

## Agrément Technique ATG avec Certification



**ATG 3016**

**TOITURES – SYSTÈME  
D'ÉTANCHÉITÉ DE TOITURE  
SYNTHÉTIQUE MONOCOUCHE**

**FPO**

**SARNAFIL TS 77  
SARNAFIL TS 77E  
SARNAFIL TG 66  
SARNAFIL TG 76 FELT**

Valable du 26/06/2019  
au 25/06/2024

Opérateur d'agrément et de certification



**BCCA**

Belgian Construction Certification Association  
Rue d'Arlon, 53 - B-1040 Bruxelles  
[www.bcca.be](http://www.bcca.be) - [info@bcca.be](mailto:info@bcca.be)

### 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  
B-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)

## 1 Objectif et portée de l'agrément technique

Cet Agrément Technique concerne une évaluation favorable du système (tel que décrit ci-dessus) par un Opérateur d'Agrément indépendant désigné par l'UBAtc, BCCA, pour l'application mentionnée dans cet Agrément Technique.

L'Agrément Technique consigne les résultats de l'examen d'agrément. Cet examen se décline comme suit : identification des propriétés pertinentes du système en fonction de l'application visée et du mode de pose ou de mise en œuvre, conception du produit et 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 système soit démontrée. À cet égard, le suivi de la conformité du système à l'Agrément Technique est essentiel. Ce suivi est confié par l'UBAtc à un Opérateur de Certification indépendant, BCCA.

Le Titulaire d'Agrément [et le Distributeur] est/sont tenu(s) 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.

L'Agrément Technique et la certification de la conformité du système 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.

L'Agrément Technique ne traite pas, sauf dispositions reprises spécifiquement, de la sécurité sur chantier, d'aspects sanitaires et de l'utilisation durable des matières premières. Par conséquent, l'UBAtc 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.

Remarque : dans cet Agrément Technique, on utilisera toujours le terme « entrepreneur », en référence à l'entité qui réalise les travaux. Ce terme peut également être compris au sens d'autres termes souvent utilisés, comme « exécutant », « installateur » et « applicateur ».

## 2 Objet

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

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

Les systèmes se composent des membranes d'étanchéité de toiture SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77, SARNAFIL TS 77E et SARNAFIL TG 76 FELT, à appliquer avec les produits auxiliaires décrits dans le présent agrément, conformément aux prescriptions d'exécution décrites au § 5.

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 § 3.2.

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

#### 3.1 Membranes d'étanchéité de toiture

Tableau 1 – Aperçu des différentes membranes

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	Membrane à base de polyoléfines thermoplastiques, armées d'un voile de verre, avec sous-façage au moyen d'un non-tissé de polyester, 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 § 5 et dans la fiche de pose.

##### 3.1.1 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.

SARNAFIL TS 76 FELT 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.

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, au Tableau 3 et au Tableau 4.

Les membranes sont disponibles en 4 épaisseurs : 1,2 mm, 1,5 mm, 1,8 mm et 2,0 mm.

Tableau 2 – SARNAFIL TG 66

Caractéristiques d'identification		SARNAFIL TG 66			
Type d'armature		A			
<b>Membrane</b>					
Épaisseur effective [mm]	-5 %, +10 %	1,20	1,50	1,80	2,00
Masse surfacique [kg/m <sup>2</sup> ]	-5 %, +10 %	1,10	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 <sup>(1)</sup>			
Couleur de la face inférieure		Beige			
<b>Usage (membranes concernées)</b>					
En indépendance		X	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		B + C			
<b>Membrane</b>					
Épaisseur effective [mm]	-5 %, +10 %	1,20	1,50	1,80	2,00
Masse surfacique [kg/m <sup>2</sup> ]	-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 <sup>(1)</sup>			
Couleur de la face inférieure		Gris foncé			
<b>Usage (membranes concernées)</b>					
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

Caractéristiques d'identification		SARNAFIL TG 76 FELT			
Type d'armature		D			
Type de sous-façage		E			
<b>Membrane</b>					
Épaisseur effective [mm]	-5 %, +10 %	1,20	1,50	1,80	2,00
Masse surfacique [kg/m <sup>2</sup> ]	-5 %, +10 %	1,50	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			
<b>Usage (membranes concernées)</b>					
En indépendance		-	-	-	-
En adhérence totale		X	X	X	X
En semi-indépendance		-	-	-	-

Fixée mécaniquement dans le recouvrement	-	-	-	-
(1) : 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 77E ET SARNAFIL TG 76 FELT sont mentionnées au Tableau 5, au Tableau 6 et au Tableau 7 (sous-façage).

**Tableau 5 – Armatures en voile de verre**

Caractéristiques d'identification		A	C	D
Type		Voile de verre		
Masse surfacique [g/m <sup>2</sup> ]	±15 %	50	50	35
Résistance à la traction [N/50 mm]	±20 %			
Longitudinale/Transversale		110	110	110
Élongation à la charge maximale [%]	± 15 %abs			
Longitudinale/Transversale		2	2	2

**Tableau 6 – Armature en polyester**

Caractéristiques d'identification		B
Type		Grille de polyester
Masse surfacique [g/m <sup>2</sup> ]	±15 %	55-77
Résistance à la traction [N/50 mm]	±20 %	
Longitudinale/Transversale		700
Élongation à la charge maximale [%]	± 15 %abs	
Longitudinale/Transversale		16

**Tableau 7 – Sous-façage**

Caractéristiques d'identification		E
Type		- Non-tissé de polyester
Masse surfacique [g/m <sup>2</sup> ]	±15 %	200

### 3.1.2 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 SONT REPRISES AU § 6.1 du Tableau 18, du Tableau 19 et du Tableau 20.

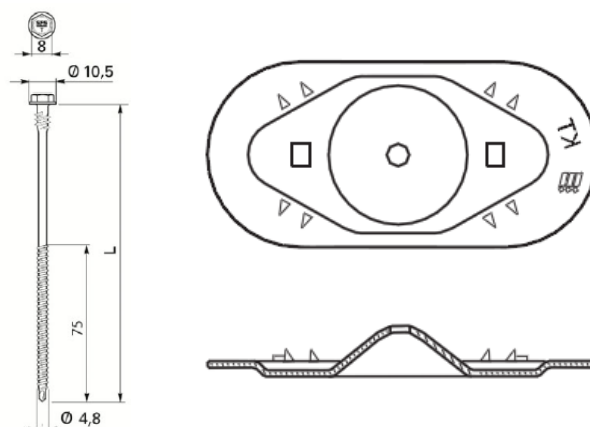
## 3.2 Produits auxiliaires

### 3.2.1 Fixations mécaniques

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

#### 3.2.1.1 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).

### 3.2.2 Colles synthétiques

#### 3.2.2.1 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/cm <sup>3</sup> ]	± 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 § 5.3.2.		

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 tc 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.

#### 3.2.2.2 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/cm <sup>3</sup> ]	± 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 § 5.3.2.		

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.

**3.2.3 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.

**3.2.4 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

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

**3.2.5 Solvants**

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

**3.2.5.1 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/cm <sup>3</sup> ]	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.

**3.2.5.2 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/cm <sup>3</sup> ]	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.

**3.2.5.3 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/cm <sup>3</sup> ]	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

**3.2.6 MASTIC SARNAPLAST 2235**

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/cm <sup>3</sup> ]	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 MASTIC SARNAPLAST 2235 fait partie du système décrit mais ne relève pas du présent agrément et ne tombe pas sous certification.

**3.2.7 Isolant thermique**

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

### 3.2.8 Couches de désolidarisation et de protection

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

- **Sous la membrane FPO**, comme couche de désolidarisation :
  - pour la protection de la membrane contre les matériaux chimiques non compatibles (voir le Tableau 15) ;
  - pour la protection de la membrane en cas d'utilisation sur des supports présentant un risque de dégâts mécaniques par suite de percement, de fissuration (ex. : supports rugueux) ;
  - Afin d'améliorer la résistance à un feu extérieur d'un système d'étanchéité.
- **Sur la membrane FPO** comme couche de protection par rapport à des matériaux appliqués sur la membrane présentant un risque de dégâts mécaniques par suite de percement, de fissuration.

Tableau 15 – Couches de désolidarisation et de protection

Type	Dénomination commerciale	Masse surfacique [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Couches de désolidarisation chimique</b>		
Voile de verre <sup>(1)</sup>	-	≥ 120
Non-tissé synthétique <sup>(2)</sup>	S-FELT T300	≥ 300
<b>Couches de désolidarisation mécanique</b>		
Non-tissé synthétique	S-FELT T300	≥ 300
<b>Couches de désolidarisation pour obtenir la résistance à un feu extérieur</b>		
Voile de verre <sup>(1)</sup>	-	≥ 120
<b>Couches de protection mécanique</b>		
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.

### 3.2.9 Pare-vapeur

Pour ce qui concerne les pare-vapeur possibles et leur mode de pose, nous renvoyons au chapitre 6 de la NIT 215.

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

## 4 Fabrication et commercialisation

### 4.1 Membranes

Les membranes SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77, SARNAFIL TS 77E et SARNAFIL TG 76 FELT SONT FABRIQUÉES DANS L'USINE DE SIKA Services 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.

La firme SIKA NV assure la commercialisation du produit

### 4.2 Produits auxiliaires

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

La firme SIKA NV assure la commercialisation des produits auxiliaires.

## 5 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 NV.

### 5.1 Documents de référence

- NIT 215 : « La toiture plate – Composition, matériaux, réalisation, entretien » (CSTC).
- NIT 239 : « Fixation mécanique des isolants et étanchéités sur tôles d'acier profilées » (CSTC).
- NIT 244 : « Les ouvrages de raccord des toitures plates : principes généraux » (CSTC).
- «UEAtc Technical Guide for the assessment non-reinforced, reinforced and/or backed Roof Waterproofing Systems made of FPO (2001) ».
- 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 ».
- Directives de mise en œuvre du titulaire d'ATG.

### 5.2 Conditions hygrothermiques – pare-vapeur

Voir la NIT 215.

### 5.3 Pose de l'étanchéité de toiture

Il convient de poser l'étanchéité de toiture conformément à la NIT 215.

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 § 5.3.1). 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 et du 18/01/2017 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 ≥ 0,75 mm). La pose des étanchéités de toiture SARNAFIL TG 66 et SARNAFIL TG 76 FELT est réalisée respectivement en indépendance et en adhérence totale.

#### 5.3.1 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. Il est nécessaire d'appliquer une couche de

protection mécanique entre la membrane et le lestage (voir le § 3.2.8).

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, ...).

### 5.3.2 Pose en adhérence totale

Cette technique de pose est uniquement valable pour les membranes SARNAFIL TG 76 FELT, 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 § 3.2.2.

**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	-
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

(1) : X = compatible  
 - = non prévu dans le cadre du présent agrément.  
 (2) : Si le revêtement bitumineux est lui-même en adhérence totale.

#### 5.3.2.1 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 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 B/50 mm.

Les recouvrements sont réalisés conformément au § 5.3.4.

### 5.3.3 Pose à l'aide de fixations mécaniques sur tôles d'acier profilées (épaisseur ≥ 0,75 mm)

#### 5.3.3.1 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 ≥ 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 § 3.2.1.

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

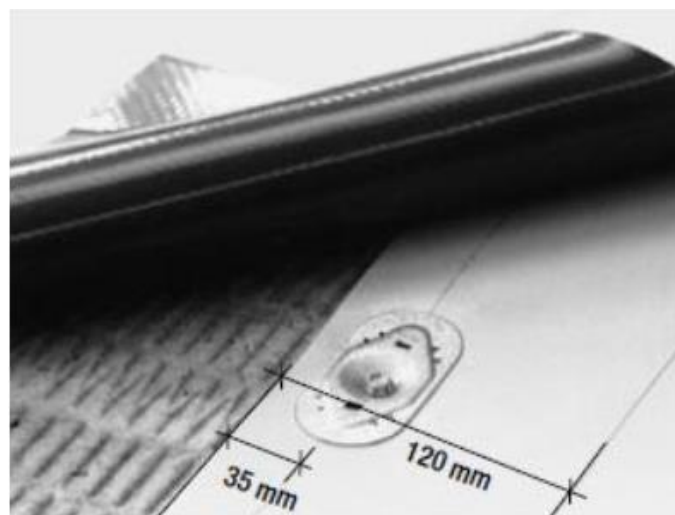
Le Tableau 17 reprend le nombre de vis à prévoir pour les actions du vent courantes et pour le système de fixation décrit.

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 Feuillelet d'information n° 2012/02 de l'UBAtc pour déterminer le nombre de fixations mécaniques pour d'autres actions du vent.

#### 5.3.4 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, 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, ...).

#### 5.4 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.

#### 5.5 Stockage et préparation du chantier

Voir la NIT 215.

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.

#### 5.6 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 Feuillelet 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 et du 18/01/2017 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.

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 Feuillelet 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.

## 6 Performances

- Les caractéristiques de performance des membranes SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77, SARNAFIL TS 77E et SARNAFIL TG 76 FELT sont reprises au § 6.1 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 § 6.2 du Tableau 18, du Tableau 19 et du Tableau 20 (pour les membranes SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77, SARNAFIL TS 77E et SARNAFIL TG 76 FELT).

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 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 Feuillelet 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 + plaquette SARNAFAST KT 82x40	<b>780</b> <sup>(2)</sup>

Application	Support	Valeur de calcul [Pa]
En adhérence totale (TC)	<b>colle : SARNACOL 2142 S</b> PU parementé	
	Voile de verre bitumé	<b>3.300</b> <sup>(1)</sup>
	Voile de verre	<b>3.300</b> <sup>(1)</sup>
	MW Voile de verre	<b>6.000</b> <sup>(1)</sup>
	EPS Nu	<b>3.300</b> <sup>(1)</sup>
	Béton	<b>3.300</b> <sup>(1)</sup>
	Béton cellulaire	<b>3.300</b> <sup>(1)</sup>
	Bois, multiplex, ...	<b>3.300</b> <sup>(1)</sup>

<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.

**Tableau 18 – SARNAFIL TG 66**

Propriétés	Méthode d'essai	Critères UEAtc 2001/UBAtc (1)	Critères évalués	Essais évalués (2)	
			SARNAFIL TG 66		
<b>6.1 Performances de la membrane</b>					
Épaisseur effective [mm]	NBN EN 1849-2	MDV (≥ 1,20) -5 %, +10 %			
1,20			1,20	X	
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		≥ 6,0	≥ 9,0	X	
Transversale	≥ 6,0	≥ 7,0	X		
Élongation à la charge max. [%]	NBN EN 12311-2: 2010 (méthode B)				
Initiale					
Longitudinale		≥ 250	≥ 500	X	
Transversale	≥ 250	≥ 500	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  (NBN EN 1297)				
Initiale		≤ -25	≤ -30	X	
Après 24 semaines à 70 °C		Δ = 0 °C	Δ = 0 °C	X	
Absorption d'eau [%]	UEAtc § 4.3.13	≤ 2,0	≤ 2,0	X	
<b>6.2 Performances du système</b>					
<b>6.2.1 Composition complète de toiture</b>					
Poinçonnement statique [classe L]	NBN EN 12730				
Sur EPS 100		Méthode A	≥ MLV	≥ L15	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
<b>6.2.2 Recouvrement des lés</b>					
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 (3)	Rupture hors du joint	X	
<b>6.2.3 Résistance chimique</b>					
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.					
(1) : MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value					
(2) : X = testé et conforme aux critères du titulaire de l'ATG					
(3) : Ou rupture hors du joint					



Tableau 19 – SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E

Propriétés	Méthodes d'essai	Critères UEAtc/UBAtc <sup>(1)</sup>	Critères évalués		Essais évalués <sup>(2)</sup>
			SARNAFIL TS 77(E)		
			TS 77	TS 77E	
<b>6.3 Performances de la membrane</b>					
Épaisseur effective [mm]	NBN EN 1849-2	MDV ( $\geq 1,20$ ) -5 %, +10 %			
1,20			1,25	X	
1,50			1,50	X	
1,80			1,80	X	
2,00			2,00	X	
Stabilité dimensionnelle [%]	NBN EN 1107-2	$\leq 0,5$ $\leq 0,5$	$\leq 0,2$	$\leq 0,2$	X
Longitudinale					X
Transversale					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 (méthode A)	$\geq 700$ $\geq 700$	$\geq 1.000$	$\geq 900$	X
Longitudinale			$\geq 900$	$\geq 800$	X
Transversale					X
Élongation à la charge max. [%]	NBN EN 12311-2 (méthode A)	$\geq MLV$ $\geq MLV$	$\geq 13$	$\geq 12$	X
Longitudinale			$\geq 13$	$\geq 12$	X
Transversale					X
Résistance à la déchirure au clou [N]	NBN EN 12310-1	$\geq 150$ $\geq 150$	$\geq 150$	$\geq 150$	X
Longitudinale			$\geq 150$	$\geq 150$	X
Transversale					X
Souplesse à basse température [°C]	NBN EN 495-5  (NBN EN 1297)	$\leq -25$ $\Delta = 0 \text{ °C}$ $\Delta \leq 10$	$\leq -30$	$\leq -20$	X
Initiale			$\Delta = 0 \text{ °C}$	$\Delta = 0 \text{ °C}$	X
Après 24 semaines à 70 °C			$\Delta \leq 10$	$\Delta \leq 10$	X
Après 2.500 heures UV(A)					X
Absorption d'eau [%]	UEAtc § 4.3.13	$\leq 2,0$	$\leq 2,0$		X
<b>6.4 Performances du système</b>					
<b>6.4.1 Composition complète de toiture</b>					
Poinçonnement statique [classe L]	NBN EN 12730	$\geq MLV$ $\geq MLV$	$\geq L15$	$\geq L20$	X
Sur EPS 100			$\geq L15$	$\geq L20$	X
Sur béton					X
Résistance au choc [mm]	NBN EN 12691	$\geq MLV$ $\geq MLV$	$\geq 600$	$\geq 800$	X
Sur aluminium			$\geq 600$	$\geq 800$	X
Sur EPS 150					X
<b>6.4.2 Recouvrement des lés</b>					
Résistance au pelage des joints [N/50 mm]	NBN EN 12316-2	$\geq 150$ (moyenne)	$\geq 150$ (moyenne)		X
Résistance au cisaillement des joints [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 = testé et conforme aux critères du titulaire de l'ATG					
<sup>(3)</sup> : Ou rupture hors du joint					

**Tableau 19 (suite) – SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E**

Propriétés	Méthodes d'essai	Essais d'évaluation
<p><b>6.4.3 Essais au vent (pour les valeurs de calcul, voir le Tableau 17, § 5.6)</b></p> <p>Tôle d'acier, MW 100 mm, membrane <b>SARNAFIL TS 77 15</b> fixée au moyen de vis <b>SARNAFAST SF</b> + plaquette <b>SARNAFAST KT 82 x 40</b> (2,13 fixations/m<sup>2</sup>) (C<sub>d</sub>=1,00 ; C<sub>d</sub>=0,90)</p>	<p align="center">ETAG 006</p>	<p align="center">Résultat d'essai = 1.400 N/fixation Rupture à 1.500 N/fixation (déchirure de la membrane)</p>
<p><b>6.4.4 Résistance chimique</b></p> <p>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.</p>		

Tableau 20 – SARNAFIL TG 76 FELT

Propriétés	Méthodes d'essai	Critères UEAtc/UBAtc <sup>(1)</sup>	Critères évalués	Essais évalués <sup>(2)</sup>	
			SARNAFIL TG 76 FELT		
<b>6.5 Performances de la membrane</b>					
Épaisseur effective [mm]	NBN EN 1849-2	MDV (≥ 1,20) -5 %, +10 %			
1,20			1,20	X	
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 (méthode A)				
Longitudinale		≥ 450	≥ 800	X	
Transversale		≥ 450	≥ 600	X	
Élongation à la charge max. [%]	NBN EN 12311-2 (méthode A)				
Longitudinale		≥ 40	≥ 50	X	
Transversale		≥ 40	≥ 50	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  (NBN EN 1297)				
Initiale		≤ -25	≤ -30	X	
Après 24 semaines à 70 °C		Δ = 0 °C	Δ = 0 °C	X	
Après 2500 heures UV(A)		Δ ≤ 10	Δ ≤ 10	X	
Absorption d'eau [%]	UEAtc § 4.3.13	≤ 2,0	≤ 2,0	X	
<b>6.6 Performances du système</b>					
<b>6.6.1 Composition complète de toiture</b>					
Poinçonnement statique [classe L]	NBN EN 12730				
Sur EPS 100		Méthode A	≥ 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
<b>6.6.2 Recouvrement des lés</b>					
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 = testé et conforme aux critères du titulaire de l'ATG					
<sup>(3)</sup> : Ou rupture hors du joint					

Tableau 20 (suite) – SARNAFIL TG 76 FELT

Propriétés	Méthodes d'essai	Critères UEAtc/UBAtc	Critères évalués	Essais évalués <sup>(1)</sup>
			SARNAFIL TG 76 FELT	
<b>6.6.3 Adhérence au support - essai de pelage</b>				
<b>SARNAFIL TG 76 FELT avec colle SARNACOL 2142 S sur :</b>				
PU parementé d'un voile de verre bitumé [N/50 mm]	UEAtc § 4.3.3	Initiale	≥ 25	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 °C	≥ 25 et Δ ≤ 50 °C	X
MW parementé d'un voile de verre [N/50 mm]		Initiale	≥ 25	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 °C	≥ 25 et Δ ≤ 50 °C	X
EPS non revêtu [N/50 mm]		Initiale	≥ 25	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 °C	≥ 25 et Δ ≤ 50 °C	X
Béton [N/50 mm]		Initiale	≥ 25	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 °C	≥ 25 et Δ ≤ 50 °C	X
Après 7 j. dans l'eau à 60 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 °C	≥ 25 et Δ ≤ 50 °C	X
Bois [N/50 mm]		Initiale	≥ 25	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 °C	≥ 25 et Δ ≤ 50 °C	X

(1) : X = testé et conforme aux critères du titulaire de l'ATG

Propriétés	Méthodes d'essai	Essais d'évaluation
<b>6.6.4 Essais au vent (pour les valeurs de calcul, voir le Tableau 17, § 5.6)</b>		
Tôle d'acier profilée, PU 60 mm avec voile de verre bitumé + membrane <b>SARNAFIL TS 76 FELT</b> 1,2 mm (collée au moyen de colle <b>SARNACOL 2142 S</b> )	UEAtc § 4.3.2	Résultat d'essai = 5.000 Pa rupture à 5.500 Pa (rupture dans l'isolant)
Tôle d'acier profilée, MW 100 mm avec voile de verre + membrane <b>SARNAFIL TS 76 FELT</b> 1,2 mm (collée au moyen de colle <b>SARNACOL 2142 S</b> )		Résultat d'essai = 9.000 Pa rupture à 9.500 Pa (arrachement de la plaquette de fixation mécanique dans l'isolant)
Tôle d'acier profilée, EPS 100 mm, non revêtue + membrane <b>SARNAFIL TS 76 FELT</b> 1,2 mm (collée au moyen de colle <b>SARNACOL 2142 S</b> )		Résultat d'essai = 5.000 Pa rupture à 5.500 Pa (rupture dans l'isolant)
<b>6.6.5 Résistance chimique</b>		
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.		

## 7 Directives d'utilisation

### 7.1 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.

### 7.2 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.

### 7.3 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.

## 8 Conditions

- A. Le présent Agrément Technique se rapporte exclusivement au système mentionné dans la page de garde de cet Agrément Technique.
- B. Seuls le Titulaire d'Agrément et, le cas échéant, le Distributeur, peuvent revendiquer les droits inhérents à l'Agrément technique.
- C. Le Titulaire d'Agrément et, le cas échéant, le Distributeur ne peuvent faire aucun usage du nom de l'UBA<sup>tc</sup>, de son logo, de la marque ATG, de l'Agrément Technique ou du numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produit non conformes à l'Agrément Technique ni pour un produit, kit ou système ainsi que ses propriétés ou caractéristiques ne faisant pas l'objet de l'Agrément Technique.
- D. Les informations qui sont 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 système, 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.
- E. Le Titulaire d'Agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement à l'UBA<sup>tc</sup>, 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'UBA<sup>tc</sup>, l'Opérateur d'Agrément et l'Opérateur de Certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'Agrément Technique.
- F. 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 système. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du système, tel que décrit dans l'Agrément Technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- G. Les droits de propriété intellectuelle concernant l'agrément technique, parmi lesquels les droits d'auteur, appartiennent exclusivement à l'UBA<sup>tc</sup>.
- H. Les références à l'Agrément Technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 3016) et du délai de validité.
- I. L'UBA<sup>tc</sup>, 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 (e.a. à l'utilisateur) résultant du non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou du distributeur, des dispositions de l'article 8.

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

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 18/01/2017. 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.

Symboles et dénominations de produit :

- ◆ = SARNAFIL TG 66
- = SARNAFIL TG 76 FELT
- ★ = SARNAFIL TS 77
- = SARNAFIL TS 77E

Symbole utilisé :

- = l'application n'est pas prévue dans le cadre du présent ATG

Possibilités de pose : voir le Tableau 21 + prescriptions de la NIT 215.

**Tableau 21 – Fiche de pose**

Système de pose	A.R.	Couche de protection 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 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
			(a)	(a)	(b)	(a)	(c)	(a)	(d)	(e)	(f)	(f)			

**Pose en indépendance <sup>(1)</sup>**

Monocouche (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 § 5.6).

(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												
			PU	PF	EPS non revêtu	EPS parementé	CG non revêtu	CG parementé	MW, EPB	Ancienne étanchéité	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire, dalles de béton	Plaques de fibro-ciment ou panneaux de particules, multilplex	Plaques de fibres de bois aggl. au ciment	Plancher en bois
			(a)	(a)	(a)	(b)	(a)			(c)	(c)				

**En adhérence totale – colle SARNACOL 2142 S**

Monocouche (TC)	applicable	Sans	■	○	○	○	○	○	○	■	○	○	○	○	○
		avec	Non autorisée												
	non applicable	sans	■	○	○	○	○	○	○	■	○	■	■	■	○
		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 revêtu avec parement bitumé.

(b) : CG non revêtu : une première sous-couche bitumineuse (V3 ou supérieure) est collée en adhérence totale à l'aide de bitume chaud sur le CG.

(c) : 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												
			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)	(a)	(b)	(a)			(c)	(d)					

Fixée mécaniquement (e)

Monocouche (MV)	applicable	sans	★/●	○	★/●	○	○	○	○	★	★	○	○	○	○	○
		avec	Non autorisée													
	non applicable	sans	★/●	★/●	★/●	★/●	○	○	★/●	★/●	○	○	○	○	○	○
		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

Situation :			vitesse du vent = 23 m/s					vitesse du vent = 26 m/s						
			0 Zone côtière	I Zone libre d'obstacle	II Végétation basse	III Couverture végétale régulière	IV Bâtiments > 15 m	0 Zone côtière	I Zone libre d'obstacle	II Végétation basse	III Couverture végétale régulière	IV Bâtiments > 15 m		
Charge du vent <sup>(1)</sup> : [N/m <sup>2</sup> ]			987	915	776	548	346	1.261	1.170	991	700	442		
Zone de toit			n	n	n	n	n	n	n	n	n	n		
C <sub>p</sub>			[éléments/m <sup>2</sup> ]	[éléments/m <sup>2</sup> ]	[éléments/m <sup>2</sup> ]	[éléments/m <sup>2</sup> ]	[éléments/m <sup>2</sup> ]	[éléments/m <sup>2</sup> ]	[éléments/m <sup>2</sup> ]	[éléments/m <sup>2</sup> ]	[éléments/m <sup>2</sup> ]	[éléments/m <sup>2</sup> ]		
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	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	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>		

(1) : action du vent sans coefficient de pression c<sub>p</sub>, coefficient de sécurité γ<sub>Q</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 %.

(2) : pas appl. = pas d'application

(3) : 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'UBA<sub>tc</sub> 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<sub>p</sub>) (→ h<sub>p</sub>/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<sup>2</sup> dans la zone courante 1 de la toiture est calculé comme suit :

L'action du vent dans cette configuration (voir le Tableau 19) = c<sub>p</sub> x γ<sub>Q</sub> x c<sub>prob</sub><sup>2</sup> x 548 N/m<sup>2</sup> = 1,40 x 1,25 x 0,920 x 548 N/m<sup>2</sup> = 914 N/m<sup>2</sup> → n = 882 / 780 = 1,13 fixation par m<sup>2</sup>.

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 → écart entre les lignes de fixations (b) = 0,88 m → e = (1 x 1) / (n x b) = 1 / (1,13 x 0,88) = 1,01 m → e = 1,00 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 → écart entre les lignes de fixations (b) = 1,88 m → e = (1 x 1) / (n x b) = 1 / (1,13 x 1,88) = 0,47 m → e = 0,25 m (arrondi à un module inférieur) (l'écart minimum autorisé entre les fixations est de 20 cm, voir la NIT 239).



L'UBAtc asbl est un organisme d'agrément membre de l'Union européenne pour l'agrément technique dans la construction (UEAtc, voir [www.ueatc.eu](http://www.ueatc.eu)) inscrite par le SPF Économie dans le cadre du règlement (UE) n° 305/2011 et membre de l'Organisation européenne pour l'Agrément technique (EOTA, voir [www.eota.eu](http://www.eota.eu)). Les opérateurs de certification désignés par l'UBAtc asbl fonctionnent conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC ([www.belac.be](http://www.belac.be)).



Cet agrément technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'Opérateur d'Agrément BCCA, et sur la base de l'avis favorable du Groupe spécialisé « TOITURES », accordé le 25 juin 2015.

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 cette édition : 26 juin 2019.

Pour l'UBAtc, garant de la validité du processus d'agrément

Peter Wouters, directeur

Pour l'Opérateur d'Agrément et de Certification

Benny De Blaere, directeur général

L'Agrément Technique reste valable, à condition que le produit, sa 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. Les Agréments Techniques sont actualisés régulièrement. Il est recommandé de toujours utiliser la version publiée sur le site Internet de l'UBAtc ([www.ubatc.be](http://www.ubatc.be)).

La version la plus récente de l'Agrément Technique peut être consultée grâce au code QR repris ci-contre.



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

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

Index 0 : au 26/06/2019 <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 et du 18/01/2017, 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.

# ANNEXE A

Tableau 1 – Domaine d'application des systèmes présentant une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF</sub>(f1) conformément à la classification en vigueur <sup>(3)</sup>

SARNAFIL TG 76 FELT				
Application		<b>En adhérence totale - collée</b>		
Épaisseur		Monocouche <b>TC</b>		
Pente		<b>1,2 mm / 1,5 mm / 1,8 mm / 2,0 mm</b>		
Pente		<b>≤ 20° (36 %)</b>		
Composants	Propriétés			
<b>Membrane</b>	Couleur		Beige	
	Finition	Face supérieure	Nue	
		Face inférieure	Polyester	
	Armature		Voile de verre	
	Mode de fixation		Collée à froid	
<b>Colle de la membrane</b>	Type		<b>SARNACOL 2142 S</b>	
	Consommation		Env. 300 g/m <sup>2</sup>	
<b>Couche de désolidarisation</b>	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné	
	Réaction au feu			
	Masse surfacique			
	Mode de fixation			
<b>Isolant</b>	Type		<b>PU</b>	
	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		
<b>Colle de l'isolant</b>	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné	
	Consommation			
<b>Pare-vapeur</b>	Type		<b>Sans</b>	
	Réaction au feu			<b>Tous les types (conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984)</b>
	Épaisseur			Euroclasse A1 à E
	Mode de fixation			Toutes les épaisseurs
Mode de fixation		Tous les modes de fixation possibles		
<b>Structure sous-jacente</b>		<b>Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm</b>		

# ANNEXE A

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

SARNAFIL TG 76 FELT				
Application		<b>En adhérence totale - collée</b>		
Épaisseur		Monocouche <b>TC</b>		
Pente		<b>1,2 mm / 1,5 mm / 1,8 mm / 2,0 mm</b>		
Pente		<b>≤ 20° (36 %)</b>		
Composants	Propriétés			
<b>Membrane</b>	Couleur		Beige	
	Finition	Face supérieure	Nue	
		Face inférieure	Polyester	
	Armature		Voile de verre	
	Mode de fixation		Collée à froid	
<b>Colle de la membrane</b>	Type		<b>SARNACOL 2142 S</b>	
	Consommation		Env. 300 g/m <sup>2</sup>	
<b>Couche de désolidarisation</b>	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné	
	Réaction au feu			
	Masse surfacique			
	Mode de fixation			
<b>Isolant</b>	Type		<b>MW</b>	
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à A2	
	Épaisseur		≥ 50 mm	
	Compressibilité		-	
	Finition	Face supérieure	Voile de verre minéral	
		Face inférieure	Nue	
Mode de fixation		Fixée mécaniquement		
<b>Colle de l'isolant</b>	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné	
	Consommation			
<b>Pare-vapeur</b>	Type		<b>Sans</b>	
	Réaction au feu			<b>Tous les types (conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984)</b>
	Épaisseur			Euroclasse A1 à E
	Mode de fixation			Toutes les épaisseurs
Mode de fixation		Tous les modes de fixation possibles		
<b>Structure sous-jacente</b>		<b>Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm</b>		

# ANNEXE A

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

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

# ANNEXE A

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

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

# ANNEXE A

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

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



# ANNEXE A

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

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