

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

akkreditiert durch die / geaccrediteerd door de

## Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-K-19408-01-00

als Kalibrierlaboratorium im / Kalibreerlaboratorium in

## Deutschen Kalibrierdienst



Kalibrierschein  
IJKcertificaat

Kalibrierzeichen  
IJKmerkteken

Sample
D-K- 19408-01-00
2014-05

Gegenstand  
Voorwerp

Gewichtssatz, 1 mg - 1 kg  
Klasse E1

Stel gewichten, 1 mg - 1 kg  
Klasse E1

Hersteller  
Producent

KERN & Sohn GmbH  
Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
Germany

Typ  
Type

303-045

Fabrikate/Serien-Nr.  
Seriennummer

G123456789

Auftraggeber  
Opdrachtgever

Mustermann GmbH

Auftragsnummer  
Ordernr.

2014-123456789

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines  
Aantal pagina's van het ijkcertificaat

6

Datum der Kalibrierung  
Datum van de ijking

10.05.2014 - 24.05.2014

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.

*Dit kalibreerbewijs documenteert het terugvoeren tot op de nationale normale om de eenheden in overeenstemming met het internationale eenheidstelsel (SI) weer te geven.*

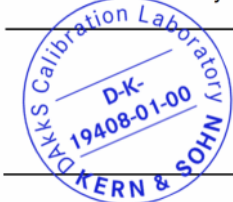
*De DAkkS is ondertekenaar van de multilaterale overeenkomst tussen de European co-operation for Accreditation (EA) en de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) betreffende een wederzijdse erkenning van de kalibreerbewijzen.*

*De gebruiker draagt de verantwoordelijkheid voor het herhalen van het kalibreren binnen gepaste tijd.*

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.

*Dit kalibreerbewijs mag alleen in zijn volledigheid en onveranderd verspreid worden. Uittreksels of veranderingen moeten door zowel de accrediteringsdienst van de Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH als ook door het kalibreerlaboratorium dat het bewijs aflevert, goedgekeurd worden. Kalibreerbewijzen zonder onderschrift zijn niet geldig.*

Datum Date	Leiter des Kalibrierlaboratoriums Head of the calibration laboratory	Bearbeiter Person responsible
13.06.2019	Grunenberg	Rocco Scaramuzzo



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

*De Nederlandse versie van het ijkcertificaat is een niet-bindende vertaling. In geval van twijfel geldt de Duitse originele tekst.*

Kalibriergegenstand: Gewichtssatz, 1 mg - 1 kg  
*Te ijken voorwerp* Klasse E1

*Stel gewichten, 1 mg - 1 kg*  
Klasse E1

Untergebracht in einem Etui.  
*Ondergebracht in een etui.*

Kalibrierverfahren: *IJkmethode*

Die Bestimmung der Masse und des konventionellen Wägewertes erfolgte durch Vergleich mit 1kg Gebrauchsnormalen nach Wägeschema mit Substitutionswägungen.

*De bepaling van de massa en de conventionele weegwaarden volgde door vergelijking met 1 kg standaardgewichten volgens het weegschema van substituuete wegingen.*

Ort der Kalibrierung: *Plaats van de ijking*

Kalibrierlaboratorium KERN  
*Kalibreerlaboratorium KERN*

Umgebungsbedingungen: *Omgevingsvoorwaarden*

Die Kalibrierung wurde bei folgenden Umgebungsbedingungen ausgeführt:  
*Het ijken wird onder de volgende omgevingsvoorwaarden uitgevoerd:*

	von van	bis tot	Unsicherheit onzekerheid
<b>Temperatur</b> (°C) <i>Temperatuur</i>	22,9	24,1	0,1
<b>rel. Luftfeuchte</b> (%) <i>rel. Luchtvochtigheid</i>	48,5	53,4	2,0
<b>Luftdruck</b> (hPa) <i>Luchtdruk</i>	942,5	962,5	0,3

Magnetische  
Eigenschaften: *Magnetic properties*

Der Hersteller hat bestätigt, dass die Gewichtsstücke die magnetischen Eigenschaften gemäß R111:2004 einhalten.

*De fabrikant heeft bevestigd, dat de gewichten aan de magnetische eigenschappen volgens R111:2004 voldoen.*

Referenzgewichte: *Standaards*

PTB-11066 11  
PTB-11122 11

Material / Angenommene Dichte:

Materiaal / Aangenomen densiteit:

Nennwert <i>Nominale waarde</i>	Kennzeichnung <i>Kenmerk</i>	Dichte <i>Densiteit</i>	Unsicherheit <i>Onzekerheid</i>	Material <i>Materiaal</i>	Form <i>Vorm</i>
1 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl <i>Edelstaal</i>	Draht <i>Draad</i>
2 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
2 mg	*	7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
5 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
10 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
20 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
20 mg	*	7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
50 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
100 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
200 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
200 mg	*	7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
500 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
1 g		8010 kg/m <sup>3</sup>	33 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl <i>Edelstaal</i>	Knopf <i>Cilindrische vorm</i>
2 g		8007 kg/m <sup>3</sup>	20 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
2 g	*	8005 kg/m <sup>3</sup>	20 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
5 g		8010 kg/m <sup>3</sup>	11 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
10 g		8025 kg/m <sup>3</sup>	7 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
20 g		8011 kg/m <sup>3</sup>	5 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
20 g	*	8011 kg/m <sup>3</sup>	4 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
50 g		8052 kg/m <sup>3</sup>	3 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
100 g		8028,5 kg/m <sup>3</sup>	1,8 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
200 g		8014,6 kg/m <sup>3</sup>	1,8 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
200 g	*	7961,9 kg/m <sup>3</sup>	2,5 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
500 g		8011,0 kg/m <sup>3</sup>	1,8 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
1 kg		8006,1 kg/m <sup>3</sup>	1,8 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf

Material / Angenommenes Volumen:

Materiaal / aanvaardbaar volume:

Nennwert <i>Nominale waarde</i>	Kennzeichnung <i>Kenmerk</i>	Volumen <i>Volume</i>	Unsicherheit <i>Onzekerheid</i>	Material <i>Materiaal</i>	Form <i>Vorm</i>
1 mg		0,0001 cm <sup>3</sup>	0,0001 cm <sup>3</sup>	Edelstahl <i>Edelstaal</i>	Draht <i>Draad</i>
2 mg		0,0003 cm <sup>3</sup>	0,0001 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
2 mg	*	0,0003 cm <sup>3</sup>	0,0001 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
5 mg		0,0006 cm <sup>3</sup>	0,0001 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
10 mg		0,0013 cm <sup>3</sup>	0,0001 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
20 mg		0,0025 cm <sup>3</sup>	0,0001 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
20 mg	*	0,0025 cm <sup>3</sup>	0,0001 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
50 mg		0,0063 cm <sup>3</sup>	0,0001 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
100 mg		0,0126 cm <sup>3</sup>	0,0002 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
200 mg		0,0252 cm <sup>3</sup>	0,0004 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
200 mg	*	0,0252 cm <sup>3</sup>	0,0004 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
500 mg		0,0629 cm <sup>3</sup>	0,0011 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
1 g		0,1249 cm <sup>3</sup>	0,0006 cm <sup>3</sup>	Edelstahl <i>Edelstaal</i>	Knopf <i>Cilindrische vorm</i>
2 g		0,2498 cm <sup>3</sup>	0,0008 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
2 g	*	0,2498 cm <sup>3</sup>	0,0008 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
5 g		0,6242 cm <sup>3</sup>	0,0009 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
10 g		1,2461 cm <sup>3</sup>	0,0012 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
20 g		2,4965 cm <sup>3</sup>	0,0016 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
20 g	*	2,4965 cm <sup>3</sup>	0,0015 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
50 g		6,210 cm <sup>3</sup>	0,003 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
100 g		12,456 cm <sup>3</sup>	0,003 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
200 g		24,954 cm <sup>3</sup>	0,006 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
200 g	*	25,120 cm <sup>3</sup>	0,008 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
500 g		62,415 cm <sup>3</sup>	0,015 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
1 kg		124,905 cm <sup>3</sup>	0,030 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf

Messergebnisse - Masse:

Meetresultaten - Massa:

Nennwert <i>Nominale waarde</i>	Kennzeichnung <i>Kenmerk</i>	Masse <i>Massa</i>	Unsicherheit <b>k=2</b> <i>Onzekerheid</i>
1 mg		1 mg + 0,0010 mg	0,0006 mg
2 mg		2 mg + 0,0005 mg	0,0006 mg
2 mg	*	2 mg + 0,0009 mg	0,0006 mg
5 mg		5 mg + 0,0002 mg	0,0006 mg
10 mg		10 mg + 0,0015 mg	0,0008 mg
20 mg		20 mg - 0,0005 mg	0,0010 mg
20 mg	*	20 mg + 0,0012 mg	0,0010 mg
50 mg		50 mg + 0,0024 mg	0,0012 mg
100 mg		100 mg + 0,0012 mg	0,0015 mg
200 mg		200 mg + 0,0023 mg	0,0020 mg
200 mg	*	200 mg + 0,0035 mg	0,0020 mg
500 mg		500 mg + 0,0052 mg	0,0025 mg
1 g		1 g + 0,006 mg	0,003 mg
2 g		2 g + 0,007 mg	0,004 mg
2 g	*	2 g + 0,003 mg	0,004 mg
5 g		5 g + 0,008 mg	0,005 mg
10 g		10 g - 0,012 mg	0,006 mg
20 g		20 g + 0,000 mg	0,008 mg
20 g	*	20 g + 0,013 mg	0,008 mg
50 g		50 g - 0,056 mg	0,010 mg
100 g		100 g - 0,045 mg	0,015 mg
200 g		200 g - 0,004 mg	0,030 mg
200 g	*	200 g + 0,140 mg	0,030 mg
500 g		500 g - 0,001 mg	0,075 mg
1 kg		1 kg - 0,06 mg	0,15 mg

Messergebnisse:  
 Meetresultaten:

Nennwert <i>Nominale waarde</i>	Kennzeichnung <i>Kenmerk</i>	konventioneller Wägewert <i>Conventionele Weegwaarden</i>	Unsicherheit k=2 <i>Onzekerheid</i>	Fehlergrenze <i>Tolerantie</i>	Klasse* <i>Klasse*</i>
1 mg		1 mg + 0,0010 mg	0,0006 mg	± 0,0030 mg	E1 ✓
2 mg		2 mg + 0,0005 mg	0,0006 mg	± 0,0030 mg	E1 ✓
2 mg	*	2 mg + 0,0009 mg	0,0006 mg	± 0,0030 mg	E1 ✓
5 mg		5 mg + 0,0002 mg	0,0006 mg	± 0,0030 mg	E1 ✓
10 mg		10 mg + 0,0015 mg	0,0008 mg	± 0,0030 mg	E1 ✓
20 mg		20 mg - 0,0005 mg	0,0010 mg	± 0,0030 mg	E1 ✓
20 mg	*	20 mg + 0,0011 mg	0,0010 mg	± 0,0030 mg	E1 ✓
50 mg		50 mg + 0,0023 mg	0,0012 mg	± 0,0040 mg	E1 ✓
100 mg		100 mg + 0,0011 mg	0,0015 mg	± 0,0050 mg	E1 ✓
200 mg		200 mg + 0,0021 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E1 ✓
200 mg	*	200 mg + 0,0033 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E1 ✓
500 mg		500 mg + 0,0047 mg	0,0025 mg	± 0,0080 mg	E1 ✓
1 g		1 g + 0,006 mg	0,003 mg	± 0,010 mg	E1 ✓
2 g		2 g + 0,007 mg	0,004 mg	± 0,012 mg	E1 ✓
2 g	*	2 g + 0,004 mg	0,004 mg	± 0,012 mg	E1 ✓
5 g		5 g + 0,009 mg	0,005 mg	± 0,016 mg	E1 ✓
10 g		10 g - 0,007 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	E1 ✓
20 g		20 g + 0,005 mg	0,008 mg	± 0,025 mg	E1 ✓
20 g	*	20 g + 0,017 mg	0,008 mg	± 0,025 mg	E1 ✓
50 g		50 g - 0,007 mg	0,010 mg	± 0,030 mg	E1 ✓
100 g		100 g + 0,009 mg	0,015 mg	± 0,050 mg	E1 ✓
200 g		200 g + 0,051 mg	0,030 mg	± 0,100 mg	E1 ✓
200 g	*	200 g - 0,004 mg	0,030 mg	± 0,100 mg	E1 ✓
500 g		500 g + 0,102 mg	0,075 mg	± 0,250 mg	E1 ✓
1 kg		1 kg + 0,06 mg	0,15 mg	± 0,50 mg	E1 ✓

\* Bewertung der Klasse bzw. der Fehlergrenze (wenn keine Klassenangabe vorhanden ist) bezieht sich nur auf den konventionellen Wägewert.  
*The De evaluatie van de klas heeft alleen betrekking op de conventionele weegwaarden.*

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.

*Opgegeven is de uitgebreide meetonzekerheid die resulteert uit de standaardonzekerheid vermenigvuldigd met de meetconstante k=2. Zij werd berekend volgens de EA-4/02 M: 2013. In het algemeen ligt de gemeten waarde met een waarschijnlijkheid van nagenoeg 95 % binnen het toegewezen waarde-interval.*

*De uitgebreide meetonzekerheid werd berekend uit de onzekerheidsaandelen van de gebruikte standaards, de wegingen en de correctie van de opwaartse luchtdruk. De opgegeven onzekerheid bevat geen schatting van veranderingen op lange termijn.*

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

Opmerkingen: Het kalibreerlaboratorium bewaart een kopie van dit kalibreercertificaat minstens 5 jaar lang.