

## ESSAIS DE PERFORMANCE EN ACCORD AVEC LES NORMES

**AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-17 (NAFS 2017) & CSA A440S1:19**  
**AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-22 (NAFS 2022) & CSA A440S1:25**

### Manufacturier

**PORTES ET FENÊTRES ISOTHERMIC**

370, chemin Mont-Granit  
Thetford Mines (Québec)  
G6G 5R7

### Rapport

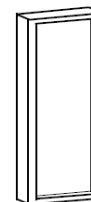
**AI-06049-B1**

### Type de produit

**FW – Fenêtre fixe**

### Série/modèle du produit

**H1 Série 5100**



### Désignation principale

**Classe AW – CP65 : Dimension évaluée 1500 x 2500 mm (~59 x 98 po) – Type FW**

### Désignation secondaire

**Pression de calcul positive (PC) = 3120 Pa (~65.16 lb/pi<sup>2</sup>)**

**Pression de calcul négative (PC) = -3120 Pa (~-65.16 lb/pi<sup>2</sup>)**

**Pression d'essai de résistance à la pénétration d'eau = 720 Pa (~15.04 lb/pi<sup>2</sup>)**

**Étanchéité l'air (Infiltration) = ≤ 0.1 l/s-m<sup>2</sup> @ 300 Pa (≤ 0.1 pi<sup>3</sup>/min-pi<sup>2</sup> @ 6.27 lb/pi<sup>2</sup>)**

**Étanchéité l'air (Exfiltration) = ≤ 0.1 l/s-m<sup>2</sup> @ 75 Pa (≤ 0.1 pi<sup>3</sup>/min-pi<sup>2</sup> @ 1.57 lb/i<sup>2</sup>)**

**Laboratoire d'essais : UL Laboratoire Canada inc. (Varenes)**

**Numéro de projet UL : 4791672920**

**Date de la fin des essais : 2025-04-25**

**Date du rapport : 2025-04-25**

**Nombre de pages : 5 pages & 1 annexe**

**Préparé par:**

**Approuvé par:**

**Raphaël Plouffe**

Technicien de laboratoire

UL Laboratoire Canada inc.

**Jean Miller, ing.**

Ingénieur sénior

UL Laboratoire Canada inc.

### SERVICES D'ESSAIS EN LABORATOIRE, IN SITU ET DE CONSULTATION POUR L'ENVELOPPE DU BÂTIMENT

#### TORONTO

7 Underwriters Road  
Toronto  
ON M1R 3A9  
Canada

**T:** +1.866.937.3852

**E:** BuildingEnvelope@ul.com

#### MONTRÉAL

1320 boul. Lionel-Boulet  
Varenes  
QC J3X 1P7  
Canada

**T:** +1.855.353.2532

**E:** BuildingEnvelope@ul.com

#### TELFORD

Halesfield 2  
Telford  
TF7 4QH  
Royaume-Uni

**T:** +44.1952.586.580

**E:** BuildingEnvelopeEurope@ul.com

**W:** [ul.com/buildingenvelope](http://ul.com/buildingenvelope)

## TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION.....	1
2.0	DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON TESTÉ.....	1
3.0	MODIFICATION(S).....	2
4.0	INFORMATION SUR LE BANC D'ESSAI.....	2
5.0	RÉSULTATS D'ESSAIS.....	2
6.0	CONCLUSION.....	4
7.0	REGISTRE DE RÉVISION.....	5

### ANNEXE : DESSINS, SCELLANT, DRAINAGE & LISTE DES COMPOSANTES

---

*Les résultats mentionnés dans ce rapport s'appliquent seulement aux composantes testées. Ce rapport ne doit être reproduit qu'en totalité; toute reproduction partielle nécessite l'approbation écrite de UL Laboratoire Canada inc.*

## 1.0 INTRODUCTION

---

UL Laboratoire Canada inc. a été retenu par **PORTES ET FENÊTRES ISOTHERMIC** pour évaluer la performance d'un produit de fenestration conformément aux exigences des normes AAMA/WDMA/CSA 101/I.S. 2/A440-17 (NAFS 2017) & CSA A440S1:19, et AAMA/WDMA/CSA 101/I.S. 2/A440-22 (NAFS 2022) & CSA A440S1:25.

Les composantes et la fabrication de l'échantillon sont documentées à la section 2.0 de ce rapport.

### Note au sujet de l'utilisation des unités de mesure dans ce rapport

Conformément à la norme AAMA/WDMA/CSA 101/I.S. 2/A440, l'utilisation d'unités SI (métriques) est le standard tandis que l'usage de l'unité IP (impériale), les données entre parenthèses, sont pour référence seulement, et ces valeurs sont arrondies et inexactes.

## 2.0 DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON TESTÉ

---

### **Type de produit**

FW – Fenêtre fixe

### **Dessins (Annexe)**

Série2 – FIXE – H1, Drainage fixe\_5100-Model

### **Dessins (Autres)**

L1055, L5107, L5124, S-19063, S-20223,

### **Date des essais**

2025-04-22, 2025-04-24, 2025-04-25

### **Installation de l'échantillon (cadre d'essai)**

Matériaux: Épinette (~2" x 12")

Jeu d'installation: 7 mm

Attaches de fixation: Feuillards métalliques vissés au cadre d'essai avec (#1) vis #8 x 1-1/4" & encliquetés au cadre. Seuil: (6x) feuillards à 110 mm des coins et aux 265 mm c.c. Tête: (6x) feuillards à 110 mm des coins et aux 265 mm c.c. Jambages: (11x) feuillards à 110 mm des coins et aux 235 mm c.c.

Scellement: Scellant entre l'échantillon et le cadre d'essai au périmètre extérieur.

### **Cadre**

Matériaux: PVC extrudé / Aluminium extrudé

Assemblage: Coupe à onglet soudée par thermofusion (PVC) / Assemblages mécaniques (vissé / collé)

Renfort: Aucun

Coupe-froid: Aucun

Scellement: Joint de feuillure en U au seuil et aux jambages (150 mm), scellant aux jonctions du cadre avant installation du vitrage. (2x) Garnitures d'étanchéités pleine largeur au seuil et remontant de 152 mm aux jambages.

Drainage: Voir dessin *Drainage Fixe\_5100-Model* à l'annexe

Vitrage: Unité scellée triple (44 mm) / Épaisseur nominale du verre : 5 mm / Lame d'air: 29 mm / Type de verre: Recuit / Type d'intercalaire: *Swisspacer* noir / Type de scellant: Scellé double / Type de gaz: Argon / Rétention du verre: Parcloses / Garniture d'étanchéité: Coextrusion pour la face extérieure (garniture sèche) et coextrusion pour la face intérieure (garniture sèche) / Croisillon: Aucun / Cales d'assise : (2x) au seuil, (2x) par jambage & (4x) à la tête / Ouverture de la lumière: 1400 mm L x 2400 mm H

Dimensions hors tout: 1500 mm L x 2500 mm H

---

Les résultats mentionnés dans ce rapport s'appliquent seulement aux composantes testées. Ce rapport ne doit être reproduit qu'en totalité; toute reproduction partielle nécessite l'approbation écrite d'UL Laboratoire Canada inc.

### 3.0 MODIFICATION(S)

---

Modification(s) réalisée(s) en laboratoire sur l'échantillon testé pour rencontrer les performances mentionnées dans ce rapport : Aucune

### 4.0 INFORMATION SUR LE BANC D'ESSAI

---

#### Identification du banc d'essai

TB-AWS-07

La calibration de ce banc d'essai a été effectuée selon l'Article 9.0 des procédures *ASTM E283 Test Method for Rate of Air Leakage through Exterior Windows, Curtain Walls and Doors*, et *ASTM E331 Standard Test Method for Water Penetration of Exterior Windows, Skylights, Doors and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference* et *ASTM E547 Standard Test Method for Water Penetration of Exterior Windows, Skylights, Doors and Curtain Walls by Cycling Static Air Pressure Difference*. La dernière calibration de ce banc d'essai et les équipements connexes a été effectuée en janvier 2025.

### 5.0 RÉSULTATS D'ESSAIS

---

#### RÉSULTATS DE LA SÉQUENCE AW SELON AAMA 910-10 / AAMA 910-16

##### Essai de résistance à l'infiltration d'air

$Q_{inf} \leq 0.1 \text{ l/s-m}^2 @ 300 \text{ Pa} / Q_{ext} \leq 0.1 \text{ l/s-m}^2 @ 75 \text{ Pa}$

##### Essai de résistance à l'infiltration d'eau

Aucune infiltration d'eau sous le différentiel de pression maximum de 720 Pa.

##### Essai de cyclage thermique

L'échantillon a été soumis à 6 cycles thermiques selon *AAMA 501.5-07 (Test Method for Thermal Cycling of Exterior Walls)*. Température haute = 82°C / Température basse = -18°C / **Aucun dommage observé**

##### Essai de déflexion à charge de conception

La déflexion nette des composantes ne dépasse pas la limite de L/175 à une pression de calcul (PC) de 1920 Pa.

##### Essai de résistance à l'infiltration d'air post cyclage thermique

$Q_{inf} \leq 0.1 \text{ l/s-m}^2 @ 300 \text{ Pa} / Q_{ext} \leq 0.1 \text{ l/s-m}^2 @ 75 \text{ Pa}$

##### Essai de résistance à l'infiltration d'eau post cyclage thermique

Aucune infiltration d'eau sous le différentiel de pression maximum de 720 Pa.

##### Essai structural (charge uniforme) à 1.5 x charge de conception

La déformation permanente des composantes respecte la limite de 0.2% (L) à une pression d'essai structural (PES) de 2880 Pa.

---

Les résultats mentionnés dans ce rapport s'appliquent seulement aux composantes testées. Ce rapport ne doit être reproduit qu'en totalité; toute reproduction partielle nécessite l'approbation écrite d'UL Laboratoire Canada inc.

## RÉSULTATS DE LA SÉQUENCE NAFS – TYPE FW

### Résistance à l'infiltration d'air

#### Réussi – Classe AW

Surface : 3.8 m<sup>2</sup>

$Q_{inf} \leq 0.1 \text{ l/s-m}^2 @ 300 \text{ Pa} / Q_{exf} \leq 0.1 \text{ l/s-m}^2 @ 75 \text{ Pa}$

#### Exigences NAFS 2017

U.S.A - R & LC :  $Q \leq 1.5 \text{ l/s-m}^2 @ 75 \text{ Pa} / CW : Q \leq 0.5 \text{ l/s-m}^2 @ 75 \text{ Pa} / AW : Q_{inf} \leq 0.5 \text{ l/s-m}^2 @ 300 \text{ Pa} \& Q_{exf} \leq 0.5 \text{ l/s-m}^2 @ 75 \text{ Pa}$

Canada - R & LC: *FIXE*:  $Q \leq 0.2 \text{ l/s-m}^2 / CW : Q \leq 0.5 \text{ l/s-m}^2 @ 75 \text{ Pa} / AW : Q_{inf} \leq 0.5 \text{ l/s-m}^2 @ 300 \text{ Pa} \& Q_{exf} \leq 0.5 \text{ l/s-m}^2 @ 75 \text{ Pa}$

#### Exigences NAFS 2022

R & LC:  $Q \leq 1.5 \text{ l/s-m}^2 @ 75 \text{ Pa} / CW : Q \leq 1.0 \text{ l/s-m}^2 @ 75 \text{ Pa} / AW : Q_{inf} \leq 1.5 \text{ l/s-m}^2 @ 300 \text{ Pa} \& Q_{exf} \leq 1.0 \text{ l/s-m}^2 @ 75 \text{ Pa}$

AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-17 par. 9.3.2 & A440S1-19 Supplément Canadien par. 5.2 / AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-22 par. 8.3.2. / ASTM-E283-04 (2012) & ASTM-E283-19

### Essai de résistance à l'infiltration d'eau

#### Réussi – Classe AW

Aucune infiltration d'eau sous le différentiel de pression minimum pour la classe AW : 390 Pa.

Aucune infiltration d'eau sous le différentiel de pression maximum (optionnel) de :

**580 Pa** - Applications U.S. & Canadienne

**720 Pa** - Application Canadienne seulement

#### Exigences

Aucune infiltration d'eau sous un différentiel de pression minimum de : Classe R : 140 Pa / Classe LC : 180 Pa / Classe CW : 220 Pa / Classe AW : 390 Pa

AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-17 par. 9.3.3 & A440S1-19 Supplément Canadien par. 5.5 / AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-22 par. 8.3.3. / R, LC & CW: ASTM-E547-00 (2016) / AW: ASTM-E547-00 (2016) & ASTM-E331-00 (2016)

### Déflexion charge uniforme

#### PC 65 – Classe AW

Déflexion nette mesurée sur le jambage:

4.24 mm @ -1920 Pa / 2.01 mm @ +1920 Pa

5.57 mm @ -3120 Pa / 2.40 mm @ +3120 Pa

Alloué  $\leq 13.83 \text{ mm}$

#### Exigences

Déflexion des membrures à une pression de calcul (PC) minimale et pour les niveaux optionnels de PC : R : 720 Pa – Rapporté seulement / LC : 1200 Pa – Rapporté seulement / CW : Limitée à L/175 à 1440 Pa / Classe AW : Limitée à L/175 à 1920 Pa

AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-17 par. 9.3.4 / AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-22 par. 8.3.4.2 / ASTM-E330-14 (2021)

---

Les résultats mentionnés dans ce rapport s'appliquent seulement aux composantes testées. Ce rapport ne doit être reproduit qu'en totalité; toute reproduction partielle nécessite l'approbation écrite d'UL Laboratoire Canada inc.

### **Structural charge uniforme**

#### **PES 65 – Classe AW**

Déformation permanente mesurée sur le jambage:

0.32 mm @ -2880 Pa / 0.06 mm @ +2880 Pa

0.72 mm @ -4680 Pa / 0.04 mm @ +4680 Pa

Alloué ≤ 4.84 mm

#### **Exigences**

Déformation permanente limitée à une pression d'essai structurale (PES) minimale et pour les niveaux optionnels de PES : R : ≤ 0.4% (L) à 1080 Pa / LC : ≤ 0.4% (L) à 1800 Pa / CW : ≤ 0.3% (L) à 2160 Pa / AW : ≤ 0.2% (L) à 2880 Pa

AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-17 par. 9.3.4 / AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-22 par. 8.3.4.3 / ASTM-E330-14 (2021)

### **Résistance à l'entrée par effraction**

#### **Réussi**

Niveaux 10 et 20 / T<sub>1</sub>=5 min.

#### **Exigences**

Toutes les fenêtres seront testées selon ASTM F588-14 & ASTM F588-17 niveau 10.

AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-17 par. 9.3.5 / AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-22 par. 8.3.5

### **Essai de soudure d'angle**

#### **Réussi**

Pour chaque coin, la rupture ne se prolonge pas sur toute la ligne de la soudure.

#### **Exigences**

Lorsque chargé jusqu'au bris, la rupture ne doit pas se prolonger sur toute la ligne de soudure.

AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440-17 par. 9.3.6.2

## **6.0 CONCLUSION**

Le produit décrit dans ce rapport a été évalué selon les exigences des normes AAMA/WDMA/CSA 101/I.S. 2/A440-17 (NAFS 2017) & CSA A440S1:19, et AAMA/WDMA/CSA 101/I.S. 2/A440-22 (NAFS 2022) & CSA A440S1:25, en ce qui a trait à l'évaluation de sa performance. Les résultats présentés dans ce rapport ont été obtenus en utilisant les procédures d'essais exigées par la norme de référence, face aux exigences de cette norme.

Les dessins d'assemblage montrent l'épaisseur des murs de chaque membrure, les détails de construction et la quincaillerie sont dans le dossier et ont été comparés à l'échantillon soumis.

Les dossiers d'essais de cette évaluation seront retenus pour une période minimale de quatre (4) ans suivant la date d'émission de ce rapport. Ce rapport ne représente pas une certification du produit, celle-ci peut être seulement obtenue par une agence de certification.

*Les résultats mentionnés dans ce rapport s'appliquent seulement aux composantes testées. Ce rapport ne doit être reproduit qu'en totalité; toute reproduction partielle nécessite l'approbation écrite d'UL Laboratoire Canada inc.*

Note sur la limitation de la responsabilité

Un soin particulier a été apporté à la séquence d'essais ainsi qu'aux résultats obtenus pour l'échantillon reçu. À l'acceptation du rapport, le client accepte d'exempter tous les employés et propriétaires d'UL Laboratoire Canada inc. de toute poursuite ou réclamation concernant la qualité et l'évaluation de la performance contenues dans ce rapport. La règle de décision est simplement basée sur les résultats obtenus (La mesure d'incertitude n'est pas prise en compte lors de la déclaration de conformité).

**7.0 REGISTRE DE RÉVISION**

---

Rev. #	Date	Page(s)	Révision(s)
--------	------	---------	-------------

---

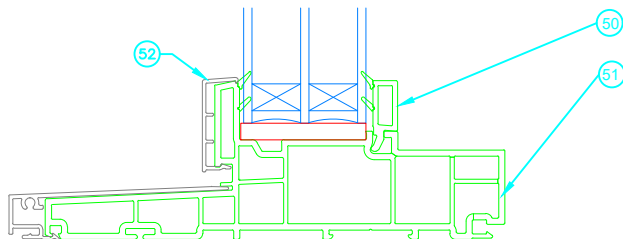
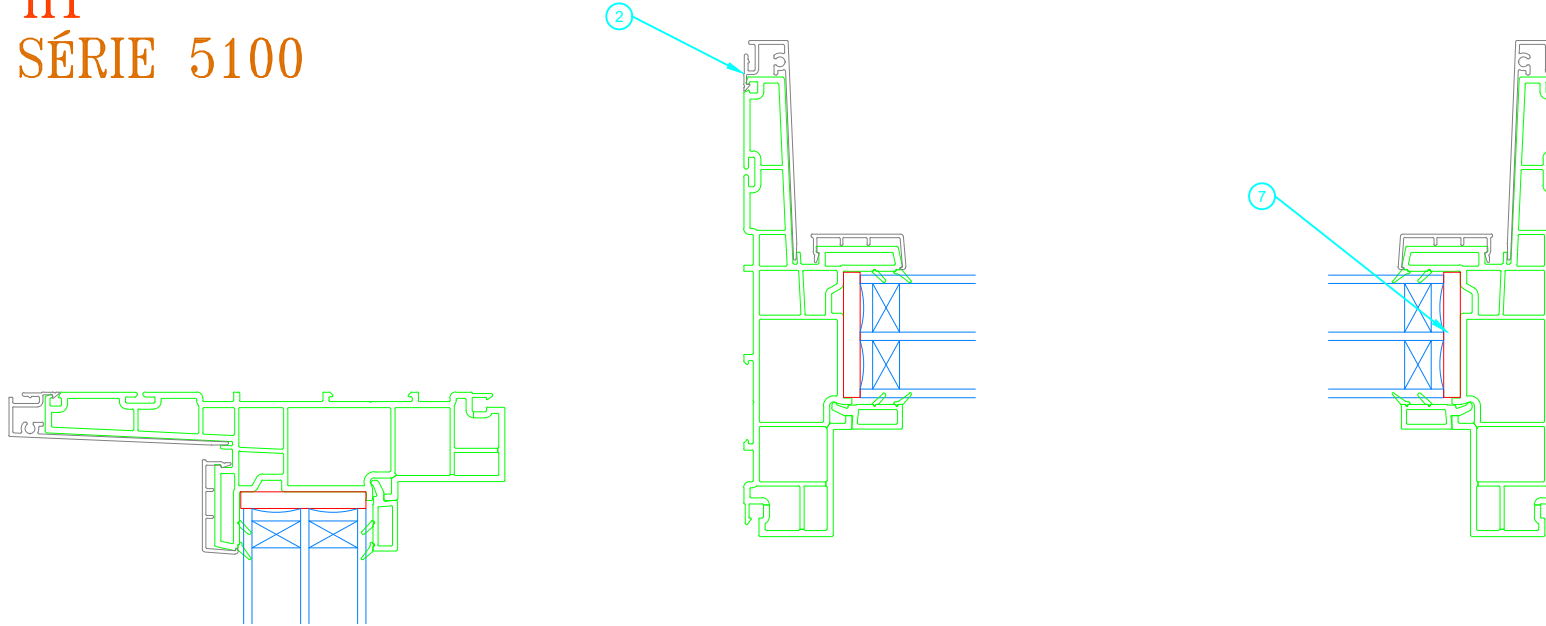
Les résultats mentionnés dans ce rapport s'appliquent seulement aux composantes testées. Ce rapport ne doit être reproduit qu'en totalité; toute reproduction partielle nécessite l'approbation écrite d'UL Laboratoire Canada inc.

**ANNEXE**  
**DESSINS, SCELLANT, DRAINAGE & LISTE DES COMPOSANTES**

---

*Les résultats mentionnés dans ce rapport s'appliquent seulement aux composantes testées. Ce rapport ne doit être reproduit qu'en totalité; toute reproduction partielle nécessite l'approbation écrite d'UL Laboratoire Canada inc.*

# H1 SÉRIE 5100




 CONFORME DOSSIER  
**AI-06049-B1**  
 COMPLIES TO FILE


 UL Laboratory Canada inc.  
 2025-04-28

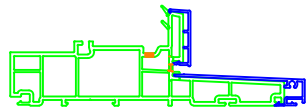

 UL Laboratory Canada Inc.  
 2025-04-28

## FENÊTRE FIXE 7''

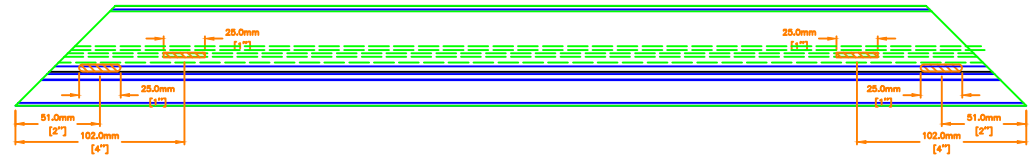
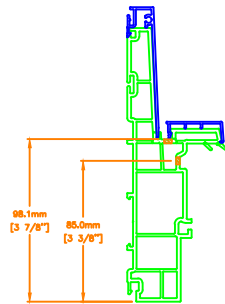
### MATÉRIAUX

No.	Description	NO. CAT.
2	Alum. Extension Cadre 5 3/4	S-19063 / EBA608
7	CALE (Jambage et tête)	1055
50	PARCLOSE PVC 1 3/4po	5124 / PB512401
51	CADRE FIXE	5107 / PB510701
52	Alu. Recou. FACADE FIXE EXT.	S-20223 / EBA85921

	CONFORME DOSSIER <b>AI-06049-B1</b> COMPLIES TO FILE
	UL laboratoire Canada inc. 2025-04-28 UL Laboratory Canada Inc. 2025-04-28



Picture Frame



Drainage Machining Bottom

