

OilSense On - site Olieanalyse

Afhankelijk van het labo en de gekozen analyseparameters betaalt u per oliestaal al gauw €50 voor een eenvoudige olieanalyse. Heeft u een uitgebreid machinepark en analyseert u, zoals het hoort, een aantal keer per jaar uw olie, dan is de rekening snel gemaakt.

Ondanks het feit dat de vele voordelen van een gedegen oliemanagement, met oliestaalname als basis, uitvoerig zijn aangetoond, zal hier als eerste op bespaard worden wanneer de onderhoudskost van een hydraulische machine te hoog oploopt. Zo hoort het dus niet te zijn! Het is net door de olie op een correcte manier te conditioneren dat deze zo goed als niet vervangen hoeft te worden, en vooral: machine - uitval en componentslijtage worden er gevoelig door verminderd.



Bent u op zoek naar een voordeliger tarief voor de tijdrovende analyse van uw hydraulische olie? OilSense staat tot uw dienst! Wij komen de olie bij u ter plaatse analyseren terwijl uw installatie draait. Een gunstig tarief, correcte meting en onmiddellijk resultaat gegarandeerd!

Onze Condition Monitor is een hoogtechnologisch toestel dat het mogelijk maakt om de kwaliteit en de zuiverheid (olieruinheid) van uw hydraulische olie on - site en online te meten.

De monitor verbinden we via minimes met uw hydraulisch systeem terwijl dit gewoon verder blijft draaien. Zijn er geen minimes verbindingen aan uw machine voorzien dan is het via de inwendige motor ook mogelijk om de olie uit een oliestaal aan te zuigen.

Volgende parameters kunnen we met de Condition Monitor opmeten:

- distributie van de deeltjesverontreiniging volgens ISO 4406:1999, SAE AS 4059 en NAS1638
- hoeveelheid water in uw olie weergegeven in % watersaturatie en ppm
- olietemperatuur
- dynamische viscositeit van de olie
- relatieve diëlektriciteit

De resultaten zijn meteen zichtbaar op het LCD display en kunnen desgewenst afgedrukt worden via het ingebouwde printstelsel. Opgeslagen analysewaarden kunnen we overbrengen naar een USB memory stick. Het is ook mogelijk om de analyseresultaten over te brengen naar een externe PC. Het ontworpen softwarepakket geeft de analysewaarden dan weer in grafiekvorm om zo de trend van de verschillende gemeten parameters op te volgen.

Voordelen van on - site olieanalyse

Onze Condition Monitor is het enige betaalbare toestel op de markt dat de combinatie van voornoemde analyseparameters direct aan uw hydraulisch systeem kan opmeten. In wat volgt leggen we enkele parameters meer in detail uit, en gaan we vooral in op het voordeel dat u hebt wanneer wij deze ter plaatse bij uw machine opmeten.

Contamination Classes Code	
acc. to ISO 4406	: 21/18/13
acc. to SAE AS4059	: 11/ 9/ 7/ 2/000
acc. to NAS 1638	: 9/ 7/ 2/ -

Oil Condition Parameters	
water saturation	: 35.0 % <small>fluid type: H 68 oil. water: 115 ppm</small>
dyn. viscosity	: 240 mPas at 31.0°C
rel. dielectricity	: 2.0

Measurement Parameters	
operation mode	: Pressure <small>internal pressure</small>
storage interval	: 0.3 min
stored values	: 10 <small>next result in about: 0 s</small>

break	save	print	continue	new start
[ESC]	[F1]	[F2]	[→]	[ENTER]

- Deeltjesdistributie volgens ISO 4406:1999, SAE AS 4059 en NAS1638

Vaste vuildeeltjes vermenigvuldigen zich onophoudelijk in uw hydraulisch systeem. Ze stromen onder hoge druk en aan een hoge snelheid doorheen pompen, kleppen, ventielen en cilinders en “zandstralen” deze componenten. De deeltjes komen mogelijk door inwendige slijtage van de systeemcomponenten tijdens uitgevoerde herstellingswerken in de olie terecht of ze zijn afkomstig van de omgevinglucht (bijvoorbeeld via de tankbeluchting).

Polaire olie additieven zoals antislijtage additieven, EP additieven, antiroest en dispersanten zullen zich hechten aan metaaldeeltjes. Kleine metaaldeeltjes spelen hierbij een belangrijke rol gezien zij een enorm contactoppervlak vertegenwoordigen (hoe kleiner de deeltjes, hoe groter hun oppervlak per volume). Hierdoor raakt het additievenpakket opgesoupeerd omdat deze deeltjes ofwel bezinken, ofwel weg gefilterd worden.

Metaaldeeltjes fungeren als katalysatoren bij oxidatieprocessen. Koper- en ijzerdeeltjes zijn uiterst actieve katalysatoren bij de oxidatie van hydraulische olie en smeermiddelen. Niet alleen verhogen deze deeltjes de oxidatiesnelheid, maar ze versnellen ook de polymerisatie van de vloeistof, waarbij producten met een hoog molecuulgewicht worden gevormd.

Volgens de gangbare methoden wordt een kleine hoeveelheid olie uit de machine in een oliestaal opgenomen en naar het labo gestuurd voor onderzoek naar de hoeveelheid vaste vuildeeltjes per 100ml olie. Los van het feit dat bij de afname van het oliestaal de sample zelf extra vervuild kan worden door externe vervuiling spreekt het voor zich dat dit kleine oliemonster slechts een kleine steekproef uit het totale olievolume is. Daarom wordt deeltjestelling via onze on - site monitor aangeraden. Hierbij sturen we een grote hoeveelheid van uw olie naar de deeltjesteller (particle counter) van het toestel door om op die manier een representatieve deeltjesanalyse uit te voeren. De geanalyseerde olie wordt daarna terug naar uw systeem gestuurd.

Voordelen van on - site olieanalyse

- Deeltjes distributie volgens ISO 4406:1999, SAE AS 4059 en NAS 1638

Je verkrijgt de resultaten volgens de meest courante coderingen ISO 4406:1999, SAE AS 4059 en NAS 1638. De fabrikant van de meest vuilgevoelige componenten in uw systeem, zoals servo - en proportionele ventielen, geven in hun datasheets een dergelijke codering waarbij de voorziene maximale levensduur van de component kan bereikt worden. Ligt de deeltjesvervuiling in uw olie hoger, dan dienen we uw olie extra te gaan filteren via OilSense offline filtratie technieken (dieptefiltratie, oppervlaktefiltratie,...).



- De hoeveelheid water in uw olie weergegeven in % watersaturatie en ppm

Zoals lucht een bepaalde hoeveelheid vocht kan opnemen, is ook uw hydraulische olie in staat om een bepaalde hoeveelheid water op te lossen. Het opgeloste water in de olie is onzichtbaar en veroorzaakt minder schade aan uw systeem en oliekwaliteit dan concentraties die boven het verzadigingspunt liggen. Boven dit punt wordt er vrij water gevormd en dit moet te allen tijde uit uw olie weggehaald worden. Vrij water kan de levensduur van hydraulische machines met meer dan 50% verminderen! Het heeft een vernietigend effect op het additievenpakket van uw olie. Samen met warmte en zuurstof reageert het met bijna alles wat in de olie voorkomt.

OilSense biedt u voor dit veel voorkomende probleem de beste toestellen aan om het water op een efficiënte manier uit uw hydraulische olie te filteren (vacuüm dehydrator, coalescentie,...) . Deze apparatuur kan u zoals al onze toestellen, zowel huren als aankopen.

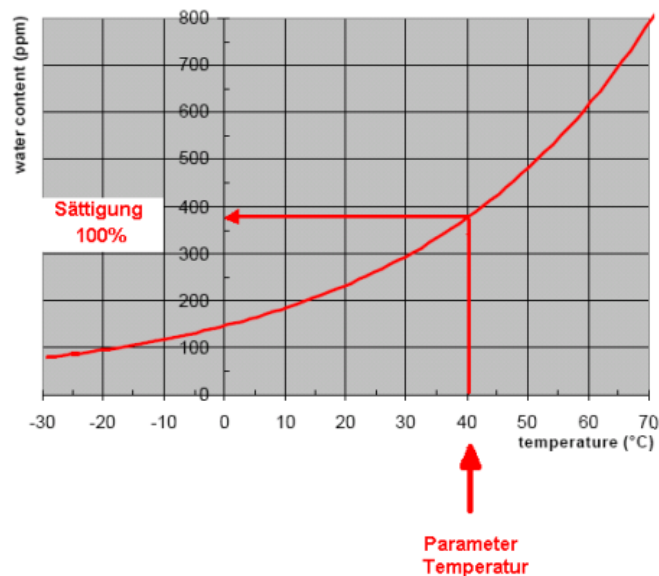
Zoals uit het bovenstaande blijkt, komt het er op aan het water in uw olie goed onder het verzadigingspunt te houden. Algemeen raadt men een verzadigingsniveau onder 45% aan. Toch wordt steeds in het labo analyserapport het aandeel water in uw olie uitgedrukt in ppm (parts per million). Is 300 ppm water in uw olie dan schadelijk? Dit is een nietszeggend resultaat. Dit komt door het feit dat het moment waarbij vrij water in uw olie wordt gevormd sterk afhankelijk is van de olietemperatuur. Hoe hoger de temperatuur, hoe meer water er kan worden opgelost in de olie. Elke olie heeft een specifieke watersaturatie-curve.

Voordelen van on - site olieanalyse

- De hoeveelheid water in uw olie weergegeven in % watersaturatie en ppm

Onderstaande grafiek geeft aan dat er bij een olietemperatuur van 40°C vrij water wordt gevormd vanaf het moment dat er meer dan 360 ppm water in de olie aanwezig zijn. De rode kromme is de specifieke watersaturatiecurve van de olie:

Temp. °C	water content ppm
-30	60
-20	80
-10	100
0	130
10	170
20	220
30	280
40	360
50	470
60	610
70	780



Je kan dus besluiten dat een effectieve meting van het wateraandeel in uw olie en het opmeten van eventuele schade voor uw systeem, bij de actueel heersende temperatuur enkel ter plaatse kan gebeuren. De Condition Monitor houdt hier rekening mee en geeft via de ingebouwde watersensor het analyseresultaat in % watersaturatie weer. Het wateraandeel in ppm kan ook weergegeven worden wanneer dit nodig blijkt in zeer specifieke toepassingen.

- Relatieve diëlektriciteit

De relatieve diëlektrische constante (relatieve permittiviteit ϵ_r) wordt bepaald door het vermogen van een materiaal om te polariseren door toedoen van het aanleggen van een elektrisch veld, waardoor gedeeltelijk het veld vermindert binnen het materiaal.

$$\epsilon_r = \epsilon / \epsilon_0 \text{ (diëlektrische constante van lucht)}$$

De elektrische isolatiewaarden van de diverse in gebruik zijnde oliën zijn bij een laag verontreinigingsniveau ongeveer gelijk. Daarom is de aard en de hoeveelheid van de verontreiniging (met geleidende eigenschappen) van veel grotere invloed op de geleidbaarheid dan de eigenschappen van de vloeistof zelf.

Voordelen van on - site olieanalyse

- De relatieve diëlektriciteit

De diëlektriciteit van eenzelfde hydraulische vloeistof varieert ondermeer volgens volgende parameters:

- hoeveelheid metaalachtige slijtagedeeltjes
- vermenging met andere hydraulische vloeistoffen
- verandering in het additievenpakket
- hoeveelheid water in de olie
- aanwezigheid van gevormde zuren in de olie

De sensor meet naast de dynamische viscositeit ook de relatieve diëlektrische constante (rel. DC) van de hydraulische vloeistof. De gemeten waarde dient vergeleken te worden met de referentiewaarde (relatieve diëlektrische constante wanneer de olie best nog maar net in gebruik en/of zuiver is) bij een gemeenschappelijke temperatuur.

- Krijg je na verloop van tijd een hogere rel. DC, dan kan dit op een verandering in de chemische samenstelling van de olie wijzen (bijvoorbeeld oxidatieproducten) of aanwezigheid van contaminaten (bijvoorbeeld water).

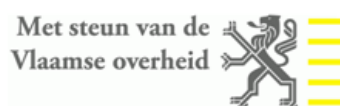
- Een hogere of een lagere rel. DC na verloop van tijd, kan wijzen op uitputting van het additievenpakket, verandering in de viscositeitswaarde (door bijvoorbeeld twee verschillende oliën te mixen, \uparrow , rel. DC \uparrow) of wijziging in de AN waarde.

- Een daling van de rel. DC waarde kan er bijvoorbeeld op wijzen dat er gassen in de vloeistof aanwezig zijn.

De mate van verandering van de rel. DC moet bekeken worden.

Het spreekt voor zich dat de resultaten van de verschillende gemeten parameters geïnterpreteerd moeten worden alvorens besluiten te trekken. Om uitsluitel te krijgen in specifieke of abnormale situaties kan het noodzakelijk zijn om een bijkomende labotest uit te voeren, zoals bijvoorbeeld de exacte bepaling van de AN waarde. Ook voor deze extra tests kan u steeds beroep doen op de diensten van OilSense.

“De Vlaamse overheid ondersteunt OilSense activiteiten via subsidies voor de eindklant.”



Agentschap
Ondernemen