

Krautkramer Testing Machines

ROT 65 VIS

ROT 140 VIS

ROT 350 VIS

Ultraschall-Rotations-Rohrprüfanlagen

Nahtlose Rohre im unteren bis mittleren Durchmesserbereich werden üblicherweise mit Rotationsprüfanlagen auf Fehler an Außen- und Innenoberflächen sowie in der Wand geprüft. Aber auch pressgeschweißte Rohre mit abgearbeiteten Schweißnähten werden mit Rotationen geprüft, sofern die spätere Anwendung der Rohre eine entsprechende Prüfung vorschreibt.

Die Rohre werden auf Linear-Rollgängen mit Geschwindigkeiten von etwa 30 bis 120 m/min zur Prüfanlage transportiert. Die Prüfung kann als Einzelrohrbetrieb oder als Stoß-an-Stoß-Betrieb zur Verringerung der ungeprüften Enden erfolgen. Direkt vor und hinter den Rotationsmechaniken übernehmen mehrere Tripel- oder Doppelrollentreiber die Führung und den konstanten Transport der Rohre. Je kleiner der Rohrdurchmesser wird, desto genauer muss die Führung der Rohre während der Prüfung sein. Von zusätzlichen Buchsensystemen in der ROT-Mechanik geführt, tauchen die Rohre in den rotierenden Wassermantel ein.

Im Rotor sind bis zu 4 (ROT 350) bzw. 6 (ROT 65/140) Prüfeinschübe mit Prüfköpfen für die notwendigen Prüfarten untergebracht, die nacheinander zur Prüfung freigegeben werden, um möglichst kurze ungeprüfte Rohrenden zu erreichen. Die Prüfköpfe sind nicht in direktem Kontakt zur Rohroberfläche. Die Schallankopplung erfolgt über den rotierenden Wassermantel (Wasservor-




ROT 140 VIS mit Doppeltreiber

laufstrecke). Innerhalb der Rotationsmechanik können je nach aktueller Prüfaufgabe unterschiedliche Prüfkopfsysteme aktiviert werden. Vom schnell drehenden Rotor werden die Ultraschallsignale über spezielle Schleifringssysteme mit dreifach Bürstensystemen auf den Stator übertragen.

Die auf PC-Steckkartenbasis neu entwickelte voll parallel arbeitende Ultraschall Prüf- und Auswertelektronik, Typ VIS, verarbeitet alle zurückkommenden Signale und führt eine nach Fehlerart und Lage separate Auswertung durch. Um Fehlinterpretationen durch Fremdstörun-

gen zu vermeiden bzw. einzuschränken wird vor der Fehleraussage eine Störunterdrückung mittels dynamischer Doppelschwellenmethode durchgeführt. Durch diese Entstörmethode geht kein Prüfschuss verloren und jeder einzelne Impulse wird ausgewertet. Elektronisch gespeicherte Einzelrohr- und Fertigungslosenergebnisse ergänzen eine sofortige Markierung der fehlerbehafteten Bereiche am Auslauf der Führungseinrichtung und die nachfolgende Sortierung der Rohre.

GE imagination at work 

Technische Daten

Daten der Prüfobjekte für die ROT 65 VIS

Außendurchmesser: 10 - 90 mm
 Wanddicke: 1 - 12 mm
 Mindestrohrlänge: ca. 3 m

Daten der Prüfobjekte für die ROT 140 VIS

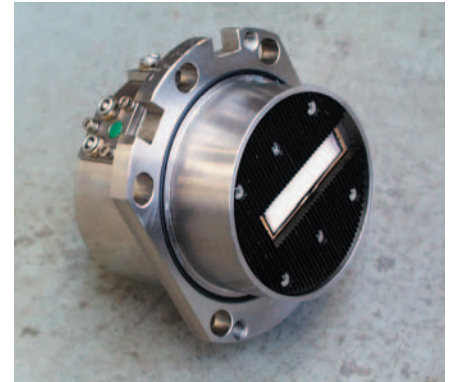
Außendurchmesser: 15 - 168 mm
 Wanddicke: 1,5 - 20 mm
 Mindestrohrlänge: ca. 3 m

Daten der Prüfobjekte für die ROT 350 VIS

Außendurchmesser: 60 - 340 mm
 Wanddicke: 3 - 35 mm
 Mindestrohrlänge: ca. 3 m

Daten der Prüfanlagen

Prüfgeschwindigkeit in Abhängigkeit der Prüfkopfbestückung und der nachzuweisenden Fehlerlänge:
 Fehlerlänge:
 max. 120 m/min (ROT 65);
 max. 90 m/min (ROT140);
 max. 60 m/min (ROT 350)
 Prüfkanäle:
 max. 18 (ROT 65);
 max. 18 (ROT140);
 max. 40 (ROT 350)
 Prüfkopfbestückung:
 max. 22 PK (ROT 65);
 max. 22 PK (ROT 140);
 max. 56 PK (ROT 350),
 davon max. 18 PK (ROT 65);
 max. 18 PK (ROT 140);
 max. 40 PK (ROT 350)
 über Kodierstecker aktiviert
 (unterschiedliche Prüfmodi möglich)



Prüfkopfmodul-
Längsfehlerprüfung

Drehzahl:
 max. 2500 RPM (ROT 65);
 max. 1500 RPM (ROT 140);
 max. 1000 RPM (ROT 350)
 Wanddickenmessgenauigkeit:
 +/- 0.03 mm
 (höhere Genauigkeit durch Mittelwert-bildung möglich)

Prüfelektronik

Moderne PC Systemelektronik VIS

- Bedienoberfläche unter WINDOWS NT
- Max. 20 kHz Impuls-Folge-Frequenz
- VME-Bus Controller
- Parameterspeicherung
- Automatische Empfindlichkeits-einstellung bzw. -überprüfung
- Umfangreiche Überwachungen, Selbsttests und Diagnoseunterstützungen
- Modernste PC-Technologie

Wanddicken- bzw. Geometriemessung mit der UMW-Elektronik.

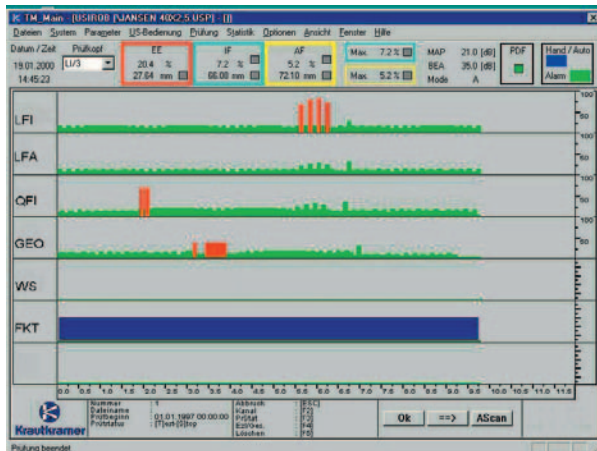
Darstellung und Speicherung des Wanddickenverlaufes einzelner Rohre während der Prüfung

Prüf-Normen

SEP 1915, 1918, 1919
 API 5 CT, API 5 D, API 5 L
 andere Normen auf Anfrage

Optionen

- Rohrreinigungs- und Vorbenetzungs-system
- Wasserumlaufsystem
- Rohrführungs- und Transport-einrichtung



Online-Auswertegrafik