

ULTRASONE INSPECTIE OPTIMALISEERT ONDERHOUDSEFFICIËNTIE

Zelf testen is de beste manier om te beoordelen of een machine functioneert zoals de fabrikant belooft. Twee ervaringsdeskundigen over de ultrasone instrumenten van UE Systems.

Al meer dan 40 jaar ontwikkelt UE Systems – 's werelds grootste fabrikant van ultrasone instrumenten – instrumentarium voor toepassing in de (proces)industrie, variërend van het opsporen van lucht- en gaslekken tot het periodiek checken van draaiende delen, het uitvoeren van elektrische inspecties en voor onderhoud.

GEBRUIKSVRIENDELIJK

Bij ultrasone technieken die worden toegepast voor onderhoudsdoeleinden dienen de instrumenten als 'luisterend oor'. De speciale sensoren waarmee ze zijn uitgerust zijn in staat de ultrasone signalen van bijvoorbeeld lekken, turbulentie of lagerproblemen te detecteren. Deze signalen, met een frequentie van 20 kHz of daarboven worden vervolgens omgezet in laagfrequente geluiden – tussen 20 Hz en 20 kHz – die voor het menselijk oor waarneembaar. Dit heet luchtgedragen ultrasone inspectie.

Ultrasone inspectie

Ultrasone inspectie werkt op basis van turbulentie en wrijving. Turbulentie wordt veroorzaakt wanneer iets dat onder hoge druk staat probeert een lagere druk te bereiken; het verschijnsel ontstaat echter ook waar sprake is van een vacuüm. De geluiden die daarbij hoorbaar worden, zijn niet voldoende uniek om het onderscheid tussen die twee gevallen te kunnen maken. Bij wrijving ligt het geluidsniveau hoger naarmate er sprake is van meer wrijving. Dit is bijvoorbeeld het geval bij een zogeheten overgesmeerde lager.

Dankzij het feit dat ultrageluid hoogfrequent en laagenergetisch is, is het meestal makkelijk te onderscheiden van het gebruikelijke omgevingslawaai in een fabriek, maar een koptelefoon die op het instrument is aangesloten helpt.

Luchtgedragen ultrasone inspectie stelt onderhoudswerkers in staat voorspellend en conditiegestuurd onderhoud te plegen. Het is een gebruiksvriendelijke techniek die zich doorgaans snel terugverdient.



René de Swart, technicus WTB/E bij Omrin ReststoffenEnergieCentrale (REC) in Harlingen gebruikt de UE-sensor voor de bewaking van de lagercondities.

LAGERCONDITIES BEWAKEN

De Omrin ReststoffenEnergieCentrale (REC) Harlingen is een hightech installatie voor de verbranding van niet-herbruikbaar afval. Dit gebeurt bij temperaturen oplopend tot wel 1.100 °C. De centrale voorziet circa 50.000 huishoudens van

elektriciteit en bespaart op jaarbasis 75 miljoen kubieke gas door bedrijven in de omgeving van warmte te voorzien. René de Swart, technicus WTB/E bij REC: "Bij REC gebruiken we de UE-sensoren sinds 2016 naar tevredenheid voor de bewaking van de lagercondities en voor het opsporen van

luchtlekage en stoomverliezen. Een klein minpuntje daarbij is dat de programma's Ultratrend DMS, dat we gebruiken voor de kostencalculaties van lekverliezen, en UE spectralyzer 4.2, voor een spectrumanalyse van de lagers, een enkele keer vastlopen, maar dat is niets onverkomelijks."

MAATWERK

Bij REC is er mede gezien de robuuste omstandigheden bij de sensoren doorgaans sprake van maatwerk. Zo ook bij de 4Cast, een waarschuwingssysteem voor het monitoren van lagers. Bij storingen vindt signalering plaats, waarna de



Close-up van de ultrasone probe van UE systems.

meetgegevens aan de hand van gespecialiseerde software kunnen worden geanalyseerd. "Aanvankelijk waren we van plan die systemen te plaatsen op de hijsmotor van de kranen waaraan de afvalgrijpers zijn opgehangen, maar op basis van de informatie van de fabrikant hebben we uiteindelijk besloten de lagers zelf te meten", aldus De Swart.

SMEERTECHNISCH ONDERHOUD

Ook Van Meeuwen Industries werkt met ultrasone instrumenten van UE Systems. Van Meeuwen levert hoogwaardige smeermiddelen aan de chemische, de verpakings- en de afvalverwerkingsindustrie, en geeft advies over de optimale toepassing daarvan. Kees Oskam, trainer/consultant bij Van Meeuwen: "Wij werken sinds 2011 met de ultrasone probes van UE Systems en zetten die dagelijks in bij de uitvoering van het smeertechnisch onderhoud. Verder gebruiken we ze tijdens de vrijblijvende inspecties die we uitvoeren bij klanten om schade en ongerechtigheden te kunnen traceren. In het verleden wonnen we daar nog weleens advies over in bij UE, maar die techniek – vrij eenvoudig aan te leren en dus snel toepasbaar – hebben we al lang onder de knie. Wel wisselen we nog steeds informatie uit en worden we betrokken bij het ontwikkelingsproces. Ook is het de bedoeling in de toekomst in gezamenlijkheid inspecties uit te gaan voeren." Van Meeuwen is tevreden over de UE-probes, laat Oskam weten: "In drie woorden: kwaliteit, betrouwbaarheid en service." Er blijft natuurlijk altijd nog iets te wensen over. Oskam zou graag zien "dat je wat je meet draadloos zou kunnen vastleggen in een app. Dat zou wel handig zijn." Waarvan akte. ●