FOERSTER

CIRCOGRAPH PRODUKTFAMILIE

Berührungslose Wirbelstromprüfung für die zuverlässige Erkennung von Längsfehlern auf Blankmaterial

CIRCOGRAPH PRODUKTFAMILIE

Berührungslose Wirbelstromprüfung für die zuverlässige Erkennung von Längsfehlern auf Blankmaterial

Maximale Fehlerempfindlichkeit für höchste Oberflächenqualität. Die CIRCOGRAPH-Produktfamilie umfasst leistungsstarke Wirbelstromprüfsysteme mit rotierenden Sensoren zur zerstörungsfreien Erkennung längsorientierter Oberflächenfehler auf Blankmaterial. Die berührungslose Prüftechnologie ermöglicht eine zuverlässige und reproduzierbare Prüfung von Rohren, Stangen, Draht und Profilen direkt während der Produktion.

Die rotierenden Sensorsysteme scannen die Materialoberfläche spiralförmig und vollständig, ohne das Prüfmaterial zu berühren. Dadurch lassen sich selbst kleinste Oberflächenfehler zuverlässig erkennen und in ihrer gesamten Ausdehnung darstellen.

Je nach Anwendung stehen unterschiedliche Systemvarianten sowie rotierende Prüfköpfe und Rotierscheiben für die Prüfung von Rund-, Flach- und Profilmaterial zur Verfügung.

Dank ihres modularen Aufbaus lassen sich die CIRCOGRAPH-Prüfsysteme flexibel an unterschiedlichste Prüfaufgaben und Produktionsumgebungen anpassen. Sie integrieren sich nahtlos in neue und bestehende Fertigungslinien und bieten umfangreiche Möglichkeiten zur Visualisierung, Dokumentation und Auswertung der Prüfergebnisse. Gemeinsam mit Ihnen entwickelt FOERSTER eine Prüflösung, die optimal auf Ihre Anwendung abgestimmt ist.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Zuverlässige Wirbelstromprüfung: Berührungslose Erkennung längsorientierter Oberflächenfehler auf Blankmaterial.

Maximale Fehlerempfindlichkeit: Erkennt selbst kleinste Oberflächenfehler ab ca. 30 µm zuverlässig.

Kontinuierliche Vollflächenprüfung: Rotierende Sensorsysteme erfassen die gesamte Materialoberfläche ohne Kontakt.

Breites Anwendungsspektrum: Geeignet für Rohre, Stangen, Draht, Profile sowie Flachmaterial mit anwendungsspezifischen Prüfköpfen und Rotierscheiben.

Flexible Systemlösungen: Das modulare Systemkonzept passt sich unterschiedlichsten Prüfaufgaben und Produktionsumgebungen an.

Einfache Produktionsintegration: Die kompakten Prüfsysteme lassen sich nahtlos in neue und bestehende Fertigungslinien integrieren.

Umfassende Qualitätsdokumentation: Moderne Softwarelösungen unterstützen die Visualisierung, Auswertung und vollständige Rückverfolgbarkeit der Prüfergebnisse.

Bewährte FOERSTER Technologie: Jahrzehntelange Erfahrung in der berührungslosen Wirbelstromprüfung von Langprodukten.

NORMEN

DIN EN ISO 15549: Beschreibt die allgemeinen Grundlagen der Wirbelstromprüfung.

CIRCOGRAPH DA

Berührungslose Wirbelstromprüfung von Längsfehlern auf Blankmaterial

Maximale Fehlererkennung. Zuverlässige Qualität bei Produktionsgeschwindigkeit. Der CIRCOGRAPH DA ist ein leistungsstarkes Wirbelstromprüfsystem zur zerstörungsfreien Erkennung von längsorientierten Oberflächenfehlern auf Blankmaterial wie Rohren, Stangen, Draht und Profilen. Mithilfe rotierender Sensoren erkennt das System selbst kleinste Oberflächenfehler zuverlässig und gewährleistet gleichzeitig eine hohe Prüfleistung direkt im Produktionsprozess.

Modernste digitale Elektronik, die Digitalisierung der Prüfsignale direkt am Sensor sowie eine durchdachte Systemarchitektur sorgen für höchste Reproduzierbarkeit und maximale Empfindlichkeit bei minimaler Störanfälligkeit.

Die intuitive Software DEFECTOTEST DA ECT unterstützt eine schnelle Parametrierung, eine sichere Bedienung und eine übersichtliche Visualisierung aller Prüfdaten.

Dank seines modularen Systemkonzepts lässt sich der CIRCOGRAPH DA flexibel an zukünftige Prüfanforderungen anpassen. Zusätzliche Sensorsysteme wie DEFECTOMAT DA erweitern den Prüfumfang, während die C-Scan-Darstellung Fehler sowohl in Längs- als auch in Umfangsrichtung visualisiert. Dadurch lassen sich Fehler schneller bewerten, prozessbedingte Fehlerursachen erkennen und Produktionsprozesse gezielt optimieren.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Maximale Fehlerempfindlichkeit: Erkennt selbst kleinste längsorientierte Oberflächenfehler auf Blankmaterial zuverlässig.

Höchste Signalqualität: Die Digitalisierung direkt am Sensor reduziert elektromagnetische Störeinflüsse und verbessert die Reproduzierbarkeit.

Leistungsstarke Mehrkanalprüfung: Bis zu 256 Messkanäle in Echtzeit ohne Multiplexbetrieb ermöglichen eine hochpräzise Prüfung.

Großer Frequenzbereich: Kontinuierlich einstellbare Prüffrequenzen von 30 kHz bis 1 MHz für die optimale Anpassung an unterschiedlichste Anwendungen.

Dynamische Geschwindigkeitsanpassung: Der patentierte digitale Speed Shift Filter passt sich automatisch an wechselnde Prüfgeschwindigkeiten an.

Mehr Transparenz im Prüfprozess: Die C-Scan-Darstellung visualisiert Fehlerposition und Fehlerverlauf und unterstützt eine schnellere Bewertung sowie die Optimierung von Produktionsprozessen.

Bereit für Industrie 4.0: Ethernetbasierte Systemarchitektur und flexible Schnittstellen ermöglichen die einfache Integration in moderne Produktionsumgebungen.

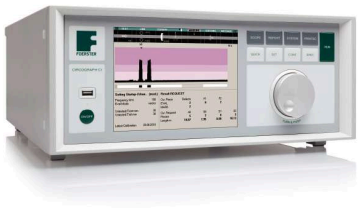
Zukunftssicheres Systemkonzept: Erweitern Sie das System jederzeit mit zusätzlichen FOERSTER Sensorsystemen wie DEFECTOMAT. Die modulare Bauweise ermöglicht zudem einen schnellen Modultausch per Plug-and-Play.

TECHNISCHE INFORMATIONEN

MESSKANÄLE:	Bis zu 256 Messkanäle in Echtzeit (ohne Multiplexbetrieb)
PRÜFFREQUENZEN:	30 kHz bis 1 MHz (stufenlos in 100-Hz-Schritten einstellbar)
FILTERUNG:	Patentierter digitaler Speed Shift Filter mit automatischer Anpassung an die Prüfgeschwindigkeit
PRÜFGESCHWINDIGKEIT:	Bis zu 6 m/s
SENSORÜBERWACHUNG:	Kabelbruch, Überlast und automatische Sensorerkennung
SCHNITTSTELLEN:	Industrial Ethernet und konfigurierbare I/O-Schnittstellen zur Integration in Produktionslinien
VISUALISIERUNG:	Prüfsignal- und C-Scan-Darstellung
PATENTE:	Im CIRCOGRAPH DA kommen Verfahren zur Anwendung, die durch Patente des Institut Dr. Foerster GmbH & Co KG geschützt sind. Dazu gehört folgendes US-Schutzrecht: US 8907828 B2 "METHOD AND DEVICE FOR TESTING THE MATERIAL OF A TEST OBJECT IN A NONDESTRUCTIVE MANNER" Patente zu diesem Verfahren existieren auch in vielen weiteren Ländern weltweit.

CIRCOGRAPH CI

Kompakte Inline-Wirbelstromprüfung von Längsfehlern auf Blankmaterial



Kompakt, intuitiv und zuverlässig prüfen. Der CIRCOGRAPH CI ist ein kompaktes Wirbelstromprüfsystem zur zerstörungsfreien Erkennung von längsorientierten Oberflächenfehlern auf Blankmaterial wie Rohren, Stangen und Draht. Entwickelt für Produktionslinien mit moderaten Prüfgeschwindigkeiten kombiniert das System eine zuverlässige Fehlererkennung mit einer intuitiven Bedienung in einem platzsparenden Gesamtkonzept.

Mit zwei Prüfkanälen, stufenlos einstellbaren Prüffrequenzen von 30 kHz bis 1 MHz sowie einer großen Auswahl an rotierenden Prüfköpfen lässt sich der CIRCOGRAPH CI flexibel an unterschiedlichste Anwendungen und Produktabmessungen anpassen.

Oberflächenoffene Längsfehler ab einer Tiefe von etwa 30 µm werden berührungslos und zuverlässig erkannt.

Die integrierte Bedienoberfläche mit Turn & Push-Steuerung ermöglicht eine schnelle Parametrierung und eine komfortable Bedienung direkt am Gerät. Ethernet-Anbindung und konfigurierbare I/O-Schnittstellen ermöglichen die einfache Integration in bestehende Produktionslinien sowie den Datenaustausch mit übergeordneten Produktions- und Qualitätsmanagementsystemen.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Zuverlässige Erkennung von Längsfehlern: Erkennt berührungslos längsorientierte Oberflächenfehler ab einer Tiefe von ca. 30 µm.

Kompakte Stand-alone-Lösung: Integrierte Bedienoberfläche mit Turn & Push-Steuerung für eine einfache Parametrierung und Bedienung direkt am Gerät.

Flexible Prüftechnologie: Zwei Prüfkanäle, stufenlos einstellbare Prüffrequenzen von 30 kHz bis 1 MHz sowie verschiedene rotierende Prüfköpfe für unterschiedlichste Anwendungen.

Kontinuierliche Inline-Prüfung: Zuverlässige Prüfung bei Materialgeschwindigkeiten bis 3 m/s ohne Unterbrechung des Materialflusses.

Optimierte Signalverarbeitung: Abstandskompensation und optimierte Filter sorgen für stabile und reproduzierbare Prüfergebnisse.

Einfache Integration: Ethernet-Anbindung und konfigurierbare I/O-Schnittstellen ermöglichen die nahtlose Einbindung in bestehende Produktionslinien.

Bereit für Industrie 4.0: Einfache Anbindung an übergeordnete Produktions- und Qualitätsmanagementsysteme.

Umfassende Qualitätsdokumentation: Prüfberichte können automatisch erstellt und Prüfergebnisse vollständig archiviert werden.

TECHNISCHE INFORMATIONEN

PRÜFMATERIAL:	ferromagnetisches, austenitisches und nicht-ferromagnetisches Material
SENSORSYSTEM:	Rotierendes Sensorsystem mit maximal zwei (Ro 20 und Ro 35) gegenüberliegenden Prüfköpfen
PRÜFFREQUENZEN:	30 kHz – 1 MHz
MAX. DURCHSATZGESCHWINDIGKEIT:	3 m/s bei lückenloser Prüfung
FEHLERNACHWEIS:	ab 30 µm bei Ro 20 / Ro 35

CIRCOGRAPH DI

Kompakte Inline-Wirbelstromprüfung mit zentraler Steuerung für längsorientierte Oberflächenfehler

Zuverlässige Oberflächenprüfung mit maximaler Flexibilität. Der CIRCOGRAPH DI ist ein kompaktes Wirbelstromprüfsystem zur zerstörungsfreien Erkennung von längsorientierten Oberflächenfehlern auf Blankmaterial wie Rohren, Stangen und Draht. Entwickelt für Produktionslinien mit moderaten Prüfgeschwindigkeiten bietet er die gleiche zuverlässige Prüfleistung wie der CIRCOGRAPH CI, ermöglicht die Bedienung jedoch vollständig über einen externen Steuerrechner.

Bedienung, Parametrierung, Ergebnisdarstellung und Archivierung erfolgen über einen per Ethernet angebundenen PC. Durch die Trennung von Prüfelektronik und Bedieneinheit kann die Prüftechnik direkt an der Produktionslinie installiert werden, während Steuerung und Qualitätsüberwachung komfortabel von einem zentralen Arbeitsplatz aus erfolgen.

Mit zwei Prüfkanälen, stufenlos einstellbaren Prüffrequenzen von 30 kHz bis 1 MHz sowie einer großen Auswahl an rotierenden Prüfköpfen lässt sich der CIRCOGRAPH DI flexibel an unterschiedlichste Anwendungen und Produktabmessungen anpassen. Oberflächenoffene Längsfehler ab einer Tiefe von etwa 30 µm werden berührungslos und zuverlässig erkannt. Dank seiner kompakten Bauweise lässt sich das System einfach in bestehende Produktionslinien integrieren.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Zuverlässige Erkennung von Längsfehlern: Erkennt berührungslos längsorientierte Oberflächenfehler ab einer Tiefe von ca. 30 µm.

Zentrale Bedienung: Prüfung, Parametrierung, Ergebnisdarstellung und Archivierung erfolgen komfortabel über einen externen PC.

Flexible Prüftechnologie: Zwei Prüfkanäle, stufenlos einstellbare Prüffrequenzen von 30 kHz bis 1 MHz sowie verschiedene rotierende Prüfköpfe für unterschiedlichste Anwendungen.

Kontinuierliche Inline-Prüfung: Zuverlässige Prüfung bei Materialgeschwindigkeiten bis 3 m/s ohne Unterbrechung des Materialflusses.

Optimierte Signalverarbeitung: Abstandskompensation und optimierte Filter sorgen für stabile und reproduzierbare Prüfergebnisse.

Einfache Integration: Kompaktes Design, Ethernet-Anbindung und konfigurierbare I/O-Schnittstellen ermöglichen die nahtlose Einbindung in bestehende Produktionslinien.

Bereit für Industrie 4.0: Einfache Anbindung an übergeordnete Produktions- und Qualitätsmanagementsysteme.

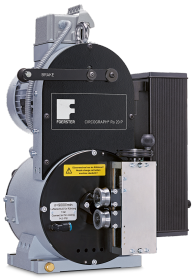
Umfassende Qualitätsdokumentation: Prüfberichte und archivierte Prüfdaten gewährleisten eine vollständige Rückverfolgbarkeit.

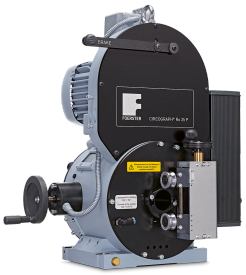
TECHNISCHE INFORMATIONEN

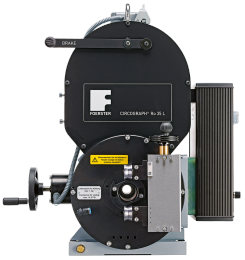
PRÜFMATERIAL:	ferromagnetisch, austenitisch und nicht-ferromagnetisches Material
SENSORSYSTEM:	Rotierendes Sensorsystem mit maximal zwei gegenüberliegenden Prüfköpfen (Ro 20 und Ro35)
PRÜFFREQUENZEN:	30 kHz – 1 MHz
MAX. DURCHSATZGESCHWINDIGKEIT:	3 m/s bei lückenloser Prüfung
FEHLERNACHWEIS:	ab 30 µm bei Ro 20 / Ro 35

CIRCOGRAPH SENSORSYSTEME

Rotierende Sensorsysteme für maximale Fehlerempfindlichkeit







Der passende Rotierkopf für jede Prüfaufgabe. Die CIRCOGRAPH-Sensorsysteme wurden für die zuverlässige Erkennung längsorientierter Oberflächenfehler auf Blankmaterial entwickelt. Unterschiedliche Rotierköpfe und Konfigurationen ermöglichen eine optimale Anpassung an Rohre, Stangen und Draht mit Durchmessern von 2 bis 130 mm.

Während der Prüfung rotieren die Sonden mit hoher Geschwindigkeit um das Prüfmaterial und erfassen dessen Oberfläche berührungslos in einer kontinuierlichen Spiralbewegung. Dadurch wird die gesamte Materialoberfläche lückenlos geprüft und selbst kleinste Oberflächenfehler werden zuverlässig erkannt.

Die hochdynamische Abstandskompensation sorgt auch bei unterschiedlichen Materialgeometrien oder exzentrisch geführtem Material für eine stabile Signalauswertung. Je nach Anwendung stehen Stift- oder Hebelvarianten der Rotierköpfe zur Verfügung, die die Sensoren zuverlässig vor Materialkontakt schützen und die Prozesssicherheit erhöhen.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Maximale Fehlerempfindlichkeit: Erkennt selbst kleinste längsorientierte Oberflächenfehler ab ca. 30 µm zuverlässig.

Großer Durchmesserbereich: Rotierköpfe für Prüfmaterial von 2 bis 130 mm Durchmesser.

Kontinuierliche Vollflächenprüfung: Die spiralförmige Abtastung gewährleistet eine lückenlose Prüfung der gesamten Materialoberfläche.

Zuverlässige Prüfung auch bei anspruchsvollen Geometrien: Die dynamische Abstandskompensation sorgt für eine stabile Signalauswertung bei wechselnden Materialbedingungen.

Anwendungsspezifische Konfigurationen: Unterschiedliche Rotierkopfgrößen, Spurbreiten und Prüfkopfanordnungen ermöglichen die optimale Anpassung an jede Prüfaufgabe.

Erhöhter Sensorschutz: Optionale Hebelvarianten schützen die Sensoren vor unkontrollierten Materialenden und erhöhen die Anlagenverfügbarkeit.

Hohe Durchsatzleistung: Prüfgeschwindigkeiten bis 3 m/s ermöglichen eine effiziente Inline-Prüfung.

Für den industriellen Dauereinsatz entwickelt: Robuste Konstruktion für einen zuverlässigen Betrieb auch unter anspruchsvollen Produktionsbedingungen.

TECHNISCHE INFORMATIONEN

DURCHMESSERBEREICHE:	— 2 – 20 mm (Ro 20 P) — 2 – 38,5 mm (Ro 35 P) — 5 – 35 mm (Ro 35 L) — 5 – 65 mm (Ro 65) — 10 – 130 mm (Ro 130)
MAXIMALDREHZAHLEN:	— stufenlos bis 18000 U/min (Ro 20 P) — 4.500 / 9000 U/min (Ro 35 P & Ro 35 L) — 3.000 / 6000 U/min (Ro 65) — 1.500 / 3000 U/min (Ro 130)
PRÜFKÖPFE:	— 2 um 180° versetzt mit je 1 Sonde (Ro 20 P) — 4 um 90° versetzt mit je 1 Sonde (Ro 35 P & Ro 35 L) — 2 um 180° versetzt mit je 2 Sonden (Ro 65) — 2 um 180° versetzt mit je 2 Sonden (Ro 130)
SPURBREITE:	— 1.5, 2.5 oder 5 mm (Ro 20 P, Ro 35 P) — 2.5 oder 5 mm (Ro 35 L) — 2.5, 5 oder 10 mm (Ro 65) — 2.5, 5 oder 10 mm (Ro 130)
MAX. PRÜFGESCHWINDIGKEIT (BEI 100 % ABDECKUNG):	— 3 m/s (Ro 20 P, Ro 35 P, Ro 35 L) — 2 m/s (Ro 65) — 1 m/s (Ro 130)

CIRCOGRAPH HOCHGESCHWINDIGKEITS-ROTIERKÖPFE

Rotierende Sensorsysteme für die berührungslose Wirbelstromprüfung mit maximalem Durchsatz

Maximale Durchsatzleistung bei unveränderter Fehlerempfindlichkeit. Der CIRCOGRAPH Ro 20 F wurde speziell für Anwendungen entwickelt, bei denen höchste Durchsatzleistungen bei gleichzeitig zuverlässiger Fehlererkennung gefordert sind. Das rotierende Sensorsystem eignet sich für die berührungslose Prüfung von Rohren, Stangen und Draht mit Materialdurchmessern von 2 bis 20 mm direkt im Produktionsprozess.

Vier um 90° versetzte Sensoren ermöglichen Prüfgeschwindigkeiten von bis zu 6 m/s bei vollständiger Oberflächenabdeckung.

Selbst kleinste längsorientierte Oberflächenfehler ab einer Tiefe von etwa 30 µm werden zuverlässig erkannt und über ihre gesamte Länge hochauflösend dargestellt.

Dank seines modularen Aufbaus und der identischen Mittenhöhe zum Standard-Rotierkopf Ro 20 lässt sich der Ro 20 F einfach in bestehende Prüflinien integrieren oder als direkter Austausch zur Steigerung der Produktionsleistung einsetzen.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Maximale Durchsatzleistung: Prüfgeschwindigkeiten bis 6 m/s steigern die Produktivität deutlich.

Hohe Fehlerempfindlichkeit: Erkennt längsorientierte Oberflächenfehler ab ca. 30 µm zuverlässig.

Vier-Sensor-Anordnung: Vier um 90° versetzte Sensoren gewährleisten eine vollständige Oberflächenprüfung auch bei hohen Materialgeschwindigkeiten.

Vielseitige Materialprüfung: Geeignet für ferromagnetische, austenitische und nichtferromagnetische Rohre, Stangen und Drähte.

Anwendungsspezifische Spurbreiten: Verfügbar mit 1,5 mm, 2,5 mm oder 5 mm Spurbreite.

Einfache Nachrüstung: Das modulare Design und die identische Mittenhöhe ermöglichen den schnellen Austausch bestehender Rotierköpfe in vorhandenen Prüflinien.

TECHNISCHE INFORMATIONEN

MATERIALDURCHMESSER:	2 – 20 mm
GEEIGNETE WERKSTOFFE:	Ferromagnetische, austenitische und nichtferromagnetische Rohre, Stangen und Drähte
MAXIMALE PRÜFGESCHWINDIGKEIT:	Bis zu 6 m/s (bei 5 mm Spurbreite)
ANZAHL DER SENSOREN:	4
SENSORANORDNUNG:	Vier Sensoren im 90°-Versatz
SPURBREITEN:	1,5 mm, 2,5 mm oder 5 mm
PRÜFTEILTEMPERATUR:	5 – 80 °C

FOERSTER

foerstergroup.com

Die FOERSTER-Gruppe ist mit Tochtergesellschaften und Vertretungen in über 60 Ländern weltweit vertreten. Eine vollständige Übersicht finden Sie auf unserer Website.

Zentrale

Institut Dr. Foerster GmbH & Co. KG

In Laisen 70
72766 Reutlingen
Germany

+49 7121 140 0
info@foerstergroup.com

© Copyright 2026 – Urheberrechtshinweis: Alle Inhalte dieses Werks, insbesondere Texte, Fotos und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Sofern nicht ausdrücklich anders angegeben, liegt das Urheberrecht bei der Institut Dr. Foerster GmbH & Co. KG. Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie Teile dieses Werks verwenden möchten.

Generiert: 2026-10-15 12:22:43