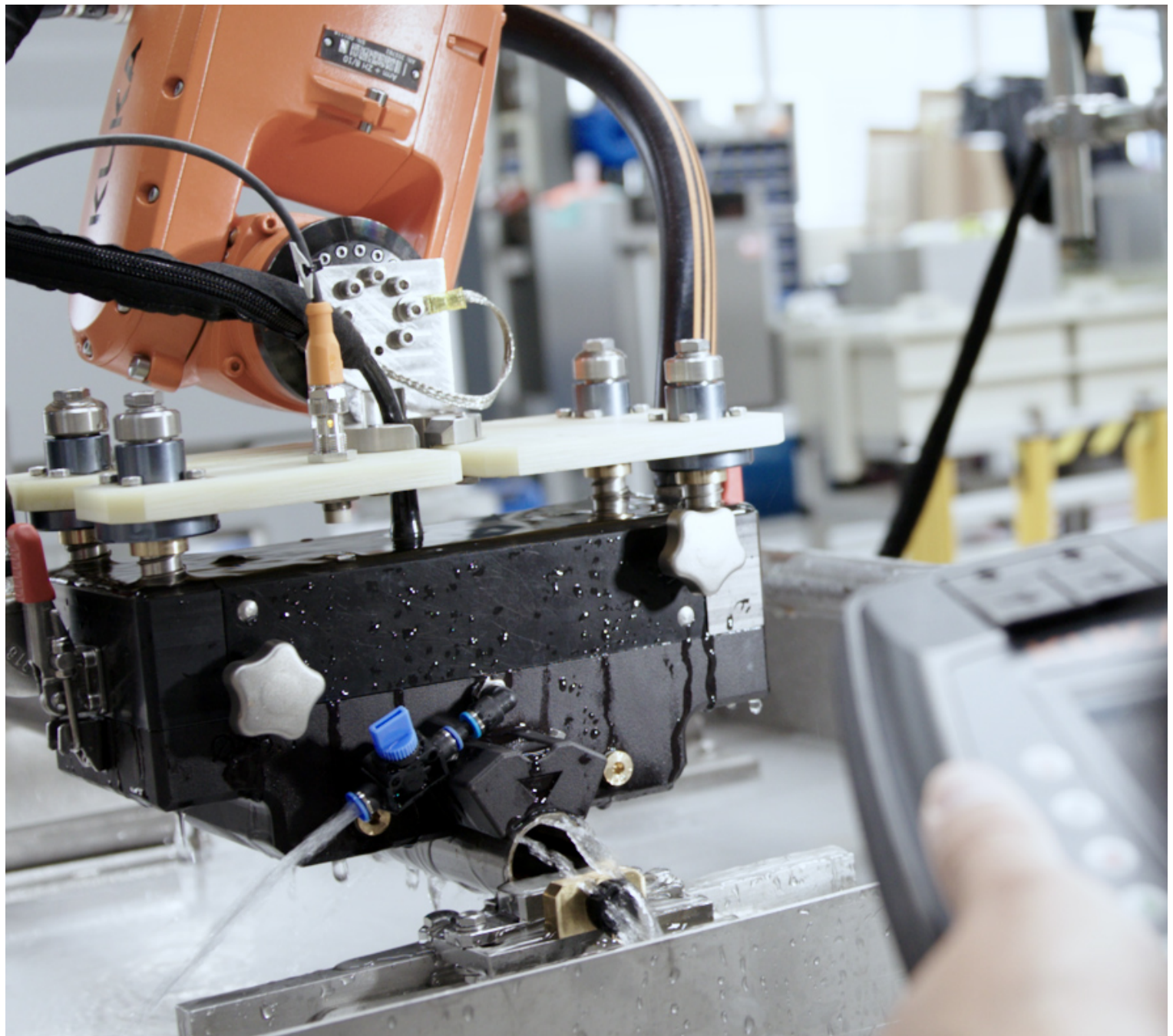




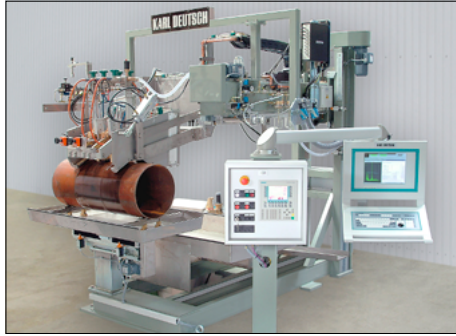
ECHOGRAPH SNHF und SNHF PAUT

Ultraschall- und PAUT-Prüfung von HF-geschweißten Rohren

KARL DEUTSCH

ECHOGRAPH SNHF und SNHF PAUT

Ultraschall- und PAUT-Prüfung von HF-geschweißten Rohren

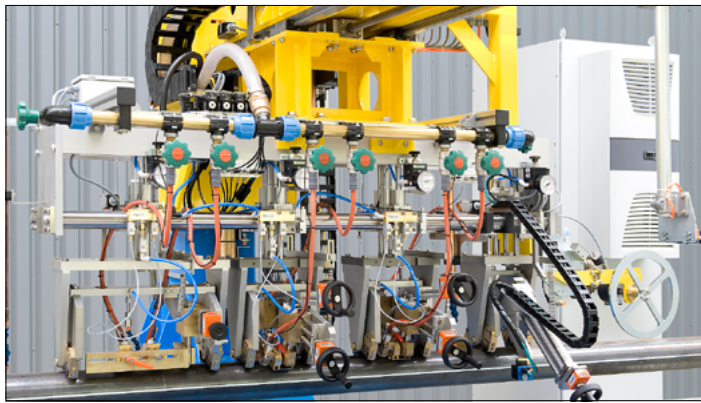


Online-Prüfsystem für HF-geschweißte Rohre. Die Prüfkopfhalter können zwischen der Prüfposition und der Kalibrierposition hin- und herbewegt werden. In der Kalibrierposition wird ein kurzes Rohrsegment für die Empfindlichkeitseinstellung aller Prüfköpfe verwendet.

Ultraschallprüfung von HF-Rohren

Die Herstellung von HF-geschweißten Rohren beinhaltet mehrere Schritte der zerstörungsfreien Prüfung mit zwei Hauptzielen: Zum einen eine frühzeitige Information über den Schweißvorgang als Rückmeldung für die Produktionslinie und zum anderen die Endkontrolle des fertigen Rohres. Bis zu vier Ultraschall-Prüfanlagen sind während des Produktionsprozesses anzutreffen. Zu Beginn kann eine Bandprüfung durchgeführt werden. Lineare oder oszillierende Prüfspuren der Prüfköpfe sind möglich. Unmittelbar nach dem Schweißen wird eine erste Online-Schweißnahtprüfung mit Ultraschall durchgeführt. Üblich ist es, nur auf Längsfehler

zu prüfen. Manchmal wird zusätzlich eine oszillierende Schabekontrolle durchgeführt, um die ordnungsgemäße Entgratung der Rohrinnenwand zu überprüfen. Nach dem Schneiden der Rohre wird eine abschließende Schweißnahtprüfung durchgeführt (Offline-Schweißnahtprüfung). Dabei kommt in der Regel ein Prüfportal mit beweglichem Schlitten zum Einsatz. Vorteilhaft bei einem Prüfportal ist es, dass die Schweißnaht ohne Bewegung des Rohres geprüft wird. Mögliche Vibrationen mit einem negativen Einfluss auf die Prüfergebnisse werden so vermieden. Die Rohrenden können im gleichen Prüfsystem oder in einer separaten Anlage geprüft werden.



Prüfkopfhalter für Online-Prüfmaschine (Quer- und Längsfehler)

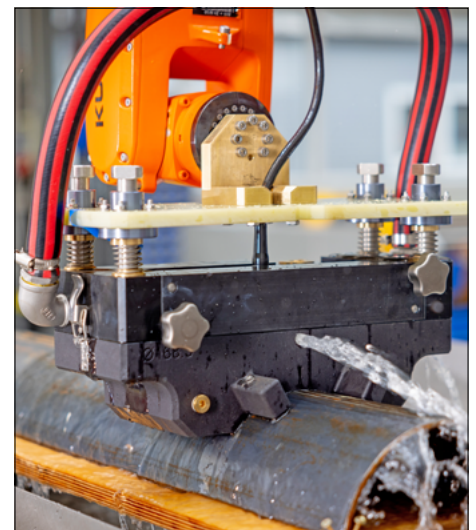


Beispielanwendung: Zehn Prüfköpfe für die Offline-Schweißnahtprüfung, sechs Winkelprüfköpfe mit Wasserstrahlkopplung. Der Einschallwinkel kann stufenlos eingestellt werden, ohne den Prüfkopf zu wechseln.

ECHOGRAPH SNHF PAUT

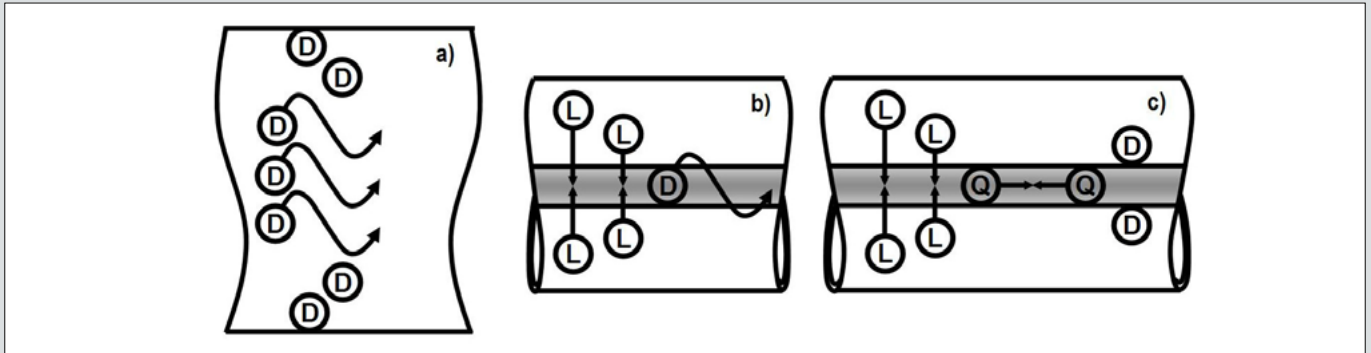
Hauptmerkmale

- Längsfehlerprüfung (OD/ID) und Schweißnahtprüfung mit einem einzigen PA-Prüfkopf
- Wasserspaltankopplung mit Verschleißschuh
- Scan des gesamten Schweißnahtbereiches ohne Anpassung der Position des Prüfkopfes
- Kompaktes Design



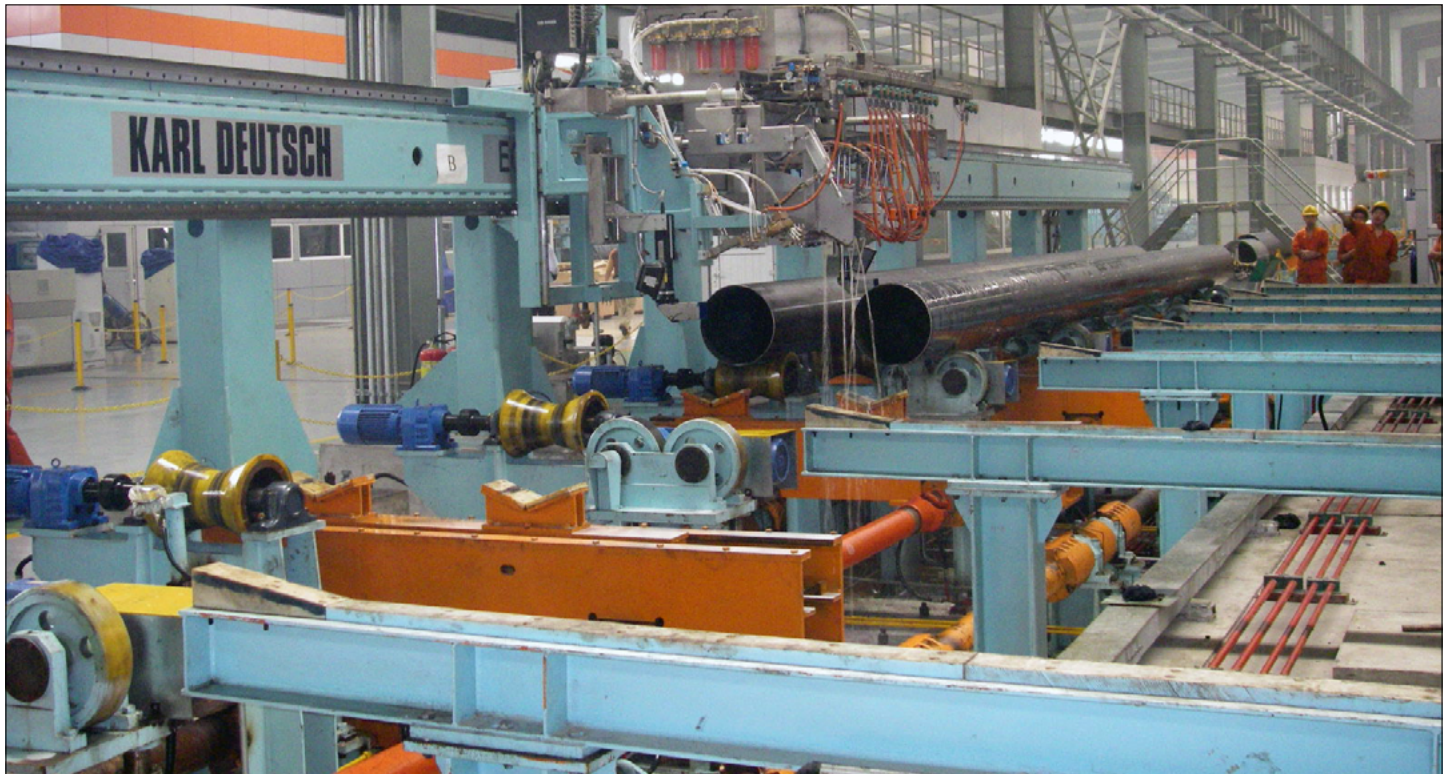
ECHOGRAPH SNHF und SNHF PAUT

Ultraschall- und PAUT-Prüfung von HF-geschweißten Rohren



Typische Aufgaben für die Prüfung von HF-geschweißten Rohren:

- a) Bandprüfung mit Kantenprüfköpfen und oszillierenden Bandmittenprüfköpfen
- b) Online-Schweißnahtprüfung mit vier Prüfköpfen zur Längsfehlererkennung und einer oszillierenden Schabekontrolle
- c) Offline-Schweißnahtprüfung mit vier Prüfköpfen zur Längsfehlererkennung, zwei Prüfköpfen zur Querfehlererkennung und zwei Prüfköpfen zur Doppellängsprüfung in der Wärmeeinflusszone



Offline-Prüfportal: Vor-Ort-Betrieb mit Querförderer für die Rohrzuführung und linearem Rollgang zum Ausfördern der Rohre. Diese Anlage verfügt zudem über zwei zusätzliche Prüfkopfhalter für die Rohrendenprüfung.

ECHOGRAPH SNHF und SNHF PAUT

Ultraschall- und PAUT-Prüfung von HF-geschweißten Rohren



ECHOGRAPH SNHF

ECHOGRAPH SNHF PAUT

Anwendungen	HF-geschweißte Stahlrohre (einzeln oder endlos)
Rohrdurchmesser	bis zu 660 mm (nach Absprache)
Wanddicke	3 – 30 mm
Rohrlänge	endlos (Online-Prüfung) oder 3 – 18 m (Offline-Prüfung)
Ovalität	± 0,5% des Durchmessers
Geradheitsabweichung	max. 2 mm/m
Oberflächenbeschaffenheit	wie gewalzt, ohne losen Zunder
Rohrtemperatur	max. 80 °C
Prüfaufgaben	▪ Fehlerprüfung auf Längsfehler (L), Querfehler (T) und Dopplungen (LAM) in der Wärmeeinflusszone ▪ Optional: Fehlerprüfung auf Dopplungen in Rohrenden und Rohrkörper ▪ Fehlerprüfung auf Längsfehler (L, ID & OD) und Dopplungen (LAM) in der Schweißnaht
Prüfgeschwindigkeit	bis zu 60 m/min, abhängig von Durchmesser, Wanddicke etc.
Spezifikationen	ISO 10893 (Teil 8, 10, 11), ASTM E273, API 5L, ISO 3183, API 5CT
Optionen	▪ Fehlermarkierungsvorrichtung für ortsgenaue Anzeige aller Fehler am Rohr ▪ Erweiterte Durchmesser- und Wanddickenbereiche ▪ Integration in Level 2- oder MES-System ▪ Autom. Datenübertragung und Berichterstellung ▪ Fernwartung und -diagnostik ▪ Alle ECHOGRAPH SNHF-Optionen

KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG
 Otto-Hausmann-Ring 101 · 42115 Wuppertal · Deutschland
 Telefon +49 202 7192 0
 info@karldeutsch.de · www.karldeutsch.de

DIN EN ISO
9001
zertifiziert

KARL DEUTSCH