



PRESSEMITTEILUNG

Mehr Sicherheit bei weniger Material

Ultraschallprüfung an längsgeschweißten Edelstahlrohren

Heutzutage werden geschweißte Rohre mit kleinen Durchmessern und sehr dünnen Wänden gefertigt. Derartige Rohre werden z. B. in Wärmetauschern (Chemie, Entsalzungsanlagen, etc.) effizient eingesetzt. Die Prüfung solcher Rohre stellt für die Zerstörungsfreie Materialprüfung eine besondere Herausforderung dar, da hier schon geringe Änderungen bei der Einförmigkeit, bereits nach kurzer Distanz, zu erheblichen Abweichungen der Schweißnaht in Umfangsrichtung führen.

Aufgabenstellung

Für das Rohrwerk Fischer in Achern, ein international führender Hersteller von Präzisionsrohren, konstruierte und fertigte die Wuppertaler Firma KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau eine entsprechende Ultraschall-Prüfanlage, um Rohrdurchmesser ab 10 mm, Wandstärken ab 0,4 mm und Fehlergrößen mit Nuttiefe ab 0,1 mm zerstörungsfrei zu prüfen. Die Prüfaufgabe wurde mit Hilfe der Online-Variante des bewährten HRP-Systems (Prüfsystem für Rundmaterial) gelöst, welches ansonsten bei Rohren zur 100%-Vollkörperprüfung bei gleichzeitig hoher Lineargeschwindigkeit von bis zu 120 m/Min zum Einsatz kommt. In diesem Fall lag das Augenmerk auf der hohen Prüfempfindlichkeit bei kleinen Wanddicken über den gesamten Rohrumfang. Diese Eigenschaften machen eine Nahtverfolgung überflüssig und ermöglichen den Einsatz einer kleinen und wartungsarmen Mechanik.

Funktionsprinzip

In der Tauchtechnik-Prüfkammer durchläuft das Rohr einen Ring von Ultraschall-Sensoren und wird vollständig auf Längsfehler (Fehler in Rohrachsrichtung) geprüft. Da es sich um eine Online-Prüfung am Endlosrohr handelt, kann auf den sonst erforderlichen Schließmechanismus verzichtet werden. Dieser Verschluss verhindert bei der Einzelrohr-Prüfung das Eindringen von Koppelmittel ins Rohrinne und ein Leerlaufen der Kammer. So kann eine sehr kompakte Bauform realisiert werden, die im Gegensatz zu Anlagen mit Prüfkopffotation sehr standfest ist. Da die Spezialprüfköpfe direkt über kurze Kabel angeschlossen sind, entfallen kapazitive oder induktive Signal-Überträger zwischen Prüfkopf und Stator, wodurch sich dieses Prüfkonzept durch besonders geringe Störeinflüsse auszeichnet.



Foto

ECHOGRAPH-HRP.R

Prüfanlage für geschweißte Edelstahlrohre.

A: Einlaufendes Rohr B: Tauchtank mit ringförmig angebrachten Ultraschall-Sensoren

C: Eingabe und Anzeige der Ultraschallparameter D: Signalampel (Rohrfehler, Störungsanzeige)

E: Ultraschall-Vorverstärker F: Wasseraufbereitung mit Bandfilter

Firmenportrait

Die Firma KARL DEUTSCH wurde im Mai 1949 von Ing. Karl Deutsch gegründet und wird in dritter Familiengeneration geführt. Alle Produkte werden von 140 motivierten Mitarbeitern in Wuppertal entwickelt und gefertigt. Die Produkte werden zur zerstörungsfreien Werkstoffprüfung mittels der Verfahren Ultraschall und Magnetpulver sowie zur Eindringprüfung eingesetzt. Zum Portfolio gehören sowohl mobile Prüfgeräte sowie auch große Prüfanlagen zum stationären Einsatz. Die Exportquote beträgt ca. 60%, wobei der asiatische Markt einen wichtigen Anteil am Umsatz hat.