

04



Schichtdickenmessung

Die Messung von Beschichtungsstärken ist z. B. von der Lackmessung bei PKWs her bekannt. Tatsächlich sind diese Messungen in industriellen Anwendungen weitaus gebräuchlicher. Hier wird die Stärke von Veredelungen der Oberflächen, wie Galvanisierungen, Verzinkungen etc., oder auch Lackierungen gemessen.

Grundsätzlich gibt es zwei Messprinzipien für die Bestimmung von Schichtstärken:

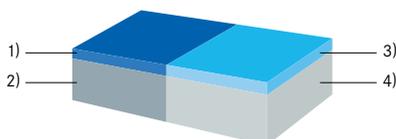
 **Typ F:** Nichtmagnetische Schichten auf magnetischen Metallen wie Eisen oder Stahl (Prinzip der magnetischen Induktion). Einige beispielhafte Materialkombinationen sind:

- 1) [Aluminium, Chrom, Kupfer, Gummi, Lack] auf
- 2) [Stahl, Eisen, Legierungen, magnetische Edelstähle]

 **Typ N:** Isolierende Beschichtungen auf nichtmagnetischen Metallen wie Aluminium (Wirbelstrom-Prinzip). Einige beispielhafte Materialkombinationen sind:

- 3) [Lack, Farbe, Emaille, Chrom, Kunststoffe] auf
- 4) [Aluminium, Messing, Blech, Kupfer, Zink, Bronze]

 **Typ FN:** Alle Schichten wie bei Typ F und N auf allen Metallen wie bei Typ F und N (Kombination aus magnetischem Induktions- und Wirbelstrom-Prinzip)



Irmgard Russo

Produktspezialistin Schichtdickenmessung

Tel. +49 7433 9933-208
info@sauter.eu

Quick-Finder

Ablesbarkeit [d] µm	Messbereich [Max] µm	Modell	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
		SAUTER		
0,1 1	100 1000	TB 1000-0.1F	320,-	51
0,1 1	100 1000	TB 1000-0.1N	360,-	51
0,1 1	100 1000	TB 1000-0.1FN	400,-	51
0,1 1	100 1250	TC 1250-0.1F	260,-	52
0,1 1	100 1250	TC 1250-0.1N	400,-	52
0,1 1	100 1250	TC 1250-0.1FN	460,-	52
0,1 1	100 1250	TC 1250-0.1FN-CAR	470,-	52
0,1 1	100 1250	TE 1250-0.1F	360,-	53
0,1 1	100 1250	TE 1250-0.1N	400,-	53
0,1 1	100 1250	TE 1250-0.1FN	460,-	53
0,1 1	100 1250	TF 1250-0.1FN	530,-	54
0,1 1	100 1250	TG 1250-0.1FN	530,-	54
0,1 1	100 2000	TB 2000-0.1F	290,-	51



Praktisches Messgerät für Schichtdicken für den täglichen Einsatz

Merkmale

- Externer Sensor zum leichteren Erreichen schwer zugänglicher Messpunkte
- Nullplatte und Justierfolien inklusive
- **1** Lieferung im robusten Tragekoffer
- Offset-Accur: Mit dieser Funktion kann das Messgerät durch eine Zweipunktkalibrierung genau auf den konkreten Messbereich eingestellt werden, um so eine höhere Präzision von 1 % (oder weniger) des Messwertes zu erreichen
- Wählbare Einheiten: mm, µm, inch (mil)
- Auto-Power-Off
- SAUTER TB 2000-0.1F: Sondermodell für die KFZ-Industrie, Präzision: Standard 5 % des Messwertes

Technische Daten

- Messgenauigkeit:
 - Standard: 3 % des Messwertes
 - Offset-Accur: 1 % des Messwertes
- Kleinste Probenfläche (Radius)
- Typ F:
 - Konkav: 1,5 mm
 - Eben: 6 mm
 - Konkav: 25 mm
- Typ N:
 - Konkav: 3 mm
 - Eben: 6 mm
 - Konkav: 50 mm
- Mindestdicke Grundmaterial: 300 µm
- Gesamtabmessungen B×T×H 69×32×161 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 4× 1.5 V AA
- Nettogewicht ca. 0,26 kg

Zubehör

- **2** Justierfolien für erhöhte Messgenauigkeit (decken den Bereich von 20 bis 2000 µm ab, bei < 3 % Toleranz), Abb. ähnlich, SAUTER ATB-US07, € 105,-
- **3** Externer Sensor, Typ F, SAUTER ATE 01, € 105,-
- **4** Externer Sensor, Typ N, SAUTER ATE 02, € 110,-



Modell	Messbereich [Max] µm	Ablesbarkeit [d] µm	Prüfobjekt	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
SAUTER						
TB 1000-0.1F	100 1000	0,1 1	Nicht-magnetische Schichten auf Eisen und Stahl	320,-	961-110	120,-
TB 2000-0.1F	100 2000	0,1 1	Nicht-magnetische Schichten auf Eisen und Stahl	290,-	961-110	120,-
TB 1000-0.1N*	100 1000	0,1 1	Isolierende Beschichtungen auf nicht-magnetischen Metallen	360,-	961-110	120,-
TB 1000-0.1FN	100 1000	0,1 1	Kombinationsmessgerät: F, N	400,-	961-112	170,-

1 *NUR SOLANGE VORRAT REICHT



Robustes Schichtdickenmessgerät – kompakt und einfach in der Handhabung

Merkmale

- Ergonomisches Design zur angenehmen Handhabung
- Datenschnittstelle RS-232, serienmäßig
- Nullplatte und Justierfolien inklusive
- **1** Lieferung im robusten Tragekoffer
- Offset-Accur: Mit dieser Funktion kann das Messgerät durch eine Zweipunktkalibrierung genau auf den konkreten Messbereich eingestellt werden, um so eine höhere Präzision von 1 % (oder weniger) des Messwertes zu erreichen
- Wählbare Einheiten: μm , inch (mil)

2 SAUTER TC 1250-0.1FN-CAR:

- Sondermodell für die KFZ-Industrie
- Automatische Erkennung der Messfunktion (F oder N) „point and shoot“
- Einfache und komfortable 1-Tasten-Bedienung

Technische Daten

- Messgenauigkeit:
 - Standard: 3 % des Messwertes oder $\pm 2,5 \mu\text{m}$
 - Offset-Accur: 1 % des Messwertes oder $\pm 1 \mu\text{m}$
- Kleinste Probenfläche (Radius)
- Typ F:
 - Konvex: 1,5 mm
 - Eben: 6 mm
 - Konkav: 25 mm
- Typ N:
 - Konvex: 3 mm
 - Eben: 6 mm
 - Konkav: 50 mm
- Mindestdicke Grundmaterial: $300 \mu\text{m}$
- Gesamtabmessungen B×T×H 65×28×131 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 4× 1.5 V AAA
- Nettogewicht ca. 81 g

Zubehör

- Datenübertragungssoftware, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATC-01, € 90,-
- Justierfolien für erhöhte Messgenauigkeit (decken den Bereich von 20 bis 2000 μm ab, bei < 3 % Toleranz), SAUTER ATB-US07, € 105,-

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich [Max] μm	Ablesbarkeit [d] μm	Prüfobjekt	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
SAUTER TC 1250-0.1F	100 1250	0,1 1	Nicht-magnetische Schichten auf Eisen und Stahl	260,- [↓]	961-110	120,-
TC 1250-0.1N*	100 1250	0,1 1	Isolierende Beschichtungen auf nicht-magnetischen Metallen	400,-	961-110	120,-
TC 1250-0.1FN	100 1250	0,1 1	Kombinationsmessgerät: F/N	460,-	961-112	170,-
TC 1250-0.1FN-CAR	100 1250	0,1 1	Kombinationsmessgerät: F/N	470,-	961-112	170,-

1 *NUR SOLANGE VORRAT REICHT

↓ Preissenkung



Ergonomisches Design und externer Sensor für höchsten Bedienkomfort

Merkmale

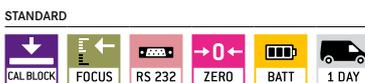
- Externer Sensor zum leichteren Erreichen schwer zugänglicher Messpunkte
- Datenschnittstelle RS-232, serienmäßig
- Nullplatte und Justierfolien inklusive
- **1** Lieferung im robusten Tragekoffer
- Offset-Accur: Mit dieser Funktion kann das Messgerät durch eine Zweipunktkalibrierung genau auf den konkreten Messbereich eingestellt werden, um so eine höhere Präzision von 1 % (oder weniger) des Messwertes zu erreichen
- Wählbare Einheiten: μm , inch (mil)
- Auto-Power-Off

Technische Daten

- Messgenauigkeit:
 - Standard: 3 % des Messwertes oder $\pm 2,5 \mu\text{m}$
 - Offset-Accur: 1 % des Messwertes oder $\pm 1 \mu\text{m}$
- Kleinste Probenfläche (Radius)
- Typ F:
 - Konvex: 1,5 mm
 - Eben: 1,5 mm
 - Konkav: 25 mm
- Typ N:
 - Konvex: 3 mm
 - Eben: 5 mm
 - Konkav: 50 mm
- Mindestdicke Grundmaterial: 300 μm
- Gesamtabmessungen B×T×H 65×28×131 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 4× 1.5 V AAA
- Nettogewicht ca. 81 g

Zubehör

- Datenübertragungssoftware, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATC-01, € 90,-
- Justierfolien für erhöhte Messgenauigkeit (decken den Bereich von 20 bis 2000 μm ab, bei < 3 % Toleranz), SAUTER ATB-US07, € 105,-
- **2** Externer Sensor, Typ F, SAUTER ATE 01, € 105,-
- **3** Externer Sensor, Typ N, SAUTER ATE 02, € 110,-



Modell	Messbereich [Max] μm	Ablesbarkeit [d] μm	Prüfobjekt	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
SAUTER TE 1250-0.1F	100 1250	0,1 1	Nicht-magnetische Schichten auf Eisen und Stahl	360,-	961-110	120,-
TE 1250-0.1N	100 1250	0,1 1	Isolierende Beschichtungen auf nicht-magnetischen Metallen	400,-	961-110	120,-
TE 1250-0.1FN	100 1250	0,1 1	Kombinationsmessgerät: F/N	460,-	961-112	170,-

PREMIUM
★★★

PREMIUM
★★★



SAUTER TF

SAUTER TG

Premium Schichtdickenmessgerät für Farbschichten, Lackschichten etc.

Merkmale

- **1** LCD-Display, hinterleuchtet, Anzeige aller Informationen auf einen Blick
- Offset-Accur: Mit dieser Funktion kann das Messgerät durch eine Zweipunktkalibrierung genau auf den konkreten Messbereich eingestellt werden, um so eine höhere Präzision von 1 % (oder weniger) des Messwertes zu erreichen
- Scanmodus für Dauermessungen oder Einzelpunktmessung
- Mini-Statistik-Funktion: Zeigt Messwert, Durchschnittswert, Max- und Min-Wert an
- Interner Datenspeicher für bis zu 99 Werte
- Wählbare Einheiten: μm, inch (mil)
- Nullplatte und Justierfolien inklusive
- Datenschnittstelle RS-232 serienmäßig
- **2** Lieferung im robusten Tragekoffer, Abb. SAUTER TF

Technische Daten

- Messgenauigkeit:
 - Standard: 3 % des Messwertes oder ± 2,5 μm
 - Offset-Accur: 1 % des Messwertes oder ± 1 μm
- Mindestdicke Grundmaterial: 300 μm
- Gesamtabmessungen B×T×H 65×35×126 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 2× 1.5 V AAA
- Nettogewicht ca. 81 g

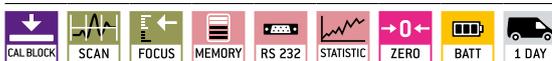
Zubehör

- Datenübertragungssoftware, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATC-01, € 90,-
- Justierfolien für erhöhte Messgenauigkeit (decken den Bereich von 20 bis 2000 μm ab, bei < 3 % Toleranz), SAUTER ATB-US07, € 105,-
- SAUTER TG: Externer Sensor, Typ FN, SAUTER ATG 01, € 130,-

SAUTER TG:

- Externer Sensor zum leichteren Erreichen schwer zugänglicher Messpunkte

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich [Max] μm	Ablesbarkeit [d] μm	Prüfobjekt	Kleinste Probenfläche (Radius) mm	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
						KERN	€
SAUTER TF 1250-0.1FN	100 1250	0,1 1	Kombinationsmessgerät: F/N	F: Konvex: 1,5 Konkav: 25	530,-	961-112	170,-
SAUTER TG 1250-0.1FN	100 1250	0,1 1	Kombinationsmessgerät: F/N	N: Konvex: 3 Konkav: 50	530,-	961-112	170,-



Materialdickenmessung

Immer dann, wenn die Wände von Messobjekten für traditionelle Messschieber nicht zugänglich sind, kommt Messtechnik auf Ultraschallbasis zum Einsatz.

Diese Messung basiert auf folgendem Prinzip: Ultraschallwellen werden auf einer Seite des zu messenden Materials eingeleitet. Sie bewegen sich mit einer definierten Geschwindigkeit durch das Material hindurch und werden an der anderen Seite reflektiert. Das Messgerät misst die hierfür benötigte Zeit und berechnet daraus die Dicke des Materials.

So werden z. B. Wanddicken von Schiffsrümpfen, Rohren, Kesseln und Komponenten in Anlagen oder Maschinen bestimmt.

Messbar per Ultraschallmesstechnik sind alle harten und homogenen Materialien, wie Metall, Glas und harte Kunststoffe. Mit dieser Methode nicht zu messen sind Materialien wie z. B. Beton, Asphalt, Teflon oder Holz.



Irmgard Russo
Produktspezialistin Materialdickenmessung

Tel. +49 7433 9933-208
info@sauter.eu

Quick-Finder

Ables- barkeit [d] mm	Mess- bereich [Max] mm	Modell	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
		SAUTER		
0,01	30	TN 30-0.01EE	890,-	60
0,01	60	TN 60-0.01EE	1200,-	60
0,01	80	TN GOLD 80	690,-	58
0,01	80	TU 80-0.01US	1170,-	62
0,01	80	TN 80-0.01US	620,-	59
0,01 0,1	100	TO 100-0.01EE	1390,-	61
0,01 0,1	230	TU 230-0.01US	1170,-	62
0,01 0,1	300	TU 300-0.01US	1260,-	62
0,01 0,1	230	TN 230-0.01US	620,-	59
0,01 0,1	300	TN 300-0.01US	710,-	59
0,1	80	TN 80-0.1US	560,-	59
0,1	200	TB 200-0.1US	210,-	56
0,1	200	TB 200-0.1US-RED	270,-	56
0,1	225	TD 225-0.1US	370,-	57
0,1	230	TN 230-0.1US	560,-	59
0,1	300	TN 300-0.1US	660,-	59



05

Zuverlässiges Materialdickenmessgerät für den täglichen Einsatz

Merkmale

- Externer Messkopf zum leichteren Erreichen schwer zugänglicher Messpunkte
- Nullplatte zur Justierung inklusive
- Auto-Power-Off
- Wählbare Einheiten: mm, inch
- TB 200-0.1US-RED. misst nur die folgenden Materialien: Gusseisen, Aluminium, Kupfer, Messing, Zink, Quarzglas, Polyethylen, PVC, Grauguss, Kugelgraphitgusseisen, Stahl
- **1** Lieferung im robusten Tragekoffer

Technische Daten

- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 161×69×32 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 4× 1.5 V AA
- Nettogewicht ca. 0,3 kg

Zubehör

- Externer Messkopf, 5 MHz, \varnothing 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich (Stahl) 1-50 mm, SAUTER ATB-US01, **€ 190,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, \varnothing 12 mm, für heiße Testmaterialien: Messbereich (Stahl) 1-225 mm bei Temperaturen bis ca. 300 °C, SAUTER ATB-US02, **€ 295,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, \varnothing 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 110,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, \varnothing 8 mm, SAUTER ATB-US06, **€ 100,-**
- Ultraschall-Kontaktgel, nachbestellbar, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 30,-**

STANDARD

OPTION

Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Messkopf	Schallgeschwindigkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
						KERN	€
SAUTER	[Max] mm	[d] mm		m/sec			
TB 200-0.1US	1,5-200	0,1	5 MHz \varnothing 8 mm	500-9000	210,-	961-113	120,-
TB 200-0.1US-RED	1,5-200	0,1	5 MHz \varnothing 8 mm	-	270,-	961-113	120,-

Preissenkung



Kompaktes Materialdickenmessgerät im Taschenformat

05

Merkmale

- Externer Messkopf zum leichteren Erreichen schwer zugänglicher Messpunkte
- Datenschnittstelle RS-232 inklusive
- Nullplatte zur Justierung inklusive
- Wählbare Einheiten: mm, inch
- Lieferung im robusten Tragekoffer

Technische Daten

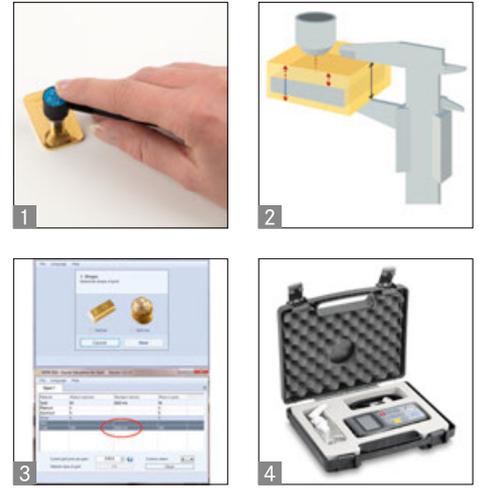
- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max] + 0,1 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 120×65×30 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 4× 1.5 V AAA, AUTO-OFF-Funktion zur Batterieschonung
- Nettogewicht ca. 0,164 kg

Zubehör

- Datenübertragungssoftware, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATC-01, **€ 90,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, \varnothing 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich (Stahl) 1–50 mm, SAUTER ATB-US01, **€ 190,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, \varnothing 12 mm, für heiße Testmaterialien: Messbereich (Stahl) 1–225 mm bei normalen Temperaturen, 4–100 mm bei Temperaturen von bis zu 300 °C, SAUTER ATB-US02, **€ 295,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, \varnothing 8 mm, SAUTER ATB-US06, **€ 100,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, \varnothing 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 110,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, \varnothing 10 mm, Schallkopf im 90°-Winkel, SAUTER ATU-US10, **€ 110,-**
- Ultraschall-Kontaktgel, nachbestellbar, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 30,-**

STANDARD				OPTION	

Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Messkopf	Schallgeschwindigkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
						KERN	€
SAUTER TD 225-0.1US	[Max] mm 1,2–225	[d] mm 0,1	5 MHz \varnothing 8 mm	m/sec 500–9000	370,-	961-113	120,-



05

Ultraschall-Messinstrument zur Prüfung der Echtheit von Goldbarren und Münzen

Merkmale

- **1** Mit dem TN-GOLD kann festgestellt werden, ob Goldbarren oder Goldmünzen echt sind oder ob sie falsche Kerne beinhalten
- Das Instrument misst die Dicke von Goldbarren oder Goldmünzen per Ultraschall
- **2** Verfahren: Ultraschallwellen werden über einen Sensor in das Prüfobjekt eingeleitet. Die Wellen durchdringen das Prüfobjekt, werden an der gegenüberliegenden Oberfläche reflektiert und wieder vom Sensor aufgenommen. Das dadurch ermittelte Messergebnis wird mit der traditionell per Messschieber gemessenen Materialdicke verglichen. Aufgrund des ausgegebenen Messwerts sind falsche Kerne (Abbildung: grau) wie z. B. aus Wolfram, Blei etc. sehr leicht feststellbar, da hier ein anderes Verhalten des Ultraschalls als in reinem Gold vorliegt
- Wählbare Einheiten: mm, inch

- **3** Per Software SAUTER SSG (inklusive) kann die Schallgeschwindigkeit für verschiedene Edelmetall-Legierungen berechnet werden. Damit lässt sich feststellen, ob Münzen oder Barren falsche Kerne beinhalten oder ob sie aus ein und demselben Material bestehen. Kompatibel mit folgenden Betriebssystemen: Windows® 7/8/10
- Bekannte Beimischungen im getesteten Goldstück – z. B. Kupfer oder Silber – werden durch die Software kompensiert
- Zusätzlich ermittelt die Software den Wert des Goldstücks. Der Goldpreis wird dazu ständig online abgefragt
- Es ist das einzige Prüfverfahren, das zerstörungsfrei durch den ganzen Barren oder die ganze Münze hindurch misst und damit höchste Sicherheit gewährt
- Interner Datenspeicher für bis zu 20 Dateien (mit bis zu 100 Einzelwerten pro Datei)
- Nullplatte zur Justierung inklusive
- **4** Lieferung im robusten Tragekoffer

Technische Daten

- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max] ± 0,04 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 74×32×150 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 2× 1.5 V AA, AUTO-OFF-Funktion zur Batterieschonung
- Nettogewicht ca. 0,25 kg

Zubehör

- Ultraschall-Kontaktgel, serienmäßig, nachbestellbar, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 30,-**
- Externer Messkopf, 7 MHz, Ø 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich 0,75–80 mm (Stahl), SAUTER ATU-US02, **€ 110,-**
- USB/PC-Verbindungskabel, serienmäßig, SAUTER FL-A01, **€ 46,-**
- Datenübertragungssoftware, inklusive USB-Schnittstellenkabel, SAUTER ATU-04, **€ 110,-**

STANDARD					OPTION		

Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Messkopf	Schallgeschwindigkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
						KERN	€
SAUTER TN GOLD 80	[Max] mm 0,75–80	[d] mm 0,01	7 MHz 6 mm	m/sec 1000–9999	690,-	961-113	120,-



Handmessgerät für Materialdicke

Merkmale	Technische Daten	Zubehör
----------	------------------	---------

- Externer Messkopf
- Datenschnittstelle USB, serienmäßig (nur für Modelle mit Ablesbarkeit [d] = 0,01 mm)
- Scanmodus (10 Messungen pro Sekunde) oder Einzelmesspunkt auswählbar
- Interner Datenspeicher für bis zu 20 Dateien (mit bis zu 100 Einzelwerten pro Datei)
- Wählbare Einheiten: mm, inch
- Lieferung im robusten Tragekoffer

- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max] ± 0,04 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 74×32×150 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 2× 1.5 V AA, AUTO-OFF-Funktion zur Batterieschonung
- Nettogewicht ca. 245 g

- Datenübertragungssoftware, inklusive USB-Schnittstellenkabel, SAUTER ATU-04, **€ 110,-**
- Externer Messkopf, 2,5 MHz, ø 14 mm, für dicke Proben insb. Gusseisen mit rauer Oberfläche: Messbereich 3–300 mm (Stahl), SAUTER ATU-US01, **€ 215,-**
- Externer Messkopf, 7 MHz, ø 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich 0,75–80 mm (Stahl), SAUTER ATU-US02, **€ 110,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ø 6 mm, SAUTER ATB-US01, **€ 190,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ø 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 110,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ø 10 mm, Schallkopf im 90°-Winkel, SAUTER ATU-US10, **€ 110,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ø 12 mm, für heiße Testmaterialien: Messbereich (Stahl) 3–200 mm bei Temperaturen von bis zu 300 °C, SAUTER ATB-US02, **€ 295,-**
- Ultraschall-Kontaktgel, serienmäßig, nachbestellbar, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 30,-**

<p>STANDARD</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">CAL.BLOCK</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">MEMORY</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">USB</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">ZERO</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">BATT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">1 DAY</div> </div> <div style="margin-top: 5px;">[d] < 0,01 mm</div> </div>	<p>OPTION</p> <div style="display: flex; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">SOFTWARE</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">ISO</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">+4 DAYS</div> </div>
--	--

Modell	Messbereich	Ablesbarkeit [d] mm	Messkopf	Schallgeschwindigkeit m/sec	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
						KERN	€
SAUTER TN 80-0.1US	0,75–80	0,1	7 MHz ø 6 mm	1000–9999	560,-	961-113	120,-
TN 230-0.1US	1,2–230	0,1	5 MHz ø 10 mm	1000–9999	560,-	961-113	120,-
TN 300-0.1US	3–300	0,1	2,5 MHz ø 14 mm	1000–9999	660,-	961-113	120,-
TN 80-0.01US	0,75–80	0,01	7 MHz ø 6 mm	1000–9999	620,-	961-113	120,-
TN 230-0.01US	1,2–200 230	0,01 0,1	5 MHz ø 10 mm	1000–9999	620,-	961-113	120,-
TN 300-0.01US	3–200 300	0,01 0,1	2,5 MHz ø 14 mm	1000–9999	710,-	961-113	120,-

PREMIUM
★★★



05 Handmessgerät zum Messen der Materialstärke im Echo-Echo-Verfahren

Merkmale

- Externer Messkopf
- Datenschnittstelle USB, serienmäßig
- Scanmodus (10 Messungen pro Sekunde)
- Einzelmesspunkt auswählbar
- Interner Datenspeicher für bis zu 20 Dateien (mit bis zu 100 Einzelwerten pro Datei)
- Wählbare Einheiten: mm, inch
- Zwei Mess-Modi zur Ermittlung der Materialstärke:
 - Puls-Echo-Modus
 - Echo-Echo-Modus
- Echo-Echo-Messungen: Ermittlung der eigentlichen Materialstärke unabhängig einer eventuell vorhandenen Beschichtung. So kann die Wandstärke z. B. von Rohren zerstörungsfrei, ohne Entfernung der Beschichtung ermittelt und der Messwert bereits um die Beschichtungsdicke korrigiert im Display ausgegeben werden
- Echo-Echo-Messungen sind nur mit dem im Lieferumfang enthaltenen Messkopf möglich (ATU-US12, siehe Zubehör)
- **1** Lieferung im robusten Tragekoffer

Technische Daten

- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max] ± 0,04 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 74×32×150 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 2× 1.5 V AA, AUTO-OFF-Funktion zur Batterieschonung
- Nettogewicht ca. 245 g
- Maximale Dicke der Beschichtung (Farbe, Lacke, o. ä., die eliminiert werden soll): 3 mm

Zubehör

- Datenübertragungssoftware, inklusive USB-Schnittstellenkabel, SAUTER ATU-04, € 110,-
- Externer Messkopf, 5 MHz, Ø 10 mm, für Echo-Echo-Messungen, SAUTER ATU-US12, € 310,-
- Ultraschall-Kontaktgel, serienmäßig, nachbestellbar, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, € 30,-
Hinweis: Alle nachfolgend aufgeführten Puls-Echo-Sonden können nur im Puls-Echo-Betrieb verwendet werden, nicht im Echo-Echo-Betrieb
- Externer Messkopf (Puls-Echo), 2,5 MHz, Ø 14 mm, für dicke Proben insb. Gusseisen mit rauer Oberfläche: Messbereich 3-300 mm (Stahl), SAUTER ATU-US01, € 215,-
- Externer Messkopf (Puls-Echo), 7 MHz, Ø 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich 0,75-80 mm (Stahl), SAUTER ATU-US02, € 110,-
- Externer Messkopf (Puls-Echo), 5 MHz, Ø 10 mm, SAUTER ATU-US09, € 110,-
- Externer Messkopf (Puls-Echo), 5 MHz, Ø 10 mm, Schallkopf im 90°-Winkel, SAUTER ATU-US10, € 110,-

STANDARD						OPTION	

Modell	Messbereich Echo-Echo	Messbereich Puls-Echo	Ablesbarkeit [d] mm	Messkopf	Schallgeschwindigkeit m/sec	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
							KERN	€
SAUTER TN 30-0.01EE	3-30	0,65-600	0,01	5 MHz Ø 10 mm	1000-9999	890,-	961-113	120,-
TN 60-0.01EE	3-60	0,65-600	0,01	5 MHz Ø 10 mm	1000-9999	1200,-	961-113	120,-



Handmessgerät zum Messen der Materialstärke im Echo-Echo-Verfahren

Merkmale

- Premium Materialdickenmessgerät auf Ultraschallbasis:
Neue NT-Messtechnologie-Generation mit automatischer Sensoranpassung (V-Path Korrektur für bessere Genauigkeit und schnellere Anzeigegeschwindigkeit)
- Dual Mess-Modi zur Ermittlung der Materialstärke:
 - Puls-Echo-Modus (bis 600 mm)
 - Echo-Echo-Modus (bis 100 mm)
- Echo-Echo-Messungen: Ermittlung der eigentlichen Materialstärke unabhängig einer vorhandenen Beschichtung, wie z.B. einer Farbe oder einer Anti-Korrosions-Schicht auf dem Trägermetall. So kann die Wandstärke z. B. von Rohren zerstörungsfrei, ohne Entfernung der Beschichtung ermittelt und der Messwert bereits um die Beschichtungsdicke korrigiert im Display ausgegeben werden.
- Verwendbar u. a. auf diesen Materialien: Metalle, Kunststoffe, Keramiken, Kompositmaterialien, Epoxid, Glas und andere
- High-Precision Modus: Ablesegenauigkeit umschaltbar von 0,1 mm auf 0,01 mm
- **1** Premium-Anzeige per Farb-TFT-Display (320×240) mit einstellbarer Leuchtstärke, um in allen Umgebungsbedingungen gut ablesbar zu sein

- Großer interner Datenspeicher für bis zu 100 Datenreihen à 100 Einzelwerten
- Energy-Save Betrieb mit 2× AA Batterien und einer Betriebsdauer von mind. 30 Stunden, einstellbarer Power-Off Zeit (Sleep-Mode) und einstellbare Displayabschaltung (Standby-Mode)
- **2** Datenschnittstelle USB für bequemen Daten-Download aus dem Gerätespeicher an den PC, serienmäßig
- Justagemöglichkeiten: 0-Punkt-Justierung, 1-Punkt-Justierung, 2-Punkt-Justierung durch Messen vons Material unterschiedlicher Stärke
- 3 verschiedene Messmodi mit Standard-Messung (Einzelmessung), Scan-Modus (zur kontinuierlichen Messung und Anzeige des IST-Wert, des MIN- und MAX-Wertes der Messreihe) und DIFF-Modus mit Berechnung der Differenz zwischen IST-Messwert und einer manuell festgelegten Nenndicke
- Grenzwert-Alarm-Funktion: Oberer und unterer Grenzwert einstellbar. Der Messvorgang wird durch akustisches und optisches Signal unterstützt
- Menu-Sprachen: GB, DE, FR, ES, IT
- Datum und Uhrzeit einstellbar. Speicherung der Messwerte mit Zeitstempel möglich
- Standard-Messsonde ATU-US12 im Lieferumfang enthalten
- **3** Lieferung im robusten Tragekoffer

Technische Daten

- Messgenauigkeit: 0,4 % von [Max] ± 0,04 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 70×31×130 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 2× 1.5 V AA, AUTO-OFF-Funktion zur Batterieschonung
- Nettogewicht ca. 245 g
- Maximale Dicke der Beschichtung (Farbe, Lacke, o. ä., die eliminiert werden soll): 3 mm

Zubehör

- Externer Messkopf, 5 MHz, Ø 10 mm, für Echo-Echo-Messungen, SAUTER ATU-US12, **€ 310,-**
- Ultraschall-Kontaktgel, serienmäßig, nachbestellbar, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 30,-**
- Software BalanceConnection, flexible Aufzeichnung oder Übertragung von Messwerten, insbesondere auch nach Microsoft® Excel und andere Apps und Programme. Hierfür kann das Auswertergebnis in jedes beliebige Format für die Kommunikation mit den verschiedenen Verwender-Programmen, wie z. B. SAP, Oracle etc. umgewandelt werden, Details siehe Internet, KERN SCD-4.0, **€ 150,-**
- Weitere Sensoren auf Anfrage
- **Tip:** Weitere Details sowie umfangreiches Zubehör siehe www.sauter.eu

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich Echo-Echo	Messbereich Puls-Echo	Ablesbarkeit [d] mm	Schallgeschwindigkeit m/s	Messkopf	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
							KERN	€
SAUTER TO 100-0.01EE	mm 3-100	mm 0,7-600	0,1/0,01	100-19999	5 MHz Ø 10 mm	1390,-	961-113	120,-



05

Premium-Ultraschall-Materialdickenmessgerät

Merkmale

- Externer Messkopf zum leichteren Erreichen schwer zugänglicher Messpunkte
- Nullplatte zur Justierung inklusive
- 1 Datenschnittstelle USB
- 2 Lieferung im robusten Tragekoffer
- Scanmodus (10 Messungen pro Sekunde) oder Einzelmesspunkt auswählbar
- Interner Datenspeicher für bis zu 20 Dateien (mit bis zu 100 Einzelwerten pro Datei)
- Messen mit Toleranzbereich (Grenzwertfunktion): Oberer und unterer Grenzwert programmierbar. Der Messvorgang wird durch ein akustisches und optisches Signal unterstützt.
- Wählbare Einheiten: mm, inch
- Robustes Metallgehäuse

Technische Daten

- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max] ± 0,04 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 76×32×132 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 2× 1.5 V AA
- Nettogewicht ca. 345 g

Zubehör

- Software, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATU-04TU, € 110,-
- Externer Messkopf, 2,5 MHz, Ø 14 mm, für dicke Proben insb. Gusseisen mit rauher Oberfläche: Messbereich 3–300 mm (Stahl), SAUTER ATU-US01, € 215,-
- Externer Messkopf, 7 MHz, Ø 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich 0,75–80 mm (Stahl), SAUTER ATU-US02, € 110,-
- Externer Messkopf, 5 MHz, Ø 12 mm, für heiße Testmaterialien: Messbereich (Stahl) 3–200 mm bei Temperaturen von bis zu 300 °C, SAUTER ATB-US02, € 295,-
- Externer Messkopf, 5 MHz, Ø 10 mm, SAUTER ATU-US09, € 110,-
- Externer Messkopf, 5 MHz, Ø 10 mm, Schallkopf im 90°-Winkel, SAUTER ATU-US10, € 110,-
- Ultraschall-Kontaktgel, serienmäßig, nachbestellbar, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, € 30,-

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich [Max] mm	Ablesbarkeit [d] mm	Messkopf	Schall- geschwindigkeit m/sec	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
						KERN	€
SAUTER TU 80-0.01US	0,75–80	0,01	7 MHz Ø 6 mm	1000–9999	1170,-	961-113	120,-
TU 230-0.01US	1,2–200 230	0,01 0,1	5 MHz Ø 10 mm	1000–9999	1170,-	961-113	120,-
TU 300-0.01US	3–200 300	0,01 0,1	2,5 MHz Ø 14 mm	1000–9999	1260,-	961-113	120,-