**Swiss Waagen DC GmbH**
Usterstrasse 31  CH-8614 Bertschikon/ZH
Telefon +41 (0)43 843 95 90  Fax +41 (0)43 843 95 92
info@swisswaagen.ch  www.swisswaagen.ch
CHE-110.606.498 MWST

swisswaagen.ch

---

## Premium UCI-Härteprüfgerät für Rockwell, Brinell und Vickers HO



NEU

- Dieses Ultraschall Härteprüfgerät ist ideal für mobile Härteprüfungen geeignet, bei denen grossen Wert auf schnelle und präzise Ergebnisse gelegt wird
- Das SAUTER HO misst mittels einer Vickers-Diamantspitze, die mit einer definierten Kraft auf das Prüfobjekt aufgedrückt wird. Anschließend wird die Spitze in hochfrequente Ultraschallvibrationen versetzt. Aus der Dämpfung wird die Härte abgeleitet
- Das HO-Ultraschall-Härteprüfsystem wird vor allem verwendet für die Messung von kleinen Schmiedeteilen, Gussteilen, Schweisspunkten, Stanzteilen, Gusswerkzeugen, Kugellagern und Flanken von Zahnrädern sowie zur Messung nach Wärme oder Hitzeeinfluss
- Vorteile gegenüber Rockwell und Brinell: Zerstörungsfreiere Prüfung durch kleinere Prüfkra und dadurch lediglich mikroskopisch kleiner Eindringkrater
- Vorteile gegenüber Vickers: Die anspruchsvolle optische Messung entfällt. Hierdurch kann direkt vor Ort z. B. an einem fest verbauten Werkstück gemessen werden
- Vorteile gegenüber Leeb: Die hohe Anforderung an das Eigengewicht des Prüfobjekts entfällt weitgehend
- Lieferumfang: Displayeinheit, UCI-Sensoreinheit, Transportkoffer, Software zur Übertragung der gespeicherten Daten an den PC, Zubehör

| Varianten | | Preis |
|---|---|---|
|  | Härteprüfgerät HO 1K Sauter,<br>Härteskala HV 1<br>sofort lieferbar | Fr. 5400.00 |
|  | Härteprüfgerät HO 2K Sauter,<br>Härteskala HV 2<br>sofort lieferbar | Fr. 5400.00 |
|  | Härteprüfgerät HO 5K Sauter,<br>Härteskala HV 5<br>sofort lieferbar | Fr. 5400.00 |
|  | Härteprüfgerät HO 10K Sauter,<br>Härteskala HV 10<br>sofort lieferbar | Fr. 5400.00 |

| Zubehör | | Preis |
|---|---|---|
|  | HO-A08 Prüfstand für reproduzierbare Prüfbewegungen<br>sofort lieferbar | Fr. 1860.00 |
|  | AHMO D Externer Rückprallsensor Typ D<br>sofort lieferbar | Fr. 408.00 |
|  | HO-A01 und A02 UCI-Sonde für HV 1<br>sofort lieferbar | Fr. 5570.00 |
|  | HO-A04 Stützring, flach<br>sofort lieferbar | Fr. 468.00 |
|  | HO-A05 Stützring, Kleinzylinder<br>sofort lieferbar | Fr. 540.00 |
|  | HO-A06 Stützring, Grosszylinder<br>sofort lieferbar | Fr. 540.00 |

| | | |
|---|---|---|
|  | HO-A07 Tiefloch Schutzabdeckung<br>sofort lieferbar | Fr. 276.00 |
|  | HO-A09 Kalibrier- und Justierplatte (Härtevergleichsplatte) für SAUTER HO<br>sofort lieferbar | Fr. 474.00 |

PREMIUM ★★★





1



2

# Premium UCI Härteprüfgerät für Rockwell, Brinell und Vickers

## Merkmale

- **Anwendung:** Dieses Ultraschall Härteprüfgerät ist ideal für mobile Härteprüfungen geeignet, bei denen großen Wert auf schnelle und präzise Ergebnisse gelegt wird
- **Prinzip:** Das SAUTER HO misst mittels eines Schwingstabes, der mit Ultraschallfrequenz schwingt und mit einer definierten Prüfkraft auf die Probe gedrückt wird. Am unteren Ende befindet sich ein Vickers-Eindringkörper. Seine Resonanzfrequenz erhöht sich, sobald er bei der Erzeugung des Eindrucks mit der Probe in Kontakt gebracht wird. Die dadurch entstehende Resonanzfrequenzverschiebung wird durch eine entsprechende Gerätejustierung der entsprechenden Vickershärte zugeordnet
- **Beispiele:** Das HO Ultraschall Härteprüfsystem wird vor allem verwendet für die Messung von kleinen Schmiedeteilen, Gußteilen, Schweißpunkten, Stanzteilen, Gußwerkzeugen, Kugellagern und Flanken von Zahnrädern sowie zur Messung nach Wärme oder Hitzeeinfluss
- **Vorteile gegenüber Rockwell und Brinell:** Zerstörungsfreiere Prüfung durch kleinere Prüfkraft und dadurch lediglich mikroskopisch kleiner Eindringkrater
- **Vorteile gegenüber Vickers:** Die anspruchsvolle optische Messung entfällt. Hierdurch kann direkt vor Ort, z. B. an einem fest verbauten Werkstück gemessen werden
- **Vorteile gegenüber Leeb:** Die hohe Anforderung an das Eigengewicht des Prüfobjekts entfällt weitgehend
- **Standards:** Das Gerät erfüllt diese technische Normen: DIN 50159-1-2008; ASTM-A1038-2005; JB/T9377-2013
- **Messdatenspeicher** sichert bis zu 1000 Messwertgruppen à 20 Einzelwerte
- 2 **Mini-Statistik Funktion:** Anzeige des Messergebnisses, der Anzahl der Messungen, des maximalen und des minimalen Wertes, sowie des Durchschnittswertes und der Standardabweichung
- **Kalibrierung:** Das Gerät kann sowohl auf normierte Härtevergleichsplatten als auch auf bis zu 20 Referenzkalibrierwerte eingestellt werden. Dadurch wird ein schnelles Messen verschiedener Werkstoffe möglich, ohne das Gerät jeweils neu auf die einzelnen Materialien einjustieren zu müssen
- 1 Lieferumfang: Displayeinheit, UCI-Sensoreinheit, Transportkoffer, Software zur Übertragung der gespeicherten Daten an den PC, Zubehör

## Technische Daten

- Messbereiche: HRC: 20,3–68; HRB: 41–100; HRA: 61-85,6; HV: 80–1599; HB: 76–618; Zugfestigkeit: 255–2180 N/mm²
- Präzision: ± 3 HV; ± 1,5 HR; ± 3 % HB
- Messzeit: einstellbar, von 1-5 Sek.
- Anzeigeeinheiten: HRC, HV, HBS, HBW, HK, HRA, HRD, HR15N, HR30N, HR45N, HS, HRF, HR15T, HR30T, HR45T, HRB.
- Akkubetrieb intern, serienmäßig, Betriebsdauer bis zu 12 h ohne Hinterleuchtung, Ladezeit ca. 8 h
- Mindestgewicht des Prüfstücks: 300 g bei direkter Messung mit dem Sensor (inklusive); 100 g mit Stützring (optional)
- Mindestdicke des Prüfobjekts: 1 mm
- Mindestabmessungen der Prüfflächengröße: ca. 5×5 mm (empfohlen)
- Gesamtabmessungen B×T×H 160×83×28 mm
- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich -10 °C/40 °C
- Nettogewicht ca. 0,7 kg



**Swiss Waagen DC GmbH** Usterstrasse 31, CH- 8614 Bertschikon/ZH
Tel. 043 843 95 90 Fax 043 843 95 92 www.swisswaagen.ch info@swisswaagen.ch





















## Zubehör

- **Externer Rückprallsensor** Typ D, Standardsensor LEEB, serienmäßig, nachbestellbar, SAUTER AHMO D
- 3 **Stützring, flach,** SAUTER HO-A04
- 4 **Stützring, Kleinzylinder,** SAUTER HO-A05
- 5 **Stützring, Großzylinder,** SAUTER HO-A06
- 6 **Tiefloch Schutzabdeckung,** SAUTER HO-A07
- 7 **Kalibrier- und Justierplatte** (Härtevergleichsplatte) mit definierten und geprüften Stahlhärten zur regelmäßigen Prüfung und Einstellung von Härteprüfgeräten. Die Härtewerte sind jeweils angegeben. Die Platten zeichnen sich durch eine kleingranulare und homogene Verarbeitung des Stahles aus, ⌀ 90 mm, inklusive Kalibrierzertifikat je
  28 bis 35 HRC: SAUTER HO-A09
  38 bis 43 HRC: SAUTER HO-A10
  48 bis 53 HRC: SAUTER HO-A11
  58 bis 63 HRC: SAUTER HO-A12
- 8 **Prüfstand** für reproduzierbare Prüfbewegungen. So können Fehler, wie sie bei manueller Handhabung der Sonde auftreten können, ausgeschlossen werden. Dies sorgt für noch stabilere Messungen und präzisere Messergebnisse. Leichtgängige Mechanik, Hublänge 34 mm, maximale Höhe des Prüfobjektes innerhalb des Prüfstandes 240 mm, schwenkbarer Prüfkopf für Messungen außerhalb der Grundplatte, sehr robuste Ausführung, Nettogewicht ca. 9 kg, SAUTER HO-A08

STANDARD




OPTION




| Modell<br><br>SAUTER | Härteskala | Min. Gewicht Prüfling | Min. Dicke Prüfling | | Option **Werkskalibrierschein**<br><br>KERN | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **HO 1K** | HV 1 | 300 | 2 | | 961-270 | |
| **HO 2K** | HV 2 | 300 | 2 | | 961-270 | |
| **HO 5K** | HV 5 | 300 | 2 | | 961-270 | |
| **HO 10K** | HV10 | 300 | 2 | | 961-270 | |



**Swiss Waagen DC GmbH** Usterstrasse 31, CH- 8614 Bertschikon/ZH
Tel. 043 843 95 90 Fax 043 843 95 92 www.swisswaagen.ch i nfo@swisswaagen.ch

# SAUTER Piktogramme:

**Justierprogramm CAL:**
Zum Einstellen der Genauigkeit.
Externe Justierreferenz notwendig.

**Kalibrier-Block:**
Standard zur Justierung bzw.
Richtigstellung 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.

**Datenschnittstelle USB:**
Zum Anschluss des Messinstruments
an 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.

**Statistik:**
Das Gerät berechnet aus den gespeicherten
Messwerten statistische Daten, wie Durch-
schnittswert, 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.

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

**Maßeinheiten:**
Per Tastendruck umschaltbar z. B.
auf nichtmetrische Einheiten.
Weitere Details siehe Internet.

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

**ZERO:**
Rücksetzen der Anzeige auf 0.

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

**Akku-Betrieb:**
Wiederaufladbares Set.

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

**Netzteil:**
Integriert, 230 V/50 Hz 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.

**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 Produkt-
bereitstellung in Tagen ist im
Piktogramm angegeben.

# Ihr SAUTER Fachhändler:


**Swiss Waagen DC GmbH** Usterstrasse 31, CH- 8614 Bertschikon/ZH

Tel. 043 843 95 90 Fax 043 843 95 92

www.swisswaagen.ch info@swisswaagen.ch