

CERTIFICAT D'ETALONNAGE

N° G2102812S

DELIVRE A : SERV INSTRUMENTATION
ZI BROTEAU NORD
IMPASSE LOUIS VERD
69540 IRIGNY

INSTRUMENT ETALONNE

Désignation : Débitmètre massique non régulateur

Constructeur : BROOKS

Type : 5864S
et 0154/CA1A10 (afficheur)

N° série : T92201/001 et T87424/004 (afficheur)

N° d'identification :

Ce certificat comprend 4 pages et 1 page(s) annexe(s)

Date d'émission et signature

Le certificat final signé annule tous les résultats et documents provisoires communiqués.

Chaque révision annule et remplace la précédente.

Tout exemplaire périmé doit être détruit ainsi que les éventuelles copies.

Nous attirons votre attention sur les risques d'erreurs encourus à conserver une version périmée.

Révision	Date	Nature de la modification	Pages modifiées
00	25/03/2021	Première édition	-

Les résultats et le certificat sont la propriété exclusive du demandeur et le CETIAT s'interdit leur communication à des tiers sauf autorisation écrite.

Toute utilisation commerciale du nom du CETIAT et des résultats est soumise à l'accord préalable du CETIAT.

La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Le certificat établi par le CETIAT n'est valable que pour le matériel qui lui a été présenté, et dans les conditions particulières de l'étalonnage.

Les informations relatives aux équipements de mesure utilisés pour l'étalonnage sont conservées dans le dossier archivé au CETIAT.

Le certificat signé numériquement est transmis au client.

Un exemplaire est conservé au CETIAT.

1. OBJET

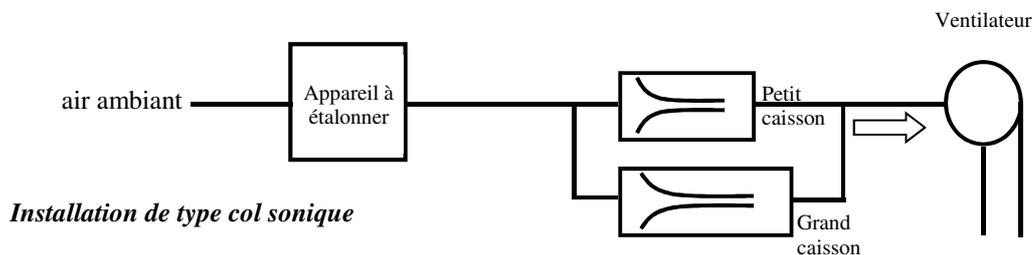
Etalonnage à l'air ambiant d'un débitmètre BROOKS, pour un débit volumique de référence ramené aux conditions normales (0 °C et 101325 Pa), compris entre 27,944 m³.h⁻¹ et 277,64 m³.h⁻¹.

2. METHODE D'ETALONNAGE

La méthode consiste à placer en série l'appareil à étalonner et une installation de référence donnant la valeur du débit massique de référence noté q_{mr}.

L'installation de référence de type col sonique, est composée de deux lignes de mesure composées de tuyères soniques en parallèle.

Elle est schématisée ci-dessous :



Le débit massique de référence q_{mr} étant mesuré, on calcule le débit volumique de référence q_{vr} (en m³.h⁻¹), ramené aux conditions normales (101325 Pa et 0°C) :

$$q_{vr} = \frac{q_{mr}}{1,293} \times 3600$$

On relève également :

- L'indication moyenne q_{vd} de l'appareil en étalonnage (moyenne de 30 relevés) (en m³.h⁻¹).

3. RESULTATS

3.1. TABLEAU DE RESULTATS

L'étalonnage comporte un cycle d'une montée et d'une descente. La moyenne de chaque point de débit est présentée dans le tableau ci-dessous.

qmr kg.s ⁻¹	qvr m ³ .h ⁻¹	qvd m ³ .h ⁻¹	E %	Incertitude d'étalonnage m ³ .h ⁻¹
1,003E-02	27,917	27,944	0,10	0,087
2,545E-02	70,87	71,35	0,68	0,23
4,903E-02	136,50	137,20	0,51	0,45
7,544E-02	210,04	210,61	0,27	0,65
9,972E-02	277,64	278,34	0,25	0,94

Avec $E = [(qvd - qvr) / qvr] * 100$.

3.2. CONDITIONS DE L'ETALONNAGE

MONTAGE

- Position de montage : Horizontal
- Etalonnage du débitmètre en air ambiant
- Etalonnage du débitmètre à la pression atmosphérique.
- Pression atmosphérique = environ 100170 Pa.
- Température de l'air ambiant : (22 ± 2) °C.

DONNEES INITIALES

- Indication initiale mesurée à débit nul : $Id0 = 0,1 \pm 0,01 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}$.
- Indication finale mesurée à débit nul : $Idf = 0,1 \pm 0,01 \text{ m}^3.\text{h}^{-1}$.

REGLAGES - CONFIGURATION

- Pas de réglage initial.
- Etalonnage réalisé en présence du client

L'incertitude de mesure élargie correspond à l'incertitude-type composée multipliée par un facteur d'élargissement k , de telle sorte que la probabilité de couverture corresponde approximativement à 95%.

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

L'accréditation par le COFRAC, section Laboratoire, garantit le respect par le laboratoire des exigences de la norme NF EN ISO/CEI 17025 et des méthodes référencées dans la portée d'accréditation disponible sous www.cofrac.fr.

Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance internationaux ILAC (International Laboratory Accreditation) et IAF (International Accreditation Forum) par l'intermédiaire d'EA (European cooperation for Accreditation) pour l'activité d'étalonnage.

Etalonnage effectué le 18/3/2021 par Sandra ZANUTTO et Fabrice FOURNEAUX.

Procédure d'étalonnage appliquée : PE 4.1.c

ANNEXE HORS CERTIFICAT D'ETALONNAGE
N° G2102812S

A1/1

