

KNAUF

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

En conformité avec les normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

**Fibra ULTRA+ FM/Typ2 100mm
(hors supports de pose)**

Octobre 2022



Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de KNAUF (producteur de la DEP) selon la NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.

Toute exploitation, totale ou partielle, des informations fournies dans ce document doit au minimum être accompagnée de la référence complète à la DEP d'origine ainsi qu'à son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

Les normes NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN du CEN sert de Règles de définition des catégories de produits (RCP).

NOTE 1 La traduction littérale en français de EPD (Environmental Product Declaration) est DEP (Déclaration Environnementale de Produit). Toutefois, en France, on utilise couramment le terme de FDES (Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire) qui regroupe à la fois la Déclaration Environnementale et des informations Sanitaires pour le produit faisant l'objet de cette FDES. La FDES est donc bien une "DEP" complétée par des informations sanitaires.

Guide de lecture

Exemple de lecture : $-4,2 \text{ E-06} = -4,2 \times 10^{-6}$

Lorsque qu'un module n'est pas pris en compte ou calculé le terme NC (Non Calculé) est utilisé dans les tableaux.

Précaution d'utilisation de la DEP pour la comparaison des produits

Les DEP de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.

La norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN définie au § 5.3 *Comparabilité des DEP pour les produits de construction*, les conditions dans lesquelles les produits de construction peuvent être comparés, sur la base des informations fournies par la DEP :

"Une comparaison de la performance environnementale des produits de construction en utilisant les informations des DEP doit être basée sur l'usage des produits et leurs impacts sur le bâtiment, et doit prendre en compte la totalité du cycle de vie (tous les modules d'informations)."

Informations Générales

- Editeur de la FDES : KNAUF PRD, 37 Rue d'Ensisheim – 68190 Ungersheim
support.technique@knauf.fr
- Nom et adresse du fabricant : KNAUF SAS - Zone d'Activités - F68600 WOLFGANTZEN
- Les sites pour lesquels la DEP est représentative : KNAUF Fibre
- Lieu de production : France
- Circuit de distribution : B to B
- Type de DEP : "du berceau à la tombe"
- Type de DEP : Individuelle
- La date de publication : 28/10/2022 (valide jusqu'au 28/10/2027)
- La référence commerciale/identification du produit par son nom : **Fibra ULTRA+ FM/Typ2 100mm**
- Vérification indépendante de la déclaration conformément à la norme EN ISO 14025:2010 : **Externe**
- Vérification selon le "**Programme INIES**", Association HQE, 4 avenue du Recteur Poincaré 75016 PARIS



- Vérification par une tierce partie : **Nicolas BEALU**
- Cette FDES peut être consulté sur : www.inies.fr/accueil/
www.knauf.fr

Description de l'unité fonctionnelle et du produit

- Description de l'unité fonctionnelle : Assurer en sous face d'un m² de plancher une fonction d'isolation thermique de résistance R= 2,80 m².K/W, sous forme de panneau rigide composite de 100mm d'épaisseur en laine de bois (parement de 20mm) et PSE gris (80mm) sur une durée de vie de référence de 50 ans.
- Description du produit : Panneau rigide composite constitué d'un parement en fibres de bois résineux sélectionnées, minéralisées et enrobées de ciment (20mm) et de Polystyrène Expandé (80mm).
- Description de l'usage du produit (domaine d'application) : Panneau en laine de bois et PSE gris pour l'isolation thermique en sous face des planchers, conforme à la norme NF EN 13168
- Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle : Réaction au feu Euroclasse E selon PV CSTB n°RA21-0012.
- Description des principaux composants et/ou matériaux du produit : Fibre de bois résineux minéralisée et enrobée de liant ciment/chaux blanche et Polystyrène Expandé gris.

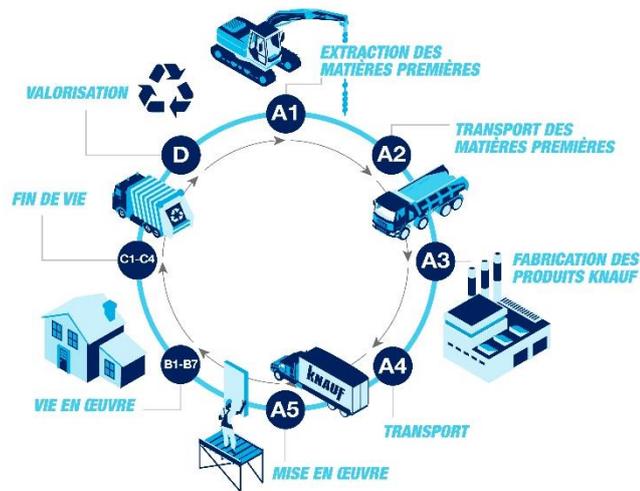
Paramètre	Valeur
Masse surfacique du produit	11,6 kg/m ²
Epaisseur du produit	100mm
Quantité de Laine de bois, PSE et ciment	3,48 kg de bois 1,04 kg de PSE 6,37 kg de ciment
Emballage de distribution	833 g de palette en bois 77,7 g de carton de protection 24,7 g de film PE
Produits complémentaires de mise en œuvre	0,267 kg d'accessoires métalliques

- Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1% en masse) : **Aucunes substances dangereuses déclarées.**
- Description de la durée de vie de référence : La durée de vie de référence retenue est de 50 ans car c'est la durée moyenne actuelle d'un bâtiment alors que la durée de vie intrinsèque du produit serait, selon nos estimations, supérieure.

Paramètre	Valeur
Durée de vie de référence	50 ans
Propriétés déclarées du produit et finitions, etc.	ACERMI n° 20/007/1490 Réaction au feu Euroclasse E selon PV CSTB n°RA21-0012 Résistance aux termites : RE CTBA n° PC/66/053/01Z
Paramètres théoriques d'application, y compris les références aux pratiques appropriées	Mise en œuvre suivant DTU 52.10
Qualité présumée des travaux, lorsque l'installation est conforme aux instructions du fabricant	Plaque conforme à la norme NF EN 13168
Environnement extérieur (pour les applications en extérieur), par exemple intempéries, polluants, exposition aux UV et au vent, orientation du bâtiment, ombrage, température	Non concerné
Environnement intérieur (pour les applications en intérieur), par exemple température, humidité, exposition à des produits chimiques	Résistance thermique : 2,80 m ² .K/W
Conditions d'utilisation, par exemple fréquence d'utilisation, exposition mécanique	Non concerné
Maintenance, par exemple fréquence exigée, type et qualité et remplacement des composants remplaçables	Pas de fréquence d'entretien

Etapes du cycle de vie

- **Diagramme de cycle de vie du produit**



- **Etape de production, A1-A3**

- Description de :

- l'étape : Cette étape prend en compte l'extraction, la production et le transport des matières premières, la production des énergies consommées sur le site de production, la fabrication du panneau composite et de ses accessoires et leur conditionnement.
 - les étapes et/ou entrants et/ou sortants non pris en compte : Non concerné.

- **Etape de construction, A4-A5**

- Description de :

- l'étape : Cette étape modélise le transport du panneau composite et de ses accessoires du site de production, aux chantiers, en passant éventuellement par un négociant. Il prend en compte également, l'extraction et le raffinage du pétrole pour le carburant consommé lors du transport.
 - les étapes et/ou entrants et/ou sortants non pris en compte : Non concerné.

- Transport jusqu'au chantier : Pris en compte.

Paramètre	Valeur
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Véhicule de plus de 2 essieux avec un PTAC supérieur à 3,5 tonnes. Norme Euro classe 5 à 6.
Distance jusqu'au chantier	400 Km
Utilisation de la capacité (y compris les retours à vide)	70%
Masse volumique en vrac des produits transportés	100 kg/m ³
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	coefficient <1

- Installation dans le bâtiment : Prise en compte des consommations nécessaires à la mise en œuvre : Cheville FIB M 140/100 CP et rondelle métallique. Prise en compte également des chutes produites sur le chantier.
- Scénario de mise en œuvre : Mise en œuvre selon DTU 52.10, fixation du panneau grâce à plusieurs accessoires métalliques cités ci-dessus.
- Scénario de fin de vie des déchets de mise en œuvre : Stockage en benne DIB pour enfouissement dans une Installation de Stockage des Déchets (ISD) de classe II : déchets non dangereux (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux ou ISDND).

Paramètre	Valeur
Intrants auxiliaires pour l'installation	0,267 kg d'accessoires métalliques 8,33 vis de 18 g et 8,33 rondelles métalliques de 14g par m ² .
Utilisation d'eau	Non concerné
Utilisation d'autres ressources	Non concerné
Description quantitative du type d'énergie et consommation durant le processus d'installation	Non concerné
Déchets produits sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit	833 g de palette en bois 77,7 g de carton de protection 24,7 g de film PE
Matières produites par le traitement des déchets sur le site de construction, par exemple collecte en vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination	Chute du panneau composite : 0,580 kg
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Non concerné

- **Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7**

- Description de :
 - l'étape : L'utilisation du panneau ne nécessite aucun entretien et n'occasionne aucun rejet. Par conséquent cette étape n'a pas d'impact.
 - les étapes et/ou entrants et/ou sortants non pris en compte : Non concerné.
- Maintenance : Non concerné.
- Réparation : Non concerné.
- Remplacement : Non concerné.
- Réhabilitation : Non concerné.
- Utilisation de l'énergie et de l'eau : Non concerné.

- **Etape de fin de vie C1-C4**

- Description de :
 - l'étape : La modélisation de la fin de vie intègre non seulement l'étape de mise en décharge du produit en fin de vie, mais aussi le transport des déchets depuis leur lieu de vie en œuvre jusqu'à leur lieu de fin de vie.
 - les étapes et/ou entrants et/ou sortants non pris en compte : Non concerné.
- Fin de vie : Prise en compte.
- Scénario de fin de vie des déchets des produits : Stockage en benne DIB pour enfouissement dans une Installation de Stockage des Déchets (ISD) de classe II : déchets non dangereux (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux ou ISDND). Durant le stockage en fin de vie, il est émis l'hypothèse qu'une très faible partie du bois se décompose, entraînant une réémission d'une très faible partie du carbone biogénique sous forme de CO₂ et de méthane.

Paramètre	Valeur/description
Processus de collecte spécifié par type	11,9 kg collecté avec des déchets de construction mélangés
Système de récupération spécifié par type	Non concerné
Elimination spécifiée par type	Non concerné
Hypothèses pour l'élaboration de scénarios (par exemple transport)	30 km (distance moyenne entre chantier et décharge)

- **Potentiel de recyclage /réutilisation/ récupération, D**

- Description de :
 - l'étape : Non prise en compte.
 - les étapes et/ou entrants et/ou sortants non pris en compte : Non concerné.

Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie

PCR utilisé	La norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN servent de PCR (Product Category Rules).
Frontières du système	De l'extraction des matières premières jusqu'à la mise en décharge du produit en fin de vie.
Allocations	Massique. Les données primaires proviennent du site et ont été collectées soit par le biais d'analyses des données extraites du progiciel de gestion intégrée SAP, soit par le biais de questionnaires complétés lors d'une visite sur le site.
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires	Le site de production de KNAUF FIBRE à l'origine des panneaux commercialisés en France est représentatif géographiquement, temporellement et technologiquement des données primaires utilisées pour le calcul des impacts de cette déclaration. La modélisation du cycle de vie du panneau a été réalisée dans le logiciel TEAM™ V5.3 développé par la société Ecobilan SA, avec la base de données EcoInvent 3.7.1 avec allocation « cut-off by classification ».
Variabilité des résultats	Sans objet.
Prise en compte du carbone biogénique	<p>Lors de la réalisation de l'Analyse de Cycle de Vie du produit, le stockage du carbone biogénique a été pris en compte. Il a été calculé et pris en compte conformément à la norme EN 16449 : « Produits en bois et dérivés du bois - Calcul du contenu en carbone biogénique du bois et conversion en dioxyde de carbone ».</p> <p>Quantité de carbone biogénique stocké : 5,70 kg CO₂ eq./UF sur la durée de vie du produit.</p> <p>En fin de vie, nos produits contenant de la laine de bois enrobée de ciment sont enfouis. De par la minéralisation par le ciment, il est émis l'hypothèse que le panneau (laine de bois) se dégrade très peu. Cependant, il est également émis l'hypothèse qu'une très faible partie du bois se décompose, entraînant une réémission d'une très faible partie du carbone biogénique sous forme de CO₂ et de méthane.</p>

Résultats de l'analyse de cycle de vie

Impacts environnementaux	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	Total A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge	
Réchauffement climatique kg CO ₂ eq/UF	4,61	0,443	0,994	0	0	0	0	0	0	0	0	5,21E-03	0	0,504	NC
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	1,06E-07	1,14E-09	5,16E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	1,34E-11	0	1,72E-09	NC
Acidification des sols et de l'eau kg SO ₂ eq/UF	1,91E-02	3,43E-04	2,75E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	4,03E-06	0	1,11E-03	NC
Eutrophisation kg (PO ₄) ³⁻ eq/UF	5,02E-03	1,52E-04	4,94E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	1,79E-06	0	6,06E-04	NC
Formation d'ozone photochimique Ethene eq/UF	8,83E-02	6,55E-05	4,88E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	7,70E-07	0	8,80E-05	NC
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb eq/UF	2,08E-04	1,63E-06	1,16E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	1,91E-08	0	2,34E-07	NC
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ/UF	174	6,68	21,7	0	0	0	0	0	0	0	0	7,86E-02	0	3,21	NC
Pollution de l'eau m ³ /UF	6,62	0,484	0,737	0	0	0	0	0	0	0	0	5,69E-03	0	2,48	NC
Pollution de l'air m ³ /UF	2972	21,5	228	0	0	0	0	0	0	0	0	0,253	0	35,7	NC

Utilisation des ressources	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l'énergie	B7 Utilisation de l'eau	C1 Déconstruction /démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets	C4 Décharge	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	198	9,10E-02	11,3	0	0	0	0	0	0	0	0	1,07E-03	0	0,266	NC
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	57,5	0	3,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NC
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	256	9,10E-02	14,3	0	0	0	0	0	0	0	0	1,07E-03	0	0,266	NC
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	102	6,73	23,5	0	0	0	0	0	0	0	0	7,91E-02	0	3,99	NC
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ/UF	206	0	10,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NC
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	308	6,73	34,4	0	0	0	0	0	0	0	0	7,91E-02	0	3,99	NC
Utilisation de matière secondaire kg/UF	0,298	0	1,78E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NC
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NC
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ/UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NC
Utilisation nette d'eau douce m³/UF	9,86E-02	1,09E-03	3,20E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	1,28E-05	0	3,06E-03	NC

Catégorie de déchets	Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie			D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
	A1-A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l' énergie	B7 Utilisation de l' eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 Traitement des déchets		C4 Décharge
Déchets dangereux éliminés kg/UF	6,31E-02	4,67E-03	3,58E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	5,49E-05	0	0	NC
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	0,819	0,387	1,67	0	0	0	0	0	0	0	0	4,54E-03	0	11,9	NC
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	3,07E-03	4,65E-05	1,64E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	5,46E-07	0	0	NC

Flux sortants		Etape de fabrication	Etape de mise en œuvre		Etape de vie en œuvre							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	
		A1 -A3 Production	A4 Transport	A5 Installation	B1 Usage	B2 Maintenance	B3 Réparation	B4 Remplacement	B5 Réhabilitation	B6 Utilisation de l' énergie	B7 Utilisation de l' eau	C1 Déconstruction/démolition	C2 Transport	C3 traitement des déchets	C4 Décharge		
Composants destinés à la réutilisation kg/UF		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NC
Matériaux destinés au recyclage kg/UF		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NC
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NC
Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	Electricité	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NC
	Vapeur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NC
	Gaz de process	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NC

Catégorie d'Impacts / Flux	Total Etape de Production	Total Etape de Mise en Œuvre	Total Etape d'utilisation	Total Etape de Fin de vie	Total du Cycle de Vie
Réchauffement Climatique kg CO2 eq/UF	4,61	1,44	0	0,509	6,56
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	1,06E-07	6,30E-09	0	1,73E-09	1,14E-07
Acidification des sols et de l'eau kg SO2 eq/UF	1,91E-02	3,09E-03	0	1,11E-03	2,33E-02
Eutrophisation kg (PO4)3- eq/UF	5,02E-03	6,46E-04	0	6,08E-04	6,27E-03
Formation d'ozone photochimique Ethene eq/UF	8,83E-02	4,95E-03	0	8,88E-05	9,33E-02
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb eq/UF	2,08E-04	1,32E-05	0	2,53E-07	2,21E-04
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ/UF	174	28,4	0	3,29	206
Pollution de l'eau m3/UF	6,62	1,22	0	2,49	10,33
Pollution de l'air M3/UF	2972	250	0	36,0	3257
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	198	11,4	0	0,267	210
Utilisation des ressources d'Energie primaire renouvelable en tant que matière première MJ/UF	57,5	3,03	0	0	60,5
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	256	14,4	0	0,267	271
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ/UF	102	30,2	0	4,07	136
Utilisation des ressources d'Energie primaire non renouvelable en tant que matière première MJ/UF	206	10,9	0	0	217
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ/UF	308	41,1	0	4,07	353
Utilisation Matière Secondaire kg/UF	0,298	1,78E-02	0	0	0,316
Utilisation de Combustible Secondaire Renouvelable MJ/UF	0	0	0	0	0
Utilisation de Combustible Secondaire non Renouvelable MJ/UF	0	0	0	0	0
Utilisation Nette d'Eau Douce M3/UF	9,86E-02	3,31E-02	0	3,07E-03	0,135
Déchets Dangereux éliminés kg/UF	6,31E-02	8,25E-03	0	5,49E-05	7,14E-02
Déchets Non Dangereux éliminés kg/UF	0,819	2,06	0	11,9	14,8
Déchets Radioactifs kg/UF	3,07E-03	2,11E-04	0	5,46E-07	3,28E-03
Composant Destinés à la Réutilisation kg/UF	0	0	0	0	0
Matériaux Destinés au Recyclage kg/UF	0	0	0	0	0
Matériaux Destinés à la Récupération d'Energie kg/UF	0	0	0	0	0
Energie Fournie à l'Extérieur	0	0	0	0	0

Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant l'étape d'utilisation

Air intérieur

Étiquette réglementaire sur les émissions dans l'air intérieur de polluants volatils conformément à l'arrêté du 19 avril 2011 : **Classe d'émission « A+ »**.

Confirmé par des essais réalisés en interne et en externe (Laboratoire Eurofins).

Autres émissions de polluants volatils dans l'air intérieur hors étiquette réglementaire :

Label Zone Verte Excell

Conformément au cahier des charges "Attestation EXCELL" en vigueur à la date des essais (réalisés par le laboratoire EXCELL). <https://www.knauf.fr/bt-type-document/zone-verte-excell>



Emissions radioactives naturelles :

De par la composition des panneaux Fibra ULTRA+ ils ne sont pas concernés par les émissions radioactives naturelles.

Fibres :

Les panneaux Fibra ULTRA+ sont constitués de laine de bois. La laine de bois étant un assemblage de copeaux longs obtenus par rabotage du bois. Ces copeaux présentent une épaisseur de 0,2mm, une largeur de 2mm environ ainsi qu'une longueur variable mais de l'ordre de plusieurs centimètres, ainsi de par leurs dimensions, ces copeaux ne sont pas considérés comme des fibres.

Sol et eau : Sans objet car ce produit n'est en contact ni avec l'eau destinée à la consommation humaine, ni avec les eaux de ruissellement, les eaux d'infiltration, la nappe phréatique ni encore avec les eaux de surface.

Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment

Le panneau Fibra ULTRA+ FM/Typ2 100mm a une résistance thermique de 2,80 m².K/W.

Ses performances thermiques ont été caractérisées conformément à la norme NF EN 13168 et sont certifiées dans le cadre de l'ACERMI (ACERMI n°20/007/1490).

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort acoustique dans le bâtiment

Les panneaux Fibra ULTRA+ ne participent pas directement à la création de confort acoustique dans le bâtiment.

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort visuel dans le bâtiment

Les panneaux Fibra ULTRA+ participent au confort visuel en apportant de la luminosité aux sous-sols (exemple de facteur de réflexion lumineuse : 59,4 % selon PV CSTB ECL 97 031 du 28 mars 1997).

Caractéristiques du produit participant à la création des conditions de confort olfactif dans le bâtiment

Les panneaux Fibra ULTRA+ ne dégagent aucune odeur notable.

Aucun essai d'émission d'odeur n'a été réalisé à ce jour.

Contribution environnementale positive

Non concerné.

ANNEXE Informativ

Fibra ULTRA+ FM/Typ2 Autres épaisseurs

La FDES est réalisée pour un produit ayant un isolant en PSE d'épaisseur donnée (80 mm).

Tous les paramètres de la FDES sont proportionnels à la masse du produit, et donc à son épaisseur, sauf pour le panneau de Laine de Bois (LB) enrobée de ciment (20 mm).

Ainsi, chaque indicateur d'impact du panneau composite peut être calculé à partir de la formule suivante :

$$\text{Indicateur}_{\text{épaisseur PSE } x} = (\text{Indicateur}_{\text{épaisseur PSE réf}} / \text{Epaisseur}_{\text{PSE réf}}) \times \text{Epaisseur}_{\text{PSE } x} + \text{Indicateur}_{\text{panneau LB}}$$

Avec :

$\text{Indicateur}_{\text{épaisseur PSE } x}$: Indicateur d'impact du produit pour l'épaisseur de PSE x

$\text{Indicateur}_{\text{épaisseur PSE réf}}$: Indicateur d'impact du produit pour l'épaisseur de PSE de référence (80 mm)

$\text{Epaisseur}_{\text{PSE réf}}$: Epaisseur d'isolant PSE pour laquelle la FDES a été réalisée (80 mm)

$\text{Epaisseur}_{\text{PSE } x}$: Epaisseur d'isolant PSE pour laquelle chaque indicateur d'impact sera calculé par extrapolation

$\text{Indicateur}_{\text{panneau LB}}$: Impact du panneau de laine de bois de 20 mm (partie fixe quelle que soit l'épaisseur).

Indicateurs d'impact	Indicateur "panneau laine de bois"	Indicateur "épaisseur PSE réf= 80mm"
Impacts Environnementaux	Total du Cycle de Vie	Total du Cycle de Vie
Réchauffement Climatique kg CO2 eq/UF	-0,437	6,99
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC11 eq/UF	8,58E-08	2,83E-08
Acidification des sols et de l'eau kg SO2 eq/UF	4,76E-03	1,85E-02
Eutrophisation kg (PO4)3- eq/UF	3,39E-03	2,88E-03
Formation d'ozone photochimique Ethene eq/UF	5,08E-02	4,25E-02
Epuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb eq/UF	1,69E-04	5,28E-05
Epuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ/UF	2,02	204
Pollution de l'eau m3/UF	6,45	3,88
Pollution de l'air M3/UF	443	2814
Utilisation de l'Energie primaire renouvelable MJ/UF	120	89,4
Utilisation des ressources d'Energie primaire renouvelable en tant que matière première MJ/UF	60,5	0
Utilisation Totale Energie primaire renouvelable MJ/UF	182	88,5
Utilisation de l'Energie primaire non renouvelable MJ/UF	51,3	85,0
Utilisation des ressources d'Energie primaire non renouvelable en tant que matière première MJ/UF	68,5	148
Utilisation Totale Energie primaire non renouvelable MJ/UF	120	233
Utilisation Matière Secondaire kg/UF	0	0
Utilisation de Combustible Secondaire Renouvelable MJ/UF	0	0
Utilisation de Combustible Secondaire non Renouvelable MJ/UF	0	0
Utilisation Nette d'Eau Douce M3/UF	7,75E-03	0,127
Déchets Dangereux éliminés kg/UF	5,68E-02	1,46E-02
Déchets Non Dangereux éliminés kg/UF	11,5	3,29
Déchets Radioactifs kg/UF	1,71E-03	1,57E-03