

Panneau U-P6

Attestation de produit pour la résistance aux vents

Préparé par :
Conception AC
17 des Pierres
Saint-Ferréol-les-Neiges, Qc
G0A 3R0

Le 14 juin 2024

REV	DATE	DESCRIPTION
00	2024-06-14	Attestation initiale

Client :
Unico Revêtement Métallique
7 Rue Industrielle
Beaupré, Qc
G0A 1E0

Approuvé par
Antoine Choquette ing.
OIQ #5085959



1. Table des matières

2.	INTRODUCTION	2
2.1.	Référence.....	2
2.2.	Produit à attester.....	2
2.2.1.	Dimension.....	2
2.3.	Hypothèse et limitation	3
3.	Attestation	3
3.1.	Panneaux plats horizontaux avec sous-structure verticale au 600 mm	3
3.1.1.	Exigences générales.....	3
3.1.2.	Attestation	3
4.	Résultats	4
4.1.	Analyse par éléments finis des panneaux 2 mm	4
4.1.1.	Pression positive.....	4
4.1.2.	Pression négative.....	4
4.2.	Analyse par éléments finis des panneaux 3 mm	4
4.2.1.	Pression positive.....	4
4.2.2.	Pression négative.....	4

2. INTRODUCTION

2.1. Référence

- Code national du bâtiment - Canada 2015
- Standard CSA S157-17 – Strength design in aluminium
- Standard CSA S16-19 – Design of steel structure
- Aluminium design manual 2010 – The Aluminium Association

2.2. Produit à attester

Panneaux U-P6 2mm et 3mm

Fabricant : Unico revêtement métallique

Matériel :

Aluminium 3003 h14 (Limite d'élasticité F_y : 115 MPa)

Ou

Aluminium 5005 h34 (Limite d'élasticité F_y : 105 MPa)

2.2.1. Dimension

Épaisseur : 2.0 mm et 3.0 mm

Longueur maximale : 3658 mm

Largeur maximale : 457 mm

Profondeur : 38 mm

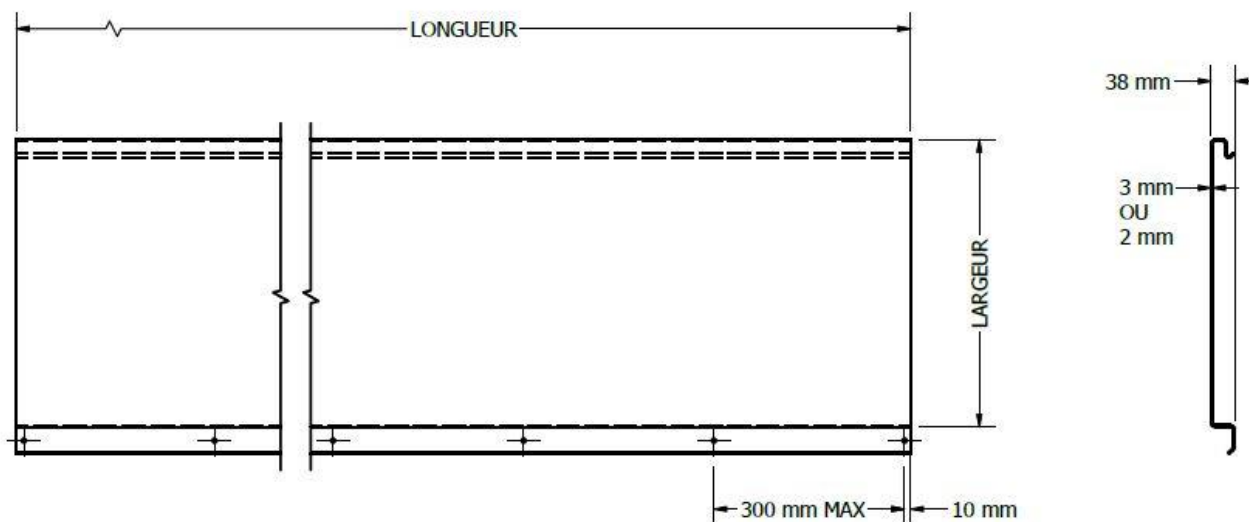


Figure 1 - Détail des panneaux

2.3. Hypothèse et limitation

Ce document est une attestation générale des panneaux, des mesures supplémentaires pourraient être à considérer pour des projets particuliers.

La sous-structure sur laquelle les panneaux sont fixées ne sont pas couvert par cette attestation. La résistance entre les vis et ces membrures n'est pas couverte par cette attestation. Les vis de fixation sont de la responsabilité du concepteur de la sous-structure.

L'attestation se limite aux panneaux plats. Voir la section 2.2 pour le détail des pièces.

La résistance des panneaux est vérifiée à l'état limite ultime et selon les pondérations mentionnées dans le Code national du bâtiment. Le facteur de résistance de la limite d'élasticité (Φ_y) est de 0,9.

La partie clippé du panneau est enfoncée au maximum.

3. Attestation

3.1. Panneaux plats horizontaux avec sous-structure verticale au 600 mm

3.1.1. Exigences générales

Sur la longueur des panneaux plats horizontaux, la lèvre du panneau est fixée et appuyée sur toute la longueur du panneau avec des vis à tous les 300 mm. Il doit y avoir une vis dans chacun des coins des panneaux, et positionnées à une distance de rive de 10 mm.

3.1.2. Attestation

Les panneaux U-P6 d'une épaisseur de 2 mm peuvent résister à des pressions éoliennes positives et négatives jusqu'à 2.0 KPa (valeur pondérée), et sans déformation permanente. Les exigences suivantes doivent être respectées :

4. Résultats

Logiciel utilisé : Autodesk Inventor – Stress Analysis

4.1. Analyse par éléments finis des panneaux 2 mm

4.1.1. Pression positive

	2,0KPa		1,5KPa		1,0KPa	
DIMENSION LARGEUR X HAUTEUR	DÉPLACEMENT MAX	CONTRAINTES MAX	DÉPLACEMENT MAX	CONTRAINTES MAX	DÉPLACEMENT MAX	CONTRAINTES MAX
2658 x 457 mm	6 mm	39 MPa	4 mm	29 MPa	3 mm	20 MPa

Tableau 1 – U-P6 2mm

4.1.2. Pression négative

	2,0KPa		1,5KPa		1,0KPa	
DIMENSION LARGEUR X HAUTEUR	DÉPLACEMENT MAX	CONTRAINTES MAX	DÉPLACEMENT MAX	CONTRAINTES MAX	DÉPLACEMENT MAX	CONTRAINTES MAX
2658 x 457 mm	6 mm	45 MPa	4 mm	34 MPa	3 mm	22 MPa

Tableau 2 – U-P6 2mm

4.2. Analyse par éléments finis des panneaux 3 mm

4.2.1. Pression positive

	2,0KPa		1,5KPa		1,0KPa	
DIMENSION LARGEUR X HAUTEUR	DÉPLACEMENT MAX	CONTRAINTES MAX	DÉPLACEMENT MAX	CONTRAINTES MAX	DÉPLACEMENT MAX	CONTRAINTES MAX
2658 x 457 mm	2 mm	18 MPa	1 mm	13 MPa	1 mm	9 MPa

Tableau 3 – U-P6 3mm

4.2.2. Pression négative

	2,0KPa		1,5KPa		1,0KPa	
DIMENSION LARGEUR X HAUTEUR	DÉPLACEMENT MAX	CONTRAINTES MAX	DÉPLACEMENT MAX	CONTRAINTES MAX	DÉPLACEMENT MAX	CONTRAINTES MAX
2658 x 457 mm	2 mm	19 MPa	1 mm	14 MPa	1 mm	10 MPa

Tableau 4 – U-P6 3mm