

HARDNESS TESTING OF METALS (LEEB)

Industry | Laboratory | Quality Assurance

PROFESSIONAL MEASURING

PROFESSIONAL MEASURING



2025

 CAL EXT Jusztírozás CAL A pontosság beállítása Külső etalon szükséges	 IR Adatkimenet Infravörös Csatlakoztatási lehetőség Számítógéphez, nyomtatóhoz, vagy egyéb külső eszközhöz	 BATT Elem üzemmód Elem üzemmódra előkészített modell. A megfelelő elemtípust az adott készülék leírása tartalmazza
 CAL BLOCK Kalibráló etalon A műszer beállításához szükséges etalon. Tartozék.	 SWITCH Vezérléskimenet (optocsatlakozású vagy digitális I/O) Jelfogók, relék, szignállámpák, szelepek csatlakoztatására	 ACCU Akkumulátor mód akkutöltő készlet
 PEAK Peak-Hold funkció Csúcsérték gyűjtése egy mérési folyamaton belül	 ANALOG Analóg adatkimenet Analóg adatfeldolgozásra alkalmas külső eszköz csatlakoztatási lehetősége	 230 V Hálózati adapter 230V/50Hz szterderd európai szabványos Külön rendelhető GB, AUS, USA csatlakozóis.
 SCAN Scan-mód Folyamatos mérési eredmény gyűjtése és megjelenítése a kijelzőn	 STATISTIC Statiztika Statiztika adatok készítése a mérőeszköz által nyert mérési eredményekből mint átlag, állandó eltérés stb.	 230 V Hálózati kábel Európai szabvány dugaljhoz kialakított. Külön rendelhető GB, AUS vagy USA csatlakozó dugós.
 PUSH/PULL Push és Pull A mérőeszközzel mérhetünk húzó valamint tolóerőt	 SOFTWARE PC szoftver Mérési eredmények továbbítására mérőeszköztől a számítógépbe.	 STEPPER Motoros hajtás A mechanikus elmozdulást motoros hajtás végzi. Léptető-motor.
 SCALE Hosszúságmérés Geometriai adatokat gyűjt a mérendő tárgyról illetve elmozdulási hosszúságot a mérési folyamat alatt.	 PRINT Nyomtató A készülékhez a mérési eredmények kinyomtatására nyomtató csatlakoztatható.	 FAST MOVE Gyors mozgás A méréshez szükséges mozgás egy karnozdulattal végezhető.
 FOCUS Fókuszálás mód Kijelölt méréstartományban növeli a mérési pontosságot	 GLP GLP/ISO protokoll Csak Sauter nyomtatóval működik Mérési eredmények dátummal, pontosíddal, sorozatszámokkal kiegészítése	 ISO ISO kalibrálás Az ISO kalibrálás átfutási ideje napokban megadva.
 MEMORY Belső memória Belső tárolókapacitás a begyűjtött mérési értékek elmentésére	 UNIT Mértékegységek Átkapcsolás nem metrikus mértékegységekre További információt az interneten találunk	 1 DAY Csomagküldő szolgálat Megrendelés beérkezése 4 munkanapon belül
 RS 232 Adatkimenet RS-232 Számítógépes illetve nyomtatóhoz történő csatlakozáshoz	 TOL Mérés túréshatár használat Beállítható alsó és felső túréshatár pl. válogatás, kiadagolás funkcióban	 1 DAY Csomagküldő szolgálat Nagy terjedelmű megrendelés beérkezése 7 munkanapon belül
 USB Adatkimenet USB Csatlakoztatási lehetőség Számítógéphez, nyomtatóhoz, vagy egyéb külső eszközhöz	 ZERO Zéró Kijelző visszaállítása nullára	 ELECTRO Motoros hajtás A mechanikus elmozdulást motoros hajtás végzi. Fokozatmentes.
 WLAN WLAN adatátvitel Vezeték nélküli adatátvitel számítógépre, nyomtatóra.	 LAN Hálózati interfész A műszer csatlakozása Ethernet hálózathoz	 DAKKS DAKKS kalibrálás Német akkreditált laborban végzett kalibrálás.
 BT Bluetooth adatátvitel Vezeték nélküli adatátvitel számítógépre, nyomtatóra.	 KCP KERN kommunikációs protokoll Szabványosított adatkimeneti parancs, ami segíti az adatok átvitelét más műszerekre, számítógépekre.	 M Hitelesíthető
 PROFIBUS Profibus Adatok továbbítása pl. mérlegek, mérőcellák, kijelzők és perifériák között nagyobb távolság esetén. Gyors, biztonságos hiba-mentes adatátvitel. Mágneses interferenciára kevésbé érzékeny.	 ANALOG Analógekimenet 0-10 V vagy 4-20 ma	 IP IP védettség
 PROFINET Profinet Hatékony adatcsere decentralizált perifériák között. Pl. Mérlegek, erőmérők, mérőműszerek, kijelzők és kontrollerek között. Különösen akkor ajánlott, amikor sok összetevő változik (mért értékek, eszközök, eljárások.). Rövidebb átállási idő, gyorsabb az eszközök integrálása a rendszerbe.		



PRECIMER KFT.

 precishop@precimer.hu
 <https://precishop.hu>
 <https://facebook.com/precishop>

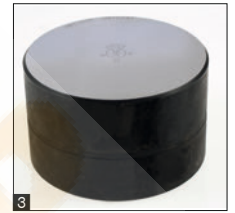
PRECISHOP

Méréstechnikai termékek | Mérőműszerek | Idomszerek | Webáruház

Szakület és labor: 1163 Budapest, Cziráki utca 32.

Telefon: +36-1-608-6114, +36-1-273-1006

Nyitvatartás: munkanapokon 8:00 - 16:00



7

Premium Leeb hardness tester – also with hardness comparison block included

Features

- External impact sensor standard (Type D)
- Mobility: In comparison with stationary table-top devices and testing devices with an internal sensor, using the SAUTER HK-D offers the highest level of mobility and flexibility
- All measurement directions possible (360°) thanks to an automatic compensation function
- **1** SAUTER HK-DB: Hardness comparison block, hardness approx. 800 HLD, included in delivery
- Measurement value display: Rockwell (Type A, B, C), Vickers (HV), Shore (HS), Leeb (HL), Brinell (HB)
- Internal memory for up to 600 data groups, with up to 32 values per group forming the average value of the group
- Mini statistics function: displays the measured result, the average value, the impact direction, date and time
- Automatic unit conversion: The measuring result is automatically converted into all specified hardness units

- Measuring with tolerance range and programmable limit values. The process is supported by an audible and visual signal
- Matrix display: Backlit multi-function display
- Robust metal housing
- **2** Delivered in a robust carrying case

Technical data

- Precision: ± 1 % at 800 HLD
- Minimum sample radius (concave/convex): 50 mm (with support ring: 10 mm)
- Thinnest measurable material thickness: 2 mm, with coupling on fixed base
- The lowest weight of the test item on solid support unit: 2 kg with fixed coupling
- Battery operation, 2×1.5 V AA standard, operating time up to 200 h
- Permissible ambient temperature -10 °C/40 °C
- Overall dimensions W×D×H 132×82×31 mm

Accessories

- Plug-In for data transfer of measuring data from the measuring instrument and transfer to a PC, e.g. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, see internet
- BalanceConnection software for flexible measured value recording or transmission, compatible with Microsoft® Excel, Access and other applications, scope of delivery: 1 CD, 1 license, KERN SCD-4.0, **€ 210,-**
- Support rings for bended test objects, SAUTER AHMR 01, **€ 370,-**
- Impact body Type D, net weight approx. 0,05 kg, hardness ≥ 1600 HV, tungsten carbide, impact ball ø 3 mm, in accordance with standard ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, **€ 120,-**
- External impact sensor Type C. Low energy sensor: requires only 25 % impact energy compared to type D, for testing tiny or light objects or the surface of hardened layer, SAUTER AHMR C, **€ 690,-**
- External impact sensor Type D, SAUTER AHMR D, **€ 610,-**
- External impact sensor Type D+15. Slim front section for holes, grooves or re-entrant surfaces, SAUTER AHMR D+15, **€ 690,-**
- External impact sensor Type DL, for very narrow surfaces (ø 4,5 mm), SAUTER AHMR DL, **€ 1720,-**
- External impact sensor Type G. High energy sensor: 900 % impact energy compared to type D, SAUTER AHMR G, **€ 1720,-**
- Connection cable impact sensor, SAUTER HMO-A04, **€ 120,-**
- **3** Test block Type D/DC, ø 90 mm (± 1 mm), net weight < 3 kg, hardness range 790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02, **€ 205,-** 630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03, **€ 205,-** 530 ± 40 HL, SAUTER AHMO D04, **€ 205,-**
- Factory calibration certificates for SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, **€ 167,-**

STANDARD



OPTION



Model	Sensor	Measuring range	Readout	Test block	Net weight	Price excl. of VAT ex works	Option	
							Factory calibration certificate	€
SAUTER		HL	[d] HL	Typ D/DC approx. 800 HL	approx. kg	€	KERN	€
HK-D	D	170 - 960	1	not standard	0,45	1420,-	961-131	167,-
HK-DB	D	170 - 960	1	standard	0,45	1520,-	961-131	167,-



Advanced features for demanding applications

Features

- **1** Impact (rebound) sensor: The bounce module is accelerated by a spring against the item being tested. Depending on how hard the object is, the kinetic energy of the module will be absorbed. The speed reduction will be measured and converted to Leeb hardness values
- External impact sensor (Type D) included
- High levels of mobility and flexibility in comparison with stationary table-top devices and hardness testing devices with internal sensors
- All measurement directions possible (360°) thanks to an automatic compensation function
- **2** Hardness test block for calibration included (790 ± 40 HL)
- Internal memory for up to 9 measurement values
- Mini statistics function: displays the measured result, the average value, the impact direction, date and time
- SAUTER HMM: Infrared printer for direct output of the measuring results is included with delivery

- SAUTER HMM-NP: identical product features as the SAUTER HMM model, but comes without the printer
- Measurement value display: (B & C), Vickers (HV), Brinell (HB), Shore (HSD), Leeb (HL), tensile strength (MPa)
- Automatic unit conversion: The measuring result is automatically converted into all specified hardness units
- **3** Delivered in a robust carrying case

Technical data

- Precision: ± 1 % at 800 HLD (± 6 HLD)
- Measuring range tensile strength: 375–2639 MPa (steel)
- Minimum sample weight on a solid and stable support: 2 kg with fixed coupling
- Minimum sample material thickness: 3 mm with coupling on fixed base
- Minimum sample radius (concave/convex): 50 mm (with support ring: 10 mm)
- Batteries included, 3×1.5 V AAA, operating time up to 30 h, AUTO-OFF function to preserve the battery
- SAUTER HMM: External mains adapter for printer, as standard
- Overall dimensions W×D×H 150×80×30 mm

Accessories

- External impact sensor Type D, as standard, can be reordered, SAUTER AHMO D, € 355,-
- Connection cable, without impact sensor, SAUTER HMM-A02, € 55,-
- **5** Support rings for bended test objects, SAUTER AHMR 01, € 370,-
- **4** Impact body Type D, net weight approx. 0,05 kg, hardness ≥ 1600 HV, tungsten carbide, impact ball Ø 3 mm, in accordance with standard ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, € 120,-
- Test block Type D/DC, Ø 90 mm (± 1 mm), net weight < 3 kg, hardness range 790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02, € 205,- 630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03, € 205,- 530 ± 40 HL, SAUTER AHMO D04, € 205,-
- Factory calibration certificates for SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, € 167,-
- Paper roll, 1 piece, SAUTER ATU-US11, € 17,-

STANDARD

CAL BLOCK MEMORY IR STATISTIC PRINT BATT 1 DAY

HMM

OPTION

ISO +4 DAYS

Model	Sensor	Measuring range	Readout	Net weight	Price excl. of VAT ex works €	Option	
						Factory calibration certificate	€
SAUTER							
HMM	D	170 – 960	[d] HL	approx. kg	1180,-	KERN	€
HMM-NP	D	170 – 960	1	0,25	1060,-	961-131	167,-



7

“Pen type“ Leeb hardness tester for mobile hardness testing of metals

Features

- User-friendly operation: The compact version enables the product to be used in a significantly wider range of applications compared with traditional devices
- The measuring device has been designed for one-hand operation and this allows the user to work more quickly and flexibly
- Modern LCD display: Optimised for industrial applications: increased luminosity and backlight can be switched on, that way the display can be read from any angle
- All measurement directions possible (360°) thanks to an automatic compensation function
- Internal impact sensor included (Type D)
- Measurement value display: (B & C), Vickers (HV), Brinell (HB), Leeb (HL)
- Standard block for calibration not included in scope of delivery
- Internal data memory for up to 500 measurements with date and time
- Data interface USB, including USB interface cable
- **1** Delivered in a robust carrying case

Technical data

- Measurement uncertainty ± 4 HLD
- Minimum sample weight on a solid and stable support: 2 kg with fixed coupling
- Thinnest measurable material thickness: 3 mm, with coupling on fixed base
- Rechargeable battery pack integrated, as standard, operating time up to 16 h without backlight, charging time approx. 3 h
- Mains adapter external, standard
- Overall dimensions WxDxH 22x35x147 mm
- Net weight approx. 0,20 kg

Accessories

- Plug-In for data transfer of measuring data from the measuring instrument and transfer to a PC, e.g. in Microsoft Excel®, SAUTER AFI-2.0, see *internet*
- Impact body Type D, net weight approx. 0,05 kg, hardness ≥ 1600 HV, tungsten carbide, impact ball $\varnothing 3$ mm, in accordance with standard ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, **€ 120,-**
- **2** Test block Type D/DC, $\varnothing 90$ mm (± 1 mm), net weight < 3 kg, hardness range 790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02, **€ 205,-** 630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03, **€ 205,-** 530 ± 40 HL, SAUTER AHMO D04, **€ 205,-**
- Factory calibration certificates for SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, **€ 167,-**

STANDARD



OPTION

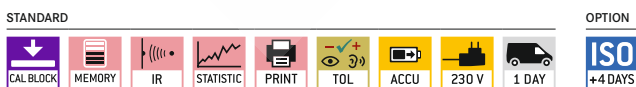


Model	Sensor	Measuring range	Readout	Price excl. of VAT ex works €	Option	
					Factory calibration certificate	
			[d] HL	€	KERN	€
SAUTER HN-D	D	HL 170 – 960	1	930,-	961-131	167,-



Advanced features for professional applications

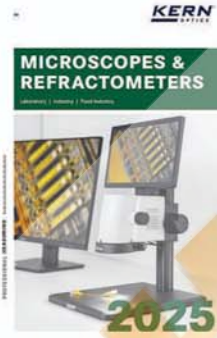
Features	Technical data	Accessories
<ul style="list-style-type: none"> LCD touchscreen Automatic recognition of the impact (rebound) sensor connected to the SAUTER HMO Mobility: In comparison with stationary table-top devices and testing devices with an internal sensor, using the SAUTER HMO offers the highest level of mobility and flexibility All measurement directions possible (360°) by defining the direction of impact on the device USB socket for connection to the printer and charging the batteries 1 Hardness test block for calibration included Internal data memory for up to 500 values Mini statistics function: Displays the measure value, the average value, the difference between the maximum and minimum values, date and time Measurement value display: (B & C), Vickers (HV), Brinell (HB), Leeb (HL), tensile strength (MPa) Automatic unit conversion: The measuring result is automatically converted into all specified hardness units 2 Delivered in a robust carrying case 	<ul style="list-style-type: none"> Precision: $\pm 1\%$ at 800 HLD (± 6 HLD) Measuring range tensile strength: 375–2639 MPa (steel) Minimum sample weight on a solid and stable support: Sensor D + DC: 2 kg with fixed coupling Minimum sample material thickness: Sensor D + DC: 3 mm with coupling on fixed base Minimum sample radius (concave/convex): 50 mm (with support ring: 10 mm) Internal rechargeable battery pack, operating time up to 50 h without backlight, charging time approx. 8 h, standard Mains adapter included Overall dimensions WxDxH 24x83x135 mm Net weight approx. 4,6 kg 	<ul style="list-style-type: none"> External impact sensor Type D, as standard, can be reordered, SAUTER AHMO D, € 355,- 3 External impact sensor Type DC. Short impact sensor for tests in holes or hollowed objects, SAUTER AHMO DC, € 530,- on request: Support rings for bended test objects, SAUTER AHMR 01, € 370,- 4 Impact body Type D, net weight approx. 0,05 kg, hardness ≥ 1600 HV, tungsten carbide, impact ball $\varnothing 3$ mm, in accordance with standard ASTM A956-02, SAUTER AHMO D01, € 120,- Connection cable impact sensor, SAUTER HMO-A04, € 120,- Test block Type D/DC, $\varnothing 90$ mm (± 1 mm), net weight < 3 kg, hardness range 790 ± 40 HL, SAUTER AHMO D02, € 205,- 630 ± 40 HL, SAUTER AHMO D03, € 205,- 530 ± 40 HL, SAUTER AHMO D04, € 205,- Factory calibration certificates for SAUTER AHMO D02, AHMO D03, AHMO D04, SAUTER 961-132, € 167,- Paper roll, 1 piece, SAUTER ATU-US11, € 17,-



Model	Sensor	Measuring range	Readout	Price excl. of VAT ex works €	Option	
					Factory calibration certificate	
			[d] HL		KERN	€
SAUTER HMO	D	170 - 960	1	2020,-	961-131	167,-

KERN:

Kern & Sohn GmbH. alapítva 1844, Németország. Gyári hitelesítő és kalibráló labor



PRECIMER KFT.

kernshop@precimer.hu

<https://kernshop.hu>

<https://www.facebook.com/kernshop>

KERNSHOP

Kiemelt hivatalos képviselet

Szaküzlet és labor: 1163 Budapest, Cziráki utca 32.

Telefon: +36-1-273-1006, +36-1-608-6114

Nyitvatartás: munkanapokon 8:00 - 16:00

PRECIMER

Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Értékesítés, tanácsadás, szerviz, hitelesítő labor.

