppeling worden gecontroleerd en evt. worden vervangen. Hierbij moet met name worden gelet op de binnenvertanding en de spanring. In de brochures "De droge dubbele koppeling" en "Tweedelig Vliegwiel" vindt u meer informatie over het tweedelig vliegwiel

- Net zoals bij de reparatie van een standaardkoppeling moet bij het vervangen van de dubbele koppeling het pilotlager worden gecontroleerd en evt. worden vervangen
- Voor de montage van de dubbele koppeling moeten de ingaande assen van de transmissie grondig worden schoongemaakt en op beschadigingen worden gecontroleerd. De vertandingen moeten vervolgens met een geschikt smeermiddel worden ingevet. Geef hierbij prioriteit aan de instructies van de autofabrikant. Als de autofabrikant geen uitspraak doet over het smeermiddel, kunnen als alternatief temperatuurbestendige, verouderingsstabiele hoogwaardige vetten met MoS<sub>2</sub> (bijv. Castrol Olistra Longtime 2 of 3) worden gebruikt.
- De onderdelen van het ontkoppelings- en koppelingssysteem mogen niet worden ingevet of geolied.
- Na montage van koppeling en transmissie moet met behulp van een geschikt diagnosesysteem de basisinstelling van het systeem worden uitgevoerd.
- Met olie besmeurde en/of vervuilde transmissieonderdelen moeten voor het inzetten van nieuwe onderdelen worden gereinigd. Tijdens de gehele reparatie moet op zuiverheid worden gelet
- Als een dubbele koppeling na de demontage weer wordt gebruikt, omdat bijvoorbeeld werkzaamheden aan de transmissieafdichting worden uitgevoerd, moeten de transportzekeringen van de dubbele koppeling weer worden teruggeplaatst.
- Als het tweedelig vliegwiel opnieuw wordt gebruikt, moet de spanring voor de montage van de transmissie worden teruggesteld met behulp van het speciale gereedschap (bijv. het terugstelgereedschap voor het tweedelig vliegwiel in de basisgereedschapset, artikelnr. 400 0418 10). Bij een nieuw tweedelig vliegwiel is de spanring al teruggesteld.

### Belangrijk:

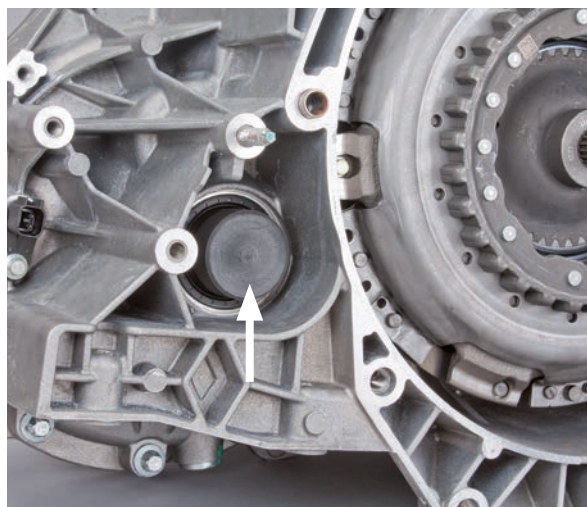
- Gevallen tweedelige vliegwielen of dubbele koppelingen mogen niet meer worden gebruikt
- Reiniging in een wasmachine voor onderdelen is niet toegestaan
- Het demonteren van de componenten is niet toegestaan

## 4.2 Demontage van de dubbele koppeling

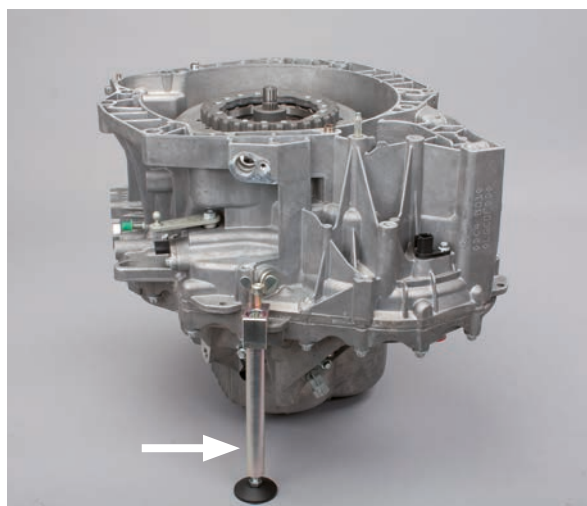
### Let op:

Demonteer de transmissie overeenkomstig de richtlijnen van de autofabrikant!

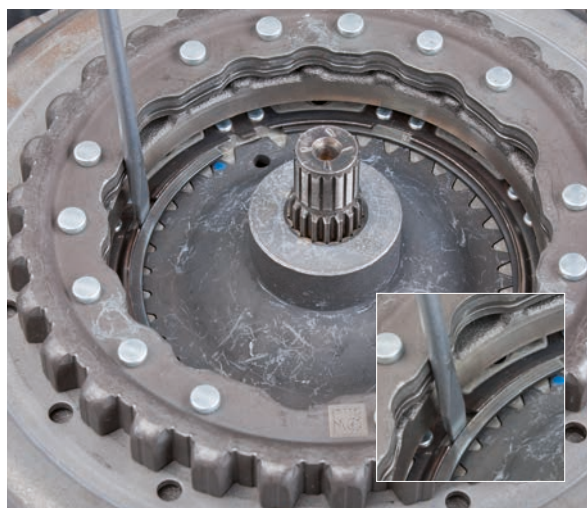
- Plaats na de demontage de afsluitdoppen (KL-0500-8012) in de openingen van het differentieel



- Monteer de transmissie op een geschikte voorziening of plaats deze op een werkbank en borg de transmissie met de transmissieondersteuning (KL-0500-802) zodat de transmissie stabiel staat en het koppelingshuis horizontaal gepositioneerd is



- Demonteer de borgring van de bovenste koppelingsplaatnaaf (K1) met behulp van een schroevendraaier



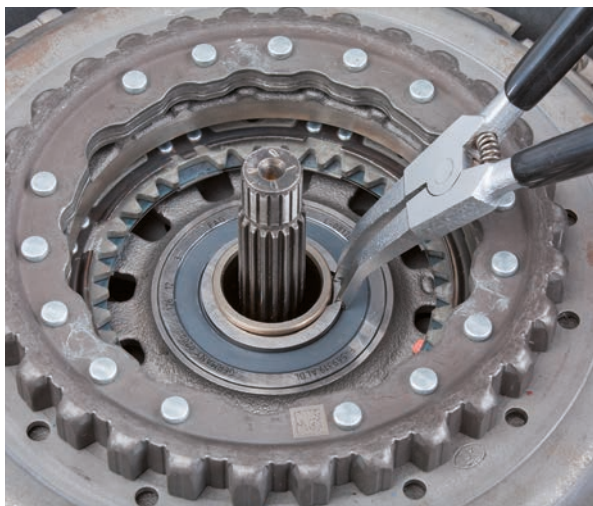
- Verwijder borgring en koppelingsplaatnaaf (K1)



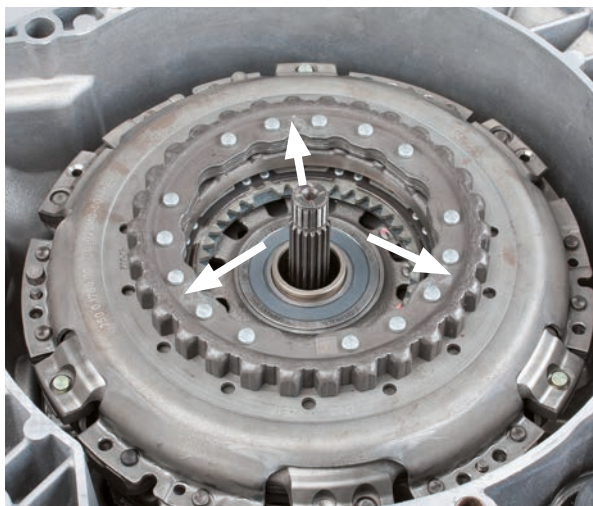
- Verwijder met de borgtang (KL-0192-12) de borgring van de holle as; in de regel wordt de ring hierbij beschadigd en moet deze worden vervangen

**Let op:**

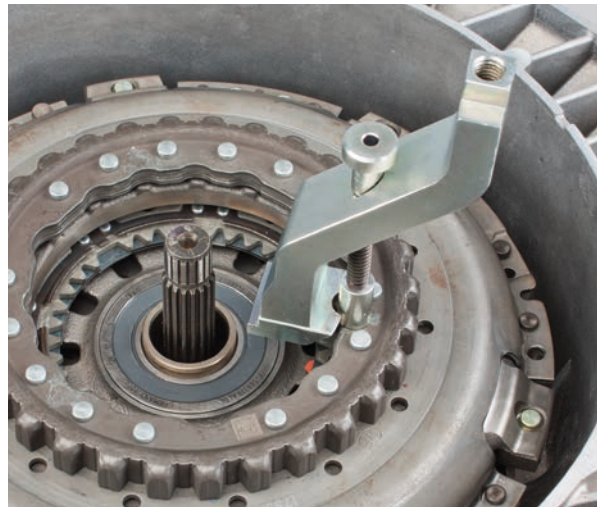
Als de borgring in de groef van de holle as niet kan worden losgemaakt, kan de koppeling met behulp van de speciale gereedschapsset een beetje naar beneden worden gedrukt, zoals is te zien op pagina 33.



- Plaats 3 haken (KL-0500-824) telkens ongeveer 120° verschoven in het koppelingspakket



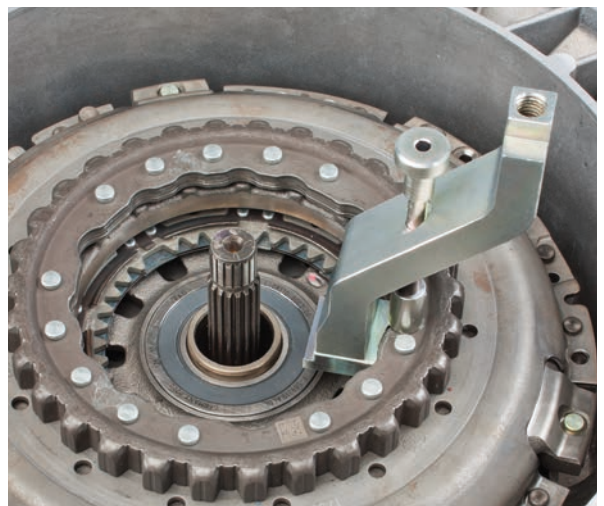
- Plaats de magnetische stoter van de haak op de koppeling



- Druk de haak omlaag en draai deze in het koppelingshuis



- Ga met de beide resterende haken op dezelfde wijze te werk



**Renault (dieselmotoren):**

- Plaats de steunbus (KL-0500-8214) op de holle as

**Renault, Dacia (benzinemotoren), Ford 1,0-liter, Smart:**

- Plaats de steunbus (KL-0500-8214) met afstandsring (KL-0500-8215) op de holle as

**Hyundai, Kia:**

- Plaats de steunbus (KL-0500-8212A) op de holle as

**Renault (dieselmotoren):**

- Leid het vergrendelstuk (KL-0500-8210A) over de bus. De markeringen "1" moeten tegenover de haken staan.

**Renault, Dacia (benzinemotoren), Hyundai, Kia, Ford 1,0-liter, Smart:**

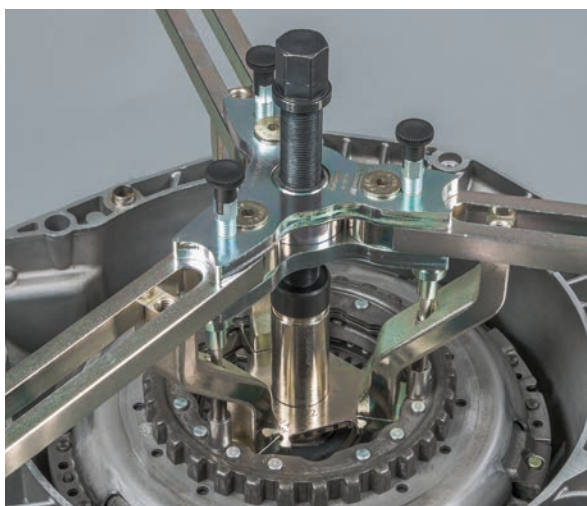
- Leid het vergrendelstuk (KL-0500-8210A) over de bus. De markeringen "2" moeten tegenover de haken staan.

**Let op:**

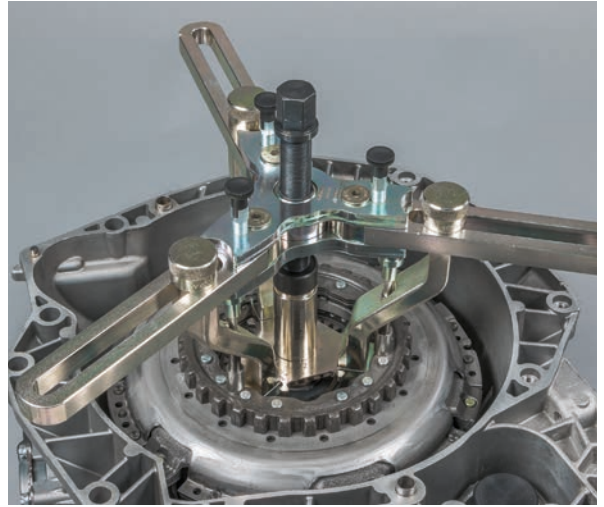
Hierdoor wordt gewaarborgd dat de haken bij het opzetten van de terugstelgereedschap stabiel in positie worden gehouden.



- Klik de 120°-pallen op het terugstelgereedschap; plaats de terugstelgereedschap (KL-0500-060A) op steunbus en haken
- Plaats de as zodanig dat de haken met behulp van de kartelbouten spanningsvrij op de terugstelgereedschap kunnen worden gemonteerd



- Schroef de kartelbouten handvast in de haken



- Draai de 3 inbusbouten op de terugstelgereedschap vast



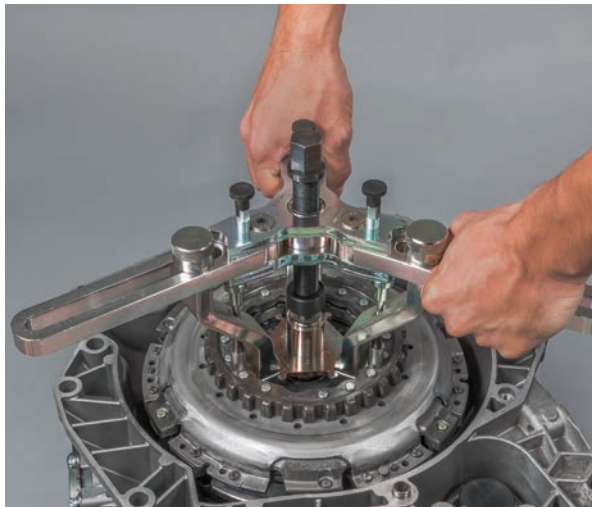
- Trek het koppelingspakket van de holle as af door de as te draaien



- Verwijder het koppelingspakket met terugstelgereedschap

**Let op:**

Als de koppeling opnieuw wordt gebruikt, moet deze voorzichtig op een zachte ondergrond worden geplaatst. Anders bestaat het risico dat de diafragmaveer wordt beschadigd.

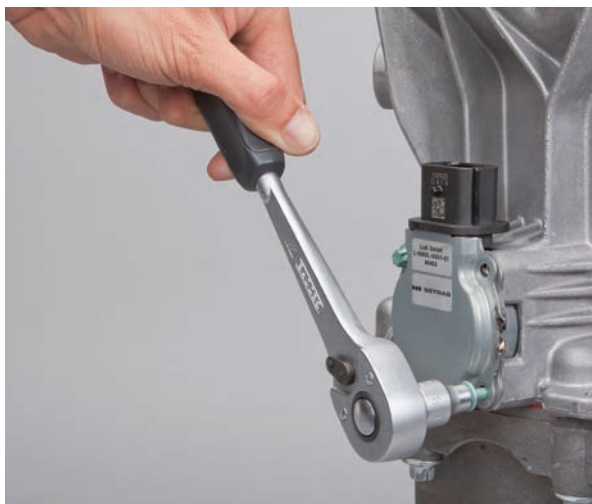


### 4.3 Demontage van het koppelingssysteem

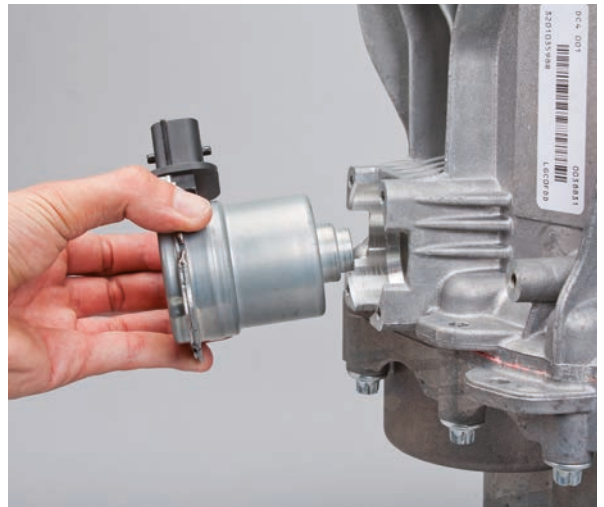
- Verwijder druklager K1 en K2



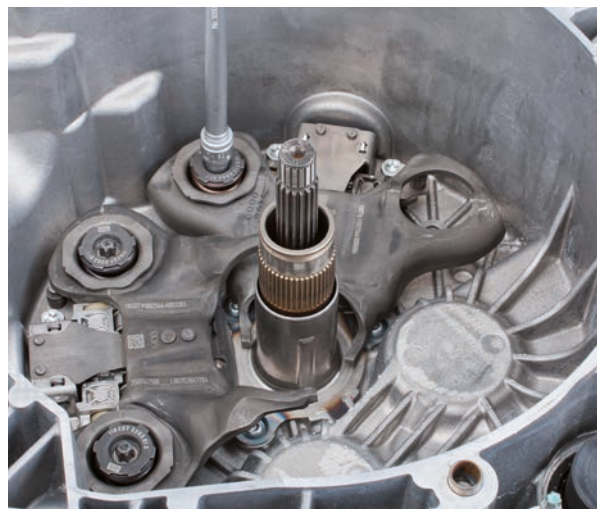
- Demonteer de bouten van de beide stelmotoren (voor K1 en K2)



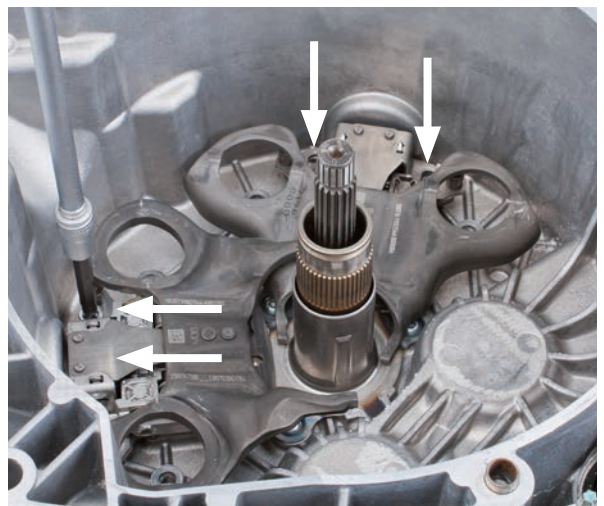
- Verwijder de stelmotoren



- Maak de contravere los en verwijder ze



- Draai de bevestigingsbouten van de hevelactuatoren los



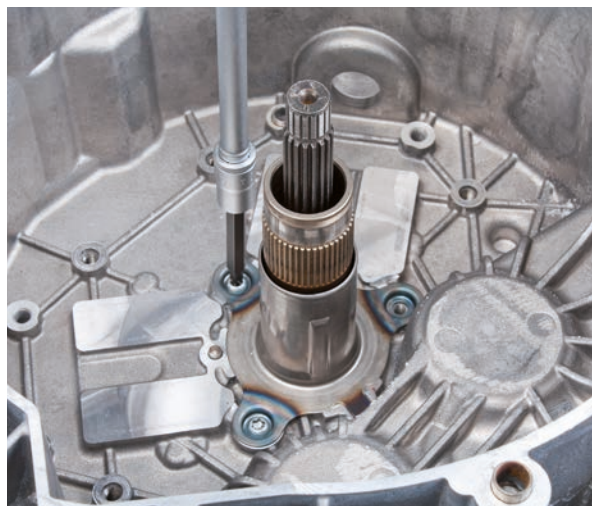
- Verwijder de beide hevelactuatoren

**Let op:**

Als de hevelactuatoren opnieuw moeten worden gebruikt, moeten ze uit de grondplaat worden verwijderd en op een zachte ondergrond worden gelegd.



- Demonteer de 3 bouten van de geleidingsbus



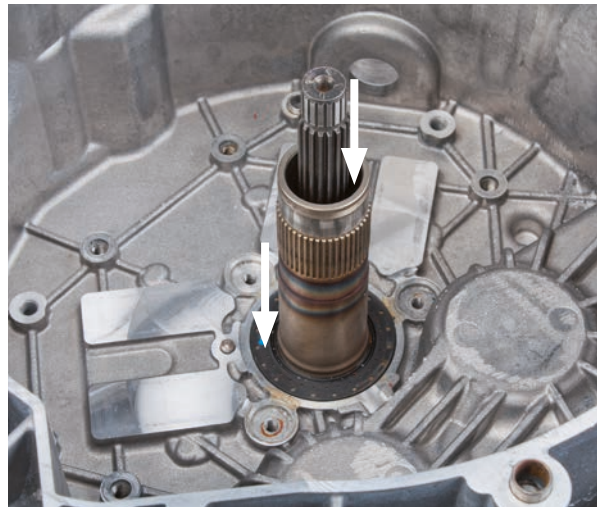
- Verwijder de geleidingsbus



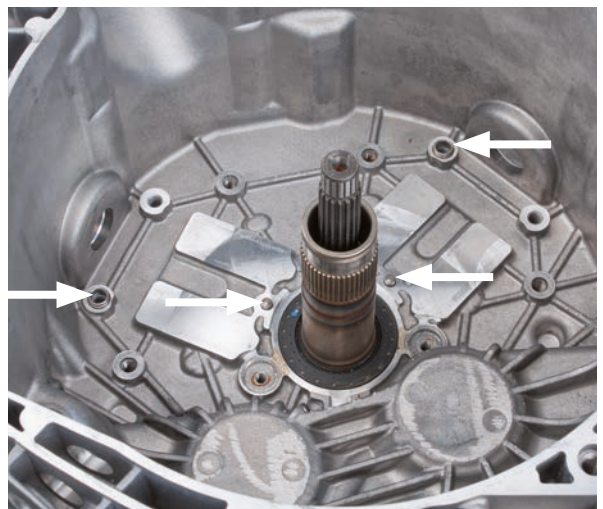
- Controleer de radiaalkeerringen van de ingaande assen van de transmissie op dichtheid
- Reinig de ingaande assen van de transmissie

**Let op:**

De lagerzitting van de holle as moet schoon en onbeschadigd zijn! Bij een geoxideerde of beschadigde lagerzitting wordt de kracht bij het erop drukken van de koppeling ontoelaatbaar verhoogd en wordt de lagering van de holle as in de transmissie hierdoor beschadigd!



- Controleer of pasbussen en paspenne stevig vastzitten



### 4.4 Montage van het koppelingssysteem

- Plaats een nieuwe geleidingsbus; deze past slechts in één positie
- Let erop dat de geleidingsbus goed is geplaatst



**Renault, Dacia, Ford 1,0-liter, Smart:**

- Draai de nieuwe bouten vast met 8 Nm

**Hyundai, Kia:**

- Draai de nieuwe bouten vast met 4,5-5,5 Nm



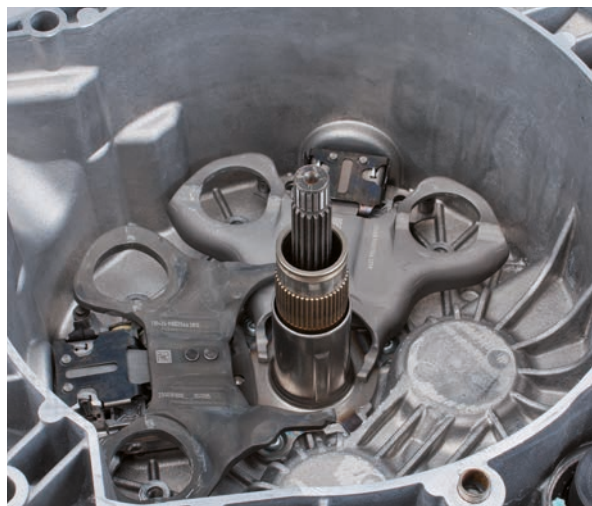
- Plaats de hevelactuator voor K2 (smalle gaffelopening). De juiste positie wordt bepaald door de pashuls en de paspen

**Let op:**

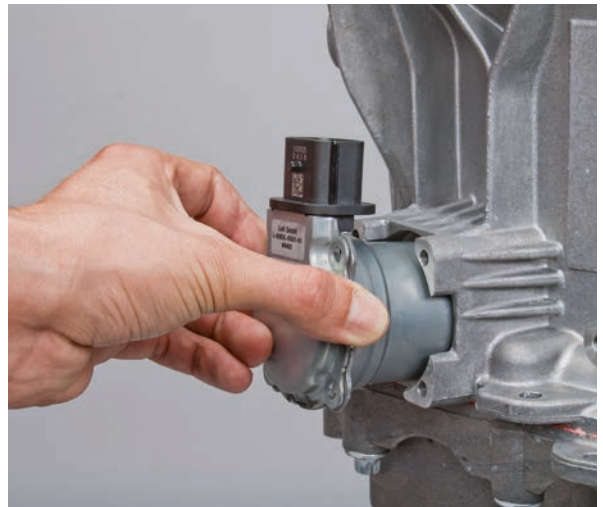
Bij de montage moeten de gaffelactuatoren voor K1 en K2 op de grondplaat worden bevestigd. Als u hiermee geen rekening houdt, kunnen zich storingen van het koppelingssysteem voordoen.



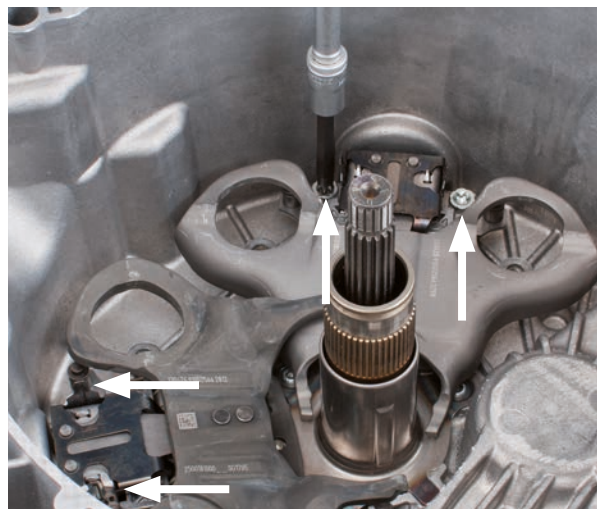
- Plaats de hevelactuator voor K1 (brede gaffelopening). De juiste positie wordt bepaald door de pashuls en de paspen



- Plaats de beide stelmotoren en fixeer deze evt. met een bout (de stekker op de hevelactuator van K1 wordt horizontaal en de stekker op de hevelactuator van K2 wordt verticaal gemonteerd)
- Als de vertanding niet past, moet de as van de motor een beetje worden verdraaid



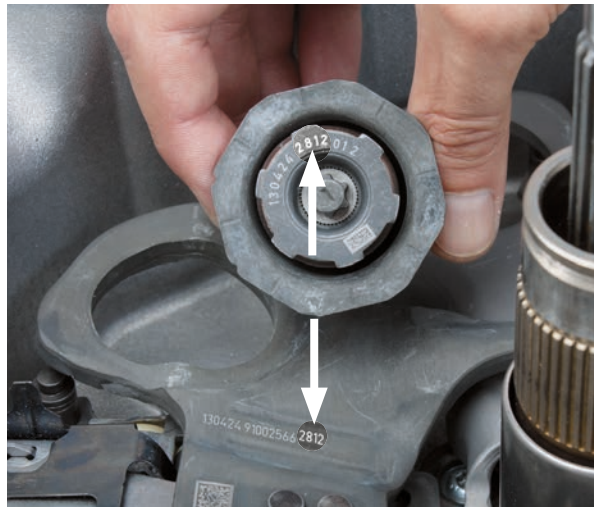
- Draai de nieuwe bouten op de grondplaat van de hevelactuator vast met 19 Nm



- Contraveer en hevelactuator zijn in de fabriek op elkaar afgestemd en moeten daarom correct worden geplaatst



- De middelste 4 cijfers op de contraveer en de laatste 4 cijfers op de hevelactuator moeten identiek zijn.

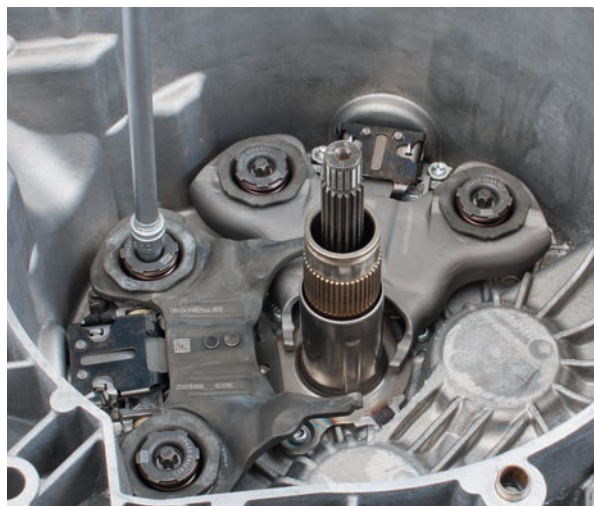


**Let op:**

Er bevinden zich in de LuK RepSet 2CT altijd vier contraveren en twee hevelactuator. Telkens twee contraveren hebben hetzelfde viercijferige nummer en worden paarsgewijs in de betrokken gaffelactuator geplaatst.



- Draai de contraveren vast met 26 Nm

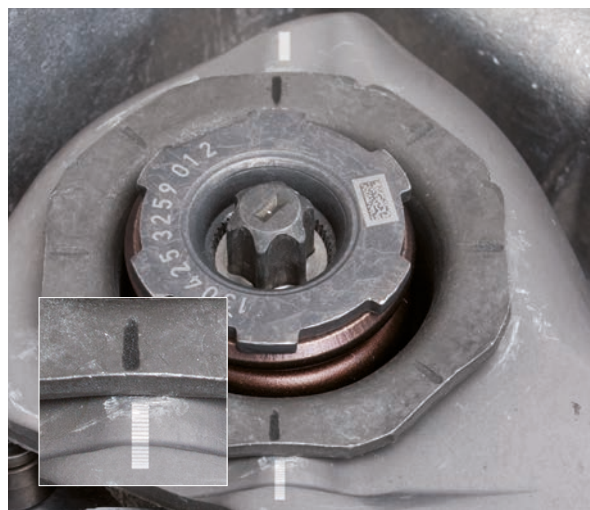


**Let op:**

Na het vastdraaien van de contraveer kan het voorkomen dat de markeringen op de behuizing van de contraveer niet overeenkomen met de markeringen op de hevelactuator. Als dit het geval is, moet de contraveer worden uitgelijnd.



- Plaats de speciale hevelsleutel (KL-0500-8010) op de behuizing van de contraveer en verdraai deze zo dat de markeringen zich tegenover elkaar bevinden



- Verwijder de transportzekeringen van de beide hevelactuator

**Belangrijk:**

Als deze niet worden verwijderd, kunnen hierdoor beschadigingen en/of storingen ontstaan!



- Plaats de druklagers voor K1 en K2

**Belangrijk:**

De beide druklagers zijn met elkaar verbonden en mogen niet worden gedemonteerd. Houdt bij het plaatsen de buitenste ring vast en schuif deze voorzichtig op de geleidingsbus. De montage is slechts in één positie mogelijk.



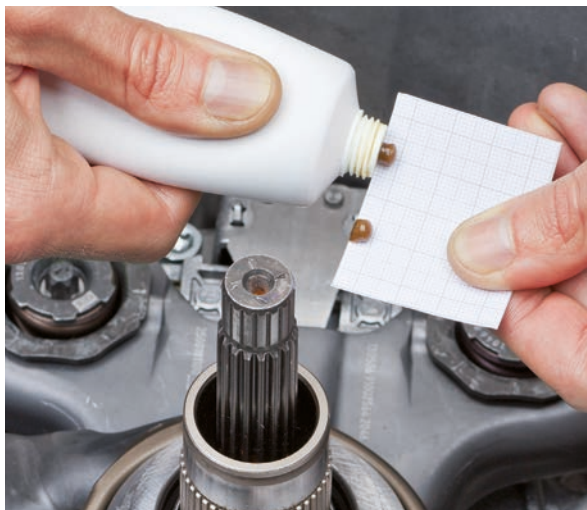
## 4.5 Montage van de dubbele koppeling

Als een eerder gebruikte dubbele koppeling na de demontage weer wordt gemonteerd, omdat bijvoorbeeld werkzaamheden aan de transmissieafdichting worden uitgevoerd, moeten de transportzekeringen worden teruggeplaatst (zie hoofdstuk 5).

- Leg twee porties smeermiddel ter grootte van een erwt (elk 0,2 gram) klaar op een stuk karton

**Let op:**

Houd bij de keuze van het smeermiddel rekening met de instructies van de autofabrikant. Als er geen informatie beschikbaar is, kan een temperatuur- en verouderingsbestendig hoogwaardig vet met MoS<sub>2</sub> (bijv. Castrol Olista Longtime 2 of 3) worden gebruikt.



- Breng een portie smeermiddel met een penseel aan op de vertanding van de holle as
- Breng de andere portie met het penseel aan op de vertanding van de volle as

**Belangrijk:**

Als er te veel smeermiddel wordt gebruikt, kan dit tot comfortverlies en/of uitval van de dubbele koppeling leiden.



- Smeer de lagerzitting van de ingaande as van de transmissie in met een druppel transmissieolie

**Belangrijk:**

Als er te veel smeermiddel wordt gebruikt, kan dit tot comfortverlies en/of uitval van de dubbele koppeling leiden.



- Maak de koppeling gereed voor de montage. Monteer hiervoor het speciale gereedschap net als bij de demontage van de dubbele koppeling

**Renault, Dacia (dieselmotoren):**

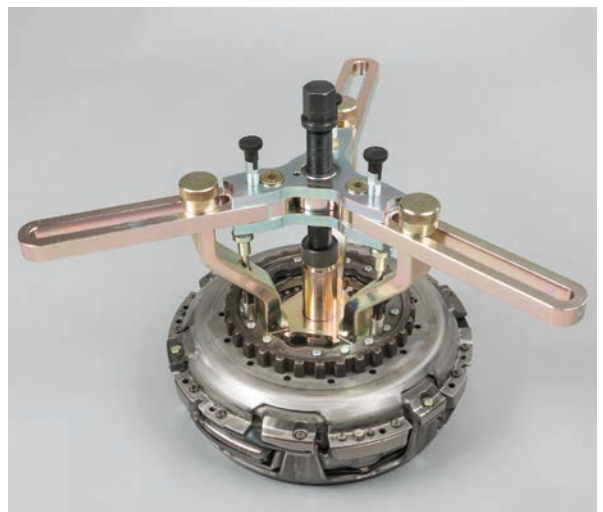
- Gebruik bij het plaatsen de drukbus (KL-0500-8213)

**Renault, Dacia (benzinemotoren), Ford 1,0-liter, Smart:**

- Gebruik bij het plaatsen de drukbus (KL-0500-8213) en de afstandsring (KL-0500-8215)

**Hyundai, Kia:**

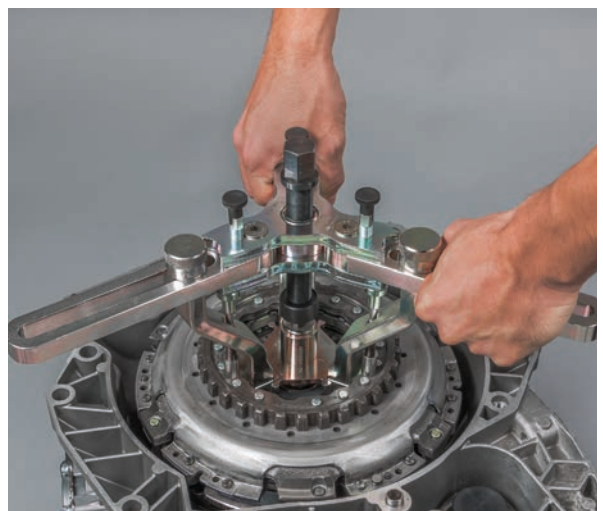
- Gebruik bij het plaatsen de drukbus (KL-0500-8211A)



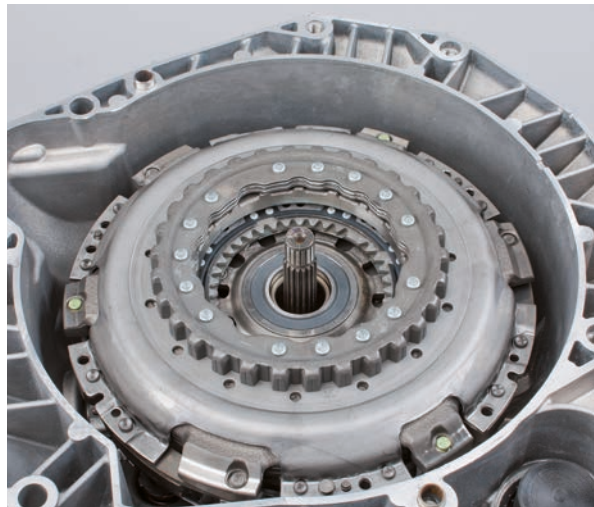
**Voorzichtig:**

Bij het plaatsen van de koppeling zonder speciaal gereedschap bestaat er risico op letsel!

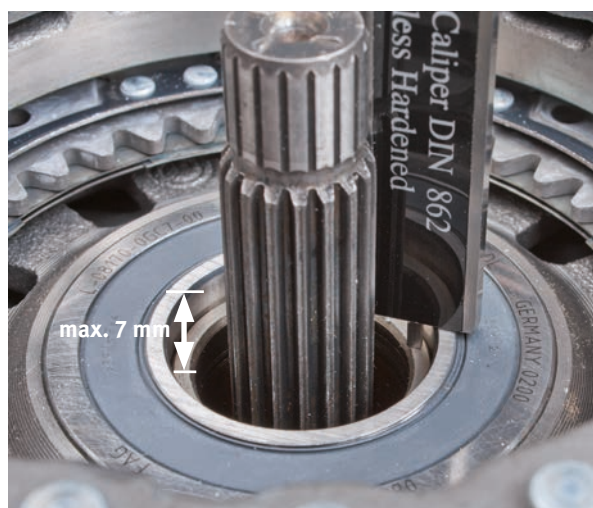
- Plaats het nieuwe koppelingspakket op de holle as; lichtjes draaien zorgt ervoor dat de vertandingen van koppelingsplaat K2 en holle as in elkaar grijpen



- Verwijder terugstelgeredschap, vergrendelstuk, drukhuls en trekhaken van het koppelingspakket
- Ontgrendel de 120°-pallen op de terugstelgeredschap



- Controleer of de koppeling correct op de as zit; meet daartoe de afstand tussen de bovenkant van de binnenste ring van het lager en het frontoppervlak van de holle as; deze afstand mag maximaal 7 mm zijn
- Als de afstand groter is, dan zijn de vertandingen niet goed samengevoegd



**Renault, Dacia, Ford 1,0-liter, Smart:**

- Plaats de drukbus (KL-0500-8213) op de binnenste lagerring van het koppelingspakket

**Hyundai, Kia:**

- Plaats de drukbus (KL-0500-8211A) op de binnenste lagerring van het koppelingspakket



### Renault, Dacia, Ford 1,0-liter, Smart:

- Monteer de 3 schroefbouten (KL-0500-6021 of KL-0500-6022) met kraagmoeren op het transmissiehuus

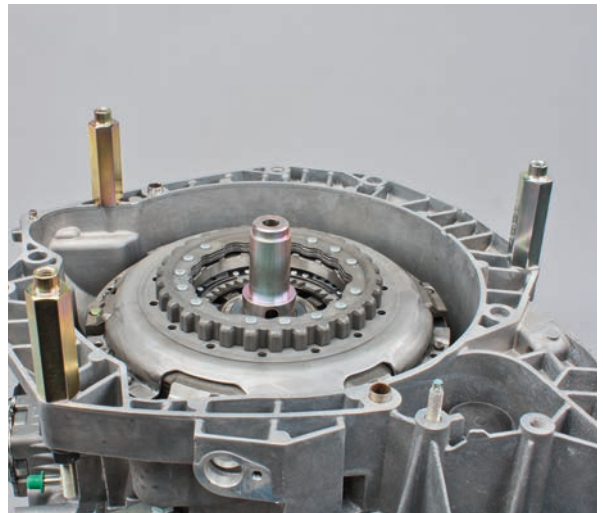
### Hyundai, Kia:

- Monteer de 3 schroefbouten (KL-0500-8216 of KL-0500-6022) met kraagmoeren op het transmissiehuus

#### Let op:

Al naargelang de montagemogelijkheid op de transmissie worden bouten met lange of korte schroefdraad gebruikt.

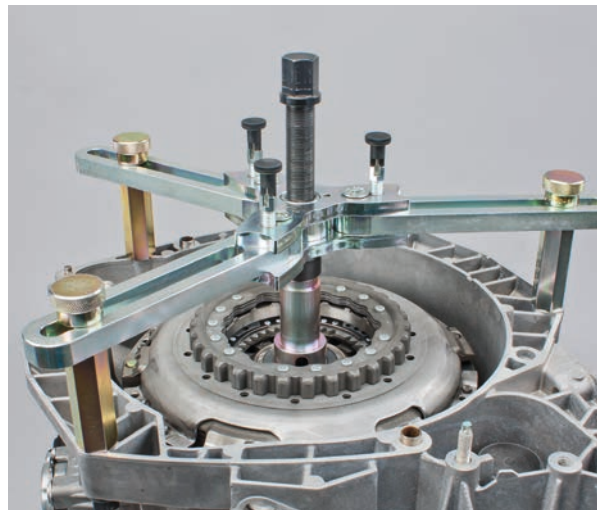
- Plaats de schroefbouten ongeveer in een hoek van 120° ten opzichte van elkaar



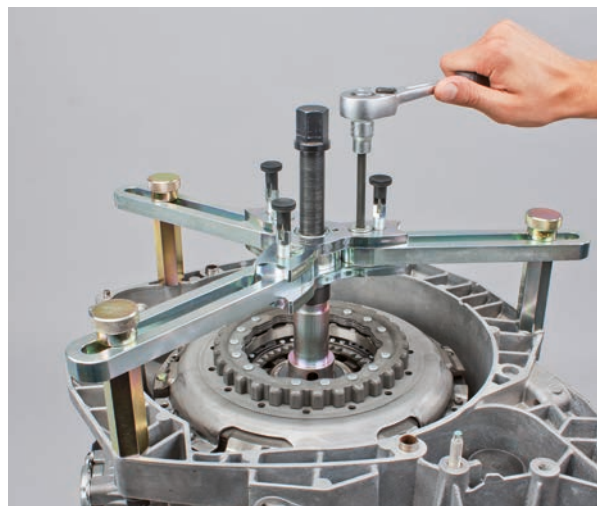
- Monteer het terugstelgeredschap (KL-0500-60A) met de kartelbouten (KL-0500-6020A) spanningsvrij op de schroefbouten

#### Let op:

De as moet zich in het midden van de koppeling bevinden, in de drukhuls passen en soepel (ingevelt) draaien.



- Draai de 3 inbusbouten op de traverse vast



- Druk de koppeling door draaien van de as via de drukhuls op de holle as; het opdrukken is voltooid zodra de borringgroef volledig van de drukhuls te zien is en de benodigde kracht op de as merkbaar toeneemt.

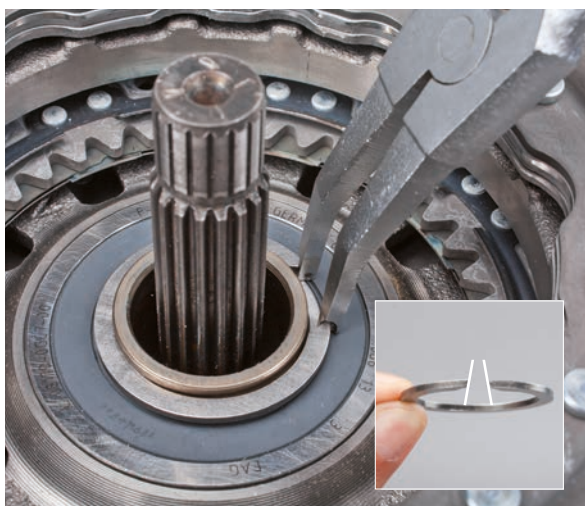
**Belangrijk:**

Bij doordraaien van de as wordt de lagering van de holle as beschadigd. Het gevolg hiervan is schade aan de transmissie!

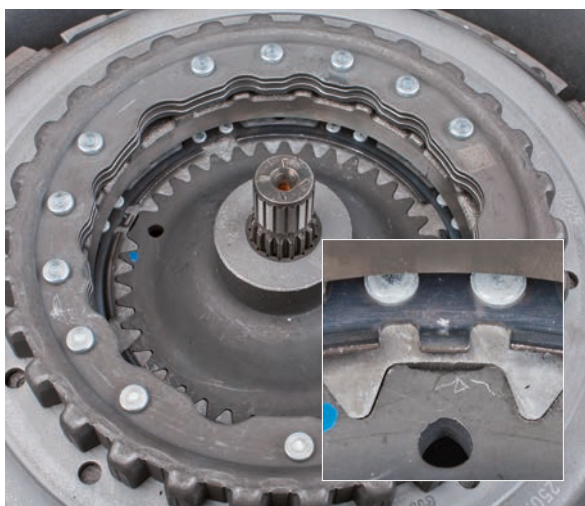
**Let op:**

De as moet worden vastgedraaid met een momentsleutel die op het max. toegestane koppel van 9 Nm is ingesteld. De toegepaste kracht op de as mag er niet toe leiden dat de momentsleutel doorslaat! Als deze doorslaat voordat de koppeling haar eindpositie heeft bereikt, dan is er sprake van een fout!

- Monteer de nieuwe borring met de borgringtang (KL-0192-12) op de holle as. De zijde van de borring, waar de opening kleiner is, wijst naar boven



- Monteer de koppelingsplaatnaaf van de bovenste koppelingsplaatnaaf (K1); de montage is slechts in één positie mogelijk

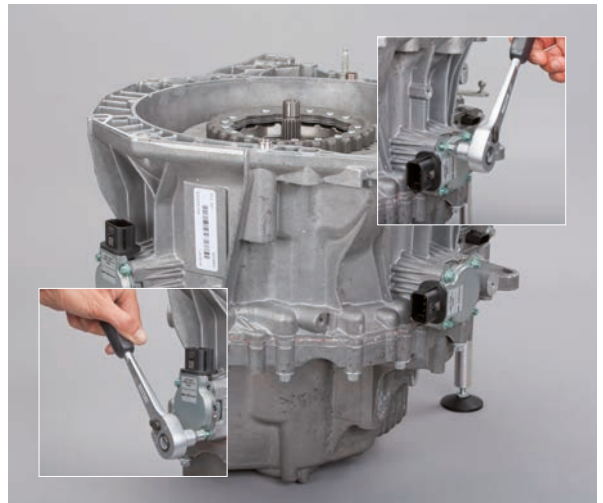


- Plaats de borgring zo dat de uitsparing van de ring in het midden van de plaatstrip zit



### 4.6 Transportzekeringen van de dubbele koppeling deactiveren

- Demonteer de beide stelmotoren



- Steek de ontgrendelingssleutel (KL-0500-8011) met de markering (op het gegroefde oppervlak) naar boven in de hevelactuator voor K2



- Draai de ontgrendelingssleutel tegen de wijzers van de klok in tot er een klik geluid hoorbaar is. Draai vervolgens nog een omwenteling verder
- Max. 12 omwentelingen

**Voorzichtig:**

De ontgrendelingssleutel staat onder voorspanning en mag niet plotseling worden losgelaten.

De veerkracht moet door langzaam terugdraaien worden verminderd, omdat anders de hevelactuator wordt beschadigd.



- Steek de ontgrendelingssleutel met de markering naar boven in de hevelactuator voor K1

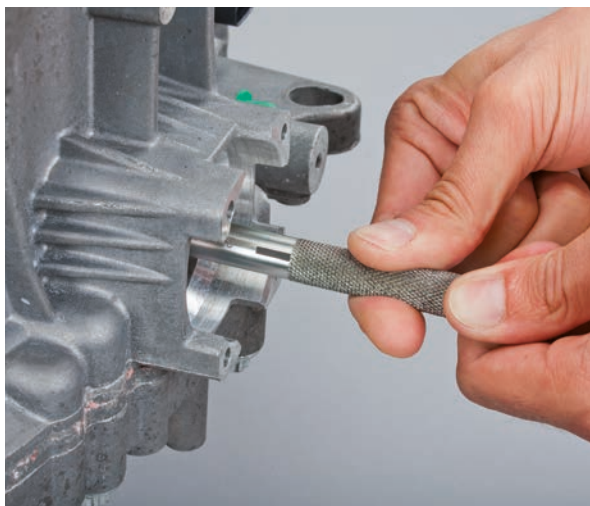


- Draai de ontgrendelingssleutel tegen de wijzers van de klok in tot er een klik geluid hoorbaar is. Draai vervolgens nog een omwenteling verder
- Max. 12 omwentelingen

**Voorzichtig:**

De ontgrendelingssleutel staat onder voorspanning en mag niet plotseling worden losgelaten.

De veerkracht moet door langzaam terugdraaien worden verminderd, omdat anders de hevelactuator wordt beschadigd.



- Smeer de hevelactuatoren en de assen van de stelmotoren in met een zeer dun laagje vet.



- Monteer de beide stelmotoren. Aanhaalkoppel: 5,5 Nm
- Monteer de transmissie weer volgens voorschriften van de fabrikant

**Belangrijk:**

Motor en transmissie moeten handmatig zo ver worden samengebracht, dat beide flenzen elkaar over het hele oppervlak raken. Pas dan mogen de bouten worden gemonteerd en met het voorgeschreven aanhaalmoment worden vastgezet.

Als de transmissie niet in deze montagepositie kan worden gezet, dan grijpen de tanden van de koppeling en het tweedelig vliegwiel niet goed in elkaar. In dit geval kan de krukas een stukje in de draairichting van de motor worden gedraaid, totdat de vertandingen in elkaar grijpen.

Als de transmissie met geweld en met behulp van de bouten naar de motor wordt getrokken, dan raken de dubbele koppeling en het tweedelig vliegwiel beschadigd!



**Let op:**

Als tijdens de reparatie transmissieolie vrijkomt, moet het oliepeil na de montage van de transmissie worden gecontroleerd en bijgevuld.

Tot besluit moet een basisinstelling van het koppelingssysteem worden uitgevoerd met een geschikt diagnoseapparaat.

## 5 De transportzekeringen van een eerder gebruikte dubbele koppeling terugstellen

Als een eerder gebruikte dubbele koppeling na de demontage weer wordt gemonteerd, omdat bijvoorbeeld werkzaamheden aan de transmissieafdichting worden uitgevoerd, moeten de transportzekeringen worden teruggeplaatst. Hierbij moet de terugstelgereedschapset (artikelnr. 400 0425 10) worden gebruikt.

- Klem de grondplaat met as (Kl-0500-713) in een bankschroef



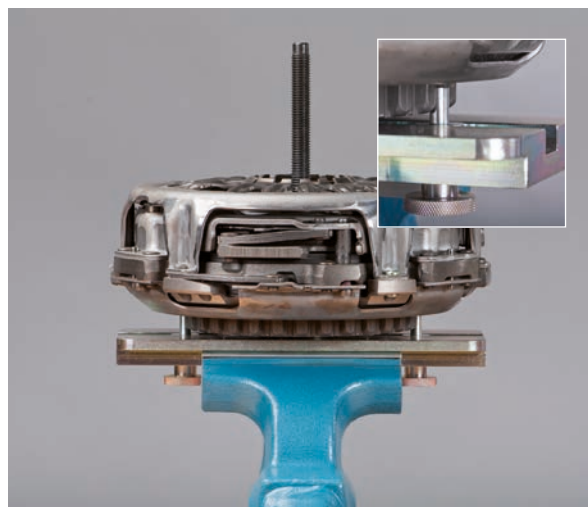
- Plaats de fixeerpennen in de geleidingen van de grondplaat en breng de kartelmoeren aan
- Schuif de beide fixeerpennen naar buiten



- Plaats de dubbele koppeling op de grondplaat; de diafragmaveer wijst daarbij naar boven



- Schuif de fixeerpennen in de vertanding van het steunpunt van het tweedelig vliegwiel en draai de kartelmoeren vast



- Plaats het drukstuk K2, Ø 115 mm (KL-0500-716)

**Let op:**

Positioneer de drie grote verbindingstukken van het drukstuk over de bouten van de dubbele koppeling (tussen de tongen van de diafragmaveer)!



- Draai de drukmoer op de as eerst zo ver aan tot deze tegen het drukstuk rust



- Plaats de grote terugstelring voor K2 (KL-0500-714) op de dubbele koppeling en plaats deze in de verbindingstukken van de verstelring



- Draai de terugstelring tegen de wijzers van de klok in (richting van de pijl op de ring) en houd deze op de aanslag vast



- Houd de terugstelring met de hand in deze positie en draai de drukmoer met de andere hand omlaag tot de aanslag

**Let op:**

De transportzekering K2 is teruggesteld wanneer een duidelijk waarneembaar geluid te horen is. Laat de terugstelring niet los voordat de transportzekering teruggesteld is.



- Demonteer drukmoer, drukstuk en terugstelring

**Let op:**

Bij het losdraaien van de spanmoer is een nastelgeluid te horen. Dit heeft een technische oorzaak en bevestigt enkel het correct functioneren van de automatische nastelling van koppeling K2.

- Controleer of alle veerschommels zich in de openingen van de diafragmaveer bevinden



- Leg de drukring K1, Ø 85 mm (KL-0500-7110), op de diafragmaveer K1



- Plaats de adapter in de drukplaat



- Draai de drukmoer op de as eerst zo ver aan tot deze tegen de adapter rust



- Plaats de kleine terugstelring voor K1 (KL-0500-715) in de 3 sleufgaten van de nastelring voor K1



- Draai de terugstelring met de wijzers van de klok mee (richting van de pijl) tot de aanslag



- Houd de terugstelring met de hand in deze positie vast en draai de drukmoer met de andere hand omlaag tot de strips van de transportzekering weer kunnen worden geplaatst
- Verwijder de terugstelring



- Breng de strips van de transportzekering K1 aan met behulp van de fixeerstukken



- Draai de drukmoer los en verwijder deze (de fixeerstukken vallen hierbij om)

**Let op:**

Bij het losdraaien van de drukmoer is een nastelgeluid te horen. Dit heeft een technische oorzaak en bewijst enkel het correct functioneren van de automatische instelling van koppeling K1.



- Verwijder de overige speciale gereedschappen
- Controleer of alle strips van de transportzekering K1 goed zitten
- Hiermee is de dubbele koppeling voorbereid om weer te worden gemonteerd



## 6 Spanring van een eerder gebruikt tweedelig vliegwiel terugstellen

### Let op:

**Renault, Dacia (benzinemotoren), Ford 1,0-liter, Smart**

Als het eerder gebruikte tweedelig vliegwiel in het voertuig blijft, moet de spanring worden teruggesteld. Als dit niet gebeurt, ontstaat er schade aan de dubbele koppeling en het tweedelig vliegwiel!

**Renault (dieselmotoren), Hyundai, Kia**

Het tweedelig vliegwiel hoeft niet te worden teruggesteld. Als motor en transmissie worden samengebracht, moet er enkel meer kracht worden uitgeoefend.

- Met werkplaatsapparatuur kan de werking van het tweedelig vliegwiel niet worden gecontroleerd. Als bij de visuele controle afgebroken veertongen of borgnokken worden geconstateerd, moet het tweedelig vliegwiel worden vervangen



### Tweedelig vliegwiel met teruggestelde spanring

- De drukveren van de spanring zijn samengedrukt en de veertongen liggen tegen de aanslag
- De transmissie kan worden gemonteerd

### Let op:

Nieuwe tweedelige vliegwielen worden altijd geleverd met teruggestelde spanring.



### Tweedelig vliegwiel met geactiveerde spanring

- Bij een eerder gebruikt tweedelig vliegwiel zijn de drukveren van de spanring ontspannen en liggen de veertongen voorbij de aanslag
- De transmissie mag niet worden gemonteerd
- Voor de montage van de transmissie moet de spanring met speciaal gereedschap, bijv. KL-0500-8031, worden teruggesteld

### Let op:

Het terugstelgereedschap voor het tweedelig vliegwiel (KL-0500-8031) bevindt zich in de basisgereedschapset (artikelnr. 400 0418 10).



- Plaats het terugstelgereedschap voor het tweedelig vliegwiel KL-0500-8031 in een van de beide terugstelopeningen van de spanring

Let op:

Als het terugstelgereedschap voor het tweedelig vliegwiel niet in de terugstelopening past, kan het andersom worden gebruikt.



- Draai het terugstelgereedschap voorzichtig met de wijzers van de klok mee

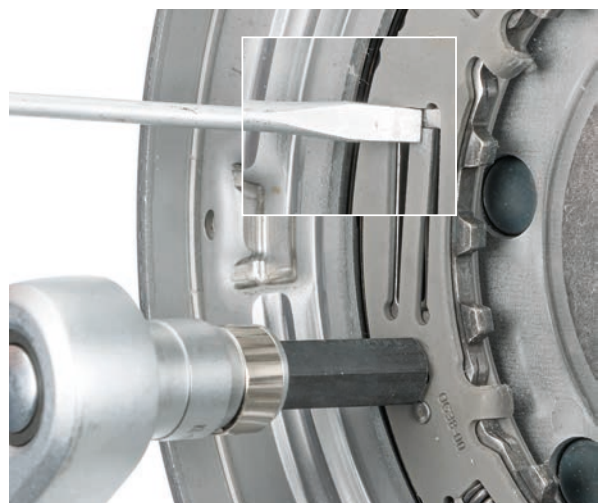
Let op:

Als het terugstelgereedschap voor het tweedelig vliegwiel te ver wordt gedraaid, springt de nastelring terug in zijn oorspronkelijke positie.

- Druk de veertong met een schroevendraaier slechts zover samen tot deze zich met de aanslag op één niveau bevindt
- Hef de voorspanning op en let erop dat de veertong tegen de aanslag zit



- Ga op de tegenoverliggende zijde van de spanring op dezelfde manier te werk
- De transmissie kan nu overeenkomstig de richtlijnen van de autofabrikant worden gemonteerd.



## Notities

[illegible]



**Meer werkplaatsinformatie vindt u op:**

[www.rexpert.nl](http://www.rexpert.nl) of [www.rexpert.be](http://www.rexpert.be)

**Service Center: 00800 1753-3333\***

\*gratis vanuit het vaste net, Ma t/m vr van 8.00 – 17.00 uur