

Communiqué

Laboratoire d'essais en toiture (ISO/IEC 17025)

Participant du *Third Party Test Data Program* de UL



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

Numéro de dossier :	PTFS-258762
Date d'essai :	2020-02-25
Date prévue de réévaluation :	2027-01-18



SYSTÈME DE MEMBRANE TPO AVEC VENTURIS

Description de l'assemblage testé

Membrane de finition :	Membrane TPO / En indépendance avec système venturi
Membrane de sous-couche :	s/o
Panneau de recouvrement :	Panneau de polyisocyanurate 4 x 8 pi x 1/2 po / Immobilisé par plots d'adhésif
Isolant :	Panneau isolant de polystyrène 4 x 4 pi x 4 po / En indépendance
Pare-vapeur :	Membrane autocollante
Barrière thermique :	Optionnelle
Platelage :	Acier galvanisé

Résistance dynamique d'arrachement (RDA) mesurée selon CSA A123.21⁽¹⁾

Désignation du système	Pression soutenue (P.S.) (mesurée)	Selon CSA A123.21:20 RDA = (P.S. x 0,65)	Selon CSA A123.21:14 RDA = (P.S. ÷ 1,5)
A	-4,8 kPa (-100 psf)	-3,1 kPa (-65 psf)	-3,2 kPa (-67 psf)

⁽¹⁾ Voir déclaration de conformité à la page 7.

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



Laboratoire d'essais en toiture (ISO/IEC 17025)



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

PTFS-258762

Produits

MEMBRANE DE FINITION				
PRODUIT TESTÉ : Membrane deux plis composée de polyoléfine thermoplastique et renforcée d'une armature de polyester.				
Systeme	Méthode d'attachement			
A	⁽²⁾ En indépendance, avec 1 venturi par 144 pi, chevauchements fusionnés sur 1,5 po.			
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)				
Lexcan	Hi-Tuff TPO (60 mil)	Hi-Tuff TPO XTRA (80 mil)	Hi-Tuff TPO HS (60 mil)	Hi-Tuff TPO XTRA HS (80 mil)

⁽²⁾ Le ratio de venturi par surface dépend de plusieurs facteurs : la géométrie du projet, la localisation (coin, périmètre ou champ) des venturis, les projections au toit, pour n'en nommer que quelques-uns. Voir la section limitations et commentaires à la page 7 pour plus de détails.

MEMBRANE DE SOUS-COUCHE
PRODUIT TESTÉ : s/o

Laboratoire d'essais en toiture (ISO/IEC 17025)



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

PTFS-258762

PANNEAU DE RECOUVREMENT				
PRODUIT TESTÉ : Panneau de polyisocyanurate aggloméré à un revêtement de fibre de verre renforcé et enduit de minéral.				
Système	Méthode d'attachement	Taux d'attachement		
A	Immobilisé par plots d'adhésif	6 plots par panneau 4 x 8 pi		
ÉPAISSEUR(S) ADMISSIBLE(S)				
½ po minimum				
TYPE D'ATTACHEMENT				
Adhésif Adphalt				
SCHÉMA D'ATTACHEMENT				
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)				
Lexcor	Lexboard			
Georgia-Pacific	DensDeck	DensDeck Prime		
USG	Securock Gypsum fiber Roof Board			
Unifix	PermaBase Dek			
National Gypsum	DEXcell Cement Roof Board	DEXcell FA Glass Mat Roof Board		
Générique	Panneau de gypse			



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

PTFS-258762

ISOLANT				
PRODUIT TESTÉ : Panneau isolant de polystyrène expansé.				
Système	Méthode d'attachement		Taux d'attachement	
A	En indépendance		s/o	
ÉPAISSEUR(S) ADMISSIBLE(S)				
4 po minimum				
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)				
FRANSYL	Izolon HR	Izolon THR	Izolon HD	Izolon THD
Lexcor	Isolex	Isolex II	Isolex Mach 12	
IKO	IKOTherm	IKOTherm II		
Atlas Roofing Corp.	ACFoam II	ACFoam III		
Johns Manville	ENRGY 3	ENRGY 3 CGF		

ISOLANT ADDITIONNEL				
PRODUIT TESTÉ : Optionnel (mêmes produits admissibles que panneau du dessus).				
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)				
Générique	Tout type d'isolant en pente			



PARE-VAPEUR				
PRODUIT TESTÉ : Membrane autocollante constituée d'une sous-face adhésive non-asphaltique et d'une surface renforcée en polypropylène tissé laminée d'un polyester non tissé.				
Système	Méthode d'attachement		Apprêt utilisé	
A	Auto-adhéré		Ultrastick	
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S) : Pare-vapeur				
Membranes adhérees				
Lexcor	Permate Stick			
Membranes fusionnées (sur substrat compatible)				
Lexcor	Vanguard 95 SF	Vanguard 180 SF		
IKO	Torchflex 95 SF	Torchflex 180 SF		
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S) : Apprêt				
Avec membranes adhérees				
Lexcor	Ultrastick	Multigrip		
Avec membranes fusionnées				
Lexcor	Lexprime TG			

BARRIÈRE THERMIQUE				
PRODUIT TESTÉ : Optionnel.				
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)				
Georgia-Pacific	DensDeck	DensDeck Prime		
USG	Securock Gypsum Fiber Roof Board			
National Gypsum	DEXcell	DEXcell FA	DEXcell Ciment Board	
Méthode d'application : adhéree ou fixée mécaniquement. La méthode de fixation, le taux et l'épaisseur pour répondre aux exigences des codes, sont la responsabilité du concepteur.				

ANCRAGES				
PRODUIT(S) TESTÉ(S) : s/o				



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

PTFS-258762

ADHÉSIF				
PRODUIT TESTÉ : Adhésif de mousse de polyuréthane souple à prise rapide.				
Système	Espacement des cordons		Apprêt utilisé	
A	6 plots par panneau 4 x 8 pi		s/o	
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)				
Lexcor	Adphalt			

PLATELAGE				
PRODUIT : Acier galvanisé.				
Grade	Épaisseur (po)	Limite élastique (ksi)	Espacement des portées (po)	Espacement des fixations (po)
230	0,03	33	54	6
Sur un bâtiment, 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).				

Laboratoire d'essais en toiture (ISO/IEC 17025)



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

PTFS-258762

Déclaration de conformité à la norme

Le champ d'application de la norme CSA A123.21 comprend les systèmes de toiture à membrane fixée mécaniquement (MARS), les systèmes de toiture partiellement adhésifs (PARS) et les systèmes de toiture appliqués à l'adhésif (AARS). La norme est muette en ce qui concerne les systèmes de toiture posés en indépendance et maintenus en place par l'action dynamique du vent au moyen de venturis.

Limitations et commentaires

EXP déclare que les résultats présentés dans ce communiqué doivent être considérés comme un avis d'ingénierie plutôt que comme une mesure stricte de la résistance au soulèvement par le vent conformément à la norme.

Le système présenté dans ce communiqué comporte plusieurs détails qui lui sont propres et desquels dépendent la performance finale. Il est de la responsabilité du concepteur et de l'entrepreneur en couverture de s'assurer d'avoir la totalité des informations nécessaires à une bonne réalisation.

Laboratoire d'essais en toiture (ISO/IEC 17025)



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

PTFS-258762

Notes générales

1. Source :

La présente publication provient d'un essai réalisé par **Les Services EXP inc.**

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, sur un minimum de 10 spécimens testées en laboratoire sur un platelage d'acier (sauf, si indication contraire).

4. Résistance à l'arrachement de l'adhésif (lorsque applicable) :

Obtenu selon la norme ANSI/SPRI IA-1 sur platelage d'acier (sauf, si indication contraire) ou selon la norme ASTM D1623, 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. Apprêts et adhésifs liquides :

Veuillez respecter les taux d'application spécifiés par les manufacturiers, de même que toutes les exigences supplémentaires lors de l'application des apprêts et adhésifs liquides.

7. 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 formelle à EXP pour étude d'approbation.

8. Composantes optionnelles :

L'inclusion ou l'exclusion des composantes du système de couverture désignées comme optionnelles n'ont pas d'impact négatif sur les résultats mesurés de la résistance dynamique d'arrachement (RDA).

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

Un calculateur en ligne 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. Il fournit également les dimensions des zones de périmètre et de coin. Le calculateur est disponible à <https://nrc.canada.ca/fr/recherche-developpement/produits-services/logiciels-applications/calculateurs-charges-dues-au-vent-revetement-toit-systemes-couverture-vegetalisee>

Laboratoire d'essais en toiture (ISO/IEC 17025)



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

PTFS-258762

10. Calcul de la résistance dynamique d'arrachement (RDA) :

La norme CSA A123.21 (2014 et antérieures) spécifie de diviser le résultat mesuré par 1,5 pour obtenir la résistance effective au vent (RDA).

La norme CSA A123.21 (2020) suggère de multiplier le résultat mesuré par 0,65 pour obtenir la résistance effective au vent (RDA).

11. Avis consultatif technique :

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

12. 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.**

13. Tableau de suivi des versions :

2024-01-18	Publication initiale.

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

2024-01-18

Date