

Direction régionale Ile de France  
ZAC de la clé de St Pierre  
12 Avenue Gay Lussac  
F-78990 ELANCOURT  
DIVISION ENVELOPPE DU BATIMENT

**ACCOPLAS MENUISERIES**  
**48/50 Chemin de Ste Marthe**  
**13014 MARSEILLE**  
**FRANCE**

Laboratoire Produits de l'Enveloppe

## RAPPORT D'ESSAIS N° BEB1.D.4055-1

---

**ESSAIS REALISES sur** : PERSIENNE COULISSANTE PVC/ ALUMINIUM

A la demande de : ACCOPLAS MENUISERIES

Pour le compte de la société : ACCOPLAS MENUISERIES

---

**LIEU DES ESSAIS** : Laboratoire du GINGER CEBTP à Elancourt(78) **Date** : 19 juin au 5 juillet 2013

---

### CORPS D'EPREUVE

Reçu au : Laboratoire de Elancourt (78)

le : 17/06/2013 sous le n°111904

---

### NATURE DES ESSAIS :

Essais sur volet coulissant en aluminium conformément aux dispositions de la norme européennes NF EN 13659+A1 de novembre 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.*

*Le présent rapport comporte 7 pages et 5 pages en annexes*

**GINGER CEBTP SAS au capital de 2 597 660 €**

SIÈGE SOCIAL : ZAC de la Clef de Saint Pierre 12 Avenue Gay Lussac- 78 990 ELANCOURT – Tél : 01 30 85 24 00

RCS Versailles B 412 442 519 – SIREN 412 442 519 – Code APE 7112 B – N° TVA : FR 31 142 442 519

Email : [info@cebtpt.fr](mailto:info@cebtpt.fr) – Site internet : [www.cebtpt-solen.com](http://www.cebtpt-solen.com)

Qualifié OPQIBI sous le n° 81 05 0433 – Organisme certificateur déclaré auprès du Ministère chargé de l'industrie

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PREAMBULE</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OBJET</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>INTERVENANTS</b> .....	<b>3</b>
3.1	PERSONNES EFFECTUANT LES ESSAIS : .....	3
<b>4</b>	<b>DESCRIPTION DES MAQUETTES</b> .....	<b>3</b>
4.1	PERSIENNE PVC RENFORCE ALUMINIUM .....	3
<b>5</b>	<b>PRINCIPE DES ESSAIS</b> .....	<b>4</b>
5.1	ESSAI DE RESISTANCE AUX CHARGES DE VENT .....	4
5.1.1	<i>Déroulement de l'essai</i> .....	4
5.1.2	<i>Critère</i> .....	5
5.2	FAUSSE MANŒUVRE .....	5
5.2.1	<i>Déroulement de chaque essai</i> .....	5
5.2.2	<i>Critère</i> .....	5
5.3	TENUE DES ORGANES DE CONDAMNATION .....	5
5.3.1	<i>Déroulement de l'essai</i> .....	5
5.3.2	<i>Critère</i> .....	5
5.4	ESSAI D'ENDURANCE .....	5
5.4.1	<i>Déroulement de l'essai</i> .....	5
5.4.2	<i>Critère</i> .....	5
5.5	CHOC DE CORPS DUR .....	5
5.5.1	<i>Déroulement de chaque essai</i> .....	5
5.5.2	<i>Critère</i> .....	5
<b>6</b>	<b>RESULTATS DES ESSAIS</b> .....	<b>6</b>
6.1	ESSAI AU CHARGE AU VENT .....	6
6.2	FAUSSE MANŒUVRE .....	6
6.3	TENUE DES ORGANES DE CONDAMNATION .....	7
6.4	ESSAI D'ENDURANCE .....	7
6.5	CHOC DE CORPS DUR .....	7
<b>7</b>	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>7</b>

**ANNEXES :**

## 1 PREAMBULE

Dans le cadre du développement de leur gamme la société **ACCOPLAS MENUISERIES** s'est adressée au **GINGER CEBTP**, pour lui confier une mission de réalisation d'essais sur une persienne mixte PVC/aluminium, à savoir :

- ✎ Essai de mesure de l'effort de manœuvre **NF EN 13527**
- ✎ Essai de fausses manœuvres **NF EN 12194**
- ✎ Essai de tenue des organes de condamnation **NF EN 13659 +A1** :
- ✎ Essai de chocs de corps dur **NF EN 13330** :
- ✎ Essais de charges au vent **NF EN 1932** :
- ✎ Essais de résistance aux manœuvres répétées **NF EN 14201** :

Ces essais sur volet coulissant en aluminium sont réalisés conformément aux dispositions de la norme européenne **NF EN 13659+A1** 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+A1**.

## 3 INTERVENANTS

### 3.1 Personnes effectuant les essais :

Anthony SOUCHARD	GINGER CEBTP
Alain BRULFERT	GINGER CEBTP

## 4 DESCRIPTION DES MAQUETTES

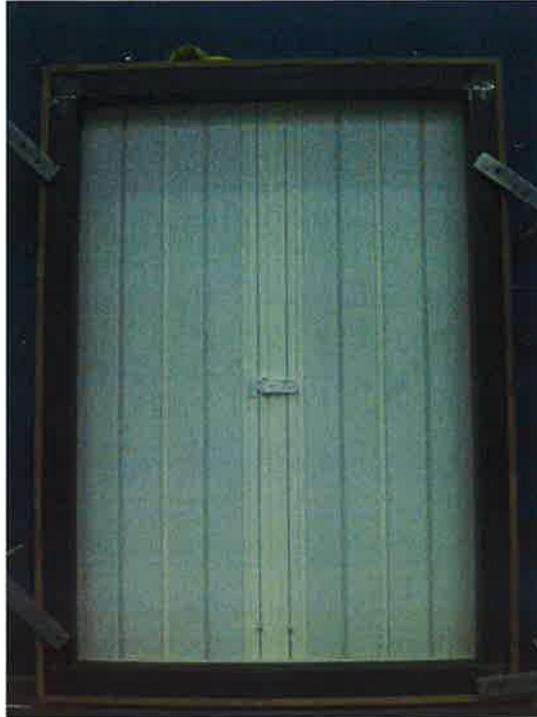
Le produit considéré est une persienne mixte PVC/ Aluminium coulissante:

### 4.1 Persienne PVC renforcé aluminium

#### Description :

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| ✓ <b>Matériaux :</b>     | PVC/aluminium   |
| ✓ <b>Manœuvre :</b>      | Manuelle  |
| ✓ <b>Mode de pose</b>    | Applique extérieur  |
| ✓ <b>Largeur</b>         | 1470 mm   |
| ✓ <b>Hauteur</b>         | 2100 mm   |
| ✓ <b>Etat de surface</b> | Thermo laqué blanc  |
| ✓ <b>Tablier</b>         | Lame PVC 135 mm<br>Reliés par charnières porteuses en aluminium<br>et charnières PVC hors rails.  |
| ✓ <b>Profilés</b>        | Rail haut en profil aluminium extrudé.<br>Rail bas en profil aluminium extrudé.<br>Raidisseur en profil aluminium extrudé<br>Battue en profil aluminium extrudé   |
| ✓ <b>Accessoires</b>     | Poignée électrozingué laqué blanc<br>Pion en ZAMAK clipsé dans les rails, 1 à chaque charnière aluminium.<br>1 joint brosse anti-bruit dans les rails<br>Embout rigides permettant de bloquer les lames entre elles |
| ✓ <b>Visserie</b>        | Vis inox.   |

\*Données fournies par la société Accoplas



Elévation de la maquette

## 5 PRINCIPE DES ESSAIS

### 5.1 Essai de résistance 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 uniformément 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 notre banc d'essai A.E.V.

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

- Séquence 1 :** Application d'une charge nominale direct  $F_n$  pendant 2 minutes
- Séquence 2 :** Application d'une charge nominale inverse  $-F_n$
- Séquence 3 :** Application d'une charge de sécurité direct  $F_s$
- Séquence 4 :** Application d'une charge de sécurité inverse  $-F_s$

$F_n$ , la charge nominale est obtenue par la relation suivante :

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

$\beta$  : Coefficient 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 +A1, rappelées dans le DTU 34.2, selon la classe de résistance au vent visée

$L$  &  $H$  : Dimensions du corps d'épreuve

$F_s$ , la charge de sécurité

$$F_s = F_n \times \gamma$$

$\gamma$  : Coefficient de sécurité  $\gamma = 1,5$

### 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.

## 5.2 Fausse manœuvre

### 5.2.1 Déroulement de chaque essai

Sous l'action d'une utilisation anormale mais prévisible, la fermeture ne doit pas subir des déformations ou des détériorations. C'est à dire on vient bloquer le déploiement et le repliement avec une cale, et on vient forcer les deux manoeuvres avec une force de 180 N.

### 5.2.2 Critère

Il ne doit pas y avoir de détérioration visible du tablier, des organes de fixation, de condamnation et de guidage.

## 5.3 Tenue des organes de condamnation

### 5.3.1 Déroulement de l'essai

On vérifie si le mécanisme de condamnation est démontable ou non à partir de l'extérieur, et dans le cas où il ne l'est pas, on exerce un effort de 250 N afin de créer un passage à main.

### 5.3.2 Critère

L'essai est terminé, lorsque : d'une part il y a un jeu supérieur à 12 mm, plus si lors d'un deuxième essai à 250 Newtons il y a formation d'un passage de 0,40 x 0,40 m.

## 5.4 Essai d'endurance

### 5.4.1 Déroulement de l'essai :

Le but est de déterminer la résistance aux manoeuvres répétées des persiennes coulissantes, c'est-à-dire munis de leurs dispositifs de manoeuvre et dans les conditions normales d'utilisation.

Afin de valider le fonctionnement de l'équipement de manoeuvre, nous réalisons un pré-essai de cinq cycles de manoeuvre déploiement - repliement. Réalisation de la séquence d'essai de cycles comprenant 10000 déploiements / repliements et conformément aux dispositions de la « classe 3 » définis dans la norme NF EN 14201

### 5.4.2 Critère

L'essai est terminé, soit lorsque le produit ne remplit plus sa fonction, soit lorsque le nombre de cycles prévus par la classe visée a été réalisé. Si le fabricant le souhaite, l'essai peut-être poursuivi jusqu'à rupture.

## 5.5 Choc de corps dur

### 5.5.1 Déroulement de chaque essai

Sous l'action du corps dur D 0,5 kg, et une hauteur de chute Z de 0,45 m, la fermeture ne doit pas subir des détériorations.

### 5.5.2 Critère

L'effort de manoeuvre doit rester dans la limite de la classe initiale. La valeur moyenne du diamètre des empreintes ne doit dépasser 20 mm.

## 6 RESULTATS DES ESSAIS

### 6.1 Essai au charge au vent

#### Données :

Température (°C) : 23°C

Pression atm (hPa)=1013 hPa

Hygrométrie (%)=57 %

Classe de résistance au vent visé : 6

F<sub>n</sub>=400 Pa

F<sub>S</sub>=600 Pa

Effort de manœuvre initial : Désengagement de la poignée : 1.64 daN  
 Amorçage à l'ouverture : 3.64 daN  
 Déplacement sur 100 mm : 2.67  
 Amorçage à la fermeture : 3.76 daN  
 Engagement de la poignée : 2.53 daN

Séquences	Effort de manœuvre relevé (daN)		Variation en pourcentage V des efforts de manœuvre	F <sub>m</sub> (N)	Critères	Observations
<b>Séquence 1</b> Charge nominale direct F <sub>n</sub>	Des, poignée	1.67	1.83 %	34.7 N	F <sub>m</sub> ≤ 50N	OK RAS
	Amo, ouvert,	3.47	-4.67 %			
	Dép, 100 mm	2.90	8.61 %			
	Amo, ferm,	3.32	-11.7 %			
	Eng, poignée	2.72	7.51 %			
<b>Séquence 2</b> Charge nominale inverse -F <sub>n</sub>	Des, poignée	1.82	10.98 %	41.2 N	F <sub>m</sub> ≤ 50N	OK RAS
	Amo, ouvert,	3.77	3.57 %			
	Dép, 100 mm	3.05	15.36 %			
	Amo, ferm,	4.12	9.57 %			
	Eng, poignée	2.39	-5.53 %			
<b>Séquence 3</b> Charge de sécurité directe F <sub>s</sub>	Des, poignée	1.50	-8.54 %	43.4 N	F <sub>m</sub> ≤ 50N	OK RAS
	Amo, ouvert,	4.04	10.99 %			
	Dép, 100 mm	3.10	16.10 %			
	Amo, ferm,	4.34	15.43 %			
	Eng, poignée	2.32	-8.30 %			
<b>Séquence 4</b> Charge de sécurité inverse -F <sub>s</sub>	Des, poignée	1.96	19.51 %	45.3 N	F <sub>m</sub> ≤ 50 N	OK RAS
	Amo, ouvert,	3.99	9.61 %			
	Dép, 100 mm	3.39	26.97 %			
	Amo, ferm,	4.53	20.48 %			
	Eng, poignée	2.47	-2.37 %			

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

### 6.2 Fausse manœuvre

Sous l'action d'une manœuvre forcée sous 180 N, la persienne coulissante ne subit aucunes déformations et aucunes détériorations qui nuisent à son bon fonctionnement.

### 6.3 Tenue des organes de condamnation

Sous l'action d'un effort de 250 N, la persienne coulissante ne subit aucun jeu.



Essai fausse manœuvre sens repliement



Essai de tenue des organes de condamnations

### 6.4 Essai d'endurance

Vitesse appliquée (m/s)	Température d'essai	Critère	OBSERVATIONS	Classe selon la NF EN 13659 + A1
0,5	23°C	L'essai est terminé, soit lorsque le produit ne remplit plus sa fonction, soit lorsque le nombre de cycles prévus par la classe visée a été réalisé.	La persienne coulissante a effectué 15 000 cycles. Aucune déformations observées. Pas de variation de la vitesse	3

### 6.5 Choc de corps dur

A la suite de 10 chocs de corps dur sur les différents composants de la persienne coulissante sur sa face extérieure (Lames PVC, Charnières PVC, Charnière aluminium, Battue aluminium ...). La persienne coulissante présente seulement de légères empreintes sur la battue aluminium de  $\varnothing$  1 à 5 mm.

## 7 CONCLUSION

#### Persienne coulissante PVC/aluminium :

Résultats **satisfaisant** selon la norme NF EN 13659+ A1 de novembre 2008.

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

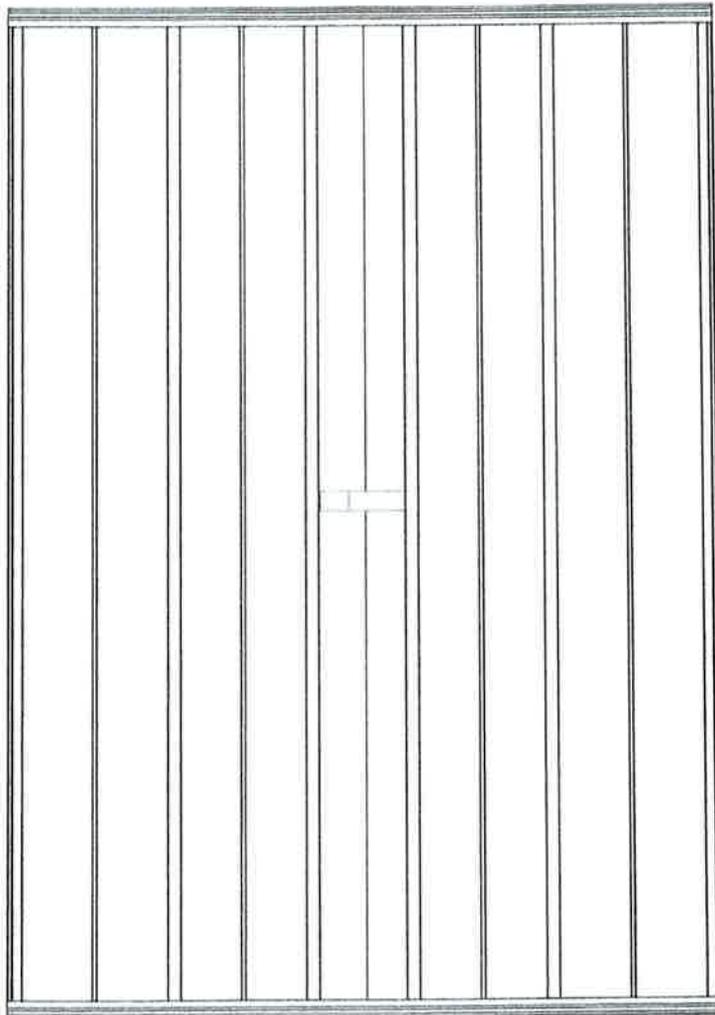
Le chargé d'affaires  
 Produits de l'Enveloppe

  
 Anthony SOUCHARD

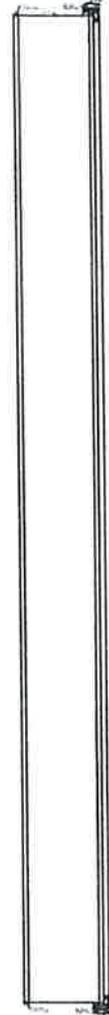
Le Chef de service  
 Produits de l'Enveloppe

  
 Aurélien GAUDRON

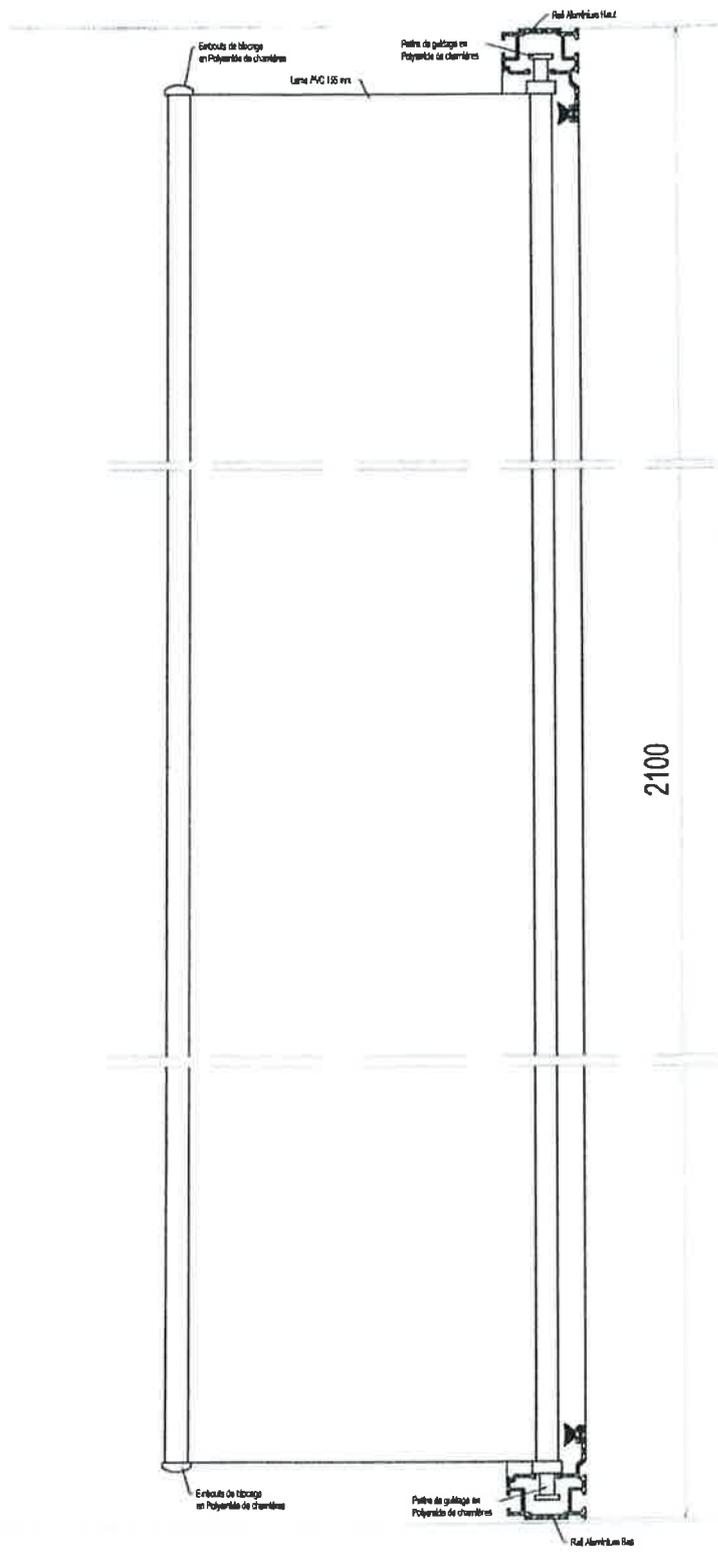
2100



1470



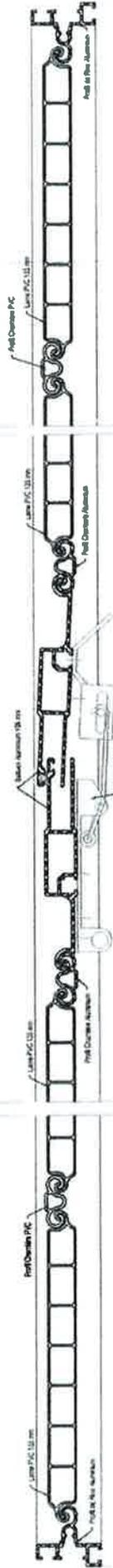
Gamme: Accoplas Persacco		Elévation - Fermeture Persienne Mixte PVC / Aluminium			
Dessiné par: Cécile TRAN-VAN	Vérifié par: Georges CANADELL	Approuvé par: /	Réf. de dossier: D.A.O. 13 000. CTV	Date: 30/05/2013	Echelle: 1/10
ACCOPLAS <small>Siège Social: 40, rue de la République          13001 Marseille Cedex 01          B.P. 55 - 13015 Marseille Cedex 15          Tél. 04 91 00 39 39 - Fax: 04 91 00 25 45</small>		 Client:		Format: ISO A3	
Chantier: PRINCIPE PERSIENNE MIXTE PVC / ALUMINIUM CODE 107			Edition: 0		Feuille N°: 01 /04



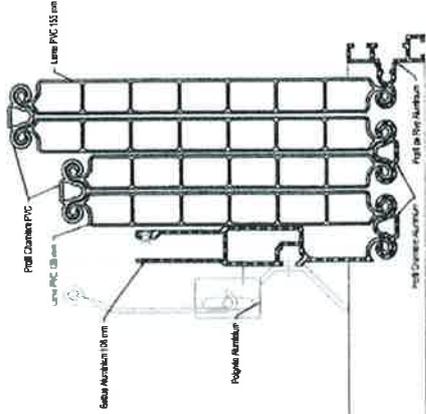
2100



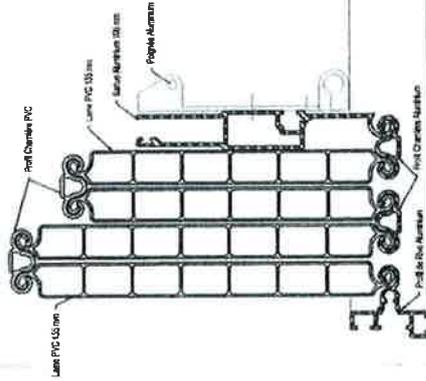
Gamme: Accoplas Persaco		Coupe Verticale - Fermeture Persienne Mixte PVC / Aluminium			
		Position Ouverte			
Dessiné par: <i>Cécile TRAN-VAN</i>	Vérifié par: Georges CANADELL	Approuvé par: /	Réf. de dossier: D.A.O. 13. 000. CTV	Date 30/05/2013	Echelle: 1/20
ACCOPLAS Société Générale de Structures Siège social: Av. de Bobadriac Lubersac Ind. 33131 Orlème - Marseille 13e B.P. 65 - 13115 Marseille Cedex 15 Tel: 04 91 03 39 39 - Fax: 04 91 03 23 15		 Client:		Chantier: PRINCIPLE PERSIENNE MIXTE PVC / ALUMINIUM CODE 107	Edition: 0 Feuille N°: 04 / 04



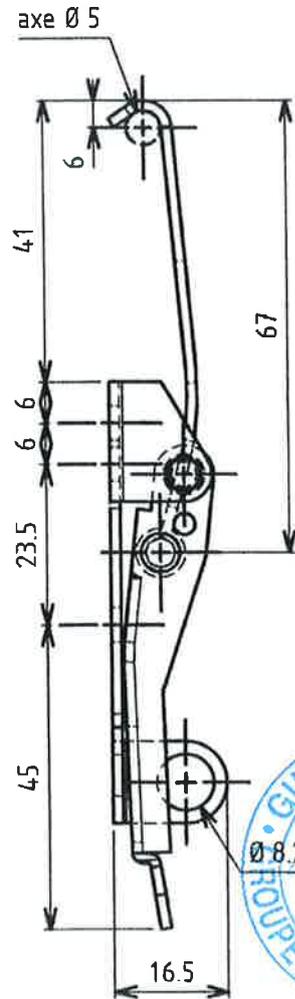
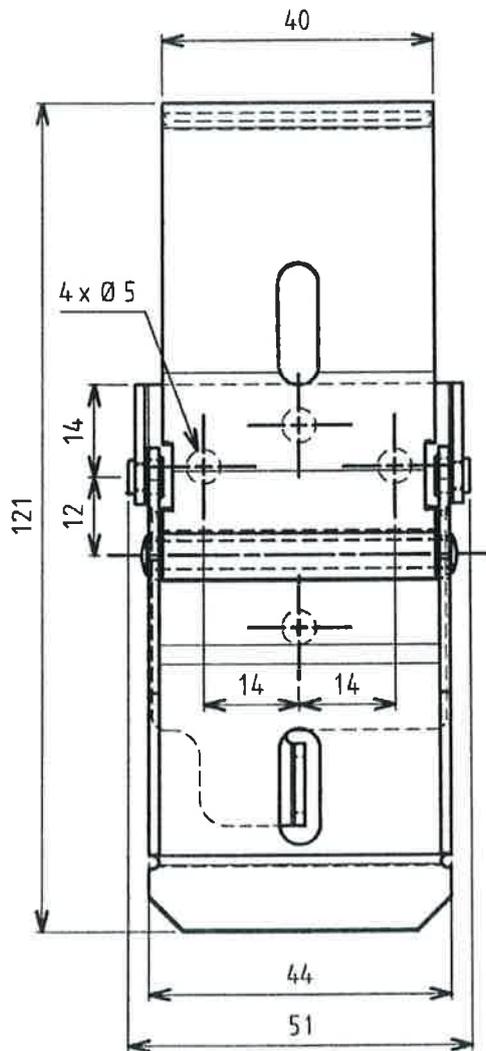
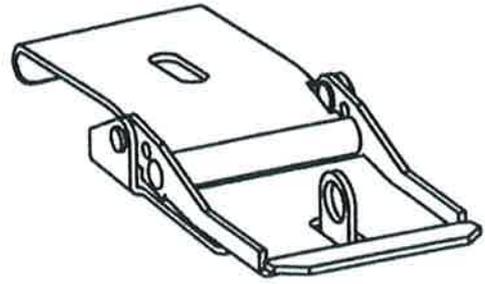
Client: <b>ACCOPLAS</b> Société Générale de Fermeture Siège social: Av. de Beldouane L'Esplanade Occidentale - Nanterre, La S.P.A. - 92100 Nanterre, Cedex 15 Tél: 01 39 02 38 38 - Fax: 01 39 02 38 43	Chaînes: Accoplas Persico	Coupe Horizontale de principe - Fermeture Pastiche Mixte PVC / Aluminium position Fermée		Date: 30/05/2013	Echelle: 1/20
Dessiné par: <b>Cécile TRAM-VAN</b>	Visité par: <b>Georges CAUDELL</b>	Approuvé par: /	Ref. de dossier: D.A.O. 13.000. CTV		Format: ISO A3
Client: 			Editeur: 0	Feuille N°: 03/04	
			Charlier: PRINCE PASTICHE MIXTE PVC / ALUMINIUM CODE 107		



1470



Gammix / Accoplas Perseco		Coupe Horizontale de principe - Fermeture Persienne Mixte PVC / Aluminium position ouverte	
Dessiné par: Cécile TRAN-VAN	Vérifié par: Georges CANDEL	Approuvé par: /	Ref. de dossier: D.A.O. 13. 000. CTV
ACCOPLAS Société Générale Française Siège social 16, rue de Valenciennes L'Esplanade - 92100 Nanterre - Cedex 15 Tel. 01 41 02 31 31 - Fax 01 41 02 31 43		Client: 	Date: 30/05/2013
		Echelle: 1/20	
		Format: ISO A3	
		Feuille N°: 02 /04	
		Edition: 0	
		Charlier: PRINCIPES PERSIENNE MIXTE PVC / ALUMINIUM CODE 107	



B	Passage sous la nouvelle référence EMKA	20/04/06	B.Girodon	
ind	natures des modifications	date	dessiné par	validé par
6009-SU995-249JA	AZ Bichromaté	tol. gén.: ±0.5	Ce document est la propriété de la Sté ROLEZ, et ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation.	
6009-SU995-310AA	Cataphorèse Noire	échelle 1:1	fermeture à patte rabattable 70 mm cadenassable	
6009-U0692-067JT	A. Zingué Passivé			
		<b>EMKA</b>	B.P. 12 - 41400 BOURRÉ	
			tél.: 02 54 32 08 62 fax.: 02 54 32 45 98	
		format A4	Plan n°: 99 - 025	B