



écran de sous-toiture
eco struction pare-pluie
fibres de lin

flaxline



SOPREMA



Flaxline, le premier écran de sous toiture et pare-pluie au monde à base de fibres naturelles de lin.

La réponse adaptée aux demandes du marché

A ce jour, l'ensemble des écrans de sous-toiture ou pare-pluie présents sur le marché européen sont fabriqués à partir de matières et dérivés de la pétrochimie (bitume, polyester, polypropylène, polyéthylène...).

Ces membranes présentent fréquemment l'inconvénient d'être peu respirantes à la vapeur d'eau.

fibres
naturelles

flaxline

Outre l'impact positif sur l'environnement, les fibres de lin ne subissent pas les variations de prix liées aux caprices du marché mondial des matières premières.

Les professionnels de la couverture et du bardage réclamaient un produit polyvalent, résistant, et surtout plus agréable et plus sécurisant lors de la pose.

Ils faisaient aussi la demande d'obtenir un produit moins "claquant au vent", cas des écrans de sous-toiture trop minces et ainsi sensibles aux différences de pression d'air.

Pour répondre à ces attentes, après 3 ans de Recherche et Développement, **SOPREMA** propose **Flaxline**, un produit breveté, unique au monde.

Des performances techniques inégalées

Sa fabrication à base de fibres naturelles de lin confère à **Flaxline** des performances techniques exceptionnelles :

- + Le premier écran Très Hautement Perméable à la Vapeur d'eau (THPV). En effet, la respirabilité historique des tissus en fibres de lin est ici retrouvée : tout en restant imperméable à l'eau, **Flaxline**, avec une valeur $S_d < 1\text{ cm}$ jamais rencontrée, est 10 fois plus respirant que ce qui est nécessaire pour être appelé HPV.
- + Avec une résistance à la traction 2 à 3 fois supérieure à la moyenne du marché et une résistance à la déchirure au clou des plus remarquables, l'écran **Flaxline**, largement au delà de ce qui est nécessaire pour être classé R3, permet même un entraxe chevrons de 120 cm.
- + Ces performances n'ont pas entraîné de surpoids. Avec seulement 180g/m^2 , les rouleaux de **Flaxline** restent légers à manipuler puisqu'ils ne pèsent que 13,5 kg.



Flaxline a passé avec succès tous les tests de résistance en laboratoire : il présente une résistance à la déchirure au clou et à la traction exceptionnelle



Résistant à la pénétration de l'eau



Valeur $S_d < 1\text{ cm}$



Résistance exceptionnelle, entraxe chevrons 120 cm

la nouvelle inspiration!

3

CARACTERISTIQUES ET PERFORMANCES

Caractéristiques	Méthode d'essai	U	Valeur	
Longueur	NF EN 1848-2	m	50	
Largeur	NF EN 1848-2	m	1,5	
Masse surfacique	NF EN 1848-2	g/m^2	180	
Propriété de transmission de la vapeur d'eau	EN 1931	$S_d : \text{m}$	0,008	
Ruissellement	UEAtc (Technical Report for the assessment of discontinuous Roofing Underlays Systems)		OK	
Résistance à la pénétration de l'air	Méthode d'essai	U	Valeur	
Étanchéité à l'air V_{50} (à 50 Pa)	EN 12114	$\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$	314	
Propriétés mécaniques	Méthode d'essai	U	L	T
Traction état neuf	EN 1109	N / 50 mm	600	450
Traction après vieillissement	EN 1109	N / 50 mm	500	350
Résistance à la déchirure (au clou)	EN 1109	N (LxT)	260	380
Allongement	Méthode d'essai	U	L	T
Etat neuf	EN 1109	%	16	16
Après vieillissement	EN 1109	%	14	14

Conditionnement

Surface par rouleau	75 m ²
Nombre de rouleaux/palette	10 ou 20 u
Poids d'un rouleau	13,5 Kg

Flaxline est conforme au DTU 31.2 et bénéficie du marquage CE, indiquant qu'il est conforme aux prescriptions des normes européennes EN 13859-1 et EN 13859-2.



Flaxline est bien plus qu'un écran de sous-toiture.

Il s'applique également en pare-pluie sur les murs de façade. Il est utilisable dans tous les types de construction : résidentiel (individuel ou collectif) ou non résidentiel (privé ou Etablissement Recevant du Public), local à usage industriel,... en neuf comme en réfection/rénovation, **Flaxline** est destiné à tous les acteurs de la construction dont les exigences sont importantes en matière de :

- performances énergétiques
- performances mécaniques
- performances aéroliques
- engagement dans le développement durable
- durabilité
- sécurité.

4
polyvalence
exceptionnelle

flaxline

Même s'il y est naturellement associé, **Flaxline** n'est pas réservé aux constructions éco-responsables traditionnelles (construction bois, ...).



Une innovation
brevetée

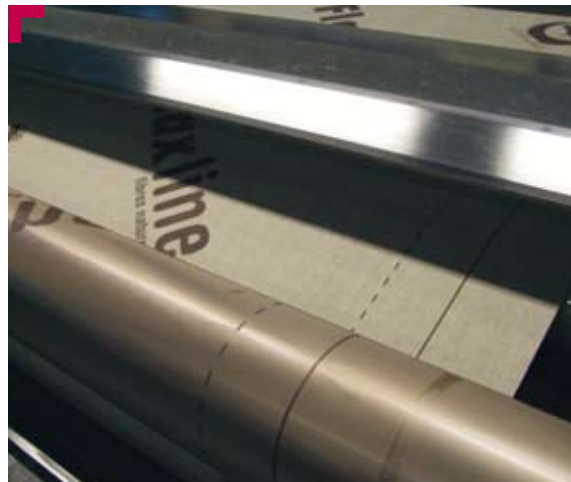
Flaxline a fait l'objet de multiples dépôts de brevets afin de protéger son caractère innovant.



Du prototype présenté à Jean-Louis Borloo Ministre d'Etat de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire...

Une véritable innovation saluée par les professionnels du bâtiment.

Dès sa présentation en avant première à Batimat, **Flaxline** a de suite suscité la curiosité des professionnels : artisans, poseurs ou distributeurs. Les nombreux tests sur le terrain ont tous été accompagnés d'un plébiscite unanime des applicateurs et clients finaux.



...à la fabrication des rouleaux de Flaxline

Flaxline fait l'objet d'une demande de Pass'Innovation au CSTB.



Le Pass'Innovation est la nouvelle voie rapide proposée par le CSTB pour une évaluation des produits innovants. C'est une démarche volontaire dans l'attente d'un Avis Technique, d'un Agrément Technique Européen ou d'une homologation. Le CSTB en tant qu'expert rédige un rapport comportant un diagnostic technique. Le Pass'Innovation s'accompagne d'un suivi des chantiers sur lesquels sont mis en œuvre les produits. A la clé : des retours d'expérience qui serviront à l'Avis Technique, le cas échéant.

innover durablement.



Le label eco struction

Pour obtenir une constance dans la qualité de **Flaxline**, **Soprema** sélectionne d'une manière drastique les ligniculteurs français alliant savoir faire séculaire et sens des traditions aux valeurs de rigueur et d'écologie nécessaires à faire prévaloir **Flaxline** au label eco struction.

Pour répondre aux critères du label eco struction, il a été nécessaire de limiter au maximum la consommation d'eau et d'énergie. Pour ce faire, un investissement financier et humain conséquent a permis de travailler en circuit d'eau fermé.

Les emballages plastiques sont bannis et **Flaxline** est conditionné en carton.

Depuis 20 ans, nos équipes de R&D placent la qualité environnementale au cœur de l'innovation. Pour vos projets HQE, ou pour améliorer la performance environnementale de vos chantiers, découvrez l'ensemble des solutions Soprema portant le label eco struction.



L'écran le plus agréable à poser du marché.

Au-delà de la sécurité résultant de la structure micro fibreuse du produit, 100% des professionnels ont salué un confort de pose hors du commun.

La communion de la fibre de lin et de la peau permet un touché doux et naturel.

Les professionnels et les clients finaux se sont arrêtés devant l'esthétique, la couleur agréable et lumineuse de **Flaxline**. Certains le laisse désormais apparent en sous-face, comme sous un auvent ou une avancée de toit.

flaxline

confort
de pose

En étant léger sans en être trop souple, **Flaxline** évite la pollution sonore possible lorsque des produits de moins bonne qualité sont sollicités au vent. Enfin, **Flaxline** n'a pas l'odeur caractéristique du synthétique.

「 Le premier écran de sous-toiture
et pare-pluie au monde à base
de fibres naturelles de lin! 」

Flaxline
fibres naturelles

innovant
très haute résistance
naturel
performant
polyvalent

Une technique de fabrication de haute technicité et respectueuse de l'environnement

Il aura fallu plusieurs années de recherche pour mettre au point **Flaxline** et surtout sa technique de fabrication. Le cahier des charges imposait que la membrane bénéficie de toute la résistance mécanique et de la respirabilité du lin, tout en devenant un écran de sous-toiture parfaitement imperméable.

Il a fallu tout d'abord sélectionner des étoupes de fibres aux caractéristiques constantes, permettant la constitution d'une membrane homogène. Ici, non seulement le choix des fibres en elles-mêmes mais surtout le professionnalisme du ligniculteur est prédominant. Il aura fallu aussi adapter un processus de fabrication calibré à l'origine, pour élaborer des non tissés de fibres synthétiques.

Pour arriver à la qualité de **Flaxline**, il est facile d'imaginer au combien le procédé de fabrication est délicat : on aère ces étoupes et on y adjoint la quantité strictement nécessaire de fibres de polyéthylène recyclé, permettant d'augmenter la souplesse du produit.



Matelas de fibres avant hydroliage

une très haute technicité.

8

Homogénéisées et cardées, ces fibres sont formées en un matelas confortable autour d'une discrète grille de renfort, nécessaire aux performances à la résistance au clou.

Ce coussin est ensuite aiguilleté de part et d'autre par une succession de rampes de nano-buses à très haute pression d'eau. Cet hydroliage, dont il est important de souligner qu'il se fait sans apport de produit chimique, permet aux fibres de libérer un excédent de pectine qui servira de liant naturel à ces fibres désormais entrelacées.

Pressé pour évacuer l'excédent d'eau, **Flaxline** est dans un deuxième temps trempé dans une solution hydrophobe, telle que celle utilisée pour certains vêtements reconnus pour allier respirabilité et imperméabilité.



Un processus de fabrication dédié



Le lin, un choix séculaire des plus naturels

Réputé et utilisé depuis l'antiquité, on situe l'existence du lin chez les égyptiens en 6000 av.J.-C. Cette fibre était choisie pour ses qualités mécaniques. Le lin fait ainsi preuve de sa longévité : on trouve des tissus pratiquement intacts des temps des égyptiens et des phéniciens.

Aujourd'hui, la fibre de lin se trouve dans des usages industriels nécessitant une résistance mécanique hors du commun : tuyaux de pompier, sacs postaux, toile de tente...

Les fibres de lin sont couramment utilisées dans la fabrication de textile d'habillement de qualité et dans le linge de literie.

Le lin est synonyme de pureté, de respirabilité, d'hygiène et de douceur au toucher. Il est naturellement anallergique et antibactérien.

fibres naturelles de lin

Un lin français, incontestablement le meilleur au monde

La France se situe au premier rang mondial pour sa qualité de lin. Principalement présente dans le nord de la France, la culture du lin présente de nombreux avantages :

- + c'est une culture rotative n'épuisant pas les sols,
- + elle n'a pas besoin d'énergie, ni de solvants pour se transformer en fibres,
- + elle ne nécessite pas d'irrigation, à l'instar des meilleurs vignobles,
- + elle n'aime pas les engrais et produits phytosanitaires et en consomme 5 fois moins que le coton.

Alors que certains pays pratiquent le rouissage par étuvage, la France a conservé des techniques de rouissage naturel, en plein champs, sans apport de produits chimiques, et sans consommation d'eau ou d'énergie.

De la récolte à la fibre

Au mois de juillet, un mois après sa floraison, le lin est récolté par arrachage. Il n'est pas coupé pour conserver la longueur de ses fibres.

Le rouissage

La récolte est laissée en plein champs, sous l'action bienveillante du soleil, du vent, des rosées matinales et de la pluie. Pendant un mois environ, la nature fait son œuvre, sans aucune mécanisation ni produit chimique et le rouissage s'opère, agissant par micro organismes, séparant ainsi les fibres de l'écorce et du bois.

Le teillage

Le teillage est une opération mécanique qui consiste à séparer les fibres textiles des parties ligneuses de la plante et de ses graines.

Après le broyage, qui va briser la tige centrale (paille) en fragments appelés anas, le battage éliminera ces anas de la filasse.

Deux catégories de fibres se distinguent alors :

- Le lin teillé (fibres longues) utilisé en tissage pur ou mélangé à d'autres fibres dans la fabrication des beaux tissus qui font sa réputation.
- Les étoupes (fibres courtes) qui, suivant leur finesse, servent en non-tissé, pour des tissus plus grossiers ou en corderie.

Flaxline permet de valoriser ces étoupes.

Les fibres sont sélectionnées pour obtenir un matelas de fibres non-tissées compact, homogène léger et ultrarésistant.



SOPREMA à votre service

Vous recherchez un interlocuteur pour discuter d'un chantier en cours ou à venir ?

Vous avez des questions sur la mise en œuvre de nos produits ?

Tél. **01 47 30 19 19** (Nord de la France)

Tél. **04 90 82 52 46** (Sud de la France)

Retrouvez toutes les informations sur www.soprema.fr



SOPREMA

14 rue de Saint-Nazaire - BP 60121
67025 STRASBOURG Cedex 1 - France
Tél. : 03 88 79 84 00 - Fax : 03 88 79 84 01
e-mail : contact@soprema.fr - www.soprema.fr