



AUFDECKEN VON DRUCKLUFTLECKS IN ZELLSTOFF- UND PAPIERFABRIKEN MIT KAMERAS FÜR DIE AKUSTISCHE BILDGEBUNG

HERAUSFORDERUNG

Immitten einer anhaltenden Energiekrise muss die Industrie die effiziente Nutzung von Ressourcen priorisieren, um ihren anhaltenden Erfolg sicherzustellen. In verschiedenen Zweigen der Fertigungsindustrie wie Papier und Zellstoff machen die Energiekosten einen erheblichen Teil der Gesamtproduktionskosten aus. In der Zellstoff- und Papierindustrie kann der Energieverbrauch bis zu 20 % der gesamten Herstellungskosten ausmachen¹

Druckluftsysteme laufen in Produktionsanlagen oft ununterbrochen und tragen wesentlich zu den Gesamtenergiekosten bei. Druckluft wird während des gesamten Papierherstellungsprozesses verwendet. Druckluft wird dafür verwendet, die Rohfasern zu trennen und zu reinigen, pneumatische Werkzeuge anzutreiben und sogar für die Steuerung von Ventilen.

Leider gibt es in Produktionsanlagen Druckluftlecks in großer Zahl. Druckluftanlagen verlieren üblicherweise 25 % bis 30 % ihrer Luft durch Lecks². Geschulte Leckageprüfer werden Ihnen sagen, dass einige Anlagen weit mehr als der Durchschnitt verschwenden, wobei Leckagewerte von über 80 % keine Seltenheit sind.³

Druckluftlecks können zu Energieverschwendung, geringerer Produktivität und höheren Betriebskosten führen. Daher ist es für die Zellstoff- und Papierindustrie wie für andere Branchen innerhalb der Fertigungsindustrie unerlässlich, solche Druckluftlecks durch proaktive Maßnahmen zu beheben, etwa durch regelmäßige Wartung der Anlagen, rechtzeitige Reparaturen von Lecks sowie die Einrichtung moderner Technologie zur Leckerkennung, um die Energiekosten möglichst gering zu halten und die Produktionseffizienz zu verbessern.

LÖSUNG

Im Gegensatz zu herkömmlichen Verfahren wie Schallkanonen und Lecksprays bietet der Ultraschall-Luftleckdetektor **FLIR Si124** eine viel sicherere und schnellere Alternative für das Wartungspersonal. Mit seiner hochmodernen Technologie können Druckluftlecks aus der Ferne genau identifiziert werden. Damit ist es nicht notwendig, sich in nächster Nähe zu vermuteten Leckagen und schweren Maschinen aufzuhalten. Das senkt das Risiko für Arbeitsunfälle und fördert eine sicherere Arbeitsumgebung.



Druckluftsysteme sind ein äußerst wichtiger Bestandteil des Papierrecyclingprozesses.



Die FLIR Si124 erkennt ein Druckluftleck

1. Tyagi, C.H., Dutt, D. and Kumar, S.M. (2009) "Cost reduction through maintenance of compressed air system in pulp & paper industry", ResearchGate.
2. U.S. Department of Energy (2001) "Assessment of Market for Compressed Air Efficiency Services".
3. Marshall, R. (2010) "Protect profits with compressed air leakage best practices", Air Best Practices.

Mit 124 Mikrofonen bietet die FLIR Si124 eine schnelle und präzise Leckerkennung und gibt in Echtzeit mithilfe von KI-gesteuerten Analysen eine Schätzung des Schweregrades und der damit verbundenen Kosten. Die empfindlichen Mikrofone der Si124 sind auch bei der Prüfung von Hochspannungsanlagen von Vorteil, bei denen von den spannungsführenden Geräten ein Sicherheitsabstand erforderlich ist.

Für die Bedienung der Kamera ist zudem nur sehr wenig Schulung erforderlich. Der einhändige Betrieb macht sie sehr benutzerfreundlich und kompatibel mit jeder Phase des Wartungszyklus eines Betriebs, während ihre umfangreichen Inspektionsfunktionen sicherstellen, dass Inspektionen ohne Unterbrechung der Produktion erfolgen können. Dadurch werden die Kosten noch weiter gesenkt.

Ihre Software unterscheidet die Si124 von anderen Kameras für die akustische Bildgebung. Mit dem FLIR-Plugin für die Si-Serie für die **FLIR Thermal Studio Suite** können Sie Schallbilder von den FLIR Kameras der Si-Serie in FLIR Thermal Studio importieren. Mit Hilfe der Software können Wartungsabteilungen die Berichterstattung priorisieren und sie erleichtert es Wartungsmanagern, die Auswirkungen von Leckagen auf das Endergebnis eines Unternehmens aufzuzeigen. Mit dem Plugin erhalten Sie Support für die automatische Fehlerklassifizierung, die Indikation des Schweregrades, empfohlene Maßnahmen für die Überprüfung von Stromversorgungsanlagen, eine Schätzung des Leckvolumens und Kosteneinsparungen für Luftlecks. Mit Hilfe der Software können sogar die thermische und die akustische Bildgebung in einem einzigen Bericht zusammengeführt werden.

Darüber hinaus werden die aufgenommenen Bilder mit dem FLIR Acoustic Camera Viewer schnell über WLAN hochgeladen und gründlich analysiert, so dass Druckluftlecks leichter quantifiziert werden können, einschließlich der geschätzten Kosten, die sie verursachen.

ERGEBNISSE

Mit der Kamera FLIR Si124 für die akustische Bildgebung können Anlagenbetreiber Lecks in Druckluftsystemen bis zu zehnmals schneller finden als mit punktuellen Scanmethoden.

Mit der **FLIR Si124** können Zellstoff- und Papierfabriken auch Geld sparen. Um die Energie abzuschätzen, die ein Werk durch die Erkennung und Reparatur von Luftlecks einsparen kann, im Verhältnis zu den Kosten für die Kamera selbst, kann der **Si124-LD ROI-Rechner** verwendet werden.

Letztlich bieten Kameras für die akustische Bildgebung eine Vielzahl von Vorteilen und Ergebnissen bei der Erkennung von Luftlecks in Zellstoff- und Papierfabriken. Durch den Einsatz eines akustischen Ultraschalldetektors können Papiermühlen Geld sparen und den unterbrechungsfreien Betrieb ihrer Anlagen gewährleisten, indem sie versteckte Druckluftlecks erkennen, bevor diese zu kritischen Problemen werden.

Vorteile bei der Verwendung einer Kamera für die akustische Bildgebung zur Erkennung von Luftlecks in Zellstoff- und Papierfabriken sind u. a.:

- Finanzielle Einsparungen, ein unterbrechungsfreier Betrieb und gleichbleibende Qualität durch die rechtzeitige Lokalisierung versteckter Druckluftlecks.
- Schnelles Scannen großer Bereiche und genaue Lokalisierung kritischer Probleme. So werden Zeit, Energie und Kosten eingespart.
- Erfordert nur minimale Schulungen und ist einfach in Wartungszyklen zu integrieren.
- Ergebnisse in Echtzeit und hilfreiche Daten für Wartungs- und Reparaturpläne durch Analysen, die sich auf maschinelles Lernen stützen.
- Fachleute können damit ihre Inspektionen zehnmals schneller abschließen als mit herkömmlichen Methoden.

Weitere Informationen zu Kameras für die akustische Bildgebung oder zu dieser Anwendung finden Sie unter: www.FLIR.com/si124.



FLIR Si124 Kamera für die akustische Bildgebung



FLIR Thermal Studio Suite mit dem Plugin für die Si-Serie



www.teledyneflir.com

Teledyne FLIR, LLC
27700 SW Parkway Avenue
Wilsonville, OR 97070
USA
Tel.: +1 866 477 3687

Alle hier beschriebenen Geräte und Instrumente fallen unter die US-Exportbestimmungen und erfordern vor der Ausfuhr eine entsprechende Exportgenehmigung. Die Ausfuhr unter Umgehung der US-Gesetzgebung ist untersagt. ©2023 Teledyne FLIR, LLC. Alle Rechte vorbehalten. Erstellt 4/23