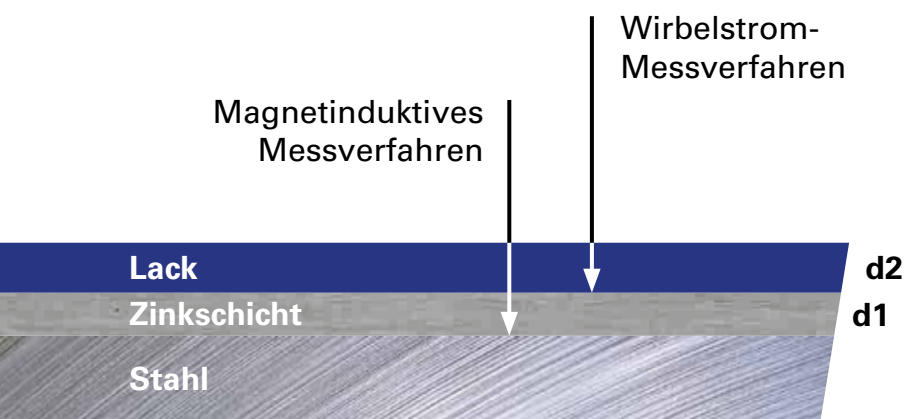


# SCHICHTDICKEN- MESSUNG



## SCHICHTDICKENMESSUNG auf metallischem Untergrund



Zum Messen der Dicke von Schichten über einem Metalluntergrund kommen zwei Messtechniken zum Einsatz: Erstens die magnetinduktive, wenn der Untergrund selbst magnetisierbar ist (Stahl oder Eisen), zweitens das Wirbelstromverfahren, wenn der Untergrund zumindest elektrisch leitend ist (sonstige Metalle wie z.B. Aluminium). Wir beschränken uns auf diese beiden Techniken. Deshalb können wir Ihnen leider keine Geräte für die Schichtdickenmessung über Keramik, Glas oder Kunststoff anbieten.

Sie finden bei uns eine Vielzahl von Sonden für unterschiedliche Anforderungen. Beachten Sie bitte die kombinierte Schwingkopfsonde: Sie kann beide Messtechniken anwenden. Sie können damit auf allen Metallen, bei automatischer Erkennung des Untergrunds, mit beiden Verfahren arbeiten. Die um 90° schwenkbare Sonde ermöglicht es Ihnen, auch in schwer zugänglichen Ecken und Öffnungen zu messen.

Alle unsere Schichtdickenmessgeräte sind „Made in Germany“.

# TOP-CHECK

## Schichtdickenmessgeräte

Mit der integrierten, weltweit einzigartigen um 90° schwenkbaren Sonde der **LIST-MAGNETIK TOP-CHECK** Schichtdickenmessgeräte führen Sie immer präzise Messungen durch. Die kompakt gebauten, leichten Geräte sind kaum größer als eine Messsonde und eignen sich daher bestens für Vor-Ort-Anwendungen an schwer zugänglichen Stellen. Für störungsfreie Messungen bei rauer Umgebung ist das handliche Metallgehäuse gemäß IP 64 spritzwassergeschützt. Optional erhalten Sie auch Geräte mit Fließwasser-Schutz. Für eine lange Lebensdauer bei häufigem Messen auf rauen Oberflächen besitzt die Messsonde einen verschleißfesten Rubin-Sondenpol.

Mit einer einzigen Taste und der selbst-erklärenden mehrsprachigen Menüführung sind die Geräte sehr leicht zu bedienen.

Auf Eisen- und Stahluntergrund ist **TOP-CHECK FE** am richtigen Platz. Das Gerät misst mit einer magnetinduktiven Sonde isolierende Schichten aus Lack, Farbe, Kunststoff, Gummi, Keramik und galvanische Überzüge (ausgenommen Nickel) gemäß ISO 2178. **TOP-CHECK FE-B** ergänzt das Leistungsspektrum um Speicher und Bluetooth-Schnittstelle.

Bei **TOP-CHECK FN** misst eine kombinierte Sonde im magnetinduktiven Messverfahren isolierende Schichten aus Farbe, Lack, Kunststoff, Gummi, Keramik und galvanische Überzüge (ausgenommen Nickel). Das Gerät kommt auf Eisen- und Stahluntergrund zum Einsatz. Zudem eignet es sich zum Messen isolierender Schichten nach dem Wirbelstromverfahren auf Nichteisen-Metallen wie Aluminium, Messing, Kupfer, Bronze und unmagnetischen Edelstählen gemäß ISO 2178 und ISO 2360. **TOP-CHECK FN-B** ergänzt diese Leistungen um Speicher und Bluetooth-Schnittstelle.



Damit Sie Ihre Messdaten einfach verwalten und versenden können, steht bei **TOP-CHECK FE-B** und **TOP-CHECK FN-B** die Mobile App für Android und die Transfer-Software für den PC kostenlos zur Verfügung.

# LIST-MAGNETIK

## TOP-CHECK

### Schichtdickenmessgeräte

TOP-CHECK im kompakten Koffer 12x12 cm ►



▲ Die TOP-CHECK APP zeichnet Ihre Messung auf



▲ Optional statten wir Ihr Gerät mit Fließwasserschutz IP67 aus

# MEGA-CHECK POCKET

## Schichtdickenmessgeräte



Mit den **LIST-MAGNETIK MEGA-CHECK Pocket** Schichtdickenmessgeräten führen Sie störungsfrei exakte, reproduzierbare Messungen durch. Die Messsonden digitalisieren die Signale bereits in der Sonde, bevor sie über das Sondenkabel an das Messgerät übertragen werden. Das beidseitig steckbare Sondenkabel verbindet Anzeigergerät und Sonde und lässt sich bei einem eventuellen Kabeldefekt mühelos austauschen.

Mit nur einer einzigen Taste ist das **MEGA-CHECK Pocket** einfach und komfortabel zu bedienen. Dank der integrierten ASR-Technologie (Automatic-Statistic-Result) kann das Gerät die Statistik der vergangenen Messreihe anzeigen.

Wird das **MEGA-CHECK Pocket** ohne Sonde eingeschaltet, sind automatisch nacheinander die Statistikwerte der letzten Messreihe zu sehen.

### MEGA-CHECK Pocket FE

misst mit einer magnetinduktiven Sonde isolierende Schichten (Lack, Farbe, Kunststoff, Gummi, Keramik) und galvanische Überzüge (ausgenommen Nickel) auf Eisen und Stahluntergründen gemäß ISO 2178.

### MEGA-CHECK Pocket FN

misst mit einer kombinierten Sonde im magnetinduktiven Messverfahren isolierende Schichten (Farbe, Lack, Kunststoff, Gummi, Keramik) und galvanische Überzüge (ausgenommen Nickel) auf Eisen und Stahluntergründen und nach dem Wirbelstromverfahren isolierende Schichten auf Nichteisen-Metallen (Aluminium, Messing, Kupfer, Bronze, unmagnetische Edelstähle) gemäß ISO 2178 und ISO 2360.



## MEGA-CHECK Schichtdickenmessgeräte

An die Schichtdickenmessgeräte **LIST-MAGNETIK MEGA-CHECK Basic, Profi** oder **Master** können Sie viele spezialisierte Sonden anschließen. Anwendungen an besonders kleinen Öffnungen, an dicken Schichten und an kleinen Messpunkten sind damit problemlos möglich.

Sonderfunktionen wie die Scan-Messung für raue Oberflächen und die Duplex-Messung bei verzinktem und zusätzlich beschichtetem Stahl runden das Leistungsspektrum ab.

Für eine absolut störungsfreie und präzise Messung werden die Signale bereits in der Sonde digitalisiert. Dadurch entstehen sehr genaue, reproduzierbare Messungen.

Bei LIST-MAGNETIK finden Sie ein breites Angebot an Sonden für FE-Metalle (Eisen und Stahl) und NFE-Metalle (Nichteisen-Metalle wie Aluminium, Messing, Kupfer, Bronze und unmagnetischer Edelstahl) sowie kombinierte Sonden mit automatischer Erkennung des Grundmaterials. Weltweit einzigartig ist die kombinierte Sonde mit Schwingkopf.

Das magnetinduktive Verfahren erlaubt Messungen an allen Arten von Farben, Lacken, Kunststoffen und galvanischen Schichten auf Stahl. Mit dem Wirbelstromverfahren messen Sie isolierende Schichten (Farbe, Lack, Kunststoff, Eloxal) auf NE-Metallen.

Alle Geräte haben ein großes, übersichtliches und beleuchtetes Grafik-Display. Die Menüführung erfolgt in Deutsch, Englisch, Spanisch oder Niederländisch.

Das beidseitig steckbare Sondenkabel verbindet Anzeigergerät und Sonde und lässt sich bei einem eventuellen Kabelbruch mühelos austauschen.

Alle **LIST-MAGNETIK MEGA-CHECK** Schichtdickenmessgeräte sind qualitativ hochwertige Produkte „Made in Germany“.



### MEGA-CHECK Basic

ist das Standardgerät für die schnelle Messung vor Ort. Flexibel einsetzbar durch Anschluss verschiedener Messsonden.

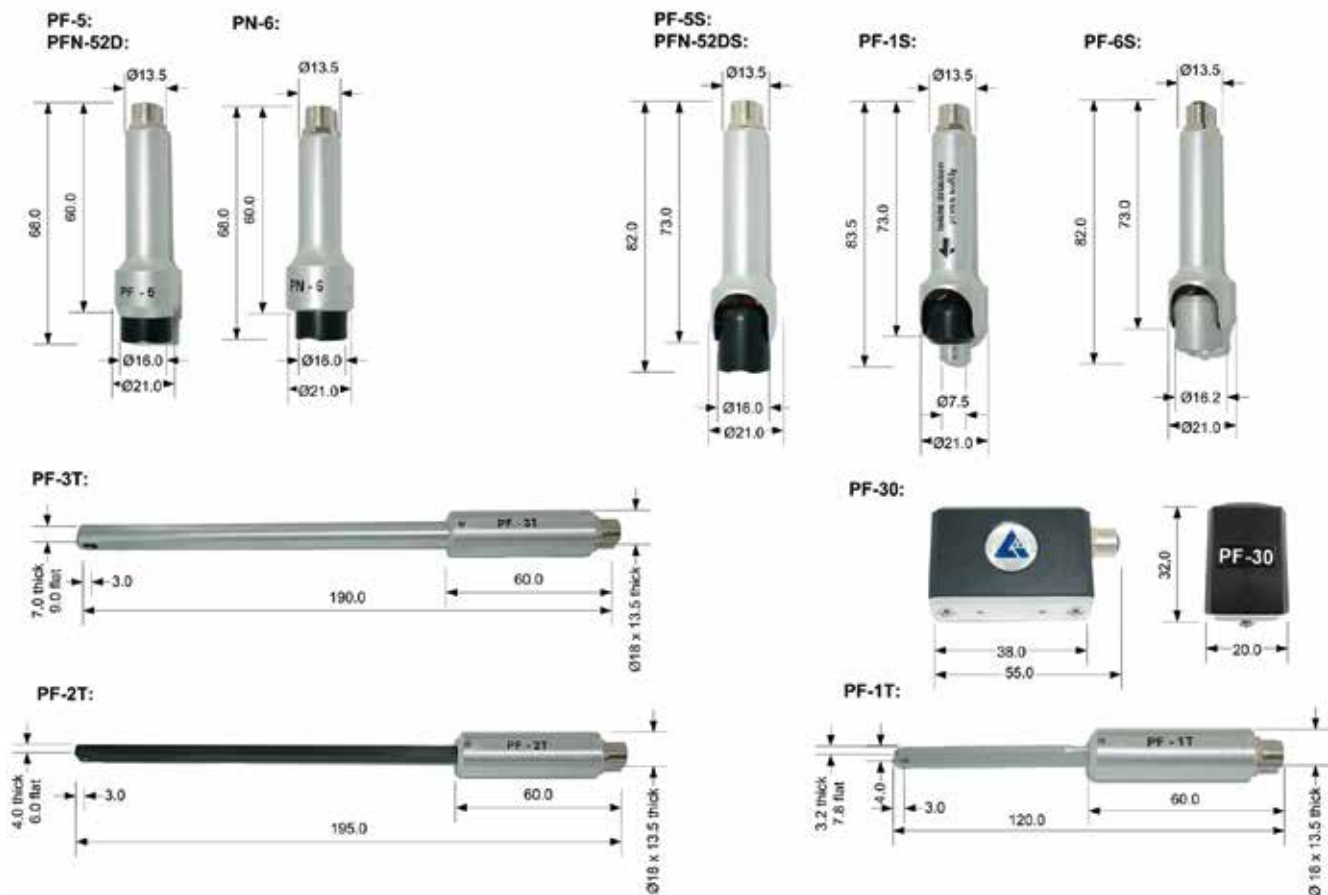
### MEGA-CHECK Profi

verfügt als Zusatzleistung zu **MEGA-CHECK Basic** über einen Messwertspeicher und eine RS232-Schnittstelle. Die Messwerte können statistisch ausgewertet werden. Die Dokumentation der Messergebnisse mit einfacher Bedienung erfolgt über einen angeschlossenen PC oder Drucker. Um spezielle Teile-Kalibrierungen zu speichern, sind drei Kalibrierspeicher verfügbar.

### MEGA-CHECK Master

ist ein High-End-Gerät mit komfortablen Funktionen für viele verschiedene Anwendungen. Zusätzlich zu der Ausstattung von **MEGA-CHECK Profi** bietet das Gerät die Scan-Funktion zur Bestimmung der Schichtdicke auf rauen oder gestrahlten Oberflächen sowie die Duplex-Funktion zur genauen Bestimmung der Einzelschichtdicke bei Messungen von isolierenden Schichten auf verzinkten Stahlteilen. Bei kontinuierlicher Messung der Schichtdicke erweist sich die analoge Darstellung des Messwertverlaufs als eine wichtige Unterstützung.

## MESSSONDEN für Schichtdickenmessgeräte MEGA-CHECK Basic / Profi / Master



Modell	Messprinzip	Bauart	Messbereich	Kleinste Messfläche	Min. Krümmungsradius	
					konvex	konkav
PF-5	Magnetinduktiv	Standardsonde mit Schiebehülse und Prisma	0–5.000 $\mu\text{m}$	$\varnothing 4$ mm	4 mm	38 mm
PF-5S	Magnetinduktiv	Standardsonde mit Schiebehülse und Prisma, schwenkbar			4 mm	38 mm
PFN-52D	Magnetinduktiv + Wirbelstrom	Dualsonde mit Schiebehülse und Prisma	FE 0–5.000 $\mu\text{m}$ NFE 0–2.000 $\mu\text{m}$	$\varnothing 8$ mm	FE 4 mm	38 mm
PFN-52DS	Magnetinduktiv + Wirbelstrom	Dualsonde mit Schiebehülse und Prisma, schwenkbar			NFE 6 mm	38 mm
PN-6	Wirbelstrom	Spezial-Wirbelstromsonde mit Schiebehülse und Prisma zur Messung von dicken Schichten	0–6.000 $\mu\text{m}$	$\varnothing 8$ mm	6 mm	38 mm
PF-1S	Magnetinduktiv	Spezialsonde mit Schiebehülse zur Messung von besonders kleinen Teilen und Flächen, schwenkbar	0–1.000 $\mu\text{m}$	$\varnothing 2$ mm	1 mm	6 mm
PF-1T	Magnetinduktiv	Stabförmige Sonde zur Messung in sehr kleinen Innenräumen	0–1.000 $\mu\text{m}$	$\varnothing 2$ mm	2 mm	16 mm
PF-2T	Magnetinduktiv	Stabförmige Sonde zur Messung in Innenräumen und Rohren	0–2.000 $\mu\text{m}$	$\varnothing 3$ mm	2 mm	12 mm
PF-3T	Magnetinduktiv	Stabförmige Sonde zur Messung in Innenräumen und Rohren	0–3.000 $\mu\text{m}$	$\varnothing 3$ mm	2 mm	8 mm
PF-6S	Magnetinduktiv	Zweipunkt-Sonde zur Messung von dicken Schichten, schwenkbar	0–6.000 $\mu\text{m}$	$\varnothing 14$ mm	5 mm	25 mm
PF-30	Magnetinduktiv	Zweipunkt-Sonde zur Messung von sehr dicken Schichten	0–30.000 $\mu\text{m}$	$\varnothing 40$ mm	15 mm	60 mm

# Leistungstabelle und technische Daten

## TOP-CHECK · MEGA-CHECK

	LIST-MAGNETIK TOP-CHECK				LIST-MAGNETIK MEGA-CHECK Pocket		LIST-MAGNETIK MEGA-CHECK		
	FE	FE-B	FN	FN-B	FE	FN	Basic	Profi	Master
Einsatzgebiet	Messung von Farbe, Lack, Kunststoff und galvanischen Schichten auf Stahl (ISO 2178)		Messung von Farbe, Lack, Kunststoff und galvanischen Schichten auf Stahl (ISO 2178), Messung von isolierenden Schichten auf NE-Metallen (ISO 2360) Automatische Erkennung des Grundmaterials		Messung von Farbe, Lack, Kunststoff und galvanischen Schichten auf Stahl (ISO 2178)	Messung von Farbe, Lack, Kunststoff und galvanischen Schichten auf Stahl (ISO 2178), Messung von isolierenden Schichten auf NE-Metallen (ISO 2360) Automatische Erkennung des Grundmaterials	Je nach Auswahl der Sonde Messung von Farbe, Lack, Kunststoff und galvanischen Schichten auf Stahl, Messung von isolierenden Schichten auf NE-Metallen mit automatische Erkennung des Grundmaterials		
Messsonde	schwenkbar um 90°				Modell PF-5	Modell PFN-52D	siehe Seite 7		
Messbereich	auf Stahl und Eisen: 0–5000 µm		auf Stahl und Eisen: 0–5000 µm, auf NFE-Metallen: 0–2000 µm		0–5000 µm	auf Stahl und Eisen: 0–5000 µm, auf NFE-Metallen: 0–2000 µm		abhängig von der Sonde	
Kleinste Messfläche	Ø 4 mm		Ø 8 mm		Ø 4 mm	Ø 8 mm		abhängig von der Sonde	
Minimaler Krümmradius	konvex: 4 mm, konkav: 38 mm		konvex: FE 4 mm, NFE 6 mm, konkav: 38 mm		konvex: 4 mm, konkav: 38 mm	konvex: FE 4 mm, NFE 6 mm, konkav: 38 mm		abhängig von der Sonde	
Kalibrierwert	300 µm, bei Messungen über 2 mm: 1000 µm						abhängig von der Sonde		
Genauigkeit	unter 100 µm ± 1 µm, 100–1000 µm: ± 1 %, 1000–2000 µm: ± 3 %, > 2000 µm: ± 5 %								
Auflösung	1–100 µm: 0,1 µm, 100–1000 µm: 1 µm, > 1000 µm: 10 µm								
Messeinheiten	µm und mils								
Umgebungstemperatur	0–50° C								
Anzeige	beleuchtete kontrastreiche grafische OLED-Anzeige				LCD-Anzeige 3½-stellig		beleuchtetes Grafik-Display		
Mehrsprachige Menüführung	deutsch, englisch						deutsch, englisch, spanisch, niederländisch		

	LIST-MAGNETIK TOP-CHECK				LIST-MAGNETIK MEGA-CHECK Pocket		LIST-MAGNETIK MEGA-CHECK		
	FE	FE-B	FN	FN-B	FE	FN	Basic	Profi	Master
Messwertspeicher		2 x 500 Messwerte		2 x 500 Messwerte			10.000 Messwerte		
Statistik		Anzahl/Maximum/Minimum/Mittelwert/Standardabweichung		Anzahl/Maximum/Minimum/Mittelwert/Standardabweichung	Anzahl/Maximum/Minimum/Mittelwert/Standardabweichung		Anzahl/Maximum/Minimum/Mittelwert/Standardabweichung		
Kalibrierspeicher							3 Kalibrierspeicher zur Speicherung individueller Kalibrierungen		
Schnittstelle		Bluetooth-Schnittstelle Klasse 2 zur Kommunikation mit PC, TOP-CHECK App und Drucker		Bluetooth-Schnittstelle Klasse 2 zur Kommunikation mit PC, TOP-CHECK App und Drucker			RS232-Schnittstelle mit USB-Kabel zur Kommunikation mit PC und Drucker		
Analoganzeige								Analoge Messwert-Anzeige bei kontinuierlicher Messung	
Scan-Funktion								zur genauen Messung auf rauen oder gestrahlten Oberflächen	
Duplex-Funktion								zur genauen Bestimmung der Einzelschichtdicke bei Messungen von isolierenden Schichten auf verzinkten Stahlteilen	
Stromversorgung	1 x 1.5 V AA Mignon				2 x 1.5 V AA Mignon		3 x 1.5 V AA Mignon		
Betriebsdauer	ca. 30 Stunden				ca. 35 Stunden		ca. 60 Stunden		
Abmessungen	Ø 28 x 98 mm				105 x 65 x 26 mm		198 x 92 x 35 mm		
Gewicht	72 g (mit Batterie)				137 g (mit Batterien)		265 g (mit Batterien)		

