



Zuverlässigkeit
erhöhen



Ausfallzeiten
reduzieren



Produktlebensdauer
verlängern

INSPEKTION VON BRENNENDEN ÖFEN

OFENROHRMETALL-TEMPERATUREN MIT
WÄRMEBILDTECHNIK DURCH EINE GASFLAMME
MESSEN

DIE HERAUSFORDERUNG DES KUNDEN

Ofenrohre können überhitzen und brechen. Dies kann nicht nur zu Anlagenausfällen und Produktionsverlusten, sondern auch zu zusätzlichen Kollateralschäden führen. Rohre auf Anzeichen von Überhitzung überwachen zu können, die durch eine Überfeuerung oder ein Überschlagen der Flammen aufgrund einer nicht ordnungsgemäßen Brennerausrichtung entsteht, ist für die Zuverlässigkeit des Ofens ausschlaggebend. Eine Beschädigung des feuerfesten Materials kann zu einem Verlust der mechanischen Festigkeit des Rauchabzugkanals und der Feuerraumhülle führen und – insbesondere in der Nähe von Inspektionsöffnungen und -leitern – die Arbeitssicherheit gefährden. Deshalb ist es entscheidend, den Zustand der äußeren Stahlhülle des Feuerraums sowie der äußeren Rohre und Träger regelmäßig zu überprüfen und zu beurteilen. Bei der Innenbeurteilung des Ofens müssen die Inspektoren die Rohrmitteltemperatur präzise durch die Flamme und Verbrennungsprodukte hindurch messen, ohne dadurch die Temperaturmessung zu beeinflussen. Um feststellen zu können, dass gerade eine tatsächliche Überhitzung und keine Überhitzung durch eine Verkrustung der äußeren Rohre stattfindet, müssen sie dazu in der Lage sein, eine „Verkokung“ der inneren Rohre eindeutig von einer „Verkrustung“ der äußeren Rohre zu unterscheiden.

EINE LÖSUNG

Wärmebildtechnik ist eine leistungsstarke Technologie, mit der Ofeninspektoren den Zustand des Feuerraums sowie der Brenner und Rohre beurteilen können, selbst wenn sie dabei direkt durch die Gasflammen hindurchsehen. Die GF309 wurde so konstruiert, dass sie die Flamme aus dem Bild entfernt. Dadurch kann der Inspektor die Rohre auf jegliche Anzeichen für Überhitzungen oder Beschädigungen überprüfen. Thermoelemente sind bekanntlich im Inneren eines Ofens fehleranfällig. Sie liefern oftmals unpräzise Temperaturmesswerte, die die Zuverlässigkeit des Ofens beeinträchtigen könnten. Mit der GF309 kann der Benutzer die Thermoelement-Messwerte nicht nur verifizieren, sondern auch potenzielle Überhitzungen in Bereichen erkennen, die neben dem Abdeckungsbereich des jeweiligen Thermoelements liegen oder weiter davon entfernt sind. Außerdem ist die FLIR GF309 mit einem abnehmbaren Hitzeschild ausgestattet, das die Wärme von der Kamera und vom Benutzer weg reflektiert und dadurch für zusätzlichen Schutz sorgt. Manchmal muss der Inspektor nur die äußere „Hülle“ des Feuerraums und des Rauchabzugkanals begutachten. Für diese Anwendung ist eine mobile Premium-Wärmebildkamera mit hoher Temperaturkalibrierung wie die FLIRT840 eine ideale Lösung.

DIE ERGEBNISSE

Mit einer Ofeninspektionskamera mit Wärmebildtechnik können Inspektoren im brennenden Ofen durch die Gasflammen hindurchsehen und dabei feststellen, ob in seinem Inneren eine lokale „Verkokung“ stattfindet oder ob es sich um eine äußere Verkrustung handelt. Inspektoren können die echten Hot-Spots präzise messen und dem Betriebsteam dadurch Empfehlungen zum Reduzieren der Befuerung im Ofen geben, um unerwartete Rohrbrüche zu vermeiden. Die Festigkeit der feuerfesten Auskleidung lässt sich auch durch eine Außeninspektion des Feuerraums beurteilen, um sicherzustellen, dass keine Überhitzung der Stahlhülle stattfindet.

Um mehr über die FLIR-Lösungen für die Öl- und Gasindustrie zu erfahren oder einen Termin für eine Produktdemonstration zu vereinbaren, besuchen Sie bitte:

www.flir.com/oilandgas/processing-refining

Alle Abbildungen dienen lediglich der Veranschaulichung.

www.flir.com
NASDAQ: FLIR

**CORPORATE
HEADQUARTERS**
FLIR Systems, Inc.
27700 SW Parkway Ave.
Wilsonville, OR 97070,
USA
TEL.: +1 877.773.3547

GERMANY
FLIR Systems GmbH
Berner Strasse 81
D-60437 Frankfurt am
Main
Deutschland
Tel. : +49 (0)69 95 00 900
Fax : +49 (0)69 95 00 9040
E-mail : flir@flir.com

Alle hier beschriebenen Geräte und Instrumente fallen unter die US-Exportbestimmungen und erfordern vor ihrer Ausfuhr eine entsprechende Exportgenehmigung. Die Ausfuhr unter Umgehung der US-Gesetzgebung ist untersagt. ©2019 FLIR Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. 09.11.2019



Mit Wärmebildtechnik lassen sich überhitzte Bereiche auf den äußeren Oberflächen der Feuerraumhülle und der Rauchabzugkanäle erkennen, die durch eine Beschädigung des feuerfesten Materials entstehen.



Mit der GF309 lassen sich Ofenrohre auf Anzeichen für Überhitzung überwachen. Außerdem kann der Benutzer die Rohrmitteltemperaturen damit selbst dann präzise messen, wenn er die Rohre direkt durch die Flammen hindurch begutachtet.

FLIR GF309



FLIR T840

 **FLIR**