



## PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT n° EFR-19-001242

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 **15 juillet 2024**.

### Appréciation de laboratoire de référence

- EFR-19-001242

### Concernant

Une cloison vitrée à ossature acier non isolée avec vitrages collés bord à bord à joints verticaux

Ossature : PRESTO 50 (FORSTER)

Vitrages : CONTRAFLAM STRUCTURE LITE 60 (V.S.G.I.)

### Demandeur

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

## 1. INTRODUCTION

---

Le procès-verbal de classement de résistance au feu définit le classement affecté à une cloison à ossature acier non isolée munie de vitrages collés bord à bord à joints verticaux 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 :	PRESTO 50
Provenance :	FORSTER, ARBON (CH)
Vitrages :	CONTRAFLAM STRUCTURE LITE 60 (V.S.G.I.)
Provenance :	VETROTECH SAINT-GOBAIN INTERNATIONAL AG – Usine de Romont (CH)

## 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

L'élément consiste en une cloison vitrée à ossature acier non isolée de la série PRESTO 50 (FORSTER) munie de vitrages CONTRAFLAM STRUCTURE LITE 60 (V.S.G.I.) collés bord à bord à joints verticaux. Voir planches n°1 à 13.

### 3.3. DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT

#### 3.3.1. Ossature

L'ossature de la cloison vitrée est composée d'un cadre périphérique composé de deux montants et deux traverses réalisés en profilés acier d'épaisseur 15/10 mm non isolés de la série PRESTO 50 (FORSTER) :

- de référence 01.564 (FORSTER) et de section hors tout 60 x 50 mm ;
- de référence 32.851 (FORSTER) et de section hors tout 70 x 50 mm ;

Les différents montants et traverses sont coupés d'onglet et assemblés par soudure.

#### Variante : Assemblage mécanique :

L'assemblage des montants et traverses périphériques peut être réalisé par manchons acier de dimensions 45 x 45 x 2 mm (l x h x e) et de longueur 100 mm soudés aux montants. Les traverses sont fixées aux manchons par des vis M5 x 12 mm ou vis à tôle TF Ø 4,2 x 12,7 mm.

### 3.3.2. Vitrages

L'ossature définit une baie unique obturée par un ou plusieurs vitrages CONTRAFLAM STRUCTURE LITE 60 (V.S.G.I.) d'épaisseur 20 mm dont la composition exacte est en possession du Laboratoire.

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 monolithique :

Les vitrages CONTRAFLAM STRUCTURE LITE 60 monolithiques (V.S.G.I.) peuvent être fabriqués avec une des faces listées en planche n° 11.

### 3.3.3. Maintien des vitrages

Le maintien des vitrages est réalisé par un simple parclosage réalisé en profils acier réf. 901227 (FORSTER) et section 20 x 20 mm ou réf. 901226 (FORSTER) et section 15 x 20 mm clipsés sur des vis boutons référence 906.577 (FORSTER) réparties au pas maximal de 300 mm. Les parcloses, ainsi que les ailettes des profils sont associées à des bandes de fibres minérales réf. 948003, 948004, 948005 ou 948006, de section 15 x (3 - 6) mm étanchées par cordon de silicone neutre.

Variante : Double parclosage :

Les vitrages peuvent également être maintenus par double parclosage réalisé en profils acier réf. 901226 (FORSTER) et section 15 x 20 mm. Dans ce cas, l'ossature de la cloison vitrée est composée d'un cadre périphérique composé de deux montants et deux traverses réalisés en profilés acier d'épaisseur 15/10 mm non isolés de la série PRESTO 60 (FORSTER), de référence 33.670 et de section hors tout 60 x 60 mm. Voir planche n°3.

Variante : Joints de vitrages :

Les bandes de fibres minérales peuvent être remplacées par des joints CR. Les différentes configurations possibles et les différentes références sont décrites en planche n°12.

Chaque vitrage repose sur deux cales Flammi 12 (KUHNS ou JUNG) ou PROMATECT-H ou PROMATECT-MT (PROMAT) ou en bois de dimensions 80 x épaisseur du vitrage x 5 mm.

Jeu en fond de feuillure : 5 mm  
Prise en feuillure : 15 mm

Au niveau de la jonction entre deux vitrages, l'étanchéité est réalisée par un complexe composé de deux bandes de joint intumescent de référence KERAFIX FXL 200 (KUHNS ou JUNG) de section (épaisseur du vitrage – 10) x 2 mm collées sur toute la longueur et à mi-largeur de la tranche de chacun des deux vitrages et d'un mastic silicone DOWSIL 895 (DOW), déposé de part et d'autre des bandes de joint intumescent. (Voir planche n° 6)

Jeu entre vitrages : 4 mm

### 3.3.4. Jonction entre deux éléments

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 acier Ø 7,5 x 120 mm réparties au pas de 500 mm. Le jeu entre le châssis et le poteau, compris entre 10 mm et 20 mm, est calfeutré par bourrage de laine de roche de masse volumique supérieure à 80 kg/m<sup>3</sup>. Voir planche n°13.

Ce poteau est constitué d'un tube acier :

- de dimensions 50 x 50 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 d'épaisseur 15/10 mm minimum vissé.

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 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 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 dans le cas de jonction à 90°.

Ces platines sont fixées à la construction support 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. Normalisée rigide

La cloison vitrée peut être fixée sur :

- du béton armé de masse volumique supérieure à 2200 kg/m<sup>3</sup> et d'épaisseur supérieure à 200 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 de masse volumique supérieure à 550 kg/m<sup>3</sup> et d'épaisseur supérieure à 150 mm.

La fixation de l'ouvrage au béton se fait au pas de 750 mm environ, par vis et chevilles Nylon, adaptées à la construction support. Le jeu entre la cloison vitrée et la paroi support, compris entre 10 mm et 20 mm, est étanché par bourrage de laine de roche, recouvert par un silicone neutre ou une tôle d'habillage alu/acier. (Voir planches n° 2, 5 et 7)

#### 3.3.5.2. Cloison légère de type 98/48

La cloison peut être associée à une cloison en plaques de plâtre type 98/48 ou 120/70, à ossature acier et double parements en plaques de plâtre standard ou spécial feu **réalisée conformément à un PV en cours de validité et prononçant une performance EI 60 pour les hauteurs envisagées**. Voir planches n°8 et 9.

#### Fixation :

Le montant de la cloison légère réalisant la jonction avec la cloison vitrée sera composé :

- soit d'un montant renforcé M48 ou M70 d'épaisseur 15 / 10 mm ;
- soit d'un tube acier de dimensions 45 x 45 x 2 mm ou 70 x 70 x 2 mm.

La fixation de la cloison vitrée à ce montant se fera par l'intermédiaire de vis autoforeuses Ø 6.3 x 120 mm au pas de 600 mm.

#### Calfeutrement :

L'étanchéité du jeu périphérique compris entre 10 mm et 20 mm est réalisée :

- soit par bourrage de laine de roche recouverte par un silicone neutre ou une tôle d'habillage alu/acier ;
- soit par 2 bandes de fibres minérales d'épaisseur minimale 5 mm, placées à chaque extrémité du profil acier, recouvertes par un silicone neutre ou une tôle d'habillage alu/acier.

## 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
	<b>E</b>		<b>W</b>	<b>60</b>						
	<b>E</b>			<b>60</b>						

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 : 3108 mm  
 Largeur maximale de la cloison vitrée : illimitée

Hauteur maximale de la cloison légère prolongeant la cloison vitrée : 3108 mm

##### 6.3.1.2. Dimensions hors tout des vitrages

Dimensions hors tout des vitrages CONTRAFLAM STRUCTURE LITE 60 (V.S.G.I.) d'épaisseur 20 mm :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	500	sans limite
Maximum	1650	3000
Avec une surface maximale inférieure à 4,16 m <sup>2</sup>		

## 6.3.1.2.1. Vitrages de forme

Les vitrages de forme ne sont pas autorisés.

## 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 :

**QUINZE JUILLET DEUX MILLE VINGT QUATRE**

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 15 juillet 2019

17/10/2019

X

  
Olivia LUCIFORA

Chargée d'Affaires  
Signé par : Olivia LUCIFORA

X

  
Renaud  
SCHILLINGER

Superviseur  
Signé par : Renaud SCHILLINGER

Planche n°1 : Vue en élévation

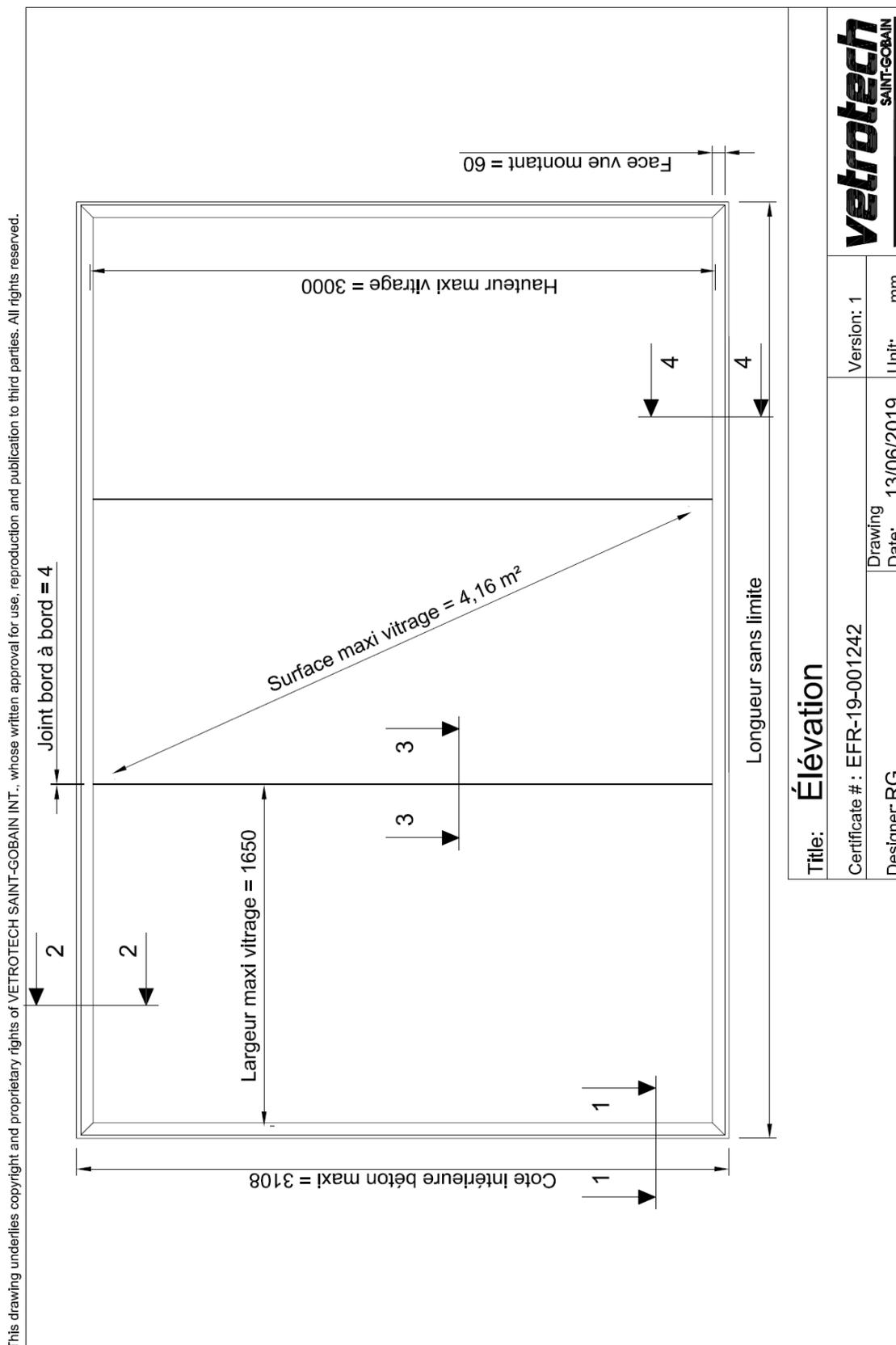
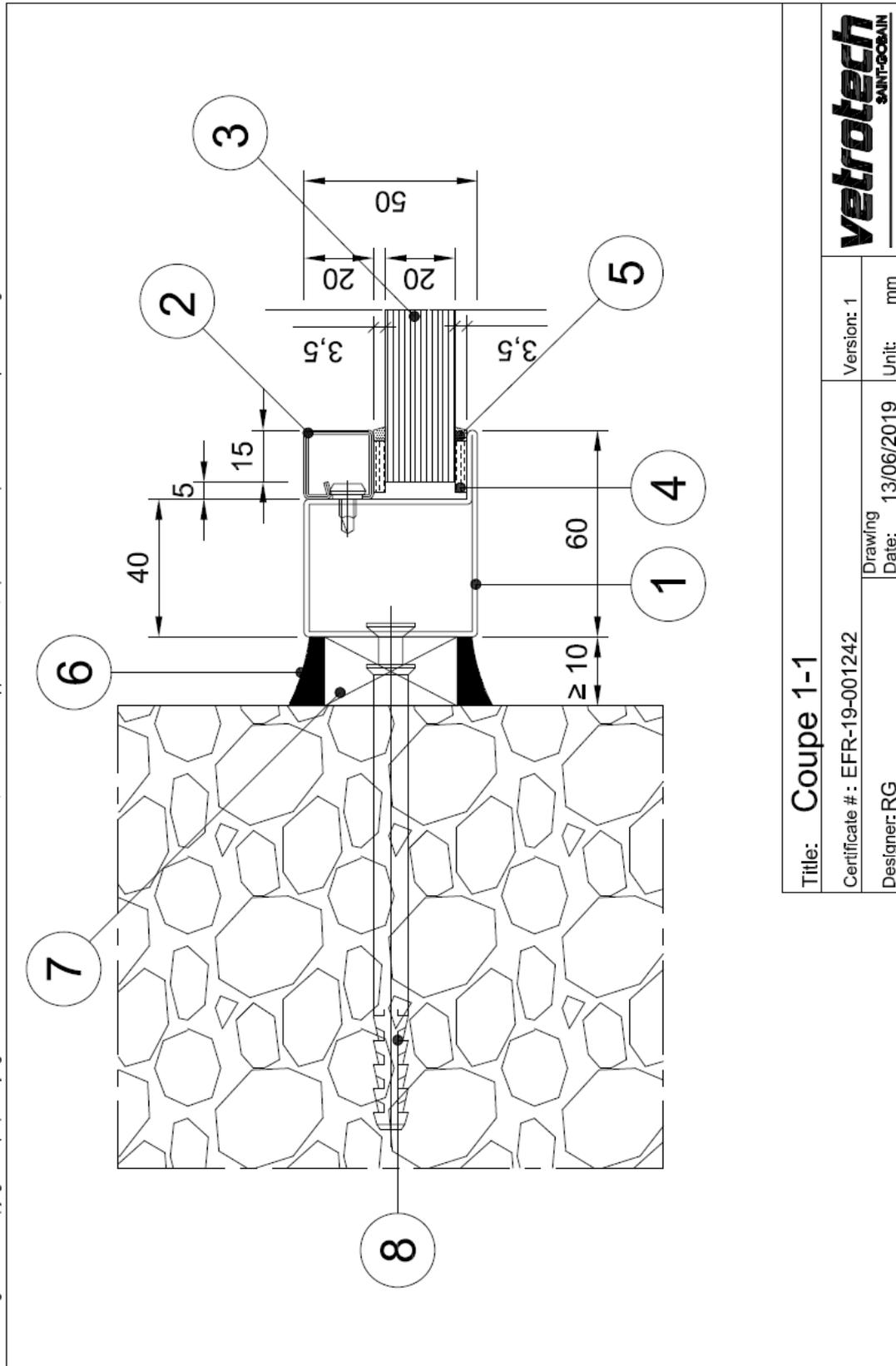


Planche n°2 : Coupe 1-1

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.



<b>Title:</b> Coupe 1-1		<b>Version:</b> 1	
<b>Certificate # :</b> EFR-19-001242		<b>Drawing Date:</b> 13/06/2019	<b>Unit:</b> mm
<b>Designer:</b> RG			
<b>vetrotech</b> SAINT-GOBAIN			

Planche n°3 : Coupe 1-1 (variantes profilés)

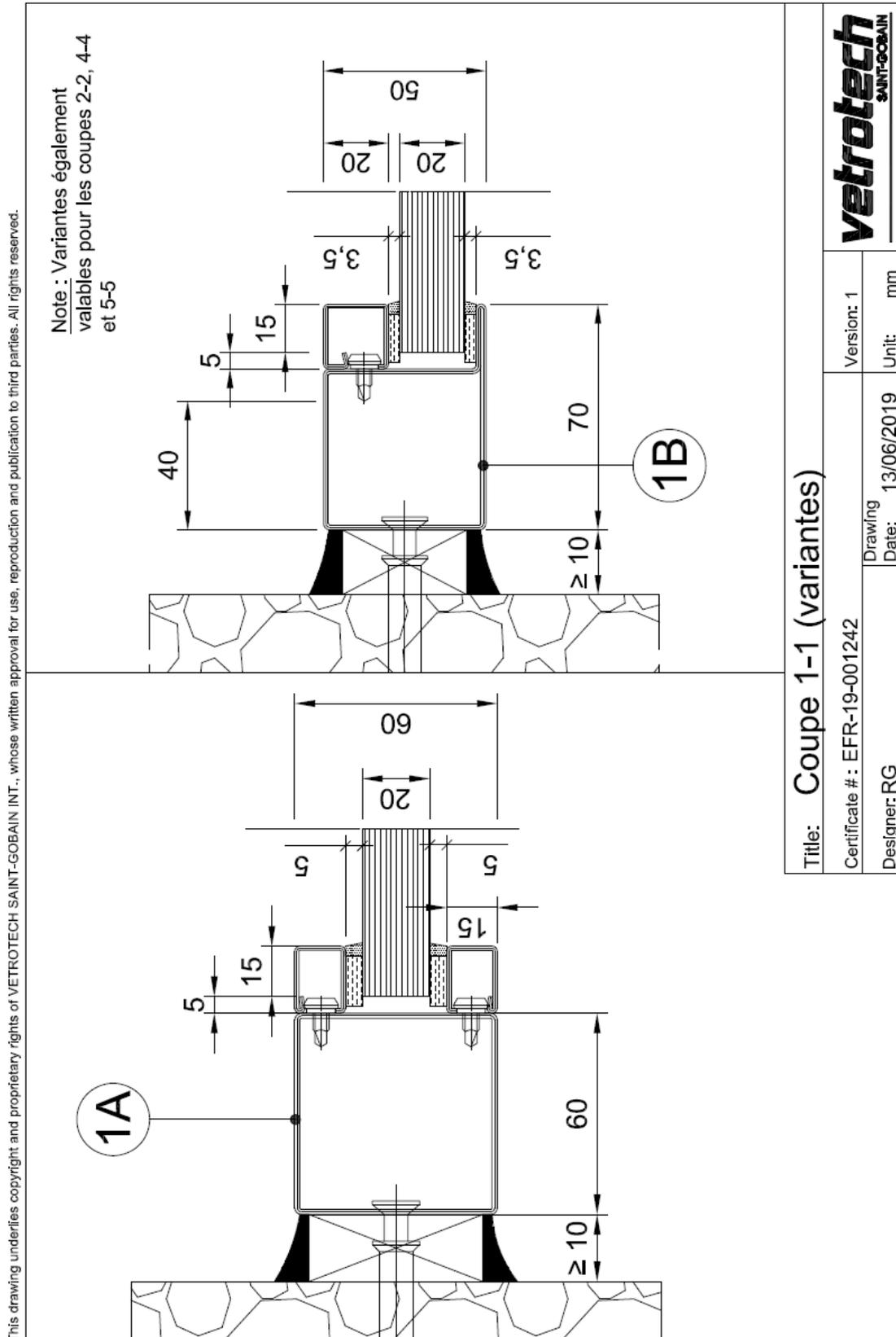
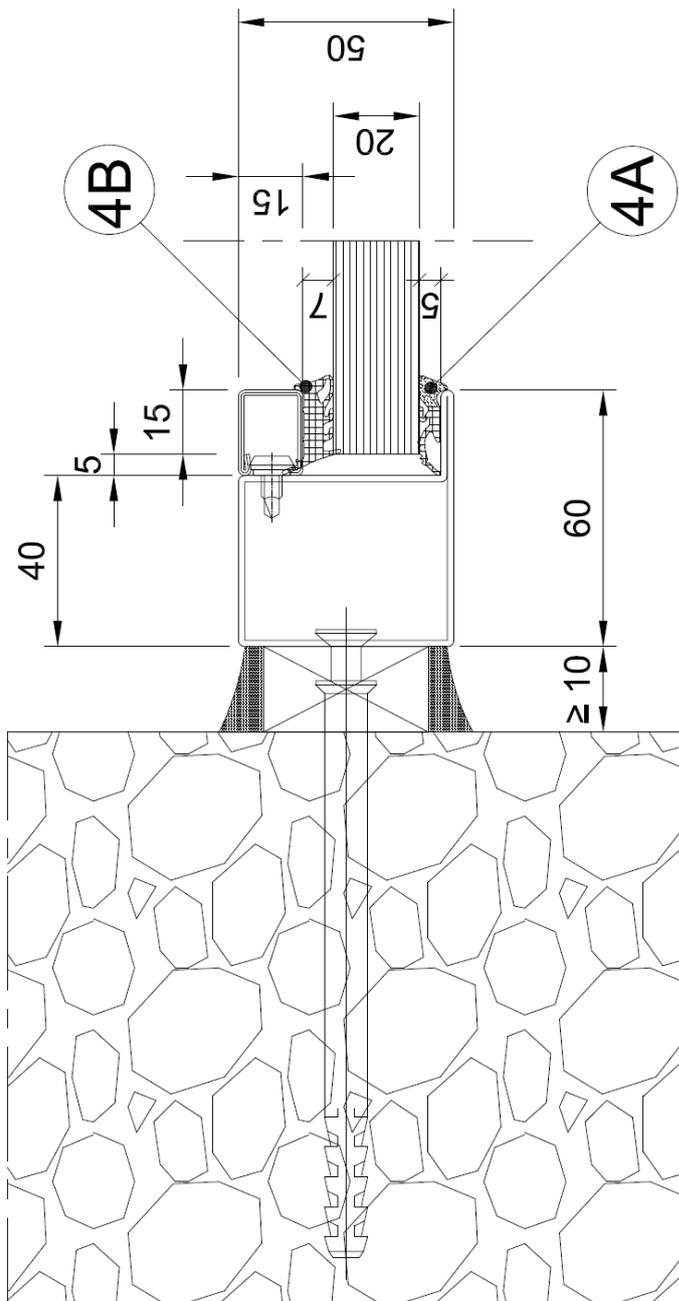


Planche n°4 : Coupe 1-1 (variantes système de joints de vitrages)

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.

Note : Variante également valable pour les coupes 2-2, 4-4 et 5-5



Title: Coupe 1-1 (variante joints CR)

Certificate # : EFR-19-001242

Designer: RG

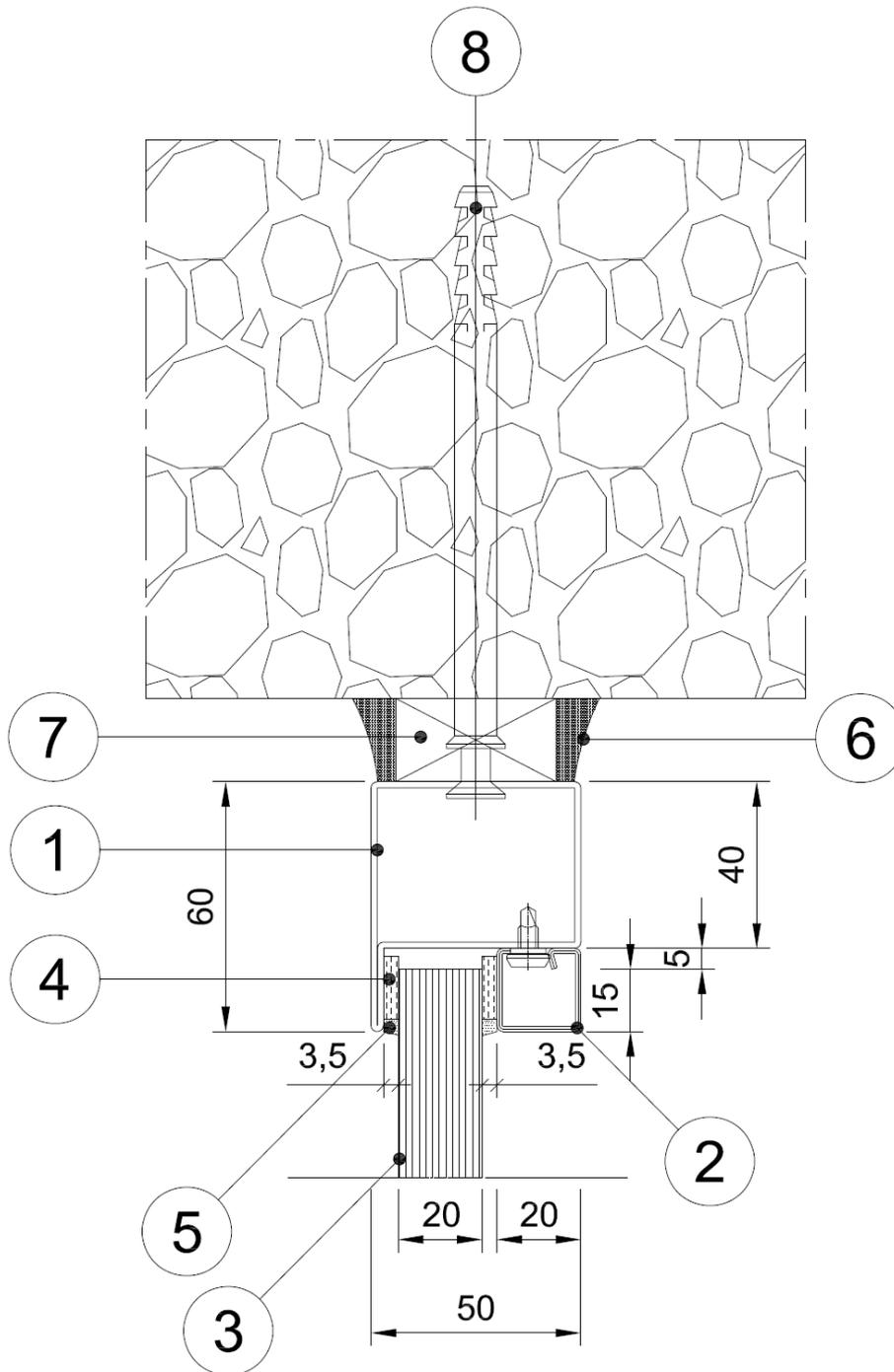
Version: 1

Drawing Date: 13/06/2019

Unit: mm

Planche n°5 : Coupe 2-2

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.



Title: Coupe 2-2

Certificate # : EFR-19-001242

Version: 1

Designer: RG

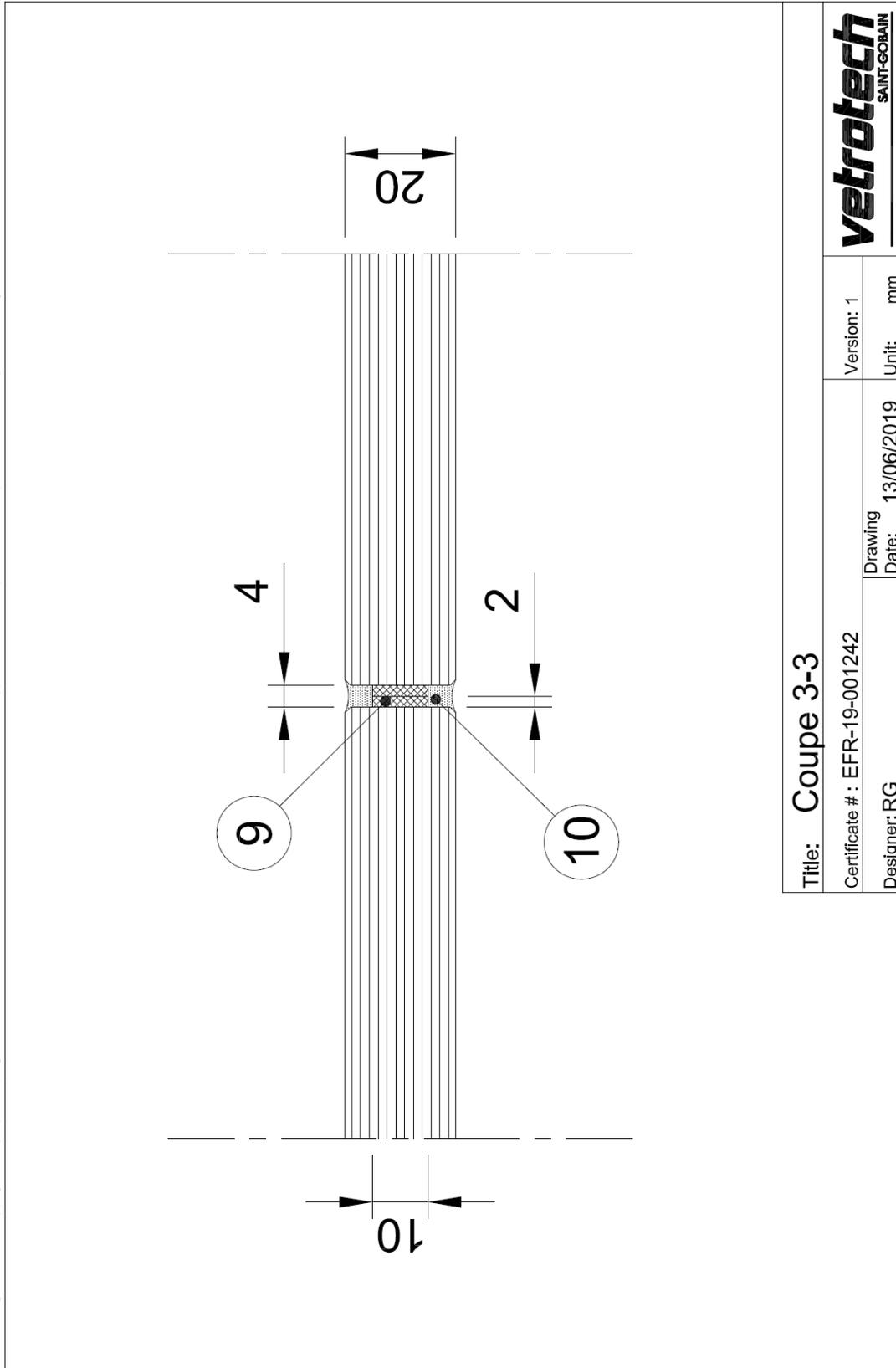
Drawing Date: 13/06/2019

Unit: mm

**vetrotech**  
SAINT-GOBAIN

Planche n°6 : Coupe 3-3

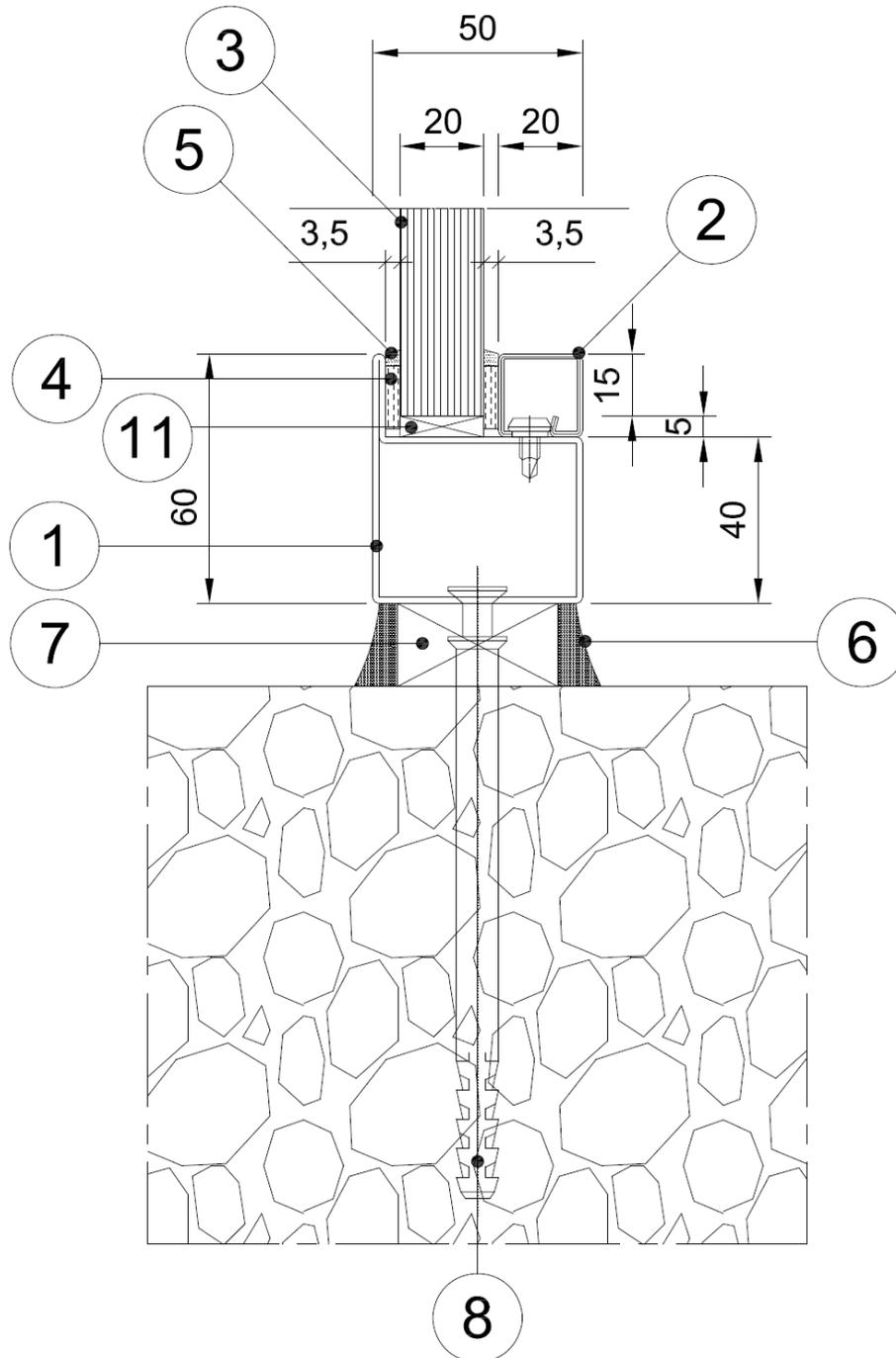
This drawing underlines copyright and proprietary rights of VETROTECH SAINT-GOBAIN INT., whose written approval for use, reproduction and publication to third parties. All rights reserved.



Title: Coupe 3-3		Version: 1	
Certificate #: EFR-19-001242		Drawing Date: 13/06/2019	
Designer: RG		Unit: mm	
		<b>vetrotech</b> SAINT-GOBAIN	

Planche n°7 : Coupe 4-4

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.



Title: Coupe 4-4

Certificate #: EFR-19-001242

Designer: RG

Drawing

Date: 13/06/2019

Version: 1

Unit: mm

**vetrotech**  
SAINT-GOBAIN

Planche n°8 : Intégration dans une cloison légère

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.

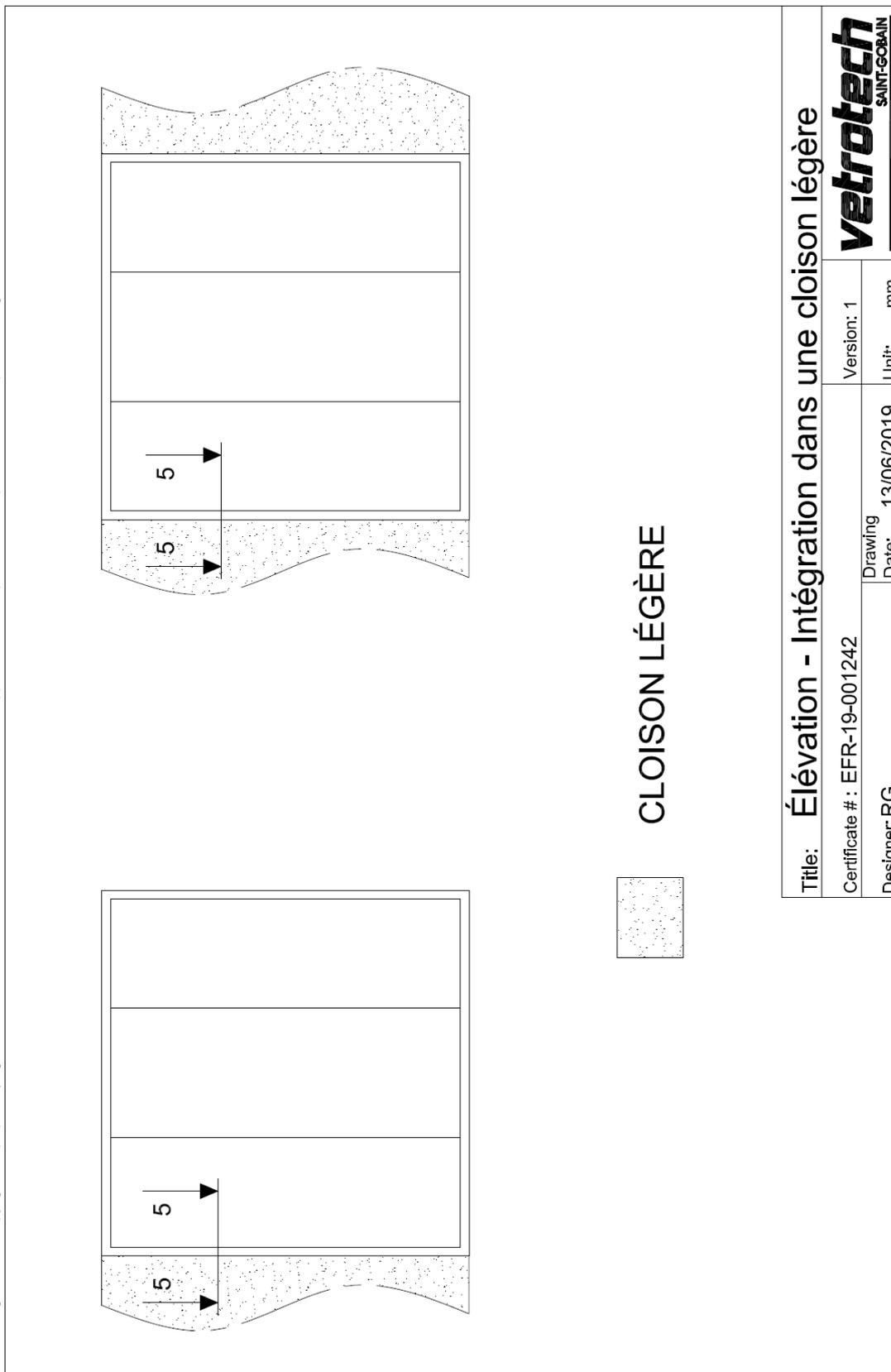
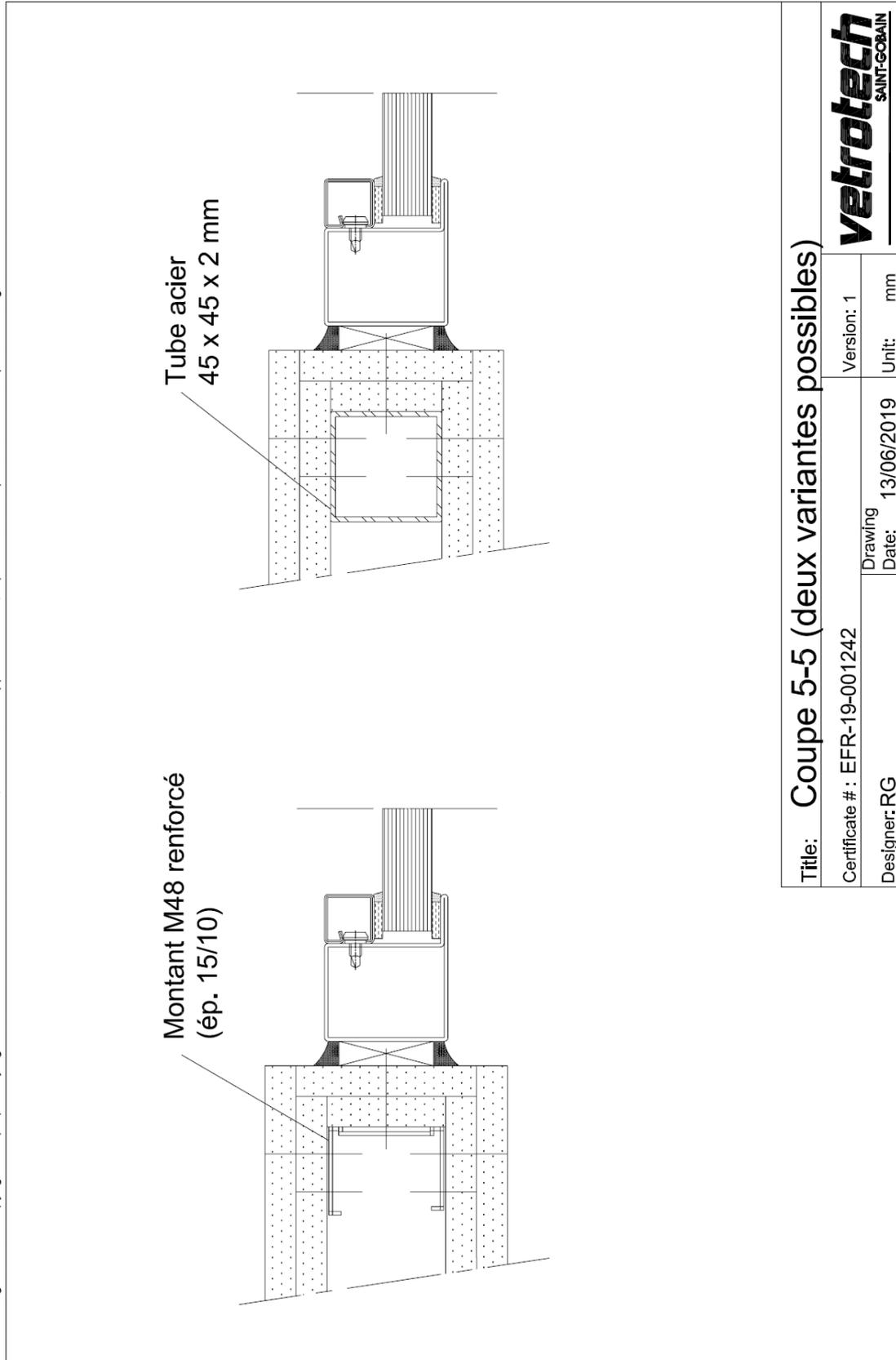


Planche n°9 : Coupe 5-5

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.



Title: Coupe 5-5 (deux variantes possibles)

Certificate # : EFR-19-001242	Version: 1	<b>vetrotech</b> SAINT-GOBAIN
Designer: RG	Drawing Date: 13/06/2019	
	Unit: mm	

**Planche n°10 : Nomenclature**

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.

- ① Profilé acier Forster Presto 50, réf. 01.564
- ①A Tube acier 60 x 60 x 1.5 mm
- ①B Profilé acier Forster Presto 50, réf. 32.851
- ② Parclose Forster + vis de parclose
- ③ Vitrage Contraflam Structure Lite 60, ép. 20 mm
- ④ Bande de fibre minérale largeur 15 mm, ép. maxi 6 mm  
(référence 948003 / 948004 / 948005 / 948006)
- ④A Joint CR réf. 985702
- ④B Joint CR réf. 905786
- ⑤ Silicone neutre
- ⑥ Silicone neutre
- ⑦ Laine de roche + cales ponctuelles en Promatect-H ou -MT
- ⑧ Vis de fixation + cheville
- ⑨ Joint intumescent Kerafix FXL 200, section (ép. vitrage - 10) x 2 mm
- ⑩ Mastic silicone Dowsil 895
- ⑪ Cale de vitrage, section 80 x ép. vitrage x 5 mm

Title: **Nomenclature**

Certificate # : EFR-19-001242

Version: 1

Designer: RG

Drawing  
Date: 13/06/2019

Unit: mm



**Planche n°11 : Composition des vitrages**

**DIFFERENTES COMPOSITIONS POSSIBLES DU VITRAGE  
CONTRAFLAM STRUCTURE LITE 60® MONOLITHIQUE**

Pour tout remplacement, prendre en compte :

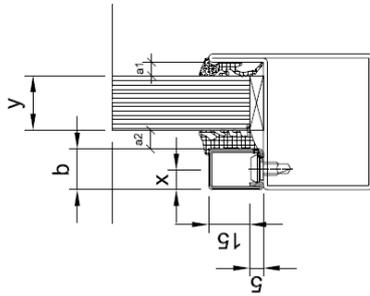
- L'épaisseur maximale possible dans le profilé : **28 mm**
- Le poids maximal de verre possible : **Sans limite**

Remplacement d'une face SGG SECURIT® 8 mm par
Une face SGG SECURIT® (10, 12 mm)
Une face SGG DIAMANT® (10, 12 mm)
Une face SGG PARSOL® (10, 12 mm)
Une face SGG MIRASTAR® (8, 10 mm)
Une face SGG MASTERGLASS® (8 mm)
Une face SGG EMALIT® EVOLUTION (8, 10, 12 mm)
Une face SGG OPALIT® EVOLUTION (8, 10, 12 mm)
Une face SGG SERALIT® EVOLUTION (8, 10, 12 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 STADIP SILENCE® 44.1 (8 mm)
Une face SGG STADIP SILENCE® 44.2 (9 mm)
Une face SGG STADIP SILENCE® 55.1 (10 mm)
Une face SGG STADIP SILENCE® 55.2 (11 mm)
Une face SGG STADIP SILENCE® 66.1 (12 mm)
Une face SGG STADIP SILENCE® 66.2 (13 mm)
Une face SGG STADIP ANTELIO® 46.2 (11 mm)
Une face SGG STADIP SATINOVO® 46.2 (11 mm)
Une face SGG STADIP SATINOVO® MATE 46.2 (11 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 SPYGLASS® 46.2 (11 mm)
Une face SGG MIRASTAR® 55.2 (11 mm)
Une face VETROGARD ATTACK P6B® (15 mm)
Une face POLYGARD ATTACK P6B® (15 mm)
Une face POLYGARD ATTACK P7B® (15 mm)

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

## Planche n°12 : Système de maintien des vitrages

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.



Epaisseur de verre y (mm)	Joint extérieur		Joint intérieur		Joint intérieur		Trusquinage x (mm)
	905712	985702	905784	905785	905786		
20 - 21	a1 = 2 	a1 = 5 	a2 = 3 - 4 	a2 = 5 - 6 	a2 = 7 - 8 		13
20 - 26	2 	5 	- 21 	20 22 24 25 	20 23 24 25 26 		8

## Title: Choix des parclozes et joints CR

Certificate # : EFR-19-001242

Version: 1

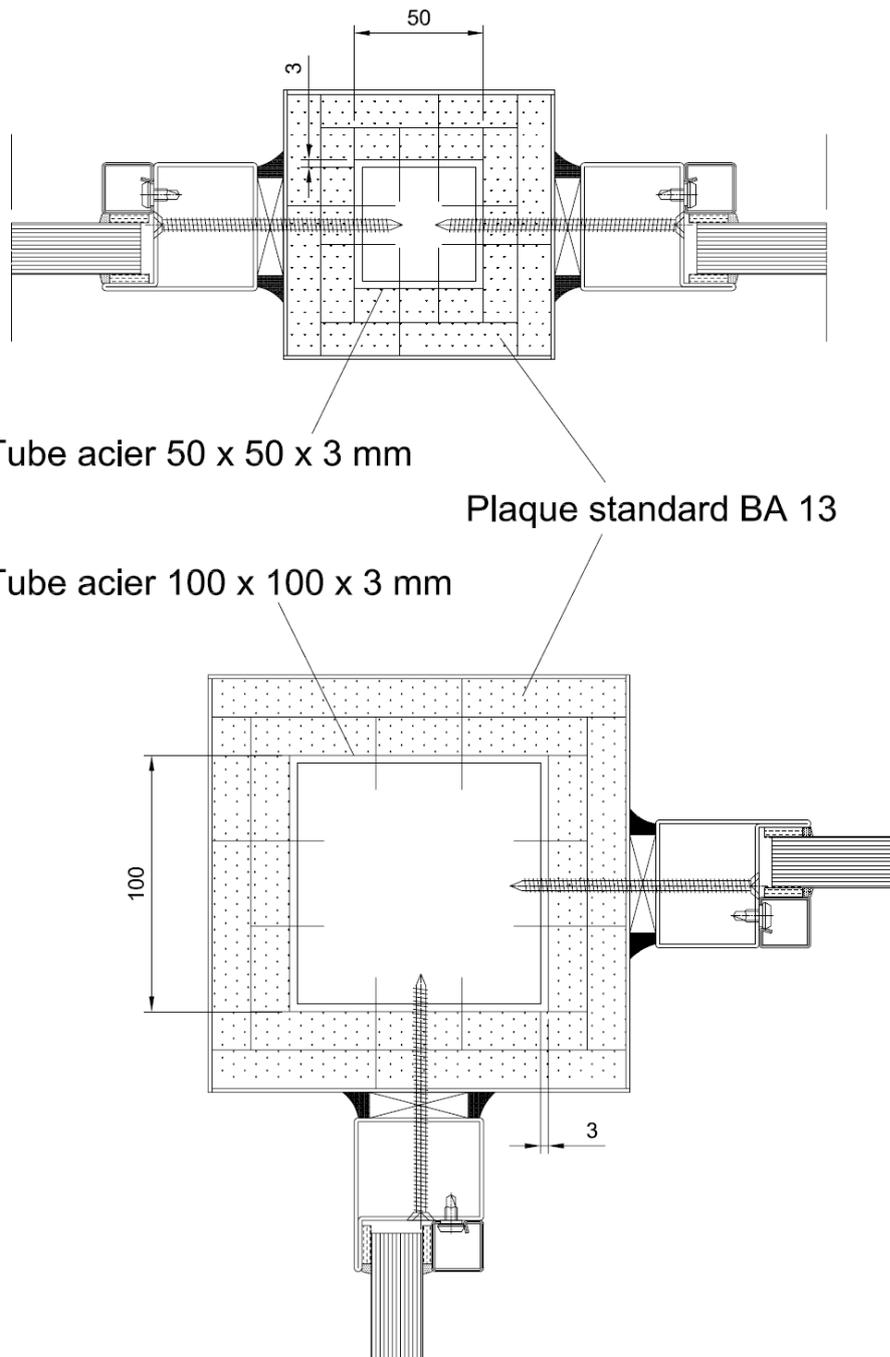
Drawing Date: 13/06/2019

Unit: mm

Designer: RG

Planche n°13 : Jonction sur tube acier protégé

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.



Tube acier 50 x 50 x 3 mm

Plaque standard BA 13

Tube acier 100 x 100 x 3 mm

Title: Jonction sur poteau protégé

Certificate # : EFR-19-001242

Version: 1

Designer: RG

Drawing Date: 13/06/2019

Unit: mm

## 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.