

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

als Kalibrierlaboratorium im / Kalibreerlaboratorium in

Deutschen Kalibrierdienst



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-19408-01-00

Kalibrierschein
IJKcertificaat

Kalibrierzeichen
IJKmerkteken

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

Gegenstand
Voorwerp

Gewichtssatz, 1 mg - 1 kg
Klasse E2

*Stel gewichten, 1 mg - 1 kg
Klasse E2*

Hersteller
Producent

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
Germany

Typ
Type

313-052

Fabrikate/Serien-Nr.
Serienummer

G123456789

Auftraggeber
Opdrachtgever

Mustermann GmbH

Auftragsnummer
Ordernr.

2014-123456789

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

3

Datum der Kalibrierung
Datum van de ijking

07.05.2014 - 22.05.2014

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 eenheidsstelsel (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
23.01.2018	 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 E2

Stel gewichten, 1 mg - 1 kg
 Klasse E2

Untergebracht in einem Etui.
Ondergebracht in een etui.

Kalibrierverfahren: Die Kalibrierung erfolgte durch Vergleich mit den Bezugsnormalen
Ijkmethode des Kalibrierlaboratoriums nach der Substitutionsmethode mit Auftriebskorrektur.
Gekalibreerd wordt door vergelijking met de referentiestandaards van het kalibreerlaboratorium volgens de substitutiemethode met correctie van de opwaartse luchtdruk.

Ort der Kalibrierung: Kalibrierlaboratorium KERN
Plaats van de ijking Kalibreerlaboratorium KERN

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

	von van	bis tot	Unsicherheit onzekerheid
Temperatur (°C) <i>Temperatuur</i>	22,9	24,1	0,1
rel. Luftfeuchte (%) <i>rel. Luchtvochtigheid</i>	48,5	53,4	2,0
Luftdruck (hPa) <i>Luchtdruk</i>	942,5	948,5	0,3

Magnetische Eigenschaften: Der Hersteller hat bestätigt, dass die Gewichtsstücke die magnetischen
Magnetic properties Eigenschaften gemäß R111:2004 einhalten.
De fabrikant heeft bevestigd, dat de gewichten aan de magnetische eigenschappen volgens R111:2004 voldoen.

Referenzgewichte: G1-123-D-K-19408-01-00-2014-05
Standaards

Material / angenommene Dichte:
Materiaal / Aangenomen dichtheid:

Nennwert <i>Nominale waarde</i>	Dichte <i>Densiteit</i>	Unsicherheit <i>Onzekerheid</i>	Material <i>Materiaal</i>	Form <i>Vorm</i>
1 mg - 500 mg	7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstahl <i>Edelstaal</i>	Draht <i>Draad</i>
1 g - 1 kg	8000 kg/m ³	100 kg/m ³	Edelstahl <i>Edelstaal</i>	Knopf <i>Cilindrische vorm</i>

Messergebnisse:
 Meetresultaten:

Nennwert Nominale waarde	Kennzeichnung Kenmerk	konventioneller Wägewert Conventionele Weegwaarden	Unsicherheit k=2 Onzekerheid	Fehlergrenze Tolerantie	Klasse* Klasse*
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 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 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.

Opgegeven is de uitgebreide meetonzekerheid die resulteert uit de standaardonzekerheid vermenigvuldigd met de meetconstante k=2. Zij werd berekend volgens de DAkkS-DKD-3. 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.

Die unten angegebenen Werte für die Kraft F in Newton (N) wurden aus folgender Formel berechnet:

$$F = m_c \cdot g \cdot \frac{(\rho_N - \rho_0) \cdot (\rho - \rho_a)}{\rho_N \cdot (\rho - \rho_0)} \quad \text{mit} \quad \rho_a = \rho_0 \cdot e^{-\frac{\rho_0 \cdot g \cdot h}{\rho_0}}$$

- wobei m_c = Konventioneller Wägewert des Belastungskörpers / *conventional mass of test weight*
 ρ = Dichte des Belastungskörpers / *density of test weight*
 ρ_0 = Konventionelle Luftdichte / *conventional air density* = 1,2 kg/m³
 ρ_N = Dichte der verwendeten Referenzgewichte / *density of the reference weights* = 8000 kg/m³
 g = angenommene Fallbeschleunigung = **Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.**
assumed gravity
 ρ_a = angenommene Luftdichte am Anwendungsort = **Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.**
assumed air density at usage location
mit h = angenommene Höhe am Anwendungsort = **Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.**
assumed height at usage location

Nennwert <i>nominal value</i>	Kennzeichnung <i>marking</i>	konventioneller Wägewert <i>conventional mass</i>	Unsicherheit k=2 <i>uncertainty</i>	Wert der Kraft F <i>value of force F</i>
----------------------------------	---------------------------------	--	--	---

Rekalibratie aanbod van KERN

Proefgewichten moeten volgen ISO 9000ff periodiek worden gekalibreerd.

Kern kann dit voor u verzorgen.

Indien u dit wenst kunnen wij ook voor u de termijn bewaken van deze periodieke recalibratie. Indien u belangstelling heeft voor deze gratis service verzoeken wij u het bijgevoegde formulier in te vullen en dat formulier aan KERN te faxen.

Wij waarschuwen u dan kort voor het verlopen van de termijn waarbinnen gerekalibreerd moet worden.

Aan de waarschuwing voegen wij ook nuttige informatie toe op het gebied van ISO 9000ff, kwaliteitsbewaking van proefmiddelen, gewichten en weegschalen.

Reply Fax (+49 74 33 / 99 33-149) to KERN

- Ja, wij willen, dat KERN ons gratis herinnert aan de periodieke recalibrering aan het einde de voorgestelde recalibrering periode van **1 year**

Te kalibreren object: Stel gewichten, 1 mg - 1 kg
Seriennummer: G123456789
Kalibratiekenmerk: X-101-D-K-19408-01-00-2014-05

Firma: Mustermann GmbH

Contactpersoon: _____ E-Mail: _____
Telefoonnummer: _____ FAXnummer: _____

Waarom recalibreren?

Het recalibreren van proefmiddelen is een belangrijke eis van een kwaliteitssysteem volgens ISO 9000ff (het onderdeel kwaliteitsbewaking proefmiddelen). Meettechnisch gezien is de achtergrond van deze eis als volgt:

De gegevens in het DAkKS-certificaat over gewichten geven de gemeten data weer ten tijde van de kalibrering. Het is niet mogelijk een uitspraak te doen over het verloop van de gemeten waarden over langere tijd. Proefgewichten kunnen in de loop van de tijd veranderen door slijtage of vervuiling. Daarom moet periodiek een herkalibrering worden uitgevoerd.

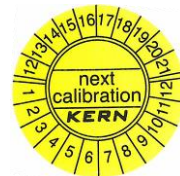
Volgens ISO 9000ff is de gebruiker verantwoordelijk zich aan een passende termijn voor recalibreren te houden.

Geldigheidsduur van DAkKS-certificaten

Wij raden u aan (zie ook de sticker op het etui):

Voor proefgewichten, die voor het eerst worden geherkalibreerd worden

→ Herkalibrering na 1 jaar.



Indien u een andere termijn wenst, dan wij u voorstellen, kunt u die vermelden.

→ Bijvoorbeeld herkalibrering na 2 jaar.