INGENIERIE EUROPE
GROUPE GINGER CEBTP SOLEN

DIRECTION REGIONALE MEDITERRANEE
Agence d'Aix en Provence
Service Structures - Pathologie des Matériaux
Les Hauts de la Duranne
370, rue René Descartes
13857 AIX EN PROVENCE Cedex 3
Téléphone : 04.42.99.27.24
Télécopie : 04.42.99.27.34
Email : aix@cebtp.fr

Certifié ISO 9001 : 2000 par BVQI

ACCOPLAS

7 Avenue de Boisbaudran
13015 MARSEILLE

ESSAIS DE CHARGES AU VENT
Persienne coulissante aluminium

Dossier : CAI3.8.1092			Rapport : 01			Contrat : devis CAI3-8-0197	
INDICE	DATE	ETABLI PAR	VISA	VERIFIE PAR	VISA	PAGES	OBSERVATIONS
A	28/07/2008	F. ANDRE		A. DOLLET		5 +9 annexes	
B							
C							
D							

RAPPORT D'ESSAIS DE CHARGES AU VENT

ESSAIS REALISES sur	: PERSIENNE COULISSANTE EN ALUMINIUM
A la demande de	: M. GIMENEZ
Pour le compte de la société	: ACCOPLAS

LIEU DES ESSAIS : Atelier Accoplas Marseille 15e — Date : 28/07/2008

CORPS D'EPREUVE
Mis en œuvre (destination finale) au : sous le n°707

NATURE DES ESSAIS :
Essais de persienne coulissante en aluminium conformément aux dispositions de la norme européennes NF EN 13659 Fermetures pour baies équipées de fenêtres « Exigences de performance y compris la sécurité »

OBSERVATIONS : RAS

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.

SOMMAIRE

1 PREAMBULE 4
2 OBJET 4
3 INTERVENANTS 4
3.1 PERSONNES EFFECTUANT LES ESSAIS : 4
4 DESCRIPTION DES MAQUETTES 4
4.1 PERSIENNE COULISSANTE EN ALUMINIUM 4
5 PRINCIPE DES ESSAIS 5
5.1 ESSAI AUX CHARGES DE VENT 5
5.1.1 Déroulement de l' essai 5
5.1.2 Critère 5
6 RESULTATS DES ESSAIS 6
6.1 ESSAI AUX CHARGES DE VENT 6

ANNEXES :

Reportage photographique

Fiche fabrication usine

Certificat d'aptitude du banc aéraulique

1 PREAMBULE

Dans le cadre du développement de sa gamme, la société ACCOPLAS s'est adressée au CEBTP SOLEN, pour lui confier une mission de réalisation d'essais sur une persienne coulissante en aluminium, à savoir :

- Essai de résistance au vent

Ces essais sur persienne coulissante en aluminium sont réalisés conformément aux dispositions de la norme européenne NF EN 13659 Fermetures pour baies équipées de fenêtres « Exigences de performance y compris la sécurité »

2 OBJET

Le présent rapport a pour objet la synthèse des résultats constatés lors des essais cités ci-dessus sur la base de procédures d'essais décrites dans la norme NF EN 13659.

3 INTERVENANTS

3.1 PERSONNES EFFECTUANT LES ESSAIS :

M. ANDRE

4 DESCRIPTION DES MAQUETTES

Le produit considéré est une persienne coulissante en Aluminium: L = 2200 mm, H = 2260mm.

4.1 PERSIENNE COULISSANTE EN ALUMINIUM

Description :

- ✓ Matériaux : Aluminium
- ✓ Manœuvre : Manuel
- ✓ Mode de pose Entre tableaux
- ✓ Largeur 2200 mm
- ✓ Hauteur 2260 mm
- ✓ Etat de surface alu brut
- ✓ Remplissage Persienne accordéon
- ✓ Surface ouvrant 4.89 m²

Cf fiche usine en annexes

5 PRINCIPE DES ESSAIS

5.1 ESSAI AUX CHARGES DE VENT

Le but est d'évaluer les performances de résistance au vent de la persienne coulissante livrée sous forme d'ensemble complet.

5.1.1 Déroulement de l' essai

La persienne est chargée uniformement à l'aide d'un dispositif permettant d'appliquer une pression d'air contrôlée sur la fermeture, d'inverser le sens de la pression ,et de mesurer la pression d'air résultante soit au banc d'essai A.E.V. (certificat d'étalonnage en annexe).

L'essai de résistance au vent se déroule en 4 séquences c'est-à-dire :

Séquence 1 : Application d'une charge nominale direct Fn pendant 2 minutes

Séquence 2 : Application d'une charge nominale inverse –Fn

Séquence 3 : Application d'une charge de sécurité direct Fs

Séquence 4 : Application d'une charge de sécurité inverse –Fs

Fn, la charge nominale est obtenue par la relation suivante :

$Fn = \beta \times p \times L \times H$

β : Cœfficient de passage de la résultante des efforts statiques dus au vent à celles des charges d'essais

$\beta=1$

p :Pression nominale d'essai données dans la norme NF EN 13659, rappelées dans le DTU 34.2, selon la classe de résistance au vent visée

L & H :Dimensions du corps d'épreuve

Fs, la charge de sécurité

$Fs = Fn \times \gamma$

γ : Cœfficient de sécurité γ =1,5

5.1.2 Critère

A l'issue de chaque séquence, il est procédé à l'examen du produit et noté les dégâts éventuels c'est-à-dire les déformations permanentes du tablier, des organes de fixations et de condamnation ainsi que la variation en pourcentage de l'effort de manœuvre.
Après l'application de la charge de sécurité, le volet ne doit pas sortir de ses organes de fixation, de condamnation et de ses coulisses et il ne doit pas y avoir rupture du tablier, des organes de fixation et de condamnation.

6 RESULTATS DES ESSAIS

6.1 ESSAI AUX CHARGES DE VENT

Données :

T°C : 26.5°C
P=1014.6 Pa
H=40 %
Classe de résistance au vent visé : 6
Fn=400 Pa
FS=600 Pa
Effort de manœuvre initial : Déploiement :2 daN
Repliement : 4 daN

Séquences	Effort de manoeuvre relevé (daN)		Fm (N)	Critères	Variation en pourcentage V de l'éffort de manoeuvre	Observations
Séquence 1 Charge nominale direct Fn	Déploiement	2.0	30	Fm ≤ 50N	25%	RAS
	Repliement	3.0				
Séquence 2 Charge nominale inverse -Fn	Déploiement	1.0	20	Fm ≤ 50N	33%	RAS
	Repliement	2,0				
Séquence 3 Charge de sécurité directe Fs	Déploiement	1.0	20	Fm ≤ 50N	0%	RAS
	Repliement	2,0				
Séquence 4 Charge de sécurité inverse -Fs	Déploiement	1.0	20	Fm ≤ 50 N	0%	RAS
	Repliement	2,0				

LA PERSIENNE EST DE CLASSE 6 EN CE QUI CONCERNE LA RESISTANCE AUX CHARGES DE VENT

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PRÉJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITÉ.

PHOTO N° 1 : PERSIENNE AVANT POSE

PHOTO N° 2 : PUPITRE DU BANC DE SOUFFLERIE

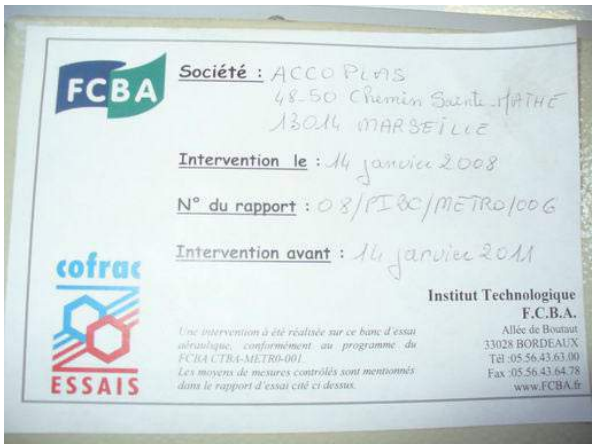


PHOTO N° 3 : BANC VERIFIE LE 14 JANVIER 2008

PHOTO N° 4 : PERSIENNE EN COURS DE POSE SUR BANC

PHOTO N° 5 : EN COURS D'ESSAI EN PRESSION A +400 PA

PHOTO N° 6 : EN COURS D'ESSAI EN DEPRESSION A -400 PA

PHOTO N° 7 : EN COURS D'ESSAI EN PRESSION A +600 PA

PHOTO N° 8 : EN COURS D'ESSAI EN DEPRESSION A -600 PA

PHOTO N° 9 : EN COURS D'ESSAI EN DEPRESSION A -600 PA

PERSIENNE

Ficne Fabrication **TOUTALU** ACCOPLAS **Tablier** Sem. **30**

code : 707 2

Cde N° : ESSAI Client : ACCOPLAS CEBTP Chantier : RESISTENCE AU VENT

Coloris : BRUT 0 *Montage Usine* Surface 4.95

					Coté Gauche				Coté Droit			
Repère	Quantité	Haut.lame	Poignée	Type	P145	P135	P105	Bat.Gauc	Bat.Droit	P105	P135	P145
A	1	2187	1094	"/	0	6	2	106	106	0	6	0
B				"/								
C				"/								
D				"/								
E				"/								
F				"/								
G				"/								
H				"/								
I				"/								
J				"/								
K				"/								
L				"/								
M				"/								
N				"/								
####	1		à partir du bas									

Poser les Targettes verrou sur les battues

Montage Usine

Fabrication

A DISPOSITION

Expedition

Débit :

Hauteur :	2187
L 145	0
L 135	12
L 105	2
Bat 106	2
Bat 136	
Charniere	14
- 22	*2165*

Hauteur :	
L 145	
L 135	
L 105	
Bat 106	
Bat 136	
Charniere	0
- 22	######

Hauteur :	
L 145	
L 135	
L 105	
Bat 106	
Bat 136	
Charniere	0
- 22	######

Hauteur :	
L 145	
L 135	
L 105	
Bat 106	
Bat 136	
Charniere	0
- 22	######

Hauteur :	
L 145	
L 135	
L 105	
Bat 106	
Bat 136	
Charniere	0
- 22	######

Hauteur :	
L 145	
L 135	
L 105	
Bat 106	
Bat 136	
Charniere	0
- 22	######

Hauteur :	
L 145	
L 135	
L 105	
Bat 106	
Bat 136	
Charniere	0
- 22	######

Hauteur :	
L 145	
L 135	
L 105	
Bat 106	
Bat 136	
Charniere	0
- 22	######

Total lames 14 Débit : #######

Fiche Fabrication

code : 707

TOUTALU

Rail/Rive Sem. *30*

2

Cde N° : ESSAI Client : ACCOPLAS CEBTP Chantier : RESISTENCE AU VENT

Coloris : BRUT 0 Montage Usine : O

Repère	Quantité	Long.Rail	Nbre Fix	perc.Rail Haut Type	perc.Rail Haut Gauche	perc.Rail Bas Type	perc.Rail Bas Droit	Entraxe	Quantité	Long.Rive	Joint rive	Position Pion à partir de la gauche
A	2	2183	6	01	182	01	154	369	2	2239		*1182*
B		0								0		
C		0								0		
D		0								0		
E		0								0		
F		0								0		
G		0								0		
H		0								0		
I		0								0		
J		0								0		
K		0								0		
L		0								0		
M		0								0		
N		0								0		
	2								2			

Débit :

Rail Haut Normal et Rail Bas petit

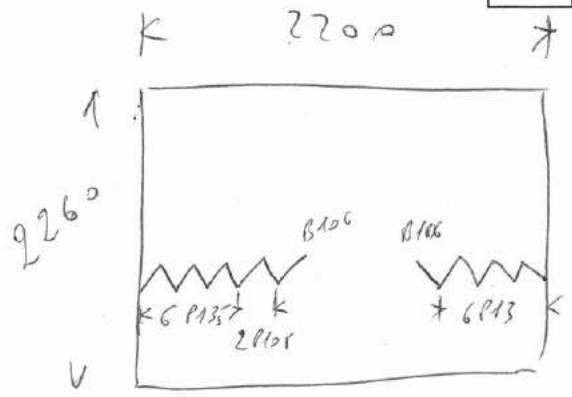
1	2183
1	

1	2183

Profil projection :

Rive

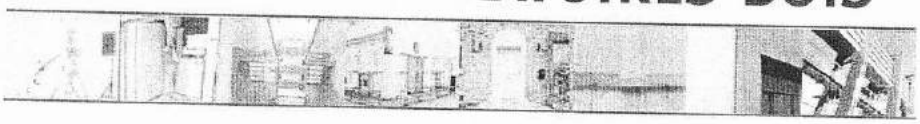
2	2239
2	



FCBA
INSTITUT TECHNOLOGIQUE

cofrac ESSAIS
LABORATOIRE ACCRÉDITÉ SOUS LE N° 1-0201

PÔLE DES LABORATOIRES BOIS



Rapport d'essai

N°400/07/051M-008 du 28 janvier 2008

APTITUDE D'UN BANC AERAULIQUE A REALISER DES ESSAIS SUR DES ENSEMBLES MENUISES

ACCOPLAS
48-50 Chemin SAINT MATHE
13 MARSEILLE

Physique

Siège social
10, avenue de Saint-Mandé
75012 Paris
Tél +33 (0)1 40 19 49 19
Fax +33 (0)1 43 40 85 65

Bordeaux
Allée de Boutaut - BP 227
33028 Bordeaux Cedex
Tél +33 (0)5 56 43 63 00
Fax +33 (0)5 56 43 64 80

www.fcba.fr

Siret 775 680 903 00017
APE 731 Z
Code TVA CEE : FR 14 775 680 903

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Ce rapport d'essais atteste des caractéristiques du banc aéraulique soumis aux essais mais ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas un certificat de qualité au sens de la loi n°94-442 du 03.06.91.

L'accréditation Cofrac atteste uniquement de la compétence technique des laboratoires pour les essais couverts par l'accréditation

Ce rapport d'essai comporte 5 pages de résultats, 4 Annexe(s) A, 3 Annexe(s) B, 1 Annexe(s) C, 1 Annexe(s) D, 3 Annexe(s) E

Demandeur:	**ACCOPLAS** **48-50 Chemin SAINT MATHE** **13 MARSEILLE**
Dossier N°:	N°400/07/051M-008
Date de l'intervention:	14 janvier 2008
Sur un banc de la Société:	ACCOPLAS
Lieu de l'intervention:	MARSEILLE
Motifs de l'intervention:	Vérification périodique

Référence à la procédure qualité interne:	PAQ 0001-06 70 65 01
Méthode d'essai:	CTBA-METRO-001-version 5

L'intervention a été réalisée sous les conditions suivantes:

Température ambiante minimale: 17.7 °C
Température ambiante maximale: 19.1 °C

Pression atmosphérique minimale: 1009.7 hPa
Pression atmosphérique maximale: 1011.8 hPa

Le Responsable de l'intervention

D.BERTRAND

Le Responsable Technique Métrologie

C.HUS

Ce rapport d'essai comporte 5 pages de résultats, 4 Annexe(s) A, 3 Annexe(s) B, 1 Annexe(s) C, 1 Annexe(s) D, 3 Annexe(s) E
La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisé que sous la forme intégrale.

1. RESULTAT D'ESSAI DES DEBITMETRES AIR (ANNEXE A et B):

Le tableau ci dessous présente les résultats des débitmètres air utilisés pour la réalisation des essais de 50 à 600 Pa.
La mesure de pression différentielle doit toujours être supérieure à 50 Pa.Changer de diaphragme lorsque cette valeur est < 50Pa

Pression POSITIVE

Référence Débitmètres du banc	Coefficient 'K' du banc (1)	Etendue des mesures en m3/h		Erreur fidélité débit en%	Incertitude maximale débit en% K=2
		Mini	Maxi		
N° 6	0.252	0.6	5.1	1.6	7.9
N° 5	0.800	1.9	16.9	2.6	9.0
N° 4	2.30	5.2	49.9	2.4	9.7
N° 3	7.47	17.0	162.8	2.5	9.6

Pression NEGATIVE

Référence Débitmètres du banc	Coefficient 'K' du banc (1)	Etendue des mesures en m3/h		Erreur fidélité débit en%	Incertitude maximale débit en% K=2
		Mini	Maxi		
N° 5	0.793	1.9	17.1	2.9	9.1
N° 4	2.28	5.2	49.5	2.9	10.5
N° 3	7.41	17.0	150.4	2.1	8.9

(1) Coefficients K des diaphragmes ramenés aux conditions: 20°C, 1013.25 hPa et 50%HR. Le débit volumique devra être re-calculé aux conditions du jour de l'essai en tenant compte de la température au niveau de votre diaphragme et de la pression d'essai.

Remarques:

Caisson mobile

2. RESULTATS D'ESSAI DES DEBITMETRES EAU (ANNEXE C):

	Référence des débitmètres EAU:	Plage de débit		Coef de correction		Incertitude en % (2)
		Mini	Maxi	Coef a	Coef b	
1	BAMO - 100 à 1000 l/h par pas de 20 l/h	212.1	1028.8	1.03	-0.5	8.6
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-

(2):Incertitudes maximales relevées dans les annexes.

Remarques:

Ce rapport d'essai comporte 5 pages de résultats, 4 Annexe(s) A, 3 Annexe(s) B, 1 Annexe(s) C, 1 Annexe(s) D, 3 Annexe(s) E
La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisé que sous la forme intégrale.

3. RESULTAT D'ESSAI DES INDICATEURS DE PRESSION (ANNEXE D):

	Référence des capteurs de pression		Erreur moyenne %	Etendue des mesures Mini	Etendue des mesures Maxi	Incertitude en % (2)
1	Digital de 0 à 5000 Pa par pas de 1 Pa	valeurs en pression POSITIVE	2.1	538	4464	3.6
		valeurs en pression NEGATIVE	2.2	539	4496	4.0
2	-	valeurs en pression POSITIVE	-	-	-	
		valeurs en pression NEGATIVE	-	-	-	
3	-	valeurs en pression POSITIVE	-	-	-	
		valeurs en pression NEGATIVE	-	-	-	

Remarques
R.A.S

4. RESULTAT D'ESSAI DES CYCLES DE MONTEES EN PRESSION (P+ / P-) ANNEXE E:

Les cycles vérifiés sont ceux du jour de l'intervention.

4.1. Cycle P1

Nature du cycle : CYCLE de PRESSION P1 = 1200 Pa pour des fenêtres de classe A4 à A1"
Pression du cycle : 1200 Pa

REMARQUES:
Vérification de la centrale pour réaliser des essais de cycle P1 à une pression de 1200 Pa pour des ensembles menuisés de classe A4 et A1

4.2. Cycle P2

Nature du cycle : CYCLE de PRESSION P2 = 600 Pa pour des fenêtres de classe A4 à A1
Pression du cycle : 600 Pa

REMARQUES:
Vérification de la centrale pour réaliser des essais de cycle P2 à une pression de 600 Pa pour des ensembles menuisés de classe A4 et A1

4.3. Cycle P3

Nature du cycle : CYCLE de PRESSION P3 = 1800 Pa pour des fenêtres de classe A4 à A1
Pression du cycle : 1800 Pa

REMARQUES:
Vérification de la centrale pour réaliser des essais de cycle P3 à une pression de 1800 Pa pour des ensembles menuisés de classe A4 et A1

Ce rapport d'essai comporte 5 pages de résultats, 4 Annexe(s) A, 3 Annexe(s) B, 1 Annexe(s) C, 1 Annexe(s) D, 3 Annexe(s) E
La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisé que sous la forme intégrale.

5. TRACABILITE DES MOYENS DE MESURE:

5.1 Liste des moyens du CTBA

Le tableau suivant présente la liste des moyens de mesure utilisés, ainsi que nos étalons de raccordements aux organismes accrédités à la section COFRAC ETALONNAGE.

Appareil de mesure	Référence	Numéro certificat	Nature intervention	Date	Organisme
Diaphragme + caisson	421 CAIS 002	2668038	Etalonnage	23.04.2007	CETIAT
Centrale DRUCK DPI 610	52 AFPR 001	-	Etalonnage	05.03.2007	CETIAT
Capteur de pression +/- 1250Pa	CPRE1002	P0709528A	Etalonnage	31.07.2007	CETIAT
Capteur de pression +/- 5000Pa	421 CAPR 011	N°P0704308E	Etalonnage	05.03.2007	CETIAT
Indicateur de pression	5642 + 421 CAPR 010	N°P0705194C	Etalonnage	09.03.2007	CETIAT
Indicateur de température	5642 + 420ETALS002	en interne	Vérification	05.07.2007	CTBA
Balance de précision	N°90	EB 070479	Etalonnage	23.04.2007	CEMAM
Chronomètre	CHRO1005	-	Vérification	28.06.2007	CTBA
Masse	N°3307	EM 04 677	Etalonnage	21.10.2004	CEMAM
Mètre	-	-		-	-

5.2 Liste des moyens du banc d'essai

Le tableau suivant décrit la liste des moyens de mesure du banc d'essai et le descriptif de la centrale:

Type de matériels	Descriptif		Vérification	
	P. positive	P. négative	P. positive	P. négative
Manomètre de pression	Digital de 0 à 5000 Pa par pas de 1 Pa		OUI	OUI
Manomètre de pression				
Manomètre de pression				
Manomètre de pression différentielle	Digital de 0 à 500 Pa par pas de 1 Pa		OUI	
Manomètre de pression différentielle				
Manomètre de pression différentielle				
Débitmètre AIR	N° 6	N° 6	OUI	NON
Débitmètre AIR	N° 5	N° 5	OUI	OUI
Débitmètre AIR	N° 4	N° 4	OUI	OUI
Débitmètre AIR	N° 3	N° 3	OUI	OUI
Débitmètre AIR	N° 2	N° 2	NON	NON
Débitmètre AIR	N° 1	N° 1	NON	NON
Débitmètre AIR				
Débitmètre AIR				
Débitmètre EAU	BAMO - 100 à 1000 l/h par pas de 20 l/h		OUI	
Débitmètre EAU				
Débitmètre EAU				
Chronomètre	Intégré à l'automate		non concerné par le programme de vérification	
Comparateur(s)	3 comparateurs		non concerné par le programme de vérification	
Indicateur de température ambiante	/		non concerné par le programme de vérification	
Indicateur de pression atmosphérique	/		non concerné par le programme de vérification	
Rapporteur d'angle	Pas de rapporteur -réglage par inclinaison de l'entrée alimentation		non concerné par le programme de vérification	

5.3. Descriptif de la centrale d'essai:

Aire maximale (A3) sous une pression 2200 Pa (*)	11.4 m²
Pression maximale de la centrale sous un débit nul (*)	5390 Pa
Méthode d'obtention de la rafale	Ouverture et fermeture de vannes
Débit d'arrosage maximal (*):	1000 l/h

(*): *Ces valeurs données pour information sont hors de portée d'accréditation.*

Ce rapport d'essai comporte 5 pages de résultats, 4 Annexe(s) A, 3 Annexe(s) B, 1 Annexe(s) C, 1 Annexe(s) D, 3 Annexe(s) E
La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisé que sous la forme intégrale.