

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **5/11-2181*V2**

Annule et remplace le Document Technique d'Application 5/11-2181*V1

Revêtement d'étanchéité
de toitures

Roof waterproofing system

*Monocouche en feuilles plastiques à base d'EVAC non armées posé
en adhérence au support*

Evalon® V en apparent

Relevant de la norme

NF EN 13956

Vu pour enregistrement

03 OCT. 2016



Charles Baloche

Titulaire :

alwitra GmbH & Co Klaus Göbel
Am Forst 1 - Postfach 3950
DE-54296 Trèves - Rhénanie Palatinat (Allemagne)

Tél. : 49(0) 651 91 0292
Fax : 49(0) 651 91 0294
Courriel : alwitra@alwitra.de
Internet : www.alwitra.de

Distributeur :

3T France Sarl
Toiture Terrasse Technologie - Immeuble Le César
12 Chaussée Jules César - Osny
BP 80209
FR-95523 Cergy Pontoise Cedex

Tél. : 01 30 32 08 00
Fax : 01 30 30 45 64
Courriel : 3t@3t-France.fr

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 21 mars 2012)

Groupe Spécialisé n° 5.2

Produits et procédés d'étanchéité de toitures-terrasses, de parois enterrées et cuvelage

Publié le



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques
d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : www.ccfat.fr

Le Groupe Spécialisé n° 5.2 « Produits et procédés d'étanchéité de toitures-terrasses, de parois enterrées et cuvelage » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 15 décembre 2014 et le 12 septembre 2016, la demande relative au revêtement d'étanchéité de toitures « Evalon® V en apparent » présenté par la Société alwitra GmbH & Co Klaus Göbel. Le présent document, auquel est annexé le Dossier Technique établi par le demandeur, transcrit l'Avis formulé par le Groupe Spécialisé n° 5.2 « Produits et procédés d'étanchéité de toitures-terrasses, de parois enterrées et cuvelage » sur les dispositions de mise en œuvre proposées pour l'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi visé et dans les conditions de la France européenne. Ce document annule et remplace l'Avis Technique 5/11-2181*01.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le procédé Evalon® V en apparent est un procédé d'étanchéité monocouche à base de feuilles plastiques non armées, composées d'un mélange d'éthylène-acétate de vinyle (EVAC), de polychlorure de vinyle et d'autres composants dont la composition détaillée et les proportions a été déposée, par le demandeur, sous pli cacheté au CSTB.

Le procédé Evalon® V en apparent comporte en partie courante :

- Une membrane EVALON® V sous-facée par un non-tissé polyester, d'épaisseur : 2,2 mm et 2,5 mm (1,2 mm et 1,5 mm sans la sous-face feutrée), mise en œuvre :
 - par collage à froid à l'aide de la colle alwitra L 40 ou alwitra PUR D, ou n° 9 FDT (uniquement sur support en panneaux à base de bois),

ou

- en adhérence après le réchauffage à la flamme d'une feuille bitumineuse modifiée SBS à face grésée ;
- Une membrane EVALON® VSK sous-facée par un non-tissé polyester et d'une couche autoadhésive ;
- Une membrane EVALON® VGSK sous-facée par un non-tissé voile de verre / polyester et d'une couche autoadhésive.

Le procédé Evalon® V en apparent comprend des feuilles plastiques complémentaires :

- EVALON® pour les relevés et accessoires ;
- EVALON® VSKA pour les relevés.

Ce procédé est destiné à réaliser l'étanchéité autoprotégée, en travaux neufs ou de réfections de toitures :

- Inaccessibles (sans chemins de circulation), terrasses techniques ou à zones techniques exclues ;
- Terrasses à pente nulle sur élément porteur en maçonnerie ;
- Toitures plates, inclinées ou courbes ;

situées en climat de plaine.

1.2 Mise sur le marché

Les feuilles font l'objet d'une déclaration de performances établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 137956.

1.3 Identification

Les rouleaux reçoivent les étiquettes où figurent : le nom du fabricant et le code usine, le nom commercial de la feuille, les dimensions.

Le marquage des feuilles mentionne le type de feuille, le numéro de fabrication et le nom du fabricant.

Les feuilles plastiques mis sur le marché portent le marquage CE accompagné des informations visées par l'annexe ZA de la norme NF EN 137956.

Les colles et nettoyants sont contenus dans des bidons métalliques. Ceux-ci sont étiquetés aux noms commerciaux, conditions de stockage et d'application, règlements de sécurité, date de production.

Les accessoires sont également étiquetés aux noms commerciaux, conditions de stockage et d'application, règlements de sécurité.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé par le Dossier Technique.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Aptitude à l'emploi

Sécurité au feu

Dans les lois et règlements en vigueur, les dispositions à considérer pour les toitures proposées ont trait à la tenue du feu venant de l'extérieur et de l'intérieur.

Vis-à-vis du feu venant de l'extérieur

Les classements de comportement au feu du procédé n'est pas connu.

Vis-à-vis du feu intérieur

Les dispositions réglementaires à considérer sont fonction de la destination des locaux, de la nature et du classement de réaction au feu de l'isolant et de son support.

Sécurité au feu

Dans les lois et règlements en vigueur, les dispositions à considérer pour les toitures proposées ont trait à la tenue au feu venant de l'extérieur et de l'intérieur.

Sécurité en cas de séisme

Selon la réglementation sismique définie par :

- Le décret n° 2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique ;
- Le décret n° 2010-1255 portant sur la délimitation des zones de sismicité du territoire français ;
- L'arrêté du 22 octobre 2010 modifié relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Le procédé peut être mis en œuvre, en respectant les prescriptions du Dossier Technique sur des bâtiments de catégorie d'importance I, II, III et IV, situés en zone de sismicité 1 (très faible), 2 (faible), 3 (modérée) et 4 (moyenne), sur des sols de classe A, B, C, D et E.

Prévention des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien

Le procédé dispose de Fiches de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'Équipements de Protection Individuelle (EPI).

Le solvant tétrahydrofurane (THF) utilisé pour la soudure est toxique.

La surface des membranes est glissante lorsque humide.

Ce procédé ne peut être mis en œuvre que par une entreprise qualifiée instruite et agréée par le titulaire du Document Technique d'Application alwitra GmbH & Co Klaus Köbel, ou par son distributeur 3T France Sarl.

Données environnementales et sanitaires

Il existe une déclaration environnementale mentionnée au *paragraphe C1* du Dossier Technique. Il est rappelé que cette déclaration environnementale n'entre pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

Isolation thermique

Le procédé permet de satisfaire à la réglementation concernant la construction neuve ou de réfections. Il permet d'utiliser les isolants supports admis dans le Dossier Technique sans limitation de la résistance thermique utile validée dans leurs Documents Techniques d'Application respectifs.

Sur l'élément porteur TAN, le coefficient ponctuel du pont thermique intégré des fixations mécaniques « χ_{fixation} » des panneaux isolants, doit être pris en compte dans les calculs thermiques conformément aux dispositions prévues dans le fascicule 4/5 des Règles Th-U complétées par celles du Cahier des Prescriptions Techniques communes « Ponts thermiques intégrés courants des toitures métalliques étanchées » (e-Cahier du CSTB 3688 de janvier 2011).

Accessibilité de la toiture

cf. paragraphe 1.1.

Emploi en climat de montagne

Ce procédé d'étanchéité n'est pas revendiqué pour une utilisation en climat de montagne.

Emploi dans les régions ultrapériphériques

Ce procédé d'étanchéité n'est pas revendiqué pour une utilisation dans les Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM).

Résistance au vent du système apparent

Le choix du mode de mise en œuvre de la membrane EVALON® V, EVALON® VSK et EVALON® VGSK apporte une limitation dans les performances au vent du système ; la valeur plafond de dépression au vent extrême est de 4 712 Pa dans les *logigrammes A et B* annexés au Dossier Technique.

Durabilité - Entretien

Dans le domaine d'emploi proposé, la durabilité du revêtement d'étanchéité Evalon® V en apparent peut être appréciée comme satisfaisante.

Entretien et réparations

cf. les normes P 84 série 200 (référence DTU série 43). Ce revêtement peut être facilement réparé en cas de blessure accidentelle.

Fabrication

La fabrication des feuilles d'EVAC relève des techniques classiques du calandrage et de l'assemblage des feuilles plastiques ; comprenant l'autocontrôle nécessaire, elle ne comporte pas de risque particulier touchant la constance de qualité. La fabrication est certifiée EN ISO 9001 version 2008 et ISO 14001:2004.

La fabrication des colles à froid alwitra L 40, alwitra PUR D et n° 9 FDT est effectuée en usines sous la surveillance du titulaire de l'AVIS.

Mise en œuvre

- a) La mise en œuvre relève des entreprises qualifiées, ayant reçu une formation aux techniques de pose de feuilles plastiques en EVAC de ce procédé et appliquant avec l'assistance de la Société 3T France Sarl ; le personnel de pose est agréé par la Société alwitra GmbH & Co Klaus Köbel, ou par son distributeur 3T France Sarl.

Dans les faits, la Société alwitra GmbH & Co Klaus Köbel dispose d'un centre de formation approprié à Trèves et a mis en place en France une assistance technique dont l'efficacité est reconnue.

- b) Le matériau plastique EVALON® n'étant pas compatible avec les substances huileuses - les produits de cure du béton - les produits de préservation du bois et les panneaux assemblés à la colle phénolique, il sera nécessaire d'interposer un écran de protection chimique pour le cas où les matériaux en EVALON® sans non-tissé polyester en sous-face entreraient en contact avec ces substances.

- c) Le principe de soudure au solvant THF et le principe de soudage à la flamme présente des spécificités qui nécessitent son application par des personnels avertis, tant au niveau de la pose que des précautions inhérentes au temps de consolidation des soudures.

- d) La réalisation d'une pente nulle sur un élément porteur ou support maçonné nécessite :

- Un strict respect par l'applicateur du document « Plan d'Action Qualité » de la Société 3T France Sarl ;
- Un autocontrôle formalisé de l'applicateur conformément à ce plan ;
- La vérification significative de cet autocontrôle par une tierce partie ;

ce qui implique son caractère systématique.

Classement FIT

Le classement est F5 I5 T4, certains cas d'utilisation peuvent conduire à un classement T2 ; se reporter aux *tableaux 1 à 4* du Dossier Technique.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

Éléments porteurs en bois massif ou en panneaux à base de bois

La mise en œuvre du procédé sur un élément porteur en bois, de panneaux de contreplaqué, de panneaux de particules est possible, si le support est constitué d'un matériau conforme au NF DTU 43.4 P1-2.

Pour les autres cas, le Document Technique d'Application de l'élément porteur à base de bois doit indiquer les conditions de mise en œuvre du procédé d'étanchéité : mode(s) de liaisonnement du revêtement sur le support, choix des attelages de fixation mécanique des panneaux isolants, limite au vent extrême du système selon les Règles NV 65 modifiées. En outre, dans le cas d'un support en panneaux sandwichs, le Document Technique d'Application précisera si l'ancrage des panneaux isolants doit se faire dans le parement supérieur ou inférieur du système.

Attelages de fixation mécanique des panneaux isolants

- a) Il est rappelé que les attelages de fixation mécanique doivent être du type « solide au pas » qui empêche, en service, le désaffleurement de la tête de l'élément de liaison au-dessus de la plaquette lorsque la compression à 10 % de déformation de l'isolant support est inférieure à 100 kPa (norme NF EN 826).

- b) L'usage de fixations mécaniques est exclu au-dessus de locaux à très forte hygrométrie ($\frac{W}{n} > 7,5 \text{ g/m}^3$).

Cas de la réfection

Addendum

Il est rappelé qu'il appartient au maître d'ouvrage ou à son représentant de faire vérifier au préalable la stabilité de l'ouvrage dans les conditions de la norme NF P 84-208 (référence DTU 43.5) vis à vis des risques d'accumulation d'eau.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 2.1) et complété par le Cahier des Prescriptions Techniques, est appréciée favorablement.

Validité

jusqu'au 30 novembre 2017.

Pour le Groupe Spécialisé n° 5.2
Le Président

K. Oleschowski

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

La révision porte sur la levée des réserves concernant la mise en œuvre au chalumeau.

La mise en œuvre au chalumeau à flamme des feuilles plastiques d'EVAC est appréciée sans réserve.

a) La tenue aux UV des feuilles plastiques d'EVAC est basée sur l'expérience du titulaire. Les différents coloris des feuilles du procédé Evalon® V en apparent n'ont pas été l'objet d'une évaluation spécifique.

Un manque d'informations sur les coloris peut être également indiqué :

- La stabilité des teintes ne paraît pas certaine, d'après les observations du BAM (Berlin, Allemagne).
- À l'usage, le spectre de la colle à froid et celui des panneaux isolants peuvent apparaître sur la face visible des feuilles plastiques en EVAC, ce qui peut entraîner un désagrément visuel du procédé.

b) Cas de la pente nulle sur maçonnerie :

Se reporter au paragraphe 2.24d de l'AVIS.

c) Compte tenu de l'évolution des feuilles bitumineuses, la valeur plafond de dépression au vent extrême a été abaissée à 4 712 Pa. Lors de la révision du DTA, le titulaire est invité à fournir un nouvel essai de résistance au vent avec feuille d'étanchéité bitumineuse de 2,5mm d'épaisseur.

Le 12 septembre 2016, le Groupe Spécialisé a prorogé la durée de validité de l'Avis jusqu'au 30 novembre 2017.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé
n° 5.2

S. Gillior