



ZWIEBEL

Service de métrologie

Version du logiciel : 5.3.0.1

Laboratoire d'Étalonnage Accrédité

BP 50002

67700 SAVERNE Cedex

E-Mail : commercial@zwiebel.fr



Accréditation  
N° 2-1218  
Portée disponible  
Sur www.cofrac.fr

## CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

CALIBRATION CERTIFICATE

N° E23/317/003

**DÉLIVRE À :** ARTEMIS - MPM - LA CROIX SAINT OUEN  
*ISSUED FOR* 400 Rue des Longues Rayes  
60610 LA CROIX SAINT OUEN

**INSTRUMENT ÉTALONNÉ**  
*CALIBRATED INSTRUMENT*

**Désignation** : Série de 75 masses  
*Designation*

**Constructeur** : BCW, LZ, M  
*Manufacturer*

**N° de série** JAUNE  
*Serial Number*

**Matière** : Fonte peinte  
*Material*

**Forme** : Parallélépipédique  
*Shape*

Ce certificat comprend 9 pages  
incluant un constat de vérification

**Date d'émission** : 13/11/2023  
*Date of issue*

*This certificate includes 9 pages  
including a verification report*

**Responsable du laboratoire**  
*Head of the laboratory*

M. SZALAI

LA REPRODUCTION DE CE RAPPORT N'EST AUTORISÉE QUE SOUS  
LA FORME D'UN FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTÉGRAL

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

## MODE OPÉRATOIRE

Les masses sont étalonnées par comparaison EMME avec des masses étalons de travail raccordées aux masses étalons de référence, ces dernières étant raccordées à la chaîne nationale de la métrologie.

La masse conventionnelle de la masse étalonnée est définie par le décret N° 75-312 du 9 avril 1975.

*La masse conventionnelle d'un poids est égale à la masse totale des poids de référence réalisés dans une matière de masse volumique 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.*

## LIEU D'INTERVENTION

Etalonnage sur site ()

## RÉSULTATS

Les résultats de mesure ont été corrigés afin de les ramener dans les conditions de référence définies dans le mode opératoire.

L'incertitude de mesure élargie "U" donnée est l'incertitude type "u" sur le résultat de la mesure multipliée par le facteur d'élargissement  $k = 2$  ce qui, pour une distribution gaussienne, correspond à un niveau de confiance d'environ 95%. Les incertitudes type ont été calculées en tenant compte des différentes composantes d'incertitudes, étalon de référence, moyens d'étalonnage, conditions d'environnement, contribution de l'instrument étalonné, répétabilité.

## IDENTIFICATION DES POIDS

L'identification correspond, en général au marquage des poids.

Dans la rubrique IDENTIFICATION, "Sans" signifie sans marquage et "\*" un point gravé sur le poids.

Dans le cas des fils, "/" correspond à un pli et "//" à 2 plis.

## NUMÉRO DE SÉRIE

Le numéro de série correspond au numéro d'une série de poids, d'un coffret ou d'un poids s'il est seul dans le coffret.

## CONSTAT DE VÉRIFICATION

La rubrique "classe" définie dans le constat de vérification correspond à la classe de l'instrument susceptible d'être vérifié avec les masses concernées.

La rubrique "Nb échelons" indique le nombre maximal d'échelons des instruments de pesage susceptibles d'être vérifiés avec les masses étalons en vérification primitive.

Dans le cadre du constat de vérification il est constaté que l'erreur de justesse ( $E_j$ ) des masses identifiées (sauf celles non classées) augmentée de l'incertitude d'étalonnage élargie (U), est inférieure ou égale à l'erreur maximale tolérée (EMT) pour la classe X définie par le texte cité en référence.

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

LA DÉLIVRANCE D'UN CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE PORTANT LE LOGOTYPE COFRAC-ÉTALONNAGE GARANTIT LE RACCORDEMENT DES RÉSULTATS D'ÉTALONNAGE AU SYSTÈME INTERNATIONAL D'UNITÉ SI.

**RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE**

Valeur nominale	Identification	Masse conventionnelle	Incertitude en $\pm$	Date
20 kg	01	19,999 84 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	02	20,000 60 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	03	19,999 67 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	04	19,999 77 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	05	19,999 87 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	06	19,999 73 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	07	19,999 67 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	08	19,999 70 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	09	19,999 97 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	10	19,999 65 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	11	19,999 68 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	12	19,999 86 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	13	19,999 97 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	14	19,999 79 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	15	20,000 02 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	16	19,999 96 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	17	19,999 71 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	18	19,999 87 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	19	19,999 56 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	20	20,000 58 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	21	19,999 78 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	22	19,999 76 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	23	20,000 06 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	24	19,999 67 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	25	19,999 68 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	26	19,999 90 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	27	19,999 75 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	28	19,999 91 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	29	20,000 55 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	30	19,999 79 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	31	20,000 10 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	32	20,000 53 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	33	19,999 78 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	34	20,000 33 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	35	19,999 92 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	36	19,999 72 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	37	19,999 73 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	38	19,999 65 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	39	20,000 54 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	40	20,000 09 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	41	20,000 55 kg	0,30 g	13/11/2023

**RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE**

Valeur nominale	Identification	Masse conventionnelle	Incertitude en $\pm$	Date
20 kg	42	20,000 41 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	43	20,000 01 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	44	19,999 60 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	45	20,000 21 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	46	19,999 88 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	47	20,000 58 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	48	19,999 57 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	49	19,999 81 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	50	20,000 22 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	51	20,000 16 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	52	19,999 77 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	53	19,999 61 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	54	19,999 80 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	55	19,999 61 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	56	19,999 66 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	57	20,000 49 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	58	19,999 70 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	59	19,999 71 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	60	19,999 99 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	61	19,999 83 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	62	19,999 80 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	63	19,999 89 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	64	19,999 75 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	65	20,000 44 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	66	19,999 73 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	67	19,999 72 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	68	19,999 62 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	69	19,999 63 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	70	19,999 66 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	71	19,999 77 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	72	19,999 59 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	73	19,999 89 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	74	19,999 64 kg	0,30 g	13/11/2023
20 kg	75	19,999 99 kg	0,30 g	13/11/2023

**INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES SUR L'ÉTALONNAGE**

Intervention Nv:nouveau; A:ajusté; R=xxx:remplace le poids N°xxx; R:remis en état; N:nettoyé

Valeur nom.	Identification	Cavité	Opérateur	Intervention	Avant intervention	Date
20 kg	01	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	02	Oui	SZALAI Michel	A	19,999 39 kg	13/11/2023
20 kg	03	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	04	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	05	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	06	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	07	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	08	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	09	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	10	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	11	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	12	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	13	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	14	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	15	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	16	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	17	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	18	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	19	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	20	Oui	SZALAI Michel	A	19,999 28 kg	13/11/2023
20 kg	21	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	22	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	23	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	24	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	25	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	26	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	27	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	28	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	29	Oui	SZALAI Michel	A	19,999 22 kg	13/11/2023
20 kg	30	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	31	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	32	Oui	SZALAI Michel	A	19,999 34 kg	13/11/2023
20 kg	33	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	34	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	35	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	36	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	37	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	38	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	39	Oui	SZALAI Michel	A	19,999 30 kg	13/11/2023

**INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES SUR L'ÉTALONNAGE**

Intervention Nv:nouveau; A:ajusté; R=xxx:remplace le poids N°xxx; R:remis en état; N:nettoyé

Valeur nom.	Identification	Cavité	Opérateur	Intervention	Avant intervention	Date
20 kg	40	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	41	Oui	SZALAI Michel	A	19,999 19 kg	13/11/2023
20 kg	42	Oui	SZALAI Michel	A	19,999 41 kg	13/11/2023
20 kg	43	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	44	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	45	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	46	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	47	Oui	SZALAI Michel	A	19,999 47 kg	13/11/2023
20 kg	48	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	49	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	50	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	51	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	52	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	53	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	54	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	55	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	56	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	57	Oui	SZALAI Michel	A	19,999 26 kg	13/11/2023
20 kg	58	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	59	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	60	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	61	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	62	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	63	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	64	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	65	Oui	SZALAI Michel	A	19,998 82 kg	13/11/2023
20 kg	66	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	67	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	68	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	69	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	70	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	71	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	72	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	73	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	74	Oui	SZALAI Michel			
20 kg	75	Oui	SZALAI Michel			

**CONSTAT DE VÉRIFICATION****CONDITIONS DE VÉRIFICATION**

**Procédure interne de vérification :** R-ETA.PR.LA.9801 Modalités de délivrance d'un constat de vérification

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

**Norme ou texte de référence :** Recommandation OIML R111 "Poids des classes E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3, M3"

Valeur nom.	Identification	Classe	Nb échelons	Classe Instrument
20 kg	01	M1		
20 kg	02	M1		
20 kg	03	M1		
20 kg	04	M1		
20 kg	05	M1		
20 kg	06	M1		
20 kg	07	M1		
20 kg	08	M1		
20 kg	09	M1		
20 kg	10	M1		
20 kg	11	M1		
20 kg	12	M1		
20 kg	13	M1		
20 kg	14	M1		
20 kg	15	M1		
20 kg	16	M1		
20 kg	17	M1		
20 kg	18	M1		
20 kg	19	M1		
20 kg	20	M1		
20 kg	21	M1		
20 kg	22	M1		
20 kg	23	M1		
20 kg	24	M1		
20 kg	25	M1		
20 kg	26	M1		
20 kg	27	M1		
20 kg	28	M1		
20 kg	29	M1		
20 kg	30	M1		
20 kg	31	M1		
20 kg	32	M1		
20 kg	33	M1		

**CONSTAT DE VÉRIFICATION****CONDITIONS DE VÉRIFICATION**

**Procédure interne de vérification :** R-ETA.PR.LA.9801 Modalités de délivrance d'un constat de vérification

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

**Norme ou texte de référence :** Recommandation OIML R111 "Poids des classes E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3, M3"

Valeur nom.	Identification	Classe	Nb échelons	Classe Instrument
20 kg	34	M1		
20 kg	35	M1		
20 kg	36	M1		
20 kg	37	M1		
20 kg	38	M1		
20 kg	39	M1		
20 kg	40	M1		
20 kg	41	M1		
20 kg	42	M1		
20 kg	43	M1		
20 kg	44	M1		
20 kg	45	M1		
20 kg	46	M1		
20 kg	47	M1		
20 kg	48	M1		
20 kg	49	M1		
20 kg	50	M1		
20 kg	51	M1		
20 kg	52	M1		
20 kg	53	M1		
20 kg	54	M1		
20 kg	55	M1		
20 kg	56	M1		
20 kg	57	M1		
20 kg	58	M1		
20 kg	59	M1		
20 kg	60	M1		
20 kg	61	M1		
20 kg	62	M1		
20 kg	63	M1		
20 kg	64	M1		
20 kg	65	M1		
20 kg	66	M1		

## CONSTAT DE VÉRIFICATION

### CONDITIONS DE VÉRIFICATION

**Procédure interne de vérification :** R-ETA.PR.LA.9801 Modalités de délivrance d'un constat de vérification

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

**Norme ou texte de référence :** Recommandation OIML R111 "Poids des classes E1, E2, F1, F2, M1, M1-2, M2, M2-3, M3"

Valeur nom.	Identification	Classe	Nb échelons	Classe Instrument
20 kg	67	M1		
20 kg	68	M1		
20 kg	69	M1		
20 kg	70	M1		
20 kg	71	M1		
20 kg	72	M1		
20 kg	73	M1		
20 kg	74	M1		
20 kg	75	M1		