

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	DKD 19408-01-00 2023-01
Gegenstand Object	Analysenwaage Analytical balance	Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführung auf nationale Normale zur Darstellung der Einheit in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI). Die DKD ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierzeugnisse. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.	
Hersteller Manufacturer	KERN & SOHN GmbH Ziegelei 1 72336 Balingen-Frommern	This calibration certificate documents the metrological necessity to adjust constants according to the metrological system of units (SI). The DKD 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.	
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 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	Freigebe- für Prüfschein Approve for calibration certificate by
	26.01.2023	Otto Grunenberg	Max Mustermann
KERN & SOHN GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Germany <small>Doc: [374]2</small>			

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	- / -																																				
Bemerkungen / Remarks:	Der Kernwert der Waage wurde vor der Kalibrierung mit dem internen Justiergewicht justiert. Before calibration, the span was adjusted with the internal calibration weight.																																				
Temperatur: zu Beginn / at the beginning Temperature	22.0 °C																																				
1. Wiederholbarkeit / Repeatability	2. Außermittige Belastung / Eccentricity																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Messung / Measuring</th> <th>Prüflast / Load</th> <th>Waagenanzeige / Indication</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>No. 1</td><td>100 g</td><td>100.0002 g</td></tr> <tr><td>No. 2</td><td>100 g</td><td>100.0003 g</td></tr> <tr><td>No. 3</td><td>100 g</td><td>100.0004 g</td></tr> <tr><td>No. 4</td><td>100 g</td><td>100.0004 g</td></tr> <tr><td>No. 5</td><td>100 g</td><td>100.0004 g</td></tr> </tbody> </table>	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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Position / Position</th> <th>Prüflast / Load</th> <th>Waagenanzeige / Indication</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>No. 1</td><td>50 g</td><td>50.00011 g</td></tr> <tr><td>No. 2</td><td>50 g</td><td>50.00018 g</td></tr> <tr><td>No. 3</td><td>50 g</td><td>50.00006 g</td></tr> <tr><td>No. 4</td><td>50 g</td><td>50.00002 g</td></tr> <tr><td>No. 5</td><td>50 g</td><td>50.00002 g</td></tr> </tbody> </table>	Position / Position	Prüflast / Load	Waagenanzeige / Indication	No. 1	50 g	50.00011 g	No. 2	50 g	50.00018 g	No. 3	50 g	50.00006 g	No. 4	50 g	50.00002 g	No. 5	50 g	50.00002 g
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																																			
Position / Position	Prüflast / Load	Waagenanzeige / Indication																																			
No. 1	50 g	50.00011 g																																			
No. 2	50 g	50.00018 g																																			
No. 3	50 g	50.00006 g																																			
No. 4	50 g	50.00002 g																																			
No. 5	50 g	50.00002 g																																			
Standardabweichung: Standard deviation	s = 0.00009 g																																				
3. Richtigkeit / Errors of indication																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Prüflast / Load</th> <th>Waagenanzeige / Indication</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>100 g</td><td>100.0002 g</td></tr> <tr><td>100 g</td><td>100.0003 g</td></tr> <tr><td>100 g</td><td>100.0004 g</td></tr> <tr><td>100 g</td><td>100.0004 g</td></tr> <tr><td>100 g</td><td>100.0004 g</td></tr> </tbody> </table>	Prüflast / Load	Waagenanzeige / Indication	100 g	100.0002 g	100 g	100.0003 g	100 g	100.0004 g	100 g	100.0004 g	100 g	100.0004 g																									
Prüflast / Load	Waagenanzeige / Indication																																				
100 g	100.0002 g																																				
100 g	100.0003 g																																				
100 g	100.0004 g																																				
100 g	100.0004 g																																				
100 g	100.0004 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, - / -)																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Prüflast / Load</th> <th>Abweichung / Error</th> <th>Erweiterungs-faktor k / Coverage factor</th> <th>Unsicherheit / Uncertainty</th> <th>relative Unsicherheit / Rel. uncertainty</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20 g</td><td>0.0001 g</td><td>2.27</td><td>0.00026 g</td><td>0.00129 %</td></tr> <tr><td>50 g</td><td>0.0002 g</td><td>2.18</td><td>0.00028 g</td><td>0.00054 %</td></tr> <tr><td>70 g</td><td>0.0003 g</td><td>2.05</td><td>0.00035 g</td><td>0.00049 %</td></tr> <tr><td>100 g</td><td>0.0004 g</td><td>2.06</td><td>0.00034 g</td><td>0.00033 %</td></tr> <tr><td>120 g</td><td>0.0005 g</td><td>2.02</td><td>0.00043 g</td><td>0.00035 %</td></tr> </tbody> </table>	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 %	
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)																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Prüflast / Load</th> <th>Abweichung / Error</th> <th>Erweiterungs-faktor k / Coverage factor</th> <th>Unsicherheit / Uncertainty</th> <th>relative Unsicherheit / Rel. uncertainty</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>100 g</td><td>0.0001 g</td><td>2.00</td><td>0.00014 g</td><td>0.00070 %</td></tr> <tr><td>100 g</td><td>0.0001 g</td><td>2.00</td><td>0.00011 g</td><td>0.00033 %</td></tr> </tbody> </table>	Prüflast / Load	Abweichung / Error	Erweiterungs-faktor k / Coverage factor	Unsicherheit / Uncertainty	relative Unsicherheit / Rel. uncertainty	100 g	0.0001 g	2.00	0.00014 g	0.00070 %	100 g	0.0001 g	2.00	0.00011 g	0.00033 %																
Prüflast / Load	Abweichung / Error	Erweiterungs-faktor k / Coverage factor	Unsicherheit / Uncertainty	relative Unsicherheit / Rel. uncertainty																											
100 g	0.0001 g	2.00	0.00014 g	0.00070 %																											
100 g	0.0001 g	2.00	0.00011 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 influence during the time period between two calibrations, the 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).																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>geforderte Prozessgenauigkeit / Required process accuracy</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>5</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0.1%</td><td>0.0817 g</td><td>0.1636 g</td><td>0.2457 g</td><td>0.4104 g</td><td>0.8250 g</td></tr> <tr><td>0.2%</td><td>0.0408 g</td><td>0.0817 g</td><td>0.1227 g</td><td>0.2046 g</td><td>0.4104 g</td></tr> <tr><td>0.5%</td><td>0.0163 g</td><td>0.0327 g</td><td>0.0490 g</td><td>0.0817 g</td><td>0.1636 g</td></tr> <tr><td>1.0%</td><td>0.0082 g</td><td>0.0163 g</td><td>0.0245 g</td><td>0.0408 g</td><td>0.0817 g</td></tr> <tr><td>2.0%</td><td>0.0041 g</td><td>0.0082 g</td><td>0.0123 g</td><td>0.0204 g</td><td>0.0408 g</td></tr> <tr><td>5.0%</td><td>0.0016 g</td><td>0.0033 g</td><td>0.0049 g</td><td>0.0082 g</td><td>0.0163 g</td></tr> <tr><td>10.0%</td><td>0.0008 g</td><td>0.0016 g</td><td>0.0024 g</td><td>0.0041 g</td><td>0.0082 g</td></tr> </tbody> </table>	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	
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																																												

B63-100
 D-K-
 19408-01-00
 2024-01



Weitere Informationen erhalten Sie auch in unserer Broschüre „Prüfdienst“

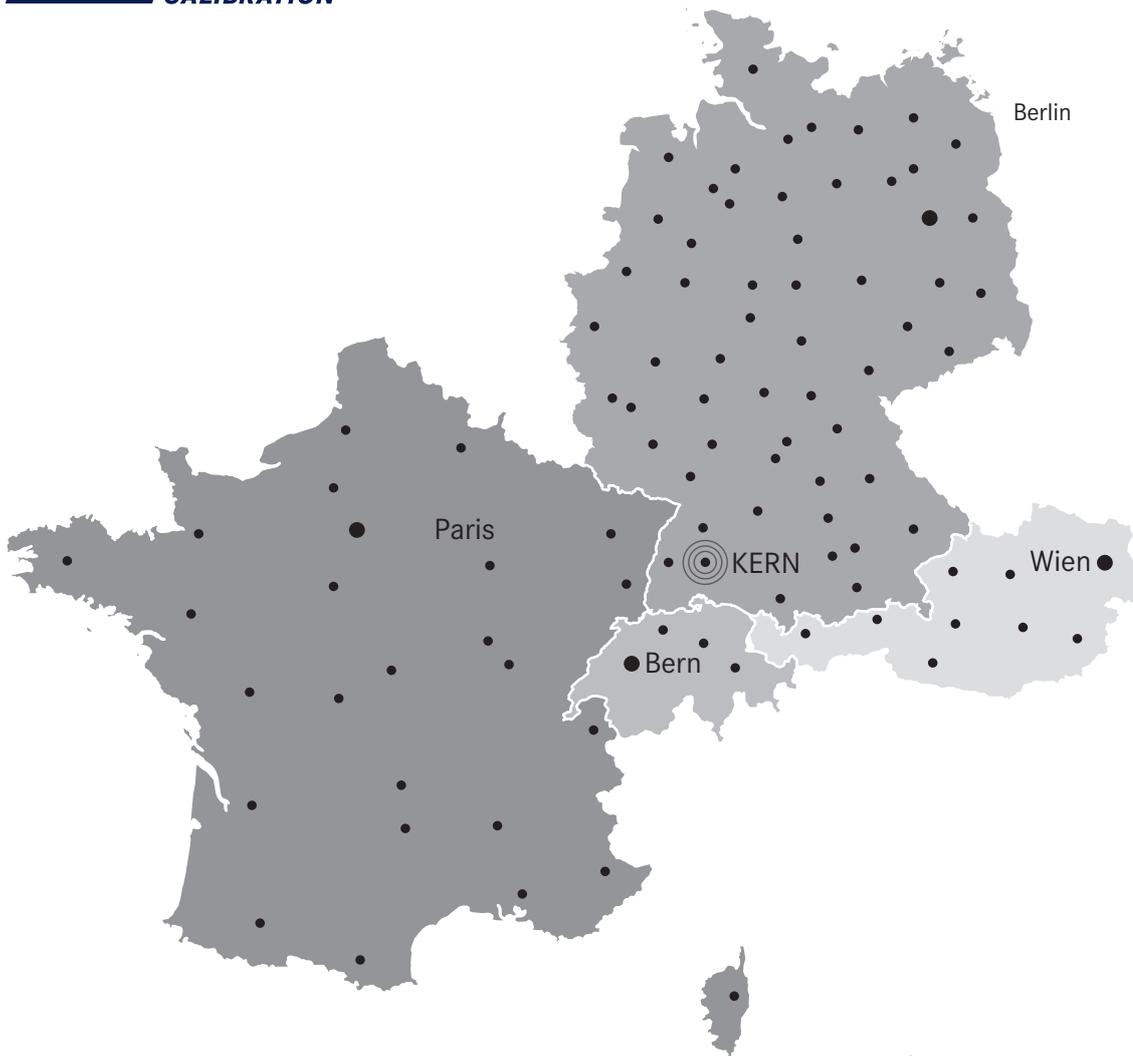
EXAKTE MESSUNGEN VOR ORT

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