UBAtc

06/1557
version 14.05.2008
Valable du 20.07.2007
au 06.03.2011

http://www.ubatc.be

Union belge pour l'Agrément technique dans la construction
Service Public Fédéral (SPF) Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie,
Direction générale Qualité et Sécurité,
Division Qualité et Innovation, Service Construction,
WTC 3, 6ième étage, Boulevard Simon Bolivar, 30, 1000 Bruxelles
Tél. : 0032 (0)2 277 81 76, Fax : 0032 (0)2 277 54 44
Membre de l'Union européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc)

AGREMENT TECHNIQUE AVEC CERTIFICATION

Système d'étanchéité de toiture - bitume / SBS
Sopralène Optima FR 4A, 4G

SOPREMA N.V.

Bouwelven 5 B-2280 GROBBENDONK
Tél. 014/23.07.07 Fax 014/23.07.77

Cet agrément a été envoyé également aux services d'incendie.

DESCRIPTION

Toitures Daken
Dächer Roofs

1. Objet

Le présent agrément porte sur un système d'étanchéité pour toitures plates ou inclinées, destiné au domaine d'application repris dans le tableau 1.

Le système se compose de la membrane d'étanchéité SOPRALENE OPTIMA FR à poser avec les composants auxiliaires décrits dans le présent agrément, conformément aux prescriptions d'exécution décrites au § 4. Les compositions de toitures autorisées à ce propos sont mentionnées dans la fiche de pose annexée.

La membrane d'étanchéité 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'institution de certification désignée 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 § 2.2.

Les produits faisant l'objet d'un agrément avec certification peuvent être dispensés des essais de réception technique préalables à la mise en œuvre.

UBAtc "Bâtiment" : SPF-Economie - SECO - CSTC et les Régions.
Bureau exécutif "Toitures" : MM. Carteus (SPF-Economie), Dupont (CSTC), Verbeke (SECO), Mme Proot (SECO), Mme Dejonghe (CSTC), Mme Van Dooren (CSTC), Mme Henderieckx.

Tableau 1 : Domaine d'application du système d'étanchéité compte tenu de l'A.R. du 19.12.1997 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, auxquelles les bâtiments nouveaux doivent satisfaire, y compris la modification prévue par l'AR du 04.04.2003.

Type de membrane d'étanchéité	**Bâtiments pour lesquels l'AR est d'application (1)**			**Bâtiments pour lesquels l'A.R. n'est pas d'application (1)** **- habitations unifamiliales** **- bâtiments < 100 m², max. 2 étages** **- bâtiments industriels (2)** **- travaux d'entretien**
	Toitures sans lestage		**Toitures avec lestage (gravier ≥ 50 mm, ...)**	
	Support non-fusible (béton, bois, fibre-ciment, béton cellulaire PUR/PIR, PF, MW, EPB, CG)	**Smeltbare ondergrond (EPS – SE)**		
SOPRALENE OPTIMA FR	Satisfait	Pas demontré	Satisfait	Satisfait
SOPRALENE OPTIMA FR + SOPRALAST 50 TV ALU	Satisfait	Satisfait	Satisfait	Satisfait

(1) Les types de bâtiments sont définis conformément à l'A.R. du 19.12.1997. Les revêtements d'étanchéité de toitures doivent soit satisfaire à la classe de réaction au feu A1 (conformément à l'AR du 19.12.97) soit le système d'étanchéité doit répondre à la classification Broof (t1) conformément au EN 13501 part. 5. Les toitures et toitures inversées avec protection lourde (par exemple du gravier ≥ 50 mm) sont censées être conformes aux exigences de l'A.R. relatif au comportement au feu.

(2) Dans un prochain avenir, les exigences au feu pour ce qui concerne l'étanchéité de toiture seront également d'application aux bâtiments industriels.

2. Matériaux, composants du système d'étanchéité

2.1 Membrane d'étanchéité

Marque	**Description**
Sopralene Optima FR	Membrane SBS modifié bituminée avec insertion d'une combinaison de polyester/verre.

Les membranes mentionnées peuvent être utilisées comme couche de finition des systèmes d'étanchéité prévus dans le présent agrément technique. Elles assurent l'étanchéité à l'eau pour autant qu'elles soient posées conformément aux prescriptions prévues au § 4.

2.1.1 Description de la membrane

Les membranes SOPRALENE OPTIMA FR sont obtenues par imprégnation et surfaçage d'une armature au moyen d'un mélange qui contient environ 88 % de bitume et 12 % de styrène-butadiène-styrène (SBS). Pour les membranes SOPRALENE OPTIMA FR l'armature se compose d'une combinaison de polyester/verre.

Les caractéristiques des membranes sont précisées dans les tableaux 2.

Les membranes SOPRALENE OPTIMA FR sont disponibles en 1 épaisseur.

Les produits portent un code constitué des éléments suivants :

– 1er élément : épaisseur nominale en mm, à savoir 4 mm
– 2e élément : type de finition de la face supérieure :
  par ex. A = paillettes d'ardoise, G = granulats
– 3e élément : type de parachèvement de la face inférieure : par ex. F = feuille thermofusible perforée
– 4e élément : type d'armature par ex. C1 ou CR
– 5e élément : FR = membrane qui satisfait à B_{ROOF} (t1).

Tableau 2 : SOPRALENE OPTIMA FR 4A, 4G

Caractéristiques d'identification	**Sopralene Optima FR 4A**	**Sopralene Optima FR 4G**
Épaisseur (mm) ± 5 %	4.0	4.0
Type d'armature	C1, C3	C1, C3
Masse surfacique (kg/m²)	5.1 ± 15 %	5.7 ± 15 %
Longueur nominale (m) -0	8	8
Largeur nominale (m) –0	1	1
Face supérieure		
- paillettes d'ardoise (lisière 80 mm)	x	-
- granulats (lisière 80 mm)	-	x
Face inférieure		
- feuille thermofusible	x	x
- sable	x	x

Utilisation	**Sopralene Optima FR 4A**	**Sopralene Optima FR 4G**
En indépendance	x	x
Soudée	x	x
Dans du bitume chaud	x	x
Collée à froid	-	-
Pose (1)	M/E	M/E

(1) M = multicouche E = monocouche

Les caractéristiques des produits entrant dans la composition de la membrane SOPRALENE OPTIMA FR sont reprises dans les tableaux 3 et 4.

Tableau 3 : Armature

	C1	**C3**
Type	Combinaison polyester/verre	
Masse surfacique (g/m²)	170 ± 15 %	250 ± 15 %
Résistance à la traction (N/50 mm)		
- sens longitudinal	550 ± 20 %	950 ± 20 %
- sens transversal	500 ± 20 %	900 ± 20 %
Allongement (%)		
- sens longitudinal	33 ± 15 % abs	30 ± 15 % abs
- sens transversal	33 ± 15 % abs	30 ± 15 % abs

Tableau 4 : Mélange

	Sopralene Optima FR
R & B (°C)	≥ 120
Teneur en cendres (%)	* ± 5 % abs
Souplesse à basse température (°C)	≤ *

* : connue de l'organisme de certification.

Le mélange pour la production de SOPRALENE OPTIMA FR est composé d'environ 88 % de bitume et de 12 % de SBS et d'une certaine quantité de filler. Les proportions précises du mélange sont connues de l'organisme de certification, mais elles ne sont pas rendues publiques.

2.1.2 Performances des membranes

Les performances de la membrane SOPRALENE OPTIMA FR figurent au § 5.1.

2.2 Composants auxiliaires

PRODUIT	DESCRIPTION	APPLICATION	FIXATION
Ventirock	Sous-couche sous forme de membrane composée de bitume oxydé et d'une armature en polyester, comportant sur sa face inférieure des bandes de répartition de la pression de vapeur	Sous-couche	L, Ps
Ventiglass	Sous-couche sous forme de membrane composée de bitume oxydé et d'un voile de verre d'armature, comportant sur sa face inférieure des bandes de répartition de la pression de vapeur	Sous-couche	L, Ps
Ventirock SBS	Sous-couche sous forme de membrane composée de bitume SBS modifié et d'une armature en polyester comportant sur sa face inférieure des bandes de répartition de la pression de vapeur	Sous-couche	L, Ps
Ventiglass SBS	Sous-couche sous forme de membrane composée de bitume SBS modifié et d'une armature en voile de verre comportant sur sa face inférieure des bandes de répartition de la pression de vapeur	Sous-couche	L, Ps
Sopralast 50 TV ALU	Membrane composée de bitume SBS modifié et d'une armature en voile de verre comportant sur sa face supérieure une couche de parement composée d'une feuille d'aluminium gaufré	Couche de protection A1	Ts
Sopravap Stick A15	Membrane auto-adhésive avec armature composite en aluminium. La membrane comporte sur les deux faces un revêtement élastomère souple auto-adhésif. La face supérieure est parachevée au moyen d'un recouvrement minéral approprié et, au droit du joint longitudinal, d'un bord de feuille siliconée amovible de 8 cm. La face inférieure de la membrane comporte une feuille siliconée amovible.	Pare-vapeur classe E4, pour application notamment sur tôles métalliques profilées	AC
Sopravap Stick C15	Membrane auto-adhésive avec armature composite en polyester. La membrane comporte sur les deux faces un revêtement élastomère souple auto-adhésif. La face supérieure est parachevée au moyen d'un recouvrement minéral approprié et, au droit du joint longitudinal, d'un bord de feuille siliconée amovible de 8 cm. La face inférieure de la membrane comporte une feuille siliconée amovible.	Pare-vapeur jusqu'à la classe E3, pour application notamment sur tôles métalliques profilées Sous-couche	AC
Soprastick C30	Membrane auto-adhésive avec armature composite en polyester. L'armature est recouverte d'un bitume élastomère de haute valeur et comporte, sur la face inférieure, un revêtement élastomère souple auto-adhésif. La face supérieure est parachevée au moyen d'un recouvrement minéral approprié. La face inférieure de la membrane comporte une feuille siliconée amovible.	Sous-couche	AC
Soprastick SI	Membrane auto-adhésive avec armature composite en polyester. La masse de recouvrement est un bitume élastomère de haute valeur. La face inférieure comporte des bandes soudées de coating élastomère auto-adhésif. La face supérieure est parachevée au moyen d'un recouvrement minéral approprié. Le joint longitudinal est normal avec double fermeture, une partie auto-adhésive et une partie à souder. La face inférieure de la membrane comporte une feuille siliconée amovible.	Sous-couche de répartition de la pression de vapeur	AC
Soprastick T30	Membrane auto-adhésive avec armature composite en polyester/tissu de verre. L'armature est recouverte d'un bitume élastomère de haute valeur. La face inférieure comporte un coating élastomère auto-adhésif souple. La face supérieure est parachevée au moyen d'un recouvrement minéral approprié. Le joint longitudinal est normal avec double fermeture, une partie auto-adhésive et une partie à souder. La face inférieure de la membrane comporte une feuille siliconée amovible.	Sous-couche pour pose directe sur EPS nu	AC
Elastocol 600	Vernis d'adhérence pour les sous-couches auto-adhésives.	Vernis d'adhérence	
Sopradere		Vernis d'adhérence	

Codes :

L : en indépendance

Ps : souder partiellement

AC : auto-adhésif

Ts : souder totalement

2.2.1 VENTIROCK

	Caractéristiques	Méthode d'essai	Critères
Identification	épaisseur (mm)	EN 1849-1	3.0 ± 5 %
	épaisseur des bandes (mm)	-	0.5-1.0
	longueur des rouleaux (m)	EN 1848-1	≥ 10
	largeur des rouleaux (m)	EN 1848-1	1 ± 0.02
	masse surfacique armature (kg/m²)	EN 29073-1	120 - 20 %
	% d'adhérence	-	± 50 %
Performance	température d'écoulement (°C)	EN 1110	≥ 80
	souplesse basse température (°C)	EN 1109	≤ 3
	résistance à la traction (N/50 mm)	EN 12311-1	440 - 20 %
	allongement (%)	EN 12311-1	30 ± 15 % abs
	résistance au clou (N)	EN 12310-1	≥ 100

Attestation disponible conformément au document de l'UBAtc-BCCA. "Niveaux d'attestation dans le cadre de l'ATG de systèmes d'étanchéité de toitures et de systèmes d'isolation de toitures".

2.2.2 VENTIGLASS

	Caractéristiques	Méthode d'essai	Critères
Identificatie	épaisseur (mm)	EN 1849-1	3.0 ± 5 %
	épaisseur des bandes (mm)	-	0.5 - 1.0
	longueur des rouleaux (m)	EN 1848-1	≥ 10
	largeur des rouleaux (m)	EN 1848-1	1 ± 0.02
	masse surfacique armature (g/m²)	EN 29073-1	50 - 20 %
	% d'adhérence	-	± 50 %
Performance	température d'écoulement (°C)	EN 1110	≥ 80
	souplesse basse température (°C)	EN 1109	≤ 3
	résistance à la traction (N/50 mm)	EN 12311-1	150 - 20 %
	allongement (%)	EN 12311-1	-

Attestation disponible conformément au document de l'UBAtc-BCCA."Niveaux d'attestation dans le cadre de l'ATG de systèmes d'étanchéité de toitures et de systèmes d'isolation de toitures".

2.2.3 VENTIROCK SBS

	Caractéristiques	Méthode d'essai	Critères
Identificatie	épaisseur (mm)	EN 1849-1	3.0 ± 5 %
	épaisseur des bandes (mm)	-	0.5-1.0
	longueur des rouleaux (m)	EN 1848-1	≥ 10
	largeur des rouleaux (m)	EN 1848-1	1 ± 0.02
	masse surfacique armature (kg/m²)	EN 29073-1	120 - 20 %
	% d'adhérence	-	± 50 %
Prestatie	température d'écoulement (°C)	EN 1110	≥ 100
	souplesse basse température (°C)	EN 1109	≤ -15
	résistance à la traction (N/50 mm)	EN 12311-1	440 - 20 %
	allongement (%)	EN 12311-1	30 ± 15%abs
	résistance au clou (N)	EN 12310-1	≥ 100

Attestation disponible conformément au document de l'UBAtc-BCCA."Niveaux d'attestation dans le cadre de l'ATG de systèmes d'étanchéité de toitures et de systèmes d'isolation de toitures".

2.2.4 VENTIGLASS SBS

	Caractéristiques	Méthode d'essai	Critères
Identification	épaisseur (mm)	EN 1849-1	3.0 ± 5 %
	épaisseur des bandes (mm)	-	0.5-1.0
	longueur des rouleaux (m)	EN 1848-1	≥ 10
	largeur des rouleaux (m)	EN 1848-1	1 ± 0.02
	masse surfacique armature (g/m²)	EN 29073-1	50 - 20 %
	% d'adhérence	-	± 50 %
Performance	température d'écoulement (°C)	EN 1110	≥ 100
	souplesse basse température (°C)	EN 1109	≤ -15
	résistance à la traction (N/50 mm)	EN 12311-1	150 - 20 %
	allongement (%)	EN 12311-1	-

Attestation disponible conformément au document de l'UBAtc-BCCA. "Niveaux d'attestation dans le cadre de l'ATG de systèmes d'étanchéité de toitures et de systèmes d'isolation de toitures".

2.2.5 SOPRAVAP STICK A15

	Caractéristiques	Méthode d'essai	Critères
Identification	épaisseur (mm)	EN 1849-1	1.50 ± 5 %
	longueur des rouleaux (m)	EN 1848-1	≥ 20
	largeur des rouleaux (m)	EN 1848-1	≥ 1,08 m
	masse surfacique armature (g/m²)	EN 29073-1	140 - 20 %
Performance	température d'écoulement (°C)	EN 1110	≥ 100
	souplesse basse température (°C)	EN 1109	Face inférieure : ≤ -20° (auto-adhésive)
	résistance à la traction L (N/50mm)	EN 12311-1	-
	résistance à la traction T (N/50mm)	EN 12311-1	-
	allongement (%)	EN 12311-1	-
	retrait	EN 1107-1	≤ 0.3
	valeur µd (m)	forfaitaire	≥ 200

Attestation disponible conformément au document de l'UBAtc-BCCA."Niveaux d'attestation dans le cadre de l'ATG de systèmes d'étanchéité de toitures et de systèmes d'isolation de toitures".

2.2.6 SOPRAVAP STICK C15

	Caractéristiques	Méthode d'essai	Critères
Identification	épaisseur (mm)	EN 1849-1	1,50 ± 5 %
	longueur des rouleaux (m)	EN 1848-1	≥ 20
	largeur des rouleaux (m)	EN 1848-1	≥ 1,10 m
	masse surfacique armature (g/m²)	EN 29073-1	160 - 20 %
Performance	température d'écoulement (°C)	EN 1110	≥ 100
	souplesse basse température (°C)	EN 1109	Face inférieure : ≤ -20 ° (auto-adhésive)
	résistance à la traction L (N/50mm)	EN 12311-1	800 - 20 %
	résistance à la traction T (N/50mm)	EN 12311-1	650- 20 %
	allongement (%)	EN 12311-1	45 ± 15 % abs
	retrait	EN 1107-1	≤ 0.3
	valeur µd (m)	forfaitair	≥ 25

Attestation disponible conformément au document de l'UBAtc-BCCA."Niveaux d'attestation dans le cadre de l'ATG de systèmes d'étanchéité de toitures et de systèmes d'isolation de toitures".

2.2.7 SOPRASTICK C 30

	Caractéristiques	Méthode d'essai	Critères
Identification	épaisseur (mm)	EN 1849-1	2.8 ± 5 %
	longueur des rouleaux (m)	EN 1848-1	≥ 10
	largeur des rouleaux (m)	EN 1848-1	≥ 1.0 m
	masse surfacique armature (g/m²)	EN 29073-1	160 - 20 %
Performance	température d'écoulement (°C)	EN 1110	≥ 100
	souplesse basse température (°C)	EN 1109	Face inférieure : ≤ -20 ° (auto-adhésive)
	résistance à la traction L (N/50mm)	EN 12311-1	800 - 20 %
	résistance à la traction T (N/50mm)	EN 12311-1	650 - 20 %
	allongement (%)	EN 12311-1	45 ± 15 % abs
	retrait	EN 1107-1	≤ 0.3

Attestation disponible conformément au document de l'UBAtc-BCCA."Niveaux d'attestation dans le cadre de l'ATG de systèmes d'étanchéité de toitures et de systèmes d'isolation de toitures".

2.2.8 SOPRASTICK SI

	Caractéristiques	Méthode d'essai	Critères
Identificatie	épaisseur (mm)	EN 1849-1	2.6 ± 5 %
	longueur des rouleaux (m)	EN 1848-1	≥ 10
	largeur des rouleaux (m)	EN 1848-1	≥ 1.0 m
	masse surfacique armature (g/m²)	EN 29073-1	160 - 20 %
Prestatie	température d'écoulement (°C)	EN 1110	≥ 100
	souplesse basse température (°C)	EN 1109	Face inférieure : ≤ -20° (auto-adhésive)
	résistance à la traction L (N/50mm)	EN 12311-1	780 - 20 %
	résistance à la traction T (N/50mm)	EN 12311-1	540 - 20 %
	allongement (%)	EN 12311-1	-
	retrait	EN 1107-1	≤ 0.3

Attestation disponible conformément au document de l'UBAtc-BCCA."Niveaux d'attestation dans le cadre de l'ATG de systèmes d'étanchéité de toitures et de systèmes d'isolation de toitures".

2.2.9 SOPRASTICK T 30

	Caractéristiques	Test-methode	Criteria
Identificatie	épaisseur (mm)	EN 1849-1	2.8 ± 5 %
	longueur des rouleaux (m)	EN 1848-1	≥ 10
	largeur des rouleaux (m)	EN 1848-1	≥ 1.0 m
	masse surfacique armature (g/m²)	EN 29073-1	160 - 20 %
Prestatie	température d'écoulement (°C)	EN 1110	≥ 100
	souplesse basse température (°C)	EN 1109	Face inférieure : ≤ -20 ° (auto-adhésive)
	résistance à la traction L (N/50mm)	EN 12311-1	750 - 20 %
	résistance à la traction T (N/50mm)	EN 12311-1	550 - 20 %
	allongement (%)	EN 12311-1	-
	retrait	EN 1107-1	≤ 0.3

Attestation disponible conformément au document de l'UBAtc-BCCA."Niveaux d'attestation dans le cadre de l'ATG de systèmes d'étanchéité de toitures et de systèmes d'isolation de toitures".

2.2.10 SOPRALAST 50 TV ALU

	Caractéristiques	Testmethode	Criteria
Identification	épaisseur (mm)	EN 1849-1	3.8 ± 5 %
	masse surfacique armature (kg/m²)	EN 1849-1	≥ 4.4
	longueur des rouleaux (m)	EN 1848-1	≥ 10
	largeur des rouleaux (m)	EN 1848-1	≥ 1
Performance	épaisseur de la feuille d'aluminium (µm)	NFP 84-316	≥ 80

Attestation disponible conformément au document de l'UBAtc-BCCA."Niveaux d'attestation dans le cadre de l'ATG de systèmes d'étanchéité de toitures et de systèmes d'isolation de toitures".

Cette couche de protection contre l'incendie a obtenu la classe de réaction au feu A1 conformément à la NBN S21-203 (rapport d'essai de l'Université de Liège n° 53.881).

2.2.11 Produits bitumineux

Produits bitumineux dont la conformité avec la PTV 46-002 est attestée.

Attestation disponible conformément au document de l'UBAtc-BCCA."Niveaux d'attestation dans le cadre de l'ATG de systèmes d'étanchéité de toitures et de systèmes d'isolation de toitures".

2.2.12 Vernis adhésif en bitume Elastocol 600 et Sopradere

Vernis adhésif pour support en béton ou étanchéité de toiture bitumineuse existante.

Pour les sous-couches auto-adhésives, le vernis adhésif utilisé est toujours Elastocol 600.

2.2.13 Mastic

Mastic de bitume pour rendre étanches les rives de toiture et les profilés de raccord au mur.

2.2.14 Isolation thermique

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

2.2.15 Couche de désolidarisation

– Voile de verre ayant une masse surfacique ≥ 50 g/m².
– Tissu drainant, mat de polyester non-tissé ≥ 150 g/m².

3. Fabrication et commercialisation

3.1 SOPRALENE OPTIMA FR

Les membranes SOPRALENE OPTIMA FR sont produites à Grobbendonk dans la fabrique de SOPREMA N.V.

Marquage : les rouleaux portent la marque, le nom du fabricant, l'épaisseur, Broof(t1)/ENV 1187-1, l'armature et le numéro d'ATG.

Les rouleaux sont emballés par palettes sous un film rétractable. Le code de production doit être mentionné sur les rouleaux ou sur le film rétractable.

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

3.2 Composants auxiliaires

Les sous-couches bitumineuses sont fabriquées par Soprema N.V. à Grobbendonk.

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

4. Conception et exécution

4.1 Documents de référence

– NIT 191 : La toiture plate – Exécution des ouvrages de raccord (CSTC).
– NIT 215 : La toiture plate – Composition, matériaux, réalisation, entretien (CSTC).
– UEAtc Technical Guide for the assessment of roof waterproofing systems made of reinforced APP or SBS Polymers Modified Bitumen Sheets (2001).
– Guide technique pour ATG "Etanchéités de toiture pour toitures vertes" (2000).
– Document composants auxiliaires BCCA/UBAtc "Niveaux d'attestation dans le cadre de l'ATG de systèmes d'étanchéité de toitures et de systèmes d'isolation de toitures".
– NIT 229 : Les toitures vertes (CSTC).

4.2 Conditions hygrothermiques – pare-vapeur

Voir la NIT 215 du CSTC.

4.3 Pose de l'étanchéité de toiture

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

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

La fiche de pose donne la composition de toiture autorisée selon le type de pose et la nature du sup-

port et précise si l'AR du 19.12.1997 et sa révision du 04.04.2003 sont d'application ou non.

Le recouvrement des lés s'établit à 80 mm au moins dans le sens longitudinal et à 150 mm au moins dans le sens transversal. Pour les membranes Sopralene Optima FR, cette valeur peut être ramenée à 100 mm dans le sens transversal dans la mesure où le retrait de ces lés s'établit à moins de 0,3 %.

Le raccord est toujours réalisé à la flamme sur toute la largeur du recouvrement qui est en même temps compressé soigneusement.

Une petite quantité de matière doit refluer du raccord pour obtenir une bonne soudure.

L'application en toiture-verte à plantation extensive est autorisée moyennant la pose par-dessus l'étanchéité d'une feuille PE (LDPE, épaisseur minimale de 0.4 mm avec recouvrement en indépendance d'un mètre minimum).

Les toitures vertes à plantation intensive requérant un essai de résistance aux racines conformément au prEN 13948 font l'objet d'un ATG séparé.

Nous reprenons ci-après un aperçu des supports autorisés pour sous-couches auto-adhésives et pare-vapeur.

		Support non-isolé								**Support isolé**		
		Béton coulé	**Béton cellulaire**	**Béton préfab.**	**Sable ciment**	**Panneaux de bois-face supérieure poncée**	**Steeldeck galvanisé**	**Steeldeck à coating**	**Steeldeck perforé**	**PUR ou PIR avec voile de verre à coating minéral**	**PUR ou PIR avec Alu Kraft**	**EPS nu**
+ Elastocol 600	oui/non	O	O	O	O	O	O	N	N	N		N
			(2)	(2)		(2)		(1)	(1)			
Sopravap Stick A15	pare-vapeur											
Sopravap Stick C15	pare-vapeur ou sous-couche											
Soprastick C30	sous-couche											
Soprastick T30	sous-couche											
Soprastick SI	sous-couche											

(1) : dégraisser le support
(2) : recouvrir les joints pour empêcher l'écoulement de primer et pose de bandes libres sur tous les joints.

Autorisé
Pas autorisé

4.4 Détails de toiture

S'agissant des joints de dilatation, des relevés, des rives de toiture et des chéneaux, voir la NIT 191 du CSTC et les prescriptions du fabricant. En ce qui concerne la sécurité incendie, les détails de toiture seront exécutés de manière à prévenir les fuites d'air.

4.5 Stockage et préparation du chantier

– Voir la NIT 215 du CSTC.
– Stockage des 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 20 °C jusqu'à 6 mois maximum.

4.6 Résistance à l'action du vent

La résistance aux effets du vent de l'étanchéité de toiture est déterminée sur la base de la sollicitation du vent prévisible. Celle-ci est calculée conformément à la NIT 215 du CSTC et à la NBN B03-002-1.

Les valeurs de calcul ci-après pour la résistance aux effets du vent des étanchéités doivent être prises en considération :

– système posé en indépendance : lestage selon la NIT 215
– soudé totalement : 3000 Pa (1)
– soudé partiellement (2) : 2000 Pa (1)
– collée totalement du bitume chaud : 3000Pa (2)
– soudé partiellement (2) avec systèmes Venti (Ventirock, Ventiglass) sur PUR : 3650 Pa(3)

(1) Cette valeur est basée sur l'expérience. Une valeur plus élevée peut toujours être empruntée aux essais de résistance aux effets du vent.
(2) Il faut signaler que cette pose demande le soin voulu lors de l'exécution.
(3) Cette valeur résulte d'un essai aux effets du vent.
(4) Cette valeur est basée sur des essais aux effets du vent, la valeur de calcul étant arrondie à une valeur sûre. Si le projet requiert une valeur supérieure, une valeur supérieure peut être utilisée après avis du fabricant et sur la base de l'utilisation de la valeur d'essai (voir le § 5.2.3) et d'un coefficient de sécurité de 1,5. Ici aussi, il conviendra de surveiller spécialement le soin apporté à la mise en œuvre.

– sous-couche auto-adhésive Sopravap Stick C15 sur tôle métallique profilée :
  - avec primer : 4000 Pa [4]
  - sans primer : 4000 Pa [4]
– sous-couche fixée mécaniquement, couche de finition collée : 450 N/fixation [1] si la fixation satisfait aux conditions suivantes :
  - le diamètre minimum de la vis s'établit à 4.8 mm
  - les vis comportent une pointe de forage adaptée
  - valeur d'arrachement statique de la vis : ≥ 1350 N (à partir d'une tôle d'acier de 0.75 mm)
  - l'épaisseur de la plaquette de répartition est ≥ 1 mm pour les plaquettes plates et ≥ 0.75 mm pour les plaquettes profilées.
  - résistance à la corrosion = résiste à 15 cycles EOTA.

Les valeurs de calcul mentionnées sont comparables à l'effet d'une action du vent présentant une période de retour de 65 ans, telle qu'indiquée dans le tableau de la NIT 215.

En cas d'utilisation des valeurs de calcul mentionnées, il convient de respecter les fiches 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.

5. Performances

Le § 5.1.1. reprend les caractéristiques de performance des membranes SOPRALENE OPTIMA FR.

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

	Critères			Méthode d'essais	Résultats
	UEAtc 2001/UBAtc	Fabricant			
5.1 Performances de la membrane					
5.1.1					
Epaisseur (mm) 4	4,0 ± 5 %	4,0 ± 5 %		EN 1849-1	x
		C1	C3		
Retrait libre (%) L (multicouche/monocouche)	≤ 0,5 /0,3	0,3	0,3	EN 1107-1	x
Résistance à la déchirure au clou (N) L et T (meerlaags/eenlaags)	≥ 50 /150	250	300	EN 12310-1	x
Résistance à la traction L (N/ 50 mm) T	± 20 % ± 20 %	800 650	1200 1100	EN 12311-1	x x
Allongement à la rupture (%) L D	± 15 % abs ± 15 % abs	45 45	45 40	EN 12311-1	x x
Souplesse à basse température (°C) - neuf - après vieillissement de 6 m 70 °C - après vieillissement de 28 j. 80 °C	 ≤ -15 ≤ 0, Δ ≤ 15 °C -	 ≤ -30 ≤ -25 ≤ -25		EN 1109	 x x x
Température d'écoulement (°C) - neuf - après vieillissement de 6 m 70 °C - après vieillissement de 28 j. 80 °C	 ≥ 100 ≥ 90 -	 ≥ 110 ≥ 100 ≥ 90		EN 1110	 x x x
5.1.2					
Adhérence des paillettes	Δ ≤ 30 % (sec) Δ ≤ 50 % (mouillé)				x x
Résistance chimique : La membrane résiste à la plupart des produits. Elle ne résiste cependant pas à des produits comme l'essence, le benzène, le pétrole, les solvants organiques, les graisses, huiles, goudrons, détergents, 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.					
5.2 Performances du système					
5.2.1 Composition complète de la toiture					
Fatigue - neuf - après 28 j. 80 °C	 500 cy. 200 cy.	 - -			 x x
Pénétration statique - sur polystyrène EPS 100 - sur béton	 - -	 - -		EN 12730	 L20 L20
Pénétration dynamique - sur polystyrène EPS 100	 -	 -		EN 12691	 I10
5.2.2 Assemblages par recouvrement					
Résistance au cisaillement (N/50 mm) - neuf - après 28 j de vieillissement à 28 j 80 °C	 ≥ 500 ≥ 500	 - -		EN 12317-1	 x x
Résistance au pelage (N/50 mm) - neuf - après vieillissement de 28 j à 80 °C	 ≥ 100 -	 ≥ 100 -		EN 12316-1	 x x

	Critères		Méthode d'essais	Résultats
	UEAtc 2001/UBAtc	Fabricant		
5.2.3 Adhérence au support				
Résistance au pelage (N/50 mm)de Sopralast 50 TV Alu sur Sopralene Optima - neuf -après 28 j à 70 °C	 - Δ ≤ 50 %			 x x
Essai de résistance aux effets du vent (UEAtc – caisson de 2 x 2) - tôle d'acier profilée - isolant PUR, parement : voile de verre bituminé, d = 40 - Ventiglass partiellement soudé - membrane SBS soudée				résiste à 5500 Pa (à 6000 Pa : rupture isolant)
Essai de résistance aux effets du vent (caisson de 2 x 2) - tôle d'acier profilée - Sopravap Stick C15				résiste à 10000 Pa
Essai de résistance aux effets du vent (caisson de 2 x 2) - tôle d'acier profilée - Elastocol 600 - Sopravap Stick C15				résiste à 10000 Pa
Essai de pelage sur supports traités au vernis adhésif : - sur bois + Elastocol 600 : - initiale - après 28 j. à 80 °C - sur alu + Elastocol 600 : - initiale - après 28 j. à 80 °C - op PUR+Elastocol 600 : - initiale - après 28 j. à 80 °C - op béton + Elastocol 600 : - initiale - après 28 j. à 80 °C Essai de pelage sur supports non traités au vernis adhésif : - sur bois : - initiale - après 28 j. à 80 °C - sur alu : - initiale - après 28 j. à 80 °C - sur PUR : - initiale - après 28 j. à 80 °C - sur béton : - initiale - après 28 j. à 80 °C				 65 47 44 60 36 35 74 62 33 44 75 36 15 33 46 58
5.2.4 Comportement au feu : Conformément à la NBN ENV 1187-1 les complexes de toitures suivants ont été testés : - Rapport d'essai n° 11034C - Université de Gent : bois + PUR (60 mm) + SOPRALENE OPTIMA FR 4A (monocouche - soudé) - Rapport d'essai n° 11034B - Université de Gent : bois + PUR (60 mm) + P4 + SOPRALENE OPTIMA FR 4 (multicouche - soudé) Sopralast 50 TV ALU a été testé conformément à la NBN S21-203 (support : libre) - Rapport d'essai n° 53.881 - Université de Liège : Sopralast 50 TV Alu : A1				

x : Testé et conforme aux critères du fabricant

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 étanchéités 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 porte sur les points tels que mentionnés dans la NBN B46-001 ou ceux mentionnés dans la NIT 215.

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 fabricant.

AGREMENT

Décision

Vu l'Arrêté ministériel du 6 septembre 1991 relatif à l'organisation de l'agrément technique et à l'établissement de spécifications-types dans la construction (*Moniteur belge* du 29 octobre 1991).

Vu la demande introduite par la firme SOPREMA NV (A/G 060610).

Vu l'avis du groupe spécialisé "Toitures" de la Commission de l'agrément technique, formulé lors de sa réunion du 12 février 2008 sur la base du rapport présenté par le Bureau exécutif "Toitures" de l'UBAtc.

Vu la convention signée par le fabricant, par laquelle il se soumet au contrôle permanent du respect des conditions de cet agrément.

L'agrément avec certification est délivré à la firme SOPREMA pour SOPRALENE OPTIMA FR, compte tenu de la description qui précède.

Cet agrément est soumis à renouvellement le 6 mars 2011.

Bruxelles, le 19 mai 2008.

Le Directeur général,

V. MERKEN

Fiche de pose SOPRALENE OPTIMA FR

La fiche de pose ci-dessous comporte un complément d'explication du tableau 1 et mentionne les types de membranes et leur technique de pose en fonction du support, conformément aux exigences incendie, telles que prévues par l'A.R. du 19.12.1997, y compris la modification fixée par l'AR du 04.04.2003. Les codes ont été repris de la NIT 215.

Dénominations du produit :

∗ = SOPRALENE OPTIMA FR
A1 = Sopralast 50 TV Alu

x : applicable
0 = l'application n'est pas prévue dans le cadre du présent agrément.
(x) requiert une étude supplémentaire

Possibilités de pose : voir tableau ci-dessous + prescriptions de la NIT 215 du CSTC.

Pente : toitures avec une pente ≤ 20°. Pour les toitures présentant une pente supérieure ou égale à 20 ° sur une distance de 1 m. au moins, il convient de prévoir des fixations mécaniques supplémentaires contre le glissement. Dans ce cas, le rouleau de * ne peut pas être appliqué.

Mode de pose	**Support**									**Sous-couches (2)**	**Couche de finition**		
											AR d'application		**AR pas d'application**
	Béton (cellulaire)	**Bois**	**PUR PIR**	**PF**	**EPS-SE**	**MW**	**EPB**	**CG**	**Bit**		**Toitures sans lestage**	**Toitures avec lestage**	
	(a)	**(b)**	**(c)**	**(c)**	**(c)**	**(d)**	**(d)**	**(e)**	**(f)**				
Pose en indépendance avec lestage :													
monocouche LL	x	x	x	x	x	x	x	o	x	(couche de désolidarisation)	-	∗ + lestage	∗+ lestage
multicouche LLs	x	x	x	x	x	x	x	x	x	(couche de désolidarisation) + V3 ou V4	-	∗ + lestage	∗+ lestage
Pose totalement soudée :													
monocouche TS	x	x	o	o	o	x	x	o	x	(vernis bit.)	∗	∗ + lestage	∗
multicouche TSs	x	x	o	o	o	x	x	x	x	(vernis bit.) + V3 of V4	∗	∗ + lestage	∗
multicouche TBs	x	x	o	o	o	x	x	x	x	(vernis bit.) + bit + V3 of V4	∗	∗ + lestage	∗
Pose partiellement soudée :													
monocouche PLs	x	x	x	o	x	o	o	o	x	(vernis bit.) + VP 40/15	∗ (1)	∗ + lestage	∗
monocouche PBs	x	x	x	o	x	o	o	o	x	(vernis bit.) + bit + VP45/30	∗ (1)	∗ + lestage	∗
multicouche PSs	x	x	x	o	x	o	o	o	x	(vernis bit.) + Ventirock/ glass	∗ (1)	∗ + lestage	∗
multicouche PBBs	x	x	x	o	x	o	o	o	x	(vernis bit.) + bit+ VP 45/30 + bitume + V3 of V4	∗ (1)	∗ + lestage	∗
Collée totalement dans du bitume chaud :													
multicouche TBb	x	x	o	o	o	x	x	x	x	(vernis bit.)+ bit + V3 of V4 + bit	∗	∗ + lestage	∗
Collée partiellement dans du bitume chaud :													
multicouche PBb	x	x	x	o	o	o	o	o	x	(vernis bit.)+ bit + VP45/30 + bit	∗	∗ + lestage	∗
Systèmes auto-adhésifs :													
multicouche PACs	x	x	x	o	x	o	o	o	o	(vernis bit.) + Soprastick SI	∗ (1)	∗ + lestage	∗
multicouche TACs	x	x	o	o	o	(x)	(x)	o	o	(vernis bit.) + Sopravap stick C15, A15 ou Soprastick C30	∗	∗ + lestage	∗
multicouche TACs	x	x	o	o	x	(x)	(x)	o	o	(vernis bit.) + Soprastick T30	∗ (1)	∗ + lestage	∗

(1) pas applicable sur EPS-SE car non démontré

(2) V3 ou V4 peuvent être remplacés par V3-SBS ou V4-SBS ; P4 peut être remplacé par P3 ou P3-SBS; VP 40/15 peut être remplacé par VP 40/15-SBS.

Fixation mécanique de la sous-couche, couche supérieure collée :

Mode de pose	**Support**								**sous-couches (3)**	**couche supérieure**		
	Plancher de toiture (avec ou sans isolation) (g)				**Tôles profilées en acier +**					**AR d'application**		**AR pas d'application**
	Béton, béton cellulaire	**Panneaux part. fibrociment**	**Multiplex**	**Planches en bois**	**Plaq. de fibres de bois-ciment**	**EPS, PUR parementé**	**MW - EPB**	**CG**		**toitures sans lestage**	**toitures avec lestage**	
MNs	(x)	o	x	x	o	o	o	o	P4 cloué	*	* + lestage	*
MVs	(x)	(x)	(x)	(x)	o	x	x	o	P4 vissé (h)	*	* + lestage	*

(3) : P4 peut être remplacé par EP2, P3, EP2-SBS ou P3-SBS

(a) Le béton ou le béton cellulaire doit être sec et comporter le cas échéant un vernis bit. d'adhérence. Pose collée en adhérence totale uniquement en cas de toiture avec lestage lourd ou sur béton sec, afin de prévenir le cloquage.

(b) Bois (= multiplex, ...) : des bandes indépendantes doivent être posées sur les joints. Le plancher en bois n'est admis que pour une pose L, Ls, Lc ou MNs.

(c) PUR/PIR/PF/EPS : l'isolant est toujours revêtu d'un parement adapté. Pour le PUR/PIR, il convient en cas d'utilisation d'une colle à froid bitumineuse, de procéder à un examen supplémentaire de compatibilité, de dosage de la colle et du mode de pose.

(d) MW/EPB : L'isolant est soudable suivant le revêtement. En cas d'utilisation d'une colle à froid bitumineuse, il y a lieu de procéder à un examen supplémentaire du dosage de la colle et du mode de pose.

(e) CG : Les panneaux de verre cellulaire doivent être revêtus d'une membrane V3 ou V50/16, posée dans un glacis de bitume. En cas d'utilisation d'une colle à froid bitumineuse, il y a lieu de procéder à un examen supplémentaire du dosage de la colle et du mode de pose.

(f) BIT : Membrane bitumineuse; il convient d'effectuer un examen de compatibilité.

(g) En cas d'isolation, seuls les modes de pose MVs et MVc entrent en considération.

(h) Le nombre de vis à appliquer doit résulter d'une étude de l'action du vent, laquelle doit prendre en compte la valeur d'arrachement de la vis.