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 - 275

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

Concernant

Une cloison vitrée à ossature métallique thermiquement isolée.

Ossature : Profils acier de la série FUEGO LIGHT 60 (FORSTER)

Vitrages : Pyrostop 60-101 d'épaisseur 23 mm (PILKINGTON)
Pyrostop 60-201 d'épaisseur 27 mm (PILKINGTON)
Pyrostop 60-xxx Isolant (PILKINGTON)

Demandeurs

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

PILKINGTON DEUTSCHLAND AG
HAYDNSTRASSE 19
D - 45884 GELSENKIRCHEN

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:
18/1

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 :
16 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.

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

ANALYSE

Les essais ayant permis la délivrance du procès-verbal concerné par cette reconduction avaient été réalisés suivant la norme EN 1364-1 : 1999. Lors de l'un de ces essais, de référence Efectis france n°08 - G - 053, des thermocouples additionnels placés suivant les requis de la norme DIN, position comparable à celle des thermocouples additionels requis par la norme EN 1364-1 : 2015, avaient été mis en œuvre, et n'ont mené à aucun déclassement prématuré au regard des critères d'isolation thermique pendant au moins 60 minutes d'essai. Ceci permet de conserver les classements prononcés par le procès-verbal de référence Efectis France n° 08 - A - 275.

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 08 mars 2019

Olivia LUCIFORA
Chef de Service Qualification

Renaud SCHILLINGER
Directeur Technique
Façades / Compartimentage

efectis
france
SASU au capital de 1 512 170 €
RCS Versailles B 490 550 712 - Code NAF 743 B

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 - 275

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 :
16 Février 2014

Rapport de référence :
EFECTIS FRANCE 08 - A - 275

Concernant :
Une cloison vitrée à ossature métallique thermiquement isolée.

Ossature : Profils acier de la série FUEGO LIGHT 60 (FORSTER)

Vitrages : Pyrostop 60-101 d'épaisseur 23 mm (PILKINGTON)
Pyrostop 60-201 d'épaisseur 27 mm (PILKINGTON)
Pyrostop 60-xxx Isolant (PILKINGTON)

Demandeurs :

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

PILKINGTON (ACTIVITE FEU)
64 – 76, rue Charles Heller
F – 94400 VITRY SUR SEINE

Ce procès-verbal comporte 35 pages. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

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

Ossature :

Références : FUEGO LIGHT 60 (FORSTER)
Provenance : Usine FORSTER, ARBON (CH)

Vitrages :

Références : Pyrostop 60-101 d'épaisseur 23 mm (PILKINGTON)
Pyrostop 60-201 d'épaisseur 27 mm (PILKINGTON)
Pyrostop 60-xxx Isolant (PILKINGTON)

Provenance : Usine PILKINGTON, Gelsenkirchen (D).

1.1 PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

Voir planches 1 à 25. (En cas de contestation, le texte prévaut sur les planches)

La cloison se compose d'une ossature en profilés acier thermiquement isolés et définit des baies obturées par des vitrages des vitrages PILKINGTON, maintenus par un simple ou double parclosage.

Hauteur maximale de la cloison vitrée : 4000 mm

1.2 DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT

1.2.1 Ossature

L'ossature se compose de montants et de traverses acier thermiquement isolés de type FUEGO LIGHT 60(FORSTER) assemblés par cordons de soudure.

1.2.1.1 Manchonnage

Voir planche 4.

L'assemblage des deux châssis est réalisé par l'intermédiaire de manchons horizontaux réalisés en tôle d'acier pliée en forme de « U » de 3 mm d'épaisseur, de dimensions 15 x 45 x 15 mm (l x h) et de 120 mm ou 55 mm de longueur.

Le manchonnage est réalisé par deux U acier de dimensions 45 x 15 x 3 mm pour chaque traverse reliant les deux châssis. Chaque tube est fixé au premier châssis par cordons de soudure et au deuxième châssis par quatre vis à tête fraisée M5 x 12 vis ou à tôle TF 4.2 x 12.7.

L'assemblage de deux châssis peut également être réalisé en fixation dos à dos.
Avant l'assemblage, un joint intumescent référence 948.002 de section 24 x 2,2 mm, est collé sur le promatech du profil.
Voir planche 5.

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

1.2.1.2 Montage sur poteau

Voir planches 16 à 19.

Jonction entre deux cloisons en ligne sur un poteau

Sur trois côtés, l'ossature de chaque cloison est fixée à la maçonnerie béton support. Le quatrième côté peut être fixé à un poteau par 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 ou par plaques de PROMATECT H d'épaisseur 25 mm fixées par colle silicate et vis et recouvertes d'un capotage en tôle d'acier d'épaisseur 15/10 mm 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 20 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 aux dalles béton haute et basse par trois vis acier Ø 8 x 80 mm et chevilles plastique.

Jonction entre deux cloisons à 90° sur un poteau

Sur trois côtés, l'ossature de chaque cloison est fixée à la maçonnerie béton support conformément au procès-verbal de référence. Le quatrième côté peut être fixé à un poteau acier par vis 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 ou par plaques de PROMATECT H d'épaisseur 25 mm fixées par colle silicate et vis et recouvertes d'un capotage en tôle d'acier d'épaisseur 15/10 mm 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 (jeu de 20 mm minimum) et fixé par un boulon Ø 8 mm dans un trou oblong de Ø 9 x 20 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 aux dalles béton haute et basse par trois vis acier Ø 8 x 80 mm et chevilles plastique.

1.2.1.3 Montage à facette

Voir planche 5.

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 (voir planche 5). Le jeu maximal côté intérieur de l'angle est de 5 mm.
L'angle formé par châssis successifs est compris entre 170 et 180 degrés.

1.2.1.4 Drainage

Des douilles de drainage 900.100 (FORSTER) peuvent être incorporées à la cloison vitrée, sous les vitrages au travers des profilés par l'intermédiaire d'un trou Ø 10 mm.

1.2.1.5 Raccords

Voir planches 8 à 11.

La cloison vitrée peut être fixée au béton à l'aide de différents types de raccord définis en annexe.

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

1.2.2 Eléments de remplissage

L'ossature définit des baies obturées soit par :

- des vitrages Pyrostop 60-101 de 23 mm d'épaisseur (PILKINGTON) ;
- des vitrages Pyrostop 60-201 de 27 mm d'épaisseur (PILKINGTON)
- des vitrages Pyrostop 60-xxx Isolant (PILKINGTON) (voir planche 25) ;

La composition exacte des vitrages est en possession du laboratoire.

- des panneaux d'épaisseur 40,5 mm constitués de :
  - trois plaques de BA 13 feu (LAFARGE) d'épaisseur 12,5 mm collées
  - deux parements métalliques d'épaisseur 15/10ème mm collés

1.2.3 Maintien des éléments de remplissage

Voir planches 21 à 23.

Les vitrages Pyrostop 60-101, 60-201 ou 60-xxx Isolant sont maintenus par un simple ou double parclosages et peuvent être associés soit à des joints EPDM, soit à des bandes de fibre minérale.

Les références des parcloses, des joints EPDM, des fibres céramique en fonction de l'épaisseur des éléments de remplissage utilisés sont définies planches 20, 21et 22.

Les parcloses références 901.246, 901.228 et 901.226 sont clipsées sur des vis boutons référence 906.577, vissées aux profils au pas de 210 mm environ.

Les parcloses référence 901.241 sont maintenues par des ressorts référence 906.421 fixés aux profils par rivets au pas de 210 mm.

En fond de feuillure, les vitrages reposent sur deux cales en bois hêtre de masse volumique 700 kg/m^3 ou Promatect H, de section 8 x 80 mm et de largeur égale à l'épaisseur du vitrage.

En périphérie de chaque baie sont mis en œuvre deux joints intumescents référence 948.002 de section 24 x 2,2 mm, l'un est centré en fond de feuillure des profils, l'autre est collé côté ailette.

Le jeu en fond de feuillure est de : 8 mm.

La prise en feuillure des vitrages est de : 12 mm.

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

1.2.4 Etanchéité

L'étanchéité des vitrages est assurée par un joint silicone DC 796 (DOW CORNING) ou silicone neutre.
L'étanchéité en périphérie de l'ossature est assurée par bourrage de laine de roche compact ou en cordon ou laine céramique.

1.2.5 Constructions supports

1.2.5.1 Construction support rigide

Voir planches 8 à 11.

L'ossature de la cloison vitrée peut être fixée sur :

- du béton armé d'une densité supérieure à 2200 kg/m³ et d'épaisseur supérieure à 150 mm,
- des parois en béton plein ou parpaings ayant une masse volumique d'au moins 1600 kg/m³ et d'épaisseur supérieure à 150 mm,
- du béton cellulaire d'une densité supérieure à 550 kg/m³ et d'épaisseur supérieure à 150 mm.

La fixation est réalisée par l'intermédiaire de vis HUS ∅ 7,5 x 160 mm, et chevilles nylon ou fixations adaptées aux constructions supports, au pas maximal de 650 mm après interposition de cales en promatect H.

1.2.5.2 Construction support flexible de type 120/70

Voir planche n°13.

L'ossature de la cloison vitrée peut être associée à une cloison réalisée en plaques de plâtre de type 120/70, à ossature acier et doubles parements en plaques de plâtre spécial feu, type KF (KNAUF), Pregyfeu (LAFARGE) ou Placoflam (PLACOPLATRE). Dans ce cas, la cloison peut être :

- prolongée latéralement par une cloison en plaques de plâtre,
- surmontée d'une imposte en plaques de plâtre,
- Le montage de la cloison vitrée sur allège n'est pas autorisé.

1.2.5.2.1 Ossature

L'ossature périphérique est réalisée par des rails U70 fixés au béton par vis 3,5 x 45 mm et chevilles plastique.

La fixation de la cloison vitrée à la cloison légère est réalisée par l'intermédiaire d'un chevêtre métallique.

La traverse basse de l'ossature de la construction support normalisée flexible est réalisée avec un rail UA 48 d'épaisseur 20/10ème mm et deux rails U70 d'épaisseur 6/10ème mm dos à dos.

Les montants de l'ossature sont réalisés avec un rail UA 48 d'épaisseur 20/10ème mm et un rail U70 d'épaisseur 6/10ème mm.

Des montants intermédiaires réalisés par des rails U70 sont emboîtés dans les traverses et fixés par vis auto-foreuses.
Le chevêtre métallique est protégé thermiquement par deux épaisseurs de plaques de plâtre.

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

1.2.5.2.2 Parements

Des plaques de plâtre d'épaisseur 12,5 mm sont vissées en deux épaisseurs sur l'ossature par vis auto-taraudeuses type TF 3,5 x 25 mm (Ø x L) pour la première peau et par vis TF 3,5 x 35 mm (Ø x L) pour la seconde peau.

La fixation de la cloison vitrée à la construction support normalisée flexible se fait par l'intermédiaire de vis HUS Ø 7,5 x 120 mm au pas maximal de 650 mm.

Tous ces éléments de cloison légère devront faire l'objet d'un procès-verbal de classement en cours de validité prononçant au moins un classement EI 60 pour les hauteurs envisagées.

1.2.5.3 Construction support flexible de type 98/48

Voir planche n° 12.

La cloison peut être installée dans une construction support flexible de type 98/48.

- prolongée latéralement par une cloison en plaques de plâtre,
- surmontée d'une imposte en plaques de plâtre,
- montée sur une allège.

L'ossature est composée de :

- Rails haut et bas R48 en acier galvanisé 6/10 mm, de section 30 x 48 x 30 mm, fixés à la maçonnerie par vis VBA Ø 6 x 40 mm et chevilles Ø 6,5 x 40 mm (FISCHER), au pas de 600 mm maximum.
- Montants M48, en acier galvanisé 6/10 mm, de section 35 x 48 x 35 mm, emboîtés dans les rails haut et bas. Un jeu de dilatation d'environ 10 mm est réservé en parties haute et basse des montants par rapport au fond du rail.

Voir planches n° 14 et 15.

1.2.5.3.1 Chevêtre

L'incorporation de la cloison vitrée dans une cloison en plaques de plâtre est réalisée par l'intermédiaire d'un chevêtre constitué de montants M 48 renforcés d'épaisseur 15/10ème mm toute hauteur et d'un rail R48. Le chevêtre est protégé par deux épaisseurs de plaques de plâtre BA 13. L'imposte est constituée de montants M48 fixés dos-à-dos à entraxe maximum de 460 mm. Dans le cas d'un montage sur allège, la cloison repose sur un rail R48 standard supporté par des montants M48 fixés dos-à-dos à entraxe maximum de 460 mm.

1.2.5.3.2 Parements

Des plaques de plâtre BA 13 d'épaisseur 12.5 mm, non décalées d'un parement à l'autre, sont vissées en deux épaisseurs sur l'ossature par vis auto-taraudeuses type TF Ø 3,5 x 25 mm pour la première peau et par vis TF Ø 3,5 x 35 mm pour la seconde peau.

1.2.5.4 Montage du châssis vitré dans la construction support

La cloison est mise en oeuvre dans la construction support sur des cales en Promatect H de 15 mm d'épaisseur. Le calfeutrement est réalisé par un bourrage en laine de roche.

Le châssis est fixé dans la construction support par vis HUS (HILTI) Ø 7,5 x 80 mm, au pas d'environ 410 mm. Des contreplaques acier réf. 947 026 (FORSTER) de dimensions 20 x 25 x 2,5 mm, percées au Ø 8 mm en leur centre, sont préalablement soudées au même pas en fond de feuillure des profilés du châssis pour les fixations.

Tous ces éléments de cloison légère devront faire l'objet d'un procès-verbal de classement en cours de validité prononçant au moins un classement EI 60 pour les hauteurs envisagées.

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

1.3 CARACTERISATION

L'élément mis en œuvre dans les conditions décrites par le Laboratoire peut être considéré comme représentatif de la réalisation courante actuelle.

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	**I**			**60**						
	E		**W**		**60**						
	E				**60**						

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 SENS DU FEU

Indifférent.

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

4.3 DOMAINE DE VALIDITE

4.3.1 Cloison

Hauteur maximale de la cloison vitrée montée dans une construction support à forte densité (1600 à 2200 kg/m³) :4000 mm

Hauteur maximale de la cloison vitrée montée dans une construction support à faible densité réalisée en béton cellulaire d'une densité supérieure à 550 kg/m³ : 4000 mm

Hauteur maximale de la cloison vitrée montée en ligne avec une jonction acier protégé de type poteau : 4000 mm
Hauteur maximale de la cloison vitrée montée à facette : 3000 mm
Hauteur maximale de la cloison vitrée montée avec une jonction à 90° sur poteau acier protégé de type poteau: 3300 mm

Hauteur maximale de l'imposte en plaques de plâtre de type 120/70 : 700 mm
Hauteur maximale de l'imposte en plaques de plâtre de type 98/48 : 500 mm
Hauteur maximale de l'allège en plaques de plâtre de type 98/48 : 1000 mm
Hauteur maximale de l'ensemble (cloison vitrée + imposte en plaques de plâtre) : 3400 mm type 98/48 et 4000 mm pour type 120/70
Hauteur maximale de l'ensemble (cloison vitrée + allège en plaques de plâtre) : 3400 mm

Largeur de la cloison vitrée : illimitée

4.3.2 Vitrages rectangulaires

Les dimensions de clair de vitrage autorisées sont :

Vitrages Pyrostop 60-101

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
MINIMUM	sans limite	sans limite
MAXIMUM	2530	1500

OU

Largeur (mm)	Hauteur (mm)
sans limite	sans limite
300	2876

OU

Largeur (mm)	Hauteur (mm)
sans limite	sans limite
1500	2530

Vitrages Pyrostop 60-201 et Pyrostop 60-xxx Isolant

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
MINIMUM	sans limite	sans limite
MAXIMUM	1516	2471

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
MINIMUM	sans limite	sans limite
MAXIMUM	2471	1516

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

Vitrages Pyrostop 60-161S, Pyrostop 60-151S, Pyrostop 60-181S (VISI)

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
MINIMUM	sans limite	sans limite
MAXIMUM	976	1976

Ou

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
MINIMUM	sans limite	sans limite
MAXIMUM	1976	976

4.3.3 Vitrages de formes

La cloison vitrée peut être munie de vitrages en forme parallélogramme, triangle et trapéze rectangle, de surface comprise entre 0.7 m² et 2.3 m² et dont tous les angles sont supérieurs à 45°.

4.3.4 Panneau

Les dimensions claires de vue maximales autorisées des panneaux sont :

	Largeur (mm)	*Hauteur (mm)*
MINIMALES	sans limite	sans limite
MAXIMALES	1088	2676

Ou

	Largeur (mm)	*Hauteur (mm)*
MINIMALES	sans limite	sans limite
MAXIMALES	2676	1088

4.3.5 Constructions supports

Les constructions supports autorisées doivent justifier d'un procès-verbal de classement français en cours de validité prononçant un classement au moins identique à l'élément objet du présent procès-verbal de classement.

Aucune modification dimensionnelle ne pourra être appliquée sur les cotes 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.

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

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 :

SEIZE 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 16 février 2009.

Hervé RYCKEWAERT
Ingénieur Chargé d'Affaires

Régis KORYLUK
Directeur Adjoint
Chef du Service Essais 2

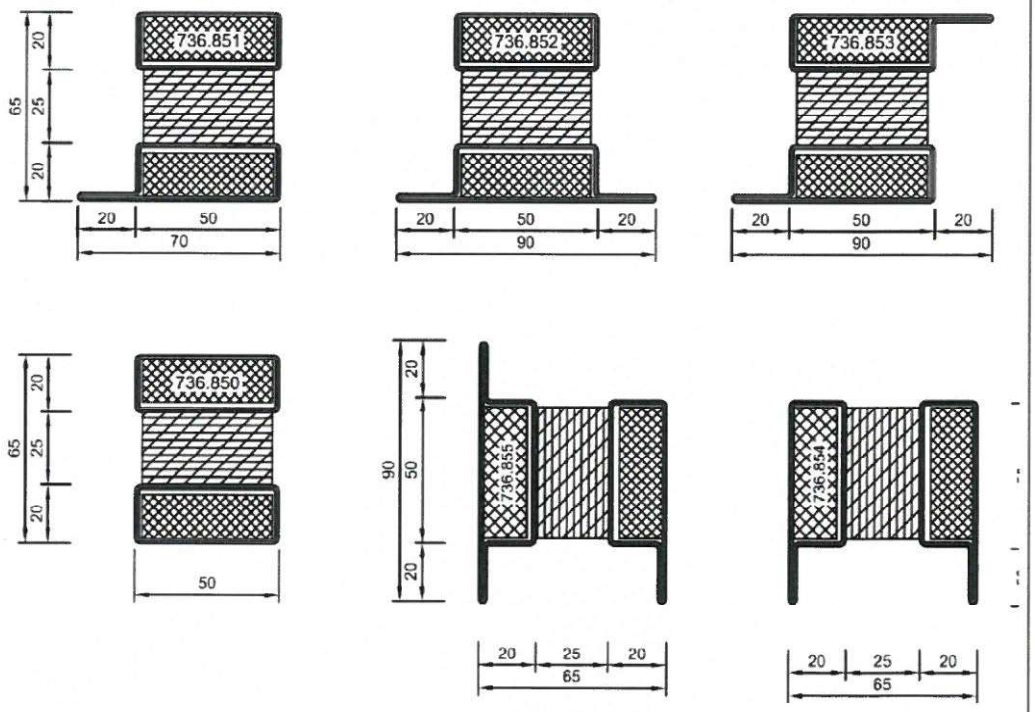
Ce procès-verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

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

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

Planche n° 1 – profilés

20.06.2008 R.Nater



dimensions en mm

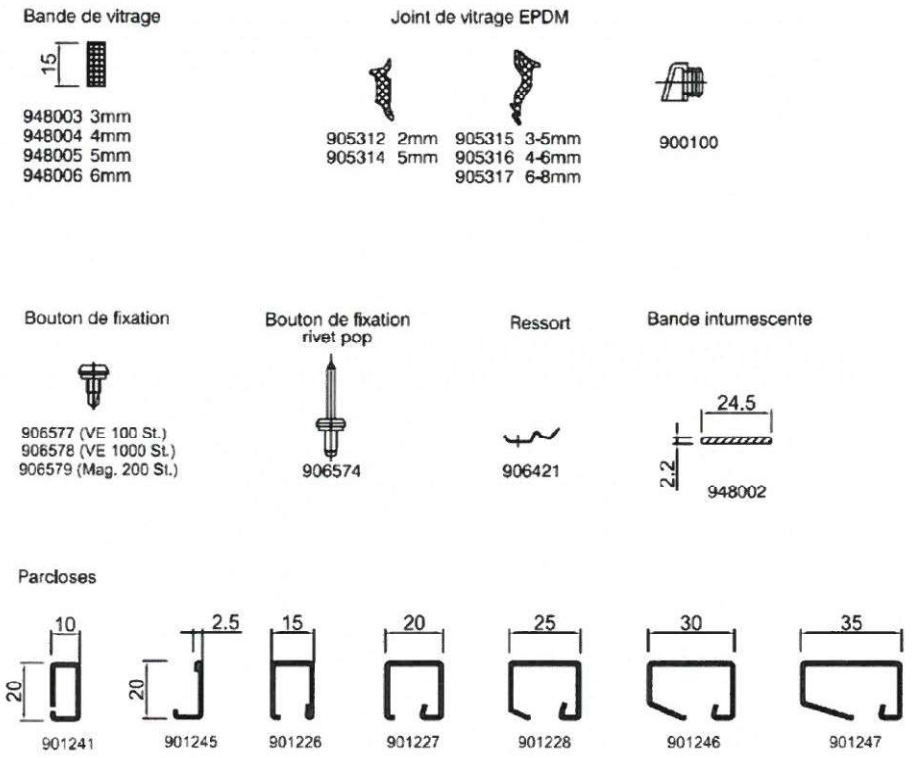
CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Profilés	Planche 01 Nr. de 21.08.2008

E05-054-002-01

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

Planche n° 2 – accessoires

20.06.2008 R.Nater



dimensions en mm

E05-054-002-02

CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Profilés et accessoires	Planche 02 Nr. de 21.08.2008

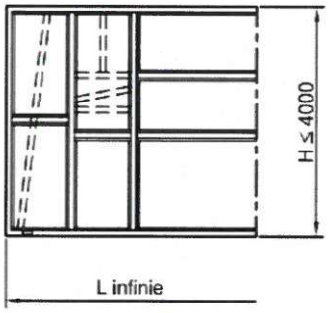
A4

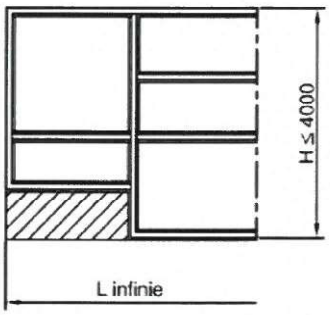
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

Planche n° 3 – assemblage

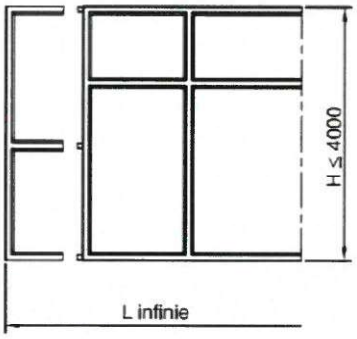
20.06.2008 R.Nater

Traverses inclinées soudées

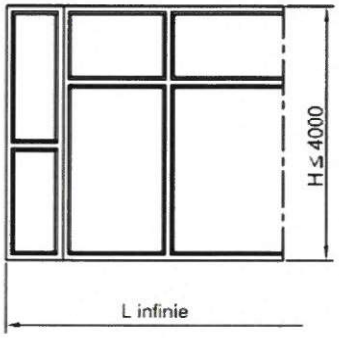




Manchonnage des cadres préfabriqués



Assemblage dos à dos des cadres préfabriqués



dimensions en mm

E05-054-002-03

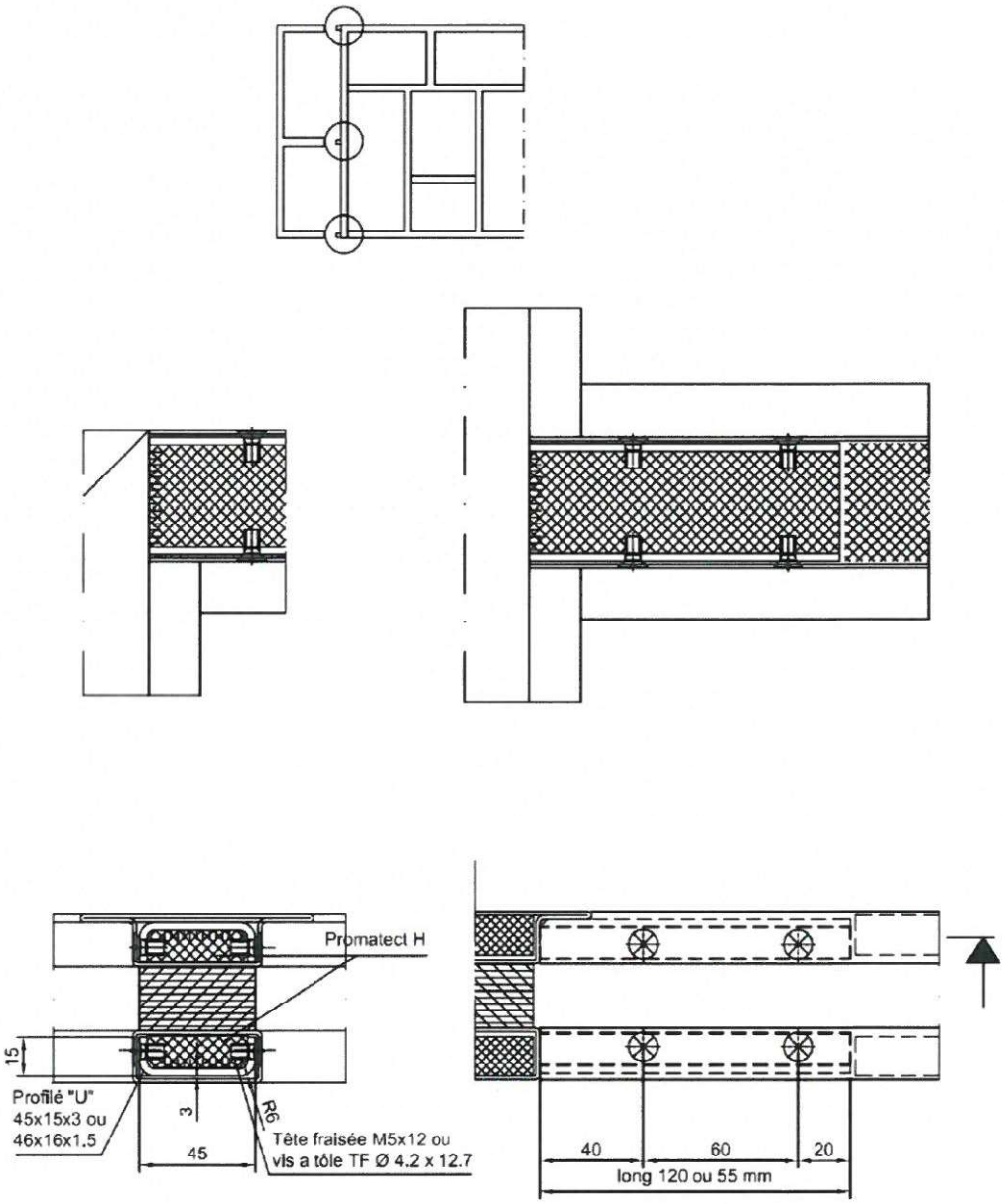
CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Elévations	Planche 03 Nr. de 21.08.2008

A4

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

Planche n° 4 – manchonnage

20.06.2008 R.Nater



dimensions en mm

E05-054-002-04

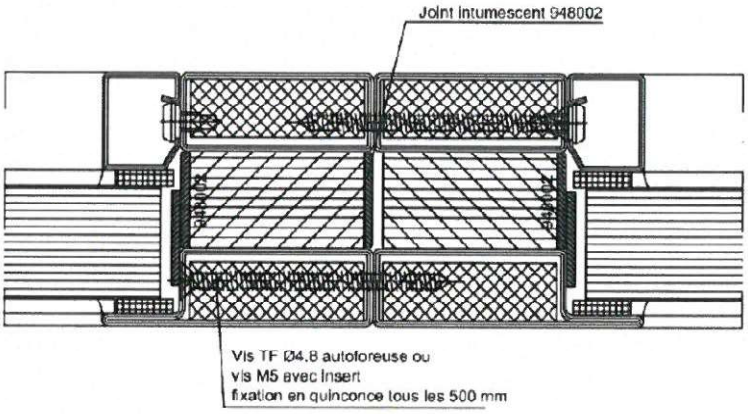
CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Manchonnage	Planche 04 Nr. de 21.08.2008

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

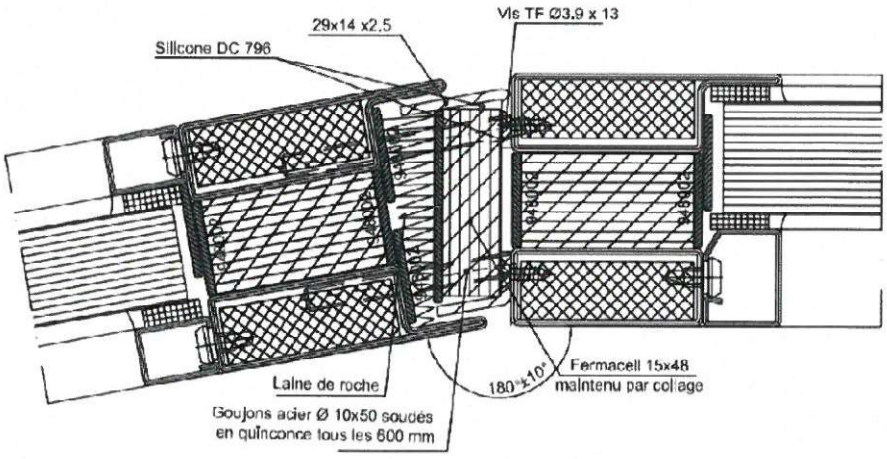
Planche n° 5 – assemblage à facettes ou en ligne

20.06.2008 R.Nater

Assemblage dos à dos



Assemblage à facette



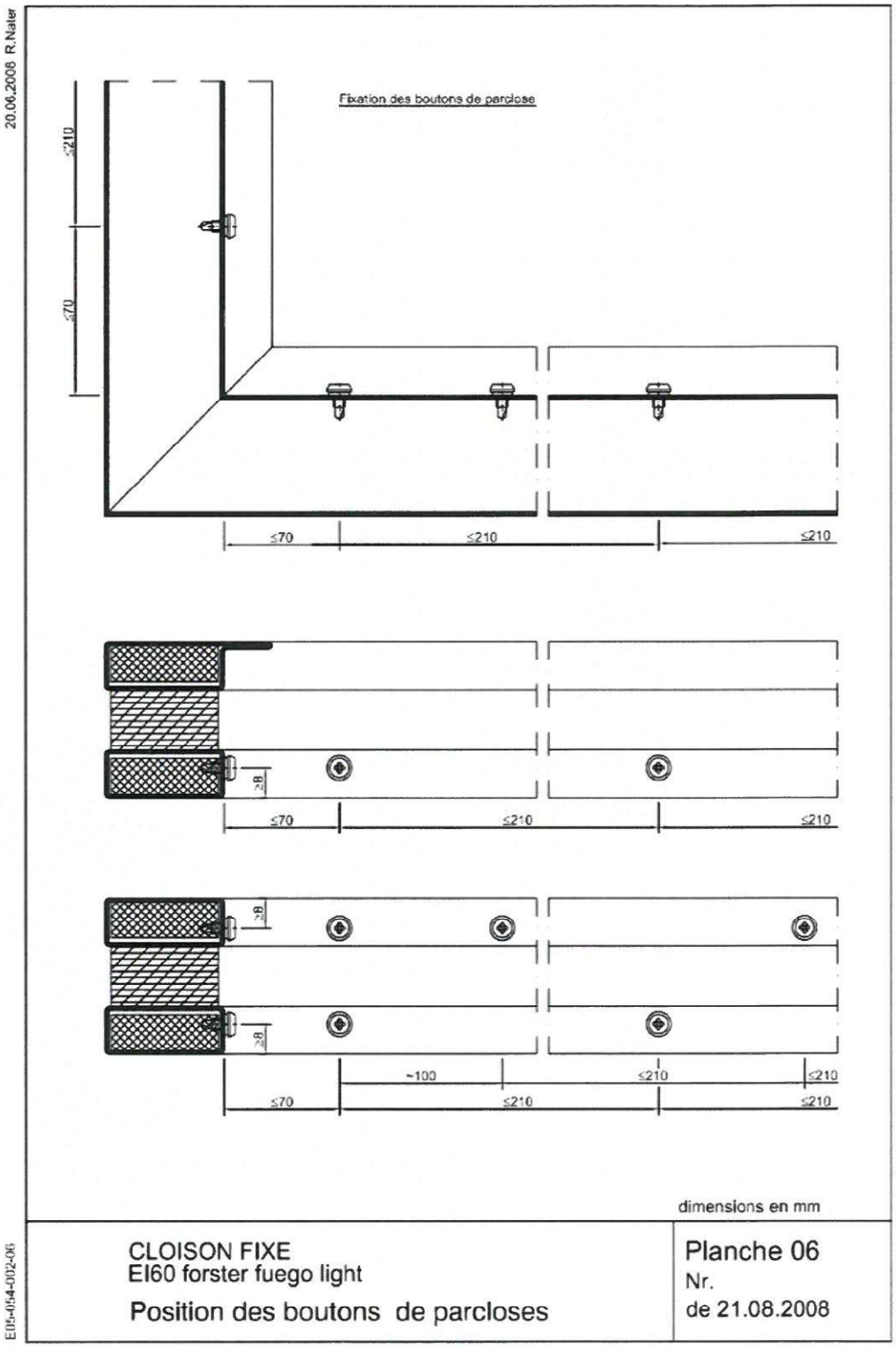
dimensions en mm

CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Assemblage à facettes ou en ligne	Planche 05 Nr. de 26.01.2009

E05-054-002-05

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

Planche n° 6 – position boutons



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

Planche n° 7 – construction support

20.06.2006 R.Nater

— Construction support normalisée rigide à forte densité(béton armé, ayant une masse volumique de 2200 kg/m³)

Épaisseur	Entre tableau
≥ 150	≤ 4000

— Construction support normalisée rigide à forte densité(béton plein,parpaing ayant une masse volumique de 1600 kg/m³)

Épaisseur	Entre tableau
≥ 150	≤ 4000

— Construction support normalisée rigide à faible densité (béton cellulaire ayant une densité supérieur à 500 kg/m³)

Épaisseur	Entre tableau
≥ 150	≤ 4000

— Construction support normalisée flexible (cloison légère)

Épaisseur	Entre tableau
≥ 98 ≥ 120	≤ 3400 ≤ 4000

— Construction support structure acier protégé (détail de fixation voir planche poteau acier protégé tube 45x45 en ligne ou 100x100 en angle)

Épaisseur du tube acier	Entre tableau
≥ 100 ≥ 45	≤ 3300 ≤ 4000

dimensions en mm

E05-054-002-07

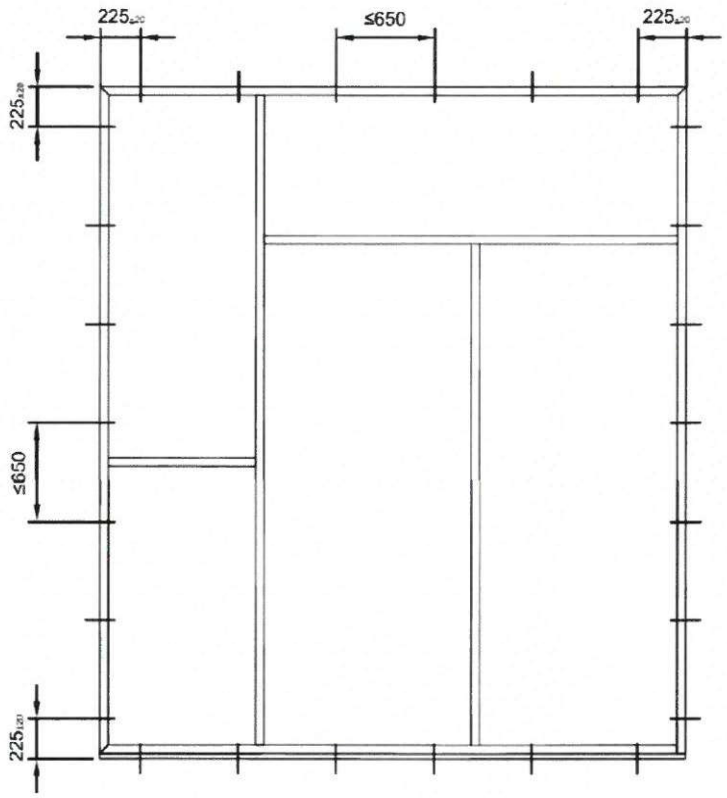
CLOISON FIXE
EI60 forster fuego light
Nature et dimension des environnements

Planche 07
Nr.
de 26.01.2009

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

Planche n° 8 – fixation

20.06.2008 R.Nater



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"

- **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"

dimensions en mm

E05-054-002-08

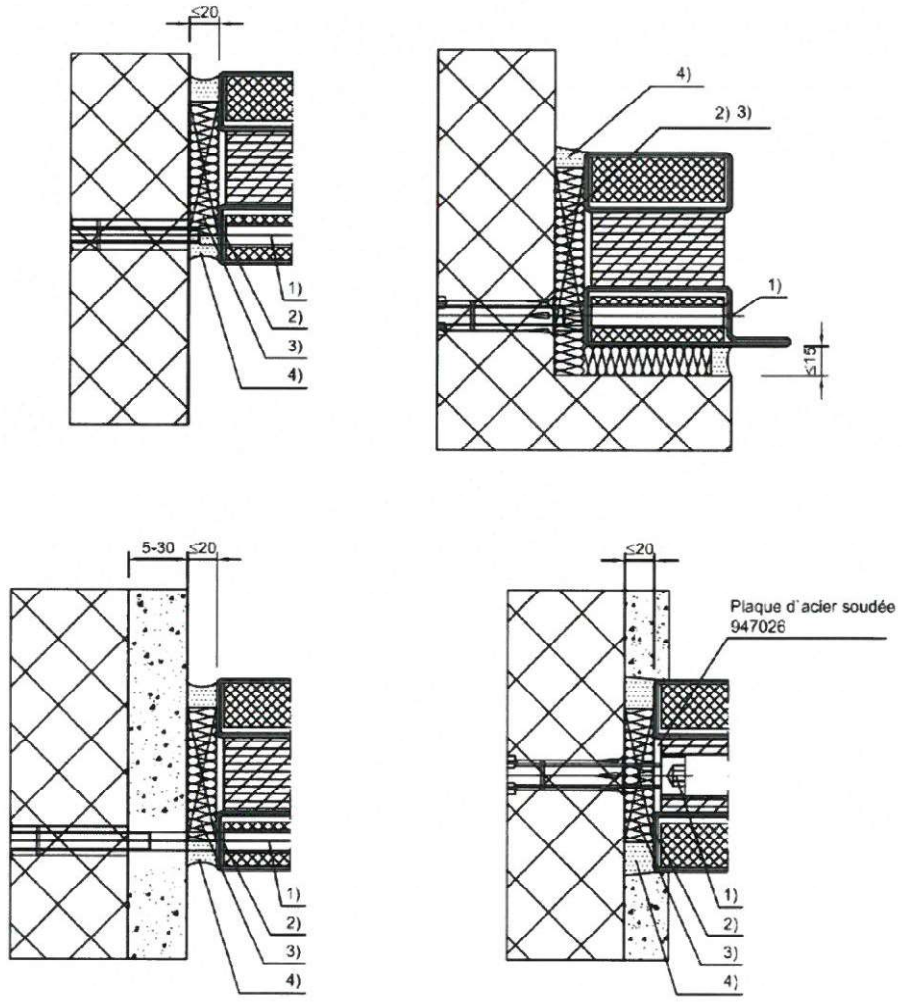
CLOISON FIXE EI60 forster fuego light FIXATION	Planche 08 Nr. de 21.08.2008

A4

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

Planche n° 9 – raccord mural

20.06.2008 R.Nater



1) Fixation
2) Calage
acier, bois dur, "Promatect H" ou Supalux

3) Fond de joint
type : laine de roche, laine céramique

4) Silicone neutre

dimensions en mm

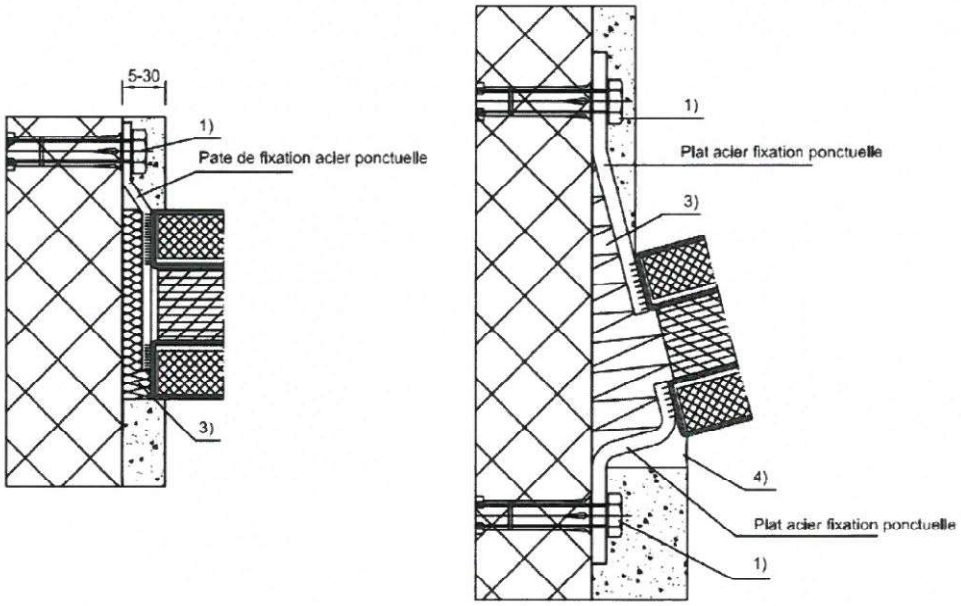
E05-054-002-09

CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Raccord mural	Planche 09 Nr. de 21.08.2008

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

Planche n° 10 – raccord mural

20.06.2008 R.Nater



1) Fixation
2) Calage
acier, bois dur, "Promatect H" ou Supalux

3) Fond de joint
type : laine de roche, laine céramique

4) Silicone neutre

dimensions en mm

E05-054-002-10

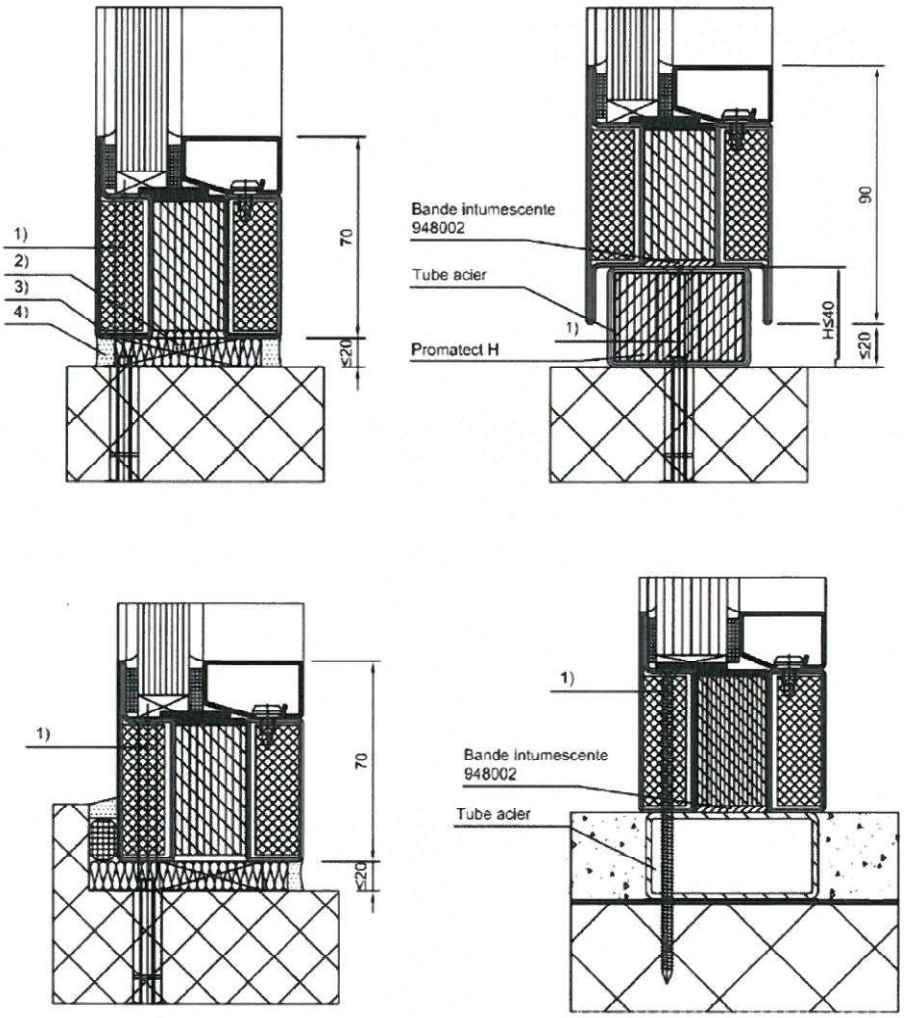
CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Raccord mural	Planche 10 Nr. de 21.08.2008

A4

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

Planche n° 11 – raccord sur sol

20.06.2008 R.Nater



1) Fixation
2) Calage
acier, bois dur, "Promatect H" ou Supalux

3) Fond de joint
type : laine de roche, laine céramique

4) Silicone neutre

dimensions en mm

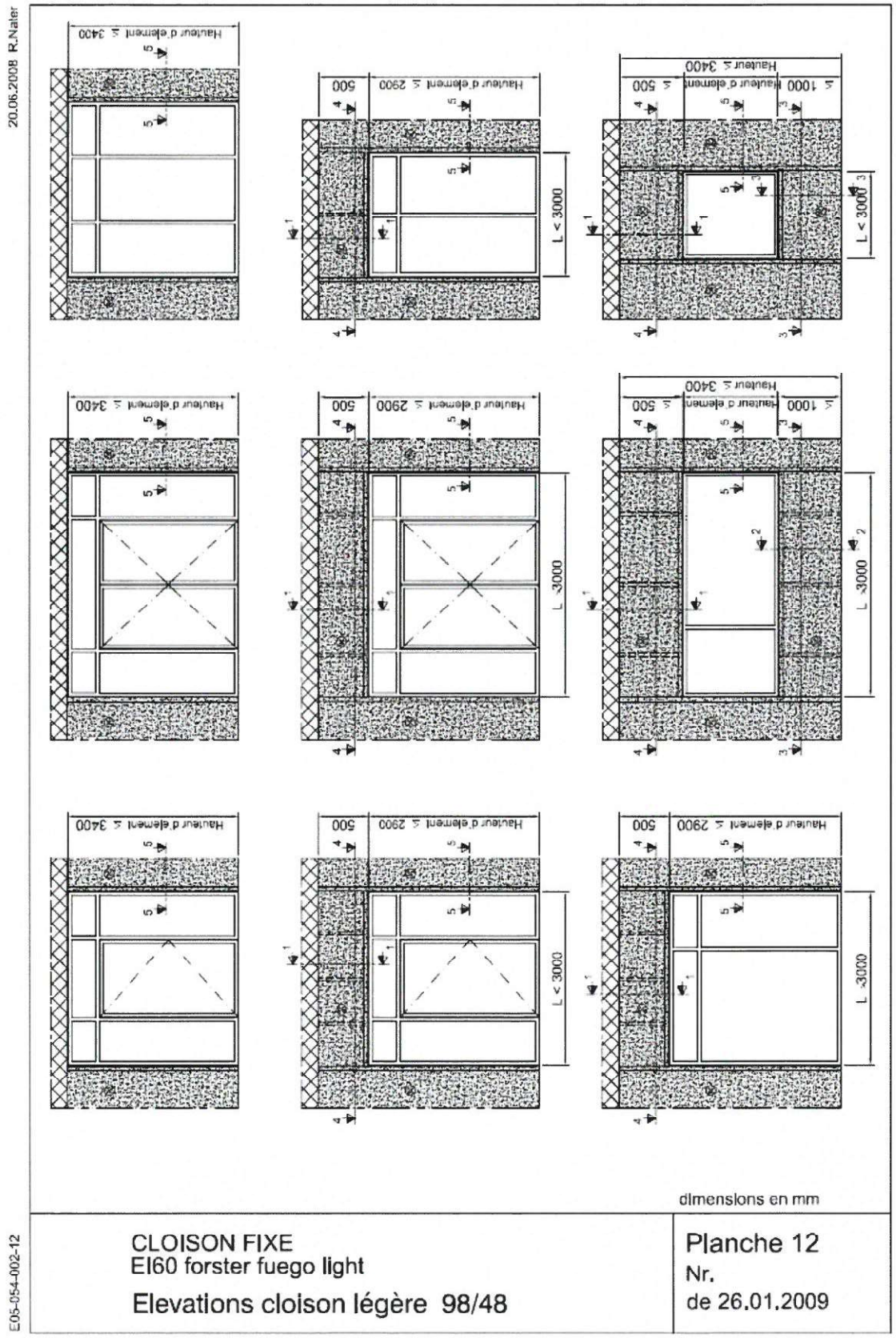
E05-054-002-11

CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Raccords sur sol	Planche 11 Nr. de 21.08.2008

A4

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

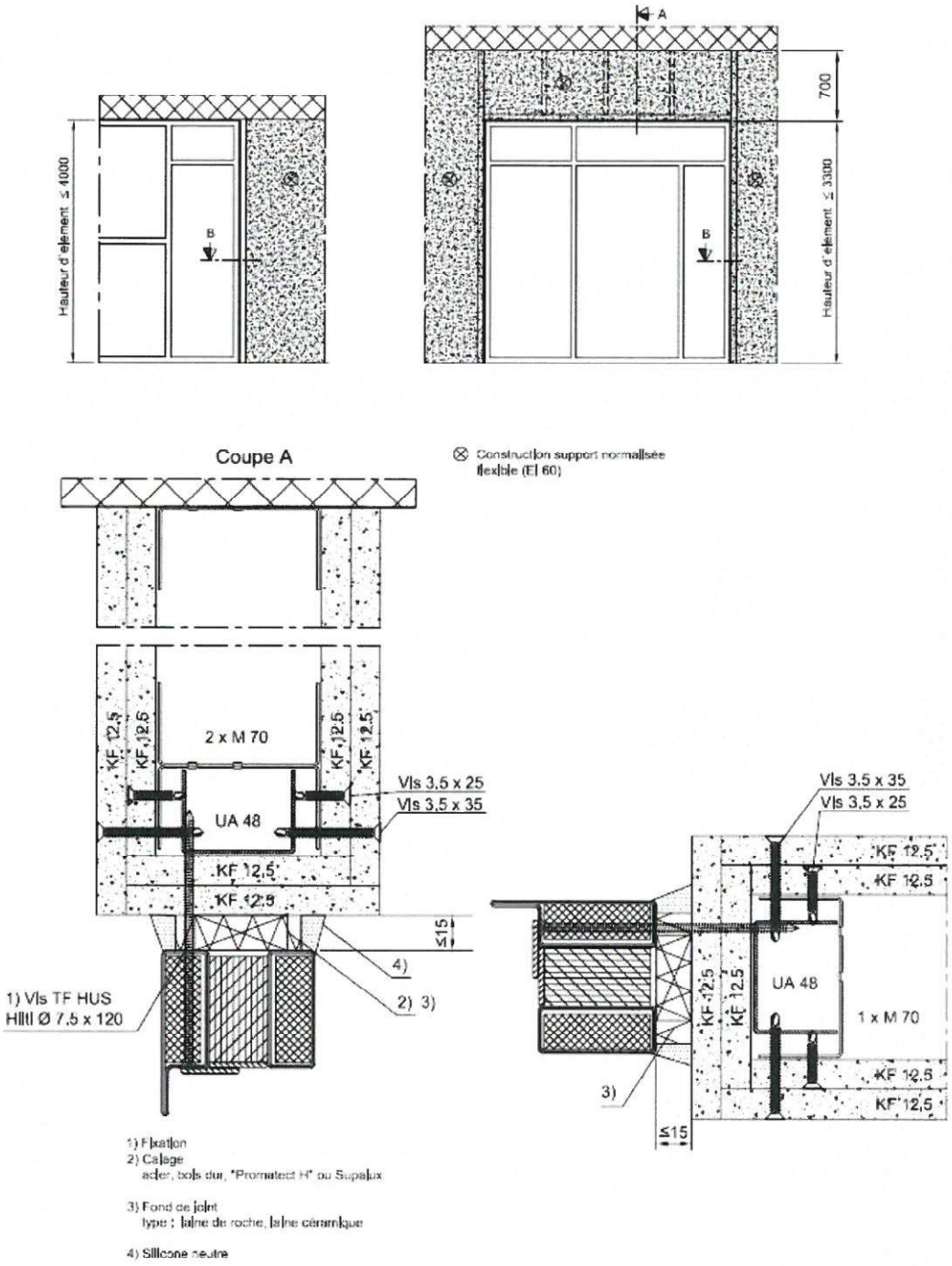
Planche n° 12 – jonction cloison légère



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

Planche n° 13

16.08.2006 R.Nater



E05-054-002-12a

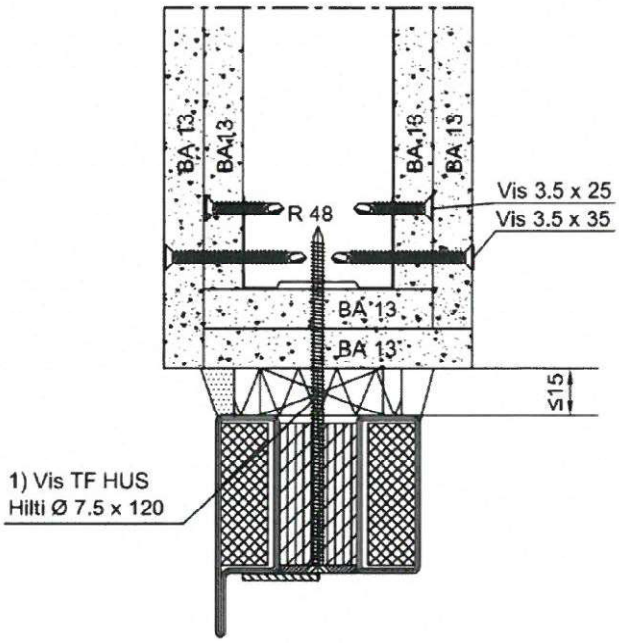
CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Raccord sur cloison legère 120/70	Planche 12a Nr. de 26.01.2009

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

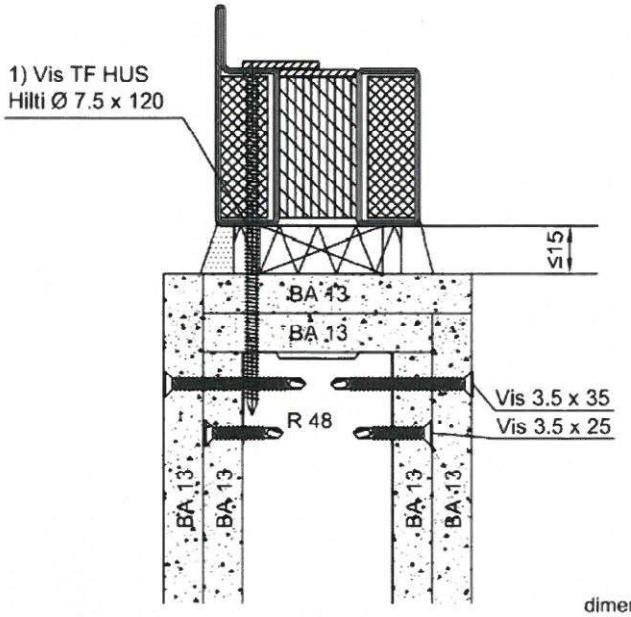
Planche n° 14

20.06.2008 R.Nater

Coupe 1 - 1



Coupe 2 - 2



dimensions en mm

E05-054-002-13

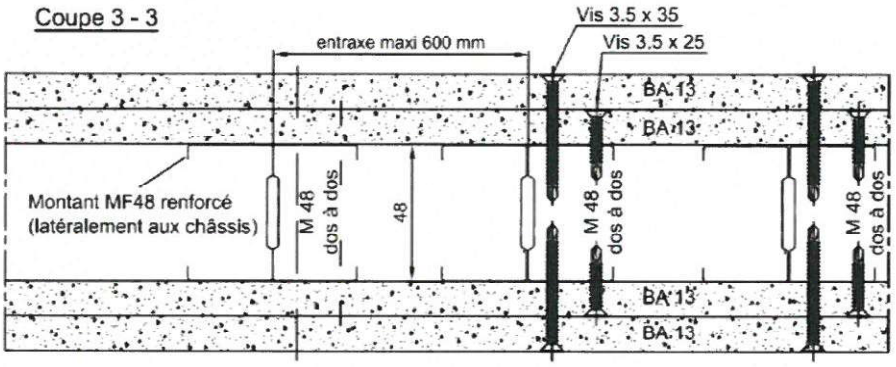
CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Coupe verticale	Planche 13 Nr. de 21.08.2008

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

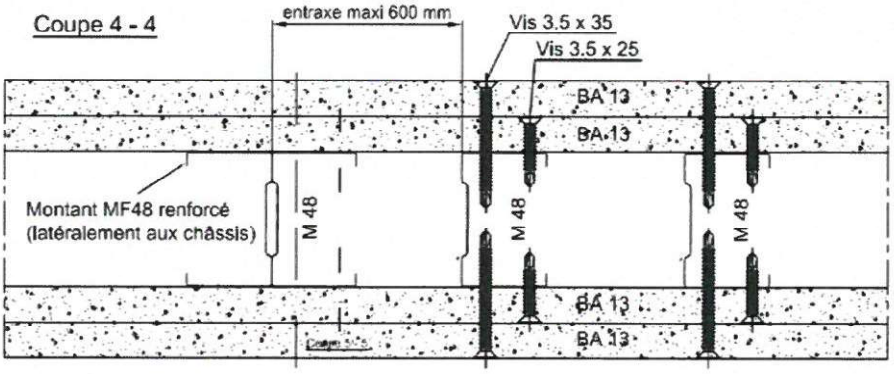
Planche n° 15

20.06.2008 R.Nater

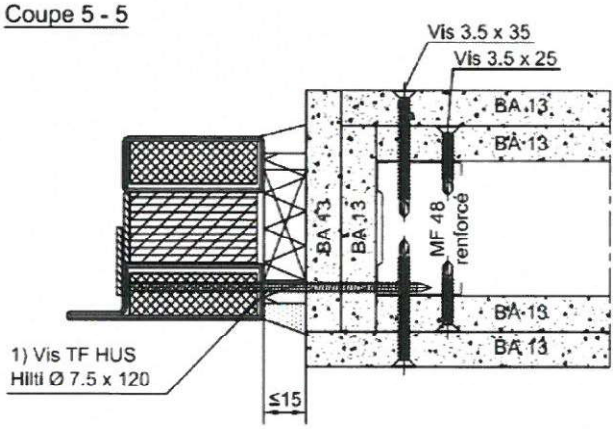
Coupe 3 - 3



Coupe 4 - 4



Coupe 5 - 5



dimensions en mm

E05-054-002-14

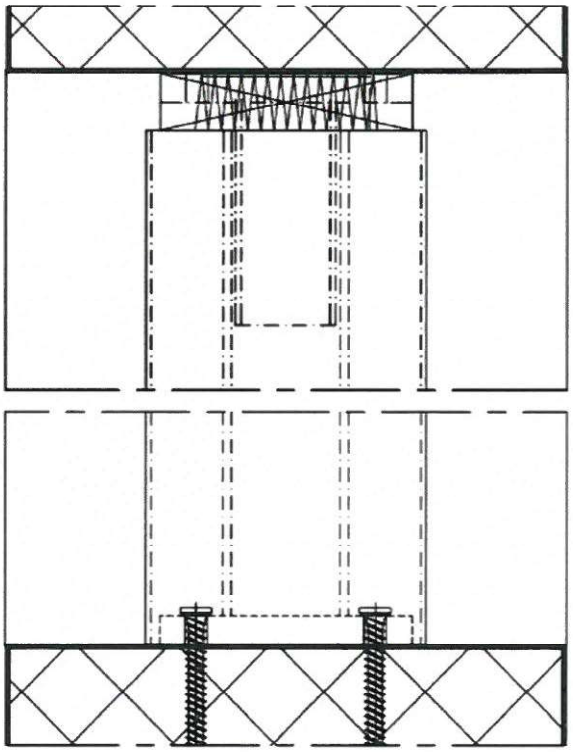
CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Coupe horizontale	Planche 14 Nr. de 21.08.2008

AL

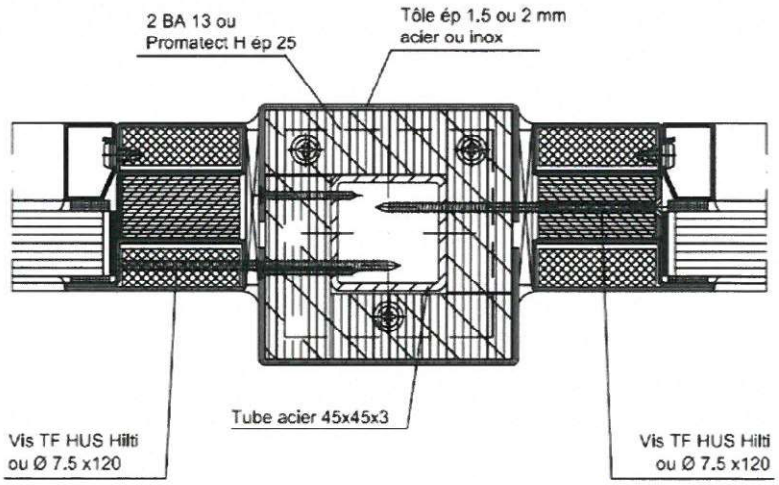
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

Planche n° 16 – jonction poteau

20.06.2008 R.Nater



Poteau acier protégé



dimensions en mm

E05-045-002-15

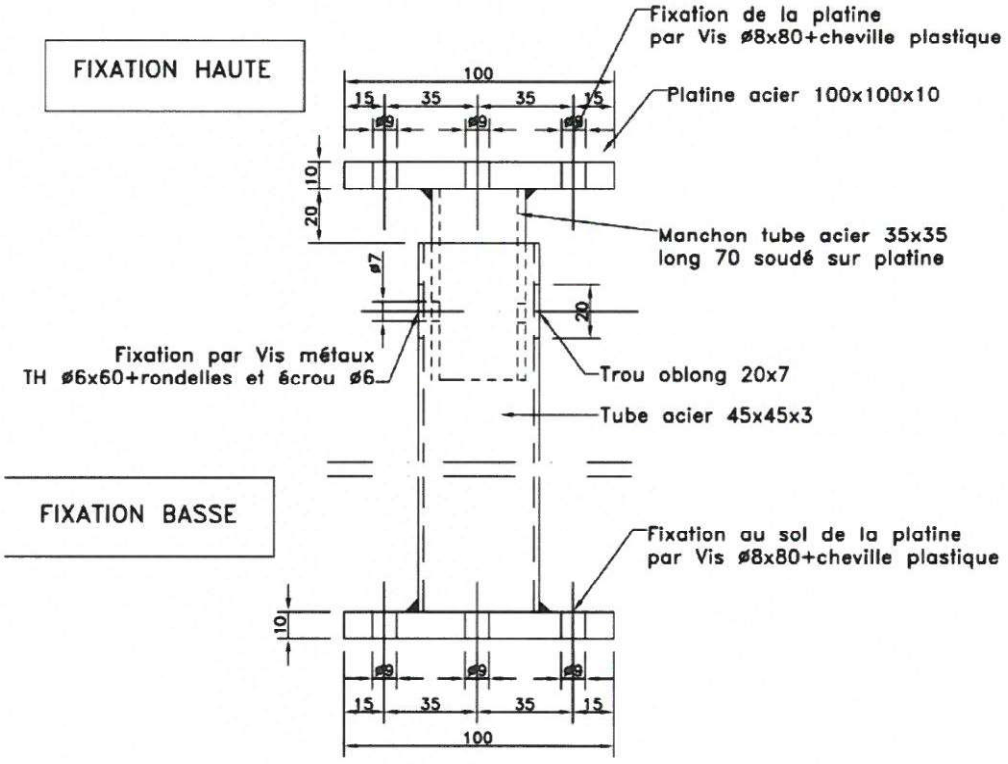
CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Raccord sur poteau acier protégé en ligne	Planche 15 Nr. de 21.08.2008

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

Planche n° 17 – jonction poteau

20.06.2008 R.Nater

Détail d'usinage tube acier 45x45



dimensions en mm

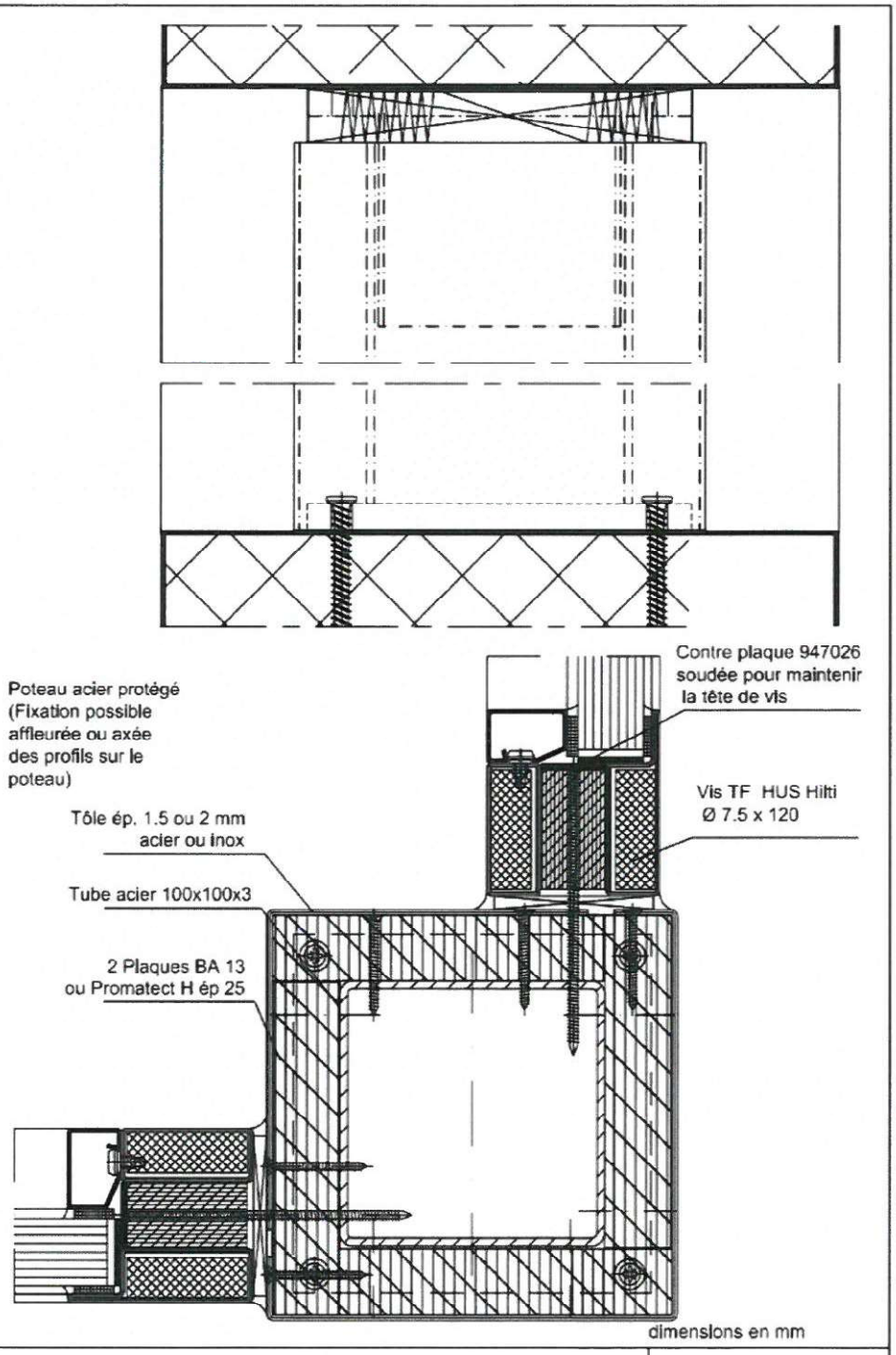
E05-045-002-16

CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Détail usinage poteau acier 45x45	Planche 16 Nr. de 21.08.2008

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

Planche n° 18

20.06.2008 R.Natar



L05-054-002-17

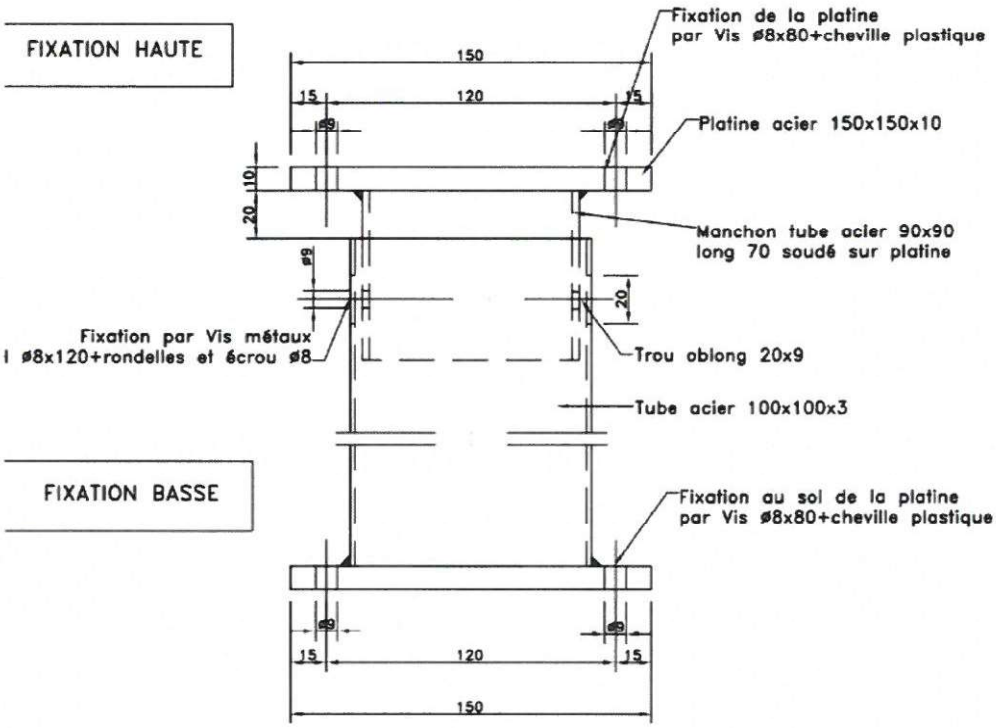
CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Raccord sur poteau acier protégé en angle	Planche 17 Nr. de 21.08.2008

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

Planche n° 19

20.06.2008 R.Nater

Détail d'usinage tube acier 100x100



dimensions en mm

E05-054-002-18

CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Détail usinage poteau acier protégé 100x100	Planche 18 Nr. de 21.08.2008

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

Planche n° 20 – éléments de remplissage

20.06.2008 R.Nater

VITRAGES

Type de Vitrage	Dimensions Clair de Vitrage maxi LxH	Epaisseur du Vitrage
Pyrostop 60-101	2530 x 1500 1500 x 2530	23
Pyrostop 60-201	1516 x 2471 2471x1516	27
Pyrostop 60-201 (PVB Opale)	1516 x 2471 2471 x 1516	27
Pyrostop ISOLANT	1516 x 2471 2471 x 1516	de 38 à 54
Pyrostop VISI	976 x 1976 1976 x 976	de 49 à 54

Largeur / Hauteur

PANNEAUX PLEINS

Panneaux Composition	Dimensions Clair de Vitrage maxi LxH	Epaisseur du Panneau
3 Plaques BA13 type KF ép 12.5 avec deux parements métalliques ép 15/10 éme ou 20/10 éme assemblés par collage	1088 x 2676 2676 x 1088	40,5 ou 41.5

Largeur / Hauteur

dimensions en mm

E06-064-002-19

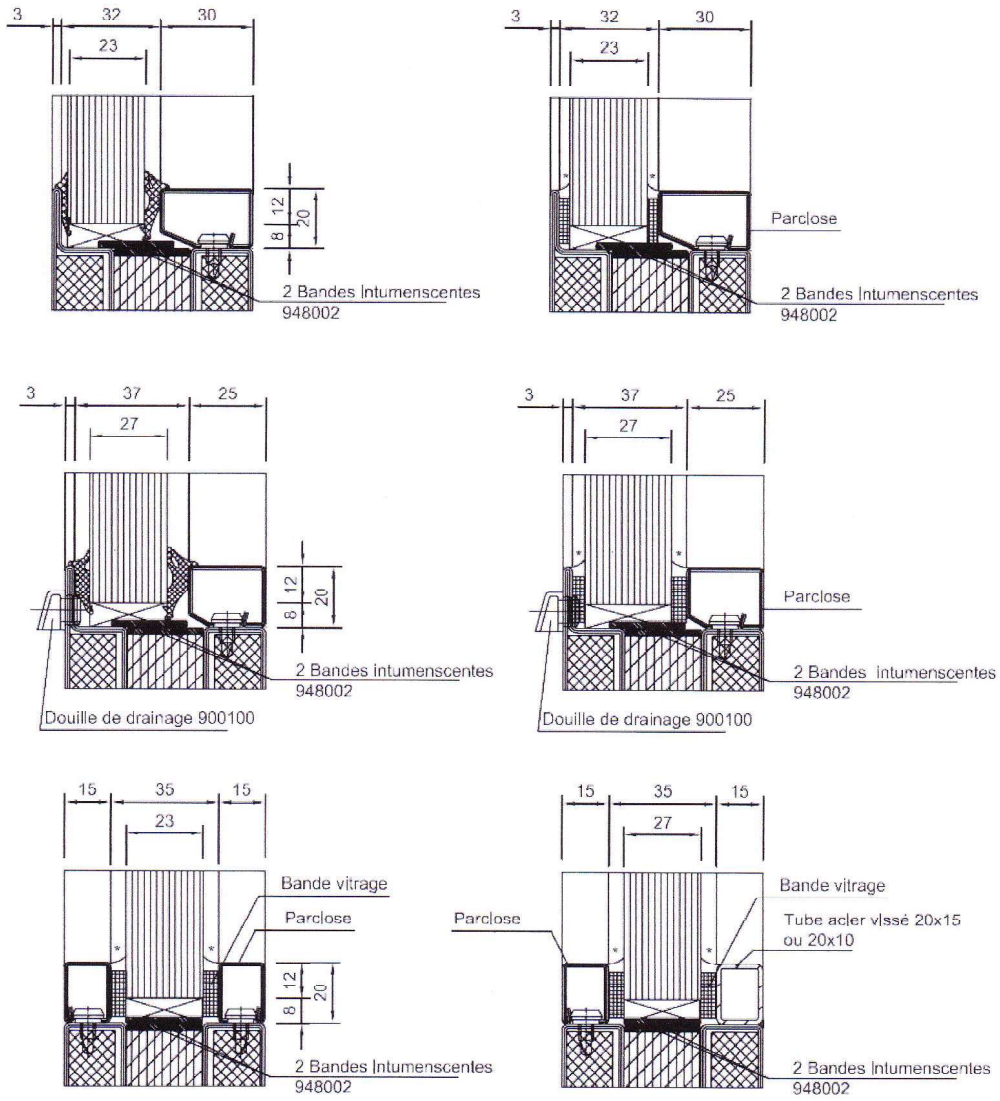
CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Vitrages / panneaux pleins	Planche 19 Nr. de 07-.03.2014

A4

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

Planche n° 21 – maintien

20.06.2008 R.Nater



VITRAGE	PARCLOSE	Bande de Vitrage	Joint EPDM Côté aillette	Joint EPDM Côté Parclose
PYROSTOP 60-101 ep. 23	901246 (30)	948004 + 948005	905312(2) 905314(5)	905317(6-8) 905315(3-5)
PYROSTOP 60-201 ep. 27	901228 (25)	948005	905314(5) 605312(2)	905316(4-6) 905317(6-8)
PYROSTOP 60-101 ep. 23	901226 (15) 901226	948006		
PYROSTOP 60-201 ep. 27	901226 (15) 901226	948004		

dimensions en mm

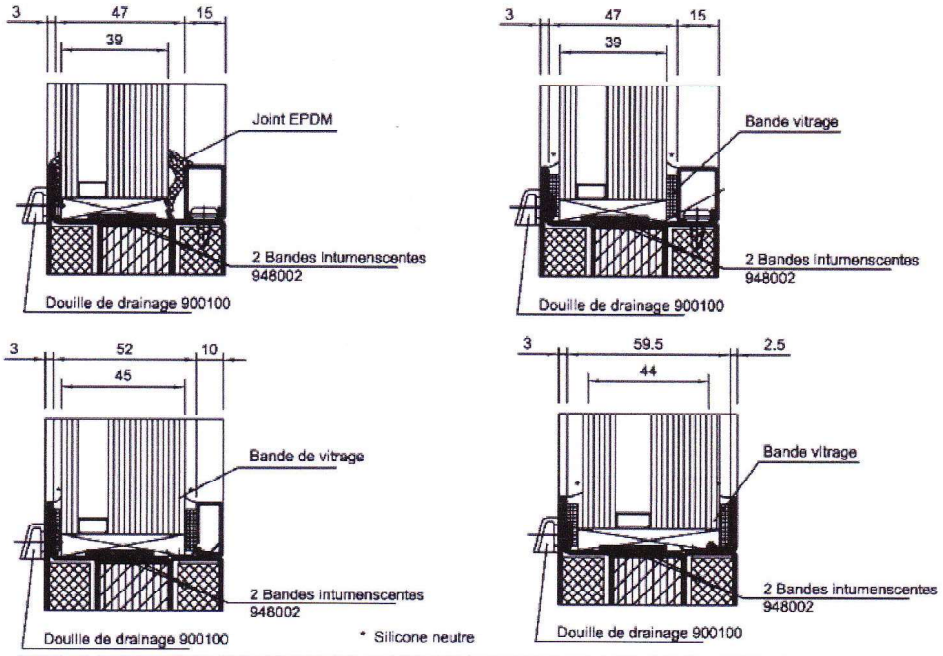
E05-054-002-20

CLOISON FIXE
EI60 forster fuego light
Remplissage Pyrostop simple vitrage

Planche 20
Nr.
de 26.01.2009

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

Planche n° 22– maintien



VITRAGE ISOLANT	PARCLOSE	Bande de Vitrage	Joint EPDM Côté aillette	Joint EPDM Côté Parclose
Pyrostop Isolant ep.38	901226 (15)	948004 + 948005	905314 (5) 905312 (2)	905315(3-5) 905317(6-8)
Pyrostop Isolant ep.39	901226 (15)	948004	905314 (5) 905312 (2)	905315(3-5) 905316(4-6)
Pyrostop Isolant ep.40	901226 (15)	948004 + 948003	905312 (2)	905316(4-6)
Pyrostop Isolant ep.41	901226 (15)	948003	905312 (2)	905315(3-5)
Pyrostop Isolant ep.42	901241 (10)	948005		
Pyrostop Isolant ep.43	901241 (10)	948004 + 948005		
Pyrostop Isolant ep.44	901241 (10)	948004		
Pyrostop Isolant ep.45	901241 (10)	948003 + 948004		
Pyrostop Isolant ep 46	901241 (10)	948003		
Pyrostop Isolant ep 47	901245 (2.5)	948006		
Pyrostop Isolant ep 48	901245 (2.5)	948005 + 948006		
Pyrostop Isolant ep 49	901245 (2.5)	948005		
Pyrostop Isolant ep 50	901245 (2.5)	948004 + 948005		
Pyrostop Isolant ep 51	901245 (2.5)	948004		
Pyrostop Isolant ep 52	901245 (2.5)	948004 + 948003		
Pyrostop Isolant ep 53	901245 (2.5)	948003		
Pyrostop Isolant ep 54	901245 (2.5)	948003		

NB : Le drainage et la ventilation des feuillures devront être réalisés conformément aux directives du DTU39 dans le cas de mise en oeuvre de vitrage qualité EXTERIEURE

Nota: les épaisseurs des jonts de vitrage sont à adapter suivant les tolérances de fabrication d'épaisseurs de vitrage.

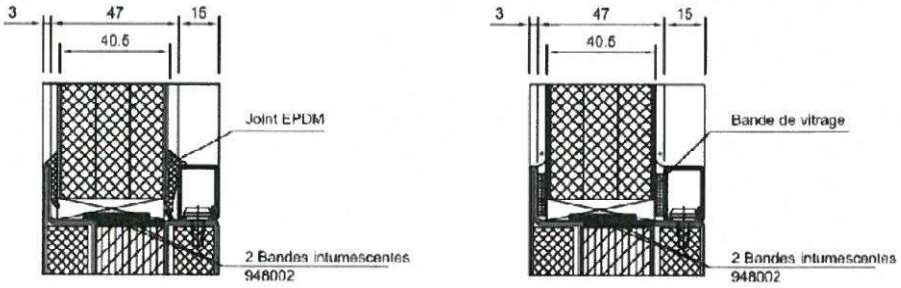
dimensions en mm

CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Remplissage Pyrostop vitrage isolant	Planche 21 Nr. de 07..03..2014

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

Planche n° 23 – maintien

20.05.2008 R.Nater



* Silicone neutre

VITRAGE	PARCLOSE	Bande de Vitrage	Joint EPDM Côté allette	Côté Parclose
Panneau ép 40.5	901226 (15)	948003	905312(2)	905315(3-5)
Panneau ép 41.5	901241 (10)	948005	905314(5) 905312(2)	905316(4-6) 905317(6-8)

dimensions en mm

E05-045-002-22

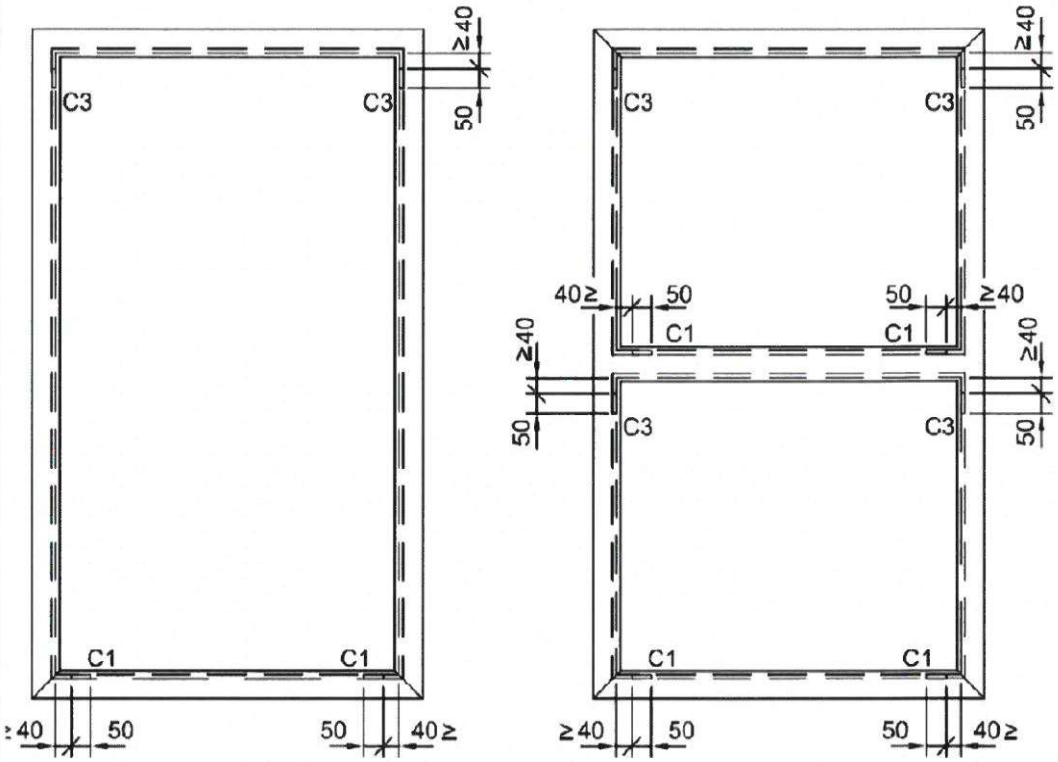
CLOISON FIXE
EI60 forster fuego light
Remplissage Panneaux Pleins

Planche 22
Nr.
de 16.01.2009

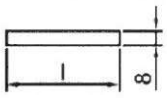
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale

Planche n° 24– calage

20.06.2008 R.Nater

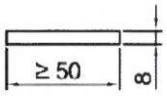


Cale d'assise (C1)
80 x 8 x (ép. vitrage)



l = 10 x s ou l ≥ 50
s = surface du vitrage au m²

Cales de Sécurité (C3)
(à coller en fond de fueillure du profil)



Calage suivaut DTU 39

Dimensions en mm

E05-054-0'2-23

CLOISON FIXE EI60 forster fuego light Calage des vitrages	Planche 23 Nr. de 22.09.2008

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

Planche n° 25 – vitrages autorisés

NSG GROUP

PILKINGTON

Vitrages Pilkington Pyrostop® - EI60

Vitrage résistant au feu	Ep. (mm)
Vitrage simple	
Pyrostop® 60-101 Vitrage de qualité Intérieure	23
Pyrostop® 60-201 Vitrage de qualité Extérieure	27

Vitrage résistant au feu	Ep. (mm)	Espace d'air (mm)*	Contre Face	Ep (mm)	Ep totale (mm)
Vitrage isolant standard - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrostop® 60-201	27	6 à 16	Optifloat™ (clair ou teinté)(1)	6	39 à 49
Pyrostop® 60-201	27	6 à 16	Optifloat™ T (clair ou teinté)(1)	6	39 à 49
Vitrage isolant de sécurité - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrostop® 60-101	23	6 à 16	Optilam™ 8,8 (44.2)	8.76	38 à 49
Pyrostop® 60-101	23	6 à 16	Optilam™ 10,3 (44.6 - P5A)	10.3	39 à 49
Pyrostop® 60-101	23	6 à 14	Optilam™ 17 (P6B)	17	39 à 54
Vitrage isolant acoustique - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrostop® 60-101	23	6 à 16	Optiphon™ 9,1 (44.3 Phon)	9.14	38 à 49
Vitrage isolant à faible émissivité - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrostop® 60-201	27	6 à 16	K Glass™ (R,T,F)	6	39 à 49
Pyrostop® 60-201	27	6 à 16	Optitherm™ S3 (R,T,F)	6	39 à 49
Vitrage isolant à contrôle solaire - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrostop® 60-201	27	6 à 16	Suncool™(2) (R,T,F)	6	39 à 49
Pyrostop® 60-201	27	6 à 16	Eclipse Advantage™(3) (R,T,F)	6	39 à 49
Vitrage isolant auto nettoyant - Qualité Intérieure / Extérieure**					
Pyrostop® 60-201	27	6 à 16	Activ™ (R,T,F)	6	39 à 49
Pyrostop® 60-201	27	6 à 16	Activ™ Suncool(4) (R,T,F)	6	39 à 49
Vitrage Isolant à Store Incorporé - Qualité Intérieure					
Pyrostop® 60-101	23	20 à 24	Optifloat™ (clair ou teinté)(1)	6	49 à 53
Pyrostop® 60-101	23	20 à 24	Optifloat™ T (clair ou teinté)(1)	6	49 à 53

Nomenclature Produit :

Pyrostop® 60-181: vitrage isolant composé d'un verre **Pyrostop®** 60-101 23mm de qualité intérieure et d'une contre face en verre feuilleté
Pyrostop® 60-171: vitrage isolant composé d'un verre **Pyrostop®** 60-101 23mm de qualité intérieure et d'une contre face en verre feuilleté acoustique
Pyrostop® 60-251: vitrage isolant composé d'un verre **Pyrostop®** 60-201 27mm de qualité extérieure et d'une contre face en verre float recuit
Pyrostop® 60-261: vitrage isolant composé d'un verre **Pyrostop®** 60-201 27mm de qualité extérieure et d'une contre face en verre float trempé

Pour les vitrages isolants composés d'un verre de qualité extérieure **Pyrostop®** 60-201 27mm, si la contre face est recouverte par une couche à faible émissivité (Optitherm™ ou Suncool™ (2) ou (4)), la première décimale devrient un 3.
*ex: Pilkington **Pyrostop®** 60-351*

Les verres résistants au feu peuvent être sablés sur une face.
Un film décoratif classé M0 ou M1 peut être collé sur le verre.

T: Face Trempée, Trempée émaillée, Trempée sérigraphiée
R,T,F: Verre Recuit, Trempé et/ou Feuilleté
*** Epaisseur standard de 8mm. Possible 6,8,10,12, 14 ou 16mm**

(1) : différentes teintes: Arctic Blue, Gris, Bronze, Vert - **Sur Demande**
(2) : Suncool 70/40, Suncool 70/35, Suncool 66/33, Suncool 60/30, Suncool Argent 50/30, Suncool Bleu 50/27, Suncool 50/25, Suncool 40/22, Suncool 30/17
(3) Eclipse Advantage Clair, Eclipse Advantage Arctic Blue, Eclipse Advantage Evergreen, Eclipse Advantage Blue Green, Eclipse Advantage Bronze, Eclipse Advantage Gris - **Sur Demande**
(4) : Activ Suncool 70/40, Activ Suncool 70/35, Activ Suncool 66/33, Activ Suncool 60/30, Activ Suncool Argent 50/30, Activ Suncool Bleu 50/27, Activ Suncool 50/25, Activ Suncool 40/22, Activ Suncool 30/17

**** En aucun cas les vitrages autonettoyants ne doivent être mis en contact avec du silicone, les joints d'étanchéités ne doivent contenir aucune trace de silicone**

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

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

EXTENSION

Laboratoire agréé Efectis par le Ministère de l'Intérieur

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°**
▪ 20/2	08 - A - 275

Demandeurs

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

PILKINGTON DEUTSCHLAND AG
HAYDNSTRASSE 19
DE - 45884 GELSENKIRCHEN

Objet de l'extension

Augmentation dimensionnelle des vitrages Pilkington **Pyrostop®** 60-101 ou 60-201 (PILKINGTON) montés en isolants avec ou sans store.

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.

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

1. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

Les vitrages Pilkington **Pyrostop®** 60-101 ou 60-201 (PILKINGTON) montés en isolants avec ou sans store, objets du procès-verbal de référence, peuvent être installés suivant les dimensions données au § 3.

2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

Le procès-verbal de référence 08 - A - 275 délivre les classements EI 60 pour une cloison vitrée à ossature acier thermiquement isolée de la série FUEGO LIGHT 60 (FORSTER) munie entre autres de vitrages Pilkington **Pyrostop®** 60-101 ou 60-201 (PILKINGTON) montés en isolants de dimensions maximales 1540 x 2495 mm (l x h ou h x l) et de vitrages Pilkington **Pyrostop®** 60-161S ou 60-151S (PILKINGTON) de dimensions maximales 1000 x 2000 mm (l x h ou h x l).

La mise en œuvre de vitrages Pilkington **Pyrostop®** 60-101 (PILKINGTON) montés en isolants dans les dimensions indiquées au § 3 est autorisée sur la base de l'essai de résistance au feu de référence DMT-DO-61-037, réalisé selon la norme EN 1364-1 : 1999 avec l'instrumentation complémentaire DIN, comparable à celle requise par la norme EN 1364-1 : 2015, au Laboratoire DMT de LATHEN (Allemagne) le 11 mars 2015. Cet essai concernait une cloison vitrée à ossature acier à rupture de pont thermique déformante munie entre autres de vitrages Pilkington **Pyrostop®** 60-101 ISOLANT (PILKINGTON), 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 60 minutes avec un sens de feu côté opposé à la contreface pour le vitrage Pilkington **Pyrostop®** 60-101 ISOLANT (PILKINGTON) de dimensions maximales 2500 x 1472 mm (l x h) et côté contreface pour le vitrage Pilkington **Pyrostop®** 60-101 ISOLANT (PILKINGTON) de dimensions maximales 1289 x 3000 mm (l x h). Les nouvelles dimensions au format paysage autorisées tiennent compte des largeur et hauteur maximales respectivement testées dans ce format lors de l'essai de référence DMT-DO-61-037 et lors de l'essai ayant mené à la rédaction du procès-verbal de référence. Les nouvelles dimensions autorisées au format portrait découlent d'une part des dimensions validées au format paysage, considérées comme plus critiques, et d'autre part correspondent à celles testées lors de l'essai de référence DMT-DO-61-037.

La mise en œuvre de vitrages Pilkington **Pyrostop®** 60-201 (PILKINGTON) montés en isolants dans les mêmes dimensions que pour les vitrages Pilkington **Pyrostop®** 60-101 (PILKINGTON) montés en isolants est également autorisée, le vitrage Pilkington **Pyrostop®** 60-201 (PILKINGTON) pouvant être considéré comme une variante renforcée du vitrage Pilkington **Pyrostop®** 60-101 (PILKINGTON) et les essais ayant permis la rédaction du procès-verbal de référence ayant également montré le bon comportement au feu de ce type de vitrages.

La mise en œuvre de vitrages munis d'un store intégré est initialement autorisée sur la base de l'essai de référence CTICM n°01 - V - 234 ayant pour objet un bloc-porte à un vantail vitré avec parties latérales fixes vitrées, dont une munie d'un vitrage Pilkington **Pyrodur®** 30-251 VISI (PILKINGTON). En effet, lors de cet essai, les performances de résistance au feu au regard des critères d'étanchéité au feu ont été satisfaites pendant 40 minutes, et, cette limite n'étant pas due au vitrage Pilkington **Pyrodur®** 30-251 VISI (PILKINGTON), cela a permis de prouver que l'incorporation d'un store dans les vitrages isolants n'altère aucunement leurs performances de résistance au feu. Les dimensions maximales autorisées des vitrages munis d'un store intégré sont donc les mêmes que celles autorisées pour les vitrages isolants, toutefois limitées par les possibilités de fabrication au format paysage.

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

3. CONDITIONS A RESPECTER

Dimensions hors tout des vitrages Pilkington **Pyrostop®** 60-101 ou 60-201 (PILKINGTON) montés en isolants (voir planche n°1) :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	2500	1540

OU

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	1540	2500

OU	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	1289	3000

Dimensions hors tout des vitrages Pilkington **Pyrostop®** 60-151 S, 60-161 S, 60-171 S ou 60-181 S (PILKINGTON) comportant des stores intégrés (voir planche n°2) :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	1289	3000

OU

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	1540	2500

OU	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	2000	1540

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

4. CONCLUSIONS

Les performances de la cloison vitrée objet du procès-verbal de référence restent inchangées.

La présente extension est cumulable avec l'extension 18/1.

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 mai 2020

X Olivia LUCIFORA

Chargé d'Affaires
Signé par : Olivia LUCIFORA

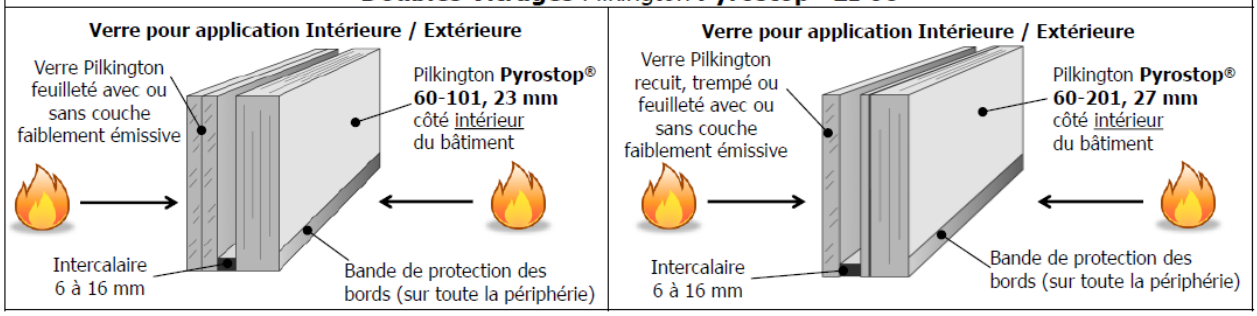
X Renaud SCHILLINGER

Chargé d'Affaires
Signé par : Renaud SCHILLINGER

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

Planche n°1 : Composition des vitrages isolants sans store

Doubles Vitrages Pilkington **Pyrostop® EI 60**



Référence du double vitrage	Vitrage résistant au feu Côté intérieur du bâtiment	Ep. (mm)	Espace d'air (mm)*	Contre Face Côté extérieur du bâtiment	Ep. Mini: (mm)	Ep. totale (mm)
Vitrages isolants de sécurité - Qualité Intérieure / Extérieure						
Pilkington **Pyrostop®** 60-181	Pilkington **Pyrostop®** 60-101	23	6 à 16	Pilkington **Optilam™ 8,8** (44.2)	8.8	38 à 48 (±2 mm)
			6 à 16	Pilkington **Optilam™ 10,3** (44.6-P5A)	10,3	39 à 49 (±2 mm)
			6 à 12	Pilkington **Optilam™ 17** (P6B)	17	46 à 52 (±2 mm)
Vitrages isolants acoustiques - Qualité Intérieure / Extérieure						
Pilkington **Pyrostop®** 60-171	Pilkington **Pyrostop®** 60-101	23	6 à 16	Pilkington **Optiphon™ 8,8**	8.8	38 à 48 (±2 mm)
Vitrages isolants standards - Qualité Intérieure / Extérieure						
Pilkington **Pyrostop®** 60-251	Pilkington **Pyrostop®** 60-201	27	6 à 16	Pilkington **Optifloat™ (R)**	6	39 à 49 (±2 mm)
Pilkington **Pyrostop®** 60-261	Pilkington **Pyrostop®** 60-201	27	6 à 16	Pilkington **Optifloat™ (T)**	6	39 à 49 (±2 mm)

Nomenclature Produit :
Pilkington **Pyrostop® 60-171**: vitrage isolant composé d'un verre Pilkington **Pyrostop®** 60-101, 23 mm de qualité intérieure et d'une contre face en verre feuilleté acoustique
Pilkington **Pyrostop® 60-181**: vitrage isolant composé d'un verre Pilkington **Pyrostop®** 60-101, 23 mm de qualité intérieure et d'une contre face en verre feuilleté de sécurité
Pilkington **Pyrostop® 60-251**: vitrage isolant composé d'un verre Pilkington **Pyrostop®** 60-201, 27 mm de qualité extérieure et d'une contre face en verre float recuit
Pilkington **Pyrostop® 60-261**: vitrage isolant composé d'un verre Pilkington **Pyrostop®** 60-201, 27 mm de qualité extérieure et d'une contre face en verre trempé de sécurité
Pilkington **Pyrostop® 60-271**: vitrage isolant composé d'un verre Pilkington **Pyrostop®** 60-201, 27 mm de qualité extérieure et d'une contre face en verre feuilleté acoustique
Pilkington **Pyrostop® 60-281**: vitrage isolant composé d'un verre Pilkington **Pyrostop®** 60-201, 27 mm de qualité extérieure et d'une contre face en verre feuilleté de sécurité

Toutes les contres faces peuvent être recouvertes par une couche à faible émissivité Pilkington **Optitherm™ S3 ou** Pilkington **Suncool™(1) ou (2).**
Pour les vitrages isolants composés d'un verre de qualité extérieure Pilkington **Pyrostop®** 60-201, 27 mm, si la contre face est recouverte par une couche à faible émissivité Pilkington **Optitherm™** S3 ou Pilkington **Suncool™** (1) ou (2) , la première décimale (après le -) devient un 3.
Exemple: Pilkington **Pyrostop®** 60-361 : contre face en verre trempé avec une couche faiblement émissive Pilkington **Optitherm™** S3 ou Pilkington **Suncool™** (1) ou (2).

En cas d'étanchéité des feuillures par joints fibres, ces derniers doivent impérativement être recouverts par un cordon silicone neutre sur les deux faces du vitrage
La bande de protection des bords du verre ne doit en aucun cas être endommagée.

Le verre Pilkington **Pyrostop®** 60-201, 27 mm est disponible avec un film opale intégré à l'intérieur du vitrage multi-feuilleté (sur demande).
Un film décoratif classé A (M0 ou M1) peut être collé sur les verres.

R: Verre Recuit - T: Verre Trempé (avec ou sans sérigraphie)
Les éléments de remplissage des cloisons attenantes à un bloc porte doivent être composés de verres de sécurité trempés et / ou feuilletés **sur les deux faces.**

* Epaisseur standard de 8mm. Possible 6,8,10,12,14 ou 16 mm - Intercalaire Standard acier, aluminium ou Warm-Edge - Remplissage gaz argon ou krypton.

(1) : Couches de protection solaire: Suncool 70/40, Suncool 70/35, Suncool 66/33, Suncool 60/31, Suncool Argent 50/30, Suncool Bleu 50/27,Suncool 50/25, Suncool 30/16.
Couches dures Eclispe Advantage Clair, Arctic Blue, Evergreen, Blue Green, Bronze ou Gris possibles sur demande.
(2) : Couches de protection solaire et auto-nettoyantes: Activ Suncool 70/40, Activ Suncool 70/35, Activ Suncool 66/33, Activ Suncool 60/31, Activ Suncool Argent 50/30, Activ Suncool Bleu 50/27, Activ Suncool 50/25, Activ Suncool 30/16 **.

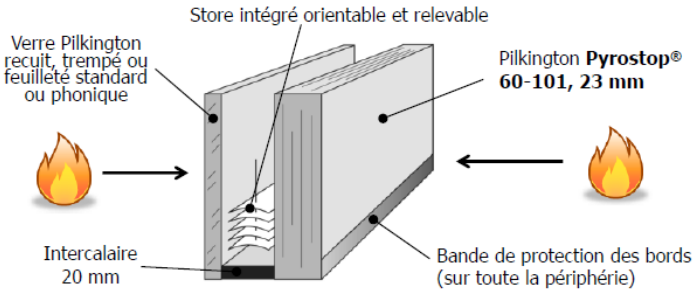
** **En aucun cas les vitrages autonettoyants** Pilkington **Activ™ ne doivent être mis en contact avec du silicone, les joints d'étanchéités ne doivent contenir aucune trace de silicone.**

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

Planche n°2 : Composition des vitrages isolants avec store

Vitrages Isolants à Store Intégré (VISI) Pilkington **Pyrostop® EI 60**

Verre pour Cloison Intérieure Uniquement !!!
(ne convient pas pour une porte)



Référence du double vitrage	Vitrage résistant au feu	Ep. (mm)	Espace d'air (mm)**	Contre Face	Ep. Mini: (mm)	Ep. totale (mm)
Vitrages isolants à Store Intégré - Pour application en **Cloison Intérieure Uniquement !!!**						
Pilkington **Pyrostop®** 60-151 S	Pilkington **Pyrostop®** 60-101	23	20	Pilkington **Optifloat™ (R)**	6	49 (±2 mm)
Pilkington **Pyrostop®** 60-161 S	Pilkington **Pyrostop®** 60-101	23	20	Pilkington **Optifloat™ (T)**	6	49 (±2 mm)
Pilkington **Pyrostop®** 60-171 S	Pilkington **Pyrostop®** 60-101	23	20	Pilkington **Optiphon™ 8,8**	8,8	52 (±2 mm)
Pilkington **Pyrostop®** 60-181 S	Pilkington **Pyrostop®** 60-101	23	20	Pilkington **Optilam™ 8,8** (44.2)	8,8	52 (±2 mm)

Nomenclature Produit :
Pilkington **Pyrostop® 60-151 S** : vitrage isolant à Store Intégré composé d'un verre Pilkington **Pyrostop®** 60-101, 23 mm et d'une contre face en verre float recuit
Pilkington **Pyrostop® 60-161 S** : vitrage isolant à Store Intégré composé d'un verre Pilkington **Pyrostop®** 60-101, 23 mm et d'une contre face en verre trempé de sécurité
Pilkington **Pyrostop® 60-171 S** : vitrage isolant à Store Intégré composé d'un verre Pilkington **Pyrostop®** 60-101, 23 mm et d'une contre face en verre feuilleté phonique
Pilkington **Pyrostop® 60-181 S** : vitrage isolant à Store Intégré composé d'un verre Pilkington **Pyrostop®** 60-101, 23 mm et d'une contre face en verre feuilleté de sécurité

En cas d'étanchéité des feuillures par joints fibres, ces derniers doivent impérativement être recouverts par un cordon silicone neutre sur les deux faces du vitrage
La bande de protection des bords du verre ne doit en aucun cas être endommagée.

Un film décoratif classé A (M0 ou M1) peut être collé sur les verres.

R: Verre Recuit - T: Verre Trempé (avec ou sans sérigraphie)
Les éléments de remplissage des cloisons attenantes à un bloc porte doivent être composés de verres de sécurité trempés et / ou feuilletés **sur les deux faces.**

** Epaisseur standard de 20mm. Commande du store par tringle, cordon ou moteur

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