



GRAMITHERM®
Grass Insulating Swiss  Technology



PANNEAUX ISOLANTS À BASE D'HERBE DES PRAIRIES

- Excellente efficacité thermique ($\lambda d = 0,040W/m.K$)
- Mise en place facile et rapide
- Excellent régulateur d'humidité pour le confort de l'habitat
- Non toxique, non irritant
- Matériaux 100% recyclables

Bilan carbone négatif

"1 kg de Gramitherm absorbe 1,5 kg de CO₂-eq"

Herbe des prairies



Fibres d'herbe



Panneaux isolants



UN MATÉRIAU POLYVALENT POUR LE CONFORT DE L'HABITAT

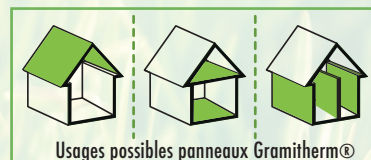
Gramitherm® , procédé Suisse breveté, permet de fabriquer une nouvelle génération de panneaux isolants naturels à base de fibres d'herbe des prairies.

Ce produit offre une protection excellente contre le froid et protège particulièrement bien contre la chaleur en été. Sa structure fibreuse absorbe aussi le bruit d'une façon efficace.

Des minéraux sont ajoutés pour assurer la protection contre le feu, les champignons et les insectes.

Gramitherm® est le premier matériau d'isolation 100% propre qui présente le meilleur bilan écologique dans sa catégorie ! Partout où l'herbe pousse, Gramitherm® a sa place comme solution d'isolation.

LA FIBRE D'HERBE, UN MATÉRIAU REMARQUABLE



Isolation thermique

La conductivité thermique mesurée dans les conditions standards est de 0.036-0.039W/m.K, ce qui place Gramitherm® dans la catégorie certifiée par SIA à 0.040W/m.K.

Isolation contre les chaleurs estivales

La protection contre la chaleur estivale devient de plus en plus importante pour le bien-être dans un bâtiment.

Les matériaux de construction peuvent isoler de la chaleur, en fonction de leur capacité spécifique thermique. Sa valeur pour Gramitherm® a été certifiée à 1700J/kgK, ce qui est nettement meilleur que les produits conventionnels. Les maisons restent tempérées par de grosses chaleurs, même sous les combles.

Résistance aux moisissures

Gramitherm® a démontré sa résistance contre les attaques fongiques selon la norme EU ISO 846.

Résistance au feu

Gramitherm® ne s'enflamme pas et ne dégage pas de fumées toxiques. Classification selon la norme Suisse = 5.3 (certifié par l'AEAI); Euroclasse E (EN 13501-1); B2 selon DIN 4102-1.

Allergies

Gramitherm® ne contient pas de pollen d'herbe, car elle est coupée avant floraison. De plus, lors de la fabrication, les particules fines sont extraites. Gramitherm® ne contient pas de spores fongiques, et peut être utilisé sans danger même pour les personnes souffrant d'allergies.

Absorption acoustique

L'absorption acoustique décrit la réduction de l'énergie sonore. Le coefficient d'absorption acoustique (α_w) de Gramitherm (40kg/m³ de densité) est de 0,99 (soit 99% d'absorption à 1000 Hz de fréquence). Ce niveau de performance est largement supérieur aux autres produits de sa catégorie et apporte un vrai confort intérieur, notamment dans les constructions bois. Ces valeurs ont été calculées par l'Ecole d'Ingénieurs d'Yverdon en Suisse.

Régulation d'humidité

Gramitherm® a la capacité d'absorber l'humidité de l'air ambiant, et de la libérer lorsque l'air ambiant devient plus sec. Cette caractéristique a un effet régulateur sur le climat de la pièce.

Stabilité des dimensions

Selon la norme EU-1604, les changements dans la durée du produit en longueur et largeur sont de +/- 1%.

Dégâts par les rongeurs

Les parties digestibles de la matière première ont été séparées des fibres. Indépendamment du type de matériau isolant, la pénétration de souris et autres rongeurs doit être empêchée par des méthodes de construction respectant les normes en vigueur.

Gramitherm® a reçu l'Homologation Technique Européenne et toutes les homologations nécessaires à son utilisation en Suisse.



OPTIMISATION DES RESSOURCES ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Un hectare de prairie permet de fabriquer +/- 200 m³ de Gramitherm® après traitement et séparation des matières digestibles. Pour fournir 100% du marché des isolants en Suisse, une surface de production d'herbe de 15'000 ha suffirait, soit 2% des prairies du pays. Les composants digestibles de l'herbe sont séparés pour être utilisés pour la production de biogaz ou bien pour l'alimentation animale, notamment les porcs. Tous les composants de l'herbe sont utilisés et il n'y a pas de déchet. Une analyse du cycle de vie confirme les avantages comparatifs de Gramitherm® au niveau énergie grise, émission de gaz à effet de serre et impact environnemental. Grâce à l'absorption de CO₂ atmosphérique au cours de la croissance de l'herbe, Gramitherm® contribue à la réduction de l'effet de serre.

Environnement

Type de produit	Gramitherm	Liège	Laine de verre	EPS
Energie grise (MJ/kg)	18.5	25	44.7	105
Pot. réchauff. clim. (kg CO ₂ /kg)	-1,405*	1.27	1.47	7.36

* "Université de Zurich / Département ZH AW / 2015"

Santé

Gramitherm® offre de réels avantages du point de vue de la santé par rapport à d'autres isolants : sa manipulation lors de l'installation ne cause pas d'irritations de la peau, ni des muqueuses. Le produit ne provoque aucun dégagement de produits nocifs. Voir tous les détails à ce sujet dans la Fiche de Données de Sécurité du produit. En cas d'incendie, il ne dégage pas de fumées toxiques.

Applications

Gramitherm® a fait preuve de ses qualités dans la construction de bâtiments neufs et la rénovation, dans des maisons individuelles et des bâtiments publics. Les applications principales sont sous la toiture et entre les chevrons, le doublage des murs extérieurs et des cloisons intérieures, en complément d'une ossature bois ainsi que l'isolation des planchers et des plafonds.



Voir la vidéo de Gramitherm pour des exemples d'applications et de poses sur :

www.gramitherm.eu
(Rubrique : "APPLICATIONS-POSE")

APPLICATION SOUS TOITURES

Gramitherm® est flexible et facile à enserrer entre les chevrons. Souvent, il est appliqué en deux ou trois couches croisées : entre, sur et sous les chevrons. Pour les finitions, un frein vapeur est posé, avant d'appliquer le revêtement de décoration finale.

SYSTÈMES DE CONSTRUCTION À SEC

Grâce à son absorption de bruit et la régulation de vapeur, Gramitherm® s'applique très bien pour la séparation des pièces habitables ou de bureaux. Dans la construction intérieure sèche, des plaques de plâtre sont appliquées des deux côtés contre l'isolation.

Isoler naturellement avec Gramitherm®



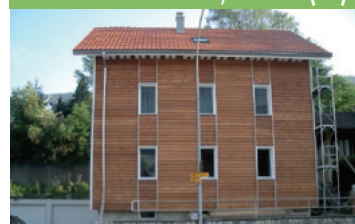
École, Grand-Saconnex (GE)



Hôtel de Ville, Orbe (VD)



Bâtiment administratif, Yverdon (VD)



Maison familiale, Court (JU)

GRAMITHERM®

Avantages :

- Isolation flexible en fibres extraites de l'herbe des prairies
- Applications variées pour la construction et la rénovation
- Protège efficacement du froid et de la chaleur estivale
- Absorbe les bruits
- Écologique, léger et facile à mettre en œuvre
- Bilan global CO₂ négatif et énergie grise faible



Données techniques

Propriétés	Unité	Valeurs
Agrément Technique Européen		ETA-06/0274
Densité	kg/m ³	40
Conductivité thermique	W/m.K	0.040
Chaleur spécifique	J/kgK	1700
Facteur de résistance à la diffusion	μ	1
Indice d'incendie		AEAI : 5.3 / EUROCLASSE : E
Classe de tolérance d'épaisseur		T2
Stabilité dimensionnelle		chang. de masse max. +/- 1%
Résistance aux champignons		aucune croissance d'après DIN IEC 68-2-10
Matières premières	fibres d'herbes (+/-70%), fibres de jute (+/-20%) et fibres de liaison (+/-10%)	
Format panneaux	mm	1200 X 600
Épaisseur	mm	45 60 80 100 120 140 150 160 180 200 220 240
R (résistance thermique)		1,12 1,50 2,00 2,50 3,00 3,50 3,75 4,00 4,50 5,00 5,50 6,00
U (transmission thermique)		0,89 0,67 0,50 0,40 0,33 0,28 0,27 0,25 0,22 0,20 0,18 0,17

GRAMITHERM®
Grass Insulating Swiss  Technology

Clean Insulating Technologies SA
6 avenue Mon-Repos, 1005 LAUSANNE, Suisse

info@gramitherm.ch

www.gramitherm.ch