



Fibre de lin

rouleau, panneau, vrac...

Descriptif du produit et contexte

Le lin fut, avec le chanvre, l'une des principales plantes textiles cultivées depuis l'antiquité. Peu exigeant en pesticides et en engrais, il est aujourd'hui principalement produit dans le nord de la France, notamment en Normandie pour la fabrication de tissus (utilisation de la tige) et d'huiles (utilisation des graines). Les fibres courtes non utilisées par l'industrie textile sont récupérées pour l'élaboration de feutres d'isolation. Cardé et aiguilleté, thermolié avec des polyesters (maximum 15 %), il est conditionné sous forme de panneaux semi-rigides isolants thermiques et phoniques.

Présentation et utilisation

La fibre se présente sous différentes formes :

- en vrac et en rouleaux pour l'isolation des vides de construction (18 à 20kg/m³) ;
- en panneaux semi-rigides pour l'isolation intérieur et extérieur des parois verticales (30 à 35kg/m³) ;
- en panneaux agglomérés compressés pour des parois verticales.

Avis/mise en œuvre :

Pose conformément aux DTU suivant le système constructif :

- DTU 20-1 : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments ;
- DTU 23-1 : Murs en béton banché ;
- DTU 25-31 : Cloisons en carreaux de plâtre ;
- DTU 25-41 : Ouvrages en plaques de parement en plâtre ;
- DTU 31-2 : Construction de maisons et bâtiments à ossature bois ;
- DTU 41-2 : Revêtements extérieurs en bois ;
- DTU série 40 : Couvertures.

Caractéristiques techniques

Rouleau:

Conductivité thermique : $\lambda = 0,037 \text{ W/m} \cdot ^\circ\text{C}$;

Capacité thermique : 23 à 26/m³.°C ;

Classement au feu : E (M3);

Panneau aggloméré:

Conductivité thermique panneau : $\lambda = 0,080 \text{ W/m} \cdot ^\circ\text{C}$;

Capacité thermique : 520 à 650/m³.°C ;

Classement au feu :D (M3) ;

Coefficient de résistance à la vapeur d'eau : m=1à 2

Bilan environnemental*:

Energie primaire pour rouleau 1UF: 38kWhEp/m²

Energie primaire pour panneau 1UF: 57kWhEp/m²

Effet de serre: 1 kCO2eq/UF

*1UF=1m² d'isolant R=5 m².K/W Source Association ARCANNE

Coût moyen constaté ht

Rouleau :

40mm: 5,66 €/m²

60 mm: 8 €/m²

80 mm: 10,90 €/m²

100 mm: 13,64 €/m²

Panneau :

40 mm : 7,6 €/m²

60 mm : 12 €/m²

80 mm : 15 €/m²

100 mm : 20,4 €/m²

Limites

- Sensible à l'humidité ;
- Sujet aux tassements verticaux

Avantages

- Diffusant à la vapeur d'eau, bon régulateur hygrométrique ;
- Bilan carbone largement positif car fixateur de carbone ;
- Pas de dégagement toxique au cours de la pose et en cas de combustion ;
- Peu d'exigences culturelles.

Les aspects réglementaires

| Fabricants de laine (liste non exhaustive) | Appellation commerciale | Filière | Les aspects réglementaires |
|---|-------------------------|--|---------------------------------|
| Ecologis Lin | « Laine de lin » | Origine de la matière première: France Lieu de fabrication: Mazamet | Pas de données |
| Flachshaus GmbH | | Pas de données | Ecolabel |
| Natur'lin | « Natur lin isolant » | Origine de la matière première: Oise Lieu de fabrication: Limoges (87) | Avis technique en cours au CSTB |
| Isolvas | « Isolvas PL » | Origine de la matière première: Normandie Lieu de fabrication: Lisieux (14) | ATE |

Bibliographie:

« L'isolation écologique », Jean-Pierre OLIVA, Terre vivante ;
 « Le guide de l'habitat sain », Dr Suzanne et Pierre DEOUX, Medieco Editions ;
 « Bilan environnemental - le guide des isolants » Revue la Maison écologique n° 49, février-mars 2009;
<http://www.naturlin.fr/index.html>;
<http://www.valtech-isolation.com/isolant-ecologique-naturel-chanvre-lin.html>;
<http://www.isolant-calin.com/>;
<http://www.cstb.fr> : site du CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment).