

Certificat d'Étalonnage n°CHA220708PIP003

Certificat délivré à : **GENES DIFFUSION SAS**
3595 ROUTE DE TOURNAI
59500 DOUAI

Équipement étalonné : **PIPETTE 8 CANAUX MÉCANIQUE À DÉPLACEMENT D'AIR**
Marque de la pipette : **VWR VWR 20-200**
N° de série : **752030013** N° Identification : **GDD-PIPE-012**
Volume de la pipette : **20 - 200 µl**

Type d'étalonnage : **Étalonnage réalisé après maintenance**
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/Interne ☒ Bactinyl
La méthode d'étalonnage correspond à la méthode gravimétrique selon la norme NF EN ISO 8655-6.
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.

Conditions prises en compte	Conditions de manipulation
Température Eau : 19,63°C	20°C±2°C
Pression : 991 hPa	
Humidité : 61,85 %HR	> 50%HR

Z=	1,00273
Nombre de pesées effectuées	
10 pesées	

Résultats de l'étalonnage :

Date de l'étalonnage : **08/07/2022** Opérateur de l'étalonnage : **Cécile HAON**
Balance utilisée pour l'étalonnage : Mettler Tolédo 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
20	20,20	Ejustesse	CONFORME	s	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)		EMT _{aléatoire}	
		EMT _{systématique}			
100	98,85	Ejustesse	CONFORME	s	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)		EMT _{aléatoire}	
		EMT _{systématique}			
200	199,26	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
20	20,19	Ejustesse	0,19	CONFORME	s	0,23	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	0,67		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				
100	98,89	Ejustesse	-1,11	CONFORME	s	0,34	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	0,78		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				
200	199,48	Ejustesse	-0,52	CONFORME	s	0,53	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	1,03		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				

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
20	20,22	Ejustesse	0,22	CONFORME	s	0,21	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	0,66		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				
100	98,96	Ejustesse	-1,04	CONFORME	s	0,35	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	0,79		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				
200	199,50	Ejustesse	-0,50	CONFORME	s	0,54	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	1,03		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				

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
20	20,15	Ejustesse	0,15	CONFORME	s	0,21	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	0,66		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				
100	98,91	Ejustesse	-1,09	CONFORME	s	0,35	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	0,78		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				
200	199,46	Ejustesse	-0,54	CONFORME	s	0,52	CONFORME
		l'étalonnage (k=2)	1,03		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				

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
20	20,18	Ejustesse	0,18	CONFORME	s	0,21	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)	0,66		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				
100	99,17	Ejustesse	-0,83	CONFORME	s	0,38	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)	0,79		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				
200	199,81	Ejustesse	-0,19	CONFORME	s	0,53	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)	1,03		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				

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
20	20,26	Ejustesse	0,26	CONFORME	s	0,21	CONFORME
		l _{étalonnage} (k=2)	0,66		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				
100	99,29	Ejustesse	-0,71	CONFORME	s	0,42	CONFORME
		l _{étalonnage} (k=2)	0,80		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				
200	199,89	Ejustesse	-0,11	CONFORME	s	0,55	CONFORME
		l _{étalonnage} (k=2)	1,03		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				

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
20	20,17	Ejustesse	0,17	CONFORME	s	0,21	CONFORME
		l _{étalonnage} (k=2)	0,66		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				
100	99,06	Ejustesse	-0,94	CONFORME	s	0,42	CONFORME
		l _{étalonnage} (k=2)	0,80		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				
200	199,94	Ejustesse	-0,06	CONFORME	s	0,54	CONFORME
		l _{étalonnage} (k=2)	1,03		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				

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
20	20,03	Ejustesse	0,03	CONFORME	s	0,23	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)	0,67		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				
100	98,80	Ejustesse	-1,20	CONFORME	s	0,41	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)	0,80		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				
200	199,43	Ejustesse	-0,57	CONFORME	s	0,55	CONFORME
		I _{étalonnage} (k=2)	1,03		EMT _{aléatoire}	1,2	
		EMT _{systématique}	3,20				

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

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 :

08/07/2022

Le Responsable Métrologue, PHILIPPE PETIT

CHA220708 PIP003
08/07/2022 15:58
P. PETIT

FIN DU CERTIFICAT D'ETALONNAGE