FOERSTER

MAGNETOSCOP

Portable Lösung zur Messung Magnetischer Flussdichte und Relativer Permeabilität

MAGNETOSCOP

Portable Lösung zur Messung Magnetischer Flussdichte und Relativer Permeabilität

Präzision kompakt verpackt. Das MAGNETOSCOP 1.070 ist ein portables mikroprozessorgesteuertes Magnetometersystem zur Messung magnetischer Flussdichte und relativer magnetischer Permeabilität. Mit Fluxgate-Sonden misst das System Magnetfelder als Absolutwert oder Gradient und ermöglicht so die zuverlässige Detektion von Remanenz, magnetischen Anomalien und Materialveränderungen.

Das System ist für mobile Prüf- und Qualitätssicherungsaufgaben ausgelegt, bei denen präzise magnetische Messungen erforderlich sind. Typische Anwendungen sind die Prüfung schwachmagnetischer Werkstoffe und Komponenten auf Remanenz, die Überprüfung des Entmagnetisierungszustands von Stahlbauteilen, die Detektion ferritischer Einschlüsse in austenitischen Stählen und NE-Legierungen sowie Permeabilitätsmessungen an niedrigpermeablen und amagnetischen Materialien.

Darüber hinaus eignet sich das MAGNETOSCOP zur Langzeitüberwachung magnetischer Umgebungsbedingungen, beispielsweise vor der Installation magnetisch sensibler Systeme wie MRT-Anlagen. Vergleichende Permeabilitätsmessungen ermöglichen außerdem den Nachweis von Materialveränderungen durch Aufkohlung, Korrosion, Beschichtungsabbau oder Gefügeänderungen.

Das kompakte Messgerät verfügt über eine übersichtliche Menüstruktur, integriertes Datenlogging sowie editierbare Messabläufe mit grafischer Bedienerführung. Messdaten und Parameter können direkt auf der SD-Karte gespeichert und über die USB-Schnittstelle zur weiteren Analyse und Reporterstellung mit der MAGDATA-Software übertragen werden.

Das System unterstützt Einzel- und Serienmessungen, Spitzenwerterkennung, Grenzwertüberwachung sowie optische und akustische Alarmfunktionen. Die automatische Sondenerkennung vereinfacht die Bedienung und ermöglicht eine schnelle Inbetriebnahme bei mobilen Prüfungen.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Präzise Magnetfeldmessungen: Messung magnetischer Flussdichte als Absolutwert oder Gradient

Vielseitige Prüfanwendungen: Geeignet für Remanenzprüfung, Entmagnetisierungskontrolle und Einschlussdetektion

Zuverlässige Materialbewertung: Nachweis von Materialveränderungen durch vergleichende Permeabilitätsmessungen

Langzeit-Magnetfeldüberwachung: Überwachung magnetischer Umgebungsbedingungen für sensible Installationen

Effizienter mobiler Einsatz: Kompaktes und leichtes Design für portable Prüfaufgaben

Integriertes Datenlogging: SD-Kartenspeicherung, USB-Schnittstelle und MAGDATA-Softwareunterstützung

Erweiterte Bedienerunterstützung: Editierbare Prüfabläufe, automatische Sondenerkennung und Alarmfunktionen

Flexible Stromversorgung: Batterie-, Akkupack- oder Netzbetrieb

NORMEN

IEC 60404-15 Kapitel 6: Beschreibt die Bestimmung der Relativen Permeabilität (Permeabilitätszahl) μr im Bereich 1,0 bis 2,0 mittels Tastmessverfahren. Der Vorteil des beschriebenen Verfahrens liegt in der Möglichkeit, Messungen direkt vor Ort an Materialien und gefertigten Komponenten durchzuführen. Die Anfertigung von speziellen Messproben ist nicht erforderlich.

ASTM A342M Methode 4: Beschreibt die Bestimmung der Relativen Permeabilität (Permeabilitätszahl) μr im Bereich 1,0 bis 2,0 mittels Tastmessverfahren. Der Vorteil des beschriebenen Verfahrens liegt in der Möglichkeit, Messungen direkt vor Ort an Materialien und gefertigten Komponenten durchzuführen. Die Anfertigung von speziellen Messproben ist nicht erforderlich.

STANAG 2897 und AEODP-7: Geben den Rahmen zur Überprüfung amagnetischer Werkzeuge zum Einsatz im Rahmen der Kampfmittelräumung (EOD – explosive ordnance disposal) vor. Das Prüfverfahren beruht auf einer Messung des magnetischen Restfeldes der zu prüfenden Komponenten mittels Absolutfeld- oder Gradienten-Magnetometer.

API Spec 7: Beschreibt die Prüfung von Ölbohrgestängen zum Nachweis ihrer amagnetischen Eigenschaften. Das Prüfverfahren beruht auf einer Messung des magnetischen Restfeldes und der Relativen Permeabilität (Permeabilitätszahl) μr.

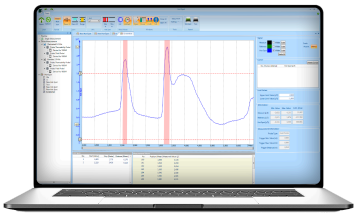
VG 95578: Beschreibt die Bestimmung der Relativen Permeabilität (Permeabilitätszahl) μr im Bereich 1,0 bis 2,0 mittels Tastmessverfahren. Der Vorteil des beschriebenen Verfahrens liegt in der Möglichkeit, Messungen direkt vor Ort an Materialien und gefertigten Komponenten durchzuführen. Die Anfertigung von speziellen Messproben ist nicht erforderlich.

TECHNISCHE INFORMATIONEN

MESSBEREICH:	0,1 nT bis 50 mT µr 1,0 bis 2,0
MESSUNSICHERHEIT, FELDMESSUNG:	1,5 % des Messbereichs
MESSUNSICHERHEIT, PERMEABILITÄTSMESSUNG:	5 % des Messwertes
AUFLÖSUNG:	24 Bit ADC
ABMESSUNG MESSGERÄT:	221 × 102 × 41 mm
ABMESSUNG DISPLAY:	3,5"
GEWICHT INKL. BATTERIEN:	0,62 kg
SCHUTZKLASSE:	IP 54
UMGEBUNGSTEMPERATUR:	0 bis 40 °C
BATTERIETYP:	— Alkaline: 4 × 1,5 V, Mignon, Typ AA, IEC LR6 — NiMH: 4 × 1,2 V, Type AA, 2850mAh

MAGDATA SOFTWARE

Softwarelösungen für Datentransfer, Analyse und HotSpot-Auswertung



Effiziente Visualisierung, Analyse und Dokumentation magnetischer Messdaten. MAGDATA unterstützt die Aufnahme, Übertragung, Visualisierung und Auswertung von Messdaten aus dem MAGNETOSCOP 1.070 und MAGNETOMAT 1.790.

Das modulare Softwarekonzept kombiniert Kommunikations-, Analyse- und Reportingfunktionen für unterschiedliche Mess- und Auswerteaufgaben:

- **MAGDATA TRANSFER:** Standardmodul für Kommunikation, Datenimport/-export und Firmware-Updates
- **MAGDATA HOTSPOT:** Optionales Modul zur Visualisierung, HotSpot-Analyse und API Spec 7 Reportgenerierung für MAGNETOSCOP-Daten
- **MAGDATA MAGNETOMAT:** Optionales Modul zur Messdatenerfassung, Visualisierung und Auswertung von MAGNETOMAT-Daten
- **MAGDATA DLL:** Optionales Schnittstellenmodul zur Integration des Messsystems in kundeneigene Anwendungen und Softwarelösungen

Messdaten können grafisch und tabellarisch dargestellt, statistisch ausgewertet sowie für dynamische Messverfahren mit Positions- und Triggerinformationen verarbeitet werden. Zusätzlich lassen sich Referenzmessungen zur Offset-Kompensation sowie Grenzwerte und magnetische HotSpots visualisieren und auswerten.

Die Software unterstützt außerdem die Erstellung von Reports für Einzel- und Serienmessungen einschließlich Dokumentation gemäß API Spec 7.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Modulares Softwarekonzept: Softwaremodule für Datentransfer, Analyse und Messdatenerfassung

Effiziente Datenauswertung: Grafische und tabellarische Analyse von Messdaten und Messreihen

HotSpot-Analyse: Darstellung und Markierung magnetischer Anomalien

Dynamische Messverfahren: Verarbeitung positions- und triggerbasierter Messdaten

Reproduzierbare Ergebnisse: Offset-Kompensation durch Referenzmessungen

Flexible Datenexporte: Export in .txt, .csv, .xml und .tdm (LabVIEW™)

Umfangreiche Dokumentation: Reports für Einzel- und Serienmessungen inklusive API Spec 7

Flexible Lizenzierung: Mehrere Softwarelizenzen auf einem Dongle möglich

TECHNISCHE INFORMATIONEN

BETRIEBSSYSTEM	Windows 7 oder höher
SYSTEMARCHITEKTUR	32 Bit / 64 Bit
DATENEXPORT	.txt, .csv, .xml, .tdm (LabVIEW™)
VISUALISIERUNG	Grafische und tabellarische Darstellung
REPORTFORMATE	Einzelmessungen, Serienmessungen, API Spec 7
MEHRSPRACHIGKEIT	Deutsch und Englisch
LIZENZIERUNG	— MAGDATA TRANSFER im Lieferumfang enthalten — HOTSPOT, MAGNETOMAT, DLL optional erhältlich
DONGLE ERFORDERLICH	Für HOTSPOT und MAGNETOMAT
DOTNET FRAMEWORK	Ab Version 4.5
HOTSPOT-AUSWERTUNG	Grenzwerte, Marker und Offset-Kompensation
GLEICHZEITIGE CHARTS	Bis zu 16 Charts in MAGDATA HOTSPOT

SONDEN UND TASTER FÜR MAGNETOSCOP & MAGNETOMAT

Flexible Messlösungen für Magnetfeld- und Permeabilitätsmessungen

Präzise Anpassung an unterschiedliche Messaufgaben. Die Sonden und Taster für MAGNETOSCOP und MAGNETOMAT ermöglichen die präzise Erfassung magnetischer Flussdichten sowie die Bestimmung der relativen Permeabilität μr in unterschiedlichsten Anwendungen. Je nach Messaufgabe stehen Absolut- und Differenzsonden sowie Permeabilitätstaster zur Verfügung.

Alle Sonden und Taster sind kalibriert, werden mit Zertifikat ausgeliefert und verfügen über hinterlegte Kalibrier- und Gerätedaten. Beim Anschluss an das MAGNETOSCOP 1.070 oder MAGNETOMAT 1.790 werden die Tasten oder Sonden automatisch erkannt und direkt einsatzbereit konfiguriert.

Die verschiedenen Sondentypen ermöglichen sowohl die Messung kleinster lokaler Magnetfeldanomalien als auch die Erfassung großräumiger Störfelder. Differenzsonden bieten dabei eine effektive Kompensation des Erdmagnetfeldes und externer Einflüsse aus dem Fernfeld.

Permeabilitätstaster ermöglichen die normgerechte Bestimmung der relativen Permeabilität gemäß IEC 60404-15 und ASTM A342/A342M und unterstützen so die Qualitätssicherung von Edelstählen und amagnetischen Werkstoffen.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Anpassung an jede Messaufgabe: Verschiedene Sonden für lokale und großräumige Magnetfeldmessungen

Hohe Messgenauigkeit: Kalibrierte Komponenten mit hinterlegten Kalibrierdaten

Schnelle Einsatzbereitschaft: Automatische Sondenerkennung durch das MAGNETOSCOP & MAGNETOMAT

Effektive Störfeldunterdrückung: Differenzsonden kompensieren Erdmagnetfeld und Fernfeldeinflüsse

Flexible Messkonzepte: Einsatz als Absolut- oder Differenzmessung je nach Anwendung

Normgerechte Permeabilitätsmessung: Messung gemäß IEC 60404-15 und ASTM A342/A342M

Breites Anwendungsspektrum: Von Remanenzprüfung bis Langzeitüberwachung magnetischer Umgebungen

Reproduzierbare Ergebnisse: Rückführbare Kalibrierung auf nationale Standards

TECHNISCHE INFORMATIONEN

PD-100-100 (DIFFERENZSONDE):	— Sensorabstand 100 mm — Sondenlänge ca. 208 mm, Kabellänge ca. 3 m — Messbereich 1 nT – 100 µT — Für großräumige Magnetfeldanomalien — Kompensation von Erdmagnetfeld und Fernfeldeinflüssen — Geringe Raumanhängigkeit im homogenen Erdmagnetfeld (< 50 nT) — Geeignet für großflächige Störfelder
PD-100-20 (DIFFERENZSONDE):	— Sensorabstand 20 mm — Sondenlänge ca. 104.5 mm, Kabellänge ca. 3 m — Kompakte Bauform, Spitze Ø 6.5 mm — Messbereich 10 nT – 100 µT — Für kleine lokale Anomalien und Remanenz — Hohe Ortsauflösung zur präzisen Lokalisierung — Geringe Raumabhängigkeit (< 100 nT)
PFD-100 (ABSOLUT- ODER DIFFERENZSONDE)	— Sensorlänge ca. 60 mm, Kabellänge ca. 3 m — Einsatz als Absolut- oder Differenzsonde — Messbereich 1 nT – 100 µT / 200 µT — Für Restfeld- und Remanenzmessungen an Einzelkomponenten — Flexible Anpassung an Messaufgaben — Optional mit amagnetischer Halterung
PF-1000 (ABSOLUTSONDE)	— Sensorgehäuse ca. 60 × 4.6 × 3.5 mm, — Kabellänge ca. 3 m — Messbereich 10 nT – 1 mT — Axiale Sensorausrichtung — Bestimmung von Feldstärke und -richtung — Für Bauteil- und Feldmessungen geeignet
PP-2-5 (PERMEABILITÄTSTASTER)	— Gehäuse ca. 65 × 27 mm, Kabellänge ca. 3 m — Messbereich µr 1,00000 – 2,00000 — Bestimmung der relativen magnetischen Permeabilität — Messung gemäß IEC 60404-15 und ASTM A342/A342M — Rückführbar kalibriert — Für Qualitätskontrolle von Edelstählen und amagnetischen Werkstoffen

MAGNETOSCOP POWER KIT

Verlängerte Betriebszeit für mobile Messaufgaben

Zuverlässige externe Stromversorgung für längere mobile Einsätze. Das MAGNETOSCOP POWER KIT ermöglicht den verlängerten mobilen Betrieb des MAGNETOSCOP über eine externe USB-Powerbank. Das Gerät bleibt dabei sicher in der Tragetasche verstaut und ist durch die transparente Frontfolie jederzeit vollständig bedienbar.

Ein separates Rückfach erlaubt den schnellen und einfachen Wechsel der Powerbank, ohne das Gerät aus der Tasche zu entnehmen. Dadurch sind unterbrechungsfreie Messungen auch bei längeren Messkampagnen möglich. Ein integriertes internes USB-A-Kabel sorgt für eine zuverlässige externe Stromversorgung und erhöht die verfügbare Betriebszeit bei mobilen Anwendungen deutlich.

Das MAGNETOSCOP POWER KIT umfasst die Tragetasche sowie das USB-Anschlusskabel. Es stehen zwei Kabellängen zur Verfügung: ein kurzes Kabel (150 mm) für den Betrieb mit der Powerbank in der Tragetasche sowie ein längeres Kabel (800 mm) für den Einsatz mit einer in einer Gürteltasche getragenen Powerbank. Optional ist das Kit auch mit passender Powerbank und Ladegerät erhältlich. Es ist kompatibel mit FOERSTER Powerbanks sowie handelsüblichen Powerbanks mit USB-A-Anschluss.

Mit Powerbanks >10.000 mAh kann die Betriebszeit von ca. 4 Stunden (Batteriebetrieb) auf über 10 Stunden verlängert werden.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Verlängerte Betriebszeit: Mehr als 10 h Betrieb mit Powerbanks >10.000 mAh

Unterbrechungsfreie Messungen: Wechsel der Powerbank ohne Entnahme des Geräts aus der Tasche

Zuverlässiger Feldeinsatz: Stabile externe Stromversorgung über USB-Anschluss

Geschützter Betrieb: Sicheres Handling des Geräts während der Messung in der Tragetasche

Gute Ablesbarkeit: Display bleibt durch transparente Frontfolie jederzeit sichtbar

Flexible Stromversorgung: Kompatibel mit FOERSTER und handelsüblichen USB-A-Powerbanks

TECHNISCHE INFORMATIONEN

BESTANDTEILE:	— Tragetasche — USB-A Anschlusskabel (150 mm)
OPTIONAL BESTANDTEILE:	— Powerbank (>10,000 mAh) — Ladegerät für Powerbank — Gürteltasche als Alternative zur Tragetasche verfügbar + passendes USB-A Anschlusskabel (800 mm)
STROMVERSORGUNGSSCHNITTSTELLE:	USB-A
BETRIEBSZEIT (MIT POWERBANK >10.000 MAH):	> 10 h

REFERENZSTANDARD PERMEABILITÄTSMESSUNG

Referenzstandards zur Überprüfung und Einrichtung der Permeabilitätsmessung

Zuverlässige Referenzwerte für reproduzierbare Messergebnisse. Die Referenzstandards dienen zur Überprüfung und Einrichtung der Permeabilitätsmessung mit dem MAGNETOSCOP 1.070. Sie ermöglichen die Kontrolle des Messaufbaus sowie die regelmäßige Verifikation der Messfähigkeit direkt vor Ort.

Durch präzise definierte und zertifizierte Referenzwerte unterstützen die Standards reproduzierbare und zuverlässige Messergebnisse bei der Bestimmung der relativen magnetischen Permeabilität.

Die Referenzstandards besitzen einen Durchmesser von 34,2 mm sowie eine Dicke von 25 mm. Diese Abmessungen entsprechen gleichzeitig den Mindestmaßen des zu prüfenden Materials für die Permeabilitätsmessung.

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Zuverlässige Messergebnisse: Reproduzierbare Referenzwerte für die Permeabilitätsmessung

Sichere Funktionskontrolle: Überprüfung des kompletten Messaufbaus vor Messbeginn

Verifikation vor Ort: Schnelle Kontrolle der Messfähigkeit im laufenden Betrieb

Zertifizierte Standards: Auslieferung mit Kalibrier- bzw. Prüfzertifikat

Definierte Mindestabmessungen: Referenzstandard entspricht den Mindestmaßen des Prüfmaterials

TECHNISCHE INFORMATIONEN

REFERENZWERTE:	Individuell zertifizierte μr-Werte je Standard (z. B. μr 1,0055 / 1,0368 / 1,153)
REFERENZFELDSTÄRKE:	30 kA/m
DURCHMESSER:	34,2 mm
DICKE:	25 mm

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 16:52:02