



SERVICE DE MÉTROLOGIE
METROLOGY DEPARTMENT

BP 50002 - F67701 SAVERNE CEDEX

+ 33 (0)3 88 71 53 10

commercial@zwibel.fr

www.zwibel.fr

Cde : 22406465



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

Scope available
on www.cofrac.fr

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

CALIBRATION CERTIFICATE

N° Z25 02206

DÉLIVRÉ A

ISSUED TO

MPM AMIENS

50 rue André Durouchez
ZI Nord

80000 AMIENS
FRANCE

INSTRUMENT ÉTALONNÉ

CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation
Designation

Série de poids
Set of weights

N° de série
Serial number

CO4A214

Constructeur
Manufacturer

ZWIEBEL

Marquage
Marking

/

Identifiant client

/

Customer identification

Ce certificat comprend
Incluant un constat de vérification

6 Pages.

Date d'émission
Date of issue

03/03/2025

This document consists of
Including a verification report

6 Pages.

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	Corps cylindrique surmonté d'une tête Cavité d'ajustage
Characteristics	Cylinder with head Adjustment cavity
Quantité Quantity	11
Matière Material	Laiton Brass
Finition Finish	Chrome Chromium
Conditionnement Conditioning	Coffret bois Wooden box

METHODE
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

Lieu d'étalonnage 70 Grand'Rue 67700 Saint-Jean-Saverne

Étalon(s) de comparaison : T2
Comparison standards :

Comparateur(s) : MCM5004;CCE1005;MCM106R
Comparator :

Logiciel : CALIMASS R-ETA.LO.LA.1501 v3.2.20.0
Software :

Nombre de comparaisons effectuées
avec chaque étalon de comparaison : 1

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 traceability 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 : CO4A214

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 <i>Uncertainty (k=2)</i>	Opérateur(s) <i>Operator(s)</i>	Date <i>Date</i>
1 g	ZY51N		1,000 018 g	30 µg	CHEVRIER C.	27/01/2025
2 g	ZE881		1,999 942 g	40 µg	CHEVRIER C.	27/01/2025
5 g	ZD40C		5,000 075 g	50 µg	CHEVRIER C.	27/01/2025
10 g	ZJ88L		10,000 086 g	60 µg	CHEVRIER C.	03/03/2025
20 g	CO4A214		19,999 995 g	80 µg	CHEVRIER C.	27/01/2025
50 g	CO4A214		50,000 166 g	100 µg	CHEVRIER C.	27/01/2025
100 g	CO4A214		99,999 956 g	160 µg	CHEVRIER C.	27/01/2025
200 g	CO4A214		199,999 511 g	300 µg	CHEVRIER C.	27/01/2025
500 g	CO4A214		500,000 952 g	800 µg	CHEVRIER C.	27/01/2025
1 kg	CO4A214		1,000 000 9 kg	1,6 mg	AMANN T.	28/01/2025
2 kg	CO4A214		1,999 999 2 kg	3,0 mg	AMANN T.	28/01/2025

Renseignements complémentaires

Complementary information

Remplacement du poids de 10 g n°ZA96D par n°ZJ88L suite à perte. /

N° série : CO4A214

Renseignements complémentaires

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

Complementary information

Intervention : N=missing weight ; A=adjusted ; Replacement ; 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>
10 g	ZA96D		remplacement	10,000 034 g	OUI	CHEVRIER C.	27/01/2025
100 g	CO4A214		Ne	100,000 815 g	NON	CHEVRIER C.	27/01/2025

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

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 (E_j) 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 (E_j) 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.

$$|E_j| + U \leq \text{EMT (MPE)}$$

N° série : CO4A214

Masse nominale	Marquage	Identifiant client	Erreur maximale tolérée (EMT)	Classe de précision	Motif de la NC
Nominal mass	Marking	Customer identification	Maximum permissible error (MPE)	Accuracy class	Reason for NC
1 g	ZY51N		100 µg	F1	
2 g	ZE881		120 µg	F1	
5 g	ZD40C		160 µg	F1	
10 g	ZJ88L		200 µg	F1	
20 g	CO4A214		250 µg	F1	
50 g	CO4A214		300 µg	F1	
100 g	CO4A214		500 µg	F1	
200 g	CO4A214		1 mg	F1	
500 g	CO4A214		2,5 mg	F1	
1 kg	CO4A214		5 mg	F1	
2 kg	CO4A214		10 mg	F1	

- Fin du certificat -

- End of certificate -