



Onafhankelijke olie- en vetanalyses zijn een must

Voor een analyse van een smeervet is veel expertise nodig. Maar ook voor een olie-analyse doet Van Meeuwen daarom regelmatig een beroep op een onafhankelijk onderzoekscentrum. Dat draagt niet alleen bij aan de geloofwaardigheid, maar kan ook de oorzaak van problemen achterhalen. Bovendien kun je met gedegen analyses de conditie van een asset bepalen en aan preventief onderhoud doen.

“Een onafhankelijk smeermiddelenonderzoek is in vele opzichten belangrijk”, stelt Taco Mets, Technical Director bij Van Meeuwen. “Voor olie- en vetanalyses benaderen wij altijd een onafhankelijk laboratorium. Daar vindt tijdens de levensduur van het smeermiddel onafhankelijk onderzoek plaats van zowel de conditie van de machine als van het smeermiddel. Het draagt bij aan onze geloofwaardigheid.”

Ook bij probleem- of schadeonderzoek wordt een beroep gedaan op de expertise van zo'n onderzoekscentrum. Mets geeft een voorbeeld. “Een van onze Service Engineers ontving van een klant, een ijsfabrikant, de melding dat na smeertechnisch onderhoud op de ijsjes vetspetters waren waargenomen. Een erg vervelende situatie. Bij dit soort meldingen is het belangrijk een onafhankelijk expert in te schakelen om dit nader te onderzoeken.”

DEKRA Rail in Utrecht leidde in deze het onderzoek. Uit hun onderzoeksrapport kwam naar voren dat het geen vetspetters, maar metaaldeeltjes uit de koelsectie waren, die in het ijs waren gaan corroderen. Het had niets te maken met smeermiddelen of het onderhoud van onze Service Engineers. “Als je bij een dergelijk voorval geen onafhankelijk onderzoek laat uitvoeren, kan dit uitmonden in een welles/nietes-verhaal, wat je absoluut wil vermijden. Daarnaast hebben we de klant geholpen de oorzaak te achterhalen en herhaling van deze zaak te voorkomen.”

Gerrit van Middelkoop: “Aan de hand van vetmonsteranalyse en conditiemonitoring kun je risico’s beheersen en revisies uitstellen dan wel eerder plannen.”

Vetanalyse

Er is nog een derde reden waarom Van Meeuwen een beroep doet op onafhankelijke expertise. Met name voor vetanalyse is dit heel belangrijk. Mets: “Olie-analyse is relatief eenvoudig uit te voeren. Je tapt een representatief oliemonster af uit de installatie en stuurt het monster naar een laboratorium om verder te laten onderzoeken. Een vetanalyse vraagt echter veel meer expertise. De samenwerking met een onafhankelijk onderzoekscentrum zoals DEKRA Rail is dan ook een ‘must’.”

Onafhankelijke expertise

De vakgroep Tribologie van DEKRA Rail in Utrecht heeft in de loop der jaren veel onderzoek verricht naar de levensduur van smeermiddelen. Niet alleen bij railvoertuigen, maar ook bij allerlei andere assets, zoals sluizen, walsen, turbines en transportsystemen. De groep geeft onafhankelijk advies over conditiëbewaking van gesmeerde systemen en smeermiddelen (oliën en vetten). Gerrit van Middelkoop, onderzoeker met jarenlange ervaring bij DEKRA Rail, geeft uitleg. “Als je conditiëmonitoring van een vetgesmeerd systeem wilt uitvoeren, is het belangrijk om eerst met de technici en labmensen rond de tafel te gaan zitten om te bepalen hoe je gaat bemonsteren. Zodra dit is bepaald, moet je dit ook strak op papier vastleggen, zodat er een reproduceerbare manier van bemonsteren

ontstaat. Dat is heel belangrijk.” Een juiste bemonstering van vet luistert namelijk heel nauw. “Om een goede analyse te kunnen doen, moet op de juiste plek in het systeem een vetmonster worden genomen. Dit wil zeggen, een reproduceerbaar monster op de plek waar het vet daadwerkelijk wordt belast en slijtage plaatsvindt. Vaak is er meer vet aanwezig dan op dat moment wordt belast, waardoor de mogelijkheid bestaat dat er van het reservevet een monster wordt genomen. Dan krijg je een vertekend beeld.”

Een tweede uitdaging is het laboratoriumonderzoek. “Vet is fysisch een moeilijk product aangezien het naast additieven bestaat uit een polaire stof – de verdikker – waarin een apolaire stof – de olie – zit. Door het verschil in polariteit is het lastig hierop analyses uit te voeren. Als een olie goed oplost in een bepaald oplosmiddel, houd je de verdikker over en omgekeerd. Na uitvoerig onderzoek zijn wij er, als één van de weinige laboratoria in Europa, in geslaagd om uit het vet zowel de olie als de verdikker te verwijderen en de slijtagedelen netjes te herwinnen op een manier die seriematig kan worden uitgevoerd in een lab. Met deze methode kunnen we de activiteit van additieven bepalen, deeltjesmetingen uitvoeren en een analyse maken van de concentraties aan slijtagedeeltjes in de vetmonsters.” Dit zijn belangrijke parameters om te zorgen voor een goede conditiëmonitoring van systemen.

Interpretatie

Na analyse volgt de interpretatie van de resultaten. “Vanuit de analyse hebben we vaak een goed beeld van wat er aan de hand is. Als we bijvoorbeeld weten hoe een machine functioneert en uit welke componenten deze bestaat, kunnen we aan de hand van de samenstelling van de slijtagedelen – het soort materiaal en de vorm van de slijtagedelen – vaak zien of het gaat om vermoeiing, abrasieve slijtage, dan wel iets anders. We geven de klant daarom altijd een analyserapport inclusief conclusie en advies waar hij bij het onderhoud van de machine op moet letten.”

Een goede communicatie met de klant vindt Van Middelkoop belangrijk. “Met feedback van de klant of onze vaststellingen na demontage worden bevestigd, kunnen wij onze analyses en conclusies steeds verbeteren. Daarnaast is het ook van belang dat we op de hoogte zijn als een klant een onderhoudssysteem



– bijvoorbeeld de belasting van een machine of onderhoudstermijnen – verandert, om gepast advies te kunnen geven. Een goede communicatie en wisselwerking draagt bij aan het behoud van de assets.”

Taco Mets: “We hebben de klant geholpen de oorzaak te achterhalen en herhaling van deze zaak te voorkomen.”

Condition based maintenance

In diverse fasen van de levensduur van een asset is een conditiemeting relevant. Bij een nieuwe asset is het zinvol de conditie vast te leggen voor latere referentie of om een controle van het geleverde uit te voeren. Na enige tijd beginnen zich gebruikssporen te vertonen en kan het tempo van terugloop van de conditie bij het huidige gebruik voor het eerst worden geschat. Aan het einde van de levensduur is een conditieopname relevant om het beste moment voor revisie of vervanging vast te stellen.

“Met gedegen vetanalyses kun je ook de conditie van een asset bepalen en aan preventief onderhoud doen”, stelt Van Middelkoop. “Onze Slijtagescan geeft een goed beeld van de slijtagestaat van een component, bijvoorbeeld van lagers of

tandwielkasten. Als je een hele vloot van eenzelfde type machines hebt en je onderzoekt hoe de slijtagewaardes van bepaalde componenten zich verhouden ten opzichte van de gebruiksduur, bijvoorbeeld bedrijfsuren of aantal kilometers, dan kom je uiteindelijk tot een puntenwolk die je statistisch – met een betrouwbaarheidsinterval eroverheen – als het gemiddelde gedrag van die vloot kunt omschrijven. Maak je dit voor de hele vloot inzichtelijk, dan wordt aan de hand van de data duidelijk welk risico je als beheerder daadwerkelijk loopt.”

“Misschien stel je vast dat een exemplaar uit de vloot zich gunstiger gedraagt dan op papier was uitgerekend, óf het vertoont sneller afwijkingen dan de geplande levensduur”, vervolgt Van Middelkoop. “Op die manier kun je met vetmonsteranalyse en conditiemonitoring op basis van actuele resultaten de risico’s beheersen en revisies uitstellen dan wel eerder plannen. Je voert dan condition based onderhoud uit en bent daarvoor veel betrouwbaarder in je onderhoud en uitvoering van je dienstverlening. Wij willen onze klanten daarin graag ondersteunen.”



VAN MEEUWEN
ePREVENT[®]
ANALYZING LUBRICANTS