

# MESSTECHNIK & PRÜFSERVICE

für Industrie, Labor und Qualitätssicherung

## SAUTER Zufriedenheitsgarantie

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

### Schnell

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

### Zuverlässig

- 2 Jahre Gewährleistung

### Vielfältig

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

### www.sauter.eu

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



### Beratung durch Spezialisten

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

## Fragen zu unseren Produkten und Dienstleistungen?

Unsere Produktspezialisten beraten Sie gerne:

Produktspezialistin Messtechnik	Produktspezialistin Messtechnik	Deutschland (PLZ 0, 1, 2, 3)
<p><b>Irmgard Russo</b> Tel. +49 7433 9933-208 Fax +49 7433 9933-29208 russo@kern-sohn.com</p>	<p><b>Nadine Wenzler</b> Tel. +49 7433 9933-205 Fax +49 7433 9933-29205 nadine.wenzler@kern-sohn.com</p>	<p><b>Bettina Schwedt</b> Tel. +49 7433 9933-141 Fax +49 7433 9933-29141 Mobil +49 171 3059661 bettina.schwedt@kern-sohn.com</p>
Deutschland (PLZ 4, 7), NL	Deutschland (PLZ 5, 6)	Deutschland (PLZ 8, 9)
<p><b>Taras Mikitisin</b> Tel. +49 7433 9933-143 Fax +49 7433 9933-29143 Mobil +49 171 5590115 mikitisin@kern-sohn.com</p>	<p><b>Sally Kreidler</b> Tel. +49 7433 9933-305 Fax +49 7433 9933-29305 Mobil +49 171 3031168 sally.kreidler@kern-sohn.com</p>	<p><b>Hendrik Neff</b> Tel. +49 7433 9933-161 Fax +49 7433 9933-29161 Mobil +49 171 3059946 hendrik.neff@kern-sohn.com</p>
IT, CH, MT	Technischer Service	DAkks-Kalibrierservice
<p><b>Balbina Pietrzak</b> Tel. +49 7433 9933-147 Fax +49 7433 9933-29147 Mobil +49 151w 46143234 balbina.pietrzak@kern-sohn.com</p>	<p><b>Stefan Rothmund</b> Tel. +49 7433 9933-179 Fax +49 7433 9933-195 rothmund@kern-sohn.com</p>	<p>DE (PLZ 0, 1, 2, 3, 4), AT, CH, Asien Ost-Europa, GUS <b>Waldemar Fleitling</b> Tel. +49 7433 9933-163 Fax +49 7433 9933-29163 fleitling@kern-sohn.com</p>



Messtechnik & Prüfservice – für Industrie, Labor und Qualitätssicherung

2020

PROFESSIONAL  
MEASURING

# 2020

## Stichwortverzeichnis

Arbeitssicherheit	77-82
Drehmomentmessgerät	48-50
Drucker	10,12-13, 70, 72
Einbaumessschieber, digital	44-46
Federwaagen	4-7
Federprüfsystem	32
Härteprüfgerät, digital	66, 68-76
Härteprüfung, Leeb	68-72
Härteprüfung, Shore	64-67
Härteprüfung, (UCI)	73-76
Kraftmessgerät, digital	9-19
Kraftmessgerät, mechanisch	8
Längenmessgerät, digital	44-46
Leeb-Härteprüfgerät, digital	68-72
Lichtmessgerät	78, 79
Materialdickenmessgerät, Ultraschall	56-63
Messkopf, extern	52, 54-63, 69, 70, 72, 74-76
Prüfstand, Kraft-, manuell	20-23
Prüfstand, Kraft-, motorisiert	24-32
Prüfstand, Shore-, manuell	67
Rückprallsensor	69-72
Schallpegelmessgerät	80-82
Schichtdickenmessgerät, digital	51-55
Shore-Härteprüfgerät, analog	65
Software	33-35
Wanddickenmessgerät	56-63

## Zubehör Kraftmessung ab Seite 36

1-Backen-Klemme-Aufsatz	36
2-Backen-Klemme	36
2-Breitbacken-Aufsatz	36
3-Punkt Biegevorrichtung	38
Adapter	43
Aufnehmer	38
Aufsätze	43
Bänderspannklemme	37, 38
Breitbackenklemme	36
Druckscheibe	38
Flachbacken-Aufsatz	36
Flachklemme	37
Grabsteintester	43
Greifklammer-Aufsatz	36
Haltegriff, Edelstahl	43
Kabelklemm-Aufsatz	36
Keilspannklemme	36, 37
Kleinklammer-Aufsatz	36
Kugelpopf, Edelstahl	38
Kraftmessklemme	36, 37, 39-42
Langklammer-Aufsatz	36
Relais-Modul	43
Ring-Aufsatz	36
Rollenklemm-Aufsatz	36
Rollenklemme, exzentrisch	36
Rollenspannklemme	37
Schnellspannklemme	37
Schraubspannklemme	36
Schulter-Tragegurt	43
Seil- u. Fadenspannklemme	37
Spitzklammer-Aufsatz	36
Tensiometer-Aufsatz	43
Trommelklemme	36
Türtester	43
Verbindungskabel	43

## SAUTER Modelle A-Z

281/285	6
283	7
287/289	5
AFH FAST	33
AFH FD/AFH LD	34
AFI	35
CB	92
CD	90
CE H	86
CJ	96
CK	96
CO	95
CP	88/89
CR	91
CT	93
CS	94/95
DA	49
DB	50
FA	8
FC	10
FH-M	13
FH-S	12
FK	9
FL-S	14
FL-M	15
FL-TM	16
FS	17-19
HB	65
HD	66
HK-D/-DB	69
HMM/-NP	70
HMO	72
HN-D	71
HO	74/75
HO-M	76
LB	45
LD	46
SD-M	32
SO	78
SP	79
SU	80
SW	81/82
TB	52
TB-US	57
TC	53
TN-GOLD	59
TD-US	58
TE	54
TF	55
TG	55
THM-N/-S	24
TI	67
TN-EE	61
TN-US	60
TO	62
TPE-N	23
TU-US	63
TVL	21
TVL-XS	20
TVM-N/-NL	28/29
TVO	25
TVO-S	26/27
TVP/-L	22
TVS	30/31
YKV	85

## SAUTER Piktogramme

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

**Steuerausgang (Optokoppler, Digital I/O):**  
Zum Anschluss von Relais, Signallampen, Ventilen etc.

**Kalibrier-Block:**  
Standard zur Justierung bzw. Richtigstellung des Messgerätes

**Schnittstelle Analog:**  
Zum Anschluss eines geeigneten Peripheriegerätes zur analogen Messwertverarbeitung

**Peak-Hold-Funktion:**  
Erfassung des Spitzenwertes innerhalb eines Messprozesses

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

**Scan-Modus:**  
Kontinuierliche Messdatenerfassung und -anzeige im Display

**PC Software:**  
Zur Übertragung der Messdaten vom Gerät an einen PC

**Push und Pull:**  
Das Messgerät kann Zug- und Druckkräfte erfassen

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

**Längenmessung:**  
Erfasst die geometrischen Abmessungen eines Prüfobjekts bzw. die Bewegungslänge eines Prüfvorgangs

**Netzwerkschnittstelle:**  
Zum Anschluss der Waage an ein Ethernet-Netzwerk.

**Fokus-Funktion:**  
Erhöht die Messgenauigkeit eines Geräts innerhalb eines bestimmten Messbereichs

**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.

**Interner Speicher:**  
Zur Sicherung von Messwerten im Gerätespeicher

**Fast-Move:**  
Die gesamte Verfahrenlänge kann durch eine einzige Hebelbewegung umfasst werden

**Datenschnittstelle RS-232:**  
Bidirektional, zum Anschluss von Drucker und PC

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

**Datenschnittstelle USB:**  
Zum Anschluss des Messinstruments an Drucker, PC oder andere Peripheriegeräte

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

**Datenschnittstelle WLAN:**  
Zur Datenübertragung von Waage zu Drucker, PC oder anderen Peripheriegeräten

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

**Datenschnittstelle Infrarot:**  
Zur Datenübertragung von Messinstrument zu Drucker, PC oder anderen Peripheriegeräten

**ZERO:**  
Rücksetzen der Anzeige auf 0

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

**Akku-Betrieb:**  
Wiederaufladbares Set

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

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

**Motorisierter Antrieb:**  
Die mechanische Bewegung erfolgt durch einen Elektromotor

**Motorisierter Antrieb:**  
Die mechanische Bewegung erfolgt durch einen Schrittsynchronmotor (Stepper)

**DAkKS-Kalibrierung:**  
Die Dauer der DAkKS-Kalibrierung in Tagen ist im Piktogramm angegeben

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

**Paketversand per Kurierdienst:**  
Die Dauer der internen Produktbereitstellung in Tagen ist im Piktogramm angegeben

**Palettenversand per Spedition:**  
Die Dauer der internen Produktbereitstellung in Tagen ist im Piktogramm angegeben

## Fachhändlerinfo

### Verkaufsbedingungen

Die Preise gelten ab **01. Januar 2020** bis zum Erscheinen des Folgekataloges. Sämtliche Preise verstehen sich in Europa zuzüglich der deutschen gesetzlichen Mehrwertsteuer (19 %).

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

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

Die Lieferung erfolgt in der Regel per Paketdienst.

Bei diesem Symbol per Spedition, Kosten bitte anfragen.

**Auszug aus den Allgemeinen Geschäftsbedingungen:**  
Gerichtsstand/Erfüllungsort: 72336 Balingen, Deutschland;  
Handelsregisternummer: HRB 400865, AG Stuttgart;  
Geschäftsführer: Albert Sauter. Die vollständigen AGB finden Sie unter [www.kern-sohn.com/de/kern/agbs.html](http://www.kern-sohn.com/de/kern/agbs.html)

**Preis- und Produktänderungen** im Einzelfall sowie Irrtum 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, etc. Je nach Aufwand entstehen Aufbereitungs- und Einlagerungskosten, bitte anfragen.

**Gewährleistung:** 2 Jahre.

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

### Kundendienst

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

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

**Ersatzteil-Service** innerhalb von 48 Stunden zzgl. Transport.

### Besuchen Sie uns im Internet: [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

**Online-Shop**  
Rund um die Uhr für Sie da. Lieferung und Service über den Fachhandel.

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

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



### Dienstleistungen

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

### Ratenkauf

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

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

Der KERN Ratenkauf bietet gegenüber dem Kauf des Produkts den Vorteil, dass der primäre Finanzmitteleinsatz weitgehend entfällt. Dies gilt insbesondere beim Erwerb einer Mehrzahl von Produkten, beispielsweise bei 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.

### Marketingunterstützung

#### Kataloge, Broschüren, Branchen-Prospekte– Ihre individuellen Marketinginstrumente

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

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

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

## Werkskalibrierung für sonstige Messinstrumente

## 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	<b>168,-</b>	961-161 (R)	≤ 500 N	<b>135,-</b>
961-162V (R)	≤ 2 kN	<b>198,-</b>	961-162 (R)	≤ 2 kN	<b>165,-</b>
961-163V (R)	≤ 5 kN	<b>258,-</b>	961-163 (R)	≤ 5 kN	<b>225,-</b>
961-164V (R)	≤ 20 kN	<b>328,-</b>	961-164 (R)	≤ 20 kN	<b>295,-</b>
961-165V (R)	≤ 50 kN	<b>328,-</b>	961-165 (R)	≤ 50 kN	<b>295,-</b>
961-166V (R)	≤ 120 kN	<b>358,-</b>	961-166 (R)	≤ 120 kN	<b>325,-</b>
<b>Druckkraft:</b>					
961-261V (R)	≤ 500 N	<b>168,-</b>	961-261 (R)	≤ 500 N	<b>135,-</b>
961-262V (R)	≤ 2 kN	<b>198,-</b>	961-262 (R)	≤ 2 kN	<b>165,-</b>
961-263V (R)	≤ 5 kN	<b>258,-</b>	961-263 (R)	≤ 5 kN	<b>225,-</b>
961-264V (R)	≤ 20 kN	<b>328,-</b>	961-264 (R)	≤ 20 kN	<b>295,-</b>
961-265V (R)	≤ 50 kN	<b>328,-</b>	961-265 (R)	≤ 50 kN	<b>295,-</b>
961-266V (R)	≤ 120 kN	<b>358,-</b>	961-266 (R)	≤ 120 kN	<b>325,-</b>
<b>Zug- und Druckkraft:</b>					
961-361V (R)	≤ 500 N	<b>278,-</b>	961-361 (R)	≤ 500 N	<b>245,-</b>
961-362V (R)	≤ 2 kN	<b>333,-</b>	961-362 (R)	≤ 2 kN	<b>300,-</b>
961-363V (R)	≤ 5 kN	<b>438,-</b>	961-363 (R)	≤ 5 kN	<b>405,-</b>
961-364V (R)	≤ 20 kN	<b>473,-</b>	961-364 (R)	≤ 20 kN	<b>440,-</b>
961-365V (R)	≤ 50 kN	<b>473,-</b>	961-365 (R)	≤ 50 kN	<b>440,-</b>
961-366V (R)	≤ 120 kN	<b>520,-</b>	961-366 (R)	≤ 120 kN	<b>485,-</b>

(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

Da nicht für alle Messgeräte bzw. Messgrößen DAkKS-Kalibrierscheine angeboten werden können bzw. nicht gebräuchlich sind, bieten wir auch Werkskalibrierscheine an. Diese Kalibrierungen werden nach werksinternen Vorgaben durchgeführt und sind für viele Messgeräte erhältlich, wie z. B.:

• Mechanische Waagen (Federwaagen etc.)

• Kraftmessgeräte bis 120 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)**

## Werkskalibrierscheine

KERN	Messgröße	Messbereich	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>Werkskalibrierung</b>			
<b>961-161 (O)</b>	Kraft: Zug	≤ 500 N	<b>135,-</b>
<b>961-162 (O)</b>	Kraft: Zug	≤ 2 kN	<b>165,-</b>
<b>961-163 (O)</b>	Kraft: Zug	≤ 5 kN	<b>225,-</b>
<b>961-164</b>	Kraft: Zug	10 – 20 kN	<b>295,-</b>
<b>961-165</b>	Kraft: Zug	≤ 50 kN	<b>295,-</b>
<b>961-166</b>	Kraft: Zug	≤ 120 kN	<b>325,-</b>
<b>961-261 (O)</b>	Kraft: Druck	10 – 500 N	<b>135,-</b>
<b>961-262 (O)</b>	Kraft: Druck	≤ 2 kN	<b>165,-</b>
<b>961-263 (O)</b>	Kraft: Druck	≤ 5 kN	<b>225,-</b>
<b>961-264(O)</b>	Kraft: Druck	≤ 20 kN	<b>295,-</b>
<b>961-265(O)</b>	Kraft: Druck	≤ 50 kN	<b>295,-</b>
<b>961-266(O)</b>	Kraft: Druck	≤ 120 kN	<b>325,-</b>
<b>961-361 (O)</b>	Kraft: Zug + Druck	≤ 500 N	<b>245,-</b>
<b>961-362 (O)</b>	Kraft: Zug + Druck	≤ 2 kN	<b>300,-</b>
<b>961-363 (O)</b>	Kraft: Zug + Druck	≤ 5 kN	<b>405,-</b>
<b>961-364 (O)</b>	Kraft: Zug + Druck	≤ 20 kN	<b>440,-</b>
<b>961-365 (O)</b>	Kraft: Zug + Druck	≤ 50 kN	<b>440,-</b>
<b>961-366 (O)</b>	Kraft: Zug + Druck	≤ 120 kN	<b>485,-</b>
<b>961-167</b>	Kraft (für Handkraftmesser KERN MAP)	≤ 130 kg	<b>120,-</b>
<b>961-110</b>	Schichtdickenmessgerät	≤ 2000 µm F oder N	<b>120,-</b>
<b>961-112</b>	Schichtdickenmessgerät	≤ 2000 µm FN	<b>170,-</b>
<b>961-113</b>	Wanddickenmessgerät (Ultraschall)	≤ 300 mm (in Stahl)	<b>120,-</b>
<b>961-114</b>	Wanddickenmessgerät (Prüfblöcke)	≤ 300 mm	<b>150,-</b>
<b>961-170</b>	Härtevergleichsplatte Shore	Für Sets bis zu 7 Platten	<b>95,-</b>
<b>961-131</b>	Härteprüfgerät Leeb	400 – 800 HLD	<b>120,-</b>
<b>961-132</b>	Härtevergleichsplatte Leeb	Härtevergleichsplatte (für Leeb-Härtemessgeräte)	<b>120,-</b>
<b>961-270</b>	Härte (UCI)	200 – 800 HV	<b>260,-</b>
<b>961-150</b>	Länge	≤ 300 mm	<b>120,-</b>
<b>961-190</b>	Licht	≤ 200000 lx	<b>165,-</b>
<b>961-100</b>	Masse (Mechanische Waagen/ Federwaagen)	≤ 5 kg	<b>72,-</b>
<b>961-101</b>	Masse (Mechanische Waagen/ Federwaagen)	> 5 – 50 kg	<b>88,-</b>
<b>961-102</b>	Masse (Mechanische Waagen/ Federwaagen)	> 50 – 350 kg	<b>105,-</b>
<b>961-103</b>	Masse (Mechanische Waagen/ Federwaagen)	> 350 – 1500 kg	<b>165,-</b>
<b>961-120</b>	Drehmomentschlüssel-Prüfgeräte	1 Nm – 200 Nm	<b>170,-</b>
<b>Zusatzleistungen</b>			
<b>962-116</b>	Eilservice mit Lieferzeit 48 h		<b>50,-/ Instrument</b>

# Produktgruppenverzeichnis 2020

<p>Kraftmessung · Zubehör</p>		<p>4-43</p>	<p>01</p>
<p>Längenmessung</p>		<p>44-47</p>	<p>02</p>
<p>Drehmomentmessung</p>		<p>48-50</p>	<p>03</p>
<p>Schichtdickenmessung</p>		<p>51-55</p>	<p>04</p>
<p>Materialdickenmessung</p>		<p>56-63</p>	<p>05</p>
<p>Härteprüfung von Kunststoffen (Shore)</p>		<p>64-67</p>	<p>06</p>
<p>Härteprüfung von Metallen (Leeb)</p>		<p>68-72</p>	<p>07</p>
<p>Härteprüfung von Metallen (UCI)</p>		<p>73-76</p>	<p>08</p>
<p>Arbeitssicherheit/Umwelt</p>		<p>77-83</p>	<p>09</p>
<p>Systemlösungen Industrie 4.0/Auswertegeräte</p>		<p>84-86</p>	<p>10</p>
<p>Messzellen</p>		<p>87-97</p>	<p>11</p>
<p>Kalibrierservice</p>		<p>98-99</p>	



## Kraftmessung

**Hinweis:** Alle gängigen Kraftmessgeräte sind optional mit einem Werkskalibrierschein erhältlich. Alle elektronischen Kraftmessgeräte mit einem Messbereich  $\leq 5$  kN sind optional auch mit DAkkS-Kalibrierschein erhältlich. Alle Details zu unseren Kalibrierdienstleistungen finden Sie auf Seite 98 oder unter [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)



**Irmgard Russo**

Produktspezialistin Kraftmessung

Tel. +49 7433 9933-208

Fax +49 7433 9933-29208

[russo@kern-sohn.com](mailto:russo@kern-sohn.com)

## Quick-Finder

Ablesbarkeit [d] N	Messbereich [Max] N	Modell SAUTER	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
0,001	2	FH 2.	460,-	12
0,001	5	FH 5.	460,-	12
0,002	5	FL 5	500,-	14
0,005	10	FK 10.	250,-	9
0,005	10	FH 10.	460,-	12
0,005	10	FL 10	500,-	14
0,01	1	289-100	75,-	5
0,01	1	283-152	91,-	7
0,01	10	FC 10	370,-	10
0,01	20	FH 20.	460,-	12
0,01	25	FL 20	500,-	14
0,01	25	FK 25.	250,-	9
0,01	50	FC 50	370,-	10
0,01	50	FH 50.	460,-	12
0,01	50	SD 50N100.	1950,-	32
0,02	3	283-252	99,-	7
0,02	50	FK 50.	250,-	9
0,02	50	FL 50	500,-	14
0,02	100	SD 100N100.	1950,-	32
0,05	5	289-102	75,-	5
0,05	6	283-302	99,-	7
0,05	10	FA 10.	210,-	8
0,05	100	FH 100.	460,-	12
0,05	100	FK 100.	250,-	9
0,05	100	FL 100	500,-	14
0,05	200	SD 200N100.	1950,-	32
0,1	10	289-104	85,-	5
0,1	10	283-402	99,-	7
0,1	20	FA 20.	210,-	8
0,1	100	FC 100	370,-	10
0,1	200	FH 200.	460,-	12
0,1	250	FK 250.	250,-	9
0,1	250	FL 200	500,-	14
0,1	300	SD 300N100.	990,-	26

Ablesbarkeit [d] N	Messbereich [Max] N	Modell SAUTER	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
0,1	500	FC 500	370,-	10
0,1	500	FH 500.	460,-	12
0,1	500	SD 500N100.	1950,-	26
0,2	25	283-422	105,-	7
0,2	30	FA 30.	210,-	8
0,2	500	FK 500.	250,-	9
0,2	500	FL 500	500,-	14
0,25	50	FA 50.	210,-	8
0,5	50	283-483	180,-	7
0,5	100	FA 100.	210,-	8
0,5	1000	FH 1K.	780,-	13
0,5	1000	FK 1K.	250,-	9
0,5	1000	FL 1K	570,-	14
1	100	283-502	185,-	7
1	200	FA 200.	210,-	8
1	1000	FC 1K	370,-	10
1	2000	FH 2K.	780,-	13
1	2500	FL 2K	600,-	15
1	5000	FH 5K.	990,-	13
1	5000	FL 5K	990,-	15
1	10000	FL 10K	1150,-	15
5	20000	FL 20K	1190,-	15
2	200	283-602	190,-	7
2	300	FA 300.	210,-	8
2,5	500	FA 500.	210,-	8
5	500	283-902	220,-	7
5	10.000	FH 10K.	1180,-	13
10	20.000	FH 20K.	1170,-	13
10	50.000	FH 50K.	1370,-	13
20	0,005	FS 2-20	auf Anfrage	18
20	0,005	FS 4-20	auf Anfrage	18
50	0,01	FS 2-50	auf Anfrage	18
50	0,01	FS 4-50	auf Anfrage	18
50	100.000	FH 100K.	1550,-	13
100	0,02	FS 2-100	auf Anfrage	18
100	0,02	FS 4-100	auf Anfrage	18
200	0,05	FS 2-200	auf Anfrage	18
200	0,05	FS 4-200	auf Anfrage	18
500	0,1	FS 2-500	auf Anfrage	18
500	0,1	FS 4-500	auf Anfrage	18

New 2020

Passende Prüfstände zu Ihrem SAUTER Kraftmessgerät finden Sie ab S. 20

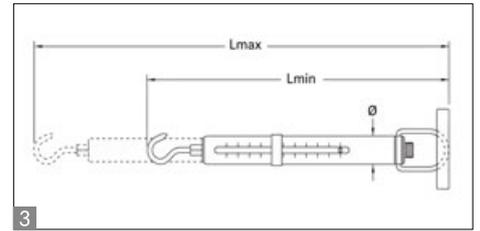
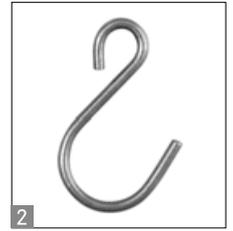
**Hinweis:** Sie finden eine breite Palette weiterer Federwaagen mit Grammteilung im Internet unter [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)



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 Präzisionsskala 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]
- Tarterbereich: 20 % von [Max]

### Zubehör

- **1** Klammer für Federwaagen von 10–1000 g/ 0,1–10 N, SAUTER 287-A01, € 25,-
- **2** Haken für Federwaagen 10–1000 g/ 0,1–10 N, SAUTER 287-A02, € 25,-



Modell	Messbereich	Teilung	Lastaufnahme	3 Maße			Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
				Lmin	Lmax	Ø		KERN	€
SAUTER	N	N		mm	mm	mm			
289-100	1	0,01   0,05	Haken	230	335	12	75,-	961-1610	135,-
289-102	5	0,05   0,5	Haken	230	335	12	75,-	961-1610	135,-
289-104	10	0,1   0,5	Haken	230	335	12	85,-	961-1610	135,-

Modell	Wägebereich	Teilung	Lastaufnahme	3 Maße			Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
				Lmin	Lmax	Ø		KERN	€
SAUTER	g	g		mm	mm	mm			
287-100	10	0,1	Klammer	225	330	12	75,-	961-100	72,-
287-104	50	0,5	Klammer	225	330	12	75,-	961-100	72,-
287-106	100	1	Klammer	225	330	12	75,-	961-100	72,-
287-108	500	5	Klammer	225	330	12	75,-	961-100	72,-
287-110	1000	10	Klammer	225	330	12	85,-	961-100	72,-



SAUTER 281



SAUTER 285



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

**Merkmale**

- **Skalenrohr aus Aluminium:** robust, langlebig, rostfrei
- **Gramm-/Kilogramm-Skala:** Messergebnisanzeige in Gramm (SAUTER 281) bzw. Kilogramm (SAUTER 285) statt in N
- **Doppelskala:** Zum schnellen oder präzisen Erfassen des Messergebnisses
- **Druckkraftmessung:** mittels eines optionalen Drucksets möglich, siehe Zubehör
- **Schleppzeiger und Handgriff:** serienmäßig bei allen Modellen der Serie 285
- **Haltebügel:** dank des drehbaren Haltebügels kann die Skala stets optimal in Blickrichtung ausgerichtet werden
- **Hohe Präzision:** Spielfreie Federlagerung mit integrierter Taraschraube für hochpräzise Justierung

- **Ermüdungsfreie Edelstahl-Feder**
- **Clip-Öse** mit freier Drehbarkeit der unteren Aufhängung um 360° bei Modellen mit  $[Max] \leq 1\text{ kg}$
- **Hochwertige Verarbeitung:** Abriebfeste, farbig eloxierte Präzisionskala mit hoher Auflösung für feinstes Ablesen des Messergebnisses

**Technische Daten**

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

**Zubehör**

- **1 Druckset**, passend für Modelle mit Messbereich  $< 2,5\text{ kg}/25\text{ N}$ , SAUTER 281-890, **€ 72,-**
- **2 Druckset**, passend für Modelle mit Messbereich  $\geq 5\text{ kg}/50\text{ N}$ , SAUTER 285-890, **€ 80,-**
- **3 Klammer**, passend für Modelle mit Messbereich  $\leq 2,5\text{ kg}/25\text{ N}$ , SAUTER 281-151-002, **€ 8,-**
- **4 Schleppzeiger** für Federwaagen, passend für Modelle mit Messbereich  $< 2,5\text{ kg}/25\text{ N}$ , SAUTER 281-051-001, **€ 6,50**
- **Schleppzeiger** für Federwaagen, passend für Modelle mit Messbereich  $\geq 5\text{ kg}/50\text{ N}$ , SAUTER 285-897, **€ 15,-**



Modell	Wägebereich [Max] g	Teilung [d] g	Lastaufnahme	5 Maße			Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
				Lmin mm	Lmax mm	$\phi$ mm		KERN	€
SAUTER 281-101	10	0,1	Klammer	220	300	12	91,-	961-100	72,-
SAUTER 281-151	30	0,25	Klammer	220	300	12	85,-	961-100	72,-
SAUTER 281-201	60	0,25	Klammer	220	300	12	85,-	961-100	72,-
SAUTER 281-301	100	1	Klammer	220	300	12	85,-	961-100	72,-
SAUTER 281-401	300	2	Klammer	220	320	12	95,-	961-100	72,-
SAUTER 281-451	600	5	Klammer	220	320	12	99,-	961-100	72,-
SAUTER 281-601	1000	10	Klammer	220	320	12	96,-	961-100	72,-
SAUTER 281-752	2500	20	Haken	225	325	12	105,-	961-100	72,-
SAUTER 285-052	5000	50	Haken	370	510	32	176,-	961-100	72,-
SAUTER 285-102	10000	100	Haken	370	510	32	185,-	961-101	88,-
SAUTER 285-202	20000	200	Haken	370	510	32	185,-	961-101	88,-
SAUTER 285-352	35000	500	Haken	370	460	32	190,-	961-101	88,-
SAUTER 285-502	50000	500	Haken	370	460	32	220,-	961-101	88,-



## Präzise, mechanische Federwaagen im robusten Aluminium-Gehäuse mit Newton-Ablesung

### Merkmale

- **Skalenrohr aus Aluminium:** robust, langlebig, rostfrei
- **Newton-Skala:** Messergebnisanzeige in Newton
- **Doppelskala:** Zum schnellen oder präzisen Erfassen des Messergebnisses
- **Druckkraftmessung:** mittels eines optionalen Drucksets möglich, siehe Zubehör
- **Handgriff serienmäßig**
- **Schleppzeiger serienmäßig** bei allen Modellen der Serie SAUTER 283 mit [Max] ≥ 50 N
- **Haltebügel:** dank des drehbaren Haltebügels kann die Skala stets optimal in Blickrichtung ausgerichtet werden, bei allen Modellen der Serie SAUTER 283 mit [Max] ≥ 50 N

- **Hohe Präzision:** Spielfreie Federlagerung mit integrierter Taraschraube für hochpräzise Justierung
- **Ermüdungsfreie Edelstahl-Feder**
- **Clip-Öse** mit freier Drehbarkeit der unteren Aufhängung um 360°
- **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, **€ 72,-**
- **2 Druckset**, passend für Modelle mit Messbereich ≥ 5 kg/50 N, SAUTER 285-890, **€ 80,-**
- **3 Klammer**, passend für Modelle mit Wägebereich ≤ 2,5 kg/25 N, SAUTER 281-151-002, **€ 8,-**
- **4 Schleppzeiger** für Federwaagen, passend für Modelle mit Messbereich < 2,5 kg/25 N, SAUTER 281-051-001, **€ 6,50**
- **Schleppzeiger** für Federwaagen, passend für Modelle mit Messbereich ≥ 5 kg/50 N, SAUTER 285-897, **€ 15,-**



Modell	Messbereich [Max] N	Teilung [d] N	Lastaufnahme	5 Maße			Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
				Lmin mm	Lmax mm	∅ mm		KERN	€
283-152	1	0,01	Klammer	225	305	12	91,-	961-1610	135,-
283-252	3	0,02	Klammer	225	325	12	99,-	961-1610	135,-
283-302	6	0,05	Klammer	225	325	12	99,-	961-1610	135,-
283-402	10	0,1	Haken	225	325	12	99,-	961-1610	135,-
283-422	25	0,2	Haken	225	325	12	105,-	961-1610	135,-
283-483	50	0,5	Haken	370	510	32	180,-	961-1610	135,-
283-502	100	1	Haken	370	510	32	185,-	961-1610	135,-
283-602	200	2	Haken	370	510	32	190,-	961-1610	135,-
283-902	500	5	Haken	370	460	32	220,-	961-1610	135,-



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

### Merkmale

- **Duale Skala:** Newton und kg parallel ablesbar
- **Drehbare Ableseeinheit** zur einfachen Nullstellung des Gerätes
- **Peak-Hold-Funktion** durch Schleppteil
- 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: 230×60×50 mm
- Gewinde: M6
- Nettogewicht ca. 0,65 kg

### Zubehör

- **2 Standardaufsätze, SAUTER AC 43, € 45,-**
- Weiteres Zubehör siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu) und Seite 36 ff

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option <b>Werkskalibrierschein</b>					
				Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
				KERN	€	KERN	€	KERN	€
SAUTER FA 10.	10	0,05	210,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FA 20.*	20	0,1	210,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FA 50.	50	0,25	210,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FA 100.	100	0,5	210,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FA 200.	200	1	210,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FA 300.	300	2	210,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FA 500.	500	2,5	210,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-

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

**1** Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage



## Robustes digitales Kraftmessgerät für Zug- und Druckkraftmessungen

### Merkmale

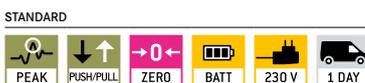
- **Umkehrbares Display:** automatische Richtungserkennung
- **Sichere Bedienbarkeit** durch ergonomisches Gehäusedesign
- **Peak-Hold-Funktion** zur Erfassung des Spitzenwerts (Wert wird für ca. 10 s „eingefroren“) bzw. **Track-Funktion** zur kontinuierlichen Messanzeige
- **Wählbare Einheiten:** N,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

### Technische Daten

- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max]
- Interne Messfrequenz: 1000 Hz
- Überlastschutz: 200 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H: 195×82×35 mm
- Gewinde: M8
- Startbereit: Batterien inklusive, 6×1,5 V AA
- Nettogewicht ca. 0,72 kg

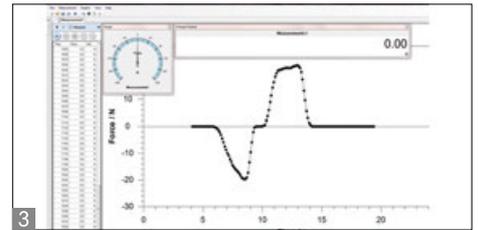
### Zubehör

- **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 Ø 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, € 210,-
- **Tensiometer-Aufsatz für hochlastige Zugspannungsprüfungen** bis 1000 N, Stahlaufsatz und Stahlrollen, Rollen nicht verstellbar, SAUTER FK-A02, € 295,-
- **1** **Standardaufsätze**, SAUTER AC 430, € 45,-
- Weiteres Zubehör siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu) und Seite 36 ff



Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option <b>Werkskalibrierschein</b>					
				Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
				KERN	€	KERN	€	KERN	€
SAUTER FK 10.	10	0,005	250,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FK 25.	25	0,01	250,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FK 50.	50	0,02	250,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FK 100.	100	0,05	250,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FK 250.	250	0,1	250,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FK 500.	500	0,2	250,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FK 1K.	1000	0,5	250,-	961-1620	165,-	961-2620	165,-	961-3620	300,-

**1** 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** serienmäßig
- **Datenschnittstelle RS-232** serienmäßig, nur für die Verbindung zum Drucker
- Wählbar: AUTO-OFF-Funktion oder Dauerbetrieb
- **1 Lieferung im robusten Tragekoffer**
- **Wählbare Einheiten:** N, kg, oz, lb
- **2 Standardaufsätze:** wie abgebildet, Verlängerungsstange: 90 mm
- Montierbar an alle SAUTER-Prüfstände bis 10 kN

### Technische Daten

- Messgenauigkeit: 0,3 % von [Max]
- Interne Messfrequenz: 1000 Hz
- Überlastschutz: 150 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 145×73×34 mm
- Gewinde: M6
- Akkubetrieb intern, serienmäßig, Betriebsdauer bis zu 20 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 4 h
- Nettogewicht ca. 0,94 kg

### Zubehör

- **Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten** aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-1.0, € 90,-
- **3 Kraft-Zeit-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LB., SAUTER AFH FD, € 650,-
- **RS-232/PC-Verbindungskabel** zur Anbindung von Modellen der Serie SAUTER FC an einen Drucker, SAUTER FC-A01, € 46,-
- **2 Standardaufsätze**, SAUTER AC 43, € 45,-
- **Matrix-Nadeldrucker**, KERN YKN-01, € 230,-
- **Thermodrucker**, KERN YKB-01N, € 320,-
- **Statistik-Thermodrucker**, KERN YKS-01, € 390,-
- **Etikettendrucker**, KERN YKE-01, € 590,-
- Weiteres Zubehör siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu) und Seite 36 ff

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option DAKKS-Kalibrierschein					
				Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
				DAKKS KERN	€	DAKKS KERN	€	DAKKS KERN	€
SAUTER FC 10	10	0,01	370,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FC 50	50	0,01	370,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FC 100	100	0,1	370,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FC 500	500	0,1	370,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FC 1K	1000	1	370,-	963-162	165,-	963-262	165,-	963-362	300,-

1 Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage



## DER EXPERTEN TIPP

Neben unserem Sortiment an professioneller Messtechnik und Prüfservice bieten wir Ihnen darüber hinaus ein umfassendes Sortiment an Waagen und Prüfservice für Labor, Industrie und die Food-Branche.

Wir bieten Ihnen zuverlässige Qualität zu fairen Preisen und kürzesten Lieferzeiten. Unsere Produktspezialisten beraten Sie kompetent, finden gemeinsam mit Ihnen das passende Produkt und betreuen Sie auch nach dem Kauf umfassend.

Das sorgt für hohe Investitionssicherheit und ein gutes Gefühl – KERN, der sympathische Waagenbauer aus dem wilden Süden Deutschlands.

Alle Details zu unseren Sortimenten finden Sie unter [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com) oder fordern Sie gleich Ihre persönlichen Katalogexemplare an: Telefon +49 7433 9933-0

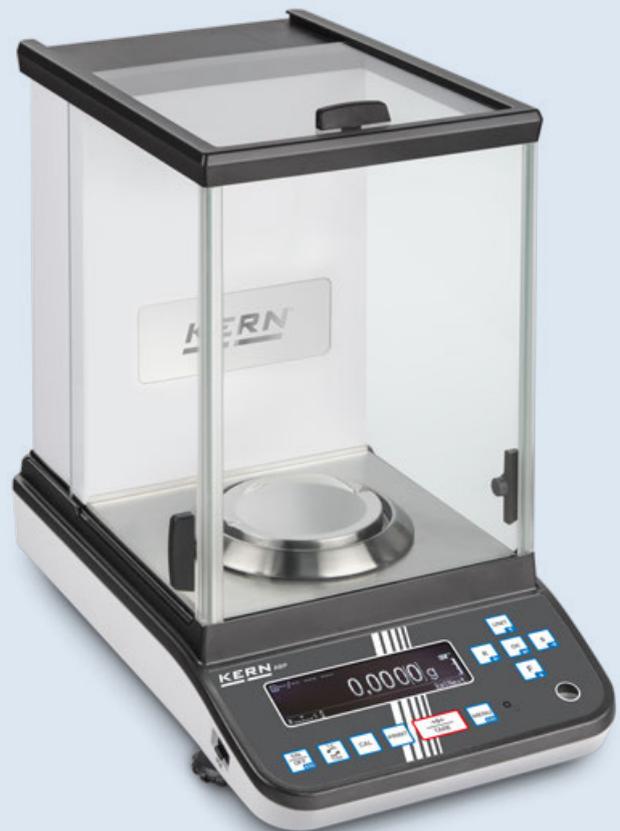
### #1 Keine Kompromisse bei Waagen...

„KERN bietet Ihnen ein komplettes, sorgfältig zusammengestelltes Programm an Laborwaagen, Analysenwaagen, Feuchtebestimmern, Industriewaagen und Prüfgewichten. Und dies zu einem äußerst attraktiven Preis in gleichbleibend hochwertiger Qualität.“

**Schnell stöbern und finden im KERN Katalog Waagen & Prüfservice 2020.“**



*Stephan Ade, Leitung Vertrieb  
Waagen & Prüfservice*





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

### Merkmale

- **Umkehrbares Display** mit Hinterleuchtung
- **1** Montierbar an alle SAUTER-Prüfstände bis 10 kN
- **Datenschnittstelle RS-232**, serienmäßig
- **2** Standardaufsätze: wie abgebildet, Verlängerungsstange: 90 mm
- **3** Lieferung im robusten Tragekoffer
- **Wählbare Einheiten:** N, lb, kg
- **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

- Interne Messfrequenz: 2000 Hz
- Übertragungsrate an PC ca. 25 Messwerte pro Sekunde
- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max]
- Überlastschutz: 150 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 66×36×230 mm
- Gewinde: M6
- Akkubetrieb intern, serienmäßig, Betriebsdauer bis zu 12 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 4 h
- Nettogewicht ca. 0,64 kg

### Zubehör

- **Relais-Modul**, dient der Übertragung der Ausgangssignale des Kraftmessers, um direkt Aktionen zu steuern, SAUTER AFH-02, € 340,-
- **Kraft-Zeit-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LD, SAUTER AFH LD, € 250,-
- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LB., SAUTER AFH FD, € 650,-
- **2** **Standardaufsätze**, SAUTER AC 43, € 45,-
- **Matrix-Nadeldrucker**, KERN YKN-01, € 230,-
- **Thermodrucker**, KERN YKB-01N, € 320,-
- **Statistik-Thermodrucker**, KERN YKS-01, € 390,-
- **Etikettendrucker**, KERN YKE-01, € 590,-
- Weiteres Zubehör siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu) und Seite 36 ff

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option DAKKS-Kalibrierschein					
				Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
				DAkKS KERN	€	DAkKS KERN	€	DAkKS KERN	€
SAUTER FH 2.	2	0,001	460,-	-	-	-	-	-	-
SAUTER FH 5.	5	0,001	460,-	-	-	-	-	-	-
SAUTER FH 10.	10	0,005	460,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FH 20.	20	0,01	460,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FH 50.	50	0,01	460,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FH 100.	100	0,05	460,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FH 200.	200	0,1	460,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FH 500.	500	0,1	460,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-

1 Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage



01

## 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, kg, t, lb
- **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

- Interne Messfrequenz: 2000 Hz
- Übertragungsrate an PC ca. 25 Messwerte pro Sekunde
- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max]
- Überlastschutz: 150 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 66×36×230 mm
- Akkubetrieb intern, serienmäßig, Betriebsdauer bis zu 12 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 4 h
- **1** Zugösen und Druckplatten im Lieferumfang enthalten
- Kabellänge ca. 3 m

#### FH 1K.–FH 2K.:

- Abmessungen Messzelle B×T×H 76,2×51×19 mm
- Gewinde: M12

#### FH 5K.–FH 20K.:

- Abmessungen Messzelle B×T×H 76,2×51×28,2 mm
- Gewinde: M12

#### FH 50K.:

- Abmessungen Messzelle B×T×H 108×76,3×25,5 mm
- Gewinde: M18 × 1,5

#### FH 100K.:

- Abmessungen Messzelle B×T×H 178×152,2×51,3 mm
- Gewinde: M30 × 2

### Zubehör

- **Relais-Modul**, dient der Übertragung der Ausgangssignale des Kraftmessers, um direkt Aktionen zu steuern, SAUTER AFH-02, **€ 340,-**
- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LD, SAUTER AFH LD, **€ 250,-**
- **Kraft-Zeit-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**
- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LB., SAUTER AFH FD, **€ 650,-**
- **RS-232/PC-Verbindungskabel** zur Anbindung von Modellen der Serie SAUTER FH an einen PC oder Drucker, SAUTER FH-A01, **€ 46,-**
- **Matrix-Nadeldrucker**, KERN YKN-01, **€ 230,-**
- **Thermodrucker**, KERN YKB-01N, **€ 320,-**
- **Statistik-Thermodrucker**, KERN YKS-01, **€ 390,-**
- **Etikettendrucker**, KERN YKE-01, **€ 590,-**
- Weiteres Zubehör siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu) und Seite 36 ff

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich [Max] kN	Ablesbarkeit [d] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option <b>DAKKS-Kalibrierschein</b> (≤ 5 kN) / <b>Werkskalibrierschein</b> (> 5 kN)					
				Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
				KERN	€	KERN	€	KERN	€
SAUTER FH 1K.	1	0,5	<b>780,-</b>	963-162	165,-	963-262	165,-	963-362	300,-
SAUTER FH 2K.	2	1	<b>780,-</b>	963-162	165,-	963-262	165,-	963-362	300,-
SAUTER FH 5K.	5	1	<b>990,-</b>	963-163	225,-	963-263	225,-	963-363	405,-
SAUTER FH 10K.	10	5	<b>1180,-</b>	961-164	295,-	961-264	295,-	961-364	440,-
SAUTER FH 20K.	20	10	<b>1170,-</b>	961-164	295,-	961-264	295,-	961-364	440,-
SAUTER FH 50K.	50	10	<b>1370,-</b>	961-165	295,-	961-265	295,-	961-365	440,-
SAUTER FH 100K.	100	50	<b>1550,-</b>	961-166	325,-	961-266	325,-	961-366	485,-

**1** Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage



## Universelles digitales Kraftmessgerät mit grafikerunterstütztem 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 10 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
- **Datenschnittstelle RS-232** serienmäßig, nur für die Verbindung zum Drucker
- **1** Standardaufsätze: wie abgebildet
- **Wählbare Einheiten:** N, kN, kg, oz, lb
- **2** Lieferung im robusten Tragekoffer

### Technische Daten

- Interne Messfrequenz: 1000 Hz
- 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
- Gewinde: M6
- Akkubetrieb intern, serienmäßig, Betriebsdauer bis zu 10 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 8 h
- Nettogewicht ca. 0,5 kg

### Zubehör

- **Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten** aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-1.0, € 90,-
- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LD, SAUTER AFH LD, € 250,-
- **Kraft-Zeit-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LB., SAUTER AFH FD, € 650,-
- **USB-Kabel**, SAUTER FL-A01, € 46,-
- **RS-232-Adapterkabel**, SAUTER FL-A04, € 46,-
- **Thermodrucker**, KERN YKB-01N, € 320,-
- **Statistik-Thermodrucker**, KERN YKS-01, € 390,-
- **Etikettendrucker**, KERN YKE-01, € 590,-
- Aufnahmen zur Objektfixierung sowie weiteres Zubehör siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu) und Seite 36 ff

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option DAkKS-Kalibrierschein					
				Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
				DAkKS KERN	€	DAkKS KERN	€	DAkKS KERN	€
SAUTER FL 5	5	0,002	500,-	-	-	-	-	-	-
SAUTER FL 10	10	0,005	500,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FL 20	25	0,01	500,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FL 50	50	0,02	500,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FL 100	100	0,05	500,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FL 200	250	0,1	500,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FL 500	500	0,2	500,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FL 1K	1000	0,5	570,-	963-162	165,-	963-262	165,-	963-362	300,-

1 Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage



## 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
- **Metalgehäuse** für dauerhafte Anwendung in robusten Umgebungsbedingungen
- Montierbar an alle SAUTER-Prüfstände
- **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
- **Datenschnittstelle RS-232** serienmäßig, nur für die Verbindung zum Drucker
- **Wählbare Einheiten:** N, kN, kg, oz, lb
- **Lieferung im robusten Tragekoffer**

### Technische Daten

- Interne Messfrequenz: 1000 Hz
- 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
- Gewinde: M12
- Akkubetrieb intern, serienmäßig, Betriebsdauer bis zu 10 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 8 h
- Nettogewicht ca. 1,5 kg

### Zubehör

- **Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten** aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-1.0, € 90,-
- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LD, SAUTER AFH LD, € 250,-
- **Kraft-Zeit-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LB., SAUTER AFH FD, € 650,-
- **USB-Kabel**, SAUTER FL-A01, € 46,-
- **RS-232-Adapterkabel**, SAUTER FL-A04, € 46,-

#### 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	
				KERN	€	KERN	€	KERN	€
SAUTER FL 2K	2500	1	600,-	963-162	165,-	963-262	165,-	963-362	300,-
SAUTER FL 5K	5000	1	990,-	963-163	225,-	963-263	225,-	963-363	405,-
SAUTER FL 10K	10000	2	1150,-	961-164	295,-	961-264	295,-	961-364	440,-
SAUTER FL 20K	20000	5	1190,-	961-164	295,-	961-264	295,-	961-364	440,-

! Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage

**NEW** **PREMIUM** ★★★



**Hinweis:** Abgebildete Messzelle nicht im Lieferumfang enthalten! Kombinieren Sie das FL TM mit einer Messzelle aus dem SAUTER Programm, wie z. B. CR P1, CR Q1, CS P1 oder CS Q1

Digitales Premium-Kraftmessgerät mit grafikunterstütztem Display für Zug- und Druckkraftmessungen, vorbereitet für externe Messzellen

**Merkmale**

- **Premium-Kraftmessgerät** zum Anschluss externer Messzellen (Messzelle, Zugösen und Druckplatten nicht im Lieferumfang enthalten)
- **Einstellbare Nennlasten:** 5 N, 10 N, 25 N, 50 N, 100 N, 250 N, 500 N, 1 kN, 2,5 kN, 5 kN, 10 kN, 20 kN, 50 kN
- Max. Auflösung 2500 d
- **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, in Zug- und Druckrichtung. Der Messvorgang wird durch ein akustisches und optisches Signal unterstützt
- **Interner Datenspeicher** für bis zu 500 Werte

- **Kontinuierlicher Analogausgang:** Lineares Spannungssignal in Abhängigkeit von der Belastung (-2 bis +2 V)
- **Datenschnittstelle USB** serienmäßig
- **Datenschnittstelle RS-232** serienmäßig, nur für die Verbindung zum Drucker
- **Wählbare Einheiten:** N, kN, kg, oz, lb

**Technische Daten**

- Interne Messfrequenz: 1000 Hz
- 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
- Akkubetrieb intern, serienmäßig, Betriebsdauer bis zu 10 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 8 h
- Nettogewicht ca. 0,5 kg

**Zubehör**

- **Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten** aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-1.0, **€ 90,-**
- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LD, SAUTER AFH LD, **€ 250,-**
- **Kraft-Zeit-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**
- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LB., SAUTER AFH FD, **€ 650,-**
- **USB-Kabel**, SAUTER FL-A01, **€ 46,-**
- **RS-232-Adapterkabel**, SAUTER FL-A04, **€ 46,-**
- **Option FL-C01:** Stecker für FL TM an Messzelle anlöten und Gerät justieren, SAUTER FL-C01, **€ 95,-**

STANDARD: PEAK, PUSH/PULL, MEMORY, RS 232, USB, ANALOG, GLP, PRINTER, UNIT, TOL, ACCU, 230 V, 1 DAY

OPTION: SOFTWARE, DAKKS +4 DAYS, ISO +4 DAYS

Modell	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER	
FL TM	470,-

Option DAKKS-Kalibrierschein (≤ 5 kN)/Werkskalibrierschein (> 5 kN)							
Option	Messbereich optionale Messzelle	Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
		KERN	€	KERN	€	KERN	€
Messzellen siehe S. 87-97	≤ 500 N	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
	≤ 2 kN	963-162	165,-	963-262	165,-	963-362	300,-
	≤ 5 kN	963-163	225,-	963-263	225,-	963-363	405,-
	≤ 20 kN	961-164	295,-	961-264	295,-	961-364	440,-
	≤ 50 kN	961-165	295,-	961-265	295,-	961-365	440,-
	≤ 120 kN	961-166	325,-	961-266	325,-	961-366	485,-

! Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage



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



Montierbar an alle SAUTER Prüfstände, Abbildung zeigt optionales Zubehör, siehe Seite 36ff sowie den manuellen Prüfstand SAUTER TVL-XS, siehe Seite 20



Gleichzeitiges Messen auf bis zu vier Kanälen. Externe Sensoren mit Sensordatenspeicher optional erhältlich



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



Anschlüsse für bis zu vier externe Messzellen sowie Ethernet (optional)

**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 (optional) integrierten Schnittstellen können die Daten an einen PC, Laptop, ein Smartphone oder Netzwerk zur weiteren Verarbeitung gesendet werden.



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



Messen von Kräften in verschiedenen und Dimensionen mit nur einem Messgerät möglich

**Verwendung mit externen Messzellen**

Das Premium Kraftmessgerät SAUTER FS ist mit allen SAUTER Dehnungsmessstreifen-Messzellen kompatibel, siehe Seite 87ff. Es können bis zu 4 externe Messzellen gleichzeitig angeschlossen werden. Bei Nutzung aller verfügbarer, externer Messkanäle wird die interne Messzelle so lange deaktiviert, wie auf Kanal 1 eine externe Messzelle angeschlossen ist.

**Bestellbeispiel Kraftmessgerät SAUTER FS mit 2 Messzellen:**

1x	<b>FS 2-50</b>	2-Kanal Kraftmessgerät mit integrierter Messzelle für Zug-/Druckkraftmessungen
1x	<b>963-361</b>	DAkKS Kalibrierschein Zug-/Druckkraft bis 500 N
1x	<b>CO 100-Y1</b>	Miniaturs Druckkraftmesszelle bis 1 kN
1x	<b>FS 403</b>	Zweipunktjustierung bis 2 kN, inkl. Stecker und TEDS Speicher für SAUTER FS
1x	<b>963-262</b>	DAkKS Kalibrierschein Druckkraft bis 2 kN
1x	<b>CS 500-3P2</b>	Edelstahl „S“ Messzelle für Zug-/Druckkraft bis 5 kN
1x	<b>963-363</b>	DAkKS Kalibrierschein Zug-/Druckkraft bis 5 kN
1x	<b>FS 410</b>	Mehrpunktjustierung bis 5 kN, inkl. Stecker und TEDS Speicher für SAUTER FS

**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 auf Steckplatz 1 eine externe Messzelle angesteckt wird)
- Geeignet für 4-Leiter- und 6-Leiter-Sensoren mit Dehnungsmessstreifen
- Brückenspeisespannung einstellbar
- Zweipunkt- oder Mehrpunktjustierung mit Gewichten oder numerische Justierung möglich
- **Anschluss von TEDS-Sensoren (Transducer Electronic Data Sheet)** möglich
- **USB-Schnittstelle** zur Programmierung, Datenübertragung und Spannungsversorgung serienmäßig
- Optionale Schnittstellen: WLAN, Ethernet, Bluetooth, analoger Stromausgang (nur einzeln möglich)
- **Integrierter SD-Karten-Speicher**
- Einstellbare SI-Einheiten kg, N, kN, Nm, kNm
- **Toleranzfunktion**
- Speicherung von Rohmesswerten zur externen Auswertung
- **Peak-Hold-Funktion** zur Erfassung des Spitzenwerts bzw. **Track-Funktion** zur kontinuierlichen Messanzeige
- **Spitzenwertmessung**
- Modul für Längenmessung optional (dann nur Einsatz von 2 Kraftsensoren möglich)
- An SAUTER Prüfstände montierbar

**Technische Daten**

- Hochauflösung: bis zu 10000 Punkte je Messkanal
- Interne Messfrequenz: 1000 Hz je Messkanal
- Messgenauigkeit:
  - mit interner Messzelle: 0,1 % von [Max]
  - mit externer Messzelle: u. a. von den eingesetzten Messzellen
- Gesamtabmessungen B×T×H 71×31×180 mm
- Überlastschutz: 150 % von [Max] bei interner Messzelle
- Gewinde am Lastaufnehmer: M6 (außen)
- Akkubetrieb intern, serienmäßig, Betriebsdauer bis zu 8 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 8 h
- Netzadapter extern, zum Anschluss an die USB-C Buchse, serienmäßig
- Nettogewicht ca. 0,4 kg

**Zubehör**

- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LD, SAUTER AFH FSLD, Preis auf Anfrage!
- **Kraft-Zeit-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, SAUTER AFH FS, Preis auf Anfrage!
- **Modul für Längenmessung** mit Längenmessgerät SAUTER LD, Factory Option, SAUTER FS LD, Preis auf Anfrage!
- **Analogausgang** zur Ausgabe eines elektrischen Signals in Abhängigkeit der Belastung, Stromstärke 4 mA – 20 mA, nicht nachrüstbar, SAUTER FS SA, Preis auf Anfrage!
- **Ethernet-Datenschnittstelle**, zum Anbinden an ein IP-basiertes Ethernet-Netzwerk, nicht nachrüstbar, SAUTER FS ETH, Preis auf Anfrage!
- **WLAN-Schnittstelle**, SAUTER FS WLAN, Preis auf Anfrage!
- **Bluetooth-Datenschnittstelle** zur kabellosen Datenübertragung an PC oder Tablets, nicht nachrüstbar, SAUTER FS BT, Preis auf Anfrage!
- Bitte beachten: es kann nur jeweils eine optionale Schnittstelle eingebaut werden
- **Standardaufsätze**, SAUTER AC 43, € 45,-
- Geeignete Messzellen siehe Seite 87ff
- Aufnahmen zur Objektfixierung sowie weiteres Zubehör siehe www.sauter.eu und Seite 36ff.

■ Optionale Kalibrierung siehe Seite 98ff. Eine Kalibrierung ist für jede Messzelle zu empfehlen!  
Konfektionierung und Justage von Messzelle, Stecker und TEDS Sensoren muss jeweils separat bestellt werden, bitte anfragen.

STANDARD

OPTION

Modell	Messbereich interne Messzelle	Ablesbarkeit interne Messzelle	Interne Messzelle	Anzahl Messkanäle	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
SAUTER	[Max] N	[d] N			€
FS 2	-	-	-	2	auf Anfrage
FS 2-20	20	0,005	•	2	auf Anfrage
FS 2-50	50	0,01	•	2	auf Anfrage
FS 2-100	100	0,02	•	2	auf Anfrage
FS 2-200	200	0,05	•	2	auf Anfrage
FS 2-500	500	0,1	•	2	auf Anfrage
FS 4	-	-	-	4	auf Anfrage
FS 4-20	20	0,005	•	4	auf Anfrage
FS 4-50	50	0,01	•	4	auf Anfrage
FS 4-100	100	0,02	•	4	auf Anfrage
FS 4-200	200	0,05	•	4	auf Anfrage
FS 4-500	500	0,1	•	4	auf Anfrage

Justage	Messbereich	Modell SAUTER inkl. Stecker und TEDS Sensoren	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
	[Max] kN		€
Numerisch	-	FS 401	120,-
	0,5	FS 402	140,-
	2	FS 403	150,-
	5	FS 404	170,-
	20	FS 405	180,-
	50	FS 406	180,-
	120	FS 407	200,-
Mehrpunkt	0,5	FS 408	180,-
	2	FS 409	210,-
	5	FS 410	240,-
	20	FS 411	270,-
	50	FS 412	270,-
	120	FS 413	300,-

NEW



## 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 Kurbelbedienug 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 bis zu 100 N (nicht im Lieferumfang enthalten)

### Technische Daten

- Spindelhub (Hub einer Drehung): 2 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H  
160×280×380 mm
- Nettogewicht ca. 6 kg

STANDARD



Modell	Messbereich [Max] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER TVL-XS	100	650,-



## Manueller Prüfstand für hochgenaue Zug- und Druckkraftmessungen, mit Längenmessung

### Merkmale

- Vertikal und horizontal bedienbar
- Präzises Messergebnis
- **Hohes Sicherheitsniveau** bei Wiederholungsmessungen
- **Große Grundplatte** mit hoher Befestigungsflexibilität
- Geeignet für alle SAUTER Kraftmessgeräte bis zu 500 N (nicht im Lieferumfang enthalten)
- Haken mit M6-Gewinde serienmäßig
- **Digitale Längenmeseinheit SAUTER LA serienmäßig**
  - Messbereich: max. 200 mm
  - Ablesbarkeit: 0,01 mm
  - Nullstellung möglich
  - Vorlänge manuell einstellbar
- **1** Modell TVL und TVL-XL im Größenvergleich

### Technische Daten

- Maximaler Verfahrweg: 230 mm
- Spindelhub (Hub einer Drehung): 3 mm
- TVL-XL: Erweiterter Arbeitsraum +250 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 151×234×465 mm
- Nettogewicht ca. 8,3 kg

### Zubehör

- **2 Erweiterungsbausatz** für SAUTER TVL, erweitert den Arbeitsraum um 250 mm, dadurch können auch größere Prüflinge gemessen werden. Der Verfahrweg (Spindelhöhe ab Bodenplatte) bleibt hierbei gleich: 230 mm.
- Gesamtabmessungen B×T×H 200×300×250 mm
- Nettogewicht ca. 7 kg

STANDARD



Modell	Messbereich [Max] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER TVL.	500	370,-
SAUTER TVL-XL <small>NEW</small>	500	650,-

NEW Neues Modell



SAUTER TVP.



SAUTER TVP-L.

## Manuelle Prüfstände für Druckkraftmessungen, auch mit digitaler Längsmesseinheit

### Merkmale

- Schnelle und beständige 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)

### Technische Daten

- Maximale Messraumhöhe: 315 mm
- Maximale Hublänge: 78 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 150×233×420 mm
- Nettogewicht ca. 10,5 kg

### TVP-L.:

- **Digitale Längsmesseinheit**
  - Messbereich: 100 mm
  - Ablesbarkeit: 0,01 mm
  - Nullstellung möglich
  - Vorlänge manuell einstellbar

STANDARD

SCALE FASTMOVE 1 DAY

Modell	Messbereich [Max] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER TVP.	500	310,-
SAUTER TVP-L.	500	370,-

NEW

01



## Universeller Aufsatz für Prüfstände für 90°-Schältests

### Merkmale

- Der Aufsatz für Schältests SAUTER TPE-N ist eigens für Schälprüfungen bis 10 kN entwickelt worden. Hier wird typischerweise eine haftende Materialschicht von einem Grundlagenmaterial abgezogen. In der Regel ist hierbei die Kraft von Interesse, die zur Ablösung des haftenden oberen Materials aufgewendet werden muss
- Der Aufsatz lässt sich mit wenigen Handgriffen an alle SAUTER Kraftmessprüfstände anbringen und bietet somit ein Maximum an Flexibilität was Verfahrenweg, Messbereich, Probenbefestigung etc. betrifft
- Der Aufsatz ist so konzipiert, dass auf dem beweglichen Schlitten ein haftendes Material oder ein entsprechendes Basismedium aufgebracht werden kann. Der Prüfling wird mit

einer geeigneten Klemme am Kraftmessgerät (beides nicht im Lieferumfang enthalten) befestigt. Anschließend wird der Schlitten so ausgerichtet, dass sich der Anfang des Prüflings direkt senkrecht unter dem Kraftmessgerät befindet. Durch die Aufwärtsbewegung des Prüfstandes wird der Schlitten bewegt und der Prüfling im 90° Winkel vom Untergrund abgeschält

- Passend für alle SAUTER Kraftmessgeräte bis 500 N (nicht im Lieferumfang enthalten)
- Geeignet für SAUTER Prüfstände TVO 1000N500S, TVO 2000N500S, TVM 5000N230N, TVM 5000N230NL, TVM 5000N240, TVM 5000N230XL, TVS 5000N240 (nicht im Lieferumfang enthalten)

### Technische Daten

- Maximale Abzugslänge: 200 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 425×100×60 mm
- Nettogewicht ca. 4 kg

STANDARD



Modell	Messbereich [Max] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER TPE-N	500	720,-



THM 500N500S



Motorisierter Prüfstand mit digitalem Display für horizontale Kraftmessungen mit höchsten Ansprüchen

**Merkmale**

- **Schrittmotor für optimale Bedienbarkeit nur bei THM 500N500S**
  - 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
- **Einfache Bedienung**
- Effizientes Arbeiten
- Robuste und dauerhafte Verarbeitungsqualität
- **Linear verstellbarer Backenschraubstock** Klemmschraubstock ist über Stellrändel seitlich und in der Höhe feinjustierbar und arretierbar (THM 500N500N)
- **Wiederholfunktion** für Dauerbelastungstests
- Digitale Geschwindigkeitsanzeige zum direkten Ablesen der Verfahrensgeschwindigkeit
- **Premium-Bedienpanel:**
  - Digitale Geschwindigkeitsanzeige
  - Digitales Wiederholungsfunktionsdisplay
  - 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 36 ff
- Passend für alle SAUTER Kraftmessgeräte bis 500 N (nicht im Lieferumfang enthalten)

**Technische Daten**

- **3 THM-N:**
  - Minimale Distanz zwischen linker und rechter Objektbefestigung: 30 mm
  - Maximaler Verfahrensweg: 220 mm (gesichert durch elektrische Endschalter)
  - Gesamtabmessungen B×T×H 170×345×550 mm
  - Nettogewicht ca. 35 kg
- **THM-S:**
  - Maximaler Verfahrensweg: 240 mm (gesichert durch elektrische Endschalter)
  - Gesamtabmessungen B×T×H 695×235×300 mm
  - Nettogewicht ca. 48 kg

**Zubehör**

- **Digitales Längenmessgerät**, Messbereich 200 mm, Ablesbarkeit 0,01 mm, Details siehe Seite 45, SAUTER LB 200-2., € 1050,-
- **Anbringen des Längenmessgeräts LB** an einen SAUTER Prüfstand im Werk, SAUTER LB-A02, € 190,-
- **Linearpotentiometer zur Längenmessung**, Messbereich 300 mm, Ablesbarkeit 0,01 mm, Details siehe Seite 46, SAUTER LD, ab € 590,-
- **Anbringen des Längenmessgeräts LD** an einen SAUTER Prüfstand im Werk, SAUTER LD-A06, € 260,-
- Nur THM-S: **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LD, SAUTER AFH LD, € 250,-
- **Kraft-Zeit-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LB., SAUTER AFH FD, € 650,-

STANDARD			OPTION	
THM	THM-S			

Modell	Messbereich [Max] N	Geschwindigkeitsbereich mm/min	Motor	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER THM 500N500N	500	50-500	Elektromotor	2250,-
THM 500N500S	500	1-500	Schrittmotor	3490,-



## 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
- Geeignet für alle SAUTER Kraftmessgeräte bis zu 500 N (z. B. SAUTER FH-S, nicht im Lieferumfang enthalten, Details siehe Seite 12)

### Technische Daten

- Maximale Zug- und Druckkraft: 500 N
- Maximaler Verfahrenweg: 300 mm
- Geschwindigkeitsgenauigkeit: 2 % von [Max]
- Nettogewicht ca. 25 kg

### Zubehör

- **Digitales Längenmessgerät**, Messbereich 300 mm, Ablesbarkeit 0,01 mm, Details siehe Seite 45, SAUTER LB 300-2., **€ 1150,-**
- **Anbringen des Längenmessgeräts LB** an einen SAUTER Prüfstand im Werk, SAUTER LB-A02, **€ 190,-**
- **Kraft-Zeit-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**
- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LB., SAUTER AFH FD, **€ 650,-**



Modell	Messbereich	Geschwindigkeitsbereich	Maximaler Verfahrenweg	Gesamtabmessungen	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER TVO 500N300.	[Max] N 500	mm/min 15-300	mm 300	B×T×H mm 236×428×570	<b>1650,-</b>

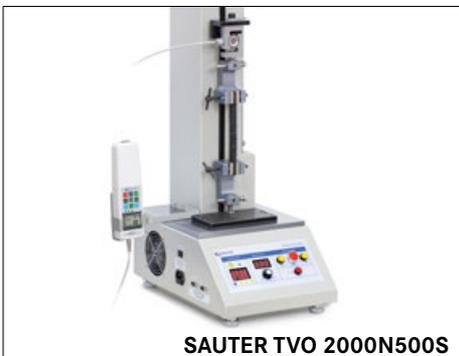
PREMIUM  
★★★

01



SAUTER TVO 1000N500S

Premium-Prüfstand in Tischausführung  
- mit präzisiertem Schrittmotor



SAUTER TVO 2000N500S

**Solide und flexible Befestigungsmöglichkeiten**  
von vielen Klemmen und Zubehörteilen aus  
dem SAUTER Sortiment, siehe Zubehör S. 36

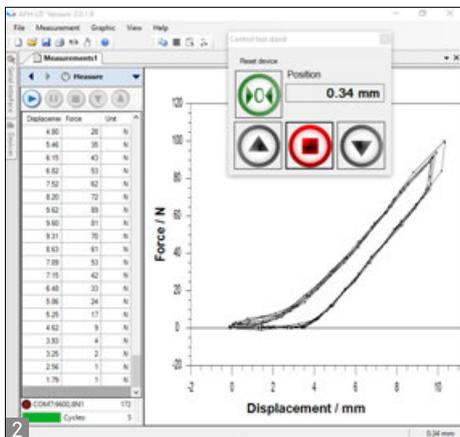


**Vielseitige Einsatzmöglichkeit durch  
großen Verfahrensweg**



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

# Motorisierter vertikaler Prüfstand SAUTER TVO-S



## Merkmale

- Motorisierter Prüfstand für Zug- und Druckkraftprüfungen
- **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
  - **2** Steuerung des Prüfstands mittels PC-Software SAUTER AFH
- **Tischausführung** für einfache Bedienung
- **Robuste Bauweise**
- **3** Befestigungsmöglichkeiten von SAUTER-Kraftmessgeräten bis 2 kN
- Die große Abbildung zeigt den Prüfstand TVO 1000N500S mit: Kraftmessgerät SAUTER FH, Längenmessgerät SAUTER LD sowie Halterungen für Kraftmessgerät und Prüfobjekte (nicht im Lieferumfang enthalten)

## Technische Daten

- Geschwindigkeitsgenauigkeit: 0,5 % von [Max]
- Positioniergenauigkeit beim Abschalten: ± 0,05 mm
- Maßzeichnung siehe Bedienungsanleitung auf [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

## Zubehör

- **Linearpotentiometer zur Längenmessung**, Messbereich 300 mm, Ablesbarkeit 0,01 mm, Details siehe Seite 46, SAUTER LD, **ab € 590,-**
- **Anbringen des Längenmessgeräts LD** an einen SAUTER Prüfstand im Werk, SAUTER LD-A06, **€ 260,-**
- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LD, SAUTER AFH LD, **€ 250,-**
- **Kraft-Zeit-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**



Modell	Messbereich [Max] N	Geschwindigkeitsbereich mm/min	Maximaler Verfahrenweg 2 mm	Gesamtabmessungen B×T×H mm	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER TVO 500N500S	500	1-500	300	236×428×570	3090,-
SAUTER TVO 1000N500S	1000	1-500	500	265×405×980	3250,-
SAUTER TVO 2000N500S	2000	1-500	700	300×465×1185	4450,-

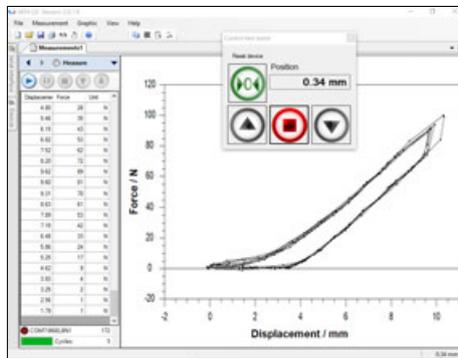
01



Prüfstand mit Elektromotor für Standardmessungen



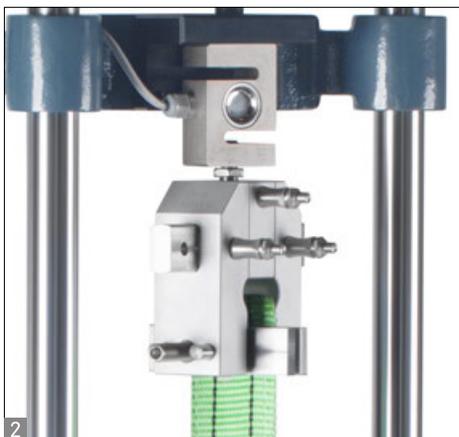
**Premium-Bedienpanel**  
 - Digitale Geschwindigkeitsanzeige  
 - Digitale Wiederholungsfunktion



Steuerung des Prüfstandes am PC mit der SAUTER AFH Software



**Solide und flexible Befestigungsmöglichkeiten**  
 von vielen Klemmen und Zubehörteilen aus dem SAUTER Sortiment, siehe Zubehör S. 36



**Merkmale**

- **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
- **Besonders flexible Montagemöglichkeiten** von unterschiedlichsten Kraftmessgeräten, wie z. B. SAUTER FC, FH, FA, FK, FL:
  - 1 Direktmontage von Messgeräten mit interner Messzelle bis 500 N Messbereich (nur bei TVM 5000N230N. und TVM 10KN120N.)
  - 2 Direktmontage der externen Messzelle ab 1000 N Messbereich an der Quertraverse
  - 3 Halterung für Kraftmessgeräte der SAUTER FH Serie mit externer Messzelle
- Die große Abbildung zeigt den Prüfstand TVM-N mit: Kraftmessgerät SAUTER FH, Längenmessgerät SAUTER LB, längeren Führungssäulen sowie Halterungen für Kraftmessgerät und Prüfobjekte (nicht im Lieferumfang enthalten)

**Technische Daten**

- Geschwindigkeitsgenauigkeit: 3 % von [Max]
- Maßzeichnung und technische Daten, siehe Bedienungsanleitung auf [www.sauter.eu/de/TVM-N/...TVM-NL](http://www.sauter.eu/de/TVM-N/...TVM-NL)

**Zubehör**

- **Längenmessgerät SAUTER LB**, SAUTER LB 300-2., € 1150,-
- **Anbringen des Längenmessgeräts LB** an einen SAUTER Prüfstand im Werk, SAUTER LB-A02, € 190,-
- **Kraft-Zeit-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LB., SAUTER AFH FD, € 650,-
- **3 Halterung für Kraftmessgeräte** der Serie SAUTER FH mit externer Messzelle, SAUTER TVM-A01, € 65,-
- **Längere Führungssäulen** bei gleicher Fahrlänge, bis zu 500 mm, SAUTER AFH 18, € 560,-

STANDARD      OPTION






Modell	Messbereich [Max] N	Geschwindigkeitsbereich mm/min	Maximaler Verfahrensweg mm	Länge Führungssäulen mm	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>					
<b>TVM 5000N230N.</b>	5000	10-230	210	635	<b>1910,-</b>
<b>TVM 5000N230NL</b>	5000	10-230	210	1135	<b>2180,-</b>
<b>TVM 10KN120N.</b>	10000	30-120	210	1135	<b>2600,-</b>
<b>TVM 20KN120N.</b>	20000	30-120	210	1135	<b>3410,-</b>
<b>TVM 30KN70N.</b>	30000	5-70	210	1135	<b>4080,-</b>

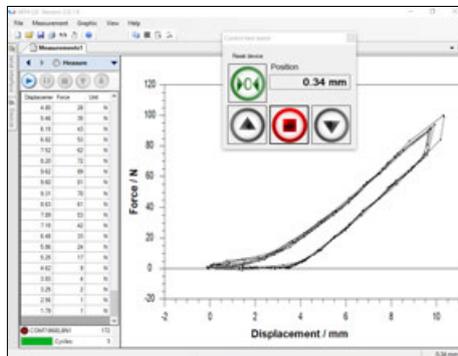


Premium-Prüfstand mit Schrittmotor für präzises Prüfen bis 50 kN

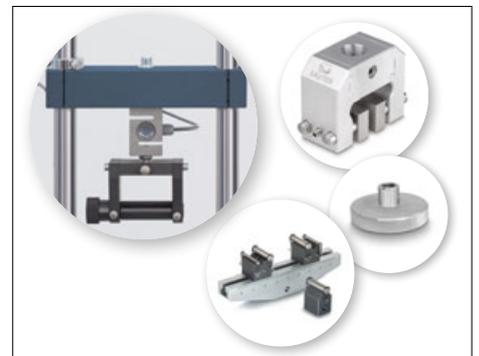


**Premium-Bedienpanel**

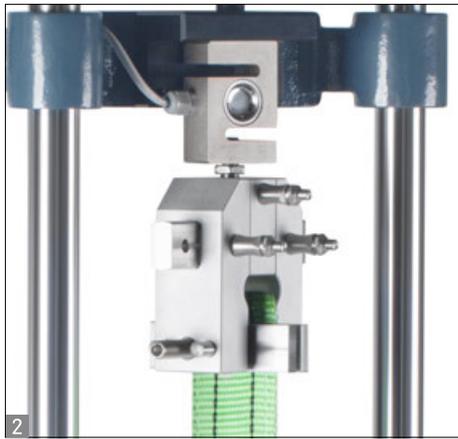
- Digitale Geschwindigkeitsanzeige zum direkten Ablesen der Verfahrensgeschwindigkeit
- Digitale Wiederholungsfunktion für Dauerbelastungstests



Steuerung des Prüfstandes am PC mit der SAUTER AFH Software



**Solide und flexible Befestigungsmöglichkeiten** von vielen Klemmen und Zubehörteilen aus dem SAUTER Sortiment, siehe Zubehör S. 36



**Merkmale**

- Motorisierter Prüfstand für Zug- und Druckkraftprüfungen
- **NEU: 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 Verfahrenweg gesichert durch elektrische Endschalter
- **Großer Arbeitsbereich** durch standardmäßig lange Führungssäulen, ermöglicht eine Vielzahl von Befestigungsmöglichkeiten
- Längenmessgerät SAUTER LA serienmäßig, zum Ablesen des Messweges mit einer Ablesbarkeit von 0,01 mm
- **Besonders flexible Montagemöglichkeiten** von unterschiedlichsten Kraftmessgeräten, wie z. B. SAUTER FC, FH, FA, FK, FL:
  - 1 Direktmontage von Messgeräten mit interner Messzelle bis 500 N Messbereich (nur bei TVS 5000N240N und TVS 10KN100N)
  - 2 Direktmontage der externen Messzelle ab 1000 N Messbereich der Quertraverse
  - 3 Halterung für Kraftmessgeräte der Serie SAUTER FH Serie mit externer Messzelle

- Die große Abbildung zeigt den Prüfstand TVS mit: Kraftmessgerät SAUTER FH, Längenmessgerät SAUTER LD, längere Führungssäulen sowie Halterungen für Kraftmessgerät und Prüfobjekte, nicht im Lieferumfang enthalten
- **Für Kraft-Weg-Prüfungen:** Bitte Längenmessgerät LD und Software AFH LD sowie Anbringung des Längenmessgeräts im Werk mitbestellen

**Technische Daten**

- Geschwindigkeitsgenauigkeit: 1 % von [Max]
- Positioniergenauigkeit beim Abschalten: ± 0,05 mm
- Maßzeichnung und technische Daten, siehe Bedienungsanleitung auf [www.sauter.eu/de/TVS](http://www.sauter.eu/de/TVS)

**Zubehör**

- **Linearpotentiometer zur Längenmessung,** Messbereich 300 mm, Ablesbarkeit 0,01 mm, Details siehe Seite 46, SAUTER LD, **ab € 590,-**
- **Anbringen des Längenmessgeräts LD** an einen SAUTER Prüfstand im Werk, SAUTER LD-A06, **€ 260,-**
- **Kraft-Zeit-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**
- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LD, SAUTER AFH LD, **€ 250,-**
- 3 **Halterung für Kraftmessgeräte** der Serie SAUTER FH mit externer Messzelle, SAUTER TVM-A01, **€ 65,-**
- **Längere Führungssäulen** bei gleicher Fahrlänge, bis zu 500 mm, SAUTER AFH 18, **€ 560,-**

STANDARD	OPTION
STEPPER 2 DAYS	SCALE SOFTWARE

Modell	Messbereich [Max] N	Geschwindigkeitsbereich mm/min	Maximaler Verfahrenweg mm	Länge Führungssäulen mm	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>					
<b>TVS 5000N240</b>	5000	1-240	210	1135	<b>4030,-</b>
<b>TVS 10KN100</b>	10000	1-200	210	1135	<b>5150,-</b>
<b>TVS 20KN100</b>	20000	1-70	210	1135	<b>5150,-</b>
<b>TVS 30KN80</b>	30000	1-70	210	1135	<b>5790,-</b>
<b>TVS 50KN80</b>	50000	1-70	210	1135	<b>7420,-</b>



Manueller Prüfstand zur Zug- und Druckprüfung von Federn, mittlere Bauform von 50 N bis 500 N

**Merkmale**

- Prüft Federn auf Zug und Druck
- Im Gehäuse integriertes Messgerät
- **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:** kg, lbf, N

**Technische Daten**

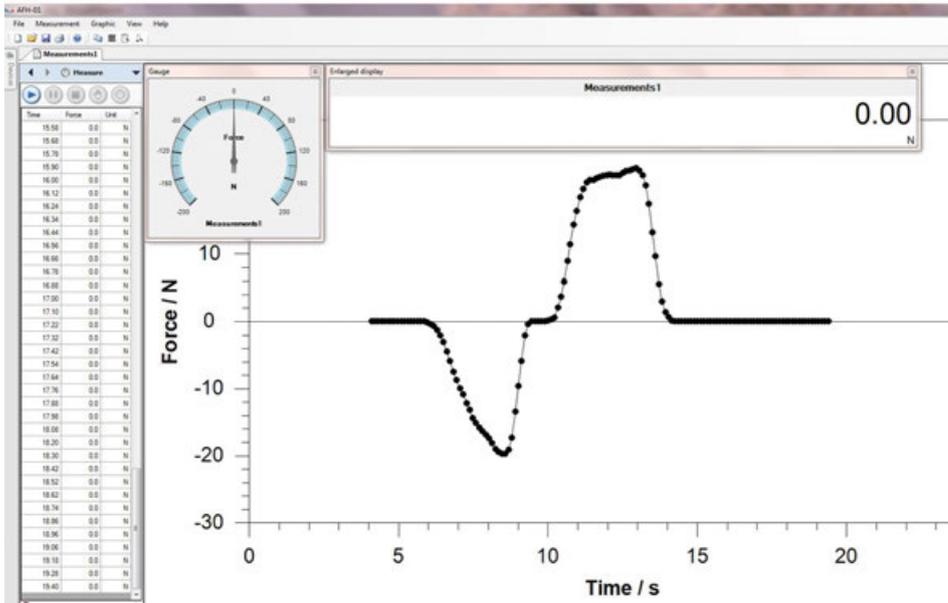
- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max]
- Maximale Hublänge: 100 mm
- Maximale Messraumhöhe: 100 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 300×235×620 mm

STANDARD

OPTION

Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Nettogewicht kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein Druckkraft	
					KERN	€
SAUTER SD 50N100.	50	0,01	21	1950,-	961-2610	135,-
SD 100N100.	100	0,02	21	1950,-	961-2610	135,-
SD 200N100.	200	0,05	21	1950,-	961-2610	135,-
SD 300N100.*	300	0,1	21	990,- ↓	961-2610	135,-
SD 500N100.	500	0,1	21	1950,-	961-2610	135,-

\*NUR SOLANGE VORRAT REICHT! ↓ Preissenkung



Time	Force	Unit	Model	Serial	IP	Port	Device
1	4.123080991	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
2	4.218979506	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
3	4.31895294	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
4	4.430979006	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
5	4.539987913	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
6	4.658992	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
7	4.758788539	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
8	4.85909568	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
9	4.97099968	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
10	5.08949641	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
11	5.19999591	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
12	5.31999793	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
13	5.41999893	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
14	5.519999742	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
15	5.619999577	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
16	5.71999923	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
17	5.819999932	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
18	5.919999372	-0.1 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
19	6.019999794	-0.4 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
20	6.119999689	-0.7 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
21	6.219999501	-1 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
22	6.319999359	-1.1 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
23	6.419999247	-1.1 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
24	6.519999154	-1 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
25	6.619999077	-0.9 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
26	6.719998992	-0.7 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
27	6.819998913	-0.7 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
28	6.919998845	-1 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00
29	7.019998777	-1 s	N	FH 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00



## Datenübertragungssoftware für Kraft-Zeit-Messungen

### Merkmale

- Nicht wenige Kraftmessungen spielen sich in ganz engen Zeitfenstern ab – manchmal sogar in nur wenigen Sekunden
- Diese schnelle Übertragungsrate mit bis zu 20 Daten pro Sekunde lässt sich mit der Kombination bestehend aus den Kraftmessgeräten SAUTER FH, FC oder FL und der Software AFH FAST realisieren
- Mit AFH FAST kann eine Kraft-Zeit-Kurve aufgezeichnet und die Messdaten an Microsoft Excel® exportiert werden
- Kompatibel mit folgenden Betriebssystemen: Microsoft Windows 7/8.1/10

### Technische Daten

- Daten-Aufzeichnungsrate ca. 20 Messwerte pro Sekunde mit SAUTER FH, FC und FL
- Im Lieferumfang sind folgende Schnittstellenkabel enthalten:
  - RS-232 für SAUTER FH (FH-A01)
  - RS-232 für SAUTER FL (FL-A04)
  - USB für SAUTER FL (FL-A01)

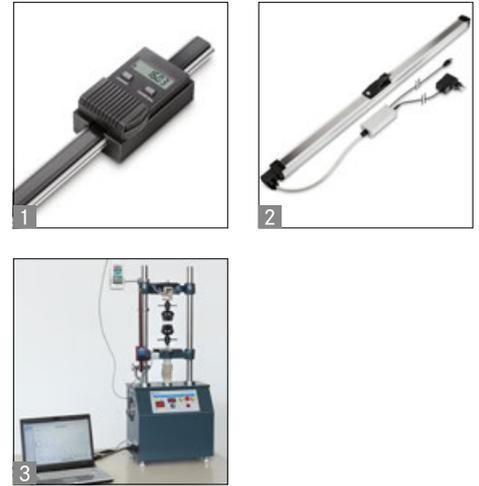
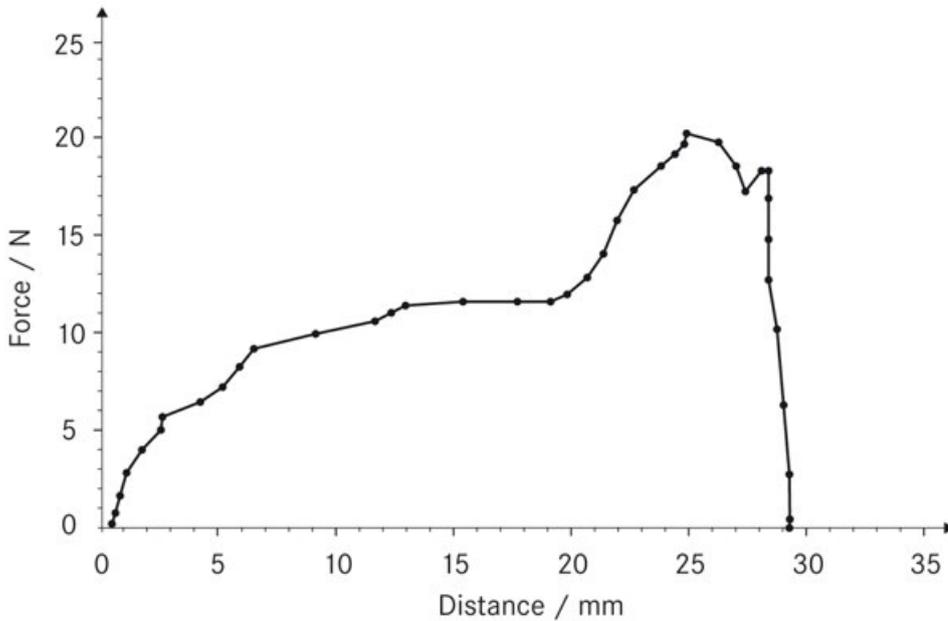
### Zubehör

- **RS-232/USB-Adapter**, zum Anbinden von Peripheriegeräten mit USB-Anschluss, SAUTER AFH 12, **€ 85,-**
- **RS-232/Ethernet-Adapter**, zur Anbindung an ein IP-basiertes Ethernet Netzwerk, SAUTER YKI-01, **€ 290,-**
- **RS-232/PC-Verbindungskabel** zur Anbindung von Modellen der Serie SAUTER FC an einen PC, SAUTER FC-A01, **€ 46,-**

STANDARD



Modell	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER AFH FAST	115,-



## Datenübertragungssoftware für Kraft-Weg-Messungen

### Merkmale

- Die Software AFH FD bzw. 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. **1** SAUTER LB bzw. **2** SAUTER LD ab
- Die Messdaten der beiden Instrumente werden kontinuierlich an den PC übertragen, von der Software AFH FD bzw. LD synchronisiert und als Grafik sowie als freies Datenformat zur einfachen Verarbeitung in Microsoft Excel® ausgegeben
- Die Software AFH FD bzw. LD ist kompatibel mit allen Geräten der Serien SAUTER FC, FH, FL
- 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 bzw. AFH LD:
    - Software AFH FD bzw. LD auf DVD
    - Bedienungsanleitung
    - Schnittstellenkabel RS-232 für FH (FH-A01)
    - Schnittstellenkabel RS-232 für FL (FL-A04)
    - Schnittstellenkabel USB für FL (FL-A01)
    - AFH FD: Schnittstellenkabel RS-232 für LB (LB-A01)
  - Kompatibel mit folgenden Betriebssystemen: Microsoft Windows 7/8.1/10
  - **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)
    - 2×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

### SAUTER AFH LD

- Kraft-Weg-Software (wie AFH FD), jedoch nur in Verbindung mit einem Längenmessgerät der SAUTER LD Serie.

### 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 Kraftmessgerät)

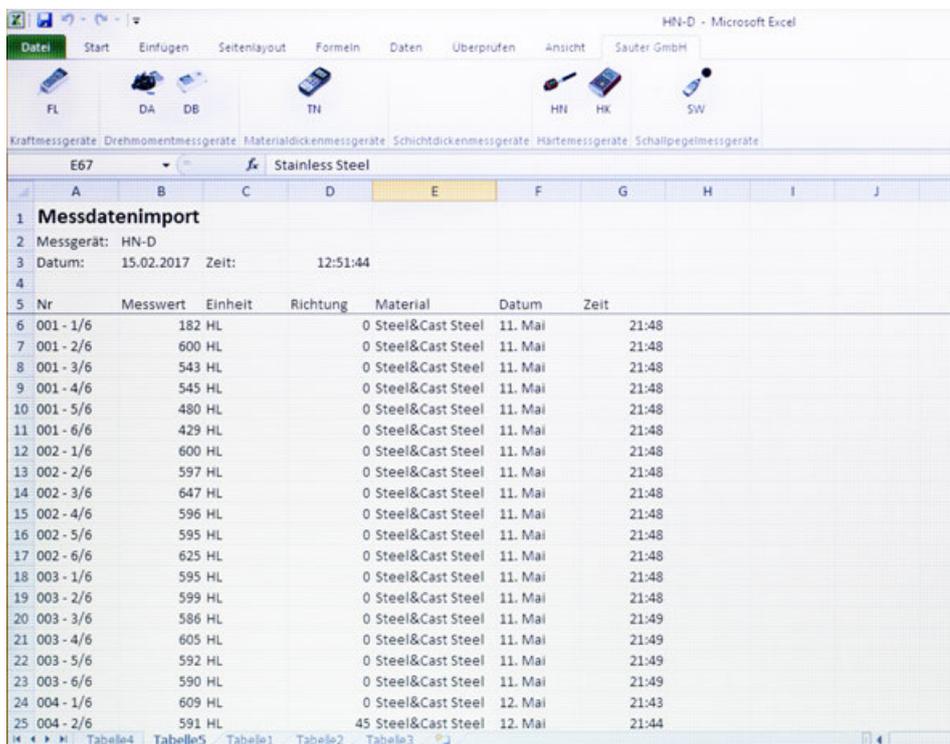
### Zubehör

- **Schnittstellenkabel RS-232** für SAUTER FH: SAUTER FH-A01, € 46,- für SAUTER LB: SAUTER LB-A01, € 360,-
- **RS-232/USB-Adapter**, zum Anbinden von Peripheriegeräten mit USB-Anschluss, SAUTER AFH 12, € 85,-
- **RS-232/PC-Verbindungskabel** zur Anbindung von Modellen der Serie SAUTER FC an einen PC, SAUTER FC-A01, € 46,-

STANDARD



Modell	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER	
AFH FD	650,-
AFH LD	250,-



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-1.0 für Microsoft Excel®. Dadurch wird die Installation und das Erlernen einer weiteren Software vermieden
- Kompatibel mit Microsoft Excel® 2010 ff.
- Einfache Handhabung: Das Messinstrument wird mit dem PC verbunden. Auf Knopfdruck sucht das Plug-In SAUTER AFI-1.0 alle vorhandenen seriellen Schnittstellen des PC ab, findet das betreffende Messinstrument und liest dann den Messdatenspeicher aus

**Technische Daten**

- Lieferumfang: Plug-In SAUTER AFI
- Passend für Serien SAUTER FC, FL, DA, DB, TN-US, TN-EE, HN-D, HK-D, SW

**Zubehör**

- **RS-232/USB-Adapter** zur Anbindung von Kraftmessinstrumenten mit USB-Anschluss, SAUTER AFH 12, **€ 85,-**
- **RS-232/Ethernet-Adapter** zur Anbindung von Kraftmessinstrumenten an ein IP-basiertes Ethernet-Netzwerk, SAUTER YKI-01, **€ 290,-**
- **RS-232/PC-Verbindungskabel** zur Anbindung von Modellen der Serie SAUTER FH an einen PC oder Drucker, SAUTER FH-A01, **€ 46,-**
- **RS-232/PC-Verbindungskabel** zur Anbindung von Modellen der Serie SAUTER FL an einen PC oder Drucker, SAUTER FL-A04, **€ 46,-**
- **USB/PC-Verbindungskabel** zur Anbindung von Modellen FL, TN-US, TN-EE an einen PC oder Drucker, SAUTER FL-A01, **€ 46,-**



Modell	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER AFI-1.0	<b>90,-</b>

## Für Zugversuche ≤ 500 N

	<b>Langklammer-Aufsatz</b> für Zug- und Reißtests bis 50 N, Spannweite 3 mm, Gewinde: M6	<b>AC 17</b> € 120,- 2 Stück
	<b>Spitzklammer-Aufsatz</b> für Zug- und Reißtests bis 500 N (z. B. für Kabeltests), Spannweite 22 mm, Gewinde: M6	<b>AC 01</b> € 105,- 2 Stück
	<b>Kabelklemm-Aufsatz</b> für Zug- und Zerreiβtests bis 500 N	<b>AC 10S*</b> € 65,- 1 Stück
	<b>Standard Kleinklammer-Aufsatz</b> für Zug- und Reißtests bis 500 N, Breite 15 mm, Spannweite 4 mm, Gewinde: M6	<b>AC 14</b> € 55,- 2 Stück
	<b>Standard Kleinklammer-Aufsatz</b> für Zug- und Reißtests bis 500 N, Breite 22 mm, Spannweite 4 mm, Gewinde: M6	<b>AC 22</b> € 120,- 2 Stück
	<b>Ring-Aufsatz</b> für Zug- und Reißtests bis 500 N, Durchmesser 23 mm, Gewinde: M6	<b>AC 15*</b> € 65,- 2 Stück
	<b>Schraubspannklemme</b> bis 100 N für labormäßige Zugkraft- messungen, inkl. Backen mit Pyramidengrip, Gewinde: M6	<b>AD 9001</b> € 990,- 2 Stück 
	<b>Schraubspannklemme</b> bis 100 N für labormäßige Zugkraft- messungen, inkl. Backen mit Pyramidengrip <b>1</b> mit Adaptertulpe für AD-System, <b>2</b> mit M6-Gewinde	<b>AD 9005</b> € 570,- 2 Stück 
	<b>Schraubspannklemme</b> bis 100 N für labormäßige Zugkraft- messungen mit Halsanschluss und Backen mit Pyramidengrip	<b>AD 9016</b> € 990,- 2 Stück 
	<b>Universal Schraubspannklemme</b> für Zug- und Druckversuche bis 500 N, Spannweite bis 10 mm, Backen mit Pyramidengrip, weitere Details siehe Seite 39	<b>AE 500</b> € 350,- 1 Stück

## Für Zugversuche ≤ 5000 N

	<b>Flachbacken-Aufsatz</b> für Zugtests bis 5 kN (z. B. Textil, Papier etc.), Spannweite 4 mm, Gewinde: M6	<b>AC 03</b> € 115,- 2 Stück
	<b>Greifklammer-Aufsatz</b> für Einsteck- und Auszugstests bis 5 kN, Spannweite 6 mm, Gewinde: M6	<b>AC 09</b> € 85,- 2 Stück

## Für Zugversuche ≤ 5000 N

	<b>Universal-2-Backen-Klemme</b> für Zug- und Reißtests bis 5 kN, Spannweite 5 mm, Gewinde: M10	<b>AC 12</b> € 78,- 2 Stück
	<b>Hochlast-Kleinklammer-Aufsatz</b> für Zug- und Reißtests bis 5 kN, Spannweite 5 mm, Gewinde: M10	<b>AC 16</b> € 125,- 2 Stück
	<b>2-Breitbacken-Aufsatz</b> für Zug- und Abzugstests bis 5 kN, Spannweite 33 mm, Gewinde: M10	<b>AC 18</b> € 125,- 2 Stück
	<b>Rollenklemm-Aufsatz</b> für Zug- und Zerreiβtests bis 5 kN, Gewinde: M10	<b>AC 11</b> € 69,- 2 Stück
	<b>1-Backen-Klammer-Aufsatz</b> für Zug- und Reißtests bis 5 kN, Spannweite 3 mm, Gewinde: M6	<b>AC 13</b> € 78,- 2 Stück
	<b>Exzentrische Rollenklemme</b> insbesondere für Kabeltests bis 5 kN, Spannweite: 9 mm	<b>AC 41</b> € 195,- 1 Stück
	<b>Trommelklemme</b> typischerweise für Kabel-Stecker- Abzugstest bis 5 kN, für Testobjekte mit $\varnothing$ 1,5–8 mm, Gewinde: M10	<b>AC 42</b> € 195,- 1 Stück
	<b>Schraubspannklemme</b> bis 1 kN, für Zugkraftversuche, Backen mit Pyramidengrip	<b>AD 9021</b> € 830,- 2 Stück 
	<b>Keilspannklemme</b> bis 5 kN, für Zugversuche, durch die Keilform der Klemme wird der Prüfling mit steigender Belastung selbstständig geklammt, Spannweite 10 mm, Backen mit Pyramidengrip	<b>AD 9080</b> € 2550,- 2 Stück 
	<b>Seil- und Fadenspannklemme</b> bis 1 kN, geeignet für Drähte bis 2 mm Durchmesser, Bänder bis max. 7 mm Breite, inkl. Gummibacken	<b>AD 9120</b> € 900,- 2 Stück 
	<b>Universal Schraubspannklemme</b> für Zug- und Druckversuche bis 2 kN, Spannweite bis 30 mm, Backen mit Pyramidengrip, schnelles Anpassen auf verschiedenste Prüfobjekte dank der flexiblen Spannweite, weitere Details siehe Seite 40	<b>AE 2K</b> € 610,- 1 Stück

## Für Zugversuche ≤ 5000 N



**Seil- und Fadenspannklemme** **AD 9121**  
 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  
**€ 1440,-**  
 2 Stück  
 PREMIUM ★★★



**Rollenspannklemme** **AD 9205**  
 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  
**€ 720,-**  
 2 Stück  
 PREMIUM ★★★



**Rollenspannklemme** **AD 9206**  
 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 glatter Oberfläche, gegenüberliegende Spannfläche gummiert. Geeignet für Prüfobjekte bis 50 mm Breite  
**€ 1080,-**  
 2 Stück  
 PREMIUM ★★★



**Rollenspannklemme** **AD 9200**  
 bis 5 kN, symmetrisch 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  
**€ 2550,-** ↓  
 2 Stück  
 PREMIUM ★★★



**Rollenspannklemme** **AD 9207**  
 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  
**€ 1060,-** ↓  
 2 Stück  
 PREMIUM ★★★

## Für Zugversuche > 5000 N



**Flachklemme mit Wellenbacken** **AC 31\***  
 Gewinde: M10  
 bis 10 kN  
**€ 99,-** ↓  
 1 Stück



**Breitbackenklemme mit festen Backen** **AC 04**  
 mit Hochlastinnenbacken aus Stahl, Backen mit Pyramidengrip  
 Spannweite 7 mm, Gewinde: M10  
 bis 10 kN  
**€ 199,-**  
 1 Stück

## Für Zugversuche > 5000 N



**Schnellspannklemme** **AC 38**  
 für hochlastige Zugprüfungen bis 30 kN, durch die Keilform der Klemme wird der Prüfling mit steigender Belastung selbstständig geklemmt, Spannweite: 8 mm, Gewinde: M10  
**€ 1010,-**  
 1 Stück



**Keilspannklemme** **AD 9085**  
 bis 10 kN, für Zugversuche, durch die Keilform der Klemme wird der Prüfling mit steigender Belastung selbstständig geklemmt, Spannweite 10 mm, Backen mit Pyramidengrip  
**€ 2880,-**  
 2 Stück  
 PREMIUM ★★★



**Keilspannklemme** **AD 9090**  
 bis 10 kN, für Zugversuche, durch die Keilform der Klemme wird der Prüfling mit steigender Belastung selbstständig geklemmt, Spannweite 8 mm, Backen mit Pyramidengrip  
**€ 3030,-**  
 2 Stück  
 PREMIUM ★★★



**Universal Schraubspannklemme** **AE 10K**  
 für Zug- und Druckversuche bis 10 kN, Spannweite bis 75 mm, Backen mit Pyramidengrip, schnelles Anpassen auf verschiedenste Prüfobjekte dank der flexiblen Spannweite mit Kugelsicherungsstift, weitere Details siehe Seite 41  
**€ 790,-**  
 1 Stück



**Keilspannklemme** **AD 9100**  
 bis 20 kN, für Zugversuche, baut Zug selbstständig durch Keilbauform auf, Spannweite 10 mm, Backen mit Pyramidengrip  
**€ 4320,-**  
 2 Stück  
 PREMIUM ★★★



**Keilspannklemme** **AD 9095**  
 bis 20 kN, für Zugversuche, baut Zug selbstständig durch Keilbauform auf, Spannweite 13 mm, Backen mit Pyramidengrip  
**€ 3420,-**  
 2 Stück  
 PREMIUM ★★★



**Keilspannklemme** **AD 9096**  
 bis 50 kN, für Zugversuche, baut Zug selbstständig durch Keilbauform auf, Spannweite 13 mm, Backen mit Pyramidengrip  
**€ 5040,-**  
 2 Stück  
 PREMIUM ★★★



**Universal Keilspannklemme** **AE 50K-K**  
 für Zug- und Druckversuche bis 50 kN, Spannweite bis 15 mm, Backen mit Pyramidengrip, schnelles Anpassen auf verschiedenste Prüfobjekte dank der flexiblen Spannweite, weitere Details siehe Seite 42  
**€ 2150,-**  
 1 Stück  
 NEW

! \*NUR SOLANGE VORRAT REICHT

↓ Preissenkung

## Für Zugversuche > 5000 N



**Bänderspannklemme**  
bis 20 kN, einseitig offen,  
geeignet für Zugkraftversuche mit  
Bändern oder jedem anderen weichen  
und flexiblen Flachmaterial mit einer  
max. Probendicke von 2,5 mm und  
einer Prüfobjektbreite bis 22 mm

**AD 9250**  
**€ 1350,-**  
2 Stück



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

**AD 9255**  
**€ 1800,-**  
2 Stück



**Bänderspannklemme**  
bis 50 kN,  
geeignet für Zugkraftversuche mit  
Bändern oder jedem anderen weichen  
und flexiblen Flachmaterial mit einer  
max. Probendicke von 2,5 mm und  
einer Prüfobjektbreite bis 80 mm

**AD 9256**  
**€ 3060,-**  
2 Stück



Alle Premium-Klemmen sind individualisierbar und  
optional mit den Backenschliffen wellenförmig  
oder pyramidenförmig erhältlich.

1

2

Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage  
oder in unserem Webshop unter [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

## Für Druckversuche > 500 N



**Konkaver Aufnehmer**  
mit optimiertem Radius zur Messung  
insbesondere an Armen und Beinen  
bis 1 kN,  
Gewinde: M6

**AC 45**  
**€ 135,-**  
1 Stück



**Flacher, rechteckförmiger  
Aufnehmer**  
zur flächigen Kraftaufnahme von  
Rücken, Brustkorb oder Arm bis 1 kN,  
Gewinde: M6

**AC 46**  
**€ 90,-**  
1 Stück



**Runder Aufnehmer**  
zur Messung punktueller Muskelpartien,  
wie z. B. Schulter bis 1 kN,  
Innengewinde: M6

**AC 47**  
**€ 95,-**  
1 Stück

## Für Druckversuche > 500 N



**Druckscheibe**  
aus Aluminium, 10 mm stark, für  
Drucktests bis 5 kN,  $\varnothing$  110 mm,  
Außengewinde: M12

**AFH 06**  
**€ 110,-**  
2 Stück



**Druckscheibe**  
für Drucktests bis 5 kN  
(z. B. Kunststoff),  $\varnothing$  49 mm,  
Innengewinde: M10

**AC 08**  
**€ 55,-**  
2 Stück



**Edelstahl-Kugelkopf**  
für Druck- und Bruchtests bis 5 kN,  
(z. B. Schaumstoff, Glas),  
Gewinde: M6/M10

**AC 02**  
**€ 55,-**  
2 Stück



**Kleine 3-Punkt-Biegevorrichtung  
(Stahl)** bis 10 kN,  
mittige Skala 80-0-80 mm.  
Bestehend aus einem Trägerbalken,  
zwei Auflageböcken und einer Biegefinne  
mit jeweils fest verbauten Radien,  
Radius Finne 3,2 mm, Radien Auflageböcke  
3,2 + 5 mm, andere Radien auf Anfrage.  
Auflagerabstand zwischen den beiden  
Auflageböcken 4-150 mm. Breite der  
Böcke 30 mm

**AD 9300**  
**€ 1530,-**  
1 Stück



**Kleine 3-Punkt-Biegevorrichtung  
(Alu eloxiert)** bis 2,5 kN,  
mittige Skala 80-0-80 mm.  
Bestehend aus einem Trägerbalken,  
zwei Auflageböcken und einer Biegefinne  
mit jeweils fest verbauten Radien,  
Radius Finne 3,2 mm, Radien Auflageböcke  
3,2 + 5 mm, andere Radien auf Anfrage.  
Auflagerabstand zwischen den beiden  
Auflageböcken 4-150 mm. Breite der  
Böcke 30 mm

**AD 9305**  
**€ 1350,-**  
1 Stück



**Kleine 3-Punkt Biegevorrichtung (Stahl)**  
bis 10 kN,  
mittige Skala 80-0-80 mm.  
Bestehend aus einem Trägerbalken,  
zwei Auflageböcken und einer Biegefinne  
mit austauschbaren Radienrollen,  
Radius Finne 5 mm, Radien Auflageböcke  
5 + 10 mm, andere Radien auf Anfrage.  
Auflagerabstand zwischen den beiden  
Auflageböcken 4-150 mm. Breite der  
Böcke 30 mm

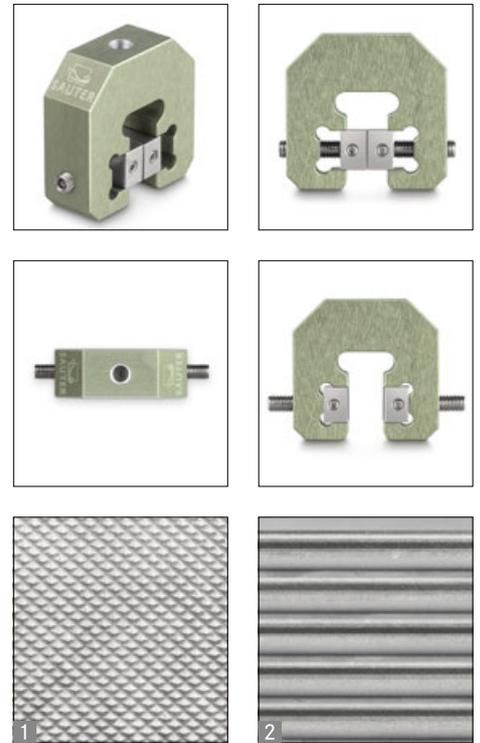
**AD 9310**  
**€ 1530,-**  
1 Stück



**Kleine 3-Punkt Biegevorrichtung  
(Alu eloxiert)** bis 2,5 kN,  
mittige Skala 80-0-80 mm.  
Bestehend aus einem Trägerbalken,  
zwei Auflageböcken und einer Biegefinne  
mit jeweils austauschbaren Radienrollen,  
Radius Finne 5 mm, Radien Auflageböcke  
5 + 10 mm, andere Radien auf Anfrage.  
Auflagerabstand zwischen den beiden  
Auflageböcken 4-150 mm. Breite der  
Böcke 30 mm

**AD 9315**  
**€ 1350,-**  
1 Stück





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

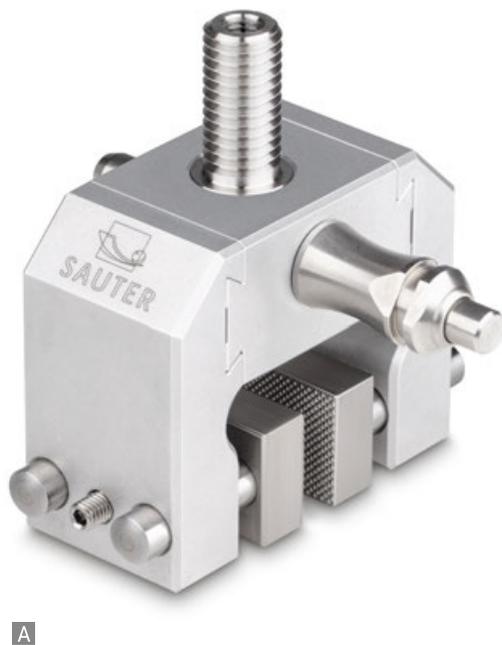
### Merkmale

- **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
- **Verschiedene Backenarten** wählbar
  - 1 Backen mit Pyramidengrip serienmäßig, B×H 32×20 mm
  - 2 Backen mit Wellengrip sowie Sonderanfertigungen optional erhältlich, bitte anfragen
- Der **modulare Aufbau** ermöglicht ein schnelles Anpassen und Reinigen der Klemme
- Durch die **praktischen Gewindestangen mit Innensechskant** lässt sich die Klemme schnell an die eigenen Bedürfnisse, Prüfobjekte, Einsatzumgebungen, z. B. Prüfstand oder Messgerät etc. anpassen
- Mit allen SAUTER Kraftmessgeräten oder Prüfstandsystemen einsetzbar
- Zur Befestigung der Klemme am Kraftmessgerät befindet sich an der Klemmenoberseite ein M6-Gewinde
- Für Zug- und Druckversuche bis 500 N
- Überlastsicherheit: 150 % von [Max]
- Lieferumfang: 1 Klemme mit 2 Backen mit Pyramidengrip
- Maßzeichnung siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

STANDARD



Modell	Maximale Zug-/Druckkraft	Spannweite	Lieferumfang	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER AE 500	N 500	mm 10	1 Stück	<b>350,-</b>



Schnell anpassbare Universal-Schraubspannklemme für Zug- und Druckversuche für den Kraftbereich bis 2 kN

**Merkmale**

- **Qualitäts-Schraubspannklemme** im mittleren Kraftbereich mit hoher Variabilität für schnelles Anpassen an verschiedenste Prüfobjekte
- **Massive Ausführung** für hohe Klemmkräfte
- Flexible Spannweite (Breite zwischen den Backen) von **A** 0–15 mm (Standard) und von **B** 15–30 mm (in Verbindung mit optionalem, breiterem Mittelteil SAUTER AE 2K-A01)
- **Verschiedene Backenarten** wählbar
  - **5** Backen mit Pyramidengrip serienmäßig, B×H 32×20 mm
  - **6** Backen mit Wellengrip sowie Sonderanfertigungen optional erhältlich, bitte anfragen

- **1** Der **modulare Aufbau** ermöglicht ein schnelles Anpassen und Reinigen der Klemme
- **2** Durch das **praktische Kugelsicherungsstift-System** lässt sich die Klemme schnell an die eigenen Bedürfnisse, Prüfobjekte, Einsatzumgebungen, z. B. Prüfstand oder Messgerät etc. anpassen
- Mit allen SAUTER Kraftmessgeräten oder Prüfstandsystemen einsetzbar
- Für Zug- und Druckversuche bis 2 kN
- Überlastsicherheit: 150 % von [Max]
- Lieferumfang: 1 Klemme mit Mittelteil für Spannweiten von 0–15 mm, 1 Adapter, 1 Sicherungsstift
- Maßzeichnung siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

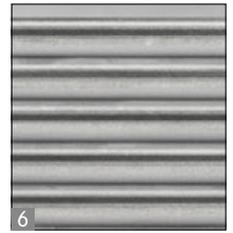
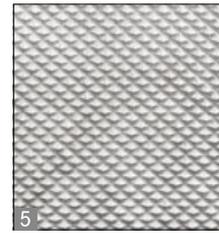
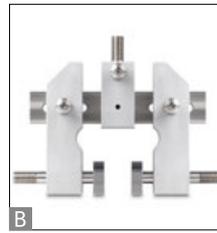
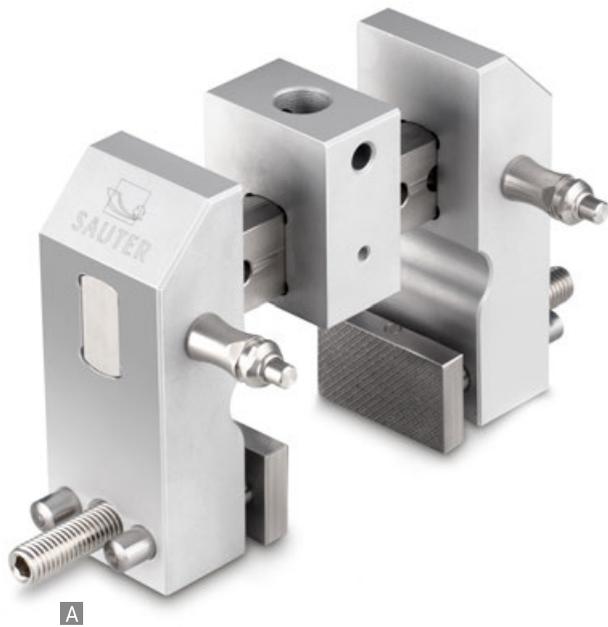
**Zubehör**

- **3 Adapter**, Verbindungstift zwischen Klemme und Messzelle/Messgerät serienmäßig, M12 Gewinde, Maximallast bis 10 kN, nachbestellbar, SAUTER AE-A01, **€ 30,-**
- **Sicherungsstift**, Edelstahl, mit Federsystem zur Fixierung der verstellbaren Komponenten, serienmäßig, nachbestellbar, SAUTER AE-A03, **€ 45,-**
- **4 Breites Mittelteil** für Spannweiten von 15–30 mm, SAUTER AE 2K-A01, **€ 75,-**

STANDARD



Modell	Maximale Zug-/Druckkraft	Spannweite mm		Lieferumfang	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
		<b>A</b>	<b>B</b> (Option)		
SAUTER AE 2K	N 2000	0–15	15–30	1 Stück	<b>610,-</b>



## Schnell anpassbare Universal-Schraubspannklemme für Zug- und Druckversuche für den Kraftbereich bis 10 kN

### Merkmale

- **Qualitäts-Schraubspannklemme** mit hoher Variabilität für schnelles Anpassen an verschiedenste Prüfobjekte
- **Massive Ausführung** für hohe Klemmkräfte
- Maximale Spannweite (Breite zwischen den Backen): 75 mm, 3-fach arretierbar **A**, **B**, **C**, über Gewindestangen feinjustierbar
- **Verschiedene Backenarten** wählbar
  - **5** Backen mit Pyramidengrip serienmäßig, B×H 49×30 mm
  - **6** Backen mit Wellengrip sowie Sonderanfertigungen optional erhältlich, bitte anfragen
- Der **modulare Aufbau** ermöglicht ein schnelles Anpassen, Erweitern und Reinigen der Klemme
- **1** Durch das **praktische Kugelsicherungsstift-System** lässt sich die Klemme schnell an die eigenen Bedürfnisse, Prüfobjekte, Einsatzumgebungen, z. B. Prüfstand oder Messgerät etc. anpassen
- Mit allen SAUTER Kraftmessgeräten oder Prüfstandsystemen einsetzbar
- Für Zug- und Druckversuche bis 10 kN
- Überlastsicherheit: 150 % von [Max]
- Lieferumfang: 1 Klemme, 1 Adapter, 2 Sicherungsstifte
- Maßzeichnung siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

### Zubehör

- **2 Adapter**, Verbindungstift zwischen Klemme und Messzelle/Messgerät serienmäßig, M12 Gewinde, Maximallast bis 10 kN, nachbestellbar, SAUTER AE-A01, **€ 30,-**
- **3 Sicherungsstift**, Edelstahl, mit Federsystem zur Fixierung der verstellbaren Komponenten, serienmäßig, nachbestellbar, SAUTER AE-A03, **€ 45,-**
- **4 Langbacken**, Edelstahl, Pyramidengrip, 2 Stück, B×H 100×30 mm, SAUTER AE-A02, **€ 70,-**

STANDARD



Modell	Maximale Zug-/Druckkraft	Spannweite mm			Lieferumfang	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>		
SAUTER AE 10K	N 10000	43-75	10-43	0-10	1 Stück	<b>790,-</b>

NEW



Schnell anpassbare Keilspannklemme für Zugversuche für den Kraftbereich bis 50 kN

**Merkmale**

- **Qualitäts-Keilspannklemme** für sicheres Halten von Prüflingen bis zu einer Kraft von 50 kN, durch die Keilform der Klemme wird der Prüfling mit steigender Belastung selbstständig geklemmt. Damit können längere und überstehende Objekte geprüft werden
- Durch das **praktische Kugelsicherungsstift-System** lässt sich die Klemme schnell an die eigenen Bedürfnisse, Prüfobjekte, Einsatzumgebungen, z. B. Prüfstand oder Messgerät etc. anpassen
- **Massive Ausführung** für hohe Klemmkräfte
- Maximale Spannweite (Breite zwischen den Backen): 15 mm
- **4** Backen mit Pyramidengrip serienmäßig
- Mit SAUTER TVS 50K70 und FH 50K einsetzbar
- Für Zugversuche bis 50 kN
- Überlastsicherheit: 150 % von [Max]
- Lieferumfang: 1 Klemme, 1 F18 Adapter, 1 Sicherungsstift
- Maßzeichnung siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)
- Nettogewicht ca. 12 kg

**Zubehör**

- **1 Adapter**, Verbindungsstift zwischen Klemme und Messzelle/Messgerät serienmäßig, F18 Gewinde, Maximallast bis 50 kN, SAUTER AE-07, € 50,-
- **2 Adapter**, Verbindungsstift zwischen Klemme und Messzelle/Messgerät, M18-Gewinde, Maximallast bis 50 kN, SAUTER AE-08, € 50,-
- **3 Sicherungsstift**, Edelstahl, mit Federsystem zur Fixierung der verstellbaren Komponenten, SAUTER AE-06, € 55,-

STANDARD



Modell	Maximale Zug-/Druckkraft	Spannweite	Lieferumfang	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER AE 50K-K	N 50000	mm 0-15	1 Stück	2150,-

## Aufsätze



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

**AC 43**  
**€ 45,-**  
6-teilig



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

**AC 430**  
**€ 45,-**  
6-teilig



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

**FK-A01**  
**€ 210,-**  
1 Stück



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

**FK-A02**  
**€ 295,-**  
1 Stück

## Sonderlösungen



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

**AFH 04**  
**€ 95,-**  
1 Stück  
**AFK 02**  
**€ 95,-**  
1 Stück



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

**AFH 05**  
**€ 55,-**  
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**  
**€ 295,-**  
1 Stück



**Grabsteintester**  
für die Standprüfung von Grabsteinen  
nach VSG 4.7 bis 500 N auf Basis FA  
(inklusive)  
Option: ISO-Kalibrierung  
961-161, **€ 135,-**

**FA 500G**  
**€ 350,-**  
1 Stück



**Grabsteintester**  
für die Standprüfung von Grabsteinen  
nach VSG 4.7 auf Basis FL (inklusive)  
bis 500 N: FL 500G  
Option: DAKS-Kalibrierung für  
FL 500G: 963-261, **€ 135,-**

**FL 500G**  
**€ 670,-**  
1 Stück

## Schnittstellenkabel



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

**FH-A01**  
**€ 46,-**  
1 Stück



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

**FL-A04**  
**€ 46,-**  
1 Stück



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

**FL-A01**  
**€ 46,-**  
1 Stück



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

**LB-A01**  
**€ 360,-**  
1 Stück



**RS-232/USB-Adapter**  
zur Anbindung von Peripheriegeräten  
mit USB-Anschluss, passend auf alle  
Waagen und Messinstrumente mit  
RS-232-Ausgang, Länge 0,95 m,  
Lieferumfang: Adapter, CD mit Treiber

**AFH 12**  
**€ 85,-**  
1 Stück



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

**FC-A01**  
**€ 46,-**  
1 Stück

## Sonstiges



**Schulter-Tragegurt**  
zum bequemen und sicheren  
Transport des Grabsteintesters  
während der Prüfungen

**AC 35\***  
**€ 9,-**  
1 Stück



**Relais-Modul**  
dient zur Übertragung der  
Ausgangssignale des FH Kraftmessers,  
um direkt Aktionen zu steuern

**AFH-02**  
**€ 340,-**  
1 Stück

! \*NUR SOLANGE VORRAT REICHT

Alle hier aufgeführten Preise verstehen sich zzgl. der deutschen gesetzlichen MwSt. (19 %)

Kraftmessung Zubehör



## 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-Adapter, z. B. AFH 12



**Irmgard Russo**

Produktspezialistin Längenmessung

Tel. +49 7433 9933-208

Fax +49 7433 9933-29208

russo@kern-sohn.com

## Quick-Finder

Ablesbarkeit [d] mm	Messbereich [Max] mm	Modell SAUTER	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
0,01	200	<b>LB 200-2.</b>	<b>1050,-</b>	45
0,01	225	<b>LD 225</b>	<b>590,-</b>	46
0,01	300	<b>LB 300-2.</b>	<b>1150,-</b>	45
0,01	300	<b>LD 300</b>	<b>630,-</b>	46
0,01	500	<b>LB 500-2.</b>	<b>1250,-</b>	45



## 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 etc.
- Nullstellung, Vorabzug und Vorlänge sowie Einheitenwechsel sind manuell einstellbar
- **Datenschnittstelle RS-232**, serienmäßig
- **Wählbare Einheiten:** mm, inch

### Technische Daten

- Abmessungen Gehäuse B×T×H 77×43×34 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig (3 V CR2032)

### Zubehör

- **RS-232/PC-Verbindungskabel**, SAUTER LB-A01, € 360,-
- **Anbringen des Längenmessgeräts LB** an einen SAUTER Prüfstand im Werk, SAUTER LB-A02, € 190,-

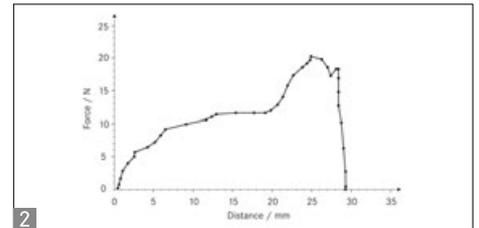
#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Messbereich [Max] mm	Ablesbarkeit [d] mm	Messrichtung	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
SAUTER LB 200-2.	200	0,01	vertikal	1050,-	961-150	120,-
LB 300-2.	300	0,01	vertikal	1150,-	961-150	120,-
LB 500-2.	500	0,01	vertikal	1250,-	961-150	120,-



## Linearpotentiometer zur Längenmessung

### Merkmale

- Dieser lineare Wegaufnehmer ist mit seiner schubstangenlosen, längsseitigen Ankopplung speziell zur präzisen Erfassung von Distanzen konstruiert
- Durch die kompakte Bauform auch für hohe Verfahrensgeschwindigkeiten geeignet
- **1** Einsetzbar in allen elektrischen SAUTER Kraft-Prüfsystemen zur Bestimmung von Distanzen z. B. im Rahmen von Zug- oder Drucktests
- Hohe Lebensdauer: durchschnittlich bis zu  $100 \times 10^6$  Zyklen
- Hohe Datenerfassungs-Geschwindigkeit
- Hochaufgelöster linearer Positionssensor mit 65.000 Punkten über den gesamten Messbereich
- Datenübertragungsbox mit 16-bit AD Wandler für hohe Auflösung und Geschwindigkeit
- **2** Zum Auslesen und Auswerten der Daten ist die Software SAUTER AFH LD notwendig. Diese ermöglicht anschauliche Kraft-Weg-Auswertungen
- Lieferumfang: Linearpotentiometer, Datenübertragungsbox, Netzadapter, USB-Kabel

### Technische Daten

- Messgenauigkeit:  $\pm 0,5 \%$  von [Max]
- Reproduzierbarkeit  $< 0,03 \text{ mm}$
- Interne Messfrequenz: 100 Hz
- Gesamtabmessungen B×T×H  
LD 225: 374×68×38 mm  
LD 300: 449×68×38 mm
- Kabellänge USB ca. 1,5 m
- Kabellänge Netzadapter ca. 1,2 m
- Nettogewicht ca. 0,7 kg

### Zubehör

- **Anbringen des Längenmessgeräts LD** an einen SAUTER Prüfstand im Werk, SAUTER LD-A06, **€ 260,-**
- **Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit SAUTER LD, SAUTER AFH LD, **€ 250,-**

STANDARD



Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Messrichtung	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER	[Max] mm	[d] mm		
LD 225	225	0,01	vertikal/horizontal	590,-
LD 300	300	0,01	vertikal/horizontal	630,-

# DER EXPERTEN TIPP

Neben unserem Sortiment an professioneller Messtechnik und Prüfservice bieten wir Ihnen darüber hinaus ein umfassendes Sortiment an Mikroskopen und Refraktometern.

Wir bieten Ihnen zuverlässige Qualität zu fairen Preisen und kürzesten Lieferzeiten. Unsere Produktspezialisten beraten Sie kompetent, finden gemeinsam mit Ihnen das passende Produkt und betreuen Sie auch nach dem Kauf umfassend.

Das sorgt für hohe Investitionssicherheit und ein gutes Gefühl – KERN, der sympathische Waagenbauer aus dem wilden Süden Deutschlands.

Alle Details zu unseren Sortimenten finden Sie unter **www.kern-sohn.com** oder fordern Sie gleich Ihre persönlichen Katalogexemplare an: Telefon +49 7433 9933-0



## #1 „Keine Kompromisse bei Mikroskopen“

KERN bietet Ihnen ein komplettes, sorgfältig zusammengestelltes Programm an biologischen Mikroskopen, Stereomikroskopen, metallurgischen Mikroskopen, Polarisationsmikroskopen, besonders flexible, vorkonfigurierte Stereomikroskop-Sets, individuell konfigurierbare Stereomikroskop-Systeme sowie Mikroskopkameras und Kamerasoftware.

## #2 „Hochgenaue Brechungs-Index-Messung für Labore und Industrie“

Schnell und einfach verlässliche Messwerte ermitteln, egal ob vor Ort, in der Produktion oder im Labor, das sorgt für Sicherheit, gleichbleibende Qualität und beschleunigt Prozesse. Dafür stehen die analogen und digitalen Refraktometer von KERN und dies zu einem äußerst attraktiven Preis in gleichbleibend hochwertiger Qualität.

**Alle Mikroskope, Mikroskopkameras, Refraktometer und eine Vielzahl an praktischem Zubehör finden Sie im neuen KERN Katalog Mikroskope & Refraktometer 2020.**



KERN OBE-12 · 13



Daniel Junger,  
Leiter Produktmanagement  
Optische Geräte



## Drehmomentmessung

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

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

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

Das SAUTER Sortiment beinhaltet statische Drehkraftmessgeräte zur Bestimmung der aufgewandten Kraft beim Öffnen von Dreh- oder Schraubverschlüssen von Flaschen.

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



**Irmgard Russo**  
Produktspezialistin Drehmomentmessung

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

## Quick-Finder

Messbereich [Max] Nm	Ablesbarkeit [d] Nm	Modell SAUTER	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
0.5	0,0001	<b>DB 0.5-4</b>	<b>1590,-</b>	50
1	0,0002	<b>DB 1-4</b>	<b>1590,-</b>	50
1	0,0002	<b>DA 1-4</b>	<b>1790,-</b>	49
5	0,001	<b>DB 5-3</b>	<b>1590,-</b>	50
5	0,001	<b>DA 5-3</b>	<b>1790,-</b>	49
10	0,002	<b>DB 10-3</b>	<b>1590,-</b>	50
10	0,002	<b>DA 10-3</b>	<b>1790,-</b>	49
20	0,005	<b>DB 20-3</b>	<b>1790,-</b>	50
50	0,01	<b>DB 50-2</b>	<b>1790,-</b>	50
100	0,02	<b>DB 100-2</b>	<b>1790,-</b>	50
200	0,05	<b>DB 200-2</b>	<b>1790,-</b>	50
500	0,05	<b>DA 500-2</b>	<b>1790,-</b>	50



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

### Merkmale

- **1 Optimierte Drehmomentprüfung** von Flaschen, Gläsern, Verpackungen mit Drehverschluss mit einem maximalen Durchmesser von 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
- **3 LCD-Grafikdisplay** mit Hinterleuchtung
- **Gummifüße mit Anti-Rutsch-Funktion**
- Lieferumfang: vier Flaschenhalter mit Gummimantel, robuster Tragekoffer
- **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**

### Technische Daten

- Wählbare Einheiten: Nm, lbf-in, kgf-cm, kgf-m, ft-lbf
- Messgenauigkeit:  $\pm 0,5\%$  von [Max]
- Interne Messfrequenz: 1000 Hz
- Verwendbarer Messbereich: 5–100 % von [Max]
- Überlastschutz: 150 % von [Max]
- Akkubetrieb intern, serienmäßig. Betriebsdauer bis 18 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca 14 h
- Gesamtabmessungen B×T×H 250×160×100 mm
- Nettogewicht ca. 3 kg

### Zubehör

- **Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten** aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-1.0, € 90,-
- **Kraft-Zeit-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- **USB/PC-Verbindungskabel**, SAUTER FL-A01, € 46,-
- **RS-232/PC-Verbindungskabel**, SAUTER FL-A04, € 46,-

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Messbereich [Max] Nm	Ablesbarkeit [d] Nm	Durchmesser Prüfobjekt mm	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
SAUTER DA 1-4	1	0,0002	10–165	1790,-	961-120	170,-
DA 5-3	5	0,001	10–165	1790,-	961-120	170,-
DA 10-3	10	0,002	10–165	1790,-	961-120	170,-



## Komfortable Drehmoment-Prüfung von Werkzeugen

### Merkmale

- **1** Bestens geeignet um Drehmomentschlüssel, Elektro-Handschaubendreher und Akkuschauber zu prüfen
- **2 Drehaufnehmer-System** 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** bei SAUTER DB 0.5-4 bis DB 10-3
- **3 Stabile Montageplatte** zur soliden Befestigung bei SAUTER DB 20-3 bis DB 500-2
- **Datenschnittstelle USB und RS-232** inklusive
- Lieferumfang: Drehaufnehmer, robuster Tragekoffer, Montageplatte (Modelle mit [Max] ≥ 20 Nm)
- **Interner Datenspeicher** speichert bis zu 500 Messdaten ab. 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**

### Technische Daten

- Hinterleuchtetes LCD-Grafikdisplay
- Wählbare Einheiten: Nm, lbf-in, kgf-cm, kgf-m, ft-lbf
- Messgenauigkeit: ± 0,5 % von [Max]
- Interne Messfrequenz: 1000 Hz
- Verwendbarer Messbereich: 5-100 % von [Max]
- Überlastschutz: 150 % von [Max]
- Akkubetrieb intern, serienmäßig. Betriebsdauer bis 18 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca 14 h
- GesamtmaÙungen: B×T×H 200×100×50 mm
- Nettogewicht ca. 3 kg

### Zubehör

- **Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten** aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-1.0, € 90,-
- **Kraft-Zeit-Datenübertragungssoftware** mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- **USB/PC-Verbindungskabel**, SAUTER FL-A01, € 46,-
- **RS-232/PC-Verbindungskabel**, SAUTER FL-A04, € 46,-

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Messbereich [Max] Nm	Ablesbarkeit [d] Nm	Werkzeugaufnahme mm/Zoll	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
SAUTER DB 0.5-4	0,5	0,0001	20 mm & 3/8"	1590,-	961-120	170,-
DB 1-4	1	0,0002	20 mm & 3/8"	1590,-	961-120	170,-
DB 5-3	5	0,001	20 mm & 3/8"	1590,-	961-120	170,-
DB 10-3	10	0,002	20 mm & 3/8"	1590,-	961-120	170,-
DB 20-3	20	0,005	20 mm & 3/8"	1790,-	961-120	170,-
DB 50-2	50	0,01	20 mm & 3/8"	1790,-	961-120	170,-
DB 100-2	100	0,02	3/8"	1790,-	961-120	170,-
DB 200-2	200	0,05	1/2"	1790,-	961-120	170,-
DB 500-2	500	0,05	3/4"	1790,-	961-120	170,-



## Schichtdickenmessung

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

Grundsätzlich gibt es zwei Messprinzipien für die Bestimmung von Schichtstärken:



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

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

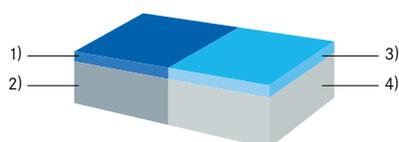


**Typ N:** Isolierende Beschichtungen auf nichtmagnetischen Metallen wie Aluminium (Wirbelstrom-Prinzip). Einige beispielhafte Materialkombinationen sind:

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



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



**Nadine Wenzler**

Produktspezialistin Schichtdickenmessung

Tel. +49 7433 9933-205  
Fax +49 7433 9933-29205  
nadine.wenzler@kern-sohn.com

## Quick-Finder

Ablesbarkeit [d] µm	Messbereich [Max] µm	Modell <b>SAUTER</b>	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
0,1   1	100   1000	<b>TB 1000-0.1F.</b>	<b>320,-</b>	52
0,1   1	100   1000	<b>TB 1000-0.1N.</b>	<b>360,-</b>	52
0,1   1	100   1000	<b>TB 1000-0.1FN.</b>	<b>400,-</b>	52
0,1   1	100   1250	<b>TC 1250-0.1F.</b>	<b>360,-</b>	53
0,1   1	100   1250	<b>TC 1250-0.1N.</b>	<b>400,-</b>	53
0,1   1	100   1250	<b>TC 1250-0.1FN.</b>	<b>460,-</b>	53
0,1   1	100   1250	<b>TC 1250-0.1FN-CAR.</b>	<b>470,-</b>	53
0,1   1	100   1250	<b>TE 1250-0.1F.</b>	<b>360,-</b>	54
0,1   1	100   1250	<b>TE 1250-0.1N.</b>	<b>400,-</b>	54
0,1   1	100   1250	<b>TE 1250-0.1FN.</b>	<b>460,-</b>	54
0,1   1	100   1250	<b>TF 1250-0.1FN.</b>	<b>530,-</b>	55
0,1   1	100   1250	<b>TG 1250-0.1FN.</b>	<b>530,-</b>	55
0,1   1	100   2000	<b>TB 2000-0.1F.</b>	<b>290,-</b>	52



## Praktisches Messgerät für Schichtdicken für den täglichen Einsatz

### Merkmale

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

### Technische Daten

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

### Zubehör

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



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



04

## Robustes Schichtdickenmessgerät – kompakt und einfach in der Handhabung

### Merkmale

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

### 2 SAUTER TC 1250-0.1FN-CAR:

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

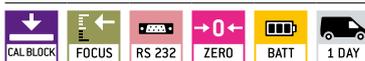
### Technische Daten

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

### Zubehör

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

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Messbereich [Max] µm	Ablesbarkeit [d] µm	Prüfobjekt	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
SAUTER TC 1250-0.1F.	100   1250	0,1   1	Nicht-magnetische Schichten auf Eisen und Stahl	360,-	961-110	120,-
TC 1250-0.1N.	100   1250	0,1   1	Isolierende Beschichtungen auf nicht-magnetischen Metallen	400,-	961-110	120,-
TC 1250-0.1FN.	100   1250	0,1   1	Kombinationsmessgerät: F/N	460,-	961-112	170,-
TC 1250-0.1FN-CAR.	100   1250	0,1   1	Kombinationsmessgerät: F/N	470,-	961-112	170,-



## Ergonomisches Design und externer Sensor für höchsten Bedienkomfort

### Merkmale

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

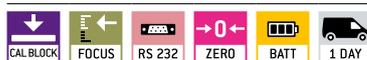
### Technische Daten

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

### Zubehör

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

#### STANDARD



#### OPTION



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

PREMIUM  
★★★



PREMIUM  
★★★



SAUTER TF

SAUTER TG

04

## Premium Schichtdickenmessgerät für Farbschichten, Lackschichten etc.

### Merkmale

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

### Technische Daten

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

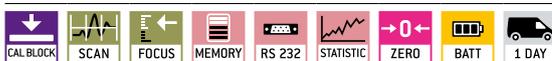
### Zubehör

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

### SAUTER TG:

- **Externer Sensor** zum leichteren Erreichen schwer zugänglicher Messpunkte

#### STANDARD



#### OPTION



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



## Materialdickenmessung

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

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

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

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

## Quick-Finder

Ablesbarkeit [d] mm	Messbereich [Max] mm	Modell SAUTER	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
0,01	30	TN 30-0.01EE	890,-	61
0,01	60	TN 60-0.01EE	1200,-	61
0,01	80	TN GOLD 80	690,-	59
0,01	80	TU 80-0.01US.	1170,-	63
0,01	80	TN 80-0.01US.	620,-	60
0,01   0,1	100	TO 100-0.01EE	1390,-	62
0,01   0,1	230	TU 230-0.01US.	1170,-	63
0,01   0,1	300	TU 300-0.01US.	1260,-	63
0,01   0,1	230	TN 230-0.01US.	620,-	60
0,01   0,1	300	TN 300-0.01US.	710,-	60
0,1	80	TN 80-0.1US.	560,-	60
0,1	200	TB 200-0.1US.	320,-	57
0,1	200	TB 200-0.1US-RED.	270,-	57
0,1	225	TD 225-0.1US.	370,-	58
0,1	230	TN 230-0.1US.	560,-	60
0,1	300	TN 300-0.1US.	660,-	60



**Nadine Wenzler**  
Produktspezialistin Materialdickenmessung

Tel. +49 7433 9933-205  
Fax +49 7433 9933-29205  
nadine.wenzler@kern-sohn.com



## Zuverlässiges Materialdickenmessgerät für den täglichen Einsatz

05

### Merkmale

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

### Technische Daten

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

### Zubehör

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

STANDARD

OPTION

Modell	Messbereich [Max] mm	Ablesbarkeit [d] mm	Messkopf	Schall- geschwindigkeit m/sec	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
						KERN	€
SAUTER TB 200-0.1US.	1,5–200	0,1	5 MHz   $\varnothing$ 8 mm	500–9000	<b>320,-</b>	961-113	120,-
TB 200-0.1US-RED.	1,5–200	0,1	5 MHz   $\varnothing$ 8 mm	-	<b>270,-</b>	961-113	120,-



1

05

## Kompaktes Materialdickenmessgerät im Taschenformat

### Merkmale

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

### Technische Daten

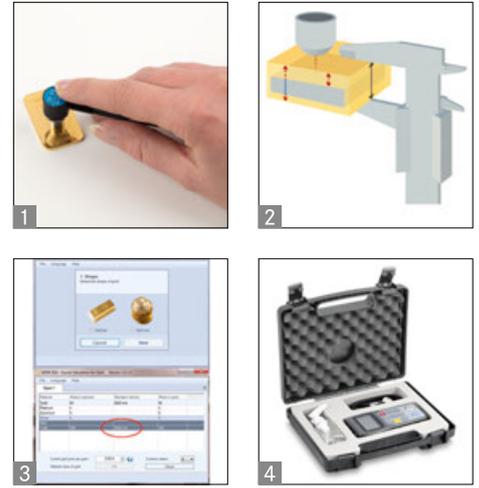
- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max] + 0,1 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 120×65×30 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 4× 1.5 V AAA, AUTO-OFF-Funktion zur Batterieschonung
- Nettogewicht ca. 0,164 kg

### Zubehör

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

STANDARD				OPTION	

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



## 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 traditionellen per Messschieber gemessenen Materialdicke verglichen. Aufgrund des ausgegebenen Messwerts sind falsche Kerne (Abbildung: grau) wie z. B. aus Wolfram, Blei etc. sehr leicht feststellbar, da hier ein anderes Verhalten des Ultraschalls als in reinem Gold vorliegt
- Wählbare Einheiten: mm, inch

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

### Technische Daten

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

### Zubehör

- **Ultraschall-Kontaktgel**, serienmäßig, nachbestellbar, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 30,-**
- **Externer Messkopf**, 7 MHz, Ø 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich 0,75–80 mm (Stahl), SAUTER ATU-US02, **€ 110,-**

STANDARD					OPTION		

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



05 Handmessgerät für Materialdicke

**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
- **Lieferung im robusten Tragekoffer**

**Technische Daten**

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

**Zubehör**

- **Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten** aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-1.0, **€ 90,-**
- **Datenübertragungssoftware**, inklusive USB-Schnittstellenkabel, SAUTER ATU-04, **€ 110,-**
- **Externer Messkopf**, 2,5 MHz, ø 14 mm, für dicke Proben insb. Gusseisen mit rauer Oberfläche: Messbereich 3–300 mm (Stahl), SAUTER ATU-US01, **€ 215,-**

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

STANDARD

CAL.BLOCK MEMORY USB ZERO BATT 1 DAY

OPTION

SOFTWARE +4 DAYS ISO

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

PREMIUM  
★★★



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

05

### 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 (ATU-US12, siehe Zubehör)
- **📦 Lieferung im robusten Tragekoffer**

### Technische Daten

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

### Zubehör

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

STANDARD



OPTION



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

NEW



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

### Merkmale

- **Premium** Materialdickenmessgerät auf Ultraschallbasis:  
Neue **NT-Messtechnologie**-Generation mit automatischer Sensoranpassung (V-Path Korrektur für bessere Genauigkeit und schnellere Anzeigegeschwindigkeit)
- **Dual Mess-Modi** zur Ermittlung der Materialstärke:
  - Puls-Echo-Modus (bis 600 mm)
  - Echo-Echo-Modus (bis 100 mm)
- **Echo-Echo-Messungen:** Ermittlung der eigentlichen Materialstärke unabhängig einer vorhandenen Beschichtung, wie z.B. einer Farbe oder einer Anti-Korrosions-Schicht auf dem Trägermetall. So kann die Wandstärke z. B. von Rohren zerstörungsfrei, ohne Entfernung der Beschichtung ermittelt und der Messwert bereits um die Beschichtungsdicke korrigiert im Display ausgegeben werden.
- Verwendbar u. a. auf diesen Materialien: Metalle, Kunststoffe, Keramiken, Kompositmaterialien, Epoxid, Glas und andere
- **High-Precision Modus:** Ablesegenauigkeit umschaltbar von 0,1 mm auf 0,01 mm
- **Premium-Anzeige** per Farb-TFT-Display (320×240) mit einstellbarer Leuchtstärke, um in allen Umgebungsbedingungen gut ablesbar zu sein
- Großer **interner Datenspeicher** für bis zu 100 Datenreihen à 100 Einzelwerten
- **Energy-Save** Betrieb mit 2× AA Batterien und einer Betriebsdauer von mind. 100 Stunden, einstellbarer Power-Off Zeit (Sleep-Mode) und einstellbare Displayabschaltung (Standby-Mode)
- **2 Datenschnittstelle USB** für bequemen Daten-Download aus dem Gerätespeicher an den PC, standardmäßig
- **Justagemöglichkeiten:** 0-Punkt-Justierung, 1-Punkt-Justierung, 2-Punkt-Justierung durch Messen vons Material unterschiedlicher Stärke
- **3 verschiedene Messmodi** mit Standard-Messung (Einzelmessung), Scan-Modus (zur kontinuierlichen Messung und Anzeige des IST-Wert, des MIN- und MAX-Wertes der Messreihe) und DIFF-Modus mit Berechnung der Differenz zwischen IST-Messwert und einer manuell festgelegten Nenndicke
- **Grenzwert-Alarm-Funktion:** Oberer und unterer Grenzwert einstellbar. Der Messvorgang wird durch akustisches und optisches Signal unterstützt
- **Menu-Sprachen:** GB, DE, FR, ES, IT
- Datum und Uhrzeit einstellbar. Speicherung der Messwerte mit Zeitstempel möglich
- Standard-Messsonde ATU-US12 im Lieferumfang enthalten
- **3 Lieferung im robusten Tragekoffer**

### Technische Daten

- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max] ± 0,04 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 70×31×130 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 2× 1.5 V AA, AUTO-OFF-Funktion zur Batterieschonung
- Nettogewicht ca. 245 g
- Maximale Dicke der Beschichtung (Farbe, Lacke, o. ä., die eliminiert werden soll): 3 mm

### Zubehör

- **Externer Messkopf**, 5 MHz, Ø 10 mm, für Echo-Echo-Messungen, SAUTER ATU-US12, **€ 310,-**
- **Ultraschall-Kontaktgel**, serienmäßig, nachbestellbar, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 30,-**
- Weitere Sensoren auf Anfrage
- **Tip:** Weitere Details sowie umfangreiches Zubehör siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

#### STANDARD



#### OPTION



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



## Premium-Ultraschall-Materialdickenmessgerät

05

### Merkmale

- **Externer Messkopf** zum leichteren Erreichen schwer zugänglicher Messpunkte
- **Nullplatte zur Justierung** inklusive
- **1 Datenschnittstelle RS-232**
- **2 Lieferung im robusten Tragekoffer**
- **Scanmodus** (10 Messungen pro Sekunde) oder Einzelmesspunkt auswählbar
- **Interner Datenspeicher** für bis zu 20 Dateien (mit bis zu 100 Einzelwerten pro Datei)
- **Messen mit Toleranzbereich (Grenzwertfunktion):** Oberer und unterer Grenzwert programmierbar. Der Messvorgang wird durch ein akustisches und optisches Signal unterstützt.
- **Wählbare Einheiten:** mm, inch
- Robustes Metallgehäuse

### Technische Daten

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

### Zubehör

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

#### STANDARD



#### OPTION



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



## Härteprüfung von Kunststoffen (Shore)

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

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

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

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



**Nadine Wenzler**  
Produktspezialist  
Härteprüfung von Kunststoffen

Tel. +49 7433 9933-205  
Fax +49 7433 9933-29205  
nadine.wenzler@kern-sohn.com

## Quick-Finder

Ables- barkeit [d] HS	Mess- bereich [Max] HS	Härteart	Modell  SAUTER	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
1,0 HA	100 HA	A	<b>HBA 100-0.</b>	<b>105,-</b>	65
1,0 HA0	100 HA0	A0	<b>HBO 100-0.</b>	<b>135,-</b>	65
1,0 HD	100 HD	D	<b>HBD 100-0.</b>	<b>140,-</b>	65
0,1 HA	100 HA	A	<b>HDA 100-1.</b>	<b>375,-</b>	66
0,1 H0	100 H0	0	<b>HDO 100-1.</b>	<b>375,-</b>	66
0,1 HD	100 HD	D	<b>HDD 100-1.</b>	<b>375,-</b>	66
-	-	A/A0	<b>TI-AC.</b>	<b>240,-</b>	67
-	-	D	<b>TI-D.</b>	<b>300,-</b>	67
-	-	A/0	<b>TI-ACL</b>	<b>300,-</b>	67
-	-	D	<b>TI-DL</b>	<b>360,-</b>	67



## Handlicher Shore-Durometer mit Schleppzeiger

### Merkmale

- Typische Anwendung: Messung der Eindringungstiefe (Shore)
- Empfohlen insbesondere für interne Vergleichsmessungen. Norm-Kalibrierungen z. B. nach DIN 7619-1 sind wegen sehr enger Normtoleranzen nicht möglich
- **Shore A** Gummi, Elastomere, Neopren, Silikon, Vinyl, weiche Kunststoffe, Filz, Leder und ähnliche Materialien
- **Shore D** Kunststoffe, Kunstharz, Resopal, Epoxid, Plexiglas etc.
- **Shore A0** Schaumstoff, Schwämme etc.
- **Max-Modus: Spitzenwertanzeige** durch Schleppzeiger
- Montierbar auf die Prüfstände SAUTER TI-AC (für Shore A und A0), TI-D (für Shore D)
- Lieferung in einer Kunststoffbox
- Die Messspitzen können nicht untereinander ausgetauscht werden

### Technische Daten

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

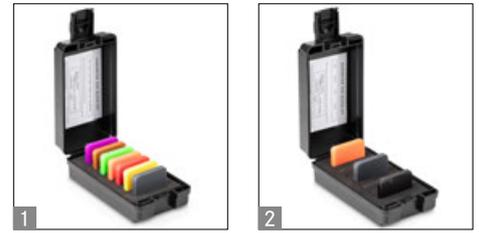
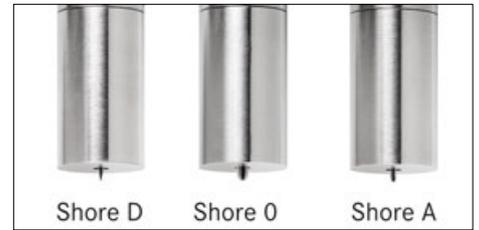
### Zubehör

- Shore-Vergleichsplatten zur Prüfung und Kalibrierung von Shore-Härteprüfgeräten. Durch regelmäßiges Abgleichen erhöht sich die Messgenauigkeit wesentlich.
- **7 Härtevergleichsplatten** für Shore A, Toleranz bis zu ± 2 HA, SAUTER AHBA-01, € 95,-
  - **3 Härtevergleichsplatten** für Shore D, Toleranz bis zu ± 2 HD, SAUTER AHBD-01, € 75,-
  - **Werkskalibrierung der Vergleichsplatten**, SAUTER 961-170, € 95,-
  - **Prüfstand** für HBA und HBO, SAUTER TI-AC., € 240,-
  - **Prüfstand** für HBD, SAUTER TI-D., € 300,-

STANDARD



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



## Professionelles Shore Härteprüfgerät

### Merkmale

- **Shore A, 0 und D** zur Härtebestimmung von Kunststoffen per Eindringungsmessung
- **Shore A** Gummi, Elastomere, Neopren, Silikon, Vinyl, weiche Kunststoffe, Filz, Leder und ähnliche Materialien
- **Shore 0** Schaumstoffe, Schwämme
- **Shore D** Kunststoffe, Kunstharz, Resopal, Epoxid, Plexiglas etc.
- **Lieferung im robusten Tragekoffer**
- Empfohlen insbesondere für interne Vergleichsmessungen. Norm-Kalibrierungen z. B. nach DIN 7619-1 sind wegen sehr enger Normtoleranzen nicht möglich
- Montierbar auf die Prüfstände TI-ACL (für Shore A und 0), TI-DL. (für Shore D) zur Verbesserung der Messunsicherheit
- Großes Display mit Hinterleuchtung
- Wählbar: AUTO-OFF Funktion oder Dauerbetrieb, Batteriestandsanzeige

### Technische Daten

- Toleranz: 1 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 65×38×162 mm
- Nettogewicht ca. 173 g
- Übertragung per RS-232 an PC, z. B. in Microsoft Excel®
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 2× 1.5 V AAA
- Materialstärke der Probe min. 4 mm

### Zubehör

- **Datenübertragungssoftware**, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATC-01, € 90,-
- **7 Härtevergleichsplatten** für Shore A, Toleranz bis zu ± 2 HA, SAUTER AHBA-01, € 95,-
- **3 Härtevergleichsplatten** für Shore D, Toleranz bis zu ± 2 HD, SAUTER AHBD-01, € 75,-
- **Werkskalibrierung der Vergleichsplatten**, SAUTER 961-170, € 95,-
- **Prüfstand** für HDA und HD0, SAUTER TI-ACL, € 300,-
- **Prüfstand** für HDD, siehe Seite 67, SAUTER TI-DL, € 360,-

#### STANDARD



#### OPTION



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



## Hebelprüfstand für reproduzierbare Härteprüfungen mit Grundplatte aus Glas

### Merkmale

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

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

### Technische Daten

- Maximale Hublänge: 15 mm
- Maximale Testobjekthöhe: 63 mm
- Prüftisch  $\varnothing$  75 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H
  - TI-AC: 150×110×330 mm
  - TI-D: 150×110×400 mm
  - TI-ACL: 150×110×380 mm
  - TI-DL: 150×110×450 mm

STANDARD



Modell	Geeignet für	Säulenlänge	Prüfgewicht	Nettogewicht ca.	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
		mm	kg	kg	
<b>SAUTER</b>					
<b>TI-AC.</b>	HBA, HBO	245	1	4,5	<b>240,-</b>
<b>TI-D.</b>	HBD	245	5	8,5	<b>300,-</b>
<b>TI-ACL</b>	HDA, HDO	300	1	4,5	<b>300,-</b>
<b>TI-DL</b>	HDD	300	5	8,5	<b>360,-</b>



## 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 geschleudert. 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.



**Nadine Wenzler**  
Produktspezialist  
Härteprüfung von Metallen

Tel. +49 7433 9933-205  
Fax +49 7433 9933-29205  
nadine.wenzler@kern-sohn.com

## Quick-Finder

Ables- barkeit [d] HL	Sensor	Modell  SAUTER	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
1	D	HK-D.	1250,-	69
1	D	HK-DB	1281,-	69
1	D	HMM.	1090,-	70
1	D	HMO.	1770,-	72
1	D	HN-D.	1290,-	71
1	D	HMM-NP	870,-	70



## Premium Leeb-Härteprüfgerät – jetzt auch inklusive Härtevergleichsblock

### Merkmale

- Misst alle metallischen Proben (> 3 kg, Dicke > 8 mm)
- **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
- **2 Lieferung im robusten Tragekoffer**
- **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 Einheitenumwertung:** 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**

### Technische Daten

- Messgenauigkeit: ± 1 % bei 800 HLD
- Kleinster Krümmungsradius des Prüfbodens (konkav/konvex): 50 mm (mit Stabilisierungsring: 10 mm)
- Dünnschicht messbare Materialstärke: 8 mm
- Geringstes Gewicht des Prüflings auf massiver Unterlage: 3 kg
- Gesamtabmessungen B×T×H 132×82×31 mm
- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich -10 °C/40 °C
- Batteriebetrieb, Batterien nicht serienmäßig 2× 1.5 V AA, 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-1.0, € 90,-
- **Datenübertragungssoftware,** KERN SCD-4.0, € 150,-
- **Aufsatzringe** zur sicheren Positionierung, SAUTER AHMR 01, € 320,-
- **Schlagkörper** Typ D, Nettogewicht ca. 5,5 g, Härte ≥ 1600 HV, Wolframkarbid, Schlagkugel Ø 3 mm, nach Norm ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, € 115,-
- **Externer Rückprallsensor** Typ C, Niederenergie-Sensor, benötigt nur 25 % der Rückprallenergie verglichen mit Typ D, für leichte Prüfobjekte oder für dünne Härtebeschichtungen, SAUTER AHMR C, € 640,-
- **Externer Rückprallsensor** Typ D, SAUTER AHMR D, € 290,-
- **Externer Rückprallsensor** Typ D+15. Schlanker Messkopf für enge Vertiefungen oder Messöffnungen, SAUTER AHMR D+15, € 640,-
- **Externer Rückprallsensor** Typ DL, für sehr schmale Messöffnungen (Ø 4,5 mm), SAUTER AHMR DL, € 1590,-
- **Externer Rückprallsensor** Typ G. Hochenergie-Sensor: Entwickelt die 9-fache Rückprallenergie verglichen mit Typ D, SAUTER AHMR G, € 1590,-
- **Verbindungskabel Rückprallsensor** SAUTER HMO-A04, € 95,-
- **3 Prüfblock** Typ D/DC, Ø 90 mm (± 1 mm), Nettogewicht < 3 kg, Härtebereich 790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02, € 190,- 630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03, € 190,- 530 ± 40 HL, SAUTER AHMO D04, € 190,-
- **Werkskalibrierschein** für SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, € 120,-

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Sensor	Messbereich	Ablesbarkeit	Prüfblock	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
						KERN	€
SAUTER		[Max] HL	[d] HL	Typ D/DC ca. 800 HL			
HK-D.	Typ D	170-960	1	nicht serienmäßig	1250,-	961-131	120,-
HK-DB	Typ D	170-960	1	serienmäßig	1281,-	961-131	120,-

↓ Preissenkung



## Umfangreiche Funktionalität für anspruchsvolle Anwendungen

### Merkmale

- **1 Rückprall-Sensor:** Das Rückprallmodul wird durch eine Feder gegen das Testobjekt geschleudert. 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 in der Verwendung
- **Testet in alle Prüfrichtungen (360°)** durch eine automatische Kompensierungsfunktion
- **2 Härtevergleichsblock** inklusive (ca. 790 ± 40 HL)
- **3 Lieferung im robusten Tragekoffer**
- **Interner Datenspeicher** für bis zu 9 Messwerte
- **Mini-Statistik-Funktion:** Zeigt Messwert, Durchschnittswert, Messrichtung, Datum und Uhrzeit an
- 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

### Technische Daten

- Messgenauigkeit: 1 % bei 800 HLD (± 6 HLD)
- Messbereich Zugfestigkeit: 375–2639 MPa (Stahl)
- Kleinstes Testgewicht auf massiver Grundlage: 3 kg
- Dünnschicht messbare Materialstärke: 8 mm
- Kleinster Krümmungsradius des Prüfobjekts (konkav/konvex): 50 mm (mit Stabilisierungsring: 10 mm)
- Gesamtabmessungen B×T×H 80×30×150 mm
- SAUTER HMM.: Netzadapter extern, für Drucker, serienmäßig
- Startbereit: Batterien inklusive, 3× 1.5 V AAA, Betriebsdauer bis zu 30 h, AUTO-OFF-Funktion zur Batterieschonung
- Nettogewicht ca. 0,2 kg

### Zubehör

- Verbindungskabel, ohne Rückprallsensor, SAUTER HMM-A02, € 105,-
- **5 Aufsatzringe** zur sicheren Positionierung, SAUTER AHMR 01, € 320,-
- **4 Schlagkörper**, SAUTER AHMO D01, € 115,-
- **Prüfblock** Typ D/DC, ø 90 mm (± 1 mm), Nettogewicht < 3 kg, Härtebereich 790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02, € 190,- 630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03, € 190,- 530 ± 40 HL, SAUTER AHMO D04, € 190,-
- **Papierrolle**, 1 Stück, SAUTER ATU-US11, € 15,-
- **Werkskalibrierschein** für SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, € 120,-

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Sensor	Messbereich [Max] HL	Ablesbarkeit [d] HL	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
SAUTER HMM.	Typ D	170–960	1	1090,-	961-131	120,-
HMM-NP	Typ D	170–960	1	870,-	961-131	120,-



## „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:** Leicht auf allen PCs installierbar
- **1 Lieferung im robusten Tragekoffer**

### Technische Daten

- Messunsicherheit  $\pm 4$  HLD
- Gesamtabmessungen B×T×H 35×25×145 mm
- Akkubetrieb, serienmäßig, Betriebsdauer ohne Hinterleuchtung 16 h, Ladezeit 3 h
- Netzadapter extern serienmäßig
- Nettogewicht ca. 0,07 kg

### Zubehör

- **Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten** aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-1.0, **€ 90,-**
- **2 Prüfblock** Typ D/DC,  $\varnothing 90$  mm ( $\pm 1$  mm), Nettogewicht  $< 3$  kg, Härtebereich 790  $\pm 40$  HL, SAUTER AHMO D02, **€ 190,-**  
630  $\pm 40$  HL, SAUTER AHMO D03, **€ 190,-**  
530  $\pm 40$  HL, SAUTER AHMO D04, **€ 190,-**
- **Werkskalibrierschein** für SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, **€ 120,-**

07

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Sensor	Messbereich	Ablesbarkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
SAUTER HN-D.	Typ D	[Max] HLD 170-960	[d] HL 1	<b>1290,-</b>	961-131	120,-



## Überlegener Funktionsumfang für professionelle Anwendungen

### Merkmale

- **Innovativer Touchscreen**
- **Automatische Sensorerkennung** bei Verbindung mit dem HMO.
- **Mobilität:** Der SAUTER HMO. bietet gegenüber stationären Tischgeräten und Härteprüfgeräten mit internem Sensor ein Höchstmaß an Mobilität und Flexibilität in der Verwendung
- **Testet in alle Prüfrichtungen (360°)** durch Festlegung der Schlagrichtung am Gerät
- **USB-Schnittstelle** 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 Einheitenbewertung:** Das Messergebnis wird automatisch in alle genannten Härteeinheiten umgewertet
- **2 Lieferung im robusten Tragekoffer**

### Technische Daten

- Messgenauigkeit: 1 % bei 800 HLD ( $\pm 6$  HLD)
- Messbereich Zugfestigkeit: 375–2639 MPa (Stahl)
- Kleinstes Testgewicht auf massiver Grundlage:  
Sensor D + DC: 3 kg  
Sensor G: 15 kg
- Dünnsste messbare Materialstärke:  
Sensor D + DC: 8 mm  
Sensor G: 10 mm
- Kleinsten Krümmungsradius des Prüfbobjekts (konkav/konvex): 50 mm (mit Stabilisierungsring: 10 mm)
- Gesamtmaße BxTxH 83x24x135 mm
- Akkubetrieb, intern, serienmäßig, Betriebsdauer bis zu 50 h
- Netzadapter inklusive
- Nettogewicht ca. 228 g

### Zubehör

- **Akkubetrieb**, Betriebsdauer bis zu 50 h, SAUTER HMO-A03, € 75,-
- **Externer Rückprallsensor** Typ D, serienmäßig, nachbestellbar, SAUTER AHMO D, € 340,-
- **3 Externer Rückprallsensor** Typ DC. Besonders kurzer Sensor für enge und flache Messöffnungen, SAUTER AHMO DC, € 490,-
- **4 Externer Rückprallsensor** Typ G. Hochenergie-Sensor: Entwickelt die 9-fache Rückprallenergie verglichen mit Typ D, SAUTER AHMO G, € 990,-
- **Aufsatzringe** zur Positionierung auf gekrümmten Prüfbobjekten auf Anfrage verfügbar, SAUTER AHMR 01, € 320,-
- **5 Schlagkörper**, SAUTER AHMO D01, € 115,-
- **Verbindungskabel Rückprallsensor**, SAUTER HMO-A04, € 95,-
- **Prüfblock** Typ D/DC, 90x50 mm ( $\pm 1$  mm), Nettogewicht < 3 kg, Härtebereich 790  $\pm$  40 HL, SAUTER AHMO D02, € 190,- 630  $\pm$  40 HL, SAUTER AHMO D03, € 190,- 530  $\pm$  40 HL, SAUTER AHMO D04, € 190,-
- **Papierrolle**, 1 Stück, SAUTER ATU-US11, € 15,-

STANDARD



OPTION



Modell	Sensor	Messbereich	Ablesbarkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
SAUTER HMO.	Typ D	[Max] HL 170-960	[d] HL 1	1770,-	961-131	120,-



## 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.



**Nadine Wenzler**

Produktspezialist

Härteprüfung von Metallen (UCI)

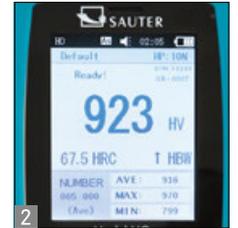
Tel. +49 7433 9933-205

Fax +49 7433 9933-29205

nadine.wenzler@kern-sohn.com

## Quick-Finder

Modell	Härteskala	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
<b>SAUTER</b>			
HO 1K	HV 1	4500,-	74
HO 2K	HV 2	4500,-	74
HO 5K	HV 5	4500,-	74
HO 10K	HV10	4500,-	74
HO 3M	HV 0,3	8300,-	76
HO 5M	HV 0,5	8300,-	76
HO 8M	HV 0,8	8300,-	76
HO 10M	HV1	8300,-	76



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

### 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 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 50159-1-2008; ASTM-A1038-2005; JB/T9377-2013
- **Messdatenspeicher** sichert bis zu 1000 Messwertgruppen à 20 Einzelwerte
- **1 Mini-Statistik-Funktion:** Anzeige des Messergebnisses, der Anzahl der Messungen, des maximalen und des minimalen Wertes, sowie des Durchschnittswertes und der Standardabweichung
- **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
- **2 Lieferumfang:** Härtevergleichsblock, USB Kabel Displayeinheit, UCI-Sensoreinheit, Transportkoffer, Software zur Übertragung der gespeicherten Daten an den PC, Zubehör

### 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
- Messzeit: einstellbar, von 1-5 s
- Anzeigeeinheiten: HRC, HV, HBS, HBW, HK, HRA, HRD, HR15N, HR30N, HR45N, HS, HRF, HR15T, HR30T, HR45T, HRB.
- Akkubetrieb intern, serienmäßig, 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)
- Mindestdicke des Prüfobjekts: 2 mm
- Mindestabmessungen der Prüfflächengröße: ca. 5×5 mm (empfohlen)
- Gesamtabmessungen B×T×H 160×83×28 mm
- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich -10 °C/40 °C
- Nettogewicht ca. 0,93 kg

# Mobiles Ultraschall Härteprüfgerät SAUTER HO



## Zubehör

- **Externer Rückprallsensor** Typ D, Standardsensor LEEB, nachbestellbar, SAUTER AHMO D, € 340,-
- **3 Stützring, flach**, SAUTER HO-A04, € 450,-
- **4 Stützring, Kleinzylinder**,  $\varnothing$  8–20 mm, SAUTER HO-A05, € 450,-
- **5 Stützring, Großzylinder**,  $\varnothing$  20–80 mm, SAUTER HO-A06, € 460,-
- **6 Tiefloch-Schutzabdeckung**, SAUTER HO-A07, € 235,-
- **7 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,  $\varnothing$  90 mm, inklusive Kalibrierzertifikat, je € 395,-  
 28 bis 35 HRC: SAUTER HO-A09  
 38 bis 43 HRC: SAUTER HO-A10  
 48 bis 53 HRC: SAUTER HO-A11  
 58 bis 63 HRC: SAUTER HO-A12
- **8 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. 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, € 1490,-

08

STANDARD

CALBLOCK MEMORY USB STATISTIC SOFTWARE UNIT TOL ACCU 230 V 1 DAY

OPTION

ISO +4 DAYS

Modell	Härteskala	Min. Gewicht Prüfling	Min. Dicke Prüfling	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
SAUTER		g	mm			
HO 1K	HV 1	300	2	4500,-	961-270	260,-
HO 2K	HV 2	300	2	4500,-	961-270	260,-
HO 5K	HV 5	300	2	4500,-	961-270	260,-
HO 10K	HV10	300	2	4500,-	961-270	260,-



## Premium UCI Härteprüfgerät für Rockwell, Brinell und Vickers mit motorisierter Sonde für automatisierte Messvorgänge

### Merkmale

- Diese Serie verfügt über die **identischen Produktmerkmale wie die Serie SAUTER HO**, ist jedoch mit einer **motorisierten Sonde für automatisierte Messvorgänge** ausgestattet
- **1** Die **motorisierte Sonde** ist mit einem magnetischem Aufsatzring versehen, der diese auf einem magnetischen Prüfling sicher fixiert. Auf nicht magnetischen Prüflingen kann die motorisierte Sonde mittels des ergonomisch geformten Aufsatzrings auch bequem per Hand fixiert werden
- Ein Motor im Inneren der Sonde übernimmt autonom das Eindringen des Eindringkörpers in den Prüfling, wodurch Anwendungsfehler des Verwenders minimiert werden
- **2** **One-Button-Funktion:** der Messvorgang kann mit einem einzigen Tastendruck gestartet werden. Durch diese besonders einfache Anwendung kann der Verwender ohne langwieriges Einlernen schnell selbst anspruchsvollste Härteprüfungen durchführen

- Nahezu **zerstörungsfreies Prüfen:** die sich ergebenden Eindringkrater können nur per Mikroskop erkannt werden
- **Kurze Messdauer:** nur 2 Sekunden
- **Höhere Genauigkeit und Wiederholbarkeit** als bei manuellen Sonden
- **Besonders geeignet für kleine, dünne Teile**, dank des automatisierten Prüfablaufs
- **Geeignet für Teile mit gehärteter Oberfläche**, durch die geringe Eindringtiefe des Eindringkörpers
- Lieferumfang: 1 Auswertegerät, 1 motorisierte Sonde, 1 Transportkoffer, 1 Verbindungskabel Sonde/Auswertegerät, 1 USB-Kabel, 1 Härtevergleichsplatte, 1 Netzadapter (EU), 1 Innensechskantschlüssel, Software zur Übertragung der gespeicherten Daten an den PC

### Zubehör

- **3** **Prüfstand** für runde und flache Objekte zur Verwendung mit den motorisierten Sonden HO-A15 bis -A18. Dieser Prüfstand eignet sich ideal zur Härteprüfung von runden Objekten wie **4** Rohren oder Stangen ab  $\varnothing$  80 mm Seine leichte Aluminiumbauweise ermöglicht eine ermüdungsfreie Verwendung. Die präzise Einstellmöglichkeit der Sondenposition und die Verwendung mit motorisierten Sonden ermöglichen ein sehr schnelles Arbeiten. Nettogewicht ca. 1,6 kg, Gesamtabmessungen B×T×H 205×142×284mm, SAUTER HO-A19, **€ 1900,-**
- **Motorisierte Sonde** als Zubehör für Modelle der Serie SAUTER HO  
 Prüfkraft 0,3 N, HO-A15, **€ 6900,-**  
 Prüfkraft 0,5 N, HO-A16, **€ 6900,-**  
 Prüfkraft 0,8 N, HO-A17, **€ 6900,-**  
 Prüfkraft 1 N, HO-A18, **€ 6900,-**
- **Auswertegerät**, serienmäßig, kann nachbestellt werden, SAUTER HO-A03, **€ 1150,-**
- **5** **Transportkoffer mit Standardzubehör** zum Betrieb mit einer motorisierten Sonde, serienmäßig, kann nachbestellt werden, SAUTER HO-A21, **€ 460,-**

#### STANDARD



#### OPTION



Modell	Härteskala	Prüfkraft	Aufsatzring $\varnothing$ mm	Länge der Sonde mm	Min. Gewicht Prüfling g	Min. Dicke Prüfling mm	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
								KERN	€
SAUTER HO 3M	HV 0,3	0,3	46	198	300	2	<b>8300,-</b>	961-270	260,-
HO 5M	HV 0,5	0,5	46	198	300	2	<b>8300,-</b>	961-270	260,-
HO 8M	HV 0,8	0,8	46	198	300	2	<b>8300,-</b>	961-270	260,-
HO 10M	HV 1	1	46	198	300	2	<b>8300,-</b>	961-270	260,-



## 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 meistgebräuchlichen Instrumente der allgemeinen Messtechnik zur Verfügung. Hiermit können Umwelteinflüsse wie beispielsweise Lärm (Schalldruck) oder Licht gemessen werden.

Darüber hinaus bieten wir einen praktischen Tragekoffer an, in dem alle Geräte sicher transportiert werden können (MPS-A07, € 115,- Details siehe Internet).

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



**Nadine Wenzler**  
Produktspezialist  
Arbeitssicherheit/Umwelt

Tel. +49 7433 9933-205  
Fax +49 7433 9933-29205  
nadine.wenzler@kern-sohn.com

## Quick-Finder

Ablesbarkeit	Messbereich	Modell	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	S.
[d] lx/dB	[Max] lx/dB	<b>SAUTER</b>		
0,1 1 10 100 lx	200 2000 20000 200000 lx	<b>SO 200K.</b>	<b>85,-</b>	78
0,1 1 10 100 lx	200 2000 20000 200000 lx	<b>SP 200K</b>	<b>95,-</b>	79
0,1 dB	130 dB	<b>SU 130.</b>	<b>110,-</b>	80
0,1 dB	134 dB	<b>SW 1000</b>	<b>1750,-</b>	81
0,1 dB	136 dB	<b>SW 2000</b>	<b>960,-</b>	81



## 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
- **Stabile Schutzabdeckung** für den Photo-Sensor
- **Erhöhte Lebensdauer:** Aufprallschutz durch eine Schutzhülle
- **📦 Lieferung in einer robusten Box**
- **TRACK-Funktion** zur kontinuierlichen Aufzeichnung wechselnder Umgebungsbedingungen
- **Peak-Hold-Funktion** zur Erfassung des Spitzenwerts
- **Wählbare Einheiten:** fc (foot-candle), lx

### Technische Daten

- Messfrequenz: 2 Hz
- Kabellänge (Photo-Sensor) ca. 1 m
- Gesamtabmessungen B×T×H 100×60×28 mm
- Batteriebetrieb, Batterie nicht serienmäßig (9 V-Block), AUTO-OFF-Funktion zur Batterieschonung
- Nettogewicht ca. 250 g



Modell	Messbereich [Max] lx	Ablesbarkeit [d] lx	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
				KERN	€
SAUTER	200	0,1	85,-	961-190	165,-
SO 200K.	2000	1			
	20000	10			
	200000	100			



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

### 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
- **Stabile Schutzabdeckung** für den Photo-Sensor
- **2 Erhöhte Lebensdauer:** Aufprallschutz durch Lieferung in Soft-Box mit Lichtschutz
- **TRACK-Funktion** zur kontinuierlichen Aufzeichnung wechselnder Umgebungsbedingungen
- **Peak-Hold-Funktion** zur Erfassung des Spitzenwerts
- **Wählbare Einheiten:** fc (foot-candle), lux
- **Einheitenumschaltung** bequem per Tastendruck
- Anbringungsmöglichkeit eines Stativs an der Gehäuserückseite, 1/4"-Gewinde

### Technische Daten

- Messgenauigkeit bis 20.000 Lux:  $\pm$  (4 % des Ergebnisses + 10 Teilungsschritte)
- Messgenauigkeit ab 20.000 Lux:  $\pm$  (5 % des Ergebnisses + 10 Teilungsschritte)
- Wiederholbarkeit:  $\pm$  2 % von [Max]
- Temperaturfehler:  $\pm$  0,1 % von [Max]/°C
- Messfrequenz: 2 Hz
- Gesamtabmessungen B×T×H 185×68×38 mm
- Startbereit: Batterie inklusive, 9 V-Block, Betriebsdauer bis zu 200 h
- Nettogewicht ca. 130 g



Modell	Messbereich	Ablesbarkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
				KERN	€
SAUTER	[Max] lx	[d] lx	95,-	961-190	165,-
SP 200K	0-200	0,1			
	200-2000	1			
	2000-20000	10			
	2000-200000	100			



## Professionelles Schallpegelmessgerät

### Merkmale

- **Professionelles Schallpegelmessgerät** für Lärmmessungen in Bereichen wie z. B. Umwelt, Mechanik, Autoindustrie und viele 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**, serienmäßig
- **2 Lieferung im robusten Tragekoffer**
- **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 Sollwert für go-/no-go-Testwerte
- **TRACK-Funktion** zur kontinuierlichen Aufzeichnung wechselnder Umgebungsbedingungen
- **Peak-Hold-Funktion** zur Erfassung des Spitzenwerts
- **Interner Messwertspeicher** für 30 Messungen. Können am PC angezeigt werden

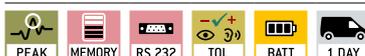
### Technische Daten

- Messgenauigkeit: 3 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 236×63×26 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 4× 1.5 V AAA
- Nettogewicht ca. 170 g

### Zubehör

- **Datenübertragungssoftware**, inklusive Schnittstellenkabel, SAUTER ATC-01, € 90,-
- **Kalibrator** zur regelmäßigen Justage des Schallpegelmessgeräts, SAUTER ASU-01, € 260,-
- **Schaumstoff-Windschutz**, SAUTER ASU-02, € 5,-

#### STANDARD



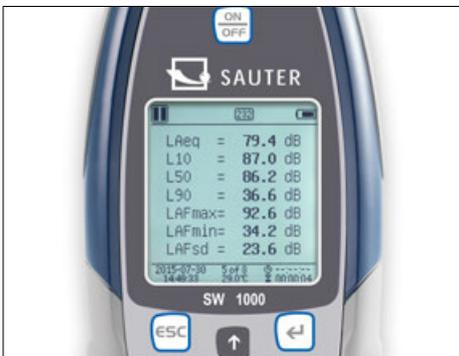
#### OPTION



Modell	Typ	Messbereich	Ablesbarkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER		[Max] dB	[d] dB	
SU 130.	Lp A	30-130	0,1	110,-
	Lp C	35-130		
	Lp F	35-130		



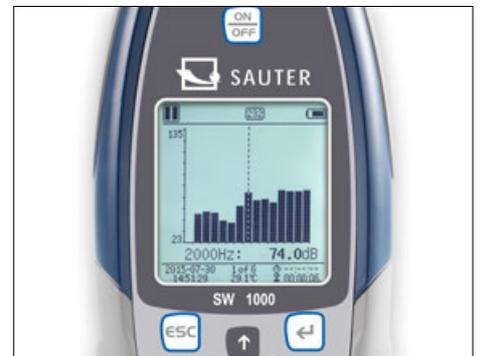
Professionelle Schallpegelmessgeräte der Klassen I und II in Premium-Qualität



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 dank des hochgenauen 24-Bit-AD-Wandlers
- **Gleitkommaberechnung** für höhere Genauigkeit und bessere Stabilität
- Die **optimierte analoge Frontend-Schaltung** reduziert das Grundrauschen und erhöht den linearen Messbereich
- 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
- **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
- **Messwertaufnahmefrequenz wählbar:** 10, 5, 2 Hz
- **Bediensprachen:** GB, DE, FR, ES, PT
- 1 Lieferung im robusten Transportkoffer
- 2 Anbringungsmöglichkeit eines Stativs an der Gehäuserückseite, 1/4"-Gewinde

**Technische Daten**

- Anwendbare Normen: IEC61672-1:2014-07 GB/T3785.1-2010 1/1 Oktave gemäß IEC 61260:2014
- 1/2" Mikrofon
- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich -10 °C/50 °C
- Ausgang (Gleich- oder Wechselspannung) AC (max 5 VRMS), DC (10 mV/DB)
- Netzbetrieb serienmäßig
- Batteriebetrieb, 4x 1.5 V AA, nicht serienmäßig, Betriebsdauer bis zu 10 h
- Gesamtabmessungen B×T×H 80×36×300 mm
- Nettogewicht ca. 400 g

**Zubehör**

- **Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten** aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-1.0, **€ 90,-**
- 2 Stativ, B×H×T 430×90×90 mm, 1250×750×750 mm (ausgezogen), SAUTER SW-A05, **€ 60,-**
- SD-Karte, Speicherkapazität 4 GB, SAUTER SW-A04, **€ 45,-**
- Schaumstoff-Windschutz, SAUTER SW-A03, **€ 40,-**
- 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, 2x 1.5 V AA, nicht serienmäßig, Betriebsdauer bis zu 40 h
  - Abmessungen B×T×H 70×70×48 mm
  - Nettogewicht ca. 137 g
  - SAUTER BSWA-01, **€ 710,-**

STANDARD



OPTION



Modell	Genauigkeitsklasse	Messbereich Linear	Frequenzbereich	Empfindlichkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option DAKKS Kalibrierschein		Option Werkskalibrierschein	
						DAKKS KERN	€	KERN	€
SAUTER SW 1000	1	20-134	0,01-20	50	1750,-	963-281	270,-	961-281	190,-
SAUTER SW 2000	2	25-136	0,02-12,5	40	960,-	963-281	270,-	961-281	190,-



## DER EXPERTEN TIPP

Neben unserem Sortiment an professioneller Messtechnik und Prüfservice bieten wir Ihnen darüber hinaus ein umfassendes Sortiment an sowie medizinischen Waagen.

Wir bieten Ihnen zuverlässige Qualität zu fairen Preisen und kürzesten Lieferzeiten. Unsere Produktspezialisten beraten Sie kompetent, finden gemeinsam mit Ihnen das passende Produkt und betreuen Sie auch nach dem Kauf umfassend.

Das sorgt für hohe Investitionssicherheit und ein gutes Gefühl – KERN, der sympathische Waagenbauer aus dem wilden Süden Deutschlands.

Alle Details zu unseren Sortimenten finden Sie unter [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com) oder fordern Sie gleich Ihre persönlichen Katalogexemplare an: Telefon +49 7433 9933-0

### #1 „Medizinprodukte von KERN – darauf können Sie sich verlassen“

Seit Jahren eine feste Größe in Krankenhäusern, Arztpraxen, Rehakliniken und Seniorenheimen.

Überall dort, wo auf zuverlässige Qualität Wert gelegt wird, trifft man auf das komplette KERN Programm an medizinischen Waagen, von der Säuglingswaage über Personenwaagen, Stuhlwaagen, Adipositaswaagen bis hin zu Handkraftmessern.

**KERN Katalog 2020 Medizinische Waagen und Geräte – hier finden Sie alles für den Alltag im Medizinbetrieb!**



*Hendrik Neff, Produktspezialist  
Medizinische Waagen*





## Industrie 4.0/Auswertegeräte

### KRAFTMESSUNG

Messzelle + SAUTER FL + Software



### WAAGENBAU

Messzelle + Junction Box + KERN YKV



### 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, mit dem Ziel die Qualität zu steigern, Kosten, Zeit und Ressourcen effizienter zu nutzen und flexibler auf die Anforderungen der Zukunft reagieren zu können. 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



Edgar Litt

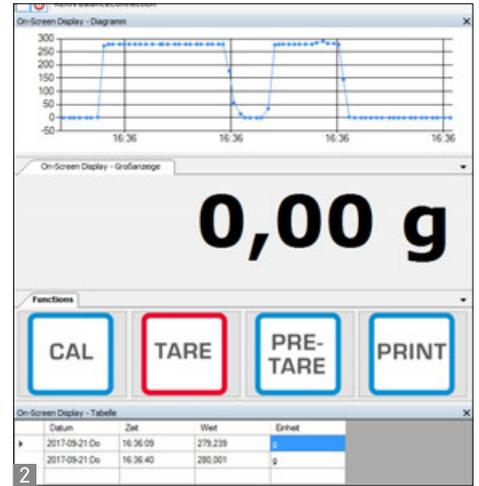


Ralf Kurschat



Fabian Brenner

▷ **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
- Interne Auflösung 16 Mio. Teile
- Messfrequenz 10 Hz
- Bequemes Konfigurieren über die mitgelieferte Software
- Robustes Kunststoff-Druckgussgehäuse
- **1** Geeignet für Wandmontage und DIN-Schienenmontage
- Kompatibel zu allen KERN Wägeplattformen

- Im Lieferumfang enthalten:
  - Digitaler Wägetransmitter KERN YKV-01
  - USB-Kabel inkl. Netzstecker
  - Halterung für DIN-Schiene
  - **2** Konfigurationssoftware zur Justierung und Verwaltung der KERN YKV-01, 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

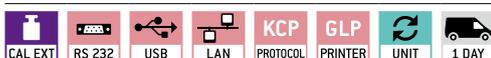
**Technische Daten**

- Gesamtabmessungen B×T×H 100×127×28 mm
- Nettogewicht ca. 1,2 kg
- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich -10 °C/40 °C

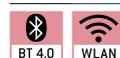
**Zubehör**

- Bluetooth-Datenschnittstelle, KERN YKV-A02, **€ 60,-**
- WLAN-Schnittstelle, KERN YKV-A01, **€ 60,-**
- Halterung für DIN-Schiene für KERN YKV, KERN YKV-A03, **€ 60,-**
- **Software BalanceConnection**, flexible Aufzeichnung oder Übertragung von Messwerten, insbesondere auch nach Microsoft® Excel oder Access sowie andere Apps und Programme. Hierfür kann das Auswertergebnis in jedes beliebige Format für die Kommunikation mit den verschiedenen Verwender-Programmen, wie z. B. SAP, Oracle etc. umgewandelt werden, Details siehe Internet, KERN SCD-4.0, **€ 150,-**

STANDARD



FACTORY



Modell	Serienmäßige Schnittstellen	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER		
YKV-01	RS-232, USB	190,-
YKV-02	RS-232, USB, Ethernet	240,-

**NEW**



Abb. zeigt KERN CE HSA

## Super kompaktes Auswertegerät (Hutschienenmodul) zum Einbau in Schaltschränke

### Merkmale

- Kompaktes Auswertegerät für das Erfassen von Wägedaten mittels DMS-Wägezellen z. B. in industriellen Anwendungen
- **A** 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 mitgelieferten Software ausgeführt werden

- Leuchtstarke LED-Anzeige für die optische Kontrolle und für Einstellungen
- Zeitsparende G-Cal™-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 und Profibus DP.
- Extrem hohe Messfrequenz möglich, bis zu 1600 Datensätze/s
- Interne Auflösung 24 Bit

### Technische Daten

- LCD-Display, Ziffernhöhe 7,6 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 101×120×22,5 mm
- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich -10 °C/40°C

### Zubehör

- Netzadapter zur Spannungsversorgung des KERN CE HSx, montierbar auf Hutschiene, KERN CE HSS, **€ 80,-**

Merkmale	Modell KERN			
	CE HSA	CE HSE	CE HSP	CE HSR
<b>Spannungsversorgung</b>	18-32 Vdc; 4 W max.			
<b>Versorgungsspannung Lastzelle</b>	5 Vdc	5 Vdc	5 Vdc	5 Vdc
<b>Sensitivität</b>	0,1 µV/d	0,1 µV/d	0,1 µV/d	0,1 µV/d
<b>Einstellbarer Nennkennwert</b>	1; 1.5; 2; 2.5; 3 mV/V			
<b>Eingangsspannung Unipolar @3mV/V</b>	-1 mV to +16 mV			
<b>Eingangsspannung Bipolar @3mV/V</b>	-16 mV to +16 mV			
<b>A/D Wandlergeschwindigkeit</b>	1600/s	1600/s	1600/s	1600/s
<b>Max. Lastzellen Impedanz</b>	1200Ω	1200Ω	1200Ω	1200Ω
<b>Min. Lastzellen Impedanz</b>	43,75 Ω	43,75 Ω	43,75 Ω	43,75 Ω
<b>Max. Anzahl Lastzellen mit 350 Ω</b>	8	8	8	8
<b>Max. Anzahl Lastzellen mit 1000 Ω</b>	22	22	22	22
<b>Max. Auflösung d</b>	10.000	10.000	10.000	10.000
<b>Anzeige Abstufungen</b>	1,2,5, 10,20,50,100,200	1,2,5, 10,20,50,100,200	1,2,5, 10,20,50,100,200	1,2,5, 10,20,50,100,200
<b>Kommunikation Schnittstelle</b>	USB	USB, Ethernet	USB, Profibus	USB, RS232/422
<b>Analoger Stromausgang</b>	0/4-20/24mA	-	-	-
<b>Abmessungen B×T×H</b>	120×110×22 mm	120×110×22 mm	120×110×22 mm	120×110×22 mm
<b>Nettogewicht g</b>	150	150	150	150
<b>Preis zzgl. MwSt. ab Werk €</b>	<b>480,-</b>	<b>540,-</b>	<b>540,-</b>	<b>510,-</b>



## Messzellen

Genauigkeitsklassen mit Nennlasten von 300 g bis 100 t und Schutzklassen bis IP69K stehen Ihnen ab sofort 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.



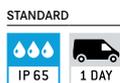
**Stefan Herrmann**  
Produktspezialist Kraftmesszellen

Tel. +49 7433 9933-214  
Fax +49 7433 9933-29214  
stefan.herrmann@kern-sohn.com



### CP P4

Single-Point-Wägezellen aus eloxiertem Aluminium



- CE und RoHS konform
- Genauigkeitsklasse L
- 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

### CP P1

Single-Point-Wägezellen aus eloxiertem Aluminium



- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- 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



- 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
- Hinweis: Ausführung gemäß OIML R60 C4 auf Anfrage

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>	kg	
CP 300-0P4	0,3	60,-
CP 600-0P4	0,6	60,-

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>	kg	
CP 3-3P1	3	50,-
CP 5-3P1	5	50,-
CP 6-3P1	6	50,-
CP 8-3P1	8	50,-
CP 10-3P1	10	50,-
CP 15-3P1	15	50,-
CP 20-3P1	20	50,-
CP 30-3P1	30	50,-
CP 35-3P1	35	50,-
CP 40-3P1	40	50,-
CP 50-3P1	50	50,-

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>	kg	
CP 50-3P3	50	65,-
CP 75-3P3	75	65,-

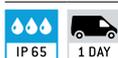
! Tipp: Weitere Details und technisches Datenblatt sowie umfangreiches Zubehör siehe [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)



### CP P2

Single-Point-Wägezelle aus Aluminium

STANDARD



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

### CP P9

Single-Point-Wägezellen aus rostfreiem Stahl

STANDARD



- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- Staub- und Spritzwasserschutz IP68/IP69K (gemäß EN 60529), hermetisch verschweißt
- Rostfreier Stahl
- Anwendungsgebiet: Masse- 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

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>	kg	
CP 100-3P2	100	70,-
CP 150-3P2	150	70,-
CP 200-3P2	200	70,-
CP 300-3P2	300	70,-
CP 400-3P2	400	70,-
CP 500-3P2	500	70,-

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>	kg	
CP 10-3P9	10	330,-
CP 20-3P9	20	330,-
CP 50-3P9	50	330,-
CP 100-3P9	100	500,-
CP 200-3P9	200	500,-
CP 300-3P9	300	500,-
CP 400-3P9	400	500,-
CP 500-3P9	500	500,-



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



Abb. zeigt optionales  
Zubehör Montagekit  
■ SAUTER CE P4136

### CD P1

Kraftmessdosen aus Edelstahl



- Genauigkeitsklasse C3
- Staub- und Spritzwasserschutz IP68 (gemäß EN 60529), hermetisch gekapselt
- Edelstahl
- Anwendungsgebiet: Masse- sowie Druckkraftmessungen
- Geeignet für Kraftfahrzeugwaagen, Trichterwaagen, Kraftfahrzeugprüfeinrichtungen, Prüfstände
- Hinweis: EX-Ausführung oder Genauigkeitsklasse C4 auf Anfrage
- Nennkennwert: 2 mV/V

### CD P2

Kraftmessdosen aus Edelstahl



- Genauigkeit gemäß OIML R60 C2
- Staub- und Spritzwasserschutz IP68 (gemäß EN 60529), hermetisch gekapselt
- Edelstahl
- Anwendungsgebiet: Zug- und Druckkraftmessungen
- Geeignet für Kraftfahrzeugwaagen, Trichterwaagen, Kraftfahrzeugprüfeinrichtungen, Prüfstände, Hängewaagen
- Nennkennwert: 1,5 mV/V
- Lieferzeiten auf Anfrage

### Zubehör CD P1:

- Druckstück, Stahl, rostfrei, passend für CD 10-3P1, CD 20-3P1, SAUTER CE P10330, **€ 75,-**
- Druckstück, Stahl, rostfrei, passend für CD 40-3P1, CD 50-3P1, SAUTER CE P10350, **€ 75,-**
- ■ Montagekit, Stahl, rostfrei, passend für CD 10-3P1, CD 20-3P1, SAUTER CE P41430, **€ 580,-**
- Montagekit, Stahl, rostfrei, passend für CD 40-3P1, CD 50-3P1, SAUTER CE P14150, **€ 590,-**

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		
CD 10-3P1	10 t/100 kN	350,-
CD 20-3P1	20 t/200 kN	350,-
CD 40-3P1	40 t/400 kN	350,-
CD 50-3P1	50 t/500 kN	350,-

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		
CD 10-2P2	10 t/100 kN	990,-
CD 20-2P2	20 t/200 kN	990,-
CD 30-2P2	30 t/300 kN	1550,-
CD 50-2P2	50 t/500 kN	1700,-
CD 100-2P2	100 t/1000 kN	2700,-

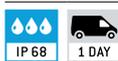


Abb. zeigt Zubehör  
Lastecke SAUTER  
CE Q42901, weiteres  
Zubehör im Webshop

### CR Q1

Kraftmessdosen aus Edelstahl

STANDARD

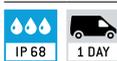


- Genauigkeitsklasse C1
- Staub- und Spritzwasserschutz IP68 (gemäß EN 60529), hermetisch gekapselt
- Edelstahl
- Anwendungsgebiet: Masse- sowie Druckkraftmessungen
- Geeignet für Kraftfahrzeugwaagen, Trichterwaagen, Kraftfahrzeugprüfeinrichtungen, Prüfstände
- Nennkennwert: 2 mV/V

### CR P1

Kraftmessdosen aus Edelstahl

STANDARD



- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- Staub- und Spritzwasserschutz IP68 (gemäß EN 60529), hermetisch gekapselt
- Edelstahl
- Anwendungsgebiet: Masse- sowie Druckkraftmessungen
- Geeignet für Fahrzeugwaagen, Hängewaagen, Silowaagen und weitere diverse Waagen, Prüfstände, etc.
- Nennkennwert: 1-2 mV/V

### Zubehör CR Q1:

- Lastecke, Stahl, verzinkt, passend für CR Q1 mit Nennlast  $\leq 10$  t, SAUTER CE Q42901, € 220,-
- Lastecke, Stahl, verzinkt, passend für CR Q1 mit Nennlast  $\geq 20$  t, SAUTER CE Q42902, € 360,-
- Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CR Q1 mit Nennlast  $\leq 10$  t, SAUTER CE RQ42901, € 430,-
- Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CR Q1 mit Nennlast  $\geq 20$  t, SAUTER CE RQ42902, € 730,-

### Zubehör CR P1:

- Lastecke für CR 1000-3P1, CR 250-3P1, CR 500-3P1 Stahl, inkl. Druckstück, SAUTER CE P244011, € 510,-
- Druckstück für CR 1000-3P1, CR 250-3P1, CR 500-3P1 Stahl, SAUTER CE P244012, € 99,-
- Lastecke für CR 2000-3P1 Stahl, rostfrei inkl. Druckstück, SAUTER CE P244021, € 620,-
- Druckstück für CR 2000-3P1 Stahl, rostfrei SAUTER CE P244022, € 105,-

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		
CR 2500-1Q1	2,5 t/25 kN	260,-
CR 5000-1Q1	5 t/50 kN	260,-
CR 10000-1Q1	10 t/100 kN	260,-
CR 20000-1Q1	20 t/200 kN	460,-
CR 30000-1Q1	30 t/300 kN	460,-

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		
CR 60-3P1	60 kg/0,6 kN	760,-
CR 130-3P1	130 kg/1,3 kN	760,-
CR 250-3P1	250 kg/2,5 kN	760,-
CR 500-3P1	500 kg/5 kN	760,-
CR 1000-3P1	1000 kg/10 kN	760,-
CR 2000-3P1	2000 kg/20 kN	760,-



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



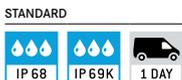
Abb. zeigt Zubehör Grundplatte **1** SAUTER CE Q30903 und Lager **2** SAUTER CE Q30904, weiteres Zubehör im Webshop



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

### CB Q1 · CB Q2

Biege- und Scherbalkenwägezellen aus rostfreiem Stahl



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

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER	kg	
CB 5-3Q1	5	185,-
CB 10-3Q1	10	185,-
CB 20-3Q1	20	185,-
CB 30-3Q1	30	185,-
CB 50-3Q1	50	185,-
CB 75-3Q1	75	185,-
CB 100-3Q1	100	195,-
CB 150-3Q1	150	185,-
CB 200-3Q1	200	185,-
CB 250-3Q1	250	185,-
CB 300-3Q1	300	185,-
CB 500-3Q1	500	185,-
CB 750-3Q2	750	195,-
CB 1000-3Q2	1000	195,-
CB 1500-3Q2	1500	195,-

### CT P1

Messzellen aus rostfreiem Stahl



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

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

### Zubehör CB Q1 · CB Q2:

- Zugvorrichtung, Stahl, verzinkt, passend für CB Q1, SAUTER CE Q30901, € 75,-
- Zugvorrichtung, Stahl, rostfrei, passend für CB Q2, SAUTER CE Q34905, € 80,-
- **1** Grundplatte, Stahl, verzinkt, passend für CB Q1, SAUTER CE Q30903, € 90,-
- Grundplatte, Stahl, rostfrei, passend für CB Q1, SAUTER CE RQ30903, € 175,-
- Grundplatte, Stahl, rostfrei, passend für CB Q2, SAUTER CE Q34903, € 85,-
- **2** Lager, Stahl, rostfrei, passend für CB Q1 (Nennlast 5 kg-50 kg), SAUTER CE Q30904, € 105,-
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CB Q1 (Nennlast 75 kg-300 kg), SAUTER CE Q30905, € 105,-
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CB 500-3Q1, SAUTER CE Q30906, € 180,-
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CB 750-3Q2, CB 1000-3Q2, CB 1500-3Q2, SAUTER CE Q34906, € 165,-
- Lastecke, Stahl, verzinkt, passend für CB Q1, SAUTER CE Q30907, € 195,-
- Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CB Q1, SAUTER CE RQ30907, € 280,-
- Stellfuß, Stahl, rostfrei, passend für CB Q2, SAUTER CE Q34901, € 60,-

### Zubehör CB P1:

- Stellfuß Stahl, vernickelt Lastfuß M12 für CT 500-3P1, CT 1000-3P1 und CT 1500-3P1, SAUTER CE P2012, € 22,-
- **3** Lastecke Stahl, vernickelt für CT 500-3P1, CT 1000-3P1 und CT 1500-3P1, SAUTER CE P4022, € 115,-
- Distanz für Biegebalken CB P1 aus Stahl, SAUTER CE P3012, € 8,-

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



Abb. zeigt optionales  
Zubehör Lastecke  
1 SAUTER  
CE RQ35903



Abb. zeigt optionales  
Zubehör Lastecke  
2 SAUTER CE P4022

### CT Q1

Scherstab aus rostfreiem Stahl



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

Modell	Nennlast	Preis
SAUTER	kg	zzgl. MwSt. ab Werk €
CT 300-3Q1	300	180,-
CT 500-3Q1	500	180,-
CT 750-3Q1	750	180,-
CT 1000-3Q1	1000	180,-
CT 1500-3Q1	1500	180,-
CT 2000-3Q1	2000	180,-
CT 3000-3Q1	3000	340,-
CT 5000-3Q1	5000	340,-
CT 7500-3Q1	7500	450,-
CT 10000-3Q1	10000	450,-

### CT P1 · CT P2

Scherstab aus rostfreiem Stahl



- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- CE und RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP67 (gemäß EN 60529), hermetisch verschweißt
- Vernickelter Stahl
- Anwendungsgebiet: Masse- sowie Druckkraftmessungen unter rauen Umgebungsbedingungen
- Geeignet für Plattformwaagen, Trichterwaagen, im Boden eingelassene Waagen und andere Wiegevorrichtungen
- 4-Leiter-Anschluss
- Nennkennwert: 3 mV/V
- Hinweis: EX-Ausführung, 6-Leiter Anschluss und Genauigkeitsklasse C4 oder C5 auf Anfrage
- **CT P2:** Lieferung mit abgeglichenem Kennwert, bei Bestellung von mehreren Zellen

Modell	Nennlast	Preis
SAUTER	kg	zzgl. MwSt. ab Werk €
CT 500-3P1	500	90,-
CT 1000-3P1	1000	90,-
CT 1500-3P1	1500	90,-
CT 2500-3P1	2500	110,-
CT 3000-3P1	3000	110,-
CT 5000-3P1	5000	110,-
CT 10000-3P1	10000	160,-
CT 500-3P2	500	95,-
CT 1000-3P2	1000	95,-
CT 3000-3P2	3000	115,-
CT 5000-3P2	5000	115,-
CT 10000-3P2	10000	165,-

### Zubehör CT Q1:

- Grundplatte, Stahl, rostfrei, passend für CT Q1, SAUTER CE RQ35911, € 185,-
- Grundplatte, Stahl, rostfrei, passend für CT 3000-3Q1, CT 5000-3Q1, SAUTER CE RQ35912, € 355,-
- Grundplatte, Stahl, rostfrei, passend für CT 7500-3Q1, CT 10000-3Q1, SAUTER CE RQ35919, € 780,-
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CT Q1, SAUTER CE RQ35909, € 135,-
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CT 3000-3Q1, CT 5000-3Q1, SAUTER CE RQ35910, € 260,-
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CT 7500-3Q1, CT 10000-3Q1, SAUTER CE RQ35918, € 600,-
- Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CT Q1, SAUTER CE RQ35902, € 350,-
- 1 Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CT 3000-3Q1, CT 5000-3Q1, SAUTER CE RQ35903, € 515,-

### Zubehör CT P1:

- Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CT 10000-3P1, CT 10000-3P2, SAUTER CE P40210, € 385,-
- 2 Lastecke, Stahl, vernickelt, passend für CT 500-3P1, CT 1000-3P1, CT 1500-3P1, SAUTER CE P4022, € 115,-
- Lastecke, Stahl, vernickelt, passend für CT 2500-3P1, CT 3000-3P1, CT 5000-3P1, SAUTER CE P4025, € 200,-
- Stellfuß, Stahl, rostfrei, passend für CT 500-3P1, CT 1000-3P1, CT 1500-3P1, SAUTER CE P2012, € 22,-
- Stellfuß, Stahl, rostfrei, passend für CT 2500-3P1, CT 3000-3P1, CT 5000-3P1, SAUTER CE P2018, € 29,-
- Stellfuß, Stahl, rostfrei, passend für CT 10000-3P1, SAUTER CE P2024, € 85,-
- Distanz für CT 500-3P1, CT 500-3P2, CT 1000-3P1, CT 1000-3P2 und CT 1500-3P1, SAUTER CE P3012, € 8,-
- Distanz für CT 2500-3P1, CT 3000-3P1, CT 3000-3P2, CT 5000-3P1 und CT 5000-3P2 SAUTER CE P3015, € 8,-
- Distanz für CT 10000-3P1 und CT 10000-3P2 SAUTER CE P30110, € 8,-

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



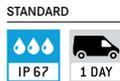
Abb. zeigt Zubehör  
**1** SAUTER CE R20,  
 weiteres Zubehör im  
 Webshop



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

**CS P1**

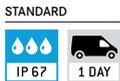
4-Leiter „S“-Messzellen aus  
 vernickeltem Stahl für Kraft- und  
 Massemessung



- Genauigkeit gemäß OIML R60 Klasse C3
- 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

**CS Q1**

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



- Genauigkeitsklasse C3
- 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

**Zubehör CT P1:**

- Zugvorrichtung, Stahl, verzinkt, passend für CS P1, SAUTER CE Q12, **€ 145,-**
- Gelenkkopf, Stahl, verzinkt, passend für CS 25-3P1, CS 50-3P1, SAUTER CE R8, **€ 17,-**
- Gelenkkopf, Stahl, rostfrei, passend für CS 25-3P1, CS 50-3P1, SAUTER CE RR8, **€ 45,-**
- Gelenkkopf, Stahl, rostfrei, passend für CS 100-3P1, CS 150-3P1, SAUTER CE RR10, **€ 55,-**
- Gelenkkopf, Stahl, verzinkt, passend für CS 100-3P1, CS 150-3P1, SAUTER CE R10, **€ 19,-**
- Gelenkkopf, Stahl, verzinkt, passend für CS P1, CS P2 mit 50 kg ≥ Nennlast ≤ 1 t, SAUTER CE R12, **€ 40,-**
- Gelenkkopf, Stahl, rostfrei, passend für CS P1, CS P2 mit 50 kg ≥ Nennlast ≤ 1 t, SAUTER CE RR12, **€ 65,-**
- **1** Gelenkkopf, Stahl verzinkt, passend für CS 2000-3P1, CS 2500-3P1, CS 5000-3P1, SAUTER CE R20, **€ 80,-**
- Gelenkkopf, Stahl rostfrei, passend für CS 2000-3P1, CS 2500-3P1, CS 5000-3P1, SAUTER CE RR20, **€ 125,-**

**Zubehör CT Q1:**

- **2** Zugvorrichtung, Stahl, verzinkt, passend für CS P1, SAUTER CE Q12, **€ 145,-**
- Zugvorrichtung, Stahl, verzinkt, passend für CS 1500-3Q1, CS 2000-3Q1 Stahl, verzinkt, SAUTER CE Q16, **€ 300,-**
- Zugvorrichtung, Stahl, verzinkt, passend für CS 3000-3Q1, CS 5000-3Q1, CS 6000-3Q1, SAUTER CE Q24, **€ 430,-**
- Gelenkkopf, Stahl, verzinkt, passend für CS P1, CS P2 mit 50 kg ≥ Nennlast ≤ 1 t, SAUTER CE R12, **€ 40,-**
- Gelenkkopf, Stahl, rostfrei, passend für CS P1, CS P2 mit 50 kg ≥ Nennlast ≤ 1 t, SAUTER CE RR12, **€ 65,-**
- Gelenkkopf, Stahl, verzinkt, passend für CS 1500-3Q1, CS 2000-3Q1, SAUTER CE R16, **€ 60,-**
- Gelenkkopf, Stahl, rostfrei, passend für CS 1500-3Q1, CS 2000-3Q1, SAUTER CE RR16, **€ 100,-**
- Gelenkkopf, Stahl, verzinkt, passend für CS 3000-3Q1, CS 5000-3Q1, CS 6000-3Q1, SAUTER CE R24, **€ 95,-**
- Gelenkkopf, Stahl, rostfrei, passend für CS 3000-3Q1, CS 5000-3Q1, CS 6000-3Q1, SAUTER CE RR24, **€ 150,-**

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		
CS 25-3P1	25 kg/250 N	160,-
CS 50-3P1	50 kg/500 N	160,-
CS 100-3P1	100 kg/1 kN	175,-
CS 150-3P1	150 kg/1,5 kN	160,-
CS 250-3P1	250 kg/2,5 kN	160,-
CS 500-3P1	500 kg/5 kN	160,-
CS 600-3P1	600 kg/6 kN	160,-
CS 750-3P1	750 kg/7,5 kN	160,-
CS 1000-3P1	1 t/10 kN	180,-
CS 1500-3P1	1.5 t/15 kN	180,-
CS 2000-3P1	2 t/20 kN	200,-
CS 2500-3P1	2.5 t/25 kN	200,-
CS 5000-3P1	5 t/50 kN	200,-
CS 7500-3P1	7.5 t/75 kN	390,-
CS 10000-3P1	10 t/100 kN	390,-
CS 15000-3P1	15 t/150 kN	560,-
CS 20000-3P1	20 t/200 kN	570,-
CS 30000-3P1	30 t/300 kN	1490,-

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		
CS 50-3Q1	50 kg /500 N	180,-
CS 100-3Q1	100 kg /1 kN	180,-
CS 150-3Q1	150 kg /1,5 kN	180,-
CS 200-3Q1	200 kg /2 kN	180,-
CS 300-3Q1	300 kg /3 kN	180,-
CS 500-3Q1	500 kg /5 kN	180,-
CS 750-3Q1	750 kg /7,5 kN	180,-
CS 1000-3Q1	1 t /10 kN	180,-
CS 1500-3Q1	1.5 t /15 kN	200,-
CS 2000-3Q1	2 t /20 kN	200,-
CS 3000-3Q1	3 t /30 kN	300,-
CS 5000-3Q1	5 t /50 kN	300,-
CS 6000-3Q1	6 t /60 kN	300,-

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



NEW

CS P2 0,5-7,5 t



NEW

CS Y1



NEW

CO Y1



NEW

CS P2 50-250 kg



NEW

CO Y2/CO Y3

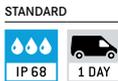


NEW

CO Y4

### CS P2

S-Wägezellen/S-Kraftmesszellen aus rostfreiem Stahl

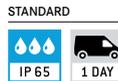


#### CS P2:

- Genauigkeitsklasse gemäß OIML C3
- RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP68
- Rostfreier Stahl
- Anwendungsgebiet: Masse- und Kraftmessung
- Geeignet für Hängewaagen, Silowaagen, Kraftprüfstände und weitere diverse Waagen
- Nennkennwert:  $2.0 \pm 0.004$
- **CS P2 50-250 kg:** Miniatur S-Wägezellen und S-Kraftmesszellen aus rostfreiem Stahl

### CS Y1

Miniatur S-Wägezellen und S-Kraftmesszellen aus rostfreiem Stahl

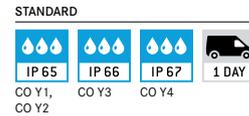


#### CS Y1:

- RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP65
- Rostfreier Stahl
- Anwendungsgebiet: Zug- und Druckanwendungen, Masse- und Kraftmessung
- Geeignet für Kraftprüfstände, Hängewaagen, Silowaagen und weitere diverse Waagen
- Nennkennwert: 1,3 – 2 mV/V

### CO Y1 - Y4

Miniatur-Knopfmesszellen aus rostfreiem Edelstahl



#### CO Y1/CO Y4:

- RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP65/IP67
- Anwendungsgebiet: Druckanwendungen
- Geeignet für Masse- und Kraftmessung und Kraftprüfstände
- Nennkennwert: 1.0 – 1.5mV/V

#### CO Y2/Y3:

- RoHS konform
- Staub- und Spritzwasserschutz IP65/IP66
- Anwendungsgebiet: Zug- und Druckanwendungen
- Geeignet für Masse- und Kraftmessung und Kraftprüfstände
- Nennkennwert: 1,5 – 2 mV/V

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		
CS 50-3P2	50 kg (≈500 N)	395,-
CS 100-3P2	100 kg (≈1 kN)	395,-
CS 250-3P2	250 kg (≈2,5 kN)	395,-
CS 500-3P2	500 kg (≈5 kN)	305,-
CS 1000-3P2	1 t (≈10 kN)	305,-
CS 2000-3P2	2 t (≈20 kN)	305,-
CS 5000-3P2	5 t (≈50 kN)	365,-
CS 7500-3P2	7.5 t (≈75 kN)	365,-

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		
CS 1-Y1	1 kg (≈10 N)	290,-
CS 2-Y1	2 kg (≈20 N)	290,-
CS 5-Y1	5 kg (≈50 N)	290,-
CS 10-Y1	10 kg (≈100 N)	290,-
CS 20-Y1	20 kg (≈200 N)	290,-

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		
CO 10-Y1	10 kg (≈100 N)	155,-
CO 20-Y1	20 kg (≈200 N)	155,-
CO 50-Y1	50 kg (≈500 N)	155,-
CO 100-Y1	100 kg (≈1 kN)	155,-
CO 200-Y1	200 kg (≈2 kN)	155,-
CO 500-Y1	500 kg (≈5 kN)	180,-
CO 1000-Y1	1000 kg (≈10 kN)	180,-
CO 2000-Y1	2000 kg (≈20 kN)	205,-
CO 10-Y2	10 kg (≈100 N)	220,-
CO 20-Y2	20 kg (≈200 N)	220,-
CO 50-Y2	50 kg (≈500 N)	220,-
CO 100-Y2	100 kg (≈1 kN)	275,-
CO 200-Y2	200 kg (≈2 kN)	275,-
CO 500-Y2	500 kg (≈5 kN)	275,-
CO 1000-Y2	1000 kg (≈10 kN)	275,-
CO 2000-Y2	2000 kg (≈20 kN)	300,-
CO 5-Y3	5 kg (≈50 N)	330,-
CO 10-Y3	10 kg (≈100 N)	330,-
CO 5-Y4	5 kg (≈50 N)	205,-
CO 10-Y4	10 kg (≈100 N)	205,-



CK P1



CK P2



CK P3



CK P4



CJ P4



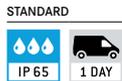
CJ P6



CJ P4PG

### CK P1-4

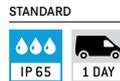
Miniatur-Wägezellen aus Aluminium



- Staub- und Spritzwasserschutz IP65 (gemäß EN 60529)
- Aluminium
- Hohe Genauigkeit
- Geeignet für Klein- und Küchenwaagen und Kraftmessgeräte
- 4-Leiter-Anschluss

### CJ P

Junctionbox CJ P zum Anschluss von mehreren Messzellen an eine Auswerteeinheit



- Vorbereitet für 4- und 6-Leiter-Messzellen
- Modelle verfügbar für 2, 4, 6 oder 8 Wägezellen
- Robustes Alu-Druckgussgehäuse mit Staub- und Spritzwasserschutz IP65

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>	kg	
CK 600-0P1	0,6	27,-
CK 1-0P1	1	27,-
CK 2-0P1	2	27,-
CK 3-0P1	3	28,-
CK 5-0P1	5	27,-
CK 6-0P1	6	27,-
CK 300-0P2	0,3	41,-
CK 600-0P2	0,6	41,-
CK 1000-0P3	1	24,-
CK 100-0P4	0,1	35,-
CK 120-0P4	0,12	35,-
CK 300-0P4	0,3	35,-
CK 500-0P4	0,5	35,-

Modell	Anzahl der Verbindungen	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>SAUTER</b>		
CJ P2	2	75,-
CJ P4	4	75,-
CJ P4PG	4	80,-
CJ P6	6	95,-
CJ P8	8	95,-

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

**NEU bei SAUTER und im KERN Kalibrierlabor:**

Auf Wunsch liefern wir unsere Messzellen optional mit einem digitalen D7 oder analogen ALMEMO® Messstecker für Ihr Ahlborn Messgerät aus. Zusätzlich können Sie zwischen einer numerischen, einer Zweipunkt- und einer Mehrpunkt-Justierung wählen. Gerne liefern wir optional noch den gewünschten DAkkS-Kalibrierschein dazu (bis 120 kN Zug/Druck).<sup>2)</sup>

**Beispiel:**



CR Q1

analoger D26 ALMEMO® Messstecker<sup>1)</sup>

Kalibrierschein<sup>2)</sup>

oder



CD P1

digitaler D7 ALMEMO® Messstecker<sup>1)</sup>

Kalibrierschein<sup>2)</sup>

Um Ihre Messkette mit analogen ALMEMO® Messsteckern konform kalibrieren zu können, informieren Sie uns bitte bei der Bestellung darüber und senden uns Ihr Ahlborn Gerät zu. Bei digitalen D7-Messsteckern ist dies nicht nötig!

- 1) Messgerät nicht im Lieferumfang enthalten, nur der Messstecker!
- 2) Optionale Kalibrierdienstleistungen siehe Tabelle auf Seite 16

Justierung	Messbereich  [Max] kN	analoger D26 ALMEMO® TEDS Stecker, +/-26mV, an Messzelle montiert		Digitaler D7 ALMEMO® Stecker an Messzelle montiert	
		Modell  SAUTER	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Modell  SAUTER	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
<b>Numerisch</b>		CE D26401	190,-	CE D7401	390,-
<b>Zweipunkt</b>	0,5	CE D26402	210,-	CE D7402	400,-
	2	CE D26403	210,-	CE D7403	400,-
	5	CE D26404	210,-	CE D7404	400,-
	20	CE D26405	210,-	CE D7405	400,-
	50	CE D26406	210,-	CE D7406	400,-
<b>Mehrpunkt</b>	120	CE D26407	210,-	CE D7407	400,-
	0,5	CE D26408	260,- ↓	CE D7408	450,-
	2	CE D26409	260,- ↓	CE D7409	450,-
	5	CE D26410	260,- ↓	CE D7410	450,-
	20	CE D26411	260,- ↓	CE D7411	450,-
	50	CE D26412	260,- ↓	CE D7412	450,-
	120	CE D26413	260,- ↓	CE D7413	450,-

↓ Preissenkung

# 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, D möglich Standard ist Ablauf 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	181,-	963-161V (R)	≤ 500 N	168,-
963-162IV (R)	≤ 2 kN	214,-	963-162V (R)	≤ 2 kN	198,-
963-163IV (R)	≤ 5 kN	280,-	963-163V (R)	≤ 5 kN	258,-
<b>Druckkraft:</b>					
963-261IV (R)	≤ 500 N	181,-	963-261V (R)	≤ 500 N	168,-
963-262IV (R)	≤ 2 kN	214,-	963-262V (R)	≤ 2 kN	198,-
963-263IV (R)	≤ 5 kN	280,-	963-263V (R)	≤ 5 kN	258,-
<b>Zug- und Druckkraft:</b>					
963-361IV (R)	≤ 500 N	302,-	963-361V (R)	≤ 500 N	278,-
963-362IV (R)	≤ 2 kN	363,-	963-362V (R)	≤ 2 kN	333,-
963-363IV (R)	≤ 5 kN	478,-	963-363V (R)	≤ 5 kN	438,-

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	149,-	963-161 (R)	≤ 500 N	135,-
963-162I (R)	≤ 2 kN	182,-	963-162 (R)	≤ 2 kN	165,-
963-163I (R)	≤ 5 kN	248,-	963-163 (R)	≤ 5 kN	225,-
<b>Druckkraft:</b>					
963-261I (R)	≤ 500 N	149,-	963-261 (R)	≤ 500 N	135,-
963-262I (R)	≤ 2 kN	182,-	963-262 (R)	≤ 2 kN	165,-
963-263I (R)	≤ 5 kN	248,-	963-263 (R)	≤ 5 kN	225,-
<b>Zug- und Druckkraft:</b>					
963-361I (R)	≤ 500 N	270,-	963-361 (R)	≤ 500 N	245,-
963-362I (R)	≤ 2 kN	330,-	963-362 (R)	≤ 2 kN	300,-
963-363I (R)	≤ 5 kN	446,-	963-363 (R)	≤ 5 kN	405,-

(R): Rekalisierung

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