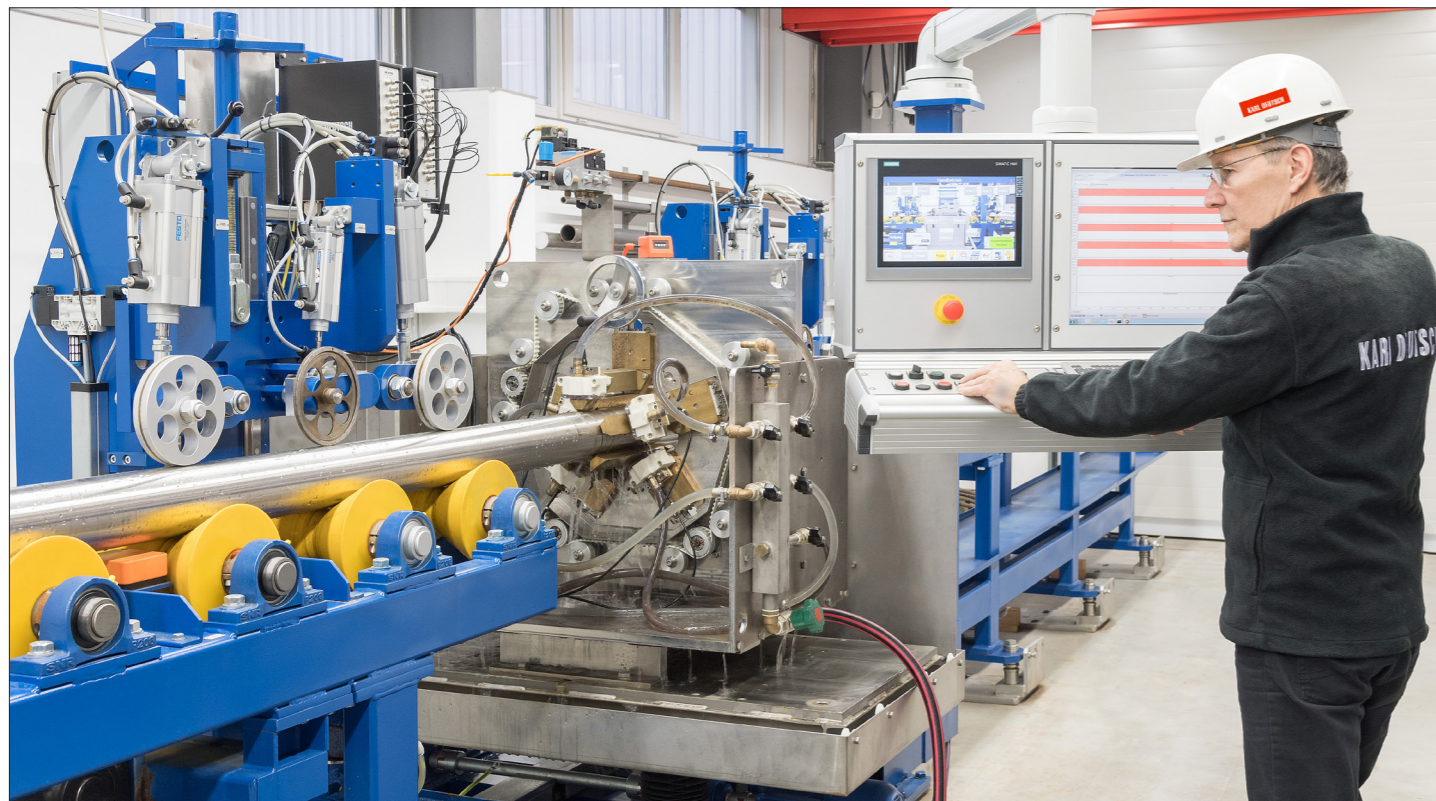


ECHOGRAPH STPS PAUT Phased-Array-Prüfung von Stangen

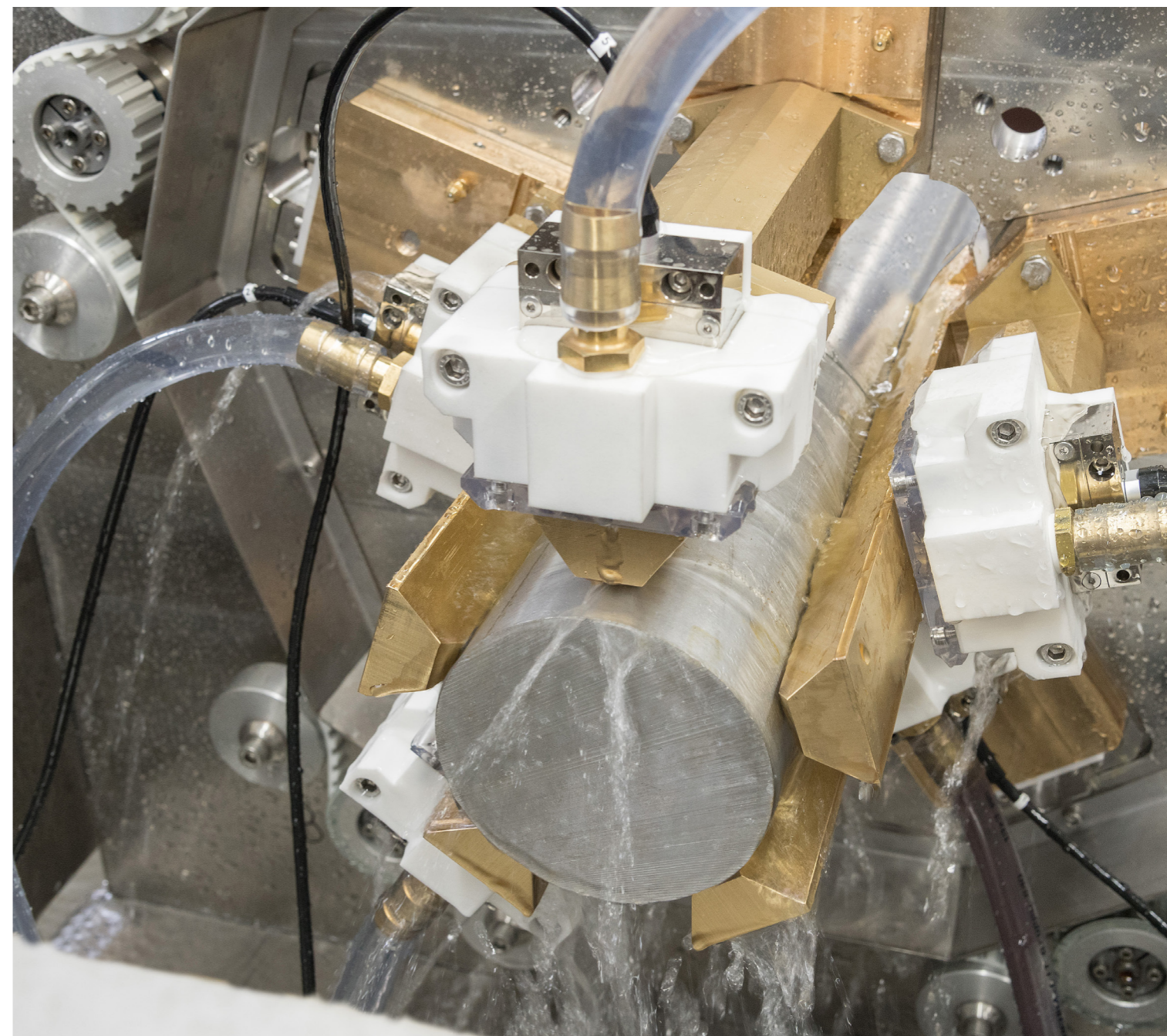


Das KARL DEUTSCH-Labor für Ultraschallprüfanlagen verfügt über einen Rollgang und ermöglicht Versuche im dynamischen Betrieb mit realistischen Prüfgeschwindigkeiten – auch an kundenseitigem Material. Es stehen mehrere Referenzstangen mit unterschiedlichen Durchmessern zur Verfügung. Sie enthalten künstliche Fehler, die von der BAM – Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung in Berlin hergestellt und zertifiziert wurden.

Prüfteile und typische Projektdaten

Runde Stangen	
Material	Stahl warmgewalzt oder kaltgezogen, Aluminium stranggepresst oder gegossen, Kupfer, Messing usw.
Durchmesserbereich (D)	16 bis 130 mm (Standard), Option: von 8 mm bis 150 mm, verschiedene Baugrößen sind möglich
Länge	min 2.5 m
Ovalität	max. 2 % von D
Geradheitsabweichung	max. 2 mm/m
Zustand der Oberfläche	schwarz, blank, gezogen oder gegossen
Temperatur	max. 60 °C
Stangenenden	maschinell bearbeitet, kein Grat
Empfindlichkeit	0,7 – 2 mm KSR (abhängig von Durchmesser, Oberfläche, Material, Geradheit)

Druckschrift P STPS-PAUT d Juni 2022 - Änderungen vorbehalten



ECHOGRAPH STPS PAUT Phased-Array-Prüfung von Stangen

KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG
Otto-Hausmann-Ring 101 · 42115 Wuppertal · Deutschland
Telefon +49 202 7192 0 · Telefax +49 202 7192 123
info@karldeutsch.de · www.karldeutsch.de

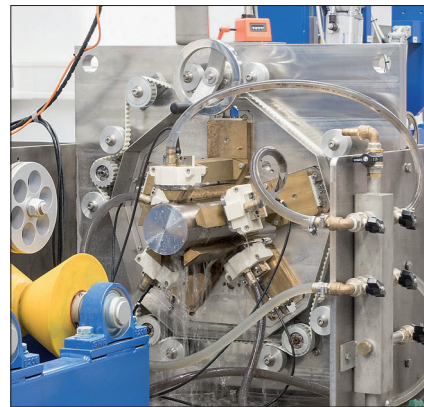
DIN EN ISO
9001
zertifiziert

KARL DEUTSCH

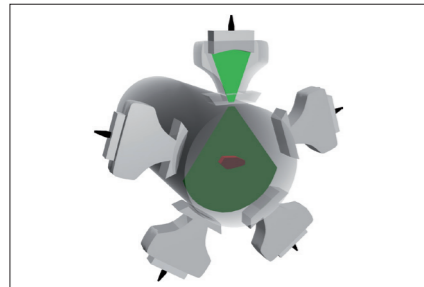
KARL DEUTSCH

ECHOGRAPH STPS PAUT

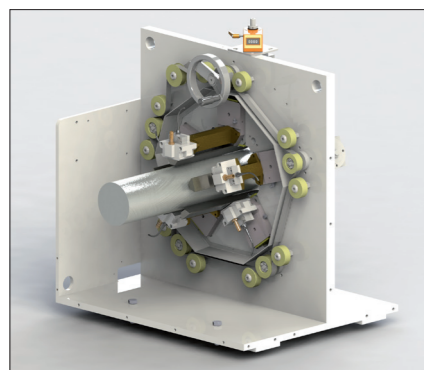
Phased-Array-Prüfung von Stangen



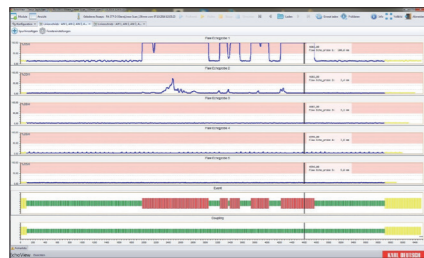
ECHOGRAPH STPS-Stabprüfsystem



Testprinzip (5 Arrays):
Sektorscan für jedes Array



CAD-Zeichnung einer Prüfmechanik: Variiert der Stangendurchmesser, ermöglicht eine zentrale Verstellung der Prüfkopfträger kurze Umrüstzeiten ohne Teilwechsel innerhalb des Durchmesserbereichs.



ECHOVIEW GUI mit Liniendiagrammen und zugeordneten Ereignis- und Koppelinformationen

KARL DEUTSCH entwickelt seit 1951 Ultraschallprüfgeräte und lieferte 1965 das erste Prüfsystem zur automatisierten Prüfung von Halbzeugen aus. Viele Verbesserungen an der ECHOGRAPH-Elektronik, der robusten Prüfmechanik und den Ultraschallprüfköpfen haben zu unserem heutigen fortschrittlichen Stand der Technik geführt. **KARL DEUTSCH** unterhält ein strenges Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001.

Leistungsmerkmale

Das Stangenprüfsystem ECHOGRAPH-STPS zeichnet sich durch eine hohe Prüfgeschwindigkeit von bis zu 2 m/s und eine simultane, einfache Verstellung der Prüfköpfe aus, was zu kurzen Umrüstzeiten führt.

Prüfprinzip und Ankopplung

Die Erkennung von inneren Fehlern erfolgt mit Senkrechteinschallung, während oberflächennahe Fehler mit Winkelschallung erkannt werden. Die Ultraschall-Ankopplung erfolgt über geführte Wasserstrahlen (Squitter) und ermöglicht Prüfbedingungen, die mit der Tauchprüfung vergleichbar sind und kurzen ungeprüften Enden. Die berührungslose Ankopplung sorgt für einen geringen Prüfkopfverschleiß, auch bei der Schwarzmaterialprüfung. Ein Bild einer CIVA-Simulation mit 8 und 17 Schüssen ist unten auf der gegenüberliegenden Seite abgebildet.

Prüfkopfpanordnung

Fünf Phased-Array-Prüfköpfe, die in gleichen Abständen (72°) um den Stabumfang angeordnet sind, werden zur Fehlererkennung eingesetzt. Die Prüfköpfe erzeugen Sektorscans mit bis zu 20 Schüssen. Insgesamt werden bis zu 120 parallele Prüfkanäle verwendet. Die Schallfelder der fünf Phased-Array-Prüfköpfe sorgen für eine mehrfache Überlappung mit 100%iger Abdeckung des gesamten Querschnitts. Die Prüfkopfträger sind durch Führungskufen mechanisch geschützt, die auch für stabile Ankopplungs- und Prüfbedingungen sorgen, indem sie die Prüfkopfträger entlang der Staboberfläche führen. Unvermeidbare mechanische Geradheitstoleranzen werden durch die federgelagerte Aufhängung der Prüfköpfe kompensiert.

Mechanik

Die Prüfmechanik ist auf einem höhenverstellbaren Prüftisch montiert. Auf dem Prüftisch ist eine horizontale Schiebevorrangung montiert, mit der die Prüfmechanik zwischen Prüfposition (in-line) und Kalibrierposition (off-line) bewegt werden kann. In der Off-Line-Position werden Kalibrier- und Servicearbeiten durchgeführt, ohne die laufende Produktion zu stören. Die Prüfteilzuführung erfolgt über zentrische Rollenansätze (Tripel sind empfehlenswert, V-Rollen sind ebenfalls möglich). In der Regel erfolgt nach der Prüfung eine automatische Sortierung der geprüften Stäbe (IO/NIO-Sortierung). Die notwendigen mechanischen Rollgänge stellt in der Regel der Kunde, um eine reibungslose Integration in die Fertigungslinie zu gewährleisten.

ECHOGRAPH-Auswertelektronik

Eine speziell für automatische Systeme konzipierte parallele Phased-Array-Elektronik wertet die Ultraschallsignale aus. Verschiedene Fehlermonitore, Amplitudenschwellen, programmierbare zeitkorrigierte Verstärkung TCG (DAC) und mehrere Auswerteparameter stehen zur Verfügung. Die Elektronik befindet sich in einem geschirmten und vollklimatisierten Elektronikschrank (ELNS). Ein in örtlicher Nähe zur Prüfmechanik verschiebbares Bedienpult (BAG) ist mit einem 24"-Monitor ausgestattet, der zur Einstellung der Prüfparameter und zur visuellen Datenanzeige (u. a. für die Anzeige von A-Scans während der Kalibrierung) dient. Der Fernzugriff auf die Elektronik wird durch das Diagnosemodul ermöglicht.

ECHOVIEW-Datenverwaltungssoftware

Dieses KARL DEUTSCH-Softwarepaket ist für einen Industrie-PC mit einem RAID-verwalteten HD-System für höchste Datensicherheit unter Windows® 10 konzipiert. Es dokumentiert, speichert und verarbeitet die Prüfparameter, Prüfberichte und Ergebnisse und unterstützt optional die Kommunikation mit einem übergeordneten Host-Rechner.

Optionales Zubehör

- Lichtschranke für die Erzeugung von Testfreigabesignalen
- Kopplungsmittel-Filteranlage (KMA4)
- Markierungsgerät (FME) zur ortsgetreuen Fehler- und/oder Gut/Schlecht-Markierung
- Optische/akustische Signaleinheit (SGN)

ECHOGRAPH STPS PAUT

Phased-Array-Prüfung von Stangen



Typischer Aufbau einer ECHOGRAPH STPS PAUT-Prüfanlage mit Rollgang, Wirbelstromprüfanlage und Prüftisch

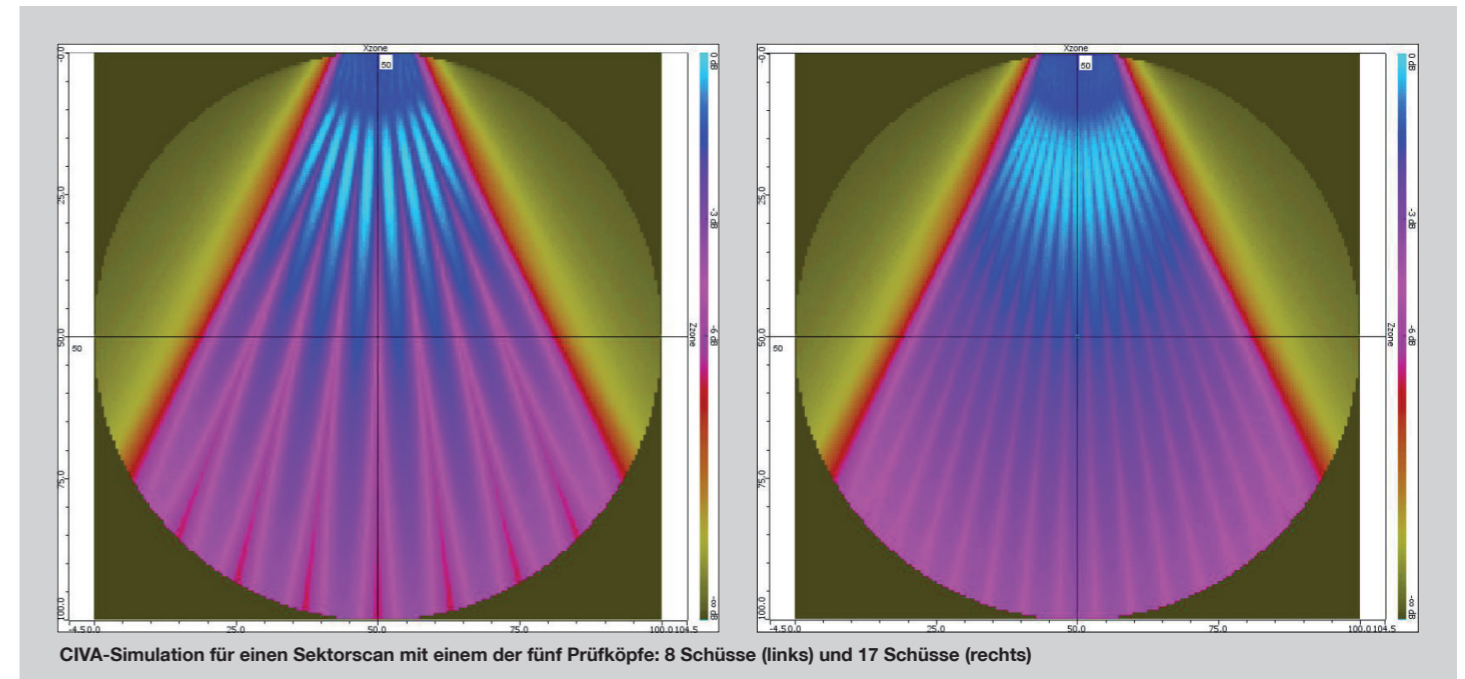
Bitte besuchen Sie unsere Homepage www.karldeutsch.de für weitere Informationen. Auf unserem Youtube-Kanal „NDTChannel“ finden Sie zahlreiche Videos zu unseren ZfP-Geräten und Prüfsystemen finden, darunter auch das ECHOGRAPH STPS-System.



www.karldeutsch.de »
Produkte »
Ultraschallprüfanlagen



Produktvideos
auf unserem
Youtube-Kanal
„NDTChannel“



CIVA-Simulation für einen Sektorscan mit einem der fünf Prüfköpfe: 8 Schüsse (links) und 17 Schüsse (rechts)