

Gebrauchstauglichkeits-Bewertung "Fitness-for-Service" (FFS)

Ad-hoc und 24/7-verfügbare Unterstützung für den Anlagenweiterbetrieb bei unerwarteten zFP-Anzeigen

Unterstützung für nukleare und nicht-nukleare Anlagenbetreiber in herausfordernden Situationen

Herausforderung

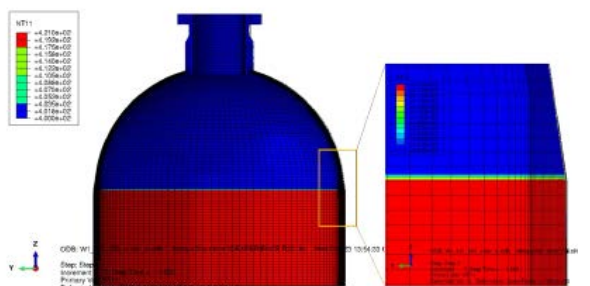
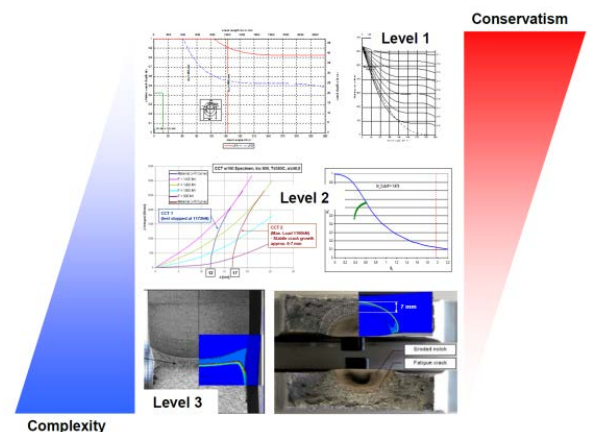
Marktbedingungen erfordern den möglichst durchgehenden Betrieb der Anlagen. Unerwartete, unzulässige Anzeigen der zerstörungsfreien Prüfung (zFP) (z.B. durch neue UT-Techniken oder betriebsbedingte Schädigung) können dazu führen, dass Systeme heruntergefahren werden müssen, wobei es unsicher sein kann, ob genügend Ressourcen für ein rechtzeitiges Anfahren verfügbar sind. Auch können vor dem Wiederaanfahren festgestellte Anzeigen die Inbetriebnahme verhindern.

Lösung

Die ad-hoc und rund um die Uhr verfügbaren FFS-Bewertungen von Framatome unterstützen Anlagenbetreiber bei akut auftretenden Problemen in ihren Produktionsanlagen. Dieser Service kann einen unnötig langen Stillstand der Anlage verhindern. Wir bewerten während des Betriebs geschädigte Komponenten, sowie Fehler, die durch Schädigung während des Betriebs oder bei der ursprünglichen Fertigung verursacht wurden (die möglicherweise erst bei späteren Inspektionen festgestellt wurden). Im Rahmen einer FFS-Methodik nach ASME FFS-1 / API 579-1 unterstützen wir Kunden zusätzlich durch:

- Verifizierung der ursprünglichen Auslegungsdaten und Herstellerdokumentation
- Abbau von Konservativitäten. z.B. durch Anwendung von Finite-Elemente-Analyse (FEA)
- Bestimmung von Belastungen auf Basis von Betriebsdaten und Betriebserfahrung
- Generierung von Eingangsdaten durch Vor-Ort- und In-Situ-Materialbewertung

Die daraus resultierende FFS-Beurteilung liefert die Grundlage, unter welchen Bedingungen ein Weiterbetrieb bei gleichzeitiger Gewährleistung der Betriebssicherheit gewährt werden sollte. Durch unsere langjährige Erfahrungen können wir Kunden auch in einem möglichen Genehmigungsprozess unterstützen.



Kundenvorteile

- Schnelle Verfügbarkeit (ad-hoc, 24/7)
- Sichere Fortsetzung des Anlagenbetriebs, wo immer möglich
- Minimierung von Stillstands-Zeiten und hohen Ersatzteilkosten durch pragmatische Lösungen, die ein Wiederaanfahren und/oder den temporären Weiterbetrieb unterstützen
- Verlässliche Ergebnisse dank langjähriger Erfahrung im Bereich Werkstoffkunde und sicherheitstechnischer Bewertungen
- Profitieren Sie von unserer weltweiten Erfahrung in der Zusammenarbeit mit Behörden

Your performance
is our everyday **commitment**

Technische Informationen

Als Beispiel für eine FFS-Beurteilung war es die Aufgabe, den sicheren Weiterbetrieb unter folgenden schwierigen Randbedingungen zu demonstrieren:

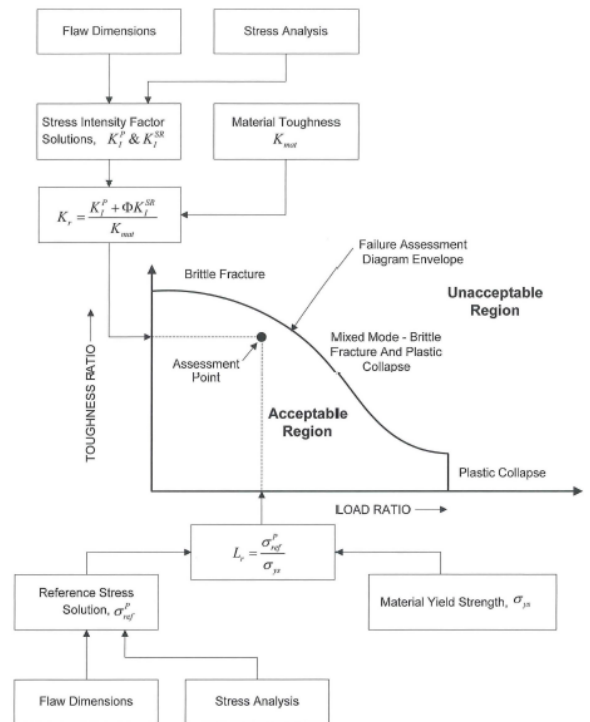
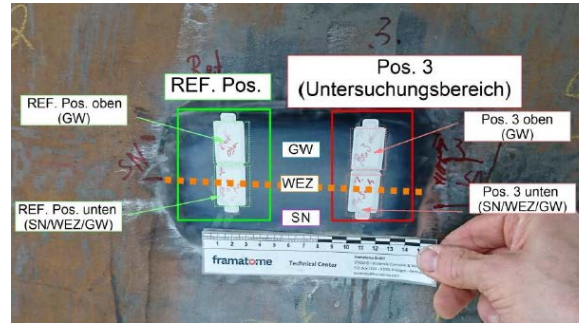
- Unerwartete, unzulässige zFP-Anzeigen (durch neue UT-Techniken / betriebsbedingte Schädigung)
- Austausch der Komponente würde zu einem langen Anlagenstillstand und hohen Kosten führen
- Genehmigung der Behörde erforderlich
- Kurze Bearbeitungszeit (einige Wochen)
- Betriebliche Belastungen nicht spezifiziert

Vorgehensweise der Framatome:

- Anwendung von ASME FFS-1 / API 579-1
- Erstellung zukünftig abdeckender Betriebsbelastungen
- Anwendung von FEA zur Spannungs- und Temperaturberechnung
- Identifizierung möglicher Schädigungsmechanismen (Wasserstoff- und Anlassversprödung)
- Vor-Ort-Materialbewertung zur Definition des Materialzustands für die Überprüfung der in der Analyse verwendeten Randbedingungen
- Nachweis des sicheren Weiterbetriebs: Druckbegrenzungskurve zum Schutz gegen Sprödbbruch; Fehlerbewertung zur Bestimmung der Zulässigkeit der festgestellten zFP-Anzeigen
- Durchführung von Verifikationen für eine positive Beurteilung durch die Behörde

Erzielte Ergebnisse für den Kunden:

- Keine Notwendigkeit für Komponentenersatz, weiterer Betrieb gerechtfertigt
- Lange Abschaltung wurde aufgrund der schnellen Bearbeitungszeit vermieden



Referenzen

- Kernkraftwerke
- Petrochemische Industrie
- Nukleare Fertigungsanlagen
- Raffinerie-Reaktoren
- Internationale F&E-Projekte
- Raffinerie-Transferleitungen

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

It is prohibited to reproduce the present publication in its entirety or partially in whatever form without prior written consent. Legal action may be taken against any infringer and/or any person breaching the afore mentioned prohibitions.

Subject to change without notice, errors excepted. Illustrations may differ from the original. The statements and information contained in this publication are for advertising purposes only and do not constitute an offer of contract. They shall neither be construed as a guarantee of quality or durability, nor as warranties of merchantability or fitness for a particular purpose. All statements, even those pertaining to future events, are based on information available to us at the date of publication. Only the terms of individual contracts shall be authoritative for type, scope and characteristics of our products and services.