



**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 : 22302163

## **CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE**

*CALIBRATION CERTIFICATE*

**N° Z23 16246**

**DÉLIVRÉ A**  
*ISSUED TO*

**ARTEMIS - MPM SAINT QUENTIN**  
**12 rue Paul Emile Victor**  
**ZAC du Bois de la Chocque**

**02100 SAINT QUENTIN**  
**FRANCE**

**INSTRUMENT ÉTALONNÉ**  
*CALIBRATED INSTRUMENT*

Désignation **Poids de 20 kg**  
*Designation 20 kg weight*

N° de série /  
*Serial number*

Constructeur **ZWIEBEL / BCW / INCONNU**  
*Manufacturer*

Marquage /  
*Marking*

Identifiant client **NOIR/VERT**

Ce certificat comprend 9 Pages.  
Incluant un constat de vérification

*Customer identification*

Date d'émission **12/05/2023**  
*Date of issue*

*This document consists of 9 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 Parallélépipédique avec une cavité d'ajustage scellée par une pastille de plomb

*Characteristics Rectangular parallelepiped with an adjustment cavity sealed with a lead pastille*

Quantité 50

*Quantity*

Matière Fonte

*Material*

*Cast iron*

Finition Peinture (noir/vert)

*Finish*

*Painting (black/green)*

Conditionnement Poids en vrac

*Conditioning*

*Bulk weight*

## **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 : T4

*Comparison standards :*

Comparateur(s) : CCE60K2

*Comparator :*

Logiciel : CALIMASS R-ETA.LO.LA.1501 v2.7.13.0 -

*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/m<sup>3</sup>, qui équilibre la masse de ce poids, dans l'air de masse volumique 1,2 kg/m<sup>3</sup>, 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/m<sup>3</sup>, which balances that weight, in air having a density of 1,2 kg/m<sup>3</sup>, 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 : /						
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>
20 kg	01		20,000 06 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	02		19,999 92 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	03		20,000 17 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	04		19,999 76 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	05		20,000 10 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	06		19,999 72 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	07		20,000 16 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	08		20,000 07 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	09		20,000 11 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	10		19,999 67 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	11		19,999 89 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	12		20,000 27 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	13		19,999 95 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	14		19,999 82 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	15		20,000 08 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	16		19,999 74 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	17		19,999 94 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	18		20,000 26 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	19		19,999 83 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	20		20,000 23 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	22		19,999 87 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	23		19,999 94 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	24		19,999 90 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	25		20,000 14 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	26		19,999 67 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	27		20,000 17 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	28		19,999 75 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	29		20,000 01 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	30		20,000 33 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	32		20,000 20 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	33		19,999 85 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	34		19,999 97 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	35		19,999 79 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	36		20,000 30 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	37		19,999 76 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	38		19,999 66 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	39		19,999 82 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	40		19,999 47 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	41		20,000 18 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	42		20,000 06 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023

N° série : /

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>
20 kg	43		20,000 25 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	44		20,000 10 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	45		19,999 63 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	46		20,000 24 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	47		20,000 22 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	48		20,000 42 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	49		19,999 70 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	50		20,000 30 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	21		19,999 60 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023
20 kg	31		20,000 37 kg	330 mg	ELSENSOHN C.	28/04/2023

Renseignements complémentaires

Complementary information

/

**N° série : /**

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>
20 kg	01		/	/	/	/	
20 kg	02		/	/	/	/	
20 kg	03		/	/	/	/	
20 kg	04		/	/	/	/	
20 kg	05		/	/	/	/	
20 kg	06		/	/	/	/	
20 kg	07		/	/	/	/	
20 kg	08		/	/	/	/	
20 kg	09		/	/	/	/	
20 kg	10		/	/	/	/	
20 kg	11		/	/	/	/	
20 kg	12		/	/	/	/	
20 kg	13		/	/	/	/	
20 kg	14		/	/	/	/	
20 kg	15		/	/	/	/	
20 kg	16		/	/	/	/	
20 kg	17		/	/	/	/	
20 kg	18		/	/	/	/	
20 kg	19		/	/	/	/	
20 kg	20		/	/	/	/	
20 kg	22		/	/	/	/	
20 kg	23		/	/	/	/	
20 kg	24		/	/	/	/	
20 kg	25		/	/	/	/	
20 kg	26		/	/	/	/	
20 kg	27		/	/	/	/	
20 kg	28		/	/	/	/	
20 kg	29		/	/	/	/	
20 kg	30		/	/	/	/	

N° série : /

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>
20 kg	32		/	/	/	/	
20 kg	33		/	/	/	/	
20 kg	34		/	/	/	/	
20 kg	35		/	/	/	/	
20 kg	36		/	/	/	/	
20 kg	37		/	/	/	/	
20 kg	38		/	/	/	/	
20 kg	39		/	/	/	/	
20 kg	40		/	/	/	/	
20 kg	41		/	/	/	/	
20 kg	42		/	/	/	/	
20 kg	43		/	/	/	/	
20 kg	44		/	/	/	/	
20 kg	45		/	/	/	/	
20 kg	46		/	/	/	/	
20 kg	47		/	/	/	/	
20 kg	48		/	/	/	/	
20 kg	49		/	/	/	/	
20 kg	50		/	/	/	/	
20 kg	21		/	/	/	/	
20 kg	31		/	/	/	/	

## 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.*

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

N° série : /

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>
20 kg	01		1 g	M1	
20 kg	02		1 g	M1	
20 kg	03		1 g	M1	
20 kg	04		1 g	M1	
20 kg	05		1 g	M1	
20 kg	06		1 g	M1	
20 kg	07		1 g	M1	
20 kg	08		1 g	M1	
20 kg	09		1 g	M1	
20 kg	10		1 g	M1	
20 kg	11		1 g	M1	
20 kg	12		1 g	M1	
20 kg	13		1 g	M1	
20 kg	14		1 g	M1	
20 kg	15		1 g	M1	
20 kg	16		1 g	M1	
20 kg	17		1 g	M1	



20 kg	18		1 g	M1	
20 kg	19		1 g	M1	
20 kg	20		1 g	M1	
20 kg	22		1 g	M1	
20 kg	23		1 g	M1	
20 kg	24		1 g	M1	
20 kg	25		1 g	M1	
20 kg	26		1 g	M1	
20 kg	27		1 g	M1	
20 kg	28		1 g	M1	
20 kg	29		1 g	M1	
20 kg	30		1 g	M1	
20 kg	32		1 g	M1	
20 kg	33		1 g	M1	
20 kg	34		1 g	M1	
20 kg	35		1 g	M1	
20 kg	36		1 g	M1	
20 kg	37		1 g	M1	
20 kg	38		1 g	M1	
20 kg	39		1 g	M1	
20 kg	40		1 g	M1	
20 kg	41		1 g	M1	
20 kg	42		1 g	M1	
20 kg	43		1 g	M1	
20 kg	44		1 g	M1	
20 kg	45		1 g	M1	
20 kg	46		1 g	M1	
20 kg	47		1 g	M1	
20 kg	48		1 g	M1	
20 kg	49		1 g	M1	
20 kg	50		1 g	M1	
20 kg	21		1 g	M1	
20 kg	31		1 g	M1	

- Fin du certificat -

- End of certificate -