

Kondensatableiterprüfung mit Ultraschall

Defekte Kondensatableiter ganz einfach finden und in der Folge Energie einsparen

Experten gehen davon aus, dass bis zu 20 Prozent des Dampfes, der im Kessel erzeugt wird, durch undichte beziehungsweise ineffiziente Kondensatableiter verloren geht. Leckagen sind also ein wesentlicher Faktor für Verluste und Ineffizienz. Der Zweck eines erfolgreichen Inspektionsprogramms für Kondensatableiter muss es daher sein, fehlerhafte Kondensatableiter und Dampfleckagen zu identifizieren und sie zu reparieren.

Eine genaue Planung ist die Basis für den Erfolg; dies gilt nicht nur, aber eben auch für die Ultraschall-Inspektion der Kondensatableiter.

Bevor es losgeht, sollte man im Inspektionsbereich jeden einzelnen Kondensatableiter identifizieren und markieren. Diese Kennzeichnung sollte nicht nur eine fortlaufende Nummer enthalten, sondern auch Angaben zum Hersteller, zur Art des Kondensatableiters, zur Öffnungsgröße und zum Einsatzzweck.

Außerdem wird vor dem Test mit Ultraschall empfohlen, die Temperatur zuerst mit einem einfachen Spot-Thermometer zu messen. Die Temperatur zeigt nämlich nicht nur an, ob Dampf in den Kondensomaten gelangt oder nicht, sondern sie kann auch

dazu verwendet werden, den Dampfdruck abzuschätzen. Der wichtigste Punkt, den der Prüfer kennen muss, ist, welcher Typ von Kondensomat inspiziert wird. Dadurch wird nämlich festgelegt, wie der Kondensatableiter sich anhören soll, wenn Kontakt mit dem Ultraschallgerät hergestellt wurde. Grundsätzlich ist

Geduld, Geduld, Geduld

für eine Messung per Ultraschall ein physischer Kontakt zwischen dem Kondensatableiter und dem Ultraschallgerät notwendig. Kommt ein Ultraschallgerät mit Frequenzabstimmung zum Einsatz, empfiehlt es sich, die Frequenz von 25 kHz einzustellen.

Geräte, die keine Frequenzabstimmung haben, sind in aller Regel werkseitig auf 38 kHz eingestellt, funktionieren aber auch.

Unabhängig von der Art des Kondensomaten wird das Ultraschallmessgerät bzw. dessen Kontaktsensor oder Stethoskopsensor immer an der Austrittsöffnung des Kondensatableiters angesetzt. Hier auf der Austrittsseite werden nämlich Turbulenzen des Kondensatableiters erzeugt, wenn der Kondensatableiter Kondensat ableitet. Sobald der Kontakt hergestellt wurde, stellt man die Empfindlichkeit und die Lautstärke am Gerät so ein, dass das Geräusch des Kondensomaten gut zu hören ist.

Allerdings ist bei der Inspektion von Kondensatableitern mit UL-



Der Prüfer muss den Typ des Kondensomaten kennen. Dadurch wird nämlich festgelegt, wie sich der Kondensatableiter anhören soll, wenn der Kontakt mit dem Ultraschallgerät hergestellt wurde. Bei der Kondensatableiterinspektion ist Geduld gefragt, denn es kann sein, dass es mehrere Minuten dauert, bis ein Kondensomat ableitet/zirkuliert. Bild: UE Systems

traschall Geduld notwendig, denn es gilt abzuwarten, bis der Kondensatableiter zirkuliert und ableitet.

Dokumentation der Ergebnisse

Wenn die Temperaturen vorher überprüft wurden und der Kondensatableiter circa eine Minute lang nicht zirkuliert/abgeleitet hat, fährt man mit dem nächsten Kondensatableiter fort.

Hat nämlich ein Kondensatableiter nicht innerhalb einer Minute gearbeitet, ist es schwierig zu sagen, wann er erneut zirkuliert/ableitet.

Sind aber die Temperaturen in Ordnung und es gibt kein Anzeichen für einen verstopften Zustand, fährt man mit dem nächsten zu prüfenden Kondensatableiter fort und kehrt nach einiger Zeit noch mal zu dem vorigen Kondensatableiter zurück.

Es ist wichtig, die Ergebnisse zu dokumentieren. Dabei sollten nicht nur der Betriebszustand des Kondensatableiters, wie z.B. ausgefallen, undicht oder in Ordnung, gemeldet werden, sondern eben auch die Verluste durch die ausgefallenen oder undichten Kondensatableiter.

Um beispielsweise einen Dampfverlustbericht in der Ultratrend DMS Software von UE Systems zu erstellen, benötigt der Prüfer folgende Informationen: Art des Kondensatableiters, Öffnungsgröße, Einlass- und Auslasstemperatur, Betriebsbedingungen und wie viel die Erzeugung von 450 kg Dampf kostet.

Werden als Messgeräte die Modelle Ultraprobe 10.000 oder Ultraprobe 15.000 von UE Systems verwendet, können diese Informationen sogar direkt am Gerät eingegeben werden, während die Überprüfung der Kondensatableiter stattfindet. www.uesystems.de

Modulare Sensoren für die Klimamessung

Neues Klimamessgerät mit modularen Sonden und applikationsspezifischen Messmenüs

Das Klimamessgerät Testo 440 ist nicht nur für die klassischen Anwendungen der Klima- und Lüftungstechnik geeignet, sondern auch für Sonderanwendungen in der Industrie- und Reinraummesstechnik. Die Neuentwicklung setzt hierfür nämlich auf ein modulares SONDENSYSTEM, wobei die Messmenüs am Handgerät entsprechend angepasst werden. Es stehen, wie der Hersteller betont, eine Vielzahl von digitalen Sondenköpfen zur Verfügung, die sich entweder über Kabel oder Bluetooth verbinden lassen.

Viele Messungen von Klima- und Behaglichkeitsparametern erfolgen nach standardisierten Abläufen und Normen. Deshalb sind klar strukturierte Menüs eine Erleichterung. Derartige Menüs sind im neuen Klimamessgerät 440 von Testo hinterlegt und zwar für folgende Bereiche: Volumenstrombestimmung im Kanal und am Auslass, k-Faktor, Turbulenzgrad nach EN ISO 13779, Kühl- und Heizleistung, Schimmelindikation sowie Langzeitmessung.

Die Informationen hierzu stammen von den entsprechenden Sondenköpfen, wobei digitale Sondenköpfe für Strömung, Temperatur, Feuchte, Turbulenzgrad, CO₂, CO und Beleuchtungsstärke angeboten werden. All diese lassen sich auf einen universellen

Sondenhandgriff flexibel stecken. So ist es laut Hersteller beispielsweise im Handumdrehen möglich, von der Messung der Raumluftqualität zur Bestimmung des Volumenstroms am Auslass zu wechseln.

Wichtig dabei: Nur der Sondenkopf muss kalibriert werden, das heißt sowohl der Sondenhandgriff als auch das Messgerät bleiben im Einsatz und können mit anderen Sondenköpfen für Messungen weiterverwendet werden. Das Klimamessgerät wird in zwei Varianten angeboten, wobei das Modell 440 dP technisch identisch mit der regulären Variante ist.

Es verfügt allerdings zusätzlich über einen integrierten Differenzdrucksensor. Damit sind Messungen an Filtern sowie Staurohr- und k-Faktor-Messungen möglich.



Beiden gemein ist das große, farbige Grafikdisplay des Handmessgeräts. Hier werden die Messergebnisse und Funktionen übersichtlich dargestellt. Der interne Speicher des Gerätes hält bis zu 7.500 Messprotokolle vor. Diese können über eine USB-Schnittstelle als Excel-Datei exportiert werden. Über ergänzendes Zubehör ist auch ein Ausdruck vor Ort möglich.

Der Hersteller bietet für die wichtigsten Einsatzbereiche der Klima- und Lüftungsmessung im Kanal und am Auslass sowie für die Raumluftqualität vorkonfigurierte Sets an, die aus dem Messgerät, den Sonden und dem passenden Zubehör bestehen. www.testo.de/440



Anwender haben die Wahl zwischen kabellosen und kabelgebundenen Handgriffen. Die kabellosen Bluetooth-Sonden sorgen für mehr Bewegungsfreiheit bei der Messung und sparen Platz im Messkoffer. Bilder: Testo

Hilger u. Kern
Industrietechnik



Tools für professionelle Instandhaltung



TRUMMETER®
Riemenspannung messen

LEAKSHOOTER®
Druckluftleckagen suchen

VSHOOTER®
Maschinenverschleiß erkennen

Jetzt bestellen: 0621 3705-249

www.hilger-kern.de ■ industrieelektronik@hilger-kern.de