ZWIEBEL
Service de métrologie
Version du logiciel : 5.3.0.1

Laboratoire d'Etalonnage Accrédité
BP 50002
67700 SAVERNE Cedex

E-Mail : commercial@zwiebel.fr

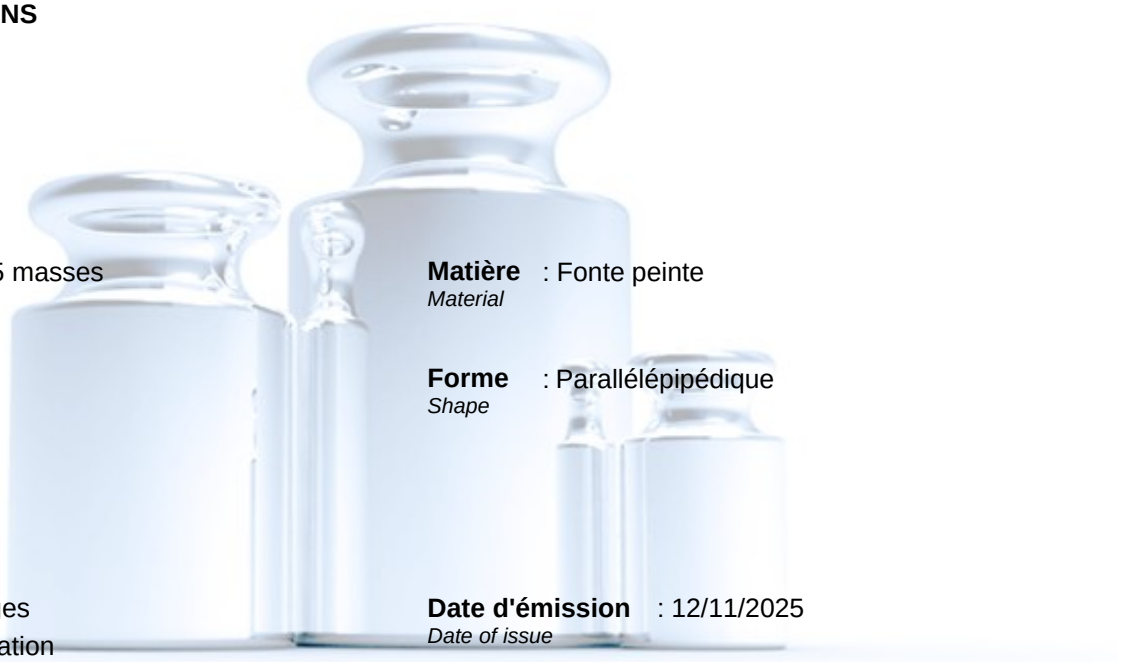
cofrac
ETALONNAGE
Accréditation
N° 2-1218
Portée disponible
Sur www.cofrac.fr

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

CALIBRATION CERTIFICATE

N° E25/316/002

DÉLIVRE À : *ISSUED FOR*
ARTEMIS - MPM - AMIENS
50 Rue André Durouchez
80000 AMIENS



INSTRUMENT ÉTALONNÉ
CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : Série de 75 masses
Designation

Matière : Fonte peinte
Material

Constructeur : LZ
Manufacturer

Forme : Parallélépipédique
Shape

N° de série BLANC
Serial Number

Ce certificat comprend 9 pages
incluant un constat de vérification

This certificate includes 9 pages
including a verification report

Date d'émission : 12/11/2025
Date of issue

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/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.

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 (Ej) 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.

$$|Ej| + U <= EMT$$

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 ±	Date
20 kg	01	20,000 60 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	02	20,000 40 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	03	20,000 45 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	04	20,000 47 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	05	20,000 56 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	06	20,000 30 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	07	20,000 55 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	08	20,000 34 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	09	20,000 52 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	10	20,000 41 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	11	20,000 41 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	12	20,000 36 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	13	20,000 52 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	14	20,000 56 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	15	20,000 69 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	16	20,000 42 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	17	20,000 51 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	18	20,000 05 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	19	20,000 37 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	20	20,000 46 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	21	20,000 35 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	22	20,000 57 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	23	20,000 43 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	24	20,000 43 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	25	20,000 28 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	26	20,000 55 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	27	20,000 39 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	28	20,000 42 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	29	20,000 31 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	30	20,000 37 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	31	20,000 42 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	32	20,000 37 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	33	20,000 49 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	34	20,000 48 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	35	20,000 57 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	36	20,000 40 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	37	20,000 50 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	38	20,000 44 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	39	20,000 31 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	40	20,000 57 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	41	20,000 47 kg	0,30 g	07/11/2025

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE

Valeur nominale	Identification	Masse conventionnelle	Incertitude en ±	Date
20 kg	42	20,000 47 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	43	20,000 46 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	44	20,000 59 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	45	20,000 52 kg	0,30 g	07/11/2025
20 kg	46	20,000 59 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	47	20,000 37 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	48	20,000 45 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	49	20,000 43 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	50	20,000 43 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	51	20,000 56 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	52	20,000 53 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	53	20,000 35 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	54	20,000 55 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	55	20,000 42 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	56	20,000 53 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	57	20,000 46 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	58	20,000 46 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	59	20,000 43 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	60	20,000 40 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	61	20,000 32 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	62	20,000 54 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	63	20,000 46 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	64	20,000 37 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	65	20,000 49 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	66	20,000 34 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	67	20,000 52 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	68	20,000 55 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	69	20,000 24 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	70	20,000 67 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	71	20,000 51 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	72	20,000 36 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	73	20,000 38 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	74	20,000 35 kg	0,30 g	12/11/2025
20 kg	75	20,000 66 kg	0,30 g	12/11/2025

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	R A		
20 kg	02	Oui	SZALAI Michel	R A	*20,000 42 kg*	*07/11/2025*
20 kg	03	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	04	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	05	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	06	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	07	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	08	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	09	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	10	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	11	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	12	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	13	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	14	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	15	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	16	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	17	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	18	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	19	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	20	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	21	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	22	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	23	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	24	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	25	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	26	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	27	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	28	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	29	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	30	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	31	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	32	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	33	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	34	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	35	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	36	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	37	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	38	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	39	Oui	SZALAI Michel	R A		

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	R A		
20 kg	41	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	42	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	43	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	44	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	45	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	46	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	47	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	48	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	49	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	50	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	51	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	52	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	53	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	54	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	55	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	56	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	57	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	58	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	59	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	60	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	61	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	62	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	63	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	64	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	65	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	66	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	67	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	68	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	69	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	70	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	71	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	72	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	73	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	74	Oui	SZALAI Michel	R A		
20 kg	75	Oui	SZALAI Michel	R A		

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		