



## FLIR Si124 Anwendungsstory: Kann man Druckluftlecks sichtbar machen?



Diese und mehr Frage stellte Teledyne FLIR Herrn Soichi Yagyu, President von Minalco Co. Ltd., Herrn Yamaguchi, Geschäftsführer Fertigung, und Herrn Iwade, Geschäftsführer Betrieb in diesem Interview.

### Über Minalco Co., Ltd.

Minalco Co., Ltd. ist der einzige Hersteller in Japan, der sich auf zerstäubtes Aluminiumpulver spezialisiert hat. Das Unternehmen wurde vor mehr als 104 Jahren gegründet. Durch die Verbesserung des eigenen Fertigungssystems für den japanischen Markt erlebt Minalco seit einiger Zeit eine erhöhte Nachfrage, da seine Kunden die Funktionalität seiner Produkte und seiner Lieferflexibilität zu schätzen wissen.

## FLIR: Warum waren Sie wegen Luftlecks besorgt?



### Herr Yagyu:

Jedes Mal, wenn ich regelmäßige Werksbesichtigungen machte, machte ich mit Sorgen wegen der zischenden Geräusche an den Produktionsstandorten. Wir konnten nicht feststellen, wo die Luft austrat, aber wir konnten die zischenden Geräusche hören.

Unser Werk in Mie bei Iga City in der Präfektur Mie verwendet viele Luftkompressoren, um Aluminiumpulver zu erzeugen. In der Regel entstehen etwa 20 bis 30 Prozent der Kosten für Strom in den Fertigungsanlagen dafür. Aber in

unserem Fall liegt der Anteil bei etwa 50 Prozent. Luftlecks verursachen direkte Zusatzkosten. Daher haben wir uns überlegt, was wir dagegen tun können. Lecks sind allerdings schwer zu finden, da sie nicht sichtbar sind. Wenn in einer ruhigen Umgebung Luft austritt, kann man erkennen, wo sie austritt, da man sie hört. In der Anlage haben laute und leise Geräusche dies jedoch verhindert.

Wir haben gehört, dass wir mit der FLIR Si124 Leckagestellen selbst in lauter Umgebung finden könnten. Da die Luftleitungsnetze im Werk Mie frei laufen, wussten wir, dass es keine einfache Aufgabe sein würde, Leckagen vollständig zu beseitigen. Wir wollten das Problem aber angehen.

## Beispielaufnahme

Links zu sehen das Digitalbild einer Stelle, an der eine vermeintliche Luftleckage zu hören ist. Rechts das Bild, dass die FLIR Si124 ausgibt. Die Luftleckage lässt sich mühelos orten.



## FLIR: Was war Ihr Eindruck, nachdem Sie die FLIR Si124 verwendet hatten?

### Herr Yagyu:

Zuerst einmal fand ich, dass die Bedienung sehr einfach ist. Man kann sich einfach die Stellen, an denen Luftlecks vermutet werden, mit der Kamera ansehen, ohne dass spezielle Schulungen oder Kenntnisse erforderlich wären. Bei dieser Inspektion fanden wir Luftleckagen an einer Stelle, an der wir es nicht erwartet hatten, sodass der Verlust durch zusätzliche Stromkosten sichtbar gemacht werden konnte. Das Gute an der FLIR Si124 ist, dass sie die Anzahl der Luftleckagen und die jährlichen Kosten der Verluste in Echtzeit anzeigt. Das hat das Kostenbewusstsein an unseren Produktionsstandorten geschärft. Darüber hinaus hat sich herausgestellt, dass die Stellen, an denen wir die Luftlecks nicht erkannt hatten, aufgrund des Lärms tatsächlich schwer zu erkennen waren. Da wurde uns auf einmal manches klar.



### Herr Yamaguchi, Geschäftsführer (General Manager of Manufacturing):

An unseren Produktionsstätten gibt es Stellen mit lauten Umgebungsgeräuschen, z. B. Brenner. Ich hatte Zweifel, ob mit einer Kamera, die mit einer Hand gehandhabt werden kann, tatsächlich Lecks zu finden sein würden. Als ich aber mit der FLIR Si124 durch die Fabrik ging, war ich überrascht, wie viel präziser und einfacher wir Leckagen erkennen konnten, als wir erwartet hatten. Sie erkannte auch ausreichend viele Luftleckagen an entfernten Rohren an den Decken.

### Herr Iwade, Geschäftsführer Betrieb:

Beim Abfahren der Rohrleitungen mit der Kamera gibt es durch Geräte in der Umgebung Engstellen. Aber die Kamera Si124 von FLIR kommt da leicht dran. Als ich hörte, dass die Si124 weniger als halb so groß ist wie Kameras für akustische Bildverfahren allgemein, war mir der Vorteil ihrer kompakten Größe sofort klar.

## FLIR: Was würden Sie jemandem sagen, der darüber nachdenkt, die FLIR Si124 zu verwenden?



### Herr Yagyu:

Die CO<sub>2</sub>-Neutralität ist in den letzten Jahren sehr wichtig geworden. Die FLIR Si124 kann Leckagen mit minimaler Belastung der Produktionsanlage ausfindig machen. Das senkt die Stromkosten und trägt dazu bei, die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken. Man glaubt es erst, wenn man es sieht! Warum versuchen Sie nicht, Luftlecks an Ihren Anlagen zu finden?

## FLIR: Jedes Mal, wenn wir zu einem Kunden zur Inspektion kommen, finden wir etwas Neues.



### Herr Yagyu:

Am beeindruckendsten war diesmal, dass wir mit der Si124 Leckagestellen an Rohren ausfindig machen konnten, die wir allein anhand des Schalls nicht hätten ausfindig machen können. Normalerweise nutzen wir als Ziele, auszuschließen sind, reflektierte Ultraschallwellen. Die Rückverfolgung von Reflexionen zum Auffinden von Leckagestellen war diesmal aber eine ganz neue Erfahrung für uns. Vielen Dank.

## Q&A

### F: Wie lange dauert die Schulung durchschnittlich?

A: Für den Betrieb und die Handhabung dauert sie etwa fünf Minuten. Um die Kamera effizient für OJT vor Ort zu nutzen, dauert es etwa 15 bis 30 Minuten (für drei Leckstellen).

### F: Was wird dabei diagnostiziert?

A: Die Rohrleitungen für Luft, Dampf, Stickstoff usw. Es spielt keine Rolle, was für Luft. Der Druck muss jedoch über einem gewissen Niveau liegen (mind. 0,3 MPa.)

### F: Wie sieht es mit den Auswirkungen von Kostensenkungen aus?

A: Auf Basis einer vorläufigen Berechnung bei einer Leckagestelle von 1,5 mm Größe und einem Druck von 0,7 MPa, ca. 100.000 Yen pro Jahr (72.000 Yen bei 0,55 MPa). Wenn die Leckagestelle 12 mm groß ist, liegt der Betrag bei 600.000 Yen bei 0,7 MPa. Meistens findet man bei einer ca. 30-minütigen Werksbegehung mindestens fünf Leckagestellen.

## Interessante Webseiten

- [FLIR Si124](#) Produktseite (inkl. Datenblätter)
- [Weitere Applikationsberichte](#)