



## Fiche technique n° 22

# Mousse de Polyuréthane (PU) projetée à cellules fermées et ouvertes

## DIFFÉRENCES ENTRE LA MOUSSE DE POLYURÉTHANE (PU) PROJETÉE A CELLULES FERMÉES ET A CELLULES OUVERTES

La mousse de polyuréthane (PU) projetée est un produit cellulaire. La structure des cellules, et plus particulièrement la proportion de cellules ouvertes (et fermées), a une influence significative sur la performance du produit et les applications finales.

Alors qu'une mousse à cellules fermées doit théoriquement contenir plus de 90% de cellules fermées, il n'existe en Europe aucune définition officielle de la mousse à cellules ouvertes. Un système typique possède moins de 20% de cellules fermées. Cependant, des ratios plus élevés sont également possibles.

Le fabricant et l'installateur ont l'obligation d'informer leurs clients au sujet des propriétés de leur produit et de son adéquation pour différentes méthodes de construction et applications finales.

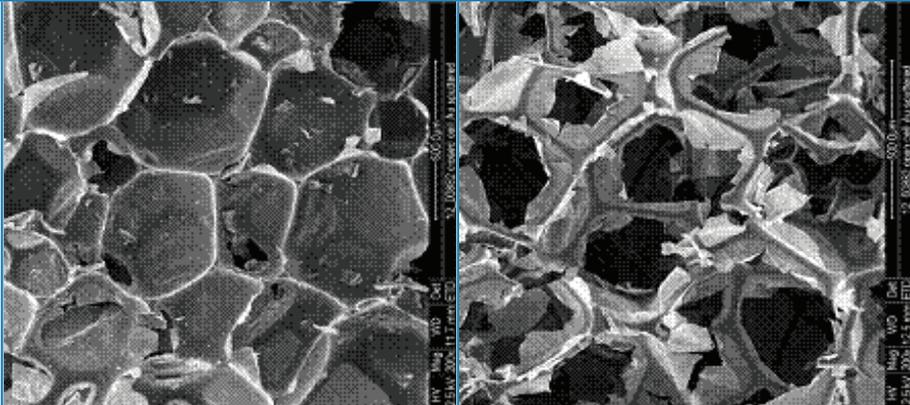
Il est important de noter que les deux types de mousse sont dans le champ d'application de la norme EN 14315-1 [1]. Par conséquent, toutes les indications de performance doivent s'appuyer sur des méthodes d'essai mentionnées dans cette norme. Depuis novembre 2014, tous les systèmes de mousse polyuréthane projetée doivent porter le marquage CE selon la norme EN 14315-1.

Les systèmes disposant d'un marquage CE sur la base d'un Agrément technique européen (ATE) peuvent le garder jusqu'à expiration de l'ATE. Sinon, ils peuvent également adopter la norme EN.

Toutes les valeurs de conductivité thermique indiquées (valeurs lambda) doivent être des valeurs de mousse vieillie selon les normes EN 12667 et EN 12939 (pour les produits épais). Les valeurs lambda initiales ne doivent pas être utilisées pour les indications de performance.

Le tableau ci-dessous décrit les caractéristiques des mousses à cellules fermées et ouvertes.

Propriété	Cellule fermée	Cellule ouverte
Proportion de cellules fermées (selon la norme ISO 4590)	CCC4 selon EN 14315 ≥ 90%	CCC1 selon EN 14315 < 20%
Conductivité thermique (valeur vieillie selon EN 12667 ou selon EN 12939 pour les produits épais)	0.026-0.028 W/m·K	0.035-0.042 W/m·K
Résistance à l'eau (selon EN 12087)	Absorption d'eau à long terme < 2%	Non conseillé pour les applications impliquant un éventuel contact direct avec l'eau

Coefficient de résistance à la vapeur d'eau ( $\mu$ ) (selon EN 12086)	Perméabilité moyenne $50 < \mu < 150$	Perméabilité élevée $\mu < 15$
Résistance au flux d'air	La mousse à cellules fermées contribue à améliorer l'étanchéité à l'air des bâtiments	La mousse à cellules ouvertes peut contribuer à améliorer l'étanchéité à l'air des bâtiments pour les grosses épaisseurs installées
Résistance à la compression (selon EN 826)	170-500 kPa	5-30 kPa
Résistance et rigidité	Résistance et rigidité élevées. Selon la densité, peut contribuer à la résistance structurelle de certains éléments porteurs de la construction (en particulier les constructions en bois)	Résistance et rigidité faibles (ne contribue pas à la résistance structurelle des éléments porteurs)
Densité (selon EN 1602)	35-60 kg/m <sup>3</sup>	8-15 kg/m <sup>3</sup> (jusqu'à 60 kg/m <sup>3</sup> )
Coefficient d'absorption acoustique (selon EN ISO 11654)	Absorption acoustique moyenne 0.3	Absorption acoustique élevée 0.5
Classe de réaction au feu [2] (selon EN 13501-1)	Généralement E (fourchette C,s3-d0 - F)	F
Agent gonflant	Agent gonflant physique (HFC n'appauvrissant pas la couche d'ozone)	CO <sub>2</sub> , eau (aucun agent gonflant physique ajouté)
Photo de la structure cellulaire		

## Notes

- [1] Produits d'isolation thermique pour les bâtiments – Produits de mousse de polyuréthane (PUR) et polyisocyanurate (PIR) projetée in-situ – Part 1: Spécification pour le système de mousse projetée rigide avant application
- [2] Classifications pour la mousse nue seulement. Les classifications pour les applications finales peuvent arriver jusqu'à B,s1-d0