



L'isolant en paille est constitué de la partie fibreuse des céréales. Les blocs de pailles sont compressés et liés. La paille est privilégiée pour le remplissage des constructions neuves en ossature bois sur site ou préfabriquées, car une épaisseur plus grande d'isolant est nécessaire. Elle ne peut pas être considérée comme structure porteuse. Un contrôle de qualité est obligatoire (densité, dimensions, homogénéité). La mise en œuvre doit être bien suivie et la conception bien étudiée, car la paille n'a souvent pas d'additifs de préservation.

Plus d'informations sur les isolants biosourcés et les essais mentionnés dans notre FAQ.

Composition

Matières premières : paille de céréale (95-100 %)

Liant : ne contient pas de liant. Fils de liaison

Adjuvants fongicides et ignifuges : ne contient pas d'adjuvants

Format

Épaisseurs : 220-360-460 mm

Longueurs : 550-800-1200 mm

Largeurs : 360-460 mm

Disponible en blocs uniquement. Possibilité de production sur mesure.



Impact écologique

Émissions de COV [ISO 16000-3,6,9] : **A+ (FR)**

Conformes aux prescriptions de l'arrêté royal du 18 août 2014 (BE). Pas d'information disponible sur les risques allergènes

Intéressant lorsqu'elle provient d'un circuit court. Matière première renouvelable et disponible en suffisance. La production de paille permet de stocker du CO₂ qui sera néanmoins libéré si incinération en fin de vie. Fiches FDES disponibles.

Origine des matières premières : Belgique, France

Fin de vie : compostage si aucun additif, biométhanisation ou incinération

Labels : oui

Légende :

Valeurs sous accréditation

Propriétés d'isolation

Conductivité thermique [EN 12667] : $\lambda_{23^{\circ}\text{C},50\%} = \mathbf{0,052}$ -0,08 W/m.K

Capacité thermique massique : $C_{p_{\text{non certifié}}} = 1400$ -2000 J/K.kg

Densité [EN 1602] : $\rho = \mathbf{85}$ -120 kg/m³

Résistance à l'écoulement d'air [ISO 9053-2] : aucune donnée

Épaisseur théorique pour R = 5 m².K/W : e = **260**-400 mm

Caractéristiques techniques

Diffusion de vapeur d'eau [EN 12086, HR = 0/50] : $\mu = \mathbf{2}$

Matériau **hygroscopique** : peut aider à réguler l'humidité à l'intérieur de la paroi.

Hydrophile, capillaire actif. Adapté à la rénovation.

Putrescible en cas de contact persistant avec l'eau.

Absorption d'eau [EN 1609] : WS = **14,9 kg/m²**

Stabilité après aspersion/séchage [ACERMII] : aucune donnée.

Réaction au feu [EN 13501-1] : classe E

La mise en œuvre doit être réalisée correctement (voir FAQ).

Résistance à la moisissure et aux champignons [ISO 846/DIN 68-2-10] : **classe 3. Vulnérable.**

Les ballots doivent être mis en œuvre complètement secs. Toute présence d'humidité amènera des odeurs, des taches sombres ou des filaments blancs. Dans ce cas, les ballots doivent être écartés. Les détails d'exécution doivent être prévus pour éviter l'exposition à l'eau et à l'humidité de la paille durant le chantier (voir FAQ).

Résistance aux insectes : non évaluée. Absence d'additifs protecteurs.

Stabilité dimensionnelle [EN 1604] : non évaluée.

Information peu pertinente pour ce type d'application (produit non rigide et surdimensionnement lors de la mise œuvre).

Résistance mécanique : peu pertinente pour ce type d'application.

Absorption acoustique [ISO 11654] : classe C ($\alpha_w > 0,60$ avec 100 mm).

Matériaux présentant une absorption acoustique modérée. Le système constructif complet a toutefois le plus d'impact sur les performances acoustiques globales (voir FAQ).

Matériaux présentant un potentiel d'inertie thermique élevé. Le système constructif complet a toutefois le plus d'impact (voir FAQ).

Plus d'informations dans notre FAQ.

La version en ligne de cette page contient des fiches détaillées pour chaque type d'application.

Domaines d'application



Toiture inclinée

- Caissons préfabriqués^(SR/R/V)



Plancher des combles

- Combles accessibles^(SR+R)
- Combles non accessibles^(SR+R)
- Combles accessibles en béton^(SR)



Mur intérieur et extérieur

- Mur à ossature bois^(SR)
- Mur à ossature bois^(SR+R)
- Mur en caissons préfabriqués^(SR/R/V)
- Cloison^(SR)
- Isolation par l'extérieur avec enduit^(SR+R)
- Isolation par l'extérieur avec bardage^(SR+R)
- Isolation par l'extérieur avec caissons préfabriqués^(SR/R/V)

Légende : SR : semi-rigide / V : vrac / R : rigide / P : projeté

Conseils de sécurité

La mise en œuvre autour des conduites de fumées et des éclairages encastrés est régulée par des normes (voir FAQ). Pour d'autres sources de chaleur (transformateurs, conduits de chauffage, conduits de ventilation, etc.), la température ne peut dépasser 100-120 °C.

Les découpes doivent avoir lieu dans un local suffisamment ventilé.



Conseils de mise en œuvre

Montage facile ne nécessitant aucun équipement ou formation particulière.

Lors des découpes, bien penser à préserver la densité et ne pas modifier l'orientation des fibres.

Lorsque les cordes sont coupées pour remplir un volume, l'expansion de la paille ne peut pas remplir plus de 5 % du volume (les caissons doivent être adaptés).

S'assurer d'une mise en œuvre méticuleuse de l'étanchéité à l'air. Respecter le profil hygroscopique des parois afin de laisser à l'humidité la possibilité d'être évacuée vers l'extérieur (ratio Sd intérieur/extérieur conseillé ≥ 10 , avec au minimum $Sd_{\text{intérieur}} \geq 2 \text{ m}$). S'assurer que l'isolant a une humidité inférieure à 20 % pour la mise en œuvre.

Prévenir la présence d'espace vide afin d'éviter toute convection d'air.

Élimination des chutes : compostage si aucun additif. Dans le cas contraire, déchetterie.

Le ballot doit être protégé contre les intempéries, les infiltrations ou les remontées capillaires.

Ne peut être utilisé que dans des applications durablement protégées de toute source d'humidité. **Non adapté à la postisolation des murs creux. Ne convient pas aux parties enterrées et en soubassement.**

Les ballots sont posés bien serrés. Les espaces éventuels entre ballots ou de liaison avec les parois sont comblés avec des fibres de pailles en vrac badigeonnées ou un isolant en fibres naturelles fortement comprimées dans les espaces vides. Une application en toiture sous forme de panneaux sandwichs nécessite des caissons renforcés mécaniquement et une sous-toiture efficace.

Protection de l'ensemble de l'élément constructif contre l'intrusion d'animaux.

Pour garantir une qualité de l'air intérieur satisfaisante et éviter le développement de moisissures d'un bâtiment, il faut assurer un débit de ventilation minimum.

La construction paille est particulièrement adaptée pour des systèmes préfabriqués.