

THE SKY IS THE LIMIT VOOR KRANENSPECIALIST SARENS

OLIE-ANALYSE ESSENTIEEL OM VLOOT IN OPTIMALE STAAT TE HOUDEN

De geschiedenis van de firma Sarens, gelegen langs de A12 in Meise, gaat reeds ruim een halve eeuw terug. Binnen een tijdspanne van 62 jaar wist Sarens zich wereldwijd te profileren als dé referentie op gebied van kraanverhuur en het verplaatsen van zware lasten, zowel horizontaal als verticaal. Guy Frederickx, Global Fleet Director bij Sarens, is belast met de taak de gigantische vloot aan kranen in binnen- en buitenland in uitstekende staat te houden, en ook het aantal (prijzige) pannes zoveel mogelijk te beperken. Reeds in 1992 bleken olie-analyses het middel bij uitstek om dit objectief optimaal te benaderen.

Gauthier Geldhof

IMPRESSIONANT PARCOURS

Referenties over de hele wereld

De reputatie van Sarens is anno 2017 torenhoog en dat blijkt ook. Zo wist de firma, met een opdracht voor een olieproject in Kazachstan, vorig jaar nog z'n grootste contract ooit binnen te halen. Maar daar houdt het niet op. Brazilië. India. Rusland. Thailand. Zuid-Afrika. Australië. Kazachstan. Qatar. Venezuela. Polen. Nieuw-Caledonië. En zelfs... Antarctica! Het Belgische Sarens zit werkelijk overal, en daar mogen we best trots op zijn. Op vandaag beschikt Sarens over ruim 100 business units in 63 landen, goed voor een totaal personeelsbestand van 4452 hoog opgeleide mensen, en een vloot van ruwweg 1600 verschillende kraantypes.

Actieradius vraagt investeringen

Hoewel Sarens in heel wat verschillende sectoren actief is, behoren de belangrijkste klanten tot het kruim uit de olie- en gaswinningsindustrie, de energiesector, petrochemie en mijnbouw. Het spreekt voor zich dat de activiteiten van de firma hoge eisen stellen naar rollend materieel. Hoge eisen op vlak van kwalitatief materiaal, maar zeker ook naar onderhoud. **Guy Frederickx** is verantwoordelijk voor het wereldwijd onderhoud van de kranen. "We hebben hiervoor wereldwijd een ploeg van zo'n 400 gekwalificeerde mensen in dienst, zowel blue collars als white collars."

OLIE-ANALYSE

Opgezet begin jaren '90

Reeds in 1992 besloot **Marc Sarens**, de huidige technisch directeur en mede-eigenaar van de gelijknamige firma, in te zetten op olie-analyse, als middel om de downtime van kranen terug te drijven.

Marc Sarens: "Het labo van de firma was toen nog gelegen in Schoten, en gezien de felle groei die we toen doormaakten en het aantal nieuwe kranen werd aangekocht, besloot ik in zee te gaan met Total, dat ons met ANAC Pro de perfecte tool voorstelde om een beter overzicht te verkrijgen wat betreft de staat waar onze vloot in verkeerde. Vanaf 2008 ijverde Guy Frederickx ervoor dat het systeem over het hele bedrijf wereldwijd zou worden ontplooid."



Guy Frederickx
Sarens

Frederickx: "Door de felle groei die de groep op korte tijd wist te realiseren, bleek het geen gemakkelijke opgave om in alle landen de controle over de vloot te behouden. Het opzetten van structuren in de lokale organisaties bleek noodzakelijk om het onderhoud te kunnen verzekeren. Aan de hand van ANAC wisten we het onderhoud om te schakelen van correctieve maintenance naar preventief en zelfs predictief onderhoud."

PROCEDURE

Frequente staalname

Zowat alle kraanonderdelen die olie behoeven (dus niet louter de motorisatie, maar ook bijvoorbeeld lieren) worden frequent aan een staalname onderworpen. Volgens een vaste cyclus worden oliestalen afgenomen bij alle kranen, gebaseerd op het aantal werkuren. "Vergelijk het met een klein en groot onderhoud van wagens", vertelt Marc Sarens. Eens de staalnames zijn afgenomen, worden ze lokaal of op afstand geanalyseerd, in de meeste gevallen door Total zelf (voor Europese staalnames in het Total-labo in Ertvelde). En dat deze analyse grondig gebeurt, mag duidelijk zijn volgens Sarens. "De testresultaten kunnen onmogelijk gemanipuleerd worden, de kleinste contaminatie van de olie wordt zichtbaar, waarna een correcte diagnose moet worden gesteld."

Stilstand zo kort mogelijk houden

De rapportages die voortvloeien uit het gebruik van ANAC Pro vallen intuïtief af te lezen. Bij een groene indicatie is logischerwijs niets aan de hand, maar kleurt een bepaalde waarde oranje of zelfs rood, dan wordt een (spoedige) interventie een noodzaak.

"In deze gevallen schrijven wij een nieuwe staalname voor binnen de 100 werkuren, om ongewilde contaminatie te kunnen uitsluiten," vertelt Frederickx. "Het stilleggen van een kraan en de eventuele revisie van de motor kost al snel zo'n 50.000 euro, een veelvoud van de kost van een tweede staalname."

Diagnose

"Total weet zich met ANAC te onderscheiden om verschillende redenen", meent Frederickx. "Naast de intuïtieve manier van rapportage (met de kleurcoderingen) is ook de uitgebreide database aan motormerken en -types opgebouwd door Total onontbeerlijk."

De olieleverancier analyseert sinds jaar en dag de prestatie van motoren in de praktijk, en heeft in die optiek al heel wat ervaring en kennis weten op te bouwen wat betreft de slijtagecoëfficiënt en de oorzaken van bepaalde problemen, om zo de analyse te kunnen vertalen naar een correcte diagnose. "Een diagnose die in de meeste gevallen ook correct blijkt, wat ons uiteraard opnieuw heel wat tijd bespaart. Met deze informatie als essentiële ruggensteun slagen we er steeds beter in om, op basis van de olie-analyses, te voorspellen wanneer een bepaald motortype een onderhoud dient te krijgen. Hierdoor kunnen we DOO (Days Out of Order) zo kort mogelijk houden en de totale herstellingskost van motoren reduceren."

FACTOREN DIE FREQUENTIE BEPALEN

Binnen Sarens onderscheidt men A, B en C-onderhoudsbeurten voor kranen, waarbij A staat voor de kleinste vorm van preventief onderhoud en C-onderhoud voor het meest uitgebreide preventief onderhoud. Afhankelijk van de klimatologische omstandigheden moet elk onderhoud om de 350 uren of om de 700 uren uitgevoerd worden. Elke kraan heeft een blackbox die dagelijks de urenstanden doorstuurt naar het ERP systeem (zie verder). De berekeningen voor het volgende onderhoud, worden gemaakt in het ERP systeem en houden rekening met de locatie van de kraan.

Omgeving

Voor een internationaal agerende groep als Sarens blijken ook omgevingsfactoren van invloed op de testresultaten. Wanneer een rapportage bijvoorbeeld een (overdadige) aanwezigheid van silicium aantonen, kan dit wijzen op een lek in het luchtfiltersysteem.

Praktijkvoorbeeld

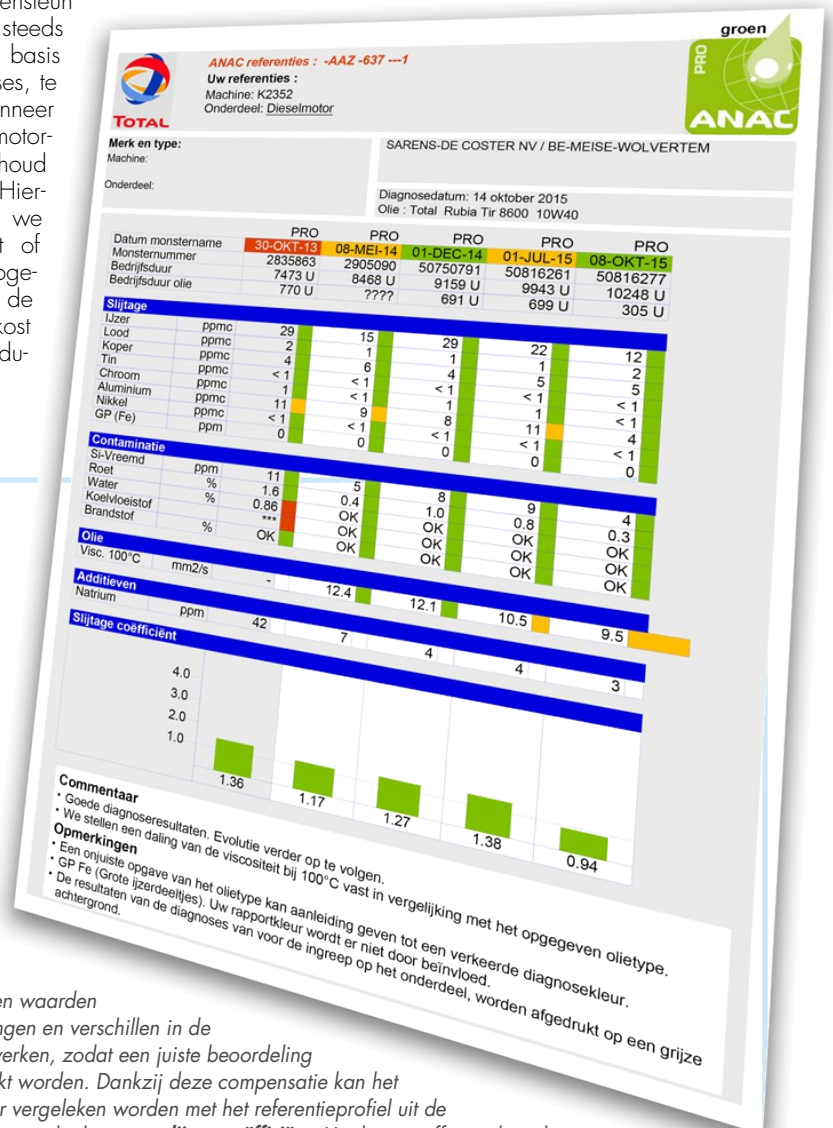
In dit concrete geval (rechts) werd een daling van de viscositeit vastgesteld zonder daarvoor een onmiddellijk aanwijsbare reden voor te vinden.

De Fleetmanager wist echter wel een link te leggen met het feit dat hydraulische olie lekte naar het motoroliebad. In dit geval gaf het mengen van beide producten een lagere viscositeit tot gevolg, al is in de praktijk ook het omgekeerde mogelijk, met name een stijging van de viscositeit wanneer een meer viskeuze olie in het oliebad terecht komt.



Een ander voordeel van het ANAC Pro-diagnosesysteem situeert zich in het feit dat de slijtage-elementen worden weergegeven in gecompenseerde waarden (ppmc) en dus niet in ppm (particles per million).

Het compenseren van de gemeten waarden laat toe invloeden, zoals bijvullingen en verschillen in de standtijd van het oliebad te verwerken, zodat een juiste beoordeling van de concentraties kan gemaakt worden. Dankzij deze compensatie kan het slijtageprofiel van de motor verder vergeleken worden met het referentieprofiel uit de database van ANAC Pro, wat dan weer leidt tot een **slijtagecoëfficiënt**. Uit deze coëfficiënt kan de gebruiker afleiden in hoeverre deze motor meer, evenveel of minder verslijt dan identieke motoren uit de database.



"Gezien de abrasieve karakteristieken van silicium, zand dus, is een ingreep nodig, om de slijtage binnenin de motor te beperken en zo stilstand te vermijden", klinkt het. "Ook zien we dat smeerolie bij de kranen die in warmere landen operationeel zijn, de neiging hebben sneller te verouderen. Omgekeerd kan ook het koud opstarten heel wat slijtage tot gevolg hebben. In beide gevallen is een onderhoudsfrequentie van 350 draaiuren dan ook raadzaam."

Motortypes

"Bij de oplevering van bepaalde opdrachten worden we soms voorgeschreven de kranen ten allen tijde stationair te laten draaien", vertelt Frederickx. "Dit is niet goed voor een motor. De ervaring leert ons dat er bij sommige motortypes onder deze omstandigheden brandstof in de olie kan dringen, wat consequenties heeft op de viscositeit en de smering van de olie. Op basis van de olieanalyses weten we intussen dat we hier dit brandstofgehalte moeten beperken tot maximaal 7 %. Om dit te garanderen, kiezen we voor deze toepassing voor een frequentie van olieversing van 250 draaiuren, in plaats van de standaardfrequentie van 350 draaiuren."

Inferieure brandstof

Naast omgevingsfactoren, eigenschappen eigen aan de motortypes en de ouderdom van kranen, blijkt ook de kwaliteit van de brandstof in sommige landen consequenties te hebben.

"Wanneer de kranen gevoed worden met

hoogzwavelige diesel hebben we intussen ook moeten constateren dat een hogere onderhoudsfrequentie zich aandient, door impact van de brandstof op de smeerolie, waardoor deze kan gaan verzuren."

ONE FITS ALL

Binnen de firma Sarens opteerde men voor één enkele semi-synthetische olie wereldwijd, geschikt voor alle motortypes, ongeacht het merk. "Los van wat de verschillende motorfabrikanten voorschrijven, gingen we destijds op zoek naar een gestandaardiseerde oplossing die alle noden dekt, maar de kans op (menselijke) fouten door een verkeerde oliekeuze onmogelijk maakt", meent Sarens. "Al is het zo dat een uniforme 'one-fits-all-oplossing', met de opkomst van moderne motortypes voorzien van een partikelfilter steeds moeilijker wordt."

WHEN SOFTWARE MEETS HARDWARE

Van gegevens tot gevolg

"Alle data worden opgeslagen in Axapta (nvdr: Microsoft Dynamics AX), het ERP-systeem dat we binnen de firma hanteren, en waar we in 2012 ook de onderhoudsdatabase (inclusief de ANAC-data) in integreerden. Deze data wordt verwerkt in QlikView om de prestatie van elke Business unit op te volgen. Een gemist oliestaal is een non-conformiteit waarop wordt op geageerd. Met de komst van de tweede generatie blackboxen, die beschikken over CAN-bus aansluitingen, kunnen we extra data van de kranen via de blackbox in ons ERP-systeem

binnenhalen. Hierdoor zullen we in de toekomst een wijder predictief model kunnen ontwikkelen met als doel stilstand door defecten te minimaliseren. Alles samen kunnen we nu quasi realtime de onderhoudsstatus en -historiek van iedere kraan opvragen, in relatie tot het aantal draaiuren. De transparantie maakt dat we de procedures tegenwoordig veel beter kunnen afdwingen in alle landen, al tonen de onderhoudsploegen zich ook steeds meer gedisciplineerd om sneller gevolg te geven aan wat het systeem aangeeft. Dat neemt niet weg dat we regelmatig lokaal kranen inspecteren om de KPI-resultaten te toetsen aan de werkelijke toestand van de kraan"

CONCLUSIE

"De laatste drie à vier jaar hebben we het aantal olieanalyses gevoelig uitgebreid naar alle landen waar Sarens actief is, alles samen goed voor zo'n 5500 analyses per jaar, en dat aantal neemt nog steeds toe. We hebben hierdoor intussen al heel wat stilstand weten te vermijden. Door de onderhoudsstrategie die we nu aanhouden kunnen we naar schatting zo'n 20 motoren per jaar redden, wat een hele slok op een borrel scheelt", klinkt het bij de tevreden Global Fleet Director.

"Een andere, niet onbelangrijke factor is, dat we door de staalnames nu ook sneller kunnen zien wanneer bijvoorbeeld de hydraulische systeemolie wél nog in acceptabele staat is en vervanging kan worden uitgesteld. Naast het elimineren van idle time is ook dit een niet onbelangrijk kostenbesparend aspect." □



SPMT's of Self Propelled Modular Transporters worden uitvoerig ingezet voor de horizontale transport van zware lasten. Sarens wist met Mission 26, de laatste transport van ruimteveer Endeavour, heel wat internationale belangstelling binnen te rijden. Ook voor het onderhoud van deze SPMT's, maar ook voor de lifting tower-systemen en andere, wordt uitvoerig gebruik gemaakt van oliestalen en wordt ook hetzelfde systeem gebruikt. De frequentie is echter verschillend aan die van de kranen. (Courtesy NASA/JPL-Caltech)