

HÄRTEPRÜFUNG VON KUNSTSTOFFEN (SHORE)

PROFESSIONAL
MEASURING



2018

SAUTER Piktogramme



Justierprogramm CAL:
Zum Einstellen der Genauigkeit.
Externe Justierreferenz notwendig.



Kalibrier-Block:
Standard zur Justierung bzw.
Richtigstellung 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 Ab-
messungen eines Prüfobjekts
bzw. die Bewegungslänge eines
Prüfvorgangs.



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.



Datenschnittstelle USB:
Zum Anschluss des Messinstruments
an Drucker, PC oder anderen
Peripheriegeräten.



Datenschnittstelle Infrarot:
Zur Datenübertragung von Mess-
instrument 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



Statistik:
Das Gerät berechnet aus den gespei-
cherten 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.



GLP/ISO-Protokoll:
von Messwerten mit Datum,
Uhrzeit und Seriennummer.
Nur mit SAUTER-Druckern



Maßeinheiten:
Per Tastendruck umschaltbar z. B.
auf nichtmetrische Einheiten.
Weitere Details siehe Internet.



**Messen mit Toleranzbereich
(Grenzwertfunktion):**
Oberer und unterer Grenzwert
programmierbar. Der Messvor-
gang wird durch ein akustisches
oder optisches Signal unterstützt,
siehe jeweiliges Modell



ZERO:
Rücksetzen der Anzeige auf 0.



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



Akku-Betrieb:
Wiederaufladbares Set.



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



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



Motorisierter Antrieb:
Die mechanische Bewegung
erfolgt durch einen
Elektromotor.



Motorisierter Antrieb:
Die mechanische Bewegung
erfolgt durch einen Schritt-
synchronmotor (Stepper).



Fast-Move:
Die gesamte Verfahrenslänge kann
durch eine einzige Hebelbewegung
umfasst werden.



DAkKS-Kalibrierung:
Die Dauer der DAKKS-Kalibrie-
rung in Tagen ist im Piktogramm
angegeben



Werkskalibrierung:
Die Dauer der Werkskalibrierung
in Tagen ist im Piktogramm
angegeben.



Paketversand per Kurierdienst:
Die Dauer der internen Produkt-
bereitstellung in Tagen ist im
Piktogramm angegeben.



Palettenversand per Spedition:
Die Dauer der internen Produkt-
bereitstellung in Tagen ist im
Piktogramm angegeben.

Verkaufsbedingungen



Die Preise gelten ab 01. Januar 2018 bis zum Erscheinen des Folgekataloges. Sämtliche Preise verstehen sich in Europa zuzüglich der deutschen gesetzlichen Mehrwertsteuer (19 %).

Bei SAUTER gibt es keinen Mindestbestellwert. Für Bestellungen unter € 15,- gibt es keinen Wiederverkaufsrabatt.

Lieferbedingungen: Wir liefern ab Werk Balingen, d. h. die Transportkosten werden berechnet. Die gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum.



Die Lieferung erfolgt in der Regel per Paketdienst.



Bei diesem Symbol per Spedition, Kosten bitte anfragen.

Auszug aus den Allgemeinen Geschäftsbedingungen:

Gerichtsstand/Erfüllungsort: 72336 Balingen, Deutschland;

Handelsregisternummer: HRB 400865, AG Stuttgart;

Geschäftsführer: Albert Sauter, Martin Sauter.

Die vollständigen AGB finden Sie unter

www.kern-sohn.com/de/kern/agbs.html

Preis- und Produktänderungen im Einzelfall sowie Irrtum vorbehalten.

Rückgaberecht: innerhalb von 14 Tagen. Nicht gültig für auftragspezifische Bearbeitungen wie z. B. Sonderproduktionen, Kabelverlängerungen, Sondergewichte etc. oder Prüfdienstleistungen wie z. B. Kalibrierung, etc. Je nach Aufwand entstehen Aufbereitungs- und Einlagerungskosten, bitte anfragen.

Gewährleistung: 2 Jahre.

(Gilt nicht für Verschleißteile wie z. B. Batterien, Akkus, o. ä.)

Kundendienst



Reparatur-Service im Werk innerhalb 1 Woche, zuzüglich Transport. Unsere kompetenten Service-Techniker kümmern sich gerne um Ihr Anliegen und sorgen dafür, dass Ihr Gerät schnell wieder einsatzbereit ist.

Kostengünstiges Neugerät: Übersteigt die Reparatur den Zeitwert des defekten Gerätes, bieten wir Ihnen ein Neugerät zu reduziertem Preis an. Dieses Angebot gilt bis zu 2 Jahre nach Ablauf der Garantie.

Ersatzteil-Service innerhalb von 48 Stunden zzgl. Transport.

Dienstleistungen



KERN DirectCash: Das schnelle und sichere Nachnahmeverfahren zu Ihrem Schutz vor Zahlungsausfällen. Mit dem KERN DirectCash Nachnahmeverfahren können Sie an Endkunden mit unbekannter Bonität Aufträge sicher vor Zahlungsausfällen ausliefern. Abwicklungsdetails bitte anfragen.

Ratenkauf

Finanzierung über den KERN Ratenkauf leicht und bequem möglich. Der Ratenkauf bietet die Möglichkeit, ein beliebiges Produkt aus dem Sortiment gegen eine monatliche Ratenzahlung zu erwerben. Über die Dauer des Vertrags wird der Produktwert finanziert. Mit der Bezahlung der letzten Rate geht das Eigentum an den Vertragsartikeln automatisch vom Vertragsgeber auf den Vertragsnehmer über.

Der Ratenkaufvertrag kann-nach freier Wahl-auf Laufzeiten zwischen ein und fünf Jahren angelegt sein. In diesem Paket ist neben der Überlassung von Artikeln auch die Gewährleistung für den gesamten Überlassungszeitraum beinhaltet.

Der KERN Ratenkauf bietet gegenüber dem Kauf des Produkts den Vorteil, dass der primäre Finanzmitteleinsatz weitgehend entfällt. Dies gilt insbesondere beim Erwerb einer Mehrzahl von Produkten, beispielsweise bei Neuanschaffung eines Labors, einer betrieblichen Abteilung oder einer Krankenhausstation. Ferner stellen die Monatsraten direkten Aufwand dar und der Artikel muss beim Käufer nicht aktiviert werden.

Haben Sie Fragen zum Ratenkauf? Ihr KERN Kundenberater hilft Ihnen gerne weiter.

Marketingunterstützung



Kataloge, Broschüren, Branchen-Prospekte- Ihre individuellen Marketinginstrumente

Unsere Kataloge und Prospekte erhalten Sie als Fachhändler kostenlos in neutraler Ausführung, d. h. ohne SAUTER Adresseindruck für Ihre Marketing-Aktivitäten, größere Mengen auf Anfrage.

Auf Bestellung drucken wir gerne kostenlos Ihre Firmenadresse auf Adressaufklebern für die Katalogrückseite ein, größere Mengen auf Anfrage. So erhalten Sie Ihr individuelles Marketinginstrument.

Unsere Kataloge und Prospekte stehen Ihnen in folgenden Sprachen zur Verfügung: DE, GB, FR, IT, ES.

Besuchen Sie uns im Internet: www.sauter.eu

Online-Shop

Rund um die Uhr für Sie da. Lieferung und Service über den Fachhandel.

Messinstrumente-Quick-Finder

Blitzschnell zum Wunschprodukt über den „Messinstrumente-Quick-Finder“

Kalibrierung

In unseren akkreditierten DAkkS-Kalibrierlabors erstellen wir international gültige DAkkS- und Werkskalibrierscheine für Waagen und Prüfgewichte sowie Messinstrumente.



Sonderangebote

Sonderaktionen, Spezialmodelle und Gelegenheiten – für jeden etwas und immer aktuell – schauen Sie doch mal rein!

One-Stop-Shopping

Vom Kraft- bis zum Lichtmessgerät – alles aus einer Hand.

Downloads

Zu jedem Modell Einzelprospekt, Betriebsanleitung oder Bildmaterial.



Härteprüfung von Kunststoffen (Shore)

Für die Ermittlung der Härte von Kunststoffen hat Albert Shore um 1915 ein denkbar einfaches Verfahren entwickelt: Ein von einer Feder gehaltener Stift aus gehärtetem Metall mit einer definierten Form wird in den Prüfling gedrückt. Je nach Tiefe des Eindrucks, ist das geprüfte Material härter oder weicher. Dieses Verfahren wird in der DIN ISO 7619-1:2012 beschrieben.

Aktuell sind zwei Gerätearten gebräuchlich: Mechanische Messgeräte mit Schleppzeiger und elektronische Messgeräte.

Beide Arten von Messgeräten können mit Prüfständen (wie Serie SAUTER TI) betrieben werden. In einem Prüfstand können Messung deutlich gleichförmiger und genauer durchgeführt werden.

Shore Härteinstrumente werden zur Zeit bei KERN nicht kalibriert. Ersatzweise wird empfohlen, das Messgerät zusammen mit einem kalibrierten Satz Prüfplatten (wie SAUTER AHBA 01) zu betreiben.



Taras Mikitsin
Produktspezialist
Härteprüfung von Kunststoffen

Tel. +49 [0] 7433 9933-143
Fax +49 [0] 7433 9933-29143
mikitisin@kern-sohn.com


Quick-Finder

| Ables- barkeit [d] HS | Mess- bereich [Max] HS | Härteart | Modell SAUTER | Preis zzgl. MwSt ab Werk € | Seite |
|--------------------------------|---------------------------------|----------|----------------------|-------------------------------------|-------|
| 1,0 HA | 100 HA | A | HBA 100-0. | 105,- | 50 |
| 1,0 HA0 | 100 HA0 | A0 | HBO 100-0. | 135,- | 50 |
| 1,0 HD | 100 HD | D | HBD 100-0. | 140,- | 50 |
| 0,1 HA | 100 HA | A | HDA 100-1. | 375,- | 51 |
| 0,1 H0 | 100 H0 | A0 | HDO 100-1. | 375,- | 51 |
| 0,1 HD | 100 HD | D | HDD 100-1. | 375,- | 51 |
| - | - | A0 | TI-AC. | 240,- | 52 |
| - | - | D | TI-D. | 300,- | 52 |
| - | - | A0 | TI-ACL | 270,- | 52 |
| - | - | D | TI-DL | 340,- | 52 |



Handlicher Shore-Durometer mit Schleppzeiger



Merkmale

- Typische Anwendung: Messung der Eindringtiefe (Shore)
- Empfohlen insbesondere für interne Vergleichsmessungen. Norm-Kalibrierungen z. B. nach DIN 7619-1 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 A0** Schaumstoff, Schwämme etc.
- **Max-Modus:** Erfasst den Spitzenwert mittels Schleppzeiger
- Montierbar auf die Prüfstände SAUTER TI-AC (für Shore A und A0), TI-D (für Shore D)
-  Lieferung in einer Kunststoffbox
- Die Messspitzen können nicht untereinander ausgetauscht werden

Technische Daten

- Präzision: 3 % von [Max]
- Abmessungen B×T×H 60×25×115 mm
- Nettogewicht ca. 160 g
- Schraube zum Anschrauben an TI: M7 Feingewinde
- Materialstärke der Probe min. 4 mm

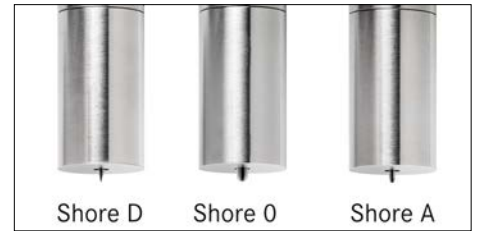
Zubehör

- 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 H, SAUTER AHBA-01, € 95,-
 -  **3 Härtevergleichsplatten** für Shore D, Toleranz bis zu ± 2 HD, SAUTER AHBD-01, € 75,-
 - **Werkskalibrierung der Vergleichsplatten**, SAUTER 961-170, € 95,-
 - **Prüfstand** für HBA und HB0, SAUTER TI-AC, € 240,-
 - **Prüfstand** für HBD, SAUTER TI-D., € 300,-

STANDARD



| Modell | Härteart | Messbereich | Ablesbarkeit | Preis zzgl. MwSt. ab Werk € |
|------------|----------|-------------|--------------|--------------------------------------|
| SAUTER | | [Max] HS | [d] HS | |
| HBA 100-0. | Shore A | 100 HA | 1,0 HA | 105,- |
| HB0 100-0. | Shore A0 | 100 HA0 | 1,0 HA0 | 135,- |
| HBD 100-0. | Shore D | 100 HD | 1,0 HD | 140,- |



Professionelles Shore Härteprüfgerät

Merkmale

- **Shore A, 0 und D** 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 7619-1 sind wegen sehr enger Normtoleranzen nicht möglich
- Montierbar auf die Prüfstände TI-ACL (für Shore A, A0 und 0), TI-DL. (für Shore D) zur Verbesserung der Messunsicherheit
- Großes Display mit Hinterleuchtung
- Wählbar: AUTO-OFF Funktion oder Dauerbetrieb, Batteriestandsanzeige

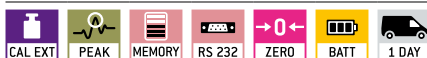
Technische Daten

- Toleranz: 1 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 65×38×162 mm
- Nettogewicht ca. 173 g
- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich 0 °C/50 °C
- Übertragung per RS-232 an PC, z. B. in Microsoft Excel®
- Messfrequenz: 30 Displayupdates pro Minute
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 2× 1.5V AAA
- Materialstärke der Probe min. 4 mm

Zubehör

- **Software**, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATC-01, **€ 90,-**
- **7 Härtevergleichsplatten** für Shore A, Toleranz bis zu ± 2 H, SAUTER AHBA-01, **€ 95,-**
- **3 Härtevergleichsplatten** für Shore D, Toleranz bis zu ± 2 HD, SAUTER AHBD-01, **€ 75,-**
- **Werkskalibrierung der Vergleichsplatten**, SAUTER 961-170, **€ 95,-**
- **Prüfstand** für HDA und HD0, SAUTER TI-ACL, **€ 270,-**
- **Prüfstand** für HDD, siehe Seite 52, SAUTER TI-DL, **€ 340,-**

STANDARD



OPTION



| Modell | Härteart | Messbereich | Ablesbarkeit | Preis zzgl. MwSt. ab Werk € |
|---------------|----------|-------------|--------------|--------------------------------------|
| SAUTER | | [Max] HS | [d] HS | |
| HDA 100-1. | Shore A | 100 HA | 0,1 HA | 375,- |
| HD0 100-1. | Shore 0 | 100 HO | 0,1 HO | 375,- |
| HDD 100-1. | Shore D | 100 HD | 0,1 HD | 375,- |



Hebelprüfstand für reproduzierbare Härteprüfungen mit Grundplatte aus Glas

Merkmale

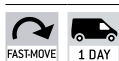
- Geeignet zur Shore-Härteprüfung von Kunststoffen, Leder etc.
- **1 Glasplatte:** Hohe Messgenauigkeit durch die stärkere Härte der Grundplatte aus Glas
- **2 Mechanischer Aufbau:** Robustes Design ermöglicht präzise Messbewegungen
- **3 Nivelliereinrichtung:** Zur präzisen Ausrichtung der Grundplatte,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

- Bedienung:
 1. Das Härteprüfgerät SAUTER HB bzw. 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: 150×110×450 mm

STANDARD



| Modell | Geeignet für | Säulenlänge | Prüfgewicht | Nettogewicht ca. | Preis zzgl. MwSt. ab Werk € |
|---------------|--------------|-------------|-------------|------------------|-----------------------------|
| | | mm | | kg | |
| SAUTER | | | | | |
| TI-AC. | HBA, HBO | 245 | 1 | 4,5 | 240,- |
| TI-D. | HBD | 245 | 5 | 8,5 | 300,- |
| TI-ACL | HDA, HDO | 300 | 1 | 4,5 | 270,- |
| TI-DL | HDD | 300 | 5 | 8,5 | 340,- |

Schnell

- 24 Stunden Versandservice bei lagerhaltigen Produkten – heute bestellt, morgen unterwegs
- Vertriebs- & Service-Hotline von 8:00 – 18:00 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



Beratung durch Spezialisten

von Montag bis Freitag
von 8:00 – 18:00 Uhr



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

SAUTER Zufriedenheitsgarantie

„Wir bei SAUTER sind erst dann mit einem Ergebnis zufrieden, wenn wir zusammen mit unseren Kunden die bestmögliche Lösung gefunden haben. Dazu verpflichtet uns unsere Herkunft: Die Schwäbische Alb und der sprichwörtliche Erfindergeist der Menschen, die hier beheimatet sind.“

Printed in Germany
by SAUTER GmbH
z-cs-de-sp-20181

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

Produktspezialistin Messtechnik



Irmgard Russo

Tel. +49 [0] 7433 9933-208
Fax +49 [0] 7433 9933-29208
russo@kern-sohn.com

Deutschland (PLZ 0, 1, 2), DK



Bettina Schwedt

Tel. +49 [0] 7433 9933-141
Fax +49 [0] 7433 9933-29141
Mobil +49 [0] 171 3059661
bettina.schwedt@kern-sohn.com

Deutschland (PLZ 3), BG, SO-Asien, AUS, NZ, N-Amerika, Mittlerer Osten, Afrika, Ozeanien



Corinna Klaass

Tel. +49 [0] 7433 9933-215
Fax +49 [0] 7433 9933-29215
klaass@kern-sohn.com

Deutschland (PLZ 4), NL, SLO, HR, BA, RS, MK



Taras Mikitisin

Tel. +49 [0] 7433 9933-143
Fax +49 [0] 7433 9933-29143
Mobil +49 [0] 171 5590115
mikitisin@kern-sohn.com

Deutschland (PLZ 5, 6), HU, RO



Fabienne Kolbus

Tel. +49 [0] 7433 9933-305
Fax +49 [0] 7433 9933-29305
Mobil +49 [0] 171 3031168
fabienne.kolbus@kern-sohn.com

Deutschland (PLZ 7), GR, CY



Stephan Ade

Tel. +49 [0] 7433 9933-121
Fax +49 [0] 7433 9933-29121
Mobil +49 [0] 171 3060086
ade@kern-sohn.com

Deutschland (PLZ 8, 9), AT



Hendrik Neff

Tel. +49 [0] 7433 9933-161
Fax +49 [0] 7433 9933-29161
Mobil +49 [0] 171 3059946
hendrik.neff@kern-sohn.com

CH, IT



Christian D'Onofrio

Tel. +49 [0] 7433 9933-147
Fax +49 [0] 7433 9933-29147
Mobil +49 [0] 151 46143234
christian.donofrio@kern-sohn.com

Technischer Service



Stefan Rothmund

Tel. +49 [0] 7433 9933-179
Fax +49 [0] 7433 9933-195
rothmund@kern-sohn.com

DAkS-Kalibrierservice (DKD)



DE (PLZ 0, 1, 2, 3), AT, CH, GR, TR, Ost-Europa, Baltikum, GUS, SO-Asien
Waldemar Fleitling

Tel. +49 [0] 7433 9933-163
Fax +49 [0] 7433 9933-29163
fleitling@kern-sohn.com



Sauter GmbH
c/o KERN & SOHN GmbH
Ziegelei 1
72336 Balingen
Deutschland

Tel. +49 [0] 7433 9933-0
Fax +49 [0] 7433 9933-149
info@sauter.eu
www.sauter.eu