

INSTALLATION & MAINTENANCE VITRAGES FIXES



Protection
contre le feu



Protection
contre la fumée



Protection
phonique



Protection
contre les
effractions



Cher client,

Nos vitrages fixes sont des produits de haute qualité qui doivent être installés avec soin pour que leur fonctionnement soit garanti.

En particulier, les fermetures coupe-feu sont des composants bénéficiant d'un agrément technique général et destinés à sauver des vies en cas d'incendie. Elles ont pour fonction d'empêcher toute propagation incontrôlée du feu et de la fumée dans le bâtiment, afin que les issues de secours et d'évacuation restent utilisables.

Leur fonctionnement en cas de sinistre ne peut cependant être garanti que si les fermetures coupe-feu sont réalisées avec les matériaux de construction et accessoires agréés. Leur installation ne doit se faire que dans des parois agréées à cet effet, avec du matériel de fixation adapté.

Il est donc impératif de respecter toutes les indications contenues dans le manuel d'assemblage. C'est, pour vous, le seul moyen de garantir que la fonction de protection soit pleinement assurée en cas d'incident.

Ces instructions de montage concernent les vitrages fixes avec exigences de



protection
contre le feu



protection
contre la
fumée



protection
phonique



protection
contre les
effractions

Les variantes de montage non autorisées pour certaines exigences sont signalées par des symboles.

Symboles pour variantes non autorisées :



Protection contre
les effractions



Protection contre
le feu

Avant-propos	2
1. Généralités	3
2. Huisseries	4
2.1 Montage du cadre	6
2.1.1 Variantes de montage du cadre	7
2.2 Montage du cadre applique	8
2.2.2 Variantes de montage du cadre applique	9
3. Élargissement des éléments	9
4. Assemblage des éléments	9
5. Variantes de vitrages / panneaux de	9
6. Installation de vitrages « fixés par parcloses »	10
6.1 Joints tout verre pour simples vitrages fixés par parcloses	11
6.2 Installation de vitrages « Plano » (mur)	12
6.3 Joints tout verre pour vitrages « PLANO »	13
6.4 Installation de vitrages « Planline »	14
7. Tout verre dans des profilés en métal	15
8. Tout verre sans cadre	16
9. Maintenance	17
10. Déclaration de conformité	17

1. GÉNÉRALITÉS

Dimensions de l'élément:

La hauteur maxi. de l'élément dépend de la certification respective, la largeur est illimitée.

Calcul statique:

Le dimensionnement des éléments et le choix du matériel de fixation doivent se faire en fonction des différentes exigences et des influences extérieures.

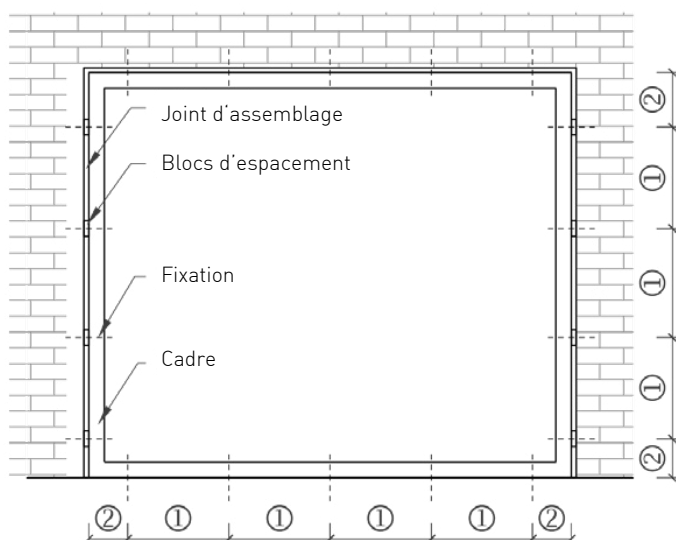
Application:

Toutes les variantes d'exécution présentées dans ces instructions d'assemblage ne conviennent pas ou ne sont pas agréées pour toutes les applications. L'application autorisée dépend de la certification respective.

Instructions d'assemblage d'éléments désassemblés pour le transport:

L'assemblage d'huisseries sur le chantier n'est pas prévu. Si, pour des questions de transport, l'assemblage sur le chantier devait s'avérer nécessaire, celui-ci doit être réalisé de manière à pouvoir résorber les contraintes mécaniques des assemblages d'angle et d'éléments, et à empêcher toute pénétration d'humidité au niveau des joints. Utiliser impérativement les moyens d'assemblage éventuellement livrés avec l'huissérie.

Points de fixation:



- ① Écartement des points de fixation ≤ 900 mm
 EI60 ≤ 800 mm
 EI90 ≤ 700 mm
 Cadre applique RC2 & RC3 ≤ 250 mm

Taille des vis: 6 mm mini.

- ② Écartement des coins ≤ 200 mm

Comblers les joints d'assemblage à plein volume avec de la mousse de montage ou de la laine minérale.

Indication:

La profondeur de vissage doit être choisie en fonction du type de mur de manière à assurer un maintien suffisant pour l'ancrage de l'huissérie.

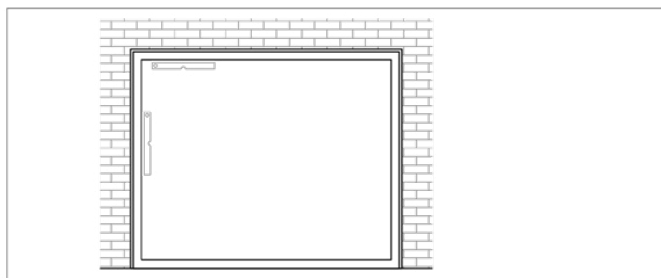
Pour les éléments RC dans du béton cellulaire, la profondeur de vissage minimale est de 100 mm, et la distance du bord ne doit pas dépasser 100 mm.

Comme matériel de fixation, utiliser des vis pour béton cellulaire (Profix PPB 10 mm, par ex.) ou des systèmes de scellement par injection avec des vis d'un diamètre de 6 mm minimum.

Tableau synoptique des murs:

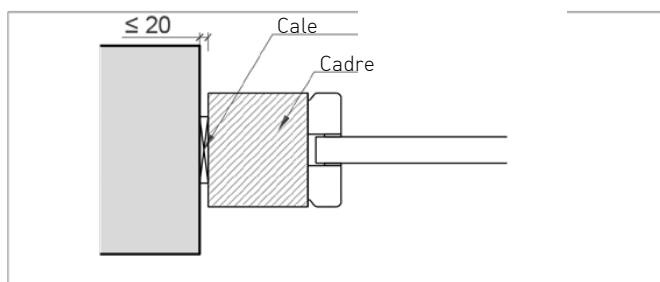
Le mur qui entoure le vitrage doit présenter au moins la même catégorie de résistance au feu que la fermeture coupe-feu. Le tableau synoptique des murs fait référence à la norme DIN. Des murs équivalents sur la base d'autres normes (EN, ON, SN...) sont autorisés.	Épaisseur nominale en mm
Dans des murs ou entre des composants en béton ou béton armé, classe de résistance minimum : B10 ou B15 (DIN 1045)	≥ 100 RC3 ≥ 120 RC4 ≥ 140
Dans des murs ou entre des piliers en maçonnerie classe de résistance à la compression minimum 12, mortier du groupe II (DIN 1053-1 ²)	≥ 115 RC4 ≥ 240
Dans des murs en maçonnerie de béton cellulaire (DIN 1053-1 ²), en blocs ou carreaux de béton cellulaire (DIN 4165) ou en panneaux muraux de béton cellulaire (DIN 4166), classe de résistance mini. G4 ou GP 4, mortier du groupe II ou mortier de montage à joints minces du groupe III	≥ 115 RC2 ≥ 170 RC3 ≥ 240
Dans des cloisons de type ossature bois avec structure porteuse en acier et parement de cloison double en plaques de plâtre cartonnées coupe-feu selon DIN 4102 partie 4, tableau 48 (*)	≥ 100
Dans des cloisons de type ossature bois avec structure porteuse en bois et parement de cloison double en plaques de plâtre cartonnées coupe-feu selon DIN 4102 partie 4, tableau 49 (*)	≥ 130
Dans des piliers ou poutres en acier revêtus répondant au minimum à la classe de résistance au feu F60-A selon DIN 4102 partie 4, tableau 95 ou 92.	
Dans des éléments de construction en bois revêtus répondant au minimum à la classe de résistance au feu F60-A selon DIN 4102 partie 4, tableau 92.	

(*) Raccordements horizontaux uniquement en accord avec la certification respective!



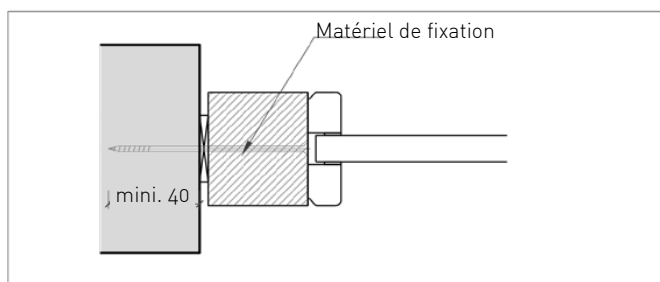
1. Mettre le cadre dans l'ouverture du mur, l'ajuster en hauteur, d'aplomb, horizontalement et en alignement, et le fixer (p. ex. avec des coins).

Important : Ne pas poser le cadre à même des carrelages en marbre ou des parquets et protéger le bord inférieur du cadre contre toute pénétration d'humidité avec du mastic d'étanchéité.



2. Le caler aux points de fixation avec des cales en bois ou matériaux dérivés du bois (densité apparente mini. 450 kg/m³) de manière à ce qu'il résiste à la pression et au gauchissement.

Largeur de la fente : 20 mm maxi.



3. Visser le cadre au niveau des points de fixation.

Montage dans des murs massifs:

Chevilles et vis en acier conformes aux exigences statiques.

Vis ≥ 5x120 mm, cheville ≥ 8x40 mm

ou vis à fixation directe ≥ 7,2 x 100 mm

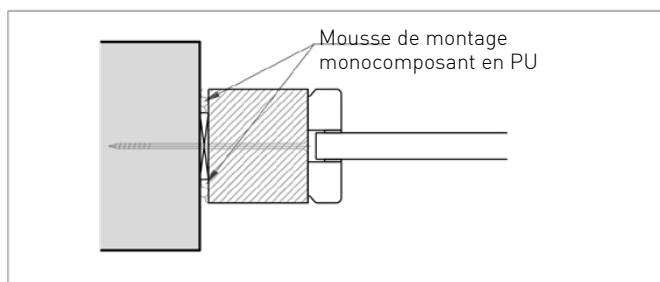
Profondeur de vissage minimale 40 mm

Montage dans des cloisons avec montants d'ossature:

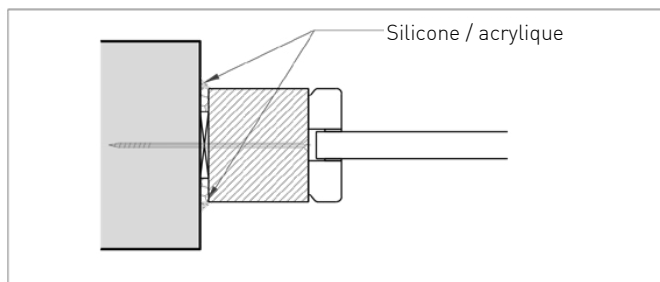
Matériel de fixation adapté conforme aux exigences statiques.

Important :

Le système de fixation doit être adapté à la nature de la structure portante et doit pouvoir absorber les forces des sollicitations.

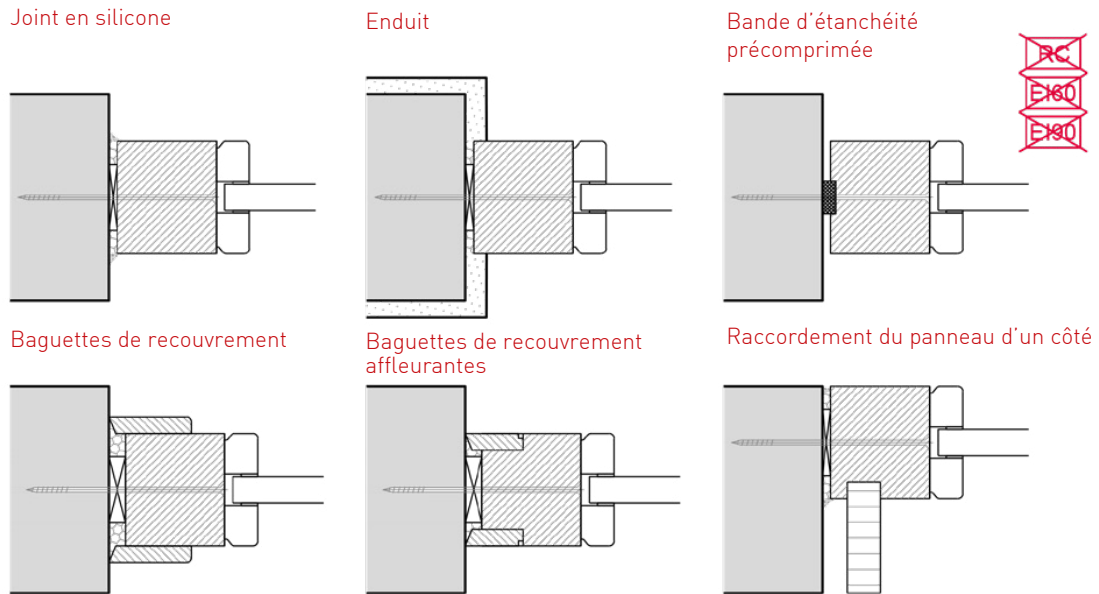


4. Combler à plein volume le joint d'assemblage avec de la mousse de montage monocomposant en PU (classe d'inflammabilité B1) ou avec de la laine minérale A1.

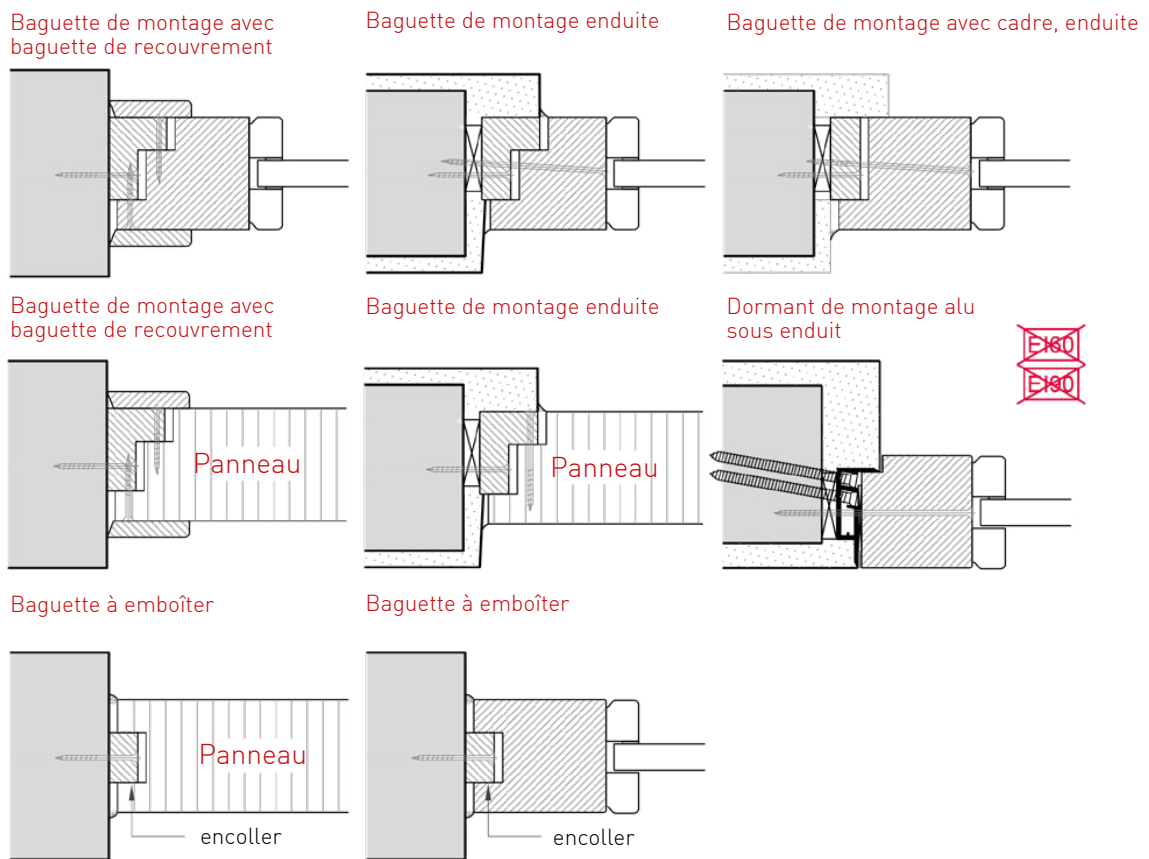


5. Enlever la mousse de montage qui dépasse et sceller avec de la silicone ou un produit d'étanchéité acrylique. En option, les joints peuvent être recouverts de matériaux de construction au moins normalement inflammables (baguettes de recouvrement, enduit, panneaux...)

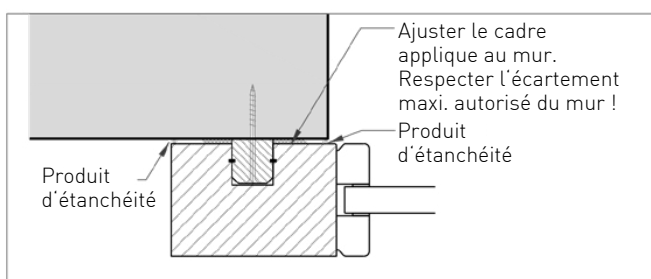
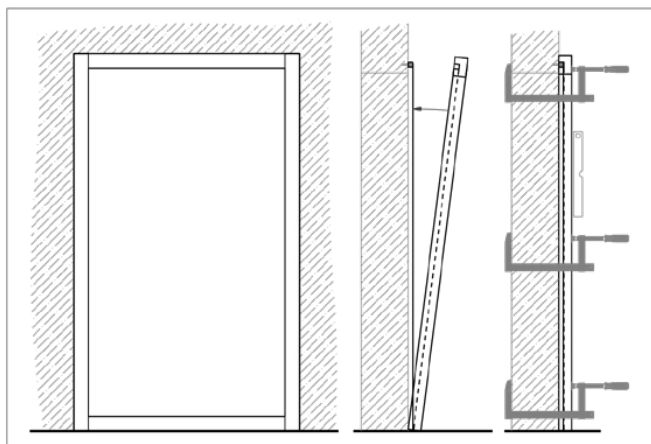
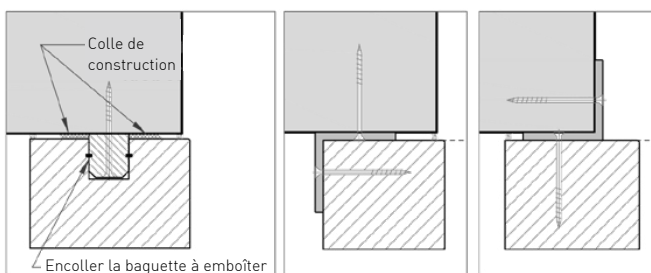
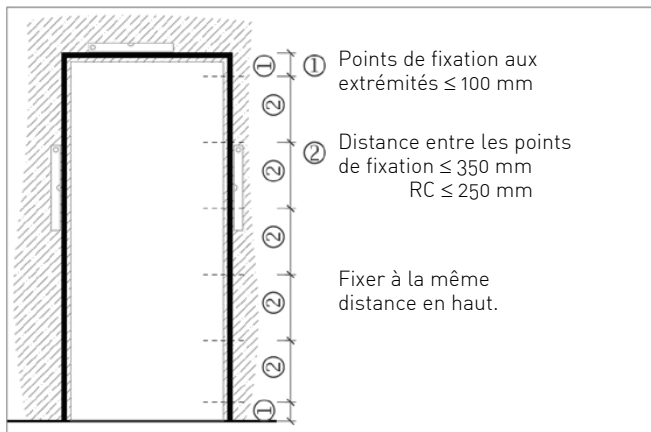
Indication concernant les vitrages de protection phonique:
Sceller hermétiquement tous les joints de raccordement, sur toute la circonférence, avec un produit d'étanchéité élastique permanent.



VARIANTES DE MONTAGE AVEC BAGUETTE DE FOURRURE / DORMANT DE MONTAGE



Important:
 Au niveau des points de fixation, réaliser un calage résistant à la pression (longueur de cale : 80 mm env.)
 Pour la protection acoustique et contre la fumée, calfeutrer tous les joints à la silicone.
 Tous les raccords sont combinables.



1. Fixer les baguettes à emboîter verticalement et horizontalement, à la bonne hauteur et largeur de passage.

Fixation avec:

- Baguette à emboîter en chêne ou en bois ayant des propriétés équivalentes.
- Équerre de fixation en acier $\geq 50 \times 50 \times 4$ ou en alu $\geq 50 \times 50 \times 5$

2. Fixer la baguette à emboîter / l'équerre de fixation avec des vis en acier et des chevilles en métal ou plastique. Vis $\geq 5 \times 120$ mm, cheville $\geq 8 \times 40$ mm ou vis à fixation directe $\geq 7,2 \times 100$ mm
Profondeur de vissage minimale 40 mm.
Pour un cadre métallique, fixer avec des vis M6.

Important :

Le système de fixation doit être adapté à la nature de la structure portante et doit pouvoir absorber les forces des sollicitations. Pour les éléments anti-effraction, les vis accessibles sur la face d'attaque doivent être sécurisées ou recouvertes !

3. Coller l'huissérie sur la baguette à emboîter avec de la colle à bois ou de la colle en PU, et sur la structure portante avec de la colle de construction. Au besoin, sécuriser avec des vis dans la feuillure du dormant ou la rainure d'étanchéité.
4. Faire basculer l'huissérie à la verticale en direction du mur, l'ajuster exactement dans la hauteur, à l'horizontale et à la verticale et la fixer (par ex. avec des serre-joint)
5. Pour le montage avec équerres de fixation, visser l'huissérie avec des vis $\geq 6 \times 50$ mm.
6. L'écart entre l'huissérie et le mur ne doit pas dépasser 7 mm.

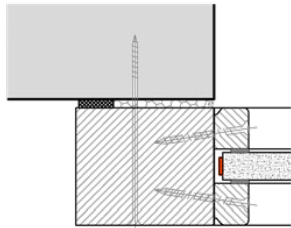
Enlever d'éventuels restes de colle qui dépassent et terminer avec un joint en silicone (ou autre finition p. ex. : baguettes de recouvrement, enduit ou panneau, voir les exemples pour cadre bloc.

Indication pour les vitrages acoustiques et pare-fumée:

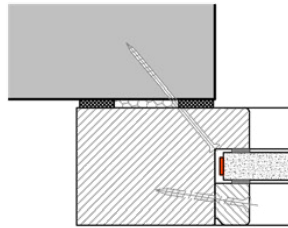
Sceller hermétiquement tous les joints de raccordement, sur toute la circonférence, avec un produit d'étanchéité élastique permanent.



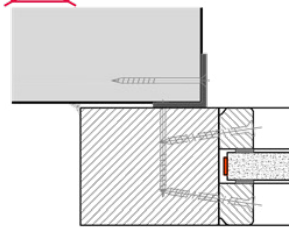
Vissé visible
(en option avec bande d'étanchéité précomprimée simple / double)



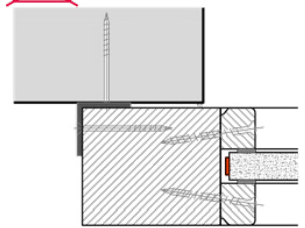
Vissé invisible



Équerre métallique dans l'embrasure



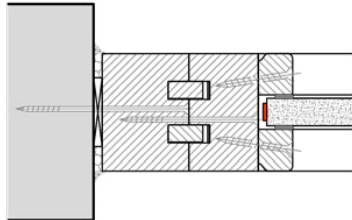
Équerre métallique invisible



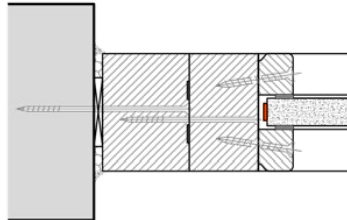
3. ÉLARGISSEMENT DES ÉLÉMENTS



Tenon & mortaise, vissé & encollé

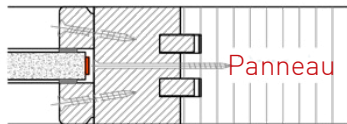
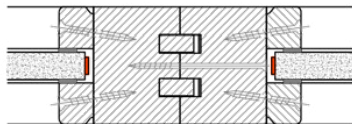


Affleuré, vissé & encollé



4. ASSEMBLAGE DES ÉLÉMENTS

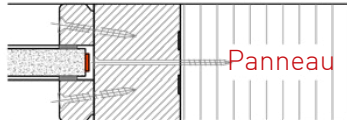
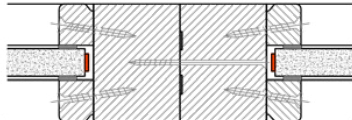
Tenon & mortaise, vissé & encollé



Tenon & mortaise, encollé

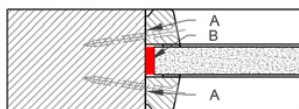


Vissé & encollé

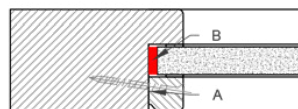


5. VARIANTES DE VITRAGES / PANNEAUX DE PORTE

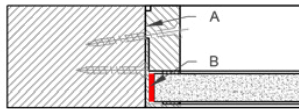
Parclose oblique affleurante



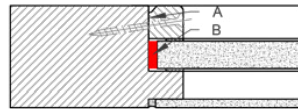
Feuillure du vitrage chanfreinée



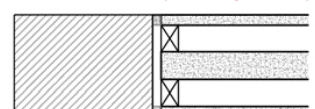
Affleurant d'un côté avec équerre métallique



Feuillure du vitrage chanfreinée avec vitre additionnelle

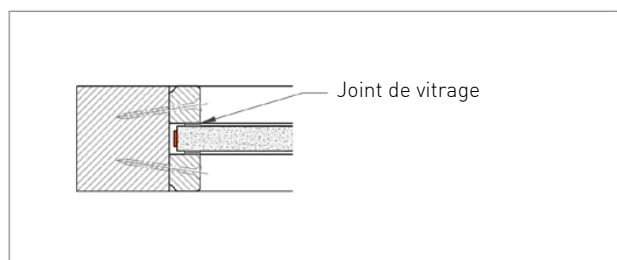
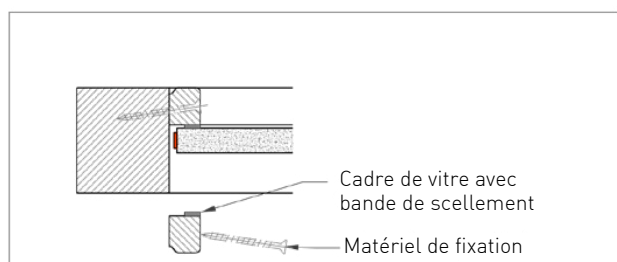
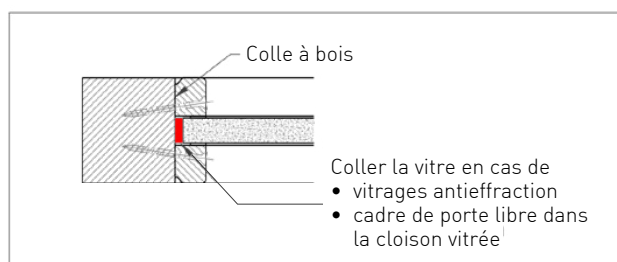
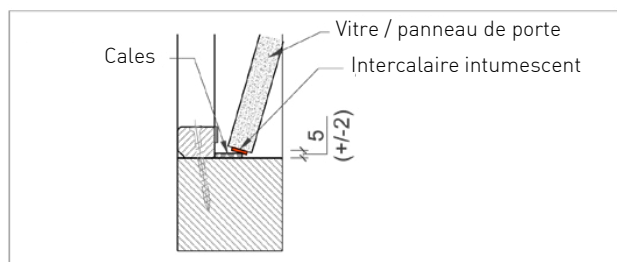
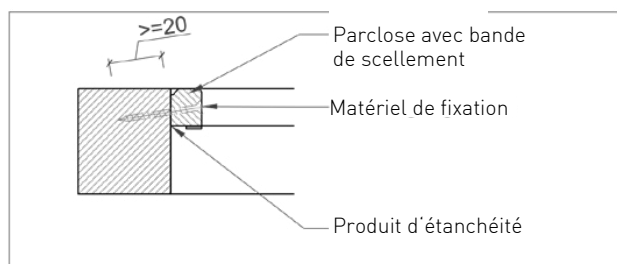


Vitrage affleurant



A → RC3 parclose collée

B → collée à plein volume pour RC1



1. Monter le cadre de la vitre
 - Visser la parclose dans la découpe de lumière
 - Ajuster l'angle de la vis en fonction du préperçage (vis fournies).
 - Sceller le joint des parclose avec du produit d'étanchéité pour éviter le passage de la lumière.

Poser la bande de scellement

2.
 - Pour la pose du vitrage à sec, affleurant avec l'arête de la parclose (voir le dessin).
 - Pour un vitrage par voie humide, sur le chant extérieur de la vitre

Coller l'intercalaire intumescent (pour protection incendie uniquement)

3.
 - Pour les vitres / panneaux de porte coupe-feu, coller en circonférence l'intercalaire intumescent centré sur le chant de la vitre coupe-feu.
 - Poser la vitre dans la découpe de lumière sur 2 cales au moins, et la centrer.
 - Cote de la fente en circonférence 5 mm (+/- 2)

Coller la vitre :

4. **Pose du vitrage sur des éléments antieffraction :**
Coller les vitrages / panneaux de porte à plein volume avec de la colle « Ramsauer type 640 » ou « SIKA 221 » sur toute l'épaisseur du chant.
Les parclose se trouvant sur la face d'attaque doivent en plus être collées au cadre.
5. Cadre de porte libre dans la cloison vitrée :
Remplir entièrement le joint avec le silicone spécial fourni.
6. Poser la bande de scellement sur le côté opposé, comme indiqué au point 2.
7. Appuyer les parclose contre le verre / le panneau de porte et les visser avec le matériel de fixation fourni.

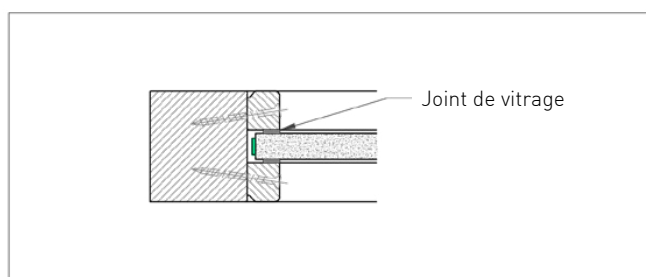
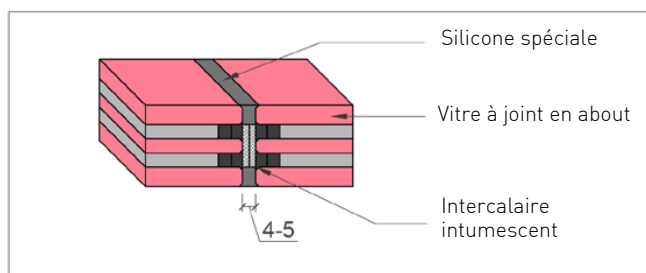
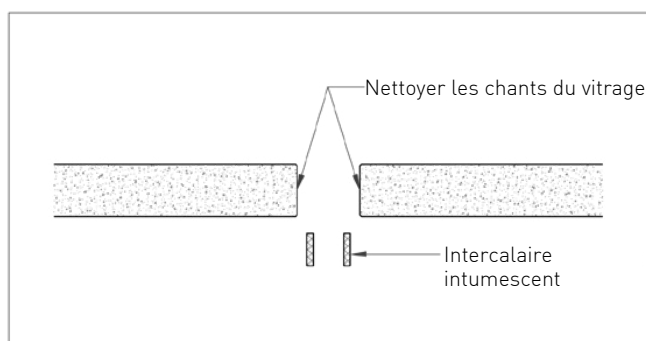
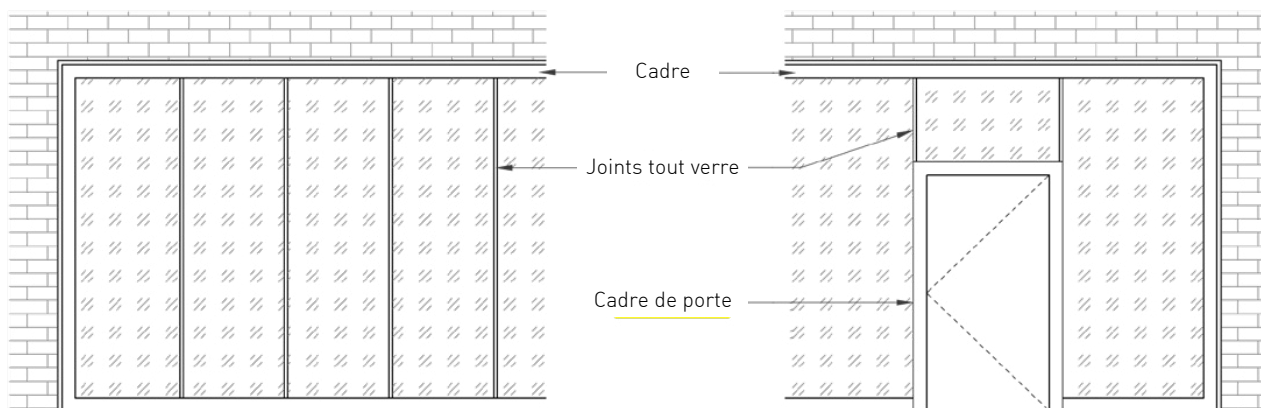
8. Joint de vitrage
Important: il est possible de sceller les remplissages en option.

Absolument indispensable pour:

- EI60 / EI90
- les vitrages à joint en about

Recommandé:

- en fonction des conditions climatiques
- en cas d'exposition à l'humidité
- pour les vitrages acoustiques



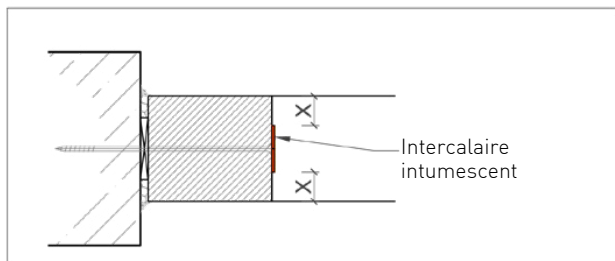
1. L'installation du vitrage dans le cadre se fait comme indiqué au point 6.
2. Vérifier l'absence de dommages au niveau des chants du vitrage à coller.
3. Préparer les chants du vitrage pour le collage des joints en about:

Vitres avec ruban protège-arête en aluminium:

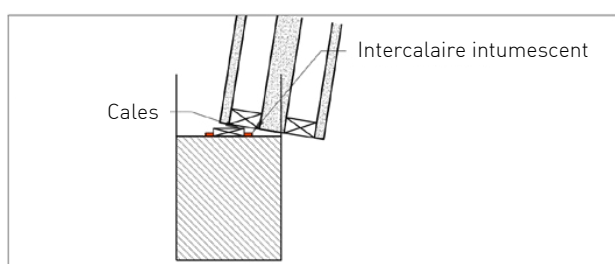
- Vérifier l'absence de dommages sur le ruban protège-arête et le recoller au besoin.

Vitres avec joint sur chant en polysulfure noir:

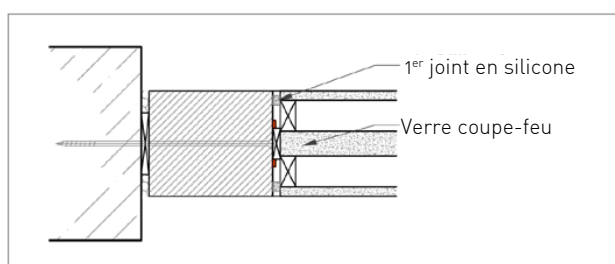
- Enlever avec une lame le polysulfure qui dépasse et nettoyer les chants du vitrage avec de la laine d'acier de grade « 00 » minimum.
 - Nettoyer le chant du vitrage avec de l'alcool éthylique (ne pas utiliser d'autre produit nettoyant ou solvant)
4. Coller les intercalaires intumescents fournis sur les deux chants à joindre, en les centrant sur les chants de la vitre coupe-feu.
 5. Coller les vitrages
 - Ajuster les vitres debout parallèlement entre elles.
 - Au besoin, utiliser un dispositif de serrage (attache-câbles / plots) pour qu'elles forment un plan (affleurant).
 - Remplir entièrement la silicone spéciale fournie et la lisser de la façon habituelle.
 6. Joint de vitrage
Sceller le remplissage sur toute la circonférence avec de la silicone.



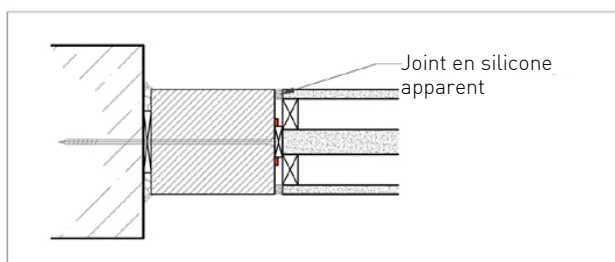
1. Coller les intercalaires intumescents
 - Coller les intercalaires intumescents fournis (pour protection incendie uniquement) en circonférence au centre du chant de l'huissierie.



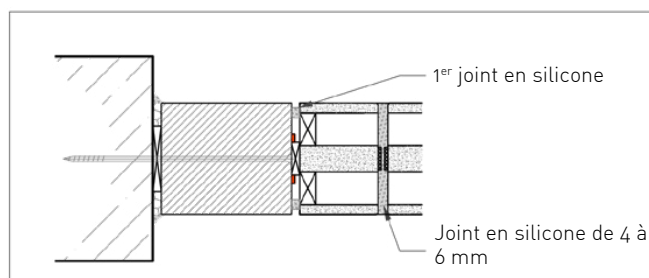
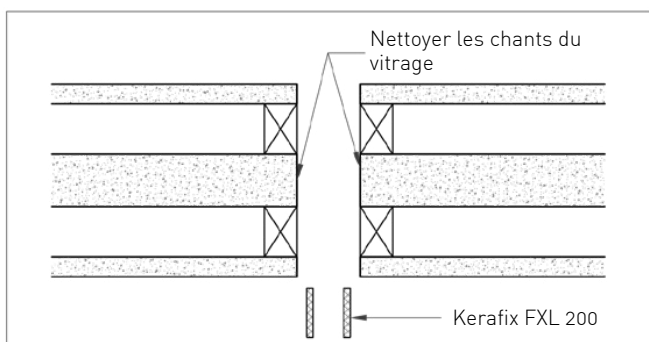
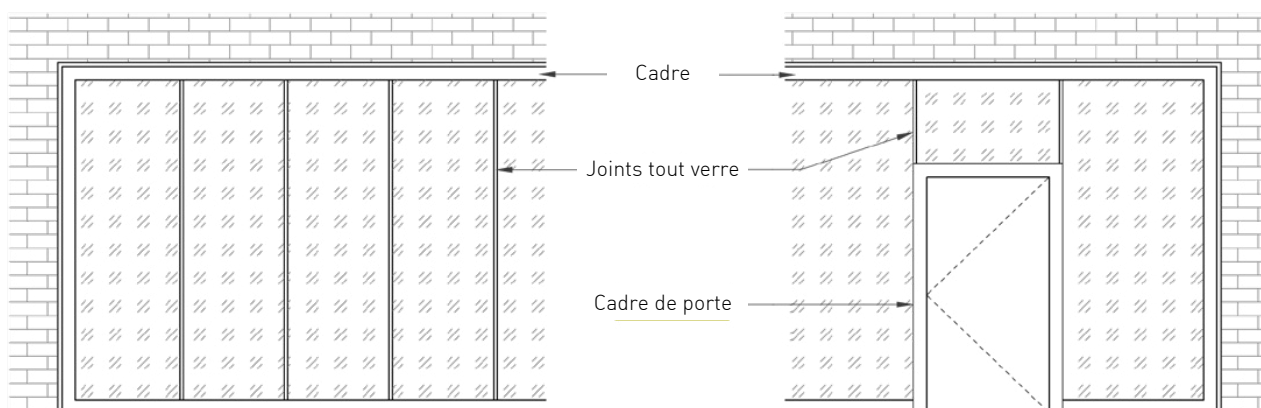
2. Mettre la vitre en place
 - Placer les cales de manière à ce qu'elles puissent soutenir le poids du verre. À ce niveau, l'intercalaire intumescent est interrompu (découpe).
 - Poser la vitre dans l'huissierie et la centrer.
 - Cote de la fente en circonférence 5 mm (+/- 2).



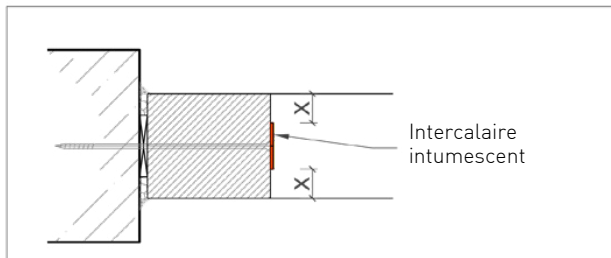
3. Coller le verre Plano des deux côtés avec un joint en silicone (creux).



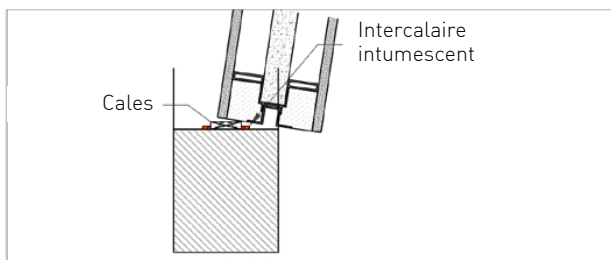
4. Pour finir, appliquer un joint en silicone apparent et le lisser de la façon souhaitée.



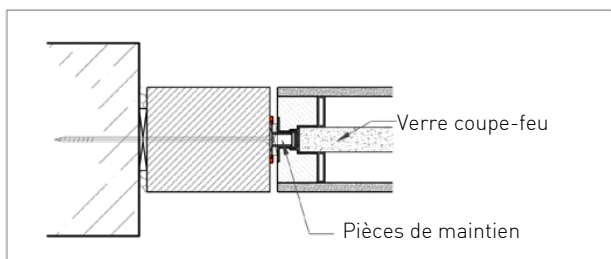
1. L'installation des vitrages dans l'huissierie en circonférence se fait comme décrit au point 6.2.
2. Nettoyer les chants à encoller du vitrage.
 - Enlever le polysulfure qui dépasse avec une lame ou de la laine d'acier « 00 ».
 - Nettoyer le chant du vitrage avec de l'alcool éthylique (pas avec un nettoyant pour vitres !)
 - Nettoyer le chant du vitrage avec de l'alcool éthylique (pas avec un nettoyant pour vitres !)
3. Coller les vitres
 - Ajuster les vitres debout parallèlement entre elles.
 - Au besoin, utiliser un dispositif de serrage (attache-câbles / plots) pour qu'elles forment un plan (affleurant).
 - Coller dans l'huissierie avec un premier joint creux en silicone
 - Remplir entièrement le joint entre les deux vitres avec de la silicone « DC 895 » et la lisser de la façon souhaitée.



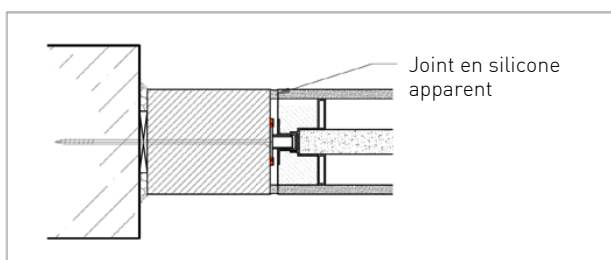
1. Coller l'intercalaire intumescent
 - Coller l'intercalaire intumescent (pour protection incendie uniquement) en circonférence au centre du chant de l'huissérie.



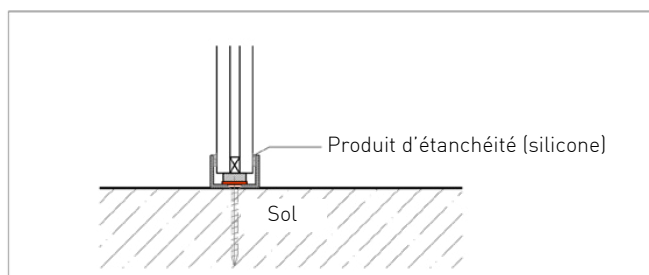
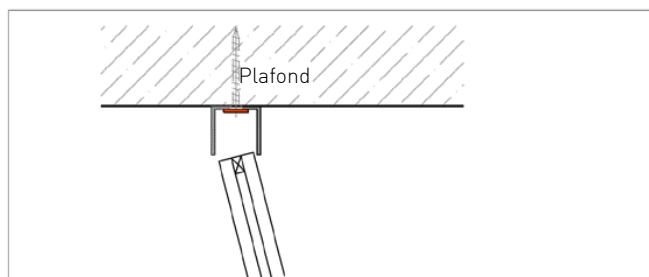
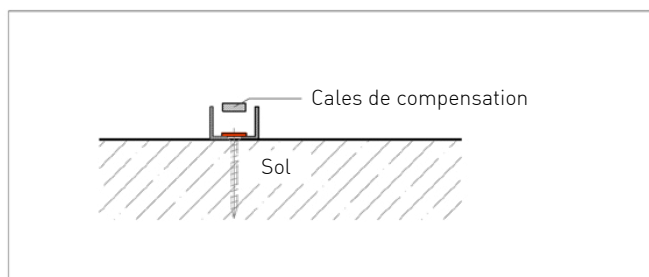
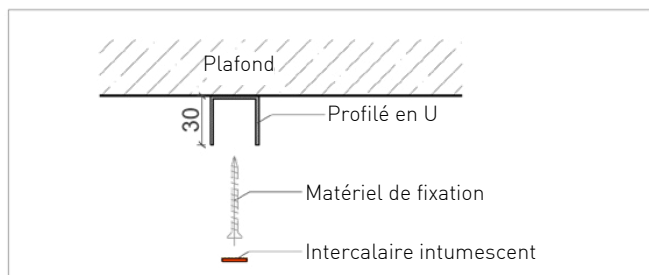
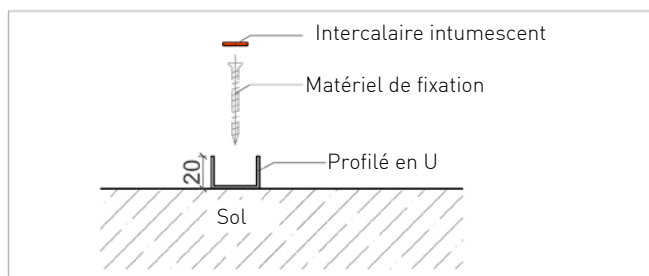
2. Poser les cales
 - Placer les cales de manière à ce qu'elles puissent soutenir le poids du verre. À ce niveau, l'intercalaire intumescent est interrompu (découpe).
 - Poser la vitre dans l'huissérie et la centrer.



3. Fixer le vitrage Planline
 - Faire tourner les pièces de maintien du verre de 180° avec la clé fournie
 - Cote de la fente en circonférence 5 mm (+/- 2)



4. Pour finir, appliquer un joint en silicone apparent et le lisser de la façon souhaitée.



1. Monter le profilé en U au sol
Aligner et fixer au sol le profilé en U de dimension $\geq 20 \times 25$ mm.
Chevilles et vis en acier conformes aux exigences statiques.
2. Monter le profilé en U au plafond
Aligner et monter au plafond le profilé en U de dimension $\geq 30 \times 25$ mm dans l'alignement et à la verticale du profilé au sol déjà installé.

De la même manière, installer à la verticale les profilés en U $\geq 20 \times 25$ mm ou les profilés en équerre $\geq 25 \times 25$ mm. En option en fonction de la certification.

Important:

Le système de fixation doit être adapté à la nature de la structure portante et doit pouvoir absorber les forces des sollicitations.

Ensuite, centrer et coller les intercalaires intumescents fournis dans les profilés.

3. Cales de compensation
Mettre en place dans le profilé des cales de compensation de ~ 5 mm en bois ou matériaux dérivés du bois (densité apparente mini. 450 kg/m^3). Adapter l'épaisseur des cales en fonction de la prise en feu requise

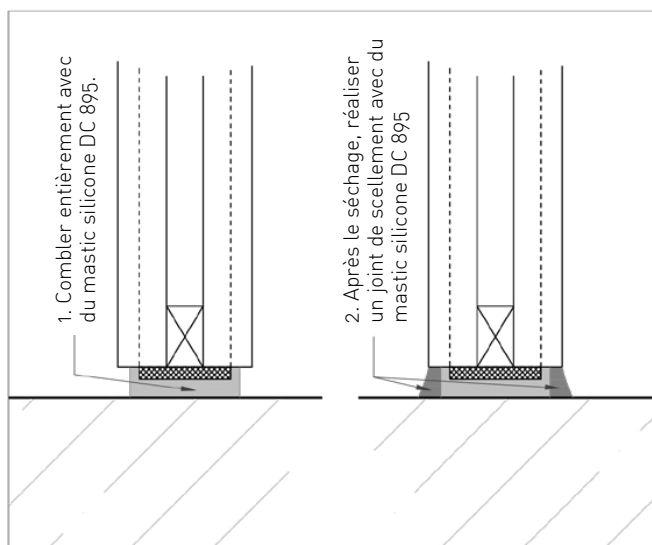
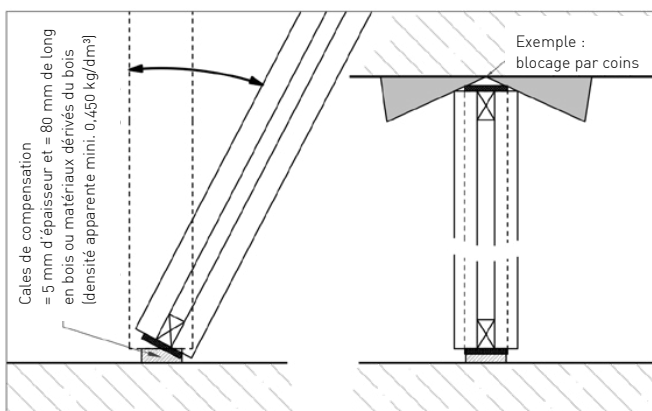
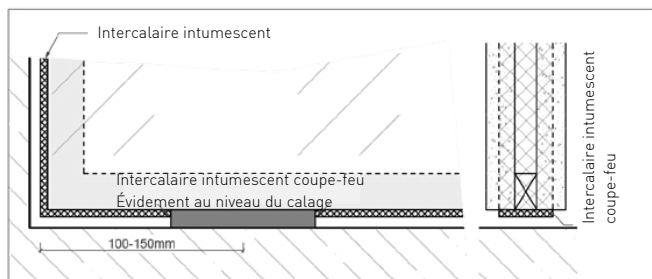
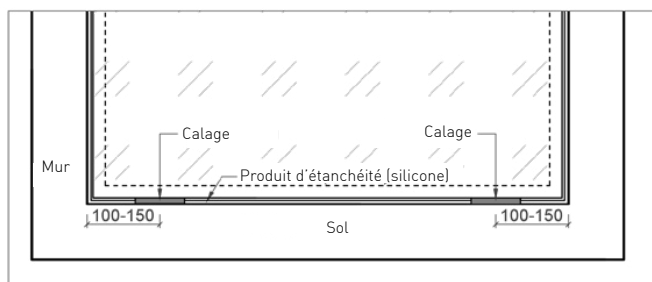
Prises en feu pour vitrages coupe-feu ≥ 15 mm

Jeu du vitrage entre chant du vitrage et profilé en métal ≤ 16 mm.

4. Mettre la vitre en place
Introduire d'abord la vitre en haut dans le profilé en U, la pousser vers le haut, l'aligner à la verticale et l'ajuster dans le profilé en U inférieur.

Important:

Pour la certification Z-19.14-1502, les profilés métalliques doivent être intégralement revêtus de bois ou matériau dérivé du bois de classe E ou par des panneaux de construction de classe DIN 4102-A ou A1/A2-s1, d0 ou encore par crépissage affleurant.



1. Cales de compensation:
Épaisseur = 5 mm et longueur = 80 mm. Matériau en bois ou dérivé du bois (densité apparente mini. 450 kg/m³) Les cales de compensation doivent être positionnées au niveau des coins inférieurs de l'élément vitré, à environ 100 mm - 150 mm du bord latéral. Pour les éléments en verre lourds, de grande taille, installer des cales de compensation supplémentaires.
2. Intercalaire intumescent coupe-feu:
Utiliser impérativement la bande intumescente coupe-feu livrée avec l'élément en verre. Coller la bande en la centrant sur le chant du vitrage et l'évider avec précision au niveau des cales.
3. Placer, ajuster et sécuriser:
Centrer et placer l'élément en verre sur les cales de compensation, puis l'ajuster à la verticale. Fixer l'élément en verre en haut et/ou sur les côtés de manière à l'empêcher de basculer (par ex. avec des coins).
4. Coller et sceller les vitres:
 1. Comblent entièrement le jeu avec du mastic silicone DC 895.
 2. Après un séchage suffisant d'environ 8 h, il est possible d'enlever le matériel de fixation. Comblent les vides restants. Ensuite, réaliser un joint de scellement fermé entre l'élément en verre et la maçonnerie.

Attention:

Le raccordement entre l'élément en verre et la maçonnerie est une liaison purement chimique sans aucun accessoire mécanique supplémentaire. Il est donc absolument impératif d'en faire contrôler la fonctionnalité à intervalles réguliers par du personnel qualifié !!

Le maître d'ouvrage / l'exploitant de dispositifs de protection contre l'incendie et la fumée est responsable de leur bon fonctionnement et doit garantir que les travaux de maintenance soient réalisés par des personnes qualifiées.

Réparation :

En cas de dommages constatés lors des contrôles ou de la maintenance.

Contrôle visuel de la vitre (étanchéité et absence de fissures).

Le remplacement de pièces défectueuses (ferrures, accessoires, vitre) ne doit être effectué que par une entreprise spécialisée agréée.

En cas de remplacement de vitres endommagées ou détruites, veiller à utiliser des vitres répondant aux dispositions de la certification.

L'installation doit être exécutée de façon que les fixations des vitres dans le cadre soient réalisées de manière conforme à la destination.

10. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

L'entrepreneur (monteur) qui réalise le vitrage pare-feu (objet de la certification) doit délivrer pour chaque projet de construction une déclaration de conformité par laquelle il atteste que le vitrage pare-feu réalisé par lui et les produits de construction utilisés à cet effet (cadre, vitre etc.) sont conformes aux dispositions de la certification.

Cette déclaration doit être remise au maître d'ouvrage pour délivrance éventuellement obligatoire aux autorités compétentes.