



TOITURES – SYSTEME D'ETANCHEITE DE TOITURE SYNTHETIQUE MONOCOUCHE

FPO

**SARNAFIL TS 77**

**SARNAFIL TS 77E**

**SARNAFIL TG 66**

**SARNAFIL TG 76 FELT PS**

Valable du 02/09/2025 au 01/09/2030

**Titulaire d'agrément :**

SIKA SERVICES AG  
Tüffenweis 16 - 22  
CH-8048 Zürich  
Tél. : +41 (0)1 436 47 00  
Fax : +41 (0)1 436 45 88  
Site Internet : [www.sika.be](http://www.sika.be)  
Courriel : [info@be.sika.com](mailto:info@be.sika.com)

**Distributeur :**

SIKA Belgium NV  
Venecoweg 37  
9810 NAZARETH  
Tél. : +32 (0)9 381 65 00  
Fax : +32 (0)9 381 65 10  
Site Internet : [bel.sika.com](http://bel.sika.com)  
Courriel : [info@be.sika.com](mailto:info@be.sika.com)



Un agrément technique concerne une évaluation favorable d'un produit de construction par un opérateur d'agrément compétent, indépendant et impartial désigné par l'UBAAtc pour une application bien spécifique.

L'agrément technique consigne les résultats de l'examen d'agrément. Cet examen se décline comme suit :

- identification des propriétés pertinentes du produit en fonction de l'application visée et du mode de pose (ou de mise en œuvre),
- conception du produit,
- fiabilité de la production.

L'agrément technique présente un niveau de fiabilité élevé compte tenu de l'interprétation statistique des résultats de contrôle, du suivi périodique, de l'adaptation à la situation et à l'état de la technique et de la surveillance de la qualité par le titulaire d'agrément.

Pour que l'agrément technique puisse être maintenu, le titulaire d'agrément doit apporter la preuve en permanence qu'il continue à faire le nécessaire pour que l'aptitude à l'emploi du produit soit démontrée. À cet égard, le suivi de la conformité du produit à l'agrément technique est essentiel. Ce suivi est confié par l'UBAAtc à un opérateur de certification compétent, indépendant et impartial.

L'agrément technique et la certification de la conformité du produit à l'agrément technique sont indépendants des travaux effectués individuellement. L'entrepreneur et/ou l'architecte demeurent entièrement responsables de la conformité des travaux réalisés aux dispositions du cahier des charges.

Sauf disposition contraire, l'agrément technique ne traite pas de la sécurité sur chantier, d'aspects sanitaires ni de l'utilisation durable des matières premières. Par conséquent, l'UBAAtc n'est en aucun cas responsable de dégâts causés par le non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou de l'entrepreneur/des entrepreneurs et/ou de l'architecte, des dispositions ayant trait à la sécurité sur chantier, aux aspects sanitaires et à l'utilisation durable des matières premières.

## Opérateurs d'agrément



### Buildwise

Kleine Kloosterstraat 23 1932 Sint-Stevens-Woluwe  
info@buildwise.be - www.buildwise.be



### SECO Belgium

Siège social : Cantersteen 47 1000 Bruxelles  
Bureaux : Hermeslaan 9 1831 Diegem  
mail@seco.be - www.groupseco.be

## Opérateur de certification



### BCCA

Siège social : Cantersteen 47 1000 Bruxelles  
Bureaux : Hermeslaan 9 1831 Diegem  
mail@bccca.be - www.bccca.be



## AVANT-PROPOS

Ce document concerne une modification du texte d'agrément ATG 3016 de 16/05/2022 au 15/05/2027. Les modifications par rapport à la version précédente sont reprises ci-après :

| Modifications par rapport à la version précédente                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Révision du texte et modifications rédactionnelles</li><li>– Ajout de la membrane SARNAFIL® TG 76 FELT PS;</li><li>– Modification du critère évalué 'Souplesse à basse température – Initiale' pour SARNAFIL TS 77 E.</li></ul> |

Les agréments techniques sont actualisés régulièrement. Il est recommandé de toujours utiliser la version publiée sur le site Internet de l'UBAtc ([www.butgb-ubatc.be](http://www.butgb-ubatc.be)).

La version la plus récente de l'agrément technique peut être consultée en scannant le code QR figurant sur la page de garde.

© Les droits de propriété intellectuelle concernant l'agrément technique, parmi lesquels les droits d'auteur, appartiennent exclusivement à l'UBAtc.



## REFERENCES NORMATIVES ET AUTRES

|                                              |            |                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AGCR-RGAC                                    | 2022-06-30 | Règlement Général d'Agrément et de Certification de l'UBAtc                                                                 |
| NIT 280                                      |            | La toiture plate (Buildwise)                                                                                                |
| NIT 239                                      |            | Fixation mécanique des isolants et étanchéités sur tôles d'acier profilées (Buildwise).                                     |
| NIT 244                                      |            | Les ouvrages de raccord des toitures plates : principes généraux (Buildwise).                                               |
|                                              | 2001       | UEAtc Technical Guide for the assessment of non-reinforced, reinforced and/or backed Roof Waterproofing Systems made of FPO |
| Feuillet d'information de l'UBAtc n° 2012/02 |            | L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4                       |
|                                              |            | Les directives d'application du titulaire d'agrément                                                                        |

# 1 Objet

Cet agrément porte sur un système d'étanchéité pour toiture plate dont le domaine d'application est indiqué dans les fiches de pose (voir Tableau 21) et dans l'annexe A <sup>(1)</sup>.

Les systèmes se composent des membranes d'étanchéité de toiture SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77, SARNAFIL TS 77<sup>E</sup> et SARNAFIL TG 76 FELT PS à appliquer avec les produits auxiliaires décrits dans le présent agrément, conformément aux prescriptions d'exécution décrites au § 4.

Les membranes d'étanchéité de toiture sont soumises à une certification de produit conformément au règlement de certification ATG applicable. Cette procédure de certification comprend un contrôle continu de la production par le fabricant, complété par une surveillance externe régulière effectuée par l'organisme de certification désigné par l'UBAtc asbl.

L'agrément de l'ensemble du système s'appuie en outre sur l'utilisation de produits auxiliaires pour lesquels une attestation assure qu'ils satisfont aux performances ou critères d'identification mentionnés au § 2.2.

# 2 Matériaux, composants du système d'étanchéité de toiture

## 2.1 Membranes d'étanchéité de toiture

Tableau 1 – Aperçu des différentes membranes d'étanchéité

| Dénomination commerciale | Description                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SARNAFIL TG 66           | Membranes à base de polyoléfines thermoplastiques, armées d'un non-tissé de voile de verre, non résistantes au bitume.                                                                                     |
| SARNAFIL TS 77           | Membranes à base de polyoléfines thermoplastiques, armées d'un tissé de polyester combiné à un voile de verre, non résistantes au bitume.                                                                  |
| SARNAFIL TS 77E          | Membranes à base de polyoléfines thermoplastiques, armées d'un tissé de polyester combiné à un voile de verre, non résistantes au bitume.                                                                  |
| SARNAFIL TG 76 FELT PS   | Membrane à base de polyoléfines thermoplastiques, armées d'un voile de verre, avec sous-façage au moyen d'un non-tissé de polyester/voile de verre mix de 200 g/m <sup>2</sup> , non résistante au bitume. |

Les membranes mentionnées peuvent être utilisées en monocouche pour les systèmes d'étanchéité de toiture décrits dans cet agrément technique. Elles assurent l'étanchéité à l'eau pour autant qu'elles soient posées conformément aux prescriptions reprises au § 4 et dans la fiche de pose.

### 2.1.1 Description des membranes

Les membranes SARNAFIL TS 77, SARNAFIL TS 77E et SARNAFIL TG 66 sont fabriquées à base de polyoléfines et contiennent des antioxydants, des stabilisateurs (thermiques et UV), des retardateurs de feu (TS 77 et TS 77E) et des pigments. Elles sont composées de deux couches entre lesquelles un tissé de polyester-voile de verre (TS 77 et TS 77) et un non-tissé de voile de verre (TG 66) est appliqué.

<sup>(1)</sup>: L'Annexe A fait partie intégrante de l'Agrément Technique ATG.

SARNAFIL TS 76 FELT PS est une membrane à base de polyoléfines contenant des antioxydants, des stabilisateurs (thermiques et UV), des retardateurs de feu et des pigments. Elle est composée de deux couches entre lesquelles un voile de verre non tissé est appliqué et avec sous-façage au moyen d'un non-tissé de polyester/voile de verre mix.

Les membranes sont obtenues par la combinaison d'un processus d'extrusion et de calandrage, suivi du laminage des différentes couches.

La composition et les caractéristiques des différentes couches sont connues par l'organisme de certification.

Les caractéristiques des membranes sont présentées au Tableau 2, Tableau 3 et au Tableau 4.

Les membranes SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E sont disponibles en 4 épaisseurs : 1,20 mm, 1,50 mm, 1,80 mm et 2,00 mm. Les membranes SARNAFIL TG 66 sont disponibles en 3 épaisseurs : 1,50 mm, 1,80 mm et 2,00 mm. Les membranes SARNAFIL TG 76 FELT PS sont disponibles en 3 épaisseurs : 1,50 mm, 1,80 mm et 2,00 mm.

Tableau 2 – SARNAFIL TG 66

| Caractéristiques d'identification                                                    | SARNAFIL TG 66                                        |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------|------|
| Type d'armature                                                                      | A                                                     |      |      |
| Membrane                                                                             |                                                       |      |      |
| Épaisseur effective [mm] -5 %, +10 %                                                 | 1,50                                                  | 1,80 | 2,00 |
| Masse surfacique [kg/m²] -5 %, +10 %                                                 | 1,36                                                  | 1,58 | 1,82 |
| Longueur nominale [m] -0 %, +5 %                                                     | 20,00                                                 |      |      |
| Largeur nominale [m] -0,5 %, +1 %                                                    | 2,000                                                 |      |      |
| Couleur de la face supérieure                                                        | Beige / Gris RAL 7040 / Blanc RAL 9016 <sup>(1)</sup> |      |      |
| Couleur de la face inférieure                                                        | Noir                                                  |      |      |
| Usage (membranes concernées)                                                         |                                                       |      |      |
| En indépendance                                                                      | X                                                     | X    | X    |
| En adhérence totale                                                                  | -                                                     | -    | -    |
| En semi-indépendance                                                                 | -                                                     | -    | -    |
| Fixée mécaniquement dans le recouvrement                                             | -                                                     | -    | -    |
| <sup>(1)</sup> : D'autres couleurs peuvent être obtenues spécifiquement sur demande. |                                                       |      |      |

Tableau 3 – SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E

| Caractéristiques d'identification                                                    | SARNAFIL TS 77 (E)                 |      |       |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|-------|------|
| Type d'armature                                                                      | A + B                              |      |       |      |
| Membrane                                                                             |                                    |      |       |      |
| Épaisseur effective [mm] -5 %, +10 %                                                 | 1,20                               | 1,50 | 1,80  | 2,00 |
| Masse surfacique [kg/m²] -5 %, +10 %                                                 | 1,32                               | 1,56 | 1,90  | 2,16 |
| Longueur nominale [m] -0 %, +5 %                                                     | 20,00                              |      | 15,00 |      |
| Largeur nominale [m] -0,5 %, +1 %                                                    | 2,000                              |      |       |      |
| Couleur de la face supérieure                                                        | Beige/Gris RAL 7040 <sup>(1)</sup> |      |       |      |
| Couleur de la face inférieure                                                        | Gris foncé                         |      |       |      |
| Usage (membranes concernées)                                                         |                                    |      |       |      |
| En indépendance                                                                      | -                                  | -    | -     | -    |
| En adhérence totale                                                                  | -                                  | -    | -     | -    |
| En semi-indépendance                                                                 | -                                  | -    | -     | -    |
| Fixée mécaniquement dans le recouvrement                                             | X                                  | X    | X     | X    |
| <sup>(1)</sup> : D'autres couleurs peuvent être obtenues spécifiquement sur demande. |                                    |      |       |      |

Tableau 4 – SARNAFIL TG 76 FELT PS

| Caractéristiques d'identification                                                    | SARNAFIL TG 76 FELT PS |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|------|
| Type d'armature                                                                      | C                      |      |      |
| Type de sous-façage                                                                  | D                      |      |      |
| Membrane                                                                             |                        |      |      |
| Épaisseur effective [mm] -5 %, +10 %                                                 | 1,50                   | 1,80 | 2,00 |
| Masse surfacique [kg/m²] -5 %, +10 %                                                 | 1,80                   | 2,09 | 2,32 |
| Longueur nominale [m] -0 %, +5 %                                                     | 20,00                  |      |      |
| Largeur nominale [m] -0,5 %, +1 %                                                    | 2,000                  |      |      |
| Couleur de la face supérieure                                                        | Beige <sup>(1)</sup>   |      |      |
| Couleur de la face inférieure                                                        | Gris foncé             |      |      |
| Usage (membranes concernées)                                                         |                        |      |      |
| En indépendance                                                                      | -                      | -    | -    |
| En adhérence totale                                                                  | X                      | X    | X    |
| En semi-indépendance                                                                 | -                      | -    | -    |
| Fixée mécaniquement dans le recouvrement                                             | -                      | -    | -    |
| <sup>(1)</sup> : D'autres couleurs peuvent être obtenues spécifiquement sur demande. |                        |      |      |

Les caractéristiques des éléments entrant dans la composition des membranes SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77, SARNAFIL TS 77<sup>E</sup> ET SARNAFIL TG 76 FELT PS sont mentionnées au Tableau 5 (armatures en voile de verre), au Tableau 6 (armature en polyester) et au Tableau 7 (sous-façage).

Tableau 5 – Armatures en voile de verre

| Caractéristiques d'identification    | A              | C     |
|--------------------------------------|----------------|-------|
| Type                                 | Voile de verre |       |
| Masse surfacique [g/m <sup>2</sup> ] | 44-52          | 35    |
| Résistance à la traction [N/50 mm]   |                |       |
| Longitudinale                        | ≥ 155          | ≥ 110 |
| Transversale                         | ≥ 110          | ≥ 110 |
| Élongation à la charge maximale [%]  |                |       |
| Longitudinale/Transversale           | ≥ 2            | ≥ 2   |

Tableau 6 – Armature en polyester

| Caractéristiques d'identification             | B                   |
|-----------------------------------------------|---------------------|
| Type                                          | Grille de polyester |
| Masse surfacique [g/m <sup>2</sup> ] ±15 %    | 51-63               |
| Résistance à la traction [N/50 mm] ±20 %      |                     |
| Longitudinale/Transversale                    | 600/600             |
| Élongation à la charge maximale [%] ± 15 %abs |                     |
| Longitudinale/Transversale                    | 16/17               |

Tableau 7 – Sous-façage

| Caractéristiques d'identification          | D                                            |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Type                                       | Mix de non-tissé de polyester/voile de verre |
| Masse surfacique [g/m <sup>2</sup> ] ±15 % | 200                                          |

## 2.1.2 Caractéristiques de performance des membranes

Les caractéristiques de performance des membranes SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77, SARNAFIL TS 77E et SARNAFIL TG 76 FELT PS SONT REPRISES AU § 5.1 et §5.3 du Tableau 18 et du Tableau 19 et Tableau 18.

## 2.2 Produits auxiliaires

### 2.2.1 Fixations mécaniques

Dans le cadre du présent ATG, les fixations mécaniques ci-après sont prévues pour une application sur tôle d'acier.

#### 2.2.1.1 Système SARNAFAST

- Vis SARNAFAST SF 4,8xL : vis en acier au carbone cémenté. Double filetage sous la tête, diamètre de 4,8 mm, longueurs standard : 60 à 300 mm, tête plate de 8 mm de diamètre, protection contre la corrosion Durocoat, résistance à la corrosion de 15 cycles EOTA.
- Plaquette métallique SARNAFAST KT 82x40 revêtue d'un coating Aluzinc et comportant 8 pointes, dimensions : 82 mm x 40 mm, épaisseur : 1 mm.

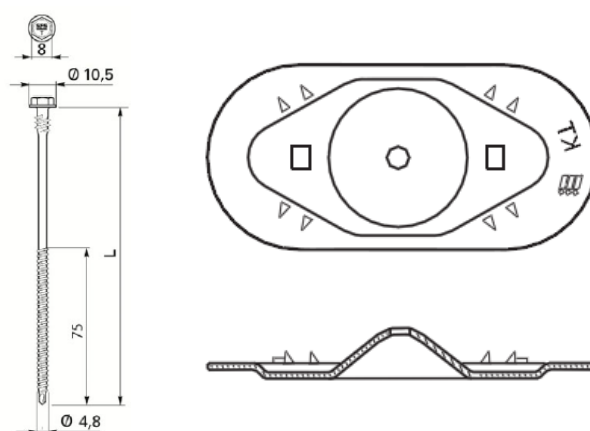


Fig. 1 – Vis SARNAFAST SF 4,8 + plaquette de fixation SARNAFAST KT 82x40

Le système de fixation susmentionné a été repris dans l'ETA 08/0262. Il convient de vérifier la validité sur [www.eota.be](http://www.eota.be).



2.2.2 Colles synthétiques

2.2.2.1 SARNACOL 2142 S

Colle synthétique monocomposante à base de polyuréthane, appliquée à froid, utilisée pour la fixation en adhérence totale de la membrane SARNAFIL TG 76 FELT, à l'exception des joints des détails de toiture et des acrotères.

Tableau 8 – SARNACOL 2142 S

| Caractéristiques d'identification | SARNACOL 2142 S                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| Masse volumique [g/cm³] ± 5 %     | 1,00                                              |
| Viscosité [mPa.s] ± 1.000         | 2.000                                             |
| Couleur                           | Bleu                                              |
| Performance                       |                                                   |
| Durée de conservation [mois]      | 9 (entre +5 °C et +30 °C, à l'abri de l'humidité) |
| Conditionnement                   | Par bidon de 5 ou 15 kg                           |
| Support                           |                                                   |
| Voir le § 4.2.2.                  |                                                   |

Dans le cadre de cet ATG, la colle SARNACOL 2142 S a été soumise à un examen d'agrément et à une certification limitée par l'opérateur de certification désigné par l'UBA<sub>tc</sub> asbl.

Ceci comprend les éléments suivants :

- Le produit a été identifié au moyen d'essais initiaux.
- Le produit est traçable.
- Le produit est contrôlé par le fabricant et les résultats internes de l'autocontrôle sont vérifiés par l'opérateur de certification.

Le produit est soumis sur base annuelle à des essais de contrôle externes.

2.2.2.2 COLLE T 660

Colle de contact à base de caoutchouc synthétique, dissoute dans des solvants organiques, appliquée à froid, utilisée pour le collage des membranes SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E au droit des acrotères.

Tableau 9 – COLLE T 660

| Caractéristiques d'identification | COLLE T 660                                        |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------|
| Masse volumique [g/cm³] ± 5 %     | 0,90                                               |
| Viscosité [mPa.s] ± 1.000         | 8.000                                              |
| Couleur                           | Jaune                                              |
| Performance                       |                                                    |
| Durée de conservation [mois]      | 15 (entre +5 °C et +30 °C, à l'abri de l'humidité) |
| Conditionnement                   | Par bidon de 15 kg                                 |
| Support                           |                                                    |
| Voir le § 4.2.2.                  |                                                    |

La colle à froid synthétique T 660 fait partie du système décrit, mais ne fait pas partie du présent agrément et n'est pas soumise à la certification.

2.2.3 Pièces d'angle préformées et accessoires de toiture

Des éléments préformés en TPO homogène présentant la même composition que les membranes SARNAFIL TG 66 peuvent être utilisés pour la mise en œuvre de toutes sortes de détails.

Les pièces préformées et les accessoires de toiture font partie du système mais ne relèvent pas de cet agrément et ne tombent pas sous certification.

2.2.4 TÔLE COLAMINÉE

La tôle colaminée est constituée d'une tôle d'acier galvanisé de 0,6 mm d'épaisseur sur laquelle une feuille de TPO homogène d'1,1 mm d'épaisseur (et de même composition que la membrane SARNAFIL TG 66) est laminée.

Tableau 10 – TÔLE COLAMINÉE

| Caractéristiques d'identification | TÔLE COLAMINÉE      |
|-----------------------------------|---------------------|
| Épaisseur de la tôle TPO [mm]     | 1,10                |
| Épaisseur totale [mm]             | 1,70                |
| Longueur [m]                      | 2,00 / 3,00         |
| Largeur [m]                       | 1,00                |
| Couleur                           | Beige/Gris RAL 7040 |

Les tôles colaminées font partie du système mais ne relèvent pas du présent agrément et ne tombent pas sous certification.

2.2.5 Solvants

Les solvants font partie du système décrit mais ne relèvent pas du présent agrément et ne tombent pas sous certification.

2.2.5.1 SARNAFIL T PREP

Produit à base de solvants organiques pour le nettoyage et la préparation des joints. Le produit peut également être utilisé pour le nettoyage général des impuretés au cours de la phase d'installation, notamment des résidus bitumineux.

Tableau 11 – SARNAFIL T PREP

| Caractéristiques d'identification | SARNAFIL T PREP                                      |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------|
| Masse volumique [g/cm³]           | 0,87                                                 |
| Couleur                           | jaune                                                |
| Performance                       |                                                      |
| Durée de conservation (mois)      | 12 mois entre 5 °C et +30 °C, à l'abri de l'humidité |
| Conditionnement                   | Bidon de 5 ou 10 litres                              |

Le produit SARNAFIL T PREP fait partie du système décrit mais ne relève pas du présent agrément et ne tombe pas sous certification.

2.2.5.2 SARNAFIL T CLEAN

Produit à base de solvants organiques pour le nettoyage de la membrane ou si le produit SARNAFIL T PREP s'avère insuffisant (grosses impuretés).

Tableau 12 – SARNAFIL T CLEAN

| Caractéristiques d'identification | SARNAFIL T CLEAN                                     |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------|
| Masse volumique [g/cm³]           | 0,88                                                 |
| Couleur                           | Rouge                                                |
| Performance                       |                                                      |
| Durée de conservation (mois)      | 12 mois entre 5 °C et +30 °C, à l'abri de l'humidité |
| Conditionnement                   | Bidons de 2 litres                                   |

Le produit SARNAFIL T CLEAN fait partie du système décrit mais ne relève pas du présent agrément et ne tombe pas sous certification.

2.2.5.3 SOLVANT T 660

Produit à base de solvants organiques pour le nettoyage de la membrane (résidus de colle) et pour le dégraissage du métal. Ce solvant peut également être utilisé pour allonger la colle SARNAFIL T 660. Après l'utilisation du SOLVANT T 660, il convient de traiter les membranes SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E à l'aide du solvant SARNAFIL T PREP avant de procéder au soudage.

Tableau 13 – SOLVANT T 660

| Caractéristiques d'identification | SOLVANT T 660                                        |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------|
| Masse volumique [g/cm³]           | 0,90                                                 |
| Couleur                           | Transparent                                          |
| Performance                       |                                                      |
| Durée de conservation (mois)      | 12 mois entre 5 °C et +30 °C, à l'abri de l'humidité |
| Conditionnement                   | Bidon de 5 litres                                    |

2.2.6 SARNAPLAST 2235 KIT

Mastic élastique à base de silicone, utilisé pour l'étanchéification des joints des relevés pour les membranes SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E.

Tableau 14 – SARNAPLAST 2235

| Caractéristiques d'identification | SARNAPLAST 2235                                         |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Masse volumique [g/cm³]           | 1,02                                                    |
| Couleur                           | Transparent                                             |
| Performance                       |                                                         |
| Durée de conservation (mois)      | 6 mois entre 5 °C et +30 °C, à l'abri de l'humidité     |
| Conditionnement                   | En conditionnements de 310 ml, pour un joint de 6 à 7 m |

Le produit SARNAPLAST 2235 KIT fait partie du système décrit mais ne relève pas du présent agrément et ne tombe pas sous certification.

2.2.7 Isolant thermique

L'isolant thermique doit faire l'objet d'un agrément technique avec certification (ATG) pour application en toiture.

## 2.2.8 Couches de désolidarisation et de protection

Les couches de désolidarisation et de protection sont utilisées comme suit :

- Sous la membrane FPO afin :
  - D'éviter le contact direct de celle-ci avec des matériaux non-compatibles chimiquement (voir Tableau 15) ;
  - D'éviter le contact direct de celle-ci avec des supports risquant de provoquer un dommage mécanique de la membrane par percement, déchirure (p.ex. supports rugueux, ...) ;
  - D'obtenir la résistance à un feu extérieur requise pour un système d'étanchéité.
- Sur la membrane FPO afin d'éviter le contact direct de celle-ci avec :
  - Des matériaux risquant de provoquer un dommage mécanique de la membrane par percement, déchirure ;
  - Des matériaux non-compatibles chimiquement (p.ex. toiture inversée) (voir Tableau 15).

Tableau 15 – Couches de désolidarisation et de protection

| Type                                                                                                                                                                    | Dénomination commerciale | Masse surfacique [g/m²] |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Couches de désolidarisation chimique                                                                                                                                    |                          |                         |
| Voile de verre <sup>(1)</sup>                                                                                                                                           | -                        | ≥ 120                   |
| Non-tissé synthétique <sup>(2)</sup>                                                                                                                                    | S-FELT T300              | ≥ 300                   |
| Couches de désolidarisation mécanique                                                                                                                                   |                          |                         |
| Non-tissé synthétique                                                                                                                                                   | S-FELT T300              | ≥ 300                   |
| Couches de désolidarisation pour obtenir la résistance à un feu extérieur                                                                                               |                          |                         |
| Voile de verre <sup>(1)</sup>                                                                                                                                           | -                        | ≥ 120                   |
| Couches de protection mécanique                                                                                                                                         |                          |                         |
| Membrane TPO de 1,3 mm avec armature en voile de verre                                                                                                                  | SARNAFIL TG 63-13        | -                       |
| <sup>(1)</sup> : À utiliser en cas de contact du PU parementé d'un voile de verre bitumé, ou de l'EPS non revêtu ou parementé d'un voile de verre bitumé                |                          |                         |
| <sup>(2)</sup> : À utiliser en cas de contact avec du bitume, du PU parementé d'un voile de verre bitumé ou de l'EPS non revêtu ou parementé d'un voile de verre bitumé |                          |                         |

Les couches de désolidarisation et de protection font partie du système, mais ne relèvent pas de cet agrément et ne tombent pas sous certification.

## 2.2.9 Pare-vapeur

Pour ce qui concerne les pare-vapeur possibles et leur mode de pose, nous renvoyons au chapitre 6 de la NIT 280.

Les pare-vapeur font partie du système mais ne relèvent pas de cet agrément et ne tombent pas sous certification.

## 3 Fabrication et commercialisation

### 3.1 Membranes

Les membranes SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77, SARNAFIL TS 77E ET SARNAFIL TG 76 FELT PS SONT FABRIQUEES DANS L'USINE DE SIKA Manufacturing AG à Sarnen (CH).

Marquage : les rouleaux de toiture portent un marquage reprenant le nom du produit, le fabricant, le logo de la marque ATG et le numéro d'ATG. Le numéro d'article et les dimensions (épaisseur, longueur, surface) sont également marqués sur les rouleaux.

Les rouleaux sont emballés sur des palettes, sous un film rétractable.

Le code de production doit être mentionné sur les rouleaux ou le film rétractable d'emballage.

La firme SIKA Belgium NV assure la commercialisation du produit

### 3.2 Produits auxiliaires

Les produits auxiliaires sont fabriqués pour ou par la firme SIKA.

La firme SIKA Belgium NV assure la commercialisation des produits auxiliaires.

## 4 Conception et mise en œuvre

Les étanchéités de toiture réalisées en monocouche nécessitent, plus que celles réalisées en multicouche, un soin particulier lors de l'exécution. Il appartient dès lors à l'entrepreneur de n'utiliser qu'une main d'œuvre hautement qualifiée et de s'assurer, par une surveillance régulière et exigeante, qu'à tout moment et en tout endroit, le travail soit exécuté conformément aux spécifications du fabricant.

La pose ne pourra être effectuée que par des entreprises formées par la firme SIKA Belgium NV.

### 4.1 Conditions hygrothermiques – pare-vapeur

Voir la NIT 280.

## 4.2 Pose de l'étanchéité de toiture

Il convient de poser l'étanchéité de toiture conformément à la NIT 280.

Le travail est interrompu par temps humide (pluie, neige, brouillard) et lorsque la température ambiante est inférieure à 0 °C, sauf pour le soudage à l'air chaud (voir le § 4.3.1). Le travail peut reprendre à condition que le support soit sec.

La fiche de pose présente la composition de toiture autorisée en fonction du mode de pose et de la nature du support et précise si l'A.R. du 07/07/1994 et ses révisions du 19/12/1997, du 4/04/2003, du 1/03/2009, du 12/07/2012, du 07/12/2016 et du 20/05/2022 sont d'application ou non.

La pose est réalisée sans tension sur une surface plane et sèche.

La pose des étanchéités de toiture SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E est réalisée à l'aide de fixations mécaniques sur un matériau isolant reposant sur des toitures métalliques (épaisseur  $\geq 0,75$  mm). La pose des étanchéités de toiture SARNAFIL TG 66 et SARNAFIL TG 76 FELT PS est réalisée en indépendance.

### 4.2.1 Pose en indépendance

La pose en indépendance s'applique uniquement à la membrane SARNAFIL TG 66 et n'est autorisée que pour les pentes inférieures ou égales à 5 % (3°) en cas de lestage de gravier et à 10 % (6°) pour les dalles.

La présence d'un lestage est nécessaire afin d'assurer la résistance à l'action du vent. En fonction du lestage, il est nécessaire d'appliquer une couche de protection mécanique entre la membrane et le lestage (voir le § 2.2.8).

Une fixation mécanique linéaire (fixation au droit de l'angle de l'acrotère) doit être appliquée sur tout le périmètre du toit et autour de chaque percement (coupoles, ...).

### 4.2.2 Pose en adhérence totale

Cette technique de pose est uniquement valable pour les membranes SARNAFIL TG 76 FELT PS, les supports en béton et supports analogues, le bois, les panneaux PU avec sous-façage en voile de verre et la laine minérale.

Les caractéristiques des colles sont mentionnées au § 2.2.2.

Tableau 16 – Compatibilité entre les colles et les supports

| Support                                                                                                                                                               | SARNACOL 2142 S <sup>(1)</sup> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| PU parementé                                                                                                                                                          |                                |
| Avec voile de verre bitumé                                                                                                                                            | X                              |
| Avec voile de verre minéralisé                                                                                                                                        | X                              |
| Avec aluminium                                                                                                                                                        | -                              |
| Avec complexe multicouche en ALU                                                                                                                                      | X                              |
| Laine minérale                                                                                                                                                        |                                |
| Nue                                                                                                                                                                   | -                              |
| Avec voile de verre minéralisé                                                                                                                                        | X                              |
| Avec voile de verre bitumé                                                                                                                                            | -                              |
| EPS                                                                                                                                                                   |                                |
| Nu                                                                                                                                                                    | X                              |
| Avec voile de verre bitumé                                                                                                                                            | -                              |
| EPB                                                                                                                                                                   | -                              |
| Revêtement bitumineux <sup>(2)</sup>                                                                                                                                  | -                              |
| Béton                                                                                                                                                                 | X                              |
| Béton cellulaire                                                                                                                                                      | X                              |
| Bois, multiplex, ...                                                                                                                                                  | X                              |
| <sup>(1)</sup> : X = compatible<br>- = non prévu dans le cadre du présent agrément.<br><sup>(2)</sup> : Si le revêtement bitumineux est lui-même en adhérence totale. |                                |

#### 4.2.2.1 Au moyen de colle SARNACOL 2142 S

Les membranes et les supports compatibles avec la colle SARNACOL 2142 S sont mentionnées au Tableau 16.

La colle SARNACOL 2142 est appliquée au rouleau sur un support sec, dégraissé et exempt de poussière à raison de 300 g/m<sup>2</sup>. En cas de supports présentant une absorption élevée, il convient d'appliquer deux couches de colle. La première couche (de 300 g/m<sup>2</sup>) doit être totalement sèche avant l'application de la deuxième. La membrane SARNAFIL TG 76 FELT PS est placée immédiatement sur la couche de colle et pressée au moyen d'un petit rouleau.

Il convient d'interrompre tout collage aux endroits où des tassements ou mouvements différentiels sont à craindre entre des éléments porteurs. Il convient éventuellement de prévoir des bandes de pontage sur ces joints.

Indépendamment du système de collage utilisé, il convient d'effectuer un essai d'adhérence de la membrane sur le support préalablement à la pose de la membrane. À cet égard, il est nécessaire d'assurer une adhérence moyenne de 50 N/50 mm.

Les recouvrements sont réalisés conformément au § 4.2.4.

## 4.2.3 Pose à l'aide de fixations mécaniques sur tôles d'acier profilées (épaisseur $\geq 0,75$ mm)

### 4.2.3.1 Fixation dans le recouvrement

Les membranes SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E sont placées à l'aide de fixations mécaniques sur un support constitué d'un isolant posé sur tôles d'acier profilées (épaisseur  $\geq 0,75$  mm).

La pose des fixations est en principe réalisée à l'aide d'une perceuse-visseuse ou d'une visseuse automatique. En tout état de cause, l'un des côtés de la tôle d'acier doit être appliqué parallèlement au joint soudé.

Les membranes sont déroulées sur le support, perpendiculairement aux ondes des tôles d'acier profilées. Les membranes sont fixées mécaniquement dans le joint longitudinal.

Le système de fixation pouvant être utilisé sur tôles d'acier profilées est décrit au § 2.2.1.

Les fixations doivent être suffisamment longues, de sorte à dépasser d'au moins 15 mm de la tôle d'acier.

Le Tableau 17 reprend le nombre de vis à prévoir pour les actions du vent courantes et pour le système de fixation décrit.

Conformément à la NIT 239, il convient de respecter un écartement minimal de 20 cm entre les fixations mécaniques. En cas de systèmes fixés dans le recouvrement, la largeur des lés est dimensionnée de sorte à garantir cet écart minimum, en fonction du nombre de fixations nécessaires.

Il convient de consulter la NIT 239 et le Feuillet d'information n° 2012/02 de l'UBAtc pour déterminer le nombre de fixations mécaniques pour d'autres actions du vent.

### 4.2.4 Recouvrement des lés

Le recouvrement des lés s'établit à 120 mm au minimum dans le sens longitudinal et 80 mm dans le sens transversal pour les membranes SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E.

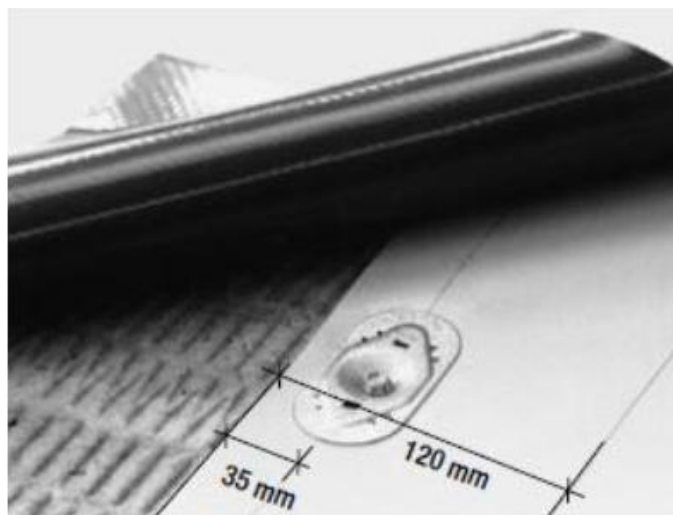


Fig. 2 – Zone centrale

Pour les membranes SARNAFIL TG 66 et SARNAFIL TG 76 FELT PS, le recouvrement des lés s'établit au minimum à 80 mm dans les sens longitudinal et transversal.

L'assemblage des lés est réalisé par soudage à l'air chaud. Le soudage est réalisé à l'aide de soudeuses manuelles ou automatiques. La soudure doit présenter une largeur minimale de 20 mm entre les bords extérieur et intérieur.

Il convient en tout cas de maroufler la zone de soudage en cours de soudage. La qualité de la soudure sera contrôlée en pressant le recouvrement à l'aide d'un pinceau. Les surfaces à souder doivent être propres (absence de graisse, de poussière, d'eau, ...).

## 4.3 Détails de toiture

Pour ce qui concerne les joints de dilatation, les acrotères, les rives et les chéneaux, il y a lieu de se référer à la NIT 244 et aux prescriptions du titulaire de l'ATG.

Concernant l'étanchéité à l'air et la sécurité incendie, il convient de réaliser les détails de toiture de sorte à éviter les fuites d'air et à assurer la sécurité au feu lors des travaux.

## 4.4 Stockage et préparation du chantier

Voir la NIT 280.

Les membranes doivent être entreposées à plat sur un support propre, lisse et sec, sans aspérités pointues et à l'abri des conditions climatiques défavorables.

## 4.5 Résistance au vent

La résistance au vent de l'étanchéité de toiture est déterminée à partir de l'action du vent à prévoir. Celle-ci est calculée conformément au Feuillet d'information de l'UBAtc n° 2012/2 : « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 ».

Le dimensionnement et le type de lestage tiennent compte de l'action du vent calculée ainsi que des critères nécessaires pour répondre à l'arrêté royal A.R. du 7/07/1994 et à ses modifications du 19/12/1997, du 04/04/2003, du 01/03/2009, du 12/07/2012, du 07/12/2016 et du 20/05/2022 si celles-ci sont applicables.

Les valeurs de calcul de résistance au vent de l'étanchéité à prendre en considération sont présentées au Tableau 17.

Tableau 17 – Valeurs de calcul pour l'action du vent (système d'étanchéité)

| Application                                   | Système                                                                                                                                                                                  | Valeur de calcul [N/fixation] |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| En indépendance (LL)                          | Lestage conformément au Feuille d'information n° 2012/02 de l'UBAtc : « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 » (UBAtc). |                               |
| Fixée mécaniquement dans le recouvrement (MV) | Vis SARNAFAST SF 4,8xL + plaque SARNFAST KT 82x40                                                                                                                                        | 780 <sup>(2)</sup>            |

Tableau 17 (suite) – Valeurs de calcul pour l'action du vent (système d'étanchéité)

| Application                                                                                                                                                                                                                                               | Support                     | Valeur de calcul [Pa]    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| En adhérence totale (TC)                                                                                                                                                                                                                                  | colle : SARNACOL 2142 S     |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | PU parementé                |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | Voile de verre bitumé       | 3.300 <sup>(1) (2)</sup> |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | Voile de verre              | 3.300 <sup>(1) (2)</sup> |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | Complexe multicouche en ALU | 2.400 <sup>(1) (2)</sup> |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | MW                          |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | Voile de verre              | 2.400 <sup>(1) (2)</sup> |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | EPS                         |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | Nu                          | 2.600 <sup>(1) (2)</sup> |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | Béton                       | 3.300 <sup>(1)</sup>     |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | Béton cellulaire            | 3.300 <sup>(1)</sup>     |
|                                                                                                                                                                                                                                                           | Bois, multiplex, ...        | 3.300 <sup>(1)</sup>     |
| Bovenstaande rekenwaarden zijn rekenwaarden voor de wind voor het dakafdichtingssysteem. De rekenwaarden dienen steeds getoetst te worden aan de rekenwaarde voor de dakisolatie (zie ATG isolatie) waarbij de laagste rekenwaarde in acht genomen wordt. |                             |                          |
| <sup>(1)</sup> : Ces valeurs résultent d'un essai au vent et prennent en compte un coefficient de sécurité d'1,5.                                                                                                                                         |                             |                          |
| <sup>(2)</sup> : Ces valeurs ont été écrêtées conformément aux directives du titulaire d'ATG.                                                                                                                                                             |                             |                          |

Les valeurs de calcul mentionnées sont comparables à l'effet d'une action du vent présentant une période de retour de 25 ans, telle qu'indiquée dans le Feuille d'information 2012/02 de l'UBAtc « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 » (UBAtc).

En cas d'utilisation des valeurs de calcul mentionnées, il convient de respecter la fiche de pose.

Ces valeurs de calcul doivent être vérifiées par rapport aux valeurs de calcul pour l'isolant de toiture (voir l'ATG de l'isolant), la valeur de calcul la plus basse étant à prendre en considération.

## 5 Performances

- Les caractéristiques de performance des membranes  
SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E sont reprises au § 5.1, § 5.3 et § 5.5 du Tableau 18, du Tableau 19 et du Tableau 20.

La colonne UEAtc/UBAtc précise les critères d'acceptation minimums fixés par l'UEAtc/UBAtc. La colonne « Critères évalués » mentionne les critères d'acceptation que le fabricant s'impose.

Le respect de ces critères est vérifié lors des différents contrôles effectués et tombe sous la certification de produit.

- Les caractéristiques de performance du système sont reprises au § 5.2, § 5.4 et § 5.6 du Tableau 18, du Tableau 19 et du Tableau 20 (pour les membranes SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E).

La colonne UEAtc/UBAtc précise les critères d'acceptation minimums fixés par l'UEAtc/UBAtc. La colonne « Critères évalués » mentionne les critères d'acceptation que le fabricant s'impose.

Tableau 18 – SARNAFIL TG 66

| Propriétés                                    | Méthode d'essai                  | Critères<br>UEAtc 2001/UBAtc <sup>(1)</sup> | Critères évalués<br>SARNAFIL TG 66 | Essais<br>évalués <sup>(2)</sup> |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| <b>5.1 Performances de la membrane</b>        |                                  |                                             |                                    |                                  |
| Épaisseur effective [mm]                      | NBN EN 1849-2                    | MDV ( $\geq 1,50$ ) -5 %, +10 %             |                                    |                                  |
| 1,50                                          |                                  |                                             | 1,50                               | X                                |
| 1,80                                          |                                  |                                             | 1,80                               | X                                |
| 2,00                                          |                                  |                                             | 2,00                               | X                                |
| Étanchéité à l'eau                            | NBN EN 1928                      | Étanchéité à l'eau à 10 kPa                 | Étanchéité à l'eau à 10 kPa        | X                                |
| Résistance à la traction [N/mm <sup>2</sup> ] | NBN EN 12311-2: 2010 (méthode B) |                                             |                                    |                                  |
| Initiale                                      |                                  |                                             |                                    |                                  |
| Longitudinale                                 |                                  | $\geq 6,0$                                  | $\geq 9,0$                         | X                                |
| Transversale                                  |                                  | $\geq 6,0$                                  | $\geq 7,0$                         | X                                |
| Élongation à la charge max. [%]               | NBN EN 12311-2: 2010 (méthode B) |                                             |                                    |                                  |
| Initiale                                      |                                  |                                             |                                    |                                  |
| Longitudinale                                 |                                  | $\geq 250$                                  | $\geq 500$                         | X                                |
| Transversale                                  |                                  | $\geq 250$                                  | $\geq 500$                         | X                                |



| Propriétés                            | Méthode d'essai | Critères<br>UEAtc 2001/UBAtc <sup>(1)</sup> | Critères évalués | Essais<br>évalués <sup>(2)</sup> |
|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------|------------------|----------------------------------|
|                                       |                 |                                             | SARNAFIL TG 66   |                                  |
| Résistance à la déchirure au clou [N] | NBN EN 12310-1  |                                             |                  |                                  |
| Longitudinale                         |                 | ≥ 150                                       | ≥ 150            | X                                |
| Transversale                          |                 | ≥ 150                                       | ≥ 150            | X                                |
| Souplesse à basse température [°C]    | NBN EN 495-5    |                                             |                  |                                  |
| Initiale                              |                 | ≤ -25                                       | ≤ -30            | X                                |
| Après 24 semaines à 70 °C             | (NBN EN 1297)   | Δ = 0 °C                                    | Δ = 0 °C         | X                                |
| Absorption d'eau [%]                  | UEAtc § 4.3.13  | ≤ 2,0                                       | ≤ 2,0            | X                                |

## 5.2 Performances du système

### 5.2.1 Composition complète de toiture

|                                   |              |       |       |   |
|-----------------------------------|--------------|-------|-------|---|
| Poinçonnement statique [classe L] | NBN EN 12730 |       |       |   |
| Sur EPS 100                       | Méthode C    | ≥ MLV | ≥ L20 | X |
| Sur béton                         | Méthode B    | ≥ MLV | ≥ L20 | X |
| Résistance au choc [mm]           | NBN EN 12691 |       |       |   |
| Sur aluminium                     | Méthode A    | ≥ MLV | ≥ 600 | X |
| Sur EPS 150                       | Méthode B    | ≥ MLV | ≥ 800 | X |

### 5.2.2 Recouvrement des lés

|                                                    |                |                                           |                       |   |
|----------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|-----------------------|---|
| Résistance au pelage des joints<br>[N/50 mm]       | NBN EN 12316-2 | ≥ 150 (moyenne)                           | ≥ 150 (moyenne)       | X |
| Résistance au cisaillement des joints<br>[N/50 mm] | NBN EN 12317-2 | ≥ résistance à la traction <sup>(3)</sup> | Rupture hors du joint | X |

### 5.2.3 Résistance chimique

La membrane résiste à la plupart des produits, mais pas à certaines substances telles que l'essence, le benzène, le pétrole, les solvants organiques, les graisses, les huiles, les goudrons, les détergents et les produits d'oxydation concentrés à haute température. En cas de doute, il y a lieu de demander l'avis du fabricant ou de son représentant.

<sup>(1)</sup>: MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value

<sup>(2)</sup>: X = évalué et conforme aux critères du titulaire de l'Agrément

<sup>(3)</sup>: Ou rupture hors du joint

Tableau 19 – SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E

| Propriétés               | Méthodes d'essai | Critères<br>UEAtc/UBAtc <sup>(1)</sup> | Critères évalués                       | Essais<br>évalués <sup>(2)</sup> |
|--------------------------|------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|
|                          |                  |                                        | SARNAFIL TS 77(E)<br>TS 77      TS 77E |                                  |
| Épaisseur effective [mm] | NBN EN 1849-2    | MDV (≥ 1,20) -5 %, +10 %               |                                        |                                  |
| 1,20                     |                  |                                        | 1,20                                   | X                                |



| Propriétés                            | Méthodes d'essai              | Critères<br>UEAtc/UBAtc <sup>(1)</sup> | Critères évalués            |        | Essais<br>évalués <sup>(2)</sup> |
|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|--------|----------------------------------|
|                                       |                               |                                        | SARNAFIL TS 77(E)           |        |                                  |
|                                       |                               |                                        | TS 77                       | TS 77E |                                  |
| 1,50                                  |                               |                                        | 1,50                        |        | X                                |
| 1,80                                  |                               |                                        | 1,80                        |        | X                                |
| 2,00                                  |                               |                                        | 2,00                        |        | X                                |
| Stabilité dimensionnelle [%]          | NBN EN 1107-2                 |                                        |                             |        |                                  |
| Longitudinale                         |                               | ≤ 0,5                                  | ≤ 0,2                       |        | X                                |
| Transversale                          |                               | ≤ 0,5                                  | ≤ 0,2                       |        | X                                |
| Étanchéité à l'eau                    | NBN EN 1928                   | Étanchéité à l'eau à 10 kPa            | Étanchéité à l'eau à 10 kPa |        | X                                |
| Résistance à la traction [N/50 mm]    | NBN EN 12311-2<br>(méthode A) |                                        |                             |        |                                  |
| Longitudinale                         |                               | ≥ 700                                  | ≥ 1.000                     | ≥ 900  | X                                |
| Transversale                          |                               | ≥ 700                                  | ≥ 900                       | ≥ 800  | X                                |
| Élongation à la charge max. [%]       | NBN EN 12311-2<br>(méthode A) |                                        |                             |        |                                  |
| Longitudinale                         |                               | ≥ MLV                                  | ≥ 13                        | ≥ 12   | X                                |
| Transversale                          |                               | ≥ MLV                                  | ≥ 13                        | ≥ 12   | X                                |
| Résistance à la déchirure au clou [N] | NBN EN 12310-1                |                                        |                             |        |                                  |
| Longitudinale                         |                               | ≥ 150                                  | ≥ 150                       |        | X                                |
| Transversale                          |                               | ≥ 150                                  | ≥ 150                       |        | X                                |
| Souplesse à basse température [°C]    | NBN EN 495-5                  |                                        |                             |        |                                  |
| Initiale                              |                               | ≤ -25                                  | ≤ -30                       | ≤ -25  | X                                |
| Après 24 semaines à 70 °C             | (NBN EN 1297)                 | Δ = 0 °C                               | Δ = 0 °C                    |        | X                                |
| Après 2.500 heures UV(A)              |                               | Δ ≤ 10                                 | Δ ≤ 10                      |        | X                                |
| Absorption d'eau [%]                  | UEAtc § 4.3.13                | ≤ 2,0                                  | ≤ 2,0                       |        | X                                |

## 5.4 Performances du système

### 5.4.1 Composition complète de toiture

|                                   |              |       |       |   |
|-----------------------------------|--------------|-------|-------|---|
| Poinçonnement statique [classe L] | NBN EN 12730 |       |       |   |
| Sur EPS 100                       | Méthode C    | ≥ MLV | ≥ L20 | X |
| Sur béton                         | Méthode B    | ≥ MLV | ≥ L20 | X |
| Résistance au choc [mm]           | NBN EN 12691 |       |       |   |
| Sur aluminium                     | Méthode A    | ≥ MLV | ≥ 600 | X |
| Sur EPS 150                       | Méthode B    | ≥ MLV | ≥ 800 | X |

### 5.4.2 Recouvrement des lés

|                                                 |                |                                           |                       |   |
|-------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|-----------------------|---|
| Résistance au pelage des joints [N/50 mm]       | NBN EN 12316-2 | ≥ 150 (moyenne)                           | ≥ 150 (moyenne)       | X |
| Résistance au cisaillement des joints [N/50 mm] | NBN EN 12317-2 | ≥ résistance à la traction <sup>(3)</sup> | Rupture hors du joint | X |

<sup>(1)</sup> : MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value

<sup>(2)</sup> : X = évalué et conforme aux critères du titulaire de l'Agrément

| Propriétés | Méthodes d'essai | Critères<br>UEAtc/UBAtc <sup>(1)</sup> | Critères évalués  |        | Essais<br>évalués <sup>(2)</sup> |
|------------|------------------|----------------------------------------|-------------------|--------|----------------------------------|
|            |                  |                                        | SARNAFIL TS 77(E) |        |                                  |
|            |                  |                                        | TS 77             | TS 77E |                                  |

<sup>(3)</sup>: Ou rupture hors du joint

| Propriétés | Méthodes d'essai | Essais d'évaluation |
|------------|------------------|---------------------|
|------------|------------------|---------------------|

### 5.4.3 Essais au vent (pour les valeurs de calcul, voir le Tableau 17, § 4.5)

|                                                                                                                                                                                           |              |                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tôle d'acier, MW 100 mm, membrane SARNAFIL TS 77 15 fixée au moyen de vis SARNAFAST SF + plaquette SARNAFAST KT 82 x 40 (2,13 fixations/m²) (C <sub>a</sub> =1,00 ; C <sub>d</sub> =0,90) | NBN EN 16002 | Résultat d'essai = 1.400 N/fixation<br>Rupture à 1.500 N/fixation<br>(déchirure de la membrane) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 5.4.4 Résistance chimique

La membrane résiste à la plupart des produits, mais pas à certaines substances telles que l'essence, le benzène, le pétrole, les solvants organiques, les graisses, les huiles, les goudrons, les détergents et les produits d'oxydation concentrés à haute température. En cas de doute, il y a lieu de demander l'avis du fabricant ou de son représentant.

Tableau 20 – SARNAFIL TG 76 FELT PS

| Propriétés | Méthodes d'essai | Critères<br>UEAtc/UBAtc <sup>(1)</sup> | Critères évalués       | Essais<br>évalués <sup>(2)</sup> |
|------------|------------------|----------------------------------------|------------------------|----------------------------------|
|            |                  |                                        | SARNAFIL TG 76 FELT PS |                                  |

## 5.5 Performances de la membrane

|                                       |                               |                             |                             |   |
|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
| Épaisseur effective [mm]              | NBN EN 1849-2                 | MDV (≥ 1,50) -5 %, +10 %    |                             |   |
| 1,50                                  |                               |                             | 1,50                        | X |
| 1,80                                  |                               |                             | 1,80                        | X |
| 2,00                                  |                               |                             | 2,00                        | X |
| Stabilité dimensionnelle [%]          | NBN EN 1107-2                 |                             |                             |   |
| Longitudinale                         |                               | ≤ 0,5                       | ≤ 0,3                       | X |
| Transversale                          |                               | ≤ 0,5                       | ≤ 0,3                       | X |
| Étanchéité à l'eau                    | NBN EN 1928                   | Étanchéité à l'eau à 10 kPa | Étanchéité à l'eau à 10 kPa | X |
| Résistance à la traction [N/50 mm]    | NBN EN 12311-2<br>(methode A) |                             |                             |   |
| Longitudinale                         |                               | ≥ 450                       | ≥ 500                       | X |
| Transversale                          |                               | ≥ 450                       | ≥ 500                       | X |
| Élongation à la charge max. [%]       | NBN EN 12311-2<br>(methode A) |                             |                             |   |
| Longitudinale                         |                               | ≥ MLV                       | ≥ 2                         | X |
| Transversale                          |                               | ≥ MLV                       | ≥ 2                         | X |
| Résistance à la déchirure au clou [N] | NBN EN 12310-1                |                             |                             |   |
| Longitudinale                         |                               | ≥ 150                       | ≥ 150                       | X |
| Transversale                          |                               | ≥ 150                       | ≥ 150                       | X |
| Souplesse à basse température [°C]    | NBN EN 495-5                  |                             |                             |   |
| Initiale                              |                               | ≤ -25                       | ≤ -30                       | X |

| Propriétés                | Méthodes d'essai | Critères<br>UEAtc/UBAtc <sup>(1)</sup> | Critères évalués       | Essais<br>évalués <sup>(2)</sup> |
|---------------------------|------------------|----------------------------------------|------------------------|----------------------------------|
|                           |                  |                                        | SARNAFIL TG 76 FELT PS |                                  |
| Après 24 semaines à 70 °C | (NBN EN 1297)    | $\Delta = 0\text{ °C}$                 | $\Delta = 0\text{ °C}$ | X                                |
| Après 2.500 heures UV(A)  |                  | $\Delta \leq 10$                       | $\Delta \leq 10$       | X                                |
| Absorption d'eau [%]      | EUtgb § 4.3.13   | $\leq 2,0$                             | $\leq 2,0$             | X                                |

## 5.6 Performances du système

### 5.6.1 Composition complète de toiture

|                                   |              |                   |                   |   |
|-----------------------------------|--------------|-------------------|-------------------|---|
| Poinçonnement statique [classe L] | NBN EN 12730 |                   |                   |   |
| Sur EPS 100                       | Méthode C    | $\geq \text{MLV}$ | $\geq \text{L20}$ | X |
| Sur béton                         | Méthode B    | $\geq \text{MLV}$ | $\geq \text{L20}$ | X |
| Résistance au choc [mm]           | NBN EN 12691 |                   |                   |   |
| Sur aluminium                     | Méthode A    | $\geq \text{MLV}$ | $\geq 600$        | X |
| Sur EPS 150                       | Méthode B    | $\geq \text{MLV}$ | $\geq 800$        | X |

### 5.6.2 Recouvrement des lés

|                                                    |                |                                                |                       |   |
|----------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------|-----------------------|---|
| Résistance au pelage des joints<br>[N/50 mm]       | NBN EN 12316-2 | $\geq 150$ (moyenne)                           | $\geq 150$ (moyenne)  | X |
| Résistance au cisaillement des joints<br>[N/50 mm] | NBN EN 12317-2 | $\geq$ résistance à la traction <sup>(3)</sup> | Rupture hors du joint | X |

<sup>(1)</sup> : MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value

<sup>(2)</sup> : X = évalué et conforme aux critères du titulaire de l'Agrément

<sup>(3)</sup> : Ou rupture hors du joint

| Propriétés                                        | Méthodes d'essai | Critères<br>UEAtc/UBAtc <sup>(1)</sup> | Critères évalués       | Essais<br>évalués <sup>(2)</sup> |
|---------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------|------------------------|----------------------------------|
|                                                   |                  |                                        | SARNAFIL TG 76 FELT PS |                                  |
| 5.6.3 Adhérence au support - essai de pelage      |                  |                                        |                        |                                  |
| SARNAFIL TG 76 FELT PS met lijm                   | EUtgb<br>§ 4.3.3 |                                        |                        |                                  |
| SARNACOL 2142 S op:                               |                  |                                        |                        |                                  |
| PU parementé d'un voile de verre bitumé [N/50 mm] |                  |                                        |                        |                                  |
| Initiale                                          |                  | ≥ 25                                   | ≥ 25                   | X                                |
| Après 28 jours à 80 °C                            |                  | ≥ 25 et Δ ≤ 50 %                       | ≥ 25 et Δ ≤ 50 %       | X                                |
| PU à parement multicouche aluminium [N/50 mm]     |                  |                                        |                        |                                  |
| Initiale                                          |                  | ≥ 25                                   | ≥ 25                   | X                                |
| Après 28 jours à 80 °C                            |                  | ≥ 25 et Δ ≤ 50 %                       | ≥ 25 et Δ ≤ 50 %       | X                                |
| MW parementé d'un voile de verre [N/50 mm]        |                  |                                        |                        |                                  |
| Initiale                                          |                  | ≥ 25                                   | ≥ 25                   | X                                |
| Après 28 jours à 80 °C C                          |                  | ≥ 25 et Δ ≤ 50 %                       | ≥ 25 et Δ ≤ 50 %       | X                                |
| EPS nue [N/50 mm]                                 |                  |                                        |                        |                                  |
| Initiale                                          |                  | ≥ 25                                   | ≥ 25                   | X                                |
| Après 28 jours à 80 °C                            |                  | ≥ 25 et Δ ≤ 50 %                       | ≥ 25 et Δ ≤ 50 %       | X                                |
| Béton [N/50 mm]                                   |                  |                                        |                        |                                  |
| Initiale                                          |                  | ≥ 25                                   | ≥ 25                   | X                                |
| Après 28 jours à 80 °C                            |                  | ≥ 25 et Δ ≤ 50 %                       | ≥ 25 et Δ ≤ 50 %       | X                                |
| Après 7 j. dans l'eau à 60 °C                     |                  | ≥ 25 et Δ ≤ 50 %                       | ≥ 25 et Δ ≤ 50 %       | X                                |
| Bois [N/50 mm]                                    |                  |                                        |                        |                                  |
| Initiale                                          |                  | ≥ 25                                   | ≥ 25                   | X                                |
| Après 28 jours à 80 °C                            |                  | ≥ 25 et Δ ≤ 50 %                       | ≥ 25 et Δ ≤ 50 %       | X                                |

<sup>(1)</sup>: X: évalué et conforme aux critères du titulaire de l'ATG

| Propriétés | Méthodes d'essai | Essais d'évaluation |
|------------|------------------|---------------------|
|------------|------------------|---------------------|

#### 5.6.4 Essais au vent (pour les valeurs de calcul, voir le Tableau 17, § 4.5)

|                                                                                                                                     |                  |                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bois, PU 60 mm avec complexe multicouche + SARNAFIL TG 76 FELT PS 1,5 mm (collée au moyen de colle SARNACOL 2142 S (env. 300 g/m²)) | EUtgb<br>§ 4.3.2 | Résultat d'essai = 3.500 Pa.<br>Rupture à 4.000 Pa<br>(délamination interne de l'isolation) |
| Tôle d'acier, PU 60 mm mm avec voile de verre bitumé + SARNAFIL TG 76 FELT PS 1,5 mm (collée au moyen de colle SARNACOL 2142 S)     |                  | Résultat d'essai = 5.000 Pa.<br>Rupture à 5.500 Pa<br>(rupture de l'isolation)              |
| Tôle d'acier, MW 100 mm mm avec voile de verre + SARNAFIL TG 76 FELT PS 1,5 mm (collée au moyen de colle SARNACOL 2142 S)           |                  | Résultat d'essai = 4.000 Pa.<br>Rupture à 3.500 Pa<br>(Rupture de la fixation de l'isolant) |
| Tôle d'acier, EPS 100 mm, nue + SARNAFIL TG 76 FELT PS 1,5 mm (collée au moyen de colle SARNACOL 2142 S)                            |                  | Résultat d'essai = 5.500 Pa.<br>Rupture à 6.000 Pa<br>(rupture de l'isolation)              |

| Propriétés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Méthodes d'essai | Critères                   | Critères évalués      | Essais                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  | UEAtc/UBAtc <sup>(1)</sup> | SARNFIL TG 76 FELT PS | évalués <sup>(2)</sup> |
| 5.6.5 Résistance chimique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                            |                       |                        |
| La membrane résiste à la plupart des produits, mais pas à certaines substances telles que l'essence, le benzène, le pétrole, les solvants organiques, les graisses, les huiles, les goudrons, les détergents et les produits d'oxydation concentrés à haute température. En cas de doute, il y a lieu de demander l'avis du fabricant ou de son représentant. |                  |                            |                       |                        |

## 6 Directives d'utilisation

### 6.1 Accessibilité

Seules les étanchéités comportant un dallage ou un revêtement équivalent sont accessibles. L'accès aux autres revêtements n'est permis que pour l'entretien.

### 6.2 Entretien

L'entretien de l'étanchéité de toiture et de sa protection sera effectué annuellement avant et après l'hiver. Il porte sur les points tels que mentionnés dans la NBN B46-001 ou dans la NIT 215.

### 6.3 Réparation

Les réparations d'un revêtement d'étanchéité de toiture ou de sa protection seront réalisées au moyen des mêmes matériaux que ceux qui ont été utilisés. Les réparations seront effectuées avec soin et conformément aux prescriptions du titulaire d'ATG.

## Fiche de pose SARNAFIL TG 66 - SARNAFIL TS 77(E) – SARNAFIL TG 76 FELT PS

La fiche de pose ci-dessous apporte un complément d'explication au Tableau 2 et mentionne les types de membranes et leur technique de pose en fonction du support, conformément aux exigences incendie telles que prévues dans l'A.R. du 07/07/1994, y compris la modification prévue par les A.R. du 19/12/1997, du 04/04/2003, du 01/03/2009, du 12/07/2012 et du 07/12/2016 et du 20/05/2022. Les codes ont été repris de la NIT 215.

Pour les systèmes indiqués par un symbole **de couleur**, l'ANNEXE A mentionne de façon détaillée les systèmes de toiture conformes aux exigences incendie telles que reprises dans les A.R. susmentionnés.

| <u>Symboles et dénominations de produit :</u>                                   | <u>Symbole utilisé :</u>                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| ◆ = SARNAFIL TG 66                                                              | O = l'application n'est pas prévue dans le cadre du présent ATG |
| ■ = SARNAFIL TG 76 FELT PS                                                      |                                                                 |
| ★ = SARNAFIL TS 77                                                              |                                                                 |
| ● = SARNAFIL TS 77E                                                             |                                                                 |
| <u>Possibilités de pose :</u> voir le Tableau 21 + prescriptions de la NIT 215. |                                                                 |

Tableau 21 – Fiche de pose

| Système de pose                                                                                                                                                         | A.R.           | Couche de protection<br>lourde (lestage, dalles, ...) | Support       |     |                |               |               |              |         |                     |                                  |                                      |                                                                    |                                              |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------|---------------|-----|----------------|---------------|---------------|--------------|---------|---------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------|
|                                                                                                                                                                         |                |                                                       | PU            | PF  | EPS non revêtu | EPS parementé | CG non revêtu | CG parementé | MW, EPB | Ancienne étanchéité | Béton et béton de pente<br>léger | Béton cellulaire, dalles<br>de béton | Plaques de fibro-ciment<br>ou panneaux de<br>particules, multiplex | Plaques de fibres de<br>bois aggl. au ciment | Plancher en bois |
|                                                                                                                                                                         |                |                                                       | (a)           | (a) | (b)            | (a)           | (c)           | (a)          | (d)     | (e)                 | (f)                              | (f)                                  |                                                                    |                                              |                  |
| Pose en indépendance <sup>(1)</sup>                                                                                                                                     |                |                                                       |               |     |                |               |               |              |         |                     |                                  |                                      |                                                                    |                                              |                  |
| Monocouche<br>(LL)                                                                                                                                                      | applicable     | sans                                                  | Non autorisée |     |                |               |               |              |         |                     |                                  |                                      |                                                                    |                                              |                  |
|                                                                                                                                                                         |                | avec (g)                                              | ◆             | ◆   | ◆              | ◆             | ◆             | ◆            | ◆       | ◆                   | ◆                                | ◆                                    | ◆                                                                  | ◆                                            | ◆                |
|                                                                                                                                                                         | non applicable | sans                                                  | Non autorisée |     |                |               |               |              |         |                     |                                  |                                      |                                                                    |                                              |                  |
|                                                                                                                                                                         |                | avec (g)                                              | ◆             | ◆   | ◆              | ◆             | ◆             | ◆            | ◆       | ◆                   | ◆                                | ◆                                    | ◆                                                                  | ◆                                            | ◆                |
| <sup>(1)</sup> : La couche de protection lourde doit également garantir la résistance au vent du système d'étanchéité de toiture (voir le § 4.5).                       |                |                                                       |               |     |                |               |               |              |         |                     |                                  |                                      |                                                                    |                                              |                  |
| (a) : PU/PF/EPS/CG : l'isolant est toujours protégé par un parement adapté ; une couche de désolidarisation est placée sur du PU/PF/EPS/CG revêtu avec parement bitumé. |                |                                                       |               |     |                |               |               |              |         |                     |                                  |                                      |                                                                    |                                              |                  |
| (b) : EPS non revêtu : une couche de désolidarisation est prévue.                                                                                                       |                |                                                       |               |     |                |               |               |              |         |                     |                                  |                                      |                                                                    |                                              |                  |
| (c) : CG non revêtu : Les panneaux de verre cellulaire doivent comporter une membrane V3, posée dans un glacis de bitume                                                |                |                                                       |               |     |                |               |               |              |         |                     |                                  |                                      |                                                                    |                                              |                  |
| (d) : MW : une couche de désolidarisation est prévue sur MW à parement bitumé.                                                                                          |                |                                                       |               |     |                |               |               |              |         |                     |                                  |                                      |                                                                    |                                              |                  |
| (e) : Ancienne étanchéité : une couche de désolidarisation est prévue en cas d'étanchéité bitumineuse.                                                                  |                |                                                       |               |     |                |               |               |              |         |                     |                                  |                                      |                                                                    |                                              |                  |
| (f) : béton (cellulaire) : le béton doit être sec.                                                                                                                      |                |                                                       |               |     |                |               |               |              |         |                     |                                  |                                      |                                                                    |                                              |                  |
| (g) : Une couche de protection est prévue entre la membrane et le ballast.                                                                                              |                |                                                       |               |     |                |               |               |              |         |                     |                                  |                                      |                                                                    |                                              |                  |

Tableau 21 (suite 1) – Fiche de pose

| Système de pose                             | A.R.           | Couche de protection lourde (lestage, dalles, ...) | Support                                                    |    |                |               |               |              |         |                     |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |
|---------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----|----------------|---------------|---------------|--------------|---------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|
|                                             |                |                                                    | Tôle profilée en acier +                                   |    |                |               |               |              |         |                     | Béton et béton de pente léger | Béton cellulaire, dalles de béton | Plaques de fibro-ciment ou panneaux de particules, multiplex | Plaques de fibres de bois aggl. au ciment | Plancher en bois |
|                                             |                |                                                    | PU                                                         | PF | EPS non revêtu | EPS parementé | CG non revêtu | CG parementé | MW, EPB | Ancienne étanchéité |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |
|                                             |                |                                                    | (a)                                                        |    |                |               |               |              |         |                     | (b)                           | (b)                               |                                                              |                                           |                  |
| En adhérence totale – colle SARNACOL 2142 S |                |                                                    |                                                            |    |                |               |               |              |         |                     |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |
| Monocouche<br>(TC)                          | applicable     | sans                                               | ■                                                          | O  | O              | O             | O             | O            | ■       | O                   | O                             | O                                 | O                                                            | O                                         | O                |
|                                             |                | avec                                               | Non autorisée                                              |    |                |               |               |              |         |                     |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |
|                                             | non applicable | sans                                               | ■                                                          | O  | O              | O             | O             | O            | ■       | O                   | ■                             | ■                                 | ■                                                            | ■                                         | O                |
|                                             |                | avec                                               | Non autorisée                                              |    |                |               |               |              |         |                     |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |
| (a):                                        |                |                                                    | PU: l'isolant est toujours revêtu d'un sous-façage adapté. |    |                |               |               |              |         |                     |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |
| (b):                                        |                |                                                    | béton (cellulaire): le béton doit être sec.                |    |                |               |               |              |         |                     |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |



Tableau 21 (suite 2) – Fiche de pose

| Système de pose                                                                                                                                                                 | A.R.           | Couche de protection lourde (lestage, dalles, ...) | Support                  |     |                |               |               |              |         |                     |   |   | Béton et béton de pente léger | Béton cellulaire, dalles de béton | Plaques de fibro-ciment ou panneaux de particules, multiplex | Plaques de fibres de bois aggl. au ciment | Plancher en bois |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|--------------------------|-----|----------------|---------------|---------------|--------------|---------|---------------------|---|---|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|
|                                                                                                                                                                                 |                |                                                    | Tôle profilée en acier + |     |                |               |               |              |         |                     |   |   |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |
|                                                                                                                                                                                 |                |                                                    | PU                       | PF  | EPS non revêtu | EPS parementé | CG non revêtu | CG parementé | MW, EPB | Ancienne étanchéité |   |   |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |
|                                                                                                                                                                                 |                |                                                    | (a)                      | (a) | (b)            | (a)           |               |              | (c)     | (d)                 |   |   |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |
| Fixée mécaniquement (e)                                                                                                                                                         |                |                                                    |                          |     |                |               |               |              |         |                     |   |   |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |
| Monocouche (MV)                                                                                                                                                                 | applicable     | sans                                               | ★/●                      | O   | ★/●            | O             | O             | O            | ★       | ★                   | O | O | O                             | O                                 | O                                                            |                                           |                  |
|                                                                                                                                                                                 |                | avec                                               | Non autorisée            |     |                |               |               |              |         |                     |   |   |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |
|                                                                                                                                                                                 | non applicable | sans                                               | ★/●                      | O   | ★/●            | ★/●           | O             | O            | ★/●     | ★/●                 | O | O | O                             | O                                 | O                                                            |                                           |                  |
|                                                                                                                                                                                 |                | avec                                               | Non autorisée            |     |                |               |               |              |         |                     |   |   |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |
| (a) : PU/PF/EPS/CG : l'isolant est toujours protégé par un parement adapté ; une couche de désolidarisation est placée sur du PU/PF/EPS/CG revêtu avec parement bitumé.         |                |                                                    |                          |     |                |               |               |              |         |                     |   |   |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |
| (b) : EPS non revêtu : une couche de désolidarisation est prévue.                                                                                                               |                |                                                    |                          |     |                |               |               |              |         |                     |   |   |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |
| (c) : MW : une couche de désolidarisation est prévue sur MW à parement bitumé.                                                                                                  |                |                                                    |                          |     |                |               |               |              |         |                     |   |   |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |
| (d) : Ancienne étanchéité : une couche de désolidarisation est prévue en cas d'étanchéité bitumineuse.                                                                          |                |                                                    |                          |     |                |               |               |              |         |                     |   |   |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |
| (e) : Le nombre de fixations mécaniques à prévoir est déterminé par une étude au vent dans laquelle les valeurs d'arrachement des fixations mécaniques seront prises en compte. |                |                                                    |                          |     |                |               |               |              |         |                     |   |   |                               |                                   |                                                              |                                           |                  |

Tableau 22 – Nombre de fixations mécaniques par m<sup>2</sup> – SARNAFIL TS 77(E) (fixations dans les joints) à titre d'exemple

vis SARNAFAST SF 4,8xL + plaquette SARNAFAST KT 82x40 (780 N/ fixation)

Hauteur h du bâtiment (sans acrotère) [m] = 10,00  
Hauteur de l'acrotère h<sub>p</sub> [m] = 0,50 } → h<sub>p</sub>/h = 0,05

|                                       |                                                 |                      |                 |                | vitesse du vent = 23 m/s |                            |                            |                               |                            | vitesse du vent = 26 m/s   |                            |                            |                               |                            |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|
|                                       |                                                 |                      |                 |                | 0                        | I                          | II                         | III                           | IV                         | 0                          | I                          | II                         | III                           | IV                         |
| Situation :                           |                                                 |                      |                 |                | Zone côtière             | Zone libre d'obstacle      | Végétation basse           | Couverture végétale régulière | Bâtiments > 15 m           | Zone côtière               | Zone libre d'obstacle      | Végétation basse           | Couverture végétale régulière | Bâtiments > 15 m           |
| Charge du vent <sup>(1)</sup> :       |                                                 |                      |                 | [N/m²]         | 987                      | 915                        | 776                        | 548                           | 346                        | 1.261                      | 1.170                      | 991                        | 700                           | 442                        |
| Zone de toit                          |                                                 |                      |                 | C <sub>p</sub> | n                        | n                          | n                          | n                             | n                          | n                          | n                          | n                          | n                             | n                          |
|                                       |                                                 |                      |                 |                | [éléments/m²]            | [éléments/m²]              | [éléments/m²]              | [éléments/m²]                 | [éléments/m²]              | [éléments/m²]              | [éléments/m²]              | [éléments/m²]              | [éléments/m²]                 | [éléments/m²]              |
| plancher de toiture perméable à l'air | surface des ouvertures dans la façade dominante | ≥ 2 x autres façades | zone d'angle    | 2,75           | pas appl. <sup>(2)</sup> | 3,71                       | 3,14                       | 2,22                          | 1,40                       | 5,11                       | 4,74                       | 4,02                       | 2,84                          | 1,79                       |
|                                       |                                                 |                      | zone de rive    | 2,35           | pas appl. <sup>(2)</sup> | 3,17                       | 2,69                       | 1,90                          | 1,20                       | 4,37                       | 4,05                       | 3,43                       | 2,42                          | 1,53                       |
|                                       |                                                 |                      | zone courante 1 | 1,95           | pas appl. <sup>(2)</sup> | 2,63                       | 2,23                       | 1,57                          | 1,00 (0,99) <sup>(3)</sup> | 3,62                       | 3,36                       | 2,85                       | 2,01                          | 1,27                       |
|                                       |                                                 |                      | zone courante 2 | 0,95           | pas appl. <sup>(2)</sup> | 1,28                       | 1,09                       | 1,00 (0,77) <sup>(3)</sup>    | 1,00 (0,48) <sup>(3)</sup> | 1,77                       | 1,64                       | 1,39                       | 1,00 (0,98) <sup>(3)</sup>    | 1,00 (0,62) <sup>(3)</sup> |
|                                       | ≥ 3 x autres façades                            | l' air uniforme      | zone d'angle    | 2,90           | pas appl. <sup>(2)</sup> | 3,91                       | 3,32                       | 2,34                          | 1,48                       | 5,39                       | 5,00                       | 4,24                       | 2,99                          | 1,89                       |
|                                       |                                                 |                      | zone de rive    | 2,50           | pas appl. <sup>(2)</sup> | 3,37                       | 2,86                       | 2,02                          | 1,27                       | 4,65                       | 4,31                       | 3,65                       | 2,58                          | 1,63                       |
|                                       |                                                 |                      | zone courante 1 | 2,10           | pas appl. <sup>(2)</sup> | 2,83                       | 2,40                       | 1,70                          | 1,07                       | 3,90                       | 3,62                       | 3,07                       | 2,17                          | 1,37                       |
|                                       |                                                 |                      | zone courante 2 | 1,10           | pas appl. <sup>(2)</sup> | 1,48                       | 1,26                       | 1,00 (0,89) <sup>(3)</sup>    | 1,00 (0,56) <sup>(3)</sup> | 2,04                       | 1,90                       | 1,61                       | 1,13                          | 1,00 (0,72) <sup>(3)</sup> |
|                                       | perméabilité à l' air uniforme                  | l' air uniforme      | zone d'angle    | 2,20           | pas appl. <sup>(2)</sup> | 2,97                       | 2,52                       | 1,78                          | 1,12                       | 4,09                       | 3,79                       | 3,21                       | 2,27                          | 1,43                       |
|                                       |                                                 |                      | zone de rive    | 1,80           | pas appl. <sup>(2)</sup> | 2,43                       | 2,06                       | 1,45                          | 1,00 (0,92) <sup>(3)</sup> | 3,34                       | 3,10                       | 2,63                       | 1,86                          | 1,17                       |
|                                       |                                                 |                      | zone courante 1 | 1,40           | pas appl. <sup>(2)</sup> | 1,89                       | 1,60                       | 1,13                          | 1,00 (0,71) <sup>(3)</sup> | 2,60                       | 2,41                       | 2,04                       | 1,44                          | 1,00 (0,91) <sup>(3)</sup> |
|                                       |                                                 |                      | zone courante 2 | 0,40           | pas appl. <sup>(2)</sup> | 1,00 (0,54) <sup>(3)</sup> | 1,00 (0,46) <sup>(3)</sup> | 1,00 (0,32) <sup>(3)</sup>    | 1,00 (0,20) <sup>(3)</sup> | 1,00 (0,74) <sup>(3)</sup> | 1,00 (0,69) <sup>(3)</sup> | 1,00 (0,58) <sup>(3)</sup> | 1,00 (0,41) <sup>(3)</sup>    | 1,00 (0,26) <sup>(3)</sup> |
| plancher de toiture étanche à l' air  |                                                 |                      | zone d'angle    | 2,00           | pas appl. <sup>(2)</sup> | 2,70                       | 2,29                       | 1,62                          | 1,02                       | 3,72                       | 3,45                       | 2,92                       | 2,06                          | 1,30                       |
|                                       |                                                 |                      | zone de rive    | 1,60           | pas appl. <sup>(2)</sup> | 2,16                       | 1,83                       | 1,29                          | 1,00 (0,82) <sup>(3)</sup> | 2,97                       | 2,76                       | 2,34                       | 1,65                          | 1,04                       |
|                                       |                                                 |                      | zone courante 1 | 1,20           | pas appl. <sup>(2)</sup> | 1,62                       | 1,37                       | 1,00 (0,97) <sup>(3)</sup>    | 1,00 (0,61) <sup>(3)</sup> | 2,23                       | 2,07                       | 1,75                       | 1,24                          | 1,00 (0,78) <sup>(3)</sup> |
|                                       |                                                 |                      | zone courante 2 | 0,20           | pas appl. <sup>(2)</sup> | 1,00 (0,27) <sup>(3)</sup> | 1,00 (0,23) <sup>(3)</sup> | 1,00 (0,16) <sup>(3)</sup>    | 1,00 (0,10) <sup>(3)</sup> | 1,00 (0,37) <sup>(3)</sup> | 1,00 (0,34) <sup>(3)</sup> | 1,00 (0,29) <sup>(3)</sup> | 1,00 (0,21) <sup>(3)</sup>    | 1,00 (0,13) <sup>(3)</sup> |

<sup>(1)</sup> : action du vent sans coefficient de pression c<sub>p</sub>, coefficient de sécurité γ<sub>0</sub> et coefficient pour période de retour c<sub>prob</sub><sup>2</sup>. La pente du terrain est supposée inférieure ou égale à 5 %.

<sup>(2)</sup> : pas appl. = pas d'application

<sup>(3)</sup> : le nombre minimum de fixations s'établit à 1,00 pièce par m<sup>2</sup> (NIT 239)

Exemple sur la base du Feuillelet d'information de l'UBAtc n° 2012/01 : « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 ».

Pour un bâtiment situé dans une zone à végétation régulière, présentant une vitesse du vent de 23 m/s et une hauteur de toiture de 10 m (h) par rapport au niveau de référence, comportant des acrotères de 0,50 m ( $h_p$ ) ( $\rightarrow h_p/h=0,05$ ), un plancher de toiture perméable à l'air et une façade perméable à l'air (perméabilité uniforme), le nombre de fixations par  $m^2$  dans la zone courante 1 de la toiture est calculé comme suit :

L'action du vent dans cette configuration (voir le Tableau 19) =  $c_p \times \gamma_Q \times c_{prob}^2 \times 548 \text{ N/m}^2 = 1,40 \times 1,25 \times 0,920 \times 548 \text{ N/m}^2 = 914 \text{ N/m}^2 \rightarrow n = 882 / 780 = 1,13$  fixation par  $m^2$ .

Compte tenu d'une tôle d'acier profilée d'une dimension de module inférieure de 25 cm, l'écart entre les fixations (e) est calculé comme suit :

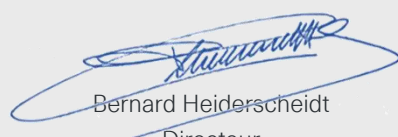
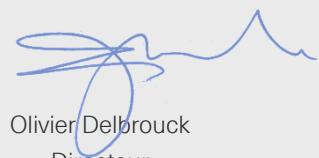
- Soit avec une membrane d'1,00 m et un recouvrement de 12 cm  $\rightarrow$  écart entre les lignes de fixations (b) = 0,88 m  $\rightarrow e = (1 \times 1) / (n \times b) = 1 / (1,13 \times 0,88) = 1,01 \text{ m} \rightarrow e = 1,00 \text{ m}$  (arrondi à un module inférieur) (l'écart minimum autorisé entre les lignes de fixations est de 20 cm, voir la NIT 239).
- Soit avec une membrane de 2,00 m et un recouvrement de 12 cm  $\rightarrow$  écart entre les lignes de fixations (b) = 1,88 m  $\rightarrow e = (1 \times 1) / (n \times b) = 1 / (1,13 \times 1,88) = 0,47 \text{ m} \rightarrow e = 0,25 \text{ m}$  (arrondi à un module inférieur) (l'écart minimum autorisé entre les fixations est de 20 cm, voir la NIT 239).

## CONDITIONS POUR L'UTILISATION ET LE MAINTIEN DE L'ATG

- A.** Le présent agrément technique se rapporte exclusivement aux produits de construction dont il est fait mention dans la page de garde de ce document.
- B.** Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur ne peuvent faire aucun usage du nom de l'UBAtc, de son logo, de la marque ATG, de l'agrément technique ou du numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produits non conformes à l'agrément technique ni pour des produits (ainsi que ses propriétés ou caractéristiques) ne faisant pas l'objet de l'agrément technique.
- C.** L'agrément technique a été élaboré sur la base des connaissances et informations techniques et scientifiques disponibles, assorties des informations mises à disposition par le demandeur et complétées par un examen d'agrément prenant en compte le caractère spécifique du produit. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du produit, tel que décrit dans l'agrément technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- D.** Seuls le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, peuvent revendiquer les droits inhérents à l'agrément technique.
- E.** Les références à cet agrément technique devront être assorties du numéro d'identification ATG 3016 et du délai de validité.
- F.** Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, sont tenus de respecter les résultats d'examen repris dans l'agrément technique lorsqu'ils mettent des informations à la disposition de tiers. L'UBAtc ou l'opérateur de certification peut prendre les initiatives qui s'imposent si le titulaire d'agrément [ou le distributeur] ne le fait pas (suffisamment) de sa propre initiative.
- G.** Les informations mises à disposition, de quelque manière que ce soit, par le titulaire d'agrément, le distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants, des utilisateurs (potentiels) du produit, traité dans l'agrément technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.) ne peuvent pas être incomplètes ou en contradiction avec le contenu de l'agrément technique ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans l'agrément technique.
- H.** L'UBAtc, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification ne peuvent pas être tenus responsables d'un(e) quelconque dommage ou conséquence défavorable causés à des tiers résultant du non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou du distributeur, des dispositions du présent document.
- I.** L'agrément technique reste valable, à condition que les produits, leur fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :
- soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les résultats d'examen tels que définis dans cet agrément technique;
  - soient soumis au contrôle continu de l'opérateur de certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable.
- Si ces conditions ne sont plus respectées, l'agrément technique sera suspendu ou retiré et le texte d'agrément supprimé du site Internet de l'UBAtc.
- J.** Le titulaire d'agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement à l'UBAtc, à l'opérateur d'agrément et à l'opérateur de certification toutes éventuelles adaptations des matières premières et produits, des directives de mise en œuvre et/ou du processus de production et de mise en œuvre et/ou de l'équipement. En fonction des informations communiquées, l'UBAtc, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'agrément technique.

Cet agrément technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément, SECO/Buildwise, et sur base de l'avis favorable du groupe spécialisé "Toitures", accordé le 15 décembre 2024. Par ailleurs, l'opérateur de certification, BCCA, a confirmé que la production satisfait aux conditions de certification et qu'une convention de certification a été conclue avec le titulaire d'agrément.

Date de publication : 2 septembre 2025.

|                                                              |                                                                                                                            |                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pour l'UBAtc, garante de la validité du processus d'agrément | <br>Eric Winnepenninckx<br>Directeur      | <br>Frederic De Meyer<br>Directeur |
| Pour les opérateurs                                          |                                                                                                                            |                                                                                                                       |
| Buildwise                                                    | <br>Olivier Vandooren<br>Directeur     |                                                                                                                       |
| SECO Belgium                                                 | <br>Bernard Heiderscheidt<br>Directeur |                                                                                                                       |
| BCCA                                                         | <br>Olivier Delbrouck<br>Directeur    |                                                                                                                       |

# BUTgb vzw - UBAtc asbl

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw vzw

Union belge pour l'Agrément technique de la construction asbl

## Siège social et bureaux :

Kleine Kloosterstraat 23  
1932 Sint-Stevens-Woluwe

Tél. : +32 (0)2 716 44 12  
[info@butgb-ubac.be](mailto:info@butgb-ubac.be)  
[www.butgb-ubac.be](http://www.butgb-ubac.be)

TVA : BE 0820.344.539  
RPM Bruxelles

L'UBAtc asbl est notifiée par le SPF Économie dans le cadre du Règlement (UE) n°305/2011.

L'UBAtc asbl est un organisme d'agrément membre de :





# ANNEXES

## ANNEXE A<sup>(1)</sup>

# Résistance à un incendie extérieur des systèmes repris dans l'Agrément technique ATG

Index 0 : au 2/9/2025 <sup>(2)</sup>

Conformément aux Arrêtés royaux (A.R.) du 07/07/1994, du 19/12/1997, du 01/03/2009, du 12/07/2012, du 07/12/2016 et du 20/05/2022, les bâtiments sont divisés en 2 groupes :

1. Les bâtiments pour lesquels les A.R. ne sont pas d'application, à savoir :
  - les bâtiments à 2 niveaux de construction max. et présentant une surface totale inférieure ou égale à 100 m<sup>2</sup> ;
  - les habitations unifamiliales.
2. Les bâtiments pour lesquels les A.R. sont d'application :

Les systèmes de toiture repris dans le présent Agrément Technique ATG doivent :

- Soit offrir une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF</sub>(t1) selon la classification en vigueur <sup>(3)</sup>.

Dans ce cas, le Tableau 1 présente un aperçu du domaine d'application des systèmes de toiture repris dans le présent Agrément Technique ATG.
- Soit être recouverts d'une couche de protection lourde (p.ex. ballast, dalles, ...), conformément à la décision de la Commission européenne du 06/09/2000 (relative à la mise en œuvre de la directive 89/106/CEE du Conseil en ce qui concerne la performance des couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur) qui permet de considérer que cette couche de protection lourde répond aux exigences des A.R. concernant le comportement au feu.

Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de procéder à des essais pour déterminer la résistance à un incendie extérieur des systèmes de toitures repris dans le présent Agrément Technique ATG.

Note 1 : par « ballast », on entend du « gravier répandu en vrac d'une épaisseur d'au moins 50 mm ou d'une masse d'au moins 80 kg/m<sup>2</sup> (granulométrie maximale de l'agrégat : 32 mm ; minimale : 4 mm) ».

Note 2 : on entend par « dalles » des « dalles minérales d'une épaisseur minimale de 40 mm ».

<sup>(1)</sup> : Cette annexe fait partie intégrante de l'agrément technique.

<sup>(2)</sup> : L'index de la dernière version de l'Annexe A peut être vérifié sur le site Internet de l'UBAtc asbl, [www.ubatc.be](http://www.ubatc.be).

<sup>(3)</sup> : Cf. la Décision 2001/671/CE de la Commission.



Tableau 1 – Domaine d'application des systèmes présentant une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF</sub>(t1) conformément à la classification en vigueur <sup>(3)</sup>

| SARNAFIL TS 77 & SARNAFIL TS 77E |                  |                 |                                                                                                                 |                                                                      |
|----------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Application                      |                  |                 | Fixée mécaniquement dans le recouvrement                                                                        |                                                                      |
|                                  |                  |                 | Monocouche MV                                                                                                   |                                                                      |
| Épaisseur                        |                  |                 | 1,2 mm / 1,5 mm / 1,8 mm / 2,0 mm                                                                               |                                                                      |
| Pente                            |                  |                 | ≤ 20° (36 %)                                                                                                    |                                                                      |
| Composants                       |                  | Propriétés      |                                                                                                                 |                                                                      |
| Membrane                         | Couleur          |                 | Beige                                                                                                           |                                                                      |
|                                  | Finition         | Face supérieure | Nue                                                                                                             |                                                                      |
|                                  |                  | Face inférieure | Nue                                                                                                             |                                                                      |
|                                  | Armature         |                 | Grille de polyester + voile de verre                                                                            |                                                                      |
|                                  | Mode de fixation |                 | Fixée mécaniquement                                                                                             |                                                                      |
| Colle de la membrane             | Type             |                 | Non pertinent pour le domaine d'application concerné                                                            |                                                                      |
|                                  | Consommation     |                 |                                                                                                                 |                                                                      |
| Couche de désolidarisation       | Type             |                 | Sans                                                                                                            |                                                                      |
|                                  | Réaction au feu  |                 |                                                                                                                 |                                                                      |
|                                  | Masse surfacique |                 |                                                                                                                 |                                                                      |
|                                  | Mode de fixation |                 |                                                                                                                 |                                                                      |
| Isolant                          | Type             |                 | PU                                                                                                              |                                                                      |
|                                  | Réaction au feu  |                 | Euroclasse A1 à E                                                                                               |                                                                      |
|                                  | Épaisseur        |                 | ≥ 50 mm                                                                                                         |                                                                      |
|                                  | Compressibilité  |                 | -                                                                                                               |                                                                      |
|                                  | Finition         | Face supérieure | Voile de verre minéral                                                                                          |                                                                      |
|                                  |                  | Face inférieure | Voile de verre minéral                                                                                          |                                                                      |
|                                  | Mode de fixation |                 | Fixée mécaniquement                                                                                             |                                                                      |
| Colle de l'isolant               | Type             |                 | Non pertinent pour le domaine d'application concerné                                                            |                                                                      |
|                                  | Consommation     |                 |                                                                                                                 |                                                                      |
| Pare-vapeur                      | Type             |                 | Sans                                                                                                            | Tous les types (conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984) |
|                                  | Réaction au feu  |                 |                                                                                                                 | Euroclasse A1 à E                                                    |
|                                  | Épaisseur        |                 |                                                                                                                 | Toutes les épaisseurs                                                |
|                                  | Mode de fixation |                 |                                                                                                                 | Tous les modes de fixation possibles                                 |
| Structure sous-jacente           |                  |                 | Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm (sur tôle d'acier) |                                                                      |

Tableau 1 (suite 1) – Domaine d'application des systèmes présentant une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF</sub>(t1) conformément à la classification en vigueur <sup>(3)</sup>

| SARNAFIL TS 77 & SARNAFIL TS 77E |                  |                                          |                                                                                                                 |
|----------------------------------|------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Application                      |                  | Fixée mécaniquement dans le recouvrement |                                                                                                                 |
|                                  |                  | Monocouche MV                            |                                                                                                                 |
| Épaisseur                        |                  | 1,2 mm / 1,5 mm / 1,8 mm / 2,0 mm        |                                                                                                                 |
| Pente                            |                  | ≤ 20° (36 %)                             |                                                                                                                 |
| Composants                       | Propriétés       |                                          |                                                                                                                 |
| Membrane                         | Couleur          |                                          | Beige                                                                                                           |
|                                  | Finition         | Face supérieure                          | Nue                                                                                                             |
|                                  |                  | Face inférieure                          | Nue                                                                                                             |
|                                  | Armature         |                                          | Grille de polyester + voile de verre                                                                            |
|                                  | Mode de fixation |                                          | Fixée mécaniquement                                                                                             |
| Colle de la membrane             | Type             |                                          | Non pertinent pour le domaine d'application concerné                                                            |
|                                  | Consommation     |                                          |                                                                                                                 |
| Couche de désolidarisation       | Type             |                                          | VOILE DE VERRE                                                                                                  |
|                                  | Réaction au feu  |                                          | Euroclasse A1 ou A2                                                                                             |
|                                  | Masse surfacique |                                          | ≥ 120 g/m²                                                                                                      |
|                                  | Mode de fixation |                                          | En indépendance                                                                                                 |
| Isolant                          | Type             |                                          | EPS                                                                                                             |
|                                  | Réaction au feu  |                                          | Euroclasse A1 à E                                                                                               |
|                                  | Épaisseur        |                                          | ≥ 50 mm                                                                                                         |
|                                  | Compressibilité  |                                          | EPS100                                                                                                          |
|                                  | Finition         | Face supérieure                          | Nue                                                                                                             |
|                                  |                  | Face inférieure                          | Nue                                                                                                             |
|                                  | Mode de fixation |                                          | Fixée mécaniquement                                                                                             |
| Colle de l'isolant               | Type             |                                          | Non pertinent pour le domaine d'application concerné                                                            |
|                                  | Consommation     |                                          |                                                                                                                 |
| Pare-vapeur                      | Type             |                                          | Sans                                                                                                            |
|                                  | Réaction au feu  |                                          |                                                                                                                 |
|                                  | Épaisseur        |                                          |                                                                                                                 |
|                                  | Mode de fixation |                                          |                                                                                                                 |
| Structure sous-jacente           |                  |                                          | Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm (sur tôle d'acier) |

Tableau 1 (suite 2) – Domaine d'application des systèmes présentant une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF</sub>(t1) conformément à la classification en vigueur <sup>(3)</sup>

| SARNAFIL TS 77             |                  |                 |                                                                                                                 |                     |                                                                      |
|----------------------------|------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Application                |                  |                 | Fixée mécaniquement dans le recouvrement                                                                        |                     |                                                                      |
|                            |                  |                 | Monocouche MV                                                                                                   |                     |                                                                      |
| Épaisseur                  |                  |                 | 1,2 mm / 1,5 mm / 1,8 mm / 2,0 mm                                                                               |                     |                                                                      |
| Pente                      |                  |                 | ≤ 20° (36 %)                                                                                                    |                     |                                                                      |
| Composants                 |                  | Propriétés      |                                                                                                                 |                     |                                                                      |
| Membrane                   | Couleur          |                 | Beige                                                                                                           |                     |                                                                      |
|                            | Finition         | Face supérieure | Nue                                                                                                             |                     |                                                                      |
|                            |                  | Face inférieure | Nue                                                                                                             |                     |                                                                      |
|                            | Armature         |                 | Grille de polyester + voile de verre                                                                            |                     |                                                                      |
|                            | Mode de fixation |                 | Fixée mécaniquement                                                                                             |                     |                                                                      |
| Colle de la membrane       | Type             |                 | Non pertinent pour le domaine d'application concerné                                                            |                     |                                                                      |
|                            | Consommation     |                 |                                                                                                                 |                     |                                                                      |
| Couche de désolidarisation | Type             |                 | Sans                                                                                                            |                     |                                                                      |
|                            | Réaction au feu  |                 |                                                                                                                 |                     |                                                                      |
|                            | Masse surfacique |                 |                                                                                                                 |                     |                                                                      |
|                            | Mode de fixation |                 |                                                                                                                 |                     |                                                                      |
| Isolant                    | Type             |                 | MW                                                                                                              |                     |                                                                      |
|                            | Réaction au feu  |                 | Euroclasse A1 ou A2                                                                                             | Euroclasse A1 ou A2 |                                                                      |
|                            | Épaisseur        |                 | ≥ 50 mm                                                                                                         | ≥ 100 mm            |                                                                      |
|                            | Compressibilité  |                 | -                                                                                                               | -                   |                                                                      |
|                            | Finition         | Face supérieure | Voile de verre minéral                                                                                          | Nue                 |                                                                      |
|                            |                  | Face inférieure | Nue                                                                                                             | Nue                 |                                                                      |
|                            | Mode de fixation |                 | Fixée mécaniquement                                                                                             | Fixée mécaniquement |                                                                      |
| Colle de l'isolant         | Type             |                 | Non pertinent pour le domaine d'application concerné                                                            |                     |                                                                      |
|                            | Consommation     |                 |                                                                                                                 |                     |                                                                      |
| Pare-vapeur                | Type             |                 | Sans                                                                                                            | Sans                | Tous les types (conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984) |
|                            | Réaction au feu  |                 |                                                                                                                 |                     | Euroclasse A1 à F ou non examinée                                    |
|                            | Épaisseur        |                 |                                                                                                                 |                     | Toutes les épaisseurs                                                |
|                            | Mode de fixation |                 |                                                                                                                 |                     | Tous les modes de fixation possibles                                 |
| Structure sous-jacente     |                  |                 | Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm (sur tôle d'acier) |                     |                                                                      |

Tableau 1 (suite 3) – Domaine d'application des systèmes présentant une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF</sub>(t1) conformément à la classification en vigueur <sup>(3)</sup>

| SARNAFIL TS 77             |                  |                 |                                                                                                                 |                                                                      |
|----------------------------|------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Application                |                  |                 | Fixée mécaniquement dans le recouvrement                                                                        |                                                                      |
|                            |                  |                 | Monocouche MV                                                                                                   |                                                                      |
| Épaisseur                  |                  |                 | 1,2 mm / 1,5 mm / 1,8 mm / 2,0 mm                                                                               |                                                                      |
| Pente                      |                  |                 | ≤ 20° (36 %)                                                                                                    |                                                                      |
| Composants                 | Propriétés       |                 |                                                                                                                 |                                                                      |
| Membrane                   | Couleur          |                 | Beige                                                                                                           |                                                                      |
|                            | Finition         | Face supérieure | Nue                                                                                                             |                                                                      |
|                            |                  | Face inférieure | Nue                                                                                                             |                                                                      |
|                            | Armature         |                 | Grille de polyester + voile de verre                                                                            |                                                                      |
|                            | Mode de fixation |                 | Fixée mécaniquement                                                                                             |                                                                      |
| Colle de la membrane       | Type             |                 | Non pertinent pour le domaine d'application concerné                                                            |                                                                      |
|                            | Consommation     |                 |                                                                                                                 |                                                                      |
| Couche de désolidarisation | Type             |                 | Sans                                                                                                            |                                                                      |
|                            | Réaction au feu  |                 |                                                                                                                 |                                                                      |
|                            | Masse surfacique |                 |                                                                                                                 |                                                                      |
|                            | Mode de fixation |                 |                                                                                                                 |                                                                      |
| Isolant                    | Type             |                 | MW                                                                                                              |                                                                      |
|                            | Réaction au feu  |                 | Euroclasse A1 ou A2                                                                                             |                                                                      |
|                            | Épaisseur        |                 | ≥ 100 mm                                                                                                        |                                                                      |
|                            | Compressibilité  |                 | -                                                                                                               |                                                                      |
|                            | Finition         | Face supérieure | Nue ou voile de verre minéral                                                                                   |                                                                      |
|                            |                  | Face inférieure | Nue                                                                                                             |                                                                      |
|                            | Mode de fixation |                 | Collée                                                                                                          |                                                                      |
| Colle de l'isolant         | Type             |                 | Voir l'ATG de l'isolant                                                                                         |                                                                      |
|                            | Consommation     |                 |                                                                                                                 |                                                                      |
| Pare-vapeur                | Type             |                 | Sans                                                                                                            | Tous les types (conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984) |
|                            | Réaction au feu  |                 |                                                                                                                 | Euroclasse A1 à F ou non examinée                                    |
|                            | Épaisseur        |                 |                                                                                                                 | Toutes les épaisseurs                                                |
|                            | Mode de fixation |                 |                                                                                                                 | Tous les modes de fixation possibles                                 |
| Structure sous-jacente     |                  |                 | Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm (sur tôle d'acier) |                                                                      |

Tableau 1 (suite 4) – Domaine d'application des systèmes présentant une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF</sub>(t1) conformément à la classification en vigueur <sup>(3)</sup>

| SARNAFIL TS 77             |                  |                                          |                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Application                |                  | Fixée mécaniquement dans le recouvrement |                                                                                                                                                                                                                               |
|                            |                  | Monocouche MV                            |                                                                                                                                                                                                                               |
| Épaisseur                  |                  | 1,2 mm / 1,5 mm / 1,8 mm / 2,0 mm        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Pente                      |                  | ≤ 20° (36 %)                             |                                                                                                                                                                                                                               |
| Composants                 | Propriétés       |                                          |                                                                                                                                                                                                                               |
| Membrane                   | Couleur          |                                          | Beige                                                                                                                                                                                                                         |
|                            | Finition         | Face supérieure                          | Nue                                                                                                                                                                                                                           |
|                            |                  | Face inférieure                          | Nue                                                                                                                                                                                                                           |
|                            | Armature         |                                          | Grille de polyester + voile de verre                                                                                                                                                                                          |
|                            | Mode de fixation |                                          | Fixée mécaniquement                                                                                                                                                                                                           |
| Colle de la membrane       | Type             |                                          | Non pertinent pour le domaine d'application concerné                                                                                                                                                                          |
|                            | Consommation     |                                          |                                                                                                                                                                                                                               |
| Couche de désolidarisation | Type             |                                          | SARNAFELT T300                                                                                                                                                                                                                |
|                            | Réaction au feu  |                                          | Euroclasse E                                                                                                                                                                                                                  |
|                            | Masse surfacique |                                          | Env. 300 g/m²                                                                                                                                                                                                                 |
|                            | Mode de fixation |                                          | En indépendance                                                                                                                                                                                                               |
| Isolant                    | Type             |                                          | Sans                                                                                                                                                                                                                          |
|                            | Réaction au feu  |                                          |                                                                                                                                                                                                                               |
|                            | Épaisseur        |                                          |                                                                                                                                                                                                                               |
|                            | Compressibilité  |                                          |                                                                                                                                                                                                                               |
|                            | Finition         | Face supérieure                          |                                                                                                                                                                                                                               |
|                            |                  | Face inférieure                          |                                                                                                                                                                                                                               |
| Mode de fixation           |                  |                                          |                                                                                                                                                                                                                               |
| Colle de l'isolant         | Type             |                                          | Non pertinent pour le domaine d'application concerné                                                                                                                                                                          |
|                            | Consommation     |                                          |                                                                                                                                                                                                                               |
| Pare-vapeur                | Type             |                                          | Sans                                                                                                                                                                                                                          |
|                            | Réaction au feu  |                                          |                                                                                                                                                                                                                               |
|                            | Épaisseur        |                                          |                                                                                                                                                                                                                               |
|                            | Mode de fixation |                                          |                                                                                                                                                                                                                               |
| Structure sous-jacente     |                  |                                          | Tous les systèmes d'étanchéité de toiture à base de membranes bitumineuses présentant une résistance à un incendie extérieur conformes à la classe B <sub>ROOF</sub> (t1) conformément à la NBN EN 13501-5 (sur tôle d'acier) |

Tableau 1 (suite 5) – Domaine d'application des systèmes présentant une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF</sub>(t1) conformément à la classification en vigueur <sup>(3)</sup>

| SARNAFIL TG 76 FELT PS     |                  |                                                                                                                 |                                                                                                                           |                                                                      |
|----------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Application                |                  | En adhérence totale collée                                                                                      |                                                                                                                           |                                                                      |
|                            |                  | Monocouche TC                                                                                                   |                                                                                                                           |                                                                      |
| Épaisseur                  |                  | 1,5 mm / 1,8 mm / 2,0 mm                                                                                        |                                                                                                                           |                                                                      |
| Pente                      |                  | ≤ 20° (36 %)                                                                                                    |                                                                                                                           |                                                                      |
| Composants                 | Propriétés       |                                                                                                                 |                                                                                                                           |                                                                      |
| Membrane                   | Couleur          |                                                                                                                 | Beige                                                                                                                     |                                                                      |
|                            | Finition         | Face supérieure                                                                                                 | Nue                                                                                                                       |                                                                      |
|                            |                  | Face inférieure                                                                                                 | Polyester                                                                                                                 |                                                                      |
|                            | Armature         |                                                                                                                 | Non-tissé de polyester/voile de verre mix                                                                                 |                                                                      |
|                            | Mode de fixation |                                                                                                                 | Collée à froid                                                                                                            |                                                                      |
| Colle de la membrane       | Type             |                                                                                                                 | SARNACOL 2142 S                                                                                                           |                                                                      |
|                            | Consommation     |                                                                                                                 | Env. 300 g/m²                                                                                                             |                                                                      |
| Couche de désolidarisation | Type             |                                                                                                                 | Non pertinent pour le domaine d'application concerné                                                                      |                                                                      |
|                            | Réaction au feu  |                                                                                                                 |                                                                                                                           |                                                                      |
|                            | Épaisseur        |                                                                                                                 |                                                                                                                           |                                                                      |
|                            | Compressibilité  |                                                                                                                 |                                                                                                                           |                                                                      |
| Isolant                    | Type             |                                                                                                                 | PU                                                                                                                        |                                                                      |
|                            | Réaction au feu  |                                                                                                                 | Euroclass A1 tot E                                                                                                        |                                                                      |
|                            | Épaisseur        |                                                                                                                 | ≥ 50 mm                                                                                                                   |                                                                      |
|                            | Compressibilité  |                                                                                                                 | -                                                                                                                         |                                                                      |
|                            | Finition         | Face supérieure                                                                                                 | voile de verre minéral                                                                                                    |                                                                      |
|                            |                  | Face inférieure                                                                                                 | voile de verre minéral                                                                                                    |                                                                      |
|                            | Mode de fixation |                                                                                                                 | Fixée mécaniquement                                                                                                       |                                                                      |
| Colle de l'isolant         | Type             |                                                                                                                 | Non pertinent pour le domaine d'application concerné                                                                      |                                                                      |
|                            | Consommation     |                                                                                                                 |                                                                                                                           |                                                                      |
| Pare-vapeur                | Type             |                                                                                                                 | Sans                                                                                                                      | Tous les types (conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984) |
|                            | Réaction au feu  |                                                                                                                 |                                                                                                                           | Euroclasse A1 à F ou non examinée                                    |
|                            | Épaisseur        |                                                                                                                 |                                                                                                                           | Toutes les épaisseurs                                                |
|                            | Mode de fixation |                                                                                                                 |                                                                                                                           | Tous les modes de fixation possibles                                 |
| Structure sous-jacente     |                  | Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm (sur tôle d'acier) | Tous les types de matériaux, y compris tous les systèmes de toiture basés sur des membranes bitumineuses et synthétiques. |                                                                      |

Tableau 1 (suite 6) – Domaine d'application des systèmes présentant une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF</sub>(t1) conformément à la classification en vigueur <sup>(3)</sup>

| SARNAFIL TG 76 FELT PS     |                  |                                                                                                                 |                                                                                                                           |                                                                      |
|----------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Application                |                  | En adhérence totale - collée                                                                                    |                                                                                                                           |                                                                      |
|                            |                  | Monocouche TC                                                                                                   |                                                                                                                           |                                                                      |
| Épaisseur                  |                  | 1,5 mm / 1,8 mm / 2,0 mm                                                                                        |                                                                                                                           |                                                                      |
| Pente                      |                  | ≤ 20° (36 %)                                                                                                    |                                                                                                                           |                                                                      |
| Composants                 | Propriétés       |                                                                                                                 |                                                                                                                           |                                                                      |
| Membrane                   | Couleur          |                                                                                                                 | Beige                                                                                                                     |                                                                      |
|                            | Finition         | Face supérieure                                                                                                 | Nue                                                                                                                       |                                                                      |
|                            |                  | Face inférieure                                                                                                 | Polyester                                                                                                                 |                                                                      |
|                            | Armature         |                                                                                                                 | Non-tissé de polyester/voile de verre mix                                                                                 |                                                                      |
|                            | Mode de fixation |                                                                                                                 | Collée à froid                                                                                                            |                                                                      |
| Colle de la membrane       | Type             |                                                                                                                 | SARNACOL 2142 S                                                                                                           |                                                                      |
|                            | Consommation     |                                                                                                                 | Env. 300 g/m²                                                                                                             |                                                                      |
| Couche de désolidarisation | Type             |                                                                                                                 | Non pertinent pour le domaine d'application concerné                                                                      |                                                                      |
|                            | Réaction au feu  |                                                                                                                 |                                                                                                                           |                                                                      |
|                            | Épaisseur        |                                                                                                                 |                                                                                                                           |                                                                      |
|                            | Compressibilité  |                                                                                                                 |                                                                                                                           |                                                                      |
| Isolant                    | Type             |                                                                                                                 | MW                                                                                                                        |                                                                      |
|                            | Réaction au feu  |                                                                                                                 | Euroclass A1 tot A2                                                                                                       |                                                                      |
|                            | Épaisseur        |                                                                                                                 | ≥ 50 mm                                                                                                                   |                                                                      |
|                            | Compressibilité  |                                                                                                                 | -                                                                                                                         |                                                                      |
|                            | Finition         | Face supérieure                                                                                                 | voile de verre minéral                                                                                                    |                                                                      |
|                            |                  | Face inférieure                                                                                                 | Nue                                                                                                                       |                                                                      |
|                            | Mode de fixation |                                                                                                                 | Fixée mécaniquement                                                                                                       |                                                                      |
| Colle de l'isolant         | Type             |                                                                                                                 | Non pertinent pour le domaine d'application concerné                                                                      |                                                                      |
|                            | Consommation     |                                                                                                                 |                                                                                                                           |                                                                      |
| Pare-vapeur                | Type             |                                                                                                                 | Sans                                                                                                                      | Tous les types (conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984) |
|                            | Réaction au feu  |                                                                                                                 |                                                                                                                           | Euroclasse A1 à F ou non examinée                                    |
|                            | Épaisseur        |                                                                                                                 |                                                                                                                           | Toutes les épaisseurs                                                |
|                            | Mode de fixation |                                                                                                                 |                                                                                                                           | Tous les modes de fixation possibles                                 |
| Structure sous-jacente     |                  | Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm (sur tôle d'acier) | Tous les types de matériaux, y compris tous les systèmes de toiture basés sur des membranes bitumineuses et synthétiques. |                                                                      |