

### SAUTER Garanzia servizio

"Noi da SAUTER siamo soddisfatti quando troviamo per i nostri clienti la migliore soluzione: Con il nostro spirito di talento inventivo delle nostre zone del Giura Svevo nella Germania meridionale di eccezionale reputazione."

#### veloce

- Servizio di consegna entro 24 ore - ordinato oggi, spedito il giorno dopo
- Linea diretta per la vendita e l'assistenza dalle ore 8:00 alle 18:00

#### affidabile

- 2 anni di garanzia

#### versatile

- Una soluzione completa e centralizzata, dallo strumento di misura della forza al luxometro
- Rapidamente al prodotto desiderato grazie alla "Navigazione" su [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

# TECNICA DI MISURAZIONE & SERVIZIO DI CONTROLLO

per l'industria, laboratorio e controllo qualità



### Indice analitico

Apparecchio di prova a molla	30
Banco di prova, forza-, manuale	19-21
Banco di prova, forza-, motorizzato	22-29
Banco di prova, Shore-, manuale	66
Bilancia a molle	4-7
Calibro a corsoio da incasso, digitale	44-46
Luxometro	76, 77
Misuratore di lunghezza, digitale	44-46
Misuratore di spessore	55-62
Prova di durezza Leeb, digitale	67-71
Prova di durezza Shore, analogica	64
Sensore di rimbalzo	68, 71
Sicurezza sul lavoro	77-82
Software	32-34
Sonda esterna	51, 53-61, 68, 71, 73-74
Spessimetro di materiale, Ultrasuoni	55-62
Spessimetro di rivestimenti, digitale	50-54
Stampante	10, 12-13, 69, 71
Strumento di misura del livello sonoro	78-80
Strumento di misurazione per forze, digitale	9-16
Strumento di misurazione per forze, meccanico	8
Strumento per prova di durezza, (UCI)	72-74
Strumento per prova di durezza, digitale	65, 67-74
Strumento per prova di durezza, Leeb	67-71
Strumento per prova di durezza, Shore	63-66
Torsiometro	48-50

### Accessori per misurazione della forza da pagina 35

Adattatore	43
Adattatori di filettatura	37
Apparecchio di piegamento a 3 punti	37
Cavo di connessione	43
Cinghia da spalla	43
Clip a ganascia larga	38
Dispositivo	37
Maniglia in acciaio inossidabile	43
Morsetto a cuneo	35, 36, 38, 42
Morsetto a due guance	35
Morsetto a guance larghe	36, 38
Morsetto a mascelle appiattite	35
Morsetto a rullino	36
Morsetto a rullino eccentrico	35
Morsetto a strappo per cavo	38
Morsetto a tamburo	35
Morsetto a vite	35, 39-41
Morsetto afferraggio cavi	35
Morsetto con anello	35
Morsetto con presa larga	35
Morsetto di misurazione per forze	35, 36, 38-41
Morsetto lungo	35
Morsetto per funi e fili	35, 36, 38
Morsetto per nastri	36
Morsetto per rotoli	35
Morsetto piccolo	35
Morsetto rapido	36
Morsetto standard piccola	38
Piastra circolare	37
Supporti	43
Supporto morsa a una ganascia	35
Supporto per tensiometro	43
Tester per lapidi	43
Tester per porte	43
Testine sferiche in acciaio inossidabile	37
Vite di arresto	37

### SAUTER Modelli A - Z

281/285	6
283	7
287/289	5
AFH FAST	32
AFH FD/AFH LD	33
AFI	34
CB	91
CD	89
CE Hx	83
CE WT	84
CJ	96
CK	95
CO	94
CP	87/88
CR	90
CT	92
CS	93/94
DA	48
DC Y1 - DC Y2	49
FA	8
FC	10
FC 1K-BT	11
FH-M	13
FH-S	12
FK	9
FL-S	14
FL-M	15
FL TM	16
HB	64
HD	65
HK-D/-DB	68
HMM/-NP	69
HMO	71
HN-D	70
HO	73/74
LB	45
LD	46
SD-M	30
SO	76
SP	77
SU	78
SW	79/80
TB	51
TB-US	56
TC	52
TD-US	57
TE	53
TF	54
TG	54
THM-N/-S	22
TI	66
TN-EE	60
TN-GOLD	58
TN-US	59
TO-EE	61
TPE-N	21
TU-US	62
TVL	19
TVL-XS	18
TVM-N/-NL	26/27
TVO	23
TVO-S	24/25
TVP/-L	20
TVS	28/29
YKV	82

## SAUTER Pittogrammi

	<b>Programma di calibrazione (CAL):</b> per la registrazione della precisione. Richiede un peso di calibrazione esterno		<b>Interfaccia dati WLAN:</b> Per il trasferimento di dati di pesata/ strumento di misurazione a stampante, PC o altre periferiche		<b>Protezione antispruzzo ed antipolvere IPxx:</b> Il tipo di protezione è indicato nel pittogramma. Vedi il glossario.
	<b>Blocco di calibrazione:</b> standard per la regolazione o la corretta impostazione dello strumento di misura		<b>Interfaccia dati Infrarosso:</b> per il trasferimento dati dal strumento di misurazione alla stampante, PC o altre perifiche		<b>ZERO:</b> azzeramento display
	<b>Funzione Peak-Hold:</b> rilevamento del valore di picco nell'ambito di un processo di misurazione		<b>Uscite comando (accoppiatore ottico, Digital I/O):</b> per il collegamento di relè, spie, valvole, ecc.		<b>Funzionamento a pile:</b> Predisposta per Il funzionamento a batteria. Il tipo di batteria è indicato per ciascun tipo di apparecchio
	<b>Modalità di scansione:</b> rilevamento e visualizzazione continua dei dati di misurazione		<b>Interfaccia analogica:</b> per collegare una periferica idonea per l'elaborazione analogica dei valori di misura		<b>Funzionamento ad accumulatore:</b> Set ricaricabile
	<b>Push e Pull:</b> lo strumento di misura è in grado di misurare forze di trazione e di compressione		<b>Uscita analogica:</b> per l'uscita di un segnale elettrico a seconda del carico (ad es. tensione 0 V - 10 V o corrente 4 mA - 20 mA)		<b>Alimentatore:</b> 230V/50Hz standard EU. Su richiesta anche standard GB, AUS o USA
	<b>Misurazione della lunghezza:</b> rivela le dimensioni geometriche di un oggetto e dello spostamento durante un processo di prova		<b>Statistica:</b> il dispositivo calcola i dati statistici, il valore medio, la differenza standard in base ai valori di misurazione memorizzati		<b>Alimentatore da rete:</b> Integrato, 230V/50Hz in EU. 230 V/50Hz. Di serie standard EU. Richiedere informazioni sugli standards GB, AUS o USA
	<b>Funzione di messa a fuoco:</b> aumenta la precisione di misurazione di un dispositivo in un campo di misurazione ben defenito		<b>Software PC:</b> per il trasferimento dei dati di misurazione dal dispositivo a un PC		<b>Azionamento motorizzato:</b> Il movimento meccanico viene eseguito per mezzo di un motore elettrico
	<b>Memoria interna:</b> per il salvataggio dei valori di misurazione nella memoria del dispositivo		<b>Stampante:</b> al dispositivo è possibile collegare una stampante per la stampa dei dati di misurazione		<b>Azionamento motorizzato:</b> Il movimento meccanico viene eseguito per mezzo di un motore sincrono (stepper)
	<b>Interfaccia dati RS-232:</b> per il collegamento bidirezionale dal strumento di misurazione alla stampante, PC o altre perifiche		<b>Interfaccia di rete:</b> Per il collegamento della bilanca/ strumento di misuarzione a una rete Ethernet		<b>Fast-Move:</b> l'intera lunghezza della corsa può essere effettuata con un unico movimento della leva
	<b>Profibus:</b> Per la trasmissione di dati, ad es. tra bilance, celle di misura, controllori e periferiche su lunghe distanze. Adatto per una trasmissione dati sicura, veloce e con tolleranza ai guasti. Meno suscettibile alle interferenze magnetiche		<b>KERN Communication Protocol (KCP):</b> è un set standardizzato di comandi d'interfaccia per le bilance KERN e altri strumenti, che consente di richiamare e controllare tutte le funzioni rilevanti e le funzionalità del dispositivo. Gli strumenti KERN dotati di KCP possono essere quindi facilmente integrati nel computer, nei comandi indus-triali e in altri sistemi digitali.		<b>Omologazione:</b> Il tempo di approntamento dell'omolo-gazione è specificato nel pittogramma
	<b>Profinet:</b> Permette un efficiente scambio di dati tra periferiche decentralizzate (bilance, celle di misura, strumenti di misura ecc.) e un'unità di controllo (controllore). Particolarmente vantaggioso per lo scambio di valori di misura complessi, apparecchiature, diagnostica e informazioni di processo. Potenziale di risparmio grazie a tempi di messa in servizio più brevi e all'integrazione dell'apparecchio possibile		<b>Protocollo GLP/ISO:</b> di valori di misura con data, ora e numero di serie. Solo con stampanti SAUTER		<b>Calibrazione DAkks:</b> Il tempo di approntamento della calibrazione DAkks è specificato nel pittogramma
	<b>Interfaccia dati Infrarosso:</b> per il collegamento del strumento di misurazione alla stampante, PC o altre perifiche		<b>Unità di misura:</b> commutazione tramite tasto per esempio di unità non metriche		<b>Calibrazione di fabbrica:</b> Il tempo di approntamento della calibrazione di fabbrica è specificato nel pittogramma
	<b>Interfaccia dati Bluetooth<sup>®</sup>:</b> Per il trasferimento di dati di pesata/ strumento di misuarzione a stampante, PC o altre periferiche		<b>Misurazione con tolleranza (funzione del valore limite):</b> Valore limite superiore e inferiore programmabile. Il processo di misurazione è coadiuvato da un segnale acustico e visivo, vedere il rispettivo modello		<b>Invio di pacchi tramite corriere:</b> Nel pittogramma è specificato il tempo necessario per l'approntamento del prodotto in fabbrica espresso in giorni
					<b>Invio di pallet tramite spedizione:</b> Nel pittogramma è specificato il tempo necessario per l'approntamento del prodotto in fabbrica espresso in giorni

## Info rivenditori specializzati

<b>Condizioni di vendita</b>	
------------------------------	--

I **prezzi valgono dal 1 gennaio 2021** fino alla pubblicazione del catalogo successivo. In Europa tutti i prezzi s'intendono al netto dell'IVA di legge.

**SAUTER non richiede un valore di ordinazione minimo.** Per le ordinazioni di valore inferiore a € 15,- non si applica lo sconto rivenditore.

**Condizioni di fornitura:** la consegna avviene franco stabilimento di Balingen, vale a dire che le spese di trasporto vengono addebitate. La merce fornita resta proprietà di KERN fino al completo pagamento.

	La consegna avviene generalmente tramite corriere.
	In presenza di questo simbolo, tramite spedizione, richiedono i costi.

**Estratto dei condizioni generali di fornitura:**
Foro competente/luogo d'adempimento: 72336 Balingen, Germania;
Registro delle società: HRB 400865, AG Stuttgart;
Gerente: Albert Sauter.
Le condizioni generali di fornitura sono visionabili anche su Internet: [www.kern-sohn.com/it/kern/agbs.html](http://www.kern-sohn.com/it/kern/agbs.html)

**Con riserva di modifica dei prezzi e dei prodotti** in casi singoli come anche per errore.

**Diritto di restituzione:** entro 14 giorni. Non vale per lavorazioni specifiche da un ordine p.e. prodotto di tipo speciale, prolunghe cavo, pesi speciali ecc. o per servizi di prova prestati p.e. calibrazione ecc. A seconda del dispendio di tempo e di lavoro, ne derivano costi di preparazione e stoccaggio, si prega di richiedere informazioni.

**Garanzia:** 2 anni.
(Non valido per parti soggette ad usura, come batterie, accumulatori, ecc.)

<b>Assistenza tecnica</b>	
---------------------------	--

**Servizio riparazioni** in stabilimento entro una settimana più il trasporto. I nostri competenti tecnici dell'assistenza si occuperanno al meglio di voi e garantiranno che il vostro strumento sia di nuovo pronto a breve termine.

**Apparecchio nuovo ad un prezzo vantaggioso:** se il costo della riparazione supera il valore attuale dell'apparecchio difettoso, Vi proponiamo un apparecchio nuovo ad un prezzo ridotto. Questa offerta vale per un periodo di 2 anni dallo scadere della garanzia.

**Servizio ricambi** entro 48 ore più trasporto.

<b>Online-Shop</b> <p>Aperto per voi 24 ore su 24. Consegna e assistenza tramite rivenditore autorizzato.</p>	
<b>Ricerca rapida di strumenti di misurazione</b> <p>Troverete il vostro prodotto sul web grazie alla ricerca veloce.</p>	
<b>Calibrazione</b> <p>Nei nostri laboratori di calibrazione accreditati DAkks rilasciamo certificati di calibrazione DAkks validi a livello internazionale – e certificati di calibrazione aziendaleper bilance e pesi di calibrazione nonché strumenti di misura.</p>	

<b>Servizi</b>	
----------------	--

**KERN DirectCash:** Il metodo rapido e sicuro di pagamento in contrassegno protegge da mancati pagamenti. Con il metodo di pagamento in contrassegno KERN DirectCash, è possibile consegnare gli ordinativi a clienti finali, di cui non si conosce la solvibilità, senza rischiare pagamenti mancati. Richiedere dettagli sulla procedura.

**Acquisto rateale**
Finanziamento tramite acquisto rateale KERN facile e comodo.

L'acquisto rateale offre la possibilità di entrare in possesso di qualsiasi prodotto della gamma a fronte del pagamento di rate mensili. Il valore del prodotto viene finanziato per tutta la durata del contratto. Con il pagamento dell'ultima rata, la proprietà degli articoli del contratto passa automaticamente dal locatore al conduttore. Il contratto di acquisto rateale può avere una durata compresa a scelta tra uno e cinque anni. Questa offerta contiene insieme alla cessione dei prodotti anche la garanzia con validità corrispondente al periodo di cessione completo.

Le opzioni di acquisto rateale KERN offrono il vantaggio, rispetto all'acquisto del prodotto, di non utilizzare risorse finanziarie primarie. Ciò vale in particolare per l'acquisizione di molteplici prodotti, per esempio in caso di riattrezzaggio di un laboratorio, di un reparto aziendale o di una corsia ospedaliera. Inoltre, le rate mensili rappresentano un costo diretto e l'articolo non deve essere attivato presso l'acquirente. Per ulteriori domande in quanto all'acquisto rateale rivolgeteVi al Vostro consulente KERN.

<b>Supporto marketing</b>	
---------------------------	--

**Cataloghi, opuscoli, depliant settoriali – Vs. strumenti marketing individualizzati**
Come rivenditori SAUTER potete ricevere gratis il nostro catalogo in versione neutra (vale a dire senza indirizzo KERN) per favorire le Vostre attività di marketing, quantità più elevate ingenti su richiesta.

Su richiesta stampiamo volentieri – sempre gratuitamente – il vostro indirizzo sul retro del catalogo quantità più elevate su richiesta. In modo da ottenere il vostro strumento Marketing personalizzato.

Il catalogo è disponibile nelle seguenti lingue: DE, EN, FR, IT, ES.

## Calibrazione di fabbrica per altri strumenti di misura

## Calibrazione di fabbrica della forza

Situazione A: Trasduttore di forza (rapporto di tensione in mV/V) <sup>+1,2</sup>			Situazione B: Misuratore di forza completo (in N) <sup>2</sup>		
KERN	Campo di misurazione	Prezzo € IVA escl. franco stab.	KERN	Campo di misurazione	Prezzo € IVA escl. franco stab.
<b>Forza trazione:</b>					
961-161V (R)	≤ 500 N	<b>168,-</b>	961-161 (R)	≤ 500 N	<b>135,-</b>
961-162V (R)	≤ 2 kN	<b>198,-</b>	961-162 (R)	≤ 2 kN	<b>165,-</b>
961-163V (R)	≤ 5 kN	<b>258,-</b>	961-163 (R)	≤ 5 kN	<b>225,-</b>
961-164V (R)	≤ 20 kN	<b>328,-</b>	961-164 (R)	≤ 20 kN	<b>295,-</b>
961-165V (R)	≤ 50 kN	<b>328,-</b>	961-165 (R)	≤ 50 kN	<b>295,-</b>
961-166V (R)	≤ 120 kN	<b>358,-</b>	961-166 (R)	≤ 120 kN	<b>325,-</b>
<b>Forza pressione:</b>					
961-261V (R)	≤ 500 N	<b>168,-</b>	961-261 (R)	≤ 500 N	<b>135,-</b>
961-262V (R)	≤ 2 kN	<b>198,-</b>	961-262 (R)	≤ 2 kN	<b>165,-</b>
961-263V (R)	≤ 5 kN	<b>258,-</b>	961-263 (R)	≤ 5 kN	<b>225,-</b>
961-264V (R)	≤ 20 kN	<b>328,-</b>	961-264 (R)	≤ 20 kN	<b>295,-</b>
961-265V (R)	≤ 50 kN	<b>328,-</b>	961-265 (R)	≤ 50 kN	<b>295,-</b>
961-266V (R)	≤ 120 kN	<b>358,-</b>	961-266 (R)	≤ 120 kN	<b>325,-</b>
<b>Forza trazione + pressione:</b>					
961-361V (R)	≤ 500 N	<b>278,-</b>	961-361 (R)	≤ 500 N	<b>245,-</b>
961-362V (R)	≤ 2 kN	<b>333,-</b>	961-362 (R)	≤ 2 kN	<b>300,-</b>
961-363V (R)	≤ 5 kN	<b>438,-</b>	961-363 (R)	≤ 5 kN	<b>405,-</b>
961-364V (R)	≤ 20 kN	<b>473,-</b>	961-364 (R)	≤ 20 kN	<b>440,-</b>
961-365V (R)	≤ 50 kN	<b>473,-</b>	961-365 (R)	≤ 50 kN	<b>440,-</b>
961-366V (R)	≤ 120 kN	<b>520,-</b>	961-366 (R)	≤ 120 kN	<b>485,-</b>

(R): Ricalibrazione

Per ogni strumento di misura della forza senza interfaccia o di altri produttori si applica un supplemento di € 10,- per la spesa aggiuntiva.
<sup>1</sup> è richiesta la compatibilità con i nostri amplificatori
<sup>2</sup> l'installazione nei nostri strumenti di misura presupponeva

## Certificati di calibrazione di fabbrica

Poiché non è possibile proporre certificati di calibrazione DAkks per tutti gli apparecchi ovvero per tutte le grandezze di misura, o nel caso in cui tali apparecchi fossero poco diffusi, offriamo anche certificati di calibrazione di fabbrica. Queste calibrazioni sono eseguite secondo regole aziendali interne e sono disponibili per molti apparecchi di misurazione, come per es.:

• Bilance meccaniche (bilance a molla ecc.)

• Strumenti di misurazione forza fino a 120 kN

• Spessimetri per strati 0 µm – 2000 µm

• Strumenti di prova durezza in Leeb

• Strumenti di misurazione spessore strati a ultrasuoni
25 mm – 300 mm

**Il nostro servizio di calibrazione è indipendente dal costruttore dell'apparecchio.** Onde evitare in merito inutili ritardi nell'elaborazione, vi preghiamo di inviarci anche i documenti tecnici e i necessari accessori degli apparecchi di prova. Tempo richiesto per la calibrazione: 4 giorni lavorativi.

**Informazioni aggiornate sui servizi di prova per altre grandezze di misura sono reperibili su [www.kern-lab.com](http://www.kern-lab.com)**

## Certificati di calibrazione di fabbrica

KERN	Grandezza misurabile	Campo di misurazione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>Calibrazione di fabbrica</b>			
<b>961-161 (O)</b>	Forza: trazione	≤ 500 N	<b>135,-</b>
<b>961-162 (O)</b>	Forza: trazione	≤ 2 kN	<b>165,-</b>
<b>961-163 (O)</b>	Forza: trazione	≤ 5 kN	<b>225,-</b>
<b>961-164</b>	Forza: trazione	10 – 20 kN	<b>295,-</b>
<b>961-165</b>	Forza: trazione	≤ 50 kN	<b>295,-</b>
<b>961-166</b>	Forza: trazione	≤ 120 kN	<b>325,-</b>
<b>961-261 (O)</b>	Forza: pressione	10 – 500 N	<b>135,-</b>
<b>961-262 (O)</b>	Forza: pressione	≤ 2 kN	<b>165,-</b>
<b>961-263 (O)</b>	Forza: pressione	≤ 5 kN	<b>225,-</b>
<b>961-264(O)</b>	Forza: pressione	≤ 20 kN	<b>295,-</b>
<b>961-265(O)</b>	Forza: pressione	≤ 50 kN	<b>295,-</b>
<b>961-266(O)</b>	Forza: pressione	≤ 120 kN	<b>325,-</b>
<b>961-361 (O)</b>	Forza: trazione+pressione	≤ 500 N	<b>245,-</b>
<b>961-362 (O)</b>	Forza: trazione+pressione	≤ 2 kN	<b>300,-</b>
<b>961-363 (O)</b>	Forza: trazione+pressione	≤ 5 kN	<b>405,-</b>
<b>961-364 (O)</b>	Forza: trazione+pressione	≤ 20 kN	<b>440,-</b>
<b>961-365 (O)</b>	Forza: trazione+pressione	≤ 50 kN	<b>440,-</b>
<b>961-366 (O)</b>	Forza: trazione+pressione	≤ 120 kN	<b>485,-</b>
<b>961-167</b>	Forza (per dinamometri a mano KERN MAP)	≤ 130 kg	<b>120,-</b>
<b>961-110</b>	Spessimetro di rivestimenti	≤ 2000 µm F oppure N	<b>120,-</b>
<b>961-112</b>	Spessimetro di rivestimenti	≤ 2000 µm FN	<b>170,-</b>
<b>961-113</b>	Spessimetro di materiale (ad ultrasuoni)	≤ 300 mm (in acciaio)	<b>120,-</b>
<b>961-114</b>	Spessimetro di materiale (Blocchi di prova)	≤ 300 mm	<b>150,-</b>
<b>961-170</b>	Piastre di confronto della durezza (Shore)	Per kit fino a 7 piastre	<b>95,-</b>
<b>961-131</b>	Durometro (Leeb)	400 – 800 HLD	<b>120,-</b>
<b>961-132</b>	Piastre di confronto della durezza (Leeb)	Piastre di confronto della durezza (per durometri Leeb)	<b>120,-</b>
<b>961-270</b>	Durezza (UCI)	200 – 800 HV	<b>260,-</b>
<b>961-150</b>	Lunghezza	≤ 300 mm	<b>120,-</b>
<b>961-190</b>	Luce	≤ 200000 lx	<b>165,-</b>
<b>961-100</b>	Massa (Bilance meccaniche/ bilance a molla)	≤ 5 kg	<b>72,-</b>
<b>961-101</b>	Massa (Bilance meccaniche/ bilance a molla)	> 5 – 50 kg	<b>88,-</b>
<b>961-102</b>	Massa (Bilance meccaniche/ bilance a molla)	> 50 – 350 kg	<b>105,-</b>
<b>961-103</b>	Massa (Bilance meccaniche/ bilance a molla)	> 350 – 1500 kg	<b>165,-</b>
<b>961-120</b>	Strumenti di prova per chiavi dinamometriche	1 Nm – 200 Nm	<b>170,-</b>
<b>Prestazioni supplementari</b>			
<b>962-116</b>	Servizio rapido con tempo di consegna 48 h		<b>50,-/</b> p. strumenti

<sup>[1]</sup> Il marchio ed i loghi Bluetooth® sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc. e l'utilizzo di tali marchi da parte di KERN & Sohn GmbH avviene sotto licenza. Altri marchi e nomi commerciali sono di proprietà dei rispettivi titolari

## Elenco gruppi di prodotto 2021

Misurazione della forza · Accessori		4-43	01
Misurazione della lunghezza		44-46	02
Misurazione di torsione		47-49	03
Misurazione spessore di rivestimento		50-54	04
Misurazione spessore di materiale		55-62	05
Prova di durezza delle materie plastiche (Shore)		63-66	06
Prova di durezza dei metalli (Leeb)		67-71	07
Prova di durezza dei metalli (UCI)		72-74	08
Sicurezza sul lavoro/Ambiente		75-80	09
Soluzioni di sistema dell'industria 4.0/ Apparecchi indicatori		81-84	10
Celle di misura		85-97	11
Servizio di calibrazione		98-99	

# 01



## Misurazione della forza

**Nota:** tutti i correnti strumenti di misura per forze sono disponibili in opzione con un certificato di calibrazione di fabbrica. Tutti gli strumenti elettronici di misura per forze con campo di misura  $\leq 5$  kN sono disponibili in opzione anche con certificato di calibrazione DAkkS. Tutti i dettagli in merito ai nostri servizi di calibrazione sono reperibili a pagina 98 o in Internet sul sito [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

## Navigazione

Divisione [d] N	Campo di misura [Max] N	Modello  SAUTER	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
0,001	2	FH 2	460,-	12
0,001	5	FH 5	460,-	12
0,002	5	FL 5	500,-	14
0,005	10	FK 10	250,-	9
0,005	10	FH 10	460,-	12
0,005	10	FL 10	500,-	14
0,01	1	289-100	75,-	5
0,01	1	283-152	91,-	7
0,01	10	FC 10	370,-	10
0,01	20	FH 20	460,-	12
0,01	25	FL 20	500,-	14
0,01	25	FK 25	250,-	9
0,01	50	FC 50	370,-	10
0,01	50	FH 50	460,-	12
0,01	50	SD 50N100	1950,-	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	SD 100N100	1950,-	31
0,05	5	289-102	75,-	5
0,05	6	283-302	99,-	7
0,05	10	FA 10	210,-	8
0,05	100	FH 100	460,-	12
0,05	100	FK 100	250,-	9
0,05	100	FL 100	500,-	14
0,05	200	SD 200N100	1950,-	31
0,1	10	289-104	85,-	5
0,1	10	283-402	99,-	7
0,1	20	FA 20	210,-	8
0,1	100	FC 100	370,-	10
0,1	200	FH 200	460,-	12
0,1	250	FK 250	250,-	9

Divisione [d] N	Campo di misura [Max] N	Modello  SAUTER	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
0,1	250	FL 200	500,-	14
0,1	500	FC 500	370,-	10
0,1	500	FH 500	460,-	12
0,1	500	SD 500N100	1950,-	25
0,2	25	283-422	105,-	7
0,2	30	FA 30	210,-	8
0,2	500	FK 500	250,-	9
0,2	500	FL 500	500,-	14
0,25	50	FA 50	210,-	8
0,5	50	283-483	180,-	7
0,5	100	FA 100	210,-	8
0,5	1000	FH 1K	780,-	13
0,5	1000	FK 1K	250,-	9
0,5	1000	FL 1K	570,-	14
1	100	283-502	185,-	7
1	200	FA 20	210,-	8
1	1000	FC 1K	370,-	10
1	2000	FH 2K	780,-	13
1	2500	FL 2K	600,-	15
1	5000	FH 5K	990,-	13
2	200	283-602	190,-	7
2	300	FA 300	210,-	8
2	5000	FL 5K	990,-	15
2,5	500	FA 500	210,-	8
5	500	283-902	220,-	7
5	10.000	FH 10K	1180,-	13
5	10.000	FL 10K	1150,-	15
10	20.000	FL 20K	1190,-	15
10	20.000	FH 20K	1170,-	13
10	50.000	FH 50K	1370,-	13
50	100.000	FH 100K	1550,-	13
1000	1	FC 1K-BT	1750,-	11

New 2021 I banchi prova adatti per il vostro dispositivo di misurazione della forza SAUTER sono disponibili a partire da pagina 18

**Nota:** Numerose altre bilance a molla con divisione in grammi sono disponibili sul sito [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)



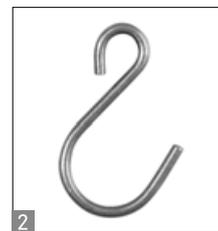
SAUTER 289



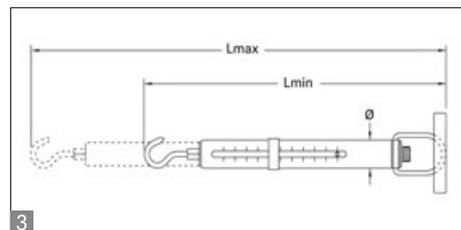
SAUTER 287



1



2



3

## Misurazione meccanica del peso e della forza con molle di qualità per una lunga durata

### Caratteristiche

- Ottimo rapporto prezzo/prestazioni  
Grazie al corpo trasparente in plastica, ideale per scuole ed enti di formazione
- Scala Newton: la serie SAUTER 289 è munita di un'unità di visualizzazione dei risultati in Newton anziché in grammi, specifico per misurazioni delle forze di trazione
- Doppia scala: Per una registrazione rapida o precisa del risultato di misura
- Alta precisione: supporto a molla senza gioco con vite della tara integrata per una regolazione di alta precisione
- Molla in acciaio inossidabile senza affaticamento
- Scala di precisione, antiusura, a colori, ad alta risoluzione
- Grazie al tubo interno girevole, la scala rimane sempre perfettamente leggibile
- La presa di carica fornito in dotazione può essere tranquillamente sostituito con altri dispositivi di sospensione, quindi adattabile nel caso specifico al prodotto da pesare

### Dati tecnici

- Precisione di misurazione:  $\pm 0,3\%$  di [Max]
- Campo di azzeramento: 20 % di [Max]

### Accessori

- 1 Graffa per bilance a molla 10-1000 g/0,1-10 N, SAUTER 287-A01, € 26,-
- 2 Gancio per bilance a molla 10-1000 g/0,1-10 N, SAUTER 287-A02, € 26,-

DI SERIE SU RICH.



Modello	Campo di misura	Divisione	Presa di carico	3 Dimensioni			Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
				Lmin	Lmax	∅		KERN	€
SAUTER	N	N		mm	mm	mm			
289-100	1	0,01   0,05	gancio	230	335	12	75,-	961-1610	135,-
289-102	5	0,05   0,5	gancio	230	335	12	75,-	961-1610	135,-
289-104	10	0,1   0,5	gancio	230	335	12	85,-	961-1610	135,-

Modello	Portata	Divisione	Presa di carico	3 Dimensioni			Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
				Lmin	Lmax	∅		KERN	€
SAUTER	g	g		mm	mm	mm			
287-100	10	0,1	clip	225	330	12	75,-	961-100	72,-
287-102	20	0,2	clip	225	330	12	75,-	961-100	72,-
287-104	50	0,5	clip	225	330	12	75,-	961-100	72,-
287-106	100	1	clip	225	330	12	75,-	961-100	72,-
287-108	500	5	clip	225	330	12	75,-	961-100	72,-
287-110	1000	10	clip	225	330	12	85,-	961-100	72,-



SAUTER 281



SAUTER 285



Precise bilance a molla meccaniche con robusto alloggiamento in alluminio con indicazione in g/kg

**Caratteristiche**

- Scala graduata tubolare in alluminio: robusta, durevole, antiruggine
- Scala grammi/chilogrammi: indicazione del risultato della misurazione in grammi (SAUTER 281) o chilogrammi (SAUTER 285) invece che in N
- Doppia scala: Per una registrazione rapida o precisa del risultato di misura
- Misurazione della forza di pressione: mediante un set opzionale di compressione, si veda Accessori
- Indicatore scorrevole e maniglia: standard su tutti i modelli della serie 285
- Anello di sospensione: grazie all'anello di sospensione girevole si può orientare la scala in modo che sia sempre perfettamente visibile

- Alta precisione: supporto a molla senza gioco con vite della tara integrata per una regolazione di alta precisione
- Molla in acciaio inossidabile senza affaticamento
- Anello-clip con rotazione completa di 360° della sospensione inferiore nei modelli con [Max]  $\leq 1 \text{ kg}$
- Lavorazione di alta qualità: scala di precisione antiusura, anodizzata a colore con elevata risoluzione per la massima precisione nella lettura del risultato della misurazione

**Dati tecnici**

- Precisione di misurazione:  $\pm 0,3 \%$  di [Max]
- Campo di azzeramento: 20 % di [Max]

**Accessori**

- **1** Set di compressione, adatto per modelli con campo di misurazione  $< 2,5 \text{ kg}/25 \text{ N}$ , SAUTER 281-890, **€ 72,-**
- **2** Set di compressione, adatto per modelli con campo di misurazione  $\ge 5 \text{ kg}/50 \text{ N}$ , SAUTER 285-890, **€ 80,-**
- **3** Graffa, adatto per modelli con campo di misurazione  $\le 2,5 \text{ kg}/25 \text{ N}$ , SAUTER 281-151-002, **€ 8,-**
- **4** Indicatore scorrevole per bilance a molla, adatto per modelli con campo di misurazione  $< 2,5 \text{ kg}/25 \text{ N}$ , SAUTER 281-051-001, **€ 6,50**
- Indicatore scorrevole per bilance a molla, adatto per modelli con campo di misurazione  $\ge 5 \text{ kg}/50 \text{ N}$ , SAUTER 285-897, **€ 40,-**



Modello	Portata [Max] g	Divisione [d] g	Presa di carico	5 Dimensioni			Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
				Lmin mm	Lmax mm	$\phi$ mm		KERN	€
SAUTER 281-101	10	0,1	clip	220	300	12	95,-	961-100	72,-
SAUTER 281-151	30	0,25	clip	220	300	12	85,-	961-100	72,-
SAUTER 281-201	60	0,25	clip	220	300	12	85,-	961-100	72,-
SAUTER 281-301	100	1	clip	220	300	12	85,-	961-100	72,-
SAUTER 281-401	300	2	clip	220	320	12	95,-	961-100	72,-
SAUTER 281-451	600	5	clip	220	320	12	99,-	961-100	72,-
SAUTER 281-601	1000	10	clip	220	320	12	96,-	961-100	72,-
SAUTER 281-752	2500	20	gancio	225	325	12	105,-	961-100	72,-
SAUTER 285-052	5000	50	gancio	370	510	32	176,-	961-100	72,-
SAUTER 285-102	10000	100	gancio	370	510	32	185,-	961-101	88,-
SAUTER 285-202	20000	200	gancio	370	510	32	185,-	961-101	88,-
SAUTER 285-352	35000	500	gancio	370	460	32	190,-	961-101	88,-
SAUTER 285-502	50000	500	gancio	370	460	32	220,-	961-101	88,-



## Precise bilance a molla meccaniche con robusto alloggiamento in alluminio con indicazione in N

### Caratteristiche

- Scala graduata tubolare in alluminio: robusta, durevole, antiruggine
- Scala Newton: indicazione del risultato della misurazione in N
- Doppia scala: Per una registrazione rapida o precisa del risultato di misura
- Misurazione della forza di pressione: mediante un set opzionale di compressione, si veda Accessori
- Maniglia di serie
- Indicatore scorrevole di serie in tutti i modelli della serie SAUTER 283 con [Max] ≥ 50 N
- Anello di sospensione: grazie all'anello di sospensione girevole si può orientare la scala in modo che sia sempre perfettamente visibile, con tutti i modelli della serie SAUTER 283 con [Max] ≥ 50 N
- Alta precisione: supporto a molla senza gioco con vite della tara integrata per una regolazione di alta precisione
- Molla in acciaio inossidabile senza affaticamento
- Anello-clip con rotazione completa di 360° della sospensione inferiore
- Lavorazione di alta qualità: scala di precisione antiusura, anodizzata a colore con elevata risoluzione per la massima precisione nella lettura del risultato della misurazione

### Dati tecnici

- Precisione di misurazione: ± 0,3 % di [Max]
- Campo di azzeramento: 20 % di [Max]

### Accessori

- **1** Set di compressione, adatto per modelli con campo di misurazione < 2,5 kg/25 N, SAUTER 281-890, **€ 72,-**
- **2** Set di compressione, adatto per modelli con campo di misurazione ≥ 5 kg/50 N, SAUTER 285-890, **€ 80,-**
- **3** Graffa, adatto per modelli con campo di misurazione ≤ 2,5 kg/25 N, SAUTER 281-151-002, **€ 8,-**
- **4** Indicatore scorrevole per bilance a molla, adatto per modelli con campo di misurazione < 2,5 kg/25 N, SAUTER 281-051-001, **€ 6,50**
- Indicatore scorrevole per bilance a molla, adatto per modelli con campo di misurazione ≥ 5 kg/50 N, SAUTER 285-897, **€ 40,-**

DI SERIE



SU RICHI.



Modello	Campo di misura [Max] N	Divisione [d] N	Presca di carico	5 Dimensioni			Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
				Lmin mm	Lmax mm	∅ mm		KERN	€
<b>283-152</b>	1	0,01	clip	225	305	12	<b>91,-</b>	961-1610	135,-
<b>283-252</b>	3	0,02	clip	225	325	12	<b>99,-</b>	961-1610	135,-
<b>283-302</b>	6	0,05	clip	225	325	12	<b>99,-</b>	961-1610	135,-
<b>283-402</b>	10	0,1	gancio	225	325	12	<b>99,-</b>	961-1610	135,-
<b>283-422</b>	25	0,2	gancio	225	325	12	<b>105,-</b>	961-1610	135,-
<b>283-483</b>	50	0,5	gancio	370	510	32	<b>180,-</b>	961-1610	135,-
<b>283-502</b>	100	1	gancio	370	510	32	<b>185,-</b>	961-1610	135,-
<b>283-602</b>	200	2	gancio	370	510	32	<b>190,-</b>	961-1610	135,-
<b>283-902</b>	500	5	gancio	370	460	32	<b>220,-</b>	961-1610	135,-



## Dinamometro meccanico per prove di trazione e compressione con funzione peak hold

### Caratteristiche

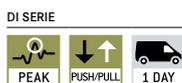
- Doppia scala di divisione: Newton e kg leggibile contemporaneamente
- Visualizzatore girevole per facilitare l'azzeramento dell'apparecchio
- Funzione peak hold grazie alla lancetta
- Può essere montato su tutti i banchi di prova manuali.
- Azzeramento premendo un solo tasto
- **1** Fornito con valigetta robusta
- **2** Composizione standard: come nell'illustrazione, stanga di prolungamento: 90 mm

### Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 1 % di [Max]
- Dimensioni totali L×P×A 230×60×50 mm
- Filettatura: M6
- Peso netto ca. 0,65 kg

### Accessori

- **2** Composizione standard, standard, ordinabile separatamente, SAUTER AC 43, € 50,-
- Ulteriori accessori vedi [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu) e pagina 35 e segg.



Modello	Campo di misura [Max] N	Divisione [d] N	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>					
				Forza di trazione		Forza di compressione		Forza di trazione/compressione	
SAUTER				KERN	€	KERN	€	KERN	€
FA 10	10	0,05	210,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FA 20*	20	0,1	210,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FA 50	50	0,25	210,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FA 100	100	0,5	210,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FA 200	200	1	210,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FA 300	300	2	210,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FA 500	500	2,5	210,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-

**1** \*FINO AD ESAURIMENTO DELLE SCORTE!

**2** Ulteriori opzioni di calibrazione su richiesta



## Robusto dinamometro digitale per prove di trazione e compressione

### Caratteristiche

- Display reversibile automatico riconoscimento della direzione
- Facile da usare, corpo ergonomico
- Funzione peak hold per la registrazione del valore di punta (Il valore viene "congelato" per ca. 10 s) o funzione Track per un'indicazione continuativa della misura
- Unità di misura selezionabili: N, lbf, kgf, ozf
- Auto-Power-Off
- **1** Composizione standard: come nell'illustrazione, stanga di prolungamento: 90 mm
- Abbinabile a tutti i banchi di prova SAUTER fino a 10 kN

### Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 0,5 % di [Max]
- Frequenza di misurazione interna: 1000 Hz
- Protezione contro i sovraccarichi: 200 % di [Max]
- Dimensioni totali L×P×A 195×82×35 mm
- Filettatura: M8
- Pronta all'uso: Batterie comprese, 6×1,5 V AA
- Peso netto ca. 0,72 kg

### Accessori

- **2** Applicando uno dei due supporti opzionali per la misurazione della tensione di trazione, SAUTER FK si trasforma in un tensiometro per la valutazione delle proprietà di tensione di cavi, fili metallici, fili, corde ecc. (fino a  $\varnothing$  5 mm): L'illustrazione mostra l'accessorio SAUTER FK-A02
- Supporto per tensiometro con funzione di inserimento sicuro: L'inserimento del filo da misurare nei rulli di guida avviene tramite trarre e mollare del filo stressato, per la misurazione della tensione di trazione fino a 250 N, Supporto in alluminio, rulli regolabili verso l'interno, SAUTER FK-A01, € 210,-
- Supporto per tensiometro per misurazione della tensione di trazione con carichi pesanti fino a 1000 N, Supporto in acciaio e rulli in acciaio, i rulli non sono regolabili, SAUTER FK-A02, € 295,-
- **1** Composizione standard, standard, ordinabile separatamente, SAUTER AC 430, € 50,-
- Ulteriori accessori vedi [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu) e pagina 35 e segg.

DI SERIE

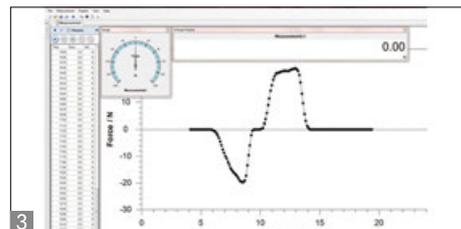


SU RICH.



Modello	Campo di misura [Max] N	Divisione [d] N	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>					
				Forza di trazione		Forza di compressione		Forza di trazione/compressione	
				KERN	€	KERN	€	KERN	€
SAUTER FK 10	10	0,005	250,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FK 25	25	0,01	250,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FK 50	50	0,02	250,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FK 100	100	0,05	250,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FK 250	250	0,1	250,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FK 500	500	0,2	250,-	961-1610	135,-	961-2610	135,-	961-3610	245,-
FK 1K	1000	0,5	250,-	961-1620	165,-	961-2620	165,-	961-3620	300,-

**1** Ulteriori opzioni di calibrazione su richiesta



## Dinamometro compatto per prove di trazione e compressione

### Caratteristiche

- Display reversibile con retroilluminazione
- Funzione peak hold per la registrazione del valore di punta o funzione Track per un'indicazione continuativa della misura
- Struttura esterna in metallo per applicazioni più durevoli in condizioni ambientali difficili
- Visualizzazione capacità: Barra luminosa crescente indica la portata ancora disponibile
- Misurazione con tolleranza concordata (funzione valore limite): Limite superiore e inferiore regolabili, tra il 10 e 100 % in direzione di trazione e di spinta. Il processo di misurazione è supportato da un segnale acustico e ottico.
- Sicurezza: con sollecitazioni superiori al 110 % del campo di misurazione l'apparecchio emette segnali acustici e visivi chiaramente percepibili
- Memoria interna per fino a 500 valori di misura
- Interfaccia dati USB e cavo di interfaccia di serie

- Interfaccia dati RS-232 di serie, solo per il collegamento alla stampante
- Funzione AUTO-OFF o funzionamento continuo
- **1** Fornito con valigetta robusta
- Unità di misura selezionabili: N, kgf, ozf, lbf
- **2** Composizione standard: come nell'illustrazione, stanga di prolungamento: 90 mm
- Abbinabile a tutti i banchi di prova SAUTER fino a 10 kN

### Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 0,3 % f. s.
- Frequenza di misurazione interna: 1000 Hz
- Protezione contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]
- Dimensioni totali LxPxA 145x73x34 mm
- Filettatura: M6
- Funzionamento ad accumulatore interno, di serie, autonomia fino a 20 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 4 h
- Peso netto ca. 0,94 kg

### Accessori

- Software di trasmissione dei dati con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione **3**, Forza-tempo SAUTER AFH FAST, € 115,-  
Forza-percorso solo in combinazione con SAUTER LB, SAUTER AFH FD, € 650,-
- Cavo di connessione RS 232 al PC per collegare i modelli della serie SAUTER FC a un stampante, SAUTER FC-A01, € 46,-
- **2** Composizione standard, standard, ordinabile separatamente, SAUTER AC 43, € 50,-
- Stampante a matrice di aghi, KERN YKN-01, € 230,-
- Stampante termica, KERN YKB-01N, € 310,-
- Stampante termica per statistiche, KERN YKS-01, € 390,-
- Stampante per etichette, KERN YKE-01, € 590,-
- Ulteriori accessori vedi [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu) e pagina 35 e segg.

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura [Max] N	Divisione [d] N	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato DAkkS</b>					
				Forza di trazione		Forza di compressione		Forza di trazione/compressione	
				DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€
SAUTER FC 10	10	0,01	370,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
FC 50	50	0,01	370,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
FC 100	100	0,1	370,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
FC 500	500	0,1	370,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
FC 1K	1000	1	370,-	963-162	165,-	963-262	165,-	963-362	300,-

**1** Ulteriori opzioni di calibrazione su richiesta

NEW



01

## Strumento di misura della forza compatto

### Caratteristiche

- Il controllo della consistenza del calcestruzzo spruzzato è essenziale per garantire la massima resistenza del calcestruzzo durante il processo di stagionatura
- Il FC 1K-BT determina esattamente le forze necessarie per consentire all'ago di penetrare nel calcestruzzo. Ciò consente di trarre conclusioni affidabili sulla resistenza a compressione del calcestruzzo proiettato durante la fase a secco
- Funzione Peak-hold per la rilevazione del valore di picco e funzione Track per la visualizzazione continua della misurazione
- Alloggiamento in metallo per un uso prolungato in condizioni ambientali difficili
- Visualizzazione capacità: Barra luminosa crescente indica la portata ancora disponibile
- Funzione valore limite, programmazione di Max/Min, con emissione di un segnale acustico e ottico
- Sicurezza: con sollecitazioni superiori al 110 % del campo di misurazione l'apparecchio emette segnali acustici e visivi chiaramente percepibili
- Memoria dati interna fino a 500 valori
- Fornito con valigetta robusta
- Grand display reversibile con retroilluminazione
- A scelta: Funzione AUTO-OFF oppure funzionamento continuo, visualizzazione carica accumulatore

### Dati tecnici

- Frequenza di misurazione: 1000 Hz
- Precisione : 0,3 % di [Max]
- Protezione contro i sovraccarichi fino a 150 % di [Max]
- Dimensioni bilancia LxPxA 140x71x36
- Peso netto ca. 400 g
- Unità di misura selezionabili: N, kgf, ozf, lbf
- Costruzione robusta, pulibile e portatile
  - Cella di misura della forza da 1000 N incorporata
  - Cambio rapido e semplice dell'ago di penetrazione
  - Display invertito per una migliore leggibilità
  - Valore di misura della forza di picco in tempo reale per un monitoraggio immediato
  - Precisione  $\pm 0,1\%$
  - Memoria per un massimo di 500 valori di misura
  - Interfaccia USB
- Aghi di penetrazione e adattatori
  - Rimovibile se necessario
  - Diametro dell'ago: 3 mm
  - Angolo superiore: 60 Grad
  - Lunghezza: 15 mm
  - Incluso: 15 aghi

### Accessori

- Ago per tester per calcestruzzo, SAUTER BT-A01, € 25,-
- Ulteriori accessori vedi [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu) e pagina 35 e segg.

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura [Max] N	Divisione [d] N	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato DAkkS</b>			
				Forza di trazione		Forza di compressione	
				DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€
FC 1K-BT	1000	1	1750,-	963-162	165,-	963-262	165,-



## Dinamometro digitale universale per prove di trazione e compressione con sensore di misurazione integrato

### Caratteristiche

- Display reversibile con retroilluminazione
- **1** Abbinabile a tutti i banchi di prova SAUTER fino a 10 kN
- Interfaccia dati RS-232, di serie
- **2** Composizione standard: come nell'illustrazione, stanga di prolungamento: 90 mm
- **3** Fornito con valigetta robusta
- Unità di misura selezionabili: N, kN, kgf, lbf
- Funzione peak hold per la registrazione del valore di punta o funzione Track per un'indicazione continuativa della misura
- Misurazione con tolleranza concordata (funzione valore limite): Limite superiore e inferiore regolabili, in direzione di trazione e di spinta. Il processo di misurazione è supportato da un segnale acustico e ottico
- Auto-Power-Off
- Memoria interna per fino a 10 valori di misura
- Pacchetto di statistica: calcolo della media di (massima) 10 valori di misura memorizzati, come pure Min, Max, n

### Dati tecnici

- Frequenza di misurazione interna: 2000 Hz
- Velocità di trasferimento al PC: circa 25 valori di misura al secondo
- Precisione di misurazione: 0,5 % di [Max]
- Protezione contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]
- Dimensioni totali L×P×A 66×36×230 mm
- Filettatura: M6
- Funzionamento ad accumulatore interno, di serie, autonomia fino a 12 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 4 h
- Peso netto ca. 0,64 kg

### Accessori

- Software di trasmissione dei dati con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, SAUTER AFH FAST, € 115,-  
Forza-percorso solo in combinazione con SAUTER LD, SAUTER AFH LD, € 250,-  
Forza-percorso solo in combinazione con SAUTER LB, SAUTER AFH FD, € 650,-
- Cavo di connessione RS 232 al PC per collegare i modelli della serie SAUTER FH a un PC o a una stampante, SAUTER FH-A01, € 46,-
- **2** Composizione standard, standard, ordinabile separatamente, SAUTER AC 43, € 50,-
- Stampante a matrice di aghi, KERN YKN-01, € 230,-
- Stampante termica, KERN YKB-01N, € 310,-
- Stampante termica per statistiche, KERN YKS-01, € 390,-
- Stampante per etichette, KERN YKE-01, € 590,-
- Ulteriori accessori vedi [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu) e pagina 35 e segg.

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura [Max] N	Divisione [d] N	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato DAkkS</b>					
				Forza di trazione		Forza di compressione		Forza di trazione/compressione	
				DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€
SAUTER FH 2	2	0,001	460,-	-	-	-	-	-	-
SAUTER FH 5	5	0,001	460,-	-	-	-	-	-	-
SAUTER FH 10	10	0,005	460,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FH 20	20	0,01	460,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FH 50	50	0,01	460,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FH 100	100	0,05	460,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FH 200	200	0,1	460,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
SAUTER FH 500	500	0,1	460,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-

**1** Ulteriori opzioni di calibrazione su richiesta



## Dinamometro digitale universale per prove di trazione e compressione con sensore di misura esterno

### Caratteristiche

- Display reversibile con retroilluminazione
- Interfaccia dati RS-232, di serie
- Fornito con valigetta robusta
- Unità di misura selezionabili: N, kN, kgf, tf
- Funzione peak hold per la registrazione del valore di punta o funzione Track per un'indicazione continuativa della misura
- Misurazione con tolleranza concordata (funzione valore limite): Limite superiore e inferiore regolabili, in direzione di trazione e di spinta. Il processo di misurazione è supportato da un segnale acustico e ottico.
- Auto-Power-Off
- Memoria interna per fino a 10 valori di misura
- Pacchetto di statistica: calcolo della media di (massima) 10 valori di misura memorizzati, come pure Min, Max, n

### Dati tecnici

- Frequenza di misurazione interna: 2000 Hz
- Velocità di trasferimento al PC: circa 25 valori di misura al secondo
- Precisione di misurazione: 0,5 % di [Max]
- Protezione contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]
- Dimensioni totali L×P×A 66×36×230 mm
- Funzionamento ad accumulatore interno, di serie, autonomia fino a 12 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 4 h
- **1** Occhielli e piastre di pressione inclusi nella fornitura
- Lunghezza cavo ca. 3 m

### Accessori

- Software di trasmissione dei dati con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, SAUTER AFH FAST, € 115,-  
Forza-percorso solo in combinazione con SAUTER LD, SAUTER AFH LD, € 250,-  
Forza-percorso solo in combinazione con SAUTER LB, SAUTER AFH FD, € 650,-
- Cavo di connessione RS 232 al PC per collegare i modelli della serie SAUTER FH a un PC o a una stampante, SAUTER FH-A01, € 46,-
- Stampante a matrice di aghi, KERN YKN-01, € 230,-
- Stampante termica, KERN YKB-01N, € 310,-
- Stampante termica per statistiche, KERN YKS-01, € 390,-
- Stampante per etichette, KERN YKE-01, € 590,-
- Ulteriori accessori vedi [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu) e pagina 35 e segg.

#### DI SERIE



#### SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura [Max] kN	Divisione [d] N	Dimensioni sensore di misura L×P×A mm	Filettatura	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato DAkkS</b> (≤ 5 kN) / <b>certificati di calibrazione aziendale</b> (> 5 kN)					
						Forza di trazione		Forza di compressione		Forza di trazione/compressione	
SAUTER						KERN	€	KERN	€	KERN	€
FH 1K	1	0,5	76,2×51×19	M12	780,-	963-162	165,-	963-262	165,-	963-362	300,-
FH 2K	2	1	76,2×51×19	M12	780,-	963-162	165,-	963-262	165,-	963-362	300,-
FH 5K	5	1	76,2×51×28,2	M12	990,-	963-163	225,-	963-263	225,-	963-363	405,-
FH 10K	10	5	76,2×51×28,2	M12	1180,-	961-164	295,-	961-264	295,-	961-364	440,-
FH 20K	20	10	76,2×51×28,2	M12	1170,-	961-164	295,-	961-264	295,-	961-364	440,-
FH 50K	50	10	108×76,3×25,5	M18×1,5	1370,-	961-165	295,-	961-265	295,-	961-365	440,-
FH 100K	100	50	178×152,2×51,3	M30×2	1550,-	961-166	325,-	961-266	325,-	961-366	485,-

**1** Ulteriori opzioni di calibrazione su richiesta



## Dinamometro digitale universale, agevolato da display grafico e sensore di misurazione integrato

### Caratteristiche

- Display reversibile con retroilluminazione
- Funzione peak hold per la registrazione del valore di punta o funzione Track per un'indicazione continuativa della misura
- Struttura esterna in metallo per applicazioni più durevoli in condizioni ambientali difficili
- Abbinabile a tutti i banchi di prova SAUTER fino a 10 kN
- Visualizzazione capacità: Barra luminosa crescente indica la portata ancora disponibile
- Misurazione con tolleranza concordata (funzione valore limite): Limite superiore e inferiore regolabili, in direzione di trazione e di spinta. Il processo di misurazione è supportato da un segnale ottico
- Memoria interna per fino a 500 valori di misura
- Uscita analogica continua: Segnale di tensione lineare in funzione del carico (-2 a +2 V)
- Interfaccia dati USB di serie

- Interfaccia dati RS-232 di serie, solo per il collegamento alla stampante
- **1** Composizione standard: come nell'illustrazione
- Unità di misura selezionabili: N, kN, kgf, lbf
- **2** Fornito con valigetta robusta

### Dati tecnici

- Frequenza di misurazione interna: 1000 Hz
- Velocità di trasferimento al PC: circa 25 valori di misura al secondo
- Precisione di misurazione: 0,2 % di [Max]
- Protezione contro i sovraccarichi: 120 % di [Max]
- Dimensioni totali LxPxA 175x75x30 mm
- Filettatura: M6
- Funzionamento ad accumulatore interno, di serie, autonomia fino a 10 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 8 h
- Peso netto ca. 0,5 kg

### Accessori

- Plug-in per il trasferimento dei dati di misurazione dallo strumento di misurazione e trasferimento a un PC, p. es. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-1.0, € 90,-
- Software di trasmissione dei dati con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, SAUTER AFH FAST, € 115,-  
Forza-percorso solo in combinazione con SAUTER LD, SAUTER AFH LD, € 250,-  
Forza-percorso solo in combinazione con SAUTER LB, SAUTER AFH FD, € 650,-
- Cavo USB, standard, ordinabile separatamente, SAUTER FL-A01, € 46,-
- Cavo adattatore RS-232, SAUTER FL-A04, € 46,-
- Stampante termica, KERN YKB-01N, € 310,-
- Stampante termica per statistiche, KERN YKS-01, € 390,-
- Stampante per etichette, KERN YKE-01, € 590,-
- Supporti per il fissaggio dell'oggetto e altri accessori, vedasi pagina 35 e sgg. o sito [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura [Max] N	Divisione [d] N	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato DAkkS</b>					
				Forza di trazione		Forza di compressione		Forza di trazione/compressione	
				DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€	DAkkS KERN	€
FL 5	5	0,002	500,-	-	-	-	-	-	-
FL 10	10	0,005	500,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
FL 20	25	0,01	500,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
FL 50	50	0,02	500,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
FL 100	100	0,05	500,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
FL 200	250	0,1	500,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
FL 500	500	0,2	500,-	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
FL 1K	1000	0,5	570,-	963-162	165,-	963-262	165,-	963-362	300,-

**1** Ulteriori opzioni di calibrazione su richiesta



Potente dinamometro digitale agevolato da display grafico per misurazioni di trazione e compressione con cella di carico esterna

**Caratteristiche**

- Dinamometro premium con cella di carico esterna, occhioni di trazione inclusi nella consegna
- Display reversibile con retroilluminazione
- Funzione peak hold per la registrazione del valore di punta o funzione Track per un'indicazione continuativa della misura
- Struttura esterna in metallo per applicazioni più durevoli in condizioni ambientali difficili
- Abbinabile a tutti i banchi di prova SAUTER
- Visualizzazione capacità: Barra luminosa crescente indica la portata ancora disponibile
- Misurazione con tolleranza concordata (funzione valore limite): Limite superiore e inferiore regolabili, in direzione di trazione e di spinta. Il processo di misurazione è supportato da un segnale ottico.
- Memoria interna per fino a 500 valori di misura
- Uscita analogica continua: Segnale di tensione lineare in funzione del carico (-2 a +2 V)

- Interfaccia dati USB di serie
- Interfaccia dati RS-232 di serie, solo per il collegamento alla stampante
- Unità di misura selezionabili: N, kN, kgf, ozf, lbf
- **1** Fornito con valigetta robusta

**Dati tecnici**

- Frequenza di misurazione interna: 1000 Hz
- Velocità di trasferimento al PC: circa 25 valori di misura al secondo
- Precisione di misurazione: 0,2 % di [Max]
- Protezione contro i sovraccarichi: 120 % di [Max]
- Dimensioni totali L×P×A 175×75×30 mm
- Dimensioni cella di misura L×P×A 76,2×51×19 mm
- Filettatura: M12
- Funzionamento ad accumulatore interno, di serie, autonomia fino a 10 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 8 h
- Peso netto ca. 1,5 kg

**Accessori**

- Plug-in per il trasferimento dei dati di misurazione dallo strumento di misurazione e trasferimento a un PC, p. es. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-1.0, € 90,-
- Software di trasmissione dei dati con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, SAUTER AFH FAST, € 115,-  
Forza-percorso solo in combinazione con SAUTER LD, SAUTER AFH LD, € 250,-  
Forza-percorso solo in combinazione con SAUTER LB, SAUTER AFH FD, € 650,-
- Cavo USB, standard, ordinabile separatamente, SAUTER FL-A01, € 46,-
- Cavo adattatore RS-232, SAUTER FL-A04, € 46,-

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura [Max] N	Divisione [d] N	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato DAKKS</b> (≤ 5 kN)/ <b>certificati di calibrazione aziendale</b> (> 5 kN)					
				Forza di trazione		Forza di compressione		Forza di trazione/compressione	
				KERN	€	KERN	€	KERN	€
<b>FL 2K</b>	2500	1	<b>600,-</b>	963-162	165,-	963-262	165,-	963-362	300,-
<b>FL 5K</b>	5000	2	<b>990,-</b>	963-163	225,-	963-263	225,-	963-363	405,-
<b>FL 10K</b>	10000	5	<b>1150,-</b>	961-164	295,-	961-264	295,-	961-364	440,-
<b>FL 20K</b>	20000	10	<b>1190,-</b>	961-164	295,-	961-264	295,-	961-364	440,-

**1** Ulteriori opzioni di calibrazione su richiesta



◀ **Nota:** La cella di misura indicata non è inclusa nella fornitura. Combinare la FL TM con una cella di misura del programma SAUTER come CR P1, CR Q1, CS P1 o CS Q1

## Dinamometro digitale premium agevolato da display grafico per prove di trazione e compressione con cella di carico esterna

### Caratteristiche

- **1** Dinamometro digitale premium per il collegamento di celle di misura esterne (cella di misura esterna, anelli di trazione e piastre di pressione non incluse nella fornitura)
- Carichi nominali regolabili: 5 N, 10 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
- Risoluzione massima 2500 d
- Funzione peak hold per la registrazione del valore di punta o funzione Track per un'indicazione continuativa della misura
- Struttura esterna in metallo per applicazioni più durevoli in condizioni ambientali difficili
- Visualizzazione capacità: Barra luminosa crescente indica la portata ancora disponibile
- Misurazione con tolleranza concordata (funzione valore limite): Valore limite superiore ed inferiore programmabile, in direzione di trazione e di spinta. Il processo di misurazione è supportato da un segnale ottico.
- Memoria interna per fino a 500 valori di misura
- Uscita analogica continua: Segnale di tensione lineare in funzione del carico (-2 a +2 V)
- Interfaccia dati USB di serie
- Interfaccia dati RS-232 di serie, solo per il collegamento alla stampante
- Unità di misura selezionabili: N, kN, kgf, lbf, ozf

### Dati tecnici

- Frequenza di misurazione interna: 1000 Hz
- Velocità di trasferimento al PC: circa 25 valori di misura al secondo
- Precisione di misurazione: 0,2 % di [Max]
- Protezione contro i sovraccarichi: 120 % di [Max]
- Dimensioni totali L×P×A 175×75×30 mm
- Funzionamento ad accumulatore interno, di serie, autonomia fino a 10 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 8 h
- Peso netto ca. 0,5 kg

### Accessori

- Plug-in per il trasferimento dei dati di misurazione dallo strumento di misurazione e trasferimento a un PC, p. es. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-1.0, € 90,-
- Software di trasmissione dei dati con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- Forza-percorso solo in combinazione con SAUTER LD, SAUTER AFH LD, € 250,-
- Forza-percorso solo in combinazione con SAUTER LB, SAUTER AFH FD, € 650,-
- Cavo USB, standard, ordinabile separatamente, SAUTER FL-A01, € 46,-
- Cavo adattatore RS-232, SAUTER FL-A04, € 46,-
- Opzione FL-C01: saldare il connettore per FL TM alla cella di misura e regolare lo strumento, SAUTER, € 95,-

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	
FL TM	470,-

Su richiesta <b>Certificato DAKKS</b> (≤ 5 kN) / <b>certificati di calibrazione aziendale</b> (> 5 kN)							
Su richiesta cella di misura	Campo di misura cella di misura	Forza di trazione		Forza di compressione		Forza di trazione/compressione	
		KERN	€	KERN	€	KERN	€
Celle di misura vedi pag. 87-97	≤ 500 N	963-161	135,-	963-261	135,-	963-361	245,-
	≤ 2 kN	963-162	165,-	963-262	165,-	963-362	300,-
	≤ 5 kN	963-163	225,-	963-263	225,-	963-363	405,-
	≤ 20 kN	961-164	295,-	961-264	295,-	961-364	440,-
	≤ 50 kN	961-165	295,-	961-265	295,-	961-365	440,-

1 Ulteriori opzioni di calibrazione su richiesta

# CONSIGLI DEGLI ESPERTI

Oltre alla nostra gamma di microscopi e rifrattometri, Vi offriamo anche una gamma completa di tecnologie di misurazione e prova professionali e una gamma completa di bilance medicali.

Offriamo una qualità affidabile ad un prezzo equo e tempi di consegna brevissimi. I nostri specialisti di prodotto saranno in grado consigliarvi al meglio grazie alla loro competenza, aiutandovi a scegliere il prodotto giusto nonché offrendovi il loro supporto anche dopo l'acquisto.

Ciò garantisce un'alta sicurezza dell'investimento nonché la sensazione di aver agito per il meglio. KERN, i simpatici costruttori di bilance dal selvaggio Sud della Germania.



*Stephan Ade, Responsabile delle vendite di Bilance e servizio di controllo*



## “Bilance senza compromessi”

KERN offre una gamma completa e accuratamente selezionata di bilance da laboratorio, bilance analitiche, misuratori d'umidità, bilance industriali e pesi di calibrazione. E tutto questo ad un prezzo estremamente interessante con l'alta qualità di sempre.

**Sfogliate velocemente il catalogo KERN Bilance & Servizio di controllo 2021.**





Banco di prova manuale per prove precise di trazione e compressione nell'intervallo fino a 100 N

**Caratteristiche**

- **1** Il mandrino di nuova concezione e perfezionato consente di effettuare prove esatte nel campo di misura fino a 100 N, in particolare a piccoli passi e assicura l'interazione con il preciso comando a manovella per un controllo sicuro del processo
- **2** Principali settori di impiego: controllo di piccole forze con ridotta distanza, per es. controllo di pellicole per tastiere, campioni biologici (per es. resistenza delle foglie ecc.), confezioni blister (per es. la forza necessaria per estrarre le compresse ecc.)
- Posizione di lavoro verticale ed orizzontale
- Elevato livello di sicurezza per le misurazioni ripetute
- Ampia piastra di attacco con grande flessibilità di fissaggio
- Adatto per tutti gli strumenti di misurazione per forze SAUTER fino a 100 N (non in dotazione)

**Dati tecnici**

- Corsa del mandrino (passo per giro): 2 mm
- Dimensioni totali LxPxA 160x280x380 mm
- Peso netto ca. 6 kg

DI SERIE



Modello	Campo di misura	Prezzo
SAUTER	[Max]	IVA escl.
TVL-XS	N	franco stab.
	100	€
		<b>650,-</b>



Banco di prova manuale per prove di trazione e compressione ad alta precisione, con misurazione della lunghezza

**Caratteristiche**

- Posizione di lavoro verticale ed orizzontale
- Risultati di misura più precisi
- Elevato livello di sicurezza per le misurazioni ripetute
- Ampia piastra di attacco con grande flessibilità di fissaggio
- Possono essere utilizzati con tutti i dinamometri SAUTER fino a 500 N (non incluso nella fornitura)
- Gancio con filettatura M6 di serie
- Misuratore di lunghezza digitale SAUTER LA di serie:
  - Campo di misurazione: max. 200 mm
  - Divisione: 0,01 mm
  - Azzeramento possibile
  - Pre-lunghezza manualmente regolabile
- **1** Modello TVL e TVL con kit di ampliamento TVL-XL nel confronto delle dimensioni

**Dati tecnici**

- Corsa massima: 230 mm
- Passo per giro: 3 mm
- Estensione del spazio di lavoro con TVL-XL: +250 mm
- Dimensioni totali TVL: L×P×A 151×234×465 mm
- Peso netto ca. 8,3 kg

**Accessori**

- **2** Kit di ampliamento per SAUTER TVL, amplia lo spazio di lavoro di 250 mm, consentendo quindi di misurare anche i campioni più grandi. La corsa (altezza del mandrino dalla piastra di base) rimane la stessa: 230 mm. Dimensioni totali L×P×A 200×300×250 mm, peso netto ca. 7 kg, eventuale ricambio, SAUTER TVL-XL, **€ 650,-**
- Misuratore di lunghezza digitale, campo di misurazione 200 mm, divisione 0,01 mm, dettagli vedi pagina 45, SAUTER LB 200-2, **€ 1050,-**
- Fissaggio del misuratore di lunghezza LB su un banco di prova SAUTER nel nostro stabilimento, SAUTER LB-A02, **€ 190,-**
- Software di valutazione con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, Forza e tempo, SAUTER AFH FAST, **€ 115,-** Forza-percorso, solo in combinazione con SAUTER LB, SAUTER AFH FD, **€ 650,-**



Modello	Campo di misura [Max] N	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER TVL	500	370,-



SAUTER TVP



SAUTER TVP-L

## Banchi di prova manuali per prove di compressione, anche con riga digitale

### Caratteristiche

- Misurazione rapida e costante
- Elevato livello di sicurezza per le misurazioni ripetute
- Ampia gamma di applicazioni e misurazioni precise
- Configurazione a slitta per misurazioni della distanza
- Ampia piastra di attacco con grande flessibilità di fissaggio
- Possono essere utilizzati con tutti i dinamometri SAUTER fino a 500 N (non incluso nella fornitura)

### Dati tecnici

- Spazio di lavoro massimo: 315 mm
- Alzata massima: 78 mm
- Dimensioni totali L×P×A 150×233×420 mm
- Peso netto ca. 10,5 kg

### TVP-L:

- Riga digitale
  - Campo di misurazione: 100 mm
  - Divisione: 0,01 mm
  - Azzeramento possibile
  - Pre-lunghezza manualmente regolabile

DI SERIE



TVP-L

Modello	Campo di misura [Max] N	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER TVP	500	310,-
SAUTER TVP-L	500	370,-



## Supporto universale per banchi di prova per prove di spellatura a 90 gradi

### Caratteristiche

- Il supporto per prove di spellatura SAUTER TPE-N è stato da noi sviluppato per le prove di spellatura. Esse tipicamente comportano il distacco di uno strato di materiale adesivo da un materiale di base a cui è applicato fino a 500 N. In questo contesto ha rilevanza la forza da applicare per il distacco del materiale adesivo dello strato superiore
- In poche mosse il supporto può essere applicato a tutti i banchi di prova per forze SAUTER ed assicura pertanto il massimo della flessibilità relativamente a corsa, intervallo di misura, fissaggio del campione ecc.
- Il supporto è progettato in modo che sia possibile applicare sulla slitta mobile un materiale adesivo, ad es. nastro adesivo, cerotti, ecc, o la rispettiva sostanza di base. L'oggetto di prova è fissato allo strumento di

misurazione per forze mediante un adeguato morsetto (entrambi i due non fornito in dotazione). Quindi la slitta viene orientata in modo che l'inizio dell'oggetto di prova si trovi direttamente in verticale sotto lo strumento di misurazione per forze. Il movimento ascendente del banco di prova induce il movimento della slitta e l'oggetto di prova si stacca con un angolo di 90 gradi dal fondo

- Adatto a tutti gli strumenti di misurazione per forze SAUTER fino a 500 N (non incluso nella fornitura)
- Adatto ai banchi prova SAUTER TVO 1000N500S, TVO 2000N500S, TVM 5000N230N, TVM 5000N230NL, TVS 5000N230XL, TVS 5000N240, TVM 10KN120N, TVS 10KN100, (non incluso)

### Dati tecnici

- Lunghezza di scarico massima: 200 mm
- Dimensioni totali L×P×A 425×100×60 mm
- Peso netto ca. 4 kg

DI SERIE



1 DAY

Modello	Campo di misura [Max] N	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER TPE-N	500	720,-



THM 500N500S



## Banco di prova motorizzato con display digitale per prove orizzontali della forza di alto livello

### Caratteristiche

- Motore passo-passo per un'ottimale facilità d'uso solo per THM 500N500S
  - per una velocità costante dal carico minimo al carico massimo
  - consente la prova a velocità minima e a pieno carico
  - per una maggiore precisione di posizionamento. Avvio e arresto rapidi, senza tempi di spegnimento, anche alle elevate velocità
  - possibilità di impostare con la massima precisione la velocità di traslazione con visualizzazione sul display
- Semplicità d'uso
- Maggiore efficacia nella lavorazione
- Costruzione di qualità robusta e durevole
- **1** Morsa meccanica regolabile lineare  
La morsa di bloccaggio si può regolare lateralmente e in altezza e bloccare mediante rotelle di regolazione (THM 500N500N)
- Funzione di ripetizione per test di resistenza
- Indicazione digitale della velocità per la lettura diretta della velocità di traslazione
- Pannello di controllo Premium:
  - Indicatore digitale di velocità
  - Funzione digitale di ripetizione
  - Controllo del banco di prova mediante il software per PC SAUTER AFH

- **2** La figura dimostra il pannello di controllo Premium del SAUTER THM 500N500N
- Varie possibilità di montaggio per un fissaggio sicuro e flessibile di dinamometri SAUTER, vedi accessori pagina 35 e segg.
- Adatto a tutti gli strumenti di misurazione per forze SAUTER fino a 500 N (non incluso nella fornitura)

### Dati tecnici

#### **3** THM-N:

- Distanza minima tra dinamometro e morsetto: 30 mm
- Corsa massima: 220 mm (protetto con interruttore di finecorsa elettrico)
- Dimensioni totali L×P×A 550×170×345 mm
- Peso netto ca. 35 kg

#### THM-S:

- Corsa massima: 240 mm (protetto con interruttore di finecorsa elettrico)
- Dimensioni totali L×P×A 695×235×300 mm
- Peso netto ca. 48 kg

### Accessori

- Misuratore di lunghezza digitale, campo di misurazione 200 mm, divisione 0,01 mm, dettagli vedi pagina 45, SAUTER LB 200-2., € 1050,-
- Fissaggio del misuratore di lunghezza LB su un banco di prova SAUTER nel nostro stabilimento, SAUTER LB-A02, € 190,-
- Potenzimetro lineare per la misurazione della lunghezza, campo di misura 300 mm, divisione 0,01 mm, per i dettagli si veda pagina 46, SAUTER LD 300, € 630,-
- Fissaggio del misuratore di lunghezza LD su un banco di prova SAUTER nel nostro stabilimento, SAUTER LD-A06, € 260,-
- Solo THM-S: Software di valutazione con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, Forza e tempo, SAUTER AFH FAST, € 115,-  
Forza-percorso, solo in combinazione con SAUTER LD, SAUTER AFH LD, € 250,-  
Forza-percorso, solo in combinazione con SAUTER LB, SAUTER AFH FD, € 650,-

DI SERIE			SU RICHIESTA	
THM	THM-S			

Modello	Campo di misura [Max] N	Gamma di velocità mm/min	Motore	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER				
THM 500N500N	500	50-500	Motore elettrico	2350,-
THM 500N500S	500	1-500	Motore passo-passo	3360,-



## Banco di prova robusta per applicazioni di laboratorio

### Caratteristiche

- Banco di prova motorizzato per forza di trazione e compressione
- Versione da tavolo per maggiore semplicità d'uso
- Costruzione robusta per applicazioni più durevoli
- Interruttore di arresto d'emergenza di facile uso
- Punti di finecorsa impostabili singolarmente
- Modalità di spostamento automatica o manuale
- Possono essere utilizzati con tutti i dinamometri SAUTER fino a 500 N (p.es. SAUTER FH-S, non incluso nella fornitura, dettagli vedi pagina 12)

### Dati tecnici

- Forza di trazione e compressione massima: 500 N
- Corsa massima: 270 mm
- Precisione di velocità: 2 % di [Max]
- Peso netto ca. 25 kg

### Accessori

- Misuratore di lunghezza digitale, campo di misurazione 300 mm, divisione 0,01 mm, dettagli vedi pagina 45, SAUTER LB 300-2., € 1150,-
- Fissaggio del misuratore di lunghezza LB su un banco di prova SAUTER nel nostro stabilimento, SAUTER LB-A02, € 190,-
- Software di trasmissione dei dati con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, Forza e tempo SAUTER AFH FAST, € 115,-  
Forza-percorso, solo in combinazione con SAUTER LB, SAUTER AFH FD, € 650,-

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura	Gamma di velocità	Corsa massima	Dimensioni totali	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER TVO 500N300	[Max] N 500	mm/min 15-300	mm 270	L×P×A mm 236×428×570	<b>1780,-</b>

PREMIUM

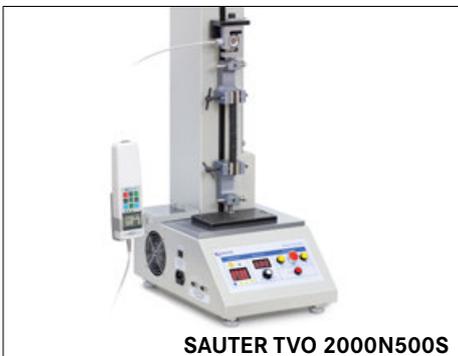


01



SAUTER TVO 1000N500S

Banco di prova Premium in versione da tavolo – con motore passo-passo



SAUTER TVO 2000N500S

Opzioni di montaggio solide e flessibili di numerosi morsetti e accessori della gamma SAUTER, vedi accessori pagina 35 e segg.

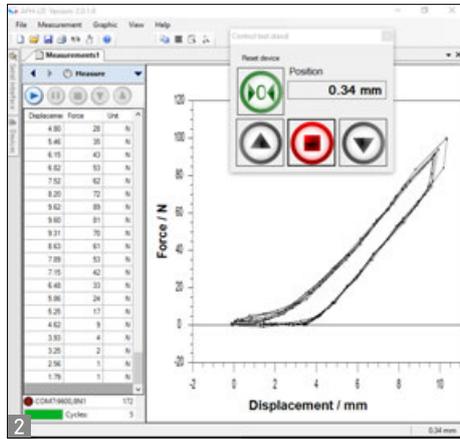


Numerose possibilità di utilizzo grazie alla corsa grande



Interfacce dati per la trasmissione di dati p. es. dal dinamometro SAUTER FH e per il comando del banco di prova con il software SAUTER AFH (non forniti in dotazione)

## Banco di prova verticale motorizzato SAUTER TVO-S



### Caratteristiche

- Banco di prova motorizzato per prove di trazione e compressione
- Motore passo-passo per un'ottimale facilità d'uso:
  - per una velocità costante dal carico minimo al carico massimo
  - consente la prova a velocità minima e a pieno carico
  - per una maggiore precisione di posizionamento. Avvio e arresto rapidi, senza tempi di spegnimento, anche alle elevate velocità
  - possibilità di impostare con la massima precisione la velocità di traslazione con visualizzazione sul display
- Modalità di traslazione automatica o manuale
- **1** Pannello di controllo Premium
  - Indicatore digitale di velocità
  - Funzione digitale di ripetizione
  - **2** Controllo del banco di prova mediante il software per PC SAUTER AFH
- Versione da tavolo
- Per maggiore semplicità d'uso
- Opzioni di montaggio con robusta costruzione per i dinamometri SAUTER fino a 2 kN
- La figura grande mostra il banco di prova TVO 1000N500S con: dinamometro SAUTER FH, misuratore di lunghezza SAUTER LD, i supporti per dinamometro e oggetti di prova (non forniti in dotazione)

### Dati tecnici

- Precisione di velocità: 0,5 % di [Max]
- Precisione di posizionamento allo spegnimento: ± 0,05 mm
- Disegno quotato e dati tecnici, vedi le istruzioni per l'uso sul sito [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

### Accessori

- Potenzimetro lineare per la misurazione della lunghezza, campo di misura 300 mm, divisione 0,01 mm, per i dettagli si veda pagina 46, SAUTER LD 300, **€ 630,-**
- Fissaggio del misuratore di lunghezza LD su un banco di prova SAUTER nel nostro stabilimento, SAUTER LD-A06, **€ 260,-**
- Software di trasmissione dei dati con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, Forza e tempo SAUTER AFH FAST, **€ 115,-**
- Forza-percorso, solo in combinazione con SAUTER LD, SAUTER AFH LD, **€ 250,-**
- **3** Supporto per misuratori di forza su banchi prova, per una comoda lettura del valore misurato, SAUTER TVO-A01, **€ 65,-**

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura [Max] N	Gamma di velocità mm/min	Corsa massima <b>2</b> mm	Dimensioni totali L×P×A mm	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER TVO 500N500S	500	1-500	300	236×428×570	<b>3090,-</b>
SAUTER TVO 1000N500S	1000	1-500	500	265×405×980	<b>3250,-</b>
SAUTER TVO 2000N500S	2000	1-500	700	300×465×1185	<b>4490,-</b>

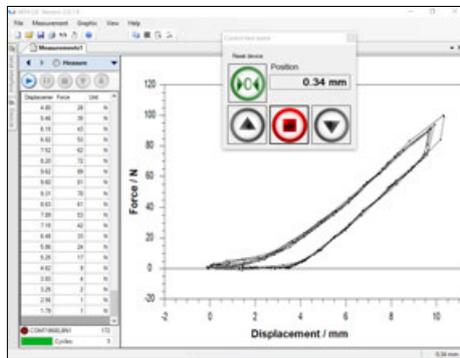
01



Banco di prova con motore elettrico per misurazioni standard



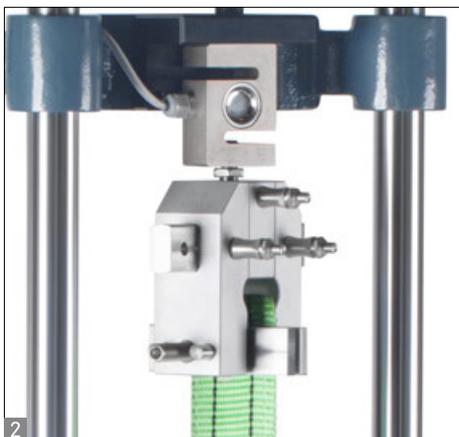
Pannello di controllo Premium  
 - Indicatore digitale di velocità  
 - Funzione digitale di ripetizione



Controllo del banco di prova mediante il software per PC SAUTER AFH



Opzioni di montaggio solide e flessibili di numerosi morsetti e accessori della gamma SAUTER, vedi accessori pagina 35 e segg.



### Caratteristiche

- Spegnimento automatico controllato da forza preimpostata, arresto del test al raggiungimento di un carico massimo impostabile, compatibili solo con dinamometri SAUTER FH
- Corsa massima garantita da finecorsa elettrici
- Misuratore di lunghezza SAUTER LA di serie, per la lettura del campo di misura con una divisione di 0,01 mm
- Possibilità di montaggio particolarmente flessibili dei più svariati dinamometri, come p. es. SAUTER FC, FH, FK, FL:
  - 1 Montaggio diretto degli strumenti di misurazione con cella di misura interna con un campo di misurazione fino a 500 N (solo per TVM 5000N230N. e TVM 10KN120N.)
  - 2 Montaggio diretto nella traversa della cella di carico esterna a partire da un campo di misura di 1000 N
  - 3 Supporto per dinamometri della serie SAUTER FH con cella di misura esterna
- La figura grande mostra il banco di prova TVM-N con: dinamometro SAUTER FH, misuratore di lunghezza SAUTER LB, colonne di guida più lunghi per dinamometri e oggetti di prova (non in dotazione)

### Dati tecnici

- Precisione di velocità: 3 % di [Max]
- Disegno quotato e dati tecnici, vedi le istruzioni per l'uso sul sito [www.sauter.eu/it/TVM-N/...TVM-NL](http://www.sauter.eu/it/TVM-N/...TVM-NL)

### Accessori

- Misuratore di lunghezza SAUTER LB, SAUTER LB 300-2., € 1150,-
- Fissaggio del misuratore di lunghezza LB su un banco di prova SAUTER nel nostro stabilimento, SAUTER LB-A02, € 190,-
- Software di trasmissione dei dati con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, Forza e tempo SAUTER AFH FAST, € 115,-  
Forza-percorso, solo in combinazione con SAUTER LB, SAUTER AFH FD, € 650,-
- 3 Supporto per strumenti di misurazione per forze della serie SAUTER FH con cella di misura esterna, SAUTER TVM-A01, € 65,-
- Colonne di guida più lunghi con corsa di uguale lunghezza, fino a 500 mm, SAUTER AFH 18, € 560,-

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura [Max] N	Gamma di velocità mm/min	Corsa massima mm	Lunghezza colonne di guida mm	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>					
<b>TVM 5000N230N</b>	5000	10-230	210	635	<b>2010,-</b>
<b>TVM 5000N230NL</b>	5000	10-230	210	1135	<b>2350,-</b>
<b>TVM 10KN120N</b>	10000	30-120	210	1135	<b>2780,-</b>
<b>TVM 20KN120N</b>	20000	30-120	210	1135	<b>3710,-</b>
<b>TVM 30KN70N*</b>	30000	5-70	210	1135	<b>4430,-</b>

1 \*FINO AD ESAURIMENTO DELLE SCORTE!

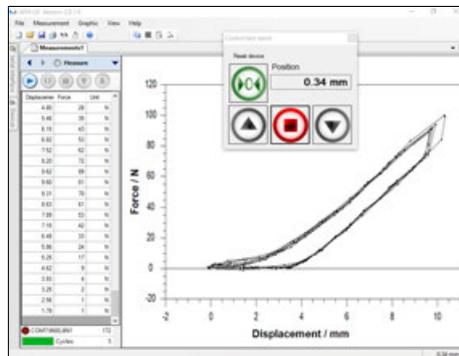


Banco di prova premium con motore passo-passo per effettuare prove precise fino a 50 kN



Pannello di controllo Premium

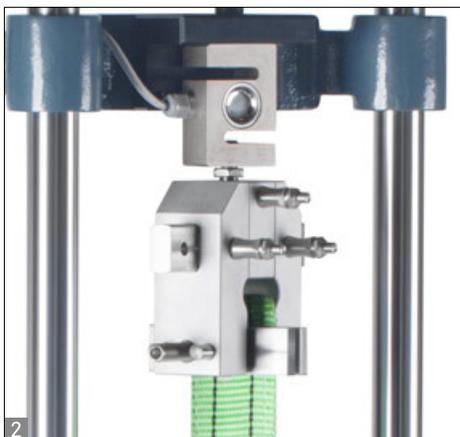
- Display di velocità digitale per la lettura diretta della velocità di spostamento
- Funzione di ripetizione digitale per prove di carico permanente



Controllo del banco di prova mediante il software per PC SAUTER AFH



Opzioni di montaggio solide e flessibili di numerosi morsetti e accessori della gamma SAUTER, vedi accessori pagina 35 e segg.



### Caratteristiche

- Banco di prova motorizzato per prove di trazione e compressione
- Motore passo-passo per un'ottimale facilità d'uso:
  - per una velocità costante dal carico minimo al carico massimo
  - consente la prova a velocità minima e a pieno carico
  - per una maggiore precisione di posizionamento: Avvio e arresto rapidi, senza tempi di spegnimento, anche alle elevate velocità
  - possibilità di impostare con la massima precisione la velocità di traslazione con visualizzazione sul display
- Corsa massima garantita da finecorsa elettrici
- Grande zona di lavoro con colonne di guida di lunghezza standard, consente molteplici possibilità di fissaggio
- Misuratore di lunghezza SAUTER LA di serie, per la lettura del campo di misura con una divisione di 0,01 mm
- Possibilità di montaggio particolarmente flessibili dei più svariati dinamometri per forze, come p. es. SAUTER FC, FH, FA, FK, FL:
  - 1 Montaggio diretto degli strumenti di misurazione con cella di misura interna con un campo di misurazione fino a 500 N (solo per TVS 5000N240N e TVS 10KN100N)
  - 2 Montaggio diretto nella traversa della cella di carico esterna a partire da un campo di misura di 1000 N
  - 3 Supporto per dinamometri della serie SAUTER FH con cella di misura esterna

- La figura grande mostra il banco di prova TVS con: dinamometro SAUTER FH, misuratore di lunghezza SAUTER LD, colonne di guida più lunghi per dinamometri e oggetti di prova, non in dotazione
- Per prove forza-percorso: si prega di ordinare congiuntamente anche il misuratore di lunghezza SAUTER LD e il software AFH LD come anche il fissaggio del misuratore di lunghezza nel nostro stabilimento

### Dati tecnici

- Precisione di velocità: 1 % di [Max]
- Precisione di posizionamento allo spegnimento: ± 0,05 mm
- Disegno quotato e dati tecnici, vedi le istruzioni per l'uso sul sito [www.sauter.eu/it/TVS](http://www.sauter.eu/it/TVS)

### Accessori

- Potenzimetro lineare per la misurazione della lunghezza, campo di misura 300 mm, divisione 0,01 mm, per i dettagli si veda pagina 46, SAUTER LD 300, € 630,-
- Fissaggio del misuratore di lunghezza LD su un banco di prova SAUTER nel nostro stabilimento, SAUTER LD-A06, € 260,-
- Software di trasmissione dei dati con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, Forza e tempo SAUTER AFH FAST, € 115,-  
Forza-percorso, solo in combinazione con SAUTER LD, SAUTER AFH LD, € 250,-
- 3 Supporto per strumenti di misurazione per forze della serie SAUTER FH con cella di misura esterna, SAUTER TVM-A01, € 65,-
- Colonne di guida più lunghi con corsa di uguale lunghezza, fino a 500 mm, SAUTER AFH 18, € 560,-

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura [Max] N	Gamma di velocità mm/min	Corsa massima mm	Lunghezza colonne di guida mm	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>					
<b>TVS 5000N240</b>	5000	1-240	210	1135	<b>4370,-</b>
<b>TVS 10KN100</b>	10000	1-200	210	1135	<b>5560,-</b>
<b>TVS 20KN100</b>	20000	1-70	210	1135	<b>5560,-</b>
<b>TVS 30KN80</b>	30000	1-70	210	1135	<b>6190,-</b>
<b>TVS 50KN80</b>	50000	1-70	210	1135	<b>7990,-</b>



Banco di prova manuale per prova di trazione e compressione su molle, formato medio da 50 N a 500 N

**Caratteristiche**

- Prove di trazione e compressione di molle
- Strumento di misura integrato nell'alloggiamento
- Stampante termica integrata
- Misuratore di lunghezza digitale SAUTER LA di serie:
  - Possibilità di azzeramento manuale
  - Pre-lunghezza manualmente regolabile
  - Divisione: 0,01 mm
- 10 memorie per la stampa e il calcolo dei valori medi
- Misurazione con tolleranza concordata (funzione valore limite): Limite superiore e inferiore regolabili, in direzione di trazione e di spinta. Il processo di misurazione è supportato da un segnale acustico e ottico
- Visualizzazione del picco di carico (peak hold)
- Unità di misura selezionabili: N, lbf, kgf

**Dati tecnici**

- Precisione di misurazione: 0,5 % di [Max]
- Alzata massima: 100 mm
- Spazio di lavoro massimo: 100 mm
- Dimensioni totali LxPxA 300x235x620 mm

DI SERIE

PEAK  
 PUSH/PULL  
 SCALE  
 STATISTIC  
 PRINT  
 TOL  
 ZERO  
 FASTMOVE  
 2 DAYS

SU RICH.

ISO  
 +4 DAYS

Modello	Campo di misura [Max] N	Divisione [d] N	Peso netto kg	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibra. aziendale Forza di compressione</b>	
					KERN	€
SD 50N100	50	0,01	21	1950,-	961-2610	135,-
SD 100N100	100	0,02	21	1950,-	961-2610	135,-
SD 200N100	200	0,05	21	1950,-	961-2610	135,-
SD 500N100	500	0,1	21	1950,-	961-2610	135,-



# CONSIGLI DEGLI ESPERTI

Oltre alle nostre bilance e l'offerta del servizio di ispezione, disponiamo di una gamma completa di microscopi e rifrattometri.

Offriamo una qualità affidabile ad un prezzo equo e tempi di consegna brevissimi. I nostri specialisti di prodotto saranno in grado consigliarvi al meglio grazie alla loro competenza, aiutandovi a scegliere il prodotto giusto nonché offrendovi il loro supporto anche dopo l'acquisto.

Ciò garantisce un'alta sicurezza dell'investimento nonché la sensazione di aver agito per il meglio. KERN, i simpatici costruttori di bilance dal selvaggio Sud della Germania.



*Daniel Junger,  
Responsabile Product Management  
Dispositivi ottici*

## “Dispositivi ottici senza compromessi”

KERN Vi offre una gamma completa e accuratamente selezionata di microscopi biologici, stereomicroscopi, microscopi metallurgici, microscopi di polarizzazione, microscopio stereoscopico particolarmente flessibile e preconfigurato Set, microscopio stereo configurabile individualmente Sistemi, fotocamere per microscopi e software per fotocamere.

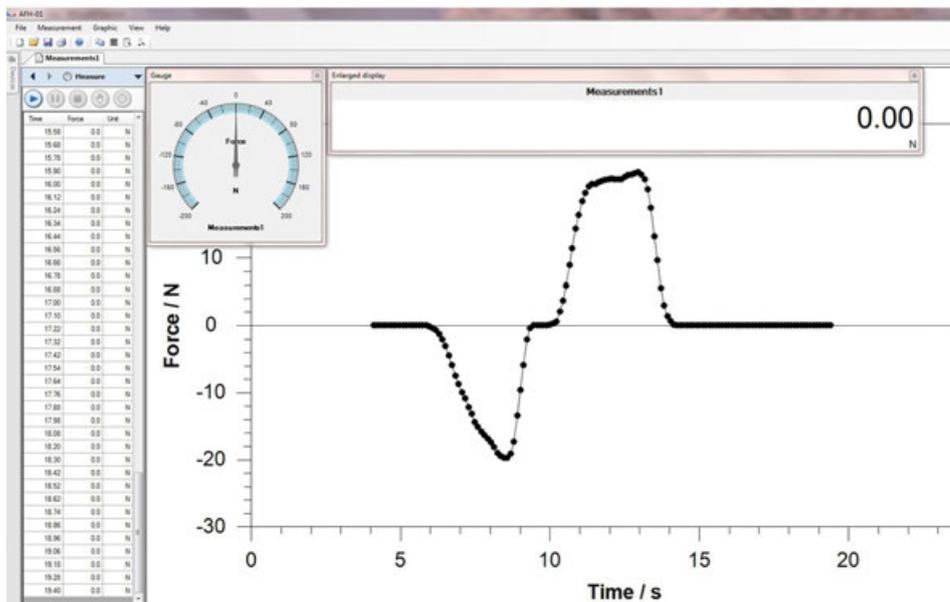
## “Rifrazione di alta precisione Misura dell'indice per Laboratori e Industria”

Misura dell'indice di rifrazione ad alta precisione per laboratori e industrie. Determinazione rapida e semplice di letture affidabili, sia sul posto, in produzione o in laboratorio che garantisce sicurezza, qualità costante e velocità dei processi. Questo è ciò che i rifrattometri analogici e digitali di KERN rappresentano e ad un prezzo estremamente attraente in costante alta qualità.

**Tutti i microscopi, le macchine fotografiche per microscopi, i rifrattometri e una serie di accessori pratici sono disponibili nel nuovo catalogo KERN Microscopi & Rifrattometri 2021.**



**KERN OBE-13**



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	4.32968991	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
2	4.218979506	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
3	4.31891294	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
4	4.438979206	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
5	4.538917613	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
6	4.638932	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
7	4.75878839	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
8	4.87909568	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
9	4.97909568	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
10	4.97909568	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
11	5.079049641	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
12	5.17909831	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
13	5.17909793	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
14	5.418946893	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
15	5.518918742	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
16	5.618932577	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
17	5.7189123	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
18	5.818979932	0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
19	5.918923722	-0.1 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
20	6.018919794	-0.4 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
21	6.179275689	-0.7 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
22	6.298945061	-1.0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
23	6.39901339	-1.1 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
24	6.499056227	-1.3 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
25	6.619030754	-1.5 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
26	6.719073277	-1.9 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
27	6.819119932	-1.5 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
28	6.91921913	-1.7 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
29	7.05893475	-1.0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		
30	7.19891919	-1.0 s	N	FK 200	NaN	NaN	2013-11-09T11:53:26.8937532+01:00		



## Software di trasmissione per misurazioni di forza-tempo

### Caratteristiche

- Questi software hanno un ruolo importante in molti misurazioni di forza, soprattutto quando ciò avviene per un periodo molto breve
- Questa velocità di trasmissione veloce fino a 20 dati al secondo può essere ottenuta con una combinazione dei misuratori di forza SAUTER FH, FC o FL e il software SAUTER AFH FAST
- Con AFH FAST si può realizzare un grafico in relazione forza-tempo, e questi dati di misura possono essere esportati su Microsoft Excel®
- Compatibile con i seguenti sistemi operativi: Microsoft Windows 7/8.1/10

### Dati tecnici

- Velocità di registrazione dei dati ca. 20 valori di misura al secondo con SAUTER FH, FC e FL
- In dotazione sono compresi i seguenti cavi di interfaccia:
  - RS-232 für SAUTER FH (FH-A01)
  - RS-232 für SAUTER FL (FL-A04)
  - USB für SAUTER FL (FL-A01)

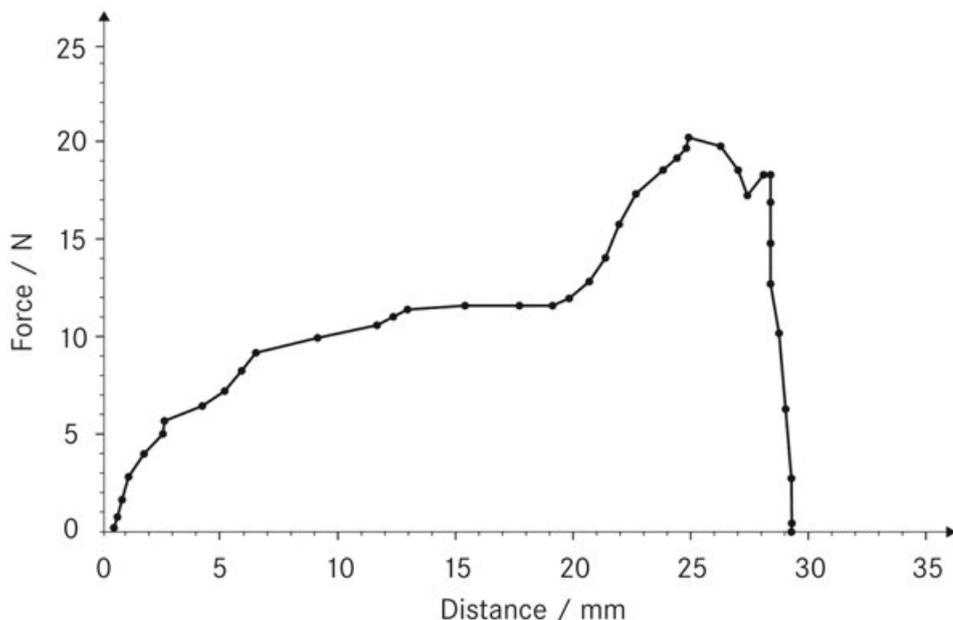
### Accessori

- **1** Adattatore RS-232/USB, per il collegamento di periferiche con porta USB, SAUTER AFH 12, **€ 85,-**
- Adattatore RS-232/Ethernet, per il collegamento a una rete Ethernet basata su IP, SAUTER YKI-01, **€ 290,-**

DI SERIE



Modello	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER AFH FAST	115,-



## Software di trasmissione per misurazioni di forza-distanza

### Caratteristiche

- Il software AFH FD rispetto AFH LD è stato sviluppato per tutte le applicazioni in cui viene richiesta una misurazione della forza in relazione alla distanza. In genere queste procedure sono necessarie per le prove di penetrazione o di estrazione
- Il programma consulta contemporaneamente i dati di misurazione di dinamometro, ad esempio SAUTER FH, e di un misuratore di lunghezza, ad esempio 1 SAUTER LB risp. 2 SAUTER LD
- I dati di misurazione di entrambi gli strumenti vengono continuamente trasmessi al PC, sincronizzati dal software AFH FD risp. AFH LD e restituiti in forma grafica e come dati in formato libero per una facile elaborazione in Microsoft Excel®
- Il programma AFH FD risp. AFH LD è compatibile con tutti dispositivi della serie SAUTER FC, FH, FL
- In genere questi strumenti di misurazione vengono utilizzati in combinazione con banchi di prova SAUTER, in particolare della serie SAUTER TVM-N e TVS. È tuttavia possibile utilizzarli anche macchine per prove meccaniche
- Altre funzioni di analisi disponibili:
  - Espansione dell'oggetto di prova
  - Forza (trazione e compressione)
  - Prove di resistenza
  - Archiviazione dei dati registrati

- Consegna SAUTER AFH FD risp. AFH LD:
    - Software AFH FD o AFH LD su DVD
    - Istruzioni per l'uso
    - Cavo d'interfaccia RS-232 su FH (FH-A01)
    - Cavo d'interfaccia RS-232 su FL (FL-A04)
    - Cavo d'interfaccia USB su FL (FL-A01)
    - AFH FD: Cavo d'interfaccia RS-232 su LB (LB-A01)
  - Compatibile con i seguente sistemi operativi: Microsoft Windows 7/8.1/10
  - 3 Esempio di ordine di un sistema di prova completo:
    - FH 5K. (Dinamometro digitale)
    - LB 300-2. (Misuratore di lunghezza digitale)
    - AFH FD (Software forza-distanza)
    - TVM 5000N230N.\* (Banco di prova)
    - LB-A02\* (Montaggio LB su banco di prova)
    - 2x AFH 12 (Adattore RS-232/USB)
    - AC 04\* (Fissaggio oggetto di prova)
    - 963-163\* (Calibrazione forza)
    - 961-150\* (Calibrazione lunghezza)
- \* non obbligatoriamente necessario per l'utilizzo del software AFH FD

### SAUTER AFH LD

- Software forza-percorso (come AFH FD) però solo in abbinamento a un misuratore di lunghezza della serie SAUTER LD.

### Dati tecnici

- Velocità di registrazione dati max. 3 Hz (soprattutto in combinazione con SAUTER FH e SAUTER LB)
- Velocità di registrazione dati max. 25 Hz (in combinazione con SAUTER LD, dipendente dello misuratore di forza)

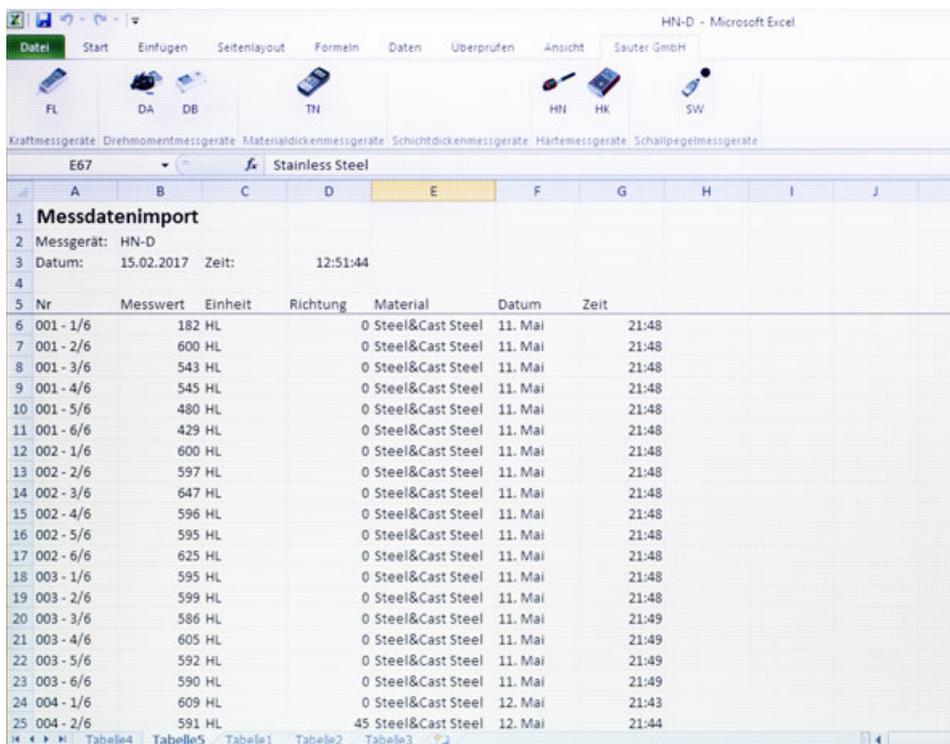
### Accessori

- Cavo d'interfaccia RS-232 per SAUTER FH: SAUTER FH-A01, € 46,-
- per SAUTER LB: SAUTER LB-A01, € 360,-
- Adattatore RS-232/USB, per il collegamento di periferiche con porta USB, SAUTER AFH 12, € 85,-

DI SERIE



Modello	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER AFH FD	650,-
SAUTER AFH LD	250,-



Plug-in per il trasferimento dei dati di misurazione dallo strumento di misurazione e trasferimento a un PC, p. es. in Microsoft Excel®

**Caratteristiche**

- Ideale per acquisire i dati di misurazione dalla memoria dati interna dello strumento di misurazione e importarli in Microsoft Excel®
- Soluzione: il plug-in SAUTER AFI-1.0 per Microsoft Excel®. Si evitano così l'installazione e l'inizializzazione di un ulteriore software
- Compatibile con Microsoft Excel® 2010 e segg.
- Utilizzo semplice: Lo strumento di misurazione si collega al PC. Premendo un pulsante, il plug-in SAUTER AFI-1.0 ispeziona tutte le interfacce seriali presenti del PC, trova lo strumento di misurazione richiesto e poi legge la memoria dei dati di misurazione

**Dati tecnici**

- Materiale in dotazione: plug-in SAUTER AFI
- Adatto per le serie SAUTER FL, DA, DB, HN-D, HK-D, SW

**Accessori**

- Adattatore USB RS-232 per il collegamento di strumenti di misurazione per forze con attacco USB, SAUTER AFH 12, € 85,-
- Adattatore Ethernet RS-232 per il collegamento di strumenti di misurazione per forze a una rete Ethernet basata su IP, SAUTER YKI-01, € 290,-
- Cavo di connessione RS 232 al PC per collegare i modelli della serie SAUTER FH a un PC o a una stampante, SAUTER FH-A01, € 46,-
- Cavo di connessione RS 232 al PC per collegare i modelli della serie SAUTER FL a un PC o a una stampante, SAUTER FL-A04, € 46,-
- Cavo di connessione USB al PC per collegare di modelli della serie SAUTER FL a un PC o a una stampante, SAUTER FL-A01, € 46,-

DI SERIE



Modello	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER AFI-1.0	90,-

## Per prove di trazione ≤ 500 N

	<b>Morsetto lungo</b> per prove di trazione e di strappo fino a 50 N, apertura: 3 mm, filettatura: M6	<b>AC 17R</b> € 70,- 1 pezzo <b>AC 17</b> € 120,- 2 pezzi
	<b>Morsetto a vite</b> per prove di trazione e di strappo fino a 500 N (es. per prove su cavi), apertura: 22 mm, filettatura: M6	<b>AC 01R</b> € 60,- 1 pezzo <b>AC 01</b> € 105,- 2 pezzi
	<b>Morsetto afferraggio cavi</b> per prove di trazione e di strappo fino a 500 N	<b>AC 10S*</b> € 65,- 1 pezzo
	<b>Afferraggio piccolo standard</b> per prove di trazione e di strappo fino a 500 N, larghezza 15 mm, apertura: 4 mm, filettatura: M6	<b>AC 14R</b> € 30,- 1 pezzo <b>AC 14</b> € 55,- 2 pezzi
	<b>Afferraggio piccolo standard</b> per prove di trazione e di strappo fino a 500 N, larghezza 22 mm, apertura: 4 mm, filettatura: M6	<b>AC 22R</b> € 70,- 1 pezzo <b>AC 22</b> € 120,- 2 pezzi
	<b>Morsetto con anello</b> per prove di trazione e di strappo fino a 500 N, diametro: 23 mm, filettatura: M6	<b>AC 15R*</b> € 35,- 1 pezzo <b>AC 15*</b> € 65,- 2 pezzi
	<b>Morsetto a vite</b> fino a 100 N per misurazioni della forza di trazione eseguite in laboratorio, incluse guance con presa piramidale, filettatura: M6	<b>AD 9001</b> € 590,- 1 pezzo <b>PREMIUM</b> ★★★
	<b>Morsetto a vite</b> fino a 100 N per misurazioni della forza di trazione eseguite in laboratorio, incluse guance con presa piramidale <b>1</b> con adattatore tulipano per sistema AD, <b>2</b> con filettatura M6	<b>AD 9005</b> € 340,- 1 pezzo <b>PREMIUM</b> ★★★
	<b>Morsetto a vite</b> fino a 100 N per misurazioni della forza di trazione eseguite in laboratorio con collo sotto imboccatura e incluse guance con presa piramidale	<b>AD 9016</b> € 590,- 1 pezzo <b>PREMIUM</b> ★★★

## Per prove di trazione ≤ 5000 N

	<b>Morsetto a mascelle appiattite</b> per prove di trazione fino a 5 kN (es. per carta o tessuti), apertura: 4 mm, filettatura M6	<b>AC 03R</b> € 65,- 1 pezzo <b>AC 03</b> € 115,- 2 pezzi
	<b>Morsetto a due guance universale</b> per prove di trazione e di strappo fino a 5 kN, apertura: 5 mm, filettatura M10	<b>AC 12R</b> € 45,- 1 pezzo <b>AC 12</b> € 78,- 2 pezzi
	<b>Morsetto piccolo ad alto carico</b> per prove di trazione e di strappo fino a 5 kN, apertura: 5 mm, filettatura M10	<b>AC 16R</b> € 70,- 1 pezzo <b>AC 16</b> € 125,- 2 pezzi
	<b>Morsetto con presa larga</b> per prove trazione e estrazione fino a 5 kN, apertura: 33 mm, filettatura M10	<b>AC 18R</b> € 70,- 1 pezzo <b>AC 18</b> € 125,- 2 pezzi
	<b>Morsetto per rotoli</b> per prove di trazione e di strappo fino a 5 kN, filettatura: M10	<b>AC 11R</b> € 60,- 1 pezzo <b>AC 11</b> € 69,- 2 pezzi
	<b>Supporto morsa a una ganascia</b> per prove di trazione e di strappo fino a 5 kN, apertura: 3 mm, filettatura: M6	<b>AC 13R</b> € 45,- 1 pezzo <b>AC 13</b> € 78,- 2 pezzi
	<b>Morsetto a rullino eccentrico</b> particolare per prove sui cavi fino a 5 kN, apertura: 9 mm	<b>AC 41</b> € 195,- 1 pezzo
	<b>Morsetto a tamburo</b> tipicamente per prova di trazione su connettore per cavi fino a 5 kN, per oggetti di prova con $\varnothing$ da 1,5 mm a 8 mm, filettatura: M10	<b>AC 42</b> € 195,- 1 pezzo
	<b>Morsetto a vite</b> fino a 1 kN, per test della forza di trazione, guance con presa piramidale	<b>AD 9021</b> € 500,- 1 pezzo <b>PREMIUM</b> ★★★
	<b>Morsetto a cuneo</b> fino a 5 kN, per prove di trazione, la forma a cuneo del morsetto consente di bloccare autonomamente il provino all'aumentare del carico, apertura 10 mm, guance con presa piramidale	<b>AD 9080</b> € 1530,- 1 pezzo <b>PREMIUM</b> ★★★
	<b>Morsetto per funi e fili</b> fino a 1 kN, adatto per fili metallici con diametro fino a 2 mm, cinghie con larghezza massima di 7 mm, incl. guance con superficie gommata	<b>AD 9120</b> € 540,- 1 pezzo <b>PREMIUM</b> ★★★

## Per prove di trazione ≤ 5000 N

01



### Morsetto per funi e fili

fino a 5 kN, per il serraggio di cinghie, funi, fili metallici, ecc. Adatto per fili metallici con diametro fino a 5 mm, cinghie con larghezza massima di 8 mm. Guance con presa piramidale

AD 9121

€ 870,-

1 pezzo



### Morsetto a rullino

fino a 1 kN, per bloccaggio unilaterale ed eccentrico. Adatto per test della forza di trazione con cinghie oppure ogni altro materiale piatto morbido e flessibile con uno spessore massimo del campione di 7 mm, inclusi rullini con presa piramidale, superficie di serraggio opposta piatta. Adatto per oggetti di prova con larghezza fino a 50 mm

AD 9205

€ 440,-

1 pezzo



### Morsetto a rullino

fino a 5 kN, per bloccaggio simmetrico ed eccentrico. Adatto per test della forza di trazione con cinghie oppure ogni altro materiale piatto morbido e flessibile con uno spessore massimo del campione di 7 mm, inclusi rullini con presa piramidale

AD 9200

€ 1530,-

1 pezzo



### Morsetto a rullino

fino a 5 kN, per bloccaggio unilaterale ed eccentrico. Adatto per test della forza di trazione con cinghie oppure ogni altro materiale piatto morbido e flessibile con uno spessore massimo del campione di 7 mm, inclusi rullini con presa piramidale, superficie di serraggio opposta piatta. Adatto per oggetti di prova con larghezza fino a 50 mm

AD 9207

€ 640,-

1 pezzo



## Per prove di trazione > 5000 N



**Morsetto a guance larghe con guance fisse** all'interno e con alto carico, in acciaio, guance con superficie piramidale  
apertura: 7 mm, filettatura M10  
fino a 10 kN

AC 04

€ 200,-

1 pezzo



### Morsetto a cuneo

fino a 10 kN, per prove di trazione, la forma a cuneo del morsetto consente di bloccare autonomamente il provino all'aumentare del carico, apertura 10 mm, guance con presa piramidale

AD 9085

€ 1730,-

1 pezzo



### Morsetto per nastri

fino a 20 kN, aperti su un solo lato, adatto per test della forza di trazione con cinghie oppure ogni altro materiale piatto morbido e flessibile con uno spessore massimo del campione di 2,5 mm e una larghezza dell'oggetto di prova fino a 22 mm

AD 9250

€ 810,-

1 pezzo



### Morsetto per nastri

fino a 20 kN, adatto per test della forza di trazione con cinghie oppure ogni altro materiale piatto morbido e flessibile con uno spessore massimo del campione di 2,5 mm e una larghezza dell'oggetto di prova fino a 80 mm

AD 9255

€ 1080,-

1 pezzo



## Per prove di compressione > 500 N



**Dispositivo a forma concava** AC 45  
con raggio ottimizzato per misurare  
la forza di braccia e gambe fino a 1 kN,  
filettatura: M6 € 135,-  
1 pezzo



**Dispositivo piatto a forma  
rettangolare** AC 46  
per rilevare la forza sulla parte del  
dorso, torace o braccio fino a 1 kN,  
filettatura: M6 € 90,-  
1 pezzo



**Dispositivo a forma rotondo** AC 47  
per la misurazione di specifiche parti  
della muscolatura, come ad esempio  
quelle della spalla fino a 1 kN,  
filettatura interna: M6 € 95,-  
1 pezzo



**Piastra circolare** AFH 06  
di alluminio, 10 mm di spessore, per  
prove di compressione fino a 5 kN,  
Ø 110 mm, filettatura: M12 € 110,-  
1 pezzo



**Piastra circolare** AC 08R  
per prove di compressione fino a  
5 kN (es. plastica), Ø 49 mm,  
filettatura interna: M10 € 30,-  
1 pezzo  
AC 08  
€ 55,-  
2 pezzi



**Testine sferiche in acciaio inossidabile** AC 02R  
per prove di compressione e di frattura  
fino a 5 kN, (es. schiuma solida, vetro),  
filettatura: M6/M10 € 30,-  
1 pezzo  
AC 02  
€ 55,-  
2 pezzi



**Apparecchio di piegamento a 3 punti  
(acciaio)** fino a 10 kN, AD 9300  
scala graduata centrale 80-0-80 mm.  
Composto da una trave, due cavalletti e  
una penna flessibile con raggi montati  
fissi, penna a raggio 3,2 mm, cavalletti a  
raggi 3,2 + 5 mm, altri raggi su richiesta.  
Distanza tra i due cavalletti 4-150 mm.  
Larghezza dei cavalletti 30 mm € 1530,-  
1 pezzo

## Per prove di trazione e compressione



**Adattatori di filettatura** AFM 14  
in acciaio per gli strumenti di misurazione  
per forze, clipfino e banchi di prova SAUTER,  
filettatura esterna 1: M6,  
filettatura esterna 2: M12. € 15,-  
1 pezzo

PREMIUM  
★★★ NEW



**Manicotto di riduzione** AFM 05  
in acciaio, per misuratori di forza  
SAUTER, morsetti e banchi di prova,  
filettatura esterna: M10,  
filettatura interna: M6 € 15,-  
1 pezzo

PREMIUM  
★★★ NEW



**Vite di arresto** AFM 20  
in acciaio per manometri e morsetti  
SAUTER, € 15,-  
1 pezzo  
filettatura esterna: M6

PREMIUM  
★★★ NEW



**Vite di arresto** AFM 22  
in acciaio per manometri e morsetti  
SAUTER, € 15,-  
1 pezzo  
filettatura esterna: M6  
filettatura interna: M8

PREMIUM  
★★★ NEW

Numerosi altri adattatori sono disponibili sul sito  
[www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

## Per prove di trazione ≤ 500 N

## Per prove di trazione ≤ 500 N

01



### Morsetto standard piccola

Larghezza di apertura (tra le ganasce): 0-7 mm, p rove di trazione fino a 500 N, filettatura M6. Sicurezza contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]. Utilizzo semplice senza l'uso di utensili, l'apertura e la chiusura delle ganasce avviene con la manopola sul lato superiore. Pre-regolazione dell'apertura della ganascia tramite le viti in dotazione. Pretensionamento grazie alle molle incorporate

AE 01  
€ 125,-  
1 pezzo



### Morsetto a strappo per cavo

Larghezza di apertura (tra le ganasce): 1,5-6 mm, p rove di trazione fino a 500 N, filettatura M6. Sicurezza contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]. Utilizzo semplice senza l'uso di utensili, il provino può essere semplicemente inserito nell'apposito vano e testato

AE 06  
€ 210,-  
1 pezzo



### Clip a ganascia larga

Larghezza di apertura (tra le ganasce): 0-6 mm, p rove di trazione fino a 500 N, filettatura M6. Sicurezza contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]. Utilizzo semplice senza l'uso di utensili, l'apertura e la chiusura delle ganasce avviene con la manopola sul lato superiore

AE 02  
€ 140,-  
1 pezzo



### Morsetto a cuneo

Larghezza di apertura (tra le ganasce): 0-6 mm, p rove di trazione fino a 500 N, filettatura M6. Sicurezza contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]. Utilizzo semplice senza l'uso di utensili, il provino può essere semplicemente inserito nel morsetto aperto. Questo si tira dentro durante una prova di trazione

AE 07  
€ 225,-  
1 pezzo



### Morsetto per nastri

Larghezza di apertura (tra le ganasce): 0-4 mm, p rove di trazione fino a 500 N, filettatura M6. Sicurezza contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]. Utilizzo semplice senza l'uso di utensili, l'apertura e la chiusura delle ganasce avviene con la leva sul lato superiore

AE 03  
€ 270,-  
1 pezzo



### Morsetto per nastri

Larghezza di apertura (tra le ganasce): 0-6 mm, p rove di trazione fino a 500 N, filettatura M6. Sicurezza contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]. Utilizzo semplice senza l'uso di utensili, l'apertura e la chiusura delle ganasce avviene con la leva sul lato superiore

AE 04  
€ 210,-  
1 pezzo



### Morsetto per funi e fili

Larghezza di apertura (tra le ganasce): 0-5 mm, prove di trazione fino a 500 N, filettatura M6. Sicurezza contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]. Utilizzo semplice senza l'uso di utensili, il provino può essere semplicemente avvolto intorno alla vite e collegato tramite il morsetto

AE 05  
€ 60,-  
1 pezzo





Morsetto universale rapidamente adattabile per la misurazione di forze per prove di trazione e compressione per una gamma di forza fino a 2 kN

**Caratteristiche**

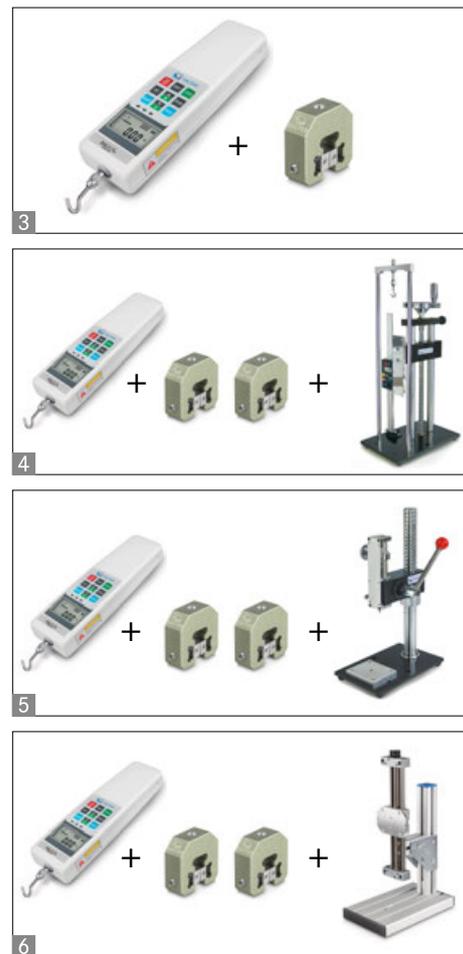
- Morsetto di qualità per misurazioni di forza in un campo di forza inferiore con un adattamento veloce ai più svariati oggetti di prova
- Versione massiccia per forze di serraggio elevate
- Larghezza morsetto flessibile (larghezza tra le ganasce) di 0-10 mm
- **1** Ganasce con presa piramidale di serie, LxA 32x20 mm
- La struttura modulare consente di adattare, ampliare e pulire rapidamente il morsetto
- Attraverso le pratiche barre filettate con esagono interno consentono di regolare rapidamente il morsetto a secondo delle proprie esigenze, oggetti di prova, ambiente operativo, ad es. banco di prova o misuratore di forza
- Utilizzabile con tutti gli strumenti di misurazione per forze o con i sistemi di banchi di prova SAUTER
- Per il fissaggio del morsetto nel misuratore di forza si trova nel parte superiore del morsetto una filettatura M6

- Per prove di trazione e compressione fino a 500 N
- Sicurezza contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]
- **2** Materiale in dotazione: 1 morsetto con 2 ganasce e presa piramidale
- Per il disegno quotato vedi il sito [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

**Opzione**

**Bundles:**

- **3 AE 500-S01**, costituito da:
  - 1x FH 500 (maggiori informazioni, pagina 12)
  - 1x AE 500
- **4 AE 500-S02**, costituito da:
  - 1x FH 500 (maggiori informazioni, pagina 12)
  - 2x AE 500
  - 1x TVL (maggiori informazioni, pagina 19)
- **5 AE 500-S03**, costituito da:
  - 1x FH 500 (maggiori informazioni, pagina 12)
  - 2x AE 500
  - 1x TVP (maggiori informazioni, pagina 20)
- **6 AE 500-S04**, costituito da:
  - 1x FH 100 (maggiori informazioni, pagina 12)
  - 2x AE 500
  - 1x TVL-XS (maggiori informazioni, pagina 18)



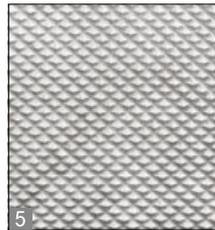
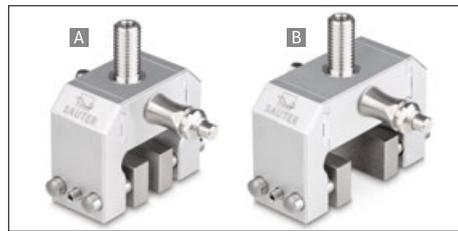
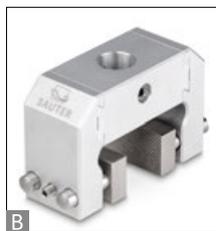
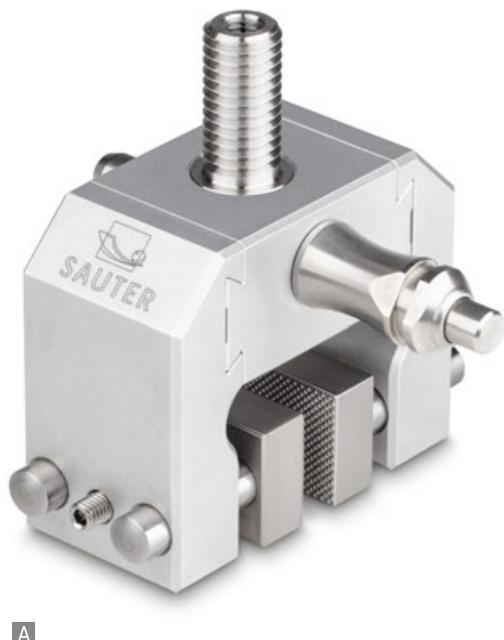
DI SERIE



Modello	Campo di misura	Divisione dello strumento di misura	Materiale in dotazione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER AE 500	[Max] N 500	[d] N -	<b>2</b>	290,-
<b>Bundles</b>				
AE 500-S01 <small>NEW</small>	500	0,1	<b>3</b>	700,-
AE 500-S02 <small>NEW</small>	500	0,1	<b>4</b>	1280,-
AE 500-S03 <small>NEW</small>	500	0,1	<b>5</b>	1150,-
AE 500-S04 <small>NEW</small>	100	0,05	<b>6</b>	1550,-

NEW Nuovo modello

↓ Prezzo ridotto



Morsetto universale rapidamente adattabile per la misurazione di forze per prove di trazione e compressione con una gamma di forza fino a 2 kN

**Caratteristiche**

- Morsetto di qualità per misurazioni di forza della forza per range di forza intermedia ad elevata regolabilità per adattarsi rapidamente ai più svariati oggetti di prova
- Versione massiccia per forze di serraggio elevate
- Larghezza morsetto flessibile (larghezza tra le ganasce) di **A** 0-15 mm (standard) e di **B** 15-30 mm (in abbinamento all'ampio elemento centrale opzionale SAUTER AE 2K-A01)
- **5** Ganasce con presa piramidale di serie, LxA 32x20 mm
- **1** La struttura modulare consente di adattare, ampliare e pulire rapidamente il morsetto
- **2** Grazie al pratico sistema con perno di bloccaggio a sfera il morsetto può essere rapidamente adattato alle proprie esigenze, agli oggetti di prova, alle condizioni di utilizzo, p. es. banco di prova o strumento di misurazione ecc.

- Utilizzabile con tutti gli strumenti di misurazione per forze o con i sistemi di banchi di prova SAUTER
- Per prove di trazione e pressione fino a 2 kN
- Sicurezza contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]
- Materiale in dotazione: 1 morsetto con elemento centrale per larghezze morsetto di 0-15 mm, 1 adattatore, 1 perno di sicurezza
- Per il disegno quotato vedi il sito [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

**Accessori**

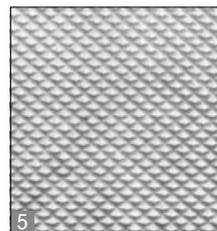
- **3** Adattatore, perno di raccordo tra morsetto e cella di misura/strumento di misurazione di serie, filettatura M12 e und M6, carico massimo fino a 10 kN, eventuale ricambio, SAUTER AE-A01, € 30,-
- Perno di sicurezza, acciaio inox, con sistema a molle per il fissaggio dei componenti regolabili, di serie, eventuale ricambio, SAUTER AE-A05, € 45,-
- **4** Ampio elemento centrale per larghezze morsetto di 15-30 mm, SAUTER AE 2K-A01, € 75,-

DI SERIE



Modello	Forza di trazione e compressione massima N	Apertura mm		Materiale in dotazione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
		<b>A</b>	<b>B</b> (Su richiesta)		
SAUTER AE 2K	2000	0-15	15-30	1 pezzo	550,-

Prezzo ridotto



Morsetto universale rapidamente adattabile per la misurazione di forze per prove di trazione e compressione e una gamma di forza fino a 10 kN

**Caratteristiche**

- Morsetto per misurazione forza di qualità ad elevata regolabilità per adattarsi rapidamente ai diversi oggetti di prova
- Versione massiccia per forze di serraggio elevate
- Larghezza morsetto massima (larghezza tra le ganasce): 75 mm, triplice arresto **A**, **B**, **C**, regolabile con precisione tramite aste filettate
- **5** Ganasce con presa piramidale di serie, LxA 49x30 mm
- La struttura modulare consente di adattare, ampliare e pulire rapidamente il morsetto
- **1** Grazie al pratico sistema con perno di bloccaggio a sfera il morsetto può essere rapidamente adattato alle proprie esigenze, agli oggetti di prova, alle condizioni di utilizzo, p. es. banco di prova o strumento di misurazione ecc.
- Utilizzabile con tutti gli strumenti di misurazione per forze o con i sistemi di banchi di prova SAUTER
- Per prove di trazione e pressione fino a 10 kN
- Sicurezza contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]
- Materiale in dotazione: 1 morsetto, 1 adattatore, 2 perni di sicurezza
- Per il disegno quotato vedi il sito [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

**Accessori**

- **2** Adattatore, perno di raccordo tra morsetto e cella di misura/strumento di misurazione di serie, filettatura M12, carico massimo fino a 10 kN, ordinabile, SAUTER AE-A01, € 30,-
- **3** Perno di sicurezza, acciaio inox, con sistema a molle per il fissaggio dei componenti regolabili, di serie, eventuale ricambio, SAUTER AE-A03, € 45,-
- **4** Ganasce lunghe, acciaio inox, presa piramidale, LxA 100x30 mm, SAUTER AE-A02, € 70,-

DI SERIE



Modello	Forza di trazione e compressione massima N	Apertura mm			Materiale in dotazione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>		
SAUTER AE 10K	10000	43-75	10-43	0-10	1 pezzo	690,-

Prezzo ridotto



Morsetto a cuneo a regolazione rapida per prove di trazione per il campo di forza fino a 50 kN

**Caratteristiche**

- Morsetto a cuneo di qualità per la tenuta sicura dei provini fino ad una forza di 50 kN, grazie alla forma a cuneo del morsetto il provino viene bloccato automaticamente con un carico crescente. In questo modo è possibile testare oggetti più lunghi e sporgenti
- Grazie al pratico sistema con perno di bloccaggio a sfera il morsetto può essere rapidamente adattato alle proprie esigenze, agli oggetti di prova, alle condizioni di utilizzo, p. es. banco di prova o strumento di misurazione ecc.
- Struttura solida per elevate forze di serraggio
- Larghezza morsetto massima (larghezza tra le ganasce): 15 mm
- **4** Ganasce con presa piramidale di serie
- Utilizzabile con SAUTER TVS 50K70 e FH 50K
- Per prove di trazione fino a 50 kN
- Sicurezza contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]
- Materiale in dotazione: 1 morsetto, 1 adattatore, 1 perno di sicurezza
- Per il disegno quotato vedi il sito [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)
- Peso netto ca. 12 kg

**Accessori**

- **1** Adattatore, perno di raccordo tra morsetto e cella di misura/strumento di misurazione di serie, filettatura M18 x 1,5, carico massimo fino a 50 kN, SAUTER AE-A07, € 60,-
- **2** Adattatore, perno di raccordo tra morsetto e cella di misura/strumento di misurazione di serie, filettatura M18, carico massimo fino a 50 kN, SAUTER AE-A08, € 60,-
- **3** Perno di sicurezza, acciaio inox, con sistema a molle per il fissaggio dei componenti regolabili, SAUTER AE-A06, € 55,-

DI SERIE



Modello	Forza di trazione e compressione massima	Apertura	Materiale in dotazione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER AE 50K-K*	N 50000	mm 0-15	1 pezzo	2150,-

\* FINO AD ESAURIMENTO DELLE SCORTE

## Supporti



**Kit di supporti standard** **AC 43**  
per tutti gli dinamometri FA, FH,  
FL e FC, filettatura: M6  
10 fino a 500 N  
**€ 50,-**  
2 pezzi



**Kit di supporti standard** **AC 430**  
per gli dinamometro FK,  
filettatura: M8  
10-1000 N  
**€ 50,-**  
2 pezzi



**Supporto per tensiometro** **FK-A01**  
come pezzo di ricambio su tutti i  
modelli FK da FK 10 a FK 250  
**€ 210,-**  
1 pezzo



**Supporto per tensiometro** **FK-A02**  
per prove della tensione di trazione  
con carichi pesanti per FK 500 e FK 1K  
**€ 295,-**  
1 pezzo

## Soluzioni speciali



**Maniglia in acciaio inossidabile** **AFH 04**  
con involucro di plastica antistrucchiolo,  
AFH 04 adatto a FA, FH, FL  
**€ 95,-**  
1 pezzo



**Maniglia in acciaio inossidabile** **AFH 05**  
con involucro di plastica per FH, FL  
con sensori esterni, filettatura: M12  
**€ 55,-**  
1 pezzo



**Tester per porte** **AFH 03**  
Impugnatura (lunghezza: 300 mm) e due  
piastre circolari per il rilevamento delle  
forze ( $\varnothing$  85 mm) come optional per le unità  
da FH 1K a FH 5K, per un controllo sicuro  
delle forze di chiusura (non omologati a  
norma DIN 18650 o simili), fino a 5 kN  
**€ 295,-**  
1 pezzo



**Tester per lapidi** **FA 500G**  
per la prova di stabilità delle lapidi  
conformemente a VSG 4.7 fino a 500 N  
sulla base de FA (comprese), 1 pezzo,  
su richiesta: Calibrazione di fabbrica  
961-261, **€ 135,-**



**Tester per lapidi** **FL 500G**  
per la prova di stabilità delle lapidi  
conformemente a VSG 4.7 sulla base de  
FL (comprese), 1 pezzo; fino a 500 N:  
FL 500G  
Su richiesta: Certificato DAkkS per  
FL 500G: 963-261, **€ 135,-**

## Cavi di interfaccia



**Cavo di connessione RS 232 al PC** **FH-A01**  
per collegare i modelli della serie  
SAUTER FH a un PC o a una stampante  
**€ 46,-**  
1 pezzo



**Cavo di connessione RS 232 al PC** **FL-A04**  
per collegare i modelli della serie  
SAUTER FL, DA e DB a un PC o a una  
stampante  
**€ 46,-**  
1 pezzo



**Cavo di connessione USB al PC** **FK-A01**  
per collegare i modelli della serie  
SAUTER FL, DA e DB a un PC o a una  
stampante  
**€ 46,-**  
1 pezzo



**Cavo di connessione RS 232 al PC** **LB-A01**  
per collegare i modelli della serie  
SAUTER LB a un PC  
**€ 360,-**  
1 pezzo



**Adattatore RS-232/USB** **AFH 12**  
per il collegamento di periferiche con  
porta USB, compatibile con tutte le  
balance e gli strumenti di misura con  
uscita RS-232, Lunghezza 0,95 m,  
Materiale in dotazione: Adattatore,  
CD con driver  
**€ 85,-**  
1 pezzo



**Cavo di connessione RS 232** **FC-A01**  
per collegare i modelli della serie  
SAUTER FC o a una stampante  
**€ 46,-**  
1 pezzo

## Varie



**Cinghia da spalla** **AC 35\***  
per un trasporto comodo e sicuro del  
tester per lapidi durante le prove  
**€ 9,-**  
1 pezzo



## Misurazione della lunghezza

Nel controllo dei materiali, la misurazione delle proprietà geometriche costituisce uno dei campi di misura più utilizzati. Tra i più noti sono il calibro a corsoio o il micrometro.

In questo settore di misurazione SAUTER si limita ad utilizzare righe da installare direttamente sui banchi di prova insieme ai materiali in deformazione.

Spesso le prove dei materiali analizzano una forza in relazione a una determinata deformazione, ovvero espansione o compressione del pezzo in esame.

In questi casi, la forza deve essere misurata o rilevata in relazione alla distanza percorsa durante la prova.

Per il rilevamento di questo percorso si utilizzano in particolare i calibri a corsoio da installare, che in genere vengono montati su banchi di prova oppure macchine o impianti.

Come riferimento orientativo, di seguito è riportata la composizione di un sistema usuale di un banco di prova per materiali/standard:

- Misuratore di lunghezza, ad es. LB 300-2
- Calibrazione del misuratore di lunghezza LB, ad es. 961-150
- Banco di prova, ad es. serie TVM-N
- Fissaggio sul banco di prova, ad es. LB-A02
- Software di trasmissione dei dati, ad es. AFH FD
- Dinamometro digitale premium per forze, ad es. FH
- Calibrazione Dinamometro digitale premium per forze, ad es. 961-162
- 2x Adattatore RS-232/USB, ad es. AFH 12



**Irmgard Russo**  
Specialista di prodotto  
Misurazione della lunghezza

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

## Navigazione

Divisione [d] mm	Campo di misura [Max] mm	Modello  SAUTER	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
0,01	200	<b>LB 200-2</b>	<b>1050,-</b>	45
0,01	300	<b>LB 300-2</b>	<b>1150,-</b>	45
0,01	300	<b>LD 300</b>	<b>630,-</b>	46
0,01	500	<b>LB 500-2</b>	<b>1250,-</b>	45



## Calibri a corsoio di precisione da installare su macchine e impianti con interfaccia dati RS-232

### Caratteristiche

- Calibro a corsoio digitale con elevata precisione di misura, anche ad elevata velocità di traslazione
- Facilità di montaggio su macchine utensili, apparecchiature, banchi di prova ecc.
- Azzeramento, prelunghezza e cambio di unità sono regolabili manualmente
- Interfaccia dati RS-232, di serie
- Unità di misura selezionabili: mm, inch

### Dati tecnici

- Dimensioni alloggiamento L×P×A 77×43×34 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (3 V CR2032)

### Accessori

- Cavo di connessione RS 232 al PC, SAUTER LB-A01, € 360,-
- Fissaggio del misuratore di lunghezza LB su un banco di prova SAUTER nel nostro stabilimento, SAUTER LB-A02, € 190,-

DI SERIE



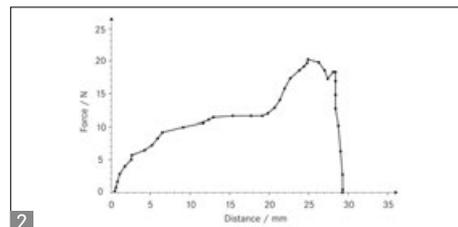
SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura [Max] mm	Divisione [d] mm	Direzione di misura	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
					KERN	€
SAUTER						
LB 200-2	200	0,01	verticale	1050,-	961-150	120,-
LB 300-2	300	0,01	verticale	1150,-	961-150	120,-
LB 500-2	500	0,01	verticale	1250,-	961-150	120,-



PREMIUM  
★ ★ ★



## Potenziometro lineare per la misurazione della lunghezza

### Caratteristiche

- Questo trasduttore di spostamento lineare, con il suo aggancio privo di biella e posto sul lato, è stato specificamente progettato per registrare con precisione le distanze
- La forma compatta lo rende adatto anche per elevate velocità di traslazione
- **1** Utilizzabile in tutti i sistemi elettrici di misurazione della forza SAUTER, per determinare le distanze, p. es. nel corso di test di trazione o pressione
- Lunga durata: mediamente fino a  $100 \times 10^6$  cicli
- Elevata velocità di registrazione dei dati
- Sensore di posizione lineare ad alta risoluzione con 65.000 punti su tutto l'intervallo di misurazione
- Modulo di trasferimento dati con convertitore AD 16 bit per elevata risoluzione e velocità
- **2** Per leggere e analizzare i dati è necessario il software SAUTER AFH LD. Esso consente di effettuare una chiara valutazione forza-percorso
- Materiale in dotazione: potenziometro lineare, modulo di trasferimento dati, adattatore di rete, cavo USB

### Dati tecnici

- Precisione di misurazione:  $\pm 0,5\%$  di [Max]
- Riproducibilità  $< 0,03$  mm
- Frequenza di misurazione interna: 100 Hz
- Dimensioni complessive L×P×H 449×68×38 mm
- Lunghezza cavo USB ca. 1,5 m
- Lunghezza cavo adattatore di rete ca. 1,2 m
- Peso netto ca. 0,7 kg

### Accessori

- Fissaggio del misuratore di lunghezza su un banco di prova LD SAUTER nel nostro stabilimento, SAUTER LD-A06, € 260,-
- **2** Software di valutazione forza-percorso con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, solo in combinazione con SAUTER LD, SAUTER AFH LD, € 250,-

DI SERIE



Modello	Campo di misura [Max] mm	Divisione [d] mm	Direzione di misura	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER LD 300	300	0,01	verticale/orizzontale	<b>630,-</b>



## Misurazione di torsione

In questo caso, in genere nella misurazione delle forze di torsione si fa distinzione tra forze statiche e dinamiche.

La misurazione della forza di torsione dinamica in genere viene eseguita con sensori di coppia su oggetti di prova in rotazione, ossia durante il movimento.

La misurazione della forza di torsione statica, al contrario, avviene sempre da uno stato di inattività.

La gamma SAUTER comprende misuratori di forza di torsione statiche per la determinazione della forza applicata nell'apertura di chiusure a vite o a rotazione di bottiglie.

Ulteriori applicazioni tipiche degli strumenti di misurazione per coppie statici sono il controllo degli attrezzi di serraggio, in particolare le chiavi dinamometriche e gli attrezzi di montaggio automatici, come ad esempio gli avvitatori elettrici.



**Irmgard Russo**  
Specialista di prodotto  
Misurazione di torsione

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

## Navigazione

Campo di misura [Max] Nm	Divisione [d] Nm	Modello SAUTER	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
0.5	0,0001	<b>DB 0.5-4</b>	<b>1490,-</b>	49
1	0,0002	<b>DB 1-4</b>	<b>1490,-</b>	49
1	0,0002	<b>DA 1-4</b>	<b>1690,-</b>	48
5	0,001	<b>DB 5-3</b>	<b>1490,-</b>	49
5	0,001	<b>DA 5-3</b>	<b>1690,-</b>	48
10	0,002	<b>DB 10-3</b>	<b>1490,-</b>	49
10	0,002	<b>DA 10-3</b>	<b>1690,-</b>	48
20	0,005	<b>DB 20-3</b>	<b>1690,-</b>	49
50	0,01	<b>DB 50-2</b>	<b>1690,-</b>	49
100	0,02	<b>DB 100-2</b>	<b>1690,-</b>	49
200	0,05	<b>DB 200-2</b>	<b>1690,-</b>	49
500	0,05	<b>DA 500-2</b>	<b>1690,-</b>	48



## Prova agevole di tappi a vite p. es. di bottiglie, vasetti

### Caratteristiche

- **1** Ottimizzato per la prova di torsione di bottiglie, bicchieri, imballaggi muniti di tappo a vite con un diametro minimo di 15 mm e un diametro massimo di 160 mm, p. es. nell'industria alimentare e farmaceutica e nella produzione di cosmetici, come per es. rossetti ecc.
- **2** Sistema Quick-pin: i quattro supporti della bottiglia (sostegni) invece di essere avvitati, sono inseriti, risparmiando così tempo. Ciò consente una più rapida riconfigurazione per altre dimensioni delle bottiglie
- Struttura in metallo per un utilizzo durevole in condizioni ambientali complesse
- **3** Visualizzazione capacità: una barra luminosa crescente indica il campo di misurazione ancora disponibile
- **3** Display grafico LCD retroilluminato
- Piedini in gomma con funzione antiscivolo
- Materiale in dotazione: quattro supporti per bottiglie con rivestimento in gomma, resistente valigetta per il trasporto
- La memoria dati interna archivia fino a 500 dati di misura. Il contenuto della memoria può essere trasferito al PC tramite un software opzionale.
- **4** Interfaccia dati USB e RS-232 di serie
- Funzione Peak-hold per la rilevazione del valore di picco e funzione Track per la visualizzazione continua della misurazione
- Utilizzabile in entrambi i sensi di rotazione
- Misurazione con tolleranza concordata (funzione valore limite): Valore limite superiore ed inferiore programmabile. Il processo di misurazione è supportato da un segnale acustico e ottico
- Funzione AUTO-OFF

### Dati tecnici

- Unità selezionabili: Nm, lbf-in, kgf-cm, kgf-m, ft-lbf
- Precisione di misurazione:  $\pm 0,5\%$  di [Max]
- Frequenza interna di misurazione: 1000 Hz
- Campo di misurazione utilizzabile: 5-100 % di [Max]
- Protezione dal sovraccarico: 150 % di [Max]
- Funzionamento ad accumulatore interno, di serie, autonomia fino a 18 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 14 h
- Dimensioni L×P×A 250×160×100 mm
- Peso netto ca. 3 kg

### Accessori

- Plug-in per il trasferimento dei dati di misurazione dallo strumento di misurazione e trasferimento a un PC, p. es. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-1.0, € 90,-
- Software di trasmissione dei dati di forza e tempo con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- Cavo di connessione USB al PC, di serie, SAUTER FL-A01, € 46,-
- Cavo di connessione RS 232 al PC, SAUTER FL-A04, € 46,-

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura		Divisione	Diámetro oggetto di prova	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
	[Max] Nm	[d] Nm				KERN	€
SAUTER DA 1-4	1	0,0002	15-160	1690,-	961-120	170,-	
SAUTER DA 5-3	5	0,001	15-160	1690,-	961-120	170,-	
SAUTER DA 10-3	10	0,002	15-160	1690,-	961-120	170,-	

↓ Prezzo ridotto



03

## Controllo agevole della coppia di forze degli utensili

### Caratteristiche

- **1** Ottimo per controllare chiavi dinamometriche ed avvitatori elettrici
- **2** Sistema a sensore rotativo per il controllo dinamico di avvitatori elettrici (SAUTER DB 0.5-4 bis DB 50-2)
- Struttura in metallo per un utilizzo durevole in condizioni ambientali complesse
- Visualizzazione capacità: una barra luminosa crescente indica il campo di misurazione ancora disponibile
- Display grafico LCD retroilluminato
- Piedini in gomma con funzione antiscivolo da SAUTER DB 0.5-4 fino a DB 10-3
- **3** Piastra di montaggio robusta per per un fissaggio solido da SAUTER DB 20-3 fino a DB 500-2
- Interfaccia dati USB e RS-232 di serie
- Materiale in dotazione: sensore rotativo, resistente valigetta per il trasporto, lastra di montaggio (modelli con [Max] ≥ 20 Nm)
- La memoria dati interna archivia fino a 500 dati di misura. Il contenuto della memoria può essere trasferito al PC tramite un software opzionale.
- Funzione Peak-hold per la rilevazione del valore di picco e funzione Track per la visualizzazione continua della misurazione
- Utilizzabile in entrambi i sensi di rotazione
- Misurazione con tolleranza concordata (funzione valore limite): Valore limite superiore ed inferiore programmabile. Il processo di misurazione è supportato da un segnale acustico e ottico
- Funzione AUTO-OFF

### Dati tecnici

- Display grafico LCD con retroilluminazione
- Unità selezionabili: Nm, lbf-in, kgf-cm, kgf-m, ft-lbf
- Precisione di misurazione: ± 0,5 % di [Max]
- Frequenza interna di misurazione: 1000 Hz
- Campo di misurazione utilizzabile: 5-100 % di [Max]
- Protezione dal sovraccarico: 150 % di [Max]
- Funzionamento ad accumulatore interno, di serie, autonomia fino a 18 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 14 h
- Dimensioni LxPxA 200x100x50 mm
- Peso netto ca. 3 kg

### Accessori

- Plug-in per il trasferimento dei dati di misurazione dallo strumento di misurazione e trasferimento a un PC, p. es. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-1.0, € 90,-
- Software di trasmissione dei dati di forza e tempo con rappresentazione grafica dell'andamento della misurazione, SAUTER AFH FAST, € 115,-
- Cavo di connessione USB al PC, di serie, SAUTER FL-A01, € 46,-
- Cavo di connessione RS 232 al PC, SAUTER FL-A04, € 46,-

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura [Max] Nm	Divisione [d] Nm	Portautensili mm/Pollice	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
					KERN	€
SAUTER DB 0.5-4	0,5	0,0001	20 mm & 3/8"	1490,-	961-120	170,-
DB 1-4	1	0,0002	20 mm & 3/8"	1490,-	961-120	170,-
DB 5-3	5	0,001	20 mm & 3/8"	1490,-	961-120	170,-
DB 10-3	10	0,002	20 mm & 3/8"	1490,-	961-120	170,-
DB 20-3	20	0,005	20 mm & 3/8"	1690,-	961-120	170,-
DB 50-2	50	0,01	20 mm & 3/8"	1690,-	961-120	170,-
DB 100-2	100	0,02	3/8"	1690,-	961-120	170,-
DB 200-2	200	0,05	1/2"	1690,-	961-120	170,-
DB 500-2	500	0,05	3/4"	1690,-	961-120	170,-

↓ Prezzo ridotto

# 04



## Misurazione spessore di rivestimento

Le misurazioni dello spessore di rivestimento sono note ad esempio per la misurazione dello spessore degli strati di vernice (vedi Navigazione) utilizzata per le autovetture. In effetti queste misurazioni sono molto diffuse nelle applicazioni industriali. In questo caso viene misurato lo spessore di trasformazioni della superficie, come galvanizzazioni, zincature ecc. o anche verniciature.

La determinazione dello spessore degli strati si basa essenzialmente su due principi di misurazione:



**Typ F:** Strati non magnetici su metalli magnetici, come ferro o acciaio (principio dell'induzione magnetica). Alcuni esempi di combinazioni di materiali sono:

- 1) [alluminio, cromo, rame, gomma, vernice] su
- 2) [acciaio, ferro, leghe, acciai inox magnetici]

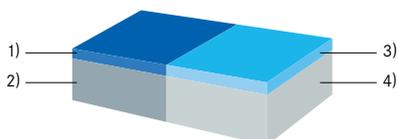


**Typ N:** Rivestimenti isolanti su base non magnetica di metalli, come alluminio (principio di correnti parassite). Alcune combinazioni di materiali ad esempio sono:

- 3) [vernice, pittura, smalto, cromo, materie plastiche] su
- 4) [alluminio, ottone, lamiera, rame, zinco, bronzo]



**Typ FN:** Tutti gli strati previsti dal tipo F e N su tutti i metalli previsti dal tipo F e N (combinazione del principio dell'induzione magnetica e della corrente parassita)



**Irmgard Russo**

Specialista di prodotto  
Misurazione spessore di rivestimento

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

## Navigazione

Divisione [d] µm	Campo di misura [Max] µm	Modello <b>SAUTER</b>	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
0,1   1	100   1000	<b>TB 1000-0.1F</b>	320,-	51
0,1   1	100   1000	<b>TB 1000-0.1N</b>	360,-	51
0,1   1	100   1000	<b>TB 1000-0.1FN</b>	400,-	51
0,1   1	100   1250	<b>TC 1250-0.1F</b>	260,-	52
0,1   1	100   1250	<b>TC 1250-0.1N</b>	400,-	52
0,1   1	100   1250	<b>TC 1250-0.1FN</b>	460,-	52
0,1   1	100   1250	<b>TC 1250-0.1FN-CAR</b>	470,-	52
0,1   1	100   1250	<b>TE 1250-0.1F</b>	360,-	53
0,1   1	100   1250	<b>TE 1250-0.1N</b>	400,-	53
0,1   1	100   1250	<b>TE 1250-0.1FN</b>	460,-	53
0,1   1	100   1250	<b>TF 1250-0.1FN</b>	530,-	54
0,1   1	100   1250	<b>TG 1250-0.1FN</b>	530,-	54
0,1   1	100   2000	<b>TB 2000-0.1F</b>	290,-	51



## Pratico spessimetro per rivestimenti adatto all'utilizzo quotidiano

### Caratteristiche

- Sonda esterna per raggiungere facilmente i punti più difficili
- Piastra di azzeramento e pellicole di calibrazione incluso
- **1** Fornito con valigetta robusta
- Offset-Accur: Con questa funzione lo strumento di misura può essere impostato con precisione sul campo di misurazione concreto grazie a una calibrazione a due punti, per ottenere una precisione più alta, pari all'1 % (o inferiore) del valore misurato
- Unità di misura selezionabili: mm, µm, mil
- Auto-Power-Off
- SAUTER TB 2000-0.1F: Modello speciale per l'industria automobilistica, Precisione: Standard 5 % del valore misurato

### Dati tecnici

- Precisione di misurazione:
  - Standard: 3 % del valore misurato
  - Offset-Accur: 1 % del valore misurato
- Piccolissima superficie di prova (raggio)
- Tipo F:
  - Convesso: 1,5 mm
  - Piano: 6 mm
  - Concavo: 25 mm
- Tipo N:
  - Convesso: 3 mm
  - Piano: 6 mm
  - Concavo: 50 mm
- Spessore minimo del materiale di base: 300 µm
- Dimensioni L×P×A 69×32×161 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie 4× 1.5 V AA
- Peso netto ca. 0,26 kg

### Accessori

- **2** Pellicole di calibrazione per una maggiore precisione di misurazione (copre l'area da 20 fino a 2000 µm, con tolleranza < 3 %), simile all'illustrazione, SAUTER ATB-US07, € 105,-
- **3** Sensore esterno, Tipo F, SAUTER ATE 01, € 105,-
- **4** Sensore esterno, Tipo N, SAUTER ATE 02, € 110,-

DI SERIE SU RICH.



Modello	Campo di misura [Max] µm	Divisione [d] µm	Oggetto di prova	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
					KERN	€
<b>TB 1000-0.1F</b>	100   1000	0,1   1	Rivestimenti non magnetici su ferro, acciaio (F)	<b>320,-</b>	961-110	120,-
<b>TB 2000-0.1F</b>	100   2000	0,1   1	Rivestimenti non magnetici su ferro, acciaio (F)	<b>290,-</b>	961-110	120,-
<b>TB 1000-0.1N*</b>	100   1000	0,1   1	Rivestimenti isolanti su metalli non magnetici (N)	<b>360,-</b>	961-110	120,-
<b>TB 1000-0.1FN</b>	100   1000	0,1   1	Strumenti di combinazione: F/N	<b>400,-</b>	961-112	170,-

**1** \*FINO AD ESAURIMENTO DELLE SCORTE



## Robusto spessimetro per rivestimenti digitale – compatto e facile da usare

### Caratteristiche

- Design ergonomico per un comodo utilizzo
- Interfaccia dati RS-232, di serie
- Piastra di azzeramento e pellicole di calibrazione incluso
- **1** Fornito con valigetta robusta
- Offset-Accur: Con questa funzione lo strumento di misura può essere impostato con precisione sul campo di misurazione concreto grazie a una calibrazione a due punti, per ottenere una precisione più alta, pari all'1 % (o inferiore) del valore misurato
- Unità di misura selezionabili:  $\mu\text{m}$ , mil

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

- Modello speciale per l'industria automobilistica
- Riconoscimento automatico delle funzioni di misura (F oppure N) "point and shoot"
- Semplice e pratico comando con un solo tasto

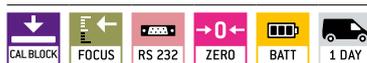
### Dati tecnici

- Precisione di misurazione:
  - Standard: 3 % del valore misurato o  $\pm 2,5 \mu\text{m}$
  - Offset-Accur: 1 % del valore misurato o  $\pm 1 \mu\text{m}$
- Piccolissima superficie di prova (raggio)
- Tipo F:
  - Convesso: 1,5 mm
  - Piano: 6 mm
  - Concavo: 25 mm
- Tipo N:
  - Convesso: 3 mm
  - Piano: 6 mm
  - Concavo: 50 mm
- Spessore minimo del materiale di base: 300  $\mu\text{m}$
- Dimensioni L×P×A 65×28×131 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie 4× 1.5 V AAA
- Peso netto ca. 81 g

### Accessori

- Software di trasmissione dati, cavo di interfaccia compreso, SAUTER ATC-01, € 90,-
- Pellicole di calibrazione per una maggiore precisione di misurazione (copre l'area da 20 fino a 2000  $\mu\text{m}$ , con tolleranza < 3 %), SAUTER ATB-US07, € 105,-

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura [Max] $\mu\text{m}$	Divisione [d] $\mu\text{m}$	Oggetto di prova	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
					KERN	€
TC 1250-0.1F	100   1250	0,1   1	Rivestimenti non magnetici su ferro, acciaio (F)	<b>260,-</b>	961-110	120,-
TC 1250-0.1N*	100   1250	0,1   1	Rivestimenti isolanti su metalli non magnetici (N)	<b>400,-</b>	961-110	120,-
TC 1250-0.1FN	100   1250	0,1   1	Strumenti di combinazione: F/N	<b>460,-</b>	961-112	170,-
TC 1250-0.1FN-CAR	100   1250	0,1   1	Strumenti di combinazione: F/N	<b>470,-</b>	961-112	170,-

\* FINO AD ESAURIMENTO DELLE SCORTE

Prezzo ridotto



Disegno ergonomico con sonda esterna per il massimo della facilitá

#### Caratteristiche

- Sonda esterna per raggiungere facilmente i punti piú difficili
- Interfaccia dati RS-232, di serie
- Piastra di azzeramento e pellicole di calibrazione incluso
- **1** Fornito con valigetta robusta
- Offset-Accur: Con questa funzione lo strumento di misura puó essere impostato con precisione sul campo di misurazione concreto grazie a una calibrazione a due punti, per ottenere una precisione piú alta, pari all'1 % (o inferiore) del valore misurato
- Unitá di misura selezionabili:  $\mu\text{m}$ , mil
- Auto-Power-Off

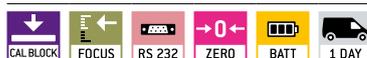
#### Dati tecnici

- Precisione di misurazione:
  - Standard: 3 % del valore misurato o  $\pm 2,5 \mu\text{m}$
  - Offset-Accur: 1 % del valore misurato o  $\pm 1 \mu\text{m}$
- Piccolissima superficie di prova (raggio)
- Tipo F:
  - Convesso: 1,5 mm
  - Piano: 1,5 mm
  - Concavo: 25 mm
- Tipo N:
  - Convesso: 3 mm
  - Piano: 5 mm
  - Concavo: 50 mm
- Spessore minimo del materiale di base: 300  $\mu\text{m}$
- Dimensioni L×P×A 65×28×131 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie 4× 1.5 V AAA
- Peso netto ca. 81 g

#### Accessori

- Software di trasmissione dati, cavo di interfaccia compreso, SAUTER ATC-01, **€ 90,-**
- Pellicole di calibrazione per una maggiore precisione di misurazione (copre l'area da 20 fino a 2000  $\mu\text{m}$ , con tolleranza < 3 %), SAUTER ATB-US07, **€ 105,-**
- **2** Sensore esterno, Tipo F, SAUTER ATE 01, **€ 105,-**
- **3** Sensore esterno, Tipo N, SAUTER ATE 02, **€ 110,-**

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura [Max] $\mu\text{m}$	Divisione [d] $\mu\text{m}$	Oggetto di prova	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
					KERN	€
SAUTER						
TE 1250-0.1F	100   1250	0,1   1	Rivestimenti non magnetici su ferro, acciaio (F)	<b>360,-</b>	961-110	120,-
TE 1250-0.1N	100   1250	0,1   1	Rivestimenti isolanti su metalli non magnetici (F)	<b>400,-</b>	961-110	120,-
TE 1250-0.1FN	100   1250	0,1   1	Strumenti di combinazione: F/N	<b>460,-</b>	961-112	170,-

PREMIUM  
★★★



PREMIUM  
★★★



SAUTER TF



SAUTER TG

## Spessimetri per rivestimenti digitali Premium per rivestimenti di lacche, rivestimenti di vernice ecc.

### Caratteristiche

- 1 Display LCD, retroilluminato, tutte le informazioni a colpo d'occhio
- Offset-Accur: Con questa funzione lo strumento di misura può essere impostato con precisione sul campo di misurazione concreto grazie a una calibrazione a due punti, per ottenere una precisione più alta, pari all'1 % (o inferiore) del valore misurato
- Modalità di scansione per misurazioni continue o misurazioni a punto singolo
- Funzione statistica mini: indica il valore misurato, valore medio, valore massimo e minimo
- Memoria interna fino a 99 valori
- Unità di misura selezionabili:  $\mu\text{m}$ , mil
- Piastra di azzeramento e pellicole di calibrazione incluso
- Interfaccia dati RS-232 di serie
- 2 Fornito con valigetta robusta, figura mostra SAUTER TF

### Dati tecnici

- Precisione di misurazione:
  - Standard: 3 % del valore misurato o  $\pm 2,5 \mu\text{m}$
  - Offset-Accur: 1 % del valore misurato o  $\pm 1 \mu\text{m}$
- Spessore minimo del materiale di base: 300  $\mu\text{m}$
- Dimensioni L×P×A 65×35×126 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie 2× 1.5 V AAA
- Peso netto ca. 81 g

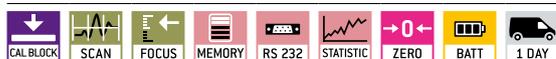
### Accessori

- Software di trasmissione dati, cavo di interfaccia compreso, SAUTER ATC-01, € 90,-
- Pellicole di calibrazione per una maggiore precisione di misurazione (copre l'area da 20 fino a 2000  $\mu\text{m}$ , con tolleranza < 3 %), SAUTER ATB-US07, € 105,-
- SAUTER TG: Sensore esterno, tipo FN, SAUTER ATG 01, € 130,-

### SAUTER TG:

- Sonda esterna per raggiungere facilmente i punti più difficili

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura [Max] $\mu\text{m}$	Divisione [d] $\mu\text{m}$	Oggetto di prova	Piccolissima superficie di prova (raggio) mm	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
						KERN	€
SAUTER TF 1250-0.1FN	100   1250	0,1   1	Strumenti di combinazione: F/N	F: Convesso: 1,5 Concavo: 25	530,-	961-112	170,-
SAUTER TG 1250-0.1FN	100   1250	0,1   1	Strumenti di combinazione: F/N	N: Convesso: 3 Concavo: 50	530,-	961-112	170,-



## Misurazione spessore di materiale

Ogniqualvolta le pareti degli oggetti di misurazione non siano accessibili ai tradizionali calibri a corsoio, trova impiego la tecnica di misura ad ultrasuoni.

Questa misurazione si basa sul principio seguente: l'impulso ultrasonoro viene pilotato da una sonda sulla superficie di cui si vuole conoscere lo spessore del materiale. Le onde penetrano attraversando il materiale per poi successivamente essere riflesse una volta raggiunta la superficie posteriore. Lo strumento calcola lo spessore del materiale in base al tempo impiegato

In tal modo vengono determinati gli spessori di parete ad es. di scafi, tubi, caldaie e componenti in impianti o macchine.

La tecnica di misura agli ultrasuoni consente di effettuare misurazioni su tutti i materiali duri e omogenei, quali metallo, vetro e materie plastiche dure. Con questo metodo non possono essere di misura materiali come ad es. calcestruzzo, asfalto, teflon o legno.

## Navigazione

Divisione [d] mm	Campo di misura [Max] mm	Modello  SAUTER	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
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,-	62
0,01	80	TN 80-0.01US	620,-	59
0,01   0,1	100	TO 100-0.01EE	1390,-	61
0,01   0,1	230	TU 230-0.01US	1170,-	62
0,01   0,1	300	TU 300-0.01US	1260,-	62
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	210,-	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



**Irmgard Russo**

Specialista di prodotto

Misurazione spessore di materiale

Tel. +49 7433 9933-208

info@sauter.eu



1

05

## Spessimetro affidabile di materiale per un uso quotidiano

### Caratteristiche

- Sonda esterna per raggiungere facilmente i punti più difficili
- Piastra di azzeramento per la regolazione inclusa
- Auto-Power-Off
- Unità di misura selezionabili: mm, inch
- TB 200-0.1US-RED. la versione ridotta misura i seguenti materiali: ghisa, alluminio, rame, ottone, zinco, vetro (quarzo), polietilene, PVC, ghisa grigia, ghisa a grafite sferoidale, acciaio
- Fornito con valigetta robusta

### Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 0,5 % f. s.
- Dimensioni L×P×A 161×69×32 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie 4× 1.5 V AA
- Peso netto ca. 0,3 kg

### Accessori

- Sonda esterna, 5 MHz, Ø 6 mm, per materiali di prova sottili: campo di misurazione (acciaio) 1-50 mm, SAUTER ATB-US01, **€ 190,-**
- Sonda esterna, 5 MHz, Ø 12 mm, per materiali di prova a temperature elevate: Campo di misurazione (acciaio) 1-225 mm con temperature fino a ca. 300 °C, 4-100 mm con temperature fino a 300 °C, SAUTER ATB-US02, **€ 295,-**
- Sonda esterna, 5 MHz, Ø 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 110,-**
- Sonda esterna, 5 MHz, Ø 8 mm, SAUTER ATB-US06, **€ 100,-**
- Gel di contatto per ultrasuoni, riordinabile, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 30,-**

DI SERIE



SU RICH.



Modello	Campo di misura [Max] mm	Divisione [d] mm	Sonda	Velocità del suono m/sec	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
						KERN	€
SAUTER TB 200-0.1US	1,5-200	0,1	5 MHz   Ø 8 mm	500-9000	<b>210,-</b>	961-113	120,-
SAUTER TB 200-0.1US-RED	1,5-200	0,1	5 MHz   Ø 8 mm	-	<b>270,-</b>	961-113	120,-

Prezzo ridotto



## Tascabile spessimetro di materiale compatto

05

### Caratteristiche

- Sonda esterna per raggiungere facilmente i punti più difficili
- Interfaccia dati RS-232 comprese
- Piastra di azzeramento per la regolazione inclusa
- Unità di misura selezionabili: mm, inch
-  Fornito con valigetta robusta

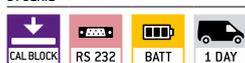
### Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 0,5 % f. s. + 0,1 mm
- Dimensioni L×P×A 120×65×30 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie 4× 1.5 V AAA, funzione AUTO-OFF per economizzare le batterie
- Peso netto ca. 0,164 kg

### Accessori

- Software di trasmissione dati, cavo di interfaccia compreso, SAUTER ATC-01, € 90,-
- Sonda esterna, 5 MHz, ø 6 mm, per materiali di prova sottili: Campo di misurazione (acciaio) 1-50 mm, SAUTER ATB-US01, € 190,-
- Sonda esterna, 5 MHz, ø 12 mm, per materiali di prova a temperature elevate: Campo di misurazione (acciaio) 1-225 mm con temperature normali, 4-100 mm con temperature fino a 300 °C, SAUTER ATB-US02, € 295,-
- Sonda esterna, 5 MHz, ø 8 mm, SAUTER ATB-US06, € 100,-
- Sonda esterna, 5 MHz, ø 10 mm, SAUTER ATU-US09, € 110,-
- Sonda esterna, 5 MHz, ø 10 mm, sonda ad angolo 90°, SAUTER ATU-US10, € 110,-
- Gel di contatto per ultrasuoni, riordinabile, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, € 30,-

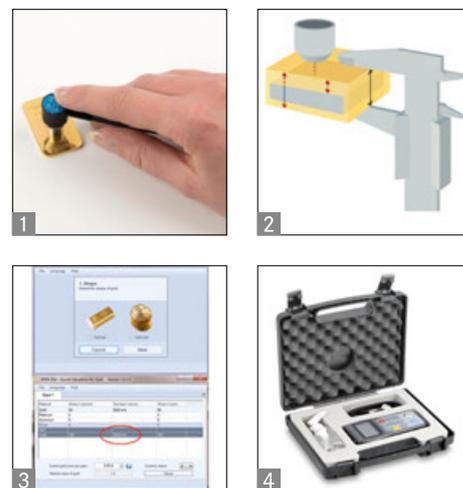
DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura [Max] mm	Divisione [d] mm	Sonda	Velocità del suono m/sec	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
						KERN	€
SAUTER TD 225-0.1US	1,2-225	0,1	5 MHz   ø 8 mm	500-9000	370,-	961-113	120,-



05

## Strumento di misura a ultrasuoni per la verifica dell'autenticità di lingotti d'oro e monete d'oro

### Caratteristiche

- **1** Con il TN-GOLD è possibile determinare se i lingotti d'oro o le monete d'oro siano autentici oppure se contengono un nucleo falso
- Lo strumento misura lo spessore di lingotti d'oro o monete d'oro tramite ultrasuoni
- **2** Procedimento: Le onde ultrasonore vengono indirizzate nell'oggetto di prova tramite un sensore. Le onde penetrano nell'oggetto di prova, vengono riflesse sulla superficie contrapposta e riprese dal sensore. Il risultato di tale misurazione viene confrontato con lo spessore del materiale misurato in modo tradizionale tramite calibro a corsoio. Sulla base del valore di misura rilevato è possibile accertare facilmente i nuclei falsi (in figura in grigio), come ad es. in tungsteno, piombo ecc., in quanto in questo caso il comportamento degli ultrasuoni è diverso rispetto alla presenza di oro puro
- Unità di misura selezionabili: mm, inch
- **3** Il software SAUTER SSG (incluso) può essere utilizzato per calcolare la velocità del suono per varie leghe di metalli preziosi. In questo modo è possibile determinare se le monete o i lingotti contengono falsi nuclei o se sono costituiti da un solo e medesimo materiale. Compatibile con i seguenti sistemi operativi Windows® 7/8/10
- I materiali aggiuntivi noti presenti nella moneta d'oro testata - ad es. rame o argento - vengono compensati tramite il software
- Inoltre il software calcola il valore dell'oggetto d'oro. Al tal scopo il prezzo dell'oro viene consultato costantemente online
- Si tratta dell'unica procedura di prova non distruttiva che attraversa l'intero lingotto o moneta e assicura la massima sicurezza di misura
- Memoria interna per 20 documenti (fino a 100 valori singoli per documento)
- Piastra di azzeramento per la regolazione inclusa
- **4** Fornito con valigetta robusta

### Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 0,5 % f. s. ± 0,04 mm
- Dimensioni L×P×A 74×32×150 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie 2× 1.5 V AA, funzione AUTO-OFF per economizzare le batterie
- Peso netto ca. 0,25 kg

### Accessori

- Gel di contatto per ultrasuoni, di serie, riordinabile, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 30,-**
- Sonda esterna, 7 MHz, Ø 6 mm, per materiali di prova sottili: Campo di misurazione 0,75-80 mm (acciaio), SAUTER ATU-US02, **€ 110,-**
- Cavo di connessione USB al PC, di serie, SAUTER FL-A01, **€ 46,-**
- Software di trasmissione dati, USB cavo di interfaccia compreso, SAUTER ATU-04, **€ 110,-**



Modello	Campo di misura [Max] mm	Divisione [d] mm	Sensore	Velocità del suono m/sec	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
						KERN	€
SAUTER TN GOLD 80	0,75-80	0,01	7 MHz   6 mm	1000-9999	<b>690,-</b>	961-113	120,-



## Misuratore portatile per spessore di materiale

05

### Caratteristiche

- Sonda esterna
- Interfaccia dati USB, di serie (solo per modelli con divisione [d] = 0,01 mm)
- Modalità di scansione (10 misure al sec.) oppure selezione di misura su singoli punti selezionabile
- Memoria interna per 20 documenti (fino a 100 valori singoli per documento)
- Unità di misura selezionabili: mm, inch
- **1** Fornito con valigetta robusta

### Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 0,5 % f. s. ± 0,04 mm
- Dimensioni L×P×A 74×32×150 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie 2× 1.5 V AA, funzione AUTO-OFF per economizzare le batterie
- Peso netto ca. 245 g

### Accessori

- Software di trasmissione dati, USB cavo di interfaccia compreso, SAUTER ATU-04, **€ 110,-**
- Sonda esterna, 2,5 MHz, ø 14 mm, per campioni di spessore maggiori, in particolare ghisa con superficie ruvida: Campo di misurazione 3-300 mm (acciaio), SAUTER ATU-US01, **€ 215,-**
- Sonda esterna, 7 MHz, ø 6 mm, per materiali di prova sottili: Campo di misurazione 0,75-80 mm (acciaio), SAUTER ATU-US02, **€ 110,-**
- Sonda esterna, 5 MHz, ø 6 mm, SAUTER ATB-US01, **€ 190,-**
- Sonda esterna, 5 MHz, ø 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 110,-**
- Sonda esterna, 5 MHz, ø 10 mm, sonda ad angolo 90°, SAUTER ATU-US10, **€ 110,-**
- Sonda esterna, 5 MHz, ø 12 mm, per materiali di prova a temperature elevate: Campo di misurazione fino a 300 °C, SAUTER ATB-US02, **€ 295,-**
- Gel di contatto per ultrasuoni, di serie, riordinabile, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 30,-**

DI SERIE



[d]=0,01 mm

SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura [Max] mm	Divisione [d] mm	Sonda	Velocità del suono m/sec	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
						KERN	€
<b>SAUTER</b>							
<b>TN 80-0.1US</b>	0,75-80	0,1	7 MHz   ø 6 mm	1000-9999	<b>560,-</b>	961-113	120,-
<b>TN 230-0.1US</b>	1,2-230	0,1	5 MHz   ø 10 mm	1000-9999	<b>560,-</b>	961-113	120,-
<b>TN 300-0.1US</b>	3-300	0,1	2,5 MHz   ø 14 mm	1000-9999	<b>660,-</b>	961-113	120,-
<b>TN 80-0.01US</b>	0,75-80	0,01	7 MHz   ø 6 mm	1000-9999	<b>620,-</b>	961-113	120,-
<b>TN 230-0.01US</b>	1,2-200   230	0,01   0,1	5 MHz   ø 10 mm	1000-9999	<b>620,-</b>	961-113	120,-
<b>TN 300-0.01US</b>	3-200   300	0,01   0,1	2,5 MHz   ø 14 mm	1000-9999	<b>710,-</b>	961-113	120,-

PREMIUM  
★★★



1

05

## Misuratore portatile per misurare lo spessore del materiale con procedimento eco-eco

### Caratteristiche

- Sonda esterna
- Interfaccia dati USB, di serie
- Modalità di scansione (10 misure al sec.) oppure selezione di misura su singoli punti selezionabile
- Memoria interna per 20 documenti (fino a 100 valori singoli per documento)
- Unità di misura selezionabili: mm, inch
- Due modalità di misurazione per determinare lo spessore del materiale:
  - Modalità impulso-eco
  - Modalità eco-eco
- Misurazioni eco-eco: Determinazione dello spessore effettivo del materiale, indipendentemente dall'eventuale rivestimento. In questo modo è possibile rilevare lo spessore della parete per es. di tubi, senza dover asportare il rivestimento e il valore misurato visualizzato sul display sarà già il valore corretto a prescindere dallo spessore del rivestimento
- Le misurazioni eco-eco sono possibili solo con la testina di misura fornita nella consegna (ATU-US12, vedi accessori)
- Fornito con valigetta robusta

### Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 0,5 % f. s. ± 0,04 mm
- Dimensioni L×P×A 74×32×150 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie 2× 1.5 V AA, funzione AUTO-OFF per economizzare le batterie
- Peso netto ca. 245 g
- Spessore massimo del rivestimento (colori, vernici ecc. da eliminare): 3 mm

### Accessori

- Software di trasmissione dati, USB cavo di interfaccia compreso, SAUTER ATU-04, **€ 110,-**
- Sonda esterna, 5 MHz, ø 10 mm, per misurazioni eco-eco, SAUTER ATU-US12, **€ 310,-**
- Gel di contatto per ultrasuoni, di serie, riordinabile, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 30,-**
- Nota: tutte le sonde impulso-eco elencate di seguito possono essere utilizzate solo in modalità impulso-eco, non in modalità eco-eco.
- Sonda esterna (impulso-eco), 2,5 MHz, ø 14 mm, per campioni di spessore maggiori, in particolare ghisa con superficie ruvida: Campo di misurazione 3-300 mm (acciaio), SAUTER ATU-US01, **€ 215,-**
- Sonda esterna (impulso-eco), 7 MHz, ø 6 mm, per materiali di prova sottili: Campo di misurazione 0,75-80 mm (acciaio), SAUTER ATU-US02, **€ 110,-**
- Sonda esterna (impulso-eco), 5 MHz, ø 10 mm, SAUTER ATU-US09, **€ 110,-**
- Sonda esterna (impulso-eco), 5 MHz, ø 10 mm, sonda ad angolo 90°, SAUTER ATU-US10, **€ 110,-**

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura eco-eco mm	Campo di misura impulso-eco mm	Divisione [d] mm	Sonda	Velocità del suono m/sec	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
							KERN	€
SAUTER TN 30-0.01EE	3-30	0,65-600	0,01	5 MHz   ø 10 mm	1000-9999	<b>890,-</b>	961-113	120,-
SAUTER TN 60-0.01EE	3-60	0,65-600	0,01	5 MHz   ø 10 mm	1000-9999	<b>1200,-</b>	961-113	120,-



## Strumento di misura portatile per rilevare lo spessore del materiale con misurazione eco-eco

- Sonda di misura standard ATU-US12 inclusa in dotazione
- **3** Fornito con valigetta robusta

### Caratteristiche

- Spessimetro di materiale Premium a base ultrasuoni: Nuova generazione di tecnologia di misura NT con adattamento automatico del sensore (correzione V-Path per una maggiore precisione e maggiore velocità di visualizzazione)
- Doppia modalità di misurazione per rilevare lo spessore del materiale:
  - Modalità impulso-eco (fino a 600 mm)
  - Modalità eco-eco (fino a 100 mm)
- Misurazioni eco-eco: rilevazione dell'effettivo spessore del materiale indipendentemente dalla presenza di un rivestimento, come per es. una vernice o uno strato anticorrosivo sul metallo di supporto. In questo modo è possibile rilevare lo spessore della parete per es. di tubi, senza dover asportare il rivestimento e il valore misurato visualizzato sul display sarà già il valore corretto a prescindere dallo spessore del rivestimento
- Utilizzabile fra l'altro su questi materiali: metalli, plastiche, ceramiche, materiali compositi, epossidi, vetro e altri ancora
- Modalità di alta precisione: precisione di lettura commutabile da 0,1 mm a 0,01 mm
- **1** Visualizzazione eccellente sul display a colori TFT (320x240) con intensità luminosa regolabile per consentire la leggibilità in tutte le condizioni ambientali

- Grande memoria dati interna capace di accogliere fino a 100 serie di dati ognuna da 100 valori singoli
- Funzionamento a risparmio energetico con 2 batterie AA e autonomia di minimo 30 ore, tempo di pausa regolabile (Modalità Sleep) e spegnimento display impostabile (Modalità Standby)
- **2** Uscita dati USB per scaricare comodamente i dati dalla memoria dell'apparecchio sul PC, di serie
- Opzioni di aggiustamento: aggiustamento a 0 punti, aggiustamento a 1 punto, Aggiustamento a 2 punti mediante misurazione di materiali di diverso spessore
- 3 diverse modalità di misura: con misurazione Standard (misura singola), modalità Scan (per la misurazione continua e la visualizzazione del valore REALE, del valore MIN e MAX della serie di misura) e la modalità DIFF con calcolo della differenza tra il valore misurato REALE e uno spessore nominale determinato manualmente
- Funzione allarme per valore limite: Limite superiore e inferiore regolabili. Il processo di misurazione è supportato da un segnale acustico e visivo
- Lingue del menu: GB, DE, FR, ES, IT
- Data e ora impostabili. Possibilità di archiviazione dei valori di misura con marcatempo

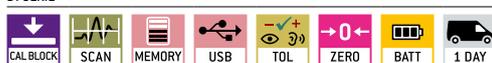
### Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 0,4 % f. s. ± 0,04 mm
- Dimensioni LxPxA 70x31x130 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie 2x 1.5 V AA, funzione AUTO-OFF per economizzare le batterie
- Peso netto ca. 245 g
- Spessore massimo del rivestimento (colori, vernici ecc. da eliminare): 3 mm

### Accessori

- Sonda esterna, 5 MHz, ø 10 mm, per misurazioni eco-eco, SAUTER ATU-US12, **€ 310,-**
- Gel di contatto per ultrasuoni, di serie, riordinabile, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, **€ 30,-**
- Software BalanceConnection, registrazione o trasmissione flessibile dei valori di misurazione, in particolare anche con Microsoft® Excel o Access oppure altre app e programmi. A tal fine i risultati dell'analisi possono essere convertiti in qualsiasi formato per la comunicazione con diversi programmi utente, come per es. SAP, Oracle ecc., dettagli vedi internet, KERN SCD-4.0, **€ 150,-**
- Ulteriori sensori su richiesta
- **Nota:** Per ulteriori dettagli ed un'ampia gamma di accessori vedi [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura eco-eco mm	Campo di misura impulso-eco mm	Divisione [d] mm	Velocità del suono m/s	Sonda	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
							KERN	€
SAUTER TO 100-0.01EE	3-100	0,7-600	0,1/0,01	100-19999	5 MHz   ø 10 mm	<b>1390,-</b>	961-113	120,-



05

## Spessimetro di materiale Premium ad ultrasuoni

### Caratteristiche

- Sonda esterna per raggiungere facilmente i punti più difficili
- Piastra di azzeramento per la regolazione inclusa
- **1** Interfaccia dati USB
- **2** Fornito con valigetta robusta
- Modalità di scansione (10 misure al sec.) oppure selezione di misura su singoli punti selezionabile
- Memoria interna per 20 documenti (fino a 100 valori singoli per documento)
- Misurazione con tolleranza concordata (funzione valore limite): Valore limite superiore ed inferiore programmabile. Il processo di misurazione è supportato da un segnale acustico e ottico.
- Unità di misura selezionabili: mm, inch
- Robusto alloggiamento metallico

### Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 0,5 % f. s. ± 0,04 mm
- Dimensioni L×P×A 76×32×132 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie 2× 1.5 V AA
- Peso netto ca. 345 g

### Accessori

- Software di trasmissione dati, cavo di interfaccia compreso, SAUTER ATU-04TU, € 110,-
- Sonda esterna, 2,5 MHz, Ø 14 mm, per campioni di spessore maggiori, in particolare ghisa con superficie ruvida: Campo di misurazione 3-300 mm (acciaio), SAUTER ATU-US01, € 215,-
- Sonda esterna, 7 MHz, Ø 6 mm, per materiali di prova sottili: Campo di misurazione 0,75-80 mm (acciaio), SAUTER ATU-US02, € 110,-
- Sonda esterna, 5 MHz, Ø 12 mm, per materiali di prova a temperature elevate: Campo di misurazione (acciaio) 3-200 mm con temperature fino a 300 °C, SAUTER ATB-US02, € 295,-
- Sonda esterna, 5 MHz, Ø 10 mm, SAUTER ATU-US09, € 110,-
- Sonda esterna, 5 MHz, Ø 10 mm, sonda ad angolo 90°, SAUTER ATU-US10, € 110,-
- Gel di contatto per ultrasuoni, di serie, riordinabile, ca. 60 ml, SAUTER ATB-US03, € 30,-

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Campo di misura [Max] mm	Divisione [d] mm	Sonda	Velocità del suono m/sec	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
						KERN	€
<b>SAUTER</b>							
<b>TU 80-0.01US</b>	0,75-80	0,01	7 MHz   Ø 6 mm	1000-9999	<b>1170,-</b>	961-113	120,-
<b>TU 230-0.01US</b>	1,2-200   230	0,01   0,1	5 MHz   Ø 10 mm	1000-9999	<b>1170,-</b>	961-113	120,-
<b>TU 300-0.01US</b>	3-200   300	0,01   0,1	2,5 MHz   Ø 14 mm	1000-9999	<b>1260,-</b>	961-113	120,-



## Prova di durezza delle materie plastiche (Shore)

Per la determinazione della durezza della plastica nel 1915 Albert Shore ha sviluppato un procedimento estremamente semplice: un perno in metallo temprato, con una forma definita e trattenuto da una molla, viene pressato nel provino. A seconda della profondità di inserimento, il materiale testato risulta duro o morbido. Questo procedimento è descritto nella norma DIN ISO 7619-1.

Attualmente sono diffusi due tipi di strumenti: Apparecchi di misura meccanici con indicatore scorrevole ed apparecchi di misura elettronici.

Entrambi i tipi di strumenti di misura possono essere utilizzati con i banchi di prova (come la serie SAUTER TI). Su un banco di prova è possibile effettuare misurazioni molto più uniformi e precise.

Attualmente KERN non calibra strumenti per durezza Shore. In alternativa si consiglia di utilizzare lo strumento di misura in combinazione con un kit di piastre per prove calibrato (ad es. SAUTER AHBA 01).



**Irmgard Russo**  
Specialista di prodotto  
Prova di durezza delle materie plastiche

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

## Navigazione

Divisione [d] HS	Campo di misura [Max] HS	Tipo di durezza	Modello  SAUTER	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
1,0 HA	100 HA	A	<b>HBA 100-0</b>	<b>105,-</b>	64
1,0 HA0	100 HA0	A0	<b>HBO 100-0</b>	<b>135,-</b>	64
1,0 HD	100 HD	D	<b>HBD 100-0</b>	<b>140,-</b>	64
0,1 HA	100 HA	A	<b>HDA 100-1</b>	<b>375,-</b>	65
0,1 H0	100 H0	0	<b>HDO 100-1</b>	<b>375,-</b>	65
0,1 HD	100 HD	D	<b>HDD 100-1</b>	<b>375,-</b>	65
-	-	A/A0	<b>TI-AC</b>	<b>240,-</b>	66
-	-	D	<b>TI-D</b>	<b>300,-</b>	66
-	-	A/0	<b>TI-ACL</b>	<b>300,-</b>	66
-	-	D	<b>TI-DL</b>	<b>360,-</b>	66



## Durometro Shore maneggevole analogico con lancetta di blocco quota

### Caratteristiche

- Applicazione tipica: misura della profondità di penetrazione (Shore)
- Consigliato in particolare per misurazioni comparative interne. Spesso le calibrazioni certificate es. secondo DIN 7619-1 non sono possibili a causa di tolleranze standard molto ridotte
- Shore A gomma, elastomere, neoprene, silicone, vinile, plastica morbida, felza, cuoio e materiali simili
- Shore D materie plastiche, resine sintetiche, resopal, resine epossidiche, plexiglas, etc.
- Shore A0 schiuma, spugne etc.
- Modalità Max: Indicazione del valore di picco tramite un indicatore scorrevole
- Modalità sul banco di prova SAUTER TI-AC (per Shore A e A0), TI-D. (per Shore D)
- **1** Fornito con valigetta di plastica robusta
- Le punte di misura non possono essere scambiate tra di loro

### Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 3 % di [Max]
- Dimensioni L×P×A 60×25×115 mm
- Peso netto ca. 160 g
- Vite per avvitamento su TI: filettatura fine M7
- Spessore del materiale del campione min. 4 mm

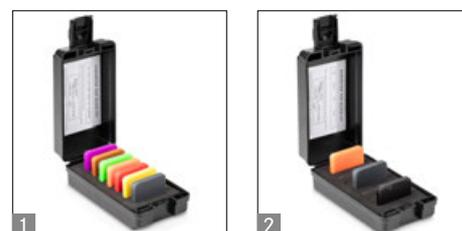
### Accessori

- Piastre di confronto Shore per il controllo e la calibrazione di strumenti per prova di durezza Shore. Una taratura regolare comporta un incremento significativo della precisione di misurazione.
- **2** 7 piastre di confronto della durezza per Shore A, tolleranza fino a  $\pm 2$  HA, SAUTER AHBA-01, € 95,-
  - **3** 3 piastre di confronto della durezza per Shore D, tolleranza fino a  $\pm 2$  HD, SAUTER AHBD-01, € 75,-
  - Certificato di calibrazione aziendale delle piastre di confronto, SAUTER 961-170, € 95,-
  - Banco di prova per HBA e HB0, SAUTER TI-AC., € 240,-
  - Banco di prova per HBD, SAUTER TI-D., € 300,-

DI SERIE



Modello	Tipo di durezza	Campo di misura	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>		[Max] HS	[d] HS	
<b>HBA 100-0</b>	Shore A	100 HA	1,0 HA	<b>105,-</b>
<b>HB0 100-0</b>	Shore A0	100 HA0	1,0 HA0	<b>135,-</b>
<b>HBD 100-0</b>	Shore D	100 HD	1,0 HD	<b>140,-</b>



## Strumento professionale per prova di durezza Shore digitale

### Caratteristiche

- Shore A, 0 e D per la determinazione di durezza delle materie plastiche tramite misurazione a penetrazione
- Shore A gomma, elastomere, neoprene, silicone, vinile, plastica morbida, felza, cuoio e materiali simili
- Shore 0 schiuma, spugne
- Shore D materie plastiche, resine sintetiche, resopal, resine epossidiche, plexiglas, etc.
- Fornito con valigetta robusta
- Consigliato in particolare per misurazioni comparative interne. Spesso le calibrazioni certificate es. secondo DIN 7619-1 non sono possibili a causa di tolleranze standard molto ridotte
- Modalità sul banco di prova TI-ACL (per Shore A e 0), TI-DL (per Shore D) per migliorare l'incertezza di misurazione
- Ampio display con retroilluminazione
- A scelta: Funzione AUTO-OFF oppure funzionamento continuo, indicatore stato di carica delle batterie

### Dati tecnici

- Tolleranza: 1 % di [Max]
- Dimensioni L×P×A 65×38×162 mm
- Peso netto ca. 173 g
- Trasmissione via RS-232 al PC, ad es. in Microsoft Excel®
- Funzionamento a batteria, batterie di serie 2× 1.5 V AAA
- Spessore del materiale del campione min. 4 mm

### Accessori

- 7 piastre di confronto della durezza per Shore A, tolleranza fino a  $\pm 2$  HA, SAUTER AHBA-01, € 95,-
- 3 piastre di confronto della durezza per Shore D, tolleranza fino a  $\pm 2$  HD, SAUTER AHBD-01, € 75,-
- Certificato di calibrazione aziendale delle piastre di confronto, SAUTER 961-170, € 95,-
- Banco di prova per HDA e HD0, SAUTER TI-ACL, € 270,-
- Banco di prova per HDD, vedi pagina 66, SAUTER TI-DL, € 360,-

DI SERIE



SU RICH.



Modello	Tipo di durezza	Campo di misura	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>		[Max] HS	[d] HS	
HDA 100-1	Shore A	100 HA	0,1 HA	375,-
HD0 100-1	Shore 0	100 HO	0,1 HO	375,-
HDD 100-1	Shore D	100 HD	0,1 HD	375,-



## Banco di prova a leva per prove di durezza riproducibili con piastra di base in vetro

### Caratteristiche

- Idoneo per prova di durezza Shore su materie plastiche, pellame ecc.
  - **1** Piastra in vetro: Elevata precisione di misura grazie alla maggiore durezza della piastra di base in vetro
  - **2** Progettazione meccanica: Disegno compatto permette più maneggevolezza
  - **3** Regolazione livello: Per un preciso livellamento della piastra di base, ad es. per oggetti di prova non omogenei
  - **4** Banco di prova TI-DL con colonna di guida sostituibile adatto per il misuratore di durezza HD
  - Durometro non incluso nella fornitura
- Utilizzo:
    1. Il durometro SAUTER HB viene applicato in posizione sospesa
    2. L'oggetto di prova viene appoggiato sul tavolo di prova rotondo direttamente sotto la punta di misura del durometro
    3. Premendo la leva verso il basso, il peso di calibrazione viene rilasciato ed esso quindi con il proprio peso (cfr. tabella) comprime la punta di misura nell'oggetto di prova
  - Con questo banco di prova la precisione del risultato della misurazione è superiore di circa il 25 % rispetto a una misurazione manuale

### Dati tecnici

- Alzata massima: 15 mm
- Altezza massima dell'oggetto di prova: 63 mm
- Tavolo di prova  $\varnothing$  75 mm
- Dimensioni strumento completo LxPxA
  - TI-AC: 150x110x330 mm
  - TI-D: 150x110x400 mm
  - TI-ACL: 150x110x380 mm
  - TI-DL: 150x110x450 mm

DI SERIE



Modello	Adatto per	Lunghezza della colonna	Pesi di calibrazione	Peso netto ca.	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		mm	kg	kg	
TI-AC	HBA, HBO	245	1	4,5	240,-
TI-D	HBD	245	5	8,5	300,-
TI-ACL	HDA, HDO	300	1	4,5	300,-
TI-DL	HDD	300	5	8,5	360,-



## Prova di durezza dei metalli (Leeb)

La determinazione della durezza dei metalli è estremamente importante nella lavorazione e nell'utilizzo dei materiali metallici. Solitamente la durezza viene determinata con l'ausilio di macchine per prove secondo i metodi Vickers, Rockwell o Brinell.

Per le misurazioni mobili, il metodo di rimbalzo secondo Dietmar Leeb, utilizzato per la prima volta nel 1978, ha prevalso. Questo prevede che un corpo d'impatto normalizzato (ad es. SAUTER AHMO D01) venga spinto contro il provino. L'urto del corpo d'impatto provoca una deformazione della superficie e una conseguente perdita di energia cinetica. Tale perdita di energia viene rilevata tramite una misurazione di velocità e in base ad essa viene calcolato il valore di durezza in Leeb (HL).

Questi strumenti di misurazione sono utilizzabili ovunque. Di regola sono dotati di una grande memoria di dati interna, che consente il rilevamento dei valori di misura in fase di accettazione merci o produzione.

La nostra gamma include strumenti di misurazione compatti in formato "a penna" (HN-D) oppure apparecchi di misura con sensore a cavo esterno.



**Irmgard Russo**  
Specialista di prodotto  
Prova di durezza dei metalli

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

## Navigazione

Divisione	Sensore	Modello	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
[d] HL		<b>SAUTER</b>		
	1	D <b>HK-D</b>	<b>1250,-</b>	68
	1	D <b>HK-DB</b>	<b>1290,-</b>	68
	1	D <b>HMM</b>	<b>1090,-</b>	69
	1	D <b>HMO</b>	<b>1770,-</b>	71
	1	D <b>HN-D</b>	<b>860,-</b>	70
	1	D <b>HMM-NP</b>	<b>870,-</b>	69



## Durometro Premium Leeb – adesso anche con blocco di prova di durezza inclusa

### Caratteristiche

- Sensore a rimbalzo esterno di serie (tipo D)
- Mobilità: Rispetto ai dispositivi da tavolo fissi e ai durometri con sensore interno, il HK-D. SAUTER offre una grande mobilità e flessibilità di utilizzo
- Tutte le direzioni di misura possibili (360°) grazie a una funzione di compensazione automatica
- **1** SAUTER HK-DB.: Blocco di prova, durezza ca. 800 HLD incluso nella fornitura
- **2** Fornito con valigetta robusta
- Display dei valori di misura: Rockwell (tipo A, B, C), Vickers (HV), Shore (HS), Leeb (HL), Brinell (HB)
- Memoria dati interna per 600 gruppi di misura, con 32 valori singoli per ciascun gruppo, a partire dai quali si calcola il valore medio
- Funzione statistica mini: indica il valore misurato, valore medio, la direzione della misura, data e ora
- Conversione automatica dell'unità: Il risultato della misurazione viene automaticamente convertito in tutte le unità di durezza specificate

- Misurazione con tolleranza concordata (funzione valore limite): Valore limite superiore ed inferiore programmabile. Il processo di misurazione è supportato da un segnale acustico e ottico.
- Display a matrice: Display multifunzione retroilluminato per avere tutte le funzioni pertinenti a colpo d'occhio
- Robusta struttura esterna di metallo

### Dati tecnici

- Precisione di misurazione:  $\pm 1\%$  con 800 HLD
- Raggio di curvatura minima dell'oggetto di prova (conc./conv.): 50 mm (con anello di stabilizzazione: 10 mm)
- Spessore minimo del materiale misurabile: 3 mm con attacco su base fissa
- Peso minimo dell'oggetto di prova su supporto massiccio e non mobile: 2 kg con attacco fisso
- Dimensioni LxPxA 132x82x31 mm
- Temperatura ambiente ammessa -10 °C/40 °C
- Funzionamento a batteria, batterie non di serie 2x 1.5 V AA, autonomia ca. 200 h
- Peso netto ca. 0,45 kg

### Accessori

- Plug-in per il trasferimento dei dati di misurazione dallo strumento di misurazione e trasferimento a un PC, p. es. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-1.0, € 90,-
- Software di trasmissione dati, KERN SCD-4.0, € 150,-
- Anelli di supporto per un posizionamento sicuro, SAUTER AHMR 01, € 320,-
- Corpo d'impatto tipo D, peso netto ca. 5,5 g, durezza  $\geq 1600$  AV, carburo di tungsteno, sfera d'impatto  $\varnothing 3$  mm, conforme alla norma ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, € 115,-
- Sensore a rimbalzo esterno tipo C. Sensore a basso consumo di energia: 25 % in meno rispetto i sensori di tipo D, per testare oggetti di prova più leggeri o rivestimenti sottili più duri, SAUTER AHMR C, € 640,-
- Sensore a rimbalzo esterno tipo D, SAUTER AHMR D, € 290,-
- Sensore a rimbalzo esterno tipo D+15. Sensore snello per misurazioni in profondità più stretti o aperture misurabili, SAUTER AHMR D+15, € 640,-
- Sensore a rimbalzo esterno tipo DL, per superfici di misura molto piccole ( $\varnothing 4,5$  mm), SAUTER AHMR DL, € 1590,-
- Sensore a rimbalzo esterno tipo G. Sensore ad alta energia: sviluppa 9 volte più energia di rimbalzo rispetto un sensore di tipo D, SAUTER AHMR G, € 1590,-
- Cavo di collegamento sensore a rimbalzo, SAUTER HMO-A04, € 95,-
- **3** Blocco di prova tipo D/DC,  $\varnothing 90$  mm ( $\pm 1$  mm), Peso netto < 3 kg, campo di durezza 790  $\pm$  40 HL, SAUTER AHMO D02, € 190,- 630  $\pm$  40 HL, SAUTER AHMO D03, € 190,- 530  $\pm$  40 HL, SAUTER AHMO D04, € 190,-
- Certificato di calibrazione aziendale per SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, € 120,-

DI SERIE



SU RICHIESTA



HK-D

Modello	Sensore	Campo di misura [Max] HL	Divisione [d] HL	Blocco di prova Typ D/DC ca. 800 HL	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
						KERN	€
SAUTER							
HK-D	Tipo D	170-960	1	non di serie	1250,-	961-131	120,-
HK-DB	Tipo D	170-960	1	di serie	1290,-	961-131	120,-



## Funzionalità articolate per compiti ardui

### Caratteristiche

- **1** Sensore a rimbalzo: Il modulo di rimbalzo viene fatto scattare da una molla contro l'oggetto di prova. A seconda della durezza dell'oggetto l'energia cinetica del modulo viene assorbita. La decelerazione viene misurata e convertita in valori di durezza Leeb.
- Sensore a rimbalzo esterno (tipo D) comprese
- Mobilità: Rispetto ai dispositivi da tavolo fissi e ai durometri con sensore interno, il HMM. SAUTER offre una grande mobilità e flessibilità di utilizzo
- Tutte le direzioni di misura possibili (360°) grazie a una funzione di compensazione automatica
- **2** Blocco di durezza standard comprese (790 ± 40 HL)
- **3** Fornito con valigetta robusta
- Memoria dati interna per 9 gruppi di misura, con 9 valori di misura
- Funzione statistica mini: indica il valore misurato, valore medio, la direzione della misura, data e ora
- SAUTER HMM-NP: possiede le stesse e identiche caratteristiche dei prodotti del modello SAUTER HMM., tuttavia senza lo stampante

- Display dei valori di misura: Rockwell (B & C), Vickers (HV), Brinell (HB), Shore (HSD), Leeb (HL), resistenza alla trazione (MPa)
- Conversione automatica dell'unità: Il risultato della misurazione viene automaticamente convertito in tutte le unità di durezza specificate

### Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 1 % con 800 HLD (± 6 HLD)
- Campo di misurazione resistenza alla trazione: 375-2639 MPa (acciaio)
- Peso minimo di prova su base solida: 2 kg con attacco fisso
- Spessore minimo del materiale misurabile: 3 mm con attacco su base fissa
- Raggio di curvatura minima dell'oggetto di prova (conc./conv.): 50 mm (con anello di stabilizzazione: 10 mm)
- Dimensioni L×P×A 80×30×150 mm
- SAUTER HMM.: Alimentatore esterno di serie, per stampante
- Pronto all'uso: Batterie incluse, blocco da 3× 1.5 V AAA, 30 h durata d'esercizio fino a, Funzione AUTO-OFF per economizzare le batterie
- Peso netto ca. 0,2 kg

### Accessori

- Cavo di connessione, senza sensore a rimbalzo, SAUTER HMM-A02, € 105,-
- **5** Anelli di supporto per un posizionamento sicuro, SAUTER AHMR 01, € 320,-
- **4** Corpo d'impatto, SAUTER AHMO D01, € 115,-
- Blocco di prova tipo D/DC, ø 90 mm (± 1 mm), Peso netto < 3 kg, campo di durezza 790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02, € 190,- 630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03, € 190,- 530 ± 40 HL, SAUTER AHMO D04, € 190,-
- Rotolo di carta, 1 unità, SAUTER ATU-US11, € 15,-
- Certificato di calibrazione aziendale per SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, € 120,-

DI SERIE



SU RICHI.



Modello	Sensore	Campo di misura [Max] HL	Divisione [d] HL	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
					KERN	€
SAUTER HMM	Tipo D	170-960	1	1090,-	961-131	120,-
HMM-NP	Tipo D	170-960	1	870,-	961-131	120,-



## Strumento per prova di durezza a penna Leeb, per prove mobili di durezza sui metalli

### Caratteristiche

- Pratica maneggevolezza: grazie al design compatto vanta una gamma di impieghi significativamente più ampia degli apparecchi tradizionali
- Lo strumento di misura è concepito per l'utilizzo con una sola mano, pertanto consente all'utente di lavorare in modo più rapido e flessibile
- Moderno display LCD: ottimizzato per tutte le applicazioni industriali; la divisione è possibile da tutte le angolazioni grazie alla forte luminosità e alla retroilluminazione entrambe selezionabili
- Tutte le direzioni di misura possibili (360°) grazie a una funzione di compensazione automatica
- Sensore a rimbalzo interno comprese (tipo D)
- Display dei valori di misura: Rockwell (B&C), Vickers (HV), Brinell (HB), Leeb (HL)  
Blocco di durezza standard non incluso nella fornitura
- Memoria dati interna per un massimo di 500 valori di misurazione con data e ora
- Interfaccia dati USB, incluso il cavo di interfaccia USB
- **1** Fornito con valigetta robusta

### Dati tecnici

- Precisione  $\pm 4$  HLD
- Peso minimo di prova su base solida: 2 kg con attacco fisso
- Spessore minimo del materiale misurabile: 3 mm con attacco su base fissa
- Dimensioni L×P×A 35×25×145 mm
- Funzionamento ad accumulatore, di serie, autonomia senza retroilluminazione 16 h, tempo di carica 3 h
- Alimentatore esterno di serie
- Peso netto ca. 0,07 kg

### Accessori

- Plug-in per il trasferimento dei dati di misurazione dallo strumento di misurazione e trasferimento a un PC, p. es. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-1.0, € 90,-
- **2** Blocco di prova tipo D/DC,  $\varnothing$  90 mm ( $\pm 1$  mm), Peso netto < 3 kg, campo di durezza 790  $\pm$  40 HL, SAUTER AHMO D02, € 190,-  
630  $\pm$  40 HL, SAUTER AHMO D03, € 190,-  
530  $\pm$  40 HL, SAUTER AHMO D04, € 190,-
- Certificato di calibrazione aziendale per SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, € 120,-

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Sensore	Campo di misura	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
					KERN	€
SAUTER HN-D	Tipo D	[Max] HLD 170-960	[d] HL 1	<b>860,-</b>	961-131	120,-

**1** Prezzo ridotto



Svariate funzionalità avanzate per applicazioni professionali

**Caratteristiche**

- Touchscreen innovativo
- Riconoscimento automatico del sensore in collegamento con HMO
- Mobilità: Rispetto ai dispositivi da tavolo fissi e ai durometri con sensore interno, il HMO SAUTER offre una grande mobilità e flessibilità di utilizzo
- Tutte le direzioni di misura possibili (360°) attraverso la regolazione della direzione d'impatto nello strumento
- Boccola USB per il collegamento alla stampante e per il caricamento delle batterie
- 1 Blocco di durezza standard comprese
- Memoria interna fino a 500 valori
- Funzione statistica elementare: Visualizza valore misurato, valore medio, differenza fra valore massimo e valore minimo, data e ora
- Display dei valori di misura: Rockwell (B&C), Vickers (HV), Brinell (HB), Leeb (HL), resistenza alla trazione (MPa)
- Conversione automatica dell'unità: Il risultato della misurazione viene automaticamente convertito in tutte le unità di durezza specificate
- 2 Fornito con valigetta robusta

**Dati tecnici**

- Precisione di misurazione: 1 % a 800 HLD (± 6 HLD)
- Campo di misurazione resistenza alla trazione: 375–2639 MPa (acciaio)
- Peso minimo di prova su base solida: Sensore D + DC: 2 kg con attacco fisso  
Spessore minimo del materiale misurabile: Sensore D + DC: 3 mm con attacco su base fissa  
Raggio di curvatura minima dell'oggetto di prova (conc./conv.): 50 mm (con anello di stabilizzazione: 10 mm)
- Dimensioni L×P×A 83×24×135 mm
- Funzionamento ad accumulatore interno, autonomia ca. 50 h
- Alimentatore incluso
- Peso netto ca. 228 g

**Accessori**

- Funzionamento ad accumulatore, autonomia ca. 50 h, SAUTER HMO-A03, € 75,-
- Sensore a rimbalzo esterno tipo D, di serie, possibile ordine successivo SAUTER AHMO D, € 340,-
- 3 Sensore a rimbalzo esterno tipo DC. Sensore ultra sottile per misurazioni in punti più stretti e poco profondi, SAUTER AHMO DC, € 490,-
- 4 Sensore a rimbalzo esterno tipo G. Sensore ad alta energia: sviluppa 9 volte più energia di rimbalzo rispetto un sensore di tipo D, SAUTER AHMO G, € 990,-
- Anelli di supporto per il posizionamento su oggetti di prova curvati disponibili su richiesta, SAUTER AHMR 01, € 320,-
- 5 Corpo d'impatto, SAUTER AHMO D01, € 115,-
- Cavo di collegamento sensore a rimbalzo, SAUTER HMO-A04, € 95,-
- Blocco di prova tipo D/DC, 90×50 mm (± 1 mm), Peso netto < 3 kg, campo di durezza 790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02, € 190,-  
630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03, € 190,-  
530 ± 40 HL, SAUTER AHMO D04, € 190,-
- Rotolo di carta, 1 unità, SAUTER ATU-US11, € 15,-

DI SERIE



SU RICH.



Modello	Sensore	Campo di misura [Max] HL	Divisione [d] HL	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
					KERN	€
SAUTER HMO	Tipo D	170-960	1	1770,-	961-131	120,-



## Prova di durezza dei metalli (UCI)

Gli strumenti per prove di durezza UCI (Ultrasonic contact impedance) colmano perfettamente una lacuna nel settore delle prove di durezza.

Questo settore di prova è caratterizzato, da una parte da strumenti per prove di durezza mobili secondo il principio Leeb e, dall'altra dagli apparecchi fissi per prove di durezza, che svolgono prevalentemente prove tramite distruzione.

Gli elevati requisiti richiesti dal sistema in termini di peso minimo e spessore minimo dell'oggetto di prova, rendono il principio di Leeb non idoneo per la maggior parte delle prove su oggetti di piccole dimensioni. In questa sede citiamo la prova di durezza dei fianchi di ruote dentate. Spesso in questo tipo di prova si tratta di stabilire se i fianchi siano ancora temprati o se lo strato temprato sia già stato asportato.

Quindi gli strumenti UCI per prove di durezza, proprio nei piccoli oggetti di prova hanno un comportamento di misurazione chiaramente migliore rispetto agli strumenti per prove di durezza secondo il metodo Leeb.

Un vantaggio degli strumenti UCI rispetto alle macchine per prove di durezza fisse è il fatto che l'oggetto di prova non deve essere ritagliato dall'oggetto di prova nel suo insieme.

Grazie all'utilizzo di anelli di appoggio opzionali, si può ridurre il peso minimo dell'oggetto di prova persino da 300 g a 100 g.

La calibrazione ISO opzionale consente di utilizzare gli strumenti per prove di durezza SAUTER UCI non solo per svolgere prove interne, bensì anche per misurazioni i cui risultati debbano essere scambiati esternamente.



**Irmgard Russo**  
Specialista di prodotto  
Prova di durezza dei metalli (UCI)

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

## Navigazione

Modello	Scala di durezza	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
SAUTER			
HO 1K	HV 1	4500,-	73
HO 2K	HV 2	4500,-	73
HO 5K	HV 5	4500,-	73
HO 10K	HV10	4500,-	73



## Strumento UCI Premium per prova di durezza per Rockwell, Brinell e Vickers

### Caratteristiche

- Utilizzo: questo strumento per prove di durezza a ultrasuoni è ideale per le prove di durezza mobili, nelle quali è essenziale ottenere risultati rapidi e precisi
- Principio: SAUTER HO, tramite una barra oscillante, che oscilla con la frequenza a ultrasuoni e che viene premuta sull'oggetto di prova con una forza di prova definita. Sull'estremità inferiore si trova un penetratore Vickers. La sua frequenza di risonanza aumenta appena viene messo a contatto con l'oggetto di prova dalla generazione della compressione. Lo spostamento della frequenza di risonanza che ne deriva viene attribuito alla corrispondente durezza Vickers tramite una rispettiva regolazione sullo strumento
- Esempi: il sistema di prova della durezza HO a ultrasuoni si usa soprattutto per la misurazione di piccoli pezzi fucinati, pezzi colati, punti di saldatura, pezzi stampati, utensili colati, cuscinetti a sfere e fianchi di ruote dentate, nonché per effettuare misurazioni dopo l'applicazione di caldo o calore
- Vantaggi rispetto al metodo Rockwell e Brinell: Prova quasi non distruttiva, grazie al minore carico applicato e quindi solo con un cratere di penetrazione microscopicamente più piccolo

- Vantaggi rispetto al metodo Vickers: viene a mancare l'impegnativa misurazione ottica. In questo caso si può misurare direttamente sul posto, p.es. un pezzo installato
- Vantaggi rispetto al metodo Leeb: vengono a mancare in larga misura gli elevati requisiti relativi al peso proprio dell'oggetto di prova
- Standard normativi: l'apparecchio è conforme alle seguenti norme tecniche: DIN 50159-1; ASTM-A1038-2005; JB/T9377-2013
- La memoria dei dati di misura archivia fino a 1000 gruppi di valori di misura, ognuno composto da 20 valori singoli
- **2** Funzione statistica elementare: visualizzazione del risultato di misurazione, del numero di misurazioni, del valore massimo e del valore minimo, nonché del valore medio e della tolleranza standard
- Calibrazione: L'apparecchio può essere impostato sia per le piastre di confronto della durezza standard sia fino a 20 valori di calibrazione di riferimento. Così è possibile misurare velocemente diversi materiali, senza che lo strumento debba essere di volta in volta impostato in base ai singoli materiali
- **1** Materiale in dotazione: Blocco di durezza standard (ca. 61 HRC), cavo USB, unità display, unità sensore UCI, valigetta per il trasporto, software per il trasferimento dei dati salvati al PC, accessori

### Dati tecnici

- Campo di misurazione: HRC: 20,3-68; HRB: 41-100; HRA: 61-85,6; HV: 80-1599; HB: 76-618; Resistenza alla trazione: 255-2180 N/mm<sup>2</sup>
- Precisione di misurazione: ± 3 HV; ± 1,5 HR; ± 3 % HB
- Tempo di misurazione: regolabile da 1-5 sec.
- Unità di visualizzazione: HRC, HV, HBS, HBW, HK, HRA, HRD, HR15N, HR30N, HR45N, HS, HRF, HR15T, HR30T, HR45T, HRB.
- Funzionamento ad accumulatore interno, di serie, autonomia fino a 12 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 8 h
- Peso minimo dell'oggetto di prova: 300 g per la misurazione diretta con il sensore (compreso); 100 g con l'anello di supporto (opzionale)
- Spessore minimo oggetto di prova: 2 mm
- Superficie di misurazione minima consigliabile ca. 5x5 mm
- Dimensioni LxPxA 160x83x28 mm
- Temperatura ambiente ammessa -10 °C/40 °C
- Peso netto ca. 0,93 kg

## Durometro portatile a ultrasuoni SAUTER HO



### Accessori

- Sensore a rimbalzo esterno tipo D, sensore LEEB standard, possibile ordine successivo SAUTER AHMO D, € 340,-
- **3** Anello di supporto, piano, SAUTER HO-A04, € 460,-
- **4** Anello di supporto, cilindro piccolo,  $\varnothing$  8-20 mm, SAUTER HO-A05, € 450,-
- **5** Anello di supporto, cilindro grande,  $\varnothing$  20-80 mm, SAUTER HO-A06, € 450,-
- **6** Copertura di protezione foro profondo, SAUTER HO-A07, € 235,-
- **7** Piastra di calibrazione e regolazione (piastra di confronto della durezza) con durezza dell'acciaio definite e testate per il regolare controllo e regolazione degli strumenti di misurazione della durezza. I valori della durezza sono indicati di volta in volta. Le piastre sono caratterizzate dalla lavorazione dell'acciaio a grana piccola e omogenea,  $\varnothing$  90 mm, incluso certificato di calibrazione, ciascuno, € 395,-  
da 28 a 35 HRC: SAUTER HO-A09  
da 38 a 43 HRC: SAUTER HO-A10  
da 48 a 53 HRC: SAUTER HO-A11  
da 58 a 63 HRC: SAUTER HO-A12
- **8** Banco di prova per movimenti di prova riproducibili. In questo modo si evitano gli errori che possono verificarsi manipolando la sonda manualmente. Ciò garantisce misurazioni ancora più stabili e risultati di misurazione più precisi. Meccanica scorrevole, alzata 34 mm, altezza massima dell'oggetto di prova all'interno del banco di prova 240 mm, testina di prova orientabile per misurazione al di fuori della piastra base, versione molto robusta, peso netto ca. 9 kg, SAUTER HO-A08, € 1490,-
- Sonda motorizzata. Permette di eseguire i test con la semplice pressione di un pulsante mantenendo la stessa procedura (fino ad esaurimento delle scorte)  
HV 0,3, SAUTER HO-A15, € 3900,-  
HV 0,5, SAUTER HO-A16, € 3900,-  
HV 0,8, SAUTER HO-A17, € 3900,-  
HV 1, SAUTER HO-A18, € 3900,-

DI SERIE



SU RICH.



Modello	Scala di durezza	Peso min. dell'oggetto di prova	Spessore min. dell'oggetto di prova	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
					KERN	€
SAUTER		g	mm			
HO 1K	HV 1	300	2	4500,-	961-270	260,-
HO 2K	HV 2	300	2	4500,-	961-270	260,-
HO 5K	HV 5	300	2	4500,-	961-270	260,-
HO 10K	HV10	300	2	4500,-	961-270	260,-



## Sicurezza sul lavoro/Ambiente

Sia la prevenzione antinfortunistica che la moderna previdenza sanitaria hanno lo stesso presupposto aziendale in molti Paesi. Con l'industrializzazione e lo sviluppo dei centri ad alta densità abitativa, dell'infrastruttura dei trasporti e delle grandi aziende, sono stati disposti accertamenti sanitari con cadenza regolare per larghe fasce della popolazione.

Oltre alle visite mediche di prevenzione è stato introdotto anche il controllo delle condizioni di lavoro con precisi valori limite. Il controllo regolare di questi valori limite nel corso dei provvedimenti per la sicurezza sul lavoro e la prevenzione degli infortuni è un aspetto ancora oggi ben radicato nella responsabilità di un'azienda.

A tal proposito SAUTER mette a disposizione un pacchetto completo di apparecchi di misurazione generale. Essi consentono di misurare gli influssi ambientali, come per esempio il rumore (pressione sonora) oppure la luce.

Per effettuare la calibrazione periodica si può ricorrere al nostro servizio di ritiro e consegna, in modo da non dover provvedere personalmente.



**Irmgard Russo**  
Specialista di prodotto  
Sicurezza sul lavoro/Ambiente

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

## Navigazione

Divisione	Campo di misura	Modello	Prezzo IVA escl. franco stab. €	P.
[d] lx/dB	[Max] lx/dB	SAUTER		
0,1 1 10 100 lx	200 2000 20000 200000 lx	SO 200K	85,-	76
0,1 1 10 100 lx	200 2000 20000 200000 lx	SP 200K	95,-	77
0,1 dB	130 dB	SU 130	110,-	78
0,1 dB	134 dB	SW 1000	1750,-	79
0,1 dB	136 dB	SW 2000	960,-	79



## Luxometro per misurazioni precise fino a 200.000 lux

### Caratteristiche

- Aiuta a determinare se l'illuminazione del luogo di lavoro soddisfa i requisiti standard, ad es. DIN EN 12464-1 "Illuminazione di ambienti di lavoro interni"
- Sensore di luce: diodo al silicio
- Correzione del coseno per illuminazione obliqua
- Solida copertura di protezione del sensore di luce
- Lunga durata: Involucro protettivo antiurto
- **1** Consegna in una scatola robusta
- Funzione TRACK per la registrazione continua di condizioni ambientali variabili
- Funzione peak hold per visualizzazione del picco di carico
- Unità di misura selezionabili: fc (foot-candle), lx

### Dati tecnici

- Frequenza di misurazione: 2 Hz
- Lunghezza cavo (Sensore di luce) ca. 1 m
- Dimensioni L×P×A 100×60×28 mm
- Possibile funzionamento a batteria, batteria non di serie (9 V Block), funzione AUTO-OFF per economizzare la batteria
- Peso netto ca. 250 g

DI SERIE



SU RICH.



Modello	Campo di misura [Max] lx	Divisione [d] lx	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
				KERN	€
SAUTER	200	0,1	<b>85,-</b>	961-190	165,-
SO 200K	2000	1			
	20000	10			
	200000	100			



Strumento compatto di misura dell'illuminazione, ottimizzato per misurazioni precise della luce, anche a LED

**Caratteristiche**

- Per misurare l'illuminazione di postazioni di lavoro in ufficio, postazioni di lavoro in produzione ecc.
- Fotosensore: Diodo al silicio, filtrato
- Correzione del coseno per luce ad incidenza obliqua
- Funzione Data-hold, per congelare l'attuale valore misurato
- 1 Unità sensore girevole (+90 e -180°) per l'allineamento ottimale della sorgente luminosa
- Solida copertura di protezione del fotosensore
- 2 Maggiore durezza: Protezione dagli urti grazie alla consegna in soft box con protezione dalla luce
- Funzione TRACK per la registrazione continua dei mutamenti delle condizioni ambientali
- Premendo il tasto, il valore di misura attuale può essere congelato fino a quando il tasto non viene premuto nuovamente
- Unità selezionabili: fc (foot-candle), lux
- Possibilità di cambiare comodamente le unità premendo un tasto
- Possibilità di montaggio di uno stativo sul retro dell'apparecchio, filettatura, 1/4"

**Dati tecnici**

- Precisione di misura fino a 20.000 lux: ± (4 % del risultato + 10 graduazioni)
- Precisione di misura da 20.000 lux: ± (5 % del risultato + 10 graduazioni)
- Ripetibilità: ± 2 % di [Max]
- Errore temperatura: ± 0,1 % di [Max]/°C
- Frequenza di misurazione: 2 Hz
- Dimensioni L×P×A 185×68×38 mm
- Pronto all'uso: Batterie incluse, blocco da 9 V, durata d'esercizio fino a 200 h
- Peso netto ca. 130 g

DI SERIE SU RICH.

BATT 1 DAY ISO +10DAYS

Modello	Campo di misura		Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
	[Max] lx	[d] lx			KERN	€
SAUTER	0-200	0,1	95,-	961-190	165,-	
SP 200K	200-2000	1				
	2000-20000	10				
	2000-200000	100				



## Fonometro professionale

### Caratteristiche

- Strumento professionale di misura del livello sonoro per il rilevamento del rumore in vari contesti quali ambiente, settore meccanico, industria automobilistica ed altri ancora
- Misura l'intensità del rumore sul luogo di lavoro
- Utile per distinguere fra normale rumorosità e inquinamento acustico eccessivo, come per esempio in un capannone
- **1** Interfaccia dati RS-232, comprese
- **2** Fornito con valigetta robusta
- Più funzioni di misurazione:
  - Lp: Funzione di misurazione del livello sonoro standard
  - Leq: Modalità di misurazione del livello sonoro di energia equivalente (tipo A)
  - Ln: Visualizza lo scostamento rispetto a un limite predefinito come valore percentuale
- Modalità di rilevamento selezionabili:
  - A: Sensibilità analogica a quella dell'orecchio umano
  - C: Sensibilità a condizioni ambientali più rumorose, quali macchine, impianti, motori ecc.
  - F: Per un'intensità acustica invariata
- Funzione soglia: valore programmabile per il valore di livello massimo
- Funzione TRACK per la registrazione continua di condizioni ambientali variabili
- Funzione peak hold per visualizzazione del picco di carico
- Memoria interna dei valori di misurazione per 30 misurazioni, trasferibile su PC con SAUTER ATC-01

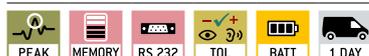
### Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 3 % di [Max]
- Dimensioni LxPxA 236x63x26 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie 4x 1.5 V AAA
- Peso netto ca. 170 g

### Accessori

- Software di trasmissione dati, cavo di interfaccia compreso, SAUTER ATC-01, € 90,-
- Strumento di taratura per la registrazione periodica dello strumento di misurazione del livello sonoro, SAUTER ASU-01, € 260,-
- Schiuma parabrezza, SAUTER ASU-02, € 5,-

DI SERIE



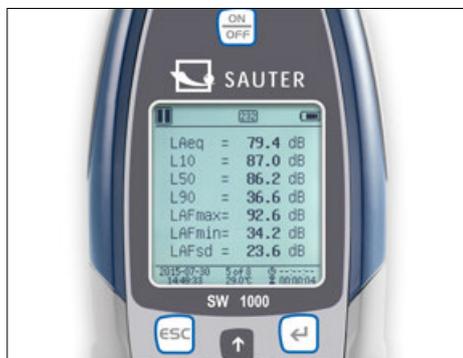
SU RICH.



Modello	Tipo	Campo di misura	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		[Max] dB	[d] dB	
SU 130	Lp A	30-130	0,1	110,-
	Lp C	35-130		
	Lp F	35-130		



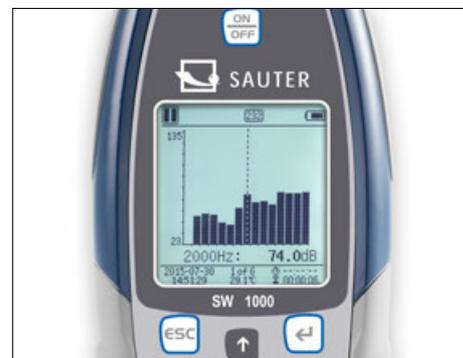
Strumento professionale classe I, classe II strumento per la misurazione del livello sonoro di classe Premium



Funzione Data logging con data e ora nell'apparecchio ...



... e trasferimento dati via scheda di memoria MicroSD (4G) (in dotazione), RS-232 oppure USB



Diversi livelli di pressione sonora selezionabili, come p. es. LAeq, LcPeak, LaF, LaFMax, LaFMin, SD, SEL, E



### Caratteristiche

- Ideale per misurazioni sulle postazioni di lavoro, all'aperto, p. es. negli aeroporti, sui cantieri, nel traffico stradale ecc. con ampio spettro radio grazie al convertitore AD 24 Bit di alta precisione
- Calcolo in virgola mobile per una maggiore precisione e una migliore stabilità
- Il comando analogico ottimizzato frontend riduce il fruscio di fondo e aumenta il campo di misurazione lineare
- Un algoritmo specificamente sviluppato consente un intervallo dinamico conforme alle norme di oltre 120 dB! (SW 1000: > 123 dB; SW 2000: > 122 dB)
- Tre profili e 14 misurazioni definite dall'utente possono essere calcolati in parallelo con diversa ponderazione di frequenza e tempo
- Statistica LN e visualizzazione della curva dell'andamento temporale
- Misurazione del tempo integrale definita dall'utente possibile fino a max. 24 h
- Valutazione della frequenza (filtri) A, B, C, Z
- Valutazione del tempo durante la misurazione: F (fast), S (slow), I (impulso)
- Valori limite definibili a piacere per l'emissione di un segnale ottico d'allarme
- Funzione Peak-Hold per la rilevazione del valore di picco
- Funzione d'ottava per l'analisi mirata del suono
- Funzione TRACK con rappresentazione grafica di una misurazione

- Modalità calibrazione (con calibratore opzionale)
- Trigger Mode: avvio/arresto esterno della misura tramite un connettore da 3,5 mm.
- Misurazione automatica possibile tramite la funzione Timer
- Frequenza di registrazione del valore misurato selezionabile: 10, 5, 2 Hz
- Lingue d'interfaccia: GB, DE, FR, ES, PT
- **1** Fornito in una robusta valigetta per il trasporto
- **2** Possibilità di montaggio di uno stativo sul retro dell'apparecchio, filettatura, 1/4"

### Dati tecnici

- Norme applicabili: IEC61672-1:2014-07 GB/T3785.1-2010 1/1 Ottava conforme a IEC 61260:2014
- Microfono da 1/2"
- Temperatura ambiente ammessa -10 °C/50 °C
- Uscita (tensione continua o alternata) AC (max 5 VRMS), DC (10 mV/DB)
- Alimentazione da rete di serie
- Funzionamento a batteria, 4x 1.5 V AA, non di serie, autonomia fino a 10 h
- Dimensioni LxPxA 80x36x300 mm
- Peso netto ca. 400 g

### Accessori

- Plug-in per il trasferimento dei dati di misurazione dallo strumento di misurazione e trasferimento a un PC, p. es. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-1.0, € 90,-
- **2** Stativo, LxPxA 430x90x90 mm, 1250x750x750 mm (tirato fuori), SAUTER SW-A05, € 60,-
- Scheda di memoria SD, capacità di registrazione 4 GB, SAUTER SW-A04, € 50,-
- Gabbietta antivento in materiale espanso SAUTER SW-A03, € 40,-
- **3** Calibratore per l'aggiustaggio regolare dello strumento di misura del livello sonoro, classe 1, e per il controllo della linearità degli strumenti di misura del livello sonoro
  - Norme applicabili: IEC60942:2003 Classe 1, ANSI S1.40-1984, GB/T 15173-1994.
  - Frequenza di uscita 1 kHz (+/- 0,5 %)
  - Emissione pressione sonora, selezionabile 94 dB o 114 dB (± 0.3 dB)
  - Fattore di distorsione < 2 %
  - Tempo di stabilizzazione < 10 s
  - Intervallo di temperatura ambiente ammesso -10 °C/50 °C
  - Il calibratore è adatto per microfoni da 1/2" e 1/4" (adattatore incluso in dotazione) ai sensi della norma IEC 61094-4
  - Funzionamento a batterie, 2 batterie 1,5 V AA, non di serie, autonomia fino a 40 h
  - Dimensioni LxPxH 70x70x48 mm
  - Peso netto ca. 137 g
  - SAUTER BSWA-01, € 710,-
  - Certificato di calibrazione di fabbrica per calibratore, SAUTER 961-291, € 145,-
  - DAkKS-Certificato di calibrazione per calibratore, SAUTER 963-291, € 205,-

DI SERIE



SU RICHIESTA



Modello	Classe di precisione	Intervallo di misura: Lineare dB	Intervallo di frequenza kHz	Sensibilità mV/Pa	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta <b>Certificato DAkKS</b>		Su richiesta <b>Certificato di calibrazione aziendale</b>	
						DAkKS KERN	€	KERN	€
SAUTER SW 1000	1	20-134	0,01-20	50	1750,-	963-281	270,-	961-281	190,-
SAUTER SW 2000	2	25-136	0,02-12,5	40	960,-	963-281	270,-	961-281	190,-



## Soluzioni di sistema dell'industria 4.0/Apparecchi indicatori

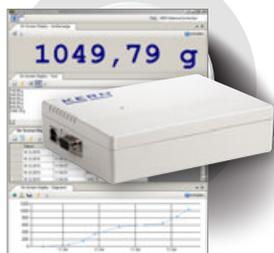
### MISURAZIONE DELLA FORZA

Sensori + SAUTER FL + Software



### COSTRUZIONE DI BILANCE

Sensori + KERN YKV + KERN Software BalanceConnection



### COSTRUZIONE DI BILANCE

Sensori + Junction Box + KERN YKV



### COSTRUZIONE DI BILANCE

Sensori + Apparecchi indicatori



### COSTRUZIONE DI BILANCE

Sensori + Junction Box + Apparecchi indicatori



Aiutiamo ad integrare la produzione industriale con le più moderne tecnologie dell'informazione e della comunicazione con l'obiettivo di aumentare la qualità, di utilizzare i costi, il tempo e le risorse in modo più efficiente e di essere in grado di reagire in modo più flessibile alle richieste del futuro. Potete beneficiare dei nostri protocolli dati standardizzati in combinazione con il nostro software dati BalanceConnection 4.0, per i dettagli vedi Internet.

## Il team SAUTER Centro di competenza – Industria 4.0



Daniel Egeler



Edgar Litt



Ralf Schmiege

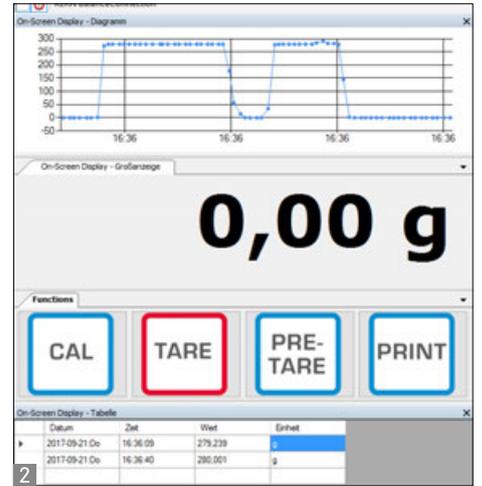


Fabian Brenner

▷ Siamo lieti di informarVi e consultarVi

Tel. +49 7433 9933-200

ITsupport@kern-sohn.com



Moderno trasmettitore di pesata digitale per registrare rapidamente i dati di pesata e inoltrarli nei vari canali di uscita, come tablet, reti, comandi ecc. – ideale per il funzionamento di bilance in impianti o percorsi di trasporto

#### Caratteristiche

- Con questo trasmettitore di pesata digitale i vostri processi di pesata sono pronti per le esigenze dell'industria 4.0. Basta collegarla alla piattaforma di pesata o alla cella di carico, collegare il trasmettitore di pesatura digitale alla rete e si può cominciare a pesare
- Per trasferire rapidamente i dati di pesata alle reti collegate, ai computer ecc.
- Interfaccia dati USB e RS-232 di serie, alimentazione tramite interfaccia USB
- Formati di trasmissione configurabili a piacere
- Funzioni: Pesata, tara, controllo, inserimento, dosaggio
- Risoluzione interna 16 Milioni di pezzi
- Frequenza di misurazione 10 Mz
- Facile configurazione mediante il software in dotazione
- Robusto alloggiamento in plastica pressofusa
- **1** Idoneo per il montaggio a parete e con binario DIN
- Compatibile con tutte le piattaforme KERN
- Inclusi nella fornitura:
  - Trasmettitore di pesata digitale KERN YKV-01
  - Cavo USB incl. spina di rete
  - Staffa di montaggio su guida DIN
  - **2** Software di configurazione per la regolazione e la gestione del KERN YKV-01, per visualizzare in formato grande sul PC i valori rilevati e per l'acquisizione di questi dati in altre app e programmi. A tal fine i risultati dell'analisi possono essere convertiti in qualsiasi formato per la comunicazione con diversi programmi utente, come per es. SAP, Oracle ecc.

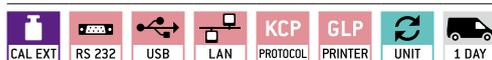
#### Dati tecnici

- Dimensioni totali LxPxA 100x127x28 mm
- Peso netto ca. 1,2 kg
- Temperatura ambiente ammessa -10 °C/40 °C

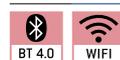
#### Accessori

- Interfaccia dati Bluetooth, KERN YKV-A02, € 60,-
- Interfaccia dati WLAN, KERN YKV-A01, € 60,-
- Montaggio per guida DIN per KERN YKV, KERN YKV-A03, € 60,-
- Software BalanceConnection, registrazione o trasmissione flessibile dei valori di misurazione, in particolare anche con Microsoft® Excel o Access oppure altre app e programmi. A tal fine i risultati dell'analisi possono essere convertiti in qualsiasi formato per la comunicazione con diversi programmi utente, come per es. SAP, Oracle ecc., per i dettagli vedi Internet, KERN SCD-4.0, € 150,-

DI SERIE



FACTORY



Modello	Interfacce standard	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		
YKV-01	RS-232, USB	190,-
YKV-02	RS-232, USB, Ethernet	240,-



La figura mostra  
KERN CE HSA



## Apparecchio indicatore ultracompatto (modulo su guida) per il montaggio all'interno di quadri elettrici ad armadio per sensori DMS

### Caratteristiche

- Indicatore compatto per la registrazione dei dati di pesatura mediante celle di carico ad estensimetri, ad esempio nelle applicazioni industriali
- **A** Grazie alle sue dimensioni ridotte, è particolarmente salvaspazio da installare negli quadri elettrici ad armadio
- Grazie alle numerose varianti di interfaccia, i moduli possono essere integrati in modo ideale nelle infrastrutture e nei sistemi esistenti
- I moduli possono essere utilizzati singolarmente o come sistema Buslink con un totale di 332 moduli su guida DIN
- La configurazione del modulo può essere comodamente eseguita tramite un PC collegato con l'apposito software (scaricare vedere Internet) in dotazione
- Display a LED luminoso per il controllo ottico e le impostazioni
- Tecnologia G-Cal™ (Geographic Calibration) per una calibrazione veloce e precisa senza pesi, comodamente in rete o via Internet in tutto il mondo.
- Comoda comunicazione tramite dispositivi remoti
- Funzione di backup e ripristino tramite porta USB

### Dati tecnici

- Display LCD, altezza cifre 7,6 mm
- Dimensioni totali LxPxA 101x120x22,5 mm
- Temperatura ambiente ammessa -10 °C/40 °C

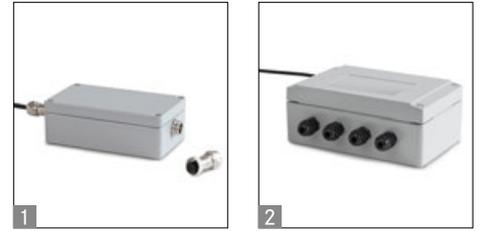
### Accessori

- Adattador de red para la alimentación del KERN CE HSx, montable en carril DIN, KERN CE HSS, € 80,-
- Ampio display, dimensione del display 7,6 cm, KERN YKD-A02, € 220,-
- Per ulteriori accessori, quali celle di carico e celle di carico, sensori di coppia e piattaforme di pesatura (solo a base di estensimetri) della gamma SAUTER e KERN, vedere [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)
- Ulteriori accessori come barra, alloggiamento, nonché montaggio individuale, configurazione, aggiustamento, ecc. su richiesta



Caratteristiche	Modello KERN				
	CE HSA	CE HSE	CE HSP	CE HSR	CE HSN <small>NEW</small>
<b>Alimentazione</b>	18-32 Vdc; 4 W max.				
<b>Alimentazione della cella di carga</b>	5 Vdc				
<b>Sensibilità</b>	0,1 µV/d				
<b>Sensibilità nominale regolabile</b>	1; 1.5; 2; 2.5; 3 mV/V				
<b>Tensione di ingresso Unipolare @3mV/V</b>	-1 mV to +16 mV				
<b>Tensione di ingresso Bipolare @3mV/V</b>	-16 mV to +16 mV				
<b>A/D Velocità di conversione</b>	1600/s	1600/s	1600/s	1600/s	1600/s
<b>Impedenza massima della cella di carico</b>	1200Ω	1200Ω	1200Ω	1200Ω	1200Ω
<b>Impedenza minima della cella di carico</b>	43,75 Ω				
<b>Numero massimo di celle di carico 350 Ω</b>	8	8	8	8	8
<b>Numero massimo di celle di carico 1000 Ω</b>	22	22	22	22	22
<b>Risoluzione massimo [d]</b>	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
<b>Incrementi</b>	1,2,5, 10,20,50, 100,200	1,2,5, 10,20,50, 100,200	1,2,5, 10,20,50, 100,200	1,2,5, 10,20,50, 100,200	1,2,5, 10,20,50, 100,200
<b>Comunicazione/Interfacce</b>	USB	USB, Ethernet	USB, PROFIBUS	USB, RS232/422	USB, PROFIBUS
<b>Uscita analogica</b>	0/4-20/24mA	-	-	-	-
<b>Dimensioni alloggiamento LxPxA</b>	120x110x22 mm				
<b>Peso netto g</b>	150	150	150	150	150
<b>Prezzo IVA escl. franco stab. €</b>	<b>480,-</b>	<b>540,-</b>	<b>540,-</b>	<b>510,-</b>	<b>540,-</b>

NEW



## Trasmettitore di pesata analogico per amplificare il segnale dell'estensimetro con uscita in corrente o in tensione

### Caratteristiche

- Alimentazione 12V o 24V
- Tensione o corrente del segnale di uscita
- Adatto ad es. per la trasmissione a SPS, scheda di misura analogica ecc.
- Protezione integrata contro le sovratensioni
- Protezione contro l'inversione di polarità all'ingresso e protezione dell'uscita
- CE WT1-Y4 e CE WT2-Y4: fino a 4 sensori collegabili senza junction-box
- Consegna: trasmettitore di pesata, spina di collegamento per il sensore, cavo incl. connettore per segnale di uscita e alimentazione
- Alimentazione 12V DC o 24V DC (a seconda del modello) richiesta (ad es. per alimentazione 24V compatibile CE HSS)
- Compatibile con tutte le celle di carico analogiche SAUTER e le piattaforme di pesata analogiche KERN

### Dati tecnici

- Campo di misurazione: da 0 a 20 mV
- Precisione:  $\leq \pm 0.1\%$  F.S.
- Temperatura ambiente: da -20 a +85 °C
- Dimensioni totali LxPxA
- CE WTY1: 112x45x33 mm, raffigurato in grande
- 1 CE WTY2: 110x64x37 mm
- 2 CE WTY4: 158x100x65 mm

### Accessori

- Adattatore di rete per l'alimentazione del KERN CE (solo per i modelli a 24 V), KERN CE HSS, € 80,-

10

DI SERIE



Modello	Collegamenti dei sensori	Tensione di alimentazione	Segnale di uscita	Alloggiamento	Classe di protezione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>						
CE WT1-Y1	1	12 V	Analog (4 - 20 mA)	Lamiera d'acciaio	IP54	130,-
CE WT2-Y1	1	24 V	Analog (4 - 20 mA)	Lamiera d'acciaio	IP54	130,-
CE WT3-Y1	1	12 V	Analog 0 +/-5V	Lamiera d'acciaio	IP54	130,-
CE WT4-Y1	1	24 V	Analog 0 +/-5V	Lamiera d'acciaio	IP54	130,-
CE WT1-Y2	1	12 V	Analog (4 - 20 mA)	Alluminio	IP65	205,-
CE WT2-Y2	1	24 V	Analog (4 - 20 mA)	Alluminio	IP65	205,-
CE WT1-Y4	4	12 V	Analog (4 - 20 mA)	Alluminio	IP65	270,-
CE WT2-Y4	4	24 V	Analog (4 - 20 mA)	Alluminio	IP65	270,-



## Celle di misura

Varie Classi di precisione con carichi nominali da 300 g a 100 t e classi di protezione fino a IP69K disponibili nel programma di prodotti SAUTER. Qualunque sia il progetto oppure per costruire dei sistemi di pesata personalizzati, da integrare in silo e recipienti di stoccaggio o negli scaffali per l'inventario continuo, per applicazioni speciali nell'industria meccanica o per qualsiasi tipo di banco di prova - SAUTER propone la giusta cella di misura.

Naturalmente forniamo anche gli accessori idonei, come dinamometri da carica, teste snodate, apparecchi indicatori e Junction Box oppure il rispettivo certificato di calibrazione.

Richieste particolari? Celle di carico speciali, capacità diverse o diverse lunghezze del cavo, banchi di prova per forze personalizzati o un particolare supporto per il vostro oggetto di prova? Non c'è problema: il nostro specialista prodotto per le celle di misura della forza Signor Stefan Herrmann è a vostra completa disposizione ed elabora con voi una soluzione personalizzata per la vostra applicazione.

Classe di precisione	Errore combinato
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 %

## ! Suggerimento

Costruzione individuale delle bilance secondo le vostre esigenze individuali, possibile anche con componenti di terzi



**Stefan Herrmann**  
Specialista di prodotto  
Celle di misura della forza

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



NEW



NEW

## ! Suggerimento

i sensori di coppia analogici sono compatibili con l'indicatore (modulo su guida) SAUTER CE HSx (vedi pagina 83)

### DC Y1

Sensore statico di coppia in lega d'acciaio

DI SERIE SU RICH.



- Alta precisione (comprehensive Error 0,5 % F.S.)
- Conforme RoHS
- Protezione contro la polvere e gli schizzi d'acqua IP65 (secondo EN 60529)
- Adatto per il monitoraggio o la misurazione di coppie statiche, test manuali di chiavi torsionometriche o trasmissione di momenti di carico statici
- Parametro nominale: 1.0~1.5 mV/V (a seconda del carico nominale)
- Tensione di alimentazione max. 10 V DC
- Attacco a 4 conduttori
- Montaggio semplice e veloce
- Elevata rigidità torsionale
- Altre esecuzioni e carichi nominali su richiesta

### DC Y2

Sensore statico di coppia in lega d'acciaio

DI SERIE SU RICH.



- Alta precisione (comprehensive Error 0,3 % F.S.)
- Conforme RoHS
- Protezione contro la polvere e gli schizzi d'acqua IP65 (secondo EN 60529)
- Adatto per il monitoraggio o la misurazione di coppie statiche, test manuali di chiavi torsionometriche o trasmissione di momenti di carico statici
- Parametro nominale: 1,5 mV/V
- Tensione di alimentazione max. 15 V DC
- Attacco a 4 conduttori
- Elevata rigidità torsionale
- Altre esecuzioni e carichi nominali su richiesta

Modell	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
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	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	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

Celle di carico Single Point in alluminio anodizzato

DI SERIE: IP 65, 1 DAY  
 SU RICHIESTA: DAkkS, ISO, +3 DAYS, +4 DAYS

- CP P4: Precisione secondo OIML R60 C3
- CP Y4: Precisione secondo OIML R60 C2
- Conforme a CE e RoHS
- Protezione contro la polvere e gli schizzi d'acqua IP65 (secondo EN 60529)
- Alluminio, anodizzato
- Adatto per bilance prezzatrici, bilance da tavolo, bilance a piattaforma ecc.
- Dimensioni massime della piattaforma 200×200 mm
- Attacco a 4 conduttori
- Parametro nominale: 0,9 mV/V

### CP P1 · CP Y1

Celle di carico Single Point in alluminio anodizzato

DI SERIE: IP 65, M, 1 DAY  
 SU RICHIESTA: DAkkS, ISO, +3 DAYS, +4 DAYS

- CP P1: Precisione secondo OIML R60 C3
- CP Y1: Precisione secondo OIML R60 C2
- Conforme a CE e RoHS
- Protezione contro la polvere e gli schizzi d'acqua IP65 (secondo EN 60529)
- Alluminio, anodizzato
- Adatto per bilance prezzatrici, bilance da tavolo, bilance a piattaforma ecc.
- Dimensioni massime della piattaforma 250×350 mm
- Attacco a 4 conduttori
- Parametro nominale: 2 mV/V
- Nota: realizzazione ai sensi di OIML R60 C4 o C5 su richiesta

### CP P3

Celle di carico Single Point in alluminio anodizzato

DI SERIE: IP 65, 1 DAY  
 SU RICHIESTA: DAkkS, ISO, +3 DAYS, +4 DAYS

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme a CE e RoHS
- Protezione contro la polvere e gli schizzi d'acqua IP65 (secondo EN 60529)
- Adatto per bilance prezzatrici, bilance da tavolo, bilance a piattaforma ecc.
- Dimensioni massime della piattaforma 350×400 mm
- Attacco a 4 conduttori
- Parametro nominale: 2 mV/V
- Nota: realizzazione ai sensi di OIML R60 C4 su richiesta

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	kg	€
CP 300-0P4	0,3	60,-
CP 600-0P4	0,6	60,-

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	kg	€
Progettazione ECO (senza un'approvazione del tipo costruttivo)		
CP 300-0Y4 <small>NEW</small>	0,3	45,-
CP 1500-0Y4 <small>NEW</small>	1,5	45,-
CP 3000-0Y4 <small>NEW</small>	3	45,-

NEW Nuovo modello

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	kg	€
CP 3-3P1	3	50,-
CP 5-3P1	5	50,-
CP 6-3P1	6	50,-
CP 8-3P1	8	50,-
CP 10-3P1	10	50,-
CP 15-3P1	15	50,-
CP 20-3P1	20	50,-
CP 30-3P1	30	50,-
CP 35-3P1	35	50,-
CP 40-3P1	40	50,-
CP 50-3P1	50	50,-

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	kg	€
CP 50-3P3	50	65,-
CP 75-3P3	75	65,-

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	kg	€
Progettazione ECO (senza un'approvazione del tipo costruttivo)		
CP 3-2Y1 <small>NEW</small>	3	30,-
CP 5-2Y1 <small>NEW</small>	5	30,-
CP 10-2Y1 <small>NEW</small>	10	30,-
CP 15-2Y1 <small>NEW</small>	15	30,-
CP 20-2Y1 <small>NEW</small>	20	30,-
CP 30-2Y1 <small>NEW</small>	30	30,-

NEW Nuovo modello



Suggerimento: Per ulteriori dettagli e schede tecniche, nonché per una vasta gamma di accessori, consultare il sito [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)



**CP P2**

Celle di carico Single Point in alluminio

DI SERIE: IP 65, 1 DAY  
 SU RICHIESTA: DAKKS, ISO, +3 DAYS, +4 DAYS

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme RoHS
- Protezione contro la polvere e gli schizzi d'acqua IP65 (secondo EN 60529)
- Lega di alluminio anodizzato
- Adatto per bilance prezzatrici, bilance da tavolo ecc.
- Dimensioni massime della piattaforma 100-300 kg: 400×400 mm
- Dimensioni massime della piattaforma 400-500 kg: 450×450 mm
- Parametro nominale: 2 mV/V
- Nota: realizzazione ai sensi di OIML R60 C4 o C5 su richiesta

**CP P9**

Celle di carico Single Point in acciaio antiruggine

DI SERIE: IP 68, IP 69K, M, 1 DAY  
 SU RICHIESTA: DAKKS, ISO, +3 DAYS, +4 DAYS

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme RoHS
- Protezione da polvere e spruzzi d'acqua IP68/IP69K (secondo EN 60529), ermeticamente saldato
- Acciaio inossidabile
- Campo di applicazione: misurazione della forza di massa e di pressione in condizioni ambientali difficili
- Adatto per bilance a piattaforma, checkweigher
- Dimensioni massime della piattaforma 10-50 kg: 400×400 mm
- Dimensioni massime della piattaforma 100-500 kg: 800×800 mm
- Attacco a 4 conduttori (10-50 kg)
- Attacco a 6 conduttori (100-500 kg)
- Parametro nominale: 2 mV/V
- Nota: realizzazione ai sensi di OIML R60 C4 o C5 su richiesta

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>	kg	€
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,-

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>	kg	€
CP 10-3P9	10	350,-
CP 20-3P9	20	350,-
CP 50-3P9	50	350,-
CP 100-3P9	100	520,-
CP 200-3P9	200	520,-
CP 300-3P9	300	520,-
CP 400-3P9	400	520,-
CP 500-3P9	500	520,-



Suggerimento: Per ulteriori dettagli e schede tecniche, nonché per una vasta gamma di accessori, consultare il sito [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)



Fig. mostra accessorio opzionale kit di montaggio  
**SAUTER CE P41430**

**CD P1**

Dinamometri in acciaio inossidabile

DI SERIE: IP 68, M, 1 DAY  
 SU RICH.: ISO +4 DAYS

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme RoHS
- Protezione da polvere e spruzzi d'acqua IP68 (secondo EN 60529), ermeticamente incapsulato
- Acciaio inossidabile
- Campo di applicazione: Misurazione del peso e pressione
- Adatto per bilance per automezzi, bilance dosatrici, dispositivi di prova per automezzi, banchi di prova
- Nota: Versione antiesplorazione EX o classe di precisione C4 su richiesta
- Nominal sensitivity: 2 mV/V

**Accessori CD P1:**

- Pezzo di pressione, acciaio, antiruggine, adatto a CD 10-3P1, CD 20-3P1, SAUTER CE P10330, € 75,-
- Pezzo di pressione, acciaio, antiruggine, adatto a CD 40-3P1, CD 50-3P1, SAUTER CE P10350, € 75,-
- Kit di montaggio, acciaio, antiruggine, adatto a CD 10-3P1, CD 20-3P1, SAUTER CE P41430, € 600,-
- Kit di montaggio, acciaio, antiruggine, adatto a CD 40-3P1, CD 50-3P1, SAUTER CE P14150, € 590,-

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER CD 10-3P1	10 t/100 kN	350,-
SAUTER CD 20-3P1	20 t/200 kN	350,-
SAUTER CD 40-3P1	40 t/400 kN	350,-
SAUTER CD 50-3P1	50 t/500 kN	350,-

\* fino a mass. 12 t/120 kN

**CD P2**

Dinamometri in acciaio inossidabile

DI SERIE: IP 68  
 SU RICH.: ISO +4 DAYS

- Precisione secondo OIML R60 C2
- Conforme RoHS
- Protezione da polvere e spruzzi d'acqua IP68 (secondo EN 60529), ermeticamente incapsulato
- Acciaio inossidabile
- Campo di applicazione: Misurazioni della forza di trazione e di pressione
- Adatto per bilance per automezzi, bilance dosatrici, dispositivi di prova per automezzi, banchi di prova, bilance sospese
- Parametro nominale: 1,5 mV/V
- Si prega di chiedere per i tempi di consegna

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER CD 10-2P2	10 t/100 kN	990,-
SAUTER CD 20-2P2	20 t/200 kN	990,-
SAUTER CD 30-2P2	30 t/300 kN	1550,-
SAUTER CD 50-2P2	50 t/500 kN	1750,-
SAUTER CD 100-2P2	100 t/1000 kN	2850,-

\* fino a mass. 12 t/120 kN

**CR Y1**

Celle di carico a compressione di acciaio legato

DI SERIE: IP 68, 1 DAY  
 SU RICH.: ISO +4 DAYS

- Alta precisione (comprehensive Error 0,05 % F.S.)
- Precisione secondo OIML R60 C1
- Conforme RoHS
- Protezione da polvere e spruzzi d'acqua IP68 (secondo EN 60529), ermeticamente incapsulato
- Acciaio inox
- Impiego: misurazione della forza di massa, trazione e pressione
- Adatto per Misurazione del peso e forza e et banchi di prova per forze
- Trasmissione della forza tramite pressore o foro filettato
- Nominal sensitivity: 2 mV/V
- Pressore incluso nella consegna
- Filettatura per pressore o altre applicazioni di forza: fino a 5000 kg M16×1,5, da 10000 kg M32×1,5

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER CR 500-1Y1	0,5 t/5 kN	240,-
SAUTER CR 1000-1Y1	1 t/10 kN	240,-
SAUTER CR 5000-1Y1	5 t/50 kN	240,-
SAUTER CR 10000-1Y1	10 t/100 kN	350,-
SAUTER CR 20000-1Y1	20 t/200 kN	350,-

\* fino a mass. 12 t/120 kN

! Suggerimento: Per ulteriori dettagli e schede tecniche, nonché per una vasta gamma di accessori, consultare il sito [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)



La Fig. mostra l'accessorio angolo di carico **1** SAUTER CE Q42901, altri accessori sono disponibili nel webshop

### CR Q1

Celle di carico a compressione in acciaio inossidabile



- Precisione secondo OIML R60 C1
- Conforme RoHS
- Protezione da polvere e spruzzi d'acqua IP68 (secondo EN 60529), ermeticamente incapsulato
- Acciaio inossidabile
- Campo di applicazione: Misurazione del peso e forza di pressione
- Adatto per bilance per automezzi, bilance dosatrici, dispositivi di prova per automezzi, banchi di prova
- Nominal sensitivity: 2 mV/V

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>		
CR 2500-1Q1	2,5 t/25 kN	260,-
CR 5000-1Q1	5 t/50 kN	260,-
CR 10000-1Q1	10 t/100 kN	260,-
CR 20000-1Q1	20 t/200 kN	460,-
CR 30000-1Q1	30 t/300 kN	460,-

\*\* fino a mass. 12 t/120 kN

### CR P1

Celle di carico a compressione in acciaio inossidabile



- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme RoHS
- Protezione da polvere e spruzzi d'acqua IP68 (secondo EN 60529), ermeticamente incapsulato
- Acciaio inossidabile
- Campo di applicazione: Misurazione del peso e forza di pressione
- Adatto per bilance per autocarri, bilance sospese, bilance da silo e altre bilance diverse, banchi prova, ecc.
- Nominal sensitivity: 1-2 mV/V

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>		
CR 60-3P1	60 kg/0,6 kN	770,-
CR 130-3P1	130 kg/1,3 kN	770,-
CR 250-3P1	250 kg/2,5 kN	700,- ↓
CR 500-3P1	500 kg/5 kN	690,- ↓
CR 1000-3P1	1000 kg/10 kN	690,- ↓
CR 2000-3P1	2000 kg/20 kN	690,- ↓

\* fino a mass. 500 kg/5 kN

\*\* fino a mass. 12 t/120 kN

↓ Prezzo ridotto

### Accessori CR Q1:

- **1** Angolo di carico, acciaio, zincato, adatto a CR Q1 con carico nominale ≤ 10 t, SAUTER CE Q42901, € 220,-
- Angolo di carico, acciaio, zincato, adatto a CR Q1 con carico nominale ≥ 20 t, SAUTER CE Q42902, € 360,-
- Angolo di carico, acciaio, antiruggine, adatto a CR Q1 con carico nominale ≤ 10 t, SAUTER CE RQ42901, € 430,-
- Angolo di carico, acciaio, antiruggine, adatto a CR Q1 con carico nominale ≥ 20 t, SAUTER CE RQ42902, € 730,-

### Accessori CR P1:

- Angolo di carico per CR 1000-3P1, CR 250-3P1, CR 500-3P1, acciaio, incl. pezzo di spinta, SAUTER CE P244011, € 510,-
- Pezzo di pressione per CR 1000-3P1, CR 250-3P1, CR 500-3P1 acciaio, SAUTER CE P244012, € 99,-
- Angolo di carico per CR 2000-3P1 acciaio, antiruggine incl. pezzo di spinta, SAUTER CE P244021, € 620,-
- Pezzo di pressione per CR 2000-3P1 acciaio, antiruggine, SAUTER CE P244022, € 105,-



Suggerimento: Per ulteriori dettagli e schede tecniche, nonché per una vasta gamma di accessori, consultare il sito [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)



Fig. mostra accessori opzionali piastra di base **1** SAUTER CE Q30903 e cuscinetto **2** SAUTER CE Q30904



Fig. mostra accessorio opzionale angolo di carico **3** SAUTER CE P4022

### CB Q1 · CB Q2

Celle di carico a flessione in acciaio antiruggine

DI SERIE **IP 68** **IP 69K** **1 DAY**

SU RICHIESTA **DAkKS** **ISO**  
+3 DAYS +4 DAYS

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme a CE e RoHS
- Protezione da polvere e spruzzi d'acqua IP68/IP69K (secondo EN 60529), ermeticamente saldato
- Acciaio inossidabile
- Campo di applicazione: Misurazione della forza di massa e pressione in condizioni ambientali difficili
- Adatto per bilance a piattaforma, bilance dosatrici, bilance da pavimento e altri dispositivi di pesata
- Attacco a 4 conduttori
- Parametro nominale: 2 mV/V
- Nota: classe di precisione OIML R60 C6 o versione antiesplorazione EX su richiesta

Modello	Carico nominale kg	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		
CB 5-3Q1	5	185,-
CB 10-3Q1	10	185,-
CB 20-3Q1	20	185,-
CB 30-3Q1	30	185,-
CB 50-3Q1	50	185,-
CB 75-3Q1	75	185,-
CB 100-3Q1	100	185,-
CB 150-3Q1	150	185,-
CB 200-3Q1	200	185,-
CB 250-3Q1	250	185,-
CB 300-3Q1	300	185,-
CB 500-3Q1	500	185,-
CB 750-3Q2	750	195,-
CB 1000-3Q2	1000	195,-
CB 1500-3Q2	1500	195,-

\* fino a mass. 500 kg **↓** Prezzo ridotto

### CT P1

Celle di carico a flessione in acciaio antiruggine

DI SERIE **IP 67** **M** **1 DAY**

SU RICHIESTA **DAkKS** **ISO**  
+3 DAYS +4 DAYS

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme a CE e RoHS
- Protezione da polvere e spruzzi d'acqua IP67 (secondo EN 60529), ermeticamente incapsulato
- Acciaio nichelato
- Campo di applicazione: Misurazione della forza di massa e pressione in condizioni ambientali difficili
- Adatto per bilance a piattaforma, bilance da silo, bilance da letto e altre bilance diverse
- Attacco a 4 conduttori
- Parametro nominale: 3 mV/V

Modello	Carico nominale kg	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		
CB 100-3P1	100	100,-
CB 250-3P1	250	100,-

### Accessori CB Q1 · CB Q2:

- Dispositivo di trazione, acciaio, zincato, adatto a CB Q1, SAUTER CE Q30901, € 75,-
- Dispositivo di trazione, acciaio, antiruggine, adatto a CB Q2, SAUTER CE Q34905, € 80,-
- **1** Piastra di base, acciaio, zincato, adatto a CB Q1, SAUTER CE Q30903, € 90,-
- Piastra di base, acciaio, antiruggine, adatto a CB Q1, SAUTER CE RQ30903, € 175,-
- Piastra di base, acciaio, antiruggine, adatto a CB Q2, SAUTER CE Q34903, € 85,-
- **2** Cuscinetto, acciaio, antiruggine, adatto a CB Q1 (carico nominale 5 kg-50 kg), SAUTER CE Q30904, € 105,-
- Cuscinetto, acciaio, antiruggine, adatto a CB Q1 (carico nominale 75 kg-300 kg), SAUTER CE Q30905, € 105,-
- Cuscinetto, acciaio, antiruggine, adatto a CB 500-3Q1, SAUTER CE Q30906, € 180,-
- Cuscinetto, acciaio, antiruggine, adatto a CB 750-3Q2, CB 1000-3Q2, CB 1500-3Q2, SAUTER CE Q34906, € 165,-
- Angolo di carico, acciaio, zincato, adatto a CB Q1, SAUTER CE Q30907, € 195,-
- Angolo di carico, acciaio, antiruggine, adatto a CB Q1, SAUTER CE RQ30907, € 280,-
- Piede regolabile, acciaio, antiruggine, adatto a CB Q2, SAUTER CE Q34901, € 60,-

### Accessori CB P1:

- Piede regolabile, acciaio, nichelato, piede di carico M12 per CT 500-3P1, CT 1000-3P1 e CT 1500-3P1, SAUTER CE P2012, € 22,-
- **3** Angolo di carico, acciaio, nichelato per CT 500-3P1, CT 1000-3P1 e CT 1500-3P1, SAUTER CE P4022, € 115,-
- Piastra distanziatrice per raggio di curvatura in acciaio SAUTER CE P3012, € 8,-

● Suggerimento: Per ulteriori dettagli e schede tecniche, nonché per una vasta gamma di accessori, consultare il sito [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)



Fig. mostra accessorio opzionale angolo di carico  
**1** SAUTER  
 CE RQ35903



Fig. mostra accessorio opzionale angolo di carico **2** SAUTER  
 CE P4022

### CT Q1

Barra di taglio in acciaio antiruggine

DI SERIE

IP 68 IP 69K 1 DAY

SU RICHIESTA

DAkKS ISO +3 DAYS +4 DAYS

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme a CE e RoHS
- Protezione da polvere e spruzzi d'acqua IP68/IP69K (secondo EN 60529), ermeticamente saldato
- Acciaio inossidabile
- Campo di applicazione: Misurazione della forza di massa e pressione in condizioni ambientali difficili
- Adatto per bilance a piattaforma, bilance dosatrici, bilance incassate a pavimento e altri dispositivi di pesata
- Attacco a 6 conduttori
- Parametro nominale: 2 mV/V
- Nota: versione antiesplorazione EX su richiesta

### CT P1 · CT P2

Barra di taglio in acciaio antiruggine

DI SERIE

IP 67 M 1 DAY

SU RICHIESTA

DAkKS ISO +3 DAYS +4 DAYS

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme a CE e RoHS
- Protezione da polvere e spruzzi d'acqua IP67 (secondo EN 60529), ermeticamente saldato
- Acciaio nichelato
- Campo di applicazione: Misurazione della forza di massa e pressione in condizioni ambientali difficili
- Adatto per bilance a piattaforma, bilance dosatrici, bilance incassate a pavimento e altri dispositivi di pesata
- Attacco a 4 conduttori
- Parametro nominale: 3 mV/V
- Nota: su richiesta versione antiesplorazione EX, attacco per 6 conduttori e classe di precisione C4 o C5
- **CT P2:** Fornitura con valore caratteristico calibrato, se vengono ordinate più celle, questo significa uno sforzo notevolmente inferiore quando si regolano gli angoli di una piattaforma

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>	kg	€
CT 300-3Q1	300	180,-
CT 500-3Q1	500	180,-
CT 750-3Q1	750	180,-
CT 1000-3Q1	1000	180,-
CT 1500-3Q1	1500	180,-
CT 2000-3Q1	2000	180,-
CT 3000-3Q1	3000	350,-
CT 5000-3Q1	5000	350,-
CT 7500-3Q1	7500	450,-
CT 10000-3Q1	10000	450,-

\* fino a mass. 500 kg  
 \*\* fino a mass. 12 t

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>	kg	€
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,-

\* fino a mass. 500 kg  
 \*\* fino a mass. 12 t

### Accessori CT Q1:

- Piastra di base, acciaio, antiruggine, adatto a CT Q1, SAUTER CE RQ35911, € 185,-
- Piastra di base, acciaio, antiruggine, adatto a CT 3000-3Q1, CT 5000-3Q1, SAUTER CE RQ35912, € 185,-
- Piastra di base, acciaio, antiruggine, adatto a CT 7500-3Q1, CT 10000-3Q1, SAUTER CE RQ35919, € 780,-
- Cuscinetto, acciaio, antiruggine, adatto a CT Q1, SAUTER CE RQ35909, € 135,-
- Cuscinetto, acciaio, antiruggine, adatto a CT 3000-3Q1, CT 5000-3Q1, SAUTER CE RQ35910, € 270,-
- Cuscinetto, acciaio, antiruggine, adatto a CT 7500-3Q1, CT 10000-3Q1, SAUTER CE RQ35918, € 350,-
- Angolo di carico, acciaio, antiruggine, adatto a CT Q1, SAUTER CE RQ35902, € 350,-
- **1** Angolo di carico, acciaio, antiruggine, adatto a CT 3000-3Q1, CT 5000-3Q1, SAUTER CE RQ35903, € 515,-

### Accessori CT P1:

- Angolo di carico, acciaio, antiruggine, adatto a CT 10000-3P1, CT 10000-3P2, SAUTER CE P40210, € 395,-
- **2** Angolo di carico, acciaio, nichelato, adatto a CT 500-3P1, CT 1000-3P1, CT 1500-3P1, SAUTER CE P4022, € 115,-
- Angolo di carico, acciaio, nichelato, adatto a CT 2500-3P1, CT 3000-3P1, CT 5000-3P1, SAUTER CE P4025, € 200,-
- Piede regolabile, antiruggine, adatto a CT 500-3P1, CT 1000-3P1, CT 1500-3P1, SAUTER CE P2012, € 22,-
- Piede regolabile, antiruggine, adatto a CT 2500-3P1, CT 3000-3P1, CT 5000-3P1, SAUTER CE P2018, € 29,-
- Piede regolabile, antiruggine, adatto a CT 10000-3P1, SAUTER CE P2024, € 85,-
- Piastra distanziatrice per CT 500-3P1, CT 500-3P2, CT 1000-3P1, CT 1000-3P2 e CT 1500-3P1, SAUTER CE P3012, € 8,-
- Piastra distanziatrice per CT 2500-3P1, CT 3000-3P1, CT 3000-3P2, CT 5000-3P1 e CT 5000-3P2 SAUTER CE P3015, € 8,-
- Piastra distanziatrice per CT 10000-3P1 e CT 10000-3P2 SAUTER CE P30110, € 8,-

**!** Suggerimento: Per ulteriori dettagli e schede tecniche, nonché per una vasta gamma di accessori, consultare il sito [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)



Fig. mostra accessorio opzionale  
**1** SAUTER CE R20, altri accessori sono disponibili nel webshop



Fig. mostra accessorio opzionale dispositivo di trazione  
**2** SAUTER CE Q12, altri accessori sono disponibili nel webshop

### CS P1

Celle di misura “S” a 4 conduttori in acciaio nichelato per misurazione di forza e massa

DI SERIE SU RICHIESTA

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

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme RoHS
- Protezione da polvere e spruzzi d’acqua IP67 (secondo EN 60529), ermeticamente saldato
- Acciaio nichelato
- Campo d’applicazione: per misurazioni della forza di trazione e di pressione
- Adatto per dinamometri, bilance dosatrici e altri dispositivi di pesata, per la misurazione di forze e per i banchi di prova
- Attacco a 4 conduttori\*\*\*
- Nota: versione antiesplorazione EX e classe di precisione C4 su richiesta
- Parametro nominale: 2 mV/V

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>		
CS 25-3P1	25 kg/250 N	160,-
CS 50-3P1	50 kg/500 N	160,-
CS 100-3P1	100 kg/1 kN	175,-
CS 150-3P1	150 kg/1,5 kN	160,-
CS 250-3P1	250 kg/2,5 kN	160,-
CS 500-3P1	500 kg/5 kN	160,-
CS 600-3P1	600 kg/6 kN	160,-
CS 750-3P1	750 kg/7,5 kN	160,-
CS 1000-3P1	1 t/10 kN	180,-
CS 1500-3P1	1.5 t/15 kN	180,-
CS 2000-3P1	2 t/20 kN	200,-
CS 2500-3P1	2.5 t/25 kN	200,-
CS 5000-3P1	5 t/50 kN	200,-
CS 7500-3P1	7.5 t/75 kN	410,-
CS 10000-3P1	10 t/100 kN	420,-
CS 15000-3P1	15 t/150 kN	570,-
CS 20000-3P1	20 t/200 kN	590,-
CS 30000-3P1	30 t/300 kN	1640,-

\* fino a mass. 500 kg/5 kN,

\*\* fino a mass. 12 t/120 kN

### CS Q1

Celle di misura “S” a 6 conduttori in acciaio nichelato per misurazione di forza e massa

DI SERIE SU RICHIESTA

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

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme RoHS
- Protezione da polvere e spruzzi d’acqua IP67 (secondo EN 60529), ermeticamente incapsulato
- Acciaio nichelato
- Campo d’applicazione: per misurazioni della forza di trazione e di pressione
- Adatto per dinamometri, bilance dosatrici e altri dispositivi di pesata, per la misurazione di forze e per i banchi di prova
- Attacco a 6 conduttori\*\*\*
- Parametro nominale: 2 mV/V

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>		
CS 50-3Q1	50 kg /500 N	180,-
CS 100-3Q1	100 kg /1 kN	180,-
CS 150-3Q1	150 kg /1,5 kN	180,-
CS 200-3Q1	200 kg /2 kN	180,-
CS 300-3Q1	300 kg /3 kN	180,-
CS 500-3Q1	500 kg /5 kN	180,-
CS 750-3Q1	750 kg /7,5 kN	180,-
CS 1000-3Q1	1 t /10 kN	180,-
CS 1500-3Q1	1.5 t /15 kN	200,-
CS 2000-3Q1	2 t /20 kN	200,-
CS 3000-3Q1	3 t /30 kN	300,-
CS 5000-3Q1	5 t /50 kN	300,-
CS 6000-3Q1	6 t /60 kN	300,-

\* fino a mass. 500 kg/5 kN,

\*\* fino a mass. 12 t/120 kN

\*\*\* Con circuiti di misura a 6 fili, il cavo può essere accorciato senza influenzare la compensazione della temperatura e il valore effettivo della caratteristica. Per i circuiti di misura a 4 fili la lunghezza del cavo non deve essere modificata

#### Accessori CT P1:

- Dispositivo di trazione, acciaio, zincato, adatto a CS P1, SAUTER CE Q12, € 145,-
- Occhiello a stelo, acciaio, zincato, adatto a CS 25-3P1, CS 50-3P1, SAUTER CE R8, € 17,-
- Occhiello a stelo, acciaio, antiruggine, adatto a CS 25-3P1, CS 50-3P1, SAUTER CE RR8, € 45,-
- Occhiello a stelo, acciaio, antiruggine, adatto a CS 100-3P1, CS 150-3P1, SAUTER CE RR10, € 55,-
- Occhiello a stelo, acciaio, zincato, adatto a CS 100-3P1, CS 150-3P1, SAUTER CE R10, € 19,-
- Occhiello a stelo, acciaio, zincato, adatto a CS P1, CS P2 con 50 kg ≥ carico nominale ≤ 1 t, SAUTER CE R12, € 40,-
- Occhiello a stelo, acciaio, antiruggine, adatto a CS P1, CS P2 con 50 kg ≥ carico nominale ≤ 1 t, SAUTER CE RR12, € 65,-
- **1** Occhiello a stelo, acciaio, zincato, adatto a CS 2000-3P1, CS 2500-3P1, CS 5000-3P1, SAUTER CE R20, € 80,-
- Occhiello a stelo, acciaio, antiruggine, adatto a CS 2000-3P1, CS 2500-3P1, CS 5000-3P1, SAUTER CE RR20, € 125,-

#### Accessori CT Q1:

- **2** Dispositivo di trazione, acciaio, zincato, adatto a CS P1, SAUTER CE Q12, € 145,-
- Dispositivo di trazione, acciaio, zincato, adatto a CS 1500-3Q1, CS 2000-3Q1, SAUTER CE Q16, € 300,-
- Dispositivo di trazione, acciaio, zincato, adatto a CS 3000-3Q1, CS 5000-3Q1, CS 6000-3Q1, SAUTER CE Q24, € 430,-
- Occhiello a stelo, acciaio, zincato, adatto a CS P1, CS P2 con 50 kg ≥ carico nominale ≤ 1 t, SAUTER CE R12, € 40,-
- Occhiello a stelo, acciaio, antiruggine, adatto a CS P1, CS P2 con 50 kg ≥ carico nominale ≤ 1 t, SAUTER CE RR12, € 65,-
- Occhiello a stelo, acciaio, zincato, adatto a CS 1500-3Q1, CS 2000-3Q1, SAUTER CE R16, € 60,-
- Occhiello a stelo, acciaio, antiruggine, adatto a CS 1500-3Q1, CS 2000-3Q1, SAUTER CE RR16, € 100,-
- Occhiello a stelo, acciaio, zincato, adatto a CS 3000-3Q1, CS 5000-3Q1, CS 6000-3Q1, SAUTER CE R24, € 95,-
- Occhiello a stelo, acciaio, antiruggine, adatto a CS 3000-3Q1, CS 5000-3Q1, CS 6000-3Q1, SAUTER CE RR24, € 150,-



Suggerimento: Per ulteriori dettagli e schede tecniche, nonché per una vasta gamma di accessori, consultare il sito [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)



CS P2 0,5-7,5 t



CS P2 50-250 kg



CS Y1



CO Y1



CO Y2/CO Y3



CO Y4

### CS P2

Celle di carico di forma “S” in alluminio in acciaio inox



#### CS P2:

- Precisione secondo OIML C3
- Conforme a RoHS
- Protezione da polvere e spruzzi d'acqua IP68
- Acciaio inossidabile
- Campo d'applicazione: Misurazione del peso e forza
- Adatto per dinamometri, bilance da silo, banchi di prova per forze e altre bilance diverse
- Parametro nominale:  $2.0 \pm 0.004$

### CS Y1

Celle di carico in miniatura di forma “S” in alluminio

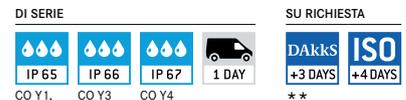


#### CS Y1:

- Alta precisione (comprehensive Error 0,05 % F.S.)
- Conforme a RoHS
- Protezione da polvere e spruzzi d'acqua IP65
- Acciaio inossidabile
- Campo d'applicazione: per misurazioni della forza di trazione e di pressione, Misurazione del peso e forza
- Adatto per banchi di prova per forze, bilance sospese, bilance da silo e altre bilance diverse
- Parametro nominale: 1,3 – 2 mV/V

### CO Y1 – Y4

Celle di misura miniaturizzate a bottone in acciaio inossidabile



#### CO Y1/CO Y4:

- Conforme a RoHS
- Protezione da polvere e spruzzi d'acqua IP65/IP67
- Campo d'applicazione: Applicazioni in pressione
- Adatto per Misurazione del peso e forza e et banchi di prova per forze
- Parametro nominale: 1.0 – 1.5 mV/V

#### CO Y2/Y3:

- Conforme a RoHS
- Protezione da polvere e spruzzi d'acqua IP65/IP66
- Campo d'applicazione: per misurazioni della forza di trazione e di pressione
- Adatto per Misurazione del peso e forza e et banchi di prova per forze
- Parametro nominale: 1,5 – 2 mV/V

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>		
CS 50-3P2	50 kg (≈500 N)	395,-
CS 100-3P2	100 kg (≈1 kN)	395,-
CS 250-3P2	250 kg (≈2,5 kN)	395,-
CS 500-3P2	500 kg (≈5 kN)	305,-
CS 1000-3P2	1 t (≈10 kN)	290,-
CS 2000-3P2	2 t (≈20 kN)	305,-
CS 5000-3P2	5 t (≈50 kN)	365,-
CS 7500-3P2	7.5 t (≈75 kN)	365,-

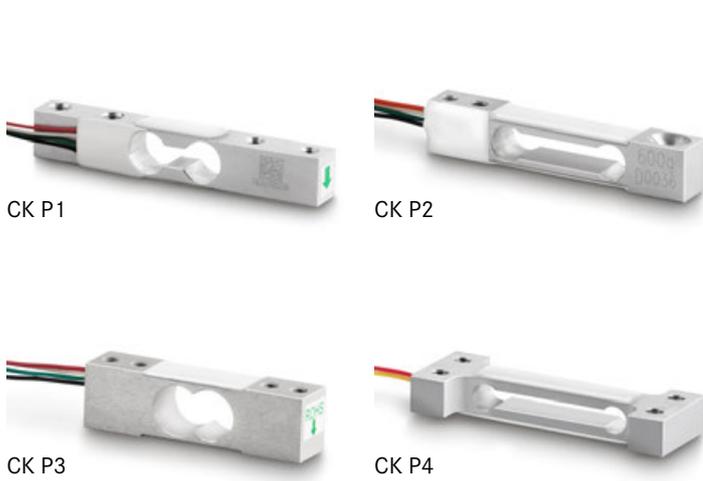
\* fino a mass. 500 kg/5 kN

🔴 Prezzo ridotto

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>		
CS 1-Y1	1 kg (≈10 N)	290,-
CS 2-Y1	2 kg (≈20 N)	290,-
CS 5-Y1	5 kg (≈50 N)	290,-
CS 10-Y1	10 kg (≈100 N)	290,-
CS 20-Y1	20 kg (≈200 N)	290,-

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>		
CO 10-Y1	10 kg (≈100 N)	155,-
CO 20-Y1	20 kg (≈200 N)	155,-
CO 50-Y1	50 kg (≈500 N)	155,-
CO 100-Y1	100 kg (≈1 kN)	155,-
CO 200-Y1	200 kg (≈2 kN)	155,-
CO 500-Y1	500 kg (≈5 kN)	180,-
CO 1000-Y1	1000 kg (≈10 kN)	180,-
CO 2000-Y1	2000 kg (≈20 kN)	205,-
CO 10-Y2	10 kg (≈100 N)	220,-
CO 20-Y2	20 kg (≈200 N)	220,-
CO 50-Y2	50 kg (≈500 N)	220,-
CO 100-Y2	100 kg (≈1 kN)	275,-
CO 200-Y2	200 kg (≈2 kN)	275,-
CO 500-Y2	500 kg (≈5 kN)	275,-
CO 1000-Y2	1000 kg (≈10 kN)	275,-
CO 2000-Y2	2000 kg (≈20 kN)	300,-
CO 5-Y3	5 kg (≈50 N)	330,-
CO 10-Y3	10 kg (≈100 N)	330,-
CO 5-Y4	5 kg (≈50 N)	205,-
CO 10-Y4	10 kg (≈100 N)	205,-

\*\* fino a 500 kg/5 kN



**CK P1-4**

Celle di carico in miniatura in alluminio



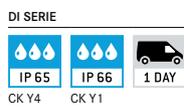
- Protezione da polvere e spruzzi d'acqua IP65 (secondo EN 60529)
- Alluminio
- Alta precisione
- Adatto per bilance piccole, bilance da cucina e strumenti di misurazione per forze
- Attacco a 4 conduttori

Modello	Carico nominale	Comprehensive Error	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>	kg		
CK 600-0P1	0,6	0,03 %	27,-
CK 1-0P1	1	0,03 %	27,-
CK 2-0P1	2	0,03 %	27,-
CK 3-0P1	3	0,03 %	28,-
CK 5-0P1	5	0,03 %	27,-
CK 6-0P1	6	0,03 %	27,-
CK 300-0P2	0,3	0,03 %	41,-
CK 600-0P2	0,6	0,03 %	41,-
CK 1000-0P3	1	0,1 %	24,-
CK 100-0P4	0,1	0,05 %	35,-
CK 120-0P4	0,12	0,05 %	35,-
CK 300-0P4	0,3	0,05 %	35,-
CK 500-0P4	0,5	0,05 %	35,-



**CK Y1 · Y4**

Celle di carico piatte in miniatura in acciaio legato



- Precisione secondo OIML C1
- Conforme a RoHS
- Alta precisione (comprehensive Error 0,05 % F.S.)
- Struttura molto bassa
- Adatta ad es. per la costruzione di bilance pesapersone, da cucina, da ufficio postale o altre bilance con altezza di installazione minima

**CK Y1:**

- Protezione da polvere e spruzzi d'acqua IP66
- Dotazione: 1 pezzo
- Circuito a ponte intero (La Junction box necessita di svariate celle di misura per il collegamento)

**CK Y4:**

- Protezione da polvere e spruzzi d'acqua IP65
- Dotazione: 1 set (4 pezzi)
- Circuito a quarto di ponte: 4 celle di carico sono collegate per formare un ponte intero
- Non è necessaria la Junction box
- Nessuna calibrazione degli angoli possibile

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
<b>SAUTER</b>	kg	
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,-

! Suggerimento: Per ulteriori dettagli e schede tecniche, nonché per una vasta gamma di accessori, consultare il sito [www.sauter.eu](http://www.sauter.eu)

NEW

NEW



CJ P4



CJ X467



CJ X468



CJ P6



CJ P4PG

### CJ P

Junction-Box per collegare più celle di misura ad un'unica unità di valutazione

DI SERIE

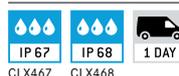


- Predisposto per celle a 4 e 6 conduttori
- Modelli disponibili per 2, 4, 6 oppure 8 celle di carico
- Robusto alloggiamento in alluminio pressofuso
- Protezione dalla polvere e schizzi d'acqua

### CJ X

Junction-Box per collegare più celle di misura ad un'unica unità di valutazione

DI SERIE



CJ X467 CJ X468

- Predisposto per celle a 4 e 6 conduttori
- Modelli disponibili per 2, 4, 6 oppure 8 celle di carico

#### CJ X467:

- Robusta custodia in acciaio inox con protezione dalla polvere e schizzi d'acqua IP67

#### CJ X468:

- Robusto alloggiamento in alluminio pressofuso con protezione dalla polvere e schizzi d'acqua IP68

Modello	Numero di opzioni di collegamento	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		
CJ P2	2	75,-
CJ P4	4	75,-
CJ P4PG	4	80,-
CJ P6	6	95,-
CJ P8	8	95,-

Modello	Numero di opzioni di collegamento	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		
CJ X467	4	190,-
CJ X468	4	110,-

## Connettori ALMEMO® di Ahlborn

### NUOVO alla SAUTER e nel laboratorio di calibrazione KERN:

Possiamo fornire a scelta celle di misura con connettore di misura digitale D7 o analogico ALMEMO® per il vostro strumento di misura Ahlborn. Inoltre, è possibile scegliere tra aggiustamento numerico, a due punti o multipunto. Possiamo anche fornire il certificato di calibrazione addatto (fino a 120 kN di tensione/compressione).<sup>2)</sup>

#### Esempio:



CR Q1



connettore analogico D26 ALMEMO®<sup>1)</sup>



Certificato di calibrazione<sup>2)</sup>

o



CD P1



connettore digitale D7 ALMEMO®<sup>1)</sup>



Certificato di calibrazione<sup>2)</sup>

Per calibrare la vostra catena di misura con i connettori di misura analogici ALMEMO® in conformità alle norme, vi preghiamo di informarci in merito al momento dell'ordine e di inviarci il vostro apparecchio Ahlborn. Questo non è necessario per i connettori digitali D7!

- 1) Strumento di misura non incluso nella fornitura, solo il connettore!
- 2) Possibili servizi di calibrazione vedi tabella a pagina 16

STANDARD	SU RICHIESTA
CAL EXT UNIT 3 DAYS	DAKKS ISO +3 DAYS    +4 DAYS *            **

Registrazione	Campo di misura [Max] kN	Connettore analogico D26 ALMEMO® TEDS, +/-26mV, montato su cella di misura		Connettore digitale D7 ALMEMO® montata su cella di misura	
		Modello SAUTER	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Modello SAUTER	Prezzo IVA escl. franco stab. €
Numerica		CE D26401	190,-	CE D7401	400,-
	0,5	CE D26402	210,-	CE D7402	400,-
	2	CE D26403	210,-	CE D7403	400,-
	5	CE D26404	210,-	CE D7404	400,-
	20	CE D26405	210,-	CE D7405	400,-
Registrazione a due punti	50	CE D26406	210,-	CE D7406	400,-
	120	CE D26407	210,-	CE D7407	400,-
	0,5	CE D26408	260,-	CE D7408	450,-
	2	CE D26409	260,-	CE D7409	450,-
	5	CE D26410	260,-	CE D7410	450,-
Registrazione a multipunto	20	CE D26411	260,-	CE D7411	450,-
	50	CE D26412	260,-	CE D7412	450,-
	120	CE D26413	260,-	CE D7413	450,-

\* fino a mass. 500 kg/5 kN, \*\* fino a mass. 12 t/120 kN

# Calibrazione accreditata con certificato di calibrazione DAkkS per strumenti di misura della forza

Il laboratorio di calibrazione KERN è al vostro fianco per un'affidabile calibrazione DAkkS della forza. Dal trasduttore all'intera catena di misura, siamo lieti di eseguire per Voi la calibrazione tracciabile delle Vostre mezzi di prova.

Il nostro accreditamento comprende la calibrazione di forze di trazione e compressione fino a 5 kN secondo le norme DIN EN ISO 376 e DKD-R 3-3, ciascuna nell'unità di visualizzazione Newton (N) per una catena di misura completa (situazione A) o coefficiente di trasmissione del rapporto di tensione (mV/V, situazione B).

Di seguito troverete un confronto di quale standard soddisfa quali criteri:

Confronto tra DIN EN ISO 376 e DKD-R 3-3		
	ISO 376	DKD-R 3-3
<b>Massificazione</b>	Standard ISO (standardizzato a livello internazionale)	Standard del DKD (Germania)
<b>Strumenti di misura</b>	Trasduttori di forza e catene di misura complete	Trasduttori di forza e catene di misura complete
<b>Campo di applicazione</b>	In particolare i misuratori di forza per il collaudo di macchine di prova	Misuratori di forza in generale
<b>Numero di stadi di potenza</b>	8	5
<b>Classificazione/Valutazione</b>	Classificazione nelle classi 00; 0,5; 1 e 2	Nessuna in standard
<b>Sequenze di test</b>	Procedura fissa	Sequenze A, B, C e D possibili. Standard è A; B, C e D sono procedure ridotte, è necessaria una corrispondente conoscenza precedente
<b>Riepilogo</b>	Calibrazione di qualità superiore, poiché vengono calibrati 8 livelli di forza	Calibrazione di alta qualità, procedure ridotte possibili con meno sforzo

## Prezzi per la calibrazione DAkkS dei dinamometri e trasduttori di forza

Situazione A: Trasduttore di forza (rapporto di tensione, in mV/V) <sup>*1,2</sup>					
ISO 376 (8 livelli)			DKD-R 3-3 (5 livelli, procedura A)		
KERN	Campo di misura	Prezzo € IVA escl. franco stab.	KERN	Campo di misura	Prezzo € IVA escl. franco stab.
<b>Forza trazione:</b>					
963-161IV (R)	≤ 500 N	181,-	963-161V (R)	≤ 500 N	168,-
963-162IV (R)	≤ 2 kN	215,-	963-162V (R)	≤ 2 kN	198,-
963-163IV (R)	≤ 5 kN	280,-	963-163V (R)	≤ 5 kN	260,-
<b>Forza pressione:</b>					
963-261IV (R)	≤ 500 N	181,-	963-261V (R)	≤ 500 N	168,-
963-262IV (R)	≤ 2 kN	215,-	963-262V (R)	≤ 2 kN	198,-
963-263IV (R)	≤ 5 kN	280,-	963-263V (R)	≤ 5 kN	260,-
<b>Forza trazione + pressione:</b>					
963-361IV (R)	≤ 500 N	300,-	963-361V (R)	≤ 500 N	280,-
963-362IV (R)	≤ 2 kN	365,-	963-362V (R)	≤ 2 kN	335,-
963-363IV (R)	≤ 5 kN	480,-	963-363V (R)	≤ 5 kN	440,-

Situazione B: Misuratore di forza completo (in N) <sup>*2</sup>					
ISO 376 (8 livelli)			DKD-R 3-3 (5 livelli, procedura A)		
KERN	Campo di misura	Prezzo € IVA escl. franco stab.	KERN	Campo di misura	Prezzo € IVA escl. franco stab.
<b>Forza trazione:</b>					
963-161I (R)	≤ 500 N	149,-	963-161 (R)	≤ 500 N	135,-
963-162I (R)	≤ 2 kN	182,-	963-162 (R)	≤ 2 kN	165,-
963-163I (R)	≤ 5 kN	250,-	963-163 (R)	≤ 5 kN	225,-
<b>Forza pressione:</b>					
963-261I (R)	≤ 500 N	149,-	963-261 (R)	≤ 500 N	135,-
963-262I (R)	≤ 2 kN	182,-	963-262 (R)	≤ 2 kN	165,-
963-263I (R)	≤ 5 kN	250,-	963-263 (R)	≤ 5 kN	225,-
<b>Forza trazione + pressione:</b>					
963-361I (R)	≤ 500 N	270,-	963-361 (R)	≤ 500 N	245,-
963-362I (R)	≤ 2 kN	330,-	963-362 (R)	≤ 2 kN	300,-
963-363I (R)	≤ 5 kN	445,-	963-363 (R)	≤ 5 kN	405,-

(R): Ricalibrazione

Per ogni strumento di misura della forza senza interfaccia o di altri produttori si applica un supplemento di € 10,- per la spesa aggiuntiva.

<sup>\*1</sup> è richiesta la compatibilità con i nostri amplificatori

<sup>\*2</sup> l'installazione nei nostri strumenti di misura presupponeva