

TI110 – Peintures en poudre à pouvoir calorifique optimisé

Reste

Les peintures en poudre à pouvoir calorifique optimisé sont utilisées dans le domaine de la protection incendie pour l'application de dalles de plafond ainsi que de systèmes de cloisons. Dans les systèmes de panneaux de plafond à pouvoir calorifique optimisé, la peinture en poudre optimisée contribue à satisfaire aux spécifications requises. Le non-tissé ou la colle doivent également être pris en compte dans l'analyse globale, car ils ont une influence supplémentaire sur le comportement au feu.

La contribution des systèmes de peinture en poudre à pouvoir calorifique optimisé est décrite ci-dessous.

Les peintures en poudre représentent des préparations/mélanges des classes de substances suivantes :

- Liant organique/durcisseur
- Additifs
- Pigments
- Extender

L'oxydation/combustion des composants organiques génère des produits de dégradation, de la fumée ainsi que de l'énergie thermique (réaction exothermique). Afin de garantir la contribution de l'énergie thermique tout en respectant les spécifications de chaleur brute de combustion/fumée, les systèmes de peinture en poudre à pouvoir calorifique optimisé doivent être optimisés en termes de :

- Densité de tassement
- Pouvoir couvrant
- Exécution en couche mince

La conséquence des systèmes de peinture en poudre à pouvoir couvrant optimisé en couche mince, en raison de la réduction de la part organique, est une augmentation du poids spécifique [kg/m³].

Lors du revêtement de peinture en poudre sur le produit de construction/produit, il faut également tenir compte du volume de peinture appliqué (épaisseur de couche, contournement électrostatique, perforation/perforation) sur le produit de construction/produit afin de garantir un développement de fumée/chaleur de combustion optimisé (DIN EN ISO 13501-1).

Informations complémentaires :

- www.bam.de
- www.fire-testing.com

Les produits de construction sont classés selon les règles en vigueur concernant leur comportement au feu. La norme EN ISO 13501-1 décrit la procédure harmonisée pour la classification du comportement au feu des produits de construction.

Les produits de construction ou les produits peints en poudre sont classés dans la catégorie des "produits de construction non homogènes". La peinture en poudre elle-même est définie comme un "composant non matériel du produit de construction".

La définition de la peinture en poudre en tant que composant (extérieur) non substantiel d'un produit de construction permet de déterminer des méthodes d'essai et des indices pour mesurer l'influence de la peinture en poudre sur le comportement au feu d'un produit de construction.

Les critères suivants s'appliquent aux "composants extérieurs non matériels" :

Classe A 1

$PCS \leq 2.0 \text{ MJ/kg}$ ou

$PCS \leq 2.0 \text{ MJ/m}^2$

ainsi que

$FIGRA_{0.2 \text{ MJ}} \leq 20 \text{ W/s}$

$LFS < \text{bord extérieur de l'échantillon}$

$THR_{600s} \leq 4.0 \text{ MJ}$

Les conditions s1 et d0

Classe A2

$PCS \leq 4.0 \text{ MJ/m}^2$

PCS : chaleur brute de combustion (pouvoir calorifique) [MJ/kg ou MJ/m^2]

$FIGRA_{0.2 \text{ MJ}}$: taux de dégagement de chaleur à un seuil de THR de 0,2 MJ [W/s]

LFS : propagation latérale des flammes [m]

THR_{600s} : chaleur totale dégagée pendant 600s [MJ]

s : définit le dégagement de fumée

d : classifie la Propriétés d'égouttement en feu

Résultats des essais : **IGP-DURA®mix 3302A90100T00** (peinture en poudre à pouvoir calorifique optimisé pour dalles de plafond)

La chaleur spécifique de combustion d'**IGP-DURA®mix 3302A90100T00** a été déterminée au MPA Materialprüfanstalt de Stuttgart. Le résultat de l'essai est spécifique à l'article et à la teinte et ne peut pas être appliqué à d'autres teintes en tant que certificat d'essai officiel.

La chaleur de combustion spécifique d'autres teintes peut être calculée approximativement par un modèle théorique dans une phase d'avant-projet.

MPA Stuttgart, rapport d'essai 16-901 0393-B :

IGP-DURA®mix 3302A90100T00 : $PCS = 16.957 \text{ MJ/kg}$

Les peintures en poudre à pouvoir calorifique optimisé sont utilisées dans le domaine de la protection incendie pour l'application de dalles de plafond ainsi que de systèmes de cloisons. Dans les systèmes de panneaux de plafond à pouvoir calorifique optimisé, la peinture en poudre optimisée contribue à satisfaire aux spécifications requises. Le non-tissé ou la colle doivent également être pris en compte dans l'analyse globale, car ils ont une influence supplémentaire sur le comportement au feu.

Les résultats des essais indiquent la chaleur spécifique de combustion (pouvoir calorifique) en [MJ/kg]. Les valeurs de la chaleur spécifique de combustion, du poids spécifique de la peinture en poudre et de l'épaisseur de couche appliquée permettent de calculer le pouvoir calorifique théorique en [MJ/m^2] et d'attribuer ainsi la classe de résistance au feu de la peinture en poudre (par ex. A1 ou A2). En outre, on vérifie si les spécifications supplémentaires sont remplies.

Chaleur spécifique de combustion [MJ/kg] × Épaisseur de couche [m] × poids spécifique [kg/m^3].

