

REACTION ET RESISTANCE AU FEU

Concernant le feu, deux notions coexistent pour les matériaux : la réaction et la résistance.

- ✓ La **réaction au feu** est la prédisposition d'un matériau à participer au développement d'un feu. Des indicateurs tels que la température, le dégagement de fumées, la présence de gouttes ou de débris qui tombent au sol, etc... sont mesurés lors des essais. La réaction au feu décrit le **comportement** du matériau vis-à-vis du feu.
- ✓ La **résistance au feu** est le temps pendant lequel le matériau conserve ses propriétés physiques et mécaniques selon 3 critères : résistance mécanique (R), étanchéité aux gaz (E) et isolation thermique (I).

La réaction au feu des panneaux SWISS KRONO est donnée dans les déclarations de performance (DOP), dans le cadre du marquage CE.

VITESSE DE COMBUSTION DES PANNEAUX

L'Eurocode 5 donne une formule permettant de calculer la vitesse de combustion d'un panneau à base de bois en fonction de la densité et de l'épaisseur du panneau. Les calculs sont identiques que le panneau soit ignifuge ou non.

$$\left\{ \begin{array}{l} \beta_0 = 0,9 \times \sqrt{\frac{450}{\rho_k}} \times \sqrt{20/h_p} \text{ si } h_p < 20 \text{ mm} \\ \beta_0 = 0,9 \times \sqrt{\frac{450}{\rho_k}} \text{ sinon} \end{array} \right.$$

Epaisseur h_p du panneau SWISS KRONO	Vitesse de combustion β_0 en mm/min	
	Panneau ignifuge et standard	
	OSB 3 Densité $\rho_k = 550 \text{ kg/m}^2$	OSB 4 Densité $\rho_k = 600 \text{ kg/m}^2$
9 mm	1,21	1,16
12 mm	1,05	1,01
13 mm	1,01	0,97
15 mm	0,94	0,90
16 mm	0,91	0,87
18 mm	0,86	0,82
22 mm et 25 mm	0,81	0,78

Le temps de rupture de la protection du panneau s'il est exposé directement au feu peut être calculé (en gardant 4 mm de sécurité pour la fixation du panneau) avec la formule : $t_f = h_p / \beta_0 - 4 \text{ mm}$

Il convient de prendre en compte pour un calcul de paroi tous les éléments constitutifs de la paroi (certains éléments ne seront pas attaqués immédiatement par le feu car protégés par un écran par exemple).