

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

N° LM 25-10554

DÉLIVRÉ À :
ARTEMIS-MPM St Quentin
12 Rue Paul Emile Victor
ZAC du bois de la Chocque
02100 SAINT QUENTIN

INSTRUMENT ÉTALONNE

Désignation : Série de 1 g à 2kg
Constructeur : Zwiebel
Type : Cylindrique monobloc et avec cavité d'ajustage
Conditionnement : Valise polypropylène
Numéro de série : F1SQ
Marquage : Voir page 3/3
Identification client : /

Date d'émission du document :

23/10/2025

Ce document comporte 3 pages

Le responsable du laboratoire



MAUGER Olivier

Description et Identification :

Matière : Acier inoxydable

Finitions : Poli miroir

Quantité : 15

N° série : Numéro indiqué sur le coffret du ou des poids

Marquage : Numéro individuel gravé ou inscrit sur chaque poids
Les poids en double sont marqués soit d'un numéro individuel soit avec *
Les fils ou lamelles en doublon sont indiqués avec >

Identification client : Numéro interne défini par le client et inscrit sur le coffret

Mode Opérateur :

Les masses sont étalonnées par comparaison aux masses étalons de travail de même valeur nominale du laboratoire. Les comparaisons sont du type EMME (méthode de BORDA).

Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondant à deux fois l'incertitude-type composée. Les incertitudes types ont été calculées en tenant compte des différentes composantes d'incertitudes : étalons de référence, moyens d'étalonnage, conditions d'environnement, contribution de l'instrument étalonné, répétabilité.

Sauf information contraire, aucun nettoyage des masses n'est effectué.

Nombre de comparaisons EMME réalisées : 1 Logiciel utilisé : METROLAB v6

Résultats :

Les résultats des mesures sont exprimés en valeur conventionnelle comme défini par le document international D28 de l'O.I.M.L. (Organisation Internationale de la Métrologie Légale) :

" La masse conventionnelle d'un poids est égale à la masse totale des poids de référence réalisés dans une matière de masse volumique de 8000 kg/m³, qui équilibre la masse de ce poids, dans l'air de masse volumique 1,2 kg/m³, l'opération étant effectuée à 20°C "

L'incertitude indiquée dans le tableau de résultat en page 3/3 est l'incertitude élargie avec k=2.

Les travaux réalisés ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'étalonnage.

Conditions d'étalonnage :

Conditions environnementales :
Température entre 18° C et 22° C
Pression entre 970 hPa et 1030 hPa
Hygrométrie entre 40% HR et 60% HR

Etalons de travail utilisés : LM-ET 1 à LM-ET 7

Comparateurs utilisés :
1 mg à 5 g → UYA 6.5Y
10 g à 200 g → WAY 200.5Y
500 g et 1 kg → WAY 1.5Y
2 kg et 5 kg → WAY 5.5Y
10 kg et 20 kg → APP 30.5Y

Traçabilité métrologique :

La délivrance d'un certificat d'étalonnage portant le logotype COFRAC-ETALONNAGE garantit le raccordement des résultats d'étalonnage au système international d'unités SI.

Le COFRAC est signataire de l'accord multilatéral EA (European cooperation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des documents d'étalonnage.

TABLEAU DE RESULTATS

Masse Nominale	Marquage	Masse conventionnelle	Incertitude élargie +/- (k=2) en	Opérateur / Opératrice	Date
1 g	ZE 78N	0,999 991 g	0,030 mg	O.MAUGER	22/10/2025
2 g	ZK 77E	2,000 039 g	0,040 mg	O.MAUGER	22/10/2025
2 g	ZS 981	2,000 045 g	0,040 mg	O.MAUGER	22/10/2025
5 g	ZE 92T	4,999 891 g	0,050 mg	O.MAUGER	22/10/2025
10 g	ZE 44N	9,999 925 g	0,060 mg	O.MAUGER	22/10/2025
20 g	ZD 61J	20,000 048 g	0,080 mg	O.MAUGER	21/10/2025
20 g	ZE 37P	20,000 094 g	0,080 mg	O.MAUGER	21/10/2025
50 g	ZE 14N	49,999 93 g	0,10 mg	O.MAUGER	21/10/2025
100 g	ZD 93N	100,000 10 g	0,16 mg	O.MAUGER	21/10/2025
200 g	ZD 35N	200,000 21 g	0,30 mg	O.MAUGER	22/10/2025
200 g	F1SQ	200,000 19 g	0,30 mg	O.MAUGER	22/10/2025
500 g	F1SQ	500,000 13 g	0,80 mg	O.MAUGER	22/10/2025
1 kg	F1SQ	1,000 001 6 kg	1,6 mg	O.MAUGER	22/10/2025
1 kg	F1SQ*	0,999 999 3 kg	1,6 mg	O.MAUGER	22/10/2025
2 kg	F1SQ	2,000 000 1 kg	3,0 mg	O.MAUGER	22/10/2025

Renseignements complémentaires :

LM-FO 05 v3

CONSTAT DE VÉRIFICATION

N° LM 25-10554

DÉLIVRÉ À : **ARTEMIS-MPM St Quentin**
12 Rue Paul Emile Victor
ZAC du bois de la Chocque
02100 SAINT QUENTIN

INSTRUMENT ETALONNE

Désignation : Série de 1 g à 2kg
Constructeur : Zwiebel
Type : Cylindrique monobloc et avec cavité d'ajustage
Conditionnement : Valise polypropylène
Numéro de série : F1SQ
Marquage : Voir page 3/3
Identification client : /

Date d'émission du document :

23/10/2025

Ce document comporte 3 pages

Le responsable du laboratoire



MAUGER Olivier

Condition de vérification :

Norme ou texte de référence : **Recommandation OIML R 111 : Poids des classes E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3, M3**

Procédure interne utilisée : **LM-MA 03 Maîtrise des prestations**

Condition d'environnement : **Sans influence sur le classement**

Mode Opératoire :

Il est vérifié que l'erreur de justesse (E_j) des masses ci-après, augmentée de l'incertitude d'étalonnage élargie (U), est inférieure à l'erreur maximale tolérée (EMT) pour la classe correspondante définie par le texte cité en référence :

$$|E_j| + U \leq EMT$$

 $|E_j|$

Valeur absolue de l'erreur du poids définie suite à son étalonnage

 U

Incetitude élargie indiqué sur certificat d'étalonnage tenant compte du facteur $k=2$

 EMT

Erreur Maximale Tolérée du poids considéré et selon sa classe

Identification :

N° série : Numéro indiqué sur le coffret du ou des poids

Marquage : Numéro individuel gravé ou inscrit sur chaque poids
Les poids en double sont marqués soit d'un numéro individuel soit avec *
Les fils ou lamelles en doublon sont indiqués avec >

Identification client : Numéro interne défini par le client et inscrit sur le coffret

Intervention

Restauration / Ajustage Restauration (sablage, peinture par exemple) suivi d'un ajustage.

Nettoyage / Ajustage Nettoyage suivi d'un ajustage.

Ajustage Ajustage seul

/

Aucune intervention réalisée donc aucune valeur avant intervention

TABLEAU DE RESULTATS

Masse Nominale	Marquage	Classe	Intervention	Observation
1 g	ZE 78N	F1	/	/
2 g	ZK 77E	F1	/	/
2 g	ZS 981	F1	/	/
5 g	ZE 92T	F1	/	/
10 g	ZE 44N	F1	/	/
20 g	ZD 61J	F1	/	/
20 g	ZE 37P	F1	/	/
50 g	ZE 14N	F1	/	/
100 g	ZD 93N	F1	Nettoyage / Ajustage	Avt.Intervention. 100,000 80 g
200 g	ZD 35N	F1	/	/
200 g	F1SQ	F1	/	/
500 g	F1SQ	F1	/	/
1 kg	F1SQ	F1	Nettoyage / Ajustage	Avt.Intervention. 1,000 007 0 k g
1 kg	F1SQ*	F1	Nettoyage / Ajustage	Avt.Intervention. 1,000 005 4 k g
2 kg	F1SQ	F1	/	/

LM-FO 05 v3

Renseignements complémentaires :

Le 2g ZE30P déclaré non conforme suite à son étalonnage (Mc=1,999 907 g) est remplacé par le 2g ZK 77E