

Ihr Partner für Kalibrierdienstleistungen, Prüfmittelmanagement und Beratung.
Votre partenaire pour les services de calibration, l'administration d'équipement de contrôle et la consultation.

Mitglied im / Membre du

Deutschen Kalibrierdienst



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-19408-01-00

Kalibrierschein
Certificat d'étalonnage

Sample-2023-04/1

Kalibrierzeichen
Marque d'étalonnage

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

Gegenstand
Objet

Gewichtssatz, 1 mg - 1 kg
Klasse E1

Hersteller
Fabricant

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
Germany

Typ
Type

303-045

Fabrikate/Serien-Nr.
N° d'usine/série

G123456789

Auftraggeber
Client

Mustermann GmbH

Auftragsnummer
N° de command

2023-123456789

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Nombre de pages du certificat d'étalonnage

6

Datum der Kalibrierung
Date d'étalonnage

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.

Ce certificat d'étalonnage documente la traçabilité métrologique des grandeurs mesurées par raccordement aux étalons nationaux en conformité avec le Système international d'unités (SI). Le DAkkS est signataire des accords multilatéraux de la European co-operation for Accreditation (EA) et de la International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) pour la reconnaissance mutuelle des certificats d'étalonnage. L'utilisateur est tenu de faire étalonner le matériel référencé ci-dessus à des intervalles appropriés.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.
Ce Certificat d'étalonnage ne doit être divulgué que dans sa forme complète et sans modifications. Des extraits ou modifications doivent être autorisés par le laboratoire d'étalonnage ayant établi le certificat. Les certificats d'étalonnage non signés ne sont pas valides.

	Datum Date	Leiter des Kalibrierlaboratoriums Directeur du laboratoire d'étalonnage	Freigabe des Kalibrierscheins durch Approbation du certificat par
	13.04.2023	Grunenberg	Rocco Scaramuzzo

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

*La version française du certificat d'étalonnage est sans engagement.
C'est le texte original allemand qui vaut en cas de doute.*

Kalibriergegenstand: Gewichtssatz, 1 mg - 1 kg
Objet d'étalonnage: Klasse E1

*Série de poids, 1 mg - 1 kg
Classe E1*

Untergebracht in einem Etui.
Dans un étui.

Kalibrierverfahren: Die Bestimmung der Masse und des konventionellen Wägewertes erfolgte durch Vergleich mit 1kg Gebrauchsnormalen nach Wägeschema mit Substitutionswägungen.
Calibration method

La détermination de la masse et de la valeur conventionnelle de pesée résultent de la comparaison selon le schéma de pesée de 1 kg avec des pesées de substitution.

Ort der Kalibrierung: Kalibrierlaboratorium KERN
Lieu d'étalonnage Laboratoire d'étalonnage KERN

Umgebungsbedingungen: Die Kalibrierung wurde bei folgenden Umgebungsbedingungen ausgeführt:
Conditions ambiantes L'étalonnage a été effectué dans les conditions ambiantes suivantes:

	von de	bis a	Unsicherheit incertitude
Temperatur (°C) <i>Température</i>	22,9	24,1	0,1
rel. Luftfeuchte (%) <i>Humidité atmos. rel.</i>	48,5	53,4	2,0
Luftdruck (hPa) <i>Pression atmos.</i>	942,5	962,5	0,3

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

Le fabricant a confirmé, que les poids sont conformes aux propriétés magnétiques selon OIML R111:2004.

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

Material / Angenommene Dichte:

Matériau / Densité supposée:

Nennwert Valeur nominale	Kennzeichnung Référence	Dichte Densité	Unsicherheit Incertitude	Material Matériau	Form Forme
1 mg		7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstahl Acier inox	Draht Fil
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 Acier inox	Knopf Forme cylindrique
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:

Matériau / Volumes supposées:

Nennwert Valeur nominale	Kennzeichnung Référence	Volumen Volumes	Unsicherheit Incertitude	Material Matériau	Form Forme
1 mg		0,0001 cm ³	0,0001 cm ³	Edelstahl Acier inox	Draht Fil
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 Acier inox	Knopf Forme cylindrique
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:

Résultats des mesures - Masse:

Nennwert <i>Valeur nom.</i>	Kennzeichnung <i>Référence</i>	Masse <i>Masse</i>	Unsicherheit <i>k=2</i> <i>Incertitude</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:
 Résultats des mesures:

Nennwert <i>Valeur nom.</i>	Kennzeichnung <i>Référence</i>	konventioneller Wägewert <i>Val. conventionnelle de la masse</i>	Unsicherheit $k=2$ <i>Incertitude</i>	Fehlergrenze <i>Erreur maximale tolérée</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.

L'évaluation de la classe se réfère seulement au valeur conventionnel de la masse.

Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.: | [Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.] | ≤
 [Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.] – [Fehler! Keine Dokumentvariable
 verfügbar.]
 Critère d'évaluation : | [Déviation] | ≤ [Tolérance] – [Incertitude de mesure étendue]

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.

L'incertitude de mesure étendue indiquée est celle qui résulte de la multiplication de l'incertitude de mesure standard par le facteur d'extension $k=2$. Elle a été déterminée selon EA-4/02 M: 2022.

En règle générale la valeur de la grandeur à mesurer se situe, avec une probabilité avoisinant les 95%, dans l'intervalle de valeur attribué.

Les résultats ne sont valables que pour l'objet étalonné dans l'état et les conditions au moment de l'étalonnage. Une proportion pour la stabilité à long terme de l'objet d'étalonnage n'est pas incluse.

Bemerkungen: Das Kalibrierlaboratorium bewahrt eine Kopie dieses Kalibrierscheins für mindestens 5
 Remarques: Jahre auf.

Le laboratoire de calibration conserve une copie du certificat de calibration au moins cinq ans.

Ende des Kalibrierscheines

Fin du certificat d'étalonnage