

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

akkreditiert durch die / *accrédité par la*

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-K-19408-01-00

als Kalibrierlaboratorium im / *laboratoire d'étalonnage faisant partie du*

Deutschen Kalibrierdienst



Kalibrierschein
Certificat d'étalonnage

Kalibrierzeichen
Marque d'étalonnage

Sample
D-K- 19408-01-00
2014-05

Gegenstand
Objet Gewichtssatz, 1 mg - 1 kg
Klasse E2

*Série de poids, 1 mg - 1 kg
Classe E2*

Hersteller
Fabricant KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
Germany

Typ
Type 313-052

Fabrikate/Serien-Nr.
N° d'usine/série G123456789

Auftraggeber
Client Mustermann GmbH

Auftragsnummer
N° de commande 2014-123456789

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Nombre de pages du certificat d'étalonnage 3

Datum der Kalibrierung
Date d'étalonnage 07.05.2014 - 22.05.2014

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführung 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 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 sowohl der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH als auch 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 Service d'accréditation du Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH et par le laboratoire d'étalonnage ayant établi le certificat. Les certificats d'étalonnage non signés ne sont pas valides.



Datum
Date

23.01.2018

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Directeur du laboratoire d'étalonnage

Grunenberg

Bearbeiter
Personne responsable

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 E2

*Série de poids, 1 mg - 1 kg
 Classe E2*

Untergebracht in einem Etui.
Dans un étui.

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

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 <i>de</i>	bis <i>a</i>	Unsicherheit <i>incertitude</i>
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	948,5	0,3

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

Referenzgewichte: G1-123-D-K-19408-01-00-2014-05
Poids standard:

Material / angenommene Dichte:
Matériau / Densité supposée

Nennwert <i>Valeur nominale</i>	Dichte <i>Densité</i>	Unsicherheit <i>Incertitude</i>	Material <i>Matériau</i>	Form <i>Forme</i>
1 mg - 500 mg	7950 kg/m ³	140 kg/m ³	Edelstahl <i>Acier inox</i>	Draht <i>Fil</i>
1 g - 1 kg	8000 kg/m ³	100 kg/m ³	Edelstahl <i>Acier inox</i>	Knopf <i>Forme cylindrique</i>

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 de mesure</i>	Fehlergrenze <i>Erreur maximale tolérée</i>	Klasse* <i>Classe*</i>
1 mg		1 mg + 0,0010 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E2 ✓
2 mg		2 mg + 0,0005 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E2 ✓
2 mg	*	2 mg + 0,0016 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E2 ✓
5 mg		5 mg + 0,0010 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E2 ✓
10 mg		10 mg + 0,0009 mg	0,0020 mg	± 0,0080 mg	E2 ✓
20 mg		20 mg - 0,001 mg	0,003 mg	± 0,010 mg	E2 ✓
20 mg	*	20 mg + 0,001 mg	0,003 mg	± 0,010 mg	E2 ✓
50 mg		50 mg + 0,001 mg	0,004 mg	± 0,012 mg	E2 ✓
100 mg		100 mg + 0,001 mg	0,005 mg	± 0,016 mg	E2 ✓
200 mg		200 mg + 0,002 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	E2 ✓
200 mg	*	200 mg + 0,003 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	E2 ✓
500 mg		500 mg + 0,005 mg	0,008 mg	± 0,025 mg	E2 ✓
1 g		1 g + 0,002 mg	0,010 mg	± 0,030 mg	E2 ✓
2 g		2 g + 0,002 mg	0,013 mg	± 0,040 mg	E2 ✓
2 g	*	2 g + 0,002 mg	0,013 mg	± 0,040 mg	E2 ✓
5 g		5 g + 0,010 mg	0,016 mg	± 0,050 mg	E2 ✓
10 g		10 g - 0,007 mg	0,020 mg	± 0,060 mg	E2 ✓
20 g		20 g + 0,005 mg	0,026 mg	± 0,080 mg	E2 ✓
20 g	*	20 g + 0,015 mg	0,026 mg	± 0,080 mg	E2 ✓
50 g		50 g + 0,02 mg	0,03 mg	± 0,10 mg	E2 ✓
100 g		100 g + 0,01 mg	0,05 mg	± 0,16 mg	E2 ✓
200 g		200 g + 0,05 mg	0,10 mg	± 0,30 mg	E2 ✓
200 g	*	200 g - 0,00 mg	0,10 mg	± 0,30 mg	E2 ✓
500 g		500 g + 0,10 mg	0,26 mg	± 0,80 mg	E2 ✓
1 kg		1 kg + 0,1 mg	0,5 mg	± 1,6 mg	E2 ✓

* 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 conventional de la masse.

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor k=2 ergibt. Sie wurde gemäß DAkkS-DKD-3 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. Eine Abschätzung über Langzeitveränderungen ist in der Unsicherheitsangabe 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 DAkkS-DKD-3.

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

L'incertitude de mesure étendue a été calculée à partir de parts d'incertitude des standards utilisés, des pesées et de la correction de poussée aérostatique.

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.

Die unten angegebenen Werte für die Kraft F in Newton (N) wurden aus folgender Formel berechnet:

$$F = m_c \cdot g \cdot \frac{(\rho_N - \rho_0) \cdot (\rho - \rho_a)}{\rho_N \cdot (\rho - \rho_0)} \quad \text{mit} \quad \rho_a = \rho_0 \cdot e^{-\frac{\rho_0 \cdot g \cdot h}{p_0}}$$

- wobei m_c = Konventioneller Wägewert des Belastungskörpers / *conventional mass of test weight*
 ρ = Dichte des Belastungskörpers / *density of test weight*
 ρ_0 = Konventionelle Luftdichte / *conventional air density* = 1,2 kg/m³
 ρ_N = Dichte der verwendeten Referenzgewichte / *density of the reference weights* = 8000 kg/m³
 g = angenommene Fallbeschleunigung = **Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.**
 m/s² *assumed gravity*
 ρ_a = angenommene Luftdichte am Anwendungsort = **Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.**
 kg/m³ *assumed air density at usage location*
 mit h = angenommene Höhe am Anwendungsort = **Fehler! Keine Dokumentvariable verfügbar.**
 m *assumed height at usage location*

Nennwert	Kennzeichnung	konventioneller Wägewert	Unsicherheit k=2	Wert der Kraft F
<i>nominal value</i>	<i>marking</i>	<i>conventional mass</i>	<i>uncertainty</i>	<i>value of force F</i>

Les poids de contrôle doivent être vérifiés/reétalonnés à intervalles déterminés selon la ISO 9000ff. KERN vous aide dans cette tâche moyennant son service de réétalonnage :

Nous vous proposons un service gratuit pour le suivi des périodes de réétalonnage.

Si vous êtes intéressés par ce type de service gratuit, veuillez remplir le formulaire ci-après et le remettre par fax à KERN.

Lorsque l'échéance de la période de réétalonnage sera proche, nous vous en informerons.

Nous vous remettrons en outre avec chaque avis des renseignements utiles concernant la ISO 9000ff, le suivi des moyens d'essai, poids et balances.

Fax de réponse (+49 74 33 / 99 33-149) à KERN

- Oui, nous souhaitons que KERN nous rappelle une fois écoulé la période de réétalonnage proposée de **1 année** qu'il faut réaliser le réétalonnage.

Objet d'étalonnage : Série de poids, 1 mg - 1 kg
N° de série : G123456789
Marque d'étalonnage: X-101-D-K-19408-01-00-2014-05

Entreprise: Mustermann GmbH

Personne de contact: _____ E-Mail: _____
N° de téléph. : _____ N° de fax : _____

Pourquoi réétalonner ?

Le réétalonnage des équipements d'essai est une condition requise importante de la réglementation du système QM (Gestion de la Qualité) selon la norme ISO 9000ff (contrôle d'équipements d'essai). La fondement de la technique de mesure de cette condition doit être vue de la façon suivante :

Les indications sur le certificat DAkkS au sujet des poids présentent les données sur la technique de mesurage à l'heure de réaliser l'étalonnage.

On ne peut pas affirmer quel sera le comportement à long terme des valeurs mesurées.

Les poids de réglage peuvent varier avec le temps en raison p. ex. de l'usure ou de la saleté. Il faut par conséquent les réétalonner périodiquement à intervalles fixes.

L'utilisateur est responsable du respect de délais raisonnables de réétalonnage conformément à la norme ISO 9000ff !

Durée d'un certificat DAkkS

Nous recommandons (voir également le cachet sur l'étui) :
réétalonner pour la première fois les poids de réglage

→ Réétalonnage après 1 an



Si vos souhaits diffèrent de notre proposition, vous pouvez nous indiquer la période souhaitée :

p.ex.: → Réétalonnage après 2 ans