

Contattateci per maggiori informazioni:

Volta S.p.A.
Authorized Reseller for Italy
Via del Vigneto, 23
39100 Bolzano (BZ) - Italy

Tel.: +39 0471 561 112
Fax: +39 0471 561 210
E-mail: phi@volta.it
Web: www.volta.it

TECNICA DI MISURAZIONE & SERVIZIO DI CONTROLLO

Industria | Laboratorio | Controllo qualità



2026

SAUTER Pittogrammi



Aggiustamento esterno
Per la registrazione della precisione tramite peso di calibrazione esterno



Blocco di calibrazione
Standard per la regolazione o la corretta impostazione dello strumento di misura



Funzione Peak-Hold
Rilevamento del valore di picco nell'ambito di un processo di misurazione



Modalità di scansione
Rilevamento e visualizzazione continua dei dati di misurazione



Push e Pull
Lo strumento di misura è in grado di misurare forze di trazione e di compressione



Misurazione della lunghezza
Rivela le dimensioni geometriche di un oggetto e dello spostamento durante un processo di prova



Memoria interna
Cap. di memoria interna del dispositivo, es. per i tara, dati di misurazione, dati di articoli, PLU ecc.



Interfaccia dati RS-232
Per il collegamento di bilancia a stampante, PC o altre periferiche. Adatto per la trasmissione di dati su distanze più lunghe. Possibile rete in topologia a bus



Profinet
Permette un efficiente scambio di dati tra periferiche decentralizzate (bilance, celle di misura, strumenti di misura ecc.) e un'unità di controllo (controllore).



Interfaccia dati USB
Per il collegamento dello strumento di misurazione alla stampante, PC o altre periferiche



Interfaccia dati Bluetooth*
Per il trasferimento di dati a stampante, PC o altre periferiche



Interfaccia dati WIFI
Per il trasferimento di dati a stampante, PC o altre periferiche



Uscite comando (accoppiatore ottico, Digital I/O)
Per il collegamento di relè, spie, valvole, ecc.



Interfaccia analogica
Per collegare una periferica idonea per l'elaborazione analogica dei valori di misura



Statistica
Il dispositivo calcola i dati statistici, il valore medio, la differenza standard in base ai valori di misurazione memorizzati



Software PC
Per il trasferimento dei dati di misurazione dal dispositivo a un PC



Stampante
Al dispositivo è possibile collegare una stampante per la stampa dei dati di misurazione



Interfaccia di rete
Per il collegamento dello strumento di misura a una rete Ethernet



KERN Communication Protocol (KCP)
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 nei computer, nei comandi industriali e in altri sistemi digitali



Unità
Commutazione per esempio di unità non metriche. Ulteriori dettagli su Internet



Misurazione con approssimazione
Valore limite superiore e inferiore programmabile. Il processo di misurazione è coadiuvato da un segnale acustico e visivo, vedere il rispettivo modello



Protezione antispruzzo ed antipolvere IPxx
Il tipo di protezione è indicato nel pittogramma



ZERO
Azzeramento display



Funzionamento a pile
Predisposta per il funzionamento a pila. Il tipo di pila è indicato per ciascun tipo di apparecchio



Funzionamento ad accumulatore
Batteria ricaricabile



Alimentazione interna
Integrato, 230V/50Hz in EU. 230 V/50Hz. Di serie standard EU. Richiedere informazioni sugli standard GB, AUS o US



Azionamento motorizzato
Il movimento meccanico viene eseguito per mezzo di un motore



Valutazione della conformità
Il tempo di approntamento della valutazione della conformità è di 3 giorni lavorativi



Calibrazione accreditata (DKD)
Il tempo di approntamento per la calibrazione accreditata è di 3 giorni lavorativi



Calibrazione di fabbrica
Il tempo di approntamento della valutazione della conformità è di 4 giorni lavorativi



Invio di pacchi tramite corriere
Nel pittogramma è specificato il tempo necessario per l'approntamento del prodotto in fabbrica espresso in giorni



Invio di pallet tramite spedizione
Nel pittogramma è specificato il tempo necessario per l'approntamento del prodotto in fabbrica espresso in giorni

SAUTER Modelli A – Z

281/285	7
283	8
287/289	6

A

AFH FAST	35
AFH LD	36
AFI-2.0	37

C

CB	84
CJ	88
CK	82
CP	80-81
CR	83
CS	86-87
CO	87
CT	85

D

DA	39
DB	40
DC Y1/-Y2	79

F

FA	9
FC	11
FC 1K-BT	21
FG	20
FH-M	13
FH-S	12
FK	10
FL-M	15
FL-S	14
FS	16-17
FS SET	18-19

H

HB	54
HD	55
HE	57
HK-D/-DB	60
HMM/-NP	61
HMO	63
HN-D	62
HO	66-67

J

JCS	76-77
JCT	45
JIT	69

S

S71	24
SO	70
SP	71
SU	72
SW	73-74

T

TB	42
TB-US	47
TD-US	48
TE	43
TG	44
TI	56
TI-HE	58
TN GOLD	49
TN-EE	51
TN-US	50
TO-EE	52
TVL/-E/-O/-XLS	22
TVM-N/-NL/-LB	28-29
TVO	25
TVO-S/-LD	26-27
TVP/-L	23
TVQ <small>NEW</small>	32
TVS/-LD	30-31

Elenco gruppi di prodotto 2026

Misurazione della forza

1

05–37



Misurazione di torsione

2

38–40



Misurazione spessore di rivestimento

3

41–45



Misurazione spessore di materiale

4

46–52



Prova di durezza delle materie plastiche (Shore)

5

53–58



Prova di durezza dei metalli (Leeb)

6

59–63



Prova di durezza dei metalli (UCI)

7

65–67



Sicurezza sul lavoro, Ambiente

8

68–74



Colorimetria

9

75–77



Celle di misura

10

78–88



Servizio di calibrazione

89–90



NEW IN → 2026

Scoprite i nostri prodotti SAUTER, sviluppati per garantire la massima versatilità e applicazioni moderne.
La tecnologia innovativa incontra soluzioni intelligenti per le esigenze di domani.

NEW



Uno per tutto: flessibile come i provini → **Banco di prova SAUTER TVQ**

Il banco di prova manuale con regolazione rapida integrata della traversa superiore consente una regolazione veloce e facile dell'altezza, proprio ciò che serve durante il cambio dei provini. Con una forza massima fino a 7 kN, l'uso flessibile verticale e orizzontale e il sistema modulare ampliabile, è perfetto per compiti di misurazione precisi quando associato a tutti i misuratori di forza SAUTER.

Per i dettagli, vedere *Misurazione della forza*



1

MISURAZIONE DELLA FORZA

Ricerca rapida

Divisione	Campo di misura [Max]	Modello	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
[d]	N	SAUTER		
0,001	2	FH 2	590,-	12
0,001	5	FH 5	590,-	12
0,002	5	FL 5	570,-	14
0,004	20	FS 2-20	1070,-	16
0,004	20	FS 4-20	1180,-	16
0,005	10	FH 10	590,-	12
0,005	10	FK 10	285,-	10
0,005	10	FL 10	570,-	14
0,01	1	283-152	117,-	8
0,01	10	FC 10	415,-	11
0,01	20	FH 20	590,-	12
0,01	25	FK 25	285,-	10
0,01	25	FL 20	570,-	14
0,01	50	FC 50	415,-	11
0,01	50	FH 50	590,-	12
0,01	50	FS 2-50	1070,-	16
0,01	50	FS 4-50	1180,-	16
0,01 0,05	1	289-100	81,-	6
0,02	3	283-252	130,-	8
0,02	50	FK 50	285,-	10
0,02	50	FL 50	570,-	14
0,02	100	FS 2-100	1070,-	16
0,02	100	FS 2-100OY2	1320,-	18
0,02	100	FS 4-100	1180,-	16
0,04	200	FS 2-200	1070,-	16
0,04	200	FS 4-200	1180,-	16
0,05	6	283-302	130,-	8
0,05	10	FA 10	240,-	9
0,05	100	FH 100	590,-	12
0,05	100	FK 100	285,-	10
0,05	100	FL 100	570,-	14
0,05 0,5	5	289-102	81,-	6
0,1	10	283-402	127,-	8
0,1	20	FA 20	240,-	9
0,1	100	FC 100	415,-	11
0,1	200	FH 200	590,-	12
0,1	250	FK 250	285,-	10
0,1	250	FL 200	570,-	14
0,1	500	FC 500	415,-	11
0,1	500	FH 500	590,-	12
0,1	500	FH 500S71	710,-	24
0,1	500	FS 2-500	1070,-	16
0,1	500	FS 2-500OY1	1250,-	18
0,1	500	FS 2-500OY2	1320,-	18
0,1	500	FS 4-500	1180,-	16
0,1	500	FS 500G	1160,-	20
0,1	500	FS 500G	1160,-	20
0,1	500	TVL 500FHS71	1380,-	24
0,1 0,5	10	289-104	92,-	6
0,2	25	283-422	134,-	8
0,2	500	FK 500	285,-	10

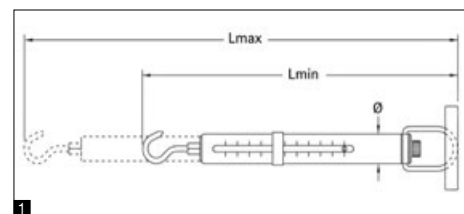
Divisione	Campo di misura [Max]	Modello	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
[d]	N	SAUTER		
0,2	500	FL 500	570,-	14
0,2	500	FL 500G	690,-	20
0,2	500	FL 500G	690,-	20
0,2	500	FL 500G	690,-	20
0,2	1000	FS 2-1KOY2	1390,-	18
0,2	1000	FS 2-1KSP1	1300,-	18
0,25	50	FA 50	240,-	9
0,4	2000	FS 2-2KOY1	1260,-	18
0,5	50	283-483	255,-	8
0,5	100	FA 100	240,-	9
0,5	1000	FH 1K	1000,-	13
0,5	1000	FK 1K	285,-	10
0,5	1000	FL 1K	650,-	14
0,5	1000	FL 1KG	810,-	20
0,5	1000	FL 1KG	810,-	20
0,5	1000	FL 1KG	810,-	20
0,5	2500	FS 2-2KSP1	1300,-	18
1	100	283-502	260,-	8
1	200	FA 200	240,-	9
1	1000	FC 1K	415,-	11
1	1000	FC 1K-BT	1320,-	21
1	2000	FH 2K	1000,-	13
1	2500	FL 2K	820,-	15
1	5000	FH 5K	1270,-	13
1	5000	FS 2-5KOY1	1320,-	18
1	5000	FS 2-5KRY1	1380,-	18
1	5000	FS 2-5KSP1	1320,-	18
2	200	283-602	270,-	8
2	5000	FL 5K	890,-	15
2	10000	FS 2-10KRY1	1390,-	18
2	10000	FS 2-10KSP1	1390,-	18
2,5	500	FA 500	240,-	9
2,5	500	FA 500G	355,-	20
2,5	500	FA 500G	355,-	20
2,5	500	FA 500G	355,-	20
4	20000	FS 2-20KOY1	1350,-	18
4	20000	FS 2-20KSP1	1390,-	18
5	500	283-902	320,-	8
5	10000	FH 10K	1360,-	13
5	10000	FL 10K	990,-	15
5	25000	FS 2-25KRO1	1410,-	18
10	20000	FH 20K	1370,-	13
10	20000	FL 20K	990,-	15
10	50000	FH 50K	1600,-	13
10	50000	FS 2-50KRO1	1410,-	18
10	50000	FS 2-50KRY1	1410,-	18
10	50000	FS 2-50KSP1	1410,-	18
20	100000	FS 2-100KRO1	1430,-	18
20	100000	FS 2-100KRY1	1570,-	18
20	100000	FS 2-100KSP1	1690,-	18
40	200000	FS 2-200KRY1	1610,-	18
50	100000	FH 100K	1680,-	13



SAUTER 289



SAUTER 287



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
- Supporto a molla senza gioco con vite di taratura integrata per una regolazione dialta 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 sostituita con altri dispositivi di sospensione, quindi adattabile nel caso specifico al prodotto da pesare

Dati tecnici

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

DI SERIE OPZIONE



Modello	Campo di misura [Max]	Divisione [d]	Presa di carico	1 Dimensioni			Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta	
				Lmin	Lmax	Ø		Cert. di calibrazione aziendale	€
SAUTER	N	N		mm	mm	mm		KERN	€
289-100	1	0,01 0,05	Gancio	230	335	12,2	81,-	961-1610	195,-
289-102	5	0,05 0,5	Gancio	230	335	12,2	81,-	961-1610	195,-
289-104	10	0,1 0,5	Gancio	235	335	12,2	92,-	961-1610	195,-

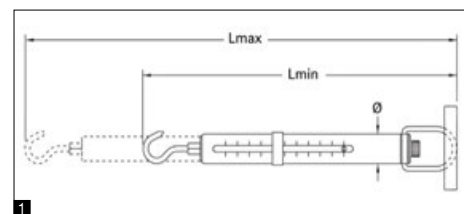
Modello	Campo di misura [Max]	Divisione [d]	Presa di carico	1 Dimensioni			Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta	
				Lmin	Lmax	Ø		Cert. di calibrazione aziendale	€
SAUTER	g	g		mm	mm	mm		KERN	€
287-100	10	0,1	Pinza	225	330	12,2	85,-	961-100	103,-
287-102	20	0,2	Pinza	225	330	12,2	82,-	961-100	103,-
287-104	50	0,5	Pinza	225	330	12,2	82,-	961-100	103,-
287-106	100	1	Pinza	225	330	12,2	82,-	961-100	103,-
287-108	500	5	Pinza	225	330	12,2	82,-	961-100	103,-
287-110	1000	10	Pinza	225	330	12,2	93,-	961-100	103,-



SAUTER 281



SAUTER 285



1

Precise bilancia a molla meccanica con robusto alloggiamento in alluminio con indicazione in g/kg

Caratteristiche

- Scala graduata tubolare in alluminio: robusta, durevole, maneggevole
- Scala grammi/chilogrammi: indicazione del risultato della misurazione in grammi/chilogrammi 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, vedi accessori
- Indicatore scorrevole e maniglia: standard su tutti i modelli della serie SAUTER 285
- Grazie all'anello di sospensione girevole si può orientare la scala in modo che sia sempre perfettamente visibile

- Supporto a molla senza gioco con vite di taratura 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

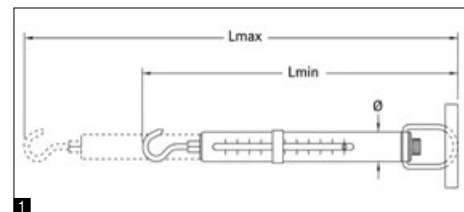
Dati tecnici

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

DI SERIE OPZIONE



Modello	Portata [Max]	Divisione [d]	Presa di carico	1 Dimensioni			Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta	
				Lmin	Lmax	Ø		Cert. di calibrazione aziendale	KERN
SAUTER	g	g		mm	mm	mm		€	
281-101	10	0,1	Pinza	220	300	12	122,-	961-100	103,-
281-151	30	0,25	Pinza	220	300	12	107,-	961-100	103,-
281-201	60	0,5	Pinza	220	300	12	107,-	961-100	103,-
281-301	100	1	Pinza	220	300	12	108,-	961-100	103,-
281-401	300	2	Pinza	225	325	12	122,-	961-100	103,-
281-451	600	5	Pinza	225	325	12	130,-	961-100	103,-
281-601	1000	10	Pinza	225	325	12	147,-	961-100	103,-
281-752	2500	20	Gancio	225	325	12	137,-	961-100	103,-
285-052	5000	50	Gancio	370	510	32	250,-	961-100	103,-
285-102	10000	100	Gancio	370	510	32	270,-	961-101	128,-
285-202	20000	200	Gancio	370	510	32	265,-	961-101	128,-
285-352	35000	500	Gancio	370	460	32	270,-	961-101	128,-
285-502	50000	500	Gancio	370	460	32	320,-	961-101	128,-



Preciso misuratore di forza meccanico con robusto alloggiamento in alluminio con indicazione in Newton

Caratteristiche

- Scala graduata tubolare in alluminio: robusta, durevole, maneggevole
- 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, vedi accessori
- Maniglia di serie
- Indicatore scorrevole di serie con tutti i modelli della serie SAUTER 283 con [Max] ≥ 50 N

- 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
- Supporto a molla senza gioco con vite di taratura 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]
- Range di tara: 20 % di [Max]

DI SERIE OPZIONE



Modello	Campo di misura [Max]	Divisione [d]	Presa di carico	1 Dimensioni			Prezzo IVA escl. franco stab.	Su richiesta	
				Lmin	Lmax	Ø		Cert. di calibrazione aziendale	
SAUTER	N	N		mm	mm	mm	€	KERN	€
283-152	1	0,01	Gancio	225	305	12	117,-	961-1610	195,-
283-252	3	0,02	Gancio	225	325	12	130,-	961-1610	195,-
283-302	6	0,05	Gancio	225	325	12	130,-	961-1610	195,-
283-402	10	0,1	Gancio	225	325	12	127,-	961-1610	195,-
283-422	25	0,2	Gancio	225	325	12	134,-	961-1610	195,-
283-483	50	0,5	Gancio	370	510	32	255,-	961-1610	195,-
283-502	100	1	Gancio	370	510	32	260,-	961-1610	195,-
283-602	200	2	Gancio	370	510	32	270,-	961-1610	195,-
283-902	500	5	Gancio	370	510	32	320,-	961-1610	195,-

FACE
LIFT



Misuratore di forza meccanico con funzione Peak Hold, ora con resistente alloggiamento in alluminio e design moderno

Caratteristiche

- Dinamometro meccanico per prove di trazione e compressione
- Robusto alloggiamento in alluminio per proteggere la meccanica in caso di urti o cadute
- Design moderno e funzionale
- 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** Composizione standard: come nell'illustrazione, stanga di prolungamento: 90 mm

Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 1 % di [Max]
- Dimensioni totali LxPxA 233x66x53 mm
- Filettatura: M6
- Peso netto ca. 0,60 kg

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura [Max] N	Divisione [d] N	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta Certificato di calibrazione aziendale					
				Forza di trazione		Forza di compressione		Forza di trazione/compressione	
SAUTER				KERN	€	KERN	€	KERN	€
FA 10	10	0,05	240,-	961-1610	195,-	961-2610	205,-	961-3610	365,-
FA 20	20	0,1	240,-	961-1610	195,-	961-2610	205,-	961-3610	365,-
FA 50	50	0,25	240,-	961-1610	195,-	961-2610	205,-	961-3610	365,-
FA 100	100	0,5	240,-	961-1610	195,-	961-2610	205,-	961-3610	365,-
FA 200	200	1	240,-	961-1610	195,-	961-2610	205,-	961-3610	365,-
FA 500	500	2,5	240,-	961-1610	195,-	961-2610	205,-	961-3610	365,-

Ulteriori opzioni di calibrazione su richiesta



Robusto dinamometro digitale per prove di trazione e compressione

Caratteristiche

- Display reversibile: rilevamento automatico 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, kg, 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 5 kN

Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 0,5 % di [Max]
- Protezione contro i sovraccarichi: 200 % di [Max]
- Dimensioni totali L×P×A 195×83×35 mm
- Filettatura: M8
- Pronto all'uso: batterie comprese, 6×1.5 V AA
- Peso netto ca. 0,75 kg

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura [Max]	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta Certificato di calibrazione aziendale					
				Forza di trazione		Forza di compressione		Forza di trazione/compressione	
SAUTER	N	[d] N	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
FK 10	10	0,005	285,-	961-1610	195,-	961-2610	205,-	961-3610	365,-
FK 25	25	0,01	285,-	961-1610	195,-	961-2610	205,-	961-3610	365,-
FK 50	50	0,02	285,-	961-1610	195,-	961-2610	205,-	961-3610	365,-
FK 100	100	0,05	285,-	961-1610	195,-	961-2610	205,-	961-3610	365,-
FK 250	250	0,1	285,-	961-1610	195,-	961-2610	205,-	961-3610	365,-
FK 500	500	0,2	285,-	961-1610	195,-	961-2610	205,-	961-3610	365,-
FK 1K	1000	0,5	285,-	961-1620	250,-	961-2620	250,-	961-3620	450,-

1 FINO A ESAURIMENTO DELLE SCORTE
Ulteriori opzioni di calibrazione su richiesta



Dinamometro compatto per prove di trazione e compressione

Caratteristiche

- Display reversibile con retroilluminazione
- Funzione Peak-hold per la rilevazione del valore di picco e funzione Track per la visualizzazione continua della misurazione
- Struttura esterna in metallo per un utilizzo durevole in condizioni ambientali complesse
- Visualizzazione capacità: una barra luminosa crescente indica il campo di misurazione ancora disponibile
- Misurazione con tolleranza (funzione del valore limite): valore limite superiore e inferiore regolabile, tra 10 e 100 % di [Max], nel senso della trazione e della pressione. Il processo di misura 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 dati interna per un massimo di 500 valori misurati
- Interfaccia dati USB e cavo di interfaccia USB di serie
- Funzione AUTO-OFF o funzionamento continuo
- Unità di misura selezionabili: N, kgf, ozf, lbf
- **1** Fornito con valigetta robusta
- **2** Composizione standard: come nell'illustrazione, stanga di prolungamento: 90 mm
- Abbinabile a tutti i banchi di prova SAUTER fino a 5 kN

Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 0,3 % di [Max]
- Velocità di trasmissione al PC: fino a 200 valori misurati/secondo
- Protezione contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]
- Dimensioni totali L×P×A 145×73×34 mm
- Filettatura: M6
- Alimentazione a batteria interna, di serie, durata operativa fino a 20 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 4 h
- Peso netto ca. 0,50 kg

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura [Max]	Divisione [d]	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta Certificato di calibrazione					
				Forza di trazione		Forza di compressione		Forza di trazione/compressione	
SAUTER	N	N	€	DAkkS accr. KERN	€	DAkkS accr. KERN	€	DAkkS accr. KERN	€
FC 10	10	0,01	415,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
FC 50	50	0,01	415,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
FC 100	100	0,1	415,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
FC 500	500	0,1	415,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
FC 1K	1000	1	415,-	963-162	235,-	963-262	235,-	963-362	440,-

Ulteriori opzioni di calibrazione su richiesta



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 5 kN
- **2** Interfaccia USB per il trasferimento dati e l'alimentazione di serie
- Interfaccia dati RS-232 di serie
- Unità di misura selezionabili: N, kgf, lbf
- Funzione Peak-hold per la rilevazione del valore di picco e funzione Track per la visualizzazione continua della misurazione
- 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 dati interna per un massimo di 10 valori misurati
- Pacchetto di statistica: calcolo della media di (massima) 10 valori di misura memorizzati, come pure Min, Max, n
- **3** Composizione standard: come nell'illustrazione, stanga di prolungamento: 90 mm, sono incluso in dotazione
- **4** Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

- 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]
- Filettatura: M6
- Dimensioni totali L×P×A 240×70×40 mm
- Alimentazione a batteria interna, di serie, durata operativa fino a 40 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 120 min
- Adattatore di rete esterno, da collegare al connettore USB-C, di serie
- Peso netto ca. 0,55 kg

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura [Max]	Divisione [d]	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta Certificato di calibrazione					
				Forza di trazione		Forza di compressione		Forza di trazione/compressione	
SAUTER	N	N	€	DAkkS accr. KERN	€	DAkkS accr. KERN	€	DAkkS accr. KERN	€
FH 2	2	0,001	590,-	-	-	-	-	-	-
FH 5	5	0,001	590,-	-	-	-	-	-	-
FH 10	10	0,005	590,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
FH 20	20	0,01	590,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
FH 50	50	0,01	590,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
FH 100	100	0,05	590,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
FH 200	200	0,1	590,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
FH 500	500	0,1	590,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-

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
- **1** Interfaccia USB per il trasferimento dati e l'alimentazione di serie
- Interfaccia dati RS-232 di serie
- Unità di misura selezionabili: N, kN, kgf, tf
- Funzione Peak-hold per la rilevazione del valore di picco e funzione Track per la visualizzazione continua della misurazione
- 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 dati interna per un massimo di 10 valori misurati
- Pacchetto di statistica: calcolo della media di (massima) 10 valori di misura memorizzati, come pure Min, Max, n
- Occhielli e piastre di pressione inclusi nella fornitura
- **2** Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

- 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 45×25×0 mm
- Alimentazione a batteria interna, di serie, durata operativa fino a 40 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 120 min
- Adattatore di rete esterno, da collegare al connettore USB-C, di serie
- Lunghezza cavo ca. 3 m
- Peso netto ca. 1,6 kg

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura [Max] kN	Divisione [d] N	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su rich. Cert. di calibrazione DAkkS accr. (≤ 5 kN)/Cert. di calibrazione aziendale (> 5 kN)					
				Forza di trazione		Forza di compressione		Forza di trazione/compressione	
SAUTER			€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
FH 1K	1	0,5	1000,-	963-162	235,-	963-262	235,-	963-362	440,-
FH 2K	2	1	1000,-	963-162	235,-	963-262	235,-	963-362	440,-
FH 5K	5	1	1270,-	963-163	330,-	963-263	330,-	963-363	580,-
FH 10K	10	5	1360,-	961-164	430,-	961-264	430,-	961-364	640,-
FH 20K	20	10	1370,-	961-164	430,-	961-264	430,-	961-364	640,-
FH 50K	50	10	1600,-	961-165	430,-	961-265	430,-	961-365	640,-
FH 100K	100	50	1680,-	961-166	475,-	961-266	475,-	961-366	700,-

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 rilevazione del valore di picco e funzione Track per la visualizzazione continua della misurazione
- Struttura esterna in metallo per un utilizzo durevole in condizioni ambientali complesse
- Abbinabile a tutti i banchi di prova SAUTER fino a 5 kN
- Visualizzazione capacità: una barra luminosa crescente indica il campo di misurazione 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 dati interna per un massimo di 500 valori misurati
- Uscita analogica continua: Segnale di tensione lineare in funzione del carico (-2 a +2V)
- Interfaccia dati USB, di serie
- Unità selezionabili: N, kN, kgf, lbf
- 1 Composizione standard: come nell'illustrazione
- 2 Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

- 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 215×75×30 mm
- Filettatura: M6
- Alimentazione a batteria interna, di serie, durata operativa fino a 10 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 8 h
- Peso netto ca. 0,55 kg

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura [Max]	Divisione [d]	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta Certificato di calibrazione					
				Forza di trazione		Forza di compressione		Forza di trazione/compressione	
SAUTER	N	N	€	DAkkS acc. KERN	€	DAkkS acc. KERN	€	DAkkS acc. KERN	€
FL 5	5	0,002	570,-	-	-	-	-	-	-
FL 10	10	0,005	570,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
FL 20	25	0,01	570,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
FL 50	50	0,02	570,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
FL 100	100	0,05	570,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
FL 200	250	0,1	570,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
FL 500	500	0,2	570,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
FL 1K	1000	0,5	650,-	963-162	235,-	963-262	235,-	963-362	440,-

1 FINO A ESAURIMENTO DELLE SCORTE
Ulteriori opzioni di calibrazione su richiesta



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

Caratteristiche

- Dinamometro premium con cella di misura esterna, anelli di trazione in dotazione
- Display reversibile con retroilluminazione
- Funzione Peak-hold per la rilevazione del valore di picco e funzione Track per la visualizzazione continua della misurazione
- Struttura esterna in metallo per un utilizzo durevole in condizioni ambientali complesse
- Abbinabile a tutti i banchi di prova SAUTER a partire di 1 kN
- Visualizzazione capacità: una barra luminosa crescente indica il campo di misurazione 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 dati interna per un massimo di 500 valori misurati
- Uscita analogica continua: Segnale di tensione lineare in funzione del carico (-2 a +2V)
- Interfaccia dati USB, di serie
- Unità selezionabili: N, kN, kgf, ozf, lbf
- **1** Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

- 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 (FL 2K), 76,2×51×28 mm (FL 5K, 10K, 20K)
- Filettatura: M12
- Alimentazione a batteria interna, di serie, durata operativa fino a 10 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 8 h
- Peso netto ca. 1,4 kg

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura [Max]	Divisione [d]	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su rich. Cert. di calibrazione DAkkS accr. (≤ 5 kN)/Cert. di calibrazione aziendale (> 5 kN)					
				Forza di trazione		Forza di compressione		Forza di trazione/compressione	
SAUTER	N	N	€	KERN	€	KERN	€	KERN	€
FL 2K	2500	1	820,-	963-162	235,-	963-262	235,-	963-362	440,-
FL 5K	5000	2	890,-	963-163	330,-	963-263	330,-	963-363	580,-
FL 10K	10000	5	990,-	961-164	430,-	961-264	430,-	961-364	640,-
FL 20K	20000	10	990,-	961-164	430,-	961-264	430,-	961-364	640,-

1 FINO A ESAURIMENTO DELLE SCORTE
Ulteriori opzioni di calibrazione su richiesta



Misurazione di forze in diverse direzioni di trazione o compressione possibile con un solo dispositivo di misurazione



Fornito in una custodia di sistema robusta e di alta qualità (systainer® T-LOC) con alimentatore di rete e cavo USB tipo C



Suggerimento: ordinare la pratica valigetta di sistema (systainer® T-LOC) per riporre e trasportare contemporaneamente accessori, pinze, sensori ecc., SAUTER FS TKZ, vedi [internet](#)

Dinamometro premium con cella di misura integrata (opzionale) e possibilità di collegamento fino a 4 celle di misura esterne

Utilizzo con cella di misura integrata

Il dinamometro premium SAUTER FS dispone di una cella di misura integrata per applicazioni di forza di trazione e compressione. Sia mobile per test rapidi che fisso integrato in un banco di prova o in una linea di produzione, il display multifunzione permette di leggere tutti i valori registrati in tempo reale. Tramite l'interfaccia integrata i dati possono essere inviati a un PC o laptop per l'ulteriore elaborazione.

Utilizzo con celle di misura esterne

Dinamometro premium SAUTER FS è compatibile con tutte le celle di misura estensimetriche SAUTER, vedi *Celle di misura*. Possono essere collegate contemporaneamente fino a 4 celle di misura esterne.



Può essere montato su tutti i banchi di prova SAUTER, l'illustrazione mostra gli accessori opzionali e il banco di prova manuale SAUTER TVL-XS



Misurazione simultanea su un massimo di quattro canali. Sono disponibili opzionalmente sensori esterni con memoria dati del sensore, vedi *Celle di misura*



Dinamometro compatto con cella di misura interna (fino a max. 500 N) per misurazioni di forza veloci e mobile. L'illustrazione mostra gli accessori opzionali del morsetto a vite SAUTER AE 500

Caratteristiche

- Schermo tattile da 3,5" con penna tattile
- Versione standard con 2 o 4 canali di misura per sensori di forza esterni (successivamente ampliabile da 2 a 4)
- Una cella di misura interna è possibile (viene disattivata quando si collega una cella di misura esterna)
- Adatto per sensori a 4 e 6 fili con estensimetri
- Regolazione a due punti con pesi o regolazione numerica possibile
- I dati specifici di un sensore esterno sono memorizzati direttamente nel connettore
- Interfaccia USB per il trasferimento dati e l'alimentazione di serie
- Memoria dell'apparecchio interna (16 GB)
- Funzione di tolleranza
- Funzione Track per la continua visualizzazione della misura
- Misurazione del valore di picco

Dati tecnici

- Risoluzione: fino a 10000 punti per canale di misura
- Memorizzazione dei valori misurati e della loro trasmissione all'interfaccia fino a un massimo di 1000 Hz per canale di misura
- Precisioni di misurazione:
 - con cella di misura interna: 0,1 % di [Max]
 - con cella di misura esterna: tra le altre cose dalle celle di misura utilizzate
- Protezione contro i sovraccarichi: 150 % di [Max] con cella di misura interna
- Filettatura sul recettore di carico: M6 (esterno)
- Alimentazione a batteria interna, di serie, durata operativa fino a 8 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 8 h
- Adattatore di rete esterno, da collegare al connettore USB-C, di serie
- Dimensioni totali L×P×A 71×31×180 mm
- Peso netto ca. 0,40 kg

Calibrazione opzionale vedi pagina 89 e seguenti. La calibrazione è consigliata per ogni cella di misura!
Il montaggio e la regolazione della cella di misura, del connettore e dei sensori devono essere ordinati separatamente, vedi tabella sottostante, SAUTER FS 401 - FS 408

Esempio di ordine del misuratore di forza SAUTER FS con due celle di misura:

1×	FS 2-500	Dinamometro a due canali con cella di misura integrata per la misurazione della forza di trazione/compressione
1×	963-361	Certificato di calibrazione accreditate DAkkS forza di trazione/compressione fino a 500 N
1×	CO 100-Y1	Cella di carico a compressione miniaturizzata fino a 1 kN
1×	FS 403	Regolazione a due punti fino a 2 kN, incl. spina e memoria per SAUTER FS
1×	963-262	Certificato di calibrazione accreditate DAkkS forza di compressione fino a 2 kN
1×	CS 500-3P2	Cella di misura in acciaio inossidabile "S" per forza di tensione/compressione fino a 5 kN
1×	963-363	Certificato di calibrazione accreditate DAkkS forza di trazione/compressione fino a 5 kN
1×	FS 404	Regolazione a due punti a 5 kN, incl. connettore e memoria per SAUTER FS

DI SERIE



SU RICHIESTA



Servizio richiesto per l'uso con sensori esterni:

Modello	Campo di misura cella di misura int. [Max] N	Divisione cella di misura int. [d] N	Celle di misura interna	Numero di canali di misura	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER FS 2	-	-	-	2	950,-
SAUTER FS 2-20	20	0,004	•	2	1070,-
SAUTER FS 2-50	50	0,01	•	2	1070,-
SAUTER FS 2-100	100	0,02	•	2	1070,-
SAUTER FS 2-200	200	0,04	•	2	1070,-
SAUTER FS 2-500	500	0,1	•	2	1070,-
SAUTER FS 4	-	-	-	4	1070,-
SAUTER FS 4-20	20	0,004	•	4	1180,-
SAUTER FS 4-50	50	0,01	•	4	1180,-
SAUTER FS 4-100	100	0,02	•	4	1180,-
SAUTER FS 4-200	200	0,04	•	4	1180,-
SAUTER FS 4-500	500	0,1	•	4	1180,-

Modello	Aggiustamento di sensori esterni opzionali	Campo di misura [Max] kN	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER FS 401	numerico*	-	135,-
SAUTER FS 402		0,5	160,-
SAUTER FS 403		2	170,-
SAUTER FS 404		5	195,-
SAUTER FS 405	due punti	20	205,-
SAUTER FS 406		50	205,-
SAUTER FS 407		120	225,-
SAUTER FS 408		250	240,-

*solo per i sensor > 250 kN



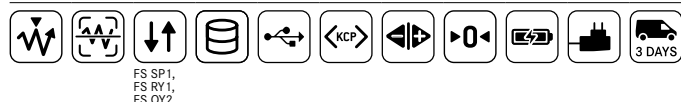
Set pratico di misuratore di forza e cella di misura di qualità superiore

Caratteristiche

- Grazie a diverse versioni, i set pronti per l'uso sono adatti per la misurazione della forza di trazione e compressione in un'ampia gamma di applicazioni. Il set comprende il misuratore di forza di qualità superiore FS 2 e i servizi necessari FS 401 - FS 408
- È completato opzionalmente da:
 - FS SP1: Cella di misura "S" a 4 conduttori in acciaio nichelato per misurazione di forza e massa (CS P1). Per misurazione della forza di trazione e compressione, raffigurato in grande
 - **1** FS RY1: Dinamometro in acciaio legato (CR Y1). Per misurazione della forza di trazione e compressione
 - **2** FS RQ1: Celle di carico a compressione in acciaio inossidabile (CR Q1). Per misurazione della forza di trazione
 - **3** FS OY1: Cella di misura a bottone in miniatura in acciaio inossidabile (CO Y1). Per misurazione della forza di trazione
 - **4** FS OY2: Cella di misura a bottone in miniatura in acciaio inossidabile (CO Y2). Per misurazione della forza di trazione e compressione



DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura [Max] N	Divisione [d] N	Cella di misura nel set	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su rich. Cert. di calibrazione DAKKS accr. (≤ 5 kN)/Cert. di calibrazione aziendale (> 5 kN)					
					Forza di trazione		Forza di compressione		Forza di trazione/compressione	
SAUTER					KERN	€	KERN	€	KERN	€
1 FS SP1: Per misurazione della forza di trazione e compressione										
FS 2-1KSP1	1000	0,2	CS 100-3P1	1300,-	963-162	235,-	963-262	235,-	963-362	440,-
FS 2-2KSP1	2500	0,5	CS 250-3P1	1300,-	963-163	330,-	963-263	330,-	963-363	580,-
FS 2-5KSP1	5000	1	CS 500-3P1	1320,-	963-163	330,-	963-263	330,-	963-363	580,-
FS 2-10KSP1	10000	2	CS 1000-3P1	1390,-	961-164	430,-	961-264	430,-	961-364	640,-
FS 2-20KSP1	20000	4	CS 2000-3P1	1390,-	961-164	430,-	961-264	430,-	961-364	640,-
FS 2-50KSP1	50000	10	CS 5000-3P1	1410,-	961-165	430,-	961-265	430,-	961-365	640,-
FS 2-100KSP1	100000	20	CS 10000-3P1	1690,-	961-166	475,-	961-266	475,-	961-366	700,-
1 FS RY1: Per misurazione della forza di trazione e compressione										
FS 2-5KRY1	5000	1	CR 500-1Y1	1380,-	963-161	195,-	963-263	330,-	963-363	580,-
FS 2-50KRY1	50000	10	CR 5000-1Y1	1410,-	961-165	430,-	961-265	430,-	961-365	640,-
FS 2-100KRY1	100000	20	CR 10000-1Y1	1570,-	961-166	475,-	961-266	475,-	961-366	700,-
FS 2-200KRY1	200000	40	CR 20000-1Y1	1610,-	961-167	475,-	961-267	475,-	961-367	700,-
2 FS RQ1: Per misurazione della forza di trazione										
FS 2-25KRQ1	25000	5	CR 2500-1Q1	1410,-	-	-	961-265	430,-	-	-
FS 2-50KRQ1	50000	10	CR 5000-1Q1	1410,-	-	-	961-265	430,-	-	-
FS 2-100KRQ1	100000	20	CR 10000-1Q1	1430,-	-	-	961-266	475,-	-	-
3 FS OY1: Per misurazione della forza di trazione										
FS 2-500OY1	500	0,1	CO 50-Y1	1250,-	-	-	963-261	195,-	-	-
FS 2-2KOY1	2000	0,4	CO 200-Y1	1260,-	-	-	963-262	235,-	-	-
FS 2-5KOY1	5000	1	CO 500-Y1	1320,-	-	-	963-263	330,-	-	-
FS 2-20KOY1	20000	4	CO 2000-Y1	1350,-	-	-	961-264	430,-	-	-
4 FS OY2: Per misurazione della forza di trazione e compressione										
FS 2-100OY2	100	0,02	CO 10-Y2	1320,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
FS 2-500OY2	500	0,1	CO 50-Y2	1320,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
FS 2-1KOY2	1000	0,2	CO 100-Y2	1390,-	963-162	235,-	963-262	235,-	963-362	440,-



Prova rapida di stabilità delle lapidi conformemente a VSG 4.7

SAUTER FA-G

- Rondella di spinta con inserto in gomma crepla
- Maniglia in acciaio inossidabile con rivestimento in gomma per una presa sicura
- Alimentazione elettrica non necessaria grazie al sistema di misurazione meccanico
- Visualizzazione della forza effettiva con funzione di forza massima grazie all'indicatore scorrevole
- Per misurazione della forza di trazione e compressione
- In dotazione:
 - 1x FA 500
 - 1x AE 08
 - 1x AFH 04

SAUTER FL-G

- Ideale per ispezioni documentate da parte dei tagliatori di pietra
- Estesa autonomia di funzionamento grazie alla batteria ricaricabile (ben oltre 8 h); l'apparecchio può essere utilizzato in modalità portatile per più di una giornata di lavoro
- Funzione valore limite: consente di programmare un valore limite per la stabilità. Se tale valore viene superato, l'apparecchio emette un segnale ottico. Di conseguenza, non è più necessario leggere ogni volta il risultato della misurazione
- Ampia piastra di pressione con rivestimento in gomma crepla che consente di applicare la forza alla lapide senza graffiarla
- Robusto alloggiamento in metallo per l'uso permanente in condizioni ambientali difficili
- In dotazione:
 - 1x FL 500/FL 1K
 - 1x AE 08
 - 1x AFH 04

SAUTER FS-G

- Grazie alla cella di misura sia interna sia esterna è adatto anche per utilizzi diversi dall'analisi delle lapidi
- Schermo tattile da 3,5" con penna tattile
- Interfaccia USB per il trasferimento dati e l'alimentazione di serie
- Memoria dell'apparecchio interna (16 GB)
- Funzione di tolleranza
- Funzione Track per la continua visualizzazione della misura
- Misurazione del valore di picco
- In dotazione:
 - 1x FS 2-500
 - 1x AE 08
 - 1x AFK 02



DI SERIE

OPZIONE

DI SERIE

DI SERIE

OPZIONE

OPZIONE

SAUTER	FA 500G	FL 500G	FL 1KG	FS 500G	
Campo di misura [Max] N	500	500	1000	500	
Divisione [d] N	2,5	0,2	0,5	0,1	
Precisione di misurazione di [Max]	1 %	0,2 %	0,2 %	0,1 %	
Protezione contro i sovraccarichi di [Max]	150 %	120 %	120 %	150 %	
Prezzo IVA escl. franco stab., €	355,-	690,-	810,-	1160,-	
Option	Forza di trazione	961-1610, € 195,-	961-161, € 195,-	961-162, € 235,-	961-161, € 195,-
Cert. di calibrazione aziendale	Forza di compressione	961-2610, € 205,-	961-261, € 195,-	961-262, € 235,-	961-261, € 195,-
	Forza di trazione/compressione	961-3610, € 365,-	961-361, € 355,-	961-362, € 440,-	961-361, € 355,-
Option	Forza di trazione	-	963-161, € 195,-	963-162, € 235,-	963-161, € 195,-
Certificato di calibrazione DAkkS accr.	Forza di compressione	-	963-261, € 195,-	963-262, € 235,-	963-261, € 195,-
	Forza di trazione/compressione	-	963-361, € 355,-	963-362, € 440,-	963-361, € 355,-



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
- Struttura esterna in metallo per un utilizzo durevole in condizioni ambientali complesse
- Visualizzazione capacità: una barra luminosa crescente indica il campo di misurazione ancora disponibile

- Funzione valore limite, programmazione di Max/Min, con emissione di un segnale acustico e ottico per indicazione dell'ok
- Sicurezza: con sollecitazioni superiori al 110 % del campo di misurazione l'apparecchio emette segnali acustici e visivi chiaramente percepibili
- Memoria dati interna per un massimo di 500 valori misurati
- Grande display reversibile con retroilluminazione
- A scelta: Funzione AUTO-OFF oppure funzionamento continuo, visualizzazione carica accumulatore
- **1** Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

- Velocità di trasmissione al PC: fino a 200 valori misurati/secondo
- Precisione di misurazione: 0,3 % di [Max]
- Protezione contro i sovraccarichi: 150 % di [Max]
- Dimensioni alloggiamento L×P×A 145×73×34 mm
- Peso netto ca. 1,8 kg
- 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 ± 0,1 %
 - Interfaccia USB
- **2** Aghi di penetrazione e adattatori
 - Rimovibile se necessario
 - Diametro dell'ago: 3 mm
 - Angolo superiore: 60 gradi
 - Lunghezza: 15 mm
 - Incluso: 15 aghi

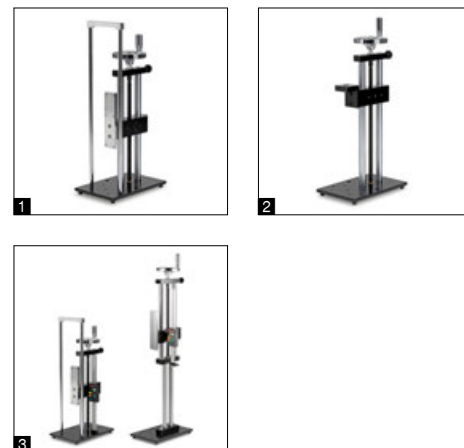
DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura [Max] N	Divisione [d] N	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta Certificato di calibrazione			
				Forza di trazione		Forza di compressione	
SAUTER				DAkkS accr. KERN	€	DAkkS accr. KERN	€
FC 1K-BT	1000	1	1320,-	963-162	235,-	963-262	235,-



Banco di prova manuale per prove di trazione e compressione ad alta precisione

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
- SAUTER TVL, TVL-XLS: Misuratore di lunghezza digitale SAUTER LA (senza interfaccia) di serie
 - Campo di misurazione: max. 200 mm
 - Divisione: 0,01 mm
 - Azzeramento possibile
 - Pre-lunghezza manualmente regolabile
- **1** SAUTER TVL-O: Banco di prova manuale senza misuratore di lunghezza SAUTER LA
- **2** SAUTER TVL-E: Banco di prova per strumenti di misurazione per forze con cella di misura esterna

- SAUTER TVL-O, TVL-E: In via opzionale è possibile applicare il misuratore di lunghezza SAUTER LB (con interfaccia), vedi internet
- SAUTER TVL, TVL-XLS, TVL-O: Adatto a tutti gli strumenti di misurazione per forze SAUTER con cella di misura interna fino a 1000 N (non incluso nella fornitura)
- SAUTER TVL-E: Adatto a tutti gli strumenti di misurazione per forze SAUTER con cella di misura esterna fino a 2000 N (non incluso nella fornitura)
- SAUTER TVL: Gancio con filettatura M6 di serie
- SAUTER TVL-XLS: costituito da: SAUTER TVL + SAUTER TVL-XL, vedi internet
- **3** Modello TVL e TVL-XLS nel confronto delle dimensioni

Dati tecnici

- Piastra di base con foro filettato M6
- Corsa del mandrino (passo per giro): SAUTER TVL-XLS, TVL, TVL-O: 3 mm SAUTER TVL-E: 2 mm

Risparmiate con i pratici pacchetti composti da banco di prova, misuratore di forza e i morsetti corrispondenti, ad esempio SAUTER TVL 500FHS71, composto da:

- 1x TVL
- 1x FH 500 (Dettagli vedere pag. 12)
- 2x AE 500

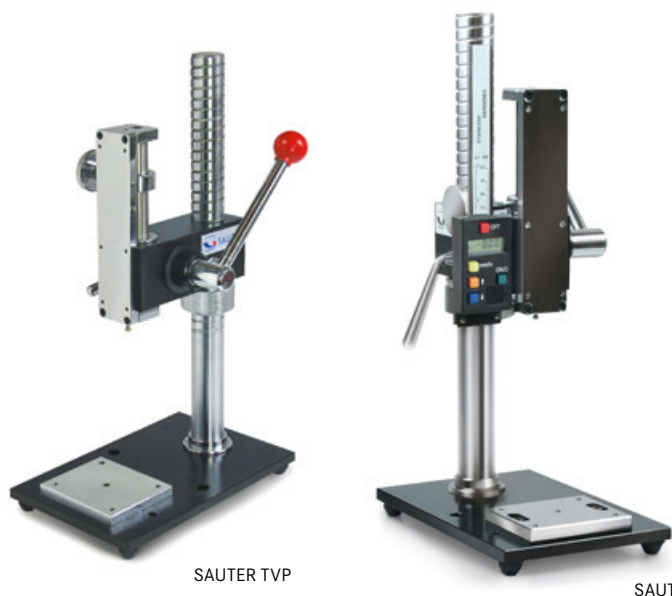
Potete trovare i nostri pacchetti a pag. 24

DI SERIE



TVL, TVL-E, TVL-O, TVL-XLS

Modello	Campo di misura [Max] N	Corsa massima mm	Misuratore di lunghezza nella fornitura	Dimensioni L×P×A mm	Peso netto ca. kg	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER						
TVL-XLS	500	230	Misuratore di lunghezza con display	200×300×800	12	760,-
TVL	1000	230		151×234×465	9	450,-
TVL-O	1000	230	Misuratore di lunghezza con display e interfaccia	151×234×465	9	290,-
TVL-E	2000	290	dati (opzionale)	154×240×550	8	610,-



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)
- SAUTER TVP-L: Riga digitale
 - Campo di misura: 100 mm
 - Divisione: 0,01 mm
 - Azzeramento possibile
 - Pre-lunghezza manualmente regolabile
 - senza interfaccia

Dati tecnici

- Spazio di lavoro massimo: 315 mm
- Alzata massima: 78 mm
- Piastra di base con foro filettato M6
- Dimensioni totali L×P×A 150×233×420 mm
- Peso netto ca. 11 kg

DI SERIE



TVP-L

Modello	Campo di misura		Prezzo IVA escl. franco stab. €
		[Max] N	
SAUTER TVP		500	305,-
SAUTER TVP-L		500	445,-



I pratici pacchetti all-in-one per test rapidi e semplici

FH 500S71

- All-in-one: strumento digitale di misurazione incluso morsetto
- Per prove rapide e facili per forze fino a 500 N
- I pezzi non necessitano di essere montati e configurati, con conseguente risparmio di tempo ed energie
- Per misurazione della forza di trazione e compressione

TVL 500FHS71

- All-in-one: banco di prova con strumento digitale di misurazione per forze e 2 morsetti
- Per prove manuali con un potenziamento del mandrino di 3 mm/rotazione e per forze fino a 500 N
- I pezzi non necessitano di essere montati e configurati, con conseguente risparmio di tempo ed energie
- Per misurazione della forza di trazione e compressione

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura [Max] N	Divisione [d] N	In dotazione	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Option Certificato di calibrazione					
					Forza di trazione		Forza di compression		Forza di trazione/compressione	
SAUTER					DAkkS acc. KERN	€	DAkkS acc. KERN	€	DAkkS acc. KERN	€
FH 500S71	500	0,1	1× FH 500 1× AE 500	710,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-
TVL 500FHS71	500	0,1	1× TVL 1× FH 500 2× AE 500	1380,-	963-161	195,-	963-261	195,-	963-361	355,-



Banco di prova robusta per applicazioni di laboratorio

Caratteristiche

- Banco di prova motorizzato per misurazione di 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 traslazione automatica o manuale
- **1** Possono essere utilizzati con tutti i dinamometri SAUTER fino a 500 N, p. es. SAUTER FH-S, dettagli vedi pagina 12 (non incluso nella fornitura)

Dati tecnici

- Forza di trazione e compressione massima: 500 N
- Precisione di velocità: 2 % di [Max]
- Dimensioni totali L×P×A 570×428×236 mm
- Peso netto ca. 28 kg

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura	Gamma di velocità	Corsa massima	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	[Max] N	mm/min	mm	
TVO 500N300	500	15 - 300	270	2350,-



Banco di prova Premium in versione da tavolo – con motore passo-passo – disponibile anche come set



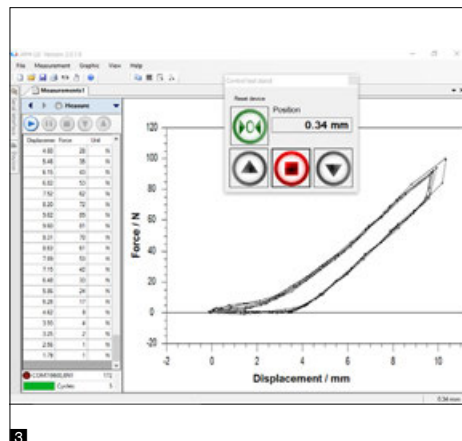
Opzioni di montaggio solide e flessibili di numerosi morsetti e accessori della gamma SAUTER, vedi internet



Numerose possibilità di utilizzo grazie alla corsa più ampia



Interfaccia per la trasmissione di dati p. es. dal dinamometro SAUTER FH e per il comando del banco di prova con il software SAUTER AFH



Caratteristiche

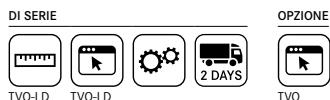
- Banco di prova motorizzato per misurazione di forza di trazione e compressione.
 - 1 Disponibile anche come un pratico set TVO-LD per misurazioni di forza-distanza in laboratorio e nell'industria
- Motore passo-passo per un'ottimale facilità d'uso:
 - per una velocità costante dal carico minimo al 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
- 2 Pannello di controllo Premium:
 - Indicatore digitale di velocità
 - Funzione digitale di ripetizione
 - Controllo del banco di prova mediante il software per PC SAUTER AFH 3
- Versione da tavolo per maggiore semplicità d'uso
- Costruzione robusta
- Opzione di montaggio con robusta costruzione per i dinamometri SAUTER fino a 2 kN

1 SAUTER TVO-LD

- Cinque in uno – banco di prova motorizzato, sistema di misurazione della lunghezza LD, cavo di interfaccia, software di trasmissione dei dati AFH LD, convertitor di interfaccia AFH 12 e montaggio
- Con potenziometro lineare per la misurazione della lunghezza per creare diagrammi forza-spostamento su PC, campo di misura massimo 300 mm / 500 mm / 700 mm, leggibilità 0,01 mm, precisione di misura 0,5 % di [Max], cavo USB-A 1,5 m, elevata velocità di acquisizione dati

Dati tecnici

- Precisione di velocità: 0,5 % di [Max]
- Precisione di posizionamento allo spegnimento: ± 0,05 mm



Modello	Campo di misura	Gamma di velocità	Corsa massima	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	[Max] N	[Max] mm/min	mm	
TVO 500N500S	500	1 - 500	270	3780,-
TVO 1000N500S	1000	1 - 500	500	3900,-
TVO 2000N500S	2000	1 - 500	700	5550,-
Set comprensivo di banco di prova, sistema di misurazione della lunghezza, cavo di interfaccia, software AFH LD, assemblaggio:				
TVO 500N500S-LD	500	1 - 500	270	5050,-
TVO 1000N500S-LD	1000	1 - 500	500	5250,-
TVO 2000N500S-LD	2000	1 - 500	700	6980,-

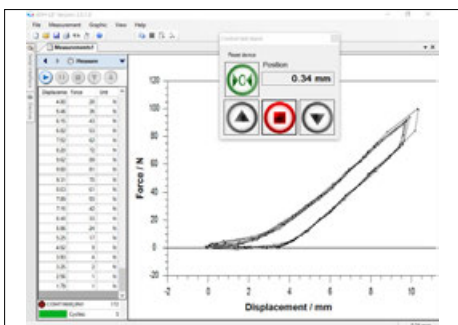


Banco di prova motorizzato incl. misuratore di lunghezza digitale LB

Banco di prova con motore elettrico per misurazioni standard – disponibile anche come set



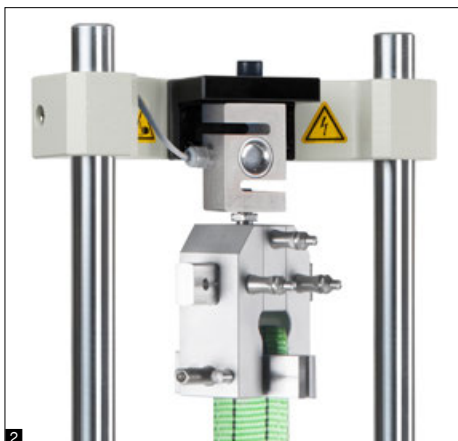
Pannello di controllo Premium
- Indicatore digitale di velocità
- Funzione digitale di ripetizione



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



Possibilità di fissaggio resistenti e flessibili di numerosi morsetti e accessori della gamma SAUTER, vedi internet



Caratteristiche

- Banco di prova motorizzato per misurazione di forza di trazione e compressione. Disponibile anche come un pratico set per misurazioni di forza-distanza in laboratorio e nell'industria
- Spegnimento automatico controllato da forza preimpostata, arresto del test al raggiungimento di un carico massimo impostabile, compatibili solo con dinamometro SAUTER FH
- Corsa massima garantita da finecorsa elettrici
- Possibilità di montaggio particolarmente flessibili dei più svariati dinamometri SAUTER, come p. es. 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)
 - **2** Montaggio diretto nella traversa della cella di misura esterna a partire da un campo di misura di 1000 N
 - Su richiesta: **3** Supporto per dinamometri della serie SAUTER FH con cella di misura esterna, vedi internet

SAUTER TVM-N/TVM-NL

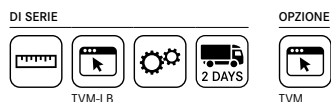
- Misuratore di lunghezza SAUTER LA di serie, per la lettura del campo di misura con una divisione di 0,01 mm

SAUTER TVM-LB

- Cinque in uno – banco di prova motorizzato, misuratore di lunghezza digitale LB, cavo di interfaccia, software di trasmissione dei dati AFH FD, due convertitori di interfaccia AFH 12 e montaggio
- Con misuratore di lunghezza digitale LB per la creazione di diagrammi forza-percorso sul PC, campo di misura massimo 300 mm, leggibilità 0,01 mm

Dati tecnici

- Corsa massima: 210 mm
- Precisione di velocità: 3 % di [Max]



Modello	Campo di misura [Max] N	Gamma di velocità [Max] mm/min	Lunghezza colonne di guida mm	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER				
TVM 5000N230N	5000	10 - 230	635	2650,-
TVM 5000N230NL	5000	10 - 230	1135	3120,-
TVM 10KN120N	10000	30 - 120	1135	3650,-
TVM 20KN120N	20000	30 - 120	1135	4900,-
Set comprensivo di banco di prova, misuratore di lunghezza digitale, cavo di interfaccia, software AFH FD, assemblaggio:				
TVM 5000N230N-LB*	5000	10 - 230	635	4830,-
TVM 5000N230NL-LB*	5000	10 - 230	1135	5310,-
TVM 10KN120N-LB*	10000	30 - 120	1135	5800,-
TVM 20KN120N-LB*	20000	30 - 120	1135	6990,-

1 * FINO A ESAURIMENTO DELLE SCORTE



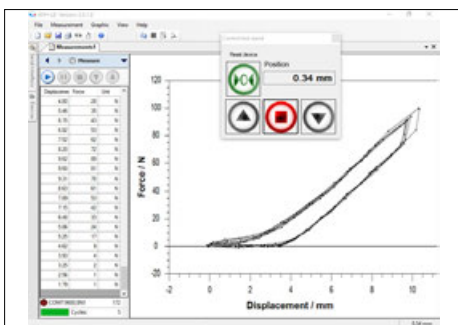
Banco di prova motorizzato incl. sistema di misurazione della lunghezza LD

Banco di prova premium con motore passo-passo per effettuare prove precise fino a 50 kN – disponibile anche come set



Pannello di controllo Premium

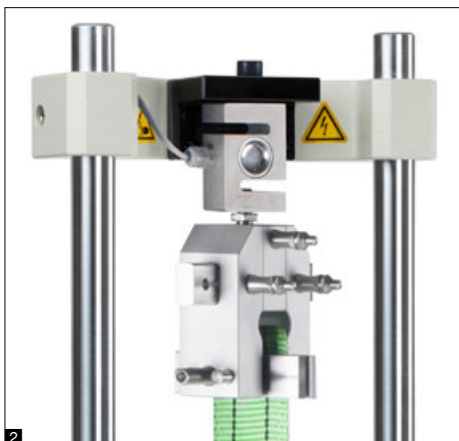
- Display digitale con indicazione della velocità per la lettura diretta della velocità del movimento
- Funzione di ripetizione digitale per prove di carico permanente



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 internet



Caratteristiche

- Banco di prova motorizzato per misurazione di forza di trazione e compressione. Disponibile anche come un pratico set TVS-LD per misurazioni di forza-distanza in laboratorio e nell'industria
- 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
- Possibilità di montaggio particolarmente flessibili dei più svariati dinamometri per forze, 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 TVS 5000N240)
 - **2** Montaggio diretto nella traversa della cella di misura esterna a partire da un campo di misura di 1000 N
 - **3** Su richiesta: Supporto per dinamometri della serie SAUTER FH con cella di misura esterna, vedi internet

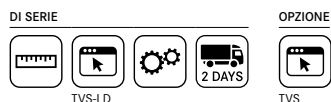
- Solo TVS: Misuratore di lunghezza SAUTER LA di serie, per la lettura del campo di misura con una divisione di 0,01 mm

SAUTER TVS-LD

- Cinque in uno - banco di prova motorizzato Premium, sistema di misurazione della lunghezza LD, cavo di interfaccia, software di trasmissione dei dati AFH LD, convertitor di interfaccia AFH 12 e montaggio
- Con potenziometro lineare per la misurazione della lunghezza per creare diagrammi forza-spostamento su PC, campo di misura massimo 300 mm, leggibilità 0,01 mm, precisione di misura 0,5 % di [Max], cavo USB-A 1,5 m, elevata velocità di acquisizione dati

Dati tecnici

- Corsa massima: 210 mm
- Precisione di velocità: 1 % di [Max]
- Precisione di posizionamento allo spegnimento: ± 0,05 mm



Modello	Campo di misura [Max] N	Gamma di velocità [Max] mm/min	Lunghezza colonne di guida mm	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER				
TVS 5000N240	5000	1 - 240	1135	5450,-
TVS 10KN100	10000	1 - 200	1135	6900,-
TVS 20KN100	20000	1 - 100	1135	7000,-
TVS 50KN80	50000	1 - 70	1135	9900,-
Set comprensivo di banco di prova, sistema di misurazione della lunghezza, cavo di interfaccia, software AFH LD, assemblaggio:				
TVS 5000N240-LD	5000	1 - 240	1135	6490,-
TVS 10KN100-LD	10000	1 - 200	1135	7990,-
TVS 20KN100-LD	20000	1 - 100	1135	8090,-
TVS 50KN80-LD	50000	1 - 70	1135	10990,-



NEW



Banco di prova manuale con innovativa regolazione rapida per applicazioni fino a 7 kN

Caratteristiche

- **1** Banco di prova manuale con regolazione rapida integrata della traversa superiore per una regolazione particolarmente facile dell'altezza durante il cambio dei provini
- Forza massima fino a 7 kN
- Adatto a tutti i misuratori di forza SAUTER
- Posizione di lavoro verticale ed orizzontale
- Scala leggibile con funzione di impostazione dello zero per una comoda lettura del valore della lunghezza
- Ampia piastra di attacco con grande flessibilità di fissaggio
- Facilmente espandibile o modificabile grazie al sistema modulare

Dati tecnici


- Piastra di base con foro filettato M 12
- Corsa del mandrino (passo per giro): 0,8 mm
- Corsa totale del mandrino: 100 mm
- Dimensioni totali L×P×A 480×530×1060 mm
- Peso netto ca. 28 kg

Principali ambiti di applicazione

- Industria automobilistica
- Elettrotecnica ed elettronica
- Industria della plastica e della gomma
- Lavorazione del metallo
- Industria dell'imballaggio
- Ricerca e sviluppo / laboratori di prova
- Garanzia di qualità / controllo merci in ingresso

DI SERIE



Modello	Campo di misura	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	[Max] N	
TVQ 	7000	2590,-

ELEMENTI DI FISSAGGIO E ACCESSORI

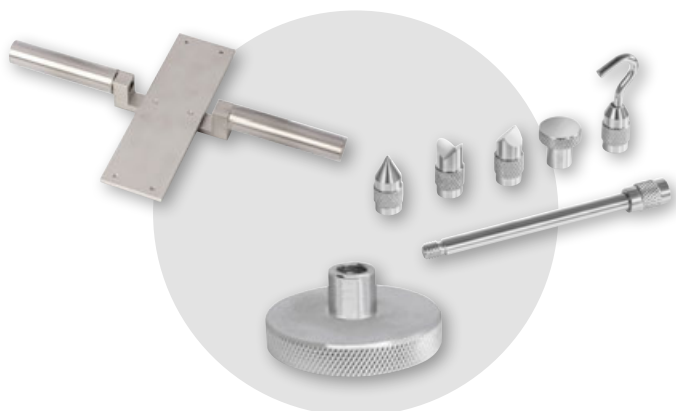
Spesso sono i dettagli poco appariscenti a fare una differenza decisiva. Gli elementi di fissaggio come i morsetti e le graffe sono piccoli ma essenziali mezzi di collegamento tra gli strumenti di misurazione e i banchi di prova o i pezzi. Senza di essi non sarebbe possibile eseguire misure precise e riproducibili.

Oltre a una vasta gamma di elementi di fissaggio, SAUTER vi offre anche gli accessori adatti per fornirvi il supporto ideale per le vostre misurazioni. Soluzioni standard o personalizzate: la nostra gamma di prodotti include tutto ciò di cui avete bisogno per eseguire misurazioni precise ed efficienti.

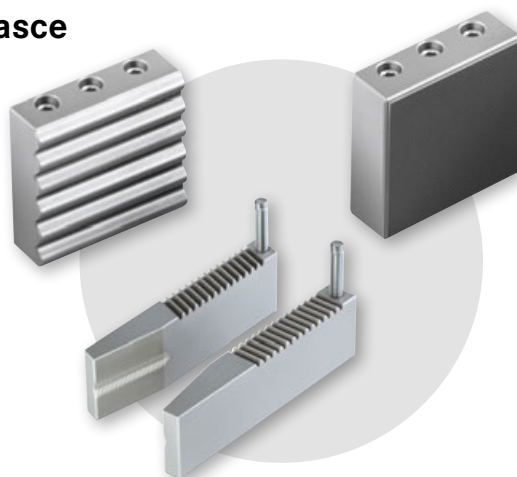
I nostri esperti sono a vostra disposizione con la loro esperienza e competenza professionale per aiutarvi a scegliere i componenti ideali per i vostri sistemi di misura.



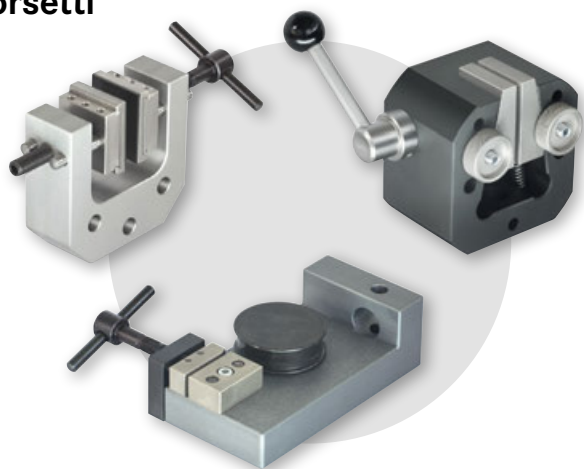
Accessori



Ganasce



Morsetti



Adattatori di connessione



SVILUPPO SPECIALE INDIVIDUALE SECONDO LE VOSTRE ESIGENZE

Non avete trovato un dispositivo di serraggio adatto nella nostra gamma?

Nessun problema, svilupperemo il sistema di serraggio giusto per te. Il sistema di test personalizzato. Con soluzioni innovative e molti anni di esperienza, forniamo al vostro team o alla vostra azienda un supporto tecnologico e sviluppiamo insieme il sistema di serraggio adatto.

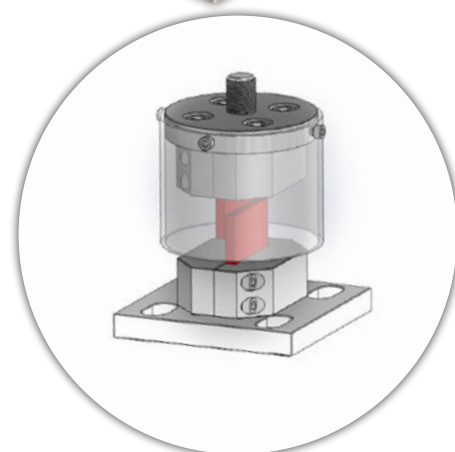
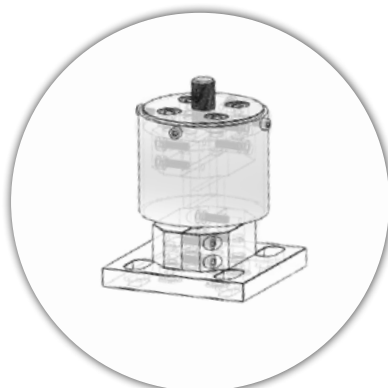
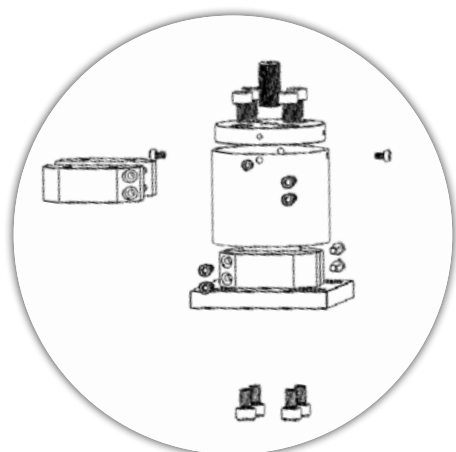
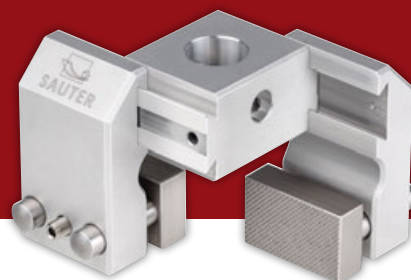
CUSOS – la soluzione perfettamente personalizzata su di voi e sulle vostre esigenze

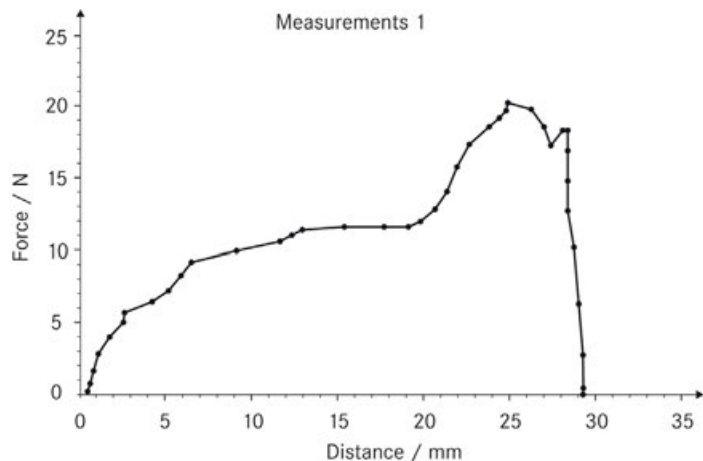
Lo sviluppo del vostro sistema di serraggio individuale si basa su una tecnologia all'avanguardia. Dall'idea, attraverso lo sviluppo, il processo di fabbricazione, fino al prodotto finito, noi e i nostri partner utilizziamo le tecniche più recenti e moderne.

Contattateci oggi stesso e chiedete la vostra soluzione individuale.



CUSTOMIZED
SOLUTION SERVICE





Software di trasmissione per misurazioni di forza-distanza

Caratteristiche

- Il software 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, SAUTER LD 1, 2
- I dati di misurazione di entrambi gli strumenti vengono continuamente trasmessi al PC, sincronizzati dal software AFH LD e restituiti in forma grafica e come dati in formato libero per una facile elaborazione in Microsoft Excel®
- Il programma AFH LD è compatibile con tutti dispositivi della serie SAUTER FC, FH, FL, FS
- Il misuratore di lunghezza SAUTER LD è compatibile con i banchi di prova motorizzati SAUTER TVO e TVS

Altre funzioni di analisi disponibili:

- Espansione dell'oggetto di prova
- Forza (trazione e compressione)
- Prova di resistenza
- Archiviazione dei dati registrati
- Consegna:
 - Software AFH LD per download
 - Istruzioni per l'uso
- Compatibile con il seguente sistema operativo: Microsoft Windows® 10, 11

SAUTER AFH LD

- Software forza-percorso però solo in abbinamento a un misuratore di lunghezza della serie SAUTER LD

Dati tecnici

- Velocità di registrazione dati max. 25 Hz (in combinazione con SAUTER LD, dipendente degli strumenti di misurazione)

DI SERIE



Modello	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	€
AFH LD	270,-

No.	Messwert	Einheit	Richtung	Material	Datum	Zeit
6	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
7	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
8	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
9	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
10	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
11	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
12	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
13	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
14	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
15	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
16	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
17	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
18	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
19	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
20	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
21	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
22	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
23	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
24	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
25	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
26	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
27	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
28	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
29	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00
30	100	HL	0	Stainless Steel	11. Mai	21:00

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-2.0 per Microsoft Excel®. Si evitano così l'installazione e l'inizializzazione di un ulteriore software
- Compatibile con Microsoft Excel® 2013 e seguenti
- Utilizzo semplice: Lo strumento di misurazione si collega al PC. Premendo un pulsante, il plug-in SAUTER AFI-2.0 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

- Adatto per le serie SAUTER FL, FS, DA, DB, HN-D, HK-D, HK-DB, SW

DI SERIE



2



MISURAZIONE DI TORSIONE

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

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

La misurazione delle coppie statica, al contrario, avviene sempre da uno stato di inattività.

La gamma SAUTER comprende misuratori di forza di torsione statiche per determinare la coppia applicata nell'apertura di chiusure a vite o a rotazione di qualsiasi tipo.

Ulteriori applicazioni tipiche degli torsimetri 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.

Ricerca rapida

Divisione	Campo di misura	Modello	Prezzo IVA escl.	Pagina
[d]	[Max]	SAUTER	franco stab.	
Nm	Nm		€	
0,0001	0,5	DB 0.5-4	1750,-	40
0,0002	1	DA 1-4	1960,-	39
0,0002	1	DB 1-4	1750,-	40
0,001	5	DA 5-3	1960,-	39
0,001	5	DB 5-3	1750,-	40
0,002	10	DA 10-3	1950,-	39
0,002	10	DB 10-3	1750,-	40
0,005	20	DB 20-3	1990,-	40
0,01	50	DB 50-2	1990,-	40
0,02	100	DB 100-2	1990,-	40
0,05	200	DB 200-2	1990,-	40
0,1	500	DB 500-2	1990,-	40



2

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

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 p. 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 esterna 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
- 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 comprese
- 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 e inferiore programmabile. Il processo di misurazione è supportato da un segnale acustico e ottico
- Funzione AUTO-OFF
- Materiale in dotazione: quattro supporti per bottiglie con rivestimento in gomma, resistente valigetta per il trasporto

Dati tecnici

- Unità selezionabili: Nm, kgf/cm, kgf/m, in/lbs, ft/lbs
- Precisione di misurazione: $\pm 0,5\%$ di [Max]
- Campo di misurazione utilizzabile: 5 - 100 % di [Max]
- Protezione contro i sovraccarichi: 120 % di [Max]
- Alimentazione a batteria interna, di serie, durata operativa fino a 18 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 14 h
- Dimensioni totali LxPxA 260x160x60 mm
- Peso netto ca. 3,0 kg

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura [Max] Nm	Divisione [d] Nm	Diámetro oggetto di prova mm	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta	
					Certificato di calibrazione aziendale	
SAUTER					KERN	€
DA 1-4	1	0,0002	160	1960,-	961-120	245,-
DA 5-3	5	0,001	160	1960,-	961-120	245,-
DA 10-3	10	0,002	160	1950,-	961-120	245,-



Controllo agevole della coppia di forze degli utensili

Caratteristiche

- **1** Ottimo per controllare chiavi dinamometriche ed avvitatori elettrici
- **2** Simulatore di avvitamento per il test dinamico di avvitatori elettrici (SAUTER DB 0.5-4 a DB 50-2)
- Struttura esterna 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 (SAUTER DB 0.5-4 a DB 10-3)
- **3** Piastra di montaggio robusta per un fissaggio solido (SAUTER DB 20-3 a DB 500-2)
- Interfaccia dati USB e RS-232 comprese

- 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 e inferiore programmabile. Il processo di misurazione è supportato da un segnale acustico e ottico
- Funzione AUTO-OFF
- Materiale in dotazione: sensore rotativo, resistente valigetta per il trasporto, piastra di montaggio (per modelli con [Max] ≥ 20 Nm)

Dati tecnici

- Display grafico LCD con retroilluminazione
- Unità selezionabili: Nm, kgf/cm, kgf/m, in/lbs, ft/lbs
- Precisione di misurazione: ± 0,5 % di [Max]
- Campo di misurazione utilizzabile: 5 - 100 % di [Max]
- Protezione contro i sovraccarichi: 120 % di [Max]
- Alimentazione a batteria interna, di serie, durata operativa fino a 18 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 14 h
- Dimensioni totali L×P×A 180×110×60 mm
- Peso netto ca. 2,2 kg



Modello	Campo di misura	Divisione	Portautensili	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta	
					Certificato di calibrazione aziendale	
SAUTER	[Max] Nm	[d] Nm	mm/Pollice	€	KERN	€
DB 0.5-4	0,5	0,0001	20 mm & 3/8"	1750,-	961-120	245,-
DB 1-4	1	0,0002	20 mm & 3/8"	1750,-	961-120	245,-
DB 5-3	5	0,001	20 mm & 3/8"	1750,-	961-120	245,-
DB 10-3	10	0,002	20 mm & 3/8"	1750,-	961-120	245,-
DB 20-3	20	0,005	20 mm & 3/8"	1990,-	961-120	245,-
DB 50-2	50	0,01	20 mm & 3/8"	1990,-	961-120	245,-
DB 100-2	100	0,02	3/8"	1990,-	961-120	245,-
DB 200-2	200	0,05	1/2"	1990,-	961-120	245,-
DB 500-2	500	0,1	3/4"	1990,-	961-120	245,-

3



MISURAZIONE SPESSORE DI RIVESTIMENTO

Le misurazioni dello spessore di rivestimento sono note ad esempio per la misurazione dello spessore degli strati di vernice (vedi Ricerca rapida) 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:



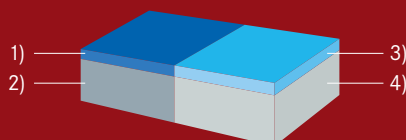
Typ F: Strati non magnetici su metalli magnetici, come ferro o acciaio (principio dell'induzione magnetica).
Alcuni esempi di combinazioni di materiali sono:
1) [cromo, rame, gomma, vernice] su
2) [acciaio, ferro, leghe, acciai inossidabile magnetici]



Typ N: Rivestimenti 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)



Ricerca rapida

Divisione	Campo di misura [Max]	Modello	Prezzo IVA escl. franco stab.	Pagina
[d] µm	µm	SAUTER	€	
0,1	2000	JCT 100	395,-	45
0,1 1	100 1000	TB 1000-0.1F	360,-	42
0,1 1	100 1000	TB 1000-0.1FN	455,-	42
0,1 1	100 1250	TE 1250-0.1F	410,-	43
0,1 1	100 1250	TE 1250-0.1FN	520,-	43
0,1 1	100 1250	TG 1250-0.1FN	600,-	44



Pratico spessimetro per rivestimenti adatto all'utilizzo quotidiano

Caratteristiche

- Sonda esterna per raggiungere facilmente i punti più difficili
- 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. In questo modo si ottiene una precisione superiore dell'1% (o inferiore) del valore misurato
- Unità di misura selezionabili: μm , inch (mil)
- Auto-Power-Off
- Tipo F: Rivestimenti amagnetici su ferro e acciaio
- Tipo N: Rivestimenti su metalli non magnetici
- Piastra di azzeramento e lamine di calibrazione incluso
- **1** Fornito con valigetta robusta

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 totali L×P×A 161×69×32 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (4×1,5 V AAA)
- Peso netto ca. 0,75 kg

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura	Divisione	Oggetto di prova	Prezzo IVA escl. franco stab.	Su richiesta	
					Certificato di calibrazione aziendale	
SAUTER	[Max] μm	[d] μm		€	KERN	€
TB 1000-0.1F	100 1000	0,1 1	Tipo F	360,-	961-110	174,-
TB 1000-0.1FN	100 1000	0,1 1	Strumenti di combinazione Tipo F / Tipo N	455,-	961-112	245,-



3

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
- 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. In questo modo si ottiene una precisione superiore dell'1 % (o inferiore) del valore misurato
- Unità di misura selezionabili: µm, inch (mil)
- Auto-Power-Off
- Tipo F: Rivestimenti amagnetici su ferro e acciaio
- Tipo N: Rivestimenti su metalli non magnetici
- Piastra di azzerramento e lamine di calibrazione incluso
- **1** Fornito con valigetta robusta

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: 50 mm
 - Tipo N
 - Convesso: 1,5 mm
 - Piano: 6 mm
 - Concavo: 50 mm
- Spessore minimo del materiale di base: 300 µm
- Dimensioni totali L×P×A 131×65×28 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (4×1.5 V AAA)
- Peso netto ca. 0,10 kg

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura [Max] µm	Divisione [d] µm	Oggetto di prova	Prezzo	Su richiesta	
				IIVA escl. franco stab. €	Certificato di calibrazione aziendale	
SAUTER					KERN	€
TE 1250-0.1F	100 1250	0,1 1	Tipo F	410,-	961-110	174,-
TE 1250-0.1FN	100 1250	0,1 1	Strumenti di combinazione Tipo F / Tipo N	520,-	961-112	245,-



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. In questo modo si ottiene una precisione superiore dell'1% (o inferiore) del valore misurato
- Due diverse modalità di misurazione: misurazione singola e modalità di scansione per misurazioni continue
- Funzione statistica mini: indica il valore misurato, valore medio, valore massimo e minimo
- Memoria dati intera per un massimo di 99 valori
- Unità di misura selezionabili: μm , inch (mil)
- Interfaccia dati RS-232 di serie
- Tipo F: Rivestimenti amagnetici su ferro e acciaio
- Tipo N: Rivestimenti su metalli non magnetici

- Piastra di azzeramento e lamine di calibrazione incluso
- Fornito con valigetta robusta
- Sonda esterna per raggiungere facilmente i punti più difficili

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 totali LxPxA 126x65x35 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (2x1.5 V AAA)
- Peso netto ca. 0,10 kg

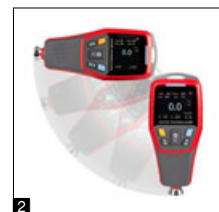
DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura [Max] μm	Divisione [d] μm	Oggetto di prova	Piccolissima superficie di prova (raggio) mm	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta	
						Cert. di calibrazione aziendale	
SAUTER						KERN	€
TG 1250-0.1FN	100 1250	0,1 1	Strumenti di combinazione Tipo F/Tipo N	F: Convesso: 1,5/ Concavo: 25 N: Convesso: 1,5 Concavo: 50/	600,-	961-112	245,-



3

Spessimetro per rivestimenti di nuova generazione

Caratteristiche

- **1** Determina con precisione lo spessore degli strati di colore o vernice su materiali base ferrosi e non ferrosi
- La combinazione di metodo di misurazione magnetico e a corrente parassita assicura grande precisione e flessibilità. Il materiale base viene riconosciuto automaticamente
- Prestazioni stabili e affidabili e misurazione non distruttiva
- Campo di misura fino a 2000 µm
- Sensore resistente all'usura grazie alle più moderne tecnologie
- Calibrazione a uno e due punti
- Misurazione singola e multipla per valutazione Buono/Cattivo. La spia LED a tre colori indica l'attuale attributo di valore (verde: qualificato, rosso: al di sotto del valore limite, giallo: al di sopra del valore limite)
- **2** Il display ruota automaticamente e agevola l'utente nel leggere i valori misurati da qualsiasi angolazione, in alternativa può essere bloccato manualmente
- Tante funzioni con modalità automobile, messaggio vocale, app Bluetooth (per Android, nessun supporto per iOS) e lampada tascabile a LED
- **3** Consegna in una scatola pratica

Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 2 % di [Max]
- Spessore minimo del materiale di base: 300 µm
- Unità di misura selezionabili: µm, inch (mil)
- Con sensore interno
- Memoria dati interna fino a 55 gruppi di valori e 60 celle per ogni gruppo
- Dimensioni totali L×P×A 152×65×35 mm
- Peso netto ca. 0,20 kg

Principali ambiti di applicazione

- Industria automobilistica
- Lavorazione del metallo
- Verniciatura e rivestimento
- Strutture di ricerca e laboratori di prova
- Garanzia di qualità e ispezione

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura	Divisione	Tipo di sensor	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta	
					Certificato di calibrazione aziendale	
SAUTER	[Max] µm	[d] µm			KERN	€
JCT 100	2000	0,1	FE NFE	395,-	961-112	245,-

4



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.

Ricerca rapida

Divisione	Campo di misura	Modello	Prezzo IVA escl.	Pagina
[d] mm	[Max] mm	SAUTER	franco stab. €	
0,01	80	TN 80-0.01US	700,-	50
0,01	80	TN GOLD 80	770,-	49
0,01	230	TN 230-0.01US	700,-	50
0,01	300	TN 300-0.01US	800,-	50
0,01	600	TN 30-0.01EE	960,-	51
0,01	600	TN 60-0.01EE	1320,-	51
0,01	600	TO 100-0.01EE	1490,-	52
0,1	80	TN 80-0.1US	630,-	50
0,1	200	TB 200-0.1US-RED	345,-	47
0,1	200	TB 200-0.1US	405,-	47
0,1	225	TD 225-0.1US	485,-	48
0,1	230	TN 230-0.1US	630,-	50



4

Spessimetro di materiali affidabile per un uso quotidiano

Caratteristiche

- Testa di misura esterna per raggiungere facilmente i punti più difficili
- Unità di misura selezionabili: mm, inch
- Auto-Power-Off
- Piastra di azzeramento per la regolazione inclusa
- In dotazione: Istruzioni per l'uso, batterie, testa di misura esterna (∅ 8 mm) e gel di contatto per ultrasuoni
- **1** Fornito con valigetta robusta
- 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

Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 0,5 % di [Max]
- Dimensioni totali L×P×A 161×69×32 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (4×1.5 V AA)
- Peso netto ca. 0,30 kg



Modello	Campo di misura	Divisione	Sonda	Velocità del suono	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta	
						Certificato di calibrazione aziendale	
SAUTER	mm	[d] mm		m/sec	€	KERN	€
TB 200-0.1US	1,5 - 200	0,1	5 MHz ∅ 8 mm	500 - 9999	405,-	961-113	174,-
TB 200-0.1US-RED	1,5 - 200	0,1	5 MHz ∅ 8 mm	500 - 9999	345,-	961-113	174,-



4



Spessimetro di materiale compatto in formato tascabile

Caratteristiche

- Testa di misura esterna per raggiungere facilmente i punti più difficili
- Unità di misura selezionabili: mm, inch
- Interfaccia dati RS-232, comprese
- Funzione-AUTO-OFF per economizzare la batteria
- Piastra di azzeramento per la regolazione inclusa
- In dotazione: Istruzioni per l'uso, batterie, testa di misura esterna (∅ 8 mm) e gel di contatto per ultrasuoni
- **1** Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 0,5 % di [Max] + 0,1 mm
- Dimensioni totali L×P×A 30×65×120 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (4×1.5 V AAA)
- Peso netto ca. 0,20 kg

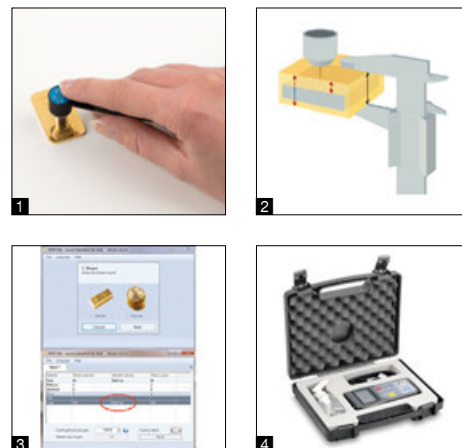
DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura	Divisione	Sonda	Velocità del suono	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta	
						Certificato di calibrazione aziendale	
SAUTER	mm	[d] mm		m/sec	€	KERN	€
TD 225-0.1US	1,2 - 225	0,1	5 MHz ∅ 8 mm	1000 - 9999	485,-	961-113	174,-



4

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
- Unità di misura selezionabili: mm, inch
- **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

- **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
- Si tratta a 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
- In dotazione: Istruzioni per l'uso, batterie, testa di misura esterna (∅ 6 mm) e gel di contatto per ultrasuoni
- **4** Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 0,5 % di [Max] ± 0,04 mm
- Dimensioni totali L×P×A 150×74×32 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (2×1.5 V AA), Funzione-AUTO-OFF per economizzare la batteria
- Peso netto ca. 0,25 kg



Modello	Campo di misura	Divisione	Sonda	Velocità del suono	Prezzo IVA escl. franco stab.	Su richiesta	
						Certificato di calibrazione aziendale	
SAUTER	mm	[d] mm		m/sec	€	KERN	€
TN GOLD 80	0,75 – 80	0,01	7 MHz ∅ 6 mm	1000 – 9999	770,-	961-113	174,-



Misuratore portatile per spessore di materiale

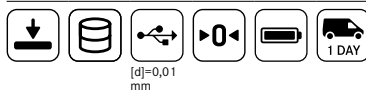
Caratteristiche

- Testa di misura 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
- In dotazione: Istruzioni per l'uso, batterie, testa di misura specifica per il dispositivo e gel di contatto per ultrasuoni
- **1** Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 0,5 % di [Max] ± 0,04 mm
- Dimensioni totali L×P×A 150×74×32 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (2×1.5 V AA), Funzione-AUTO-OFF per economizzare la batteria
- Peso netto ca. 0,25 kg

DI SERIE



[d]=0,01 mm

OPZIONE



Modello	Campo di misura	Divisione [d] mm	Sonda	Velocità del suono m/sec	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta	
						Certificato di calibrazione aziendale	
SAUTER	mm				€	KERN	€
TN 80-0.1US	0,75 - 80	0,1	7 MHz Ø 6 mm	1000 - 9999	630,-	961-113	174,-
TN 230-0.1US	1,2 - 230	0,1	5 MHz Ø 10 mm	1000 - 9999	630,-	961-113	174,-
TN 300-0.1US*	3 - 300	0,1	2,5 MHz Ø 14 mm	1000 - 9999	740,-	961-113	174,-
TN 300-0.01US	3 - 300	0,01	2,5 MHz Ø 14 mm	1000 - 9999	800,-	961-113	167,-
TN 80-0.01US	0,75 - 80	0,01	7 MHz Ø 6 mm	1000 - 9999	700,-	961-113	174,-
TN 230-0.01US	1,2 - 230	0,01	5 MHz Ø 10 mm	1000 - 9999	700,-	961-113	174,-

1 * FINO A ESAURIMENTO DELLE SCORTE



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

Caratteristiche

- Testa di misura 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 (SAUTER ATU-US12, vedi internet)
- In dotazione: Istruzioni per l'uso, batterie, testa di misura esterna (∅ 10 mm) e gel di contatto per ultrasuoni
- **1** Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 0,5 % di [Max] ± 0,04 mm
- Dimensioni totali L×P×A 150×74×32 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (2×1.5 V AA), Funzione-AUTO-OFF per economizzare la batteria
- Peso netto ca. 0,25 kg

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura eco-eco	Campo di misura impulso-eco	Divisione [d] mm	Testa di misura	Velocità del suono m/sec	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta	
							Certificato di calibrazione aziendale	
SAUTER	mm	mm				€	KERN	€
TN 30-0.01EE	3 - 30	0,65 - 600	0,01	5 MHz ∅ 10 mm	1000 - 9999	960,-	961-113	174,-
TN 60-0.01EE	3 - 60	0,7 - 600	0,01	5 MHz ∅ 10 mm	1000 - 9999	1320,-	961-113	174,-

4



Strumento di misura portatile per rilevare lo spessore del materiale utilizzando il metodo eco-eco

Caratteristiche

- Doppia modalità di misurazione per rilevare lo spessore del materiale:
 - Modalità impulso-eco (fino a 600 mm)
 - Modalità eco-eco (fino a 100 mm)
- Misurazione eco-eco: determina lo spessore effettivo del materiale, indipendentemente da qualsiasi rivestimento presente sul metallo di supporto. Ciò consente di misurare, ad esempio, lo spessore delle pareti di tubi senza dover prima rimuovere il rivestimento. Il valore misurato viene indicato dallo strumento dopo aver detratto lo 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** Display premium: Display TFT a colori (320x240) con luminosità regolabile per la lettura nelle più diverse condizioni di luce

- 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** Interfaccia dati USB per scaricare comodamente i dati dalla memoria dell'apparecchio sul PC, di serie
- Modalità tripla calibrazione: calibrazione automatica a punto 0, calibrazione a 1 punto su un determinato spessore del materiale, calibrazione di alta precisione a 2 punti con due determinati spessori del materiale
- 3 diverse modalità di misura: 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 ottico
- Lingue del menu: DE, EN, FR, ES, IT
- Data e ora impostabili. Possibilità di archiviazione dei valori di misura con marcatempo
- Sonda di misura standard SAUTER ATU-US12 inclusa in dotazione
- In dotazione: Istruzioni per l'uso, batterie, testa di misura esterna (Ø 10 mm) e gel di contatto per ultrasuoni
- **3** Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

- Precisione di misurazione: 0,4 % di [Max] ± 0,04 mm
- Dimensioni totali LxPxA 31x69x130 mm
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (2x1.5 V AA), Funzione-AUTO-OFF per economizzare la batteria
- Peso netto ca. 0,25 kg

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Campo di misura eco-eco	Campo di misura impulse-eco	Divisione [d]	Sonda	Velocità del suono	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta	
							Certificato di calibrazione aziendale	
	mm	mm	[d] mm		m/sec	€	KERN	€
SAUTER TO 100-0.01EE	3 - 100	0,7 - 600	0,01	5 MHz Ø 10 mm	200 - 19999	1490,-	961-113	174,-



5

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 48-4.

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).


Ricerca rapida

Divisione	Campo di misura [Max]	Scala di durezza	Modello	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
HS	HS		SAUTER		
			TI-AC	270,-	56
			TI-ACL	365,-	56
			TI-HEA	900,-	58
			TI-D	355,-	56
			TI-DL	445,-	56
			TI-HED	990,-	58
0,1 H0	100 H0	Shore 0	H00 100-1	360,-	55
0,1 HA	100 HA	Shore A	HDA 100-1	420,-	55
0,1 HA	100 HA	Shore A	HEA 100	620,-	57
0,1 HD	100 HD	Shore D	HDD 100-1	420,-	55
0,1 HD	100 HD	Shore D	HED 100	720,-	57
1 HA	100 HA	Shore A	HBA 100-0	125,-	54
1 HAO	100 HAO	Shore A0	HBO 100-0	130,-	54
1 HD	100 HD	Shore D	HBD 100-0	170,-	54



Misuratore di durezza 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 48-4 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), SAUTER TI-D (per Shore D)
-  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]
- Spessore del materiale del campione min. 6 mm
- Vite per avvvitamento su TI: filettatura fine M7
- Dimensioni totali L×P×A 115×60×25 mm
- Peso netto ca. 0,15 kg

DI SERIE



Modello	Scale di durezza	Campo di misura	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		[Max]	[d]	
HBA 100-0	Shore A	100 HA	1 HA	125,-
HBO 100-0	Shore A0	100 HAO	1 HAO	130,-
HBD 100-0	Shore D	100 HD	1 HD	170,-



5

Misuratore di durezza digitale Shore professionale

Caratteristiche

- Per la determinazione di durezza delle materie plastiche tramite misurazione a penetrazione
- Consigliato in particolare per misurazioni comparative interne. Spesso le calibrazioni certificate es. secondo DIN 48-4 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 0: schiuma, spugne
- Shore D: Materie plastiche, resine sintetiche, resopal, resine epossidiche, plexiglas, etc.
- Modalità sul banco di prova TI-ACL (per Shore A e 0), TI-DL (per Shore D) per migliorare l'risultato di misurazione
- Ampio display con retroilluminazione
- A scelta: Funzione AUTO-OFF oppure funzionamento continuo, indicatore stato di carica delle batterie
- **1** Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

- Tolleranza: 1 % di [Max]
- Spessore del materiale del campione min. 6 mm
- Trasmissione via RS-232 al PC, ad es. in Microsoft Excel®
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (2x1.5 V AAA)
- Dimensioni totali LxPxA 125x70x27 mm
- Peso netto ca. 0,20 kg

DI SERIE

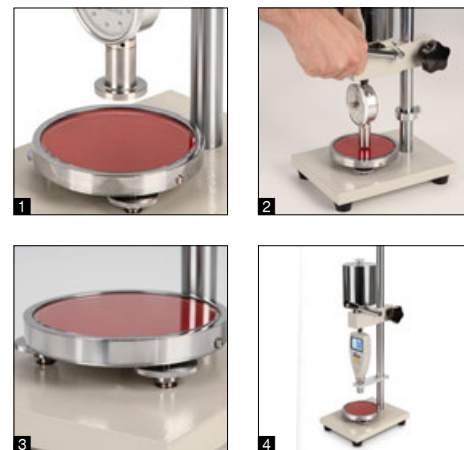


OPZIONE



Modello	Scale di durezza	Campo di misura	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		[Max]	[d]	
HDA 100-1	Shore A	100 HA	0,1 HA	420,-
HDO 100-1*	Shore 0	100 HO	0,1 HO	360,-
HDD 100-1	Shore D	100 HD	0,1 HD	420,-

1 * FINO A ESAURIMENTO DELLE SCORTE



5

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** SAUTER TI-DL: con colonna di guidasostituibile adatto per il misuratore di durezza HD
- Misuratore di durezza non incluso in dotazione

Utilizzo:

1. Il misuratore di durezza SAUTER HB/HD è montato in posizione sospesa
 2. L'oggetto di prova viene appoggiato sul tavolo di prova rotondo direttamente sotto la punta di misura del misuratore di durezza
 3. Premendo la leva verso il basso, il peso di calibrazione viene rilasciato ed esso quindi con il proprio peso (cfr. forza di prova misurazione della durezza) comprime la punta di misura nell'oggetto di prova
- Con questo banco di prova la precisione del risultato della misurazione è circa il 25 % superiore di rispetto a una misurazione manuale

Dati tecnici

- Alzata massima: 15 mm
- Tavolo di prova \varnothing 75 mm

DI SERIE



Modello	Scale di durezza	Forza di prova misurazione della durezza	Altezza dell'oggetto di prova [Max] mm	Dimensioni totali L×P×A mm	Peso netto ca. kg	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		N				
TI-AC	Shore A	10	60	150×200×330	7	270,-
TI-D	Shore D	50	60	150×200×400	8	355,-
TI-ACL	Shore A	10	290	150×200×580	6	365,-
TI-DL	Shore D	50	290	150×200×580	9	445,-



5

Misuratore di durezza digitale Shore con numerose funzioni

Caratteristiche

- Per la determinazione di durezza delle materie plastiche tramite misurazione a penetrazione
- **1** Shore A: Gomma, elastomere, neoprene, silicone, vinile, plastica morbida, felza, cuoio e materiali simili
- **2** Shore D: Materie plastiche, resine sintetiche, resopal, resine epossidiche, plexiglas, etc.
- Diverse modalità di misurazione: valore medio, valore massimo, tempistica
- Funzione allarme valore limite, che emette un segnale acustico e ottico al superamento per difetto o per eccesso dei valori limite stabiliti
- Possibilità di inserire il numero di pezzi
- Impostazione del tempo di misurazione da 0 a 99 secondi
- Consigliato per misurazioni comparative interne
- **3** Modalità sul banco di prova SAUTER TI-HEA (per Shore A), SAUTER TI-HED (per Shore D) per migliorare il risultato della misurazione, vedi internet
- Grande display retroilluminato
- Indicatore livello batteria
- Interfaccia dati USB, di serie
- **4** Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

- Forza di prova misurazione della durezza SAUTER HEA: 10 N
SAUTER HED: 50 N
- Tolleranza: 1 % di [Max]
- Diametro della sonda di misura: 18 mm
- Spessore del materiale del campione min. 6 mm
- Memoria interna per 500 risultati
- Alimentazione a batteria interna, di serie, durata operativa fino a 20 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 3 h
- Dimensioni totali L×P×A 153×50×29 mm
- Peso netto ca. 0,20 kg

DI SERIE



Modello	Scale di durezza	Campo di misura	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		[Max]	[d]	
HEA 100	Shore A	100 HA	0,1 HA	620,-
HED 100	Shore D	100 HD	0,1 HD	720,-



5

Banco di prova per prove di durezza riproducibili Shore A e D

Caratteristiche

- Banco di prova di alta qualità per prova di durezza Shore delle materie plastiche per l'industria e il laboratorio
- **1** Un unico banco di prova per due scale di durezza: Sul banco di prova TI-HEA è necessario avvitare solo un peso supplementare TI-HE, per fare in modo che sia adatto alle prove di durezza Shore D, vedi internet
- **2** Regolazione livello: Per un preciso livellamento della piastra di base in acciaio, ad es. per oggetti di prova non omogenei
- Disegno compatto permette più maneggevolezza
- **3** L'utilizzo agevole consente risultati di misurazione ripetibili
- Misuratore di durezza non incluso in dotazione

Dati tecnici

- Alzata massima: 20 mm
- Altezza massima dell'oggetto di prova: 50 mm
- Tavolo di prova \varnothing 115 mm

DI SERIE



Modello	Scale di durezza	Forza di prova misurazione della durezza	Dimensioni totali L×P×A mm	Peso netto ca. kg	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		N			
TI-HEA	Shore A	10	200×200×390	6	900,-
TI-HED	Shore D	50	200×200×470	10	990,-

6



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 di 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.

Ricerca rapida

Divisione	Campo di misura [d] HL	Sensore	Modello	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
			SAUTER		
1	960	D	HN-D	930,-	62
1	960	D	HMM-NP	1060,-	61
1	960	D	HMM	1 180,-	61
1	960	D	HK-D	1420,-	60
1	960	D	HK-DB	1520,-	60
1	960	D	HMO	2020,-	63



6

Durometro Premium Leeb – 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 SAUTER HK-D 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
- 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 e valori limite programmabili. Il processo di misurazione è supportato da un segnale acustico e ottico
- Display a matrice: Display multifunzione retroilluminato
- Robusto alloggiamento metallico
- **2** Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

- Precisione: ± 1 % a 800 HLD
- Raggio di curvatura minima dell'oggetto di prova (conc./conv.): 50 mm (con anello di stabilizzazione: 10 mm)
- Spessore del materiale minimo 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
- Funzionamento a batteria, 2x1.5 V AA di serie, autonomia fino a 200 h
- Temperatura ambiente ammessa -10 °C/40 °C
- Dimensioni totali LxPxA 132x82x31 mm

DI SERIE



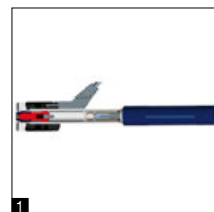
HK-DB

OPZIONE



HK-D

Modello	Sensore	Campo di misura	Divisione	Blocco di prova	Peso netto	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta	
							Certificato di calibrazione aziendale	
			[d] HL	Typ D/DC ca. 800 HL	ca. kg	€	KERN	€
SAUTER		HL						
HK-D	D	170 - 960	1	non di serie	0,45	1420,-	961-131	174,-
HK-DB	D	170 - 960	1	di serie	0,45	1520,-	961-131	174,-



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) incluso
- Elevata mobilità e flessibilità rispetto ai dispositivi da tavolo fissi e ai durometri con sensore interno
- Tutte le direzioni di misura possibili (360°) grazie a una funzione di compensazione automatica
- **2** Blocco di durezza standard comprese (790 ± 40 HL)
- Memoria dati interna per un massimo

- di 9 valori misurati
- Funzione statistica mini: indica il valore misurato, valore medio, la direzione della misura, data e ora
- SAUTER HMM: Stampante a infrarossi in dotazione per stampare direttamente i risultati di misura
- SAUTER HMM-NP: possiede le stesse e identiche caratteristiche dei prodotti del modello SAUTER HMM, tuttavia senza lo stampante
- Display dei valori misurati: Rockwell (B e 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
- **3** Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

- Precisione: ± 1 % a 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)
- Possibile funzionamento a batteria incluso, 3×1.5 V AAA, autonomia fino a 30 h, Funzione-AUTO-OFF per economizzare la batteria
- SAUTER HMM: Alimentatore esterno di serie, per stampante
- Dimensioni totali L×P×A 150×80×30 mm



Modello	Sensore	Campo di misura	Divisione	Peso netto	Prezzo IVA escl. franco stab.	Su richiesta	
						Certificato di calibrazione aziendale	
			[d] HL	ca. kg	€	KERN	€
SAUTER		HL					
HMM	D	170 - 960	1	0,25	1180,-	961-131	174,-
HMM-NP	D	170 - 960	1	0,25	1060,-	961-131	174,-



6

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 misurati: Rockwell (B e 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
- Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

- Precisione ± 4 HLD
- Peso minimo di prova su base solida: 2 kg con attacco fisso
- Spessore del materiale minimo misurabile: 3 mm, con attacco su base fissa
- Alimentazione a batteria interna, di serie, durata operativa fino a 16 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 3 h
- Alimentatore esterno di serie
- Dimensioni totali LxPxA 22x35x147 mm
- Peso netto ca. 0,20 kg



Modello	Sensore	Campo di misura	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab.	Su richiesta	
				Certificato di calibrazione aziendale		
				€	KERN	€
SAUTER		HL	[d] HL			
HN-D	D	170 - 960	1	930,-	961-131	174,-



Svariate funzionalità avanzate per applicazioni professionali

Caratteristiche

- Schermo tattile da LCD con penna tattile
- Riconoscimento automatico del sensore in collegamento con SAUTER HMO
- Mobilità: Rispetto ai dispositivi da tavolo fissi e ai durometri con sensore interno, il SAUTER HMO offre una grande mobilità e flessibilità di utilizzo
- Tutte le direzioni di misura possibili (360°) attraverso la regolazione della direzione d'impatto nello strumento
- Presa USB per il collegamento alla stampante e per il caricamento delle batterie
- **1** Blocco di durezza standard comprese
- Memoria dati intera per un massimo di 500 valori
- Funzione statistica elementare: Visualizza valore misurato, valore medio, differenza fra valore massimo e valore minimo, data e ora
- Display dei valori misurati: Rockwell (B e 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: $\pm 1\%$ 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)
- Funzionamento ad accumulatore interno, autonomia fino a 50 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 8 h, di serie
- Alimentatore incluso
- Dimensioni totali LxPxA 24x83x135 mm
- Peso netto ca. 4,6 kg

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Sensore	Campo di misura	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta Certificato di calibrazione aziendale	
			[d] HL		KERN	€
SAUTER		HL				
HMO	D	170 - 960	1	2020,-	961-131	174,-



7

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.

Ricerca rapida

Scala di durezza	Modello	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
	SAUTER		
HV 1	HO 1K	5200,-	66
HV 2	HO 2K	5200,-	66
HV 5	HO 5K	5200,-	66
HV 10	HO 10K	5200,-	66



7

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



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



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, involucro protettivo (turchese), altri accessori



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, vedi internet

Durometro portatile a ultrasuoni SAUTER HO

Caratteristiche

- 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
- Il SAUTER HO esegue la misurazione per mezzo di un'asta vibrante a frequenza ultrasonica e con una forza di prova definita che viene premuta sul campione. Sull'estremità inferiore si trova un penetratore Vickers. La sua frequenza di risonanza aumenta non appena entra in contatto con il campione per produrre l'impronta. Questo spostamento della frequenza viene associato alla durezza Vickers regolando opportunamente lo strumento
- Il sistema di prova della durezza SAUTER 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
- 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
- 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
- Lo strumento può essere configurato per funzionare sia con piastre di controllo della durezza standardizzate sia con un massimo di 20 valori di taratura di riferimento. Ciò significa che è possibile misurare rapidamente materiali diversi senza dover configurare ogni volta lo strumento per i singoli materiali

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/mm²
- Precisione di misurazione: ± 3 % HV; ± 1,5 HR; ± 3 % HB
- Unità di visualizzazione: HRC, HV, HBS, HBW, HK, HRA, HRD, HR15N, HR30N, HR45N, HS, HRF, HR15T, HR30T, HR45T, HRB.
- Peso minimo dell'oggetto di prova: 300 g per la misurazione diretta con il sensore (incluso); 100 g con l'anello di supporto (opzionale)
- Superficie di misurazione minima consigliabile ca. 5x5 mm (consigliata)
- Alimentazione a batteria interna, di serie, durata operativa fino a 12 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 8 h
- Dimensioni totali LxPxA 28x83x160 mm
- Peso netto ca. 0,95 kg

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Scala di durezza	Peso min. dell' oggetto di prova	Spessore min. dell'oggetto di prova	Prezzo IVA escl. franco stab.	Su richiesta	
					Certificato di calibrazione aziendale	
SAUTER		g	mm	€	KERN	€
HO 1K	HV 1	300	2	5200,-	961-270	375,-
HO 2K	HV 2	300	2	5200,-	961-270	375,-
HO 5K	HV 5	300	2	5200,-	961-270	375,-
HO 10K	HV 10	300	2	5200,-	961-270	375,-

8



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.

Ricerca rapida

Divisione	Campo di misura	Modello	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
[d]	[Max]	SAUTER		
-	420 °C	JIT 100	99,-	69
-	1100 °C	JIT 200	160,-	69
0,1	130	SU 130	120,-	72
0,1	134	SW 1000	2100,-	73
0,1	136	SW 2000	1110,-	73
0,1 1 10 100	200 2000 20000 200000	SO 200K	84,-	70
0,1 1 10 100	200 2000 20000 200000	SP 200K	105,-	71



Termometro a infrarossi per l'industria, l'ingegneria ambientale e la manutenzione

8

Caratteristiche

- **1** Rileva con precisione la temperatura delle superfici
- Luminoso display a colori EBTN per una lettura ottimale in qualsiasi condizione ambientale
- Memoria valori MAX/MIN/AVG/DIF per salvare la temperatura massima, minima e media misurata in un determinato lasso di tempo e differenza tra il valore massimo e il valore minimo
- Funzione allarme valore limite con memoria per cinque valori di temperatura ed emissioni, che emette un segnale acustico e ottico (LED a tre colori) al superamento per difetto o per eccesso dei valori limite stabiliti
- **2** Principali settori di utilizzo: misurazione della temperatura in ambito industriale (per es. lavorazione dei metalli, meccanica), ingegneria ambientale, agricoltura, laboratorio e manutenzione (per es. impianti eolici)

SAUTER JIT 100

- Laser (classe 2 < 1 mW) per marcare il punto di misurazione
- Misurazione bloccata per i processi che richiedono il monitoraggio della temperatura, vale a dire che i valori misurati vengono bloccati e protetti da influenze esterne
- Con foro di montaggio per il supporto dello stativo

SAUTER JIT 200

- Laser doppio per un posizionamento ancora migliore
- Funzione Hold per i valori misurati
- Possibilità di misurazioni temporizzate
- Memoria dati interna per un massimo di 99 valori di misurazione con data e ora
- Con filettatura di montaggio per il supporto dello stativo

Dati tecnici

- Classe di laser 2
- Campo di tolleranza: +/- 1,5 °C o +/- 1,5 %
- Funzionamento a batteria, blocco di 9 V di serie, autonomia fino a 9 h

DI SERIE



Modello	Campo di misura	D:S Optic	Dimensioni totali LxPxA	Peso netto ca.	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	°C		mm	kg	
JIT 100	-32 - 420	12:1	162x90x48	0,25	99,-
JIT 200	-32 - 1100	20:1	179x127x53	0,35	160,-



8 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"
- Fotosensore: diodo al silicio
- Correzione del coseno per illuminazione obliqua
- Funzione TRACK per la registrazione continua di condizioni ambientali variabili
- Funzione peak hold per la visualizzazione del picco di carico
- Unità di misura selezionabili: fc (foot-candle), lx
- Solida copertura di protezione del fotosensore
- Lunga durata: Involucro protettivo antiurto
- **1** Consegna in una scatola robusta

Dati tecnici

- Frequenza di misurazione: 2 Hz
- Lunghezza cavo (Sensore di luce) ca. 1 m
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (blocco di 9 V), Funzione-AUTO-OFF per economizzare la batteria
- Dimensioni totali L×P×A 160×72×40 mm
- Peso netto ca. 0,25 kg



Modello	Campo di misura	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta	
				Certificato di calibrazione aziendale	
SAUTER	[Max] lx	[d] lx	€	KERN	€
	200	0,1	84,-	961-190	340,-
	2000	1			
SO 200K	20000	10			
	200000	100			



Luxometro compatto, ottimizzato per misurazioni precise della luce, anche a LED

8

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 illuminazione obliqua
- Funzione Data-hold, per congelare l'attuale valore misurato
- **1** Unità sensore girevole (+90 e -180°) per l'allineamento ottimale della sorgente luminosa
- Funzione TRACK per la registrazione continua di condizioni ambientali variabili

- Premendo il tasto, il valore di misura attuale può essere congelato fino a quando il tasto non viene premuto nuovamente
- Unità di misura selezionabili: fc (foot-candle), lx
- Possibilità di cambiare comodamente le unità premendo un tasto
- Possibilità di montaggio di uno stativo sul retro dell'apparecchio, filettatura, 1/4"
- Solida copertura di protezione del fotosensore

Dati tecnici

- Precisione di misurazione fino a 20.000 lux: ± 4 % del risultato + 10 graduazioni
- Precisione di misurazione da 20.000 lux: ± 5 % del risultato + 10 graduazioni
- Ripetibilità: ± 2 % di [Max]
- Errore temperatura: ± 0,1 % von [Max]/°C
- Frequenza di misurazione: 2 Hz
- Pronto all'uso: batterie comprese, blocco di 9 V, autonomia fino a 200 h
- Dimensioni totali L×P×A 185×68×38 mm
- Peso netto ca. 0,15 kg

DI SERIE   OPZIONE 

Modello	Campo di misura	Divisione	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta	
				Certificato di calibrazione aziendale	
	[Max] lx	[d] lx		KERN	€
SAUTER	200	0,1			
SP 200K	2000	1	105,-	961-190	340,-
	20000	10			
	200000	100			



Fonometro versatile

8

Caratteristiche

- Fonometro con funzioni di base 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
- 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 la visualizzazione del picco di carico
- Memoria interna dei valori di misurazione per 30 misurazioni, trasferibile su PC con SAUTER ATC-01
- **2** Fornito con valigetta robusta

Dati tecnici

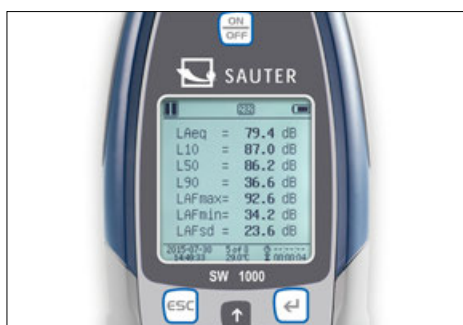
- Precisione di misurazione: 3 % di [Max]
- Funzionamento a batteria, batterie di serie (4×1.5 V AAA)
- Dimensioni totali L×P×A 223×62×25 mm
- Peso netto ca. 0,20 kg



Modello	Tipo	Campo di misura [Min]-[Max] dB	Divisione [d] dB	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta	
					Certificato di calibrazione aziendale	
SAUTER				€	KERN	€
SU 130	Lp A	30 - 130	0,1	120,-	961-281	250,-
	Leq C					
	Ln F					



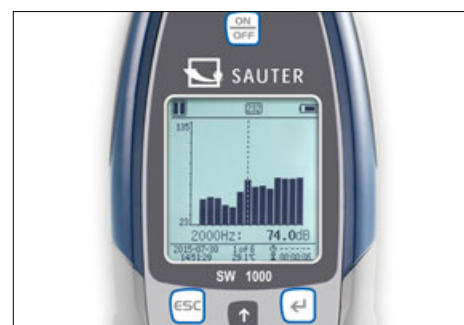
Fonometro professionale di classe I e II in qualità premium



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
- Moderna architettura del microcontrollore a garanzia di un'elevata stabilità e precisione
- 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 visualizzazione del picco di carico
- Funzione d'ottava per un'analisi mirata del suono, può essere ampliata a 1/3 di ottava acquistando una licenza
- 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
- Lingue d'interfaccia: EN, DE, FR, ES, PT
- Possibilità di montaggio di uno stativo sul retro dell'apparecchio, filettatura, 1/4"
- **■** Fornito in una pregiata resistente valigetta per il trasporto

Dati tecnici

- Norme applicabili:
 - IEC61672-1:2014-07
 - GB/T3785.1-2010
 - 1/1 Ottava conforme a IEC 61260:2014
- Microfono da 1/2"
- Uscita (tensione continua o alternata) AC (max 5 VRMS), DC (10 mV/DB)
- Alimentatore esterno di serie
- Possibile funzionamento a batteria, 4x1.5 V AA non comprese, autonomia fino a 10 h
- Temperatura ambiente ammessa -10 °C/50 °C
- Dimensioni totali LxPxA 200x85x40 mm
- Peso netto ca. 0,40 kg

8

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Classe di precisione	Campo di misura lineare [Min]-[Max] dB	Divisione [d] dB	Campo di frequenza [Min]-[Max] kHz	Sensibilità mv/Pa	Prezzo		
						IVA escl. franco stab. €	Su richiesta Certificato di calibrazione aziendale	
SAUTER						€	KERN	€
SW 1000	Classe 1	20 - 134	0,1	0,01 - 20	50	2 100,-	961-281	250,-
SW 2000	Classe 2	25 - 136	0,1	0,02 - 12,5	40	1 110,-	961-281	250,-



COLORIMETRIA

È tutto così colorato qui...

I colori che ci circondano sono fondamentali per descrivere il mondo in cui viviamo. Dato che la percezione del colore varia da persona a persona ed è influenzata da fattori quali età e sesso, risulta essere estremamente soggettiva. Nella colorazione industriale si utilizzano dei sensori per ottenere un risultato di misurazione comparabile, oggettivo e riproducibile.

A tal fine si riducono al minimo tutti i fattori che possono influenzare i colori percepiti. Detti fattori possono essere per es. l'illuminazione, lo sfondo o la superficie.

Così è possibile imitare la percezione umana del colore e, nel contempo, strutturare le misurazioni dal punto di vista tecnico in modo da rendere identificabili anche le più piccole differenze cromatiche o i minimi scostamenti di colore.

In molti settori il colore del prodotto è una caratteristica relativa alla qualità, in particolare nei prodotti che circolano per un lungo periodo di tempo. In questi casi è molto importante che l'impatto visivo dei prodotti resti sempre costante, per non disorientare il consumatore.

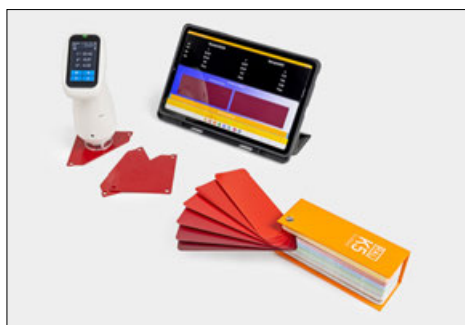
Ricerca rapida

Diaframma di misura	Modello	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
	SAUTER	€	
MAV: \varnothing 8 mm / \varnothing 10 mm, SAV: \varnothing 4 mm / \varnothing 5 mm	JCS 200	1850,-	76
MAV: \varnothing 8 mm / \varnothing 10 mm, SAV: \varnothing 4 mm / \varnothing 5 mm, LAV: 1 x 3 mm	JCS 100	3150,-	76



9

Versatile spettrofotometro per un uso professionale



Determinare con precisione lunghezze d'onda e spettri cromatici, qualificare e comparare i colori in base agli standard



Caratterizzazione completa dei colori - con e senza considerazione della lucentezza



Sviluppato per il controllo qualità dei colori nell'industria tessile, della stampa, della plastica e in molti altri settori



Caratteristiche

- Preciso spettrofotometro per determinare lunghezze d'onda e spettri cromatici
- Rileva numerosi parametri cromatici
- Angolo di osservazione standard a scelta di 2 o 10 gradi, diverse modalità di sorgente luminosa, diversi spazi colore
- Struttura ottica geometrica D/8, vale a dire che l'angolo in cui si raccoglie la luce riflessa dal campione è pari a 8 gradi. Questa conformazione è adatta ai più svariati materiali e superfici
- Procedura di misurazione: il sistema del percorso ottico doppio registra contemporaneamente lo spettro SCI e SCE del campione. Questa combinazione consente la caratterizzazione precisa e completa del colore, sia considerando la lucentezza sia a prescindere da essa
- Con sorgente luminosa LED a supporto delle misurazioni a fluorescenza
- La tavola bianca integrata come riferimento è protetta dallo sporco e garantisce la precisione della misurazione

- Design portatile, costruzione robusta
- Stabile, ermetico alla polvere e antiurto
- Spettro completo molto durevole e a bassissimo consumo di corrente
- ■ Sviluppato per il controllo qualità dei colori anche nell'industria tessile, della stampa, della ceramica, nell'industria alimentare e cosmetica
- Ideale per l'uso in laboratorio e nell'industria:
 - Interfaccia dati USB, di serie
 - Misurazione rapida e precisa dello spettro SCI e SCE, contemporaneamente e nel giro di un solo secondo
 - Display a colori con semplice funzionamento touch
- Offre diversi algoritmi di calibrazione
- Supporta diversi standard e parametri nazionali e internazionali, tra i quali il grado di riflessione spettrale, WI (ASTM E313, CIE/ISO, AATCC e Hunter), YI (ASTM 01925, ASTM 313), indice dello specchio cromatico Mt, solidità del colore Touch, solidità del colore, resistenza, grado di copertura, classificazione del colore 555 e Munsell (C2)

Dati tecnici

- Precisione visualizzata: 0,01 di [Max]
- Scostamento standard: 0,08
- Sorgente luminosa: LED, UV
- Dimensioni totali LxPxA 188x94x68 mm
- Peso netto ca. 0,30 kg

DI SERIE



Modello

Diaframma di misura

Angolo di osservazione

**Prezzo
IVA escl.
franco stab.
€**

SAUTER

JCS 100

MAV: \varnothing 8 mm / \varnothing 10 mm, SAV: \varnothing 4 mm / \varnothing 5 mm, LAV: 1x3 mm

2° | 10°

3150,-

JCS 200

MAV: \varnothing 8 mm / \varnothing 10 mm, SAV: \varnothing 4 mm / \varnothing 5 mm

2° | 10°

1850,-

10



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 angoli di carico, 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 di 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	$\leq 0,01 \%$
C4	$\leq 0,015 \%$
C3	$\leq 0,02 \%$
C2	$\leq 0,03 \%$
C1	$\leq 0,05 \%$
G1	$\leq 0,1 \%$
G2	$\leq 0,2 \%$
G3	$\leq 0,3 \%$
G5	$\leq 0,5 \%$
G10	$\leq 1,0 \%$



Suggerimento

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

Suggerimento: I sensori di coppia analogici sono compatibili con l'indicatore (modulo su guida) SAUTER CE HSx



DC Y1 Sensore statico di coppia in acciaio legato

Dati tecnici

- Alta precisione (errore combinato 0,5 % F.S.)
- Conforme RoHS
- Adatto per il monitoraggio o la misurazione di coppie statiche, test manuali di chiavi torsionometriche o trasmissione di momenti di carico statici
- Valore caratteristico 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
- Lunghezza cavo ca. 2 m

DC Y2 Sensore statico di coppia in acciaio legato

Dati tecnici

- Alta precisione (errore combinato 0,5 % F.S.)
- Conforme RoHS
- Protezione antipolvere ed antispruzzo 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
- Nominal sensitivity: 1,5 mV/V
- Tensione di alimentazione max. 15 V DC
- Attacco a 4 conduttori
- Elevata rigidità torsionale
- Lunghezza cavo ca. 2 m

Ulteriori modelli e carichi nominali su richiesta

DI SERIE



DI SERIE



OPZIONE



Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	Nm	
DC 5-Y1	5	290,-
DC 10-Y1	10	285,-
DC 20-Y1	20	285,-
DC 50-Y1	50	285,-
DC 100-Y1	100	285,-
DC 200-Y1	200	285,-
DC 500-Y1	500	360,-

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	Nm	
DC 200M-Y2	0,2	490,-
DC 1-Y2	1	490,-
DC 10-Y2	10	490,-
DC 20-Y2	20	490,-
DC 50-Y2	50	490,-



CP P4 · CP Y4 Cella di carico Single Point in alluminio anodizzato

Dati tecnici

- CP P4: Precisione secondo OIML R60 C3
- CP Y4: Precisione secondo OIML R60 C2
- Conforme a CE e RoHS
- Protezione antipolvere ed antispruzzo IP65 (secondo EN 60529)
- Alluminio anodizzato
- Adatto per bilance prezzatrici, bilance da tavolo, bilance a piattaforma ecc.
- Dimensioni massime della piattaforma: 200×200 mm
- Valore caratteristico nominale: 0,9 mV/V
- Attacco a 4 conduttori
- Lunghezza cavo ca. 0,4 m

CP P1 · CP Y1 Cella di carico Single Point in alluminio anodizzato

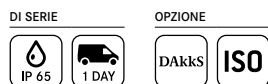
Dati tecnici

- CP P1: Precisione secondo OIML R60 C3
- CP Y1: Precisione secondo OIML R60 C2
- Conforme a CE e RoHS
- Protezione antipolvere ed antispruzzo IP65 (secondo EN 60529)
- Alluminio anodizzato
- Adatto per bilance prezzatrici, bilance da tavolo, bilance a piattaforma ecc.
- Dimensioni massime della piattaforma: 250×350 mm
- Valore caratteristico nominale: 2 mV/V
- Attacco a 4 conduttori

CP P3 Cella di carico Single Point in alluminio anodizzato

Dati tecnici

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme a CE e RoHS
- Protezione antipolvere ed antispruzzo IP65 (secondo EN 60529)
- Alluminio anodizzato
- Adatto per bilance prezzatrici, bilance da tavolo, bilance a piattaforma ecc.
- Dimensioni massime della piattaforma: 350×400 mm
- Valore caratteristico nominale: 2 mV/V
- Attacco a 4 conduttori
- Lunghezza cavo ca. 3 m



Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	kg	
CP 300-0P4	0,3	65,-
CP 600-0P4	0,6	65,-
Progettazione ECO		
CP 300-0Y4	0,3	55,-
CP 1500-0Y4	1,5	55,-
CP 3000-0Y4	3	55,-

Modello	Carico nominale	Lunghezza cavo	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	kg	m	
CP 3-3P1	3	0,4	60,-
CP 3-2-3P1	3	2	74,-
CP 5-3P1	5	0,4	60,-
CP 6-3P1	6	0,4	60,-
CP 8-3P1	8	0,4	60,-
CP 10-3P1	10	0,4	60,-
CP 10-3-3P1	10	3	78,-
CP 15-3P1	15	0,4	60,-
CP 15-3-3P1	15	3	78,-
CP 20-3P1	20	0,4	60,-
CP 30-3P1	30	0,4	60,-
CP 35-3P1	35	0,4	60,-
CP 35-3-3P1	35	3	78,-
CP 40-3P1	40	0,4	60,-
CP 50-3P1	50	0,4	60,-
CP 50-2-3P1	50	2	74,-
Progettazione ECO (senza un'approvazione del tipo costruttivo)			
CP 3-2Y1	3	0,45	33,-
CP 5-2Y1	5	0,45	33,-
CP 10-2Y1	10	0,45	33,-
CP 15-2Y1	15	0,45	33,-
CP 20-2Y1	20	0,45	33,-
CP 30-2Y1	30	0,45	33,-
CP 100-3-3Y1	100	3	50,-

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	kg	
CP 30-3P3	30	76,-
CP 40-3P3	40	76,-
CP 50-3P3	50	76,-
CP 75-3P3	75	76,-
CP 100-3P3	100	77,-



CP P2 Cella di carico Single Point in alluminio

Dati tecnici

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme RoHS
- Protezione antipolvere ed antispruzzo 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
400 – 500 kg: 450×450 mm
- Attacco a 4 conduttori
- Valore caratteristico nominale: 2 mV/V
- Lunghezza cavo: 2 m
- Realizzazione ai sensi di OIML R60 C4 o C5 su richiesta

CP P7 Cella di carico Single Point in acciaio inox

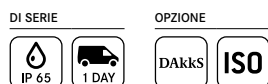
Dati tecnici

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme RoHS
- Protezione antipolvere ed antispruzzo IP67 (secondo EN 60529)
- Acciaio inossidabile
- Impiego: Misurazione della forza di massa e pressione in condizioni ambientali difficili
- Adatto per bilance prezzatrici, bilance da tavolo ecc.
- Dimensioni massime della piattaforma:
400×400 mm
- Attacco a 6 conduttori
- Valore caratteristico nominale: 2 mV/V
- Lunghezza cavo: 1 m
- Realizzazione ai sensi di OIML R60 C4 su richiesta

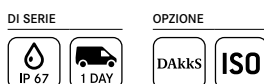
CP P8 Cella di carico Single Point in alluminio

Dati tecnici

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme RoHS
- Protezione antipolvere ed antispruzzo IP65 (secondo EN 60529)
- Lega di alluminio anodizzato
- Adatto per bilance prezzatrici, bilance da tavolo ecc.
- Dimensioni massime della piattaforma:
600×600 mm
- Attacco a 6 conduttori
- Valore caratteristico nominale: 2 mV/V
- Lunghezza cavo: 3 m
- Realizzazione ai sensi di OIML R60 C4 o C5 su richiesta



Modello	Carico nominale kg	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		
CP 100-3P2	100	81,-
CP 150-3P2	150	81,-
CP 200-3P2	200	81,-
CP 300-3P2	300	81,-
CP 400-3P2	400	81,-
CP 500-3P2	500	81,-



Modello	Carico nominale kg	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		
CP 30-3P7	30	270,-
CP 50-3P7	50	270,-
CP 75-3P7	75	270,-
CP 100-3P7	100	270,-
CP 150-3P7	150	270,-



Modello	Carico nominale kg	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		
CP 50-3P8	50	123,-
CP 100-3P8	100	123,-
CP 150-3P8	150	123,-
CP 200-3P8	200	123,-
CP 250-3P8	250	123,-
CP 300-3P8	300	123,-
CP 500-3P8	500	123,-
CP 600-3P8	600	123,-



CK P1



CK P2



CK P4



CK Y1



CK Y4

CK P1 · CK P2 · CK P4 Cella di carico in miniatura in alluminio

Dati tecnici

- Alta precisione
- Errore combinato
CK P1 / CK P2: 0,03 %
CK P4: 0,05 %
- Protezione antipolvere ed antispruzzo IP65 (secondo EN 60529)
- Alluminio
- Adatto per bilance piccole, bilance da cucina e strumenti di misurazione per forze
- Lunghezza cavo: 0,25 m

CK Y1 · CK Y4 Cella di carico piatta in miniatura in acciaio legato

Dati tecnici

- Precisione secondo OIML C1
- Conforme RoHS
- Alta precisione (errore combinato 0,05 % F.S.)
- Struttura molto bassa
- Adatto per es. per la realizzazione di bilance pesapersone, bilance da cucina, bilance per pacchi o altre bilance ad altezza molto ridotta
- Lunghezza cavo: 0,45 m

CK Y1

- Protezione antipolvere ed antispruzzo IP66
- Consegna: 1 pezzo
- Circuito a ponte intero (La Junction box necessita di svariate celle di misura per il collegamento)

CK Y4

- Protezione antipolvere ed antispruzzo IP65
- Consegna: 4 pezzi
- Circuito a quarti di ponte: 4 celle di carico sono collegate tra loro a creare un ponte intero
- Non è necessaria la Junction box
- Nessuna calibrazione degli angoli

DI SERIE



OPZIONE



DI SERIE



CK Y4 CK Y1

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	kg	
CK 600-0P1	0,6	33,-
CK 1-0P1	1	33,-
CK 2-0P1	2	33,-
CK 3-0P1	3	33,-
CK 5-0P1	5	33,-
CK 6-0P1	6	34,-
CK 300-0P4	0,3	44,-
CK 500-0P4	0,5	44,-

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	kg	
CK 10-Y1	10	23,-
CK 30-Y1	30	23,-
CK 10-Y4	40	23,-
CK 30-Y4	120	25,-
CK 50-Y4	200	25,-



CR Q1 Dinamometro in acciaio inox

Dati tecnici

- Precisione secondo OIML R60 C1
- Conforme RoHS
- Protezione antipolvere ed antispruzzo 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, bilance sospese
- Valore caratteristico nominale: 2 mV/V
- Lunghezza cavo 10 m

CR P1 Dinamometro in acciaio inox

Dati tecnici




- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme RoHS
- Protezione antipolvere ed antispruzzo IP68 (secondo EN 60529), ermeticamente incapsulato
- Acciaio inossidabile
- Campo di applicazione: Misurazione del peso e pressione
- Adatto per bilance per autoveicoli, bilance sospese, bilance per silo e altri tipi di bilance, banchi di prova
- Valore caratteristico nominale: 1 – 2 mV/V, a seconda del carico nominale
- Lunghezza cavo
[Max] ≤ 1000 kg: 3 m
[Max] ≥ 2000 kg: 6 m

CR Y1 Dinamometro in acciaio legato

Dati tecnici

- Precisione secondo OIML R60 C1
- Conforme RoHS
- Alta precisione (errore combinato 0,05 % F.S.)
- Protezione antipolvere ed antispruzzo IP68 (secondo EN 60529), ermeticamente incapsulato
- Acciaio legato
- 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
- Valore caratteristico nominale: 2 mV/V
- Lunghezza cavo: 3 m
- Pressore incluso nella consegna
- Filettatura per pressore o altra applicazione di forza: fino a 5000 kg M16×1,5, da 10000 kg M32×1,5

10

DI SERIE   OPZIONE 
 [Max] 25 t/250 kN

DI SERIE   OPZIONE  
 [Max] ≤ 500 kg/5 kN

DI SERIE   OPZIONE  
 [Max] ≤ 500 kg/5 kN

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		
CR 2500-1Q1	2,5 t/25 kN	285,-
CR 5000-1Q1	5 t/50 kN	285,-
CR 10000-1Q1	10 t/100 kN	285,-
CR 20000-1Q1	20 t/200 kN	560,-
CR 30000-1Q1	30 t/300 kN	560,-

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		
CR 60-3P1*	60 kg/0,6 kN	600,-
CR 130-3P1*	130 kg/1,3 kN	600,-
CR 250-3P1*	250 kg/2,5 kN	600,-
CR 500-3P1*	500 kg/5 kN	600,-
CR 2000-3P1*	2000 kg/20 kN	600,-

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		
CR 500-1Y1	0,5 t/5 kN	270,-
CR 1000-1Y1	1 t/10 kN	270,-
CR 5000-1Y1	5 t/50 kN	270,-
CR 10000-1Y1	10 t/100 kN	430,-
CR 20000-1Y1	20 t/200 kN	430,-

* FINO A ESAURIMENTO DELLE SCORTE



CB Q1 · CB Q2

Cella di carico a flessione e cella di carico shear beam in acciaio antiruggine

Dati tecnici

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme a CE e RoHS
- Protezione antipolvere ed antispruzzo 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 a pavimento e altri dispositivi di pesata
- Attacco a 4 conduttori
- Valore caratteristico nominale: 2 mV/V
- Lunghezza cavo: 3 m
- Classe di precisione OIML R60 C6 o versione antiesplorazione EX su richiesta

CB P1

Barra a flessione in acciaio nichelato

Dati tecnici

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme a CE e RoHS
- Protezione antipolvere ed antispruzzo IP67 (secondo EN 60529), ermeticamente incapsulato
- Acciaio nichelato
- Campo di applicazione: Misurazione della forza di massa e pressione in condizioni ambientali difficili
- Adatta per bilance a piattaforma, bilance per silo, bilance da letto e altri tipi di bilance
- Attacco a 4 conduttori
- Valore caratteristico nominale: 3 mV/V
- Lunghezza cavo: 3 m

DI SERIE



OPZIONE



[Max] ≤ 500 kg

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	kg	€
CB 5-3Q1	5	230,-
CB 10-3Q1	10	230,-
CB 20-3Q1	20	230,-
CB 30-3Q1	30	230,-
CB 50-3Q1	50	230,-
CB 75-3Q1	75	230,-
CB 100-3Q1	100	230,-
CB 150-3Q1	150	230,-
CB 200-3Q1	200	230,-
CB 250-3Q1	250	230,-
CB 300-3Q1	300	230,-
CB 500-3Q1	500	230,-
CB 750-3Q2*	750	240,-
CB 1000-3Q2*	1000	240,-
CB 1500-3Q2*	1500	240,-

DI SERIE



OPZIONE



Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	kg	€
CB 100-3P1	100	114,-
CB 250-3P1	250	114,-

* FINO A ESAURIMENTO DELLE SCORTE



CT Q1 Cella di carico a taglio in acciaio inossidabile

Dati tecnici

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme a CE e RoHS
- Protezione antipolvere ed antispruzzo 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
- Valore caratteristico nominale: 2 mV/V
- Lunghezza cavo: 5 m
- Versione antiesplorazione EX su richiesta

CT P1 · CT P2 Cella di carico a taglio in acciaio nichelato

Dati tecnici

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme a CE e RoHS
- Protezione antipolvere ed antispruzzo 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
- Valore caratteristico nominale: 3 mV/V
- Lunghezza cavo
 - [Max] ≤ 1000 kg: 4 m
 - [Max] ≥ 1500 kg: 6 m
- 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

DI SERIE

OPZIONE

IP 68 IP 69K 1 DAY

DAkkS ISO

[Max] ≤ 500 kg

DI SERIE

OPZIONE

IP 67 M 1 DAY

DAkkS ISO

[Max] ≤ 500 kg

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab.
SAUTER	kg	€
CT 300-3Q1	300	220,-
CT 500-3Q1	500	220,-
CT 750-3Q1	750	220,-
CT 1000-3Q1	1000	220,-
CT 1500-3Q1	1500	220,-
CT 2000-3Q1	2000	220,-
CT 3000-3Q1	3000	435,-
CT 5000-3Q1	5000	435,-
CT 7500-3Q1	7500	570,-
CT 10000-3Q1	10000	570,-

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab.
SAUTER	kg	€
CT 500-3P1	500	98,-
CT 1000-3P1	1000	98,-
CT 1500-3P1	1500	98,-
CT 2500-3P1	2500	119,-
CT 3000-3P1	3000	119,-
CT 5000-3P1	5000	119,-
CT 10000-3P1	10000	173,-
CT 500-3P2	500	103,-
CT 1000-3P2	1000	103,-
CT 5000-3P2	5000	124,-
CT 3000-3P2	3000	125,-
CT 10000-3P2	10000	178,-



CS P1
Cella di misura „S“ a 4 conduttori
in acciaio nichelato per misurazione
di forza e massa

Dati tecnici

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme RoHS
- Protezione antipolvere ed antispruzzo IP67 (secondo EN 60529), ermeticamente saldato
- Acciaio nichelato
- Campo di applicazione: per misurazioni della forza di trazione e pressione
- Adatto per bilance sospese, bilance dosatrici e altri dispositivi di pesata, per la misurazione di forze e per i banchi di prova
- **■** Attacco a 4 conduttori
- Valore caratteristico nominale: 2 mV/V
- Lunghezza cavo
 [Max] ≤ 1500 kg: 3 m
 [Max] ≥ 2000 kg: 6 m
- Nota: Versione antiesplorazione EX o classe di precisione C4 su richiesta

CS Q1
Cella di carico „S“ a 6 conduttori
in acciaio nichelato per misurazioni
di forza e massa

Dati tecnici

- Precisione secondo OIML R60 C3
- Conforme RoHS
- Protezione antipolvere ed antispruzzo IP67 (secondo EN 60529), ermeticamente incapsulato
- Acciaio nichelato
- Campo di applicazione: per misurazioni della forza di trazione e pressione
- Adatto per bilance sospese, bilance dosatrici e altri dispositivi di pesata, per la misurazione di forze e per i banchi di prova
- **■** Attacco a 6 conduttori
- Valore caratteristico nominale: 2 mV/V
- Lunghezza cavo: 5 m

■ 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

DI SERIE OPZIONE

[Max] ≤ 500 kg/5 kN [Max] ≤ 25 t/250 kN

DI SERIE OPZIONE

[Max] ≤ 500 kg/5 kN [Max] ≤ 12 t/120 kN

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		
CS 25-3P1	25 kg/0,25 kN	200,-
CS 50-3P1	50 kg/0,5 kN	200,-
CS 100-3P1	100 kg/1 kN	200,-
CS 150-3P1	150 kg/1,5 kN	200,-
CS 250-3P1	250 kg/2,5 kN	200,-
CS 500-3P1	500 kg/5 kN	200,-
CS 600-3P1	600 kg/6 kN	200,-
CS 750-3P1	750 kg/7,5 kN	200,-
CS 1000-3P1	1000 kg/10 kN	230,-
CS 1500-3P1	1500 kg/15 kN	230,-
CS 2000-3P1	2000 kg/20 kN	260,-
CS 2500-3P1	2500 kg/25 kN	260,-
CS 5000-3P1	5000 kg/50 kN	260,-
CS 7500-3P1	7500 kg/75 kN	530,-
CS 10000-3P1	10000 kg/100 kN	530,-
CS 15000-3P1	15000 kg/150 kN	690,-
CS 20000-3P1	20000 kg/200 kN	760,-
CS 30000-3P1	30000 kg/300 kN	1950,-

Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER	kg	
CS 50-3Q1	50 kg/0,5 kN	215,-
CS 100-3Q1	100 kg/1 kN	215,-
CS 150-3Q1	150 kg/1,5 kN	215,-
CS 200-3Q1	200 kg/2 kN	215,-
CS 300-3Q1	300 kg/3 kN	215,-
CS 500-3Q1	500 kg/5 kN	215,-
CS 750-3Q1	750 kg/7,5 kN	215,-
CS 1000-3Q1	1000 kg/10 kN	215,-
CS 1500-3Q1	1500 kg/15 kN	250,-
CS 2000-3Q1	2000 kg/20 kN	250,-
CS 3000-3Q1	3000 kg/30 kN	370,-
CS 5000-3Q1	5000 kg/50 kN	370,-
CS 6000-3Q1	6000 kg/60 kN	370,-



CO Y1



CO Y2/CO Y3



CO Y4



CS Y1
Cella di carico/di misura della forza „S” miniatura in acciaio inossidabile

Dati tecnici

- Alta precisione (errore combinato 0,05 % F.S.)
- Precisione secondo OIML C1
- Conforme RoHS
- Protezione antipolvere ed antispruzzo IP65
- Acciaio inossidabile
- Impiego: Applicazioni in trazione e in pressione, misurazioni di massa e forza
- Adatto per banchi di prova per forza, bilance sospese, bilance per silo e altri tipi di bilance
- Attacco a 4 conduttori
- Valore caratteristico nominale: 1,3 – 2 mV/V, a seconda del carico nominale
- Lunghezza cavo: 2 m

CO Y1 · CO Y2 · CO Y3 · CO Y4
Cella di misura a bottone in miniatura in acciaio inossidabile

Dati tecnici

- Conforme RoHS
 - Adatto per Misurazione del peso e forza e et banchi di prova per forze
 - Attacco a 4 conduttori
- CO Y1 · CO Y4**
- Alta precisione (errore combinato 0,5 % F.S.)
 - Precisione secondo OIML G5
 - Impiego: Applicazioni in pressione
 - Valore caratteristico nominale: 1,0 – 1,5 mV/V, a seconda del carico nominale
- CO Y2 · CO Y3**
- Alta precisione, Errore combinato
CO Y2: 0,5 % F. S. | CO Y3: 0,1 % F. S.
 - Precisione secondo OIML G5 (CO Y2) | G10 (CO Y3)
 - Impiego: Applicazioni in trazione e in pressione
 - Valore caratteristico nominale: 1,5 – 2 mV/V, a seconda del carico nominale
 - Lunghezza cavo: 2 m

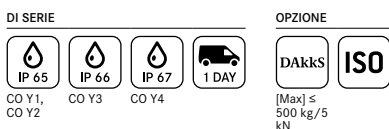
CO Y5
Cella di misura della forza a trazione e compressione in acciaio inossidabile

Dati tecnici

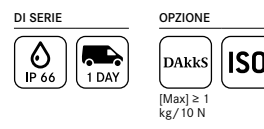
- Precisione secondo OIML R60 G1
- Conforme a CE e RoHS
- Protezione antipolvere ed antispruzzo IP66 (secondo EN 60529)
- Acciaio inossidabile
- Struttura molto bassa
- Adatto per banchi di prova, misuratori di forza, sistemi di automazione, ecc.
- Attacco a 4 conduttori
- Valore caratteristico nominale:
CO 0.5-Y5, CO 1-Y5: 1 mV/V
CO 5-Y5, CO 10-Y5: 2 mV/V
- Lunghezza cavo: 2 m



Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		
CS 1-Y1	1 kg/10 N	345,-
CS 2-Y1	2 kg/20 N	345,-
CS 5-Y1	5 kg/50 N	345,-
CS 10-Y1	10 kg/100 N	345,-
CS 20-Y1	20 kg/200 N	345,-



Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		
CO 10-Y1	10 kg/100 N	170,-
CO 20-Y1	20 kg/200 N	170,-
CO 50-Y1	50 kg/500 N	170,-
CO 100-Y1	100 kg/1 kN	170,-
CO 200-Y1	200 kg/2 kN	170,-
CO 500-Y1	500 kg/5 kN	200,-
CO 1000-Y1	1000 kg/10 kN	200,-
CO 2000-Y1	2000 kg/20 kN	235,-
CO 10-Y2	10 kg/100 N	250,-
CO 20-Y2	20 kg/200 N	250,-
CO 50-Y2	50 kg/500 N	250,-
CO 100-Y2	100 kg/1 kN	310,-
CO 200-Y2	200 kg/2 kN	310,-
CO 500-Y2	500 kg/5 kN	310,-
CO 1000-Y2	1000 kg/10 kN	310,-
CO 2000-Y2	2000 kg/20 kN	345,-
CO 5-Y3*	5 kg/50 N	380,-
CO 10-Y3*	10 kg/100 N	380,-
CO 5-Y4*	5 kg/50 N	235,-
CO 10-Y4*	10 kg/100 N	230,-



Modello	Carico nominale	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		
CO 0.5-Y5	500 g/5 N	365,-
CO 1-Y5	1 kg/10 N	365,-
CO 5-Y5	5 kg/50 N	365,-
CO 10-Y5	10 kg/100 N	365,-

* FINO A ESAURIMENTO DELLE SCORTE



CJ P4



CJ P4PG



CJ X467



CJ X468

CJ P Junctionbox per il collegamento e l'allineamento di varie celle di misura a un'unità di analisi

Caratteristiche

- Predisposto per celle a 4 e 6 conduttori
- Robusto alloggiamento in alluminio pressofuso
- Protezione antipolvere ed antispruzzo

CJ X Junctionbox per il collegamento e l'allineamento di varie celle di misura a un'unità di analisi

Caratteristiche

- Predisposto per celle a 4 e 6 conduttori

CJ X467

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

CJ X468

- Robusto alloggiamento in alluminio pressofuso, Protezione antipolvere ed antispruzzo IP68

DI SERIE



Modello	Numero di opzioni di collegamento	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		
CJ P4	4	87,-
CJ P4PG	4	98,-

DI SERIE



CJ X467 CJ X468

Modello	Numero di opzioni di collegamento	Prezzo IVA escl. franco stab. €
SAUTER		
CJ X468	4	130,-
CJ X467	4	220,-

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

Il laboratorio di calibrazione KERN è al vostro fianco per un'affidabile calibrazione accreditata della forza. Dal trasduttore all'intera catena di misura, siamo lieti di eseguire per Voi la calibrazione tracciabile dei Vostri 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
Norma	Standard ISO (standardizzato a livello internazionale)	Standard del DKD (Germania)
Strumenti di misura	Trasduttori di forza e catene di misura complete	Trasduttori di forza e catene di misura complete
Campo di applicazione	In particolare i misuratori di forza per il collaudo di macchine di prova	Misuratori di forza in generale
Numero di livelli di forza	8	5
Classificazione/Valutazione	Classificazione nelle classi 00; 0,5; 1 e 2	Nessuna in standard
Processi di test	Procedura fissa	Processi A, B, C e D possibili. Standard è A; B, C e D sono procedure ridotte, è necessaria una corrispondente conoscenza precedente
Riepilogo	Calibrazione di qualità superiore, poiché vengono calibrati 8 livelli di forza	Calibrazione di alta qualità, procedure ridotte possibili con meno sforzo

Prezzi per la recalibrazione accreditata dei dinamometri e trasduttori di forza

Situazione A: Trasduttore di forza (rapporto di tensione, in mV/V)*^{1,2}

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.
Forza trazione:					
963-161IVR	≤ 500 N	270,-	963-161VR	≤ 500 N	255,-
963-162IVR	≤ 2 kN	325,-	963-162VR	≤ 2 kN	300,-
963-163IVR	≤ 5 kN	420,-	963-163VR	≤ 5 kN	390,-
Forza pressione:					
963-261IVR	≤ 500 N	270,-	963-261VR	≤ 500 N	255,-
963-262IVR	≤ 2 kN	325,-	963-262VR	≤ 2 kN	300,-
963-263IVR	≤ 5 kN	420,-	963-263VR	≤ 5 kN	390,-
Forza trazione + pressione:					
963-361IVR	≤ 500 N	455,-	963-361VR	≤ 500 N	420,-
963-362IVR	≤ 2 kN	540,-	963-362VR	≤ 2 kN	500,-
963-363IVR	≤ 5 kN	720,-	963-363VR	≤ 5 kN	660,-

Situazione B: Misuratore di forza completo (in N)*²

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.
Forza trazione:					
963-161IR	≤ 500 N	220,-	963-161R	≤ 500 N	200,-
963-162IR	≤ 2 kN	270,-	963-162R	≤ 2 kN	245,-
963-163IR	≤ 5 kN	375,-	963-163R	≤ 5 kN	340,-
Forza pressione:					
963-261IR	≤ 500 N	220,-	963-261R	≤ 500 N	200,-
963-262IR	≤ 2 kN	270,-	963-262R	≤ 2 kN	245,-
963-263IR	≤ 5 kN	375,-	963-263R	≤ 5 kN	340,-
Forza trazione + pressione:					
963-361IR	≤ 500 N	305,-	963-361R	≤ 500 N	365,-
963-362IR	≤ 2 kN	495,-	963-362R	≤ 2 kN	455,-
963-363IR	≤ 5 kN	670,-	963-363R	≤ 5 kN	600,-

R = Ricalibrazione

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

*¹ è richiesta la compatibilità con i nostri amplificatori

*² a condizione che possa essere installato nei nostri strumenti di misura

Certificati di calibrazione di fabbrica

Poiché non è possibile proporre certificati di calibrazione con simbolo di accreditamento 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. Non si tratta di una calibrazione accreditata (nessuna attestazione della tracciabilità metrologica). 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 250 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.

Calibrazione di fabbrica della forza

Situazione A: Trasduttore di forza (rapporto di tensione in mV/V)* ^{1,2}			Situazione B: Misuratore di forza completo (in N) ²		
KERN	Campo di misura- zione	Prezzo IVA escl. franco stab. €	KERN	Campo di misura- zione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
Forza trazione:					
961-161VR	≤ 500 N	255,-	961-161R	≤ 500 N	200,-
961-162VR	≤ 2 kN	300,-	961-162R	≤ 2 kN	245,-
961-163VR	≤ 5 kN	390,-	961-163R	≤ 5 kN	340,-
961-164VR	≤ 20 kN	495,-	961-164R	≤ 20 kN	445,-
961-165VR	≤ 50 kN	495,-	961-165R	≤ 50 kN	445,-
961-166VR	≤ 120 kN	530,-	961-166R	≤ 120 kN	490,-
961-167VR	≤ 250 kN	530,-	961-167R	≤ 250 kN	490,-
Forza pressione:					
961-261VR	≤ 500 N	255,-	961-261R	≤ 500 N	200,-
961-262VR	≤ 2 kN	300,-	961-262R	≤ 2 kN	245,-
961-263VR	≤ 5 kN	390,-	961-263R	≤ 5 kN	340,-
961-264VR	≤ 20 kN	495,-	961-264R	≤ 20 kN	445,-
961-265VR	≤ 50 kN	495,-	961-265R	≤ 50 kN	445,-
961-266VR	≤ 120 kN	530,-	961-266R	≤ 120 kN	490,-
961-267VR	≤ 250 kN	530,-	961-267R	≤ 250 kN	490,-
Forza trazione + pressione:					
961-361VR	≤ 500 N	420,-	961-361R	≤ 500 N	365,-
961-362VR	≤ 2 kN	500,-	961-362R	≤ 2 kN	455,-
961-363VR	≤ 5 kN	660,-	961-363R	≤ 5 kN	600,-
961-364VR	≤ 20 kN	710,-	961-364R	≤ 20 kN	660,-
961-365VR	≤ 50 kN	710,-	961-365R	≤ 50 kN	660,-
961-366VR	≤ 120 kN	780,-	961-366R	≤ 120 kN	720,-
961-367VR	≤ 250 kN	780,-	961-367R	≤ 250 kN	720,-

R = Ricalibrazione

Per ogni strumento di misura della forza senza interfaccia o di altri produttori

si applica un supplemento per la spesa aggiuntiva.

*1 è richiesta la compatibilità con i nostri amplificatori

*2 a condizione che possa essere installato nei nostri strumenti di misura

Certificati di calibrazione di fabbrica

KERN	Grandezza misurabile	Campo di misurazione	Prezzo IVA escl. franco stab. €
Calibrazione di fabbrica			
961-102KR	Forza (per dinamometri a mano KERN MAP)	≤ 130 kg	180,-
961-110R	Spessimetro di rivestimenti	≤ 2000 µm F oppure N	180,-
961-112R	Spessimetro di rivestimenti	≤ 2000 µm FN	255,-
961-113R	Spessimetro di materiale (ad ultrasuoni)	≤ 300 mm (in acciaio)	180,-
961-170R	Piastre di confronto della durezza (Shore)	Per kit fino a 7 piastre	143,-
961-131R	Durometro (Leeb)	400 – 800 HLD	180,-
961-132R	Piastre di confronto della durezza (Leeb)	Piastre di confronto della durezza (per durometri Leeb)	180,-
961-270R	Durezza (UCI)	200 – 800 HV	390,-
961-150R	Lunghezza	≤ 300 mm	180,-
961-190R	Luce	≤ 200000 lx	350,-
961-100R	Massa Bilance meccaniche/ bilance a molla)	≤ 5 kg	107,-
961-101R	Massa (Bilance meccaniche/ bilance a molla)	> 5 – 50 kg	133,-
961-102R	Massa (Bilance meccaniche/ bilance a molla)	> 50 – 350 kg	158,-
961-103R	Massa (Bilance meccaniche/ bilance a molla)	> 350 – 1500 kg	245,-
961-120R	Strumenti di prova per chiavi dinamometriche	1 Nm – 200 Nm	255,-

Prestazioni supplementari

962-116R	Servizio rapido con tempo di consegna 48 h	55,-/ p. strumenti
----------	---	-----------------------