

Ihr Partner für Kalibrierdienstleistungen, Prüfmittelmanagement und Beratung.  
Twój partner w zakresie usług kalibracji, zarządzania urządzeniami testowymi i doradztwa.

Mitglied im / Członek

Deutschen Kalibrierdienst



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-K-19408-01-00

Kalibrierschein  
Świadectwo wzorcowania

Sample-2023-04/1

Kalibrierzeichen  
Znak akredytacji

Sample
D-K- 19408-01-00
2023-04


Gegenstand Przedmiot wzorcowania	Gewichtssatz, 1 mg - 1 kg Klasse E1  komplet odważników, 1 mg - 1 kg klasa E1
Hersteller Producent	KERN & Sohn GmbH Ziegelei 1 D-72336 Balingen Germany
Typ Typ	303-045
Fabrikate/Serien-Nr. Numer fabryczny	G123456789
Auftraggeber Zgłaszający	Mustermann GmbH

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten 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 Kalibrierscheine. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

Niniejsze świadectwo wzorcowania dokumentuje metrologiczną identyfikowalność z krajowymi normami dotyczącymi przedstawiania jednostek zgodnie z Międzynarodowym Układem Jednostek Miar (SI). DAkkS jest sygnatariuszem porozumień European co-operation for Accreditation (EA) oraz International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) dotyczącego wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania. Użytkownik jest zobligowany do powtórnego wzorcowania w określonych odstępach czasu.

Auftragsnummer Numer zamawiającego	2023-123456789
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines Ilość stron niniejszego świadectwa	6
Datum der Kalibrierung Data wzorcowania	13.04.2023

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit. Świadectwo wzorcowania może być rozprowadzane tylko w całości i bez zmian. Wyciągi lub zmiany wymagają zatwierdzenia przez wydające laboratorium wzorcowania. Świadectwa wzorcowania bez podpisów są nie ważne.

	Datum Date  13.04.2023	Leiter des Kalibrierlaboratoriums Head of the Calibration Laboratory  Grunenberg	Freigabe des Kalibrierscheins durch Zatwierdzenie świadectwa przez  Rocco Scaramuzzo
---	---------------------------------	---	---

Die polnische Übersetzung des Kalibrierscheines ist eine unverbindliche Übersetzung.  
Im Zweifelsfall gilt der deutsche Originaltext.

*Polska wersja świadectwa wzorcowania nie jest tłumaczeniem wiążącym.  
Jeśli jakieś treści są kontrowersyjne, wiążący jest tekst niemiecki.*

Kalibriergegenstand: Gewichtssatz, 1 mg - 1 kg  
Przedmiot wzorcowania Klasse E1

*komplet odważników, 1 mg - 1 kg  
klasa E1*

Untergebracht in einem Etui.  
*umieszczone w pudełku*

Kalibrierverfahren: Die Bestimmung der Masse und des konventionellen Wägewertes  
Metoda wzorcowania Erfolgte durch Vergleich mit 1kg Gebrauchsnormalen nach  
Wägeschema mit Substitutionswägungen.

*Masę i masę konwencjonalną określono porównując je z 1kg wzorca użytkowego  
podług wzorca masy z wykorzystaniem ważenia podstawieniowego (substytucyjnego).*

Ort der Kalibrierung: Kalibrierlaboratorium KERN  
Miejsce wzorcowania Calibration - Laboratory KERN

Umgebungsbedingungen: Die Kalibrierung wurde bei folgenden Umgebungsbedingungen ausgeführt:  
Warunki środowiskowe Wzorcowanie było przeprowadzone przy następujących warunkach:

	von od	bis do	Unsicherheit Niepewność
<b>Temperatur (°C)</b> <i>Temperatura</i>	22,9	24,1	0,1
<b>rel. Luftfeuchte (%)</b> <i>Wilgotność względna</i>	48,5	53,4	2,0
<b>Luftdruck (hPa)</b> <i>Ciśnienie atmosferyczne</i>	942,5	962,5	0,3

Magnetische Eigenschaften: Der Hersteller hat bestätigt, dass die Gewichtsstücke die magnetischen  
Magnetic properties Eigenschaften gemäß R111:2004 einhalten.

*Producent potwierdził, że odważniki zachowują magnetyczne właściwości według OIML R111:2004.*

Referenzgewichte: PTB-11066 11  
Wzorce odniesienia PTB-11122 11

Material / Angenommene Dichte:

Materiał / przypuszczalna gęstość:

Nennwert wartość nominalna	Kennzeichnung oznaczenie	Dichte gęstość	Unsicherheit Niepewność	Material materiał	Form kształt
1 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl stal nierdzewna	Draht drut
2 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
2 mg	*	7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
5 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
10 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
20 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
20 mg	*	7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
50 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
100 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
200 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
200 mg	*	7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
500 mg		7950 kg/m <sup>3</sup>	140 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
1 g		8010 kg/m <sup>3</sup>	33 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl stal nierdzewna	Knopf cyldryczny
2 g		8007 kg/m <sup>3</sup>	20 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
2 g	*	8005 kg/m <sup>3</sup>	20 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
5 g		8010 kg/m <sup>3</sup>	11 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
10 g		8025 kg/m <sup>3</sup>	7 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
20 g		8011 kg/m <sup>3</sup>	5 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
20 g	*	8011 kg/m <sup>3</sup>	4 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
50 g		8052 kg/m <sup>3</sup>	3 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
100 g		8028,5 kg/m <sup>3</sup>	1,8 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
200 g		8014,6 kg/m <sup>3</sup>	1,8 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
200 g	*	7961,9 kg/m <sup>3</sup>	2,5 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
500 g		8011,0 kg/m <sup>3</sup>	1,8 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
1 kg		8006,1 kg/m <sup>3</sup>	1,8 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf

Material / Angenommenes Volumen:

Materiaal / przypuszczalna objętość:

Nennwert wartość nominalna	Kennzeichnung oznaczenie	Volumen objętość	Unsicherheit niepewność	Material materiał	Form kształt
1 mg		0,0001 cm <sup>3</sup>	0,0001 cm <sup>3</sup>	Edelstahl stal nierdzewna	Draht drut
2 mg		0,0003 cm <sup>3</sup>	0,0001 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
2 mg	*	0,0003 cm <sup>3</sup>	0,0001 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
5 mg		0,0006 cm <sup>3</sup>	0,0001 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
10 mg		0,0013 cm <sup>3</sup>	0,0001 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
20 mg		0,0025 cm <sup>3</sup>	0,0001 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
20 mg	*	0,0025 cm <sup>3</sup>	0,0001 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
50 mg		0,0063 cm <sup>3</sup>	0,0001 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
100 mg		0,0126 cm <sup>3</sup>	0,0002 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
200 mg		0,0252 cm <sup>3</sup>	0,0004 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
200 mg	*	0,0252 cm <sup>3</sup>	0,0004 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
500 mg		0,0629 cm <sup>3</sup>	0,0011 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Draht
1 g		0,1249 cm <sup>3</sup>	0,0006 cm <sup>3</sup>	Edelstahl stal nierdzewna	Knopf cyldryczny
2 g		0,2498 cm <sup>3</sup>	0,0008 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
2 g	*	0,2498 cm <sup>3</sup>	0,0008 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
5 g		0,6242 cm <sup>3</sup>	0,0009 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
10 g		1,2461 cm <sup>3</sup>	0,0012 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
20 g		2,4965 cm <sup>3</sup>	0,0016 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
20 g	*	2,4965 cm <sup>3</sup>	0,0015 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
50 g		6,210 cm <sup>3</sup>	0,003 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
100 g		12,456 cm <sup>3</sup>	0,003 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
200 g		24,954 cm <sup>3</sup>	0,006 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
200 g	*	25,120 cm <sup>3</sup>	0,008 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
500 g		62,415 cm <sup>3</sup>	0,015 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf
1 kg		124,905 cm <sup>3</sup>	0,030 cm <sup>3</sup>	Edelstahl	Knopf

Messergebnisse - Masse:

Measurement results - mass:

Nennwert wartość nominalna	Kennzeichnung oznaczenie	Masse masa	Unsicherheit ( $k = 2$ ) Niepewność
1 mg		1 mg + 0,0010 mg	0,0006 mg
2 mg		2 mg + 0,0005 mg	0,0006 mg
2 mg	*	2 mg + 0,0009 mg	0,0006 mg
5 mg		5 mg + 0,0002 mg	0,0006 mg
10 mg		10 mg + 0,0015 mg	0,0008 mg
20 mg		20 mg - 0,0005 mg	0,0010 mg
20 mg	*	20 mg + 0,0012 mg	0,0010 mg
50 mg		50 mg + 0,0024 mg	0,0012 mg
100 mg		100 mg + 0,0012 mg	0,0015 mg
200 mg		200 mg + 0,0023 mg	0,0020 mg
200 mg	*	200 mg + 0,0035 mg	0,0020 mg
500 mg		500 mg + 0,0052 mg	0,0025 mg
1 g		1 g + 0,006 mg	0,003 mg
2 g		2 g + 0,007 mg	0,004 mg
2 g	*	2 g + 0,003 mg	0,004 mg
5 g		5 g + 0,008 mg	0,005 mg
10 g		10 g - 0,012 mg	0,006 mg
20 g		20 g + 0,000 mg	0,008 mg
20 g	*	20 g + 0,013 mg	0,008 mg
50 g		50 g - 0,056 mg	0,010 mg
100 g		100 g - 0,045 mg	0,015 mg
200 g		200 g - 0,004 mg	0,030 mg
200 g	*	200 g + 0,140 mg	0,030 mg
500 g		500 g - 0,001 mg	0,075 mg
1 kg		1 kg - 0,06 mg	0,15 mg

Messergebnisse:  
Wyniki pomiarów:

Nennwert <i>Wartość nominalna</i>	Kennzeichnung <i>Oznaczenie</i>	konventioneller Wägewert <i>Masa konwencjonalna</i>	Unsicherheit <i>k=2</i> <i>Niepewność</i>	Fehlergrenze <i>Maksymalny błąd dopuszczalny</i>	Klasse* <i>Klasa*</i>
1 mg		1 mg + 0,0010 mg	0,0006 mg	± 0,0030 mg	E1 ✓
2 mg		2 mg + 0,0005 mg	0,0006 mg	± 0,0030 mg	E1 ✓
2 mg	*	2 mg + 0,0009 mg	0,0006 mg	± 0,0030 mg	E1 ✓
5 mg		5 mg + 0,0002 mg	0,0006 mg	± 0,0030 mg	E1 ✓
10 mg		10 mg + 0,0015 mg	0,0008 mg	± 0,0030 mg	E1 ✓
20 mg		20 mg - 0,0005 mg	0,0010 mg	± 0,0030 mg	E1 ✓
20 mg	*	20 mg + 0,0011 mg	0,0010 mg	± 0,0030 mg	E1 ✓
50 mg		50 mg + 0,0023 mg	0,0012 mg	± 0,0040 mg	E1 ✓
100 mg		100 mg + 0,0011 mg	0,0015 mg	± 0,0050 mg	E1 ✓
200 mg		200 mg + 0,0021 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E1 ✓
200 mg	*	200 mg + 0,0033 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E1 ✓
500 mg		500 mg + 0,0047 mg	0,0025 mg	± 0,0080 mg	E1 ✓
1 g		1 g + 0,006 mg	0,003 mg	± 0,010 mg	E1 ✓
2 g		2 g + 0,007 mg	0,004 mg	± 0,012 mg	E1 ✓
2 g	*	2 g + 0,004 mg	0,004 mg	± 0,012 mg	E1 ✓
5 g		5 g + 0,009 mg	0,005 mg	± 0,016 mg	E1 ✓
10 g		10 g - 0,007 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	E1 ✓
20 g		20 g + 0,005 mg	0,008 mg	± 0,025 mg	E1 ✓
20 g	*	20 g + 0,017 mg	0,008 mg	± 0,025 mg	E1 ✓
50 g		50 g - 0,007 mg	0,010 mg	± 0,030 mg	E1 ✓
100 g		100 g + 0,009 mg	0,015 mg	± 0,050 mg	E1 ✓
200 g		200 g + 0,051 mg	0,030 mg	± 0,100 mg	E1 ✓
200 g	*	200 g - 0,004 mg	0,030 mg	± 0,100 mg	E1 ✓
500 g		500 g + 0,102 mg	0,075 mg	± 0,250 mg	E1 ✓
1 kg		1 kg + 0,06 mg	0,15 mg	± 0,50 mg	E1 ✓

\* Bewertung der Klasse bzw. der Fehlergrenze (wenn keine Klassenangabe vorhanden ist) bezieht sich nur auf den konventionellen Wägewert.  
*Ocena klas odnosi się wyłącznie do masy konwencjonalnej.*

Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.: | [Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.] | ≤  
[Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.] – [Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.]  
verfügbar.]  
*Kryterium oceny: | [Błąd] | ≤ [Tolerancja] – [Niepewność rozszerzona]*

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor  $k=2$  ergibt. Sie wurde gemäß EA-4/02 M: 2022 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% im zugeordneten Werteintervall.  
Die erweiterte Messunsicherheit wurde aus Unsicherheitsanteilen der verwendeten Normale, der Wägungen und der Luftauftriebskorrektur berechnet. 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.  
*Niepewność pomiaru została określona z użyciem współczynnika rozszerzenia  $k=2$ . Niepewność pomiaru została określona zgodnie z przewodnikiem: EA-4/02 M: 2022.*  
*Podane wartości niepewności stanowią niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95%.*  
*Rozszerzenie niepewności było obliczane przy udziale niepewności użytych wzorców, od odważników oraz korekcy wyporu powietrza. Wyniki są ważne tylko dla kalibrowanego egzemplarza w stanie i w warunkach panujących w momencie kalibracji. Proporcja dla długoterminowej stabilności obiektu kalibracji nie jest uwzględniona.*

Bemerkungen: Das Kalibrierlaboratorium bewahrt eine Kopie dieses Kalibrierscheins für mindestens 5  
Uwagi: Jahre auf.  
*Laboratorium wzorcowania przechowuje kopię świadectwa wzorcowania przez przynajmniej 5 lat.*

Ende des Kalibrierscheines  
*Koniec świadectwa wzorcowania*