KERN & SOHN GmbH

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.

Mitglied im / *member of the*

Deutschen Kalibrierdienst

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-K-19408-01-00

Sample
D-K-19408-01-00
2023-04

Kalibrierschein
Calibration certificate
Sample-2023-04/1

Kalibrierzeichen
Calibration mark

Gegenstand *Object*	Gewichtssatz, 1 mg - 1 kg Klasse E2 *Set of weights, 1 mg - 1 kg* *Class E2*
Hersteller *Manufacturer*	KERN & Sohn GmbH Ziegelei 1 D-72336 Balingen Germany
Typ *Type*	313-052
Fabrikate/Serien-Nr. *Serial number*	G123456789
Auftraggeber *Customer*	Mustermann GmbH
Auftragsnummer *Order No.*	2023-123456789
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines *Number of pages of the certificate*	3
Datum der Kalibrierung *Date of calibration*	13.04.2023

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit 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 metrological 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.

Sample

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.

DAkkS Calibration Laboratory D-K-19408-01-00 KERN & SOHN

Datum *Date*	Leiter des Kalibrierlaboratoriums *Head of the calibration laboratory*	Freigabe des Kalibrierscheins durch *Approval of the calibration certificate by*
13.04.2023	Grunenberg	Rocco Scaramuzzo

Sample
D-K-19408-01-00
2023-04

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:
Calibration object

Gewichtssatz, 1 mg - 1 kg
Klasse E2

Set of weights, 1 mg - 1 kg
Class E2

Untergebracht in einem Etui.
Located in a box.

Kalibrierverfahren:
Calibration method

Die Kalibrierung erfolgte durch Vergleich mit den Bezugsnormalen 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:
Place of calibration

Kalibrierlaboratorium KERN
Calibration - Laboratory KERN

Umgebungsbedingungen:
Ambient conditions

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

	von *from*	**bis** *to*	**Unsicherheit** *uncertainty*
Temperatur (°C) *temperature*	22,9	24,1	0,1
rel. Luftfeuchte (%) *relative humidity*	48,5	53,4	2,0
Luftdruck (hPa) *air pressure*	942,5	948,5	0,3

Magnetische Eigenschaften:
Magnetic properties

Der Hersteller hat bestätigt, dass die Gewichtsstücke die magnetischen 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:
Standard weights

123-D-K-19408-01-00-2022-05

Material / angenommene Dichte:
Material / assumed density

Nennwert *nominal value*	**Dichte** *density*	**Unsicherheit** *uncertainty*	**Material** *material*	**Form** *shape*
1 mg - 500 mg	7950 kg/m³	140 kg/m³	Edelstahl *Stainless steel*	Draht *Wire*
1 g - 1 kg	8000 kg/m³	100 kg/m³	Edelstahl *Stainless steel*	Knopf *Cylindrical form*

Sample

Sample
D-K-19408-01-00
2023-04

Messergebnisse:
Measurement results:

Nennwert *nominal value*	**Kennzeichnung** *marking*	**konventioneller Wägewert** *conventional mass*	**Unsicherheit** ***k*=2** *uncertainty*	**Fehlergrenze** *max. perm. error*	**Klasse*** *class**
1 mg		1 mg + 0,0010 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E2 ✓
2 mg		2 mg + 0,0005 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E2 ✓
2 mg	*	2 mg + 0,0016 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E2 ✓
5 mg		5 mg + 0,0010 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E2 ✓
10 mg		10 mg + 0,0009 mg	0,0020 mg	± 0,0080 mg	E2 ✓
20 mg		20 mg - 0,001 mg	0,003 mg	± 0,010 mg	E2 ✓
20 mg	*	20 mg + 0,001 mg	0,003 mg	± 0,010 mg	E2 ✓
50 mg		50 mg + 0,001 mg	0,004 mg	± 0,012 mg	E2 ✓
100 mg		100 mg + 0,001 mg	0,005 mg	± 0,016 mg	E2 ✓
200 mg		200 mg + 0,002 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	E2 ✓
200 mg	*	200 mg + 0,003 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	E2 ✓
500 mg		500 mg + 0,005 mg	0,008 mg	± 0,025 mg	E2 ✓
1 g		1 g + 0,002 mg	0,010 mg	± 0,030 mg	E2 ✓
2 g		2 g + 0,002 mg	0,013 mg	± 0,040 mg	E2 ✓
2 g	*	2 g + 0,002 mg	0,013 mg	± 0,040 mg	E2 ✓
5 g		5 g + 0,010 mg	0,016 mg	± 0,050 mg	E2 ✓
10 g		10 g - 0,007 mg	0,020 mg	± 0,060 mg	E2 ✓
20 g		20 g + 0,005 mg	0,026 mg	± 0,080 mg	E2 ✓
20 g	*	20 g + 0,015 mg	0,026 mg	± 0,080 mg	E2 ✓
50 g		50 g + 0,02 mg	0,03 mg	± 0,10 mg	E2 ✓
100 g		100 g + 0,01 mg	0,05 mg	± 0,16 mg	E2 ✓
200 g		200 g + 0,05 mg	0,10 mg	± 0,30 mg	E2 ✓
200 g	*	200 g - 0,00 mg	0,10 mg	± 0,30 mg	E2 ✓
500 g		500 g + 0,10 mg	0,26 mg	± 0,80 mg	E2 ✓
1 kg		1 kg + 0,1 mg	0,5 mg	± 1,6 mg	E2 ✓

* 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.

Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.: | [**Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.**] | ≤ [**Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.**] – [**Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.**]
***Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.**:* | *[Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.]* | ≤ *[Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.]* – *[Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.]*

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: 2022 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. Die Ergebnisse gelten nur für den kalibrierten Gegenstand im Zustand und unter den Bedingungen zum Zeitpunkt der Kalibrierung. Ein Anteil für die Langzeitstabilität des Kalibriergegenstandes ist 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: 2022.
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 results apply only to the calibrated item in the condition and under the conditions at the time of calibration. A proportion for the long-term stability of the calibration item is not included.

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.

Ende des Kalibrierscheines
End of calibration certificate