



PROFESSIONAL MEASURING

KERN[®]
CALIBRATION



**WIR
KOMMEN
ZU IHNEN!**

VOR-ORT-KALIBRIERUNG

VON WAAGEN UND GEWICHTEN

Exakte Messungen - schnell, verlässlich und präzise.



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:

Armin Tränkle
DAkkS akkreditiertes Kalibrierlabor
Tel: 076647567
Mobil: 170 341 757 1
armin.traenkle@kern-sohn.com
www.kern-lab.com

KERN

Präzision ist unser Geschäft

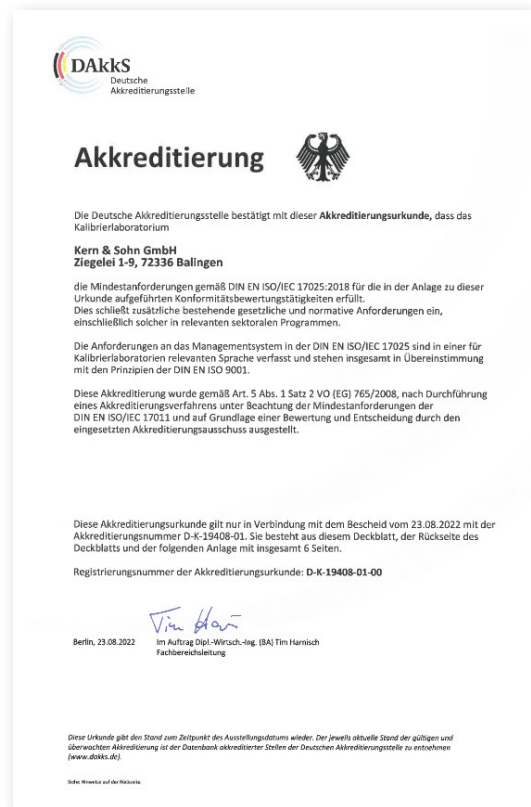
Erst durch eine dokumentierte Kalibrierung wird ein Messgerät zum verlässlichen Prüfmittel. Das DAkkS akkreditierte KERN-Kalibrierlaboratorium D-K-19408-01-00 in Balingen ist eines der modernsten Kalibrierlabore in Europa im Bereich Technik und Prüfen.

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.



EXAKTE
MESSUNGEN
VOR ORT!

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**



Kalibrierschein
 Calibration Certificate

Sample 2023-01/1

Kalibrierzeichen
 Calibration mark

De-0
 19408-01-00
 2023-01

Gegenstand
 Object: Analysenwaage
 Analytical balance

Hersteller
 Manufacturer: KERN & SOHN GmbH
 Ziegelei 1
 72336 Balingen-Frommen

Typ
 Type: ABT 120-SDM

Fabrikat/Serien-Nr.
 Serial number: WX12345678

Auftraggeber
 Customer: Mustermann GmbH
 Musterweg 42
 12345 Musterstadt
 Deutschland

Auftragsnummer
 Order no.: 2023-12345678

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

Datum der Kalibrierung
 Date of calibration: 26.01.2023

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheit 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 Kalibrierungen. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

This calibration certificate documents the metrological traceability to national standards 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 calibrations. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.



Datum
 Date: 26.01.2023
 Leiter des Kalibrierlaboratoriums
 Head of the calibration laboratory: Otto Grunenberg
 Freigelegte Prüfmittel durch
 Approved calibration certificate by: Max Mustermann

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

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.

Messergebnisse / Measurement results: [2023-01]

Zustand #1: Ursprungszustand / as found
 State: - / -
 Temperatur: zu Beginn 22,0 °C
 Temperature: at the beginning

Bemerkungen / Remarks:
 Der Kennwert der Waage wurde vor der Kalibrierung mit dem internen Justiergewicht justiert.
 Before calibration, the span 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: s = 0,00009 g
 Standard deviation:

2. Außermittige Belastung / Eccentricity

Position / Position	Prüflast / Load	Waagenanzeige / Indication
No. 1	50 g	50,00011 g
No. 2	50 g	50,00011 g
No. 3	50 g	50,00006 g
No. 4	50 g	50,00002 g
No. 5	50 g	50,00002 g



3. Richtigkeit / Errors of indication

Prüflast / Load	Waagenanzeige / Indication
100 g	100,0002 g

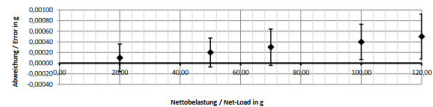
Messunsicherheit / Measuring uncertainty: [2023-01]

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, - / -)

Prüflast / Load	Abweichung / Deviation	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



Nettobelastung / Net-load in g

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

Prüflast / Load	Abweichung / Deviation	Erweiterungs-faktor k / Coverage factor	Unsicherheit / Uncertainty	relative Unsicherheit / Rel. uncertainty
100 g	0,0004 g	2,06	0,00034 g	0,00033 %
120 g	0,0005 g	2,02	0,00043 g	0,00035 %

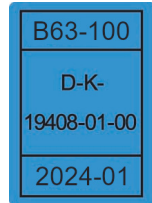
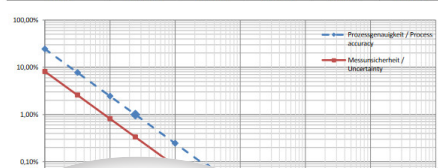
Anlage 2 / Attachment 2: [2023-01]

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 influence 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	0,8250 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	0,0122 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



Weitere Informationen erhalten Sie auch in unserer Broschüre „Prüfdienst“

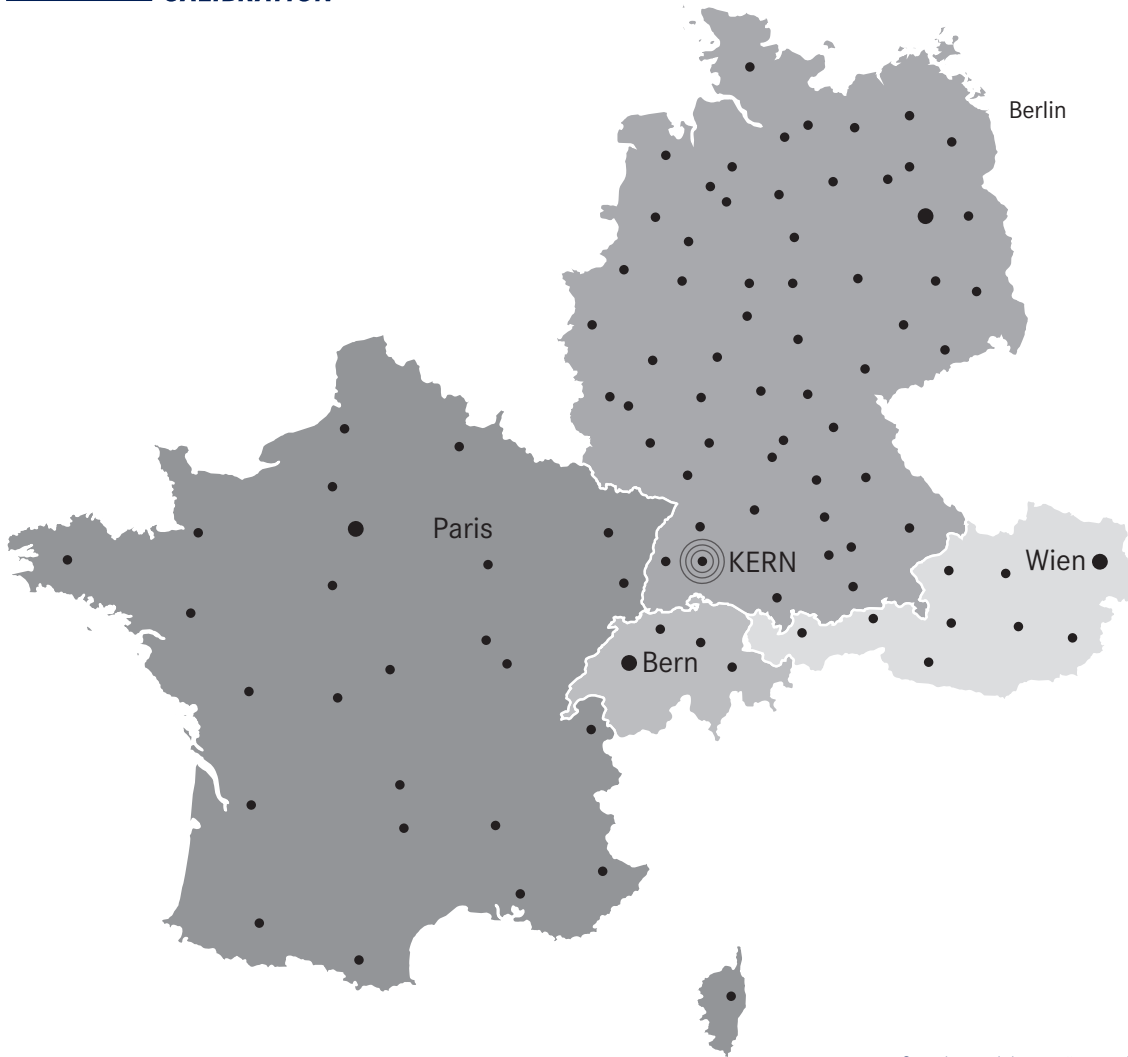
EXAKTE MESSUNGEN VOR ORT

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