

FILTRES DE FONDERIE DEBIT VOLUMIQUE

Page 1/7

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet l'évaluation du débit volumique des filtres utilisés en fonderie.
Elle s'applique aux filtres en céramique extrudée, moussée, etc.

2. PRINCIPE

Passage d'eau au travers d'un filtre et enregistrement de la variation du niveau d'eau en fonction du temps.

3. APPAREILLAGE ET REACTIF

L'appareillage est schématisé en annexe.

3.1. ENREGISTREUR POTENTIOMETRIQUE

Avec vitesse d'enregistrement du temps $\geq 1\ 000\text{ mm/min}$.

3.2. CAPTEUR DE DEPLACEMENT, DE 150 MILLIMETRES AU MINIMUM

Avec flotteur en polystyrène fixé au bout de la tige du capteur.

3.3. RESERVOIR

En tôle d'aluminium d'épaisseur 2 mm, de capacité totale 21,6 litres.

3.4. SUPPORT EPROUVETTE.

3.5. JOINT SOUPLE

En résine silicone type RHODORSIL RTV 501 de RHONE POULENC de dimensions extérieures 80 x 80 mm, intérieures 45 x 45 mm et d'épaisseur 20,5 mm, à 0,1 mm près.

3.6. VANNE A BOISSEAU

Référence DN50 - PN32 sur tuyau d'évacuation de diamètre intérieur 50 millimètres.

3.7. SCIE A FIL DIAMANTEE.

3.8. EPROUVETTE GRADUEE DE 2 LITRES.

3.9. EAU POTABLE OU DEMINERALISEE A $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

4. PREPARATION DES EPROUVETTES

Découper, à l'aide de la scie (3.7.), trois éprouvettes de dimensions 45 x 45 x 20 mm.

Nota . Dans le cas d'éprouvettes de dimensions inférieures à 45 mm, il est indispensable de réaliser un nouveau joint (3.5.).

5. MODE OPERATOIRE

5.1. ETALONNAGE DU CAPTEUR (3.2.)

- Remplir le réservoir (3.3.) avec l'eau (3.9.) jusqu'au point bas.
- Compléter, jusqu'au point haut du réservoir, par palier de 2 litres, à l'aide de l'éprouvette (3.8.) en enregistrant les déplacements successifs du niveau d'eau sur l'enregistreur (3.1.).

5.2. ESSAI

- Positionner l'éprouvette avec son joint (3.5.) dans le support éprouvette (3.4.).
- Fixer le support éprouvette sous le réservoir (3.3.).
- Fermer la vanne (3.6.).
- Remplir le réservoir avec l'eau (3.9.) jusqu'au point haut.
- Vérifier que la tige du capteur est maintenue en position de débattement maximal vers le haut.
- Mettre en marche l'enregistreur.
- Ouvrir le plus rapidement possible et complètement la vanne (3.6.).
- Fermer la vanne dès que le niveau d'eau a dépassé le point bas.
- Arrêter l'enregistreur.

Effectuer cet essai sur les 3 éprouvettes.

6. EXPRESSION DES RESULTATS

- Relever sur la courbe enregistrée de chaque éprouvette, les volumes d'eau écoulés en fonction du temps d'écoulement (par exemple tous les 2 litres).
- Le débit volumique, q_v , exprimé en litres par seconde (l/s) est obtenu à l'aide de la formule suivante :

$$q_v = \Delta V / \Delta t$$

dans laquelle :

ΔV = variation de volume exprimée en litres (l),

Δt = variation de temps exprimée en secondes (s).

Nota . ΔV et Δt sont les valeurs moyennes de chaque éprouvette.

- Etablir la courbe des débits en fonction des temps correspondants.

7. REMARQUES

L'analogie hydraulique entre l'eau et l'alliage liquide est possible, si la température de l'alliage liquide demeure bien au-dessus de la température du liquidus.

La température du liquidus est la température minimale correspondant à l'alliage complètement liquide.

8. PROCES-VERBAL D'ESSAI

Outre les résultats obtenus, le procès-verbal d'essai doit indiquer :

- la référence de la présente méthode,
- les références de l'échantillon essayé et le nom du fournisseur,
- les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.