



**PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT n° 12 - A - 077**

Résistance au feu des éléments de construction selon l'arrêté modifié du 22 mars 2004 du ministère de l'Intérieur

**Durée de validité** Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au : 29 mai 2017

**Rapport de référence** ■ 12 - A - 077

**Concernant** Une cloison vitrée ou châssis vitré à ossature métallique

**Ossature :** Série FUEGO LIGHT 60 (FORSTER)  
**Vitrages :** Gamme CONTRAFLAM 60 (VSGI)

**Demandeurs**

**Vetrotech Saint-Gobain International**  
Bernstrasse 43  
CH-3175 FLAMATT

**FORSTER ROHR PROFILTECHNIK AG**  
FORSTER SYSTEMES DE PROFILES  
Amriswilerstrasse 50  
Postfach 400  
CH - 9320 ARBON

## 1. REFERENCE ET PROVENANCE DES ELEMENTS

Ossature :	Profils acier FUEGO LIGHT 60 (FORSTER)
Provenance :	Usine FORSTER - Arbon (CH).
Vitrage :	CONTRAFLAM 60 (VSGI)
Provenance :	Usine VSGI, ROMONT (CH).

## 2. DESCRIPTION SOMMAIRE ET MISE EN ŒUVRE DES ELEMENTS

La cloison se compose d'une ossature en profilés acier thermiquement isolés et définit des baies obturées par des vitrages CONTRAFLAM 60, CONTRAFLAM 60 CLIMAPLUS (VSGI).

### 2.1 OSSATURE

La cloison vitrée ou le châssis vitré sont réalisés en profilés acier de la série FUEGO LIGHT 60 (FORSTER).

Ils se composent :

En périphérie : (Voir planches n° 3, 6 et 7)

- de profils référence 736.851 (FORSTER) et de section hors tout 70 x 65 mm.
- de profils référence 736.854 (FORSTER) et de section hors tout 70 x 65 mm.
- de profils référence 736.850 (FORSTER) et de section hors tout 50 x 65 mm dans le cas d'un double-parclosage.
- de profils référence 736.855 (FORSTER) et de section hors tout 70 x 65 mm.
- de profils référence 736.850 (FORSTER) et de section hors tout 50 x 65 mm assemblés « dos à dos » avec les profils référence 736.851 (FORSTER) dans le cas d'un double-parclosage.

De montants et traverses intermédiaires : (Voir planches n° 4 et 5)

- de profils référence 736.852 (FORSTER) et de section hors tout 90 x 65 mm.
- de profils référence 736.853 (FORSTER) et de section hors tout 90 x 65 mm.
- de profils référence 736.850 (FORSTER) et de section hors tout 50 x 65 mm dans le cas d'un double parclosage.
- de 2 profils référence 736.850 et/ou 736.851 (FORSTER) assemblés mécaniquement dos à dos.

En fond de feuillure des profilés sont présents deux joints intumescents de référence 948002 (FORSTER).

La jonction des profils dos à dos est réalisée mécaniquement par l'intermédiaire de vis auto-foreuse ou vis M5 avec INSERT en quinconce et au pas de 500 mm maximum après interposition d'un joint intumescent référence 948.002 (FORSTER). Voir planches n° 3 et 4.

Les profils sont assemblés entre eux par soudure.

### Manchonnage

Le manchonnage est réalisé par l'intermédiaire de deux U acier de dimensions 16 x 46 x 16 x ép 3 mm x 120 mm ou 15 x 45 x 15 x ép 1.5 mm x 55 mm pour chaque traverse reliant les deux châssis. Chaque U acier est fixé au premier châssis par cordon de soudure et au deuxième châssis par 2 ou 4 vis à tête fraisée M5 x 12 ou vis à tête TF 4.2 x 12.7 mm. Le manchonnage peut également être réalisé en fixation dos à dos. Voir planche n° 25.

## 2.2 ELEMENTS DE REMPLISSAGE

Les baies sont obturées par des vitrages CONTRAFLAM 60 ou CONTRAFLAM 60 CLIMAPLUS (VSGI). La composition exacte du vitrage CONTRAFLAM 60 est en possession du Laboratoire.

### Variante : Vitrage monolithique :

Un des verres trempés extérieur peut être remplacé par un autre vitrage, tel que décrit à la planche n° 20.

### Variante : Vitrage isolant :

Le verre trempé placé en contreface peut être remplacé par un autre vitrage, tel que décrit à la planche n° 21.

Les films suivants peuvent être mis en œuvre :

- Scotchshield SH4CLARL (3M)
- Scotchtint RE35 AMARL (3M)
- FASARA 20PL (3M)
- Scotchcal 100-10 white (3M).

### Panneau plein:

Les baies peuvent être obturées par un ou plusieurs panneaux d'épaisseur 40,5 mm constitués de trois plaques de plâtre BA 13 special feu (PLACOPLÂTRE) d'épaisseur 12,5 mm et de deux parements en tôles d'acier d'épaisseur 15/10 mm fixés par colle Promacol.

Un des parements en tôle d'acier peut être remplacé par un vitrage SGG EMALIT EVOLUTION d'épaisseur minimale 6 mm.

## 2.3 MAINTIEN DES ELEMENTS DE REMPLISSAGE

Les éléments de remplissage sont maintenus par simple parclosage réalisé en profil acier clipsé sur des vis boutons référence 906.577 réparties au pas maximal de 210 mm ou des parclozes à ressort de fixation référence 906.421 (FORSTER) associés à des rivets pop Ø3.2 répartis au pas maximal de 210 mm. Les parclozes, ainsi que les ailettes des profils sont associées soit à des bandes de fibres minérales et étanchées par un silicone neutre, soit à des joints EPDM (FORSTER).

Différentes sections de parclozes et de bandes de fibre minérale sont utilisées en fonction de l'épaisseur du vitrage, toutes les configurations (références et dimensions) sont représentées aux planches n° 22 et 23.

### Modifications admises : Double parclosage :

Les vitrages peuvent également être maintenus par double parclosage réalisé en profils acier, tel que représenté aux planches n° 22 et 23.

### Modifications admises : Tube acier

Les parclozes décrites précédemment peuvent être remplacées par des tubes acier, d'épaisseur minimale 2 mm, et de dimensions égales à la parclose clipsée équivalente. Ces tubes acier sont vissés à l'ossature par vis M5 x 25 mm minimum ou par vis à tôle TF Ø 4,2 x 25 mm minimum réparties au pas de 300 mm. Voir planche n° 19.

Les parclozes acier références 901.204, 901.205 et 901.206 (FORSTER) peuvent être utilisées dans les mêmes conditions. Voir planche n° 19.

Le calage de chacun des vitrages est réalisé par deux cales d'assises de type bois Hêtre, Supalux ou Promatect H de 80 mm de longueur, 5 mm d'épaisseur et de largeur correspondant au vitrage considéré. Voir planche n° 24.

Des busettes de référence 900.100 (FORSTER) peuvent être mises en place pour le drainage éventuel des vitrages.

Deux bandes intumescents 948.002 (FORSTER) sont placées en fond de feuillure avant la pose du vitrage. L'une d'elle est collée sur le promatect H du profil. L'autre décalée, se situe sous le champ du vitrage.

Le jeu en fond de feuillure est de : 5 mm  
La prise en feuillure est de : 15 mm

## 2.4 JONCTION ENTRE DEUX ELEMENTS

### Jonction en ligne sur un poteau

La jonction entre deux éléments peut être réalisée par l'intermédiaire d'un poteau. La fixation de ces éléments sur les poteaux se fait à travers les plaques de plâtre par l'intermédiaire de vis acier Ø 7,5 x 120 mm au pas de 500 mm.

Ce poteau est constitué d'un tube acier 45 x 45 x 3 mm protégé sur ses quatre faces par deux épaisseurs de plaques de plâtre Standard BA 13 fixées par colle silicate et recouvertes d'un capotage en tôle d'acier ou inox d'épaisseur 15/10 mm minimum fixé par vis acier Ø 3,5 x 45 mm.

En partie basse, le poteau est soudé à une platine acier d'épaisseur 10 mm. En partie haute, le tube est manchonné et fixé par un boulon Ø 6 mm dans un trou oblong de Ø 7 x 30 mm sur une platine constituée d'un tube 35 x 35 x 3 mm et d'un plat acier d'épaisseur 10 mm. Ces platines sont fixées à la construction support par trois vis acier Ø 8 x 80 mm et chevilles plastique. Le manchonnage doit être réalisé de manière à avoir un jeu de dilatation de 20 mm. Le calfeutrement est réalisé par bourrage de laine de roche suivant une épaisseur maximale de 20 mm. Voir planche n° 30.

### Jonction à 90° sur un poteau

La jonction entre deux éléments peut être réalisée par l'intermédiaire d'un poteau. La fixation de ces éléments sur les poteaux se fait à travers les plaques de plâtre par l'intermédiaire de vis acier Ø 7,5 x 120 mm au pas de 500 mm.

Ce poteau est constitué d'un tube acier 100 x 100 x 3 mm protégé sur ses quatre faces par deux épaisseurs de plaques de plâtre Standard BA 13 fixées par colle silicate et recouvertes d'un capotage en tôle d'acier ou inox d'épaisseur 15/10 mm minimum fixé par vis acier Ø 3,5 x 45 mm.

En partie basse, le poteau est soudé à une platine acier d'épaisseur 10 mm. En partie haute, le tube est manchonné et fixé par un boulon Ø 8 mm dans un trou oblong de Ø 9 x 30 mm sur une platine constituée d'un tube de 90 x 90 x 3 mm et d'un plat acier d'épaisseur 10 mm. Ces platines sont fixées à la construction support par trois vis acier Ø 8 x 80 mm et chevilles plastique. Le manchonnage doit être réalisé de manière à avoir un jeu de dilatation de 20 mm. Le calfeutrement est réalisé par bourrage de laine de roche suivant une épaisseur maximale de 20 mm. Voir planche n° 30.

### Montage à facette

Voir planche 31

La cloison se compose de châssis verticaux toute hauteur de largeur maximale hors tout 2000 mm reliés par des systèmes de goujons de tôleries et d'isolation. L'angle formé par 2 châssis successifs est compris entre 170 et 180 degrés.

Un des deux montants est muni de 2 rangées de goujons acier Ø10 x 50 mm répartis en quinconce au pas de 600 mm maximum. L'autre montant est percé de trous Ø12 mm situés en vis-à-vis des goujons. L'étanchéité du système est réalisée par une bande de FERMACELL de section 15 x 48 mm maintenue par collage au silicone neutre à des tôles en acier pliées en « L » de 29 x 14 x 2.5 mm, bourrage de laine de roche et joints intumescent référence 948.002 (FORSTER). Ce système permet la réalisation d'un jeu de 10 mm entre les 2 montants destinés à l'absorption des dilatations.

## 2.5 CONSTRUCTION SUPPORT

### 2.5.1 Normalisée rigide

La cloison vitrée ou le châssis peuvent être fixés sur :

- du béton armé d'une densité d'au moins 2200 kg/m<sup>3</sup> et d'épaisseur d'au moins 150 mm,
- des parois en béton plein ou parpaings ayant une masse volumique d'au moins 1600 kg/m<sup>3</sup> et d'épaisseur supérieure à 150 mm,
- du béton cellulaire d'une densité d'au moins 500 kg/m<sup>3</sup> et d'épaisseur d'au moins à 150 mm.

La fixation de l'ouvrage au béton se fait au pas de 650 mm environ, par vis et chevilles Nylon, adaptées à la construction support, placées au travers des profils FUEGO LIGHT 60. L'étanchéité périphérique est réalisée par bourrage de laine de roche, recouvert par un silicone neutre ou une tôle d'habillage alu/acier. La fixation de l'ouvrage au béton peut également être réalisée telle que décrit aux planches n°26 à 29).

### 2.5.2 Cloison légère en plaques de plâtre type 98/48

La cloison vitrée ou le châssis peuvent être inscrits dans une cloison en plaques de plâtre Placostil (PLACOPLATRE), Prégymétal (LAFARGE) et KS ou KF (KNAUF) type 98/48, disposant d'un procès-verbal en cours de validité prononçant au moins les performances EI 60 pour les hauteurs envisagées.

#### Ossature périphérique au châssis vitré ou cloison vitrée

L'ossature périphérique est adaptée suivant les cas définis en Annexe, planches 1 et 2.

#### Montants et traverse haute

L'ossature composant les montants et la traverse haute de l'ossature périphérique au châssis vitré ou à la cloison vitrée d'une longueur inférieure à 3 mètres est composée :

- Soit de deux montants renforcés 15/10<sup>ème</sup> M48/15 et d'un rail R48 protégés latéralement par deux parements en plaques de plâtre.
- Soit de deux montants renforcés 15/10<sup>ème</sup> M48/15 et d'un tube acier 45 x 45 x 2 mm protégés latéralement par deux parements en plaques de plâtre.

→ Voir coupes 6-6 et 10-10 (planches n° 8 et 12)

L'ossature composant les montants et la traverse haute de l'ossature périphérique au châssis vitré ou à la cloison vitrée d'une longueur supérieure à 3 mètres est composée :

- Soit de deux tubes acier 45 x 45 x 2 mm et d'un rail renforcé 15/10<sup>ème</sup> R48/15 protégés latéralement par deux parements en plaques de plâtre.
- Soit de trois tubes acier 45 x 45 x 2 mm protégés latéralement par deux parements en plaques de plâtre.

→ Voir coupe 7-7 et 11-11 (planches n° 9 et 13)

#### Traverse basse

La traverse basse de l'ossature périphérique au châssis vitré ou à la cloison vitrée d'une longueur inférieure à 3 mètres est composée de deux montants M48 boxés coiffés par un rail R48 protégés latéralement par deux parements en plaques de plâtre.

→ Voir coupe 8-8 (planche n° 10)

La traverse basse de l'ossature périphérique au châssis vitré ou à la cloison vitrée d'une longueur supérieure à 3 mètres est composée d'un tube acier 45 x 45 x 2 mm coiffé par un rail R48 protégés latéralement par deux parements en plaques de plâtre.

→ Voir coupe 9-9 (planche n° 11)

Partie courante de la cloison légère

En partie courante de la cloison légère (latéralement au châssis vitré ou à la cloison vitrée), des montants intermédiaires M48 sont emboîtés dans les rails périphériques haut et bas de la cloison légère au pas maximal de 600 mm et fixés par les vis auto-taraudeuses qui maintiennent les plaques de plâtre.

Imposte du châssis vitré ou de la cloison vitrée

En imposte des châssis vitrés ou cloisons vitrées, des montants intermédiaires M48 sont emboîtés dans les rails périphériques haut et bas au pas maximal de 600 mm et fixés par les vis auto-taraudeuses qui maintiennent les plaques de plâtre.

→ Voir coupes 12-12 et 13-13 (planches n° 14 et 15)

Allège du châssis vitré ou de la cloison vitrée

En allège des châssis ou cloisons vitrées, des montants Intermédiaires M48 sont fixés dos à dos et emboîtés dans les rails périphériques haut et bas au pas maximal de 600 mm et fixés par les vis auto taraudeuses qui maintiennent les plaques de plâtre.

→ Voir coupes 14-14 et 15-15 (planches n° 16 et 17)

Calfeutrement entre cloisons légères et châssis vitrés ou cloisons vitrées

L'étanchéité périphérique est réalisée :

- par bourrage de laine de roche d'une épaisseur minimale de 10 mm recouvert par un silicone neutre ou une tôle d'habillage alu/acier ;
- par 2 bandes de fibre céramique d'épaisseur minimale de 5 mm, de part et d'autre du profil acier, recouvert par un silicone neutre ou une tôle d'habillage alu/acier.

Variante : Cloison légère type 120/70

La cloison légère 98/48 peut être remplacée par une cloison de type 120/70, disposant d'un procès-verbal en cours de validité prononçant au moins les performances EI 60 pour les hauteurs envisagées. Les différents renforts mis en œuvre doivent être adaptés à la nouvelle épaisseur des montants de la cloison légère.

3 REPRESENTATIVITE DES ELEMENTS

3.1. REFERENCE DES CLASSEMENTS

Le présent classement a été réalisé conformément au paragraphe 7.5.2. de la norme EN 13501-2 : 2004.

3.2. CLASSEMENTS

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	I			60						
	E		W		60						
	E				60						

**4. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU**

**4.1. A LA FABRICATION**

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. SENS DU FEU**

Indifférent

**4.3. DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL**

La cloison se compose d'une ossature en profilés acier thermiquement isolés et définit des bales obturées par des vitrages CONTRAFLAM 60, CONTRAFLAM 60 CLIMAPLUS (VSGI).

Largeur maximale de la cloison vitrée : illimitée

Hauteur maximale de la cloison vitrée : 3000 mm

Hauteur maximale de l'ensemble cloison vitrée + cloison légère type 98/48 ou 120/70 : 3400 mm

Hauteur maximale de l'allège en cloison légère : 1000 mm

Hauteur maximale de l'imposte en cloison légère : 1000 mm

Dimensions hors-tout des vitrages CONTRAFLAM 60 monolithique d'épaisseur 25 mm :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
MINIMALES	sans limite	sans limite
MAXIMALES	2500	1500
MAXIMALES	1500	2500

Dimensions hors-tout des vitrages CONTRAFLAM 60 monolithique d'épaisseur 26 mm :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
MINIMALES	sans limite	sans limite
MAXIMALES	2750	1500
MAXIMALES	1500	2750

Dimensions hors-tout des vitrages CONTRAFLAM 60 monolithique d'épaisseur 29 mm :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
MINIMALES	sans limite	sans limite
MAXIMALES	2750	1650
MAXIMALES	1650	2750
La surface maximale du vitrage ne doit pas dépasser 4,12 m <sup>2</sup>		

Dimensions hors-tout des vitrages CONTRAFLAM 60 CLIMAPLUS :

	<i>Largeur (mm)</i>	<i>Hauteur (mm)</i>
MINIMALES	sans limite	sans limite
MAXIMALES	1572	2390
MAXIMALES	1310	2868

Dimensions hors-tout des panneaux pleins :

	<i>Largeur (mm)</i>	<i>Hauteur (mm)</i>
MINIMALES	sans limite	sans limite
MAXIMALES	1112	2700
MAXIMALES	2700	1112

Vitrage de forme :

Les vitrages CONTRAFLAM 60 et CONTRAFLAM 60 CLIMAPLUS peuvent être des vitrages de formes triangulaires et trapézoïdaux à condition que la surface de chacun de ces vitrages soit inférieure à 1,06 m<sup>2</sup>, que ces vitrages ne présentent aucun angle inférieur à 20° et que leurs dimensions hors-tout soient inférieures à celles autorisées pour les dimensions rectangulaires indiquées ci-dessus.

Aucune modification dimensionnelle ne pourra être appliquée sur les côtes exprimées ci-dessus et aucune modification de constitution de l'élément ne pourra être faite sans la délivrance préalable d'une extension de classement par le Laboratoire.

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 :

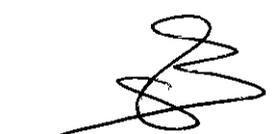
**VINGT NEUF MAI DEUX MILLE DIX SEPT**

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

Maizières-lès-Metz, le 29 mai 2012



**Hervé RYCKEWAERT**  
Responsable du pôle  
« Eléments verriers »



**Sébastien BONINSEGNA**  
Chef du Service Essais 2

Planche n°1

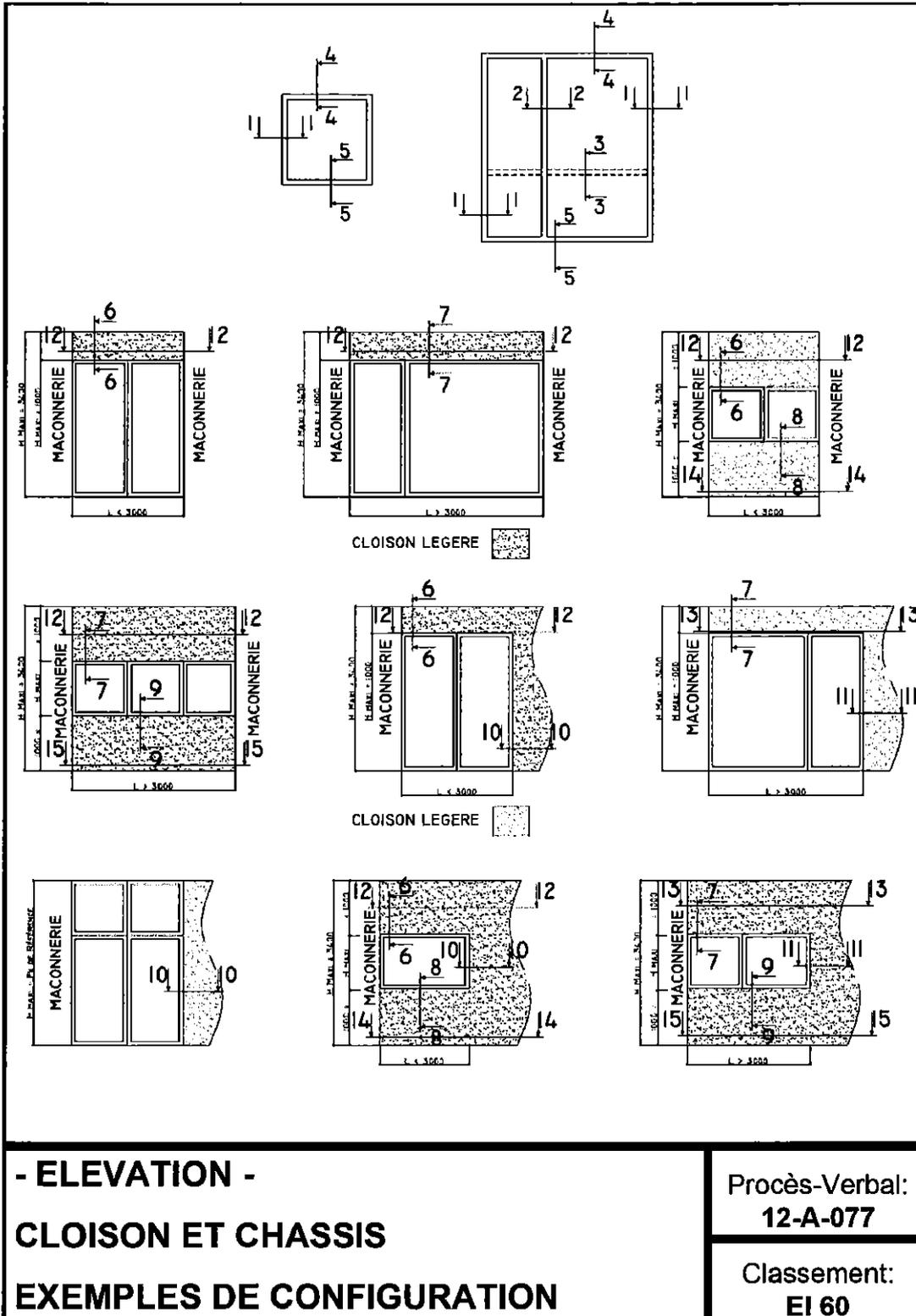
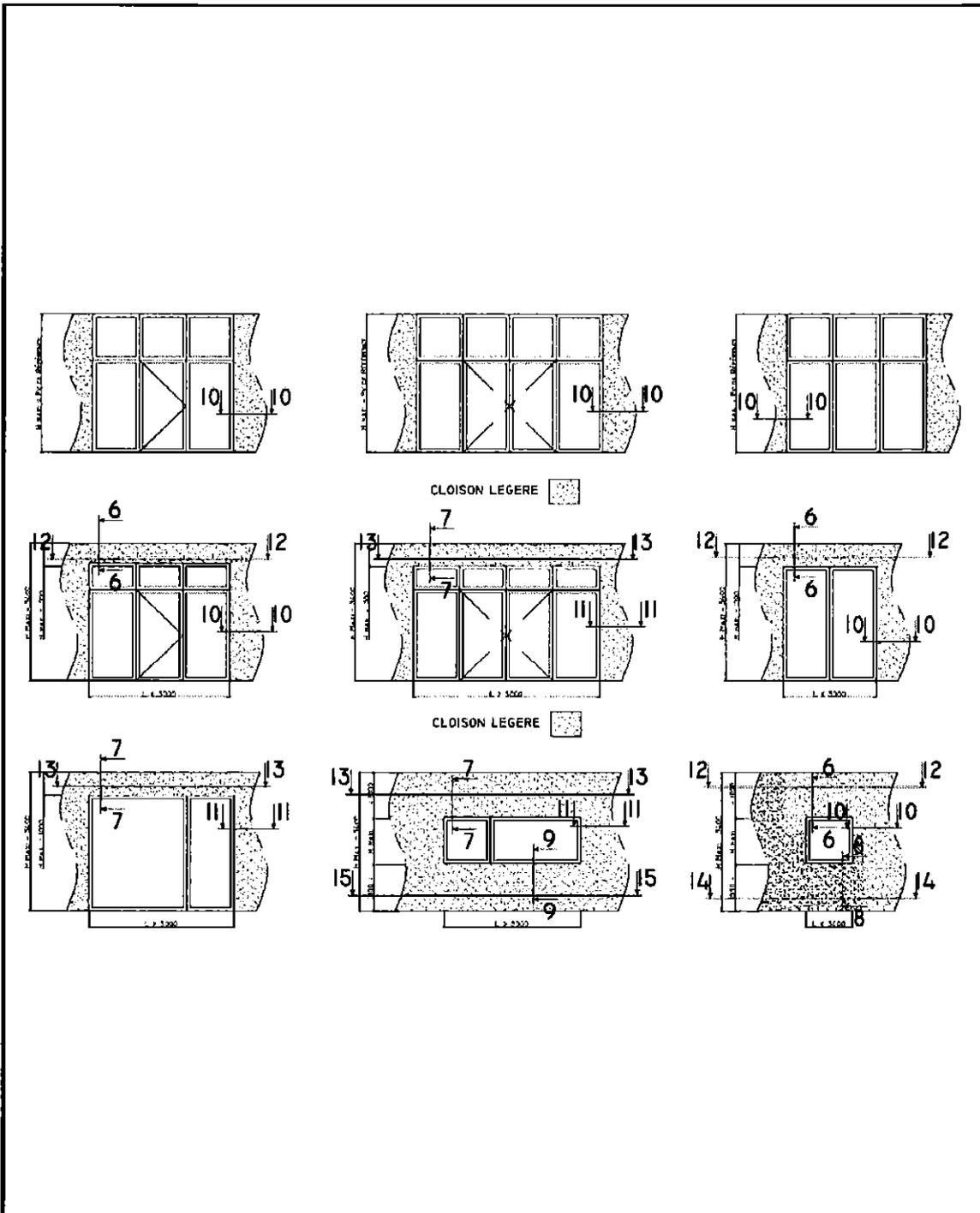


Planche 2

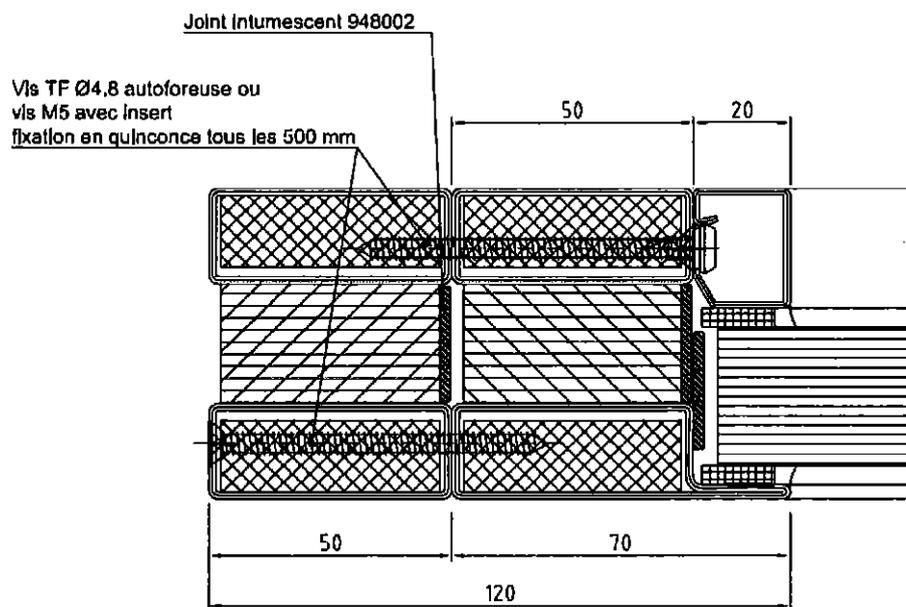
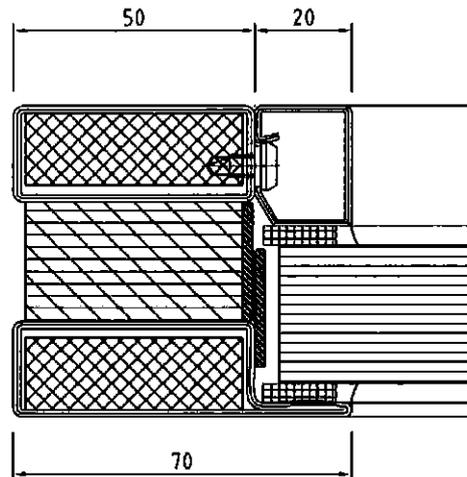


**- ELEVATION -**  
**CLOISON ET CHASSIS**  
**EXEMPLES DE CONFIGURATION**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

Planche 3



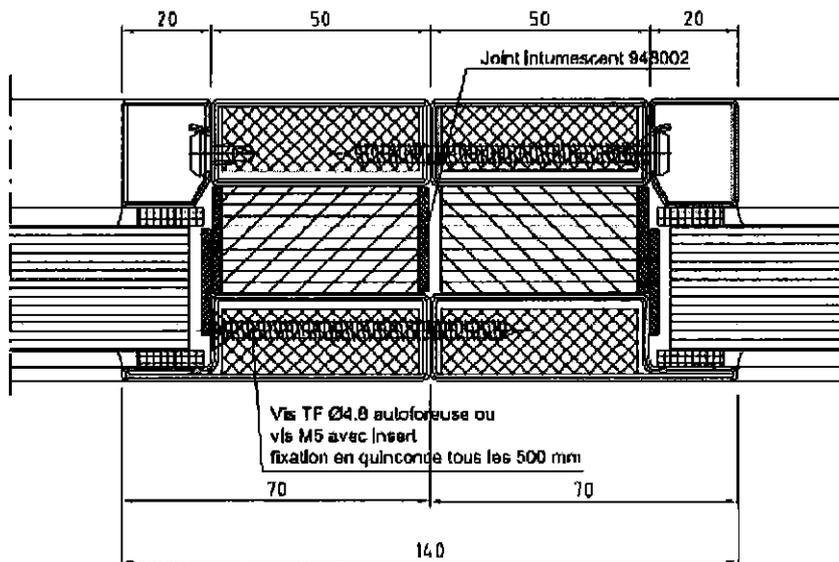
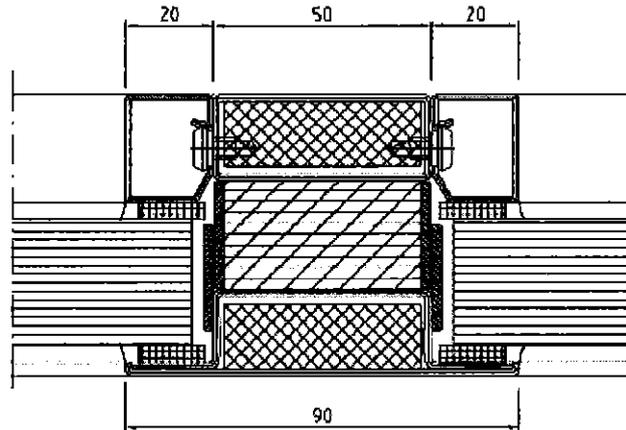
- COUPE 1-1 -

**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

Planche 4



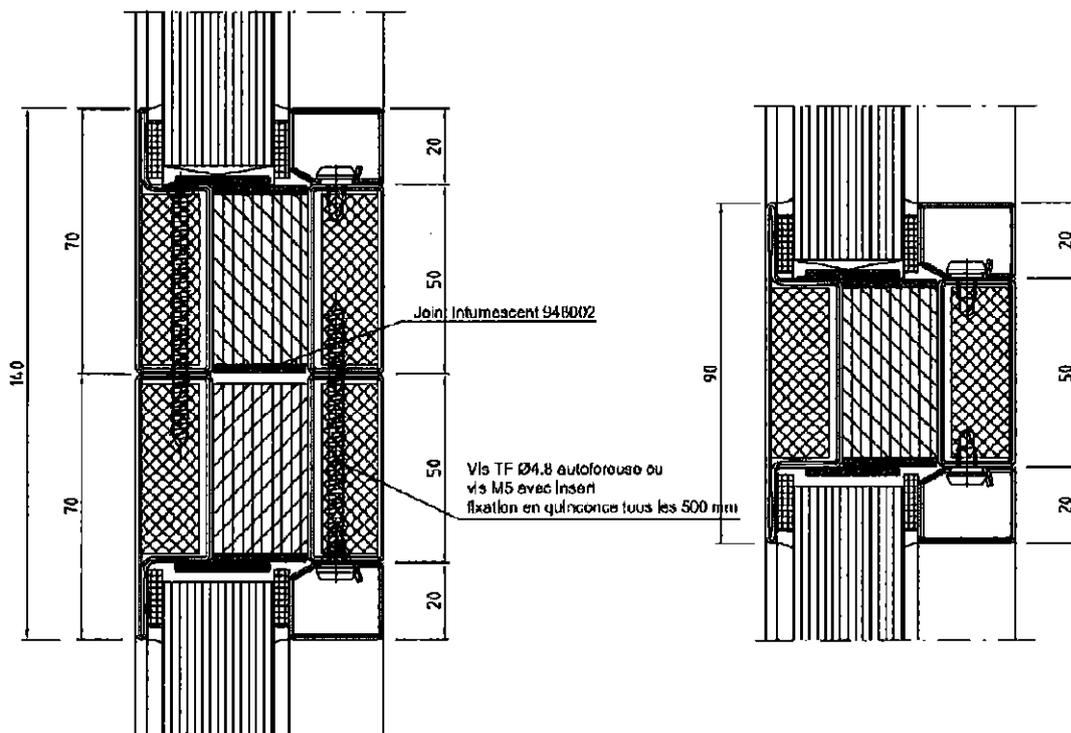
- COUPE 2-2 -

SERIE FUEGO LIGHT 60

Procès-Verbal:  
12-A-077

Classement:  
EI 60

Planche 5



**- COUPE 3-3 -**

**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

Planche 6

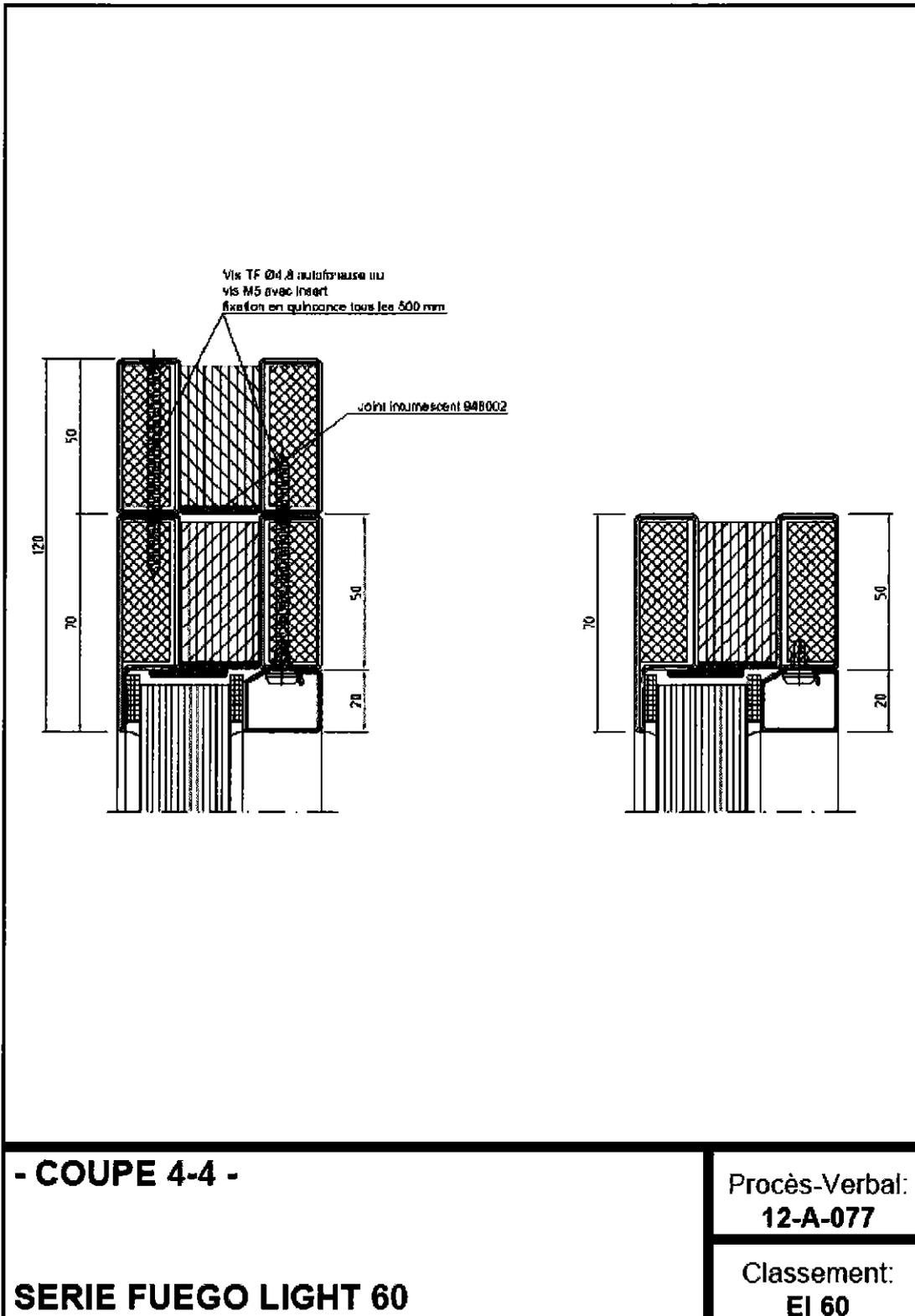
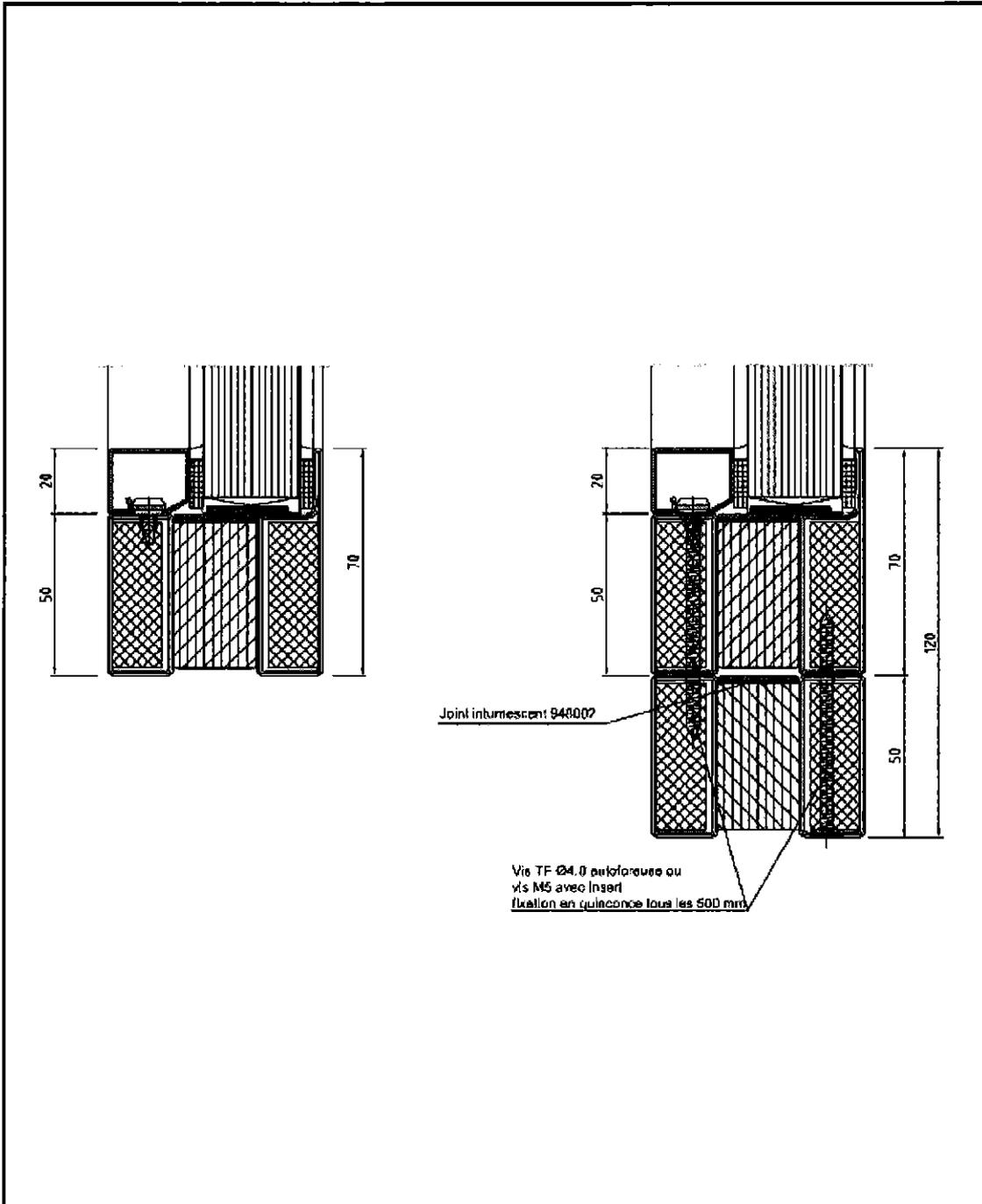


Planche 7



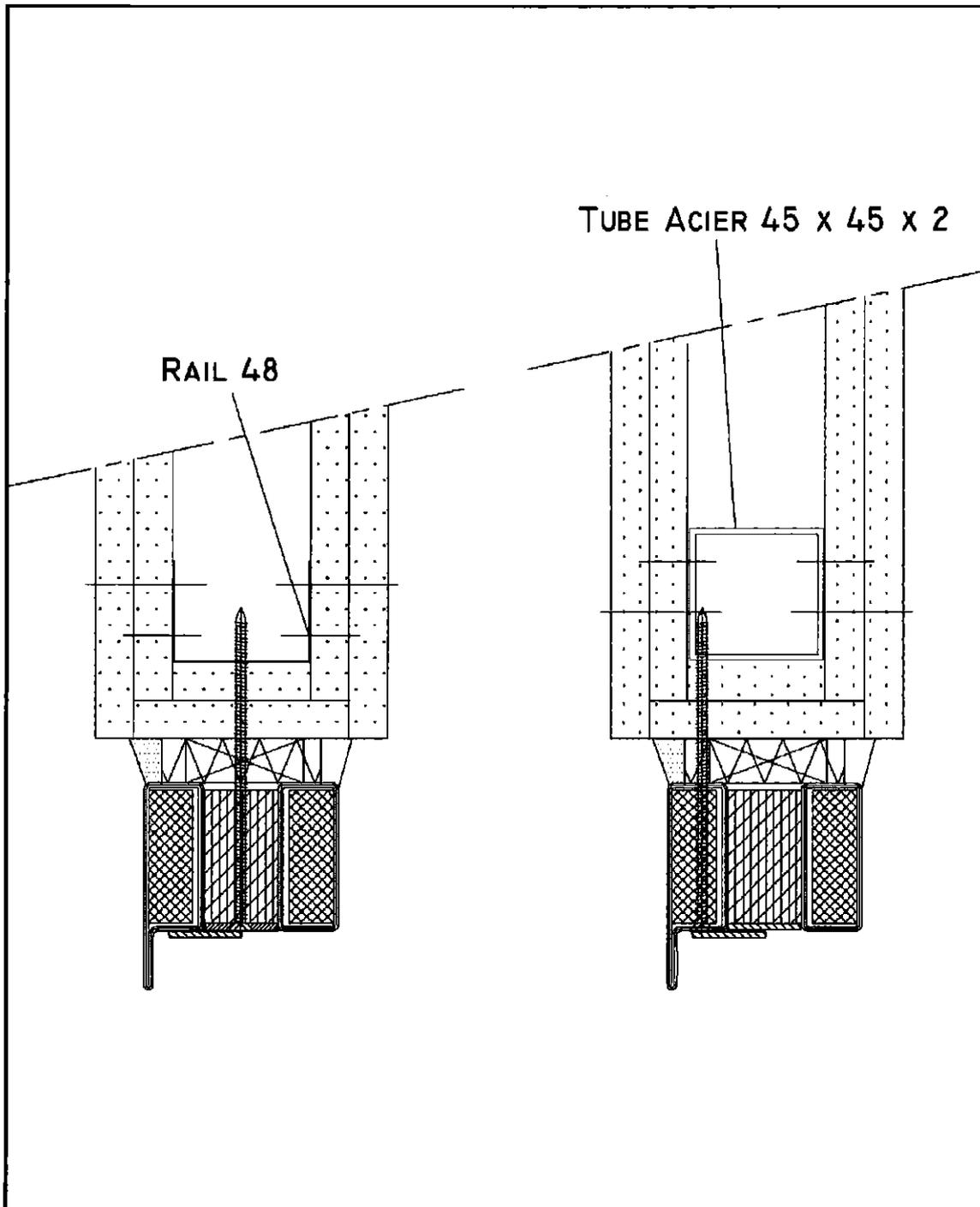
- COUPE 5-5 -

SERIE FUEGO LIGHT 60

Procès-Verbal:  
12-A-077

Classement:  
EI 60

Planche 8



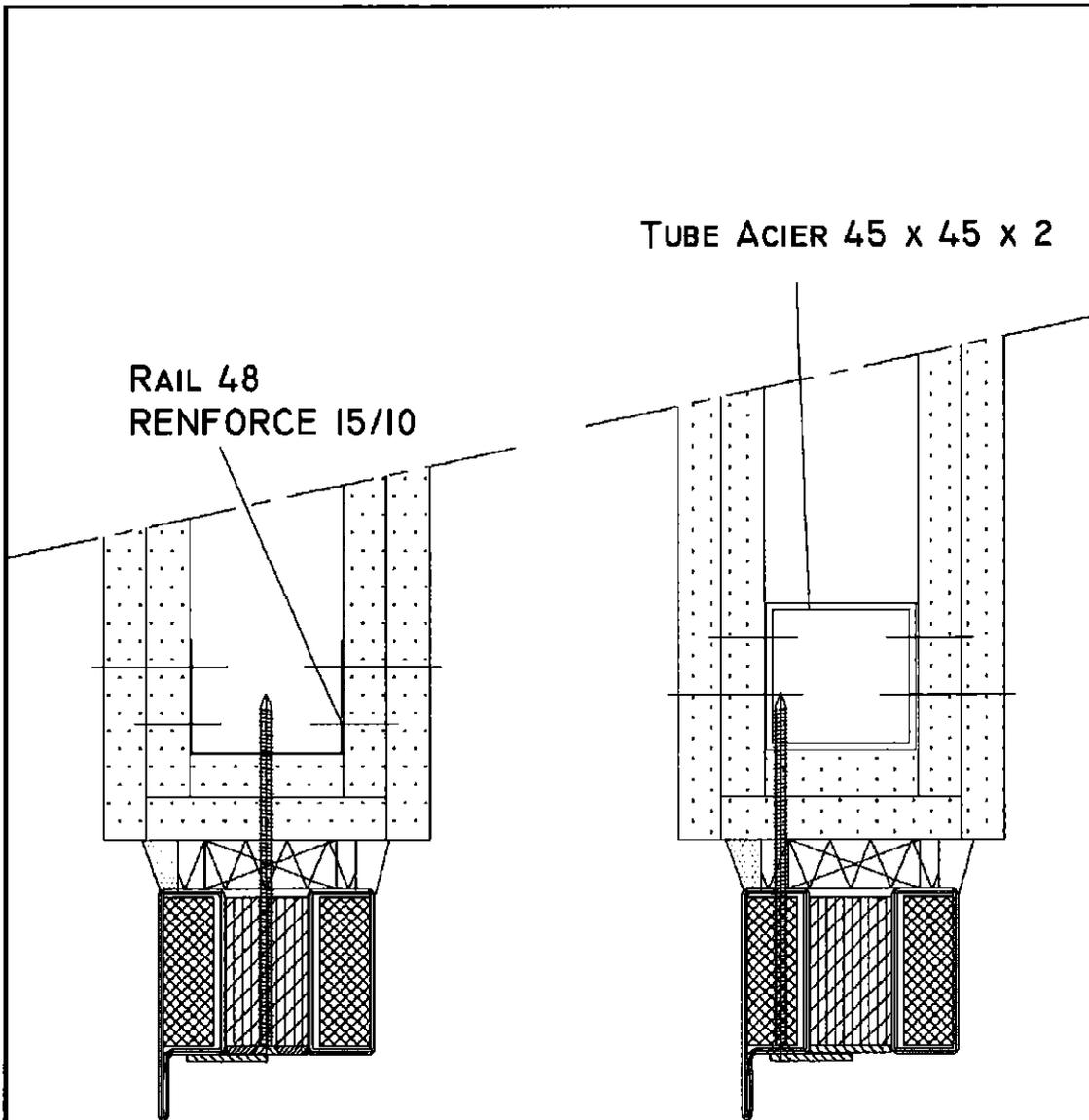
- COUPE 6-6 -

**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

Planche 9



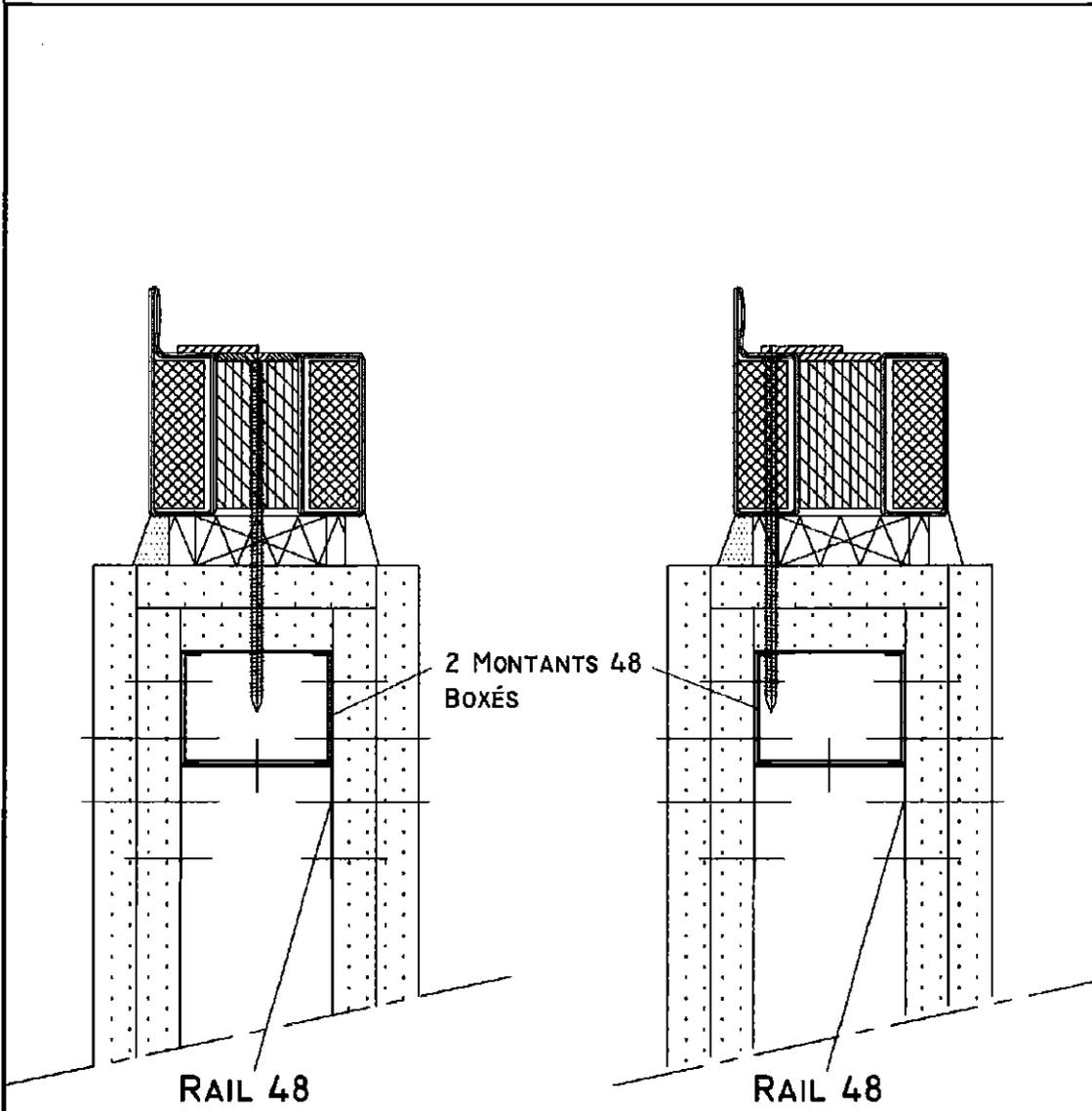
- COUPE 7-7 -

**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

Planche 10



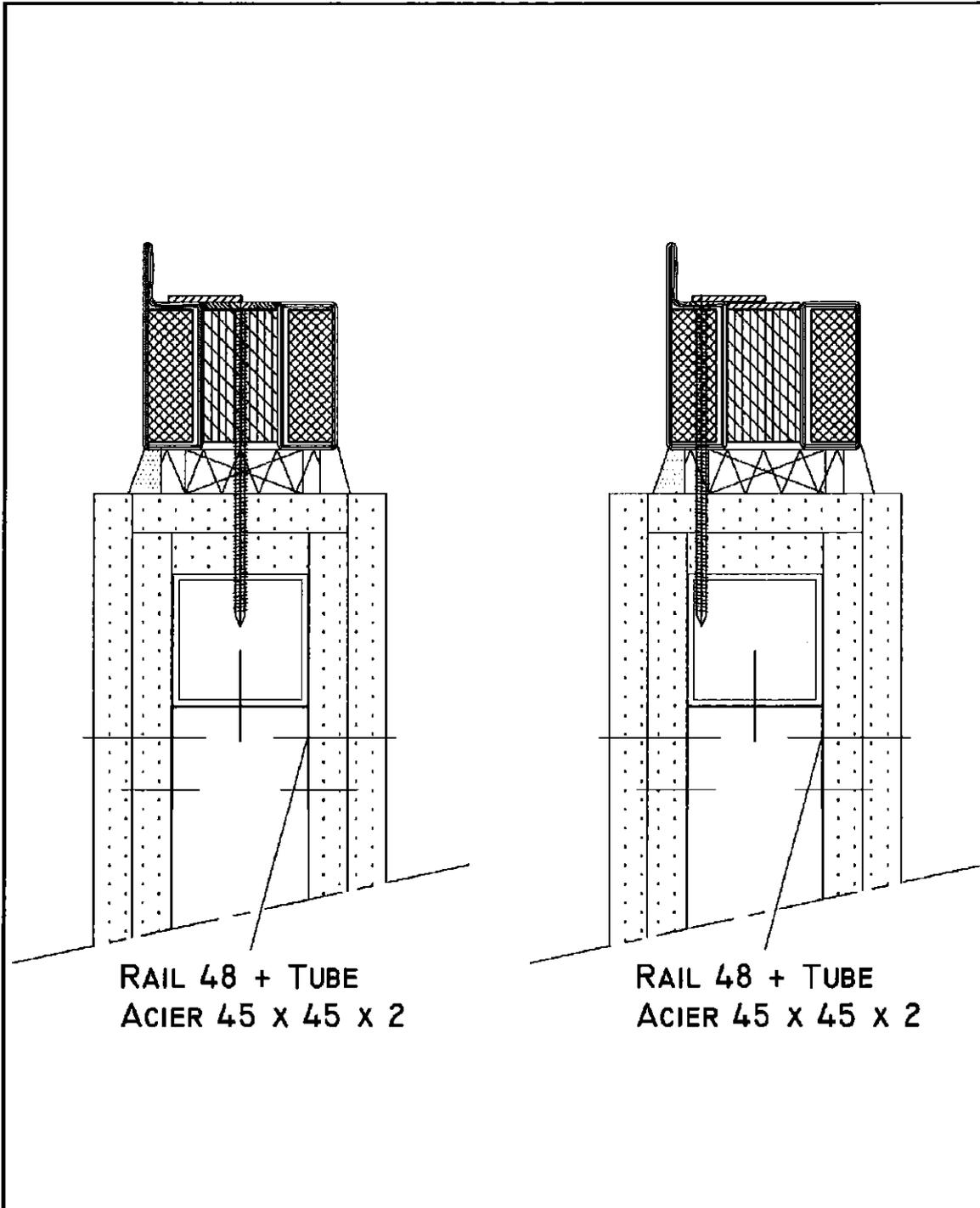
- COUPE 8-8 -

**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

Planche 11



**RAIL 48 + TUBE  
ACIER 45 x 45 x 2**

**RAIL 48 + TUBE  
ACIER 45 x 45 x 2**

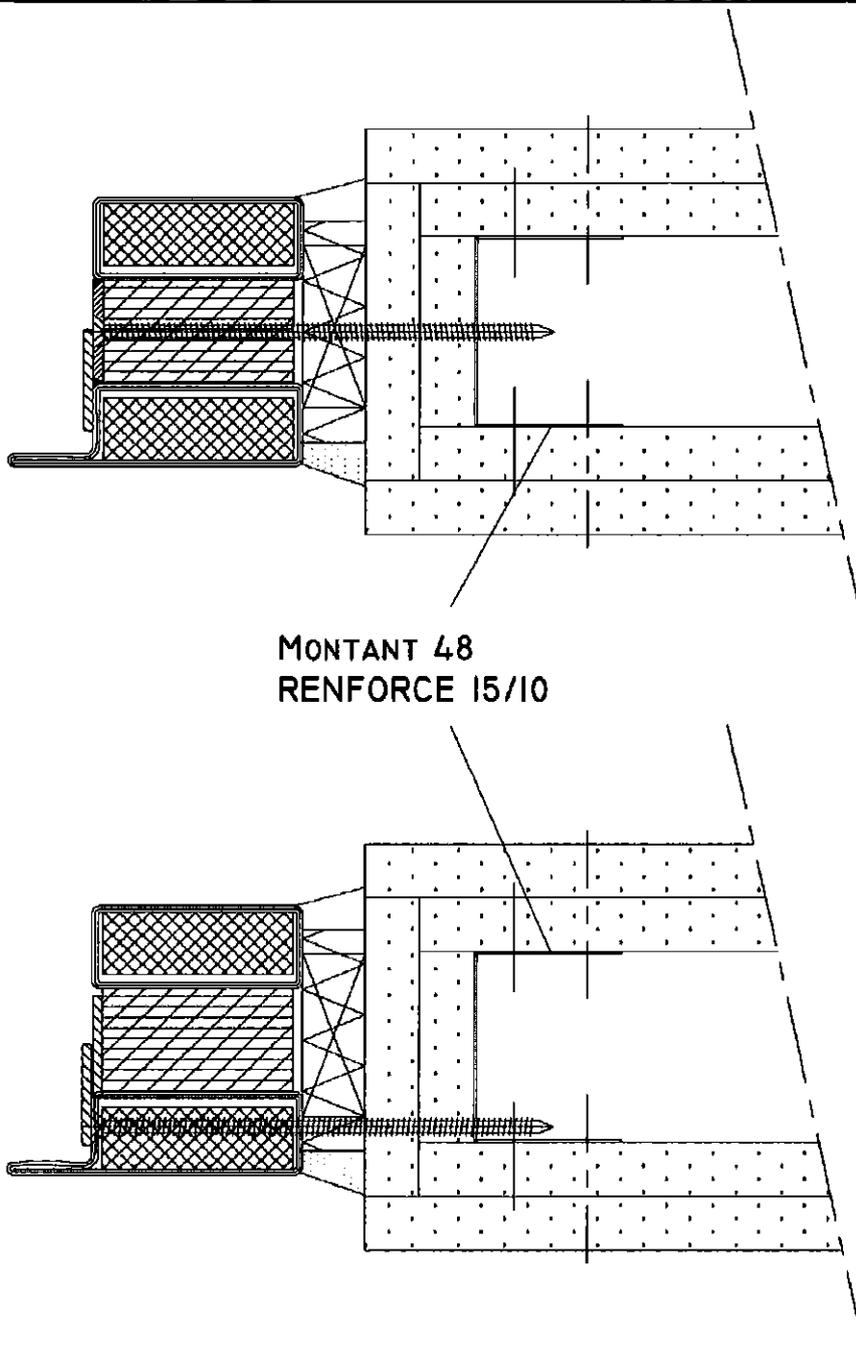
**- COUPE 9-9 -**

**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

Planche 12



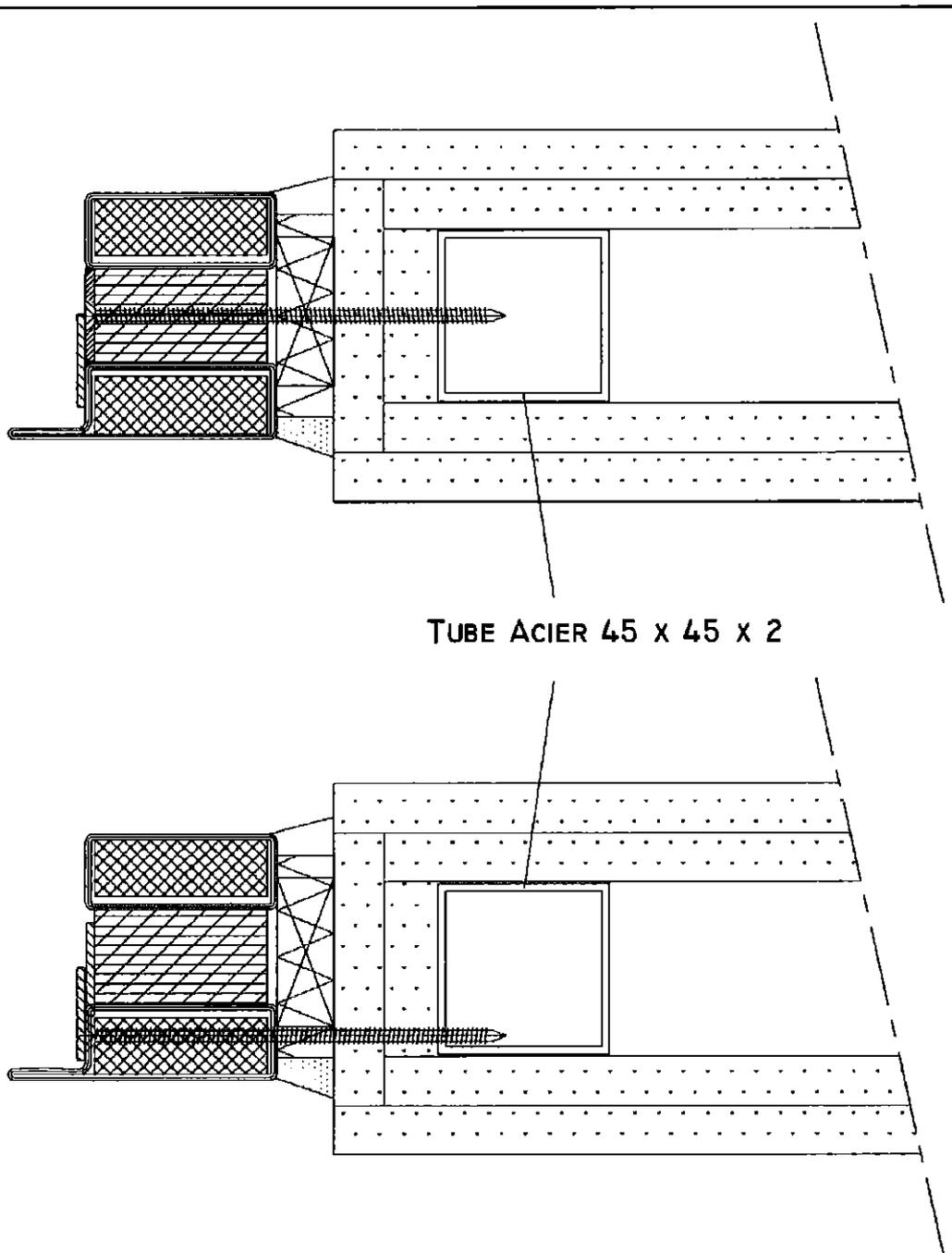
- COUPE 10-10 -

**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

Planche 13



TUBE ACIER 45 x 45 x 2

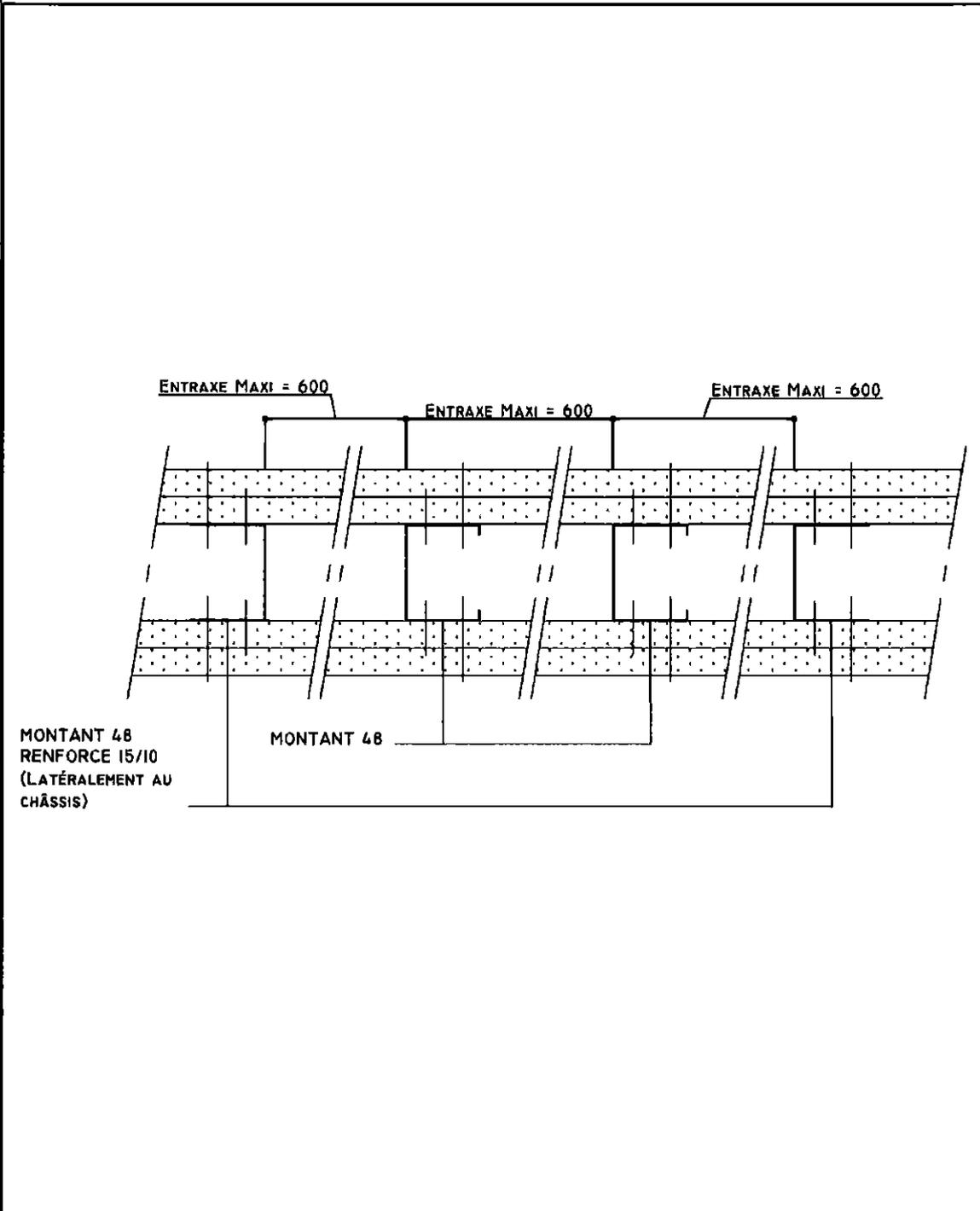
- COUPE 11-11 -

SERIE FUEGO LIGHT 60

Procès-Verbal:  
12-A-077

Classement:  
EI 60

Planche 14



MONTANT 48  
RENFORCE 15/10  
(LATÉRALEMENT AU  
CHÂSSIS)

MONTANT 48

ENTRAXE MAXI = 600

ENTRAXE MAXI = 600

ENTRAXE MAXI = 600

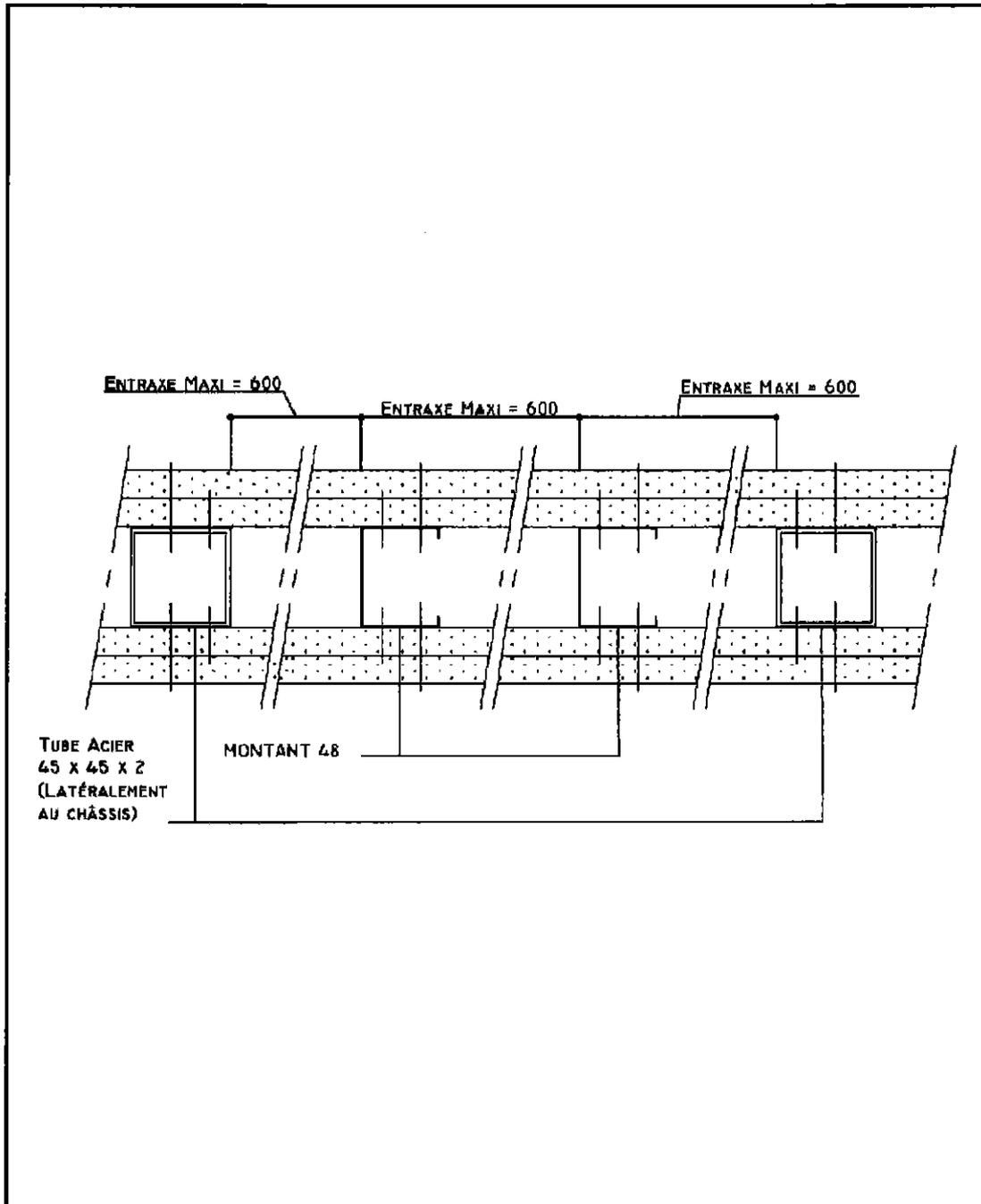
**- COUPE 12-12 -**

**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

Planche 15



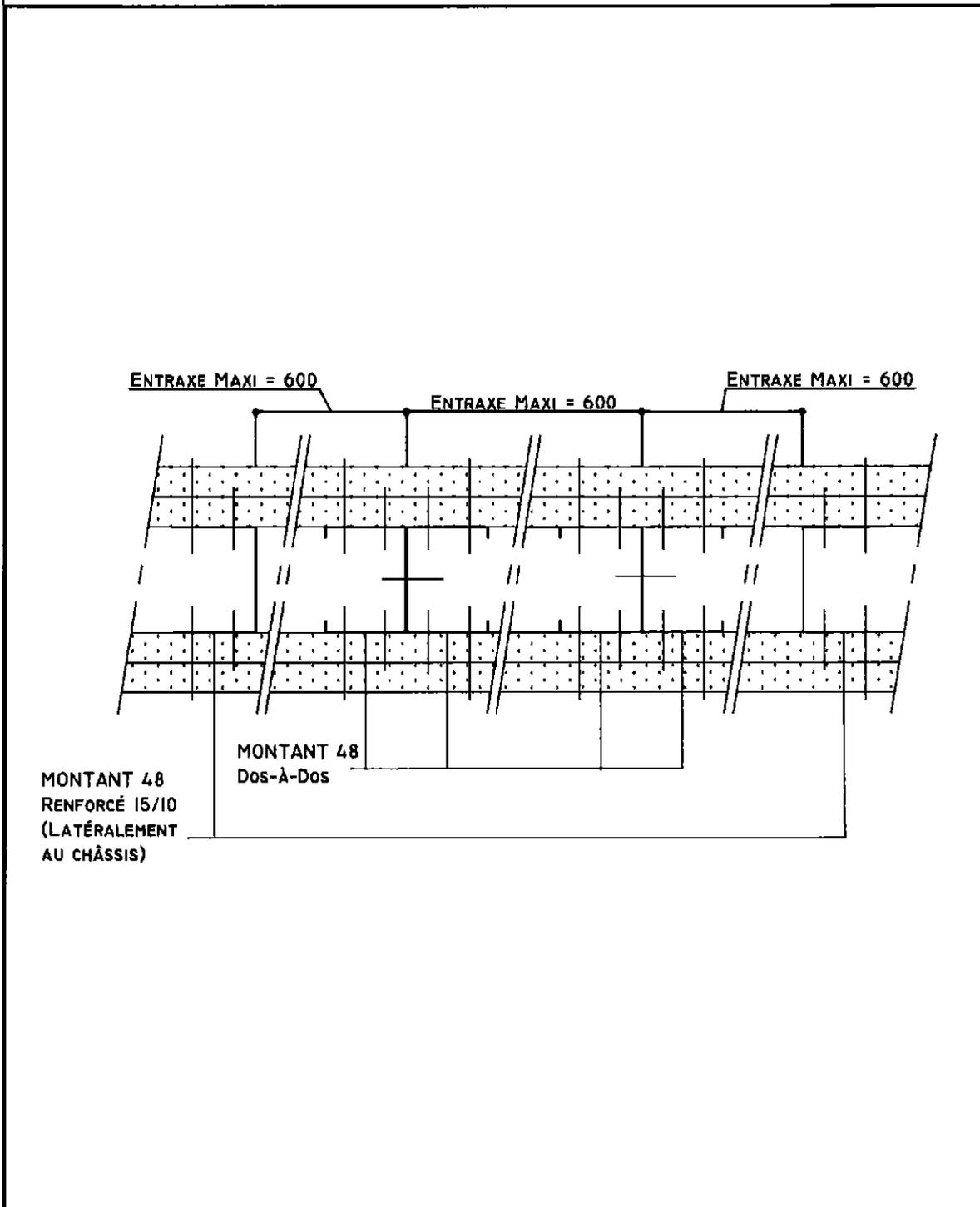
- COUPE 13-13 -

**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

Planche 16



ENTRAXE MAXI = 600

ENTRAXE MAXI = 600

ENTRAXE MAXI = 600

MONTANT 48  
RENFORCÉ 15/10  
(LATÉRALEMENT  
AU CHÂSSIS)

MONTANT 48  
Dos-À-Dos

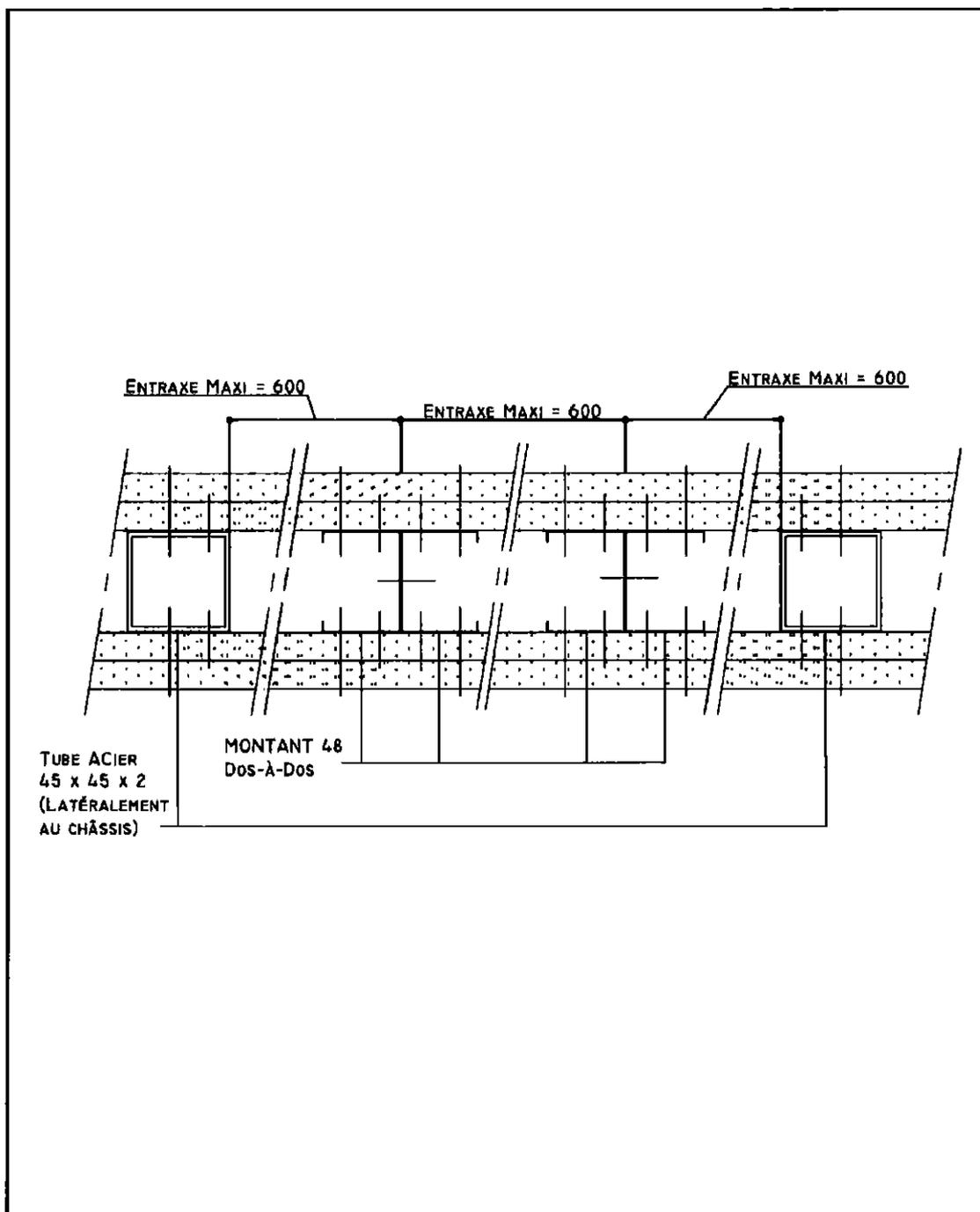
- COUPE 14-14 -

SERIE FUEGO LIGHT 60

Procès-Verbal:  
12-A-077

Classement:  
EI 60

Planche 17



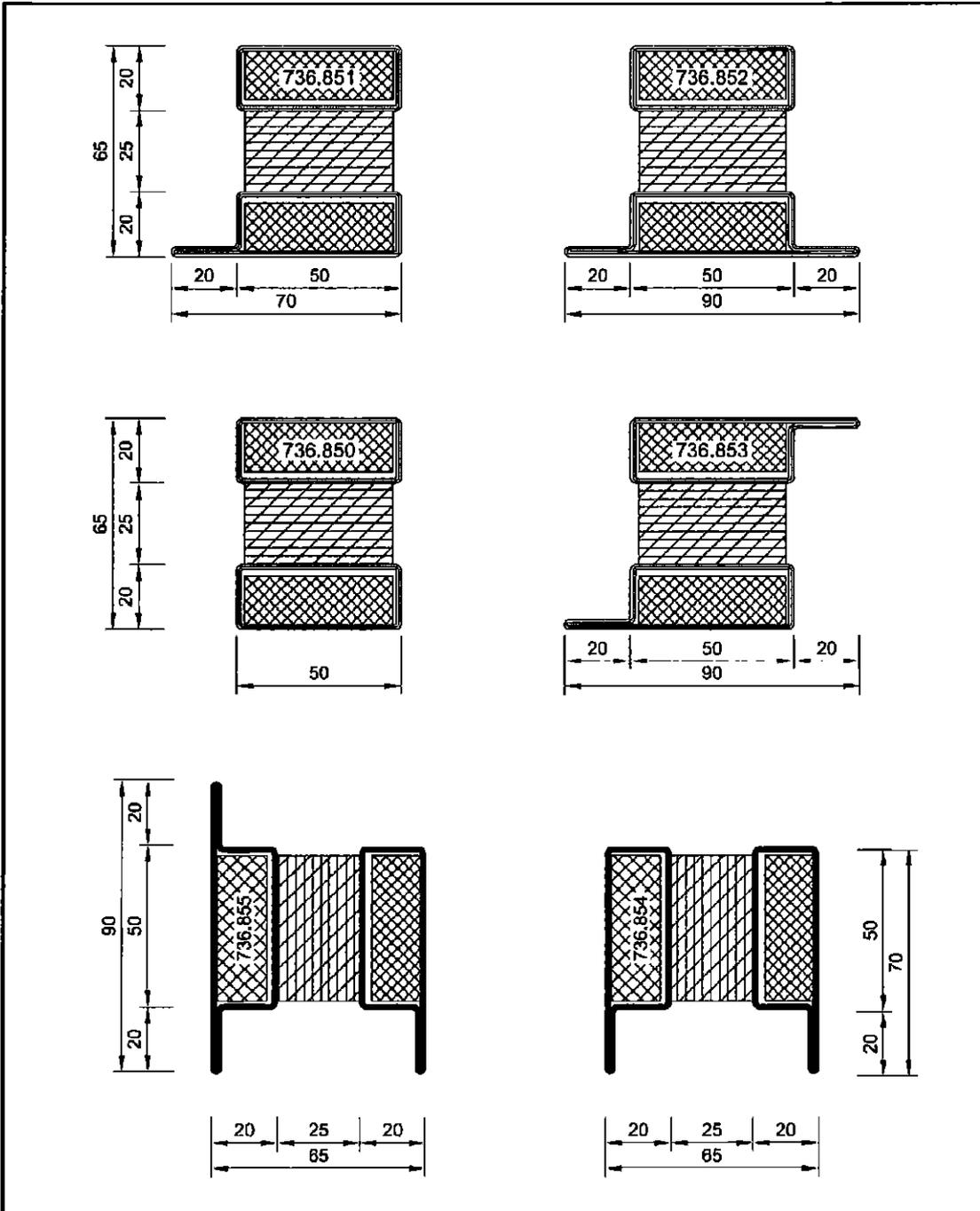
**- COUPE 15-15 -**

**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

Planche 18



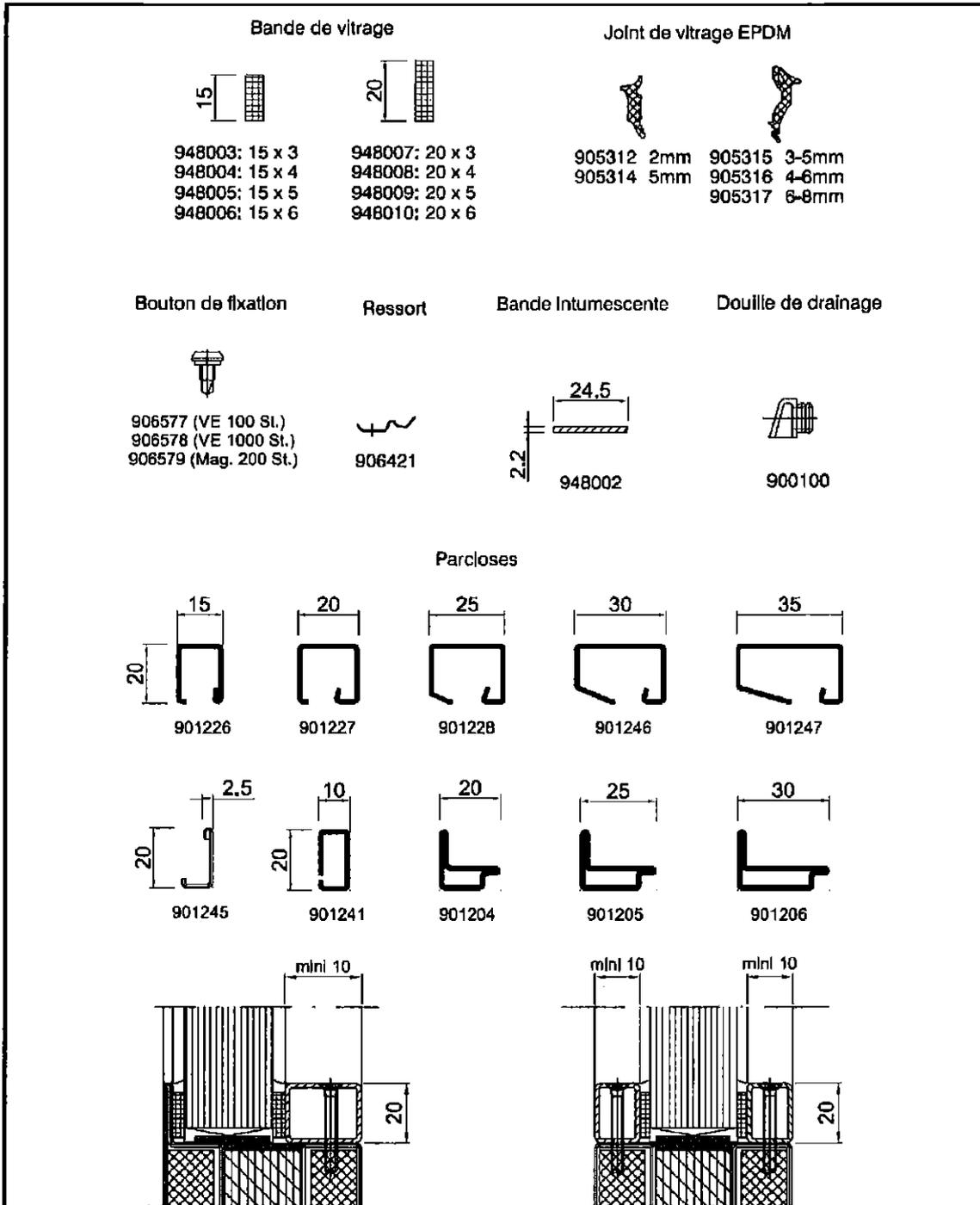
**- PROFILES POUR FIXES ET CLOISONS -**

**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

Planche 19



**- PARCLOSES / JOINTS -**

**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

**Planche 20**
**DIFFERENTES COMPOSITIONS POSSIBLES DU VITRAGE CONTRAFLAM® 60 monolithique**

En remplacement d'une face SGG SECURIT® 5 ou 6 mm par
une face SGG SECURIT® (6, 8, 10, 12 mm)
une face SGG PARSOL® (6, 8, 10, 12 mm)
une face SGG STADIP SILENCE® 44.1 (9 mm)
une face SGG STADIP SILENCE® 44.2 (9 mm)
une face SGG STADIP SILENCE® 55.1 (11 mm)
une face SGG STADIP SILENCE® 55.2 (11 mm)
une face SGG STADIP SILENCE® 66.1 (13 mm)
une face SGG STADIP SILENCE® 66.2 (13 mm)
une face SGG STADIP ANTELIO® 46.2 (11 mm)
une face SGG DECORGLASS® (6 mm)
une face SGG EMALIT® EVOLUTION (6, 8, 10, 12 mm)
une face SGG MASTERGLASS® (6, 8 mm)
une face SGG OPALIT® EVOLUTION (6, 8, 10, 12 mm)
une face SGG STADIP SATINOVO® 46.2 (11 mm)
une face SGG STADIP SATINOVO® MATE 46.2 (11 mm)
une face SGG SERALIT® EVOLUTION (6, 8, 10, 12 mm)
une face SGG STADIP® COLOR 44.2 (9 mm)
une face SGG STADIP® COLOR 55.2 (11 mm)
une face SGG STADIP® COLOR 66.2 (13 mm)
une face SGG STADIP® 44.1 (9 mm)
une face SGG STADIP® 55.1 (11 mm)
une face SGG STADIP® 66.1 (13 mm)
une face SGG STADIP PROTECT® 44.2 (9 mm)
une face SGG STADIP PROTECT® 55.2 (11 mm)
une face SGG STADIP PROTECT® 66.2 (13 mm)
une face SGG STADIP PROTECT® SP 510 (10 mm)
une face SGG STADIP PROTECT® SP 615 (15 mm)
une face SGG DIAMANT® (6, 8, 10, 12 mm)
une face SGG SPYGLASS® 46.2 (11 mm)

**- COMPOSITIONS VITRAGES -**
**- SIMPLE VITRAGE -**
**SERIE FUEGO LIGHT 60**
**Procès-Verbal:  
12-A-077**
**Classement:  
EI 60**

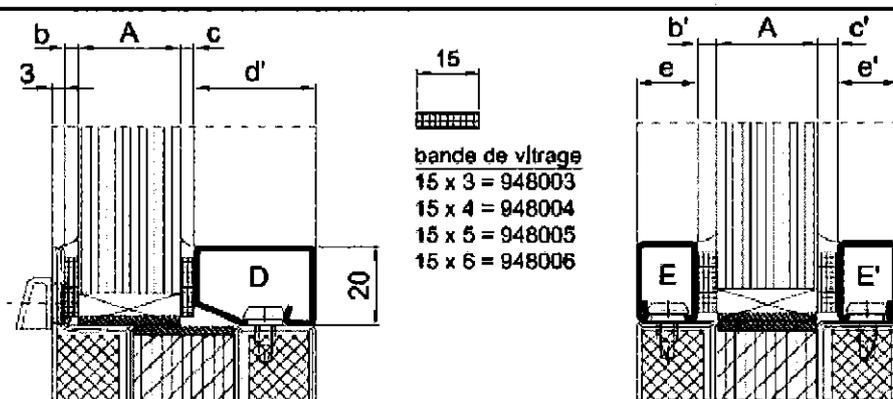
## Planche 21

## DIFFERENTES COMPOSITIONS POSSIBLES DU VITRAGE CONTRAFLAM® 60 isolant

Constitution du vitrage isolant	
CONTRAFLAM® 60 monolithique (25 ou 26 mm)	Espace d'air, intercalaire aluminium (8, 10, 12 mm)
	une face SGG PLANITHERM® ULTRA N (6 mm)
	une face SGG SECURIT® (6, 8, 10, 12 mm)
	une face SGG PARSOL® (6, 8, 10, 12 mm)
	une face SGG STADIP SILENCE® 44.1 (9 mm)
	une face SGG STADIP SILENCE® 44.2 (9 mm)
	une face SGG STADIP SILENCE® 55.1 (11 mm)
	une face SGG STADIP SILENCE® 55.2 (11 mm)
	une face SGG STADIP SILENCE® 66.1 (13 mm)
	une face SGG STADIP SILENCE® 66.2 (13 mm)
	une face SGG ANTELIO® (6, 8, 10 mm)
	une face SGG STADIP ANTELIO® 46.2 (11 mm)
	une face SGG DECORGLASS® (6 mm)
	une face SGG EMALIT® EVOLUTION (6, 8, 10, 12 mm)
	une face SGG MASTERGLASS® (6, 8 mm)
	une face SGG OPALIT® EVOLUTION (6, 8, 10, 12 mm)
	une face SGG STADIP SATINOVO® 44.2 (9 mm)
	une face SGG STADIP SATINOVO® MATE 44.2 (9 mm)
	une face SGG SERALIT® EVOLUTION (6, 8, 10, 12 mm)
	une face SGG STADIP® COLOR 44.2 (9 mm)
	une face SGG STADIP® COLOR 55.2 (11 mm)
	une face SGG STADIP® COLOR 66.2 (13 mm)
	une face SGG STADIP® 44.1 (9 mm)
	une face SGG STADIP® 55.1 (11 mm)
	une face SGG STADIP® 66.1 (13 mm)
	une face SGG STADIP PROTECT® 44.2 (9 mm)
	une face SGG STADIP PROTECT® 55.2 (11 mm)
	une face SGG STADIP PROTECT® 66.2 (13 mm)
	une face SGG STADIP PROTECT® SP 510 (10 mm)
	une face SGG STADIP PROTECT® SP 615 (15 mm)
une face SGG DIAMANT® (6, 8, 10, 12 mm)	
une face SGG SPYGLASS® 46.2 (11 mm)	

**- COMPOSITIONS VITRAGES -****- VITRAGE ISOLANT -****SERIE FUEGO LIGHT 60**Procès-Verbal:  
**12-A-077**Classement:  
**EI 60**

## Planche 22



A Ep Vitrage	Simple Parclosage			Double Parclosage			
	b	c	D d'	b'	c'	E e	E' e'
25	948004	948003	901246 (30)	948005	948005	901226 (15)	901226 (15)
26	948003	948003	901246 (30)	948005	948004	901226 (15)	901226 (15)
27	948005	948005	901228 (25)	948004	948004	901226 (15)	901226 (15)
28	948005	948004	901228 (25)	948004	948003	901226 (15)	901226 (15)
29	948004	948004	901228 (25)	948003	948003	901226 (15)	901226 (15)
30	948004	948003	901228 (25)	948005	948005	901226 (15)	901241 (10)
31	948003	948003	901228 (25)	948005	948004	901226 (15)	901241 (10)
32	948005	948005	901227 (20)	948004	948004	901226 (15)	901241 (10)
33	948005	948004	901227 (20)	948004	948003	901226 (15)	901241 (10)
34	948004	948004	901227 (20)	948003	948003	901226 (15)	901241 (10)
35	948004	948003	901227 (20)	948005	948005	901241 (10)	901241 (10)
36	948003	948003	901227 (20)	948005	948004	901241 (10)	901241 (10)
37	948005	948005	901226 (15)	948004	948004	901241 (10)	901241 (10)
38	948005	948004	901226 (15)	948004	948003	901241 (10)	901241 (10)
39	948004	948004	901226 (15)	948003	948003	901226 (15)	901226 (15)
40	948004	948003	901226 (15)				
41	948003	948003	901226 (15)				
42	948005	948005	901241 (10)				
43	948005	948004	901241 (10)				
44	948004	948004	901241 (10)				
45	948004	948003	901241 (10)				
46	948003	948003	901241 (10)				

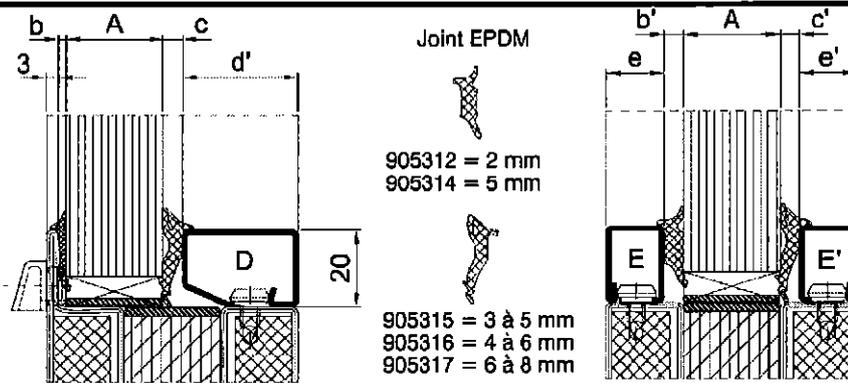
Nota: les épaisseurs des joints de vitrage sont à adapter suivant les tolérances de fabrication du vitrage.

**- FIBRE MINERALE -**  
**- SIMPLE & DOUBLE PARCLOSAGE -**  
**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

## Planche 23



A Ep Vitrage	Simple Parclosage			Double Parclosage			
	b	c	D d'	b'	c'	E e	E' e'
25	905312	905316	901246 (30)	905312	905317	901226 (15)	901226 (15)
	905314	905317	901228 (25)	905314	905316	901226 (15)	901226 (15)
26	905312	905315	901246 (30)	905312	905317	901226 (15)	901226 (15)
	905314	905316	901228 (25)	905314	905315	901226 (15)	901226 (15)
27	905312	905317	901228 (25)	905312	905316	901226 (15)	901226 (15)
	905314	905316	901228 (25)	905314	905315	901226 (15)	901226 (15)
28	905312	905317	901228 (25)	905312	905315	901226 (15)	901226 (15)
	905314	905315	901228 (25)				
29	905312	905316	901228 (25)	905312	905315	901226 (15)	901226 (15)
	905314	905317	901227 (20)				
30	905312	905315	901227 (25)	905312	905315	901226 (15)	901226 (15)
	905314	905317	901227 (20)				
31	905312	905315	901228 (25)				
	905314	905316	901227 (20)				
32	905312	905317	901227 (20)				
	905314	905315	901227 (20)				
33	905312	905317	901227 (20)				
	905314	905315	901227 (20)				
34	905312	905316	901227 (20)				
	905314	905317	901226 (15)				
35	905312	905315	901227 (20)				
	905314	905317	901226 (15)				
36	905312	905315	901227 (20)				
	905314	905316	901226 (15)				
37	905312	905317	901226 (15)				
	905314	905316	901226 (15)				
38	905312	905317	901226 (15)				
	905314	905315	901226 (15)				
39	905312	905316	901226 (15)				
40	905312	905315	901226 (15)				

*Note: les épaisseurs des joints de vitrage sont à adapter suivant les tolérances de fabrication du vitrage.*

**- JOINT EPDM -**

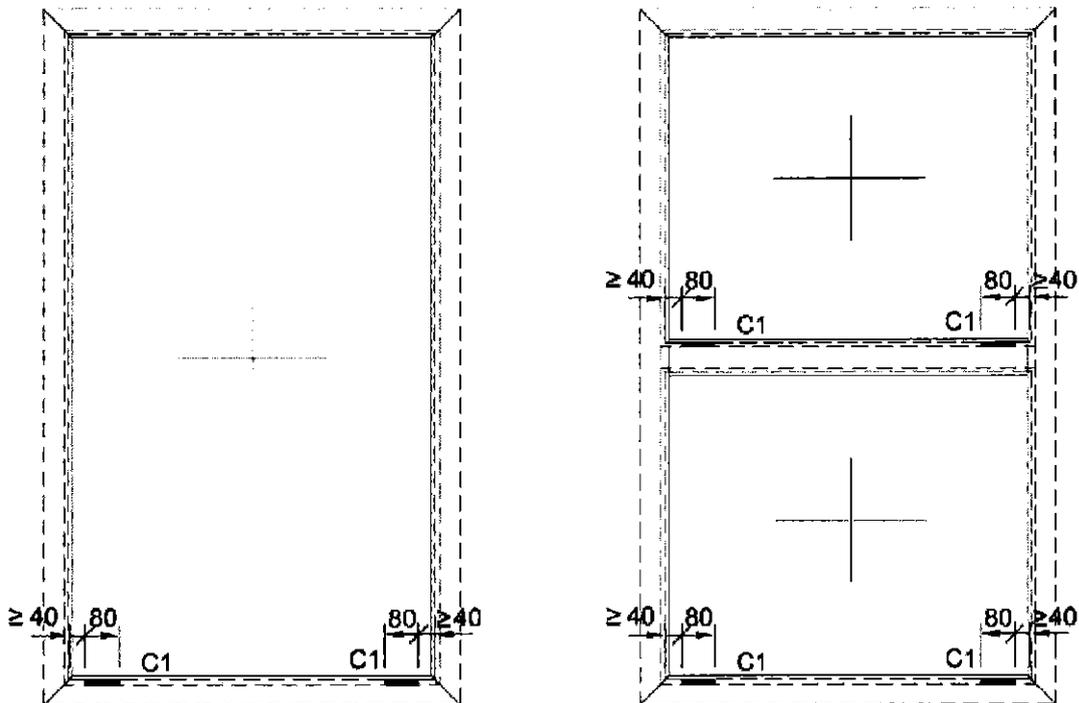
**- SIMPLE & DOUBLE PARCLOSAGE -**

**SERIE FUEGO LIGHT 60**

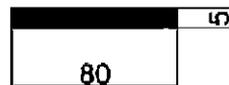
Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

Planche 24



Cale d'assise (C1)  
5 x 80 x (ép. vitrage)



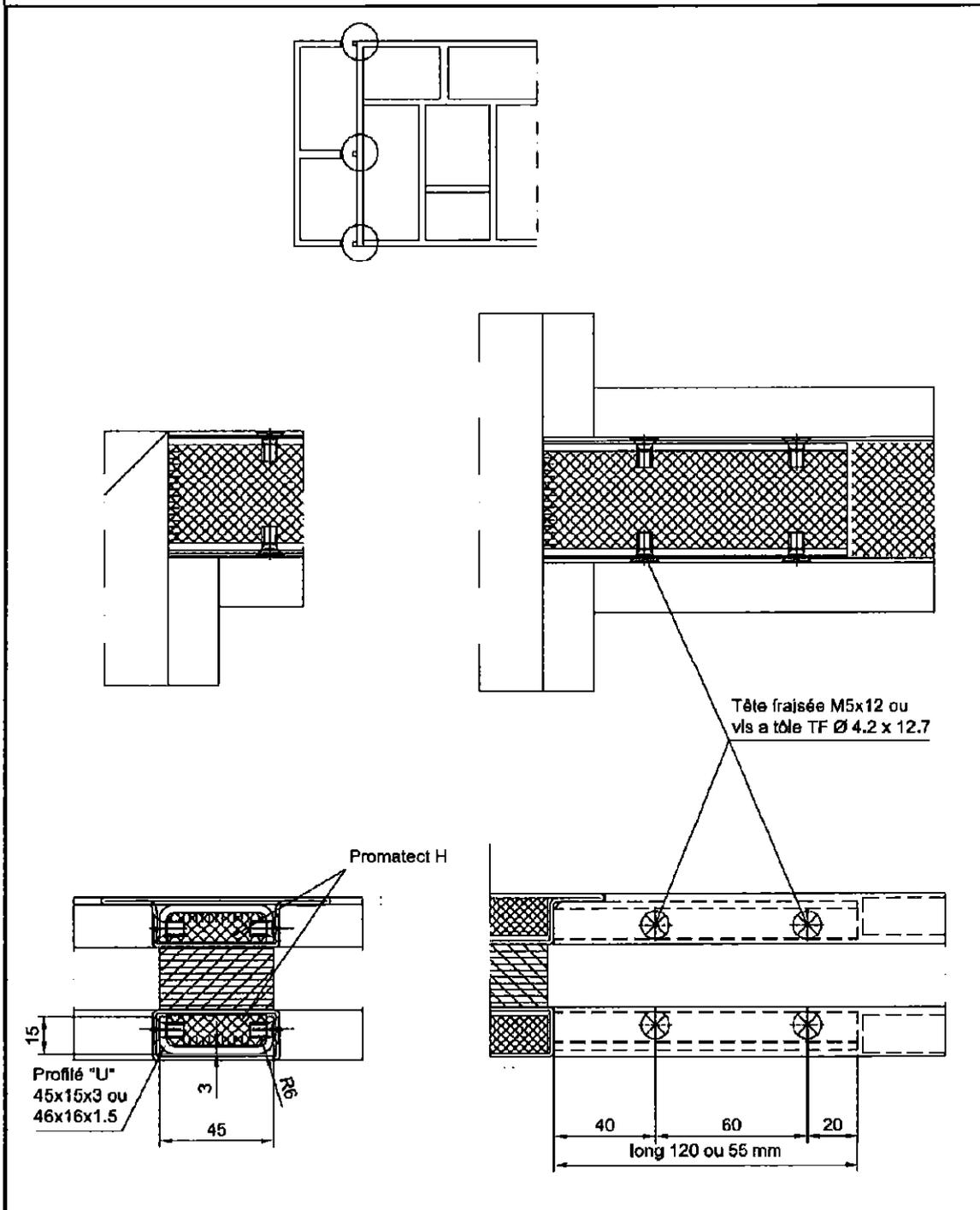
**- CALAGE DES VITRAGES -**

**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

Planche 25



**- MANCHONNAGE -**

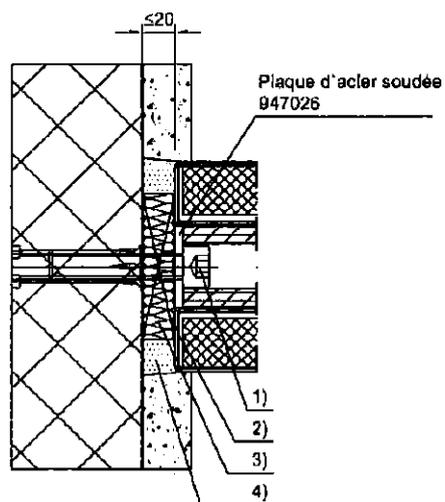
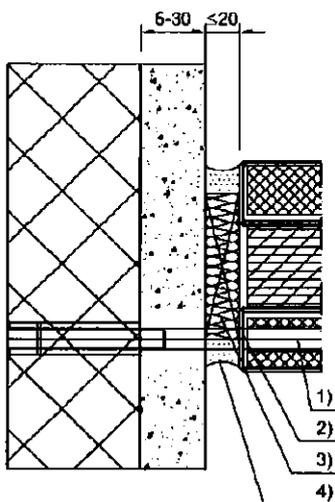
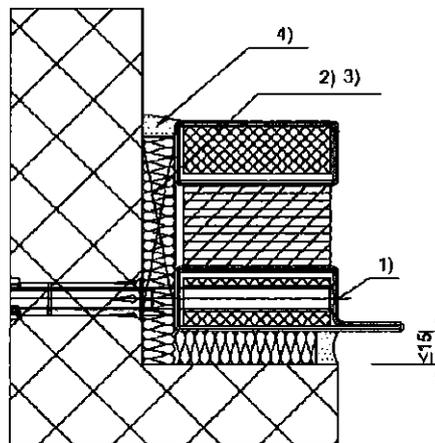
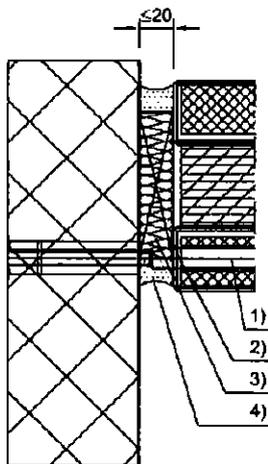
**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

**Planche 26**

- 1) Fixation
- 2) Calage  
acier, bois dur, "Promatect H" ou Supalux
- 3) Fond de joint  
type : laine de roche, laine céramique
- 4) Silicone neutre



**- RACCORDEMENT MAÇONNERIE -**

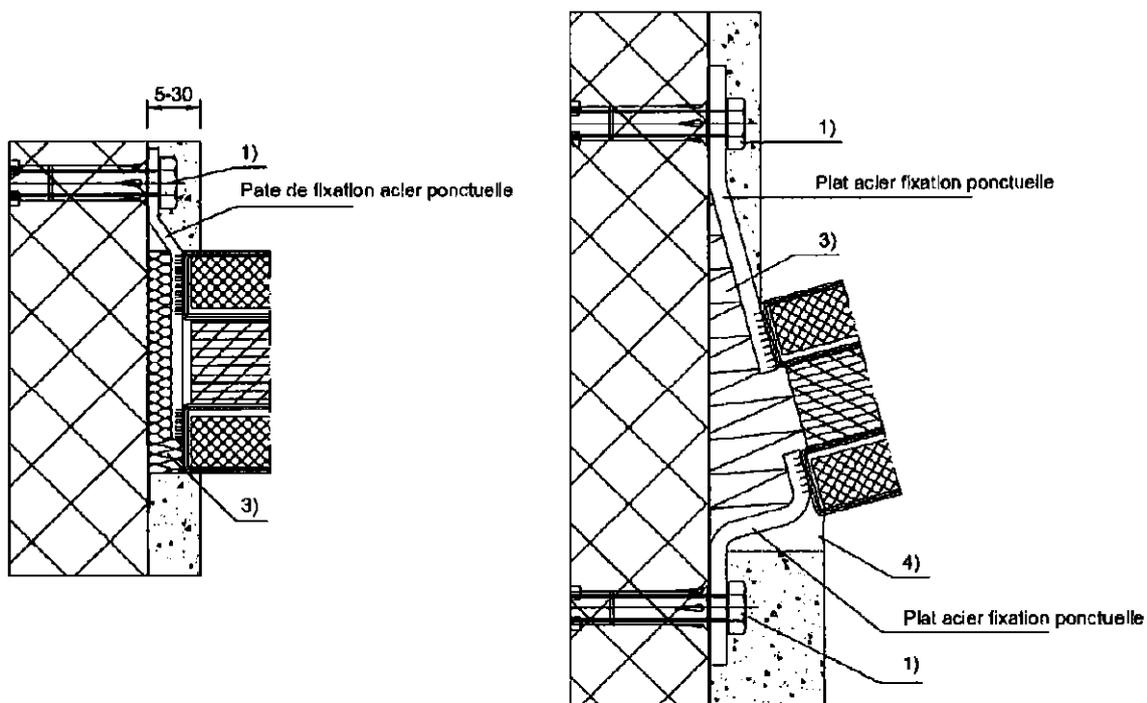
**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

Planche 27

- 1) Fixation
- 2) Calage  
acier, bois dur, "Promatect H" ou Supalux
- 3) Fond de joint  
type : laine de roche, laine céramique
- 4) Silicone neutre



**- RACCORDEMENT MACONNERIE -**

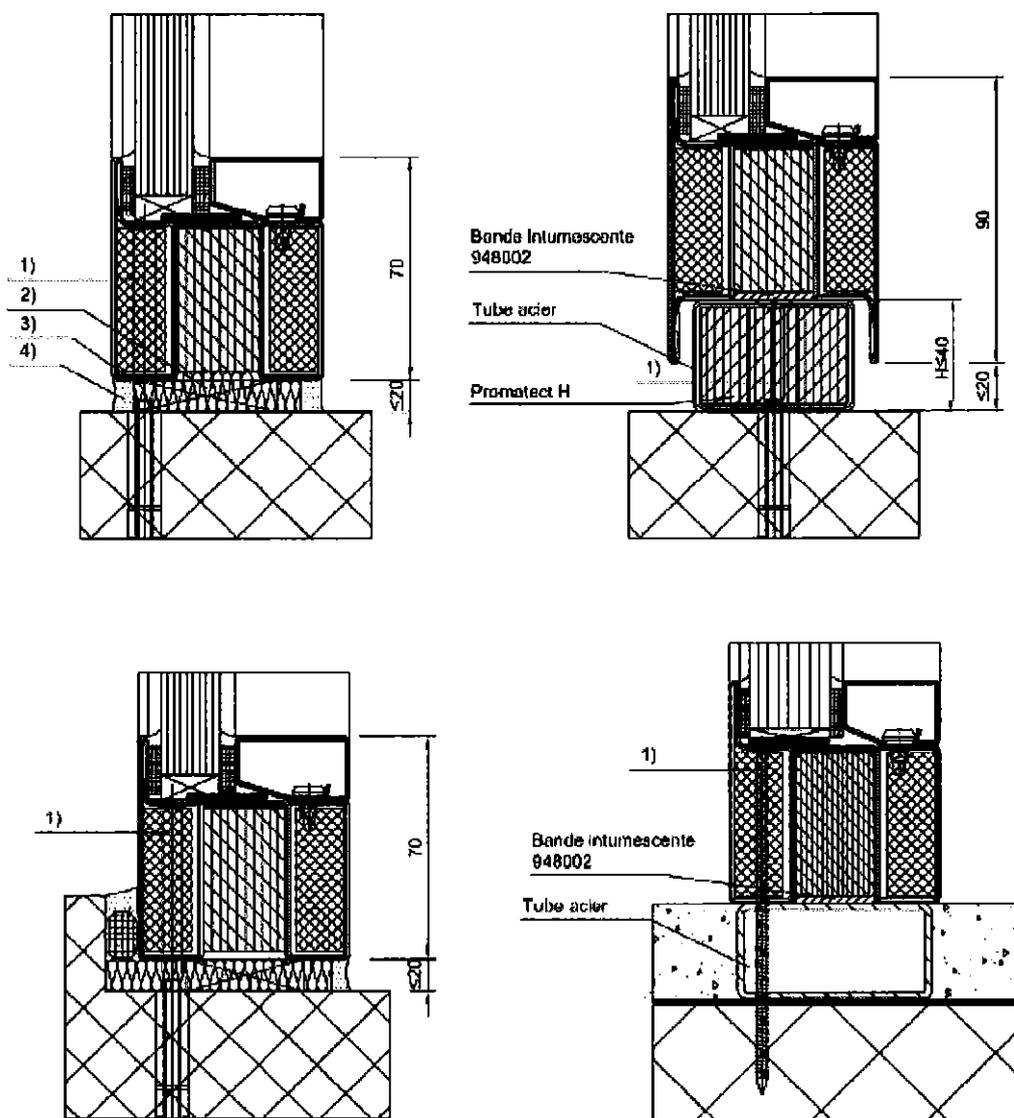
**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

Planche 28

- 1) Fixation
- 2) Calage  
acier, bois dur, "Promatect H" ou Supalux
- 3) Fond de joint  
type : laine de roche, laine céramique
- 4) Silicone neutre

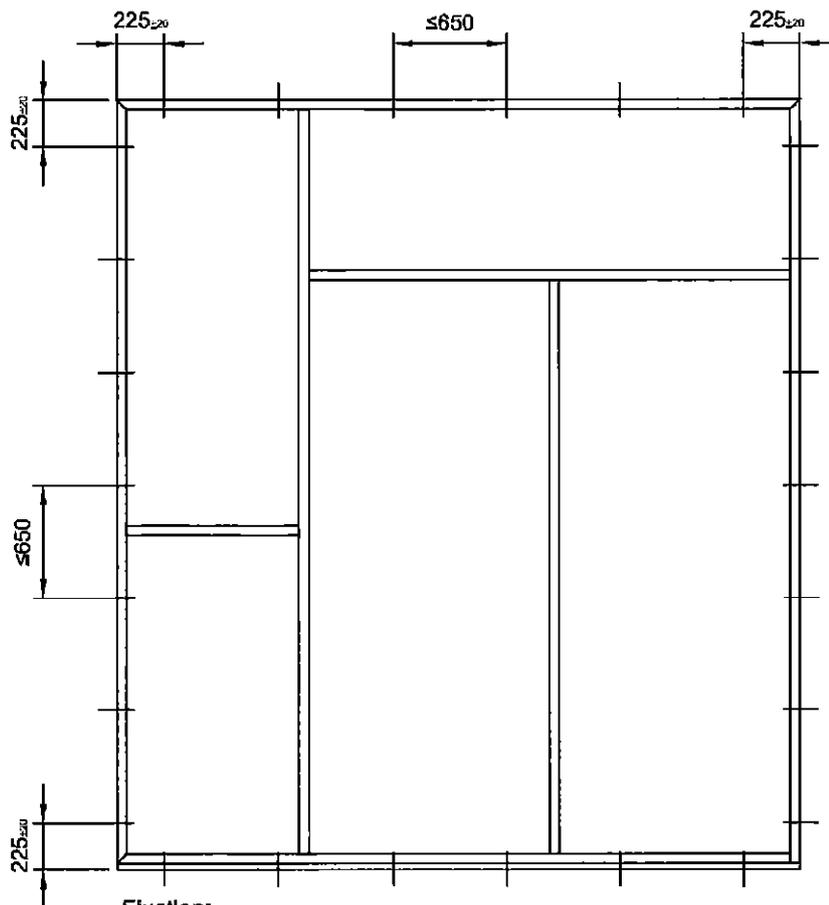


**- RACCORDEMENT MACONNERIE -**

**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**

**Planche 29**

**Fixation:**

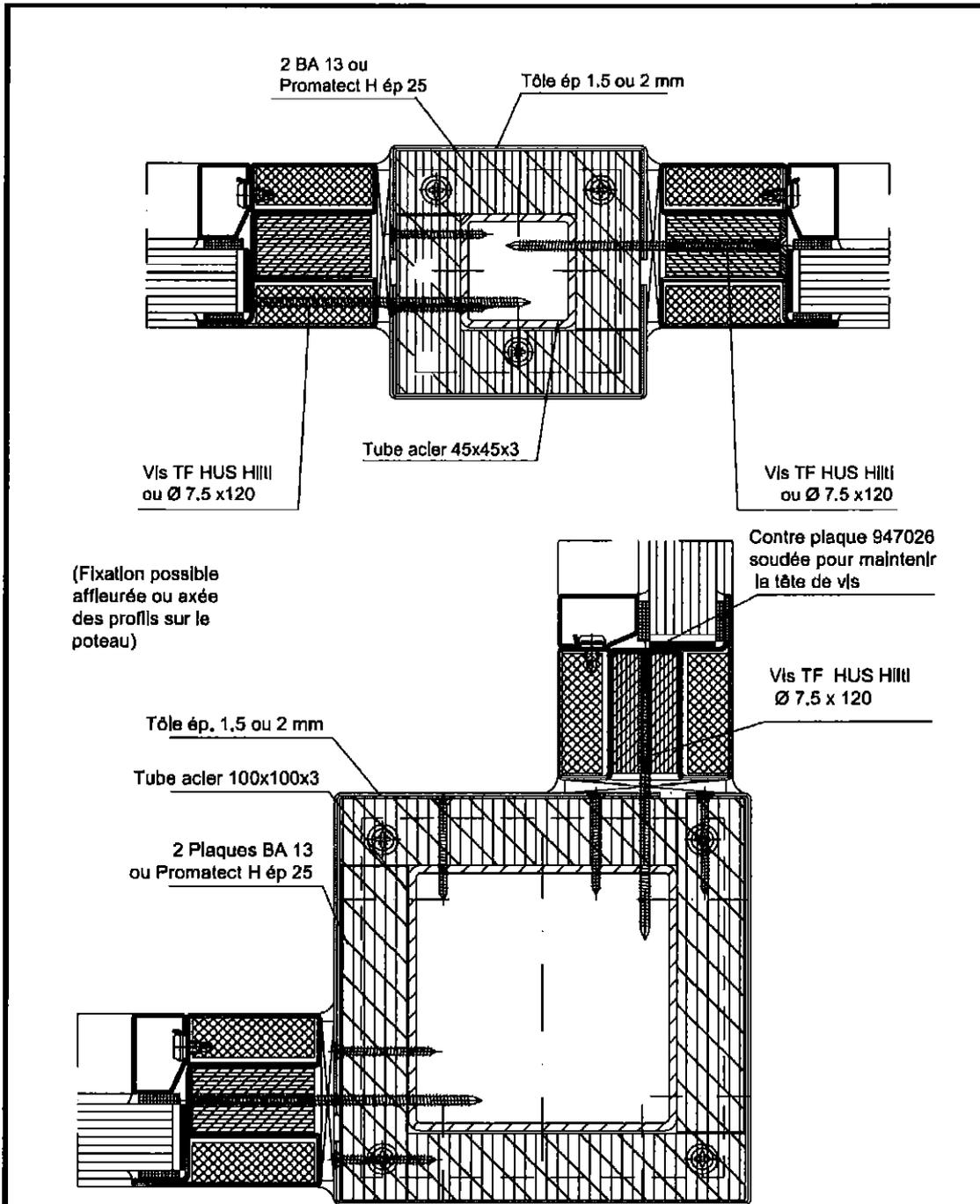
- Dans béton armé, béton plein, béton cellulaire  
type de fixation : "Cheville plastique et vis à bois Ø 10x140"  
"Vis HUS Ø 7,5 x 160 de chez HILTI"  
"Vis et cheville adaptées de mêmes dimensions"
- Dans parpaing creux: "Vis et cheville adaptées de mêmes dimensions"
- Fixation avec platine acier  
type de fixation : "Cheville plastique et vis à bois Ø 10x80"  
"Vis HUS Ø 7,5 x 80 chez HILTI"
- Fixation dans cloison légère  
type de fixation : "Vis HUS Ø 7,5 x 120 chez HILTI"  
"Vis adaptées"

**- FIXATION CONSTRUCTION SUPPORT -**
**SERIE FUEGO LIGHT 60**

 Procès-Verbal:  
**12-A-077**

 Classement:  
**EI 60**

Planche 30



- POTEAUX -

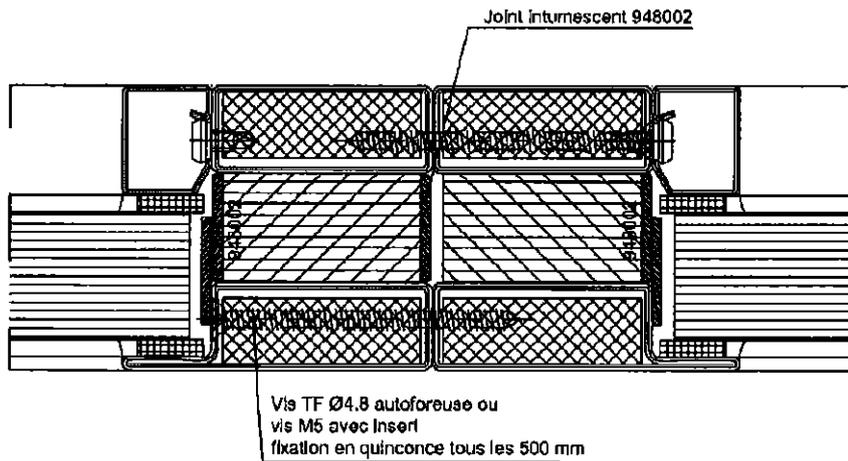
**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

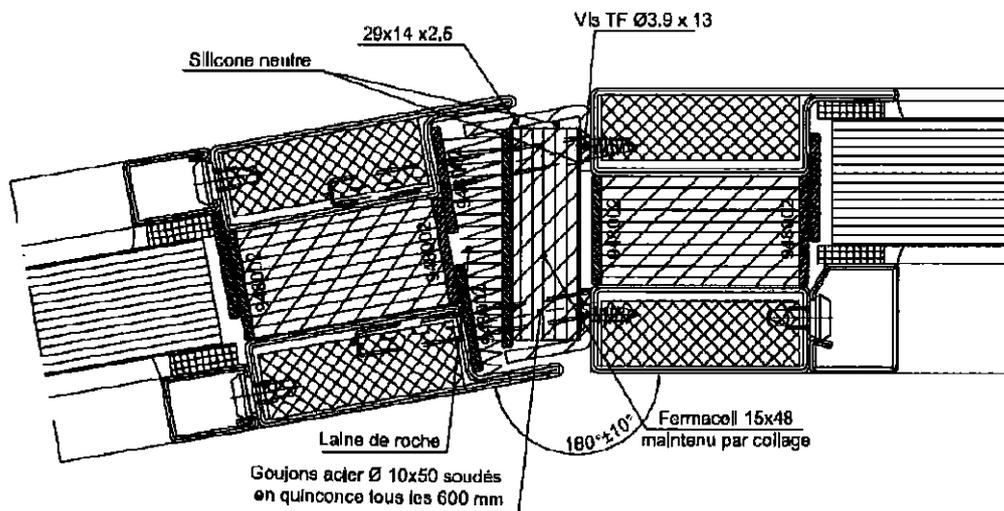
Classement:  
**EI 60**

Planche 31

Assemblage dos à dos



Assemblage à facette



**- ASSEMBLAGE MECANIQUE -**

**SERIE FUEGO LIGHT 60**

Procès-Verbal:  
**12-A-077**

Classement:  
**EI 60**



## EXTENSION DE CLASSEMENT

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

### Extension de classement n°

### sur le procès-verbal n°

▪ 17/1	12 - A - 077
▪ 17/1	12 - A - 079

### Demandeurs conjoints

VETROTECH SAINT-GOBAIN INTERNATIONAL AG  
BERNSTRASSE 43  
CH - 3175 FLAMATT

FORSTER SYSTÈMES DE PROFILES SA  
AMRISWILERSTRASSE 50  
POSTFACH  
CH - 9320 ARBON

### Objet de l'extension

Modification de l'incorporation d'un châssis ou bandeau vitré dans une cloison légère en plaques de plâtre de type 98/48 ou 120/70.

### Durée de validité

Cette extension de classement n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence (ainsi que toutes ses éventuelles révisions). **Sa date limite de validité est celle portée sur son procès-verbal de référence.**

Passé cette date, l'extension de classement ne sera valable que si elle est mentionnée sur une éventuelle reconduction du procès-verbal de référence délivrée par Efectis France.

Cette extension de classement n'est pas cumulable avec d'autres extensions se rapportant à ces mêmes procès-verbaux, sauf mention explicite dans le texte de l'extension.

## 1. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

---

La présente extension de classement autorise l'incorporation de châssis vitrés dans une cloison en plaques de plâtre de type 98/48 ou 120/70 à ossature acier et double parement en plaques de plâtre standard suivant 4 côtés. Le montage des éléments vitrés dans la cloison légère peut être centré dans l'épaisseur de la cloison légère ou incorporé de manière à ce que la face vue de l'ossature se situe dans le plan de la face vue du parement de la cloison légère.

Les châssis fixes peuvent être montés côte à côte afin de créer un bandeau vitré. Les montants intermédiaires sont réalisés d'un unique profil ou de deux profils assemblés dos-à-dos suivant les possibilités autorisées par le procès-verbal de classement de référence.

L'incorporation de la cloison vitrée dans une cloison légère en plaques de plâtre est réalisée par l'intermédiaire d'un chevêtre réalisé par un rail R48 ou R70 pour les traverses haute et basse et par montants M48 ou M 70 toute hauteur pour les montants. Les chants latéraux des rails et des montants du chevêtre peuvent être protégés ou non par un ou deux parements en plaques de plâtre BA13 vissées ou un parement en plaques de plâtre BA25 vissées. Voir planches n° 2 à 7.

En imposte du chevêtre réalisé, des montants intermédiaires de référence M48 ou M70 sont emboîtés dans les rails formant les lisses haute et basse de la cloison légère et sont répartis au pas maximum de 600 mm, sertis ou fixés par des vis autotaraudeuses de type TRPF13 ou équivalent. Voir planche n° 8.

En allège, des montants intermédiaires M48 ou M70 sont fixés dos-à-dos et emboîtés dans les rails périphériques haut et bas au pas maximal de 600 mm, sertis ou fixés par les vis autotaraudeuses de type TRPF13 ou équivalent. Voir planche n° 8.

L'étanchéité périphérique est réalisée par bourrage de laine minérale de référence ALPHALENE 50 (ISOVER SAINT-GOBAIN) d'épaisseur 15 mm et de masse volumique 50 kg/m<sup>3</sup> ou équivalent, recouvert soit par :

- silicone neutre,
- tôle d'habillage,
- tasseau de bois.

## 2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

---

L'incorporation d'un châssis vitré dans une cloison en plaques de plâtre de type 98/48 suivant 4 côtés est autorisée sur la base du rapport d'essai Efectis France n°13 - V - 825 réalisé selon la norme EN 1364-1:1999 au Laboratoire Efectis France à Maizières-lès-Metz (57) le 15 octobre 2013, et concernant un châssis vitré à ossature métallique muni d'un vitrage CONTRAFLAM 60-3 CLIMAPLUS (V.S.G.I.) d'épaisseur 41 mm. L'ensemble était inscrit dans une cloison en plaques de plâtre suivant 4 côtés.

Lors de cet essai les performances de résistance au feu au regard des critères d'étanchéité au feu et d'isolation thermique ont été satisfaites pendant plus de 60 minutes. Les dimensions des châssis découlent d'une extrapolation des dimensions testées compte tenu des marges de sécurité atteintes.

## 3. CONDITIONS A RESPECTER

---

Les cloisons légères en plaques de plâtre de type 98/48 ou 120/70 à ossature acier et double parement en plaques de plâtre standard devront faire l'objet d'un procès-verbal de classement en cours de validité prononçant au moins les classements EI 60 pour les hauteurs envisagées.

Cas n°1 : hauteur de la cloison légère en plaques de plâtre  $\leq$  3400 mm

Dans ce cas, les conditions ci-dessous sont à respecter :

- hauteur maximale de l'imposte : 1000 mm
- hauteur maximale de l'allège : 2310 mm
- dimensions maximales hors tout des vitrages autorisées par le procès-verbal de référence

Cas n°2 : hauteur de la cloison légère en plaques de plâtre  $\leq$  3800 mm

Dans ce cas, les conditions ci-dessous sont à respecter :

- hauteur maximale de l'imposte : 1000 mm
- hauteur maximale de l'allège : 1000 mm
- hauteur maximale de la traverse haute des cloisons vitrées à 3400 mm
- dimensions maximales hors tout des vitrages autorisées par le procès-verbal de référence

Cas n°3 : hauteur de la cloison légère en plaques de plâtre  $\leq$  3800 mm

Dans ce cas, les conditions ci-dessous sont à respecter :

- hauteur maximale de l'imposte : 1000 mm
- hauteur maximale de l'allège : 2310 mm
- dimensions maximales hors tout des vitrages autorisées par le procès-verbal de référence et limitées par celles correspondant au tableau ci-dessous le cas échéant :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	2748	948
La surface du vitrage ne doit toutefois pas dépasser <b>2,19 m<sup>2</sup></b>		

Cas n°4 : hauteur de la cloison légère en plaques de plâtre  $\leq$  3800 mm sans allège (cloison vitrée directement fixée au sol)

Dans ce cas, les conditions ci-dessous sont à respecter :

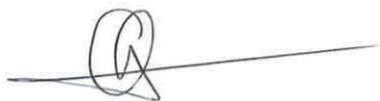
- hauteur maximale de l'imposte : 1000 mm
- dimensions maximales hors tout des vitrages autorisées par le procès-verbal de référence

Toutes les autres conditions de validité des classements énoncées dans les procès-verbaux de référence seront respectées.

#### 4. CONCLUSIONS

Les performances de résistance au feu des éléments objets des procès-verbaux de référence restent inchangées.

Maizières-lès-Metz, le 20 avril 2017



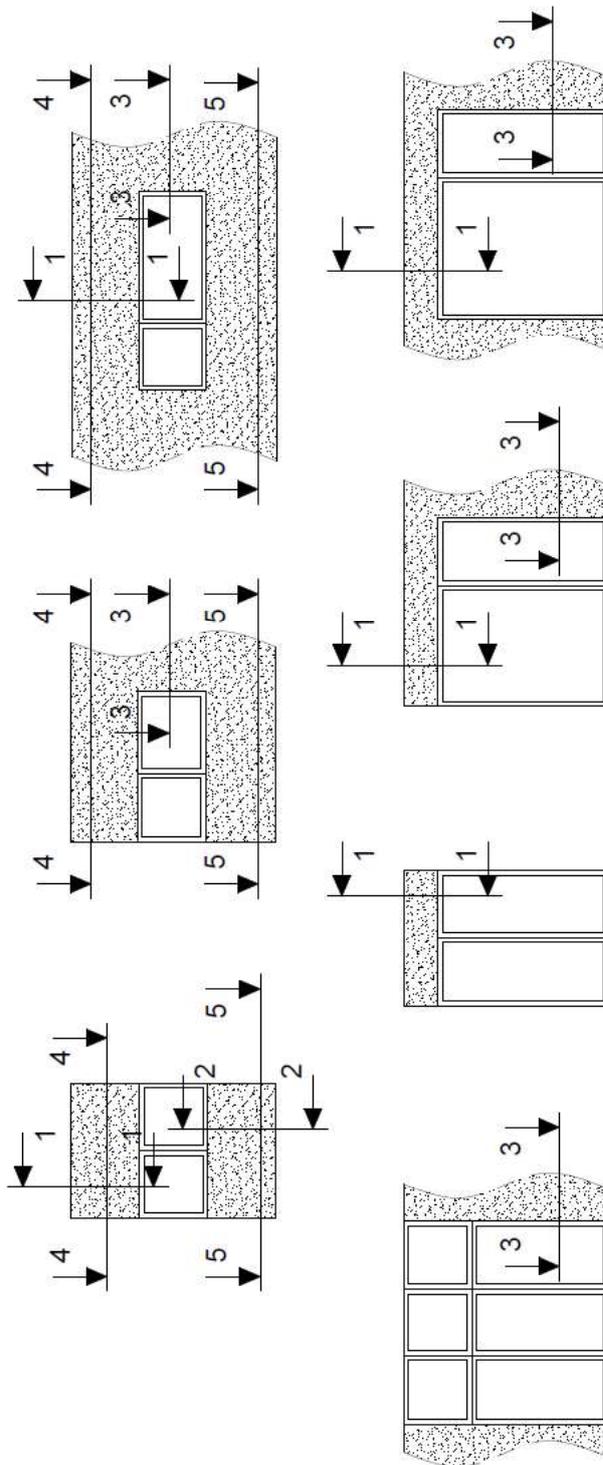
Olivia D'HALLUIN  
Chef de Projets



Renaud SCHILLINGER  
Directeur Technique  
Façades / Compartimentage

Planche n°1 : Exemples de configuration

This drawing underlies copyright and proprietary rights of VETROTECH SAINT-GOBAIN INT., whose written approval for use, reproduction and publication to third parties. All rights reserved.



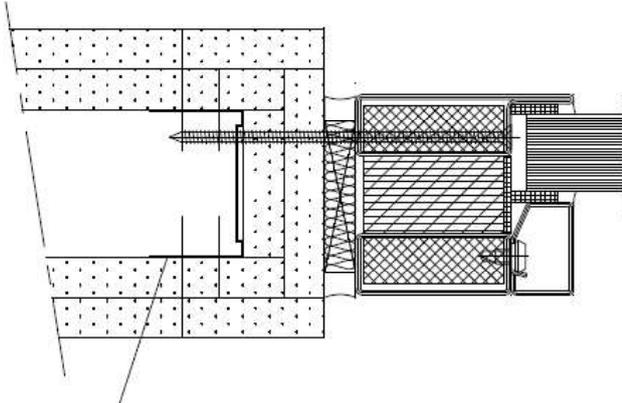
CLOISON LEGERE 

Title: EXEMPLES DE CONFIGURATION (CLOISON LEGERE)	
Certificate # : 12-A-077 / 12-A-079	Version: 1
Designer: RG	Unit: mm
Drawing Date: 27/01/2017	

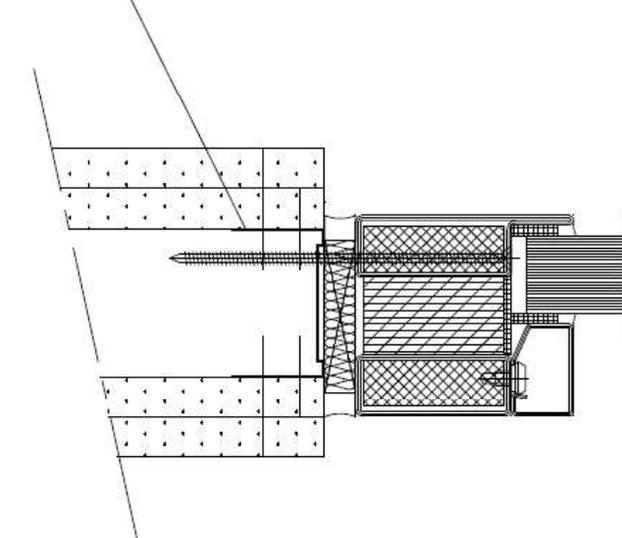


Planche n°2 : Coupes verticales 1-1 pour cloison vitrée du PV 12 - A - 077

This drawing underlies copyright and proprietary rights of VETROTECH SAINT-GOBAIN INT., whose written approval for use, reproduction and publication to third parties. All rights reserved.



RAIL STANDARD  
R 48



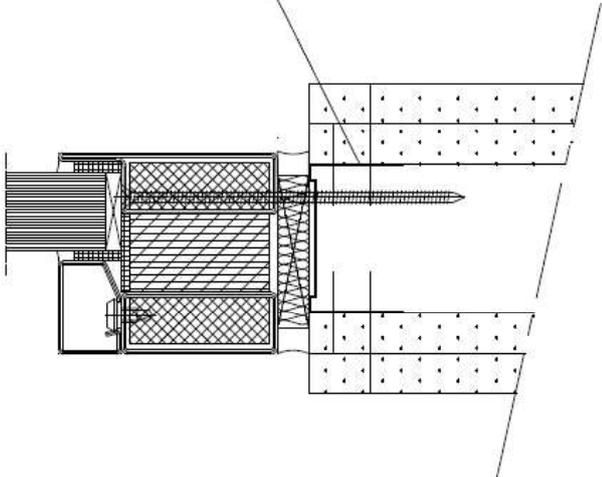
**COUPE I-I**

**COUPE I-I  
(VARIANTE)**

Title: COUPE 1-1 AVEC FORSTER FUEGO LIGHT 60		<b>vetrotech</b> <small>SAINT-GOBAIN</small>	
Certificate #: 12-A-077	Drawing Date: 27/01/2017	Version: 1	Unit: mm
Designer: RG			

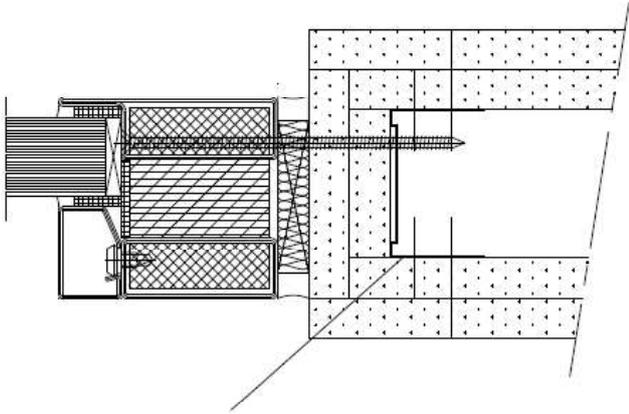
Planche n°3 : Coupes verticales 2-2 pour cloison vitrée du PV 12 - A - 077

This drawing underlines copyright and proprietary rights of VETROTECH SAINT-GOBAIN INT., whose written approval for use, reproduction and publication to third parties. All rights reserved.



**RAIL STANDARD  
R 48**

**COUPE 2-2**



**COUPE 2-2  
(VARIANTE)**

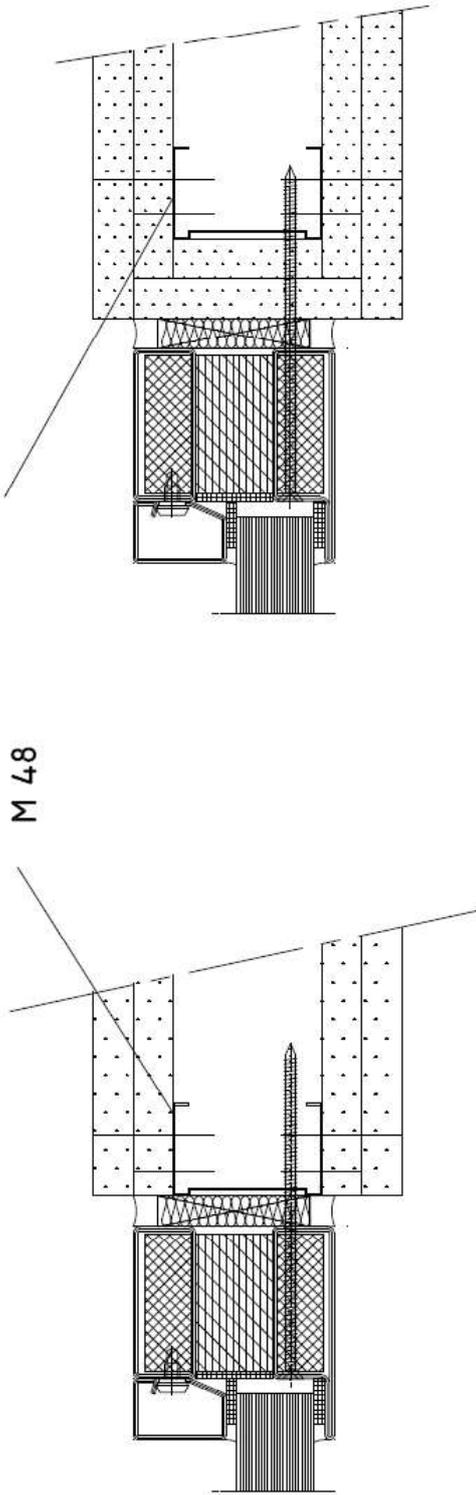
<b>Title:</b> COUPE 2-2 AVEC FORSTER FUEGO LIGHT 60	
<b>Certificate # :</b> 12-A-077	<b>Version:</b> 1
<b>Designer:</b> RG	<b>Drawing Date:</b> 27/01/2017
	<b>Unit:</b> mm



Planche n°4 : Coupes horizontales 3-3 pour cloison vitrée du PV 12 - A - 077

This drawing underlies copyright and proprietary rights of VETROTECH SAINT-GOBAIN INT., whose written approval for use, reproduction and publication to third parties. All rights reserved.

MONTANT STANDARD  
M 48



COUPE 3-3

COUPE 3-3  
(VARIANTE)

Title: COUPE 3-3 AVEC FORSTER FUEGO LIGHT 60

Certificate # : 12-A-077

Version: 1  
Drawing Date: 27/01/2017 Unit: mm

Designer: RG

**vetrotech**  
SAINT-GOBAIN

Planche n°5 : Coupes verticales 1-1 pour cloison vitrée du PV 12 - A - 079

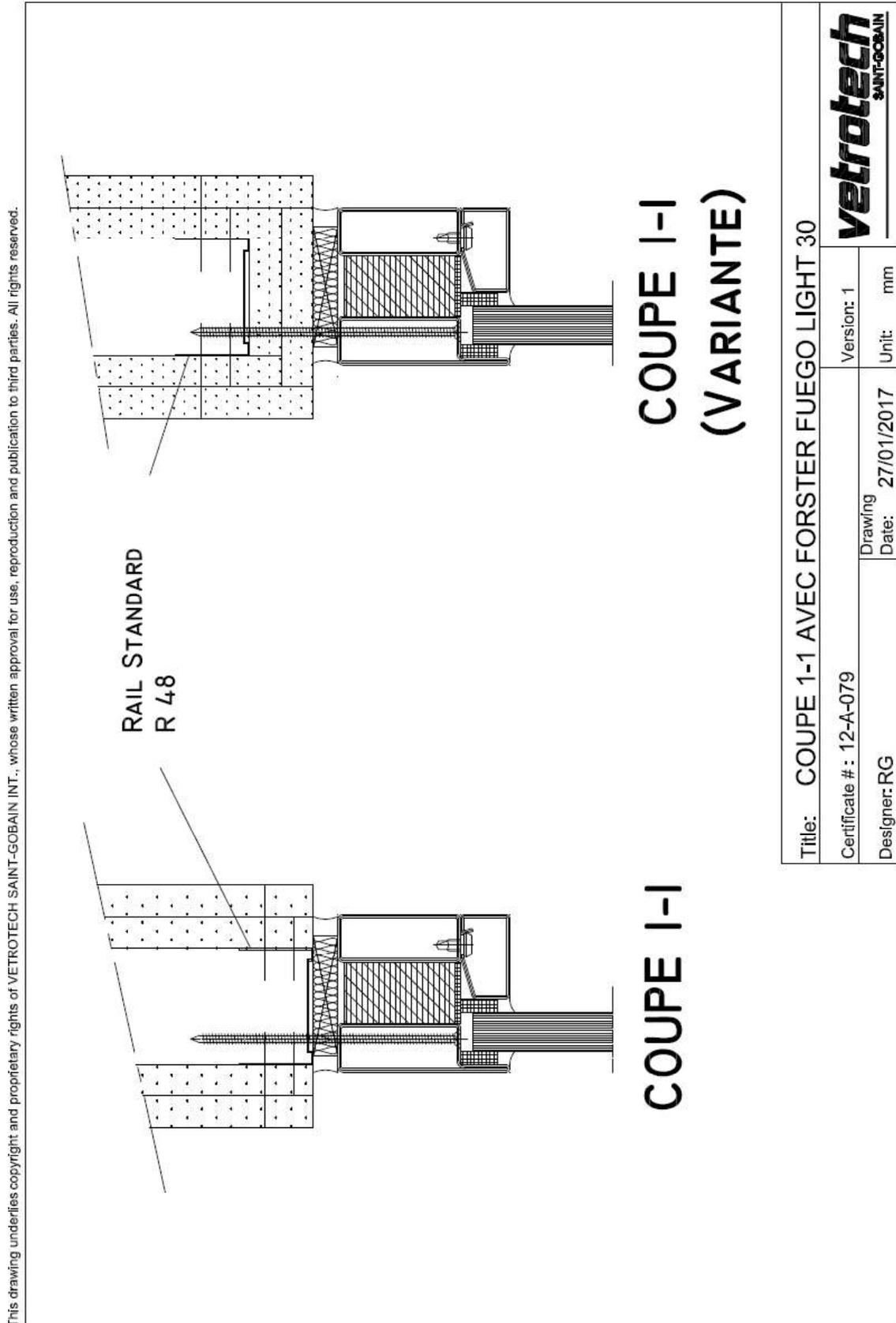


Planche n°6 : Coupes verticales 2-2 pour cloison vitrée du PV 12 - A - 079

This drawing underlies copyright and proprietary rights of VETROTECH SAINT-GOBAIN INT., whose written approval for use, reproduction and publication to third parties. All rights reserved.

RAIL STANDARD  
R 48

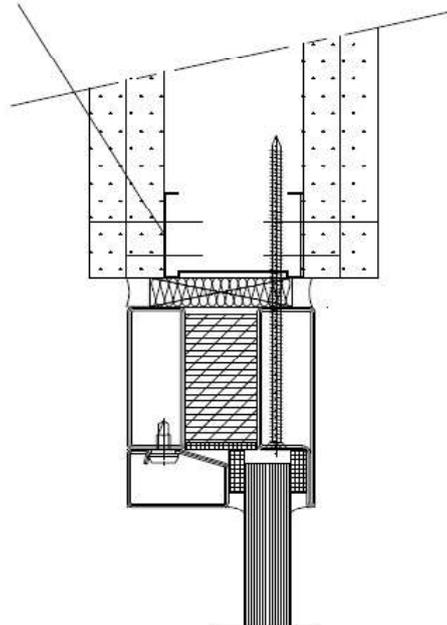
COUPE 2-2  
(VARIANTE)

Title: COUPE 2-2 AVEC FORSTER FUEGO LIGHT 30		<b>vetrotech</b> SAINT-GOBAIN	
Certificate #: 12-A-079	Version: 1	Drawing Date: 27/01/2017	Unit: mm
Designer: RG			

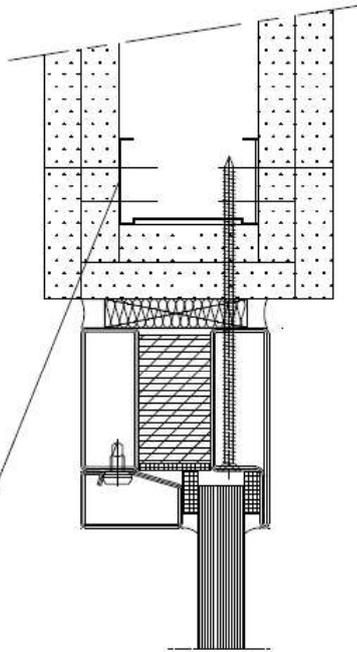
Planche n°7 : Coupes horizontales 3-3 pour cloison vitrée du PV 12 - A - 079

This drawing underlies copyright and proprietary rights of VETROTECH SAINT-GCBAIN INT., whose written approval for use, reproduction and publication to third parties. All rights reserved.

MONTANT STANDARD  
M 48



COUPE 3-3



COUPE 3-3  
(VARIANTE)

Title: COUPE 3-3 AVEC FORSTER FUEGO LIGHT 30

Certificate # : 12-A-079

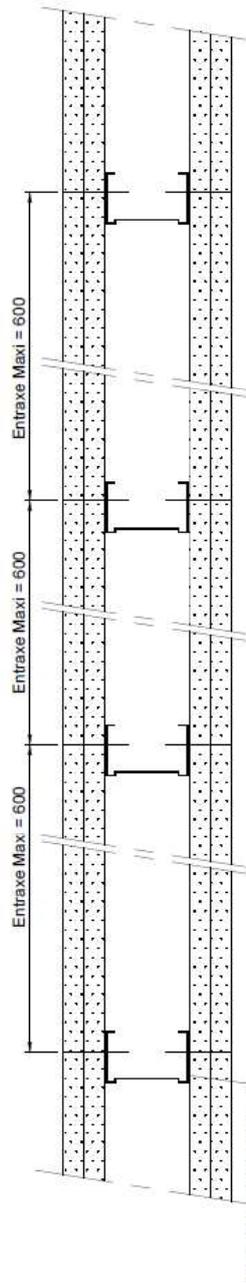
Version: 1  
Drawing Date: 27/01/2017 Unit: mm

Designer: RG

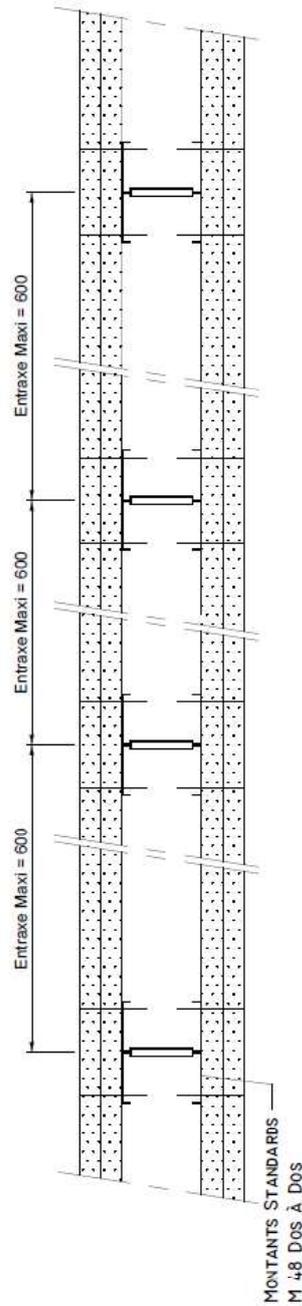
**vetrotech**  
SAINT-GCBAIN

Planche n°8 : Coupes horizontales 4-4 sur imposte et 5-5 sur allège

This drawing underlines copyright and proprietary rights of VETROTECH SAINT-GOBAIN INT., whose written approval for use, reproduction and publication to third parties. All rights reserved.



COUPE 4-4 (IMPOSTE)



COUPE 5-5 (ALLÈGE)

Title: COUPES 4-4 et 5-5		Version: 1	
Certificate #: 12-A-077 / 12-A-079		Drawing Date: 27/01/2017	Unit: mm
Designer: RG			

**vetrotech**  
SAINT-GOBAIN



## EXTENSION DE CLASSEMENT

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

### Extension de classement n°

▪ 17/2

### sur le procès-verbal n°

EFFECTIS n° 12 - A - 077

### Demandeurs

FORSTER PROFILSYSTEME AG  
Amriswilerstraße 50  
BP  
CH - 9320 ARBON

VETROTECH SAINT-GOBAIN  
INTERNATIONAL AG  
Bernstraße 43  
CH - 3175 FLAMATT

### Objet de l'extension

Intégration de panneaux  
Nouvelles références de vis pour la fixation à la construction support

### Durée de validité

Cette extension de classement n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence (ainsi que toutes ses éventuelles révisions). **Sa date limite de validité est celle portée sur son procès-verbal de référence.**

Passé cette date, l'extension de classement ne sera valable que si elle est mentionnée sur une éventuelle reconduction du procès-verbal de référence délivrée par Efectis France.

Cette extension de classement n'est pas cumulable avec d'autres extensions se rapportant à ces mêmes procès-verbaux, sauf mention explicite dans le texte de l'extension.

## 1. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

---

La présente extension de classement autorise la mise en œuvre de panneaux composites de référence RF-1 (RWD SCHLATTER AG) d'épaisseur 58 à 63 mm dans la cloison vitrée objet du procès-verbal de référence.

Ces panneaux sont composés de :

- un cadre périphérique réalisé en profilés de référence GIFatec (KNAUF) de section 30 x 58 mm assemblés par un mélange de colles de références SWIFT BOND 4701 et SWIFT HARDENER 9530 (H.B. FULLER DEUTSCHLAND PRODUKTIONS GmbH)
- une âme d'épaisseur 58 mm composée d'une plaque silico-calcaire de référence SILCAPROTECT (SILCA). L'âme peut être obtenue par éléments juxtaposés avec jonctions verticales, réalisés par languettes de référence GIFatec (KNAUF) de section 30 x 46 mm, placées au minimum à 550 mm des bords latéraux du panneau.

Voir planche n° 2.

Ils peuvent être recouverts de part et d'autre par un parement :

- soit réalisé en contreplaqué HETRE d'épaisseur 0,6 mm assemblés par colle D3 de référence RAKOLL TYP 4330 1 (H.B. FULLER DEUTSCHLAND PRODUKTIONS GmbH)
- soit de référence SPRELA (SPRELA GmbH) d'épaisseur 0,8 mm) assemblés par un mélange de colles de références SWIFT BOND 4701 et SWIFT HARDENER 9530 (H.B. FULLER DEUTSCHLAND PRODUKTIONS GmbH)
- soit en tôle d'acier d'épaisseur minimale 1,5 mm
- soit en tôle d'aluminium d'épaisseur minimale 0,5 mm
- soit en tôle d'acier inoxydable d'épaisseur minimale 1,5 mm.

Voir planche n° 1.

Les panneaux composites sont maintenus sur les profilés de référence 736.850 (FORSTER) de section hors tout 50 x 65 mm par agrafes de référence 956410 (FORSTER) fixées :

- sur ces derniers par une vis M3 x 16 mm de référence 900141 (FORSTER) et placées à 100 mm des extrémités puis réparties au pas maximal de :
  - 600 mm si au contact de profilés périphériques ;
  - 500 mm si au contact de profilés intermédiaires.

Dans le cas où les panneaux composites sont installés en vis-à-vis, les agrafes d'extrémités de l'un des panneaux composites sont placées à 200 mm des extrémités afin que les agrafes soient installées en quinconce.

- sur les profilés par rabat de la languette supérieure dans ces derniers.

Voir planche n° 3.

Un joint intumescent FLEXPAN 200 (KUHN) de référence 948000 (FORSTER) et de section 24,5 x 1,5 mm est installé sur toute la périphérie des panneaux à mi-épaisseur, interrompu au droit de la partie fixe de chaque agrafe, cette dernière étant recouverte par la reprise du joint suivant. Le joint intumescent PALSTOP P (BRANDEXX) de référence 948002 (FORSTER) installé en fond de feuillure des profilés est quant à lui interrompu sur toute la longueur de chaque agrafe. Le jeu périphérique maximal de 5 mm entre les panneaux composites et les profilés est étanché par silicone de référence GYSO-FLAMM SIL 754 (GYSO AG).

Le calage des panneaux composites est assuré par :

- des cales en HETRE de masse volumique 680 kg/m<sup>3</sup> de section 80 x 25 x 10 mm directement fixées par silicone de référence GYSO-FLAMM SIL 754 (GYSO AG) dans des rainures de dimensions 80 x 25 x 5 mm réalisées sur la périphérie des panneaux composites:
  - verticalement à 100 mm des angles supérieurs
  - horizontalement à 100 mm des angles inférieurs
- des cales en HETRE de masse volumique 680 kg/m<sup>3</sup> de section 80 x 50 x 3 mm placées sur les profilés :
  - verticalement à 100 mm des angles supérieurs
  - horizontalement à 100 mm des angles inférieurs.

Voir planche n° 4.

La fixation à la construction support peut être réalisée comme indiqué en planche n°5.

## 2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

Le procès-verbal de référence EFECTIS n° 12-A-077 prononce le classement EI 60 pour une cloison vitrée à ossature métallique thermiquement isolée de la série FUEGO LIGHT 60 (FORSTER), munie de vitrages de la gamme CONTRAFLAM 60 (VSGI).

La mise en œuvre de panneaux composites est autorisée sur la base de l'essai de résistance au feu de référence IFT 16-002932-PR01 réalisé selon la norme EN 1364-1 : 2015 au laboratoire IFT à Rosenheim (DE) le 26 octobre 2016 et concernant une cloison à ossature métallique thermiquement isolée de la série FUEGO LIGHT 60 (FORSTER) munie d'un vitrage CONTRAFLAM 60-3 (VSGI) et de six panneaux composites de référence PF-63 (RWD SCHLATTER AG), les performances de résistance au feu au regard des critères d'étanchéité au feu ayant été satisfaites pendant 68 minutes et au regard des critères d'isolation thermique pendant 65 minutes.

## 3. CONDITIONS A RESPECTER

Hauteur maximale de la cloison vitrée, si majoritairement constituée de panneaux composites : 4000 mm.

Dimensions hors tout des panneaux composites de référence RF-1 (RWD SCHLATTER AG):

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)			Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite	OU	Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	2960	1100		Maximum	1100	2960
OU						
	Largeur (mm)	Hauteur (mm)			Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite	OU	Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	2690	1210		Maximum	1210	2690

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

#### 4. CONCLUSIONS

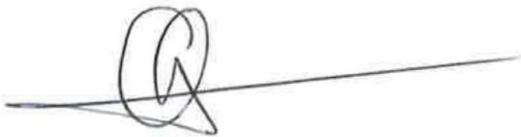
---

Les performances de l'élément de référence restent inchangées.

La présente extension est cumulable avec l'extension antérieure au procès-verbal de référence.

Ces conclusions ne portent que sur les performances de résistance au feu de l'élément objet du procès-verbal de classement de référence et de la présente extension. Elles ne préjugent, en aucun cas, des autres performances liées à son incorporation à un ouvrage

Maizières-lès-Metz, le 20 octobre 2017



Olivia LUCIFORA  
Chef de Projets



Renaud SCHILLINGER  
Directeur Technique  
Façades / Compartimentage

**Planche n° 1 : Composition des panneaux**

**PANNEAUX PLEINS**

Panneaux Composition	Dimensions Clair de Vitrage maxi LxH	Epaisseur du Panneau
Cadre à base de plaques GIFATEC (KNAUF) de section 30 x 58 mm. Une âme réalisée en panneaux SILCAPROTECT d'ép 58 mm (RWD SCHLATTER)  Parements: aucun, contreplaqué bois, acier, aluminium ou acier inoxydable ép 1-2 mm	2960 x 1100 1100 x 2960 1210 x 2690 2690 x 1210	58 à 63

Largeur / Hauteur

dimensions en mm

CLOISON FIXE  
EI60 forster fuego light  
Panneaux pleins

Planche 01  
Extension 17/2

Planche n° 2 : Détail du cadre et de l'âme des panneaux

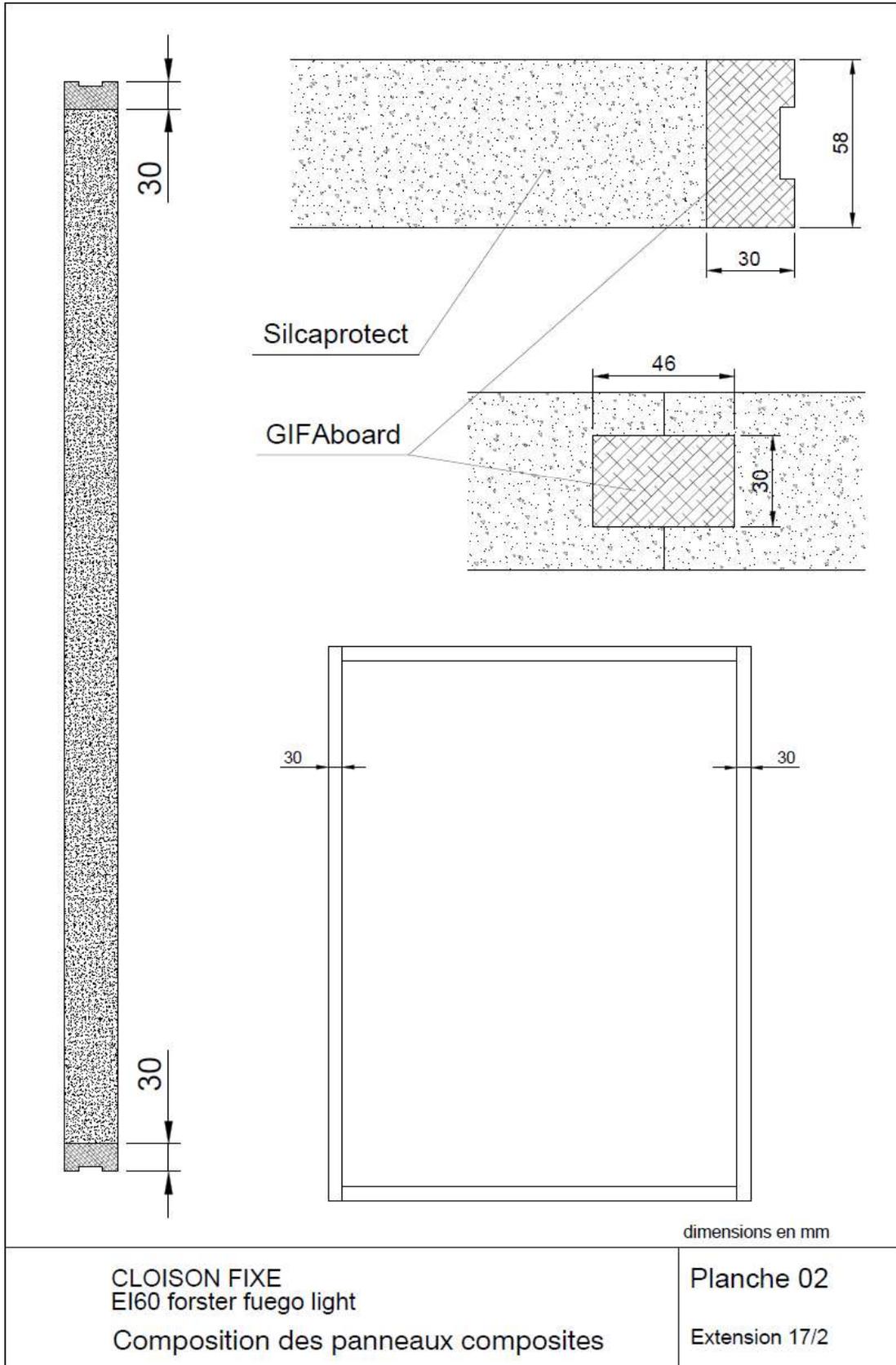




Planche n°4 : Calage des panneaux

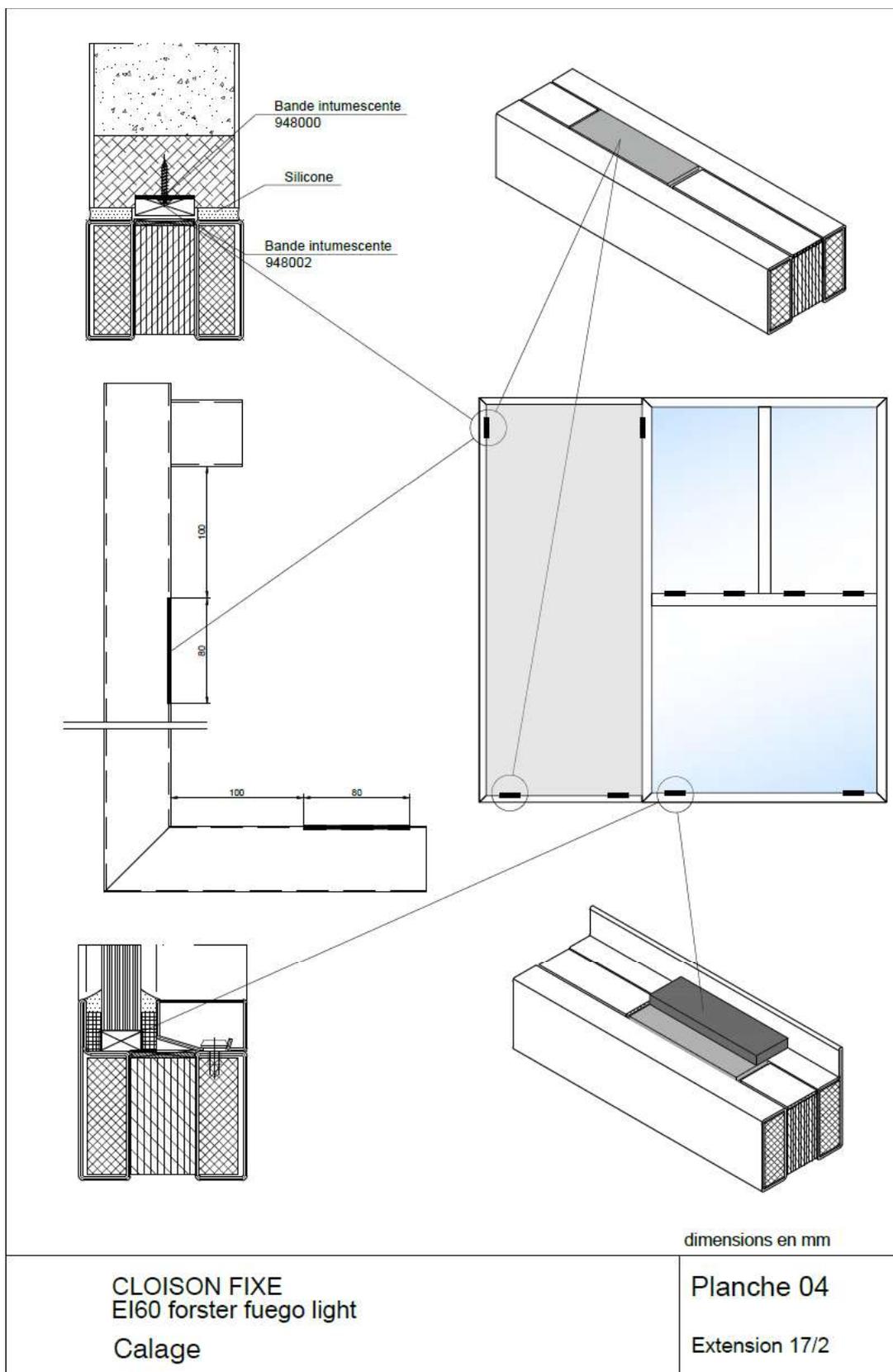
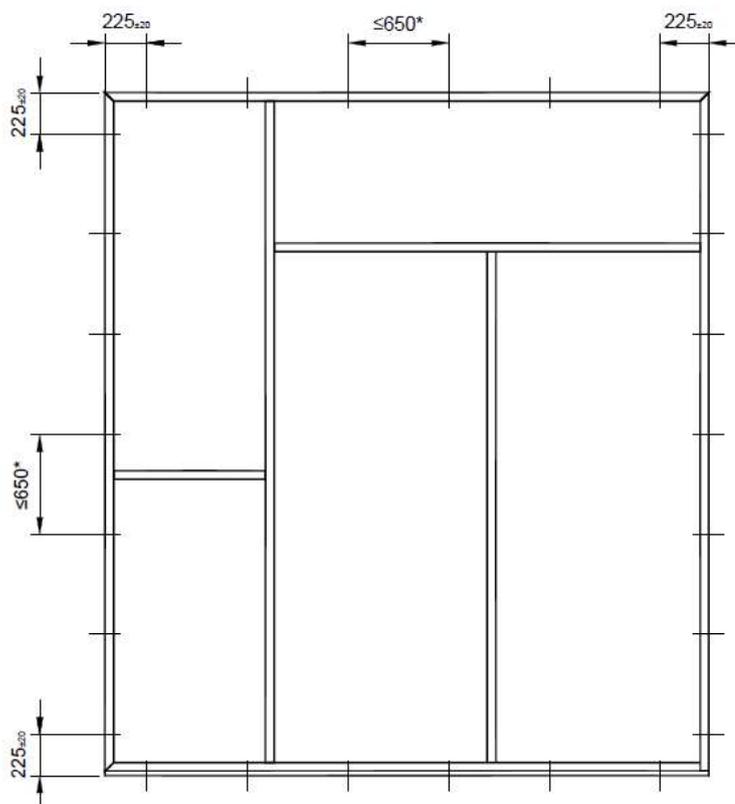


Planche n°5 : Fixation à la paroi support



Fixation:

- Dans béton armé, béton plein, béton cellulaire  
type de fixation : "Vis FFS Ø 7,5 x 160 de chez Fischer"
- Fixation avec platine acier  
type de fixation : "Vis FFS Ø 7,5 x 80 chez Fischer"  
\* Le pas de répartition est ramené à 410 mm dans ce cas

dimensions en mm

CLOISON FIXE  
EI60 forster fuego light  
FIXATION

Planche 05  
Extension 17/2



## EXTENSION DE CLASSEMENT

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

### Extension de classement n°

### sur le procès-verbal n°

▪ 17/3 - Révision 1

12 - A - 077

### Demandeurs

FORSTER  
SYSTEME DE PROFILES SA  
Amriswilerstraße 50  
Postfach  
CH - 9320 ARBON

VETROTECH SAINT-GOBAIN  
INTERNATIONAL AG  
Bernstraße 43  
CH - 3175 FLAMATT

### Objet de l'extension

Augmentation de la hauteur de la cloison vitrée.  
Remplacement des vitrages :  
CONTRAFLAM 60 et CONTRAFLAM 60 CLIMAPLUS (VSGI) par des vitrages  
CONTRAFLAM 60-3 et CONTRAFLAM 60-3 CLIMAPLUS (VSGI)

### Durée de validité

Cette extension de classement n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence (ainsi que toutes ses éventuelles révisions). **Sa date limite de validité est celle portée sur son procès-verbal de référence.**

Passé cette date, l'extension de classement ne sera valable que si elle est mentionnée sur une éventuelle reconduction du procès-verbal de référence délivrée par Efectis France.

Cette extension de classement n'est pas cumulable avec d'autres extensions se rapportant à ces mêmes procès-verbaux, sauf mention explicite dans le texte de l'extension.

**Cette extension annule et remplace l'extension précédemment émise**

## **1. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS**

---

### **1.1. AUGMENTATION DE LA HAUTEUR DE LA CLOISON VITREE**

La présente extension autorise à ce que la hauteur maximale de la cloison vitrée soit augmentée à 3450 mm.

### **1.2. REMPLACEMENT DES VITRAGES DE LA GAMME CONTRAFLAM 60 PAR DES DES VITRAGES DE LA GAMME CONTRAFLAM 60-3 (VSGI)**

La présente extension autorise à ce que les vitrages CONTRAFLAM 60 et CONTRAFLAM 60 CLIMAPLUS (VSGI) soient remplacés par des vitrages CONTRAFLAM 60-3 et CONTRAFLAM 60-3 CLIMAPLUS (VSGI) d'épaisseur maximale 46 mm.

## **2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS**

---

### **2.1. AUGMENTATION DE LA HAUTEUR DE LA CLOISON VITREE**

Lors de l'essai de résistance au feu de référence 2013-EFECTIS-R0154a[Rev2], réalisé selon les normes EN 1364-1 : 1999 et prEN 1364-1 :2011 au laboratoire Efectis NEDERLAND à Bleiswijk (PAYS-BAS) le 20 mars 2013, et concernant une cloison vitrée de hauteur 3130 mm à ossature acier thermiquement isolée de la série FUEGO LIGHT 60 (FORSTER) munie de vitrages CONTRAFLAM 60-3 (VSGI) de dimensions maximales 1500 x 3000 mm (l x h), les performances de résistance au feu au regard des critères d'étanchéité au feu et d'isolation thermique ont été satisfaites pendant plus de 63 minutes pour un sens de feu côté parcloses. La hauteur de cloison vitrée indiquée dans ce document est autorisée suivant les règles énoncées dans le domaine d'application directe de la norme EN 1364-1 :2015, compte tenu du temps de dépassement A atteint lors de l'essai et compte tenu également des résultats des essais de références CTICM n°03 - V - 358 et 2011-EFECTIS-R0808 ayant mené à la rédaction du procès-verbal de référence.

### **2.2. REMPLACEMENT DES VITRAGES DE LA GAMME CONTRAFLAM 60 PAR DES DES VITRAGES DE LA GAMME CONTRAFLAM 60-3 (VSGI)**

La comparaison entre les essais de références 2010-EFECTIS-R0604 et 2010-EFECTIS-R0189, concernant des châssis fixes à ossature métallique munis respectivement d'un vitrage CONTRAFLAM 60 (VSGI) et d'un vitrage CONTRAFLAM 60-3 (VSGI) au format portrait 1500 x 3000 mm (l x h), dont les performances de résistance au feu au regard des critères d'étanchéité au feu et d'isolation thermique ont été satisfaites pendant plus de 66 minutes, a permis de montrer que la nouvelle génération de vitrage était aussi performante que l'ancienne.

Le vitrage CONTRAFLAM 60-3 (VSGI) monolithique a par ailleurs été testé au format paysage 2420 x 1430 mm (l x h) lors de l'essai de référence EFECTIS n°12-G-763 B, concernant une cloison vitrée à ossature métallique, dont les performances de résistance au feu au regard des critères d'étanchéité au feu et d'isolation thermique ont été satisfaites pendant plus de 66 minutes.

Le vitrage CONTRAFLAM 60-3 CLIMAPLUS (VSGI) a été testé au format portrait 1500 x 3000 mm (l x h) contre-face côté feu lors de l'essai de référence 2011-EFECTIS-R0515, concernant un châssis fixe vitré à ossature métallique, dont les performances de résistance au feu au regard des critères d'étanchéité au feu et d'isolation thermique ont été satisfaites pendant plus de 66 minutes.

Sur base des différents essais cités précédemment, il est donc possible de revalider les dimensions de vitrages initialement validées pour les vitrages CONTRAFLAM 60 et CONTRAFLAM 60 CLIMAPLUS (VSGI), pour les vitrages CONTRAFLAM 60-3 et CONTRAFLAM 60-3 CLIMAPLUS (VSGI).

De plus, sur la base de l'essai de référence 2013-EFFECTIS-R0154a[Rev2] cité précédemment, suivant les règles énoncées dans le domaine d'application directe de la norme EN 1364-1 :2015, compte tenu du temps de dépassement A atteint lors de l'essai, il est possible de valider des dimensions 1650 x 3300 mm (l x h) avec une surface maximale inférieure à 4,95 m<sup>2</sup> pour les vitrages CONTRAFLAM 60-3 (VSGI).

### 3. CONDITIONS A RESPECTER

Hauteur maximale de la cloison vitrée : 3450 mm

Dimensions maximales des vitrages CONTRAFLAM 60-3 (VSGI) monolithiques en fonction de leur épaisseur minimale :

Épaisseur minimale (mm)	Largeur maximale (mm)	Hauteur maximale (mm)	Surface maximale (m <sup>2</sup> )
27	1500	3000	
	2750	1500	
31	1650	3300	4,95
	2750	1650	4,12

Dimensions maximales des vitrages isolants CONTRAFLAM 60-3 CLIMAPLUS (VSGI) :

Largeur maximale (mm)	Hauteur maximale (mm)
1 572	2 390
ou	
Largeur maximale (mm)	Hauteur maximale (mm)
1310	2868

L'épaisseur du CONTRAFLAM 60-3 (VSGI) (27 ou 31 mm) composant le vitrage isolant CONTRAFLAM 60-3 CLIMAPLUS (VSGI) est à adapter en fonction des dimensions du vitrage (voir tableau ci-dessus pour le vitrage monolithique).

**Dans tous les cas, les dimensions minimales sont sans limite (dimensions minimales de production).**

Variante : vitrage monolithique

Un des verres trempés extérieurs du CONTRAFLAM 60-3 (VSGI) peut être remplacé par un autre produit verrier, tel que décrit en Annexe 1.

Variante : vitrage isolant

Le verre trempé constituant la contre-face du CONTRAFLAM 60-3 CLIMAPLUS (VSGI) peut être remplacé par un autre produit verrier, tel que décrit en Annexe 2.

Variante : films adhésifs

Un film adhésif d'épaisseur maximale 150 µm et de classement de réaction au feu M0, M1, A1, A2 ou B peut être mis en œuvre sur l'une des faces des vitrages.

Variante : vitrage de forme

Les vitrages CONTRAFLAM 60-3 (VSGI) et CONTRAFLAM 60-3 CLIMAPLUS (VSGI) peuvent être des vitrages de formes triangulaires et trapézoïdales à condition que la surface de chacun de ces vitrages soit inférieure à 1,06 m<sup>2</sup>, que ces vitrages ne présentent aucun angle inférieur à 20° et que leurs dimensions hors tout soient inférieures à celles autorisées pour les dimensions rectangulaires indiquées ci-dessus.

La mise en œuvre des vitrages CONTRAFLAM 60-3 et CONTRAFLAM 60-3 CLIMAPLUS (VSGI) est autorisée avec un sens de feu indifférent.

Les modifications autorisées aux § 1.1 et 1.2 peuvent être réalisées simultanément ou indépendamment.

Toutes les autres conditions de validité énoncées dans le procès-verbal de référence devront être respectées.

#### **4. CONCLUSIONS**

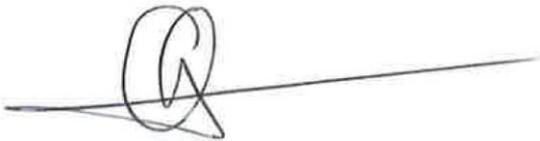
---

Les performances du procès-verbal de référence restent inchangées.

La présente extension est cumulable avec les extensions antérieures du 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 18 avril 2019



Olivia LUCIFORA  
Chef de Service Qualification



Renaud SCHILLINGER  
Directeur Technique  
Façades / Compartimentage



## ANNEXE 2 : Composition des vitrages CONTRAFLAM 60-3 CLIMAPLUS

### DIFFERENTES COMPOSITIONS POSSIBLES DU VITRAGE CONTRAFLAM 60-3® CLIMAPLUS

Pour tout remplacement, prendre en compte :

- L'épaisseur maximale possible dans le profilé : **46 mm**
- Le poids maximal de verre possible : **Sans limite**

Composition du vitrage isolant		
CONTRAFLAM 60-3® monolithique	Intercalaire aluminium ou acier (8 à 14 mm) Remplissage air ou argon	Une face SGG SECURIT® (6, 8, 10 mm) - Avec ou sans couche
		Une face SGG DIAMANT® (6, 8, 10 mm)
		Une face SGG PARSOL® (6, 8, 10 mm)
		Une face SGG DECORGLASS® (4 à 10 mm)
		Une face SGG MIRASTAR® (5, 6, 8, 10 mm)
		Une face SGG MASTERGLASS® (6, 8 mm)
		Une face SGG MIRASTAR® (5, 6, 8, 10 mm)
		Une face SGG EMALIT® EVOLUTION (6, 8, 10 mm)
		Une face SGG OPALIT® EVOLUTION (6, 8, 10 mm)
		Une face SGG SERALIT® EVOLUTION (6, 8, 10 mm)
		Une face SGG STADIP PROTECT® 44.2 (9 mm)
		Une face SGG STADIP PROTECT® 55.2 (11 mm)
		Une face SGG STADIP PROTECT® SP 510 (10 mm)
		Une face SGG STADIP SILENCE® 44.1 (8 mm)
		Une face SGG STADIP SILENCE® 55.1 (10 mm)
		Une face SGG STADIP SILENCE® 55.2 (11 mm)
		Une face SGG STADIP ANTELIO® 46.2 (11 mm)
		Une face SGG STADIP SATINOVO® 44.2 (9 mm)
		Une face SGG STADIP SATINOVO® MATE 44.2 (9 mm)
		Une face SGG STADIP® COLOR 44.2 (9 mm)
Une face SGG SPYGLASS® 46.2 (11 mm)		

Merci de nous consulter pour une demande de produit spécifique non mentionné ici

## NOTICE DE RECOMMANDATIONS

(CE DOCUMENT FAIT PARTIE INTEGRANTE DE NOTRE CONFIRMATION DE COMMANDE)

L'ENTREPRENEUR S'ASSURERA :

- 1° / du classement exigé (E (pare-flammes), EI (coupe-feu))
- 2° / du degré de classement (ex. E30, E60, EI60, EI90,...)
- 3° / du sens du feu (recto, verso ou recto-verso)
- 4° / du type d'ouvrage (bloc-porte, châssis fixe, cloison, façade, ouvrant de service.....)
- 5° / des dimensions des vitrages (il est très important de respecter les dimensions maxi des vitrages ainsi que le sens du vitrage L x H indiqués dans les PV).

6° / Les vitrages PYROSWISS®, VETROFLAM®, et CONTRAFLAM® sont fournis prêts à être mis en oeuvre. Après livraison : ils ne doivent être ni recoupés, ni percés, ni sablés, ni dépolis, ni traités, ni usinés en aucune façon.

7° / Il faut vérifier avant la mise en oeuvre que les bords n'ont pas été endommagés au cours du transport.

8° / Il est indispensable de respecter le montage et la mise en oeuvre selon le PV de classement et en particulier les prescriptions de calage et la profondeur de prise en feuillure.

9° / Aucune modification de dimensions ne peut être faite sans l'accord de l'usine productrice. Les frais afférents à ces modifications sont à la charge du client.

10° / Dans le cas de simple vitrage VETROFLAM®, l'estampille sera positionnée côté feu, donc lisible côté feu uniquement.

Dans le cas de vitrage isolant avec un vitrage VETROFLAM® ou PYROSWISS®, la contreface (trempée ou feuilletée) sera positionnée côté feu. L'estampille sera également lisible côté feu uniquement.

Dans le cas de vitrage feuilleté assemblé avec un vitrage VETROFLAM® ou PYROSWISS®, la contreface sera positionnée côté feu. L'estampille sera donc lisible côté feu uniquement.

### **CONDITIONS A RESPECTER POUR LA LIVRAISON**

1° / Pour les livraisons, il vous appartient de prévoir le personnel ainsi que les moyens de déchargement.

2° / Les livraisons d'usine sur chantier restent exceptionnelles et ne peuvent être envisagées qu'après accord de notre service commercial. Il est bien entendu que les caisses doivent être déchargées soit par chariot élévateur soit par grue.

3° / Lors d'une livraison, il est impératif de viser le bordereau de livraison du transporteur en précisant le nombre de colis déchargé et le cas échéant de mentionner le ou les vitrages cassés ou manquants.

4° / Si des vitrages sont cassés ou des caisses livrées à plat, après avoir fait les réserves sur le bordereau du transporteur, faire une lettre recommandée avec accusé de réception au transporteur dans un délai maximum de 48 heures ouvrables (copie par fax pour VETROTECH SAINT-GOBAIN).

CES OBSERVATIONS DOIVENT IMPERATIVEMENT ETRE RETRANSMISES  
AUX UTILISATEURS ET METTEURS EN OEUVRE.