

# KERN®

# KERN & Sohn GmbH

## CALIBRATION

Akkreditiertes Kalibrierlabor seit 1994.  
Accredited calibration laboratory since 1994.

Ihr Partner für Kalibrierdienstleistungen, Prüfmittelmanagement und Beratung.  
Your partner for calibration services, test equipment management and support.

akkreditiert durch die / accredited by the

## Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-K-19408-01-00

als Kalibrierlaboratorium im / as calibration laboratory in the

## Deutschen Kalibrierdienst

## DKD

G8-425

D-K-  
19408-01-00

2020-01

Kalibrierschein  
Calibration Certificate

Kalibrierzeichen  
Calibration mark

Gegenstand  
Object Einzelgewicht, 2 kg  
Klasse M1

Single weight, 2 kg  
Class M1

Hersteller  
Manufacturer Kern & Sohn GmbH  
Ziegelei 1  
72336 Balingen  
Deutschland

Typ  
Type 347-12

Fabrikate/Serien-Nr.  
Serial number G2013407

Auftraggeber  
Customer siehe Seite 2  
see page 2

Auftragsnummer  
Order No. 2020-20000980

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

Datum der Kalibrierung  
Date of calibration 10.01.2020

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 accreditation body of the Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH and the issuing laboratory.

Calibration certificates without signature are not valid.



Datum  
Date

10.01.2020

Leiter des Kalibrierlaboratoriums  
Head of the calibration laboratory

Grunenberg

Bearbeiter  
Person in charge

Harald Ebel

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Germany  
Phone +49-7433-99330, Fax +49-7433-9933-149

Sec: [62950]  
QXC02 (rev21)

Archiv: 00708121



Die Übersetzung des Kalibrierscheines ist eine unverbindliche Übersetzung.  
 Im Zweifelsfall gilt der Originaltext.

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

**Auftraggeber:** Mechaul Vaakalaitteet Oy  
*Customer* PL 60. Tehdaskylänkatu 7  
 11710 Riihimäki  
 Finnland

**Eigentümer:** Kyrel Oy  
*Owner*

nach Angabe des Auftraggebers  
*as stated by the customer*

**Kalibriergegenstand:** Einzelgewicht, 2 kg  
*Calibration object* Klasse M1  
 Single weight, 2 kg  
 Class M1

Untergebracht in einem Etui.  
*Located in a box.*

**Kalibrierverfahren:** Die Kalibrierung erfolgte durch Vergleich mit den Bezugsnormalen  
*Calibration method* des Kalibrierlaboratoriums nach der Substitutionsmethode mit Auftriebskorrektur.  
*The calibration ensued through comparison with the reference standards of the calibration laboratory using the substitution method with air buoyancy correction.*

**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>
<b>Temperatur (°C)</b> <i>temperature</i>	22,0	22,2	0,1
<b>rel. Luftfeuchte (%)</b> <i>relative humidity</i>	47,4	47,6	2,0
<b>Luftdruck (hPa)</b> <i>air pressure</i>	951,9	952,0	0,3

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

**Referenzgewichte:** 18-101-D-K-19408-01-00-2019-05  
*Standard weights*

**Material / angenommene Dichte:**  
*Material / assumed density*

Nennwert <i>nominal value</i>	Dichte <i>density</i>	Unsicherheit <i>uncertainty</i>	Material <i>material</i>	Form <i>shape</i>
2 kg	8000 kg/m <sup>3</sup>	100 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl <i>Stainless steel</i>	Knopf <i>Cylindrical form</i>





Messergebnisse:  
 Measurement results:

Nennwert <i>nominal value</i>	Kennzeichnung <i>marking</i>	konventioneller Wägewert <i>conventional mass</i>	Unsicherheit k=2 <i>uncertainty</i>	Fehlergrenze <i>max. perm. error</i>	Klasse* <i>class*</i>
2 kg		2 kg + 24 mg	30 mg	± 100 mg	M1 ✓

\* Bewertung der Klasse bzw. der Fehlergrenze (wenn keine Klassenangabe vorhanden ist) bezieht sich nur auf den konventionellen Wägewert.  
*The assessment of the class / the max. perm. error (if no class assessment is given) only refers to the conventional mass.*

Bewertungskriterium: | [Abweichung] | ≤ [Toleranz] – [erw. Messunsicherheit]  
*Assessment criterion: | [Error] | ≤ [Tolerance] – [exp. uncertainty]*

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß EA-4/02 M: 2013 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 EA-4/02 M: 2013.*

*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.*

