



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-19408-01-00

KERN[®]
CALIBRATION

Akkreditierte Kalibrierung für nichtselbsttätige
elektronische Waagen nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

KERN Prüfdienst von Waagen & Gewichten vor Ort



PROFESSIONAL MEASURING



www.kern-lab.com



**Exakte
Messungen
vor Ort!**

**EXAKTE MESSUNGEN VOR ORT
SCHNELL – VERLÄSSLICH – PRÄZISE**



Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Befähigung gemäß § 8 Absatz 1 AkkStelleG i.V.m. § 1 Absatz 1 AkkStelleGBV
Unterzeichnerin der Multilateralen Abkommen
von EA, ILAC und IAF zur gegenseitigen Anerkennung

Akkreditierung



Die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH bestätigt hiermit, dass das Kalibrierlaboratorium

Kern & Sohn GmbH
Ziegelei 1-9, 72336 Balingen

die Kompetenz nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 besitzt, Kalibrierungen in folgenden Bereichen durchzuführen:

- Mechanische Messgrößen**
- Masse (Gewichtstücke) ^{a)}
 - Festkörpervolumen
 - Festkörperdichte
 - Waagen ^{a)}
 - Kraft

^{a)} auch Vor-Ort-Kalibrierungen

Die Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 29.03.2021 mit der Akkreditierungsnummer D-K-19408-01. Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 5 Seiten.

Registrierungsnummer der Urkunde: **D-K-19408-01-00**

Berlin, 28.04.2021

Im Auftrag: Heide Markle
Abteilungsleiterin

Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen>

Siehe Hinweise auf der Rückseite

KERN

Präzision ist unser Geschäft

Erst durch eine dokumentierte Kalibrierung wird eine Waage zum verlässlichen Prüfmittel. Das DAkkS akkreditierte KERN-Kalibrierlaboratorium D-K-19408-01-00 in Balingen ist eines der modernsten Kalibrierlabore in Europa im Bereich Technik und Prüfen.

Die von KERN ausgestellten Kalibrierscheine mit Akkreditierungssymbol sind ein Nachweis für die messtechnische Rückführung auf nationale oder internationale Normale, wie sie unter anderem von der Normenfamilie DIN EN ISO 9000 gefordert werden.

UNSER SERVICE

Wir kommen zu Ihnen!

Wir bieten Ihnen unseren Kalibrierservice für elektronische Waagen direkt bei Ihnen im Unternehmen an. Dieser Vor-Ort-Kalibrierservice ist messtechnisch empfohlen, da Ihre Waage im Verwendungsumfeld kalibriert wird und somit die tatsächlichen Umgebungsbedingungen bei der Kalibrierung einfließen. Geringe Ausfallzeiten und der persönliche Kontakt zum Fachmann zeichnen diesen Service zusätzlich aus.

**Exakte
Messungen
vor Ort!**

IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- + Kalibrierung im Verwendungsumfeld
- + Minimierung der Messunsicherheit und Gewährleistung der Prozessgenauigkeit streng nach Richtlinie Euramet cg-18
- + Markenunabhängige Wartung, Grundinspektion und Justage vom Fachmann
- + Prüfmittelüberwachung und Rekalibrierungserinnerung
- + Keine Transportrisiken
- + Wartung und Wartungsverträge
- + Geringe Ausfallzeiten
- + Leihgeräte und Neugeräte mit Installation am Einsatzort
- + Sie nennen uns Ihren Wunschtermin

- + Geräteschulung für qualifizierte Anwender
- + Gerätequalifizierung IQ/OQ/PQ
- + Fahrdienste für Gerätetransfer
- + Eichvorbereitung/Eichbegleitung
- + Sicherheitstechnische Prüfung für medizinische Waagen (STK)
- + Kalibrierung von Prüfgewichten
- + Dokumentierte Einweisungen für fachlich qualifizierte Mitarbeiter

Weitere Informationen erhalten Sie auch in unserer Broschüre.



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.

Mitglied in / member of the
 Deutschen Kalibrierdienst **DKD** **DAKKS**

Kalibrierschein
 Calibration Certificate

Sample-2020-01/1

Kalibrierzeichen
 Calibration mark

Sample
 D-K-
 19408-01-00
 2020-01

Gegenstand
 Objekt
 Analysenwaage
 Analytical Balance

Hersteller
 Manufacturer
 KERN & SOHN GmbH
 Ziegelt 1
 72336 Balingen-Fronnen

Typ
 Type
 ABT 120-SDM

Fabrikat/Serien-Nr.
 Serial number
 WX12345678

Auftraggeber
 Customer
 Mustermann GmbH
 Musterweg 42
 12345 Musterstadt
 Deutschland

Auftragsnummer
 Order No.
 2020-12345678

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
 Number of pages of the certificate
 9

Datum der Kalibrierung
 Date of calibration
 10.01.2020

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Über-einstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI).
 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 a 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 des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.
 This calibration certificate may not be reproduced other than in full and with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Datum
 Date
 10.01.2020

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
 Head of the Calibration Laboratory
 Otto Grunenberg

Freigabe des Kalibrierscheines durch
 Approval of the calibration certificate by
 Max Mustermann

Messergebnisse:
 Measurement results
 2020-01

Zustand #1: Ursprungszustand / as found
 State -

Temperatur:
 Temperature
 zu Beginn
 at the beginning
 22,0 °C

Bemerkungen / Remarks:
 Der Kennwert der Waage wurde vor der Kalibrierung mit dem internen Justergewicht justiert.
 Before calibration, the scale was adjusted with the internal calibration weight.

1. Wiederholbarkeit / Repeatability

Messung Measuring	Prüflast Load	Waagenanzeige Indication
No. 1	100 g	100,0002 g
No. 2	100 g	100,0003 g
No. 3	100 g	100,0004 g
No. 4	100 g	100,0004 g
No. 5	100 g	100,0004 g

Standardabweichung:
 Standard deviation:
 $s = 0,00009 \text{ g}$

2. Außerordentliche Belastung / Extraordinary

Position Position	Prüflast Load	Waagenanzeige Indication
No. 1	50 g	50,00001 g
No. 2	50 g	50,00001 g
No. 3	50 g	50,00000 g
No. 4	50 g	50,00000 g
No. 5	50 g	50,00000 g

3. Richtigkeit / Errors of indication

Prüflast Load	Waagenanzeige Indication
20 g	20,0001 g
50 g	50,0002 g
70 g	70,0003 g
100 g	100,0004 g

Messunsicherheit / Measuring uncertainty
 2020-01

Angaben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k ergibt. Sie wurde gemäß EA-402 M: 2013 und EURAMET-18 v4 ermittelt.
 The value of the expanded uncertainty is calculated by multiplication of the standard measuring uncertainty with the coverage factor k . It was determined according to EA-402 M: 2013 and EURAMET-18 v4. The value of the test weight is normally with a probability of at least 95 % within the assigned value interval.
 The results apply to the state of the calibrating item as found, and under the conditions at the time of calibration. A proportion for the long-time stability of the calibrating item is not included.

Zustand / State: #1 - (Ursprungszustand / as found, - - -)

Prüflast Load	Abweichung Error	Erweiterungs-faktor k Coverage factor	Unsicherheit Uncertainty	relative Unsicherheit Rel. uncertainty
20 g	0,0001 g	2,27	0,00028 g	0,00129 %
50 g	0,0002 g	2,18	0,00028 g	0,00054 %
70 g	0,0003 g	2,05	0,00035 g	0,00049 %
100 g	0,0004 g	2,06	0,00034 g	0,00033 %
120 g	0,0005 g	2,02	0,00043 g	0,00036 %

Darstellung im Diagramm / Representation as chart

Zustand / State: #2 - nach Wartung (Endzustand / as left)

Prüflast Load	Abweichung Error	Erweiterungs-faktor k Coverage factor	Unsicherheit Uncertainty	relative Unsicherheit Rel. uncertainty
20 g	0,0000 g	1,00	0,00014 g	0,00070 %
50 g	0,0000 g	2,00	0,00017 g	0,00033 %
100 g	0,0000 g	2,00	0,00027 g	0,00038 %

Anlage 2 / Attachment 2
 2020-01

Mindesteinwaage / Minimum weight of sample

In der Regel sind Genauigkeitsforderungen im Bezug auf den Messwert angegeben. Die relative Messunsicherheit (Messunsicherheit / Messwert) kann mit einem zusätzlichen Sicherheitsfaktor erweitert werden, um so die Einflüsse im Zeitraum zwischen zwei Kalibrierungen zu berücksichtigen. Im Diagramm wird als Beispiel der Faktor 3 gewählt. Die daraus resultierende Prozessgenauigkeit und die relative Messunsicherheit sind im folgenden Diagramm (in logarithmischer Skala) aufgetragen.

Usually accuracy requirements are given in relation to the measured value. The relative measurement uncertainty (measurement uncertainty / measured value) can be expanded using an additional safety coefficient, to take into account the influences during the time period between two calibrations. In the diagram, coefficient 3 has been used as an example. The resulting process accuracy and the relative measurement uncertainty are shown in the following diagram (on a logarithmic scale).

geforderte Prozessgenauigkeit Required process accuracy	1	2	3	5	10
0,1%	0,0817 g	0,1636 g	0,2457 g	0,4104 g	0,8209 g
0,5%	0,0408 g	0,0817 g	0,1229 g	0,2046 g	0,4104 g
1,0%	0,0204 g	0,0408 g	0,0614 g	0,1023 g	0,2046 g
2,0%	0,0102 g	0,0204 g	0,0307 g	0,0512 g	0,1023 g
5,0%	0,0051 g	0,0102 g	0,0154 g	0,0256 g	0,0512 g
10,0%	0,0026 g	0,0051 g	0,0077 g	0,0128 g	0,0256 g

UNSER KALIBRIERSCHEIN

Der KERN höchsten Qualitätsniveaus

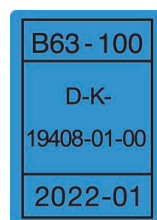
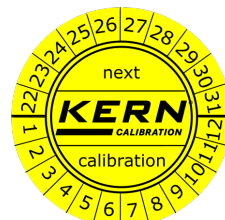
Ihr Unternehmen ist zertifiziert nach ISO 9001, GLP, GMP, IATF und Sie benötigen die Überwachung Ihrer Prüfmittel?



Wir haben die Lösung für Sie!
 Akkreditierte Kalibrierung nach
 DIN EN ISO 17025 als Rückführungsnachweis.



Jedes elektronische Meßgerät liefert nur dann korrekte Ergebnisse, wenn es regelmäßig überprüft, das bedeutet richtig kalibriert und bei Bedarf justiert wird. Erst durch die dokumentierte Kalibrierung wird eine elektronische Waage, ein Prüfgewicht oder ein anderes Messgerät zum verlässlichen Mess- und Prüfmittel, gerade in qualitätsrelevanten Prozessen.



**Gerne erstellen wir Ihnen ein individuelles Angebot! Die-
 sen Service führen wir zu Ihrem Wunschtermin durch.
 Nehmen Sie gerne Kontakt zu uns auf.**

Ihr persönlicher Ansprechpartner:

Sascha Bühner

0221 555 216

0173 600 44 21

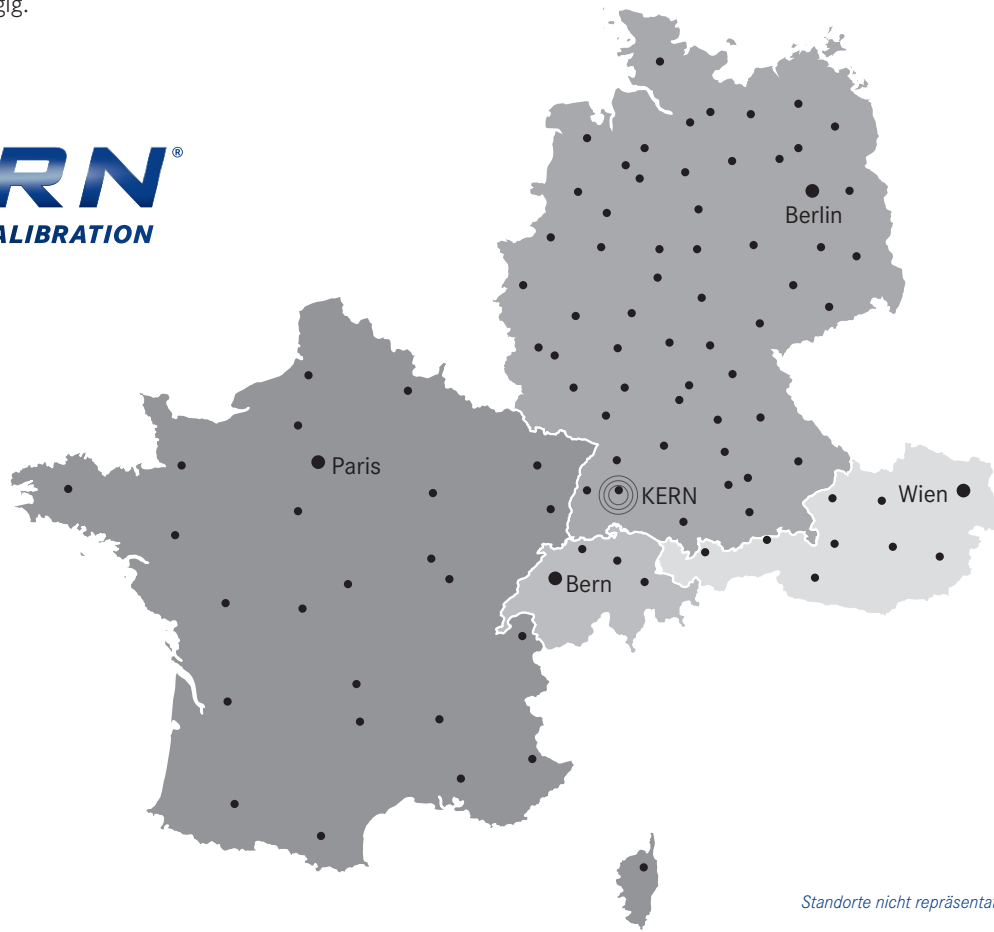
@ sascha.buehner@kern-sohn.com

EXAKTE MESSUNGEN VOR ORT SCHNELL – VERLÄSSLICH – PRÄZISE



KERN verfügt über ein engmaschiges Netz von Mitarbeitern des DAkkS akkreditierten KERN-Kalibrierlaboratoriums, die Vor-Ort-Kalibrierungen von Waagen & Gewichten durchführen. Unser Kalibrierservice ist markenunabhängig.

KERN[®]
CALIBRATION



Standorte nicht repräsentativ.

