

Problemen met de cilinderkoppakking

Door Noël Dinjens

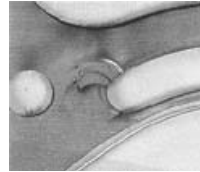
De cilinderkoppakking is een van de meest kritische pakkingen omdat ze zowel de verbrandingskamer als de water- en oliekanalen tussen motor en cilinderkop moet afdichten. Ze moet dus tijdens de hele levensduur van de motor lekvrij functioneren.



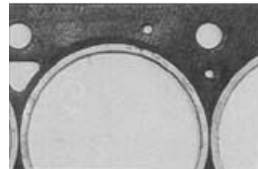
Een nieuwe koppakking wordt geplaatst.

Wanneer dit onderdeel tijdens de levensduur van de motor faalt, kan de reden meestal in drie categorieën worden onderverdeeld:

- Ontwerpfouten in de koppakking waardoor deze aan bepaalde problemen zoals die met grote lokale hitte (“hotspots”) samenhangt, niet kan voldoen.
- Fouten tijdens de montage:
 - kop of blok niet schoon, glad of vlak;
- Te losse montage van de pakking, te herkennen aan het ontbreken van samenperstekens aan het verbrandingskamersegment: deze afdichting is nog bijna even dik als bij een niet gemonteerde pakking.
- verkeerde aanhaalvolgorde en momenten;
- hergebruik van beschadigde, gerekte of vuile kopbouten;
- gebruik van een sealer (vloeiabare pakking) waar deze niet is voorgeschreven.



Hier is de pakking kapotgedrukt door achterblijven van een vuiltje op het blok.

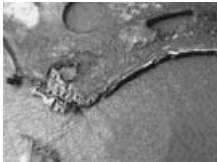


Te losse montage van de pakking, te herkennen aan het ontbreken van samenperstekens aan het verbrandingskamersegment: deze afdichting is nog bijna even dik als bij een niet gemonteerde pakking.

- Bedrijfsomstandigheden die er voor zorgen dat de koppakking te zwaar belast wordt, te vroege ontsteking (pingelen) of heetlopen.

Redenen voor pingelen van de motor:

- warmlopen van de motor (zie hieronder);
- te hoge compressie, door te rigoureuus vlakken van de kop;



Doorgeblazen compressiesegment door te hoge druk in de verbrandingskamer.

- koolstof afzetting in de verbrandingskamer en op de zuigers;



- te laag octaangetal van de benzine;
- te sterk vervroegd ontstekingsstip;
- bougies met een te hoge warmtegraad
- te arm brandstofmengsel.

Hotspots

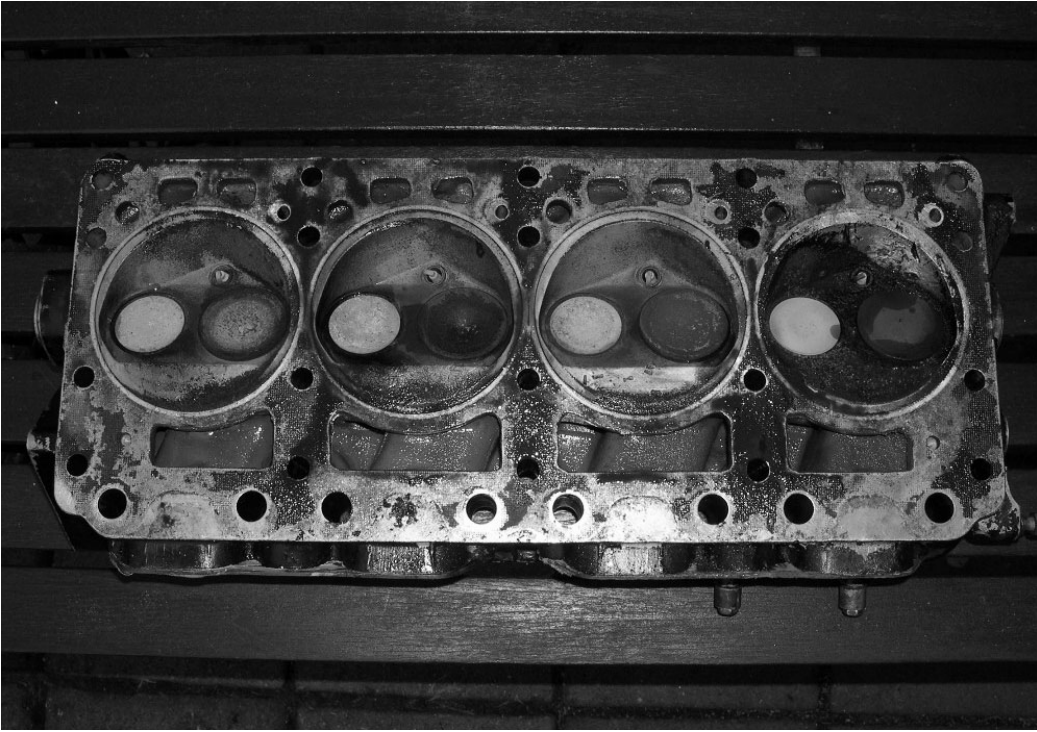
Zogenaamde “hotspots” kunnen bij onze V8-motoren voorkomen als gevolg van toevoegingen aan het koelwater om een eventueel lek te dichten; dit middel verzamelt zich op een plek rond de cilinderbussen waar de doorstroming van koelwater toch al niet optimaal is waardoor de koeling ter plekke nog verder wordt gereduceerd tot voorbij de kritische waarde. Uit eigen ervaring is gebleken dat deze toevoeging met omgekeerd spoelen (“back-flushing”) niet meer is te verwijderen. Vooral de cilinders A4 en B4 zijn gevoelig voor dit fenomeen.

Andere redenen voor het warmlopen van de motor zijn o.a.:

- kapotte koelvin of viscose koppeling,
- slippende V-snaren naar de ventilator
- te weinig koelvloeistof of koelmiddellekkage
- lucht in het koelsysteem of kapot drukventiel
- kapotte thermostaat
- verstopte radiator
- verstopte katalysator (indien aanwezig).

Monteren van de koppakking

Bij het monteren van de koppakking dient men altijd gebruik te maken van de nieuwste gegevens uit een bijgevoerd werkplaatshandboek, omdat hierin ook steeds verbeteringen worden aangebracht door opgedane ervaringen uit de garages en gebruik van betere materialen en gereedschappen. Erg belangrijk is de momentsleutel,



zoals ik tot mijn eigen schade ontdekte: deze was verre van accuraat waardoor ik twee korte kopbouten uit het blok draaide. Het blijkt dat de aluminium schroefdraad bij ongeveer 9 kg vernietigd wordt. Je wilt dit niet meemaken met de lange kopbouten die tot helemaal onderaan in het blok vastgezet zijn.

Het gevolg was dat ik met helicoils nieuwe schroefdraad moest monteren.

Om te controleren of de schroefdraden in het blok nog goed zijn kun je, alvorens je de moeren van de kop losdraait, eerst deze met de (gekalibreerde)

momentsleutel op 7 tot 7,5 kg aanhalen en luisteren of de sleutel mooi klikt, dus zonder dat de bouten meedraaien.

En tot slot dit: begin niet zomaar te sleutelen. Zorg altijd dat het werkplaatshandboek bestudeerd is en dat er een kopie van de relevante hoofdstukken onder handbereik is. Breng alle benodigde gereedschappen bij elkaar en zorg voor een schone ruime werkplaats. Als iets even niet lukt (typisch Rolls-Royce) dan doe even iets anders, totdat je weer nieuwe inspiratie gevonden hebt. ■