Efectis France
Voie Romaine
F-57280 Maizières-lès-Metz
Tél : +33 (0)3 87 51 11 11
Fax : +33 (0)3 87 51 10 58

RECONDUCTION

Laboratoire agréé Efectis par le Ministère de l'Intérieur

RECONDUCTION n° 19/2
DU PROCES-VERBAL n° 08 - A - 369

Selon l'arrêté du 14 mars 2011 modifiant l'arrêté du 22 mars 2004

Concernant

Une cloison vitrée à ossature métallique

- Ossature : Profils acier non isolés série Presto (FORSTER)
- Vitrages : Pyropane E30-100 (AGC) d'épaisseur 6 mm

Demandeur

AGC GLASS EUROPE (ex. AGC FLAT GLASS EUROPE)
4 avenue Jean Monnet
B - 1348 LOUVAIN LA NEUVE

Extensions de classement reconduites

Des extensions de classement peuvent se rapporter au procès-verbal de référence. Elles sont cumulables entre-elles après avis d'Efectis France.
Les extensions de classement délivrées sur le procès-verbal de référence, et portant les numéros suivants, sont reconduites :
11/1

Durée de validité

Le procès-verbal de référence (ainsi que toutes ses éventuelles révisions) et les extensions de classement (ainsi que toutes leurs éventuelles révisions) mentionnées ci-dessus, ainsi que celles qui seraient délivrées après la date d'édition de ce document, sont valables jusqu'au :
25 février 2024.
Passé cette date, le procès-verbal de référence n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une nouvelle reconduction délivrée par Efectis France.
Cette reconduction n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence.

Ces conclusions ne portent que sur les performances de résistance au feu de l'élément objet du présent document. Elles ne préjugent, en aucun cas, des autres performances liées à son incorporation à un ouvrage.

Maizières-lès-Metz, le 29 juillet 2019

X Olivia LUCIFORA

Chargée d'Affaires
Signé par : Olivia LUCIFORA

X Renaud SCHILLINGER

Superviseur
Signé par : Renaud SCHILLINGER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

efectis
france

SASU au capital de 1 512 170 €
RCS Evry B 490 550 712 - Code APE 7120 B
N° TVA : FR 61 49 0550 712

RÉSISTANCE au FEU des ÉLÉMENTS de CONSTRUCTION

Selon Arrêté du 22 mars 2004 du Ministère de l'Intérieur

PROCÈS-VERBAL de CLASSEMENT n° 08 - A - 369

Des extensions de classement peuvent se rapporter au présent procès-verbal. Elles ne sont cumulables entre-elles qu'après avis du Laboratoire.

Durée de validité :

Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au :

25 Février 2014

Rapport de référence :

EFECTIS FRANCE N ° 08-A-369

Concernant :

Une cloison vitrée à ossature métallique

- **Ossature : Profils acier non isolés série Presto (FORSTER)**
- **Vitrages : Pyropane E30-100 (AGC) d'épaisseur 6 mm**

Demandeur :

AGC FLAT GLASS EUROPE
Chaussée de la Hulpe, 166
B – 1170 BRUXELLES

Ce procès-verbal comporte 10 pages. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

1. DESCRIPTION SOMMAIRE ET MISE EN OEUVRE DE L'ELEMENT

Vitrages :

Référence : Vitrages « Pyropane E30-100» d'épaisseur 6 mm

Provenance : AGC IVB
F - 10170 MERY SUR SEINE

Ossature :

Référence : Profils « Presto »

Provenance : FORSTER
CH - 9320 ARBON AM BODENSEE

1.1 PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

L'élément testé était une cloison vitrée composée de deux châssis associés l'un à l'autre par l'intermédiaire d'un système spécifique d'absorption des dilatations.

Les châssis étaient constitués d'une ossature métallique réalisée en profils acier non isolés série Presto (Forster) et définissant trois baies pour un châssis et quatre baies pour l'autre châssis. Les baies étaient obturées soit par des vitrages type Pyropane E30-100 (AGC) d'épaisseur 6 mm, soit par des panneaux pleins, maintenus par des parcloses acier.

1.2 NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

Etablie selon les indications du Demandeur de l'essai.

Les dimensions sont données en mm.

Désignation	*Référence*	*Matériau*	*Caractéristiques*	*Fournisseur*
Ossature	32.851 32.852 32.855 01.535	Tubes acier	50 x 70 mm 50 x 90 mm 50 x 90 mm 50 x 40 mm	FORSTER
Vitrages	Pyropane	Vitrage trempé	e = 6 mm	AGC
Panneaux	- Prégyplac Std BA 13	Tôle d'acier Plaque de plâtre	e = 15/10 mm e = 12,5 mm	- LAFARGE PLATRES
Parcloses	901.226 901.246	Tubes acier	20 x 15 mm 20 x 30 mm	FORSTER
Joints	Kerafix	Fibres minérales	15 x 3 mm 15 x 6 mm	GLUSKE
Bouton	906.577	Acier	Autotaraudeurs	FORSTER
Cales	Promatect H	Silico-calcaire	10 x 6 mm 10 x 28 mm	PROMAT
Joint	948.000	Intumescent	24,5 x 1,5 mm	FORSTER
Etanchéité	Pyrosil B	Mastic silicone	A la pompe	ILLBRUCK

e = Epaisseur — mv = Masse volumique — ms = Masse surfacique — d = Densité — ml = Mètre linéaire

1.3 DESCRIPTION DE L'ELEMENT

1.3.1 Ossature métallique

1.3.1.1 Châssis

L'ossature métallique était entièrement réalisée en profils Presto (Forster) et était constituée de châssis verticaux toute hauteur reliés par un système permettant l'absorption des dilatations horizontales.

Les profils de l'ossature étaient assemblés par soudure, hormis les traverses intermédiaire des châssis qui étaient manchonnées à l'une de ses extrémités sur un tube acier d'épaisseur 20/10 mm, de longueur 80 mm et de section 45 x 45 mm, soudé au montant du châssis, et fixé au manchon par vis acier TF Ø 4,2 x 15,9 mm.

Les baies des châssis étaient destinées à recevoir soit des vitrages, soit des panneaux.

Les châssis à simple parclosage étaient réalisés par des profils périphériques 32.851 (Forster) et intermédiaires 32.852 (Forster). Des profils intermédiaires 01.535 (Forster) étaient également utilisés pour définir une baie circulaire à partir d'une baie initiale rectangulaire ; ces profils recevaient par soudure un plat acier de section 20 x 3 mm afin de simuler une seconde ailette.

Sur toute la périphérie des baies pour panneaux pleins, les profils étaient munis de joints intumescents Intumex 948.000 (Forster) auto-adhésifs de section 24,5 x 1,5 mm.

1.3.1.2 Liaison des châssis par système d'absorption des dilatations

Le montant des châssis recevait par soudure des équerres acier d'épaisseur 20/10 mm et de dimensions 20 x 15 mm.

Le montant du châssis adjacent était réalisé par un profil périphérique 32.855 (Forster) ; sur toute sa hauteur, le profil était muni de deux joints intumescents 948.000 (Forster) auto-adhésifs de section 24,5 x 1,5 mm, juxtaposés.

La liaison mécanique entre les châssis se faisait par une rangée de goujons acier Ø 10 x 50 mm répartis au pas de 600 mm environ sur le montant recevant les cornières acier. L'autre montant était percé de trous Ø 12 mm situés en vis-à-vis des goujons et permettant leur enfilement.

L'étanchéité du système était assurée par :

- un bourrage de laine de roche ;
- un cordon de mastic silicone Perennator Pyrosil B (ILLBRUCK).

Ce système permettait la réalisation d'un jeu de 6 mm destiné à l'absorption des dilatations.

1.3.2 Vitrages

Les baies étaient obturées par des vitrages type Pyropane E30-100 (AGC) d'épaisseur 6 mm.

Les baies recevaient des vitrages de forme rectangulaire ou de forme circulaire.

La composition exacte du vitrage Pyropane E30-100 est en possession du laboratoire d'EFECTIS France.

1.3.3 Panneaux pleins

Les panneaux pleins étaient constitués de deux parements en tôle d'acier d'épaisseur 15/10 mm prenant en sandwich deux plaques de plâtre Prégyplac Std BA 13 (Lafarge Plâtres) d'épaisseur unitaire 12,5 mm. Les différents composants étaient assemblés à la colle Pyropol (Den Braven).

Des panneaux pleins de forme triangulaire arrondie au niveau de l'hypoténuse étaient également mis en place afin de constituer une baie circulaire et de pouvoir recevoir le vitrage repéré 4.

1.3.4 Maintien des éléments de remplissage

Les éléments de remplissage étaient maintenus par simple parclosage.

Les parcloses mises en œuvre étaient des parcloses en tubes acier (Forster) :

- 901.246 de section 20 x 30 mm pour les vitrages Pyropane E 30-100 de forme rectangulaire ;
- 901.226 de section 20 x 15 mm pour les panneaux pleins.

Des parcloses en plats acier étaient également mises en œuvre :

- de section 20 x 30 mm pour le vitrage Pyropane E 30-100 de forme circulaire ;
- de section 20 x 15 mm pour les panneaux pleins de forme triangulaire arrondie.

Ces parcloses étaient associées à des bandes en fibres minérales périphériques Kerafix 2000 (GLUSKE) :

- de section 15 x 6 mm côté ailette du profil et côté parclose pour les vitrages Pyropane E 30-100 ;
- de section 15 x 3 mm côté ailette du profil et côté parclose pour les panneaux pleins.

Les parcloses des vitrages et panneaux pleins de forme rectangulaire étaient clippées sur des boutons de fixation acier 906.577 (Forster) répartis dans les profils support au pas de 200 mm environ.

Les parcloses du vitrage de forme circulaire et des panneaux pleins de forme triangulaire arrondie étaient fixées aux profils support par vis acier Ø 5 mm et inserts acier au pas de 200 mm environ.

Les bandes minérales des vitrages pouvaient être étanchées par mastic silicone Perennator Pyrosil B (ILLBRUCK).

Des cales d'assise en Promatect H (Promat) d'épaisseur 10 mm et de largeur égale à l'épaisseur de l'élément de remplissage (vitrage ou panneau) étaient mises en place en partie basse pour soutenir celui-ci (deux pour les vitrages rectangulaires, trois pour le vitrage circulaire dont une en partie basse et deux à 45° de part et d'autre de la première, deux pour les panneaux pleins rectangulaires).

		Vitrages	Panneaux pleins
• Jeu en fond de feuillure	:	10 mm	10 mm
• Prise en feuillure	:	10 mm	10 mm

1.3.5 Montage

La fixation de l'ossature à la construction support se faisait, après interposition de cales en Fermacell (Fels Werke) d'épaisseur 15 mm et de section 50 x 30 mm, par vis acier Ø 7 x 140 mm et chevilles nylon Ø 10 x 135 mm réparties au pas moyen de 400 mm environ.

L'étanchéité périphérique était réalisée par bourrage de laine minérale.

2. REPRESENTATIVITE DE L'ELEMENT

Par ses matériaux issus de fabrication courante, l'élément mis en oeuvre dans les conditions observées par le Laboratoire et conformément à la notice de mise en oeuvre par le fabricant - peut être considéré comme représentatif de la réalisation courante actuelle.

3. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

3.1 REFERENCE DU CLASSEMENT

Le présent classement a été réalisé conformément au paragraphe 7.5.2. de la norme NF EN 13501-2.

3.2 CLASSEMENT

L'élément est classé selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes.

Aucun autre classement n'est autorisé.

R	E	I	W		t	-	M	C	S	G	K
	E		**W**		**20**						
	E				**30**						

4. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

4.1 A LA FABRICATION ET A LA MISE EN OEUVRE

L'élément et son montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans le rapport de référence.

En cas de contestation sur l'élément faisant l'objet du présent procès-verbal, le rapport de référence pourra être demandé à son propriétaire, sans obligation de cession du document.

4.2 CLOISON VITREE

Hauteur maximale de la cloison vitrée : 3000 mm.
Largeur de la cloison vitrée : illimitée.

4.3 SENS DU FEU

Indifférent.

4.4 ELEMENTS DE REMPLISSAGE

Les dimensions maximales pour les éléments de remplissage sont :

Type	Pyropane E30-100			2 tôles 15/10 + 2 BA 13		
Largeur (mm)	1200	OU	Ø 800	594	OU	850
Hauteur (mm)	2220			1930		1504

4.5 CONSTRUCTIONS SUPPORTS

La cloison vitrée peut être installée dans des voiles en béton armé ayant une masse volumique d'au moins 2200 kg/m^3 et une épaisseur d'au moins 200 mm.

5. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

Ce procès-verbal de classement est valable **CINQ ANS** à dater de la délivrance du présent document, soit jusqu'au :

VINGT CINQ FEVRIER DEUX MILLE QUATORZE

Passé cette date, ce procès-verbal n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une reconduction délivrée par le Laboratoire.

Fait à Maizières-lès-Metz, le 25 Février 2009.

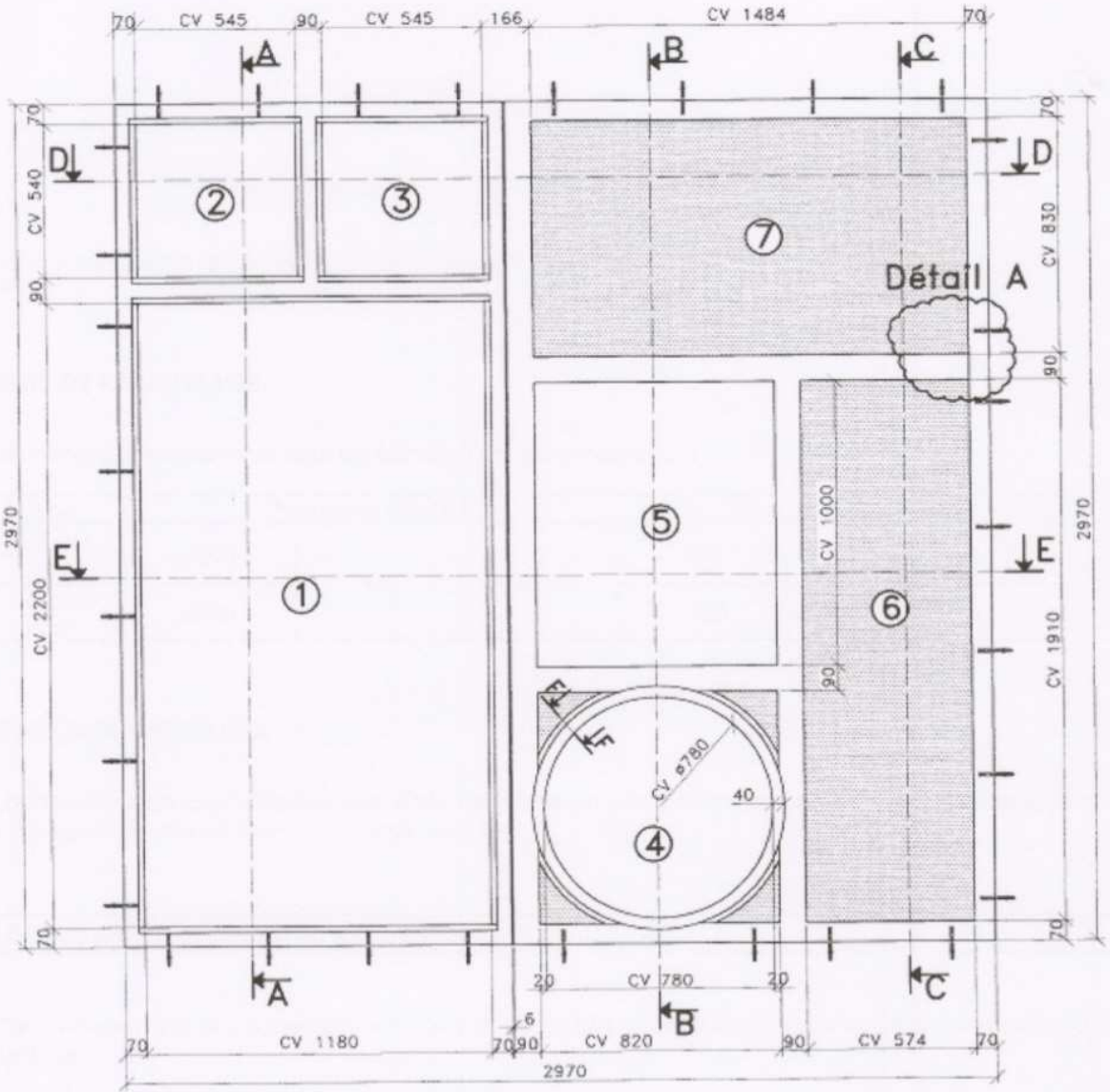
Boris FILIPOZZI
Chargé d'Affaires

Régis KORYLUK
Directeur Adjoint
Chef du Service Essais 2

Ce procès-verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Ce procès-verbal de classement ne représente pas l'approbation de type ou la certification de l'élément

Planche n° 1 : élévation



Vitrage PYROPANE 6mm

① 1200x2220 Ht
② 565x560 Ht
③ 565x560 Ht
④ ø800 Ht
⑤ 840x1020 Ht

2 BA13 + 2 toles acier 15/10

⑥ 594x1930 Ht
⑦ 850x1504 Ht

Planche n° 2

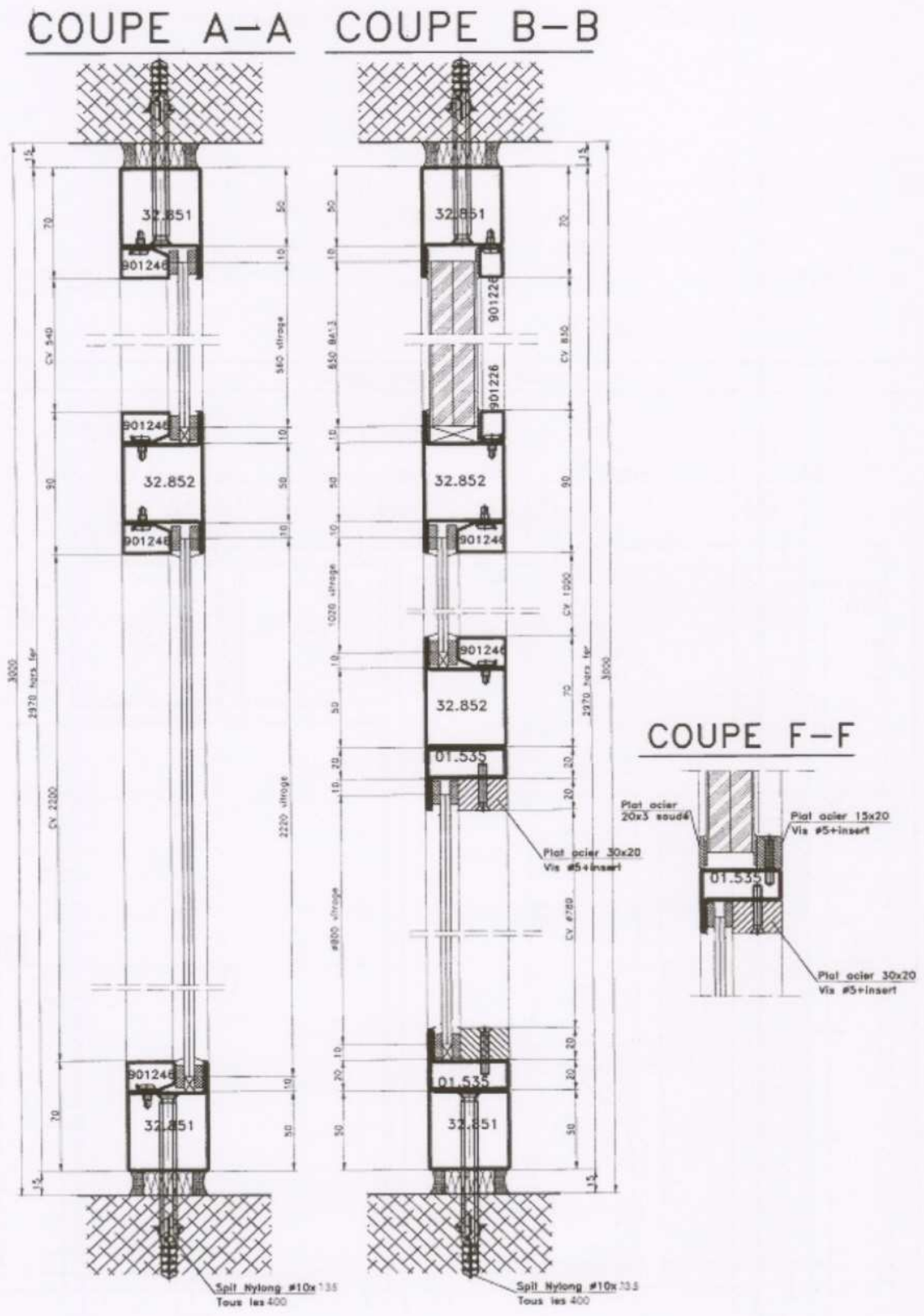
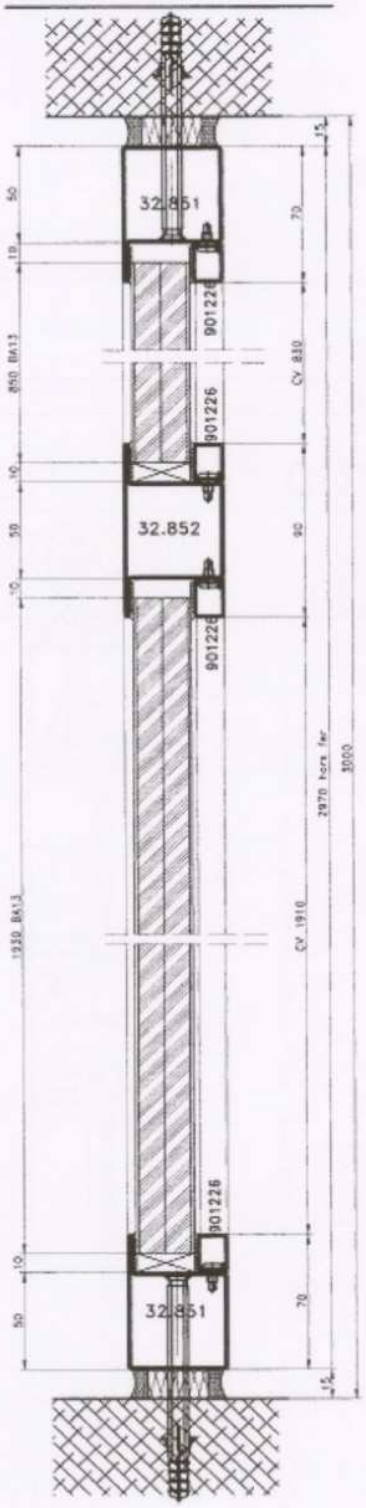

COUPE A–A
COUPE B–B
COUPE F–F
32.851
901246
32.852
01.535
901226
Plat acier 30x20
Vis ø5+insert
Plat acier 20x3 soudé
Plat acier 15x20
Vis ø5+insert
Spit Nylong ø10x
Tous les 400

Planche n° 3

COUPE C–C



DETAIL A

Raccord mécanique
traverse sur montant

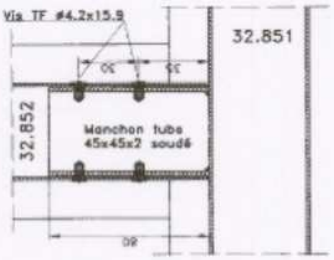
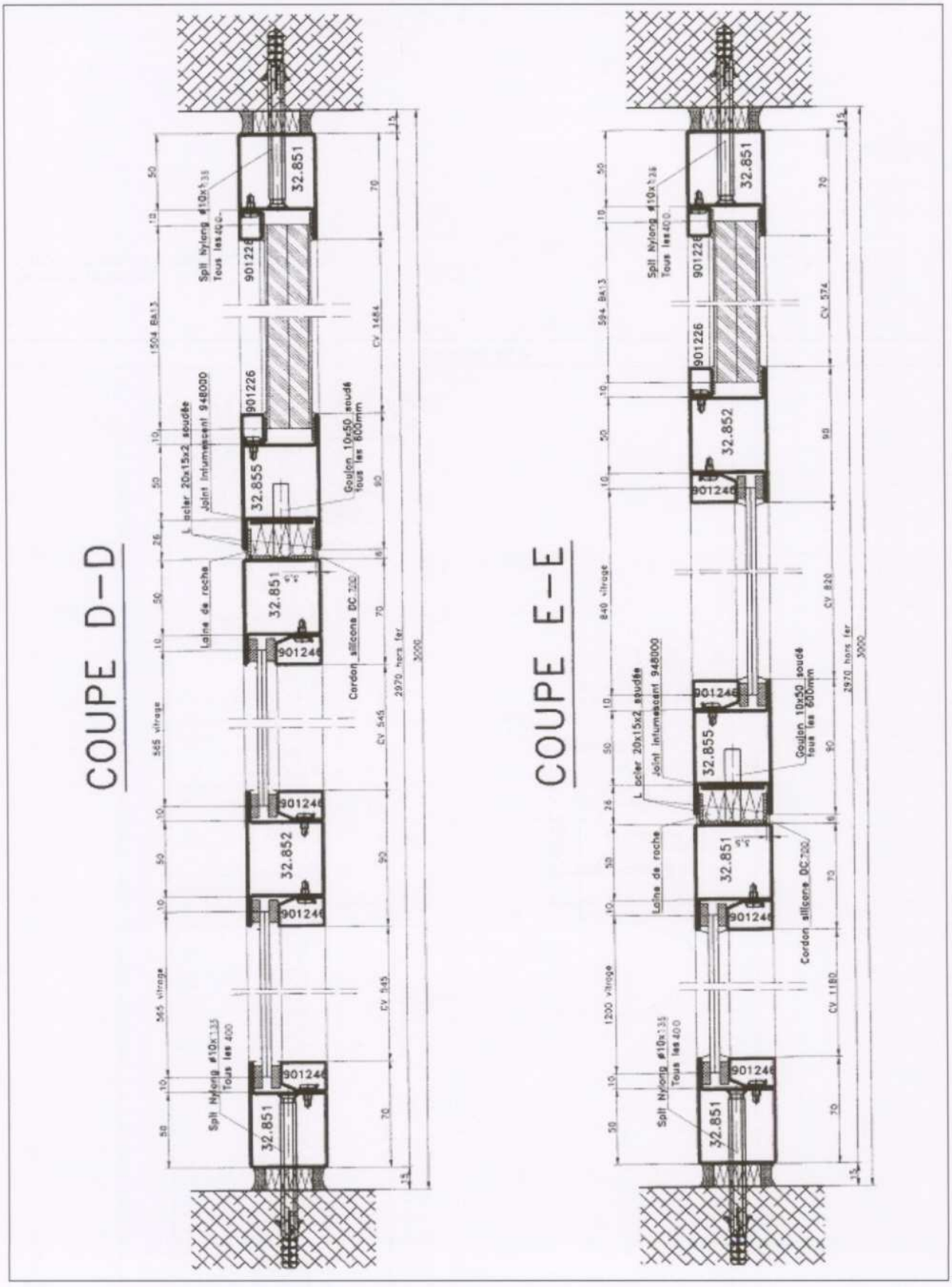


Planche n° 4


COUPE D-D
COUPE E-E
32.851
32.852
32.855
901226
901246
Split Nylong ø10x135
Tous les 400
Joint intumescent 948000
Laine de roche
Cordon silicone DC 200
Goujon 10x50 soudé
tous les 600mm
2970 hors tout
3000

efectis france

SAS au capital de 1 512 170 €
RCS Evry B 490 550 712 - Code APE 7120 B
N° TVA : FR 61490550712

RÉSISTANCE au FEU des ÉLÉMENTS de CONSTRUCTION

Selon Arrêté du 22 Mars 2004 du Ministère de l'Intérieur

EXTENSION de CLASSEMENT

Extension n°	*sur Procès-verbal n°*
11/1	**08 – A – 369**
11/1	**08 – A – 370**
11/1	**08 – A – 374**
11/1	**08 – A – 381**

Demandeur : **AGC GLASS EUROPE SA**
166, chaussée de la Hulpe
B – 1170 BRUXELLES

Objet de l'extension : **Mise en œuvre de vitrages Pyropane 211-44 (AGC)**

Durée de validité : Cette extension de classement n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence. **Sa date limite de validité est celle portée sur son procès-verbal de référence.**
Passé cette date, elle ne sera valable que si elle est mentionnée sur une éventuelle reconduction du procès-verbal de référence, délivrée par le Laboratoire.
Elle n'est pas cumulable avec d'autres extensions se rapportant à ces mêmes procès-verbaux, sauf mention explicite dans le texte.

Cette extension de classement comporte 4 pages.
Seule sa reproduction intégrale permet l'exploitation normale des résultats.

1. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

La présente extension autorise la mise en œuvre de vitrages Pyropane 211-44 (AGC), dans les éléments objets des procès-verbaux de référence.

Les vitrages Pyropane 211-44 (AGC) sont composés de :
- 6 mm Pyropane 6 TFR-44-60 avec couche à faible émissivité côté feu
- un intercalaire acier d'épaisseur 10 à 20 mm
- un vitrage tel que décrit en planche n° 1

Le système de parclosage permettant le maintien des vitrages est identique à celui des procès-verbaux de référence. Le maintien des vitrages se fait, côté ailette des profils et sur les parcloses, par une bande de fibre minérale Superwool (ODICE) de section 15 x 6 mm étanchée par un cordon de silicone Firestop 700 (DOW CORNING).

Jeu en fond de feuillure : 8 mm.

Prise en feuillure : 12 mm.

2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

Les procès-verbaux de référence concernent des blocs-portes et cloisons vitrées à osssature Presto 50 (FORSTER), munis de vitrages Pyropane E30-100 (AGC).

La mise en œuvre de vitrages isolants de type Pyropane 211-44 (AGC) est autorisée sur la base du rapport d'essai EFECTIS n° 09-V-014, concernant une cloison vitrée à ossature métallique de type Unico (FORSTER), munie de vitrages Pyropane 211-44 (AGC). Durant cet essai, les performances d'étanchéité au feu ont été satisfaites pendant une durée de 57 minutes, pour un sens de feu côté contreface, avec la couche à faible émissivité orientée côté feu.

Sur la base de ces résultats, et de par les déplacements similaires des éléments observés lors des essais, la mise en œuvre de vitrages Pyropane 211-44 (AGC) dans les blocs-portes et cloisons vitrées objets des procès-verbaux de référence est autorisée.

3. CONDITIONS A RESPECTER

Sens de feu : feu opposé au PYROPANE avec la couche faiblement émissive placée côté feu (côté lame d'air).

Pour les cloisons vitrées objet des procès-verbaux de référence :

Dimensions maximales hors-tout des vitrages Pyropane 211-44 (AGC) :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimales	Illimité	Illimité
Maximales	1409	2859

Pour les blocs-portes objet des procès-verbaux de référence :

Les dimensions hors-tout maximales autorisées pour les vitrages Pyropane 211-44 (AGC) sont directement déduites des dimensions maximales de passage libre des blocs-portes objets des procès-verbaux de référence.

Toutes les conditions du procès-verbal de référence devront être respectées.

Seule la reproduction intégrale de ce document permet l'exploitation normale des résultats.

4. CONCLUSIONS

Les performances de l'élément sont inchangées.

Fait à Maizières-lès-Metz, le 27 mai 2011

Renaud FAGNONI
Chargé d'Affaires

Sébastien BONINSEGNA
Chef de Service « Consultance »
Chef de Service « Essais 2 »

Seule la reproduction intégrale de ce document permet l'exploitation normale des résultats.

Planche n° 1 – Composition des vitrages Pyropane 211-44 (AGC)

La contre-face du vitrage peut être composée de :

- Verre recuit : clair, extra-clair, coloré, pyrolytique ou magnetron de 4 à 10 mm
- Verre Trempé : clair, extra-clair, coloré, pyrolytique ou magnetron de 4 à 10 mm
- Verre émaillé : clair, extra-clair, coloré, pyrolytique ou magnetron de 4 à 10 mm
- Verre feuilleté composé de :
  - 2 verres de 3 à 6 mm : clair, clair, extra-clair, coloré, pyrolytique, recuit, trempé
  - Couche de PVB de 0,38 à 3,04 mm, coloré ou non
  - Couche d'EVA de 0,8 à 2,4 mm

Seule la reproduction intégrale de ce document permet l'exploitation normale des résultats.