

Koppakkingen maken

Het is niet altijd gemakkelijk om de koppakking te vinden voor een auto waarvan er weinig gemaakt zijn en waarvan er nu nog maar één over is, toevallig de uwe. U zult treurig terug denken aan de dag waarop de koppakking het begaf, tenzij er ergens nog een slapende voorraad is. Mocht dat niet het geval zijn dan blijft er niets anders over dan het laten maken van een nieuwe pakking.

Uit de oude doos: een geheel koperen koppakking voor een Britse een cilinder.



De oorzaak van veel ellende



In de begindagen van de auto was er niet in voorzien om de kop van het cilinderblok te scheiden. De reden daarvoor was betrekkelijk eenvoudig. Men wist nog geen volmaakte afdichting te maken tussen twee onderdelen die bloot stonden aan zoveel thermische en fysieke krachten. De motorblokken werden daarom uit één stuk gegoten compleet met een cilinderkop, met het water- en oliecircuït plus de verbrandingskamers. Dat was beslist praktisch, maar weinig rendabel op het moment dat het onderhoud voor iedereen toegankelijk moest worden. Het inslijpen van een klep kon toen nog uitmonden in een nachtmerrie. Ingenieurs hebben heel snel gezocht naar een oplossing om de kop demontabel te maken en een afdichting te verzinnen voor de verbrandingskamer en voor het water- en oliecircuït. Ze kwamen met een eenvoudige pakking van papier bedekt met een laagje gekookte lijnolie. Een plaatje asbest gedrenkt in kokende lijnolie en daarna 24 uur gedroogd, was een volgende stap. De uitgeharde olie vormde een beschermende laag. Koper verving vervolgens de lijnolie. In de loop der jaren is de kwaliteit van de pakking verder verbeterd door toevoeging van staal, van koperlood (een legering van koper en lood) of van grafiet.

Tekst: Dolf Peeters; fotografie: Dolf Peeters



Volledig koperen koppakkingen hadden ook niet het eeuwige leven.



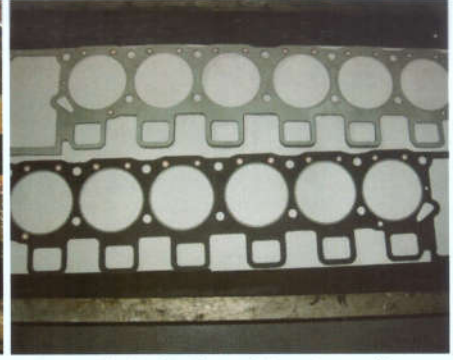
Soms vind je nog NOS (New Old Stock).



Koppakkingen voor een 750 cc zijklepper.



De meest versterkte kant moet altijd aan de cilinderblokzijde.



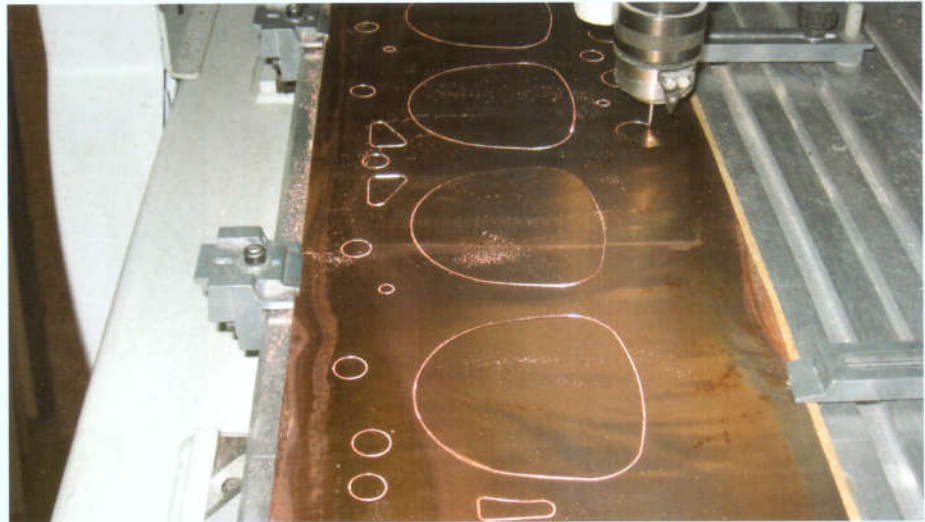
Een twaalfcilinder koppakking in wording.

Een volgende verbetering was de versterking van de boringen van de cilinder door het aanbrengen van ringen bestaande uit staal of koper. De asbestpakking heeft op een gegeven moment plaats gemaakt voor een meerlaagse sandwich van aluminium of koperen plaatjes, of een mengsel van deze metalen. Dit was nog voordat de voorkeur uitging naar pakkingen van metaal en plastic (métalloplastique's) met een kern van vezels en gecompriëerde elastomeren (grafiet, PTFE, asbest) en een beschermende film van koper, van roestvast staal, puur ijzer, van nikkel of van cupronikkel op de oppervlakte.

Sinds het verbod op het gebruik van asbest worden pakkingen in het algemeen gemaakt van geperforeerd verzinkt plaatijzer dat opgesloten is in twee lagen aramide vezels of in andere anorganische materialen (zoals mineralen, metalen en afgeleiden daarvan) of in elastomeren van hoge kwaliteit. De elastomeren zijn er voor de buigzaamheid. Meestal zijn ze versterkt bij de boringen, het heetste deel van de motor.

Ander verhaal

Even tussendoor: nogal wat mensen zullen zich afvragen als ze zo'n versterkte pakking voor zich hebben aan welke kant hij op zijn plek moet komen te liggen.



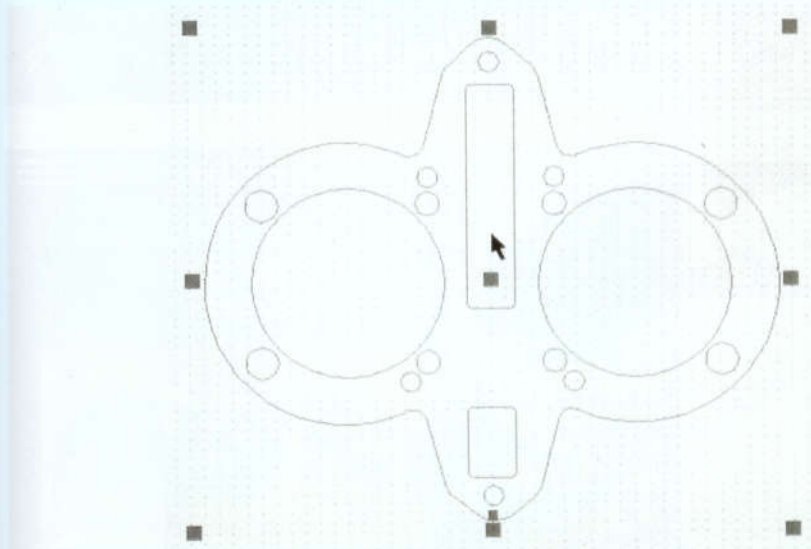
De feitelijke ruggengraat van de koppakking wordt hier uit koper gesneden.



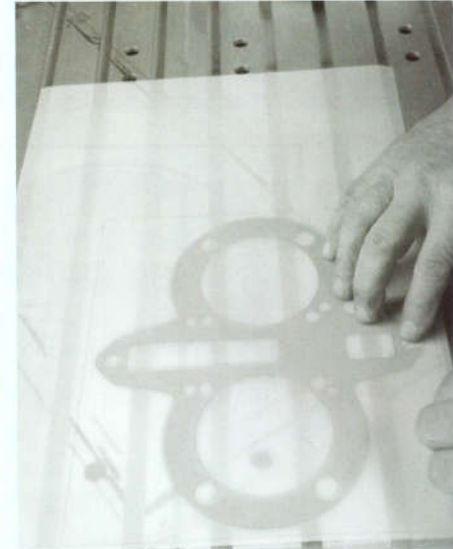
De koppakking en zijn 'vezel' dichtingslaag.



Met een kapotte pakking als voorbeeld...



... wordt er een tekening voor de nieuwe gemaakt.



De tekening wordt keurig ingetekend en gescand...



... waarna de computer gestuurde bank hem uit snijdt in het basismateriaal.



De metalen ruggengraat wordt ook gefreesd...

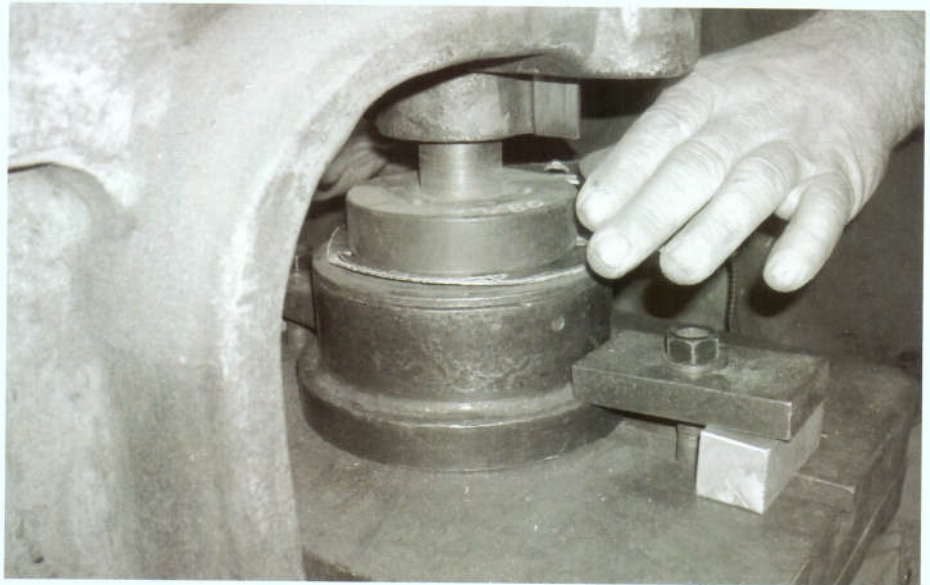


... en de componenten worden samen gebracht.

Het antwoord is eenvoudig: het deel dat het meest versterkt is, wordt altijd gericht naar de kant van het cilinderblok.

Veel pakkingen worden tegenwoordig opnieuw gemaakt op een semi-industriële schaal door Meillor of Glaser. Maar als u een vervanging zoekt voor een niet gangbaar model of een pakking voor een bepaalde motor wordt het verhaal anders. Dan moeten ze opnieuw gemaakt worden. Dat kost wat als er echt geen andere mogelijkheid is. Stel dat de maten en gegevens van uw pakking niet is terug te vinden, dan heeft u een computer nodig om met uw gegevens een mal te tekenen. Als de pakking wel in de registers voorkomt, en u wilt er slechts één, dan is er geen probleem. Of hij nu gedigitaliseerd is of beschikbaar in de vorm van een mal, er is geen technische belemmering.

Wenst u daarentegen een groter aantal (meer dan tien stuks), dan is het beter de computer te vergeten (dat duurt te lang, immers alle uitsneden worden stuk voor stuk met een frees gemaakt), gebruik dan een mal, die is veel praktischer om grote series te maken. Handwerk is er in ieder geval bij nodig. Dat vergt tijd, veel tijd. De beelden zijn er het bewijs van. I



De pakking krijgt hier zijn 'sluitranden' om de boringen...



... en ligt dan gelabeld klaar.



en koppakking van een TVR Speed Six 4.0. Boven de oude, onder de nieuwe.

Dit verhaal kwam tot stand met een van de weinige overgebleven, ambachtelijke Europese makers van koppakkingen en dergelijke. Het is een klein, Frans bedrijfje waar ouderwets vakmanschap en veel handigheid met een computer samen gaan. 'Tous les moteurs' heeft intussen klanten door heel Europa.

"Tous les moteurs"
26, rue de Verdun
94500 Champigny-sur-Marne
Tel. +33-155092911
www.touslesmoteurs.fr