

# Olieanalyse

## Column

### MARCEL ZUIDGEEST

Hoe is een schade ontstaan? En: wie is de veroorzaker? Maakte de garage een diagnose- of montagefout? Of is er iets anders aan de hand? Bij zulke vragen wordt vaak de hulp van Marcel Zuidgeest's bedrijf ZTA Expertise ingeroepen. Zijn heldere analyses geven objectieve antwoorden én ze leveren leerzame ervaringen op.

**A**ls schade-expert zoek ik regelmatig naar de oorzaak van motor- of transmissieschade. Analyse van de smeerolie kan daar bij helpen. Het is wel zaak om een representatief oliemonster te nemen en dat de resultaten uit het onderzoekslab een volledige 'vingerafdruk' geven. Niet gemakkelijk, zo blijkt. Laatst viel de automatische transmissie van een zwaar offroadvoertuig uit. De bak werd gedemonteerd, waarna we de schadeoorzaak vonden. Om uit te sluiten dat andere voertuigen uit de vloot hetzelfde probleem onder de leden hebben, werden oliemonsters afgenomen. Groot was de schrik toen een van die transmissies verontrustende metaalslijtagewaardes liet zien. Bij navraag viel het kwartje. Bij dit voertuig was 's morgens, voor de start, een monster genomen via de aftapplug. Niet representatief, dus. Kortom, waar je bij mensen een bloedmonster rechtstreeks uit de aderen kan nemen, zul je bij voertuigen en machines aandacht moeten hebben voor de herkomst van het monster. Als het even kan neem je een monster bij een motor op bedrijfstemperatuur. Bij een vastgelopen blok zul je de olie moeten opvangen en kun je, na goed roeren, alsnog een monster nemen.

Voor analyse van een oliemonster kun je terecht bij allerlei laboratoria. Iedere analysestap heeft een prijskaartje, dus het is belangrijk dat je weet welke analyses je wilt laten uitvoeren. Een veelgebruikte analyse is de ICP, ook wel plasmamassaspectrometrie genoemd. Heel eenvoudig uitgelegd:

een deel van het oliemonster wordt verstoven in een zeer hete plasmavlam. De verkleuring geeft een nauwkeurig beeld van de aanwezige metalen.

Met deze methode vind je ook op metalen gebaseerde additieven terug. De verhoudingen daarvan kunnen aangeven of er wel de juiste olie in de motor heeft gezeten. Uit ervaring weet ik dat er olieproducten op de markt zijn die aan de fabrikantspecificaties lijken te voldoen, maar in werkelijkheid een goedkope blend zijn die je liever niet gebruikt.

Twijfel je of de olie die in de motor zit ook de olie is die erin had moeten zitten, dan kies je voor de infraroodanalyse. Dan zijn er het TAN- en TBN-getal. Het eerste vertelt iets over de verzuring en veroudering van de olie en daarmee over de standtijd. Het TBN-getal is eigenlijk het omgekeerde. Het zuurneutraliserende vermogen wordt door de olieleverancier aangegeven. Wordt deze lager, dan neemt de oliekwaliteit af. Een Amerikaanse motorenfabrikant stelt bijvoorbeeld dat halvering van het TBN-getal aangeeft dat de uiterste verversingstermijn is bereikt.

Recent onderzocht ik een zware dieselmotor waarbij je zó kon zien dat de olie extreem lang gebruikt was. Bij analyse bleek het TBN-getal minder dan 30% van de oorspronkelijke waarde. De viscositeit van 14 cSt@100°C was gestegen naar bijna het dubbele. Na een infraroodanalyse werd duidelijk dat deze olie andere additieven bevatte dan de olie die bij onderhoud zou zijn gevuld. De in dit geval te lage additievenniveau's leverden het bewijs voor een kwalitatief andere olie, die met zekerheid niet aan de fabrikantspecificaties voldeed.

