

Ihr Partner für Kalibrierdienstleistungen, Prüfmittelmanagement und Beratung.

Un ottimo partner per i vostri servizi di calibrazione, della gestione delle attrezzature di prova e la consulenza.

Mitglied im / Membro del

Deutschen Kalibrierdienst



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-19408-01-00

Kalibrierschein
Certificato di calibratura

Sample-2023-04/1

Kalibrierzeichen
Contrassegno di calibratura

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

Gegenstand
Oggetto

Gewichtssatz, 1 mg - 1 kg
Klasse E1

Pesiere, 1 mg - 1 kg
Classe E1

Hersteller
Produttore

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
Germany

Typ
Tipo

303-045

Fabrikate/Serien-Nr.
Numero di serie

G123456789

Auftraggeber
Committente

Mustermann GmbH

Auftragsnummer
No. ordine

2023-123456789

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Numero pagine del certificato

6

Datum der Kalibrierung
Data di calibratura


13.04.2023

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.

Questo certificato di calibrazione documenta la tracciabilità metrologica agli standard nazionali per la rappresentazione delle unità secondo il Sistema Internazionale di Unità (SI). Il DAkkS è tra i sottoscrittori degli accordi multilaterali della European co-operation for Accreditation (EA) e della International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) per il riconoscimento reciproco dei Certificati di Calibrazione. La responsabilità per il rispetto di una scadenza appropriata per la ripetizione della calibrazione è a carico dell'utente.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

Il presente Certificato di Calibrazione deve essere diffuso solo in versione completa non sottoposta a modifiche. L'impiego di estratti del certificato o l'apporto di eventuali modifiche necessitano dell'approvazione del laboratorio di calibrazione che emette il certificato. I Certificati di Calibrazione non recanti firma non sono validi.

	Datum Date	Leiter des Kalibrierlaboratoriums Head of the calibration laboratory	Freigabe des Kalibrierscheins durch Approvazione del certificato da parte di
	13.04.2023	Grunenberg	Rocco Scaramuzzo

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

La versione italiana del certificato di calibratura non è vincolante. In caso di controversie vale il testo originale in tedesco.

Kalibriergegenstand: Gewichtssatz, 1 mg - 1 kg
Oggetto di calibratura Klasse E1

*Pesiere, 1 mg - 1 kg
Classe E1*

Untergebracht in einem Etui.
In un satuccio.

Kalibrierverfahren: Die Bestimmung der Masse und des konventionellen Wägewertes
Metodo di calibratura erfolgte durch Vergleich mit 1kg Gebrauchsnormen nach
Wägeschema mit Substitutionswägen.

*La disposizione dell'unità di misura convenzionale si ottiene rapportandola ad 1kg,
dopo un normale utilizzo del meccanismo della bilancia con movimenti vari.*

Ort der Kalibrierung: Kalibrierlaboratorium KERN
Posto di calibratura Laboratorio di calibratura KERN

Umgebungsbedingungen: Die Kalibrierung wurde bei folgenden Umgebungsbedingungen ausgeführt:
Condizioniditorni La calibratura è stata effettuata nelle seguenti condizioni ambientali:

	von da	bis a	Unsicherheit incertezza
Temperatur (°C) <i>Temperatura</i>	22,9	24,1	0,1
rel. Luftfeuchte (%) <i>Umidità relativa</i>	48,5	53,4	2,0
Luftdruck (hPa) <i>Pressione dell'aria</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.

*Il fabbricante ha confermato che i pezzi del peso rispettano le caratteristiche magnetiche secondo la
R111:2004.*

Referenzgewichte: PTB-11066 11
Pesi standard PTB-11122 11

Material / Angenommene Dichte:

Materiale / densità presunta:

Nennwert <i>Valore nominale</i>	Kennzeichnung <i>Marchio</i>	Dichte <i>Densità</i>	Unsicherheit <i>Incertezza</i>	Material <i>Materiale</i>	Form <i>Forma</i>
1 mg		7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstahl <i>Acciaio legato</i>	Draht <i>Filo</i>
2 mg		7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstahl	Draht
2 mg	*	7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstahl	Draht
5 mg		7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstahl	Draht
10 mg		7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstahl	Draht
20 mg		7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstahl	Draht
20 mg	*	7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstahl	Draht
50 mg		7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstahl	Draht
100 mg		7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstahl	Draht
200 mg		7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstahl	Draht
200 mg	*	7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstahl	Draht
500 mg		7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstahl	Draht
1 g		8010 kg/m ³	33 kg/m ³	Edelstahl <i>Acciaio legato</i>	Knopf <i>Forma cilindrico</i>
2 g		8007 kg/m ³	20 kg/m ³	Edelstahl	Knopf
2 g	*	8005 kg/m ³	20 kg/m ³	Edelstahl	Knopf
5 g		8010 kg/m ³	11 kg/m ³	Edelstahl	Knopf
10 g		8025 kg/m ³	7 kg/m ³	Edelstahl	Knopf
20 g		8011 kg/m ³	5 kg/m ³	Edelstahl	Knopf
20 g	*	8011 kg/m ³	4 kg/m ³	Edelstahl	Knopf
50 g		8052 kg/m ³	3 kg/m ³	Edelstahl	Knopf
100 g		8028,5 kg/m ³	1,8 kg/m ³	Edelstahl	Knopf
200 g		8014,6 kg/m ³	1,8 kg/m ³	Edelstahl	Knopf
200 g	*	7961,9 kg/m ³	2,5 kg/m ³	Edelstahl	Knopf
500 g		8011,0 kg/m ³	1,8 kg/m ³	Edelstahl	Knopf
1 kg		8006,1 kg/m ³	1,8 kg/m ³	Edelstahl	Knopf

Material / Angenommenes Volumen:

Materiale / volume presunta:

Nennwert Valore nominale	Kennzeichnung Marchio	Volumen Volume	Unsicherheit Incertezza	Material Materiale	Form Forma
1 mg		0,0001 cm ³	0,0001 cm ³	Edelstahl Acciaio legato	Draht Filo
2 mg		0,0003 cm ³	0,0001 cm ³	Edelstahl	Draht
2 mg	*	0,0003 cm ³	0,0001 cm ³	Edelstahl	Draht
5 mg		0,0006 cm ³	0,0001 cm ³	Edelstahl	Draht
10 mg		0,0013 cm ³	0,0001 cm ³	Edelstahl	Draht
20 mg		0,0025 cm ³	0,0001 cm ³	Edelstahl	Draht
20 mg	*	0,0025 cm ³	0,0001 cm ³	Edelstahl	Draht
50 mg		0,0063 cm ³	0,0001 cm ³	Edelstahl	Draht
100 mg		0,0126 cm ³	0,0002 cm ³	Edelstahl	Draht
200 mg		0,0252 cm ³	0,0004 cm ³	Edelstahl	Draht
200 mg	*	0,0252 cm ³	0,0004 cm ³	Edelstahl	Draht
500 mg		0,0629 cm ³	0,0011 cm ³	Edelstahl	Draht
1 g		0,1249 cm ³	0,0006 cm ³	Edelstahl Acciaio legato	Knopf Forma cilindrico
2 g		0,2498 cm ³	0,0008 cm ³	Edelstahl	Knopf
2 g	*	0,2498 cm ³	0,0008 cm ³	Edelstahl	Knopf
5 g		0,6242 cm ³	0,0009 cm ³	Edelstahl	Knopf
10 g		1,2461 cm ³	0,0012 cm ³	Edelstahl	Knopf
20 g		2,4965 cm ³	0,0016 cm ³	Edelstahl	Knopf
20 g	*	2,4965 cm ³	0,0015 cm ³	Edelstahl	Knopf
50 g		6,210 cm ³	0,003 cm ³	Edelstahl	Knopf
100 g		12,456 cm ³	0,003 cm ³	Edelstahl	Knopf
200 g		24,954 cm ³	0,006 cm ³	Edelstahl	Knopf
200 g	*	25,120 cm ³	0,008 cm ³	Edelstahl	Knopf
500 g		62,415 cm ³	0,015 cm ³	Edelstahl	Knopf
1 kg		124,905 cm ³	0,030 cm ³	Edelstahl	Knopf

Messergebnisse - Masse:

Risultati di misurazione - massa:

Nennwert	Kennzeichnung	Masse	Unsicherheit $k=2$
<i>Val. nominale</i>	<i>Marchio</i>	<i>Massa convenzionale</i>	<i>Incertezza misura</i>
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:
Risultati di misurazione:

Nennwert <i>Val. nominale</i>	Kennzeichnung <i>Marchio</i>	konventioneller Wägewert <i>Massa convenzionale</i>	Unsicherheit <i>k=2</i> <i>Incertezza misura</i>	Fehlergrenze <i>Tolleranza ammessa</i>	Klasse* <i>Classe*</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.
La determinazione della classe si riferisce solamente al valore convenzionale di pesatura.

Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.: | [Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.] | ≤
[Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.] – [Fehler! Keine Dokumentvariable
verfügbar.]
Criterio di valutazione: | [Deviazione] | ≤ [Tolleranza] – [Incertezza ampliata]

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.
Viene indicata l'incertezza ampliata che risulta dalla moltiplicazione dell'incertezza standard con il fattore amplificatore $k=2$. Essa è stata rilevata in conformità alla EA-4/02 M: 2022. Di regola, il valore della misura si trova nell'intervallo di valori attribuito con una probabilità del 95% ca. L'incertezza ampliata è stata calcolata in base alle quote di incertezza degli standard impiegati, delle pesature e della correzione della forza ascensionale. I risultati sono validi solo per l'oggetto calibrato nello stato e nelle condizioni al momento della calibrazione. Una proporzione per la stabilità a lungo termine dell'oggetto di calibrazione non è inclusa.

Bemerkungen: Das Kalibrierlaboratorium bewahrt eine Kopie dieses Kalibrierscheins für mindestens 5
Osservazioni: Jahre auf.
Il laboratorio di calibrazione conserva una copia di questo certificato di calibrazione al meno cinque anni.

Ende des Kalibrierscheines
Fine del certificato di taratura