

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

G11-462

D-K-  
19408-01-00

2021-08

Kalibrierschein  
Certificat d'étalonnage

**G11-462-2021-08/1**

Kalibrierzeichen  
Marque de calibrage

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

G1119384 / LAB1 E2

Auftraggeber  
Client

siehe Seite 2  
voir page 2

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  
N° de commande

2021-21069714

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines  
No. pages du certificat

4

Datum der Kalibrierung  
Date d'étalonnage

12.08.2021 - 17.08.2021

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

17.08.2021

Leiter des Kalibrierlaboratoriums  
Directeur du laboratoire d'étalonnage

Grunenberg

Bearbeiter  
Personne responsable

Tobias Uttenweiler



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: SAS PESAGE MIDI PYRENEES Eigentümer: PMP Artemis  
Client BP 72264 Propriétaire 31320 Castanet Tolosan  
31322 Castanet Tolosan Cedex Frankreich  
Frankreich

nach Angabe des Auftraggebers  
comme indiqué par le client

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: 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 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 de	bis a	Unsicherheit Incertitude
Temperatur (°C) <i>Température</i>	23,7	24,7	0,1
rel. Luftfeuchte (%) <i>Humidité atmos. rel.</i>	43,6	52,2	2,0
Luftdruck (hPa) <i>Pression atmos.</i>	955,1	956,6	0,3

Magnetische Eigenschaften: Nach Einschätzung des Bearbeiters halten die Gewichtsstücke die in der OIML R-  
Propriétés magnétiques 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: I1-100-D-K-19408-01-00-2021-05  
Poids standard I1-101-D-K-19408-01-00-2020-05  
I1-101-D-K-19408-01-00-2020-09  
I6-100-D-K-19408-01-00-2021-03



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 - 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 - 20 mg	8600 kg/m <sup>3</sup>	170 kg/m <sup>3</sup>	Neusilber <i>Maillechort</i>	Plättchen <i>Forme de plaquette</i>
20 mg - 50 mg	8000 kg/m <sup>3</sup>	100 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl <i>Acier inox</i>	Plättchen <i>Forme de plaquette</i>
100 mg - 200 mg	8600 kg/m <sup>3</sup>	170 kg/m <sup>3</sup>	Neusilber <i>Maillechort</i>	Plättchen <i>Forme de plaquette</i>
200 mg - 500 mg	8000 kg/m <sup>3</sup>	100 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl <i>Acier inox</i>	Plättchen <i>Forme de plaquette</i>
1 g - 5 g	8000 kg/m <sup>3</sup>	100 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl <i>Acier inox</i>	Knopf <i>Forme cylindrique</i>
5 g	8000 kg/m <sup>3</sup>	100 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl <i>Acier inox</i>	Kompaktform <i>Compact</i>
10 g	8000 kg/m <sup>3</sup>	100 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl <i>Acier inox</i>	Knopf <i>Forme cylindrique</i>
10 g	8000 kg/m <sup>3</sup>	100 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl <i>Acier inox</i>	Kompaktform <i>Compact</i>
20 g - 50 g	8000 kg/m <sup>3</sup>	100 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl <i>Acier inox</i>	Knopf <i>Forme cylindrique</i>
50 g	8000 kg/m <sup>3</sup>	100 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl <i>Acier inox</i>	Kompaktform <i>Compact</i>
100 g - 200 g	8000 kg/m <sup>3</sup>	100 kg/m <sup>3</sup>	Edelstahl <i>Acier inox</i>	Knopf <i>Forme cylindrique</i>



Messergebnisse:  
Résultats des mesures:

Nennwert Valeur nominale	Kennzeichnung Référence	konventioneller Wägewert Val. conventionnelle de la masse	Unsicherheit k=2 Incertitude de mesure	Fehlergrenze Erreur maximale tolérée	Klasse* Classe*
1 mg		1 mg - 0,0031 mg	0,0020 mg	± 0,006 mg	E2 ✓
2 mg		2 mg - 0,0010 mg	0,0020 mg	± 0,006 mg	E2 ✓
2 mg	*	2 mg - 0,0004 mg	0,0020 mg	± 0,006 mg	E2 ✓
5 mg		5 mg - 0,0001 mg	0,0020 mg	± 0,006 mg	E2 ✓
10 mg		10 mg - 0,0053 mg	0,0020 mg	± 0,008 mg	E2 ✓
20 mg		20 mg - 0,005 mg	0,003 mg	± 0,010 mg	E2 ✓
20 mg	*	20 mg + 0,002 mg	0,003 mg	± 0,010 mg	E2 ✓
50 mg		50 mg + 0,004 mg	0,004 mg	± 0,012 mg	E2 ✓
100 mg		100 mg - 0,008 mg	0,005 mg	± 0,016 mg	E2 ✓
200 mg		200 mg - 0,013 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	E2 ✓
200 mg	*	200 mg + 0,004 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	E2 ✓
vor Austausch / avant remplacement:		200 mg - 0,015 mg	0,006 mg	± 0,020 mg	*
500 mg		500 mg + 0,004 mg	0,008 mg	± 0,025 mg	E2 ✓
vor Austausch / avant remplacement:		500 mg - 0,018 mg	0,008 mg	± 0,025 mg	*
1 g		1 g - 0,009 mg	0,010 mg	± 0,03 mg	E2 ✓
2 g		2 g + 0,006 mg	0,013 mg	± 0,04 mg	E2 ✓
2 g	*	2 g + 0,007 mg	0,013 mg	± 0,04 mg	E2 ✓
5 g		5 g - 0,019 mg	0,016 mg	± 0,05 mg	E2 ✓
5 g	*	5 g - 0,001 mg	0,016 mg	± 0,05 mg	E2 ✓
10 g		10 g - 0,018 mg	0,020 mg	± 0,06 mg	E2 ✓
10 g	*	10 g + 0,012 mg	0,020 mg	± 0,06 mg	E2 ✓
10 g	**	10 g - 0,009 mg	0,020 mg	± 0,06 mg	E2 ✓
20 g		20 g - 0,002 mg	0,026 mg	± 0,08 mg	E2 ✓
20 g	*	20 g - 0,000 mg	0,026 mg	± 0,08 mg	E2 ✓
50 g		50 g + 0,02 mg	0,03 mg	± 0,10 mg	E2 ✓
50 g	*	50 g + 0,02 mg	0,03 mg	± 0,10 mg	E2 ✓
100 g		100 g - 0,02 mg	0,05 mg	± 0,16 mg	E2 ✓
200 g		200 g + 0,08 mg	0,10 mg	± 0,3 mg	E2 ✓
200 g	*	200 g + 0,01 mg	0,10 mg	± 0,3 mg	E2 ✓

\* 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: | [Abweichung] | ≤ [Toleranz] - [erw. Messunsicherheit]  
Critère d'évaluation: | [Déviation] | ≤ [Tolérance] - [Incertitude de mesure attendue]

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: 2013 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 EA-4/02 M: 2013.

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.

Ende des Kalibrierscheines

Fin du certificat d'étalonnage

