

LABORATOIRES MESURES HYDRAULIQUES
105, route de Loqui - 13290 LES MILLES

CERTIFICAT D'ETALONNAGE CALIBRATION CERTIFICATE

N° 22 cc2584

DELIVRE A : MICROMEGA
ISSUED FOR ZAC du carreau de la Mine
13590 MEYREUIL

INSTRUMENT ETALONNE *CALIBRATED INSTRUMENT*

Désignation : COMPTEUR VOLUMETRIQUE DN50 PN16
Designation

Constructeur : BOPP & REUTHER
Manufacturer

Type : OI50M5/F5
Type

N° de série : 901119
Serial number

N° d'identification : -
Identification number

Ce certificat comprend 4 pages et 2 annexes
This certificate includes pages and addendum

Date d'émission : 16 juin 2022
Date of issue

Le responsable des essais
The test manager
Romain CADEO



LA REPRODUCTION DE CE CERTIFICAT N'EST AUTORISEE QUE
SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL.
THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN
FULL BY PHOTOGRAPHIC PROCESS.

1. IDENTIFICATION DE L'APPAREIL

L'appareil étalonné est un compteur volumétrique avec les caractéristiques suivantes :

Constructeur BOPP & REUTHER

Type OI50M5/F5

Numéro 901119

Débit maximum 300 l/min

Référence Client..... -

2. METHODE D'ETALONNAGE

2.1. Etalons utilisés

Chronomètre n°3 ZIVYTRONIC N° 52575

Compteur d'Impulsion n°21 ZIVYTRONIC N° 9009

Débitmètre étalon FT11 DN40 KROHNE : N°A1001675 de 1 à 10 l/s

Débitmètre étalon FT10 DN15 KROHNE : N° A06 01050 - N° A06 01050 de 300 à 4500 l/h

Chronomètre n°B IHM

2.3. Procédure

2.3.1. Référence

OIML R 49-1 : 2003

Compteurs d'eau destinés au mesurage de l'eau potable froide
Partie 1: Exigences métrologiques et techniques

Manuel Qualité LMH

PRESTALAB-LMH-MO-40 : Débitmétrie en charge - Essais types

PRESTALAB-LMH-MO-06 : Etalonnage de compteurs avec débitmètres étalons

2.3.2. Indication du compteur

Le débit moyen ayant traversé le compteur étalonné, calculé en utilisant la différence d'indications et le chronomètre manuel N°4 ($Q_{m.test}$), est comparé au débit moyen de référence ($Q_{m.r}$) mesuré à l'aide d'un débitmètre électromagnétique étalon pendant le même temps.

La valeur de l'erreur relative (en %) est égale à :

$$E(\%) = \frac{Q_{m.test} - Q_{m.r}}{Q_{m.r}} \times 100$$

3. CONDITIONS DE MONTAGE

Le compteur est monté sur son support originel.

L'étalonnage a été réalisé dans le banc couvert.

4. CONDITIONS D'ETALONNAGE

L'étalonnage a été réalisé dans les conditions suivantes :

Pression amont dans la conduite : 4,0 bars.

Température moyenne de l'eau pendant l'étalonnage : 15,9 °C

Température ambiante moyenne pendant l'étalonnage : 30 °C.

Le présent certificat COFRAC a été établi en répétant deux fois chaque débit de manière à évaluer la contribution de l'appareil étalonné à l'incertitude globale de l'étalonnage.

5. RESULTATS D'ETALONNAGE

Le tableau de résultats ci-dessous indique à chaque débit moyen de référence (moyennes arithmétiques), l'erreur relative moyenne et l'incertitude relative globale élargie.

RESULTATS INDICATION VOLUME		
DEBIT MOYEN DE REFERENCE m ³ /h	ERREUR RELATIVE MOYENNE EN DEBIT %	INCERTITUDE RELATIVE GLOBALE ELARGIE EN DEBIT %
2,92	0,31	1,20
8,70	-0,07	0,71
14,73	-0,26	0,70
18,11	-0,09	0,73


Les incertitudes élargies mentionnées sont celles correspondant à deux fois l'incertitude-type composée.

La répétabilité est comprise dans l'incertitude globale mentionnée.

Ce certificat d'étalonnage (ou constat de vérification) garantit le raccordement des résultats d'étalonnage au Système international d'unités (SI).

L'annexe 1 jointe au présent certificat présente pour chaque débit les résultats d'étalonnage bruts.

L'annexe 2 également jointe est la courbe représentant l'erreur relative et l'incertitude globale élargie en fonction du débit.

ETALONNAGE DE COMPTEUR VOLUMETRIQUE							
							
CLIENT : MICROMEGA							
DATE : 16/06/2022	MARQUE : BOPP & REUTHER	DN : 50	Index compteur avant étalonnage :	-			
OPERATEUR : Q. ANGILERI	TYPE : OI50M5/F5	PN : 16	Index compteur après étalonnage :	-			
LMH Réf. : 22 cc2584	N° : 901119	Débit maximal = 300 l/min					

1	2 DEBITMETRE ETALON			3 COMPTEUR			4
N° POINT	TEMPS DE MESURE t ₂ s	VOLUME DE REFERENCE (Vr) l	DEBIT DE REFERENCE(Qm.r) m ³ /h	TEMPS DE MESURE t ₃ s	VOLUME (V.test) l	DEBIT MOYEN (Qm.test) m ³ /h	ERREUR RELATIVE %
1	207,33	170	2,95	206,50	170	2,96	0,41
2	209,91	170	2,92	209,33	170	2,92	0,27
3	211,35	170	2,90	210,84	170	2,90	0,24
4	206,74	500	8,71	227,68	550	8,70	-0,13
5	207,11	500	8,69	206,99	500	8,70	0,06
6	206,72	500	8,71	207,03	500	8,69	-0,15
7	205,51	840	14,72	206,09	840	14,67	-0,29
8	205,15	840	14,74	205,72	840	14,70	-0,27
9	205,04	840	14,75	205,48	840	14,72	-0,21
10	189,17	950	18,08	188,99	950	18,10	0,09
11	188,94	950	18,10	189,21	950	18,08	-0,14
12	188,49	950	18,14	188,93	950	18,10	-0,23

COURBE D'ETALONNAGE DU COMPTEUR

COMPTEUR VOLUMETRIQUE de marque BOPP & REUTHER : DN50 PN16 - N° 901119

