

Rapport d'essais n° BV18-0846

Concernant une fenêtre 1 vantail

Système In Alpha 70

L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens du code de la consommation. Seul le rapport électronique signé avec un certificat numérique valide fait foi en cas de litige. Ce rapport électronique est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans. La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages.

A LA DEMANDE DE :
AMCC FENETRES ET PORTES SAS
CHEZ ATRYA
ZI LE MOULIN
67110 GUNDERSHOFFEN

Rapport d'essais n° BV18-0846

OBJET

Essais effectués sur **une fenêtre (selon la norme NF EN 14351-1+A2 de novembre 2016)** selon le système d'évaluation et de vérification de la constance des performances prévu par le Règlement Produits de Construction (RPC UE n°305/2011) : *essais de type initiaux*. Pour la réalisation de ces essais, le CSTB est notifié par l'Etat français auprès de la Commission Européenne sous le n° 0679.

- Essai de perméabilité à l'air,
- Essais mécaniques spécifiques :
 - Résistance à la charge verticale (contreventement),
 - Résistance à la torsion statique (voilement),
 - Efficacité des arrêts d'ouverture,
 - Capacité de résistance des dispositifs de sécurité,
 - Efforts de manœuvre.
- Résistance à l'ouverture/fermeture répétées (endurance).

TEXTES DE REFERENCE (AVEC DATE)

- Normes d'essais :
 - NF EN 14351-1+A2** (novembre 2016): Norme produit, caractéristiques de performance,
 - NF P20-501** (mai 2008): Méthodes d'essais des fenêtres,
 - NF EN 1026** (mai 2016): Perméabilité à l'air – Méthode d'essai,
 - NF EN 12046-1** (juin 2004): Forces de manœuvre – Méthode d'essai,
 - NF EN 14608** (décembre 2004): Détermination de la résistance à une charge verticale,
 - NF EN 14609** (mars 2005): Détermination de la résistance à la torsion statique
 - NF EN 1191** (mars 2013): Résistance à l'ouverture et fermeture répétée-Méthode d'essai,
- Normes de classement :
 - NF P20-302** (mai 2008): Caractéristiques des fenêtres
 - NF EN 12207** (mars 2017): Perméabilité à l'air – Classification,
 - NF EN 13115** (décembre 2001): Classification des propriétés mécaniques – Contreventement, torsion et efforts de manœuvre.
 - NF EN 12400** (février 2003) : Durabilité mécanique

OBJET SOUMIS AUX ESSAIS

Gamme : ALPHACAN – In Alpha 70

Fabricant : AMCC - CHATEAUROUX

Numéro d'enregistrement : 18-0091

Date de réception du corps d'épreuve : 29 janvier 2018

Date des essais : 31 janvier au 05 février 2018

Fait à Marne-la-Vallée, le 12 juin 2018

Technicien chargé des essais

Paul DA CUNHA

Rapport d'essais n° BV18-0846

DESCRIPTION DU CORPS D'EPREUVE D'APRES LES ELEMENTS TRANSMIS PAR LE DEMANDEUR :

- Type d'ouverture Fenêtre 1 vantail oscillo-battante
- Matériau PVC de couleur blanche
- Surface et dimensions hors tout L (m) = 1,310
H (m) = 1,475
Surface totale (m²) = 1,93
- Dimensions des ouvrants (vue de l'intérieur) L (m) = 1,250
H (m) = 1,412
- Linéaire de jonction (entre ouvrant et dormant) L (m) = 5,30
- Masse du vantail équipé de son vitrage M (kg) = 108,21
- Étanchéité

	Référence ou technique d'extrusion*	Matière ou référence du mélange*	Couleur
Entre ouvrant / dormant			
garniture de frappe extérieure	Co-extrudé	A505	Blanche
garniture de frappe intérieure	Co-extrudé	A505	Blanche
joint central	/	/	/
Joint de vitrage			
garniture principale	Co-extrudé	A505	Blanche
garniture secondaire	Co-extrudé	A505 / E504	Blanche

* Données communiquées par le demandeur

- Jet d'eau sur ouvrant Non
- Type d'assemblage Soudure
- Vitrage Type isolant
Composition 44.2/14/66.2
Epaisseur 36 mm

Rapport d'essais n° BV18-0846

- Drainage

	Ouvrant	3 orifices de Ø 8 mm + usinage des angles sur 12 x 5 mm
	Dormant, côté intérieur	2 orifices de 27 x 6 mm
	Dormant, côté extérieur	2 orifices de 27 x 6 mm

- Equilibrage de pression

	Entre ouvrant/dormant	Interruption du joint de frappe extérieur sur 2 x 100 mm
	Feuillure à verre ouvrant	2 orifices de Ø 8 mm + usinage des angles sur 12 x 5 mm

- Quincaillerie

	Organes de rotation	Nombre 2
		Type Compas + pivot
		Marque FERCO
	Points de verrouillage	Nombre 6
		Type Crémone + galets + renvois d'angle
		Marque FERCO

- Nombre de vis utilisée pour la fixation de la gâche 1 vis par gâche

- Renforts

Sur ouvrant

	Présence de renforts	Référence ¹	Inertie (cm ⁴)
Montants latéraux	Non	/	/
Traverses	Non	/	/

Sur dormant

	Présence de renforts	Référence*	Inertie (cm ⁴)
Montants latéraux	Oui ¹	RF701	1,46
Traverses	Non	/	/

¹ Montant côté organes de rotation

Rapport d'essais n° BV18-0846

OBSERVATIONS FAITES PAR LE LABORATOIRE :

- Réglage du corps d'épreuve : Sans intervention du laboratoire.
- Conditionnement du corps d'épreuve : 15 à 30°C et 25 à 75% Hr pendant 4 h minimum.
- Conditions d'essais : 15 à 30°C et 25 à 75% Hr.
- Système de mesure : Banc à diaphragmes
- Condition de fermeture lors des essais : Verrouillée
- Remarques particulières : Néant.

CLASSEMENT OBTENU LORS DES ESSAIS :

En application aux normes de classement précisant les critères auxquels doivent satisfaire les fenêtres et porte - fenêtres soumises aux essais définis par les normes d'essais, et dont les résultats sont joints ci-après, la fenêtre essayée répond au classement suivant :

PERMEABILITE A L'AIR.....CLASSE A*4

CRITERES MECANIQUES

Contreventement et torsion statiqueClasse 2

Capacité de résistance des dispositifs de sécurité Satisfaisant

EFFORTS DE MANOEUVRESCLASSE 1

Sauf « amorce de la fermeture du vantail depuis la position soufflet » : Classe 0

RESISTANCE OUVERTURES/FERMETURES REPETEES.....CLASSE 1

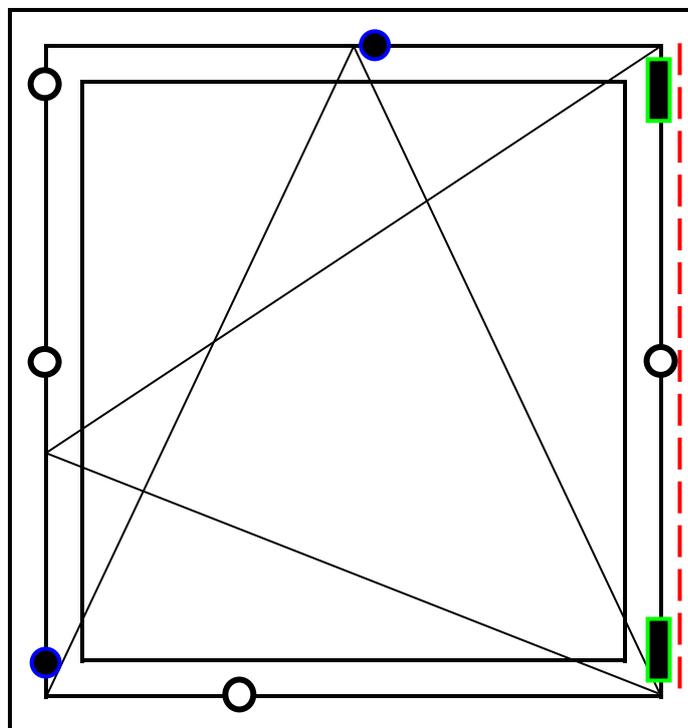
Nota :

- Ce classement ne vaut que pour la fenêtre testée.
- Ce rapport d'essais ne préjuge pas de l'attribution du droit d'usage d'une marque de certification.
- Le résultat de l'essai de perméabilité à l'air est donné avec une incertitude inférieure ou égale à 10%.
une perméabilité à l'air inférieure ou égale à 3 m³/h, le résultat est donné avec une incertitude inférieure ou égale à 0,3 m³/h.
- L'incertitude de mesure associée au résultat n'a pas été prise en compte pour déclarer ou non la conformité car elle est considérée implicitement intégrée dans la spécification.

SCHEMA DU CORPS D'EPREUVE

LEGENDE

- Paumelles indiquées par le symbole. 
- Points de fermeture indiqués par le symbole. 
- Renforts indiqués par tirets. — —
- Points de fermeture (type champignon) indiqués par le symbole. 



Rapport d'essais n° BV18-0846

RESULTATS D'ESSAIS:

1. EFFORTS DE MANŒUVRE INITIAUX (P), AVANT PERMÉABILITÉ À L'AIR (NF EN 12046-1)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois. Les séquences de mesure des efforts sont répétées trois fois.

Entre les séquences, la fenêtre est laissée ouverte environ 1 min.

En ouverture à la française

Manœuvre réalisée	1 ^{er} essai	2 ^{ème} essai	3 ^{ème} essai	Moyenne P
Désengagement quincaillerie (Nm)	4,1	4,1	4,1	4,1
Amorce de l'ouverture du vantail premiers 100 mm (N)	4,70	5,40	5,20	5,10
Mouvement de fermeture du vantail sur 100 mm (N)	1,10	1,10	1,00	1,07
Positionnement du vantail (N)	20,4	18,4	20,9	19,9
Engagement quincaillerie (Nm)	4,0	4,0	4,0	4,0

En soufflet

Manœuvre réalisée	1 ^{er} essai	2 ^{ème} essai	3 ^{ème} essai	Moyenne P
Désengagement quincaillerie (Nm)	2,9	2,8	2,9	2,9
Amorce de l'ouverture du vantail premiers 100 mm (N)	8,30	8,40	8,30	8,33
Mouvement de fermeture du vantail sur 100 mm (N)	163	156	161	160
Positionnement du vantail (N)	46,8	47,1	47,2	47,0
Engagement quincaillerie (Nm)	3,1	3,1	3,2	3,1

Rapport d'essais n° BV18-0846

2. PERMEABILITE A L'AIR EN PRESSION POSITIVE (NF EN 1026)

2.1 Perméabilité à l'air en pression positive (NF EN 1026)

Classe par rapport à la surface totale : **A*4**

Classe par rapport au linéaire de joint : **A*4**

Surface totale : **1,93 m²**

Longueur du joint d'ouvrant : **5,3 m**

Température d'essai : **20,4 °C**

Pression atmosphérique : **101,9 kPa**

Fenêtre n° 18-0091

Fichier n° 18-0091ap

Pression (Pa)	Débit			Classe par rapport à la surface	Débit	
	Mesuré (m3/h)	Aux conditions normales (m3/h)	Aux conditions normales (m3/h/m2)		Aux conditions normales (m3/h/m)	Classe par rapport au linéaire
50	2,14	2,15	1,11	4	0,41	4
100	3,73	3,75	1,94	4	0,71	4
150	4,98	5,00	2,59	4	0,94	4
200	6,18	6,21	3,21	4	1,17	4
250	7,13	7,16	3,71	4	1,35	4
300	8,08	8,12	4,20	4	1,53	4
450	10,77	10,82	5,60	4	2,04	4
600	12,00	12,05	6,24	4	2,27	4

Rappel:

$\text{Débit normal} = m3h^{-1} \times (293 / (273 + \text{Température})) \times (\text{Pression Atmosphérique} / 101.3)$

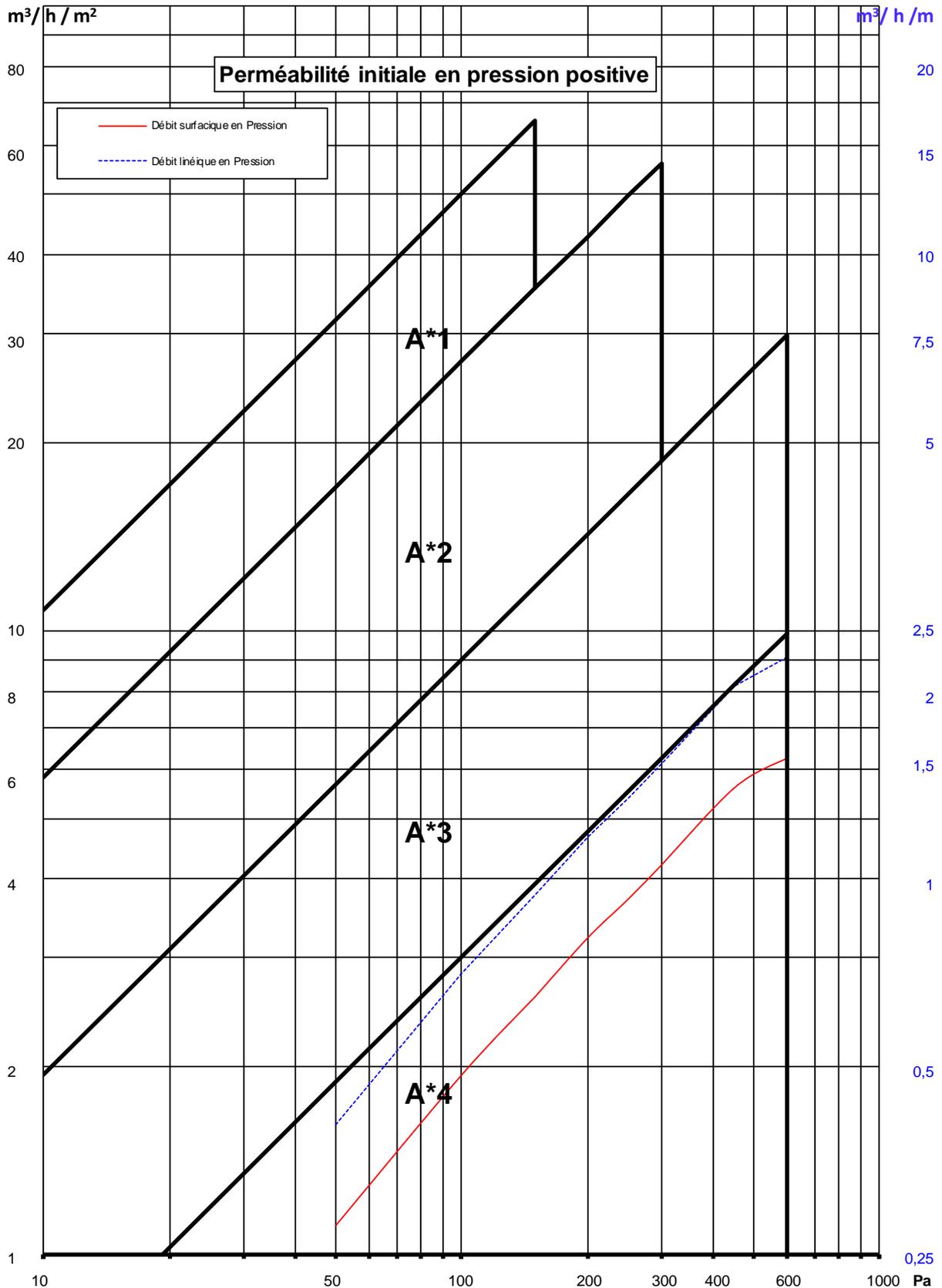
$\text{Débit surfacique normal} = \text{Débit normal} / \text{Surface totale}$

$\text{Débit linéique normal} = \text{Débit normal} / \text{Linéaire de joint}$

Étalonné le : 23/08/2017

Par : le CSTB

Rapport d'essais n° BV18-0846



Rapport d'essais n° BV18-0846

3. ESSAIS MECANQUES SPECIFIQUES (OUVERTURE OSCILLO BATTANTE)

L'échantillon est ouvert et fermé :

5 fois en configuration soufflet à son maximum d'ouverture,

5 fois en configuration ouverture à la française à 90°,

préalablement aux essais des §3.1, 3.2 et 3.3.

3.1 Résistance à la charge verticale (contreventement) (NF EN 14608)

Charge appliquée (daN)	Déplacement (mm)		
		Française	Soufflet
0		0	0
10% Fmax		0,25	0,03
0	a_0	0,11	0,01
10		0,55	0,11
20 (classe 1) pd 300 s +/- 5s		1,24	0,34
30		2,01	0,69
40 (classe 2) pd 300 s +/- 5s	a_1	3,47	1,02
Par palier de 10 daN max jusqu'à 0 pd 60 s +/- 5s	a_2	1,27	0,08
Déformation maximale	$a_1 - a_0$	3,36	1,01
Déformation résiduelle	$a_2 - a_0$	1,16	0,07

Après décharge, on ne constate aucune dégradation

Rapport d'essais n° BV18-0846

3.2 Résistance à la torsion statique (voilement) (NF EN 14609)

Charge appliquée (daN)	Déplacement (mm)		
		Française	Soufflet
0		0	0
10% Fmax		3,04	2,97
0	a ₀	0,18	2,76
10		13,10	11,64
20 (classe 1) pd 300 s +/- 5s	a ₁	28,08	23,91
25 (classe 2) pd 300 s +/- 5s	a ₁	41,50	37,00
Par palier de 10 daN max jusqu'à 0 pd 60 s ±5s	a ₂	4,27	6,18
Déformation maximale	a ₁ - a ₀	41,32	34,24
Déformation résiduelle	a ₂ - a ₀	4,09	3,42

Après décharge, on ne constate aucune dégradation.

Rapport d'essais n° BV18-0846

3.3 Capacité de résistance des dispositifs de sécurité (NF P 20-501)

En position ouverture en soufflet, 350 N sont appliqués pendant 60 s mini en extrémité de traverse haute, côté opposé au compas, perpendiculairement au plan du vantail.

Charge appliquée (daN)	Déplacement (mm)	
3,5 pd 60 s +/- 5s	5,79	
0 pd 60 s +/- 5s	a ₀	1,49
Par palier de 10 daN max		
35 pd 60 s mini	a ₁	61,94
Par palier de 10 daN max jusqu'à 0 pd 60 s +/- 5s	a ₂	6,08
Déformation maximale	a ₁ - a ₀	60,45
Déformation résiduelle	a ₂ - a ₀	4,59

Le vantail reste maintenu en place.

3.4 Efficacité des arrêts d'ouverture (NF P 20-501)

Après 10 cycles d'ouverture / fermeture en chute libre en soufflet: R.A.S.

Charge appliquée (daN)	Observations
10	R.A.S.
20	R.A.S.
30	R.A.S.
40	R.A.S.
50 pendant 60 s (maxi 70 s)	R.A.S.

Après décharge et une seule manœuvre d'ouverture et de fermeture, on ne constate aucune dégradation.

Rapport d'essais n° BV18-0846

3.5 Efforts de manœuvre (Pi) après mécaniques spécifiques (NF EN 12046-1)

Les essais sont répétés trois fois.

Entre les essais, la fenêtre est laissée ouverte environ 1 min

En ouverture à la française

Manœuvre réalisée	1 ^{er} essai	2 ^{ème} essai	3 ^{ème} essai	Moyenne Pi
Désengagement quincaillerie (Nm)	4,0	4,0	4,0	4,0
Amorce de l'ouverture du vantail premiers 100 mm (N)	4,50	4,90	4,60	4,67
Mouvement de fermeture du vantail sur 100 mm (N)	1,10	1,10	1,10	1,10
Positionnement du vantail (N)	45,7	46,1	46,2	46,0
Engagement quincaillerie (Nm)	3,6	3,6	3,6	3,6

En soufflet

Manœuvre réalisée	1 ^{er} essai	2 ^{ème} essai	3 ^{ème} essai	Moyenne Pi
Désengagement quincaillerie (Nm)	2,4	2,3	2,3	2,3
Amorce de l'ouverture du vantail premiers 100 mm (N)	6,10	6,00	6,10	6,07
Mouvement de fermeture du vantail sur 100 mm (N)	124	126	125	125
Positionnement du vantail (N)	41,5	42,4	42,5	42,1
Engagement quincaillerie (Nm)	3,2	3,2	3,2	3,2

Rapport d'essais n° BV18-0846

3.6 Vérification de la perméabilité à l'air en pression positive, après mécaniques spécifiques (NF EN 1026)

Surface totale : 1,93 m²

Longueur du joint d'ouvrant : 5,3 m

Température d'essai : 21,4 °C

Pression atmosphérique : 100,5 kPa

Fichier n° 18-0091bp

Pression (Pa)	Mesuré (m ³ /h)	Débit normal			
		m ³ /h	m ³ /h/m ²	Limite avec 20% de la classe	
				(A*4) obtenue m ³ /h/m ² *	(A*4) revendiquée m ³ /h/m ² *
50	2,1	2,07	1,07	2,27	2,27
100	3,53	3,49	1,80	3,60	3,60
150	4,57	4,51	2,34	4,72	4,72
200	5,86	5,79	2,99	5,71	5,71
250	6,85	6,76	3,50	6,64	6,64
300	7,7	7,60	3,93	7,49	7,49
450	10,01	9,88	5,12	9,82	9,82
600	12,38	12,22	6,33	11,89	11,89

m ³ /h/m	Débit normal	
	Limite avec 20% de la classe	
	(A*4) obtenue m ³ /h/m *	(A*4) revendiquée m ³ /h/m *
0,39	0,56	0,56
0,66	0,90	0,90
0,85	1,18	1,18
1,09	1,43	1,43
1,28	1,66	1,66
1,43	1,87	1,87
1,86	2,45	2,45
2,30	2,98	2,98

* A chaque palier de pression, le débit surfacique ou linéaire ne doit pas dépasser de plus de 20% la limite supérieure de la classe de perméabilité à l'air obtenue ou revendiquée.

Rapport d'essais n° BV18-0846

4. ESSAIS DE RESISTANCE A L'OUVERTURE/FERMETURE REPETEES (ENDURANCE) (NF EN 1191)

4.1 Objet

Sollicitation en endurance à l'ouverture / fermeture de la fenêtre

4.2 Mode Opérateur

Réalisation de 5000 cycles d'ouverture/fermeture à la française (0 à 90°) et 5000 cycles d'ouverture/fermeture en soufflet avec, pour chaque cycle, verrouillage et déverrouillage.

Vérification des efforts de manœuvre et de la perméabilité à l'air.

4.3 Résultats des essais d'endurance

Mesures	Avant endurance	Après endurance
Masse de l'élément mobile (Kg)	108,21	
Vitesse de référence (m/s)	0,30	
Poids mort appliqué par l'équipement sur le vantail (N)	20	
Courses du vantail :	90	
En ouverture à la française (°)	5,6	
En soufflet (°)	101,35	
Dimensions du point d'usure (mm)	101,36	101,35

Observations :

Après 5000 cycles d'ouverture/fermeture à la française (0 à 90°) et 5000 cycles d'ouverture/fermeture en soufflet avec, pour chaque cycle, verrouillage et déverrouillage, sans réglage ni lubrification en cours des cycles, on ne constate **aucune** détérioration visuelle sur :

- Les profilés d'étanchéité,
- Les organes de rotation,
- L'ensemble du vantail,
- Les points de verrouillage.

Rapport d'essais n° BV18-0846

4.4 Vérification des efforts de manœuvre finaux (P_e), après endurance

Les essais de mesures des efforts de manœuvre sont répétés trois fois.

Entre les essais, la fenêtre est laissée ouverte environ 1 min.

En ouverture à la française

Manœuvre réalisée	1 ^{er} essai	2 ^{ème} essai	3 ^{ème} essai	Moyenne P_e
Désengagement quincaillerie (Nm)	1,6	1,6	1,6	1,6
Amorce de l'ouverture du vantail premiers 100 mm (N)	9,90	9,20	8,70	9,27
Mouvement de fermeture du vantail sur 100 mm (N)	1,40	1,40	1,30	1,37
Positionnement du vantail (N)	50,1	48,9	50,7	49,9
Engagement quincaillerie (Nm)	6,0	5,6	5,7	5,8

En soufflet

Manœuvre réalisée	1 ^{er} essai	2 ^{ème} essai	3 ^{ème} essai	Moyenne P_e
Désengagement quincaillerie (Nm)	1,2	1,2	1,2	1,2
Amorce de l'ouverture du vantail premiers 100 mm (N)	0,0	0,0	0,0	0,0
Mouvement de fermeture du vantail sur 100 mm (N)	129	117	121	122
Positionnement du vantail (N)	49,8	51,3	51,1	50,7
Engagement quincaillerie (Nm)	1,2	1,2	1,2	1,2

Rapport d'essais n° BV18-0846

4.5 Récapitulatif des résultats des efforts de manœuvre (NF EN 12046-1)

En ouverture à la française

Manœuvre réalisée	P	Pi	Pe	V(%) =100(Pe/Pi-1)
Désengagement quincaillerie (Nm)	4,1	4,0	1,6	-60
Amorce de l'ouverture du vantail premiers 100 mm (N)	5,10	4,67	9,27	0,0
Mouvement de fermeture du vantail sur 100 mm (N)	1,07	1,10	1,37	24,24
Positionnement du vantail (N)	19,9	46,0	49,9	8
Engagement quincaillerie (Nm)	4,0	3,6	5,8	59

En soufflet

Manœuvre réalisée	P	Pi	Pe	V(%) =100(Pe/Pi-1)
Désengagement quincaillerie (Nm)	2,9	2,3	1,2	-49
Amorce de l'ouverture du vantail premiers 100 mm (N)	8,33	6,07	0,0	-100
Mouvement de fermeture du vantail sur 100 mm (N)	160	125	122	-2
Positionnement du vantail (N)	47,0	42,1	50,7	20
Engagement quincaillerie (Nm)	3,1	3,2	1,2	-62

Rapport d'essais n° BV18-0846

4.6 Vérification de la perméabilité à l'air, après endurance (NF EN 1026)

Surface totale : 1,93 m²

Longueur du joint d'ouvrant : 5,3 m

Température d'essai : 18,7 °C

Pression atmosphérique : 101,4 kPa

Fichier n° 18-0091cp

Pression (Pa)	Mesuré (m3/h)	Débit normal			
		m3/h	m3/h/m2	Limite avec 20% de la classe	
				(A*4) obtenue m³/h/m² *	(A*4) revendiquée m³/h/m² *
50	2,28	2,29	1,19	2,27	2,27
100	3,84	3,86	2,00	3,60	3,60
150	5,06	5,09	2,63	4,72	4,72
200	6,29	6,32	3,27	5,71	5,71
250	7,26	7,30	3,78	6,64	6,64
300	8,27	8,32	4,30	7,49	7,49
450	11,08	11,14	5,77	9,82	9,82
600	12,81	12,88	6,67	11,89	11,89

m3/h/m	Débit normal	
	Limite avec 20% de la classe	
	(A*4) obtenue m³/h/m *	(A*4) revendiquée m³/h/m *
0,43	0,56	0,56
0,73	0,90	0,90
0,96	1,18	1,18
1,19	1,43	1,43
1,38	1,66	1,66
1,57	1,87	1,87
2,10	2,45	2,45
2,43	2,98	2,98

* A chaque palier de pression, le débit surfacique ou linéaire ne doit pas dépasser de plus de 20% la limite supérieure de la classe de perméabilité à l'air obtenue ou revendiquée.

