

Rotiersystem RS65

Wirbelstromprüfsensorik
zur Detektion von Längsfehlern



- Draht
- Stangen
- Rohr

1A Halbzeug durch zuverlässige Fehlererkennung

Bei Stangen und Drähten ist die Längsfehlererkennung (Oberflächenfehler) mit geringen Fehlertiefen eine industrielle Grundanforderung.

Besonders geeignet hierfür ist das Wirbelstromprüfverfahren, welches eine hohe Empfindlichkeit für Oberflächenfehler aufweist.

Eine spezielle Wirbelstromsensorik, das Rotiersystem, tastet mit seinen

eigens dafür konstruierten Sonden die Oberfläche des Prüflings spiralförmig ab und erkennt je nach Beschaffenheit der Oberfläche die kleinsten Längsfehler. Aufgrund der hohen Auflösung und der Orientierung der Sonden quer zu den Rissen findet das System Materialfehler, die von konventioneller Sensorik nicht erkannt werden.

- Endprüfung von Draht, Stangen und Rohren in der Produktionslinie
- Hohe Prüfempfindlichkeit
- Auswahl an verschiedenen Sondentypen
- Abstandskompensation zwischen Sonde und Prüfling bei Ovalität
- Robustes Design für raue Industrieumgebung
- Servicefreundlichkeit

Robust, bedienungs- und servicefreundlich

Die Prüfeinheit besteht aus einer Hohlwellenkonstruktion mit einem robusten, industrietauglichen Spindellager, berührungslosen Signalübertrager und robustem Sondenkopf.

Wartungsfreundlich

Für DurchmesserEinstellung, Service und Sondaustausch wird die Zentrierung hochgeklappt.

Exakte Prüflingsführung

Eingebaute Zentrierung:
Die robuste 3-Rollen-Zentrierung ist von außen einstellbar und beidseitig des Rotiersystems montiert. Sie garantiert eine exakte Führung des Prüflings mit einer Zentriergenauigkeit von 0,1mm. Die externe DurchmesserEinstellung ist automatisierbar.

Optionale Führungsbuchsen:
Eine besonders genaue und enge Führung wird bei kleinen Material-Durchmessern zum Schutz der Sonden empfohlen. Dazu werden Führungsbuchsen innenseitig am Ein- und/oder Auslauf angebracht.



Sondenkopf

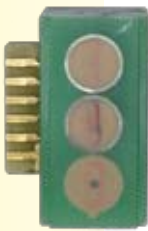
Die Sonden sind an einer starren Kurvenscheibe angebracht. Der Durchmesser ist mit geringem Aufwand zu ändern und die Sonden sind einfach auszu-tauschen.

Wirbelstromprüfsonden

Die austauschbaren Sonden sind gut geschützt und einfach zu wechseln. Die Sondereinheit enthält 1 oder 2 Differenzsonden und eine Abstandsonde.

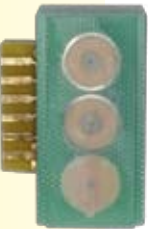
Je nach zu prüfendem Material können unterschiedliche Sondentypen mit dem RS65 eingesetzt werden.

T-Sonden



2- oder 4-Kanal;
Standardausführung

Stiftsonden



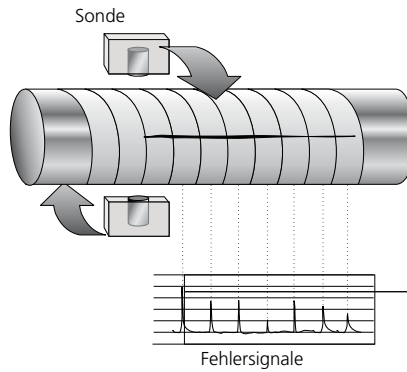
2- oder 4-Kanal;
Besonders hohe Empfindlichkeit

Topfsonden

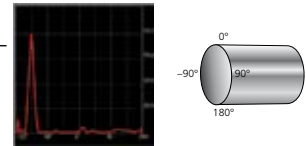


2-Kanal;
Besonders empfindlich
für Schrägfehler

Das Rotiersystem: So funktioniert's!

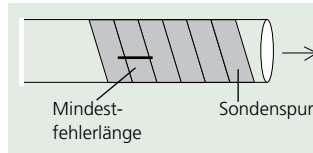


Das Rotiersystem tastet den Prüfling schraubenförmig ab. Durch die Rotation der Sonden wird jeder Riss mehrmals überfahren. Es entstehen mehrere aufeinanderfolgende Fehlersignale, wodurch ein Riss erkennbar wird. Das Fehlersignal erscheint in Echtzeit am Bildschirm. Außerdem kann in einer speziellen Winkelanzeige die Position des Fehlers am Prüfling erkannt werden.



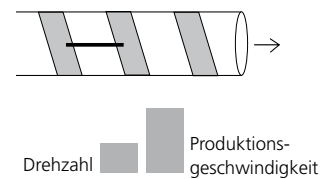
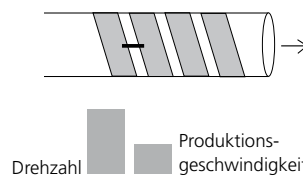
Mindestfehlerlänge

Bei lückenloser Prüfung sind die kürzesten Fehler erkennbar



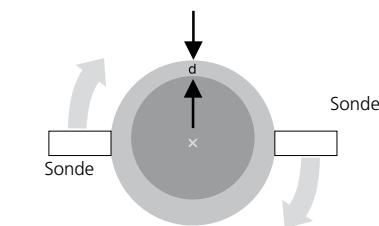
Die kleinste erkennbare Fehlerlänge hängt davon ab, wie der Prüfling abgetastet wird. Die Prüfung ist optimal, wenn sich die Sonden flächendeckend über den Prüfling bewegen, ohne ungeprüfte Zonen zu hinterlassen. Bestimmend hierbei ist die Drehzahl des Rotiersystems und die Produktionsgeschwindigkeit. Bei einer hohen Drehzahl und niedrigen Geschwindigkeit finden Sie die kürzesten Fehler.

Auswirkung der Drehzahl und Produktionsgeschwindigkeit auf die erkennbare Fehlerlänge



Abstandskompensation

Die Option für die Prüfung mit Präzision



- Bereich der Abstandskompensation
- Unrunder Prüfling
- x** Zentrum der Sondenbahn
- d** Sich verändernder Abstand zwischen Sonde und Prüfling

Die optionale Abstandskompensation korrigiert verfälschte Signale, die aus nicht konstanten Abständen entstehen.

Je kleiner der Abstand zwischen Prüfsonde und Fehler, desto größer das Fehlersignal. Fehlzentrierung des Prüflings führt dazu, dass Fehler der gleichen Größe unterschiedliche Signalamplituden erzeugen. Es kommt zu Ungenauigkeiten in der Fehlerauswertung. Die Abstandskompensation gleicht diesen Effekt aus und sorgt damit für zuverlässige Prüfergebnisse.

Technische Daten

Prüfmaterial

- Rohre, Stangen, Draht, Ventildfederdraht, Kaltstauchdraht
- Ferritisch, nicht-ferritisch und austenitisch
- Durchmesserbereich: Ø 5 – 65 mm
- Temperaturbereich des Prüfguts: -20° – 70 °C

Gewicht

- RS65 320 kg; Schaltschrank 18 kg;

Wirbelstromprüfgeräte

- EDDYCHEK® 5

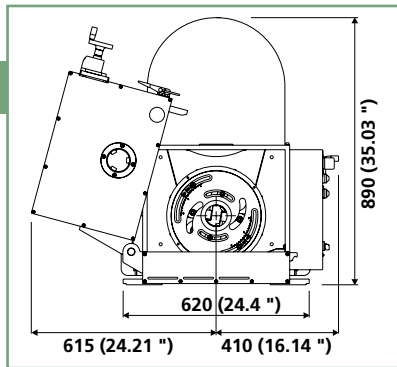
Produktionslinie

- Endlosproduktion mit Schneidevorrichtung
- Endlosproduktion ohne Schneidevorrichtung (z.B. Ziehlinien)
- Einzelstückprüfung (Offline)

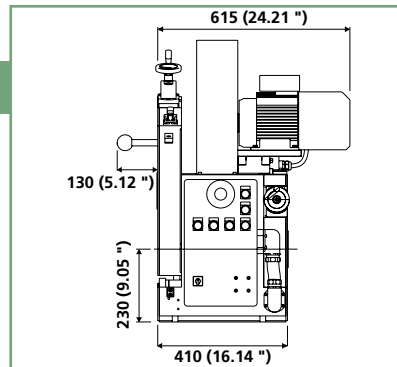
Fehlerauflösung

- Mindestfehlerlänge: abhängig von der Produktionsgeschwindigkeit und vom Sondentyp (vgl. Tabelle)
- Mindestfehlertiefe: 0,05 mm, abhängig von der Oberflächengüte

Abmessungen:



mm (in)



mm (in)

Sonden

- 2 oder 4 Differenzsonden auf 2 Prüfköpfen montiert
- Abstandskompensation; max. Kompensation 2 mm
- Sondenwahl nach Durchsatz und Oberflächengüte

Führungssystem/Zentrierung

- Eingebaute Rollenführung
- Führungsbuchsen für Durchmesser kleiner 30 mm optional

Drehzahl 3000 oder 6000 U/min

Motor und Stromversorgung

- 4-pol. umschaltbarer Asynchronmotor m. mech. Bremse
- 400 V, 50/60 Hz; 2,5kVA. Verschiedene Spannungen m. Trenntrafo verfügbar
- 115/230 V, 0,5 kW, 50/60 Hz

Entmagnetisierung

- Empfohlen bei Material mit > 10 A/cm

SPS

- Systemsteuernde Signalausgabe zur Automatisierung vorhanden

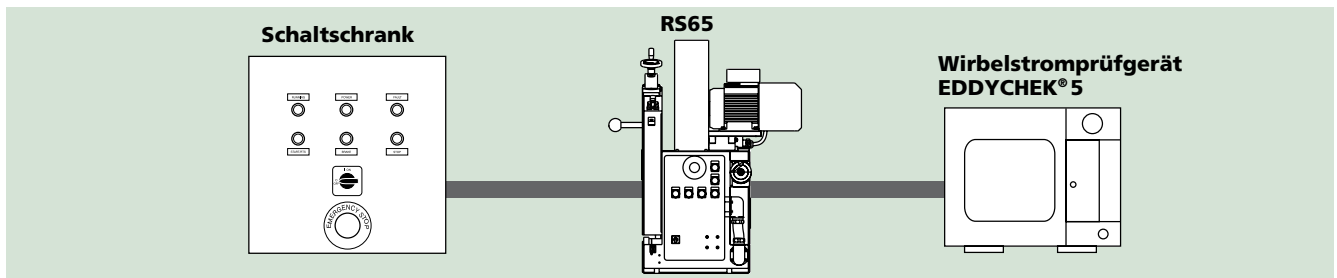
Durchsatz des Prüfmaterials durch das Rotiersystem (in m/s)*

Anzahl Sonden**	Drehzahl (U/min)	Flächendeckende Prüfung	Nicht-flächendeckende Prüfung											
			Mindestfehlerlänge											
			4 mm	6 mm	8 mm	10 mm	12 mm	14 mm	16 mm	18 mm	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm
			Durchsatz (m/s)											
2	3000	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,5	3	3,5	4
	6000	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,2	3,6	4	5	6	7	8
4	3000	0,53	0,9	1	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2	2,5	3	3,5	4
	6000	1,07	1,8	2	2,2	2,4	2,8	3,2	3,6	4	5	6	7	8

* Durchsatz für zwei Sonden (1 pro Arm) = Sondenanzahl x Mindestfehlerlänge (mm) x Drehzahl (U/min)/ 60000

**Spurbreite= 4 mm

Systemkonfiguration



Vertreter:

Gedruckt in Deutschland DOK 5281DE.0110
 EDDYCHEK® ist ein eingetragenes Warenzeichen der PRÜFTECHNIK Dieter Busch AG. Irrtümer und Konstruktionsänderungen, insbesondere im Sinne technischer Weiterentwicklung vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der PRÜFTECHNIK AG.

© Copyright 2010 by PRÜFTECHNIK AG.

PRÜFTECHNIK NDT GmbH
 Am Lenzenfleck 21
 D-85737 Ismaning
www.ndt.pruftechnik.com
 Tel: +49(0)89 99 61 60
 Fax: +49(0)89 96 79 90
 eMail: ndt-sales@pruftechnik.com

Ihr Spezialist für zerstörungsfreie Prüfung