

Section Laboratoires

**ATTESTATION D'ACCREDITATION****ACCREDITATION CERTIFICATE****N° 2-1124 rév. 9**

Le Comité Français d'Accréditation (Cofrac) atteste que :  
*The French Committee for Accreditation (Cofrac) certifies that :*

**CENTRE TECHNIQUE INDUSTRIEL AERAUQUE THERMIQUE**  
N° SIREN : 775686967

Satisfait aux exigences de la norme **NF EN ISO/IEC 17025 : 2017**  
*Fulfils the requirements of the standard*

et aux règles d'application du Cofrac pour les activités d'analyses/essais/étalonnages en :  
*and Cofrac rules of application for the activities of testing/calibration in :*

**FLUIDES EN ECOULEMENT / DEBITMETRIE GAZEUSE**  
*FLUID FLOW / GAS FLOW MEASUREMENT*

réalisées par / *performed by :*

**CETIAT**  
**25 AVENUE DES ARTS**  
**BP 52042**  
**69603 VILLEURBANNE CEDEX**

et précisément décrites dans l'annexe technique jointe  
*and precisely described in the attached technical appendix*

L'accréditation suivant la norme internationale homologuée NF EN ISO/IEC 17025 est la preuve de la compétence technique du laboratoire dans un domaine d'activités clairement défini et du bon fonctionnement dans ce laboratoire d'un système de management adapté (cf. communiqué conjoint ISO-ILAC-IAF en vigueur disponible sur le site internet du Cofrac [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr))

*Accreditation in accordance with the recognised international standard NF EN ISO/IEC 17025 demonstrates the technical competence of the laboratory for a defined scope and the proper operation in this laboratory of an appropriate management system (see current Joint ISO-ILAC-IAF Communiqué available on Cofrac web site [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).*

Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral d'EA pour l'accréditation, pour les activités objets de la présente attestation.

*Cofrac is signatory of the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement for accreditation for the activities covered by this certificate.*

Date de prise d'effet / *granting date* : **27/07/2021**  
Date de fin de validité / *expiry date* : **30/09/2022**

Pour le Directeur Général et par délégation  
*On behalf of the General Director*

Le Responsable du Pôle Physique-Mécanique,  
*Pole manager - Physics-Mechanical,*

**Stéphane RICHARD**

La présente attestation n'est valide qu'accompagnée de l'annexe technique.  
*This certificate is only valid if associated with the technical appendix.*

L'accréditation peut être suspendue, modifiée ou retirée à tout moment. Pour une utilisation appropriée, la portée de l'accréditation et sa validité doivent être vérifiées sur le site internet du Cofrac ([www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).  
*The accreditation can be suspended, modified or withdrawn at any time. For a proper use, the scope of accreditation and its validity should be checked on the Cofrac website ([www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).*

Cette attestation annule et remplace l'attestation N° 2-1124 Rév 8.  
*This certificate cancels and replaces the certificate N° 2-1124 [Rév 8](#).*

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du Cofrac.  
*The Cofrac's liability applies only to the french text.*

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS Tél. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21      Siret : 397 879 487 00031 <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a>
--



Section Laboratoires

**ANNEXE TECHNIQUE**  
**à l'attestation N° 2-1124 rév. 9**

L'accréditation concerne les prestations réalisées par :

**CETIAT**  
**25 AVENUE DES ARTS**  
**BP 52042**  
**69603 VILLEURBANNE CEDEX**

**Contact : Monsieur Olivier GILLES**  
**Tél : 04 72 44 49 37**  
**E-mail : olivier.gilles@cetiat.fr**

Dans son unité technique :  
**- Débitmétrie Gazeuse**

Elle porte sur :

voir pages suivantes

## FLUIDES EN ECOULEMENT / Débitmétrie gazeuse / Mesurage massique

Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Domaine d'application	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Lieu de réalisation
Débitmètre, Compteur Organe déprimogène Orifice sonique	Erreur d'indication ou signal tension, courant, fréquence, Perte de charge, Pression amont	Fluide : Air ou Azote $P_{\text{amont}} < 600 \text{ kPa abs}$ T: $22^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$	$3,6 \cdot 10^{-9} < q_m < 1,8 \cdot 10^{-6} \text{ (kg.s}^{-1}\text{)}$	$8 \cdot 10^{-3} q_m$	Par comparaison Méthode du temps de déplacement d'un piston dans un volume étalon	Méthode interne n°PE4-1-D	En laboratoire
Débitmètre Compteur Organe déprimogène Orifice sonique	Erreur d'indication ou signal tension, courant, fréquence Perte de charge Pression amont	Fluide : Air ou Azote $P_{\text{amont}} < 600 \text{ kPa abs}$ T: $22^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$	$1 < q_m < 10 \text{ (mg.s}^{-1}\text{)}$	$1,1 \cdot 10^{-3} \text{ mg.s}^{-1} + 2,5 \cdot 10^{-3} \cdot q_m$	Par comparaison à un débitmètre étalon type Molbloc L	Méthode interne n°PE4-1-E	En laboratoire
			$10 < q_m < 100 \text{ (mg.s}^{-1}\text{)}$	$2,5 \cdot 10^{-3} \cdot q_m$			
			$20,8 < q_m < 208 \text{ (mg.s}^{-1}\text{)}$	$2,5 \cdot 10^{-3} \cdot q_m$			
Débitmètre, Compteur Organe déprimogène	Erreur d'indication Signal de sortie tension, courant, fréquence	Fluide : Air $P_{\text{amont}} < 600 \text{ kPa abs}$ T : $22^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$	$0,16 < q_m < 21,6 \text{ (g.s}^{-1}\text{)}$	$5,0 \cdot 10^{-3} \cdot q_m$	Par comparaison à un débitmètre étalon de type Molbloc S	Méthode interne n°PE4-1-E	En laboratoire
Débitmètre, Compteur Organe déprimogène Orifice sonique	Erreur d'indication Signal tension, courant, fréquence	Fluide : Air $P_{\text{amont}} < 600 \text{ kPa abs}$ T°C : $22^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$	$4 \cdot 10^{-5} < q_m < 0,74 \text{ (kg.s}^{-1}\text{)}$	$3,0 \cdot 10^{-3} \cdot q_m$	Par comparaison à des venturi-tuyères fonctionnant en régime sonique	Méthode interne n°PE4-1-C	En laboratoire
Débitmètre Compteur	Erreur d'indication sur le débit	Fluide : Air $P_{\text{amont}} \sim P_{\text{atm}}$ T: $20^\circ\text{C} \pm 20^\circ\text{C}$	$0,36 < q_m < 14,4 \text{ (kg.s}^{-1}\text{)}$	$0,01 \text{ kg.s}^{-1} + 0,016 \cdot q_m$	Par comparaison à des tuyères	Méthode interne n°PE4-1-F	En laboratoire
Débitmètre Compteur, Organe déprimogène dont infiltrmètre, balomètre (perte de charge inférieure à 1000 Pa)	Erreur d'indication Pression différentielle Signal tension, courant, fréquence	Fluide : Air $P_{\text{amont}} \sim P_{\text{atm}}$ T : $25^\circ\text{C} \pm 15^\circ\text{C}$	$6,46 < q_m < 21981 \text{ (kg.h}^{-1}\text{)}$	$0,010 \cdot q_m$	Par comparaison à des diaphragmes	Méthode interne n°PE 4.1.G	En laboratoire

**Portée FIXE :** Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les étalonnages en respectant strictement les méthodes mentionnées dans la portée d'accréditation. Les modifications techniques du mode opératoire ne sont pas autorisées.

**NOTATIONS :**  $q_m$ , débit massique,  $P_{\text{atm}}$  : Pression atmosphérique,  $P_{\text{amont}}$  : Pression en amont de l'appareil en étalonnage, T : Température du fluide

**FLUIDES EN ECOULEMENT / Débitmétrie gazeuse / Mesurage volumique**

Objet	Caractéristique mesurée ou recherchée	Domaine d'application	Etendue de mesure	Incertitude élargie	Principe de la méthode	Référence de la méthode	Lieu de réalisation
Débitmètre, Compteur Organe déprimogène Orifice sonique	Erreur d'indication ou signal tension, courant, fréquence Perte de charge Pression amont	Fluide : Air ou Azote $P_{\text{amont}} < 600 \text{ kPa abs}$ $T: 22^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$	$0,01 < q_v < 5$ ( $\text{dm}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ )	$8 \cdot 10^{-3} q_v$	Par comparaison Méthode du temps de déplacement d'un piston dans un volume étalon	Méthode interne n°PE4-1-D	En laboratoire
Débitmètre, Compteur Organe déprimogène Orifice sonique	Erreur d'indication ou signal tension, courant, fréquence Perte de charge Pression amont	Fluide : Air ou Azote $P_{\text{amont}} < 600 \text{ kPa abs}$ $T: 22^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$	$50 < q_v < 500$ ( $\text{cm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$ )	$0,050 \text{ cm}^3 \cdot \text{min}^{-1} + 3,1 \cdot 10^{-3} \cdot q_v$	Par comparaison à un débitmètre étalon type Molbloc L	Méthode interne n°PE4-1-E	En laboratoire
			$500 < q_v < 5000$ ( $\text{cm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$ )	$3,1 \cdot 10^{-3} \cdot q_v$			
			$1040 < q_v < 10400$ ( $\text{cm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$ )	$3,1 \cdot 10^{-3} \cdot q_v$			
Débitmètre, Compteur Organe déprimogène	Erreur d'indication Signal de sortie tension, courant, fréquence	Fluide : Air $P_{\text{amont}} < 600 \text{ kPa abs}$ $T: 22^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$	$7,4 < q_v < 1002$ ( $\text{dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}$ )	$5,4 \cdot 10^{-3} \cdot q_v$	Par comparaison à un débitmètre étalon de type Molbloc S	Méthode interne n°PE4-1-E	En laboratoire
Débitmètre, Compteur Organe déprimogène Orifice sonique	Erreur d'indication Signal tension, courant, fréquence	Fluide : Air $P_{\text{amont}} < 600 \text{ kPa abs}$ $T^{\circ}\text{C} : 22^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$	$0,13 < q_v < 2000$ ( $\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ )	$3,1 \cdot 10^{-3} \cdot q_v$	Par comparaison à des venturi-tuyères fonctionnant en régime sonique	Méthode interne n°PE4-1-C	En laboratoire
Débitmètre Compteur	Erreur d'indication sur le débit	Fluide : Air $P_{\text{amont}} \sim P_{\text{atm}}$ $T: 20^{\circ}\text{C} \pm 20^{\circ}\text{C}$	$1000 < q_v < 40000$ ( $\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ )	$29 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1} + 0,017 \cdot q_v$	Par comparaison à des tuyères	Méthode interne n°PE4-1-F	En laboratoire
Débitmètre, compteur, organe déprimogène dont infiltromètre, balomètre (perte de charge inférieure à 1000 Pa)	Erreur d'indication Pression différentielle Signal tension, courant, fréquence	Fluide : Air $P_{\text{amont}} \sim P_{\text{atm}}$ $T: 25^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$	$5 < q_v < 17000$ ( $\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ )	$0,010 \cdot q_v$	Par comparaison à des diaphragmes	Méthode interne n°PE 4.1.G	En laboratoire

**Portée FIXE :** Le laboratoire est reconnu compétent pour pratiquer les étalonnages en respectant strictement les méthodes mentionnées dans la portée d'accréditation. Les modifications techniques du mode opératoire ne sont pas autorisées.

**NOTATIONS :**  $q_v$ , débit volumique exprimé dans les conditions normales,  $P_{\text{atm}}$  : Pression atmosphérique,  $P_{\text{amont}}$  : Pression en amont de l'appareil en étalonnage,  $T$  : Température du fluide  
Les conditions normales sont définies par une température de 273,15 K et une pression de 101325 Pa

Les incertitudes élargies correspondent aux aptitudes en matière de mesures et d'étalonnages (CMC) du laboratoire pour une probabilité de couverture de 95%.

# *Accréditation rendue obligatoire dans le cadre réglementaire français précisé par le texte cité en référence dans le document Cofrac LAB INF 99 disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)*

Date de prise d'effet : **27/07/2021** Date de fin de validité : **30/09/2022**

La Responsable d'accréditation  
*The Accreditation Manager*

**Aurélie MICHOT**

Cette annexe technique annule et remplace l'annexe technique 2-1124 Rév. 8.

Comité Français d'Accréditation - 52, rue Jacques Hillairet 75012 PARIS

Tél. : +33 (0)1 44 68 82 20 – Fax : 33 (0)1 44 68 82 21 Siret : 397 879 487 00031

[www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)