

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**



DE

Industrie – Labor – Qualitätssicherung



# MESSTECHNIK & PRÜFSERVICE

Bestellen geht bei SAUTER ganz einfach:

Tel. +49 7433 9933-0

E-Mail  
info.sauter@kern-sohn.com

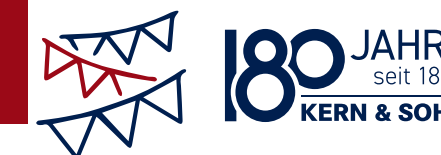
Wir freuen uns auf Ihren Besuch in  
unserem Webshop – einfach direkt per  
QR Code:

Webshop  
www.sauter.eu



180 Jahre KERN & SOHN  
Interessiert? Sehen Sie...

auf Seite 4 → Wie alles begann  
auf Seite 60 → Die KERN-Familie heute  
auf Seite 110 → Den Blick in die Zukunft



Ihre Vorteile – unsere Philosophie.  
Alle SAUTER Vorteile auf einen Blick

## WEBSHOP WWW.SAUTER.EU

Bequem bestellen oder einfach nur  
inspirieren lassen. In unserem Webshop  
finden Sie 24/7 eine riesige Auswahl an  
Produkten und Services.

## BERATUNG VON DEN EXPERTEN

Unsere SAUTER Experten bieten Ihnen  
individuelle Beratung in einer Vielzahl von  
Sprachen und sind gerne für Sie da:  
Mo – Fr von 8.00 – 17.00 Uhr

## 100 % WARENVERFÜGBAR- KEIT UND VERSANDSERVICE

Bei SAUTER haben Sie die Sicherheit, dass  
Sie sofort über die benötigten Produkte  
verfügen können – sofern lagerhaltig.  
Unser 24h-Versandservice verschickt  
Ihre Produkte umgehend. Heute bestellt,  
morgen unterwegs!

## GEWÄHRLEISTUNG

Wir bieten Ihnen als Kunde bis zu 3 Jahre  
Gewährleistung auf alle Produkte unseres  
gesamten Sortiments. Denn unsere  
Produkte halten, was sie versprechen.

## KUNDENSERVICE

Unser Kundenservice ist telefonisch, per  
Mail oder Video Call persönlich für Sie  
erreichbar. Wir sprechen mehr als  
7 Sprachen und kümmern uns gerne um  
Ihr Anliegen.

## VERTRAUEN DURCH ERFAHRUNG

Erfahrung punktet: Wir sind die Profis  
in Sachen Präzision: Stark in Wäge- und  
Messtechnik und das seit 180 Jahren – zum  
Wohle unserer Kunden. Testen Sie uns!

## AKKREDITIERUNGEN / ZERTIFIZIERUNGEN

- DAKKS-Akkreditierung  
DIN EN ISO/IEC 17025
- Zertifiziertes QM-System  
DIN EN ISO 9001
- Konformitätsbewertung nach NAWID  
2014/31/EU
- Medizinische Zertifizierungen  
DIN ES ISO 13485 u. 93/42/EWG  
oder VO (EU) 2017/745

## DAKKS-KALIBRIERUNGEN

Im modernen, akkreditierten KERN  
Kalibrierlabor führen wir DAKKS-Kalibrie-  
rungen für Waagen, Prüfgewichte sowie  
weitere zahlreiche Messgeräte durch.  
Darüber hinaus bieten wir Kalibrierungen  
direkt bei Ihnen vor Ort an. Selbstver-  
ständlich alles gemäß internationaler  
Standards.

## EICHSERVICE

Unser professioneller Eichservice bietet  
Konformitätsbewertungen und Eichungen  
von Waagen und Gewichten an – für ein  
sicheres Gefühl bei der Einhaltung gesetz-  
licher Anforderungen.

## INDIVIDUELLE KUNDENLÖSUNGEN

Für spezielle Kundenwünsche sind wir  
der richtige Partner. SAUTER bietet  
zahlreiche modulare Systemlösungen für  
Ihre Anforderung. Sprechen Sie uns an!

## SERVICE PORTAL

In unserem Online Service Portal finden  
Sie Unterstützung nach dem Kauf:  
Technischen Support, Hilfe bei Fragen  
oder Problemen etc.  
www.kern-sohn.com/shop/de/  
Serviceportal/

## ERSATZTEIL- UND REPARATURSERVICE

Trotz verlässlicher SAUTER Qualität:  
Sollten Sie doch mal an unseren Produk-  
ten etwas zu beanstanden haben, helfen  
wir Ihnen unbürokratisch, flexibel und  
schnell.

## OHNE LAGERKOSTEN

Keine Lagerkosten für Sie – Lagerhaltung  
bei KERN. Direktversand der bestellten  
Ware auf Wunsch an Ihren Kunden,  
Rechnungsstellung an Sie als Fachhändler  
(Streckengeschäft).

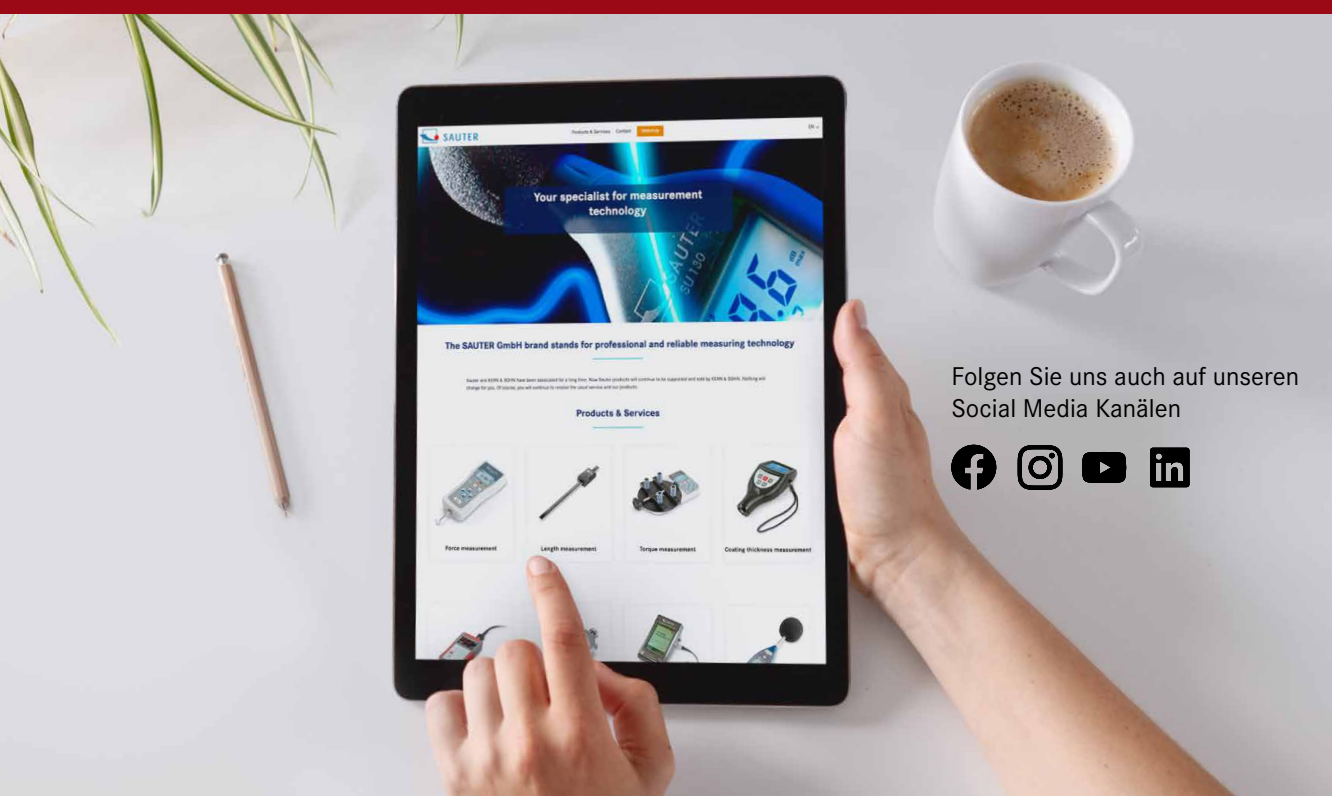
## NOCH FRAGEN?

Alle SAUTER Service Hotlines finden Sie  
auf der Klappseite innen

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-kr-20241

Industrie – Labor – Qualitätssicherung **MESSTECHNIK & PRÜFSERVICE**

PROFESSIONAL MEASURING



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

**24**



SAUTER Hotlines


SAUTER Kundenbetreuer


SAUTER Modelle A-Z


SAUTER Piktogramme




## 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 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

 **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

## 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 \_\_\_\_\_ 59

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  20-21

HB \_\_\_\_\_ 72  
HD \_\_\_\_\_ 73  
HE  70  
HK-D/-DB \_\_\_\_\_ 76  
HMM/-NP \_\_\_\_\_ 77  
HMO \_\_\_\_\_ 79  
HN-D \_\_\_\_\_ 78  
HO \_\_\_\_\_ 82-83

JCS  92-93  
JCT  58  
JIT  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  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

Produktspezialistin Messtechnik

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

Produktspezialist Messtechnik

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

Produktspezialist Messtechnik

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

Für allgemeine Fragen zu Ihrem SAUTER Produkt

→ 199

## SAUTER Messgeräte

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

→ 555

## Industriewaagen

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

→ 333

## Systemlösungen Industrie 4.0

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

→ 200

## Fachhändlerinfo

### VERKAUFSBEDINGUNGEN

Die Preise gelten ab 01. Januar 2024, Änderungen vorbehalten. Aktuelle Preise im Webshop unter [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com).

Sämtliche Preise verstehen sich in Europa zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

### Lieferbedingungen

Wir liefern ab Werk Balingen, d. h. die Transportkosten werden berechnet. Wir bieten Ihnen stets einen preisoptimierten Versand mit unseren Vertragslogistikpartnern an. Für den Versand auf Inseln oder andere entfernte oder schwer zugängliche Regionen entstehen u. U. höhere Transportkosten, bitte anfragen. 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

Die vollständigen AGB finden Sie unter <https://www.kern-sohn.com/shop/de/IMPRESSUM/AGB2/>

Alle Maßangaben sind Circa-Angaben. Technische Änderungen im Zuge der Weiterentwicklung, Druckfehler, Preis- und Produktänderungen sowie Irrtum im Einzelfall vorbehalten.

### Rückgaberecht

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

### Gewährleistung

→ 3 Jahre für Produkte mit Listenpreis ≥ € 500,-

→ 2 Jahre für Komponenten sowie Produkte mit Listenpreis < € 500,-

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

### 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 unserem 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 Finanzmittelsatz weitgehend entfällt. Dies gilt insbesondere beim Erwerb einer Mehrzahl von Produkten, beispielsweise bei Neuausrüstung 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.

### KUNDENDIENST

#### Reparatur-Service

Im Werk innerhalb 1 Woche, zuzüglich Transport. Auf Wunsch bringt unser Paketdienst für die Dauer der Reparatur ein Ersatzgerät ins Haus, bitte anfragen.

#### 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

I. d. R. innerhalb von 48 Stunden zzgl. Transport.

### MARKETINGUNTERSTÜTZUNG

#### KERN Kataloge, Broschüren, Branchen-Prospekte – Ihre individuellen Marketing-Instrumente

Unsere Kataloge und Prospekte erhalten Sie als Fachhändler kostenlos in neutraler Ausführung, d. h. ohne KERN Adresseindruck für Ihre Marketing-Aktivitäten, größere Mengen auf Anfrage. Auf Bestellung drucken wir gerne kostenlos Ihre Firmenadresse auf der Katalogrückseite ein, größere Mengen auf Anfrage. So erhalten Sie Ihr individuelles Marketinginstrument. Die KERN Kataloge und Branchen-Prospekte stehen Ihnen in vielen Sprachen zur Verfügung, wie z. B. DE, EN, FR, IT, ES.

#### DAKS-KALIBRIERSCHEIN

Für Ihr SAUTER Messgerät erhalten Sie auf Bestellung einen DAKS-Kalibrierschein (Deutsche Akkreditierungsstelle), der ausführlich die messtechnische Richtigkeit Ihres Messgerätes dokumentiert und als Prüfmittelüberwachungsnachweis in einem Qualitätsmanagement-System nach ISO 9001 gilt.

### ZUBEHÖR

Weiteres umfangreiches Zubehör für alle unsere Modelle finden Sie auch im KERN Webshop unter [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

\*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.

# Produktgruppenverzeichnis 2024

## Kraftmessung



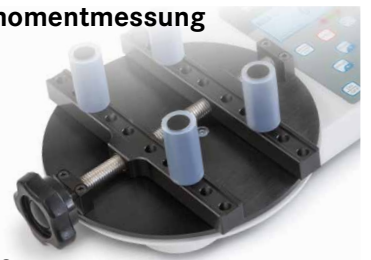
**1**  
07–47

## Längenmessung



**2**  
48–49

## Drehmomentmessung



**3**  
50–52

## Schichtdickenmessung



**4**  
53–58

## Materialdickenmessung



**5**  
59–68

## Härteprüfung von Kunststoffen (Shore)



**6**  
69–74

## Härteprüfung von Metallen (Leeb)



**7**  
75–80

## Härteprüfung von Metallen (UCI)



**8**  
81–83

## Arbeitsicherheit, Umwelt



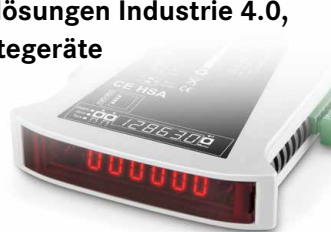
**9**  
84–90

## Farbmessung



**10**  
91–93

## Systemlösungen Industrie 4.0, Auswertegeräte



**11**  
94–97

## Messzellen



**12**  
98–108

## Waagenbausätze



**13**  
109–114

## Kalibrierservice

115–116





## ACHT GENERATIONEN – EINE LEIDENSCHAFT

Unsere Geschichte als ältester deutscher Präzisionswaagenhersteller beginnt bereits vor über 250 Jahren. Im Jahr 1769 schmiedet im beschaulichen Onstmettingen auf der Schwäbischen Alb der Dorfschmied Johann Jakob Sauter I eine automatische Waage. Entwickelt wurde diese vom Pfarrer und Erfinder Philipp Matthäus Hahn, mit dem er zusammenarbeitet. Sauter teilt die Skala ein und justiert die Hahn'sche Waage auf das richtige Gewicht. Jede Waage ist ein Unikat und auf den jeweiligen Kundenwunsch abgestimmt. Johann Jakob Sauter I ist der erste Waagenbauer der Familie.

Er ahnt nicht, dass die Familie Sauter über 250 Jahre später noch immer Waagen produzieren und vertreiben wird, wenn auch ab 1844 unter dem Firmennamen KERN & SOHN.

### Tradition, Innovation und Präzision

Tüchtigkeit und handwerkliche Qualität kennzeichnen das Wirken der Familie Sauter und tragen das Unternehmen selbst durch schwierigste Zeiten. Nicht nur einmal hing das Geschick der Firma durch Schicksalsschläge am seidenen Faden. Mehrmals brachte ein früher Tod in der Familie Sauter die Firmennachfolge ins Wanken. Für eine Generation sprang der Namensgeber unserer Firma, Gottlieb Kern, ein. So entstand 1844 die Marke KERN, die sein Nachfolger, Kommerzienrat Albert Sauter, nicht mehr ändern konnte oder wollte.

Trotz aller Höhen und Tiefen weist der Waagenbau KERN einen stabilen Weg – seit über 250 Jahren. Möglich war und ist dies nur durch ständige Erneuerung und Weiterentwicklung. Ein Weg, für den wir sehr dankbar sind, weil er nicht selbstverständlich ist.





# 180 JAHRE

seit 1844

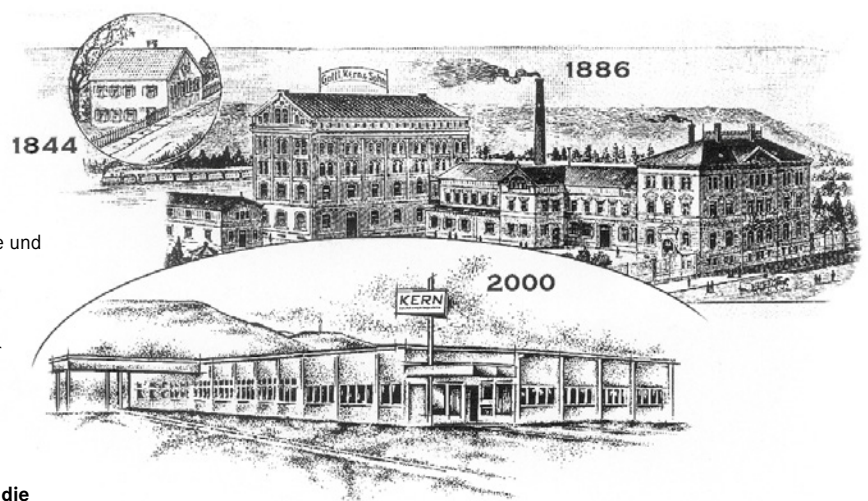
---

## KERN & SOHN



Weltweit haben wir nur eine weitere Familie finden können, die so lange und ununterbrochen wie KERN im Waagenbau tätig ist. Unserer Recherche nach gibt es zudem keine andere Werkstätte oder Firma, die seit 200 Jahren fortlaufend Präzisionswaagen herstellt. Somit ist KERN nicht nur der älteste deutsche Präzisionswaagenhersteller, sondern vermutlich auch der weltweit Älteste.

**Unsere Geschichte geht weiter! Lesen Sie auf Seite 60 mehr über die heutige Generation von KERN und blicken Sie auf Seite 110 mit uns in die Zukunft.**



# NEW IN → 2024

Unsere SAUTER Neuzugänge in bewährter Qualität: vielfältig, flexibel und ungemein praktisch. Schauen Sie gleich rein ...



## GANZ PRAKTISCH IM SET!

Premium Kraftmessgerät und Messzelle für Zug- bzw. Druckkraftmessungen in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen

→ KRAFTMESSGERÄTE-SETS SAUTER FS

Details, siehe *Kraftmessung*

## GUT MOTORISIERT!

Prüfstände mit integriertem Längenmesssystem für Kraft-Weg-Messungen

→ MOTORISIERTE VERTIKALE PRÜFSTÄNDE

SAUTER TVM-LB · TVO-LD · TVS-LD

Details, siehe *Kraftmessung*

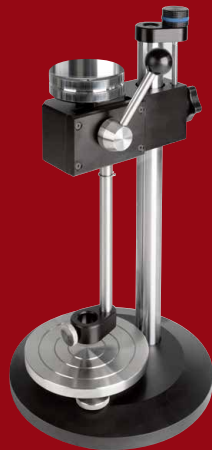


## GANZ SCHÖN HANDLICH!

Härteprüfgerät zur Härtebestimmung von Kunststoffen

→ Digitales Shore-Härteprüfgerät SAUTER HE

Details, siehe *Härteprüfung von Kunststoffen*



Ein Prüfstand für zwei Härteprüfungen

– ganz einfach umrüstbar durch ein zusätzliches Gewicht

→ MANUELLER SHORE-PRÜFSTAND SAUTER TI-HED

Details, siehe *Härteprüfung von Kunststoffen*



Präzise und schnelle Temperaturermittlung von Oberflächen im Bereich Industrie, Umwelttechnik und Wartung

→ TEMPERATURMESSGERÄT SAUTER JIT

Details, siehe *Arbeitssicherheit, Umwelt*



Modernes Gerät mit großer Funktionsvielfalt und Bluetooth-App

→ DIGITALES SCHICHTDICKENMESSGERÄT SAUTER JCT

Details, siehe *Schichtdickenmessung*



Professionelles Farbspektrometer zur Bestimmung von Farbspektren und Wellenlängen

→ FARBSPEKTROMETER SAUTER JCS

Details, siehe *Farbmessung*



# 1



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



## KRAFTMESSUNG

### Quick-Finder

Ablesbarkeit [d] N	Messbereich [Max] N	Modell	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Seite
0,001	2	SAUTER FH 2	590,-	14
0,001	5	SAUTER FH 5	590,-	14
0,002	5	SAUTER FL 5	570,-	16
0,004	20	SAUTER FS 2-20	1070,-	18
0,004	20	SAUTER FS 4-20	1180,-	18
0,005	10	SAUTER FH 10	590,-	14
0,005	10	SAUTER FK 10	275,-	12
0,005	10	SAUTER FL 10	570,-	16
0,01	10	SAUTER FC 10	415,-	13
0,01	20	SAUTER FH 20	590,-	14
0,01	25	SAUTER FK 25	275,-	12
0,01	25	SAUTER FL 20	570,-	16
0,01	50	SAUTER FC 50	415,-	13
0,01	50	SAUTER FH 50	590,-	14
0,01	50	SAUTER FS 2-50	1070,-	18
0,01	50	SAUTER FS 4-50	1180,-	18
0,01	50	SAUTER SD 50N100	2520,-	38
0,02	50	SAUTER FK 50	275,-	12
0,02	50	SAUTER FL 50	570,-	16
0,02	100	SAUTER FS 2-100	1070,-	18
0,02	100	SAUTER FS 2-100OY2	1320,-	20
0,02	100	SAUTER FS 4-100	1180,-	18
0,02	100	SAUTER SD 100N100	2520,-	38
0,04	200	SAUTER FS 2-200	1070,-	18
0,04	200	SAUTER FS 4-200	1180,-	18
0,05	10	SAUTER FA 10	230,-	11
0,05	100	SAUTER FH 100	590,-	14
0,05	100	SAUTER FK 100	275,-	12
0,05	100	SAUTER FL 100	570,-	16
0,05	100	SAUTER TVL 100FHS71	1480,-	29
0,05	200	SAUTER SD 200N100	2330,-	38
0,1	20	SAUTER FA 20	230,-	11
0,1	100	SAUTER FC 100	415,-	13
0,1	200	SAUTER FH 200	590,-	14
0,1	250	SAUTER FK 250	275,-	12
0,1	250	SAUTER FL 200	570,-	16
0,1	500	SAUTER FC 500	415,-	13
0,1	500	SAUTER FH 500	590,-	14
0,1	500	SAUTER FH 500S71	710,-	28
0,1	500	SAUTER FS 2-500	1070,-	18
0,1	500	SAUTER FS 2-500OY1	1250,-	20
0,1	500	SAUTER FS 2-500OY2	1320,-	20
0,1	500	SAUTER FS 4-500	1180,-	18
0,1	500	SAUTER FS 500G	1160,-	22
0,1	500	SAUTER SD 500N100	2520,-	38
0,1	500	SAUTER TVL 500FHS71	1380,-	28

Ablesbarkeit [d] N	Messbereich [Max] N	Modell	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Seite
0,2	500	SAUTER FK 500	275,-	12
0,2	500	SAUTER FL 500	570,-	16
0,2	500	SAUTER FL 500G	690,-	22
0,2	1000	SAUTER FS 2-1KOY2	1390,-	20
0,2	1000	SAUTER FS 2-1KSP1	1300,-	20
0,4	2000	SAUTER FS 2-2KOY1	1260,-	20
0,5	100	SAUTER FA 100	230,-	11
0,5	1000	SAUTER FH 1K	1000,-	15
0,5	1000	SAUTER FK 1K	275,-	12
0,5	1000	SAUTER FL 1K	650,-	16
0,5	1000	SAUTER FL 1KG	810,-	22
0,5	2500	SAUTER FS 2-2KSP1	1300,-	20
0,25	50	SAUTER FA 50	230,-	11
1	200	SAUTER FA 200	230,-	11
1	1000	SAUTER FC 1K	415,-	13
1	1000	SAUTER FC 1K-BT	1320,-	23
1	2000	SAUTER FH 2K	1000,-	15
1	2500	SAUTER FL 2K	690,-	17
1	5000	SAUTER FH 5K	1270,-	15
1	5000	SAUTER FS 2-5KOY1	1320,-	20
1	5000	SAUTER FS 2-5KRY1	1380,-	20
1	5000	SAUTER FS 2-5KSP1	1320,-	20
2	300	SAUTER FA 300	230,-	11
2	5000	SAUTER FL 5K	1070,-	17
2	10000	SAUTER FS 2-10KRY1	1380,-	20
2	10000	SAUTER FS 2-10KSP1	1350,-	20
2,5	500	SAUTER FA 500	230,-	11
2,5	500	SAUTER FA 500G	355,-	22
4	20000	SAUTER FS 2-20KOY1	1350,-	20
4	20000	SAUTER FS 2-20KSP1	1390,-	20
5	10000	SAUTER FH 10K	1500,-	15
5	10000	SAUTER FL 10K	1250,-	17
5	25000	SAUTER FS 2-25KRQ1	1410,-	20
10	20000	SAUTER FH 20K	1500,-	15
10	20000	SAUTER FL 20K	1290,-	17
10	50000	SAUTER FH 50K	1750,-	15
10	50000	SAUTER FS 2-50KRQ1	1410,-	20
10	50000	SAUTER FS 2-50KRY1	1390,-	20
10	50000	SAUTER FS 2-50KSP1	1390,-	20
20	100000	SAUTER FS 2-100KRQ1	1390,-	20
20	100000	SAUTER FS 2-100KRY1	1550,-	20
20	100000	SAUTER FS 2-100KSP1	1660,-	20
40	200000	SAUTER FS 2-200KRY1	1560,-	20
50	100000	SAUTER FH 100K	1970,-	15

■ News 2024

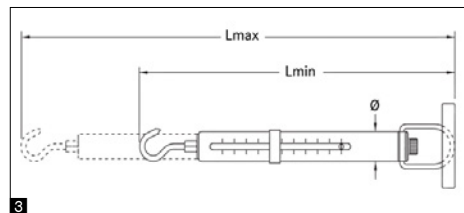
1



SAUTER 289



SAUTER 287



## Mechanische Gewichts- und Kraftmessung mit Qualitätsfeder für lange Lebensdauer

### Merkmale

- Optimiertes Preis-/Leistungsverhältnis dank transparentem Kunststoffgehäuse, ideal für Schulen und Bildungseinrichtungen
- Newtonskala: Die Serie SAUTER 289 verfügt über eine Ergebnisanzeige in Newton statt in Gramm, speziell für Messungen von Zugkräften
- Doppelskala: Zum schnellen oder präzisen Erfassen des Messergebnisses
- Hohe Präzision: Spielfreie Federlagerung mit integrierter Taraschraube für hochpräzise Justierung
- Ermüdungsfreie Edelstahl-Feder
- Abriebfreie, farbige Präzisionskala mit hoher Auflösung

- Dank drehbarem Innenrohr bleibt die Skala stets optimal abzulesen
- Die serienmäßig mitgelieferte Aufhängevorrichtung kann bequem gegen eine andere ausgetauscht werden, dadurch individuell an das Wägegut anpassbar

### Technische Daten

- Messgenauigkeit:  $\pm 0,3\%$  von [Max]
- Tarierbereich: 20 % von [Max]

### Zubehör

- **1** Klammer für Federwaagen  
10 – 1000 g/0,1 – 10 N, SAUTER 287-A01, € 28,-
- **2** Haken für Federwaagen  
10 – 1000 g/0,1 – 10 N, SAUTER 287-A02, € 28,-



Modell	Messbereich	Teilung	Lastaufnahme	3 Maße			Preis zzgl. MwSt. ab Werk€	Option	
				Lmin	Lmax	Ø		Werkskalibrierschein	
SAUTER	[Max] N	[d] N		mm	mm	mm	€	KERN	€
289-100	1	0,01   0,05	Haken	230	335	12,2	81,-	961-1610	178,-
289-102	5	0,05   0,5	Haken	230	335	12,2	81,-	961-1610	178,-
289-104	10	0,1   0,5	Haken	235	335	12,2	92,-	961-1610	178,-

Modell	Wägebereich	Teilung	Lastaufnahme	3 Maße			Preis zzgl. MwSt. ab Werk€	Option	
				Lmin	Lmax	Ø		Werkskalibrierschein	
SAUTER	[Max] N	[d] N		mm	mm	mm	€	KERN	€
287-100	10	0,1	Klammer	225	330	12,2	82,-	961-100	94,-
287-102	20	0,2	Klammer	225	330	12,2	82,-	961-100	94,-
287-104	50	0,5	Klammer	225	330	12,2	82,-	961-100	94,-
287-106	100	1	Klammer	225	330	12,2	82,-	961-100	94,-
287-108	500	5	Klammer	225	330	12,2	82,-	961-100	94,-
287-110	1000	10	Klammer	225	330	12,2	92,-	961-100	94,-

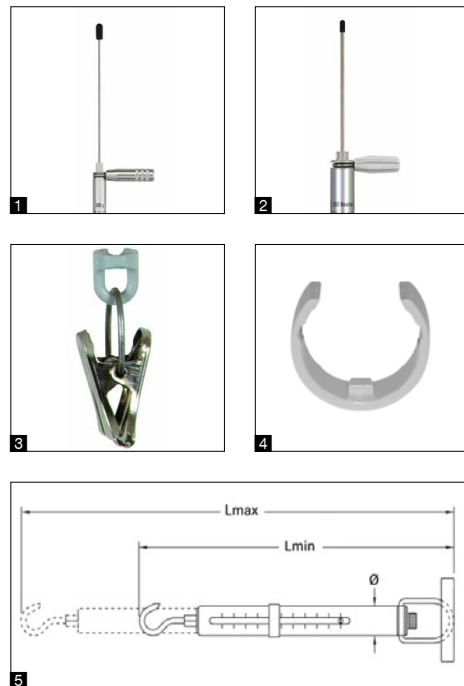




SAUTER 281



SAUTER 285



## Präzise, mechanische Federwaage im robusten Aluminium-Gehäuse mit g/kg Ablesung

### Merkmale

- Skalenrohr aus Aluminium: robust, langlebig, handlich
- Gramm-/Kilogramm-Skala: Messergebnisanzeige in Gramm/Kilogramm statt in N
- Doppelskala: Zum schnellen oder präzisen Erfassen des Messergebnisses
- Druckkraftmessung: mittels eines optionalen Drucksets möglich, siehe *Zubehör*
- Schleppteiger und Handgriff serienmäßig bei allen Modellen der Serie SAUTER 285
- Haltebügel: dank des drehbaren Haltebügels kann die Skala stets optimal in Blickrichtung ausgerichtet werden

- Hohe Präzision: Spielfreie Federlagerung mit integrierter Taranschraube für hochpräzise Justierung
- Ermüdungsfreie Edelstahl-Feder
- Clip-Öse mit freier Drehbarkeit der unteren Aufhängung um 360° bei Modellen mit [Max] ≤ 1 kg
- Hochwertige Verarbeitung: Abriebfeste, farbig eloxierte Präzisionskala mit hoher Auflösung für feinstes Ablesen des Messergebnisses

### Technische Daten

- Messgenauigkeit: ± 0,3% von [Max]
- Tarierbereich: 20 % von [Max]

### Zubehör

- **1** Druckset, passend für Modelle mit Messbereich < 2,5 kg/25 N, SAUTER 281-890, € 78,-
- **2** Druckset, passend für Modelle mit Messbereich ≥ 5 kg/50 N, SAUTER 285-890, € 89,-
- **3** Klammer, passend für Modelle mit Messbereich ≤ 2,5 kg/25 N, SAUTER 281-151-002, € 10,-
- **4** Schleppteiger für Federwaagen, passend für Modelle mit Messbereich < 2,5 kg/25 N, SAUTER 281-051-001, € 8,-
- Schleppteiger für Federwaagen, passend für Modelle mit Messbereich ≥ 5 kg/50 N, SAUTER 285-897, € 45,-

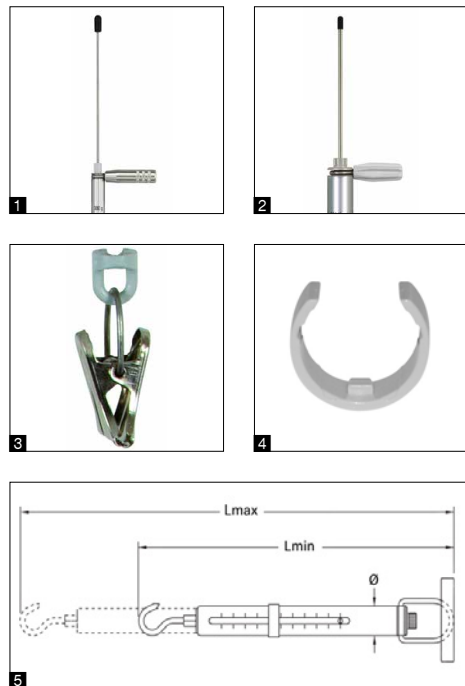
STANDARD

OPTION



Modell	Wägebereich [Max] N	Teilung [d] N	Lastaufnahme	5 Maße			Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
				Lmin mm	Lmax mm	Ø mm		KERN	€
<b>SAUTER</b>									
<b>281-101</b>	10	0,1	Klammer	220	300	12	105,-	961-100	94,-
<b>281-151</b>	30	0,25	Klammer	220	300	12	92,-	961-100	94,-
<b>281-201</b>	60	0,5	Klammer	220	300	12	92,-	961-100	94,-
<b>281-301</b>	100	1	Klammer	220	300	12	92,-	961-100	94,-
<b>281-401</b>	300	2	Klammer	225	325	12	105,-	961-100	94,-
<b>281-451</b>	600	5	Klammer	225	325	12	110,-	961-100	94,-
<b>281-601</b>	1000	10	Klammer	225	325	12	105,-	961-100	94,-
<b>281-752</b>	2500	20	Haken	225	325	12	115,-	961-100	94,-
<b>285-052</b>	5000	50	Haken	370	510	32	200,-	961-100	94,-
<b>285-102</b>	10000	100	Haken	370	510	32	215,-	961-101	117,-
<b>285-202</b>	20000	200	Haken	370	510	32	205,-	961-101	117,-
<b>285-352</b>	35000	500	Haken	370	460	32	215,-	961-101	117,-
<b>285-502</b>	50000	500	Haken	370	460	32	255,-	961-101	117,-

1



## Präziser, mechanischer Kraftmesser im robusten Aluminium-Gehäuse mit Newton-Ableseung

### Merkmale

- Skalenrohr aus Aluminium: robust, langlebig, handlich
- Newton-Skala: Messergebnisanzeige in Newton
- Doppelskala: Zum schnellen oder präzisen Erfassen des Messergebnisses
- Druckkraftmessung: mittels eines optionalen Drucksets möglich, siehe *Zubehör*
- Handgriff serienmäßig
- Schleppteiger serienmäßig bei allen Modellen der Serie SAUTER 283 mit [Max]  $\geq 50\text{ N}$
- Haltebügel: dank des drehbaren Haltebügels kann die Skala stets optimal in Blickrichtung ausgerichtet werden bei allen Modellen der Serie SAUTER 283 mit [Max]  $\geq 50\text{ N}$
- Hohe Präzision: Spielfreie Federlagerung mit integrierter Taraschraube für hochpräzise Justierung
- Ermüdungsfreie Edelstahl-Feder

- Clip-Öse mit freier Drehbarkeit der unteren Aufhängung um  $360^\circ$
- Hochwertige Verarbeitung: Abriebfeste, farbig eloxierte Präzisionskala mit hoher Auflösung für feinstes Ablesen des Messergebnisses

### Technische Daten

- Messgenauigkeit:  $\pm 0,3\%$  von [Max]
- Tarierbereich:  $20\%$  von [Max]

### Zubehör

- **1** Druckset, passend für Modelle mit Messbereich  $< 2,5\text{ kg}/25\text{ N}$ , SAUTER 281-890, € 78,-
- **2** Druckset, passend für Modelle mit Messbereich  $\geq 5\text{ kg}/50\text{ N}$ , SAUTER 285-890, € 89,-
- **3** Klammer, passend für Modelle mit Messbereich  $\leq 2,5\text{ kg}/25\text{ N}$ , SAUTER 281-151-002, € 10,-
- **4** Schleppteiger für Federwaagen, passend für Modelle mit Messbereich  $< 2,5\text{ kg}/25\text{ N}$ , SAUTER 281-051-001, € 8,-
- Schleppteiger für Federwaagen, passend für Modelle mit Messbereich  $\geq 5\text{ kg}/50\text{ N}$ , SAUTER 285-897, € 45,-



Modell	Messbereich [Max] N	Teilung [d] N	Lastaufnahme	5 Maße			Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
				Lmin mm	Lmax mm	$\emptyset$ mm		KERN	€
SAUTER 283-152	1	0,01	Haken	225	305	12	99,-	961-1610	178,-
283-252	3	0,02	Haken	225	325	12	110,-	961-1610	178,-
283-302	6	0,05	Haken	225	325	12	110,-	961-1610	178,-
283-402	10	0,1	Haken	225	325	12	110,-	961-1610	178,-
283-422	25	0,2	Haken	225	325	12	115,-	961-1610	178,-
283-483	50	0,5	Haken	370	510	32	205,-	961-1610	178,-
283-502	100	1	Haken	370	510	32	215,-	961-1610	178,-
283-602	200	2	Haken	370	510	32	220,-	961-1610	178,-
283-902	500	5	Haken	370	510	32	255,-	961-1610	178,-





## Mechanisches Kraftmessgerät für Zug- und Druckkraftmessungen mit Peak-Hold-Funktion

### Merkmale

- Duale Skala: Newton und kg parallel ablesbar
- Drehbare Skalenscheibe zur einfachen Nullstellung des Gerätes
- Peak-Hold-Funktion durch Schleppzeiger
- Montierbar auf alle manuellen Prüfstände
- Nullstellung der Anzeige per Knopfdruck
- **1** Lieferung im robusten Tragekoffer
- **2** Standardaufsätze: wie abgebildet, Verlängerungsstange: 90 mm

### Technische Daten

- Messgenauigkeit: 1% von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 235×60×50 mm
- Gewinde: M6
- Nettogewicht ca. 0,55 kg

### Zubehör

- **2** Standardaufsätze serienmäßig, Set kann nachbestellt werden, SAUTER AC 43, € 61,-
- Weiteres Zubehör siehe Internet und Seite 39 ff.

STANDARD				OPTION
PEAK	PUSH/PULL	ZERO	1 DAY	+4DAYS

Modell	Messbereich [Max]	Teilung [d]	Preis zzgl. MwSt. ab Werk		Option		Werkskalibrierschein		
			€	KERN	€	KERN	Druckkraft	Zug-/Druckkraft	
SAUTER	N	N							
FA 10	10	0,05	230,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FA 20	20	0,1	230,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FA 50	50	0,25	230,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FA 100	100	0,5	230,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FA 200	200	1	230,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FA 300	300	2	230,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FA 500	500	2,5	230,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-

Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage



## Robustes digitales Kraftmessgerät für Zug- und Druckkraftmessungen

### Merkmale

- Umkehrbares Display: automatische Richtungserkennung
- Sichere Bedienbarkeit durch ergonomisches Gehäusedesign
- Peak-Hold-Funktion zur Erfassung des Spitzenwerts (Wert wird für ca. 10 s „eingefroren“) bzw. Track-Funktion zur kontinuierlichen Messanzeige
- Wählbare Einheiten: N, lbf, kgf, ozf
- Auto-Power-Off
- **1** Standardaufsätze: wie abgebildet, Verlängerungsstange: 90 mm
- Montierbar an alle SAUTER Prüfstände bis 5 kN

### Technische Daten

- Messgenauigkeit: 0,5% von [Max]
- Überlastschutz: 200% von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 195×83×35 mm
- Gewinde: M8
- Startbereit: Batterien inklusive, 6×1.5 V AA
- Nettogewicht ca. 0,75 kg

### Zubehör

- **2** Mit einem der beiden optionalen Aufsätze für Zugspannungsprüfung wird aus dem SAUTER FK ein Tensiometer zur Prüfung von Materialspannungseigenschaften von Fäden, Schnüren etc. bis zu  $\varnothing$  5 mm, Abb. zeigt Zubehör SAUTER FK-A02
- Tensiometer-Aufsatz mit Safe-insert-Funktion: Ziehen und loslassen, um das laufende Kabel in die Führungsrollen einzuführen, für Zugspannungsprüfungen bis zu 250 N, Aluauufsatz, Rollen nach innen verstellbar, SAUTER FK-A01, **€ 230,-**
- Tensiometer-Aufsatz für hochlastige Zugspannungsprüfungen bis 1000 N, Stahlaufsatz und Stahlrollen, Rollen nicht verstellbar, SAUTER FK-A02, **€ 320,-**
- **1** Standardaufsätze serienmäßig, Set kann nachbestellt werden, SAUTER AC 430, **€ 55,-**
- Weiteres Zubehör siehe Internet und Seite 39 ff.

STANDARD

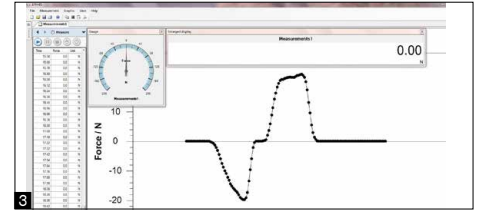
PEAK
 PUSH/PULL
 ZERO
 BATT
 230 V
 1 DAY

OPTION

ISO  
**+4 DAYS**

Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Zugkraft		Option Werkskalibrierschein Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
				KERN	€	KERN	€	KERN	€
SAUTER FK 10	10	0,005	275,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FK 25	25	0,01	275,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FK 50	50	0,02	275,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FK 100	100	0,05	275,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FK 250	250	0,1	275,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FK 500	500	0,2	275,-	961-1610	178,-	961-2610	189,-	961-3610	335,-
FK 1K	1000	0,5	275,-	961-1620	230,-	961-2620	230,-	961-3620	410,-

Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage



## Kompaktes Kraftmessgerät für Zug- und Druckkraftmessungen

### Merkmale

- Umkehrbares Display mit Hinterleuchtung
- Peak-Hold-Funktion zur Erfassung des Spitzenwerts bzw. Track-Funktion zur kontinuierlichen Messanzeige
- Metallgehäuse für dauerhafte Anwendung in robusten Umgebungsbedingungen
- Kapazitätsanzeige: Ein ansteigendes Leuchtband zeigt den noch verfügbaren Messbereich an
- Messen mit Toleranzbereich (Grenzwertfunktion): Oberer und unterer Grenzwert einstellbar, zwischen 10 und 100 % von [Max], in Zug- und Druckrichtung. Der Messvorgang wird durch ein akustisches und optisches Signal unterstützt
- Sicherheit: Bei Überschreitung von Belastungen über 110 % des Messbereichs gibt das Gerät deutliche akustische und optische Signale ab
- Interner Datenspeicher für bis zu 500 Messwerte
- Datenschnittstelle USB sowie USB-Schnittstellenkabel serienmäßig
- Wählbar: AUTO-OFF Funktion oder Dauerbetrieb
- **1** Lieferung im robusten Tragekoffer
- Wählbare Einheiten: N, kgf, ozf, lbf

- **2** Standardaufsätze: wie abgebildet, Verlängerungsstange: 90 mm
- Montierbar an alle SAUTER Prüfstände bis 5 kN

### Technische Daten

- Messgenauigkeit: 0,3 % von [Max]
- Übertragungsrate an PC mit bis zu 200 Messwerten pro Sekunde
- Überlastschutz: 150 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 145×73×34 mm
- Gewinde: M6
- Akkubetrieb intern, im Lieferumfang enthalten, Betriebsdauer bis zu 20 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 4 h
- Nettogewicht ca. 0,50 kg

### Zubehör

- **3** Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- **2** Standardaufsätze serienmäßig, Set kann nachbestellt werden, SAUTER AC 43, € 61,-
- Weiteres Zubehör siehe Internet und Seite 39 ff.

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Zugkraft		Option DAKKS-Kalibrierschein Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
				DAKKS KERN	€	DAKKS KERN	€	DAKKS KERN	€
SAUTER FC 10	10	0,01	415,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FC 50	50	0,01	415,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FC 100	100	0,1	415,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FC 500	500	0,1	415,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FC 1K	1000	1	415,-	963-162	215,-	963-262	215,-	963-362	400,-

Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage





Sparen Sie mit den praktischen Bundles aus Prüfstand, Kraftmessgerät und den passenden Klemmen, z. B. SAUTER FH 500S71, bestehend aus:

- 1× FH 500
- 1× AE 500 (Details siehe Seite 43)

Unsere Bundels finden Sie auf Seite 28/29

## Universelles digitales Kraftmessgerät für Zug- und Druckkraftmessungen mit integrierter Messzelle

### Merkmale

- Umkehrbares Display mit Hinterleuchtung
- **1** Montierbar an alle SAUTER Prüfstände bis 5 kN
- Datenschnittstelle RS-232 serienmäßig
- **2** Standardaufsätze: wie abgebildet, Verlängerungsstange: 90 mm
- **3** Lieferung im robusten Tragekoffer
- Wählbare Einheiten: N, kgf, lbf
- Peak-Hold-Funktion zur Erfassung des Spitzenwerts bzw. Track-Funktion zur kontinuierlichen Messanzeige
- Messen mit Toleranzbereich (Grenzwertfunktion): Oberer und unterer Grenzwert einstellbar, in Zug- und Druckrichtung. Der Messvorgang wird durch ein akustisches und optisches Signal unterstützt
- Auto-Power-Off
- Interner Datenspeicher für bis zu 10 Messwerte
- Mini-Statistik-Paket: Durchschnittsbildung aus bis zu 10 gespeicherten Messwerten, sowie Min, Max, n

### Technische Daten

- Übertragungsrate an PC ca. 25 Messwerte pro Sekunde
- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max]
- Überlastschutz: 150 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 356×66×36 mm
- Gewinde: M6
- Akkubetrieb intern, im Lieferumfang enthalten, Betriebsdauer bis zu 12 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 4 h
- Nettogewicht ca. 0,65 kg

### Zubehör

- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- RS-232/PC-Verbindungskabel zur Anbindung von Modellen der Serie SAUTER FH an einen PC, SAUTER FH-A01, € 50,-
- **2** Standardaufsätze serienmäßig, Set kann nachbestellt werden, SAUTER AC 43, € 61,-
- Weiteres Zubehör siehe Internet und Seite 39 ff.

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk € €	Zugkraft		Option DAKKS-Kalibrierschein Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
				DAKKS KERN	€	DAKKS KERN	€	DAKKS KERN	€
SAUTER									
FH 2	2	0,001	590,-	-	-	-	-	-	-
FH 5	5	0,001	590,-	-	-	-	-	-	-
FH 10	10	0,005	590,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FH 20	20	0,01	590,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FH 50	50	0,01	590,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FH 100	100	0,05	590,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FH 200	200	0,1	590,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FH 500	500	0,1	590,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-

Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage



## Universelles digitales Kraftmessgerät für Zug- und Druckkraftmessungen mit externer Messzelle

### Merkmale

- Umkehrbares Display mit Hinterleuchtung
- Datenschnittstelle RS-232 serienmäßig
- Lieferung im robusten Tragekoffer
- Wählbare Einheiten: N, kN, kgf, tf
- Peak-Hold-Funktion zur Erfassung des Spitzenwerts bzw. Track-Funktion zur kontinuierlichen Messanzeige
- Messen mit Toleranzbereich (Grenzwertfunktion): Oberer und unterer Grenzwert einstellbar, in Zug- und Druckrichtung. Der Messvorgang wird durch ein akustisches und optisches Signal unterstützt
- Auto-Power-Off
- Interner Datenspeicher für bis zu 10 Messwerte
- Mini-Statistik-Paket: Durchschnittsbildung aus bis zu 10 gespeicherten Messwerten, sowie Min, Max, n

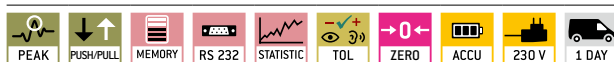
### Technische Daten

- Übertragungsrate an PC ca. 25 Messwerte pro Sekunde
- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max]
- Überlastschutz: 150 % von [Max]
- Gehäuseabmessungen B×T×H 230×66×36 mm
- Akkubetrieb intern, im Lieferumfang enthalten, Betriebsdauer bis zu 12 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 4 h
- Zugösen und Druckplatten im Lieferumfang enthalten
- Kabellänge ca. 3 m

### Zubehör

- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- RS-232/PC-Verbindungskabel zur Anbindung von Modellen der Serie SAUTER FH an einen PC, SAUTER FH-A01, € 50,-
- Weiteres Zubehör siehe Internet und Seite 39 ff.

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option <b>DAKs-Kalibrierschein (≤ 5 kN)/Werkskalibrierschein (&gt; 5 kN)</b>					
				Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
SAUTER			€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
FH 1K	1000	0,5	1000,-	963-162	215,-	963-262	215,-	963-362	400,-
FH 2K	2000	1	1000,-	963-162	215,-	963-262	215,-	963-362	400,-
FH 5K	5000	1	1270,-	963-163	300,-	963-263	300,-	963-363	530,-
FH 10K	10000	5	1500,-	961-164	390,-	961-264	390,-	961-364	580,-
FH 20K	20000	10	1500,-	961-164	390,-	961-264	390,-	961-364	580,-
FH 50K	50000	10	1750,-	961-165	390,-	961-265	390,-	961-365	580,-
FH 100K	100000	50	1970,-	961-166	435,-	961-266	435,-	961-366	640,-

Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage



## Universelles digitales Kraftmessgerät mit grafikunterstütztem Display und integrierter Messzelle

### Merkmale

- Umkehrbares Display mit Hinterleuchtung
- Peak-Hold-Funktion zur Erfassung des Spitzenwerts bzw. Track-Funktion zur kontinuierlichen Messanzeige
- Metallgehäuse für dauerhafte Anwendung in robusten Umgebungsbedingungen
- Montierbar an alle SAUTER Prüfstände bis 5 kN
- Kapazitätsanzeige: Ein ansteigendes Leuchtband zeigt den noch verfügbaren Messbereich an
- Messen mit Toleranzbereich (Grenzwertfunktion): Oberer und unterer Grenzwert einstellbar, in Zug- und Druckrichtung. Der Messvorgang wird durch ein optisches Signal unterstützt
- Interner Datenspeicher für bis zu 500 Messwerte
- Kontinuierlicher Analogausgang: Lineares Spannungssignal in Abhängigkeit der Belastung (-2 bis +2 V)
- Datenschnittstelle USB, serienmäßig

- **1** Standardaufsätze: wie abgebildet
- Wählbare Einheiten N, kN, kgf, lbf
- **2** Lieferung im robusten Tragekoffer

### Technische Daten

- Übertragungsrate an PC ca. 25 Messwerte pro Sekunde
- Messgenauigkeit: 0,2 % von [Max]
- Überlastschutz: 120 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 215×75×30 mm
- Gewinde: M6
- Akkubetrieb intern, im Lieferumfang enthalten, Betriebsdauer bis zu 10 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 8 h
- Nettogewicht ca. 0,55 kg

### Zubehör

- Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, siehe Internet
- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- USB-Kabel, im Lieferumfang enthalten, kann nachbestellt werden, USB/PC-Verbindungskabel (USB-A/USB mini), SAUTER FL-A01, € 50,-
- RS-232-Adapterkabel, SAUTER FL-A04, € 50,-
- Aufnahmen zur Objektfixierung sowie weiteres Zubehör siehe Internet oder Seite 39 ff.

STANDARD

OPTION

Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Zugkraft		Option DAkkS-Kalibrierschein Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
				DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€
SAUTER FL 5	5	0,002	570,-	-	-	-	-	-	-
FL 10	10	0,005	570,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FL 20	25	0,01	570,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FL 50	50	0,02	570,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FL 100	100	0,05	570,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FL 200	250	0,1	570,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FL 500	500	0,2	570,-	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
FL 1K	1000	0,5	650,-	963-162	215,-	963-262	215,-	963-362	400,-

Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage





1

## Leistungsstarkes digitales Kraftmessgerät mit grafikunterstütztem Display für Zug- und Druckkraftmessungen mit externer Messzelle

### Merkmale

- Premium-Kraftmessgerät mit externer Messzelle, Zugösen im Lieferumfang enthalten
- Umkehrbares Display mit Hinterleuchtung
- Peak-Hold-Funktion zur Erfassung des Spitzenwerts bzw. Track-Funktion zur kontinuierlichen Messanzeige
- Metallgehäuse für dauerhafte Anwendung in robusten Umgebungsbedingungen
- Montierbar an alle SAUTER Prüfstände ab 1 kN
- Kapazitätsanzeige: Ein ansteigendes Leuchtband zeigt den noch verfügbaren Messbereich an
- Messen mit Toleranzbereich (Grenzwertfunktion): Oberer und unterer Grenzwert einstellbar, in Zug- und Druckrichtung. Der Messvorgang wird durch ein optisches Signal unterstützt
- Interner Datenspeicher für bis zu 500 Messwerte
- Kontinuierlicher Analogausgang: Lineares Spannungssignal in Abhängigkeit der Belastung (-2 bis +2 V)
- Datenschnittstelle USB, serienmäßig
- Wählbare Einheiten N, kN, kgf, ozf, lbf
- Lieferung im robusten Tragekoffer

### Technische Daten

- Übertragungsrate an PC ca. 25 Messwerte pro Sekunde
- Messgenauigkeit: 0,2 % von [Max]
- Überlastschutz: 120 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 175×75×30 mm
- Abmessungen Messzelle B×T×H 76,2×51×19 mm (FL 2K), 76,2×51×28 mm (FL 5K, 10K, 20K)
- Gewinde: M12
- Akkubetrieb intern, im Lieferumfang enthalten, Betriebsdauer bis zu 10 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 8 h
- Nettogewicht ca. 1,4 kg

### Zubehör

- Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, siehe Internet
- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- USB-Kabel, im Lieferumfang enthalten, Kann nachbestellt werden, USB/PC-Verbindungskabel (USB-A/USB mini), SAUTER FL-A01, € 50,-
- RS-232-Adapterkabel, SAUTER FL-A04, € 50,-
- Aufnahmen zur Objektfixierung sowie weiteres Zubehör siehe Internet oder Seite 39 ff.

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option <b>DAKkS-Kalibrierschein</b> (≤ 5 kN)/ <b>Werkskalibrierschein</b> (> 5 kN)					
				Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
SAUTER				KERN	€	KERN	€	KERN	€
<b>FL 2K</b>	2500	1	<b>690,-</b>	963-162	215,-	963-262	215,-	963-362	400,-
<b>FL 5K</b>	5000	2	<b>1070,-</b>	963-163	300,-	963-263	300,-	963-363	530,-
<b>FL 10K</b>	10000	5	<b>1250,-</b>	961-164	390,-	961-264	390,-	961-364	580,-
<b>FL 20K</b>	20000	10	<b>1290,-</b>	961-164	390,-	961-264	390,-	961-364	580,-

Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage



Messen von Kräften in verschiedenen Zug- oder Druckrichtungen mit nur einem Messgerät möglich



Lieferung im hochwertigen und robusten System-Koffer (systainer® T-LOC) inklusive Steckernetzteil und USB-Kabel Typ C



Tipp: Bestellen Sie den praktischen System-Koffer (systainer® T-LOC) zum Lagern und Transportieren von Zubehör, Klemmen, Sensoren, etc. gleich mit dazu, SAUTER FS TKZ, siehe *Zubehör*

## Premium Kraftmessgerät mit integrierter Messzelle (optional) und Anschlussmöglichkeit für bis zu 4 externe Messzellen

### Verwendung mit integrierter Messzelle

Das Premium Kraftmessgerät SAUTER FS verfügt über eine integrierte Messzelle für Zug- und Druckkraftanwendungen. Ob mobil zum schnellen Testen oder stationär in einen Prüfstand oder einer Produktionslinie integriert, über das Multifunktionsdisplay lassen sich alle erhobenen Werte in Echtzeit auf einen Blick ablesen. Über die integrierte Schnittstelle können die Daten an einen PC oder Laptop zur weiteren Verarbeitung gesendet werden.

### Verwendung mit externen Messzellen

Das Premium Kraftmessgerät SAUTER FS ist mit allen SAUTER Dehnungsmessstreifen-Messzellen kompatibel, siehe *Messzellen*. Es können bis zu 4 externe Messzellen gleichzeitig angeschlossen werden.



Montierbar an alle SAUTER Prüfstände, Abbildung zeigt optionales Zubehör, sowie den manuellen Prüfstand SAUTER TVL-XS



Gleichzeitiges Messen auf bis zu vier Kanälen. Externe Sensoren mit Sensordatenspeicher optional erhältlich, siehe Kapitel Messzellen



Kompaktes Kraftmessgerät mit interner Messzelle (bis max. 500 N) für schnelle und mobile Kraftmessungen. Abbildung zeigt optionales Zubehör Schraubspannklemme SAUTER AE 500

**Merkmale**

- 3,5" Touchscreen
- Standardausführung mit 2 oder 4 Messkanälen für externe Kraftsensoren (nachträglich erweiterbar von 2 auf 4)
- Eine interne Messzelle ist möglich (wird deaktiviert, wenn eine externe Messzelle angesteckt wird)
- Geeignet für 4-Leiter- und 6-Leiter-Sensoren mit Dehnungsmessstreifen
- Zweipunktjustierung mit Gewichten oder numerische Justierung möglich
- Die spezifischen Daten eines externen Sensors sind direkt im Stecker gespeichert
- USB-Schnittstelle zur Datenübertragung und Spannungsversorgung serienmäßig
- Interner Gerätespeicher (16 GB)
- Einstellbare SI-Einheiten: kg, N, kN, mN, MN, Nm, kNm, mNm
- Toleranzfunktion
- Track-Funktion zur kontinuierlichen Messanzeige
- Spitzenwertmessung
- Montierbar an alle SAUTER-Prüfstände

**Technische Daten**

- Auflösung: bis zu 10000 Punkte je Messkanal
- Speicherung und Übertragung an Schnittstelle von Messwerten mit bis zu 1000 Hz je Messkanal
- Messgenauigkeiten:
  - mit interner Messzelle: 0,1 % von [Max]
  - mit externer Messzelle: u. a. von den eingesetzten Messzellen abhängig
- Gesamtabmessungen B×T×H 71×31×180 mm
- Überlastschutz: 150% von [Max] bei interner Messzelle
- Gewinde am Lastaufnehmer: M6 (außen)
- Akkubetrieb intern, im Lieferumfang enthalten, Betriebsdauer bis zu 8 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 8 h
- Netzadapter extern, zum Anschluss an die USB-C Buchse, serienmäßig
- Nettogewicht ca. 0,40 kg

**Zubehör**

- Zur nachträglichen Erweiterung auf 4 Messkanäle: A/D Wandler-Modul, nur für Modelle FS 2 und FS 2-xxx, SAUTER FS 34, € 205,-
- Haltegriff aus Edelstahl mit Kunststoffmantel, SAUTER AFK 02, € 105,-
- Transportkoffer, z. B. für Zubehör, SAUTER FS TKZ, € 120,-
- Standardaufsätze, SAUTER AC 43, € 61,-
- Haken für Zug- und Reißtests bis 500 N, Gewinde: M6, 1 Stück, SAUTER AC 49, € 21,-
- Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, siehe Internet
- Geeignete Messzellen siehe Seite 98 ff.
- Aufnahmen zur Objektfixierung sowie weiteres Zubehör siehe Internet oder Seite 39 ff.

Optionale Kalibrierung siehe Seite 115  
 Eine Kalibrierung ist für jede Messzelle zu empfehlen!  
 Konfektionierung und Justage von Messzelle, Stecker und Sensoren muss jeweils separat bestellt werden, siehe Tabelle unten, SAUTER FS 401 - FS 408

Bestellbeispiel SAUTER FS Kraftmessgerät mit 2 Messzellen:

1x	FS 2-500	2-Kanal Kraftmessgerät mit integrierter Messzelle für Zug-/Druckkraftmessungen
1x	963-361	DAkkS Kalibrierschein Zug-/Druckkraft bis 500 N
1x	CO 100-Y1	Miniatur Druckkraftmesszelle bis 1 kN
1x	FS 403	Zweipunktjustierung bis 2 kN, inkl. Stecker und Speicher für SAUTER FS
1x	963-262	DAkkS Kalibrierschein Druckkraft bis 2 kN
1x	CS 500-3P2	Edelstahl „S“ Messzelle für Zug-/Druckkraft bis 5 kN
1x	FS 404	Zweipunktjustierung bis 5 kN, inkl. Stecker und Speicher für SAUTER FS
1x	963-363	DAkkS Kalibrierschein Zug-/Druckkraft bis 5 kN

STANDARD										OPTION			

Modell	Messbereich interne Messzelle	Ablesbarkeit interne Messzelle	Interne Messzelle	Anzahl Messkanäle	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER FS 2	[Max] N	[d] N	-	2	950,-
FS 2-20	20	0,004	•	2	1070,-
FS 2-50	50	0,01	•	2	1070,-
FS 2-100	100	0,02	•	2	1070,-
FS 2-200	200	0,04	•	2	1070,-
FS 2-500	500	0,1	•	2	1070,-
SAUTER FS 4	-	-	-	4	1070,-
FS 4-20	20	0,004	•	4	1180,-
FS 4-50	50	0,01	•	4	1180,-
FS 4-100	100	0,02	•	4	1180,-
FS 4-200	200	0,04	•	4	1180,-
FS 4-500	500	0,1	•	4	1180,-

**Notwendige Dienstleistung für den Einsatz mit externen Sensoren:**

Modell	Justage optionaler, externer Sensoren	Messbereich [Max] kN	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER FS 401	numerisch*	-	135,-
FS 402		0,5	160,-
FS 403		2	170,-
FS 404		5	195,-
FS 405	Zweipunkt	20	205,-
FS 406		50	205,-
FS 407		120	225,-
FS 408		250	240,-

\*nur für Sensoren > 250 kN



1



**SAUTER FS SP1**  
Für Zug- und Druckkraftmessungen



**NEW**



**SAUTER FS RY1**  
Für Zug- und Druckkraftmessungen

## Praktisches Set aus Premium Kraftmessgerät und Messzelle

Dank mehrerer Ausführungen eignen sich die fertig konfigurierten Sets für Zug- bzw. Druckkraftmessungen in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen. Im Set enthalten ist jeweils das Premium-Kraftmessgerät FS 2 sowie die notwendige Dienstleistung FS 401 - FS 408.

Ergänzt wird es wahlweise durch:

- Die 4-Leiter „S“-Messzelle aus vernickeltem Stahl für Kraft- und Massemessung/für Zug- und Druckkraftmessungen CS P1 (Details siehe Set FS SP1)
- Die Kraftmessdose aus legiertem Stahl CR Y1 für Zug- und Druckkraftmessungen (Details siehe Set FS RY1)
- Die Kraftmessdose aus Edelstahl CR Q1 für Druckkraftmessungen (Details siehe Set FS RQ1)
- Miniatur-Knopfmesszellen aus rostfreiem Edelstahl CO Y1 für Druckkraftmessungen (Details siehe Set FS OY1) bzw. CO Y2 für Zug- und Druckkraftmessungen (Details siehe Set FS OY2)

**STANDARD**

PEAK SCAN PUSH/PULL MEMORY KCP TOL ZERO ACCU 230 V 3 DAYS USB

**OPTION**

DAkkS +4 DAYS ISO +4 DAYS

\* nur für FS SP1, FS RY1, FS OY2  
\*\* bis 5 kN

FS SP1										
Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Messzelle im Set	Preis zzgl. MwSt. ab Werk	Option <b>DAkkS-Kalibrierschein</b> (< 5 kN) / <b>Werkskalibrierschein</b> (> 5 kN)					
					Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
SAUTER	[Max] N	[d] N		€	DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€
FS 2-1KSP1	1000	0,2	CS 100-3P1	1300,-	963-162	215,-	963-262	215,-	963-362	400,-
FS 2-2KSP1	2500	0,5	CS 250-3P1	1300,-	963-163	300,-	963-263	300,-	963-363	530,-
FS 2-5KSP1	5000	1	CS 500-3P1	1320,-	963-163	300,-	963-263	300,-	963-363	530,-
FS 2-10KSP1	10000	2	CS 1000-3P1	1350,-	961-164	390,-	961-264	390,-	961-364	580,-
FS 2-20KSP1	20000	4	CS 2000-3P1	1390,-	961-164	390,-	961-264	390,-	961-364	580,-
FS 2-50KSP1	50000	10	CS 5000-3P1	1390,-	961-165	390,-	961-265	390,-	961-365	580,-
FS 2-100KSP1	100000	20	CS 10000-3P1	1660,-	961-166	435,-	961-266	435,-	961-366	640,-

FS RY1										
Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Messzelle im Set	Preis zzgl. MwSt. ab Werk	Option <b>DAkkS-Kalibrierschein</b> (< 5 kN) / <b>Werkskalibrierschein</b> (> 5 kN)					
					Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
SAUTER	[Max] N	[d] N		€	DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€
FS 2-5KRY1	5000	1	CR 500-1Y1	1380,-	963-163	300,-	963-263	300,-	963-363	530,-
FS 2-10KRY1	10000	2	CR 1000-1Y1	1380,-	961-164	390,-	961-264	390,-	961-364	580,-
FS 2-50KRY1	50000	10	CR 5000-1Y1	1390,-	961-165	435,-	961-265	390,-	961-365	580,-
FS 2-100KRY1	100000	20	CR 10000-1Y1	1550,-	961-166	435,-	961-266	235,-	961-366	640,-
FS 2-200KRY1	200000	40	CR 20000-1Y1	1560,-	961-167	435,-	961-267	235,-	961-367	640,-



**SAUTER FS RQ1**  
Für Druckkraftmessungen



**SAUTER FS OY1**  
Für Druckkraftmessungen



**SAUTER FS OY2**  
Für Zug- und Druckkraftmessungen

**FS RQ1**

Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Messzelle im Set	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option <b>DAkKS-Kalibrierschein</b> (< 5 kN) / <b>Werkskalibrierschein</b> (> 5 kN)					
					Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
SAUTER					DAkKS KERN	€	DAkKS KERN	€	DAkKS KERN	€
<b>FS 2-25KRQ1</b> <small>NEW</small>	25000	5	CR 2500-1Q1	<b>1410,-</b>	-	-	961-265	390,-	-	-
<b>FS 2-50KRQ1</b> <small>NEW</small>	50000	10	CR 5000-1Q1	<b>1410,-</b>	-	-	961-265	390,-	-	-
<b>FS 2-100KRQ1</b> <small>NEW</small>	100000	20	CR 10000-1Q1	<b>1390,-</b>	-	-	961-266	435,-	-	-

**FS OY1**

Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Messzelle im Set	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option <b>DAkKS-Kalibrierschein</b> (≤ 5 kN) / <b>Werkskalibrierschein</b> (> 5 kN)					
					Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
SAUTER					DAkKS KERN	€	DAkKS KERN	€	DAkKS KERN	€
<b>FS 2-500OY1</b> <small>NEW</small>	500	0,1	CO 50-Y1	<b>1250,-</b>	-	-	963-261	178,-	-	-
<b>FS 2-2KOY1</b> <small>NEW</small>	2000	0,4	CO 200-Y1	<b>1260,-</b>	-	-	963-262	215,-	-	-
<b>FS 2-5KOY1</b> <small>NEW</small>	5000	1	CO 500-Y1	<b>1320,-</b>	-	-	963-263	300,-	-	-
<b>FS 2-20KOY1</b> <small>NEW</small>	20000	4	CO 2000-Y1	<b>1350,-</b>	-	-	961-264	390,-	-	-

**FS OY2**

Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Messzelle im Set	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option <b>DAkKS-Kalibrierschein</b> (< 5 kN) / <b>Werkskalibrierschein</b> (> 5 kN)					
					Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
SAUTER					DAkKS KERN	€	DAkKS KERN	€	DAkKS KERN	€
<b>FS 2-100OY2</b> <small>NEW</small>	100	0,02	CO 10-Y2	<b>1320,-</b>	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
<b>FS 2-500OY2</b> <small>NEW</small>	500	0,1	CO 50-Y2	<b>1320,-</b>	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
<b>FS 2-1KOY2</b> <small>NEW</small>	1000	0,2	CO 100-Y2	<b>1390,-</b>	963-162	215,-	963-262	215,-	963-362	400,-

**Zubehör**

- A/D Wandler-Modul zur Erweiterung von 2 auf 4 externe Messkanäle, SAUTER FS 34, **€ 205,-**
- Transportkoffer, z. B. für Zubehör (nur für Messbereich bis 10.000 N geeignet), SAUTER FS TKZ, **€ 120,-**
- Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, **€ 95,-**
- Aufnahmen zur Objektfixierung sowie weiteres Zubehör, siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

NEW **Neues Modell**



## Schnelle Prüfung der Standfestigkeit von Grabsteinen nach Richtlinie VSG 4.7

### SAUTER FA-G

- Druckscheibe mit Moosgummi aufsatz für Druckversuche
- Haltegriff aus Edelstahl mit Gummiummantelung zur sicheren Handhabung
- Wegen des mechanisches Messsystems ist keine elektrische Stromversorgung notwendig
- Echtkraftanzeige mit Maximalkraftfunktion durch Schleppzeiger
- Für Zug- und Druckkraftprüfungen
- Lieferumfang:
  - 1× FA 500
  - 1× AE 08
  - 1× AFH 04

### SAUTER FL-G

- Ideal geeignet für die dokumentierte Abnahmen von Steinmetz-Fachbetrieben
- Große Akku-Betriebsdauer (deutlich über 8 h), dadurch kann das Gerät über einen Arbeitstag hinaus mobil betrieben werden
- Grenzwertfunktion: Hier kann ein Standfestigkeits-Grenzwert programmiert werden. Wird dieser Grenzwert überschritten, gibt das Gerät ein optisches Signal aus. Das Messergebnis braucht dadurch nicht mehr jeweils abgelesen werden
- Breiter Druckteller mit Moosgummi-Oberfläche, zur kratzfreien Krafteinleitung in den Grabstein
- Robustes Metallgehäuse für dauerhafte Anwendung unter rauen Umgebungsbedingungen
- Lieferumfang:
  - 1× FL 500/FL 1K
  - 1× AE 08
  - 1× AFH 04

### SAUTER FS-G

- Durch die interne als auch externe Messzelle auch außerhalb der Grabsteintestung nutzbar
- 3,5" Touchscreen
- USB-Schnittstelle zur Datenübertragung und Spannungsversorgung serienmäßig
- Interner Gerätespeicher (16 GB)
- Toleranzfunktion
- Track-Funktion zur kontinuierlichen Messanzeige
- Spitzenwertmessung
- Lieferumfang:
  - 1× FS 2-500
  - 1× AE 08
  - 1× AFK 02

Weitere Details sowie umfangreiches Zubehör siehe Internet



**STANDARD**

PEAK PUSH/PULL ZERO 1 DAY

**OPTION**

ISO +4 DAYS

**STANDARD**

PEAK PUSH/PULL MEMORY USB ANALOG UNIT TOL

**STANDARD**

PEAK SCAN PUSH/PULL MEMORY USB KCP PROTOCOL TOL

**OPTION**

ZERO ACCU 230 V 1 DAY SOFTWARE DAkks +4 DAYS ISO +4 DAYS

**OPTION**

ZERO ACCU 230 V 1 DAY DAkks +4 DAYS ISO +4 DAYS

SAUTER	FA 500G	FL 500G	FL 1KG	FS 500G
Messbereich [Max] N	500	500	1000	500
Ablesbarkeit [d] N	2,5	0,2	0,5	0,1
Messgenauigkeit von [Max]	1 %	0,2 %	0,2 %	0,1 %
Überlastschutz von [Max]	150 %	120 %	120 %	150 %
Preis, zzgl. MwSt., ab Werk, €	355,-	690,-	810,-	1160,-
Option <b>Zugkraft</b>	961-1610, € 178,-	961-161, € 178,-	961-162, € 215,-	961-161, € 178,-
Werkskalibrierschein <b>Druckkraft</b>	961-2610, € 198,-	961-261, € 178,-	961-262, € 215,-	961-261, € 178,-
Option <b>Zug-/Druckkraft</b>	961-3610, € 335,-	961-361, € 325,-	961-362, € 400,-	961-361, € 325,-
Option <b>Zugkraft</b>	-	963-161, € 178,-	963-162, € 215,-	963-161, € 178,-
DAkks-Kalibrierschein <b>Druckkraft</b>	-	963-261, € 178,-	963-262, € 215,-	963-261, € 178,-
Option <b>Zug-/Druckkraft</b>	-	963-361, € 325,-	963-362, € 400,-	963-361, € 325,-





## Kompaktes Kraftmessinstrument

### Merkmale

- Die Überprüfung der Konsistenz von Sprühhbeton ist von entscheidender Bedeutung, um die maximale Stärke des Betons während des Aushärtungsprozesses zu gewährleisten
- Das FC 1K-BT ermittelt exakt die Kräfte, die benötigt werden, damit die Nadel in den Beton eindringen kann. Daraus lässt sich zuverlässig auf die Druckfestigkeit schließen, die der Spritzbeton während der Trockenphase hat
- Peak-Hold-Funktion zur Erfassung des Spitzenwerts bzw. Track-Funktion zur kontinuierlichen Messanzeige
- Metallgehäuse für dauerhafte Anwendung in robusten Umgebungsbedingungen
- Kapazitätsanzeige: Ein ansteigendes Leuchtband zeigt den noch verfügbaren Messbereich an
- Grenzwertfunktion: Programmierung von Max/Min mit akustischem und optischen Signal per OK Anzeige
- Sicherheit: Bei Überschreitung von Belastungen über 110 % des Messbereichs gibt das Gerät deutliche akustische und optische Signale ab
- Interner Datenspeicher für bis zu 500 Messwerte

- **2** Lieferung im robusten Tragekoffer
- Großes umkehrbares Display mit Hinterleuchtung
- Wählbar: AUTO-OFF Funktion oder Dauerbetrieb, Akkuladestandsanzeige

### Technische Daten

- Übertragungsrate an PC mit bis zu 200 Messwerten pro Sekunde
- Messunsicherheit: 0,3 % von [Max]
- Überlastschutz: 150 % von [Max]
- Gehäuseabmessungen B×T×H 145×73×34 mm
- Nettogewicht ca. 1,8 kg
- Wählbare Einheiten: N, kgf, ozf, lbf
- Robuste, reinigungsfähige und tragbare Konstruktion
  - Eingebaute 1000 N Kraftmesszelle
  - Schnelles und einfaches Wechseln der Penetrationsnadel
  - Invertiertes Display für bessere Lesbarkeit
  - Live-Spitzenkraftmesswerte zur sofortigen Überwachung
  - Genauigkeit ± 0,1 %
  - USB Schnittstelle

- **1** Penetrationsnadeln und Adapter
  - Bei Bedarf herausnehmbar
  - Nadeldurchmesser: 3 mm
  - Oberer Winkel: 60 Grad
  - Länge: 15 mm
  - Enthält: 15 Nadeln

### Zubehör

- Ersatznadel (Set a 15 Stk.) für Betontester, SAUTER BT-A01, € 50,-
- Weiteres Zubehör siehe Internet und Seite 39 ff.

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option <b>DAkKS-Kalibrierschein</b>			
				Zugkraft		Druckkraft	
	[Max] N	[d] N		DAkKS KERN	€	DAkKS KERN	€
SAUTER FC 1K-BT	1000	1	1320,-	963-162	215,-	963-262	215,-

# INDIVIDUELLE SONDERENTWICKLUNG NACH IHREN BEDÜRFNISSEN

## Sie haben in unserem Sortiment kein passendes Spannmittel gefunden?

Kein Problem, wir entwickeln das passende Spannsystem, das auf Ihr Prüfsystem zugeschnitten ist. Mit innovativen Lösungen und langjähriger Erfahrung unterstützen wir Ihr Team oder Unternehmen technologisch und entwickeln gemeinsam das geeignete Spannsystem.

## CUSOS – perfekt abgestimmt auf Sie und Ihre Ansprüche

Die Entwicklung Ihres individuellen Spannzeugs erfolgt auf dem neuesten Stand der Technik. Von der Idee, über die Entwicklung, den Fertigungsprozess, hin zum fertigen Produkt, verwenden wir und unsere Partner die aktuellsten und modernsten Techniken.

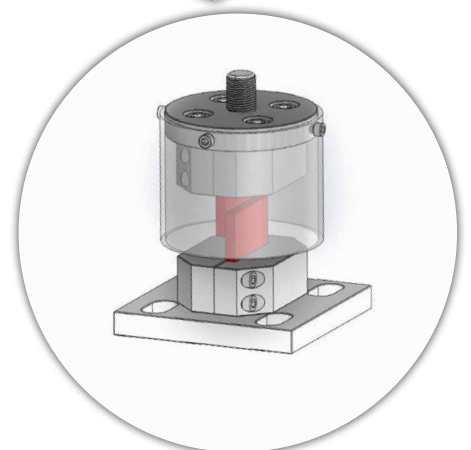
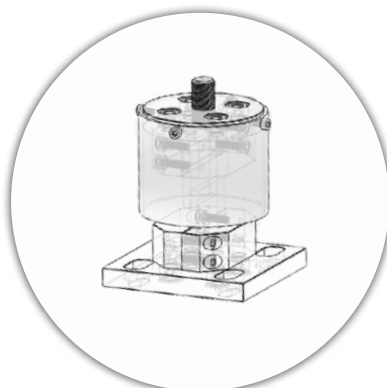
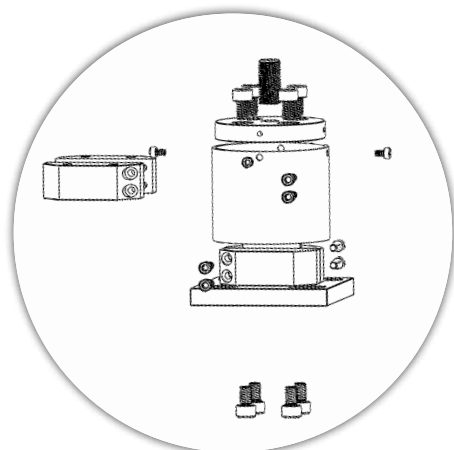
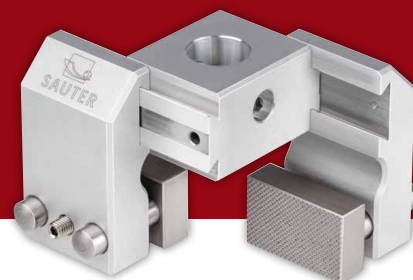
Nehmen Sie noch heute Kontakt mit uns auf und fragen Sie nach Ihrer individuellen Lösung.



**CUSTOMIZED**  
SOLUTION SERVICE



Stefan Herrmann  
Produktmanager SAUTER  
Kraftmesstechnik  
Tel. +49 7433 9933-214  
stefan.herrmann@kern-sohn.com





## Manueller Prüfstand für präzise Zug- und Druckkraftmessungen im Bereich bis 100 N

### Merkmale

- **1** Die neu gestaltete, hochfeine Spindel ermöglicht exaktes Prüfen im Kraftmessbereich bis 100 N in besonders feinen Schritten und sorgt im Zusammenspiel mit der feindosierbaren Kurbelbedienung für eine prozesssichere Handhabung
- **2** Haupteinsatzgebiete: Prüfung von kleinen Kräften mit geringer Wegstrecke, wie z. B. Prüfen von Tastaturfolien, biologischen Proben (z. B. Festigkeit von Laubblättern etc.), Blisterverpackungen (z. B. benötigte Kraft zum Herausdrücken von Tabletten etc.)
- Vertikal und horizontal bedienbar
- Hohes Sicherheitsniveau bei Wiederholungsmessungen
- Große Grundplatte mit hoher Befestigungsflexibilität
- Geeignet für alle SAUTER Kraftmessgeräte mit interner Messzelle bis zu 100 N (nicht im Lieferumfang enthalten)

### Technische Daten

- Spindelhub (Hub einer Drehung): 2 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 300×250×160 mm
- Nettogewicht ca. 4,6 kg

Sparen Sie mit den praktischen Bundles aus Prüfstand, Kraftmessgerät und den passenden Klemmen, z. B. SAUTER TVL 100FHS71, bestehend aus:

- 1× TVL-XS
- 1× FH 100 (Details siehe Seite 14)
- 2× AE 500 (Details siehe Seite 43)

Unsere Bundles finden Sie auf Seite 28/29

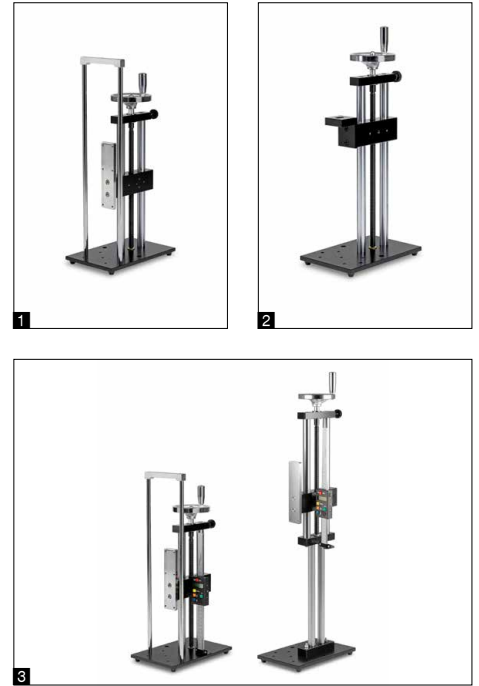
STANDARD



Modell	Messbereich	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER TVL-XS*	[Max] N 100	710,-

**1** \* NUR SOLANGE VORRAT REICHT





## Manueller Prüfstand für hochgenaue Zug- und Druckkraftmessungen

### Merkmale

- Vertikal und horizontal bedienbar
- Präzises Messergebnis
- Hohes Sicherheitsniveau bei Wiederholungsmessungen
- Große Grundplatte mit hoher Befestigungsflexibilität
- SAUTER TVL, TVL-XLS: Digitale Längenmess Einheit SAUTER LA (ohne Schnittstelle) serienmäßig
  - Messbereich: max. 200 mm
  - Ablesbarkeit: 0,01 mm
  - Nullstellung möglich
  - Vorlänge manuell einstellbar
- **1** NEU: SAUTER TVL-O, Manueller Prüfstand ohne Längenmessgerät SAUTER LA
- **2** NEU: SAUTER TVL-E, Prüfstand für Kraftmessgeräte mit externer Messzelle
- SAUTER TVL-O, TVL-E: Optional kann das Längenmessgerät SAUTER LB (mit Schnittstelle) angebracht werden, siehe *Zubehör*
- SAUTER TVL, TVL-XLS, TVL-O: Geeignet für alle SAUTER Kraftmessgeräte mit interner Messzelle bis zu 1000 N (nicht im Lieferumfang enthalten)

- SAUTER TVL-E: Geeignet für alle SAUTER Kraftmessgeräte mit externer Messzelle bis zu 2000 N (nicht im Lieferumfang enthalten)
- SAUTER TVL: Haken mit M6-Gewinde serienmäßig
- SAUTER TVL-XLS: bestehend aus: SAUTER TVL + SAUTER TVL-XL, siehe *Zubehör*
- **3** Modell TVL und TVL-XLS im Größenvergleich

### Technische Daten

- Grundplatte mit Gewindebohrung M6
- Spindelhub (Hub einer Drehung): SAUTER TVL-XLS, TVL, TVL-O: 3 mm SAUTER TVL-E: 2 mm

### Zubehör

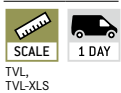
- Erweiterungsbausatz für SAUTER TVL-XL, erweitert den Arbeitsraum um 340 mm, dadurch können auch größere Prüflinge gemessen werden. Der Verfahrensweg (Spindelhöhe ab Bodenplatte) bleibt hierbei gleich: 230 mm. Gesamtabmessungen B×T×H 35×110×344 mm, Nettogewicht ca. 2,8 kg, nachrüstbar, SAUTER TVL-XL, **€ 330,-**
- Digitales Längenmessgerät, Messbereich 200 mm, Ablesbarkeit 0,01 mm, Details siehe Seite 49, SAUTER LB 200-2, **€ 1140,-**
- Anbringen des Längenmessgeräts LB an einen SAUTER Prüfstand im Werk, SAUTER LB-A02, **€ 210,-**
- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-** Kraft-Weg, nur in Verbindung mit SAUTER LB, SAUTER AFH FD, **€ 710,-**

Sparen Sie mit den praktischen Bundles aus Prüfstand, Kraftmessgerät und den passenden Klemmen, z. B. SAUTER TVL 500FHS71, bestehend aus:

- 1× TVL
- 1× FH 500 (Details siehe Seite 14)
- 2× AE 500 (Details siehe Seite 43)

Unsere Bundles finden Sie auf Seite 28/29

STANDARD



Modell	Messbereich	Maximaler Verfahrensweg	Längenmessgerät im Lieferumfang	Abmessungen	Nettogewicht ca.	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
	[Max] N	mm		B×T×H mm	kg	€
SAUTER TVL-XLS	500	230	Längenmessgerät mit Display	200×300×800	12	<b>760,-</b>
TVL	1000	230		151×234×465	9	<b>450,-</b>
TVL-O	1000	230	Längenmessgerät mit Display und Datenschnittstelle (optional)	151×234×465	9	<b>290,-</b>
TVL-E	2000	290		154×240×550	9	<b>610,-</b>

**NEU** Neues Modell

SAUTER TVP



SAUTER TVP-L



## Manuelle Prüfstände für Druckkraftmessungen, auch mit digitaler Längeneinheit

### Merkmale

- Schnelle und gleichmäßige Messung
- Hohes Sicherheitsniveau bei Wiederholungsmessungen
- Vielfältige Einsatzmöglichkeiten und präzise Messergebnisse
- Schlitten-Konstruktion für Distanzmessungen
- Große Grundplatte mit hoher Befestigungsflexibilität
- Geeignet für alle SAUTER Kraftmessgeräte bis zu 500 N (nicht im Lieferumfang enthalten)
- SAUTER TVP-L: Digitale Längeneinheit
  - Messbereich: max. 100 mm
  - Ablesbarkeit: 0,01 mm
  - Nullstellung möglich
  - Vorlänge manuell einstellbar

### Technische Daten

- Maximaler Arbeitsraum: 315 mm
- Maximale Hublänge: 78 mm
- Grundplatte mit Gewindebohrung M6
- Gesamtabmessungen B×T×H 150×233×420 mm
- Nettogewicht ca. 11 kg

### Zubehör

- Digitales Längmessgerät, Messbereich 200 mm, Ablesbarkeit 0,01 mm, Details siehe Seite 49, SAUTER LB 200-2, € 1140,-
- Anbringen des Längmessgeräts LB an einen SAUTER Prüfstand im Werk, SAUTER LB-A02, € 210,-
- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- Kraft-Weg, nur in Verbindung mit SAUTER LB, SAUTER AFH FD, € 710,-

STANDARD

TVP-L

Modell	Messbereich	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER	[Max] N	
TVP	500	305,-
TVP-L	500	440,-



## Die praktischen All-in-One Pakete für schnelles, unkompliziertes Testen

### FH 500S71

- All-in-One: Digitales Kraftmessgerät inkl. Klemme
- Für schnelle und einfache Tests für Kräfte bis 500 N
- Zusammenbau und Konfiguration der Teile entfällt und spart dadurch Zeit und Aufwand
- Für Zug- und Druckkraftprüfungen

### TVL 500FHS71

- All-in-One: Prüfstand mit digitalem Kraftmessgerät und 2 Klemmen
- Für manuelle Tests mit einer Spindelsteigerung von 3mm/Umdrehung und für Kräfte bis 500 N
- Zusammenbau und Konfiguration der Teile entfällt und spart dadurch Zeit und Aufwand
- Für Zug- und Druckkraftprüfungen

### Zubehör

- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, € 115,-

### Zubehör

- Digitales Längenmessgerät, Messbereich 200 mm, Ablesbarkeit 0,01 mm, Details siehe Seite 51, SAUTER LB 200-2, € 1140,-
- Anbringen des Längenmessgeräts LB an einen SAUTER Prüfstand im Werk, SAUTER LB-A02, € 210,-
- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- Kraft-Weg, nur in Verbindung mit SAUTER LB, SAUTER AFH FD, € 710,-

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Lieferumfang	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Zugkraft		Option DAKKS-Kalibrierschein Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
					DAKKS KERN	€	DAKKS KERN	€	DAKKS KERN	€
SAUTER										
<b>FH 500S71</b>	500	0,1	1× FH 500 1× AE 500	<b>710,-</b>	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-
<b>TVL 500FHS71</b>	500	0,1	1× TVL 1× FH 500 2× AE 500	<b>1380,-</b>	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-



## Das praktische All-in-One Paket für schnelles, unkompliziertes Testen

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>Merkmale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• All-in-One: Prüfstand mit digitalem Kraftmessgerät und 2 Klemmen</li> <li>• Für präzise manuelle Tests durch eine Spindelsteigung von 2 mm/Umdrehung</li> <li>• Zusammenbau und Konfiguration der Teile entfällt und spart dadurch Zeit und Aufwand</li> <li>• Für Zug- und Druckkraftprüfungen</li> </ul> | <p><b>Zubehör</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, € 115,-</li> </ul> |
|--|--|

<p><b>STANDARD</b></p> <div style="display: flex; gap: 5px;"> </div>	<p><b>OPTION</b></p> <div style="display: flex; gap: 5px;"> </div>
--	--

Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Lieferumfang	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Zugkraft		Option DAkKS-Kalibrierschein Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
					DAkKS KERN	€	DAkKS KERN	€	DAkKS KERN	€
<b>SAUTER</b>										
<b>TVL 100FHS71</b>	100	0,05	1× TVL 1× FH 100 2× AE 500	<b>1480,-</b>	963-161	178,-	963-261	178,-	963-361	325,-



1



## Motorisierter Prüfstand mit digitalem Display für horizontale Kraftmessungen mit höchsten Ansprüchen

### Merkmale

- Einfache Bedienung
- Effizientes Arbeiten
- Robuste und dauerhafte Verarbeitungsqualität
- **1** Linear verstellbarer Backenschraubstock. Klemmschraubstock ist über Stellrändel seitlich und in der Höhe feinjustierbar und arretierbar
- Wiederholfunktion für Dauerbelastungstests
- Digitale Geschwindigkeitsanzeige zum direkten Ablesen der Verfahrgeschwindigkeit
- Premium-Bedienpanel:
  - Digitale Geschwindigkeitsanzeige
  - Digitale Wiederholungsfunktion
  - Steuerung des Prüfstands mittels PC-Software SAUTER AFH

- **2** Abbildung zeigt das Premium-Bedienpanel des SAUTER THM 500N500N
- Solide und flexible Befestigungsmöglichkeiten von SAUTER Kraftmessgeräten, siehe *Zubehör* Seite 39
- Geeignet für alle SAUTER Kraftmessgeräte bis zu 500 N (nicht im Lieferumfang enthalten)

### Technische Daten

- Minimale Distanz zwischen linker und rechter Objektbefestigung: 30 mm
- Maximaler Verfahrweg: 220 mm (gesichert durch elektrische Endschalter)
- Gesamtabmessungen B×T×H 550×170×345 mm
- Nettogewicht ca. 34 kg



Modell	Messbereich	Geschwindigkeitsbereich	Motor	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER	[Max] N	[Max] mm/min		
<b>THM 500N500N*</b>	500	50 – 500	Elektromotor	<b>2790,-</b>

**1** \* NUR SOLANGE VORRAT REICHT



## Robuster Prüfstand für Laboranwendungen

### Merkmale





- Motorisierter Prüfstand für Zug- und Druckkraftprüfungen
- Tischausführung für einfache Bedienung
- Robustes Design für dauerhafte Anwendung
- Leicht bedienbarer Stopp-Schalter
- Individuell einstellbare Endpunkte des Verfahrensweges
- Automatischer oder manueller Verfahrenmodus
- **1** Geeignet für alle SAUTER Kraftmessgeräte bis zu 500 N, z. B. SAUTER FH-S, Details siehe Seite 14 (nicht im Lieferumfang enthalten)

### Technische Daten

- Maximale Zug- und Druckkraft: 500 N
- Geschwindigkeitsgenauigkeit: 2% von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 570×428×236 mm
- Nettogewicht ca. 28 kg

### Zubehör

- Digitales Längenmessgerät, Messbereich 300 mm, Ablesbarkeit 0,01 mm, Details siehe Seite 49, SAUTER LB 300-2, **€ 1250,-**
- Anbringen des Längenmessgeräts LB an einen SAUTER Prüfstand im Werk, SAUTER LB-A02, **€ 210,-**
- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**
- Kraft-Weg, nur in Verbindung mit SAUTER LB, SAUTER AFH FD, **€ 710,-**

STANDARD	OPTION
 	 

Modell	Messbereich	Geschwindigkeitsbereich	Maximaler Verfahrenweg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER TVO 500N300	[Max] N	[Max] mm/min	mm	
	500	15 - 300	270	<b>2480,-</b>



Motorisierter Prüfstand inkl.  
Längenmesssystem LD

## Premium-Prüfstand in Tischausführung – mit präzisiertem Schrittmotor – jetzt auch im Set erhältlich



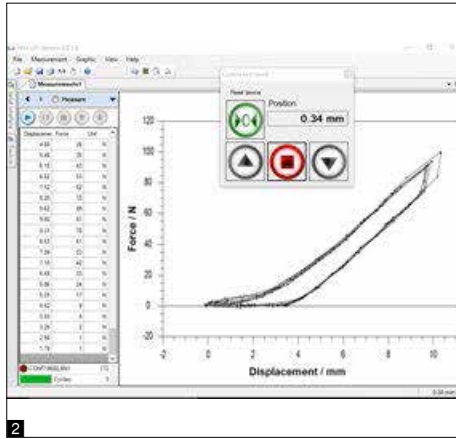
Solide und flexible Befestigungsmöglichkeiten durch eine hohe Anzahl an Klemmen und Zubehörteilen aus dem SAUTER Sortiment, siehe *Zubehör*



Vielseitige Einsatzmöglichkeit durch großen Verfahrweg



Schnittstelle zur Datenübertragung von Messgerät SAUTER FH und zur Steuerung des Prüfstandes mit der Software SAUTER AFH



**Merkmale**

- Motorisierter Prüfstand für Zug- und Druckkraftprüfungen
- NEU: Jetzt auch im praktischen Set TVO-LD für Kraft-Weg-Messungen in Labor und Industrie
- Set TVO-LD: Fünf in einem – motorisierter Prüfstand, Längenmesssystem LD, Schnittstellenkabel, Datenübertragungssoftware AFH LD, Schnittstellenkonverter AFH 12 und Montage
- Schrittmotor für optimale Bedienbarkeit:
  - für konstante Geschwindigkeit von kleinster bis maximaler Belastung
  - ermöglicht die Prüfung bei minimaler Geschwindigkeit und voller Belastung
  - für höhere Positioniergenauigkeit. Präzises Starten und Stoppen, ohne Nachlauf, auch bei hohen Geschwindigkeiten
  - genaueste Einstellmöglichkeit der Verfahrensgeschwindigkeit mit Anzeige im Display
- Automatischer oder manueller Verfahrenmodus
- **1** Premium-Bedienpanel:
  - Digitale Geschwindigkeitsanzeige
  - Digitale Wiederholungsfunktion
  - Steuerung des Prüfstands mittels PC-Software SAUTER AFH **2**

- Tischausführung für einfache Bedienung
- Robuste Bauweise
- Set TVO-LD: mit Linearpotentiometer zur Längenmessung zur Erstellung von Kraft-Weg-Diagrammen am PC, maximaler Messbereich 300 mm/ 500 mm/700 mm, Ablesbarkeit 0,01 mm, Messgenauigkeit 0,5 % von [Max], USB-A-Kabel 1,5 m, hohe Datenerfassungsgeschwindigkeit
- Set TVO-LD: Datenübertragungssoftware SAUTER AFH LD im Lieferumfang enthalten
- **3** Befestigungsmöglichkeit von SAUTER-Kraftmessgeräten bis 2 kN

**Technische Daten**

- Geschwindigkeitsgenauigkeit: 0,5 % von [Max]
- Positioniergenauigkeit beim Abschalten: ± 0,05 mm

**Zubehör**

- Nur SAUTER TVO-S: Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**
- **3** Halterung für Kraftmessgeräte mit externer Messzelle an Prüfständen, für komfortables Ablesen des Messwertes, SAUTER TVO-A01, **€ 125,-**
- Kraftmessgeräte siehe Seite 12 ff., Klemmen und weiteres Zubehör siehe Seite 39 ff.

STANDARD				OPTION
TVO-LD	TVO-LD			TVO

Modell	Messbereich [Max] N	Geschwindigkeitsbereich [Max] mm/min	Maximaler Verfahrenweg mm	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>				
<b>TVO 500N500S</b>	500	1 - 500	270	<b>3950,-</b>
<b>TVO 1000N500S</b>	1000	1 - 500	500	<b>4090,-</b>
<b>TVO 2000N500S</b>	2000	1 - 500	700	<b>5800,-</b>
Sets inkl. Prüfstand, Längenmesssystem, Schnittstellenkabel, Software AFH LD, Montage:				
<b>TVO 500N500S-LD</b>	500	1 - 500	270	<b>5050,-</b>
<b>TVO 1000N500S-LD</b>	1000	1 - 500	500	<b>5250,-</b>
<b>TVO 2000N500S-LD</b>	2000	1 - 500	700	<b>6980,-</b>

**NEU Neues Modell**



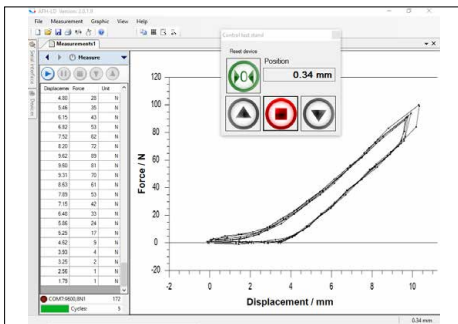


Motorisierter Prüfstand inkl. Längenmessgerät LB

**Prüfstand mit Elektromotor für Standardmessungen – jetzt auch im Set erhältlich**



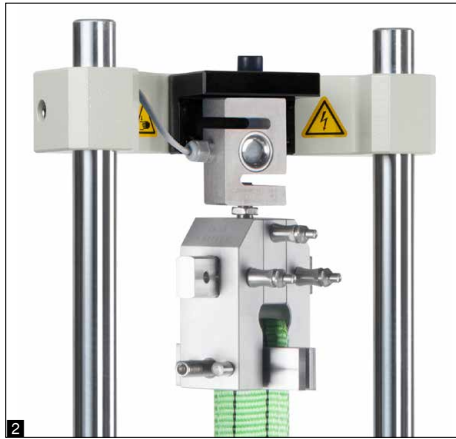
Premium-Bedienpanel  
 - Digitale Geschwindigkeitsanzeige  
 - Digitale Wiederholungsfunktion



Steuerung des Prüfstandes am PC mit der SAUTER AFH Software



Solide und flexible Befestigungsmöglichkeiten durch eine hohe Anzahl an Klemmen und Zubehörteilen aus dem SAUTER Sortiment, siehe *Zubehör*



**Merkmale**

- Motorisierter Prüfstand für Zug- und Druckkraftprüfungen
- NEU: Jetzt auch im praktischen Set für Kraft-Weg-Messungen in Labor und Industrie
- Set TVM-LB: Fünf in einem – motorisierter Prüfstand, digitales Längenmessgerät LB, Schnittstellenkabel, Datenübertragungssoftware AFH FD, zwei Schnittstellenkonverter AFH 12 und Montage
- Kraftgesteuerte Abschaltautomatik, Teststopp nach Erreichen einer einstellbaren Höchstlast, nur in Verbindung mit Kraftmessgerät SAUTER FH
- Maximaler Verfahrensweg gesichert durch elektrische Endschalter
- Längenmessgerät SAUTER LA serienmäßig, zum Ablesen des Messweges mit einer Ablesbarkeit von 0,01 mm (nur bei TVM)
- Besonders flexible Montagemöglichkeiten von unterschiedlichen SAUTER Kraftmessgeräten, wie z. B. FC, FH, FK, FL:
  - **1** Direktmontage von Messgeräten mit interner Messzelle bis 500 N Messbereich (nur bei TVM 5000N230N)
  - **2** Direktmontage der externen Messzelle ab 1000 N Messbereich an der Quertraverse
  - **3** Halterung für Kraftmessgeräte der Serie SAUTER FH mit externer Messzelle
- Set TVM-LB: Mit digitalem Längenmessgerät LB zur Erstellung von Kraft-Weg-Diagrammen am PC, maximaler Messbereich 300 mm, Ablesbarkeit 0,01 mm, Details siehe Seite 49

**Technische Daten**

- Maximaler Verfahrensweg: 210 mm
- Geschwindigkeitsgenauigkeit: 3 % von [Max]

**Zubehör**

- Nur TVM: Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- **3** Halterung für Kraftmessgeräte der Serie SAUTER FH mit externer Messzelle, SAUTER TVM-A01, € 95,-
- Kraftmessgeräte siehe Seite 11 ff., Klemmen und weiteres Zubehör siehe Seite 39 ff.

<b>STANDARD</b>				<b>OPTION</b>
TVM-LB	TVM-LB	TVM-LB	TVM-LB	TVM

Modell	Messbereich [Max] N	Geschwindigkeitsbereich [Max] mm/min	Länge Führungssäulen mm	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>				
<b>TVM 5000N230N</b>	5000	10 – 230	635	<b>2740,-</b>
<b>TVM 5000N230NL</b>	5000	10 – 230	1135	<b>3230,-</b>
<b>TVM 10KN120N</b>	10000	30 – 120	1135	<b>3770,-</b>
<b>TVM 20KN120N</b>	20000	30 – 120	1135	<b>5040,-</b>
Sets inkl. Prüfstand, Längenmessgerät, Schnittstellenkabel, Software AFH FD, Montage:				
<b>TVM 5000N230N-LB</b> <small>NEW</small>	5000	10 – 230	635	<b>4880,-</b>
<b>TVM 5000N230NL-LB</b> <small>NEW</small>	5000	10 – 230	1135	<b>5350,-</b>
<b>TVM 10KN120N-LB</b> <small>NEW</small>	10000	30 – 120	1135	<b>5880,-</b>
<b>TVM 20KN120N-LB</b> <small>NEW</small>	20000	30 – 120	1135	<b>7100,-</b>

**Neues Modell**



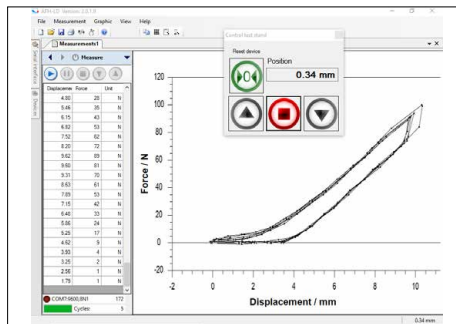
Motorisierter Prüfstand inkl.  
Längenmesssystem LD

## Premium-Prüfstand mit Schrittmotor für präzises Prüfen bis 50 kN – jetzt auch im Set erhältlich



Premium-Bedienpanel

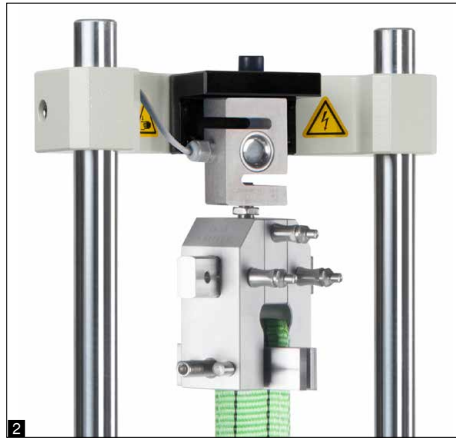
- Digitale Geschwindigkeitsanzeige zum direkten Ablesen der Verfahrensgeschwindigkeit
- Digitale Wiederholfunktion für Dauerbelastungstests



Steuerung des Prüfstandes am PC mit der SAUTER AFH Software



Solide und flexible Befestigungsmöglichkeiten durch eine hohe Anzahl an Klemmen und Zubehörteilen aus dem SAUTER Sortiment, siehe *Zubehör*



**Merkmale**

- Motorisierter Prüfstand für Zug- und Druckkraftprüfungen
- NEU: Jetzt auch im praktischen Set TVS-LD für Kraft-Weg-Messungen in Labor und Industrie
- Set TVS-LD: Fünf in einem – motorisierter Premium-Prüfstand, Längenmesssystem LD, Schnittstellenkabel, Datenübertragungssoftware AFH LD, Schnittstellenkonverter AFH 12 und Montage
- Schrittmotor für optimale Bedienbarkeit:
  - für konstante Geschwindigkeit von kleinster bis maximaler Belastung
  - ermöglicht die Prüfung bei minimaler Geschwindigkeit und voller Belastung
  - für höhere Positioniergenauigkeit. Präzises Starten und Stoppen, ohne Nachlauf, auch bei hohen Geschwindigkeiten
  - genaueste Einstellmöglichkeit der Verfahrensgeschwindigkeit mit Anzeige im Display
- Maximaler Verfahrensweg gesichert durch elektrische Endschalter
- Großer Arbeitsbereich durch standardmäßig lange Führungssäulen, ermöglicht eine Vielzahl von Befestigungsmöglichkeiten

- Nur TVS: Längenmessgerät SAUTER LA serienmäßig, zum Ablesen des Messweges mit einer Ablesbarkeit von 0,01 mm
- Set TVS-LD: mit Linearpotentiometer zur Längenmessung zur Erstellung von Kraft-Weg-Diagrammen am PC, maximaler Messbereich 300 mm, Ablesbarkeit 0,01 mm, Messgenauigkeit 0,5 % von [Max], USB-A-Kabel 1,5 m, hohe Datenerfassungsgeschwindigkeit
- Set TVS-LD: Datenübertragungssoftware SAUTER AFH LD im Lieferumfang enthalten
- Besonders flexible Montagemöglichkeiten von unterschiedlichen Kraftmessgeräten, wie z. B. SAUTER FC, FH, FK, FL:
  - 1 Direktmontage von Messgeräten mit interner Messzelle bis 500 N Messbereich (nur bei TVS 5000N240)
  - 2 Direktmontage der externen Messzelle ab 1000 N Messbereich an der Quertraverse
  - 3 Halterung für Kraftmessgeräte der Serie SAUTER FH mit externer Messzelle

**Technische Daten**

- Maximaler Verfahrensweg: 210 mm
- Geschwindigkeitsgenauigkeit: 1 % von [Max]
- Positioniergenauigkeit beim Abschalten: ± 0,05 mm

**Zubehör**

- Nur SAUTER TVS: Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- 3 Halterung für Kraftmessgeräte der Serie SAUTER FH mit externer Messzelle, SAUTER TVM-A01, € 95,-
- Kraftmessgeräte siehe Seite 11 ff., Klemmen und weiteres Zubehör siehe Seite 39 ff.

STANDARD				OPTION
TVS-LD				TVS

Modell	Messbereich	Geschwindigkeitsbereich	Länge Führungssäulen	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
	[Max] N	[Max] mm/min	mm	
<b>SAUTER</b>				
<b>TVS 5000N240</b>	5000	1 - 240	1135	<b>5650,-</b>
<b>TVS 10KN100</b>	10000	1 - 200	1135	<b>7200,-</b>
<b>TVS 20KN100</b>	20000	1 - 70	1135	<b>7300,-</b>
<b>TVS 50KN80</b>	50000	1 - 70	1135	<b>10400,-</b>
Sets inkl. Prüfstand, Längenmesssystem, Schnittstellenkabel, Software AFH LD, Montage:				
<b>TVS 5000N240-LD</b>	5000	1 - 240	1135	<b>6590,-</b>
<b>TVS 10KN100-LD</b>	10000	1 - 200	1135	<b>8150,-</b>
<b>TVS 20KN100-LD</b>	20000	1 - 70	1135	<b>8250,-</b>
<b>TVS 50KN80-LD</b>	50000	1 - 70	1135	<b>11290,-</b>

**Neues Modell**





## Manueller Prüfstand zur Zug- und Druckprüfung von Federn, mittlere Bauform bis 500 N

### Merkmale

- Prüft Federn auf Zug und Druck
- Im Gehäuse integriertes Messgerät
- **I** Integrierter Thermodrucker
- Digitales Längenmessgerät SAUTER LA serienmäßig:
  - Manuelle Nullstellung möglich
  - Vorlänge manuell einstellbar
  - Ablesbarkeit: 0,01 mm
- 10 Speicherplätze zum Druck und zur Kalkulation von Mittelwerten
- Messen mit Toleranzbereich (Grenzwertfunktion): Oberer und unterer Grenzwert einstellbar, in Zug- und Druckrichtung. Der Messvorgang wird durch ein akustisches und optisches Signal unterstützt
- Spitzenlast-Anzeige (Peak-Hold)
- Wählbare Einheiten N, lbf, kgf

### Technische Daten

- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max]
- Maximale Hublänge: 100 mm
- Maximaler Arbeitsraum: 100 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 235×300×620 mm
- Nettogewicht ca. 22 kg

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
				KERN	€
<b>SAUTER</b>					
<b>SD 50N100</b>	50	0,01	2520,-	961-2610	189,-
<b>SD 100N100</b>	100	0,02	2520,-	961-2610	189,-
<b>SD 200N100</b>	200	0,05	2330,-	961-2610	189,-
<b>SD 500N100</b>	500	0,1	2520,-	961-2610	189,-

**I** NUR SOLANGE VORRAT REICHT

**Langklammer-Aufsatz**für Zug- und Reißtests bis 500 N,  
Spannweite 3 mm, Gewinde: M6**AC 17R**  
**€ 79,-**  
1 Stück  
**AC 17**  
**€ 135,-**  
2 Stück**Spitzklammer-Aufsatz**für Zug- und Reißtests bis 500 N  
(z. B. für Kabeltests),  
Spannweite 22 mm, Gewinde: M6**AC 01R**  
**€ 72,-**  
1 Stück  
**AC 01**  
**€ 138,-**  
2 Stück**Standard Kleinklammer-Aufsatz**für Zug- und Reißtests bis 500 N,  
Breite 15 mm, Spannweite 4 mm,  
Gewinde: M6**AC 14R**  
**€ 39,-**  
1 Stück  
**AC 14**  
**€ 66,-**  
2 Stück**Standard Kleinklammer-Aufsatz**für Zug- und Reißtests bis 500 N,  
Breite 22 mm, Spannweite 4 mm,  
Gewinde: M6**AC 22R**  
**€ 79,-**  
1 Stück  
**AC 22**  
**€ 138,-**  
2 Stück**Schraubspannklemme**bis 100 N für labormäßige Zugkraft-  
messungen, inkl. Backen mit  
Pyramidengrip, Spannweite 4 mm,  
Gewinde: M6  
Weitere Backen auf Anfrage**AD 9001**  
**€ 465,-**  
1 Stück**Schraubspannklemme**bis 400 N für labormäßige Zugkraft-  
messungen, inkl. Backen mit Pyramidengrip  
**1** mit Adaptertulpe für AD-System,  
**2** mit M6-Gewinde, Spannweite 8 mm  
Weitere Backen auf Anfrage**AD 9005**  
**€ 370,-**  
1 Stück**Flachbacken-Aufsatz**für Zugtests bis 5 kN  
(z. B. Textil, Papier etc.),  
Spannweite 4 mm, Gewinde: M6**AC 03R**  
**€ 76,-**  
1 Stück  
**AC 03**  
**€ 151,-**  
2 Stück**Universal-2-Backen-Klemme**für Zug- und Reißtests bis 5 kN,  
Spannweite 5 mm, Gewinde: M10**AC 12R**  
**€ 50,-**  
1 Stück  
**AC 12**  
**€ 95,-**  
2 Stück**Hochlast-Kleinklammer-Aufsatz**für Zug- und Reißtests bis 5 kN,  
Spannweite 5 mm, Gewinde: M10**AC 16R\***  
**€ 79,-**  
1 Stück  
**AC 16\***  
**€ 151,-**  
2 Stück**2-Breitbacken-Aufsatz**für Zug- und Abzugstests bis 5 kN,  
Backenbreite 60 mm, Spannweite 33 mm,  
Gewinde: M10**AC 18R**  
**€ 85,-**  
1 Stück  
**AC 18**  
**€ 156,-**  
2 Stück**Rollenklemm-Aufsatz**für Zug- und Zerreitests bis 5 kN,  
Gewinde: M10**AC 11R**  
**€ 80,-**  
1 Stück**Exzentrische Rollenklemme**insbesondere für Kabeltests bis 5 kN,  
10×30 mm Langloch, Spannweite: 9 mm**AC 41\***  
**€ 240,-**  
1 Stück**Trommelklemme**typischerweise für Kabel-Stecker-Abzugstest  
bis 5 kN, für Testobjekte mit  $\varnothing$  1,5–8 mm,  
Gewinde: M10**AC 42\***  
**€ 240,-**  
1 Stück**Keilspannklemme**bis 5 kN, für Zugversuche, durch die Keilform  
der Klemme wird der Prüfling mit steigender  
Belastung selbstständig geklemmt, Spann-  
weite 10 mm, Backen mit Pyramidengrip**AD 9080**  
**€ 1660,-**  
1 Stück  
**Seil- und Fadenspannklemme**bis 1 kN, geeignet für Drähte bis 2 mm  
Durchmesser, Bänder bis max. 7 mm Breite,  
inkl. Gummibacken**AD 9120**  
**€ 610,-**  
1 Stück

**Seil- und Fadenspannklemme**

bis 5 kN, zum Spannen von Bändern, Seilen, Drähten etc.

Geeignet für Drähte bis 5 mm Durchmesser, Bänder bis max. 8 mm Breite.

Backen mit Pyramidengrip

**AD 9121****€ 940,-**

1 Stück

**Rollenspannklemme**

bis 1 kN, einseitig und exzentrisch spannend. Geeignet für Zugkraftversuche mit Bändern oder jedem anderen weichen und flexiblen Flachmaterial mit einer max. Probedicke von 7 mm, inkl. Rollen mit Pyramidengrip, gegenüberliegende Spannfläche glatt.

Geeignet für Prüfobjekte bis 50 mm Breite

**AD 9205****€ 500,-**

1 Stück

**Rollenspannklemme**

bis 5 kN, einseitig und exzentrisch spannend. Geeignet für Zugkraftversuche mit Bändern oder jedem anderen weichen und flexiblen Flachmaterial mit einer max. Probedicke von 7 mm, inkl. Rollen mit Pyramidengrip, gegenüberliegende Spannfläche glatt.

Geeignet für Prüfobjekte bis 50 mm Breite

**AD 9207****€ 710,-**

1 Stück

**Bänderspannklemme**

bis 10 kN, einseitig offen, geeignet für Zugkraftversuche mit Bändern oder jedem anderen weichen und flexiblen Flachmaterial mit einer max. Probedicke von 2,5 mm und einer Prüfobjektbreite bis 22 mm

**AD 9250****€ 900,-**

1 Stück

**Bänderspannklemme**

bis 20 kN, geeignet für Zugkraftversuche mit Bändern oder jedem anderen weichen und flexiblen Flachmaterial mit einer max. Probedicke von 2,5 mm und einer Prüfobjektbreite bis 80 mm

**AD 9255****€ 1170,-**

1 Stück

**Keilspannklemme**

bis 10kN, für Zugversuche, durch die Keilform der Klemme wird der Prüfling mit steigender Belastung selbstständig geklemmt, Spannweite bis 10 mm, inkl. Backen mit Pyramidengrip. Weitere Backen auf Anfrage

**AD 9090****€ 1970,-**

1 Stück

**Keilspannklemme**

bis 20kN, für Zugversuche, durch die Keilform der Klemme wird der Prüfling mit steigender Belastung selbstständig geklemmt, Spannweite bis 13 mm, inkl. Backen mit Pyramidengrip. Weitere Backen auf Anfrage

**AD 9095****€ 2230,-**

1 Stück

**Keilspannklemme**

bis 50kN, für Zugversuche, durch die Keilform der Klemme wird der Prüfling mit steigender Belastung selbstständig geklemmt, Spannweite bis 13 mm, inkl. Backen mit Pyramidengrip. Weitere Backen auf Anfrage

**AD 9096****€ 3280,-**

1 Stück

**Tipp**

Haben Sie nicht das passende Befestigungsmittel gefunden? Gerne fertigen wir Ihnen individuelle Befestigungsmöglichkeiten entsprechend Ihren Vorgaben, alle Details siehe Seite 24

	<b>Konkaver Aufnehmer</b> mit optimiertem Radius zur Messung insbesondere an Armen und Beinen bis 1 kN, Innengewinde: M6	<b>AC 45</b> <b>€ 135,-</b> 1 Stück
	<b>Flacher, rechteckförmiger Aufnehmer</b> zur flächigen Kraftaufnahme von Rücken, Brustkorb oder Arm bis 1 kN, Innengewinde: M6	<b>AC 46</b> <b>€ 90,-</b> 1 Stück
	<b>Runder Aufnehmer</b> zur Messung punktueller Muskelpartien, wie z. B. Schulter bis 1 kN, Innengewinde: M6	<b>AC 47</b> <b>€ 95,-</b> 1 Stück
	<b>Druckscheibe</b> aus Aluminium, 10 mm stark, für Drucktests bis 5 kN, $\varnothing$ 110 mm, Außengewinde: M12	<b>AFH 06</b> <b>€ 60,-</b> 1 Stück
	<b>Druckscheibe</b> für Drucktests bis 5 kN (z. B. Kunststoffe), $\varnothing$ 49 mm, Innengewinde: M10	<b>AC 08R*</b> <b>€ 49,-</b> 1 Stück <b>AC 08*</b> <b>€ 95,-</b> 2 Stück
	<b>Kugelkopf aus vernickeltem Stahl</b> für Druck- und Bruchtests bis 5 kN, (z. B. Schaumstoff, Glas), Innengewinde: M6/M10 Radius Kugel: 5mm/8mm	<b>AC 02</b> <b>€ 65,-</b> je 1 Stück
	<b>Kleine 3-Punkt-Biegevorrichtung (Stahl)</b> bis 10 kN, mittige Skala 80-0-80 mm. Bestehend aus einem Trägerbalken, zwei Auflageböcken und einer Biegefinne mit jeweils fest verbauten Radien, Radien auf Anfrage. Auflagerabstand zwischen den beiden Auflageböcken 4-170 mm. Breite der Böcke 30 mm	<b>AD 9300</b> <b>€ 3020,-</b> 1 Stück 

	<b>Gewindeadapter</b> aus Stahl für SAUTER Kraftmessgeräte, Klemmen und Prüfstände, Außengewinde 1: M6 Außengewinde 2: M12	<b>AFM 14</b> <b>€ 18,-</b> 1 Stück 
	<b>Gewindeadapter</b> aus Stahl für SAUTER Kraftmessgeräte, Klemmen und Prüfstände, Außengewinde: M10 Innengewinde: M6	<b>AFM 05</b> <b>€ 18,-</b> 1 Stück 
	<b>Gewindeadapter</b> aus Stahl für SAUTER Kraftmessgeräte und Klemmen und Prüfstände, Außengewinde: M12 Innengewinde: M10	<b>AFM 16</b> <b>€ 18,-</b> 1 Stück 
	<b>Gewindeadapter</b> aus Stahl für SAUTER Kraftmessgeräte und Klemmen, Außengewinde: M6 Innengewinde: M8	<b>AFM 22</b> <b>€ 18,-</b> 1 Stück 
	<b>Gewindeadapter</b> aus Stahl für SAUTER Kraftmessgeräte und Klemmen und Prüfstände, Außengewinde: M10 Innengewinde M6	<b>AFM 07</b> <b>€ 18,-</b> 1 Stück 
	<b>Gewindestift</b> aus Stahl für SAUTER Klemmen und Prüfstände, Außengewinde M6	<b>AFM 20</b> <b>€ 18,-</b> 1 Stück 
	<b>Gewindeadapter</b> aus Stahl für SAUTER Kraftmessgeräte und Klemmen und Prüfstände, Außengewinde M10 Innengewinde M8	<b>AFM 23</b> <b>€ 18,-</b> 1 Stück 

Weitere Adapter auf Anfrage.

 \*NUR SOLANGE VORRAT REICHT



**Standard Kleinklemme**

Öffnungsbreite (innerhalb der Backen):  
0–7 mm, für Zugversuche bis 500 N,  
Gewinde M6.

Überlastsicherheit: 150 % von Max.

Einfache Handhabung ohne Werkzeug, das Öffnen und Schließen der Backen erfolgt mit angebrachtem Drehknopf auf der Oberseite. Voreinstellung der Backenöffnung über angebrachte Schrauben. Vorspannung durch verbaute Federn

**AE 01****€ 145,-**

1 Stück

**Breitbackenklemme**

Öffnungsbreite (innerhalb der Backen):  
0–6 mm, für Zugversuche bis 500 N,  
Gewinde M6.

Überlastsicherheit: 150 % von Max.

Einfache Handhabung ohne Werkzeug, das Öffnen und Schließen der Backen erfolgt mit angebrachten Drehknöpfen auf der Oberseite

**AE 02****€ 165,-**

1 Stück

**Bänderspannklemme**

Öffnungsbreite (innerhalb der Backen):  
0–4 mm, für Zugversuche bis 500 N,  
Gewinde M6.

Überlastsicherheit: 150 % von Max.

Einfache Handhabung ohne Werkzeug, das Öffnen und Schließen der Backen erfolgt mit angebrachtem Hebel auf der Oberseite

**AE 03****€ 320,-**

1 Stück

**Bänderspannklemme**

Öffnungsbreite (innerhalb der Backen):  
0–6 mm, für Zugversuche bis 500 N,  
Gewinde M6.

Überlastsicherheit: 150 % von Max.

Einfache Handhabung ohne Werkzeug, das Öffnen und Schließen der Backen erfolgt mit den angebrachten Hebeln

**AE 04****€ 245,-**

1 Stück

**Seil- und Fadenspannklemme**

Öffnungsbreite (innerhalb der Backen):  
0–5 mm, für Zugversuche bis 500 N,  
Gewinde M6.

Überlastsicherheit: 150 % von Max.

Einfache Handhabung ohne Werkzeug, Prüfling kann einfach um die Schraube gewickelt und über die Klemmschraube befestigt werden

**AE 05****€ 65,-**

1 Stück

**Kabelabzugsklemme**

Öffnungsbreite (innerhalb der Backen):  
1,5–6 mm, für Zugversuche bis 500 N,  
Gewinde M6.

Überlastsicherheit: 150 % von Max.

Einfache Handhabung ohne Werkzeug, Prüfling kann einfach in die passende Aussparung eingelegt und getestet werden

**AE 06****€ 245,-**

1 Stück

**Keilspannklemme**

Öffnungsbreite (innerhalb der Backen):  
0–6 mm, für Zugversuche bis 500 N,  
Gewinde M6.

Überlastsicherheit: 150 % von Max.

Einfache Handhabung ohne Werkzeug, Prüfling kann einfach in die geöffnete Klemme eingelegt werden. Diese zieht sich bei einem Zugversuch selbstständig zu

**AE 07****€ 260,-**

1 Stück



## Für Druckversuche ≤ 5000 N

**Druckscheibe aus Edelstahl**

für Drucktests bis 5 kN, ø 47 mm,  
Innengewinde M6, Moosgummiaufsatz für  
empfindliche Oberflächen im  
Lieferumfang enthalten

**AE 08****€ 33,-**

1 Stück





1

## Schnell anpassbare Universal-Schraubspannklemme für Zug- und Druckversuche für den Kraftbereich bis 500 N

### Merkmale

- Qualitäts-Schraubspannklemme im unteren Kraftbereich mit hoher Variabilität für schnelles Anpassen an verschiedenste Prüfobjekte
- Massive Ausführung für hohe Klemmkräfte
- Flexible Spannweite (Breite zwischen den Backen) von 0-10 mm
- Backen mit Pyramidengrip serienmäßig, B×H 15×10 mm
- Der modulare Aufbau ermöglicht ein schnelles Anpassen, Erweitern und Reinigen der Klemme
- Durch die Gewindestangen mit Innensechskant, lassen sich mit handelsüblichem Werkzeug, die Prüfobjekte sicher spannen und so an die eigenen Bedürfnisse, Einsatzbedingungen, wie z. B. Einsatz mit einem Prüfstand oder einem Messgerät etc. anpassen
- Mit allen SAUTER Kraftmessgeräten oder Prüfstandsystemen einsetzbar
- Zur Befestigung der Klemme am Kraftmessgerät befindet sich an der Klemmenoberseite ein M6-Gewinde
- Lieferumfang: 1 Klemme mit 2 Backen mit Pyramidengrip

### Technische Daten

- Für Zug- und Druckversuche bis 500 N
- Überlastsicherheit: 150 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 51×41×15 mm
- Nettogewicht ca. 0,10 kg

STANDARD



Modell	Messbereich	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER AE 500	[Max] N 500	195,-

## Aufsätze



**Satz Standard-Aufsätze**  
für alle Kraftmessgeräte FA, FH,  
FL, FC und FS, Gewinde: M6  
10–500 N

**AC 43**  
**€ 61,-**  
6-teilig



**Satz Standard-Aufsätze**  
für Kraftmessgerät FK,  
Gewinde: M8  
10–1000 N

**AC 430**  
**€ 55,-**  
6-teilig



**Tensiometer-Aufsatz**  
optional für alle FK Modelle von  
FK 10 bis FK 250

**FK-A01**  
**€ 230,-**  
1 Stück



**Tensiometer-Aufsatz**  
für hochlastige Zugspannungsprüfungen  
für FK 500 und FK 1K

**FK-A02**  
**€ 320,-**  
1 Stück

## Sonderlösungen



**Haltegriff aus Edelstahl**  
mit griffigem Kunststoffmantel,  
AFH 04 geeignet für FA, FH, FL  
AFK 02 geeignet für FK, FC und FS

**AFH 04**  
**€ 105,-**  
1 Stück  
**AFK 02**  
**€ 105,-**  
1 Stück



**Haltegriff aus Edelstahl**  
mit griffigem Kunststoffmantel für FH, FL  
mit externer Messzelle, Gewinde: M12

**AFH 05**  
**€ 60,-**  
1 Stück



**Türtester**  
Haltegriff (Länge: 300 mm) und zwei  
runde Kraftaufnahmeplatten (∅ 85 mm)  
als Option zu FH 1K bis FH 5K für die  
sichere Prüfung von Schließkräften  
(nicht zugelassen nach DIN 18650 o. ä.),  
bis 5 kN

**AFH 03**  
**€ 320,-**  
1 Stück

## Schnittstellenkabel



**RS-232/PC-Verbindungskabel**  
zur Anbindung von Modellen der Serie  
SAUTER FH an einen PC

**FH-A01**  
**€ 50,-**  
1 Stück



**RS-232/PC-Verbindungskabel**  
zur Anbindung von Modellen der Serie  
SAUTER FL, DA und DB an einen PC

**FL-A04**  
**€ 50,-**  
1 Stück



**USB/PC-Verbindungskabel**  
zur Anbindung von Modellen der Serie  
SAUTER FL, DA und DB an einen PC

**FL-A01**  
**€ 50,-**  
1 Stück



**RS-232/PC-Verbindungskabel**  
zur Anbindung von Modellen der Serie  
SAUTER LB an einen PC

**LB-A01**  
**€ 390,-**  
1 Stück



**RS-232/USB-Adapter**  
zur Anbindung von Peripheriegeräten  
mit USB-Anschluss, passend auf alle  
Waagen und Messinstrumente mit  
RS-232-Ausgang, Lieferumfang: Adapter,  
CD mit Treiber

**AFH 12**  
**€ 95,-**  
1 Stück

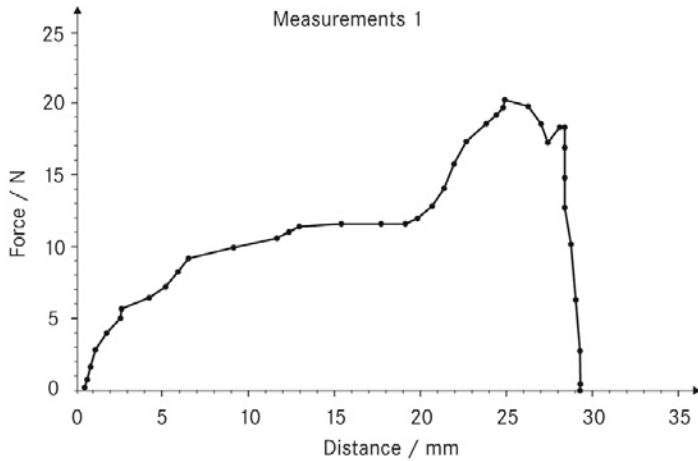


**RS-232 Verbindungskabel**  
zur Anbindung von Modellen der Serie  
SAUTER FC an einen PC

**FC-A01**  
**€ 50,-**  
1 Stück







## Datenübertragungssoftware für Kraft-Weg-Messungen

### Merkmale

- Die Software AFH FD / AFH LD ist für alle Anwendungen konzipiert, bei denen die Kraft in Abhängigkeit zur Distanz gesucht ist. Typischerweise sind diese Kraftverläufe bei Eindringungs- oder Auszugsversuchen gefragt
- Das Programm fragt gleichzeitig die Messdaten eines Kraftmessgerätes, z. B. SAUTER FH, sowie eines Längenmessgerätes, z. B. SAUTER LB bzw. SAUTER LD ab **1, 2**
- Die Messdaten der beiden Instrumente werden kontinuierlich an den PC übertragen, von der Software AFH FD / AFH LD synchronisiert und als Grafik sowie als freies Datenformat zur einfachen Verarbeitung in Microsoft Excel® ausgegeben
- Die Software AFH FD ist kompatibel mit allen Geräten der Serien SAUTER FC, FH, FL
- Die Software AFH LD ist kompatibel mit allen Geräten der Serien SAUTER FC, FH, FL, FS
- Diese Messinstrumente werden in der Regel in Verbindung mit SAUTER Prüfständen, insbesondere der Serie SAUTER TVM-N und TVS, eingesetzt. Aber auch die Verwendung an mechanischen Prüfmaschinen ist möglich

- Weitere Auswertefunktionen:
    - Ausdehnung des Prüfobjekts
    - Zug- und Druckkraft
    - Belastungstest
    - Archivierung der aufgezeichneten Daten
  - Lieferumfang SAUTER AFH FD / AFH LD:
    - Software AFH FD / AFH LD auf DVD
    - Bedienungsanleitung
    - Schnittstellenkabel RS-232 für FH (FH-A01)
    - Schnittstellenkabel USB für FL (FL-A01)
    - AFH FD: Schnittstellenkabel RS-232 für LB (LB-A01)
  - Kompatibel mit folgendem Betriebssystem: Microsoft Windows ab Version 10
  - 3** Bestellbeispiel für ein komplettes Prüfsystem:
    - FH 5K (Digitales Kraftmessgerät)
    - LB 300-2 (Digitales Längenmessgerät)
    - AFH FD (Kraft-Weg-Software)
    - TVM 5000N230N\* (Prüfstand)
    - LB-A02\* (Montage LB an Prüfstand)
    - 2x AFH 12 (RS-232/USB-Adapter)
    - AC 04\* (Aufnahme Prüfobjekt)
    - 963-163\* (Kalibrierung Kraft)
    - 961-150\* (Kalibrierung Länge)
- \* nicht zwingend für den Betrieb der Software AFH FD erforderlich

### Technische Daten

- Daten-Aufzeichnungsrate max. 3 Hz (speziell in Kombination mit SAUTER FH und SAUTER LB)
- Daten-Aufzeichnungsrate max. 25 Hz (in Kombination mit SAUTER LD, abhängig vom Messinstrument)

### Zubehör

- Schnittstellenkabel RS-232 für SAUTER FH: SAUTER FH-A01, € 50,-
- für SAUTER LB: SAUTER LB-A01, € 390,-
- RS-232/USB-Adapter, zum Anbinden von Peripheriegeräten mit USB-Anschluss, SAUTER AFH 12, € 95,-

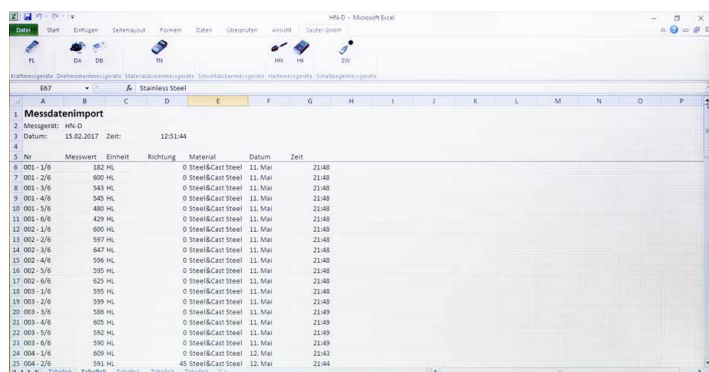
### STANDARD



Modell	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER	€
AFH FD	710,-
AFH LD	270,-

### SAUTER AFH LD

- Kraft-Weg-Software, jedoch nur in Verbindung mit einem Längenmessgerät der SAUTER LD Serie



## Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®

### Merkmale

- Ideal, um Messdaten aus dem internen Datenspeicher des Messinstruments in Microsoft Excel® zu übernehmen
- Lösung: das Plug-In SAUTER AFI-2.0 für Microsoft Excel®. Dadurch wird die Installation und das Erlernen einer weiteren Software vermieden
- Kompatibel mit Microsoft Excel® 2013 ff.
- Einfache Handhabung: Das Messinstrument wird mit dem PC verbunden. Auf Knopfdruck sucht das Plug-In SAUTER AFI-2.0 alle vorhandenen seriellen Schnittstellen des PC ab, findet das betreffende Messinstrument und liest dann den Messdatenspeicher aus

### Technische Daten

- Passend für Serien SAUTER FL, FS, DA, DB, HN-D, HK-D, HK-DB, SW

### Zubehör

- RS-232/Ethernet-Adapter zur Anbindung an ein IP-basiertes Ethernet-Netzwerk, KERN YKI-01, € 380,-
- USB/PC-Verbindungskabel (USB-A/USB mini), SAUTER FL-A01, € 50,-
- Weitere Details sowie kostenloser Download möglich im Downloadbereich des Webshops

STANDARD



# 2



## LÄNGENMESSUNG

Die Messung geometrischer Eigenschaften ist in der Materialprüfung eine der gebräuchlichsten Prüfbereiche. Am bekanntesten ist hier der Messschieber oder die Bügelmessschraube (Mikrometer).

SAUTER beschränkt sich in diesem Messbereich auf Einbaumessschieber, die in Verbindung mit verformenden Materialtests eingesetzt werden.

Sehr häufig bezieht sich die Fragestellung zu Materialprüfungen auf eine Kraft, die in Abhängigkeit von einer bestimmten Verformung, d. h. Ausdehnung oder Stauchung des Prüfstücks, anliegt.

In diesen Fällen muss die Kraft in Abhängigkeit von dem während der Prüfung zurückgelegten Weg gemessen oder aufgezeichnet werden.

Der Erfassung dieses Weges dienen insbesondere Einbaumessschieber, die typischerweise an Prüfstände bzw. Maschinen oder Anlagen montiert werden.

Als Orientierungshilfe ist nachfolgend ein Mustersystem für einen typischen Materialprüfstand zusammengestellt:

- Längenmessgerät, z. B. LB 300-2
- Kalibrierung Längenmessgerät LB, z. B. 961-150
- Prüfstand, z. B. Serie TVM-N
- Anbringung an Prüfstand, z. B. LB-A02
- Datenübertragungssoftware, z. B. AFH FD
- Kraftmessgerät, z. B. FH
- Kalibrierung Kraftmessgerät, z. B. 961-162
- 2× RS-232/USB-Konverter, z. B. AFH 12



**Irmgard Russo**  
Produktspezialistin Längenmessung

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

### Quick-Finder

Ablesbarkeit [d] mm	Messbereich [Max] mm	Modell <b>SAUTER</b>	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
0,01	200	<b>LB 200-2</b>	1140,-	49
0,01	300	<b>LB 300-2</b>	1250,-	49
0,01	500	<b>LB 500-2</b>	1200,-	49



## Präzisionsmessschieber zum Einbau in Maschinen und Anlagen mit RS-232-Schnittstelle

### Merkmale

- Digitaler Messschieber mit hoher Messpräzision, selbst bei hoher Verfahrensgeschwindigkeit
- Leicht montierbar an Werkzeugmaschinen, Vorrichtungen, Prüfständen, z. B. SAUTER TVL-O, TVL-E, TVL-XLS, TVM-N etc.
- Nullstellung, Vorabzug und Vorlänge sowie Einheitenwechsel sind manuell einstellbar
- Datenschnittstelle RS-232 serienmäßig
- Wählbare Einheiten: mm, inch

### Technische Daten

- Gesamtabmessungen B×T×H 350×42×30 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig (3V CR2032)

### Zubehör

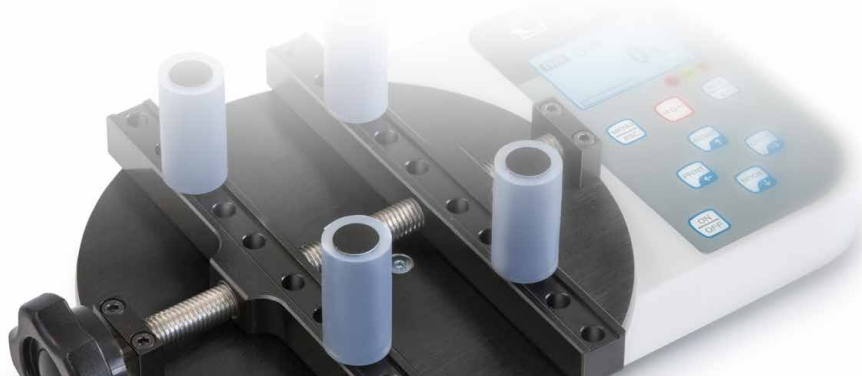
- RS-232/PC-Verbindungskabel, SAUTER LB-A01, € 390,-
- Anbringen des Längenmessgeräts LB an einen SAUTER Prüfstand im Werk, SAUTER LB-A02, € 210,-

STANDARD				OPTION	
RS 232	ZERO	BATT	1 DAY	SOFTWARE	+4 DAYS

Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Messrichtung	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
SAUTER	[Max] mm	[d] mm				
LB 200-2	200	0,01	vertikal/horizontal	1140,-	961-150	159,-
LB 300-2	300	0,01	vertikal/horizontal	1250,-	961-150	159,-
LB 500-2	500	0,01	vertikal/horizontal	1200,-	-	-



# 3



## DREHMOMENTMESSUNG

Hier wird grundsätzlich zwischen der Messung von statischen und dynamischen Drehmomenten unterschieden.

Die dynamische Drehmomentmessung wird typischerweise über Drehmomentsensoren an sich drehenden Prüfobjekten durchgeführt – während der Bewegung.

Die statische Drehmomentmessung hingegen wird immer aus dem Ruhezustand heraus vorgenommen.

Das SAUTER Sortiment beinhaltet statische Drehmomentmessgeräte zur Bestimmung der aufgewandten Drehmomente beim Öffnen von Dreh- oder Schraubverschlüssen jeder Art.

Weitere typische Applikationen von statischen Drehmomentmessgeräten sind die Prüfung von Schraubwerkzeug, insbesondere Drehmomentschlüssel und selbsttätigem Montagewerkzeug, wie beispielsweise Akku-Schraubendreher.



**Helga Biselli**

Produktspezialistin Drehmomentmessung

Tel. +49 7433 9933-188

info@sauter.eu

### Quick-Finder

Ables- barkeit [d] Nm	Mess- bereich [Max] Nm	Modell  SAUTER	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
0,0001	0,5	DB 0.5-4	1770,-	52
0,0002	1	DA 1-4	1980,-	51
0,0002	1	DB 1-4	1770,-	52
0,001	5	DA 5-3	1990,-	51
0,001	5	DB 5-3	1770,-	52
0,002	10	DA 10-3	1970,-	51
0,002	10	DB 10-3	1770,-	52
0,005	20	DB 20-3	2010,-	52
0,01	50	DB 50-2	2010,-	52
0,02	100	DB 100-2	2010,-	52
0,05	200	DB 200-2	2010,-	52
0,1	500	DB 500-2	2010,-	52



## Komfortable Prüfung von Drehverschlüssen z. B. von Flaschen, Gläsern etc.

### Merkmale

- **1** Optimiert zur Drehmomentprüfung von Flaschen, Gläsern, Verpackungen mit Drehverschluss mit einem Durchmesser von min. 15 mm und max. 160 mm, z. B. in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie, sowie in der Herstellung von Kosmetika wie z. B. Lippenstifte etc.
- **2** Quick-Pin System: Die vier Flaschenhalterungen (Halter) werden hier zeitsparend gesteckt anstatt geschraubt. Dies erlaubt eine schnellere Umkonfiguration auf andere Flaschengrößen
- Metallgehäuse für dauerhafte Anwendung in robusten Umgebungsbedingungen
- **3** Kapazitätsanzeige: Ein ansteigendes Leuchtband zeigt den noch verfügbaren Messbereich an
- LCD-Grafikdisplay mit Hinterleuchtung
- Gummifüße mit Anti-Rutsch Funktion
- Interner Datenspeicher speichert bis zu 500 Messdaten. Speicherinhalt kann per optionaler Software an den PC übertragen werden
- **4** Datenschnittstelle USB und RS-232 inklusive

- Peak-Hold-Funktion zur Erfassung des Spitzenwerts bzw. Track-Funktion zur kontinuierlichen Messanzeige
- In beide Drehrichtungen verwendbar
- Messen mit Toleranzbereich (Grenzwertfunktion): Oberer und unterer Grenzwert programmierbar. Der Messvorgang wird durch ein akustisches und optisches Signal unterstützt
- AUTO-OFF Funktion
- Lieferumfang: vier Flaschenhalter mit Gummimantel, robuster Tragekoffer

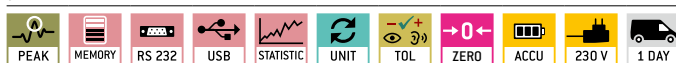
### Technische Daten

- Wählbare Einheiten Nm, lbf-in, kgf-cm, kgf-m, ft-lbf
- Messgenauigkeit:  $\pm 0,5\%$  von [Max]
- Verwendbarer Messbereich: 5–100 % von [Max]
- Überlastschutz: 120% von [Max]
- Akkubetrieb intern, im Lieferumfang enthalten, Betriebsdauer bis zu 18 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 14 h
- Gesamtabmessungen B×T×H 260×160×60 mm
- Nettogewicht ca. 3,0 kg

### Zubehör

- Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, siehe Internet
- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, € 115,-

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Durchmesser Prüfobjekt	Option	
				Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Werkskalibrierschein KERN €
SAUTER	[Max] Nm	[d] Nm	mm		
DA 1-4	1	0,0002	160	1980,-	961-120 225,-
DA 5-3	5	0,001	160	1990,-	961-120 225,-
DA 10-3	10	0,002	160	1970,-	961-120 225,-



3



## Komfortable Drehmoment-Prüfung von Werkzeugen

### Merkmale

- 1 Bestens geeignet, um Drehmomentschlüssel, Elektro-Handschaubendreher und Akkuschauber zu prüfen
- 2 Schraubfallsimulator zur dynamischen Prüfung von Elektro-Schraubern (SAUTER DB 0.5-4 bis DB 50-2)
- Metallgehäuse für dauerhafte Anwendung in robusten Umgebungsbedingungen
- Kapazitätsanzeige: Ein ansteigendes Leuchtband zeigt den noch verfügbaren Messbereich an
- LCD-Grafikdisplay mit Hinterleuchtung
- GummifüÙe mit Anti-Rutsch-Funktion (SAUTER DB 0.5-4 bis DB 10-3)
- 3 Stabile Montageplatte zur soliden Befestigung (SAUTER DB 20-3 bis DB 500-2)
- Datenschnittstelle USB und RS-232 inklusive
- Interner Datenspeicher speichert bis zu 500 Messdaten. Speicherinhalt kann per optionaler Software an den PC übertragen werden

- Peak-Hold-Funktion zur Erfassung des Spitzenwerts bzw. Track-Funktion zur kontinuierlichen Messanzeige
- In beide Drehrichtungen verwendbar
- Messen mit Toleranzbereich (Grenzwertfunktion): Oberer und unterer Grenzwert programmierbar. Der Messvorgang wird durch ein akustisches und optisches Signal unterstützt
- AUTO-OFF Funktion
- Lieferumfang: Drehaufnehmer, robuster Tragekoffer, Montageplatte (für Modelle mit [Max]  $\geq 20$  Nm)

### Technische Daten

- Hinterleuchtetes LCD-Grafikdisplay
- Wählbare Einheiten Nm, lbf-in, kgf-cm, kgf-m, ft-lbf
- Messgenauigkeit:  $\pm 0,5\%$  von [Max]
- Verwendbarer Messbereich: 5-100 % von [Max]
- Überlastschutz: 120% von [Max]
- Akkubetrieb intern, im Lieferumfang enthalten, Betriebsdauer bis zu 18 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 14 h
- Gesamtabmessungen B×H 180×110×60 mm
- Nettogewicht ca. 2,2 kg

### Zubehör

- Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, siehe Internet
- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, € 115,-

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Messbereich [Max] Nm	Ablesbarkeit [d] Nm	Werkzeugaufnahme mm/Zoll	Option		
				Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Werkskalibrierschein KERN	€
SAUTER DB 0.5-4	0,5	0,0001	20 mm & 3/8"	1770,-	961-120	225,-
DB 1-4	1	0,0002	20 mm & 3/8"	1770,-	961-120	225,-
DB 5-3	5	0,001	20 mm & 3/8"	1770,-	961-120	225,-
DB 10-3	10	0,002	20 mm & 3/8"	1770,-	961-120	225,-
DB 20-3	20	0,005	20 mm & 3/8"	2010,-	961-120	225,-
DB 50-2	50	0,01	20 mm & 3/8"	2010,-	961-120	225,-
DB 100-2	100	0,02	3/8"	2010,-	961-120	225,-
DB 200-2	200	0,05	1/2"	2010,-	961-120	225,-
DB 500-2	500	0,1	3/4"	2010,-	961-120	225,-


# 4





## 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) [Chrom, Kupfer, Gummi, Lack] auf  
 2) [Stahl, Eisen, Legierungen, magnetische Edelmetalle]

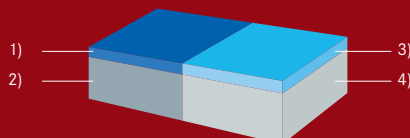
 **Typ N:** Beschichtungen auf nichtmagnetischen Metallen wie Aluminium (Wirbelstrom-Prinzip). Einige beispielhafte Materialkombinationen sind:  
 3) [Lack, Farbe, Emaille, Chrom, Kunststoffe] auf  
 4) [Aluminium, Messing, Blech, Kupfer, Zink, Bronze]

 **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

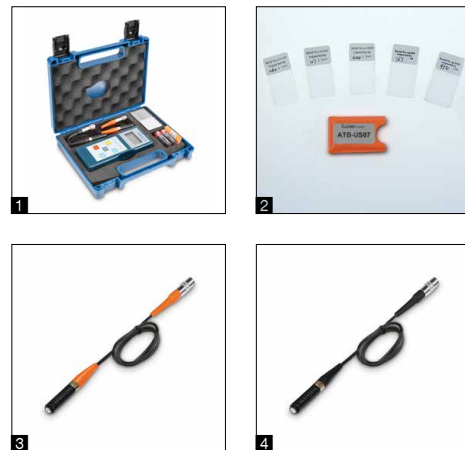
Tel. +49 7433 9933-208  
 info@sauter.eu



### Quick-Finder

Ablesbarkeit [d]	Messbereich [Max]	Modell	Preis zzgl. MwSt ab Werk	Seite
µm	µm	SAUTER	€	
0,1	2000	<b>JCT 100</b>	<b>445,-</b>	58
0,1   1	100   1000	<b>TB 1000-0.1F</b>	<b>360,-</b>	54
0,1   1	100   1000	<b>TB 1000-0.1FN</b>	<b>455,-</b>	54
0,1   1	100   2000	<b>TB 2000-0.1F</b>	<b>325,-</b>	54
0,1   1	100   1250	<b>TC 1250-0.1F</b>	<b>410,-</b>	55
0,1   1	100   1250	<b>TC 1250-0.1FN</b>	<b>520,-</b>	55
0,1   1	100   1250	<b>TC 1250-0.1FN-CAR</b>	<b>530,-</b>	55
0,1   1	100   1250	<b>TE 1250-0.1F</b>	<b>410,-</b>	56
0,1   1	100   1250	<b>TE 1250-0.1FN</b>	<b>520,-</b>	56
0,1   1	100   1250	<b>TE 1250-0.1N</b>	<b>450,-</b>	56
0,1   1	100   1250	<b>TF 1250-0.1FN</b>	<b>600,-</b>	57
0,1   1	100   1250	<b>TG 1250-0.1FN</b>	<b>600,-</b>	57

■ News 2024



## 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: µm, inch (mil)
- Auto-Power-Off
- Typ F: Nicht-magnetische Schichten auf Eisen und Stahl
- Typ N: Beschichtungen auf nicht-magnetischen Metallen
- SAUTER TB 2000-0.1F: Sondermodell für die KFZ-Industrie, Präzision: Standard 3 % 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 161×69×32 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig (4×1.5 V AA)
- Nettogewicht ca. 0,75 kg

### Zubehör

- **2** Justierfolien für erhöhte Messgenauigkeit (decken den Bereich von 20 bis 2000 µm ab, bei < 3 % Toleranz), SAUTER ATB-US07, € 115,-
- **3** Externer Sensor, Typ F, SAUTER ATE 01, € 116,-
- **4** Externer Sensor, Typ N, SAUTER ATE 02, € 125,-

STANDARD					OPTION

Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Prüfobjekt	Preis zzgl. MwSt. ab Werk		Option Werkskalibrierschein	
				€	€	KERN	€
SAUTER	[Max] µm	[d] µm					
TB 1000-0.1F	100   1000	0,1   1	Typ F	360,-	961-110	159,-	
TB 2000-0.1F	100   2000	0,1   1	Typ N	325,-	961-110	159,-	
TB 1000-0.1FN	100   1000	0,1   1	Kombinationsgerät Typ F / Typ N	455,-	961-112	225,-	





4

## 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)
- Typ F: Nicht-magnetische Schichten auf Eisen und Stahl
- Typ N: Beschichtungen auf nicht-magnetischen Metallen

### **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 ± 2,5 µm
  - Offset-Accur: 1% des Messwertes oder ± 1 µm
- Kleinste Probenfläche (Radius)
  - Typ F
    - Konkav: 1,5 mm
    - Eben: 13 mm
    - Konkav: 80 mm
  - Typ N
    - Konkav: 3 mm
    - Eben: 6 mm
    - Konkav: 50 mm
- Mindestdicke Grundmaterial: 300 µm
- Gesamtabmessungen B×T×H 125×65×26 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig (4×1.5 V AAA)
- Nettogewicht ca. 0,15 kg

### Zubehör

- Datenübertragungssoftware, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATC-01, € 100,-
- Justierfolien für erhöhte Messgenauigkeit (decken den Bereich von 20 bis 2000 µm ab, bei < 3 % Toleranz), SAUTER ATB-US07, € 115,-

STANDARD						OPTION	

Modell	Messbereich	Ablesbarkeit		Prüfobjekt	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierung	
		[Max] µm	[d] µm			KERN	€
SAUTER TC 1250-0.1F	100   1250	0,1	1	Typ F	410,-	961-110	159,-
TC 1250-0.1FN	100   1250	0,1	1	Kombinationsgerät Typ F / Typ N	520,-	961-112	225,-
TC 1250-0.1FN-CAR	100   1250	0,1	1	Kombinationsgerät Typ F / Typ N	530,-	961-112	225,-



## 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:  $\mu\text{m}$ , inch (mil)
- Auto-Power-Off
- Typ F: Nicht-magnetische Schichten auf Eisen und Stahl
- Typ N: Beschichtungen auf nicht-magnetischen Metallen

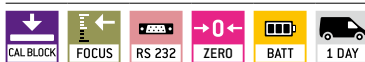
### Technische Daten

- 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: 50 mm
  - Typ N
    - Konvex: 1,5 mm
    - Eben: 6 mm
    - Konkav: 50 mm
- Mindestdicke Grundmaterial: 300  $\mu\text{m}$
- Gesamtabmessungen B×T×H 131×65×28 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig (4×1.5 V AAA)
- Nettogewicht ca. 0,10 kg

### Zubehör

- Datenübertragungssoftware, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATC-01, € 100,-
- Justierfolien für erhöhte Messgenauigkeit (decken den Bereich von 20 bis 2000  $\mu\text{m}$  ab, bei < 3 % Toleranz), SAUTER ATB-US07, € 115,-
- **2** Externer Sensor, Typ F, SAUTER ATE 01, € 116,-
- **3** Externer Sensor, Typ N, SAUTER ATE 02, € 125,-

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Prüfobjekt	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierung	
					KERN	€
SAUTER	[Max] $\mu\text{m}$	[d] $\mu\text{m}$				
TE 1250-0.1F	100   1250	0,1   1	Typ F	410,-	961-110	159,-
TE 1250-0.1N	100   1250	0,1   1	Typ N	450,-	961-110	159,-
TE 1250-0.1FN	100   1250	0,1   1	Kombinationsgerät Typ F / Typ N	520,-	961-112	225,-



SAUTER TF



SAUTER TG



## Premium Schichtdickenmessgerät für Farbschichten, Lackschichten etc.

Merkmale	Technische Daten	Zubehör
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>L</b> LCD-Display, hinterleuchtet, Anzeige aller Informationen auf einen Blick</li> <li>• 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</li> <li>• 2 verschiedene Messmodi: Einzelmessung und Scanmodus für kontinuierliches Messen</li> <li>• Mini-Statistik-Funktion: Zeigt Messwert, Durchschnittswert, Max- und Min-Wert an</li> <li>• Interner Datenspeicher für bis zu 99 Werte</li> <li>• Wählbare Einheiten: <math>\mu\text{m}</math>, inch (mil)</li> <li>• Nullplatte und Justierfolien inklusive</li> <li>• Datenschnittstelle RS-232 serienmäßig</li> <li>• Lieferung im robusten Tragekoffer</li> <li>• Typ F: Nicht-magnetische Schichten auf Eisen und Stahl</li> <li>• Typ N: Beschichtungen auf nicht-magnetischen Metallen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messgenauigkeit:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard: 3 % des Messwertes oder <math>\pm 2,5 \mu\text{m}</math></li> <li>- Offset-Accur: 1% des Messwertes oder <math>\pm 1 \mu\text{m}</math></li> </ul> </li> <li>• Mindestdicke Grundmaterial: 300 <math>\mu\text{m}</math></li> <li>• Gesamtabmessungen B×T×H 126×65×35 mm</li> <li>• Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig (2×1.5 V AAA)</li> <li>• Nettogewicht ca. 0,10 kg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datenübertragungssoftware, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATC-01, <b>€ 100,-</b></li> <li>• Justierfolien für erhöhte Messgenauigkeit (decken den Bereich von 20 bis 2000 <math>\mu\text{m}</math> ab, bei &lt; 3 % Toleranz), SAUTER ATB-US07, <b>€ 115,-</b></li> <li>• SAUTER TG: Externer Sensor, Typ FN, SAUTER ATG 01, <b>€ 145,-</b></li> </ul>

### SAUTER TG

- Externer Sensor zum leichteren Erreichen schwer zugänglicher Messpunkte

STANDARD	OPTION

Modell	Messbereich [Max] $\mu\text{m}$	Ablesbarkeit [d] $\mu\text{m}$	Prüfobjekt	Kleinste Probenfläche (Radius) mm	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierung	
						KERN	€
<b>SAUTER TF 1250-0.1FN</b>	100   1250	0,1   1	Kombinationsgerät Typ F / Typ N	F: Konvex: 1,5/ Konkav: 25	<b>600,-</b>	961-112	255,-
<b>SAUTER TG 1250-0.1FN</b>	100   1250	0,1   1	Kombinationsgerät Typ F / Typ N	N: Konvex: 3/ Konkav: 50	<b>600,-</b>	961-112	255,-

**NEW** **PREMIUM** ★★★



4

## Schichtdickenmessgerät der neuen Generation

### Merkmale

- Ermittelt präzise die Dicke von Farb- oder Lackschichten auf Eisen- und Nichteisen-Metallen als Basismaterial
- Kombination aus magnetischer und Wirbelstrom-Messmethode ermöglicht besonders hohe Präzision und Flexibilität. Das Basismaterial wird automatisch erkannt
- Stabile und zuverlässige Leistung sowie zerstörungsfreie Messung
- Messbereich bis 2000 µm
- Verschleißbarer Sensor dank modernster Technologien
- Einzel- und Zwei-Punkt-Kalibrierung
- Einzel- und Mehrfach-Messung für Gut-/Schlecht-Bewertung. Die dreifarbige LED-Anzeige gibt das aktuelle Wertattribut an (grün: qualifiziert, rot: unterhalb des Grenzwertes, gelb: oberhalb des Grenzwertes)
- **1** Das Display dreht sich automatisch und erleichtert es dem Benutzer, die gemessenen Werte aus verschiedensten Winkeln abzulesen, alternativ lässt es sich manuell sperren

- Funktionsvielfalt mit Automobilmodus, Sprachübertragung, Bluetooth-App und LED-Taschenlampe
- Inklusive Bluetooth-App zur Kommunikation und Anwendung
- **2** Haupteinsatzfelder: Schichtdickenmessung auf Metallen in Industrie und Forschung, beispielsweise in der Automobilindustrie, Metallverarbeitung, Lackierung und Inspektion
- **3** Lieferung in einer praktischen Box

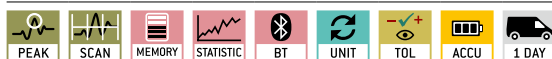
### Technische Daten

- Messgenauigkeit: 2 % von [Max]
- Wählbare Einheiten: µm, inch (mil)
- Mit internem Sensor
- Interner Datenspeicher für bis zu 55 Wertegruppen und 60 Zellen pro Gruppe
- Gesamtabmessungen B×T×H 152×65×35 mm
- Nettogewicht ca. 0,20 kg

### Zubehör

- Justierfolien für erhöhte Messgenauigkeit (decken den Bereich von 20 bis 2000 µm ab, bei < 3 % Toleranz), SAUTER ATB-US07, € 115,-

### STANDARD



Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Sensorarten	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER	[Max] µm	[d] µm		
JCT 100	2000	0,1	FE   NFE	445,-

**Neues Modell**

# 5



## 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.



**Andreas Vossler**

Produktspezialist Materialdickenmessung

Tel. +49 7433 9933-243

info@sauter.eu

### Quick-Finder

Ablesbarkeit [d] mm	Messbereich [Max] mm	Modell SAUTER	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
0,01	80	TN 80-0.01US	700,-	65
0,01	80	TN GOLD 80	770,-	64
0,01	80	TU 80-0.01US	1310,-	67
0,01	230	TN 230-0.01US	700,-	65
0,01	230	TU 230-0.01US	1310,-	67
0,01	300	TN 300-0.01US	800,-	65
0,01	300	TU 300-0.01US	1410,-	67
0,01	600	TN 30-0.01EE	980,-	66
0,01	600	TN 60-0.01EE	1340,-	66
0,01	600	TO 100-0.01EE	1490,-	68
0,1	80	TN 80-0.1US	630,-	65
0,1	200	TB 200-0.1US-RED	345,-	62
0,1	200	TB 200-0.1US	405,-	62
0,1	225	TD 225-0.1US	485,-	63
0,1	230	TN 230-0.1US	630,-	65
0,1	300	TN 300-0.1US	740,-	65





## IM HIER UND JETZT



Heute agiert bei uns die achte Generation der Firmengeschichte am Puls der Zeit: mit vernetzbaren sowie individualisierbaren Produkten, spezialisierter Software und einem vollautomatisierten Hochregallager. Denn nur ständige Innovation und Weiterentwicklung, aber auch ein nachhaltiges Wirtschaften ermöglichen es uns, die Unternehmensgeschichte weiter erfolgreich fortzuschreiben.

### Digital und vernetzt

Mess- und Wägedaten werden heute immer häufiger direkt von der Waage oder dem Messgerät an den Computer übertragen und weiterverarbeitet. Wäge-, Zähl- und Messergebnisse erscheinen in Lagerbuchungen und auf Lieferscheinen. Dieser Entwicklung tragen wir durch Produkte Rechnung, die sich einfach und unkompliziert in Unternehmensnetzwerke einbinden lassen. Und auch die begleitende Software wird immer wichtiger, um den individuellen Kundenanforderungen gerecht zu werden.

### Maßgeschneidert

Rund 5.000 Produkte und unzählige Services umfasst unser Sortiment inzwischen. Und trotzdem ist manchmal eine individuelle Lösung nach Maß gefragt. Unser Customized Solution Service (CUSOS) entwickelt diese für Sie bei uns in Balingen. In unserer Entwicklungsabteilung am Standort Balingen lassen wir auch über einzelne Kundenwünsche hinaus Marktrückmeldungen und Ideen in unsere Produktentwicklung einfließen.

### Hoch automatisiert, schnell beim Kunden

Ein 25 Meter hohes (3 Meter davon unter der Erde) und 22 × 90 Meter breites vollautomatisiertes Hochregallager sorgt für eine hohe Verfügbarkeit und einen raschen Versand der Produkte in alle Welt. Es bietet Platz für ca. 80.000 Pakete und 3.500 Paletten. Täglich verlassen zwischen 500-800 Pakete, sowie zwischen 30-50 Paletten das Lager. 2014 erbaut, stößt das Lager dennoch bald an seine Grenzen.



# 180 JAHRE

seit 1844

---

## KERN & SOHN



Martin Sauter, Senior Geschäftsführer



Albert Sauter, Geschäftsführer

### Nachhaltig

Unsere modernen Industriegebäude beheizen bzw. kühlen wir bereits weitgehend klimaneutral mit Geothermie. Auch die Arbeiten auf dem Dach unseres Hochregallagers sind abgeschlossen und unsere Photovoltaik-Anlage wurde erfolgreich installiert. Damit setzen wir einen bedeutenden Meilenstein in unserer Nachhaltigkeitsstrategie.

Mit einer beeindruckenden Leistung von 244,36 kWp könnte man 50 bis 60 Einfamilienhäuser versorgen. Mit einer innovativen Ost/West-Ausrichtung der Solarmodule ermöglicht die Anlage eine optimale Nutzung der Sonnenenergie. Dies spart nicht nur erhebliche Stromkosten, sondern senkt auch deutlich den CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Wir sind stolz darauf, einen weiteren Schritt in Richtung einer grüneren und nachhaltigeren Zukunft zu machen.



Bei Verpackungen setzen wir auf recycelbare Materialien. Indem wir attraktive und sichere Arbeitsplätze schaffen, leisten wir zudem einen wichtigen Beitrag, um die Wirtschaftskraft der Region zu stärken.

**Unsere Geschichte begann bereits vor über 250 Jahren – und sie geht weiter. Blättern Sie zurück auf Seite 4, um mehr über unsere Historie zu erfahren und blicken Sie auf Seite 110 mit uns in die Zukunft!**



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
- **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. 0,30 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

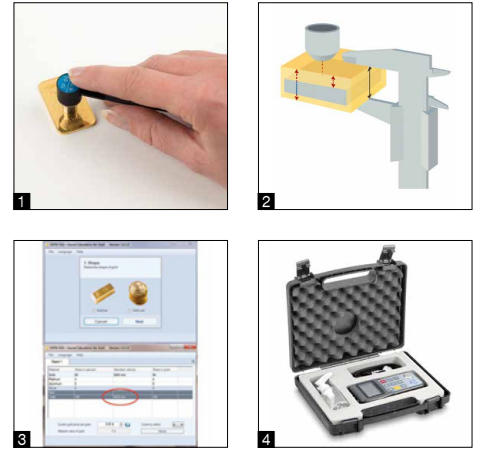
### Zubehör

- 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	
	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 Werkskalibrierung	
SAUTER	mm	[d] mm		m/sec	€	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	
CAL BLOCK	MEMORY	USB	ZERO	BATT	1 DAY	SOFTWARE	ISO +4 DAYS

Modell	Messbereich Echo-Echo	Messbereich Puls-Echo	Ablesbarkeit [d]	Messkopf	Schallgeschwindigkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	€
<b>SAUTER</b>	mm	mm	[d]		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

5

### 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

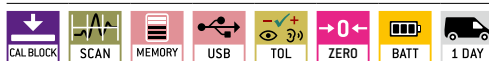
### Technische Daten

- 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,-

# 6



## 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 48-4 beschrieben.

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

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

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



**Andreas Vossler**

Produktspezialist Härteprüfung von Kunststoffen

Tel. +49 7433 9933-243

info@sauter.eu

### Quick-Finder

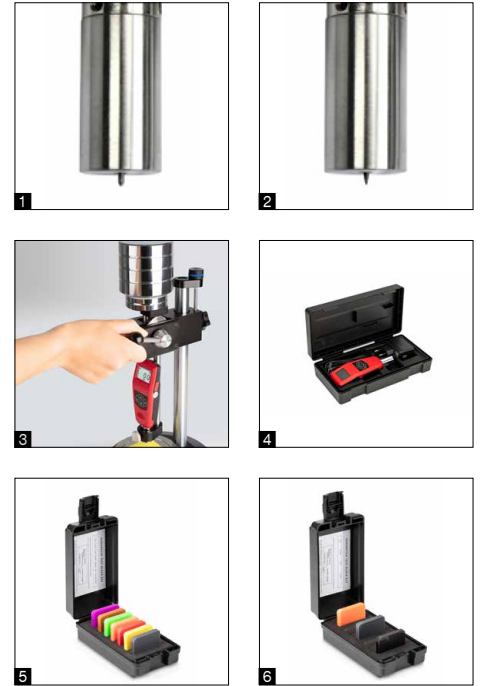
Ables- barkeit [d] HS	Mess- bereich [Max] HS	Härte- skalen	Modell  SAUTER	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
			TI-AC	270,-	74
			TI-ACL	365,-	74
			TI-HEA	1070,-	71
			TI-D	355,-	74
			TI-DL	445,-	74
			TI-HED	1170,-	71
0,1 HO	100 HO	Shore 0	HDO 100-1	420,-	73
0,1 HA	100 HA	Shore A	HDA 100-1	420,-	73
0,1 HA	100 HA	Shore A	HEA 100	640,-	70
0,1 HD	100 HD	Shore D	HDD 100-1	420,-	73
0,1 HD	100 HD	Shore D	HED 100	750,-	70
1 HA	100 HA	Shore A	HBA 100-0	121,-	72
1 HA0	100 HA0	Shore A0	HBO 100-0	146,-	72
1 HD	100 HD	Shore D	HBD 100-0	167,-	72

■ News 2024





NEW



## Shore-Härteprüfgerät mit umfangreichen Funktionen

6

### Merkmale

- Zur Härtebestimmung von Kunststoffen per Eindringungsmessung
- **1** Shore A: Gummi, Elastomere, Neopren, Silikon, Vinyl, weiche Kunststoffe, Filz, Leder und ähnliche Materialien
- **2** Shore D: Kunststoffe, Kunstharz, Resopal, Epoxid, Plexiglas etc.
- Verschiedene Messmodi: Durchschnittswert, Maximumwert, zeitlicher Ablauf
- Grenzwert-Alarm-Funktion, die bei Unter- bzw. Überschreiten der festgelegten Grenzwerte ein akustisches und optisches Signal auslöst
- Eingabe der Werkstücknummer möglich
- Einstellen der Messzeit von 0 bis 99 Sekunden
- Empfohlen für interne Vergleichsmessungen
- **3** Montierbar auf die Prüfstände SAUTER TI-HEA (für Shore A), SAUTER TI-HED (für Shore D) zur Verbesserung des Messergebnisses, siehe *Zubehör*
- Großes Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Akkustandsanzeige
- Datenschnittstelle USB, serienmäßig
- **4** Lieferung im robusten Tragekoffer

### Technische Daten

- Toleranz: 1 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 153×50×29 mm
- Nettogewicht ca. 0,20 kg
- Interner Datenspeicher für bis zu 500 Ergebnisse
- Prüfkraft Härtemessung  
SAUTER HEA: 10 N  
SAUTER HED: 50 N
- Durchmesser der Messsonde: 18 mm
- Materialstärke der Probe min. 6 mm
- Akkubetrieb intern, im Lieferumfang enthalten, Betriebsdauer bis zu 20 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 3 h

### Zubehör

- Shore-Vergleichsplatten zur Prüfung und Kalibrierung von Shore-Härteprüfgeräten. Durch regelmäßiges Abgleichen erhöht sich die Messgenauigkeit wesentlich
- **5** 7 Härtevergleichsplatten für Shore A, Toleranz bis zu ± 2 HA, SAUTER AHBA-01, € 105,-
- **6** 3 Härtevergleichsplatten für Shore D, Toleranz bis zu ± 2 HD, SAUTER AHBD-01, € 86,-
- Werkskalibrierung der Vergleichsplatten, SAUTER 961-170, € 126,-
- Prüfstand für HEA 100, SAUTER TI-HEA, € 1070,-
- Prüfstand für HED 100, SAUTER TI-HED, € 1170,-

### STANDARD



Modell	Härteskalen	Messbereich	Ablesbarkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		[Max]	[d]	
<b>HEA 100</b>	Shore A	100 HA	0,1 HA	640,-
<b>HED 100</b>	Shore D	100 HD	0,1 HD	750,-

**Neues Modell**



NEW



## Prüfstand für reproduzierbare Härteprüfungen Shore A und D

### Merkmale

- Hochwertiger Prüfstand für die Shore-Härteprüfung von Kunststoffen in Industrie und Labor
- **1** Ein Prüfstand für zwei Härteskalen: Auf den Prüfstand TI-HEA muss lediglich das Zusatzgewicht TI-HE geschraubt werden, damit dieser sich dann auch für Härteprüfungen Shore D eignet, siehe *Zubehör*
- **2** Nivelliereinrichtung: Zur präzisen Ausrichtung der Grundplatte aus Stahl, z. B. für inhomogene Prüfobjekte
- Robustes Design ermöglicht präzise Messbewegungen
- **3** Einfache Handhabung ermöglicht wiederholbare Messergebnisse
- Härtemessgerät nicht im Lieferumfang enthalten

### Technische Daten

- Maximale Hublänge: 20 mm
- Maximale Testobjekthöhe: 50 mm
- Prüftisch  $\varnothing$  115 mm

### Zubehör

- **1** Option Shore D für TI-HEA: Zusatzgewicht für Prüfstand TI-HEA, SAUTER TI-HE, € 100,-

6

STANDARD



Modell	Härteskalen	Prüfkraft Härtemessung	Gesamtabmessungen B×T×H mm	Nettogewicht ca. kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER		N			
TI-HED <small>NEW</small>	Shore D	50	200×200×470	10	1 170,-
TI-HEA <small>NEW</small>	Shore A	10	200×200×390	6	1 070,-

NEW Neues Modell



## Handlicher Shore-Durometer mit Schleppzeiger

6

### Merkmale

- Typische Anwendung: Messung der Eindringtiefe (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 A0: Schaumstoff, Schwämme etc.
- Max-Modus: Spitzenwertanzeige durch Schleppzeiger
- Montierbar auf die Prüfstände SAUTER TI-AC (für Shore A und A0), SAUTER TI-D (für Shore D)
- **1** 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. 6 mm

### Zubehör

- Shore-Vergleichsplatten zur Prüfung und Kalibrierung von Shore-Härteprüfgeräten. Durch regelmäßiges Abgleichen erhöht sich die Messgenauigkeit wesentlich:
  - **2** 7 Härtevergleichsplatten für Shore A, Toleranz bis zu ± 2 HA, SAUTER AHBA-01, € 105,-
  - **3** 3 Härtevergleichsplatten für Shore D, Toleranz bis zu ± 2 HD, SAUTER AHBD-01, € 86,-
- Werkskalibrierung der Vergleichsplatten, SAUTER 961-170, € 126,-
- Prüfstand für HBA, 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	121,-
<b>HBO 100-0</b>	Shore A0	100 HA0	1 HA0	146,-
<b>HBD 100-0</b>	Shore D	100 HD	1 HD	167,-



## Professionelles Shore-Härteprüfgerät

### Merkmale

- Zur Härtebestimmung von Kunststoffen per Eindringungsmessung
- 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 0: Schaumstoffe, Schwämme
- Shore D: Kunststoffe, Kunstharz, Resopal, Epoxid, Plexiglas etc.
- Montierbar auf die Prüfstände TI-ACL (für Shore A und 0), TI-DL (für Shore D) zur Verbesserung des Messergebnisses
- Großes Display mit Hinterleuchtung
- Wählbar: AUTO-OFF Funktion oder Dauerbetrieb, Batteriestandsanzeige
- **1** Lieferung im robusten Tragekoffer

### Technische Daten

- Toleranz: 1 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 125×70×27 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. 6 mm

### Zubehör

- Shore-Vergleichsplatten zur Prüfung und Kalibrierung von Shore-Härteprüfgeräten. Durch regelmäßiges Abgleichen erhöht sich die Messgenauigkeit wesentlich
- **2** 7 Härtevergleichsplatten für Shore A, Toleranz bis zu ± 2 HA, SAUTER AHBA-01, **€ 105,-**
- **3** 3 Härtevergleichsplatten für Shore D, Toleranz bis zu ± 2 HD, SAUTER AHBD-01, **€ 86,-**
- Werkskalibrierung der Vergleichsplatten, SAUTER 961-170, **€ 126,-**
- Prüfstand für HDA, HD0, 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>HD0 100-1</b>	Shore 0	100 HO	0,1 HO	<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

6

### 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** SAUTER 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. Prüfkraft Härtemessung) 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
- Prüftisch  $\varnothing$  75 mm

STANDARD



Modell	Härteskalen	Prüfkraft Härtemessung	Testobjekthöhe [Max] mm	Gesamtabmessungen B×T×H mm	Nettogewicht ca. kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		N				
TI-AC	Shore A	10	60	150×200×330	5,0	270,-
TI-D	Shore D	50	60	150×200×400	8	355,-
TI-ACL	Shore A	10	290	150×200×580	6	365,-
TI-DL	Shore D	50	290	150×200×580	9	445,-



# 7



## HÄRTEPRÜFUNG VON METALLEN (LEEB)

Die Bestimmung der Härte von Metallen ist für die Verarbeitung und Verwendung von metallischen Werkstoffen von herausragender Bedeutung. Üblicherweise wird die Härte mit Hilfe von Prüfmaschinen nach Vickers, Rockwell oder Brinell bestimmt.

Für mobile Messungen hat sich das 1978 erstmals eingesetzte Rückprallverfahren nach Dietmar Leeb durchgesetzt. Hierbei wird ein normierter Schlagkörper (wie z. B. SAUTER AHMO D01) gegen den Prüfling geschneilt. Der Aufprall des Schlagkörpers führt zu einer Verformung der Oberfläche, woraus ein Verlust an kinetischer Energie resultiert. Dieser Energieverlust wird durch Geschwindigkeitsmessung ermittelt und daraus der Härtewert in Leeb (HL) errechnet.

Diese Messgeräte sind ortsunabhängig einsetzbar. In der Regel sind sie mit einem großen internen Datenspeicher ausgerüstet, der die Aufnahme der Messwerte im Wareneingang oder der Produktion erlaubt.

Unser Sortiment verfügt über kompakte Messgeräte in der sogenannten „Pen-Type“ Form (HN-D) bzw. Messgeräte mit externem, kabelverbundenem Sensor.



**Andreas Vossler**

Produktspezialist Härteprüfung von Metallen

Tel. +49 7433 9933-243

info@sauter.eu

### Quick-Finder

Ablesbarkeit [d]	Messbereich [Max]	Sensor	Modell	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
HL	HL		<b>SAUTER</b>		
1	960	D	HN-D	930,-	78
1	960	D	HMM-NP	1060,-	77
1	960	D	HMM	1180,-	77
1	960	D	HK-D	1420,-	76
1	960	D	HK-DB	1520,-	76
1	960	D	HMO	2020,-	79



## Premium Leeb-Härteprüfgerät – auch inklusive Härtevergleichsblock

### Merkmale

- Externer Rückprallsensor serienmäßig (Typ D)
- Mobilität: Der SAUTER HK-D bietet gegenüber stationären Tischgeräten und Härteprüfgeräten mit internem Sensor ein Höchstmaß an Mobilität und Flexibilität
- Testet in alle Prüfrichtungen (360°) durch eine automatische Kompensierungsfunktion
- **1** SAUTER HK-DB: Härtevergleichsblock, Härte ca. 800 HLD, im Lieferumfang enthalten
- Messwertanzeige: Rockwell (Typ A, B, C), Vickers (HV), Shore (HS), Leeb (HL), Brinell (HB)
- Interner Datenspeicher für bis zu 600 Messgruppen, mit bis zu 32 Einzelwerten je Gruppe, aus denen der Durchschnittswert der Gruppe gebildet wird
- Mini-Statistik-Funktion: Zeigt Messwert, Durchschnittswert, Messrichtung, Datum und Uhrzeit an
- Automatische Einheitenbewertung: Das Messergebnis wird automatisch in alle genannten Härteeinheiten umgewertet
- Messen mit Toleranzbereich (Grenzwertfunktion): Oberer und unterer Grenzwert programmierbar. Der Messvorgang wird durch ein akustisches und optisches Signal unterstützt

- Matrix-Display: Hinterleuchtete Multifunktionsanzeige, alle relevanten Funktionen auf einen Blick
- Robustes Metallgehäuse
- **2** Lieferung im robusten Tragekoffer

### Technische Daten

- Messgenauigkeit: ± 1 % bei 800 HLD
- Kleinster Krümmungsradius des Prüfbjektivs (konkav/konvex): 50 mm (mit Stabilisierungsring: 10 mm)
- Dünnste messbare Materialstärke: 3 mm, Kopplung auf fester Unterlage
- Geringstes Gewicht des Prüflings auf massiver Unterlage: 2 kg mit fester Kopplung
- Gesamtabmessungen B×T×H 148×21×21 mm
- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich -10 °C/40 °C
- Batteriebetrieb, 2×1.5 V AA serienmäßig, Betriebsdauer bis zu 200 h
- Nettogewicht ca. 0,45 kg

### Zubehör

- Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, siehe Internet

#### STANDARD



HK-DB

#### OPTION

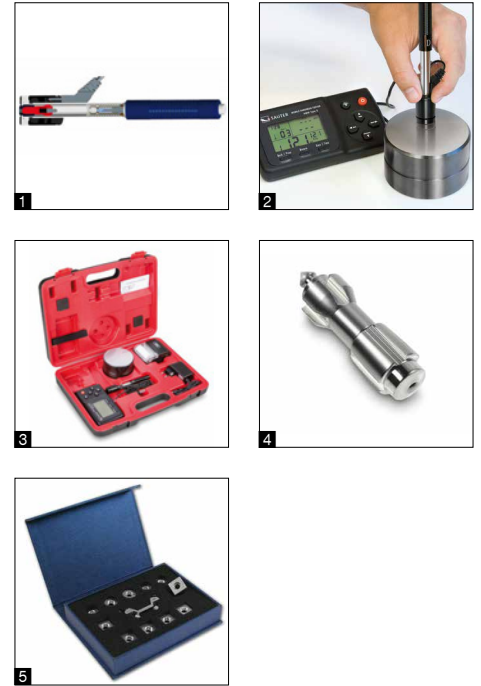


HK-D

Modell	Sensor	Messbereich	Ablesbarkeit	Prüfblock	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein KERN	€
<b>SAUTER</b>		HL	[d] HL	Typ D/DC ca. 800 HL			
<b>HK-D</b>	D	170 - 960	1	nicht serienmäßig	<b>1420,-</b>	961-131	159,-
<b>HK-DB</b>	D	170 - 960	1	serienmäßig	<b>1520,-</b>	961-131	159,-



- 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,-
- Aufsatzringe zur Positionierung auf gekrümmten Prüfbjektivobjekten, SAUTER AHMR 01, € 370,-
- Schlagkörper Typ D, Nettogewicht ca. 0,05 kg, Härte ≥ 1600 HV, Wolframkarbid, Schlagkugel Ø 3 mm, nach Norm ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, € 125,-
- Externer Rückprallsensor Typ C, Niederenergiesensor, benötigt nur 25 % der Rückprallenergie verglichen mit Typ D, für leichte Prüfbjektivobjekte oder für dünne Härtebeschichtungen, SAUTER AHMR C, € 630,-
- Externer Rückprallsensor Typ D, SAUTER AHMR D, € 630,-
- Externer Rückprallsensor Typ D+15, Schlanker Messkopf für enge Vertiefungen oder Messöffnungen, SAUTER AHMR D+15, € 630,-
- Externer Rückprallsensor Typ DL, für sehr schmale Messöffnungen (Ø 4,5 mm), SAUTER AHMR DL, € 1565,-
- Externer Rückprallsensor Typ G, Hochenergiesensor: Entwickelt die 9-fache Rückprallenergie verglichen mit Typ D, SAUTER AHMR G, € 1565,-
- Verbindungskabel Rückprallsensor, SAUTER HMO-A04, € 125,-
- **3** Prüfblock Typ D/DC, Ø 90 mm (± 1 mm), Nettogewicht < 3 kg, Härtebereich 790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02, € 205,- 630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03, € 205,- 530 ± 40 HL, SAUTER AHMO D04, € 205,-
- Werkskalibrierschein für SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, € 159,-



## Umfangreiche Funktionalität für anspruchsvolle Anwendungen

### Merkmale

- **1** Rückprall-Sensor: Das Rückprallmodul wird durch eine Feder gegen das Testobjekt geschneilt. Je nach Härte des Objekts wird die kinetische Energie des Moduls absorbiert. Die Geschwindigkeitsverminderung wird gemessen und in Leeb-Härtewerte umgewandelt
- Externer Rückprallsensor (Typ D) inklusive
- Mobilität: Der SAUTER HMM bietet gegenüber stationären Tischgeräten und Härteprüfgeräten mit internem Sensor ein Höchstmaß an Mobilität und Flexibilität
- Testet in alle Prüfrichtungen (360°) durch eine automatische Kompensierungsfunktion
- **2** Härtevergleichsblock inklusive (790 ± 40 HL)
- Interner Datenspeicher für bis zu 9 Messwerte
- Mini-Statistik-Funktion: Zeigt Messwert, Durchschnittswert, Messrichtung, Datum und Uhrzeit an
- SAUTER HMM: Infrarot-Drucker für die direkte Ausgabe der Messergebnisse im Lieferumfang enthalten
- SAUTER HMM-NP: verfügt über die identischen Produktmerkmale wie das Modell SAUTER HMM, jedoch ohne den Drucker

- Messwertanzeige: Rockwell (B & C), Vickers (HV), Brinell (HB), Shore (HSD), Leeb (HL), Zugfestigkeit (MPa)
- Automatische Einheitenumwertung: Das Messergebnis wird automatisch in alle genannten Härteeinheiten umgewertet
- **3** Lieferung im robusten Tragekoffer

### Technische Daten

- Messgenauigkeit: ± 1 % bei 800 HLD (± 6 HLD)
- Messbereich Zugfestigkeit: 375–2639 MPa (Stahl)
- Kleinstes Testgewicht auf massiver Grundlage: 2 kg mit fester Kopplung
- Dünnsste messbare Materialstärke: 3 mm mit Kopplung auf fester Unterlage
- Kleinsten Krümmungsradius des Prüfobjekts (konkav/konvex): 50 mm (mit Stabilisierungsring: 10 mm)
- Gesamtabmessungen B×T×H 150×80×30 mm
- SAUTER HMM: Netzadapter extern, für Drucker, serienmäßig
- Batterien inklusive, 3×1.5 V AAA, Betriebsdauer bis zu 30 h, AUTO-OFF Funktion zur Batterie-schonung
- Nettogewicht ca. 0,25 kg

### Zubehör

- Externer Rückprallsensor Typ D, serienmäßig, nachbestellbar, SAUTER AHMO D, € 355,-
- Verbindungskabel, ohne Rückprallsensor, SAUTER HMM-A02, € 55,-
- **5** Aufsatzringe zur Positionierung auf gekrümmten Prüfobjekten, SAUTER AHMR 01, € 370,-
- **4** Schlagkörper Typ D, Nettogewicht ca. 0,05 kg, Härte ≥ 1600 HV, Wolframkarbid, Schlagkugel Ø 3 mm, nach Norm ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, € 125,-
- Prüfblock Typ D/DC, Ø 90 mm (± 1 mm), Nettogewicht < 3 kg, Härtebereich 790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02, € 205,- 630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03, € 205,- 530 ± 40 HL, SAUTER AHMO D04, € 205,-
- Papierrolle, 1 Stück, SAUTER ATU-US11, € 17,-
- Werkskalibrierschein für SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, € 159,-



Modell	Sensor	Messbereich	Ablesbarkeit	Preis			
				zzgl. MwSt. ab Werk	Option Werkskalibrierschein		
			[d]	€	KERN	€	
SAUTER HMM	D	170 – 960	HL	1	1180,-	961-131	159,-
HMM-NP	D	170 – 960	HL	1	1060,-	961-131	159,-



## „Pen-Type“-Härteprüfgerät nach Leeb zur mobilen Härteprüfung von Metallen

### Merkmale

- Komfortable Handhabung: Die Ausführung als Kompaktgerät macht eine deutlich breitere Verwendbarkeit als bei herkömmlichen Geräten möglich
- Das Messgerät ist für die 1-Hand-Bedienung konzipiert und ermöglicht dem Verwender so ein schnelleres und flexibleres Arbeiten
- Modernes LCD-Display: Optimiert für industrielle Anwendungen: Starke Helligkeit und Hinterleuchtung einschaltbar, sodass ein Ablesen aus allen Richtungen möglich wird
- Testet in alle Prüfrichtungen (360°) durch eine automatische Kompensierungsfunktion
- Interner Rückprallsensor inklusive (Typ D)
- Messwertanzeige: Rockwell (B & C), Vickers (HV), Brinell (HB), Leeb (HL)
- Härtevergleichsblock nicht im Lieferumfang enthalten
- Interner Datenspeicher für bis zu 500 Messdaten mit Datum und Uhrzeit
- Datenschnittstelle USB, inklusive USB-Schnittstellenkabel
- **■** Lieferung im robusten Tragekoffer

### Technische Daten

- Messunsicherheit ± 4 HLD
- Kleinstes Testgewicht auf massiver Grundlage: 2 kg mit fester Kopplung
- Dünnsste messbare Materialstärke: 3 mm, Kopplung auf fester Unterlage
- Gesamtabmessungen B×T×H 22×35×147 mm
- Akkubetrieb intern, im Lieferumfang enthalten, Betriebsdauer bis zu 16 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 3 h
- Netzadapter extern, serienmäßig
- Nettogewicht ca. 0,20 kg

### Zubehör

- Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, siehe Internet
- Schlagkörper Typ D, Nettogewicht ca. 0,05 kg, Härte ≥ 1600 HV, Wolframkarbid, Schlagkugel Ø 3 mm, nach Norm ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, **€ 125,-**
- **■** Prüfblock Typ D/DC, Ø 90 mm (± 1 mm), Nettogewicht < 3 kg, Härtebereich 790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02, **€ 205,-** 630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03, **€ 205,-** 530 ± 40 HL, SAUTER AHMO D04, **€ 205,-**
- Werkskalibrierschein für SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, **€ 159,-**

STANDARD

OPTION

Modell	Sensor	Messbereich	Ablesbarkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk	Option Werkskalibrierschein	
			[d] HL	€	KERN	€
SAUTER HN-D	D	170 - 960	1	930,-	961-131	159,-



## Überlegener Funktionsumfang für professionelle Anwendungen

### Merkmale

- Innovativer Touchscreen
- Automatische Sensorerkennung bei Verbindung mit dem SAUTER HMO
- Mobilität: Der SAUTER HMO bietet gegenüber stationären Tischgeräten und Härteprüfgeräten mit internem Sensor ein Höchstmaß an Mobilität und Flexibilität
- Testet in alle Prüfrichtungen (360°) durch Festlegung der Schlagrichtung am Gerät
- USB-Buchse für die Verbindung zum Drucker und zum Aufladen des Akkus
- **1** Härtevergleichsblock inklusive
- Interner Datenspeicher für bis zu 500 Werte
- Mini-Statistik-Funktion: Zeigt Messwert, Durchschnittswert, Differenz aus Maximal- und Minimalwert, Datum und Uhrzeit an
- Messwertanzeige: Rockwell (B & C), Vickers (HV), Brinell (HB), Leeb (HL), Zugfestigkeit (MPa)
- Automatische Einheitenumwertung: Das Messergebnis wird automatisch in alle genannten Härteeinheiten umgewertet
- **2** Lieferung im robusten Tragekoffer

### Technische Daten

- Messgenauigkeit:  $\pm 1\%$  bei 800 HLD ( $\pm 6$  HLD)
- Messbereich Zugfestigkeit: 375–2639 MPa (Stahl)
- Kleinstes Testgewicht auf massiver Grundlage: Sensor D + DC: 2 kg mit fester Kopplung
- Dünnsste messbare Materialstärke: Sensor D + DC: 3 mm mit Kopplung auf fester Unterlage
- Kleinsten Krümmungsradius des Prüfbobjekts (konkav/konvex): 50 mm (mit Stabilisierungsring: 10 mm)
- Gesamtabmessungen B×T×H 24×83×135 mm
- Akkubetrieb intern, Betriebsdauer bis zu 50 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 8 h, serienmäßig
- Netzadapter inklusive
- Nettogewicht ca. 4,6 kg

### Zubehör

- Externer Rückprallsensor Typ D, serienmäßig, nachbestellbar, SAUTER AHMO D, **€ 355,-**
- **3** Externer Rückprallsensor Typ DC. Besonders kurzer Sensor für enge und flache Messöffnungen, SAUTER AHMO DC, **€ 480,-**
- auf Anfrage: Aufsatzringe zur Positionierung auf gekrümmten Prüfbobjekten, SAUTER AHMR 01, **€ 370,-**
- **4** Schlagkörper Typ D, Nettogewicht ca. 0,05 kg, Härte  $\geq 1600$  HV, Wolframkarbid, Schlagkugel  $\varnothing 3$  mm, nach Norm ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, **€ 125,-**
- Verbindungskabel Rückprallsensor, SAUTER HMO-A04, **€ 125,-**
- Prüfblock Typ D/DC,  $\varnothing 90$  mm ( $\pm 1$  mm), Nettogewicht  $< 3$  kg, Härtebereich 790  $\pm 40$  HL, SAUTER AHMO D02, **€ 205,-**  
630  $\pm 40$  HL, SAUTER AHMO D03, **€ 205,-**  
530  $\pm 40$  HL, SAUTER AHMO D04, **€ 205,-**
- Papierrolle, 1 Stück, SAUTER ATU-US11, **€ 17,-**
- Werkskalibrierschein für SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, **€ 159,-**

### STANDARD



### OPTION



Modell	Sensor	Messbereich	Ablesbarkeit		Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
			[d]	HL		KERN	€
SAUTER HMO	D	170 – 960	1		2020,-	961-131	159,-



# UNSERE GROSSE KERN EXPERTENRUNDE



**5.000 Artikel im Blick – alle KERN Produkte aus der Wäge- und Messtechnik finden Sie in unseren Produktkatalogen:**

## **WAAGEN & PRÜFSERVICE 2024**

Erhalten Sie den kompletten Überblick über das breite Angebot von KERN, einschließlich unserer hochwertigen Waagen, Prüfgewichte und Dienstleistungen wie Eich- und Kalibrierservice.

## **MEDIZINISCHE WAAGEN 2024**

Unsere medizinischen Waagen decken das gesamte Spektrum ab: von Säuglings- über Personenwaagen, Stuhlwaagen und Adipositaswaagen bis hin zu Handkraftmessern, Apotheker- und Veterinärwaagen bieten wir ein vollständiges Sortiment.

## **MIKROSKOPE UND REFRAKTOMETER 2024**

Entdecken Sie unsere große Auswahl an optischen Instrumenten, wie z. B. unsere Durchlicht-, Polarisations- oder Fluoreszenzmikroskope, oder unsere analogen und digitalen Refraktometer.

## **SAUTER MESSTECHNIK 2024**

Von Kraftmessgeräten über Härtemesstechnik bis hin zu Messzellen – alles, was Sie für präzise und zuverlässige Messungen benötigen, finden Sie bei uns.

## **PRÜFDIENST BROSCHÜRE 2024**

Detailinformationen zu allen Themen rund um die Kalibrierung und Konformitätsbewertung von Waagen, Prüfgewichten und Messgeräten.

Alle Kataloge und Informationsmaterialien stehen Ihnen auch als PDF-Dateien zum Download auf unserer Website zur Verfügung:  
[www.kern-sohn.com/shop/de/DOWNLOADS](http://www.kern-sohn.com/shop/de/DOWNLOADS)



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

# 8



## HÄRTEPRÜFUNG VON METALLEN (UCI)

UCI-Härteprüfgeräte füllen sinnvoll eine Lücke im Bereich der Härteprüfung.

Dieses Prüffeld ist einerseits von mobilen Härteprüfgeräten nach dem Leeb-Verfahren geprägt und andererseits von stationären Härteprüfgeräten, die überwiegend zerstörend prüfen.

Durch die systembedingten hohen Anforderungen an das Mindestgewicht und die Mindestdicke des Prüfobjektes ist das Leeb-Verfahren für die Mehrzahl von Prüfungen kleiner Prüfobjekte ungeeignet. Beispielhaft sei hier die Härteprüfung der Flanken von Zahnrädern erwähnt. Gefragt wird in dieser Prüfung oft nur danach, ob die Flanken noch gehärtet sind, oder ob die gehärtete Schicht schon abgetragen ist.

So bieten UCI-Härteprüfgeräte gerade bei kleinen Prüfobjekten gegenüber Leeb-Härteprüfgeräten ein deutlich besseres Messverhalten.

Ein Vorteil von UCI-Härteprüfgeräten gegenüber stationären Härteprüfmaschinen ist, dass das Prüfobjekt nicht aus dem Gesamtobjekt herausgeschnitten werden muss.

Durch den Einsatz der optionalen Stützringe kann das Mindestgewicht des Prüfobjektes sogar von 300 g auf 100 g reduziert werden.

Durch die optional verfügbare ISO-Kalibrierung können die SAUTER UCI-Härteprüfgeräte nicht nur für interne Prüfzwecke eingesetzt werden, sondern auch für Messungen, deren Ergebnisse extern ausgetauscht werden sollen.



**Andreas Vossler**

Produktspezialist Härteprüfung von Metallen (UCI)

Tel. +49 7433 9933-243

info@sauter.eu

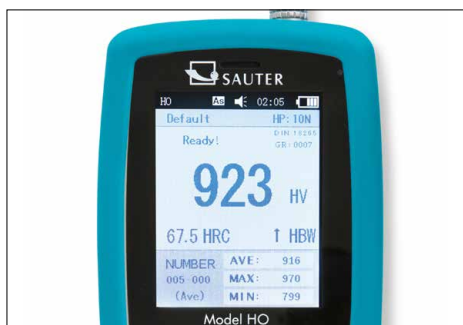
### Quick-Finder

Härteskala	Modell	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
	<b>SAUTER</b>		
HV 1	HO 1K	5520,-	82
HV 2	HO 2K	5520,-	82
HV 5	HO 5K	5520,-	82
HV10	HO 10K	5520,-	82



## Premium-UCI-Härteprüfgerät für Rockwell, Brinell und Vickers

8



Mini-Statistik-Funktion: Anzeige des Messergebnisses, der Anzahl der Messungen, des maximalen und des minimalen Wertes, sowie des Durchschnittswertes und der Standardabweichung



Lieferumfang: Härtevergleichsblock (ca. 61 HRC), USB Kabel, Displayeinheit, UCI-Sensoreinheit, Transportkoffer, Software zur Übertragung der gespeicherten Daten an den PC, weiteres Zubehör



Prüfstand für reproduzierbare Prüfbewegungen. So können Fehler, wie sie bei manueller Handhabung der Sonde auftreten können, ausgeschlossen werden. Dies sorgt für noch stabilere Messungen und präzisere Messergebnisse, siehe *Zubehör*



**Merkmale**

- Anwendung: Dieses Ultraschall-Härteprüfgerät ist ideal für mobile Härteprüfungen geeignet, bei denen großer Wert auf schnelle und präzise Ergebnisse gelegt wird
- Prinzip: Das SAUTER HO misst mittels eines Schwingstabes, der mit Ultraschallfrequenz schwingt und mit einer definierten Prüfkraft auf die Probe gedrückt wird. Am unteren Ende befindet sich ein Vickers-Eindringkörper. Seine Resonanzfrequenz erhöht sich, sobald er bei der Erzeugung des Eindrucks mit der Probe in Kontakt gebracht wird. Die dadurch entstehende Resonanzfrequenzverschiebung wird durch eine entsprechende Gerätejustierung der entsprechenden Vickershärte zugeordnet
- Beispiele: Das SAUTER HO Ultraschall-Härteprüfsystem wird vor allem verwendet für die Messung von kleinen Schmiedeteilen, Gussteilen, Schweißpunkten, Stanzteilen, Gusswerkzeugen, Kugellagern und Flanken von Zahnrädern, sowie zur Messung nach Wärme oder Hitzeeinfluss
- Vorteile gegenüber Rockwell und Brinell: Nahezu zerstörungsfreie Prüfung durch kleinere Prüfkraft und dadurch lediglich mikroskopisch kleinen Eindringkrater
- Vorteile gegenüber Vickers: Die anspruchsvolle optische Messung entfällt. Hierdurch kann direkt vor Ort, z. B. an einem fest verbauten Werkstück, gemessen werden
- Vorteile gegenüber Leeb: Die hohe Anforderung an das Eigengewicht des Prüfobjekts entfällt weitgehend
- Standards: Das Gerät erfüllt diese technische Normen: DIN 50159-1; ASTM-A1038-2005; JB/T9377-2013
- Messdatenspeicher sichert bis zu 1000 Messwertgruppen à 20 Einzelwerte

- Kalibrierung: Das Gerät kann sowohl auf normierte Härtevergleichsplatten als auch auf bis zu 20 Referenzkalibrierwerte eingestellt werden. Dadurch wird ein schnelles Messen verschiedener Werkstoffe möglich, ohne das Gerät jeweils neu auf die einzelnen Materialien einjustieren zu müssen

**Technische Daten**

- Messbereiche: HRC: 20,3-68; HRB: 41-100; HRA: 61-85,6; HV: 80-1599; HB: 76-618; Zugfestigkeit: 255-2180 N/mm<sup>2</sup>
- Messgenauigkeit: ± 3 % HV; ± 1,5 HR; ± 3 % HB
- Anzeigeeinheiten: HRC, HV, HBS, HBW, HK, HRA, HRD, HR15N, HR30N, HR45N, HS, HRF, HR15T, HR30T, HR45T, HRB
- Akkubetrieb intern, im Lieferumfang enthalten, Betriebsdauer bis zu 12 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 8 h
- Mindestgewicht des Prüfstücks: 300 g bei direkter Messung mit dem Sensor (inklusive); 100 g mit Stützring (optional)
- Mindestabmessungen der Prüfflächengröße: ca. 5x5 mm (empfohlen)
- Gesamtabmessungen BxTxH 28x83x160 mm
- Nettogewicht ca. 0,95 kg

**Zubehör**

- Externer Rückprallsensor Typ D, serienmäßig, nachbestellbar, SAUTER AHMO D, € 355,-
- 5 Kalibrier- und Justierplatte (Härtevergleichsplatte) mit definierten und geprüften Stahlhärten zur regelmäßigen Prüfung und Einstellung von Härteprüfgeräten. Die Härtewerte sind jeweils angegeben. Die Platten zeichnen sich durch eine kleingranulare und homogene Verarbeitung des Stahles aus, Ø 90 mm

- 28 bis 35 HRC, SAUTER HO-A09, € 440,-
- 38 bis 43 HRC, SAUTER HO-A10, € 440,-
- 48 bis 53 HRC, SAUTER HO-A11, € 440,-
- 58 bis 63 HRC, SAUTER HO-A12, € 440,-
- 6 Prüfstand für reproduzierbare Prüfbewegungen. Leichtgängige Mechanik, Hublänge 34 mm, maximale Höhe des Prüfobjektes innerhalb des Prüfstandes 240 mm, schwenkbarer Prüfkopf für Messungen außerhalb der Grundplatte, sehr robuste Ausführung, Nettogewicht ca. 9 kg, SAUTER HO-A08, € 1610,-
- Motorisierte Sonde. Ermöglicht das Prüfen bei gleichbleibendem Ablauf per Knopfdruck (solange Vorrat reicht)
  - HV 0,3, SAUTER HO-A15, € 3900,-
  - HV 0,5, SAUTER HO-A16, € 3900,-
  - HV 0,8, SAUTER HO-A17, € 3900,-
  - HV 1, SAUTER HO-A18, € 3900,-

**SAUTER HO 1K, HO 2K**

- 1 Stützring, flach, SAUTER HO-A04N, € 510,-
- 2 Stützring, Kleinzylinder, Ø 8-20 mm, SAUTER HO-A05N, € 510,-
- 3 Stützring, Großzylinder, Ø 20-80 mm, SAUTER HO-A06N, € 510,-

**SAUTER HO 5K, HO 10K**

- 1 Stützring, flach, SAUTER HO-A04, € 510,-
- 2 Stützring, Kleinzylinder, Ø 8-20 mm, SAUTER HO-A05, € 510,-
- 3 Stützring, Großzylinder, Ø 20-80 mm, SAUTER HO-A06, € 510,-
- 4 Tiefloch Schutzabdeckung, SAUTER HO-A07, € 280,-



Modell	Härteskala	Min. Gewicht Prüfling	Min. Dicke Prüfling	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option	
					Werkskalibrierschein	€
SAUTER		g	mm		KERN	€
HO 1K	HV 1	300	2	5520,-	961-270	345,-
HO 2K	HV 2	300	2	5520,-	961-270	345,-
HO 5K	HV 5	300	2	5520,-	961-270	345,-
HO 10K	HV 10	300	2	5520,-	961-270	345,-

# 9



## ARBEITSSICHERHEIT, UMWELT

Unfallverhütung sowie moderne Gesundheitsvorsorge haben in vielen Ländern denselben betrieblichen Ausgangspunkt. Mit der Industrialisierung und der Entstehung von Ballungszentren, Verkehrsinfrastruktur und Großbetrieben wurden regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen für breite Bevölkerungsschichten eingerichtet.

Zusätzlich zu den medizinischen Vorsorgeuntersuchungen wurde auch die Überwachung der Arbeitsbedingungen mit definierten Grenzwerten eingeführt. Die regelmäßige Prüfung dieser Grenzwerte im Zuge der Arbeitssicherheits- und Unfallverhütungsmaßnahmen ist bis heute in der betrieblichen Verantwortung angesiedelt.

Hierfür stellt SAUTER eine gezielte Auswahl der meistgebräuchlichsten Instrumente der allgemeinen Messtechnik zur Verfügung. Hiermit können Umwelteinflüsse wie beispielsweise Lärm (Schalldruck) oder Licht gemessen werden.

Zur regelmäßigen Kalibrierung kann unsere Hol- und Bringdienstleistung in Anspruch genommen werden, so dass kein eigener Aufwand mehr erforderlich ist.



**Irmgard Russo**

Produktspezialistin Arbeitssicherheit/Umwelt

Tel. +49 7433 9933-208

info@sauter.eu

### Quick-Finder

Ablesbarkeit	Messbereich	Modell	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
[d]	[Max]	SAUTER		
-	420 °C	JIT 100	99,-	90
-	1100 °C	JIT 200	160,-	90
0,1 dB	130 dB	SU 130	128,-	87
0,1 dB	134 dB	SW 1000	2150,-	88
0,1 dB	136 dB	SW 2000	1320,-	88
0,1   1   10   100 lx	200   2000   20000   200000 lx	SO 200K	92,-	85
0,1   1   10   100 lx	200   2000   20000   200000 lx	SP 200K	105,-	86

■ News 2024





## Lichtmessgerät für genaue Lichtmessungen bis 200.000 Lux

### Merkmale

- Hilft festzustellen, ob die Beleuchtung am Arbeitsplatz den Normanforderungen entspricht, z. B. DIN EN 12464-1 „Beleuchtung von Arbeitsstätten in Innenräumen“
- Photo-Sensor: Siliziumdiode
- Kosinus-Korrektur für schräg einfallendes Licht
- TRACK-Funktion zur kontinuierlichen Aufzeichnung wechselnder Umgebungsbedingungen
- Peak-Hold-Funktion zur Erfassung des Spitzenwerts
- Wählbare Einheiten: fc (foot-candle), lux
- Stabile Schutzabdeckung für den Photo-Sensor
- Erhöhte Lebensdauer: Aufprallschutz durch eine Schutzhülle
- **■** Lieferung in einer robusten Box

### Technische Daten

- Messfrequenz: 2 Hz
- Kabellänge (Photo-Sensor) ca. 1 m
- Gesamtabmessungen B×T×H 160×72×40 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig (9 V Block), AUTO-OFF Funktion zur Batterieschonung
- Nettogewicht ca. 0,25 kg



Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Preis	
			zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein KERN €
SAUTER SO 200K	[Max] lx	[d] lx	92,-	961-190 308,-
	200	0,1		
	2000	1		
	20000	10		
	200000	100		



## Kompaktes Lichtmessgerät, optimiert für genaue Lichtmessungen, auch von LED-Beleuchtung

### Merkmale

- Zur Messung der Ausleuchtung von Büroarbeitsplätzen, Produktionsarbeitsplätzen etc.
- Photo-Sensor: Siliziumdiode, gefiltert
- Kosinus-Korrektur für schräg einfallendes Licht
- Data-hold-Funktion, zum Einfrieren des aktuellen Messwertes
- **1** Drehbare Sensoreinheit (+90 und -180°) für die optimale Ausrichtung zur Lichtquelle
- TRACK-Funktion zur kontinuierlichen Aufzeichnung wechselnder Umgebungsbedingungen
- Durch Tastendruck kann der aktuelle Messwert eingefroren werden bis zum erneuten Drücken der Taste
- Wählbare Einheiten: fc (foot-candle), lux
- Einheitenumschaltung bequem per Tastendruck
- Anbringungsmöglichkeit eines Stativs an der Gehäuserückseite, 1/4" Gewinde
- Stabile Schutzabdeckung für den Photo-Sensor
- **2** Erhöhte Lebensdauer: Aufprallschutz durch Lieferung in Soft-Box mit Lichtschutz

### Technische Daten

- Messgenauigkeit bis 20.000 Lux: ± 4 % des Ergebnisses + 10 Teilungsschritte
- Messgenauigkeit ab 20.000 Lux: ± 5 % des Ergebnisses + 10 Teilungsschritte
- Wiederholbarkeit: ± 2 % von [Max]
- Temperaturfehler: ± 0,1 % von [Max]/°C
- Messfrequenz: 2 Hz
- Gesamtabmessungen B×T×H 185×68×38 mm
- Startbereit: Batterien inklusive, 9 V Block, Betriebsdauer bis zu 200 h
- Nettogewicht ca. 0,15 kg



Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option	
				Werkskalibrierschein	€
SAUTER	[Max] lx	[d] lx	105,-	KERN	308,-
	200	0,1			
	2000	1			
SP 200K	20000	10			
	200000	100			

BASIC  
★



## Vielseitiges Basis-Schallpegelmessgerät

### Merkmale

- Schallpegelmessgerät mit Basisfunktionen für Lärmmessungen in Bereichen wie z. B. Umwelt, Mechanik, Autoindustrie und vielen mehr
- Misst die Schallintensität am Arbeitsplatz
- Hilft bei der Unterscheidung zwischen normalen Schalleinflüssen und überhöhten Lärmbelastungen, z. B. in einer Fertigungshalle
- **1** Datenschnittstelle RS-232, inklusive
- Multi-Messfunktionen:  
Lp: Standard-Schallpegelmessfunktion  
Leq: Energieäquivalenter Schallpegel-Messmodus (Typ A)  
Ln: Zeigt die Abweichung zu einem vordefinierten Limit in % an

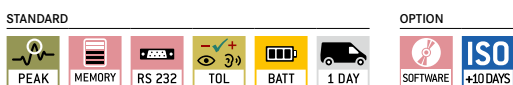
- Wählbare Erfassungsmodi:  
A: Sensitivität wie das menschliche Ohr  
C: Sensitivität für lautere Umgebungsbedingungen, wie Maschinen, Anlagen, Motoren etc.  
F: Für gleichbleibende Schallstärken
- Grenzfunktion: Programmierbarer Wert für den maximalen Pegelwert
- TRACK-Funktion zur kontinuierlichen Aufzeichnung wechselnder Umgebungsbedingungen
- Peak-Hold-Funktion zur Erfassung des Spitzenwerts
- Interner Messwertspeicher für 30 Messungen, übertragbar an den PC mit SAUTER ATC-01
- **2** Lieferung im robusten Tragekoffer

### Technische Daten

- Messgenauigkeit: 3 % von [Max]
- Abmessungen B×T×H 223×62×25 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig (4×1.5 V AAA)
- Nettogewicht ca. 0,20 kg

### Zubehör

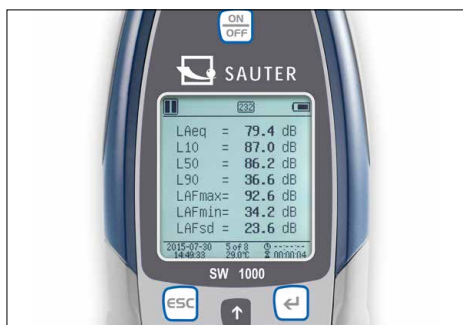
- Datenübertragungssoftware, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATC-01, **€ 100,-**
- Kalibrator zur regelmäßigen Justage des Schallpegelmessgeräts, SAUTER ASU-01, **€ 290,-**
- Schaumstoff-Windschutz, SAUTER ASU-02, **€ 8,-**



Modell	Typ	Messbereich [Min]-[Max] dB	Ablesbarkeit [d] dB	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
SAUTER SU 130	Lp A	30 - 130	0,1	128,-	961-281	238,-
	Leq C	30 - 130				
	Ln F	30 - 130				



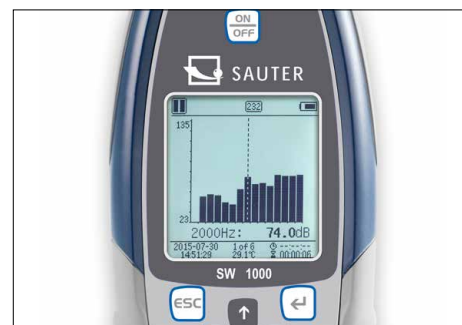
## Professionelle Schallpegelmessgeräte der Klassen I und II in Premium-Qualität



Data-Logging-Funktion mit Datum und Uhrzeit im Gerät...



...und Datenübertragung per MicroSD (4 GB) Speicherkarte (im Lieferumfang enthalten), RS-232 oder USB



Verschiedene Schalldruckpegel wählbar, wie z. B. LAeq, LcPeak, LaF, LaFMax, LaFMin, SD, SEL, E



**Merkmale**

- Ideal für Messungen an Arbeitsplätzen, im Außenbereich, z. B. an Flughäfen, auf Baustellen, im Straßenverkehr etc. mit breitem Frequenzzugang
- Moderne Microcontroller-Architektur für hohe Stabilität und Genauigkeit
- Ein speziell entwickelter Algorithmus erlaubt einen normkonformen Dynamikbereich von mehr als 120 dB! (SW 1000: > 123 dB; SW 2000: > 122 dB)
- Drei Profile und 14 benutzerdefinierte Messungen können parallel mit unterschiedlicher Frequenz- und Zeitgewichtung berechnet werden
- LN-Statistik und Anzeige der Zeitverlaufskurve
- Benutzerdefinierte Integralzeitraummessung bis max. 24 h möglich
- Frequenzbewertung (Filter) A, B, C, Z
- Zeitbewertung während der Messung: F (fast), S (slow), I (impuls)
- Frei definierbare Grenzwerte für die Ausgabe eines optischen Alarmsignals
- Peak-Hold-Funktion zur Erfassung des Spitzenwerts
- Oktavfunktion für gezielte Schallanalyse, kann durch den Erwerb einer Lizenz auf 1/3 Oktave erweitert werden
- TRACK Funktion mit grafischer Darstellung einer Messung
- Kalibriermodus (mit optionalem Kalibrator)
- Trigger-Mode: externes Starten/Stoppen der Messung über einen 3,5 mm-Stecker
- Automatische Messung per Timer-Funktion möglich
- Bediensprachen: EN, DE, FR, ES, PT
- 2 Anbringungsmöglichkeit eines Stativs an der Gehäuserückseite, 1/4" Gewinde
- 1 Lieferung im robusten Transportkoffer

**Technische Daten**

- Anwendbare Normen:
  - IEC61672-1:2014-07
  - GB/T3785.1-2010
  - 1/1 Oktave gemäß IEC 61260:2014
- 1/2" Mikrofon
- Ausgang (Gleich- oder Wechselspannung) AC (max 5 VRMS), DC (10 mV/DB)
- Netzadapter extern, serienmäßig
- Batteriebetrieb möglich, 4x1.5 V AA, nicht inklusive, Betriebsdauer bis zu 10 h
- Gesamtabmessungen BxTxH 200x85x40 mm
- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich -10 °C/50 °C
- Nettogewicht ca. 0,40 kg

**Zubehör**

- Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, siehe Internet
- 2 Stativ, BxHxT 430x90x90 mm, SAUTER SW-A05, € 70,-
- SD-Speicherkarte, Speicherkapazität 4 GB, SAUTER SW-A04, € 54,-
- Schaumstoff-Windschutz, SAUTER SW-A03, € 45,-
- 3 Kalibrator zur regelmäßigen Justage des Schallpegelmessgeräts, Klasse 1, sowie zur Prüfung der Linearität von Schallpegelmessgeräten.
  - Anwendbare Normen: IEC60942:2003 Class 1, ANSI S1.40-1984, GB/T 15173-1994.
  - Ausgangs-Frequenz 1 kHz (+/- 0,5 %)
  - Ausgabe Schalldruck, wählbar 94 dB oder 114 dB (± 0,3 dB)
  - Klirrfaktor < 2 %
  - Stabilisierungszeit < 10 s
  - Zulässiger Umgebungstemperaturbereich -10 °C/50 °C
  - Der Kalibrator ist geeignet für 1/2"- sowie 1/4"-Mikrofone (Adapter im Lieferumfang enthalten) gemäß Norm IEC 61094-4
  - Batteriebetrieb, 2x1.5 V AA, nicht serienmäßig, Betriebsdauer bis zu 40 h
  - Abmessungen BxTxH 70x70x48 mm
  - Nettogewicht ca. 137 g, SAUTER BSWA-01, € 770,-
- Werkskalibrierschein, für Kalibrator, SAUTER 961-291, € 227,-
- DAkkS-Kalibrierschein, für Kalibrator, SAUTER 963-291, € 255,-
- Erweiterung des Oktavbandes auf 1/3 Oktave, SAUTER SW-A10, € 440,-

STANDARD



OPTION



Modell	Genauigkeitsklasse	Messbereich linear [Min]-[Max] dB	Ablesbarkeit		Frequenzbereich [Min]-[Max] kHz	Empfindlichkeit mv/Pa	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
			[d]	dB				KERN	€
<b>SAUTER SW 1000</b>	1	20 - 134	0,1		0,01 - 20	50	<b>2150,-</b>	961-281	238,-
<b>SAUTER SW 2000</b>	2	25 - 136	0,1		0,02 - 12,5	40	<b>1320,-</b>	961-281	238,-



**NEW** **PREMIUM**  
★ ★ ★



## Infrarotthermometer für Industrie, Umwelttechnik und Wartung

### Merkmale

- **1** Ermittelt präzise die Temperatur von Oberflächen
- Helles EBTN-Farbdisplay für optimales Ablesen unter verschiedensten Umgebungsbedingungen
- MAX/MIN/AVG/DIF-Wertspeicher zum Speichern der höchsten, niedrigsten und durchschnittlich gemessenen Temperatur in einem festgelegten Zeitraum sowie der Differenz zwischen höchstem und niedrigstem Wert
- Grenzwert-Alarm-Funktion mit Speicher für jeweils fünf Temperatur- bzw. Emissionswerte, die bei Unter- bzw. Überschreiten ein akustisches und optisches Signal (dreifarbige LED) auslöst
- **2** Haupteinsatzfelder: Temperaturmessung in Industrie (z. B. Metallverarbeitung, Maschinenbau), Umwelttechnik, Landwirtschaft, Labor und Wartung (z. B. Windkraftanlagen)

### SAUTER JIT 100

- Laser (Klasse 2 < 1 mW) zur Markierung des Messpunktes
- Verriegelte Messung für Prozesse, die eine Temperaturüberwachung erfordern, d. h. die gemessenen Werte werden gesperrt und vor äußeren Einflüssen geschützt
- Mit Montagebohrung für Stativhalterung

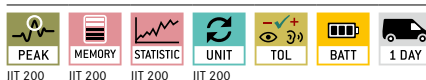
### SAUTER JIT 200

- Zweifachlaser zur noch besseren Positionierung
- Hold-Funktion für Messwerte
- Zeitgesteuerte Messungen möglich
- Interner Datenspeicher für bis zu 99 Messdaten mit Datum und Uhrzeit
- Mit Montagegewinde für Stativhalterung

### Technische Daten

- Laserklasse 2
- Toleranzbereich: +/- 1,5 °C oder +/- 1,5 %
- Batteriebetrieb, 9 V Block serienmäßig, Betriebsdauer bis zu 9 h
- Gesamtabmessungen B×T×H  
SAUTER JIT 100: 162×90×48 mm  
SAUTER JIT 200: 179×127×53 mm
- Nettogewicht  
SAUTER JIT 100: ca. 0,25 kg  
SAUTER JIT 200: ca. 0,35 kg

### STANDARD



Modell	Messbereich	D:S Optic	Preis zzgl. MwSt. ab Werk€ €
<b>SAUTER</b>	°C		
<b>JIT 100</b>	-32 - 420	12:1	99,-
<b>JIT 200</b>	-32 - 1100	20:1	160,-

**Neues Modell**

# 10



## FARBMESSUNG

### Alles so schön bunt hier...

Die Farben um uns herum sind für die Beschreibung unserer Welt von entscheidender Bedeutung. Da die Farbwahrnehmung von Mensch zu Mensch jedoch unterschiedlich ist und von Faktoren wie Alter und Geschlecht beeinflusst wird, ist sie äußerst subjektiv. In der industriellen Farbgebung werden daher Sensoren eingesetzt, um ein vergleichbares, objektives und reproduzierbares Messergebnis zu erzielen.

Dazu werden alle Faktoren, die die wahrgenommenen Farben beeinflussen können, auf ein Minimum reduziert. Dies kann z. B. die Beleuchtung, der Hintergrund oder die Oberfläche sein.

Dadurch ist es möglich, die menschliche Farbwahrnehmung zu imitieren, aber gleichzeitig die Messungen technisch so zu gestalten, dass selbst kleinste Farbunterschiede oder -abweichungen erkannt werden.

In vielen Branchen ist die Farbe des Produktes ein Merkmal von Qualität, insbesondere bei Produkten, die über einen langen Zeitraum im Umlauf sind. Hier ist es sehr wichtig, dass der visuelle Eindruck der Produkte stets konstant bleibt, um den Verbraucher nicht zu verunsichern.



Dietmar Paul  
Produktspezialist Farbmessung

Tel. +49 7433 9933-216  
info@sauter.eu

### Quick-Finder

Messblende	Modell	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
	<b>SAUTER</b>		
MAV: $\varnothing$ 8 mm / $\varnothing$ 10 mm   SAV: $\varnothing$ 4 mm / $\varnothing$ 5 mm	<b>JCS 200</b>	<b>1950,-</b>	92
MAV: $\varnothing$ 8 mm / $\varnothing$ 10 mm   SAV: $\varnothing$ 4 mm / $\varnothing$ 5 mm   LAV: 1x3 mm	<b>JCS 100</b>	<b>3300,-</b>	92

■ News 2024



## Vielseitiges Farbspektrometer für den professionellen Einsatz



Wellenlängen und Farbspektren präzise bestimmen, Farben anhand vorhandener Standards qualifizieren und abgleichen



Farben umfassend charakterisieren – mit und ohne Berücksichtigung des Glanzes



Entwickelt für die Qualitätskontrolle von Farben in Textil, Druck-, Kunststoffindustrie und vielen weiteren Branchen

10



**Merkmale**

- Präzises Farbspektrometer zur Bestimmung von Wellenlängen und Farbspektren
- Ermittelt eine Vielzahl von Chroma-Parametern
- Standardbeobachtungswinkel wahlweise 2 oder 10 Grad, mehrere Lichtquellenmodi, mehrere Farbräume
- Geometrischer optischer Aufbau D/8, d. h. der Winkel, in dem das von der Probe zurückgeworfene Licht erfasst wird, beträgt 8 Grad. Dieser Aufbau eignet sich für die unterschiedlichsten Materialien und Oberflächen
- Messverfahren: das duale optische Pfadsystem erfasst gleichzeitig das SCI- sowie das SCE-Spektrum einer Probe. Diese Kombination ermöglicht eine präzise und umfassende Charakterisierung der Farbe sowohl unter Berücksichtigung des Glanzes als auch unabhängig davon
- Mit LED-Lichtquelle zur Unterstützung von Fluoreszenzmessungen
- Die als Referenz integrierte weiße Tafel ist vor Verschmutzung geschützt und gewährleistet die Messgenauigkeit
- Tragbares Design, robuste Konstruktion
- Wackelfest, staubdicht und stoßfest
- Volles Spektrum mit hoher Lebensdauer und geringem Stromverbrauch

- Entwickelt für die Qualitätskontrolle von Farben, u. a. in Textil-, Druck-, Keramik-, Lebensmittel-, und Kosmetikindustrie
- Ideal für den Einsatz in Labor und Industrie:
  - Datenschnittstelle USB, serienmäßig
  - schnelle und präzise Messung des SCI- und SCE-Spektrums, gleichzeitig innerhalb von nur einer Sekunde
  - Farbdisplay mit einfacher Touch-Bedienung
- Bietet unterschiedlichste Kalibrieralgorithmen
- Unterstützt mehrere nationale und internationale Standards und Parameter, u. a. den spektralen Reflexionsgrad, WI (ASTM E313, CIE/ISO, AATCC und Hunter), YI (ASTM 01925, ASTM 313), Farbspektrumindex von Mt, Touch Farbechtheit, Farbechtheit, Stärke, Deckungsgrad, 555 Farbklassifizierung sowie Munsell (C2)

**Technische Daten**

- Angezeigte Genauigkeit: 0,01 von [Max]
- Standardabweichung: 0,08
- Lichtquelle: LED, UV
- Gesamtabmessungen B×T×H 188×94×68 mm
- Nettogewicht ca. 0,30 kg

STANDARD



Modell	Messblende	Beobachtungswinkel	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>			
<b>JCS 100</b> <small>NEW</small>	MAV: $\varnothing$ 8 mm / $\varnothing$ 10 mm   SAV: $\varnothing$ 4 mm / $\varnothing$ 5 mm   LAV: 1×3 mm	2°   10°	<b>3300,-</b>
<b>JCS 200</b> <small>NEW</small>	MAV: $\varnothing$ 8 mm / $\varnothing$ 10 mm   SAV: $\varnothing$ 4 mm / $\varnothing$ 5 mm	2°   10°	<b>1950,-</b>

NEW Neues Modell

# 11



## SYSTEMLÖSUNGEN INDUSTRIE 4.0 AUSWERTEGERÄTE

### WAAGENBAU

Messzelle + Junction Box + KERN YKV



### KRAFTMESSUNG

Messzelle + SAUTER FL + Software



### WAAGENBAU

Messzelle + Auswertegerät



### WAAGENBAU

Messzelle + KERN YKV + KERN  
Software BalanceConnection



### WAAGENBAU

Messzelle + Junction Box  
+ Auswertegerät



Wir helfen mit, die industrielle Produktion mit modernster Informations- und Kommunikationstechnik zu verzahnen. Dies steigert die Qualität, Sie können Kosten, Zeit und Ressourcen effizienter nutzen und flexibler auf die Anforderungen der Zukunft reagieren. Profitieren Sie hierbei von unseren einheitlichen Datenprotokollen im Zusammenspiel mit unserer Datensoftware BalanceConnection 4.0, Details siehe Internet.

Das SAUTER Team des Kompetenzzentrums – Industrie 4.0



Daniel Egeler



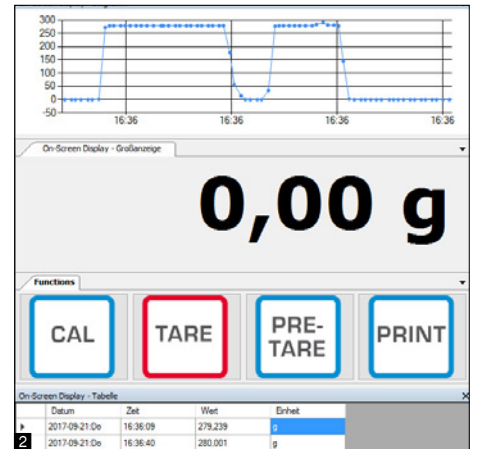
Ralf Schmiege



Maximilian Pfister

Wir informieren und beraten Sie gerne  
Tel. +49 7433 9933-200  
ITsupport@kern-sohn.com





## Moderner, digitaler Wägetransmitter für das schnelle Erfassen von Wägedaten und Weiterleiten an unterschiedlichste Ausgabemedien, wie Tablets, Netzwerke, SPS Steuerungen etc. – ideal zum Betrieb von Waagen in Anlagen oder Förderstrecken

### Merkmale

- Mit diesem digitalen Wägetransmitter sind Ihre Wägeprozesse fit für die Anforderungen der Industrie 4.0. Einfach mit einer Wägeplattform oder Messzelle verbinden, digitalen Wägetransmitter ins Netzwerk einbinden und loswiegen
- Für schnellen Transfer der Wägedaten an angeschlossene Netzwerke, Computer etc.
- USB- und RS-232 Datenschnittstelle serienmäßig, Stromversorgung über die USB-Schnittstelle
- Übertragungsformate frei konfigurierbar
- Funktionen: Wiegen, Trieren
- Messfrequenz 10 Hz
- Bequemes Konfigurieren über die mitgelieferte Software
- Robustes Kunststoff-Druckgussgehäuse
- Geeignet für Wandmontage und DIN-Schienenmontage
- Kompatibel zu allen KERN Wägeplattformen

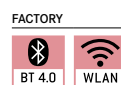
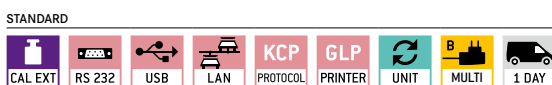
- Im Lieferumfang enthalten:
  - Digitaler Wägetransmitter KERN YKV
  - USB-Kabel inkl. Netzstecker
  - Halterung für DIN-Schiene
  - Konfigurationssoftware zur Justierung und Verwaltung, zur großformatigen Anzeige der erhobenen Werte auf dem PC sowie Übernahme dieser Daten in andere Apps und Programme. Hierfür kann das Auswertergebnis in jedes beliebige Format für die Kommunikation mit den verschiedenen Verwender-Programmen, wie z. B. SAP, Oracle etc. umgewandelt werden

### Technische Daten

- Gesamtabmessungen B×T×H 100×140×36 mm
- Nettogewicht ca. 0,35 kg
- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich -10 °C/40 °C

### Zubehör

- Bluetooth-Datenschnittstelle, KERN YKV-A02, € 98,-
- WLAN-Schnittstelle, KERN YKV-A01, € 98,-
- 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,-



Modell	Serienmäßige Schnittstellen	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
KERN YKV-01	RS-232, USB	265,-
KERN YKV-02	RS-232, USB, Ethernet	320,-



KERN CE HSA



## Kompaktes Auswertegerät (Hutschienenmodul) zum Einbau in Schaltschränke

### Merkmale

- Kompaktes Auswertegerät für das Erfassen von Wägedaten mittels DMS-Wägezellen z. B. in industriellen Anwendungen
- Durch die kleine Bauform besonders platzsparend in Schaltschränken zu installieren
- Dank der vielen Schnittstellenvarianten lassen sich die Module ideal in vorhandene Infrastrukturen und Systeme einbinden
- Die Module können entweder einzeln oder als Buslink-System mit insgesamt bis zu 332 Hutschienenmodulen verwendet werden
- Die Konfiguration des Moduls kann bequem über einen angeschlossenen PC mit der passenden Software (Download siehe Internet) ausgeführt werden
- Leuchtstarke LED Anzeige für die optische Kontrolle und für Einstellungen
- Zeitsparende G-Cal TM-Technologie (Geographische Kalibrierung) für schnelle und genaue Kalibrierung ohne Gewichte bequem über ein Netzwerk oder das Internet weltweit

- Komfortable Kommunikation über Remote-Geräte
- Backup- und Wiederherstellungsfunktion über USB-Anschluss
- Beherrscht verschiedene Industrieprotokolle wie z. B. Ethernet IP, Modbus TCP, Modbus RTU, FINS, PROFIBUS DP und PROFINET (je nach Modell)
- Extrem hohe Messfrequenz möglich, bis zu 1600 Datensätze/s
- Interne Auflösung 24 Bit

### Technische Daten

- 7 Segment LED-Display, Ziffernhöhe 7,62 mm
- Abmessungen B×T×H 120×101×23 mm
- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich -10 °C/40 °C
- Spannungsversorgung 18-32 Vdc; 4 W max.
- Versorgungsspannung Lastzelle 5 Vdc
- Sensitivität 0,1 µV/d
- Einstellbarer Nennkennwert 1; 1.5; 2; 2.5; 3 mV/V
- Eingangsspannung Unipolar @3mV/V: -1 mV to + 16 mV
- Eingangsspannung Bipolar @3mV/V: -16 mV to +16 mV

- Max. Lastzellen Impedanz 1200 Ω
- Min. Lastzellen Impedanz 43,75 Ω
- Max. Anzahl Lastzellen mit 350 Ω: 8
- Max. Anzahl Lastzellen mit 1000 Ω: 22
- Max. Auflösung d 10.000
- Anzeige Abstufungen 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200

### Zubehör

- Netzadapter zur Spannungsversorgung des KERN CE, montierbar auf Hutschiene, KERN CE HSS, € 90,-
- Großanzeige mit überlegener Displaygröße, KERN YKD-A02, € 310,-
- Weiteres Zubehör, wie Wäge- und Kraftmesszellen, Drehmomentsensoren und Wägeplattformen (nur DMS basierte) aus dem SAUTER und KERN Sortiment, siehe Internet
- Weiteres Zubehör wie z. B. Hutschiene, Gehäuse sowie individueller Zusammenbau, Konfiguration, Justage, etc. auf Anfrage!

**Hinweis:** Modelle optional auch geeicht lieferbar, bitte anfragen

STANDARD				OPTION					
CAL EXT	USB	UNIT	1 DAY	RS 232	PROFIBUS	PROFINET	SWITCH	ANALOG	LAN

Modell	Kommunikation Schnittstelle	Digital I/O	Analoger Stromausgang	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>KERN</b>				
CE HSA*	USB	-	0/4-20/24 mA	495,-
CE HSAIO*	USB	3 input/4 output	0/4-20/24 mA	640,-
CE HSE*	USB, Ethernet	3 input/4 output	-	560,-
CE HSP*	USB, PROFIBUS	3 input/4 output	-	560,-
CE HSR*	USB, RS-232, RS-422	3 input/4 output	-	530,-
CE HSN	USB, PROFIBUS	3 input/4 output	-	760,-

\* NUR SOLANGE VORRAT REICHT



## Analoger Wägetransmitter zur Verstärkung des DMS Signals mit Strom- oder Spannungsausgang (je nach Modell)

Merkmale	Technische Daten	Zubehör
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgangssignal Spannung oder Strom</li> <li>• Geeignet z.B. zur Übertragung an SPS, analoge Messkarte, etc.</li> <li>• Integrierter Überspannungsschutz</li> <li>• Verpolungsschutz am Eingang und Schutz des Ausgangs</li> <li>• CE WT1-Y4 und CE WT2-Y4: bis zu 4 Sensoren anschließbar ohne Junction Box</li> <li>• Lieferumfang: Wägetransmitter, Anschlussstecker für Sensor, Kabel inkl. Stecker für Ausgangssignal und Spannungsversorgung</li> <li>• 12 V DC oder 24 V DC Spannungsquelle (je nach Modell) erforderlich. (z. B. für 24 V Spannungsquelle ist CE HSS kompatibel)</li> <li>• Kompatibel mit allen analogen SAUTER Wäge-/Kraftmesszellen und analogen KERN Wägeplattformen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messbereich 0 - 20 mV</li> <li>• Genauigkeit: <math>\leq \pm 0.1 \% \text{ F.S.}</math></li> <li>• Umgebungstemperatur: -20 bis +85 °C</li> <li>• Gesamtabmessungen B×T×H CE WT1: 110×45×32 mm, groß abgebildet  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CE WT2: 110×45×32 mm</li> <li>■ CE WT4: 110×45×32 mm</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzadapter zur Spannungsversorgung des KERN CE (nur bei Modellen mit 24 V), KERN CE HSS, € 90,-</li> </ul>

STANDARD

		Y1	Y2/Y4	

Modell	Sensoranschlüsse	Versorgungsspannung	Ausgangssignal	Gehäuse	Schutzklasse	Nettogewicht ca. kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>							
CE WT1-Y1	1	12 V	Analog (4 - 20 mA)	Stahlblech	IP54	0,25	175,-
CE WT2-Y1	1	24 V	Analog (4 - 20 mA)	Stahlblech	IP54	0,25	175,-
CE WT3-Y1	1	12 V	Analog (0 +/-5 V)	Stahlblech	IP54	0,25	175,-
CE WT4-Y1	1	24 V	Analog (0 +/-5 V)	Stahlblech	IP54	0,25	175,-
CE WT1-Y2	1	12 V	Analog (4 - 20 mA)	Aluminium	IP65	0,50	270,-
CE WT2-Y2	1	24 V	Analog (4 - 20 mA)	Aluminium	IP65	0,50	270,-
CE WT1-Y4	4	12 V	Analog (4 - 20 mA)	Aluminium	IP65	0,85	350,-
CE WT2-Y4	4	24 V	Analog (4 - 20 mA)	Aluminium	IP65	0,85	350,-

# 12



## MESSZELLEN

Verschiedene Genauigkeitsklassen mit Nennlasten von 300 g bis 100 t und Schutzklassen bis IP69K stehen Ihnen im SAUTER Produktprogramm zur Verfügung. Für welches Projekt auch immer – ob zum Aufbau individueller Wägesysteme, zum Einbau in Silos und Vorratsbehältern oder in Regale zur kontinuierlichen Inventur, für spezielle Anwendungen im Maschinenbau oder in jeglicher Art von Prüfständen – SAUTER bietet die passende Messzelle.

Selbstverständlich liefern wir das passende Zubehör wie Lastecken, Gelenkköpfe, Auswertegeräte, Junction Box oder den passenden Kalibrierschein gleich mit dazu.

Sonderwünsche? Spezielle Wägezellen, andere Kapazitäten oder Kabellängen, individuelle Kraftprüfstände oder eine spezielle Aufnahme für Ihren Prüfling? Kein Problem, unser Produktspezialist für Kraftmesszellen Herr Stefan Herrmann hilft Ihnen jederzeit gerne weiter und erarbeitet mit Ihnen zusammen ein individuelles Konzept für Ihre Anwendung.

Genauigkeitsklasse	Kombinierter Fehler
C5	≤ 0,01 %
C4	≤ 0,015 %
C3	≤ 0,02 %
C2	≤ 0,03 %
C1	≤ 0,05 %
G1	≤ 0,1 %
G2	≤ 0,2 %
G3	≤ 0,3 %
G5	≤ 0,5 %
G10	≤ 1,0 %



### Tipp

Individueller Waagenbau nach Ihren individuellen Anforderungen, auch mit Fremdkomponenten möglich  
siehe *Waagenbausätze*



**Stefan Herrmann**

Produktspezialist Kraftmesszellen

Tel. +49 7433 9933-214

stefan.herrmann@kern-sohn.com



**Tipp**  
 Analoge Drehmomentsensoren sind kompatibel zum Hutschienenmodul SAUTER CE HSx

**DC Y1**  
**Statischer Drehmomentsensor aus legiertem Stahl**

**Technische Daten**

- Hohe Präzision (Kombinierter Fehler 0,5 % F.S.)
- RoHS konform
- Geeignet für die Überwachung oder Messung statischer Drehmomente, Tests manueller Drehmomentschlüssel oder Übertragung statischer Lastmomente
- Nennkennwert 1.0~1.5 mV/V, je nach Nennlast
- Versorgungsspannung max. 10 V DC
- 4-Leiter-Anschluss
- Einfache und schnelle Montage
- Hohe Torsionssteifigkeit
- Weitere Bauformen und Nennlasten auf Anfrage
- Kabellänge ca. 2 m

**DC Y2**  
**Statischer Drehmomentsensor aus legiertem Stahl**

**Technische Daten**

- Hohe Präzision (Kombinierter Fehler 0,3 % F.S.)
- RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP65 (gemäß EN 60529)
- Geeignet für die Überwachung oder Messung statischer Drehmomente, Test manueller Drehmomentschlüssel, Übertragung statischer Lastmomente
- Nennkennwert 1,5 mV/V
- Versorgungsspannung max. 15 V DC
- 4-Leiter-Anschluss
- Hohe Torsionssteifigkeit
- Weitere Bauformen und Nennlasten auf Anfrage
- Kabellänge ca. 2 m

STANDARD



STANDARD



OPTION



Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>	Nm	
DC 5-Y1	5	290,-
DC 10-Y1	10	285,-
DC 20-Y1	20	285,-
DC 50-Y1	50	285,-
DC 100-Y1	100	285,-
DC 200-Y1	200	285,-
DC 500-Y1	500	360,-

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>	Nm	
DC 200M-Y2	0,2	490,-
DC 1-Y2	1	490,-
DC 10-Y2	10	490,-
DC 20-Y2	20	490,-
DC 50-Y2	50	490,-

**Tipp**  
 Weitere Details und technisches Datenblatt sowie umfangreiches Zubehör siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)





### CP P4 · CP Y4 Single-Point-Wägezellen aus eloxiertem Aluminium

#### Technische Daten

- CP P4: Genauigkeitsklasse gemäß OIML R60 C3
- CP Y4: Genauigkeitsklasse gemäß OIML R60 C2
- CE und RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP65 (gemäß EN 60529)
- Aluminium, eloxiert
- Geeignet für preisrechnende Waagen, Tischwaagen, Plattformwaagen etc.
- Maximale Plattformgröße 200×200 mm
- 4-Leiter-Anschluss
- Nennkennwert: 0,9 mV/V
- Kabellänge ca. 0,4 m

### CP P1 · CP Y1 Single-Point-Wägezellen aus eloxiertem Aluminium

#### Technische Daten

- CP P1: Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- CP Y1: Genauigkeit gemäß OIML R60 C2
- CE und RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP65 (gemäß EN 60529)
- Aluminium, eloxiert
- Geeignet für preisrechnende Waagen, Tischwaagen, Plattformwaagen etc.
- Maximale Plattformgröße 250×350 mm
- 4-Leiter-Anschluss
- Nennkennwert: 2 mV/V
- Hinweis: Ausführung gemäß OIML R60 C4 oder C5 auf Anfrage

### CP P3 Single-Point-Wägezellen aus eloxiertem Aluminium

#### Technische Daten

- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- CE und RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP65 (gemäß EN 60529)
- Geeignet für preisrechnende Waagen, Tischwaagen, Plattformwaagen etc.
- Maximale Plattformgröße 350×400 mm
- 4-Leiter-Anschluss
- Nennkennwert: 2 mV/V
- Kabellänge ca. 3 m
- Hinweis: Ausführung gemäß OIML R60 C4 auf Anfrage

STANDARD OPTION

IP 65 1 DAY DAKkS ISO +3 DAYS +4 DAYS

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
SAUTER	kg	€
CP 300-0P4	0,3	65,-
CP 600-0P4	0,6	65,-

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
SAUTER	kg	€
<b>ECO Bauform</b>		
CP 300-0Y4	0,3	55,-
CP 1500-0Y4	1,5	55,-
CP 3000-0Y4	3	55,-

STANDARD OPTION

IP 65 M 1 DAY DAKkS ISO +3 DAYS +4 DAYS

CP P1

Modell	Nennlast	Kabel- länge	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
SAUTER	kg	m	€
CP 3-3P1	3	0,4	60,-
CP 3-2-3P1	3	2	74,-
CP 5-3P1	5	0,4	60,-
CP 6-3P1	6	0,4	60,-
CP 8-3P1	8	0,4	60,-
CP 10-3P1	10	0,4	60,-
CP 10-3-3P1	10	3	78,-
CP 15-3P1	15	0,4	60,-
CP 15-3-3P1	15	3	78,-
CP 20-3P1	20	0,4	60,-
CP 30-3P1	30	0,4	60,-
CP 35-3P1	35	0,4	60,-
CP 35-3-3P1	35	3	78,-
CP 40-3P1	40	0,4	60,-
CP 50-3P1	50	0,4	60,-
CP 50-2-3P1	50	2	74,-

NEW Neues Modell

Modell	Nennlast	Kabel- länge	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
SAUTER	kg	m	€
<b>ECO Bauform (ohne Bauartzulassung)</b>			
CP 3-2Y1	3	0,4	33,-
CP 5-2Y1	5	0,4	33,-
CP 10-2Y1	10	0,4	33,-
CP 15-2Y1	15	0,4	33,-
CP 20-2Y1	20	0,4	33,-
CP 30-2Y1	30	0,4	33,-

STANDARD OPTION

IP 65 1 DAY DAKkS ISO +3 DAYS +4 DAYS

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
SAUTER	kg	€
CP 30-3P3	30	76,-
CP 40-3P3	40	76,-
CP 50-3P3	50	76,-
CP 75-3P3	75	76,-
CP 100-3P3	100	77,-

## Tip

- Weitere Details und technisches Datenblatt sowie umfangreiches Zubehör siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)



**CP P2 · CP P8**  
**Single-Point-Wägezelle aus Aluminium**

**Technische Daten**

- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP65 (gemäß EN 60529)
- Aluminiumlegierung, eloxiert
- Geeignet für preisrechnende Waagen, Tischwaagen etc.
- CP P2: Maximale Plattformgröße 100–300 kg: 400×400 mm
- CP P2: Maximale Plattformgröße 400–500 kg: 450×450 mm
- CP P8: Maximale Plattformgröße 50–600 kg: 600×600 mm
- Nennkennwert: 2 mV/V
- Hinweis: Ausführung gemäß OIML R60 C4 oder C5 auf Anfrage
- Kabellänge CP P2: 2 m  
Kabellänge CP P8: 3 m



**CP P7**  
**Single-Point Wägezelle aus Edelstahl**

**Technische Daten**

- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP67 (gemäß EN 60529)
- Edelstahl
- Anwendungsgebiet: Gewichts- sowie Druckkraftmessungen unter rauen Umgebungsbedingungen
- Geeignet für Tischwaagen, preisrechnende Waagen
- Maximale Plattformgröße 400×400 mm
- 6-Leiter Anschluss
- Nennkennwert: 2 mV/V
- Hinweis: Ausführung gemäß OIML R60 C4, auf Anfrage
- Kabellänge ca. 1 m



**CP P9**  
**Single-Point-Wägezellen aus rostfreiem Stahl**

**Technische Daten**

- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP68/IP69K (gemäß EN 60529), hermetisch verschweißt
- Rostfreier Stahl
- Anwendungsgebiet: Gewichts- sowie Druckkraftmessungen unter rauen Umgebungsbedingungen
- Geeignet für Plattformwaagen, Checkweigher
- Maximale Plattformgröße 10–50 kg: 400×400 mm
- Maximale Plattformgröße 100–500 kg: 800×800 mm
- 4-Leiter-Anschluss (10–50 kg)
- 6-Leiter Anschluss (100–500 kg)
- Nennkennwert: 2 mV/V
- Hinweis: Ausführung gemäß OIML R60 C4 oder C5 auf Anfrage
- Kabellänge ca. 3 m

STANDARD: IP 65, 1 DAY  
OPTION: DAkkS +3 DAYS, ISO +4 DAYS

STANDARD: IP 67, 1 DAY  
OPTION: DAkkS +3 DAYS, ISO +4 DAYS

STANDARD: IP 68, IP 69K, M, 1 DAY  
OPTION: DAkkS +3 DAYS, ISO +4 DAYS

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
SAUTER	kg	€
CP 100-3P2	100	81,-
CP 150-3P2	150	81,-
CP 200-3P2	200	81,-
CP 300-3P2	300	81,-
CP 400-3P2	400	81,-
CP 500-3P2	500	81,-
CP 50-3P8	50	123,-
CP 100-3P8	100	123,-
CP 150-3P8	150	123,-
CP 200-3P8	200	123,-
CP 250-3P8	250	123,-
CP 300-3P8	300	123,-
CP 500-3P8	500	123,-
CP 600-3P8	600	123,-

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
KERN	kg	€
CP 30-3P7	30	270,-
CP 50-3P7	50	270,-
CP 75-3P7	75	270,-
CP 100-3P7	100	270,-
CP 150-3P7	150	270,-

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
SAUTER	kg	€
CP 10-3P9	10	380,-
CP 20-3P9	20	380,-
CP 50-3P9	50	380,-
CP 100-3P9	100	570,-
CP 200-3P9	200	580,-
CP 300-3P9	300	580,-
CP 400-3P9	400	580,-
CP 500-3P9	500	580,-

**! Tipp**  
Weitere Details und technisches Datenblatt sowie umfangreiches Zubehör siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

■ NUR SOLANGE VORRAT REICHT

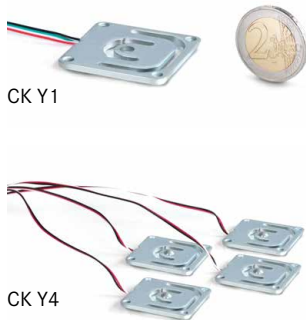
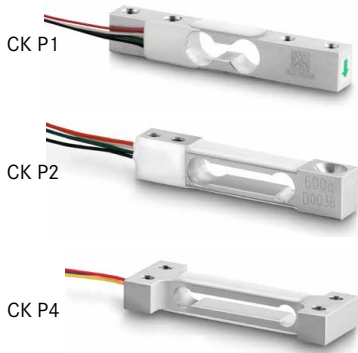


Abb. zeigt optionales Zubehör Montagekit  
**1** SAUTER CE P41430

### CK P1-P4 Miniatur Wägezellen aus Aluminium

#### Technische Daten

- Staub- und Spritzwasserschutz IP65 (gemäß EN 60529)
- Aluminium
- Hohe Genauigkeit
- Geeignet für Klein- und Küchenwaagen und Kraftmessgeräte
- 4-Leiter-Anschluss
- Kabellänge ca. 0,25 m

### CK Y1 · Y4 Flache Miniatur Wägezellen aus legiertem Stahl

#### Technische Daten

- Genauigkeitsklasse gemäß OIML C1
- RoHS konform
- Hohe Präzision (Kombinierter Fehler 0,05 % F.S.)
- Sehr niedrige Bauform
- Geeignet z. B. für Bau von Personen-, Küchen-, Postwaagen oder anderen Waagen mit geringster Aufbauhöhe
- Kabellänge ca. 0,45 m

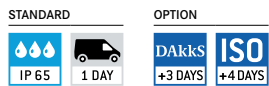
### CD P1 Kraftmessdosen aus Edelstahl

#### Technische Daten

- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP68 (gemäß EN 60529), hermetisch gekapselt
- Edelstahl
- Anwendungsgebiet: Gewicht- sowie Druckkraftmessungen
- Geeignet für Kraftfahrzeugwaagen, Trichterwaagen, Kraftfahrzeugprüfeinrichtungen, Prüfstände
- Hinweis: EX-Ausführung oder Genauigkeitsklasse C4 auf Anfrage
- Nennwert: 2 mV/V
- Kabellänge ca. 15 m

## Tipp

- Weitere Details und technisches Datenblatt sowie umfangreiches Zubehör siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)



Modell	Nennlast	Kombinierter Fehler	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
SAUTER	kg		€
CK 600-0P1	0,6	0,03 %	33,-
CK 1-0P1	1	0,03 %	33,-
CK 2-0P1	2	0,03 %	33,-
CK 3-0P1	3	0,03 %	33,-
CK 5-0P1	5	0,03 %	33,-
CK 6-0P1	6	0,03 %	33,-
CK 300-0P2*	0,3	0,03 %	49,-
CK 600-0P2*	0,6	0,03 %	49,-
CK 100-0P4*	0,1	0,05 %	44,-
CK 120-0P4*	0,12	0,05 %	44,-
CK 300-0P4	0,3	0,05 %	44,-
CK 500-0P4	0,5	0,05 %	44,-

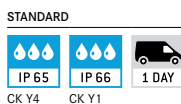
**1** \* NUR SOLANGE VORRAT REICHT

#### CK Y1:

- Staub- und Spritzwasserschutz IP66
- Lieferumfang: 1 Stück
- Vollbrückenschaltung (Junctionbox benötigt zum Verbinden von mehreren Messzellen)

#### CK Y4:

- Staub- und Spritzwasserschutz IP65
- Lieferumfang: 1 Set (4 Stück)
- Viertelbrückenschaltung: 4 Wägezellen werden zu einer Vollbrücke verbunden
- Keine Junctionbox notwendig
- Kein Eckenabgleich möglich



Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
SAUTER	kg	€
CK 10-Y1	10	23,-
CK 30-Y1	30	23,-
CK 10-Y4	10	23,-
CK 30-Y4	30	25,-
CK 50-Y4	50	25,-

#### Zubehör CD P1:

- Druckstück, Stahl, rostfrei, passend für CD 10-3P1, CD 20-3P1, SAUTER CE P10330, **€ 98,-**
- Druckstück, Stahl, rostfrei, passend für CD 40-3P1, CD 50-3P1, SAUTER CE P10350, **€ 92,-**
- **1** Montagekit, Stahl, rostfrei, passend für CD 10-3P1, CD 20-3P1, SAUTER CE P41430, **€ 660,-**
- Montagekit, Stahl, rostfrei, passend für CD 40-3P1, CD 50-3P1, SAUTER CE P14150, **€ 730,-**



Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
SAUTER		€
CD 10-3P1	10 t/100 kN	460,-
CD 20-3P1	20 t/200 kN	460,-
CD 40-3P1	40 t/400 kN	460,-
CD 50-3P1	50 t/500 kN	460,-

\* bis max. 25 t/250 kN

**1** NUR SOLANGE VORRAT REICHT



Abb. zeigt Zubehör  
Lastecke SAUTER  
CE Q42901, weiteres  
Zubehör im Webshop



### CR Q1 Kraftmessdosen aus Edelstahl

#### Technische Daten

- Genauigkeit gemäß OIML R60 C1
- RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP68 (gemäß EN 60529), hermetisch gekapselt
- Edelstahl
- Anwendungsgebiet: Gewichts- sowie Druckkraftmessungen
- Geeignet für Kraftfahrzeugwaagen, Trichterwaagen, Kraftfahrzeugprüfeinrichtungen, Prüfstände
- Nennkennwert: 2 mV/V
- Kabellänge ca. 10 m

#### Zubehör CR Q1:

- **1** Lastecke, Stahl, verzinkt, passend für CR Q1 mit Nennlast ≤ 10 t, SAUTER CE Q42901, **€ 265,-**
- Lastecke, Stahl, verzinkt, passend für CR Q1 mit Nennlast ≥ 20 t, SAUTER CE Q42902, **€ 420,-**
- Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CR Q1 mit Nennlast ≤ 10 t, SAUTER CE RQ42901, **€ 475,-**
- Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CR Q1 mit Nennlast ≥ 20 t, SAUTER CE RQ42902, **€ 810,-**

### CR P1 Kraftmessdosen aus Edelstahl

#### Technische Daten

- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP68 (gemäß EN 60529), hermetisch gekapselt
- Edelstahl
- Anwendungsgebiet: Gewichts- sowie Druckkraftmessungen
- Geeignet für Fahrzeugwaagen, Hängewaagen, Silowaagen und weitere diverse Waagen, Prüfstände, etc.
- Nennkennwert: 1-2 mV/V, je nach Nennlast
- Kabellänge bis 1000 kg: 3 m  
Kabellänge ab 2000 kg: 6 m

#### Zubehör CR P1:

- Lastecke für CR 1000-3P1, CR 250-3P1, CR 500-3P1 Stahl, inkl. Druckstück, SAUTER CE P244011, **€ 600,-**
- Druckstück für CR 1000-3P1, CR 250-3P1, CR 500-3P1 Stahl, SAUTER CE P244012, **€ 115,-**
- Lastecke für CR 2000-3P1 Stahl, rostfrei inkl. Druckstück, SAUTER CE P244021, **€ 720,-**
- Druckstück für CR 2000-3P1 Stahl, rostfrei SAUTER CE P244022, **€ 125,-**

### CR Y1 Kraftmessdosen aus legiertem Stahl

#### Technische Daten

- Hohe Präzision (Kombinierter Fehler 0,05 % F.S.)
- Genauigkeit gemäß OIML R60 C1
- RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP68 (gemäß EN 60529), hermetisch gekapselt
- Edelstahl
- Anwendungsgebiet: Gewichts- sowie Zug- und Druckkraftmessungen
- Geeignet für Gewichts- und Kraftmessung und Kraftprüfstände
- Krafteinleitung über Druckstück oder über Gewindebohrung
- Nennkennwert: 2 mV/V
- Druckstück im Lieferumfang enthalten
- Gewinde für Druckstück oder andere Krafteinleitung: bis 5000 kg M16×1,5, ab 10000 kg M32×1,5
- Kabellänge ca. 3 m

### ! Tipp

- Weitere Details und technisches Datenblatt sowie umfangreiches Zubehör siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

STANDARD  
IP 68 1 DAY  
OPTION  
ISO +4 DAYS

STANDARD  
IP 68 1 DAY  
OPTION  
DAkkS +3 DAYS ISO +4 DAYS

STANDARD  
IP 68 1 DAY  
OPTION  
DAkkS +3 DAYS ISO +4 DAYS

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER		
CR 2500-1Q1	2,5 t/25 kN	285,-
CR 5000-1Q1	5 t/50 kN	285,-
CR 10000-1Q1	10 t/100 kN	285,-
CR 20000-1Q1	20 t/200 kN	560,-
CR 30000-1Q1	30 t/300 kN	560,-

\*\* bis max. 25 t/250 kN

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER		
CR 60-3P1	60 kg/0,6 kN	930,-
CR 130-3P1	130 kg/1,3 kN	980,-
CR 250-3P1	250 kg/2,5 kN	890,-
CR 500-3P1	500 kg/5 kN	860,-
CR 1000-3P1	1000 kg/10 kN	860,-
CR 2000-3P1	2000 kg/20 kN	860,-

\* bis max. 500 kg/5kN

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER		
CR 500-1Y1	0,5 t/5 kN	270,-
CR 1000-1Y1	1 t/10 kN	270,-
CR 5000-1Y1	5 t/50 kN	270,-
CR 10000-1Y1	10 t/100 kN	430,-
CR 20000-1Y1	20 t/200 kN	430,-

\* bis max. 500 kg/5 kN



Abb. zeigt Zubehör Grundplatte **1** SAUTER CE Q30903 und Lager **2** SAUTER CE Q30904, weiteres Zubehör im Webshop



Abb. zeigt optionales Zubehör Lastecke **3** SAUTER CE P4022

### CB Q1 · CB Q2 Biege- und Scherbalkenwägezellen aus rostfreiem Stahl

#### Technische Daten

- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- CE und RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP68/IP69K (gemäß EN 60529), hermetisch verschweißt
- Rostfreier Stahl
- Anwendungsgebiet: Gewichts- sowie Druckkraftmessungen unter rauen Umgebungsbedingungen
- Geeignet für Plattformwaagen, Trichterwaagen, Bodenwaagen und andere Wiegevorrichtungen
- 4-Leiter-Anschluss
- Nennkennwert: 2 mV/V
- Kabellänge ca. 3 m
- Hinweis: Genauigkeitsklasse OIML R60 C6 oder EX-Ausführung auf Anfrage

\* bis max. 500 kg

STANDARD	OPTION
IP 68 IP 69K 1 DAY	DAkkS ISO +3 DAYS +4 DAYS

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
SAUTER	kg	€
CB 5-3Q1	5	230,-
CB 10-3Q1	10	230,-
CB 20-3Q1	20	230,-
CB 30-3Q1	30	230,-
CB 50-3Q1	50	230,-
CB 75-3Q1	75	230,-
CB 100-3Q1	100	230,-
CB 150-3Q1	150	230,-
CB 200-3Q1	200	230,-
CB 250-3Q1	250	230,-
CB 300-3Q1	300	230,-
CB 500-3Q1	500	230,-
CB 750-3Q2**	750	240,-
CB 1000-3Q2**	1000	240,-
CB 1500-3Q2**	1500	240,-

**1** \*\* NUR SOLANGE VORRAT REICHT

### CB P1 Messzellen aus rostfreiem Stahl

#### Technische Daten

- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- CE und RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP67 (gemäß EN 60529), hermetisch gekapselt
- Vernickelter Stahl
- Anwendungsgebiet: Gewichts- sowie Druckkraftmessungen unter rauen Umgebungsbedingungen
- Geeignet für Plattformwaagen, Silowaagen, Bettenwaagen und weitere diverse Waagen
- 4-Leiter-Anschluss
- Nennkennwert: 3 mV/V
- Kabellänge ca. 4 m

STANDARD	OPTION
IP 67 M 1 DAY	DAkkS ISO +3 DAYS +4 DAYS

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
SAUTER	kg	€
CB 100-3P1	100	114,-
CB 250-3P1	250	114,-

#### Zubehör CB Q1 · CB Q2:

- Zugvorrichtung, Stahl, verzinkt, passend für CB Q1, SAUTER CE Q30901, € 85,-
- Zugvorrichtung, Stahl, rostfrei, passend für CB Q2, SAUTER CE Q34905, € 90,-
- **1** Grundplatte, Stahl, verzinkt, passend für CB Q1, SAUTER CE Q30903, € 100,-
- Grundplatte, Stahl, rostfrei, passend für CB Q1, SAUTER CE RQ30903, € 190,-
- Grundplatte, Stahl, rostfrei, passend für CB Q2, SAUTER CE Q34903, € 95,-
- **2** Lager, Stahl, rostfrei, passend für CB Q1 (Nennlast 5 kg–50 kg), SAUTER CE Q30904, € 120,-
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CB Q1 (Nennlast 75 kg–300 kg), SAUTER CE Q30905, € 120,-
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CB 500-3Q1, SAUTER CE Q30906, € 205,-
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CB 750-3Q2, CB 1000-3Q2, CB 1500-3Q2, SAUTER CE Q34906, € 190,-
- Lastecke, Stahl, verzinkt, passend für CB Q1, SAUTER CE Q30907, € 220,-
- Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CB Q1, SAUTER CE RQ30907, € 315,-
- Stellfuß, Stahl, rostfrei, passend für CB Q2, SAUTER CE Q34901, € 70,-

#### Zubehör CB P1:

- Stellfuß Stahl, vernickelt Lastfuß M12 für CT 500-3P1, CT 1000-3P1 und CT 1500-3P1, SAUTER CE P2012, € 27,-
- **3** Lastecke Stahl, vernickelt für CT 500-3P1, CT 1000-3P1 und CT 1500-3P1, SAUTER CE P4022, € 195,-
- Distanz für Biegebalken CB P1 aus Stahl, SAUTER CE P3012, € 9,-





Abb. zeigt optionales  
Zubehör Lastecke  
1 SAUTER CE RQ35903



Abb. zeigt optionales  
Zubehör Lastecke  
2 SAUTER CE P4022

### CT Q1 Scherschtab aus rostfreiem Stahl

#### Technische Daten

- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- CE und RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP68/IP69K (gemäß EN 60529), hermetisch verschweißt
- Rostfreier Stahl
- Anwendungsgebiet: Gewichts- sowie Druckkraftmessungen unter rauen Umgebungsbedingungen
- Geeignet für Plattformwaagen, Trichterwaagen, im Boden eingelassene Waagen und andere Wiegeeinrichtungen
- 6-Leiter-Anschluss
- Nennkennwert: 2 mV/V
- Kabellänge ca. 5 m
- Hinweis: EX-Ausführung auf Anfrage

### CT P1 · CT P2 Scherschtab aus rostfreiem Stahl

#### Technische Daten

- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- CE und RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP67 (gemäß EN 60529), hermetisch verschweißt
- Vernickelter Stahl
- Anwendungsgebiet: Gewichts- sowie Druckkraftmessungen unter rauen Umgebungsbedingungen
- Geeignet für Plattformwaagen, Trichterwaagen, im Boden eingelassene Waagen und andere Wiegevorrichtungen
- 4-Leiter-Anschluss
- Nennkennwert: 3 mV/V
- Kabellänge bis 1000 kg: 4 m  
Kabellänge ab 1500 kg: 6 m
- Hinweis: EX-Ausführung, 6-Leiter Anschluss und Genauigkeitsklasse C4 oder C5 auf Anfrage
- **CT P2:** Lieferung mit abgeglichenem Kennwert, bei Bestellung von mehreren Zellen, das bedeutet deutlich weniger Aufwand beim Eckenabgleich einer Plattform

#### Zubehör CT Q1:

- Grundplatte, Stahl, rostfrei, passend für CT Q1, SAUTER CE RQ35911, € 200,-
- Grundplatte, Stahl, rostfrei, passend für CT 3000-3Q1, CT 5000-3Q1, SAUTER CE RQ35912, € 200,-
- Grundplatte, Stahl, rostfrei, passend für CT 7500-3Q1, CT 10000-3Q1, SAUTER CE RQ35919, € 860,-
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CT Q1, SAUTER CE RQ35909, € 165,-
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CT 3000-3Q1, CT 5000-3Q1, SAUTER CE RQ35910, € 320,-
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CT 7500-3Q1, CT 10000-3Q1, SAUTER CE RQ35918, € 390,-
- Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CT Q1, SAUTER CE RQ35902, € 420,-
- 1 Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CT 3000-3Q1, CT 5000-3Q1, SAUTER CE RQ35903, € 620,-

#### Zubehör CT P1 · CT P2:

- Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CT 10000-3P1, CT 10000-3P2, SAUTER CE P40210, € 510,-
- 2 Lastecke, Stahl, vernickelt, passend für CT 500-3P1, CT 1000-3P1, CT 1500-3P1, SAUTER CE P4022, € 195,-
- Lastecke, Stahl, vernickelt, passend für CT 2500-3P1, CT 3000-3P1, CT 5000-3P1, SAUTER CE P4025, € 260,-
- Stellfuß, Stahl, rostfrei, passend für CT 500-3P1, CT 1000-3P1, CT 1500-3P1, SAUTER CE P2012, € 27,-
- Stellfuß, Stahl, rostfrei, passend für CT 2500-3P1, CT 3000-3P1, CT 5000-3P1, SAUTER CE P2018, € 38,-
- Stellfuß, Stahl, rostfrei, passend für CT 10000-3P1, SAUTER CE P2024, € 113,-
- Distanz für CT 500-3P1, CT 500-3P2, CT 1000-3P1, CT 1000-3P2 und CT 1500-3P1, SAUTER CE P3012, € 9,-
- Distanz für CT 2500-3P1, CT 3000-3P1, CT 3000-3P2, CT 5000-3P1 und CT 5000-3P2 SAUTER CE P3015, € 9,-
- Distanz für CT 10000-3P1 und CT 10000-3P2 SAUTER CE P30110, € 27,-

STANDARD: IP 68, IP 69K, 1 DAY  
OPTION: DAkkS, ISO, +3 DAYS, +4 DAYS

STANDARD: IP 67, M, 1 DAY  
OPTION: DAkkS, ISO, +3 DAYS, +4 DAYS

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
SAUTER	kg	€
CT 300-3Q1	300	220,-
CT 500-3Q1	500	220,-
CT 750-3Q1	750	220,-
CT 1000-3Q1	1000	220,-
CT 1500-3Q1	1500	220,-
CT 2000-3Q1	2000	220,-
CT 3000-3Q1	3000	435,-
CT 5000-3Q1	5000	435,-
CT 7500-3Q1	7500	570,-
CT 10000-3Q1	10000	570,-

\* bis max. 500 kg

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
SAUTER	kg	€
CT 500-3P1	500	98,-
CT 1000-3P1	1000	98,-
CT 1500-3P1	1500	98,-
CT 2500-3P1	2500	119,-
CT 3000-3P1	3000	119,-
CT 5000-3P1	5000	119,-
CT 10000-3P1	10000	173,-
CT 500-3P2	500	103,-
CT 1000-3P2	1000	103,-
CT 3000-3P2	3000	125,-
CT 5000-3P2	5000	124,-
CT 10000-3P2	10000	178,-

\* bis max. 500 kg



Abb. zeigt Zubehör SAUTER CE R20, weiteres Zubehör im Webshop



Abb. zeigt das Zubehör Zugvorrichtung SAUTER CE Q12, weiteres Zubehör im Webshop



CS P2 0,5–7,5 t

CS P2 50–250 kg

**CS P1**  
4-Leiter „S“-Messzellen aus vernickeltem Stahl für Kraft- und Massemessung

**Technische Daten**

- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP67 (gemäß EN 60529), hermetisch verschweißt
- Vernickelter Stahl
- Anwendungsgebiet: für Zug- und Druckkraftmessungen
- Geeignet für Hängewaagen, Trichterwaagen und andere Wiegevorrichtungen sowie Kraftmessungen und Prüfstände
- 4-Leiter-Anschluss\*\*\*
- Hinweis: EX-Ausführung und Genauigkeitsklasse C4 auf Anfrage
- Nennkennwert: 2 mV/V
- Kabellänge bis 1500 kg: 3 m  
Kabellänge ab 2000 kg: 6 m

**CS Q1**  
6-Leiter „S“-Messzellen aus vernickeltem Stahl für Kraft- und Massemessung

**Technische Daten**

- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP67 (gemäß EN 60529), hermetisch gekapselt
- Vernickelter Stahl
- Anwendungsgebiet: für Zug- und Druckkraftmessungen
- Geeignet für Hängewaagen, Trichterwaagen und andere Wiegevorrichtungen sowie Kraftmessungen und Prüfstände
- 6-Leiter-Anschluss\*\*\*
- Nennkennwert: 2 mV/V
- Kabellänge ca. 5 m

**CS P2**  
S-Wägezellen/S-Kraftmesszellen aus rostfreiem Stahl

**Technische Daten**

- Genauigkeitsklasse gemäß OIML C3
- RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP68
- Rostfreier Stahl
- Anwendungsgebiet: Gewichts- und Kraftmessung
- Geeignet für Hängewaagen, Silowaagen, Kraftprüfstände und weitere diverse Waagen
- 4-Leiter-Anschluss\*\*\*
- Nennkennwert: 2 mV/V
- Kabellänge ca. 6 m

STANDARD: IP 67, 1 DAY  
OPTION: DAKKS +3 DAYS, ISO +4 DAYS

STANDARD: IP 67, 1 DAY  
OPTION: DAKKS +3 DAYS, ISO +4 DAYS

STANDARD: IP 68, 1 DAY  
OPTION: DAKKS +3 DAYS, ISO +4 DAYS

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		
CS 25-3P1	25 kg/250 N	200,-
CS 50-3P1	50 kg/500 N	200,-
CS 100-3P1	100 kg/1 kN	200,-
CS 150-3P1	150 kg/1,5 kN	200,-
CS 250-3P1	250 kg/2,5 kN	200,-
CS 500-3P1	500 kg/5 kN	200,-
CS 600-3P1	600 kg/6 kN	200,-
CS 750-3P1	750 kg/7,5 kN	200,-
CS 1000-3P1	1 t/10 kN	230,-
CS 1500-3P1	1.5 t/15 kN	230,-
CS 2000-3P1	2 t/20 kN	260,-
CS 2500-3P1	2.5 t/25 kN	260,-
CS 5000-3P1	5 t/50 kN	260,-
CS 7500-3P1	7.5 t/75 kN	530,-
CS 10000-3P1	10 t/100 kN	530,-
CS 15000-3P1	15 t/150 kN	690,-
CS 20000-3P1	20 t/200 kN	760,-
CS 30000-3P1	30 t/300 kN	1950,-

\* bis max. 500 kg/5 kN, \*\* bis max. 25 t/250 kN

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		
CS 50-3Q1	50 kg/500 N	215,-
CS 100-3Q1	100 kg/1 kN	215,-
CS 150-3Q1	150 kg/1,5 kN	215,-
CS 200-3Q1	200 kg/2 kN	215,-
CS 300-3Q1	300 kg/3 kN	215,-
CS 500-3Q1	500 kg/5 kN	215,-
CS 750-3Q1	750 kg/7,5 kN	215,-
CS 1000-3Q1	1 t/10 kN	215,-
CS 1500-3Q1	1.5 t/15 kN	250,-
CS 2000-3Q1	2 t/20 kN	250,-
CS 3000-3Q1	3 t/30 kN	370,-
CS 5000-3Q1	5 t/50 kN	370,-
CS 6000-3Q1	6 t/60 kN	370,-

\* bis max. 500 kg/5 kN, \*\* bis max. 12 t/120 kN

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		
CS 50-3P2	50 kg/500 N	430,-
CS 100-3P2	100 kg/1 kN	460,-
CS 250-3P2	250 kg/2,5 kN	430,-
CS 500-3P2	500 kg/5 kN	335,-
CS 1000-3P2	1 t /10 kN	340,-
CS 2000-3P2	2 t/20 kN	340,-
CS 5000-3P2	5 t/50 kN	405,-
CS 7500-3P2	7.5 t/75 kN	405,-

\* bis max. 500 kg/5 kN

■ NUR SOLANGE VORRAT REICHT

\*\*\* Bei 6-Leiter Messschaltungen kann das Kabel gekürzt werden ohne Einfluss auf die Temperaturkompensation und den Ist-Kennwert. Bei 4-Leiter Messschaltungen sollte die Kabellänge nicht verändert werden



CS Y1



CO Y1

CO Y2/CO Y3

CO Y4



### CS Y1 Miniatur S-Wägezellen und S-Kraftmesszellen aus rostfreiem Stahl

#### Technische Daten

- Hohe Präzision (Kombinierter Fehler 0,05 % F.S.)
- Genauigkeitsklasse gemäß OIML C1
- RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP65
- Rostfreier Stahl
- Anwendungsgebiet: Zug- und Druckenwendungen, Gewicht- und Kraftmessung
- Geeignet für Kraftprüfstände, Hängewaagen, Silowaagen und weitere diverse Waagen
- Nennkennwert: 1,3 – 2 mV/V, je nach Nennlast
- Kabellänge ca. 2 m

### CO Y1 – Y4 Miniatur Knopfmesszellen aus rostfreiem Edelstahl

#### CO Y1/CO Y4:

- Genauigkeitsklasse gemäß OIML G5
- Hohe Präzision (Kombinierter Fehler 0,5 % F.S.)
- RoHS konform
- Anwendungsgebiet: Druckenwendungen
- Geeignet für Gewicht- und Kraftmessung und Kraftprüfstände
- Nennkennwert: 1.0 – 1.5 mV/V, je nach Nennlast

#### CO Y2/Y3:

- Hohe Präzision: Kombinierter Fehler  
CO Y2: 0,5 % F. S. | CO Y3: 0,1 % F. S.
- Genauigkeitsklasse gemäß OIML:  
CO Y2: G5 | CO Y3: G10
- RoHS konform
- Anwendungsgebiet: Zug- und Druckenwendungen
- Geeignet für Gewicht- und Kraftmessung und Kraftprüfstände
- Nennkennwert: 1,5 – 2 mV/V, je nach Nennlast
- Kabellänge ca. 2 m

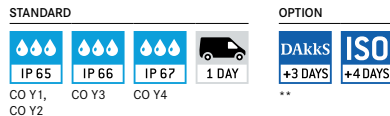
### CO Y5 Zug- und Druck-Kraftmesszelle aus Edelstahl

#### Technische Daten

- Genauigkeit gemäß OIML R60 G1
- CE und RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP66 (gemäß EN 60529)
- Edelstahl
- Sehr niedrige Bauform
- Geeignet für Prüfstände, Kraftmessgeräte, Automationsanlagen, etc.
- 4-Leiter-Anschluss
- Nennkennwert:  
CO 0.5-Y5, CO 1-Y5: 1 mV/V  
CO 5-Y5, CO 10-Y5: 2 mV/V
- Kabellänge ca. 2 m

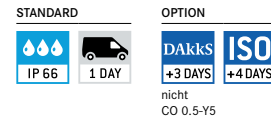


Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		
CS 1-Y1	1 kg/10 N	345,-
CS 2-Y1	2 kg/20 N	345,-
CS 5-Y1	5 kg/50 N	345,-
CS 10-Y1	10 kg/100 N	345,-
CS 20-Y1	20 kg/200 N	345,-



Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		
CO 10-Y1	10 kg/100 N	170,-
CO 20-Y1	20 kg/200 N	170,-
CO 50-Y1	50 kg/500 N	170,-
CO 100-Y1	100 kg/1 kN	170,-
CO 200-Y1	200 kg/2 kN	170,-
CO 500-Y1	500 kg/5 kN	200,-
CO 1000-Y1	1000 kg/10 kN	200,-
CO 2000-Y1	2000 kg/20 kN	235,-
CO 10-Y2	10 kg/100 N	250,-
CO 20-Y2	20 kg/200 N	250,-
CO 50-Y2	50 kg/500 N	250,-
CO 100-Y2	100 kg/1 kN	310,-
CO 200-Y2	200 kg/2 kN	310,-
CO 500-Y2	500 kg/5 kN	310,-
CO 1000-Y2	1000 kg/10 kN	310,-
CO 2000-Y2	2000 kg/20 kN	345,-
CO 5-Y3	5 kg/50 N	380,-
CO 10-Y3	10 kg/100 N	380,-
CO 5-Y4	5 kg/50 N	235,-
CO 10-Y4	10 kg/100 N	230,-

\*\* bis 500 kg/5 kN



Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		
CO 0.5-Y5	0,5 kg/5 N	365,-
CO 1-Y5	1 kg/10 N	365,-
CO 5-Y5	5 kg/50 N	365,-
CO 10-Y5	10 kg/100 N	365,-



CJ P4



CJ P4PG



CJ X467



CJ X468

### CJ P Junctionbox zum Anschluss von mehreren Messzellen an eine Auswerteeinheit

#### Technische Daten

- Vorbereitet für 4- und 6-Leiter-Messzellen
- Modelle verfügbar für 2 oder 4 Wägezellen
- Robustes Alu-Druckgussgehäuse
- Staub- und Spritzwasserschutz IP65

### CJ X Junctionbox zum Anschluss von mehreren Messzellen an eine Auswerteeinheit

#### Technische Daten

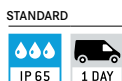
- Vorbereitet für 4- und 6-Leiter-Messzellen
- Modelle verfügbar für 4 Wägezellen

#### CJ X467:

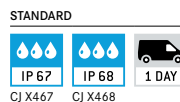
- Robustes Gehäuse aus rostfreiem Stahl mit Staub- und Spritzwasserschutz IP67

#### CJ X468:

- Robustes Alu-Druckgussgehäuse mit Staub- und Spritzwasserschutz IP68



Modell	Anzahl der Anschlussmöglichkeiten	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER		
CJ P2	2	87,-
CJ P4	4	87,-
CJ P4PG	4	98,-



Modell	Anzahl der Anschlussmöglichkeiten	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER		
CJ X467	4	220,-
CJ X468	4	130,-

**! Tipp**  
 Weitere Details und technisches  
 Datenblatt sowie umfangreiches Zubehör  
 siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

# 13



## WAAGENBAUSÄTZE

Leistungsstarke Waagen und effiziente Wiegesysteme, die Sie in Ihrer Arbeit unterstützen, sollten auf Ihre individuellen Anforderungen angepasst sein. Hierfür reichen Standardmodelle unter Umständen nicht aus.

Selbst das umfangreichste Angebot an Waagen und Messtechnik erfüllt in manchen Fällen nicht vollständig alle Anforderungen. Einige Wägeprozesse erfordern eine individuelle Sonderlösung.

Aus diesem Grund halten wir spezielle Waagenbausätze, mit oder ohne Auswertegerät, für Sie bereit, mit welchen Sie für Ihre Anwendungen maßgeschneiderte Lösungen realisieren können.

Alle Einzelteile sind aufeinander abgestimmt und bieten so für jeden Anwendungsfall die passende Lösung.

Mit den SAUTER Waagenbausätze werden Sie noch flexibler in Ihren Einsatzmöglichkeiten und profitieren von einem geringeren Bestellaufwand sowie einem Preisvorteil.

**Wünschen Sie dazu eine Beratung? Unser Produktspezialist Herr Stefan Herrmann steht Ihnen gern bei Ihren Fragen zur Seite und erstellt gemeinsam mit Ihnen ein persönliches Konzept.**



Stefan Herrmann  
Produktspezialist Waagenbausätze

Tel. +49 7433 9933-214  
stefan.herrmann@kern-sohn.com

### Quick-Finder

Nennlast	Modell	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
kg	<b>SAUTER</b>		
300	CW 300	640,-	112
300	CW 300KFB	920,-	112
300	CW 300R	1090,-	113
300	CW 300RKFN	1490,-	113
600	CW 600R	1090,-	113
600	CW 600RKFN	1490,-	113
750	CW 750	640,-	112
750	CW 750KFB	920,-	112
1500	CW 1500	580,-	112
1500	CW 1500KFB	860,-	112
1500	CW 1500R	1200,-	114
1500	CW 1500RKFN	1610,-	114
3000	CW 3000	590,-	112
3000	CW 3000KFB	860,-	112
3000	CW 3000R	1610,-	114
3000	CW 3000RKFN	1610,-	114
4500	CW 4500	580,-	112
4500	CW 4500KFB	860,-	112
4500	CW 4500R	1200,-	114
4500	CW 4500RKFN	1610,-	114
6000	CW 6000R	1200,-	114
6000	CW 6000RKFN	1610,-	114
7500	CW 7500	680,-	112
7500	CW 7500KFB	970,-	112
9000	CW 9000	680,-	112
9000	CW 9000KFB	980,-	112
9000	CW 9000R	2890,-	114
9000	CW 9000RKFN	3290,-	114
15000	CW 15000	690,-	112
15000	CW 15000KFB	980,-	112



# 180 JAHRE seit 1844 KERN & SOHN



## DIE GESCHICHTE GEHT WEITER

Die Zeit bleibt auch nach 180 bzw. 250 Jahren Firmengeschichte nicht stehen - und so stellen wir bei KERN bereits heute die Weichen für morgen. Ein Blick in die Zukunft:

### **Das Sortiment wächst und wächst**

Wie schon in den letzten Jahren werden wir unser Spektrum an Produkten und Dienstleistungen dank unserer fachkundigen Kolleginnen und Kollegen weiter ausbauen. Unsere Mitarbeiterzahl hat sich bereits mehr als verdoppelt. Zusätzlich zu unserem Hauptsitz in Balingen werden wir einen zweiten großen Standort mit Hochregallager eröffnen, ebenfalls in Süddeutschland. Internationale Kunden werden zudem von mehreren europäischen Niederlassungen aus betreut werden.

### **Noch genauer, kompakter und flexibler**

Dank technologischer Fortschritte erreichen unsere Waagen und Messgeräte eine immer noch höhere Auflösung und Messgenauigkeit. Viele sind außerdem kompakter geworden und lassen sich flexibel in unterschiedlichen Umgebungen einsetzen. Vernetzung ist längst Realität und auch in Zukunft nicht mehr wegzudenken. Mess- und Wägesysteme kommunizieren untereinander und tauschen Daten in Echtzeit mit anderen Systemen aus, beispielsweise mit ERP-Systemen. So tragen sie dazu bei, Prozesse automatisch und hocheffizient zu steuern und Fehler zu erkennen, lange bevor die Kosten explodieren. Gleichzeitig stellen auch personelle Engpässe kein Problem dar.







## Erfolgsfaktor Software

Unsere Softwarepartie ist zu einem wichtigen Treiber der Unternehmensentwicklung geworden und wird auch in Zukunft weiter ausgebaut. Passgenau auf die jeweilige Branche zugeschnittene Mess- und Wägesoftware vereinfacht und beschleunigt Messungen. Zudem unterstützt sie unsere Kundinnen und Kunden dabei, Daten automatisch zu analysieren, Muster zu erkennen und Anomalien zu identifizieren. Auf dieser Basis treffen sie genaue Vorhersagen und verbessern so ihre Entscheidungsprozesse.

## Zukunftsmusik? Nein.

Die skizzierten Entwicklungen zeichnen sich bereits ab. Unsere Pläne für einen neuen Unternehmensstandort gehen längst über eine Vision hinaus. Das gilt auch für die technologische Entwicklung. Lassen Sie sich von KERN überraschen.

**Unsere Geschichte begann bereits vor über 180 Jahren – und sie geht weiter. Blättern Sie zurück auf Seite 4, um mehr über unsere Historie zu erfahren und lesen Sie auf Seite 60 mehr über die heutige Generation von KERN.**



SAUTER CW

SAUTER CW KFB

## Waagenbausatz mit Bauartzulassung zum individuellen Bau von Bodenwaagen – geeignet für den rauen Industrieinsatz unter feuchten Umgebungsbedingungen

### Merkmale

Mit den SAUTER Waagenbausätzen können individuelle Wiegelösungen, z. B. individueller Waagenbau in Industrie, Fahrzeugbau und Landwirtschaft, gebaut werden. Dadurch können vielfältige Anforderungen an Abmessungen, Materialien, kombinierbare Peripheriegeräte etc. umgesetzt werden. Besonders geeignet für den Bau von Plattformwaagen, Trichterwaagen, Silowaagen, im Boden eingelassene Waagen und andere Wiegeeinrichtungen. Anwendungsgebiet: Massen- sowie Druckkraftmessungen unter rauen Umgebungsbedingungen

### Details Wägezellen:

- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- CE und RoHS konform
- **1** Staub- und Spritzwasserschutz IP67 (gemäß EN 60529)
- Vernickelter Stahl
- Nennkennwert: 3 mV/V
- 4-Leiter-Anschluss
- Junctionbox SAUTER CJ P4PG:
  - Robustes Alu-Druckgussgehäuse
  - **2** Staub- und Spritzwasserschutz IP67
- Tipp: Nutzen Sie das SAUTER CW in Kombination mit einem unserer Auswertegeräte, z. B. KFS-TM, YKV, CE HS (siehe [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com))

### Zubehör

- Zusammenbau Komponenten, 50 kg - 350 kg, KERN 965-412, **€ 113,-**
- Zusammenbau Komponenten, 350 kg - 1500 kg, KERN 965-413, **€ 136,-**
- Zusammenbau Komponenten, 2900 kg - 6000 kg, KERN 965-415, **€ 285,-**

**Hinweis:** Einige Wägeprozesse erfordern eine individuelle Sonderlösung. Aus diesem Grund halten wir spezielle Waagenbausätze für Sie bereit, mit denen Sie die für Sie passende, maßgeschneiderte Lösung realisieren können. So lassen sich unterschiedlichste Plattformgrößen oder individuelle Wägesysteme, z. B. innerhalb großer Produktionsanlagen, umsetzen, die perfekt zu Ihren Bedürfnissen passen.

### STANDARD



Modell	Nennlast	Lieferumfang Wägezellen	Lieferumfang	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>	kg			
<b>CW 300</b>	300	4 × CB 100-3P1		<b>640,-</b>
<b>CW 750</b>	750	4 × CB 250-3P1	- 4 Stellfüße CE P2012	<b>640,-</b>
<b>CW 1500</b>	1500	4 × CT 500-3P2	- 4 Distanzplatten CE P30 12	<b>580,-</b>
<b>CW 3000</b>	3000	4 × CT 1000-3P2	- Junctionbox CJ P4PG	<b>590,-</b>
<b>CW 4500</b>	4500	4 × CT 1500-3P1		<b>580,-</b>
<b>CW 7500</b>	7500	4 × CT 2500-3P1	- 4 Stellfüße CE P2018	<b>680,-</b>
<b>CW 9000</b>	9000	4 × CT 3000-3P2	- 4 Distanzplatten CE P30 15	<b>680,-</b>
<b>CW 15000</b>	15000	4 × CT 5000-3P1	- Junctionbox CJ P4PG	<b>690,-</b>
<b>CW 300KFB</b>	300	4 × CB 100-3P1	- 1 Auswertegerät KFB-TM	<b>920,-</b>
<b>CW 750KFB</b>	750	4 × CB 250-3P1	- 4 Stellfüße CE P2012	<b>920,-</b>
<b>CW 1500KFB</b>	1500	4 × CT 500-3P2	- 4 Distanzplatten CE P30 12	<b>860,-</b>
<b>CW 3000KFB</b>	3000	4 × CT 1000-3P2	- Junctionbox CJ P4PG	<b>860,-</b>
<b>CW 4500KFB</b>	4500	4 × CT 1500-3P1		<b>860,-</b>
<b>CW 7500KFB</b>	7500	4 × CT 2500-3P1	- 1 Auswertegerät KFB-TM	<b>970,-</b>
<b>CW 9000KFB</b>	9000	4 × CT 3000-3P2	- 4 Stellfüße CE P2018	<b>980,-</b>
<b>CW 15000KFB</b>	15000	4 × CT 5000-3P1	- 4 Distanzplatten CE P30 15 - Junctionbox CJ P4PG	<b>980,-</b>



SAUTER CW RB

SAUTER CW KFNB

## Waagenbausatz zum individuellen Bau von Bodenwaagen – geeignet für den rauen Industrieinsatz unter feuchten Umgebungsbedingungen

### Merkmale

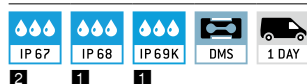
- Mit den SAUTER Waagenbausätzen können individuelle Wiegelösungen, z. B. individueller Waagenbau in der Landwirtschaft oder der Lebensmittelindustrie gebaut werden. Dadurch können vielfältige Anforderungen an Abmessungen, Materialien, kombinierbare Peripheriegeräte etc. umgesetzt werden. Besonders geeignet für den Bau von Plattformwaagen, Trichterwaagen, Silowaagen, Wiegeeinrichtungen für Düngerstreuer in der Landwirtschaft, Wiegeeinrichtung in Kommunalfahrzeugen, z. B. Entsorgung oder Winterdienst, im Boden eingelassene Waagen und andere Wiegeeinrichtungen

- Details Wägezellen:
  - CE und RoHS konform
  - **1** Staub- und Spritzwasserschutz IP68/IP69K
  - Rostfreier Stahl
  - 2-Leiter-Anschluss
  - Nennkennwert: 3 mV/V
- Junctionbox SAUTER CJ X467:
  - **2** Robustes Gehäuse aus rostfreiem Stahl mit Staub- und Spritzwasserschutz IP67
- Tipp: Nutzen Sie das SAUTER CW RB in Kombination mit einem unserer Auswertegeräte, z. B. KFS-TM, YKV, CE HS (siehe [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com))

### Zubehör

- Zusammenbau Komponenten, 50 kg - 350 kg, KERN 965-412, **€ 113,-**
- Zusammenbau Komponenten, 350 kg - 1500 kg, KERN 965-413, **€ 136,-**

### STANDARD



Modell	Nennlast	Lieferumfang Wägezellen	Lieferumfang	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>	kg			
<b>CW 300R</b>	300	4 × CB 100-3Q1	- 1 Junctionbox CJ X467	<b>1090,-</b>
<b>CW 600R</b>	600	4 × CB 200-3Q1		<b>1090,-</b>
<b>CW 300RKFNB</b>	300	4 × CB 100-3Q1	- 1 Auswertegerät KFN-TM	<b>1490,-</b>
<b>CW 600RKFNB</b>	600	4 × CB 200-3Q1	- 1 Junctionbox CJ X467	<b>1490,-</b>

**Hinweis:** Einige Wägeprozesse erfordern eine individuelle Sonderlösung. Aus diesem Grund halten wir spezielle Waagenbausätze für Sie bereit, mit denen Sie die für Sie passende, maßgeschneiderte Lösung realisieren können. So lassen sich unterschiedlichste Plattformgrößen oder individuelle Wägesysteme, z. B. innerhalb großer Produktionsanlagen, umsetzen, die perfekt zu Ihren Bedürfnissen passen.





SAUTER CW R

SAUTER CW KFN

## Waagenbausatz zum individuellen Bau von Bodenwaagen – geeignet für den rauen Industrieinsatz unter feuchten Umgebungsbedingungen

### Merkmale

Mit den SAUTER Waagenbausätzen können individuelle Wiegelösungen, z. B. individueller Waagenbau in Industrie, Fahrzeugbau und Landwirtschaft, gebaut werden. Dadurch können vielfältige Anforderungen an Abmessungen, Materialien, kombinierbare Peripheriegeräte etc. umgesetzt werden. Besonders geeignet für den Bau von Plattformwaagen, Trichterwaagen, Silowaagen, im Boden eingelassene Waagen und andere Wiegeeinrichtungen. Anwendungsgebiet: Massen- sowie Druckkraftmessungen unter rauen Umgebungsbedingungen

### Details Wägezellen:

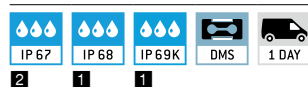
- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
  - CE und RoHS konform
  - **1** Staub- und Spritzwasserschutz IP68/IP69K
  - legierter Stahl
  - 6-Leiter-Anschluss
  - Nennkennwert: 2 mV/V
- Junctionbox SAUTER CJ X467:
- **2** Robustes Gehäuse aus rostfreiem Stahl mit Staub- und Spritzwasserschutz IP67
- Tipp: Nutzen Sie das SAUTER CW R in Kombination mit einem unserer Auswertegeräte, z. B. KFS-TM, YKV, CE HS (siehe [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com))

### Zubehör

- Zusammenbau Komponenten, 350 kg - 1500 kg, KERN 965-413, **€ 136,-**
- Zusammenbau Komponenten, 2900 kg - 6000 kg, KERN 965-415, **€ 285,-**

**Hinweis:** Einige Wägeprozesse erfordern eine individuelle Sonderlösung. Aus diesem Grund halten wir spezielle Waagenbausätze für Sie bereit, mit denen Sie die für Sie passende, maßgeschneiderte Lösung realisieren können. So lassen sich unterschiedlichste Plattformgrößen oder individuelle Wägesysteme, z. B. innerhalb großer Produktionsanlagen, umsetzen, die perfekt zu Ihren Bedürfnissen passen.

### STANDARD



Modell	Nennlast	Lieferumfang Wägezellen	Lieferumfang	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>	kg			
<b>CW 1500R</b>	1500	4 × CT 500-3Q1	- 4 Stellfüße CE RQ12	<b>1200,-</b>
<b>CW 3000R</b>	3000	4 × CT 1000-3Q1	- 4 Distanzplatten CE P30 12	<b>1610,-</b>
<b>CW 4500R</b>	4500	4 × CT 1500-3Q1	- 1 Junctionbox CJ X467	<b>1200,-</b>
<b>CW 6000R</b>	6000	4 × CT 2000-3Q1	- 4 Stellfüße CE RQ359 17	<b>1200,-</b>
<b>CW 9000R</b>	9000	4 × CT 3000-3Q1	- 4 Distanzplatten CE P30 15	<b>2890,-</b>
			- 1 Junctionbox CJ X467	
<b>CW 1500RKFN</b>	1500	4 × CT 500-3Q1	- 1 Auswertegerät KFN-TM	<b>1610,-</b>
<b>CW 3000RKFN</b>	3000	4 × CT 1000-3Q1	- 4 Stellfüße CE RQ12	<b>1610,-</b>
<b>CW 4500RKFN</b>	4500	4 × CT 1500-3Q1	- 4 Distanzplatten CE P30 12	<b>1610,-</b>
<b>CW 6000RKFN</b>	6000	4 × CT 2000-3Q1	- 1 Junctionbox CJ X467	<b>1610,-</b>
			- 1 Auswertegerät KFN-TM	
<b>CW 9000RKFN</b>	9000	4 × CT 3000-3Q1	- 4 Stellfüße CE RQ359 17	<b>3290,-</b>
			- 4 Distanzplatten CE P30 15	
			- 1 Junctionbox CJ X467	



# Akkreditierte Kalibrierung mit DAkKS-Kalibrierschein für Kraftmessgeräte

Das KERN-Kalibrierlabor steht Ihnen in Sachen DAkKS-Kalibrierung für Kraft zuverlässig zur Seite. Vom Aufnehmer bis zur kompletten Messkette führen wir gerne für Sie die rückführbare Kalibrierung Ihrer Prüfmittel durch.

Unsere Akkreditierung beinhaltet hierbei die Kalibrierung von Zug- und Druckkraft bis 5 kN nach den Normen DIN EN ISO 376 und DKD-R 3-3, jeweils in Anzeigeeinheit Newton (N) für eine vollständige Messkette (Situation A) oder Spannungsverhältnis/Übertragungskoeffizient (mV/V, Situation B).

Nachfolgend finden Sie eine Gegenüberstellung, welche Norm welche Kriterien erfüllt:

## Vergleich DIN EN ISO 376 und DKD-R 3-3

	ISO 376	DKD-R 3-3
<b>Normung</b>	ISO-Norm (international standardisiert)	Norm des DKD (Deutschland)
<b>Messgeräte</b>	Kraftaufnehmer und vollständige Messketten	Kraftaufnehmer und vollständige Messketten
<b>Anwendungsgebiet</b>	speziell Kraftmessgeräte für die Prüfung von Prüfmaschinen	Kraftmessgeräte allgemein
<b>Anzahl Kraftstufen</b>	8	5
<b>Klassifizierung/Bewertung</b>	Klassifizierung in Klassen 00; 0,5; 1 und 2	keine im Standard
<b>Prüfabläufe</b>	festgeschriebener Ablauf	Abläufe A, B, C und D möglich. Standard ist A; B, C und D sind reduzierte Abläufe, entsprechende Vorkenntnisse sind notwendig
<b>Zusammenfassung</b>	höherwertige Kalibrierung, da 8 Kraftstufen kalibriert werden	hochwertige Kalibrierung, reduzierte Abläufe mit weniger Aufwand möglich

## Preise für die DAkKS-Kalibrierung von Kraftmessgeräten und -aufnehmern

### Situation A: Kraftaufnehmer (Spannungsverhältnis, in mV/V)\*1,2

ISO 376 (8 Stufen)			DKD-R 3-3 (5 Stufen, Ablauf A)		
KERN	Messbereich	Preis € ab Werk zzgl. MwSt.	KERN	Messbereich	Preis € ab Werk zzgl. MwSt.
<b>Zugkraft:</b>					
963-161IV (R)	≤ 500 N	240,-	963-161V (R)	≤ 500 N	225,-
963-162IV (R)	≤ 2 kN	285,-	963-162V (R)	≤ 2 kN	265,-
963-163IV (R)	≤ 5 kN	370,-	963-163V (R)	≤ 5 kN	345,-
<b>Druckkraft:</b>					
963-261IV (R)	≤ 500 N	240,-	963-261V (R)	≤ 500 N	240,-
963-262IV (R)	≤ 2 kN	285,-	963-262V (R)	≤ 2 kN	285,-
963-263IV (R)	≤ 5 kN	370,-	963-263V (R)	≤ 5 kN	370,-
<b>Zug- und Druckkraft:</b>					
963-361IV (R)	≤ 500 N	400,-	963-361V (R)	≤ 500 N	370,-
963-362IV (R)	≤ 2 kN	475,-	963-362V (R)	≤ 2 kN	445,-
963-363IV (R)	≤ 5 kN	640,-	963-363V (R)	≤ 5 kN	580,-

### Situation B: vollständiges Kraftmessgerät (in N)\*2

ISO 376 (8 Stufen)			DKD-R 3-3 (5 Stufen, Ablauf A)		
KERN	Messbereich	Preis € ab Werk zzgl. MwSt.	KERN	Messbereich	Preis € ab Werk zzgl. MwSt.
<b>Zugkraft:</b>					
963-161I (R)	≤ 500 N	197,-	963-161 (R)	≤ 500 N	178,-
963-162I (R)	≤ 2 kN	240,-	963-162 (R)	≤ 2 kN	215,-
963-163I (R)	≤ 5 kN	330,-	963-163 (R)	≤ 5 kN	300,-
<b>Druckkraft:</b>					
963-261I (R)	≤ 500 N	197,-	963-261 (R)	≤ 500 N	178,-
963-262I (R)	≤ 2 kN	240,-	963-262 (R)	≤ 2 kN	215,-
963-263I (R)	≤ 5 kN	330,-	963-263 (R)	≤ 5 kN	300,-
<b>Zug- und Druckkraft:</b>					
963-361I (R)	≤ 500 N	355,-	963-361 (R)	≤ 500 N	325,-
963-362I (R)	≤ 2 kN	440,-	963-362 (R)	≤ 2 kN	400,-
963-363I (R)	≤ 5 kN	590,-	963-363 (R)	≤ 5 kN	530,-

(R): Rekalibrierung

Je Kraftmessgerät ohne Schnittstelle oder von Fremdherstellern berechnen wir einen Aufschlag von € 10,- für den Mehraufwand.

\*1 Kompatibilität mit unseren Verstärkern vorausgesetzt

\*2 Einbaubarkeit in unsere Messeinrichtungen vorausgesetzt

## Werkskalibrierscheine

Da nicht für alle Messgeräte bzw. Messgrößen DAkkS-Kalibrierscheine angeboten werden können bzw. nicht gebräuchlich sind, bieten wir auch Werkskalibrierscheine an. Es handelt sich hierbei um keine akkreditierte Kalibrierung (kein Nachweis der metrologischen Rückführbarkeit). Diese Kalibrierungen werden nach werksinternen Vorgaben durchgeführt und sind für viele Messgeräte erhältlich, wie z. B.:

- Mechanische Waagen (Federwaagen etc.)
- Kraftmessgeräte bis 250 kN
- Schichtdickenmessgeräte 0 µm – 2000 µm
- Härteprüfgeräte nach Leeb
- Ultraschall-Materialdickenmessgeräte 25 mm – 300 mm

**Wir kalibrieren auch markenunabhängig.** Um hierfür unnötige Verzögerungen bei der Bearbeitung zu vermeiden, senden Sie uns bitte die technischen Unterlagen und notwendiges Zubehör der Prüfgeräte mit ein. Kalibrierdauer 4 Arbeitstage.

**Prüfdienstleistungen für weitere Messgrößen finden**

**Sie immer aktuell auf [www.kern-lab.com](http://www.kern-lab.com)**

## Werkskalibrierung für Kraft

Situation A: Kraftaufnehmer (Spannungsverhältnis, in mV/V)* <sup>1,2</sup>			Situation B: vollständiges Kraftmessgerät (in N)* <sup>2</sup>		
KERN	Messbereich	Preis ab Werk zzgl. MwSt. €	KERN	Messbereich	Preis ab Werk zzgl. MwSt. €
<b>Zugkraft:</b>					
961-161V (R)	≤ 500 N	225,-	961-161 (R)	≤ 500 N	178,-
961-162V (R)	≤ 2 kN	265,-	961-162 (R)	≤ 2 kN	215,-
961-163V (R)	≤ 5 kN	345,-	961-163 (R)	≤ 5 kN	300,-
961-164V (R)	≤ 20 kN	440,-	961-164 (R)	≤ 20 kN	390,-
961-165V (R)	≤ 50 kN	440,-	961-165 (R)	≤ 50 kN	390,-
961-166V (R)	≤ 120 kN	470,-	961-166 (R)	≤ 120 kN	435,-
961-167V (R)	≤ 250 kN	470,-	961-167 (R)	≤ 250 kN	435,-
<b>Druckkraft:</b>					
961-261V (R)	≤ 500 N	225,-	961-261 (R)	≤ 500 N	178,-
961-262V (R)	≤ 2 kN	265,-	961-262 (R)	≤ 2 kN	215,-
961-263V (R)	≤ 5 kN	345,-	961-263 (R)	≤ 5 kN	300,-
961-264V (R)	≤ 20 kN	440,-	961-264 (R)	≤ 20 kN	390,-
961-265V (R)	≤ 50 kN	440,-	961-265 (R)	≤ 50 kN	390,-
961-266V (R)	≤ 120 kN	470,-	961-266 (R)	≤ 120 kN	435,-
961-267V (R)	≤ 250 kN	470,-	961-267 (R)	≤ 250 kN	435,-
<b>Zug- und Druckkraft:</b>					
961-361V (R)	≤ 500 N	370,-	961-361 (R)	≤ 500 N	325,-
961-362V (R)	≤ 2 kN	445,-	961-362 (R)	≤ 2 kN	400,-
961-363V (R)	≤ 5 kN	580,-	961-363 (R)	≤ 5 kN	530,-
961-364V (R)	≤ 20 kN	630,-	961-364 (R)	≤ 20 kN	580,-
961-365V (R)	≤ 50 kN	630,-	961-365 (R)	≤ 50 kN	580,-
961-366V (R)	≤ 120 kN	690,-	961-366 (R)	≤ 120 kN	640,-
961-367V (R)	≤ 250 kN	690,-	961-367 (R)	≤ 250 kN	640,-

(R): Rekalibrierung

Je Kraftmessgerät ohne Schnittstelle oder von Fremdherstellern berechnen wir einen Aufschlag von € 10,- für den Mehraufwand.

<sup>1</sup> Kompatibilität mit unseren Verstärkern vorausgesetzt

<sup>2</sup> Einbaubarkeit in unsere Messeinrichtungen vorausgesetzt

## Werkskalibrierscheine

KERN	Messgröße	Messbereich	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>Werkskalibrierung</b>			
961-102K	Kraft (für Handkraftmesser KERN MAP)	≤ 130 kg	159,-
961-110	Schichtdickenmessgerät	≤ 2000 µm F oder N	159,-
961-112	Schichtdickenmessgerät	≤ 2000 µm FN	225,-
961-113	Wanddickenmessgerät (Ultraschall)	≤ 300 mm (in Stahl)	159,-
961-114	Wanddickenmessgerät (Prüfblöcke)	≤ 300 mm	198,-
961-170	Härtevergleichsplatte Shore	Für Sets bis zu 7 Platten	126,-
961-131	Härteprüfgerät Leeb	400 – 800 HLD	159,-
961-132	Härtevergleichsplatte Leeb	Härtevergleichsplatte (für Leeb-Härtemessgeräte)	159,-
961-270	Härte (UCI)	200 – 800 HV	345,-
961-150	Länge	≤ 300 mm	159,-
961-190	Licht	≤ 200000 lx	308,-
961-100	Masse (Mechanische Waagen/ Federwaagen)	≤ 5 kg	94,-
961-101	Masse (Mechanische Waagen/ Federwaagen)	> 5 – 50 kg	117,-
961-102	Masse (Mechanische Waagen/ Federwaagen)	> 50 – 350 kg	139,-
961-103	Masse (Mechanische Waagen/ Federwaagen)	> 350 – 1500 kg	215,-
961-120	Drehmomentschlüssel- Prüfgeräte	1 Nm – 200 Nm	225,-
<b>Zusatzleistungen</b>			
962-116	Eilservice mit Lieferzeit 48 h		52,-/ Instrument