

Mobiles Leeb-Härteprüfgerät SAUTER HK-D · HK-DB



Premium Leeb-Härteprüfgerät – auch inklusive Härtevergleichsblock

Merkmale

- Externer Rückprallsensor serienmäßig (Typ D)
- Mobilität: Der SAUTER HK-D bietet gegenüber stationären Tischgeräten und Härteprüfgeräten mit internem Sensor ein Höchstmaß an Mobilität und Flexibilität
- Testet in alle Prüfrichtungen (360°) durch eine automatische Kompensierungsfunktion
- **1** SAUTER HK-DB: Härtevergleichsblock, Härte ca. 800 HLD, im Lieferumfang enthalten
- Messwertanzeige: Rockwell (Typ A, B, C), Vickers (HV), Shore (HS), Leeb (HL), Brinell (HB)
- Interner Datenspeicher für bis zu 600 Messgruppen, mit bis zu 32 Einzelwerten je Gruppe, aus denen der Durchschnittswert der Gruppe gebildet wird
- Mini-Statistik-Funktion: Zeigt Messwert, Durchschnittswert, Messrichtung, Datum und Uhrzeit an
- Automatische Einheitenbewertung: Das Messergebnis wird automatisch in alle genannten Härteeinheiten umgewertet
- Messen mit Toleranzbereich (Grenzwertfunktion): Oberer und unterer Grenzwert programmierbar. Der Messvorgang wird durch ein akustisches und optisches Signal unterstützt

- Matrix-Display: Hinterleuchtete Multifunktionsanzeige, alle relevanten Funktionen auf einen Blick
- Robustes Metallgehäuse
- **2** Lieferung im robusten Tragekoffer

Technische Daten

- Messgenauigkeit: $\pm 1\%$ bei 800 HLD
- Kleinster Krümmungsradius des Prüfbjektivs (konkav/konvex): 50 mm (mit Stabilisierungsring: 10 mm)
- Dünnschicht messbare Materialstärke: 3 mm, Kopplung auf fester Unterlage
- Geringstes Gewicht des Prüflings auf massiver Unterlage: 2 kg mit fester Kopplung
- Gesamtmaße B×T×H 148×21×21 mm
- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich $-10\text{ °C}/40\text{ °C}$
- Batteriebetrieb, 2×1.5 V AA serienmäßig, Betriebsdauer bis zu 200 h
- Nettogewicht ca. 0,45 kg

Zubehör

- Plug-In zur Datenübernahme von Messdaten aus dem Messinstrument und Übergabe an einen PC, z. B. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, siehe Internet

- Software BalanceConnection, für flexible Aufzeichnung oder Übertragung von Messwerten, insbesondere auch nach Microsoft® Excel oder Access sowie andere Apps und Programme, Details siehe Internet, Lieferumfang: 1 CD, 1 Lizenz, KERN SCD-4.0
- Aufsatzringe zur Positionierung auf gekrümmten Prüfbjektivobjekten, SAUTER AHMR 01
- Schlagkörper Typ D, Nettogewicht ca. 0,05 kg, Härte $\geq 1600\text{ HV}$, Wolframkarbid, Schlagkugel $\varnothing 3\text{ mm}$, nach Norm ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01
- Externer Rückprallsensor Typ C, Niederenergiesensor, benötigt nur 25 % der Rückprallenergie verglichen mit Typ D, für leichte Prüfbjektivobjekte oder für dünne Härtebeschichtungen, SAUTER AHMR C
- Externer Rückprallsensor Typ D, SAUTER AHMR D
- Externer Rückprallsensor Typ D+15, Schlanker Messkopf für enge Vertiefungen oder Messöffnungen, SAUTER AHMR D+15
- Externer Rückprallsensor Typ DL, für sehr schmale Messöffnungen ($\varnothing 4,5\text{ mm}$), SAUTER AHMR DL
- Externer Rückprallsensor Typ G, Hochenergiesensor: Entwickelt die 9-fache Rückprallenergie verglichen mit Typ D, SAUTER AHMR G
- Verbindungskabel Rückprallsensor, SAUTER HMO-A04
- **3** Prüfblock Typ D/DC, $\varnothing 90\text{ mm}$ ($\pm 1\text{ mm}$), Nettogewicht $< 3\text{ kg}$, Härtebereich $790 \pm 40\text{ HL}$, SAUTER AHMO D02 $630 \pm 40\text{ HL}$, SAUTER AHMO D03 $530 \pm 40\text{ HL}$, SAUTER AHMO D04
- Werkskalibrierschein für SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132

STANDARD



HK-DB

OPTION



HK-D

Modell	Sensor	Messbereich	Ablesbarkeit	Prüfblock	Option Werkskalibrierschein
SAUTER		HL	[d] HL	Typ D/DC ca. 800 HL	KERN
HK-D	D	170 – 960	1	nicht serienmäßig	961-131
HK-DB	D	170 – 960	1	serienmäßig	961-131

CAL EXT
Justierprogramm CAL
 Zum Einstellen der Genauigkeit. Externe Justierreferenz notwendig

CAL BLOCK
Kalibrier-Block
 Standard zur Justierung bzw. Justierung des Messgerätes

PEAK
Peak-Hold-Funktion
 Erfassung des Spitzenwertes innerhalb eines Messprozesses

SCAN
Scan-Modus
 Kontinuierliche Messdatenerfassung und -anzeige im Display

PUSH/PULL
Push und Pull
 Das Messgerät kann Zug- und Druckkräfte erfassen

SCALE
Längenmessung
 Erfasst die geometrischen Abmessungen eines Prüfobjekts bzw. die Bewegungslänge eines Prüfungsvorgangs

FOCUS
Fokus-Funktion
 Erhöht die Messgenauigkeit eines Geräts innerhalb eines bestimmten Messbereichs

MEMORY
Interner Speicher
 Zur Sicherung von Messwerten im Gerätespeicher

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

PROFIBUS
Profibus
 Zur Übertragung von Daten z. B. zwischen Waagen, Messzellen, Steuerungen und Peripheriegeräten über weite Strecken. Geeignet für sichere, schnelle, fehlertolerante Datenübertragung. Wenig anfällig für magnetische Störeinflüsse.

PROFINET
Profinet
 Ermöglicht den effizienten Datenaustausch zwischen dezentralen Peripheriegeräten (Waagen, Messzellen, Messinstrumenten etc.) und einer Steuerungseinheit (Controller). Besonders vorteilhaft beim Austausch von komplexen Messwerten, Geräte-, Diagnose- und Prozessinformationen. Einsparpotential durch kürzere Inbetriebnahmezeiten und Geräteintegrationen möglich

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

BT
Datenschnittstelle Bluetooth*
 Zur Datenübertragung von Waage/Messinstrument zu Drucker, PC oder anderen Peripheriegeräten

WLAN
Datenschnittstelle WLAN
 Zur Datenübertragung von Waage/Messinstrument zu Drucker, PC oder anderen Peripheriegeräten

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

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

ANALOG
Schnittstelle Analog
 Zum Anschluss eines geeigneten Peripheriegerätes zur analogen Messwertverarbeitung

DUAL
Analogausgang
 Zur Ausgabe eines elektrischen Signals in Abhängigkeit der Belastung (z. B. Spannung 0 V - 10 V oder Stromstärke 4 mA - 20 mA)

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

SOFTWARE
PC Software
 Zur Übertragung der Messdaten vom Gerät an einen PC

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

LAN
Netzwerkschnittstelle
 Zum Anschluss der Waage/des Messinstruments an ein Ethernet-Netzwerk

KCP PROTOCOL
KERN Communication Protocol (KCP)
 Ist ein standardisierter Schnittstellen-Befehlssatz für KERN-Waagen und andere Instrumente, der das Abrufen und Steuern aller relevanten Parameter und Gerätefunktionen erlaubt. KERN Geräte mit KCP kann man so ganz einfach in Computer, Industriesteuerungen und andere digitale Systeme integrieren

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

UNIT
Maßeinheiten
 Umschaltbar z. B. auf nichtmetrische Einheiten. Weitere Details siehe Internet

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

IP
Staub- und Spritzwasserschutz IPxx
 Die Schutzklasse ist im Piktogramm angegeben vgl. DIN EN 60529:2000-09, IEC 60529:1989+A1:1999+A2:2013

ZERO
ZERO
 Rücksetzen der Anzeige auf 0

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

ACCU
Akku-Betrieb
 Wiederaufladbares Set

230 V
Steckernetzteil
 230V/50Hz. Serienmäßig Standard EU. Auf Bestellung auch in Standard GB, AUS oder US lieferbar

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

ELECTRO
Motorisierter Antrieb
 Die mechanische Bewegung erfolgt durch einen Elektromotor

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

FASTMOVE
Fast-Move
 Die gesamte Verfahrhöhe kann durch eine einzige Hebelbewegung umfasst werden

M
Konformitätsbewertung
 Artikel mit Bauartzulassung zum Bau eichfähiger Systeme

DAkKS +3 DAYS
DAkKS-Kalibrierung
 Die Dauer der DAkKS-Kalibrierung in Tagen ist im Piktogramm angegeben

ISO +4 DAYS
Werkskalibrierung (ISO)
 Die Dauer der Werkskalibrierung in Tagen ist im Piktogramm angegeben

1 DAY
Paketversand per Kurierdienst
 Die Dauer der internen Produktbereitstellung in Tagen ist im Piktogramm angegeben

2 DAYS
Palettenversand per Spedition
 Die Dauer der internen Produktbereitstellung in Tagen ist im Piktogramm angegeben

*Der Name *Bluetooth*® und die Logos sind eingetragene Warenzeichen und gehören der Bluetooth SIG, Inc.. Jedwede Verwendung dieser Warenzeichen durch die KERN & SOHN GmbH erfolgt unter Lizenz. Andere Warenzeichen oder Markennamen sind eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Besitzer.