

BUtgb vzw - **UBAtc** asbl



TOITURES – SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ DE TOITURE POUR TOITURES VERTES

BITUME PLASTOMÈRE

SOPRAGUM GARDEN
SOPRAGUM GARDEN FR

Valable du 05-03-2026 au 04-03-2031

Titulaire d'agrément :

SOPREMA NV
Bouwelven 5
GROBBENDONK
Tél. : +32 (0)14 23 07 07
Fax : +32 (0)14 23 07 77
Site Internet : www.soprema.be
Courriel : info@soprema.be



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

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

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

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

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

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

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

Opérateurs d'agrément



Buildwise

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



SECO Belgium

Siège social : Rue des Colonies 56 boîte 10 1000
Bruxelles
Bureaux : Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@seco.be - www.groupseco.be

Opérateur de certification



BCCA

Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@bccca.be - www.bccca.be




AVANT-PROPOS

Ce document concerne une modification du texte d'agrément ATG 2814 (version du 08/08/2023). Les modifications par rapport à la version précédente sont reprises ci-après :

Modifications par rapport à la version précédente
<ul style="list-style-type: none">- Ajout du produit SOPRAGUM GARDEN FR- Modification de l'étanchéité à l'eau jusqu'à 250 kPa- Ajout d'une domaine d'application B_{ROOF}(t1) pour SOPRAGUM GARDEN FR- Ajout de l'application en adhérence partielle pour toiture verte intensive

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

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

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



REFERENCES NORMATIVES ET AUTRES

AGCR-RGAC	2022-06-30	Règlement Général d'Agrément et de Certification de l'UBAtc
NIT 280		La toiture plate
NIT 229		Les toitures vertes
NIT 239		Fixation mécanique des isolants et étanchéités sur tôles d'acier profilées
NIT 244		Les ouvrages de raccord des toitures plates : principes généraux
	2001	UEAtc Technical Guide for the assessment of Roof Waterproofing Systems made of reinforced APP or SBS modified bitumen sheets
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 titulaire de l'Agrément.

1 Objet

Cet agrément porte sur un système d'étanchéité pour toitures plates et en pente dont le domaine d'application est indiqué dans les fiches de pose (Tableau 17) et dans l'Annexe A (1).

Le système se compose des membranes d'étanchéité de toiture SOPRAGUM GARDEN (FR) qui doivent être utilisées avec les produits auxiliaires décrits dans cet agrément en conformité avec les prescriptions d'exécution reprises dans le § 4.

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'UBA^{tc} 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 § 2.2. permet de garantir la confiance en leur qualité.

2 Matériaux, composants du système d'étanchéité de toiture

2.1 Membranes d'étanchéité de toiture

Tableau 1 – Aperçu des différentes membranes

Dénomination commerciale	Description
SOPRAGUM GARDEN	Membrane à base de bitume modifié plastomère, armée d'un non-tissé de polyester combiné avec un voile de verre. avec ajout d'un agent anti-racines.
SOPRAGUM GARDEN FR	Membrane à base de bitume modifié plastomère, armée d'un non-tissé de polyester combiné avec un voile de verre. avec ajout d'un agent anti-racines.

Ces membranes 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 § 4 et dans la fiche de pose.

2.1.1 Description des membranes

Les membranes SOPRAGUM GARDEN (FR) sont obtenues par enrobage et surfaçage d'une armature au moyen d'un liant plastomère.

Les caractéristiques des membranes sont données dans le Tableau 2.

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

(1): L'Annexe A fait partie intégrante de l'agrément technique ATG.

Tableau 2 – SOPRAGUM GARDEN (FR)

Caractéristique d'identification	4 T	4 A	4 G	5 T	5 A	5 G
Type d'armature	PY+V C1, C3	PY+V C1, C3	PY+V C1, C3	PY+V C1, C3	PY+V C1, C3	PY+V C1, C3
Type de mélange	A					
Membrane						
Épaisseur [mm] ⁽¹⁾	± 5 %	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0
Masse surfacique [kg/m ²]		4,80 ± 10 %	5,80 ± 15 %	6,30 ± 15 %	6,00 ± 10 %	7,20 ± 15 %
Longueur nominale du rouleau [m]		≥ 10,00	≥ 8,00	≥ 8,00	≥ 10,00	≥ 8,00
Largeur nominale [m]		≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995
Finition						
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
Usage (membranes concernées)						
Pose en indépendance	X	X	X	X	X	X
Soudée	X	X	X	X	X	X
Collée à froid ⁽²⁾	X	X	X	X	X	X
Dans le bitume chaud	-	-	-	-	-	-
Fixée mécaniquement (dans le recouvrement)	-	-	-	-	-	-
Application (systèmes d'étanchéité)						
Monocouche	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾
Multicouche	X	X	X	X	X	X
⁽¹⁾ : Épaisseur en lisière en cas de finition au moyen de granulats/paillettes d'ardoises / 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⁾ : Uniquement pour les toitures vertes extensives						

Les caractéristiques des éléments entrant dans la composition des membranes SOPRAGUM GARDEN (FR) sont données dans le Tableau 3 (armatures) et au Tableau 4 (liants).

Tableau 3 – Armatures

Caractéristiques d'identification	C1	C3
Type	Combinaison polyester-verre	
Masse surfacique [g/m ²] ±15 %	170	250
Résistance à la traction [N/50 mm] ±20 %		
longitudinale	550	1050
transversale	400	850
Élongation à la charge maximale [%] ± 15 %abs		
longitudinale	30	30
transversale	30	30

Tableau 4 – Liants

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

Les liants utilisés pour la fabrication des membranes SOPRAGUM GARDEN (FR) sont composés d'un mélange de bitume et de plastomère et d'une certaine quantité de charges. Les proportions des liants sont connues par l'organisme de certification et ne sont pas rendues publiques.

2.1.2 Performances des membranes

Les caractéristiques de performance des membranes SOPRAGUM GARDEN FR sont reprises au § 5.1 du Tableau 16.

2.2 Produits auxiliaires

2.2.1 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 www.bcca.be.

Des couches supérieures bitumineuses à base de bitume plastomère peuvent également être utilisées comme sous-couche, si ces membranes font parti d'un agrément technique ATG et qu'une finition de face supérieure et inférieure adaptée à cette application est prise en compte.

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

2.2.2 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'UBA tc 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.

2.2.2.1 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 GARDEN (FR) sur tout le pan de toiture.

Tableau 5 – SOPRACOL LIQUID PLUS

Caractéristique d'identification	SOPRACOL LIQUID PLUS
	S
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
Consommation [kg/m ²]	Env. 1,0 ⁽¹⁾
Durée de conservation [mois]	12
⁽¹⁾ : en fonction de la rugosité et de la nature du support	

2.2.3 Fixations mécaniques

2.2.3.1 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.

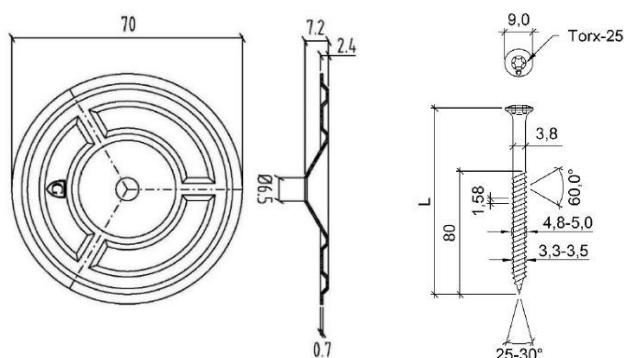


Fig. 1 – Vis GUARDIAN PS 4,8 et plaquette GUARDIAN SP-70-S

Ce système de fixation est repris dans l'ETA 08/0285. La validité en est vérifiée sur www.eota.be.

2.2.4 Mastic : ALSAN MASTIC 2200

ALSAN MASTIC 2200 est un mastic de jointoiment à base de caoutchoucs synthétiques et de bitume, utilisé pour la finition de joints bitumineux et le remplissage de joints.

Tableau 6 – ALSAN MASTIC 2200

Caractéristique d'identification	ALSAN MASTIC 2200
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	12 mois

Le mastic ALSAN MASTIC 2200 fait partie du système décrit, mais ne fait pas partie du présent agrément et n'est pas soumis à la certification.

2.2.5 Primaires

2.2.5.1 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 7 – ELASTOCOL 500

Caractéristique 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.

2.2.5.2 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 et le métal, de manière à assurer une bonne adhérence de membranes bitumineuses auto-adhésives.

Tableau 8 – ELASTOCOL 600

Caractéristique d'identification	ELASTOCOL 600
Masse volumique [kg/l] ± 5 %	0,90
Extrait sec [%]	30
Point éclair [°C]	≥ +31
Couleur	Brun
Performance	
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.

2.2.5.3 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 9 – SOPRADERE QUICK

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

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.

2.2.5.4 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 bitumineuses et/ou des sous-couches et des pare-vapeur bitumineux appliqués à chaud.

Tableau 10 – AQUADERE

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

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

2.2.6 Isolant thermique

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

2.2.7 Couches de désolidarisation

Tableau 11 – Couches de désolidarisation

Type	Masse surfacique [g/m ²]
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.

2.2.8 Pare-vapeur

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

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

2.2.9 Composants de la toiture-jardin

La composition de la toiture verte extensive ou intensive est déterminée par les différentes parties impliquées dans la réalisation de la toiture.

La NIT 229 peut servir de guide pour la réalisation de la toiture verte.

3 Fabrication et commercialisation

3.1 Membranes

Les membranes SOPRAGUM GARDEN (FR) sont fabriquées dans l'usine de Soprema NV à Grobbendonk (B).

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 NV assure la commercialisation du produit.

3.2 Produits auxiliaires

Les sous-couches sous certification BENOR sont fabriquées par Soprema NV (Grobbendonk, BE), Soprema SAS (Strasbourg, FR) et Soprema GmbH (Oberroßbach, DE).

Les autres produits auxiliaires (colles, primers, fixations mécaniques, mastic et les couches de désolidarisation) sont fabriqués par Soprema NV.

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

4 Conception et mise en œuvre

4.1 Composition de la toiture plate et de la toiture verte

Le système de toiture est constitué des éléments suivants :

- Composition de toiture chaude

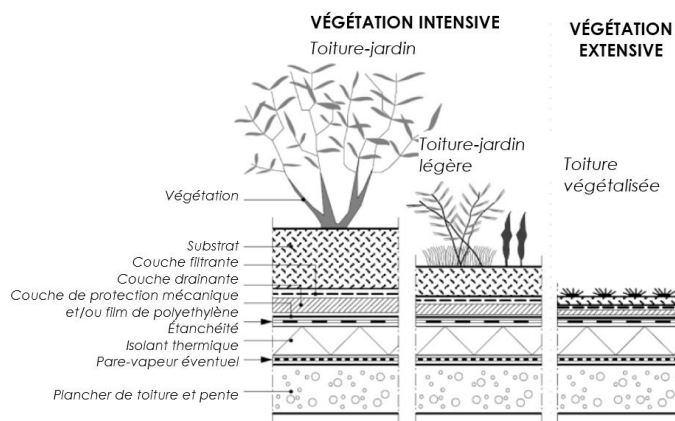


Fig. 2 – Composition de toiture chaude

- Toiture inversée

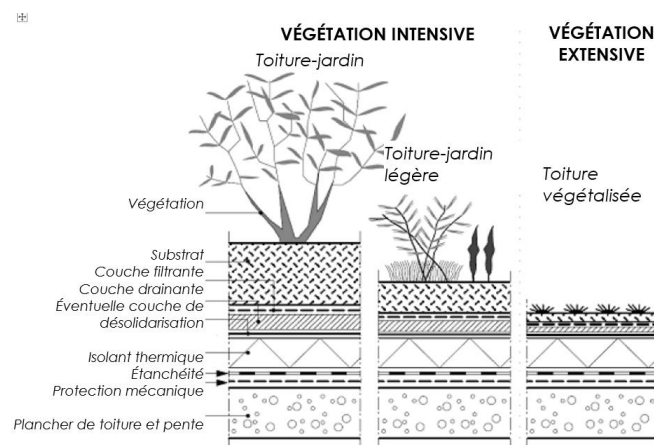


Fig. 3 – Composition de toiture inversée

4.1.1 Plancher de toiture et pente

Le support de toiture et la structure portante doivent pouvoir supporter la charge permanente supplémentaire due à la toiture verte saturée.

On pourra retenir les charges suivantes comme valeur indicative pour les poids propres de la composition :

Tableau 12 – Charge permanente et poids propre de la toiture verte (saturée) (valeurs approximatives)

Caractéristiques	Végétation intensive		Végétation extensive
	Toiture-jardin	Toiture-jardin légère	Toiture végétalisée
Épaisseur ⁽¹⁾ [m]	≥ 0,25	0,10 à 0,25	≤ 0,10
Contrainte [kg/m ²]	≥ 400	100 à 400	55 à 100
⁽¹⁾ :	À titre indicatif		

Une pente suffisante est créée dans le sens de l'évacuation de l'eau. Une pente d'au moins 2% (1°) est réalisée en tenant compte de la flexion sous la charge maximale.

Pour des pentes supérieures, des dispositions sont prises afin d'éviter le glissement de l'ensemble du système de toiture.

4.1.2 Conditions hygrothermiques – pare-vapeur

Les toitures vertes sont caractérisées par des gradients de température limités et de transferts d'humidité moins importants.

Néanmoins, la pose d'un pare-vapeur reste utile dans le cadre de la réalisation de toitures chaudes. L'humidification de l'isolant sera à tout prix évitée pour ne pas constituer un pôle d'attraction des racines qui pourraient, dans ce cas, endommager l'étanchéité de la toiture.

La nature du pare-vapeur est fonction du climat régnant dans les locaux sous toiture ainsi que du type d'élément porteur et d'isolation (cf. NIT 280). Si l'élément porteur est en béton coulé in situ et/ou si l'inclinaison de la toiture a été réalisée à l'aide d'un béton de pente, la pose d'un pare-vapeur est nécessaire pour éviter que l'humidité de construction ne pénètre dans l'isolant.

Dans les toitures inversées, l'étanchéité remplit le rôle de pare-vapeur.

4.1.3 Isolant thermique

L'isolant possède une résistance à la compression adaptée à la charge de toiture verte qu'il supporte.

Le Tableau 13 présente les exigences minimales pour les matériaux d'isolation en fonction de la végétation.

Le calcul de la résistance thermique de la toiture verte se fait selon la NBN B 62-002 (2008).

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

Tableau 13 – Matériaux d'isolation pour toitures vertes

Classe de charge	MW NBN EN 1316 2	EPS NBN EN 1316 3	PU NBN EN 1316 5	PF NBN EN 1316 6	CG NBN EN 1316 7	PEB NBN EN 1316 8	XPS NBN EN 1316 4
P3 : toiture à végétation extensive, accessible aux piétons et se prêtant à un contrôle et/ou un entretien régulier de l'ouvrage et de ses équipements (classe C selon le Guide UEAtc pour l'isolation des toitures)	DLT ≤ 5 % 80/60 °C ⁽¹⁾ 40 kPa, 7 d	DLT(1)5 ou DLT(2)5	DLT(2)5	DLT ≤ 5 % 80/60 °C ⁽¹⁾ 40 kPa, 7 d	-	DLT(1)5 ou DLT(2)5	DLT(2)5
	CS(10\Y) ≥ 40 kPa	CS (10) ≥ 120 kPa	CS(10\Y) ≥ 120 kPa	CS(Y) ≥ 120 kPa	CS(Y) ≥ 400 kPa	CS(10/Y) ≥ 150 kPa	CS(10/Y) ≥ 300 kPa
	PL(5) ≥ 500N	-	-	-	PL(P)2	PL(2) ≥ 1000 N	-
P4 : toiture à végétation intensive apte à résister à une charge statique répartie de 7,5 kPa maximum, toiture soumise à des sollicitations sévères, ... (classe D selon le Guide UEAtc pour l'isolation des toitures) ^{(1),(2)}	DLT ≤ 5 % 80/60 °C ⁽¹⁾ 80 kPa, 7 d	DLT(3)5	DLT(3)5	DLT ≤ 5 % 80/60 °C ⁽¹⁾ 80 kPa, 7 d	-	DLT(3)5	DLT(2)5
	CS(10\Y) ≥ 80 kPa	CS (10) ≥ 150 kPa	CS(10\Y) ≥ 120 kPa	CS(Y) ≥ 120 kPa	CS(Y) ≥ 600 kPa	CS(10/Y) ≥ 200 kPa	CS(10/Y) ≥ 300 kPa
	PL(5) ≥ 750N	-	-	-	PL(P)1,5	PL(2) ≥ 1000 N	-
^{(1):}	Une étude complémentaire est nécessaire lorsque des charges statiques plus élevées, des charges ponctuelles concentrées ou des charges dynamiques (vibrations d'installations posées sur socle) sont susceptibles de se manifester.						
^{(2):}	Vu les conséquences d'une fuite éventuelle sur le comportement de la toiture verte, en particulier lorsqu'elle est couverte d'une végétation intensive, il est recommandé d'avoir recours, dans le cas d'une toiture chaude, à un isolant insensible à l'humidité permettant une pose de l'étanchéité en adhérence totale. À cet égard, le verre cellulaire constitue à ce jour le seul matériau d'isolation répondant à ces critères. Pour les mêmes raisons, dans le cas d'une toiture inversée, l'étanchéité sera posée de préférence en adhérence totale avec le support.						
Légende :							
DLT : stabilité dimensionnelle sous charge répartie, à haute température, durant un certain laps de temps (%)							
CS : contrainte de compression sous une déformation de 10 % ou résistance à la compression (kPa)							
PL : charge ponctuelle entraînant une pression ou charge concentrée déterminée (N)							
- : pas d'application							

4.1.4 Pose de l'étanchéité de toiture

4.1.4.1 Général

L'étanchéité de toiture est posée conformément à la NIT 280.

Le travail est interrompu par temps humide (pluie, neige, brouillard) et lorsque la température ambiante est inférieure à 0 °C. Le travail peut reprendre à condition que le support soit sec.

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

Selon la nature du substrat, celui-ci peut devoir être préparé avec un apprêt avant l'installation de la sous-couche auto-adhésive/pare-vapeur (voir 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 dépendant ou non des prescriptions feu de l'A.R. du 19/12/1997 et ses révisions du 04/04/2003, du 01/03/2009, du 12/07/2012, du 07/12/2016 et du 20/05/2022 sont d'application ou non.

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

Le raccord est réalisé à la flamme ou à l'air chaud sur toute la largeur du recouvrement qui est en même temps compressé soigneusement.

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

L'étanchéité de toiture assure une bonne résistance à la perforation des racines, sous réserve qu'elle soit correctement protégée des dégâts mécaniques.

Afin de pouvoir délimiter les réparations en cas de dégât pour les toitures chaudes, un compartimentage au droit de l'isolant est prévu en réalisant à intervalles réguliers (surface maximale de 250 m² ou par exécution journalière) une liaison entre l'étanchéité de toiture et l'éventuel pare-vapeur ou le support.

4.1.4.2 Pose en indépendance

Dans des zones non végétalisées et en cas de pose en indépendance sous lestage, conformément aux prescriptions de la NIT 280, les pentes de toiture sont de 5 % maximum en cas d'utilisation de gravier et de 10 % en cas d'utilisation de dalles.

4.1.4.3 Pose en adhérence

Dans les zones non végétalisées et en cas de pose collée à l'aide de SOPRACOL LIQUID PLUS, pour des toitures présentant des zones avec une pente supérieure à 10 % sur une longueur d'1,00 m, les membranes d'étanchéité sont fixées mécaniquement dans les zones concernées pour éviter les glissements de la membrane durant sa prise.

Lorsqu'une sous-couche partiellement collée (avec des sous-couches de répartition de de vapeur ou des sous-couches partiellement auto-adhésives) est associée à un système de toiture végétalisée intensive, une attention particulière doit être portée à un compartimentage suffisant et adéquat (conformément à la section 5.6 et à l'annexe 4, section 2 de la TV 229) d'une surface maximale de 100 m².

Afin de limiter les risques de fuites ou l'impact d'une éventuelle fuite sous la toiture végétalisée, une recherche préventive de fuites (par exemple, détection de fumée) ou un système de détection de fuites permanent installé sous l'étanchéité peut être mis en œuvre (voir l'article 2023/02.05 (Buildwise)).

Tableau 14 – Supports autorisés pour l'application des sous-couches autocollantes

	Support							
	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
		(a)	(a)		(a)			
Utilisation d'ELASTOCOL 600 (oui/non)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	O	Non	Non
Sous-couches autocollantes								
SOPRASTICK SI ^(b)	X	X	X	X	X	O	X	O
SOPRASTICK VENTI FF/TF ^(b) SOPRASTICK VENTI PB FF/TF ^(b)	X	X	X	X	X	O	X	X
SOPRASTICK VENTI NEO FF/TF ^(b)	X	X	X	X	X	O	X	X
DEBOTACK 2,5 T/F C175 AERO ^(b)	X	X	X	X	X	O	X	O
DEBOTACK 2,5 T/F C175 ^(b)	X	X	X	X	X	O	X	X
<p>X : Autorisé</p> <p>O : Non prévu dans le cadre du présent agrément.</p> <p>(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.</p> <p>(b) : Les sous-couches auto-adhésives tombent sous certification BENOR (pour de plus amples informations, voir le site Internet www.bcca.be)</p>								

4.1.5 Protection mécanique

La membrane d'étanchéité doit correctement être protégée contre les dégâts en fonction des sollicitations prévues (végétation intensive ou extensive) tant lors de la réalisation de la toiture que lors de son entretien. En particulier, les relevés sont protégés en cas de toiture intensive.

Les couches de protection possibles sont décrites dans la NIT 229.

4.1.6 Drainage et filtration

La couche filtrante et drainante assure l'évacuation de l'eau en surplus. Dans le cas des toitures inversées, la couche drainante et filtrante doit être placée au-dessus de l'isolant XPS.

4.1.7 Substrat et végétation

Cf. NIT 229.

La liste des plantes conseillées dans la NIT 229 est scrupuleusement prise en compte.

4.2 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'ATG.

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

4.3 Stockage et préparation du chantier

cf. NIT 280.

Stockage de sous-couches auto-adhésives :

- Ne pas gerber les palettes ;
- Stocker à l'intérieur, idéalement dans un local sombre ; éviter l'ensoleillement direct ;
- Mettre les rouleaux en œuvre le plus rapidement possible après leur production ;
- Conservation en fonction des circonstances ; idéalement dans un local sombre de +10 à 25 °C jusqu'à 6 mois maximum.

4.4 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 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).

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)

Application	Système	Valeur de calcul
Pose en indépendance (LL / LLs)	Le lestage et/ou le complexe végétal sont dimensionnés 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)	3.000 Pa ⁽¹⁾
	Collé au moyen de SOPRACOL LIQUID PLUS (TC / TCs / TCc)	
	Étanchéité bitumineuse existante	3.300 Pa ⁽¹⁾
	Sous-couche dans du bitume chaud (TBs)	3.000 Pa ⁽¹⁾
En semi-indépendance	Soudé (PS) (PSs)	2.000 Pa ⁽¹⁾
Pose autocollante	PU (complexe aluminium multicouche) + SOPRASTICK SI/ SOPRASTICK VENTI (PB) FF/TF + couche supérieure soudée (PACs)	3.650 Pa ⁽²⁾
	Bois / Béton + ELASTOCOL 600 + SOPRASTICK SI/ SOPRASTICK VENTI (PB) FF/TF + couche supérieure soudée (PACs)	3.650 Pa ⁽²⁾
	PU (complexe aluminium multicouche) + SOPRASTICK VENTI NEO FF/TF + couche supérieure soudée (PACs)	4.650 Pa ⁽²⁾
	Bois / Béton + ELASTOCOL 600 + SOPRASTICK VENTI NEO FF/TF + couche supérieure soudée (PACs)	4.650 Pa ⁽²⁾
	EPS (non revêtu) + SOPRASTICK VENTI (PB) FF/TF + couche supérieure soudée (PACs)	3.300 Pa ⁽²⁾
	EPS (non revêtu) + SOPRASTICK VENTI NEO FF/TF + couche supérieure soudée (PACs)	3.300 Pa ⁽²⁾
	PU (complexe aluminium multicouche) + DEBOTACK 2,5 T/F C175 AERO + couche supérieure soudée (PACs)	6.000 Pa ⁽²⁾
	Bois / Béton + ELASTOCOL 600 + DEBOTACK 2,5 T/F C175 AERO + couche supérieure soudée (PACs)	6.000 Pa ⁽²⁾
	EPS (non revêtu) + DEBOTACK 2,5 T/F C175 + couche supérieure soudée (TACs)	5.000 Pa ⁽²⁾
Bois / Béton + ELASTOCOL 600 + DEBOTACK 2,5 T/F C175 / DEBOTACK 3 T/F C175 + couche supérieure soudée (TACs)	6.000 Pa ⁽²⁾	
Fixation mécanique	Sous-couche fixée mécaniquement sur tôle d'acier profilée, couche finale en adhérence totale (soudée) (MVs)	450 N/fixation ⁽⁴⁾
	sous-couche fixée mécaniquement sur la tôle d'acier profilée avec vis GUARDIAN PS 4,8 + plaquette GUARDIAN SP-70-S3R, couche finale en adhérence totale (soudée) (MVs)	650 N/fixation ⁽³⁾
Les valeurs de calcul ci-dessus ne concernent que le système d'étanchéité. Ces valeurs de calcul doivent être comparées aux valeurs de calcul pour l'isolant thermique des toitures (cf. l'ATG de l'isolant). La valeur de calcul la plus basse sera prise en compte.		
⁽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 écriquée volontairement par le titulaire de l'agrément.		

⁽⁴⁾ : Les fixations mécaniques répondent aux conditions suivantes :

- Le diamètre minimum des vis est de 4,8 mm
- Les vis sont pourvues d'une pointe adaptée
- La valeur d'arrachement statique de la vis est \geq à 1350 N (sur tôle d'acier de 0,75 mm)
- l'épaisseur de la plaquette de répartition est \geq 1 mm pour les plaquettes plates et \geq 0,75 mm pour les plaquettes profilées
- 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 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 » (UBAtc).

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

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

Si le poids de la toiture verte est utilisé comme lestage (système en indépendance ou en complément d'une autre méthode de pose du système d'étanchéité), il convient de prendre les aspects suivants en considération (NIT 229, § 4.6.1.) :

- Le substrat doit être résistant à l'érosion ;
- Le calcul doit être effectué en prenant en compte la densité du substrat à l'état sec ;
- Le cas échéant, il convient d'appliquer un lestage supplémentaire sous la forme d'une couche de gravier ;
- En cas d'élimination du substrat, il convient de prévoir un autre lestage.

Si le poids du substrat ne suffit pas pour reprendre les effets du vent, il est possible de :

- Appliquer un lestage supplémentaire sous la forme d'une couche de gravier ;
- Poser des dalles lourdes dans les zones d'angle et de rive ;
- Appliquer (localement) un substrat plus épais ;
- Ajouter des éléments plus lourds au substrat dans les zones faibles.

5 Performances

- Les performances des membranes SOPRAGUM GARDEN (FR) sont reprises au § 5.1 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 à lui-même 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 sont reprises au § 5.2 du Tableau 16 (pour les membranes SOPRAGUM GARDEN (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 à lui-même fixés.

Tableau 16 – SOPRAGUM GARDEN (FR)

Propriétés	Méthode d'essai	Critères UEAtc/UBAtc ⁽¹⁾	Critères évalués		Essais évalués ⁽²⁾
			SOPRAGUM GARDEN FR		
			C1	C3	
5.1 Prestations de la membrane					
Épaisseur [mm]	NBN EN 1849-1	MDV ($\geq 3,0/4,0$ ⁽³⁾) ± 5 %			
4			4,0 ⁽⁴⁾	4,0 ⁽⁴⁾	X
5			5,0 ⁽⁴⁾	5,0 ⁽⁴⁾	X
Stabilité dimensionnelle [%]	NBN EN 1107-1				
longitudinale		$\leq 0,5/0,3$ ⁽³⁾	$\leq 0,3$	$\leq 0,3$	X
Étanchéité à l'eau	NBN EN 1928	Étanche à l'eau à 10 kPa	Étanche à l'eau à 250 kPa	Étanche à l'eau à 250 kPa	X
Résistance à la traction [N/50 mm]	NBN EN 12311-1				
longitudinale		MDV ± 20 %	900	1.300	X
transversale		MDV ± 20 %	700	1.100	X
Élongation à la charge max. [%]	NBN EN 12311-1				
longitudinale		MDV ± 15 %abs	45	45	X
transversale		MDV ± 15 %abs	45	45	X
Résistance à la déchirure au clou [N]	NBN EN 12310-1				
longitudinale		$\geq 50/150$ ⁽³⁾	≥ 150	≥ 200	X
transversale		$\geq 50/150$ ⁽³⁾	≥ 150	≥ 200	X
Souplesse à basse température [°C]	NBN EN 1109				
Initiale		≤ -15	≤ -16	≤ -16	X
Après 28 jours à 80 °C		\leq MLV	≤ -6	≤ -5	X
Après 6 mois à 70 °C	(NBN EN 1296)	< 0 et $\Delta \leq 15$ °C	< -10 et $\Delta \leq 15$ °C	< -10 et $\Delta \leq 15$ °C	X
Résistance au fluage à température élevée [°C]	NBN EN 1110				
Initiale		≥ 100	≥ 140	≥ 140	X
Après 6 mois à 70 °C	(NBN EN 1296)	≥ 90	≥ 110	≥ 110	X
Adhérence de la protection minérale [%]	NBN EN 12039	$\Delta \leq 30$ %	15 \pm 15 %abs	15 \pm 15 %abs	X

Tableau 16 (suite 1) – SOPRAGUM GARDEN (FR)

Propriétés	Méthode d'essai	Critères UEAtc/UBAtc ⁽¹⁾	Critères évalués		Essais évalués ⁽²⁾
			SOPRAGUM GARDEN FR		
			C1	C3	
5.2 Prestations du système					
5.2.1 Système de toiture					
Poinçonnement statique [Classe L]	NBN EN 12730				
EPS 100	Méthode A	≥ L20	≥ L20	≥ L20	X
Béton	Méthode B	≥ L20	≥ L20	≥ L20	X
Résistance au choc [mm]	NBN EN 12691				
Aluminium	Méthode A	≥ MLV	≥ 1000	≥ 1500	X
EPS 150	Méthode B	≥ MLV	≥ 1500	≥ 2000	X
5.2.2 Recouvrement des lés					
Résistance au pelage [N/50 mm]	NBN EN 12316-1				
Initiale		≥ 100	≥ 100	≥ 100	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ MLV et $\Delta \leq 50 \%$	≥ 100 et $\Delta \leq 50 \%$	≥ 100 et $\Delta \leq 50 \%$	X
Résistance au cisaillement [N/50 mm]	NBN EN 12317-1				
Initiale		≥ 500 ⁽⁵⁾	≥ 500 ⁽⁵⁾	≥ 500 ⁽⁵⁾	X
Après 28 jours à 0 °C		≥ 500 ⁽⁵⁾	≥ 500 ⁽⁵⁾	≥ 500 ⁽⁵⁾	X
⁽¹⁾ :	MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value				
⁽²⁾ :	X = évalué et conforme aux critères du titulaire de l'Agrément				
⁽³⁾ :	Multicouche/monocouche				
⁽⁴⁾ :	Mesuré sur la lisière pour les membranes à protection minérale				
⁽⁵⁾ :	Ou rupture hors du joint				

Tableau 16 (suite 2) – SOPRAGUM GARDEN (FR)

Propriétés	Méthode d'essai	Critères UEAtc/UBAtc ⁽¹⁾	Critères évalués	Essais évalués ⁽²⁾
			SOPRAGUM GARDEN (FR)	
5.2.3 Adhérence sur le support				
Essais de pelage SOPRASTICK SI/ SOPRASTICK VENTI FF/TF sur support [N/50 mm]	UEAtc § 4.3.3			
Béton + ELASTOCOL 600 +				
Initiale		≥ 25	≥ 25	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X
Bois + ELASTOCOL 600 +				
Initiale		≥ 25	≥ 25	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X
PU (complexe aluminium multicouche) +				
Initiale		≥ 25	≥ 25	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X
EPS (non revêtu) +				
Initiale		≥ 25	≥ 25	X
Après 28 jours à 80 °C	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X	
Essais de pelage SOPRAGUM TECHNO sur support [N/50 mm]	UEAtc § 4.3.3			
Étanchéité bitumineuse + SOPRACOL LIQUID PLUS				
Initiale		≥ 25	≥ 25	X
Après 28 jours à 80 °C	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X	

Tableau 16 (suite 3) – SOPRAGUM GARDEN (FR)

Propriétés	Méthode d'essai	Critères UEAtc/UBAtc ⁽¹⁾	Critères évalués	Essais évalués ⁽²⁾
			SOPRAGUM GARDEN (FR)	
Essais de pelage DEBOTACK 2,5 C175 sur support [N/50 mm]	UEAtc § 4.3.3			
Béton + ELASTOCOL 600				
Initiale		≥ 25	≥ 25	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X
Bois + ELASTOCOL 600				
Initiale		≥ 25	≥ 25	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X
PU (complexe aluminium multicouche)				
Initiale		≥ 25	≥ 25	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X
EPS (non revêtu)				
Initiale		≥ 25	≥ 25	X
Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 et Δ ≤ 50 %	X

⁽¹⁾: MDV = Manufacturer's Declared Value / MLV = Manufacturer's Limiting Value
⁽²⁾: X = évalué et conforme aux critères du titulaire de l'Agrément

Tableau 16 (suite 4) – SOPRAGUM GARDEN (FR)

Propriétés	Méthode d'essai	Essais d'évaluation
5.2.4 Essais au vent (pour les valeurs de calcul, voir le Tableau 15, § 4.4)		
Tôle d'acier, ELASTOCOL 600 + SOPRAVAP STICK C15 + PU 120mm (avec complexe aluminium multicouche) + SOPRASTICK VENTI FF + couche finale soudée	UEAtc § 4.3.2	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, ELASTOCOL 600 + SOPRAVAP STICK C15 + EPS 100 mm (nu) + SOPRASTICK VENTI F/F + couche finale soudée		Résultat d'essai = 8.500 Pa Rupture à 9.000 Pa (rupture dans l'isolation)
Tôle d'acier, EPS 120 mm (non revêtu) + SOPRASTICK VENTI NEO F/F + couche finale soudée		Résultat d'essai = 5.000 Pa Rupture à 5.500 Pa (délamination dans l'isolant et détachement des fixations mécaniques de l'isolant)
Tôle d'acier, PU 120 mm (avec complexe aluminium multicouche) + DEBOTACK 2,5 C175 AERO (auto-adhésif partiel) + couche finale soudée		Résultat d'essai = 9.000 Pa Rupture à 9.500 Pa (détachement du parement isolant + détachement des fixations mécaniques de l'isolant)
Multiplex, DEBOTACK 2,5 C175, EPS 100 SE (nu) + DEBOTACK 2,5 C175 (application autocollante) + couche finale soudée		Résultat d'essai = 7.500 Pa Rupture à 8.000 Pa (dé laminage de la sous-couche + pare-vapeur +-dé laminage de l'isolant + dé laminage de la colle)
Tôle d'acier, PU 120 mm (avec voile de verre bitumé), SOPRAGUM GARDEN 4,00 mm collée au moyen de SOPRACOL LIQUID PLUS (± 850 g/m ²).		Résultat d'essai = 8.500 Pa Rompt à 9.000 Pa (rupture dans l'isolant)
Tôle d'acier, MW 100 mm, SOPRAROCK SBS fixée mécaniquement avec GUARDIAN PS 4,8 + GUARDIAN SP-70-S3R, SOPRAGUM GARDEN 4,0 mm soudée (Ca=1,0; Cd=1,0) (4 fixations/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)
5.2.5 Résistance aux racines		
SOPRAGUM GARDEN (FR)	NBN EN 13948	Pas de pénétration de racines
5.2.6 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 titulaire de l'agrément ou de son représentant sera demandé.		

6 Directives d'utilisation

6.1 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.

6.2 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 280.

6.3 Réparation

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

Fiche de pose SOPRAGUM GARDEN (FR)

Les fiches de pose ci-dessous apportent un complément d'explication au Tableau 2 et mentionnent 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 07/07/1994 (y compris les modifications reprises dans l'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, dans l'A.R. du 07/12/2016 et dans l'A.R. du 20/05/2022). Les codes ont été repris de la NIT 280.

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 décrites précédemment.

Symboles et nom du produit :

◆ = SOPRAGUM GARDEN

■ = SOPRAGUM GARDEN FR

Symbole utilisé :

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

Possibilités de pose : voir le Tableau 17 + prescriptions de la NIT 280.

Tableau 17 – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Couche de protection lourde (ballast, dalles, ...)	Sous-couches	Support													
				PU	PF	EPS nu	EPS revêtu	EPS revêtu	CG nu	MM, EPB	Ancienne étanchéité	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire, dalles de béton	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Panneaux en fibres de bois liés au ciment	Plancher en bois	
				(a)	(a)		(a)	(b)	(a)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)			
Pose en indépendance ⁽¹⁾																	
Monocouche (LL)	d'application pas d'application	sans protection lourde	(couche de désolidarisation)	Non autorisée													
		avec protection lourde		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	O	O	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation extensive		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	O	O	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation intensive		Non autorisée													
	d'application	sans protection lourde		Non autorisée													
		avec protection lourde		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	O	O	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation extensive		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	O	O	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation intensive		Non autorisée													

Tableau 17 (suite 1) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Couche de protection lourde (ballast, dalles, ...)	Sous-couches	Support													
				PU	PF	EPS nu	EPS revêtu	EPS revêtu	CG nu	MW, EPB	Ancienne étanchéité	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire, dalles de béton	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Pan neaux en fibres de bois liées au ciment	Plancher en bois	
				(a)	(a)		(a)	(b)	(a)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)			
Pose en indépendance (suite) ⁽¹⁾																	
Couche de finition soudée Multicouche (LLs)	d'application pas d'application	sans protection lourde	(couche de désolidarisation) + V3 ⁽²⁾	Non autorisée													
		avec protection lourde		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation extensive		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation intensive		Non autorisée													
	d'application	sans protection lourde		Non autorisée													
		avec protection lourde		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation extensive		◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■
		avec végétation intensive		Non autorisée													

Tableau 17 (suite 2) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Couche de protection lourde (lestage, dalles, ...)	Sous-couches	Support													
				PU	PF	EPS nu	EPS revêtu	EPS revêtu	CG nu	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)			
En adhérence totale																	
Couche finale soudée Monocouche (TS)	d'application pas d'application	sans protection lourde	(vernis d'adhérence)	○	○	○	○	○	○	■	○	○	○	○	○	○	
		avec protection lourde		○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○	
		avec végétation extensive		○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○	
	avec végétation intensive	Non autorisée															
	d'application	sans protection lourde		○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec protection lourde		○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec végétation extensive		○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec végétation intensive		Non autorisée													

Tableau 17 (suite 3) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Couche de protection lourde (lestage, dalles, ...)	Sous-couches	Support													
				PU	PF	EPS nu	EPS revêtu	EPS revêtu	CG nu	MM, 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)			
En adhérence totale (suite)																	
Couche finale soudée Multicouche (TSs)	d'application pas d'application	sans protection lourde	(vernis d'adhérence)+ V3 (2)	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	
		avec protection lourde		0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	
		avec végétation extensive		0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	
		avec végétation intensive		0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	
	d'application	sans protection lourde		0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0
		avec protection lourde		0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0
		avec végétation extensive		0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0
		avec végétation intensive		0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	0
Couche finale collée au moyen de colle à froid - monocouche (TC)	d'application pas d'application	sans protection lourde	(vernis d'adhérence) + SOPRACOL LIQUID PLUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		avec protection lourde		◆/■	0	0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	
		avec végétation extensive		◆/■	0	0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		avec végétation intensive		Non autorisée													
	d'application	sans protection lourde		◆/■	0	0	0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		avec protection lourde		◆/■	0	0	0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		avec végétation extensive		◆/■	0	0	0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		avec végétation intensive		Non autorisée													

Tableau 17 (suite 4) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Couche de protection lourde (lestage, dalles, ...)	Sous-couches	Support															
				PU	PF	EPS nu	EPS revêtu	EPS revêtu	CG nu	MMW, EPB	Ancienne étanchéité	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire, dalles de béton	Multiplex, fibrociment,	Panneaux en fibres de bois liées au ciment	Plancher en bois			
				(a)	(a)		(a)	(b)	(a)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)					
En adhérence totale (suite)																			
Couche finale soudée – multicouche (TCs)	d'application pas d'application	sans protection lourde	(vernis d'adhérence) + SOPRACOL LIQUID PLUS + V3 ⁽²⁾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		avec protection lourde		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		avec végétation extensive		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		avec végétation intensive		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	d'application	sans protection lourde		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		avec protection lourde		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		avec végétation extensive		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		avec végétation intensive		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Couche finale collée à froid – multicouche (TCc)	d'application pas d'application	sans protection lourde	(vernis d'adhérence) + SOPRACOL LIQUID PLUS + V3 ⁽²⁾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		avec protection lourde		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		avec végétation extensive		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		avec végétation intensive		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	d'application	sans protection lourde		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		avec protection lourde		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		avec végétation extensive		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		avec végétation intensive		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 17 (suite 5) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Couche de protection lourde (lestage, dalles, ...)	Sous-couches	Support													
				PU	PF	EPS nu	EPS revêtu	EPS revêtu	CG nu	MM, 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)			
En adhérence totale (suite)																	
Couche finale soudée - multicouche (TBs)	d'application pas d'application	sans protection lourde	(verniss d'adhérence)+ bitume + V3 ⁽³⁾	0	0	0	0	■	0	0	0	0	0	0	0	0	
		avec protection lourde		0	0	0	0	◆/■	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	
		avec végétation extensive		0	0	0	0	◆/■	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	
		avec végétation intensive		0	0	0	0	◆/■	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	
	d'application	sans protection lourde		0	0	0	0	◆/■	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0
		avec protection lourde		0	0	0	0	◆/■	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	
		avec végétation extensive		0	0	0	0	◆/■	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	
		avec végétation intensive		0	0	0	0	◆/■	0	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	0	

Tableau 17 (suite 6) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Couche de protection lourde (lestage, dalles, ...)	Sous-couches	Support												
				PU	PF	EPS nu	EPS revêtu	EPS revêtu	CG nu	MW, EPB	Ancienne étanchéité	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire, dalles de béton	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Pan neaux en fibres de bois liées au ciment	Plancher en bois
				(a)	(a)		(a)	(b)	(a)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)		
Pose en semi-indépendance																
Couche finale soudée - multicouche (PSs)	d'application pas d'application	sans protection lourde	(vernis d'adhérence) + VP40/15 + V3 ⁽²⁾⁽⁴⁾	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		avec protection lourde		◆/■	○	○	◆/■	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec végétation extensive		◆/■	○	○	◆/■	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec végétation intensive		◆/■	○	○	◆/■	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
	d'application	sans protection lourde		◆/■	○	○	◆/■	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec protection lourde		◆/■	○	○	◆/■	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec végétation extensive		◆/■	○	○	◆/■	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec végétation intensive		◆/■	○	○	◆/■	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	◆/■	○	○

Tableau 17 (suite 7) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Couche de protection lourde (lestage, dalles, ...)	Sous-couches	Support													
				PU	PF	EPS nu	EPS revêtu	EPS revêtu	CG nu	MW, EPB	Ancienne étanchéité	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire, dalles de béton	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Pan neaux en fibres de bois liées au ciment	Plancher en bois	
				(a)	(a)		(a)	(b)	(a)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)			
Systèmes auto-adhésifs (Voir le Tableau 14 pour l'utilisation ou non d'un primaire bitumineux)																	
Couche finale soudée Multicouche (PACs)	d'application pas d'application	sans protection lourde	(verniss d'adhérence) + SOPRASTICK SI	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		avec protection lourde		◆/■	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec végétation extensive		◆/■	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec végétation intensive		◆/■	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
	d'application	sans protection lourde		◆/■	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec protection lourde		◆/■	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec végétation extensive		◆/■	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec végétation intensive		◆/■	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
Couche finale soudée Multicouche (PACs)	d'application pas d'application	sans protection lourde	(verniss d'adhérence) + SOPRASTICK VENTI (PB) FF/TF	■	○	■○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		avec protection lourde		◆/■	○	◆/■	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec végétation extensive		◆/■	○	◆/■	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec végétation intensive		◆/■	○	◆/■	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
	d'application	sans protection lourde		◆/■	○	◆/■	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec protection lourde		◆/■	○	◆/■	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec végétation extensive		◆/■	○	◆/■	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec végétation intensive		◆/■	○	◆/■	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○

Tableau 17 (suite 8) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Couche de protection lourde (lestage, dalles, ...)	Sous-couches	Support															
				PU	PF	EPS nu	EPS revêtu	EPS revêtu	CG nu	MW, EPB	Ancienne étanchéité	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire, dalles de béton	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Pan neaux en fibres de bois liées au ciment	Plancher en bois			
				(a)	(a)		(a)	(b)	(a)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)					
Systèmes auto-adhésifs (Voir le Tableau 14 pour l'utilisation ou non d'un primaire bitumineux)																			
Couche finale soudée Multicouche (PACs)	d'application pas d'application	sans protection lourde	(verniss adhésif) + SOPRASTICK VENTI NEO FF/TF	■	○	■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
		avec protection lourde		◆/■	○	◆/■	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○		
		avec végétation extensive		◆/■	○	◆/■	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○		
		avec végétation intensive		◆/■	○	◆/■	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○		
	d'application	sans protection lourde		◆/■	○	◆/■	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○	
		avec protection lourde		◆/■	○	◆/■	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○	
		avec végétation extensive		◆/■	○	◆/■	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○	
		avec végétation intensive		◆/■	○	◆/■	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○	
Couche finale soudée Multicouche (PACs)	d'application pas d'application	sans protection lourde	(verniss adhésif) + DEBOTACK 2,5 T/F C175 AERO	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
		avec protection lourde		◆/■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○	
		avec végétation extensive		◆/■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○	
		avec végétation intensive		◆/■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○	
	d'application	sans protection lourde		◆/■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec protection lourde		◆/■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec végétation extensive		◆/■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○
		avec végétation intensive		◆/■	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	◆/■	◆/■	◆/■	○	○

Tableau 17 (suite 9) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Couche de protection lourde (lestage, dalles, ...)	Sous-couches	Support														
				PU	PF	EPS nu	EPS revêtu	EPS revêtu	CG nu	MW, EPB	Ancienne étanchéité	Béton et béton de pente léger	Béton cellulaire, dalles de béton	Multiplex, fibrociment, panneau de particules	Pan neaux en fibres de bois liées au ciment	Plancher en bois		
				(a)	(a)		(a)	(b)	(a)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)				
Couche finale soudée Multicouche (TACs)	d'application pas d'application	sans protection lourde	(vernis adhésif) + DEBOTACK 2,5 T/F C175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		avec protection lourde		0	0	◆/■	0	0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	
		avec végétation extensive		0	0	◆/■	0	0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	
		avec végétation intensive		0	0	◆/■	0	0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	0	0	
	d'application	sans protection lourde		0	0	◆/■	0	0	0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	0	0
		avec protection lourde		0	0	◆/■	0	0	0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	0	0
		avec végétation extensive		0	0	◆/■	0	0	0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	0	0
		avec végétation intensive		0	0	◆/■	0	0	0	0	0	0	0	◆/■	◆/■	◆/■	0	0

Tableau 17 (suite 10) – Fiche de pose

Système de pose	A.R.	Couche de protection lourde (lestage, dalles, ...)	Sous-couches	Support												
				Tôle profilée en acier +											Plancher en bois	
				PU	PF	EPS nu	EPS revêtu	EPS revêtu	CG nu	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
Fixation mécanique de la sous-couche, couche de surface collée en adhérence totale (g)																
Couche finale soudée Multicouche (MVs)	d'application pas d'application	sans protection lourde	P3 vissée ⁽⁵⁾	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
		avec protection lourde		◆	O	◆	◆	O	O	◆	◆	O	O	O	O	O
		avec végétation extensive		◆	O	◆	◆	O	O	◆	◆	O	O	O	O	O
		avec végétation intensive		Non autorisée												
	d'application	sans protection lourde		◆	O	◆	◆	O	O	◆	◆	O	O	O	O	O
		avec protection lourde		◆	O	◆	◆	O	O	◆	◆	O	O	O	O	O
		avec végétation extensive		◆	O	◆	◆	O	O	◆	◆	O	O	O	O	O
		avec végétation intensive		Non autorisée												
<p>⁽¹⁾: La protection lourde doit également garantir la résistance au vent du système d'étanchéité (voir le § 4.4).</p> <p>⁽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 ou des membranes supérieures à base de bitume plastomère, couvertes par ATG.</p> <p>⁽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</p> <p>⁽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 ou par des sous-couches soudables certifiées BENOR avec répartition de la tension de vapeur.</p> <p>⁽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</p> <p>(a): PU/PF/EPS/CG : l'isolant est toujours protégé par un parement adapté.</p> <p>(b): CG non revêtu : la première couche est posée en adhérence totale <u>soit</u> collée à l'aide de bitume chaud sur le CG ; <u>soit</u> soudée, collée à froid ou en application autocollante sur le glacis de bitume refroidi appliqué sur le CG.</p> <p>(c): MW/EPB : l'isolant est recouvert d'un revêtement soudable si nécessaire.</p> <p>(d): Ancienne étanchéité : il convient d'effectuer un examen de compatibilité.</p> <p>(e): Béton (cellulaire) : le béton doit être propre et sec.</p> <p>(f): Béton cellulaire/bois : des bandes indépendantes sont posées sur les joints (hormis en cas de pose en indépendance).</p> <p>(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.</p>																

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

- A.** Le présent agrément technique se rapporte exclusivement aux produits de construction dont il est fait mention dans la page de garde de ce document.
- B.** Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur ne peuvent faire aucun usage du nom de l'UBAAtc, de son logo, de la marque ATG, de l'agrément technique ou du numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produits non conformes à l'agrément technique ni pour des produits (ainsi que ses propriétés ou caractéristiques) ne faisant pas l'objet de l'agrément technique.
- C.** L'agrément technique a été élaboré sur la base des connaissances et informations techniques et scientifiques disponibles, assorties des informations mises à disposition par le demandeur et complétées par un examen d'agrément prenant en compte le caractère spécifique du produit. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du produit, tel que décrit dans l'agrément technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- D.** Seuls le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, peuvent revendiquer les droits inhérents à l'agrément technique.
- E.** Les références à cet agrément technique devront être assorties du numéro d'identification ATG 2814 et du délai de validité.
- F.** Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, sont tenus de respecter les résultats d'examen repris dans l'agrément technique lorsqu'ils mettent des informations à la disposition de tiers. L'UBAAtc ou l'opérateur de certification peut prendre les initiatives qui s'imposent si le titulaire d'agrément [ou le distributeur] ne le fait pas (suffisamment) de sa propre initiative.
- G.** Les informations mises à disposition, de quelque manière que ce soit, par le titulaire d'agrément, le distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants, des utilisateurs (potentiels) du produit, traité dans l'agrément technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.) ne peuvent pas être incomplètes ou en contradiction avec le contenu de l'agrément technique ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans l'agrément technique.
- H.** L'UBAAtc, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification ne peuvent pas être tenus responsables d'un(e) quelconque dommage ou conséquence défavorable causés à des tiers résultant du non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou du distributeur, des dispositions du présent document.
- I.** L'agrément technique reste valable, à condition que les produits, leur fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :
- soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les résultats d'examen tels que définis dans cet agrément technique;
 - soient soumis au contrôle continu de l'opérateur de certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable.
- Si ces conditions ne sont plus respectées, l'agrément technique sera suspendu ou retiré et le texte d'agrément supprimé du site Internet de l'UBAAtc.
- J.** Le titulaire d'agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement à l'UBAAtc, 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'UBAAtc, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'agrément technique.

Cet agrément technique a été publié par l'UBA_{tc}, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément, SECO/Buildwise, et sur 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 publication : 5 mars 2026.

Pour l'UBA _{tc} , garante de la validité du processus d'agrément	 Bart De Pauw Directeur Général
Pour les opérateurs	
Buildwise	 Olivier Vandooren Directeur
SECO Belgium	 Bernard Heiderscheidt Directeur
BCCA	 Olivier Delbrouck Directeur

BUTgb vzw - UBAtc asbl

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw vzw
Union belge pour l'Agrément technique de la construction asbl

Siège social et bureaux :

Kleine Kloosterstraat 23
1932 Sint-Stevens-Woluwe

Tél. : +32 (0)2 716 44 12

info@butgb-ubatc.be

www.butgb-ubatc.be

TVA : BE 0820.344.539

RPM Bruxelles

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

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





ANNEXES

ANNEXE A (1)

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

Index 0 : 08/08/2023 (2)

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 07/12/2016 et l'A.R. du 20/05/2022, les bâtiments sont divisés en 2 groupes :

1. Les bâtiments pour lesquels les A.R. ne sont pas d'application, à savoir :
 - Les bâtiments 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 :

2.1. En cas de toitures sans couche de végétation ni couche de protection lourde :

Dans ce cas, les systèmes de toiture offrent une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) telle que définie dans la classification en vigueur (3).

2.2. En cas de toitures avec couche de végétation :

Dans ce cas, suivant l'annexe 5, § 8.4 – « Toitures vertes » de l'A.R. du 18/01/2017 modifiant l'A.R. du 07/07/1994, les systèmes de toiture verte répondent aux prescriptions de l'A.R. sous réserve que :

- La couche de substrat ait une épaisseur de minimum 3 cm,
- Et que, si la couche de substrat a une épaisseur inférieure ou égale à 10 cm, le substrat comporte au maximum 20 % de matière organique (en pourcentage massique).

Si la couche de substrat ne satisfait pas aux exigences énoncées dans les deux premiers alinéas, cette couche de substrat peut néanmoins être appliquée à condition qu'elle satisfasse la classe B_{ROOF}(t1) d'après un essai.

2.3. En cas de toitures à couche de protection lourde et sans couche de végétation :

Dans ce cas, les systèmes de toiture repris dans le présent Agrément Technique ATG sont recouverts d'une protection lourde (p.ex. ballast, dalles, ...), conformément à la décision de la Commission Européenne du 06/09/2000 (relative à la mise en œuvre de la directive 89/106/CEE du Conseil en ce qui concerne la performance des couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur) qui permet de considérer que cette 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 concernés repris dans le présent Agrément Technique..

Nota 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) ».

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

(1) : Cette annexe fait partie intégrante de l'agrément technique.

(2) : L'index de la dernière version de l'Annexe A peut être vérifié sur le site Internet de l'UBAtc asbl, www.butgb-ubatc.be.

(3) : Voir la Décision 2001/671/CE de la Commission.

Tableau 1 – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

SOPRAGUM GARDEN FR						
Application		En adhérence totale soudée				
Épaisseur		Monocouche TS				
Pente		4,0 mm				
		< 20° (36 %)				
Composants	Propriétés					
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			
	Mode de fixation		Soudée			
Colle de la membrane	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné			
	Consommation					
Sous-couche	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné			
	Réaction au feu					
	Épaisseur					
	Mode de fixation					
Isolant	Type		MW	MW		
	Réaction au feu		Euroclasse A1 et A2	Euroclasse A1 et A2		
	Épaisseur		≥ 50 mm	≥ 50 mm		
	Compressibilité		-	-		
	Finition	Face supérieure	voile de verre		voile de verre	
		Face inférieure	Nue		Nue	
	Mode de fixation		Fixé mécaniquement		Collé	
Colle de l'isolant	Type		Non pertinent		Toutes les colles reprises dans l'ATG de l'isolant appliqué	
	Consommation					
Pare-vapeur	Type		Sans	Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)		
	Réaction au feu			Euroclasse A1 à F ou non examinée		
	Épaisseur			Toutes les épaisseurs		
	Mode de fixation			Tous les modes de fixation possibles		
Structure sous-jacente			Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm			

Tableau 1 (suite 1) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

SOPRAGUM GARDEN FR					
Application		En adhérence totale soudée			
Épaisseur		Multicouche TSS			
Pente		4,0 mm			
		< 20° (36 %)			
Composants	Propriétés				
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		
	Mode de fixation		Soudée		
Colle de la membrane	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné		
	Consommation				
Sous-couche	Type		SOPRAROCK PB 3 mm, SOPRAROCK PB 4 mm, SOPRAROCK APP 3 mm, SOPRAROCK APP 4 mm SOPRAGLASS PB 3 mm, SOPRAGLASS PB 4 mm SOPRAGLASS APP 3 mm, SOPRAGLASS APP 4 mm; SOPRAGUM TECHNO 4 T/F C1		
	Réaction au feu		-		
	Épaisseur		≤ 4,0 mm		
	Mode de fixation		Soudée		
Isolant	Type		MW	MW	
	Réaction au feu		Euroclasse A1 et A2		Euroclasse A1 et A2
	Épaisseur		≥ 50 mm		≥ 50 mm
	Compressibilité		-		-
	Finition	Face supérieure	voile de verre		voile de verre
		Face inférieure	Nue		Nue
	Mode de fixation		Fixé mécaniquement		Collé
Colle de l'isolant	Type		Non pertinent		Toutes les colles reprises dans l'ATG de l'isolant appliqué
	Consommation				
Pare-vapeur	Type		Sans	Tout type (selon NBN EN 13970, NBN EN 13984)	
	Réaction au feu			Euroclasse A1 à F ou non examinée	
	Épaisseur			Toutes les épaisseurs	
	Mode de fixation			Tous les modes de fixation possibles	
Structure sous-jacente			Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm		

Tableau 1 (suite 2) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

SOPRAGUM GARDEN FR				
Application		En adhérence totale soudée		
Épaisseur		Multicouche TSS		
Pente		4,0 mm		
		< 20° (36 %)		
Composants	Propriétés			
Membrane	Couleur		Non pertinent	
	Finition	Face supérieure	Protection minérale (A/G)	
		Face inférieure	Feuille thermofusible ou talc/sable ou film macroperforé	
	Armature		C1 / C3	
	Mode de fixation		Soudée	
Colle de la membrane	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné	
	Consommation			
Sous-couche	Type		SOPRAROCK PB 3 mm, SOPRAROCK PB 4 mm, SOPRAROCK APP 3 mm, SOPRAROCK APP 4 mm SOPRAGLASS PB 3 mm, SOPRAGLASS PB 4 mm SOPRAGLASS APP 3 mm, SOPRAGLASS APP 4 mm; SOPRAGUM TECHNO 4 T/F C1	
	Réaction au feu		-	
	Épaisseur		≤ 4,0 mm	
	Mode de fixation		Soudée	
Isolant	Type		CG	
	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		
Colle de l'isolant	Type		Dans du bitume chaud	
	Consommation		Env. 5 kg/m ²	
Pare-vapeur	Type		Sans	Bitumineuse (selon NBN EN 13970)
	Réaction au feu			Euroclasse A1 à F ou non examinée
	Épaisseur			Toutes les épaisseurs
	Mode de fixation			Tous les modes de fixation possibles
Structure sous-jacente		Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm	Tous les systèmes d'étanchéité à base de membrane bitumineuse et synthétique	Tous types de matériau(x)

Tableau 1 (suite 3) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

SOPRAGUM GARDEN FR					
Application		En adhérence totale dans du bitume chaud			
Épaisseur		Multicouche TBs			
Pente		4,0 mm			
		< 20° (36 %)			
Composants	Propriétés				
Membrane	Couleur		Non pertinent		
	Finition	Face supérieure	Protection minérale (A/G)		
		Face inférieure	Feuille thermofusible ou talc/sable ou film macroperforé		
	Armature		C1 / C3		
	Mode de fixation		Soudée		
Colle de la membrane	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné		
	Consommation				
Sous-couche	Type		SOPRAROCK PB 3 mm / SOPRAROCK PB 4 mm / SOPRAGLASS PB 3 mm / SOPRAGLASS PB 4 mm		
	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 ²		
Pare-vapeur	Type		Sans	Sans	Bitumineuse (selon NBN EN 13970)
	Réaction au feu				Euroclasse A1 à F ou non examinée
	Épaisseur				Toutes les épaisseurs
	Mode de fixation				Tous les modes de fixation possibles
Structure sous-jacente		Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm	Tous les systèmes d'étanchéité à base de membrane bitumineuse et synthétique	Tous types de matériau(x)	

Tableau 1 (suite 4) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

SOPRAGUM GARDEN FR								
Application		En adhérence partielle soudée						
Épaisseur		Multicouche PSs						
Pente		4,0 mm						
		< 20° (36 %)						
Composants	Composants							
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					
	Mode de fixation		Soudée					
Colle de la membrane	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné					
	Consommation							
Sous-couche	Type		VENTIGLASS PB 3 mm					
	Réaction au feu		-					
	Épaisseur		≤ 3,0 mm					
	Mode de fixation		Soudée					
Isolant	Type		PU			PU		
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non examinée		Euroclasse A1 à F	Euroclasse A1 à F ou non examinée		Euroclasse A1 à F
	Épaisseur		≥ 50 mm	≥ 50 mm	≥ 50 mm	≥ 50 mm	≥ 50 mm	≥ 50 mm
	Compressibilité		-	-	-	-	-	-
	Finition	Face supérieure	Complexe aluminium multicouche	Voile de verre bitumé	Voile de verre minéral	Complexe aluminium multicouche	Voile de verre bitumé	Voile de verre minéral
		Face inférieure	Complexe aluminium multicouche	Voile de verre bitumé	Voile de verre minéral	Complexe aluminium multicouche	Voile de verre bitumé	Voile de verre minéral
	Mode de fixation		Fixé mécaniquement			Fixé mécaniquement		
Colle de l'isolant	Type		Non pertinent			Non pertinent		
	Consommation							
Pare-vapeur	Type		Sans			Tout type (selon NBN EN 13970 NBN EN 13984)		
	Réaction au feu					Euroclasse A1 à F ou non examinée		
	Épaisseur					Toutes les épaisseurs		
	Mode de fixation					Tous les modes de fixation possibles		
Structure sous-jacente		Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm			Tous les types de matériau(x), dont les systèmes d'étanchéité de toiture sur la base de membranes bitumineuses et synthétiques			

Tableau 1 (suite 5) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

SOPRAGUM GARDEN FR								
Application		En adhérence partielle soudée						
Épaisseur		Multicouche PSs						
Pente		4,0 mm						
		< 20° (36 %)						
Composants	Composants							
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					
	Mode de fixation		Soudée					
Colle de la membrane	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné					
	Consommation							
Sous-couche	Type		VENTIGLASS PB 3 mm					
	Réaction au feu		-					
	Épaisseur		≤ 3,0 mm					
	Mode de fixation		Soudée					
Isolant	Type		PU			PU		
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non examinée		Euroclasse A1 à F	Euroclasse A1 à F ou non examinée		Euroclasse A1 à F
	Épaisseur		≥ 50 mm	≥ 50 mm	≥ 50 mm	≥ 50 mm	≥ 50 mm	≥ 50 mm
	Compressibilité		-	-	-	-	-	-
	Finition	Face supérieure	Complexe aluminium multicouche	Voile de verre bitumé	Voile de verre minéral	Complexe aluminium multicouche	Voile de verre bitumé	Voile de verre minéral
		Face inférieure	Complexe aluminium multicouche	Voile de verre bitumé	Voile de verre minéral	Complexe aluminium multicouche	Voile de verre bitumé	Voile de verre minéral
	Mode de fixation		Collé			Collé		
Colle de l'isolant	Type		Tous les types de colle PU mentionné dans l'ATG de l'isolant appliqué			Tous les types de colle PU mentionné dans l'ATG de l'isolant appliqué		
	Consommation		≤ 300 g/m ²			≤ 300 g/m ²		
Pare-vapeur	Type		Sans			Tout type (selon NBN EN 13970 NBN EN 13984)		
	Réaction au feu					Euroclasse A1 à F ou non examinée		
	Épaisseur					Toutes les épaisseurs		
	Mode de fixation					Tous les modes de fixation possibles		
Structure sous-jacente		Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm			Tous les types de matériau(x), dont les systèmes d'étanchéité de toiture sur la base de membranes bitumineuses et synthétiques			

Tableau 1 (suite 6) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

SOPRAGUM GARDEN FR				
Application		Sous-couche autocollante, couche supérieure en totale adhérence		
Épaisseur		Multicouche PACs		
Pente		4,0 mm		
		< 20° (36 %)		
Composants	Composants			
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	
	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		Autocollant	
Isolant	Type		PU	
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non examinée	
	Épaisseur		≥ 50 mm	
	Compressibilité		-	
	Finition	Face supérieure	Complexe aluminium multicouche	Complexe aluminium multicouche
		Face inférieure	Complexe aluminium multicouche	Complexe aluminium multicouche
	Mode de fixation		Fixé mécaniquement	Fixé mécaniquement
Colle de l'isolant	Type		Non pertinent	
	Consommation		Non pertinent	
Pare-vapeur	Type		Tout type (selon NBN EN 13970 NBN EN 13984)	
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non examinée	
	Épaisseur		Toutes les épaisseurs	
	Mode de fixation		Tous les modes de fixation possibles	
Structure sous-jacente		Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm	Tous les types de matériau(x), dont les systèmes d'étanchéité de toiture sur la base de membranes bitumineuses et synthétiques	

Tableau 1 (suite 7) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

SOPRAGUM GARDEN FR				
Application		Sous-couche autocollante, couche supérieure en adhérence totale		
Épaisseur		Multicouche PACs		
Pente		4,0 mm		
		< 20° (36 %)		
Composants	Composants			
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		
	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	Collée		
Isolant	Type	PU	PU	
	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	Tous les types de colle PU mentionné dans l'ATG de l'isolant appliqué	Tous les types de colle PU mentionné dans l'ATG de l'isolant appliqué	
	Consommation	≤ 300 g/m ²	≤ 300 g/m ²	
Pare-vapeur	Type	Sans	Tout type (selon NBN EN 13970 NBN EN 13984)	
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F o non examinée	
	Épaisseur		Toutes les épaisseurs	
	Mode de fixation		Tous les modes de fixation possibles	
Structure sous-jacente		Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm	Tous les types de matériau(x), dont les systèmes d'étanchéité de toiture sur la base de membranes bitumineuses et synthétiques	

Tableau 1 (suite 8) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

SOPRAGUM GARDEN FR				
		Application	Sous-couche autocollante, couche supérieure en totale adhérence	
			Multicouche PACs	
		Épaisseur	4,0 mm	
		Pente	< 20° (36 %)	
Composants	Composants			
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	
	Mode de fixation		Soudée	
Colle de la membrane	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné	
	Consommation			
Sous-couche	Type		SOPRASTICK VENTI FF/TF / SOPRASTICK VENTI NEO FF/TF	
	Réaction au feu		-	
	Épaisseur		≤ 2,6 mm	
	Mode de fixation		Autocollante	
Isolant	Type		PU	
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non examinée	
	Épaisseur		≥ 50 mm	
	Compressibilité		-	
	Finition	Face supérieure	Complexe aluminium multicouche	Complexe aluminium multicouche
		Face inférieure	Complexe aluminium multicouche	Complexe aluminium multicouche
	Mode de fixation		Fixé mécaniquement	Collé
Colle de l'isolant	Type		Non pertinent	
	Consommation			
Pare-vapeur	Type		Tout type (selon NBN EN 13970 NBN EN 13984)	
	Réaction au feu		Sans	
	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 matériau(x), dont les systèmes d'étanchéité de toiture sur la base de membranes bitumineuses et synthétiques	

Tableau 1 (suite 9) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

SOPRAGUM GARDEN FR				
Application		Sous-couche autocollante, couche supérieure en totale adhérence		
Épaisseur		Multicouche PACs		
Pente		4,0 mm		
		< 20° (36 %)		
Composants	Composants			
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	
	Mode de fixation		Soudée	
Colle de la membrane	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné	
	Consommation			
Sous-couche	Type		SOPRASTICK VENTI FF/TF / SOPRASTICK VENTI NEO FF/TF	
	Réaction au feu		-	
	Épaisseur		≤ 2,6 mm	
	Mode de fixation		Autocollante	
Isolant	Type		PU	
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non examinée	
	Épaisseur		≥ 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		Tous les types de colle PU mentionné dans l'ATG de l'isolant appliqué	
	Consommation		≤ 300 g/m ²	
Pare-vapeur	Type		Tout type (selon NBN EN 13970 NBN EN 13984)	
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non examinée	
	Épaisseur		Toutes les épaisseurs	
	Mode de fixation		Tous les modes de fixation possibles	
Structure sous-jacente		Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm	Tous les types de matériau(x), dont les systèmes d'étanchéité de toiture sur la base de membranes bitumineuses et synthétiques	

Tableau 1 (suite 10) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

SOPRAGUM GARDEN FR				
Application		Sous-couche autocollante, couche supérieure en totale adhérence		
Épaisseur		Multicouche PACs		
Pente		4,0 mm		
		< 20° (36 %)		
Composants	Composants			
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		
	Mode de fixation	Soudée		
Colle de la membrane	Type	Non pertinent pour le domaine d'application concerné		
	Consommation			
Sous-couche	Type	SOPRASTICK VENTI FF/TF / SOPRASTICK VENTI NEO FF/TF		
	Réaction au feu	-		
	Épaisseur	≤ 2,6 mm		
	Mode de fixation	Autocollante		
Isolant	Type	EPS	EPS	
	Réaction au feu	Euroclasse A1 à E	Euroclasse A1 à E	
	Épaisseur	≥ 50 mm	≥ 50 mm	
	Compressibilité	EPS200 ou inférieur	EPS200 ou inférieur	
	Finition	Face supérieure	Non revêtu	Non revêtu
		Face inférieure	Non revêtu	Non revêtu
	Mode de fixation	Collé	Collé	
Colle de l'isolant	Type	Tous les types de colle PU mentionné dans l'ATG de l'isolant appliqué	Tous les types de colle PU mentionné dans l'ATG de l'isolant appliqué	
	Consommation	≤ 300 g/m ²	≤ 300 g/m ²	
Pare-vapeur	Type	Sans	Tout type (selon NBN EN 13970 NBN EN 13984)	
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non examinée	
	Épaisseur		Toutes les épaisseurs	
	Mode de fixation		Tous les modes de fixation possibles	
Structure sous-jacente		Tout support bois, tout support non combustible présentant des ouvertures inférieures à 5 mm	Tous les types de matériau(x), dont les systèmes d'étanchéité de toiture sur la base de membranes bitumineuses et synthétiques	

Tableau 1 (suite 11) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

SOPRAGUM GARDEN FR			
Application		Sous-couche autocollante, couche supérieure en totale adhérence	
Épaisseur		Multicouche PACs	
Pente		4,0 mm	
		< 20° (36 %)	
Composants	Composants		
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
	Mode de fixation		Soudée
Colle de la membrane	Type		Non pertinent pour le domaine d'application concerné
	Consommation		
Sous-couche	Type		SOPRASTICK VENTI FF/TF / SOPRASTICK VENTI NEO FF/TF
	Réaction au feu		-
	Épaisseur		≤ 2,6 mm
	Mode de fixation		Autocollante
Isolant	Type		EPS
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à E
	Épaisseur		≥ 50 mm
	Compressibilité		EPS200 ou inférieur
	Finition	Face supérieure	Non revêtu
		Face inférieure	Non revêtu
	Mode de fixation		Fixé mécaniquement
Colle de l'isolant	Type		Non pertinent
	Consommation		
Pare-vapeur	Type		Tout type (selon NBN EN 13970 NBN EN 13984)
	Réaction au feu		Sans
	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 matériau(x), dont les systèmes d'étanchéité de toiture sur la base de membranes bitumineuses et synthétiques

Tableau 1 (suite 12) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

SOPRAGUM GARDEN FR								
Application		Sous-couche fixée mécaniquement, couche supérieure en totale adhérence						
Épaisseur		Multicouche MVs						
Pente		4,0 mm						
Pente		< 20° (36 %)						
Composants	Composants							
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						
	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 / SOPRAGUM TECHNO 4 T/F C1						
	Réaction au feu	-						
	Épaisseur	≤ 4,0 mm						
	Mode de fixation	Fixée mécaniquement						
Isolant	Type	PU			PU			
	Réaction au feu	Euroclasse A1 à F ou non examinée		Euroclasse A1 à E	Euroclasse A1 à F ou non examinée		Euroclasse A1 à E	
	Épaisseur	≥ 50 mm			≥ 50 mm			
	Compressibilité	-			-			
	Finition	Face supérieure	Complexe aluminium multicouche	Voile de verre bitumé	Voile de verre minéral	Complexe aluminium multicouche	Voile de verre bitumé	Voile de verre minéral
		Face inférieure	Complexe aluminium multicouche	Voile de verre bitumé	Voile de verre minéral	Complexe aluminium multicouche	Voile de verre bitumé	Voile de verre minéral
	Mode de fixation	Fixé mécaniquement			Fixé mécaniquement			
Colle de l'isolant	Type	Non pertinent			Non pertinent			
	Consommation							
Pare-vapeur	Type	Sans			Tout type (selon NBN EN 13970 NBN EN 13984)			
	Réaction au feu				Euroclasse A1 à F ou non examinée			
	Épaisseur				Toutes les épaisseurs			
	Mode de fixation				Tous les modes de fixation possibles			
Structure sous-jacente	Tôle d'acier			Tous les types de matériau(x) (sur tôle d'acier), dont les systèmes d'étanchéité de toiture sur la base de membranes bitumineuses et synthétiques				

Tableau 1 (suite 13) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

SOPRAGUM GARDEN FR								
Application		Sous-couche fixée mécaniquement, couche supérieure en totale adhérence						
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					
	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 SOPRAGUM TECHNO 4 T/F C1					
	Réaction au feu		-					
	Épaisseur		≤ 4,0 mm					
	Mode de fixation		Fixée mécaniquement					
Isolant	Type		PU			PU		
	Réaction au feu		Euroclasse A1 à F ou non examinée		Euroclasse A1 à E	Euroclasse A1 à F ou non examinée		Euroclasse A1 à E
	Épaisseur		≥ 50 mm			≥ 50 mm		
	Compressibilité		-			-		
	Finition	Face supérieure	Complexe aluminium multicouche	Voile de verre bitumé	Voile de verreminéral	Complexe aluminium multicouche	Voile de verre bitumé	Voile de verre minéral
		Face inférieure	Complexe aluminium multicouche	Voile de verre bitumé	Voile de verre minéral	Complexe aluminium multicouche	Voile de verre bitumé	Voile de verre mnéral
	Mode de fixation		Collé			Collé		
Colle de l'isolant	Type		Collé Tous les types de colle PU mentionné dans l'ATG de l'isolant appliqué			Collé Tous les types de colle PU mentionné dans l'ATG de l'isolant appliqué		
	Consommation		≤ 300 g/m ²			≤ 300 g/m ²		
Pare-vapeur	Type		Sans			Tout type (selon NBN EN 13970 NBN EN 13984)		
	Réaction au feu					Euroclasse A1 à F ou non examinée		
	Épaisseur					Toutes les épaisseurs		
	Mode de fixation					Tous les modes de fixation possibles		
Structure sous-jacente		Tôle d'acier			Tous les types de matériau(x) (sur tôle d'acier), dont les systèmes d'étanchéité de toiture sur la base de membranes bitumineuses et synthétiques			

Tableau 1 (suite 14) – Domaine d'application des systèmes ayant une résistance à un feu extérieur de classe B_{ROOF}(t1) selon la classification en vigueur ⁽³⁾

SOPRAGUM GARDEN FR					
Application		Sous-couche fixée mécaniquement, couche de surface soudée en adhérence totale			
Épaisseur		Multicouche MVs			
Pente		4,0 mm			
		< 20° (36 %)			
Composants	Composants				
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		
	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		MW	MW	
	Réaction au feu		Euroclasse A1 et A2		Euroclasse A1 et A2
	Épaisseur		≥ 50 mm		≥ 50 mm
	Compressibilité		-		-
	Finition	Face supérieure	Voile de verre		Voile de verre
		Face inférieure	Nue		Nue
	Mode de fixation		Fixémécaniquement		Collé
Colle de l'isolant	Type		Non pertinent		Toutes les colles mentionné dans l'ATG de l'isolant appliqué
	Consommation				
Pare-vapeur	Type		Tous les types (conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984)		Tous les types (conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984)
	Réaction au feu		Sans		Sans
	Épaisseur		Euroclasse A1 à F ou non examinée		Euroclasse A1 à F ou non examinée
	Mode de fixation		Toutes les épaisseurs		Toutes les épaisseurs
		Tous les modes de fixation		Tous les modes de fixation	
Structure sous-jacente		Tôle d'acier			