

Agrément Technique ATG avec Certification

Opérateur d'agrément et de certification

**SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ DE TOITURE
AUX BITUMES ÉLASTOMÈRES****SOPRALENE TECHNO (FR)
SOPRALENE TECHNO M (FR)
SOPRALENE TECHNO VENTI (FR)**Valable du 16/11/2015
au 15/11/2020**Belgian Construction Certification Association**
Rue d'Arlon, 53 - B-1040 Bruxelles
www.bcca.be - info@bcca.be**Titulaire d'agrément :**Soprema N.V.
Bouwelven 5
B - 2280 GROBBENDONK
Tél. : 014/23.07.07
Fax : 014/23.07.77
Site Internet : www.soprema.be
Courriel : info@soprema.be

1 Objet et portée de l'Agrément Technique

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

L'Agrément Technique consigne les résultats de l'examen d'agrément. Cet examen se décline comme suit : identification des propriétés pertinentes du système en fonction de l'application visée et du mode de pose ou de mise en œuvre, conception du système et fiabilité de la production.

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

Pour que l'Agrément Technique puisse être maintenu, le titulaire d'agrément doit apporter la preuve en permanence qu'il continue à faire le nécessaire pour que l'aptitude à l'emploi du système soit démontrée. À cet égard, le suivi de la conformité du système à l'Agrément Technique est essentiel. Ce suivi est confié par l'UBAtc à un Opérateur de Certification indépendant, BCCA.

Le titulaire d'agrément [et le distributeur] est [sont] tenu[s] de respecter les résultats d'examen repris dans l'Agrément Technique lorsqu'ils mettent des informations à la disposition de tiers. L'UBAtc ou l'Opérateur de Certification peut prendre les initiatives qui s'imposent si le titulaire d'agrément [ou le distributeur] ne le fait pas (suffisamment) de lui-même.

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

L'Agrément Technique ne traite pas, sauf dispositions reprises spécifiquement, de la sécurité sur chantier, d'aspects sanitaires et de l'utilisation durable des matières premières. Par conséquent, l'UBAtc n'est en aucun cas responsable de dégâts causés par le non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou de l'entrepreneur/des entrepreneurs et/ou de l'architecte, des dispositions ayant trait à la sécurité sur chantier, aux aspects sanitaires et à l'utilisation durable des matières premières.

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

2 Objet

Cet agrément porte sur un système d'étanchéité de toiture pour toitures plates et à versants, destiné au domaine d'application tel que mentionné dans la fiche de pose (tableaux 23, 24 et 25) et à l'Annexe A¹.

Le système se compose des membranes d'étanchéité SOPRALENE TECHNO, SOPRALENE TECHNO FR, SOPRALENE TECHNO M, SOPRALENE TECHNO M FR, SOPRALENE TECHNO VENTI ou SOPRALENE TECHNO VENTI FR à poser avec les composants auxiliaires décrits dans le présent agrément, conformément aux prescriptions d'exécution décrites au § 5. Les compositions de toiture autorisées à ce propos sont mentionnées dans la fiche de pose annexée.

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

La membrane d'étanchéité de toiture est soumise à une certification de produit conformément au règlement de certification ATG applicable. Cette procédure de certification comprend un contrôle continu de la production par le fabricant, complété par un contrôle externe régulier à ce propos par l'organisme de certification désigné par l'UBAtc.

L'agrément de l'ensemble du système s'appuie en outre sur l'utilisation de composants auxiliaires pour lesquels une attestation assure qu'ils satisfont aux performances ou critères d'identification mentionnés au § 3.2.

3 Matériaux, composants du système d'étanchéité de toiture

3.1 Membrane d'étanchéité

Tableau 1 – Aperçu des différentes membranes

DÉNOMINATION COMMERCIALE	DESCRIPTION
SOPRALENE TECHNO C1 et C3 (FR)	Membrane d'élastomère modifié bituminée avec insertion d'une combinaison de polyester-verre
SOPRALENE TECHNO M C1 et C3 (FR)	Membrane d'élastomère modifié bituminée avec insertion d'une combinaison de polyester-verre et un large bord libre
SOPRALENE TECHNO VENTI C1 et C3 (FR)	Membrane d'élastomère modifié bituminée avec insertion d'une combinaison de polyester-verre La face inférieure est parachevée à l'aide de bandes d'élastomère posées en alternance avec des bandes anti-adhésives.

Les membranes mentionnées peuvent être utilisées comme couche supérieure pour les systèmes d'étanchéité prévus dans cet agrément technique. Elles assurent l'étanchéité à l'eau pour autant qu'elles soient posées conformément aux prescriptions du § 5 et de la fiche de pose.

3.1.1 Description des membranes

La membrane SOPRALENE TECHNO (VENTI) (M) (FR) est obtenue par imprégnation et surfaçage d'une armature au moyen d'un mélange élastomère (SBS). Les membranes SOPRALENE TECHNO VENTI (FR) comportent par ailleurs des bandes de SBS appliquées sur la face inférieure. Pour la membrane SOPRALENE TECHNO (VENTI) (M) (FR), l'armature se compose d'une combinaison de polyester-verre.

Les caractéristiques des membranes sont présentées au 0, au Tableau 3, au Tableau 4 et au Tableau 5.

Les membranes SOPRALENE TECHNO (FR) et SOPRALENE TECHNO (FR) sont disponibles en 3 épaisseurs (3,0 mm, 4,0 mm et 5,0 mm), les membranes SOPRALENE TECHNO M FR étant disponibles pour leur part en 2 épaisseurs (4,0 mm et 5,0 mm) et les membranes SOPRALENE TECHNO VENTI FR en 1 épaisseur (4,0 mm).

Les produits portent un code composé des éléments suivants :

- 1^{er} élément : épaisseur nominale en mm (par ex. 4 mm)
- 2^e élément : type de finition de la face supérieure :(par ex. : A = paillettes d'ardoise, G = Granulats, T = mélange talc/sable)
- 3^e élément : type de finition de la face inférieure (par ex. : F = film, T = mélange talc/sable)
- 4^e élément : type d'armature (par ex. : C1)
- 5^e élément : facultatif : FR = conforme aux exigences de l'A.R.

Tableau 2 – SOPRALENE TECHNO (FR) 3T, 3A, 3G, 4T, 4A, 4G

Caractéristiques d'identification	3T (FR)	3A (FR)	3G (FR)	4T (FR)	4A (FR)	4G (FR)
Type d'armature	C1, C3	C1, C3	C1, C3	C1, C3	C1, C3	C1, C3
Type de mélange	A					
Membrane						
Épaisseur [mm] ⁽¹⁾	± 5 %	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0
Masse surfacique [kg/m ²]		3,40 ± 10 %	4,60 ± 15 %	4,70 ± 15 %	4,50 ± 10 %	5,70 ± 15 %
Longueur nominale du rouleau [m] ⁽³⁾		≥ 10,00	≥ 10,00	≥ 10,00	≥ 10,00	≥ 8,00
Largeur nominale [m]		≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995
Finition						
Face supérieure						
Protection minérale (lisière 8 cm)		-	X	X	-	X
Talc/sable		X	-	-	X	-
Face inférieure						
Feuille thermofusible ou talc/sable ou film macro-perforé		X	X	X	X	X
Utilisation						
En indépendance		X	X	X	X	X
Soudée		X	X	X	X	X
Dans du bitume chaud ⁽²⁾		X	X	X	X	X
Collée à froid ⁽²⁾		X	X	X	X	X
Fixée mécaniquement dans le joint		-	-	-	-	-
Pose						
Monocouche		-	-	-	X	X
Multicouche		X	X	X	X	X
⁽¹⁾ : Épaisseur en lisière en cas de finition au moyen de granulat/paillettes d'ardoise / épaisseur sur la largeur de la membrane en cas de finition sable/talc ⁽²⁾ : Moyennant finition de la face inférieure au moyen d'un mélange talc/sable ou en cas de film macro-perforé ⁽³⁾ : D'autres dimensions sont disponibles sur demande.						

Tableau 3 – SOPRALENE TECHNO (FR) 5T, 5A, 5G

Caractéristiques d'identification	5T (FR)	5A (FR)	5G (FR)
Type d'armature	C1, C3	C1, C3	C1, C3
Type de mélange	A		
Membrane			
Épaisseur [mm] ⁽¹⁾	± 5 %	5,0	5,0
Masse surfacique [kg/m ²]		5,60 ± 10 %	6,80 ± 15 %
Longueur nominale du rouleau [m] ⁽³⁾		≥ 8,00	≥ 8,00
Largeur nominale [m]		≥ 0,995	≥ 0,995
Finition			
Face supérieure			
Protection minérale (lisière 8 cm)		-	X
Talc/sable		X	-
Face inférieure			
Feuille thermofusible ou talc/sable ou film macro-perforé		X	X
Utilisation			
En indépendance		X	X
Soudée		X	X
Dans du bitume chaud ⁽²⁾		X	X
Collée à froid ⁽²⁾		X	X
Fixée mécaniquement dans le joint		-	-
Pose			
Monocouche		X	X
Multicouche		X	X
⁽¹⁾ : Épaisseur en lisière en cas de finition au moyen de granulat/paillettes d'ardoise / épaisseur sur la largeur de la membrane en cas de finition sable/talc ⁽²⁾ : Moyennant finition de la face inférieure au moyen d'un mélange talc/sable ou en cas de film macro-perforé ⁽³⁾ : D'autres dimensions sont disponibles sur demande.			

Tableau 4 – SOPRALENE TECHNO M (FR) 4A, 4G, 5A, 5G

Caractéristiques d'identification	4A (FR)	4G (FR)	5A (FR)	5G (FR)
Type d'armature	C1, C3	C1, C3	C1, C3	
Type de mélange	A			
Membrane				
Épaisseur lisière [mm] ± 5 %	4,0	4,0	5,0	5,0
Masse surfacique [kg/m²] ± 15 %	5,70	5,80	6,80	6,90
Longueur nominale du rouleau [m] ⁽¹⁾	≥ 8,00	≥ 8,00	≥ 8,00	
Largeur nominale [m]	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995	
Finition				
Face supérieure				
Protection minérale (lisière 12 cm)	X	X	X	X
Talc/sable	-	-	-	-
Face inférieure				
Feuille thermofusible ou talc/sable	X	X	X	X
Utilisation				
En indépendance	-	-	-	-
Soudée	-	-	-	-
Dans du bitume chaud	-	-	-	-
Collée à froid	-	-	-	-
Fixée mécaniquement dans le joint	X	X	X	X
Pose				
Monocouche	X	X	X	X
Multicouche	-	-	-	-

⁽¹⁾ : D'autres dimensions sont disponibles sur demande.

Tableau 5 – SOPRALENE TECHNO VENTI 4T, 4A (FR), 4G (FR)

Caractéristiques d'identification	4T	4A (FR)	4G (FR)
Type d'armature	C1, C3	C1, C3	C1, C3
Type de mélange	A		
Membrane			
Épaisseur [mm] ⁽¹⁾ ± 5 %	4,0	4,0	4,0
Épaisseur des bandes (mm)	0,5 – 1,0	0,5 – 1,0	0,5 – 1,0
Masse surfacique [kg/m²]	5,00 ± 10 %	5,00 ± 10 %	6,1 ± 15 %
Longueur nominale du rouleau [m]	≥ 8,00	≥ 8,00	≥ 6,00
Largeur nominale [m]	≥ 0,995	≥ 0,995	≥ 0,995
Largeur des bandes (cm)	2	2	2
Finition			
Face supérieure			
Protection minérale (lisière 8 cm)	-	X	X
Talc/sable	X	-	-
Face inférieure			
Bitume élastomère à activation thermique avec feuille thermofusible	X	X	X
Pourcentage d'adhérence [%]	environ 50	environ 50	environ 50
Utilisation			
En indépendance	-	-	-
Soudée	X	X	X
Dans du bitume chaud	-	-	-
Collée à froid	-	-	-
Fixée mécaniquement dans le joint	-	-	-
Pose			
Monocouche	X	X	X
Multicouche	X	X	X

⁽¹⁾ : Épaisseur en lisière en cas de finition au moyen de granulat/pailettes d'ardoise / épaisseur sur la largeur de la membrane en cas de finition sable/talc

Les caractéristiques des produits entrant dans la composition de
SOPRALENE TECHNO, SOPRALENE TECHNO FR,

SOPRALENE TECHNO M, SOPRALENE TECHNO M FR, SOPRALENE TECHNO VENTI ou SOPRALENE TECHNO VENTI FR sont mentionnées au Tableau 6, Tableau 7 et Tableau 8.

Tableau 6 – Insertion des membranes

Caractéristiques	C1	C3
Type	Combinaison polyester-verre	
Masse surfacique [g/m ²] ± 15 %	170	250
Résistance à la traction [N/50mm] ± 20 %		
longitudinale	550	1.000
transversale	400	800
Allongement à la rupture [%] ± 15 %abs		
longitudinale	30	30
transversale	30	30

Tableau 7 – Mélange bitumineux

Caractéristiques	A
R&B [°C]	≥ 120
Teneur en cendres [%] ± 5 %abs	(¹)
Température de pliage [°C]	≤ (¹)
⁽¹⁾ : connu par l'organisme de certification	

Tableau 8 – Mélange bandes

Caractéristiques	B
R&B [°C]	≥ 110
Teneur en cendres [%] ± 5 %abs	(¹)
Température de pliage [°C]	≤ (¹)
⁽¹⁾ : connu par l'organisme de certification	

Les mélanges pour la production de SOPRALENE TECHNO (VENTI) (M) (FR) R et pour les bandes sont composés de bitume élastomère (SBS) et d'une certaine quantité de charges. Les proportions précises du mélange sont connues de l'organisme de certification mais ne sont pas rendues publiques.

3.1.2 Caractéristiques de performance des membranes

Les caractéristiques de performance de la membrane SOPRALENE TECHNO (VENTI) (M) (FR) sont reprises au § 6.1 (Tableau 22).

3.2 Composants auxiliaires

3.2.1 Produits bitumineux

Les couches inférieures bitumineuses, dont la conformité par rapport à la PTV 46-002 est attestée (BENOR) peuvent être utilisées dans le cadre de cet ATG.

Les sous-couches sous certification BENOR peuvent être consultées sur le site Internet www.bcca.be.

Il conviendra de porter une attention toute particulière à la compatibilité des composants auxiliaires bitumineux avec les membranes d'étanchéité de toiture utilisées.

3.2.2 Sous-couches

Les sous-couches décrites ci-après sont soumises, dans le cadre de cet ATG, à un examen d'agrément et à une certification limitée par l'opérateur de certification désigné par l'UBA tc asbl. Ceci suppose les éléments ci-après :

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

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

Pour les sous-couches mentionnées, d'autres longueurs de rouleau sont disponibles sur demande auprès du fabricant.

3.2.2.1 SOPRAFIX PB & SOPRAFIX SBS

Membrane composée d'une armature en polyester non tissé, parachevée sur une face à l'aide de bitume polymère (PB) ou de bitume élastomère (SBS). Cette membrane est appliquée comme sous-couche à fixer mécaniquement ou à poser en indépendance dans une étanchéité de toiture multicouche.

La face supérieure est parachevée au moyen d'une feuille thermofusible. La face inférieure est l'armature nue en polyester non tissé.

Tableau 9 – SOPRAFIX EP2 PB et SOPRAFIX EP2 SBS

Caractéristique	SOPRAFIX EP2 PB	SOPRAFIX EP2 SBS
Masse surfacique [kg/m ²] ± 5 %	≥ 1,70	≥ 1,70
Longueur des rouleaux [m]	≥ 15,00	≥ 15,00
Largeur des rouleaux [m]	≥ 0,995	≥ 0,995
Teneur en particules non extractibles [g/m ²]	≥ 900	≥ 900
Performance		
Retrait [%]		
longitudinale	≤ 0,6	≤ 0,6
Résistance à la traction [N/50mm] - 20 %		
longitudinale	800	850
transversale	500	550
Allongement à une résistance à la traction maximale [%] ± 15 %abs		
longitudinale	30	30
transversale	30	30
Température de pliage [°C]	≤ -3	≤ -15
Température d'écoulement [°C]	≥ 100	≥ 100
Utilisation		
En indépendance	X	X
Soudée	-	-
Dans du bitume chaud	-	-
Collée à froid	-	-
Auto-adhésive	-	-
Fixée mécaniquement	X	X

3.2.2.2 SOPRAFIX HP

Membrane composée de bitume élastomère et d'une armature composite en polyester. Cette membrane est appliquée comme sous-couche à fixer mécaniquement dans une étanchéité de toiture multicouche.

La face supérieure est parachevée au moyen d'une feuille thermofusible. La face inférieure est parachevée à l'aide d'un mélange talc/sable.

Tableau 10 – SOPRAFIX HP

Caractéristique	SOPRAFIX HP
Épaisseur [mm] ±5 %	2,6
Longueur des rouleaux [m]	≥ 7,00
Largeur des rouleaux [m]	≥ 0,995
Teneur en particules non extractibles [g/m²]	≥ 1.600
Performance	
Retrait [%] longitudinale	≤ 0,4
Résistance à la traction [N/50mm] - 20 % longitudinale transversale	560 375
Allongement à une résistance à la traction maximale [%] ± 15 %abs longitudinale transversale	20 20
Résistance à la déchirure au clou [N] longitudinale transversale	≥ 150 ≥ 150
Température de pliage [°C]	≤ -16
Température d'écoulement [°C]	≥ 100
Utilisation	
En indépendance	-
Soudée	-
Dans du bitume chaud	-
Collée à froid	-
Auto-adhésive	-
Fixée mécaniquement	X

3.2.2.3 SOPRAFIX STICK

Membrane composée de bitume élastomère et d'une armature composite en polyester. Cette membrane est appliquée comme sous-couche à fixer mécaniquement dans une étanchéité de toiture multicouche.

La face supérieure est parachevée au moyen d'une feuille thermofusible. La face inférieure est parachevée à l'aide d'un mélange talc/sable.

Le joint soudé est partiellement auto-adhésif (pour prévenir tout passage de flammes) et partiellement à souder à la flamme ou à l'air chaud.

Tableau 11 – SOPRAFIX STICK

Caractéristique	SOPRAFIX STICK
Épaisseur [mm] ± 5 %	2,5
Longueur des rouleaux [m]	≥ 10,00
Largeur des rouleaux [m]	≥ 0,995
Performance	
Retrait [%] longitudinale	≤ 0,4
Résistance à la traction [N/50mm] - 20 % longitudinale transversale	560 375
Allongement à une résistance à la traction maximale [%] ± 15 % abs longitudinale transversale	20 20
Résistance à la déchirure au clou [N] longitudinale transversale	≥ 150 ≥ 150
Température de pliage [°C]	≤ -16
Température d'écoulement [°C]	≥ 100
Utilisation	
En indépendance	-
Soudée	-
Dans du bitume chaud	-
Collée à froid	-
Auto-adhésive	-
Fixée mécaniquement	X

3.2.2.4 SOPRSTICK SI

Membrane composée de bitume élastomère et d'une armature composite en polyester. Cette membrane est appliquée comme sous-couche à fixer mécaniquement dans une étanchéité de toiture multicouche.

La face supérieure est parachevée au moyen d'une feuille thermofusible. La face inférieure est parachevée à l'aide d'un mélange talc/sable.

Le joint soudé est partiellement auto-adhésif (pour prévenir tout passage de flammes) et partiellement à souder à la flamme ou à l'air chaud.

Tableau 12 – SOPRASTICK SI

Caractéristique		SOPRASTICK SI
Épaisseur [mm]	± 5 %	2,5
Épaisseur du profilé [mm]		≥ 0,5
Longueur des rouleaux [m]		≥ 7,00
Largeur des rouleaux [m]		≥ 0,995
Pourcentage d'adhérence [%]		± 50
Performance		
Retrait [%]		≤ 0,4
longitudinale		
Résistance à la traction [N/50mm]	- 20 %	
longitudinale		560
transversale		375
Allongement à une résistance à la traction maximale [%]	± 15 %abs	
longitudinale		20
transversale		20
Température de pliage [°C]		≤ -16
Température d'écoulement [°C]		≥ 90
Utilisation		
En indépendance		-
Soudée		-
Dans du bitume chaud		-
Collée à froid		-
Auto-adhésive		X
Fixée mécaniquement		-

3.2.3 Colles

3.2.3.1. SOPRACOLLE LIQUID

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

3.2.4 – SOPRACOL LIQUID

Tableau 13 SOPRACOLLE LIQUID

Caractéristiques d'identification		SOPRACOL LIQUID
Masse volumique [kg/l]	± 5 %	1,15
Teneur en matière sèche [%]	±10 %abs	75
Viscosité Brookfield à 20 °C [Pa.s]		500 – 800
Température de combustion [°C]		+ 15
Couleur		Noir
Performance		
Consommation [kg/m²]		± 1,0 ⁽¹⁾
Durée de conservation [mois]		max 12 mois à 5 – 20 °C
Supports		
Béton, PU (revêtu d'un voile de verre bitumé/minéralisé) et ancien bitume.		
⁽¹⁾ : en fonction de la rugosité et de la nature du support		

Les colles décrites ci-après sont soumises, dans le cadre de cet ATG, à un examen d'agrément et à une certification limitée par l'opérateur de certification désigné par l'UBATc asbl.

Ceci suppose les éléments ci-après :

- Le produit a été identifié au moyen d'essais initiaux.
- Le produit est traçable.
- Le produit est contrôlé par le fabricant et les résultats internes de l'autocontrôle sont vérifiés par l'opérateur de certification.
- Le produit est soumis sur base annuelle à des essais de contrôle externes.

3.2.5 Fixations mécaniques

3.2.5.1 Système ETANCO : vis EVB DF 2C et plaquette Ø40

- Vis en acier carbone trempé revêtu d'un coating anti-rouille « Supracoat », de 4,8 mm de diamètre, à pointe autotaraudeuse à double filetage (sous la tête et au droit de la pointe de forage) et à tête ronde (Ø 12 mm)
- Plaquette ovale 82x40 R : Aluzinc AZ 150 renforcé protégé au moyen d'une plaquette en acier : dimensions de 82 x 40 mm, épaisseur de 1,0 mm, orifice de 6,0 mm.

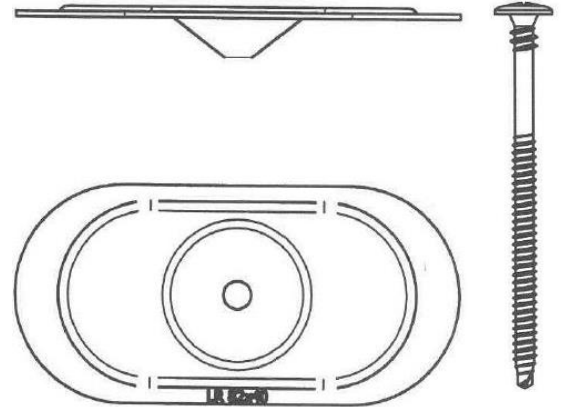


Fig. 1: ETANCO EVB DF 2C et plaquette 82x40 R

Le système de fixations susmentionné est repris dans l'ETA 08/0239. Il convient de vérifier la validité sur www.eota.be.

3.2.5.2 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, 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.

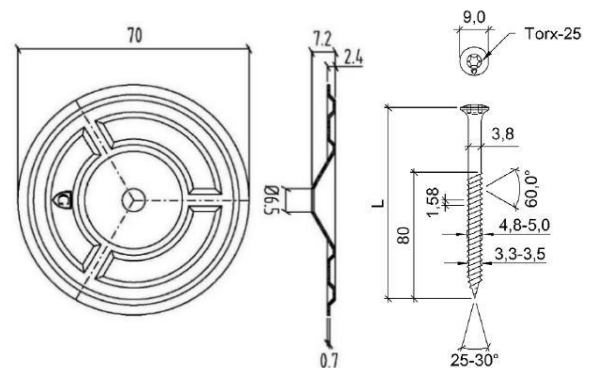


Fig. 2: GUARDIAN PS 4,8 et plaquette GUARDIAN SP-70-S

Le système de fixations susmentionné est repris dans l'ETA 08/0285. Il convient de vérifier la validité sur www.eota.be.

3.2.6 Mastic : SOPRAMASTIC 200

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

Tableau 14 – SOPRAMASTIC 200

Caractéristiques d'identification	SOPRAMASTIC 200
Masse volumique [kg/l] ± 5 %	1,10
Matière sèche [%]	≥ 42
Point éclair [°C]	≥ + 27
Couleur	Noir
Utilisation	
Température de mise en œuvre	Entre +5 °C et + 35 °C
Délai de conservation	24 mois à ≥ 0 °C

Le mastic SOPRAMASTIC 200 fait partie du système mais ne relève pas de cet agrément et ne tombe pas sous certification.

3.2.7 Primaires

3.2.7.1 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, le métal, de manière à assurer une bonne adhérence de membranes bitumineuses.

Tableau 15 – ELASTOCOL 500

Caractéristiques d'identification	ELASTOCOL 500
Masse volumique [kg/l] ± 5 %	0,94
Matière sèche [%]	35
Point éclair [°C]	≥ + 25
Couleur	Brun
Performance	
Température de mise en œuvre	Entre +5 °C et + 30 °C
Délai de conservation	12 mois à ≥ 0 °C

Le primaire ELASTOCOL 500 fait l'objet du système, mais ne relève pas de cet agrément et ne tombe pas sous certification.

3.2.7.2 ELASTOCOL 600

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

Tableau 16 – ELASTOCOL 600

Caractéristiques d'identification	ELASTOCOL 600
Masse volumique [kg/l] ± 5 %	0,90
Matière sèche [%]	30
Point éclair [°C]	+ 25
Couleur	Brun
Performance	
Température de mise en œuvre	Entre +5 °C et + 30 °C
Délai de conservation	12 mois à ≥ 0 °C

Le primaire ELASTOCOL 600 fait l'objet du système, mais ne relève pas de cet agrément et ne tombe pas sous certification.

3.2.7.3 SOPRADERE QUICK

Le primaire SOPRADERE QUICK est un mélange à base de bitume élastomère 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 SOPRALENE TECHNO (VENTI) (FR) ou des sous-couches appliquées à chaud.

Tableau 17 – SOPRADERE QUICK

Caractéristiques d'identification	SOPRADERE QUICK
Masse volumique [kg/l] ± 5 %	0,95
Matière sèche [%]	40
Point éclair [°C]	≥ + 35
Couleur	Noir
Performance	
Température de mise en œuvre	Entre +5 °C et + 30 °C
Délai de conservation	12 mois à ≥ 0 °C

Le primaire SOPRADERE QUICK fait l'objet du système, mais ne relève pas de cet agrément et ne tombe pas sous certification.

3.2.7.4 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 SOPRALENE TECHNO (VENTI) (FR) ou des sous-couches appliquées à chaud.

Tableau 18 – AQUADERE

Caractéristiques d'identification	AQUADERE
Masse volumique [kg/l] ± 5 %	1,00
Matière sèche [%]	≥ 42
Couleur	Noir
Performance	
Température de mise en œuvre	Entre +5 °C et + 30 °C
Délai de conservation	12 mois à ≥ 0 °C

Le primaire AQUADERE fait l'objet du système, mais ne relève pas de cet agrément et ne tombe pas sous certification.

3.2.8 Isolation thermique

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

3.2.9 Couches de désolidarisation

Tableau 19 – Couches de désolidarisation

Type	Masse surfacique [g/m ²]
Voile de verre	≥ 50
Mat de polyester non tissé	≥ 150

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

3.2.10 Pare-vapeur

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

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

4 Fabrication et commercialisation

4.1 Membranes

Les membranes SOPRALENE TECHNO (VENTI) (M) (FR) sont fabriquées dans l'usine de Soprema n.v. à Grobbendonk.

Marquage : Les rouleaux de toiture portent la marque, le fabricant, l'épaisseur, l'armature, la marque d'ATG et le numéro d'ATG.

Les rouleaux de toiture sont emballés par palette sous un film rétractable. Il convient de mentionner le code de production sur les rouleaux de toiture ou sur le film rétractable.

La firme SOPREMA N.V., Bouwelven 5, 2280 Grobbendonk (tél. : 014/23.07.07 ; fax : 014/23.07.77), site Internet : www.soprema.be assure la commercialisation du produit.

4.2 Composants auxiliaires

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

Les autres composants auxiliaires, tels que décrits au tableau 14 (colles, primaires, fixations mécaniques, mastic et couches de désolidarisation) sont fabriqués pour SOPREMA N.V.

La firme SOPREMA N.V., Bouwelven 5, 2280 Grobbendonk (tél. : 014/23.07.07 ; fax : 014/23.07.77), site Internet : www.soprema.be assure la commercialisation du produit.

5 Conception et mise en œuvre

5.1 Documents de référence

- NIT 215 : « La toiture plate – Composition, matériaux, réalisation, entretien » (CSTC).
- NIT 239 : Fixation mécanique des isolants et étanchéités sur tôles d'acier profilées (CSTC)
- NIT 244 : Les ouvrages de raccord des toitures plates : principes généraux (CSTC).
- UEAtc Technical Guide for the assessment of roof waterproofing systems made of reinforced APP or SBS polymers modified bitumen sheets (2001)
- Feuillet d'information de l'UBAtc n° 2012/01 : « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 ».
- Directives de mise en œuvre du fabricant.

5.2 Conditions hygrothermiques – pare-vapeur

Voir la NIT 215 du CSTC.

5.3 Pose de l'étanchéité de toiture

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

Les travaux seront interrompus par temps humide (pluie, neige, brouillard) et lorsque la température ambiante est inférieure à 0 °C.

En cas d'utilisation de pare-vapeur ou de sous-couches auto-adhésives, la température ambiante doit être supérieure à 10 °C et ces membranes seront stockées au moins 12 heures avant la pose à une température ambiante d'au moins 10 °C.

La nécessité ou non d'utiliser un primaire sur un support spécifique pour les membranes auto-adhésives est présentée au tableau 20.

La fiche de pose présente la composition de toiture autorisée selon le type de pose et la nature du support et précise si l'A.R. du 19/12/1997 et ses révisions du 04/04/2003, du 01/03/2009 et du 12/07/2012 sont d'application ou non.

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.

Une quantité de bitume suffisante doit refluer du raccord pour obtenir une bonne soudure.

L'utilisation en cas de toitures vertes extensives est autorisée moyennant l'application d'un film PE (LDPE, épaisseur minimum : 0,4 mm, recouvrement minimum d'1 m) sur les surfaces horizontales, en prévoyant un relevé soigné du film PE au droit des détails et des aspérités. Les toitures vertes intensives, dont il convient de tester la résistance aux racines conformément à la NBN EN 13948, devront faire l'objet d'un ATG séparé.

5.3.1 Pose monocouche avec SOPRALENE TECHNO M

En cas de membranes monocouches fixées mécaniquement dans le joint, le recouvrement des lés s'établit au moins à 120 mm dans le sens longitudinal et à minimum 150 mm dans le sens transversal.

En cas de toiture en acier profilé, le lé de toiture est déroulé de préférence perpendiculairement au sens des ondes puis enroulé de nouveau avant d'être fixé. Lors de la pose définitive, le lé est fixé mécaniquement dans le recouvrement à l'aide de vis dont le nombre sera conforme au tableau 26. Pour le calcul d'autres cas d'effets du vent, il convient de se référer au Feuillet d'information 2012/02 de l'UBAtc : « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 » (UBAtc).

La longueur des fixations doit être au moins égale à l'épaisseur totale à fixer (somme de l'étanchéité, de l'isolant, du pare-vapeur et du plancher) + 15 mm.

5.3.2 Collage en adhérence totale de SOPRALENE TECHNO (FR) avec SOPRACOLLE LIQUID

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

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

Appliquer la colle à l'aide d'une spatule ou d'un peigne à colle sur toute la surface de l'élément à coller. La consommation s'établit à $\pm 1,0 \text{ kg/m}^2$ (en fonction de la rugosité et de la nature du support).

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

Dans le cas de toitures dont des zones de toiture présentent une pente supérieure à 10 % sur une longueur de plus de 1,00 mètre, les membranes d'étanchéité de toiture doivent être fixées mécaniquement dans les zones concernées afin d'éviter qu'elles ne glissent pendant les travaux.

Tableau 20 – Supports éventuels pour les sous-couches auto-adhésives

	Support							
	Béton coulé	Béton cellulaire	Béton préfab	Sable-ciment	Panneaux en bois, face supérieure poncée	PU à voile de verre revêtu d'un coating minéral	PU avec kraft alu	EPS nu
		(a)	(a)		(a)			
Utilisation d' ELASTOCOL 600	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non
Sous-couches auto-adhésives								
SOPRASTICK SI (c)	X	X	X	X	X	X	X	X
SOPRASTICK VENTI (c)	X	X	X	X	X	X	X	X
X : autorisé / O : Non autorisé								
(a) : Recouvrir les joints pour empêcher l'écoulement de primaire et poser des bandes indépendantes sur tous les joints.								
(b) : Dégraisser le support.								
(c) : Les sous-couches auto-adhésives tombent sous certification BENOR (pour de plus amples informations, voir le site Internet www.bcca.be)								

5.4 Détails de toiture

Pour ce qui concerne les joints de dilatation, les acrotères, les rives de toiture et les chéneaux, il y a lieu de se référer à la NIT 244 du CSTC et aux prescriptions du fabricant. Concernant l'étanchéité à l'air et la sécurité incendie, il convient d'exécuter les détails de toiture de sorte à éviter les fuites d'air et à assurer la sécurité incendie lors des travaux.

5.5 Stockage et préparation du chantier

Voir la NIT 215

- Stockage des membranes 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 20 °C jusqu'à 6 mois maximum.

5.6 Résistance à l'action du vent

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

Les valeurs de calcul de résistance aux effets du vent de l'étanchéité à prendre en considération sont reprises au Tableau 21.

Tableau 21 – Valeurs de calcul de résistance aux effets du vent

Application	Système	Valeur de calcul	
En indépendance	Lestage/substrat conformément au Feuillelet d'information de l'UBATc n° 2012/2 : « L'action du vent sur les toitures plates conformément à la norme sur l'action du vent NBN EN 1991-1-4 » (UBATc)		
Adhérence totale	Soudée	3.000 Pa ⁽¹⁾	
	Dans du bitume chaud	3.000 Pa ⁽¹⁾	
Adhérence partielle ⁽⁵⁾	Soudée	2.000 Pa ^{(1) (5)}	
	Dans du bitume chaud	2.000 Pa ^{(1) (5)}	
	Avec systèmes Venti (Ventiglass (PB) (SBS) et Ventirock (PB) 'SBS))	3.650 Pa ^{(2) (5)}	
Collage en adhérence totale	SOPRACOL LIQUID	PU	2.500 Pa ⁽¹⁾
		Bitume existant	2.500 Pa ⁽¹⁾
		Béton	2.500 Pa ⁽¹⁾
		Bois	2.500 Pa ⁽¹⁾
Fixée mécaniquement	Fixation mécanique en monocouche sur la tôle d'acier dans le joint + vis ETANCO EVB DF 2C + plaquette ovale 82x40 R	500 N/fixation ⁽²⁾	
	sous-couche fixée mécaniquement sur la tôle d'acier, couche supérieure collée en adhérence totale (soudée ou collée)	450 N/fixation ⁽⁴⁾	
	sous-couche fixée mécaniquement sur la tôle d'acier avec vis GUARDIAN PS 4,8 + plaquette GUARDIAN SP-70-S3R, couche supérieure appliquée en adhérence totale (soudée ou collée)	650 N/ fixation ⁽³⁾⁽⁴⁾	

⁽¹⁾ : Cette valeur est basée sur l'expérience. Il est toujours possible de retenir une valeur plus élevée à partir d'essais de résistance à l'action du vent mais cet essai ne fait pas partie de l'ATG.

⁽²⁾ : Ces valeurs résultent d'un essai à l'action du vent et prennent en compte un coefficient de sécurité d'1,5.

⁽³⁾ : Cette valeur est basée sur des essais de résistance à l'action du vent, la valeur de calcul ayant été arrondie à une valeur sûre. Si le projet requiert une valeur plus élevée, une valeur supérieure peut être utilisée après avis du fabricant et sur la base de l'utilisation de la valeur d'essai (voir § 6.2.4) et d'un coefficient de sécurité de 1,5. Il conviendra également de veiller tout particulièrement à assurer une exécution soignée.

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

- le diamètre minimal de la vis s'élève à 4,8 mm
- les vis comportent une pointe de forage 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

⁽⁵⁾ : Il est à signaler que cette pose requiert le soin voulu lors de l'exécution.

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

En cas d'utilisation des valeurs de calcul mentionnées (systèmes collés), il convient de respecter la fiche de pose. Ces valeurs de calcul doivent être vérifiées par rapport aux valeurs de calcul pour l'isolant de toiture (voir l'ATG de l'isolant), la valeur de calcul la plus basse étant à prendre en considération.

6 Performances

- Les caractéristiques de performance des membranes SOPRALENE TECHNO (M) (VENTI) (FR) sont reprises au § 6.1 (Tableau 19).

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

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

- Les caractéristiques de performance du système sont reprises au § 6.2. (Tableau 19) (pour les membranes SOPRALENE TECHNO (M) (VENTI) (FR)).

La colonne UEAtc/UBAtc précise les critères d'acceptation minimums fixés par l'UEAtc/UBAtc.

À défaut de ces critères, le tableau mentionne les résultats d'essais en laboratoire. Ces valeurs ne sont pas déduites d'interprétations statistiques et ne sont pas garanties par le fabricant.

Tableau 22 – SOPRALENE TECHNO (M) (VENTI) (FR)

Propriétés	Méthode d'essai	Critères UEAfc 2001/UBAfc	Déclarations du fabricant SOPRALENE TECHNO (M) (VENTI) (FR)		Essais d'évaluation (1)
			C1	C3	
6.1 Performances de la membrane					
Épaisseur [mm] ⁽²⁾ 3,0 4,0 5,0	NBN EN 1849-1	MDV (≥ 3,0/4,0 ⁽³⁾) ± 5 %	3,0 4,0 5,0	3,0 4,0 5,0	X X X
Stabilité dimensionnelle [%] longitudinale	NBN EN 1107-1	≤ 0,5/0,3 ⁽³⁾	≤ 0,3	≤ 0,3	X
Étanchéité à l'eau	NBN EN 1928	Étanche à l'eau à 10 kPa	Étanche à l'eau à 10 kPa	Étanche à l'eau à 10 kPa	X
Résistance à la traction [N/50mm] longitudinale transversale	NBN EN 12311-1	MDV ± 20 % MDV ± 20 %	850 650	1.400 1.100	X X
Allongement à une résistance à la traction max. [%] longitudinale transversale	NBN EN 12311-1	MDV ± 15 %abs MDV ± 15 %abs	45 45	45 45	X X
Résistance à la déchirure au clou [N] longitudinale transversale	NBN EN 12310-1	≥ 50/150 ⁽²⁾ ≥ 50/150 ⁽²⁾	≥ 200 ≥ 200	≥ 275 ≥ 275	X X
Souplesse à basse température [°C] initiale Après 28 jours à 80 °C Après 6 mois à 70 °C	NBN EN 1109 (NBN EN 1296)	≤ -15 - ≤ 0 et Δ ≤ 15 °C	≤ -20 ≤ -16 ≤ -10 et Δ ≤ 15 °C	≤ -20 ≤ -16 ≤ -10 et Δ ≤ 15 °C	X X X
Température d'écoulement [°C] initiale Après 6 mois à 70 °C	NBN EN 1110 (NBN EN 1296)	≥ 100 ≥ 90	≥ 110 ≥ 90	≥ 110 ≥ 90	X X
Adhérence des paillettes [%]	NBN EN 12039	Δ ≤ 30 %	15 ± 15 %	15 ± 15 %	X
6.2 Performances du système					
6.2.1 Composition complète de la toiture					
Pénétration statique [Classe L] EPS 100 Béton	NBN EN 12730 méthode A méthode B	- / L15 ⁽³⁾ - / L15 ⁽³⁾	L20 L20	L20 L20	X X
Pénétration dynamique [mm] Aluminium EPS 150	NBN EN12691 méthode A méthode B	≥ MLV ≥ MLV	≥ 1000 ≥ 1500	≥ 1250 ≥ 1750	X X
6.2.2 Raccords par recouvrement					
Résistance au pelage [N/50 mm] initiale Après 28 jours à 80 °C	NBN EN 12316-1	≥ 100 ≥ 100	≥ 100 ≥ 100	≥ 100 ≥ 100	X X
Résistance au cisaillement [N/50 mm] initiale Après 28 jours à 80 °C	NBN EN 12317-1	≥ 500 ⁽⁴⁾ ≥ 500 ⁽⁴⁾	≥ 500 ⁽⁴⁾ ≥ 500 ⁽⁴⁾	≥ 500 ⁽⁴⁾ ≥ 500 ⁽⁴⁾	X X
6.2.3 Adhérence au support (4)					
Essais de pelage sur le support de membranes auto-adhésives sur différents supports comportant un primaire [N/50 mm]			Avec SOPRASTICK SI SOPRASTICK VENTI		
Béton + ELASTOCOL 600 initiale Après 28 jours à 80 °C	UEAfc § 4.3.3	≥ 25 ≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 ≥ 25 et Δ ≤ 50 %		X X
Bois + ELASTOCOL 600 initiale Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 ≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 ≥ 25 et Δ ≤ 50 %		X X
ALU + ELASTOCOL 600 initiale Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 ≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 ≥ 25 et Δ ≤ 50 %		X X
PU + ELASTOCOL 600 initiale Après 28 jours à 80 °C		≥ 25 ≥ 25 et Δ ≤ 50 %	≥ 25 ≥ 25 et Δ ≤ 50 %		X X

Tableau 19 (suite) – SOPRALENE TECHNO (M) (VENTI) (FR)

Propriétés	Méthode d'essai	Critères UEAtc 2001/UBAtc	Déclarations du fabricant		Essais d'évaluation (1)	
			SOPRALENE TECHNO (FR)			
Essais de pelage sur le support de membranes auto-adhésives sur différents supports sans primaire [N/50 mm]	UEAtc § 4.3.3	≥ 25 ≥ 25 et $\Delta \leq 50$ %	≥ 25 ≥ 25 et $\Delta \leq 50$ %	≥ 25 ≥ 25 et $\Delta \leq 50$ %	X X	
						Béton
						Bois
						ALU
PU					15 X	
Propriétés		Méthode d'essai	Essais d'évaluation			
6.2.4 Essais aux effets du vent (pour les valeurs de calcul, voir le Tableau 20, § 5.5) (6) Tôle d'acier, PU 60 mm (avec voile de verre bituminé), VENTIGLAS soudé en adhérence partielle, SOPRALENE TECHNO 4,0 MM soudé Tôle d'acier, MW 100 mm, SOPRAROCK SBS fixée mécaniquement avec GUARDIAN PS 4,8 + GUARDIAN SP-70-S3R, SOPRALENE TECHNO 4,0 MM soudée (Ca=1,0; Cd=1,0) (4 fixations/m ²) Tôle d'acier, MW 100 mm, SOPRALENE TECHNO M fixée mécaniquement dans le joint au moyen d' ETANCO EVB DF 2C + 82 x 40 R (4,5 fixations/m ²)		ETAG 006	résultat d'essai = 5.500 Pa, rupture à 6.000 Pa (rupture dans l'isolant)			
résultat d'essai = 1.000 N/fixation, rupture à 1.100 N/fixation (arrachement de la fixation de la toiture en acier)						
résultat d'essai = 4.500 Pa, rupture à 5.000 Pa (détachement de la vis)						
6.2.5 Résistance chimique Le lé résiste à la plupart des produits, mais pas à certaines substances telles que l'essence, le benzène, le pétrole, les solvants organiques, les graisses, huiles, goudrons, détergents et les produits d'oxydation concentrés à haute température. En cas de doute, il y a lieu de demander l'avis du fabricant ou de son représentant.						

(1) : X = testé et conforme au critère du fabricant

(2) : Sur la lisière dans le cas de paillettes d'ardoise ou de granulats, sur la membrane en cas de mélange sable/talc

(3) : multicouche/monocouche

(4) : ou rupture hors du joint

7 Directives d'utilisation

7.1 Accessibilité

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

7.2 Entretien

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

7.3 Réparation

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

8 Conditions

- A. Le présent Agrément Technique se rapporte exclusivement au système mentionné dans la page de garde de cet Agrément Technique.
- B. Seuls le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, peuvent revendiquer les droits inhérents à l'Agrément Technique.
- C. Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur ne peuvent faire aucun usage du nom de l'UBAAtc, de son logo, de la marque ATG, de l'Agrément Technique ou du numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produit non conformes à l'Agrément Technique ni pour un produit, kit ou système ainsi que ses propriétés ou caractéristiques ne faisant pas l'objet de l'Agrément Technique.
- D. Les informations qui sont mises à disposition, de quelque manière que ce soit, par le titulaire d'agrément, le distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants, des utilisateurs (potentiels) du système, traité dans l'Agrément Technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.) ne peuvent pas être incomplètes ou en contradiction avec le contenu de l'Agrément Technique ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans l'Agrément Technique.
- E. Le titulaire d'agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement à l'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.
- F. L'Agrément Technique a été élaboré sur base des connaissances et informations techniques et scientifiques disponibles, assorties des informations mises à disposition par le demandeur et complétées par un examen d'agrément prenant en compte le caractère spécifique du système. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du système, tel que décrit dans l'Agrément Technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- G. Les droits de propriété intellectuelle concernant l'Agrément Technique, parmi lesquels les droits d'auteur, appartiennent exclusivement à l'UBAAtc.
- H. Les références à l'Agrément Technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 2025) et du délai de validité.
- I. 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 (e.a. à l'utilisateur) résultant du non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou du distributeur, des dispositions de l'article 8.

Fiche de pose SOPRALENE TECHNO et SOPRALENE TECHNO FR

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

Si cet aspect est pertinent, l'ANNEXE A détaille les systèmes de toiture conformes aux exigences incendie, telles que reprises dans les A.R. susmentionnés.

Dénominations des produits :

- ◆ : SOPRALENE TECHNO OU SOPRALENE TECHNO
- : SOPRALENE TECHNO FR

Symboles utilisés :

- : Application non prévue dans le cadre de cet ATG.
- [] : Nécessite une étude supplémentaire

Possibilités de pose : voir tableau 23 + prescriptions de la NIT 215 du CSTC.

Tableau 23 – Fiche de pose

Mode de pose	A.R.	Toitures	Sous-couches ⁽¹⁾	Support												
				PU	PF	EPS nu	EPS parementé	CG	MW, EPB	Étanchéité bitumineuse existante	Béton ou béton de pente légère	Béton cellulaire, dalles de béton	Plaques de fibrociment, panneaux de particules.	Plaques de fibres de bois aggl. au ciment	Plancher en bois	
				(a)	(a)		(a)	(b)	(c)		(d)	(d)(e)	(f)	(e)		
Pose en indépendance																
LL monocouche ⁽¹⁾	Applicable	Sans lestage	(Couche de désolidarisation)	Non applicable												
		Avec lestage		◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	Non applicable	Sans lestage		Non applicable												
		Avec lestage		◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Multicouche LLs	Applicable	Sans lestage	(Couche de désolidarisation) + V3 ⁽²⁾	Non applicable												
		Avec lestage		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	Non applicable	Sans lestage		Non applicable												
		Avec lestage		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
En adhérence totale dans du bitume chaud :																
TBb multicouche	Applicable	Sans lestage	(vernis bit.) + bit + V3 ⁽²⁾ + bit	○	○	○	○	■	■	■	■	■	■	■	■	
		Avec lestage		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
	Non applicable	Sans lestage		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
		Avec lestage		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆

Tableau 20 (suite 1) – Fiche de pose

Mode de pose	A.R.	Toitures	Sous-couches	Support											
				PU	PF	EPS nu	EPS parementé	CG	MW, EPB	Étanchéité bitumineuse existante	Béton ou béton de pente légère	Béton cellulaire, dalles de béton	Plaques de fibrociment, panneaux de particules.	Plaques de fibres de bois aggl. au ciment	Plancher en bois
				(a)	(a)		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)		

Pose par collage en adhérence totale/partielle

Pose monocouche par soudage en adhérence totale TS	Applicable	Sans lestage	(vernis bit.)	○	○	○	○	○	■	■	■	■	■	○	○	
		Avec lestage		○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	○	
	Non applicable	Sans lestage		○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	○	
		Avec lestage		○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	○	
Pose multicouche par soudage en adhérence totale TSs	Applicable	Sans lestage	(vernis bit.) + V3 ⁽²⁾	○	○	○	○	■	■	■	■	■	○	○		
		Avec lestage		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○	
	Non applicable	Sans lestage		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○	
		Avec lestage		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○	
Pose multicouche par soudage en adhérence totale TBs	Applicable	Sans lestage	(vernis bit.) + bit + V3 ⁽²⁾	○	○	○	○	■	■	■	■	■	■	○	○	
		Avec lestage		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
	Non applicable	Sans lestage		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
		Avec lestage		○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
Pose multicouche par soudage en adhérence partielle PSs	Applicable	Sans lestage	(vernis bit.) + sous-couche de répartition de la tension de vapeur ⁽³⁾	■	○	○	○	○	○	■	■	■	■	○	○	
		Avec lestage		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	
	Non applicable	Sans lestage		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	
		Avec lestage		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○	

Collage en adhérence totale au moyen de Sopracol Liquid

TC monocouche	Applicable	Sans lestage	(vernis bit.)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		Avec lestage		◆	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	○	
	Non applicable	Sans lestage		◆	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
		Avec lestage		◆	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
TCc multicouche	Applicable	Sans lestage	(vernis bit.) + V3 ⁽²⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		Avec lestage		◆	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	○	
	Non applicable	Sans lestage		◆	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	○
		Avec lestage		◆	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	◆	○	○

Tableau 20 (suite 2) – Fiche de pose

Mode de pose	A.R.	Toitures	Sous-couches	Support											
				PU	PF	EPS nu	EPS parementé	CG	MW, EPB	Étanchéité bitumineuse existante	Béton ou béton de pente légère	Béton cellulaire, dalles de béton	Plaques de fibrociment, panneaux de particules.	Plaques de fibres de bois aggl. au ciment	Plancher en bois
				(a)	(a)		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)		

Systèmes auto-adhésifs

Pose multicouche par collage en adhérence partielle PACs	Applicable	Sans lestage	(vernis bit.) + Soprastick SI ou SOPRASTICK VENTI	■	○	○	○	○	○	○	○	■	■	■	■	○
		Avec lestage		◆	○	○	◆	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○
	Non applicable	Sans lestage		◆	○	○	◆	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○
		Avec lestage		◆	○	○	◆	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○
Pose multicouche par collage en adhérence totale TACs	Applicable	Sans lestage	(vernis bit.)+ sous-couche auto-adhésive ⁽⁴⁾	○	○	○	○	○	○	○	○	■	■	■	■	○
		Avec lestage		○	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○
	Non applicable	Sans lestage		○	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○
		Avec lestage		○	○	○	○	○	○	○	○	◆	◆	◆	◆	○

Tableau 20 (suite 3) – Fiche de pose

Mode de pose	A.R.	Toitures	Sous-couches	Support												
				Tôle profilée en acier +								Béton ou béton de pente légère	Béton cellulaire, dalles de béton	Plaques de fibro-ciment, panneaux de particules, multiplex	Plaques de fibres de bois aggl. au ciment	Plancher en bois
				PU	PF	EPS nu	EPS parementé	CG	MW, EPB	Étanchéité bitumineuse existante						
											(h)	(h)	(h)	(h)(i)	(h)	(h)

Fixation mécanique de la sous-couche, couche supérieure soudée (g)

Couche de finition soudée - multicouche (MV _s)	Applicable	Sans lestage	P3 ⁽⁵⁾ clouée	■	○	○	○	○	■	■	[■]	[■]	[■]	○	[■]
		Avec lestage		◆	○	○	◆	○	◆	◆	[◆]	[◆]	[◆]	○	[◆]
	Non applicable	Sans lestage		◆	○	○	◆	○	◆	◆	[◆]	[◆]	[◆]	○	[◆]
		Avec lestage		◆	○	○	◆	○	◆	◆	[◆]	[◆]	[◆]	○	[◆]
Couche de finition soudée - multicouche (MN _s)	Applicable	Sans lestage	P3 ⁽⁵⁾ vissée	○	○	○	○	○	○	○	[■]	[■]	○	○	[■]
		Avec lestage		○	○	○	○	○	○	○	[◆]	[◆]	○	○	[◆]
	Non applicable	Sans lestage		○	○	○	○	○	○	○	[◆]	[◆]	○	○	[◆]
		Avec lestage		○	○	○	○	○	○	○	[◆]	[◆]	○	○	[◆]

(1) : La membrane présente une épaisseur minimale de 4,0 mm.

(2) : V3 peut être remplacée par des sous-couches V4, P3, V3-PB, V4-PB, P3-PB, V3-SBS, V4-SBS ou P3-SBS sous agrément BENOR.

(3) : Sous-couches de répartition de la tension de vapeur sous agrément BENOR, à l'exception de sous-couches auto-adhésives.

(4) : .Sous-couches auto-adhésives sous agrément BENOR.

(5) : P3 peut être remplacée par des sous-couches P4, EP2, P3-PB, EP2-PB, P3-SBS ou EP2-SBS sous agrément BENOR

(a) : PU/PF/EPB : L'isolant est toujours revêtu d'un parement adapté.

(b) : CG : Les panneaux de verre cellulaire doivent comporter une membrane V3 ou V50/116, posée dans un glacis de bitume.

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

(d) : Membrane bitumineuse existante : il convient d'examiner la compatibilité.

(e) : Béton (cellulaire) : Le béton doit être sec et comporter le cas échéant un vernis adhésif bitumineux. Pose en adhérence totale uniquement en cas de toiture avec lestage lourd ou sur béton sec, afin de prévenir le cloquage.

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

(g) : Le nombre de fixations mécaniques à appliquer doit découler d'une étude du vent tenant compte de la valeur de retrait des fixations mécaniques.

(h) : Il convient d'utiliser des fixations mécaniques adaptées et appropriées. Ces fixations mécaniques ne font pas partie de cet ATG.

(i) : Plaques de fibro-ciment : la sous-couche ne peut pas être clouée.

Fiche de pose SOPRALENE TECHNO VENTI et SOPRALENE TECHNO VENTI FR

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

Si cet aspect est pertinent, l'ANNEXE A détaille les systèmes de toiture conformes aux exigences incendie, telles que reprises dans les A.R. susmentionnés.

Dénominations des produits :

- ◆ : SOPRALENE TECHNO VENTI OU SOPRALENE TECHNO VENTI FR
- : SOPRALENE TECHNO VENTI FR

Symboles utilisés :

- : Application non prévue dans le cadre de cet ATG.
- [] : Nécessite une étude supplémentaire

Possibilités de pose : voir tableau 24 + prescriptions de la NIT 215 du CSTC.

Tableau 24 – Fiche de pose

Mode de pose	A.R.	Toitures	Sous-couches (1)	Support											
				PU	PF	EPS nu	EPS parementé	CG	MW, EPB	Étanchéité bitumineuse existante	Béton ou béton de pente légère	Béton cellulaire, dalles de béton	Plaques de fibrociment, panneaux de particules,	Plaques de fibres de bois aggl. au ciment	Plancher en bois
				(a)	(a)		(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(e)(f)	(f)		
Pose partiellement soudée															
PS monocouche	Applicable	Sans lestage	(vernis bit.)	■	○	○	○	○	○	■	■	■	■	○	○
		Avec lestage		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
	Non applicable	Sans lestage		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
		Avec lestage		◆	○	○	◆	○	○	◆	◆	◆	◆	○	○
<p>(a) : PU/PF/EPS : L'isolant est toujours revêtu d'un parement adapté.</p> <p>(b) : CG : Les panneaux de verre cellulaire doivent comporter une membrane V3 ou V50/116, posée dans un glacis de bitume.</p> <p>(c) : MW / EPB : L'isolant est soudable en fonction du revêtement.</p> <p>(d) : Membrane bitumineuse existante : il convient d'examiner la compatibilité.</p> <p>(e) : Béton (cellulaire) : Le béton doit être sec et comporter le cas échéant un vernis adhésif bitumineux. Pose en adhérence totale uniquement en cas de toiture avec lestage lourd ou sur béton sec, afin de prévenir le cloquage.</p> <p>(f) : Béton cellulaire/bois : Appliquer des bandes indépendantes sur les joints d'about, sauf en cas de pose en indépendance.</p>															

Fiche de pose SOPRALENE TECHNO M et SOPRALENE TECHNO M FR

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

Si cet aspect est pertinent, l'ANNEXE A détaille les systèmes de toiture conformes aux exigences incendie, telles que reprises dans les A.R. susmentionnés.

Dénominations des produits :

- ◆ : SOPRALENE TECHNO M OU SOPRALENE TECHNO M FR
- : SOPRALENE TECHNO M FR

Symboles utilisés :

- : Application non prévue dans le cadre de cet ATG.
- [] : Nécessite une étude supplémentaire

Possibilités de pose : voir tableau 25 + prescriptions de la NIT 215 du CSTC.

Tableau 25 – Fiche de pose

Mode de pose	A.R.	Toitures	Sous-couches	Support												
				Tôle profilée en acier +							Béton ou béton de pente légère	Béton cellulaire, dalles de béton	Plaques de fibro-ciment, panneaux de particules, multiplex	Plaques de fibres de bois aggl. au ciment	Plancher en bois	
				PU	PF	EPS nu	EPS parementé	CG	MW, EPB	Étanchéité bitumineuse existante						
											(b)	(b)	(b)	(b)	(b)	(b)
Fixation mécanique monocouche (a)																
Couche de finition soudée - multicouche (MVs)	Applicable	Sans lestage	Sous-couche clouée	■	○	■	■	○	■	■	[■]	[■]	[■]	○	[■]	
		Avec lestage		Non applicable												
	Non applicable	Sans lestage		◆	◆	◆	◆	○	◆	◆	[◆]	[◆]	[◆]	○	[◆]	
		Avec lestage		Non applicable												
(a) :Le nombre de fixations mécaniques à appliquer doit découler d'une étude du vent tenant compte de la valeur de retrait des fixations mécaniques. (b) :Il convient d'utiliser des fixations mécaniques adaptées et appropriées. Ces fixations mécaniques ne font pas partie de cet ATG.																

Tableau 26 – Nombre de fixations mécaniques par m² (n) pour la fixation de SOPRALENE TECHNO M (FR)

Étanco EVB DF/2C + plaquette 82x40 R (500 N/fixation)

Hauteur h du bâtiment (sans acrotère) [m] = 10
 Hauteur de l'acrotère h_p [m] = 0,5 } → h/h_p = 0,05

SITUATION :		vitesse du vent = 23 m/s					vitesse du vent = 26 m/s							
		0 Zone côtière	I Zone libre d'obstacle	II Végétation basse	III Couverture végétale régulière	IV Bâtiments > 15 m	0 Zone côtière	I Zone libre d'obstacle	II Végétation basse	III Couverture végétale régulière	IV Bâtiments > 15 m			
ACTION DU VENT ⁽¹⁾ : [N/mm ²]		987	915	776	548	346	1.261	1.170	991	700	442			
Zone de toiture		C _p	n	n	n	n	n	n	n	n	n			
		[-]	[éléments/m ²]	[éléments/m ²]	[éléments/m ²]	[éléments/m ²]	[éléments/m ²]	[éléments/m ²]	[éléments/m ²]	[éléments/m ²]	[éléments/m ²]			
plancher de toiture perméable à l'air	Surface des ouvertures dans la façade dominante	≥ 2 x autres côtés	zone d'angle	2,75	pas appl. ⁽²⁾	5,79	4,90	3,46	2,19	7,97	7,40	6,27	4,43	2,80
			zone de rive	2,35	pas appl. ⁽²⁾	4,95	4,19	2,96	1,87	6,81	6,32	5,36	3,78	2,39
		≥ 3 x autres côtés	zone courante 1	1,95	pas appl. ⁽²⁾	4,10	3,48	2,46	1,55	5,65	5,24	4,44	3,14	1,98
			zone courante 2	0,95	pas appl. ⁽²⁾	2,00	1,69	1,20	1,00 ⁽³⁾ (0,76)	2,75	2,55	2,16	1,53	1,00 ⁽³⁾ (0,97)
			zone d'angle	2,90	pas appl. ⁽²⁾	6,10	5,17	3,65	2,31	8,41	7,80	6,61	4,67	2,95
			zone de rive	2,50	pas appl. ⁽²⁾	5,26	4,46	3,15	1,99	7,25	6,72	5,70	4,02	2,54
	perméabilité é à l'air uniforme	zone courante 1	2,10	pas appl. ⁽²⁾	4,42	3,74	2,64	1,67	6,09	5,65	4,79	3,38	2,14	
		zone courante 2	1,10	pas appl. ⁽²⁾	2,31	1,96	1,39	1,00 ⁽³⁾ (0,88)	3,19	2,96	2,51	1,77	1,12	
		zone d'angle	2,20	pas appl. ⁽²⁾	4,63	3,92	2,77	1,75	6,38	5,92	5,01	3,54	2,24	
		zone de rive	1,80	pas appl. ⁽²⁾	3,79	3,21	2,27	1,43	5,22	4,84	4,10	2,90	1,83	
		zone courante 1	1,40	pas appl. ⁽²⁾	2,95	2,50	1,76	1,11	4,06	3,76	3,19	2,25	1,42	
		zone courante 2	0,40	pas appl. ⁽²⁾	1,00 ⁽³⁾ (0,84)	1,00 ⁽³⁾ (0,71)	1,00 ⁽³⁾ (0,50)	1,00 ⁽³⁾ (0,32)	1,16	1,08	1,00 ⁽³⁾ (0,91)	1,00 ⁽³⁾ (0,64)	1,00 ⁽³⁾ (0,41)	
plancher de toiture étanche à l'air	zone d'angle	2,00	pas appl. ⁽²⁾	4,21	3,57	2,52	1,59	5,80	5,38	4,56	3,22	2,03		
	zone de rive	1,60	pas appl. ⁽²⁾	3,37	2,85	2,01	1,27	4,64	4,30	3,65	2,57	1,63		
	zone courante 1	1,20	pas appl. ⁽²⁾	2,53	2,14	1,51	1,00 ⁽³⁾ (0,96)	3,48	3,23	2,73	1,93	1,22		
	zone courante 2	0,20	pas appl. ⁽²⁾	1,00 ⁽³⁾ (0,42)	1,00 ⁽³⁾ (0,36)	1,00 ⁽³⁾ (0,25)	1,00 ⁽³⁾ (0,16)	1,00 ⁽³⁾ (0,58)	1,00 ⁽³⁾ (0,54)	1,00 ⁽³⁾ (0,46)	1,00 ⁽³⁾ (0,32)	1,00 ⁽³⁾ (0,20)		

- (1) : action du vent sans coefficient de pression c_p, coefficient de sécurité γ_Q et coefficient de période de retour du vent C_{prob}². La pente du terrain est supposée inférieure ou égale à 5 %.
 (2) : pas appl. = pas d'application
 (3) : le nombre minimum de fixations s'établit à 1,00 pièce par m² (NIT 239)

Exemple sur la base du Feuillet d'information de l'UBA_{tc} 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 ».

Pour un bâtiment à plancher de toiture perméable à l'air et dont la façade dominante présente des ouvertures, situé dans une zone à couverture végétale régulière présentant une vitesse du vent de 23 m/s et une hauteur de bâtiment de 10 m (h) par rapport à un acrotère de 0,50 m (→h/h_p = 0,05), le nombre de fixations mécaniques nécessaires par m² en zone courante est calculé comme suit :

Pour cette configuration, l'action du vent s'établit (voir le tableau 21) à C_p x γ_Q x C_{prob}² x 915 N/m² = 2,35 x 1,25 x 0,92 x 915 N/m² = 2.473 N/m² → (2.473 N/m²) / (500 N/fixation) = 4,95 fixations/m².

Compte tenu d'un profil de toiture en tôles d'acier profilées d'une dimension de module de 25 cm, la distance entre les fixations (e) est déterminée comme suit :

- soit avec une largeur de membrane de 1,00 m et un recouvrement de 12 cm → écart entre les lignes de fixation (b) = 0,88 m → e = (1x1)/(n x b) = 1 / (4,95 x 0,88) = 0,23 m
 → L'écart minimum entre les fixations doit s'établir à 0,20 m (voir la NIT 239). La distance calculée entre les lignes de fixation est ici inférieure à l'unité de module de 25 cm !
- soit avec une largeur de membrane de 0,50 m et un recouvrement de 12 cm → écart entre les lignes de fixation (b) = 0,38 m → e = (1x1)/(n x b) = 1 / (4,95 x 0,38) = 0,53 m
 → e = 0,50 (arrondi à l'unité de module inférieure) (l'écart minimum entre les fixations doit s'établir à 0,20 m, voir la NIT 239).



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



Cet agrément technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément BCCA, et sur la base de l'avis favorable du Groupe spécialisé « TOITURES », accordé le 28 septembre 2015.

Par ailleurs, l'opérateur de certification, BCCA, confirme que la production satisfait aux conditions de certification et qu'une convention de certification a été conclue avec le titulaire d'agrément.

Date de cette édition : 16 novembre 2015.

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

Pour l'opérateur d'agrément et de certification


Peter Wouters, directeur

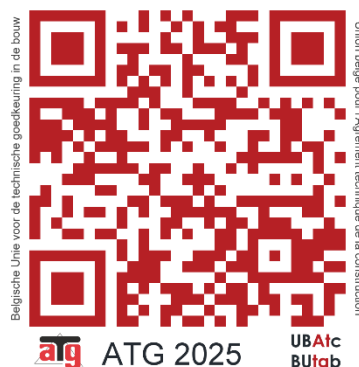

Benny De Blaere, directeur général

Cet agrément technique reste valable, à condition que le système, sa fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :

- soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les résultats d'examen tels que définis dans cet agrément technique ;
- soient soumis au contrôle continu de l'opérateur de certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable.

Si ces conditions ne sont plus respectées, l'agrément technique sera suspendu ou retiré et le texte d'agrément supprimé du site Internet de l'UBAtc. Les agréments techniques sont actualisés régulièrement. Il est recommandé de toujours utiliser la version publiée sur le site Internet de l'UBAtc (www.ubatc.be).

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



ANNEXE A :¹

Résistance à un incendie extérieur applicable dans le présent ATG

Index 0 : le 16/11/2015 ²

Conformément à l'arrêté royal (A.R.) du 19/12/1997, à l'A.R. du 01/03/2009 et à l'A.R. du 12/07/2012, les bâtiments sont subdivisés en deux groupes :

1. Bâtiments pour lesquels l'A.R. n'est pas d'application :
 - Bâtiments à 2 niveaux de construction max. et présentant une surface totale inférieure ou égale à 100 m² ;
 - Habitations unifamiliales.
2. Bâtiments pour lesquels l'A.R. est d'application :

Le Tableau 1 présente un aperçu, dans le cadre de cet agrément technique, du nombre total d'essais disponibles de « résistance à un incendie extérieur », réalisés conformément au document TS 1187-1.

Les Tableaux 2, 3 et 4 présentent un aperçu du domaine d'application.

Par ailleurs, conformément à la décision de la Commission européenne du 6/09/2000 relative à la mise en œuvre de la directive 89/106/CEE du Conseil en ce qui concerne la performance des couvertures de toiture exposées à un incendie extérieur, les toitures inversées ou les toitures à couche de protection lourde (par ex. gravier, dalles, ...) sont supposées répondre aux exigences de l'A.R. en matière de comportement au feu.

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

Note 2 : On entend par « dalles » des « Carreaux minéraux d'une épaisseur minimale de 40 mm ».

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, www.butgb.be.

Tableau 1 – Aperçu des systèmes de toiture mis à l'essai conformément au document TS 1187-1

	Support	Pare-vapeur	Isolant				Couche inférieure / Couche de désolidarisation	Mode de fixation de la couche supérieure	Pente	Finition de surface couche supérieure	Rapport d'essai
			Type	Épaisseur	Finition	Mode de fixation					
SOPRALENE TECHNO FR 4 MM											
01	Bois	-	PU	60 mm	bituminée	Fixation mécanique	-	Pose monocouche par soudage (TS)	15 °	Paillettes d'ardoise	UGent N°8618I
02	Bois	-	PU	60 mm	bituminée	Fixation mécanique	P4	Pose multicouche soudée (TSs)	15 °	Talc	UGent N°8618J
SOPRALENE TECHNO M FR 4MM											
01	Toiture en acier	-	EPS	100 mm	bituminée	Fixation mécanique	Voile de verre 120 g/m ²	Fixation mécanique monocouche (MV)	15 °	Paillettes d'ardoise	UGent N°9212

Tableau 2 : Domaine d'application pour la membrane SOPRALENE TECHNO FR, conformément au Feuillelet d'information « Comportement au feu des toitures plates - L'approche ATG (98/1) »

SOPRALENE TECHNO FR										
Application		Pose totalement soudée				En adhérence totale dans du bitume chaud		Pose partiellement soudée		
Épaisseur		TS monocouche		TSs / TBs bicouche		TBb bicouche		PSs bicouche		
Pente		≤ 20 ° (36 %)		≤ 20 ° (36 %)		≤ 20 ° (36 %)		≤ 20 ° (36 %)		
Composants		Propriétés								
Membrane	Couleur		Non pertinente				Non pertinente			
	Finition	Partie supérieure	Paillettes d'ardoise, granulat ; talc/sable				Paillettes d'ardoise, granulat ; talc/sable			
		Partie inférieure	Toutes les finitions				Toutes les finitions			
	Armature		C1 / C3				C1 / C3			
	Fixation		Soudée				Soudée			
Colle membrane	Type		Non applicable				Non applicable			
	Masse surfacique									
Sous-couches	Type		Non applicable		Toutes les sous-couches BENOR et toute les sous-couches reprises dans l'ATG		Toutes les sous-couches BENOR et toute les sous-couches reprises dans l'ATG		Toutes les sous-couches BENOR et toute les sous-couches reprises dans l'ATG	
	Réaction au feu				Euroclasse A1 à F		Euroclasse A1 à F		Euroclasse A1 à F	
	Épaisseur				Toutes les épaisseurs		Toutes les épaisseurs		Toutes les épaisseurs	
	Mode de fixation				Soudée		Dans du bitume chaud		Soudée	
Isolant	Type		Sans isolant	MW, EPB	Sans isolant	CG, MW, EPB	Sans isolant	CG, MW, EPB	Sans isolant	PU
	Réaction au feu			Euroclasse A1 à F		Euroclasse A1 à F		Euroclasse A1 à F		
	Épaisseur			Toutes les épaisseurs		Toutes les épaisseurs		Toutes les épaisseurs		
	Finition	Partie supérieure		Tous		Tous		Tous		
		Partie inférieure		Tous		Tous		Tous		
	Mode de fixation			Tous les modes de fixation possibles		Tous les modes de fixation possibles		Tous les modes de fixation possibles		
Colle isolant	Type		En présence de cet élément, tous les types repris dans l'ATG de l'isolant							
	Réaction au feu									
	Mode de fixation									
Pare-vapeur	Type		Sans pare-vapeur	Tous types (conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984)	Sans pare-vapeur	Tous types (conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984)	Sans pare-vapeur	Tous types (conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984)	Sans pare-vapeur	Tous types (conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984)
	Réaction au feu			Euroclasse A1 à F		Euroclasse A1 à F		Euroclasse A1 à F		
	Épaisseur			Toutes les épaisseurs		Toutes les épaisseurs		Toutes les épaisseurs		
	Mode de fixation			Tous les modes de fixation possibles		Tous les modes de fixation possibles		Tous les modes de fixation possibles		
Support	Avec isolant		Conformément à la fiche de pose							
	Sans isolant									

Tableau 2 (suite) : Domaine d'application pour la membrane SOPRALENE TECHNO FR, conformément au Feuillelet d'information « Comportement au feu des toitures plates - L'approche ATG (98/1) »

SOPRALENE TECHNO FR											
Application		Systèmes auto-adhésifs				Sous-couche fixée mécaniquement					
		TAC multicouche		PAC multicouche		MVs multicouche		MNs multicouche			
Épaisseur		3,0 mm / 4,0 mm / 5,0 mm		3,0 mm / 4,0 mm / 5,0 mm		3,0 mm / 4,0 mm / 5,0 mm		3,0 mm / 4,0 mm / 5,0 mm			
Pente		≤ 20 ° (36 %)		≤ 20 ° (36 %)		≤ 20 ° (36 %)		≤ 20 ° (36 %)			
Composants	Propriétés										
Membrane	Couleur		Non pertinente				Non pertinente				
	Finition	Partie supérieure	Paillettes d'ardoise, granulats ; talc/sable				Paillettes d'ardoise, granulats ; talc/sable				
		Partie inférieure	Toutes les finitions				Toutes les finitions				
	Armature		C1 / C3				C1 / C3				
	Fixation		Soudée				Soudée				
Colle membrane	Type		Non applicable				Non applicable				
	Masse surfacique										
Sous-couches	Type		SOPRASTICK V20		SOPRASTICK SI		Toutes les sous-couches BENOR et toute les sous-couches reprises dans l'ATG		Toutes les sous-couches BENOR et toute les sous-couches reprises dans l'ATG		
	Réaction au feu		-		-		Euroclasse A1 à F		Euroclasse A1 à F		
	Épaisseur		2,0 mm		2,5 mm		Toutes les épaisseurs		Toutes les épaisseurs		
	Mode de fixation		Auto-adhésive		Auto-adhésive		Fixation mécanique (vissée)		Fixation mécanique (clouée)		
Isolant	Type		Sans isolant	PU		Sans isolant	PU		Sans isolant	PU, MW, EPB	
	Réaction au feu			Euroclasse A1 à F			Euroclasse A1 à F			Euroclasse A1 à F	
	Épaisseur			Toutes les épaisseurs			Toutes les épaisseurs			Toutes les épaisseurs	
	Finition	Partie supérieure		Tous			Tous			Tous	
		Partie inférieure		Tous			Tous			Tous	
	Mode de fixation			Tous les modes de fixation possibles			Tous les modes de fixation possibles			Tous les modes de fixation possibles	
Colle isolant	Type		En présence de cet élément, tous les types repris dans l'ATG de l'isolant								
	Réaction au feu										
	Mode de fixation										
Pare-vapeur	Type		Sans pare-vapeur	Tous types (conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984)		Sans pare-vapeur	Tous types (conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984)		Sans pare-vapeur	Tous types (conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984)	
	Réaction au feu			Euroclasse A1 à F			Euroclasse A1 à F			Euroclasse A1 à F	
	Épaisseur			Toutes les épaisseurs			Toutes les épaisseurs			Toutes les épaisseurs	
	Mode de fixation			Tous les modes de fixation possibles			Tous les modes de fixation possibles			Tous les modes de fixation possibles	
Support	Avec isolant		Conformément à la fiche de pose								
	Sans isolant										

Tableau 3 : Domaine d'application pour la membrane SOPRALENE TECHNO VENTI FR, conformément au Feuillelet d'information « Comportement au feu des toitures plates - L'approche ATG (98/1) »

SOPRALENE TECHNO VENTI FR					
Application		Collage en adhérence partielle			
Épaisseur		PS monocouche			
Pente		4,0 mm			
		≤ 20 ° (36 %)			
Composants	Propriétés				
Membrane	Couleur		Non pertinente		
	Finition	Partie supérieure	Paillettes d'ardoise, granulats		
		Partie inférieure	Toutes les finitions		
	Armature		C1 / C3		
	Fixation		Soudée		
Colle membrane	Type		Non applicable		
	Masse surfacique				
Sous-couches	Type		Non applicable		
	Réaction au feu				
	Épaisseur				
	Mode de fixation				
Isolant	Type		Sans isolant	PU	EPS
	Réaction au feu			Euroclasse A1 à F	Euroclasse A1 à F
	Épaisseur			Toutes les épaisseurs	Toutes les épaisseurs
	Finition	Partie supérieure		Tous	Voile de verre (bituminé)
		Partie inférieure		Tous	Tous
	Mode de fixation			Tous les modes de fixation possibles	Tous les modes de fixation possibles
Colle isolant	Type		En présence de cet élément, tous les types repris dans l'ATG de l'isolant		
	Réaction au feu				
	Mode de fixation				
Pare-vapeur	Type		Sans pare-vapeur	Tous types (conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984)	
	Réaction au feu			Euroclasse A1 à F	
	Épaisseur			Toutes les épaisseurs	
	Mode de fixation			Tous les modes de fixation possibles	
Support	Avec isolant		Conformément à la fiche de pose		
	Sans isolant				

Tableau 4 : Domaine d'application pour la membrane SOPRALENE TECHNO M FR, conformément au Feuillelet d'information « Comportement au feu des toitures plates - L'approche ATG (98/1) »

SOPRALENE TECHNO M FR					
Application		Fixée mécaniquement dans le joint			
Épaisseur		MV monocouche			
Pente		4,0 mm/5,0 mm			
		≤ 20 ° (36 %)			
Composants	Propriétés				
Membrane	Couleur		Non pertinente		
	Finition	Partie supérieure	Paillettes d'ardoise, granulat ; talc/sable		
		Partie inférieure	Feuille de PE		
	Armature		C1 / C3		
	Fixation		Soudée		
Colle membrane	Type		Non applicable		
	Masse surfacique				
Couche de désolidarisation	Type		Sans couche de désolidarisation		
	Masse surfacique			Voile de verre	
	Mode de fixation			≥ 120 g/m ²	
Isolant	Type		Sans isolant		
	Réaction au feu			En indépendance	
	Épaisseur			PU, MW	
	Finition	Partie supérieure		Euroclasse A1 à F	EPS
		Partie inférieure		Toutes les épaisseurs	Euroclasse A1 à F
	Mode de fixation			Tous	Toutes les épaisseurs
		Tous	Voile de verre (bituminé)		
		Tous les modes de fixation possibles	Tous		
		Tous les modes de fixation possibles	Tous les modes de fixation possibles		
Colle isolant	Type		En présence de cet élément, tous les types repris dans l'ATG de l'isolant		
	Réaction au feu				
	Mode de fixation				
Pare-vapeur	Type		Sans pare-vapeur		
	Réaction au feu			Tous types	
	Épaisseur			(conformément à la NBN EN 13970 et à la NBN EN 13984)	
	Mode de fixation			Euroclasse A1 à F	
			Toutes les épaisseurs		
			Tous les modes de fixation possibles		
Support	Avec isolant		Conformément à la fiche de pose		
	Sans isolant				