

STATOGRAPH TCL

Smarte Wirbelstromrissprüfung
von sicherheitsrelevanten und
funktionskritischen Komponenten



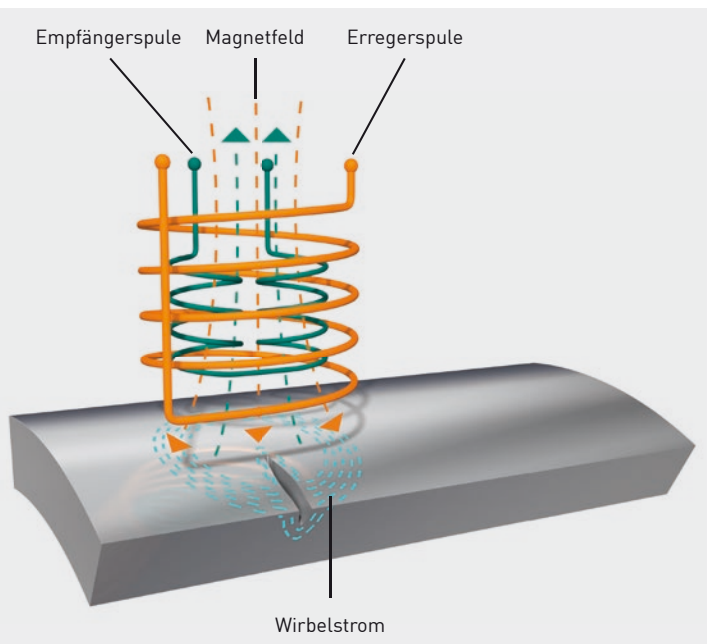
STATOGRAPH TCL: Smarte und intuitive Rissprüfung

Sie stellen funktionskritische oder sicherheitsrelevante Komponenten her? Dann wissen Sie: entlang der Wertschöpfungskette von Komponenten gibt es eine Vielzahl von Fertigungsschritten, die die Materialien stark beanspruchen und mitunter zu ungewünschten Fehlern führen wie Härterisse, Schleifbrand oder Tiefziehfehler. Diese können nicht nur in der Fertigungslinie zu erheblichen wirtschaftlichen Schäden führen, sondern auch Folgeschäden beim Endanwender verursachen. Mit dem STATOGRAPH TCL hat FOERSTER ein kostengünstiges, gleichzeitig aber sehr effizientes Prüfsystem zur 100%-Kontrolle für die Wirbelstromrissprüfung entwickelt. Dieses kann sowohl in der Serienfertigung als auch zur manuellen Prüfung eingesetzt werden. Die verschiedenen Sensoren werden automatisch über einen Datenchip erkannt – so entfallen langwierige Einstellungsprozesse.

Ihre Vorteile

- **100% Kontrolle durch zerstörungsfreie Prüfung:** Für alle Prüfanforderungen bestens vorbereitet.
- **Wirbelstromrissprüfung:** Großer Frequenzbereich von 4 Hz bis 20 MHz.
- **Modernste Software mit intuitiver Benutzeroberfläche:** Unterstützungsfunktionen (Wizard) sorgen für einfache Bedienung bei der Parametrierung.
- **Abstandskompensation:** Anlernen materialspezifischer Abstandskurven zur Unterdrückung von Abstandsschwankungen.
- **Erhöhte Prüfqualität:** Kurze Kabelwege zwischen dem TCL und der Sensorik minimieren negative Störeinflüsse.
- **Innovative Sensorerkennung:** Software erkennt automatisch den Sensor. Einstellungen werden schnell und einfach geladen.
- **Einfache Automatisierung und Linienintegration:** Mittels Digital I/O- oder Industrial Ethernet-Schnittstelle.

Funktionsweise & Anwendungsbereiche



Die Wirbelstromrissprüfung

Für die dynamische Rissprüfung ist eine Relativbewegung zwischen Sonde und Bauteil erforderlich. Dafür wird entweder das Bauteil in Bewegung (Rotation) versetzt, während die Sonde in einem definierten Abstand fest zugestellt wird, oder umgekehrt. Um eine Fläche oder Kontur zu prüfen, kann mit ein oder mehreren Sonden die Bauteiloberfläche abgescannt werden. Auch die Verwendung von flexiblen Sensoren oder Arrays ist möglich. Die Auswahl der passenden Sonden ist abhängig von der Bauteilgeometrie, Taktzeit und Fehlerspezifikation.

Vorteile der Wirbelstromprüfung

- Zerstörungsfrei, vollautomatisierbar und berührungslos
- Schnell, zuverlässig und wiederholgenau
- Wirtschaftlich, umweltfreundlich und sauber
- Prüfung unter nichtleitenden Beschichtungen, Lacken und Farben möglich

Vielseitig einsetzbar zur effizienten Qualitätskontrolle

Das STATOGRAPH TCL ist für die vollautomatisierte und zerstörungsfreie Wirbelstromprüfung zur 100%-Kontrolle in der Serienfertigung konzipiert. Typische Bauteile, die geprüft werden, sind sicherheitsrelevante und/oder funktionskritische Komponenten aus unterschiedlichen Industriesektoren. Dazu gehören u.a. Automobilbau, Luft- und Raumfahrt, Schienenverkehr, Schiffbau, Energietechnik, Elektronik, Medizintechnik sowie Öl und Gas. Die Einsatzgebiete sind so vielseitig wie die Komponenten selbst. Einzige Voraussetzung ist, dass es sich um elektrisch leitfähiges Material handelt.

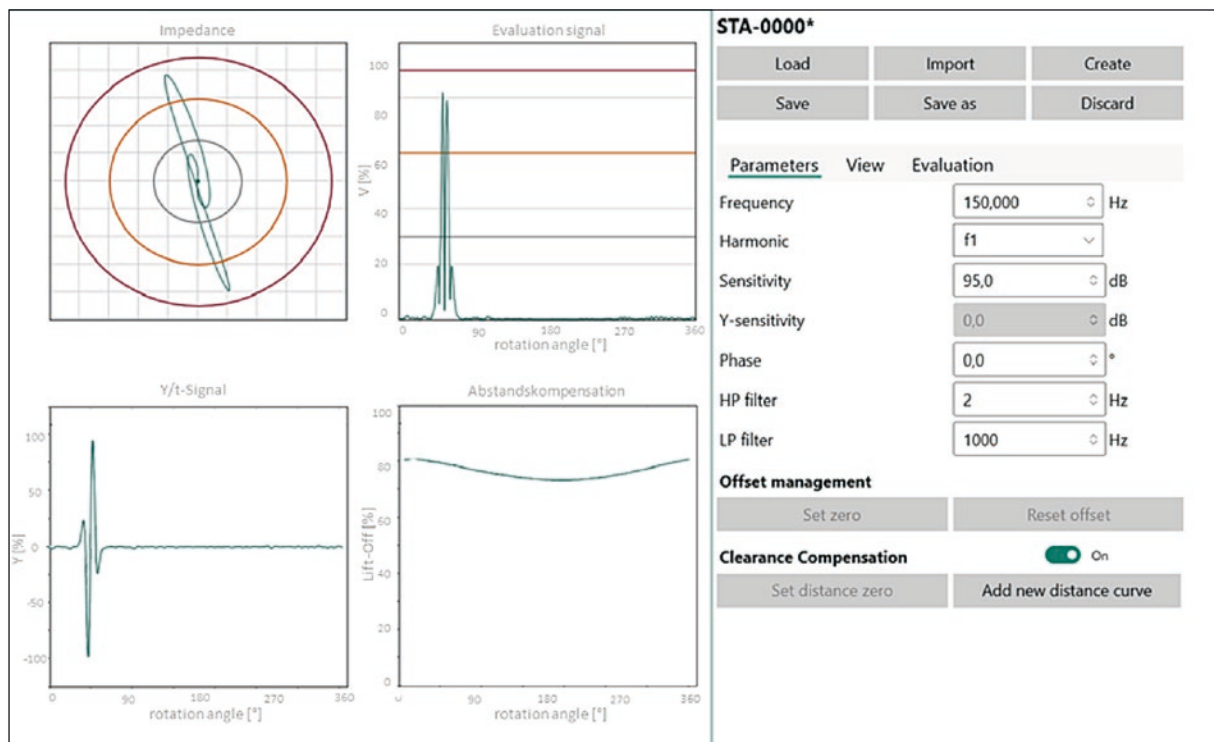
Folgende Oberflächenfehler können typischerweise mit dem STATOGRAPH TCL detektiert werden

- Risse und Poren
- Schleifbrand
- Materialtrennungen
- Geometrische Inhomogenitäten
- Lokale Permeabilitäts- und Leitfähigkeitssprünge (z.B. Hotspots)

Technische Daten

Produkteigenschaften	STATOGRAPH TCL
Abmessung & Gewicht	176 x 109 x 35 mm; 0,5 kg
Netzanschluss	24 V, 1250 mA (Netzteil optional)
Zulässige Umgebungstemperaturen	+5 °C bis +40 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	8% bis 80%
IP	IP40
Frequenzbereich	4 Hz bis 20 MHz
Hoch- / Tiefpassfilter	0-50 kHz
Auswertung	Vektor (360°-Schwelle), Y (phasenselektiv)
Sensorik	Differenzsensor (mit Abstandskompensation), Absolutsensor
Signalcharts	Impedanz, Auswertesignal, y/t-Diagramm, Abstandssignal (jeweils pro Umdrehung oder als zeitbasierter Scan)
Schnittstellen	Digital I/O, Industrial Ethernet, Remote

Zuverlässige und intuitive Prüfung mit durchdachten Eigenschaften



Modular, kompakt und flexibel

Das Prüfsystem STATOGRAPH TCL besteht aus mindestens einem bis maximal vier TCL (Test Channel Line oder Linienprüfkanal) und einem PC inkl. Prüfsoftware. Für die automatisierte Prüfung bietet FOERSTER hierzu einen Industrie-PC mit Schnittstellenmodul (Digital I/O, Industrial Ethernet) an. Dieser ermöglicht eine prozesssichere Prüfung und stabile Schnittstellenkommunikation bei hoher Performance.

Alle Komponenten können in einem Geräteschrank verbaut werden. Als Alternative dazu bietet FOERSTER das TC COMPACT an – hier sind alle Systemkomponenten in einem 19" Gehäuse (6HE) verbaut. Dieses bietet neben dem Industrie-PC Platz für bis zu vier TCLs. Das TCL selbst kann auch direkt in der Linie nah zur Sensorik installiert werden. Dadurch werden die Kabellängen signifikant verkürzt und negative Effekte auf die Prüfqualität minimiert. Die Übertragung des Datenstroms zur Auswertelektronik erfolgt via Ethernet. Zur Visualisierung und Bedienung wird ein (Touch-)Bildschirm und/oder Tastatur bzw. Maus benötigt.

Optimaler Bedienkomfort

Die moderne Software des TCL-Prüfsystems ist intuitiv und für die Touchbedienung optimiert. Bei Fragen steht Ihnen eine eingebettete Hilfe zur Verfügung. Wizards können Sie bei der Einrichtung der Prüfparameter unterstützen. Natürlich besteht auch die Möglichkeit der freien Parametrierung. Neben einem großen Frequenzbereich von 4 Hz bis 20 MHz verfügt das STATOGRAPH TCL über Hoch- und Tiefpassfilter von 0 – 50 kHz. Visualisiert werden die Wirbelstromsignale in der Impedanz, Auswerte- und y/t-Diagrammen sowie Sancharts. Die Auswertung kann neben der 360°-Schwelle auch phasenselektiv erfolgen. Ein Passwortschutz verhindert während der automatisierten Prüfung das manuelle Eingreifen. Im Prüfmodus werden neben den Signalcharts auch die Ergebnisse als Balkendiagramm dargestellt. Die Report-Funktion ermöglicht anschließend die lückenlose Dokumentation.

Robuste Sensoren für präzise Prüfergebnisse

FOERSTER Sensoren für hochwertige Prüfergebnisse

FOERSTER ist als führender Entwickler für Prüfsensoren stets bestrebt, seinen Kunden neue und innovative Lösungen anzubieten, um optimale Prüfergebnisse zu erzielen. Deshalb steht Ihnen eine Vielfalt an Sensoren für unterschiedliche Prüfaufgaben zur Verfügung. Bewährt und über Jahrzehnte im Einsatz leisten die Sensoren reproduzierbare Prüfergebnisse in der Qualitätskontrolle und Prozess-

steuerung. Je nach Prüfaufgabe und Komplexität der Bauteile entwickeln wir für Sie auch applikations-spezifische Sensorik.

Die bestehenden STATOGRAPH-Sensoren sind mittels Adapter mit dem neuen STATOGRAPH TCL kompatibel. Zudem verfügt die TCL-Sensorik über eine automatische Sensorerkennung. Diese enthält mittels Datenchip alle prüfrelevanten Sensordaten für optimale Einstellungen.



Zentrale

■ Institut Dr. Foerster GmbH & Co. KG, Deutschland

Tochterfirmen

- FOERSTER Tecom, s.r.o., Tschechien
- FOERSTER France SAS, Frankreich
- FOERSTER Italia S.r.l., Italien
- FOERSTER U.K. Limited, Vereinigtes Königreich
- FOERSTER (Shanghai) NDT Instruments Co., Ltd., China
- FOERSTER Instruments India Pvt. Ltd., Indien
- FOERSTER Japan Limited, Japan
- NDT Instruments Pte Ltd, Singapur
- FOERSTER Middle East, VAE
- FOERSTER Instruments Inc., USA

Die FOERSTER Group wird weltweit in über 60 Ländern durch Tochterfirmen und Vertretungen repräsentiert.

Institut Dr. Foerster GmbH & Co. KG

Business Unit Component Testing

In Laisen 70

72766 Reutlingen

Deutschland

+49 7121 140 0

sales.ct.de@foerstergroup.com

