

Uw partner voor kalibratiediensten, beheer van testapparatuur en ondersteuning.
Your partner for calibration services, test equipment management and support.

lid van de / member of the

Deutschen Kalibrierdienst



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-19408-01-00

Kalibratiecertificaat
Calibration Certificate

Sample-2026-01/1

Kalibratie merkteken
Calibration mark

Sample

D-K-
19408-01-00

2026-01

Voorwerp
Object

Stel gewichten, 1 mg - 200 g
Klasse E2

Set of weights, 1 mg - 200 g
Class E2

Producent
Manufacturer

Kern & Sohn GmbH
Ziegelei 1
72336 Balingen
Deutschland

Type
Type

-

Serienummer
Serial number

G123456789

Opdrachtgever
Customer

Max Mustermann
Musterstraße 12
72336 Balingen
Deutschland

Ordernr.
Order No.

2026-25085873

Aantal pagina's van het kalibratiecertificaat
Number of pages of the certificate

3

Datum van de kalibratie
Date of calibration

14.01.2026

Dit kalibratiecertificaat documenteert de metrologische herleidbaarheid tot nationale normen voor de weergave van eenheden overeenkomstig het Internationaal Stelsel van Eenheden (SI). 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.

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.

Dit kalibratiecertificaat mag alleen in zijn volledigheid en onveranderd verspreid worden. Uittreksels of veranderingen moeten door het kalibreerlaboratorium dat het bewijs aflevert, goedgekeurd worden. kalibratiecertificaten zonder onderschrift zijn niet geldig.

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



Datum
Date

14.01.2026

Hoofd van het kalibreerlaboratorium
Head of the calibration laboratory

Grunenberg

Goedkeuring van het certificaat door
Approval of the calibration certificate by

Sandra Turino

De versie van het kalibratiecertificaat is een niet-bindende vertaling. In geval van twijfel geldt de originele tekst.

*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.*

Te ijken voorwerp: Stel gewichten, 1 mg - 200 g
Calibration object Klasse E2
Set of weights, 1 mg - 200 g
Class E2

Ondergebracht in een etui.
Located in a box.

Kalibratiemethode: De kalibratie werd uitgevoerd door vergelijking met de referentiestandaarden van het kalibratielaboratorium volgens de substitutiemethode met correctie voor het drijfvermogen. De kalibratieprocedure is conform aan OIML R 111-1:2004.
Calibration method *The calibration ensued through comparison with the reference standards of the calibration laboratory using the substitution method with air buoyancy correction. The calibration method complies with OIML R 111-1:2004.*

Plaats van de kalibratie: Kalibreerlaboratorium KERN
Place of calibration Calibration - Laboratory KERN

Omgevingsvoorwaarden: Het ijken werd onder de volgende omgevingsvoorwaarden uitgevoerd:
Ambient conditions *The calibration was carried out under the following ambient conditions:*

	van from	tot to	Onzekerheid uncertainty
Temperatuur (°C) <i>temperature</i>	23,5	24,3	0,1
rel. Luchtvochtigheid (%) <i>relative humidity</i>	42,3	44,7	2,0
Luchtdruk (hPa) <i>air pressure</i>	932,2	950,0	0,3

Magnetische eigenschappen: De magnetische eigenschappen van de gewichten werden met een susceptometer, Gaussmeter resp. de aantrekkingsmethode gemeten. Aan de in de OIML R 111-1:2004 voorgeschreven grenswaarde voor de susceptibiliteit en magnetische polarisatie werd voldaan. De beoordeling van gewichten onder 2g werd zonder meting doorgevoerd op basis van bekende materiaaleigenschappen.
Magnetic properties *The magnetic properties of the weight pieces were measured with a susceptometer, gaussmeter or the attraction method. The prescriptive limits for susceptibility and magnetic polarisation are in conformity with the OIML R 111-1:2004. The evaluation of the weight pieces lighter than 2g was carried out without measurement, based on known material properties.*
De grenswaardes voor de magnetische eigenschappen van de OIML R111:2004 zijn zo vastgelegd, dat de verandering van de weegschaalweergave door de wisselwerking van magneetvelden van de weegschaal en de omgeving met een gewicht kleiner dan het 0,1-voudige van de toelaatbare speling van het gewicht is.
The limits for magnetic properties established in the OIML R111:2004 specified in a way, that the interaction of magnetic fields of the balance and the environment with the weight piece alters the balance indication not more than the 0,1-fold of the permissive limit of the weight piece.

Standaards: I11-102-D-K-19408-01-00-2025-01
Standard weights I6-101-D-K-19408-01-00-2025-07
I6-102-D-K-19408-01-00-2025-07

Gebruikt materiaal / Densiteit:
Material / Density used

Nominale waarde <i>nominal value</i>	Kenmerk <i>marking</i>	Densiteit <i>density</i>	Onzekerheid <i>uncertainty</i>	Materiaal <i>material</i>	Vorm <i>shape</i>
1 mg		8000 kg/m ³	100 kg/m ³	Edelstaal <i>Stainless steel</i>	Plaatjesvorm <i>Flat sheet</i>
2 mg		2700 kg/m ³	130 kg/m ³	Aluminium <i>Aluminium</i>	Plaatjesvorm
2 mg	*	2700 kg/m ³	130 kg/m ³	Aluminium	Plaatjesvorm
5 mg		7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstaal <i>Stainless steel</i>	Plaatjesvorm
10 mg		8600 kg/m ³	170 kg/m ³	Nieuwzilver <i>German silver</i>	Plaatjesvorm
20 mg		8600 kg/m ³	170 kg/m ³	Nieuwzilver	Plaatjesvorm
20 mg	*	7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstaal <i>Stainless steel</i>	Plaatjesvorm
50 mg		8600 kg/m ³	170 kg/m ³	Nieuwzilver <i>German silver</i>	Plaatjesvorm
100 mg		7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstaal <i>Stainless steel</i>	Plaatjesvorm
200 mg		8600 kg/m ³	170 kg/m ³	Nieuwzilver <i>German silver</i>	Plaatjesvorm
200 mg	*	8600 kg/m ³	170 kg/m ³	Nieuwzilver	Plaatjesvorm
500 mg		8000 kg/m ³	100 kg/m ³	Edelstaal <i>Stainless steel</i>	Plaatjesvorm
1 g		8000 kg/m ³	100 kg/m ³	Edelstaal	Knop <i>Knob</i>
2 g		8000 kg/m ³	100 kg/m ³	Edelstaal	Knop
2 g	*	8000 kg/m ³	100 kg/m ³	Edelstaal	Knop
5 g		8000 kg/m ³	100 kg/m ³	Edelstaal	Knop
10 g		8000 kg/m ³	100 kg/m ³	Edelstaal	Knop
20 g		8000 kg/m ³	100 kg/m ³	Edelstaal	Knop
20 g	*	8000 kg/m ³	100 kg/m ³	Edelstaal	Knop
50 g		8000 kg/m ³	100 kg/m ³	Edelstaal	Knop
100 g		8000 kg/m ³	100 kg/m ³	Edelstaal	Knop
200 g		8000 kg/m ³	100 kg/m ³	Edelstaal	Knop
200 g	*	8000 kg/m ³	100 kg/m ³	Edelstaal	Knop

Meetresultaten:
Measurement results:

Nominale waarde <i>nominal value</i>	Kenmerk <i>marking</i>	Conventionele Weegwaarden <i>conventional mass</i>	Onzekerheid <i>k=2</i> <i>uncertainty</i>	Tolerantie <i>max. perm. error</i>	Klasse* <i>class*</i>
1 mg		1 mg + 0,0031 mg	0,0020 mg	± 0,006 mg	E2 ✓
vor Justage / before adjustment:		1 mg + 0,0052 mg	0,0020 mg	± 0,006 mg	*
2 mg		2 mg + 0,0014 mg	0,0020 mg	± 0,006 mg	E2 ✓
2 mg	*	2 mg + 0,0002 mg	0,0020 mg	± 0,006 mg	E2 ✓
5 mg	hinzu / added	5 mg + 0,0027 mg	0,0020 mg	± 0,006 mg	E2 ✓
10 mg		10 mg - 0,0036 mg	0,0020 mg	± 0,008 mg	E2 ✓
20 mg		20 mg + 0,003 mg	0,003 mg	± 0,010 mg	E2 ✓
20 mg	*	20 mg + 0,007 mg	0,003 mg	± 0,010 mg	E2 ✓
50 mg		50 mg + 0,008 mg	0,004 mg	± 0,012 mg	E2 ✓
100 mg		100 mg + 0,004 mg	0,005 mg	± 0,016 mg	E2 ✓
200 mg		200 mg + 0,009 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	E2 ✓
200 mg	*	200 mg - 0,001 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 + 0,014 mg	0,010 mg	± 0,03 mg	E2 ✓
2 g		2 g + 0,017 mg	0,013 mg	± 0,04 mg	E2 ✓
2 g	*	2 g + 0,005 mg	0,013 mg	± 0,04 mg	E2 ✓
5 g		5 g + 0,019 mg	0,016 mg	± 0,05 mg	E2 ✓
10 g		10 g + 0,007 mg	0,020 mg	± 0,06 mg	E2 ✓
20 g		20 g + 0,027 mg	0,026 mg	± 0,08 mg	E2 ✓
20 g	*	20 g - 0,009 mg	0,026 mg	± 0,08 mg	E2 ✓
50 g		50 g + 0,00 mg	0,03 mg	± 0,10 mg	E2 ✓
100 g		100 g - 0,10 mg	0,05 mg	± 0,16 mg	E2 ✓
200 g		200 g - 0,04 mg	0,10 mg	± 0,3 mg	E2 ✓
200 g	*	200 g - 0,06 mg	0,10 mg	± 0,3 mg	E2 ✓

* The De evaluatie van de klas volgens OIML R111:2004 heeft alleen betrekking op de conventionele weegwaarden.
The assessment of the class according to OIML R111:2004 / the max. perm. error (if no class assessment is given) only refers to the conventional mass.

Beoordelingscriterium: | [Afwijking] | ≤ [Tolerantie] – [uitgebreide onzekerheid]
Assessment criterion: | [Error] | ≤ [Tolerance] – [exp. uncert.]

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: 2022. 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 resultaten zijn alleen geldig voor het gekalibreerde object in de staat en onder de omstandigheden op het moment van kalibreren. Een aandeel voor de stabiliteit op lange termijn van het ijkobject is niet inbegrepen

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.

Opmerkingen: Het kalibreerlaboratorium bewaart een kopie van dit kalibreercertificaat minstens 10 jaar lang.
Remarks: The calibration laboratory retains a copy of this calibration certificate for at least 10 years.

Einde van kalibratiecertificaat
End of calibration certificate