

Communiqué

Laboratoire d'essais en toiture (ISO 17025)



Résultats d'évaluation d'essai dynamique d'arrachement au vent d'un système de toiture

Numéros de dossier :	SOPI-210663-10 SOPI-216809-T4
Date de réalisation des essais :	2013-06-21 2014-02-11
Date de publication :	2017-12-18
Date dernière révision :	2021-02-23
Date prévue de réévaluation :	2024-02-23



SYSTÈME DE BITUME MODIFIÉ; SOPRABOARD, ISOLANT, 2-1 SOPRASMART ROCK (PARS) SYSTÈME DE COUVERTURE HYBRIDE (ATTACHÉ ET ADHÉRÉ)

Description de l'assemblage testé

Membrane de finition :	Membrane de bitume modifié / Fusionnée
Membrane de sous-couche :	Membrane de bitume modifié / Fusionnée
Panneau de recouvrement :	Panneau semi-rigide composé d'un noyau asphaltique renforcé 4 x 5 pi x 1/8 po / Adhéré
Isolant :	Panneau isolant de polyisocyanurate 4 x 4 pi x 1 1/2 po / Adhéré
Pare-vapeur :	Inclus à la barrière thermique
Barrière thermique :	Panneau composite constitué d'une membrane de bitume laminée sur un panneau de laine de roche 3 x 8 pi x 5/8 po / Fixé mécaniquement
Platelage :	Acier galvanisé

Résistance dynamique d'arrachement (RDA) mesurée selon CSA A123.21

Désignation du système	Valeur(s) mesurée(s) à l'essai	Résultat(s) ajusté(s) (Coefficient expérimental de 1,5)
A	-2,9 kPa (-60 psf)	-1,9 kPa (-40 psf)
B	-4,3 kPa (-90 psf)	-2,9 kPa (-60 psf)

Selon la portée d'accréditation publiée sur le site du CCN
Laboratoire accrédité n° 797



Laboratoire d'essais en toiture (ISO 17025)



Résultats d'évaluation d'essai dynamique d'arrachement au vent d'un système de toiture

SOP1-210663-10 / SOP1-216809-T4

Produits

MEMBRANE DE FINITION				
PRODUIT TESTÉ : Membrane constituée d'une armature de polyester non tissé et de bitume modifié au SBS.				
Système	Mise en œuvre			
A, B	Fusionnée			
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)				
SOPREMA	SOPRALENE FLAM 250 GR	SOPRALENE FLAM 180 GR	SOPRALENE FLAM 180 FR GR	SOPRALENE FLAM 250 FR GR
	SOPRALENE MAMMOUTH GR	SOPRASTAR FLAM GR	SOPRASTAR FLAM FR GR	SOPRAPLY TRAFFIC CAP
	SOPRAPLY TRAFFIC CAP FR	SOPRAPLY TRAFFIC CAP PLUS	SOPRAPLY TRAFFIC CAP PLUS FR	
SOPREMA Système avec surfaçage de gravier	COLPLY BASE 410 FLEX	ELASTOPHENE SABLÉ	ELASTOPHENE 180 SABLÉ	SOPRALENE 180 SABLÉ
	COLPLY BASE 410			
Note : Suivre les recommandations du manufacturier pour la définition du type de gravier / la quantité de gravier / le taux d'adhésif dans lequel noyer le gravier.				

MEMBRANE DE SOUS-COUCHE			
PRODUIT TESTÉ : Membrane constituée d'une armature de polyester non tissé et de bitume modifié au SBS.			
Système	Mise en œuvre	Espacement des rangées	Espacement des fixations
A, B	Fusionnée	S/O	S/O
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)			
SOPREMA	SOPRALENE FLAM 180	ELASTOPHENE FLAM 2.2	SOPRAPLY BASE 520
			SOPRAPLY BASE PLUS



Résultats d'évaluation d'essai dynamique d'arrachement au vent d'un système de toiture

SOPI-210663-10 / SOPI-216809-T4

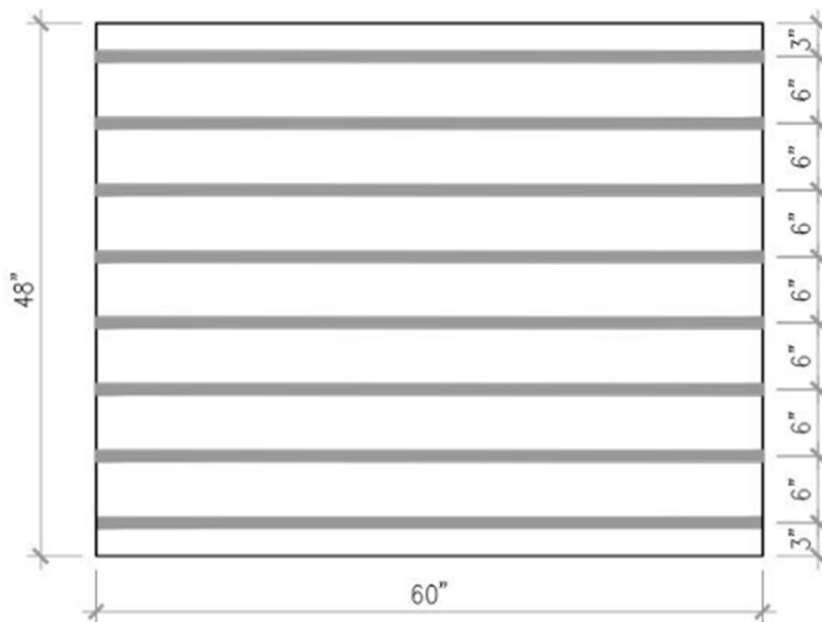
PANNEAU DE RECOUVREMENT		
PRODUIT TESTÉ : Panneau semi-rigide composé d'un noyau asphaltique renforcé de matière minérale entre deux feutres de fibre de verre saturés d'asphalte.		
Système	Mise en œuvre	Taux de fixation
A	Adhéré	Cordons aux 12 po c.c.
B	Adhéré	Cordons aux 6 po c.c.
ÉPAISSEUR(S) ADMISSIBLE(S)		
1/8 po minimum		
TYPE DE FIXATION		
Adhésif DUOTACK		
SCHÉMA DE FIXATION		
<p>Système A</p> <p>The diagram illustrates the fastener layout for System A. The panel is 60 inches wide and 48 inches high. There are four horizontal fasteners. The spacing between the fasteners is 12 inches. The top margin from the top edge to the first fastener is 6 inches, and the bottom margin from the last fastener to the bottom edge is 6 inches.</p>		



Résultats d'évaluation d'essai dynamique
d'arrachement au vent d'un système de toiture

SOPI-210663-10 / SOPI-216809-T4

Systeme B



PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)

SOPREMA	SOPRABOARD			



Résultats d'évaluation d'essai dynamique d'arrachement au vent d'un système de toiture

SOPI-210663-10 / SOPI-216809-T4

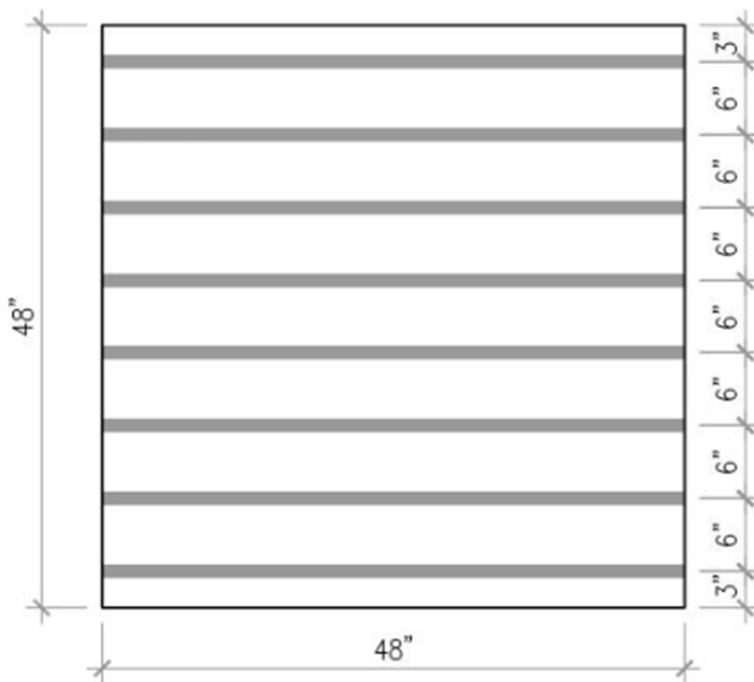
ISOLANT (panneau du dessus)		
PRODUIT TESTÉ : Panneau isolant de mousse de polyisocyanurate laminé entre deux feutres organiques renforcés de fibres.		
Système	Mise en œuvre	Taux de fixation
A	Adhéré	Cordons aux 12 po c.c.
B	Adhéré	Cordons aux 6 po c.c.
ÉPAISSEUR(S) ADMISSIBLE(S)		
1½ à 6 po		
TYPE DE FIXATION		
Adhésif DUOTACK		
SCHÉMA DE FIXATION		
<p>Système A</p>		



Résultats d'évaluation d'essai dynamique d'arrachement au vent d'un système de toiture

SOPI-210663-10 / SOPI-216809-T4

Systeme B



PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)

SOPREMA	SOPRA-ISO	SOPRA-ISO PLUS		
Atlas Roofing Corp.	ACFoam-II	ACFoam-III	ACFoam-IV	
Johns Manville	ENRGY 3	ENRGY 3 CGF		
Hunter Panels	H-Shield	H-Shield CG		

ISOLANT ADDITIONNEL

PRODUIT TESTÉ : Optionnel (mêmes épaisseurs et mêmes produits admissibles que panneau du dessus).

PARE-VAPEUR

PRODUIT TESTÉ : Inclus à la barrière thermique.



Résultats d'évaluation d'essai dynamique d'arrachement au vent d'un système de toiture

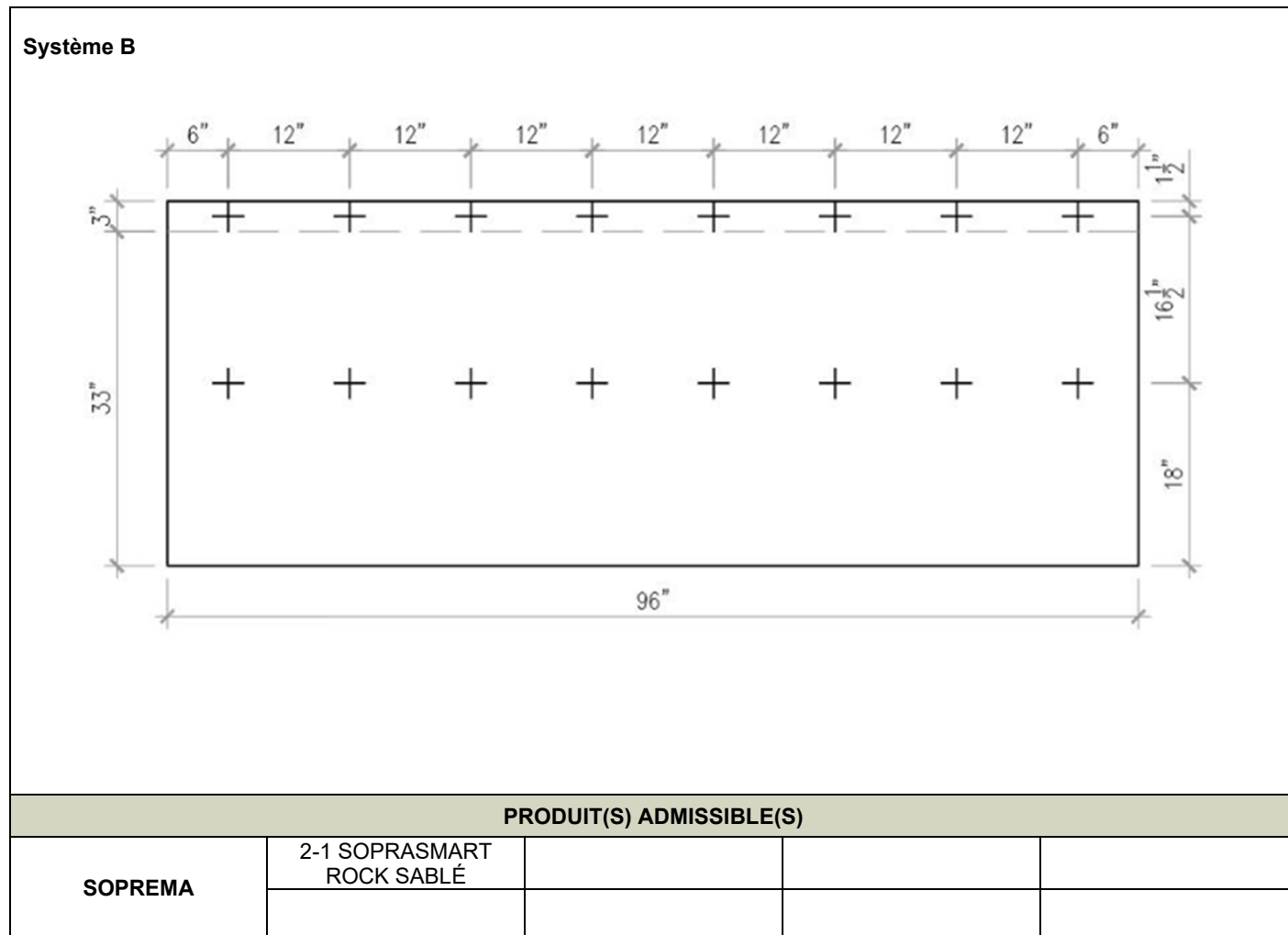
SOPI-210663-10 / SOPI-216809-T4

BARRIÈRE THERMIQUE		
PRODUIT TESTÉ : Panneau composite constitué d'une membrane de sous-couche de bitume modifié à armature de polyester non tissé appliquée à l'usine sur un panneau isolant de laine de roche de haute densité, la surface supérieure est sablée.		
Système	Mise en œuvre	Taux de fixation
A	Fixé mécaniquement	12 po c.c.
B	Fixé mécaniquement	12 po c.c.
ÉPAISSEUR(S) ADMISSIBLE(S)		
5/8 po		
TYPE DE FIXATION		
Vis et plaquettes		
SCHÉMA(S) DE FIXATION		
<p>Système A</p>		



Résultats d'évaluation d'essai dynamique d'arrachement au vent d'un système de toiture

SOPI-210663-10 / SOPI-216809-T4



ANCRAGES (voir note générale #3)		
PRODUIT(S) TESTÉ(S) : Vis pour toiture #14.		
Système	Vis	Plaquettes
A, B	#14	Rondes en métal de 2 po
RÉSISTANCE DES ANCRAGES À L'ARRACHEMENT		
541 lbf (mesuré)		
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)		
SOPREMA	Vis SOPRAFIX	Rondes en métal de 2 po



Résultats d'évaluation d'essai dynamique d'arrachement au vent d'un système de toiture

SOPI-210663-10 / SOPI-216809-T4

ADHÉSIF			
PRODUIT TESTÉ : Adhésif à deux composants à faible expansion à base de polyuréthane.			
Système	Espacement des cordons		Apprêt utilisé
A	12 po c.c.		S/O
B	6 po c.c.		S/O
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)			
SOPREMA	DUOTACK		



Notes générales

1. Platelage :

Les essais réalisés par Les Services EXP inc. « EXP » ont été fait avec des platelages d'acier de construction galvanisé ou enduit d'un alliage aluminium/zinc conforme aux normes ASTM A653, A792, A1008 ou CSSBI 10M, ayant une épaisseur de 0,76 mm (0,03 po) minimum (couramment défini comme étant de calibre 22), correspondant à la norme ASTM A653M SS grade 230 avec une limite élastique de 230 MPa (33 Ksi) et une limite de rupture de 310 MPa (45 Ksi). Des essais pourraient être réalisés sur des pontages de béton ou sur des pontages de bois de contreplaqué standard 4' x 8' x 5/8", afin d'évaluer l'admissibilité à de possibles équivalences.

La fixation du platelage à la structure portante doit être suffisamment robuste pour résister aux charges de soulèvement dues au vent (pondérées selon les exigences du CNB).

2. Produits équivalents au platelage :

Platelage d'acier de jauge 18 à 22. Pontage de bois ou de béton dont les tests démontrent une résistance à l'arrachement des ancrages équivalente ou supérieure à celle spécifiée à la section résistance des ancrages.

3. Résistance à l'arrachement des ancrages :

Obtenu selon la norme ANSI/SPRI FX-1 2011, sur un minimum de 10 éprouvettes testées en laboratoire avec un appareil **Com-Ten**, sur un platelage d'acier (sauf, si indication contraire).

4. Résistance à l'arrachement de l'adhésif :

Obtenu selon la norme ANSI/SRPRI IA-1 avec un appareil **Com-Ten** sur platelage d'acier (sauf, si indication contraire) ou selon la norme ASTM D1623 avec une presse universelle pour une mesure entre matériaux, sur un minimum de 3 éprouvettes testées en laboratoire.

5. Cordon d'adhésif :

EXP est d'avis que l'application des cordons de colle selon un agencement en « S » ou en lignes droites n'affectera pas les résultats de la présente publication. L'intention au chantier devant être que les espacements de cordons de colle soient raisonnablement distribués sur le substrat, afin de s'approcher le plus possible des schémas théoriques lorsque les panneaux y sont déposés. Respecter toutes les exigences supplémentaires du manufacturier concernant l'utilisation des adhésifs.

6. Produits équivalents :

Seuls les produits inscrits au présent rapport en tant que produits admissibles sont acceptables en équivalence aux produits testés. Toute autre modification doit faire l'objet d'une demande écrite sur le formulaire de demande prévu à cette fin à EXP pour étude d'approbation.

7. Composantes optionnelles :

Les composantes du système de couverture désignées comme optionnelles peuvent être éliminées du système de toiture. L'inclusion ou l'exclusion de ces composantes ne modifie pas les résultats publiés de la résistance dynamique d'arrachement (RDA).

8. Coefficient expérimental :

Tel qu'il est prévu dans la norme CSA A123.21, la résistance dynamique d'arrachement (RDA) publiée est réduite par un coefficient expérimental de 1,5.

Laboratoire d'essais en toiture (ISO 17025)



Résultats d'évaluation d'essai dynamique d'arrachement au vent d'un système de toiture

SOPI-210663-10 / SOPI-216809-T4

9. Calcul des charges encourues de soulèvement dues au vent :

Un calculateur en ligne est disponible au <https://www.nrc-cnrc.gc.ca>.

Le calculateur permet d'obtenir les charges de vent encourues par un bâtiment donné, tel que défini au CNB 2015, en fonction de plusieurs critères, notamment sa géométrie et sa localisation, sans facteur expérimental. Il fournit également les dimensions des zones de périmètre et de coin.

10. Avis consultatif technique :

Les rapports d'évaluation de système de toiture doivent être lus conjointement avec tout avis consultatif technique publié par EXP.

11. Avis :

EXP se réserve le droit de retirer, sans préavis, le Communiqué des résultats d'essai dynamique d'arrachement au vent du système de toiture et d'effectuer toutes corrections qu'il considère nécessaires.

Les renseignements présentés dans ce rapport d'essais de systèmes de couverture sont fondés sur un assemblage précis pour permettre l'évaluation de la résistance aux forces d'arrachement du vent dans des conditions précises (le « Test »). Les conclusions présentées dans ce rapport reflètent les conditions qui existaient lors du Test. À cet égard, ce rapport a été préparé pour l'usage exclusif du client et ne peut pas être reproduit, utilisé ou invoqué, en totalité ou en partie, sans le consentement écrit d'EXP. Tout usage qu'une tierce partie ferait de ce rapport ou toute décision fondée sur ce rapport serait la responsabilité de la partie qui reçoit le rapport. **EXP décline toute garantie quant à l'exactitude, l'intégralité ou la suffisance des informations contenues sur le site. L'utilisateur assume l'entière responsabilité de l'utilisation qu'il fait du Site pour atteindre les résultats escomptés.**

12. Tableau de suivi des versions :

2017-12-18	Publication initiale.
2021-02-23 (R1)	Actualisation de la mise en page et des produits.

Préparé par :

Les Services EXP inc.

Serge Rochon, ing.
N° O.I.Q. : 114865
N° P.E.O. : 100023274
Directeur provincial – Science du bâtiment et essais CSA

2021-02-23

Date