



PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT n° EFR-17-003240

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 **11 juin 2024**.

Appréciation de laboratoire de référence

- EFR-17-003240

Concernant

Une cloison vitrée à ossature acier thermiquement isolée

Ossature : Profils acier de la série UNICO EI30 (FORSTER)

Vitrages : CONTRAFLAM 30 CLIMAPLUS (VSGI)
CONTRAFLAM 30 CLIMATOP (VSGI)

Demandeurs

FORSTER	VETROTECH SAINT-GOBAIN
SYSTEMES DE PROFILES SA	INTERNATIONAL AG
AMRISWILERSTRASSE 50	Bernstrasse 43
POSTFACH	CH - 3175 FLAMATT
CH - 9320 ARBON	

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 : UNICO EI30
Provenance : FORSTER SYSTEMES DE PROFILES SA, ARBON (CH)

Vitrages

Références : CONTRAFLAM 30 CLIMAPLUS
CONTRAFLAM 30 CLIMATOP
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 objet du présent document consiste en une cloison vitrée dont l'ossature est réalisée en profils acier thermiquement isolés de la série UNICO EI30 (FORSTER). Les baies sont obturées par des vitrages CONTRAFLAM 30 CLIMAPLUS ou CONTRAFLAM 30 CLIMATOP (VSGI) ou des panneaux pleins.
Voir planches n° 1 à 26.

3.3. DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT

3.3.1. Ossature

L'ossature métallique est entièrement constituée de profilés acier thermiquement isolés de la série UNICO EI30 (FORSTER). Les profils utilisés ont les caractéristiques suivantes :

- pour les profils périphériques :
 - o réf. 534.730 et section hors tout 30 x 70 mm ;
 - o réf. 534.750 et section hors tout 50 x 70 mm ;
 - o réf. 534.731 et section hors tout 50 x 70 mm ;
 - o réf. 534.751 et section hors tout 70 x 70 mm ;
 - o variante possible pour les traverses basses :
 - réf. 534.755 et section hors tout 90 x 70 mm ;
 - réf. 534.754 et section hors tout 70 x 70 mm ;
- pour les profilés intermédiaires :
 - o réf. 534.752 et section hors tout 90 x 70 mm ;
 - o réf. 534.753 et section hors tout 90 x 70 mm.

Voir planche n°2.

Ces profilés sont constitués de deux coques en acier d'épaisseur 15/10 mm reliées entre elles par raidisseurs en acier inoxydable, les coques étant isolées par plaques de section 45 x 14 mm.

Les profilés périphériques sont coupés d'onglet ou droit, les profilés intermédiaires coupés droit et tous les profilés sont assemblés par soudure continue. Voir planche n°6.

Les raidisseurs en périphérie extérieure des profilés périphériques sont équipés d'un joint CR de référence 985704 (FORSTER). Un joint de référence 985315 (FORSTER) est installé sur les raidisseurs en fond de feuillure de tous les profilés.

Les profilés peuvent être équipés de busettes de drainage soit:

- en polyamide 6.6, de référence 900100 (FORSTER), Ø 10 mm, placées en partie basse de chaque baie à 80 mm des extrémités latérales de la baie et 15 mm de l'extrémité haute du profilé ;
- en polyamide 6.6, de référence 900103 (FORSTER), Ø 10 x 22,5 mm, placées en partie basse de chaque baie à 80 mm des extrémités latérales de la baie et 15 mm de l'extrémité haute du profilé ;
- en TPE, de référence 980101 (FORSTER), Ø 9,5 mm, placées en partie basse de chaque baie à 80 mm des extrémités latérales de la baie.

Voir planches n°19 et 20.

3.3.2. Eléments de remplissage

Les baies sont obturées par des vitrages CONTRAFLAM 30 CLIMAPLUS ou CONTRAFLAM 30 CLIMATOP (VSGI). La composition exacte du vitrage CONTRAFLAM 30 (VSGI) est en possession du Laboratoire. Il est possible également d'obturer les baies par des panneaux pleins.

Variante : Vitrage monolithique :

Un des verres trempés extérieur du CONTRAFLAM 30 (VSGI) monolithique composant le vitrage isolant peut être remplacé par un autre vitrage, tel que décrit à la planche n°23.

Variante : Vitrage isolant : CONTRAFLAM 30 CLIMAPLUS ou CONTRAFLAM 30 CLIMATOP :

Le ou les verres trempés placés en contreface peuvent être remplacés par un autre vitrage, tel que décrit en planches n°24 et 25.

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.

Panneaux pleins :

Les baies peuvent être obturées par un ou plusieurs panneaux :

- soit d'épaisseur 44 mm composés comme suit :
 - o une tôle d'aluminium d'épaisseur 20/10 mm
 - o une plaque d'AESTUVER (XELLA) d'épaisseur 40 mm
 - o une tôle d'aluminium d'épaisseur 20/10 mmassemblés par colle de référence PERMAFIX 153 (PERMAPACK)

OU

- o une tôle d'acier d'épaisseur 15/10 mm
 - o un panneau de laine de roche de référence FLUMROC 341 (FLUMROC) de masse volumique 150 kg/m³ et d'épaisseur 20 mm
 - o une plaque de POWERPANEEL H₂O (FERMACELL) d'épaisseur 12,5 mm
 - o un panneau de laine de roche de référence FLUMROC 341 (FLUMROC) de masse volumique 150 kg/m³ et d'épaisseur 20 mm
 - o une tôle d'acier d'épaisseur 15/10 mm
- assemblés par tôles acier pliées en U d'épaisseur 15/10 mm et de dimensions 105 x 56 x 10 mm soudées sur les parements au pas maximal de 250 mm.
- soit d'épaisseur 30 mm composés d'une plaque de PROMATECT-H (PROMAT) d'épaisseur 30 mm prise en sandwich entre deux tôles acier d'épaisseur 15/10 mm ou une tôle acier d'épaisseur 15/10 mm et un vitrage SGG EMALIT EVOLUTION d'épaisseur minimale 6 mm fixés par colle de référence PROMACOL-S (PROMAT).

3.3.3. Maintien et étanchéité des éléments de remplissage

Le maintien des éléments de remplissage est réalisé par un simple parclosage réalisé comme suit :

- Parcloles en acier de référence 901241 (FORSTER) maintenues par ressorts de référence 906421 (FORSTER) placés à 70 mm des angles puis répartis au pas maximal de 210 mm ; dans le cas des panneaux réalisés à base de la plaque de POWERPANEEL H₂O (FERMACELL), les parcloles de référence 901245 (FORSTER) sont à utiliser ;
- parcloles en acier de références 901226, 901227 ou 901228 (FORSTER) fixées sur l'ossature par boutons de parclose de référence 906577, 906578 ou 906579 (FORSTER) placées à 70 mm des angles puis réparties au pas maximal de 300 mm ;
- parcloles en acier de références 901204, 901205 ou 901206 (FORSTER) fixées sur l'ossature par vis acier Ø 4,8 x 19 mm placées à 70 mm des angles puis réparties au pas maximal de 300 mm. ;
- cornières acier d'épaisseur minimale 30/10 mm et de section minimale 20 x 20 mm fixées sur l'ossature par vis M5 x 16 mm ou Ø 4,8 x 16 mm placées à 70 mm des angles puis réparties au pas maximal de 300 mm.

Voir planche n° 3.

Ces parcloles et les ailettes des profilés sont associées soit à des joints CR, soit à des bandes de fibres minérales pouvant être étanchées par silicone neutre. Les références des parcloles, des joints CR ou des bandes de fibres minérales, en fonction de l'épaisseur des éléments de remplissage utilisés, sont définies en planches n°13 à 15.

Une bande de joint intumescent :

- de référence 948000 (FORSTER) et de section 24,5 x 1,5 mm pour les éléments de remplissage d'épaisseur inférieure à 40 mm ;
- de référence 988030 (FORSTER) et de section 40 x 2 mm pour les éléments de remplissage d'épaisseur supérieure ou égale à 40 mm ;

est installée en périphérie des éléments de remplissage.

Une bande d'étanchéité à l'eau en mousse PVC à pores fermées de référence 988051 (FORSTER) et de section 19 x 1,5 mm est mise en œuvre en fond de feuillure de chaque profilé constituant les traverses basses, sur toute leur longueur et dans la continuité sur une hauteur de 200 mm latéralement. Voir planche n°18.

Le calage des éléments de remplissage est assuré par des cales en PROMATECT-H (PROMAT), FLAMMI 12 (JUNG) ou bois dur et de section 80 x épaisseur de l'élément de remplissage x 5 mm placées en dessous des éléments de remplissage à 100 mm des angles des baies sur des supports de cales en acier inoxydable de référence 986705 ou 986706 (FORSTER) et de section 80 x 50 x 3 mm fixées à l'ossature par deux vis acier Ø 4,2 x 13 mm. Voir planche n°16.

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

3.3.4. Jonction entre deux châssis

3.3.4.1. Fixation mécanique dos-à-dos verticale

Cette jonction entre châssis est réalisée grâce à des profilés de référence 534.730 (FORSTER) et de section hors tout 30 x 70 mm ou de référence 534.731 (FORSTER) et de section hors tout 50 x 70 mm. Ces profilés sont munis de tôles en acier inoxydable d'épaisseur 4 mm de référence 987081 (FORSTER) et de section 15 x 23,5 mm, soudées sur les raidisseurs de chacun des deux profilés à 100 mm des extrémités puis au pas maximal de 200 mm et assemblées entre elles par une vis acier M5 x 16 mm. Au niveau de cette jonction, une bande d'étanchéité à l'eau en mousse PVC à pores fermées de référence 988051 (FORSTER) et de section 19 x 1,5 mm est également mise en œuvre sur chaque coque formant les profilés. Voir planche n°7.

3.3.4.2. Jonction en ligne ou à 90° sur poteau acier

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 140 mm ou chevilles et vis Ø 8 x 140 mm minimum réparties au pas de 500 mm. Le calfeutrement est réalisé par laine de roche de masse volumique supérieure à 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 recouvertes d'un capotage en tôle d'acier d'épaisseur 15/10 mm fixé par vis acier Ø 3,5 x 45 mm.

Pour des hauteurs inférieures ou égales à 4000 mm, ce poteau est constitué d'un tube acier :

- de dimensions 45 x 45 x 5 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 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 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 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

La cloison vitrée peut être fixée sur :

- du béton armé de masse volumique supérieure à 2200 kg/m³ et d'épaisseur supérieure à 200 mm ;
- des parois en béton plein ou parpaings de masse volumique supérieure à 850 kg/m³ et d'épaisseur supérieure à 200 mm ;
- du béton cellulaire de masse volumique supérieure à 600 kg/m³ et d'épaisseur supérieure à 200 mm.

La fixation à la construction support est réalisée :

- par vis type HUS Ø 7,5 x 120 mm (HILTI) ou chevilles et vis Ø 8 x 120 mm minimum placées dans l'une des coques des profilés à 225 mm des extrémités puis réparties au pas maximal de 650 mm, voir planche n°6 ;
- par vis type HUS Ø 7,5 x 140 mm (HILTI) ou chevilles et vis Ø 8 x 120 mm minimum au droit de contreplaques en acier inoxydable d'épaisseur 4 mm de référence 987081 (FORSTER) et de dimensions 25 x 15 mm, percées au Ø 8 mm en leur centre, préalablement soudées au pas maximal de 540 mm en fond de feuillure des profilés du châssis ;
- par pattes de fixation acier de référence 987073 (FORSTER) placées à 225 mm des extrémités de la cloison puis réparties au pas maximal de 650 mm et fixées :
 - aux profilés par quart de tour et 2 vis acier Ø 3,5 x 13 mm,
 - à la construction support par vis type HUS (HILTI) de dimensions minimales Ø 7,5 x 80 mm, voir planche n°10.

Voir planches n°6 et 8 à 11.

L'étanchéité du jeu périphérique maximal de 30 mm entre la cloison vitrée et la paroi support est assurée par bourrage de laine de roche (ROCKWOOL) de masse volumique 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	I		30						
	E		W	30						
	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 : 4000 mm
 Largeur de la cloison vitrée : illimitée

Hauteur maximale de la cloison vitrée montée:
 - en ligne avec une jonction de type poteau acier protégé : 4000 mm
 - avec une jonction 90° de type poteau acier protégé : 4000 mm

6.3.1.2. Dimensions hors tout des éléments de remplissage

6.3.1.2.1. Pour les vitrages

Dimensions hors tout des vitrages CONTRAFLAM 30 CLIMAPLUS ou CONTRAFLAM 30 CLIMATOP (VSGI) :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	OU	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite		Minimum	sans limite
Maximum	2384	2609		Maximum	1384
Avec une surface maximale inférieure à 3,25 m ²					

L'épaisseur du vitrage CONTRAFLAM 30 (VSGI) monolithique (16, 18 ou 22 mm) composant le vitrage isolant est à adapter selon les dimensions des vitrages. Voir planche n°26.

6.3.1.2.2. Pour les panneaux

La surface maximale autorisée pour un panneau :

- A base de plaques d'AESTUVER (FERMACELL) est de 3,81 m².
- A base de plaques de POWERPANEEL H₂O (FERMACELL) est de 2,30 m².
- A base de plaques de PROMATECT-H (PROMAT) est de 2 m².

6.3.2. Constructions support

Les performances indiquées au paragraphe 5 du présent procès-verbal de classement sont valables pour des cloisons vitrées installées 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 :

ONZE JUIN DEUX MILLE VINGT QUATRE

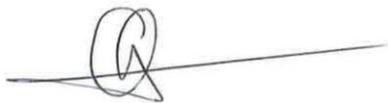
Passé cette date, ce procès-verbal n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une reconduction délivrée par le Laboratoire.

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 11 juin 2019



Olivia LUCIFORA
Chef de Service Qualification



Renaud SCHILLINGER
Directeur Technique
Façades / Compartimentage

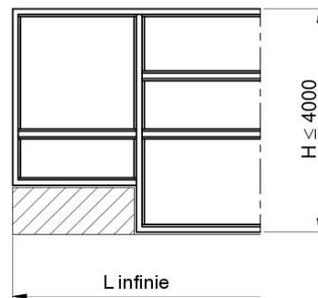
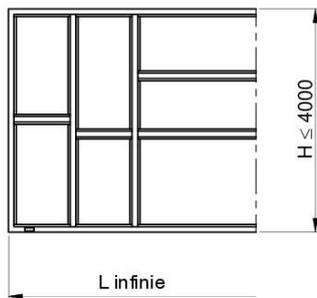
ANNEXE PLANCHES

21.09.2018 PSZ

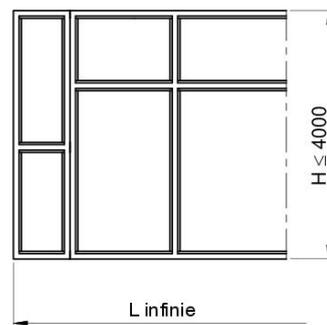
Cloison fixe montée dans construction support normalisée rigide à forte ou faible densité

- béton armé ayant une masse volumique de 2200 kg/m^3 ép 200 mm mini
- béton plein parpaing ayant une masse volumique de 850 kg/m^3 ép 200 mm mini
- béton cellulaire ayant une densité supérieur à 600 kg/m^3 ép 200 mm mini

Traverses soudées



Assemblage dos à dos des cadres préfabriqués



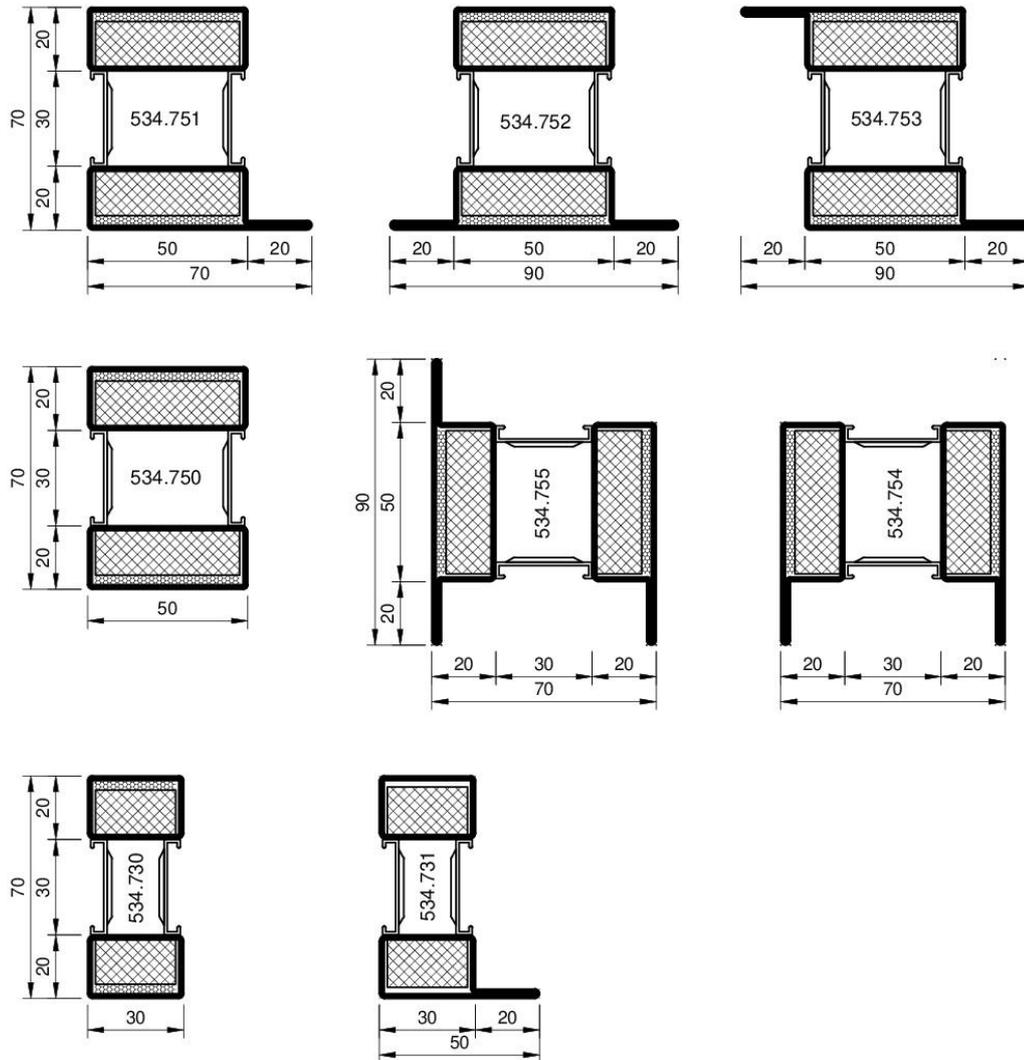
dimensions en mm

CLOISON FIXE
EI30 unico
Elévations

Planche 01
de 01.02.2019

A4

21.09.2018 PSZ

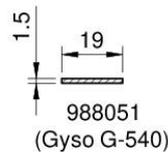
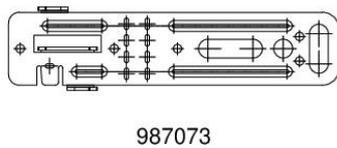
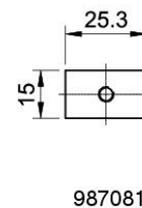
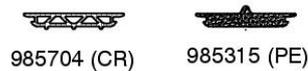
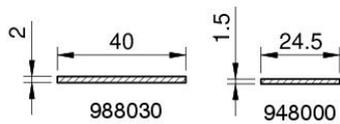
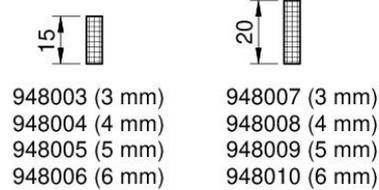
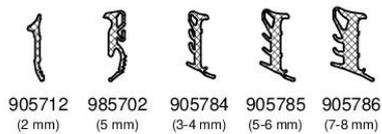
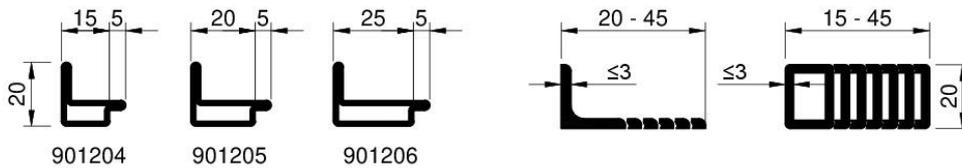
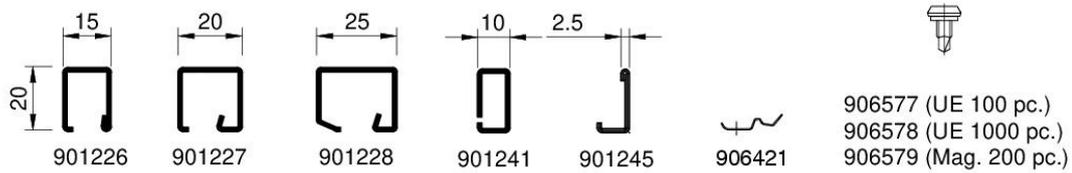


dimensions en mm

CLOISON FIXE
EI30 unico
Profils

Planche 02
de 01.02.2019

12.11.2018 PSZ

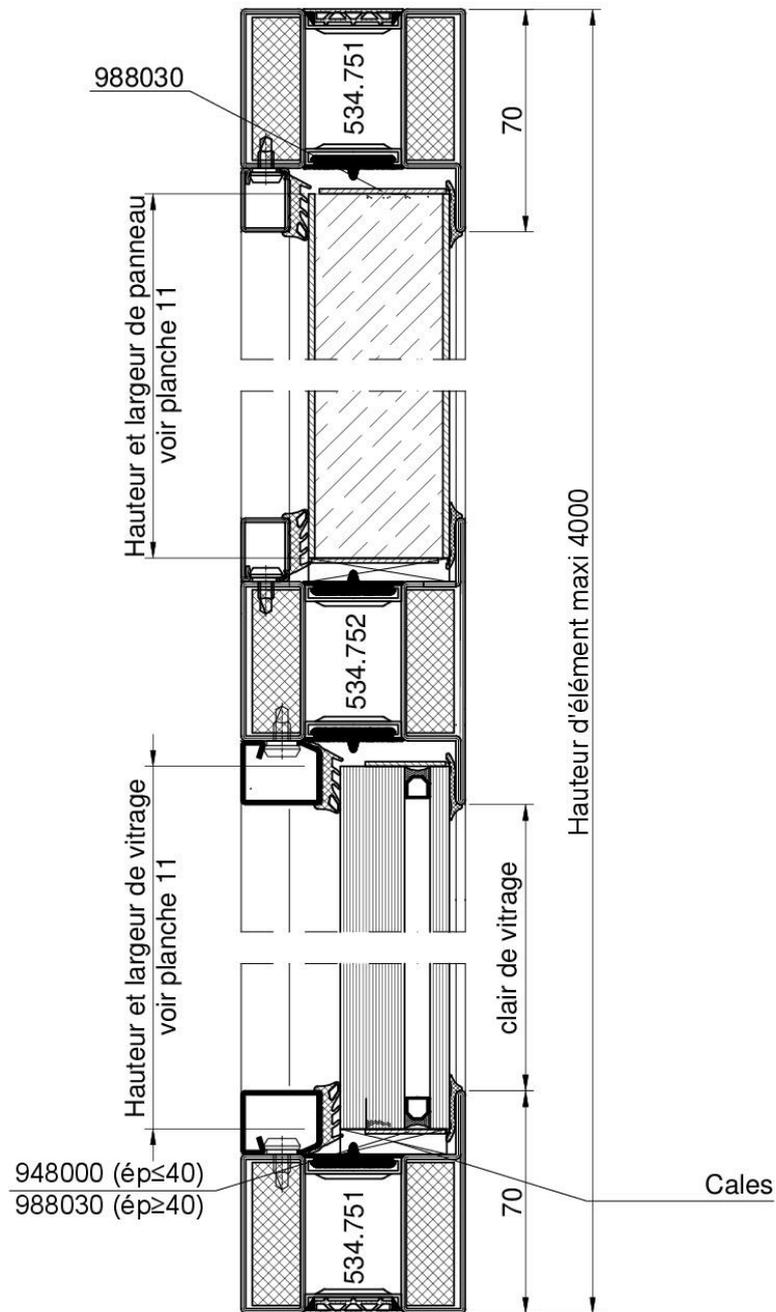


dimensions en mm

CLOISON FIXE
EI30 unico
Profils et accessoires

Planche 03
de 01.02.2019

21.09.2018 PSZ

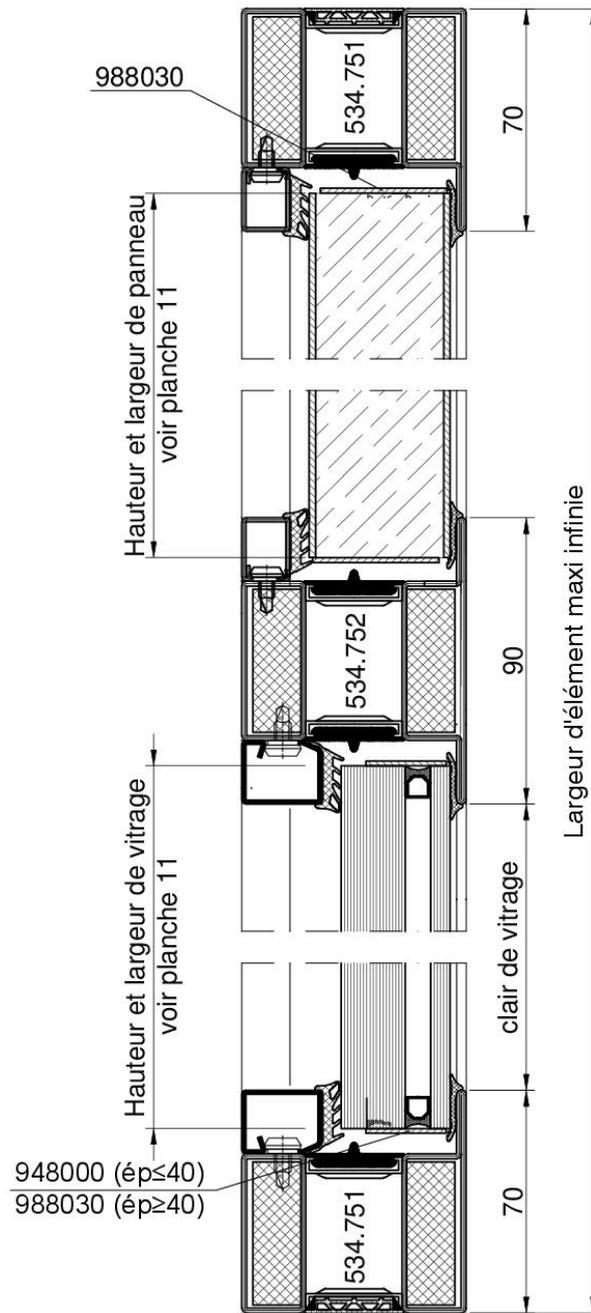


dimensions en mm

CLOISON FIXE
EI30 unico
Coupes verticale

Planche 04
de 01.02.2019

21.09.2018 PSZ

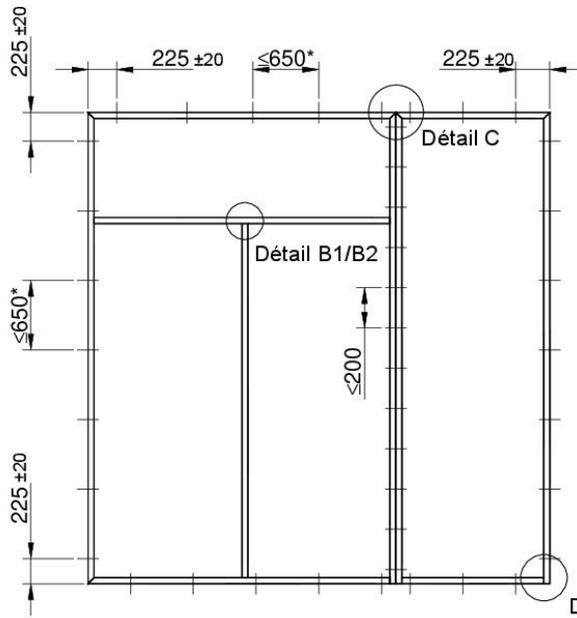


dimensions en mm

CLOISON FIXE
EI30 unico
Coupes horizontale

Planche 05
de 01.02.2019

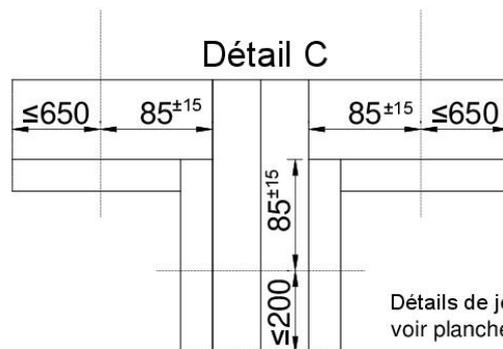
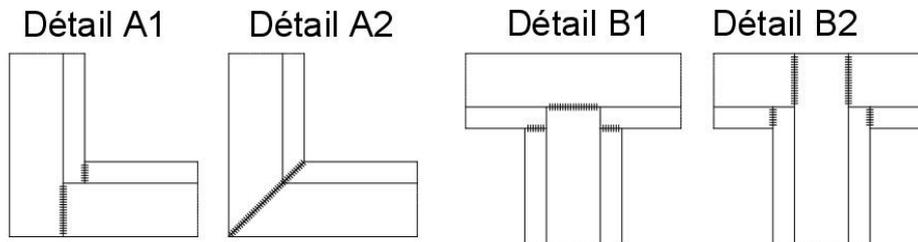
21.09.2018 PSZ



Fixation:

- Dans béton armé, béton plein, béton cellulaire
type de fixation :
"Vis HUS Ø 7,5 x 120 de chez HILTI"
"Vis FFS Ø 7,5 x 120 de chez Fischer"
- Fixation avec platine acier 987081
type de fixation :
"Vis HUS Ø 7,5 x 140 chez HILTI"
"Vis FFS Ø 7,5 x 140 chez Fischer"

* Le pas de répartition est ramené à 540 mm dans ce cas



- souder des deux côtés \hat{V} 1.5
- Poncer après soudage

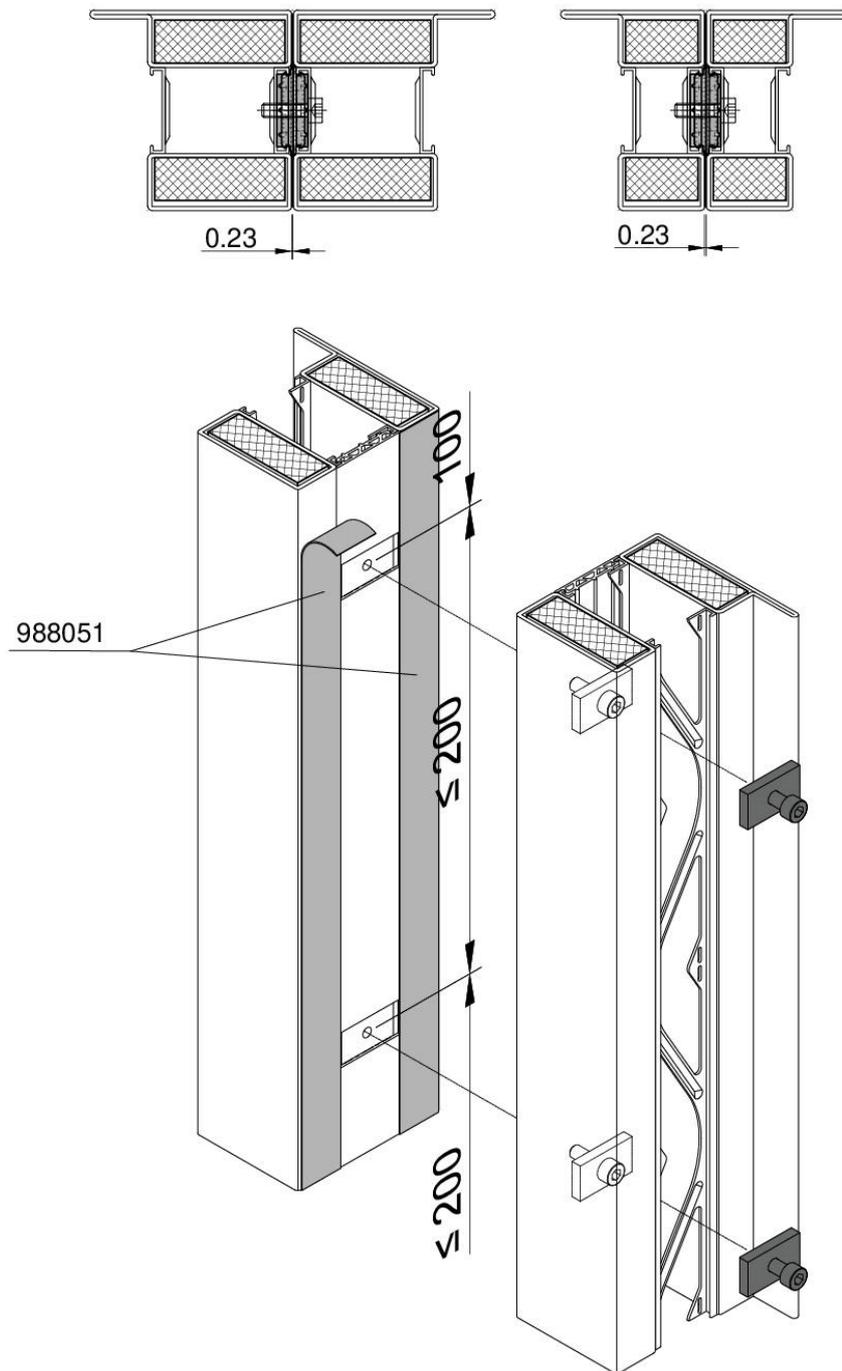
Détails de jonction dos-à-dos
voir planche 06

dimensions en mm

CLOISON FIXE
EI30 unico
Fixation

Planche 06
de 01.02.2019

21.09.2018 PSZ

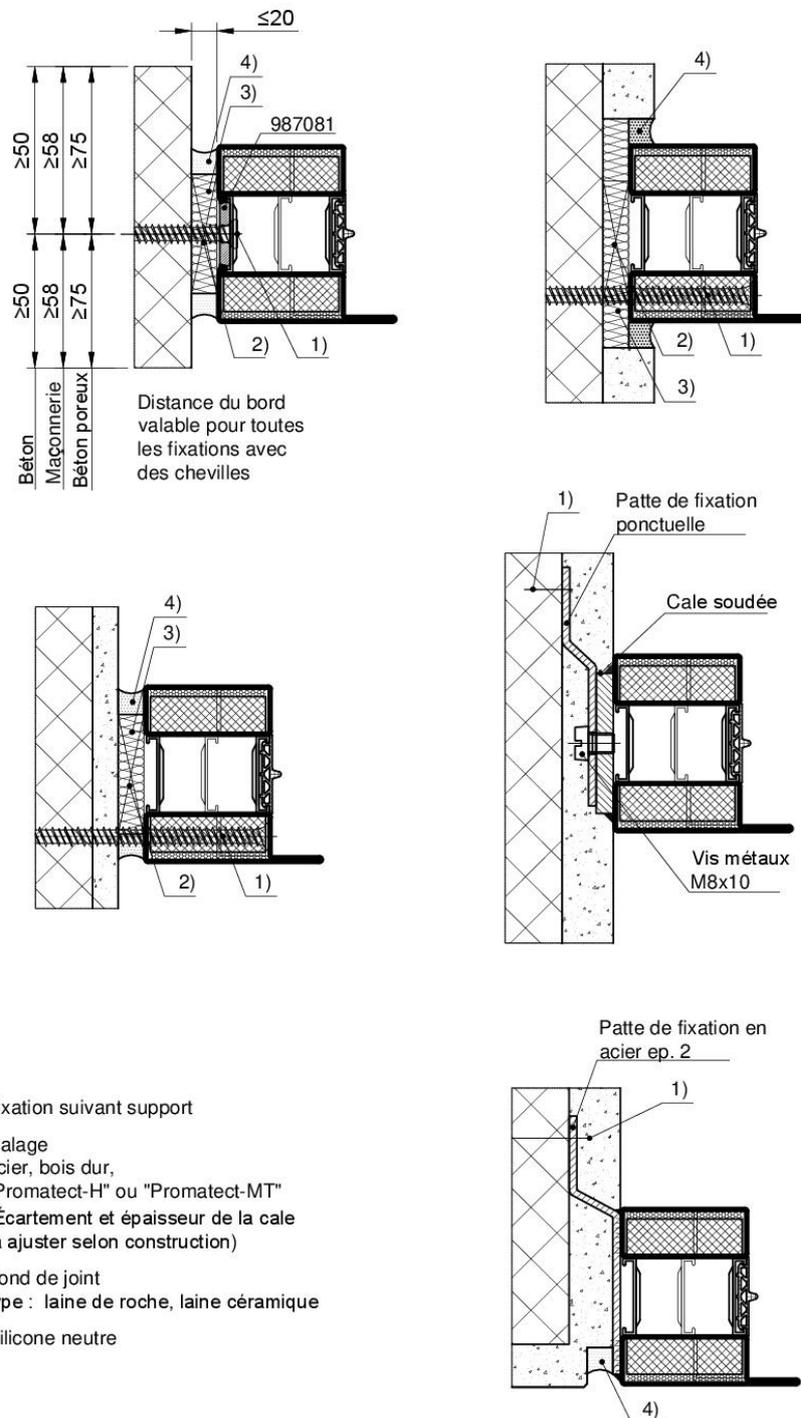


dimensions en mm

CLOISON FIXE
EI30 unico
Jonction dos-à-dos

Planche 07
de 01.02.2019

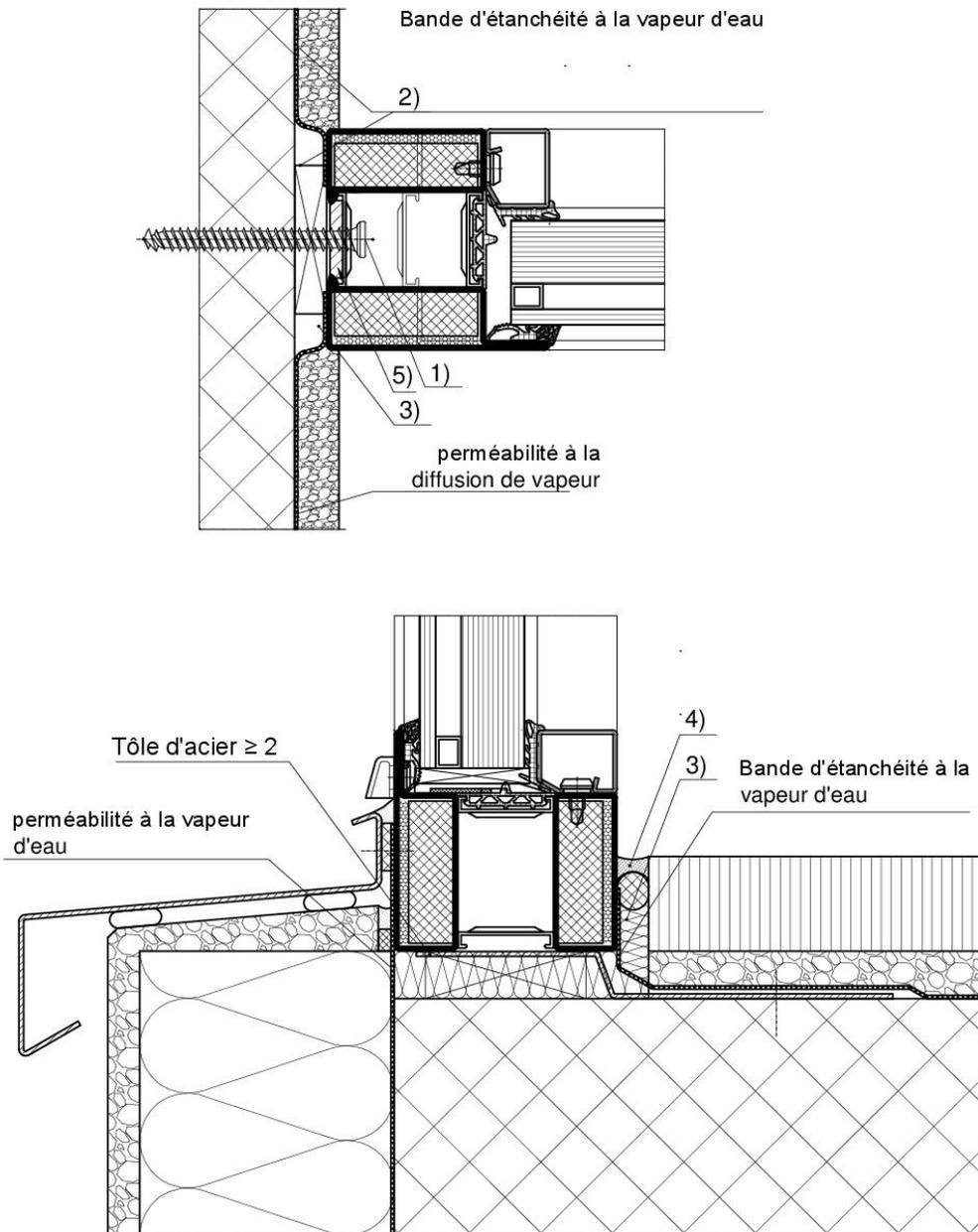
21.09.2018 PSZ



CLOISON FIXE
 EI30 unco
 Raccords muraux

Planche 08
 de 01.02.2019

21.09.2018 PSZ



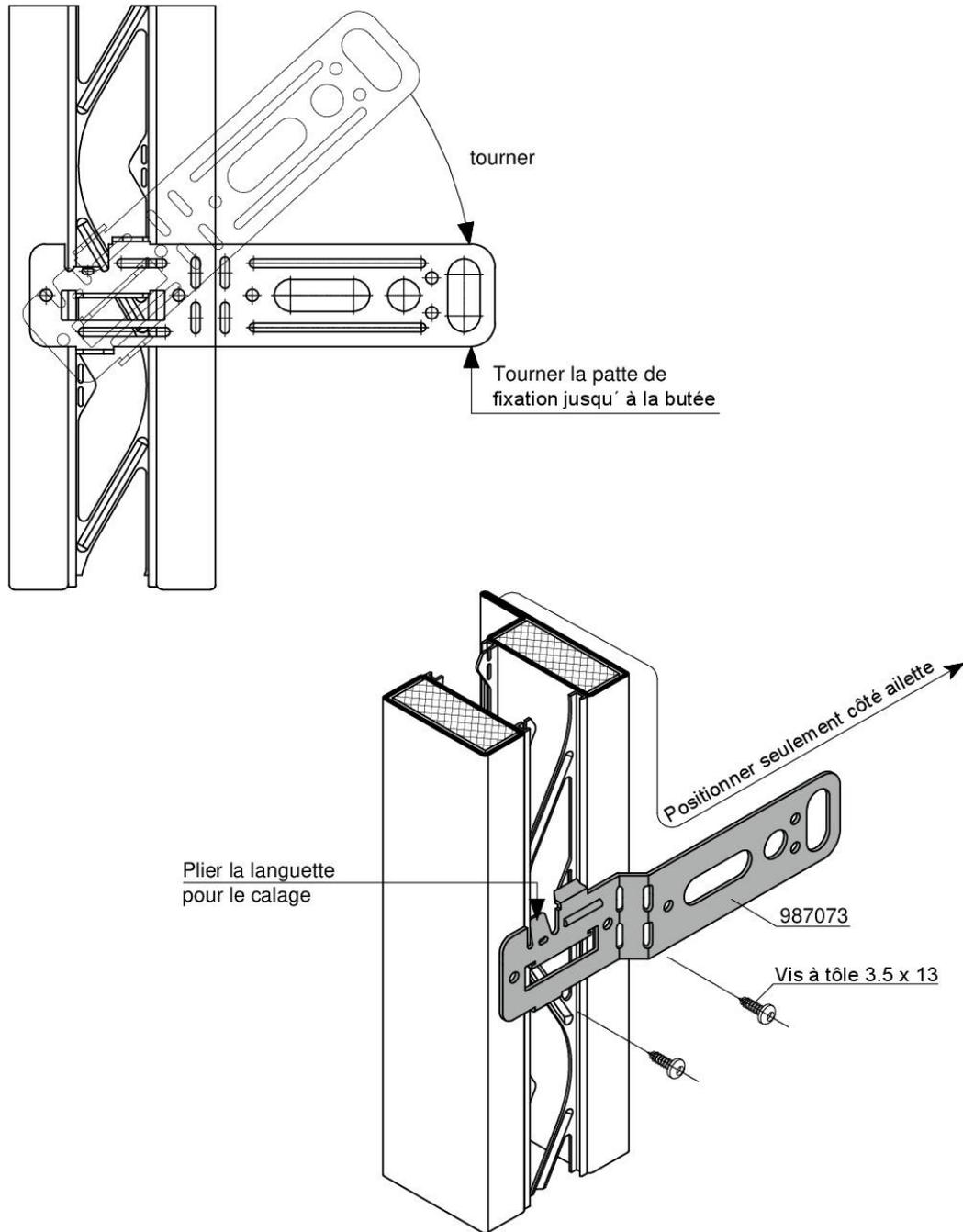
- 1) Fixation suivant support
- 2) Calage bois dur
(Écartement et épaisseur de la câle à ajuster selon construction)
- 3) Fond de joint type : laine de roche, laine céramique
- 4) Silicone neutre
- 5) 987081

dimensions en mm

CLOISON FIXE
EI30 unico
Raccords muraux

Planche 09
de 01.02.2019

21.09.2018 PSZ

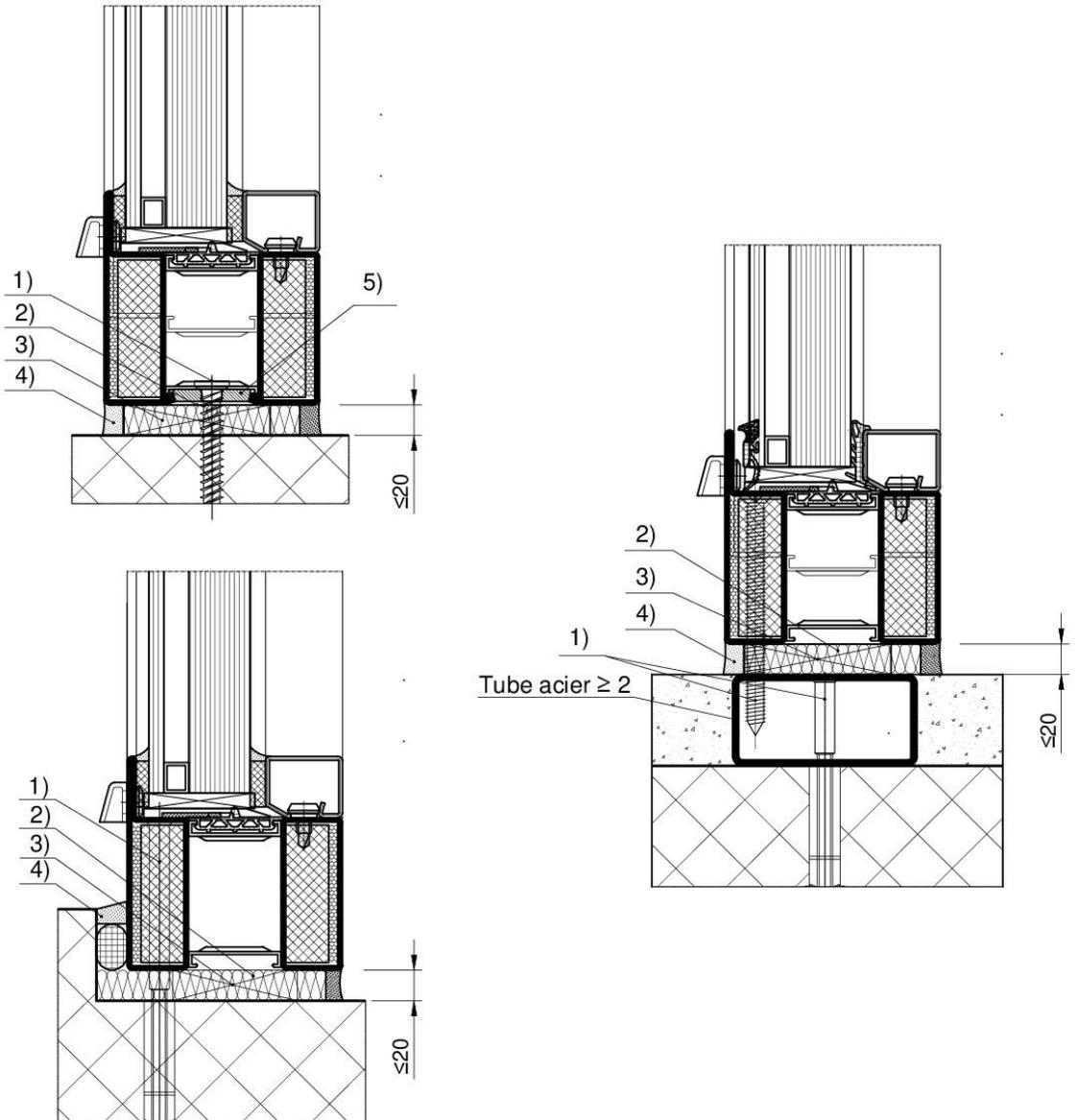


dimensions en mm

CLOISON FIXE
EI30 unico
Fixation murale

Planche 10
de 01.02.2019

21.09.2018 PSZ



- 1) Fixation suivant support
- 2) Calage
acier, bois dur,
"Promatect-H" ou "Promatect-MT"
(Écartement et épaisseur de la cale
à ajuster selon construction)
- 3) Fond de joint
type : laine de roche, laine céramique
- 4) Silicone neutre
- 5) 987081

dimensions en mm

**CLOISON FIXE
EI30 unico
Raccords au sol**

**Planche 11
de 01.02.2019**

21.09.2018 PSZ

VITRAGES

Type de Vitrage	Dimensions hors-tout maxi LxH	Epaisseur du vitrage
CONTRAFLAM 30 Climaplust ou CONTRAFLAM 30 Climatop	Avec un sens de feu indifférent 1384 x 2609 2384 x 2609 avec $S_{max} \leq 3.25m^2$	29 à 47

PANNEAUX PLEINS

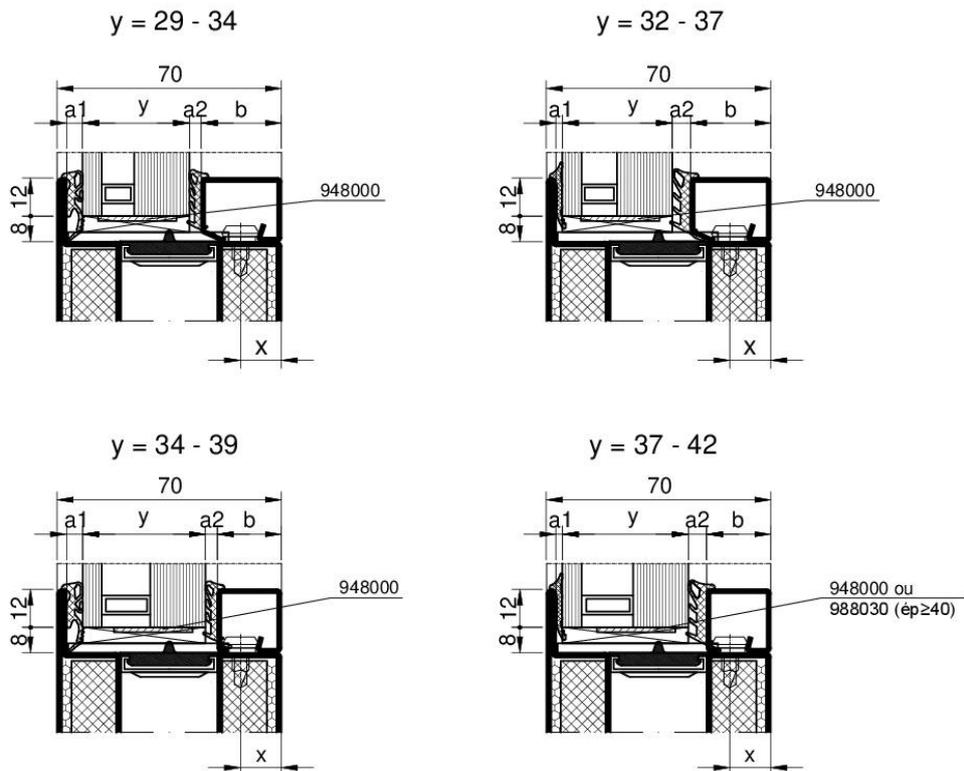
Type de Panneau	Surface maxi	Epaisseur du panneau
1 plaque Xella "Aestuver" ép 40 avec deux parements métalliques ép 20/10 éme	3,81 m ²	44
1 plaque "Flumroc 341" ép 20, 1 plaque "Powerpaneel H2O" ép 12.5, 1 plaque "Flumroc 341" ép 20, avec deux parements métalliques ép 15/10 éme	2,30 m ²	44

dimensions en mm

CLOISON FIXE
 EI30 unico
 Vitrages / panneaux pleins

Planche 12
 de 01.02.2019

21.09.2018 PSZ



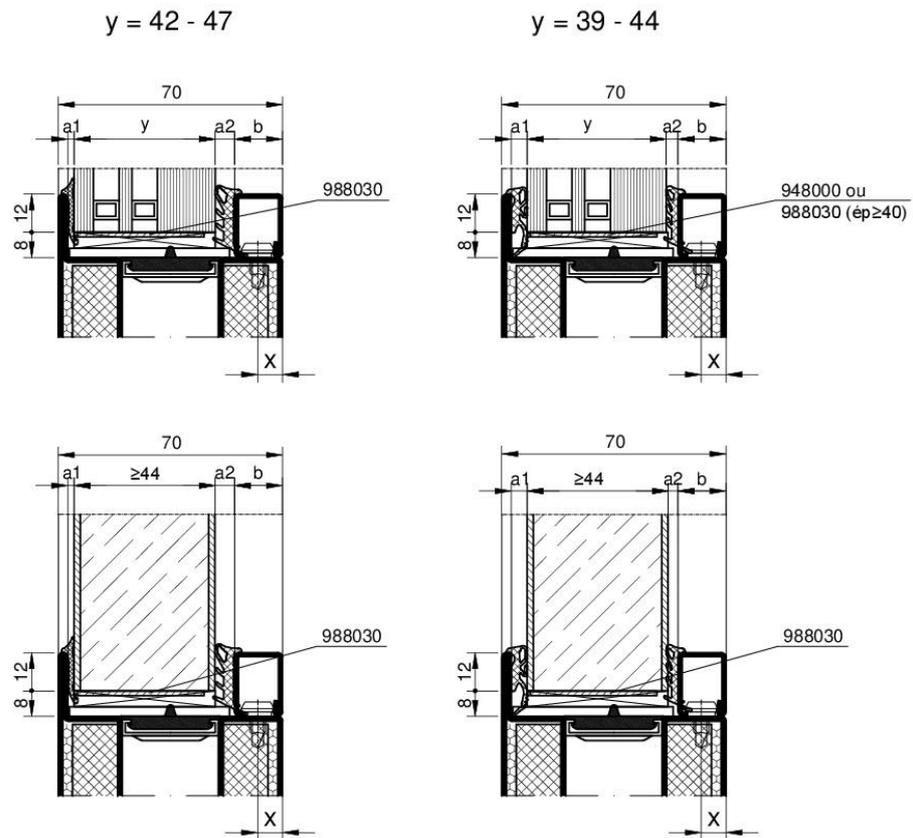
Epaisseur de verre	Parclose acier	Article no.	Joint extérieur		Joint Intérieur					Trusquinage x	
			905712 a1 = 2 [mm]	985702 a1 = 5 [mm]	905784 a2 = 3-4 [mm]	905785 a2 = 5-6 [mm]	905786 a2 = 7-8 [mm]				
29 - 37	b = 25 	901228	-	5 [mm]	34	33	32	31	30	29	13 [mm]
			2 [mm]	-	37	36	35	34	33	32	
34 - 42	b = 20 	901227	-	5 [mm]	39	38	37	36	35	34	13 [mm]
			2 [mm]	-	42	41	40	39	38	37	
39 - 47	b = 15 	901226	-	5 [mm]	44	43	42	41	40	39	8 [mm]
			2 [mm]	-	47	46	45	44	43	42	

dimensions en mm

CLOISON FIXE
EI30 unico
Remplissage

Planche 13
de 01.02.2019

21.09.2018 PSZ



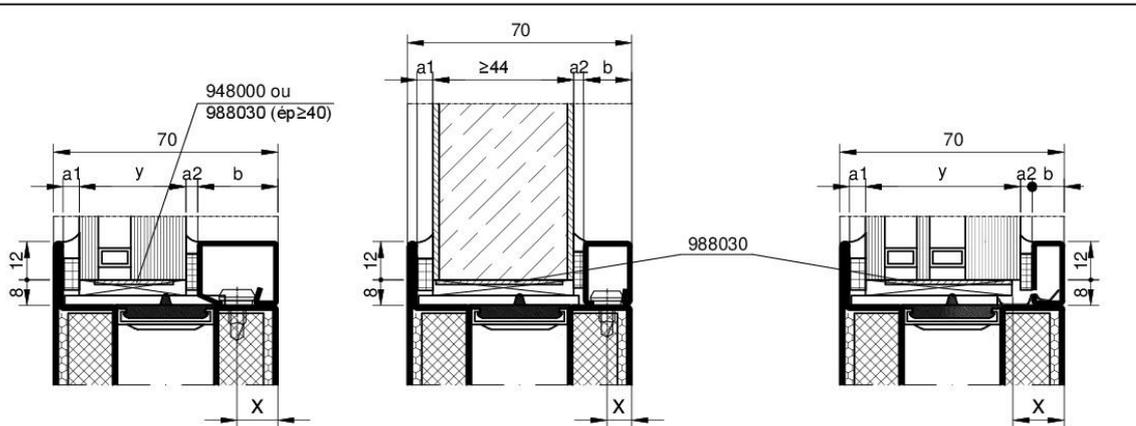
Epaisseur de verre ou panneau y [mm]	Parclose acier Article no.	Joint extérieur		Joint Intérieur			Trusquinage x			
		905712 a1 = 2 [mm]	985702 a1 = 5 [mm]	905784 a2 = 3-4 [mm]	905785 a2 = 5-6 [mm]	905786 a2 = 7-8 [mm]				
39 - 47	b = 15 901226	-	5 [mm]	44	43	42	41	40	39	8 [mm]
		2 [mm]	-	47	46	45	44	43	42	

dimensions en mm

CLOISON FIXE
EI30 unico
Remplissage

Planche 14
de 01.02.2019

12.11.2018 PSZ



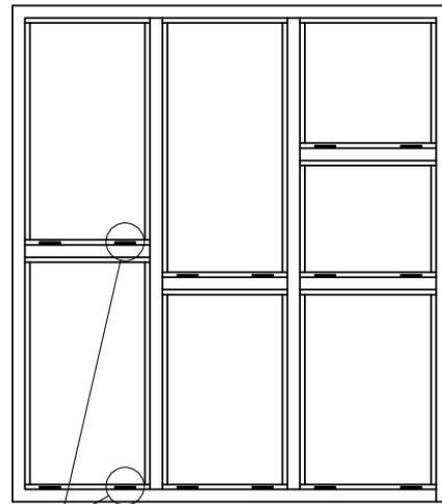
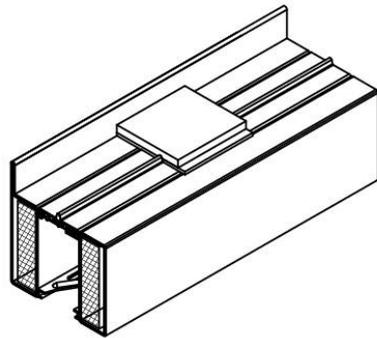
Epaisseur de verre ou panneau	Parcose acier	Article no.	Bande extérieure				Bande Intérieure				Trusquinage x
			948003	948004	948005	948006	948003	948004	948005	948006	
			3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	
30 - 36	 b = 25	901228	3	-	-	-	36	35	34	33	13 [mm]
			-	4	-	-	-	34	33	32	
			-	-	5	-	-	-	32	31	
			-	-	-	6	-	-	-	30	
35 - 41	 b = 20	901228	3	-	-	-	41	40	39	38	13 [mm]
			-	4	-	-	-	39	38	37	
			-	-	5	-	-	-	37	36	
			-	-	-	6	-	-	-	35	
40 - 46	 b = 15	901228	3	-	-	-	46	45	44	43	8 [mm]
			-	4	-	-	-	44	43	42	
			-	-	5	-	-	-	42	41	
			-	-	-	6	-	-	-	40	
45 - 51	 b = 10	901241	3	-	-	-	51	50	49	48	16 [mm]
			-	4	-	-	-	49	48	47	
			-	-	5	-	-	-	47	46	
			-	-	-	6	-	-	-	45	

dimensions en mm

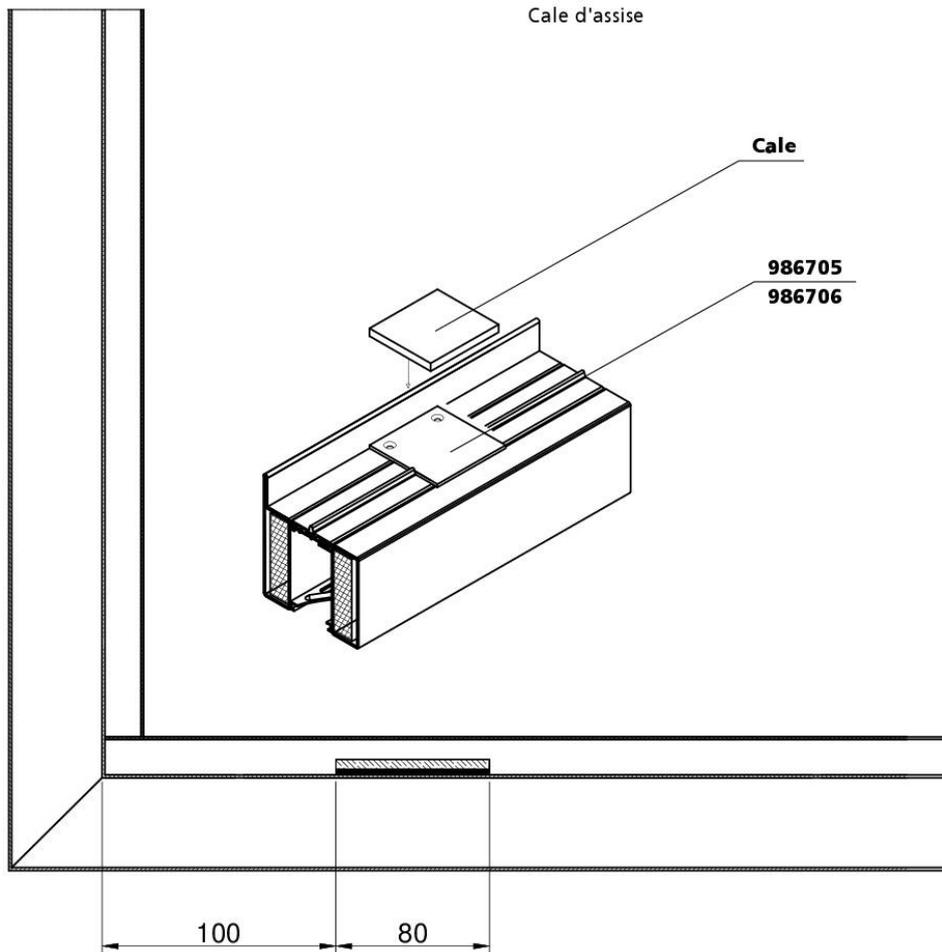
CLOISON FIXE
EI30 unico
Remplissage

Planche 15
de 01.02.2019

21.09.2018 PSZ



Cale d'assise



Cale

986705
986706

100

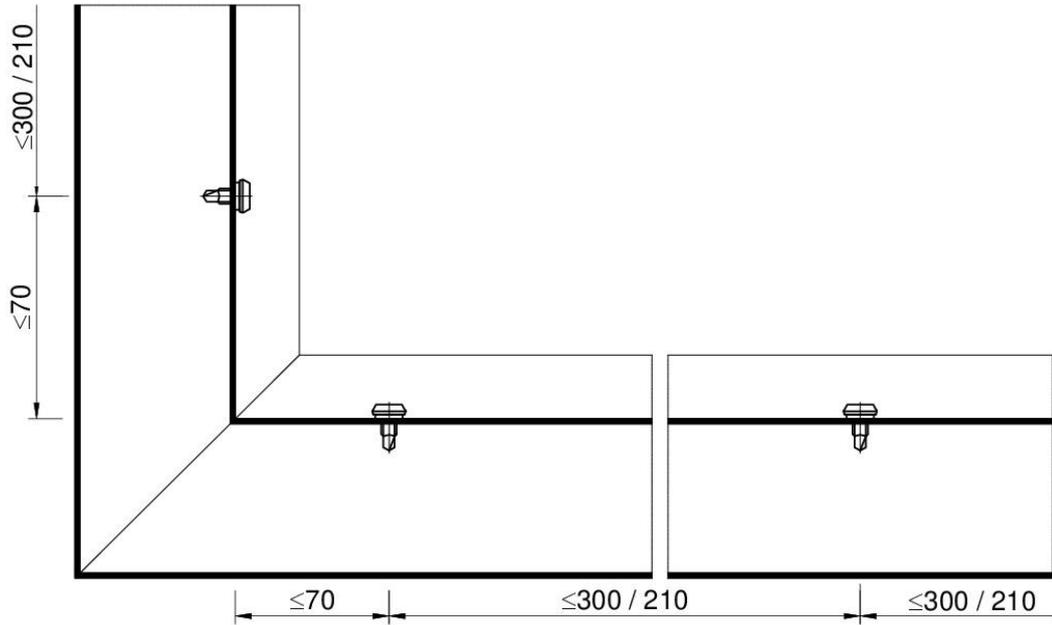
80

dimensions en mm

CLOISON FIXE
EI30 unico
Calage des vitrages

Planche 16
de 01.02.2019

12.11.2018 PSZ



Simple parclosage



Fixation avec rivet pop Ø3.2

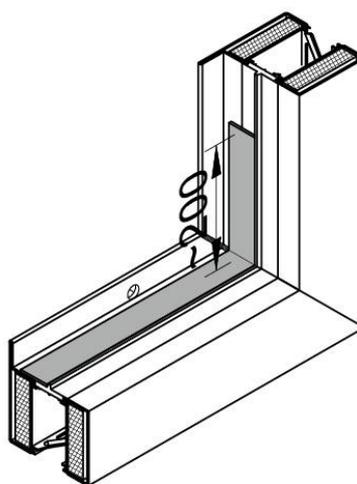
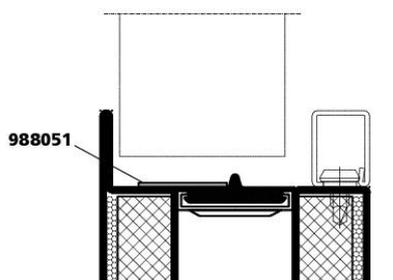


dimensions en mm

CLOISON FIXE
EI30 unico
Position des boutons de parclozes

Planche 17
de 01.02.2019

21.09.2018 PSZ

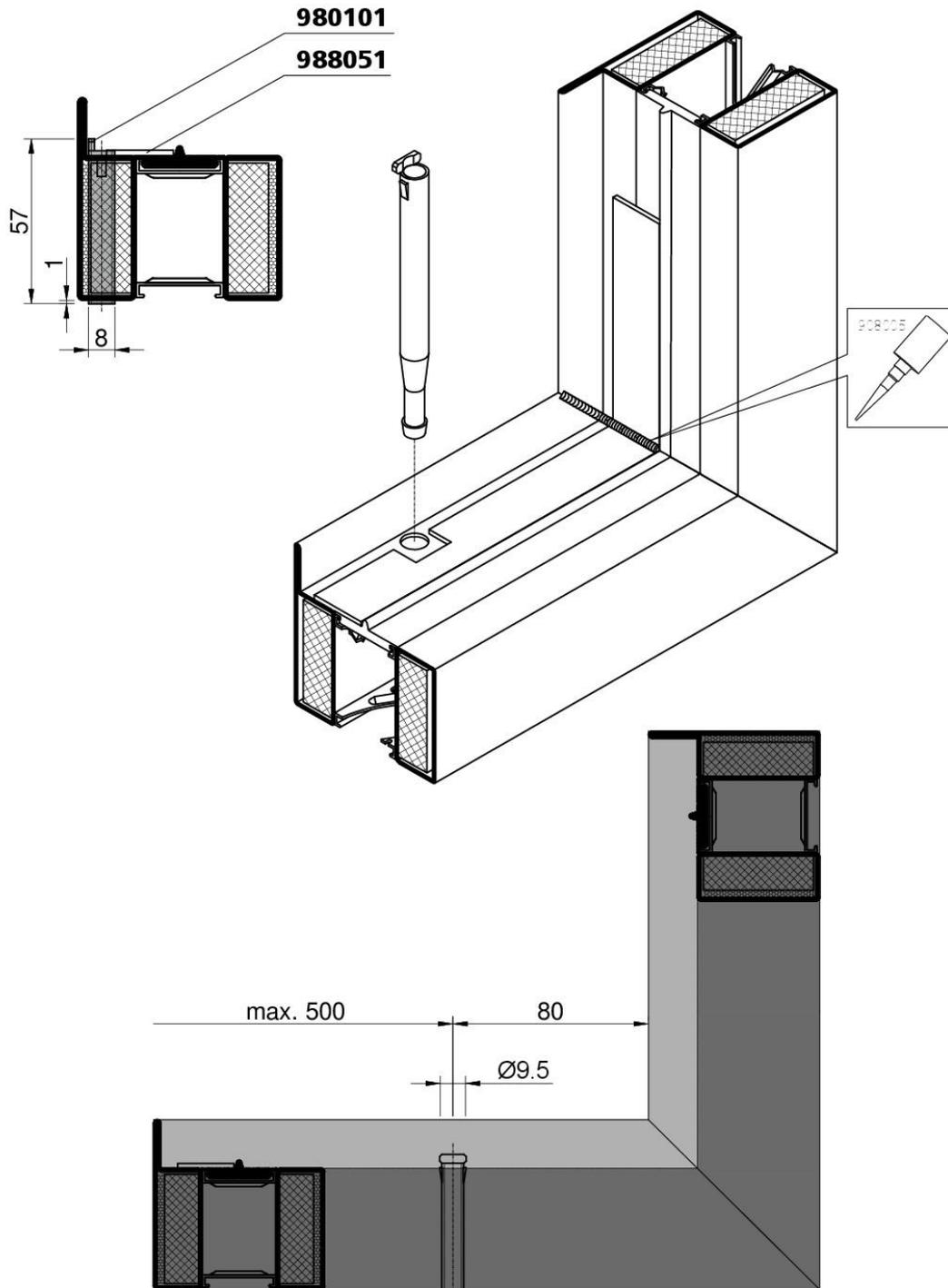


dimensions en mm

CLOISON FIXE
EI30 unico
Bande d'étanchéité

Planche 18
de 01.02.2019

21.09.2018 PSZ

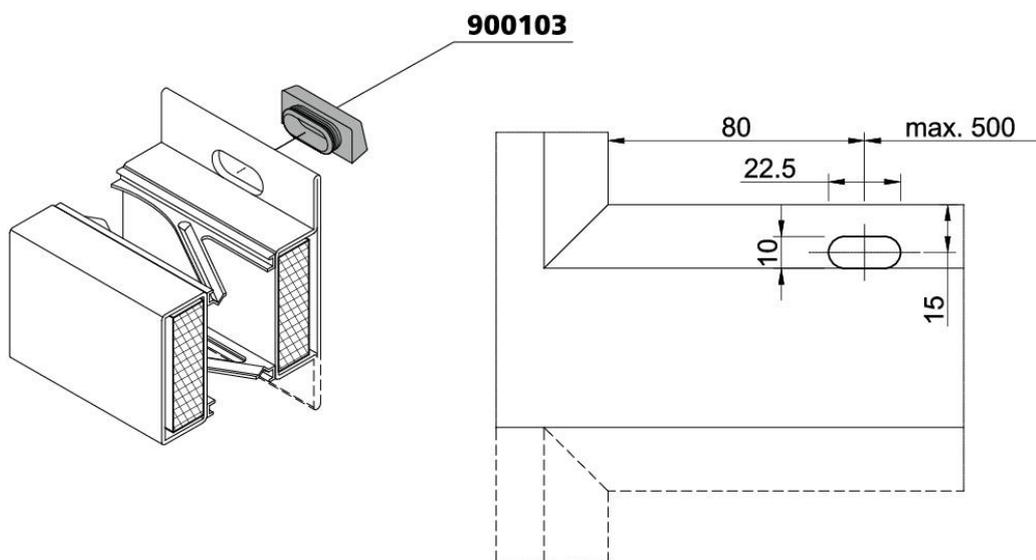
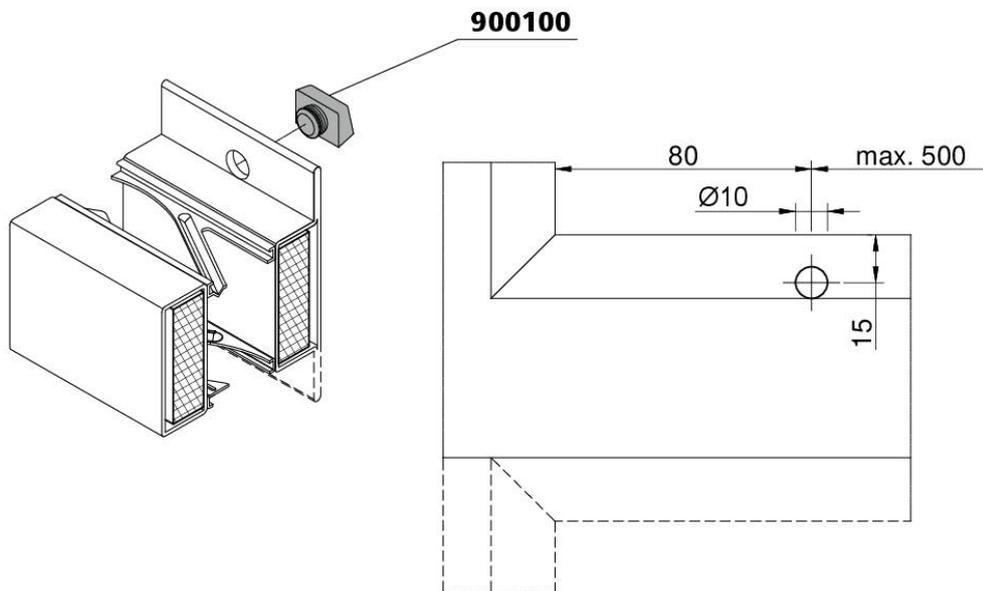


dimensions en mm

CLOISON FIXE
EI30 unico
Position des douilles d'écoulement

Planche 19
de 01.02.2019

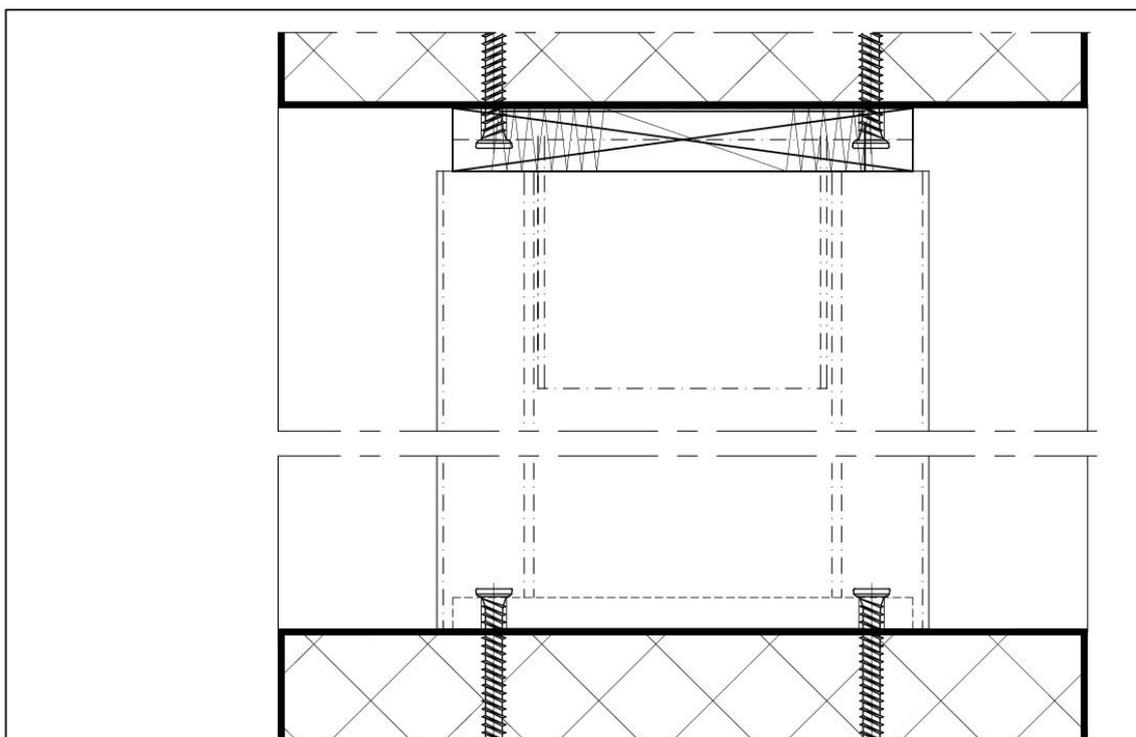
21.09.2018 PSZ



dimensions en mm

CLOISON FIXE
EI30 unico
Position des douilles d'écoulement

Planche 20
de 01.02.2019



Poteau acier protégé
(Fixation possible
affleurée ou axée)

Tôle ép. 1.5 ou 2 mm
acier ou inox

Tube acier 100x100x3

2 Plaques BA 13
ou Promatect H ép 25

Vis TF HUS Hilti
Ø 7.5x 140

Vis TF HUS Hilti
Ø 7.5 x 140

dimensions en mm

CLOISON FIXE
EI30 unico

Raccord sur poteau acier protégé en angle

Planche 21

de 01.02.2019

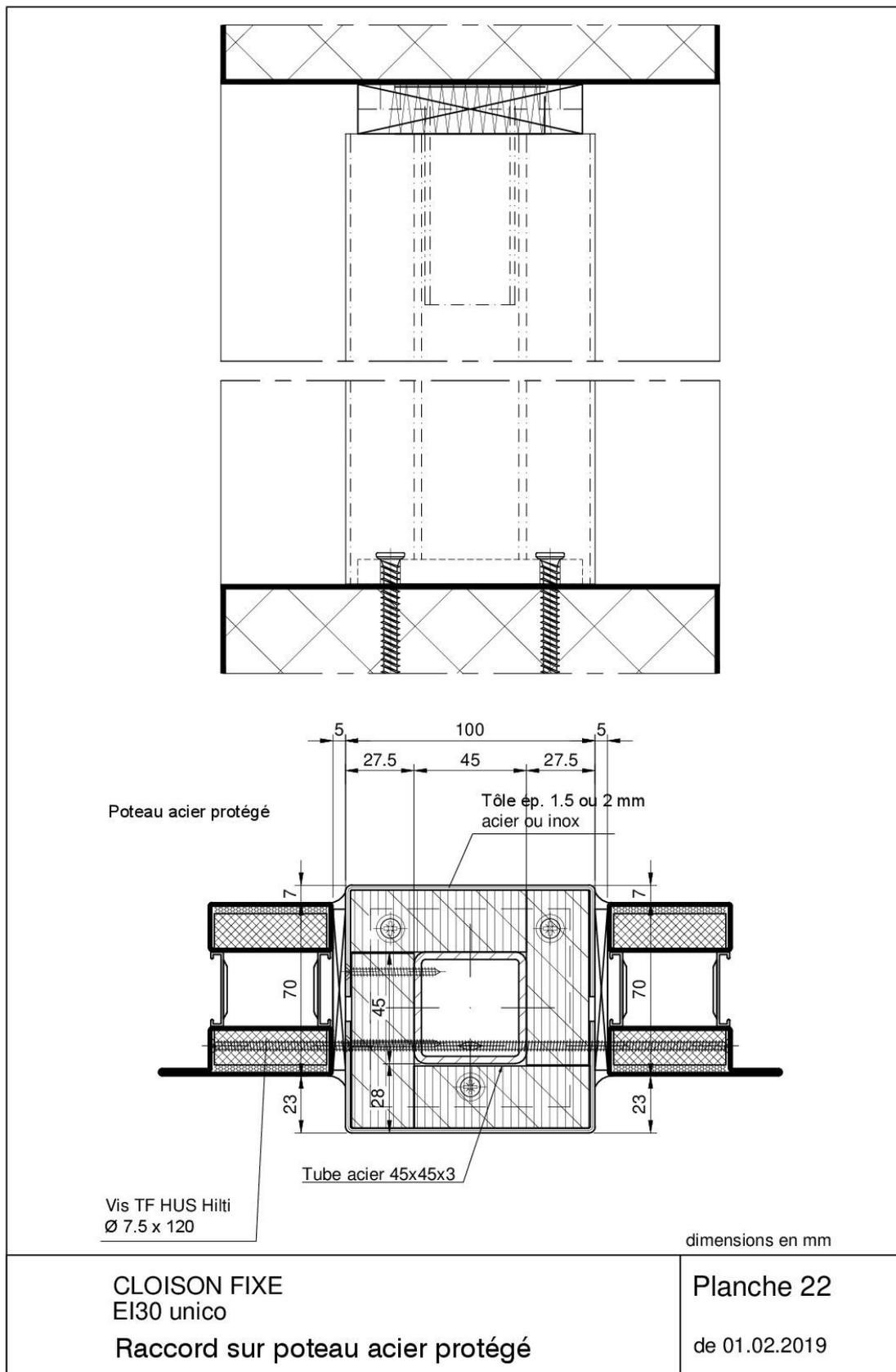


Planche n°23 : Composition des vitrages monolithiques CONTRAFLAM 30 (VSGI)

**DIFFERENTES COMPOSITIONS POSSIBLES DU VITRAGE
CONTRAFLAM 30® MONOLITHIQUE**

Pour tout remplacement, prendre en compte :

- L'épaisseur maximale possible dans le profilé : **47 mm**
- Le poids maximal de verre possible : **Sans limite**

Remplacement d'une face SGG SECURIT® 5, 6 ou 8 mm par
Une face SGG SECURIT® (6, 8, 10, 12 mm)
Une face SGG DIAMANT® (6, 8, 10, 12 mm)
Une face SGG PARSOL® (6, 8, 10, 12 mm)
Une face SGG DECORGLASS® (6 mm)
Une face SGG MIRASTAR® (5, 6, 8, 10 mm)
Une face SGG MASTERGLASS® (6, 8 mm)
Une face SGG EMALIT® EVOLUTION (6, 8, 10, 12 mm)
Une face SGG OPALIT® EVOLUTION (6, 8, 10, 12 mm)
Une face SGG SERALIT® EVOLUTION (6, 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® 88.2 (17 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 SILENCE® 88.2 (17 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 VETROGARD ATTACK P7B® (22 mm)
Une face VETROGARD ATTACK P8B® (27 mm)
Une face POLYGARD ATTACK P6B® (15 mm)
Une face POLYGARD ATTACK P7B® (15 mm)
Une face POLYGARD ATTACK P8B® (17, 23 mm)

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

Planche n°24 : Composition des vitrages CONTRAFLAM 30 CLIMAPLUS (VSGI)

**DIFFERENTES COMPOSITIONS POSSIBLES DU VITRAGE
CONTRAFLAM 30® CLIMAPLUS**

Pour tout remplacement, prendre en compte :

- L'épaisseur maximale possible dans le profilé : **47 mm**
- Le poids maximal de verre possible : **Sans limite**

Composition du vitrage isolant		
CONTRAFLAM 30® monolithique	Intercalaire aluminium ou acier (8 à 27 mm) Remplissage air ou argon	Une face SGG SECURIT® (6, 8, 10, 12 mm) - Avec ou sans couche
		Une face SGG DIAMANT® (6, 8, 10, 12 mm)
		Une face SGG PARSOL® (6, 8, 10, 12 mm)
		Une face SGG DECORGLASS® (4 à 10 mm)
		Une face SGG MIRASTAR® (5, 6, 8, 10 mm)
		Une face SGG MASTERGLASS® (6, 8 mm)
		Une face SGG MIRASTAR® (5, 6, 8, 10 mm)
		Une face SGG EMALIT® EVOLUTION (6, 8, 10, 12 mm)
		Une face SGG OPALIT® EVOLUTION (6, 8, 10, 12 mm)
		Une face SGG SERALIT® EVOLUTION (6, 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® 88.2 (17 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 SILENCE® 88.2 (17 mm)
		Une face SGG STADIP ANTELIO® 46.2 (11 mm)
		Une face SGG STADIP SATINOVO® 44.2 (9 mm)
		Une face SGG STADIP SATINOVO® MATE 44.2 (9 mm)
		Une face SGG STADIP® COLOR 44.2 (9 mm)
		Une face SGG 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 VETROGARD ATTACK P6B® (15 mm)
		Une face VETROGARD ATTACK P7B® (22 mm)
Une face POLYGARD ATTACK P6B® (15 mm)		
Une face POLYGARD ATTACK P7B® (15 mm)		
Une face POLYGARD ATTACK P8B® (17, 23 mm)		

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

Planche n°25 : Composition des vitrages CONTRAFLAM 30 CLIMATOP (VSGI)
**DIFFERENTES COMPOSITIONS POSSIBLES DU VITRAGE
CONTRAFLAM 30® CLIMATOP**

Pour tout remplacement, prendre en compte :

- L'épaisseur maximale possible dans le profilé : **47 mm**
- Le poids maximal de verre possible : **Sans limite**

Composition du vitrage isolant								
CONTRAFLAM 30® monolithique	Intercalaire aluminium ou acier (8 à 12 mm) Remplissage air ou argon	Contreface d'épaisseur ≥ 5 mm	Intercalaire aluminium ou acier (8 à 12 mm) Remplissage air ou argon	Une face SGG SECURIT® (6, 8, 10, 12 mm) - Avec ou sans couche				
				Une face SGG DIAMANT® (6, 8, 10, 12 mm)				
				Une face SGG PARSOL® (6, 8, 10, 12 mm)				
				Une face SGG ANTELIO® (6, 8, 10 mm)				
				Une face SGG DECORGLASS® (4 à 10 mm)				
				Une face SGG MIRASTAR® (5, 6, 8, 10 mm)				
				Une face SGG MASTERGLASS® (6, 8 mm)				
				Une face SGG MIRASTAR® (5, 6, 8, 10 mm)				
				Une face SGG EMALIT® EVOLUTION (6, 8, 10, 12 mm)				
				Une face SGG OPALIT® EVOLUTION (6, 8, 10, 12 mm)				
				Une face SGG SERALIT® EVOLUTION (6, 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® 88.2 (17 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 SILENCE® 88.2 (17 mm)				
				Une face SGG STADIP ANTELIO® 46.2 (11 mm)				
				Une face SGG STADIP SATINOVO® 44.2 (9 mm)				
				Une face SGG STADIP SATINOVO® MATE 44.2 (9 mm)				
				Une face SGG STADIP® COLOR 44.2 (9 mm)				
				Une face SGG 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 VETROGARD ATTACK P6B® (15 mm)
				Une face VETROGARD ATTACK P7B® (22 mm)				
				Une face POLYGARD ATTACK P6B® (15 mm)				
				Une face POLYGARD ATTACK P7B® (15 mm)				
				Une face POLYGARD ATTACK P8B® (17, 23 mm)				

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

**Planche n°26 : Dimensions des vitrages isolants
en fonction de l'épaisseur du CONTRAFLAM 30**

**Dimensions maximales autorisées pour le
Contraflam 30 Climaplus ou Climatop en
fonction de l'épaisseur du Contraflam 30**

