

VAM

Vakblad Asset Management

#1


nr. 01 / 2024

DATA

Hoe kom je eraan en wat kan je ermee?

Slimme data, Digital Twin
Blokchain, Generatieve AI
En meer inspirerende praktijkverhalen





Vervanging vibratie-meetsysteem voor kritische data

Papierproces, niet bij Sappi Maastricht, ter illustratie
Foto: Istec

De papierfabriek in Maastricht exploiteert een machinetrein waarbij twee verschillende bewakingsystemen werden gebruikt waaronder een Bently Nevada 3300 (BN3300) systeem. Deze systemen werden gebruikt voor de verwerking van vibratiesignalen van de eddy current loops, accelerometers en velocity sensoren ten behoeve van machinebewaking en vibratie-monitoring. Beide systemen zijn nu door Istec vervangen door het nieuwste systeem van Meggitt Vibro-meter: de VM600MK2.

Een machinetrein is een opstelling van gekoppelde machines, die van verschillende fabrikanten afkomstig kunnen zijn. Bij Sappi Maastricht betreft het een machinetrein bestaande uit een gasturbine, een tandwielkast en een generator. Glenn Ackermans, Project Lead Rotating Projects and Consultancy bij Istec geeft uitleg over het vervangen van het complete vibratie-meetsysteem en de upgrades die zijn gedaan; “We hebben de sensoren op de machines samen met de bekabeling vervangen. Daarnaast zijn de twee bestaande racks vervangen door één nieuw systeem, de Meggitt Vibro-meter VM600MK2. Hiermee is het eenvoudiger voor de klant om het systeem te beheren, alle data uit één systeem te halen en kosten te besparen”.

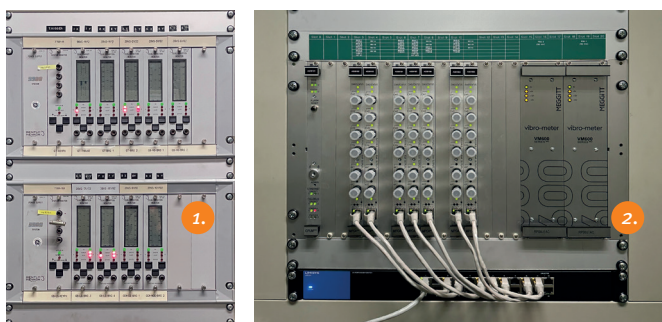
❖ Meerdere functies. De nieuwe hardware heeft twee functies te vervullen: het bewaken op excessieve machinevibraties ten aanzien van veiligheid, en vibratiedata-acquisitie ten aanzien van conditiemonitoring. De veiligheidsfunctie zorgt ervoor dat de machines afschakelt voordat de excessieve vibraties voor catastrofale gevolgen zorgen aan mensen en milieu. “Ze zeggen wel eens dat de veiligste machine een stilstaande machine is, maar met een stilstaande machine kun je niets produceren. Om de veiligheid te bewaken mag je bijvoorbeeld een bepaalde uitslag hebben. Daarom staat de grens lager ingesteld en schakelt de machines af voordat het daadwerkelijk mis kan gaan. Veiligheid is gewoon het allerbelangrijkste”.

Condiëtionering is de tweede functie van de vernieuwde hardware. “Om machinefouten vroegtijdig te detecteren wil je de conditie van je machines in de gaten houden. Hiermee kan je het benodigde onderhoud plannen en staan de machines niet onnodig of onverwacht stil. Je wilt eigenlijk dat de machines 100% draaien met zo min mogelijk onderhoud. Bij geplande stops zijn de juiste specialisten ingeschakeld, alle benodigde onderdelen op voorraad en kan je het meest effectief onderhoud uitvoeren. Je wil machines niet onnodig stilzetten als er niks aan de hand is”, zegt Ackermans.

❖ Data verzamelen. Met vibratiemetingen als conditiemonitoring-strategie wordt er veel data verzameld en het is de uitdaging deze data efficiënt te gebruiken. Gelukkig kan data met behulp van dashboards inzichtelijker en visueel worden gemaakt. Neem bijvoorbeeld een toenemend trillingsniveau. Dit hoeft niet per se te betekenen dat er iets mis is met de machine, maar kan ook het gevolg zijn van een gewijzigde procesparameter. Met behulp van conditiemonitoring zijn de data af te lezen en kan worden bepaald of de trilling in dit geval komt door een aangepaste procesconditie, schade in ontwikkeling of een externe invloed”.

Het nieuwe vibratie-meetsysteem bij Sappi Maastricht, de VM-600MK2, is het nieuwste systeem op de markt en echt state of the art. Dit rack kan geprogrammeerd worden om elke soort vibratiedata

'Aangezien de systemen alleen tijdens machinestilstand konden worden vervangen, moest Istec zijn flexibele beschikbaarheid tonen'



1). De verouderde Bently Nevada 3300-racks
2). Het nieuw geïnstalleerde VM600 Mk2 systeem' Foto: Istec

te verzamelen en beschikbaar te maken voor verdere verwerking. “De moderne systemen kunnen elke milliseconde data opslaan. Om een data-overload te voorkomen, is het belangrijk om te bepalen wanneer je data op gaat slaan. Er kunnen bijvoorbeeld triggers worden ingesteld om meer data per seconde, of juist minder data per seconde, op te slaan. Het opstarten of afschakelen van machines zijn de meest cruciale momenten waarbij je maximaal data wilt opslaan, terwijl de dataopslag kan worden terugschreefd wanneer een machine stabiel draait”.

❖ **De rol van de Maintenanceprofessionals.** Tijdens de vervanging van het vibratiesysteem zijn verschillende maintenanceprofessionals betrokken geweest. Ackermans; “Het is ontzettend belangrijk om te snappen hoe een machine in elkaar zit om te bepalen waar sensoren moeten worden geplaatst. Veel van die plannen liggen al klaar voor nieuwe machines, maar als er nieuwe sensoren moeten worden (bij)geplaatst, moet dit secuur gebeuren zodat je wel betrouwbare vibratie-data opneemt. Dat is de rol van de systemengineers of systemspecialisten. Zij monteren de sensoren en weten als geen ander hoe verschillende machines werken”. Als je dan naar de output van de data kijkt, in dit geval aan de hand van conditiemonitoring, dan krijg je te maken met een vibratiespecialist of vibratie-engineer. “Die maintenanceprofessionals zijn voornamelijk met data bezig en kunnen daaraan zien wanneer er een storing begint te ontwikkelen. Ze kunnen bijvoorbeeld herleiden dat er een tand van een tandwiel in de tandwielkast is afgebroken, of kunnen adviseren om onderhoud uit te stellen als een storing zich langzaam lijkt te ontwikkelen”.

Ackermans is zelf als projectleider vaak onderdeel van de groep systemengineers. Hij zorgt voor een goede voorbereiding en verslaglegging, en daarnaast gaat hij ook mee het veld in. “Als een één-op-één vervanging van een sensor niet mogelijk is door een terugkerend probleem, dan ga ik kijken waar het fout gaat. Daarnaast zorg ik voor goede communicatie tussen de instrumentatie en mechanisatie. Dat levert nog wel eens een leuk en uitdagend spanningsveld op, maar dat maakt mijn functie juist zo leuk”.

❖ **Doorontwikkelingen.** De systemen voor conditiemonitoring hebben de laatste jaren een flinke ontwikkelingsslag doorgemaakt. “De VM600MK2 is een echte doorontwikkeling op de VM600MK1. Doordat die systemen zo enorm belangrijk zijn, worden ze steeds doorontwikkeld. Maar, op een gegeven moment meet je alles dat je wilt meten. In die fase zitten we eigenlijk al. Nu gaat het vooral om het zo betrouwbaar mogelijk maken van het systeem en speelt de beschikbaarheid van componenten een grote rol. De grootste ontwikkeling zit echter in de omgang met data en hoe die data beschikbaar worden gemaakt aan de klant. Daar zijn wij als Istec dan ook druk mee bezig”.

De implementatie van het systeem bij Sappi Maastricht brengt de status van de machine en het mechanische gedrag veel beter in kaart. “Hierdoor is de vroegtijdige detectie van mogelijke problemen mogelijk, is onderhoud beter te plannen en kan de beschikbaarheid beter gegarandeerd worden”. ❖



Glenn Ackermans, Project Lead Rotating Projects and Consultancy, Istec