

Produktgruppenverzeichnis 2022

NEWS
2022

01

Kraftmessung

· Zubehör



5-43

02

Längenmessung



44-46

03

Drehmomentmessung



47-49

04

Schichtdickenmessung



50-54

05

Materialdickenmessung



55-62

06

Härteprüfung von Kunststoffen (Shore)



63-66

07

Härteprüfung von Metallen (Leeb)



67-71

08

Härteprüfung von Metallen (UCI)



72-75

09

Arbeitssicherheit/Umwelt



76-81

10

Systemlösungen Industrie 4.0/Auswertegeräte



82-85

NEWS
2022

11

Messzellen



86-96

01



Kraftmessung

Hinweis: Alle gängigen Kraftmessgeräte sind optional mit einem Werkskalibrierschein erhältlich. Alle elektronischen Kraftmessgeräte mit einem Messbereich ≤ 5 kN sind optional auch mit DAkkS-Kalibrierschein erhältlich. Alle Details zu unseren Kalibrierdienstleistungen finden Sie auf Seite 97 oder im Internet unter www..eu



Quick-Finder

Ables- barkeit [d] N	Mess- bereich [Max] N	Modell	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
0,001	2	FH 2	500,-	12
0,001	5	FH 5	500,-	12
0,002	5	FL 5	500,-	14
0,004	20	FS 4-20	1070,-	18
0,004	20	FS 2-20	950,-	18
0,005	10	FK 10	250,-	9
0,005	10	FH 10	500,-	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	500,-	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	500,-	12
0,01	50	FS 2-50	950,-	18
0,01	50	FS 4-50	1070,-	18
0,01	50	SD 50N100	2150,-	31
0,02	3	283-252	99,-	7
0,02	50	FK 50	250,-	9
0,02	50	FL 50	500,-	14
0,02	100	FS 2-100	950,-	18
0,02	100	FS 4-100	1070,-	18
0,02	100	SD 100N100	2150,-	31
0,04	200	FS 2-200	950,-	18
0,04	200	FS 4-200	1070,-	18
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	500,-	12
0,05	100	FK 100	250,-	9
0,05	100	FL 100	500,-	14
0,05	200	SD 200N100	2150,-	31
0,1	10	289-104	85,-	5
0,1	10	283-402	99,-	7
0,1	20	FA 20	210,-	8

Ables- barkeit [d] N	Mess- bereich [Max] N	Modell	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
0,1	100	FC 100	370,-	10
0,1	200	FH 200	500,-	12
0,1	250	FK 250	250,-	9
0,1	250	FL 200	500,-	14
0,1	500	FC 500	370,-	10
0,1	500	FH 500	500,-	12
0,1	500	FS 2-500	950,-	18
0,1	500	FS 4-500	1070,-	18
0,1	500	SD 500N100	2150,-	31
0,2	25	283-422	105,-	7
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	190,-	7
0,5	100	FA 100	210,-	8
0,5	1000	FH 1K	840,-	13
0,5	1000	FK 1K	250,-	9
0,5	1000	FL 1K	570,-	14
1	100	283-502	195,-	7
1	200	FA 20	210,-	8
1	1000	FC 1K	370,-	10
1	1000	FC 1K-BT	890,-	11
1	2000	FH 2K	840,-	13
1	2500	FL 2K	600,-	15
1	5000	FH 5K	1070,-	13
2	200	283-602	200,-	7
2	300	FA 300	210,-	8
2	5000	FL 5K	990,-	15
2,5	500	FA 500	210,-	8
5	500	283-902	235,-	7
5	10.000	FH 10K	1260,-	13
5	10.000	FL 10K	1150,-	15
10	20.000	FL 20K	1190,-	15
10	20.000	FH 20K	1270,-	13
10	50.000	FH 50K	1470,-	13
50	100.000	FH 100K	1660,-	13



289



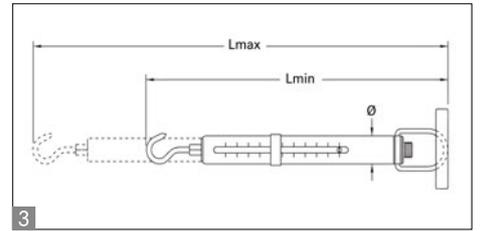
287



1



2



3

Mechanische Gewichts- und Kraftmessung mit Qualitätsfeder für lange Lebensdauer

Merkmale

- Optimiertes Preis-/Leistungsverhältnis dank transparentem Kunststoffgehäuse, ideal für Schulen und Bildungseinrichtungen
- Newtonskala: Die Serie 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]
- Tarierbereich: 20 % von [Max]

Zubehör

- **1** Klammer für Federwaagen von 10-1000 g/ 0,1-10 N, 287-A01, € 26,-
- **2** Haken für Federwaagen 10-1000 g/ 0,1-10 N, 287-A02, € 26,-

STANDARD OPTION



1 DAY



+4 DAYS

Modell	Messbereich	Teilung	Lastaufnahme	3 Maße			Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
				Lmin	Lmax	Ø		KERN	€
				mm	mm	mm			
289-100	1	0,01 0,05	Haken	230	335	12	75,-	961-1610	148,-
289-102	5	0,05 0,5	Haken	230	335	12	75,-	961-1610	148,-
289-104	10	0,1 0,5	Haken	230	335	12	85,-	961-1610	148,-

Modell	Wägebereich	Teilung	Lastaufnahme	3 Maße			Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
				Lmin	Lmax	Ø		KERN	€
				mm	mm	mm			
287-100	10	0,1	Klammer	225	330	12	75,-	961-100	79,-
287-102	20	0,2	Klammer	225	330	12	75,-	961-100	79,-
287-104	50	0,5	Klammer	225	330	12	75,-	961-100	79,-
287-106	100	1	Klammer	225	330	12	75,-	961-100	79,-
287-108	500	5	Klammer	225	330	12	75,-	961-100	79,-
287-110	1000	10	Klammer	225	330	12	85,-	961-100	79,-



SAUTER 281



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 (281) bzw. Kilogramm (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] ≤ 1 kg
- Hochwertige Verarbeitung: Abriebfeste, farbig eloxierte Präzisionsskala mit hoher Auflösung für feinstes Ablesen des Messergebnisses

Technische Daten

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

Zubehör

- **1** Druckset, passend für Modelle mit Messbereich < 2,5 kg/25 N, 281-890, **€ 72,-**
- **2** Druckset, passend für Modelle mit Messbereich ≥ 5 kg/50 N, 285-890, **€ 80,-**
- **3** Klammer, passend für Modelle mit Messbereich ≤ 2,5 kg/25 N, 281-151-002, **€ 8,-**
- **4** Schleppzeiger für Federwaagen, passend für Modelle mit Messbereich < 2,5 kg/25 N, 281-051-001, **€ 7,-**
- Schleppzeiger für Federwaagen, passend für Modelle mit Messbereich ≥ 5 kg/50 N, 285-897, **€ 40,-**



Modell	Wägebereich [Max] g	Teilung [d] g	Lastaufnahme	5 Maße			Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
				Lmin mm	Lmax mm	∅ mm		KERN	€
SAUTER 281-101	10	0,1	Klammer	220	300	12	95,-	961-100	79,-
281-151	30	0,25	Klammer	220	300	12	85,-	961-100	79,-
281-201	60	0,25	Klammer	220	300	12	85,-	961-100	79,-
281-301	100	1	Klammer	220	300	12	85,-	961-100	79,-
281-401	300	2	Klammer	220	320	12	95,-	961-100	79,-
281-451	600	5	Klammer	220	320	12	99,-	961-100	79,-
281-601	1000	10	Klammer	220	320	12	96,-	961-100	79,-
281-752	2500	20	Haken	225	325	12	105,-	961-100	79,-
285-052	5000	50	Haken	370	510	32	185,-	961-100	79,-
285-102	10000	100	Haken	370	510	32	195,-	961-101	97,-
285-202	20000	200	Haken	370	510	32	190,-	961-101	97,-
285-352	35000	500	Haken	370	460	32	195,-	961-101	97,-
285-502	50000	500	Haken	370	460	32	235,-	961-101	97,-



Präziser, mechanischer Kraftmesser 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 283 mit [Max] ≥ 50 N
- Haltebügel: dank des drehbaren Haltebügels kann die Skala stets optimal in Blickrichtung ausgerichtet werden, bei allen Modellen der Serie 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: $\pm 0,3\%$ von [Max]
- Tarterbereich: 20 % von [Max]

Zubehör

- **1** Druckset, passend für Modelle mit Messbereich $< 2,5 \text{ kg}/25 \text{ N}$, 281-890, **€ 72,-**
- **2** Druckset, passend für Modelle mit Messbereich $\geq 5 \text{ kg}/50 \text{ N}$, 285-890, **€ 80,-**
- **3** Klammer, passend für Modelle mit Wägebereich $\leq 2,5 \text{ kg}/25 \text{ N}$, 281-151-002, **€ 8,-**
- **4** Schleppzeiger für Federwaagen, passend für Modelle mit Messbereich $< 2,5 \text{ kg}/25 \text{ N}$, 281-051-001, **€ 7,-**
- Schleppzeiger für Federwaagen, passend für Modelle mit Messbereich $\geq 5 \text{ kg}/50 \text{ N}$, 285-897, **€ 40,-**



Modell	Messbereich [Max] N	Teilung [d] N	Lastaufnahme	5 Maße			Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
				Lmin	Lmax	∅		KERN	€
				mm	mm	mm			
283-152	1	0,01	Klammer	225	305	12	91,-	961-1610	148,-
283-252	3	0,02	Klammer	225	325	12	99,-	961-1610	148,-
283-302	6	0,05	Klammer	225	325	12	99,-	961-1610	148,-
283-402	10	0,1	Haken	225	325	12	99,-	961-1610	148,-
283-422	25	0,2	Haken	225	325	12	105,-	961-1610	148,-
283-483	50	0,5	Haken	370	510	32	190,-	961-1610	148,-
283-502	100	1	Haken	370	510	32	195,-	961-1610	148,-
283-602	200	2	Haken	370	510	32	200,-	961-1610	148,-
283-902	500	5	Haken	370	460	32	235,-	961-1610	148,-



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 Schleppezüger
- 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 serienmäßig, Set kann nachbestellt werden, AC 43, € 55,-
- Weiteres Zubehör siehe www..eu und Seite 35 ff

STANDARD

OPTION

PEAK PUSH/PULL 1 DAY

ISO +4 DAYS

Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein					
				Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
				KERN	€	KERN	€	KERN	€
FA 10	10	0,05	210,-	961-1610	148,-	961-2610	148,-	961-3610	270,-
FA 20	20	0,1	210,-	961-1610	148,-	961-2610	148,-	961-3610	270,-
FA 50	50	0,25	210,-	961-1610	148,-	961-2610	148,-	961-3610	270,-
FA 100	100	0,5	210,-	961-1610	148,-	961-2610	148,-	961-3610	270,-
FA 200	200	1	210,-	961-1610	148,-	961-2610	148,-	961-3610	270,-
FA 300	300	2	210,-	961-1610	148,-	961-2610	148,-	961-3610	270,-
FA 500	500	2,5	210,-	961-1610	148,-	961-2610	148,-	961-3610	270,-

1 Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage
Kraftmessung



Robustes digitales Kraftmessgerät für Zug- und Druckkraftmessungen

Merkmale

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

Technische Daten

- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max]
- Überlastschutz: 200 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H: 195×82×35 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 FK ein Tensiometer zur Prüfung von Materialspannungseigenschaften von Fäden, Schnüren etc. bis zu \varnothing 5 mm, Abb. zeigt Zubehör 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, Aluauflauf, Rollen nach innen verstellbar, FK-A01, **€ 210,-**
- Tensiometer-Aufsatz für hochlastige Zugspannungsprüfungen bis 1000 N, Stahlaufsatz und Stahlrollen, Rollen nicht verstellbar, FK-A02, **€ 295,-**
- **1** Standardaufsätze serienmäßig, Set kann nachbestellt werden, AC 430, **€ 50,-**
- Weiteres Zubehör siehe www..eu und Seite 35 ff

STANDARD

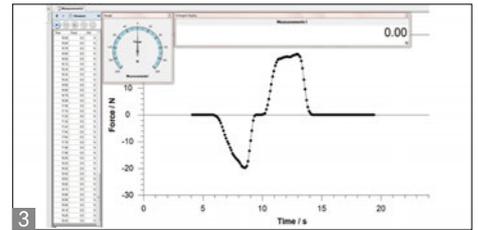


OPTION



Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein					
				Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
				KERN	€	KERN	€	KERN	€
SAUTER FK 10	10	0,005	250,-	961-1610	148,-	961-2610	148,-	961-3610	270,-
FK 25	25	0,01	250,-	961-1610	148,-	961-2610	148,-	961-3610	270,-
FK 50	50	0,02	250,-	961-1610	148,-	961-2610	148,-	961-3610	270,-
FK 100	100	0,05	250,-	961-1610	148,-	961-2610	148,-	961-3610	270,-
FK 250	250	0,1	250,-	961-1610	148,-	961-2610	148,-	961-3610	270,-
FK 500	500	0,2	250,-	961-1610	148,-	961-2610	148,-	961-3610	270,-
FK 1K	1000	0,5	250,-	961-1620	182,-	961-2620	182,-	961-3620	330,-

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 sowie USB-Schnittstellenkabel serienmäßig
- Wählbar: AUTO-OFF-Funktion oder Dauerbetrieb
- Lieferung im robusten Tragekoffer
- Wählbare Einheiten: N, kgf, ozf, lbf
- Standardaufsätze: wie abgebildet, Verlängerungsstange: 90 mm
- Montierbar an alle -Prüfstände bis 5 kN

Technische Daten

- Messgenauigkeit: 0,3 % von [Max]
- Übertragungsrate an PC: bis zu 200 Messwerte/Sekunde
- 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

- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, AFH FAST, € 115,- Kraft-Weg, nur in Verbindung mit LB, AFH FD, € 650,-
- Standardaufsätze serienmäßig, Set kann nachbestellt werden, AC 43, € 55,-
- Weiteres Zubehör siehe www..eu und Seite 35 ff

STANDARD

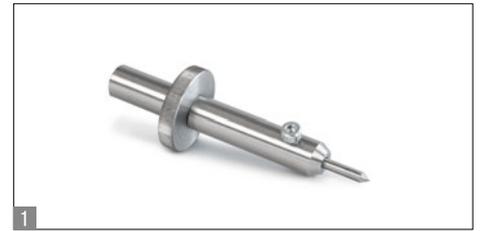


OPTION



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	148,-	963-261	148,-	963-361	270,-	
FC 50	50	0,01	370,-	963-161	148,-	963-261	148,-	963-361	270,-	
FC 100	100	0,1	370,-	963-161	148,-	963-261	148,-	963-361	270,-	
FC 500	500	0,1	370,-	963-161	148,-	963-261	148,-	963-361	270,-	
FC 1K	1000	1	370,-	963-162	182,-	963-262	182,-	963-362	330,-	





Kompaktes Kraftmessinstrument

Merkmale

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

Technische Daten

- Übertragungsrate an PC: bis zu 200 Messwerte/Sekunde
- Messunsicherheit: 0,3 % von Max.
- Überlastschutz bis 150 % von Max
- Gesamtabmessungen B×T×H 145×73×34 mm
- Nettogewicht ca. 1670 g
- Wählbare Einheiten: N, kgf, ozf, lbf
- Robuste, reinigungsfähige und tragbare Konstruktion
 - Eingebaute 1000 N Kraftmesszelle
 - Schnelles und einfaches Wechseln der Penetrationsnadel
 - Invertiertes Display für bessere Lesbarkeit
 - Live-Spitzenkraftmesswerte zur sofortigen Überwachung
 - Genauigkeit $\pm 0,1 \%$
 - Speichern von bis zu 500 Messwerten im Speicher
 - USB Schnittstelle
-  Penetrationsnadeln und Adapter
 - Bei Bedarf herausnehmbar
 - Nadeldurchmesser: 3 mm
 - Oberer Winkel: 60 Grad
 - Länge: 15 mm
 - Enthält: 15 Nadeln

Zubehör

- Nadel für Betontester, BT-A01, € 25,-
- Weiteres Zubehör siehe www..eu und Seite 35 ff

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option DAkKS-Kalibrierschein			
				Zugkraft		Druckkraft	
				DAkKS KERN	€	DAkKS KERN	€
FC 1K-BT	1000	1	890,- 	963-162	182,-	963-262	182,-





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

- 1× FH 500
- 1× AE 500 (Details s. S. 39)

Universelles digitales Kraftmessgerät für Zug- und Druckkraftmessungen mit integrierter Messzelle

Merkmale

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

Technische Daten

- Übertragungsrate an PC ca. 25 Messwerte pro Sekunde
- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max]
- Überlastschutz: 150 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 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

- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, € 115,- Kraft-Weg, nur in Verbindung mit SAUTER LD, SAUTER AFH LD, € 250,- Kraft-Weg, 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, SAUTER FH-A01, € 46,-
- 2 Standardaufsätze serienmäßig, Set kann nachbestellt werden, SAUTER AC 43, € 55,-
- Weiteres Zubehör siehe www.sauter.eu und Seite 35 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	500,-	-	-	-	-	-	-
SAUTER FH 5	5	0,001	500,-	-	-	-	-	-	-
SAUTER FH 10	10	0,005	500,-	963-161	148,-	963-261	148,-	963-361	270,-
SAUTER FH 20	20	0,01	500,-	963-161	148,-	963-261	148,-	963-361	270,-
SAUTER FH 50	50	0,01	500,-	963-161	148,-	963-261	148,-	963-361	270,-
SAUTER FH 100	100	0,05	500,-	963-161	148,-	963-261	148,-	963-361	270,-
SAUTER FH 200	200	0,1	500,-	963-161	148,-	963-261	148,-	963-361	270,-
SAUTER FH 500	500	0,1	500,-	963-161	148,-	963-261	148,-	963-361	270,-

1 Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage
Kraftmessung



Universelles digitales Kraftmessgerät für Zug- und Druckkraftmessungen mit externer Messzelle

Merkmale

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

Technische Daten

- Übertragungsrate an PC ca. 25 Messwerte pro Sekunde
- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max]
- Überlastschutz: 150 % von [Max]
- 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

Zubehör

- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, AFH FAST, **€ 115,-**Kraft-Weg, nur in Verbindung mit LD, AFH LD, **€ 250,-**Kraft-Weg, nur in Verbindung mit LB, AFH FD, **€ 650,-**
- RS-232/PC-Verbindungskabel zur Anbindung von Modellen der Serie FH an einen PC, FH-A01, **€ 46,-**
- Weiteres Zubehör siehe www..eu und Seite 35 ff

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich [Max] kN	Ablesbarkeit [d] N	Abmessung messzelle B×T×H mm	Gewinde	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option DAkKS-Kalibrierschein (≤ 5 kN)/ Werkskalibrierschein (> 5 kN)					
						Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft	
						KERN	€	KERN	€	KERN	€
FH 1K	1	0,5	76,2×51×19	M12	840,-	963-162	182,-	963-262	182,-	963-362	330,-
FH 2K	2	1	76,2×51×19	M12	840,-	963-162	182,-	963-262	182,-	963-362	330,-
FH 5K	5	1	76,2×51×28,2	M12	1070,-	963-163	250,-	963-263	250,-	963-363	445,-
FH 10K	10	5	76,2×51×28,2	M12	1260,-	961-164	325,-	961-264	325,-	961-364	485,-
FH 20K	20	10	76,2×51×28,2	M12	1270,-	961-164	325,-	961-264	325,-	961-364	485,-
FH 50K	50	10	108×76,3×25,5	M18×1,5	1470,-	961-165	325,-	961-265	325,-	961-365	485,-
FH 100K	100	50	178×152,2×51,3	M30×2	1660,-	961-166	360,-	961-266	360,-	961-366	530,-

1 Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage



Universelles digitales Kraftmessgerät mit grafikunterstütztem Display und integrierter Messzelle

Merkmale

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

- Datenschnittstelle USB serienmäßig
- 1 Standardaufsätze: wie abgebildet
- Wählbare Einheiten: N, kN, kgf, lbf, ozf
- 2 Lieferung im robusten Tragekoffer

Technische Daten

- Übertragungsrate an PC ca. 25 Messwerte pro Sekunde
- Messgenauigkeit: 0,2 % von [Max]
- Überlastschutz: 120 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 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®, AFI-1.0, € 90,- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, AFH FAST, € 115,- Kraft-Weg, nur in Verbindung mit LD, AFH LD, € 250,- Kraft-Weg, nur in Verbindung mit LB, AFH FD, € 650,-
- USB-Kabel, serienmäßig, kann nachbestellt werden, FL-A01, € 46,-
- RS-232-Adapterkabel, FL-A04, € 46,-
- Aufnahmen zur Objektfixierung sowie weiteres Zubehör siehe www..eu und Seite 35 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,-	-	-	-	-	-	-
FL 10	10	0,005	500,-	963-161	148,-	963-261	148,-	963-361	270,-
FL 20	25	0,01	500,-	963-161	148,-	963-261	148,-	963-361	270,-
FL 50	50	0,02	500,-	963-161	148,-	963-261	148,-	963-361	270,-
FL 100	100	0,05	500,-	963-161	148,-	963-261	148,-	963-361	270,-
FL 200	250	0,1	500,-	963-161	148,-	963-261	148,-	963-361	270,-
FL 500	500	0,2	500,-	963-161	148,-	963-261	148,-	963-361	270,-
FL 1K	1000	0,5	570,-	963-162	182,-	963-262	182,-	963-362	330,-

1 Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage
Kraftmessung



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

Merkmale

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

Technische Daten

- Übertragungsrate an PC ca. 25 Messwerte pro Sekunde
- Messgenauigkeit: 0,2 % von [Max]
- Überlastschutz: 120 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 175×75×30 mm
- Abmessungen Messzelle B×T×H
FL 2K : 76,2×51×19 mm
FL 5K, 10K, 20K : 76,2×51×28 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®, AFI-1.0, € 90,-
- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, AFH FAST, € 115,-Kraft-Weg, nur in Verbindung mit LD, AFH LD, € 250,-Kraft-Weg, nur in Verbindung mit LB, AFH FD, € 650,-
- USB-Kabel, serienmäßig, kann nachbestellt werden, FL-A01, € 46,-
- RS-232-Adapterkabel, FL-A04, € 46,-

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option DAKKS-Kalibrierschein (≤ 5 kN)/ Werkkalibrierschein (> 5 kN)						
				Zugkraft		Druckkraft		Zug-/Druckkraft		
				KERN	€	KERN	€	KERN	€	
SAUTER										
FL 2K	2500	1	600,-	963-162	182,-	963-262	182,-	963-362	330,-	
FL 5K	5000	2	990,-	963-163	250,-	963-263	250,-	963-363	445,-	
FL 10K	10000	5	1150,-	961-164	325,-	961-264	325,-	961-364	485,-	
FL 20K	20000	10	1190,-	961-164	325,-	961-264	325,-	961-364	485,-	

Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage



◀ **Hinweis:** Abgebildete Messzelle nicht im Lieferumfang enthalten! Kombinieren Sie das FL TM mit einer Messzelle aus dem 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

- **1** 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
- Geeignet für DMS-Sensoren: bis 500 N, Kennwert 1 mV/V ab 1 kN, Kennwert 2 mV/V
- 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 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
- Wählbare Einheiten: N, kN, kgf, lbf, ozf

Technische Daten

- Übertragungsrate an PC ca. 25 Messwerte pro Sekunde
- Messgenauigkeit: 0,2 % von [Max]
- Überlastschutz: 120 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 175×75×30 mm
- 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®, AFI-1.0, € 90,-
- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs, Kraft-Zeit, AFH FAST, € 115,- Kraft-Weg, nur in Verbindung mit LD, AFH LD, € 250,- Kraft-Weg, nur in Verbindung mit LB, AFH FD, € 650,-
- USB-Kabel, serienmäßig, kann nachbestellt werden, FL-A01, € 46,-
- RS-232-Adapterkabel, FL-A04, € 46,-
- Option FL-C01: Stecker für FL TM an Messzelle anlöten und Gerät justieren, FL-C01, € 95,-

STANDARD



OPTION



Modell	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
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. 88-95	≤ 500 N	963-161	148,-	963-261	148,-	963-361	270,-
	≤ 2 kN	963-162	182,-	963-262	182,-	963-362	330,-
	≤ 5 kN	963-163	250,-	963-263	250,-	963-363	445,-
	≤ 20 kN	961-164	325,-	961-264	325,-	961-364	485,-
	≤ 50 kN	961-165	325,-	961-265	325,-	961-365	485,-

1 Weitere Kalibrieroptionen auf Anfrage

NEW **PREMIUM**
★★★



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



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

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

Verwendung mit integrierter Messzelle

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

Verwendung mit externen Messzellen

Das Premium Kraftmessgerät FS ist mit allen Dehnungsmessstreifen-Messzellen kompatibel, siehe Seite 88 ff.. Es können bis zu 4 externe Messzellen gleichzeitig angeschlossen werden. Bei Nutzung aller verfügbarer, externer Messkanäle wird die interne Messzelle so lange deaktiviert, wie eine externe Messzelle angeschlossen ist.



Tipp: Bestellen Sie den praktischen System-Koffer (systainer® T-LOC) zum Lagern und Transportieren von Zubehör, Klemmen, Sensoren, etc. gleich mit dazu, FS TKZ, € 105,-



Montierbar an alle Prüfstände, Abbildung zeigt optionales Zubehör, siehe Seite 35 ff. sowie den manuellen Prüfstand TVL-XS, siehe Seite 19 ff.



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

Digitales Kraftmessgerät 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 eine externe Messzelle angesteckt wird)
- Geeignet für 4-Leiter- und 6-Leiter-Sensoren mit Dehnungsmessstreifen
- Zweipunktjustierung mit Gewichten oder numerische Justierung möglich
- Die spezifischen Daten eines externen Sensors sind direkt im Stecker gespeichert
- USB-Schnittstelle zur Programmierung, Datenübertragung und Spannungsversorgung serienmäßig
- Integrierter SD-Karten-Speicher
- Einstellbare SI-Einheiten kg, N, kN, mN, MN, Nm, kNm, mNm
- Toleranzfunktion
- Track-Funktion zur kontinuierlichen Messanzeige
- Spitzenwertmessung
- An Prüfstände montierbar

Technische Daten

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

Zubehör

- A/D-Wandler-Modul, nur für Modelle FS 2 und FS 2-xxx, SAUTER FS 34, € 190,-
- Haltegriff aus Edelstahl mit Kunststoffmantel, SAUTER AFK 02, € 95,-
- Transportkoffer, z. B. für Zubehör, SAUTER FS TKZ, € 105,-
- Standardaufsätze, SAUTER AC 43, € 55,-
- Geeignete Messzellen siehe Seite 86 ff.
- Aufnahmen zur Objektfixierung sowie weiteres Zubehör siehe www.sauter.eu und Seite 35 ff.

Optional Kalibrierung siehe Seite 97 ff. Eine Kalibrierung ist für jede Messzelle zu empfehlen!

Konfektionierung und Justage von Messzelle, Stecker und Sensoren muss jeweils separat bestellt werden, siehe Tabelle unten, SAUTER FS 401–FS 408

1x	FS 2-50	2-Kanal Kraftmessgerät mit integrierter Messzelle für Zug-/Druckkraftmessungen
1x	963-361	DAkkS Kalibrierschein Zug-/Druckkraft bis 500 N
1x	CO 100-Y1	Miniatur Druckkraftmesszelle bis 1 kN
1x	FS 403	Zweipunktjustierung bis 2 kN, inkl. Stecker und Speicher für FS
1x	963-262	DAkkS Kalibrierschein Druckkraft bis 2 kN
1x	CS 500-3P2	Edelstahl „S“ Messzelle für Zug-/Druckkraft bis 5 kN
1x	963-363	DAkkS Kalibrierschein Zug-/Druckkraft bis 5 kN
1x	FS 404	Zweipunktjustierung bis 5 kN, inkl. Stecker und Speicher für FS

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich interne Messzelle [Max] N	Ablesbarkeit interne Messzelle [d] N	Interne Messzelle	Anzahl Messkanäle	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER FS 2	–	–	–	2	850,-
FS 2-20	20	0,004	•	2	950,-
FS 2-50	50	0,01	•	2	950,-
FS 2-100	100	0,02	•	2	950,-
FS 2-200	200	0,04	•	2	950,-
FS 2-500	500	0,1	•	2	950,-
FS 4	–	–	–	4	970,-
FS 4-20	20	0,004	•	4	1070,-
FS 4-50	50	0,01	•	4	1070,-
FS 4-100	100	0,02	•	4	1070,-
FS 4-200	200	0,04	•	4	1070,-
FS 4-500	500	0,1	•	4	1070,-

Notwendige Dienstleistung für den Einsatz mit externen Sensoren:

Modell	Justage optionaler, externer Sensoren	Messbereich [Max] kN	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER FS 401	Numerisch*	–	120,-
FS 402	Zweipunkt	0,5	140,-
FS 403		2	150,-
FS 404		5	170,-
FS 405		20	180,-
FS 406		50	180,-
FS 407		120	200,-
FS 408		250	220,-

*nur für Sensoren > 250 kN



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 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



Sparen Sie mit unseren praktischen

Bundles aus Prüfstand, Kraftmessgerät und den passenden Klemmen, z. B. TVL 100FHS71, bestehend aus:

- 1× TVL-XS
- 1× FH 100 (**Details s. S. 13**)
- 2× AE 500 (**Details s. S. 39**)

STANDARD



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



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

- 1× TVL
- 1× FH 500 (**Details s. S. 13**)
- 2× AE 500 (**Details s. S. 39**)

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 Kraftmessgeräte bis zu 500 N (nicht im Lieferumfang enthalten)
- Haken mit M6-Gewinde serienmäßig
- Digitale Längenmesseinheit LA (ohne Schnittstelle) serienmäßig
 - Messbereich: max. 200 mm
 - Ablesbarkeit: 0,01 mm
 - Nullstellung möglich
 - Vorlänge manuell einstellbar
- **M**odell TVL und TVL mit Erweiterungs-bausatz TVL-XL im Größenvergleich

Technische Daten

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

Zubehör

- **Z** Erweiterungsbausatz für SAUTER TVL, erweitert den Arbeitsraum um 250 mm, dadurch können auch größere Prüflinge gemessen werden. Der Verfahrensweg (Spindelhöhe ab Bodenplatte) bleibt hierbei gleich: 230 mm. Gesamtabmessungen B×T×H 200×300×250 mm, Nettogewicht ca. 7 kg, nachrüstbar, SAUTER TVL-XL, **€ 650,-**
- 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,-**
- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs Kraft-Zeit, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-** Kraft-Weg, nur in Verbindung mit SAUTER LB, SAUTER AFH FD, **€ 650,-**

STANDARD



Modell	Messbereich	Preis zzgl. MwSt. ab Werk
SAUTER	[Max] N	€
TVL	500	420,-



SAUTER TVP



SAUTER TVP-L

Manuelle Prüfstände für Druckkraftmessungen, auch mit digitaler Längenmeseinheit

Merkmale

- Schnelle und gleichmäßige Messung
- Hohes Sicherheitsniveau bei Wiederholungsmessungen
- Vielfältige Einsatzmöglichkeiten und präzise Messergebnisse
- Schlitten-Konstruktion für Distanzmessungen
- Große Grundplatte mit hoher Befestigungsflexibilität
- Geeignet für alle Kraftmessgeräte bis zu 500 N (nicht im Lieferumfang enthalten)

Technische Daten

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

Zubehör

- Digitales Längenmessgerät, Messbereich 200 mm, Ablesbarkeit 0,01 mm, Details siehe Seite 45, LB 200-2, € 1050,-
- Anbringen des Längenmessgeräts LB an einen Prüfstand im Werk, LB-A02, € 190,-
- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs Kraft-Zeit, AFH FAST, € 115,-Kraft-Weg, nur in Verbindung mit LB, AFH FD, € 650,-

TVP-L:

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

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

- 1× TVP
- 1× FH 500 (**Details s. S. 13**)
- 2× AE 500 (**Details s. S. 39**)

STANDARD



TVP-L

Modell	Messbereich	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER	[Max] N	
TVP	500	310,-
TVP-L	500	410,-



Universeller Aufsatz für Prüfstände für 90°-Schältests

Merkmale

- **I** Der Aufsatz für Schältests TPE-N ist eigens für Schälprüfungen bis 500 N 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 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, z. B. Klebeband, Pflaster etc., 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 Kraftmessgeräte bis 500 N (nicht im Lieferumfang enthalten)
- Geeignet für Prüfstände TVO 1000N500S, TVO 2000N500S, TVM 5000N230N, TVM 5000N230NL, TVS 5000N240, TVM 10KN120N, TVS 10KN100, (nicht im Lieferumfang enthalten)

Technische Daten

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

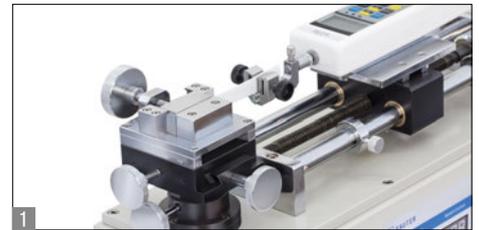
STANDARD



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 AFH

- **2** Abbildung zeigt das Premium-Bedienpanel des THM 500N500N
- Solide und flexible Befestigungsmöglichkeiten von Kraftmessgeräten, siehe Zubehör Seite 35 ff
- Passend für alle 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 550×170×345 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

- Nur THM-S: Linearpotentiometer zur Längenmessung, Messbereich 300 mm, Ablesbarkeit 0,01 mm, Details siehe Seite 46, LD, € 630,-
- Anbringen des Längenmessgeräts LD an einen Prüfstand im Werk, LD-A06, € 290,-
- Nur THM-S: Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs Kraft-Zeit, AFH FAST, € 115,-Kraft-Weg, nur in Verbindung mit LD, AFH LD, € 250,-

STANDARD		OPTION	
THM-N	THM-S		

Modell	Messbereich [Max] N	Geschwindigkeitsbereich mm/min	Motor	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER THM 500N500N	500	50-500	Elektromotor	2580,-
THM 500N500S	500	1-500	Schrittmotor	3670,-



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 Verfahrweges
- Automatischer oder manueller Verfahrmodus
- Geeignet für alle Kraftmessgeräte bis zu 500 N (z. B. FH-S, nicht im Lieferumfang enthalten, Details siehe Seite 11)

Technische Daten

- Maximale Zug- und Druckkraft: 500 N
- Maximaler Verfahrweg: 270 mm
- Geschwindigkeitsgenauigkeit: 2 % von [Max]
- Nettogewicht ca. 25 kg

Zubehör

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

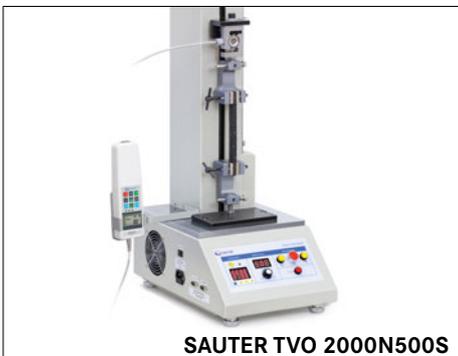


Modell	Messbereich	Geschwindigkeitsbereich	Maximaler Verfahrweg	Gesamtabmessungen	Preis
SAUTER	[Max] N	mm/min	mm	B×T×H mm	zzgl. MwSt. ab Werk €
TVO 500N300	500	15-300	270	236×428×570	2030,-



TVO 1000N500S

Premium-Prüfstand in Tischausführung
– mit präzisiertem Schrittmotor



SAUTER TVO 2000N500S

Solide und flexible Befestigungsmöglichkeiten
von vielen Klemmen und Zubehörteilen aus
dem Sortiment, siehe Zubehör S. 35

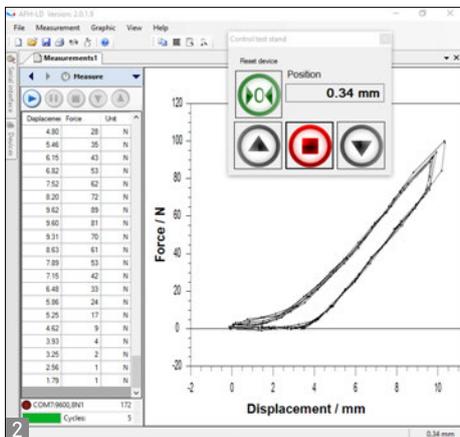


Vielseitige Einsatzmöglichkeit durch großen
Verfahrweg



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

01



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

Technische Daten

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

Zubehör

- Linearpotentiometer zur Längenmessung, Messbereich 300 mm oder 700 mm (bei TVO 1000/2000), Ablesbarkeit 0,01 mm, Details siehe Seite 46, LD, € 630,-
- Anbringen des Längenmessgeräts LD an einen Prüfstand im Werk, LD-A06, € 290,-
- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs Kraft-Zeit, AFH FAST, € 115,- Kraft-Weg, nur in Verbindung mit LD, AFH LD, € 250,-
- Halterung für Kraftmessgeräte mit externer Messzelle an Prüfständen, für komfortables Ablesen des Messwertes, TVO-A01, € 110,-

STANDARD	OPTION
 STEPPER 2 DAYS	 SCALE SOFTWARE

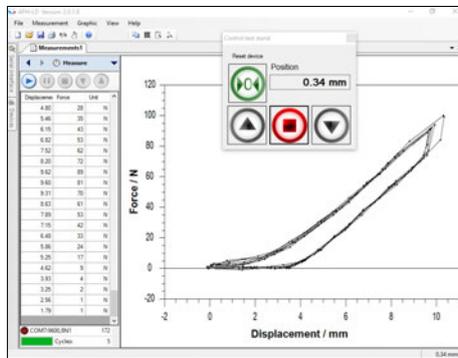
Modell	Messbereich [Max] N	Geschwindigkeitsbereich mm/min	Maximaler Verfahrenweg mm	Gesamtabmessungen B×T×H mm	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER TVO 500N500S	500	1-500	300	236×428×570	3420,-
SAUTER TVO 1000N500S	1000	1-500	500	265×405×980	3490,-
SAUTER TVO 2000N500S	2000	1-500	700	300×465×1185	4950,-



Prüfstand mit Elektromotor für Standardmessungen



Premium-Bedienpanel
 - Digitale Geschwindigkeitsanzeige
 - Digitale Wiederholungsfunktion

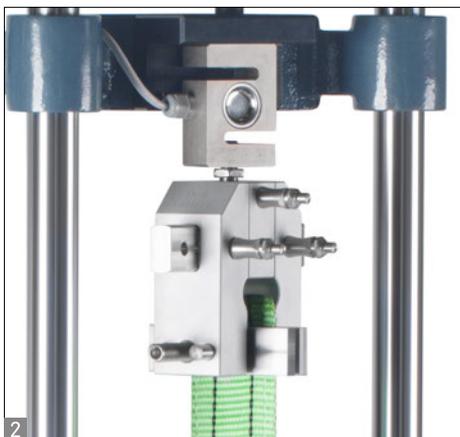


Steuerung des Prüfstandes am PC mit der AFH Software



Solide und flexible Befestigungsmöglichkeiten von vielen Klemmen und Zubehörteilen aus dem Sortiment, siehe Zubehör S. 35

01



Merkmale

- Kraftgesteuerte Abschaltautomatik, Teststopp nach Erreichen einer einstellbaren Höchstlast, nur in Verbindung mit Kraftmessgerät FH
- Maximaler Verfahrweg gesichert durch elektrische Endschalter
- Längenmessgerät LA serienmäßig, zum Ablesen des Messweges mit einer Ablesbarkeit von 0,01 mm
- Besonders flexible Montagemöglichkeiten von unterschiedlichsten Kraftmessgeräten, wie z. B. FC, FH, FK, FL:
 - 1 Direktmontage von Messgeräten mit interner Messzelle bis 500 N Messbereich (nur bei TVM 5000N230N.)
 - 2 Direktmontage der externen Messzelle ab 1000 N Messbereich an der Quertraverse
 - 3 Halterung für Kraftmessgeräte der FH Serie mit externer Messzelle
- Die große Abbildung zeigt den Prüfstand TVM-N mit: Kraftmessgerät FH, Längenmessgerät LB, längeren Führungssäulen sowie Halterungen für Kraftmessgerät und Prüfobjekte (nicht im Lieferumfang enthalten)

Technische Daten

- Geschwindigkeitsgenauigkeit: 3 % von [Max]

Zubehör

- Längenmessgerät LB, LB 300-2., € 1150,-
- Anbringen des Längenmessgeräts LB an einen Prüfstand im Werk, LB-A02, € 190,-
- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs Kraft-Zeit, AFH FAST, € 115,-Kraft-Weg, nur in Verbindung mit LB, AFH FD, € 650,-
- Halterung für Kraftmessgeräte der Serie FH mit externer Messzelle, TVM-A01, € 80,-

STANDARD OPTION

Modell	Messbereich [Max] N	Geschwindigkeitsbereich mm/min	Maximaler Verfahrweg mm	Länge Führungssäulen mm	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER					
TVM 5000N230N	5000	10-230	210	635	2380,-
TVM 5000N230NL	5000	10-230	210	1135	2750,-
TVM 10KN120N	10000	30-120	210	1135	3240,-
TVM 20KN120N	20000	30-120	210	1135	4230,-
TVM 30KN70N*	30000	5-70	210	1135	4400,- ↓

! *NUR SOLANGE VORRAT REICHT!

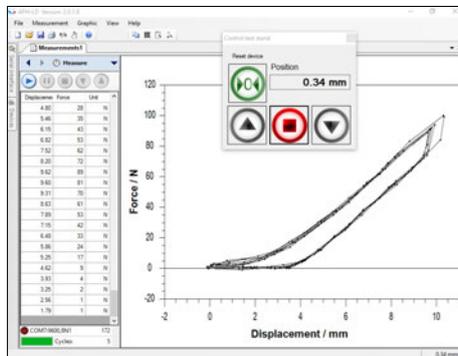
↓ Preissenkung



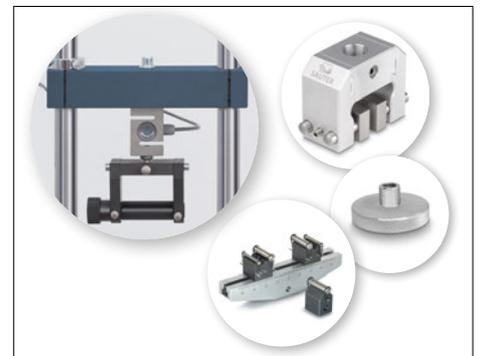
Premium-Prüfstand mit Schrittmotor für präzises Prüfen bis 50 kN



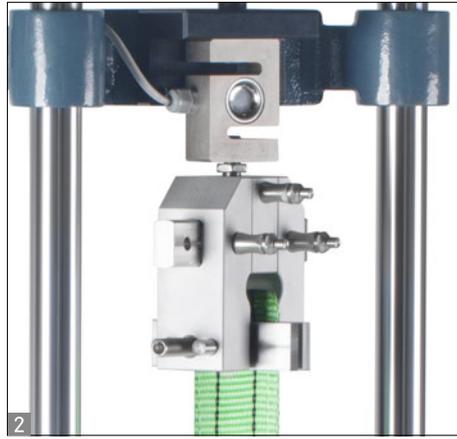
- Premium-Bedienpanel
- Digitale Geschwindigkeitsanzeige zum direkten Ablesen der Verfahrensgeschwindigkeit
 - Digitale Wiederholungsfunktion für Dauerbelastungstests



Steuerung des Prüfstandes am PC mit der AFH Software



Solide und flexible Befestigungsmöglichkeiten von vielen Klemmen und Zubehörteilen aus dem Sortiment, siehe Zubehör S. 35



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
- Maximaler Verfahrensweg gesichert durch elektrische Endschalter
- Großer Arbeitsbereich durch standardmäßig lange Führungssäulen, ermöglicht eine Vielzahl von Befestigungsmöglichkeiten
- Längenmessgerät LA serienmäßig, zum Ablesen des Messweges mit einer Ablesbarkeit von 0,01 mm

- Besonders flexible Montagemöglichkeiten von unterschiedlichsten Kraftmessgeräten, wie z. B. FC, FH, FA, FK, FL:
 - **1** Direktmontage von Messgeräten mit interner Messzelle bis 500 N Messbereich (nur bei TVS 5000N240N)
 - **2** Direktmontage der externen Messzelle ab 1000 N Messbereich der Quertraverse
 - **3** Halterung für Kraftmessgeräte der Serie FH Serie mit externer Messzelle
- Die große Abbildung zeigt den Prüfstand TVS mit: Kraftmessgerät FH, Längenmessgerät 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

Zubehör

- Linearpotentiometer zur Längenmessung, Messbereich 300 mm, Ablesbarkeit 0,01 mm, Details siehe Seite 46, LD, € 630,-
- Anbringen des Längenmessgeräts LD an einen Prüfstand im Werk, LD-A06, € 290,-
- Datenübertragungssoftware, mit grafischer Darstellung des Messverlaufs Kraft-Zeit, AFH FAST, € 115,-Kraft-Weg, nur in Verbindung mit LD, AFH LD, € 250,-
- Halterung für Kraftmessgeräte der Serie FH mit externer Messzelle, TVM-A01, € 80,-

STANDARD OPTION

STEPPER
 2 DAYS
 SCALE
 SOFTWARE

Modell	Messbereich [Max] N	Geschwindigkeitsbereich mm/min	Maximaler Verfahrensweg mm	Länge Führungssäulen mm	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER					
TVS 5000N240	5000	1-240	210	1135	4900,-
TVS 10KN100	10000	1-200	210	1135	6070,-
TVS 20KN100	20000	1-70	210	1135	6090,-
TVS 30KN80*	30000	1-70	210	1135	6150,- ↓
TVS 50KN80	50000	1-70	210	1135	8650,-

! *NUR SOLANGE VORRAT REICHT! ↓ Preissenkung



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 LA serienmäßig:
 - Manuelle Nullstellung möglich
 - Vorlänge manuell einstellbar
 - Ablesbarkeit: 0,01 mm
- 10 Speicherplätze zum Druck und zur Kalkulation von Mittelwerten
- Messen mit Toleranzbereich (Grenzwertfunktion): Oberer und unterer Grenzwert einstellbar, in Zug- und Druckrichtung. Der Messvorgang wird durch ein akustisches und optisches Signal unterstützt
- Spitzenlast-Anzeige (Peak-Hold)
- Wählbare Einheiten: N, lbf, kgf

Technische Daten

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

STANDARD

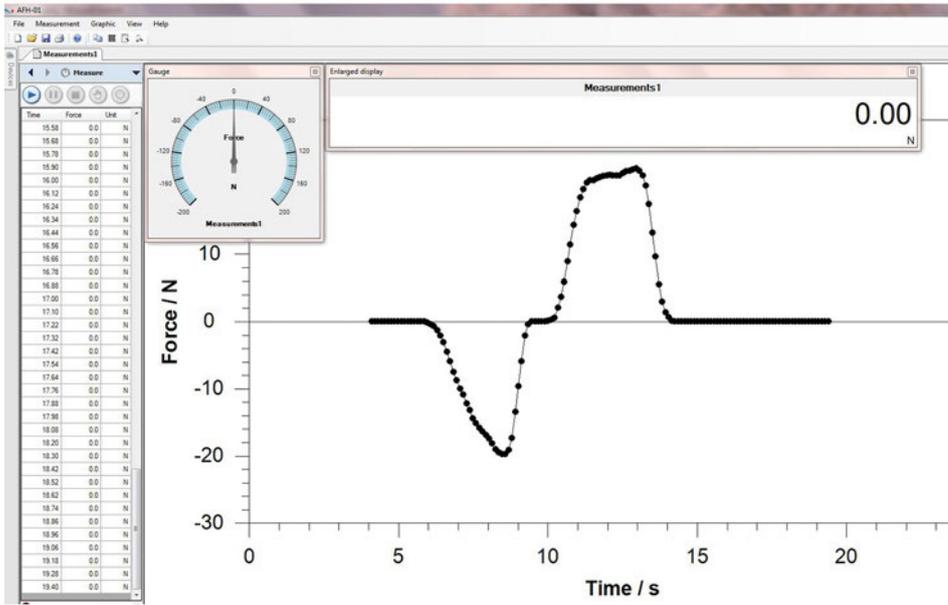


OPTION



Modell	Messbereich [Max] N	Ablesbarkeit [d] N	Nettogewicht kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkkalibrierschein Druckkraft	
					KERN	€
SD 50N100	50	0,01	21	2150,-	961-2610	148,-
SD 100N100	100	0,02	21	2150,-	961-2610	148,-
SD 200N100	200	0,05	21	2150,-	961-2610	148,-
SD 500N100	500	0,1	21	2150,-	961-2610	148,-

01



K	A	B	C	D	E	G	H	J
	Y	UnitX	UnitY	DeviceName	UpperLimit	LowerLimit	DateTime	Measurement
2	4.112088991	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
3	4.218279506	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
4	4.318952024	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
5	4.430276086	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
6	4.538987813	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
7	4.6508932	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
8	4.764708559	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
9	4.859001648	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
10	4.978909568	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
11	5.098494541	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
12	5.188918131	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
13	5.318466783	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
14	5.418944689	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
15	5.518918742	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
16	5.638893577	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
17	5.73891823	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
18	5.858897932	0 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
19	5.958925722	-0.1 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
20	6.078939794	-0.4 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
21	6.179273699	-0.7 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
22	6.288945061	-1.3 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
23	6.399011553	-2.1 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
24	6.499005627	-3.1 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
25	6.619030754	-4.5 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
26	6.719073277	-5.9 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
27	6.839109932	-7.5 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
28	6.959219103	-8.7 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
29	7.058913475	-10 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
30	7.158919168	-10.9 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
31	7.279217121	-12.2 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
32	7.379018009	-13.2 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
33	7.499058534	-14.4 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
34	7.5991312	-15.1 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
35	7.719056694	-15.8 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	
36	7.819075333	-16.4 s	N	FH 200	NaN	NaN	2011-11-09T11:51:26.09	



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 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 10®

Technische Daten

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

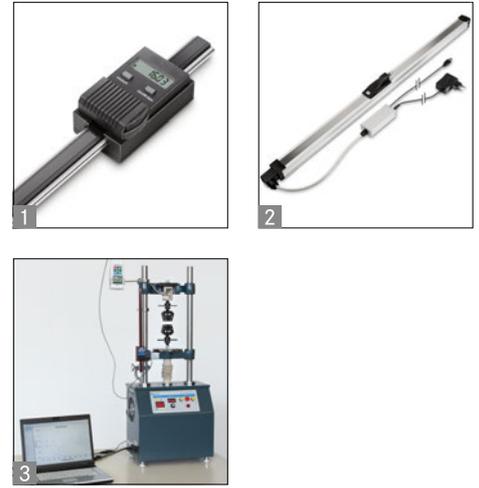
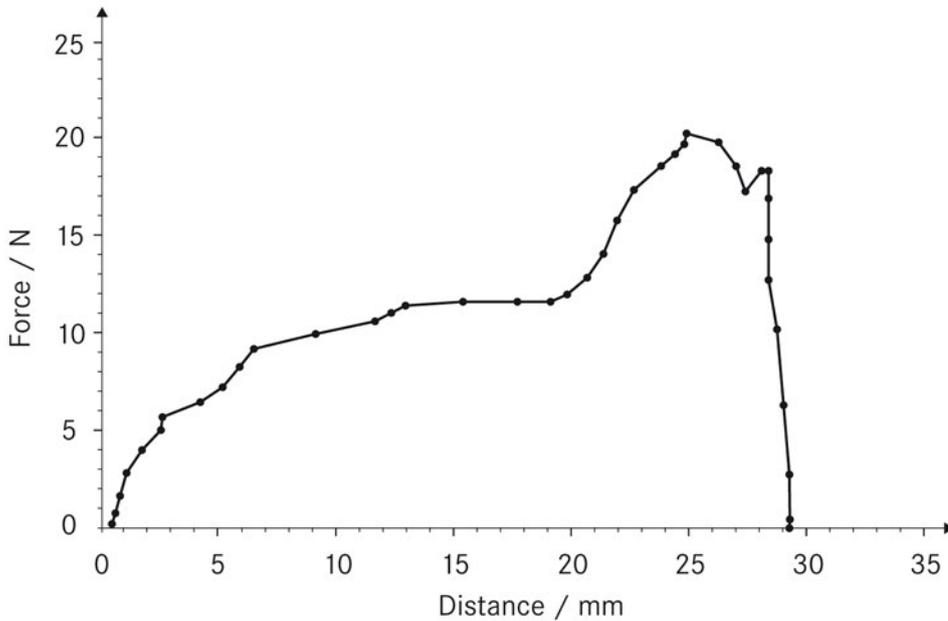
Zubehör

-  RS-232/USB-Adapter, zum Anbinden von Peripheriegeräten mit USB-Anschluss, AFH 12, € 85,-
- RS-232/Ethernet-Adapter, zur Anbindung an ein IP-basiertes Ethernet Netzwerk, YKI-01, € 310,-

STANDARD



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



01

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. FH, sowie eines Längenmessgerätes, z. B. LB bzw. LD ab
- Die Messdaten der beiden Instrumente werden kontinuierlich an den PC übertragen, von der Software AFH FD bzw. AFH LD synchronisiert und als Grafik sowie als freies Datenformat zur einfachen Verarbeitung in Microsoft Excel® ausgegeben
- Die Software AFH FD bzw. AFH LD ist kompatibel mit allen Geräten der Serien FC, FH, FL
- Diese Messinstrumente werden in der Regel in Verbindung mit Prüfständen, insbesondere der Serie 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 AFH FD bzw. AFH LD:
 - Software AFH FD bzw. AFH LD auf DVD
 - Bedienungsanleitung
 - Schnittstellenkabel RS-232 für FH (FH-A01)
 - Schnittstellenkabel USB für FL (FL-A01)
 - AFH FD: Schnittstellenkabel RS-232 für LB (LB-A01)
 - Kompatibel mit folgenden Betriebssystemen: Microsoft Windows 10®
 - 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

AFH LD

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

Technische Daten

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

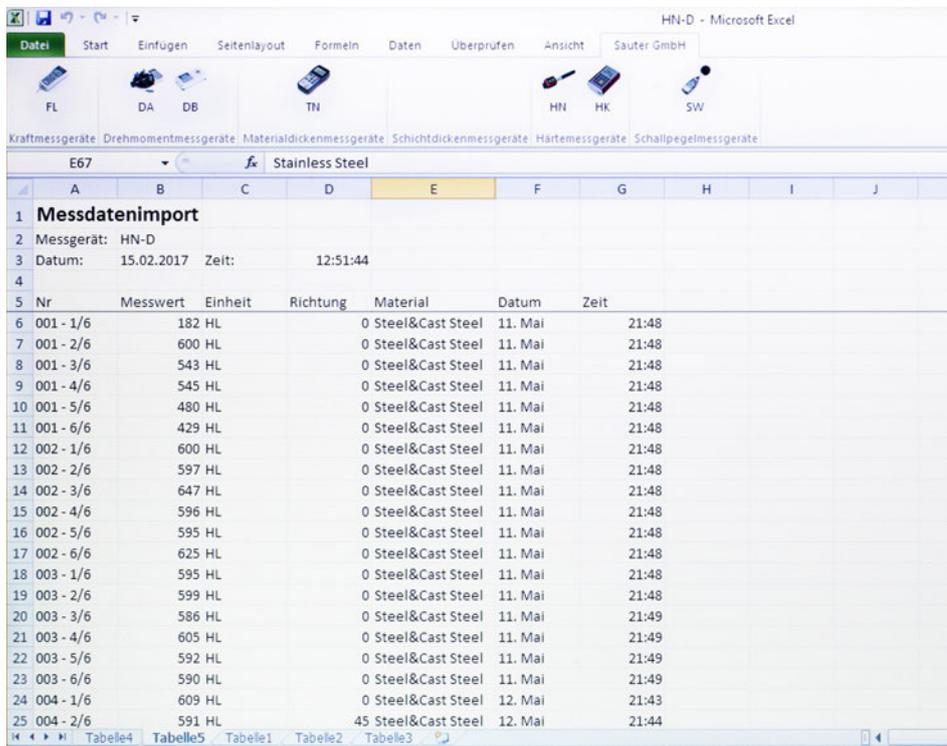
Zubehör

- Schnittstellenkabel RS-232 für FH: FH-A01, € 46,- für LB: LB-A01, € 360,-
- RS-232/USB-Adapter, zum Anbinden von Peripheriegeräten mit USB-Anschluss, AFH 12, € 85,-

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 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 AFI-1.0 alle vor-handenen seriellen Schnittstellen des PC ab, findet das betreffende Messinstrument und liest dann den Messdatenspeicher aus

Technische Daten

- Lieferumfang: Plug-In AFI, USB/PC Verbindungskabel FL-A01
- Passend für Serien FL, DA, DB, HN-D, HK-D, HK-DB, SW

Zubehör

- RS-232/Ethernet-Adapter zur Anbindung von Kraftmessinstrumenten an ein IP-basiertes Ethernet-Netzwerk, YKI-01, € 310,-
- USB/PC-Verbindungskabel, USB-A Stecker/USB-Mini Stecker, FL-A01, € 46,-

STANDARD



1 DAY

Modell	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER AFI-1.0	90,-

Für Zugversuche ≤ 500 N

 **Langklammer-Aufsatz** **AC 17R**
für Zug- und Reißtests bis 50 N,
Spannweite 3 mm, Gewinde: M6
€ 70,-
1 Stück
AC 17
€ 120,-
2 Stück

 **Spitzklammer-Aufsatz** **AC 01R**
für Zug- und Reißtests bis 500 N
(z. B. für Kabeltests),
Spannweite 22 mm, Gewinde: M6
€ 65,-
1 Stück
AC 01
€ 120,-
2 Stück

 **Seil- und Fadenspannklemme** **AC 10S***
für Zug- und Zerreiβtests bis 500 N
Gewinde: M6
€ 70,-
1 Stück

 **Standard Kleinklammer-Aufsatz** **AC 14R**
für Zug- und Reißtests bis 500 N,
Breite 15 mm, Spannweite 4 mm,
Gewinde: M6
€ 35,-
1 Stück
AC 14
€ 60,-
2 Stück

 **Standard Kleinklammer-Aufsatz** **AC 22R**
für Zug- und Reißtests bis 500 N,
Breite 22 mm, Spannweite 4 mm,
Gewinde: M6
€ 70,-
1 Stück
AC 22
€ 120,-
2 Stück

 **Schraubspannklemme** **AD 9001**
bis 100 N für labormäßige Zugkraft-
messungen, inkl. Backen mit
Pyramidengrip, Gewinde: M6
Preis auf
Anfrage
1 Stück
PREMIUM
★★★

 **Schraubspannklemme** **AD 9005**
bis 100 N für labormäßige Zugkraft-
messungen, inkl. Backen mit
Pyramidengrip **1** mit Adaptertulpe für
AD-System, **2** mit Spannweite 8 mm,
M6-Gewinde
Preis auf
Anfrage
1 Stück
PREMIUM
★★★

 **Schraubspannklemme** **AD 9016**
bis 100 N für labormäßige Zugkraft-
messungen mit Halsanschluss und
Backen mit Pyramidengrip
Preis auf
Anfrage
1 Stück
PREMIUM
★★★

Für Zugversuche ≤ 5000 N

 **Flachbacken-Aufsatz** **AC 03R**
für Zugtests bis 5 kN
(z. B. Textil, Papier etc.),
Spannweite 4 mm, Gewinde: M6
€ 70,-
1 Stück
AC 03
€ 130,-
2 Stück

 **Universal-2-Backen-Klemme** **AC 12R**
für Zug- und Reißtests bis 5 kN,
Spannweite 5 mm, Gewinde: M10
€ 45,-
1 Stück
AC 12
€ 80,-
2 Stück

 **Hochlast-Kleinklammer-Aufsatz** **AC 16R***
für Zug- und Reißtests bis 5 kN,
Spannweite 5 mm, Gewinde: M10
€ 70,-
1 Stück
AC 16*
€ 130,-
2 Stück

 **2-Breitbacken-Aufsatz** **AC 18R**
für Zug- und Abzugstests bis 5 kN,
Backenbreite 60 mm, Spannweite 33 mm,
Gewinde: M10
€ 75,-
1 Stück
AC 18
€ 140,-
2 Stück

 **Rollenklemm-Aufsatz** **AC 11R**
für Zug- und Zerreiβtests bis 5 kN,
Gewinde: M10
€ 70,-
1 Stück

 **1-Backen-Klammer-Aufsatz** **AC 13R***
für Zug- und Reißtests bis 5 kN,
Spannweite 3 mm, Gewinde: M6
€ 50,-
1 Stück
AC 13*
€ 90,-
2 Stück

 **Exzentrische Rollenklemme** **AC 41***
insbesondere für Kabeltests bis 5 kN,
10×30 mm Langloch, Spannweite: 9 mm
€ 210,-
1 Stück

 **Trommelklemme** **AC 42***
typischerweise für Kabel-Stecker-
Abzugstest bis 5 kN, für Testobjekte
mit \varnothing 1,5–8 mm, Gewinde: M10
€ 210,-
1 Stück

 **Schraubspannklemme** **AD 9021**
bis 1 kN, für Zugkraftversuche,
Backen mit Pyramidengrip
Preis auf
Anfrage
1 Stück
PREMIUM
★★★

 **Keilspannklemme** **AD 9080**
bis 5 kN, für Zugversuche, durch die
Keilform der Klemme wird der Prüfling
mit steigender Belastung selbstständig
geklammt, Spannweite 10 mm,
Backen mit Pyramidengrip
Preis auf
Anfrage
1 Stück
PREMIUM
★★★

 **Seil- und Fadenspannklemme** **AD 9120**
bis 1 kN, geeignet für Drähte bis 2 mm
Durchmesser, Bänder bis max. 7 mm
Breite, inkl. Gummibacken
Preis auf
Anfrage
1 Stück
PREMIUM
★★★

Für Zugversuche ≤ 5000 N

01



Seil- und Fadenspannklemme
bis 5 kN, zum Spannen von Bändern, Seilen, Drähten etc. Geeignet für Drähte bis 5 mm Durchmesser, Bänder bis max. 8 mm Breite. Backen mit Pyramidengrip

AD 9121
Preis auf Anfrage
1 Stück



Rollenspannklemme
bis 1 kN, einseitig und exzentrisch spannend. Geeignet für Zugkraftversuche mit Bändern oder jedem anderen weichen und flexiblen Flachmaterial mit einer max. Probedicke von 7 mm, inkl. Rollen mit Pyramidengrip, gegenüberliegende Spannfläche glatt.
Geeignet für Prüfobjekte bis 50 mm Breite

AD 9205
Preis auf Anfrage
1 Stück



Rollenspannklemme
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

AD 9200
Preis auf Anfrage
1 Stück



Rollenspannklemme
bis 5 kN, einseitig und exzentrisch spannend. Geeignet für Zugkraftversuche mit Bändern oder jedem anderen weichen und flexiblen Flachmaterial mit einer max. Probedicke von 7 mm, inkl. Rollen mit Pyramidengrip, gegenüberliegende Spannfläche glatt.
Geeignet für Prüfobjekte bis 50 mm Breite

AD 9207
Preis auf Anfrage
1 Stück



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. Probedicke von 2,5 mm und einer Prüfobjektbreite bis 22 mm

AD 9250
Preis auf Anfrage
1 Stück



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

AD 9255
Preis auf Anfrage
1 Stück



Tipp

Haben Sie nicht das passende Befestigungsmittel gefunden? Gerne fertigen wir Ihnen individuelle Befestigungsmöglichkeiten entsprechend Ihren Vorgaben, alle Details siehe Seite 43

Für Druckversuche > 500 N



Konkaver Aufnehmer **AC 45**
 mit optimiertem Radius zur Messung insbesondere an Armen und Beinen bis 1 kN,
 Gewinde: M6
€ 135,-
 1 Stück



Flacher, rechteckförmiger Aufnehmer **AC 46**
 zur flächigen Kraftaufnahme von Rücken, Brustkorb oder Arm bis 1 kN,
 Gewinde: M6
€ 90,-
 1 Stück



Runder Aufnehmer **AC 47**
 zur Messung punktueller Muskelpartien, wie z. B. Schulter bis 1 kN,
 Innengewinde: M6
€ 95,-
 1 Stück



Druckscheibe **AFH 06**
 aus Aluminium, 10 mm stark, für Drucktests bis 5 kN, \varnothing 110 mm,
 Außengewinde: M12
€ 55,-
 1 Stück



Druckscheibe **AC 08R**
 für Drucktests bis 5 kN (z. B. Kunststoffe), \varnothing 49 mm,
 Innengewinde: M10
€ 45,-
 1 Stück
AC 08
€ 85,-
 2 Stück



Edelstahl-Kugelkopf **AC 02**
 für Druck- und Bruchtests bis 5 kN, (z. B. Schaumstoff, Glas),
 Gewinde: M6/M10
 Radius Kugel: 5mm/8mm
€ 60,-
 je 1 Stück



Kleine 3-Punkt-Biegevorrichtung (Stahl) **AD 9300**
 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.
Preis auf Anfrage
 1 Stück

Für Zug- und Druckversuche



Gewindeadapter **AFM 14**
 aus Stahl für Kraftmessgeräte, Klemmen und Prüfstände,
 Außengewinde 1: M6,
 Außengewinde 2: M12.
€ 15,-
 1 Stück



Reduzierhülse **AFM 05**
 aus Stahl für Kraftmessgeräte, Klemmen und Prüfstände,
 Außengewinde: M10,
 Innengewinde: M6
€ 15,-
 1 Stück



Gewindeadapter **AFM 16**
 aus Stahl für Kraftmessgeräte und Klemmen und Prüfstände,
 Außengewinde: M12
 Innengewinde: M10
€ 15,-
 1 Stück
NEW



Gewindehülse **AFM 22**
 aus Stahl für Kraftmessgeräte und Klemmen,
 Außengewinde: M6,
 Innengewinde: M8
€ 15,-
 1 Stück

Weitere Adapter auf Anfrage.

Für Zugversuche ≤ 500 N

01



Standard Kleinklemme

Öffnungsbreite (innerhalb der Backen): 0–7 mm, für Zugversuche bis 500 N, Gewinde M6. Überlastsicherheit: 150 % von Max. Einfache Handhabung ohne Werkzeug, das Öffnen und Schließen der Backen erfolgt mit angebrachtem Drehknopf auf der Oberseite. Voreinstellung der Backenöffnung über angebrachte Schrauben. Vorspannung durch verbaute Federn

AE 01
€ 125,-
1 Stück
PREMIUM
★★★



Breitbackenklemme

Öffnungsbreite (innerhalb der Backen): 0–6 mm, für Zugversuche bis 500 N, Gewinde M6. Überlastsicherheit: 150 % von Max. Einfache Handhabung ohne Werkzeug, das Öffnen und Schließen der Backen erfolgt mit angebrachten Drehknöpfen auf der Oberseite

AE 02
€ 140,-
1 Stück
PREMIUM
★★★



Bänderspannklemme

Öffnungsbreite (innerhalb der Backen): 0–4 mm, für Zugversuche bis 500 N, Gewinde M6. Überlastsicherheit: 150 % von Max. Einfache Handhabung ohne Werkzeug, das Öffnen und Schließen der Backen erfolgt mit angebrachtem Hebel auf der Oberseite

AE 03
€ 270,-
1 Stück
PREMIUM
★★★



Bänderspannklemme

Öffnungsbreite (innerhalb der Backen): 0–6 mm, für Zugversuche bis 500 N, Gewinde M6. Überlastsicherheit: 150 % von Max. Einfache Handhabung ohne Werkzeug, das Öffnen und Schließen der Backen erfolgt mit den angebrachten Hebeln

AE 04
€ 210,-
1 Stück
PREMIUM
★★★



Seil- und Fadenspannklemme

Öffnungsbreite (innerhalb der Backen): 0–5 mm, für Zugversuche bis 500 N, Gewinde M6. Überlastsicherheit: 150 % von Max. Einfache Handhabung ohne Werkzeug, Prüfling kann einfach um die Schraube gewickelt und über die Klemmschraube befestigt werden

AE 05
€ 60,-
1 Stück
PREMIUM
★★★

Für Zugversuche ≤ 500 N



Kabelabzugsklemme

Öffnungsbreite (innerhalb der Backen): 1,5–6 mm, für Zugversuche bis 500 N, Gewinde M6. Überlastsicherheit: 150 % von Max. Einfache Handhabung ohne Werkzeug, Prüfling kann einfach in die passende Aussparung eingelegt und getestet werden

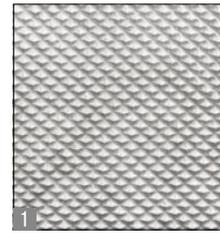
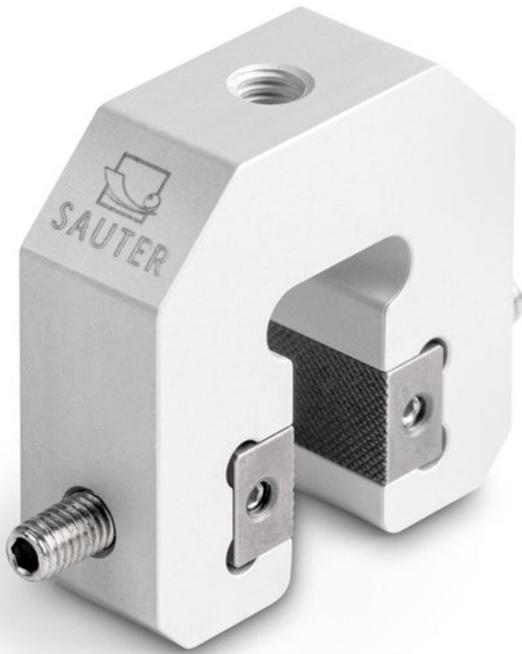
AE 06
€ 210,-
1 Stück
PREMIUM
★★★



Keilspannklemme

Öffnungsbreite (innerhalb der Backen): 0–6 mm, für Zugversuche bis 500 N, Gewinde M6. Überlastsicherheit: 150 % von Max. Einfache Handhabung ohne Werkzeug, Prüfling kann einfach in die geöffnete Klemme eingelegt werden. Diese zieht sich bei einem Zugversuch selbstständig zu

AE 07
€ 225,-
1 Stück
PREMIUM
★★★



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

Merkmale

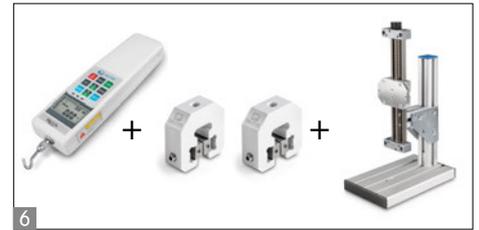
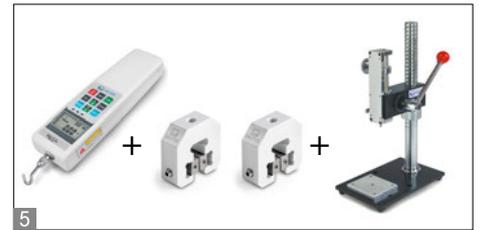
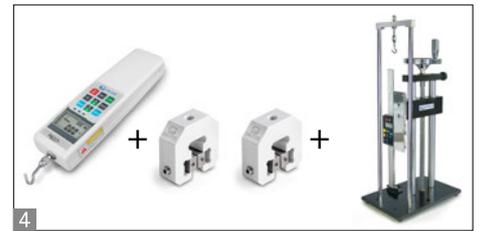
- Qualitäts-Schraubspannklemme im unteren Kraftbereich mit hoher Variabilität für schnelles Anpassen an verschiedenste Prüfobjekte
- Massive Ausführung für hohe Klemmkräfte
- Flexible Spannweite (Breite zwischen den Backen) von 0-10 mm
- **1** Backen mit Pyramidengrip serienmäßig, B×H 15×10 mm
- Der modulare Aufbau ermöglicht ein schnelles Anpassen und Reinigen der Klemme
- Durch die Gewindestangen mit Innensechskant, lassen sich mit handelsüblichem Werkzeug, die Prüfobjekte sicher spannen und so an die eigenen Bedürfnisse, Einsatzbedingungen, wie z. B. Einsatz mit einem Prüfstand oder einem Messgerät etc. anpassen
- ~~Mit allen 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]

- **2** Lieferumfang: 1 Klemme mit 2 Backen mit Pyramidengrip

Option

Bundles:

- **3** **FH 500S71**, bestehend aus:
 - 1× FH 500 (nähere Infos, Seite 12)
 - 1× AE 500
- **4** **TVL 500FHS71**, bestehend aus:
 - 1× FH 500 (nähere Infos, Seite 12)
 - 2× AE 500
 - 1× TVL (nähere Infos, Seite 20)
- **5** **TVP 500FHS71**, bestehend aus:
 - 1× FH 500 (nähere Infos, Seite 12)
 - 2× AE 500
 - 1× TVP (nähere Infos, Seite 21)
- **6** **TVL 100FHS71**, bestehend aus:
 - 1× FH 100 (nähere Infos, Seite 12)
 - 2× AE 500
 - 1× TVL-XS (nähere Infos, Seite 19)

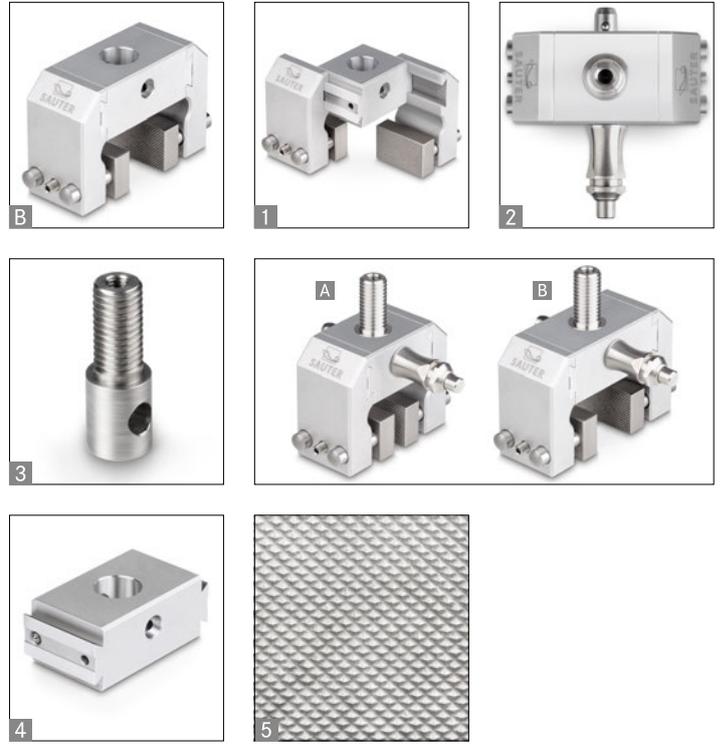
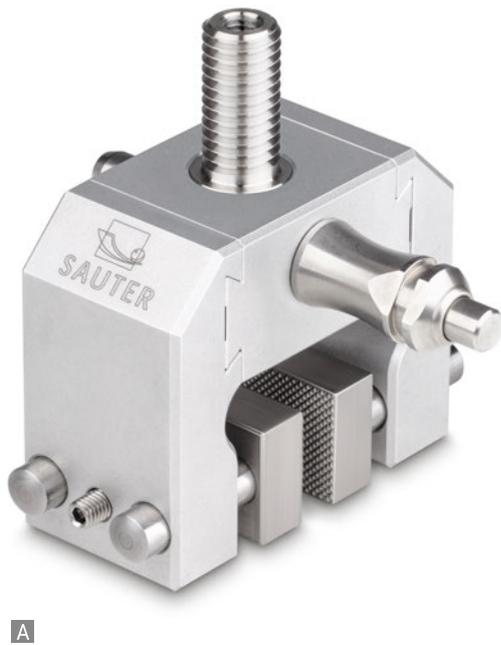


STANDARD



Modell	Messbereich	Ablesbarkeit Messgerät	Lieferumfang	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER AE 500	[Max] N	[d] N		
	500	-	2	190,-
Bundles				
FH 500S71 <small>NEW</small>	500	0,1	3	660,-
TVL 500FHS71 <small>NEW</small>	500	0,1	4	1260,-
TVP 500FHS71 <small>NEW</small>	500	0,1	5	1120,-
TVL 100FHS71 <small>NEW</small>	100	0,05	6	1480,-

NEW Neues Modell



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 AE 2K-A01)
- Backen mit Pyramidengrip serienmäßig, B×H 32×20 mm
- Der modulare Aufbau ermöglicht ein schnelles Anpassen und Reinigen der Klemme
- 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 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..eu

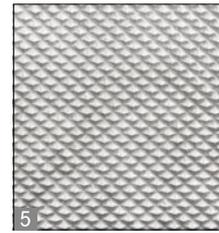
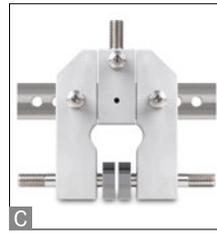
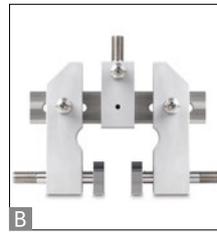
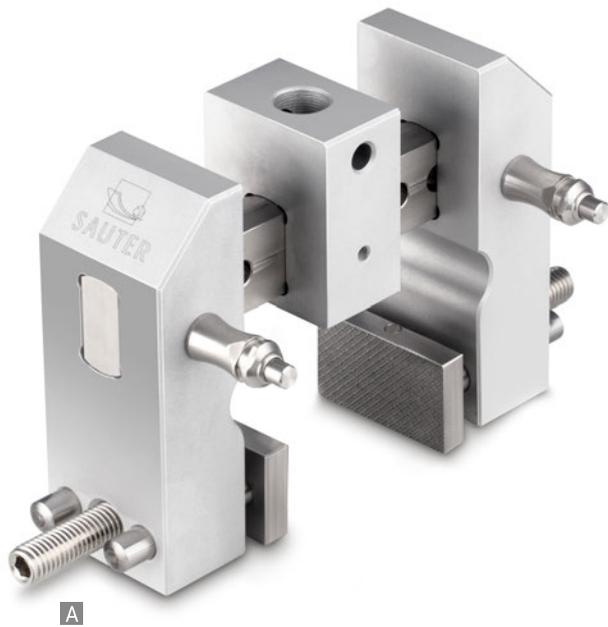
Zubehör

- **3** Adapter, Verbindungstift zwischen Klemme und Messzelle/Messgerät serienmäßig, M12 und M6 Gewinde, Maximallast bis 10 kN, nachbestellbar, AE-A01, € 30,-
- Sicherungsstift, Edelstahl, mit Federsystem zur Fixierung der verstellbaren Komponenten, serienmäßig, nachbestellbar, AE-A05, € 45,-
- **4** Breites Mittelteil für Spannweiten von 15-30 mm, AE 2K-A01, € 75,-

STANDARD



Modell	Maximale Zug-/Druckkraft	Spannweite mm		Lieferumfang	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
		A	B (Option)		
SAUTER AE 2KS	N 2000	0-15	15-30	1 Stück	550,-



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
- Backen mit Pyramidengrip serienmäßig, B×H 49×30 mm
- Der modulare Aufbau ermöglicht ein schnelles Anpassen, Erweitern und Reinigen der Klemme
- 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 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..eu

Zubehör

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

STANDARD



Modell	Maximale Zug-/Druckkraft N	Spannweite mm			Lieferumfang	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
		A	B	C		
SAUTER AE 10KS	10000	43-75	10-43	0-10	1 Stück	690,-

Aufsätze



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

AC 43
€ 55,-
6-teilig



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

AC 430
€ 50,-
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 und FS

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 (Ø 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: Werkskalibrierung
961-261, **€ 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
bis 1000 N: FL 1KG
Option: DAKS-Kalibrierung für:
FL 500G: 963-261, **€ 135,-**
FL 1KG: 963-262, **€ 165,-**

FL 500G
€ 670,-
1 Stück
FL 1KG
€ 750,-
1 Stück

Schnittstellenkabel



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

FH-A01
€ 46,-
1 Stück



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

FL-A04
€ 46,-
1 Stück



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

FL-A01
€ 46,-
1 Stück



RS-232/PC-Verbindungskabel
zur Anbindung von Modellen der Serie
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, Lieferumfang: Adapter,
CD mit Treiber

AFH 12
€ 85,-
1 Stück



RS-232 Verbindungskabel
zur Anbindung von Modellen der Serie
FC

FC-A01
€ 46,-
1 Stück

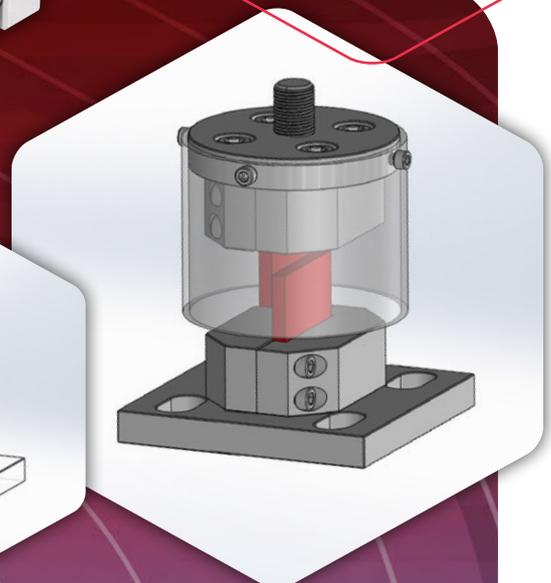
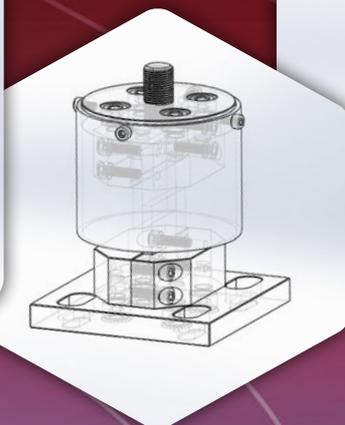
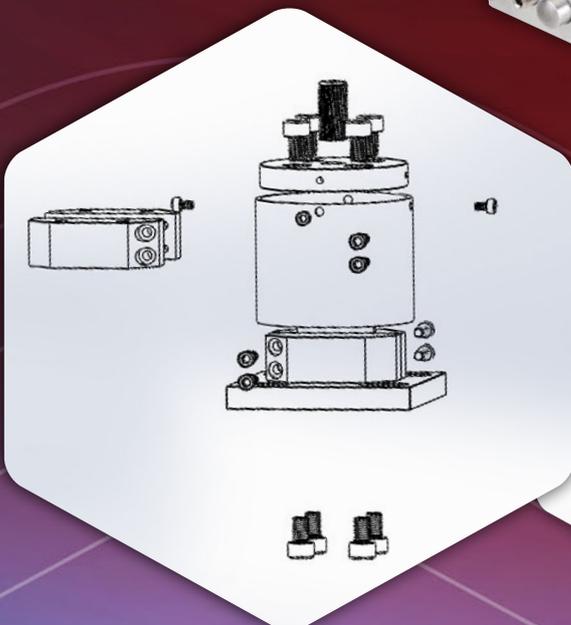
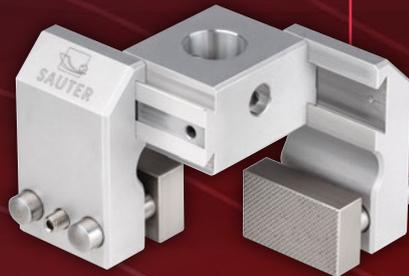
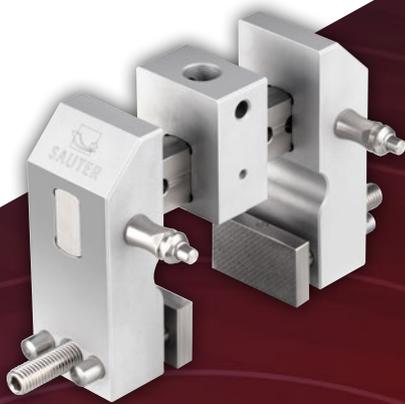
Individuelle Sonderentwicklung nach Ihren Bedürfnissen

Sie haben in unserem Sortiment kein passendes Spannmittel gefunden?

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

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

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



02



Längenmessung

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

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

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

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

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

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

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

Quick-Finder

Ables- barkeit [d] mm	Mess- bereich [Max] mm	Modell	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
0,01	200	LB 200-2	1050,-	45
0,01	300	LB 300-2	1150,-	45
0,01		LD	630,-	46
0,01	500	LB 500-2	1250,-	45



02



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

Merkmale

- Digitaler Messschieber mit hoher Messpräzision, selbst bei hoher Verfahrensgeschwindigkeit
- Leicht montierbar an Werkzeugmaschinen, Vorrichtungen, Prüfständen, z. B. TVO-N, TVM-N 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, LB-A01, **€ 360,-**
- Anbringen des Längenmessgeräts LB an einen Prüfstand im Werk, LB-A02, **€ 190,-**

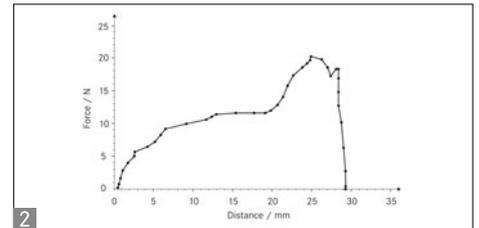
STANDARD



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	132,-
LB 300-2	300	0,01	vertikal	1150,-	961-150	132,-
LB 500-2	500	0,01	vertikal	1250,-	961-150	132,-



02



Linearpotentiometer zur Längenmessung für Prüfstände TVO-S und TVS

Merkmale

- Dieser lineare Wegaufnehmer ist mit seiner schubstangenlosen, längsseitigen Ankopplung speziell zur präzisen Erfassung von Distanzen konstruiert
- Durch die kompakte Bauform auch für hohe Verfahrgeschwindigkeiten geeignet
- Einsetzbar in allen elektrischen Kraft-Prüfsystem mit Schrittmotor, z. B. TVO-S, THM-S, TVS, zur Bestimmung von Distanzen z. B. im Rahmen von Zug- oder Drucktests
- Hohe Lebensdauer: durchschnittlich bis zu 100×10^6 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
- Zum Auslesen und Auswerten der Daten ist die Software AFH LD notwendig. Diese ermöglicht anschauliche Kraft-Weg-Auswertungen
- Lieferumfang: Linearpotentiometer, Datenübertragungsbox, Netzadapter, USB-Kabel

Technische Daten

- Messgenauigkeit: $\pm 0,5\%$ von [Max]
- Reproduzierbarkeit $< 0,03$ mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 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 Prüfstand im Werk, LD-A06, € 290,-
- Kraft-Weg-Datenübertragungssoftware mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, nur in Verbindung mit LD, AFH LD, € 250,-

STANDARD



Modell	Messbereich [Max] mm	Ablesbarkeit [d] mm	Messrichtung	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER LD	Länge passend zum Verfahrweg des ausgesuchten Prüfstandes	0,01	vertikal/horizontal	630,-



Drehmomentmessung

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

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

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

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

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

Quick-Finder

Messbereich [Max] Nm	Ablesbarkeit [d] Nm	Modell	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
0.5	0,0001	DB 0.5-4	1490,-	49
1	0,0002	DB 1-4	1490,-	49
1	0,0002	DA 1-4	1690,-	48
5	0,001	DB 5-3	1490,-	49
5	0,001	DA 5-3	1690,-	48
10	0,002	DB 10-3	1490,-	49
10	0,002	DA 10-3	1690,-	48
20	0,005	DB 20-3	1690,-	49
50	0,01	DB 50-2	1690,-	49
100	0,02	DB 100-2	1690,-	49
200	0,05	DB 200-2	1690,-	49
500	0,05	DA 500-2	1690,-	48



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

Merkmale

- **1** Optimiert zur Drehmomentprüfung von Flaschen, Gläsern, Verpackungen mit Drehverschluss mit einem Durchmesser von min. 15 mm und max. 160 mm, z. B. in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie, sowie in der Herstellung von Kosmetika wie z. B. Lippenstifte etc.
- **2** Quick-Pin-System: Die vier Flaschenhalterungen (Halter) werden hier zeitsparend gesteckt anstatt geschraubt. Dies erlaubt eine schnellere Umkonfiguration auf andere Flaschengrößen
- Metallgehäuse für dauerhafte Anwendung in robusten Umgebungsbedingungen
- **3** Kapazitätsanzeige: Ein ansteigendes Leuchtband zeigt den noch verfügbaren Messbereich an
- **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 serienmäßig
- 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]
- 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®, AFI-1.0, € 90,-
- Kraft-Zeit-Datenübertragungssoftware mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, AFH FAST, € 115,-
- USB/PC-Verbindungskabel, serienmäßig, FL-A01, € 46,-

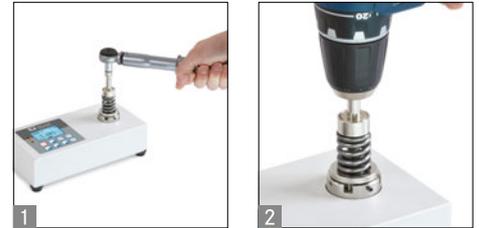
STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich [Max] Nm	Ablesbarkeit [d] Nm	Durchmesser Prüfobjekt mm	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
DA 1-4	1	0,0002	15–160	1690,-	961-120	187,-
DA 5-3	5	0,001	15–160	1690,-	961-120	187,-
DA 10-3	10	0,002	15–160	1690,-	961-120	187,-



03

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 (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 DB 0.5-4 bis DB 10-3
- Stabile Montageplatte zur soliden Befestigung bei DB 20-3 bis DB 500-2
- Datenschnittstelle USB und RS-232 serienmäßig
- 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]
- 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 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®, AFI-1.0, € 90,-
- Kraft-Zeit-Datenübertragungssoftware mit graphischer Darstellung des Messverlaufs, AFH FAST, € 115,-
- USB/PC-Verbindungskabel, serienmäßig, FL-A01, € 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"	1490,-	961-120	187,-
DB 1-4	1	0,0002	20 mm & 3/8"	1490,-	961-120	187,-
DB 5-3	5	0,001	20 mm & 3/8"	1490,-	961-120	187,-
DB 10-3	10	0,002	20 mm & 3/8"	1490,-	961-120	187,-
DB 20-3	20	0,005	20 mm & 3/8"	1690,-	961-120	187,-
DB 50-2	50	0,01	20 mm & 3/8"	1690,-	961-120	187,-
DB 100-2	100	0,02	3/8"	1690,-	961-120	187,-
DB 200-2	200	0,05	1/2"	1690,-	961-120	187,-
DB 500-2	500	0,05	3/4"	1690,-	961-120	187,-

04



Schichtdickenmessung

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

Grundsätzlich gibt es zwei Messprinzipien für die Bestimmung von Schichtstärken:



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

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

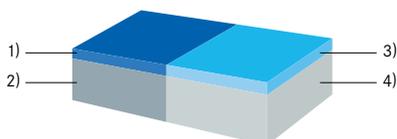


Typ N: Beschichtungen auf nichtmagnetischen Metallen wie Aluminium (Wirbelstrom-Prinzip). Einige beispielhafte Materialkombinationen sind:

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



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



Quick-Finder

Ables- barkeit [d] µm	Mess- bereich [Max] µm	Modell	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
0,1 1	100 1000	TB 1000-0.1F	320,-	51
0,1 1	100 1000	TB 1000-0.1FN	400,-	51
0,1 1	100 1250	TC 1250-0.1F	360,-	52
0,1 1	100 1250	TC 1250-0.1N	400,-	52
0,1 1	100 1250	TC 1250-0.1FN	460,-	52
0,1 1	100 1250	TC 1250-0.1FN-CAR	470,-	52
0,1 1	100 1250	TE 1250-0.1F	360,-	53
0,1 1	100 1250	TE 1250-0.1N	400,-	53
0,1 1	100 1250	TE 1250-0.1FN	460,-	53
0,1 1	100 1250	TF 1250-0.1FN	530,-	54
0,1 1	100 1250	TG 1250-0.1FN	530,-	54
0,1 1	100 2000	TB 2000-0.1F	290,-	51



Praktisches Messgerät für Schichtdicken für den täglichen Einsatz

Merkmale

- Externer Sensor zum leichteren Erreichen schwer zugänglicher Messpunkte
- Nullplatte und Justierfolien im Lieferumfang enthalten
- 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
- 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, ATB-US07, € 105,-
- **3** Externer Sensor, Typ F, ATE 01, € 105,-
- **4** Externer Sensor, Typ N, ATE 02, € 110,-



Modell	Messbereich [Max] μm	Ablesbarkeit [d] μm	Prüfobjekt	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
TB 1000-0.1F	100 1000	0,1 1	Nicht-magnetische Schichten auf Eisen und Stahl	320,-	961-110	132,-
TB 2000-0.1F	100 2000	0,1 1	Nicht-magnetische Schichten auf Eisen und Stahl	290,-	961-110	132,-
TB 1000-0.1FN	100 1000	0,1 1	Kombinationsmessgerät: F, N	400,-	961-112	187,-



Robustes Schichtdickenmessgerät – kompakt und einfach in der Handhabung

Merkmale

- Ergonomisches Design zur angenehmen Handhabung
- Datenschnittstelle RS-232 serienmäßig
- Nullplatte und Justierfolien im Lieferumfang enthalten
- 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) **TC**

2 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:
 - 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 65×28×131 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 4× 1.5 V AAA
- Nettogewicht ca. 81 g

Zubehör

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

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich [Max] μm	Ablesbarkeit [d] μm	Prüfobjekt	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
TC 1250-0.1F	100 1250	0,1 1	Nicht-magnetische Schichten auf Eisen und Stahl	360,-	961-110	132,-
TC 1250-0.1N*	100 1250	0,1 1	Isolierende Beschichtungen auf nicht-magnetischen Metallen	400,-	961-110	132,-
TC 1250-0.1FN	100 1250	0,1 1	Kombinationsmessgerät: F/N	460,-	961-112	187,-
TC 1250-0.1FN-CAR	100 1250	0,1 1	Kombinationsmessgerät: F/N	470,-	961-112	187,-

*NUR SOLANGE VORRAT REICHT



Ergonomisches Design und externer Sensor für höchsten Bedienkomfort

Merkmale

- Externer Sensor zum leichteren Erreichen schwer zugänglicher Messpunkte
- Datenschnittstelle RS-232 serienmäßig
- Nullplatte und Justierfolien im Lieferumfang enthalten
- **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

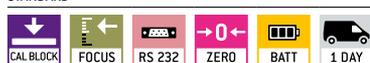
Technische Daten

- 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:
 - Konkav: 1,5 mm
 - Eben: 1,5 mm
 - Konkav: 25 mm
- Typ N:
 - Konkav: 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, ATC-01, € 90,-
- Justierfolien für erhöhte Messgenauigkeit (decken den Bereich von 20 bis 2000 μm ab, bei < 3 % Toleranz), ATB-US07, € 105,-
- **2** Externer Sensor, Typ F, ATE 01, € 105,-
- **3** Externer Sensor, Typ N, 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	132,-
TE 1250-0.1N	100 1250	0,1 1	Isolierende Beschichtungen auf nicht-magnetischen Metallen	400,-	961-110	132,-
TE 1250-0.1FN	100 1250	0,1 1	Kombinationsmessgerät: F/N	460,-	961-112	187,-

PREMIUM
★★★

PREMIUM
★★★



TG

04

TF

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 im Lieferumfang enthalten
- **2** Datenschnittstelle RS-232 serienmäßig
- Lieferung im robusten Tragekoffer, Abb. TF

TG:

- Externer Sensor zum leichteren Erreichen schwer zugänglicher Messpunkte

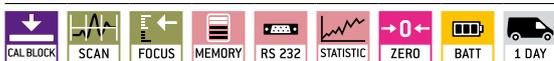
Technische Daten

- Messgenauigkeit:
 - Standard: 3 % des Messwertes oder $\pm 2,5 \mu\text{m}$
 - Offset-Accur: 1 % des Messwertes oder $\pm 1 \mu\text{m}$
- Mindestdicke Grundmaterial: $300 \mu\text{m}$
- Gesamtabmessungen B×T×H $65 \times 35 \times 126 \text{ mm}$
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig $2 \times 1.5 \text{ V AAA}$
- Nettogewicht ca. 81 g

Zubehör

- Datenübertragungssoftware, inklusive Schnittstellenkabel, ATC-01, € 90,-
- Justierfolien für erhöhte Messgenauigkeit (decken den Bereich von 20 bis $2000 \mu\text{m}$ ab, bei $< 3 \%$ Toleranz), ATB-US07, € 105,-
- TG: Externer Sensor, Typ FN, ATG 01, € 130,-

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich [Max] μm	Ablesbarkeit [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	187,-
SAUTER TG 1250-0.1FN	100 1250	0,1 1	Kombinationsmessgerät: F/N	N: Konvex: 3 Konkav: 50	530,-	961-112	187,-



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	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
0,01	30	TN 30-0.01EE	890,-	60
0,01	60	TN 60-0.01EE	1200,-	60
0,01	80	TN GOLD 80	690,-	58
0,01	80	TU 80-0.01US	1170,-	61
0,01	80	TN 80-0.01US	620,-	59
0,01 0,1	100	TO 100-0.01EE	1390,-	62
0,01 0,1	230	TU 230-0.01US	1170,-	61
0,01 0,1	300	TU 300-0.01US	1260,-	61
0,01 0,1	230	TN 230-0.01US	620,-	59
0,01 0,1	300	TN 300-0.01US	710,-	59
0,1	80	TN 80-0.1US	560,-	59
0,1	200	TB 200-0.1US	320,-	56
0,1	200	TB 200-0.1US-RED	270,-	56
0,1	225	TD 225-0.1US	370,-	57
0,1	230	TN 230-0.1US	560,-	59
0,1	300	TN 300-0.1US	660,-	59



05 Zuverlässiges Materialdickenmessgerät für den täglichen Einsatz

Merkmale

- Externer Messkopf zum leichteren Erreichen schwer zugänglicher Messpunkte
- Nullplatte zur Justierung im Lieferumfang enthalten
- 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, Ø 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich (Stahl) 1–50 mm, ATB-US01, **€ 190,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, Ø 12 mm, für heiße Testmaterialien: Messbereich (Stahl) 3–200 mm bei Temperaturen bis ca. 300 °C, ATB-US02, **€ 295,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, Ø 10 mm, ATU-US09, **€ 110,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, Ø 8 mm, ATB-US06, **€ 100,-**
- Ultraschall-Kontaktgel, nachbestellbar, ca. 60 ml, 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 Ø 8 mm	500–9000	320,-	961-113	132,-
TB 200-0.1US-RED	1,5–200	0,1	5 MHz Ø 8 mm	-	270,-	961-113	132,-



Kompaktes Materialdickenmessgerät im Taschenformat

05

Merkmale

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

Technische Daten

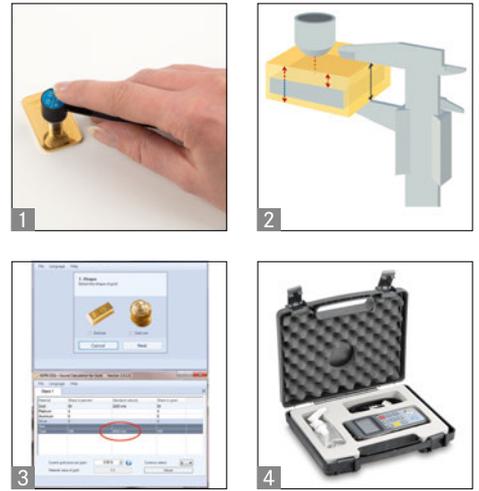
- Messgenauigkeit: 0,5 % von [Max] + 0,1 mm
- Gesamtabmessungen B×T×H 120×65×30 mm
- Batteriebetrieb, Batterien serienmäßig 4× 1.5 V AAA, AUTO-OFF-Funktion zur Batterieschonung
- Nettogewicht ca. 0,164 kg

Zubehör

- Datenübertragungssoftware, inklusive Schnittstellenkabel, ATC-01, **€ 90,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, \varnothing 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich (Stahl) bis ca. 80 mm, ATB-US01, **€ 190,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, \varnothing 12 mm, für heiße Testmaterialien: Messbereich (Stahl) 3–200 mm bei Temperaturen bis ca. 300 °C, SAUTER ATB-US02, **€ 295,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, \varnothing 8 mm, ATB-US06, **€ 100,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, \varnothing 10 mm, ATU-US09, **€ 110,-**
- Externer Messkopf, 5 MHz, \varnothing 10 mm, Schallkopf im 90°-Winkel, ATU-US10, **€ 110,-**
- Ultraschall-Kontaktgel, nachbestellbar, ca. 60 ml, 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	€
TD 225-0.1US	1,2–225	0,1	5 MHz \varnothing 8 mm	500–9000	370,-	961-113	132,-



05 Ultraschall-Messinstrument zur Prüfung der Echtheit von Goldbarren und Münzen

Merkmale

- **1** Mit dem TN-GOLD kann festgestellt werden, ob Goldbarren oder Goldmünzen echt sind oder ob sie falsche Kerne beinhalten
- Das Instrument misst die Dicke von Goldbarren oder Goldmünzen per Ultraschall
- **2** Verfahren: Ultraschallwellen werden über einen Sensor in das Prüfobjekt eingeleitet. Die Wellen durchdringen das Prüfobjekt, werden an der gegenüberliegenden Oberfläche reflektiert und wieder vom Sensor aufgenommen. Das dadurch ermittelte Messergebnis wird mit der traditionell per Messschieber gemessenen Materialdicke verglichen. Aufgrund des ausgegebenen Messwerts sind falsche Kerne (Abbildung: grau) wie z. B. aus Wolfram, Blei etc. sehr leicht feststellbar, da hier ein anderes Verhalten des Ultraschalls als in reinem Gold vorliegt
- Wählbare Einheiten: mm, inch

- **3** Per Software SSG (inklusive) kann die Schallgeschwindigkeit für verschiedene Edelmetall-Legierungen berechnet werden. Damit lässt sich feststellen, ob Münzen oder Barren falsche Kerne beinhalten oder ob sie aus ein und demselben Material bestehen. Kompatibel mit folgenden Betriebssystemen: Windows® 7/8/10
- Bekannte Beimischungen im getesteten Goldstück – z. B. Kupfer oder Silber – werden durch die Software kompensiert
- Zusätzlich ermittelt die Software den Wert des Goldstücks
- Es ist ein Prüfverfahren, das zerstörungsfrei durch den ganzen Barren oder die ganze Münze hindurch misst und damit höchste Sicherheit gewährt
- Interner Datenspeicher für bis zu 20 Dateien (mit bis zu 100 Einzelwerten pro Datei)
- Nullplatte zur Justierung im Lieferumfang enthalten
- **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, ATB-US03, € 30,-
- Externer Messkopf, 7 MHz, Ø 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich 0,75–80 mm (Stahl), ATU-US02, € 110,-
- USB/PC-Verbindungskabel, serienmäßig, FL-A01, € 46,-
- Datenübertragungssoftware, inklusive USB-Schnittstellenkabel, ATU-04, € 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	690,-	961-113	132,-



Handmessgerät für Materialdicke

05

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

- 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), ATU-US01, € 215,-
- Externer Messkopf, 7 MHz, Ø 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich 0,75–80 mm (Stahl), ATU-US02, € 110,-
- Externer Messkopf, 5 MHz, Ø 10 mm, ATU-US09, € 110,-
- Externer Messkopf, 5 MHz, Ø 10 mm, Schallkopf im 90°-Winkel, 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, ATB-US02, € 295,-
- Ultraschall-Kontaktgel, serienmäßig, nachbestellbar, ca. 60 ml, ATB-US03, € 30,-

STANDARD



[d] < 0,01 mm

OPTION



Modell	Messbereich [Max] mm	Ablesbarkeit [d] mm	Messkopf	Schall- geschwindigkeit m/sec	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
						KERN	€
TN 80-0.1US	0,75–80	0,1	7 MHz Ø 6 mm	1000–9999	560,-	961-113	132,-
TN 230-0.1US	1,2–230	0,1	5 MHz Ø 10 mm	1000–9999	560,-	961-113	132,-
TN 300-0.1US	3–300	0,1	2,5 MHz Ø 14 mm	1000–9999	660,-	961-113	132,-
TN 80-0.01US	0,75–80	0,01	7 MHz Ø 6 mm	1000–9999	620,-	961-113	132,-
TN 230-0.01US	1,2–200 230	0,01 0,1	5 MHz Ø 10 mm	1000–9999	620,-	961-113	132,-
TN 300-0.01US	3–200 300	0,01 0,1	2,5 MHz Ø 14 mm	1000–9999	710,-	961-113	132,-

PREMIUM
★★★



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

Merkmale

- Externer Messkopf
- Datenschnittstelle USB, serienmäßig
- Scanmodus (10 Messungen pro Sekunde) oder Einzelmesspunkt auswählbar
- Interner Datenspeicher für bis zu 20 Dateien (mit bis zu 100 Einzelwerten pro Datei)
- Wählbare Einheiten: mm, inch
- Zwei Mess-Modi zur Ermittlung der Materialstärke:
 - Puls-Echo-Modus
 - Echo-Echo-Modus
- Echo-Echo-Messungen: Ermittlung der eigentlichen Materialstärke unabhängig einer eventuell vorhandenen Beschichtung. So kann die Wandstärke z. B. von Rohren zerstörungsfrei, ohne Entfernung der Beschichtung ermittelt und der Messwert bereits um die Beschichtungsdicke korrigiert im Display ausgegeben werden
- Echo-Echo-Messungen sind nur mit dem im Lieferumfang enthaltenen Messkopf möglich (ATU-US12, siehe Zubehör)
- **1** 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, ATU-04, € 110,-
- Externer Messkopf, 5 MHz, Ø 10 mm, für Echo-Echo-Messungen, ATU-US12, € 310,-
- Ultraschall-Kontaktgel, serienmäßig, nachbestellbar, ca. 60 ml, 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), ATU-US01, € 215,-
- Externer Messkopf (Puls-Echo), 7 MHz, Ø 6 mm, für dünne Testmaterialien: Messbereich 0,75-80 mm (Stahl), ATU-US02, € 110,-
- Externer Messkopf (Puls-Echo), 5 MHz, Ø 10 mm, ATU-US09, € 110,-
- Externer Messkopf (Puls-Echo), 5 MHz, Ø 10 mm, Schallkopf im 90°-Winkel, 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	mm	mm						
TN 30-0.01EE	3-30	0,65-600	0,01	5 MHz Ø 10 mm	1000-9999	890,-	961-113	132,-
TN 60-0.01EE	3-60	0,65-600	0,01	5 MHz Ø 10 mm	1000-9999	1200,-	961-113	132,-



Premium-Ultraschall-Materialdickenmessgerät

05

Merkmale

- Externer Messkopf zum leichteren Erreichen schwer zugänglicher Messpunkte
- Nullplatte zur Justierung im Lieferumfang enthalten
- 1 Datenschnittstelle USB
- 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, ATU-04TU, € 110,-
- Externer Messkopf, 2,5 MHz, Ø 14 mm, für dicke Proben insb. Gusseisen mit rauer Oberfläche: Messbereich 3–300 mm (Stahl), 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, ATB-US02, € 295,-
- Externer Messkopf, 5 MHz, Ø 10 mm, ATU-US09, € 110,-
- Externer Messkopf, 5 MHz, Ø 10 mm, Schallkopf im 90°-Winkel, ATU-US10, € 110,-
- Ultraschall-Kontaktgel, serienmäßig, nachbestellbar, ca. 60 ml, 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	€
TU 80-0.01US	0,75–80	0,01	7 MHz Ø 6 mm	1000–9999	1170,-	961-113	132,-
TU 230-0.01US	1,2–200 230	0,01 0,1	5 MHz Ø 10 mm	1000–9999	1170,-	961-113	132,-
TU 300-0.01US	3–200 300	0,01 0,1	2,5 MHz Ø 14 mm	1000–9999	1260,-	961-113	132,-



- Standard-Messsonde : ATU-US12 im Lieferumfang enthalten
- Lieferung im robusten Tragekoffer
- Schnittstellenkabel FL-A01 (für Verwendung der Software) inklusive

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

Merkmale

- Premium-Materialdickenmessgerät auf Ultraschallbasis:
Neue NT-Messtechnologie-Generation mit automatischer Sensoranpassung (V-Path Korrektur für bessere Genauigkeit und schnellere Anzeigegeschwindigkeit)
- Dual-Messmodus zur Ermittlung der Materialstärke:
 - Puls-Echo-Modus (bis 600 mm)
 - Echo-Echo-Modus (bis 100 mm)
- Echo-Echo-Messung: Ermittlung der eigentlichen Materialstärke unabhängig einer vorhandenen Beschichtung, wie z. B. einer Farbe oder einer Antikorrosionsschicht auf dem Trägermetall. So kann die Wandstärke z. B. von Rohren zerstörungsfrei und ohne Entfernung der Beschichtung ermittelt und der Messwert bereits um die Beschichtungsdicke korrigiert im Display ausgegeben werden.
- Verwendbar u. a. auf diesen Materialien: Metall, Kunststoff, Keramik, Komposit-Material, Epoxid, Glas etc.
- Hochpräzisions-Modus: Ablesegenauigkeit umschaltbar von 0,1 mm auf 0,01 mm
- **1** Premiumanzeige: TFT-Farbdisplay (320×240 mm) mit einstellbarer Leuchtstärke, für optimales Ablesen unter verschiedensten Umgebungsbedingungen
- Großer, interner Datenspeicher für bis zu 100 Datenreihen à 100 Einzelwerte
- Energiesparender Betrieb: 2× AA-Batterien, Betriebsdauer von mind. 100 Stunden, einstellbare AUTO-OFF-Zeit (sleep mode) und einstellbare Displayabschaltung (stand-by mode)
- **2** Datenschnittstelle USB für bequemen Datendownload aus dem Gerätespeicher auf den PC serienmäßig
- Dreifach-Kalibriermodus: Automatische 0-Punkt-Justierung, 1-Punkt-Justierung auf eine bestimmte Materialdicke, 2-Punkt-Präzisions-Justierung mit zwei bestimmten Materialdicken
- Dreifach-Messmodus mit Standard-Modus (Punkt-Messung), Scan-Modus (zur kontinuierlichen Messung und Anzeige des IST-Wertes sowie des MIN- und des MAX-Wertes der Messreihe) und Differenz-Modus zur Berechnung der Differenz zwischen dem IST-Messwert und einer manuell festgelegten Nenndicke
- Grenzwert-Alarmfunktion: Oberer und unterer Grenzwert programmierbar. Der Messvorgang wird durch ein akustisches und optisches Signal unterstützt
- Menüsprachen: DE, EN, FR, ES, IT
- Speicherung der Messwerte mit Zeitstempel möglich, Datum und Uhrzeit einstellbar

Technische Daten

- Messgenauigkeit: 0,4 % 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, ATU-US12, **€ 310,-**
- Ultraschall-Kontaktgel, serienmäßig, nachbestellbar, ca. 60 ml, ATB-US03, **€ 30,-**
- 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, **€ 170,-**
- Weitere Sensoren auf Anfrage
- **Tipp:** Weitere Details sowie umfangreiches Zubehör siehe www..eu

STANDARD



OPTION



Modell	Messbereich Echo-Echo mm	Messbereich Puls-Echo mm	Ablesbarkeit [d] mm	Schallgeschwindigkeit m/s	Messkopf 5 MHz Ø 10 mm	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
							KERN	€
TO 100-0.01EE	3-100	0,7-600	0,1/0,01	100-19999	5 MHz Ø 10 mm	1390,-	961-113	132,-



Härteprüfung von Kunststoffen (Shore)

Für die Ermittlung der Härte von Kunststoffen hat Albert Shore um 1915 ein denkbar einfaches Verfahren entwickelt: Ein von einer Feder gehaltener Stift aus gehärtetem Metall mit einer definierten Form wird in den Prüfling gedrückt. Je nach Tiefe des Eindrucks ist das geprüfte Material härter oder weicher. Dieses Verfahren wird in der DIN ISO 48-4 beschrieben.

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

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

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

Quick-Finder

Ables- barkeit [d] HS	Mess- bereich [Max] HS	Härteart	Modell	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
1,0 HA	100 HA	A	HBA 100-0	105,-	64
1,0 HA0	100 HA0	A0	HBO 100-0	135,-	64
1,0 HD	100 HD	D	HBD 100-0	145,-	64
0,1 HA	100 HA	A	HDA 100-1	375,-	65
0,1 HO	100 HO	O	HDO 100-1	375,-	65
0,1 HD	100 HD	D	HDD 100-1	375,-	65
-	-	A/A0	TI-AC	240,-	66
-	-	D	TI-D	300,-	66
-	-	A/O	TI-ACL	300,-	66
-	-	D	TI-DL	370,-	66



Handlicher Shore-Durometer mit Schleppzeiger

Merkmale

- Typische Anwendung: Messung der Eindringungstiefe (Shore)
- Empfohlen insbesondere für interne Vergleichsmessungen. Norm-Kalibrierungen z. B. nach DIN 48-4 sind wegen sehr enger Normtoleranzen nicht möglich
- Shore A Gummi, Elastomere, Neopren, Silikon, Vinyl, weiche Kunststoffe, Filz, Leder und ähnliche Materialien
- Shore D Kunststoffe, Kunstharz, Resopal, Epoxid, Plexiglas etc.
- Shore A0 Schaumstoff, Schwämme etc.
- Max-Modus: Spitzenwertanzeige durch Schleppzeiger
- Montierbar auf die Prüfstände 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

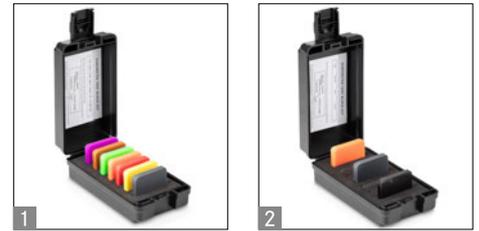
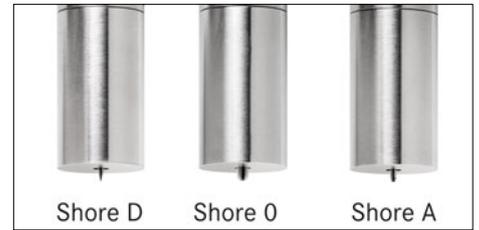
Zubehör

- Shore-Vergleichsplatten zur Prüfung und Kalibrierung von Shore-Härteprüfgeräten. Durch regelmäßiges Abgleichen erhöht sich die Messgenauigkeit wesentlich.
- 2 7 Härtevergleichsplatten für Shore A, Toleranz bis zu ± 2 HA, AHBA-01, € 95,-
 - 3 Härtevergleichsplatten für Shore D, Toleranz bis zu ± 2 HD, AHBD-01, € 75,-
 - Werkskalibrierung der Vergleichsplatten, 961-170, € 105,-
 - Prüfstand für HBA und HBO, TI-AC., € 240,-
 - Prüfstand für HBD, TI-D., € 300,-

STANDARD



Modell	Härteart	Messbereich	Ablesbarkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER		[Max]	[d]	
HBA 100-0	Shore A	100 HA	1,0 HA	105,-
HBO 100-0	Shore A0	100 HA0	1,0 HA0	135,-
HBD 100-0	Shore D	100 HD	1,0 HD	145,-



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 48-4 sind wegen sehr enger Normtoleranzen nicht möglich
- Montierbar auf die Prüfstände TI-ACL (für Shore A und 0), TI-DL. (für Shore D) zur Verbesserung der Messunsicherheit
- Großes Display mit Hinterleuchtung
- Wählbar: AUTO-OFF Funktion oder Dauerbetrieb, Batteriestandsanzeige

Technische Daten

- Toleranz: 1 % von [Max]
- Gesamtabmessungen B×T×H 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

- 7 Härtevergleichsplatten für Shore A, Toleranz bis zu ± 2 HA, SAUTER AHBA-01, € 95,-
- 3 Härtevergleichsplatten für Shore D, Toleranz bis zu ± 2 HD, AHBD-01, € 75,-
- Werkskalibrierung der Vergleichsplatten, 961-170, € 105,-
- Prüfstand für HDA und HD0, TI-ACL, € 300,-
- Prüfstand für HDD, siehe Seite 66, TI-DL, € 370,-
- Datenübertragungssoftware, inklusive Schnittstellenkabel, ATC-01, € 90,-

STANDARD



OPTION



Modell	Härteart	Messbereich	Ablesbarkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
		[Max]	[d]	
HDA 100-1	Shore A	100 HA	0,1 HA	375,-
HDO 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 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 Prüfgewicht 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 mm	Prüfgewicht kg	Nettogewicht ca. kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
TI-AC	HBA, HB0	245	1	4,5	240,-
TI-D	HBD	245	5	8,5	300,-
TI-ACL	HDA, HD0	300	1	4,5	300,-
TI-DL	HDD	300	5	8,5	370,-



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. 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.

Quick-Finder

Ables- barkeit [d] HL	Sensor	Modell	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
1	D	HK-D	1250,-	68
1	D	HK-DB	1290,-	68
1	D	HMM	1090,-	69
1	D	HMO	1770,-	71
1	D	HN-D	860,-	70
1	D	HMM-NP	870,-	69



Premium Leeb-Härteprüfgerät – jetzt auch inklusive Härtevergleichsblock

Merkmale

- Externer Rückprallsensor serienmäßig (Typ D)
- Mobilität: Der 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
- HK-DB: Härtevergleichsblock, Härte ca. 800 HLD im Lieferumfang enthalten
- 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: $\pm 1\%$ bei 800 HLD
- Kleinster Krümmungsradius des Prüfbjektivs (konkav/konvex): 50 mm (mit Stabilisierungsring: 10 mm)
- Dünnschicht messbare Materialstärke: 3 mm mit Kopplung auf fester Unterlage
- Geringstes Gewicht des Prüflings auf massiver Unterlage: 2 kg mit fester Kopplung
- 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®, AFI-1.0, € 90,-
- Datenübertragungssoftware, KERN SCD-4.0, € 170,-
- Aufsatzringe zur sicheren Positionierung, AHMR 01, € 320,-
- Schlagkörper Typ D, Nettogewicht ca. 5,5 g, Härte ≥ 1600 HV, Wolframkarbid, Schlagkugel $\varnothing 3$ mm, nach Norm ASTM A956-02, AHMO D01, € 115,-
- Externer Rückprallsensor Typ C, Niederenergie-Sensor, benötigt nur 25 % der Rückprallenergie verglichen mit Typ D, für leichte Prüfbjektivobjekte oder für dünne Härtebeschichtungen, AHMR C, € 640,-
- Externer Rückprallsensor Typ D, AHMR D, € 290,-
- Externer Rückprallsensor Typ D+15. Schlanker Messkopf für enge Vertiefungen oder Messöffnungen, AHMR D+15, € 640,-
- Externer Rückprallsensor Typ DL, für sehr schmale Messöffnungen ($\varnothing 4,5$ mm), AHMR DL, € 1590,-
- Externer Rückprallsensor Typ G. Hochenergie-Sensor: Entwickelt die 9-fache Rückprallenergie verglichen mit Typ D, AHMR G, € 1590,-
- Verbindungskabel Rückprallsensor HMO-A04, € 95,-
- Prüfblock Typ D/DC, $\varnothing 90$ mm (± 1 mm), Nettogewicht < 3 kg, Härtebereich 790 ± 40 HL, AHMO D02, € 190,- 630 ± 40 HL, AHMO D03, € 190,- 530 ± 40 HL, AHMO D04, € 190,-
- Werkskalibrierschein für AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, 961-132, € 132,-

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	132,-
HK-DB	Typ D	170-960	1	serienmäßig	1290,-	961-131	132,-



Umfangreiche Funktionalität für anspruchsvolle Anwendungen

Merkmale

- **1** Rückprall-Sensor: Das Rückprallmodul wird durch eine Feder gegen das Testobjekt geschneit. 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 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 (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
- HMM-NP: verfügt über die identischen Produktmerkmale wie das Modell HMM, jedoch ohne den Drucker

- Messwertanzeige: Rockwell (B & C), Vickers (HV), Brinell (HB), Shore (HSD), Leeb (HL), Zugfestigkeit (MPa)
- Automatische Einheitenbewertung: 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: 2 kg mit fester Kopplung
- Dünnsste messbare Materialstärke: 3 mm mit Kopplung auf fester Unterlage
- Kleinster Krümmungsradius des Prüfobjekts (konkav/konvex): 50 mm (mit Stabilisierungsring: 10 mm)
- Gesamtabmessungen B×T×H 80×30×150 mm
- 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

- Externer Rückprallsensor Typ D, AHMO D, € 340,-
- Verbindungskabel, ohne Rückprallsensor, HMM-A02, € 105,-
- Aufsatzringe zur sicheren Positionierung, AHMR 01, € 320,-
- **4** Schlagkörper, AHMO D01, € 115,-
- Prüfblock Typ D/DC, ø 90 mm (± 1 mm), Nettogewicht < 3 kg, Härtebereich 790 ± 40 HL, AHMO D02, € 190,-630 ± 40 HL, AHMO D03, € 190,-530 ± 40 HL, AHMO D04, € 190,-
- Papierrolle, 1 Stück, ATU-US11, € 15,-
- Werkskalibrierschein für AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, 961-132, € 132,-

STANDARD



OPTION



Modell	Sensor	Messbereich [Max] HL	Ablesbarkeit [d] HL	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
HMM	Typ D	170-960	1	1090,-	961-131	132,-
HMM-NP	Typ D	170-960	1	870,-	961-131	132,-



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

Merkmale

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

Technische Daten

- Messunsicherheit ± 4 HLD
- Kleinstes Testgewicht auf massiver Grundlage: 2 kg
- Dünnschicht messbare Materialstärke: 3 mm
- 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®, AFI-1.0, **€ 90,-**
- Schlagkörper, AHMO D01, **€ 115,-**
- Prüfblock Typ D/DC, \varnothing 90 mm (± 1 mm), Nettogewicht < 3 kg, Härtebereich 790 \pm 40 HL, AHMO D02, **€ 190,-**, 630 \pm 40 HL, AHMO D03, **€ 190,-**, 530 \pm 40 HL, AHMO D04, **€ 190,-**
- Werkskalibrierschein für AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, 961-132, **€ 132,-**

STANDARD



OPTION



Modell	Sensor	Messbereich	Ablesbarkeit	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
SAUTER		[Max] HLD	[d] HL			
HN-D	Typ D	170-960	1	860,-	961-131	132,-



Überlegener Funktionsumfang für professionelle Anwendungen

Merkmale

- Innovativer Touchscreen
- Automatische Sensorerkennung bei Verbindung mit dem HMO
- Mobilität: Der 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-Buchse für die Verbindung zum Drucker und zum Aufladen des Akkus
- Härtevergleichsblock inklusive
- Interner Datenspeicher für bis zu 500 Werte
- Mini-Statistik-Funktion: Zeigt Messwert, Durchschnittswert, Differenz aus Maximal- und Minimalwert, Datum und Uhrzeit an
- Messwertanzeige: Rockwell (B & C), Vickers (HV), Brinell (HB), Leeb (HL), Zugfestigkeit (MPa)
- Automatische Einheitenumwertung: Das Messergebnis wird automatisch in alle genannten Härteeinheiten umgewertet
- Lieferung im robusten Tragekoffer

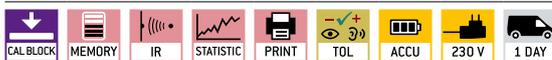
Technische Daten

- Messgenauigkeit: 1 % bei 800 HLD (± 6 HLD)
- Messbereich Zugfestigkeit: 375–2639 MPa (Stahl)
- Kleinstes Testgewicht auf massiver Grundlage:
Sensor D + DC: 2 kg mit fester Kopplung
Dünkste messbare Materialstärke:
Sensor D + DC: 3 mm mit Kopplung auf fester Unterlage
Kleinsten Krümmungsradius des Prüfbjektivs (konkav/konvex): 50 mm (mit Stabilisierungsring: 10 mm)
- Gesamtabmessungen B×T×H 83×24×135 mm
- Akkubetrieb, intern, serienmäßig, Betriebsdauer bis zu 50 h
- Netzadapter inklusive
- Nettogewicht ca. 0,23 kg

Zubehör

- Akkubetrieb, Betriebsdauer bis zu 50 h, HMO-A03, **€ 75,-**
- Externer Rückprallsensor Typ D, serienmäßig, nachbestellbar, AHMO D, **€ 340,-**
- Externer Rückprallsensor Typ DC. Besonders kurzer Sensor für enge und flache Messöffnungen, AHMO DC, **€ 490,-**
- Externer Rückprallsensor Typ G. Hochenergie-Sensor: Entwickelt die 9-fache Rückprallenergie verglichen mit Typ D, AHMO G, **€ 990,-**
- Aufsatzringe zur Positionierung auf gekrümmten Prüfbjektivs auf Anfrage verfügbar, AHMR 01, **€ 320,-**
- Schlagkörper, AHMO D01, **€ 115,-**
- Verbindungskabel Rückprallsensor, HMO-A04, **€ 95,-**
- Prüfblock Typ D/DC, 90×50 mm (± 1 mm), Nettogewicht < 3 kg, Härtebereich 790 \pm 40 HL, AHMO D02, **€ 190,-**; 630 \pm 40 HL, AHMO D03, **€ 190,-**; 530 \pm 40 HL, AHMO D04, **€ 190,-**
- Papierrolle, 1 Stück, 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	132,-

08



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.

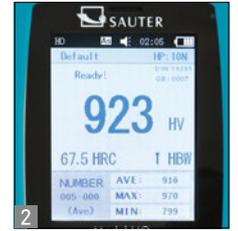
Ein Vorteil von UCI-Härteprüfgeräten gegenüber stationären Härteprüfmaschinen ist, dass das Prüfobjekt nicht aus dem Gesamtobjekt herausgeschnitten werden muss.

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 UCI-Härteprüfgeräte nicht nur für interne Prüfzwecke eingesetzt werden, sondern auch für Messungen, deren Ergebnisse extern ausgetauscht werden sollen.

Quick-Finder

Modell	Härteskala	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	Seite
HO 1K	HV 1	4900,-	73
HO 2K	HV 2	4900,-	73
HO 5K	HV 5	4900,-	73
HO 10K	HV10	4900,-	73



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 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 ASTM-A1038-2005; JB/T9377-2013
- Messdatenspeicher sichert bis zu 1000 Messwertgruppen à 20 Einzelwerte
- 2 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
- 1 Lieferumfang: Härtevergleichsblock (ca. 61 HRC), 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/mm²
- Messgenauigkeit: ± 3 % HV; ± 1,5 HR; ± 3 % HB
- Anzeigeeinheiten: HRC, HV, HBS, HBW, HK, HRA, HRD, HR15N, HR30N, HR45N, HS, HRF, HR15T, HR30T, HR45T, HRB.
- Akkubetrieb intern, 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

08



Zubehör

- Externer Rückprallsensor Typ D, Standardsensor LEEB, nachbestellbar, AHMO D, **€ 340,-**
- Kalibrier- und Justierplatte (Härte-vergleichsplatte) mit definierten und geprüften Stahlhärten zur regelmäßigen Prüfung und Einstellung von Härteprüfgeräten. Die Härte-werte 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: HO-A09
 38 bis 43 HRC: HO-A10
 48 bis 53 HRC: HO-A11
 58 bis 63 HRC: HO-A12

- **8** Prüfstand für reproduzierbare Prüf-bewegungen. 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,-**
- Motorisierte Sonde. Ermöglicht das Prüfen bei gleichbleibendem Ablauf per Knopfdruck (solange Vorrat reicht)
 HV 0,3, HO-A15, **€ 3900,-**
 HV 0,5, HO-A16, **€ 3900,-**
 HV 0,8, HO-A17, **€ 3900,-**
 HV 1, HO-A18, **€ 3900,-**

HO 5K, HO 10K:

- **3** Stützring, flach, HO-A04, **€ 460,-**
- **4** Stützring, Kleinzyylinder, \varnothing 8–20 mm, HO-A05, **€ 450,-**
- **5** Stützring, Großzyylinder, \varnothing 20–80 mm, HO-A06, **€ 450,-**
- **6** Tiefloch-Schutzabdeckung, HO-A07, **€ 235,-**

HO 1K, HO 2K:

- **3** Stützring, flach, HO-A04N, **€ 460,-**
- **4** Stützring, Kleinzyylinder, \varnothing 8–20 mm, HO-A05N, **€ 460,-**
- **5** Stützring, Großzyylinder, \varnothing 20–80 mm, HO-A06N, **€ 460,-**

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	4900,-	961-270	285,-
HO 2K	HV 2	300	2	4900,-	961-270	285,-
HO 5K	HV 5	300	2	4900,-	961-270	285,-
HO 10K	HV10	300	2	4900,-	961-270	285,-

09



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.

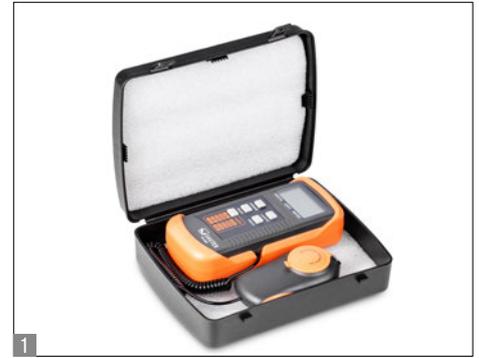
Zusätzlich zu den medizinischen Vorsorgeuntersuchungen wurde auch die Überwachung der Arbeitsbedingungen mit definierten Grenzwerten eingeführt. Die regelmäßige Prüfung dieser Grenzwerte im Zuge der Arbeitssicherheits- und Unfallverhütungsmaßnahmen ist bis heute in der betrieblichen Verantwortung angesiedelt.

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

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

Quick-Finder

Ablesbarkeit	Messbereich	Modell	Preis zzgl. MwSt ab Werk €	S.
[d] lx/dB	[Max] lx/dB			
0,1 1 10 100 lx	200 2000 20000 200000 lx	SO 200K	85,-	77
0,1 1 10 100 lx	200 2000 20000 200000 lx	SP 200K	95,-	78
0,1 dB	130 dB	SU 130	110,-	79
0,1 dB	134 dB	SW 1000	1990,-	80
0,1 dB	136 dB	SW 2000	1220,-	80



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	€
SO 200K	200	0,1	85,-	961-190	182,-
	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
- Durch Tastendruck kann der aktuelle Messwert eingefroren werden bis zum erneuten Drücken der Taste
- Wählbare Einheiten: fc (foot-candle), lux
- Einheitenumschaltung bequem per Tastendruck
- Anbringungsmöglichkeit eines Stativs an der Gehäuserückseite, 1/4"-Gewinde

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 [Max] lx	Ablesbarkeit [d] lx	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
				KERN	€
SP 200K	0-200	0,1	95,-	961-190	182,-
	200-2000	1			
	2000-20000	10			
	2000-200000	100			



Professionelles Schallpegelmessgerät

Merkmale

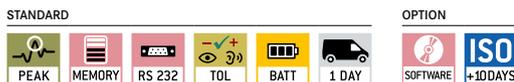
- Professionelles Schallpegelmessgerät für Lärmmessungen in Bereichen wie z. B. Umwelt, Mechanik, Autoindustrie und vielen mehr
- Misst die Schallintensität am Arbeitsplatz
- Hilft bei der Unterscheidung zwischen normalen Schalleinflüssen und überhöhten Lärmbelastungen, z. B. in einer Fertigungshalle
- **1** Datenschnittstelle RS-232 serienmäßig
- **2** Lieferung im robusten Tragekoffer
- Multiple Messfunktionen:
 - Lp: Standard-Schallpegelmessfunktion
 - Leq: Energieäquivalenter Schallpegelmessmodus (Typ A)
 - Ln: Zeigt die Abweichung zu einem vordefinierten Limit in % an
- Wählbare Erfassungsmodi:
 - A: Sensitivität wie das menschliche Ohr
 - C: Sensitivität für lautere Umgebungsbedingungen, wie Maschinen, Anlagen, Motoren etc.
 - F: Für gleichbleibende Schallstärken
- Grenzfunktion: Programmierbarer Wert für den maximalen Pegelwert
- TRACK-Funktion zur kontinuierlichen Aufzeichnung wechselnder Umgebungsbedingungen
- Peak-Hold-Funktion zur Erfassung des Spitzenwerts
- Interner Messwertspeicher für 30 Messungen, übertragbar an den PC mit ATC-01

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

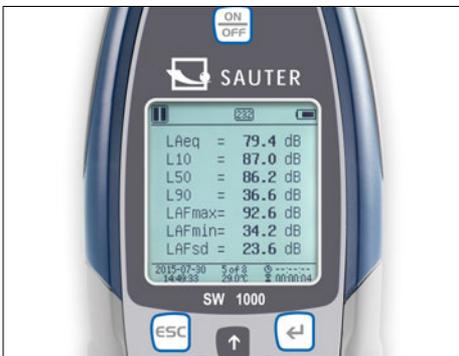


Modell	Typ	Messbereich [Max] dB	Ablesbarkeit [d] dB	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option Werkskalibrierschein	
					KERN	€
SU 130	Lp A	30-130	0,1	110,-	961-281	210,-
	Lp C	35-130				
	Lp F	35-130				



Professionelle Schallpegelmessgeräte der Klassen I und II in Premium-Qualität

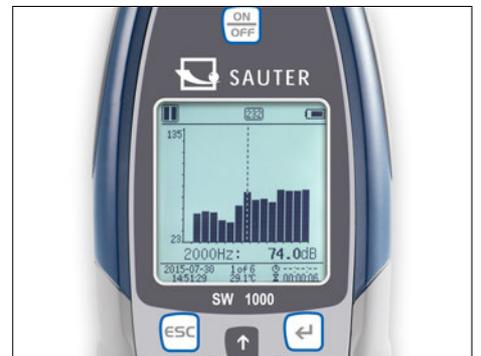
09



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

Schallpegelmessgerät SW



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
- Messwertaufnahme-frequenz wählbar: 10, 5, 2 Hz
- Bediensprachen: EN, 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®, AFI-1.0, € 90,-
- Stativ, B×H×T 430×90×90 mm, 1250×750×750 mm (ausgezogen), SW-A05, € 65,-
- SD-Karte, Speicherkapazität 4 GB, SW-A04, € 50,-
- Schaumstoff-Windschutz, 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
 - BSWA-01, € 710,-
 - Werkskalibrierschein, für Kalibrator, 961-291, € 160,-
 - DAKKS-Kalibrierschein, für Kalibrator 963-291, € 225,-

STANDARD



OPTION



Modell	Genauigkeitsklasse	Messbereich Linear dB	Frequenzbereich kHz	Empfindlichkeit mV/Pa	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €	Option DAKKS Kalibrierschein		Option Werkskalibrierschein	
						DAKKS KERN	€	KERN	€
SW 1000	1	20-134	0,01-20	50	1990,-	963-281	295,-	961-281	210,-
SW 2000	2	25-136	0,02-12,5	40	1220,-	963-281	295,-	961-281	210,-

10



Industrie 4.0/Auswertegeräte

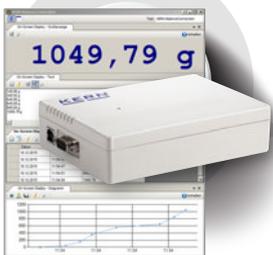
KRAFTMESSUNG

Messzelle + FL + Software



WAAGENBAU

Messzelle + KERN YKV + KERN
Software BalanceConnection



WAAGENBAU

Messzelle + Junction Box + KERN YKV



WAAGENBAU

Messzelle + Auswertegerät



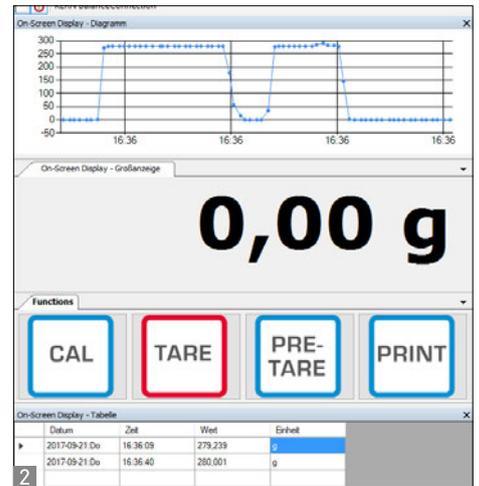
WAAGENBAU

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 Team des Kompetenzzentrums – Industrie 4.0



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

Merkmale

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

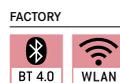
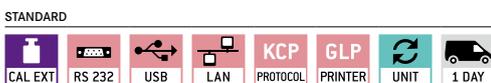
- Im Lieferumfang enthalten:
 - Digitaler Wägetransmitter KERN YKV-01
 - USB-Kabel inkl. Netzstecker
 - Halterung für DIN-Schiene
 - **2** Konfigurationssoftware zur Justierung und Verwaltung der KERN YKV-01, zur großformatigen Anzeige der erhobenen Werte auf dem PC sowie Übernahme dieser Daten in andere 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, **€ 90,-**
- WLAN-Schnittstelle, KERN YKV-A01, **€ 90,-**
- 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, **€ 170,-**



Modell	Serienmäßige Schnittstellen	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
YKV-01	RS-232, USB	200,-
YKV-02	RS-232, USB, Ethernet	250,-



Abb. zeigt KERN CE HSA



Super kompaktes Auswertegerät (Hutschienenmodul) zum Einbau in Schaltschränke für DMS Sensoren

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 passenden Software (Download siehe Internet) 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, PROFIBUS DP und PROFINET (je nach Modell).
- 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,-**
- Großanzeige, Displayhöhe 7,6 cm (nur für CE HSR), KERN YKD-A02, **€ 260,-**
- Weiteres Zubehör, wie Wäge- und Kraftmesszellen, Drehmomentsensoren und Wägeplattenformen (nur DMS basierte) aus dem und KERN Sortiment, siehe www.eu
- Weiteres Zubehör wie z.B. Hutschiene, Gehäuse sowie individueller Zusammenbau, Konfiguration, Justage, etc. auf Anfrage!

STANDARD				OPTION					
CAL EXT	USB	UNIT	1 DAY	RS 232	SWITCH	D/A	LAN	PROFINET	PROFIBUS

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

10



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

Merkmale

- Spannungsversorgung 12 V oder 24 V
- Ausgangssignal Spannung oder Strom
- Geeignet z.B. zur Übertragung an SPS, analoge Messkarte, etc.
- Integrierter Überspannungsschutz
- Verpolungsschutz am Eingang und Schutz des Ausgangs
- CE WT1-Y4 und CE WT2-Y4: bis zu 4 Sensoren anschließbar ohne Junction Box
- Lieferumfang: Wägetransmitter, Anschlussstecker für Sensor, Kabel inkl. Stecker für Ausgangssignal und Spannungsversorgung
- 12V DC oder 24V DC Spannungsquelle (je nach Modell) erforderlich. (z.B. für 24V Spannungsquelle ist CE HSS kompatibel)
- Kompatibel mit allen analogen Wäge-/Kraftmesszellen und analogen KERN Wägeplattformen

Technische Daten

- Messbereich: 0 bis 20 mV
- Genauigkeit: $\leq \pm 0.1 \% \text{ F.S.}$
- Umgebungstemperatur: -20 bis $+85 \text{ }^\circ\text{C}$
- Gesamtabmessungen B×T×H
 CE WT1: 112×45×33 mm, groß abgebildet
 1 CE WT2: 110×64×37 mm
 2 CE WT4: 158×100×65 mm

Zubehör

- Netzadapter zur Spannungsversorgung des KERN CE (nur bei Modellen mit 24 V), KERN CE HSS, € 80,-

STANDARD



Modell	Sensoranschlüsse	Versorgungsspannung	Ausgangssignal	Gehäuse	Schutzklasse	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CE WT1-Y1	1	12 V	Analog (4 - 20 mA)	Stahlblech	IP54	130,-
CE WT2-Y1	1	24 V	Analog (4 - 20 mA)	Stahlblech	IP54	130,-
CE WT3-Y1	1	12 V	Analog 0 +/-5V	Stahlblech	IP54	130,-
CE WT4-Y1	1	24 V	Analog 0 +/-5V	Stahlblech	IP54	130,-
CE WT1-Y2	1	12 V	Analog (4 - 20 mA)	Aluminium	IP65	205,-
CE WT2-Y2	1	24 V	Analog (4 - 20 mA)	Aluminium	IP65	205,-
CE WT1-Y4	4	12 V	Analog (4 - 20 mA)	Aluminium	IP65	270,-
CE WT2-Y4	4	24 V	Analog (4 - 20 mA)	Aluminium	IP65	270,-

11



Messzellen

Verschiedene Genauigkeitsklassen mit Nennlasten von 300 g bis 100 t und Schutzklassen bis IP69K stehen Ihnen im 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 – bietet die passende Messzelle.

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

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

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



Analoge Drehmomentsensoren sind kompatibel zum Hutschienenmodul CE HSx (siehe Seite 84)

DC Y1

Statischer Drehmomentsensor aus legiertem Stahl

STANDARD

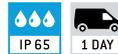


- Hohe Präzision (Kombinierter Fehler 0,5 % F.S.)
- RoHS konform
- Geeignet für die Überwachung oder Messung statischer Drehmomente, Tests manueller Drehmomentschlüssel oder Übertragung statischer Lastmomente
- Nennkennwert 1.0~1.5 mV/V, je nach Nennlast
- Versorgungsspannung max. 10 V DC
- 4-Leiter-Anschluss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

DC Y2

Statischer Drehmomentsensor aus legiertem Stahl

STANDARD



OPTION



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

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
SAUTER	Nm	
DC 5-Y1	5	240,-
DC 10-Y1	10	240,-
DC 20-Y1	20	240,-
DC 50-Y1	50	240,-
DC 100-Y1	100	240,-
DC 200-Y1	200	240,-
DC 500-Y1	500	305,-

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
	Nm	
DC 200M-Y2	0,2	410,-
DC 1-Y2	1	410,-
DC 10-Y2	10	410,-
DC 20-Y2	20	410,-
DC 50-Y2	50	410,-





CP P4 · CP Y4

Single-Point-Wegezellen aus eloxiertem Aluminium

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

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

CP P1 · CP Y1

Single-Point-Wegezellen aus eloxiertem Aluminium

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

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

CP P3

Single-Point-Wegezellen aus eloxiertem Aluminium

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

- 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 kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CP 300-0P4	0,3	60,-
CP 600-0P4	0,6	60,-

Modell	Nennlast kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
ECO Bauform		
CP 300-0Y4	0,3	45,-
CP 1500-0Y4	1,5	45,-
CP 3000-0Y4	3	45,-

Modell	Nennlast kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CP 3-3P1	3	55,-
CP 5-3P1	5	55,-
CP 6-3P1	6	55,-
CP 8-3P1	8	55,-
CP 10-3P1	10	55,-
CP 15-3P1	15	55,-
CP 20-3P1	20	55,-
CP 30-3P1	30	55,-
CP 35-3P1	35	55,-
CP 40-3P1	40	55,-
CP 50-3P1	50	55,-

Modell	Nennlast kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CP 30-3P3	30	70,-
CP 40-3P3	40	70,-
CP 50-3P3	50	70,-
CP 75-3P3	75	70,-
CP 100-3P3	100	70,-

Modell	Nennlast kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
ECO Bauform (ohne Bauartzulassung)		
CP 3-2Y1	3	30,-
CP 5-2Y1	5	30,-
CP 10-2Y1	10	30,-
CP 15-2Y1	15	30,-
CP 20-2Y1	20	30,-
CP 30-2Y1	30	30,-



NEW



CP P2

Single-Point-Wägezelle aus Aluminium

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

- Genauigkeit gemäß OIML R60 C3
- RoHS konform
- 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 P7

Single-Point Wägezelle aus Edelstahl

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

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

CP P9

Single-Point-Wägezellen aus rostfreiem Stahl

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

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

Modell	Nennlast kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CP 100-3P2	100	75,-
CP 150-3P2	150	75,-
CP 200-3P2	200	75,-
CP 300-3P2	300	75,-
CP 400-3P2	400	75,-
CP 500-3P2	500	75,-

Modell	Nennlast kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
KERN		
CP 30-3P7	30	250,-
CP 50-3P7	50	250,-
CP 75-3P7	75	250,-
CP 100-3P7	100	250,-
CP 150-3P7	150	250,-

Modell	Nennlast kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CP 10-3P9	10	350,-
CP 20-3P9	20	350,-
CP 50-3P9	50	350,-
CP 100-3P9	100	530,-
CP 200-3P9	200	530,-
CP 300-3P9	300	530,-
CP 400-3P9	400	530,-
CP 500-3P9	500	530,-



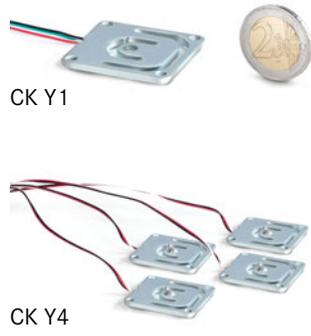
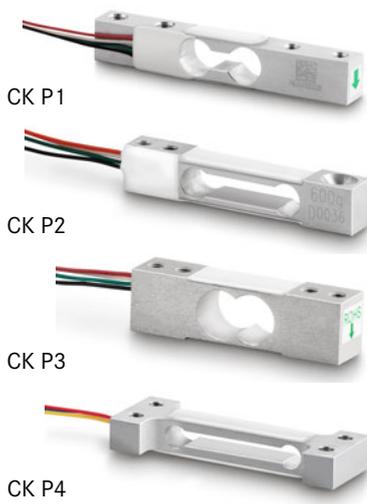


Abb. zeigt optionales Zubehör Montagekit
■ CE P41430

CK P1-4

Miniatur Wägezellen aus Aluminium

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

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

CK Y1 · Y4

Flache Miniatur Wägezellen aus legiertem Stahl

STANDARD: IP 65, IP 66, 1 DAY
CK Y4, CK Y1

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

- CK Y1:**
- Staub- und Spritzwasserschutz IP66
 - Lieferumfang: 1 Stück
 - Vollbrückenschaltung (Junctionbox benötigt zum Verbinden von mehreren Messzellen)

- CK Y4:**
- Staub- und Spritzwasserschutz IP65
 - Lieferumfang: 1 Set (4 Stück)
 - Viertelbrückenschaltung: 4 Wägezellen werden zu einer Vollbrücke verbunden
 - keine Junctionbox notwendig
 - kein Eckenabgleich möglich

Modell	Nennlast kg	Kombinierter Fehler	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CK 600-0P1	0,6	0,03 %	30,-
CK 1-0P1	1	0,03 %	30,-
CK 2-0P1	2	0,03 %	30,-
CK 3-0P1	3	0,03 %	30,-
CK 5-0P1	5	0,03 %	30,-
CK 6-0P1	6	0,03 %	30,-
CK 300-0P2	0,3	0,03 %	45,-
CK 600-0P2	0,6	0,03 %	45,-
CK 1000-0P3	1	0,1 %	25,-
CK 100-0P4	0,1	0,05 %	40,-
CK 120-0P4	0,12	0,05 %	40,-
CK 300-0P4	0,3	0,05 %	40,-
CK 500-0P4	0,5	0,05 %	40,-

Modell	Nennlast kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CK 10-Y1	10	15,-
CK 30-Y1	30	15,-
CK 10-Y4	10	20,-
CK 30-Y4	30	20,-
CK 50-Y4	50	22,-

CD P1

Kraftmessdosen aus Edelstahl

STANDARD: IP 68, M, 1 DAY
OPTION: ISO +4 DAYS*

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

Zubehör CD P1:

- Druckstück, Stahl, rostfrei, passend für CD 10-3P1, CD 20-3P1, CE P10330, € 90,-
- Druckstück, Stahl, rostfrei, passend für CD 40-3P1, CD 50-3P1, CE P10350, € 85,-
- Montagekit, Stahl, rostfrei, passend für CD 10-3P1, CD 20-3P1, CE P41430, € 660,-
- Montagekit, Stahl, rostfrei, passend für CD 40-3P1, CD 50-3P1, CE P14150, € 670,-

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CD 10-3P1	10 t/100 kN	420,-
CD 20-3P1	20 t/200 kN	420,-
CD 40-3P1	40 t/400 kN	420,-
CD 50-3P1	50 t/500 kN	420,-

* bis max. 25 t / 250 kN

11





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

CR Q1

Kraftmessdosen aus Edelstahl



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

Zubehör CR Q1:

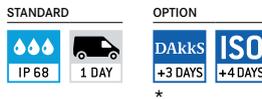
- ■ Lastecke, Stahl, verzinkt, passend für CR Q1 mit Nennlast ≤ 10 t, CE Q42901, **€ 245,-**
- Lastecke, Stahl, verzinkt, passend für CR Q1 mit Nennlast ≥ 20 t, CE Q42902, **€ 390,-**
- Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CR Q1 mit Nennlast ≤ 10 t, CE RQ42901, **€ 440,-**
- Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CR Q1 mit Nennlast ≥ 20 t, CE RQ42902, **€ 750,-**

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CR 2500-1Q1	2,5 t/25 kN	265,-
CR 5000-1Q1	5 t/50 kN	265,-
CR 10000-1Q1	10 t/100 kN	265,-
CR 20000-1Q1	20 t/200 kN	520,-
CR 30000-1Q1	30 t/300 kN	520,-

** bis max. 25 t / 250 kN

CR P1

Kraftmessdosen aus Edelstahl



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

Zubehör CR P1:

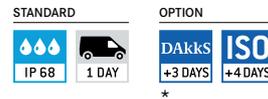
- Lastecke für CR 1000-3P1, CR 250-3P1, CR 500-3P1 Stahl, inkl. Druckstück, CE P244011, **€ 550,-**
- Druckstück für CR 1000-3P1, CR 250-3P1, CR 500-3P1 Stahl, CE P244012, **€ 105,-**
- Lastecke für CR 2000-3P1 Stahl, rostfrei inkl. Druckstück, CE P244021, **€ 660,-**
- Druckstück für CR 2000-3P1 Stahl, rostfrei CE P244022, **€ 115,-**

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CR 60-3P1	60 kg/0,6 kN	860,-
CR 130-3P1	130 kg/1,3 kN	900,-
CR 250-3P1	250 kg/2,5 kN	830,-
CR 500-3P1	500 kg/5 kN	790,-
CR 1000-3P1	1000 kg/10 kN	790,-
CR 2000-3P1	2000 kg/20 kN	790,-

* bis max. 500 kg / 5kN

CR Y1

Kraftmessdosen aus legiertem Stahl



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

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CR 500-1Y1	0,5 t/5 kN	240,-
CR 1000-1Y1	1 t/10 kN	240,-
CR 5000-1Y1	5 t/50 kN	240,-
CR 10000-1Y1	10 t/100 kN	360,-
CR 20000-1Y1	20 t/200 kN	360,-

* bis max. 500 kg / 5 kN





Abb. zeigt Zubehör Grundplatte

1 CE Q30903 und Lager **2** CE Q30904, weiteres Zubehör im Webshop



Abb. zeigt optionales Zubehör Lastecke **3** 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: Gewichts- 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

CB 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: Gewichts- sowie Druckkraftmessungen unter rauen Umgebungsbedingungen
- Geeignet für Plattformwaagen, Silowaagen, Bettenwaagen und weitere diverse Waagen
- 4-Leiter-Anschluss
- Nennkennwert: 3 mV/V

Zubehör CB Q1 · CB Q2:

- Zugvorrichtung, Stahl, verzinkt, passend für CB Q1, CE Q30901, **€ 75,-**
- Zugvorrichtung, Stahl, rostfrei, passend für CB Q2, CE Q34905, **€ 80,-**
- **1** Grundplatte, Stahl, verzinkt, passend für CB Q1, CE Q30903, **€ 90,-**
- Grundplatte, Stahl, rostfrei, passend für CB Q1, CE RQ30903, **€ 175,-**
- Grundplatte, Stahl, rostfrei, passend für CB Q2, CE Q34903, **€ 85,-**
- **2** Lager, Stahl, rostfrei, passend für CB Q1 (Nennlast 5 kg–50 kg), CE Q30904, **€ 110,-**
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CB Q1 (Nennlast 75 kg–300 kg), CE Q30905, **€ 110,-**
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CB 500-3Q1, CE Q30906, **€ 190,-**
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CB 750-3Q2, CB 1000-3Q2, CB 1500-3Q2, CE Q34906, **€ 175,-**
- Lastecke, Stahl, verzinkt, passend für CB Q1, CE Q30907, **€ 205,-**
- Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CB Q1, CE RQ30907, **€ 290,-**
- Stellfuß, Stahl, rostfrei, passend für CB Q2, CE Q34901, **€ 65,-**

Modell	Nennlast kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CB 5-3Q1	5	210,-
CB 10-3Q1	10	210,-
CB 20-3Q1	20	210,-
CB 30-3Q1	30	210,-
CB 50-3Q1	50	210,-
CB 75-3Q1	75	210,-
CB 100-3Q1	100	210,-
CB 150-3Q1	150	210,-
CB 200-3Q1	200	210,-
CB 250-3Q1	250	210,-
CB 300-3Q1	300	210,-
CB 500-3Q1	500	210,-
CB 750-3Q2	750	220,-
CB 1000-3Q2	1000	220,-
CB 1500-3Q2	1500	220,-

Modell	Nennlast kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CB 100-3P1	100	105,-
CB 250-3P1	250	105,-

Zubehör CB P1:

- Stellfuß Stahl, vernickelt Lastfuß M12 für CT 500-3P1, CT 1000-3P1 und CT 1500-3P1, CE P2012, **€ 25,-**
- **3** Lastecke Stahl, vernickelt für CT 500-3P1, CT 1000-3P1 und CT 1500-3P1, CE P4022, **€ 180,-**
- Distanz für Biegebalken CB P1 aus Stahl, CE P3012, **€ 8,-**



Abb. zeigt optionales
Zubehör Lastecke
1
CE RQ35903



Abb. zeigt optionales
Zubehör Lastecke
2 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: Gewichts- 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

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: Gewichts- 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, das bedeutet deutlich weniger Aufwand beim Eckenabgleich einer Plattform

Zubehör CT Q1:

- Grundplatte, Stahl, rostfrei, passend für CT Q1, CE RQ35911, **€ 185,-**
- Grundplatte, Stahl, rostfrei, passend für CT 3000-3Q1, CT 5000-3Q1, CE RQ35912, **€ 185,-**
- Grundplatte, Stahl, rostfrei, passend für CT 7500-3Q1, CT 10000-3Q1, CE RQ35919, **€ 790,-**
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CT Q1, CE RQ35909, **€ 150,-**
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CT 3000-3Q1, CT 5000-3Q1, CE RQ35910, **€ 295,-**
- Lager, Stahl, rostfrei, passend für CT 7500-3Q1, CT 10000-3Q1, CE RQ35918, **€ 360,-**
- Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CT Q1, CE RQ35902, **€ 390,-**
- Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CT 3000-3Q1, CT 5000-3Q1, CE RQ35903, **€ 570,-**

Zubehör CT P1 · CT P2:

- Lastecke, Stahl, rostfrei, passend für CT 10000-3P1, CT 10000-3P2, CE P40210, **€ 470,-**
- Lastecke, Stahl, vernickelt, passend für CT 500-3P1, CT 1000-3P1, CT 1500-3P1, CE P4022, **€ 180,-**
- Lastecke, Stahl, vernickelt, passend für CT 2500-3P1, CT 3000-3P1, CT 5000-3P1, CE P4025, **€ 240,-**
- Stellfuß, Stahl, rostfrei, passend für CT 500-3P1, CT 1000-3P1, CT 1500-3P1, CE P2012, **€ 25,-**
- Stellfuß, Stahl, rostfrei, passend für CT 2500-3P1, CT 3000-3P1, CT 5000-3P1, CE P2018, **€ 35,-**
- Stellfuß, Stahl, rostfrei, passend für CT 10000-3P1, CE P2024, **€ 105,-** Distanz für CT 500-3P1, CT 500-3P2, CT 1000-3P1, CT 1000-3P2 und CT 1500-3P1, CE P3012, **€ 8,-**
- Distanz für CT 2500-3P1, CT 3000-3P1, CT 3000-3P2, CT 5000-3P1 und CT 5000-3P2 CE P3015, **€ 8,-**
- Distanz für CT 10000-3P1 und CT 10000-3P2 CE P30110, **€ 25,-**

Modell	Nennlast kg	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CT 300-3Q1	300	205,-
CT 500-3Q1	500	205,-
CT 750-3Q1	750	205,-
CT 1000-3Q1	1000	205,-
CT 1500-3Q1	1500	205,-
CT 2000-3Q1	2000	205,-
CT 3000-3Q1	3000	400,-
CT 5000-3Q1	5000	400,-
CT 7500-3Q1	7500	530,-
CT 10000-3Q1	10000	530,-

* bis max. 500 kg

Modell	Nennlast kg	Preis 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,-

* bis max. 500 kg



Abb. zeigt Zubehör CE R20, weiteres Zubehör im Webshop



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



CS P2 0,5–7,5 t



CS P2 50–250 kg

CS P1

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

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

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

CS Q1

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

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

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

CS P2

S-Wägezellen/S-Kraftmesszellen aus rostfreiem Stahl

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

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

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CS 25-3P1	25 kg/250 N	185,-
CS 50-3P1	50 kg/500 N	185,-
CS 100-3P1	100 kg/1 kN	185,-
CS 150-3P1	150 kg/1,5 kN	185,-
CS 250-3P1	250 kg/2,5 kN	185,-
CS 500-3P1	500 kg/5 kN	185,-
CS 600-3P1	600 kg/6 kN	185,-
CS 750-3P1	750 kg/7,5 kN	185,-
CS 1000-3P1	1 t/10 kN	210,-
CS 1500-3P1	1.5 t/15 kN	210,-
CS 2000-3P1	2 t/20 kN	240,-
CS 2500-3P1	2.5 t/25 kN	240,-
CS 5000-3P1	5 t/50 kN	240,-
CS 7500-3P1	7.5 t/75 kN	485,-
CS 10000-3P1	10 t/100 kN	490,-
CS 15000-3P1	15 t/150 kN	640,-
CS 20000-3P1	20 t/200 kN	700,-
CS 30000-3P1	30 t/300 kN	1800,-

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

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CS 50-3Q1	50 kg/500 N	200,-
CS 100-3Q1	100 kg/1 kN	200,-
CS 150-3Q1	150 kg/1,5 kN	200,-
CS 200-3Q1	200 kg/2 kN	200,-
CS 300-3Q1	300 kg/3 kN	200,-
CS 500-3Q1	500 kg/5 kN	200,-
CS 750-3Q1	750 kg/7,5 kN	200,-
CS 1000-3Q1	1 t/10 kN	200,-
CS 1500-3Q1	1.5 t/15 kN	230,-
CS 2000-3Q1	2 t/20 kN	230,-
CS 3000-3Q1	3 t/30 kN	340,-
CS 5000-3Q1	5 t/50 kN	340,-
CS 6000-3Q1	6 t/60 kN	340,-

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

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CS 50-3P2	50 kg/500 N	400,-
CS 100-3P2	100 kg/1 kN	420,-
CS 250-3P2	250 kg/2,5 kN	400,-
CS 500-3P2	500 kg/5 kN	310,-
CS 1000-3P2	1 t /10 kN	310,-
CS 2000-3P2	2 t/20 kN	310,-
CS 5000-3P2	5 t/50 kN	375,-
CS 7500-3P2	7.5 t/75 kN	375,-

* bis max. 500 kg/5 kN

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



CS Y1



CO Y1



CO Y2/CO Y3



CO Y4



CS Y1

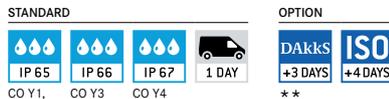
Miniatur S-Wägezellen und S-Kraftmesszellen aus rostfreiem Stahl



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

CO Y1 – Y4

Miniatur Knopfmesszellen aus rostfreiem Edelstahl



- CO Y1/CO Y4:**
- Genauigkeitsklasse gemäß OIML G5
 - Hohe Präzision (Kombinierter Fehler 0,5 % F.S.)
 - RoHS konform
 - Anwendungsgebiet: Druckanwendungen
 - Geeignet für Gewichts- und Kraftmessung und Kraftprüfstände
 - Nennkennwert: 1.0 – 1.5 mV/V, je nach Nennlast
- CO Y2/Y3:**
- Hohe Präzision: Kombinierter Fehler CO Y2: 0,5 % F. S. | CO Y3: 0,1 % F. S.
 - Genauigkeitsklasse gemäß OIML: CO Y2: G5 | CO Y3: G10
 - RoHS konform
 - Anwendungsgebiet: Zug- und Druckanwendungen
 - Geeignet für Gewichts- und Kraftmessung und Kraftprüfstände
 - Nennkennwert: 1,5 – 2 mV/V, je nach Nennlast

CO Y5

Zug- und Druck-Kraftmesszelle aus Edelstahl



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

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
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 €
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,-

Modell	Nennlast	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CO 0.5-Y5	0,5kg/5N	320,-
CO 1-Y5	1kg/10N	320,-
CO 5-Y5	5kg/50N	320,-
CO 10-Y5	10kg/100N	320,-

** bis 500 kg/5 kN



CJ P4



CJ P6



CJ P4PG



CJ X467



CJ X468

CJ P

Junctionbox zum Anschluss von mehreren Messzellen an eine Auswerteeinheit

STANDARD



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

CJ X

Junctionbox zum Anschluss von mehreren Messzellen an eine Auswerteeinheit

STANDARD



CJ X467 CJ X468

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

CJ X467:

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

CJ X468:

- Robustes Alu-Druckgussgehäuse mit Staub- und Spritzwasserschutz IP68

Modell	Anzahl der Anschlussmöglichkeiten	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CJ P2	2	80,-
CJ P4	4	80,-
CJ P4PG	4	90,-
CJ P6	6	100,-
CJ P8	8	100,-

Modell	Anzahl der Anschlussmöglichkeiten	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
CJ X467	4	190,-
CJ X468	4	110,-

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
Normung	ISO-Norm (international standardisiert)	Norm des DKD (Deutschland)
Messgeräte	Kraftaufnehmer und vollständige Messketten	Kraftaufnehmer und vollständige Messketten
Anwendungsgebiet	speziell Kraftmessgeräte für die Prüfung von Prüfmaschinen	Kraftmessgeräte allgemein
Anzahl Kraftstufen	8	5
Klassifizierung/Bewertung	Klassifizierung in Klassen 00; 0,5; 1 und 2	keine im Standard
Prüfabläufe	festgeschriebener Ablauf	Abläufe A, B, C und D möglich. Standard ist A; B, C und D sind reduzierte Abläufe, entsprechende Vorkenntnisse sind notwendig
Zusammenfassung	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.
Zugkraft:					
963-161IV (R)	≤ 500 N	199,-	963-161V (R)	≤ 500 N	185,-
963-162IV (R)	≤ 2 kN	235,-	963-162V (R)	≤ 2 kN	220,-
963-163IV (R)	≤ 5 kN	310,-	963-163V (R)	≤ 5 kN	285,-
Druckkraft:					
963-261IV (R)	≤ 500 N	199,-	963-261V (R)	≤ 500 N	185,-
963-262IV (R)	≤ 2 kN	235,-	963-262V (R)	≤ 2 kN	220,-
963-263IV (R)	≤ 5 kN	310,-	963-263V (R)	≤ 5 kN	285,-
Zug- und Druckkraft:					
963-361IV (R)	≤ 500 N	330,-	963-361V (R)	≤ 500 N	310,-
963-362IV (R)	≤ 2 kN	400,-	963-362V (R)	≤ 2 kN	370,-
963-363IV (R)	≤ 5 kN	530,-	963-363V (R)	≤ 5 kN	485,-

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.
Zugkraft:					
963-161I (R)	≤ 500 N	164,-	963-161 (R)	≤ 500 N	148,-
963-162I (R)	≤ 2 kN	200,-	963-162 (R)	≤ 2 kN	182,-
963-163I (R)	≤ 5 kN	275,-	963-163 (R)	≤ 5 kN	250,-
Druckkraft:					
963-261I (R)	≤ 500 N	164,-	963-261 (R)	≤ 500 N	148,-
963-262I (R)	≤ 2 kN	200,-	963-262 (R)	≤ 2 kN	182,-
963-263I (R)	≤ 5 kN	275,-	963-263 (R)	≤ 5 kN	250,-
Zug- und Druckkraft:					
963-361I (R)	≤ 500 N	295,-	963-361 (R)	≤ 500 N	270,-
963-362I (R)	≤ 2 kN	365,-	963-362 (R)	≤ 2 kN	330,-
963-363I (R)	≤ 5 kN	490,-	963-363 (R)	≤ 5 kN	445,-

(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

Werkskalibrierung für Kraft

Situation A: Kraftaufnehmer (Spannungsverhältnis, in mV/V)*1,2			Situation B: vollständiges Kraftmessgerät (in N)*2		
KERN	Messbereich	Preis € ab Werk zzgl.MwSt.	KERN	Messbereich	Preis € ab Werk zzgl. MwSt.
Zugkraft:					
961-161V (R)	≤ 500 N	185,-	961-161 (R)	≤ 500 N	148,-
961-162V (R)	≤ 2 kN	220,-	961-162 (R)	≤ 2 kN	182,-
961-163V (R)	≤ 5 kN	285,-	961-163 (R)	≤ 5 kN	250,-
961-164V (R)	≤ 20 kN	365,-	961-164 (R)	≤ 20 kN	325,-
961-165V (R)	≤ 50 kN	365,-	961-165 (R)	≤ 50 kN	325,-
961-166V (R)	≤ 120 kN	395,-	961-166 (R)	≤ 120 kN	360,-
961-167V (R)	≤ 250 kN	395,-	961-167 (R)	≤ 250 kN	395,-
Druckkraft:					
961-261V (R)	≤ 500 N	185,-	961-261 (R)	≤ 500 N	148,-
961-262V (R)	≤ 2 kN	220,-	961-262 (R)	≤ 2 kN	182,-
961-263V (R)	≤ 5 kN	285,-	961-263 (R)	≤ 5 kN	250,-
961-264V (R)	≤ 20 kN	365,-	961-264 (R)	≤ 20 kN	325,-
961-265V (R)	≤ 50 kN	365,-	961-265 (R)	≤ 50 kN	325,-
961-266V (R)	≤ 120 kN	395,-	961-266 (R)	≤ 120 kN	360,-
961-267V (R)	≤ 250 kN	395,-	961-267 (R)	≤ 250 kN	395,-
Zug- und Druckkraft:					
961-361V (R)	≤ 500 N	310,-	961-361 (R)	≤ 500 N	270,-
961-362V (R)	≤ 2 kN	370,-	961-362 (R)	≤ 2 kN	330,-
961-363V (R)	≤ 5 kN	485,-	961-363 (R)	≤ 5 kN	445,-
961-364V (R)	≤ 20 kN	520,-	961-364 (R)	≤ 20 kN	485,-
961-365V (R)	≤ 50 kN	520,-	961-365 (R)	≤ 50 kN	485,-
961-366V (R)	≤ 120 kN	570,-	961-366 (R)	≤ 120 kN	530,-
961-367V (R)	≤ 250 kN	570,-	961-367 (R)	≤ 250 kN	570,-

(R): Rekalibrierung

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

*1 Kompatibilität mit unseren Verstärkern vorausgesetzt

*2 Einbaubarkeit in unsere Messeinrichtungen vorausgesetzt

Werkskalibrierscheine

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

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

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

Prüfdienstleistungen für weitere Messgrößen finden Sie immer aktuell auf www.kern-lab.com

Werkskalibrierscheine

KERN	Messgröße	Messbereich	Preis zzgl. MwSt. ab Werk €
Werkskalibrierung			
961-102K	Kraft (für Handkraftmesser KERN MAP)	≤ 130 kg	132,-
961-110	Schichtdickenmessgerät	≤ 2000 µm F oder N	132,-
961-112	Schichtdickenmessgerät	≤ 2000 µm FN	187,-
961-113	Wanddickenmessgerät (Ultraschall)	≤ 300 mm (in Stahl)	132,-
961-114	Wanddickenmessgerät (Prüfblöcke)	≤ 300 mm	165,-
961-170	Härtevergleichsplatte Shore	Für Sets bis zu 7 Platten	105,-
961-131	Härteprüfgerät Leeb	400 – 800 HLD	132,-
961-132	Härtevergleichsplatte Leeb	Härtevergleichsplatte (für Leeb-Härtemessgeräte)	132,-
961-270	Härte (UCI)	200 – 800 HV	285,-
961-150	Länge	≤ 300 mm	132,-
961-190	Licht	≤ 200000 lx	182,-
961-100	Masse (Mechanische Waagen/ Federwaagen)	≤ 5 kg	79,-
961-101	Masse (Mechanische Waagen/ Federwaagen)	> 5 – 50 kg	97,-
961-102	Masse (Mechanische Waagen/ Federwaagen)	> 50 – 350 kg	116,-
961-103	Masse (Mechanische Waagen/ Federwaagen)	> 350 – 1500 kg	182,-
961-120	Drehmomentschlüssel- Prüfgeräte	1 Nm – 200 Nm	187,-
Zusatzleistungen			
962-116	Eilservice mit Lieferzeit 48 h		50,-/ Instrument