www.inies.fr

FICHE DE DÉCLARATION
ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE
DU PRODUIT

ENVIRONMENTAL AND HEALTH PRODUCT DECLARATION

En conformité avec la norme ISO 14025, NF EN 15804+A2
et son complément national NF EN 15804+A2/CN

Panneaux d'isolation XPS

Styrisol® GR-300 et GR-500 du Abriso-Jiffy

d'une épaisseur entre 60 - 120 mm et résistance thermique entre R = 1.7 - 3.4 K.m^2/W (hors accessoires de pose)



Numéro d'enregistrement : **20240940216**

Date de publication : 18.09.2024

Date d'expiration : 31.12.2029

Version : 1.0

1. Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de Abriso-Jiffy selon la ISO 14025, NF EN 15804+A2 et le complément national NF EN 15804+A2/CN.

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

La norme EN 15804+A2 du CEN, le complément national NF EN 15804+A2/CN servent de règles de définition des catégories de produits (RCP).

NOTE La traduction littérale en français de « EPD (Environnemental 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.

2. Guide de lecture

Exemple de lecture : -9,0 E -03 = -9,0 x 10^{-3}

Les règles d'affichage suivantes s'appliquent :

— Lorsque le résultat de calcul de l'inventaire est nul, alors la valeur zéro est affichée.

— Abréviation utilisée :

N/A : Non Applicable

UF : Unité Fonctionnelle

— Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux : le kilogramme « kg », le gramme « g », le kilowattheure « kWh », le mégajoule « MJ », le mètre carré « m^2 », le kelvin « K », le watt « W », le kilomètre « km », le millimètre « mm ».

3. Précaution d'utilisation de la FDES pour la comparaison des produits

Les FDES de produits de construction peuvent ne pas être comparables si elles ne sont pas conformes à la norme NF EN 15804+A2.

La norme NF EN 15804+A2 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 FDES :

« Par conséquent, 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'information) »

NOTE 1 En dehors du cadre de l'évaluation environnementale d'un bâtiment, les FDES ne sont pas des outils permettant de comparer des produits et des services de construction.

NOTE 2 Pour l'évaluation de la contribution des bâtiments au développement durable, une comparaison des aspects et des impacts environnementaux doit être entreprise conjointement aux aspects et impacts socioéconomiques relatifs au bâtiment.

NOTE 3 Pour l'interprétation d'une comparaison, des valeurs de référence sont nécessaires.

Informations générales

- **Nom et adresse du déclarant:** Abriso-Jiffy, Gijzelbrechtegemstraat 8-10, Anzegem, Belgique.
- Contact : www.abrisojiffy.com, info.be@abrisojiffy.com
- Personne de contact : Geert Saelens (gsaelens@abrisojiffy.com)
- **Le site :** Abriso-Jiffy à Anzegem, Belgique.
- Application géographique : production en Belgique, mise en œuvre en France.
- **Type de FDES :** « Du berceau à la tombe et Module D » (A1-A3, A4-A5, B, C1-C4, D)
- **Type de FDES :** FDES de gamme
- Identification du produit par son nom ou par une désignation explicite ou par la / les références (s)commerciales (s) : Styrisol® GR-300 (70 – 120 mm) et Styrisol® GR-500 (60 – 100 mm)
- Cadre de validité : La présente déclaration est valable pour Styrisol® GR-300 (70 – 120 mm) et Styrisol® GR-500 (60 – 100 mm) jusqu'en 31.12.2029 (période de validité de 5 ans).
- Vérification externe indépendante effectuée selon le programme de déclaration environnementale conforme ISO 14025 par :

La norme EN 15804 du CEN sert de RCP[a].
Vérification indépendante de la déclaration et des données, conformément à l'EN ISO 14025 :2010 ☐ Interne ☒ Externe
(Selon le cas[b]) Vérification par tierce partie : Marcel Gómez Ferrer (Marcel Gómez Consultoria Ambiental. info@marcelgomez.com)
Numéro d'enregistrement au programme conforme ISO 14025 :
Date de 1ère publication :18.09.2024
Date de mise à jour (préciser si mise à jour mineure ou majeure): -
Date de vérification :18.09.2024
Période de validité : 5 ans (31.12.2029)
a) Règles de définition des catégories de produits b) Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entreune entreprise et ses clients (voir l'EN ISO 14025:2010, 9.4)

• Description de l'unité fonctionnelle et du produit

— Description de l'unité fonctionnelle :

Isolation de 1 m² avec une plaque d'isolation XPS d'une épaisseur entre de 60 mm et 120 mm, permettant d'assurer la fonction d'isolation thermique avec une résistance thermique de R = 1.7 – 3.4 K.m²/W (hors accessoires de pose) pour une application d'isolation des surfaces par l'intérieur, sur la base d'une durée de vie de 50 ans.

Produits couverts par cette FDES :

— GR-300 avec une densité de 33 kg/m3 et les épaisseurs de 70 mm (2.31 kg/UF), 80 mm (2.64 kg/UF), 90 mm (2.97 kg/UF), 100 mm (3.3 kg/UF), 120 mm (4.08 kg/UF).

— GR-500 avec une densité de 38 kg/m3 et les épaisseurs de 60 mm (2.28 kg/FU), 70 mm (2.66 kg/UF), 80 mm (3.04 kg/UF), 90 mm (3.42 kg/UF), 100 mm (3.8 kg/UF).

— **La quantité de produit de référence** : 3.05 kg/UF (le poids moyen)

Les résultats de cette EPD sont **basés sur la moyenne** de tous les produits couverts par cette EPD.

Une étude de variabilité a été réalisée pour s'assurer que les produits couverts par cette FDES se situent dans une marge de variabilité de 35 %.

La seule différence entre les produits couverts pour cette FDES est la densité ou l'épaisseur donc le poids par UF.

— Description du produit et de l'emballage

Cette ACV porte sur une gamme d'isolants XPS produits à Anzegem, en Belgique.
Les produits d'une même gamme ont une composition identique et sont produits de la même manière, mais ont des dimensions et des densités différentes. Ces produits sont repris dans le tableau ci-dessous.

Name	Epaisseur, mm	Longueur, mm	Largeur, mm	Densité, kg/m³
GR-300	60 (GR-500), 70, 80, 90, 100, 120 (GR-300)	1250, 2500 2450 3000	600 1200 1000, 1200	33
GR-500				38

La seule différence entre les produits couverts pour cette FDES est la densité ou l'épaisseur donc, par extension, le poids par 1 m², la quantité de matières premières utilisées, l'énergie nécessaire à la production, etc.

L'emballage pour 1 m² de panneaux XPS comprend :

Name	Quantité, kg
Palette XPS	6.34E-02
Coins en mousse LDPE	4.65E-03
Feuille rétractable (LDPE)	3.20E-02
Feuille étirable (LDPE)	8.35E-03

— Description de l'usage du produit (domaines d'application) :

Les mousses d'isolation thermique XPS conviennent à un grand nombre d'applications telles que :

- l'isolation périmétrique
- l'isolation inversée pour les toits-terrasses,
- l'isolation des toits en pente,
- l'isolation des sols, y compris l'isolation des sols industriels fortement sollicités,
- l'isolation des ponts thermiques pour les murs extérieurs,

- l'ETICS,
- l'isolation des murs creux,
- l'isolation des plafonds des bâtiments agricoles,
- l'isolation des équipements de construction et des installations industrielles,
- les éléments préfabriqués, par exemple les panneaux sandwichs pour la construction, les panneaux sandwich dans de nombreuses applications différentes telles que les systèmes de portes, la construction de véhicules et de conteneurs, les systèmes de cloisons de séparation, etc.

— Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité déclarée :

Propriété	Unité	GR 300	GR 500
Densité	kg/m3	33 +/-3	38 +/-3
Valeur lambda	W/m.K (EN 12667)	0.035	0.035
Résistance à la compression pour une déformation de 10 %.	kPa (EN826)	300	500
Capacités		-	-
Absorption d'eau par immersion	%vol (EN 12087)	≤ 0.7	≤ 0.7
Absorption d'eau par diffusion	%vol (EN12088)	≤ 3.0	≤ 3.0
Coefficient de dilatation linéaire	mm/mK	0.07	0.07
Classe de résistance au feu	Euroclass	E	E
Résistance à la température	°C	+70/-60	+70/-60

— Description des principaux composants et/ou matériaux du produit :

Composants	**Quantité**
Polystyrène	>95%
Additifs	<5%

— Préciser si le produit contient des substances de la liste candidate selon le règlement REACH (si supérieur à 0,1 % en masse) :
Le produit ne contient pas des substances de la liste candidate selon le règlement REACH dans un percentage supérieur à 0,1% en masse.

— Preuves d'aptitude à l'usage :
Les recommandations relatives à la manipulation des mousses XPS figurent dans la documentation relative aux produits et aux applications, dans les brochures et les fiches techniques fournies directement par les fournisseurs ou disponibles sur l'internet.
Certification ACERMI : 19/068/1415 Edition 2.
En fonction de l'application, si une fixation à la surface est nécessaire, il est possible d'utiliser un adhésif approprié, un ruban adhésif ou des chevilles en plastique.

— Circuit de distribution : B2B

— Description de la durée de vie de référence (si applicable et conformément au 7.3.3.2 de la NF EN 15804) :

Description de la durée de vie de référence

Paramètre	**Unités (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité**
Durée de vie de référence	50
Propriétés déclarées du produit (à la sortie de l'usine)	Les propriétés déclarées figurent sur la DOP (déclaration des

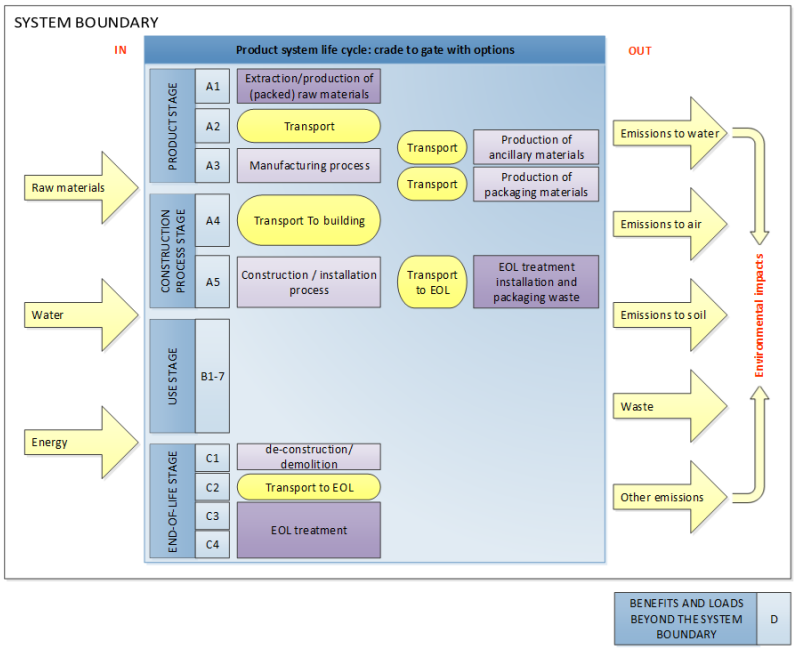
	performances) établie selon la norme NF EN 13164 conformément à la réglementation européenne des produits de construction. La DOP peut être demandée auprès du fournisseur ou du fabricant.
Paramètre théorique d'application (s'ils sont imposés par le fabricant), y compris les références aux exigences appropriés et les codes d'application)	La mise en œuvre, les précautions de mise en œuvre et de stockage ainsi que la qualité attendue des travaux sont définies dans des Agréments Techniques ATG, consultables sur le site web de Abriso-Jiffy (www. abrisojiffy.com) Conforme au DTU 25.41
Qualité présumée des travaux	La qualité des travaux est présumée conforme aux recommandations inscrites sur la fiche technique du produit. Conforme à la norme EN 13162:2012+A1:20.
Environnement intérieur (pour les produits en intérieur)	Non pertinent
Environnement extérieur (pour les produits en extérieur	Non pertinent
Conditions d'utilisation	L'utilisation du produit est supposée conforme aux préconisations de la fiche technique du produit.
Scénario d'entretien pour la maintenance	Non pertinent

Information sur la teneur en carbone biogénique

Teneur en carbone biogénique	**Unité (exprimée par unité fonctionnelle ou par unité déclarée)**
Teneur en carbone biogénique du produit (à la sortie de l'usine)	0 kg C
Teneur en carbone biogénique del'emballage associé (à la sortie de l'usine)	0 kg C

- Etapes du cycle de vie

Schéma du cycle de vie



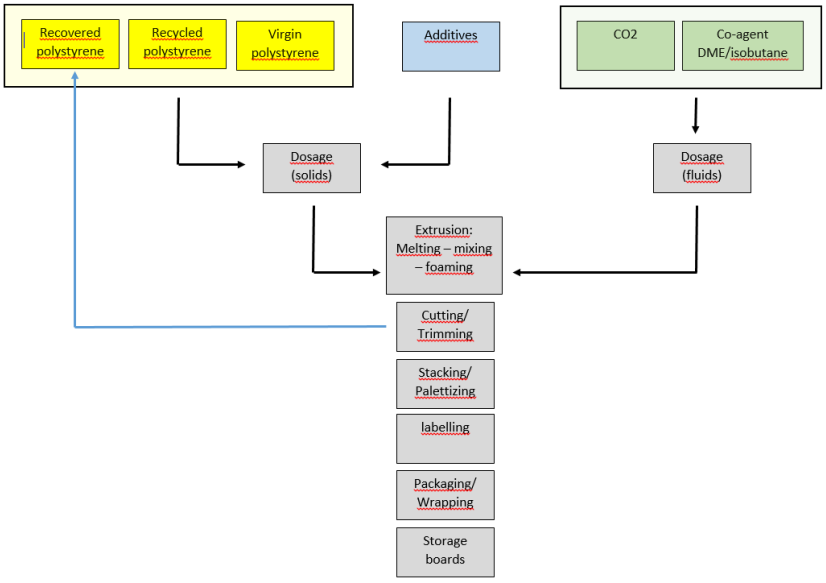
Les processus les plus important sont : matières premières (polystyrène), la production (mélange électrique) et les émissions pendant la production (CO_2, DME, isobutane).

DESCRIPTION DES FRONTIERES DU SYSTEME (X = INCLUS DANS L'ACV ; MND = MODULE NON DECLARE														
ETAPE DE PRODUCTION	ETAPE DU PROCESSUS DE CONSTRUCTION		ETAPE D'UTILISATION							ETAPE DE FIN DE VIE				BENEFICES ET CHARGES AU-DELA DES FRONTIERES DU SYSTEME
Product	Transport	Processus de construction installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Réhabilitation	Utilisation de l'énergie durant l'étape d'utilisation	Utilisation de l'eau durant l'étape d'utilisation	Démolition/ Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Elimination	Possibilité de réutilisation, récupération, recyclage
A1-A3	**A4**	**A5**	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**	**B5**	**B6**	**B7**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**D**
X	X	X	X							X	X	X	X	X

Etape de production, A1-A3

Le panneau isolant se compose de polystyrène (>95%), d'additifs mineurs tels que des colorants, un agent d'expansion et un co-agent (dioxyde de carbone, DME, isobutane).
Le XPS est produit par un processus d'extrusion continue utilisant l'électricité comme principale source d'énergie : les granulés de polystyrène et les additifs sont mélangés et fondus dans une extrudeuse et un agent gonflant est injecté dans l'extrudeuse sous haute pression.
La chute de pression à la sortie de la filière fait mousser le polystyrène en un panneau à la structure cellulaire homogène et fermée. Les bords des panneaux sont ensuite coupés et le produit est découpé aux dimensions voulues.
L'usine d'Anzegem est certifiée ISO 9001 (No. BE013542 de 20.07.2023) et ISO 14001 (No. BE013541 de 20.07.2023).

Le mix électrique utilisé pour la modélisation de la production est un enregistrement des données Ecoinvent pour le mix production en Belgique : Electricity, medium voltage {BE}| electricity, medium voltage, production mix | Cut-off, U (0.185 kg CO_2 eq/kWh).
La figure 1 montre les étapes du processus de fabrication dans l'usine Abriso-Jiffy située à Gijzelbrechtegemstraat 8-10, Anzegem, Belgique.



— **Informations sur l'attribution**

Chez Abriso-Jiffy, la consommation d'énergie peut être mesurée au niveau de la machine, ce qui signifie qu'aucune allocation d'électricité n'a été nécessaire. L'entreprise produit plusieurs types de panneaux isolants. L'affectation de l'emballage au produit final a été réalisée à l'aide d'une relation physique - utilisation annuelle de l'emballage par rapport au volume annuel de XPS vendu.
Les intrants et extrants matériels qui n'étaient pas disponibles au niveau du produit, tels que les déchets, ont été alloués de la même manière.

« Les approches d'allocation de contenu recyclé (attribution) et/ou de BMB (biomass balance) telles que la «méthode « mass balance credits » et/ou la méthode « Book and Claim » conformément à la norme ISO 22095 n'ont pas été utilisées dans le cadre de cette FDES.

— **Non pris en compte :**

- Avantages et charges du recyclage, de l'incinération et de la réutilisation des déchets d'emballage des matières premières dans le module D.
- Palette comme emballage des matières premières sur laquelle sont placés les big bags (PP) qui sont toujours collectés et réutilisés plusieurs fois par les fournisseurs.
- Stockage de CO_2 liquide et d'autres agents gonflants.
- Recyclage des emballages de matières premières.
- Toutes les activités et la consommation d'énergie liées aux bureaux et au personnel.

Etape de construction, A4-A5

— Description de l'étape :

- Pour le transport (A4), un scénario de 3500 km a été utilisé. Ce scénario est le pire des cas.
- L'installation des plaques d'isolation (A5) est un processus manuel. Par conséquent, aucun intrant tel que l'énergie, l'eau ou les matériaux auxiliaires n'est nécessaire.
- Cependant, certains déchets de matériaux se produisent lors de l'installation et doivent être traités :
  1. Pertes d'installation - on a supposé que les pertes d'installation s'élevassent à 5 %,
  2. Emballage des plaques d'isolation.

Le scénario de traitement des déchets pour les pertes d'installation utilisé dans ce projet suit un scénario par défaut pour l'isolation XPS fournie en CN EN15804+A2 :

- 100% de mise en décharge, avec 50 km de transport jusqu'à la décharge.

Le traitement des déchets d'emballage a été modélisé selon un scénario européen (données Eurostat[1]).

Transport jusqu'au chantier

Information du scénario	Unités (exprimée parunité fonctionnelle ou par unité
Type de carburant et consommation du véhicule ou type de véhicule utilisé pour le transport, par exemple camion sur longue distance, bateau, etc.	Type de véhicule: Camion 16-32 t, EURO6 (38 l diesel /100 km)
Distance	3500 km
Utilisation de la capacité (incluant les retours à vide)	50 % incluant les retours à vide - scenario de Ecoinvent utilisé
Masse volumique en vrac des produits transportés	33 kg/m^3 et 38 kg/m^3
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique (coefficient : =1 ou <1 ou ≥1 pour les produits comprimés ou emboités)	1

Installation dans le bâtiment

Information du scénario	Unités (exprimée parunité fonctionnelle ou par unité)
Intrants auxiliaires pour l'installation (spécifiés par matériau)	Non pertinent
Utilisation d'eau	0 l
Utilisation d'autres ressources	0 kg
Description quantitative du type d'énergie (mélange régional) et consommation durant le processus d'installation	Non pertinent
Déchets de matières sur le site de construction avant le traitement des déchets générés par l'installation du produit (spécifiés par type)	0.153 kg de XPS (pertes d'installation) 6.34E-02 kg de XPS (l'emballage) 4.50E-02 kg de LDPE (l'emballage)
Matières sortantes (spécifiées par type) produites par le traitement des déchets sur lesite de construction, par exemple collecte en vue du recyclage, de la récupération d'énergie, de l'élimination (spécifiées parvoie)	Recyclage : 6.34E-02 kg de XPS (l'emballage), 1.71E-02 kg de LDPE Récupération d'énergie : 1.72E-02 kg de LDPE Enfouissement : 1.65E-02 de XPS, 1.07E-02 kg de LDPE
Emissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	Non pertinent

Etape d'utilisation (exclusion des économies potentielles), B1-B7

Cette étape est égal à 0, car le produit se trouve toujours entre d'autres matériaux.

[1] https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_WASPAC__custom_4382061/default/table

Etape de fin de vie C1-C4

Description de l'étape :

Cette étape inclut les différents modules de fin de vie suivants : C1, déconstruction, démolition ; C2, transport jusqu'au traitement des déchets ; C3, traitement des déchets en vue de leur réutilisation, récupération et/ou recyclage ; C4, élimination.

— **C1** : Le processus de déconstruction des plaques d'isolation ne nécessite aucun intrant tel que de l'électricité, des outils ou des matériaux.
Par conséquent, les impacts environnementaux de ce module sont fixés à 0.

— **C2** : Le scénario par défaut fourni dans la CN française de la norme EN15804+A2 a été utilisé pour modéliser le transport vers le traitement des déchets.
Ce scénario considère que toute l'isolation XPS est mise en décharge à 100% en fin de vie et prévoit une distance de transport des déchets non dangereux de 50 km.
Par conséquent, le module C2 a été modélisé de la manière suivante : 3,3 kg transportés sur 50 km, en utilisant l'enregistrement de données "Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RER}| transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 | Cut-off, U".

— **C3** : Les plaques d'isolation XPS n'étant pas recyclées en fin de vie, aucun intrant ou extrant n'est pris en compte dans C3, qui est fixé à 0.

— **C4 :** Le scénario par défaut fourni dans la CN française de la norme EN15804+A2 a été utilisé - ce scénario considère que toute l'isolation XPS est mise en décharge à 100% en fin de vie.

— Emission de dioxyde de carbone biogénique provenant du carbone biogénique résiduel en décharge : 0 kg

Processus	Unités (exprimée par unité fonctionnelle des composants, Produits ou matières spécifiée par type dematière)
Processus de collecte spécifié par type	3.05 kg collecté individuellement
	0 kg collecté avec des déchets de construction mélangés
Système de récupération spécifié par type	0 kg destiné à la réutilisation
	0 kg destiné au recyclage
	0 kg destiné à la récupération d'énergie
Elimination spécifiée par type	3.05 kg de produit destiné à l'élimination finale

Bénéfice et charge, D

— Description de l'étape :

Les flux de déchets suivants sont recyclés après leur fin de vie : emballages plastiques en A5.

— Les étapes et/ou entrants sortants pris en compte :

Matières/matériaux valorisés sortants des frontières du système	Processus de recyclage au-delà des frontières du système	Matières /matériaux / énergie économisés	Quantités associées
LDPE	Recyclage	LDPE	1.71E-02 kg recyclé
	Incinération	Énergie économisés (<60% l'efficacité)	1.72E-02 kg de LDPE incinéré

XPS (pallete)	Recyclage	XPS	6.34E-02 kg recyclé

• Informations pour le calcul de l'analyse de cycle de vie

RCP utilisé	Les normes NF EN 16783, EN 15804+A2 du CEN (Novembre 2019) et le complément national NF EN 15804+A2/CN 2022-10 (Octobre 2022)
Frontières du système	Du berceau à la tombe (modules A1-A5, B, C1-C4, D)
Allocations	Allocation massique où nécessaire. Les approches d'allocation de contenu recyclé (attribution) et/ou de BMB (biomass balance) telles que la «méthode « mass balance credits » et/ou la méthode « Book and Claim » conformément à la norme ISO 22095 ne peuvent pas être utilisées dans le cadre des ECO EPD.
Représentativité géographique et temporelle	Pays de production : **Belgique** Année des données de production : **2021** Base de données secondaire : **Ecoinvent 3.9, Industry 2.0.** Seules les données ne datant pas de plus de 10 ans ont été utilisées.
Variabilité (pour les FDES non spécifiques, c'est-à-dire FDES collective, de gamme, multi-sites)	L'étude de variabilité a été réalisée pour s'assurer que la différence entre les plaques de densité 33 kg/m³ et 38 kg/m³ ne dépasse pas les limites autorisées. La variation se situe entre -30% et +24%. Les détails sont fournis dans le chapitre suivant

Données	Description de la qualité des données
Données spécifiques	L'évaluation de la qualité des principales données spécifiques est la suivante : — 66.6 % des données avec une notation moyenne « très bonne » — 33.3% des données avec une notation moyenne « bonne »
Données génériques	L'évaluation de la qualité des principales données génériques est la suivante : — 66.6 % des données avec une notation moyenne « bonne » Pour le troisième facteur le plus important (émissions dans l'air), aucun enregistrement de données génériques n'a été utilisé et il n'a donc pas été possible d'effectuer cette évaluation.

Représentativité de la DEP	
Géographique	Cette DEP est représentative des panneaux d'isolation XPS fabriquées en Belgique et mis en oeuvre en France.
Technologique	Cette DEP est représentative des panneaux d'isolation XPS
Temporelle	Cette DEP est représentative d'une fabrication en 2021
Variabilité	Les impacts environnementaux déclarés sont des impacts d'un produit représentatif. Les autres produits couverts par cette FDES sont soumis à une variabilité de +/-35%.

• Résultats de l'analyse de cycle de vie

Ci-après, les tableaux qui synthétisent les résultats de l'ACV.

Les résultats suivants sont **basés sur la moyenne** de 1 m² d'une plaque d'isolation XPS de tous les produits couverts par cette EPD.

La variation des résultats (par rapport à la valeur moyenne) pour les produits couverts par cette FDES est présentée dans le tableau suivant :

Produit - Épaisseur	Changement Climatique	L'utilisation des ressources fossiles/PENRT	La formation d'ozone photochimique	Déchets non dangereux éliminés
GR-300 120 mm - impact le plus élevé	**25%**	**25%**	**25%**	**25%**
Moyenne	**0%**	**0%**	**0%**	**0%**
GR-500 60 mm - impact le plus bas	**-34%**	**-34%**	**-34%**	**-34%**

- En raison des arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre à la somme des arrondis.
- Le total des flux d'entrée négligés par module est inférieur à 5% de la consommation d'énergie et de la masse et inférieur au 1% de la consommation d'énergie et de la masse totale conformément à la norme EN15804 + A2.
- Pour les indicateurs énergétiques utilisés en tant que matière première : une valeur négative correspond au changement d'utilisation passant de matières premières à combustibles (en cas d'incinération par exemple). Application de l'Annexe I de la NF EN 15804+A2/CN.

- Exonération de responsabilité quant aux incertitudes des méthodes de calculs des indicateurs d'impacts environnementaux de références et additionnels selon la norme EN15804+A2 :2019 (§5.4.2 ; §7.2.3.3) :
  - Exonération de type 1: Cette catégorie d'impact concerne principalement l'impact éventuel sur la santé humaine des rayonnements ionisants à faible dose du cycle des combustibles nucléaires. Elle ne prend pas en compte les conséquences d'éventuels accidents nucléaires, d'une exposition professionnelle ou de l'élimination de déchets radioactifs dans des installations souterraines. Les rayonnements ionisants potentiels provenant du sol, du radon et de certains matériaux de construction ne sont pas non plus mesurés par cet indicateur. Indicateur(s) concerné(s): Rayonnements ionisants (santé humaine).
  - ➢ Exonération de type 2: Les résultats de ces indicateurs doivent être utilisés avec prudence car les incertitudes de ces résultats sont élevées ou car l'expérience liée à ces indicateurs est limitée.
    Indicateur(s) concerné(s): Epuisement des ressources abiotiques (minéraux et métaux); Epuisement des ressources abiotiques (fossiles); Besoin en eau; Ecotoxicité (eaux douces); Toxicité humaine, effets cancérigènes; Toxicité humaine, effets non cancérigènes; Impacts liés à l'occupation des sols/Qualité des sols.

INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE REFERENCE

Impacts Environnementaux	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	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 Elimination	
Changement climatique - total *kg CO_2 equiv/UF ou UD*	9,14E+00	1,97E+00	6,45E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,82E-02	0,00E+00	4,02E-01	-1,53E-01
Changement climatique – combustibles fossiles *kg CO_2 equiv/UF ou UD*	9,13E+00	1,97E+00	6,45E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,82E-02	0,00E+00	4,02E-01	-1,53E-01
Changement climatique - biogénique *kg CO_2 equiv/UF ou UD*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupation des sols *kg CO_2 equiv/UF ou UD*	2,87E-03	9,74E-04	2,05E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,39E-05	0,00E+00	6,97E-06	-1,29E-05
Appauvrissement de la couche d'ozone *kg de CFC 11 equiv /UF ou UD*	1,37E-07	4,29E-08	1,11E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,13E-10	0,00E+00	8,99E-10	-1,94E-09
Acidification *mole de H+ equiv / UF ou UD*	2,50E-02	4,31E-03	1,54E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,16E-05	0,00E+00	2,03E-04	-4,29E-04
Eutrophisation aquatique, eaux douces *kg de P equiv / UF ou UD*	5,07E-05	1,60E-05	3,62E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,29E-07	0,00E+00	2,44E-07	-9,93E-07
Eutrophisation aquatique marine *kg de N equiv / UF ou UD*	5,00E-03	1,06E-03	3,31E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,52E-05	0,00E+00	1,99E-04	-8,51E-05
Eutrophisation terrestre *mole de N equiv / UF ou UD*	5,49E-02	1,11E-02	3,54E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,58E-04	0,00E+00	9,10E-04	-9,27E-04
Formation d'ozone photochimique *kg de NMCOV equiv/UF ou UD*	7,52E-02	6,69E-03	4,18E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,56E-05	0,00E+00	4,44E-04	-3,40E-04
Epuisement des ressources abiotiques (minéraux & métaux) *kg Sb equiv/UF ou UD*	9,14E-06	6,45E-06	8,52E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,21E-08	0,00E+00	6,26E-08	-9,31E-08
Epuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles) *MJ/UF ou UD*	2,87E+02	2,80E+01	1,60E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,00E-01	0,00E+00	7,11E-01	-4,94E+00
Besoin en eau *m3 de privation equiv dans le monde / UF ou UD*	2,19E+00	1,15E-01	1,19E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,65E-03	0,00E+00	3,16E-03	-4,05E-02

INDICATEURS d'IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ADDITIONNELS

Impacts Environnementaux	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	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 Elimination	
Emissions de particules fines *Indice de maladies / UF ou UD*	2,15E-07	1,46E-07	1,97E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,09E-09	0,00E+00	4,92E-09	-3,22E-09
Rayonnements ionisants (santé humaine) *kBq de U235 equiv / UF ou UD*	2,00E+00	1,42E-02	1,01E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,03E-04	0,00E+00	7,62E-04	-3,12E-02
Ecotoxicité (eaux douces) *CTUe / UF ou UD*	3,02E+01	1,38E+01	2,33E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,98E-01	0,00E+00	7,22E-01	-5,61E-01
Toxicité humaine, effets cancérigènes *CTUh / UF ou UD*	1,72E-09	8,99E-10	1,58E-10	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,28E-11	0,00E+00	1,80E-11	-8,83E-11
Toxicité humaine, effets non cancérigènes *CTUh / UF ou UD*	4,54E-08	1,99E-08	3,53E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,84E-10	0,00E+00	8,23E-10	-6,38E-10
Impacts liés à l'occupation des sols / Qualité des sols *Sans dimension / UF ou UD*	1,19E+01	1,69E+01	1,71E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,42E-01	0,00E+00	1,74E+00	-5,18E-02

UTILISATION DES RESSOURCES

Utilisation des ressources	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	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 Elimination	
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières, MJ/UF ou UD	5,89E+00	4,33E-01	3,27E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,19E-03	0,00E+00	3,16E-02	-2,87E-02
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières, MJ/UF ou UD	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - MJ/UF ou UD	5,89E+00	4,33E-01	3,27E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,19E-03	0,00E+00	3,16E-02	-2,87E-02
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées, MJ/UF ou UD	8,12E+01	2,80E+01	1,97E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,00E-01	0,00E+00	7,11E-01	-3,88E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières, MJ/UF ou UD	2,06E+02	0,00E+00	-3,63E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,58E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières), MJ/UF ou UD	2,87E+02	2,80E+01	1,60E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,00E-01	0,00E+00	7,11E-01	-3,05E-01
Utilisation de matière secondaire - kg/UF ou UD	6,10E-02	0,00E+00	3,05E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ/UF ou UD	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ/UF ou UD	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce - *m_3/UF ou UD*	2,04E+00	3,78E-03	1,02E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,40E-05	0,00E+00	8,66E-04	1,99E-03

CATEGORIE DE DECHETS

Catégorie de déchets	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	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 Elimination	
Déchets dangereux éliminés - *kg/UF ou UD*	1,45E-04	1,78E-04	1,69E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,55E-06	0,00E+00	3,31E-06	-9,17E-07
Déchets non dangereux éliminés - *kg/UF ou UD*	3,45E-01	1,39E+00	2,62E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,99E-02	0,00E+00	3,05E+00	-6,34E-04
Déchets radioactifs éliminés - *kg/UF ou UD*	4,27E-04	9,21E-06	2,28E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,32E-07	0,00E+00	4,20E-07	-8,20E-07

FLUX SORTANTS

Flux sortants	Etape de production	Etape de construction		Etape d'utilisation							Etape de fin de vie				D Bénéfices et charges au-delà des frontières du
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Utilisation	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 Elimination	
Composants destiné à la réutilisation, kg/UF ou UD	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage, kg/UF ou UD	1,50E-02	0,00E+00	8,12E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie, kg/UF ou UD	7,39E-04	0,00E+00	1,72E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie Electrique fournie à l'extérieur, MJ/UF ou UD	2,24E-03	0,00E+00	7,31E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie Vapeur fournie à l'extérieur, MJ/UF ou UD	4,48E-03	0,00E+00	1,46E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie gaz et process fournie à l'extérieur, MJ/UF ou UD	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »

Impacts/Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	Total cycle de vie	Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système
Indicateurs d'impacts environnementaux de référence						
Changement climatique - total *kg CO2 equiv/UF ou UD*	9,14E+00	2,62E+00	0,00E+00	4,30E-01	1,22E+01	-1,53E-01
Changement climatique –combustibles fossiles *kg CO2 equiv/UF ou UD*	9,13E+00	2,62E+00	0,00E+00	4,30E-01	1,22E+01	-1,53E-01
Changement climatique -biogénique *kg CO2 equiv/UF ou UD*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Changement climatique – occupation des sols et transformation de l'occupationdes sols *kg CO2 equiv/UF ou UD*	2,87E-03	1,18E-03	0,00E+00	2,09E-05	4,07E-03	-1,29E-05
Appauvrissement de la couched'ozone *kg CFC 11 equiv/UF ou UD*	1,37E-07	5,41E-08	0,00E+00	1,51E-09	1,93E-07	-1,94E-09
Acidification *Mole de H+equiv/UF ou UD*	2,50E-02	5,85E-03	0,00E+00	2,64E-04	3,11E-02	-4,29E-04
Eutrophisation aquatique, eauxdouces *mole de P equiv/UF ou UD*	5,07E-05	1,96E-05	0,00E+00	4,73E-07	7,08E-05	-9,93E-07
Eutrophisation aquatique *mole de N equiv/UF ou UD*	5,00E-03	1,39E-03	0,00E+00	2,14E-04	6,60E-03	-8,51E-05
Eutrophisation terrestre *mole de N equiv/UF ou UD*	5,49E-02	1,46E-02	0,00E+00	1,07E-03	7,05E-02	-9,27E-04
Formation d'ozonephotochimique *kg de NMVOC equiv / UF ou UD*	7,52E-02	1,09E-02	0,00E+00	5,40E-04	8,66E-02	-3,40E-04
Epuisement des ressourcesabiotiques (éléments) *kg Sb equiv/UF ou UD*	9,14E-06	7,30E-06	0,00E+00	1,55E-07	1,66E-05	-9,31E-08
Epuisement des ressourcesabiotiques (fossiles) *MJ/UF ou UD*	2,87E+02	4,41E+01	0,00E+00	1,11E+00	3,33E+02	-4,94E+00
Besoin en eau *m^3 de privation equiv dans lemonde /UF ou UD*	2,19E+00	2,34E-01	0,00E+00	4,81E-03	2,43E+00	-4,05E-02
Indicateurs d'impacts environnementaux additionnels						
Emissions de particules fines *Indice de maladies / UF ou UD*	2,15E-07	1,66E-07	0,00E+00	7,02E-09	3,88E-07	-3,22E-09
Rayonnements ionisants (santéhumaine) *kBq de U235 equiv / UF ou UD*	2,00E+00	1,15E-01	0,00E+00	9,65E-04	2,11E+00	-3,12E-02
Ecotoxicité (eaux douces) *CTUe / UF ou UD*	3,02E+01	1,62E+01	0,00E+00	9,20E-01	4,73E+01	-5,61E-01
Toxicité humaine, effetscancérigènes *CTUh / UF ou UD*	1,72E-09	1,06E-09	0,00E+00	3,08E-11	2,81E-09	-8,83E-11
Toxicité humaine, effets noncancérigènes *CTUh / UF ou UD*	4,54E-08	2,34E-08	0,00E+00	1,11E-09	6,99E-08	-6,38E-10
Impacts liés à l'occupation dessols / Qualité des sols *Sans dimension / UF ou UD*	1,19E+01	1,86E+01	0,00E+00	1,98E+00	3,25E+01	-5,18E-02

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX Agrégation des différents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »						
Impacts/Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	**Total cycle de vie**	**Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système**
Consommation des ressources						
Utilisation de l'énergie primairerenouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières - *MJ/UF ou UD*	5,89E+00	7,60E-01	0,00E+00	3,78E-02	6,69E+00	-2,87E-02
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF ou UD*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF ou UD*	5,89E+00	7,60E-01	0,00E+00	3,78E-02	6,69E+00	-2,87E-02
Utilisation de l'énergie primairenon renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières - MJ/UF *ou UD*	8,12E+01	4,77E+01	0,00E+00	1,11E+00	1,30E+02	-3,88E+00
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières - *MJ/UF ou UD*	2,06E+02	-3,63E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,03E+02	3,58E+00

Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) - *MJ/UF ou UD*	2,87E+02	4,41E+01	0,00E+00	1,11E+00	3,33E+02	-3,05E-01
Utilisation de matière secondaire - *kg/UF ou UD*	6,10E-02	3,05E-03	0,00E+00	0,00E+00	6,41E-02	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - *MJ/UF ou UD*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - *MJ/UF ou UD*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce - *m^3/UF ou UD*	2,04E+00	1,06E-01	0,00E+00	9,20E-04	2,15E+00	1,99E-03

IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Agrégation des diférents modules pour réaliser un « Total d'étape » ou « Total Cycle de vie »

Impacts/Flux	Etape de production	Etape de construction	Etape d'utilisation	Etape de fin de vie	**Total cycle de vie**	**Etape Bénéfices et charges au-delà des frontières du système**
Catégories de déchets						
Déchets dangereux éliminés -*kg/UF ou UD*	1,45E-04	1,95E-04	0,00E+00	5,85E-06	3,46E-04	-9,17E-07
Déchets non dangereuxéliminés - *kg/UF ou UD*	3,45E-01	1,65E+00	0,00E+00	3,07E+00	4,84E+00	-6,34E-04
Déchets radioactifs éliminés - *kg/UF ou UD*	4,27E-04	3,20E-05	0,00E+00	5,52E-07	4,59E-04	-8,20E-07
Flux sortants						
Composants destinés à la réutilisation - *kg/UF ou UD*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage - *kg/UF ou UD*	1,50E-02	8,12E-02	0,00E+00	0,00E+00	9,62E-02	0,00E+00
Matériaux destinés à la récupération d'énergie - *kg/UFou UD*	7,39E-04	1,72E-02	0,00E+00	0,00E+00	1,79E-02	0,00E+00

Energie Electrique fournie àl'extérieur - *MJ/UF ou UD*	2,24E-03	7,31E-02	0,00E+00	0,00E+00	7,53E-02	0,00E+00
Energie Vapeur fournie àl'extérieur - *MJ/UF ou UD*	4,48E-03	1,46E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,51E-01	0,00E+00
Energie gaz et process fournie àl'extérieur - *MJ/UF ou UD*	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

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

Air intérieur

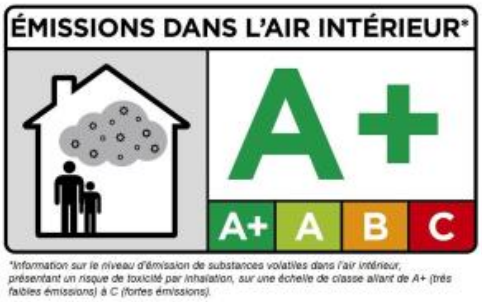
COV et formaldéhyde

Le Styrisol® peut être utilisé à l'intérieur, mais il n'est généralement pas exposé à l'air intérieur, mais recouvert par un élément ou un système de finition.

Les émissions du Styrisol ont été testées par Eurofins Product Testing A/S Smedeskovvej 38 8464 Galten Denmark voc@eurofins.com, www.eurofins.com/voc-testing en octobre 2011 conformément à la norme EN ISO 16000.

Le produit testé a obtenu la note A+ du système français d'étiquetage des composés organiques volatils (COV).

Cette recommandation est basée sur la réglementation française publiée le 25 mars 2011 (décret DEVL1101903D) et le 13 mai 2011 (arrêté DEVL1104875A). Pour plus d'informations, veuillez consulter www.eurofins.com/france-voc



Résistance au développement des croissances fongiques

Le produit ne réclame aucune performance sur cet aspect.

Emissions radioactives

Le produit ne réclame aucune performance sur cet aspect.

Sol et eau

Le produit ne réclame aucune performance sur cet aspect.

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

- Ce produit ne contribue pas au confort visuel, olfactif ou acoustique.
- Caractéristiques du produits participant à la création des conditions de confort hygrothermique dans le bâtiment.
  L'hydrophilie, l'hygroscopicité, la perméance à la vapeur d'eau et l'absorption d'eau sont indiquées dans la description technique ci-dessus et dans le certificat ACERMI (No. 19/068/1415).
  Les produits Styrisol ont valeur lambda de 0.035 W/mK selon la norme EN 12667 et certifié par ACERMI (No. 19/068/1415).

Informations additionnelles (optionnel)