

Wolfgang Pöllinger DI(FH)

www.thermografie-poellinger.com

www.eu-vet.org

Anlageninspektion und Maschinendiagnostik durch IRT-Prüfung: Condition monitoring and diagnostics of machines — ISO 18434

- 1. Erstuntersuchung einer Gasverflüssigungsanlage nach DIN ISO 18434**
- 2. Thermische Belastung an einer Papiermaschine/Streichmaschine nach Erhöhung des Durchsatzes um ca. 40%**

Bei sowohl vergleichenden als auch absoluten Verfahren wird dringend empfohlen, dass für diagnostische und prognostische Bezugnahmen an kritischen Betriebseinrichtungen Nullmessungen vorzunehmen sind. Das ist für spätere IRT-Prüfungen von Maschinen oder Bauteilen und für den Vergleich mit früheren Thermogrammen der gleichen Maschinen, die unter den gleichen Belastungszuständen und Umweltbedingungen betrieben werden, sehr wichtig. Dieses Verfahren der Zustandsüberwachung ist für die frühzeitige Erkennung von entstehenden Problemen nützlich; dadurch werden umfangreiche Wartungsarbeiten oder Totalausfälle vermieden. Vor Beginn der Arbeiten muss ein Mindestmaß an sicherheitstechnischen Regelungen und Richtlinien in Übereinstimmung mit den lokal gültigen oder nationalen Normen und Leitlinien aufgestellt werden; insbesondere dann, wenn möglicherweise gefährliche Umgebungen vorhanden sind. Thermografen müssen über IR-Kameras verfügen, die entsprechend den ursprünglichen Leitlinien des Herstellers der Anlage oder entsprechend anerkannter Branchenpraxis kalibriert sind. Dokumentierte Überprüfungen der Kalibrierung sollten mit einer Referenz eines schwarzen Körpers nach den Empfehlungen des Herstellers, Festlegungen des Auftraggebers oder jeglichen gültigen Industrienormen durchgeführt werden.

Die Datenaufnahme muss nach den folgenden Punkten erfolgen.

- a. Infrarotprüfungen sollten durchgeführt werden, wenn die Umweltbedingungen und physikalischen Bedingungen, beispielsweise solare, Wind-, Oberflächen- und atmosphärischen Bedingungen sowie die Wärmeübertragung günstig für die Sammlung von genauen Daten sind.
- b. Die Betriebs- und Umweltbedingungen, unter denen Daten aufgenommen werden, sollten wiederholbar und mit Normalbedingungen vereinbar sein.
- c. Der Thermograf muss sicherstellen, dass alle Bestimmungen hinsichtlich des Emissionsgrades und der reflektierten Temperatur durchgeführt werden.
- d. Der Thermograf muss sicherstellen, dass die Größe der Zieloberfläche innerhalb der geometrischen Auflösung der Kamera liegt.
- e. Der Thermograf muss über ausreichendes Wissen hinsichtlich der konstruktiven Ausführung, der Herstellung, des Einbaus, der Grundlagen zum Betrieb und zur Wartung der Maschine, der zu allen Grundlagen gehörigen typischen Fehler und der daraus entstehenden Wärmeanomalien verfügen, um die beobachteten Strahlungsmuster richtig auszuwerten.
- f. Der Thermograf muss IRT- und/oder Messausrüstung verwenden, durch die es möglich ist, dass die Anforderungen an die Inspektion erfüllt werden.
- g. Wenn möglich, sollte jede Anomalie nach Reparaturarbeiten oder, wenn durch den Endverbraucher gefordert, erneut überprüft werden, um sicherzustellen, dass die Betriebstemperatur normal und das mögliche Problem korrigiert ist.