



Inzicht in onderhoud

Het MDS4500 Diagnosesysteem voor dieselmotoren van Jaquet

Ongekende accuratesse in het monitoren van dieselmotoren, en vroegtijdig gedetailleerd inzicht in alle mogelijke storingen in deze machines. Dat is wat het MDS4500 Diagnosesysteem van Jaquet, ontwikkeld op basis van vele jaren wetenschappelijk onderzoek, biedt aan gebruikers. Istec International levert exclusief voor de Benelux dit unieke systeem, inclusief training en ondersteuning. Hiermee wordt onderhoud efficiënter en effectiever, terwijl de kosten van vervanging en reparatie aantoonbaar fors omlaag gaan. Deze innovatieve oplossing is geschikt voor alle grote dieselmotoren, zoals scheepsmotoren, noodstroomvoorzieningen bij ziekenhuizen, diesel locomotieven en stationaire diesels.

De voordelen van het MDS4500 Diagnosesysteem voor dieselmotoren:

- Ongekende accuratesse in het monitoren van dieselmotoren;
- Vroegtijdig gedetailleerd inzicht in alle mogelijke storingen in deze machines;
- Aanzienlijk minder schade door slijtage;
- Informatie over storingen, excessief brandstofgebruik, injectieproblemen of lage druk kan aan specifieke cilinders worden gekoppeld;
- Door gericht onderhoud forse besparingen op onderhoudskosten;
- Efficiënter brandstofverbruik en een aanzienlijke vermindering van het aantal onderhoudsuren;
- Eenvoudig in gebruik;
- Eenvoudige montage.

'Oplopende kosten zijn niet normaal'

"Iedereen lijkt het normaal te vinden dat de kosten van dieselmotoren, zoals brandstofverbruik, in de loop der tijd toenemen. Maar dat is helemaal niet normaal", zegt Dé Verschuren, directeur van Istec International. "Wanneer bijvoorbeeld een injector slecht functioneert gebeurt dat vaak ongemerkt, omdat de regeling van de dieselmotor er zelf voor zorgt dat het geleverde vermogen op peil blijft. Maar het brandstofverbruik neemt wel sterk toe, evenals de slijtage. Met het nieuwe MDS4500 Diagnosesysteem voor dieselmotoren van Jaquet krijgen gebruikers direct inzicht in de status van een dieselmotor."

Op dit moment is onderhoud aan dieselmotoren, bijvoorbeeld in de scheepvaart, in veel gevallen inefficiënt. Gebaseerd op algemene ervaringscijfers worden motoren periodiek gereviseerd en worden onderdelen als injectoren preventief vervangen. Maar in sommige gevallen is het nog helemaal niet nodig om onderhoud uit te voeren aan de motor, en in andere gevallen komt het onderhoud juist te laat omdat er binnenin al onnodig veel schade is opgetreden door uitvallen van onderdelen.

Nauwkeurig en vroegtijdig detecteren

Verschuren: "Het is veel efficiënter en kosteneffectiever om direct te zien wanneer er een storing dreigt op te treden. Door problemen nauwkeurig en vroegtijdig te detecteren kun je gericht onderhoud uitvoeren. Hiermee bespaar je op onderhoudskosten, voorkom je schade door motoren die extra slijten of zelfs defect raken en de bijkomende posten door het volledig stilvallen van die motoren."

Het MDS4500 Diagnosesysteem voor dieselmotoren gaat veel verder dan de bestaande motor-diagnosesystemen. Om dit te bereiken heeft het Zwitserse Jaquet, al vijftig jaar actief in het maken van toerentalsensoren, een research and development-traject doorlopen van acht jaar. Hierbij is het systeem bij



diverse grote gebruikers van dieselmotoren al intensief getest. En met succes: een grote Europese spoorwegmaatschappij negeerde tijdens een van de tests een vroegtijdige waarschuwing van de sensoren, met als gevolg dat binnen korte tijd de motor uitviel en de trein niet meer zelfstandig kon rijden.

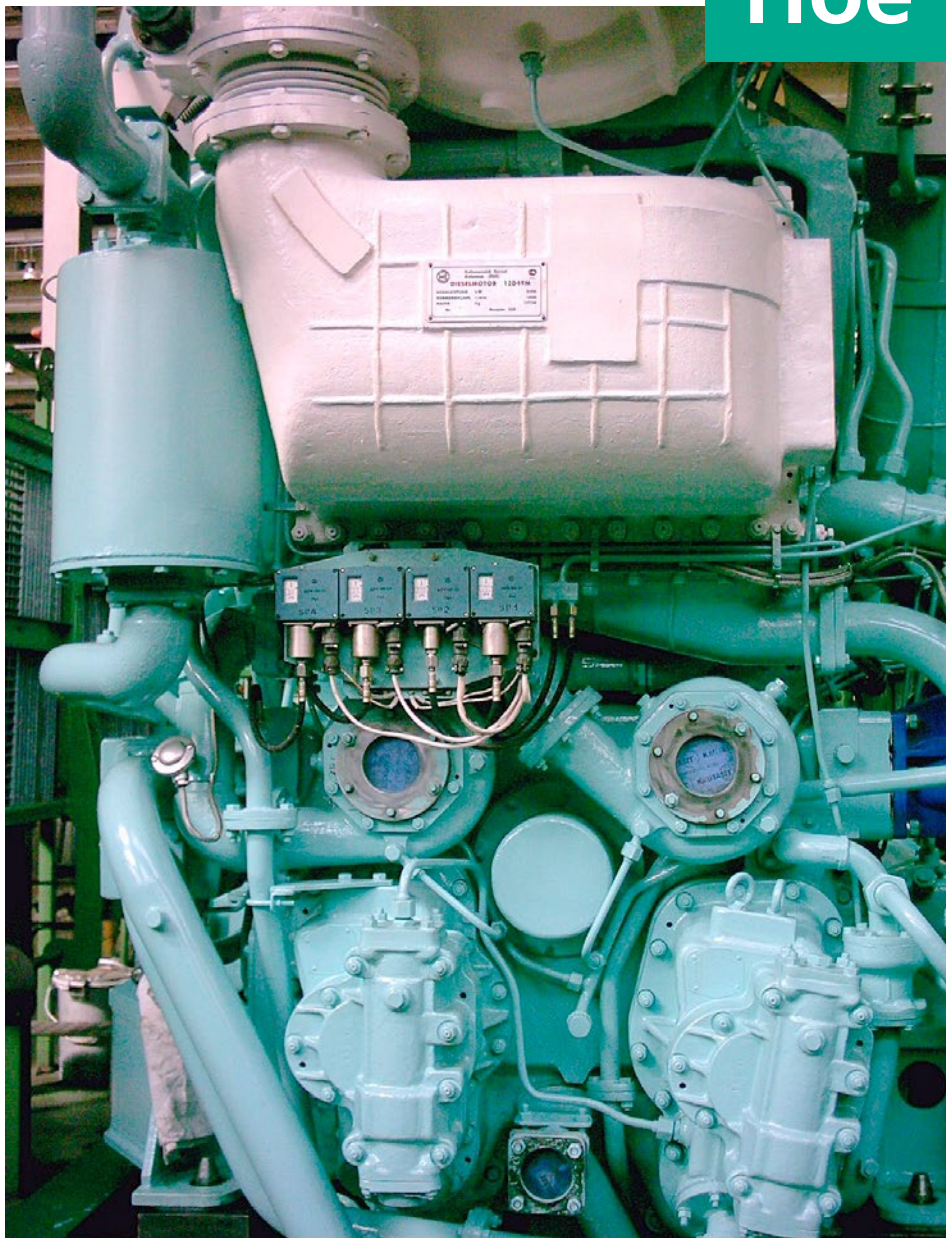
Geavanceerde technologie, maar eenvoudig in gebruik

Verschuren heeft tijdens een demonstratie van het nieuwe systeem bij Jaquet zelf ervaren hoe geavanceerd de diagnostische software is. Een anekdote: "We mochten in de demonstratiemachine zelf een storing veroorzaken, die vervolgens zichtbaar zou worden in het systeem. Zonder dat de

mensen van Jaquet het zagen heb ik twee verschillende storingen aangebracht. Ze waren eerst even in verwarring, maar al snel konden ze aan de meetresultaten zien dat het twee storingen waren, en ze konden precies zien wat ik had veranderd aan de motor."

Ondanks het complexe wetenschappelijke onderzoekstraject en de geavanceerde software die voor het diagnosesysteem is geschreven, is het eenvoudig in gebruik. De meetresultaten worden gepresenteerd in een overzichtelijke grafiek, waaruit in één keer de status van de dieselmotor kan worden afgelezen.

Hoe werkt het?



De wetenschappelijke theorie achter het MDS4500 Diagnosesysteem is al langer bekend. De snelheid waarmee de krukas in een dieselmotor draait is niet constant, maar vertoont voortdurend kleine afwijkingen door factoren als compressie, ontbranding en interne frictie. Wanneer de draaisnelheid van de krukas en de afwijkingen daarin accuraat kunnen worden gemeten levert dit waardevolle informatie op over de status van de dieselmotor. Jaquet is er met de MDS4500 in geslaagd deze parameters te meten en de daaruit

voortkomende data zodanig te analyseren dat de software tot op het niveau van zuigers en cilinders kan aangeven waar zich afwijkingen en storingen voordoen.

Het MDS4500 Diagnosesysteem kent drie elementen:

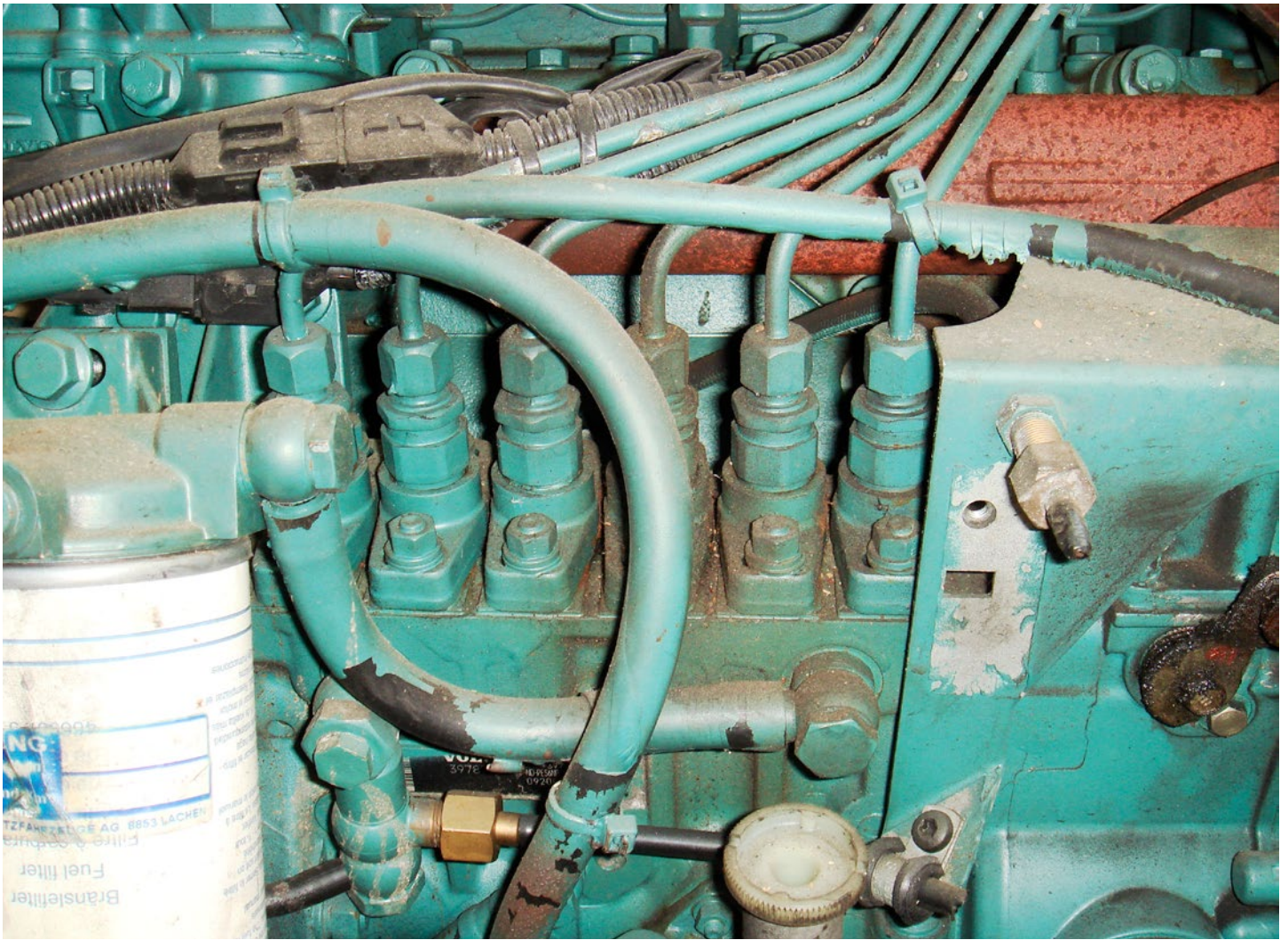
- Polebands of tandwielen (veelal worden reeds aanwezige tandwielen gebruikt, dit is veel makkelijker en goedkoper voor de implementatie) voor assen van verschillende diameters waarmee de draaisnelheid van de as kan worden gemeten;

- Toerentalsensoren waarmee de draaisnelheid zonder storingstrillingen en in hoge frequentie kan worden gemeten;
- Analysesoftware die voorgeprogrammeerd in een diagnose-apparaat kan worden geleverd, of als pakket dat op een standaard Windows-PC kan draaien

De output van het systeem levert onder meer informatie die aan specifieke cilinders kan worden gekoppeld, zoals storingen, excessief brandstofgebruik, injectieproblemen of compressieverlies. Ook meet het de geleverde torsie en vermogen per cilinder, en geeft het aan wanneer er significante mutaties optreden in de interne frictie. Dit kan een voorbode zijn van grootschalige storing en potentieel grote schade. De testresultaten laten zien dat gebruik van het MDS4500 Diagnosesysteem aantoonbaar grote voordelen kan hebben. Zo bleek bij een grote spoorwegmaatschappij dat er een besparing van vijftig procent werd behaald op het preventief onderhoud, omdat de helft van alle injectoren die normaal gesproken standaard zouden worden vervangen nog goed functioneerde.

Het systeem geeft bovendien vroegtijdig signalen wanneer er een grote schade dreigt. Hierdoor kan direct met een kleine reparatie worden voorkomen dat de gehele machine defect raakt, met alle bijkomende schade door uitval van dien.

De belangrijkste besparing door het MDS4500 Diagnosesysteem blijkt te zitten in efficiënter brandstofverbruik en een aanzienlijke vermindering van het aantal onderhoudsuren, omdat nu alleen hoeft te worden ingegrepen wanneer er daadwerkelijk iets aan de hand is en je op voorhand weet om welk probleem het gaat. Omdat dit vroegtijdig gebeurt loopt het brandstofverbruik niet onnodig op.



Istec International is exclusief voor de Benelux leverancier van het MDS4500 Diagnosesysteem voor dieselmotoren van Jaquet. Istec levert niet alleen de hardware en software, maar kan ook adviseren over het gebruik, de systemen monteren en medewerkers trainingen geven in het gebruik van de diagnose-apparatuur.

Het diagnosesysteem voor dieselmotoren wordt geleverd in drie varianten. Naast de reguliere variant is een embedded meetsysteem ontwikkeld, dat in de motor kan worden ingebouwd. Voor snelle diagnose en onderhoud onderweg is tevens een mobiele variant beschikbaar. Bij deze mobiele variant moeten wel op alle motoren die je wilt bekijken de sensoren geplaatst worden.

Over Istec International

Istec International BV is al 35 jaar een begrip in de meet- en regeltechniek en levert een breed scala aan oplossingen van gerenommeerde merken als Jaquet, Meggitt, Fuji, Fischer, Metrix, SWR, en APM. Istec is bij veel energiecentrales en WKC's betrokken bij inbedrijfname, service en conditiemetingen. De high tech-werkplaats beschikt over een up-to-date gamma aan meet-, test- en kalibratieapparatuur.

Istec international is ISO 9001/VCA gecertificeerd, en heeft vestigingen in Nederland en België. Istec heeft drie consultants in dienst die zijn gecertificeerd op ISO 18436 Vibration Analysis Level 3. Alle service-medewerkers hebben het VCA-VOL certificaat, de instrumentatie-specialisten hebben bovendien diverse producttrainingen gekregen en zijn NEN 31240 VOP gecertificeerd.

Wilt u meer informatie, of een demonstratie van het MDS4500 Diagnosesysteem? Neem dan contact op met:

Istec International B.V.

Meer en Duin 8

2163 HA Lisse

Tel.: +31 (0)252 43 34 00

E-mail: mail@istec.nl

Web: www.istec.nl