

Service Hivernal

Les fondants routiers

Détermination du coefficient d'écoulement d'un fondant solide en grains.

Analyse : Cette méthode d'essai a pour objet de définir les conditions opératoires pour déterminer le coefficient d'écoulement d'un fondant solide en grains.

Référence : - Projet de procédure d'homologation des fondants pour pistes et routes.

- NF P 98-180
Service hivernal
Chlorure de sodium utilisé comme fondant routier
Spécification
 - NF P 18-563
Détermination du coefficient d'écoulement des gravillons
-

Modifications

Corrections

1) Objet

La présente méthode d'essai a pour objet de définir les conditions opératoires pour déterminer le coefficient d'écoulement d'un fondant solide.

2) Domaine d'application

La présente méthode d'essai s'applique à tous les fondants solides en grains.

3) Référence normative

NF P 98-180 : Service hivernal
Chlorure de sodium utilisé comme fondant routier
Spécification.

NF P 18-563 : Détermination du coefficient d'écoulement des gravillons

NF T 20-401 : Chlorure de sodium
Détermination de la perte de masse à 110°C.

4) Symboles et abréviations

Ecf: coefficient d'écoulement d'un fondant solide en grains = temps d'écoulement, exprimé en secondes, d'un volume constant de fondant solide en grains à travers un couloir d'écoulement vibré.

W % : teneur en eau, exprimée en % suivant NF T 20-401

$\overline{\text{Ecf}}$: moyenne des Ecf.

5) Principe de l'essai

L'essai consiste à mesurer le temps d'écoulement de 7 kg d'un fondant solide en grains, à travers un couloir d'écoulement vibré, en fonction de sa teneur en eau, à 20°C ± 5°C.

6) Dispositif d'essai

- Table vibrante conformément à la norme NF P 18-563.

7) Dispositif de mesure

- a) Balance d'étendue de pesée : 0 à 60000 g
classe de précision : ± 1 g
- b) Chronomètre de résolution 1/10e de seconde.

8) Mode opératoire

8.1) Préparation de l'échantillon

- la masse en gramme de la prise d'essai est de $10000 \text{ g} \pm 1 \text{ g}$,
- la prise d'essai est initialement séchée à $105^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ suivant la norme NF T 20-401.

8.2) L'épreuve

- régler la hauteur du volet du couloir d'écoulement à 50 mm à l'aide d'une cale étalon,
- fermer l'obturateur et mettre la table en vibration pendant 5 minutes avant de mettre la prise d'essai dans le tube porte-échantillon,
- verser les 10000 g de la prise d'essai dans le tube porte-échantillon,
- attendre 15 secondes,
- déclencher l'ouverture de l'obturateur
- laisser s'écouler 1000 g de matériau puis déclencher le chronomètre,
- lorsque la balance indique 8000 g, soit 7000 g de fondant écoulé après le déclenchement du chronomètre, arrêter ce dernier,
- noter le coefficient d'écoulement, Ecf en secondes, sur la feuille de résultats,
- augmenter la teneur en eau de la prise d'essai de 2 %,
- laisser celle-ci s'homogénéiser pendant 4 heures dans un sac hermétique,
- répéter l'épreuve jusqu'à obtenir une teneur en eau de 8 % par échelon de 2 %,
- tracer la courbe $Ecf = f(W \%)$.

9) Expression des résultats

- le coefficient d'écoulement Ecf du fondant, exprimé en secondes, est la moyenne des cinq mesures arrondie à la seconde la plus proche,
- dans le cas où l'écoulement n'arrive pas à son terme, le coefficient d'écoulement est infini.

10) Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit faire référence à la présente méthode d'essai et comporter :

- les éléments d'identification du fondant testé,
- la feuille d'essai récapitulant l'ensemble des mesures prises en compte dans le calcul,
- les détails opératoires non prévus dans la présente méthode d'essai ainsi que les incidents susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

Feuille de résultats d'essai

Fondant testé :

date de l'essai :
nom de l'opérateur :

caractéristiques granulaires :(voir fuseau granulaire ci-après)

sel fin * sel moyen * sel gros * autre *

teneur en eau W%	coefficient d'écoulement E_{cf} en secondes					
	épreuve 1	épreuve 2	épreuve 3	épreuve 4	épreuve 5	$\overline{E_{cf}}$
0						
2						
4						
6						
8						

représentation graphique

