

INSTRUCTION D'INSTALLATION ET DE MONTAGE

POUR

FFF FENÊTRE COUPE-FEU EI₂30

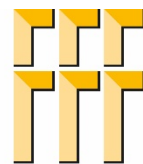


- **FENÊTRE 1 VT EN BOIS FFF EI30**
(Attestation d'utilisation AEAI no. 15722) [Rapport de classification](#)
N° 2667-CPR-014-001
- **FENÊTRE 2 VTX EN BOIS FFF EI30**
(Attestation d'utilisation AEAI no. 15723) [Rapport de classification](#)
N° 2667-CPR-014-002
- **FENÊTRE 1VT EN BOIS-METAL FFF EI30**
(Attestation d'utilisation AEAI no. 15724) [Rapport de classification](#)
N° 2667-CPR-014-003
- **FENÊTRE 2VTX EN BOIS-METAL FFF EI30**
(Attestation d'utilisation AEAI no. 15725) [Rapport de classification](#)
N° 2667-CPR-014-004
- **VITRAGE FIXE FFF EI30**
(Attestation d'utilisation AEAI no. 16081) [Rapport de classification](#)
N° 2667-CPR-014-005

Elaboré par

FFF – Association Suisse des fenêtres et façades
Kasernenstrasse 4b, 8184 Bachenbülach
Tel. 044 / 872 70 10 • Fax 044 / 872 70 17
info@fff.ch • www.fff.ch

Kompetent
für Fenster



1. Principes de base

- 1.1 Objet et contenu de la publication
- 1.2 Utilisation des fenêtres coupe-feu
- 1.3 Autorisation liées aux objets
- 1.4 Classe de résistance au feu des fenêtres
- 1.5 Normes et directives
- 1.6 Possibilités de réalisation

2. Caractéristiques des fenêtres coupe-feu FFF EI30

3. Fenêtre coupe-feu FFF EI30 en bois

- 3.1 Fenêtre en bois un et deux vantaux
- 3.2 Vitrage fixe en bois de petit format
- 3.3 Façade vitrée en bois
- 3.4 Vitrage fixe en bois de grand format

4. Fenêtre coupe-feu FFF EI30 en bois-métal

- 4.1 Fenêtre en bois un et deux vantaux en bois-métal
- 4.2 Vitrage fixe en bois-métal de petit format
- 4.3 Façade vitrée en bois-métal

5. Fabrication, marquage

6. Spécifications du produit

7. Glossaire

8. Liste des publications

9. Exclusion de responsabilité

1. Principe de base

1.1 Objet et contenu de la publication

Les dispositions de la réglementation en matière de protection contre l'incendie entraînent des exigences pour les bâtiments. Celles-ci dépendent essentiellement de l'utilisation du bâtiment et du nombre d'étages. Les exigences sont définies dans les règles et procédures de l'association des établissements cantonaux d'assurance incendie AEAI. Pour une application complète du bois, vous pouvez les trouver dans la documentation de protection contre l'incendie de Lignum. Cette publication sert d'aide à la planification pour les fenêtres coupe-feu FFF EI30 en bois ou en bois-métal. Il contient des informations sur les dimensions, la construction, la structure, l'application et les produits conformément aux applications de protection contre l'incendie énumérées à la page 1. Il s'adresse en particulier aux architectes ou concepteurs chargés de la protection contre l'incendie et aux autorités en charge de l'exécution. Les fenêtres coupe-feu FFF EI30 sont fabriquées selon les prescriptions de fabrication et par des entreprises spécialisées agréées par l'Association Suisse des fenêtres et façades (FFF). Le chapitre 5 contient des informations sur l'homologation et la production des fenêtres de protection contre l'incendie FFF EI30.

Ces instructions d'installation et de montage font partie intégrante de la réglementation de la FFF sur les responsabilités et l'octroi de licences pour la fabrication et le montage des "fenêtres coupe-feu FFF EI30".

Avec la brochure de la FFF "Maintenance des fenêtres", cette publication constitue la base juridique pour la mise sur le marché des fenêtres coupe-feu. Les deux publications doivent être remises au client en même temps que la déclaration de performance. D'autres propres publications dans le même domaine sont possibles. La publication sur Internet est possible selon les propres compétences du fabricant (preneur de licence).

1.2 Utilisation des fenêtres de protection incendie

Les exigences spécifiques imposées aux parties de construction d'un bâtiment, font partie intégrante du concept global de protection incendie. Ces exigences sont décrites dans le document « prescription Suisse de protection incendie » [1] et doivent être stipulées dans le dossier de demande de mise à l'enquête. Appliquées à l'utilisation du bois, ces exigences sont regroupées dans la documentation Lignum protection incendie, Bâtiments en bois – Exigences en matière de protection incendie [3].

Les fenêtres coupe-feu sont requises dans les parois soumises à des exigences de résistance au feu, telles que par exemple :

Distance de sécurité

- comme mesures compensatoires pour les parois extérieures lorsque les distances de sécurité entre les bâtiments sont insuffisantes

Compartiments coupe-feu

- dans la zone située au dessus d'une toiture adjacente à une paroi formant compartiment coupe-feu ou à un mur coupe-feu.
- dans les parois extérieures formant une encoignure.
- dans les parois ou cloisons intérieures formant compartiment coupe-feu.

Voies d'évacuation et de sauvetage

- dans les parois des couloirs formant compartiment coupe-feu
- dans les parois des cages d'escaliers formant compartiment coupe-feu et dans les zones définies pour les escaliers extérieurs

Les fenêtres coupe-feu doivent être conçues de manière à ne pas pouvoir s'ouvrir qu'à des fins de nettoyage et d'entretien. Ceci est généralement assuré par l'utilisation de serrures appropriées (poignées verrouillables ou à carrés).

1. Principe de base

1.3 Autorisations particulières

Lorsque des modifications aux solutions présentées dans ce document s'avèrent nécessaires (par exemple lors de transformations ou d'assainissements), une autorisation particulière doit être sollicitée auprès des autorités compétentes. Les constructions testées et homologuées servent de base de travail pour les autorisations particulières. De bonnes connaissances techniques sont nécessaires pour évaluer l'impact des modifications apportées. Une autorisation particulière n'est valable que pour l'objet pour lequel elle a été délivrée.

1.4 Classification de la résistance au feu des fenêtres

Avec l'introduction de la réglementation de protection incendie AEAI de 2015, les composants seront réévalués en fonction de la réglementation européenne. Les critères suivants s'appliquent aux éléments porteurs et/ou aux éléments formant un compartiment coupe-feu :

R tt Résistance

Résistance assurée pendant tt minutes d'exposition au feu

E tt Etanchéité

Etanchéité à la fumée et aux flammes assurée pendant tt minutes

I tt Isolation

Isolation contre une élévation de la température donnée de la face opposée au feu d'une partie de construction, assurée pendant tt minutes.

Le critère R (résistance) n'est pas déterminant pour les fenêtres. La classification de résistance au feu des fenêtres intervient selon les critères E et I. Les fenêtres E (ancienne désignation AEAI par le lettre R) sont étanches pour la fermeture de pièces; les fenêtres EI (ancienne désignation F) sont étanches pour la fermeture de pièce et isolantes thermiques et répondent aux exigences des composants formant compartiment coupe-feu. Les fenêtres EI peuvent également être utilisées lorsque l'exigence E s'applique. Les fenêtres résistantes au feu (coupe-feu) figurent dans le répertoire dans le répertoire Suisse de la protection incendie [2] dans le groupe <éléments de construction> et dans le sous-groupe des <vitrages verticaux>. Les informations détaillées quand aux conditions d'examen et d'homologation pour éléments de fermeture (également pour les fenêtres coupe-feu) se trouvent dans la documentation Lignum protection incendie, <Fermetures- Portes et cloisons de séparation> [4].

1.5 Normes et directives

Les exigences suivantes sont basées sur les principes suivants:

- | | |
|---|---|
| • FENÊTRE 1 VT EN BOIS FFF EI30
(Attestation d'utilisation AEAI no 15724) | <u>Rapport de classification</u>
N° 2667-CPR-014-001 |
| • FENÊTRE 2 VTX EN BOIS FFF EI30
(Attestation d'utilisation AEAI no 15723) | <u>Rapport de classification</u>
N° 2667-CPR-014-002 |
| • FENÊTRE 2VTX EN BOIS-METAL FFF EI30
(Attestation d'utilisation AEAI no 15724) | <u>Rapport de classification</u>
N° 2667-CPR-014-003 |
| • FENÊTRE 2VTX EN BOIS-METAL FFF EI30
(Attestation d'utilisation AEAI no 15725) | <u>Rapport de classification</u>
N° 2667-CPR-014-004 |
| • FFF EI30 FESTVERGLASUNG IN HOLZ
(Attestation d'utilisation AEAI no 16081) | <u>Rapport de classification</u>
N° 2667-CPR-014-005 |

1. Principe de base

- Documentation Lignum incendie **Fermetures – Fenêtres coupe-feu EI 30**
- FFF Spécifications techniques 3.1 Fenêtre en bois
- FFF Spécifications techniques 3.2 Fenêtre en bois-métal
- SIA 331 “Fenêtres et portes-fenêtres”
- SN EN 14351-1+A1, 2010 „Fenêtre et portes – Norme produit“
- SN EN 16034, 2014 „Blocs-portes pour piétons, portes et fenêtres – Norme de produit, caractéristiques de performances – Caractéristiques de résistance au feu et/ou d’étanchéité aux fumées

Description technique

Le principe de base est que les normes et directives énumérées au point 1.5 doivent être respectées lors de la fabrication et de l'installation des fenêtres coupe-feu. Les détails de fabrication suivants et les directives de production doivent également être mis en œuvre.

1.4 Possibilités de réalisation

Les prescriptions de fabrication contiennent toutes les variantes de réalisation.

Les produits homologués peuvent être combinés librement.

Des exécutions divergentes ne peuvent être faites qu'avec une confirmation écrite de l'autorité d'exécution en tant qu'approbation individuelle relative à l'objet.

2. Caractéristiques générales des fenêtr coupe-feu FFF EI30

Il existe deux types de fenêtr coupe-feu FFF EI30 qui sont les fenêtr en bois et les fenêtr en bois-métal. Ce chapitre traite de leurs caractéristiques générales communes. Les chapitres 3 et 4 mentionnent les applications spécifiques à chaque type.

Bois pour cadres et vantaux

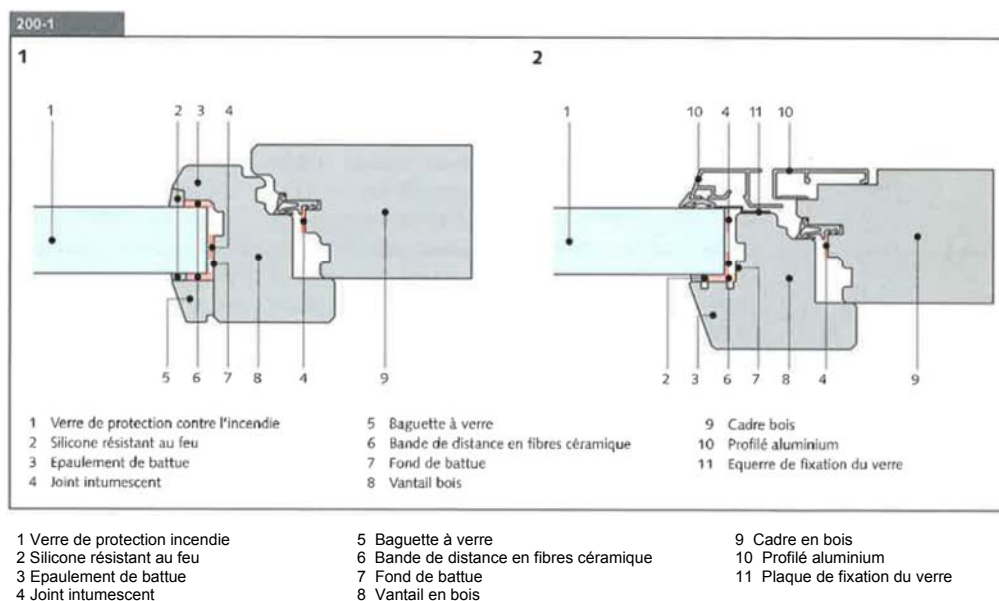
Les cadres et les vantaux des fenêtr FFF EI30 sont en chêne. Il s'agit de carrelers de fenêtr en boia massif (1couche) et en bois lamellé (2 ou 3 couches) Aucune exigence spéciale n'est formulée en termes de protection incendie en ce qui concerne un éventuel traitement de surface. Les profils de cadre et de vantail sont différents des profils standards des fenêtr en bois ou en bois-métal. L'outillage est réglé spécifiquement pour l'usinage de ce type de profils. Les fenêtr FFF EI30 peuvent être réalisées selon les systèmes de profilage des fabricants d'outils mentionnés dans le chapitre 6 du présent document.

En plus du système de fenêtr à un ou deux vantaux, il est également possible de réaliser des vitrages fixes. Ces vitrages fixes peuvent être construits sur la base d'un cadre continu (exemple : une paroi ou une cloison intérieure) ou au moyen d'une recharge de cadre rapportée lorsque la fenêtr nécessite un renvoi d'eau (fig. 200-2)

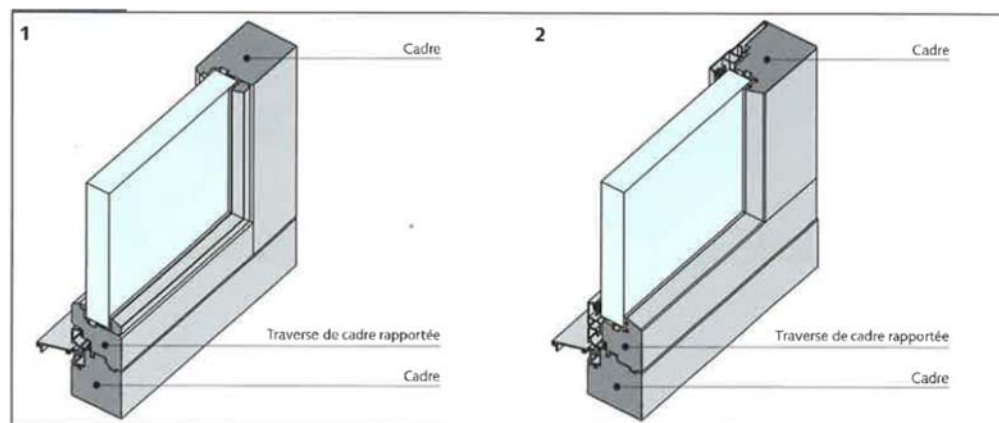
Pour tous les profils, des joints intumescent (formant une couche isolante) doivent être apposés en complément aux joints d'étanchéité standard.

Les dimensions maximales des fenêtr, ainsi que les sections minimales des profils de cadre et de vantail sont mentionnées aux chapitre 3, respectivement 4 selon le type de fenêtr.

200-1
Désignation pour
fenêtr coupe-feu
1 Fenêtr en bois
2 Fenêtr en bois-métal



200-2
Vitrage fixe avec traverse
du cadre rapportée
(recharge)
1 Vitrage fixe en bois
2 Vitrage fixe en bois-métal



2. Caractéristiques générales des fenêtr coupe-feu FFF EI30

Beschläge

Les systèmes de ferrements oscillo-battants mentionnés dans le chapitre 6 peuvent être utilisés. Ces systèmes de ferrements remplissent les exigences de classe de résistance 2 de la norme SN EN 1627 (RC2, résistance définie contre l'effraction). La quantité minimale de points d'ancrage, ainsi que les écartements prescrits doivent être respectés. Indépendamment des considérations de protection incendie, les ferrements doivent également être vérifiés quant à leur aptitude à reprendre les charges dues aux verres principalement pour les vantaux de grand format. Les vitrages des fenêtres coupe-feu FFF EI30 pèsent environ 50 kg/m² pour les doubles vitrages isolants et environ 65 kg/m² pour les triples vitrages. Il est important de régler les galets du système de fermeture de manière à supprimer tout espace entre le cadre et le vantail pouvant engendrer un approvisionnement en oxygène qui favoriserait la combustion.

Verres

Les verres de protection contre l'incendie spécifiés dans le chapitre 6 peuvent être utilisés dans la fabrication de fenêtres coupe-feu FFF EI30. Il s'agit d'un certain nombre de vitres en verre flotté ou en verre de sécurité avec une ou plusieurs couches de protection contre l'incendie entre les deux. Lors de la mise en œuvre de fenêtres coupe-feu dans la parois extérieures, l'application de verre isolant est nécessaire. Le vitrage des fenêtres coupe-feu FFF EI30 se fait toujours avec des verres doubles ou triples. Ils sont constitués d'un verre résistant au feu, d'une ou deux couches d'air dont l'épaisseur est définie par les intercalaires et d'une ou deux feuilles (plaques) de verre. Les vitrages isolants doubles ont une épaisseur d'élément de 29 mm à 31 mm, les vitrages isolants triples jusqu'à 41 mm. L'épaisseur totale du vitrage peut être augmentée si l'épaisseur des baguettes à verre du vitrage est maintenue. Un verre plus épais nécessite donc une variation proportionnelle de l'épaisseur du vantail.

Combinaison entre différents profils, ferrements et types de verres

Généralement, la combinaison des différents profils, ferrements et types de verres mentionnés au chapitre 6 est autorisée pour tous les types de fenêtres pour tous les types de fenêtres coupe-feu FFF EI30.

Mise en place du verre

Un bande intumescente moussante en cas d'incendie est appliquée sur le guichet dans la base de la feuillure. L'espacement habituel entre le verre et la battue (max. 5mm) doit également être respecté dans le cas des fenêtres coupe-feu. Le calage des verres s'effectue de manière standard, cependant le joint intumescent ne doit en aucun cas être interrompu par le calage. Le montage des verres s'effectue selon le procédé de pose dite humide (silicone). La liaison entre la joue de la battue de vitrage, resp. la baguette à verre et le verre doit être réalisée avec une bande de distance en fibres céramique. De plus, les joints sont étanchés à l'aide d'un joint silicone résistant au feu et les baguettes à verre sont fixées avec des vis.

Fenstereinbau

Les fenêtres coupe-feu FFF EI30 peuvent être installées en maçonnerie massive (mur massif / brique) ainsi que dans des constructions à montants en bois ou en métal et des constructions en béton. L'installation dans des murs en béton cellulaire (Ytong) et autres matériaux similaires n'est pas autorisée. En principe, les structures dans lesquelles sont installées des fenêtres coupe-feu ont une résistance au feu égale ou supérieure à celle de la fenêtre à installer.

On distingue deux types d'installation :

- Montage en embrasure (fig. 200-3)
- Montage en applique (fig. 200-4)

En principe, tous les types de fenêtres peuvent être montés en applique ou en embrasure, à l'exception des vitrages fixes de grand format sur cadre bois qui ne peuvent être montés qu'en embrasure (chapitre. 3.4), à l'exception des vitrages fixes en bois et bois-métal pour lesquelles

la taille de l'élément est le critère décisif qui définit si le montage en applique est autorisé ou non.

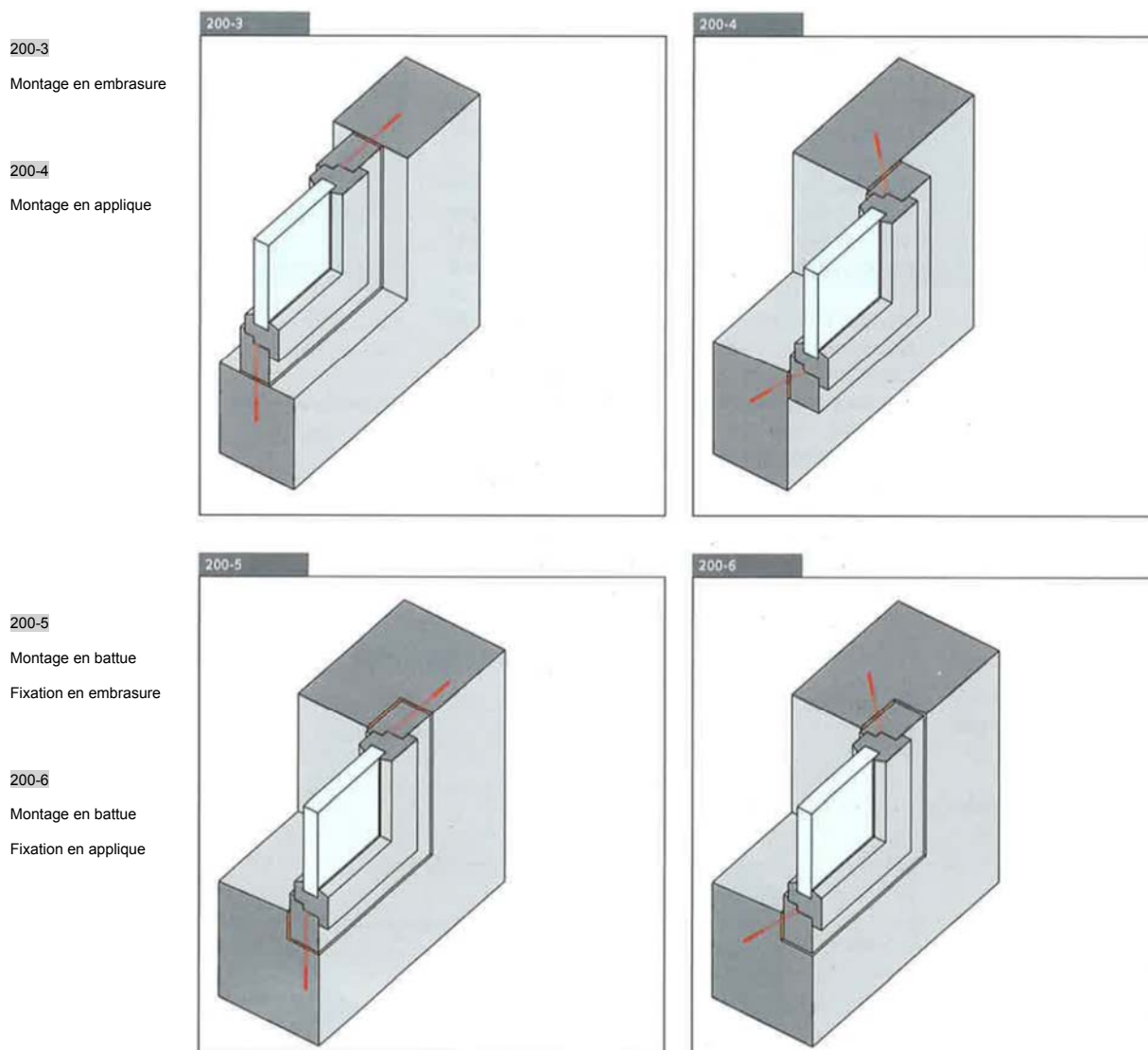
2. Caractéristiques générales des fenêtre coupe-feu FFF EI30

Les détails à ce sujet figurent au chapitre 3.3.

Lors du montage de la fenêtre coupe-feu FFF EI30 en embrasure (fig. 200-3), l'espace entre le cadre et l'embrasure doit impérativement être étanché. Si cet espace est supérieur à 8mm, il doit être comblé à l'aide d'un bourrelet (cordon) de laine minérale adapté à l'écartement. Un espace jusqu'à 8mm implique l'application d'un joint intumescent collé à l'axe du cadre, sans interruption sur tout le pourtour. Il existe également une variante autorisée avec bande de protection incendie (compriband) et mousse de protection incendie.

Lorsque les fenêtres coupe-feu FFF EI30 sont installées sur la butée (Fig. 200-4), la surface d'appui du cadre est scellée contre la sous-construction avec une série de bandes de butée en céramique. L'étanchéité avec des rubans de protection incendie (compriband) est possible en option.

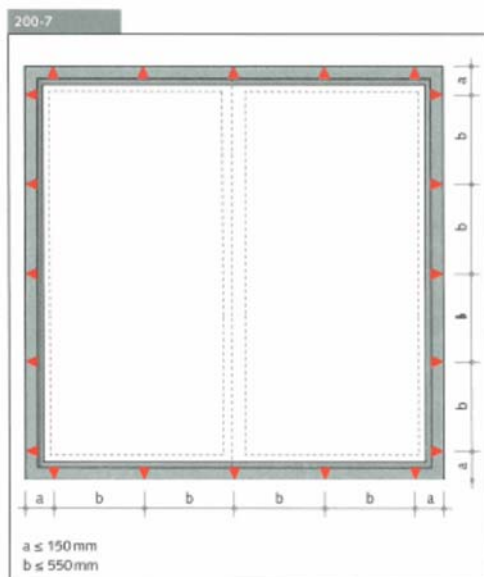
La fenêtre coupe-feu peut-être montée en battue. Dans ce cas, on respectera soit les directives applicables au montage en embrasure (fig. 200-3/ fig. 200-5), soit celles du montage en applique (fig. 200-4/ fig. 200-6). Les moyens de fixation, dans la sous-construction, doivent résister au feu pour une durée égale à celle qui est exigée pour la fenêtre coupe-feu.



2. Caractéristiques générales des fenêtr coupe-feu FFF EI30

Quel que soit le type de sous-construction, la fixation du cadre s'effectue à l'aide de vis pour montage direct. La distance entre deux vis est de 550mm au maximum. La distance maximale entre l'angle du cadre et la première vis est de 170mm (fig. 200-7). Il est possible que cette distance doive être réduite pour des raison constructives

200-7
Ecartement des fixation
du cadre sur la sous-
construction



Elargissement de cadre en panneaux (type P)

Les fenêtres coupe-feu FFF EI30 peuvent être complétées latéralement ou en haut par un élargissement de cadre d'une largeur maximale de 700 mm (fig. 200-8). Les élargissements de cadre sont constitués d'une construction remplie de laine de roche et entièrement collée sur un panneau incombustible (panneau de plâtre armé de fibre ou panneau de particules de bois lié au ciment). Les fournisseurs de ces éléments sont énumérés au chapitre 6.

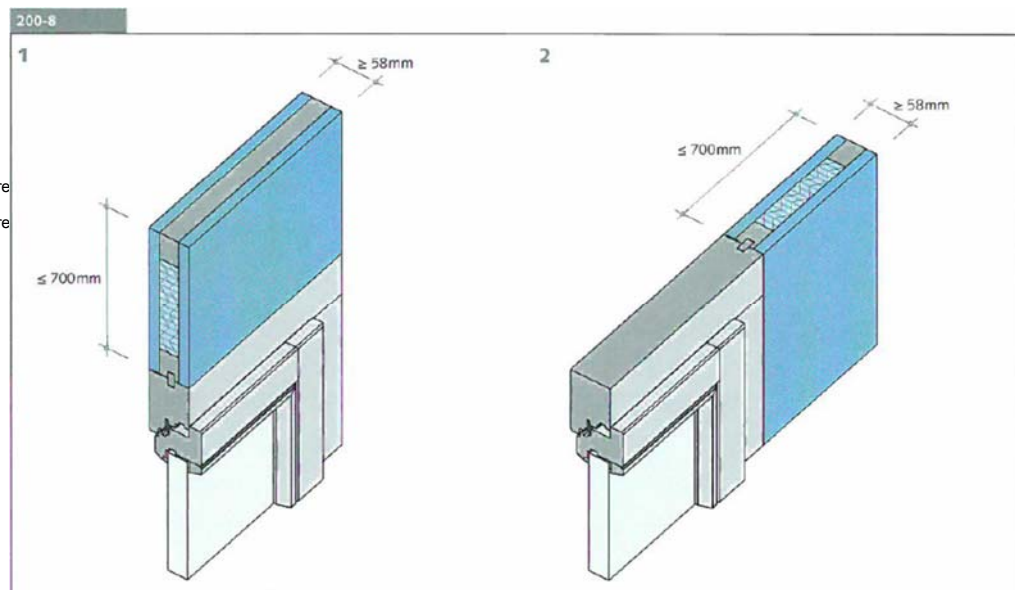
Elargissement de cadre en bois massif (type M)

Les élargissements de cadre en massif collés pleins peuvent être utilisés jusqu'à une largeur de cadre (cadre et rallonge ensemble) de 267 mm maximum.

200-8
Dimensions
déterminantes des
des élargissements

En panneaux
(type B)

- 1 Elargissement de cadre en haut
- 2 Elargissement de cadre de côté



2. Caractéristiques générales des fenêtre coupe-feu FFF EI30

Combinaisons d'élargissement de cadre

Il est possible de combiner au maximum 2 élargissements de cadre de type P et de type M. Un maximum d'un élargissement de cadre peut être utilisé dans la construction de panneaux (type P). Les largeurs maximales doivent être respectées.

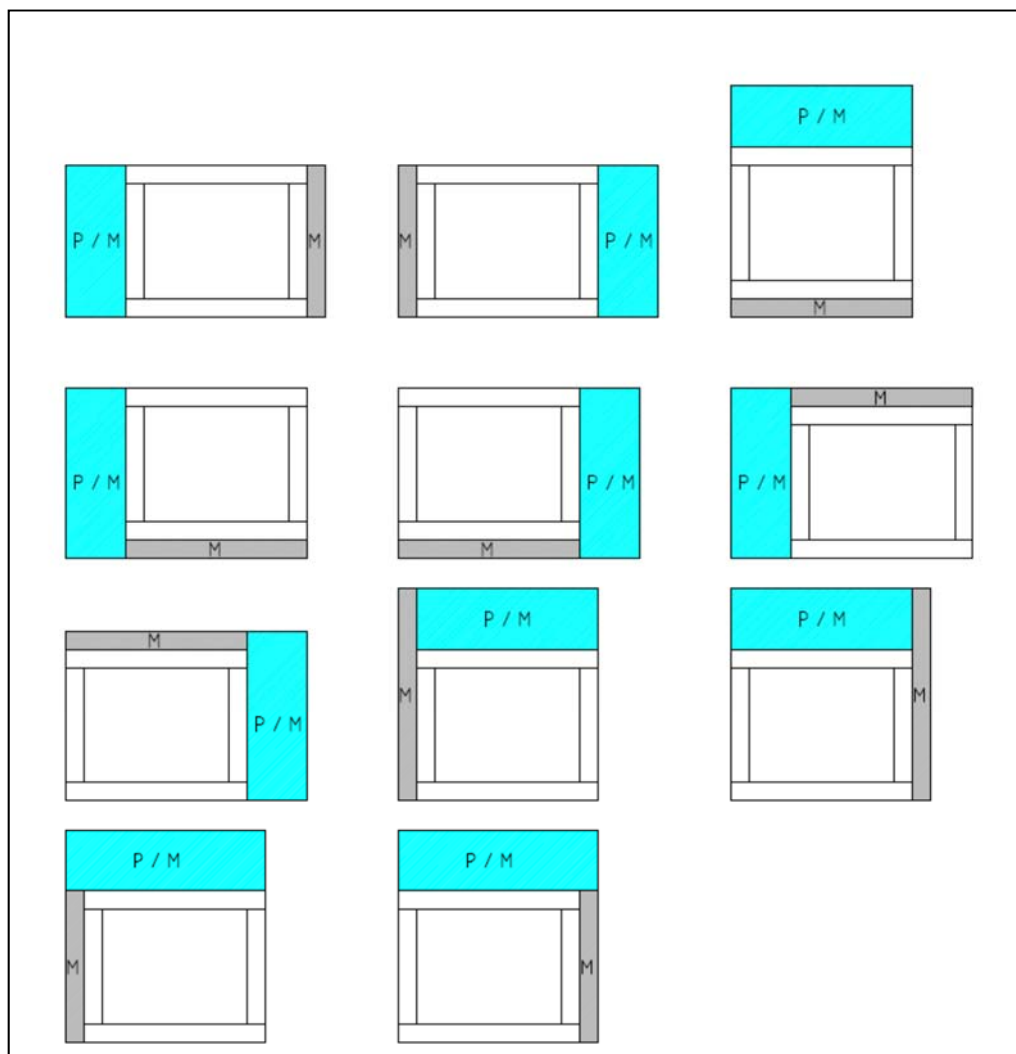
Les élargissements de cadre sont utilisés comme décrit dans les chapitres 3.3, 3.4 et 4.3. Les élargissements de cadre doivent toujours suivre le niveau de la fenêtre. Les constructions en angle ne sont donc pas autorisées. La liaison des élargissements du cadre des deux méthodes de construction au cadre de la fenêtre s'effectue par le biais d'une liaison collée sur toute la surface, selon liaisons définies. Lorsqu'il est monté en applique, l'élargissement de cadre est vissé dans l'ossature en respectant les distances maximales entre les points de fixation spécifiés sur la figure 200-7. Pour l'installation entre les embrasures, l'élargissement du cadre est vissé dans la sous-construction à l'aide de supports en acier des deux côtés, en tenant compte des distances maximales entre les points de fixation, comme indiqué sur la figure 200-7.

200-9

Combinaisons
possibles:

P = panneau
(type P)

M = bois massif
(type M)



2. Caractéristiques générales des fenêtr coupe-feu FFF EI30

Croisillons (petits-bois)

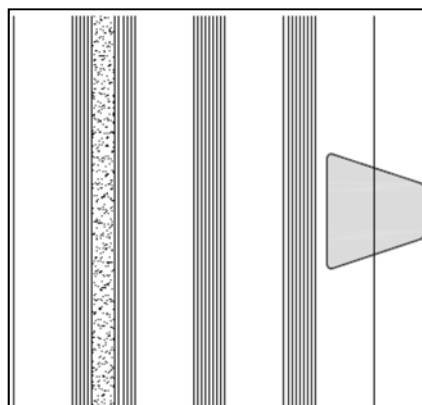
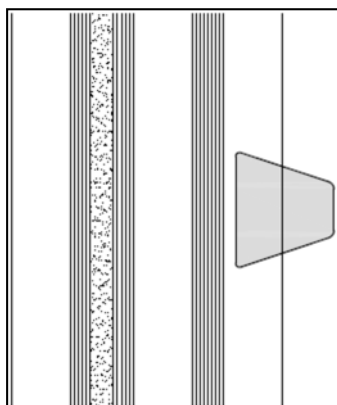
Les types de croisillons (petits-bois) suivants sont homologués sans homologation individuelle.

200-10

Croisillons (petits-bois)
vissés ou clipsés

Réalisation en bois
et en bois-métal possible

Options:
Vitrage double
Vitrage triple

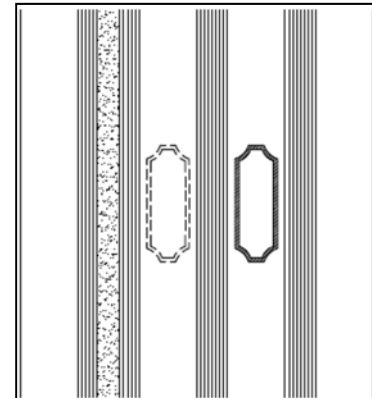
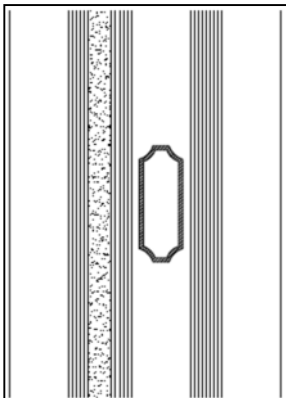


200-11

Croisillons (petits-bois)
entre les verres

Autorisation sous toutes
les formes conformément
au espace
max. autorisé

Options:
Vitrage double
Vitrage triple



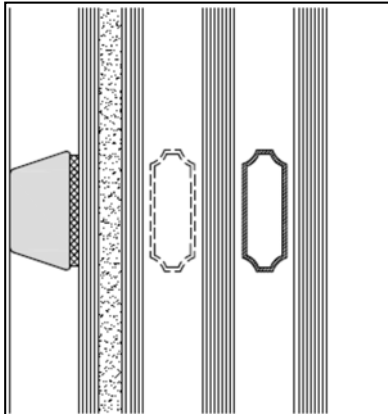
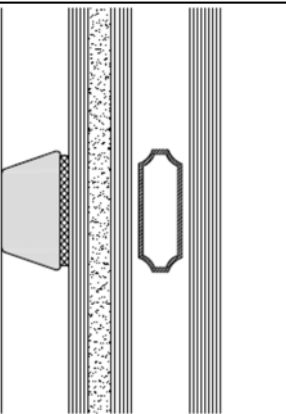
200-12

Croisillons (petits-bois)
une face collé

Croisillons (petits-bois)
en bois peuvent être
collé et siliconé intérieur
comme extérieur.

Combinaison avec
Croisillons (petits-bois) à
l'intérieur du verre possible

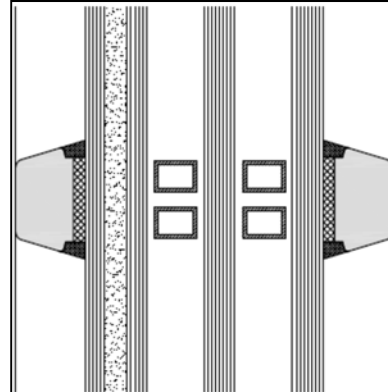
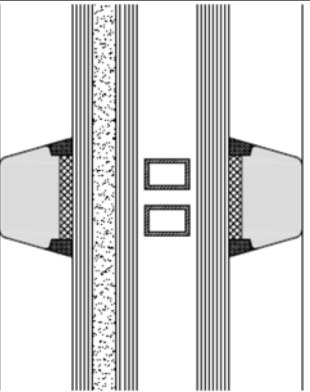
Options:
Vitrage double
Vitrage triple



200-13

Croisillons (petits-bois)
maison de campagne
possible

Options:
Vitrage double
Vitrage triple



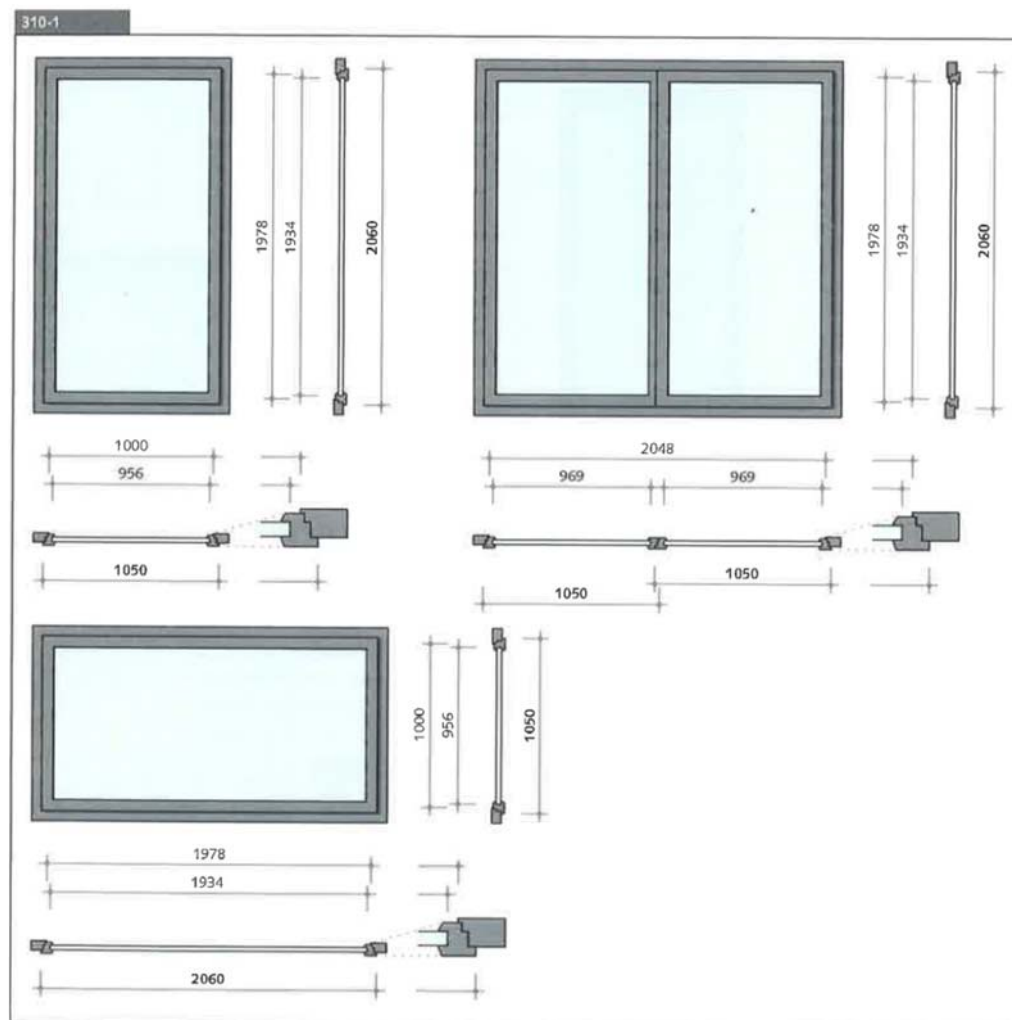
3. Fenêtre coupe-feu FFF EI30 en bois

3.1 Fenêtre en bois à un ou deux vantaux

Les dimensions maximales autorisées pour les fenêtres en bois à un ou deux vantaux sont représentées à la figure 310-1. La combinaison de fenêtres en bois à un ou deux vantaux avec des éléments de vitrage fixe sur cadre bois et/ou des éléments d'élargissement de cadre, pour constituer des parois vitrées, est possible conformément aux indications figurant au chapitre 3.3

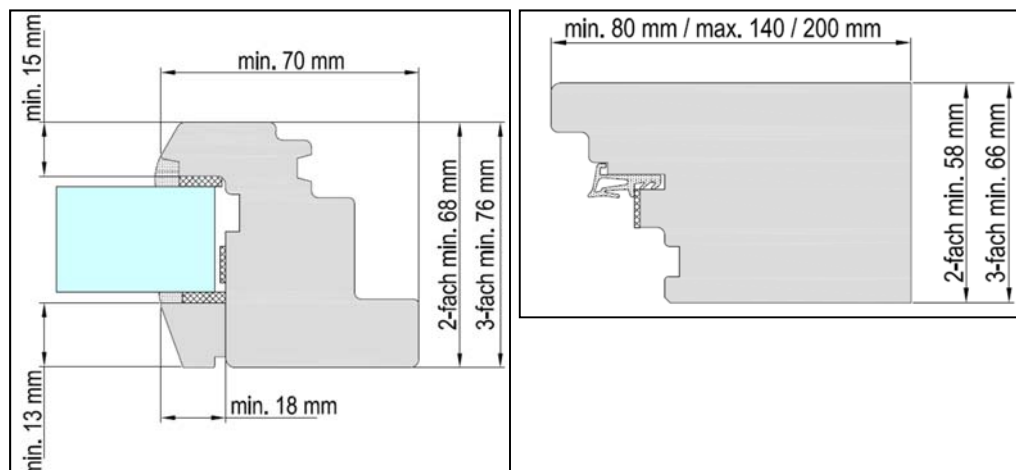
310-1

Dimensions maximales
des verres, vantaux et
cadre
(dimensions en mm)



310-2

Dimensions minimales
des sections de cadres
et de vantail
(dimensions en mm)



3. Fenêtre coupe-feu FFF EI30 en bois

3.2 Vitrage fixe de petit format en bois

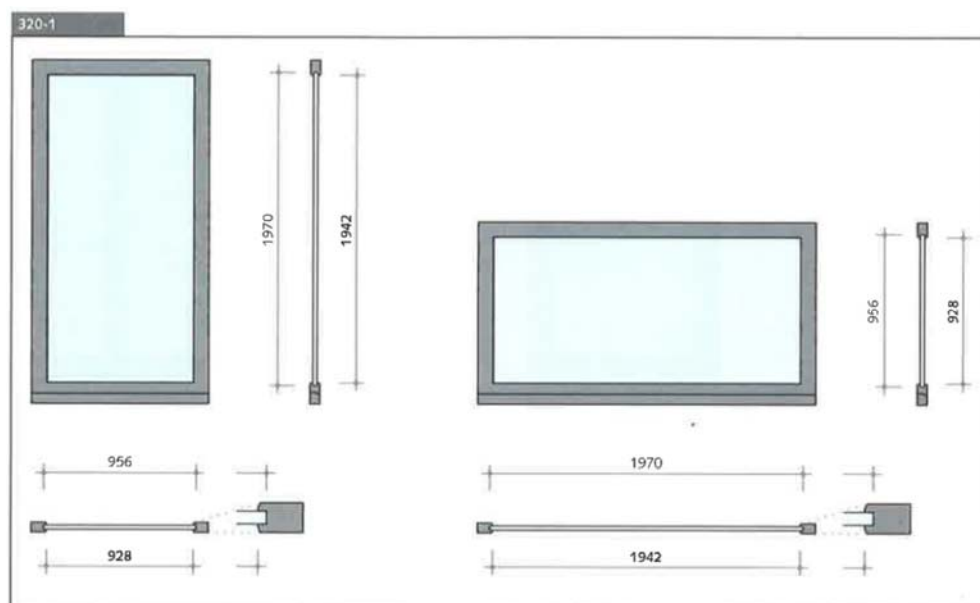
Les dimensions maximales autorisées pour les vitrages fixes de petit format sur cadre bois sont représentées à la figure 320-1. La combinaison de vitrages fixes de petit format sur cadre bois avec des fenêtres en bois à un ou deux vantaux et/ou des éléments d'élargissements de cadre, pour constituer des parois vitrées, est possible conformément aux indications figurant au chapitre 3.3. La mise en œuvre de vitrages fixes de dimensions supérieures à celles mentionnées ci-dessous (vitrages fixes de grand format), est possible conformément aux indications figurant au chapitre 3.4

320-1

Dimensions maximales du verre et du cadre (cotes en mm)

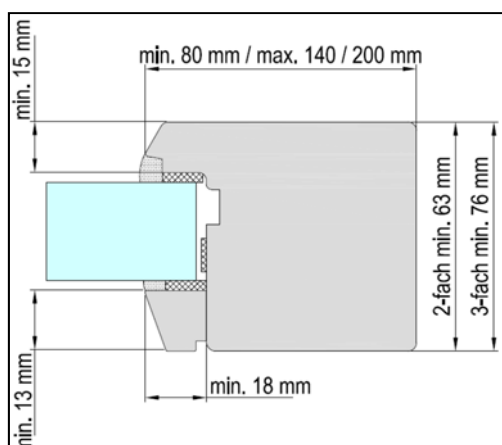
Les vitrages fixes de petit format s'appuient sur l'homologation de protection incendie N°15722

Cependant, pour le système de vitrage fixe de petit format sur cadre bois, la longueur maximale autorisée du verre coupe-feu est portée à 1970mm.



320-2

Dimensions minimales de la section du cadre (cotes en mm)



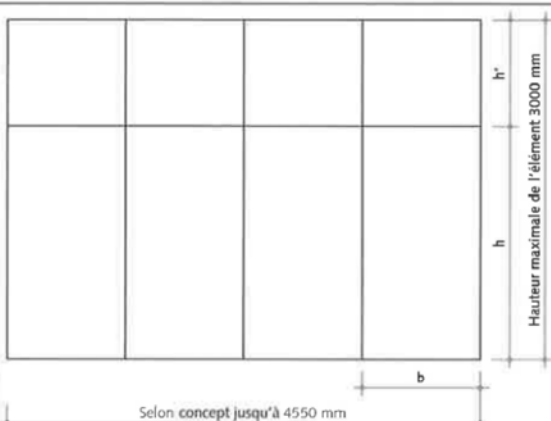
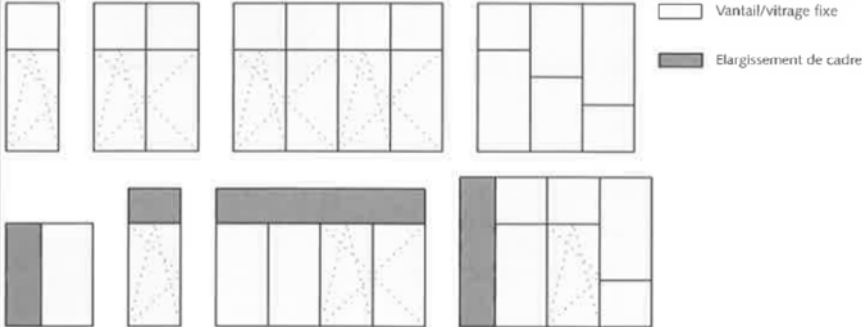
3. Fenêtre coupe-feu FFF EI30 en bois

3.3 Parois vitrées en bois

Une paroi vitrée en bois peut être constituée en combinant des fenêtres en bois à un ou deux vantaux, des vitrages fixes de petit format sur cadre bois et un élargissement de cadre. L'orientation verticale ou horizontale des vantaux et vitrages fixes doit être prise en compte. La trame de base, les critères et les combinaisons possibles pour les deux orientations sont représentées aux figures 330-1 et 330-2.

330-1

Paroi vitrée en bois
Avec vantaux et vitrages
fixes disposés
verticalement

330-1 Trame de base	
Critères de combinaison	• Horizontalement, maximum quatre éléments • Verticalement, maximum deux éléments • Hauteur maximale de l'élément (extérieur du cadre) 3000 mm • Élargissement de cadre en remplacement d'une trame latérale extérieure ou de la rangée supérieure • Dimensions maximales des éléments: – Fenêtre en bois à vantail (dim. du vantail, $b \times h$ ou h', selon chapitre 3.1): 1050 mm x 2060 mm – Vitrage fixe sur cadre bois (vide lumière, $b \times h$ ou h', selon chapitre 3.2): 928 mm x 1942 mm – Élargissement de cadre ($b \times h'$, selon fig. 200-8): 700 mm
Exemples de combinaisons possibles	 D'autres combinaisons sont possibles. Des informations à ce sujet peuvent être obtenues auprès de la FFF ou des entreprises accréditées pour la fabrication de fenêtres coupe-feu EI30.
Remarque	Le montage de parois vitrées composées de cinq éléments ou plus, n'est autorisé qu'en embrasure (Fig. 200-3)

3. Fenêtre coupe-feu FFF EI30 en bois

330-2

Paroi vitrée en bois avec vantaux et vitrages fixes disposés horizontalement

330-2 Trame de base	
Critères de combinaison	• Horizontalement, maximum trois éléments • Verticalement, maximum 1 élément • Dimensions maximales des éléments – Fenêtre en bois à vantail (dim. du vantail, $b \times h$, selon chapitre 3.1): 2060 mm x 1050 mm – Vitrage fixe sur cadre bois (vide lumière, $b \times h$, selon chapitre 3.2): 1970 mm x 956 mm – Elargissement de cadre (b, selon fig. 200-8): 700 mm
Exemples de combinaisons possibles	 Vantail/vitrage fixe Elargissement de cadre D'autres combinaisons sont possibles. Des informations à ce sujet peuvent être obtenues auprès de la FFF ou des entreprises accréditées pour la fabrication de fenêtres coupe-feu EI30.

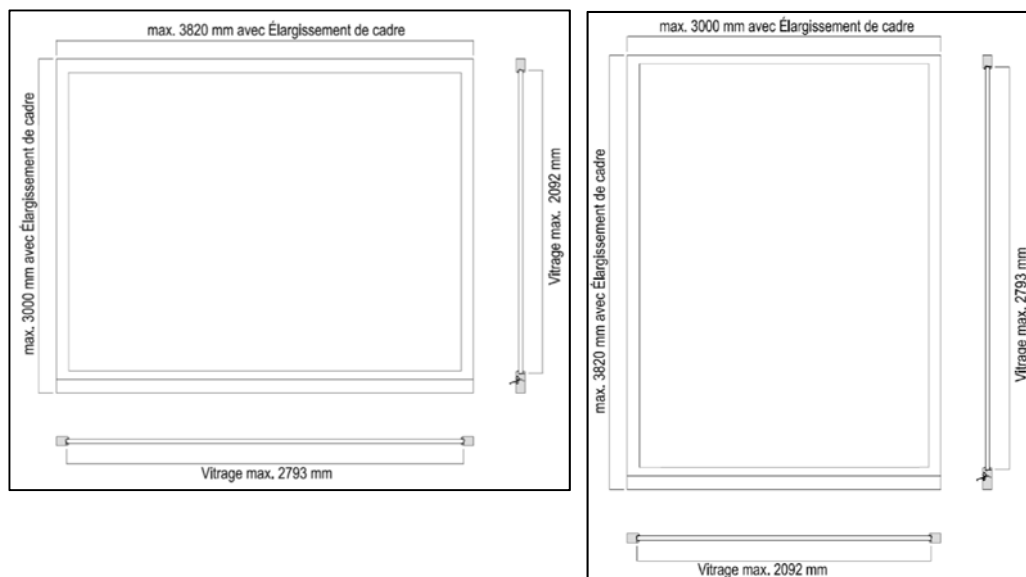
3. Fenêtre coupe-feu FFF EI30 en bois

3.4 Vitrage fixe de grand format en bois

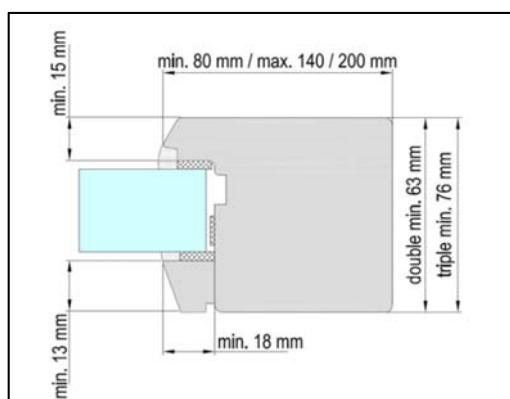
Les dimensions maximales autorisées pour les vitrages fixes de grand format sur cadre en bois sont représentées à la fig. 340-1. La pose de vitrage fixe en bois de grand format en applique n'est pas possible, l'installation doit être impérativement réalisée entre l'embrasure. Les élargissements de cadre peuvent être disposés latéralement ou sur la partie supérieure de l'élément, selon la fig. 200-8

Ce mode de réalisation présente une application séparée autonome (Attestation d'utilisation AEAI N°. 16081).

340-1
Dimensions maximales
du verre et du cadre
(cotes en mm)

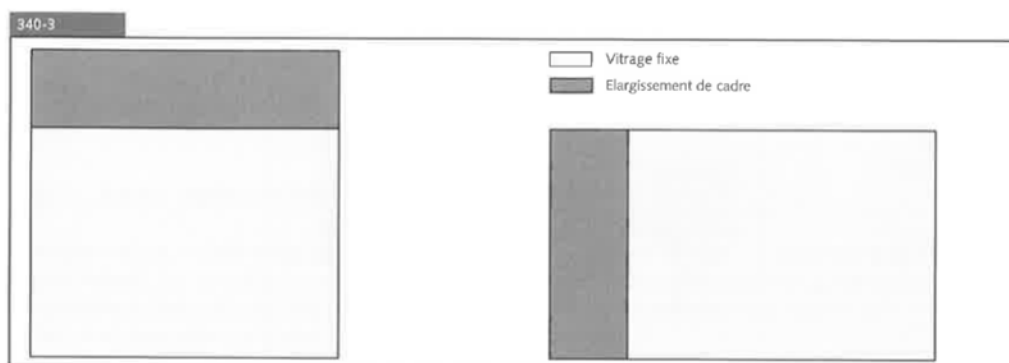


340-2
Dimensions minimales
des sections du cadre
(cotes en mm)



340-3
Combinaison avec
élargissements de cadre

Autres combinaisons
sont possibles. Plus de
détails /
informations à la FFF
et auprès des titulaires
d'une licence
pour
Fenêtres coupe-feu FFF
EI30



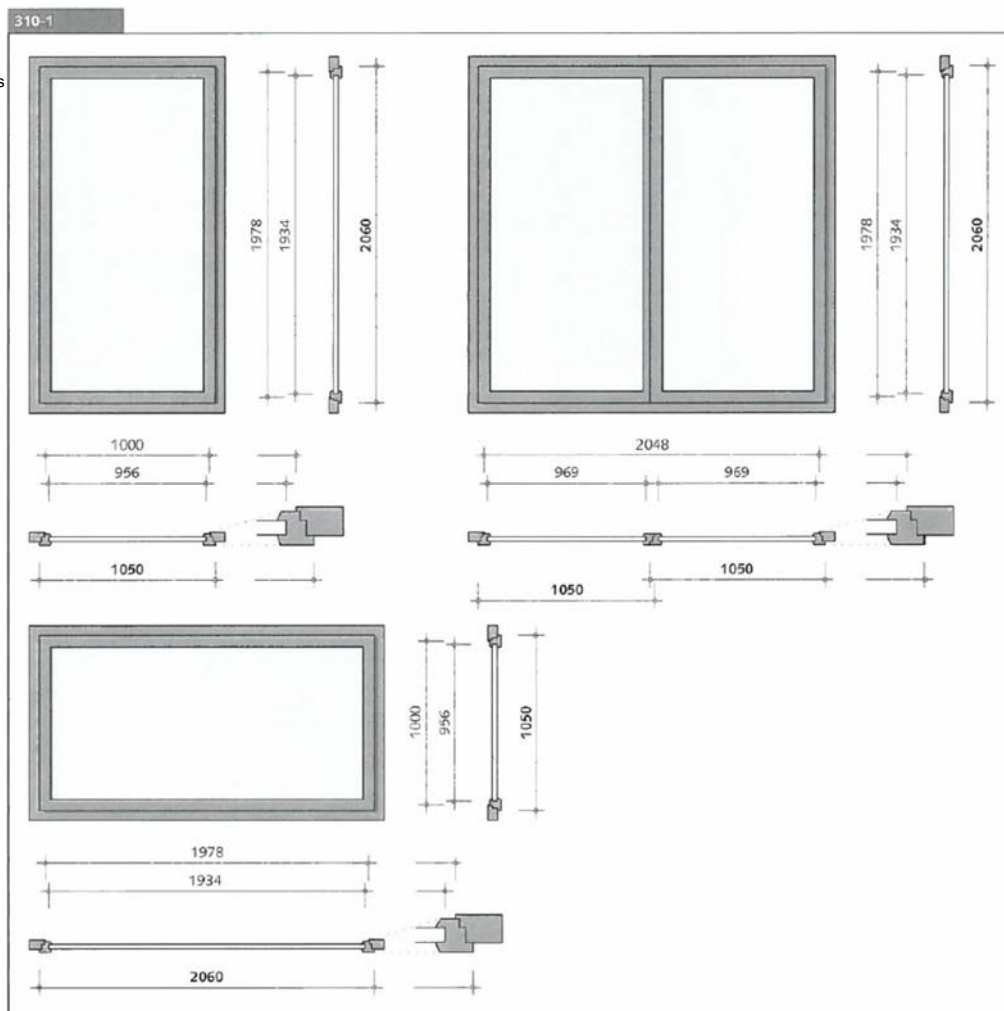
4. Fenêtre coupe-feu FFF EI30 en bois-métal

4.1 Fenêtre un et deux vantaux en bois-métal

Les dimensions maximales autorisées pour les fenêtres en bois-métal à un ou deux vantaux sont représentées à la fig. 410-1. La combinaison de fenêtres en bois-métal à un ou deux vantaux avec des vitrages fixe sur cadre bois-métal et /ou des élargissements de cadre pour constituer des parois vitrées, est possible conformément aux indications figurant au chapitre 4.3

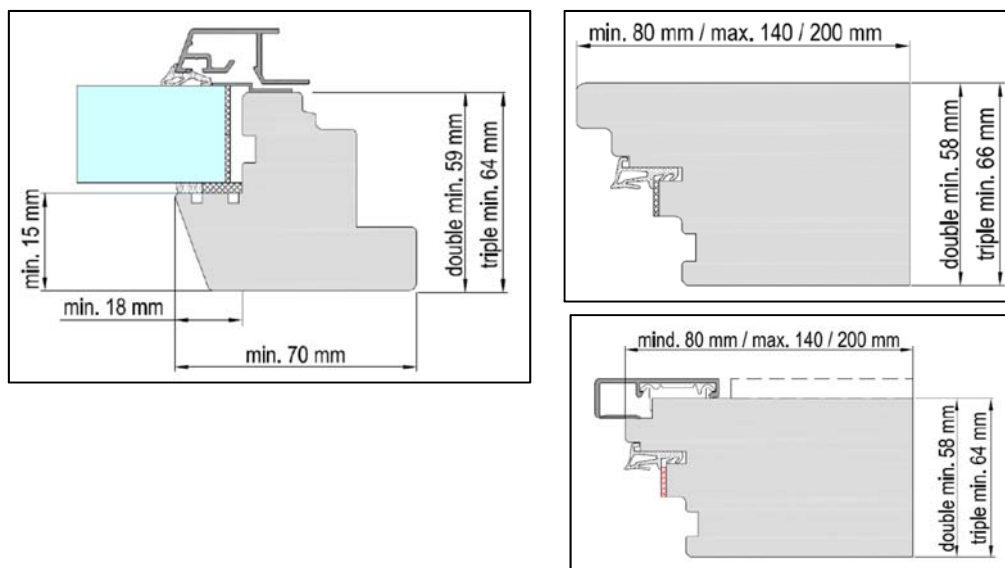
410-1

Dimensions maximales des verres, vantaux et cadres (cotes en mm)



410-2

Dimensions minimales des section de cadre et vantail (Angaben in mm)



4. Fenêtre coupe-feu FFF EI30 en bois-métal

4.2 Vitrage fixe en bois-métal

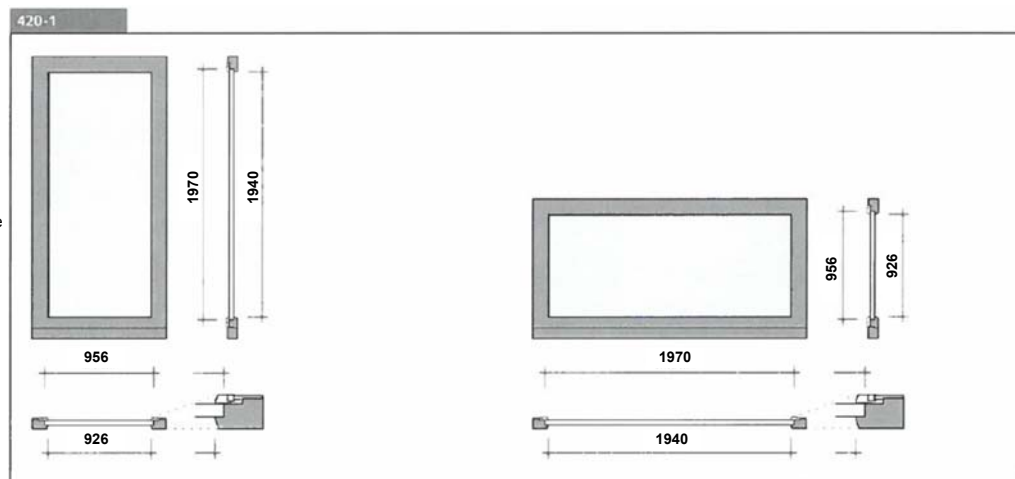
Les dimensions maximales autorisées pour les vitrages fixes sur cadre bois-métal sont représentées à la fig. 420-1. La combinaison de vitrages fixes sur cadre bois-métal avec des fenêtres en bois-métal à un ou deux vantaux et/ou des éléments d'élargissement de cadre, pour constituer des parois vitrées, est possible conformément aux indications figurant au chapitre 4.3.

420-1

Dimensions maximales
du verre et du cadre
(cotes en mm)

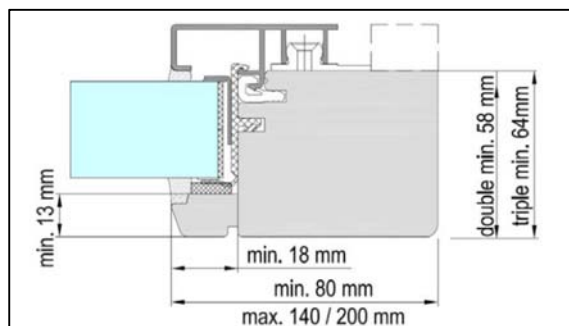
Dimensions maximales du
verre réalisation verticale
956 x 1970 mm

Dimensions maximales du
verre réalisation horizontale
1970 x 956 mm



420-2

Dimensions minimales des
sections du cadre
(cotes en mm)



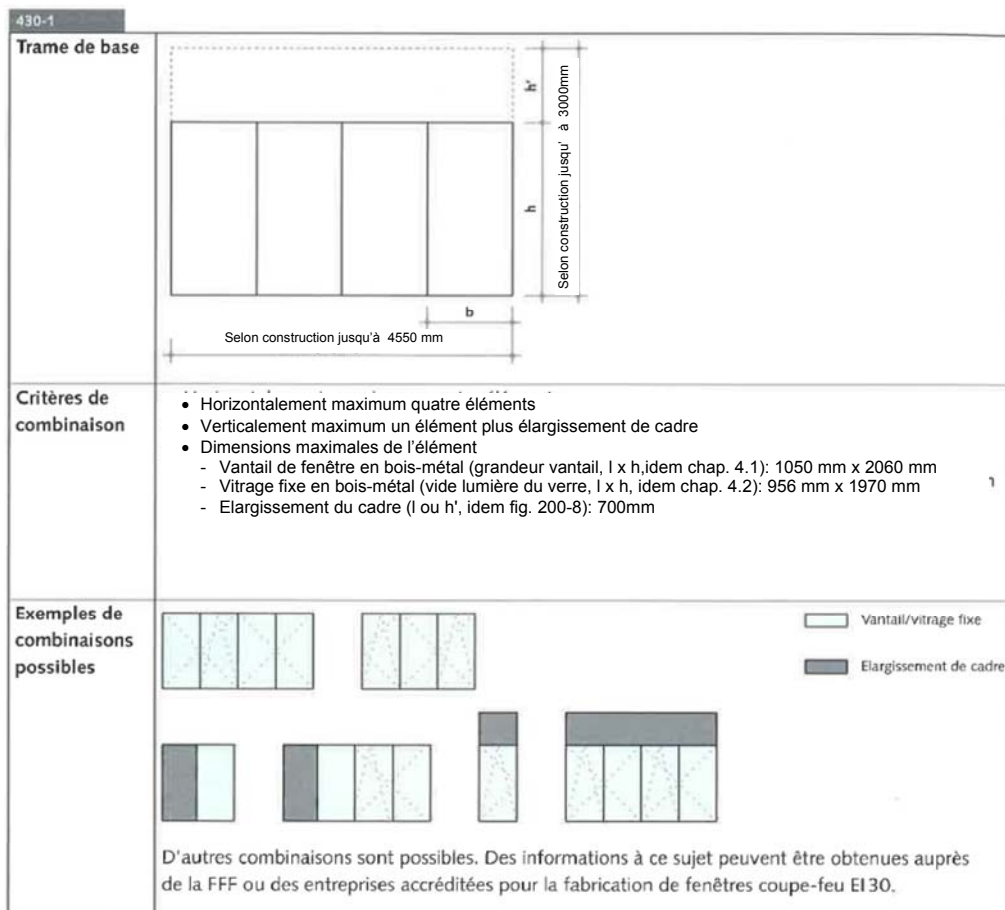
4. Fenêtre coupe-feu FFF EI30 en bois-métal

4.3 Parois vitrées en bois-métal

Une paroi vitrée en bois-métal peut être constituée en combinant des fenêtres en bois-métal à un ou deux vantaux, des vitrages fixes sur cadres bois-métal et un élargissement de cadre. L'orientation verticale ou horizontale des vantaux et vitrages fixes doit être prise en compte. La trame de base, les critères et les combinaisons possibles pour les deux orientations sont représentées aux fig. 430-1 et 430-2.

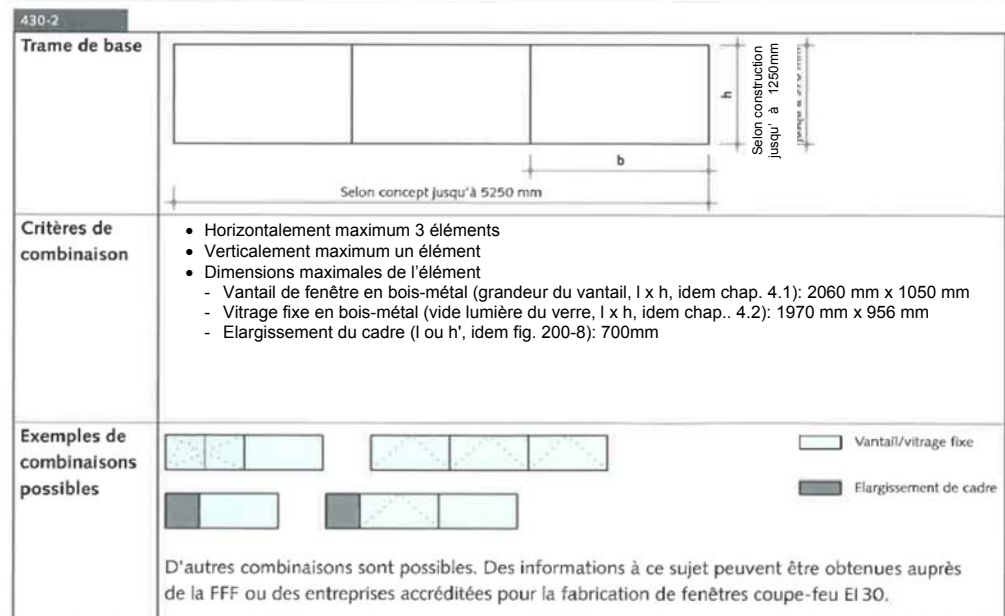
430-1

Paroi vitrée en bois-métal avec vantaux et vitrages fixes disposés verticalement



430-2

Paroi vitrée en bois-métal avec vantaux et vitrages fixes disposés horizontalement



5. Fabrication, marquage

Les constructions décrites dans cette publication ne peuvent être réalisées que par des entreprises en possession d'une licence de fabrication pour les fenêtres coupe-feu FFF EI30. Les licences de fabrication pour ce type de fenêtres sont délivrées par la FFF sur la base des conditions établies [5]. L'octroi d'une licence n'est pas lié à l'affiliation à une institution ou une association. Par contre, toutes les prescriptions en matière de fabrication et de qualité [6], ainsi que la formation des collaborateurs, mentionnées dans le contrat de licence établi par la FFF, doivent être respectées. Les entreprises sont régulièrement contrôlées par la FFF qui peut retirer la licence si les performances s'avèrent insuffisantes. La liste des entreprises accréditées, régulièrement mise à jour, est disponible auprès de la FFF. Afin de pouvoir d'obtenir une licence, l'entreprise doit préalablement disposer du label de qualité <Fenêtre Suisse de qualité 'certifiée'> ou <Fenêtre Suisse de qualité en bois-métal 'certifiée'>. L'entreprise titulaire d'une licence doit tenir un registre de ces mandats de fenêtres coupe-feu FFF EI30. Aussi, chaque fenêtre coupe-feu FFF EI30 est numérotée et enregistrée auprès de la FFF, afin de permettre la traçabilité du produit de la fabrication jusqu'au montage. Les fenêtres coupe-feu avec parties mobiles (en bois ou bois-métal à un ou deux vantaux) disposent d'une plaquette d'identification qui mentionne la classe de résistance au feu, le numéro d'homologation de protection incendie ainsi que le logo FFF.

Entrée en vigueur / Harmonisation

Les fabricants sont tenus d'établir une déclaration de performance pour les produits de construction couverts par une norme technique harmonisée (en) à la fin de la phase de coexistence respective. Ceci s'applique à partir du 01.11.2019 pour les fenêtres et portes extérieures avec des exigences d'étanchéité au feu et à la fumée, qui sont couvertes par les normes SN EN 16034 et SN EN 14351-1.

6. Spécification de produits

Système de profil pour cadre et vantaux

Veuillez noter que tous les systèmes ne sont pas approuvés pour toutes les applications.

Leitz Trilux et Leitz Trilux Deux
Leitz GmbH, 5600 Lenzburg, www.leitz.org

Oertli Amex 2000 et Oertli Amex 2000-1
Oertli Werkzeuge AG, 8181 Höri bei Bülach, www.oertli.ch

Vivaldi Wisa Eiger
Vivaldi Werkzeuge GmbH, 8184 Bachenbülach, www.vivaldi.ch

EgoKiefer AG, System EgoKiefer
EgoKiefer AG, 9444 Diepoldsau, www.egokiefer.ch

Ernst Schweizer AG, diverse Systeme / Markenlinien
Ernst Schweizer AG, 8908 Hedingen, www.ernstschweizer.ch

Eschbal AG, divers systemes type Sirius
Eschbal AG, 8472 Ober-Ohringen, www.eschbal.ch

Jansen Conex Cube
Jansen AG, 9463 Oberriet, www.jansen.ch

Ferrements

FAVORIT Si-Line 312 RC2
Siegenia-Aubi AG, 3661 Uetendorf, www.siegenia.ch

Ferrements oscillo-battant RC2
Roto Frank AG, 8953 Dietikon, www.roto.ch

Ferrements de sécurité RC2
Beschläge Maco Fermco SA, 1730 Ecuwillens

Verres

Swissflam SF 30 / Contraflam 30
Vetrotech Saint-Gobain International AG, 3000 Bern 22, www.vetrotech.ch

Fireswiss Foam 30
Glas Trösch AG, 6374 Buochs, www.glastroesch.ch

Pyrostop EI 30
Pilkington (Schweiz) AG, 4806 Wikon, www.pilkington.ch

Bande expansive ignifuge

Roku Strip 10 mm x 1,5 mm (fortement expansible, avec forte pression d'expansion)
Gyso AG, 8302 Kloten, www.gyso.ch

6. Spécification de produits

Bande de montage

Gyso Fiberfax (bande de montage en fibre de céramique)

Gyso AG, 8302 Kloten, www.gyso.ch

Silicone de protection incendie

Gyso Flam Sil 754 (silicone de protection incendie)

Gyso AG, 8302 Kloten, www.gyso.ch

Bande de montage

Bande de montage anti-feu BSB BG1

Hanno AG, 4450 Sissach, www.hanno.ch

Mousse de montage

Mousse de montage anti-feu

Hanno AG, 4450 Sissach, www.hanno.ch

Elargissement de cadre

Les fabricants des fenêtres coupe-feu FFF EI30 peuvent fabriquer des élargissements de cadre dans leur propre production. Les entreprises suivantes fournissent des éléments finis:

Frinorm AG Wärmedämmelemente, 9496 Balzers, www.frinorm.com

Pius Schuler AG, 6418 Rothenthurm, www.pius-schuler.ch

D'autres produits homologués sur la base de nouvelles découvertes pour les fenêtres coupe-feu EI30 de la FFF peuvent être publiés dans une liste par la FFF. Selon le domaine d'application, il peut y avoir des écarts qui autorisent ou excluent des produits. Les détails exacts sont précisés dans les prescriptions de fabrication correspondantes.

7. Glossaire

Bande fortement expansible ignifuge

En règle générale ruban auto-adhésif, généralement d'un seul côté, en matériaux expansibles, pour l'étanchéification des joints et des espaces. Selon la marque, les substances expansibles réagissent à partir d'env. 160 °C et moussent jusqu'à 40 fois leur volume par rapport à l'état froid. Selon la marque, les bandes isolantes exercent de pas de pression à une pression considérable sur les composants adjacents.

Elément de construction

Les composants sont toutes les parties d'un bâtiment dont la résistance au feu est soumise à des exigences. En particulier, la durée de résistance au feu est décisive en ce qui concerne les critères de capacité de charge (R), de fermeture des locaux (E) et d'isolation thermique (I).

Compartiment coupe-feu

Les compartiments coupe-feu sont des zones de bâtiments et d'installations qui sont séparées les unes des autres par des éléments formant des compartiments coupe-feu.

Composant du bâtiment formant un compartiment coupe-feu

Les éléments formant compartiment coupe-feu sont des éléments de fermeture de locaux tels que les murs coupe-feu, les murs et plafonds formant compartiment coupe-feu, les fermetures de protection contre l'incendie (fenêtres) et les cloisons.

Fenêtres coupe-feu

Fenêtre testée et approuvée comme système complet avec résistance au feu.

Silicone de protection incendie

Silicone résistant à la chaleur pour le vitrage ou l'étanchéité des joints de raccordement ; pas d'effet moussant.

Bande montage en fibre de céramique

Bande de distance et d'espacement en fibres de céramiques liées et ininflammables.

Calage

Entretoise dans la base du verre pour un positionnement correct du verre dans le cadre et pour un raccordement correct entre le verre et le bois du vantail.

8. Liste de publications

- [1] Prescriptions de protection incendie AEAI, 2015,
Association des établissements cantonaux d'assurance incendie AEAI, Bern.
Online <http://bsvonline.vkf.ch>
- [2] Répertoire Suisse de protection incendie AEAI, 2007,
Association des établissements cantonaux d'assurance incendie AEAI, Bern.
Online: <http://praeuver.ch>
- [3] Lignatec, Lignum-documentation Lignum protection incendie,
Batiment en bois, exigences en matière de protection incendie, Lignum, 2005, Zürich
- [4] Lignum-documentation Lignum protection incendie,
8.1 Abschlüsse -Tür-und Trennwandsysteme, Lignum, Zürich,
Disponible sous => www.lignum.ch
- [5] Règlement sur les responsabilités et l'attribution des licences de production et d'assemblage
la fenêtre coupe-feu FFF EI30,
Association Suisse des fenêtres et façades FFF, 2005,
Bachenbülach
- [6] Prescriptions de fabrication pour les producteurs agréés de la fenêtre coupe-feu EI30 de la
FFF
Association Suisse des fenêtres et façades FFF, 2015,
Bachenbülach

9. Exclusion de responsabilité

Cette publication a été préparée avec le plus grand soin et au meilleur de notre connaissance. Les éditeurs ne sont pas responsables des dommages qui pourraient résulter de l'utilisation et de l'application de cette publication.