

# HOMEWORKSHOP

## Vervangen van de koppakking

bron ■ Land Rover **Enthusiast** December 2006

Het vervangen van de koppakking aan een Td5 motor is niet moeilijker dan bij de meeste andere motoren. Maar zoals bij elke moderne krachtbron moet er eerst een enorme hoeveelheid beugels en pijpen worden verwijderd, voordat je toegang krijgt tot de cilinderkop zelf.

Het monteren van de kop nadat je de koppakking hebt vervangen vereist daarnaast een ingewikkelde volgorde voor het aandraaien van de kopbouten: iedere bout moet in vijf stappen worden aangehaald! De bouten moeten op een voorgeschreven moment worden aangehaald en daarna een specifiek aantal graden verder worden gedraaid. Voordat de koppakking wordt vervangen, moet je eerst weten welke pakking er in jouw Td5 hoort: de pakkingen moeten dezelfde dikte hebben. In de werkplaatshandboeken staat dat er twee diktes ver-

krijgbaar zijn, te herkennen aan de twee of drie gaatjes in een lip aan de zijkant van de pakking. Wij kwamen er achter dat er in feite drie diktes verkrijgbaar zijn (1,2, 1,27 en 1,35), eveneens herkenbaar aan het aantal gaatjes. Daarnaast is er tegenwoordig ook nog een aangepaste koppakking verkrijgbaar. Dit is een pakking die is opgebouwd uit meerdere lagen, en die naar verwachting de bestaande pakkingen zal gaan vervangen. Indien gebruikt met metalen paspen, zal deze het aantal koppakkingproblemen bij de Td5 motor aanzienlijk verminderen.



De hierna getoonde foto's en de beschrijvingen zijn slechts een indicatie van de hoeveelheid werk die nodig is om de klus te klaren. Werk altijd volgens een van de vele beschikbare werkplaatshandboeken, waarin stap voor stap de door Land Rover Ltd. voorgeschreven werkwijze en aanhaalmomenten worden beschreven. Volg waar nodig altijd de Arbo- en veiligheidsrichtlijnen, als je aan je auto werkt. ■

### De onderdelen (richtprijzen)

Koppakking	LVB000250	65	euro
<small>(Let op: er zijn verschillende onderdelen voor de diverse diktes)</small>			
Paspenn	LCL 100020L	1,50	euro
Kopbouten	ERR5384	9,80	euro per stuk
<small>(12 stuks nodig)</small>			
Pakking voor het nokkenasdekse			
	ERR7094	34	euro

### Onderdelentip

Land Rover Genuine Parts heeft een cilinderkop montage kit (onderdeelnummer LBF500020) voor ongeveer 70 euro. Deze kit bevat 12 cilinderkopbouten, paspen en diverse O-ringen. De koppakking zit er niet bij, maar het is toch goedkoper dan het apart kopen van de bouten en de paspen.

### De werkplaats

De reparatie werd uitgevoerd aan een Discovery Serie 2 Td5 uit 2000, met ongeveer 100.000 km op de teller.

**Tip** Het is makkelijker als je de juiste speciale gereedschap van Land Rover gebruikt voor het vastzetten van de nokkenas en de krukas. Het is bovendien eenvoudiger en veiliger dan dat je een bult zoekt voor een passende spijker of pen van de juiste afmetingen. De krukasborgpen heeft onderdeelnummer LRT-12-158, en de nokkenas-borgpen heeft onderdeelnummer LRT-12-058.

**Tip** De volledige werkplaatsprocedure, beschrijving, tekeningen en aanhaalmomenten voor deze klus staan in het officiële werkplaatshandboek voor de Discovery Serie 2, 1999-2002. Meer informatie op [www.landroverenthusiastshop.com](http://www.landroverenthusiastshop.com) verkrijgbaar bij LRCH Clubshop

**Tip** Welke pakking? De lip met de gestante gaatjes (twee of drie) die aangeeft welke pakking gemonteerd is in de Td5 motor, steekt van de pakking uit en is zichtbaar tussen de kop en het blok, aan de rechter voorzijde van de motor.



13 Maak de bout los waarmee de oliepeilstok aan de kop is vastgemaakt. Verwijder de complete oliepeilstok.



14 Maak nu de koppeling van de olietoevoer los. Verwijder de olietoevoer van de zijkant van de cilinderkop.



15 Als je de leiding van de olietoevoer hebt verwijderd, controleer dan of je ook de O-ring hebt meegenomen.



16 Wrik voorzichtig de afsluitplug uit de voorzijde van de cilinderkop. Hierdoor worden de merktekens voor de distributie zichtbaar.



17 Draai de krukas met de hand rond om de merktekens in lijn te brengen, zodat je de borgpenen kunt plaatsen.



18 Draai de krukas totdat de twee blauwe schakels van de distributieketting in lijn staan met het merkteken op de nokkenas.



31 Maak het tegenoverliggende kopvlak van het blok zeer goed schoon. Verwijder alle sporen van de oude pakking.



32 Nadat je de gaten hebt schoongemaakt, kunnen de twee nieuwe (metalen) paspen in het blok worden geplaatst.



33 Nadat je gecontroleerd hebt dat er geen olie in de boutgaten zit, kun je de nieuwe koppakking plaatsen. Zorg ervoor dat de juiste kant naar boven wijst!



34 Til de cilinderkop voorzichtig op zijn plek. Controleer dat de kop op de paspenen zit.



35 Controleer, als de kop is geplaatst, dat er geen leidingen of klemmetjes tussen de kop en het blok gekneld zitten.



36 Olie de kopbouten licht in met verse motorolie, en schroef ze dan handvast aan.



1 Maak, voordat je begint, de polen van de accu los en maak het koelsysteem drukloos.



2 Tap het koelsysteem af en verwijder vervolgens de aftapplug die in de aanvoerleiding van de waterpomp zit.



3 Verwijder de diverse beschermplaten van de ventilator en enkele andere panelen, zodat je bij de pijpen en leidingen kunt.



4 Verwijder de geluiddempende plaat boven de motor. De plaat is bevestigd met schroeven aan de zijkanten.



5 Haak de ontluingsleiding van de bovenzijde van het nokkenasdekse los en verwijder deze.



6 Nu kun je het nokkenasdekse verwijderen. Verwijder de pakking en gooi hem weg.



19 Plaats de nokkenas-borgpen. Deze past door de kop in een sleuf in de nokkenas.



20 Plaats de krukas-borgpen vanaf de onderkant in de krukas. Deze borgpen gaat door het koppellingshuis van de versnellingsbak.



21 Schroef de kettingspanner van de distributieketting los, en verwijder deze van de zijkant van de cilinderkop.



22 Schroef de drie bouten, waarmee het distributiekettingwiel op de nokkenas bevestigd zit, los en verwijder ze.



23 Verwijder de bouten en de moer, waarmee de cilinderkop aan het distributiedeksel bevestigd zit.



24 Er is geen voorgeschreven volgorde voor het losdraaien van de kopbouten. Wij werken van het midden naar buiten toe.



37 Draai de bouten aan tot 30 Nm. Begin in het midden en werk in een cirkelvormige beweging naar buiten toe.



38 Draai de bouten, weer in dezelfde volgorde, aan tot 65 Nm.



39 Draai de bouten, weer in dezelfde volgorde, 90 graden verder aan. Draai ze daarna, nog steeds in dezelfde volgorde, nog eens 180 graden aan.



40 Draai de bouten tot slot nog eens 45 graden aan. Monteer het distributiedeksel en draai de bouten hiervan aan tot 25 Nm.



41 Controleer of de nokkenas nog steeds in de juiste stand staat en monteer het kettingwiel. Gebruik Loctite en draai de bouten aan tot 37 Nm.



42 Monteer de kettingspanner van de distributieketting. Controleer dat de O-ring op zijn plek zit. Draai het geheel vast tot 45 Nm.



7 Ga verder met het losmaken van de slangen, pijpen en beugels die aan en rond de kop zitten.



8 Schroef het hiteschild, dat rond het uitlaatspruitstuk en de turbo zit, los en verwijder het.



9 Schroef de bouten waarmee de turbo is bevestigd, los. Duw de turbo weg van het spruitstuk.



10 Maak de multi-stekkers van de vier gloeiënbouglies los. Dit kan behoorlijk lastig zijn!



11 Schroef de hoofdkabelboom los en maak de diverse multi-stekkers van de sensoren los. Dit alles bevindt zich aan de voorzijde van de kop.



12 Maak, aan de zijkant van de motor, diverse leidingen en de aansluitingen naar de brandstofkoeler los.



25 Nadat je stapsgewijs alle kopbouten hebt losgedraaid, kun je ze verwijderen en weggooien.



26 Til of takel de cilinderkop voorzichtig van het blok af, en uit het voertuig.



27 Als de cilinderkop is verwijderd, kan de oude lekkende koppakking makkelijk worden verwijderd.



28 Onderwerp de oude koppakking aan een nauwkeurige inspectie, om te zien waar deze lekke.



29 Controleer de cilinderkop op beschadigingen. Verwijder daarna alle vuil en koolafzetting van het kopvlak.



30 Verwijder de twee plastic paspenen uit het blok. Deze moeten worden vervangen.



43 Verwijder de borgpenen uit de krukas en de nokkenas.



44 Monteer de turbo op het uitlaatspruitstuk. Draai, als alles op zijn plek zit, de bouten aan tot 30 Nm.



45 Monteer het hiteschild en alle leidingen en beugels die je eerder verwijderd hebt.



46 Maak alle multi-stekkers, pijpen en slangen vast, en vul daarna het koelsysteem. Klaar!

Voor wie niet wil sleutelen zijn er natuurlijk altijd de vertrouwde Land Rover garagisten die u graag verder helpen. U vindt ze o.a. in dit Magazine met hun advertentie. ■