

Agrément Technique ATG avec Certification

Opérateur d'agrément et de certification



ATG 3016

**Toitures – Système d'étanchéité
synthétique monocouche
Membrane FPO**

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

Valable du 23/9/2015
au 22/9/2020



BCCA

Belgian Construction Certification Association
Rue d'Arlon, 53 B-1040 Bruxelles
www.bcca.be - info@bcca.be

Titulaire d'agrément:

SIKA Services AG
Tüffenweis 16 - 22
CH - 8048 Zürich
Tel.: +41/014364700
Fax.: +41/014364588
Site Web: www.sika.be
E-mail: info@be.sika.com

1 Objet 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 système 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 lui-même.

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 de toiture posé en indépendance (SARNAFIL TG 66) pour toitures plates et en pente légère, sous lestage ; sur un système d'étanchéité de toiture fixé mécaniquement (pas sous lestage) (SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E) pour toitures plates et en pente légère ; et sur un système d'étanchéité de toiture posé en adhérence totale (pas sous ballast) (SARNAFIL TG 76 FELT) pour toitures plates et en pente légère. Les domaines de l'application pour les produits SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77, SARNAFIL TS 77E et SARNAFIL TG 76 FELT sont décrits dans les tableaux 2, 3 et 4.

Les systèmes se compose des membranes d'étanchéité SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77, SARNAFIL TS 77E et SARNAFIL TG 76 FELT qui doivent être utilisées avec des matériaux auxiliaires décrits dans cet agrément en conformité avec les prescriptions d'exécution reprises au § 5. Les compositions de toiture autorisées sont reprises dans la fiche de pose en annexe.

Les membranes d'étanchéité sont soumises à une certification de produit selon le règlement de certification d'ATG d'application. Cette procédure de certification consiste en un contrôle continu de la production par le fabricant, complété par un suivi régulier externe effectué par l'organisme de certification désigné par l'UBAtc asbl.

De plus, l'agrément de l'ensemble du système repose sur l'utilisation des produits auxiliaires pour lesquels l'attestation de la conformité aux critères de prestation ou d'identification donnés au § 3.2 permet de garantir la confiance en leur qualité.

3 Matériaux, composant du système d'étanchéité de toiture

3.1 Membrane d'étanchéité

Tableau 1 – Membranes d'étanchéité

NOM	DESCRIPTION
SARNAFIL TG 66	Membrane sur base de polyoléfines thermoplastiques, armée d'un voile de verre non-tissé.
SARNAFIL TS 77	Membrane sur base de polyoléfines thermoplastiques, armée d'un tissé de polyester combiné avec un voile de verre.
SARNAFIL TS 77E	Membrane sur base de polyoléfines thermoplastiques, armée d'un tissé de polyester combiné avec un voile de verre.
SARNAFIL TG 76 FELT	Membrane sur base de polyoléfines thermoplastiques, armée d'un voile de verre, sous-facée d'un non-tissé polyester.

Ces membranes peuvent être utilisées en système d'étanchéité monocouche prévu dans cet agrément à condition qu'elles soient utilisées conformément aux prescriptions du § 5 et de la fiche de pose.

3.1.1 Description des membranes

Les membranes de SARNAFIL TS 77, SARNAFIL TS 77E et SARNAFIL TG 66. FELT sont des membranes à base de polyoléfines comprenant des anti-oxydants, stabilisants (à la chaleur- et aux UV), des agents anti-feu et pigments, et constituées de deux couches avec interposition d'un tissu de polyester-voile de verre (TS 77 et TS 77E) et d'un voile de verre non-tissé (TG 66). La membrane SARNAFIL TS 76 FELT est une membrane à base de polyoléfines comprenant des anti-oxydants, des stabilisants (à la chaleur- et aux UV), des agents anti-feu et des pigments. Elle est constituée de deux couches avec interposition d'un non-tissé de verre, et sous-facée d'un non-tissé de polyester.

Les membranes sont obtenues par un processus de extrusion et calandrage, suivi par laminage des couches différentes.

Les caractéristiques des membranes sont reprises dans les tableaux 3, 4, 5 et 6.

Les membranes sont disponibles en 4 épaisseurs.

Tableau 2 – Membranes SARNAFIL TG 66

Caractéristiques d'identification		SARNAFIL TG 66			
Type d'armature		A			
Membranes					
Épaisseur [mm]	-5 % + 10 %	1,2	1,5	1,8	2,0
Mass surfacique [kg/m²]	-5 % + 10 %	1,20	1,50	1,80	2,00
Longueur [m]	-0 %, +5 %	20,00			
Largeur [m]	-0,5 %, +1 %	2,000			
Couleur					
face inférieure		Beige			
face extérieure ⁽¹⁾		Beige			
Application					
Pose en indépendance		x	x	x	x
En adhérence totale		-	-	-	-
En semi-indépendance		-	-	-	-
Fixée mécaniquement dans le joint		-	-	-	-
⁽¹⁾ : des autres couleurs peuvent être fournies sur demande					

Tableau 3 – Membranes SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E

Caractéristiques d'identification		SARNAFIL TS 77 (E)			
Type d'armature		B			
Membranes					
Épaisseur [mm]	-5 % + 10 %	1,2	1,5	1,8	2,0
Mass surfacique [kg/m²]	-5 % + 10 %	1,32	1,65	1,98	2,2
Longueur [m]	-0 %, +5 %	20,00		15,00	
Largeur [m]	-0,5 %, +1 %	2,000			
Couleur					
face inférieure		Gris foncé			
face extérieure ⁽¹⁾		Beige			
Application					
Pose en indépendance		-	-	-	-
En adhérence totale		-	-	-	-
En semi-indépendance		-	-	-	-
Fixée mécaniquement dans le joint		x	x	x	x
⁽¹⁾ : des autres couleurs peuvent être fournies sur demande					

Tableau 4 – Membranes SARNAFIL TG 76 FELT

Caractéristiques d'identification		SARNAFIL TG 76 FELT			
Type d'armature		C			
Membranes					
Épaisseur membrane nue [mm]	-5 % + 10 %	1,2	1,5	1,8	2,0
Mass surfacique [kg/m²]	±10 %	1,50	1,85	2,10	2,35
Longueur [m]	-0 %, +5 %	20,00			
Largeur [m]	-0,5 %, +1 %	2,000			
Couleur					
face inférieure		Gris foncé			
face extérieure ⁽¹⁾		Beige			
Application					
Pose en indépendance		-	-	-	-
En adhérence totale		x	x	x	x
En semi-indépendance		-	-	-	-
Fixée mécaniquement dans le joint		-	-	-	-
⁽¹⁾ : des autres couleurs peuvent être fournies sur demande					

Les caractéristiques des matières entrant dans la composition de SARNAFIL TS 77, SARNAFIL TS 77E, SARNAFIL TG 66 et SARNAFIL TG 76 FELT sont reprises dans les tableaux 5 :

Tableau 5 – Armature

	TG 66	TS 77 & TS 77E		TG 76 Felt
Type	VV	PY	VV	VV
Masse surfacique [g/m ²] ±15 %	50	55-77	50	35
Traction [N/50mm] ±20 %	110	700	110	110
Allongement [%] ±15 %abs	2	16	2	2
VV : voile de verre PY-VV : combinaison Polyester-voile de verre				

Tableau 6 – Sous-façage

Caractéristique d'identification	
Type	Polyester non-tissé
Masse surfacique [g/m ²] ±15 %	200

3.1.2 Performances des membranes

Les caractéristiques performantielles des membranes SARNAFIL TS 77, SARNAFIL TS 77E, SARNAFIL TG 66 et SARNAFIL TG 76 FELT sont données au § 6.1 du tableau 8, 9 et 10.

3.2 Produits auxiliaires

3.2.1 Fixation mécanique

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

3.2.1.1 Système SARNAFAST

- Vis SARNAFAST SF 4,8xL : vis en acier au carbone cémenté. Double filet sous tête, diamètre de 4,8mm, longueurs standards : 60 à 300mm, avec tête plate de diamètre 8mm, avec protection à la corrosion Durocoat, 15 cycle EOTA.
- Plaquette SARNAFAST KT 82x40 en acier avec protection en aluzinc et avec 8 picots, dimension 82x40mm et épaisseur 1mm.

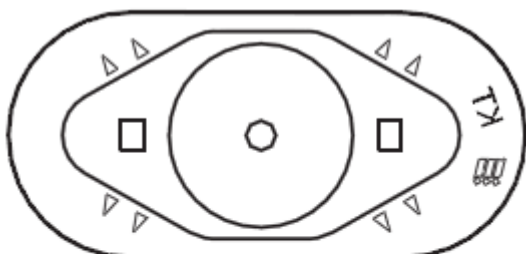


Fig. 1: Plaquette de répartition SARNAFAST KT 82x40

Ce système de fixation est repris dans l'ETA 08/0262. La validité peut être vérifiée sur le site www.eota.be.

3.2.2 Colles

3.2.2.1 Colle T 660

Colle de contact à base de caoutchouc synthétique, dissolu en solvants organiques, appliquée à froid, utilisée pour le collage des membranes SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E pour les relevés.

Tableau 7 – Colle T 660

Caractéristique d'identification	COLLE T 660
Masse volumique [g/cm ³]	0,9
Viscosité [mPa.s] ± 1000 mPa.s	8000
Couleur	jaune
Prestation	
Durée de conservation [mois]	15 mois entre 5 et 30 °C, protégé contre l'humidité
Conditionnement	En bidon de 15 kg
Support	
béton, béton léger, brique, plâtre, mortier et ancien bitume.	

Le produit COLLE T 660 fait partie du système décrit, mais ne fait pas partie du présent agrément et n'est pas soumis à la certification.

3.2.2.2 Colle SARNAFIL 2142 S

Colle synthétique mono-composant à base de polyuréthane, appliquée à froid, utilisée pour fixer en adhérence totale la membrane SARNAFIL TG 76 FELT, à l'exception des joints aux détails de toiture et les relevés.

Tableau 8 – SARNAFIL 2142 S

Caractéristique d'identification	SARNAFIL 2142 S
Masse volumique [g/cm ³]	1,0
Contenu de cendre [%] ± 2 %abs	81
Viscosité [mPa.s] ± 400 mPa.s	2000
Couleur	Bleu
Prestation	
Consommation à la pose [g/m ²] en adhérence totale	env. 300 ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Durée de conservation [mois]	6 mois entre 5 et 30 °C, protégé contre l'humidité
Conditionnement	En bidon de 15 kg
Support	
Voir tableau 21	
⁽¹⁾ : en fonction de la rugosité et la dureté du support	
⁽²⁾ : par couche	

Dans le cadre du présent ATG, la colle synthétique SARNAFIL 2142 S a été soumise à un examen d'agrément et à une certification limitée par un opérateur de certification désigné par l'UBATc asbl.

Ceci comprend les éléments suivants :

- Le produit a été identifié à l'aide d'essais types initiaux.
- Le produit est traçable.
- Le produit est contrôlé par le fabricant et les résultats de ces contrôles sont vérifiés par l'organisme de certification.
- Chaque année, le produit est soumis à des essais de contrôle externes.

3.2.3 Pièces préformées

Pour réaliser des manchons, des solins ou profils de rive,... on peut utiliser des éléments préformés en TPO homogène avec la même composition de SARNAFIL TG 66.

Ces produits préformés font partie du système décrit, mais ne font pas partie du présent agrément et ne sont pas soumis à la certification.

3.2.4 Tôle colaminée

Elle est constituée d'une plaque d'acier galvanisé de 0,6 mm d'épaisseur sur laquelle est laminée une feuille en TPO homogène

de 1,1 mm d'épaisseur (avec la même composition que le SARNAFIL TG66).

Tableau 9 – Tôles colaminées

Caractéristique d'identification	
Épaisseur feuille TPO [mm]	1,1
Épaisseur totale [mm]	1,7
Longueur [m]	2 ou 3
Largeur [m]	1
Couleur	Beige

Les tôles colaminées font partie du système décrit, mais ne font pas partie du présent agrément et ne sont pas soumises à la certification.

3.2.5 SOLVANTS

Les solvants font partie du système décrit, mais ne font pas partie du présent agrément et ne sont pas soumis à la certification.

3.2.5.1 SARNAFIL T PREP

Produit à base de solvants organiques pour le nettoyage et préparation des joints. Le produit est aussi utilisable pour un nettoyage général des impuretés pendant la phase d'installation, parmi lesquelles des restants bitumineux.

Tableau 10 – SARNAFIL T PREP

Caractéristique d'identification	SARNAFIL T PREP
Masse volumique [g/cm ³]	0,87
Couleur	jaune
Prestation	
Durée de conservation [mois]	12 mois entre 5 et 30 °C, protégé contre l'humidité
Conditionnement	En bidon de 5 ou 10 litres

Le produit SARNAFIL T PREP fait partie du système décrit, mais ne fait pas partie du présent agrément et n'est pas soumis à la certification.

3.2.5.2 Sarnafil T Clean

Produit à base de solvants organiques pour le nettoyage de la membrane, ou au cas où le produit SARNAFIL T PREP n'est pas suffisant (impuretés forts).

Tableau 11 – SARNAFIL T CLEAN

Caractéristique d'identification	SARNAFIL T CLEAN
Masse volumique [g/cm ³]	0,88
Couleur	Rouge
Prestation	
Durée de conservation [mois]	12 mois entre 5 et 30 °C, protégé contre l'humidité
Conditionnement	En bidon de 2 litres

Le produit SARNAFIL T CLEAN fait partie du système décrit, mais ne fait pas partie du présent agrément et n'est pas soumis à la certification

3.2.5.3 Solvent T 660

Produit à base de solvants organiques pour le nettoyage de la membrane des résidus de colle, et pour dégraisser du métal. Ce solvant est aussi utilisable pour délayer la colle SARNAFIL T 660. Après l'usage de SOLVENT T 660, la membrane SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E doit être traitée avec SARNAFIL T PREP avant d'être soudée.

Tableau 12 – SOLVENT T 660

Caractéristique d'identification	SOLVENT T 660
Masse volumique [g/cm ³]	0,90
Couleur	Transparent
Prestation	
Durée de conservation [mois]	12 mois entre 5 et 30 °C, protégé contre l'humidité
Conditionnement	En bidon de 5 litres

3.2.6 Mastique Sarnaplast 2235

Mastique élastique à base de silicone, utilisée pour étanchéifier des joints des relevés pour les membranes SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E.

Tableau 13 – SARNAPLAST 2235

Caractéristique d'identification	SARNAPLAST 2235
Masse volumique [g/cm ³]	1,02
Couleur	Transparent
Prestation	
Durée de conservation [mois]	6 mois entre 5 et 30 °C, protégé contre l'humidité
Conditionnement	En paquet de 310 ml, pour un joint de 6 à 7 m

Le produit MASTIQUE SARNAPLAST 2235 fait partie du système décrit, mais ne fait pas partie du présent agrément et n'est pas soumis à la certification.

3.2.7 Isolant thermique

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

3.2.8 Couches de désolidarisation et de protection

Les couches de désolidarisation sont utilisées :

- **sous la membrane FPO** comme couche de désolidarisation :
 - vis-à-vis de matériaux non-compatibles chimiquement (p.ex. le bitume, certains isolants, ...) ;
 - vis-à-vis de supports risquant de provoquer un dommage mécanique de la membrane par percement, déchirure (p.ex. supports rugueux, ...) ;
- **sur la membrane FPO** comme couche de protection vis-à-vis de matériaux appliqués sur celle-ci risquant de provoquer un dommage mécanique de la membrane par percement, déchirure (p.ex. couche de gravier, ...).

Tableau 14 – Couches de désolidarisation et de protection

Type	Nom commercial	Masse surfacique [g/m ²]
Couches de désolidarisation chimique		
Voile de verre ^{(1) (2)}	-	≥ 120
Non-tissé synthétique ⁽³⁾	S-FELT T300	≥ 300
Couches de désolidarisation mécanique		
Non-tissé synthétique	S-FELT T300	≥ 300
Couches de protection mécanique		
Membrane TPO 1,3 mm avec armature voile de verre	SARNAFIL TG 63-13	-
⁽¹⁾ : en cas de contact avec du PU bituminé, de l'EPS/XPS nu ou bituminé		
⁽²⁾ : peut être également utilisé pour garantir les performances de résistance à un feu extérieur (voir Annexe A)		
⁽³⁾ : en cas de contact avec du bitume, du PU bituminé, de l'EPS/XPS nu ou bituminé		

Les couches de désolidarisation et de protection font partie du système décrit, mais ne font pas partie du présent agrément et ne sont pas soumises à la certification.

3.2.9 Pare-vapeur

Le choix, l'utilisation et la mise en œuvre des pare-vapeur se réfère au paragraphe 6 de la NIT 215 (CSTC).

Les pare-vapeur font partie du système décrit, mais ne font pas partie du présent agrément et ne sont pas soumis à la certification.

4 Fabrication et commercialisation

4.1 SARNAFIL TS 77, SARNAFIL TS 77E, SARNAFIL TG 66 et SARNAFIL TG 76 FELT

Les membranes SARNAFIL TS 77, SARNAFIL TS 77E, SARNAFIL TG 66 et SARNAFIL TG 76 FELT sont fabriquées dans l'usine de SIKA MANUFACTURING AG à Sarnen (Suisse).

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

Les rouleaux sont conditionnés en palettes sous une housse thermorétractable.

La firme SIKA SA assure la commercialisation du produit.

4.2 Matériaux auxiliaires

Les composants auxiliaires sont produits pour ou par SIKA. La firme SIKA SA à Evre assure la commercialisation des matériaux auxiliaires.

5 Conception et mise en œuvre

Les systèmes de toiture monocouche nécessitent plus d'attention et de soin lors de leur mise en œuvre que les systèmes multicouches. L'entrepreneur veillera donc à utiliser une main d'œuvre hautement spécialisée et s'assurera, par une surveillance stricte et régulière, qu'à tout moment et tout endroit, le travail est exécuté suivant les prescriptions du fabricant.

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

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 of non-reinforced, reinforced and/or backed roof waterproofing systems made of PVC » (2001).
- Le Feuillelet d'Information 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 fabricant.

5.2 Conditions hygrothermiques – pare-vapeur

cf. NIT 215 du CSTC.

Pour le choix du type de pare-vapeur, une étude de la physique du bâtiment doit être effectuée.

5.3 Pose de l'étanchéité de toiture

L'étanchéité de toiture est posée conformément à la NIT 215 du CSTC.

Les travaux seront interrompus par temps humide (pluie, neige, brouillard) et lorsque la température ambiante est inférieure à 0 °C, sauf pour la soudure à l'air chaud (voir § 5.3.1). Lors de la reprise du travail, en cas d'application sur du béton ou du béton cellulaire, le support est sec et propre.

La fiche de pose reprend la composition de l'étanchéité de toiture en fonction du type de pose et de la nature du support dépendant ou non des prescriptions feu de l'A.R. du 19/12/1997 et des révisions du 04/04/2003, du 01/03/2009 et du 12/07/2012.

La pose est réalisée sans tension sur une surface sèche et exempte d'aspérités. La pose de l'étanchéité de toiture SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E se fait par fixations mécaniques, sur un matériau isolant reposant sur des bacs acier (épaisseur $\geq 0,75$ mm). La pose de l'étanchéité de toiture SARNAFIL TG 66 se fait en indépendance et de SARNAFIL TG 76 FELT en adhérence totale.

5.3.1 Pose en indépendance

Cette technique de pose n'est admise que pour le SARNAFIL TG 66. La pose en indépendance n'est autorisée que pour des pentes de toiture inférieures ou égales à 5 % (3°) en cas d'un lestage en gravier ; ou inférieures ou égales à 10 % (6°) pour l'utilisation de dalles.

Un lestage est nécessaire pour résister aux effets du vent. Il est nécessaire d'interposer un écran de protection mécanique entre la feuille et le lestage.

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

5.3.2.1 Fixation dans les recouvrements

La pose des membranes SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E est réalisée à l'aide de fixations mécaniques sur un support composé d'un isolant placé sur des 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 tous cas, un des côtés de la plaquette est placé parallèlement au joint de soudure.

Les lés sont toujours placés de manière à ce que les lignes des fixations mécaniques soient perpendiculaires aux ondes des tôles d'acier profilées.

Les systèmes de fixations qui peuvent être utilisés sont décrits dans le § 3.2.1.

Les fixations mécaniques doivent être suffisamment longues pour qu'elles dépassent d'au moins 15 mm la sous-face des tôles d'acier profilées.

Le nombre de fixations mécaniques à prévoir pour les charges de vent courantes et le système de fixation décrit est repris dans le tableau 19.

Pour le calcul du nombre de fixations mécaniques sous d'autres charges au vent, on se référera à la NIT 239 et au Feuillelet d'Information UBAtc n° 2012/02.

5.3.3 Pose en adhérence totale

Cette technique de pose est valable uniquement pour les membranes SARNAFIL TG 76 FELT, pour les supports béton et similaires, bois, panneaux PU parementé voile de verre et laine minérale.

Tableau 15 – compatibilité des supports et colles

Support	SARNACOL 2142 S ⁽¹⁾
PU	X
parementé voile de verre bituminé	X
parementé voile de verre parementé aluminium	X
EPS	-
nu	X
Laine minérale	X
parementé voile de verre	X
Revêtement bitumineux ⁽²⁾	-
Béton	X
Béton cellulaire	X
Bois, multiplex, ...	X
⁽¹⁾ : X = compatible - = non-compatible	

5.3.3.1 Au moyen de la colle SARNACOL 2142 S

Les membranes et supports compatibles avec la colle SARNACOL 2142 S sont donnés dans le Tableau 15.

La colle SARNACOL 2142 S est appliquée avec un rouleau sur un support sec, dégraissé et exempt de poussière à raison de 300 g/m². Sur des supports de haute absorption, deux couches de colle doivent être appliquées. La première couche (à raison de 300 g/m²) doit être complètement sèche avant que la deuxième couche ne soit appliquée. La membrane SARNAFIL TG 76 FELT est directement posée sur le film adhésif et marouflée au moyen d'une roulette.

Les jonctions de lés se font comme décrit au § 5.3.4.

Aux endroits où des mouvements différentiels sont à craindre entre éléments du support, tout collage doit être interrompu. Il faut éventuellement prévoir des bandes de pontages aux endroits de ces joints.

Indépendamment du système de collage utilisé, un essai d'adhérence de la membrane au support est nécessaire avant la pose même de la membrane. Une adhérence moyenne de 50 N/50 mm est nécessaire.

5.3.4 Recouvrement des lés

Le recouvrement des lés est de 120 mm minimum dans les sens longitudinal et de 80 mm dans le sens transversal pour le SARNAFIL TS 77 et le SARNAFIL TS 77E.

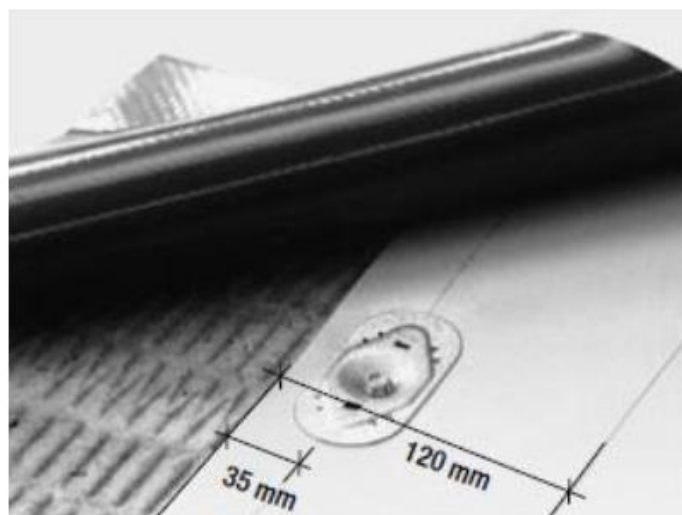


Fig. 2: Zone centrale

Pour les membranes SARNAFIL TG 66 et SARNAFIL TG 76 FELT, le recouvrement des lés est de 80 mm minimum dans les sens longitudinal et transversal.

L'assemblage des lés est réalisé à l'air chaud. La soudure se fait au moyen de soudeuses manuelles ou automatiques. Elle doit porter sur 20 mm de large au minimum à partir du bord extérieur du le supérieur.

Il convient en tout cas de maroufler la zone de soudure en cours de soudure. La qualité de la soudure sera contrôlée au moyen d'un pinceau en exerçant sur le joint une pression. Les surfaces à souder doivent être nettoyées (pas de graisse, de poussière, d'eau,...).

5.4 Détails de toiture

Pour la réalisation des joints de dilatation, des relevés, des rives et des chéneaux, on se référera à la NIT 244 du CSTC et aux prescriptions du fabricant.

Afin de garantir la sécurité au feu, les détails de toiture doivent être exécutés de manière à ce que les fuites d'air soient évitées.

5.5 Stockage et préparation du chantier

cf. NIT 215 du CSTC.

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

5.6 Résistance au vent

La résistance au vent de l'étanchéité est déterminée à partir de la charge au vent prévue. Celle-ci est calculée selon le Feuillelet d'Information 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 ».

Le dimensionnement et le type de lestage tiennent compte de la charge au vent calculée ainsi que des critères nécessaires pour répondre à l'Arrêté Royal du 19/12/1997 et de ses révisions du 04/04/2003, du 01/03/2009 et du 12/07/2012 s'ils sont d'application.

Les valeurs de calcul qui doivent être prises en compte pour le dimensionnement de la résistance au vent sont données dans le Tableau 16.

Tableau 16 – Valeurs de calcul de la résistance au vent

Application		Système	Valeur de calcul [N/fixation]
Fixée mécaniquement dans le joint		vis SARNAFAST SF 4,8xL + plaquette SARNAFAST KT 82x40	780 ⁽¹⁾
Application	Colle membrane	Support membrane	Valeur de calcul [Pa]
En adhérence totale	SARNACOL 2142 S	PU parementé voile de verre bituminé	3.300 ⁽¹⁾
		voile de verre	3.300 ⁽¹⁾
		MW voile de verre bituminé	6.000 ⁽¹⁾
		voile de verre	6.000 ⁽¹⁾
		EPS nu	3.300 ⁽¹⁾
		Béton	3.300 ⁽¹⁾
		Béton cellulaire Bois, multiplex, ...	3.300 ⁽¹⁾
⁽¹⁾ : Ces valeurs proviennent d'un essai au vent pour lequel un coefficient de sécurité matériel de 1,5 a été utilisé			

Les valeurs obtenues tiennent compte de l'effet de la charge au vent avec une période de retour de 25 ans tel que décrit dans le Feuillet d'Information 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 ».

La fiche de pose doit être prise compte conjointement aux valeurs de calcul.

Ces valeurs de calcul doivent être comparées aux valeurs de calcul pour l'isolant thermique des toitures (cf. ATG de l'isolation). La valeur de calcul la plus basse sera prise en compte.

6 Prestations

- Les performances des membranes SARNAFIL TG 66, SARNAFIL TS 77 (E) et SARNAFIL TG 76 FELT sont reprises dans le § 6.1. du tableau 17, le § 6.3 du tableau 18 et le § 6.5 du tableau 19.

Dans la colonne « UEAtc/UBAtc » sont repris les critères d'acceptation fixés par l'UEAtc et/ou par l'asbl UBAtc. Dans la colonne « Fabricant » sont repris les critères que le fabricant lui-même a fixés.

Le respect de ces critères est vérifié lors des différents contrôles réalisés et fait partie de la certification produit.

- Les caractéristiques de performance du système d'étanchéité de la toiture sont reprises dans le § 6.2. du Tableau 17, § 6.4 du Tableau 18 et § 6.6 du Tableau 19.

Dans la colonne « UEAtc/UBAtc » sont repris les critères d'acceptation fixés par l'UEAtc et/ou par l'asbl UBAtc. À défaut de ces critères, le(s) tableau(x) mentionne(nt) les résultats d'essais en laboratoire extérieur, les valeurs mentionnées ne découlent pas d'interprétations statistiques et ne sont pas garanties par le fabricant.

Tableau 17 – SARNAFIL TG 66

Caractéristiques	Méthode d'essai	Critères UEAtc/UBAtc	Déclarations du fabricant	Essais évalués (1)
			SARNAFIL TG 66	
6.1 Prestations de la membrane				
Épaisseur effective [mm] 1,20 1,50 1,80 2,00	NBN EN 1849-2	MDV ($\geq 1,20$) -5 %, +10 %	1,20	X
			1,50	X
			1,80	X
			2,00	X
Étanchéité à l'eau	NBN EN 1928	étanche à 10 kPa	étanche à 10 kPa	X
Résistance à la traction [N/mm ²] Longitudinale Transversale	NBN EN 12311-2 (méthode B)	≥ 6 ≥ 6	≥ 9	X
			≥ 7	X
Élongation à la charge maximale [%] Longitudinale Transversale	NBN EN 12311-2 (méthode B)	≥ 250 ≥ 250	≥ 500	X
			≥ 500	X
Résistance à la déchirure au clou [N] Longitudinale Transversale	NBN EN 12310-1	≥ 150 ≥ 150	≥ 150	X
			≥ 150	X
Souplesse à basse température [°C] Initiale Après 24 semaines à 70 °C	NBN EN 495-5	≤ -25 $\Delta = 0$ °C	≤ -30	X
			$\Delta = 0$ °C	X
Absorption d'eau [%]	UEAtc § 4.3.1.3	$\leq 2,0$	$\leq 2,0$	X
6.2 Prestations du système				
6.2.1 Système de toiture				
Poinçonnement statique [classe L] Sur EPS 100 Sur béton	NBN EN 12730 méthode A méthode B	\geq MLV \geq MLV	\geq L20	X
			\geq L20	X
Résistance au choc [mm] Sur aluminium Sur EPS 150	NBN EN 12691 méthode A méthode B	\geq MLV \geq MLV	≥ 600	X
			≥ 800	X
6.2.2 Joints de recouvrement				
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	Rupture hors joint	Rupture hors joint	X
6.2.3 Résistance chimique				
La membrane résiste à l'action de la majorité des produits, mais pas à certaines substances telles que: l'essence, le benzène, le pétrole, les solvants organiques, les graisses, huiles, goudrons, 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) : X = testé et conforme aux critères du fabricant				

Tableau 18 – SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E

Caractéristiques	Méthode d'essai	Critères UEAtc/UBAtc	Déclarations du fabricant		Essais évalués (1)
			SARNAFIL TS 77 & TS 77E		
6.3 Prestations de la membrane					
Épaisseur effective [mm]	NBN EN 1849-2	MDV ($\geq 1,20$) -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			$\leq 0,5$	$\leq 0,2$	X
Transversale		$\leq 0,5$	$\leq 0,2$	X	
Étanchéité à l'eau	NBN EN 1928	étanche à 10 kPa	étanche à 10 kPa		X
Résistance à la traction [N/50 mm]	NBN EN 12311-2 (méthode A)		TS 77	TS 77-E	
Longitudinale			≥ 700	≥ 1000	≥ 900
Transversale		≥ 700	≥ 900	≥ 800	X
Élongation à la charge maximale [%]	NBN EN 12311-2 (méthode A)		TS 77	TS 77-E	
Longitudinale			$\geq MLV$	≥ 13	$\geq 11,5$
Transversale		$\geq MLV$	≥ 13	$\geq 11,5$	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
Après 24 semaines à 70 °C			$\Delta = 0$ °C	$\Delta = 0$ °C	X
Après 2500 h aux UV(A)		$\Delta \leq 10$	$\Delta \leq 10$	X	
Absorption d'eau [%]	UEAtc § 4.3.1.3	$\leq 2,0$	$\leq 2,0$		X
6.4 Prestations du système					
6.4.1 Système de toiture					
Poinçonnement statique [classe L]	NBN EN 12730				
Sur EPS 100			méthode A	$\geq MLV$	$\geq L20$
Sur béton	méthode B	$\geq MLV$	$\geq L15$	X	
Résistance au choc [mm]	NBN EN 12691				
Sur aluminium			méthode A	$\geq MLV$	≥ 600
Sur EPS 150	méthode B	$\geq MLV$	≥ 800	X	
6.4.2 Joints de recouvrement					
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	Rupture hors joint	Rupture hors joint		X

(1) : X = testé et conforme aux critères du fabricant

Tableau 18 (suite) – SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E

Caractéristiques	Méthode d'essai	Essais réalisés
6.4.3 Essais au vent (pour les valeurs de calcul, voir le Tableau 16, § 5.6.)		
Tôles d'acier profilées (ép. 0,75 mm), MW (ép. 100 mm), SARNAFIL TS 77 15 fixé mécaniquement avec SARNAFAST SF + plaquette 82 x 40 (2,13 fixations/m ²) (C _a =1,00 ; C _s =0,90)	NBN EN 16002	Résultat de l'essai = 3.000 Pa, rompt à 3.200 Pa (déchirure de la membrane)
6.4.4 Résistance chimique		
La membrane résiste à l'action de la majorité des produits, mais pas à certaines substances telles que : l'essence, le pétrole, le benzène, les solvants organiques, les graisses, les huiles, les goudrons, les détergents et produits d'oxydation concentrés et à haute température. En cas de doute, l'avis du fabricant ou de son représentant sera demandé.		

Tableau 19 – SARNAFIL TG 76 FELT

Caractéristiques	Méthode d'essai	Critères UEAtc/UBAtc	Déclarations du fabricant	Essais évalués (1)	
			SARNAFIL TG 76 FELT		
6.5 Prestations de la membrane					
Épaisseur effective [mm]	NBN EN 1849-2	MDV ($\geq 1,20$) -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			$\leq 0,5$	$\leq 0,3$	X
Transversale		$\leq 0,5$	$\leq 0,3$	X	
Étanchéité à l'eau	NBN EN 1928	étanche à 10 kPa	étanche 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 maximale [%]	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				
Initiale			≤ -25	≤ -30	X
Après 24 semaines à 70 °C			$\Delta = 0$ °C	$\Delta = 0$ °C	X
Après 2500 h aux UV(A)		$\Delta \leq 10$	$\Delta \leq 10$	X	
Absorption d'eau [%]	UEAtc § 4.3.1.3	$\leq 2,0$	$\leq 2,0$	X	
6.6 Prestations du système					
6.6.1 Système de toiture					
Poinçonnement statique [classe L]	NBN EN 12730				
Sur EPS 100			méthode A	$\geq MLV$	$\geq L20$
Sur béton		méthode B	$\geq MLV$	$\geq L30$	X
Résistance au choc [mm]	NBN EN 12691				
Sur aluminium			méthode A	$\geq MLV$	≥ 600
Sur EPS 150		méthode B	$\geq MLV$	≥ 800	X
6.6.2 Joints de recouvrement					
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	Rupture hors joint	Rupture hors joint	X	

(1) : X = testé et conforme aux critères du fabricant

Tableau 19 (suite) – SARNAFIL TG 76 FELT

Caractéristiques	Méthode d'essai	Critères UEAtc/UBAtc	Déclarations fabricant	Essais évalués (1)
			SARNAFIL TG 76 FELT	
6.6.3 Adhérence aux supports				
SARNAFIL TG 76 FELT avec colle SARNACOL 2142 S sur :				
PU parementé voile de verre bituminé [N/50 mm]	UEAtc § 4.3.3	≥ 25	≥ 25	X
initiale		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X
après 28 jours à 80 °C		≥ 25	≥ 25	X
MW parementé voile de verre [N/50 mm]		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X
initiale		≥ 25	≥ 25	X
après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X
EPS nu [N/50 mm]		≥ 25	≥ 25	X
initiale		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X
après 28 jours à 80 °C		≥ 25	≥ 25	X
Béton [N/50 mm]		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X
initiale		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X
après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X
après 7 jours dans de l'eau à 60 °C	≥ 25	≥ 25	X	
Bois [N/50 mm]	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X	
initiale	≥ 25	≥ 25	X	
après 28 jours à 80 °C	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X	

(1) : X = testé et conforme aux critères du fabricant

Caractéristiques	Méthode d'essai	Essais réalisés
6.6.4 Essais au vent (pour les valeurs de calcul, voir le Tableau 16, § 5.6.)		
bac acier + PU (+ voile de verre bitumineux) 60 mm + SARNAFIL TS 76 FELT en adhérence totale avec la colle SARNACOL 2142 S bac acier + EPS 100mm (nu) + SARNAFIL TS 76 Felt en adhérence totale avec la colle SARNACOL 2142 S bac acier + MW 100mm (+ voile de verre) + SARNAFIL TS 76 Felt en adhérence totale avec la colle SARNACOL 2142 S	NBN EN 16002	Résultat de l'essai = 5.000 Pa, rompt à 5.500 Pa (rupture dans l'isolation) Résultat de l'essai = 5.000 Pa, rompt à 5.500 Pa (rupture dans l'isolation) Résultat de l'essai = 9.000 Pa, rompt à 9.500 Pa (arrachement de la fixation mécanique dans l'isolation)
6.6.5 Résistance chimique		
La membrane résiste à l'action de la majorité des produits, mais pas à certaines substances telles que : l'essence, le pétrole, le benzène, les solvants organiques, les graisses, les huiles, les goudrons, les détergents et produits d'oxydation concentrés et à haute température. En cas de doute, l'avis du fabricant ou de son représentant sera demandé.		

7 Directives d'utilisation

7.1 Accessibilité

Seuls les revêtements d'étanchéité pourvus d'un dallage ou d'un revêtement équivalent sont accessibles. L'accès aux autres revêtements est permis exclusivement à des fins d'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 mentionnés dans la NBN B46-001 ou ceux mentionnés 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 fabricant.

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'UBAtc, 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'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.
- F. L'Agrément Technique a été élaboré sur 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'UBAtc.
- H. Les références à l'Agrément Technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 3016) et du délai de validité.
- I. 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 (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 des membranes SARNAFIL TG 66

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

Si nécessaire, l'annexe A mentionne de façon détaillée les systèmes de toiture répondant aux exigences incendie telles que décrites précédemment.

Symboles et noms du produit :

◆ : **SARNAFIL TG 66**

Symboles utilisés :

○ : l'application n'est pas prévue dans le cadre du présent agrément
 [] : requiert une étude complémentaire

Possibilités de pose : voir Tableau 20 + prescriptions des NIT 215 du CSTC.

Tableau 20 – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Toiture	Support											
			PU	PF	EPS non revêtu	EPS revêtu	CG	MW, EPB	ancienne membrane bitumineuse	béton et béton de pente léger	béton cellulaire	multiplex, fibrociment, panneau de particules	panneau en fibres de bois liées au ciment	plancher bois
			(a)	(a)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(e)				

En indépendance

Monocouche (LL)	d'application	sans ballast	non autorisé										
		avec ballast (f)	◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	pas d'application	sans ballast	non autorisé										
		avec ballast (f)	◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆
(a) : PU/PF/EPS revêtu : l'isolant est toujours protégé par un parementage adapté ; une couche de désolidarisation est placée sur du PU/PF/EPS revêtu avec parementage bituminé (b) : CG : les panneaux de verre cellulaire sont recouverts d'un glacis de bitume. Une première sous-couche bitumineuse V3 est déroulée dans le glacis (c) : MW : une couche de désolidarisation est placée sur du MW avec parementage bituminé (d) : membrane bitumineuse : une couche de désolidarisation est prévue (e) : béton / béton cellulaire : le béton doit être sec (f) : une couche de protection est prévue entre la membrane et le ballast													

Fiche de pose des membranes SARNAFIL TG 76 FELT

La fiche de pose ci-dessous apporte un complément d'explication au Tableau 4 et mentionne les types de membranes et leurs techniques de pose en fonction du support, conformément aux exigences incendie, telles que prévues par l'A.R. du 19/12/1997, y compris les modifications reprises dans l'A.R. du 04/04/2003, dans l'A.R. du 01/03/2009 et dans l'A.R. du 12/07/2012. Les codes ont été repris de la NIT 215.

Si nécessaire, l'annexe A mentionne de façon détaillée les systèmes de toiture répondant aux exigences incendie telles que décrites précédemment.

Symboles et noms du produit :

◆ : **SARNAFIL TG 76 FELT**

Symboles utilisés :

○ : l'application n'est pas prévue dans le cadre du présent agrément
 [] : requiert une étude complémentaire

Possibilités de pose : voir Tableau 21 + prescriptions des NIT 215 du CSTC.

Tableau 21 – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Toiture	Support											
			PU	PF	EPS non revêtu	EPS revêtu	CG	MW, EPB	ancienne membrane bitumineuse	béton et béton de pente léger	béton cellulaire	multiplex, fibrociment, panneau de particules	panneau en fibres de bois liées au ciment	plancher bois
			(a)	(a)	(a)			(b)						
En adhérence totale – colle SARNACOL 2142 S														
Monocouche (TC)	d'application	sans ballast	◆	○	◆	○	○	◆	○	◆	◆	◆	○	○
		avec ballast	non autorisé											
	pas d'application	sans ballast	◆	○	◆	○	○	◆	○	◆	◆	◆	○	○
		avec ballast	non autorisé											
(a) : PU/PF/EPS revêtu : l'isolant est toujours protégé par un parementage adapté (b) : béton / béton cellulaire : le béton doit être sec														

Fiche de pose des membranes SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E

La fiche de pose ci-dessous apporte un complément d'explication au Tableau 3 et mentionne les types de membranes et leurs techniques de pose en fonction du support, conformément aux exigences incendie, telles que prévues par l'A.R. du 19/12/1997, y compris les modifications reprises dans l'A.R. du 04/04/2003, dans l'A.R. du 01/03/2009 et dans l'A.R. du 12/07/2012. Les codes ont été repris de la NIT 215.

Si nécessaire, l'annexe A mentionne de façon détaillée les systèmes de toiture répondant aux exigences incendie telles que décrites précédemment.

Symboles et noms du produit :

- ◆ : SARNAFIL TS 77
- : SARNAFIL TS 77E

Symboles utilisés :

- : l'application n'est pas prévue dans le cadre du présent agrément
- [] : requiert une étude complémentaire

Possibilités de pose : voir Tableau 22 + prescriptions des NIT 215 du CSTC.

Tableau 22 – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Toiture	Support											
			Tôle d'acier profilée +							béton et béton de pente léger	béton cellulaire	multiplex, fibrociment, panneau de particules	panneau en fibres de bois liées au ciment	plancher bois
			PU	PF	EPS non revêtu	EPS revêtu	CG	MW, EPB	ancienne membrane bitumineuse					
			(a)	(a)	(a)	(a)	(b)	(c)	(d)	(d)	(d)	(d)		

Fixée mécaniquement (e)

Monocouche (MV)	d'application	sans ballast	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	[◆/■]	[◆/■]	[◆/■]	○	[◆/■]
			non autorisé											
Monocouche (MN)	d'application	sans ballast	○	○	○	○	○	○	○	[◆/■]	[◆/■]	○	○	○
		avec ballast	non autorisé											
	pas d'application	sans ballast	○	○	○	○	○	○	○	[◆/■]	[◆/■]	○	○	○
		avec ballast	non autorisé											

- (a): PU/PF/EPS revêtu : l'isolant est toujours protégé par un parementage adapté ; une couche de désolidarisation est placée sur du PU/PF/EPS revêtu avec parementage bituminé
- (b): MW : une couche de désolidarisation est placée sur du MW avec parementage bituminé
- (c): membrane bitumineuse : une couche de désolidarisation est prévue
- (d): le type de fixation est adapté au support. Néanmoins, cette application n'est pas couverte par l'ATG
- (e): le nombre de fixations mécaniques à prévoir est déterminé par une étude au vent dans laquelle les valeurs d'arrachement des fixations seront prises en compte

Tableau 23 – nombre fixations mécaniques au m² (n) pour la fixation de la membrane SARNAFIL TS 77 et SARNAFIL TS 77E

Sarnafast SF 4,8xL + plaquette 82 x 40 (SARNAFAST KT 82x40) (780 N/fixation)

Hauteur du bâtiment h (hors acrotère) [m] = 11,00

Hauteur d'acrotère h_p [m] = 0,55

} → h_p/h = 0,05

Situation			vitesse du vent = 23 m/s					vitesse du vent = 26 m/s						
			0 mer	I lac ou sans végétation	II végétation basse	III végétation régulière	IV bâtiments > 15 m	0 mer	I lac ou sans végétation	II végétation basse	III végétation régulière	IV bâtiments > 15 m		
CHARGE DU VENT 1			[N/mm ²]	1.005	934	796	568	365	1.284	1.194	1.017	726	466	
Zone de toit			C _p	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	
			[p/m ²]	[p/m ²]	[p/m ²]	[p/m ²]	[p/m ²]	[p/m ²]	[p/m ²]	[p/m ²]	[p/m ²]	[p/m ²]	[p/m ²]	
plancher perméable à l'air	surface des ouvertures de la façade dominante	≥ 2 x autres façades	zone de coin	2,75	p.a.	3,79	3,23	2,30	1,48	5,20	4,84	4,12	2,94	1,89
			zone de rive	2,35	p.a.	3,23	2,76	1,97	1,26	4,45	4,14	3,52	2,51	1,61
		zone courante 1	1,95	p.a.	2,68	2,29	1,63	1,05	3,69	3,43	2,92	2,09	1,34	
		zone courante 2	0,95	p.a.	1,31	1,11	1,00 (0,79)	1,00 (0,51)	1,80	1,67	1,42	1,02	1,00 (0,65)	
		≥ 3 x autres façades	zone de coin	2,90	p.a.	3,99	3,40	2,43	1,56	5,49	5,10	4,35	3,10	1,99
			zone de rive	2,50	p.a.	3,44	2,93	2,09	1,34	4,73	4,40	3,75	2,68	1,72
	façades à perméabilité régulière		zone courante 1	2,10	p.a.	2,89	2,46	1,76	1,13	3,97	3,70	3,15	2,25	1,44
			zone courante 2	1,10	p.a.	1,51	1,29	1,00 (0,92)	1,00 (0,59)	2,08	1,94	1,65	1,18	1,00 (0,76)
			zone de coin	2,20	p.a.	3,03	2,58	1,84	1,18	4,16	3,87	3,30	2,35	1,51
			zone de rive	1,80	p.a.	2,48	2,11	1,51	1,00 (0,97)	3,41	3,17	2,70	1,93	1,24
			zone courante 1	1,40	p.a.	1,93	1,64	1,17	1,00 (0,75)	2,65	2,46	2,10	1,50	1,00 (0,96)
			zone courante 2	0,40	p.a.	1,00 (0,55)	1,00 (0,47)	1,00 (0,33)	1,00 (0,22)	1,00 (0,76)	1,00 (0,70)	1,00 (0,60)	1,00 (0,43)	1,00 (0,27)
plancher étanche à l'air		zone de coin	2,00	p.a.	2,75	2,35	1,67	1,08	3,78	3,52	3,00	2,14	1,37	
		zone de rive	1,60	p.a.	2,20	1,88	1,34	1,00 (0,86)	3,03	2,82	2,40	1,71	1,10	
		zone courante 1	1,20	p.a.	1,65	1,41	1,01	1,00 (0,65)	2,27	2,11	1,80	1,28	1,00 (0,82)	
		zone courante 2	0,20	p.a.	1,00 (0,28)	1,00 (0,23)	1,00 (0,17)	1,00 (0,11)	1,00 (0,38)	1,00 (0,35)	1,00 (0,30)	1,00 (0,21)	1,00 (0,14)	

1 : charge au vent sans les coefficients de pression c_p, de sécurité γ_Q et de période de retour c_{prob}². La pente du terrain est inférieure ou égale à 5 %

2 : p.a. = pas d'application

3 : la quantité minimale de fixation est de 1,00 pièce par m² (NIT 239)

Exemple sur base du Feuillet d'Information UBAfc 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 en zone avec une végétation régulière, avec une vitesse du vent de 23 m/s et avec une hauteur de toiture par rapport au niveau de référence de 11 m (h), avec des acrotères de 0,55 m (h_p) (→ h_p/h=0,05), avec un plancher de toiture perméable à l'air et une façade à perméabilité uniforme, le nombre de fixations mécaniques par m² en zone courante 1 est calculé de la manière suivante :

L'action du vent dans cette configuration (voir Tableau 19) = c_p x γ_Q x c_{prob}² x 568 N/m² = 1,40 x 1,25 x 0,920 x 568 N/m² = 914 N/m² → n = 914 / 780 = 1,17 fixations par m².

En tenant compte d'une tôle d'acier profilée avec un module d'onde d'onde de 25 cm, l'entraxe entre les fixations (e) est calculé comme suit :

- soit avec une feuille de 1,00 m et un recouvrement de 12 cm → entraxe entre les lignes de fixations (b) = 0,88 m → e = (1 x 1) / (n x b) = 1 / (1,17 x 0,88) = 0,97 m → e = 0,75 m (arrondi au module inférieur) (l'entraxe minimal entre les lignes de fixations accepté est de 20 cm, voir la NIT 239).
- soit avec une feuille de 2,00 m et un recouvrement de 12 cm → entraxe entre les lignes de fixations (b) = 1,88 m → e = (1 x 1) / (n x b) = 1 / (1,17 x 1,88) = 0,45 m → e = 0,25 m (arrondi au module inférieur) (l'entraxe minimal entre les lignes de fixations accepté 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) notifié 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). Les opérateurs de certification désignés par l'UBAtc asbl fonctionnent conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC (www.belac.be).



L'Agrément Technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'Opérateur d'Agrément, BCCA, et sur 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 publication : 23 septembre 2015.

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

Pour l'Opérateur d'Agrément et de certification



Peter Wouters, directeur



Benny De Blaere, directeur général

L'Agrément Technique reste valable, à condition que le système, 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).

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



ANNEXE A¹

Résistance à un feu extérieur des systèmes repris dans l'agrément technique

Index 0 : le 23/9/2015 ²

Conformément à l'Arrêté Royal (A.R.) du 19/12/1997, l'A.R. du 01/03/2009 et l'A.R. du 12/07/2012, les bâtiments sont divisés en 2 catégories :

1. les bâtiments pour lesquels les A.R. ne sont pas d'application, à savoir :
 - les bâtiments ayant au maximum deux niveaux et une superficie totale inférieure ou égale à 100 m²,
 - les maisons unifamiliales.
2. les bâtiments pour lesquels les A.R. sont d'application :

Le Tableau 1 donne un aperçu de l'ensemble des essais de résistance à un feu extérieur exécutés selon la TS 1187-1 disponibles dans le cadre du présent agrément.

Les Tableaux 2 et 3 donnent un aperçu du domaine d'application.

De plus, 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, les toitures inversées ou les toitures avec une protection lourde (p.ex. ballast, dalles, ...) sont supposées répondre aux exigences de l'A.R. concernant le comportement au feu.

Note 1 : par « ballast », on entend du « gravier répandu en vrac d'une épaisseur d'au moins 50 mm ou une masse d'au moins 80 kg/m² (granulométrie maximale de l'agrégat : 32 mm ; minimale : 4 mm) ».

Note 2 : par « dalles », on entend des « dalles minérales d'au moins 40 mm d'épaisseur ».

¹ Cette annexe est partie intégrante de l'agrément technique auquel elle se réfère.

² L'index de la version à jour de l'Annexe A peut être contrôlé sur le site de l'asbl UBAtc, www.ubatc.be

Tableau 1 – Aperçu des systèmes d'étanchéité pour toitures testés selon la TS 1187-1

Support	Pare-vapeur	Isolation				couche de désolidarisation	Application	Pente	Rapport d'essai	
		Type	Épaisseur	Pare-mentage	Fixation					
SARNAFIL TS 77 (1,2 mm, beige)										
01	Tôle d'acier profilée	sans	EPS	100 mm	bituminé	mécanique	Voile de verre 120 g/m ²	fixé mécaniquement	15 ° (27 %)	15080 F - WFR Gent
02	Bois	sans	PU	100 mm	voile de verre	mécanique	-	fixé mécaniquement	15 ° (27 %)	16-901-2118-025 - MPA
03	Bois	sans	LM	100 mm	sans	mécanique	-	fixé mécaniquement	15 ° (27 %)	16-901-2118-019 - MPA
SARNAFIL TS 77 (2,0 mm, beige)										
04	Bois	sans	LM	100 mm	sans	mécanique	-	fixé mécaniquement	15 ° (27 %)	16-901-2118-019 - MPA
05	Tôle d'acier profilée	sans	EPS	100 mm	bituminé	mécanique	Voile de verre 120 g/m ²	fixé mécaniquement	15 ° (27 %)	15080 G - WFR Gent
06	Bois	sans	PU	100 mm	voile de verre	mécanique	-	fixé mécaniquement	15 ° (27 %)	16-901-2118-025 - MPA
SARNAFIL TS 77E (1,2 mm, beige)										
07	Tôle d'acier profilée	sans	EPS	100 mm	sans	mécanique	Voile de verre 120 g/m ²	fixé mécaniquement	15 ° (27 %)	15080 K - WFR Gent
08	Bois	sans	PU	100 mm	voile de verre	mécanique	-	fixé mécaniquement	15 ° (27 %)	901 2118 027-1 - MPA
SARNAFIL TS 77E (2,0 mm, beige)										
09	Tôle d'acier profilée	sans	EPS	100 mm	sans	mécanique	Voile de verre 120 g/m ²	fixé mécaniquement	15 ° (27 %)	15080 J - WFR Gent
10	Bois	sans	PU	100 mm	voile de verre	mécanique	-	fixé mécaniquement	15 ° (27 %)	901 2118 027-1 - MPA
SARNAFIL TG 76 FELT (1,2 mm, beige)										
11	Bois	sans	PU	100 mm	bituminé	mécanique	-	Collé totale Sarnafast 2142 S	15 ° (27 %)	901 3702 001 - MPA
12	Bois	V3	EPS	100 mm	sans	mécanique	-	Collé totale Sarnafast 2142 S	15 ° (27 %)	16-901-2118-015 - MPA
13	Bois	sans	LM	100 mm	bituminé	mécanique	-	Collé totale Sarnafast 2142 S	15 ° (27 %)	901 3702 001 - MPA
SARNAFIL TG 76 FELT (1,8 mm, beige)										
14	Bois	V3	EPS	100 mm	sans	mécanique	-	Collé totale Sarnafast 2142 S	15 ° (27 %)	16-901-2118-015 - MPA
SARNAFIL TG 76 FELT (2,0 mm, beige)										
15	Bois	sans	PU	100 mm	bituminé	mécanique	-	Collé totale Sarnafast 2142 S	15 ° (27 %)	901 3702 001 - MPA
16	Bois	sans	LM	100 mm	bituminé	mécanique	-	Collé totale Sarnafast 2142 S	15 ° (27 %)	901 3702 001 - MPA

Tableau 2 – Domaine d'application selon le Feuillelet d'Information 98/1 de l'UBAtc : « Comportement au feu des toitures plates – L'approche ATG »

SARNAFIL TS 77 ET SARNAFIL TS 77E								
Application		Fixée mécaniquement dans le joint						
Épaisseur		Monocouche MV						
Pente		1,20 – 1,50 – 1,80 – 2,0						
Pente		≤ 20 ° (36 %)						
Composants du système	Caractéristiques							
Membrane	Couleur		Beige					
	Finition	face supérieure	-					
		face inférieure	-					
	Armature		Tissu polyester + voile de verre					
Mode de fixation		fixée mécaniquement						
Colle de la membrane	Type		sans objet pour le domaine d'application concerné					
	Masse surfacique							
Couche de séparation membrane/ isolant	Type		sans	sans	S-FELT T300	Voile de verre		
	Réaction au feu				Euroclasse A1 à F	Euroclasse A1 à F		
	Masse surfacique				≥ 300 g/m ²	≥ 120 g/m ²		
	Mode de fixation				en indépendance	en indépendance		
Isolation	Type		sans	sans	PU, MW, PF, EPB	PU, MW, PF, EPB		
	Réaction au feu				Euroclasse A1 à F	Euroclasse A1 à F		
	Épaisseur				toute épaisseur	toute épaisseur		
	Finition	Face supérieure			toute finition, à l'exception voile de verre bitumineuse		voile de verre bitumineuse	toute finition
		Face inférieure			toute finition		toute finition	toute finition
	Mode de fixation				fixée mécaniquement		fixée mécaniquement	fixée mécaniquement
Colle de l'isolant	Type		sans objet pour le domaine d'application concerné					
	Réaction au feu							
	Mode de fixation							
Pare-vapeur	Type		sans	sans	tout type (selon EN 13970)	Sans		
	Réaction au feu				Euroclasse A1 à F	Euroclasse A1 à F		
	Épaisseur				toute épaisseur	toute épaisseur		
	Mode de fixation				tout mode	tout mode		
Support	avec isolant		selon la fiche de pose					
	sans isolant							

Tableau 3 – Domaine d'application selon le Feuillelet d'Information 98/1 de l'UBAtc : « Comportement au feu des toitures plates – L'approche ATG »

SARNAFIL TG 76 FELT						
Application		En adhérence totale - collé				
		TC				
Épaisseur		1,20 – 1,50 – 1,80 – 2,0		1,20 – 1,50 – 1,80		
Pente		≤ 20 ° (36 %)		≤ 20 ° (36 %)		
Composants du système	Caractéristiques					
Membrane	Couleur	Beige		Beige		
	Finition	face supérieure	-		-	
		face inférieure	Polyester		Polyester	
	Armature	Voile de verre		Voile de verre		
	Mode de fixation	collée		collée		
Colle de la membrane	Type	SARNACOL 2142 S		SARNACOL 2142 S		
	Masse surfacique	~ 300 g/m²		~ 300 g/m²		
Couche de séparation membrane/ isolant	Type	sans objet pour le domaine d'application concerné				
	Réaction au feu					
	Masse surfacique					
	Mode de fixation					
Isolation	Type	sans	PU, MW	EPS		
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F	Euroclasse A1 à F		
	Épaisseur		toute épaisseur	toute épaisseur		
	Finition		Face supérieure	voile de verre bitumineuse voile de verre nue (MW)	nue	
			Face inférieure	toute finition	toute finition	
	Mode de fixation		tout mode	tout mode		
Colle de l'isolant	Type	sans objet pour le domaine d'application concerné	si présente, tout type repris dans l'ATG de l'isolant	si présente, tout type repris dans l'ATG de l'isolant		
	Réaction au feu					
	Mode de fixation					
Pare-vapeur	Type	sans	tout type (selon EN 13970)	sans	tout type (selon EN 13970)	
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F		Euroclasse A1 à F	
	Épaisseur		toute épaisseur		toute épaisseur	
	Mode de fixation		tout mode		tout mode	
Support	avec isolant	selon la fiche de pose				
	sans isolant					