	Directive de qualité	Vu-VSGI-directive-SF-CF-STRUCT_FRA (2).doc
	pour l'évaluation des vitrages SGG SWISSFLAM® STRUCTURE et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE	Stand: 31.07.2007 Seite: 1 von 11

Directive sur l'évaluation de la qualité des vitrages SGG SWISSFLAM® STRUCTURE et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE

1 Introduction

SGG SWISSFLAM® STRUCTURE et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE sont des vitrages de sécurité coupe-feu pour les solutions tout en verre et répondent pour cela aux exigences des normes EN 1363-1 et EN 1364-1 sur la résistance au feu. Les éléments de construction constitués de vitrages SGG SWISSFLAM® STRUCTURE ou SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE laissent pénétrer la lumière, mais font barrage à la fumée, aux gaz chauds et aux flammes. En cas d'incendie, les vitrages SGG SWISSFLAM® STRUCTURE et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE agissent comme de véritables boucliers thermiques en faisant barrage à la chaleur dégagée par le feu.

SGG SWISSFLAM® STRUCTURE et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE sont des produits appartenant aux groupes de produits SGG CONTRAFLAM et SWISSFLAM. En tant que tels, ils satisfont aux normes EN ISO 12543 et EN 14449 concernant le verre feuilleté et le verre feuilleté de sécurité.

Pour l'exécution d'assemblages particuliers avec des vitrages SGG SWISSFLAM® STRUCTURE ou SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE, il convient d'appliquer les normes de base relatives aux verres et aux autres matériaux utilisés tels que les panneaux en matières plastiques, les verres à couches (EN 1096-1), les verres imprimés (EN 572-5), et d'en respecter les propriétés spécifiques.

2 Champ d'application

Cette directive a pour objet d'évaluer la conformité des caractéristiques des vitrages SGG SWISSFLAM® STRUCTURE et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE. Les contrôles portant sur les critères d'acceptation et les tolérances s'effectuent conformément aux principes décrits ci-après.


Le présent document permet d'évaluer la conformité de la qualité des produits SGG SWISSFLAM® STRUCTURE et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE nommés respectivement SFS et CFS dans la suite du document.

3 Contrôle

D'une manière générale, le premier critère de qualité d'un vitrage est sa transparence (vue au travers du vitrage en regardant l'arrière-plan) et non le reflet (vue sur le vitrage). Le deuxième critère est sa surface dont les défauts apparents ne doivent pas être visibles. Les défauts relevés $\leq 0,5$ mm ne sont pas pris en compte. Les zones de vision perturbée (halo) ne doivent pas être supérieures à 3 mm.

Le vitrage devant être testé doit être placé devant un écran gris mat et observé avec une source de lumière générant un éclairage diffus équivalent à la lumière du jour. Le vitrage doit être posé vertical et parallèle à cet écran. Le point d'observation doit se trouver à 2 m du vitrage et la direction du regard doit être perpendiculaire au vitrage.

La distance d'observation est de 3 m dans le cas des verres à couche, conformément à la norme EN 1096-1.

	Directive de qualité	Vu-VSGI-directive-SF-CF-STRUCT_FRA (2).doc
	pour l'évaluation des vitrages SGG SWISSFLAM® STRUCTURE et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE	Stand: 31.07.2007 Seite: 2 von 11


Le tableau suivant indique les écarts admissibles en fonction des zones évaluées.

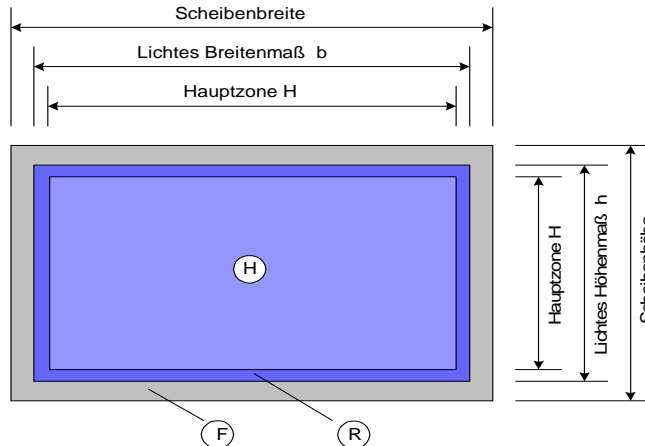
- Pour les combinaisons vitrées faisant appel à des verres décoratifs, des verres fonctionnels et des panneaux en matières plastiques, il convient de tenir compte également des caractéristiques propres à ces produits (cf. point 1 Introduction).

4 Critères d'acceptation

Tableau d'évaluation des vitrages SGG SWISSFLAM® et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE

ZONE	Critères d'acceptation
Zone de feuillure F	La largeur du vitrage pris en feuillure en haut et en bas par exemple est de 20 mm à partir du bord du vitrage. La qualité optique de cette zone ne fait pas l'objet d'une évaluation. Les défauts sont admis dans cette zone en périphérie dans la mesure où ils n'ont pas d'impact sur la résistance du vitrage.
Zone de bord R	La zone dite zone de bord, couvre 10 % de la cote de passage de la lumière, en largeur et en hauteur (voir schéma). Des irrégularités optiques sont admises sous la forme d'inclusions, de stries, de petites bulles jusqu'à 3 mm, ainsi que des colorations et des non-homogénéités dans le film intercalaire. Elles n'altèrent pas la transparence proprement dite du vitrage. Par ailleurs, les bulles dont la taille est ≤ 3 mm sont résorbées par la masse coupe-feu et ne nuisent pas à la fonction coupe-feu du vitrage. Griffures : La longueur des griffures ponctuelles ne doit pas excéder 30 mm et leur somme 90 mm. Fils : Leur présence en amas n'est pas autorisée.
Zone de vision principale H	Inclusions, piqûres, taches, bulles etc. Sur une surface de vitrage ≤ 1 m ² , 2 au maximum, cependant ≤ 2 mm \varnothing chacune Sur une surface de vitrage ≤ 2 m ² , 3 au maximum, cependant ≤ 2 mm \varnothing chacune Sur une surface de vitrage ≥ 2 m ² , 5 au maximum, cependant ≤ 2 mm \varnothing chacune Griffures : Longueur cumulée des griffures : maxi 90 mm, Longueur d'une griffure : maxi 30 mm Microgriffures : Leur présence en amas n'est pas admise.
R + H (zone de bord et zone de vision principale)	Le nombre maximum des critères d'acceptation correspond à la zone R. Les inclusions, bulles, piqûres, taches etc. comprises entre 0,5 et 1,0 mm sont admises quelle que soit la taille du vitrage, à l'exception des amas. On parle d'amas à partir de 4 anomalies de même type (inclusions, bulles, piqûres ou taches etc.) réunies sur une aire de diamètre ≤ 20 cm.
Remarques particulières :	
<ul style="list-style-type: none"> - Lorsque la hauteur de prise en feuillure du vitrage est inférieure à 15 mm, l'ouverture de remplissage risque d'être visible. - Les défauts relevés $\leq 0,5$ mm ne sont pas pris en compte. Les zones de vision perturbée (halo) ne doivent pas être supérieures à 3 mm. - La fréquence des critères d'acceptation dans les zones R et H augmente de 50 % avec chaque feuille de verre additionnelle. - Des ondulations peuvent apparaître qui sont dues à la technologie mise en œuvre pour la fabrication de ces produits. - Tous les verres feuilletés peuvent présenter des colorations intrinsèques ou des phénomènes de voile qui sont plus ou moins importants selon leur épaisseur et qui peuvent devenir visibles avec le temps dans des conditions lumineuses défavorables. - Les différents matériaux utilisés pour les scellements et les espaceurs peuvent présenter au niveau du joint périphérique de légères différences de coloration pouvant aller du noir ou gris foncé. - De légères ondulations dues à la fabrication et définies plus précisément sous le point 5.5 Tolérances peuvent apparaître au niveau de la barrière de scellement. 	

	Directive de qualité	Vu-VSGI-directive-SF-CF-STRUCT_FRA (2).doc
	pour l'évaluation des vitrages SGG SWISSFLAM® STRUCTURE et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE	Stand: 31.07.2007 Seite: 3 von 11

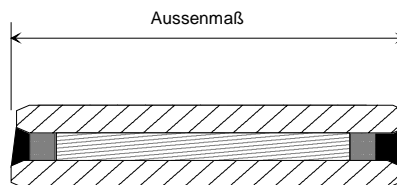


Scheibenbreite = Largeur du vitrage
 Lichtes Breitenmass : Largeur de la zone de passage de la lumière
 Hauptzone H = Zone de vision principale
 Scheibenhöhe = Hauteur du vitrage
 Lichtes Höhenmass = Hauteur de la zone de passage de la lumière

5 Tolérances

5.1 Dimensions et alignements des bords

Les tolérances dimensionnelles sont égales à ± 2 mm pour tous les types de SFS et CFS. Elles incluent un décalage éventuel du vitrage qui doit cependant se maintenir au sein des tolérances de largeur et de longueur, comme le montre la figure



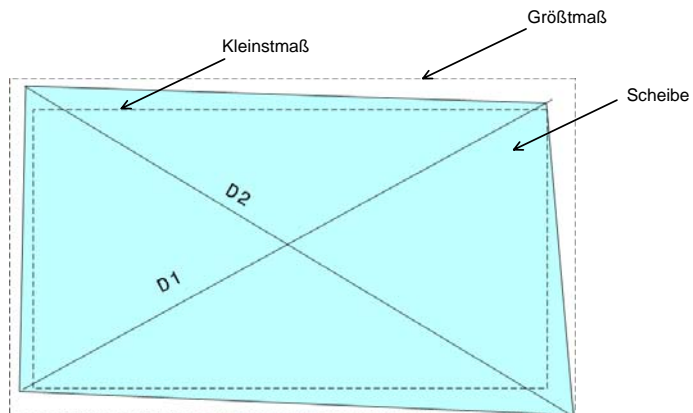
Aussenmass =
Dimension extérieure


5.2 Equerrage

Le respect des dimensions et des angles des SFS et CFS sont définis sur la base de la norme EN 572, partie 2. Le vitrage devant être évalué doit être compris dans un rectangle dont les côtés correspondent aux cotes minimales et maximales admissibles.

$$D1 - D2 = \text{maxi } 2 \text{ mm}$$

Kleinstmass = Dimension minimale
 Grösstmass = Dimension maximale
 Scheibe = Vitrage

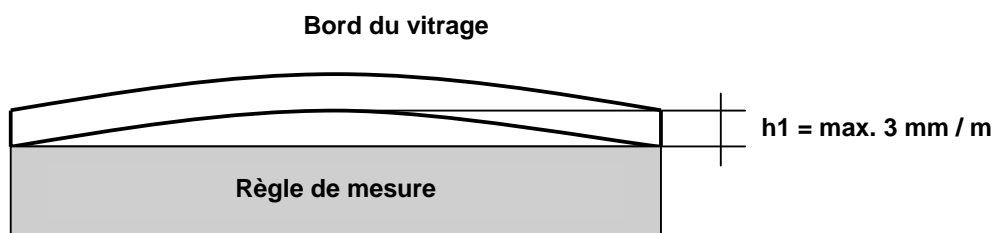


	Directive de qualité	Vu-VSGI-directive-SF-CF-STRUCT_FRA (2).doc
	pour l'évaluation des vitrages SGG SWISSFLAM® STRUCTURE et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE	Stand: 31.07.2007 Seite: 4 von 11

L'équerrage est vérifié par la mesure des diagonales D1 et D2. La différence ne doit pas excéder 2 mm en valeur absolue.

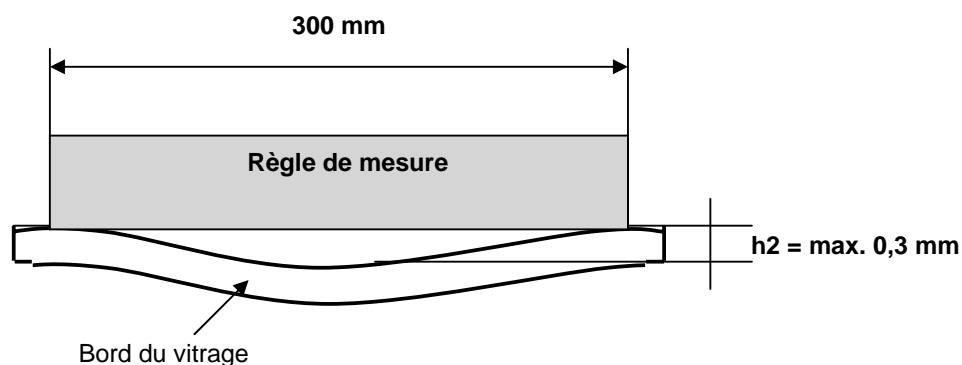
5.3 Gauchissement / ondulation (localement / globalement)

5.3.1 Rectitude rapportée à la longueur du vitrage (gauchissement global)




Sur la face concave du vitrage posé à la verticale sur deux cales, on mesure avec une règle de précision l'écart maximum h_1 entre le sommet du cintre formé par le vitrage et la corde imaginaire tendue sur le bord du vitrage.

5.3.2 Rectitude rapportée à une distance de mesure de 300 mm (gauchissement local)



Les écarts de rectitude peuvent apparaître sur des distances relativement courtes le long du bord du vitrage. Ils sont à mesurer avec une règle de précision à 25 mm de la bordure du verre. Rapportée à une distance de mesure de 300 mm, l'écart de rectitude h_2 ne doit pas dépasser 0,3 mm pour tous les types de verre, à l'exception du verre étiré.

	Directive de qualité	Vu-VSGI-directive-SF-CF-STRUCT_FRA (2).doc
	pour l'évaluation des vitrages SGG SWISSFLAM® STRUCTURE et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE	Stand: 31.07.2007 Seite: 5 von 11

5.4 Épaisseur des éléments

Les tolérances d'épaisseur des vitrages de sécurité coupe-feu sont les suivantes :


Désignation du produit	Épaisseur indiquée dans la fiche technique	Tolérance d'épaisseur admise
SF Structure 30	23	- 1 / + 2
SF Structure 60	32	- 1 / + 2
CF Structure Lite 30	≥ 18	- 1 / + 2
CF Structure 30	≥ 23	- 1 / + 2
CF Structure 60	≥ 28	- 2 / + 3

5.5 Structure des joints de la barrière de scellement

Lors de l'installation ou de la pose des vitrages, l'assemblage de deux ou de plusieurs vitrages attenants sans profilés d'encadrement verticaux est réalisé uniquement par scellement avec les types de mastic agréés VETROTECH (cf. prescriptions de montage CFS/SFS).

De faibles ondulations dues au processus de fabrication peuvent apparaître ponctuellement. Les critères d'acceptation sont les suivants :

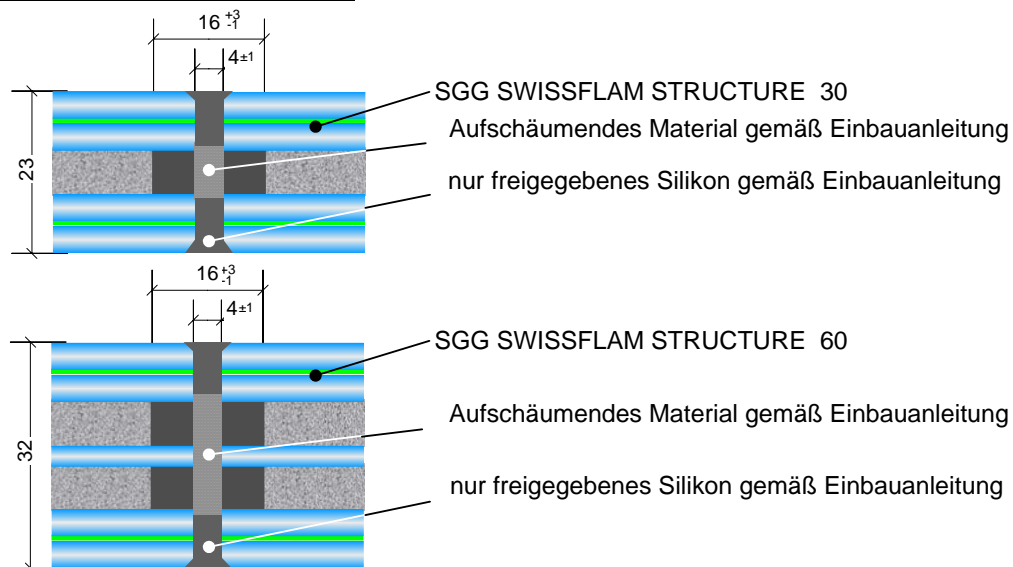
Désignation du produit	Largeur de la barrière de scellement [mm]	Largeur des joints et de la barrière de scellement [mm]
SF Structure 30	6 +1/-0	16 +3/-1
SF Structure 60	6 +1/-0	16 +3/-1
CF Structure Lite 30	12 +2/-3	26 ± 6
CF Structure 30	12 +2/-3	26 ± 6
CF Structure 60	12 +2/-3	26 ± 6

	Directive de qualité	Vu-VSGI-directive-SF-CF-STRUCT_FRA (2).doc
	pour l'évaluation des vitrages SGG SWISSFLAM® STRUCTURE et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE	Stand: 31.07.2007 Seite: 6 von 11

6 Assemblages


Ci-après quelques exemples pour chacun des systèmes STRUCTURE :

6.1 SWISSFLAM® STRUCTURE

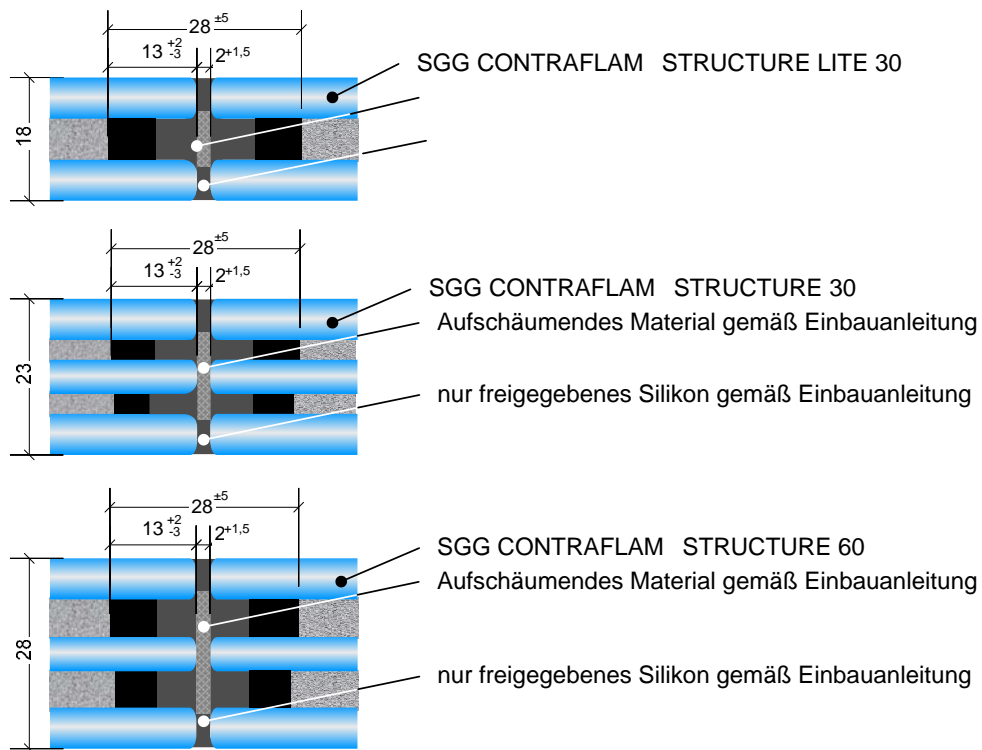


Aufschäumendes Material gemäss Einbauanleitung =
 Fond de joint intumescent conformément aux instructions de pose

nur freigegebenes Silikon gemäss Einbauanleitung =
 uniquement du silicone agréé, conformément aux instructions de pose

	Directive de qualité	Vu-VSGI-directive-SF-CF-STRUCT_FRA (2).doc
	pour l'évaluation des vitrages SGG SWISSFLAM® STRUCTURE et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE	Stand: 31.07.2007 Seite: 7 von 11

6.2 SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE



Aufschäumendes Material gemäss Einbauanleitung =
Fond de joint intumescent conformément aux instructions de pose


nur freigegebenes Silikon gemäss Einbauanleitung =
uniquement du silicone agréé, conformément aux instructions de pose

7 Façonnage des bords

SGG SWISSFLAM® STRUCTURE (SFS) : bord douci en surface selon la norme EN ISO 12543-5

SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE (CFS) : bord poli en surface selon la norme EN 12150-1

Les bords des vitrages SGG SWISSFLAM STRUCTURE (SFS) et SGG CONTRAFLAM STRUCTURE (CFS) doivent avoir été doucis en surface selon la norme EN 12150, paragraphe 7.2 Fig. 6 c à défaut d'avoir été polis suivant la norme EN ISO 12543-5, paragraphe 4.2.3.

	Directive de qualité	Vu-VSGI-directive-SF-CF-STRUCT_FRA (2).doc
	pour l'évaluation des vitrages SGG SWISSFLAM® STRUCTURE et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE	Stand: 31.07.2007 Seite: 8 von 11

8 Remarques générales

Pour évaluer certaines caractéristiques des vitrages, il convient de tenir compte de leurs propriétés spécifiques, par ex.

- combinaisons avec vitrages à couches
- propriétés inhérentes aux matériaux, par ex. différentes transmissions lumineuses
- différences de coloration inhérentes au produit ou causées par la charge, par ex. une différence dans l'épaisseur des films intercalaires
- différences de coloration des vitrages décoratifs, des vitrages à couches etc.
- Selon la classe de résistance au feu des SFS et CFS, l'effet de voile causé par le film intercalaire peut augmenter en fonction de l'épaisseur de cette couche intercalaire.

9 Caractéristiques particulières


9.1 Caractéristiques physiques

9.1.1 Particularités optiques des verres de sécurité trempés

Le verre étant transporté sur des rouleaux dans le four de trempé, des ondulations peuvent occasionnellement apparaître à la surface du verre. Ces ondulations inhérentes au processus physique de trempé ne peuvent pas toujours être évitées et dans certains cas isolés, elles peuvent altérer légèrement les images en réflexion. Le processus de trempé peut aussi engendrer une modification chimique et mécanique de l'état de surface du vitrage, d'où par exemple la formation de piqûres ou d'empreintes dues aux rouleaux du convoyeur.

9.1.2 Anisotropies des verres trempés de sécurité

Il s'agit de phénomènes d'irisation apparaissant sur les verres trempés thermiquement. Les verres de sécurité trempés subissent un processus de trempé thermique. Ce processus de fabrication crée un état de contraintes dans le verre pouvant provoquer une double réfraction en lumière polarisée. Si l'on observe un verre de sécurité trempé, des champs de polarisation peuvent devenir visibles dans certaines conditions de luminosité. Cet effet caractéristique des vitrages trempés de sécurité est un phénomène physique. En effet, la lumière du jour contient selon l'heure du jour et le temps qu'il fait un pourcentage plus ou moins élevé de lumière polarisée.

	Directive de qualité	Vu-VSGI-directive-SF-CF-STRUCT_FRA (2).doc
	pour l'évaluation des vitrages SGG SWISSFLAM® STRUCTURE et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE	Stand: 31.07.2007 Seite: 9 von 11

9.2 Résistance et interactions chimiques

9.2.1. Résistance des joints

Pour des raisons relatives à la mise en œuvre particulière des vitrages et aux interactions possibles entre les matériaux, par ex. entre le scellement et les intercalaires utilisés pour la fabrication du vitrage, mais aussi pour des raisons techniques inhérentes à la protection contre le feu, il convient d'utiliser exclusivement le matériau de scellement agréé par VETROTECH SAINT-GOBAIN (cf. Prescriptions de montage).

L'exécution des joints doit absolument être conforme à la Prescription de montage. Lors de la mise en œuvre des vitrages, le silicone utilisé pour la formation des joints doit être appliqué sans retassure et lissé. VETROTECH SAINT-GOBAIN ne dispose pas de moyens de contrôle direct des matériaux utilisés pour les joints, en ce qui concerne leur fabrication, et leurs propriétés. Il s'agit donc ici expressément d'une recommandation d'exécution pour laquelle aucune garantie ne peut être apportée pour les raisons indiquées.

9.2.2. Entretien

L'entretien des vitrages SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE et SWISSFLAM® STRUCTURE est à effectuer dans les règles de l'art, conformément aux directives de qualité VSGI spécifiques à ces produits. Pour le nettoyage des joints, il convient d'exclure tout risque d'interaction chimique entre le matériau de jointoiement et des produits de nettoyage inappropriés et d'éviter tout endommagement mécanique.

10 Marquage

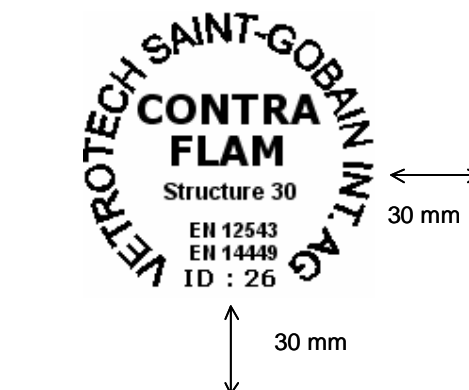
10.1 Tampon


Chaque vitrage SGG SWISSFLAM® STRUCTURE ou SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE est marqué durablement, conformément aux exigences stipulées dans l'homologation du produit et dans les normes. En règle générale, l'emplacement du tampon est défini selon les indications ci-dessous. Les souhaits du client concernant l'emplacement du tampon peuvent être pris en compte.

Informations figurant sur le tampon :

Par ex.:

- Nom du fabricant
- Désignation du type de vitrage,
par ex. "CONTRAFLAM® STRUCTURE 30"
Ce vitrage convient pour un élément de construction
avec classe de résistance au feu EI 30.
- N° d'identification du producteur
- Norme applicable, par ex. EN 12543 / 14449



	Directive de qualité	Vu-VSGI-directive-SF-CF-STRUCT_FRA (2).doc
	pour l'évaluation des vitrages SGG SWISSFLAM® STRUCTURE et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE	Stand: 31.07.2007 Seite: 10 von 11

10.2 Étiquette

Chaque vitrage doit également porter une étiquette sur laquelle figurent les informations suivantes conformes au marquage CE, à moins que celles-ci ne soient fournies dans les documents de livraison.

- Marquage CE
- Code NCB (Notified Certification Body)
- Nom du fabricant responsable (Vetrotech Saint-Gobain Int. AG)
- N° d'identification de l'usine de production (par ex. : Production Unit ID 26)
- Les deux derniers chiffres de l'année de fabrication (par ex. : 07)
- N° du certificat de conformité CE de l'usine de production
- Adresse internet (www.vetrotech.com/ce)
- Norme appliquée : EN 12543 / EN 14449
- Groupe de produits : SGG CONTRAFLAM Structure

Exemple d'une étiquette portant les informations minimales exigées :


 0336
VETROTECH SAINT-GOBAIN INTERNATIONAL AG Production unit ID 26 07 0336-CPD-5064C/26
www.vetrotech.com/ce EN 14449 SGG Contraflam Structure

Les informations suivantes peuvent figurer aussi sur l'étiquette :

- Épaisseur du vitrage en mm
- Dimensions (longueur x largeur) en m
- Observation : "Ne pas découper le vitrage"
- Marque d'un organisme national de surveillance, par ex. pour l'Allemagne, le logo de l'organisme avec son nom et le numéro d'homologation du produit.

10.3 Positionnement du bord des cales d'assises

Chaque vitrage SGG SWISSFLAM® ou SGG CONTRAFLAM® fabriqué en mesure fixe porte une étiquette qui indique l'angle de référence et ainsi le positionnement du côté du vitrage où se situe les cales d'assises.

	Directive de qualité	Vu-VSGI-directive-SF-CF-STRUCT_FRA (2).doc
	pour l'évaluation des vitrages SGG SWISSFLAM® STRUCTURE et SGG CONTRAFLAM® STRUCTURE	Stand: 31.07.2007 Seite: 11 von 11

Rédaction : R. Linden N. Schwankhaus U. Gelderie	Vérification : C. Schmalt	Autorisation de publication : A. Giesbrecht
--	---------------------------	--

Dernière modification : 31.07.2007	Date :	Date :
------------------------------------	--------	--------

Indexation des modifications : 1

Remarque : La version originale du document portant les signatures est consultable auprès de VSGI.