



# Prüfdienst

testing services

Kalibrierschein  
Calibration certificate

**HU8-100-SAUTER-2016-11**

Kalibriergegenstand: UCI-Härteprüfgerät  
*Calibration object UCI hardness tester*

Messbereich 80 – 1599 HV 1 (UCI)  
*Measuring range*

Hersteller SAUTER GmbH  
*Manufacturer Ziegelei 1  
72336 Balingen  
Deutschland*

Typ HO 1K  
*Type*

Fabrikate/Serien-Nr. WX123456789  
*Serial number*

Inventarnummer -  
*Inventory number*

Auftraggeber Mustermann GmbH  
*Customer Musterstr. 1  
12345 Musterstadt  
Deutschland*

Auftragsnummer 2016-26012345  
*Order No.*

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines 3  
*Number of pages of the certificate*

Datum der Kalibrierung 02.11.2016  
*Date of calibration*

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die bestimmungsgemäße Messfunktionalität des Kalibriergegenstands, die sich in Einheiten des Internationalen Einheitensystems (SI) ausdrückt und unter Zuhilfenahme von Messhilfsmitteln ermittelt wurde, die sich auf entsprechende nationalen Normale zurückführen lassen.

Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

*This calibration certificate documents the intended function of measurement of the calibrated object which is expressed in units of the "Le Système international d'unités" (SI). The measurement was executed with the aid of measurement utilities which are traceable to national standards.*

*The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.*

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.*

Datum Date	Leiter des Kalibrierlaboratoriums Head of the calibration laboratory	Bearbeiter Person responsible
02.11.2016	Otto Grunenberg	Roswitha Komrowski

Die englische Übersetzung des Kalibrierscheins ist eine unverbindliche Übersetzung.  
Im Zweifelsfall gilt der deutsche Originaltext.

*The English version of the calibration certificate is not a binding translation.  
If any matters give rise to controversy, the German original text must be used.*

Kalibrierverfahren: Die Kalibrierung erfolgt in Anlehnung DIN 50159-2 (UCI) – indirekte Kalibrierung.  
*Calibration method* *The calibration is carried out on the basis of DIN 50159-2 (UCI) – indirect calibration.*

Die Funktion des Messgeräts wurde vor der Kalibrierung mit mindestens zwei Vorversuchen überprüft.

*Before calibration, the device was tested for function with at least two test measurements.*

Zur Kalibrierung wird das Messgerät senkrecht auf die Härtevergleichsplatten aufgesetzt und nach angegebener Zeit abgelesen. Auf jeder Härtevergleichsplatte werden 5 Messungen durchgeführt.

*The measurement device is placed vertically on the test block and after the time specified below the indication is noted. On each test block 5 measurements are performed.*

Um eine korrekte Ausrichtung der Sonde bei der Kalibrierung sicherzustellen wird ein Aufsatzring des Labors verwendet.

*To ensure correct alignment of the probe during the calibration, an alignment ring was used.*

Geräteeinstellungen: Messzeit / *Measurement time*: 3 s  
*Device settings*

Ort der Kalibrierung: Kalibrierlaboratorium SAUTER  
*Place of calibration* *SAUTER calibration laboratory*

Verwendete Messmittel: Umgebungssensoren / *Environmental sensors*:  
*Measurement equipment*

Beschreibung: Elektronisches, digitales Thermometer  
*Description* *Electronic digital thermometer*

Inventarnummer: U\_T8\_1  
*Inventory no.*

Kalibrierhilfsmittel / *Vorrichtungen*:  
*Calibration auxiliary equipment / fixtures*

Beschreibung: Aufsatzring Sauter HO-A04  
*Description* *Alignment ring*

Inventarnummer: DM/ME01 / Aufsatzring des Kalibrierlabors  
*Inventory no.* *Alignment ring of the laboratory*

Härtevergleichsplatten:  
*Hardness reference blocks*

Inventarnummer <i>Inventory no.</i>	Härte <i>Hardness</i>	Bauform <i>Design</i>
HV/01	(207 ± 5,8) HV 1	Ø 90 x 16 mm Scheibe / <i>disk</i>
HV/02	(396 ± 24,2) HV 1	Ø 90 x 16 mm Scheibe / <i>disk</i>
HV/03	(673 ± 22,2) HV 1	Ø 90 x 16 mm Scheibe / <i>disk</i>

Bemerkungen: -  
*Remarks*

**Messergebnisse**

Measurement results

Umgebungstemperatur: 22,4 °C  
 Environment temperature

Messwerte Measurement	$H_i$	Härtevergleichsplatte $H_C$ / hardness reference block			Einheit unit
		HV/01 207 HV 1	HV/02 396 HV 1	HV/03 673 HV 1	
# 1		206	390	667	HV 1
# 2		208	402	676	HV 1
# 3		207	401	665	HV 1
# 4		203	396	681	HV 1
# 5		211	399	671	HV 1
Mittelwert <sup>1</sup> average value	$\bar{H}$	207,0	397,6	672	HV 1
Messunsicherheit <sup>2</sup> Measurement uncertainty	$U$	5,8	24,2	22,2	HV 1
Abweichung <sup>1</sup> error	$E$	0,0 %	0,4 %	-0,1 %	
Wiederholpräzision <sup>1</sup> repeatability	$r$	3,9 %	3,0 %	2,4 %	

1) Berechnung / Calculation:  $\bar{H} = \sum H_i / 5$      $E = \bar{H} - H_C$      $r = (H_{max} - H_{min}) / \bar{H}$

2) Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor  $k=2$  ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-DKD-3 und DIN 50159-2 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% im zugeordneten Werteintervall.

*Reported is the expanded uncertainty which results from the standard uncertainty which results from the standard uncertainty by multiplication with the coverage factor  $k=2$ . It has been evaluated according to DAkkS-DKD-3 and DIN 50159-2. The value of the measurand is found within the attributed interval with a probability of 95%.*