



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 : 22305568

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

CALIBRATION CERTIFICATE

N° Z23 47050

DÉLIVRÉ A
ISSUED TO

MARECHALLE PESAGE METROLOGIE
130C avenue Jean Jaurès
BUREAU ARTEMIS

02301 CHAUNY CEDEX
FRANCE

INSTRUMENT ÉTALONNÉ
CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation **Série de poids de 1 à 100g - totalisant 200g**
Designation *Set of weights 1 to 100g - totalling 200g*

N° de série **1000/0**
Serial number

Constructeur **ZWIEBEL**
Manufacturer

Marquage **/**
Marking

Identifiant client

Customer identification

Ce certificat comprend **6** Pages.
Incluant un constat de vérification

Date d'émission **06/12/2023**
Date of issue

This document consists of **6** *Pages.*
Including a verification report

LE SERVICE DE MÉTROLOGIE
THE METROLOGY DEPARTMENT

LEROUX A.
Responsable laboratoire

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

R-ETA.FO.LA.9602_14

DESCRIPTION

DESCRIPTION

Caractéristiques	Corps cylindrique surmonté d'une tête Cavité d'ajustage
<i>Characteristics</i>	<i>Cylinder with head Adjustment cavity</i>
Quantité	9
<i>Quantity</i>	
Matière	Laiton/acier inoxydable
<i>Material</i>	<i>Brass/ stainless steel</i>
Finition	Chrome
<i>Finish</i>	<i>Chromium</i>
Conditionnement	Valise
<i>Conditioning</i>	<i>Suitcase</i>

MODE OPÉRATEUR

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 : T3;T1;T2

Comparison standards :

Comparateur(s) : A100XL;UMT5-A5;MCM106

Comparator :

Logiciel : CALIMASS R-ETA.LO.LA.1501 v3.1.32.0

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 : 1000/0

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	ZB57R		1,000 002 g	30 µg	CHEVRIER C.	04/12/2023
2 g	ZE13R		2,000 028 g	40 µg	CHEVRIER C.	04/12/2023
2 g	ZE14R		2,000 053 g	40 µg	CHEVRIER C.	04/12/2023
5 g	ZE97T		5,000 027 g	50 µg	CHEVRIER C.	04/12/2023
10 g	ZE49N		10,000 100 g	60 µg	CHEVRIER C.	05/12/2023
10 g	ZE49N*		10,000 080 g	60 µg	CHEVRIER C.	05/12/2023
20 g	ZE84P		20,000 120 g	80 µg	CHEVRIER C.	05/12/2023
50 g	ZE18N		50,000 017 g	100 µg	CHEVRIER C.	05/12/2023
100 g	ZE3P		100,000 130 g	160 µg	CHEVRIER C.	05/12/2023

Renseignements complémentaires

Complementary information

/

N° série : 1000/0 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>
50 g	ZE18N		A	49,999 424 g	NON	CHEVRIER C.	05/12/2023

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 (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 : 1000/0

Masse nominale <i>Nominal mass</i>	Marquage <i>Marking</i>	Identifiant client <i>Customer identification</i>	Erreur maximale tolérée (EMT) <i>Maximum permissible error (MPE)</i>	Classe de précision <i>Accuracy class</i>	Motif de la NC <i>Reason for NC</i>
1 g	ZB57R		100 µg	F1	
2 g	ZE13R		120 µg	F1	
2 g	ZE14R		120 µg	F1	
5 g	ZE97T		160 µg	F1	
10 g	ZE49N		200 µg	F1	
10 g	ZE49N*		200 µg	F1	
20 g	ZE84P		250 µg	F1	
50 g	ZE18N		300 µg	F1	
100 g	ZE3P		500 µg	F1	

- Fin du certificat -

- End of certificate -



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

Scope available on
www.cofrac.fr

Cde : 22305568

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

CALIBRATION CERTIFICATE

N° Z23 47051

DÉLIVRÉ A
ISSUED TO

MARECHALLE PESAGE METROLOGIE
130C avenue Jean Jaurès
BUREAU ARTEMIS

02301 CHAUNY CEDEX
FRANCE

INSTRUMENT ÉTALONNÉ

CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation <i>Designation</i>	Série de masses <i>Set of weights</i>	N° de série <i>Serial number</i>	1000/0
Constructeur <i>Manufacturer</i>	INCONNU	Marquage <i>Marking</i>	/
		Identifiant client <i>Customer identification</i>	
Ce certificat comprend Incluant un constat de vérification	6 Pages.	Date d'émission <i>Date of issue</i>	06/12/2023
<i>This document consists of Including a verification report</i>	6 Pages.		

LE SERVICE DE MÉTROLOGIE
THE METROLOGY DEPARTMENT



LEROUX A.
Responsable laboratoire

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

DESCRIPTION

DESCRIPTION

Caractéristiques Corps cylindrique

Characteristics Cylinder

Quantité 8

Quantity

Matière Acier inoxydable

Material Stainless steel

Finition

Finish

Conditionnement Valise

Conditioning Suitcase

MODE OPÉRATEUR

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 : T2;T7

Comparison standards :

Comparateur(s) : MCM5004;A1006XL

Comparator :

Logiciel : CALIMASS R-ETA.LO.LA.1501 v3.1.32.0

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 : 1000/0

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 \pm <i>Uncertainty in \pm (k=2)</i>	Opérateur(s) <i>Operator(s)</i>	Date <i>Date</i>
200 g	ZE57N		199,999 814 g	300 μ g	CHEVRIER C.	04/12/2023
200 g	ZE58N		200,000 571 g	300 μ g	CHEVRIER C.	04/12/2023
500 g	ZE22J		500,000 434 g	800 μ g	CHEVRIER C.	04/12/2023
1 kg	ZE19L		1,000 001 0 kg	1,6 mg	CHEVRIER C.	04/12/2023
2 kg	ZE95G		1,999 995 4 kg	3,0 mg	CHEVRIER C.	05/12/2023
2 kg	ZE96G		2,000 002 1 kg	3,0 mg	CHEVRIER C.	05/12/2023
5 kg	ZE60D		5,000 001 6 kg	8,0 mg	CHEVRIER C.	05/12/2023
5 kg	ZE61D		5,000 004 2 kg	8,0 mg	CHEVRIER C.	05/12/2023

Renseignements complémentaires

Complementary information

/

N° série : 1000/0							
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	Marquage	Identifiant client	Intervention	Valeur avant intervention	Conforme avant intervention	Opérateur(s)	Date
<i>Nominal mass</i>	<i>Marking</i>	<i>Customer identification</i>	<i>Process</i>	<i>Pre-intervention value</i>	<i>Compliant before intervention</i>	<i>Operator(s)</i>	<i>Date</i>
5 kg	ZE61D		A	4,989 509 3 kg	NON	CHEVRIER C.	05/12/2023

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 : 1000/0

Masse nominale <i>Nominal mass</i>	Marquage <i>Marking</i>	Identifiant client <i>Customer identification</i>	Erreur maximale tolérée (EMT) <i>Maximum permissible error (MPE)</i>	Classe de précision <i>Accuracy class</i>	Motif de la NC <i>Reason for NC</i>
200 g	ZE57N		1 mg	F1	
200 g	ZE58N		1 mg	F1	
500 g	ZE22J		2,5 mg	F1	
1 kg	ZE19L		5 mg	F1	
2 kg	ZE95G		10 mg	F1	
2 kg	ZE96G		10 mg	F1	
5 kg	ZE60D		25 mg	F1	
5 kg	ZE61D		25 mg	F1	

- Fin du certificat -

- End of certificate -