

PROFESSIONAL MEASURING



# HÄRTEPRÜFUNG VON KUNSTSTOFFEN (SHORE)

23

# SAUTER Piktogramme

	<b>Justierprogramm CAL:</b> Zum Einstellen der Genauigkeit. Externe Justierreferenz notwendig		<b>Datenschnittstelle WLAN:</b> Zur Datenübertragung von Waage/ Messinstrument zu Drucker, PC oder anderen Peripheriegeräten		<b>Staub- und Spritzwasserschutz IPxx:</b> Die Schutzklasse ist im Piktogramm angegeben vgl. DIN EN 60529:2000-09, IEC 60529:1989+A1:1999+A2:2013
	<b>Kalibrier-Block:</b> Standard zur Justierung bzw. Justierung des Messgerätes		<b>Datenschnittstelle Infrarot:</b> Zur Datenübertragung von Messinstrument zu Drucker, PC oder anderen Peripheriegeräten		<b>ZERO:</b> Rücksetzen der Anzeige auf 0
	<b>Peak-Hold-Funktion:</b> Erfassung des Spitzenwertes innerhalb eines Messprozesses		<b>Steuerausgang (Optokoppler, Digital I/O):</b> Zum Anschluss von Relais, Signallampen, Ventilen etc.		<b>Batterie-Betrieb:</b> Für Batterie-Betrieb vorbereitet. Der Batterietyp ist beim jeweiligen Gerät angegeben
	<b>Scan-Modus:</b> Kontinuierliche Messdatenerfassung und -anzeige im Display		<b>Schnittstelle Analog:</b> Zum Anschluss eines geeigneten Peripheriegerätes zur analogen Messwertverarbeitung		<b>Akku-Betrieb:</b> Wiederaufladbares Set
	<b>Push und Pull:</b> Das Messgerät kann Zug- und Druckkräfte erfassen		<b>Analogausgang:</b> zur Ausgabe eines elektrisches Signals in Abhängigkeit der Belastung (z. B. Spannung 0 V - 10 V oder Stromstärke 4 mA - 20 mA)		<b>Steckernetzteil:</b> 230V/50Hz. Serienmäßig Standard EU. Auf Bestellung auch in Standard GB, AUS oder USA lieferbar
	<b>Längenmessung:</b> Erfasst die geometrischen Abmessungen eines Prüfbjektivs bzw. die Bewegungslänge eines Prüfvorgangs		<b>Statistik:</b> Das Gerät berechnet aus den gespeicherten Messwerten statistische Daten, wie Durchschnittswert, Standardabweichung etc.		<b>Integriertes Netzteil:</b> Integriert, 230V/50Hz in EU. Weitere Standards, wie z. B. GB, USA, AUS auf Anfrage
	<b>Fokus-Funktion:</b> Erhöht die Messgenauigkeit eines Geräts innerhalb eines bestimmten Messbereichs		<b>PC Software:</b> Zur Übertragung der Messdaten vom Gerät an einen PC		<b>Motorisierter Antrieb:</b> Die mechanische Bewegung erfolgt durch einen Elektromotor
	<b>Interner Speicher:</b> Zur Sicherung von Messwerten im Gerätespeicher		<b>Drucker:</b> An das Gerät kann ein Drucker zum Ausdruck der Messdaten angeschlossen werden		<b>Motorisierter Antrieb:</b> Die mechanische Bewegung erfolgt durch einen Schrittsynchronmotor (Stepper)
	<b>Datenschnittstelle RS-232:</b> Bidirektional, zum Anschluss von Drucker und PC		<b>Netzwerkschnittstelle:</b> Zum Anschluss der Waage/ des Messinstruments an ein Ethernet-Netzwerk.		<b>Fast-Move:</b> Die gesamte Verfahrlänge kann durch eine einzige Hebelbewegung umfasst werden
	<b>Profibus:</b> 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.		<b>KERN Communication Protocol (KCP):</b> 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, Industrie- steuerungen und andere digitale Systeme integrieren.		<b>Eichung:</b> Artikel mit Bauartzulassung zum Bau eichfähiger Systeme
	<b>Profinet:</b> 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 Prozessinfor- mationen. Einsparpotential durch kürzere Inbetriebnahmezeiten und Geräte- integrationen möglich		<b>GLP/ISO-Protokoll:</b> Von Messwerten mit Datum, Uhrzeit und Seriennummer. Nur mit SAUTER-Druckern		<b>DAkkS-Kalibrierung:</b> Die Dauer der DAkkS-Kalibrierung in Tagen ist im Piktogramm angegeben
	<b>Datenschnittstelle USB:</b> Zum Anschluss des Messinstruments an Drucker, PC oder andere Peripheriegeräte		<b>Maßeinheiten:</b> Umschaltbar z. B. auf nichtmetrische Einheiten. Weitere Details siehe Internet		<b>Werkskalibrierung:</b> Die Dauer der Werkskalibrierung in Tagen ist im Piktogramm angegeben
	<b>Datenschnittstelle Bluetooth*:</b> Zur Datenübertragung von Waage/ des Messinstruments zu Drucker, PC oder anderen Peripheriegeräten		<b>Messen mit Toleranzbereich (Grenzwertfunktion):</b> Oberer und unterer Grenzwert program- mierbar. Der Messvorgang wird durch ein akustisches oder optisches Signal unterstützt, siehe jeweiliges Modell		<b>Paketversand per Kurierdienst:</b> Die Dauer der internen Produktbereit- stellung in Tagen ist im Piktogramm angegeben
					<b>Palettenversand per Spedition:</b> Die Dauer der internen Produktbereit- stellung in Tagen ist im Piktogramm angegeben

\*Der Name *Bluetooth*® und die Logos sind eingetragene Warenzeichen und gehören der Bluetooth SIG, Inc.. Jedwede Verwendung dieser Warenzeichen durch die KERN & SOHN GmbH erfolgt unter Lizenz. Andere Warenzeichen oder Markennamen sind eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Besitzer.

# Fragen zu unseren Produkten und Dienstleistungen? Unsere Kundenbetreuer beraten Sie gerne:

## Produktspezialistin Messtechnik



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

## Produktspezialistin Messtechnik



**Helga Biselli**  
Tel. +49 7433 9933-188  
info@sauter.eu

## Produktspezialist Messtechnik



**Ralf Gutbrod**  
Tel. +49 7433 9933-306  
info@sauter.eu

## Produktspezialist Messtechnik



**Andreas Vossler**  
Tel. +49 7433 9933-243  
info@sauter.eu

## Deutschland (PLZ 0, 1, 2, 30, 31, 38, 39)



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

## Deutschland (PLZ 4, 7), NL



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

## Deutschland (PLZ 32, 33, 34, 35, 5, 6)



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

## Deutschland (PLZ 36, 37, 8, 9), Österreich



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

## IT, CH, MT



**Riccardo Spataro**  
Tel. +49 7433 9933-147  
Mobil +49 151 46143234  
riccardo.spataro@kern-sohn.com

## Technischer Service



**Stefan Rothmund**  
Tel. +49 7433 9933-179  
rothmund@kern-sohn.com

## DAkS-Kalibrierservice Waagen & Messinstrumente



**Karl-Richard Fuchs**  
Tel. +49 7433 9933-401  
recalibration-instruments@  
kern-sohn.com

## Ihre Vorteile

### Schnell

- 24 Stunden Versandservice bei lagerhaltigen Produkten – heute bestellt, morgen unterwegs
- Vertriebs- & Service-Hotline von 8:00 – 17:00 Uhr

### Zuverlässig

- 2 Jahre Gewährleistung

### Vielfältig

- One-stop-shopping: vom Kraft- bis zum Lichtmessgerät – alles aus einer Hand
- Blitzschnell zum Wunschprodukt über den „Messgeräte-Quick-Finder“ auf [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)



### [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

Informationen zur aktuellen Produktverfügbarkeit, Produkt-Datenblätter, Bedienungsanleitungen, nützliches Wissen, Fachbegriff-Lexikon u. v. m. zum Downloaden, praktische Themenwelten, die Sie über Ihre Branche zum passenden Produkt leiten sowie eine clevere Messinstrumente-Suchmaschine




### Beratung durch Spezialisten

von Montag bis Freitag  
von 8:00 – 17:00 Uhr



## Handlicher Shore-Durometer mit Schleppzeiger



### Merkmale

- Typische Anwendung: Messung der Eindringungstiefe (Shore)
- Empfohlen insbesondere für interne Vergleichsmessungen. Norm-Kalibrierungen z. B. nach DIN 48-4 sind wegen sehr enger Normtoleranzen nicht möglich
- Shore A: Gummi, Elastomere, Neopren, Silikon, Vinyl, weiche Kunststoffe, Filz, Leder und ähnliche Materialien
- Shore D: Kunststoffe, Kunstharz, Resopal, Epoxid, Plexiglas etc.
- Shore 0: Schaumstoff, Schwämme etc.
- Max-Modus: Spitzenwertanzeige durch Schleppzeiger
- Montierbar auf die Prüfstände SAUTER TI-AC (für Shore A und 0), SAUTER TI-D (für Shore D)
-  Lieferung in einer Kunststoffbox
- Die Messspitzen können nicht untereinander ausgetauscht werden

### Technische Daten

- Messgenauigkeit: 3 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 115×60×25 mm
- Nettogewicht ca. 0,15 kg
- Schraube zum Anschrauben an TI: M7 Feingewinde
- Materialstärke der Probe min. 4 mm

### Zubehör

- Shore-Vergleichsplatten zur Prüfung und Kalibrierung von Shore-Härteprüfgeräten. Durch regelmäßiges Abgleichen erhöht sich die Messgenauigkeit wesentlich:
  -  7 Härtevergleichsplatten für Shore A, Toleranz bis zu ± 2 HA, SAUTER AHBA-01, **€ 105,-**
  -  3 Härtevergleichsplatten für Shore D, Toleranz bis zu ± 2 HD, SAUTER AHBD-01, **€ 86,-**
- Werkskalibrierung der Vergleichsplatten, SAUTER 961-170, **€ 119,-**
- Prüfstand für HBA und HBO, SAUTER TI-AC, **€ 270,-**
- Prüfstand für HBD, SAUTER TI-D, **€ 355,-**

STANDARD



Modell	Härteskalen	Messbereich	Ablesbarkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		[Max]	[d]	
<b>HBA 100-0</b>	Shore A	100 HA	1 HA	<b>121,-</b>
<b>HBO 100-0</b>	Shore 0	100 H0	1 H0	<b>146,-</b>
<b>HBD 100-0</b>	Shore D	100 HD	1 HD	<b>167,-</b>



## Professionelles Shore Härteprüfgerät

### Merkmale

- Zur Härtebestimmung von Kunststoffen per Eindringungsmessung
- Shore A: Gummi, Elastomere, Neopren, Silikon, Vinyl, weiche Kunststoffe, Filz, Leder und ähnliche Materialien
- Shore 0: Schaumstoffe, Schwämme
- Shore D: Kunststoffe, Kunstharz, Resopal, Epoxid, Plexiglas etc.
- Lieferung im robusten Tragekoffer
- Empfohlen insbesondere für interne Vergleichsmessungen. Norm-Kalibrierungen z. B. nach DIN 48-4 sind wegen sehr enger Normtoleranzen nicht möglich
- Montierbar auf die Prüfstände TI-ACL (für Shore A und 0), TI-DL (für Shore D) zur Verbesserung der Messunsicherheit
- Großes Display mit Hinterleuchtung
- Wählbar: AUTO-OFF Funktion oder Dauerbetrieb, Batteriestandsanzeige

### Technische Daten

- Toleranz: 1 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 162×65×38 mm
- Nettogewicht ca. 0,20 kg
- Übertragung per RS-232 an PC, z. B. in Microsoft Excel®
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig (2×1.5 V AAA)
- Materialstärke der Probe min. 4 mm

### Zubehör

- Shore-Vergleichsplatten zur Prüfung und Kalibrierung von Shore-Härteprüfgeräten. Durch regelmäßiges Abgleichen erhöht sich die Messgenauigkeit wesentlich
- 1 7 Härtevergleichsplatten für Shore A, Toleranz bis zu ± 2 HA, SAUTER AHBA-01, € 105,-
- 2 3 Härtevergleichsplatten für Shore D, Toleranz bis zu ± 2 HD, SAUTER AHBD-01, € 86,-
- Werkskalibrierung der Vergleichsplatten, SAUTER 961-170, € 119,-
- Prüfstand für HDA und HDO, SAUTER TI-ACL, € 365,-
- Prüfstand für HDD, SAUTER TI-DL, € 445,-
- Datenübertragungssoftware, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATC-01, € 100,-

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Härteskalen	Messbereich	Ablesbarkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		[Max]	[d]	
<b>HDA 100-1</b>	Shore A	100 HA	0,1 HA	<b>420,-</b>
<b>HDO 100-1</b>	Shore HA0	100 HA0	0,1 HA0	<b>420,-</b>
<b>HDD 100-1</b>	Shore D	100 HD	0,1 HD	<b>420,-</b>



## Hebelprüfstand für reproduzierbare Härteprüfungen mit Grundplatte aus Glas

### Merkmale

- Geeignet zur Shore-Härteprüfung von Kunststoffen, Leder etc.
- **1** Glasplatte: Hohe Messgenauigkeit durch die stärkere Härte der Grundplatte aus Glas
- **2** Mechanischer Aufbau: Robustes Design ermöglicht präzise Messbewegungen
- **3** Nivelliereinrichtung: Zur präzisen Ausrichtung der Grundplatte, z. B. für inhomogene Prüfobjekte
- **4** TI-DL: mit auswechselbarer, längerer Führungssäule für digitalen Härteprüfer HD
- Härtemessgerät nicht im Lieferumfang enthalten

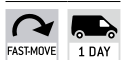
### Bedienung:

1. Das Härteprüfgerät SAUTER HB/HD wird in hängender Position angebracht
  2. Das Prüfobjekt wird auf den runden Prüftisch direkt unter die Messspitze des Härteprüfgeräts gelegt
  3. Durch Herabdrücken des Hebels wird das Prüfungsgewicht freigegeben, welches dann mit seinem Gewicht (vgl. Tabelle) die Messspitze in das Prüfobjekt eindrückt
- Die Genauigkeit des Messergebnisses ist mit diesem Prüfstand etwa 25 % höher als bei einer Handmessung

### Technische Daten

- Maximale Hublänge: 15 mm
- Maximale Testobjekthöhe 63 mm
- Prüftisch  $\varnothing$  75 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H  
 TI-AC: 150×110×330 mm  
 TI-D: 150×110×400 mm  
 TI-ACL: 150×110×380 mm  
 TI-DL: 150×110×380 mm

STANDARD



Modell	Geeignet für	Säulenlänge	Prüfgewicht	Nettogewicht ca.	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		mm	kg	kg	
TI-AC	HBA, HBO	250	1	4,6	270,-
TI-D	HBD	250	5	9	355,-
TI-ACL	HDA, HDO	300	1	4,6	365,-
TI-DL	HDD	300	5	4,6	445,-

# SAUTER GmbH – Mitglied der KERN & SOHN Gruppe, dem Sortimentsbreiten-Champion am Fuße der Schwäbischen Alb

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



Printed in Germany by SAUTER GmbH - z-cs-de-kr-20231

## Entdecken Sie die große Welt der Messtechnik von SAUTER online: [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

Folgen Sie uns auch auf unseren Social Media Kanälen

