



SERVICE DE MÉTROLOGIE
METROLOGY DEPARTMENT

BP 50002 - F67701 SAVERNE CEDEX
+ 33 (0)3 88 71 53 10
commercial@zwiebel.fr
www.zwiebel.fr



ACCREDITATION
n°2-1218
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

Scope available on
www.cofrac.fr

Cde : 22303964

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

CALIBRATION CERTIFICATE

N° Z23 27460

DÉLIVRÉ A
ISSUED TO

ARTEMIS-MPM COMPIEGNE
400 rue des Longues Rayes

60610 LACROIX SAINT OUEN
FRANCE

INSTRUMENT ÉTALONNÉ
CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation **Série de poids de 1 g à 10 kg - totalisant 21 110 g**
Designation Set of weights 1 g to 10 kg - totalling 21 110 g

N° de série **B9603**
Serial number

Constructeur **ZWIEBEL**
Manufacturer

Marquage **/**
Marking

Identifiant client **/**

Customer identification

Ce certificat comprend **7** Pages.
Incluant un constat de vérification

Date d'émission **18/07/2023**
Date of issue

This document consists of **7** Pages.
Including a verification report

LE SERVICE DE MÉTROLOGIE
THE METROLOGY DEPARTMENT

LA REPRODUCTION DE CE CERTIFICAT N'EST AUTORISÉE QUE SOUS LA FORME DE
FAC-SIMILÉ PHOTOGRAPHIQUE INTÉGRAL

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL BY PHOTOGRAPHIC
PROCESS

LEROUX A.

Responsable laboratoire

DESCRIPTION

DESCRIPTION

Caractéristiques Cylindre avec gorge de préhension
Poids <= 20g : monoblocs
Poids >= 50g : avec cavité d'ajustage
Characteristics *Cylinder with gripping groove*
Weights <= 20g : solid
Weights >= 50g : with an adjustment cavity

Quantité 17
Quantity

Matière Acier inoxydable
Material *Stainless steel*

Finition Polissage
Finish *Polished*

Conditionnement Valise
Conditioning *Suitcase*

MODE OPÉRATOIRE

OPERATING METHOD

Les masses ont été étalonnées par comparaison (Méthode de BORDA) aux masses étalons de travail.

The masses were calibrated by comparison (BORDA Method) with working standard weights.

CONDITIONS D'ÉTALONNAGE

CALIBRATION CONDITIONS

Étalon(s) de comparaison : T1;T2

Comparison standards :

Comparteur(s) : UMT5-A5;MCM106;CCE1005;MCM5004;

Comparator :

Logiciel : CALIMASS R-ETA.LO.LA.1501 v2.7.18.0 -

Software :

Nombre de comparaisons effectuées 1
avec chaque étalon de comparaison :

*Number of comparisons made with each
comparison standard mass :*

TRACABILITE METROLOGIQUE

METROLOGICAL TRACABILITY

L'ensemble des équipements ayant un impact sur les résultats sont raccordés selon des procédures internes appartenant au système documentaire couvert par l'accréditation, à partir d'étalons de référence raccordés au système SI.

All equipment having an impact on the results are calibrated according to internal procedures belonging to the documentary system covered by the accreditation, using reference standards calibrated in conformity with the International System of Units SI.

RÉSULTATS

RESULTS

Les résultats indiqués dans ce certificat ne se rapportent qu'aux poids soumis à étalonnage.
Les résultats des mesures sont donnés en valeur conventionnelle.

*The results indicated in this certificate refer only to the weights submitted for calibration.
The results of the measurements are given as conventional value.*

La valeur conventionnelle est définie dans le Document International D28 de l'OIML :

The conventional value is defined by International Document D28 (OIML):

" La valeur 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. "

" The conventional value of a weight is equal to the total mass of the reference weights produced in a material having a density of 8000 kg/m³, which balances that weight, in air having a density of 1,2 kg/m³, the operation being performed at 20 °C. "

Les résultats des mesures ont été corrigés, si nécessaire, pour les ramener aux conditions de référence définies ci-dessus. 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.

The results of the measurements were corrected, if necessary, in order to bring them to the reference conditions indicated above. The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$. The standard uncertainty were calculated in mind the various sources of uncertainty, reference standards, calibration methods, environmental conditions, contribution of the instrument being calibrated, and repeatability.

La délivrance d'un certificat d'étalonnage COFRAC-ILAC MRA portant le logotype Cofrac-Etalonnage-ILAC MRA garantit le raccordement des résultats d'étalonnage au système international d'unités SI.
En dehors des copies de certificats d'étalonnage émis par le laboratoire ZWIEBEL incluant la marque d'accréditation, ZWIEBEL interdit à ses clients de faire référence à son accréditation COFRAC ainsi que l'utilisation du logotype COFRAC-ILAC MRA.

*The issue of a COFRAC-ILAC MRA calibration certificate bearing the logo Cofrac - Calibration-ILAC MRA guaranteed the tracability of calibration measurements to the International System of Units SI.
Apart from copies of calibration certificates issued by the ZWIEBEL laboratory including accreditation mark, ZWIEBEL forbids its customers to refer to its COFRAC accreditation and to use the COFRAC-ILAC MRA mark.*

La traduction de ce document est une traduction littérale. En cas de doute, seule la version Française ou Anglaise devra être utilisée.

The English version of the calibration certificate is not a binding translation. If any matter gives rise to controversy, the French original text must be used.

N° série : B9603

RÉSULTATS D'ÉTALONNAGE

RESULTS OF CALIBRATION

Masse nominale <i>Nominal mass</i>	Marquage <i>Marking</i>	Identifiant client <i>Customer identification</i>	Masse conventionnelle <i>Conventional mass</i>	Incertitude en ± <i>Uncertainty in ± (k=2)</i>	Opérateur(s) <i>Operator(s)</i>	Date <i>Date</i>
1 g	ZE45L		0,999 991 g	30 µg	FILLINGER G.	17/07/2023
2 g	ZE34L		1,999 990 g	40 µg	FILLINGER G.	17/07/2023
2 g	ZE35L		1,999 980 g	40 µg	FILLINGER G.	17/07/2023
5 g	ZE74R		4,999 977 g	50 µg	FILLINGER G.	17/07/2023
10 g	ZG42G		10,000 014 g	60 µg	CHEVRIER C.	17/07/2023
20 g	ZH80K		20,000 096 g	80 µg	CHEVRIER C.	18/07/2023
20 g	ZF70H		19,999 866 g	80 µg	CHEVRIER C.	17/07/2023
50 g	ZY12J		49,999 887 g	100 µg	CHEVRIER C.	17/07/2023
100 g	ZA87K		100,000 258 g	160 µg	CHEVRIER C.	17/07/2023
200 g	ZE5K		200,000 136 g	300 µg	CHEVRIER C.	17/07/2023
200 g	ZE6K		200,000 141 g	300 µg	CHEVRIER C.	17/07/2023
500 g	ZE74F		499,999 932 g	800 µg	CHEVRIER C.	17/07/2023
1 kg	ZE13J		1,000 001 1 kg	1,6 mg	CHEVRIER C.	17/07/2023
2 kg	ZE39F		2,000 004 7 kg	3,0 mg	CHEVRIER C.	17/07/2023
2 kg	ZE40F		2,000 003 5 kg	3,0 mg	CHEVRIER C.	17/07/2023
5 kg	ZE70C		5,000 006 0 kg	8,0 mg	CHEVRIER C.	17/07/2023
10 kg	ZE79B		10,000 005 kg	16 mg	AMANN T.	13/07/2023

Renseignements complémentaires

Complementary information

N° série : B9603

Renseignements complémentaires

Intervention : N=poids manquant ; A=ajusté ; xxx remplace le poids N°xxx ; R=remis en état ; Ne=nettoyé ; /=aucune ; O=nouveau ; V=Etalonnage avant remise en état

Complementary information

Intervention : N=missing weight; A=adjusted ; xxx stands for the weight No. xxx ; R=rehabilitated; Ne=cleaned ; /=no process ; O=new weight ; V=Calibration before rehabilitated

Masse nominale <i>Nominal mass</i>	Marquage <i>Marking</i>	Identifiant client <i>Customer identification</i>	Intervention <i>Process</i>	Valeur avant intervention <i>Pre-intervention value</i>	Conforme avant intervention <i>Compliant before intervention</i>	Opérateur(s) <i>Operator(s)</i>	Date <i>Date</i>
1 g	ZE45L		/	/	/	/	
2 g	ZE34L		/	/	/	/	
2 g	ZE35L		/	/	/	/	
5 g	ZE74R		/	/	/	/	
10 g	ZG42G		/	/	/	/	
20 g	ZF69H		remplacement	19,999 766 g	NON	CHEVRIER C.	17/07/2023
20 g	ZF70H		/	/	/	/	
50 g	ZY12J		/	/	/	/	
100 g	ZA87K		/	/	/	/	
200 g	ZE5K		/	/	/	/	
200 g	ZE6K		/	/	/	/	
500 g	ZE74F		/	/	/	/	
1 kg	ZE13J		/	/	/	/	
2 kg	ZE39F		/	/	/	/	
2 kg	ZE40F		/	/	/	/	
5 kg	ZE70C		/	/	/	/	
10 kg	ZE79B		/	/	/	/	

CONSTAT DE VÉRIFICATION

Verification report

CONDITION DE VÉRIFICATION

CONDITION OF VERIFICATION

Norme ou texte de référence Recommandation Internationale OIML R111 (2004)
 Reference standard or document Internationale OIML R111 (2004)

Procédure interne de vérification **R-ETA.PR.LA.9801**
 Internal verification procedure

Conditions d'environnement **Sans influence sur le classement**
 Environmental conditions No influence on the ranking

Dans la partie constat de vérification, il a été constaté que l'erreur de justesse (Ej) des masses ci-après (sauf celles non classées), augmentée de l'incertitude d'étalonnage élargie (U), est inférieure à l'erreur maximale (EMT) pour la classe de précision X définie dans le texte de référence.

In the verification report part, it was found that the bias error (Ej) masses below (except those not classified), plus the uncertainty of extended calibration (U), is less than the maximum error (MPE) for the X precision class defined in the reference text.

$$|E_j| + U \leq EMT (MPE)$$

N° série : B9603

Masse nominale	Marquage	Identifiant client	Erreur maximale tolérée (EMT)	Classe de précision	Motif de la NC
<i>Nominal mass</i>	<i>Marking</i>	<i>Customer identification</i>	<i>Maximum permissible error (MPE)</i>	<i>Accuracy class</i>	<i>Reason for NC</i>
1 g	ZE45L		100 µg	F1	
2 g	ZE34L		120 µg	F1	
2 g	ZE35L		120 µg	F1	
5 g	ZE74R		160 µg	F1	
10 g	ZG42G		200 µg	F1	
20 g	ZH80K		250 µg	F1	
20 g	ZF70H		250 µg	F1	
50 g	ZY12J		300 µg	F1	
100 g	ZA87K		500 µg	F1	
200 g	ZE5K		1 mg	F1	
200 g	ZE6K		1 mg	F1	
500 g	ZE74F		2,5 mg	F1	
1 kg	ZE13J		5 mg	F1	
2 kg	ZE39F		10 mg	F1	
2 kg	ZE40F		10 mg	F1	
5 kg	ZE70C		25 mg	F1	
10 kg	ZE79B		50 mg	F1	

