

## Agrément Technique ATG avec Certification



### TOITURES

#### SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ DE TOITURE

#### BITUME PLASTOMÈRE

#### SOPRAGUM OPTIMA (FR)

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

### Opérateur d'agrément et de certification



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

#### Titulaire d'agrément :

SOPREMA N.V.  
Bouwelven 5  
2280 GROBBENDONK  
Tél. : +32 (0)14 23 07 07  
Fax : +32 (0)14 23 07 77  
Site Internet : [www.soprema.be](http://www.soprema.be)  
Courriel : [info@soprema.be](mailto:info@soprema.be)

## 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 toitures plates et en pente, destiné au domaine d'application tel que mentionné dans les fiches de pose (Tableau 17) et dans l'Annexe A (1).

Le système se compose des membranes d'étanchéité de toiture SOPRAGUM OPTIMA (FR) qui doivent être utilisées avec les produits auxiliaires décrits dans cet agrément en conformité avec les prescriptions d'exécution reprises dans le § 5.

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 une surveillance externe régulière effectuée 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, composants du système d'étanchéité de toiture

### 3.1 Membranes d'étanchéité de toiture

Tableau 1 – Aperçu des différentes membranes

Nom commerciale	Description
SOPRAGUM OPTIMA C1 et C3	Membrane à base de bitume modifié plastomère, armée d'un non-tissé de polyester combiné avec un voile de verre.
SOPRAGUM OPTIMA FR C1, C3 et B1	Membrane à base de bitume modifié plastomère, armée d'un non-tissé de polyester combiné avec un voile de verre.

Ces membranes mentionnées peuvent être utilisées comme couche supérieure dans les systèmes d'étanchéité prévus dans cet agrément, à condition qu'elles soient utilisées conformément aux prescriptions reprises dans le § 5 et dans la fiche de pose.

#### 3.1.1 Description des membranes

Les membranes SOPRAGUM OPTIMA (FR) sont obtenues par enrobage et surfaçage d'une armature au moyen d'un mélange plastomère (APP). Pour la membrane SOPRAGUM OPTIMA (FR), l'armature se compose d'une combinaison de polyester-verre.

Les caractéristiques des membranes sont présentées au Tableau 3.

Les membranes SOPRAGUM OPTIMA (FR) sont disponibles en 2 épaisseurs de 4,0 mm et 5,0 mm.

(1) : L'Annexe A fait partie intégrante de l'Agreement Technique ATG.

Tableau 2 – SOPRAGUM OPTIMA (FR) 4T, 4A, 4G

Caractéristique d'identification	4T	4A	4G	4T FR	4A FR	4G FR
Type d'armature	C1	C1	C1	C1, C3, B1	C1, C3, B1	C1, C3, B1
Type de mélange		A			B	
<b>Membrane</b>						
Épaisseur [mm] <sup>(1)</sup>	± 5 %	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Masse surfacique [kg/m <sup>2</sup> ]		4,80 ± 10 %	5,80 ± 15 %	6,30 ± 15 %	4,80 ± 10 %	5,80 ± 15 %
Longueur nominale du rouleau [m] <sup>(2)</sup>		≥ 10,00	≥ 8,00	≥ 8,00	≥ 10,00	≥ 8,00
Largeur nominale [m]		≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995
<b>Finition</b>						
Face supérieure						
Paillettes d'ardoise (lisière 8 cm)	-	X	-	-	X	-
Granulats (lisière 8 cm)	-	-	X	-	-	X
Talc/sable	X	-	-	X	-	-
Face inférieure						
Feuille thermofusible	X	X	X	X	X	X
Talc/sable	X	X	X	X	X	X
Macroperforée	X	X	X	X	X	X
<b>Usage (membranes concernées)</b>						
Pose en indépendance	X	X	X	X	X	X
Soudée	X	X	X	X	X	X
Collée à froid <sup>(2)</sup>	X	X	X	X	X	X
Dans le bitume chaud	-	-	-	-	-	-
Fixée mécaniquement (dans le recouvrement)	-	-	-	-	-	-
<b>Application (systèmes d'étanchéité)</b>						
Monocouche	X	X	X	X	X	X
Multicouche	X	X	X	X	X	X
(1) : Épaisseur en lisière en cas de finition au moyen de paillettes d'ardoise / épaisseur sur la largeur de la membrane en cas de finition sable/talc						
(2) : Moyennant finition de la face inférieure au moyen d'un mélange talc/sable ou en cas de film macro-perforé						
(3) : D'autres dimensions sont disponibles sur demande auprès du fabricant						

Tableau 3 – SOPRAGUM OPTIMA (FR) 5T, 5A, 5G

Caractéristique d'identification	5T	5A	5G	5T FR	5A FR	5G FR
Type d'armature	C1	C1	C1	C1, C3, B1	C1, C3, B1	C1, C3, B1
Type de mélange		A			B	
<b>Membrane</b>						
Épaisseur [mm] <sup>(1)</sup>	± 5 %	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Masse surfacique [kg/m <sup>2</sup> ]		6,00 ± 10 %	7,20 ± 15 %	7,70 ± 15 %	6,00 ± 10 %	7,20 ± 15 %
Longueur nominale du rouleau [m] <sup>(3)</sup>		≥ 10,00	≥ 8,00	≥ 8,00	≥ 8,00	≥ 8,00
Largeur nominale [m]		≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995
<b>Finition</b>						
Face supérieure						
Paillettes d'ardoise (lisière 8 cm)	-	X	-	-	X	-
Granulats (lisière 8 cm)	-	-	X	-	-	X
Talc/sable	X	-	-	X	-	-
Face inférieure						
Feuille thermofusible	X	X	X	X	X	X
Talc/sable	X	X	X	X	X	X
Macroperforée	X	X	X	X	X	X
<b>Usage (membranes concernées)</b>						
Pose en indépendance	X	X	X	X	X	X
Soudée	X	X	X	X	X	X
Collée à froid <sup>(2)</sup>	X	X	X	X	X	X
Dans le bitume chaud	-	-	-	-	-	-
Fixée mécaniquement (dans le recouvrement)	-	-	-	-	-	-
<b>Application (systèmes d'étanchéité de toiture)</b>						
Monocouche	X	X	X	X	X	X
Multicouche	X	X	X	X	X	X
(1):	Épaisseur en lisière en cas de finition au moyen de paillettes d'ardoise / épaisseur sur la largeur de la membrane en cas de finition sable/talc					
(2):	Moyennant finition de la face inférieure au moyen d'un mélange talc/sable ou en cas de film macro-perforé					
(3):	D'autres dimensions sont disponibles sur demande auprès du fabricant					

Les caractéristiques des composants entrant dans la composition des membranes SOPRAGUM OPTIMA (FR) sont données dans le Tableau 4, le Tableau 5 (armatures) et le Tableau 6 (liants).

Tableau 4 – Armatures

Caractéristique d'identification	C1	C3
Type	Combinaison polyester-verre	
Masse surfacique [g/m <sup>2</sup> ]	170	250
Résistance à la traction [N/50 mm]		
longitudinale	550	1050
transversale	400	850
Élongation à la charge maximale [%]		
longitudinale	30	30
transversale	30	30

Tableau 5 – Armature – combinaison voile de verre PY

Caractéristique d'identification	B1
Type	Combinaison polyester-voile de verre
Masse surfacique [g/m <sup>2</sup> ]	±15 %
Résistance à la traction [N/50 mm]	±20 %
longitudinale	480
transversale	440
Élongation à la charge maximale [%]	± 15 %abs
longitudinale	38
transversale	38

Tableau 6 – Liants

Caractéristique d'identification	A	B
Type	Plastomère	
Pénétration à 60 °C [1/10 mm]	≥ 80	≥ 80
Point de ramollissement (B&A) [°C]	≥ 140	≥ 140
Teneur en cendre [%]	± 5 %abs	(1)
Souplesse à basse température [°C]	≤ (1)	≤ (1)
(1):	connu par l'organisme de certification	

Les liants utilisés pour la production des membranes SOPRAGUM OPTIMA (FR) sont composés d'un mélange de bitume et de plastomères et d'une certaine quantité de charges. Les proportions précises du mélange sont connues de l'organisme de certification, mais elles ne sont pas rendues publiques.

### 3.1.2 Performances des membranes

Les caractéristiques de performance des membranes SOPRAGUM OPTIMA (FR) sont données au § 6.1 du Tableau 16.

## 3.2 Produits auxiliaires

### 3.2.1 Produits bitumineux auxiliaires

Les sous-couches bitumineuses pour lesquelles la conformité à la PTV 46-002 est certifiée (BENOR) peuvent être utilisées dans le cadre du présent ATG.

Les sous-couches sous certification BENOR sont visibles sur le site Internet [www.bcca.be](http://www.bcca.be).

Une attention particulière sera portée à la compatibilité des produits bitumineux auxiliaires avec les membranes d'étanchéité utilisées.

### 3.2.2 Colles

Dans le cadre du présent ATG, les colles bitumineuses à froid ci-après décrites ont été soumises 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'opérateur de certification.
- Chaque année, le produit est soumis à des essais de contrôle externes.

### 3.2.2.1 Colle à froid bitumineuse SOPRACOL LIQUID PLUS

Colle à froid bitumineuse à base de bitume, de solvants, de charges et d'adhésifs, utilisée pour le collage de SOPRAGUM OPTIMA (FR) sur tout le pan de toiture.

Tableau 7 – SOPRACOL LIQUID PLUS

Caractéristique d'identification	SOPRACOL LIQUID PLUS
Masse volumique [kg/l]	± 5 % 1,15
Extrait sec [%]	±10 %abs 80,0
Point éclair [°C]	≥ +24
Viscosité Brookfield à 23 °C B6 V20[Pa.s]	390 à 440
Performance	
Consommation [kg/m <sup>2</sup> ]	Env. 1,0 <sup>(1)</sup>
Durée de conservation [mois]	12

<sup>(1)</sup> : en fonction de la rugosité et de la nature du support

### 3.2.3 Fixations mécaniques

#### 3.2.3.1 Système GUARDIAN : vis PS 4,8 et plaquette SP-70-S

- vis GUARDIAN PS 4,8 en acier trempé revêtu d'un coating Enduroguard de 4,8 mm de diamètre, tête de vis ronde de 9 mm et tête Torx-25. La vis comporte une pointe en S ; longueurs standard : de 40 à 200 mm, résistance à la corrosion : 15 cycles EOTA ;
- plaquette ronde GUARDIAN SP-70-S : plaquette en acier galvanisé Sendzimir de 70 mm de section, épaisseur : 0,7 mm, orifice de 4,85 mm.

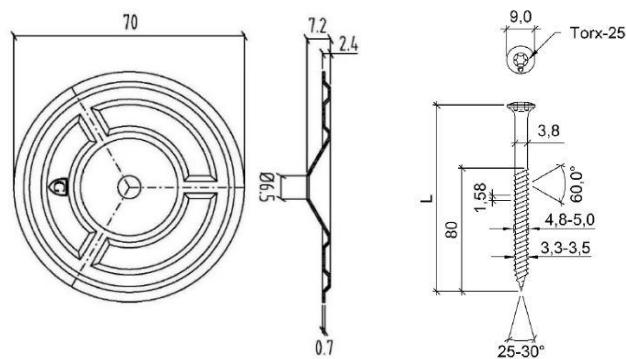


Fig. 1 – Vis GUARDIAN PS 4,8 et plaquette GUARDIAN SP-70-S

Ce système de fixation est repris dans l'ETA 08/0285. La validité en est vérifiée sur [www.eota.eu](http://www.eota.eu).

### 3.2.4 Mastic : SOPRAMASTIC 200

SOPRAMASTIC 200 est un mastic de jointolement à base de caoutchoucs synthétiques et de bitume, utilisé pour la finition de joints bitumineux et le remplissage de joints.

Tableau 8 – SOPRAMASTIC 200

Caractéristiques d'identification	SOPRAMASTIC 200
Masse volumique [kg/l]	± 5 % 1,10
Extrait sec [%]	≥ 42
Point éclair [°C]	≥ +27
Couleur	Noir
Utilisation	
Température de mise en œuvre	Entre +5 °C et +35 °C
Durée de conservation	24 mois

Le mastic SOPRAMASTIC 200 fait partie du système décrit, mais ne fait pas partie du présent agrément et n'est pas soumis à la certification.

### 3.2.5 Primaires

#### 3.2.5.1 ELASTOCOL 500

Le primaire ELASTOCOL 500 est un mélange à base de bitume élastomère et de solvants volatils, utilisé pour l'imprégnation de supports tels que le béton, le bois et le métal, de manière à assurer une bonne adhérence de membranes bitumineuses.

Tableau 9 – ELASTOCOL 500

Caractéristiques d'identification	ELASTOCOL 500
Masse volumique [kg/l]	± 5 % 0,95
Extrait sec [%]	± 40
Point éclair [°C]	≥ +30
Couleur	Noir
Performance	
Température de mise en œuvre	≥ +5 °C
Durée de conservation	12 mois

Le primaire ELASTOCOL 500 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 ELASTOCOL 600

Le primaire ELASTOCOL 600 est un mélange à base de bitume élastomère, de solvants volatils et de résines, utilisé pour l'imprégnation de supports tels que le béton, le bois, le métal, de manière à assurer une bonne adhérence de membranes auto-adhésives.

**Tableau 10 – ELASTOCOL 600**

Caractéristiques d'identification	ELASTOCOL 600
Masse volumique [kg/l]	± 5 %
Extrait sec [%]	0,90
Point éclair [°C]	30
Couleur	+31
<b>Performance</b>	Brun
Température de mise en œuvre	≥ +10 °C
Durée de conservation	12 mois

Le primaire ELASTOCOL 600 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 SOPRADERE QUICK

Le primaire SOPRADERE QUICK est un mélange à base de bitume et de solvants volatils, utilisé pour l'imprégnation à froid de supports tels que le béton, le bois et le métal, de manière à assurer une bonne adhérence des membranes bitumineuses posées à chaud ou des sous-couches bitumineuses.

**Tableau 11 – SOPRADERE QUICK**

Caractéristiques d'identification	SOPRADERE QUICK
Masse volumique [kg/l]	± 5 %
Extrait sec [%]	0,95
Point éclair [°C]	40
Couleur	≥ +32
<b>Performance</b>	Brun
Température de mise en œuvre	12 mois
Durée de conservation	≥ +5 °C

Le primaire SOPRADERE QUICK fait partie du système décrit, mais ne fait pas partie du présent agrément et n'est pas soumis à la certification.

### 3.2.5.4 AQUADERE

Le primaire AQUADERE est une émulsion de bitume exempte de solvants volatils, utilisée pour l'imprégnation à froid de supports tels que le béton, le bois et le métal, de manière à assurer une bonne adhérence des membranes SOPRAGUM OPTIMA (FR) ou des sous-couches appliquées à chaud.

**Tableau 12 – AQUADERE**

Caractéristiques d'identification	AQUADERE
Masse volumique [kg/l]	± 5 %
Extrait sec [%]	1,00
Couleur	≥ 42
<b>Performance</b>	Noir
Température de mise en œuvre	12 mois
Durée de conservation	≥ +5 °C

Le primaire AQUADERE fait partie du système décrit, mais ne fait pas partie du présent agrément et n'est pas soumis à la certification.

### 3.2.6 Isolant thermique

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

### 3.2.7 Couches de désolidarisation

**Tableau 13 – Couches de désolidarisation**

Type	Masse surfacique [g/m <sup>2</sup> ]
Voile de verre	≥ 50
Non-tissé de polyester	≥ 150

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

### 3.2.8 Pare-vapeur

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

## 4 Fabrication et commercialisation

### 4.1 Membranes

Les membranes SOPRAGUM OPTIMA (FR) sont fabriquées dans l'usine de Soprema N.V. à Grobbendonk.

Marquage : Les rouleaux de membranes sont pourvus d'un marquage reprenant le nom du produit, le titulaire de l'agrément, 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. Il convient de mentionner le code de production sur les rouleaux de toiture ou sur le film thermorétractable

La firme Soprema N.V. assure la commercialisation du produit.

### 4.2 Produits auxiliaires

Les sous-couches, les pare-vapeur, les sous-couches de répartition de la tension de vapeur et les sous-couches auto-adhésives sont fabriquées par Soprema N.V.

Les fixations mécaniques sont fabriquées par AFAST BV.

La firme Soprema N.V. assure la commercialisation des produits auxiliaires, à l'exception des fixations mécaniques.

## 5 Conception et mise en œuvre

### 5.1 Documents de référence

- NIT 215 : « La toiture plate – Composition, matériaux, réalisation, entretien » (CSTC).
- NIT 229 : « Toitures vertes » (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 Roof Waterproofing Systems made of reinforced APP or SBS modified bitumen sheets (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

L'étanchéité de toiture est posée 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.

En cas d'utilisation de pare-vapeur ou de sous-couches auto-collants, la température ambiante de mise en œuvre est supérieure à +10 °C. Ces membranes sont stockées au moins 12 heures avant la pose à une température ambiante de ≥ +10 °C.

La nécessité ou non d'utiliser un primaire sur un support spécifique pour les membranes auto-adhésives est présentée au Tableau 14.

La fiche de pose reprend la composition de l'étanchéité de toiture en fonction du type de pose et de la nature du support et précise si l'A.R. du 19/12/1997 et des révisions du 04/04/2003, du 01/03/2009, du 12/07/2012 et du 18/01/2017.

La jonction se fait toujours par soudage à la flamme ou à l'air chaud sur toute la largeur du recouvrement, lequel est ensuite soigneusement comprimé.

Pour obtenir une bonne soudure, une petite quantité de bitume doit refluer du recouvrement.

L'utilisation de l'étanchéité avec un système de toiture verte extensive est autorisée, moyennant la pose d'une feuille PE (LPDE, épaisseur minimum : 0,4 mm recouvrement minimum en indépendance d'1 m) sur les surfaces horizontales, en prévoyant un relevé de la feuille PE au droit des détails et des excroissances. Les toitures vertes intensives, pour lesquelles un essai de résistance aux racines selon le NBN EN 13948 est exigé, font l'objet d'un ATG séparé (cf. NIT 229).

### 5.3.1 Pose en indépendance

En cas de pose en indépendance sous lestage, conformément aux prescriptions de la NIT 215, les pentes de toiture sont de 5 %

maximum en cas d'utilisation de gravier et de 10 % en cas d'utilisation de dalles.

Le recouvrement des lés est d'au moins 80 mm dans le sens longitudinal et à au moins 150 mm pour les joints en bout de lés dans le sens transversal. La valeur pour les joints d'about peut être ramenée, pour les membranes SOPRAGUM(FR) à 100 mm dans la mesure où le retrait de ces lés est inférieur ou égal à 0,3 %.

### 5.3.2 Collage en adhérence totale de SOPRAGUM OPTIMA (FR) avec SOPRACOL LIQUID PLUS

La colle est appliquée sur un support sec et exempt de poussières et de graisses. Il convient d'accorder une attention toute particulière au dégraissage de supports métalliques et au nettoyage d'étanchéités existantes.

La colle est généralement appliquée sans prétraitement. Néanmoins, il peut être indiqué, dans certains cas, d'utiliser un primaire.

Appliquer la colle à l'aide d'une spatule ou d'un peigne à colle sur toute la surface de l'élément à coller. La consommation s'établit à ± 1,0 kg/m<sup>2</sup> (en fonction de la rugosité et de la nature du support).

La température de la colle ne peut pas être inférieure à +5 °C ni supérieure à +35 °C.

Dans le cas de toitures présentant des zones avec une pente supérieure à 10 % sur une longueur d'au moins 1,00 m, les membranes d'étanchéité sont fixées mécaniquement dans les zones concernées pour éviter les glissements de la membrane durant sa prise..

Le recouvrement des lés s'établit à au moins 80 mm dans le sens longitudinal et à au moins 100 mm pour les joints en bout de lés dans le sens transversal.

Tableau 14 – Supports éventuels pour les sous-couches autocollantes

	Béton coulé	Béton cellulaire	Béton préfabriqué	Sable-ciment	Panneaux en bois, face supérieure poncée	PU avec parement bitumé	PU avec parement complexe aluminium multicouche	EPS non revêtu
Utilisation d'ELASTOCOL 600	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	O	Non	Non
<b>Sous-couches autocollantes</b>								
SOPRASTICK SI (b)	X	X	X	X	X	O	X	O
SOPRASTICK VENTI (b)	X	X	X	X	X	O	X	X

X : Autorisé / O : Non autorisé

(a) : Les joints ouverts dans le support sont fermés pour éviter l'écoulement du vernis d'adhérence. Une bande libre est posée sur les joints.

(b) Les sous-couches autocollantes tombent sous certification BENOR (pour de plus amples informations, voir le site Internet [www.bcca.be](http://www.bcca.be))

### 5.4 Détails de toiture

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

Concernant l'étanchéité à l'air et la sécurité incendie 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

Voir la NIT 215.

Stockage de sous-couches auto-adhésives :

- Ne pas gerber les palettes
- Stocker à l'intérieur, idéalement à l'abri des rayons du soleil ;
- Les membranes sont utilisées le rapidement possible après leur fabrication ;

- Conservation en fonction des circonstances ; idéalement dans un local sombre de +10 à 20 °C jusqu'à 6 mois maximum.

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 » (UBAtc).

## 5.6 Résistance au vent

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

Les valeurs de calcul qui doivent être prises en compte pour le dimensionnement de la résistance au vent sont données dans le Tableau 15.

**Tableau 15 – Valeurs de calcul de la résistance au vent (système d'étanchéité de toiture)**

Application	Système	Valeur de calcul
Pose en indépendance (LL / LLs)	Le lestage sera dimensionné selon 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 » (UBAtc)..	
En adhérence totale	Soudé (TS, TSs)	<b>3.000 Pa<sup>(1)</sup></b>
	Collé au moyen de <b>SOPRACOL LIQUID PLUS (TC / TCs / TCc)</b> Étanchéité bitumineuse existante	<b>3.300 Pa<sup>(1)</sup></b>
	Sous-couche dans du bitume chaud (TBs)	<b>3.000 Pa<sup>(1)</sup></b>
En semi-indépendance	Soudé (PSs)	<b>2.000 Pa<sup>(1)</sup></b>
Autocollante	PU (complexe aluminium multicouche) + SOPRASTICK SI/ SOPRASTICK VENTI + SOPRAGUM OPTIMA (FR) ( <b>PACs</b> )	<b>3.650 Pa<sup>(2)</sup></b>
	Bois / Béton + ELASTOCOL 600 + SOPRASTICK SI/ SOPRASTICK VENTI + SOPRAGUM OPTIMA (FR) ( <b>PACs</b> )	<b>3.650 Pa<sup>(2)</sup></b>
	EPS (non revêtu) + SOPRASTICK VENTI + SOPRAGUM OPTIMA (FR) ( <b>PACs</b> )	<b>5.670 Pa<sup>(2)</sup></b>
Fixée mécaniquement	sous-couche fixée mécaniquement sur la tôle d'acier, couche supérieure collée en adhérence totale (soudée) ( <b>MVs</b> )	<b>450 N/fixation<sup>(4)</sup></b>
	sous-couche fixée mécaniquement sur la tôle d'acier avec vis GUARDIAN PS 4,8 + plaquette GUARDIAN SP-70-S3R, couche supérieure appliquée en adhérence totale (soudée) ( <b>MVs</b> )	<b>650 N/fixation<sup>(3)</sup></b>

(1) : Cette valeur résulte de l'expérience.

(2) : Cette valeur provient d'un essai au vent pour lequel un coefficient de sécurité matériel de 1,5 a été utilisé.

(3) : Cette valeur a été écrétée conformément aux directives du titulaire d'ATG.

(4) : La fixation doit être conforme aux exigences suivantes :

- Le diamètre minimal de la vis s'élève à 4,8 mm
- Les vis sont pourvues d'une pointe de forage adaptée
- La valeur d'arrachement statique de la vis est  $\geq$  à 1350 N (sur tôle d'acier 0,75 mm)
- L'épaisseur minimale des plaquettes est de 1,0 mm pour les plaquettes planes et de 0,75 mm pour les plaquettes profilées.
- La résistance à la corrosion : résiste à 15 cycles EOTA.

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 » (UBAtc).1(UBAtc).

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

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

## 6 Performances

- Les performances des membranes SOPRAGUM OPTIMA (FR) sont reprises au § 6.1 du Tableau 16.

Dans la colonne « UEAtc/UBAtc » sont repris les critères d'acceptation minimums fixés par l'UEAtc/UBAtc. Dans la colonne « Critères évalués » sont repris les critères que le titulaire d'Agrément a lui-même fixés.

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 16 (pour les membranes SOPRAGUM OPTIMA(FR)).

Dans la colonne « UEAtc/UBAtc » sont repris les critères d'acceptation minimums fixés par l'UEAtc/UBAtc. Dans la colonne « Critères évalués » sont repris les critères que le titulaire d'Agrément a lui-même fixés.

Tableau 16 – SOPRAGUM OPTIMA (FR)

Propriétés	Méthode d'essai	Critères UEAtc 2001/UBAtc <sup>(1)</sup>	Critères évalués			Essais évalués <sup>(2)</sup>	
			SOPRAGUM OPTIMA (FR)				
			C1	C3	B1		
<b>6.1 Prestations de la membrane</b>							
Épaisseur [mm] 4,0 5,0	NBN EN 1849-1	MDV ( $\geq 3,0/4,0$ <sup>(4)</sup> ) $\pm 5\%$	4,0 <sup>(4)</sup> 5,0 <sup>(4)</sup>			X X	
Stabilité dimensionnelle [%] longitudinale	NBN EN 1107-1	$\leq 0,5/0,3$ <sup>(4)</sup>	$\leq 0,3$			X	
Étanchéité à l'eau	NBN EN 1928	Étanche à l'eau à 10 kPa	Étanche à l'eau à 10 kPa			X	
Résistance à la traction [N/50mm] longitudinale transversale	NBN EN 12311-1	MDV $\pm 20\%$ MDV $\pm 20\%$	900 700	1.300 1.000	700 650	X X	
Elongation à la charge max. [%] longitudinale transversale	NBN EN 12311-1	MDV $\pm 15\%$ abs MDV $\pm 15\%$ abs	45 45	45 45	35 35	X X	
Résistance à la déchirure au clou [N] longitudinale transversale	NBN EN 12310-1	$\geq 50/150$ <sup>(3)</sup> $\geq 50/150$ <sup>(3)</sup>	$\geq 150$ $\geq 150$	$\geq 200$ $\geq 200$	$\geq 150$ $\geq 150$	X X	
Souplesse à basse température [°C] Initiale Après 28 jours à 80 °C Après 6 mois à 70 °C	NBN EN 1109 (NBN EN 1296)	$\leq -5$ - $\leq 0$ et $\Delta \leq 15$ °C	$\leq -16$ $\leq -5$ $\leq -5$ et $\Delta \leq 15$ °C			X X X	
Résistance au flUAGE à température élevée [°C] Initiale Après 6 mois à 70 °C	NBN EN 1110 (NBN EN 1296)	$\geq 120$ $\geq 110$	$\geq 140$ $\geq 110$			X X	
Adhérence des paillettes [%]	NBN EN 12039	$\Delta \leq 30\%$	$15 \pm 15\%$			X	
<b>6.2 Prestations du système</b>							
<b>6.2.1 Système de toiture</b>							
Poinçonnement statique [Classe L] EPS 100 Béton	NBN EN 12730	- / L15 <sup>(3)</sup> - / L15 <sup>(3)</sup>	$\geq L20$ $\geq L20$			X X	
Résistance au choc [mm] Aluminium EPS 150	NBN EN 12691	méthode A méthode B	$\geq MLV$ $\geq MLV$	$\geq 1.000$ $\geq 1.500$	$\geq 1.500$ $\geq 2.000$	$\geq 1.000$ $\geq 1.500$	
<b>6.2.2 Joints de recouvrement</b>							
Résistance au pelage [N/50 mm] Initiale Après 28 jours à 80 °C	NBN EN 12316-1	$\geq 40$ $\geq 25$ et $\Delta \leq 50\%$	$\geq 40$ $\geq 25$ et $\Delta \leq 50\%$			X X	
Résistance au cisaillement [N/50 mm] Initiale Après 28 jours à 80 °C	NBN EN 12317-1	$\geq 500$ <sup>(5)</sup> $\geq 500$ <sup>(5)</sup>	$\geq 500$ <sup>(5)</sup> $\geq 500$ <sup>(5)</sup>			X X	

Tableau 16 (suite) – SOPRAGUM OPTIMA FR

Propriétés	Méthodes d'essai	Critères UEAtc/UBAtc <sup>(1)</sup>	Critères évalués			Essais évalués <sup>(2)</sup>	
			SOPRAGUM OPTIMA (FR)				
			C1	C3	B1		
<b>6.2.3 Adhérence sur le support</b>	UEAtc § 4.3.3	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 25	X	
Essais de pelage sur le support de membranes autocollantes sur différents supports comportant un primaire [N/50 mm]		≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	X	
<b>Béton + ELASTOCOL 600 + SOPRASTICK SI/SOPRASTICK VENTI</b>		≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 25	X	
Initiale		≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	X	
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	X	
<b>Bois + ELASTOCOL 600 + SOPRASTICK SI/SOPRASTICK VENTI</b>		≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 25	X	
Initiale		≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	X	
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	X	
<b>PU (bit) + ELASTOCOL 600 + SOPRASTICK SI/SOPRASTICK VENTI</b>		≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 25	X	
Initiale		≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	X	
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	X	
Essais de pelage sur support [N/50 mm] avec SOPRAGUM OPTIMA + SOPRACOL LIQUID PLUS [N/50 mm]	UEAtc § 4.3.3	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 25	X	
<b>Étanchéité bitumineuse + SOPRACOL LIQUID PLUS</b>		≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	X	
Initiale	UEAtc § 4.3.3	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 25	X	
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	≥ 25 et $\Delta \leq 50\%$	X	

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

(2) : X = testé et conforme aux critères du titulaire de l'Agreement

(3) : Multicouche/monocouche

(4) : Mesuré sur la lisière pour les membranes à protection minérale

(5) : Ou rupture hors du joint

Propriétés	Méthodes d'essai	Essais d'évaluation
<b>6.2.4 Essais au vent (pour les valeurs de calcul, voir le Tableau 15, § 5.6)</b>	UEAtc § 4.3.2	résultat d'essai = 5.500 Pa, rompt à 6.000 Pa (rupture dans l'isolant)
Tôle d'acier profilée, PU 40 mm (avec voile de verre bitumé), <b>VENTIGLAS</b> soudé en semi-indépendance, <b>SOPRAGUM OPTIMA 4,0 MM</b>		Résultat d'essai = 5.500 Pa Rompt à 6.000 Pa (rupture dans le collage de l'isolant sur le pare-vapeur)
Tôle d'acier profilée, <b>ELASTOCOL 600 + SOPRAVAP STICK C15 + PU 120 mm</b> (avec complexe aluminium multicouche) + <b>SOPRASTICK VENTI + SOPRAGUM OPTIMA FR</b>		Résultat d'essai = 5.000 Pa Rompt à 5.500 Pa (rupture dans le collage de la membrane sur l'isolant et rupture dans le joint de la membrane)
Tôle d'acier profilée, PU 120 mm (avec voile de verre bitumé), <b>SOPRAGUM OPTIMA 4,00 mm</b> collée au moyen de <b>SOPRACOL LIQUID PLUS</b> ( $\pm 850 \text{ g/m}^2$ ).	ETAG 006	résultat d'essai = 1.000 N/fixation, rompt à 1.100 N/fixation (arrachement de la fixation de la toiture en acier)

**6.2.5 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, le pétrole, les solvants organiques, les graisses, les huiles, les goudrons, les détergents et produits d'oxydation concentrés à haute température. En cas de doute, l'avis du titulaire de l'agreement 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 portera sur les points tels que mentionnés dans la NBN B 46-001 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 titulaire de l'agrément.

## 8 Conditions

- A.** Le présent Agrément Technique se rapporte exclusivement au système mentionné dans l'en-tête de cet Agrément Technique.
- B.** Seuls le Titulaire d'Agrément et, le cas échéant, le Distributeur, peuvent revendiquer l'application de 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 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 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'UBAtc.
- H.** Les références à l'Agrément Technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 1558) 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 SOPRAGUM OPTIMA/SOPRAGUM OPTIMA FR

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 dans l'A.R. du 07/07/1994 (y compris la modification prévue par les A.R. du 19/12/1997, dans l'A.R. du 04/04/2003, dans l'A.R. du 01/03/2009, dans l'A.R. du 12/07/2012 et dans l'A.R. du 18/01/2017). Les codes ont été repris de la NIT 215.

Pour les poses signalées par un **symbole de couleur**, l'annexe A mentionne de façon détaillée les systèmes de toiture répondant aux exigences incendie telles que reprises dans les A.R. susmentionnés.

Symboles et nom du produit :

- ◆ = SOPRAGUM OPTIMA
- = SOPRAGUM OPTIMA FR

Symbole utilisé :

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

Possibilités de pose : voir le Tableau 17 + prescriptions de la NIT 215.

**Tableau 17 – Fiche de pose**

Système de pose	A.R.	Couche de protection lourde (ballast, dalles, ...)	Sous-couche	Support											
				PU	PF	EPS nu	EPS revêtu	CG nu	CG revêtu	MW, EPB	Ancienne étanchéité	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire, dalles de béton	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Panneaux en fibres de bois liées au ciment
(a) (a) (a) (b) (a) (c) (d) (e) (e)(f) (f) (f)															

Pose en indépendance <sup>(1)</sup>

Monocouche (LL)	d'application	sans	(Couche de désolidarisation)	Non autorisée											
		avec		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
	pas d'application	sans		Non autorisée											
		avec		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
Couche de finition soudée - multicouche (LLs)	d'application	sans	(couche de désolidarisation)+ V3 <sup>(2)</sup>	Non autorisée											
		avec		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
	pas d'application	sans		Non autorisée											
		avec		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■

Tableau 17 (suite 1) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Couche de protection lourde (ballast, dalles, ...)	Sous-couche	Support														
				PU	PF	EPS nu	EPS revêtu	CG nu	CG revêtu	MW, EPB	Ancienne étanchéité	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire, dalles de béton	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Panneaux en fibres de bois liées au ciment	Plancher en bois		
				(a)	(a)	(a)	(b)	(a)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)					
<b>En adhérence totale</b>																		
Couche finale soudée - monocouche (TS)	d'application	sans	(vernis d'adhérence)	o	o	o	o	o	o	■	o	o	o	o	o			
		avec		o	o	o	o	o	o	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	o	o		
	pas d'application	sans		o	o	o	o	o	o	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	o	o		
		avec		o	o	o	o	o	o	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	o	o		
Couche finale soudée - multicouche (TSs)	d'application	sans	(vernis d'adhérence) + V3 <sup>(2)</sup>	o	o	o	o	o	■	■	o	o	o	o	o			
		avec		o	o	o	o	o	o	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	o		
	pas d'application	sans		o	o	o	o	o	o	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	o		
		avec		o	o	o	o	o	o	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	o		
Couche finale collée au moyen de colle à froid - monocouche (TC)	d'application	sans	(vernis d'adhérence) + SOPRACOL LIQUID PLUS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o			
		avec		o	o	o	o	o	o	o	◆/■	o	o	o	o			
	pas d'application	sans		o	o	o	o	o	o	o	◆/■	o	o	o	o			
		avec		o	o	o	o	o	o	o	◆/■	o	o	o	o			
Couche finale soudée - multicouche (TCs)	d'application	sans	(vernis d'adhérence) + SOPRACOL LIQUID PLUS + V3 <sup>(2)</sup>	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o			
		avec		o	o	o	o	o	o	o	◆/■	o	o	o	o			
	pas d'application	sans		o	o	o	o	o	o	o	◆/■	o	o	o	o			
		avec		o	o	o	o	o	o	o	◆/■	o	o	o	o			
Couche finale collée à froid - monocouche (TCc)	d'application	sans	(vernis d'adhérence) + SOPRACOL LIQUID PLUS + V3 <sup>(2)</sup> + SOPRACOL LIQUID PLUS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o			
		avec		o	o	o	o	o	o	o	◆/■	o	o	o	o			
	pas d'application	sans		o	o	o	o	o	o	o	◆/■	o	o	o	o			
		avec		o	o	o	o	o	o	o	◆/■	o	o	o	o			
Couche finale soudée - multicouche (TBs)	d'application	sans	(vernis d'adhérence) + bit + V3 <sup>(3)</sup>	o	o	o	o	■	o	o	o	o	o	o	o			
		avec		o	o	o	o	◆/■	o	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	o		
	pas d'application	sans		o	o	o	o	◆/■	o	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	o		
		avec		o	o	o	o	◆/■	o	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	o		

Tableau 17 (suite 2) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Couche de protection lourde (ballast, dalles, ...)	Sous-couches	Support													
				PU	PF	EPS nu	EPS revêtu	CG nu	CG revêtu	MW, EPB	Ancienne étanchéité	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire, dalles de béton	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Panneaux en fibres de bois liées au ciment	Plancher en bois	
En semi-indépendance																	
Couche finale soudée - multicouche (PSs)	d'application	sans	(vernis d'adhérence) + VP40/15 + V3 <sup>(4)</sup>	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		avec		◆/■	○	○	◆/■	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○	
	pas d'application	sans		◆/■	○	○	◆/■	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○	
		avec		◆/■	○	○	◆/■	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○	
Couche finale soudée - multicouche (PACs)	d'application	sans	(vernis d'adhérence) + SOPRASTICK SI	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		avec		◆/■	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
	pas d'application	sans		◆/■	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec		◆/■	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
Couche finale soudée - multicouche (PACs)	d'application	sans	(vernis d'adhérence) + SOPRASTICK VENTI	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		avec		◆/■	○	◆/■	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
	pas d'application	sans		◆/■	○	◆/■	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec		◆/■	○	◆/■	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○

Tableau 17 (suite 3) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Couche de protection lourde (ballast, dalles, ...)	Sous-couche	Support										
				Tôle profilée en acier +						Ancienne étanchéité	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire, dalles de béton	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Panneaux en fibres de bois liées au ciment
				PU	PF	EPS nu	EPS revêtu	CG nu	CG revêtu					

(a)

**Fixation mécanique de la sous-couche, couche de surface collée en adhérence totale (g)**

Couche finale soudée - multicouche (MVs)	Sans	P3 vissée <sup>(6)</sup>	■	○	○	○	○	○	■	○	○	○	○	○
	Avec		◆/■	○	◆/■	◆/■	○	○	◆/■	◆/■	○	○	○	○
	pas d'application		◆/■	○	◆/■	◆/■	○	○	◆/■	◆/■	○	○	○	○
	Avec		◆/■	○	◆/■	◆/■	○	○	◆/■	◆/■	○	○	○	○

(1) : La protection lourde doit également garantir la résistance au vent du système d'étanchéité (voir le § 5.6).

(2) : Les sous-couches BENOR V3 peuvent être remplacées par des sous-couches V4, P3, P4, V3-PB, V4-PB, P3-PB, P4-PB, V3-APP, V4-APP, P3-APP, P4-APP certifiées BENOR.

(3) : Les sous-couches BENOR V3 peuvent être remplacées par des sous-couches V4, P3, P4, V3-PB, V4-PB, P3-PB, P4-PB certifiées BENOR. Il convient toujours de vérifier la compatibilité du bitume chaud avec les sous-couches PB.

(4) : L'ensemble VP40/15+V3 peut être remplacé par des sous-couches VP40/15+V4, P3, P4, V3-PB, V4-PB, P3-PB, P4-PB, V3-APP, V4-APP, P3-APP, P4-APP, par SOPRAGUM TECHNO VENTI ou par des sous-couches soudables certifiées BENOR avec répartition de la tension de vapeur.

(5) : Les sous-couches BENOR P3 peuvent être remplacées par des sous-couches P3, P4, EP2, P3-PB, P4-PB, EP2-PB, P3-APP, P4-APP, EP2-APP certifiées BENOR

(a) : PU/PF/EPS/CG : l'isolant est toujours protégé par un parement adapté.

(b) : CG non revêtu : la première couche est collée en adhérence totale à l'aide de bitume chaud sur le CG ou soudée en adhérence totale/collée à froid ou posée par auto-adhésion en adhérence totale sur une couche de bitume refroidi, appliquée sur le CG.

(c) : MW/EPB : l'isolant est soudable en fonction du revêtement.

(d) : Ancienne étanchéité : il convient d'effectuer un examen de compatibilité.

(e) : Béton (cellulaire) : le béton doit être propre et sec.

(f) : Béton cellulaire/bois : appliquer des bandes indépendantes sur les joints d'about, sauf en cas de pose en indépendance.

(g) : 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.



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)) 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](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)).



L'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 13 décembre 2018.

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, à titre de déclaration de 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 feu extérieur des systèmes repris dans l'Agrément technique ATG

Index 0 : 26/06/2019 <sup>(2)</sup>

Conformément à l'Arrêté Royal (A.R.) du 07/07/1994, de l'A.R. du 19/12/1997, l'A.R. du 01/03/2009, l'A.R. du 12/07/2012 et l'A.R. 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 ayant au maximum deux niveaux et une superficie totale inférieure ou égale à 100 m<sup>2</sup>,
- Les maisons 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 feu 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 feu 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 une masse d'au moins 80 kg/m<sup>2</sup> (granulométrie maximale de l'agrégat : 32 mm ; minimale : 4 mm) ».

Note 2 : par « dalles », on entend 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> : Voir la Décision 2001/671/CE de la Commission.

## ANNEXE A

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

SOPRAGUM OPTIMA FR								
Application		<b>En adhérence totale soudée</b>						
		Monocouche <b>TS</b>						
Épaisseur		<b>4,0 mm</b>						
Pente		<b>&lt; 20° (36 %)</b>						
<b>Composants</b>	<b>Propriétés</b>							
<b>Membrane</b>	Couleur		Non pertinent					
	Finition	Face supérieure	Protection minérale (A/G) ou sable/talc					
		Face inférieure	Feuille thermofusible, talc/sable ou film macroperforé					
	Armature		C1 / C3 / B1					
Mode de fixation		Soudée						
<b>Colle de la membrane</b>	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné					
<b>Sous-couche</b>	Consommation							
	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné					
	Réaction au feu							
	Épaisseur							
<b>Isolant</b>	Mode de fixation							
	Type		<b>MW</b>		<b>MW</b>			
	Réaction au feu		Euroclasse A1 et A2		Euroclasse A1 et A2			
	Épaisseur		≥ 100 mm		≥ 100 mm			
	Compressibilité		-		-			
	Finition	Face supérieure	voile de verre		voile de verre			
		Face inférieure	Nue		Nue			
<b>Colle de l'isolant</b>	Mode de fixation		Fixé mécaniquement		Collé			
	Type							
	Consommation				<b>Toutes les colles reprises dans l'ATG de l'isolant appliqué</b>			
<b>Pare-vapeur</b>	Type		<b>Sans</b>	<b>Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>		<b>Tout type (selon NBN EN 13970, 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</b>						

## ANNEXE A

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

SOPRAGUM OPTIMA FR								
		En adhérence totale soudée						
		Multicouche T <sub>ss</sub>						
		4,0 mm						
		< 20° (36 %)						
<b>Composants</b>	<b>Propriétés</b>							
<b>Membrane</b>	Application		Non pertinent					
	Épaisseur		Protection minérale (A/G) ou sable/talc					
	Pente		Feuille thermofusible, talc/sable ou film macroperforé					
	Couleur		C1 / C3 / B1					
	Finition	Face supérieure	Soudée					
<b>Colle de la membrane</b>		Face inférieure						
Armature		Non pertinent pour le domaine d'application concerné						
Mode de fixation								
Type		SOPRAROCK P3-PB, SOPRAROCK P4-PB, SOPRAROCK P3-APP; SOPRAROCK P4-APP						
Consommation		SOPRAGLASS V3-PB, SOPRAGLASS V4-PB, SOPRAGLASS V3-APP; SOPRAGLASS V4-APP						
<b>Sous-couche</b>	Type		-					
	Réaction au feu		-					
	Épaisseur		≤ 4,0 mm					
	Mode de fixation		Soudée					
<b>Isolant</b>	Type		<b>MW</b>		<b>MW</b>			
	Réaction au feu		Euroclasse A1 et A2		Euroclasse A1 et A2			
	Épaisseur		≥ 100 mm		≥ 100 mm			
	Compressibilité		-		-			
	Finition	Face supérieure	voile de verre		voile de verre			
		Face inférieure	Nue		Nue			
	Mode de fixation		Fixé mécaniquement		Collé			
<b>Colle de l'isolant</b>	Type							
	Consommation				Toutes les colles reprises dans l'ATG de l'isolant appliqué			
<b>Pare-vapeur</b>	Type		<b>Sans</b>	Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)		Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)		
	Réaction au feu			Euroclasse A1 à E		Euroclasse A1 à E		
	Épaisseur			Toutes les épaisseurs		Toutes les épaisseurs		
	Mode de fixation			Tous les modes de fixation possibles		Tous les modes de fixation possibles		
<b>Structure sous-jacente</b>		Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm						

## ANNEXE A

Tableau 1 (suite 2) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe BRoof(t1) selon la classification en vigueur<sup>(3)</sup>

SOPRAGUM OPTIMA FR					
Application		<b>En adhérence totale soudée</b>			
Épaisseur		<b>4,0 mm</b>			
Pente		<b>&lt; 20° (36 %)</b>			
<b>Composants</b>	<b>Propriétés</b>				
<b>Membrane</b>	Couleur				
	Finition	Face supérieure	Protection minérale (A/G) ou sable/talc		
		Face inférieure	Feuille thermofusible ou talc/sable ou film macroperforé		
	Armature				
	Mode de fixation				
<b>Colle de la membrane</b>	Type				
	Consommation				
<b>Sous-couche</b>	Type				
	SOPRAROCK P3-PB, SOPRAROCK P4-PB, SOPRAROCK P3-APP; SOPRAROCK P4-APP				
	SOPRAGLASS V3-PB, SOPRAGLASS V4-PB, SOPRAGLASS V3-APP; SOPRAGLASS V4-APP				
	Réaction au feu				
<b>Isolant</b>	Épaisseur				
	Mode de fixation				
	Type				
	CG				
<b>Colle de l'isolant</b>	Réaction au feu				
	Euroclasse A1 à E				
	Épaisseur				
	≥ 50 mm				
	Compressibilité				
	Finition	Face supérieure	Imprégnation de bitume + feuille de polyéthylène		
		Face inférieure	Nue		
Mode de fixation		Collé			
<b>Colle de l'isolant</b>	<b>Type</b>				
	<b>Dans du bitume chaud</b>				
<b>Pare-vapeur</b>	Consommation				
	Env. 5 kg/m <sup>2</sup>				
	Type				
	<b>Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)</b>				
	Réaction au feu				
<b>Sans</b>		Euroclasse A1 à F ou non examinée			
<b>Sans</b>		Toutes les épaisseurs			
<b>Sans</b>		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>			
		<b>Tous types de matériau(x)</b>			

## ANNEXE A

Tableau 1 (suite 3) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe BRoof(t1) selon la classification en vigueur<sup>(3)</sup>

SOPRAGUM TECHNO FR			
	Application	En adhérence totale dans du bitume chaud	
	Épaisseur	Multicouche TBs	
	Pente	4,0 mm	
Composants	Propriétés	< 20° (36 %)	
Membrane	Couleur	Non pertinent	
	Finition	Face supérieure	Protection minérale (A/G) ou sable/talc
		Face inférieure	Feuille thermofusible ou talc/sable ou film macroperforé
	Armature	C1 / C3 / B1	
	Mode de fixation	Soudée	
Colle de la membrane	Type	Non pertinent pour le domaine d'application concerné	
	Consommation		
Sous-couche	Type	SOPRAROCK P3-PB, SOPRAROCK P4-PB SOPRAGLASS V3-PB, SOPRAGLASS V4-PB	
	Réaction au feu	-	
	Épaisseur	≤ 4,0 mm	
	Mode de fixation	Soudée	
Isolant	Type	CG	
	Réaction au feu	Euroclasse A1	
	Épaisseur	≥ 50 mm	
	Compressibilité	-	
	Finition	Face supérieure	Nue
		Face inférieure	Nue
	Mode de fixation	Collé	
Colle de l'isolant	Type	Dans du bitume chaud	
	Consommation	Env. 5 kg/m <sup>2</sup>	
Pare-vapeur	Type	Sans	
	Réaction au feu	Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)	
	Épaisseur	Euroclasse A1 à F ou non examinée	
	Mode de fixation	Toutes les épaisseurs	
Structure sous-jacente		Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm	Tous types de matériau(x)

## ANNEXE A

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

<b>SOPRAGUM OPTIMA FR</b>													
Application		<b>Pose en semi-indépendance</b>											
Épaisseur		Multicouche PSs											
Pente		4,0 mm											
<b>Composants</b>		< 20° (36 %)											
<b>Membrane</b>	Composants												
	Couleur		Non pertinent										
	Finition	Face supérieure		Protection minérale (A/G) ou sable/talc									
		Face inférieure		Feuille thermofusible, talc/sable ou film macroperforé									
	Armature		C1 / C3 / B1										
<b>Colle de la membrane</b>	Mode de fixation		Soudée										
	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné										
<b>Sous-couche</b>	Consommation												
	Type		<b>VENTIGLASS APP 3 TF / VENTIGLASS PB 3 TF / VENTIROCK APP 3 TF / VENTIROCK PB 3 TF</b>										
	Réaction au feu		-										
	Épaisseur		≤ 3,0 mm										
<b>Isolant</b>	Mode de fixation		Soudée en semi-indépendance										
	Type		<b>PU</b>			<b>PU</b>							
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non examinée		Euroclasse A1 à E		Euroclasse A1 à F ou non examinée						
	Épaisseur		≥ 50 mm			≥ 50 mm							
	Compressibilité		-			-							
	Finition	Face supérieure		Complexe aluminium multicouche		voile de verre bitumé		Voile de verre					
		Face inférieure		Complexe aluminium multicouche		voile de verre bitumé		Voile de verre					
<b>Colle de l'isolant</b>	Mode de fixation		Fixé mécaniquement			Fixé mécaniquement							
	Type		Non pertinent			Non pertinent							
<b>Pare-vapeur</b>	Consommation		Non pertinent			Non pertinent							
	Type		-			<b>Bitumineux (conformément à la NBN EN 13970)</b>							
	Réaction au feu		-			Euroclasse A1 à E							
	Épaisseur		-			Toutes les épaisseurs							
<b>Structure sous-jacente</b>		<b>Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm</b>			<b>Tous les types de matériaux</b>								

## ANNEXE A

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

<b>SOPRAGUM OPTIMA FR</b>						
Application		<b>Pose en semi-indépendance</b>				
		Multicouche PSs				
Épaisseur		<b>4,0 mm</b>				
Pente		<b>&lt; 20° (36 %)</b>				
<b>Composants</b>	<b>Composants</b>					
		Couleur				
<b>Membrane</b>	Finition	Face supérieure	Protection minérale (A/G) ou sable/talc			
			Feuille thermofusible, talc/sable ou film macroperforé			
		Armature	C1 / C3 / B1			
		Mode de fixation	Soudée			
<b>Colle de la membrane</b>	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné			
	Consommation					
<b>Sous-couche</b>	Type		<b>VENTIGLASS APP 3 TF / VENTIGLASS PB 3 TF / VENTIROCK APP 3 TF / VENTIROCK PB 3 TF</b>			
	Réaction au feu		-			
	Épaisseur		$\leq 3,0$ mm			
	Mode de fixation		Soudée en semi-indépendance			
<b>Isolant</b>	Type		<b>PU</b>	<b>PU</b>		
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non examinée	Euroclasse A1 à E	Euroclasse A1 à F ou non examinée	
	Épaisseur		$\geq 50$ mm		$\geq 50$ mm	
	Compressibilité		-		-	
	Finition	Face supérieure	Voile de verre bitumé	Voile de verre	Voile de verre bitumé	
			Voile de verre bitumé	Voile de verre	Voile de verre	
	Mode de fixation		Collé		Collé	
<b>Colle de l'isolant</b>	Type		<b>COLLE PU</b>		<b>COLLE PU</b>	
	Consommation		$\leq 100$ g/m <sup>2</sup>		$\leq 100$ g/m <sup>2</sup>	
<b>Pare-vapeur</b>	Type		<b>Bitumineux (conformément à la NBN EN 13970)</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</b>		<b>Tous les types de matériaux</b>		

## ANNEXE A

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

SOPRAGUM OPTIMA FR						
		Application				
		Autocollante, en semi-indépendance				
		Multicouche PACs				
		Épaisseur				
		3,0 mm / 4,0 mm				
		Pente				
		< 20° (36 %)				
Composants		Composants				
		Couleur				
Membrane	Finition	Face supérieure	Non pertinent			
			Protection minérale (A/G) ou sable/talc			
	Face inférieure		Feuille thermofusible, talc/sable ou film macroperforé			
		Armature				
		Mode de fixation				
Colle de la membrane	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné			
	Consommation					
Sous-couche	Type		<b>SOPRASTICK SI</b>			
	Réaction au feu		-			
	Épaisseur		≤ 2,5 mm			
	Mode de fixation		Autocollante			
Isolant	Type		<b>PU</b>	<b>PU</b>		
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non examinée			
	Épaisseur		≥ 50 mm			
	Compressibilité		-			
	Finition	Face supérieure	Complexe aluminium multicouche			
			Complexe aluminium multicouche			
Colle de l'isolant	Mode de fixation		Fixé mécaniquement			
	Type		Non pertinent			
	Consommation		Non pertinent			
Pare-vapeur	Type		<b>Bitumineux (conformément à la NBN EN 13970)</b>			
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à E			
	Épaisseur		Toutes les épaisseurs			
	Mode de fixation		Tous les modes de fixation possibles			
Structure sous-jacente		Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm		<b>Tous les types de matériaux</b>		

## ANNEXE A

Tableau 1 (suite 7) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe BRoof(t1) selon la classification en vigueur<sup>(3)</sup>

SOPRAGUM OPTIMA FR									
Application		Autocollante, en semi-indépendance							
Épaisseur		Multicouche PACs							
Pente		4,0 mm							
Composants		< 20° (36 %)							
Membrane	Couleur		Non pertinent						
	Finition	Face supérieure	Protection minérale (A/G) ou sable/talc						
		Face inférieure	Feuille thermofusible, talc/sable ou film macroperforé						
	Armature		C1 / C3 / B1						
	Mode de fixation		Soudée						
Colle de la membrane	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné						
	Consommation								
Sous-couche	Type		SOPRASTICK SI						
	Réaction au feu		-						
	Épaisseur		≤ 2,5 mm						
	Mode de fixation		Autocollante						
Isolant	Type		<b>PU</b>		<b>PU</b>				
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non examinée		Euroclasse A1 à F ou non examinée				
	Épaisseur		≥ 50 mm		≥ 50 mm				
	Compressibilité		-		-				
	Finition	Face supérieure	Complexe aluminium multicouche		Complexe aluminium multicouche				
		Face inférieure	Complexe aluminium multicouche		Complexe aluminium multicouche				
	Mode de fixation		Collé		Collé				
Colle de l'isolant	Type		<b>COLLE PU</b>		<b>COLLE PU</b>				
	Consommation		≤ 100 g/m <sup>2</sup>		≤ 100 g/m <sup>2</sup>				
Pare-vapeur	Type		<b>Sans</b>			Bitumineux (conformément à la NBN EN 13970)			
	Réaction au feu					Euroclasse A1 à E			
	Épaisseur					Toutes les épaisseurs			
	Mode de fixation					Tous les modes de fixation possibles			
Structure sous-jacente		Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm			Tous les types de matériaux				

## ANNEXE A

Tableau 1 (suite 8) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF</sub>(t1) selon la classification en vigueur <sup>(3)</sup>

SOPRAGUM OPTIMA FR						
		Application				
		Autocollante, en semi-indépendance				
		Multicouche PACs				
		Épaisseur				
		4,0 mm				
		Pente				
		< 20° (36 %)				
Composants		Composants				
		Couleur				
Membrane	Finition	Face supérieure	Non pertinent			
			Protection minérale (A/G) ou sable/talc			
	Face inférieure		Feuille thermofusible, talc/sable ou film macroperforé			
		Armature				
		Mode de fixation				
Colle de la membrane	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné			
	Consommation					
Sous-couche	Type		<b>SOPRASTICK VENTI</b>			
	Réaction au feu		-			
	Épaisseur		≤ 2,6 mm			
	Mode de fixation		Autocollante			
Isolant	Type		<b>PU</b>			
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non examinée			
	Épaisseur		≥ 50 mm			
	Compressibilité		-			
	Finition	Face supérieure	Complexe aluminium multicouche			
			Complexe aluminium multicouche			
Colle de l'isolant	Mode de fixation		Fixé mécaniquement			
	Type		Non pertinent			
	Consommation		Non pertinent			
Pare-vapeur	Type		<b>Bitumineux (conformément à la NBN EN 13970)</b>			
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à E			
	Épaisseur		Toutes les épaisseurs			
	Mode de fixation		Tous les modes de fixation possibles			
Structure sous-jacente		Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm		<b>Tous les types de matériaux</b>		

## ANNEXE A

Tableau 1 (suite 9) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF</sub>(t1) selon la classification en vigueur <sup>(3)</sup>

SOPRAGUM OPTIMA FR						
		Application				
		Autocollante, en semi-indépendance				
		Multicouche PACs				
		Épaisseur				
		4,0 mm				
		Pente				
		< 20° (36 %)				
Composants		Composants				
		Couleur				
Membrane	Finition	Face supérieure	Non pertinent			
			Protection minérale (A/G) ou sable/talc			
	Face inférieure		Feuille thermofusible, talc/sable ou film macroperforé			
		Armature				
		C1 / C3 / B1				
		Mode de fixation				
Colle de la membrane	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné			
	Consommation					
Sous-couche	Type		<b>SOPRASTICK VENTI</b>			
	Réaction au feu		-			
	Épaisseur		≤ 2,6 mm			
	Mode de fixation		Autocollante			
Isolant	Type		<b>PU</b>			
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non examinée			
	Épaisseur		≥ 50 mm			
	Compressibilité		-			
	Finition	Face supérieure	Complexe aluminium multicouche			
			Complexe aluminium multicouche			
	Mode de fixation		Collé			
Colle de l'isolant	Type		<b>COLLE PU</b>			
	Consommation		≤ 100 g/m <sup>2</sup>			
Pare-vapeur	Type		<b>Bitumineux (conformément à la NBN EN 13970)</b>			
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à E			
	Épaisseur		Toutes les épaisseurs			
	Mode de fixation		Tous les modes de fixation possibles			
Structure sous-jacente		Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm		<b>Tous les types de matériaux</b>		

## ANNEXE A

Tableau 1 (suite 10) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF</sub>(t1) selon la classification en vigueur <sup>(3)</sup>

<b>SOPRAGUM OPTIMA FR</b>													
Application		<b>Sous-couche fixée mécaniquement, couche de surface soudée en adhérence totale</b>											
		Multicouche <b>MVs</b>											
Épaisseur		<b>4,0 mm</b>											
Pente		<b>&lt; 20° (36 %)</b>											
<b>Composants</b>	<b>Composants</b>												
Couleur		Non pertinent											
<b>Membrane</b>	Finition	Face supérieure	Protection minérale (A/G) ou sable/talc										
			Feuille thermofusible, talc/sable ou film macroperforé										
Armature		<b>C1 / C3 / B1</b>											
Mode de fixation		Soudée											
<b>Colle de la membrane</b>	Type	Non pertinent pour le domaine d'application concerné											
	Consommation												
<b>Sous-couche</b>	Type	<b>SOPRAROCK P3-PB, SOPRAROCK P4-PB, SOPRAROCK P3-APP; SOPRAROCK P4-APP</b>											
	Réaction au feu	-											
	Épaisseur	<b>≤ 4,0 mm</b>											
	Mode de fixation	Fixée mécaniquement											
<b>Isolant</b>	Type	<b>PU</b>			<b>PU</b>								
	Réaction au feu	Euroclasse A1 à F ou non examinée		Euroclasse A1 à E		Euroclasse A1 à F ou non examinée							
	Épaisseur	<b>≥ 50 mm</b>			<b>≥ 50 mm</b>								
	Compressibilité	-			-								
	Finition	Face supérieure	Complexe aluminium multicouche		voile de verre bitumé		Voile de verre						
			Complexe aluminium multicouche		voile de verre bitumé		Complexe aluminium multicouche						
	Mode de fixation	Fixé mécaniquement				Fixé mécaniquement							
<b>Colle de l'isolant</b>	Type	Non pertinent				Non pertinent							
	Consommation												
<b>Pare-vapeur</b>	Type	-				<b>Bitumineux (conformément à la NBN EN 13970)</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>Tôle d'acier</b>				<b>Tous les types de matériaux (sur tôle d'acier)</b>							

## ANNEXE A

Tableau 1 (suite 11) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF</sub>(t1) selon la classification en vigueur <sup>(3)</sup>

<b>SOPRAGUM OPTIMA FR</b>															
Application		<b>Sous-couche fixée mécaniquement, couche de surface soudée en adhérence totale</b>													
		Multicouche <b>MVs</b>													
Épaisseur		<b>4,0 mm</b>													
Pente		<b>&lt; 20° (36 %)</b>													
<b>Composants</b>	<b>Composants</b>														
<b>Membrane</b>	Couleur		Non pertinent												
	Finition	Face supérieure	Protection minérale (A/G) ou sable/talc												
		Face inférieure	Feuille thermofusible, talc/sable ou film macroperforé												
	Armature		C1 / C3 / B1												
	Mode de fixation		Soudée												
<b>Colle de la membrane</b>	Type	Non pertinent pour le domaine d'application concerné													
	Consommation														
<b>Sous-couche</b>	Type	<b>SOPRAROCK P3-PB, SOPRAROCK P4-PB, SOPRAROCK P3-APP; SOPRAROCK P4-APP</b>													
	Réaction au feu	-													
	Épaisseur	$\leq 4,0 \text{ mm}$													
	Mode de fixation	Fixée mécaniquement													
<b>Isolant</b>	Type	<b>PU</b>			<b>PU</b>										
	Réaction au feu	Euroclasse A1 à F ou non examinée			Euroclasse A1 à E	Euroclasse A1 à F ou non examinée									
	Épaisseur	$\geq 50 \text{ mm}$			$\geq 50 \text{ mm}$										
	Compressibilité	-			-										
	Finition	Face supérieure	Complexe aluminium multicouche	voile de verre bitumé	Voile de verre	Complexe aluminium multicouche	voile de verre bitumé	Voile de verre							
		Face inférieure	Complexe aluminium multicouche	voile de verre bitumé	Voile de verre	Complexe aluminium multicouche	voile de verre bitumé	Voile de verre							
	Mode de fixation		Collé			Collé									
<b>Colle de l'isolant</b>	Type	<b>COLLE PU</b>			<b>COLLE PU</b>										
	Consommation	$\leq 100 \text{ g/m}^2$			$\leq 100 \text{ g/m}^2$										
<b>Pare-vapeur</b>	Type	<b>Bitumineux (conformément à la NBN EN 13970)</b>													
	Réaction au feu														
	Épaisseur	Euroclasse A1 à E													
	Mode de fixation	Toutes les épaisseurs													
<b>Structure sous-jacente</b>		<b>Tôle d'acier</b>			<b>Tous les types de matériaux (sur tôle d'acier)</b>										

## ANNEXE A

Tableau 1 (suite 12) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B<sub>ROOF</sub>(t1) selon la classification en vigueur <sup>(3)</sup>

SOPRAGUM OPTIMA FR															
Application		Sous-couche fixée mécaniquement, couche de surface soudée en adhérence totale													
Épaisseur		Multicouche MVs													
Pente		4,0 mm													
Composants		< 20° (36 %)													
Membrane	Couleur		Non pertinent												
	Finition	Face supérieure		Protection minérale (A/G) ou sable/talc											
		Face inférieure		Feuille thermofusible, talc/sable ou film macroperforé											
	Armature		C1 / C3 / B1												
	Mode de fixation		Soudée												
Colle de la membrane	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné												
	Consommation														
Sous-couche	Type		SOPRAROCK P3-PB, SOPRAROCK P4-PB, SOPRAROCK P3-APP; SOPRAROCK P4-APP												
	Réaction au feu		-												
	Épaisseur		≤ 4,0 mm												
	Mode de fixation		Fixée mécaniquement												
Isolant	Type		<b>MW</b>	<b>MW</b>		<b>MW</b>		<b>MW</b>							
	Réaction au feu		Euroclasse A1	Euroclasse A2		Euroclasse A1 et A2		Euroclasse A1 et A2							
	Épaisseur		≥ 50 mm	≥ 100 mm		≥ 100 mm		≥ 100 mm							
	Compressibilité		-	-		-		-							
	Finition	Face supérieure		Nue	Nue	voile de verre	Nue	voile de verre	Nue	voile de verre					
		Face inférieure		Nue	Nue	voile de verre	Nue	voile de verre	Nue	voile de verre					
	Mode de fixation		Fixé mécaniquement		Fixé mécaniquement				Collé						
Colle de l'isolant	Type				Non pertinent				Toutes les colles reprises dans l'ATG de l'isolant appliquée						
	Consommation														
Pare-vapeur	Type		Sans	Bitumineux (conformément à la NBN EN 13970)		Sans	Synthétique (selon la NBN EN 13984)		Sans	Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)					
	Réaction au feu			Euroclasse A1 à E			Euroclasse A1 à E ou non évaluée				Euroclasse A1 à E				
	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				
Structure sous-jacente			Tôle d'acier		Tous les types de matériaux (tôle d'acier)				Tôle d'acier						