

LA POUZZOLANE « MATERIAU ISOLANT D'ORIGINE MINERALE »

La pouzzolane est un granulat rougeâtre à brun. Son nom vient de la ville Pozzuoli, proche de Naples, où les romains l'exploitaient déjà comme adjuvant à la chaux pour augmenter son hydraulité. Plusieurs carrières sont en exploitation dans le massif central.

La pouzzolane est couramment utilisée en jardinerie, en assainissement, en adjuvant à la chaux dans les travaux routiers et dans le bâtiment pour des couches drainantes (particulièrement sous les toitures végétales).

Comme matériau isolant on l'utilise parfois en béton allégé et dans l'isolation des sols sur terre plein.

Propriétés physiques du matériau

LA CONDUCTIVITE THERMIQUE PEUT VARIER DE 0.1 A 0.2 W/M.°C

LA DENSITE DU MATERIAU VARIE DE 650 A 1000 KG/M³

LA CAPACITE THERMIQUE DU MATERIAU VARIE DE 800 A 1000 J/KG.°C

LE COEFFICIENT DE DIFFUSION A LA VAPEUR D'EAU VARIE ENTRE 2 ET 4

Mise en œuvre et coût du matériau

COUT ≈ € LE M²
(SAC DE 100 LITRE)

Epaisseur Sol : RT 2005= 30 cm et BBC = 50 cm

Références techniques (sur certains produits) :

Avantages :

Matériau imputrescible, non dégradé par les rongeurs.

La vermiculite utilisée pure est inerte et ne présente aucune émanation.

Incombustible EUROCLASSE A ou M0.

Très bonne durabilité, stabilité dimensionnelle et résistance à la compression.

Matière brute très hydrophile, perméable à la vapeur d'eau.

Facilement réutilisable sous sa forme en vrac, sinon concassage pour réemploi en remblai.

Inconvénients :

Ressources non renouvelables, et limitées.

Mauvais bilan carbone et énergie grise moyenne.

La pouzzolane très capillaire voit son lambda dégradé d'environ 20% en présence d'eau.



LE LIEGE EXPANSE « MATERIAU ISOLANT D'ORIGINE VEGETALE »

Le produit fini est obtenu par la transformation de l'écorce du chêne liège par un traitement thermique qui consiste à dilater et à agglomérer ses granulés, ce qui en fait un matériau les plus denses en microbulles d'air isolantes.

Il existe également du liège blanc issu du recyclage de l'industrie des bouchons nécessitant l'adjonction d'une colle à base de polyuréthane.

On le trouve sous divers conditionnements : en vrac pour l'isolation en remplissage de caisson ou insufflation, en granulés pour béton isolant allégés ou en panneaux sous dalles, chapes, murs et sous toiture.

Propriétés physiques du matériau

LA CONDUCTIVITE THERMIQUE PEUT VARIER DE 0.032 A 0.045 W/M.°C
LA DENSITE DU MATERIAU VARIE DE 100 A 130 KG/M³

LA CHALEUR SPECIFIQUE DU MATERIAU EST DE 1560 A 2000 J/KG.°C
LE COEFFICIENT DE DIFFUSION A LA VAPEUR D'EAU VARIE ENTRE 5 ET 10

Mise en œuvre et coût du matériau

COÛT ≈ 34 € LE M²
(EPAISSEUR 10 CM)

Epaisseur Murs et Sol : RT 2005= 10 cm et BBC = 14 cm
Epaisseur en Toiture : RT 2005 : 22 cm et BBC : 30 cm

Références techniques (sur certains produits) :



Avantages :

Matériau imputrescible, Insensible aux rongeurs et recyclable.

Sans effet négatif sur la santé.

Pas de dégagement de flamme ni de gaz toxique EUROclasse B ou M1.

Bonne résistance aux bruits d'impacts.

Aucunes remontées capillaires, résistant à la vapeur d'eau.

Bonne résistance à la compression.

Inconvénients :

Coût élevé.

Matériau renouvelable mais de faible disponibilité.

LE POLYSTYRENE EXTRUDE « MATERIAU ISOLANT D'ORIGINE SYNTHETIQUE »

Ces isolants sont produits par l'industrie du pétrole, le plus souvent à partir d'un ou de plusieurs dérivés du processus de raffinage.

Issu du naphta, le polystyrène extrudé est obtenu après polymérisation du styrène par extrusion sous pression d'une pâte de fusion grâce à un gaz lourd.

Vu son déplorable bilan environnemental, l'utilisation du polystyrène n'est pas compatible avec une approche écologique de la construction.

La résistance mécanique du polystyrène extrudé destine ce matériau à des utilisations techniques comme l'isolation enterrée, sous forte charge, sous dalle ou en toiture terrasse.

Propriétés physiques du matériau

LA CONDUCTIVITE THERMIQUE PEUT VARIER DE 0,029 A 0,035W/M.°C
LA DENSITE DU MATERIAU VARIE DE 25 A 45 KG/M³

LA CHALEUR SPECIFIQUE DU MATERIAU VARIE DE 1300 A 1500 J/KG.°C
LE COEFFICIENT DE DIFFUSION A LA VAPEUR D'EAU VARIE ENTRE 80 ET 200

Mise en œuvre et coût du matériau

COÛT ≈ 10 A 20 € LE M²
(EPAISSEUR DE 100MM)

Epaisseur Sol : RT 2005= 6,3 cm et BBC = 10 cm
Epaisseur Toiture : RT 2005 = 15 cm et BBC = 20 cm

Références techniques (sur certains produits) :



FDES

Fiches de Déclaration
Environnementale et
Sanitaire

Avantages :

Matériau non altérable en présence d'eau.

Matériau très peu perspirant, non hygroscopique, non capillaire.

Très bonne durabilité, stabilité dimensionnelle et résistance à la compression.

Utilisable noyé sous chape liquide ou en parties enterrés.

Inconvénients :

*Bilan carbone très mauvais et énergie grise élevée.
Dégagement de pentane (pollution de l'ozone).*

Matière première limitée pétrole.

Difficilement recyclable

Mauvaise performance phonique.

Dégradable par les rongeurs.

Sensible au feu EUROCLASSE E.

Dégagement de gaz toxique en cas de coupe à chaud et risques graves en cas d'incendie.