



Mit der LMS Sound Camera wird die Ursachenforschung im Akustikbereich unabhängig von Distanz oder Objektgröße. Der Messaufbau dauert dabei nur wenige Minuten. Bilder: Siemens

„Hörbare“ Fehler sichtbar machen

Man kann es zumeist hören, ob eine Maschine oder Anlage gut läuft - das wissen erfahrene Instandhalter. Dennoch ist diese Aussage subjektiv. Objektivieren lässt sich dies mit der neuen LMS Sound Camera von Siemens. Das flexible System zur Schallquellenlokalisierung lässt sich in zahlreichen Branchen für eine schnellere Ursachenforschung in der Akustik einsetzen.

Ein leichtes Kratzen hier, ein unregelmäßiges Knirschen da - oftmals kann man es hören, wenn etwas nicht stimmt. Das gilt zumindest in der Theorie, denn in der Praxis ist es in lauten Umgebungen schwierig, die entsprechenden Geräusche zu erkennen und korrekt zu deuten, zumal der Frequenzbereich, den das menschliche

Ohr wahrnehmen kann, ja ziemlich eingeschränkt ist.

Eine technische Lösung, die sich genau dieser Problematik annimmt, ist die neue LMS Sound Camera von Siemens. Hierbei handelt es sich um ein schnelles und vor allem flexibel einsetzbares System zur Schallquellenlokalisierung. Es ermöglicht die sofortige und zuverlässige Lokalisierung von stationärem oder transientem Schall oder von Impulsgeräuschen. Hardwareseitig handelt es sich dabei um ein modulares, digitales Mikrophon-Array, dessen Daten sich mithilfe einer Spezialsoftware auswerten lassen. Die Software visualisiert dabei die Schallquellen jeglicher schallerzeugender Objekte.

Das Messgerät kann durch unterschiedliche Armlängen in drei Größen eingesetzt werden. Gekoppelt mit zusätzlichen Mikrofonen lassen sich die Möglichkeiten je nach den individuellen Kundenanforderungen erweitern. Abgedeckt wird dabei ein Frequenzbereich von bis zu 20 kHz. Im Zentrum des Messgeräts sind dabei 45 digitale Mikrofone installiert.

Beim Einsatz der kurzen Armlänge liefert das Array laut Hersteller zuverlässige Er-

gebnisse im Nah- und Fernfeld. Für größere Strukturen, die aus längerem Abstand gemessen werden müssen, bietet sich die Variante mit der größeren Armlänge an.

In den hinzufügbaren Armen sind weitere Mikrofone angebracht. Im Vollausbau mit den langen Armen erreicht das Messgerät damit einen Durchmesser von 1,5 Metern, wobei zusätzliche 117 Mikrofone die Schallquellen überwachen.

Damit können Ingenieure durch die Schallquellenlokalisierung aus verschiedenen Abständen und Winkeln die Ursachen von Akustikproblemen schneller analysieren.

Ein besonderer Vorteil des Systems ist, dass die gesamte Elektronik im Array integriert wurde. So sind keine weiteren externen Systeme für die Datenerfassung erforderlich. Für komplexere Anwendungen lässt sich die LMS Sound Camera mit der Hardware LMS Scadas und der Software LMS Test.Lab kombinieren, die ebenfalls zum Simcenter-Portfolio gehören.

LMS Test.Lab bietet eine komplette Lösung für die testbasierte Entwicklung. Damit können Daten in Hochgeschwindigkeit und über mehrere Kanäle erfasst werden.

www.siemens.com/plm



Die LMS Sound Camera gehört zum Portfolio von Simulations- und Testlösungen für Predictive Engineering Analytics.



Wie sich 42.000 Serviceaufträge pro Jahr effektiv abwickeln lassen, zeigt das Beispiel von Inicom auf Seite 14.



Die Lufthansa Technikabteilung optimiert Prozesse mit einer Sprachlösung. Seite 20



Schlüsselfertiges Energieführungssystem im Einsatz bei einer Containerbrücke. Seite 33

TOP NEWS

Dienstleister wachsen im Mittel um 1,2 Prozent
Neue Lünendonk-Liste zu den führenden Industrieservice-Unternehmen **Seite 04**

WVIS-Branchenmonitor 2017
Kunden halten den Industrieservice für unverzichtbar **Seite 08**

Auf dem Weg zu Smart Maintenance
Wie Big Data und das Internet der Dinge die Instandhaltung revolutionieren **Seite 13**

THEMEN

Nachrichten	02
Antriebs- & Steuerungstechnik	32
Arbeitssicherheit	34
Condition Monitoring & Mess- & Überwachungstechnik	17
Drucklufttechnik	30
Energie-Effizienz	25
Facility Management	28
Fertigungstechnik	16
Industrieservice	04
Management & Technologie	12
Materialfluss	27
Reinigung	22
Wartungs- & Werkstattbedarf	37
Zulieferteile	39
Messen & Events	40
Impressum	04

Generatoren Services

be in motion

BAUMÜLLER SERVICES

www.baumueller-services.com

Vorher formieren, statt hinterher ärgern

Umrichter vor Ort formieren - ideal für Umrichter in höheren Spannungsbereichen

Bei der Inbetriebnahme von Reserve- oder Austauschumrichtern muss einiges beachtet werden: Zu den Vorgaben aller Hersteller gehört das regelmäßige Formieren der Kondensatoren eingelagerter Umrichter, um Ausfallzeiten zu vermeiden. Nun führen Spezialisten des Industriedienstleisters Wisag die Formierung ab sofort auch direkt beim Kunden vor Ort durch - praktisch, denn damit entfällt der aufwendige Transport von großen Umrichtern bzw. von ganzen Lagerbeständen.

Bei spannungsfrei eingelagerten Umrichtern werden die Isolationschichten der Elektrolytkondensatoren abgebaut. Je länger die Lagerdauer, desto geringer ist die Oxidschicht und damit die Sperrwirkung des Kondensators. Wurde ein Frequenzumrichter beispielsweise länger als zwei Jahre spannungslos gelagert, kann ein direktes Einschalten zur Zerstörung der Zwischenkreis-kondensatoren führen, denn bei der Wiederinbetriebnahme wird beim Hochfahren der Anlage die Betriebsspannung nicht langsam und kontrolliert erhöht, sondern der Umrichter erhält sofort die volle Betriebsspannung. Durch die fehlende Isolationschicht der Umrichter erhitzen sich die Kondensatoren schlagartig. Im schlimmsten Fall platzt oder explodiert der Kondensator. Der dabei entstehende Schaden ist oft immens und reicht von Defekten an benachbarten Bauteilen bis hin zu völlig zerstörten

Umrichtern. Auf jeden Fall führt dies zu einem verlängerten Ausfall der Anlage.

Um dies zu verhindern, wird der Zwischenkreis des Frequenzumrichters mit einer regelbaren Gleichspannungsquelle langsam auf Nennspannung hochgefahren - das sogenannte Formieren. Die Wisag Industrie Service Gruppe führt nun die Formierung eingelagerter Frequenzumrichter direkt beim Kunden vor Ort durch - und das regelmäßig. Im Störfall steht somit stets ein formiertes Gerät zur Verfügung, dessen Status dokumentiert ist. Denn während das Einschicken einzelner Umrichter unproblematisch ist, lohnt sich der aufwendige Transport von Umrichtern in höheren Spannungsbereichen bzw. ganzer Lagerbestände nur selten. Deshalb führt der technische Außendienst der Wisag die Formierung nun mit speziell entwickelten, mobilen Systemen

direkt im Kundenunternehmen durch, wobei die Zyklen sowie Vorgehensweise zur Formierung je nach Hersteller, Typ und Lagerdauer variieren.

„Wir können die ursprünglichen Bauteileigenschaften wiederherstellen, indem wir eine Gleichspannung an den Elektrolytkondensator anlegen“, erklärt Dr. Jürgen Leitlo, Geschäftsführer der Wisag Elektrotechnik Holding. „Dabei wird die Oxidschicht langsam wiederaufgebaut und der Isolationswiderstand steigt. Die besondere Herausforderung ist, das Formierungssystem gemäß Hersteller und Typ so einzustellen, dass die Formierungsspannung nur langsam erhöht wird und dabei der Ladestrom kontrolliert steigt.“

Er empfiehlt: „Um Unfälle zu vermeiden, sollte die Formierung daher ausschließlich von speziell geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.“

www.wisag.de



„Unsere Erfahrung nach sind fünfundsiebzig Prozent der Umrichter im Bedarfsfall nicht einsetzbar“, erklärt Dr. Jürgen Leitlo, Geschäftsführer der Wisag Elektrotechnik Holding. Bild: Wisag

Infraserv Knapsack weicht neue Pumpen- und Maschinenwerkstatt ein

Pumpen und Aggregate spielen für die Verfügbarkeit von Anlagen eine entscheidende Rolle. Reparaturen dieser Geräte sind jedoch häufig mit Ausfallzeiten von vier bis sechs Wochen verbunden, wissen die Experten von Infraser Knapsack. Immerhin rund 800 Pumpenreparaturen führen sie jährlich durch. Hinzu kommen Inspektions- und Wartungsarbeiten vor Ort. Nun reparieren die Profis viele der gängigen Chemienormpumpen innerhalb weniger Tage - und zwar in ihrer neuen Pumpen- und Maschinenwerkstatt im Chemiepark Knapsack, die vor Kurzem eingeweiht wurde.

Die neue Werkstatt orientiert sich in ihrem Aufbau an modernen Fertigungsstraßen: In einem Schwarzbereich werden die Pumpen und Aggregate angeliefert, zerlegt und gereinigt. Vor der Reparatur erstellen die Spezialisten vor Ort außerdem einen detaillierten und bebilderten Schadensbericht samt Kostenschätzung. Nach der Reparatur wird die Pumpe in einem Weißbereich wieder zusammengebaut und an einem eigenen herstellernunabhängigen Pumpenprüfstand geprüft. Das neue Reparaturkonzept reduziert Transportwege und sorgt für effizientere Arbeitsabläufe.

„Unser Ziel war es, die technischen und organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen, um die Anlagenverfügbarkeit unserer Kunden weiter zu steigern und in Zukunft verstärkt Smart Maintenance umzusetzen“, betont



Thomas Happich, Leiter Anlagenservice und -technik, verdeutlicht die Beweggründe für die neue Pumpen- und Maschinenwerkstatt: „Unser Ziel war es, die technischen und organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen, um die Anlagenverfügbarkeit unserer Kunden weiter zu steigern und in Zukunft verstärkt Smart Maintenance umzusetzen.“ Bilder: B&I

Thomas Happich, Leiter Anlagenservice und -technik. Er fährt fort: „Wir haben z.B. bereits damit begonnen, Pumpen mit speziellen Labels auszurüsten, mit denen unsere Kunden jeden Schritt von der Annahme bis zur Auslieferung der reparierten Pumpe jederzeit nachvollziehen können.“

Um derart kurze Reparaturzyklen von drei bis vier Tagen für gängige Chemienormpumpen sicherstellen zu können, hält der Dienstleister ein eigenes Ersatzteillager mit rund 10.000 verschiedenen Teilen und einem Warenwert von etwa fünf Millionen Euro vor. Insgesamt verwaltet das Unternehmen über 5.800 Pumpen und mehr als 8.100 Motoren, Trafos und Umrichter im Chemiepark Knapsack.

www.infraserv-knapsack.de



Der Chemiepark spielt immer noch eine große Rolle, doch bereits rund 30 Prozent des Umsatzes im Bereich Pumpen und Aggregate generiert Infraser Knapsack mittlerweile über Kunden aus der Region.

Sommerzeit ist Reinigungszeit

Professionelle Reinigung des Kühlschmierstoffsystems (KSS) steigert Produktivität

Der Kühlschmierstoffhersteller Oemeta Chemische Werke bietet jetzt als Service die Reinigung der Maschinen und KSS-Systeme an. Das professionelle Vorgehen führe stets zu höheren Standzeiten bei Werkzeugen und Kühlschmierstoffen, betonen die Verantwortlichen und erklären, dass gerade in der Sommerzeit mit eventuellen Betriebsunterbrechungen dieser Service gerne in Anspruch genommen wird, der die internen Mitarbeiter von dieser ungeliebten Routine entlastet.

Wenn die Spezialisten von Oemeta einen Reinigungsvorgang des KSS-Systems durchführen, betrifft das sämtliche Bereiche, die mit Kühlschmierstoff beaufschlagt sind. Neben dem Arbeitsraum eines Bearbeitungszentrums gehören z.B. auch Filter und Ausgleichsbehälter sowie die Späneförderer dazu.

Hierfür werden, nachdem der KSS abgesaugt wurde, Behälter, Rohrsysteme und Leitungen mit 60 bis 70 Grad Celsius heißem Wasser durchgespült. Abschließend erfolgt eine Endreinigung. Danach kann der neue Kühlschmierstoff eingefüllt werden.

„Erfahrungsgemäß empfiehlt sich eine solche Grundreinigung einmal jährlich“, weiß Peter Dawid, Dienstleistungskordinator bei Oemeta Chemische Werke. Meist planen die Unternehmen das in den Sommerferien oder am Jahresende ein.

Dass sich diese ungeliebte Routine lohnt, zeigen unter anderem die besseren Werkzeugstandzeiten, weil weniger abrasive Partikel im KSS der Schneide zu schaffen machen. Dawid schildert weitere Effekte: „Nach unserer gründlichen Reinigung müssen die Kunden dem KSS erst sehr viel später Additive

zugeben, als wenn die Anwender selbst gereinigt haben.“

Für alle, denen eine solche Grundreinigung nicht weit genug geht, bietet das Unternehmen das Coolant Management an. Dabei lassen sich aus einem Baukastensystem mehrere Maßnahmen zu einem Paket zusammenstellen.

Grundsätzlich umfasst diese Dienstleistung neben der Be-

schaffung und Entsorgung von KSS die Zustandsdatenerfassung mit Barcodesystem, die Überwachung, das Dokumentationsmanagement, die Instandhaltung, Laboranalysen und Steuerungsmaßnahmen.

So kann das Coolant Management helfen, Schwachstellen zu erkennen und Prozesse zu stabilisieren bzw. zu optimieren.

www.oemeta.com



Peter Dawid, Dienstleistungskordinator bei Oemeta Chemische Werke, betont, dass die Ergebnisse stets überzeugend seien, denn nachdem das KSS-System in einzelbefüllten Maschinen oder Zentralanlagen gereinigt wurde, verlängern sich die Standzeiten bei Kühlschmierstoffen und Werkzeugen jedes Mal signifikant. Genauso erhöhen sich die Maschinenlaufzeiten durch stabilere Prozesse... „Die damit verbundenen Produktivitätssteigerungen und Einsparungen rechtfertigen einen professionellen Reinigungsdienstleister allemal“, so Dawid. Bild: Oemeta