

# DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUIT

Conforme à la norme *ISO 14025* et *EN 15804+A1*

Titulaire de la déclaration	alwitra GmbH
Éditeur	Institut Bauen und Umwelt e.V.
Détenteur du programme	Institut Bauen und Umwelt e.V.
Numéro de la déclaration	EPD-ALW-201900185-IBC1-FR
N° réf. DEP ECO	ECO -00001085
Date d'émission	17.01.2020
Validité	16.01.2025



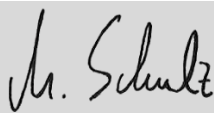
Membranes de toiture et d'étanchéité EVA  
EVALON® V, VG, VSK, VGSK, dual

**alwitra GmbH**

[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com) | <https://epd-online.com>



## 1. Données générales

<p><b>alwitra GmbH</b></p> <hr/> <p><b>Détenteur du programme</b> IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V. Panoramastr. 1 10178 Berlin Allemagne</p> <hr/> <p><b>Numéro de la déclaration</b> EPD-ALW-201900185-IBC1-FR</p> <hr/> <p><b>Cette déclaration repose sur les règles de catégories de produits (RCP):</b> Systèmes de membranes de toiture et d'étanchéité synthétiques et élastomères, 07.2014 (RCP vérifiées et validées par le comité d'experts indépendants)</p> <hr/> <p><b>Date d'émission</b> 17.01.2020</p> <hr/> <p><b>Validité</b> 16.01.2025</p> <hr/>  <hr/> <p>Dipl. Ing. Hans Peters (Président du comité directeur de l'Institut Bauen und Umwelt e.V.)</p> <hr/>  <hr/> <p>Dr. Alexander Röder (Directeur général de l'Institut Bauen und Umwelt e.V.)</p>	<p><b>Membranes de toiture et d'étanchéité EVALON® V, VG, VSK, VGSK, dual</b></p> <hr/> <p><b>Titulaire de la déclaration</b> alwitra GmbH Am Forst 1 54296 Trier Allemagne</p> <hr/> <p><b>Produit déclaré/unité déclaré(e)</b> 1 m<sup>2</sup> représentatif des membranes de toiture et d'étanchéité produites EVALON® V, VG, VSK, VGSK, dual</p> <hr/> <p><b>Domaine d'utilisation:</b>  La présente DEP est une DEP pour la valeur moyenne des produits regroupant les membranes de toiture et d'étanchéité EVALON® V, VG, VSK, VGSK, dual d'alwitra GmbH. Ceux-ci sont fabriqués à 54411 Hermeskeil.</p> <p>Le titulaire de la déclaration se porte garant des données de base et preuves sur lesquelles elle s'appuie; une quelconque responsabilité d'IBU quant aux informations du fabricant, aux données de l'écobilan et aux preuves est exclue. La DEP a été établie selon les directives de la norme EN 15804+A1, désignée ci-après par l'abréviation EN 15804.</p> <hr/> <p><b>Vérification</b> La norme européenne EN 15804 sert de RCP clé</p> <p>Vérification indépendante de la déclaration et des indications conformément à ISO 14025:2010</p> <p><input type="checkbox"/> interne    x    <input checked="" type="checkbox"/> externe</p> <hr/>  <hr/> <p>Matthias Schulz, Contrôleur indépendant accrédité par le SVA</p>
---	--

## 2. Produit

### 2.1 Description du produit/Définition du produit

Cette DEP décrit les systèmes de membranes de toiture et d'étanchéité en terpolymères/copolymères d'éthylène-vinyle-acétate (en allemand EVA) compatibles avec le bitume. Les produits déclarés sont constitués d'un alliage de hauts polymères à base de terpolymère EVA et de PVC (polychlorure de vinyle), comprenant des additifs. Les membranes EVALON® sont sous-facées par un non-tissé de polyester (et évent. un voile de verre). Les membranes auto-adhésives sont dotées d'une couche auto-adhésive protégée par un film plastique. Les membranes EVALON® peuvent aussi être renforcées au centre par un treillis en polyester. Les

produits déclarés sont fabriqués par calandrage. La soudure des joints s'effectue par soudage à l'air chaud ou au moyen de tétrahydrofurane (THF).

La série de produits EVALON® comprend les variantes suivantes:

**EVALON® V** avec non-tissé de polyester en sous-face (épaisseur eff. 1,2/1,5 mm; épaisseur totale 2,1/2,4 mm)

**EVALON® VG** avec non-tissé de polyester/voile de verre en sous-face (épaisseur eff. 1,2/1,5 mm; épaisseur totale 2,1/2,4 mm)

**EVALON® VSK** avec non-tissé de polyester en sous-face et couche auto-adhésive (épaisseur eff. 1,2/1,5 mm; épaisseur totale 2,2/2,5 mm)

**EVALON® VGSK** avec non-tissé de polyester /voile de verre en sous-face et couche auto-adhésive (épaisseur eff. 1,2/1,5 mm; épaisseur totale 2,2/2,5 mm)

**EVALON® dual** renforcé au centre, épaisseur eff./épaisseur totale 1,5 mm

Le règlement de l'UE n° 305/2011 (CPR) s'applique pour la commercialisation dans l'UE/AELE (Suisse exceptée). Le produit requiert une déclaration de performances sous prise en compte de la norme EN 13956:20123-03 - Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères - Définitions et caractéristiques

et de EN 13967:2017-08, Membranes d'étanchéité - Membranes plastiques et élastomères empêchant les remontées capillaires du sol - Définitions et caractéristiques.

L'utilisation est soumise aux dispositions nationales en vigueur.

## 2.2 Utilisation

Le produit déclaré est utilisé comme:

### Étanchéité de toiture

Étanchéité monocouche pour les toitures non accessibles et accessibles, plates et inclinées. En fonction des exigences, les membranes sont mises en œuvre comme suit:

### EVALON® V et EVALON® VG

- pose en indépendance sous lestage
- fixation mécanique
- pose en adhérence avec système adhésif

### EVALON® VSK

- pose en adhérence (couche auto-adhésive) sur divers supports courants avec le primaire alwitra SK ou SK-L.

### EVALON® VGSK

- avec couche de protection anti-feu intégrée pour le collage direct et sans primaire sur des panneaux isolants EPS non contrecollés. Peut également être collé avec le primaire alwitra comme l'EVALON®VSK.

### EVALON® dual

- pose en indépendance sous lestage
- fixation mécanique

### Étanchéité de bâtiment

Étanchéité monocouche des bâtiments et éléments de construction non étanches à l'eau, contre les remontées capillaires du sol et l'eau sans pression. En fonction des exigences, les membranes sont posées soit en adhérence soit en indépendance, comme décrit précédemment.

Se conformer aux instructions de pose du fabricant lors de la mise en œuvre.

## 2.3 Caractéristiques techniques

### 2.3.1 Pour les membranes sous-facées

Membranes de toiture et d'étanchéité EVALON® V, VG, VSK, VGSK

## Données techniques de construction

Paramètre	Valeur	Unité
Étanchéité à l'eau EN 1928 (membranes de toiture)	400	kPa
Allongement à la rupture EN 12311-2 (membranes de toiture)	60	%
Résistance au pelage des joints EN 12316-2 (membranes de toiture)	150	N/50mm
Résistance au cisaillement des joints EN 12317-2 (membranes de toiture)	400	N/50mm
Résistance à la rupture amorcée EN 12310-2 (membranes de toiture)	300	N
Vieillessement artificiel EN 1297 (membranes de toiture)	Classe 0	-
Stabilité dimensionnelle EN 1107-2 (membranes de toiture)	0,5	%
Pliage à basse température EN 495-5 (membranes de toiture)	-30	°C
Compatibilité au bitume EN 1548 (membranes de toiture)	conforme	-
Résistance aux racines (toits végétalisés) EN 13948 ou FLL (membranes de toiture)	conforme	-
Résistance à l'ozone EN 1844 (membranes de toiture)	conforme	-
Étanchéité à l'eau EN 1928 (membranes d'étanchéité)	400	-
Allongement à la rupture EN 12311-2 (membranes d'étanchéité)	60	%
Résistance aux chocs EN 12691 (membranes d'étanchéité)	300	mm
Résistance au cisaillement des joints EN 12317-2 (membranes d'étanchéité)	400	N/50mm
Résistance à la rupture amorcée EN 12310-1 (membranes d'étanchéité)	300	N

### 2.3.1 Pour les membranes renforcées

#### Membrane de toiture et d'étanchéité EVALON® dual

## Données techniques de construction

Paramètre	Valeur	Unité
Résistance à la traction EN 12311-2 (A)	1000	N/50m m
Allongement à la traction EN 12311-2 (A)	15	%
Résistance au pelage des joints EN 12316-2	150	N/50m m
Résistance au pelage des joints EN 12317-2	400	N/50m m
Résistance à la rupture amorcée EN 12310-1	200	N
Résistance au poinçonnement statique EN 12730 (B)	20	kg
Étanchéité à l'eau EN 1928	400	kPa
Vieillessement artificiel EN 1297	Classe 0	-
Pliage à basse température EN 495-5	-30	°C
Compatibilité au bitume EN 1548	conforme	-
Résistance aux racines (toits végétalisés) EN 13948 ou FLL (membranes de toiture)	Conforme	-

Valeurs de performance du produit correspondant à la déclaration de performance en rapport avec ses principales caractéristiques conformément à DIN EN 13956:2013-03 ou DIN EN 13967:2017-08.

L'utilisation est soumise aux dispositions nationales en vigueur, en Allemagne à *DIN SPEC 20000-201* ou *DIN SPEC 20000-202*.

**Membranes de toiture** selon *DIN EN 13956* et norme d'utilisation *DIN SPEC 20000-201*

Désignation/identification:

EVALON® V  
DE/E1 EVA-BV-K-PV-1,2 (1,5)  
EVALON® VG  
DE/E1 EVA-BV-K-GV/PV-1,2 (1,5)  
EVALON® VSK  
DE/E1 EVA-BV-K-PV-1,2 (1,5)-SK  
EVALON® VGSK  
DE/E1 EVA-BV-K-GV/PV-1,2 (1,5)-SK  
EVALON® dual  
DE/E1 EVA-BV-V-PG-1,5

**Membranes d'étanchéité** selon *DIN EN 13967* et norme d'utilisation *DIN SPEC 20000-202*

Désignation/identification:

EVALON® V  
BA EVA-BV-K-PV-1,5  
EVALON® VG  
BA EVA-BV-K-GV/PV-1,2 (1,5)  
EVALON® VSK  
BA EVA-BV-K-PV-1,5-SK  
EVALON® VGSK  
BA EVA-BV-K-GV/PV-1,5-SK

**FPC (Factory Production Control) N° de certificat:**  
**1343 - BPR - 06-1432**

## 2.4 État lors de la livraison

Dimensions standard

EVALON®V (1,2/1,5)

Longueur: 25 m

Largeur: 1,05/1,55/2,05m

EVALON®VG (1,2/1,5)

Longueur: 25 m

Largeur: 1,05/1,55m

EVALON®VSK/VGSK (1,2/1,5)

Longueur: 25 m

Largeur: 1,05 m

EVALON® dual

Longueur: 20 m

Largeur: 1,50 m

Couleurs standard

blanc, gris clair, gris ardoise

## 2.5 Matières de base/matières annexes

Les membranes EVALON® sont composées de:

Terpolymère d'éthylène-vinyle-acétate EVAC 25-50 %

Polychlorure de vinyle PVC 25-40 %

Retardateurs de flamme minéraux 12-18 %

Stabilisateur 1-2 %

Huile de soja époxydée 2,5-7,5 %

Additifs, suie, pigments selon la couleur 8-20 %

Dioxyde de titane 0-7,5 %

Sous-face et couche auto-adhésive.

1) Le produit contient des substances extrêmement préoccupantes incluses dans la liste des substances candidates de l'ECHA soumises à autorisation

(16.07.2019) dans une proportion supérieure à 0,1 % mas: **non**

2) Le produit contient des substances CMR de catégorie 1A ou 1B ne figurant pas dans la liste des substances candidates, dans une proportion à 0,1 % mas pour au moins un produit partiel: **non**

3) Des produits biocides ont été ajoutés au présent produit de construction ou ont servi à le traiter (il s'agit alors d'une marchandise traitée au sens de l'ordonnance sur les produits biocides (UE) n° 528/2012: **non**

## 2.6 Fabrication

Les matières de base et préproduits (sauf la sous-face et la couche auto-adhésive) sont prémélangés dans un mélangeur puis plastifiés avec les autres composants de la formule dans une extrudeuse. La masse synthétique se trouvant dans un mélangeur à cylindre est formée par calandrage en feuille homogène puis dotée d'une sous-face, en fonction du type de membrane (évent. avec une couche auto-adhésive et un film de protection). La membrane ainsi produite est refroidie sur des cylindres spéciaux avant d'être découpée aux dimensions définitives et enroulée en bobines.

Les membranes renforcées sont équipées au centre d'un treillis en polyester.

Tous les restes de production non sous-facés (chutes de bords) sont recyclés, c'est-à-dire réinjectés dans le processus de production.

La fabrication est soumise au système de gestion de la qualité mis en œuvre et conforme à *ISO 9001*.

De plus, des contrôles de qualité externes (vérifications tierces) sont effectués par l'Institut national de contrôle des matériaux de Darmstadt.

## 2.7 Environnement et santé pendant la production

Le processus de fabrication respecte les exigences en matière de protection de l'environnement en vigueur à l'échelle nationale et spécifiques aux installations. Les émissions au niveau de la calandre ne dépassent pas les seuils stipulés par la réglementation de protection de l'air TA-Luft et sont rejetées sans filtrage dans l'environnement.

La fabrication est soumise au système de management environnemental mis en œuvre et conforme à *ISO 14001* et de management de l'énergie conforme à *ISO 50001*.

## 2.8 Traitement du produit/installation

Du fait de leurs caractéristiques thermoplastiques, les membranes EVALON® sont faciles à façonner et à travailler. La soudure des recouvrements se fait en général à l'air chaud (gaz chaud). Aucune mesure particulière de protection de la santé des opérateurs sur le toit n'est nécessaire.

Pour la soudure au solvant ou le nettoyage des joints avec le produit nettoyant pour membranes, respecter les points suivants:

- éviter le contact avec la peau et les yeux,
- porter des gants,
- ne pas fumer, pas de feux ouverts, prévenir la formation d'étincelles,
- ne pas respirer les vapeurs, à utiliser uniquement à l'air libre ou dans des locaux bien aérés.

La soudure homogène des matériaux favorise une étanchéité durable des éléments/membranes à raccorder. Pour la mise en œuvre, respecter les normes en vigueur et suivre le mode d'emploi et les informations du fabricant.

Les modes de pose suivants sont possibles en fonction des types de membranes:

#### **Pose en indépendance sous lestage**

(Avantage: dépose des matériaux de même nature peu problématique)

Les membranes sont déroulées sur un support approprié (évent. sur une couche de protection), positionnées et soudées dans la zone de recouvrement.

Exemple: végétalisation

Le produit déclaré est utilisé dans le cadre de végétalisations en tant qu'étanchéité faisant simultanément fonction de protection contre les racines, grâce au justificatif correspondant attestant la résistance aux racines et aux rhizomes d'après le procédé *FLL* - même sans recours aux biocides.

#### **Fixation mécanique**

(Avantage: dépose des matériaux de même nature peu problématique)

Les membranes sont déroulées sur un support approprié (évent. sur une couche de protection), positionnées et fixées en règle générale dans l'élément porteur avec le système de fixation homologué suivant les consignes du fabricant. La fixation se fait généralement dans le recouvrement (zone de soudure des joints) des membranes. Une fois les fixations montées, les membranes sont soudées les unes aux autres. La fixation peut aussi s'effectuer en dehors du recouvrement et doit assurer l'étanchéité suivant le système. L'ensemble du complexe d'étanchéité (y. c. isolant, pare-vapeur, etc.) est fixé par le biais de la fixation mécanique.

#### **Collage**

Si ces membranes doivent être collées, d'un point de vue écologique, il y a lieu d'utiliser des membranes auto-adhésives. Les produits déclarés sont exempts de bitume et de solvants. Une fois les membranes déroulées et positionnées sur un support approprié (propre, plan, stable, évent. avec un primaire), retirer le film de protection en tête de membrane (sur env. 80 – 100 cm). Coller la tête de membrane, retirer le film de protection sur le côté à plat sous la membrane en marouflant simultanément la membrane avec un balai sur toute la surface (adhésion par collage). Procéder ensuite au soudage des recouvrements.

#### **Utilisation des matières adhésives et auxiliaires**

Respecter les instructions d'utilisation et modes d'emploi figurant sur les étiquettes des contenants et les fiches de données de sécurité des matières adhésives et auxiliaires, comme le solvant, le primaire ou les colles contenant des solvants, entre autres

- veiller à une bonne aération des postes de travail
- s'éloigner des sources d'inflammation, ne pas fumer
- protéger la peau à l'aide de produits de protection (recommandé).

#### **2.9 Emballage**

Les matériaux d'emballage employés en bois, carton/papier, polyéthylène (feuille PE) et le feuilard PP sont recyclables.

Sous réserve de tri par catégorie [RS1], les emballages sont repris par INTERSEROH (certificat INTERSEROH 25288). INTERSEROH enlève les emballages, sur le lieu de production des déchets, dans des conteneurs mobiles, à la demande des producteurs de déchets dans le respect des dispositions légales.

- feuilards: PP
- palettes à usage unique ou multiple, bois
- cartons, cartonnage/papier
- feuilles en plastique (feuilles polyéthylène - LDPE, recyclable)

#### **2.10 État d'utilisation**

Du fait de leur composition, tout au long de leur durée d'utilisation, les produits déclarés ne contiennent ni substance toxique (fongicide/biocide) visant à combattre les organismes végétaux et animaux nuisibles (champignons, plantes, bactéries) ni additifs spéciaux antiracines (en cas d'utilisation comme étanchéité résistant aux racines).

#### **2.11 Environnement et santé pendant l'utilisation**

Aucun risque d'émission n'a été noté dans le cadre de l'utilisation des membranes de type EVALON®.

#### **2.12 Durée d'utilisation de référence**

Les membranes d'étanchéité déclarées sont utilisées depuis plus de 35 ans. À condition qu'elles soient exposées à des sollicitations standard et mises en œuvre professionnellement et que leur utilisation soit conforme au domaine d'application et aux règles techniques généralement reconnues, le produit déclaré peut avoir une durée de vie technique de 35 ans et plus.

Une utilisation conforme sous une couche protectrice ou utilitaire écologique (p. ex. végétalisation) peut allonger la durée d'utilisation.

La mise en œuvre avec les éléments de système alwitra permet d'améliorer sensiblement l'état d'utilisation, dans la mesure où les éléments employés pour l'étanchéité tels que les dispositifs EEP, les aérateurs, les tôles colaminées et les coupoles sont raccordés de manière étanche et homogène avec les membranes déclarées. L'étanchéité des éléments adjacents est complétée par d'autres composants du système de produits comme les profils de rive et les profils de raccord mural.

Si l'étanchéité est constituée des produits déclarés, il n'est pas obligatoire de les démonter pour une rénovation ou un assainissement. Cette ancienne étanchéité fait généralement fonction de support pour le nouveau complexe d'étanchéité.

## 2.13 Incidences exceptionnelles

### Incendie

#### Protection contre les incendies

Paramètre	Valeur
Classe de matériau - réaction au feu extérieur EN 11925-2/EN 13501	Classe E / conforme
Réaction à l'exposition à un feu extérieur - comportement au feu extérieur CEN TS 1187/EN 13501	B <sub>roof</sub> (t1) essai réussi

Remarque:

Les résultats de l'essai B<sub>roof</sub> (t1) s'appliquent aux complexes de toitures homologués par alwitra.

### Eau

Les matières utilisées pour la couche d'étanchéité des membranes EVALON® ne sont pas hydrosolubles.

### Destruction mécanique

En cas de destruction mécanique imprévue de l'EVALON®, aucun impact négatif sur l'environnement n'a été constaté.

## 2.14 Phase de réutilisation

Une fois la période d'utilisation terminée, l'EVALON® ne peut plus être réutilisé dans sa forme d'origine. Sous réserve de tri par matière, l'EVALON® peut être récupéré dans le cadre du système de recyclage des

membranes d'étanchéité synthétiques ROOFCOLLECT. Les matériaux recyclés provenant des anciennes membranes peuvent être réintroduits dans le cycle des matières premières et utilisés dans la fabrication de dalles de circulation. Celles-ci sont destinées à la protection de l'étanchéité et au marquage des chemins de circulation sur les toitures terrasses. Leur surface structurée offre un pouvoir antidérapant, même sur les sols inclinés et humides.

A la fin du cycle de vie, la valorisation thermique est également envisageable. L'énergie contenue dans les produits déclarés est ainsi récupérée et utilisée lors d'une incinération.

## 2.15 Traitement des déchets

En fin de vie, les produits déclarés peuvent faire l'objet d'un recyclage des matériaux ou d'une valorisation thermique (cf. point 2.14).

Les membranes de toiture et d'étanchéité ou leurs résidus peuvent obtenir le n° de code de déchet 170904 ou 200139.

## 2.16 Autres informations

Des informations complémentaires sur le système de produits EVALON® – brochures, déclaration de performances, consignes de pose – se trouvent sur le site Internet d'alwitra ([www.alwitra.de](http://www.alwitra.de)). Les accessoires spécifiques aux produits y figurent également.

## 3. ACV: Règles de calcul

### 3.1 Unité déclarée

L'unité déclarée est 1 m<sup>2</sup> représentant la valeur moyenne du système de membranes de toiture et d'étanchéité produit, installé et éliminé/recyclé EVALON® d'une épaisseur de 1,5 mm. La moyenne a été déterminée sur la base des données de production annuelles (input et output total par an). Les valeurs ainsi calculées ont été ajustées à une épaisseur représentative et correspondent à une part de marché d'env. 90% des produits livrés. Le calcul approximatif pour d'autres épaisseurs s'effectue à l'aide de la formule suivante:

$$I_{d,neu} = (I_{dekl} * d_{neu}) / 1,2, \text{ avec}$$

*I<sub>d,neu</sub>*: Résultat tenant lieu d'indicateur se rapportant à une nouvelle épaisseur

*I<sub>dekl</sub>*: Résultat tenant lieu d'indicateur de la phase du cycle de vie en question

*d<sub>neu</sub>*: épaisseur à calculer en mm

Les écarts en termes d'écobilan au sein des variantes de produits produites peuvent être considérés comme assez faibles (< 5%).

Ils proviennent par exemple de différences de sous-faces ou de masse des couches auto-adhésives.

### Unité déclarée

Paramètre	Valeur	Unité
Unité déclarée	1	m <sup>2</sup>
Massé surfacique	2	kg/m <sup>2</sup>
Facteur de conversion à 1 kg	0,5	-

### 3.2 Frontières du système

Cet écobilan concerne le stade de cycle de vie de la fabrication du produit (pesé à la porte de l'usine) ainsi que d'autres options énumérées ci-après:

- extraction et mise à disposition des matières premières (A1)
- transport des matières de base (A2)
- évent. sous-face (A1)
- fabrication des membranes (A3)
- emballage des membranes (y. c. transport des matériaux d'emballage et fin de vie)
- transport vers le chantier (A4)
- mise en œuvre sur le chantier (pose avec colles et soudure des joints) (A5)
- fin de vie des membranes (y. c. transport) - recyclage des matières et valorisation thermique (modules C2, C3 et D)

### 3.3 Évaluations et hypothèses

Différents scénarios ont été établis pour les modules respectifs. Sauf indication contraire, les évaluations pour ces scénarios ont été soumises pour le calcul par alwitra GmbH.

Module A4: transport vers le chantier (en moyenne 361 km)

Module A5: distance de transport et quantité de matériaux d'emballage (50 km)

Module C2: évacuation après la dépose du toit pour le scénario C2 360 km classé comme «pire scénario» (C2/1 50 km jusqu'à l'usine d'incinération de déchets et C2/2 737 km jusqu'au recyclage de fin de vie des matières) Module C3: dans le scénario 1, 100% de valorisation thermique et dans le scénario 2, 100% de recyclage des membranes après dépose du toit

(pourcentage actuel du scénario 1: 70% de la quantité totale, pourcentage du scénario 2: 30% de la quantité totale)

Module D: en cas de valorisation thermique des membranes usagées, génération de courant et de vapeur. Les crédits pour ces deux flux d'énergie ont été indiqués par les sets de données allemands: «DE: mix électrique PE» et «DE: vapeur de processus issue de gaz naturel PE». La fabrication de dalles de circulation peut être assimilée à un recyclage.

### 3.4 Critères de recouplement

Dans ce bilan, ont été prises en compte toutes les données opérationnelles collectées, à savoir toutes les matières premières utilisées pour la fabrication, l'énergie thermique utilisée et la consommation d'eau et d'électricité. Les coûts de transport ont été intégrés à l'ensemble des inputs et outputs. Conformément aux RCP Partie A, les flux de matières et d'énergie représentant une part inférieure à un pour cent de la masse totale du produit ont également été pris en compte.

### 3.5 Données de base

Les données primaires ont été fournies par alwitra GmbH. Les données de contexte proviennent de la base de données du logiciel GaBi de PE INTERNATIONAL (*GaBi 9 (SP39)*). Le mix électrique allemand a été utilisé. La dernière révision des données utilisées remonte à moins de 3 ans.

### 3.6 Qualité des données

Les données utilisées proviennent des relevés effectués par le fabricant. Outre les données primaires de production des membranes d'étanchéité chez alwitra GmbH, les données de contexte nécessaires sur les matières premières employées ont fait l'objet d'une modélisation spécifique ou ont été extraites de la base de données GaBi.

Les données de production du fabricant ont été mesurées ou calculées (consommation de courant, énergie thermique, quantité de matières de base consommées), mais les distances de transport ont en partie été évaluées.

Pour la modélisation du stade du produit des membranes synthétiques, les données relevées par

alwitra GmbH pour les différents types de membranes se rapportent à l'année de production 2018. Tous les autres sets de données de base pertinents sont issus de la base de données du logiciel *GaBi 9* et datent de moins de 6 ans. La représentativité peut être considérée comme très bonne. Pour le borate de zinc (matière de base), des sets de données ont dû être modélisés.

### 3.7 Période d'observation

Les données collectées pour le présent écobilan datent de l'année 2018. Les quantités utilisées de matières premières, d'énergie et de consommables sont des moyennes sur 12 mois provenant de l'usine de Hermeskeil.

### 3.8 Allocation

Les déchets de production réutilisés en interne (résidus de production) sont considérés dans le module A1-A3 comme un système de recyclage en boucle fermée.

Dans le cadre des frontières du système définies, dans le processus de fabrication, les données de production pour le produit ont été déterminées par rapport à la surface totale produite. Aucun autre produit annexe n'intervient durant la production.

En cas de valorisation thermique dans un incinérateur, selon l'input spécifique et sous prise en compte de la composition élémentaire et de la valeur calorifique, des crédits pour l'électricité et l'énergie thermique venant des modules A5 et C3 sont pris en considération dans le module D. Étant donné les sites de production, les processus crédités se rapportent au territoire allemand. Dans le module D, il y a également un crédit pour le recyclage des membranes.

### 3.9 Comparabilité

Fondamentalement une comparaison ou l'évaluation des données DEP n'est possible que lorsque tous les principes comparés ont été définis selon *EN 15804*. De plus, il est nécessaire de tenir compte du contexte en matière d'infrastructure et des caractéristiques spécifiques aux produits (performances).

## 4. ACV: Scénarios et autres données techniques

Les informations techniques suivantes constituent la base des modules déclarés ou peuvent être utilisées pour l'élaboration de scénarios spécifiques dans le cadre de l'évaluation d'un bâtiment, si les modules ne sont pas déclarés.

### Transport vers le chantier (A4)

Paramètre	Valeur	Unité
Litre de carburant	0,002	l/100km
Distance de transport	361	km
Charge (y. c. courses à vide)	85	%
Densité brute des produits transportés	1293	kg/m <sup>3</sup>
Coefficient de charge en volume	100	-

### Installation dans le bâtiment (A5)

Paramètre	Valeur	Unité
Consommation électrique	0,013	kWh

COV dans l'air	0,015	kg
Perte de matériau (due au recouvrement)	5	%

### Durée d'utilisation de référence

Paramètre	Valeur	Unité
Durée d'utilisation de référence en fonction des données locales et en combinaison avec le contrat de maintenance	35	a

### Fin de vie (C1-C4)

Paramètre	Valeur	Unité
Recyclage (dans le scénario 2)	1,96	kg
Récupération d'énergie (dans le scénario 1)	1,96	kg

## 5. ACV: Résultats

### DONNÉES DES FRONTIÈRES SYSTEME (X = CONTENU DANS L'ÉCOBILAN; MND = MODULE NON DÉCLARÉ; MNR = MODULE NON PERTINENT)

Étape de production			Processus d'installation de la construction		Étape d'utilisation							Étape de fin de vie				Bénéfices potentiels et charges au-delà des frontières du système
Approvisionnement en matières premières	Transport	Fabrication	Transport vers le chantier	Installation dans le bâtiment	Utilisation/Application	Entretien	Réparation	Remplacement	Renouvellement	Énergie consommée en phase opérationnelle	Eau consommée en phase opérationnelle	Démantèlement/démolition	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Potentiel de réutilisation, récupération, recyclage
X	X	X	X	X	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	MND	X	X	MND	X

### RÉSULTATS DE L'ÉCOBILAN – IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT selon EN 15804+A1: 1 m<sup>2</sup> d'ÉVALON produit et installé en moyenne

Paramètre	Unité	A1-A3	A4	A5	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	D/1	D/2
GWP	[kg eq CO <sub>2</sub> ]	6,76E+0	3,37E-2	5,59E-1	4,58E-3	6,76E-2	3,60E+0	8,35E-1	-2,20E+0	-4,79E+0
ODP	[kg eq CFC 11]	1,24E-10	1,15E-17	6,21E-12	1,56E-18	2,30E-17	2,48E-15	3,21E-14	-4,59E-14	-8,49E-11
AP	[kg eq SO <sub>2</sub> ]	1,69E-2	6,99E-5	8,98E-4	9,50E-6	1,40E-4	9,28E-4	1,33E-3	-2,32E-3	-1,16E-2
EP	[kg eq (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> ]	3,08E-3	1,74E-5	1,63E-4	2,36E-6	3,48E-5	9,02E-5	2,28E-4	-3,93E-4	-2,10E-3
POCP	[kg eq éthylène]	1,91E-3	-2,40E-5	3,23E-4	-3,26E-6	-4,81E-5	3,80E-5	3,04E-5	-2,00E-4	-1,31E-3
ADPE	[kg eq Sb]	3,34E-5	3,18E-9	1,67E-6	4,33E-10	6,38E-9	5,32E-7	3,27E-7	-5,18E-7	-2,29E-5
ADPF	[MJ]	1,45E+2	4,50E-1	7,51E+0	6,11E-2	9,01E-1	1,50E+0	8,38E+0	-2,87E+1	-9,98E+1

**Légende**  
 GWP = Potentiel de réchauffement global; ODP = Potentiel d'épuisement de la couche d'ozone stratosphérique; AP = Potentiel d'acidification du sol et de l'eau; EP = Potentiel d'eutrophisation; POCP = Potentiel de formation d'ozone photochimique; ADPE = Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques des ressources non fossiles (éléments ADP); ADPF = Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques des ressources fossiles (combustibles fossiles ADP)

### RÉSULTATS DE L'ÉCOBILAN – UTILISATION DES RESSOURCES selon EN 15804+A1: 1 m<sup>2</sup> d'ÉVALON produit et installé en moyenne

Paramètre	Unité	A1-A3	A4	A5	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	D/1	D/2
PERE	[MJ]	2,38E+1	2,75E-2	2,62E+0	3,73E-3	5,50E-2	4,20E-1	5,35E+0	-7,58E+0	-1,61E+1
PERM	[MJ]	1,31E+0	0,00E+0	-1,31E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
PERT	[MJ]	2,51E+1	2,75E-2	1,31E+0	3,73E-3	5,50E-2	4,20E-1	5,35E+0	-7,58E+0	-1,61E+1
PENRE	[MJ]	1,02E+2	4,51E-1	8,43E+0	6,13E-2	9,04E-1	5,39E+1	1,07E+1	-3,21E+1	-1,07E+2
PENRM	[MJ]	5,26E+1	0,00E+0	-3,57E-1	0,00E+0	0,00E+0	-5,22E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
PENRT	[MJ]	1,55E+2	4,51E-1	8,07E+0	6,13E-2	9,04E-1	1,68E+0	1,07E+1	-3,21E+1	-1,07E+2
SM	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
RSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
NRSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
FW	[m <sup>3</sup> ]	7,63E-2	3,15E-5	4,37E-3	4,28E-6	6,31E-5	8,84E-3	2,92E-3	-4,10E-3	-5,23E-2

**Légende**  
 PERE = Utilisation de ressources énergétiques primaires renouvelables, excluant les ressources énergétiques primaires renouvelables employées en tant que matières premières; PERM = Utilisation de ressources énergétiques primaires renouvelables employées en tant que matières premières; PERT = Utilisation totale de ressources énergétiques primaires renouvelables; PENRE = Utilisation de ressources énergétiques primaires non renouvelables, excluant les ressources énergétiques primaires non renouvelables employées en tant que matières premières; PENRM = Utilisation de ressources énergétiques primaires non renouvelables employées en tant que matières premières; PENRT = Utilisation totale de ressources énergétiques primaires non renouvelables; SM = Utilisation de matières premières secondaires; RSF = Utilisation de combustibles secondaires renouvelables; NRSF = Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables; FW = Utilisation d'eau douce

### RÉSULTATS DE L'ÉCOBILAN – FLUX ET CATÉGORIES DE DÉCHETS selon EN 15804+A1: 1 m<sup>2</sup> d'ÉVALON produit et installé en moyenne

Paramètre	Unité	A1-A3	A4	A5	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	D/1	D/2
HWD	[kg]	8,82E-7	2,57E-8	4,56E-8	3,49E-9	5,15E-8	9,27E-9	5,91E-8	-1,80E-8	-5,94E-7
NHWD	[kg]	5,10E-1	3,03E-5	2,78E-2	4,12E-6	6,07E-5	3,76E-1	1,02E-2	-1,69E-2	-3,51E-1
RWD	[kg]	4,25E-3	5,36E-7	2,21E-4	7,29E-8	1,07E-6	7,17E-5	9,25E-4	-1,32E-3	-2,95E-3
CRU	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MFR	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	2,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MER	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	2,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
EEE	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	2,71E-1	0,00E+0	0,00E+0	6,70E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
EET	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	6,33E-1	0,00E+0	0,00E+0	1,54E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0

**Légende**  
 HWD = Déchets dangereux éliminés; NHWD = Déchets non dangereux éliminés; RWD = Déchets radioactifs éliminés; CRU = Composants destinés à la réutilisation; MFR = Matériaux destinés au recyclage; MER = Matériaux destinés à la récupération d'énergie; EEE = Export énergie électrique; EET = Export énergie thermique



## 6. ACV: Interprétation

La mise à disposition des matières premières (module A1) a un impact significatif sur le profil environnemental global des membranes. De 45 à 95% env. de l'impact sur l'environnement sont occasionnés, en fonction de l'indicateur, par les matières premières utilisées. Parmi tous les indicateurs, les contributions les plus élevées incombent à la fabrication des matières premières que sont le PVC et l'hydroxyde d'aluminium (respectivement à hauteur de 25% dans la phase de fabrication).

La contribution globale imputable aux transports (module A2, A4 et C2), à la fabrication (module A3) et au montage (module A5) est faible. À quelques exceptions près, les contributions relatives par rapport aux résultats tenant lieu d'indicateur sont nettement inférieures à 10%.

Les émissions de combustion du scénario «valorisation thermique» contribuent dans une large mesure à l'effet de serre (env. 25% de contribution relative). Dans toutes les autres catégories d'impact, l'influence est faible.

Les caractéristiques des produits permettent une reconversion des matériaux à la fin du cycle de vie sous forme de dalles de circulation. Cette possibilité de recyclage, comparée directement avec le recyclage thermique dans la phase d'élimination, peut contribuer à une nette réduction des impacts environnementaux. C'est pourquoi, en pratique, elle doit être privilégiée au recyclage thermique.

## 7. Justificatifs

## 8. Bibliographie

### IBU 2016

IBU (2016):Allgemeine EPD-Programmanleitung des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 1.1, Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin.

### IBU 2019

RCP - Section A: Calculation rules for the Life Cycle Assessment and Requirements on the Background Report, Version 1.2, Institut Bauen und Umwelt e.V., www.bau-umwelt.com, 2019

### IBU 2017

RCP Section B Instructions pour produits et prestations en lien avec la construction – Systèmes de membranes de toiture et d'étanchéité en plastique et élastomère (11/2017)

### ISO 14025

DIN EN /ISO 14025:2011-10/, Marquages et déclarations environnementaux – Déclarations environnementales de type III – Principes et modes opératoires

### EN 15804

EN 15804:2012-04+A1 2013 Gestion durable des bâtiments – Déclaration environnementale de produits – Règles régissant les catégories de produits des produits de construction

### EN 495:2013-08

DIN EN 495-5:2013-08 Membranes d'étanchéité – Détermination de la pliability à basses températures - Partie 5: feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères

### EN 1844

DIN EN 1844:2013-08 Feuilles souples d'étanchéité - Détermination de la résistance à l'ozone - Feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères

### CEN TS 1187

DIN CEN TS 1187: 2012-03, Méthodes d'essai pour l'exposition des toitures à un feu extérieur

### EN 1297

DIN EN 1297: 2004-12, Membranes d'étanchéité - Membranes de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères - Procédé de vieillissement artificiel par exposition permanente combinée au rayonnement UV, températures élevées et eau

### EN 1548:2007-11

DIN EN 1548: 2007-11, Membranes d'étanchéité - Membranes de toiture plastiques et élastomères - Comportement après entreposage sur du bitume

### EN 1928

DIN EN 1928:2000-07, Membranes d'étanchéité - Membranes de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères – Détermination de l'étanchéité à l'eau

### ISO 9001

ISO 9001:2015-11, Systèmes de management de la qualité - Exigences

### ISO 11925-2

ISO 11925-2:2011-02, Essais de réaction au feu – Allumabilité des produits de bâtiment soumis à l'incidence directe de la flamme

### EN 1107-2

DIN EN 1107-2:2001-04, Feuilles souples d'étanchéité – Détermination de la stabilité dimensionnelle - Partie 2: feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères; version allemande EN 1107-2:2001

### EN 12310-2

DIN EN 12310-1:2000-12, Feuilles souples d'étanchéité – Détermination de la résistance à la déchirure (au clou) – Partie 1: feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères

### EN 12311-2

DIN EN 12311-2:2013-11, Feuilles souples d'étanchéité – Détermination des propriétés en traction – Partie 2: feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères

**EN 12316-2**

DIN EN 12316-2: 2013-08, Feuilles souples d'étanchéité – Détermination de la résistance au pelage des joints  
Partie 2: feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères

**EN 12317-2**

DIN EN 12317-2:2010-12, Feuilles souples d'étanchéité – Détermination de la résistance au cisaillement des joints  
Partie 2: feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères

**EN 12691**

DIN EN 12691:2018-05, Membranes d'étanchéité – Membranes de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères - Détermination de la résistance aux chocs; version allemande EN 12691:2018

**EN 12730**

DIN EN 12730:2015-06, Membranes d'étanchéité – Membranes de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères - Détermination de la résistance au poinçonnement statique

**EN 13501-1**

DIN EN 13501-1:2010-01, Classement au feu des produits et éléments de construction - Partie 1: classement à partir des résultats d'essai de réaction au feu de produits de construction

**EN 13948**

DIN EN 13948:2008-01, Membranes d'étanchéité – Membranes de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères - Détermination de la résistance à la pénétration des racines

**EN 13956**

DIN EN 13956:2013-03, Membranes d'étanchéité – Membranes de toiture plastiques et élastomères - Définitions et caractéristiques

**EN 13967**

DIN EN 13967:2017-08, Membranes d'étanchéité - Membranes plastiques et élastomères empêchant les remontées capillaires du sol - Définitions et caractéristiques

**DIN SPEC 20000-201**

DIN SPEC 20000-201:2018-08, utilisation des produits de construction dans les bâtiments - Partie 201: normes d'utilisation pour les membranes d'étanchéité selon les normes de produits européennes pour l'étanchéité des toitures

**DIN SPEC 20000-202**

DIN SPEC 20000-202:2016-03, utilisation des produits de construction dans les bâtiments - Partie 202: normes d'utilisation pour les membranes d'étanchéité selon les normes de produits européennes pour l'étanchéité des bâtiments

**DIN 18531**

DIN 18531-1: 2017-07 Étanchéité pour toits, balcons et arcades – Partie 1 Toits non utilisés et utilisés – Exigences et principes de planification et d'exécution

**DIN 18531-2**

DIN 18531-2: 2017-07 Étanchéité pour toits, balcons et arcades – Partie 1 Toits non utilisés et utilisés – Matériaux

**DIN 18531-3**

DIN 18531-3: 2017-07 Étanchéité pour toits, balcons et arcades – Partie 1 Toits non utilisés et utilisés – Principes d'exécution

**DIN 18531-4**

DIN 18531-4: 2017-07 Étanchéité pour toits, balcons et arcades – Partie 1 Toits non utilisés et utilisés – Réfection

**DIN 18531-5**

DIN 18531-5: 2017-07 Étanchéité pour toits, balcons et arcades – Partie 1 Toits non utilisés et utilisés – Toits, balcons et arcades

**ISO 14001**

EN ISO 14001:2015-11, Systèmes de management environnemental - Exigences et lignes directrices pour son utilisation

**ISO 50001**

EN ISO 50001:2018-12, Systèmes de l'énergie - Exigences et lignes directrices pour son utilisation

**AVV**

Verordnung zur Umsetzung des Europäischen Abfallverzeichnis Abfallverzeichnisverordnung (Décret relatif à la mise en œuvre de la liste des déchets AVV)

**FLL**

Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. [Société de recherche en aménagement et en développement paysagiste] «Verfahren zur Untersuchung der Wurzelfestigkeit von Bahnen und Beschichtungen für Dachbegrünungen nach dem FLL-Verfahren» [Essai de résistance à la pénétration des racines des membranes et revêtements pour toitures végétalisées selon le procédé FLL]

**GaBi 9**

GaBi 9 SP39 dataset documentation for the software-system and databases, LBP, University of Stuttgart and thinkstep, Leinfelden-Echterdingen, 2019 (<http://documentation.gabi-software.com/>)

**Éditeur**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Allemagne

Tél +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Site Internet [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

**Détenteur du programme**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Allemagne

Tél +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Site Internet [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)



thinkstep

**Émetteur du bilan écologique**

thinkstep AG  
Hauptstraße 111- 113  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Allemagne

Tél +49 711 341817-0  
Fax: +49711 341817-25  
E-mail [info@thinkstep.com](mailto:info@thinkstep.com)  
Site Internet <http://www.thinkstep.com>

**Titulaire de la déclaration**

alwitra GmbH  
Am Forst 1  
54296 Trier  
Allemagne

Tél 06 51 9102-0  
Fax 06 51 9102-500  
E-mail [alwitra@alwitra.de](mailto:alwitra@alwitra.de)  
Site Internet <http://www.alwitra.de>