

Service Hivernal

Les fondants routiers

Détermination de la variation d'adhérence d'un revêtement routier induite par la présence d'un fondant non conventionnel.

Analyse : Cette méthode d'essai a pour objet de définir les conditions opératoires pour déterminer la variation d'adhérence d'un revêtement routier, produite par le répandage d'un fondant non conventionnel.

Référence : Projet de procédure d'avis technique des fondants pour pistes et routes.

Modifications

Corrections

1) Objet

La présente méthode d'essai a pour objet de déterminer la variation d'adhérence d'un revêtement routier produite par le répandage d'un fondant non conventionnel.

2) Domaine d'application

La présente méthode d'essai s'applique à tous les fondants non conventionnels.

3) Référence normative

NF P 18-578: Mesure de la rugosité d'une surface à l'aide du pendule de frottement (appelé aussi pendule SRT).

4) Symboles et abréviations

SRT : coefficient de frottement
SRT : coefficient de frottement moyen
 σ : écart type de la population

5) Principe de l'essai

L'essai consiste à déterminer la différence du coefficient de frottement, mesuré au pendule SRT, entre une surface routière traitée avec un fondant non conventionnel et cette même surface non traitée.

L'essai est réalisé à température ambiante.

6) Appareillage spécifique

6.1) Pendule de frottement :

Suivant définition donnée par la norme NF P 18-578.

6.2) Revêtements routiers de référence :

Le revêtement routier de référence est une empreinte de chaussée en mortier acrylique bi-composant (PRODFIX FC1) de dimension 1,0 m x 0,5 m.

Ses caractéristiques de surface sont les suivantes :

- granularité du matériau d'origine 0/10 mm,
- profondeur moyenne de la macrotexture : 1,0 mm
- coefficient de frottement SRT de base à 20°C : $0,69 \pm 0,02$

6.3) Pulvérisateur manuel

L'eau est pulvérisée sur la surface routière à l'aide d'un pulvérisateur manuel d'une contenance de 1 litre.

6.4) Balance

La quantité d'eau déposée sur le revêtement est déterminée par pesée.

6.5) Broyeur à disque oscillants

Broyeur de la marque RETSCH qui permet l'obtention d'une poudre.

7) Corps d'épreuve

7.1) Répliques de revêtements routiers

L'essai est pratiqué sur trois répliques de chaussée à raison de 14 points de mesure par plaque conformément au schéma ci-après.

7.2) Fondants routiers :

Les fondants routiers testés se présentent sous forme solide. Ils contiennent une fraction d'impureté organique.

8) Mode opératoire

8.1) Conditionnement thermique

Les essais se font à température ambiante.

L'eau utilisée est également à température ambiante.

8.2) Préparation initiale des répliques de revêtement

Les répliques sont lavées au jet afin d'éliminer toute trace de fondants antérieurs puis séchées.

Le bac contenant la plaque de résine est placé sur une balance ayant une précision de l'ordre du gramme.

8.3) Préparation du fondant

Le sel est conditionné sous forme de grains. Il est placé dans une étuve à 60°C jusqu'à ce que sa masse soit stable. Puis Il est broyé à l'aide d'un broyeur à disques oscillant ce qui permet d'obtenir le sel sous forme de poudre.

Cette poudre est tamisée pour garder la fraction 0/ 0,125 mm.

Cette poudre est répandue de manière uniforme sur la totalité du revêtement. Quatre fois 50g/m². La concentration totale est de 200g/m². La quantité utilisée est contrôlée par la balance.

8.4) Mise en solution du fondant

De l'eau est pulvérisée, de manière homogène, sous forme de bruine sur la surface du revêtement pour obtenir la mise en solution totale du sel.

La quantité d'eau théoriquement nécessaire pour la dissolution du sel est augmentée de 20%. Volume d'eau pour obtenir une solution à 23% en titre massique : 167cm³/m²

Volume d'eau versée : 200 cm³/m²

Cette quantité d'eau est contrôlée par la pesée après avoir essuyé les bords du bac.

Retirer le bac de la balance en le gardant toujours à plat et le déposer sur une surface plane.

Attendre 30 minutes après l'ajout d'eau.

Insérer une cale de 7cm sous l'un des petits cotés du bac, de manière à donner une inclinaison de 4° au revêtement (soit 4,4%).

Attendre 10 minutes.

Vidanger l'eau stagnante dans le bac en l'aspirant avec une seringue.

Cette opération est effectuée 4 fois sans laver le revêtement.

La quatrième fois, la manipulation est stoppée après les 30 minutes d'attente, le liquide n'est pas vidé

8.5) Mesure du coefficient de frottement

- mouiller abondamment la surface et le patin avec le fondant testé
- suivre la procédure définie par la norme NF P 18-578

On n'ajoute pas d'eau sur les planches

- répéter les essais sur les 14 points de mesure de chacune des trois répliques de revêtement de référence.

9) Calculs et expressions des résultats

- Reporter toutes les mesures sur la feuille d'essai donnée en annexe après corrections de température (valeurs rapportées à 20°C) et de zéro.
- Déterminer :
 - * la valeur moyenne des 42 coefficients de frottement SRT
 - * l'écart type de la population.

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,
- l'écart type de la population
- les détails opératoires non prévus dans la présente méthode d'essai ainsi que les incidents susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

Mesures planche 2

Positio n	coefficient de frottement mesuré										SRT	SRT corrigé à 20°C
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												

Mesures planche 3

Positio n	coefficient de frottement mesuré										SRT	SRT corrigé à 20°C
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												

SRT corrigé moyenne des 42 valeurs

$\overline{SRT}$	
------------------	--

Ecart type sur la série

σ	
----------	--