



VIEILLISSEMENT COURT-TERME

EN 12607-1 : Bitumes et liants bitumineux – Détermination de la résistance au durcissement sous l'effet de la chaleur et de l'air.

Partie 1 : Méthode RTFOT

Aperçu

La méthode RTFOT n'a pas pour but de fournir un résultat, mais de décrire une procédure permettant le vieillissement court terme de liants bitumineux utilisés pour les enrobés à chaud.

Cette méthode est décrite dans la norme EN 12607-1. C'est l'une des trois méthodes possibles pour évaluer la résistance au durcissement des bitumes.

Ces conditions peuvent ne pas s'appliquer pour des applications autres que les enrobés à chaud.

Définitions et Terminologie

Vieillissement à court-terme : vieillissement subi par un liant bitumineux lors de l'application des normes EN 12607, parties 1, 2 et 3. Le vieillissement à court-terme a pour but de simuler le vieillissement subi par un liant bitumineux lors de la production d'enrobés bitumineux. La norme EN 12607-1 vise à simuler le durcissement subi par un liant lors du mélange dans une usine d'enrobage.

Vieillissement à long-terme : vieillissement subi par un liant bitumineux lors de l'application de la norme EN 14769. Le vieillissement à long-terme a pour but de simuler le vieillissement subi par un liant bitumineux pendant la durée de vie de l'enrobé. Cette procédure consiste à soumettre un liant bitumineux à des conditions de température et de pression élevées. Habituellement, la procédure PAV est réalisée sur des liants bitumineux qui ont déjà été soumis à un vieillissement à court-terme comme le RTFOT (norme EN 12607-1).

Informations Pratiques :

La température de l'essai doit être soigneusement sélectionnée.

- Le processus de vieillissement par RTFOT est généralement réalisé à 163°C. Pour que l'essai soit valide, cette température doit être atteinte en 15 minutes.
- D'autres températures que 163 °C peuvent être appliquées, voir section 8.1 de la norme EN 12607-1.
- Les liants peu visqueux peuvent être conditionnés à plus faible température afin que la viscosité du film soit équivalente à la procédure habituelle, tandis que les liants à forte viscosité peuvent nécessiter des températures de conditionnement plus élevées.
- Pour les liants bitumineux utilisés pour des enrobés tièdes, la température habituelle peut ne pas refléter les conditions de vieillissement pendant les phases de production et de pose de l'enrobé.

La distribution de température dans l'étuve RTFOT doit être homogène.

- Afin d'obtenir des liants correctement conditionnés, il est important que la distribution de température dans l'étuve RTFOT soit uniforme.
- Les vitesses de rotation du ventilateur et de la sole circulaire doivent être vérifiées régulièrement, en utilisant les principes métrologiques, voir l'annexe B de la norme EN 12607-1.
- L'annexe B de la norme EN 12607-1 décrit également différentes méthodes permettant de vérifier la distribution homogène de la température de conditionnement.

Après le vieillissement, l'échantillon doit être préparé pour les essais.

- Si le produit issu du vieillissement RTFOT ne peut pas être caractérisé immédiatement, l'intégralité du liant vieilli doit être versée dans un même contenant.
- Dans le cas des PMBs, il peut être nécessaire de chauffer les récipients à 180°C pour récupérer le bitume durci.
- L'expérience montre qu'il n'est pas toujours possible de récupérer la totalité du liant durci des conteneurs. La section 8.2 de la norme EN 12607-1 stipule que 90 % de l'échantillon doit être récupéré des conteneurs. En pratique, la quantité récupérable est inférieure à ce pourcentage.
- L'échantillon devra être refroidi, scellé et conservé à température ambiante, selon la norme EN 12594.
- Le réchauffage de l'échantillon doit être réalisé conformément à la norme EN 12594. La température pourra être plus élevée pour prendre en compte le durcissement du liant bitumineux. L'échantillon doit être agité pour l'homogénéiser, en faisant attention à ne pas incorporer de bulles d'air.
- Les caractéristiques du liant vieilli devront être réalisées dans les 72 h, voir section 8.3 de la norme EN 12607-1.

Le temps d'attente entre le vieillissement à court-terme et le PAV doit être soigneusement choisi.

- La norme EN 12607-1 ne spécifie pas explicitement ce point. Cependant, il est recommandé de commencer le vieillissement PAV dans les 72 h après le RTFOT.
- La préparation des échantillons doit être effectuée conformément à la norme EN 12594.
- Si le produit issu du vieillissement à court-terme n'est pas immédiatement vieilli au PAV, il doit être conservé dans un récipient fermé, à température ambiante.
- Son réchauffage doit être réalisé conformément à la norme EN 12594. La température pourra être plus élevée pour prendre en compte le durcissement du liant bitumineux.

La forme du récipient en verre doit être considérée.

- Des récipients convexes ou concaves peuvent être utilisés, conformément à la norme EN 12607-1; voir la Section 5.4.
- Les récipients convexes permettent de retirer plus facilement le liant vieilli mais du liant peut se renverser lors de l'essai de vieillissement.
- Afin de faciliter le nettoyage des récipients, un objet peut être utilisé pour racler en faisant attention à ne pas abimer le verre.

