



PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT n° EFR-16-003119

Résistance au Feu des Eléments de Construction selon l'arrêté du 14 mars 2011 modifiant l'arrêté 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 **02 juillet 2023**.

Appréciation de laboratoire de référence ■ EFR-16-003119

Concernant Une cloison à ossature acier ou acier inoxydable non isolée avec vitrages collés bord à bord à joints verticaux

Ossature : PRESTO 50 (FORSTER)

Vitrages : Pilkington **Pyroclear®** Line 30-603 (**PILKINGTON**)
d'épaisseur 10 mm

Demandeur PILKINGTON DEUTSCHLAND AG
HAYDNSTRASSE 19
DE - 45884 GELSENKIRCHEN

1. INTRODUCTION

Le procès-verbal de classement de résistance au feu définit le classement affecté à une cloison vitrée à ossature métallique conformément aux modes opératoires donnés dans la norme EN 13501-2 : 2016 « Classement au feu des produits de construction et éléments de bâtiment – Partie 2 : Classement à partir des données d'essais de résistance au feu à l'exclusion des produits utilisés dans les systèmes de ventilation ».

2. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ELEMENT ETUDIE

Ossature :
Référence : PRESTO 50
Provenance : FORSTER, Arbon (CH)

Vitrages :
Référence : Pilkington **Pyroclear®** Line 30-603 (**PILKINGTON**)
Provenance : PILKINGTON IGP SP z.o.o, Skierniewice (PL)

3. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

3.1. TYPE DE FONCTION

La cloison vitrée est définie comme un « élément non porteur ». Sa fonction est de résister au feu en ce qui concerne les caractéristiques de performances de résistance au feu données au paragraphe 5 de la norme EN 13501-2 : 2016.

3.2. GENERALITES

Voir planches n° 1 à 8.

L'élément consiste en une cloison vitrée à ossature réalisée en profilés acier ou acier inoxydable non isolée de la série PRESTO 50 (FORSTER) munie de vitrages monolithiques Pilkington **Pyroclear®** Line 30-603 (**PILKINGTON**) d'épaisseur 10 mm collés bord à bord à joints verticaux.

3.3. DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT

3.3.1. Ossature

L'ossature est constituée d'un cadre périphérique réalisé :

- Soit en profilés acier inoxydable d'épaisseur 15/10 mm non isolés de la série PRESTO 50 (FORSTER) de référence 32.851-CrNi et de section hors tout 70 x 50 mm.
- Soit en profilés acier d'épaisseur 15/10 mm non isolés de la série PRESTO 50 (FORSTER) de référence 32.851 et de section hors-tout 70 x 50 mm.

Ces profilés sont coupés d'onglet et assemblés par soudure ou coupés droit et peuvent, dans ce cas, être assemblés par soudure ou par un système de manchonnage réalisé comme suit :

- Une tôle d'acier inoxydable pliée en U d'épaisseur 4 mm, de section hors-tout 45 x 45 mm et de longueur 120 mm est soudée perpendiculairement à l'extrémité de chaque traverse.
- Les montants sont alors manchonnés sur ces profilés en U et le maintien s'effectue par 6 vis M5 x 12 mm. Voir planche n°5.

3.3.2. Vitrages

L'ossature définit une baie unique obturée par des vitrages monolithiques trempés Pilkington **Pyroclear®** Line 30-603 (**PILKINGTON**) d'épaisseur 10 mm.

3.3.3. Maintien des vitrages

Le maintien des vitrages est réalisé par un simple parclosage réalisé par profilés acier de référence 904246 (FORSTER) ou acier inoxydable de références 901546 ou 901946 (FORSTER) d'épaisseur 1,25 mm et de section 30 x 20 mm, fixés sur l'ossature par boutons de parclose acier de références 906577, 906578 ou 906579 (FORSTER) ou acier inoxydable de référence 906574 (FORSTER) placés à 70 mm des angles puis répartis au pas maximal de 300 mm.

Les parclose sont associées à des bandes de joints intumescents de référence KERAFIX FLEXLIT (JUNG) de section 15 x 5 mm et les ailettes des profilés à des bandes de joints intumescents de référence KERAFIX FLEXLIT (JUNG) de section 15 x 2 mm.

Variante : Les parclose peuvent également être associées à des bandes de fibres minérales de référence 948004 (FORSTER) de section 15 x 4 mm ; dans ce cas, les ailettes des profilés sont associées à des bandes de fibres minérales de référence 948003 (FORSTER) de section 15 x 3 mm. Ces bandes de fibres minérales sont étanchées par silicone spécial feu de référence DC815 (DOW CORNING).

Le calage des vitrages est assuré par des cales en bois dur de section 80 x 12 x 8 mm placées en dessous des vitrages et localisées à 100 mm des extrémités de chaque vitrage. Dans le cas des vitrages d'extrémité, des cales de mêmes dimensions sont également placées sur le bord latéral du vitrage côté ossature, à 100 mm des extrémités. Voir planche n°4.

Jeu en fond de feuillure : 8 mm
Prise en feuillure : 12 mm

Au niveau de la jonction entre deux vitrages, l'étanchéité est réalisée par mastic silicone neutre de référence FORTAFIX AUTOSTIC 9A (MINKON).

Si les vitrages ont une hauteur supérieure à 2278 mm, ils sont guidés par la mise en place de boutons en acier inoxydable de dimensions Ø 35 x 11 mm serrés au moyen de vis acier M4 x 30 mm, après interposition sous les boutons de disques de fibres minérales de référence INSULFRAX (UNIFRAX) d'épaisseur 1 mm. Ces boutons sont répartis au pas maximal de 570 mm. Voir planche n°2.

Jeu entre vitrages : 5 mm

3.3.4. Jonction en ligne ou à 90° sur poteau acier (voir planche n°8)

La jonction entre deux châssis peut être réalisée en ligne ou à 90° par l'intermédiaire d'un poteau protégé par des plaques de plâtre. La fixation des châssis sur les poteaux se fait à travers les plaques par l'intermédiaire de vis HUS Ø 6 x 120 mm (HILTI) localisées à 225 mm des angles puis réparties au pas maximal de 650 mm. Le calfeutrement est réalisé par laine de roche type (ROCKWOOL) de masse volumique moyenne théorique minimale 80 kg/m³.

Pour des hauteurs inférieures ou égales à 3000 mm, ce poteau est constitué d'un tube acier :

- de dimensions 45 x 45 x 3 mm dans le cas de jonction en ligne,
- de dimensions 100 x 100 x 3 mm dans le cas de jonction à 90°.

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

Pour des hauteurs inférieures ou égales à 3528 mm, ce poteau est constitué d'un tube acier :

- de dimensions 50 x 50 x 4 mm dans le cas de jonction en ligne
- de dimensions 100 x 100 x 5 mm dans le cas de jonction à 90°.

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

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 acier de dimensions 35 x 35 x 3 mm et d'un plat acier d'épaisseur 10 mm dans le cas de jonction en ligne,
- 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 aux dalles béton par trois vis acier Ø 8 x 80 mm et chevilles plastiques. Le manchonnage doit être réalisé de manière à avoir un jeu de dilatation de 20 mm.

3.3.5. Construction support

3.3.5.1. Parois rigides

La cloison peut être fixée sur des murs en blocs de béton, en maçonnerie ou en béton homogène ayant une masse volumique globale minimale de 850 kg/m³ et une épaisseur d'au moins 175 mm.

3.3.5.1.1. Fixation en tunnel

La fixation en tunnel est réalisée par vis acier HUS Ø 6 x 120 mm (HILTI) localisées à 225 mm des angles puis réparties au pas maximal de 650 mm. Le jeu périphérique maximal de 30 mm ainsi créé est étanché par bourrage de laine de roche type (ROCKWOOL) de masse volumique moyenne théorique minimale 80 kg/m³. Voir planche n°8.

3.3.5.1.2. Fixation en applique

La fixation en applique est réalisée par l'intermédiaire d'un poteau acier thermiquement protégé par plaques de plâtre.

Le poteau est formé à partir d'un tube acier de dimensions 45 x 45 x 3 mm. Il est protégé sur trois de ses faces par deux épaisseurs de plaques de plâtre Standard BA 13 fixées par colle silicate et vis acier Ø 3,5 x 45 mm recouvertes d'un capotage en tôle d'acier ou d'aluminium d'épaisseur 15/10 mm minimum. La quatrième face est en contact avec la construction support rigide et est fixée à celle-ci par vis HUS Ø 6 x 120 mm (HILTI) localisées à 225 mm des angles puis réparties au pas maximal de 650 mm.

La fixation de la cloison vitrée sur le poteau est réalisée par vis HUS Ø 6 x 120 mm (HILTI) localisées à 225 mm des angles puis réparties au pas maximal de 650 mm. Le jeu de pose de la cloison vitrée avec le poteau ou la construction support rigide est calfeutré par bourrage de laine de roche type (ROCKWOOL) de masse volumique moyenne théorique minimale 80 kg/m³.

3.3.5.2. Cloison légère

La cloison peut être associée à une cloison en plaques de plâtre à ossature acier et double parements en plaques de plâtre BA 13 standard ou spécial feu d'épaisseur minimale 98 mm, **devant faire l'objet d'un procès-verbal de classement en cours de validité prononçant au moins les classements EI 60 pour les hauteurs envisagées.** La cloison peut être :

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

L'incorporation de la cloison vitrée dans une cloison en plaques de plâtre est réalisée par l'intermédiaire d'un chevêtre réalisé dans la cloison en plaques de plâtre et constitué de montants M48 et de traverses R48, renforcées par mise en œuvre intérieurement à celles-ci d'un profilé en bois de section minimale 44 x 20 mm. Les montants sont emboîtés dans les lisses supérieure et inférieure de l'ossature de la cloison. Les traverses sont cisailées et pliées de sorte à former à chaque extrémité un retour de 200 mm environ puis sont ensuite vissées aux montants ; si nécessaire (dans le cas où la cloison vitrée n'est pas surmontée par une imposte légère et/ou dans le cas où la cloison vitrée n'est pas posée sur une allège vitrée), les lisses haute et basse sont interrompues pour permettre la mise en place de la cloison vitrée ; les lisses présentent alors également des retours vissés aux montants. Le chevêtre est protégé par deux épaisseurs de plaques de plâtre BA 13 standard ou spécial feu sur les chants. Voir planches n° 6 et 7.

L'imposte et l'allège sont constituées de montants M48 fixés dos-à-dos répartis au pas maximal de 600 mm. De même, des tronçons de montants M48 sont aussi adossés en imposte et/ou en allège aux montants toute hauteur. Voir planches n° 6 et 7.

Les différents profilés métalliques M48 et R48 faisant office de renforts en périphérie de la cloison vitrée, en allège et en imposte, peuvent être remplacés par des tubes acier de dimensions minimales 48 x 48 x 3 mm, ne nécessitant pas d'être doublés.

La cloison vitrée est axée dans l'épaisseur de la cloison légère et est fixée à celle-ci par vis acier HUS Ø 6 x 120 mm (HILTI) positionnées à 225 mm des angles de la cloison vitrée puis réparties au pas maximal de 650 mm environ ; au droit des fixations, la cloison vitrée est calée par des cales silico-calcaires en PROMATECT-H (PROMAT) d'épaisseur maximale 30 mm.

Le jeu de pose de 30 mm maximum est calfeutré par un bourrage à refus de laine de roche type (ROCKWOOL) de masse volumique moyenne théorique minimale 80 kg/m³.

4. REPRESENTATIVITE DE L'ELEMENT

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

5. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

5.1. REFERENCE DES CLASSEMENTS

Le présent classement a été réalisé conformément au paragraphe 7.5.2 de la norme EN 13501-2 : 2016.

5.2. CLASSEMENTS

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

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

Aucun autre classement n'est autorisé.

6. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

6.1. A LA FABRICATION ET A LA MISE EN OEUVRE

L'élément et son montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans l'appréciation de laboratoire de référence.

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

6.2. SENS DU FEU

INDIFFERENT

6.3. DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL

6.3.1. Dimensions hors tout

6.3.1.1. Dimensions hors tout de la cloison vitrée

Hauteur maximale de la cloison vitrée : 3528 mm
Largeur maximale de la cloison vitrée : illimitée

Hauteur maximale de la cloison vitrée montée:
- en ligne avec une jonction de type poteau acier protégé : 3528 mm
- avec une jonction 90° de type poteau acier protégé : 3528 mm

Hauteur maximale de l'ensemble (cloison vitrée + cloison légère) : 3400 mm
Hauteur maximale de l'imposte en cloison légère : 1000 mm
Hauteur maximale de l'allège en cloison légère : 1200 mm

6.3.1.2. Dimensions hors tout des vitrages Pilkington **Pyroclear®** Line 30-603 (**PILKINGTON**)

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	460	sans limite
Maximum	1680	3391
Avec une surface maximale inférieure à 4,79 m ²		

6.3.2. Constructions support

Les performances indiquées au paragraphe 5 du présent procès-verbal de classement sont valables pour des cloisons vitrées installés dans des constructions support telles que décrites au paragraphe 3.3.5 du présent document.

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.

7. 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 :

DEUX JUILLET DEUX MILLE VINGT TROIS

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

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 produit 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.

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

Maizières-lès-Metz, le 02 juillet 2018



Olivia LUCIFORA
Chef de Projets



Renaud SCHILLINGER
Directeur Technique
Façades / Compartimentage

Planche n°1 : Liste des composants

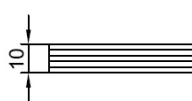
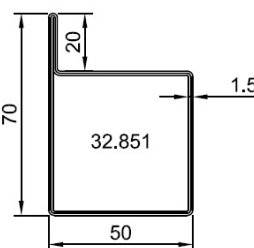
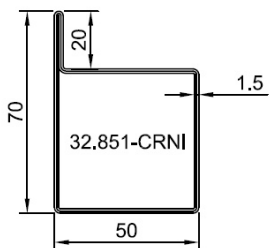
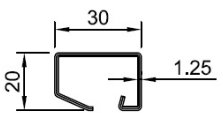
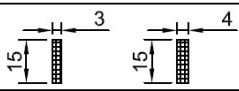
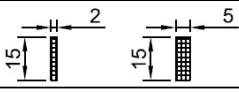
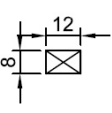
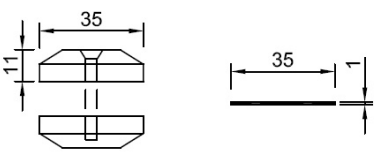
Verre Pilkington Pyroclear® Line 30-603, Ep. 10 mm	
Profil d'encadrement périphérique acier Ref. 32.851	 
Profil d'encadrement périphérique inox Ref. 32.851-CRNI	
Parclose acier Ref. 904246	
Parclose inox 1.4301 Ref. 901546	
Parclose inox 1.4401 Ref. 901946	
Bouton Parclose acier Ref. 906577, -578, -579	
Bouton Parclose inox Ref. 906574-CRNI	
Bande de vitrage Ref. 948003 et 948004	
Bande de vitrage Ref. Kerafix Flexlit	
Cale de vitrage Bois dur Epaisseur 8 mm Longueur 80 mm	
Mastic d'étanchéité Ref. Minkon Ltd. Fortafix Autostic 9A	
Bouton acier inoxydable (verre H > 2278 mm) avec vis M4 x 30 mm	
Disque en fibre minéral Insulfrax (Unifrax) x2 Epaisseur 1 mm	

Planche 1

Liste matière cloison vitrée bord à bord

PILKINGTON

FORSTER PRESTO

Planche n°2 : Vue en élévation avec répartition des boutons

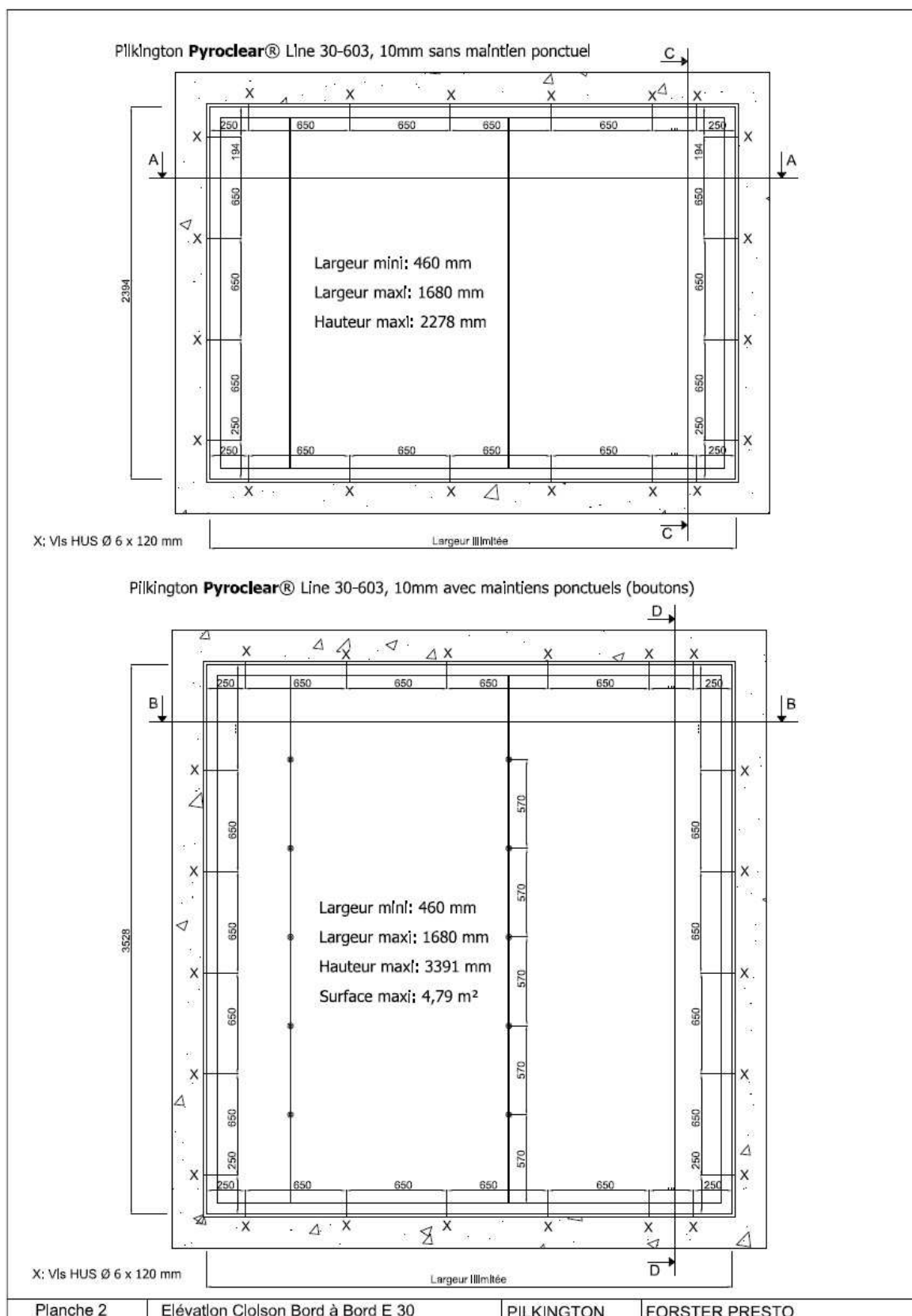
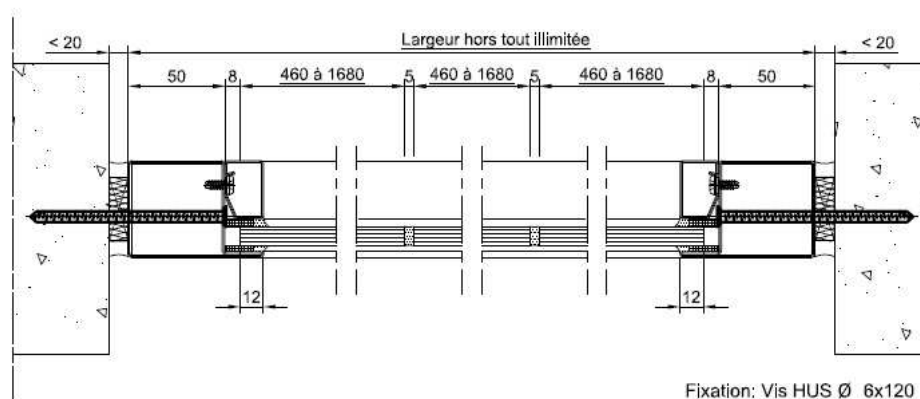


Planche n°3 : Coupes horizontales A-A et B-B

Coupe Horizontale A-A:
Cloison Bord à Bord sans maintien ponctuel



Coupe Horizontale B-B:
Cloison Bord à Bord avec maintiens ponctuels (Boutons)

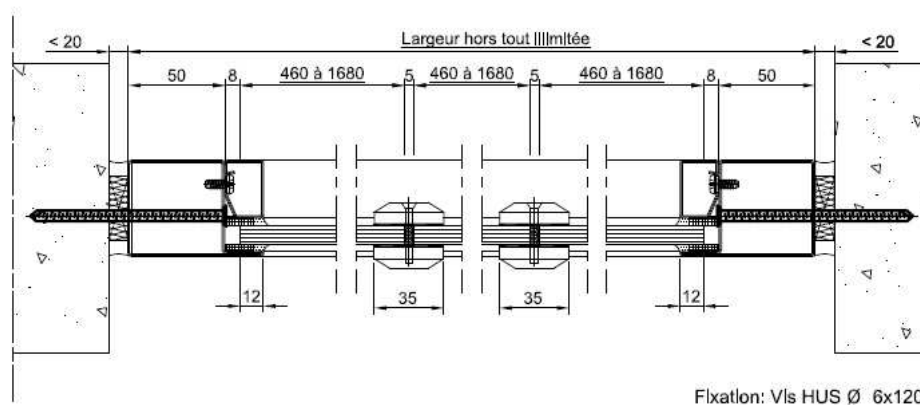
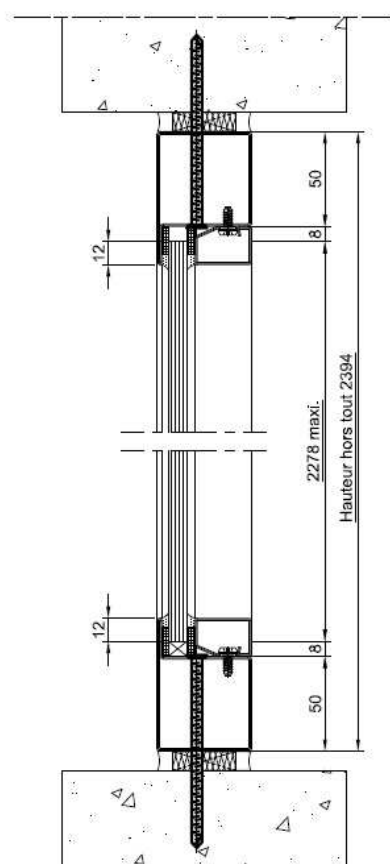


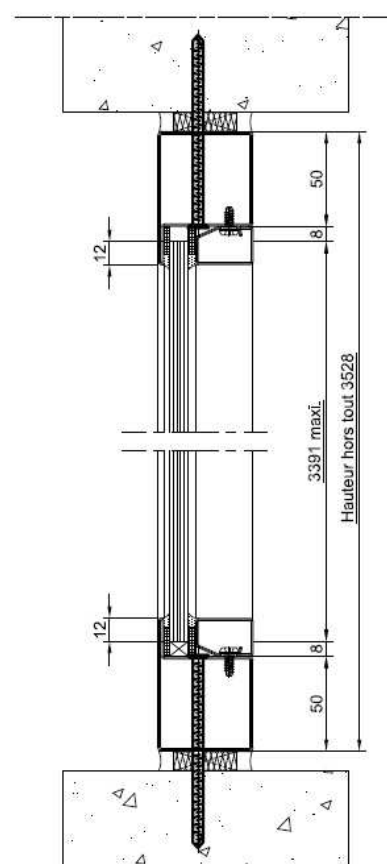
Planche n°4 : Coupes verticales C-C et D-D

Coupe Verticale C-C:
Cloison Bord à Bord sans maintien ponctuel



Fixation: Vis HUS Ø 6x120

Coupe Verticale D-D:
Cloison Bord à Bord avec maintiens ponctuels



Fixation: Vis HUS Ø 6x120

Calage des verres collés bord à bord
Pilkington **Pyroclear**® L'ne 30-603, 10mm

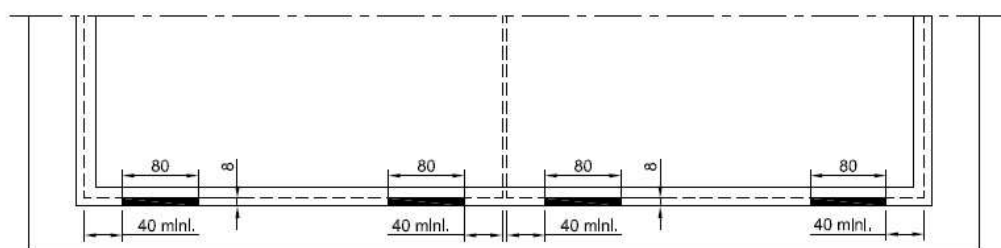


Planche n°5 : Jonction entre profilés

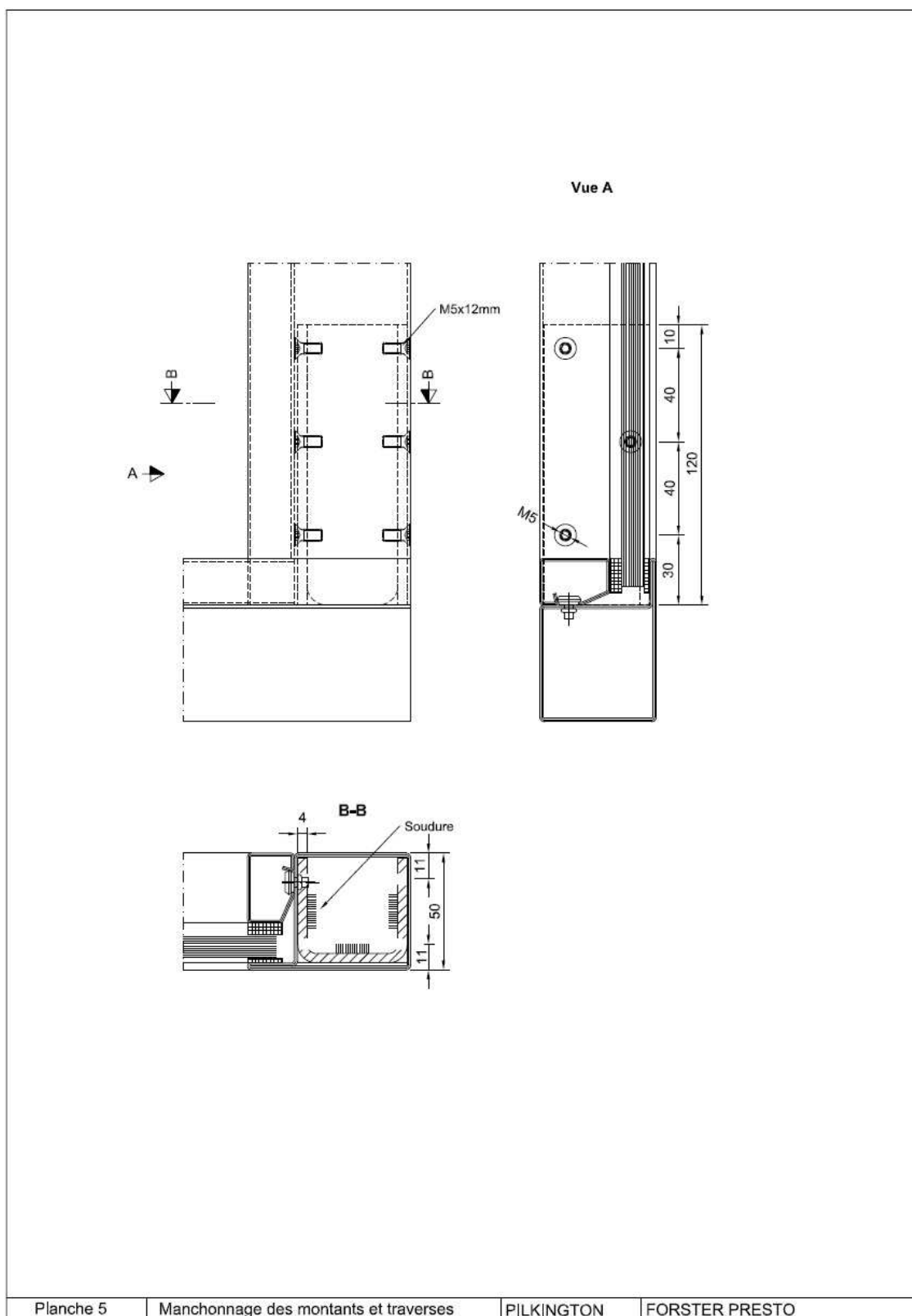
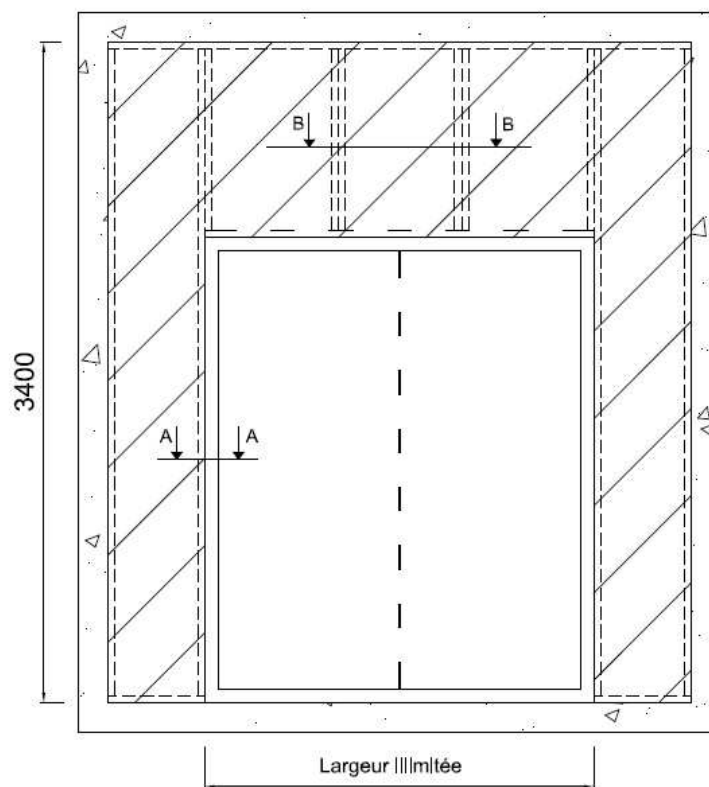
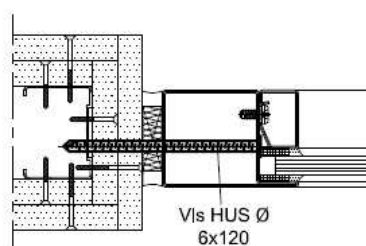


Planche n°6 : Intégration 3 côtés dans cloison légère



Coupe Horizontale A-A: Jonction avec une cloison légère



Coupe Horizontale B-B: Ossature minimale de la cloison légère

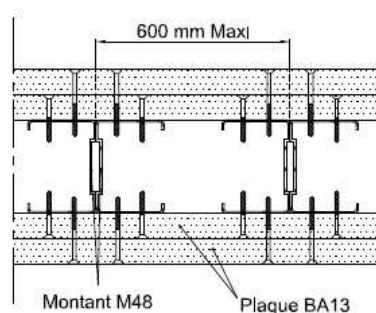


Planche 6	Jonction avec une cloison légère	PILKINGTON	FORSTER PRESTO
-----------	----------------------------------	------------	----------------

Planche n°7 : Intégration 4 côtés dans cloison légère

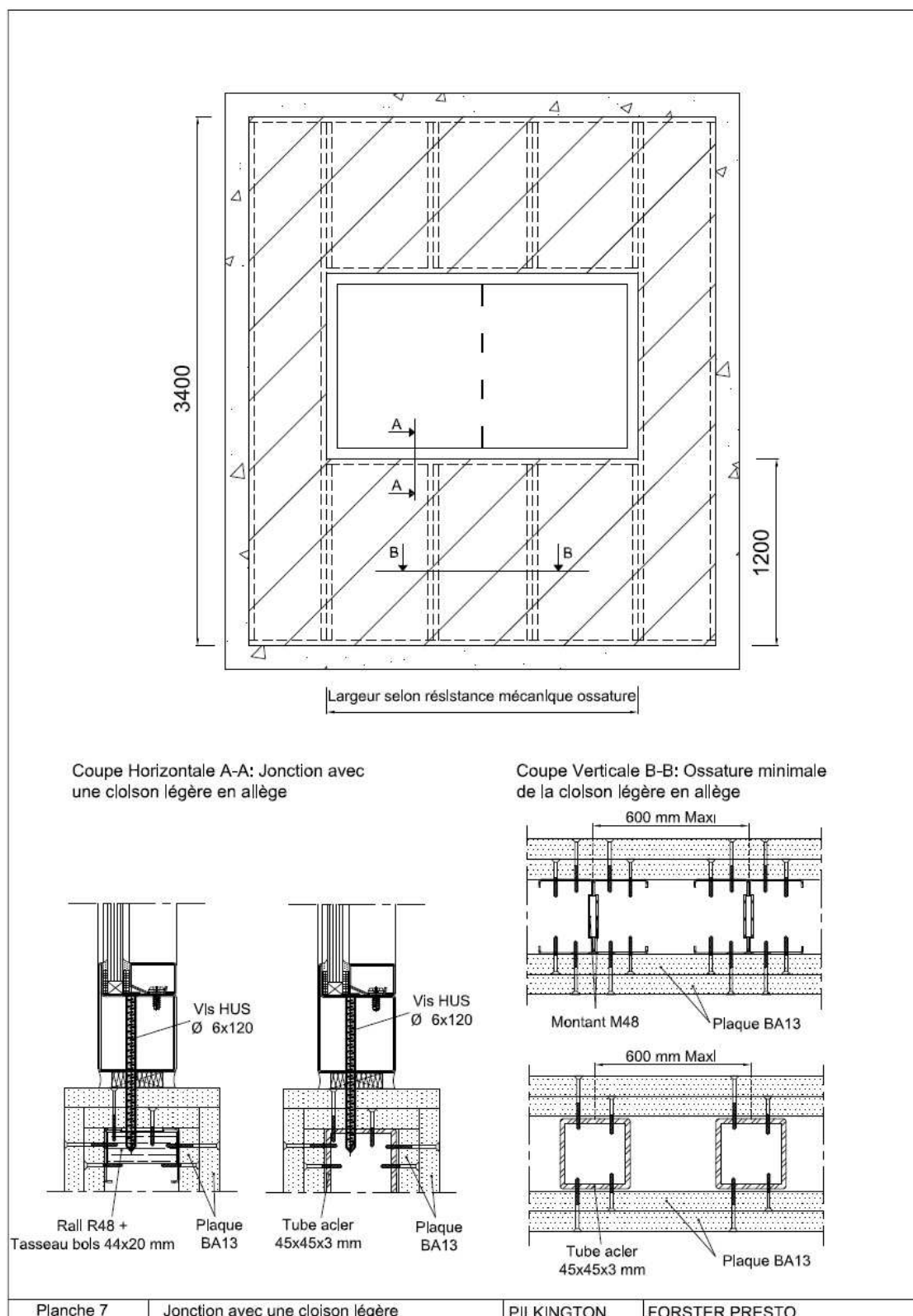
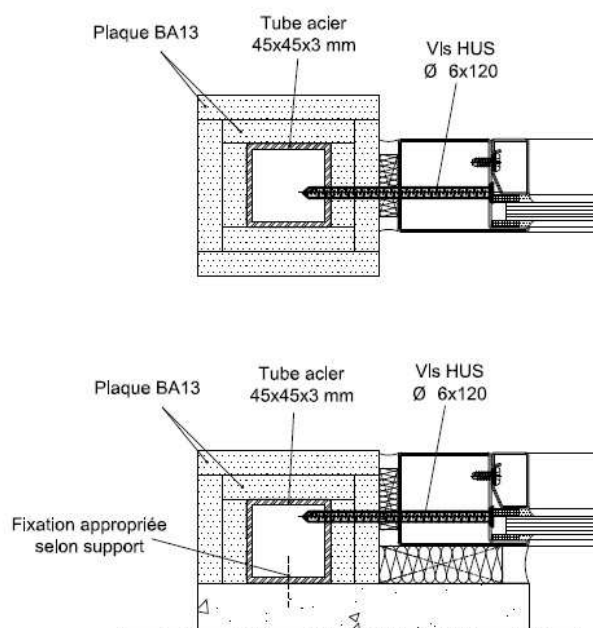


Planche n°8 : Différentes jonctions sur poteau

Jonction avec un poteau acier isolé



Jonction avec un poteau d'angle acier isolé

