

HTHA INSPEKTION (HOCHTEMPERATUR WASSERSTOFF SCHÄDIGUNG)

ÖL & GAS

Auffinden und Qualifizierung von HTHA Schädigungen mit zerstörungsfreien Prüfungen (ZfP)

Wasserstoff kann an Industrieanlagen zu gefährlichen Schadensmechanismen führen. Verbindet sich Wasserstoff (H) durch Reduktion des Kohlenstoffs (C) in metallischen Werkstoffen zu Methan (CH₄), entsteht HTHA. Diese kann im Grundwerkstoff, in Schweißnähten oder in deren Wärmeeinflusszonen (HAZ) auftreten.

Abhängig vom Wasserstoffpartialdruck, der Betriebstemperatur, der Legierungsart und von den Spannungen in den Komponenten können HTHA Schädigungen auftreten. An Schweißnähten führt dies oft im ersten Stadium zu einer Leckage, bevor es zu einem Bruch kommt. Entsteht HTHA jedoch im Grundmaterial, so ist das Ergebnis meist katastrophal für Mensch und Umwelt, da es ohne Vorwarnung zum Bruch der Komponente führt.

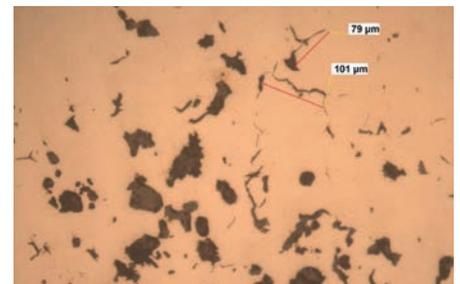
Zur Detektion von HTHA Schädigungen werden unterschiedliche Untersuchungs-/Prüfmethode, wie Time of Flight Diffraction (ToFD), Ultraschall Phased Array (UT-PA) und Total Focussing Methode (TFM), erweiterte Ultraschall Backscatter (AUBT),

Velocity Ratio Measurement sowie die Ultraschall Spektrum Analyse, angewendet. Durch die Vielzahl der unterschiedlichen Prüftechniken ist eine sehr hohe Zuverlässigkeit der Mess- und Prüfergebnisse gegeben.

Das Inspektionskonzept ist API 941 konform und wird mit HTHA qualifizierten sowie zertifizierten Prüftechnikern durchgeführt (Lavender und DIN EN ISO 9712).

Vorteile der HTHA Inspektion:

- ▶ Frühzeitige Erkennung
- ▶ Verringerung des Risikos eines unkontrollierten Versagens der Komponente
- ▶ Monitoring der HTHA Schädigung
- ▶ Kosteneinsparung durch effektive HTHA Inspektion
- ▶ Risikoeinschätzung durch optionale Restlebensdauerberechnung (FFS-Analysen)
- ▶ Langjährige Erfahrung mit den Inspektions-Methoden



HTHA INSPEKTION (HOCHTEMPERATUR WASSERSTOFF SCHÄDIGUNG)

GMA-WERKSTOFFPRÜFUNG GMBH

DIPL.-ING RALF DIX

📍 Hansaallee 321, 40549 Düsseldorf

☎ +49 211 73094-20

✉ r.dix@gma-group.com

gma-group.com