

# Phi

## Paille hachée ielo

Isolation thermique et acoustique

L'isolant ielo est composé de tiges issues de la plante de blé, hachées en brins de 5 à 30 mm de longueur. Cette paille est dépoussiérée et nettoyée de tout résidu, pour garantir une homogénéité et une mise en œuvre optimale. La paille ne comporte aucun additif et est à 100 % compostable et biodégradable.

### Les avantages de la paille hachée

La paille hachée se distingue par un grand nombre de qualités :

- **Une ressource largement et localement disponible.** En France, la paille est disponible en quantité suffisante pour isoler la totalité des constructions existantes, sans porter préjudice à ses usages habituels.
- **Une épaisseur adaptable aux projets**
- **Des équipements disponibles sur le marché**
- **Mise en œuvre simple** par insufflation, soufflage ou par déversement, en atelier ou sur chantier.
- **Un déphasage thermique important** : plus de 13h pour une épaisseur de 30 cm, assurant une forte protection contre la chaleur estivale.
- **Une production assurée par des collectifs d'agriculteurs**, pouvant s'organiser dans toutes les régions de production de céréales de France.
- **Un cycle de vie performant** puisque la paille est un co-produit agricole, réemployable en isolant ou compostable.
- **Au sec, la paille peut conserver ses qualités pendant des siècles.**

### Conditions de Stockage

Pour garantir la qualité et la performance de la paille hachée Phi, il est essentiel de respecter les consignes suivantes :

#### Environnement de Stockage :

- Conserver les sacs de paille hachée dans un endroit sec, bien ventilé et à l'abri de l'humidité.
- Stocker à une température stable, idéalement entre 5°C et 25°C.

#### Protection Contre les Intempéries :

- Garder les sacs de paille à l'abri des intempéries et des rayons directs du soleil. En cas de stockage en extérieur, protéger les sacs sous une bâche imperméable et les placer sur des palettes pour éviter le contact direct avec le sol.



## Paille hachée ielo

Isolation thermique et acoustique

PROPRIÉTÉS	RÉFÉRENCES NORMATIVES	VALEURS
<b>Composition</b>		Paille de céréales Zéro additif
<b>Impact environnemental</b>	<b>FDES bottes de paille</b>	-12 kg eq.CO <sub>2</sub> Puits de carbone
<b>Poids du sac</b>		15 kg
<b>Masse volumique installée</b>		105 à 115 kg/m <sup>3</sup>
<b>Conductivité thermique</b>	<b>NF EN 12667</b>	$\lambda = 0,052$ W/m.K selon Th-Bât (ou) $\lambda_D = 0,049$ W/m.K (selon méthode Acermi trempin)
<b>Émission des polluants volatiles</b>	<b>NF EN ISO 16000</b>	A+
<b>Capacité thermique spécifique</b>	<b>ISO 11357</b>	1512 J/(kg.K)
<b>Réaction au feu</b>	<b>EN ISO 11925-2</b>	E
<b>Absorption d'eau à court terme</b>	<b>EN 1609</b>	7,62 kg/m <sup>2</sup>
<b>Taux de tassement par vibrations</b>	<b>NF EN 15101-1 ANNEXE B §B2</b>	0 % (95 mm < ép < 400 mm)
<b>Rongeurs et insectes</b>	<b>CTBA-BJO-E-012 (DÉRIVÉE DE LA NF EN 117)</b>	Non attractif car sans nutriments
<b>Reprise en masse de produit après séchage à 70°C</b>	<b>NF EN 12429 : 1999</b>	Conditionnement à 23°C / 50 % HR : 8,8 % Conditionnement à 23°C / 85 % HR : 14,8 %
<b>Coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (<math>\mu</math>)</b>	<b>EN 12086</b>	2,84



## Paille hachée ielo

Isolation thermique et acoustique

### PROPRIÉTÉS

### DÉFINITIONS

#### Composition

Composition du matériau.

#### Impact environnemental

L'Analyse du Cycle de Vie (ACV) est une méthode d'évaluation environnementale qui permet de quantifier les impacts d'un produit, d'un service, d'un procédé, sur l'ensemble de son cycle de vie, depuis l'extraction des matières premières qui le composent jusqu'à son traitement en fin de vie, en passant par les étapes de mise en œuvre et de vie œuvre

#### Poids du sac

Le poids d'un sac de paille hachée.

#### Masse volumique installée

Poids de la paille hachée contenu dans un volume de 1 m<sup>3</sup>.

#### Conductivité thermique

La conductivité thermique est la propriété qu'ont les matériaux de transmettre la chaleur par conduction. Symbolisée par le coefficient  $\lambda$  (lambda), elle est exprimée en watt par mètre Kelvin (W/m.K). Plus la conductivité thermique d'un matériau est grande, plus ce matériau sera conducteur. Plus la conductivité thermique est faible, plus il sera isolant.

#### Émission des polluants volatiles

L'émission des polluants volatils désigne la libération dans l'air de substances chimiques qui s'évaporent facilement à température ambiante, comme les composés organiques volatils (COV).

#### Capacité thermique spécifique

La capacité thermique d'un matériau désigne son aptitude à stocker de la chaleur. Symbolisée  $\rho C$ , elle est exprimée en J/kg.K. Plus la capacité thermique d'un matériau est grande, plus la quantité de chaleur à lui apporter pour élever sa température est importante. Autrement dit, plus grande est sa capacité de stockage des calories avant que sa température ne s'élève.

#### Réaction au feu

C'est la manière dont le matériau va se comporter comme combustible. Cette réaction est définie après des essais normalisés au sein de centres agréés. Allant de A1 à F, A1 représentant un matériau inflammable.

#### Absorption d'eau à court terme

Masse d'eau absorbée par une éprouvette d'essai par unité de surface et par la racine carrée du temps.

#### Taux de tassement par vibrations

Tassement du matériau après avoir subi des vibrations, un taux supérieur à 0 pourrait créer des cavités dans l'isolant et provoquer des ponts thermiques.

#### Rongeurs et insectes

Attractivité du matériau pour les rongeurs et insectes

#### Reprise en masse de produit après séchage à 70°C

Le produit a été séché à 70°C jusqu'à masse constante puis placé dans une enceinte climatique à 23 °C / 50 % HR à 23 °C / 85 % HR

#### Coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau ( $\mu$ )

Le coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau est la capacité qu'à un matériau à résister au passage de la vapeur d'eau. Le coefficient SD d'une paroi se calcul en multipliant le coefficient  $\mu$  par l'épaisseur en mètre ( $\mu \times e$ ). Il est symbolisé par le  $\mu$  et n'a pas d'unité de mesure. Plus  $\mu$  est élevé, plus la résistance est grande.