**Benodigd speciaal gereedschap:**

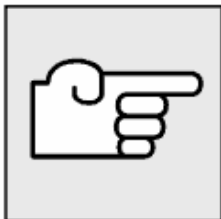
- 00 9 250
- 11 2 300
- 11 3 240
- 11 3 244
- 11 3 250
- 11 3 260
- 11 3 292
- 11 4 220
- 11 6 150
- 11 6 180

(zo nodig inlaat- of uitlaatzijde)

De inlaat- resp. uitlaatkokkenas kan in de auto worden vervangen.

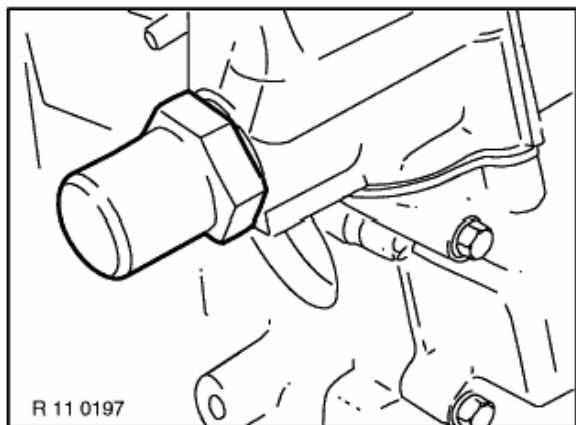
**Attentie!**

Bij een onjuiste montage / demontage zonder speciaal gereedschap bestaat het gevaar van beschadiging of breken van de nokkenas. Bovendien kunnen de kleppen worden verbogen door contact met de zuigerbodem. Beslist de montagevoorschriften, speciale gereedschappen en montagevolgorde aanhouden.

**Uitbouwen**

Het uitbouwen van de nokkenas wordt apart t.o.v. het inbouwen beschreven. De volgorde van montage bij het uit- en inbouwen is verschillend.

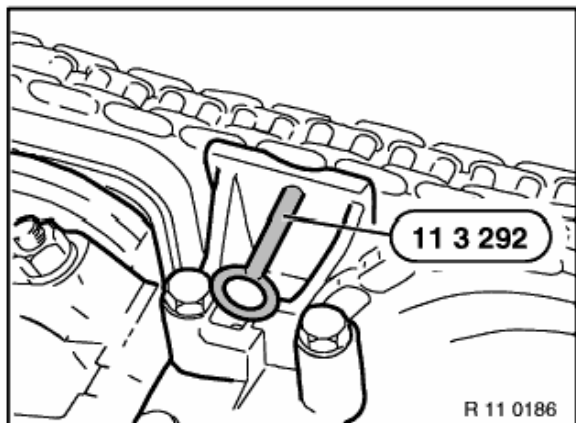
VANOS-verstelmechanisme uitbouwen.



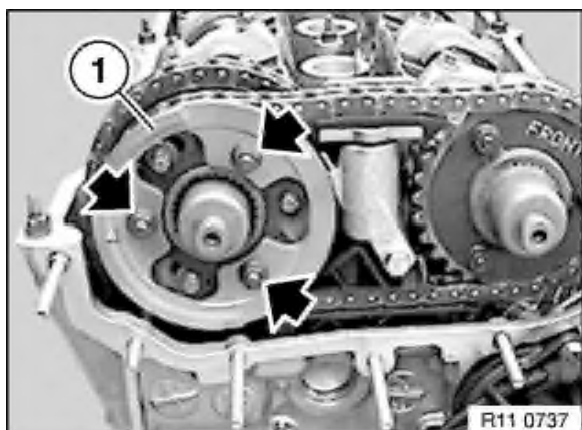
Attentie!

De cilinder voor de kettingspannerplunjer staat onder veerspanning.

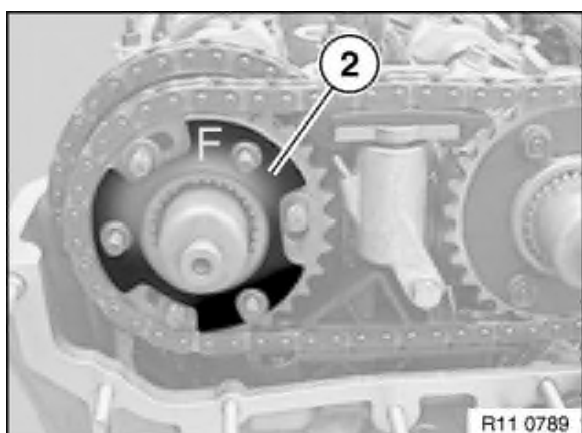
Maak de cilinder voor de plunjer van de kettingspanner los.



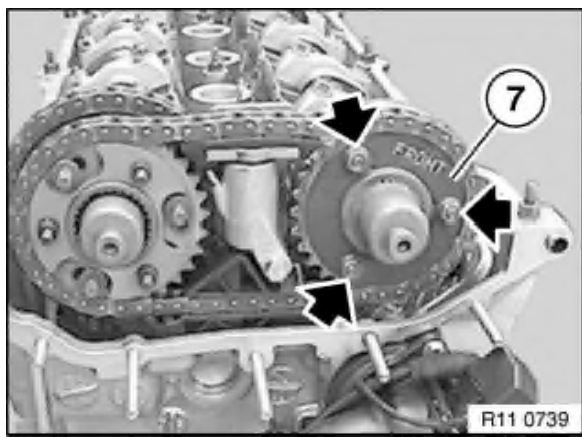
Secundaire kettingspanner aan de bovenzijde indrukken en m.b.v. speciaal gereedschap 11 3 292 vergrendelen.



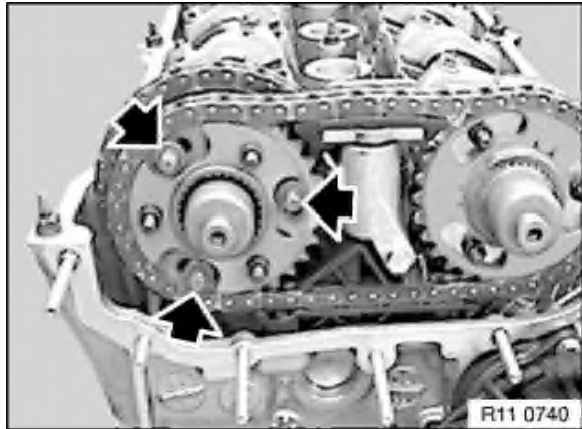
Draai de moeren los en verwijder de impulstandkrans (1).



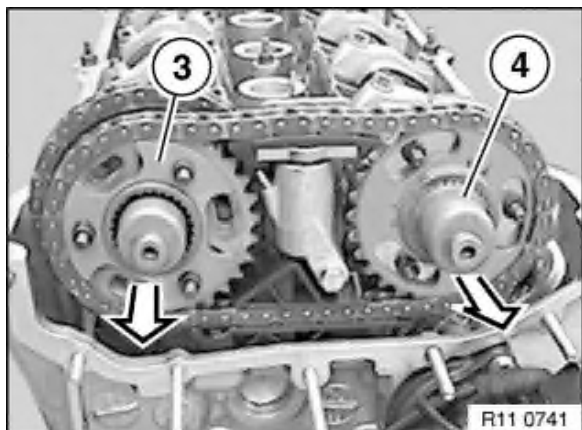
Verwijder de schotelveer (2).



De moeren aan de inlaatzijde losdraaien en de golfring (7) wegnemen.



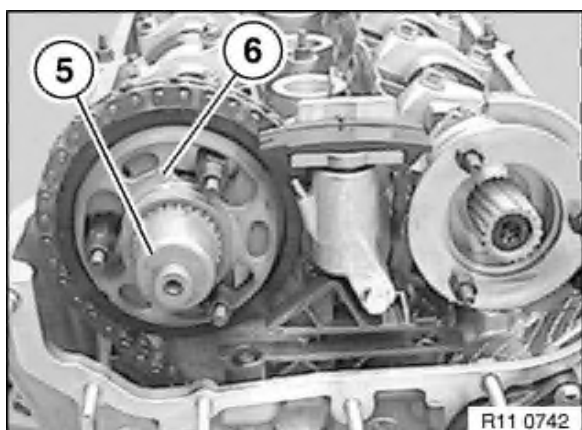
Draai de bouten los.



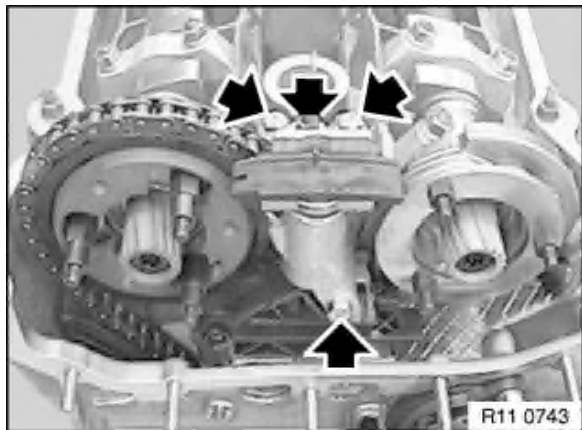
Til tandwielen aan inlaat- en uitlaatzijde samen met de ketting, de drukring (3) en de vertande as (4) omhoog.

Opmerking:

De vertande as (4) is voor de inlaat- en uitlaatzijde gelijk. Gebruikte vertande assen op volgorde neerleggen en weer aan dezelfde zijde aanbrengen.



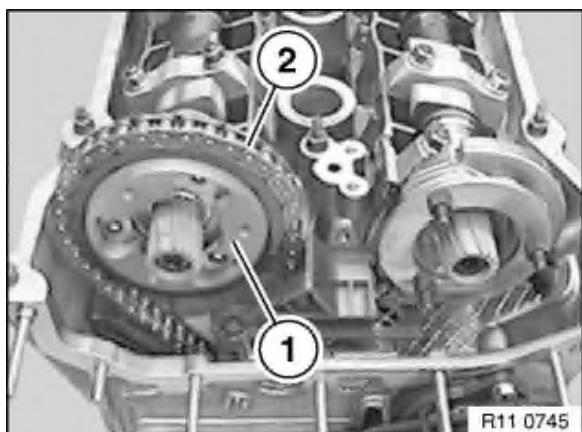
Vertande as (5) met tandwielnaaf (6) verwijderen.



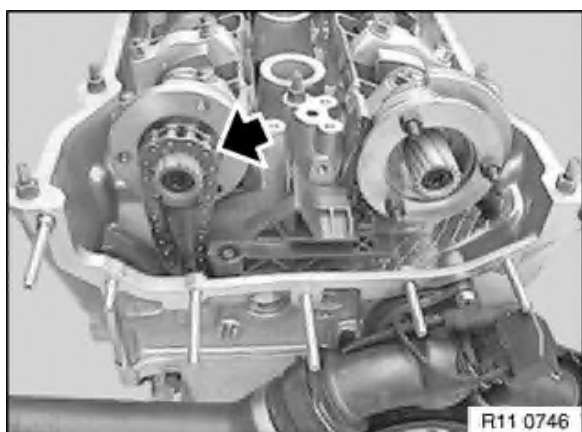
Draai de bouten los. Bouw de secundaire kettingspanner uit.



Draai de tapeinden los.

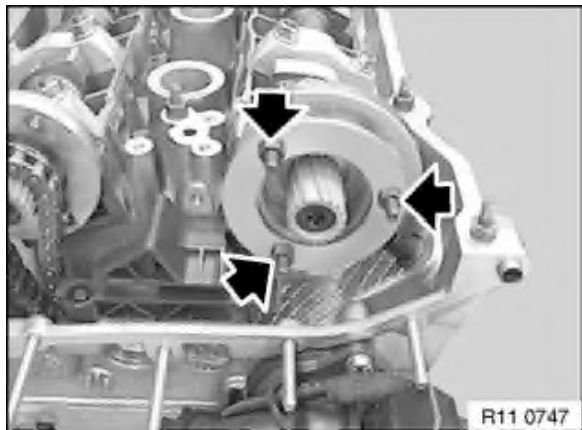


Trek het kettingtandwiel (1) naar voren toe uit de distributieketting (2).

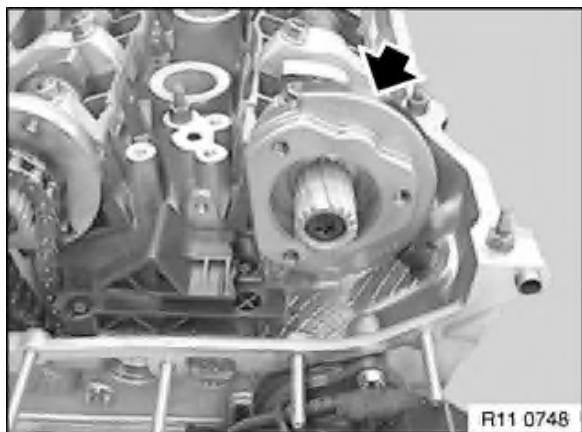


Opmerking:

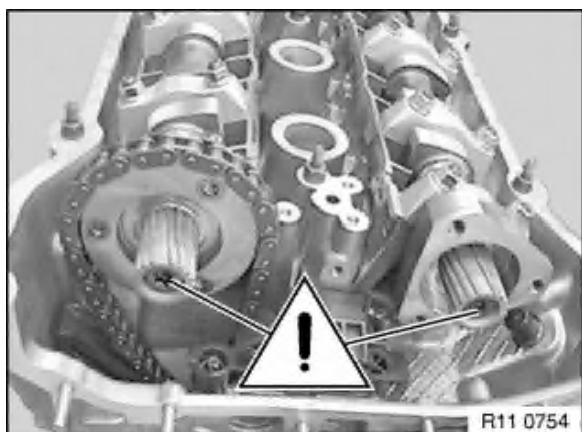
De distributieketting blijft over de uitlaatnokkenas liggen.



Zo nodig de tapeinden aan de inlaatzijde losdraaien.
Verwijder de drukring.

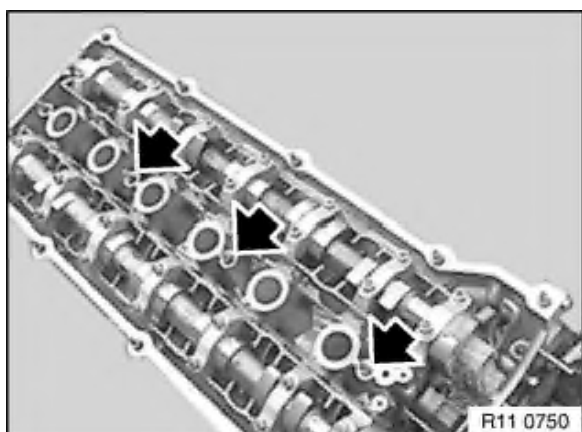


Verwijder de sensorkrans.

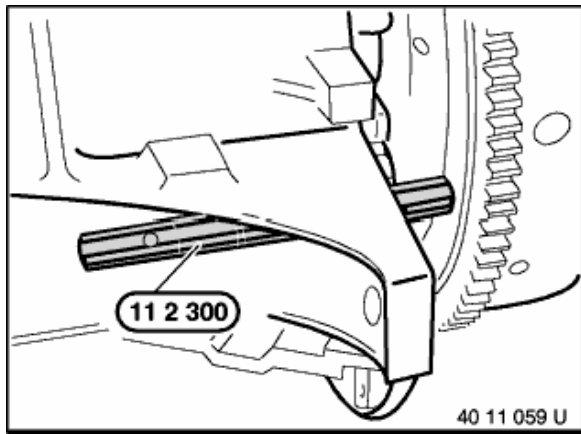


Attentie!

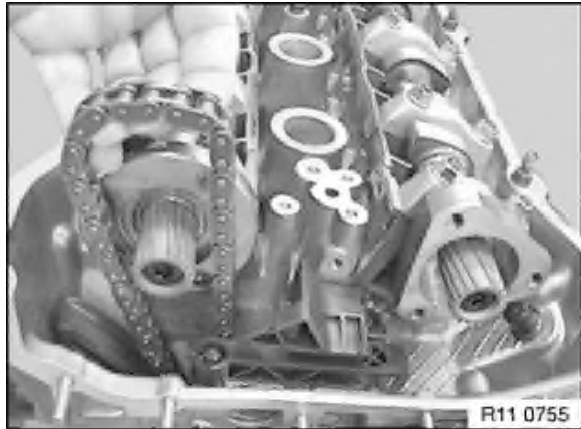
Deze bouten "niet" losdraaien.



Draai de tapeinden los.



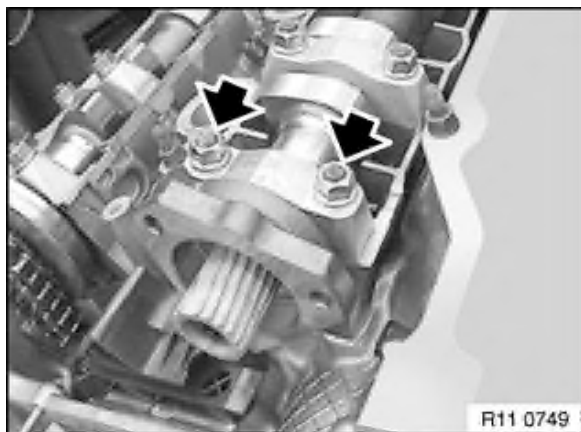
Het speciaal gereedschap 11 2 300 zo ver terugtrekken tot het vliegwiel niet meer is geblokkeerd.



Attentie!

Om beschadiging van de kleppen bij het monteren van de nokkenassen uit te sluiten, mag er geen zuiger in de BDP-stand staan.

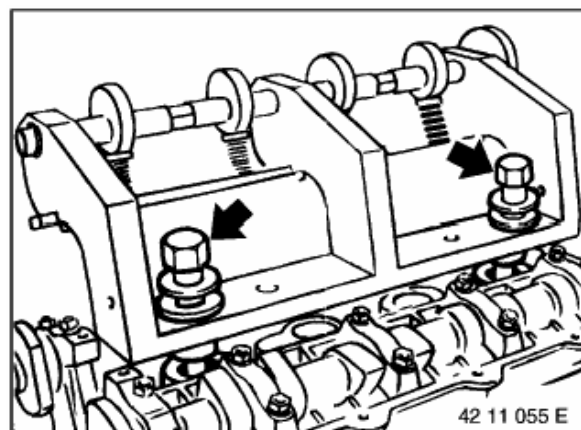
Trek de distributieketting naar boven en houd hem op spanning. Draai de motor m.b.v. de centrale bout ca. 30° tegen de draairichting terug.



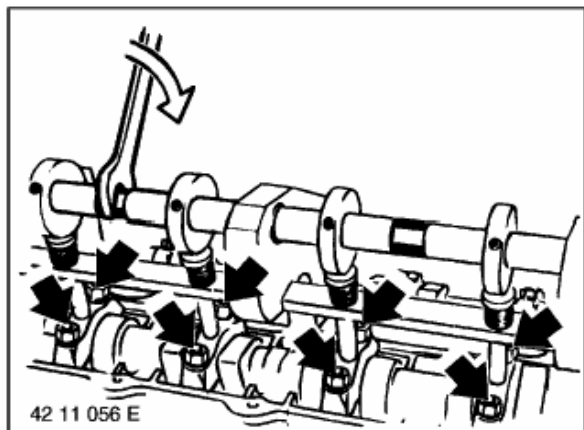
Attentie!

Lagerkap 1 van de inlaatnokkenas is d.m.v. pashulzen gecentreerd.

Om het kantelen van de inlaatnokkenas in het lagerhuis te voorkomen, de moeren losdraaien en lagerhuis 1 verwijderen.

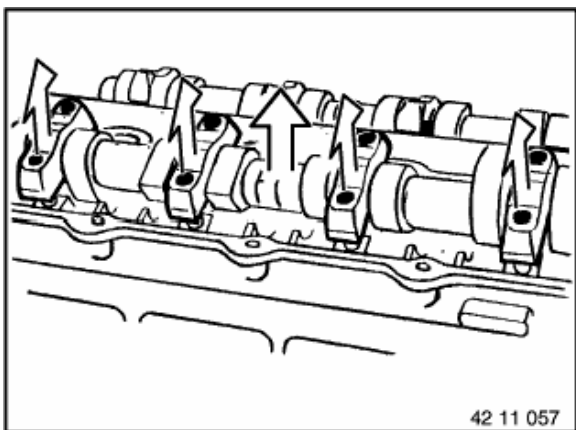


Plaats speciaal gereedschap 11 3 260 op de cilinderkop en zet het vast in de schroefdraad voor de bougies van cilinder 1 en 4.



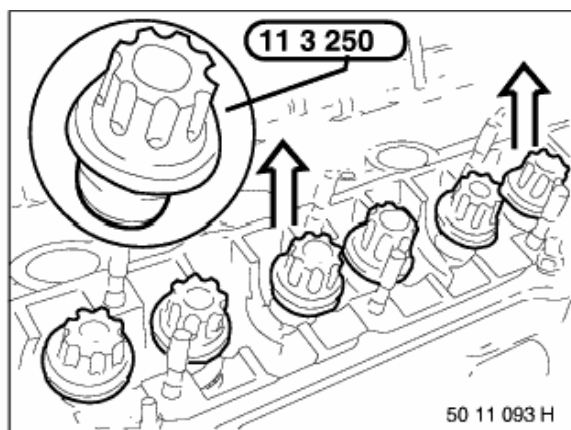
Verdraai de excentrische as, de lagerkappen worden voorgespannen.

Draai de moeren van de lagerkappen los.



Ontspan de excentrische as en verwijder speciaal gereedschap 11 3 260 .

Verwijder de lagerkappen en leg deze in de juiste montagevolgorde neer. Trek de nokkenas uit de cilinderkop.



Opmerking:

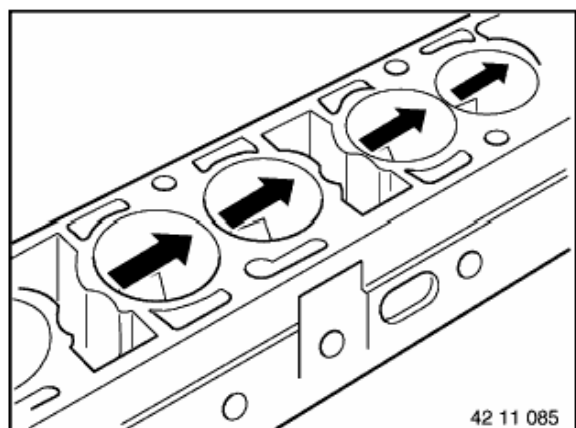
Als aansluitend hierop de cilinderkop moet worden uitgebouwd, het lagerhuis compleet met de komstoters uitbouwen.

De komstoters m.b.v. speciaal gereedschap 11 3 250 in het lagerhuis fixeren.

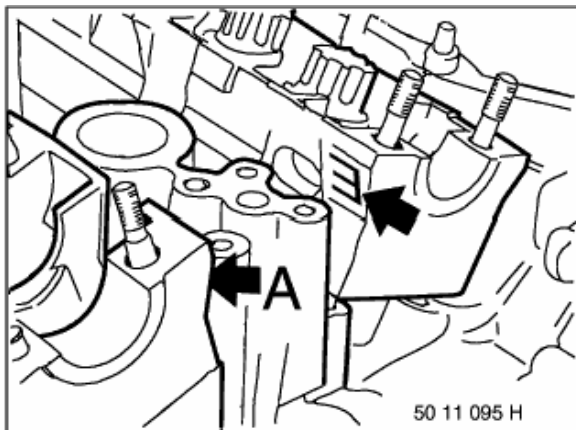
Trek het lagerblok compleet met de stoters uit de cilinderkop.

Opmerking:

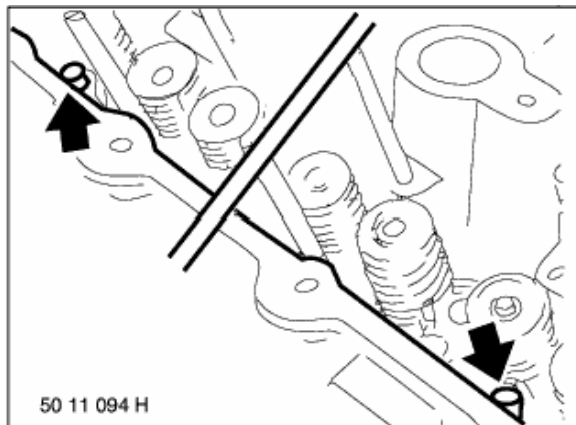
Gebruikte klepstoters altijd in dezelfde boring aanbrengen.



Controleer de draagvlakken van de stoters op slijtage (groeven).

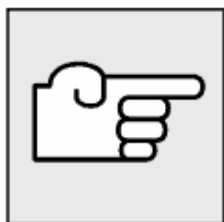


De lagerblokken zijn met "A" voor de uitlaatzijde en "E" voor de inlaatzijde gecodeerd.



Let op de centreeerhulzen bij de bevestigingspen van de lagerkappen 2 en 7.

Bouw de lagerblokken in.



Inbouwen

Het inbouwen van de nokkenassen wordt apart t.o.v. het uitbouwen beschreven. De volgorde van montage bij het uit- en inbouwen is verschillend.

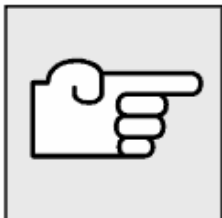
Opmerking:

De nokkenassen, lagerzittingen en lagerkappen, drukringen, alle vertandingen van de vertande assen en tandwielnaven vóór het inbouwen met olie insmeren.



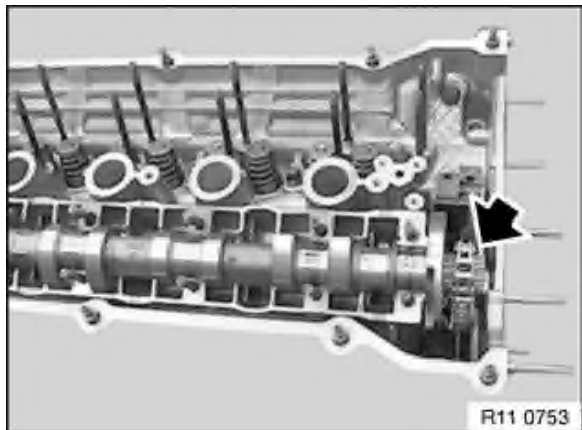
Attentie!

De stoters zetten uit als zij niet door de nokkenas worden belast, en hebben na de inbouw enige tijd nodig om weer ingedrukt te kunnen worden. Hierdoor is het mogelijk dat bij een snelle montagevolgorde ook de "gesloten" kleppen nog geopend zijn en de zuiger raken.



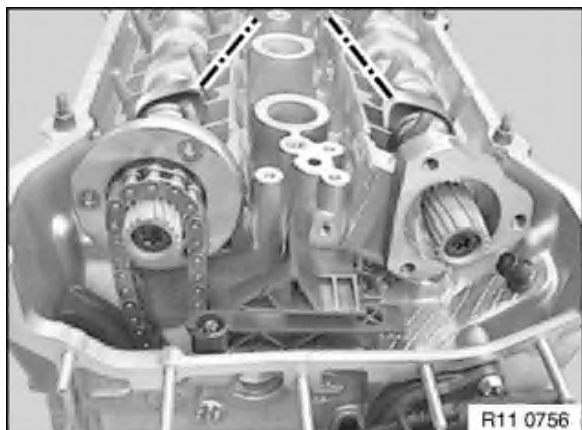
Na het inbouwen van de nokkenas en vóór het terugdraaien van de motor in de BDP-stand moeten de volgende wachttijden worden aangehouden.

- Omgevingstemperatuur (20 °C) 4 min
- 10 °C ... 20 °C 11 min
- 0 °C ... 10 °C 30 min

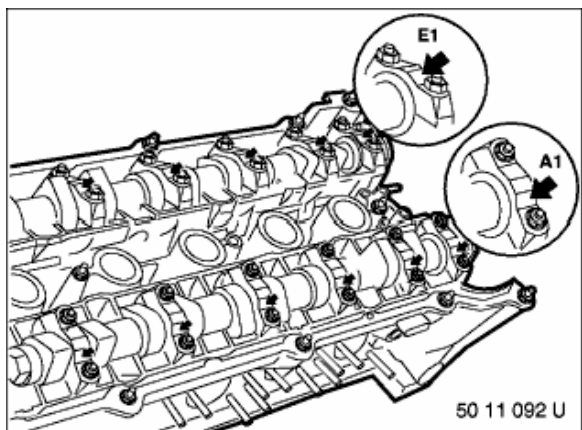


Trek de distributieketting omhoog en breng de uitlaatnokkenas aan.

Leg de distributieketting op de uitlaatnokkenas.



Breng de nokkenassen zodanig aan, dat de nokpunten voor de in- en uitlaatkleppen bij de 1e cilinder naar elkaar wijzen.



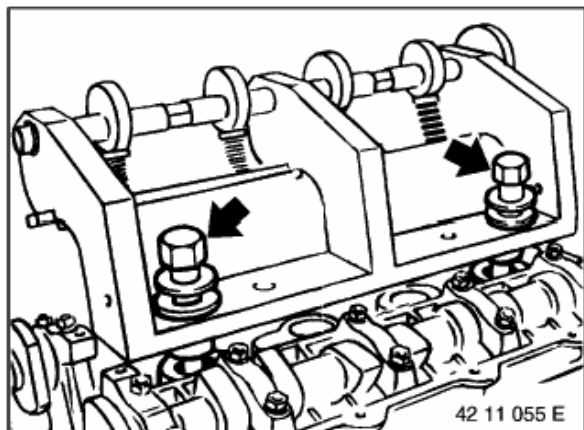
Breng de lagerkappen aan.

Opmerking:

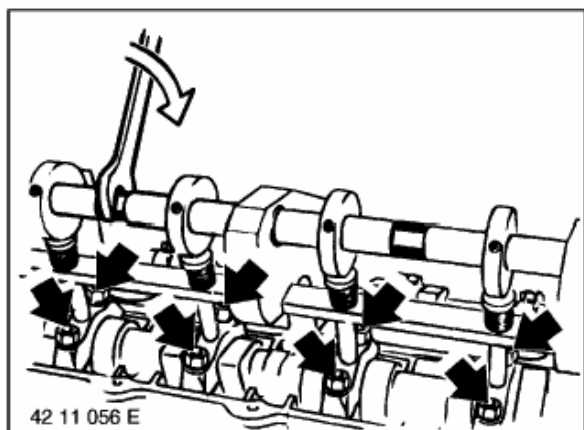
De lagerkappen zijn vanaf de uitlaatzijde leesbaar gecodeerd:

A1 ... A7 voor de uitlaatzijde

E1 ... E7 voor de inlaatzijde



Plaats speciaal gereedschap 11 3 260 op de cilinderkop en zet het vast in de schroefdraad voor de bougies van cilinder 1 en 4.

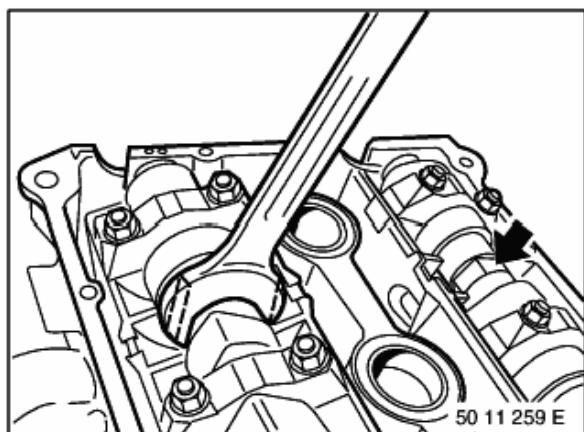


Verdraai de excentrische as, de lagerkappen worden voorgespannen.

Zet de bouten van de lagerkappen vast.

Aanhaalmoment 11 31 1AZ .

Verwijder het speciaal gereedschap 11 3 260 .

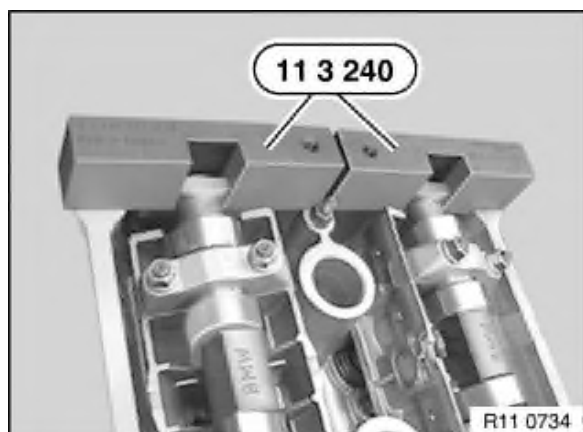


Attentie!

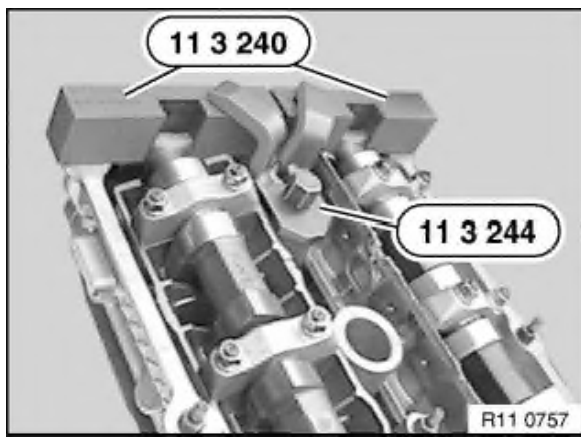
Beschadig de cilinderkop niet.

Slijp zo nodig de sleutel af.

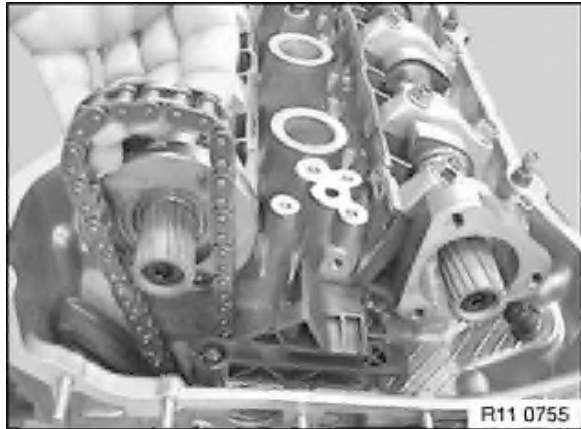
Lijn de nokkenassen m.b.v. de steeksleutel uit.



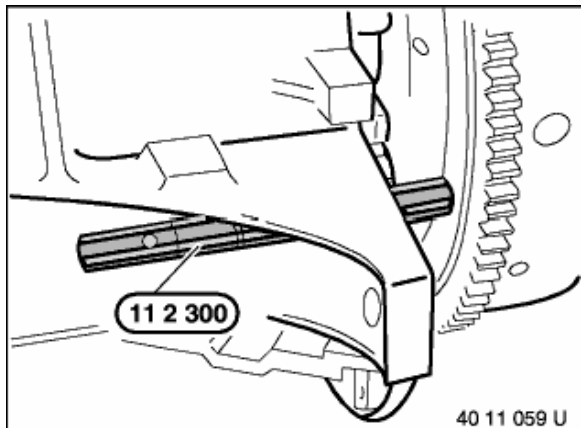
Plaats speciaal gereedschap 11 3 240 op de nokkenassen bij cilinder 6. Richt de nokkenassen zodanig uit dat speciaal gereedschap 11 3 240 geen speling op de cilinderkop heeft.



Speciaal gereedschap 11 3 244 op speciaal gereedschap 11 3 240 plaatsen en deze via de bougieschroefdraad fixeren.



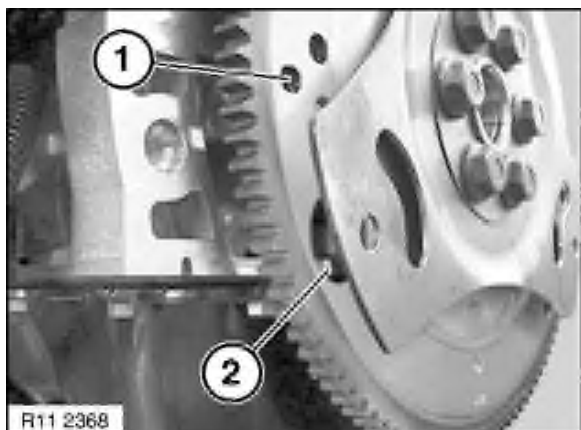
Trek de distributieketting naar boven en houd hem op spanning. Torn de motor vanuit stand 30° voor de BDP-stand in de draairichting tot in de BDP-stand.



Blokkeer de krukas m.b.v. speciaal gereedschap 11 2 300 in de BDP-stand.

Attentie!

Speciaal gereedschap 11 2 300 voor het starten van de motor verwijderen.



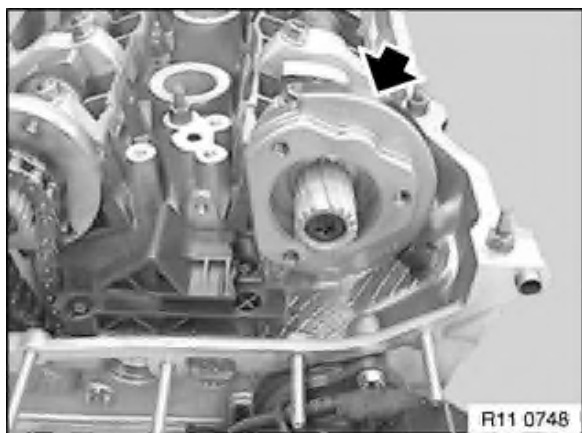
Uitsluitend automatische transmissie

Voorstelling op de afbeelding zonder automatische transmissie.

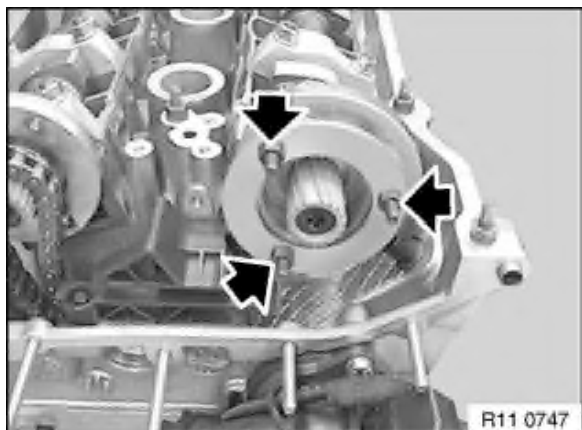
Attentie!

Bij motoren met een automatische transmissie bevindt zich vlak voor de blokkeerboring (1) een grote boring (2), die met de blokkeerboring zou kunnen worden verwisseld.

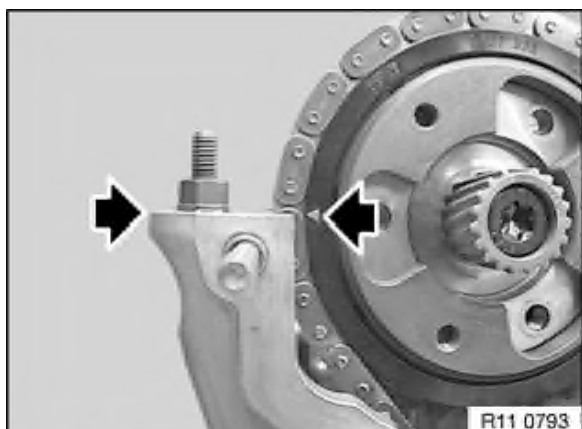
Als het speciaal gereedschap 11 2 300 in de juiste boring (1) is gefixeerd, kan de motor met behulp van de centrale bout niet meer worden rondgedraaid.



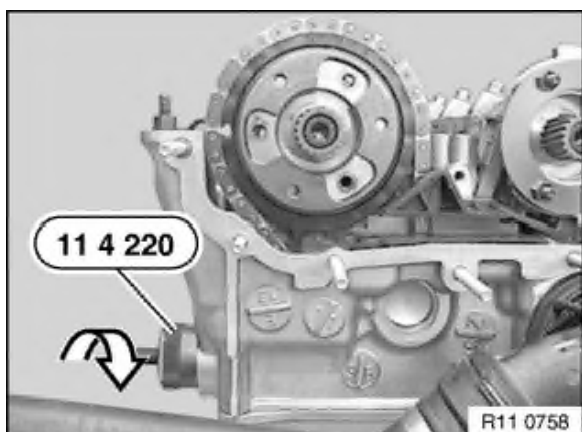
Breng de sensorkrans op de inlaatnokkenas aan.



Breng de drukring aan en zet hem vast met het tapeind.
Aanhaalmoment 11 31 11AZ .

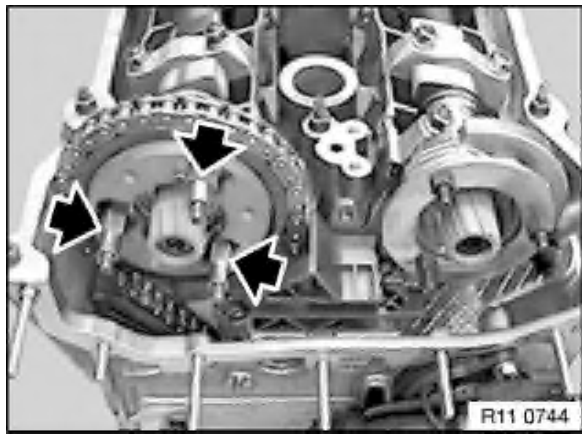


Breng het tandwiel zodanig op de distributieketting aan, dat de
pijl op het tandwiel naar de stootvoeg aan de bovenzijde van de
cilinderkop wijst.

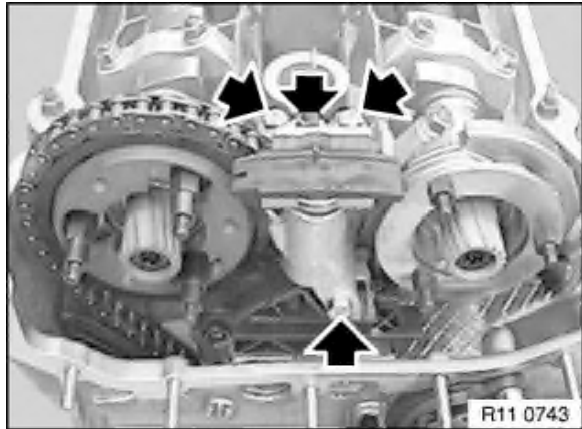


Speciaal gereedschap 11 4 220 in de cilinderkop plaatsen en
de stelbout zo ver aandraaien dat deze tegen de spanrail ligt,
maar de distributieketting nog niet voorspannen.

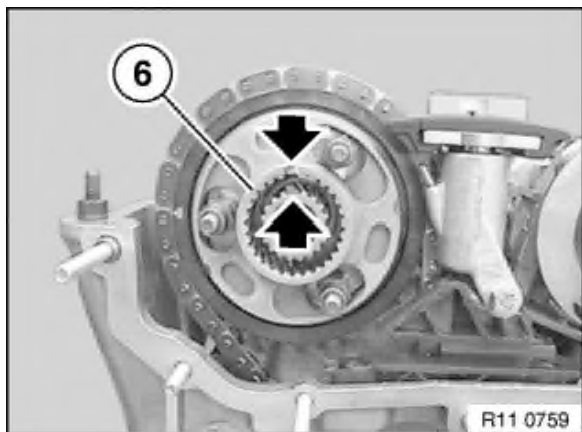
Controleer of de pijl op het tandwiel naar de stootvoeg aan de
bovenzijde van de cilinderkop wijst en breng het tandwiel zo
nodig opnieuw aan.



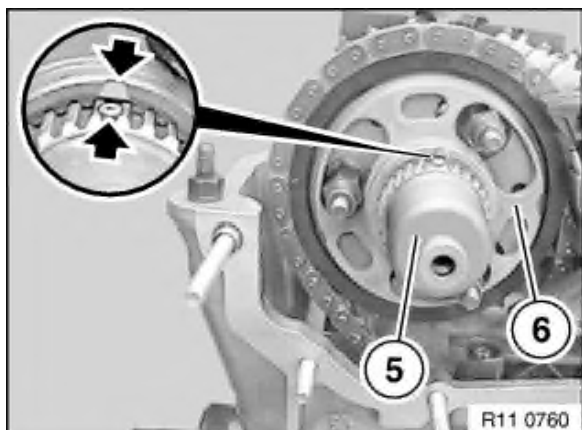
De tapeinden aanbrengen en vastdraaien.
Aanhaalmoment 11 31 11AZ .



Monteer de secundaire kettingspanner.

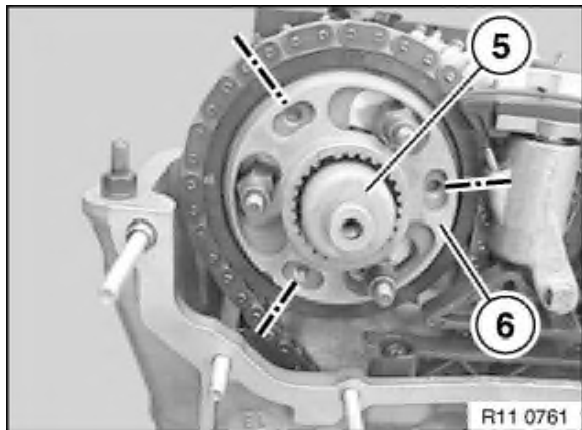


Breng de getande bus (6) aan richt deze zodanig uit t.o.v. de vertande as in de nokkenas, dat de tanduitsparingen boven elkaar staan.

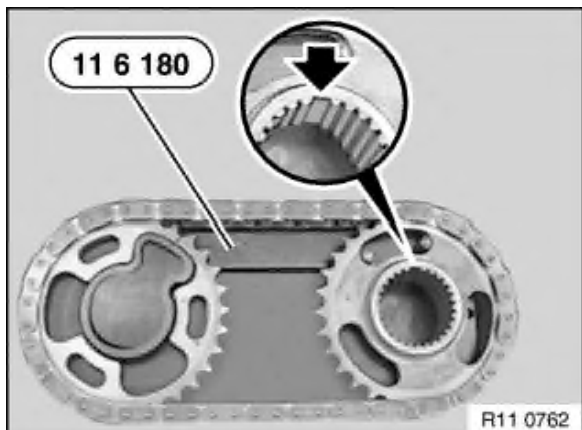


Vertande as (5) aanbrengen.

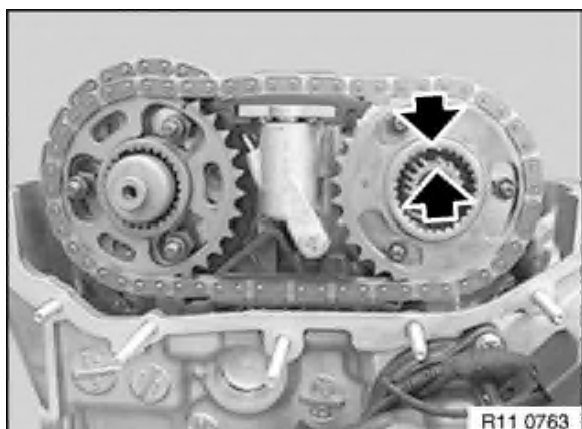
De stift van de vertande as (5) in de tanduitsparing van de vertanding op de nokkenas en de tandwielnaaf (6) schuiven.



De vertande as (5) hier zo ver inschuiven tot de schroefdraad in het hart van de sleufgaten van de tandwielnaaf (6) ligt.



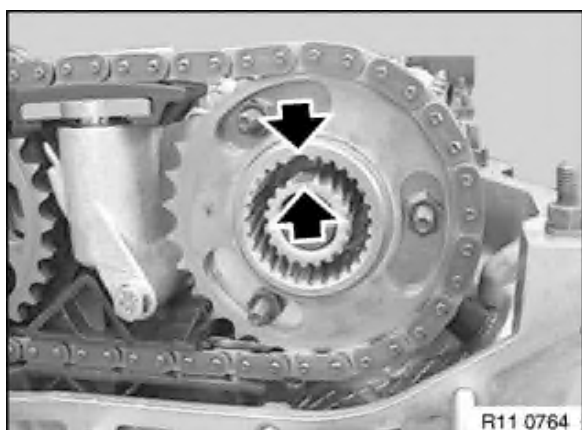
Breng de tandwielen in speciaal gereedschap 11 6 180 aan, plaats de tanduitsparing van het inlaattandwiel zoals afgebeeld en breng de ketting aan.



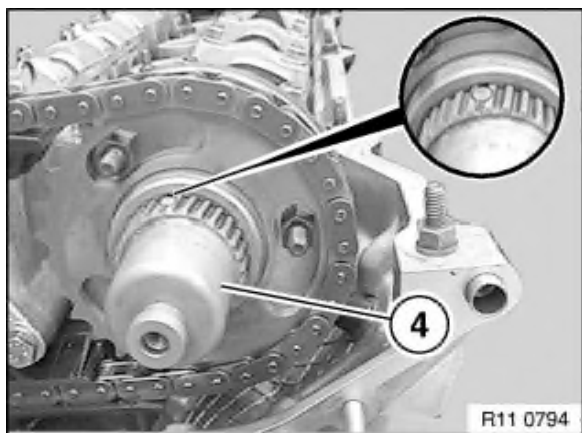
Attentie!

Wijzig de stand van het kettingtandwiel t.o.v. de ketting bij het verwijderen van speciaal gereedschap 11 6 180 niet.

De ketting met de kettingtandwielen geplaatst uit het speciaal gereedschap 11 6 180 nemen en zo aanbrengen dat de tanduitsparingen op de inlaatzijde tegenover elkaar staan.

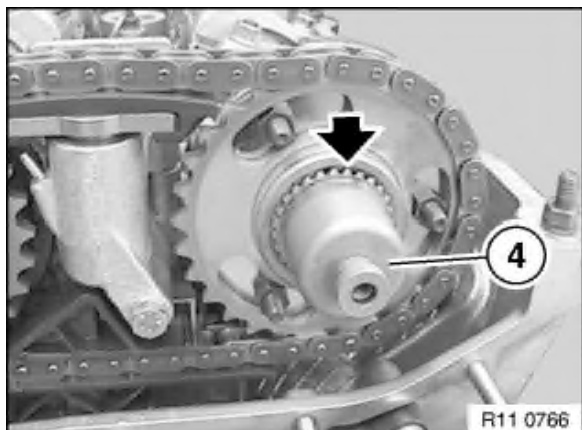


De ketting met de kettingtandwielen zo uitlijnen, dat de tandonderbrekingen aan de inlaatzijde exact tegenover elkaar staan

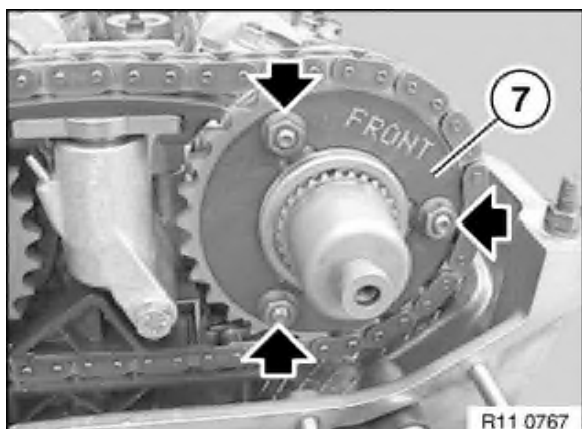


Vertande as (4) aanbrengen.

Plaats de stift van de vertande as (4) in de tanduitsparing van de vertanding op de nokkenas en het kettingtandwiel.

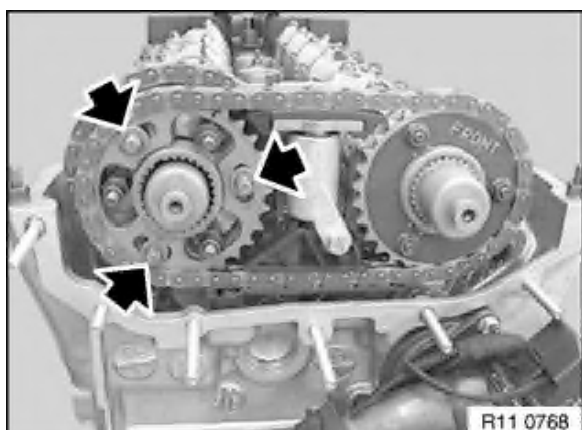


Schuif de vertande as (4) hier zo ver in tot de vertanding nog ca. 1 mm zichtbaar is.

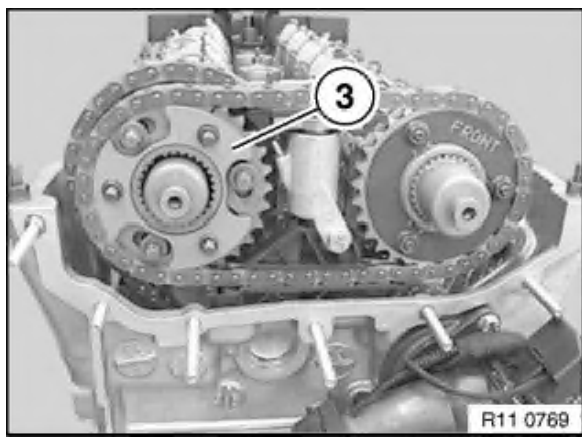


Let op de montagerichting van de gegolfde ring (7); het opschrift "FRONT" moet zichtbaar zijn.

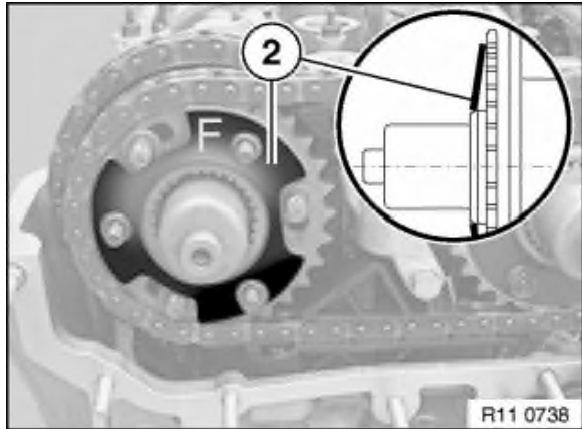
Breng de gegolfde ring aan, draai de moeren met de hand vast maar trek ze nog niet aan.



De bouten aan de inlaatzijde aanbrengen, eerst met ca. 5 Nm aandraaien en aansluitend hierop weer een halve slag losdraaien.



Breng de drukring (3) aan.



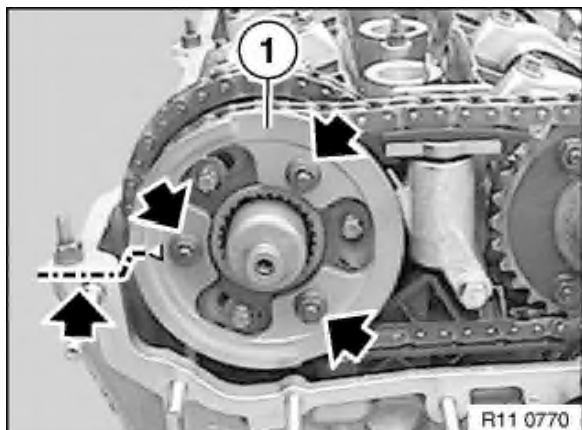
Let op de montagerichting van de schotelveer (2); het opschrift "F" moet zichtbaar zijn.

Opmerking:

Als het opschrift "F" niet meer zichtbaar is bij een gebruikte motor:

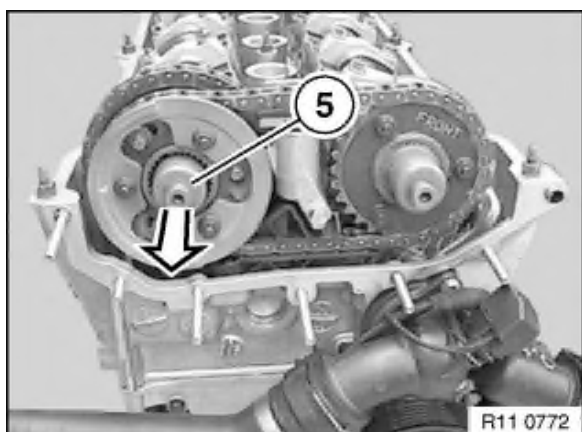
Breng de schotelveer (2) zodanig aan, dat het contactvlak van de schotelveer met de kleinste diameter (2) naar de sensorkrans wijst.

Monteer de schotelveer (2).

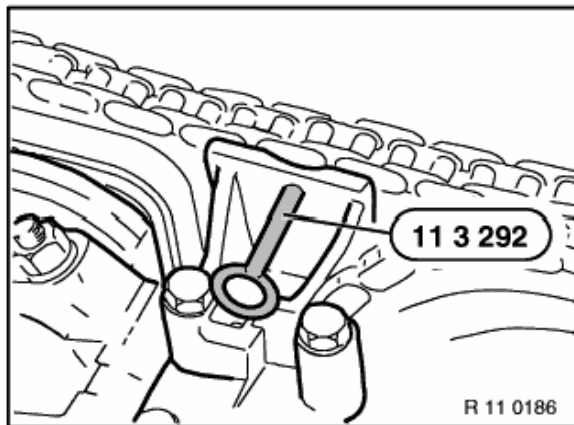


Breng de sensorkrans (1) zodanig aan, dat de pijl op de sensorkrans naar de stootvoeg aan de bovenzijde van de cilinderkop wijst.

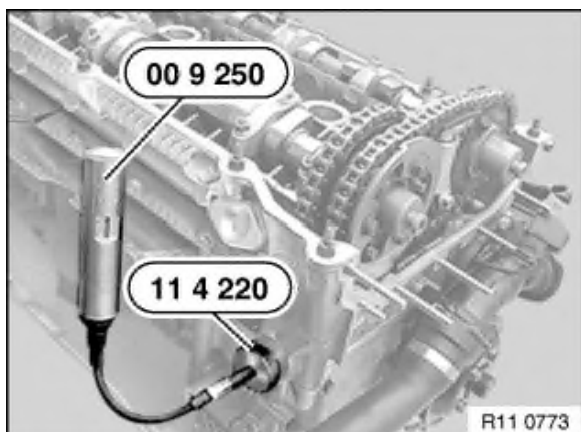
Breng de moeren aan en draai ze met de hand vast, maar trek ze nog niet aan.



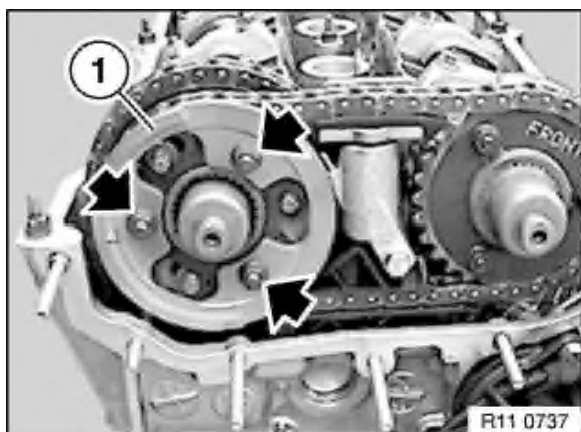
Trek de vertande as (5) tot de aanslag naar buiten.



Druk de secundaire ketting aan de bovenzijde naar beneden en verwijder speciaal gereedschap 11 3 292 .



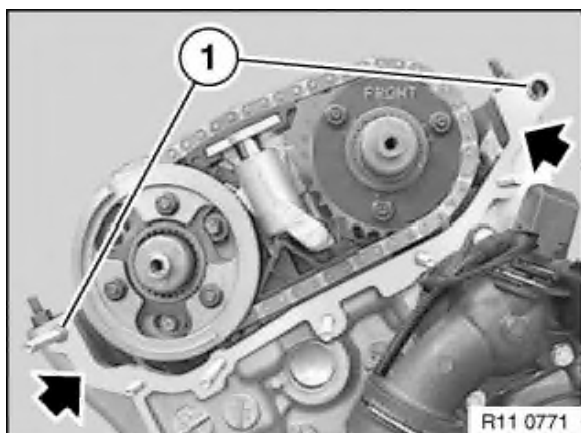
Zet de spanrail met speciaal gereedschap 11 4 220 onder een voorspanning van 0,7 Nm door de stelbout te verdraaien m.b.v. speciaal gereedschap 00 9 250 of met een normaal in de handel verkrijgbare momentsleutel.



Geef door op de sensorkrans (1) te drukken de schotelveer iets voorspanning en draai de moeren met de hand aan.

Attentie!

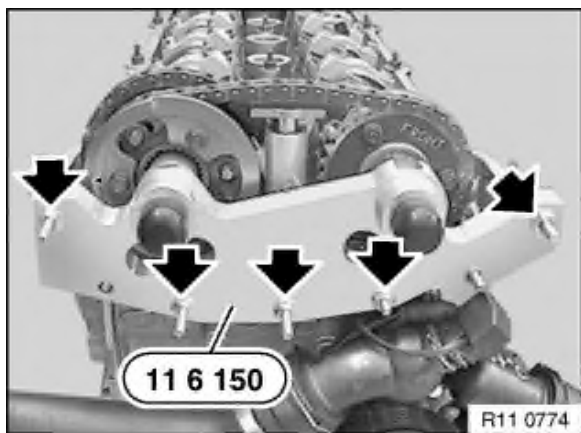
Draai de moeren nog niet vast.



Verwijder de pakking.

Controleer de pashulzen (1) op beschadigingen en correcte montagepositie.

Pakkingvlakken schoon en olievrij.

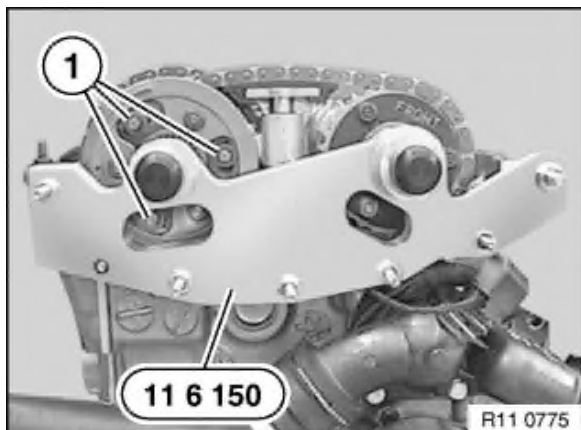


Attentie!

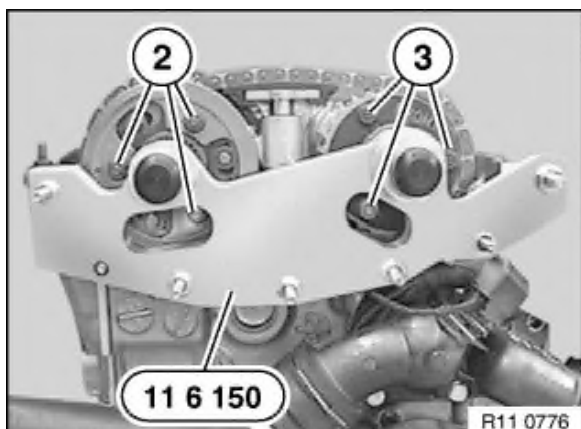
Speciaal gereedschap 11 6 150 mag alleen "zonder pakking" worden aangebracht.

Als de pakking onder speciaal gereedschap 11 6 150 , blijft, worden de distributietijden van de nokkenas verkeerd" afgesteld.

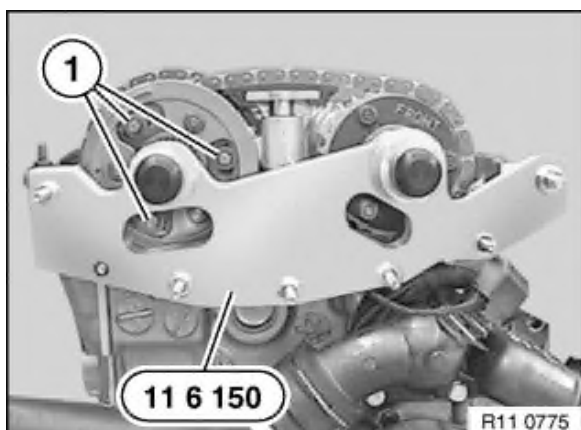
Speciaal gereedschap 11 6 150 "zonder pakking" monteren, de moeren handvast draaien en aansluitend hierop gelijkmatig aandraaien tot speciaal gereedschap 11 6 150 vlak op de cilinderkop ligt.



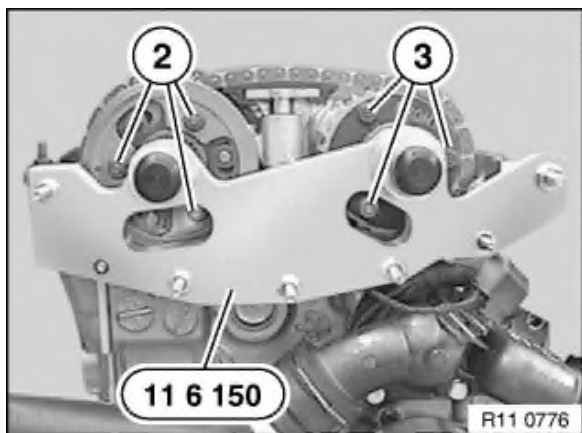
De bouten (1) aan de uitlaatzijde met ca. 5 Nm vastdraaien tot ze aanliggen.



De moeren (2) aan de uitlaatzijde en de moeren (3) aan de inlaatzijde met ca. 5 Nm eerst aandraaien tot ze aanliggen.

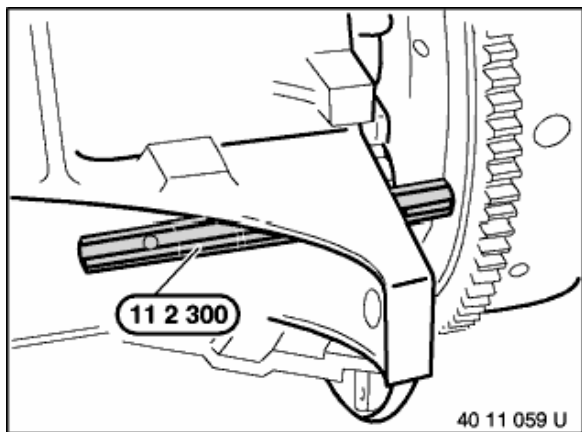


De bouten (1) aan de uitlaatzijde vastdraaien.
Aanhaalmoment 11 31 3AZ .

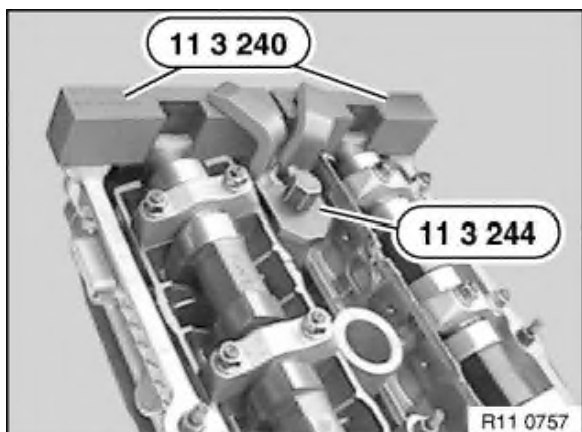


De moeren (2) aan de uitlaatzijde en de moeren (3) aan de inlaatzijde vastdraaien.

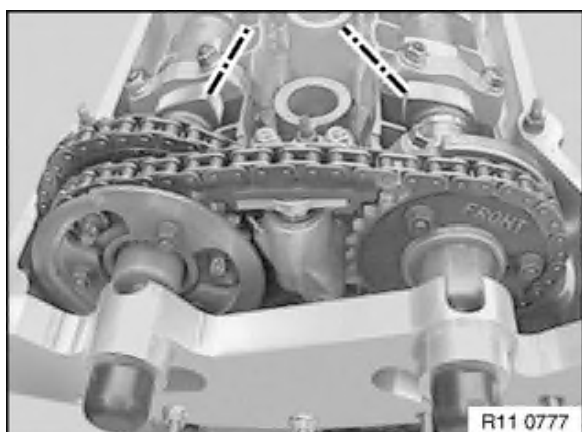
Aanhaalmoment 11 31 11AZ .



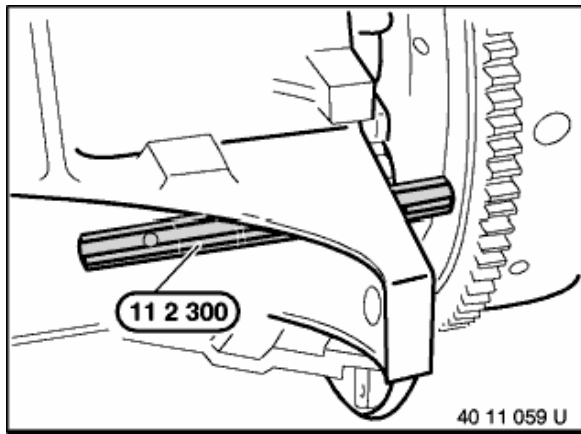
Het speciaal gereedschap 11 2 300 zo ver terugtrekken tot het vliegwiel niet meer is geblokkeerd.



Verwijder speciaal gereedschap 11 3 244 en speciaal gereedschap 11 3 240 .



Draai de motor tweemaal in de normale draairichting, tot de nokpunten van de in- en uitlaatkamassen bij de 1e cilinder weer naar elkaar wijzen.

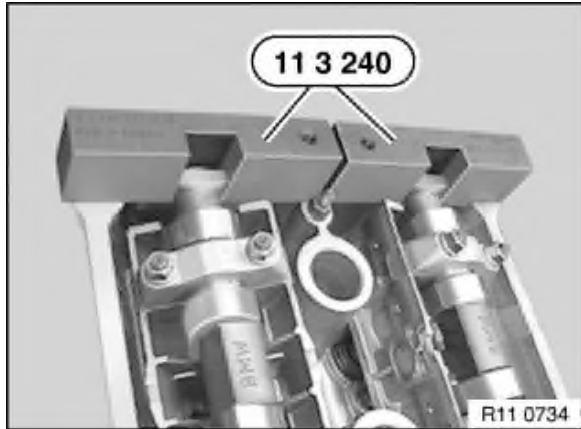


Blokkeer de krukas m.b.v. speciaal gereedschap 11 2 300 in de BDP-stand.

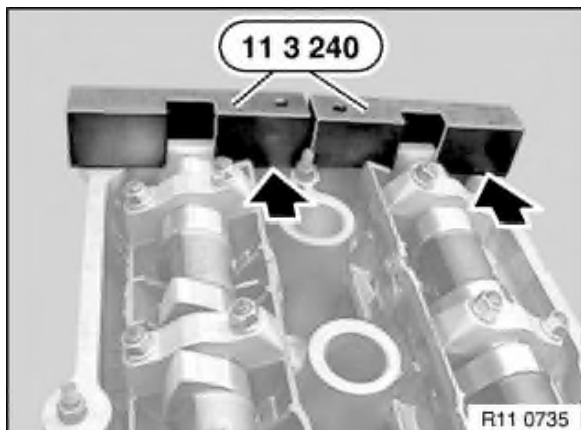
Attentie!

Draai de motor niet terug.

Verwijder het speciaal gereedschap 11 2 300 voor het starten van de motor.



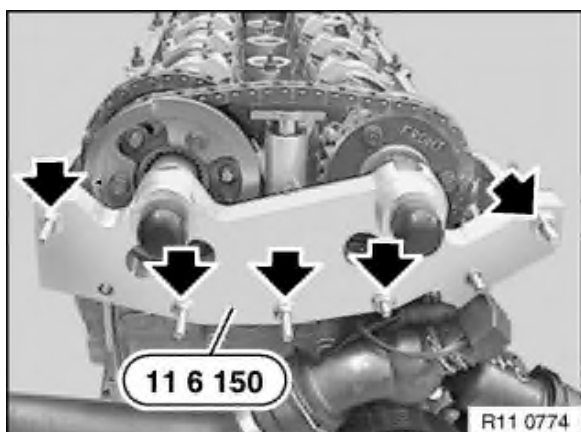
Plaats speciaal gereedschap 11 3 240 op de nokkenassen.



Opmerking:

De kleptiming is correct afgesteld als het speciaal gereedschap 11 3 240 zonder speling op de cilinderkop ligt of max. 1 mm bij de inlaatzijde hiervan vrij is.

Als het speciaal gereedschap 11 3 240 aan de uitlaatzijde niet op de cilinderkop ligt, moet de kleptiming opnieuw worden ingesteld.



Speciaal gereedschap 11 6 150 verwijderen.

VANOS-verstelmechanisme inbouwen.

Completeer de motor.