

SAPA SBS

Espace Vernède 4-5
Route des Vernèdes
83480 PUGET SUR ARGENT

Essai n°

EN-2128

Date :

3 juillet 2012

PRÉLÈVEMENT POUR ESSAIS A*.E*.V*.

Référence chantier : DUBAI

CARACTÉRISTIQUES DE LA MENUISERIE

TYPE MENUISERIE	coulissant 2 Vtx FC		Pour le calcul du mètre linéaire de joint indiquer le nombre de hauteurs et de largeurs	
TYPE D'OUVERTURE	Coulissante	Nb Ouv: 2		
DIMENSIONS HORS TOUT	H= 2.300 m x L= 1.780 m / S=4,09 m ²		Nbr de hauteurs	3
DIMENSIONS OUVRANT(S)	H= 2.203 m x L= 1.700 m / S=3,75 m ²		Nbr de largeurs	2
LINÉAIRE JOINT	L = 10.01 m	Nb Vtx: 2 vtx	A*E*V* Menuiserie	

RÉFÉRENCES DES PROFILES

DORMANT	P22056	PIÈCE D'APPUI	Sans
OUVRANT	P21290+P21296+P21288	BATTEMENT	Sans
MENEAU	Sans	PARCLOSES	P21300
JOINT D'ETANCHEITE	J22036	JET D'EAU	Sans
RENFORTS	1 plat 40x4 alu/chicane	COFFRE	Sans
LARGEUR DU BATTEMENT	Sans	NB POINTS FERMETURES	6
QUINCAILLERIE	Croise DS (Seduction)	NB POINTS ROTATIONS	Sans

VITRAGES

Attention au classement au vent en fonction de l'épaisseur du vitrage

TYPE	Isolant	Composition	6/16/6
DIMENSIONS	H 2.071 m x L 0.770 m = S 1,59 m ²		
Panneau Soubassement	H 0.000 m x L 0.000 m = S 0 m ²		

PERFORMANCES

EFFORT DE MANŒUVRE	Ouverture :	30.8 N	Fermeture :	44.6 N
EFFORT VANTAIL SECONDAIRE	Ouverture :	31.0 N	Fermeture :	36.6 N

CLASSEMENT REVENDIQUÉ	A*4	E* 8A	V* A3
CLASSEMENT OBTENU	A*4	E*9A	V*C3

CLASSEMENT RETENU	A*4	E*9A	V*C3
Pression supplémentaire 2000 Pa	RAS		

Responsable des essais

Laurent LIGER-Pierre TURQUI

Observations :

Monsieur BRODE Jean-Baptiste du bureau VERITAS

Le présent rapport comporte 9 pages dont 2 avec plans 8-9



1.3 PERMÉABILITÉ MOYENNE DE L'AIR

Classe par rapport à la surface totale :

A*4

Classe par rapport au mètre linéaire de joint :

A*3

Classement final de la menuiserie :

A*4

(Après 3 montées à 660 Pa pour mise en place des joints de la fenêtre et fuites éventuelles du caisson)

Surface Totale : **4.09 m²**

Linéaire de joint d'ouvrant : **10.01 m**

Pression positive =>

Temp : **23,5°C** P Atm : **101,5 kPa**

Pression négative =>

Temp : **23,6°C** P Atm : **101,5 kPa**

Pression (Pa)	Pression (A*4)			Dépression (A*4)			Moyenne			
	m3/h aux conditions normales	m3/h/m2 aux conditions normales	m3/h/m aux conditions normales	m3/h aux conditions normales	m3/h/m2 aux conditions normales	m3/h/m aux conditions normales	m3/h/m2 aux conditions normales Moyenne	Classe par rapport à la surface	m3/h/m aux conditions normales	Classe par rapport au mètre linéaire
50	4.62	1.13	0.46	5.98	1.46	0.60	1.29	4	0.53	3
100	6.72	1.64	0.67	9.66	2.36	0.97	2.00	4	0.82	3
150	8.61	2.10	0.86	12.52	3.06	1.25	2.58	4	1.06	3
200	10.64	2.60	1.06	14.84	3.63	1.48	3.11	4	1.27	3
250	12.36	3.02	1.23	17.29	4.22	1.73	3.62	4	1.48	3
300	14.22	3.47	1.42	19.44	4.75	1.94	4.11	4	1.68	3
450	19.66	4.80	1.96	26.07	6.37	2.60	5.59	4	2.28	3
600	24.64	6.02	2.46	33.67	8.22	3.36	7.12	4	2.91	3

Rappel

$$\text{Débit} = (\text{SQR}(dP) \times K) + C$$

$$\text{Débit normal} = m3/h \times (293 / (273 + \text{température})) \times (\text{Pression Atmosphérique} / 101.3)$$

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

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

Coefficient de contraction K du système de mesures utilisé en :

<u>Pression</u>			<u>Dépression</u>		
<u>n° 4</u>	K= 0.72	Constante = -0.43	<u>n° 4</u>	K= 0.72	Constante = -0.37
<u>n°</u>	K=	Constante =	<u>n° 3</u>	K= 2.26	Constante = 1.33
<u>n°</u>	K=	Constante =	<u>n°</u>	K=	Constante =
<u>n°</u>	K=	Constante =	<u>n°</u>	K=	Constante =

Étalonnée le : **23/09/2010**

Vérifié le : **23/09/2010**

par : **CSTB**

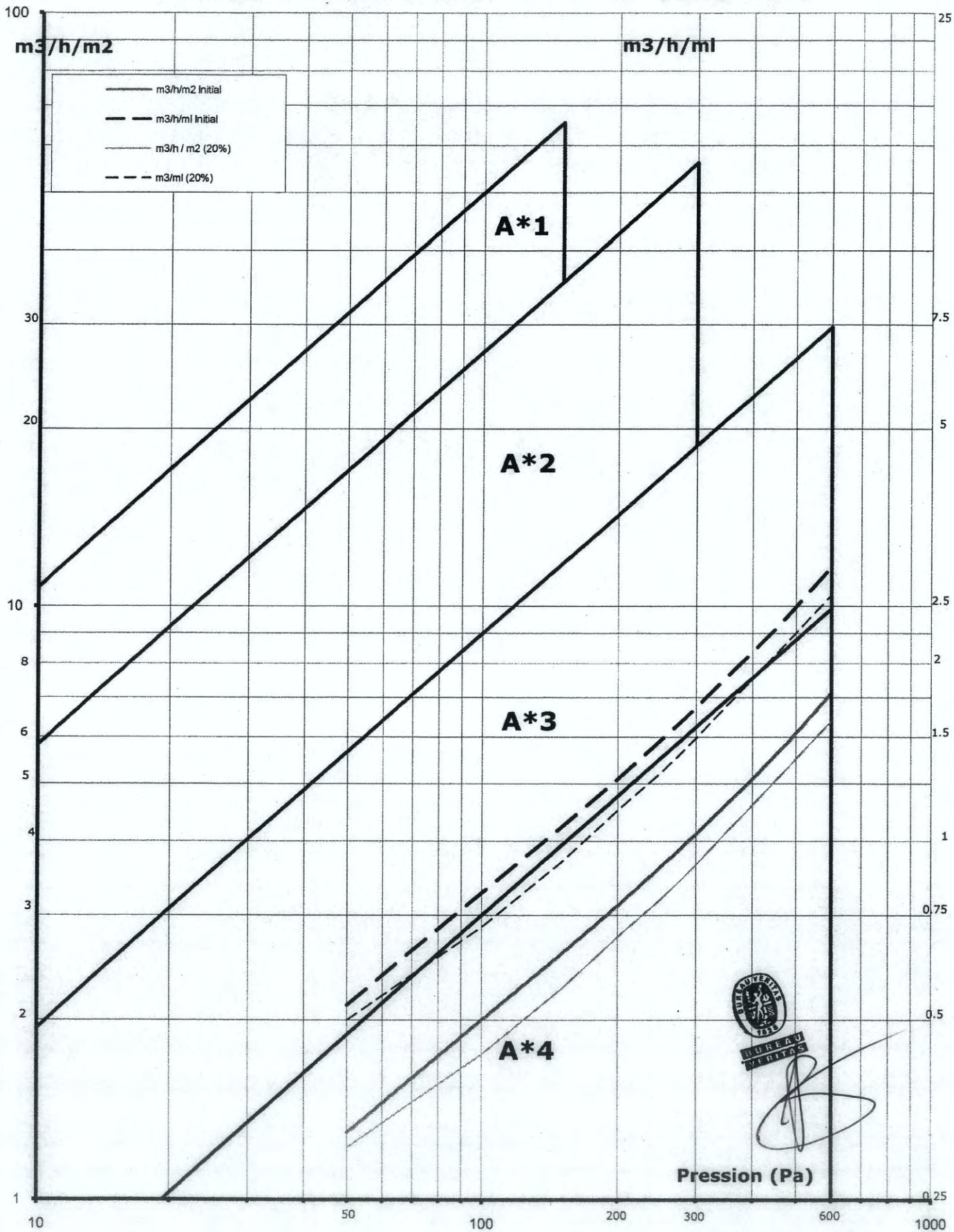
par : **Mr laurent DELRIEU**

Localisation des fuites :

Cause supposée de la défaillance éventuelle :



COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR (moyenne)



2. ETANCHEITE A L'EAU

Choix de la méthode :
Orientation des buses :

A
24°

Nb de Buses : **5**
Débit théorique : **600 l/h** ou **10 l/min**
Débit à afficher : **562 l/h** ou **-5,4 l/min**

Classement obtenu : E* 9A

Pression en Pa	Temps en minutes	Méthode A	Méthode B	Observations
0	15	1A	1B	RAS
50	5	2A	2B	RAS
100	5	3A	3B	RAS
150	5	4A	4B	RAS
200	5	5A	5B	RAS
250	5	6A	6B	RAS
300	5	7A	7B	RAS
450	5	8A		RAS
600	5	9A		RAS
750	5	E750		
900	5	E900		
1050	5	E1050		
1200	5	E1200		
1350	5	E1350		
1500	5	E1500		
1650	5	E1650		
1800	5	E1800		
1950	5	E1950		
2100	5	E2100		
XX	5	EXXXX		

Localisation des fuites :

Cause supposée de la défaillance éventuelle :



BUREAU
VERITAS
[Signature]

3. RÉSISTANCE AU VENT

Classification selon la flèche A (1/150) B (1/200) C (1/300) Choix **A**
 Classement de pression possible Choix **3**

3.1 Mesure des flèches en pression P1 positive P1 = 1200 Pa

Faire 3 montées à + 1320 Pa (P1 +10%)

Pression en Pa	Montant central de service			F.P.
	H	M	B	
400	0.72	2.90	0.94	2.07
800	1.21	5.50	1.80	4.00
1200	1.69	8.25	2.62	6.10
1600				
2000				
après 60s	0.03	0.05	0.06	0.01
Distance entre capteurs H et B (mm)				2123
Flèche relative admissible 1/150				14.15
La Flèche de Face est de				6.09

0			F.P.
H	M	B	
Distance entre capteurs H et B (mm)			
Flèche relative admissible 1/150			
La Flèche de Face est de			

La flèche relative du battement est de : 1/349 La flèche relative du meneau est de :

3.2 Mesure des flèches en pression P1 négative

Faire 3 montées à - 1320 Pa (P1 +10%)

Pression en Pa	Montant central de service			F.P.
	H	M	B	
400	-1.35	-3.00	-1.10	-1.78
800	-1.90	-5.65	-1.82	-3.79
1200	-2.43	-8.40	-2.55	-5.91
1600				
2000				
après 60s	-0.05	-0.07	-0.05	-0.02
Distance entre capteurs H et B (mm)				2123
Flèche relative admissible 1/150				-14.15
La Flèche de Face est de				-5.89

0			F.P.
H	M	B	
Distance entre capteurs H et B (mm)			
Flèche relative admissible 1/150			
La Flèche de Face est de			

La flèche relative du battement est de : 1/-360 La flèche relative du meneau est de :



[Handwritten signature]

3.4 Pressions répétées de 50 cycles de -P2 à +P2

P2 = 600 Pa (P2 = 0,5 P1)

Observations après les 50 cycles de -P2 à +P2

RAS

3.5 Moyenne des essais de perméabilité à l'air après P2 en pression Positive et négative

(Après une ouverture et fermeture de la menuiserie faire 3 montées à 660 Pa pour mise en place des joints)

Surface Totale : 4.09 m²

Linéaire de joint d'ouvrant : 10.01 m

Pression positive => Temp : 25,4°C P Atm : 101,5 kPa

Pression négative => Temp : 25,5°C P Atm : 101,5 kPa

Pression (Pa)	m ³ /h/m ² en pression	m ³ /h/ml en pression	m ³ /h/m ² en dépression	m ³ /h/ml en dépression	m ³ /h/m ² moyen	Différence de débit initial + 20% de la classe obtenue	Différence de débit initial + 20% de la classe revendiquée
50	1.0	0.4	1.5	0.6	1.22	1.67	1.67
100	1.3	0.6	2.2	0.9	1.75	2.60	2.60
150	1.7	0.7	2.8	1.1	2.25	3.37	3.37
200	2.2	0.9	3.4	1.4	2.76	4.07	4.07
250	2.6	1.1	3.8	1.6	3.19	4.73	4.73
300	3.0	1.2	4.3	1.8	3.65	5.36	5.36
450	4.1	1.7	6.0	2.4	5.06	7.22	7.22
600	5.2	2.1	7.6	3.1	6.39	9.10	9.10

m ³ /h/ml moyen	Différence de débit initial + 20% de la classe obtenue	Différence de débit initial + 20% de la classe revendiquée
0.50	0.62	0.62
0.72	0.97	0.97
0.92	1.25	1.25
1.13	1.51	1.51
1.30	1.76	1.76
1.49	1.99	1.99
2.07	2.69	2.69
2.61	3.41	3.41

3.6 Essai de sécurité à -P3 et +P3

P3 = 1800 Pa (P3 = 1,5 P1)

Classe	Pression (Pa)	Observations
V*3	1800	RAS
Pression supplémentaire 2000 Pa		RAS

Tableau récapitulatif

Flèches Pression et Dépression	C	3	CLASSEMENT OBTENU	CLASSEMENT RETENU
Cycles P2	C	3	V* C 3	V* C 3
> 20% de la classe obtenue ?	C	non		
> 20% de la classe revendiquée ?	C	non		
Sécurité	C	3		



BUREAU DE L'ÉNERGIE ET DE L'ÉQUIPEMENT

SAPA SBS

Essais N° : EN-2128

DATE : 03/07/2012

PRÉLÈVEMENT POUR ESSAIS A*.E*.V*.

Ref chantier : DUBAI

EFFORT DE MANŒUVRE	Ouverture : 31 N
	Fermeture : 44,6 N

CARACTÉRISTIQUES DE LA MENUISERIE

TYPE MENUISERIE	coulissant 2 Vtx FC		RENFORTS	1 plat 40x4 alu/chicane	
TYPE	Coulissante	Nb Ouv: 2	LARGEUR DU BATTEMENT	Sans	
D'OUVERTURE	H= 2.300 m x L= 1.780 m / S=4,09 m²		QUINCAILLERIE	Croise DS (Seduction)	
DIMENSIONS HORS TOUT	H= 2.203 m x L= 1.700 m / S=3,75 m²		NB POINTS FERMETURES	6	JET D'EAU
DIMENSIONS OUVRANT(S)	H= 2.203 m x L= 1.700 m / S=3,75 m²		NB POINTS ROTATIONS	Sans	Sans
LINÉAIRE JOINT	L = 10,01 m	3xH + 2xL	Nb Vtx: 2 vtx		

1. PERMEABILITE A L'AIR $A*4 + A*4 = A*4$

2. ETANCHEITE A L'EAU $E*9A$

Surf= 4,09 m² L joint = 10,01 m

Choix de la méthode : A
Orientation des buses : 24°

Pression positive => Temp : 23,5°C P Atm : 101,5 kPa
Pression négative => Temp : 23,6°C P Atm : 101,5 kPa

P (Pa)	Pression positive		Pression négative		Moyenne			
	m³/h/m²	m³/h/m	m³/h/m²	m³/h/m	m³/h/m²	classe	m³/h/m	classe
50	1.13	0.46	1.46	0.60	1.29	4	0.53	3
100	1.64	0.67	2.36	0.97	2.00	4	0.82	3
150	2.10	0.86	3.06	1.25	2.58	4	1.06	3
200	2.60	1.06	3.63	1.48	3.11	4	1.27	3
250	3.02	1.23	4.22	1.73	3.62	4	1.48	3
300	3.47	1.42	4.75	1.94	4.11	4	1.68	3
450	4.80	1.96	6.37	2.60	5.59	4	2.28	3
600	6.02	2.46	8.22	3.36	7.12	4	2.91	3

P (Pa)	Temps (mn)	Méth. A	Observations
0	15	1A	RAS
50	5	2A	RAS
100	5	3A	RAS
150	5	4A	RAS
200	5	5A	RAS
250	5	6A	RAS
300	5	7A	RAS
450	5	8A	RAS
600	5	9A	RAS
Exxx	5	Exxx	0

3. RÉSISTANCE AU VENT Choix : A
Choix : 3 P1 = 1200 Pa

P (Pa)	Pression positive			Pression négative		
	Flèche Battement	Flèche Meneau	Flèche Traverse	Flèche Battement	Flèche Meneau	Flèche Traverse
400	2.1			-1.8		
800	4.0			-3.8		
1200	6.1			-5.9		
1600						
2000						
0 après 60 s	0.0			0.0		
Flèches de face	6.1			-5.9		
Distance entre capteurs H et R	2123			2123		
Flèche relative admissible 1/150	14.2			-14.2		
Flèche relative	1/349			1/-360		

3.4 Pressions répétées de 50 cycles de -P2 à +P2

P2= 600 Pa Pa P2 = 0,5 P1

Observations après les 50 cycles de -P2 à +P2 : RAS

3.5 Moyenne des essais de perméabilité à l'air après P2 en pression Positive et négative

Pression positive => Temp : 25,4°C P Atm : 101,5 kPa

Pression négative => Temp : 25,5°C P Atm : 101,5 kPa

P	m3/h/m2	20% O	20% R	m3/h/m	20%O	20% R
50	1.22	1.67	1.67	0.50	0.62	0.62
100	1.75	2.60	2.60	0.72	0.97	0.97
150	2.25	3.37	3.37	0.92	1.25	1.25
200	2.76	4.07	4.07	1.13	1.51	1.51
250	3.19	4.73	4.73	1.30	1.76	1.76
300	3.65	5.36	5.36	1.49	1.99	1.99
450	5.06	7.22	7.22	2.07	2.69	2.69
600	6.39	9.10	9.10	2.61	3.41	3.41

3.6 Essai de sécurité à -P3 et +P3

Résistance à la pression négative de -1800 Pa	Observations :
Résistance à la pression positive de 1800 Pa	RAS
	RAS

Classement revendiqué **A*4 E*8A V*A3**

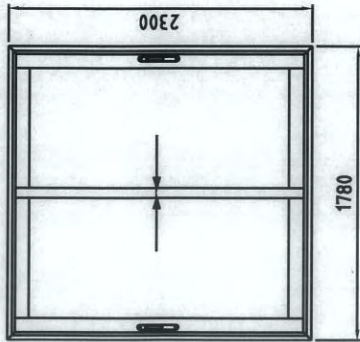
Flèches Pression et Dépression	C	3	CLASSEMENT OBTENU	CLASSEMENT RETENU
Cycles P2		RAS	A*4 E*9A	A*4 E*9A
> 20% de la classe obtenue ?	C	non	V*C3	V*C3
> 20% de la classe revendiquée ?	C	non		
Sécurité	C	3		

Observation : Monsieur BRODE Jean-Baptiste du bureau VERITAS

Le présent rapport comporte 9 pages dont 2 avec plans 8-9

Pression supplémentaire 2000 Pa **RAS**

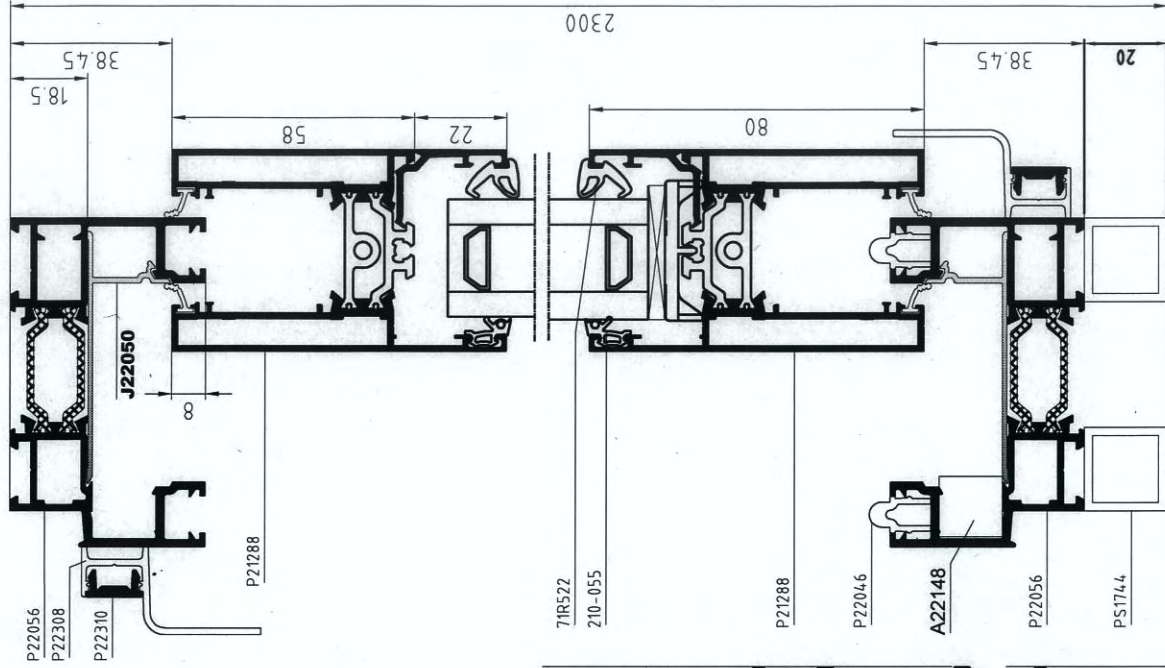
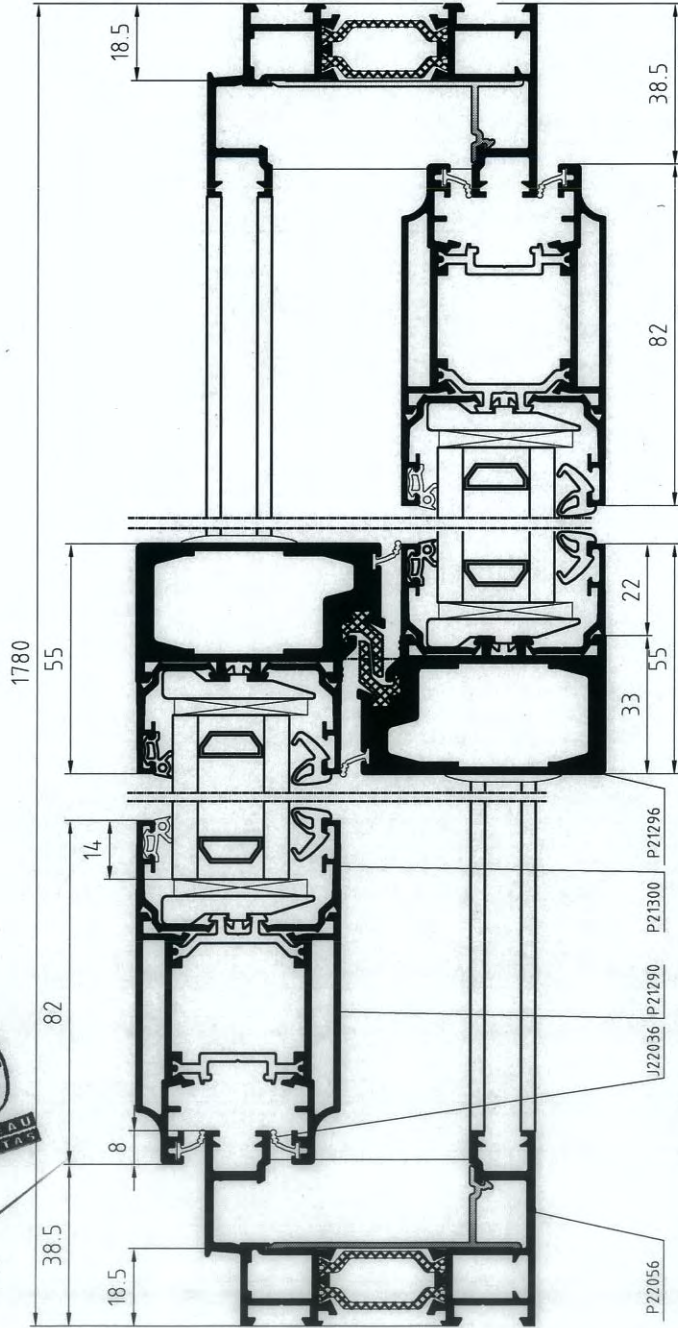




PROFILES		Coupe		Qté		Débit	
Ref.	Désignation	Coupe	Qté	Débit	Coupe	Qté	Débit
Dormants							
P22056	Dormant 2 rails	1	L	L-74	2	H-20	
P22046	Rail	2	L	L	2	H-87	
P22308	Rejet d'eau	2	L	L	2	H-87	
P22310	Clip pour Rejet d'eau	2	L	L	2	H-257	
PS1744	Tube carré 20x20x2	2	L	L	8	H-257	
Ouvrants							
P21280	Montant latéral forte charge	4	L/2-104	L/2-104	8	H-257	
P21296	Montant central forte charge renforcé	4	L/2-104	L/2-104	8	H-257	
P21288	Traverse plate forte charge	4	L/2-104	L/2-104	8	H-257	
P21300	Parclose forte charge	4	L/2-104	L/2-104	8	H-257	

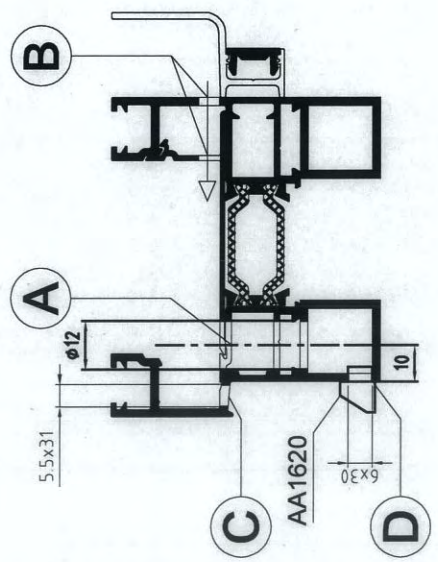
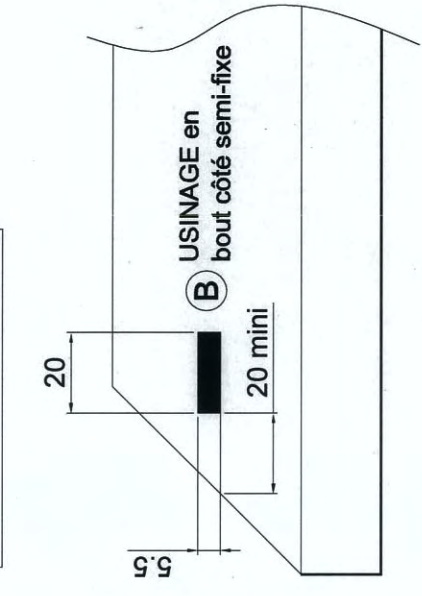
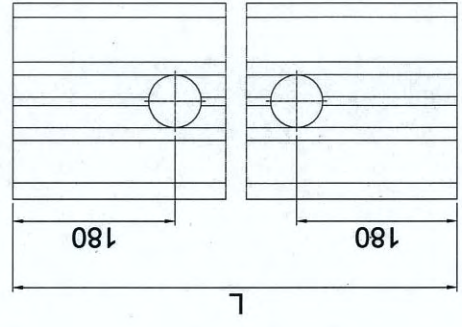
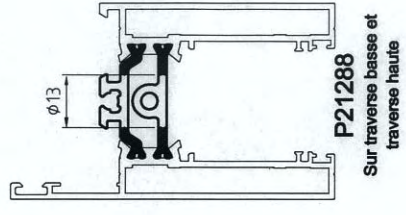
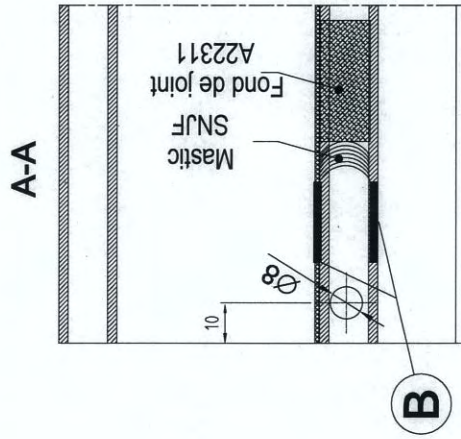
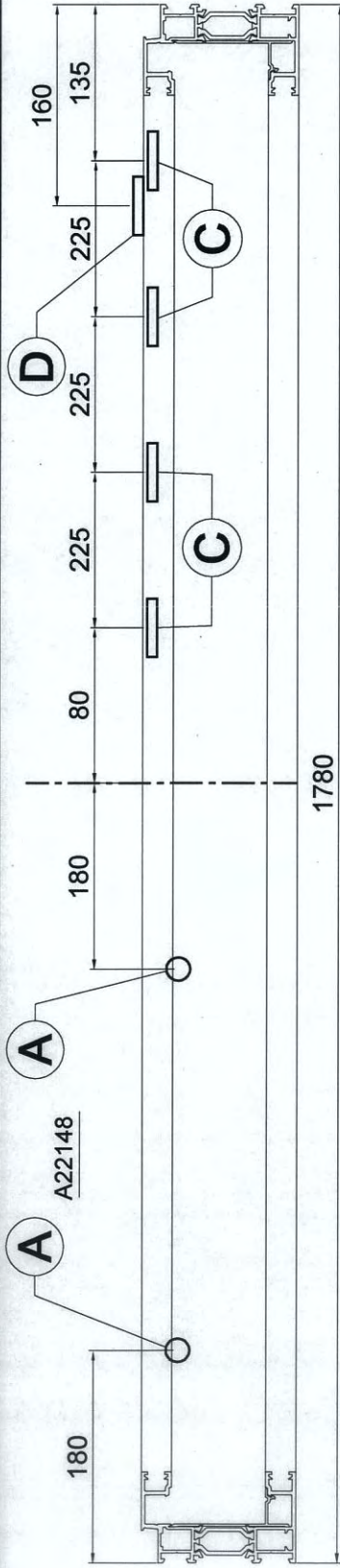
Débit de vitrage 28 MM: 6/16/6 L/2-120 H-208 Qtr. 2

JOINTS		Qté		Débit	
Ref.	Désignation	Qté	Débit	Qté	Débit
J22050	Bouclier thermique	2	L-37	2	H-37
J22036	Joint TPE	4	L	6	H
210-055	Joint frappe	2	L	4	H
71R522	Joint frappe	2	L	4	H



Designation:		Page 8		Catégorie de dessin:		statut du dessin	
AEV OUVRANT FORTE CHARGE		Drainage tubulaire - JT TPE		Numero reference:		Index	
FERMETURE		SEMIFIXE		SERVICE		SEDUCTION 3PTS	
DIMENSION		HAUTEUR		2280		SEDUCTION 3PTS	
LARGEUR		1780		2280		SEDUCTION 3PTS	
format: A3		Date:		03/07/12		Echelle:	
1:2		Modifié par:		P.TURQUI		Verifié par:	
EN 2128		Serie:		PERF70		Dossier: ETU488	

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form is not permitted without written authorization from Sapa Building System



[Handwritten signature]

sapa Dessiné par : P. TURQUI Modifié par : Vérifié par :	Designation : AEV OUVRANT FORTE CHARGE Plan des Drainages	Page 9 Catégorie de dessin : Numéro référence :	statut du dessin : EN 2128 Indices :
	Date : 03/07/12 Echelle : 1:2	Série : PERF70 Dossier : ETU488	format : A3