PROFESSIONAL MEASURING

KERN CALIBRATION

VOR-ORT-KALIBRIERUNG

VON WAAGEN UND GEWICHTEN

Exakte Messungen - schnell, verlässlich und präzise.

ilac-MRA

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

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

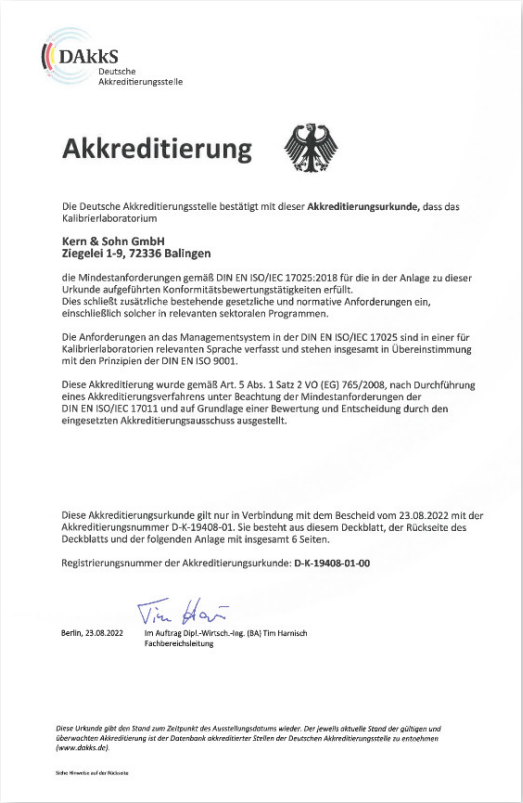
Ihr persönlicher Ansprechpartner:
Jens Linnemann
DAkkS akkreditiertes Kalibrierlabor
Tel: 023884034848
Mobil: 015750165572
jens.linnemann@kern-sohn.com

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.



DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle

Akkreditierung

Die Deutsche Akkreditierungsstelle bestätigt mit dieser **Akkreditierungsurkunde,** dass das Kalibrierlaboratorium

Kern & Sohn GmbH
Ziegelei 1-9, 72336 Balingen

die Mindestanforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für die in der Anlage zu dieser Urkunde aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten erfüllt.
Dies schließt zusätzliche bestehende gesetzliche und normative Anforderungen ein, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Kalibrierlaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Diese Akkreditierung wurde gemäß Art. 5 Abs. 1 Satz 2 VO (EG) 765/2008, nach Durchführung eines Akkreditierungsverfahrens unter Beachtung der Mindestanforderungen der DIN EN ISO/IEC 17011 und auf Grundlage einer Bewertung und Entscheidung durch den eingesetzten Akkreditierungsausschuss ausgestellt.

Diese Akkreditierungsurkunde gilt nur in Verbindung mit dem Bescheid vom 23.08.2022 mit der Akkreditierungsnummer D-K-19408-01. Sie besteht aus diesem Deckblatt, der Rückseite des Deckblatts und der folgenden Anlage mit insgesamt 6 Seiten.

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

Berlin, 23.08.2022 — Im Auftrag Dipl.-Wirtsch.-Ing. (BA) Tim Harnisch, Fachbereichsleitung

Diese Urkunde gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de).

Siehe Hinweise auf der Rückseite

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

KERN CALIBRATION

KERN & SOHN GmbH

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 im / *member of the*

Deutschen Kalibrierdienst DKD

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

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

Kalibrierschein / *Calibration Certificate*: **Sample-2023-01/1**

Kalibrierzeichen / *Calibration mark*: 2023-01

Gegenstand / *Object*	Analysenwaage / *Analytical Balance*
Hersteller / *Manufacturer*	KERN & SOHN GmbH Ziegelei 1 72336 Balingen-Frommern
Typ / *Type*	ABT 120-5DM
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

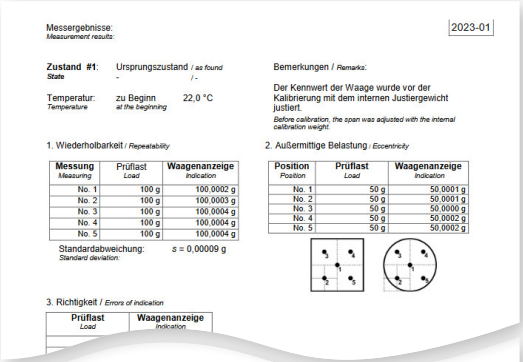
Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Über-einstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).
Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und 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.

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.

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 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*	Freigabe des Kalibrierscheins durch / *Approval of the calibration certificate by*
26.01.2023	Otto Grunenberg	Max Mustermann

KERN & SOHN GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Germany Sac: [03fx2]



Messergebnisse: / *Measurement results:* 2023-01

Zustand #1: / *State* Ursprungszustand / *as found* - / -

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

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

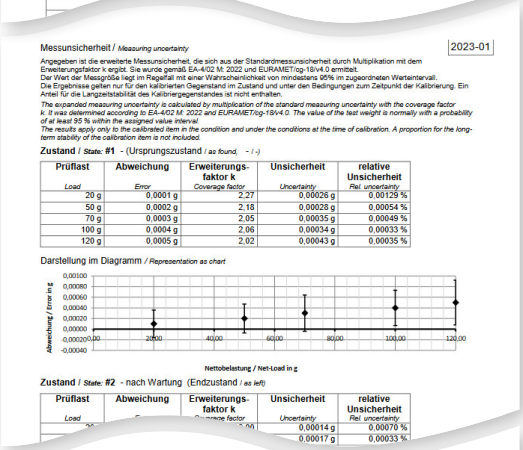
Standardabweichung: / *Standard deviation:* $s = 0{,}00009$ g

2. Außermittige Belastung / *Eccentricity*

Position / *Position*	Prüflast / *Load*	Waagenanzeige / *Indication*
No. 1	50 g	50,0001 g
No. 2	50 g	50,0001 g
No. 3	50 g	50,0000 g
No. 4	50 g	50,0002 g
No. 5	50 g	50,0002 g

3. Richtigkeit / *Errors of indication*

Prüflast / *Load*	Waagenanzeige / *Indication*



Messunsicherheit / *Measuring uncertainty* 2023-01

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k ergibt. Sie wurde gemäß EA-4/02 M: 2022 und EURAMETcg-18/v4.0 ermittelt.
Der Wert der Messgröße liegt im Regelfall mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 95% im zugeordneten Wertebereich.
Die Ergebnisse gelten nur für den kalibrierten Gegenstand 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-4/02 M: 2022 and EURAMETcg-18/v4.0. 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 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.

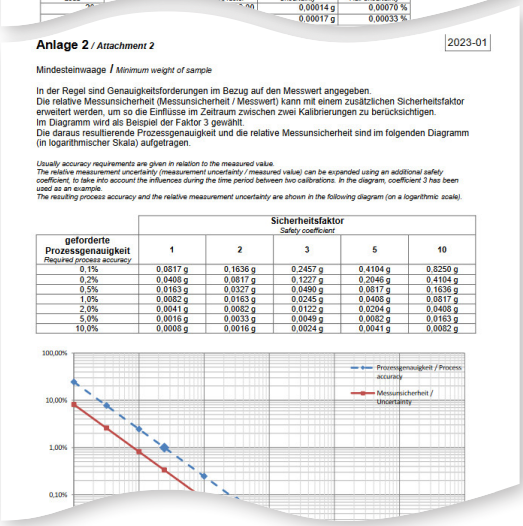
Zustand / *State:* **#1** - (Ursprungszustand / *as found,* - / -)

Prüflast / *Load*	Abweichung / *Error*	Erweiterungs-faktor k / *Coverage factor*	Unsicherheit / *Uncertainty*	relative Unsicherheit / *Rel. uncertainty*
20 g	0,0001 g	2,27	0,00026 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	Erweiterungs-faktor k / *Coverage factor*	Unsicherheit / *Uncertainty*	relative Unsicherheit / *Rel. uncertainty*
			0,00014 g	0,00070 %
			0,00017 g	0,00033 %



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 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*	Sicherheitsfaktor / *Safety coefficient* 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

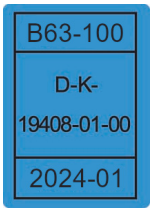
UNSER KALIBRIERSCHEIN

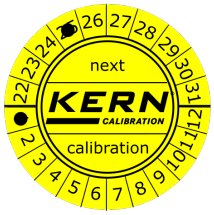
Der KERN höchsten Qualitätsniveaus

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“

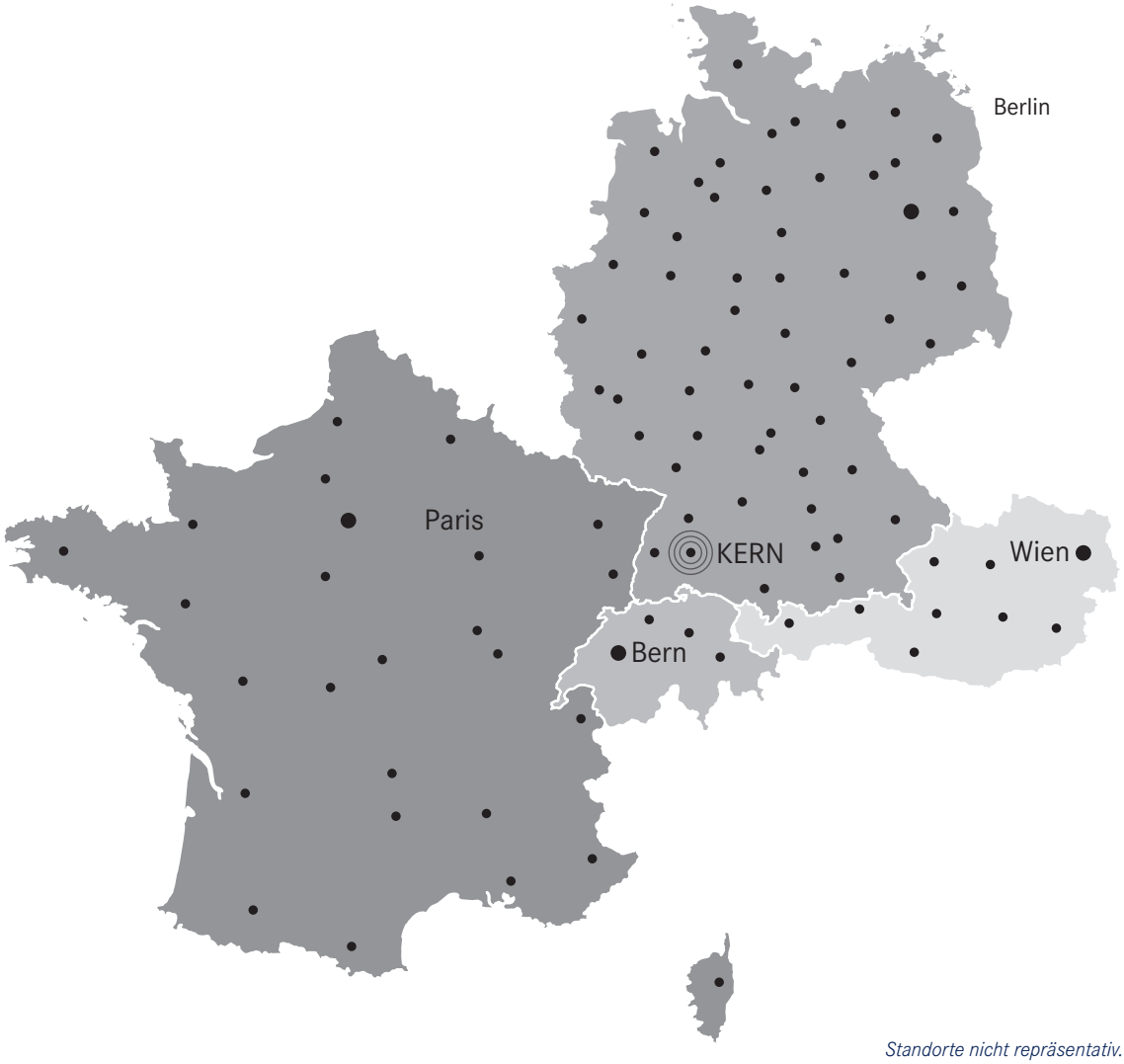
EXAKTE MESSUNGEN VOR ORT

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.

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

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