

Spirit Pro 55 rigid click avec sous-couche intégrée & glue down.

Caractéristiques techniques.

BERRY  ALLOC

10/2023

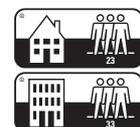
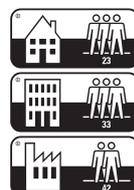
Glue down	contient	m ²	poids	Rigid click avec sous-couche intégrée	contient	m ²	poids
1 boîte lame	10 lames	3,6 m ²	17,83 kg	1 boîte lame	6 lames	2,07 m ²	19,25 kg
1 palette lames	72 colis	259,34 m ²	1283 kg	1 palette lames	64 colis	132,3 m ²	1232 kg
1 boîte dalle	7 dalles	3,9 m ²	19,32 kg	1 boîte dalle	4 dalles	2,23 m ²	20,74 kg
1 palette dalles	58 colis	226,2 m ²	1119,4 kg	1 palette dalles	54 colis	120,4 m ²	1120 kg

Caractéristiques du produit.

		Pro 55 glue down		Pro 55 rigid click avec sous-couche intégrée	
		lame	dalle	lame	dalle
Dimensions		1520 x 237 mm	914,4 x 609,6 mm	1511 x 228 mm	914 x 610 mm
Épaisseur totale	EN ISO 24346	2,5 mm	2,5 mm	4,5 mm + 1 mm	4,5 mm + 1 mm
Chanfreins		4	4	4	4
Pad (IXPE)				1 mm	1 mm
Couche d'usure	EN ISO 24340	0,55 mm	0,55 mm	0,55 mm	0,55 mm
Poids total	EN ISO 23997	4,95 kg/m ²	4,95 kg/m ²	9,3 kg/m ²	9,3 kg/m ²
Classification	EN ISO 10582	23/33/42	23/33/42	23/33	23/33
Garantie usage résidentiel		25 ans	25 ans	25 ans	25 ans
Garantie usage commercial		10 ans	10 ans	10 ans	10 ans

Résultats des tests.

Chauffage par le sol	EN ISO 12524	compatible – chauffage eau chaude basse température max. 27°C (80°F)/ chauffage par le sol électrique: max 60 W/m ²			
Chaise à roulettes	EN ISO 4918	réussi	réussi	réussi	réussi
Indice de résistance au feu	EN ISO 13501-1	Bfl-s1	Bfl-s1	Bfl-s1	Bfl-s1
Résistance à la lumière	EN ISO 105-B02	> 7	> 7	> 7	> 7
Résistance thermique	EN 8302	0,010 m ² K/W	0,010 m ² K/W	0,033 m ² K/W	0,033 m ² K/W
Résistance aux produits chimiques	EN ISO 26987	OK	OK	OK	OK
Poinçonnement rémanent	EN ISO 24343-1	<0,1mm	<0,1mm	<0,1mm	<0,1mm
Glissance	DIN 51130	R10	R10	R10	R10
	EN ISO 13893	classe DS	classe DS	classe DS	classe DS
Réduction des bruits: bruit d'impact	EN ISO 717-2	3 dB	3 dB	20 dB	20 dB
Bruit réfléchi à la marche	EPLF draft 021029-3-2004	25 SONE (67% réduction des bruits)	25 SONE (67% réduction des bruits)	37 SONE (52% réduction des bruits)	37 SONE (52% réduction des bruits)
Stabilité dimensionnelle	EN ISO 23999	< 0,15 %	< 0,15 %	< 0,15 %	< 0,15 %
Formaldéhyde	EN ISO 717-1	E1	E1	E1	E1
Force de verrouillage	EN ISO 10582	\	\	> 5 kN/m	> 5 kN/m



vinyl planks & tiles.

www.berryalloc.com

Spirit Pro 55 rigid click avec sous-couche intégrée & glue down.

Caractéristiques techniques.

BERRY  ALLOC

10/2023

Sous-couche intégrée.

Matériel		IXPE
Épaisseur		1 mm
Compression par poids	EN 826	117 kPa
Conformabilité ponctuelle	CEN TS 16354: 12-2013	0.52 mm
Absorption de l'eau par la mousse	EN 12087	0.6%

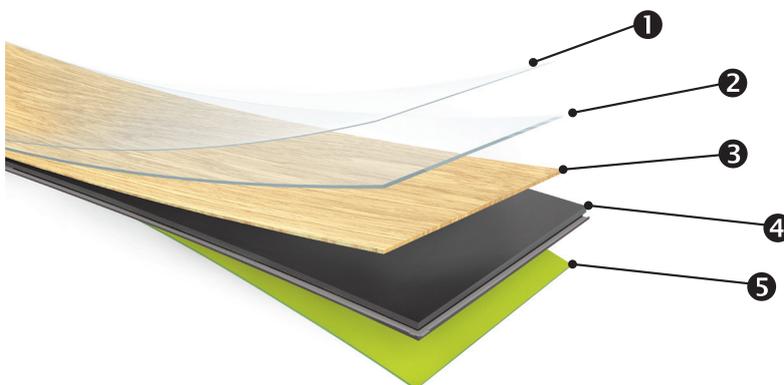
Structure Spirit Pro 55 glue down.



- ① Laque de protection PU
- ② Couche d'usure 0,55 mm
- ③ Film décoratif
- ④ Couche de support

Épaisseur totale: 2,5 mm

Structure Spirit Pro 55 rigid click avec sous-couche intégrée.



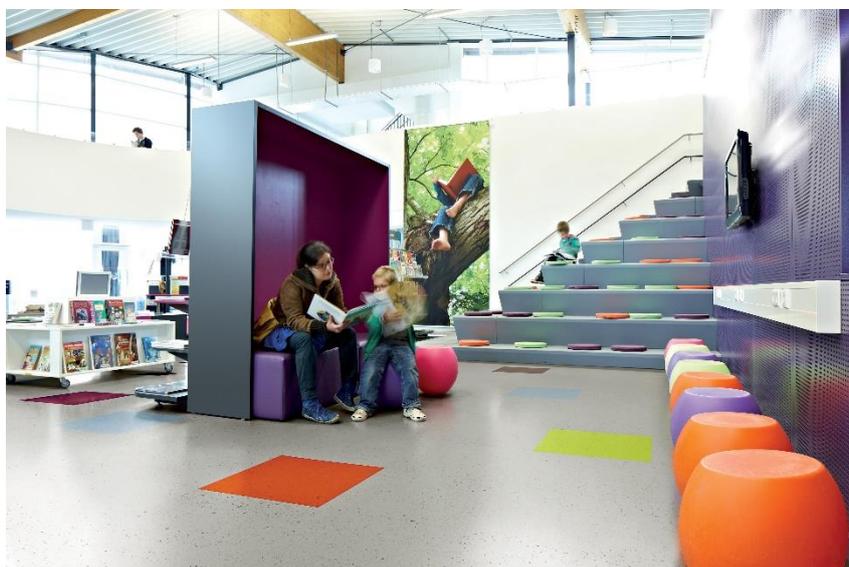
- ① Laque de protection PU
- ② Couche d'usure 0,55 mm
- ③ Film décoratif
- ④ Panneau composite rigide
- ⑤ Sous-couche intégrée (1 mm)

Épaisseur totale: 4,5 + 1 mm

FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE DU PRODUIT

Revêtement de sol PVC Luxury Vinyl Tiles (LVT) supérieur à 9kg/m² - Marché bâtiment

*Déclaration environnementale produit conforme aux normes NF EN ISO 14025, NF EN 15804+A1
et à son complément national NF EN 15804/CN*



N° d'inscription INIES : 3-1416:2018
FDES éditée en Mars 2019 (v1.1)
Mise à jour en Septembre 2021 (v1.2)



REALISATION :

EVEA

11, rue Voltaire – 44000 Nantes

Tél. + 33 (0)2 28 07 87 00 - Fax. + 33 (0)2 40 71 97 41

www.evea-conseil.com



Avertissement

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de KALEI (producteur de la FDES) selon la NF EN 15804+A1 et le 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 FDES d'origine ainsi qu'à son producteur qui pourra remettre un exemplaire complet.

Il est rappelé que les résultats de l'étude sont fondés seulement sur des faits, circonstances et hypothèses qui ont été soumis au cours de l'étude. Si ces faits, circonstances et hypothèses diffèrent, les résultats sont susceptibles de changer.

De plus il convient de considérer les résultats de l'étude dans leur ensemble, au regard des hypothèses, et non pas pris isolément.

La norme NF EN 15804+A1 du CEN sert de Règles de définition des Catégories de Produits (RCP).

Guide de lecture

L'affichage des données d'inventaire respecte les exigences de la norme NF EN 15804+A1. Dans les tableaux suivants 2,53E-06 doit être lu : 2,53x10⁻⁶ (écriture scientifique).

Les unités utilisées sont précisées devant chaque flux, elles sont :

- le kilogramme « kg »,
- le gramme « g »,
- le litre « l »,
- le kilowattheure « kWh »,
- le mégajoule « MJ ».

Abréviations :

- ACV : Analyse du Cycle de Vie
- DVR : Durée de Vie de Référence
- UF : Unité Fonctionnelle
- PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur

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+A1.

La norme NF EN 15804+A1 définit 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). "

SOMMAIRE

1	Introduction.....	4
2	Information générale.....	5
3	Description de l'unité fonctionnelle :.....	7
4	Etapes du cycle de vie.....	9
4.1	Etape de production, A1-A3	9
4.2	Etape de construction, A4-A5.....	10
4.3	Etape de vie en œuvre (exclusion des économies potentielles), B1-B7	10
4.4	Etape de fin de vie C1-C4 :.....	11
4.5	Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D	11
5	Information pour le calcul de l'analyse de cycle de vie.....	12
6	Résultat de l'analyse du cycle de vie	13
7	Informations additionnelles sur le relargage de substances dangereuses dans l'air intérieur, le sol et l'eau pendant la période d'utilisation.....	18
7.1	Emissions dans l'air	18
7.2	Emissions dans l'eau.....	18
8	Contribution du produit à la qualité de vie à l'intérieur des bâtiments	19
9	Contribution environnementale positive	19

1 INTRODUCTION

Le cadre de validité utilisé pour la présentation de la déclaration environnementale produit est basé sur le complément national NF EN 15804/CN.

Un rapport d'accompagnement de la déclaration a été établi et il peut être consulté, sous accord de confidentialité, au siège de KALEI.

Les informations contenues dans cette déclaration sont fournies sous la responsabilité de KALEI.

Contact :

Julie CHAMINADE

Coordonnées du contact :

KALEI

11 bis rue de Milan

75009 Paris

info@kalei-services.org

01.44.01.16.44

2 INFORMATION GENERALE

1. Nom et adresse du déclarant :

KALEI

11 bis rue de Milan

75009 Paris

France

2. Les sites des fabricants pour lequel la FDES est représentative :

Cette FDES est représentative des revêtements de sols PVC LVT supérieurs à 9kg/m² commercialisés en France pour le marché bâtiment, par les sociétés suivantes membres de KALEI :

- **FORBO FLOORING SYSTEMS**, 63 rue Gosset, BP 62717, 51055 Reims, France
- **GERFLOR**, 50 Cours de la République, 69100 Villeurbanne, France
- **IVC France**, 130 boulevard de la liberté, 59000 Lille, France
- **AMTICO**, 36 avenue Hoche, 75008 Paris, France

Pour chacune de ces sociétés, l'ensemble des sites de production a été étudié.

3. Cette FDES collective couvre le cycle de vie « du berceau à la tombe »

Cette FDES est une FDES collective. Les règles caractérisant l'inclusion des références à l'étude ont été définies en réalisant une analyse de sensibilité conformément à l'annexe L du complément national NF EN 15804/CN. Les impacts étant homogènes pour ce type de produit les valeurs des impacts déclarés dans cette FDES correspondent au produit moyen. Ce produit type est construit en réalisant la moyenne de chacun des paramètres constituant les produits de l'échantillon.

Le domaine de validité des paramètres sensibles est présenté dans le tableau suivant :

Paramètre sensible	Etape	Unité	Maximum	Moyenne
Masse	Toutes	kg/m ²	1,24E+01	1,08E+01
Plastifiant aromatique para	Matières premières	kg/kg de produit	7,70E-02	3,72E-02
Plastifiant aromatique ortho	Matières premières	kg/kg de produit	1,22E-01	4,04E-02
PVC-S	Matières premières	kg/kg de produit	9,34E-01	5,82E-01
Stabilisant CaZn	Matières premières	kg/kg de produit	2,15E-02	6,49E-03
Consommation d'électricité*	Fabrication	kWh/kg de produit	7,27E-01	2,34E-01
Transport produit fini	Transport A4	km	1,00E+03	7,39E+02

Tableau 1 : Domaine de validité des paramètres sensibles de la FDES

*Le paramètre sensible « consommation d'électricité » correspond à la consommation d'électricité provenant d'un pays en particulier. Celui-ci n'est pas précisé pour des raisons de confidentialité, il peut être transmis sur demande.

Les seuls industriels autorisés à utiliser cette FDES sont ceux cités au §1.2, membres de KALEI.

4. Date de publication : Mars 2019

5. Date de fin de validité : Mars 2024

6. Les références commerciales/identifications des produits couverts :

Les références commerciales couvertes par cette FDES sont disponibles sur le site de l'INIES dans l'onglet « Informations générales » à la ligne « Références commerciales couvertes », ou auprès de KALÉI.

7. FDES *vérifiée*.

La norme NF EN 15804+A1 du CEN sert de RCP a).	
Vérification indépendante de la déclaration, conformément à l'EN ISO 14025:2010	
<input type="checkbox"/> interne <input checked="" type="checkbox"/> externe	
	Vérification :
	<i>Nom du vérificateur : Anis GHOUMIDH (Engineeria) Programme de vérification : Programme FDES-INIES Adresse : Association HQE, 4 avenue du Recteur Poincaré - 75016 Paris. Site web : http://www.inies.fr/accueil/</i>
<i>a) Règles de définition des catégories de produits b) Facultatif pour la communication entre entreprises, obligatoire pour la communication entre une entreprise et ses clients (voir l'EN ISO 14025:2010, 9.4).</i>	

8. Circuit de distribution : Bien que ces produits soient très majoritairement uniquement vendus aux professionnels et pour certains fabricants uniquement aux professionnels (BtoB), il existe des cas particuliers et minoritaires où ceux peuvent être vendus aux particuliers (BtoC).

3 DESCRIPTION DE L'UNITE FONCTIONNELLE :

1. Description de l'unité fonctionnelle

« Couvrir 1 m² de sol intérieur avec un revêtement de sol PVC en dalles et lames décoratives LVT de masse surfacique supérieure à 9kg/m², et participer à la décoration et au confort des locaux en assurant les performances décrites dans les normes européennes NF EN 649 ⁽¹⁾, ISO 10582⁽²⁾ et NF EN 14041⁽³⁾. Le revêtement répond au classement des locaux :

- au plus U4P4 définis par le CSTB⁽⁴⁾
- ou au classement européen au plus 34-43 définis par la norme NF EN ISO 10874⁽⁵⁾. »

⁽¹⁾ NF EN 649: revêtements de sol homogènes et hétérogènes à base de polychlorure de vinyle - Spécifications

⁽²⁾ ISO 10582: revêtements de sol hétérogènes en polychlorure de vinyle - Spécifications

⁽³⁾ NF EN 14041 : Revêtements de sols résilients, textiles et stratifiés - Caractéristiques essentielles

⁽⁴⁾ Cahier 3782_v2 du CSTB de Juin 2018 : Notice sur le classement UPEC et classement UPEC des locaux »

⁽⁵⁾ NF EN ISO 10874 : revêtements de sol résilients, textiles et stratifiés : classification

2. Description du produit : Revêtements de sols PVC, en dalle et lames LVT, pour pose clipsée ou plombante, sans colle.

Les revêtements de sol Luxury Vinyl Tiles (LVT) sont des revêtements hétérogènes compacts réalisés par calandrage en plusieurs couches sur un envers rigide. Ils sont présentés sous formes de lames et dalles à coller ou clipser.

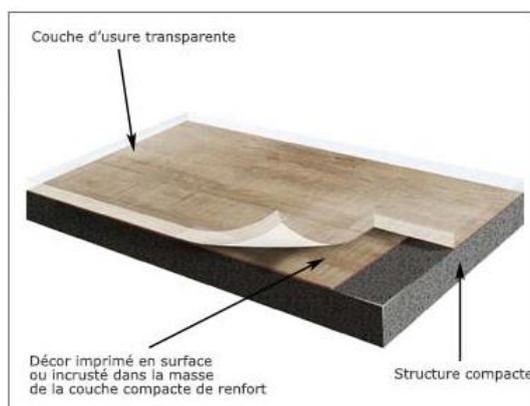


Figure 1 Revêtements de sol PVC LVT

L'épaisseur des produits couverts lors de l'établissement de la FDES est comprise entre 4 et 6,7 cm.

3. Description de l'usage du produit : revêtement pour sols intérieurs et occupation humaine normale, dans des locaux à affectation collective en travaux neufs ou rénovation.

4. Autres caractéristiques techniques non incluses dans l'unité fonctionnelle : Les produits répondent à l'étiquetage sanitaire A+ (cf. paragraphe 7).

5. Description des principaux composants et matériaux du produit :

Les produits sont principalement composés de PVC, de plastifiant, de charge inorganique, de pigments et de stabilisant.

Paramètre	Unité	Valeur
Quantité de produit ramené à l'UF	kg/m ²	10,8
Principaux constituants	-	Les produits sont principalement composés de PVC, de plastifiant, de charge inorganique, de pigments et de stabilisant.
Emballage de distribution	-	Les produits sont stockés dans des cartons eux-mêmes posés sur palette et entourés d'un film plastique.
PEBD	kg/m ²	2,24E-02
PP	kg/m ²	7,00E-04
Palette bois	kg/m ²	7,94E-01
Carton	kg/m ²	1,57E-01
Taux de chute lors de la mise en œuvre	%	4,00E+00
Taux de chute lors de la maintenance	%	Non concerné.
Justification des informations fournies	-	Les informations sont fournies par les industriels de KALEI.

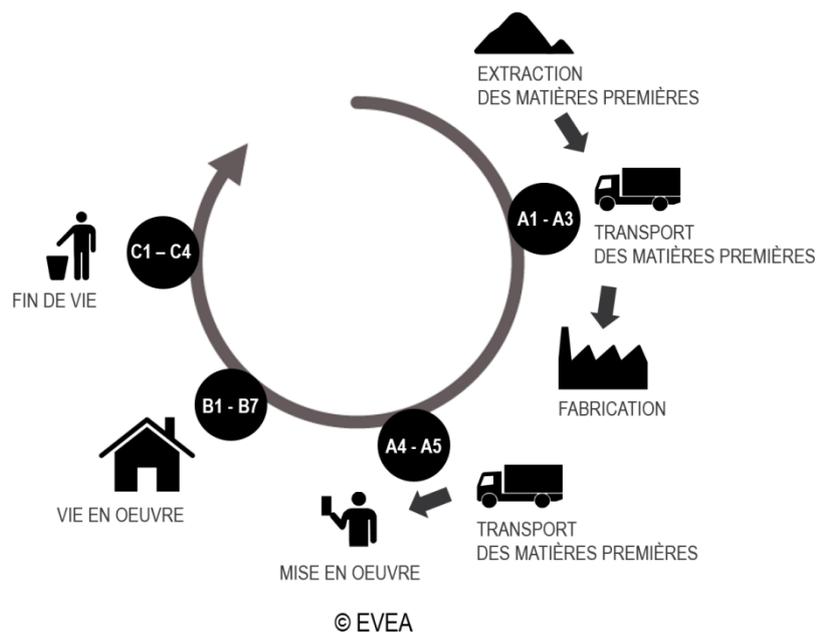
6. Les produits ne contiennent pas de substances de la liste candidate selon le règlement REACH à plus de 0,1% en masse.

7. Les retours d'expérience des fabricants permettent d'estimer la durée de vie de référence à 25 ans.

Paramètre	Unité	Valeur
Durée de vie de référence	Années	25
Propriétés déclarées du produit (à la sortie d'usine) et finitions, etc	-	Les propriétés déclarées des produits sont décrites dans la Déclaration de Performance (DOP) conformément à la norme EN 14041.
Paramètres théoriques	-	Produits conformes à la norme EN 14041.
Qualité présumée des travaux	-	La qualité des travaux est présumée conforme au DTU 53.2 et aux recommandations du fabricant.
Environnement extérieur	-	Les produits ne sont pas en contact avec l'environnement extérieur.
Environnement intérieur	-	Les informations sont fournies dans le paragraphe 6.
Conditions d'utilisation	-	L'utilisation des produits est supposée conforme aux préconisations des fabricants, voir Fiches Techniques des produits.
Maintenance	-	Un scénario d'entretien a été défini (cf. §4)

4 ETAPES DU CYCLE DE VIE

Diagramme du cycle de vie du produit :



4.1 Etape de production, A1-A3

Les étapes A1 à A3 comprennent tous les processus depuis l'extraction des matières premières jusqu'à leur transformation en usine. Les revêtements de sol LVT sont fabriqués par calandrage, avec envers rigide et couche de protection, le schéma suivant présente le processus de calandrage.

Pour les produits les plus lourds, l'envers est réalisé par surmoulage. Ils peuvent également être réalisés entièrement en moulage par injection.

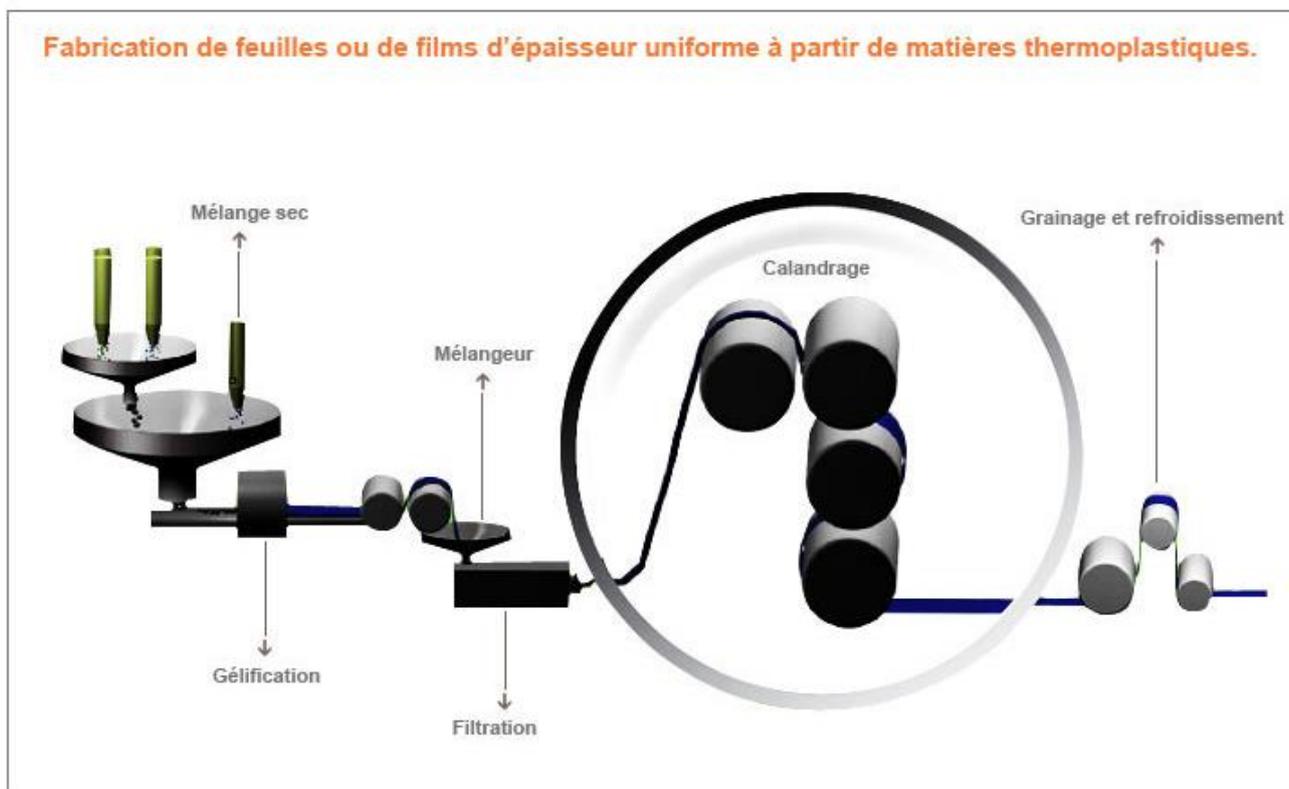


Figure 2 : Processus de calandrage

4.2 Etape de construction, A4-A5

Transport jusqu'au chantier :

Paramètre	Unité	Valeur
Type de combustible et consommation du véhicule ou type de véhicule	-	Les véhicules considérés sont des camions de type Euro 4 et de charge utile 16-32 tonnes. Le fret maritime peut être utilisé.
Distance jusqu'au chantier - Camion	km	7,39E+02
Distance jusqu'au chantier - Bateau	km	1,86E+03
Capacité d'utilisation camion	%	36 (donnée générique de la base de données Ecoinvent)
Masse volumique du produit transporté	kg/m ³	1,44E+03
Coefficient d'utilisation de la capacité volumique	-	1
Description du scénario	-	Le produit est transféré par camion des usines de fabrication jusqu'au chantier. La distance de transport totale provient des données fournies par les industriels.

Installation dans le bâtiment :

Paramètre	Unité	Valeur
Description du scénario	-	Le produit est posé manuellement sans colle, en pose clipsée ou plombante. Les découpes entraînent des chutes.
Chutes de produit	%	4,00E+00
Déchets & émissions	-	Les emballages sont éliminés par enfouissement (50%) et incinération (50%). L'hypothèse est faite d'un transport de 30 km pour les déchets non dangereux enfouis conformément au fascicule FD P01-015 et de 100 km pour l'incinération. Les pertes de produits sont considérées comme déchets non dangereux enfouis.
Pertes du produit (chutes)	kg/m ²	4,30E-01
Déchet PEBD	kg/m ²	2,24E-02
Déchet PP	kg/m ²	7,00E-04
Déchet bois	kg/m ²	7,94E-01
Déchet carton	kg/m ²	1,57E-01

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

B1 Utilisation :

Aucune valeur d'émission n'a pu être répertoriée lors de la collecte des données.

B2 Maintenance :

Paramètre	Unité	Valeur/description
Description du scénario	-	Le scénario d'entretien défini est le suivant <ul style="list-style-type: none">• Passage d'aspirateur 3 fois par semaine• Lavage à plat 2 fois par semaine
Eau	kg/m ² /an	5,20E+00 soit 1,30E+02 kg/m ² sur la DVR
Produit nettoyant	kg/m ² /an	5,20E-02 soit 1,30E+00 kg/m ² sur la DVR
Electricité	kWh/m ² /an	3,90E-01 soit 9,75E+00 kWh/m ² sur la DVR

B3 Réparation :

Aucune réparation n'est jugée nécessaire sur la durée de vie de référence choisie.

B4 Remplacement :

Aucun remplacement n'est jugé nécessaire sur la durée de vie de référence choisie.

B5 Réhabilitation :

Aucune réhabilitation n'est jugée nécessaire sur la durée de vie de référence choisie.

B6 – B7 Utilisation de l'énergie et de l'eau :

Aucune consommation n'est jugée nécessaire sur la durée de vie de référence choisie.

4.4 Etape de fin de vie C1-C4 :

Le revêtement de sol est arraché à la main.

Paramètre	Unité	Valeur/description
Quantité collectée séparément	kg	-
Quantité collectée avec des déchets de construction mélangés	kg/m ²	1,08E+01
Quantité destinée à la réutilisation	kg/m ²	-
Quantité destinée au recyclage	kg/m ²	-
Quantité destinée à la récupération d'énergie	kg/m ²	-
Quantité de produit mise en décharge	kg/m ²	1,08E+01
Description du scénario	-	Le produit est démonté à la main et enfouis comme déchet non dangereux. Le transport des déchets en fin de vie est effectué par des camions de type Euro 4 et de charge utile 16-32 tonnes. Une distance de 30 km a été considérée.

4.5 Potentiel de recyclage/réutilisation/récupération, D

Le module D n'est pas pris en compte dans cette étude.

5 INFORMATION POUR LE CALCUL DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE

PCR utilisé	NF EN 15804+A1 et NF EN 15804/CN
Critères de coupure	La règle de coupure utilisée dans cette FDES est celle définie dans la norme NF EN 15804+A1. Par ailleurs, les intrants et extrants ont été pris en compte. Quand les matières premières n'ont pas de module dans la base Ecoinvent, des modélisations spécifiques ont été effectuées.
Frontières du système	Les frontières du système respectent les limites imposées par la norme NF EN 15804+A1 et son complément national NF EN 15804/CN.
Allocations	L'allocation a été effectuée par chaque fabricant.
Représentativité géographique et représentativité temporelle des données primaires	<p>Données génériques issues de la base de données Ecoinvent 3.6 « allocation cut-off by classification » datant de 2019. Le millésime des données des industriels est de 2015 et 2020. Logiciels utilisés :</p> <p> - SimaPro, logiciel d'analyse de cycle de vie (V9.1).  - Ev-DEC, (www.ev-dec.com), développée par le cabinet conseil EVEA (www.evea-conseil.com), qui aide à la réalisation des FDES.</p>
Variabilité des résultats	L'étude de variabilité réalisée a montré que les impacts moyens des références de l'échantillon analysés ne dépassent pas 1,4 fois les impacts moyens déclarés dans cette FDES

6 RESULTAT DE L'ANALYSE DU 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
	A1 Approvisionnement en matières premières	A2 Transport	A3 Fabrication	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	1,73E+01	3,34E-01	2,38E+00	1,66E+00	8,62E-01	0,00E+00	3,76E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,28E-02	0,00E+00	6,89E-01	MNA
Appauvrissement de la couche d'ozone kg CFC 11 eq/UF	7,92E-06	6,14E-08	6,75E-07	3,01E-07	3,24E-07	0,00E+00	1,22E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,75E-09	0,00E+00	2,82E-08	MNA
Acidification des sols et de l'eau kg SO ₂ eq/UF	7,74E-02	1,58E-03	9,26E-03	1,07E-02	3,74E-03	0,00E+00	2,40E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,06E-04	0,00E+00	7,62E-04	MNA
Eutrophisation kg (PO ₄) ³⁻ eq/UF	1,03E-02	2,49E-04	1,16E-03	1,43E-03	6,02E-04	0,00E+00	1,09E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,64E-05	0,00E+00	2,44E-04	MNA
Formation d'ozone photochimique C ₂ H ₄ eq/UF	1,31E-02	2,01E-04	1,45E-03	1,13E-03	6,38E-04	0,00E+00	3,47E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,96E-05	0,00E+00	2,23E-04	MNA
Épuisement des ressources abiotiques (éléments) kg Sb eq/UF	4,38E-03	8,80E-06	1,37E-04	3,92E-05	1,63E-04	0,00E+00	1,11E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,46E-06	0,00E+00	1,22E-06	MNA
Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) MJ PCI/UF	3,92E+02	5,01E+00	3,77E+01	2,47E+01	1,68E+01	0,00E+00	6,24E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,94E-01	0,00E+00	2,62E+00	MNA
Pollution de l'eau m ³ /UF	1,50E+01	1,20E-01	1,56E+00	5,89E-01	6,44E-01	0,00E+00	3,38E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,90E-02	0,00E+00	9,49E-02	MNA
Pollution de l'air m ³ /UF	1,76E+03	3,81E+01	2,01E+02	1,97E+02	8,36E+01	0,00E+00	6,01E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,90E+00	0,00E+00	5,43E+01	MNA

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
	A1 Approvisionnement	A2 Transport	A3 Fabrication	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	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 PCI/UF	2,95E+01	7,44E-02	1,82E+01	3,89E-01	1,73E+00	0,00E+00	5,61E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,14E-02	0,00E+00	4,64E-02	MNA
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/UF	5,73E-01	0,00E+00	1,48E+01	0,00E+00	5,46E-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	MNA
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ PCI/UF	3,01E+01	7,44E-02	3,30E+01	3,89E-01	2,27E+00	0,00E+00	5,61E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,14E-02	0,00E+00	4,64E-02	MNA
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières MJ PCI/UF	2,62E+02	5,12E+00	6,99E+01	2,53E+01	1,33E+01	0,00E+00	1,41E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,11E-01	0,00E+00	2,69E+00	MNA
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières MJ PCI/UF	1,78E+02	0,00E+00	2,01E+00	0,00E+00	6,42E+00	0,00E+00	3,46E+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	MNA
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières) MJ PCI/UF	4,40E+02	5,12E+00	7,19E+01	2,53E+01	1,97E+01	0,00E+00	1,76E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,11E-01	0,00E+00	2,69E+00	MNA
Utilisation de matière secondaire kg/UF	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	0,00E+00	MNA
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables MJ PCI/UF	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	0,00E+00	MNA
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables MJ PCI/UF	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	0,00E+00	MNA
Utilisation nette d'eau douce m³/UF	3,89E-01	5,53E-04	5,76E-02	2,98E-03	1,65E-02	0,00E+00	3,90E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,37E-05	0,00E+00	2,79E-03	MNA

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 Approvisionnement en matières	A2 Transport	A3 Fabrication	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	7,65E-01	3,34E-03	6,41E-02	1,70E-02	3,59E-02	0,00E+00	1,96E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,22E-04	0,00E+00	3,32E-03	MNA
Déchets non dangereux éliminés kg/UF	5,95E+00	2,60E-01	8,55E-01	1,18E+00	1,18E+00	0,00E+00	1,98E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,26E-02	0,00E+00	1,08E+01	MNA
Déchets radioactifs éliminés kg/UF	8,69E-04	3,49E-05	5,51E-04	1,72E-04	6,06E-05	0,00E+00	1,64E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,53E-06	0,00E+00	1,60E-05	MNA

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	
		A1 Approvisionnement en matières	A2 Transport	A3 Fabrication	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		0,00E+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	0,00E+00	MNA
Matériaux destinés au recyclage kg/UF		0,00E+00	0,00E+00	9,17E-02	0,00E+00	3,67E-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	MNA
Matériaux destinés à la récupération d'énergie kg/UF		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	0,00E+00	MNA
Energie fournie à l'extérieur (par vecteur énergétique) MJ/UF	Electricité	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	0,00E+00	MNA
	Vapeur	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	0,00E+00	MNA
	Gaz de process	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	0,00E+00	MNA

Catégorie d'impact / flux	Unité	Total Fabrication	Total Mise en œuvre	Total Vie en œuvre	Total Fin de vie	Total Cycle de vie
Réchauffement climatique	kg CO ₂ eq/UF	2,00E+01	2,53E+00	3,76E+00	7,42E-01	2,71E+01
Appauvrissement de la couche d'ozone	kg CFC 11 eq/UF	8,65E-06	6,25E-07	1,22E-06	3,79E-08	1,05E-05
Acidification des sols et de l'eau	kg SO ₂ eq/UF	8,83E-02	1,44E-02	2,40E-02	9,67E-04	1,28E-01
Eutrophisation	kg (PO ₄) ³⁻ eq/UF	1,17E-02	2,03E-03	1,09E-02	2,81E-04	2,50E-02
Formation d'ozone photochimique	Ethene eq/UF	1,47E-02	1,77E-03	3,47E-03	2,53E-04	2,02E-02
Epuisement des ressources abiotiques -éléments	kg Sb eq/UF	4,53E-03	2,02E-04	1,11E-04	2,68E-06	4,84E-03
Epuisement des ressources abiotiques -fossiles	MJ PCI/UF	4,35E+02	4,15E+01	6,24E+01	3,42E+00	5,42E+02
Pollution de l'eau	m ³ /UF	1,67E+01	1,23E+00	3,38E+01	1,14E-01	5,18E+01
Pollution de l'air	m ³ /UF	2,00E+03	2,80E+02	6,01E+02	6,02E+01	2,94E+03
Utilisation de l'énergie primaire renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI/UF	4,78E+01	2,12E+00	5,61E+01	5,78E-02	1,06E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	1,54E+01	5,46E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,59E+01
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	6,32E+01	2,66E+00	5,61E+01	5,78E-02	1,22E+02
Utilisation de l'énergie primaire non renouvelable, à l'exclusion des ressources d'énergie primaire non renouvelables utilisées comme matières premières	MJ PCI/UF	3,37E+02	3,87E+01	1,41E+02	3,50E+00	5,20E+02
Utilisation des ressources d'énergie primaire non renouvelables en tant que matières premières	MJ PCI/UF	1,80E+02	6,42E+00	3,46E+01	0,00E+00	2,21E+02
Utilisation totale des ressources d'énergie primaire non renouvelables (énergie primaire et ressources d'énergie primaire utilisées comme matières premières)	MJ PCI/UF	5,17E+02	4,51E+01	1,76E+02	3,50E+00	7,42E+02
Utilisation de matière secondaire	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables	MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables	MJ PCI/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utilisation nette d'eau douce	m ³ /UF	4,47E-01	1,95E-02	3,90E-01	2,87E-03	8,59E-01
Déchets dangereux éliminés	kg/UF	8,32E-01	5,29E-02	1,96E-01	3,84E-03	1,08E+00
Déchets non dangereux éliminés	kg/UF	7,06E+00	2,36E+00	1,98E+00	1,08E+01	2,22E+01
Déchets radioactifs éliminés	kg/UF	1,45E-03	2,32E-04	1,64E-03	2,15E-05	3,35E-03
Composants destinés à la réutilisation	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Matériaux destinés au recyclage	kg/UF	3,04E-01	1,08E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,15E-01
Matériaux destinés à la récupération d'énergie	kg/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (électricité)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (vapeur)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Energie fournie à l'extérieure (gaz)	MJ/UF	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

7 INFORMATIONS ADDITIONNELLES SUR LE RELARGAGE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'AIR INTERIEUR, LE SOL ET L'EAU PENDANT LA PERIODE D'UTILISATION

7.1 EMISSIONS DANS L'AIR

Emissions de COV et de formaldéhyde

Les émissions de COV et de formaldéhyde ont été testées conformément à la norme ISO 16000.



Emissions de COVT dans l'air : mesure à 28 jours (série NF EN ISO 16 000) < 250 µg/m³ – Conforme à la classe A+ de l'étiquetage réglementaire français.

Les industriels ont certifié que tous leurs produits sont en conformité avec les textes réglementaires cités précédemment.

Comportement face à la croissance fongique et bactérienne

Aucun essai de croissance fongique et bactérienne n'a été réalisé sur les produits.

Emissions radioactives naturelles des produits de construction

Aucun essai d'émissions radioactives n'a été réalisé sur les produits.

Emissions de fibres et de particules

Aucun essai d'émissions de fibres et de particules n'a été réalisé pour les produits étudiés.

7.2 EMISSIONS DANS L'EAU

Les produits ne sont pas en contact avec l'eau potable ni avec l'eau de ruissellement. Aucun essai n'a été réalisé sur les produits.

8 CONTRIBUTION DU PRODUIT A LA QUALITE DE VIE A L'INTERIEUR DES BATIMENTS

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

Les revêtements de sol PVC ont une conductivité thermique de 0,25 W/(m.K) suivant la norme NF EN ISO 10456, ce qui est compatible avec le chauffage au sol suivant les règles de l'art pour les différents types de planchers chauffants. Se référer aux fiches techniques pour plus d'informations.

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

Pour la plupart des revêtements de sol couverts par cette FDES, l'efficacité acoustique au bruit de choc peut être comprise entre 2 et 22 dB suivant la norme NF EN ISO 717-2. Le niveau de sonorité à la marche peut être inférieur à 85 dB suivant la norme NF S 31-074.

Se référer aux fiches techniques pour plus d'informations.

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

Les revêtements de sol ont des couleurs et des designs multiples qui participent à la décoration intérieure et au bien-être des personnes dans le bâtiment. Le design permet de contribuer à la visualisation de l'accessibilité des locaux.

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

Les produits ne revendiquent aucune performance olfactive. Aucun essai n'a été réalisé.

9 CONTRIBUTION ENVIRONNEMENTALE POSITIVE

Toutes les usines de production des fabricants sont certifiées ISO 9001 et ISO 14001.

Toutes les informations sur les labels et caractéristiques environnementales auxquelles répondent ces produits sont disponibles sur les sites suivants :

- FORBO : <https://www.forbo.com/flooring/fr-fr/>
- GERFLOR : <https://www.gerflor.fr/>
- IVC France : <https://www.ivc-commercial.com/fr-fr>
- AMTICO : <https://www.amtico.fr/>
- Programme PVC Next : <http://solspvcpro.com/environnement-et-sante/collecte-et-recyclage.html>



Berry Alloc NV
Industrielaan 100
8930 Menen
Belgium

Your Reference
Customer Number 40963
Contact Person
E-Mail

Vienna / 17.04.2019 / atad

Classification Report VN710 152790.2

Application

Classification of burnig behaviour according to EN 13501-1.

Test Material

"Click products with attached backing"

The test material used for testing was made anonymous for laboratory purposes.
A detailed sample list is included in the document.

Issuing

Original Issuing, 17.04.2019
Number Of Included Pages: 7

OETI - Institute for Ecology, Technology and Innovation GmbH

i.V. Jamböck
Ing. Hannes Vittek
Manager Flooring Technology & Interior Design



ÖTI - Institut für Ökologie, Technik und Innovation GmbH | Spengergasse 20, 1050 Vienna, Austria
tel +43 1 5442543-0 | e-mail office@oeti.at | www.oeti.at | FN 326826b | VAT No. ATU65149029

UniCredit Bank Austria AG | IBAN AT941200023410378800 | BIC BKAUATWW | EORI ATEOS1000015903

Es gelten ausschließlich unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen | Only our general terms and conditions apply



Member of TESTEX Group



1 Application

Date of Order	Scope of Order
04.02.2019	Classification Of Burning Behaviour - EN 13501-1

2 Introduction

This classification report defines the classification assigned to the building product group **"Click products with attached backing"** in accordance with the test methods fixed in EN 13501-1.

3 Details of classified building product

3.1 General

The building product group **"Click products with attached backing"** is defined as flooring, the classification is valid for the end use application described under point 5.3.

3.2 Description of the building product

The building product group **"Click products with attached backing"** is defined according EN 14041 as following.

Type	Heterogeneous PVC floor covering
Dimensions	Planks
Surface structure	Grained surface
Total thickness	5.00 mm till 5.50 mm
Wear layer thickness	0.40 mm till 0.55 mm
Total weight	6200 g/m ² till 9000 g/m ²
Backing	1 mm sound insulation layers

The applicant of this classification report guarantees the observance of the instructions for building product groups according EN 14041 as well as the observance of the instructions of the product specification according to EN ISO 10582.

following articles are part of the building product group **"Click products with attached backing"**.

Article	Total thickness [mm]	Wear layer thickness [mm]
Spirit home 040 click comfort plank	5.00	0.40
Spirit home 040 click comfort tile	5.50	0.40
Spirit pro 055 click comfort plank	5.50	0.55
Spirit pro 055 click comfort tile	5.50	0.55
Spirit XL 055 click comfort plank	5.50	0.55

4 Test reports and test results for the proof of the classification

For building product groups preliminary trials with the heaviest/thickest and lightest/thinnest quality have to be carried out (for the most unfavourable case a complete test has to be carried out) respectively the test results of these "border-qualities" are used for the judgement. The classification is done according to the worst case ("Spirit home 040 click comfort plank").

4.1 Test report

Laboratory	ÖTI
Test report number	VN710 152790.1
Date of issue	17.04.2019
Applicant	Berry Alloc NV
Test methods	EN ISO 11925-2 and EN ISO 9239-1

4.2 Test results

	Test results (Mean Value)	Number of tests
Ignitability, EN ISO 11925-2		
Flame spread \leq 150 mm	yes	6
Burning behaviour, EN ISO 9239-1		
Critical radiant flux	≥ 11 kW/m²	3
Integral of smoke obscuration	91 %. min	3

5 Classification and field of application

5.1 Reference for classification

This classification has been carried out in accordance with EN 13501-1.

5.2 Classification

Due to the results of the tests carried out, the building product group "Click products with attached backing" can be classified as following.

Burning behaviour B_{fl}	Smoke emission s1
Classification B_{fl}-s1	

5.3 Field of application

The classification is valid for the building product group described in point 3 under the following end use conditions.

Application	Horizontal laid floor covering in form of planks.
Subfloors	Not burnable subfloors of euroclass A1 _{fl} or A2 _{fl} with a density of at least 1350 kg/m ³ .
Installation	unglued and glued/adhered



6 Limitations

6.1 Notice

This classification document does not represent type permission or certifying the product.

If a building product should be CE marked according to system 3 of the attestation of conformity systems, the classification stated with this report is suitable as a basis for the declaration of the producer according to the attestation of conformity system 3, together with a CE marking in the context of the directive relating to construction products.

If the manufacturer plans a CE marking in connection with conformity system 3, he has to give an explanation, which has to be attached to the relevant documents. This explanation confirms, that there are no the specific materials, production processes or procedures (e.g. no additives of flame retarding materials, delimitation of organic components or additions of fillers), which are improving the burning behaviour to reach the obtained fire classification. As a consequence from this, the manufacturer drew the conclusion that the system 3 of the attestation of conformity systems is appropriate.

The testing laboratory therefore has played no role in the sampling procedure, although the testing laboratory keeps appropriate references from the manufacturer ready, in order to pursue the examined samples.

7 Remarks

Period of Validity

There are no regulations concerning duration of validity in the individual test standards. As the results of the examinations refer only to the submitted and examined samples, the report is valid for these for an unlimited period. A period of validity specified as part of an expert evaluation is in the discretion of the consultant or OETI. The applicability of results and expert evaluations for materials not tested is in the responsibility of the applicant. Whereby an apportionment of results as well as any specified period of validity can only be done for identically constructed products and only as long as the product is produced unchanged. Possible national or international restrictions concerning the terms of usability of test and classification reports have to be considered; this is not the responsibility of the test laboratory.

Sample Material

Results of performed tests only refer to the sample material provided. Without explicit written other agreement testing is destructive and the sample material is transferred to the property of OETI, which is entitled to freely decide on storage and disposal.

Issuing

The valid first issue is done in paper and has single-handed signatures. For reference purposes and filing an unsigned electronic duplicate can be delivered in pdf format. Translations will be marked accordingly on the cover sheet.

Quality Management, Accreditation And Notification

All tests and services are performed under a quality management system according to EN ISO/IEC 17025 respectively EN ISO/IEC 17065. OETI is accredited as Testing Laboratory and Certification Body for products. It also is a Notified Body (NB0534). (see <http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/>). Accreditation was provided by Akkreditierung Austria. The scope of accreditation is listed on www.oeti.biz. Due to the system for the mutual recognition of national accreditations (ILAC/IAF), this accreditation is valid worldwide.

In this report individual non-accredited test procedures are marked with *. Nevertheless, the analysis was also carried out for these parameters at the same level of quality as for the accredited parameters.

According to the decree on the use of the accreditation mark ("AkkZV") the accredited Conformity Assessment Body is the only one to use the accreditation mark. Application of the registration number of the Notified Body: As to personal protective equipment (PPE) the requirements of Regulation (EU) 2016/425 have to be kept. With construction products the application is only permitted within the declaration of performance for CE-marking.

Copyright And Usage Notes

It is pointed out, that any alterations, amendments or falsifications of reports not authorized by the issuer of the report will be prosecuted as civil and criminal offences; this especially to the appropriate requirements of ABGB, UrhG, UWG and criminal law and their respective international equivalents. Reports are protected under international copyright laws. Written consent of the OETI GmbH is required for publications (also in excerpt) and reference to tests for public relation purposes. Reports may only be reproduced in full length.

End of Report