

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

Mitglied im / Membre du

Deutschen Kalibrierdienst



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-19408-01-00

G6-179

D-K-
19408-01-00

2023-02

Kalibrierschein
Certificat d'étalonnage

G6-179-2023-02/1

Kalibrierzeichen
Marque d'étalonnage

Gegenstand
Objet

Gewichtssatz, 1 mg - 5 kg
Klasse F1

Série de poids, 1 mg - 5 kg
Classe F1

Hersteller
Fabricant

Kern & Sohn GmbH
Ziegelei 1
72336 Balingen
Deutschland

Typ
Type

323-084

Fabrikate/Serien-Nr.
N° d'usine/série

G2315192

Auftraggeber
Client

siehe Seite 2
voir page 2

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.

Auftragsnummer
N° de commande

2023-23009484

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
No. pages du certificat

3

Datum der Kalibrierung
Date d'étalonnage

07.02.2023 - 16.02.2023

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



Datum
Date

16.02.2023

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Directeur du laboratoire d'étalonnage

Grunenberg

Freigabe des Kalibrierscheins durch
Approbation du certificat par

Christopher Mainka



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

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

Auftraggeber: SARL MICROMEGA Eigentümer: MICROMEGA Pesage, Gardanne
Client ZAC du Carreau de la Mine Propriétaire ZAC du Carreau de la Mine
Impasse du Lavoir 13590 MEYREUIL
13590 Meyreuil Frankreich

nach Angabe des Auftraggebers
comme indiqué par le client

Kalibriergegenstand: Gewichtssatz, 1 mg - 5 kg
Objet d'étalonnage Klasse F1
Série de poids, 1 mg - 5 kg
Classe F1
Untergebracht in einem Etui.
Dans un étui.

Kalibrierverfahren: Die Kalibrierung erfolgte durch Vergleich mit den Bezugsnormalen
Méthode d'étalonnage des Kalibrierlaboratoriums nach der Substitutionsmethode mit Auftriebskorrektur.
L'étalonnage a été effectué par comparaison avec les étalons de référence
du laboratoire d'étalonnage selon la méthode de substitution avec correction de la poussée d'Archimède.

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) Température	23,2	24,3	0,1
rel. Luftfeuchte (%) Humidité atmos. rel.	42,0	48,1	2,0
Luftdruck (hPa) Pression atmos.	960,2	967,7	0,3

Magnetische Eigenschaften: Der Hersteller hat bestätigt, dass die Gewichtsstücke die magnetischen
Propriétés magnétiques Eigenschaften gemäß OIML R111:2004 einhalten.
Le fabricant a confirmé, que les poids sont conformes aux propriétés magnétiques selon OIML R111:2004.

Referenzgewichte: I1-100-D-K-19408-01-00-2022-03
Poids standard I1-100-D-K-19408-01-00-2022-11
I1-101-D-K-19408-01-00-2020-05
I6-100-D-K-19408-01-00-2022-09
I7-100-D-K-19408-01-00-2022-02
I9-103-D-K-19408-01-00-2022-10

Material / Verwendete Dichte:
Matériau / Densité utilisée

Nennwert Valeur nominale	Dichte Densité	Unsicherheit Incertitude	Material Matériau	Form Forme
1 mg - 500 mg	7950 kg/m³	140 kg/m³	Edelstahl Acier inox	Plättchen Forme de plaquette
1 g - 5 kg	7950 kg/m³	140 kg/m³	Edelstahl Acier inox	Knopf Forme cylindrique



Messergebnisse:
Résultats des mesures:

2023-02

Nennwert <i>Valeur nominale</i>	Kennzeichnung <i>Marquage</i>	konventioneller Wägewert <i>Val. conventionnelle de la masse</i>	Unsicherheit <i>k=2</i> <i>Incertitude de mesure</i>	Fehlergrenze <i>Erreur maximale tolérée</i>	Klasse* <i>Classe*</i>
1 mg		1 mg + 0,001 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	F1 ✓
2 mg		2 mg + 0,001 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	F1 ✓
2 mg	*	2 mg + 0,007 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	F1 ✓
5 mg		5 mg + 0,002 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	F1 ✓
10 mg		10 mg - 0,001 mg	0,008 mg	± 0,025 mg	F1 ✓
20 mg		20 mg + 0,005 mg	0,010 mg	± 0,03 mg	F1 ✓
20 mg	*	20 mg + 0,002 mg	0,010 mg	± 0,03 mg	F1 ✓
50 mg		50 mg + 0,012 mg	0,013 mg	± 0,04 mg	F1 ✓
100 mg		100 mg + 0,006 mg	0,016 mg	± 0,05 mg	F1 ✓
200 mg		200 mg + 0,014 mg	0,020 mg	± 0,06 mg	F1 ✓
200 mg	*	200 mg + 0,015 mg	0,020 mg	± 0,06 mg	F1 ✓
500 mg		500 mg + 0,019 mg	0,026 mg	± 0,08 mg	F1 ✓
1 g		1 g + 0,04 mg	0,03 mg	± 0,10 mg	F1 ✓
2 g		2 g - 0,01 mg	0,04 mg	± 0,12 mg	F1 ✓
2 g	*	2 g + 0,03 mg	0,04 mg	± 0,12 mg	F1 ✓
5 g		5 g + 0,05 mg	0,05 mg	± 0,16 mg	F1 ✓
10 g		10 g + 0,09 mg	0,06 mg	± 0,20 mg	F1 ✓
20 g		20 g + 0,07 mg	0,08 mg	± 0,25 mg	F1 ✓
20 g	*	20 g + 0,06 mg	0,08 mg	± 0,25 mg	F1 ✓
50 g		50 g + 0,08 mg	0,10 mg	± 0,3 mg	F1 ✓
100 g		100 g + 0,05 mg	0,16 mg	± 0,5 mg	F1 ✓
200 g		200 g + 0,0 mg	0,3 mg	± 1,0 mg	F1 ✓
200 g	*	200 g + 0,1 mg	0,3 mg	± 1,0 mg	F1 ✓
500 g		500 g + 1,0 mg	0,8 mg	± 2,5 mg	F1 ✓
1 kg		1 kg + 1,5 mg	1,6 mg	± 5,0 mg	F1 ✓
2 kg		2 kg + 3,3 mg	3,0 mg	± 10 mg	F1 ✓
2 kg	*	2 kg + 3,7 mg	3,0 mg	± 10 mg	F1 ✓
5 kg		5 kg + 3,6 mg	8,0 mg	± 25 mg	F1 ✓

* Bewertung der Klasse gemäß OIML R111:2004 bzw. der Fehlergrenze (wenn keine Klassenangabe vorhanden ist) bezieht sich nur auf den konventionellen Wägewert.

L'évaluation de la classe selon OIML R111:2004 se réfère seulement au valeur conventionnel de la masse.

Bewertungskriterium: $|[\text{Abweichung}]| \leq [\text{Toleranz}] - [\text{erw. Messunsicherheit}]$

Critère d'évaluation: $|[\text{Déviation}]| \leq [\text{Tolérance}] - [\text{incertitude de mesure étendue}]$

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 Jahre auf.

Remarques:

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

Ende des Kalibrierscheines

Fin du certificat d'étalonnage

