

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**



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

**Deutschen Kalibrierdienst**



G2-305

D-K-  
19408-01-00

2018-06

Kalibrierschein  
*Certificat d'étalonnage*

Kalibrierzeichen  
*Marque d'étalonnage*

Gegenstand  
*Objet*      Gewichtssatz, 1 mg - 200 g  
Klasse E2

*Série de poids, 1 mg - 200 g  
Classe E2*

Hersteller  
*Fabricant*      Kern & Sohn GmbH  
Ziegelei 1  
72336 Balingen  
Deutschland

Typ  
*Type*      -

Fabrikate/Serien-Nr.  
*N° d'usine/série*      G1119381 / LAB 6 FA

Auftraggeber  
*Client*      Artemis-PMP  
31320 Castanet Tolosan

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.*

Auftragsnummer      2018-28046835  
*N° de commande*

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

Datum der Kalibrierung      15.06.2018 - 20.06.2018  
*Date d'étalonnage*

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 <i>Date</i>	Leiter des Kalibrierlaboratoriums <i>Directeur du laboratoire d'étalonnage</i>	Bearbeiter <i>Personne responsable</i>
	20.06.2018	 Grunenberg	 Manfred Sessler



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 - 200 g  
**Objet d'étalonnage:** Klasse E2

*Série de poids, 1 mg - 200 g  
 Classe E2*

Untergebracht in einem Etui.  
*Dans un étui.*

**Kalibrierverfahren:**  
**Méthode d'étalonnage**

Die Kalibrierung erfolgte durch Vergleich mit den Bezugsnormalen  
 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:**  
**Lieu d'étalonnage**

Kalibrierlaboratorium KERN  
*Laboratoire d'étalonnage KERN*

**Umgebungsbedingungen:**  
**Conditions ambiantes**

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

	von <i>de</i>	bis <i>a</i>	Unsicherheit <i>incertitude</i>
<b>Temperatur (°C)</b> <i>Température</i>	23,7	24,6	0,1
<b>rel. Luftfeuchte (%)</b> <i>Humidité atmos. rel.</i>	44,2	48,9	2,0
<b>Luftdruck (hPa)</b> <i>Pression atmos.</i>	950,8	957,4	0,3

**Magnetische  
 Eigenschaften:**  
**Propriétés magnétiques:**

Nach Einschätzung des Bearbeiters halten die Gewichtsstücke die in der OIML R-111:2004 vorgeschriebenen Grenzwerte ein. Die magnetischen Eigenschaften der Gewichtsstücke wurden messtechnisch nicht bestimmt. Bei der Kalibrierung war sichergestellt, dass die magnetischen Eigenschaften der Gewichtsstücke keinen Einfluss auf die Messung hatten. Jedoch ist abhängig von der verwendeten Waage bei der Benutzung der Gewichtsstücke ein Einfluss auf das Wäageergebnis möglich. Dieser Einfluss ist nicht im Messergebnis berücksichtigt.

*De l'avis du répondant les poids tiennent compte des valeurs-limites imposées par la OIML R-111:2004. Les propriétés magnétiques des poids n'ont pas été déterminées par voie métrologique. Lors du calibrage il était assuré que les propriétés magnétiques des poids n'influenceraient pas la mesure. Cependant en fonction de la balance utilisée, il peut s'avérer que les poids aient une influence sur le résultat de la mesure. Le résultat de la mesure ne tient pas compte de cette influence.*

**Referenzgewichte:**  
**Poids standard:**

I1-100-D-K-19408-01-00-17-06  
 I1-100-D-K-19408-01-00-2017-09  
 I1-102-D-K-19408-01-00-2017-06  
 I7-100-D-K-19408-01-00-17-12

**Material / angenommene Dichte:**  
**Matériau / Densité supposée**

<b>Nennwert</b> <i>Valeur nominale</i>	<b>Dichte</b> <i>Densité</i>	<b>Unsicherheit</b> <i>Incertitude</i>	<b>Material</b> <i>Matériau</i>	<b>Form</b> <i>Forme</i>
1 mg - 5 mg	2700 kg/m <sup>3</sup>	130 kg/m <sup>3</sup>	Aluminium <i>Aluminium</i>	Plättchen <i>Forme de plaquette</i>
10 mg - 500 mg	8600 kg/m <sup>3</sup>	170 kg/m <sup>3</sup>	Neusilber <i>Maillechort</i>	Plättchen <i>Forme de plaquette</i>
1 g - 200 g	8000 kg/m <sup>3</sup>	100 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl <i>Acier inox</i>	Kompaktform <i>Compact</i>



Messergebnisse:  
 Résultats des mesures:

Nennwert Valeur nom.	Kennzeichnung Référence	konventioneller Wägewert Val. conventionelle de la masse	Unsicherheit k=2 Incertitude de mesure	Fehlergrenze Erreur maximale tolérée	Klasse* Classe*
1 mg		1 mg - 0,0006 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E2 ✓
2 mg		2 mg - 0,0012 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E2 ✓
2 mg	*	2 mg + 0,0027 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E2 ✓
5 mg		5 mg + 0,0003 mg	0,0020 mg	± 0,0060 mg	E2 ✓
10 mg		10 mg - 0,0032 mg	0,0020 mg	± 0,0080 mg	E2 ✓
20 mg		20 mg - 0,003 mg	0,003 mg	± 0,010 mg	E2 ✓
20 mg	*	20 mg - 0,006 mg	0,003 mg	± 0,010 mg	E2 ✓
50 mg		50 mg + 0,000 mg	0,004 mg	± 0,012 mg	E2 ✓
100 mg		100 mg - 0,002 mg	0,005 mg	± 0,016 mg	E2 ✓
200 mg		200 mg - 0,009 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	E2 ✓
200 mg	*	200 mg - 0,005 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	E2 ✓
500 mg		500 mg + 0,006 mg	0,008 mg	± 0,025 mg	E2 ✓
vor Austausch / avant remplacement:		500 mg - 0,019 mg	0,008 mg	± 0,025 mg	*
1 g		1 g + 0,004 mg	0,010 mg	± 0,030 mg	E2 ✓
2 g		2 g - 0,003 mg	0,013 mg	± 0,040 mg	E2 ✓
2 g	*	2 g + 0,007 mg	0,013 mg	± 0,040 mg	E2 ✓
5 g		5 g + 0,002 mg	0,016 mg	± 0,050 mg	E2 ✓
5 g	*	5 g + 0,007 mg	0,016 mg	± 0,050 mg	E2 ✓
10 g		10 g + 0,019 mg	0,020 mg	± 0,060 mg	E2 ✓
10 g	*	10 g + 0,010 mg	0,020 mg	± 0,060 mg	E2 ✓
10 g	**	10 g + 0,021 mg	0,020 mg	± 0,060 mg	E2 ✓
20 g		20 g + 0,022 mg	0,026 mg	± 0,080 mg	E2 ✓
20 g	*	20 g + 0,024 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 - 0,07 mg	0,05 mg	± 0,16 mg	E2 ✓
200 g		200 g - 0,01 mg	0,10 mg	± 0,30 mg	E2 ✓
200 g	*	200 g - 0,01 mg	0,10 mg	± 0,30 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 conventionnel 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.

