



KERN & Sohn GmbH

Älteste europäische Feinwaagen und Gewichtefabrik seit 1844
Oldest European Manufacturer of Precision Balances since 1844

akkreditiert durch die / accredited by the

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

als Kalibrierlaboratorium im / as calibration laboratory in the

Deutschen Kalibrierdienst



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-19408-01-00

Sample

D-K-
19408-01-00

2014-04

Kalibrierschein
Calibration certificate

Kalibrierzeichen
Calibration mark

Gegenstand
Object Einzelgewicht 20 g
Single weight, 20 g

Hersteller
Manufacturer KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
Germany

Typ
Type YDB-02

Fabrikate/Serien-Nr.
Serial number G123456789

Auftraggeber
Customer Mustermann GmbH

Auftragsnummer
Order No. YDB

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate 5

Datum der Kalibrierung
Date of calibration 23.04.2014

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).

Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine.

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

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates.

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 sowohl der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH als auch 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 both the Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH and the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.



Datum
Date

27.04.2014

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory

Grunenberg

Bearbeiter
Person responsible

Antje Rübemann

Die englische Übersetzung des Kalibrierscheines 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.*

Kalibriergegenstand: Einzelgewicht 20 g
Calibration object *Single weight, 20 g*

Kalibrierverfahren: Die Bestimmung der Dichte und des Volumens der Gewichtsstücke erfolgte durch
Calibration method *Wägung in Luft und in kalibrierter Flüssigkeit (Fluorinert FC40 / Wasser) unter Verwendung einer hydrostatischen Wägeapparatur.*
Die gemessene Dichte und das gemessene Volumen wurden unter Annahme eines Temperaturausdehnungskoeffizienten von $6 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ auf die Referenztemperatur von 20°C umgerechnet.

The determination of the density and the volume of the weight pieces was carried out by weighing in air and in calibrated fluid (Fluorinert FC40) under utilization of a hydrostatic weighing apparatus. The determined density and volume were converted to the reference temperature of 20°C with a temperature coefficient of $6 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$.

Ort der Kalibrierung: Kalibrierlaboratorium KERN
Place of calibration *Calibration - Laboratory KERN*

Umgebungsbedingungen: Die Kalibrierung wurde bei folgenden Umgebungsbedingungen ausgeführt:
Ambient conditions *The calibration was carried out under the following ambient conditions:*

	von <i>from</i>	bis <i>to</i>	Unsicherheit <i>uncertainty</i>
Temperatur (°C) <i>temperature</i>	23,0	23,1	0,1
rel. Luftfeuchte (%) <i>relative humidity</i>	51,1	51,2	2,0
Luftdruck (hPa) <i>air pressure</i>	948,1	948,2	0,3
Temperatur Flüssigkeit / °C <i>temperature of the fluid</i>	23,690	23,690	0,015

Magnetische Eigenschaften: Der Hersteller hat bestätigt, dass die Gewichtsstücke die magnetischen
Magnetic properties *Eigenschaften gemäß R111:2004 einhalten.*
The manufacturer has confirmed the compliance of the magnetic properties of the weight pieces with the OIML R111:2004.

Referenzgewichte: I1-001-DKD-K-11801-11-10
Standard weights

Material / Dichte:
 Material / density:

Nennwert <i>nominal value</i>	Kennzeichnung <i>marking</i>	Dichte <i>density</i>	Unsicherheit <i>uncertainty</i>	Material <i>material</i>	Form <i>shape</i>
20 g		7859 kg/m ³	4 kg/m ³	Edelstahl <i>Stainless steel</i>	Knopf <i>Cylindrical form</i>

Material / Volumen:
 Material / volume:

Nennwert <i>nominal value</i>	Kennzeichnung <i>marking</i>	Volumen <i>volume</i>	Unsicherheit <i>uncertainty</i>	Material <i>material</i>	Form <i>shape</i>
20 g		2,5449 cm ³	0,0015 cm ³	Edelstahl <i>Stainless steel</i>	Knopf <i>Cylindrical form</i>

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

Die erweiterte Messunsicherheit wurde aus Unsicherheitsanteilen der verwendeten Normale, der Wägungen und der Luftauftriebskorrektur berechnet. Eine Abschätzung über Langzeitveränderungen ist in der Unsicherheitsangabe nicht enthalten.

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.

The value of the measurand is found within the attributed interval with a probability of 95%.

The expanded uncertainty was calculated from the contributions of uncertainty originating from the standards used, from the weighings and the air buoyancy corrections. The reported uncertainty does not include an estimate of long-term variations.

Bemerkungen: Das Kalibrierlaboratorium bewahrt eine Kopie dieses Kalibrierscheins für mindestens 5 Jahre auf.

Remarks:

The calibration laboratory retains a copy of this calibration certificate for at least 5 years.