

Certificat d'Étalonnage n°LPL220922PIP007

Certificat délivré à : **GD BIOTECH**
3595 ROUTE DE TOURNAI
59501 DOUAI

Équipement étalonné : **PIPETTE 8 CANAUX ÉLECTRONIQUE À DÉPLACEMENT D'AIR**
Marque de la pipette : **Eppendorf Xplorer 50-1200 green**
N° de série : **J68091K** N° Identification : **GDD-PIPE-014**
Volume de la pipette : **50 - 1200 µl**

Type d'étalonnage : **Étalonnage réalisé en l'état**

But de l'étalonnage : Le but de l'étalonnage est de déterminer les volumes délivrés pour des valeurs de volume affichées sur l'appareil volumétrique à piston.

Méthode de mesure : Décontamination : Externe ☒ Bactinyl

La méthode d'étalonnage correspond à la méthode gravimétrique selon la norme NF EN ISO 8655-6 sans changement de cône entre chaque pesée. Cette méthode est appliquée conformément à l'instruction interne MC2 n° I40_PC11.

Conditions de l'étalonnage : Avant étalonnage, l'équipement séjourne au moins 2 h à 20°C ±2°C.

L'environnement du laboratoire d'étalonnage est contrôlé en température, humidité et pression.

La conversion de la masse en volume est réalisée selon la formule de la norme ISO/TR 20461 (Formule 2 ISO8655-2).

Conditions prises en compte	Conditions de manipulation	Z=
Température Eau : 19,91°C	20°C±2°C	1,00282
Pression : 981 hPa		Nombre de pesées effectuées
Humidité : 58,7 %HR	> 50%HR	10 pesées

Résultats de l'étalonnage :

Date de l'étalonnage : **22/09/2022** Opérateur de l'étalonnage : **Lise PLAISANT**

Balance utilisée pour l'étalonnage : Mettler Toledo MCP105 de résolution 0,01 mg, n°ET438

Référence de la pointe utilisée pour l'étalonnage : **Pointe à filtre fournie par le Client**

Canal n°1

Indication de la pipette (µl)	Volume délivré (µl)	Erreur systématique (E _j en µl)	Conformité justesse	Ecart type (s en µl)	Conformité Fidélité
120	119,55	Ejustesse	CONFORME	s	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)		EMT _{aléatoire}	
		EMT _{systématique}			
600	597,74	Ejustesse	CONFORME	s	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)		EMT _{aléatoire}	
		EMT _{systématique}			
1200	1201,07	Ejustesse	CONFORME	s	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)		EMT _{aléatoire}	
		EMT _{systématique}			

Certificat signé en page 4/4

Ce certificat d'étalonnage comporte 4 pages

Canal n°2

Indication de la pipette (μl)	Volume délivré (μl)	Erreur systématique (E _j en μl)		Conformité justesse	Ecart type (s en μl)		Conformité Fidélité
120	118,22	Ejustesse	-1,78	CONFORME	s	1,23	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	5,46		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				
600	597,10	Ejustesse	-2,90	CONFORME	s	0,51	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	8,11		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				
1200	1199,67	Ejustesse	-0,33	CONFORME	s	3,18	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	10,99		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				

Canal n°3

Indication de la pipette (μl)	Volume délivré (μl)	Erreur systématique (E _j en μl)		Conformité justesse	Ecart type (s en μl)		Conformité Fidélité
120	119,67	Ejustesse	-0,33	CONFORME	s	0,85	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	5,43		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				
600	598,17	Ejustesse	-1,83	CONFORME	s	0,32	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	8,10		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				
1200	1199,83	Ejustesse	-0,17	CONFORME	s	3,15	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	10,98		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				

Canal n°4

Indication de la pipette (μl)	Volume délivré (μl)	Erreur systématique (E _j en μl)		Conformité justesse	Ecart type (s en μl)		Conformité Fidélité
120	119,93	Ejustesse	-0,07	CONFORME	s	1,77	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	5,51		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				
600	600,06	Ejustesse	0,06	CONFORME	s	1,61	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	8,16		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				
1200	1200,21	Ejustesse	0,21	CONFORME	s	3,29	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	11,00		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				

Certificat signé en page 4/4

Canal n°5

Indication de la pipette (μl)	Volume délivré (μl)	Erreur systématique (E _j en μl)		Conformité justesse	Ecart type (s en μl)		Conformité Fidélité
120	120,21	Ejustesse	0,21	CONFORME	s	0,70	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)	5,42		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				
600	599,74	Ejustesse	-0,26	CONFORME	s	0,54	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)	8,11		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				
1200	1200,86	Ejustesse	0,86	CONFORME	s	3,00	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)	10,97		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				

Canal n°6

Indication de la pipette (μl)	Volume délivré (μl)	Erreur systématique (E _j en μl)		Conformité justesse	Ecart type (s en μl)		Conformité Fidélité
120	120,03	Ejustesse	0,03	CONFORME	s	0,85	CONFORME
		l _{étalonnage} (k=2)	5,43		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				
600	599,63	Ejustesse	-0,37	CONFORME	s	0,52	CONFORME
		l _{étalonnage} (k=2)	8,11		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				
1200	1201,57	Ejustesse	1,57	CONFORME	s	3,08	CONFORME
		l _{étalonnage} (k=2)	10,97		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				

Canal n°7

Indication de la pipette (μl)	Volume délivré (μl)	Erreur systématique (E _j en μl)		Conformité justesse	Ecart type (s en μl)		Conformité Fidélité
120	120,35	Ejustesse	0,35	CONFORME	s	0,73	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)	5,42		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				
600	600,13	Ejustesse	0,13	CONFORME	s	0,64	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)	8,11		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				
1200	1200,49	Ejustesse	0,49	CONFORME	s	2,57	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)	10,92		EMT _{aléatoire}	7,2	
		EMT _{systématique}	19,20				

Certificat signé en page 4/4

Canal n°8

Indication de la pipette (μl)	Volume délivré (μl)	Erreur systématique (E _j en μl)	Conformité justesse	Ecart type (s en μl)	Conformité Fidélité
120	121,02	Ejustesse	CONFORME	s	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)		EMT _{aléatoire}	
		EMT _{systématique}			
600	603,41	Ejustesse	CONFORME	s	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)		EMT _{aléatoire}	
		EMT _{systématique}			
1200	1201,74	Ejustesse	CONFORME	s	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)		EMT _{aléatoire}	
		EMT _{systématique}			

L'équipement est déclaré conforme si son erreur de justesse (en tenant compte de l'incertitude) est inférieure ou égale à l'erreur maximale tolérée (EMT) définie dans le tableau de résultat : $|E_j| + I_{\text{étalonnage}} \leq EMT_{\text{systématique}}$

ET si l'écart type expérimental (s) est inférieur ou égale à l'erreur maximale tolérée (EMT) définie dans le tableau de résultat : $s \leq EMT_{\text{aléatoire}}$

Les EMT prises en compte ont été définie par :

ISO 8655 (Mai 2022)

Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondant à l'incertitude-type composée multipliée par un facteur d'élargissement k=2, qui correspond, pour une répartition normale, à un niveau de fiabilité de 95%. Les incertitudes-types 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, ...

La délivrance d'un certificat d'étalonnage portant le logotype COFRAC Etalonnage garantit le raccordement des résultats d'étalonnage au système international d'unité SI.

Date d'émission :

22/09/2022

Le Responsable Métrologue, PHILIPPE PETIT

LPL220922PIP007
22/09/2022 16:43
P. PETIT

FIN DU CERTIFICAT D'ETALONNAGE