

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 :	MTS-21022994
Date d'essai :	2022-03-11
Date prévue de réévaluation :	2027-07-08



SYSTÈME DE BITUME MODIFIÉ COMPRENANT UN PANNEAU COMPOSITE ET UNE BARRIÈRE THERMIQUE DEXCELL

(AARS) SYSTÈME DE COUVERTURE APPLIQUÉ À L'ADHÉSIF

Description de l'assemblage testé

Membrane de finition :	Membrane de bitume modifié / Fusionnée
Membrane de sous-couche :	Incluse au panneau de recouvrement
Panneau de recouvrement :	Panneau composé d'une membrane sous-couche laminée sur un panneau de polyisocyanurate de haute densité 3 x 8 pi x 1/2 po / Adhéré
Isolant :	Panneau isolant de polyisocyanurate 4 x 4 pi x 1 1/2 po / Adhéré
Isolant additionnel :	Panneau isolant de polystyrène 4 x 4 pi x 2 po / Adhéré
Pare-vapeur :	Membrane autocollante
Barrière thermique :	Panneau de ciment résistant au feu et à l'humidité 4 x 4 pi / Adhéré
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	-7,1 kPa (-149 psf)	-4,6 kPa (-97 psf)	-4,7 kPa (-99 psf)

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





Produits

MEMBRANE DE FINITION				
PRODUIT TESTÉ : Membrane composée d'une armature de polyester non tissé renforcée de brin de fibre de verre et saturé de bitume modifié au SBS.				
Système	Méthode d'attachement			
A	Fusionnée			
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)				
Système avec membrane de finition fusionnée				
IKO	Torchflex TP-250-Cap	Torchflex TP-180-Cap	Torchflex TP-250-Cap 5 mm	Torchflex PrevENT TP-180
	Torchflex PrevENT TP-250	Torchflex PrevENT Premium TP-250	Torchflex 180-FF	Torchflex 180-SF ⁽¹⁾
	Torchflex TP-HD-Cap	Torchflex TP-HD-FF-Base	PrevENT TP-HD-Cap	PrevENT TP Premium
	ArmourCool Granular TP-HD-Cap	ArmourCool HD-Cap	ArmourCool	Carrara ArmourCool-250
	Carrara ArmourCool HD			
LEXCOR	Vanguard TP 250 Cap	Vanguard 180 FF	Vanguard 180 SF ⁽¹⁾	
Johns Manville	DynaWeld Cap 180	DynaWeld Cap 180 FR	DynaWeld Cap 250	DynaWeld Cap 180 FR CR G
	DynaWeld 180 S ⁽¹⁾	DynaWeld 250 FR	DynaWeld Cap FR CR (coated)	DynaKap FR T1 HW
Système avec membrane de finition posée à l'asphalte type III				
IKO	Modiflex MP-180-SS ⁽¹⁾	Modiflex MP-180-Cap	Modiflex MP-250-Cap	Modiflex MP-HD-Cap
	Modiflex MP-HD-FS-Base	Modiflex MP-HD-SS-Base ⁽¹⁾	PrevENT MP Premium 250	PrevENT MP-250 Cap
	PrevENT MP-HD-Cap			
LEXCOR	Vanguard 180 SS ⁽¹⁾	Vanguard 250 MC		
Johns Manville	DynaLastic 250 FR	DynaLastic 180 FR CR G	DynaLastic 180 S ⁽¹⁾	DynaLastic 180 Cap
	DynaLastic 250 Cap	DynaKap T1	DynaKap FR T1	
Système avec membrane de finition posée à l'asphalte & d'un surfacage de gravier noyé dans l'asphalte, type III				
IKO	Modiflex MP-180-SS			
LEXCOR	Vanguard 180 SS			
Johns Manville	DynaLastic 180 S			

⁽¹⁾ ces membranes peuvent être recouvertes d'une surface de finition; asphalte et gravier, enduit réfléchissant, autres.

Laboratoire d'essais en toiture (ISO 17025)



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

MTS-21022994

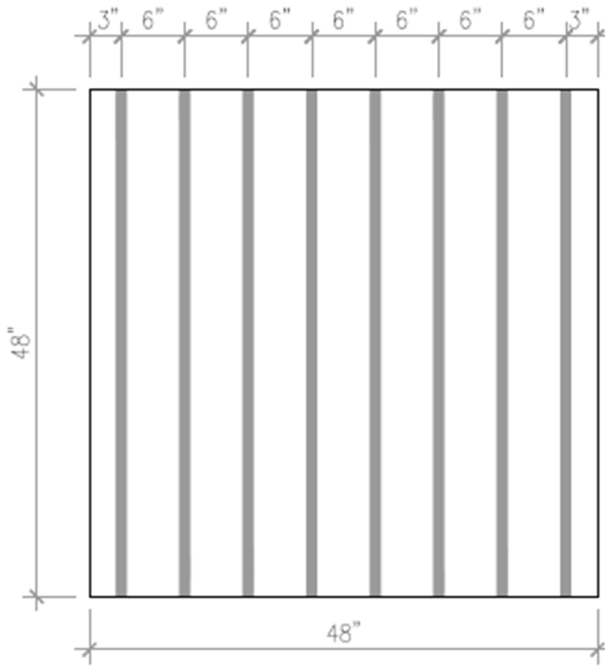
MEMBRANE DE SOUS-COUCHE
PRODUIT TESTÉ : Incline au panneau de recouvrement.



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

MTS-21022994

PANNEAU DE RECOUVREMENT				
PRODUIT TESTÉ : Panneau composite 2 en 1 composé d'une membrane sous-couche bitumineuse laminée en usine sur un panneau de polyisocyanurate de haute densité. La membrane de sous-couche est composée d'un matériau de fibre de verre ou de polyester non-tissé, rehaussé de brins de fibre de verre et de bitume modifié SBS.				
Système	Méthode d'attachement		Taux d'attachement	
A	Adhéré		Cordons aux 6 po c.c.	
ÉPAISSEUR(S) ADMISSIBLE(S)				
½ po				
TYPE D'ATTACHEMENT				
Adhésif Insultac II				
SCHÉMA D'ATTACHEMENT				
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)				
Lexcor	Lexbase R+	Lexbase R+ sablé		

ISOLANT (dessus)				
PRODUIT TESTÉ : Panneau de mousse en polyisocyanurate à alvéoles fermées, laminé de chaque côté à un revêtement de feutre noir (sans asphalte) renforcé de fibre de verre.				
Système	Méthode d'attachement		Taux d'attachement	
A	Adhéré		Cordons aux 6 po c.c.	
ÉPAISSEUR(S) ADMISSIBLE(S)				
1½ po minimum				
TYPE D'ATTACHEMENT				
Adhésif Insultac II				
SCHÉMA D'ATTACHEMENT				
 <p>The diagram shows a square panel measuring 48 inches by 48 inches. Ten vertical cords are attached to the panel. The spacing between the cords is 6 inches. There is a 3-inch gap from the left edge to the first cord and a 3-inch gap from the last cord to the right edge.</p>				
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)				
LEXCOR	Isolex	Isolex II		
FRANSYL	Izolon HR	Izolon THR	Izolon HD	Izolon THD
IKO	IKOTherm	IKOTherm III		
Atlas Roofing Corp.	ACFoam II	ACFoam III		
Johns Manville	ENRGY 3	ENRGY 3 CGF		



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

MTS-21022994

ISOLANT ADDITIONNEL (dessous)				
PRODUIT TESTÉ : Panneau isolant de polystyrène expansé.				
Système	Méthode d'attachement		Taux d'attachement	
A	Adhéré		Cordons aux 6 po c.c.	
ÉPAISSEUR(S) ADMISSIBLE(S)				
2 po minimum				
TYPE D'ATTACHEMENT				
Adhésif Insultac II				
SCHÉMA D'ATTACHEMENT				
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)				
FRANSYL	Izolon HR	Izolon THR	Izolon HD	Izolon THD
LEXCOR	Isolex	Isolex II		
IKO	IKOTherm	IKOTherm III		
Atlas Roofing Corp.	ACFoam II	ACFoam III		
Johns Manville	ENRGY 3	ENRGY 3 CGF		



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

MTS-21022994

PARE-VAPEUR				
PRODUIT TESTÉ : Membrane autocollante constituée d'une sous-face adhésive non-asphalitique 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				
Lexcor	Permate Stick			
Lexcor	Vanguard 95 SF ⁽²⁾	Torchflex TF-95-SF ⁽²⁾		

⁽²⁾ Sur DEXcell Cement Roof Board ou PermaBASE DEK seulement, non-admissible sur DEXcell FA Glass Mat Roof Board.

Laboratoire d'essais en toiture (ISO 17025)



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

MTS-21022994

BARRIÈRE THERMIQUE				
PRODUIT TESTÉ : Panneau résistant à l'humidité et au feu, composé d'un noyau de gypse et revêtu de fibres de verre enduites haute résistance (FA Glass Mat board).				
PRODUIT TESTÉ : Panneau résistant à l'humidité et au feu, composé de ciment Portland et d'agrégats légers, et de revêtements en fibre de verre haute résistance (Cement board).				
Système	Méthode d'attachement		Taux d'attachement	
A	Adhéré		Cordons aux 12 po c.c.	
ÉPAISSEUR(S) ADMISSIBLE(S)				
½ po minimum (FA Glass Mat board)				
7/16 po minimum (Cement board)				
TYPE D'ATTACHEMENT				
Adhésif Insultac II				
SCHÉMA D'ATTACHEMENT				
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)				
National Gypsum Company	DEXcell FA Glass Mat Roof Board			
	DEXcell Cement Roof Board			
Unifix	PermaBASE DEK			



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

MTS-21022994

ANCRAGES

PRODUIT(S) TESTÉ(S) : s/o

ADHÉSIF

PRODUIT TESTÉ : Adhésif à deux composantes à base de mousse d'uréthane à faible gonflement.

Système	Détails de l'attachement	Apprêt utilisé
A	Panneau de recouvrement et isolants : 6 po c.c.	s/o
	Barrière thermique : 12 po c.c.	s/o
PRODUIT(S) ADMISSIBLE(S)		
Lexcor	Insultac II	

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

MTS-21022994

Notes générales

1. Source :

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

2. Produits équivalents au platelage :

Platelage en acier d'un calibre supérieur à 22 et/ou 33 ksi. Platelage en bois dont les essais donnent une résistance à l'arrachement équivalente ou supérieure à la valeur mesurée spécifiée dans la section "Résistance des ancrages à l'arrachement". Pour les platelages en béton, communiquer avec EXP pour connaître les possibilités et les directives.

3. Résistance à l'arrachement des attaches :

Essais réalisés conformément à la norme ANSI/SPRI FX-1, sur un platelage en acier de calibre 22, 33 ksi (sauf indication contraire).

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

Essais réalisés conformément à la norme ANSI/SPRI IA-1 sur un platelage en acier (sauf indication contraire) ou conformément à la norme ASTM D1623.

5. Cordon d'adhésif :

EXP est d'avis que l'application des cordons de colle en "S" ou en ligne droite n'affectera pas les résultats de cette publication. Sur le chantier, l'objectif doit être de répartir l'espacement des cordons en lignes raisonnablement droites sur le substrat, afin de se rapprocher le plus possible des schémas théoriques lorsque les panneaux sont mis en place. Respecter toutes les autres exigences du fabricant concernant l'utilisation d'adhésifs, entre autres, la largeur du cordon.

6. Apprêts et adhésifs liquides :

Respecter tous les taux d'application spécifiés par les fabricants, ainsi que toute exigence supplémentaire lors de l'application d'apprêts et d'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 17025)



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

MTS-21022994

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 :

2022-06-30	Publication initiale.
2022-09-28 (R1)	Ajout de pare-vapeur admissible.
2024-07-08 (R2)	Ajout de pare-vapeur admissible.

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

2024-07-08

Date