

Messgeräte für Oberflächentechnik



Messen von

Schichtdicke · Wanddicke
Rauheit · Fahrbahndicke
Porensuche

Beispiele für den weltweiten Einsatz:

Luftfahrt · Schifffahrt
Schienenverkehr
Automobilindustrie
Brückenbau etc.

Zerstörungsfreie Schichtdickenmessung

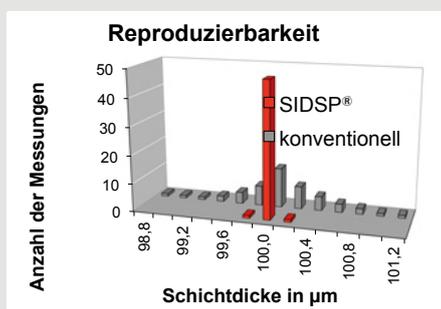
MiniTest™ 700 Serie (DIN EN ISO, ASTM B244, B499, D7091, E376, AS 3894.3, SS 1841 60, SSPC-PA 2)

Intelligente Schichtdickenmessung durch sensorintegrierte digitale Signalverarbeitung

Die neue Serie von Schichtdickenmessgeräten nach dem neuen SIDSP®-Verfahren. SIDSP® steht für „sensor integrated digital signal processing“, ein Verfahren, bei dem die Anregungssignale für den Messkopf komplett im Sensor digital erzeugt und gesteuert werden. Im Gegensatz zu den bisherigen konventionellen Verfahren findet hier kein Verlust bzw. keine Störung bei der Übertragung der Daten über das Sensorkabel statt, da auch die vom Messkopf zurückkommenden Messsignale direkt vor Ort in digitaler Form gewandelt und digital weiterverarbeitet werden, bis hin zum fertigen Schichtdickenwert. Geräteserie in drei Ausführungen zur Messung auf Stahl oder NE-Metallen, eine flexible Antwort auf nahezu jede Aufgabenstellung, wo zuverlässiger Korrosionsschutz und höchste Qualität zentrale Erfolgsfak-



MiniTest™ 700



toren darstellen, wie im Automobil-, Schiffs-, Stahl- und Brückenbau oder auch in der Galvanik.

Maximale Einsatzbandbreite im Bereich von 0 bis 15 mm mit verschiedenen Modellen und Sensoren.

MiniTest™ 7400

Präzisionsschichtdickenmessgerät zur Messung von unmagnetischen Schichten auf Stahl und (0... 35 mm) und isolierenden Schichten auf NE-Metall (0... 7 mm).



MiniTest™ 7400

- große Auswahl verschleißfester Sonden
- einfacher Sondenwechsel durch Push-Pull-Steckverbindung
- leichte Bedienung durch Menüführung und Konfigurationsassistent
- großes Grafikdisplay

MiniTest™ 650 (DIN EN ISO, BS, ASTM)

Robustes Schichtdickenmessgerät zur zerstörungsfreien Schichtdickenmessung.



MiniTest™ 650

- MiniTest™ 650 F für alle galvanischen Schichten und Lack auf Stahl (0... 3.000 μm)
- MiniTest™ 650 N für Eloxal-, Lackschichten usw. auf Nicht-eisen-Metallen (0... 2.000 μm)
- MiniTest™ 650 FN Universalgerät für Messungen auf Stahl und Nichteisen-Metallen (0... 2.000 μm)

Alle Geräte verfügen über eine Statistik aus max. 9.999 Messwerten und sind mit einer USB-Schnittstelle für den Anschluss an einem PC ausgestattet. Eine griffige Gummiumrandung bietet einen optimalen Schutz gegen Stöße.

MiniTest™ 720 mit internem SIDSP®-Sensor

720 F1.5	0... 1.500 μm	720 N07	0... 700 μm
720 F2	0... 2.000 μm	720 N2.5	0... 2.500 μm
720 F5	0... 5.000 μm	720 FN1.5/0.7	FO... 1.500 μm /N 0... 700 μm
720 F15	0... 15.000 μm	720 FN5/2.5	FO... 5.000 μm /N 0... 2.500 μm

MiniTest™ 730 mit externem SIDSP®-Sensor

730 F1.5	0... 1.500 μm	730 N07	0... 700 μm
730 F2	0... 2.000 μm	730 N2.5	0... 2.500 μm
730 F5	0... 5.000 μm	730 FN1.5/0.7	FO... 1.500 μm /N 0... 700 μm
730 F15	0... 15.000 μm	730 FN5/2.5	FO... 5.000 μm /N 0... 2.500 μm

MiniTest™ 740 mit wechselbarem SIDSP®-Sensor (intern oder extern)

Sensor 740 F1.5	0... 1.500 μm	Sensor 740 N07	0... 700 μm
Sensor 740 F2	0... 2.000 μm	Sensor 740 N2.5	0... 2.500 μm
Sensor 740 F5	0... 5.000 μm	Sensor 740 FN1.5/0.7	FO... 1.500 μm /N 0... 700 μm
Sensor 740 F15	0... 15.000 μm	Sensor 740 FN5/2.5	FO... 5.000 μm /N 0... 2.500 μm

MiniTest™ 4100-3100-2100-1100 (DIN EN ISO, BS, ASTM)

Schichtdickenmessgeräte für alle unmagnetischen Schichten auf Stahl und alle isolierenden Schichten auf Nichteisen-Metallen. Diese Geräteserie besticht durch die Vielzahl der technischen Möglichkeiten und deckt so ein breitgefächertes Anwendungsspektrum ab.



MiniTest™ 4100/3100/2100/1100

- Universalsonde für Stahl- und NE-Metall-Grundwerkstoffe
- beliebig viele Sonden anschließbar: 0...500 µm, ..., 0...100 mm
- 99 Kalibrierspeicher
- frei definierbarer Speicher für 10.000 Messwerte, 500 Gruppenspeicher
- beleuchtetes großflächiges Display mit Bedienerhilfen
- Datum und Uhrzeit der einzelnen Messreihen werden mitgespeichert
- Analogbalken-Anzeige zur schnellen Erkennung von Messwertänderungen
- Schnittstelle für PC und Datendrucker MiniPrint
- mehrere Statistikmodi, inkl. Cp- und Cpk-Auswertung

MiniPrint

Datendrucker zum Anschluss an MiniTest-Geräte für den sofortigen oder späteren Ausdruck von Messwerten, Statistikwerten und Histogramm.

MiniTest™ 70 Serie

Universelles Schichtdickenmessgerät zur schnellen und genauen Messung von unmagnetischen Schichten auf Stahl (0...3.000 µm) und isolierenden Schichten (0...2.500 µm) auf NE-Metallen.



MiniTest™ 70

- automatische Erkennung des Grundwerkstoffs
- integrierter Sensor
- bewährte Messverfahren
- Statistikfunktion

MikroTest® automatic (DIN EN ISO, BS, ASTM)

Das originale BANANAGAGE® seit 1954

Magnetisches Schichtdickenmessgerät nach dem Haftkraftverfahren in stabilem Metallgehäuse mit übersichtlicher Skala zur zerstörungsfreien, schnellen und genauen Messung von

- allen unmagnetischen Schichten wie Kupfer, Chrom, Lack, Email usw. auf Stahl
- galvanischen Nickelschichten, die direkt auf Stahl aufgetragen sind



MikroTest® automatic

Keine Stromversorgung notwendig, vollkommen automatischer Messvorgang.

Messbereiche: 0...50 µm,
0...100 µm, 0...1.000 µm,
0,2...3 mm, 0,5...5 mm,
2,5...10 mm

PenTest (DIN EN ISO, BS, ASTM)

(ohne Abbildung)

Magnetisches Schichtdickenmessgerät nach dem Haftkraftverfahren zur zerstörungsfreien, schnellen und einfachen Messung von allen unmagnetischen Schichten wie Lack, Kunststoff, Email auf Stahl. Keine Stromversorgung nötig. **Deutsches Patent**

SurfaTest Nassfilmdickenmesser (DIN EN ISO) (ohne Abbildung)

Dieses in jedem Lackierbetrieb unentbehrliche Messwerkzeug wird zur Messung des frisch aufgetragenen, noch nassen Anstrichs eingesetzt. Messbereich: 25...800 µm

QuintSonic® Schichtdickenmessung nach dem Ultraschall-Verfahren (DIN EN ISO, BS, ASTM)

Dieses transportable Gerät ist speziell für die zerstörungsfreie Schichtdickenmessung von Farb-, Lack-, Kunststoff- und anderen isolierenden Schichten auf Kunststoff, Holz, Glas usw. entwickelt worden. Es ist auch möglich, Polymerschichten auf Metallen zu messen. Ein besonderes Merkmal ist die Möglichkeit der Messung der Gesamtdicke als auch der einzelnen Schichten eines Mehrschichtsystems in einem Messvorgang.

QuintSonic hat einen Messbereich von 10...500 µm. Ein Messwertspeicher für bis zu 10.000 Messwerte erlaubt die sofortige oder spätere statistische Auswertung einzelner Messreihen.



QuintSonic®

Zerstörungsfreie Fahrbahndickenmessung

StratoTest™ 4100 (DIN EN ISO, TPD StB)

Dickenmessgerät zur zerstörungsfreien Messung der Dicke von bituminösen Fahrbahnbelägen oder anderen elektrisch isolierenden Schichten nach dem Wirbelstromverfahren.

- Gerät und Sonde fahrbar montiert
- Neuartige, einfache und sichere Reflektorsuche
- Messbereich 0...40 cm, Option (0...10 cm, 5...80 cm)
- Digitale Anzeige
- Messwertspeicher für 6.000 Messwerte mit Baustellenkennziffer
- Dokumentation der Messwerte und der Statistik über anschließbaren portablen Drucker möglich
- Schnittstelle für PC-Auswertung



StratoTest™ 4100

Zerstörungsfreie Messung der Reststeindicke in Industrieöfen

StratoTest™ 4100 C

Dickenmessgerät für alle feuerfesten Steinsorten in Zement-Drehrohröfen und ähnlichen Industrieöfen

- geeignet für Zement, Dolomit, Magnesit, Schamottesteine etc.
- zerstörungsfreie elektronische Messung
- 10-mal schneller als die Bohrmethode
- direkte digitale Anzeige der Steindicke
- 0...30 cm Messbereich
- spezielle Messtechnik eliminiert alle Einflüsse von Infiltrationen und Gefügeveränderungen



StratoTest™ 4100 C

Zerstörende Schichtdickenmessung

Paint Borer 518 S (DIN EN ISO)

Für die universelle und genaue Dickenmessung aller organischen Schichten auf allen tragfähigen Grundwerkstoffen, z. B. Lacke, Farben auf Holz, Kunststoffen, Metall etc.

Messprinzip: konisches Anbohren der Oberfläche und mikroskopisches Ausmessen (Keilschnittverfahren).
Messbereiche: 2...200 µm;
3...300 µm; 5...500 µm



Paint Borer

GalvanoTest (DIN 50 955)

Universelles Schichtdickenmessgerät nach dem anodischen Ablöseverfahren für praktisch alle galvanischen Ein- und Mehrschichten wie Chrom, Nickel, Cadmium, Kupfer, Messing, Silber, Zinn, Zink auf Metallen und Nichtmetallen.

Standardausrüstung ohne weiteres Zubehör direkt gemessen werden.
Messbereich: 0,05...ca. 75 µm, digitale Anzeige; Messflächen: 0,25 mm², 1 mm², 4 mm², 8 mm².
Sonderzubehör für Messungen auf Drähten. Schnittstellen für PC, Datendrucker MiniPrint und x-t-Schreiber sind vorhanden.

Mehr als 70 Schicht-/Grundwerkstoff-Kombinationen können in der

Deutsches Gebrauchsmuster



GalvanoTest



PIG

PIG (Paint Inspection Gauge) DIN 50 986

Universelles Schichtdickenmessgerät nach dem Keilschnitt-Verfahren zur Messung der Dicke aller organischen Beschichtungen auf Metall, Holz, Kunststoff. Auch für die Bestimmung der einzelnen Schichten bei Mehrschichten geeignet.

Messbereiche: 20...2.000 µm,
10...1.000 µm, 5...500 µm,
2...200 µm

Zerstörungsfreie Schichtdickenmessung siehe QuintSonic.

Wanddickenmessung

MiniTest™ 7400/7200 FH

MiniTest™ 7400 FH und MiniTest™ 7200 FH sind tragbare Wanddickenmessgeräte für Messungen bis zu 10 mm Dicke. Kleine Abmessungen und einfache Handhabung machen beide Modelle zum idealen Messmittel in der Produktion und im Qualitätslabor. Die zerstörungsfrei messenden Geräte sind einfach zu bedienen und erzielen äußerst präzise Messergebnisse auf allen unmagnetischen Materialien, ungeachtet der Größe und Form. Sie sind ideal für Anwendungen, bei denen es um hohe Messgenauigkeit, scharfe Kanten, enge Durchmesser und/oder komplexe Geometrien geht.



MiniTest™ 7400 FH/MiniTest™ 7200 FH

- Gehärtete Sondenspitze
- Präzisions-Referenzkugeln für reproduzierbare Messungen
- Sensor-integrierte digitale Signalverarbeitung
- Mehrpunkt-Kalibrierung mit bis zu 5 Punkten

- Großes, leicht ablesbares Display
- Anzeige von Maximum und Minimum
- Menügesteuerte Bedienoberfläche
- Kontextorientierte On-line-Hilfe
- SPC-fähig

MiniTest™ 403/405

Robuste Geräteserie, speziell konzipiert für die Anwendung im rauen industriellen Umfeld.



MiniTest™ 403/405

- Präzisionsultraschall-dickenmessgerät
- Stabiles Qualitätswerkzeug, ideal für raue Industriebedingungen
- S/E-Sensor
- Geeignet für viele Materialien von 0,63...500 mm
- Umschalttaste für Maßeinheit (Metrisches oder Zollsystem)
- Interner Datenlogger (MiniTest™ 405)
- High Speed Scan

MiniTest™ 406

Der neue Multi-Mode MiniTest™ 406 ist die logische Fortsetzung der robusten MiniTest™ 403/405-Serie.



MiniTest™ 406

- Präzisionsultraschall-dickenmessgerät
- Fast Scan
- Alarm (akustisch/visuell)
- Datenlogging
- Hochgedämpfter Sender/Empfänger-Sensor
- Impuls-Echo-Modus (Fehler- und Porendetektion) von 0,63...500 mm
- Echo-Echo-Modus (durch die Farbe und Beschichtungen) von 2,54...25,4 mm

Bequem umschaltbar zwischen Impuls-Echo-Modus und Echo-Echo-Modus.

Misst durch Beschichtungen hindurch!

Delta TT100

Tragbares Ultraschallwanddickenmessgerät für alle homogenen Werkstoffe mit Wanddicken bis zu 225 mm (Stahl). Es wird hauptsächlich verwendet in Raffinerien, chemischen Werken oder im Stahlbau zur Messung von Tanks, Druckkesseln, Gussteilen usw.

- Schnelle und genaue Wanddickenmessung
- Fünf Geschwindigkeiten für verschiedene Materialien speicherbar
- Messwertspeicher für 10 Messwerte
- Robustes und komfortables Gehäuse



Delta TT100

Porensuchgeräte

PoroTest[®] 1

Handliches Porenprüfgerät nach der Schwammprobe für elektrisch isolierende Schichten auf metallischen Untergründen. Das Gerät ist batteriebetrieben und arbeitet mit ungefährlicher Gleichspannung (9 V). Schichtdickenbereich: 0...300 µm



PoroTest[®] 1

PoroTest[®] 7 (DIN EN)

Porensuchgerät zur Lokalisierung von Fehlstellen in nichtleitenden Materialien auf leitendem Grundwerkstoff wie Stahl, Aluminium, etc. Anwendungsbereich ist die Prüfung von Korrosionsschutzbeschichtungen in Rohrleitungen, Schiffsrümpfen und Mineralöltanks, Auskleidungen aus Email, Lack, Gummi und Bitumen. Ferner können Behälter aus Kunststoff, GFK etc. geprüft werden, sofern sie z. B. mit Wasser gefüllt sind. Ortsunabhängig durch eingebauten Akku, große Elektrodenauswahl. Prüfspannungen:

- 0,5 ... 7 kV für Prüfdicken von 0,03 mm ... 1,7 mm
- 3 ... 30 kV für Prüfdicken von 0,52 ... 9,49 mm
- 6 ... 35 kV für Prüfdicken von 1,4 mm ... 11,3 mm

Jetzt mit elektronischer Regelung der Prüfspannung in Abhängigkeit der Schichtdicke und umgekehrt!



PoroTest[®] 7



Glanzmessung

PicoGloss 560 MC (DIN, ISO, ASTM)

Kleines, portables Glanzmessgerät mit universeller 60°-Messgeometrie und integrierter Spiegelglanzumschaltung. Eine Zweipunktkalibrierung erfolgt mit nur einem Kalibrierstandard. LC-Display zur Anzeige der Mess- und Kalibrierwerte sowie weiterer Meldungen. USB-Schnittstelle zur Übertragung auf einen PC. PC-

Software als kostenloser Download verfügbar. Die Stromversorgung wird mit einer Mikrozelle betrieben, deren Kapazität für mind. 10.000 Messungen ausreicht (bei PC-Betrieb über USB-Schnittstelle). Lieferumfang: Hochglanzstandard, Batterie, USB-Kabel, Optiktuch, Transportkoffer, Bedienungsanleitung.



PicoGloss 560 MC



TR 100

TR 100

Ra und Rz kombiniert in einem Messgerät!

Das kleine portable Rauheitsmessgerät TR 100 ist besonders für die schnelle und genaue Messung im Werkstattbereich konzipiert worden. Der piezoelektrische Sensor tastet mit einer Diamantspitze die raue Ober-

Rauheitsmessung

fläche feinfühlig ab. TR 100 verfügt über die Messeinheiten Ra und Rz sowie über die wahlweise Einstellung von drei Grenzwellenlängen. Es zeichnet sich durch hohe Messgenauigkeit, einen großen Messbereich und eine sichere Handhabung aus.



TR 200

TR 200

Portables Rauheitsmessgerät mit grafischem Display

- Sehr kompaktes Gerät
- Einfach zu bedienende Menü-Software
- Große grafische LCD-Anzeige
- 13 Rauheits-Parameter
- Position des Messtasters wird angezeigt

- Automatische Abschaltung nach 5 Minuten mit automatischer Speicherung
- Datenausgang RS 232 zum Drucker TA 220 oder PC
- 3000 Messungen mit einer Akkuladung (Li-Ionen-Technologie)



TH 170

TH 170

Preisgünstiges Härtemessgerät mit integriertem Schlaggerät. Je nach Geräteausführung geeignet für Standardanwendungen oder Spezialanwendungen (dünne, schlagempfindliche Teile). Datenspeicher für bis zu 270 Messwerte, speicherbar in 9 Gruppenspeichern. USB-Schnittstelle zum direkten Anschluss an einen Computer.

TH 110

Tragbares Härtemessgerät für Labor und Werkstatt. Schnelle und einfache Handhabung, kleine Messunsicherheit (± 6 HLD). Mehrere Schlaggeräte stehen für verschiedene Anwendungen zur Verfügung. Eingebauter Kleindrucker zur Dokumentation der Messwerte. Anzeige der Härtewerte in Rockwell C (HRC), Rockwell B (HRB), Rockwell A (HRA), Vickers (HV), Brinell (HB) Shore (HS) sowie als Rückprallquotient L (HL). Auch geeignet zur Bestimmung der Zugfestigkeit von metallischen Werkstoffen.

Härtemessung



TH 110



Farbmessung



ColorTest

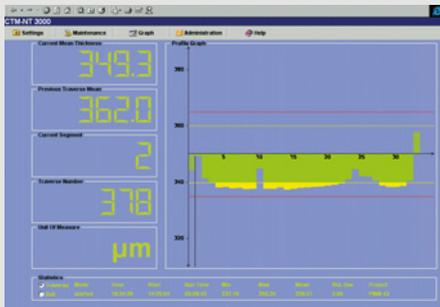
ColorTest

Spektralphotometrisches Farbmessgerät. Externer Messkopf, 45°/0° Messgeometrie (DIN 5033). Farbräume: XYZ, Yxy, ΔE CIE L*a*b*, ΔE CIE L*u*v*. Spektralbereich: 400 nm bis 700 nm. Umfangreiche Reportsoftware:

- Datentransfer
- Datenbankverwaltung für Messdaten und Farbspektren

- grafische Darstellung der Farbkoordinaten und -differenzen
- Trendlinien-Funktion
- Farbabstandswerte ΔE , Gut-/Schlecht-Markierung der Proben im Messreport
- Statistikfunktion
- Druckfunktionen

Echte Spektralmessung!



On-line Dickenmessung CTM-S

- On-line Dickenmessanlage für
- Flachfolien und Tiefziehfolien aus PET, PVC, PUR etc.
 - coextrudierte Folien
 - Gummibahnen, auch mit Beschichtung

Messbereich: 10 µm ... 6 mm
Messunsicherheit: 1% vom Messwert
Unabhängig von Dichte-, Feuchte- oder Farbschwankungen des Materials sowie Vibrationen des Umfelds und Temperaturschwankungen.



Bitte fordern Sie ausführliches Prospektmaterial an.

ElektroPhysik
Pasteurstr. 15
D-50735 Köln
Tel.: +49 (0) 221 7 52 04-0
Fax: +49 (0) 221 7 52 04-67
www.elektrophysik.com
info@elektrophysik.com

ElektroPhysik USA
778 West Algonquin Rd.
Arlington Heights IL 60005
Tel.: +1 847 437-66 16
Fax: +1 847 437-00 53
www.elektrophysik.com
epusa@elektrophysik.com

ElektroPhysik Nederland
Borgharenweg 140
6222 AA Maastricht
Tel.: +31 (0) 43/3 52 00 60
Fax: +31 (0) 43/3 63 11 68
www.elektrophysik.com
epnl@elektrophysik.com

ElektroPhysik

