



PROFESSIONAL MEASURING

KERN[®]
CALIBRATION



**WIR
KOMMEN
ZU IHNEN!**

VOR-ORT-KALIBRIERUNG

VON WAAGEN UND GEWICHTEN

Exakte Messungen - schnell, verlässlich und präzise.



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

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

Ihr persönlicher Ansprechpartner:
Max Dietrich
DAkkS akkreditiertes Kalibrierlabor
Tel: 02772 51423
Mobil: 015170317614
max.dietrich@kern-sohn.com
www.kern-lab.com

KERN

Präzision ist unser Geschäft

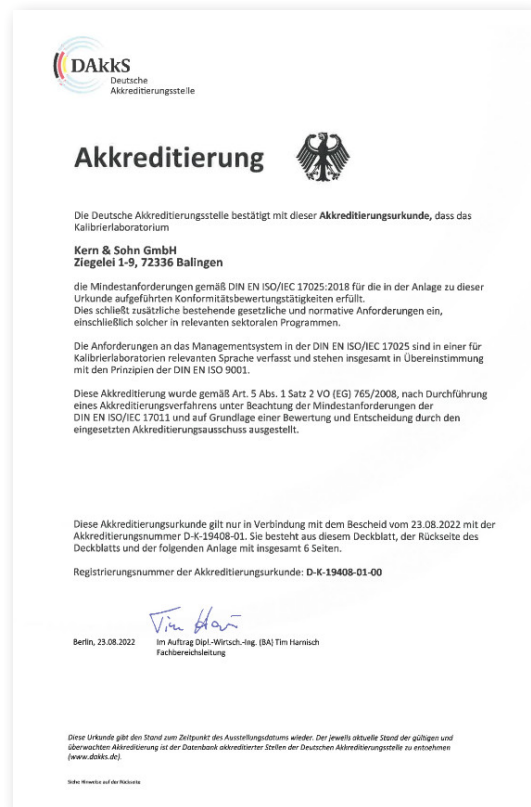
Erst durch eine dokumentierte Kalibrierung wird ein Messgerät zum verlässlichen Prüfmittel. Das DAkkS akkreditierte KERN-Kalibrierlaboratorium D-K-19408-01-00 in Balingen ist eines der modernsten Kalibrierlabore in Europa im Bereich Technik und Prüfen.

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 herstellerunabhängigen Kalibrierservice für elektronische Waagen bis 50 t sowie für Gewichtsstücke der Klasse M1 bis 2.500 kg direkt bei Ihnen im Unternehmen an. Dieser Vor-Ort-Kalibrierservice ist messtechnisch empfohlen, da Ihr Prüfmittel im Verwendungsumfeld kalibriert wird und somit die tatsächlichen Umgebungsbedingungen bei der Kalibrierung einfließen. Geringe Ausfallzeiten, terminliche Flexibilität und der persönliche Kontakt zum Fachmann zeichnen diesen Service zusätzlich aus.



IHRE VORTEILE

- 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/POQ
- Fahrdienste für Gerätetransfer
- Eichvorbereitung/Eichbegleitung
- Sicherheitstechnische Prüfung für medizinische Waagen (STK)
- Kalibrierung von Prüfgewichten
- Dokumentierte Einweisungen für fachlich qualifizierte Mitarbeiter

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

Mitglied im member of the

Deutschen Kalibrierdienst **DKD**



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

Kalibrierschein
 Calibration Certificate

Gegenstand
 Object

Hersteller
 Manufacturer

Typ
 Type

Fabrikat/Serien-Nr.
 Serial number

Auftraggeber
 Customer

Auftragsnummer
 Order no.

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
 Number of pages of the certificate

Datum der Kalibrierung
 Date of calibration

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keinen Gültigkeit.
 This calibration certificate may not be reproduced or used in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Datum
 Date

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
 Head of the calibration laboratory

Freigeige für Prüfbereich durch
 Approved for calibration certificate by

KERN & SOHN GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Germany

Messergebnisse
 Measurement results

Zustand #1: Ursprungszustand / as found
 State

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

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: $s = 0,00009$ g

3. Richtigkeit / Errors of indication

| Prüflast Load | Waagenanzeige Indication |
|------------------|-----------------------------|
| 50 g | 50,0001 g |
| 100 g | 100,0002 g |
| 150 g | 150,0003 g |
| 200 g | 200,0004 g |
| 250 g | 250,0005 g |

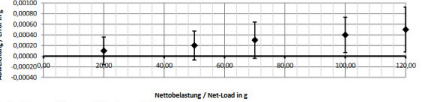
Messunsicherheit / Measuring uncertainty

Angaben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k ergibt. Sie wurde gemäß EA-402:2002 und EURAMET10:19v4.0 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt im Regelfall mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 95% im zugeordneten Wertebereich. Die Ergebnisse gelten nur für die kalibrierten Gegenstände im Zustand und unter den Bedingungen zum Zeitpunkt der Kalibrierung. Ein Anteil für die Langzeitstabilität des Kalibriergegenstandes ist nicht enthalten.
 The expanded measuring uncertainty is calculated by multiplication of the standard measuring uncertainty with the coverage factor k . It was determined according to EA-402:2002 and EURAMET10:19v4.0. The value of the test weight is normally with a probability of at least 95% within the assigned value interval. The results apply only to the calibrated items 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.

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

| Prüflast Load | Abweichung Error | Erweiterungs- faktor k Coverage factor | Unsicherheit Uncertainty | relative Unsicherheit Rel. uncertainty |
|------------------|---------------------|--|-----------------------------|--|
| 20 g | 0,0001 g | 2,27 | 0,00026 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 | 0,00035 % |

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 |
|------------------|---------------------|--|-----------------------------|--|
| 50 g | 0,0001 g | 2,18 | 0,00014 g | 0,00070 % |
| 100 g | 0,0002 g | 2,06 | 0,00017 g | 0,00033 % |

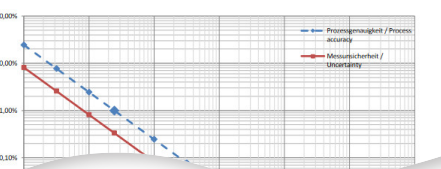
Anlage 2 / Attachment 2

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 influence during the time period between two calibrations, 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 | 0,8250 g |
| 0,2% | 0,0408 g | 0,0817 g | 0,1227 g | 0,2046 g | 0,4104 g |
| 0,5% | 0,0163 g | 0,0327 g | 0,0490 g | 0,0817 g | 0,1636 g |
| 1,0% | 0,0082 g | 0,0163 g | 0,0245 g | 0,0408 g | 0,0817 g |
| 2,0% | 0,0041 g | 0,0082 g | 0,0123 g | 0,0204 g | 0,0408 g |
| 5,0% | 0,0016 g | 0,0033 g | 0,0049 g | 0,0082 g | 0,0163 g |
| 10,0% | 0,0008 g | 0,0016 g | 0,0024 g | 0,0041 g | 0,0082 g |



UNSER KALIBRIERSCHEIN

Der KERN höchsten Qualitätsniveaus

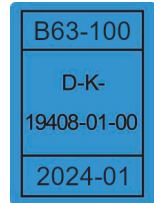


Ihr Unternehmen ist zertifiziert nach ISO 9001, GLP, GMP, IATF und Sie benötigen die Überwachung Ihrer Prüfmittel?



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.



Weitere Informationen erhalten Sie auch in unserer Broschüre „Prüfdienst“

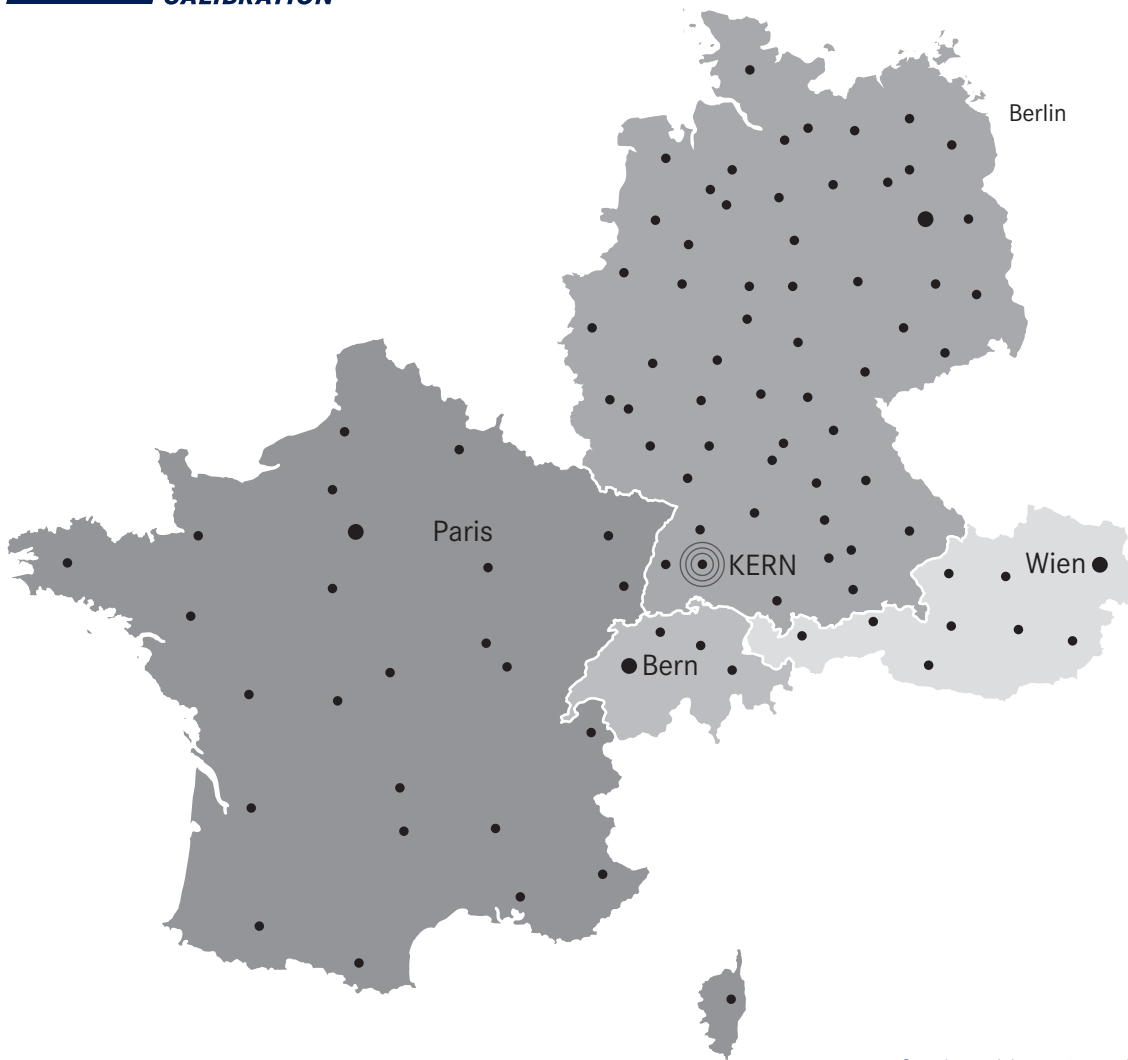
EXAKTE MESSUNGEN VOR ORT

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.

Gerne erstellen wir Ihnen ein individuelles Angebot!
Diesen Service führen wir zu Ihrem Wunschtermin durch. Nehmen Sie Kontakt zu uns auf.



www.kern-lab.com