

# MATERIALDICKENMESSUNG

PROFESSIONAL MEASURING



## SAUTER Piktogramme



### Justierprogramm CAL

Zum Einstellen der Genauigkeit. Externe Justierreferenz notwendig



### Kalibrier-Block

Standard zur Justierung bzw. Justierung des Messgerätes



### Peak-Hold-Funktion

Erfassung des Spitzenwertes innerhalb eines Messprozesses



### Scan-Modus

Kontinuierliche Messdatenerfassung und -anzeige im Display



### Push und Pull

Das Messgerät kann Zug- und Druckkräfte erfassen



### Längenmessung

Erfasst die geometrischen Abmessungen eines Prüfobjekts bzw. die Bewegungslänge eines Prüfungsvorgangs



### Fokus-Funktion

Erhöht die Messgenauigkeit eines Geräts innerhalb eines bestimmten Messbereichs



### Interner Speicher

Zur Sicherung von Messwerten im Gerätespeicher



### Datenschnittstelle RS-232

Bidirektional, zum Anschluss von Drucker und PC



### Profibus

Zur Übertragung von Daten z. B. zwischen Waagen, Messzellen, Steuerungen und Peripheriegeräten über weite Strecken. Geeignet für sichere, schnelle, fehlertolerante Datenübertragung. Wenig anfällig für magnetische Störeinflüsse.



### Profinet

Ermöglicht den effizienten Datenaustausch zwischen dezentralen Peripheriegeräten (Waagen, Messzellen, Messinstrumenten etc.) und einer Steuerungseinheit (Controller). Besonders vorteilhaft beim Austausch von komplexen Messwerten, Geräte-, Diagnose- und Prozessinformationen. Einsparpotential durch kürzere Inbetriebnahmezeiten und Geräteintegrationen möglich



### Datenschnittstelle USB

Zum Anschluss des Messinstruments an Drucker, PC oder andere Peripheriegeräte



### Datenschnittstelle Bluetooth\*

Zur Datenübertragung von Waage/Messinstrument zu Drucker, PC oder anderen Peripheriegeräten



### Datenschnittstelle WLAN

Zur Datenübertragung von Waage/Messinstrument zu Drucker, PC oder anderen Peripheriegeräten



### Datenschnittstelle Infrarot

Zur Datenübertragung von Messinstrument zu Drucker, PC oder anderen Peripheriegeräten



### Steuerausgang (Optokoppler, Digital I/O)

Zum Anschluss von Relais, Signallampen, Ventilen etc.



### Schnittstelle Analog

Zum Anschluss eines geeigneten Peripheriegerätes zur analogen Messwertverarbeitung



### Analogausgang

Zur Ausgabe eines elektrischen Signals in Abhängigkeit der Belastung (z. B. Spannung 0 V - 10 V oder Stromstärke 4 mA - 20 mA)



### Statistik

Das Gerät berechnet aus den gespeicherten Messwerten statistische Daten, wie Durchschnittswert, Standardabweichung etc.



### PC Software

Zur Übertragung der Messdaten vom Gerät an einen PC



### Drucker

An das Gerät kann ein Drucker zum Ausdruck der Messdaten angeschlossen werden



### Netzwerkschnittstelle

Zum Anschluss der Waage/ des Messinstruments an ein Ethernet-Netzwerk



### KERN Communication Protocol (KCP)

Ist ein standardisierter Schnittstellen-Befehlssatz für KERN-Waagen und andere Instrumente, der das Abrufen und Steuern aller relevanten Parameter und Gerätefunktionen erlaubt. KERN Geräte mit KCP kann man so ganz einfach in Computer, Industriesteuerungen und andere digitale Systeme integrieren



### GLP/ISO-Protokoll Printer

Von Messwerten mit Datum, Uhrzeit und Seriennummer. Nur mit SAUTER-Druckern



### Maßeinheiten

Umschaltbar z. B. auf nichtmetrische Einheiten. Weitere Details siehe Internet



### Messen mit Toleranzbereich

(Grenzwertfunktion) Oberer und unterer Grenzwert programmierbar. Der Messvorgang wird durch ein akustisches oder optisches Signal unterstützt, siehe jeweiliges Modell



### Staub- und Spritzwasserschutz IPxx

Die Schutzklasse ist im Piktogramm angegeben vgl. DIN EN 60529:2000-09, IEC 60529:1989+A1:1999+A2:2013



### ZERO

Rücksetzen der Anzeige auf 0



### Batterie-Betrieb

Für Batterie-Betrieb vorbereitet. Der Batterietyp ist beim jeweiligen Gerät angegeben



### Akku-Betrieb

Wiederaufladbares Set



### Steckernetzteil

230V/50Hz. Serienmäßig Standard EU. Auf Bestellung auch in Standard GB, AUS oder US lieferbar



### Integriertes Netzteil

Integriert, 230V/50Hz in EU. Weitere Standards, wie z. B. GB, AUS, US auf Anfrage



### Motorisierter Antrieb

Die mechanische Bewegung erfolgt durch einen Elektromotor



### Motorisierter Antrieb

Die mechanische Bewegung erfolgt durch einen Schrittsynchronmotor (Stepper)



### Fast-Move

Die gesamte Verfahrlänge kann durch eine einzige Hebelbewegung umfasst werden



### Konformitätsbewertung

Artikel mit Bauartzulassung zum Bau eichfähiger Systeme



### DAKKS-Kalibrierung

Die Dauer der DAKKS-Kalibrierung in Tagen ist im Piktogramm angegeben



### Werkskalibrierung (ISO)

Die Dauer der Werkskalibrierung in Tagen ist im Piktogramm angegeben



### Paketversand per Kurierdienst

Die Dauer der internen Produktbereitstellung in Tagen ist im Piktogramm angegeben



### Palettenversand per Spedition

Die Dauer der internen Produktbereitstellung in Tagen ist im Piktogramm angegeben

## SAUTER Modelle A-Z

281/285	9
283	10
287/289	8
AE 500	43
AFH FAST	45
AFH FD/AFH LD	46
AFI 2.0	47
CB	104
CD	102
CE HSx	96
CE WT	97
CJ	108
CK	102
CO	107
CP	100-101
CR	103
CT	105
CS	106-107
CW	112-114
DA	51
DB	52
DC Y1 · DC Y2	99
FA	11
FC	13
FC 1K-BT	23
FG	22
FH-M	15
FH-S	14
FK	12
FL-M	17
FL-S	16
FS	18-19
FS Set <small>NEW</small>	20-21
HB	72
HD	73
HE (neu)	70
HK-D/-DB	76
HMM/-NP	77
HMO	79
HN-D	78
HO	82-83
JCS <small>NEW</small>	92-93
JCT <small>NEW</small>	58
JIT <small>NEW</small>	90
LB	49
S71	28-29
SD-M	38
SO	85
SP	86
SU	87
SW	88-89
TB	54
TB-US	62
TC	55
TD-US	63
TE	56
TF/TG	57
THM-N	30
TI	74
TI-HE <small>NEW</small>	71
TN-EE	66
TN-GOLD	64
TN-US	67
TO-EE	68
TU-US	67
TVL/-E/-O/XLS	26
TVL-XS	25
TVM-N/-NL/-LB	34-35
TVO	31
TVO-S/-LD	32-33
TVP/-L	27
TVS/-LD	36-37
YKV	95

## SAUTER Kundenbetreuer

Bei Fragen zu unseren Produkten und Dienstleistungen beraten wir Sie gerne:

Produktspezialistin Messtechnik



Irmgard Russo  
Tel. +49 7433 9933-208  
info.sauter@kern-sohn.com

DE (PLZ 4, 7), NL



Taras Mikitisin  
Tel. +49 7433 9933-143  
Mobil +49 171 5590115  
mikitisin@kern-sohn.com

Produktspezialistin Messtechnik



Helga Biselli  
Tel. +49 7433 9933-188  
info.sauter@kern-sohn.com

DE (PLZ 32, 33, 34, 35, 5, 6)



Hanna Blackschleger  
Tel. +49 7433 9933-305  
Mobil +49 171 3031168  
hanna.blackschleger@kern-sohn.com

Produktspezialist Messtechnik



Ralf Gutbrod  
Tel. +49 7433 9933-306  
info.sauter@kern-sohn.com

DE (PLZ 36, 37, 8, 9), AT



Alexander Dilger  
Tel. +49 7433 9933-187  
Mobil +49 175 8076295  
alexander.dilger@kern-sohn.com

Produktspezialist Messtechnik



Andreas Vossler  
Tel. +49 7433 9933-243  
info.sauter@kern-sohn.com

IT, CH, MT



Melanie Lukoki  
Tel. +49 7433 9933-122  
melanie.lukoki@kern-sohn.com

DE (PLZ 0, 1, 2, 30, 31, 38, 39)



Bettina Schwedt  
Tel. +49 7433 9933-141  
Mobil +49 171 3059661  
bettina.schwedt@kern-sohn.com

## SAUTER Hotlines

Technische Fragen zu unseren Produkten?  
Hier finden Sie schnell Hilfe: **+49 7433 9933- ...**



### Service-Hotline

→ 199

Für allgemeine Fragen zu Ihrem SAUTER Produkt

### SAUTER Messgeräte

→ 555

Für technische Fragen rund um unsere SAUTER Messgeräte, Prüfstände,  
Kraftmesszubehör (Klemmen etc.), SAUTER Software

### Industriewaagen

→ 333

Für alle technischen Fragen rund um unsere Basic-Waagen, wie z. B.  
Taschenwaagen, Schulwaagen, Tischwaagen, Plattformwaagen, Zählwaagen,  
Zählsysteme, Bodenwaagen, Wiegehubwaagen, Kranwaagen, Veterinärwaagen

### Systemlösungen Industrie 4.0

→ 200

Für alle technischen Fragen rund um die Verzahnung modernster Informations-  
und Kommunikationstechnik mit unseren Waagen, Messzellen und Messgeräten  
sowie Fragen zu KERN Software



5

## 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
- Lieferumfang: Betriebsanleitung, Batterien, externer Messkopf (∅ 8 mm) und Ultraschall-Kontaktgel
- 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. 0,30 kg

### Zubehör

- Externer Messkopf, 5 MHz, ∅ 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich (Stahl) bis ca. 80 mm, SAUTER ATB-US01, **€ 215,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ∅ 12 mm, für heiße Testmaterialien: Messbereich (Stahl) 3-200 mm bei Temperaturen von bis zu 300°C, SAUTER ATB-US02, **€ 270,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ∅ 8 mm, SAUTER ATB-US06, **€ 110,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ∅ 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 150,-**
- Ultraschall-Kontaktgel, Nachfüllpack, ca. 70 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 35,-**

STANDARD				OPTION	

Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Messkopf	Schallgeschwindigkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk	Option Werkskalibrierschein	
	mm	[d] mm		m/sec	€	KERN	€
<b>SAUTER</b>							
<b>TB 200-0.1US</b>	1,5 – 200	0,1	5 MHz   ∅ 8 mm	500 – 9999	<b>405,-</b>	961-113	159,-
<b>TB 200-0.1US-RED</b>	1,5 – 200	0,1	5 MHz   ∅ 8 mm	500 – 9999	<b>345,-</b>	961-113	159,-



## Kompaktes Materialdickenmessgerät im Taschenformat

5

### Merkmale

- Externer Messkopf zum leichteren Erreichen schwer zugänglicher Messpunkte
- Datenschnittstelle RS-232, inklusive
- AUTO-OFF Funktion zur Batterieschonung
- Wählbare Einheiten: mm, inch
- Nullplatte zur Justierung inklusive
- Lieferumfang: Betriebsanleitung, Batterien, externer Messkopf (∅ 8 mm) und Ultraschall-Kontaktgel
- **1** Lieferung im robusten Tragekoffer

### Technische Daten

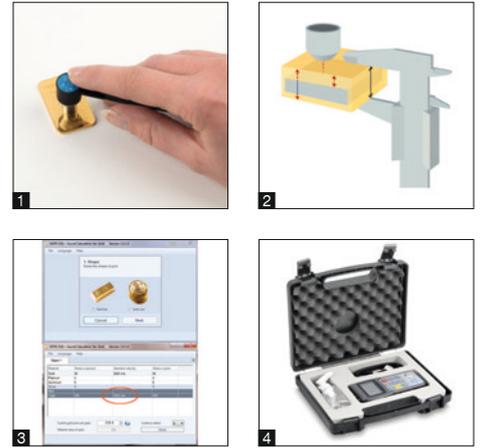
- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max] + 0,1 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 30×65×120 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig (4×1.5 V AAA)
- Nettogewicht ca. 0,20 kg

### Zubehör

- Datenübertragungssoftware, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATC-01, **€ 100,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ∅ 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich (Stahl) bis ca. 80 mm, SAUTER ATB-US01, **€ 215,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ∅ 12 mm, für heiße Testmaterialien: Messbereich (Stahl) 3-200 mm bei Temperaturen von bis zu 300°C, SAUTER ATB-US02, **€ 270,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ∅ 8 mm, SAUTER ATB-US06, **€ 110,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ∅ 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 150,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ∅ 10 mm, Schallkopf im 90°-Winkel, SAUTER ATU-US10, **€ 150,-**
- Ultraschall-Kontaktgel, Nachfüllpack, ca. 70 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 35,-**

STANDARD				OPTION	

Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Messkopf	Schallgeschwindigkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk	Option	Werkskalibrierschein
	mm	[d] mm		m/sec	€	KERN	€
<b>SAUTER TD 225-0.1US</b>	1,2 - 225	0,1	5 MHz   ∅ 8 mm	1000 - 9999	<b>485,-</b>	961-113	159,-



5

## 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
- Es ist ein 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
- Lieferumfang: Betriebsanleitung, Batterien, externer Messkopf (∅ 6 mm) und Ultraschall-Kontaktgel
- **4** Lieferung im robusten Tragekoffer

### Technische Daten

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

### Zubehör

- Datenübertragungssoftware, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATU-04, € 120,-
- USB/PC-Verbindungskabel (USB-A/USB mini), SAUTER FL-A01, € 50,-
- Externer Messkopf, 7 MHz, ∅ 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich 0,75–80 mm (Stahl), SAUTER ATU-US02, € 150,-
- Ultraschall-Kontaktgel, Nachfüllpack, ca. 70 ml, SAUTER ATB-US03, € 35,-

STANDARD						OPTION	

Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Messkopf	Schallgeschwindigkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk	Option Werkskalibrierung
	mm	[d] mm		m/sec	€	KERN €
SAUTER TN GOLD 80	0,75 – 80	0,01	7 MHz   ∅ 6 mm	1000 – 9999	770,-	961-113 159,-



## Handmessgerät für Materialdicke

5

### Merkmale

- 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
- Lieferumfang: Betriebsanleitung, Batterien, gerätespezifischer Messkopf und Ultraschall-Kontaktgel
- **1** Lieferung im robusten Tragekoffer

### Technische Daten

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

### Zubehör

- Datenübertragungssoftware, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATU-04, **€ 120,-**
- Externer Messkopf, 2,5 MHz, ø 14 mm, für dicke Proben insb. Gusseisen mit rauer Oberfläche: Messbereich 3-300 mm (Stahl), SAUTER ATU-US01, **€ 230,-**
- Externer Messkopf, 7 MHz, ø 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich 0,75-80 mm (Stahl), SAUTER ATU-US02, **€ 150,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ø 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 150,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ø 10 mm, Schallkopf im 90°-Winkel, SAUTER ATU-US10, **€ 150,-**
- 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, **€ 270,-**
- Ultraschall-Kontaktgel, Nachfüllpack, ca. 70 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 35,-**

STANDARD

[d]=0,01 mm

OPTION

SOFTWARE +4 DAYS

Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Messkopf	Schallgeschwindigkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk	Option	
	mm	[d] mm		m/sec	€	Werkskalibrierung	€
<b>SAUTER</b>						KERN	
<b>TN 80-0.1US</b>	0,75 - 80	0,1	7 MHz   ø 6 mm	1000 - 9999	<b>630,-</b>	961-113	159,-
<b>TN 230-0.1US</b>	1,2 - 230	0,1	5 MHz   ø 10 mm	1000 - 9999	<b>630,-</b>	961-113	159,-
<b>TN 300-0.1US</b>	3 - 300	0,1	2,5 MHz   ø 14 mm	1000 - 9999	<b>740,-</b>	961-113	159,-
<b>TN 80-0.01US</b>	0,75 - 80	0,01	7 MHz   ø 6 mm	1000 - 9999	<b>700,-</b>	961-113	159,-
<b>TN 230-0.01US</b>	1,2 - 230	0,01	5 MHz   ø 10 mm	1000 - 9999	<b>700,-</b>	961-113	159,-
<b>TN 300-0.01US</b>	3 - 300	0,01	2,5 MHz   ø 14 mm	1000 - 9999	<b>800,-</b>	961-113	159,-



5

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

### Merkmale

- Externer Messkopf
- Datenschnittstelle USB, serienmäßig
- 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
- 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 (SAUTER ATU-US12, siehe *Zubehör*)
- Lieferumfang: Betriebsanleitung, Batterien, externer Messkopf (∅ 10 mm) und Ultraschall-Kontaktgel
- Lieferung im robusten Tragekoffer

### Technische Daten

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

### Zubehör

- Datenübertragungssoftware, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATU-04, **€ 120,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ∅ 10 mm, für Echo-Echo-Messungen, SAUTER ATU-US12, **€ 345,-**
- Ultraschall-Kontaktgel, Nachfüllpack, ca. 70 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 35,-**

**Hinweis:** Alle nachfolgend aufgeführten Puls-Echo-Sonden können nur im Puls-Echo-Betrieb verwendet werden, nicht im Echo-Echo-Betrieb

- Externer Messkopf, 2,5 MHz, ∅ 14 mm, für dicke Proben insb. Gusseisen mit rauer Oberfläche: Messbereich 3–300 mm (Stahl), SAUTER ATU-US01, **€ 230,-**
- Externer Messkopf, 7 MHz, ∅ 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich 0,75–80 mm (Stahl), SAUTER ATU-US02, **€ 150,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ∅ 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 150,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ∅ 10 mm, Schallkopf im 90°-Winkel, SAUTER ATU-US10, **€ 150,-**

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Messbereich Echo-Echo	Messbereich Puls-Echo	Ablesbarkeit [d]	Messkopf	Schallgeschwindigkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein
<b>SAUTER</b>	mm	mm	mm		m/sec	€	KERN €
<b>TN 30-0.01EE</b>	3 - 30	0,65 - 600	0,01	5 MHz   ∅ 10 mm	1000 - 9999	<b>980,-</b>	961-113 159,-
<b>TN 60-0.01EE</b>	3 - 60	0,7 - 600	0,01	5 MHz   ∅ 10 mm	1000 - 9999	<b>1340,-</b>	961-113 159,-



## Premium-Ultraschall-Materialdickenmessgerät

### Merkmale

- Externer Messkopf zum leichteren Erreichen schwer zugänglicher Messpunkte
- Nullplatte zur Justierung inklusive
- **1** Datenschnittstelle USB, serienmäßig
- 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
- Lieferumfang: Betriebsanleitung, Batterien, gerätespezifischer Messkopf und Ultraschall-Kontaktgel
- **2** Lieferung im robusten Tragekoffer

### Technische Daten

- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max] ± 0,04 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 130×76×32 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig (2×1.5 V AA)
- Nettogewicht ca. 0,50 kg

### Zubehör

- Software, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATU-04TU, **€ 120,-**
- Externer Messkopf, 2,5 MHz, ø 14 mm, für dicke Proben insb. Gusseisen mit rauer Oberfläche: Messbereich 3–300 mm (Stahl), SAUTER ATU-US01, **€ 230,-**
- Externer Messkopf, 7 MHz, ø 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich 0,75–80 mm (Stahl), SAUTER ATU-US02, **€ 150,-**
- 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, **€ 270,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ø 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 150,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, ø 10 mm, Schallkopf im 90°-Winkel, SAUTER ATU-US10, **€ 150,-**
- Ultraschall-Kontaktgel, Nachfüllpack, ca. 70 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 35,-**

STANDARD

CAL BLOCK
 MEMORY
 USB
 TOL
 ZERO
 BATT
 1 DAY

OPTION

SOFTWARE
 ISO
 +4 DAYS

Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Messkopf	Schallgeschwindigkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierung
SAUTER	mm	[d] mm		m/sec		KERN €
TU 80-0.01US	0,75 – 80	0,01	7 MHz   ø 6 mm	1000 – 9999	1310,-	961-113 159,-
TU 230-0.01US	1,2 – 230	0,01	5 MHz   ø 10 mm	1000 – 9999	1310,-	961-113 159,-
TU 300-0.01US	3 – 300	0,01	2,5 MHz   ø 14 mm	1000 – 9999	1410,-	961-113 159,-



5

## 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-Messmodus zur Ermittlung der Materialstärke:
  - Puls-Echo-Modus (bis 600 mm)
  - Echo-Echo-Modus (bis 100 mm)
- Echo-Echo-Messung: Ermittlung der eigentlichen Materialstärke unabhängig einer vorhandenen Beschichtung, wie z.B. einer Farbe oder einer Antikorrosionsschicht auf dem Trägermetall. So kann die Wandstärke z. B. von Rohren zerstörungsfrei und ohne Entfernung der Beschichtung ermittelt und der Messwert bereits um die Beschichtungsdicke korrigiert im Display ausgegeben werden
- Verwendbar u. a. auf diesen Materialien: Metall, Kunststoff, Keramik, Komposit-Material, Epoxid, Glas etc.
- Hochpräzisions-Modus: Ablesegenauigkeit umschaltbar von 0,1 mm auf 0,01 mm
- **1** Premiumanzeige: TFT-Farbdisplay (320×240) mit einstellbarer Leuchtstärke, für optimales Ablesen unter verschiedensten Umgebungsbedingungen

- Großer, interner Datenspeicher für bis zu 100 Datenreihen à 100 Einzelwerte
- Energiesparender Betrieb: mit 2× AA Batterien, Betriebsdauer von mind. 30 Stunden, einstellbare AUTO-OFF-Off Zeit (sleep mode) und einstellbare Displayabschaltung (stand-by mode)
- **2** Datenschnittstelle USB für bequemen Datendownload aus dem Gerätespeicher auf den PC, serienmäßig
- Dreifach-Kalibriermodus: Automatische 0-Punkt-Justierung, 1-Punkt-Justierung auf eine bestimmte Materialdicke, 2-Punkt-Präzisions-Justierung mit zwei bestimmten Materialdicken
- Dreifach-Messmodus mit Standard-Modus (Punkt-Messung), Scan-Modus (zur kontinuierlichen Messung und Anzeige des IST-Wertes sowie des MIN- und des MAX-Wertes der Messreihe) und Differenz-Modus zur Berechnung der Differenz zwischen dem IST-Messwert und einer manuell festgelegten Nenndicke
- Grenzwert-Alarm-Funktion: Oberer und unterer Grenzwert programmierbar. Der Messvorgang wird durch ein akustisches und optisches Signal unterstützt
- Menü-Sprachen: DE, EN, FR, ES, IT
- Speicherung der Messwerte mit Zeitstempel möglich, Datum und Uhrzeit einstellbar

- Standard-Messsonde SAUTER ATU-US12 im Lieferumfang enthalten
- Lieferumfang: Betriebsanleitung, Batterien, externer Messkopf (∅ 10 mm) und Ultraschall-Kontaktgel
- **3** Lieferung im robusten Tragekoffer
- Schnittstellenkabel SAUTER FL-A01 (für Verwendung der Software) inklusive

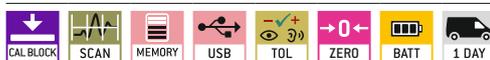
### Technische Daten

- Messgenauigkeit: 0,4 % von [Max] ± 0,04 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 31×69×130 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig (2×1.5 V AA), AUTO-OFF Funktion zur Batterieschonung
- Nettogewicht ca. 0,25 kg

### Zubehör

- Externer Messkopf, 5 MHz, ∅ 10 mm, für Echo-Echo-Messungen, SAUTER ATU-US12, **€ 345,-**
- Ultraschall-Kontaktgel, Nachfüllpack, ca. 70 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 35,-**
- Software BalanceConnection, für flexible Aufzeichnung oder Übertragung von Messwerten, insbesondere auch nach Microsoft® Excel oder Access sowie andere Apps und Programme, Details siehe Internet, Lieferumfang: 1 CD, 1 Lizenz, KERN SCD-4.0, **€ 210,-**
- Weitere Sensoren auf Anfrage
- Weitere Details sowie umfangreiches Zubehör siehe Internet [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Messbereich Echo-Echo	Messbereich Puls-Echo	Ablesbarkeit	Messkopf	Schallgeschwindigkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk	Option	Werkskalibrierschein
SAUTER	mm	mm	[d] mm		m/sec	€	KERN	€
TO 100-0.01EE	3 - 100	0,7 - 600	0,01	5 MHz   ∅ 10 mm	200 - 19999	<b>1490,-</b>	961-113	159,-

**Sauter GmbH**  
c/o KERN & SOHN GmbH  
Ziegelei 1  
72336 Balingen  
Deutschland  
Tel. +49 7433 9933-0  
info@sauter.eu  
www.sauter.eu

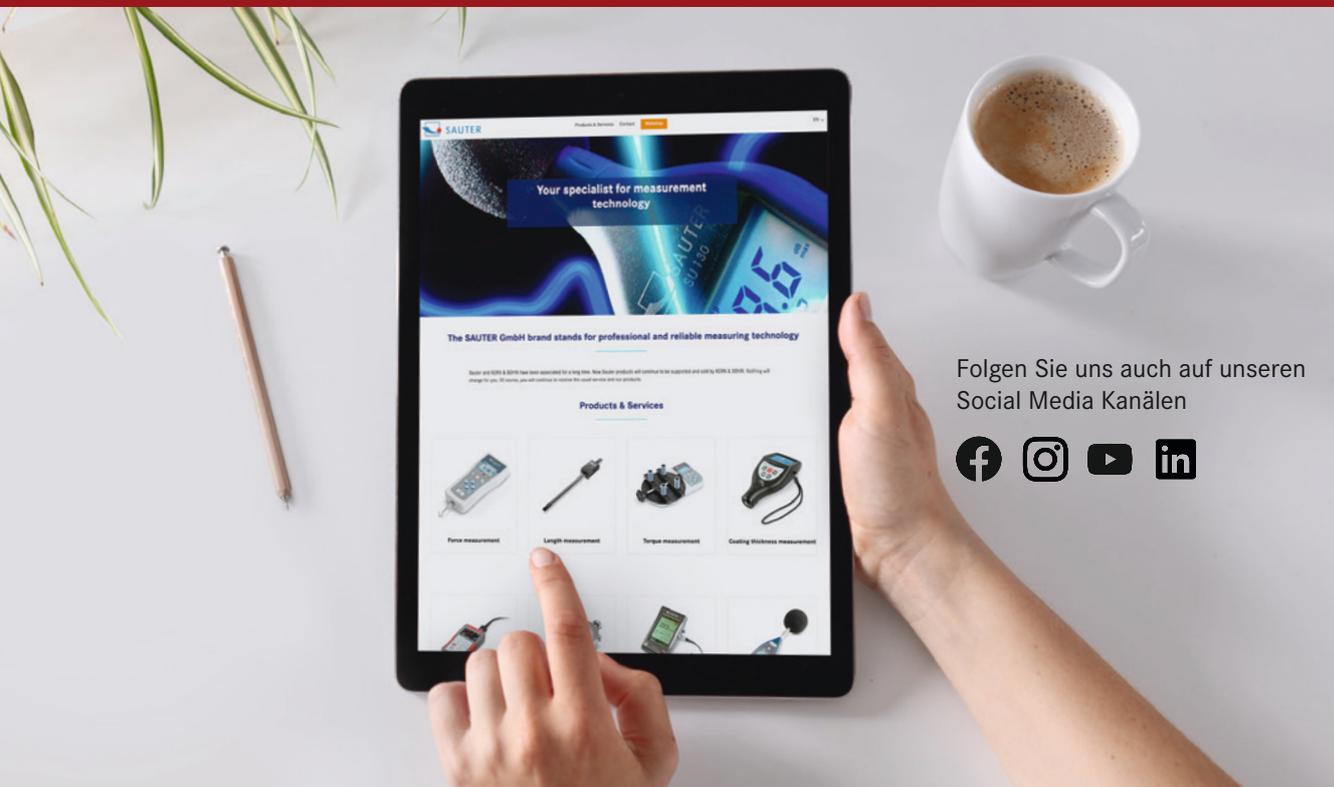
**Älteste Präzisionswaagenfabrik  
Deutschlands**

**180** JAHRE  
seit 1844  
**KERN & SOHN**

**Entdecken Sie online die vielfältige Welt der Messtechnik und Prüfservice von SAUTER:  
www.sauter.eu**



- Komplettes KERN & SAUTER Sortiment
- Umfangreiche Informationen und nützliche Downloadmöglichkeiten
- Hilfreiche KERN Services
- Bequem 24/7 bestellbar
- Technische Produktdatenblätter
- Fachbegriff-Lexikon
- Auswahl an über 5.000 Artikeln aus Wäge- und Messtechnik, Optischen Instrumenten sowie Zubehörteilen und Dienstleistungen
- Bedienungsanleitungen
- KERN Händler-Portal
- Anschauliches Bild- und Videomaterial
- Praktische Filter- und Suchfunktion



Folgen Sie uns auch auf unseren  
Social Media Kanälen



Printed in Germany by SAUTER GmbH  
z-cs-de-20241

