

PROVA DI DUREZZA DEI METALLI (UCI)

PROFESSIONAL
MEASURING



2018

SAUTER Pittogrammi



Programma di calibrazione (CAL):

per la registrazione della precisione. Richiede un 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.



Funzione di messa a fuoco:

aumenta la precisione di misurazione di un dispositivo in un campo di misurazione ben definito.



Memoria interna:

per il salvataggio dei valori di misurazione nella memoria del dispositivo.



Interfaccia dati RS-232:

per il collegamento bidirezionale dal strumento di misurazione alla stampante, PC o altre periferiche



Interfaccia dati Infrarosso:

per il collegamento del strumento di misurazione alla stampante, PC o altre periferiche



Interfaccia dati Infrarosso:

per il trasferimento dati dal strumento di misurazione alla 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.



Protocollo GLP/ISO:

di valori di misura con data, ora e numero di serie. Solo con stampanti SAUTER.



Unità di misura:

commutazione tramite tasto per esempio di unità non metriche.



Misurazione con tolleranza (funzione del valore limite):

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



ZERO:

azzeramento display.



Funzionamento a pile:

Predisposta per il funzionamento a batteria. Il tipo di batteria è indicato per ciascun tipo di apparecchio.



Funzionamento ad accumulatore:

Set ricaricabile.



Alimentatore:

230V/50Hz standard EU. Su richiesta anche standard GB, AUS o USA.



Alimentatore da rete:

Integrato, 230V/50Hz in EU. 230 V/50Hz. Di serie standard EU. Richiedere informazioni sugli standards GB, AUS o USA.



Azionamento motorizzato:

Il movimento meccanico viene eseguito per mezzo di un motore elettrico.



Azionamento motorizzato:

Il movimento meccanico viene eseguito per mezzo di un motore sincrono (stepper).



Fast-Move:

l'intera lunghezza della corsa può essere effettuata con un unico movimento della leva.



Calibrazione DAKKS (DKD):

Il tempo di approntamento della calibrazione DAKKS è specificato nel pittogramma.



Calibrazione di fabbrica:

Il tempo di approntamento della calibrazione di fabbrica è specificato nel pittogramma.



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.

Condizioni di vendita



I prezzi valgono da **1 gennaio 2018** fino alla pubblicazione del catalogo successivo. In Europa tutti i prezzi s'intendono al netto dell'IVA di legge.

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

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



La consegna avviene generalmente tramite corriere.



In presenza di questo simbolo, tramite spedizione, richiedere i costi.

Estratto dei condizioni generali di fornitura:

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

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

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

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

Assistenza tecnica



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

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

Servizio ricambi entro 48 ore più trasporto.

Servizi



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

Acquisto rateale

Finanziamento tramite acquisto rateale KERN facile e comodo.

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

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

Supporto marketing



Cataloghi, opuscoli, depliant settoriali -

Vs. strumenti marketing individualizzati

Come rivenditori SAUTER potete ricevere gratis il nostro catalogo in versione neutra (vale a dire senza indirizzo KERN) per favorire le Vostre attività di marketing, quantità più elevate ingenti su richiesta.

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

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

Visitate il nostro sito Internet: www.sauter.eu

Online-Shop

Aperto per voi 24 ore su 24. Consegna e assistenza tramite rivenditore autorizzato.

Ricerca rapida di strumenti di misurazione

Troverete il vostro prodotto sul web grazie alla ricerca veloce.

Calibrazione

Nei nostri laboratori di calibrazione accreditati DAkkS rilasciamo certificati di calibrazione DAkkS validi a livello internazionale - e certificati di calibrazione aziendale per bilance e pesi di calibrazione nonché strumenti di misura.



Offerte speciali

Promozioni speciali, modelli speciali e occasioni, uno spazio sempre aggiornato in cui ciascuno può trovare qualcosa di interessante. Date un'occhiata!

Una soluzione completa

Dello strumento di misurazione per forze al banco di prova, tutto da un unico fornitore.

Downloads

Per ogni modello, un depliant specifico, istruzioni per l'uso o immagini.



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.



Taras Mikitisin

Specialista di prodotto
Prova di durezza dei metalli (UCI)

Tel. +49 [0] 7433 9933-143

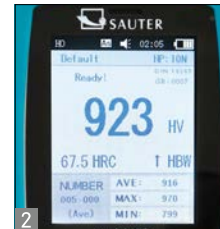
Fax +49 [0] 7433 9933-29143

mikitisin@kern-sohn.com

Navigazione

Modello	Scala di durezza	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Pagina
SAUTER			
HO 1K	HV 1	4500,-	59
HO 3M	HV 1	8300,-	60
HO 2K	HV 2	4500,-	59
HO 5M	HV 2	8300,-	60
HO 5K	HV 5	4500,-	59
HO 8M	HV 5	8300,-	60
HO 10K	HV10	4500,-	59
HO 10M	HV10	8300,-	60

■ New 2018



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

Caratteristiche

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

- **Vantaggi rispetto al metodo Vickers:** viene a mancare l'impegnativa misurazione ottica. In questo caso si può misurare direttamente sul posto, p.es. un pezzo installato
- **Vantaggi rispetto al metodo Leeb:** vengono a mancare in larga misura gli elevati requisiti relativi al peso proprio dell'oggetto di prova
- **Standard normativi:** l'apparecchio è conforme alle seguenti norme tecniche: DIN 50159-1-2008; ASTM-A1038-2005; JB/T9377-2013
- **La memoria dei dati misurati** archivia fino a 1000 gruppi di valori misurati, ognuno composto da 20 valori singoli
- **Funzione statistica elementare:** visualizzazione del risultato di misurazione, del numero di misurazioni, del valore massimo e del valore minimo, nonché del valore medio e della tolleranza standard
- **Calibrazione:** L'apparecchio può essere impostato sia per le piastre di confronto della durezza standard sia fino a 20 valori di calibrazione di riferimento. Così è possibile misurare velocemente diversi materiali, senza che lo strumento debba essere di volta in volta impostato in base ai singoli materiali
- **1 Materiale in dotazione:** unità display, unità sensore UCI, valigetta per il trasporto, software per il trasferimento dei dati salvati al PC, accessori

Dati tecnici

- Campo di misurazione: HRC: 20,3-68; HRB: 41-100; HRA: 61-85,6; HV: 80-1599; HB: 76-618; Resistenza alla trazione: 255-2180 N/mm²
- Precisione: ± 3 HV; ± 1,5 HR; ± 3 % HB
- Tempo di misurazione: regolabile da 1-5 sec.
- Unità di visualizzazione: HRC, HV, HBS, HBW, HK, HRA, HRD, HR15N, HR30N, HR45N, HS, HRF, HR15T, HR30T, HR45T, HRB.
- Funzionamento ad accumulatore interno, di serie, autonomia fino a 12 h senza retroilluminazione, tempo di carica ca. 8 h
- Peso minimo dell'oggetto di prova: 300 g per la misurazione diretta con il sensore (compreso); 100 g con l'anello di supporto (opzionale)
- Spessore minimo oggetto di prova: 1 mm
- Superficie di misurazione minima consigliabile ca. 5x5 mm
- Dimensioni LxPxA 160x83x28 mm
- Temperatura ambiente ammessa -10 °C/40 °C
- Peso netto ca. 0,7 kg

Durometro portatile a ultrasuoni SAUTER HO



Accessori

- **Sensore a rimbalzo esterno** tipo D, sensore LEEB standard, di serie, possibile ordine successivo SAUTER AHMO D, € 340,-
- **3 Anello di supporto, piano**, SAUTER HO-A04, € 390,-
- **4 Anello di supporto, cilindro piccolo**, SAUTER HO-A05, € 450,-
- **5 Anello di supporto, cilindro grande**, SAUTER HO-A06, € 450,-
- **6 Copertura di protezione foro profondo**, SAUTER HO-A07, € 230,-
- **7 Piastra di calibrazione e regolazione** (piastra di confronto della durezza) con durezza dell'acciaio definite e testate per il regolare controllo e regolazione degli strumenti di misurazione della durezza. I valori della durezza sono indicati di volta in volta. Le piastre sono caratterizzata dalla lavorazione dell'acciaio a grana piccola e omogenea, Ø 90 mm, incluso certificato di calibrazione, ciascuno, € 395,-
da 28 a 35 HRC: SAUTER HO-A09
da 38 a 43 HRC: SAUTER HO-A10
da 48 a 53 HRC: SAUTER HO-A11
da 58 a 63 HRC: SAUTER HO-A12
- **8 Banco di prova** per movimenti di prova riproducibili. In questo modo si evitano gli errori che possono verificarsi manipolando la sonda manualmente. Ciò garantisce misurazioni ancora più stabili e risultati di misurazione più precisi. Meccanica scorrevole, alzata 34 mm, altezza massima dell'oggetto di prova all'interno del banco di prova 240 mm, testina di prova orientabile per misurazione al di fuori della piastra base, versione molto robusta, peso netto ca. 9 kg, SAUTER HO-A08, € 1550,-

DI SERIE



SU RICHI.



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	
					KERN	€
SAUTER						
HO 1K	HV 1	300	2	4500,-	961-270	260,-
HO 2K	HV 2	300	2	4500,-	961-270	260,-
HO 5K	HV 5	300	2	4500,-	961-270	260,-
HO 10K	HV10	300	2	4500,-	961-270	260,-

NEW



Durometro UCI premium per Rockwell, Brinell e Vickers con sonda motorizzata per procedure di misurazioni automatizzate

Caratteristiche

- Questa serie vanta le stesse e identiche caratteristiche dei prodotti della serie SAUTER HO, tuttavia i prodotti di questa serie sono muniti di una sonda motorizzata per procedure di misurazione automatizzate al posto di una sonda manuale
- **1** La sonda motorizzata è dotata di un magnete che mantiene ben salda la sonda su un oggetto di prova magnetico. Sugli oggetti di prova non magnetici la sonda motorizzata può essere anche fissata comodamente a mano tramite un anello di supporto di forma ergonomica
- Un motore all'interno della sonda svolge autonomamente la compressione del penetratore nell'oggetto di prova, riducendo così il rischio nell'applicazione da parte dell'utilizzatore
- **2 Funzione One Button:** il processo di misurazione può essere avviato con la semplice pressione di un tasto. Quest'utilizzo particolarmente semplice consente all'utilizzatore di eseguire autonomamente anche le più impegnative prove di durezza senza una complicata inizializzazione
- La prova non comporta praticamente la distruzione del pezzo: i crateri di penetrazione che ne conseguono possono essere osservati solo al microscopio
- **Breve durata della misurazione:** solo 2 secondi
- **Maggiore precisione e ripetibilità** rispetto alle sonde manuali
- **Particolarmente adatto per pezzi piccoli e sottili,** grazie al processo di prova automatizzato
- **Adatto per pezzi con superficie temprata,** grazie alla ridotta profondità di penetrazione del penetratore
- Materiale in dotazione: 1 apparecchio indicatore, 1 sonda motorizzata, 1 valigetta per il trasporto con accessori standard

Accessori

- **3 Banco di prova** per oggetti tondi e piatti da utilizzare con le sonde motorizzate da HO-A15 fino ad -A18. Questo banco di prova è ideale per la prova di durezza su oggetti tondi come **4** tubi o barre a partire da Ø 80 mm. La sua leggera struttura in alluminio ne consente l'utilizzo senza fatica. La possibilità di regolare con precisione la posizione della sonda e l'utilizzo con sonde motorizzate consente di lavorare molto velocemente. Peso netto ca. 1,6 kg, Dimensioni complessive L×P×H 205×142×284 mm, SAUTER HO-A19, € 1900,-
- **Sonda motorizzata** come accessorio per i modelli della serie SAUTER HO
HO-A15 (Forza di prova 3 N), € 6900,-
HO-A16 (Forza di prova 5 N), € 6900,-
HO-A17 (Forza di prova 8 N), € 6900,-
HO-A18 (Forza di prova 10 N), € 6900,-
- **Apparecchio indicatore**, di serie, può essere riordinato, SAUTER HO-A03, € 1150,-
- **5 Valigetta per il trasporto con accessori standard** per l'utilizzo con una sonda motorizzata, di serie, può essere riordinata, SAUTER HO-A21, € 450,-

DI SERIE



SU RICHI.



Modello	Scala di durezza	Forza di prova	Anello di supporto Ø mm	Lunghezza della sonda mm	Peso min. dell' oggetto di prova g	Spessore min. dell'oggetto di prova mm	Prezzo IVA escl. franco stab. €	Su richiesta Certificato di calibrazione aziendale	
								KERN	€
SAUTER HO 3M	HV 0.3	3	46	198	300	2	8300,-	960-270	260,-
SAUTER HO 5M	HV 0.5	5	46	198	300	2	8300,-	960-270	260,-
SAUTER HO 8M	HV 0.8	8	46	198	300	2	8300,-	960-270	260,-
SAUTER HO 10M	HV 1	10	46	198	300	2	8300,-	960-270	260,-

veloce

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

affidabile

- 2 anni di garanzia

versatile

- Una soluzione completa e centralizzata, dallo strumento di misura della forza al luxometro
- Rapidamente al prodotto desiderato grazie alla "Navigazione" su www.sauter.eu



I nostri tecnici sono a Vostra disposizione

dal lunedì al venerdì, orario continuato dalle 8:00 alle 18:00



www.sauter.eu

Informazioni sull'attuale disponibilità dei prodotti, schede tecniche dei prodotti, istruzioni per l'uso, informazioni utili, dizionario dei termini tecnici, materiale fotografico e molto altro ancora da scaricare, pratiche aree tematiche che guidano l'utente verso il prodotto adatto per il proprio settore e molte altre cose come anche un motore di ricerca di strumenti di misura intelligente

SAUTER Garanzia servizio

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

Printed in Germany
by SAUTER GmbH
z-cs-1t-sp-20181

Avete domande sui nostri prodotti?

I nostri specialisti saranno lieti di offrirvi la propria consulenza:

Specialista di prodotto Tecnica di misurazione



Irmgard Russo

Tel. +49 [0] 7433 9933-208
Fax +49 [0] 7433 9933-29208
russo@kern-sohn.com

IT, CH



Christian D'Onofrio

Tel. +49 [0] 7433 9933-147
Fax +49 [0] 7433 9933-29147
Mobil +49 [0] 151 46143234
christian.donofrio@kern-sohn.com

IT, CH



Francesca Decortes

Tel. +49 [0] 7433 9933-111
Fax +49 [0] 7433 9933-149
decortes@kern-sohn.com

Direzione generale



Albert Sauter

Tel. +49 [0] 7433 9933-157
Fax +49 [0] 7433 9933-29157
albert-sauter@kern-sohn.com

Direzione commerciale



Ulrich Ulmer

Tel. +49 [0] 7433 9933-160
Fax +49 [0] 7433 9933-29160
Mobil +49 [0] 172 7423944
ulmer@kern-sohn.com

Direzione marketing



Thomas Fimpel

Tel. +49 [0] 7433 9933-130
Fax +49 [0] 7433 9933-29130
fimpel@kern-sohn.com

Assistenza Tecnica



Stefan Rothmund

Tel. +49 [0] 7433 9933-179
Fax +49 [0] 7433 9933-195
rothmund@kern-sohn.com

Assistenza Calibrazione DAkks



IT, ES, PT, GB, IE, Scandinavia,
Oceania, AUS, DE (CAP 5, 6, 7)

Sandra Ehinger

Tel. +49 [0] 7433 9933-162
Fax +49 [0] 7433 9933-29162
sandra.ehinger@kern-sohn.com

Contabilità



Jutta Osswald

Tel. +49 [0] 7433 9933-159
Fax +49 [0] 7433 9933-149
jutta.osswald@kern-sohn.com



Sauter GmbH
c/o KERN & SOHN GmbH
Ziegelei 1
72336 Balingen
Germania

Tel. +49 [0] 7433 9933-0
Fax +49 [0] 7433 9933-149
info@sauter.eu
www.sauter.eu