



Luftultraschallprüfung an Komponenten in der Automobilindustrie



AUROPA – System zur Überrollprüfung von Bahnradern

LEISTUNGSANGEBOTE ZUR QUALITÄTSSICHERUNG



Beispielanwendungen der Akkreditierung des IZFP

Neue Werkstoffe und Fügeverbindungen

- Bestimmung von Faserorientierung und Faserverteilung
- Auffinden und Charakterisierung von Schädigungen in Faserverbunden
- Charakterisierung von Klebeverbindungen
- Härtebestimmung

Prüfung von Schweißverbindungen

- Hochfrequenz-Ultraschallprüfung von Laserschweißnähten in der Automobilindustrie sowie in Luft- und Raumfahrt
- Phased Array-Ultraschall-Qualifizierung und -Anwendung im Druckbehälterbereich und als Ersatz der Röntgenprüfung
- Bestimmung von Schweißnahtgeometrieparametern für die Steuerung/Regelung von Schweißprozessen
- Prüfung von austenitischen Schweißnähten mittels EMUS-Prüfmethode

Materialcharakterisierung

- Härtebestimmung
- Reinheitsgradprüfung
- Korngrößenbestimmung
- Porengrößenverteilung

Applikationsbeispiele

- Wirbelstrom- und Ultraschall-Prüfsysteme für Eisenbahnradprüfung und die Instandhaltung von Eisenbahnradern und Radsatzwellen
- Ultraschallprüfsysteme für die Werkstoffcharakterisierung von Komponenten der Automobilindustrie (Härteverläufe, Härtetiefe)
- Automatisierte Systeme für die Prüfung von Laserschweißnähten in der Automobilindustrie

Kontakt und weitere Informationen

Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP
Campus E3 1
66123 Saarbrücken

info@izfp.fraunhofer.de
www.izfp.fraunhofer.de





Hochfrequenz-Ultraschall zur Untersuchung einer Raketendüse

Sie beschäftigen sich mit der Bauteil- und Komponentenfertigung, mit Fügeverbindungen, mit dem Einsatz neuer Materialien oder der Qualitätssicherung von Fertigungsprozessen? Dann kennen Sie die Schwierigkeiten mit Zulieferprodukten und Materialien, Probleme beim Einstellen von Produktionsabläufen und der Qualitätsbeurteilung in laufenden Produktionen. Sie müssen Störungen der Prozessabläufe nachgehen, deren Vermeidung sicherstellen oder bei Reklamationen schnelle Lösungen finden und auch die Erarbeitung von Wartungs- und Instandhaltungskonzepten für Ihre Produkte zählt zu Ihrem Aufgabenbereich?

Bei diesen Herausforderungen können wir, das Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP, Sie mit unserem Leistungsangebot unterstützen! Mit über vierzig Jahren Industrieerfahrung in der Entwicklung und Anwendung von zerstörungsfreien Prüfverfahren (ZfP) und -methoden, können wir Ihnen unsere Kompetenz in der Werkstoff- und Materialcharakterisierung, Bauteil- und Komponentenprüfung sowie Schadensanalyse anbieten.

Neben den klassischen Prüfdienstleistungen in allen Verfahren unterstützen wir Sie bei der Auswahl von Prüfverfahren, integrieren diese in Produktionsabläufe und schulen Ihre Mitarbeiter in neuen Tätigkeiten. Aufgrund unserer flexiblen Akkreditierung sind wir in der Lage, unsere neu entwickelten Verfahren und Methoden beim Kunden sofort in die Produktion zu überführen und zu begleiten.



Prozessintegriertes 3MA-System
(mikromagnetische Multiparameter-, Mikrostruktur- und Spannungsanalyse)

Potential in der Anwendung

Für alle Industriezweige (Automotiv, Luft- und Raumfahrt, Bahn, Metallerzeugung und -verarbeitung, Energie, ...)

- Anwendung zerstörungsfreier Prüfverfahren entlang der Wertschöpfungskette
 - Werkstoffcharakterisierung
 - Fertigungsintegrierte Prüfung
 - Bauteil- und Komponentenprüfung
 - ZfP zur Lebensdauerüberwachung

Verfahren

- klassische zerstörungsfreie Prüfverfahren (Ultraschall, Magnetpulver, Farbeindringprüfung, Wirbelstrom, Röntgen)
- neuere Verfahren/Methoden (induktiv angeregte Thermographie, Röntgen-CT, Mikro-CT, Computerlaminographie)
- Referenzverfahren für ZfP (Materialographie, Härteprüfung)

Vorteile in der Anwendung

- Prozessintegration, -optimierung und -kontrolle
- Zustandsaussagen an Bauteilen und Komponenten bzgl. Werkstoffeigenschaften, Integrität von Fügeverbindungen, Alterung und Verschleiß
- Ermittlung von Qualitätsmerkmalen für Lebensdauerabschätzungen



Vorortprüfung an sicherheitsrelevanten Kraftwerkskomponenten

Verfahrenstechnische Leistungen

- Verifizierung von Prüfverfahren und -methoden
- Qualifizierung von Gerätesystemen für kundenspezifische Prüfaufgaben
- Erarbeitung von Verfahrens- und Prüfanweisungen
- Qualifizierung von Prüfverfahren und -methoden mit externen Sachverständigen in sicherheitsrelevanten Industrieanwendungen
- Schulung und Weiterbildung von Prüfpersonal

Flexible Akkreditierung am Fraunhofer IZFP

Die Akkreditierung des Fraunhofer IZFP umfasst in der flexiblen Akkreditierung die Validierung von neuentwickelten zerstörungsfreien Prüfverfahren und -methoden und die Validierung von zerstörungsfreien Prüfverfahren und -methoden außerhalb des Anwendungsbereiches von Normen. Der Einsatz beim Kunden kann sofort nach der Validierung erfolgen, ohne vorher die Zustimmung des Akkreditierers zu erhalten.

Die Vorteile sind die Anwendung von Verfahren und Methoden der zfP auf Augenhöhe zu Normanwendungen und erhebliche Zeitersparnis gegenüber der Normung. Diese Vorgehensweise liefert den Know-How-Vorsprung.