

DESRIPTIF Sarnafil® T 220Solaire iNova^{PV}® / EPCSolaire / Octobre 2019

Toiture inaccessible / Revêtement d'étanchéité monocouche apparent fixé mécaniquement

Système par fixations ponctuelles (attelage métallique ou à rupture de pont thermique)

Elément porteur tôle d'acier nervurée pleine / Isolation / Sarnafil® TS 77 E

Par intégration d'une structure photovoltaïque iNova^{PV}®

Descriptif conforme aux recommandations des DTU série 43, règles professionnelles et guides, AT 5.2/17-2575_V1

1 Elément porteur, support d'étanchéité

Tôle d'acier nervurée galvanisée pleine (type, profil), posée conformément aux prescriptions du DTU 43.3, du cahier du CSTB 3537_V2 ou de son avis technique, pente \geq à 3%.

2 Pare-vapeur éventuel

Le choix du pare-vapeur est déterminé selon l'hygrométrie des locaux sous-jacents.

2.1 Sarnavap®-2000 E : film à base de polyéthylène, posé en indépendance, jointoyé avec bandes adhésives Sarnavap® Tape F. Fermeture des relevés par bande adhésive Sarnatape® 20.

Posé uniquement avec les membranes d'épaisseur 1,5 mm. Perméabilité à la vapeur d'eau : $S_d = 420$ m.

2.2 S-Vap 4000 E SA FR : film auto-adhésif composite à base de polyéthylène et d'aluminium, pouvant contribuer à la perméabilité à l'air de la toiture et assurer une mise hors d'eau provisoire. Perméabilité à la vapeur d'eau : $S_d \geq 1500$ m.

2.3 Sarnavap® 5000 E SA FR : film auto-adhésif composite à base de bitume modifié et d'aluminium, pouvant contribuer à la perméabilité à l'air de la toiture et assurer une mise hors d'eau provisoire. Perméabilité à la vapeur d'eau : $S_d > 1800$ m.

3 Isolation thermique

Les panneaux isolants sont mis en œuvre par fixation mécanique (attelage métallique ou à rupture de pont thermique), suivant les prescriptions du fabricant. Leur classe de compressibilité doit être adaptée au domaine d'emploi revendiqué.

3.1 Laine minérale nue (MW) :

Classe de compressibilité : ... / épaisseur : ... mm.

3.2 Polyuréthane (PUR) / Polyisocyanurate (PIR) parementé sans bitume :

Classe de compressibilité : ... / épaisseur : ... mm.

3.3 Polystyrène expansé (PSE) :

Classe de compressibilité : ... / épaisseur : ... mm.

3.4 Perlite expansée fibrée nue (EPB) :

Classe de compressibilité : ... / épaisseur : ... mm.

3.5 Système d'isolation composé :

- Laine minérale nue (MW) + Polystyrène expansé (PSE)
 - Laine minérale nue (MW) + Polyisocyanurate (PIR)
 - Perlite expansée fibrée nue (EPB) + Polystyrène expansé (PSE)
 - Perlite expansée fibrée nue (EPB) + Polyisocyanurate (PIR)
- Classe de compressibilité : ... / épaisseur : ... mm.

Suivant la réglementation en vigueur des ERP, ces isolants peuvent nécessiter l'interposition d'un écran thermique.

4 Etanchéité synthétique (procédé sous DTA)

4.1 Partie courante

Sarnafil® TS 77 E : membrane d'étanchéité de qualité environnementale à base d'alliage de polyoléfines flexibles copolymères polypropylène (FPO). Elle est produite selon le procédé d'enduction par extrusion sur un support constitué d'une double armature voile de verre / grille polyester. Elle présente les caractéristiques suivantes :

- Neutre pour l'environnement : recyclable, ne contenant pas d'éléments extractibles, sans chlore, ni plastifiant, ni halogène, ni métaux lourds.
- Très grande résistance au vieillissement et au rayonnement UV permanent.
- Très grande résistance chimique (environnements industriels).
- Epaisseurs : 15/10^{ème}, 18/10^{ème} ou 20/10^{ème}.
- Largeur des lés : 1,00 m fixés tous les 0,88 m.
- Entraxe des fixations : 24 cm maximum.
- Coloris standards : beige (similaire RAL 1013), gris clair RAL 7035.

La membrane d'étanchéité Sarnafil® TS 77 E (épaisseur ... mm / coloris ...) est posée en semi-indépendance et solidarisée à l'élément porteur à l'aide d'attelages métalliques ou à rupture de pont thermique fixés en lisière dans le recouvrement des lés.

Les lés sont assemblés par soudure à l'air chaud, à l'aide d'un automate muni d'un affichage de température et d'une buse de préparation.

4.2 Relevés d'étanchéité

4.2.1 Bande Sarnafil® TS 77 E (épaisseur ... mm / coloris ...) : membrane d'étanchéité posée librement avec interposition d'un écran de séparation S-Felt T 300 (feutre non-tissé, composé de fibres polyester 300 g/m²) si nécessaire.

4.2.2 Fixation en pied : ponctuelle (attelage métallique ou à rupture de pont thermique) ou linéaire (rail Sarnabar® complété par un cordon de soudure Sarnafil® T Welding Cord).

4.2.3 Finition en tête :

- par profil de serrage avec cordon de mastic y compris dispositif écartant les eaux de ruissellement.

- par profil Sarnafil® T Metal Sheet (tôle colaminée en acier galvanisé revêtue d'une membrane Sarnafil® T d'épaisseur 11/10^{ème}), posé sur une bande d'étanchéité à l'air (S-Sealing Tape 10/10).

Coloris : beige (similaire RAL 1013), gris clair RAL 7035.

4.3 Rives

Profil Sarnafil® T Metal Sheet (tôle colaminée en acier galvanisé revêtue d'une membrane Sarnafil® T d'épaisseur 11/10^{ème}), posé sur une bande d'étanchéité à l'air (S-Sealing Tape 10/10).

Coloris : beige (similaire RAL 1013), gris clair RAL 7035.

4.4 Sorties de toiture

Pièce préfabriquée ou habillage par platine et manchon confectionnés en membrane non armée Sarnafil® T 66-15 D (épaisseur 1,5 mm).

Finition par un collier de serrage avec cordon de mastic ou autre.

4.5 Naissances d'eaux pluviales

Evacuation des eaux pluviales par pièce préfabriquée à base de polypropylènes modifiés (FPO) ou confection "in situ" en membrane non armée Sarnafil® T 66-15 D (épaisseur 1,5 mm).

Y compris crapaudine.

5 Chemins de circulation

Les chemins de circulation et de protection sont soudés à l'air chaud sur la membrane de partie courante Sarnafil® TS 77 E. Ils sont matérialisés par :

5.1 Sarnafil® TG 20 WW : membrane à surface texturée en FPO armée de voile de verre (largeur 0,66 ou 1,00 m).

Coloris gris fenêtre RAL 7040.

5.2 Sarnafil® T Walkway Pad : dalles souples à surface antidérapante en FPO injecté (dimension utile 0,60 x 0,60 m).

Coloris gris fenêtre RAL 7040.

6 Ecran incombustible

Sarnafil® FPO Ecran M0 : tissu de verre enduit de polyuréthane en surface et d'une dispersion de polypropylène en sous-face, ignifugé dans la masse, de réaction au feu A2-s1-d0, soudé à l'air chaud sur la membrane de partie courante Sarnafil® TS 77 E. Il est employé sur les toitures les constructions assujetties à des réglementations incendies particulières (arrêtés ICPE) et assure une protection incombustible sur les zones concernées.

7 Normes de Qualité et d'Environnement

Les produits d'étanchéité doivent avoir été fabriqués dans des unités de production reconnues conformes aux normes de Qualité et d'Environnement ISO 9001 et ISO 14001. La membrane d'étanchéité doit faire l'objet d'un rapport de durabilité évaluant sa durée de vie en toiture, d'une Déclaration Environnementale Produit (EPD) selon les normes ISO 14025 et EN 15804 et doit disposer de données chiffrées permettant son évaluation dans le cadre de la certification environnementale des bâtiments. La mise en œuvre est assurée par des entreprises dont le personnel est formé à la pose des membranes Sarnafil® T.

DESCRIPTIF iNova^{PV}® / EPCSolaire / Octobre 2019

Système d'intégration photovoltaïque iNova^{PV}® en toiture

Descriptif conforme aux recommandations du CCT système d'intégration photovoltaïque iNova^{PV}® de EPCSolaire

Cette structure photovoltaïque sera mise en œuvre conformément au cahier de prescription des procédés iNova^{PV}® avec un revêtement d'étanchéité synthétique FPO de chez Sika.

Le système de fixation des modules photovoltaïques type iNova^{PV}® Lite de chez EPC SOLAIRE, se présente sous la forme d'un ensemble de supports « en H » tout aluminium, résistants aux UV, livrés préassemblés et prêts à poser.

Chaque support « en H » est composé de 2 rails principaux en aluminium d'épaisseur 2mm minimum, équipés en usine d'une bande de raccordement en FPO, et solidarisé par une entretoise. Sur site, les bandes de raccordement seront thermo-soudées à la membrane d'étanchéité Sarnafil® TS 77 E (épaisseur ... mm / coloris ...) de la toiture préalablement mise en place, fixant ainsi le support en H à la toiture.

Suivant le type d'étanchéité retenu par l'architecte et le maître d'ouvrage, les supports « en H » pourront être équipés de bandes de raccordement en FPO.

En aucun cas le système de fixation de modules photovoltaïques ne nécessitera de perforation de la membrane d'étanchéité Sarnafil® TS 77 E (épaisseur ... mm / coloris ...) de la toiture, ni de lestage qui risquerait de compromettre la solidité de l'ouvrage.

Suivant les cas, le système de fixation des modules photovoltaïques, permettra la pose des modules :

- A plat, parallèlement au plan de toiture
- Inclinés à 10° en shed, avec une mono-orientation des modules, et un entre axe entre rangées de +/- 40cm
- Inclinés à 10° tête bêche, avec une double-orientation des modules, et un entre axe entre rangées de +/- 10cm

Pour les procédés inclinés, le système de fixation sera être équipé de rehausseurs en aluminium permettant l'inclinaison des modules à 10°.

La fixation des supports sera réalisée conformément au cahier de prescription, validé par un bureau de contrôle dans le cadre d'une Enquête Technique Nouvelle (ETN) en cours de validité.

Cette pose sera effectuée de préférence par l'entreprise ayant réalisé les travaux d'étanchéité du bâtiment recevant la centrale photovoltaïque.