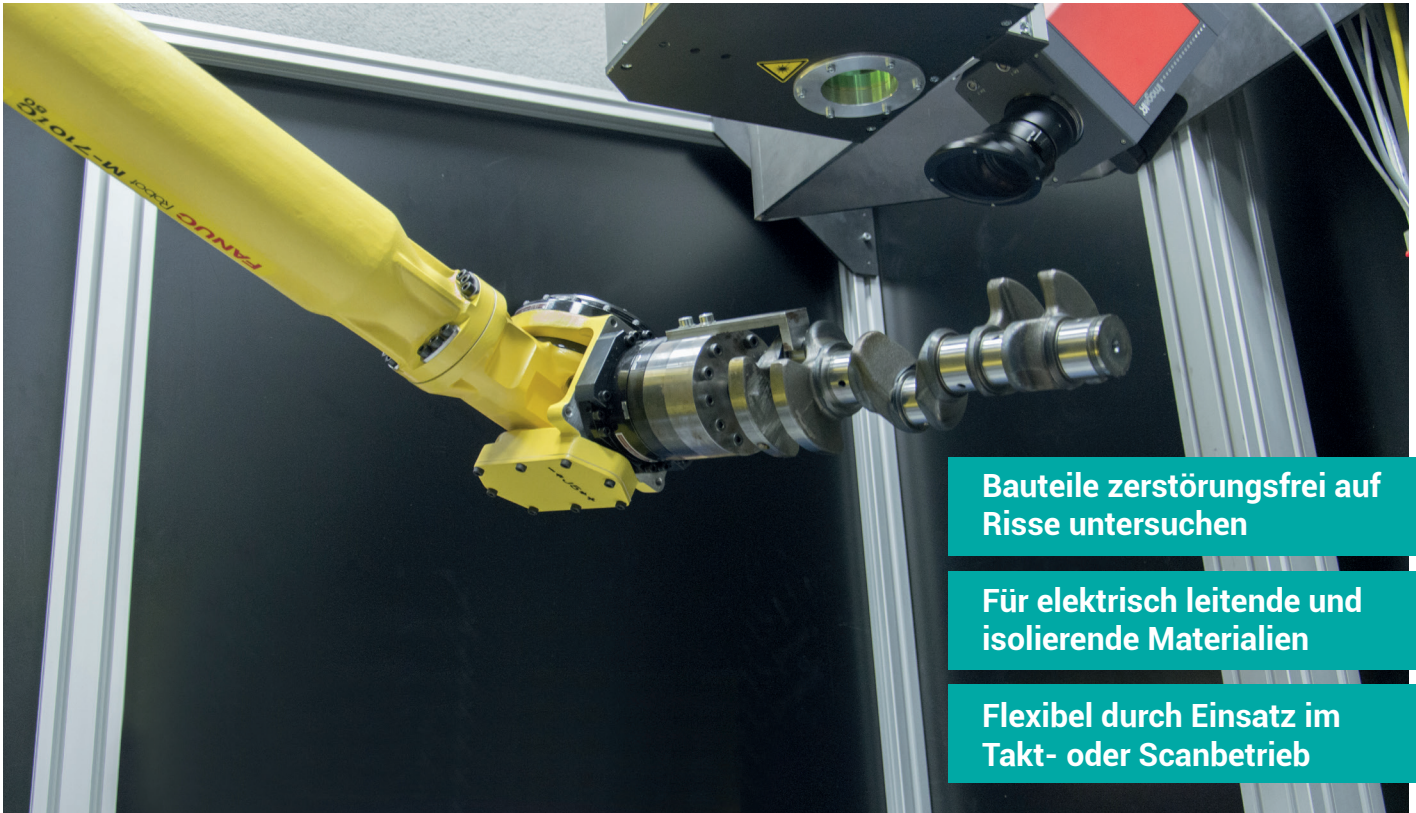


Industrielle Thermographie

Qualitätskontrolle durch zerstörungsfreie Rissprüfung



Bauteile zerstörungsfrei auf Risse untersuchen

Für elektrisch leitende und isolierende Materialien

Flexibel durch Einsatz im Takt- oder Scanbetrieb

Auch unsichtbare, oberflächennahe Defekte können sich gravierend auf die Festigkeit oder Lebensdauer von Bauteilen auswirken.

Derartige Risse oder allgemein Strukturfehler entstehen besonders, bei hochoptimierten Fertigungsprozessen (z. B. Gießen, Tiefziehen, Schweißen).

Durch die industrielle Thermografie können auch oberflächennahe Risse erkannt werden.

- » Risse und Strukturfehler beeinflussen den Wärmefluss im Material. Durch Inspektion der zeitlichen Wärmeverteilung, kann auf die Materialqualität knapp unter der Oberfläche geschlossen werden.
- » Die Wärmefluss thermographie ist eine berührungslose, zerstörungsfreie Technologie, um geschlossene und visuell nicht sichtbare Defekte zu erkennen.
- » Durch spezielle Algorithmen können automatisierte industrielle Kontrollsysteme realisiert werden, die eine kontinuierliche oder auch getaktete Produktprüfung ermöglichen.

Anwendungsfelder

- » Erkennung von Rissen, Lunkern, Einschlüssen und lokalen Inhomogenitäten
- » Inspektion sowohl von elektrisch leitenden und als auch isolierenden Materialien
- » Bestimmung der Fügequalität (Schweißen, Kleben)
- » Kontrolle von Delamination und Haftfestigkeit
- » Dickenmessung bei Beschichtungen
- » Temperaturverteilung (zeitlich, örtlich aufgelöst)
- » Temperaturleitfähigkeit (örtlich aufgelöst)

Erfolgreich im industriellen Einsatz

Die industrielle Thermografie ist eine ausgesprochen flexible und skalierbare Technologie zur Qualitätskontrolle. PROFACTOR realisiert seit vielen Jahren internationale Projekte für automatisierte Prüfsysteme. Vom Stückgut in der Komponentenfertigung bis hin zum tonnenschweren Langmaterial in der Metallindustrie.

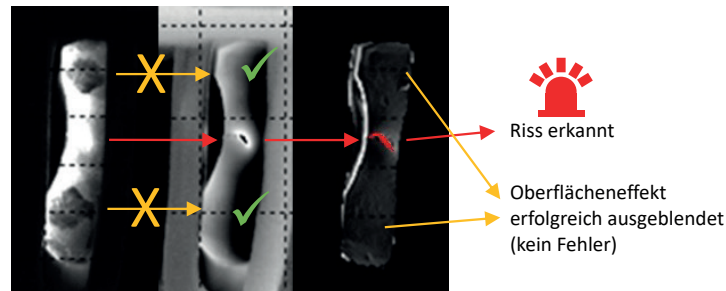
Sprechen Sie mit uns. Wir bringen unsere Technologie und langjährige Erfahrung gerne auch in Ihren Anwendungsfall ein.

Wärmeflussthermografie für eine zerstörungsfreie Qualitätskontrolle

Automatisierte Rissprüfung mit induktiver Anregung

In einem elektrisch leitenden Bauteil wird induktiv ein elektrischer Stromfluss erzeugt. Stört ein Defekt den Stromfluss, so erwärmt sich das Material an der Störstelle überproportional.

Die resultierende inhomogene Oberflächentemperatur kann durch eine Thermokamera automatisiert gemessen werden. Spezielle Auswertemethoden unterdrücken unerwünschte Oberflächeneffekte und liefern robuste Informationen zur Lage des Risses.

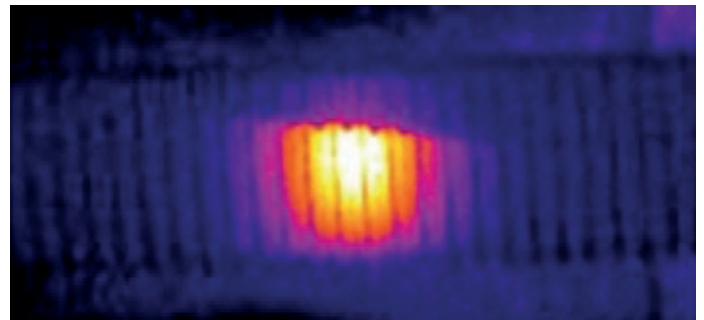
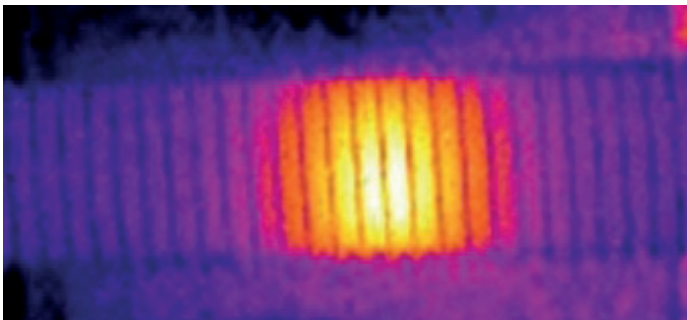


Auswertealgorithmus unterdrückt Pseudo-Effekte effektiv.

Automatisierte Rissprüfung mit Laseranregung

Für alle elektrisch leitenden als auch isolierenden Materialien ist die thermografische Risskontrolle mittels Laseranregung geeignet. Dabei wird ein Laserstrahl über das Bauteil geführt und die zeitliche Entwicklung der Oberflächentemperatur mittels Kamera erfasst.

Defekte und Strukturfehler unter der Oberfläche führen durch lokale Unterschiede in der Wärmeausbreitung zu messbaren Temperaturunterschieden, die mittels Thermografie exakt lokalisiert werden können.



Gewindestange nach Lasererwärmung, ohne Riss links, Riss rechts eindeutig detektierbar.

Industrielles Anwendungsbeispiel

Ein zylindrisches Bauteil für die Automobilindustrie kann Risse aufweisen, die teilweise geschlossen und oft auch mit einem Mikroskop nicht erkennbar sind. Im automatisierten Prüfsystem wird das rotierende Bauteil mittels Laser gescannt. Auf Basis der Thermobildsequenzen wird daraus ein Gesamtbild mit gefundenen Rissen generiert.

