

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



Premium Leeb-Härteprüfgerät – jetzt 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
- 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
- Lieferung im robusten Tragekoffer

Technische Daten

- Messgenauigkeit: $\pm 1\%$ bei 800 HLD
- Kleinster Krümmungsradius des Prüfobjekts (konkav/konvex): 50 mm (mit Stabilisierungsrings: 10 mm)
- Dünnschicht messbare Materialstärke: 3 mm, Kopplung auf fester Unterlage
- Geringstes Gewicht des Prüflings auf massiver Unterlage: 2 kg mit fester Kopplung
- Gesamtabmessungen B×T×H 132×82×31 mm
- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich -10 °C/40 °C
- Batteriebetrieb möglich, 2×1.5 V AA, nicht im Lieferumfang enthalten, 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

- 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 Prüfobjekten, SAUTER AHMR 01
- Schlagkörper Typ D, Nettogewicht ca. 0,05 kg, Härte ≥ 1600 HV, Wolframkarbid, Schlagkugel $\phi 3$ mm, nach Norm ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01
- Externer Rückprallsensor Typ C, Niederenergie-Sensor, benötigt nur 25 % der Rückprallenergie verglichen mit Typ D, für leichte Prüfobjekte 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 ($\phi 4,5$ mm), SAUTER AHMR DL
- Externer Rückprallsensor Typ G. Hochenergie-Sensor: Entwickelt die 9-fache Rückprallenergie verglichen mit Typ D, SAUTER AHMR G
- Verbindungskabel Rückprallsensor, SAUTER HMO-A04
- Prüfblock Typ D/DC, $\phi 90$ mm (± 1 mm), Nettogewicht < 3 kg, Härtebereich 790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02 630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03 530 ± 40 HL, SAUTER AHMO D04
- Werkskalibrierschein für SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132

STANDARD



OPTION



Modell	Sensor	Messbereich	Ablesbarkeit	Prüfblock	Option
					Werkskalibrierschein
SAUTER		[Max] 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



Justierprogramm CAL:
Zum Einstellen der Genauigkeit.
Externe Justierreferenz notwendig



Kalibrier-Block:
Standard zur Justierung bzw.
Justierung des Messgerätes



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



Scan-Modus:
Kontinuierliche Messdatenerfassung
und -anzeige im Display



Push und Pull:
Das Messgerät kann Zug- und
Druckkräfte erfassen



Längenmessung:
Erfasst die geometrischen
Abmessungen eines Prüfobjekts
bzw. die Bewegungslänge eines
Prüfvorgangs



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



Interner Speicher:
Zur Sicherung von Messwerten
im Gerätespeicher



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



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:
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 Prozessinforma-
tionen. Einsparpotential durch kürzere
Inbetriebnahmezeiten und Geräte-
integrationen möglich



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



Datenschnittstelle Bluetooth*:
Zur Datenübertragung von Waage/
des Messinstruments zu Drucker, PC
oder anderen Peripheriegeräten



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



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



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



Schnittstelle Analog:
Zum Anschluss eines geeigneten
Peripheriegerätes zur analogen
Messwertverarbeitung



Analogausgang:
zur Ausgabe eines elektrisches Signals
in Abhängigkeit der Belastung
(z. B. Spannung 0 V - 10 V oder
Stromstärke 4 mA - 20 mA)



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



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



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



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



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, Industrie-
steuerungen und andere digitale
Systeme integrieren.



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



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



**Messen mit Toleranzbereich
(Grenzwertfunktion):**
Oberer und unterer Grenzwert program-
mierbar. Der Messvorgang wird durch
ein akustisches oder optisches Signal
unterstützt, siehe jeweiliges Modell



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



ZERO:
Rücksetzen der Anzeige auf 0



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



Akku-Betrieb:
Wiederaufladbares Set



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



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



Motorisierter Antrieb:
Die mechanische Bewegung erfolgt
durch einen Elektromotor



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



Fast-Move:
Die gesamte Verfahrlänge kann durch
eine einzige Hebelbewegung umfasst
werden



Eichung:
Artikel mit Bauartzulassung zum
Bau eichfähiger Systeme



DAkKS-Kalibrierung:
Die Dauer der DAkKS-Kalibrierung in
Tagen ist im Piktogramm angegeben



Werkskalibrierung:
Die Dauer der Werkskalibrierung in
Tagen ist im Piktogramm angegeben



Paketversand per Kurierdienst:
Die Dauer der internen Produktbereit-
stellung in Tagen ist im Piktogramm
angegeben



Palettenversand per Spedition:
Die Dauer der internen Produktbereit-
stellung 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.