



ULTRAPROBE®

Ultraschallanwendungen

Anwendungen für die Ultraschall-Technologie

Ventilprüfung

Ventile können während des normalen Betriebes auf Lecks sowie Blockierungen überprüft werden. Korrekt sitzende Ventile sind relativ leise während undichte Ventile im Betrieb eine laute, turbulente Strömung verursachen. Aufgrund eines grossen Empfindlichkeitsbereichs und einer breiten Ultraschall-Frequenzskala können nahezu alle Ventilarten auch in lauter Umgebung inspiziert werden.

Ventilspindeln

Ventilspindeln können schnell und zuverlässig auf Leckstellen gegen die Umgebung geprüft werden.

Druck-/Unterdrucklecks

Tritt ein Gas (Luft, Sauerstoff, Stickstoff usw.) durch eine Leckstelle aus, erzeugt es eine turbulente Strömung im hohen Frequenzbereich. Wird diese Prüfstelle mit einem Ultraprobe-System untersucht, kann die Strömung deutlich als Rauschen gehört bzw. auf einer Skala abgelesen werden.

Je näher sich das Gerät an der Leckstelle befindet, desto lauter ist das Rauschen und desto höher ist der angezeigte Messwert. Wenn sich externe Geräuscheinwirkungen als störend erweisen, kann der Empfangsbereich des Gerätes mit einer Fokussiersonde aus Gummi eingeschränkt und so vor störenden Ultraschallsignalen geschützt werden. Darüber hinaus werden mit der (für die meisten Modelle erhältlichen) Frequenzjustierung Hintergrundgeräusche erheblich reduziert. Das Finden von Leckstellen mit Ultraschall wird einfacher denn je.



Überprüfung von Kondensatabscheidern

Führende Hersteller von Kondensatabscheidern bestätigen die Ultraschall-Inspektion als die zuverlässigste Methode. Die Ultraschall-Anteile eines im Betrieb befindlichen Kondensatabscheidungers werden in Frequenzen des hörbaren Bereichs umgewandelt, wodurch der Ultraprobe®-Anwender mittels eines Kopfhörers und einer Messanzeige den genauen Zustand eines Kondensatabscheidungers erfassen kann. Leckgase, Ventilflattern, übergrosse Kondensatabscheidungen oder Leitungsblockierungen lassen sich mühelos feststellen. Die Möglichkeit des Ultraprobe®-Systems, zwischen Kondensat und Dampf zu differenzieren, wird durch die Frequenzabstimmung optimiert. Störende Umwelteinflüsse werden durch spezielle Messköpfe deutlich reduziert.

Die Analyse der Ventile von Hubkolbenkompressoren ist mit dem Ultraprobe® so erfolgreich, dass zahlreiche Motoranalyse-Gerätehersteller nun ihre Instrumente mit einem Ultraschall-Eingangsport anbieten.



Zubehör zur Optimierung von Prüfverfahren erhältlich

Prüfung/Überwachung von Lagern

Durch die Lagerinspektion mit dem Ultraprobe®-System kann ein Schaden bereits im frühesten Stadium festgestellt werden. Forschungen der NASA ergaben, dass der mögliche Ausfall eines Lagers mittels Ultraschall wesentlich früher als mit herkömmlichen Hitze- oder Vibrationsmethoden festgestellt werden kann. Mit dem Ultraprobe®-System kann der Anwender nicht nur das Lagergeräusch akustisch erfassen, sondern auch Abweichungen in der Amplitude erkennen. Dadurch lässt sich ein Trend erstellen der auf mögliche Lagerprobleme frühzeitig hinweist. Die Lagerprüfung ist denkbar einfach. Nach einer kurzen Einweisung kann jeder Anwender Lager innerhalb kürzester Zeit prüfen. Bei eventuell vorhandenen weiteren Signalen wird eine selektive Eingrenzung des Signals durch Frequenzjustierung erreicht. Die meisten Vibrationsanalysatoren können an ein Ultraprobe®-System angeschlossen werden. Somit lässt sich die Aussagekraft beider Diagnosen deutlich erhöhen.

Vermeidung von übermäßiger Schmierung

wird mit dem Ultraprobe® 2000 erzielt, indem einfach so lange Schmiermittel zugeführt wird, bis das Messgerät einen vorgegebenen Pegel anzeigt. Die übermäßige Schmierung ist eine der häufigsten Ursachen für Lagerschäden!!

Allgemeine mechanische Prüfung

von Pumpen, Motoren, Kompressoren und Getrieben: alle Arten von mechanischen Anlagen können mit einem Ultraprobe®-System überprüft werden. Durch die Auswertung der hohen Frequenzen (kurzwellige Signale) können Hohlräumbildung in Pumpen, Kompressor-Ventillecks oder fehlende Zahnradzähne hörbar gemacht und eingegrenzt werden. Mithilfe der Frequenzjustierung und den daraus resultierenden deutlichen Überlagerungssignalen braucht der Anwender nur wenig Erfahrung um schnell an die gewünschten Ergebnisse zu gelangen.

*Nicht alle Modelle verfügen über Frequenzjustierung.

Prüfung elektrischer Einrichtungen

Bei Lichtbogenbildung, Kriechströmen und Teilentladungen werden am Entstehungsort Ultraschallwellen erzeugt. Diese elektrischen Entladungen kann ein Ultraprobe® System schnell feststellen. Das Signal ist als zischendes oder brummendes Geräusch hörbar. Wie bei der Leckerkennung in Druck- oder Unterdrucksystemen ist auch hier das Signal um so deutlicher, je näher sich das Gerät an der Entladungsstelle befindet. Geeignet für Prüfungen von: Schaltanlagen, Transformatoren, Trennschaltern, Sammelschienen, Relais, Anschlusskästen, Isolatoren und anderen elektrischen Einrichtungen.

Wärmetauscher, Boiler und Kondensatoren

Fremdluft oder Drucklecks können mit dem Ultraprobe®-System leicht lokalisiert werden. Armaturen, Ventile und Flansche lassen sich schnell und einfach auf Leckstellen überprüfen. Da Ultraschall eine hohe Frequenz und kurzwellige Signale hat, kann der Anwender die Leckstelle auch in lauten Umgebungen eingrenzen. Zur Dichtigkeitsprüfung von Kondensatoren und Wärmetauscher können die Methoden Vakuum, Druck und Ultratone Inspektion angewandt werden.

Vakuum. Der Rohrboden wird auf das verräterische Rauschen untersucht, das durch die eindringende Luft erzeugt wird.

Druck. Bei der Druckprüfung wird das Rohrbündel mit Druckluft beaufschlagt und das undichte Rohr lässt sich durch Luftaustritt finden.

Ultratone. Eine einzigartige Methode, die auch zur Überprüfung von Wärmetauschern eingesetzt wird, ist die „Ultratone“-Methode. Hierbei „flutet“ ein leistungsstarker Hochfrequenzsender die Mantelseite des Wärmetauschers mit Ultraschallwellen. Der erzeugte Schall folgt dem Leck und das undichte Rohr kann durch Inspizieren des Rohrbodens identifiziert werden.

Erstellen eines Trends bei allen Arten von Maschinen und Anlagen



www.uesystems.de

UE Systems Europe • Windmolen 20 • 7609 NN Almelo • The Netherlands

T: +31(0)546-725125 • F: +31(0)546-725126 • E: info@uesystems.eu • www.uesystems.eu