

Communiqué

Laboratoire d'essais en toiture (ISO 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-240597-03 |
| Date d'essai : | 2017-06-20 |
| Date prévue de réévaluation : | 2026-05-26 |



TPO LEXCAN PLEINE ADHÉRENCE AVEC ULTRASTICK ET LEXPHALT LG

(AARS) SYSTÈME DE COUVERTURE APPLIQUÉ À L'ADHÉSIF

Description de l'assemblage testé

| | |
|---------------------------|---|
| Membrane de finition : | Membrane monocouche de TPO / Adhérée |
| Membrane de sous-couche : | s/o |
| Panneau de recouvrement : | Panneau de polyisocyanurate 4 x 8 pi x ¼ po / Adhéré |
| Isolant : | Panneau isolant de polystyrène 4 x 4 pi x 3 po / Adhéré |
| Pare-vapeur : | Membrane autocollante |
| Barrière thermique : | s/o |
| Platelage : | Acier galvanisé |

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

| 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 | -5,7 kPa (-120 psf) | -3,7 kPa (-78 psf) | -3,8 kPa (-80 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

PTFS-240597-03

Produits

| MEMBRANE DE FINITION | | | | |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|--|--|
| PRODUIT TESTÉ : Membrane composée d'une armature de polyester encapsulée entre deux plis de polyoléfine thermoplastique. | | | | |
| Systeme | Mise en œuvre | | | |
| A | Adhéré pleine surface avec Ultrastick | | | |
| PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S) | | | | |
| Lexcan | TPO Hi-Tuff 1.5 mm (60 mil) | TPO Hi-Tuff 2,0 mm (80 mil) | | |
| | | | | |

| MEMBRANE DE SOUS-COUCHE | | | | |
|-------------------------|--|--|--|--|
| PRODUIT TESTÉ : s/o | | | | |

Laboratoire d'essais en toiture (ISO 17025)



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

PTFS-240597-03

| PANNEAU DE RECOUVREMENT | | | | |
|--|---------------------------|---------------------------------|--|--|
| PRODUIT TESTÉ : Panneau de polyisocyanurate aggloméré à un revêtement de fibre de verre renforcé et enduit de minéral. | | | | |
| Système | Mise en œuvre | Taux de fixation | | |
| A | Adhéré | Cordons aux 6 po c.c. | | |
| ÉPAISSEUR(S) ADMISSIBLE(S) | | | | |
| ¼ po minimum | | | | |
| TYPE DE FIXATION | | | | |
| Adhésif Lexphalt LG | | | | |
| SCHÉMA DE FIXATION | | | | |
| | | | | |
| PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S) | | | | |
| Lexcor | Lexboard | | | |
| Georgia-Pacific | DensDeck | DensDeck Prime | | |
| USG | Securock Gypsum Fiber | | | |
| Unifix | PermaBase Dek | | | |
| National Gypsum Company | DEXcell Cement Roof Board | DEXcell FA Glass Mat Roof Board | | |



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

PTFS-240597-03

| ISOLANT | | | | |
|--|---------------|--------------|-----------------------|------------|
| PRODUIT TESTÉ : Panneau isolant de polystyrène expansé. | | | | |
| Système | Mise en œuvre | | Taux de fixation | |
| A | Adhéré | | Cordons aux 6 po c.c. | |
| ÉPAISSEUR(S) ADMISSIBLE(S) | | | | |
| 3 à 8 po | | | | |
| TYPE DE FIXATION | | | | |
| Adhésif Lexphalt LG | | | | |
| SCHÉMA DE FIXATION | | | | |
| <p>The diagram shows a square panel with a total width and height of 48 inches. It features eight horizontal strips. The top strip is 3 inches from the top edge, and the bottom strip is 3 inches from the bottom edge. The six intermediate strips are spaced 6 inches apart from each other and from the top and bottom strips.</p> | | | | |
| PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S) | | | | |
| Fransyl | Izolon HR | Izolon THR | Izolon HD | Izolon THD |
| Lexcor | Isolex | Isolex II | | |
| Atlas Roofing Corp. | ACFoam II | ACFoam III | | |
| Johns Manville | ENRGY 3 | ENRGY 3 CGF | | |
| IKO | IKOTherm | IKOTherm III | | |



ISOLANT ADDITIONNEL

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

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.

| Systeme | Mise en œuvre | Apprêt utilisé | | |
|---|-----------------|------------------|--|--|
| A | Auto-adhéré | Ultrastick | | |
| PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S) : Pare-vapeur | | | | |
| Membranes adhérees | | | | |
| Lexcor | Permate Stick | | | |
| Membranes fusionnées (sur un substrat approprié) | | | | |
| 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 : s/o

ANCRAGES

PRODUIT(S) TESTÉ(S) : s/o



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

PTFS-240597-03

| ADHÉSIF | | | | |
|---|--|-------------|---------|----------------|
| PRODUIT TESTÉ : Membranes : Adhésif en aérosol constitué d'un mélange de caoutchouc synthétique dans un solvant organique non chloré. | | | | |
| PRODUIT TESTÉ : Panneaux : Adhésif polyuréthane liquide monocomposant à faible expansion qui polymérise à l'humidité. | | | | |
| Système | Espacement des cordons | | | Apprêt utilisé |
| A | Membrane et pare-vapeur : pleine surface | | | s/o |
| | Panneaux : 6 po c.c. | | | |
| PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S) | | | | |
| Lexcor | Ultrastick | Multigrip | | |
| Lexcor | Lexphalt LG | Insultac II | 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 |
| Des tests supplémentaires pourraient être effectués sur du béton, du contreplaqué, des planches ou d'autres substrats pour évaluer l'admissibilité à d'éventuelles équivalences de platelage. 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 17025)



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

PTFS-240597-03

Notes générales

1. Source :

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

2. Produits équivalents au platelage :

EXP a réalisé des essais sur platelages de contreplaqué de Sapin de Douglas, de type extérieur, de 16 mm ($\frac{5}{8}$ po) d'épaisseur minimum, conforme aux normes CSA 0121, CSA 015, CSA 0153, de grade EASY T&G, DFP, possédant une limite de charge de L/180; 6 kPa (125 psf). Ces essais ont démontré qu'une membrane Permaste Stick autocollante, utilisée comme pare-vapeur, convient à une application sur pontage de bois préalablement préparé avec l'apprêt Ultrastick ou Multigrip de Lexcor.

EXP a réalisé des essais sur plaques de béton mûr. Ces essais ont démontré qu'une membrane Vanguard 95 SF, utilisée comme pare-vapeur, convient à une application sur pontage de béton préalablement préparé avec l'apprêt Lexprime TG de Lexcor.

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).

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 fabricant concernant l'utilisation des adhésifs.

6. Apprêts et adhésifs liquides :

Veuillez respecter les taux d'application spécifiés par les fabricants, 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>

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 :

| | |
|-----------------|---|
| 2017-09-18 | Publication initiale. |
| 2019-06-05 (R1) | Ajouts de produits admissibles. |
| 2020-03-10 (R2) | Ajouts de membranes pare-vapeur admissibles. |
| 2021-04-08 (R3) | Élimination de la barrière thermique optionnelle (non testée dans un système AARS) et mise à jour de la présentation. |
| 2023-05-26 (R4) | Mise à jour présentation, ajouts membranes finition et pare-vapeurs admissibles. |

Laboratoire d'essais en toiture (ISO 17025)



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

PTFS-240597-03

Préparé par :

Les Services EXP inc.

2023-05-26

Date

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