

**REYNAERS ALUMINIUM**

Rue Victor COUSIN  
77561 LIEUSAIN  
France

**Rapport n° BEB1.O.5003-2**

**Essai A\*E\*V\* sur une porte-fenêtre à 2 vantaux coulissants sur 2 rails**

**Gamme : IndusPatio 68**

**2450 x 2580 mm**

**4 juillet 2024**



**Département Enveloppe du Bâtiment  
Laboratoire des Produits de l'Enveloppe  
ELANCOURT**

Ce rapport d'essais ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais.

Votre interlocuteur :

**Vincent TCHEMOUN**

Tél : 01 30 85 41 22

Fax : 01 30 85 23 20

[v.tchemoun.lielievre@groupeginger.com](mailto:v.tchemoun.lielievre@groupeginger.com)

Le présent rapport comprend 14 pages  
et 2 page d'annexe

**Agence Enveloppe du bâtiment**  
12 avenue Gay Lussac  
ZAC La Clef Saint Pierre  
78990 ELANCOURT

**T +33 (0)1 30 85 24 00**  
**F +33 (0)1 30 85 24 30**  
[cebtp.edb@groupeginger.com](mailto:cebtp.edb@groupeginger.com)

Ginger CEBTP – S.A.S.U. au capital de 2 597 660 € - Siège social au  
12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt  
RCS Versailles B 412 442 519 – Code APE 7112B – N°T.V.A FR 31 412 442 519  
[www.groupe-cebtp.com](http://www.groupe-cebtp.com)

## 1. Identification des échantillons

**Produit :** porte-fenêtre à 2 vantaux coulissants sur 2 rails

A la demande de la société : REYNAERS ALUMINIUM

Pour le compte de la société : REYNAERS ALUMINIUM

### Essais :

Lieu des essais : Laboratoire REYNAERS ALUMINIUM  
Rue Victor COUSIN - 77561 LIEUSAIN

Date des essais : 14-févr-24

### Corps d'épreuve :

Provenance : REYNAERS ALUMINIUM

**Mise en œuvre :** REYNAERS ALUMINIUM

### Textes de référence :

Essais A\*E\*V\* selon les normes européennes :

Normes d'essais

NF EN 14351-1+A2 de nov 2016 Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance

NF EN 1026 de mai 2016 Perméabilité à l'air "Méthode d'essai"

NF EN 1027 de mai 2016 Etanchéité à l'eau "Méthode d'essai"

NF EN 12211 de mai 2016 Résistance à la pression du vent "Méthode d'essai"

NF EN 12046-1 d'août 2020 Forces de manœuvre "Méthode d'essai"

Normes de classification

NF EN 12207 de mai 2017 Perméabilité à l'air "Classification"

NF EN 12208 de mai 2000 Etanchéité à l'eau "Classification"

NF EN 12210 de mai 2016 Résistance à la pression du vent "Classification"

NF EN 13115 d'août 2020 Forces de manœuvre "Classification"

### Observations :

Le résultat de l'essai de perméabilité à l'air est donné avec une incertitude inférieure ou égale à 10%. Pour une perméabilité à l'air inférieure à 3,0 m<sup>3</sup>/h, le résultat est donné avec une incertitude inférieure à 0,3 m<sup>3</sup>/h

Les résultats de ces essais peuvent être utilisés dans le cadre du marquage CE au titre d'essai de type pour fenêtres et Portes selon la norme produit harmonisée **NF EN 14351-1+ A2** de novembre 2016 Fenêtres et Portes Norme produit, caractéristiques de performance. Dans le cadre du Règlement des Produits de la Construction (RPC) Ginger CEBTP est notifié par l'état français auprès de la commission européenne pour la réalisation de ces essais sous le n° **0074**.

[http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm?fuseaction=notifiedbody.notifiedbody&refe\\_cd=EPOS%5F43396](http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm?fuseaction=notifiedbody.notifiedbody&refe_cd=EPOS%5F43396)



## MATERIELS DE CONTROLES ET D'ESSAIS

### SONDE DE TEMPERATURE/HYGROMETRIE/PRESSION ATMOSPHERIQUE (GINGER)

Marque : **PCE** Référence: **S.056431**  
 Date du dernier étalonnage : **03/10/2023** Organisme: **Aérométrie**

### CLE DYNAMOMETRIQUE (GINGER)

Marque : **AEP** Référence: **728143**  
 Date du dernier étalonnage : **02/01/2023** Organisme: **CERIB**

### CAPTEUR DE FORCE (GINGER)

Marque : **AEP** Référence: **730056**  
 Date du dernier étalonnage : **02/01/2023** Organisme: **CERIB**

### STATION D'ESSAIS AEV (REYNAERS)

Marque : **K.SCHULTEN** Organisme: **GINGER CEBTP**  
 Date du dernier étalonnage: **21/11/2022**

Mesure des débits d'air en P+  Oui  Non en P-  Oui  Non  
 Débitmètres à eau  Oui  Non  
 Mesure des pressions  Oui  Non  
 Compérateurs  Oui  Non  
 cycles P1,P2,P3  Oui  Non

#### Coefficients correcteurs pris en compte lors des essais

Mesure des débits d'air en P+  Oui  Non en P-  Oui  Non  
 Mesures des pressions  Oui  Non  
 Compérateurs  Oui  Non

#### Autocontrôle

Procédure d'autocontrôle en P+  Oui  Non en P-  Oui  Non  
 Date du dernier autocontrôle : **A JOUR** Organisme: **REYNAERS**  
 Exploitation de l'autocontrôle  Oui  Non

Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après :  
et dans l'ordre suivant

**0) Stockage avant essai**

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme, entre 10°C à 30°C  
et entre 25% et 75% d'humidité relative.

**1) Conditions d'essai**

Conformément à la norme, les essais sont réalisés entre 10°C et 30°C et entre 25%  
et 75% d'humidité relative

**2) Essais de perméabilité à l'air**

**3) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression**

classification selon la méthode A ou B  
(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

**4) Essais de résistance au vent**

-Essai de déformation à la pression P1

**5) Essais de résistance au vent**

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

**6) Vérification de la perméabilité à l'air**

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

**7) Essai de sécurité au vent**

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

**Les essais ont été effectués par :**

Fernando DE CASTRO RIBEIRO      REYNAERS ALUMINIUM

**Personne(s) présente(s) :**

Vincent TCHEMOUN      GINGER CEBTP

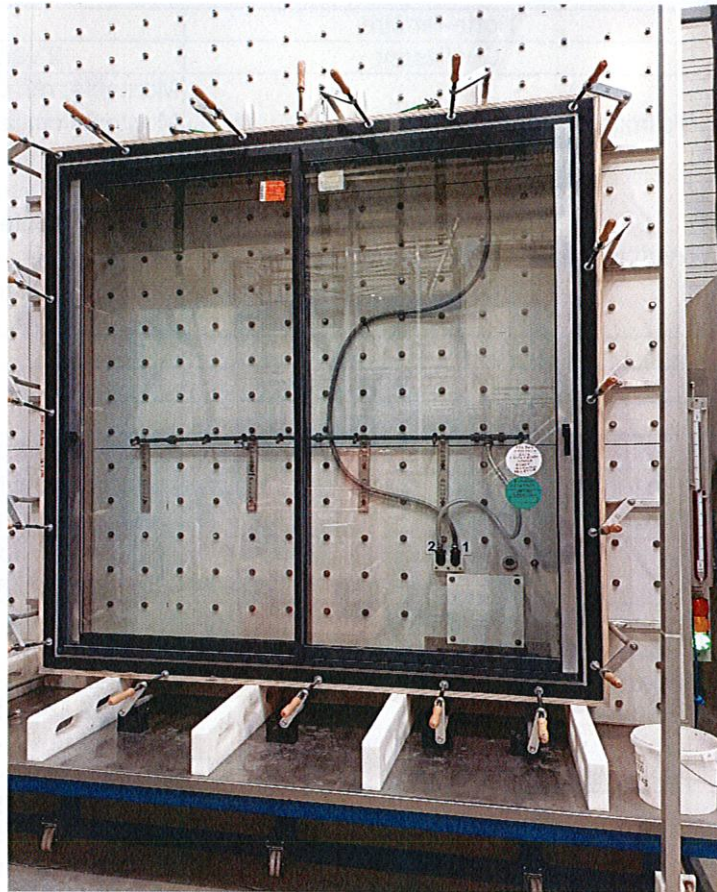
### Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte-fenêtre						
Type d'ouverture principale		Coulissant			2 vantaux sur 2 rails			
Matériaux	Ouvrants	Aluminium			Montants, réf. 013.5460.XX* Montants chicanes, réf. 013.5365.XX* Traverses, réf. 013.5466.XX*			
	Dormant	Aluminium			Traverse basse, réf : 013.5410.XX* Traverse haute, réf : 013.5411.XX* Montants, réf : 013.5412.XX* Casquette en traverse haute : réf. 013.5316.XX*			
Fournisseur Type		REYNAERS ALUMINIUM						
Fabrication		REYNAERS ALUMINIUM						
Série / Référence		IndusPatio 68						
hors tout maquette		L :	2.450	H :	2.580	m	Surface Maquette 6.32 m <sup>2</sup>	
Ouvrant Type1; Nb vtx		2	Lo1 :	1.216	Ho1 :	2.500	m	Surface Ouvrants 6.08 m <sup>2</sup>
Ouvrant typet2; Nb vtx			Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant 12.37 m
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>			Nb Montant fixe entre vtx1 non traverse saillante > 50 mm non			
Etat de surface		Thermolaqué						
Quincaillerie		Gâche - Montants latéraux (x3/vantail)			réf : 022.5378.--*			
		Fermeture 3 points (x1/vantail)			réf : 062.7174.--*			
		Poignée (x1/vantail)			réf : 022.5486.PA*			
		Galet double réglable (x1/vantail)			réf : 021.5697.--*			
		Galet double non réglable (x1/vantail)			réf : 021.5698.--*			
Assemblage	Ouvrants	Coupe à 90°			Vis, réf: 052.5325.--* (x1/angle) Vis, réf: 030.5219.--* (x4/angle)			
	Dormant	Coupe à 90°			Mousses d'étanchéité, réf: 022.5674.SY* (traverse basse) + 022.5675.SY* (traverse haute)			
Remplissage		Vitrage isolant 6 / 16 / 6mm			épaisseur : 28mm			
Joints d'étanchéité		Joint de vitrage			EPDM, réf: 029.5059.04*			
		Joint sur montant des vantaux			TPE, réf: 029.5655.04*			
		Joint sur traverse des vantaux			TPE, réf: 029.5655.04*			
		Joint chicane			Brosse, réf: 081.9098.07*			
Drainages	Ouvrants	Trous ø8mm (x2/vantail)						
	Dormant	<b><u>Vantail sur rail intérieur:</u></b> <b>Rail extérieur:</b> - 1 lumière de 5 x 20mm (dans le rail) - 5 lumières de 5 x 30mm avec busette réf: 069.6836.SY* <b>Bouclier thermique réf: 013.5389.04:</b> - Délardage des pieds du bouclier sur 25mm, tous les 300mm - 1 lumière de 6,3 x 33mm de chaque côté du bouclier, tous les 300mm  <b><u>Vantail sur rail extérieur:</u></b> <b>Rail extérieur:</b> - 3 lumières de 5 x 30mm avec busette réf: 069.6836.SY* <b>Rail intérieur:</b> - 1 lumière de 5 x 30mm <b>Bouclier thermique réf: 013.5399.04:</b> - Délardage des pieds du bouclier sur 25mm, tous les 300mm - 1 lumière de 6,3 x 33mm de chaque côté du bouclier, tous les 300mm						
Equilibrage des pressions ouvrant		Joint de vitrage pré-percé ø8mm tous les 100mm						
Présentation		Bonne						
Réglage		Correct, effectué par Reynaers Aluminium						
Plan		voir en annexes						
Remarques particulières :		RAS						

\*Données fournies par la société:

Reynaers Aluminium

PHOTOS



Elévation du châssis testé

**1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026**

**Conditions lors des essais**

Température local	19.0	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	1004	hPa	
Hygrométrie	57.0	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

**PRESSION**

Trois pulsions de 3 s à 660Pa  
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	1	6.81	6.76	6.72	1.06	0.54
100	1	11.20	11.11	11.05	1.75	0.89
150	1	14.93	14.81	14.74	2.33	1.19
200	1	18.05	17.91	17.81	2.82	1.44
250	1	20.56	20.40	20.29	3.21	1.64
300	1	22.86	22.68	22.56	3.57	1.82
450	1	29.19	28.96	28.81	4.56	2.33
600	1	35.38	35.10	34.92	5.52	2.82

**DEPRESSION**

**OUI**

Trois pulsions de 3 s à 660Pa  
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	1	10.66	10.49	10.44	1.65	0.84
100	1	17.54	17.26	17.17	2.72	1.39
150	1	22.51	22.15	22.04	3.49	1.78
200	1	26.71	26.28	26.15	4.14	2.11
250	1	31.02	30.52	30.37	4.80	2.46
300	1	34.85	34.29	34.12	5.40	2.76
450	2	47.07	46.22	45.99	7.28	3.72
600	2	57.30	56.27	55.98	8.86	4.53

**MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2**

Pression	QMi Fuites corrigées m3/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	8.58	1.36	0.69	2.27	1.70	6.80	1.70
100	14.11	2.23	1.14	3.60	2.70	10.80	2.70
150	18.39	2.91	1.49	4.72	3.54	14.15	3.54
200	21.98	3.48	1.78	5.71	4.29	17.14	4.29
250	25.33	4.01	2.05	6.63	4.97	19.89	4.97
300	28.34	4.48	2.29	7.49	5.62	22.46	5.62
450	37.40	5.92	3.02	9.81	7.36	29.44	7.36
600	45.45	7.19	3.68	11.89	8.92	35.66	8.92

**Classements Obtenues QSMi et QSLi**

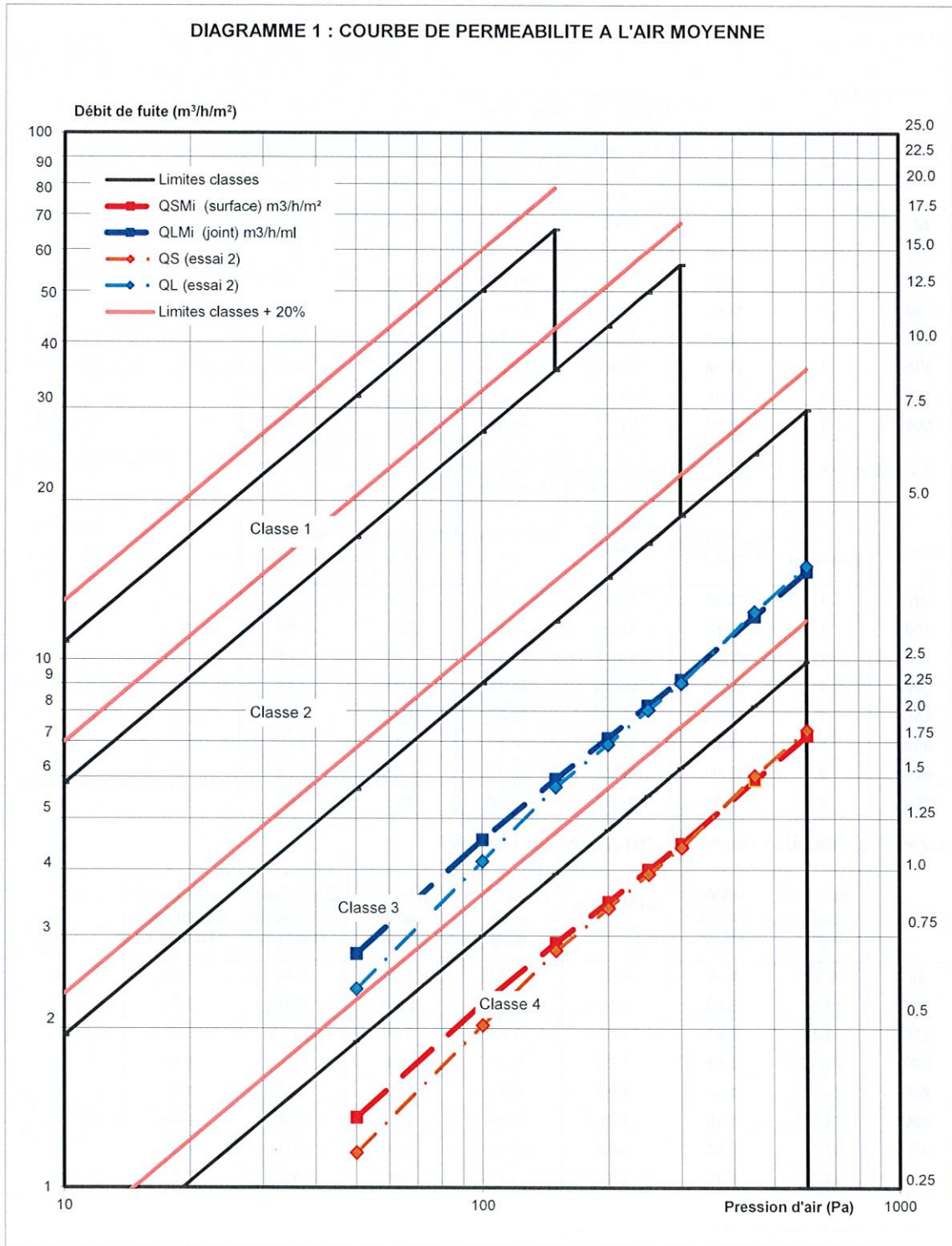
Par rapport à la surface : classe 4  
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen initial obtenu	4
---------------------------------	---

Classement moyen revendiqué par	3
---------------------------------	---

DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE



**2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027**

METHODE : **A** pour fenêtre exposée

buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

Nbre de rampe : **2** (2ème rampe équipée de buses à jet conique, débit de 1L/min (60L/h par buse))

Nombre de buses par rampe : **6**

**Conditions lors des essais**

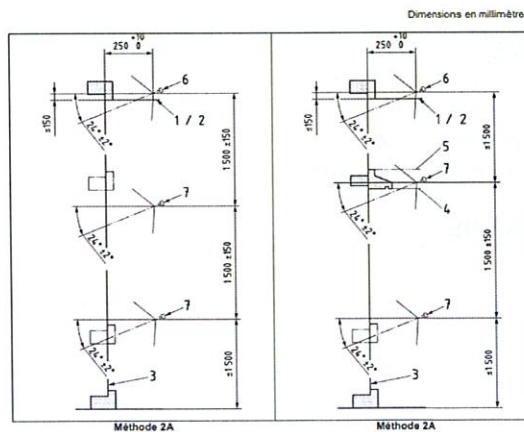
Température local	19.0	°C
Pression atmosphérique	1004	hPa
Hygrométrie	57.0	%

Trois impulsions de pression positive de 500 Pa sont appliqué avant le lancement de l'essai.

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	débordement du rail	Fuite
7	300	5	45		
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :

RAS



**3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211**

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	<b>800</b>
P2	0,5 fois P1 (cycles)	<b>400</b>
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	<b>1200</b>

**3.1) - FLECHES**

Conditions lors des essais					
Température local	19.0	°C			
Pression atmosphérique	1004	hPa			
Hygrométrie	57.0	%			
déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) :				<b>800</b>	
sur	Montant ouvrant central		de long (mm) :		
<b>PRESSION</b>			<b>2300</b>		
Flèche au 1/ <b>150</b>	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
		Haut C1	Milieu B1	Bas A1	
admissible soit: <b>15.3</b>	0	0.00	0.00	0.00	0.06
		0.01	0.05	-0.04	
	400	/	/	/	/
		/	/	/	
resultat : 1/ 249	800	4.90	13.60	3.80	9.23
		4.88	13.54	3.74	
	1200				
	1600				
	2000				
	0	0.10	0.20	0.10	0.16
		0.11	0.24	0.06	
sur	Montant ouvrant central		de long (mm) :		
<b>DEPRESSION</b>			<b>2300</b>		
Flèche au 1/ <b>150</b>	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
		Haut C1	Milieu B1	Bas A1	
admissible soit: <b>15.3</b>	0	0.00	0.00	0.00	0.06
		0.01	0.05	-0.04	
	400	/	/	/	/
		/	/	/	
resultat : 1/ 253	800	4.10	13.40	4.50	9.08
		4.09	13.34	4.44	
	1200				
	1600				
	2000				
	0	0.00	0.00	0.00	0.06
		0.01	0.05	-0.04	

**3.2) - PRESSION REPETITIVE**

soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) :	<b>400</b>
Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s	
La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s	
Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants	
<b>OBSERVATIONS APRES ESSAIS :</b>	<b>OK</b>
<b>RAS</b>	

### 3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES

#### Conditions lors des essais

Température local	19.0	°C
Pression atmosphérique	1004	hPa
Hygrométrie	57.0	%

#### PRESSION

Trois pulsions de 3s à 660Pa  
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	1	6.27	6.22	6.19	0.98	0.50
100	1	10.14	10.06	10.01	1.58	0.81
150	1	13.38	13.27	13.21	2.09	1.07
200	1	16.14	16.01	15.93	2.52	1.29
250	1	18.68	18.53	18.44	2.92	1.49
300	1	20.77	20.60	20.50	3.24	1.66
450	1	26.62	26.41	26.27	4.16	2.12
600	1	32.19	31.93	31.77	5.03	2.57

#### DEPRESSION

 OUI

Trois pulsions de 3s à 660Pa  
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	1	8.70	8.56	8.52	1.35	0.69
100	1	16.00	15.74	15.66	2.48	1.27
150	1	22.79	22.43	22.31	3.53	1.80
200	1	27.42	26.98	26.84	4.25	2.17
250	1	31.86	31.35	31.19	4.93	2.52
300	1	36.07	35.49	35.31	5.59	2.86
450	2	51.20	50.28	50.02	7.91	4.05
600	2	62.72	61.59	61.28	9.69	4.96

#### MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A1

Pression	Q Fuites corrigées m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	7.35	1.16	0.59	2.27	1.70	6.80	1.70
100	12.84	2.03	1.04	3.60	2.70	10.80	2.70
150	17.76	2.81	1.44	4.72	3.54	14.15	3.54
200	21.39	3.38	1.73	5.71	4.29	17.14	4.29
250	24.81	3.93	2.01	6.63	4.97	19.89	4.97
300	27.91	4.41	2.26	7.49	5.62	22.46	5.62
450	38.15	6.04	3.09	9.81	7.36	29.44	7.36
600	46.52	7.36	3.76	11.89	8.92	35.66	8.92

\* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% les limites supérieures de la classe de la perméabilité à l'air revendiquée (voir p 5)

<b>Classements QSMf et QSLf</b>
Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen retenu

4

#### 3.5) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de P3 =  
Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

1200 Pa

OBSERVATIONS		
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

## Bouche droite

Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
1	0.992	Qb +	0.000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.M.2016-1 du CEBTP
2	0.962	Qb +	0.000	
3		Qb +		
4		Qb +		
5		Qb +		
				Dernière : novembre 2022
Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
1	0.984	Qb +	0.000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.M.2016-1 du CEBTP
2	0.982	Qb +	0.000	
3		Qb +		
4		Qb +		
5		Qb +		
				Dernière : novembre 2022

Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	0.995	Déplacement lu +	-0.042	selon le rapport d'étalonnage BEB1.M.2016-1 du CEBTP
B1	0.992	Déplacement lu +	0.046	
C1	0.994	Déplacement lu +	0.014	
A2	0.996	Déplacement lu +	-0.040	
B2	0.994	Déplacement lu +	0.043	
C2	0.995	Déplacement lu +	-0.042	
Autre	1.000	Déplacement lu +	0.000	Dernière : novembre 2022

Formule de correction clé dynamométrique				
Sens de rotation	Formule complète			Observation
Sens horaire	1.0013	Couple lu +	0.0059	selon Rapport d'essais N° M_ALS230006-7 du CERIB en date du 02/01/2023
Sens anti-horaire	1.0003	Couple lu +	-0.0144	

Formule de correction capteur de force				
Sens d'utilisation	Formule complète			Observation
Traction	1.0008	Force lu +	0.135	selon Rapport d'essais N° M_ALS230004 du CERIB en date du 02/01/2023
Compression	0.9993	Force lu +	0.026	

**Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)**

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°  
Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

**Type d'ouverture 1**      Coulissant

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N.m)	< 5	< 5	< 5	< 2	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	110.25	111.85	111.65	111.25	0
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	38.80	40.10	39.00	39.30	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	49.09	47.09	47.19	47.79	1
Engagement de la quincaillerie (N.m)	< 5	< 5	< 5	< 5	2

**Tests AEV sur Fenêtre  
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1  
(norme produit)**

Demandeur:	REYNAERS ALUMINIUM Rue Victor COUSIN 77561 LIEUSAIN France
Date:	4/7/24
Série:	IndusPatio 68
Description succincte:	porte-fenêtre à 2 vantaux coulissants sur 2 rails

**Maquette**

Largeur	2.45	m
Hauteur	2.58	m
Surface Maquette	6.32	m <sup>2</sup>

Remplissage Vitrage isolant 6 / 16 / 6mm épaisseur : 28mm

**Ouvrant**

Type principal :	Coulissant
Nb total de vantaux :	2
Dimensions Lo1 :	1.22 m
Ho1 :	2.50 m
Surface Ouvrant :	6.08 m <sup>2</sup>
Lg joint ouvrant :	12.37 ml

**CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE**

		Classe	observations	Photos croquis
<b>PERMEABILITE A L'AIR</b> NF EN 1026 mai 2016 NF EN12-207 mars 2017 NFEN 14351-1 +A2 novembre 2016		4	Classe moyenne initiale	4
			Nouvelle classe après cycles	4
<b>ETANCHEITE A L'EAU</b> NF EN 1027 mai 2016 NF EN 12 208 mai 2000		5A	dernière Pression (Pa) sans infiltration	200
<b>RESISTANCE AU VENT</b> NF EN 12 210 mai 2016 NF EN 12 211 mai 2016		A2	Flèche maxi sous pression P1 (800 Pa)	9.23 mm
			Cycle P2 :	400 Pa
			Sécurité P3 :	1200 Pa
<b>Effort de manœuvre</b> NF EN 12046-1 août 2020 NF EN 13115 août 2020		B2	classement au 1/200	
		<b>Classe 0</b>		Elévation

<b>A*</b> 4	<b>E*</b> 5A	<b>V*</b> B2
----------------	-----------------	-----------------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

- Nota** Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :
- a) la description de la maquette figurant dans le rapport de base
  - b) fiches de calculs Air Eau Vent
  - c) le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Vincent TCHÉMOUN  
  
 Responsable d'activité  
 Laboratoire Produits de l'Enveloppe  
 12 avenue de la République  
 ZAC La Clef Saint Pierre  
 78990 ELANCOURT  
 Siren : 412 442 519  
 APE : 7117B  
 Tél : 01 30 85 24 00  
 GROUPE GINGER

Amandine ROBERT  
  
 Chargée d'affaires  
 Laboratoire Produits de l'Enveloppe

ANNEXE : Plans (2 Pages)

