

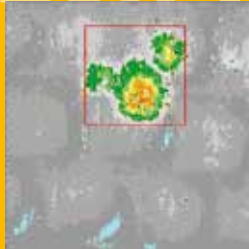
Datenanalyse und Berichterstellung

Hochwertige, detaillierte Analyse Ihrer Rohrleitungsinspektion

Wir schützen Ihre Investition

**QUALITÄT, INTEGRITÄT,
KUNDENZUFRIEDENHEIT**

In unserem hochentwickelten Analysesystem werden Daten durch hochqualifizierte Fachleute verarbeitet, und auf Grundlage der während der Inspektion festgestellten Anomalien ein Bericht erstellt.



**a.hak**
INDUSTRIAL SERVICES

**Multiple services, singular solutions
for the Oil, Gas & Petrochemical Industry**



Unter Verwendung unseres firmenintern entwickelten Inspektionsgeräts und im Zusammenspiel mit unserem besten Fachpersonal und der modernsten Software ist der Abschlussbericht der Liefergegenstand Ihrer Rohrleitungsinspektion. Das Ziel unserer Datenanalyse und unseres Abschlussberichts ist es, die Rohrleitungseigentümer und -betreiber über den genauen Zustand ihres Bestands zu informieren.

Unser Abschlussbericht basiert auf einem ausgeklügeltem Datenanalyse-System, das von unseren hochqualifizierten Datenanalysten gesteuert wird.

Bei der Berichterstellung ist Qualität und Genauigkeit unerlässlich.

Die gesamte von unseren Datenanalysten durchgeführte Arbeit wird daher durch einen weiteren Level II- oder Level III-Datenanalysten geprüft und bestätigt. Alle Abschlussberichte werden ebenfalls von einem Level III-Datenanalysten unabhängig geprüft und bestätigt.

DER ABSCHLUSSBERICHT

Der Hauptteil des Abschlussberichts enthält detaillierte Informationen über Einsatzabläufe, Schwierigkeiten, Lösungen, Inspektionsstatistiken, Inspektionsergebnisse, Aufgrabpläne, Anomalie-C-Scans und mehr.

Unser Abschlussberichtspaket umfasst:

- Ein gedrucktes Exemplar des Abschlussberichts
- Eine DVD mit dem Abschlussbericht, dem Rohrbuch und mehr in digitaler Form
- Datenanalyse gemäß Vorgaben des POF
- Schadensbewertung gemäß ASME B.31G oder anderen geforderten Bewertungsverfahren
- Die Software TubeViewer zum Anzeigen aller Rohrleitungsdaten

DATENANALYSE

Die während der Inspektion gesammelten Daten enthalten rohe Ultraschallsignale zur genauen Datenanalyse - in dieser ursprünglichen Rohform sind sie jedoch für den Kunden nicht von Nutzen. Erst nach der Datenanalyse können die Inspektionsergebnisse in einer aussagekräftigen und verständlichen Weise präsentiert werden.

Die Datenanalyse erfolgt in drei Schritten:

1. Automatisierte Datenanalyse und Wanddickenmessungen mittels ausgeklügelter Software-Algorithmen.
2. Modernster Analyse der Merkmale und Anomalien.
3. Berichterstellung.

Für die detaillierte Analyse werden verschiedene Tools eingesetzt, die die Zuverlässigkeit der aus diesen Daten extrahierten Informationen, wie A-, B- und C-Scans sowie radiale Querschnittsansichten, optimieren. Für die Auswertung der Wanddickenmessungen werden sowohl halbautomatisierte Algorithmen also auch manuelle Auswertungsmessungen eingesetzt.

SOFTWARE FÜR DIE DATENANALYSE

Unsere Software für die Datenanalyse wurde firmenintern entwickelt und wird laufend aktualisiert und verbessert. Unser Inspektionsgerät ist mit einem UT-Sensor ausgestattet, der die Ultraschall-Reflexion der Innen- und Außenwand des Rohrs misst. Die Software für die Datenanalyse wandelt dieses Signal in fünf Größen um:

1. Wanddicke (C-Scan)
2. Distanz von der Rohrmitte zur Innenwand
3. Signalamplitude der Innenwandreflexion
4. Signalamplitude der Außenwandreflexion
5. Ultraschallsignal (A-Scan)

Diese Größen geben einen vollständigen Überblick über den Zustand der Rohrwand und liefern alle Informationen, die zur Detektion und Quantifizierung der Merkmale und Anomalien in der Leitung notwendig sind.

Alle Analyse- und Berichtsfunktionen entsprechen den 'Specifications and requirements for intelligent pig inspection of pipelines' des Pipeline Operators Forum.

CLIENT-SOFTWARE

Neben dem Abschlussbericht stellen wir dem Kunden eine Client-Version der Datenanalyse-Software, TubeViewer, zur Verfügung. Damit können Benutzer durch die Rohrleitung navigieren und sich eine graphische Darstellung der Wanddicken-C-Scans anzeigen lassen.

DATENSICHERUNG

Während der Inspektion werden die gewonnenen Daten sicher auf zwei separaten Festplatten gespeichert. Im Anschluss an die Datenanalyse und Berichterstellung wird das gesamte Datenmaterial gesichert und für die zukünftige Verwendung archiviert, z. B. für einen Korrosionswachstumsvergleich.

ZUSATZLEISTUNGEN

Während der Datenanalyse und dem Erstellen des Abschlussberichts führen wir standardmäßig eine Schadensbewertung durch und können auf Wunsch auch eine Gebrauchstauglichkeitsbewertung erstellen. Wir bieten ebenfalls:

- Sofortige Benachrichtigung: Jedes Merkmal mit einer Tiefe von $\geq 80\%$ oder ein Berstdruck \leq dem maximal zulässigen Betriebsdruck (MAOP) wird dem Kunden unverzüglich gemeldet.
- Integritätsmanagement mittels PIMS-Software
- Schadensbewertung: ASME B31.G, B31.G modifiziert, RSTRENG, SHELL92, DNV, etc.
- Korrosionswachstumsanalyse: Fortlaufend oder historisch

KORROSIONSWACHSTUMSANALYSE

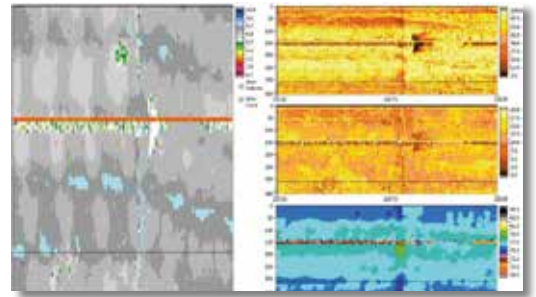
A.Hak ist in der Lage, eine Korrosionswachstumsanalyse (CGR) durchzuführen; entweder historisch (wobei nur eine Inspektion erforderlich ist) oder fortlaufend (wobei zwei Inspektionen verwendet werden).

Diese Dienstleistung gewährt Rohrleitungseigentümern/-betreibern zusätzlichen Einblick in das Korrosionsverhalten ihres Bestands. Viele Kunden verwenden die CGR-Analyse als zusätzliche Stufe des Risikomanagements, indem sie ihr Augenmerk auf Merkmale richten, die ihre Ausgrabkriterien zum Zeitpunkt dieser Inspektion noch nicht, aber, laut Berechnung, bei der nächsten geplanten Inspektion erfüllen. Im Gegenzug kann A.Haks CGR-Analyse auch für die zeitliche Planung der nächsten Inspektion herangezogen werden.

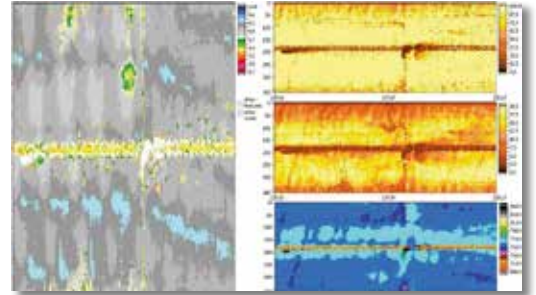
A.Haks interne Vorgaben sehen vor, Kunden sofort nach der Feststellung einer nicht reparierten Anomalie mit einer Tiefe von mehr als 80 % oder eines berechneten Berstdrucks unter dem MAOP der Rohrleitung zu benachrichtigen.

Manche Kunden haben ihren eigenen Kriterienkatalog zur umgehenden Benachrichtigung, und in diesen Fällen übernehmen wir den konservativsten der beiden.

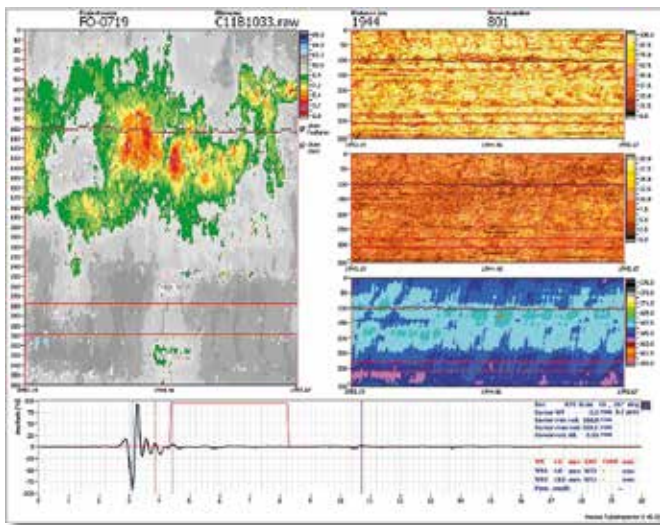
Kunden sofort zu benachrichtigen gewährleistet, dass diesen schwerwiegenden Merkmalen angemessene Aufmerksamkeit geschenkt wird, und ermöglicht es den Rohrleitungseigentümern/-betreibern außerdem, schnell auf Merkmale zu reagieren, die in naher Zukunft undicht werden oder platzen könnten.



Previous inspection



Most recent inspection



Immediate Feature C-scan

A.Hak Industrial Services GmbH

Bachstrasse 12
D-50354 Hürth
Germany

T +49 (0)2233 9281647
F +49 (0)2233 9281649
ahakgermany@a-hak-is.com
www.a-hak-is.com

