Mobile Werkstoffanalyse

Vor-Ort-Analysemethoden zur genauen Zustandserfassung von Strukturwerkstoffen

Profitieren Sie von wirtschaftlichen, zerstörungsfreien Methoden und der schnellen Verfügbarkeit von Ergebnissen vor Ort, die den gesamten Lebenszyklus von Komponenten und Anlagen abdecken.

Herausforderung

Im globalen Wettbewerb haben Verfügbarkeit und Kosteneffizienz von Anlagen und Ausrüstungen eine sehr hohe Priorität. Daher ist es von entscheidender Bedeutung, den aktuellen Zustand von Konstruktionswerkstoffen genau zu bewerten, um Degradationsmechanismen frühzeitig zu erkennen und so unerwartete Ausfälle zu vermeiden.

Lösung

Durch die Ermittlung der Restlebensdauer wichtiger Anlagen können zielgerichtete Inspektions- und Wartungsaktivitäten abgeleitet und umgesetzt werden. Framatome unterstützt mit ausgereiften und bewährten Vor-Ort- und In-Situ-Analysemethoden. Unsere wirtschaftlichen und zerstörungsfreien Methoden haben ein breites Anwendungsspektrum.

- Mobile Härteprüfung
- Chemische Analyse – Werkstoffverwechslungsprüfungen
- Folien-Replikas
- Digitalmikroskopie
- Kontur- und Topographieabdruck mit silikonbasierten Materialien
- 3D-Makroskopie

Das akkreditierte Materialprüflabor von Framatomes Technical Centers (DIN EN ISO/IEC 17025:2018*) bietet eine Vielzahl von Lösungen an und verfügt über fundierte Erfahrungen bei der Durchführung von Prüfungen speziell in den folgenden Tätigkeitsbereichen:

- Metallographie
- Elektronenmikroskopie von Stahl- und Eisenwerkstoffen sowie Nicht-Eisenmetall-Werkstoffen
- Röntgenfluoreszensanalyse
- Korrosionsuntersuchungen
- Mechanisch-technologische Werkstoffprüfungen

Mobiler TIV-Härteprüfer zur Bestimmung der Vickershärte von Werkstoffen

Mobile Röntgenfluoreszensanalyse zur Werkstoffverwechslungsprüfung

Ihre Vorteile

- Wirtschaftliche Methoden für genaue Zustandserfassung von Strukturwerkstoffen: zerstörungsfrei, schnell und individuell
- Konkrete Aussagen unmittelbar vor Ort durch erfahrene Teams mit mobiler Ausrüstung
- Schnelle Einsetzbarkeit der Teams weltweit

Your performance
is **our** everyday **commitment**

© Framatome / PS-G-A1475-GER-202310

Technische Information

Mobile Härteprüfung
Der Härtewert eines Strukturwerkstoffs erlaubt eine erste orientierende Aussage bezüglich des Zustands eines Bauteils. Er kann nach entsprechender Oberflächenpräparation relativ einfach bestimmt werden. Dabei setzt Framatome verschiedenste Prüfverfahren für alle relevanten Werkstoffe ein.

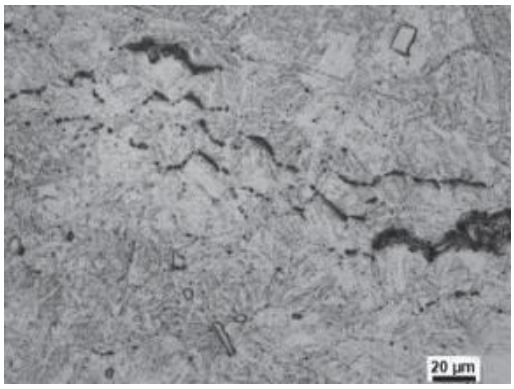
Chemische Analyse – Werkstoffverwechslungsprüfungen
Je nachdem, welche Anforderungen an die Genauigkeit gestellt werden, stehen die Röntgenfluoreszenzanalyse oder die Funkenspektrometrie als mobile Verfahren zur Verfügung

Folien-Replikas
Nach entsprechender Oberflächenpräparation, die lokales Schleifen, Polieren und Atzen beinhaltet, liefern Folien-Replikas ein äußerst genaues Bild der Gefügestruktur eines Werkstoffes. Anhand der typischen Erscheinungsbilder kann die Ursache von Schaden bestimmt werden. Auch der Grad der thermischen Alterung durch Zeitstandbeanspruchung (gem. VGB-S-517) kann sehr genau ermittelt werden.

Digitalmikroskopie
Nach entsprechender Oberflächenpräparation, wie Schleifen, Polieren und Ätzen, kann direkt am Bauteil mit dem Digital-mikroskop das Gefüge mit bis zur 1000-facher Vergrößerung visualisiert und dokumentiert werden. Bei extrem feinkörnigen Materialien wird somit der Informationsverlust, der bei Folien-Replikas auftreten kann, umgangen.

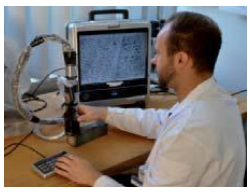
Kontur- und Topographieabdruck mit silikonbasierten Materialien
Eingesetzt werden Abdruckmassen aus dem Dentalbereich. Sie ermöglichen eine genaue Replikation von Oberflächenkonturen wie Bruchflächen oder Oberflächenrauheiten bis zu einer Auflösung von ca. 1 µm. Bruchflächen können auf diese Weise indirekt untersucht und der Schadensmechanismus bestimmt werden. Maßaufnahmen von bereits verbauten Komponenten sind damit jederzeit realisierbar.

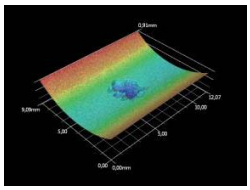
3D-Makroskopie
Das berührungslose Erfassen von Oberflächenkonturen erlaubt eine schnelle Visualisierung von Geometrien und Topographien. Gleichzeitig ist ein exaktes Vermessen möglich. Diese Methode wird oft an Abdrucken aus silikonbasierten Kautschuken eingesetzt, eignet sich aber auch für das direkte Vermessen von Bauteilen



Replika von Kriechporen als Ergebnis einer langen Beanspruchung bei hohen Temperaturen

Abdruck eines Gewindeprofils aus einem Sackloch in einem großen Gussgehäuse zur weiteren Maßaufnahme


Direkte Gefügebewertung mit bis zu 1000-facher Vergrößerung mit dem Digitalmikroskop


Genaue Vermessung eines Lochfraßangriffs in einem Wärmetauscherrohr

Die Prozesse und Verfahren sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert *)

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-21039-03-00

*) Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-PL-21039-03-00 und in der Liste der Prüfverfahren aufgeführten Akkreditierungsumfang: https://www.dakks.de/de/akkreditierte-stellen-suche.html; https://www.framatome.com/EN/customer-1668/certificates-and-accreditations.html

Kontakt : materials@framatome.com
www.framatome.com

Es ist untersagt, diese Publikation in ihrer Gesamtheit oder Teile davon ohne vorhergehende schriftliche Zustimmung, egal in welcher Form, zu reproduzieren. Ein Verstoß gegen diese Bestimmungen kann straf- und zivilrechtliche Folgen haben.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen ähnlich. Die in dieser Publikation enthaltenen Angaben und Informationen dienen ausschließlich Werbezwecken und stellen kein Angebot auf Abschluss eines Vertrages dar. Sie dürfen weder als Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie, noch als Zusicherung einer allgemeinen oder speziellen Beschaffenheit, Gebrauchstauglichkeit oder Eigenschaft verstanden oder ausgelegt werden. Die getroffenen Aussagen, auch wenn sie zukunftsbezogen sind, beruhen auf Erkenntnissen, die uns zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Publikation zur Verfügung standen. Maßgeblich für Art, Umfang und Eigenschaften unserer Lieferungen und Leistungen ist ausschließlich der Inhalt konkreter Verträge.

© Framatome / PS-G-A1475-GER-202310

framatome