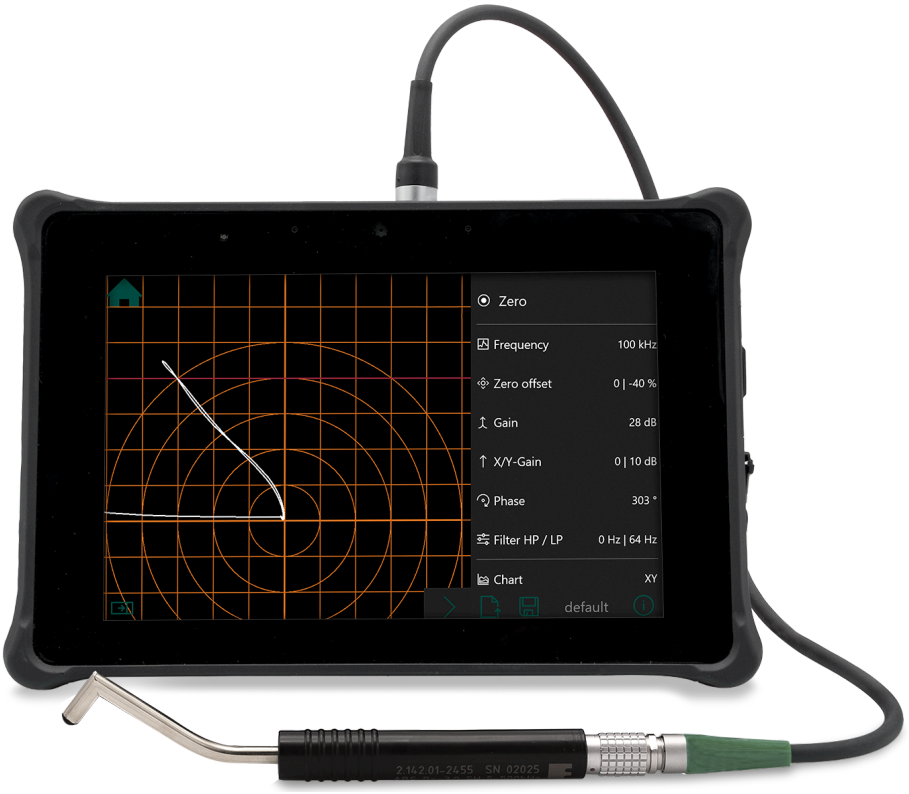
FOERSTER

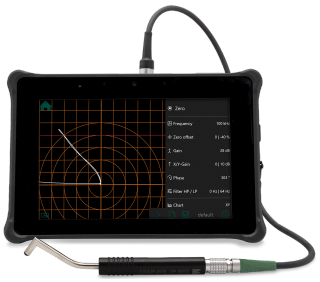
TCM PRODUKTFAMILIE

Das mobile Wirbelstromprüfgerät für alle Prüfaufgaben



TCM PRODUKTFAMILIE

Das mobile Wirbelstromprüfgerät für alle Prüfaufgaben



Schnell eingerichtet. Einfach zu bedienen. Präzise Ergebnisse. Das TCM ist ein modulares Wirbelstromprüfgerät, das verschiedene Prüf- und Messanwendungen in einem robusten mobilen Gerät vereint. Statt für jede Prüfaufgabe ein separates Gerät einzusetzen, wählen Anwender die benötigte App direkt auf dem TCM und passen das Gerät flexibel an ihre Anwendung an. Die Apps sind einzeln oder kombiniert verfügbar und lassen sich jederzeit durch zusätzliche Softwaremodule erweitern.

Die DEFECTOSCOP App ermöglicht die universelle Wirbelstromprüfung mit Rotier-, Hochfrequenz- und Niederfrequenzsonden zur Rissprüfung und Restwanddickenmessung. Für hochpräzise Leitfähigkeitsmessungen an NE-Metallen steht die SIGMATEST App zur Verfügung – basierend auf der jahrzehntelangen Erfahrung von FOERSTER in diesem Bereich. Hochauflösende Wirbelstrom-Arrayprüfungen großer Flächen mit bis zu 512 Kanälen lassen sich mit der ECA App effizient durchführen. Die ECMEASURE App ergänzt das Spektrum um anlernbare, anwendungsspezifische Messaufgaben, etwa für Schichtdicke, Ferritgehalt oder Restwanddicke.

Dank seiner modularen Softwarearchitektur deckt das TCM ein breites Spektrum industrieller Prüf- und Messaufgaben ab – von Leitfähigkeitsmessungen an Flugzeugstrukturen und Materialverwechslungsprüfungen über Rissprüfungen an Schienen, Brücken und sicherheitskritischen Bauteilen bis hin zur hochauflösenden Oberflächenprüfung.

Alle Anwendungen laufen auf derselben TCM-Hardware mit einem einheitlichen Bedien- und Datenkonzept – für kurze Einarbeitungszeiten und intuitive Bedienung über alle Apps hinweg. Windows 10 LTSC ermöglicht die nahtlose IT-Integration sowie die Nutzung externer Monitore, Dockingstationen, Remote-Support und vertrauter Windows-Workflows für Prüfung, Datenauswertung und Zusammenarbeit.

Kostenfreie Software-Updates erweitern das TCM kontinuierlich um neue Funktionen und Anwendungsmöglichkeiten. Zusammen mit der langjährigen Wirbelstromkompetenz von FOERSTER und dem weltweiten Servicenetzwerk ist das TCM eine zukunftssichere Lösung für vielseitige mobile Prüfaufgaben.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Ein Gerät – vielfältige Anwendungen: Wirbelstromprüfung, Leitfähigkeitsmessung, Wirbelstrom-Arrayprüfung und anlernbare Messaufgaben in einem mobilen Prüfgerät

Signalqualität auf Inline-Niveau: Bewährte Wirbelstromtechnologie für zuverlässige, reproduzierbare Prüfergebnisse und herausragende Signalqualität

Intuitive Bedienung: App-basiertes Bedienkonzept, automatische Sondenerkennung und rollenbasierte Benutzerverwaltung für schnelle Einrichtung und sichere, reproduzierbare Prüfungen

Maximale Flexibilität: Unterstützt FOERSTER- und Drittanbieter-Sonden und lässt sich durch zusätzliche Apps und kostenfreie Software-Updates flexibel erweitern

Professionelles Reporting: Rohdaten, Screenshots und Prüfergebnisse speichern und Berichte automatisch als Word oder PDF mit Standard- oder individuellen Vorlagen erstellen

Windows-basierte Konnektivität: Windows 10 LTSC für IT-Integration, Remote-Support, externe Displays und vertraute Windows-Workflows

NORMEN

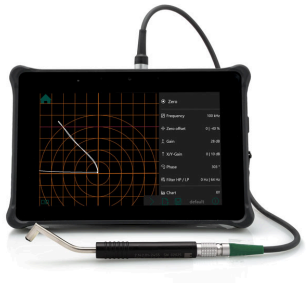
DIN EN ISO 15548: Norm für Leistungsmerkmale und Verifizierung von Wirbelstromprüfgeräten zur Sicherstellung zuverlässiger und reproduzierbarer Messergebnisse.

TECHNISCHE INFORMATIONEN

DISPLAY:	8,0"-Touchscreen, 1280 × 800 Pixel, 800 cd/m², auch bei Sonnenlicht gut ablesbar, Bedienung mit Finger oder Handschuhen
SCHUTZKLASSE:	Ausgelegt für IP66, sturzsicher bis 1,5 m
GEWICHT:	1,3 kg
ABMESSUNGEN:	227 × 150 × 51 mm (L × B × H)
BETRIEBSTEMPERATUR:	-20 °C to +50 °C
AKKULAUFZEIT:	Bis zu 6 Stunden
KAMERA:	— 8 MP Rückkamera — 2 MP Frontkamera
SPEICHER:	128 GB SSD
BETRIEBSSYSTEM:	Windows 10 LTSC
SCHNITTSTELLEN:	— 19-poliger LEMO-Anschluss — Thunderbolt™ 4 — USB 3.2 Gen2 (USB-C) — microSD-Kartenleser
AUDIO:	Audio-Ein-/Ausgang (Kombibuchse)
DOKUMENTATION:	Export von Rohdaten, Screenshots sowie automatisierten Prüfberichten (Microsoft Word & PDF)
INTEGRIERTE HILFE:	Kontextsensitive Hilfe für jede Einstellung und jeden Dialog unterstützt eine schnelle Inbetriebnahme, erleichtert die Einarbeitung und sorgt für eine sichere Bedienung.
SPRACHEN:	Englisch, Deutsch, Spanisch, Chinesisch, Tschechisch, Italienisch, Französisch, Japanisch

DEFECTOSCOP TCM

Universelle Wirbelstromprüfung mit Rotier-, HF- und LF-Sonden



Konventionelle Wirbelstromprüfung in Impedanzebenendarstellung. Die DEFECTOSCOP App macht das TCM zu einem leistungsstarken System für die universelle Wirbelstromprüfung unterschiedlichster Prüfaufgaben. Sie unterstützt Rotier-, Hochfrequenz- und Niederfrequenzsonden und verbindet die bewährte Wirbelstromtechnologie von FOERSTER mit der Flexibilität einer modernen App-basierten Plattform.

Die Messdaten werden in der Impedanzebene dargestellt und lassen sich individuell an die jeweilige Prüfaufgabe anpassen. Im Expertenmodus können Parameter konfiguriert, anwendungsspezifische Prüfvorschriften erstellt und Favoriten für einen noch schnelleren Prüfstart definiert werden. Im Bedienermodus bleiben freigegebene Einstellungen vor unbeabsichtigten Änderungen geschützt und sorgen so für reproduzierbare Prüfergebnisse sowie eine einfache und sichere Bedienung.

Für anspruchsvolle Prüfaufgaben unterstützt die DEFECTOSCOP App Mehrfrequenzprüfungen mit bis zu acht parallelen Frequenzen. Dadurch können unterschiedliche Eindringtiefen in einem einzigen Prüfdurchgang erfasst oder Störsignale durch Frequenzmischung gezielt reduziert werden. Die integrierte Lift-Off-Kompensation gleicht Schwankungen im Sondenabstand aus und sorgt selbst bei wechselnden Prüfbedingungen für stabile Signale und reproduzierbare Prüfergebnisse.

Messdaten von Rotiersonden oder rotierenden Bauteilen lassen sich direkt als hochauflösender C-Scan darstellen. Dadurch können Fehler schnell lokalisiert, Prüfergebnisse intuitiv bewertet und vollständig dokumentiert werden. Mit dem Freeze-Modus können aufgezeichnete Wirbelstromsignale nachträglich analysiert werden, indem Parameter wie Verstärkung, Phase oder Filter angepasst werden – ganz ohne erneute Prüfung. Darüber hinaus lassen sich Rohdaten aufzeichnen und zur detaillierten Offline-Auswertung auf einen PC exportieren.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Universelle Wirbelstromprüfung: Unterstützt Rotier-, Hochfrequenz- und Niederfrequenzsonden für ein breites Spektrum unterschiedlichster Prüfaufgaben.

Zuverlässige Prüfergebnisse: Die integrierte Lift-Off-Kompensation reduziert den Einfluss von Abstandsänderungen der Sonde und sorgt für stabile Signale sowie reproduzierbare Ergebnisse.

Mehrfrequenzprüfung: Bis zu acht parallele Frequenzen ermöglichen Prüfungen in unterschiedlichen Eindringtiefen oder eine optimierte Unterdrückung von Störsignalen durch Frequenzmischung.

Hochauflösende C-Scan-Darstellung: Visualisieren Sie Messdaten von Rotiersonden direkt als detaillierten C-Scan für eine intuitive Fehlerlokalisierung und Bewertung.

Flexible Sondenunterstützung: Unterstützt parametrische, Transformator-, Brücken- sowie weitere FOERSTER- und angepasste Drittanbieter-Sonden.

Experten- und Bedienermodus: Rollenbasierte Benutzerführung schützt freigegebene Prüfvorschriften und ermöglicht gleichzeitig eine flexible Parametrierung durch Experten.

Freeze-Modus: Eingefrorene Prüfsignale können nachträglich analysiert und Parameter wie Verstärkung, Phase oder Filter angepasst werden – ohne erneute Prüfung.

Umfassende Dokumentation: Zeichnen Sie Rohdaten, C-Scans und Prüfergebnisse auf und exportieren Sie diese zur vollständigen Dokumentation und späteren Auswertung.

TECHNISCHE INFORMATIONEN

FREQUENZBEREICH:	4 Hz – 20 MHz einstellbar in 1 Hz Schritten
MEHRFREQUENZEN:	Bis zu 8 Frequenzen parallelMix von zwei Frequenzen
MAX. AUSGANGSSTROM:	400 mA (peak)
DIAGRAMME:	x/y, t, x/y + t, C-Scan
SCHWELLEN:	Linie, Kreis, Box, Sektor
FREEZE-MODUS:	Signal einfrierbar: Parameter wie GainPhase weiterhin veränderbar

ZUBEHÖR

STANDARD TCM ARRAYSONDEN
Vielseitige Eddy Current Array Sonden für effiziente Oberflächenprüfung

TCM STANDARDSONDEN
Flexible Sondenlösungen für präzise Wirbelstromprüfungen mit dem TCM

TCM WEGGEBER
Präzise Wegerfassung für flexible Wirbelstromprüfungen

REFERENZSTANDARD RISSNORMALE - FLACH (PLATTE)
Rissnormale zur Einstellung und Überprüfung der Prüfempfindlichkeit

REFERENZSTANDARD RISSNORMALE - BOHRUNG
Referenzfehler zur Kalibrierung von Prüfsystemen mit Rotationssonden

REKALIBRIERUNG MOBILER PRODUKTE
Rekalibrierungsservice sichert die Genauigkeit Ihrer Prüf- und Messwerte und gewährleistet konstante Qualität

SIGMATEST SENSOREN
Flexible Sonden für die präzise Leitfähigkeitsmessung an nicht-ferromagnetischen Metallen

HRO HANDROTIERKOPF
Hochauflösende Bohrlochprüfung mit rotierenden Wirbelstromsonden

TCM DOCKING STATION
Vom mobilen Prüfgerät zum vollwertigen Arbeitsplatz

TCM SCHULTERGURT
Für komfortables und sicheres Arbeiten mit dem TCM im mobilen Prüfeinsatz

TCM ZUSATZAKKU
Mit dem Zusatzakku verlängern Sie die Einsatzdauer Ihres TCM und bleiben auch bei längeren Prüfaufgaben arbeitsfähig.

DEFECTOMETER M SONDEN
Flexible Sonden für mobile Wirbelstromprüfungen

SIGMATEST TCM

Messung der elektrischen Leitfähigkeit nicht-ferromagnetischer Metalle

Präzise und zuverlässige Leitfähigkeitsmessung. Die Leitfähigkeitsmessung ermittelt physikalische und technische Materialeigenschaften. Das SIGMATEST TCM wird sowohl zur Qualitätskontrolle von Fertigungserzeugnissen als auch zur Prüfung von Materialzusammensetzungen sowie zur Sortierung von Metallen, Legierungen und Schrott eingesetzt. Weitere Anwendungsgebiete finden sich bei der Wartung von Flugzeugen zur Bestimmung von Hitzeschäden sowie in der Metallindustrie zur Prozesskontrolle in der Produktion.

Das SIGMATEST TCM-Modul wird mit speziellen Leitfähigkeitssonden genutzt. Diese werden im FOERSTER Kalibrierlabor bei 20 °C auf rückführbare Leitfähigkeitsstandards (PTB/NIST oder NPL) justiert. Die Daten der Justierung sind auf dem Sensor gespeichert und werden vom TCM abgerufen. So wird eine exakte Leitfähigkeitsmessung ermöglicht.

Die Einzelmessung wird per Touch ausgelöst. Ist ein Scan der Oberfläche gefordert, so können kontinuierlich Messwerte ausgegeben und in einem Zeitdiagramm dargestellt werden.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Großer Frequenzbereich: Ermöglicht die Messung unterschiedlicher Materialstärken

Abgeschirmte Sonden: Diese dienen zur Vermeidung von Kanteneffekten

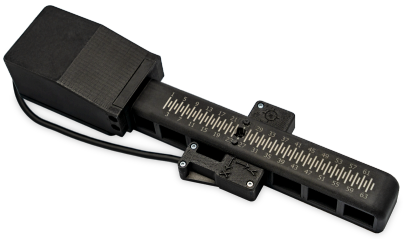
Reduzierter Verschleiß: Eigens dafür konzipiert wurden die langlebigen Sonden mit Titanschutz

Einfache Handhabung: Automatische Erkennung der Sonden und Laden der Kalibrierkurven

TECHNISCHE INFORMATIONEN

FREQUENZ:	60, 120, 240, 480, 960 kHz
GENAUIGKEIT:	+/- 0,7 % des Messwertes bei 60 kHz, 14 mm Sonde
AUFLÖSUNG:	+/- 0,1 % des Messwertes
MESSBEREICH:	0,5 bis 65 MS/m (1-112 % IACS)

ZUBEHÖR



STANDARD TCM ARRAYSONDEN
Vielseitige Eddy Current Array Sonden für effiziente Oberflächenprüfung

TCM STANDARDSONDEN
Flexible Sondenlösungen für präzise Wirbelstromprüfungen mit dem TCM

REFERENZSTANDARD LEITFÄHIGKEITSMESSUNG
Referenzstandards zur Überprüfung und Einrichtung der Leitfähigkeitsmessung

SIGMATEST SENSOREN
Flexible Sonden für die präzise Leitfähigkeitsmessung an nicht-ferromagnetischen Metallen

REKALIBRIERUNG MOBILER PRODUKTE
Rekalibrierungsservice sichert die Genauigkeit Ihrer Prüf- und Messwerte und gewährleistet konstante Qualität

HRO HANDROTIERKOPF
Hochauflösende Bohrlochprüfung mit rotierenden Wirbelstromsonden

TCM DOCKING STATION
Vom mobilen Prüfgerät zum vollwertigen Arbeitsplatz

TCM SCHULTERGURT
Für komfortables und sicheres Arbeiten mit dem TCM im mobilen Prüfeinsatz

TCM ZUSATZAKKU
Mit dem Zusatzakku verlängern Sie die Einsatzdauer Ihres TCM und bleiben auch bei längeren Prüfaufgaben arbeitsfähig.

ECA TCM

Wirbelstromprüfung mit Sensorarrays für die Prüfung großer Flächen

Wirbelstromprüfung mit Sensorarrays. Sollen große Flächen gescannt werden, dann kann die konventionelle Wirbelstromprüfung sehr zeitaufwendig sein. Zudem besteht die Gefahr, dass aufgrund der manuellen Sondenführung ungeprüfte Bereiche entstehen. Mit dem Modul ECA können große sowie formangepasste Arraysonden betrieben werden. Damit können große Flächen schnell und ohne ungeprüfte Bereiche gescannt werden.

Arraysonden bestehen aus mehreren Einzelsensoren, welche z.B. in einer Reihe in einem Gehäuse, angeordnet sind. So kann mit mehreren Sonden eine Fläche gescannt werden. Dabei wird weiterhin die Auflösung einer einzelnen Sonde erreicht.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Großflächige Prüfung: Prüfung mit bis zu 512 Sondenelementen parallel

Einfache Handhabung: Automatische Erkennung der Sonden und Einstellung aller relevanten Hardwareparameter

Lokalisierung von Ungänzen: Ortsaufgelöste Wirbelstromdaten für eine positionsgenaue Fehlererkennung

Verbesserte Visualisierung: C-Scan-Daten jetzt auch in 3D verfügbar für eine optimierte Bewertung und Interpretation von Anzeigen

100% Dokumentation: Speichern der Wirbelstrombilder als PNG möglich

ZUBEHÖR

STANDARD TCM ARRAYSONDEN
Vielseitige Eddy Current Array Sonden für effiziente Oberflächenprüfung

TCM STANDARDSONDEN
Flexible Sondenlösungen für präzise Wirbelstromprüfungen mit dem TCM

REKALIBRIERUNG MOBILER PRODUKTE
Rekalibrierungsservice sichert die Genauigkeit Ihrer Prüf- und Messwerte und gewährleistet konstante Qualität

REFERENZSTANDARD RISSNORMALE - BOHRUNG
Referenzfehler zur Kalibrierung von Prüfsystemen mit Rotationssonden

TCM DOCKING STATION
Vom mobilen Prüfgerät zum vollwertigen Arbeitsplatz

TCM ZUSATZAKKU
Mit dem Zusatzakku verlängern Sie die Einsatzdauer Ihres TCM und bleiben auch bei längeren Prüfaufgaben arbeitsfähig.

HOCHAUFLÖSENDE ARRAYSONDE
Hochauflösende Eddy Current Array Sonde für die präzise Detektion feinster Oberflächenfehler

TCM WEGGEBER
Präzise Wegerfassung für flexible Wirbelstromprüfungen

REFERENZSTANDARD RISSNORMALE - FLACH (PLATTE)
Rissnormale zur Einstellung und Überprüfung der Prüfempfindlichkeit

SIGMATEST SENSOREN
Flexible Sonden für die präzise Leitfähigkeitsmessung an nicht-ferromagnetischen Metallen

TCM SCHULTERGURT
Für komfortables und sicheres Arbeiten mit dem TCM im mobilen Prüfeinsatz

ECMEASURE TCM

Trainierbare Wirbelstrommessungen für anwendungsspezifische Prüfaufgaben

Trainierbare Wirbelstrommessung für anwendungsspezifische Prüfaufgaben. Das ECMEASURE TCM Modul ermöglicht anwendungsspezifische Wirbelstrommessungen auf Basis von Referenzproben. Anstatt auf vordefinierte Kalibrierfunktionen zurückzugreifen, lernt das System aus bekannten Referenzwerten und erstellt automatisch eine Korrelationskurve auf Grundlage realer Wirbelstromsignale. Dadurch lassen sich individuelle Messaufgaben schnell und direkt auf dem Gerät realisieren.

Typische Anwendungen sind beispielsweise die Schichtdickenmessung, die Bestimmung der Restwanddicke oder die Analyse des Ferritgehalts. Da die Auswertung auf trainierten Referenzmustern und realen Messsignalen basiert, lassen sich auch bei anspruchsvollen Prüfaufgaben zuverlässige und reproduzierbare Ergebnisse erzielen.

Die Einrichtung folgt einem klar strukturierten Ablauf. Zunächst wird die Prüfaufgabe in der DEFECTOSCOP App eingerichtet, um optimale Prüfparameter wie Frequenz, Verstärkung und Signalverhalten zu bestimmen. Anschließend wird die Messaufgabe in ECMEASURE definiert, indem Signaltyp und gewünschte Einheit ausgewählt werden. Danach wird das System mit Referenzproben bekannter Messwerte trainiert.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Trainierbares Messsystem: Erstellt anwendungsspezifische Korrelationskurven direkt aus Referenzmustern.

Flexible Wirbelstrommessungen: Geeignet für Schichtdickenmessung, Restwanddickenbestimmung, Ferritgehalt und weitere individuelle Prüfaufgaben.

Einfacher Konfigurations- und Trainingsprozess: Messaufbau und Systemtraining erfolgen direkt auf der TCM – ganz ohne Programmierung.

Zuverlässige und reproduzierbare Messergebnisse: Die Auswertung basiert auf realen Wirbelstromsignalen und trainierten Referenzwerten.

Vollständig in die TCM-Plattform integriert: Nutzt dieselbe Hardware, Benutzeroberfläche und denselben Workflow wie andere TCM-Prüfanwendungen.

ZUBEHÖR

STANDARD TCM ARRAYSONDEN
Vielseitige Eddy Current Array Sonden für effiziente Oberflächenprüfung

TCM STANDARDSONDEN
Flexible Sondenlösungen für präzise Wirbelstromprüfungen mit dem TCM

HRO HANDROTIERKOPF
Hochauflösende Bohrlochprüfung mit rotierenden Wirbelstromsonden

SIGMATEST SENSOREN
Flexible Sonden für die präzise Leitfähigkeitsmessung an nicht-ferromagnetischen Metallen

REFERENZSTANDARD LEITFÄHIGKEITSMESSUNG
Referenzstandards zur Überprüfung und Einrichtung der Leitfähigkeitsmessung

REFERENZSTANDARD RISSNORMALE - FLACH (PLATTE)
Rissnormale zur Einstellung und Überprüfung der Prüfempfindlichkeit

REKALIBRIERUNG MOBILER PRODUKTE
Rekalibrierungsservice sichert die Genauigkeit Ihrer Prüf- und Messwerte und gewährleistet konstante Qualität

TCM DOCKING STATION
Vom mobilen Prüfgerät zum vollwertigen Arbeitsplatz

TCM SCHULTERGURT
Für komfortables und sicheres Arbeiten mit dem TCM im mobilen Prüfeinsatz

TCM ZUSATZAKKU
Mit dem Zusatzakku verlängern Sie die Einsatzdauer Ihres TCM und bleiben auch bei längeren Prüfaufgaben arbeitsfähig.

TCM STANDARDSONDEN

Flexible Sondenlösungen für präzise Wirbelstromprüfungen mit dem TCM

Flexibel für jede Prüfaufgabe. Für zuverlässige Ergebnisse in der Wirbelstromprüfung ist die Auswahl der passenden Sonde entscheidend. FOERSTER bietet für das TCM-Prüfsystem ein breites Spektrum an Standardsonden sowie kundenspezifischen Sensorgeometrien, die optimal auf unterschiedlichste Prüfaufgaben abgestimmt sind.

Je nach Applikation kommen verschiedene Sondenelemente mit spezifischen Eigenschaften zum Einsatz:

- Absolutsonden (ABS) arbeiten richtungsunabhängig und eignen sich besonders für Anwendungen mit hoher Sensitivität gegenüber Materialänderungen.
- Differenzsonden (DIFF) sind richtungsabhängig und zeigen einen deutlich reduzierten Einfluss des Grundmaterials. Sie sind ideal zur Detektion lokaler Fehlerstrukturen geeignet, jedoch blind gegenüber Längsfehlern.
- Kreuzwickelsonden ermöglichen ebenfalls eine richtungsabhängige Prüfung mit geringem Materialeinfluss und sind unempfindlich gegenüber 45°-Fehlerorientierungen.

Diese unterschiedlichen Sondenelemente lassen sich in eine Vielzahl von Sondenformen integrieren und ermöglichen so eine optimale Anpassung an die jeweilige Prüfposition. Neben einer großen Auswahl an Standardsensoren entwickelt FOERSTER auch kundenspezifische Lösungen, um selbst schwer zugängliche Bereiche zuverlässig prüfen zu können. Je nach Einsatzanforderung können zusätzlich integrierte Führungselemente oder Verschleißschutzlösungen, beispielsweise aus Titan, realisiert werden.

Darüber hinaus lassen sich sämtliche Sondenelemente auch als Arraysonden mit bis zu 512 integrierten Sensorelementen ausführen. Dadurch können größere Prüfbereiche effizient erfasst und komplexe Prüfaufgaben noch schneller und präziser durchgeführt werden.

Typische Einsatzbereiche der TCM-Sonden reichen von der hochauflösenden Rissprüfung über die Restwandmessung bis hin zur zuverlässigen Prüfung von Schweißnähten.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Passende Sondenlösungen: Passende Sondenlösungen für unterschiedlichste Prüfaufgaben mit dem TCM

Zuverlässige Fehlerdetektion: Zuverlässige Detektion von Rissen, Restwandreduktionen und Schweißnahtfehlern

Kundenspezifische Sensorgemetrien: Kundenspezifische Sensorgeometrien für komplexe Bauteilgeometrien und schwer zugängliche Prüfpositionen

Hohe Prozesssicherheit: Hohe Prozesssicherheit durch stabile und reproduzierbare Messergebnisse

Lange Standzeiten: Lange Standzeiten durch optional integrierbaren Verschleißschutz

Flexible Integration: Flexible Integration durch Einsatzfähigkeit mit FOERSTER-Systemen und Drittgeräten

TECHNISCHE INFORMATIONEN

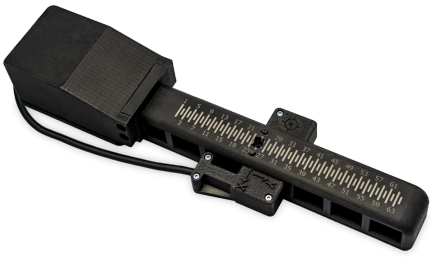
SONDENTECHNOLOGIEN:	— Absolutsonden (ABS) — Differenzsonden (DIFF) — Kreuzwickelsonden
TYPISCHE STANDARDSONDEN:	— Stiftsonde — Restwandsonde — Niederfrequenzsonde — Schweißnahtsonde
FREQUENZBEREICH:	Je nach Sondentyp ca. 0,5 kHz bis 3 MHz
SPURBREITE:	Typisch ca. 0,5 mm bis 8 mm, applikationsabhängig
SONDENDURCHMESSER:	Typisch ca. 2,5 mm bis 7 mm
BAUFORMEN:	Gerade und abgewinkelte Ausführungen (z. B. 30° / 90°) verfügbar
SENSORGEOMETRIEN:	Standardisierte Bauformen sowie kundenspezifische Geometrien verfügbar
VERSCHLEISSSCHUTZ:	Optional integrierbar, z. B. Titan-Schutzkappen
FÜHRUNGSELEMENTE:	Optional integrierbar zur stabilen Sondenführung im Prüfprozess
KOMPATIBILITÄT:	Einsatz mit FOERSTER TCM sowie mit geeigneten Drittgeräten möglich
TYPISCHE PRÜFAUFGABEN:	Rissprüfung, Restwandmessung, Schweißnahtprüfung

ZUBEHÖR

TCM WEGGEBER
Präzise Wegerfassung für flexible Wirbelstromprüfungen

STANDARD TCM ARRAYSONDEN

Vielseitige Eddy Current Array Sonden für effiziente Oberflächenprüfung



Großflächige Prüfung mit präziser Positionszuordnung. Die Arraysonden erweitern die TCM-Plattform um leistungsstarke Eddy-Current-Array-Technologie (ECA) für die effiziente Prüfung von Oberflächen und oberflächennahen Bereichen. Durch die Kombination mehrerer Sensorelemente in kompakten Sondendesigns lassen sich große Prüfbereiche schnell und effizient abdecken und Prüfdaten präzise räumlich zuordnen.

Das Portfolio deckt ein breites Spektrum an Sondeneigenschaften ab – von hochflexiblen Arraysonden, die sich an komplexe Geometrien und sehr kleine Radien anpassen, über semi-flexible Ausführungen für anspruchsvolle Prüfgeometrien bis hin zu niederfrequenten Varianten, die für die Restwanddickenmessung optimiert sind.

Eine richtungsunabhängige Fehlerdetektion ist über das gesamte Portfolio hinweg verfügbar und ermöglicht eine zuverlässige Rissdetektion unabhängig von der Fehlerorientierung.

Für Anwendungen mit besonders hohen Anforderungen an die räumliche Auflösung steht eine speziell entwickelte hochauflösende Arraysonde zur Verfügung, die feinste Oberflächenfehler und kritische Prüfzonen besonders präzise erfasst.

In Kombination mit der TCM-Plattform profitieren die Arraysonden von einer intuitiven App-basierten Bedienung, automatischer Sondenerkennung und einer nahtlosen Integration in digitale Prüfabläufe.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Ein Arraysonden-Portfolio – vielfältige Einsatzmöglichkeiten: Flexible, semi-flexible, hochauflösende und niederfrequente Arraysonden für die Rissprüfung und die Restwanddickenmessung.

Richtungsunabhängige Fehlerdetektion: Zuverlässige Ergebnisse unabhängig von der Orientierung der Fehler.

Die richtige Balance aus Flexibilität und Auflösung: Optimierte Sondendesigns für unterschiedliche Geometrien, Frequenzbereiche und Empfindlichkeitsanforderungen.

Effiziente Prüfung großer Flächen: Schnelle Flächenabdeckung bei hoher räumlicher Auflösung und präziser Positionszuordnung.

Nahtlose Integration in die TCM-Plattform: Automatische Sondenerkennung, intuitive App-basierte Bedienung und vollständige C-Scan-Dokumentation (PNG / PDF / CSV).

TECHNISCHE INFORMATIONEN

FREQUENZBEREICH:	0,1 – 3 MHz | 10 – 1000 kHz | 0,5 – 30 kHz
SONDENSPURBREITE:	2,2 mm | 1,4 mm| 4,6 mm
PRÜFLÄNGE ARRAY:	140 mm | 89 mm | 110 mm
ANZAHL SONDEN (STANDARDAUSFÜHRUNG*):	64 | 64 | 24

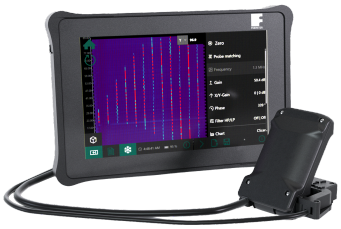
*Kundenspezifische Arraysonden mit bis zu 512 parallelen Elementen sowie anwendungsspezifischen Formen und Längen sind auf Anfrage verfügbar.

ZUBEHÖR

TCM WEGGEBER
Präzise Wegerfassung für flexible Wirbelstromprüfungen

HOCHAUFLÖSENDE ARRAYSONDE

Hochauflösende Eddy Current Array Sonde für die präzise Detektion feinster Oberflächenfehler



Höchste Auflösung für feinste Fehler. Die Hochauflösende Arraysonde erweitert das mobile Wirbelstromgerät TCM um eine leistungsstarke Lösung für Prüfaufgaben mit höchsten Anforderungen an Auflösung und Fehlerlokalisierung. Mit 64 Sondenelementen und einer Spurbreite von nur 0,6 mm liefert die Sonde hochauflösende Prüfinformationen und macht selbst kleinste Oberflächenfehler zuverlässig sichtbar.

Besonders bei der Prüfung von Bohrungsbereichen und anderen lokal begrenzten Prüfzonen spielt die Sonde ihre Stärken aus. Die hohe räumliche Auflösung ermöglicht eine präzise Bewertung von Anzeigen und unterstützt die Detektion von Fehlern, die mit herkömmlichen Lösungen nur schwer nachweisbar sind. Gleichzeitig erlaubt die große Scanbreite eine effiziente Prüfung auch größerer Flächen.

Der integrierte optische Wegencoder sorgt für eine exakte Positionszuordnung der Prüfdaten und funktioniert zuverlässig auf unterschiedlichsten Oberflächen – von matt bis glänzend. Durch die richtungsunabhängige Fehlerdetektion werden Risse und andere Fehler unabhängig von ihrer Orientierung erkannt.

In Kombination mit der ECA-App des TCM profitieren Anwender von automatischer Sondenerkennung, intuitiver Bedienung und einer vollständigen digitalen C-Scan-Dokumentation. Das Ergebnis ist eine leistungsstarke und mobile Prüflösung für anspruchsvolle Eddy Current Array Anwendungen.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Maximale Auflösung: 64 Sondenelemente mit nur 0,6 mm Spurbreite ermöglichen eine äußerst detailgenaue Fehlerdetektion und präzise Fehlerlokalisierung.

Neue Prüfmöglichkeiten: Die hohe räumliche Auflösung macht selbst kleinste Oberflächenfehler sichtbar und erschließt Prüfbereiche, die bisher nur eingeschränkt untersucht werden konnten.

Richtungsunabhängige Fehlerdetektion: Fehler werden unabhängig von ihrer Orientierung zuverlässig erkannt und bewertet.

Präzise Positionszuordnung: Der integrierte optische Wegencoder ermöglicht eine exakte Zuordnung von Fehleranzeigen und funktioniert auf unterschiedlichsten Oberflächen.

Effiziente Flächenprüfung: Hohe Auflösung und große Scanbreite ermöglichen die schnelle Prüfung auch größerer Oberflächen.

Nahtlose TCM-Integration: Automatische Sondenerkennung, intuitive Bedienung und vollständige C-Scan-Dokumentation sorgen für einen effizienten Prüfablauf.

TECHNISCHE INFORMATIONEN

FREQUENZBEREICH:	0,1 – 5 MHz
SONDENSPURBREITE:	0,6 mm
PRÜFLÄNGE:	40 mm
ANZAHL SONDEN:	64

HRO HANDROTIERKOPF

Hochauflösende Bohrlochprüfung mit rotierenden Wirbelstromsonden

Zuverlässige Detektion von Rissen und Fehlstellen in Bohrungen. Der FOERSTER Handrotierkopf (HRO) ist ein kompaktes Prüfwerkzeug für die manuelle zerstörungsfreie Prüfung von Bohrungen mit rotierenden Wirbelstromsonden. Er treibt die eingesetzte Sonde mechanisch an und überträgt gleichzeitig die Sensorsignale zuverlässig an das angeschlossene Prüfgerät.

Durch die gleichmäßige Rotation der Sonde wird die Bohrungsoberfläche vollständig über den gesamten Umfang abgetastet. Dies ermöglicht eine hohe Prüfempfindlichkeit und die reproduzierbare Detektion selbst kleinster Risse und Materialunregelmäßigkeiten. Mit standardmäßig eingesetzten Sondenelementen lassen sich Risse ab etwa 0,1 mm Tiefe zuverlässig detektieren. Fehler mit einer Ausdehnung von ≥ 1 mm werden bei korrekter Kalibrierung sicher erkannt.

Die einstellbare Rotationsgeschwindigkeit von 630 bis 3000 U/min ermöglicht eine optimale Anpassung an unterschiedliche Sondentypen, Bohrungsdurchmesser und Prüfanforderungen. Neben FOERSTER Rotationssonden können auch rotierende Sonden anderer Hersteller adaptiert werden.

Dank seiner kompakten Bauform, des geringen Gewichts und der robusten Konstruktion eignet sich der HRO ideal für mobile Prüfaufgaben und Wartungseinsätze, insbesondere in der Luft- und Raumfahrt, Energieerzeugung und Automobilindustrie.

In Kombination mit der TCM DEFECTOSCOP App lassen sich Prüfergebnisse als C-Scan, T-Diagramm und in der Impedanzebene visualisieren. Zusammen mit dem TCM bildet der HRO eine leistungsfähige und flexible Lösung für die manuelle hochauflösende Bohrlochprüfung.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Zuverlässige Bohrlochprüfung: Rotierende Wirbelstromsonden ermöglichen eine vollständige Umfangsprüfung zur sicheren Detektion von Rissen und Materialunregelmäßigkeiten.

Hohe Prüfleistung: Einstellbare Rotationsgeschwindigkeiten von 630 bis 3000 U/min ermöglichen eine optimale Anpassung an unterschiedliche Sonden und Prüfanforderungen.

Hohe Prüfempfindlichkeit: Risse ab etwa 0,1 mm Tiefe können mit Standardsonden zuverlässig detektiert werden.

Konstante Rotationsgeschwindigkeit: Sorgt für stabile Signalqualität und reproduzierbare Prüfergebnisse.

Flexible Sondenkompatibilität: Kompatibel mit FOERSTER Rotationssonden sowie Sonden anderer Hersteller.

Erweiterte Visualisierungsmöglichkeiten: Darstellung der Prüfdaten als C-Scan, T-Diagramm oder Impedanzebene mit der TCM DEFECTOSCOP App.

Kompaktes und robustes Design: Leichte Bauweise und industrielle Ausführung ermöglichen komfortablen Einsatz auch in anspruchsvollen Prüfumgebungen.

TECHNISCHE INFORMATIONEN

ROTATIONSGESCHWINDIGKEIT:	630 – 3000 U/min
FREQUENZBEREICH:	30 kHz – 5 MHz
SPANNUNGSVERSORGUNG:	5 – 24 V
ABMESSUNGEN:	38.1 × 88.5 × 26 mm
GEWICHT:	0.15 kg
BETRIEBSTEMPERATUR:	0 °C to +50 °C
MAX. RELATIVE LUFTFEUCHTIGKEIT:	80% at 20 °C ambient temperature
SCHUTZART:	IP54

ZUBEHÖR

STANDARD-ROTATIONSSONDEN
Hochauflösende Differenz-Rotationssonden für die manuelle Bohrlochprüfung mit dem HRO Handrotierkopf

REFERENZSTANDARD RISSNORMALE - BOHRUNG
Referenzfehler zur Kalibrierung von Prüfsystemen mit Rotationssonden

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 06:27:45