
Méthode d'essai

LRN/Gr VHG

n°114

Version 1

janvier 1998

Service Hivernal

Les fondants routiers

Détermination de la capacité d'hydratation d'un fondant solide en fonction de l'humidité de l'air ambiant et du temps

Analyse : Cette méthode a pour objectif de définir les conditions opératoires pour déterminer la capacité d'hydratation des fondants solides.

Référence : - NF P 98-180
Service Hivernal
Chlorure de sodium utilisé comme fondant routier
(spécification)

- NF T

Modifications

Corrections

Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées
71, rue de la Grande Haie
Boîte Postale 8
54510 TOMBLAINE

Unité Viabilité Hivernale, Gel

1. OBJET

La présente méthode d'essai a pour but de définir les conditions opératoires pour déterminer la capacité d'hydratation des fondants solides.

2. DOMAINE D'APPLICATION

La présente méthode d'essai s'applique à tous les fondants solides en grains ou en paillettes et quelque soit leur granulométrie.

3. REFERENCES NORMATIVES

- NF P 98-180
Source hivernale
Chlorure de sodium utilisé comme fondant routier (spécification).
- NF T

4. SYMBOLES ET ABREVIATIONS

- Humidité relative : U en %
- Masse : M en gramme (g)
- Temps : t en heures (H)

5. PRINCIPE DE L'ESSAI

L'essai consiste à déterminer la quantité d'eau absorbée par un fondant solide soumis à des conditions climatiques (température et humidité relative) en fonction du temps l'essai est réalisé en caisson climatique à une température de $+ 7^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ et pour les trois humidités relatives suivantes 50 % ; 75 % ; 90 %. Ladurée de l'essai est bronnée à 15 jours. Elle peut être réduite en fonction du produit fondant.

La quantité d'eau absorbée est obtenue par pesée à intervalle de temps définit (8 h, 12 h, 24 h puis tous les 24 h...).

6. APPAREILLAGE SPECIFIQUE

6.1. Enceinte climatique

- volume 2 à 3 m³
- température 0 à + 30°C
- hygrométrie 0 à 100 %

6.2.

Assiette (avec couvercle) pourront contenir une quantité minimale de fondant d'environ 500 g et dont la surface d'échange est au moins de 400 cm² soit dimension :

Ø entre 15 et 25 cm

hauteur ou profondeur : 3 à 5 cm

La masse de l'assiette et de son couvercle est déterminée.

6.3.

Jeu de câles s'interposent entre couvercle et assiette afin de laisser entre couvercle et fondant un vide d'air compris entre 10 et 20 mm.

La masse des câles est déterminées.

6.4. Balance de pesée

- étendue de pesée : 0 à 6000 g
- classe de précision : $\pm 0,1$ g

6.5. Fondants routiers :

Une quantité représentative (quartée) d'au moins 500 g de fondant est prélevée puis séchée avant le début de l'essai.

7. MODE OPERATOIRE

7.1.

Le fondant sec et froid est déposé de façon homogène dans l'assiette.

7.2.

Le couvercle est placé sur l'assiette préalablement équipé des câles.

7.3.

La masse totale "assiette + fondant + cales + couvercle" est déterminée.

7.4.

L'assiette est ensuite disposée dans l'enceinte après un délai maximum de 15 minutes (afin d'éviter les risques de réhydratation naturelles).

7.5.

- Les deux premières pesées sont effectuées à 4 heures (± 1 h) d'intervalle
- Les pesées suivantes sont effectuées successivement à 10 h (± 2 h) d'intervalle jusqu'à masse constante avec une durée maximum de 15 jours. La masse est considérée constante dès lors que ses variations inférieure à 10 % de la masse initiale.

8. CALCULS ET EXPRESSION DES RESULTATS

Reporter toutes les mesures sur la feuille d'essai donnée en annexe. Elles sont converties en pourcentage d'eau absorbée en fonction du temps et illustrée par une courbe : pourcentage d'eau absorbée par hydratation en fonction du temps (pour les trois humidités relatives).