Remplacé le : 20/10/2022 par le n° 6/12-2018_V2

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **6 / 12-2018_V1**

Annule et remplace l'Avis Technique 6 / 12-2018 et 2 / 12-2018*01 Add

Fenêtre mixte à la française, oscillo battante ou à soufflet

Side-hung inward opening, tilt-and-turn, or bottom-hung window made of mixed material

Coloriance

Relevant de la norme	**NF EN 14351-1+A1**

Titulaire : Société André Bouvet
75 rue Charles de Gaulle
FR-49770 La Membrolle-sur-Longuenée

Tél. : 0241314500
Fax : 0241314501
E-mail : contact@bouvet-sa.fr
Internet : bouvet-sa.fr

Groupe Spécialisé n°6

Composants de baies, vitrages

Publié le 5 juin 2017

Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : www.ccfat.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB. Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site internet du CSTB (http://www.cstb.fr)

© CSTB 2017

Avis Technique non valide

Le Groupe Spécialisé n° 6 « Composants de baie, vitrages » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 02 Février 2017, la demande relative au système de fenêtres COLORIANCE présenté par la société BOUVET S.A. Le présent document, auquel est annexé le dossier technique établi par le demandeur, transcrit l'avis formulé par le Groupe Spécialisé n° 6 sur les dispositions de mise en œuvre proposées pour l'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi visé et dans les conditions de la France européenne. Ce document annule et remplace l'Avis Technique 6/12-2018 et 6/12-2018*01Add.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le système COLORIANCE permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 1, 2, ou 3 vantaux, soit à la française ou à soufflet, soit oscillo-battante, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec des profilés extrudés en PVC rigide de coloris blanc ou beige, les faces extérieures étant complétées par des profilés en aluminium laqués.

Les dimensions maximales sont définies :

- pour les fabrications non certifiées dans le Dossier Technique,
- pour les fabrications certifiées dans le Certificat de Qualification.

1.2 Mise sur le marché

Les produits doivent faire l'objet d'une déclaration des performances (DdP) lors de leur mise sur le marché conformément au règlement (UE) n° 305/2011 article 4.1.

Les produits conformes à cette DdP sont identifiés par le marquage CE.

1.3 Identification

Profilés

Les profilés PVC extrudés par la société BOUVET à La Membrolle sur Longuenée (FR-49), sont marqués à la fabrication, selon les prescriptions de marquage précisées dans les règles de certification « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

Fenêtres

Les fabrications certifiées sont identifiées par le marquage de certification, les autres n'ont pas d'identification prévue.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Il est identique au domaine proposé, pour des conditions de conception conformes au *paragraphe 2.31* : fenêtre extérieure mise en œuvre en France européenne :

- en applique intérieure et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures, des monomur.
- en tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton
- en rénovation sur dormant existant

2.2 Appréciation sur le procédé

2.21 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Stabilité

Les fenêtres COLORIANCE présentent une résistance mécanique permettant de satisfaire à la seule disposition spécifique aux fenêtres figurant dans les lois et règlements et relative à la résistance sous les charges dues au vent.

Pour la pose en tableau, il conviendra de mettre en place, en feuillure, des limiteurs d'ouverture.

Prévention des accidents, maîtrise des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien

Le procédé ne dispose pas d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

Données environnementales

Le procédé *« COLORIANCE »* ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du produit.

Aspects Sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Sécurité

Les fenêtres COLORIANCE ne présentent pas de particularité par rapport aux fenêtres traditionnelles.

La sécurité aux chutes des personnes n'est pas évaluée dans le présent document. Il conviendra de l'évaluer au cas par cas.

Sécurité vis-à-vis du feu

Elle est à examiner selon la réglementation et le classement du bâtiment compte tenu du classement de réaction au feu des profilés (cf. Réaction au feu).

Isolation thermique

La faible conductivité du PVC et les alvéoles multiples confèrent à la fenêtre une isolation thermique intéressante évitant les phénomènes de condensation superficielle.

Étanchéité à l'air et à l'eau

Elles sont normalement assurées par les fenêtres COLORIANCE. Au re

gard des risques d'infiltration, la soudure des assemblages constitue une sécurité supplémentaire.

L'exécution des assemblages mécaniques prévus au Dossier Technique nécessite un soin particulier pour que leur étanchéité puisse être considérée comme équivalente à celle des assemblages soudés.

Perméabilité à l'air des bâtiments

En fonction du classement vis-à-vis de la perméabilité à l'air des fenêtres, établi selon la NF EN 12207, le débit de fuite maximum sous une différence de pression de 4 Pa obtenu par extrapolation est :

- Classe A^*_2 : 3,16 $m^3/h.m^2$,
- Classe A^*_3 : 1,05 $m^3/h.m^2$,
- Classe A^*_4 : 0,35 $m^3/h.m^2$.

Ces débits sont à mettre en regard de l'exigence de l'article 20 de l'arrêté du 24 mai 2006 et celles de l'article 17 de l'arrêté du 26 octobre 2010 (dès lors qu'il sera applicable) relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et parties nouvelles de bâtiment.

Accessibilité aux handicapés

Ce système dispose d'une solution de seuil, qui sans avoir recours à une rampe amovible intérieure, permet l'accès aux handicapés au sens de l'arrêté du 30 novembre 2007. Pour la référence FB212, pour des portes-fenêtres à 2 vantaux.

Entrée d'air

Ce système de fenêtre permet la réalisation des types d'entailles conformes aux dispositions du *Cahier du CSTB* 3376 pour l'intégration d'entrée d'air (certifiées ou sous Avis Technique).

De ce fait, ce système permet de satisfaire l'exigence de l'article 13 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments.

Informations utiles complémentaires

a) Éléments de calcul thermique lié au produit

Le coefficient de transmission thermique $\mathbf{U_w}$ peut être calculé selon la formule suivante :

$$U_w = \frac{U_g A_g + U_f A_f + \Psi_g l_g}{A_g + A_f}$$

où :

- $\mathbf{U_w}$ est le coefficient de transmission surfacique de fenêtre nue en W/(m².K).
- $\mathbf{U_g}$ est le coefficient surfacique en partie centrale du vitrage en W/(m².K). Sa valeur est déterminée selon les règles Th-U.
- $\mathbf{U_f}$ est le coefficient surfacique moyen de la menuiserie en W/(m².K), calculé selon la formule suivante :

$$U_f = \frac{\Sigma\, U_{fi}\, A_{fi}}{A_f}$$

  où :

  - $\mathbf{U_{fi}}$ étant le coefficient surfacique du montant ou traverse numéro « i »,
  - $\mathbf{A_{fi}}$ étant son aire projetée correspondante. La largeur des montants en partie courante est supposée se prolonger sur toute la hauteur de la fenêtre.
- $\mathbf{A_g}$ est la plus petite des aires visibles du vitrage, vues des deux côtés de la fenêtre, en m². On ne tient pas compte des débordements des joints.
- $\mathbf{A_f}$ est la plus grande surface projetée de la menuiserie prise sans recouvrement, incluant la surface de la pièce d'appui éventuelle, vue des deux côtés de la fenêtre, en m².
- $\mathbf{l_g}$ est la plus grande somme des périmètres visibles du vitrage, vus des deux côtés de la fenêtre, en m.
- $\mathbf{\Psi_g}$ est le coefficient linéique dû à l'effet thermique combiné de l'intercalaire du vitrage et du profilé, en W/(m.K).

Des valeurs pour ces différents éléments sont données dans les *tableaux* en fin de première partie :

- $\mathbf{U_{fi}}$: voir *tableau 1*.
- $\mathbf{\Psi_g}$: voir *tableaux 2 et 2bis*.
- $\mathbf{U_w}$: voir *tableaux 3 et 3bis*. Valeurs données à titre d'exemple pour des U_g de 1,1 et 0,8 (ou 0,6) W/(m².K).

Le coefficient de transmission thermique moyen $\mathbf{U_{jn}}$ peut être calculé selon la formule suivante :

$$U_{jn} = \frac{U_w + U_{wf}}{2} \quad (1)$$

où :

- $\mathbf{U_w}$ est le coefficient de transmission surfacique de fenêtre nue en W/(m².K).
- $\mathbf{U_{wf}}$ est le coefficient de transmission surfacique de fenêtre avec fermeture en W/(m².K), calculé selon la formule suivante :

$$U_{wf} = \frac{1}{(1/U_W + \Delta R)} \quad (2)$$

où :

- $\mathbf{\Delta R}$ étant la résistance thermique additionnelle, en (m².K)/W, apportée par l'ensemble fermeture-lame d'air ventilée. Les valeurs de ΔR pris en compte sont : 0,15 et 0,19 (m².K)/W.

Les formules (1) et (2) permettent de déterminer les valeurs de référence $\mathbf{U_{jn}}$ et $\mathbf{U_{wf}}$ en fonction de $\mathbf{U_w}$. Elles sont indiquées dans le *tableau* ci-dessous.

	U_{wf} (W/(m².K))		U_{jn} (W/(m².K))	
U_w	**0,15**	**0,19**	**0,15**	**0,19**
0,8	0,7	0,7	0,8	0,7
0,9	0,8	0,8	0,8	0,8
1,0	0,9	0,8	0,9	0,9
1,1	0,9	0,9	1,0	1,0
1,2	1,0	1,0	1,1	1,1
1,3	1,1	1,0	1,2	1,2
1,4	1,2	1,1	1,3	1,3
1,5	1,2	1,2	1,4	1,3
1,6	1,3	1,2	1,4	1,4
1,8	1,4	1,3	1,6	1,6
2,0	1,5	1,4	1,8	1,7
2,3	1,7	1,6	2,0	2,0
2,6	1,9	1,7	2,2	2,2

b) Éléments de calcul thermique de l'ouvrage

Les valeurs $\mathbf{U_w}$ à prendre en compte dans le calcul du $\mathbf{U_{bât}}$ doivent tenir compte de la mise en œuvre du produit.

Pour le calcul du coefficient $\mathbf{U_{bât}}$, il y aura lieu de prendre en compte les déperditions thermiques au droit des liaisons entre le dormant et le gros-œuvre. Ces déperditions sont représentées en particulier par le coefficient $\mathbf{\Psi}$.

$\mathbf{\Psi}$ est le coefficient de transmission linéique dû à l'effet thermique combiné du gros-œuvre et de la menuiserie, en W/(m.K).

La valeur du coefficient $\mathbf{\Psi}$ est dépendante du mode de mise en œuvre de la menuiserie. Selon les règles Th-U 5/5 de 2005 « Ponts thermiques », la valeur $\mathbf{\Psi}$ peut varier de 0 à 0,35 W/(m.K), pour une construction neuve ou pour une pose en rénovation avec dépose totale.

Pour une pose en rénovation avec conservation du dormant existant, il y aura lieu de déterminer la valeur $\mathbf{\Psi}$.

c) Facteurs solaires

c1) Facteur solaire de la fenêtre

Le facteur solaire $\mathbf{S_w}$ ou $\mathbf{S_{ws}}$ de la fenêtre est déterminé selon la norme XP P50-777, selon la formule suivante :

$$S_w = S_{w1} + S_{w2} + S_{w3} \quad \text{(sans protection mobile)}$$

ou

$$S_{ws} = S_{ws1} + S_{ws2} + S_{ws3} \quad \text{(avec protection mobile déployée)}$$

où :

- $\mathbf{S_{w1}}$, $\mathbf{S_{ws1}}$ est la composante de transmission solaire directe

$$S_{w1} = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} . S_{g1}$$

$$S_{ws1} = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} . S_{gs1}$$

- $\mathbf{S_{w2}}$, $\mathbf{S_{ws2}}$ est la composante de réémission thermique vers l'intérieur

$$S_{w2} = \frac{A_p S_p + A_f S_f + A_g S_{g2}}{A_p + A_f + A_g}$$

$$S_{ws2} = \frac{A_p S_{ps} + A_f S_{fs} + A_g S_{gs2}}{A_p + A_f + A_g}$$

- $\mathbf{S_{w3}}$, $\mathbf{S_{ws3}}$ est le facteur de ventilation

$$S_{w3} = 0$$

$$S_{ws3} = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} . S_{gs3}$$

où :

- $\mathbf{A_g}$ est la surface de vitrage la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²)
- $\mathbf{A_p}$ est la surface de paroi opaque la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²)
- $\mathbf{A_f}$ est la surface de la menuiserie la plus grande vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²)
- $\mathbf{S_{g1}}$ est le facteur de transmission directe solaire du vitrage sans protection mobile (désigné par t_e dans les normes NF EN 13363-2 ou NF EN 410)
- $\mathbf{S_{gs1}}$ est le facteur de transmission directe solaire du vitrage avec protection mobile (désigné par t_e dans les normes NF EN 13363-2 ou NF EN 410)
- $\mathbf{S_{g2}}$ est le facteur de réémission thermique vers l'intérieur (désigné par q_i dans les normes NF EN 13363-2 ou NF EN 410)
- $\mathbf{S_{gs2}}$ est le facteur de réémission thermique vers l'intérieur (désigné par $g_{th}+g_c$ dans la norme NF EN 13363-2)
- $\mathbf{S_{gs3}}$ est le facteur de ventilation (désigné par g_v dans la norme NF EN 13363-2) - Dans le cas d'une protection mobile extérieure, $S_{gs3}=0$
- $\mathbf{S_f}$ est le facteur de transmission solaire cadre, avec

$$S_f = \frac{\alpha_f\, U_f}{h_e}$$

où:

- α_f facteur d'absorption solaire du cadre (voir tableau à la suite)
- U_f coefficient de transmission thermique surfacique moyen du cadre, selon NF EN ISO 10077-2 (W/m².K)
- h_e coefficient d'échanges superficiels, pris égal à 25 W/(m².K)

- **S_{fs}** est le facteur de transmission solaire cadre avec protection mobile extérieure (voir §11.2.5 de la norme XP P50-777)
- **S_p** est le facteur de transmission solaire de la paroi opaque, avec

$$S_p = \frac{\alpha_p \, U_p}{h_e}$$

où :

- α_p facteur d'absorption solaire de la paroi opaque (voir tableau à la suite)
- U_p coefficient de transmission thermique de la paroi opaque, selon NF EN ISO 6946 (W/m².K)
- h_e coefficient d'échanges superficiels, pris égal à 25 W/(m².K)

- **S_{ps}** est le facteur de transmission solaire de la paroi opaque avec protection mobile extérieure (voir §11.2.6 de la norme XP P50-777)

Le facteur d'absorption solaire α_f ou α_p est donné par le tableau ci-dessous :

Couleur		Valeur de α_f α_p (*)
Claire	Blanc, jaune, orange, rouge clair	0,4
Moyenne	Rouge sombre, vert clair, bleu clair	0,6
Sombre	Brun, vert sombre, bleu vif	0,8
Noire	Noir, brun sombre, bleu sombre	1
(*) valeur forfaitaire ou valeur mesurée avec un minimum de 0,4		

Pour une fenêtre sans protection mobile ou avec protection mobile en position relevée et sans paroi opaque, et si on considère σ le rapport de la surface de vitrage à la surface totale de la fenêtre, avec :

$\sigma = \frac{A_g}{A_f + A_g}$, on obtient alors :

$$S_{w1} = \sigma . S_{g1}$$

$$S_{w2} = \sigma . S_{g2} + (1 - \sigma) . S_f$$

donc :

$$S_w = \sigma . S_g + (1 - \sigma) . S_f$$

Pour les fenêtres de dimensions courantes, les facteurs solaires de la fenêtre sont donnés dans les tableaux :

- 4a pour **S^C_{w1}** (condition de consommation) et **S^E_{w1}** (conditions d'été ou de confort)
- 4b pour **S^C_{w2}** (condition de consommation) et **S^E_{w1}** (conditions d'été ou de confort)
- 4c pour **S^C_{ws}** et **S^E_{ws}** pour la fenêtre avec protection mobile opaque déployée

c2) Facteur de transmission lumineuse global de la fenêtre

Le facteur de transmission lumineuse global **TL_w** ou **TL_{ws}** de la fenêtre est déterminé selon la norme XP P50-777, selon la formule suivante :

$$TL_w = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} . TL_g \text{ (sans protection mobile)}$$

ou

$$TL_{wS} = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} . TL_{gs} \text{ (avec protection mobile déployée)}$$

où :

- **A_g** est la surface de vitrage la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m2)
- **A_p** est la surface de paroi opaque la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m2)
- **A_f** est la surface de la menuiserie la plus grande vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²)
- **TL_g** est le facteur de transmission lumineuse du vitrage (désigné t_v par dans la norme NF EN 410)
- **TL_{gs}** est le facteur de transmission lumineuse du vitrage associé à une protection mobile (déterminé dans la norme NF EN 13363-2) - Dans le cas d'une protection mobile extérieure opaque, $TL_{gs}=0$

Si la fenêtre n'a pas de paroi opaque, et si on considère σ le rapport de la surface de vitrage à la surface totale de la fenêtre, avec :

$\sigma = \frac{A_g}{A_f + A_g}$ on obtient alors :

$$TL_w = \sigma . TL_g$$

Pour les fenêtres de dimensions courantes, les facteurs de transmission lumineuse **TL_w** de la fenêtre et **TL_{ws}** de la fenêtre avec protection mobile opaque déployée sont donnés dans le tableau 4d.

d) Détermination du facteur de transmission solaire et lumineuse de la fenêtre incorporée dans la baie

d1) Facteur solaire ramené à la baie

Selon les règles Th-S 2012, le facteur solaire global ramené à la baie avec prise en compte de l'intégration à l'ouvrage de la fenêtre sans protection mobile ou avec protection mobile en position relevée en place est noté :

Pour les conditions de consommation :

$Sw_{sp-C,b}$ avec : $Sw_{sp-C,b} = Sw1_{sp-C,b} + Sw2_{sp-C,b}$

Pour les conditions d'été ou de confort :

$Sw_{sp-E,b}$ avec : $Sw_{sp-E,b} = Sw1_{sp-E,b} + Sw2_{sp-E,b}$

Les facteurs solaires **$Sw1_{sp-C,b}$**, **$Sw1_{sp-E,b}$**, **$Sw2_{sp-C,b}$** et **$Sw1_{sp-E,b}$** sont exprimés en fonction de l'orientation de la baie et du coefficient **K_s**, avec :

$$K_S = \frac{L.H}{d_{pext} . (L + H)}$$

où :

- **L** et **H** sont les dimensions de la baie (m)
- **d_{pext}** est la distance entre le plan extérieur du vitrage et le nu extérieur du gros œuvre avec son revêtement(m)

d2) Facteur de transmission lumineuse global ramené à la baie

Selon les règles Th-L 2012, le facteur de transmission lumineuse ramené à la baie avec prise en compte de l'intégration à l'ouvrage de la fenêtre sans protection rapportée en place est noté **$Tli_{sp,b}$**.

Les facteurs de transmission lumineuse **$Tli_{sp,b}$** sont exprimés en fonction de l'orientation de la baie, de la mise en œuvre de la fenêtre et du coefficient de forme **K**, avec :

$$K = \frac{L.H}{e.(L + H)}$$

où :

- **L** et **H** sont les dimensions de la baie (m)
- **e** est l'épaisseur total du gros œuvre y compris ses revêtements (m)

e) Réaction au feu

Les profilés PVC extrudés avec la composition vinylique du système se classent M1 à l'essai par rayonnement (Procès verbal LNE : H061037-CEMATE / 1 du 21 juillet 2008).

2.22 Durabilité - Entretien

La composition vinylique employée et la qualité de la fabrication des profilés, régulièrement autocontrôlée, sont de nature à permettre la réalisation de fenêtres durables avec un entretien réduit.

Les profilés aluminium laqués présentent les mêmes sujétions d'entretien que les menuiseries en aluminium traditionnelles.

Les fenêtres COLORIANCE sont en mesure de résister aux sollicitations résultant de l'emploi et les éléments susceptibles d'usure (quincailleries, profilés complémentaires d'étanchéité) sont aisément remplaçables.

2.23 Fabrication - Contrôles

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérifications de fabrication décrits dans le Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED)

Profilés

Les dispositions prises par le fabricant dans le cadre de la marque « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) » sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

L'autocontrôle de fabrication et le marquage des profilés de seuil(FB212) en PVC expansé font l'objet d'un suivi par le CSTB.

Fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par la société Bouvet.

Chaque unité de fabrication peut bénéficier d'un Certificat de Qualification constatant la conformité du produit à la description qui en est faite dans le Dossier Technique et précisant les caractéristiques A*E*V* complétées dans le cas du Certificat ACOTHERM par les performances thermiques et acoustiques des fenêtres fabriquées.

Les fenêtres certifiées portent sur la traverse haute du dormant : les marques, les références de marquage ainsi que les classements attribués, selon les modèles ci-dessous :

usine-gamme	NF FENETRES PVC	CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED A* E* V*

ou dans le cas des produits certifiés ACOTHERM

usine-gamme	NF FENETRES PVC	CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED A* E* V*	Acotherm	AC *x* Th *y*

x et y selon tableaux ACOTHERM

Pour les fenêtres destinées à être mises sur le marché, les contrôles de production usine (CPU) doivent être exécutés conformément au paragraphe 7.3 de la NF EN 14351-1+A1. Les fenêtres certifiées par le CSTB satisfont aux exigences liées à ces contrôles.

2.24 Mise en œuvre

Ce procédé peut s'utiliser sans difficulté particulière dans un gros-œuvre de précision normale.

2.3 Prescriptions Techniques

2.31 Conditions de conception

Les fenêtres doivent être conçues compte tenu des performances prévues par le document NF DTU 36.5 P3 en fonction de leur exposition et dans les situations pour lesquelles la méthode A de l'essai d'étanchéité à l'eau n'est pas requise.

Pour les fenêtres certifiées selon le référentiel de la marque NF « Fenêtres et blocs-baies PVC et aluminium RPT » associée à la marque CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED (NF 220) avec un classement d'étanchéité à l'eau méthode A, cette limitation est sans objet.

De façon générale, la flèche de l'élément le plus sollicité sous la pression de déformation P1 telle qu'elle est définie dans ce document, doit être inférieure au 1/150ème de sa portée sans pour autant dépasser 15 mm sous 800 Pa.

Les vitrages isolants utilisés seront titulaires d'un Certificat de Qualification.

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure ou égale à 10 mm, le fabricant devra s'assurer, par voie expérimentale, que la conception globale de la fenêtre (ferrage, profilés) permet de satisfaire aux critères mécaniques spécifiques prévus par la norme NF P 20-302, dans la limite des charges maximum prévue par la quincaillerie.

2.32 Conditions de fabrication

Fabrication des profilés PVC

Les références et les codes certifications des compositions vinyliques utilisées sont celles du *tableau* ci-dessous :

Matière	**SOLVAY ER 845 W012**	**BENVIC EUROPE EH 843 W012**	**BENVIC EH842 C135**	**VESTO LIT 6610 V 404846**
Code Certifications CSTB	227	377	393	373
Couleur	Blanc	Blanc	Beige	Blanc

Les profilés font l'objet de la marque de qualité « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

L'autocontrôle de fabrication des profilés de seuil FB212 en PVC expansé fait l'objet d'un suivi CSTB.

Profilés de seuil PVC et PVC expansé

Le profilé de seuil (réf. FB212) en PVC expansé est recouvert d'une peau vierge d'au moins 0.5 mm d'épaisseur. Les références des compositions vinyliques de la peau vierge et de leurs codes certifications CSTB associés sont indiquées dans le tableau de fabrication des profilés PVC 2.32.

Les compositions vinyliques utilisées pour le seuil FB212 en partie inférieure sont les matières suivantes :

- BENVIC PEX003 0903AA

Profilés aluminium

Les profilés aluminium doivent répondre aux spécifications de la norme NF EN 12020-1 et 2.

Les traitements de surface des profilés aluminium doivent être exécutés en prenant les précautions définies dans le Dossier Technique, conformément aux spécifications de la norme NF-P 24351/A1, notamment pour les ouvrages en bord de mer et bénéficier du label Qualicoat ou Qualanod selon le cas.

Fabrication des profilés d'étanchéité

Les compositions utilisées pour la fabrication des profilés d'étanchéité font l'objet d'une certification au CSTB.

Pour les profilés d'étanchéité co-extrudés en matière TPE (de frappe ouvrant, de frappe et de vitrage dormant, de parclose et de vitrage ouvrant) font l'objet d'une certification caractérisée par les codes CSTB A007 en coloris blanc, A009 en coloris gris et A011 en coloris noir.

Fabrication des fenêtres

Les fenêtres doivent être fabriquées conformément au document « Conditions Générales de fabrication des fenêtres en PVC faisant l'objet d'un Avis Technique ».

Les contrôles sur les fenêtres bénéficiant du Certificat de Qualification NF « fenêtres et blocs-baies PVC et aluminium RPT » associée à la marque CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED (NF 220) doivent être exécutés selon les modalités et fréquences retenues dans le règlement.

Pour les fabrications n'en bénéficiant pas, il convient de vérifier le respect des prescriptions techniques ci-dessus, et en particulier le classement A*E*V* des fenêtres.

La mise en œuvre des vitrages sera faite conformément à la XP P 20-650 ou au NF DTU 39.

Après mise en place du capot aluminium extérieur FBC015, le drainage vertical de la traverse intermédiaire FB530 est réduit à une section de 25 x 3 mm.

2.33 Conditions de mise en œuvre

Les fenêtres seront mises en œuvre conformément au NF DTU 36.5.

La mise en œuvre sur le gros-œuvre doit nécessairement s'effectuer par un système de fixation repris par le cadre PVC thermosoudé intérieur, le cadre aluminium extérieur faisant office d'habillage ou de fourrure d'épaisseur.

Lorsque les fenêtres sont vitrées sur chantier, la mise en œuvre des vitrages doit s'effectuer conformément au NF DTU 39.

Sauf dispositions particulières, certaines configurations de fenêtres oscillo-battantes ou à soufflet (dimensions, poids de vitrages, positionnement poignée…) peuvent conduire à un effort d'amorçage de fermeture de la position soufflet du vantail supérieure à 100 N.

Le dessous du seuil FB212 est préperce d'orifice de diamètre 3 mm en atelier afin de permettre sa fixation sans croisement avec les orifices de drainages.

Dans le cas d'une pose avec le seuil FB212, le rejet d'eau (réf. COR013) est obligatoire.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation de ce procédé dans le domaine d'emploi proposé et complété par les Prescriptions Techniques, est appréciée favorablement.

Validité

A compter de la date de publication présente en première page et jusqu'au 31 mai 2022.

Pour le Groupe Spécialisé n° 6
Le Président

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Une révision (6/12-2018) a vu l'ajout des entailles pour entrées d'air ainsi que la modification des équilibrages de pression dans les ouvrants.

La pose en tableau anciennement non prévue pour ce système fait partie intégrante de cette gamme suite à cette révision.

Un additif (6/12-2018*01Add) a vu l'ajout d'un nouveau seuil de 20 mm permettant une accessibilité handicapé ainsi que l'embout et accessoires associés.

Une attention particulière afin de ne pas se retrouver en communication avec les trous de drainage, est à prévoir, dans le cas où la fixation du seuil FB212 n'est pas réalisée via les pré-perçages prévus à cet effet.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 6

Remplacé le : 20/10/2022 par le n° 6/12-2018_V2

Tableau 1 – Valeurs de U_{fi}

Dormant	Ouvrant	Battement	Renforcement		Largeur de l'élément (m)	U_{fi} élément W/(m².K)
			Dormant	Ouvrant		Double vitrage
FBC001 / FB500	FB520		1	1	0,096	2,0
FBC001 / FB500	FB520		0	1	0,096	1,7
FBC001 / FB500	FB520		0	0	0,096	1,5
	FB520 – FB521	FBC006 (extérieur) – FB120 (intérieur		0	0,104	2,1
	FB520 – FB521	FBC006 (extérieur) – FB120 (intérieur		1	0,104	1,8
	FB520 – FB521	FBC006 (extérieur) – FB120 (intérieur)		2	0,104	1,6

Tableau 2 – Valeurs de Ψ_g pour les profilés renforcés

Type d'intercalaire	U_g en W/m².K						
	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
Ψ_g (aluminium)	0,079	0,077	0,073	0,069	0,065	0,060	0,048
Ψg (WE selon EN 10077)	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Ψg (TGI Spacer M)	0,042	0,041	0,038	0,036	0,033	0,031	0,023
Ψg (SGG Swisspacer ULTIMATE)	0,033	0,032	0,030	0,028	0,026	0,024	0,017

Tableau 2 bis – Valeurs de Ψ_g pour les profilés non renforcés

Type d'intercalaire	U_g en W/m².K						
	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
Ψ_g (aluminium)	0,082	0,080	0,076	0,072	0,068	0,064	0,051
Ψg (WE selon EN 10077)	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Ψg (TGI Spacer M)	0,042	0,040	0,038	0,035	0,033	0,030	0,023
Ψg (SGG Swisspacer ULTIMATE)	0,032	0,031	0,029	0,027	0,025	0,023	0,017

Tableau 3 – Exemple de coefficients U_w pour une menuiserie équipée d'un vitrage ayant un U_g de 1,1 W/m²K et pour le dormant réf. FBC001/FB500 en dos de dormant

Type menuiserie	Réf. ouvrant	U_f W/(m².K)	Coefficient de la fenêtre nue U_w W/(m².K)			
			Intercalaire du vitrage isolant			
			Aluminium	WE EN 10077	TGI Spacer M	SGG SWISSPACER ULTIMATE
Fenêtre 1 vantail 1,25 x 1,48 m (L x H) (S<2.3 m²)	FB520	1,7	1,5	1,4	1,4	1,3
Fenêtre 2 vantaux 1,53 x 1,48 m (L x H) (S<2.3 m²)	FB520-FB521	1,8	1,6	1,5	1,4	1,4
Porte-fenêtre 2 vantaux 1,53 x 2,18 m (L x H) (S>2.3 m²)	FB520-FB521	1,8	1,5	1,5	1,4	1,4

Nota : Les valeurs du tableau 3 ne sont valables que pour les cas de renforcement définis ci-dessous :

- Fenêtre 1 vantail : Traverses et montants : Dormant non renforcé – Ouvrant renforcé ;
- Fenêtre 2 vantaux : Traverses et montants : Dormant non renforcé – Ouvrant renforcé – Montant central : ouvrants renforcés ;
- Porte-fenêtre 2 vantaux : Traverses et montants : Dormant non renforcé – Ouvrant renforcé – Montant central : ouvrants renforcés.

Tableau 4a – Facteurs solaires S^{c}_{w1} et S^{E}_{w1} pour les fenêtres sans protection mobile ni paroi opaque et de dimensions courantes

U_f menuiserie W / (m².K)	S_{g1} facteur solaire du vitrage	S^{c}_{w1}	S^{E}_{w1}
Fenêtre 1 vantail : 1,48 m x 1,25 m	**Réf dormant : FBC001 / FB500**	**Réf ouvrant : FB520**	**σ=0,74 A_f =0,4873 A_g =1,3627**
1,7	0,40	0,29	0,29
	0,50	0,37	0,37
	0,60	0,44	0,44
Fenêtre 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m	**Réf dormant : FBC001 / FB500**	**Réf ouvrant : FB520**	**σ=0,70 A_f =0,6750 A_g =1,5894**
1,8	0,40	0,28	0,28
	0,50	0,35	0,35
	0,60	0,42	0,42
Porte-fenêtre 2 vantaux : 2,18 m x 1,53 m	**Réf dormant : FBC001 / FB500**	**Réf ouvrant : FB520**	**σ=0,74 A_f =0,8822 A_g =2,4532**
1,8	0,40	0,29	0,29
	0,50	0,37	0,37
	0,60	0,44	0,44

Tableau 4b – Facteurs solaires S^{c}_{w2} et S^{E}_{w2} pour les fenêtres sans protection mobile ni paroi opaque et de dimensions courantes

U_f menuiserie W / (m².K)	S^{c}_{g2} facteur solaire du vitrage	S^{c}_{w2}				S^{E}_{g2} facteur solaire du vitrage	S^{E}_{w2}			
		Valeur forfaitaire de α_f (fenêtre)					Valeur forfaitaire de α_f (fenêtre)			
		0,4	0,6	0,8	1		0,4	0,6	0,8	1
Fenêtre 1 vantail : 1,48 m x 1,25 m	**Réf dormant : FBC001 / FB500**	**Réf ouvrant : FB520**					**σ=0,74 A_f =0,4873 A_g =1,3627**			
1,7	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05
	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08
Fenêtre 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m	**Réf dormant : FBC001 / FB500**	**Réf ouvrant : FB520**					**σ=0,70 A_f =0,6750 A_g =1,5894**			
1,8	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06
	0,08	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,06	0,07	0,07	0,08
Porte-fenêtre 2 vantaux : 2,18 m x 1,53 m	**Réf dormant : FBC001 / FB500**	**Réf ouvrant : FB520**					**σ=0,74 A_f =0,8822 A_g =2,4532**			
1,8	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06
	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08

Tableau 4c – Facteur solaire S^{c}_{ws} pour les fenêtres avec protection mobile extérieure opaque déployée et de dimensions courantes

Coloris du tablier opaque	S^{c}_{ws}
L*<82	0,05
L*≥82	0,10

Remplacé le : 20/10/2022 par le n° 6/12-2018_V2

A. Description

1. Principe

Les fenêtres COLORIANCE sont des fenêtres ou portes-fenêtres à la française à 1, 2 ou 3 vantaux, soit ouvrant à la française ou à soufflet, soit oscillo-battantes, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés en profilés tubulaires extrudés en PVC de coloris blanc ou beige et des profilés en aluminium laqués.

2. Matériaux

2.1 Profilés aluminium

Profilés extrudés en alliage n°6060.

- Dormant périmétral : FBC001
- Dormant / pièce d'appui : FBC002-FBC019
- Dormant / fourrure d'épaisseur : FBC003 – FBC004 – FBC005-FBC017 - FBC018
- Dormant / meneau - traverse : FBC007 (support) - FBC008 / FBC010 (capots)
- Ouvrant / meneau - traverse : FBC015
- Battement extérieur : FBC006
- Cornière pan coupé : BV3288.
- Cornière droite : COR005 - COR3290 – COR3289
- Petits bois : FBC012
- Barreaudage : TUB004

2.2 Profilés PVC et PVC expensé

2.21 Profilés principaux

- Dormant : FB501, FB501
- Dormant / meneau - traverse : FB510
- Ouvrant : FB 520 (avec recouvrement) – FB521 (sans recouvrement)
- Ouvrant / meneau - traverse : FB530
- Seuil PMR (20mm) : FB212

2.22 Profilés complémentaires

- Parcloses ouvrant : FB134 - FB130 - FB131 / FB133
- Habillage recouvrement d'ouvrant : FB122
- Battement intérieur : FB120

2.3 Profilés métalliques

Profilé de renforcement en acier galvanisé classe Z 275 (NF A 36-321).

- Dormant : RENO 034
- Ouvrant : RENO 017
- Meneau - traverse ouvrant : REN0 28
- Traverse intermédiaire dormant FB210 : REN020

2.4 Profilés complémentaires

- Habillage standard réduit : SEL011
- Habillage handicapé réduit : SEL012
- Profilé aluminium extérieur : FBC013

2.5 Profilés complémentaires d'étanchéité

Les profilés complémentaires d'étanchéité en TPE sont définis comme suit :

Profilé	Type de joint	Position	Code + couleur
Dormant Ouvrant Parclose	Co-extrudées TPE	Extérieur	A007-blanc A009-gris A011-noir

- Profilé JNT 028NOIR en EPDM noir cellulaire pour dormant et extrémité de battement extérieur
- Profilé JNT 026NOIR en EPDM noir cellulaire pour frappe de battement extérieur
- Profilé souple complémentaire dormant JNT003NOIR en EPDM noir (pour amélioration de l'isolation acoustique)
- Profilé complémentaire d'étanchéité clipé sur l'habillage aluminium standard (réf. SEL011) ou le profilé aluminium extérieur (réf. FBC013): JNT028 (en EPDM, pour coloris noir)

2.6 Accessoires

- Pièces d'étanchéité profilé dormant aluminium extérieur en matériau cellulaire adhésif une face : Adhésif pour tapée/appui : PEA 019/018 (périmétral), PEA 017/016 - PEA 015/014 - PEA 013/012 (appui) - PEA 011/010 – PEA 077(G/D)- PEA 009/008 - PEA 007/006 (fourrure d'épaisseur)-PEA 076(G/D fourrure d'épaisseur)
- Pièces d'étanchéité pour les angles de dormant en PVC : EQU014
- Embouts d'appui en PVC injecté : EMB 035/036 – EMB 037/038 – EMB 077G/D
- Bouchons obturateur de chambre de renfort du profil meneau traverse dormant FB 210 en mousse de polyéthylène rigide à cellules fermées noire : réf. EMB 030
- Embouts de battement extérieur en PVC injecté : EMB041 / EMB042
- Adhésif noir d'embouts de battement extérieur EMB041 / EMB042 : MOU001
- Embouts de battement intérieur en PVC injecté : EMB020 / EMB021
- Embouts de meneau / traverse ouvrant en PVC injecté : EMB043 (pour FBC015) / EMB039 (pour débord FB520-FB521)
- Cale de sécurité en PVC : CAL 0019999
- Cale de jeu en PVC : CAL 002
- Vérin de pose : VER001 (écrou) – VIS001 (vis)
- Pièce de liaison pour assemblage mécanique du seuil FB212 entre dormants : PLS002
- Entretoise pour obturation de la chambre de renfort des dormants (réf. FB500 et FB501) : ENT010
- Rejet d'eau en aluminium : réf. COR013
- Mousse à cellules fermées en PE servant fond de joint : réf. JNT034

2.7 Quincaillerie

En acier protégé de grade 3 pour la résistance à la corrosion selon la norme NF EN 1670.

- Crémones en acier bichromatée
- Fiches en acier zingué finition époxy

2.8 Vitrages

Vitrage isolant double (épaisseur 24 et 31 mm).

2.9 Visserie

Inox ou zinguée pour la pose des poignées et barillets ; pour renforts visserie ayant une tenue au brouillard salin identique ou supérieur au renfort qu'elle maintient.

- Vis de fixation du seuil FB212 avec montant en acier zingué : VBA 5 x 80TR (réf. VIS156 ZINC)
- Vis de fixation de la pièce de liaison avec le dormant : VBA 4.2 x 13TC (réf. VIS123 INOX)
- Vis de fixation du profilé extérieur aluminium sur l'ouvrant : TF 3.9 x 19 (réf. VIS122 INOX)

3. Éléments

Les cadres dormants et ouvrants sont assemblés par thermosoudure après coupe d'onglet.

3.1 Cadre dormant

3.11 Assemblage

Le cadre dormant est constitué de deux cadres aluminium et PVC assemblés par vissage.

Les profilés du cadre aluminium sont coupés à 45° et droits selon les schémas du dossier technique. Après usinage des extrémités des montants, les profilés sont assemblés sur les traverses par vissage dans les alvéovis adaptées. Les feuillures verticales débitées à 45° sont équipées à leurs jonctions d'équerre en PVC réf. EQ014, l'étanchéité de la coupe étant assurée par injection de mastic élastomère polyuréthane haut module dans la réservation de la pièce jusqu'à refoulement à chaque extrémité. Les cadres sont équipés d'un

profilé d'étanchéité de frappe clipé en EPDM cellulaire noir de référence JNT 028NOIR. Les cadres sont percées sur la zone de contact inférieure aluminium / PVC de rainures oblongues de 5 x 10 mm au pas de 200 mm selon le schéma du dossier technique.

Les profilés du cadre PVC, sélectionnés selon l'adaptation au gros œuvre, sont coupés à 45°, assemblés par thermosoudure sur quatre angles et équipés d'un profilé de frappe coextrudé en matière TPE constituant le plan d'étanchéité principal.

Avant assemblage, la zone de contact supérieure aluminium / PVC des profilés aluminium est enduite sur toute sa longueur d'un cordon en mastic élastomère polyuréthane selon le schéma du dossier technique. L'assemblage des cadres est effectué par des vis en appui sur le cadre aluminium reprises au travers de chaque rainure oblongue dans le cadre PVC.

3.12 Drainage

Le drainage se fait au travers de rainures oblongues de 5 x 15 mm dans la traverse basse du cadre aluminium avec la répartition suivante :

- 2 orifices verticaux ou orientés à 60 ° jusqu'à une largeur fond de feuillure de 0,34 m, à 70 mm de chaque décrochement du montant dormant ou de chaque pied de clipage du meneau FBC007 selon le schéma du dossier technique,
- 1 orifice supplémentaire dès que l'entraxe dépasse 200 mm.

Le seuil FB212 est percé en fond de gorge à gâche, à chaque extrémité, d'un orifice de diamètre 8 mm, avec un entraxe maximum de 400 mm.

Pour une porte-fenêtre 2 vantaux, 2 usinages distants de 150 mm des extrémités sont prévus, viennent s'y ajouter 2 usinages identiques à 100 mm de la gâche.

Des usinages supplémentaires sont réalisés en cas d'entraxe supérieur à 400 mm.

Ces usinages sont complétés, par des perçages de diamètre 4 mm, en face des usinages précédents, de la gorge à joint central, permettant d'évacuation de la stagnation d'eau éventuelle dans cette gorge.

3.13 Seuil PVC

L'assemblage est réalisé sur la traverse basse par fixation de la pièce de liaison (PLS002) entre seuil FB212 et montant à l'aide de 2 vis 5 x 80 traversant l'entretoise (réf. ENT010) et le dormant. La fixation de la pièce de liaison est complétée par une vis 4.2 x 13 reprise dans le montant (côté feuillure intérieure).

L'étanchéité entre la pièce de liaison, le dormant et le seuil est assurée par l'injection de silicone dans 3 réservations prévues à cet effet dans la pièce de liaison.

Le seuil FB212 est équipé de l'habillage handicapé réduit (réf. SEL012) dans le cas de seuil PMR de 20 mm ou de l'habillage standard réduit (réf. SEL011) dans le cas d'un seuil de 40 mm.

Les chambres débordantes des dormants doivent être équipées de mousse à cellules fermées, servant fond de joint, et complétées au mastic silicone lissé, afin de permettre la remontée du calfeutrement.

La chambre principale du dormant en PVC est équipée d'une entretoise (réf. ENT010) servant fond de joint et complétée au mastic silicone, afin de permettre la remontée du calfeutrement.

3.14 Equilibrage de pression

L'équilibrage de pression dans la feuillure est obtenu grâce à l'interruption du profilé d'étanchéité JNT 028NOIR en traverse haute.

3.15 Obturation des fourrures d'épaisseur

Les chambres de la tapée sont obturées par de la mousse à cellules fermées servant de font de joint et complétées au mastic silicone (Illebruck FA101) lissé afin de permettre la continuitée du calfeutrement.

3.16 Meneau / traverse dormant

Les extrémités du profilé aluminium FBC007 sont usinées en trapèze et les profils aluminium support sont entaillés selon les schémas du dossier technique.

Le meneau / traverse dormant FB510 est assemblé par thermosoudure en trapèze.

Avant assemblage, la zone de contact aluminium / PVC du profilé FBC007 est enduite sur toute sa longueur d'un cordon en mastic élastomère polyuréthane selon le schéma du dossier technique. Le profil FBC007 est emboité sur les cadres aluminium et vissé sur le cadre PVC après usinage du nez du profil support PVC sur la longueur assemblée.

Le profil support FBC007 peut être équipé d'un capot clipé FBC008 ou d'un ou deux capots renforcés délignés et superposés FBC010 fixés, après pré perçage obturé par un bouchon, par des vis inox respectivement 4,8 x 50,8 et 4,8 x 100.

En traverse, les drainages sont réalisés par des rainures oblongues de 6 x 15 mm dans le profilé aluminium FBC007 avec la répartition suivante :

- 2 orifices jusqu'à une largeur fond de feuillure de 0,34 m, à 70 mm de chaque décrochement du montant dormant selon le schéma du dossier technique,
- 1 orifice supplémentaire dès que l'entraxe dépasse 200 mm.

3.17 Partie fixe

Elle est réalisée par un cadre ouvrant rendu fixe par des vis positionnées par la feuillure ouvrant selon le principe décrit dans le dossier technique.

3.18 Compléments

En réhabilitation, des cornières et une bavette aluminium permettent d'habiller l'ancien dormant et son appui.

Le dormant peut être équipé d'un profilé souple complémentaire JNT003NOIR en EPDM noir clipé périmétral.

3.2 Cadre ouvrant

Le cadre ouvrant est constitué de profilés assemblés aux angles par thermosoudure.

Dans le cas d'une pose avec le seuil FB212 avec habillage handicapé réduit (réf. SEL012), le cadre ouvrant est équipé en traverse basse d'un profilé extérieur en aluminium (réf. FBC013) et d'un jet d'eau aluminium (réf. COR013) fixés sous l'ouvrant tous les 250 mm à l'aide d'une vis 3.9 x 19.

Dans le cas d'une pose avec le seuil FB FB212 avec habillage standard réduit (réf. SEL011), le cadre ouvrant est équipé en traverse basse d'un profilé extérieur en aluminium (réf. FBC013) fixés sous l'ouvrant tous les 250 mm à l'aide d'une vis 3.9 x 19.

3.21 Etanchéité périphérique avec le dormant

Elle est assurée sur le recouvrement par une garniture principale d'étanchéité postextrudée ou coextrudée en matière TPE, thermosoudée dans les angles.

3.22 Drainage de la feuillure à verre

Cas de fenêtre :

La traverse basse est percée de rainures oblongues de 5 x 26 mm avec les répartitions suivantes :

- en fond de feuillure, une rainure traversante oblongue à 38°, à 150 mm de chaque extrémité du fond de feuillure intérieure du montant ouvrant avec un entraxe maximum 600 mm, et au-delà un usinage supplémentaire (en cas de longueur de fond de feuillure ouvrant inférieure < à 600 mm, il sera réalisé un unique usinage),

Cas de porte fenêtre équipée de seuil :

La traverse basse est percée de rainures oblongues de 5 x 26 mm avec les répartitions suivantes :

- en fond de feuillure, une rainure oblongue à 38°, à 150 mm de chaque extrémité du fond de feuillure intérieure du montant ouvrant avec un entraxe maximum 600 mm, et au-delà un usinage supplémentaire (en cas de longueur de fond de feuillure ouvrant inférieure < à 600 mm, il sera réalisé un unique usinage),
- en parement extérieur, une rainure oblongue verticale masquée, décalée de 60 mm de chaque usinage en fond de feuillure.

3.23 Drainage de seuil FB212

Dans le cas de la pose avec seuil FB212, les usinages de profilé extérieur en aluminium (réf. FBC013) sont réalisés de façon identique aux usinages de drainages prévus dans le dossier technique.

3.24 Equilibrage de pression

L'équilibrage de pression dans la feuillure est obtenu grâce à 1 rainure traversante oblongue à 38°, de 5 x 26 mm, sur le montant ferrage à 150 mm du fond de feuillure intérieure de la traverse haute.

3.25 Battement

Dans le cas de menuiserie à 2 vantaux, le montant central sans recouvrement FB521 est équipé d'un profilé de battement extérieur aluminium FBC006 fixé par des vis tous les 300 mm dont les extrémités sont équipées d'embouts (réf. EMB041 / EMB042) fixé par un adhésif MOU001. L'obturation de la jonction montant-traverse de l'ouvrant semi-fixe est assurée par le clipage du profilé FB122.

Un battement intérieur FB120 complète la symétrie de la paire de profilé FB520 / FB521. La fixation de ce dernier est assurée par clipage sur plot complété par un collage et une vis à chaque extrémité et ses extrémités sont obturés par une paire d'embouts en PVC injecté (réf. EMB020 / EMB021) collés.

3.26 Meneau - traverse ouvrant

Les vantaux peuvent comporter un meneau – traverse composé d'un profil support PVC FB530 et d'un capot aluminium FBC015.

Le profil FB530 est assemblé sur le cadre PVC par thermosoudure en trapèze. Le débord extérieur des profilés FB520 et FB521 par rapport au profil FB530 est occulté à chaque extrémité par l'embout EMB039 collé.

Le capot aluminium FBC015 est maintenu sur sa longueur par un clipage sur le profil PVC FB530 et par des embouts d'extrémités EMB043 collés.

Le drainage de feuillure se fait sur le profil PVC FB530 au travers de rainures oblongues de 5 x 26 mm dans la gorge d'évacuation à 38° et des découpes verticales sur 25 mm axées sur l'usinage en feuillure du support bas de clipage et du profilé d'étanchéité coextrudé avec la répartition suivante :

- 2 orifices jusqu'à une largeur de fond de feuillure de 0,66 m, à 80 mm de chaque extrémité du fond de feuillure du montant ouvrant,
- 1 orifice supplémentaire au-delà.

3.3 Renfort

Les profilés PVC sont rendus éventuellement plus rigides par l'insertion de renforts métalliques dans les chambres prévues à cet effet, fixés par vissage tous les 30 cm.

L'utilisation des renforts selon les dimensions des menuiseries est définie dans les spécifications techniques de la société Bouvet.

Type de renforts en fonction des profilés :

- renfort REN034 pour dormant FB501 – FB500,
- renfort REN017 pour ouvrant FB520 – FB521,
- renfort REN028 pour traverse FB530,
- renfort REN020 pour meneau FB510.

De façon générale, il est prévu de renforcer les profilés dans les cas suivants :

- à partir d'une hauteur de baie de 1351 mm, les montants centraux d'ouvrant et les meneaux PVC sont systématiquement renforcés,
- à partir d'une largeur de feuillure d'ouvrant de 740 mm, les traverses sont renforcées,
- à partir de 1,20 m la traverse haute est systématiquement renforcée dans le cas de coffre VR.

3.4 Ferrures - Ferrage

En acier protégé de grade 3 pour la résistance à la corrosion selon la norme NF EN 1670.

- Ferrage :
  - A la française :
    - □ crémone FERCO G 20461, G 15750 ou G 13179,
    - □ fiches en acier zinqué finition EPOXY de MOATTI (D6740000P).
  - Oscillo-battant :
    - □ FERCO JET MASTER ou UNI-JET avec dispositif anti fausse manœuvre.
  - Soufflet :
    - □ crémone G 13510,
    - □ compas FERCO G 46223 - 99.03210, compas de sécurité, système antidégondage par pion vissé dans le dormant.
- Gâches en zamack.

3.5 Vitrage

La hauteur de feuillure est de 17 mm pour les ouvrants (non compris la hauteur des garnitures d'étanchéité).

- Garniture d'étanchéité principale : lèvres souples coextrudées sur les ouvrants.
- Garniture secondaire : lèvres coextrudées de parclose.

La pose des vitrages est effectuée en conformité avec les « Conditions générales de fabrication des fenêtres PVC faisant l'objet d'un Avis Technique » et le NF DTU 39.

3.6 Dimensions maximales Tableau (H x L en m)

Type d'ouvrant	FB 520 / FB 521
Largeur de battement	**104**
Ouvrant à la française : 1 vantail 2 vantaux 3 vantaux 2 vantaux + 1 fixe	 2,15 x 0,80 2,15 x 1,60 2,15 x 2,40 2,15 x 2,40
Oscillo-battant 1 vantail	1,35 x 1,20 2,15 x 0,90
Soufflet	0,95 x 1,20
Porte-fenêtre 2 vantaux avec seuil FB212	2,15 x 1,60

Pour les fabrications certifiées, des dimensions supérieures peuvent être envisagées. Elles sont alors précisées dans le Certificat de Qualification attribué au menuisier.

Il est nécessaire de vérifier pour chaque conception de fenêtre la conformité des performances prévues par le document NF DTU 36.5 P3.

Les dispositions relatives au renforcement et aux quincailleries sont à prévoir selon les fiches techniques de COLORIANCE.

4. Fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases distinctes :

- Extrusion des profilés PVC ;
- élaboration de la fenêtre à partir de ces profilés et des profilés aluminium.

4.1 Extrusion des profilés PVC

Les profilés P.V.C sont extrudés par la Société BOUVET à Membrolle sur Longuenée (FR-49) suivant un Cahier des Charges, à partir des compositions vinyliques :

- SOLVAY ER845 W012 coloris blanc,
- BENVIC EH842 C135 coloris beige.
- BENVIC EH843 W012 coloris blanc,
- VESTOLIT 6610 V 404846 blanc.

Contrôles

Des contrôles de la matière première et de l'extrusion sont effectués selon les spécifications du règlement technique de la marque « NF - Profilés de fenêtres en PVC » (NF 126).

Les lèvres souples des profilés d'étanchéité de frappe et de vitrage ouvrant et ouvrant et de parclose sont coextrudées avec les compositions vinyliques certifiées CSTB A007, en coloris gris par les codes A009 et en coloris noir par le code A011.

Les parcloses font l'objet de contrôle portant sur le retrait et la tenue à l'arrachement de la lèvre.

4.2 Extrusion des profilés PVC expansé

Les profilés de seuil (FB212) en PVC expansé sont extrudés par la Société BOUVET à Membrolle sur Longuenée (FR-49) suivant un Cahier des Charges et à partir des compositions vinyliques suivantes :

- SOLVAY ER845 W012 coloris blanc,
- BENVIC EH842 C135 coloris beige.
- BENVIC EH843 W012 coloris blanc,
- VESTOLIT 6610 V 404846 blanc.

pour la peau vierge supérieure du seuil.

- BENVIC PEX003 0903AA

Pour la peau vierge inférieure du seuil.

Autocontrôles de fabrication sur profilés en PVC expansé

Des contrôles de l'extrusion des profilés de seuil en PVC expansé sont réalisés :

- Contrôle dimensionnel (épaisseur de peau en PVC)
- Densité de la mousse en PVC expansé

4.3 Assemblage des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées par la société BOUVET à la Membrolle sur longuenée(FR-49).

5. Mise en œuvre

La pose des fenêtres s'effectue de façon traditionnelle dans une maçonnerie, en applique ou en feuillure intérieure, selon les spécifications du NF DTU 36.5.

La mise en œuvre en rénovation doit s'effectuer selon les modalités du NF DTU 36.5.

5.1 Système d'étanchéité

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

- mousse imprégnée de classe 1 à l'exclusion des produits bitumeux (norme NF P 85-570 et NF P 85-571),
- ou de type mastic élastomère (25 E) ou plastique (12.5 P) sur fond de joint (selon la classification de la NF EN ISO 11600).

Dans les deux cas, le calfeutrement doit être disposé et dimensionné en fonction de la dimension du joint et de l'exposition de la fenêtre.

Dans tous les cas, il conviendra de s'assurer de la compatibilité du produit employé avec la matière du dormant.

Pour les mastics élastomères ou plastiques, il conviendra également de s'assurer de l'adhésivité / cohésion (avec ou sans primaire) sur les profilés PVC et les différents matériaux constituants l'ouvrage.

Pour les mastics élastiques selon les normes NF EN ISO 10590 et NF P 85-527. Pour les mastics plastiques selon les normes NF EN ISO 10591 et NF P 85-528.

Les produits ayant fait l'objet d'essais satisfaisants de compatibilité et d'adhésivité - cohésion NF P 85-504 ou NF EN ISO 8339, sur les profilés de ce système sont :

- SILPRUF de Momentive performance matériels,
- SILGLAZE N de Momentive performance matériels.

5.2 Nettoyage

Les fenêtres COLORIANCE sont nettoyées après pose à l'aide de produits usuels d'entretien à base de Teepol, à l'exclusion des solvants chlorés, ou à partir de produits spécialement adaptés au PVC et à l'aluminium laqué.

B. Résultats expérimentaux

a) Composition vinylique

- Caractéristiques d'identification et caractéristiques physiques colorimétrie.
- Essai de vieillissement naturel et artificiel.

b) Menuiseries

Essais effectués par le CSTB :

- Perméabilité à l'air, sous gradient thermique :

  menuiserie 2 vantaux 1,60 x 2,25 m (L x H) - RE CSTB n° BV03-467.
- Caractéristiques A*E*V* + essais mécaniques spécifiques : menuiserie 3 vantaux 2,47 x 2,18 m (L x H) - RE CSTB n° BV03-468.
- Caractéristiques A*E*V* : menuiserie 2 vantaux 1.67 x 2.18m (LxH) – RE CSTB n°BV04-100.
- Caractéristiques A*E*V*: menuiserie 2 vantaux 2,15 x 1,60 m (H x L) - RE CSTB n° BV12-842.
- Essai d'étanchéité à l'eau des assemblages mécaniques seuil/montant :
  - seuil PMR (FB212) avec dormant de la gamme Coloriance (FBC001 + FB501) – RE CSTB n° BV12-805
  - seuil PMR (FB212) avec dormant de la gamme Thermience (FB200) – RE CSTB n° BV12-806

c) Profilés

Essais effectués par le CSTB :

- Caractérisation du profilé en PVC expansé (réf. FB212) : mesure des épaisseurs, retrait à chaud, comportement à chaud et choc à froid et Tamb - RE CSTB n° BV12-785 et BV12-1006
- Caractérisation du profilé en PVC expansé de la gamme ODACE (réf. FB212) : mesure des épaisseurs, retrait à chaud, comportement à chaud et choc à froid et Tamb - RE CSTB n°BV16-1322

C. Références

C1. Données Environnementales [1]

Le procédé *« COLORIANCE»* ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Références de chantier

De nombreuses réalisations.

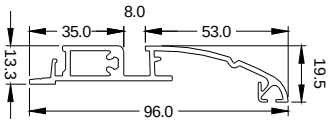
[1] Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet AVIS.

Remplacé le : 20/10/2022 par le n° 6/12-2018_V2

DORMANT

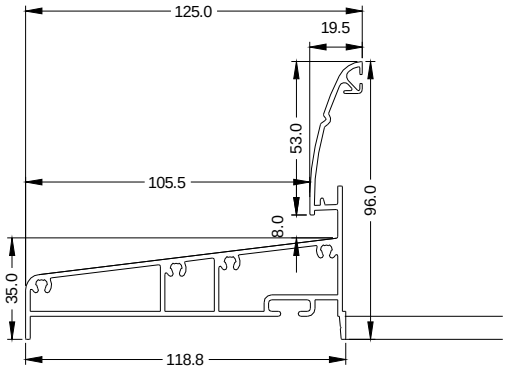
PROFIL ALUMIUM EXTERIEUR

PERIMETRAL

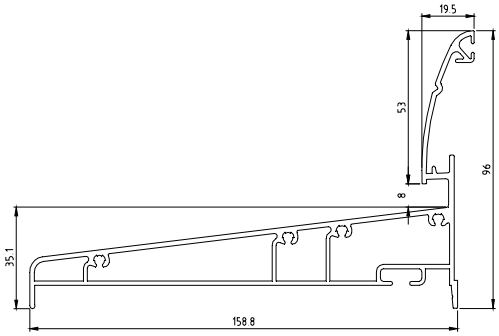


FBC001

APPUI

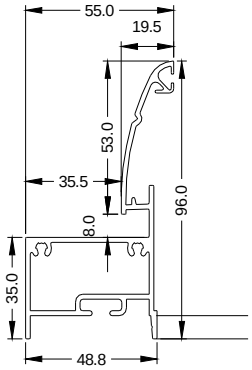


FBC002

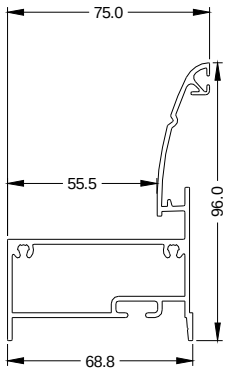


FBC019

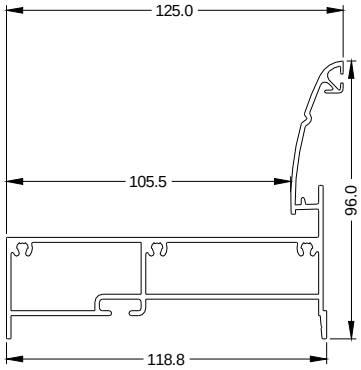
FOURRURE D'EPAISSEUR



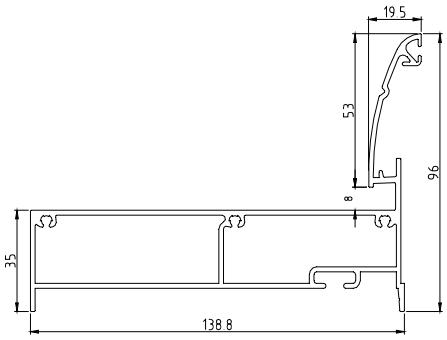
FBC003



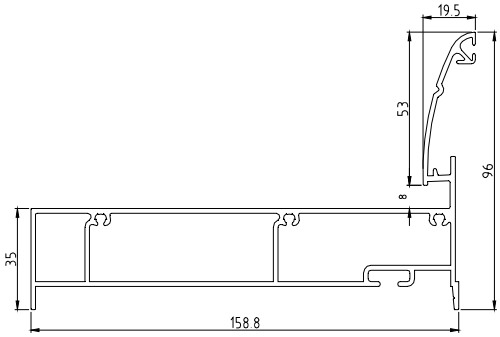
FBC004



FBC005



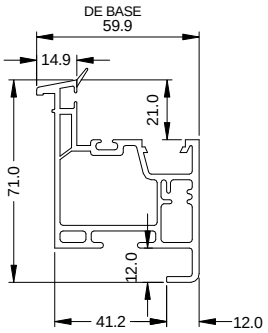
FBC017



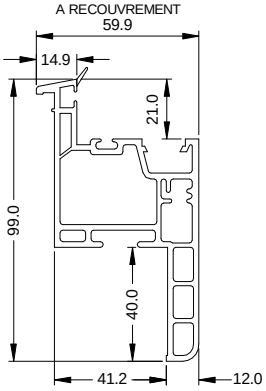
FBC018

PROFIL PVC INTERIEUR

PERIMETRAL



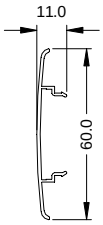
FB501



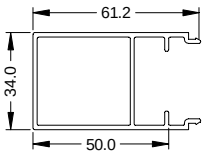
FB500

MENEAU - TRAVERSE DORMANT

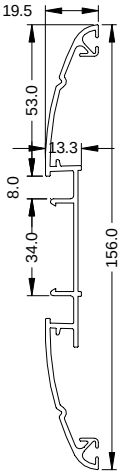
PROFIL ALUMIUM EXTERIEUR



FBC008

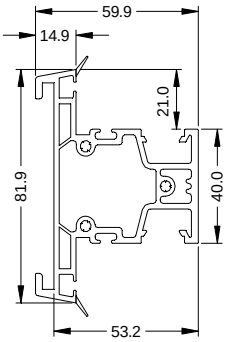


FBC010



FBC007

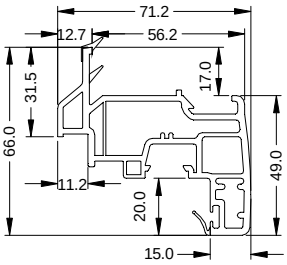
PROFIL PVC INTERIEUR



FB510

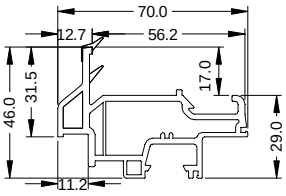
OUVRANT PVC

AVEC RECOUVREMENT



FB520

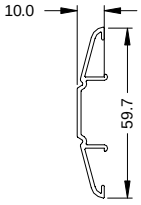
SANS RECOUVREMENT



FB521

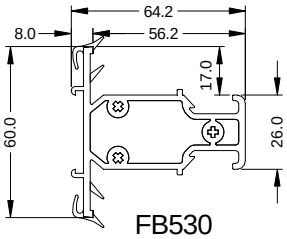
MENEAU - TRAVERSE OUVRANT

PROFIL ALUMIUM EXTERIEUR



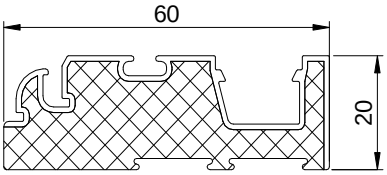
FBC015

PROFIL PVC INTERIEUR



FB530

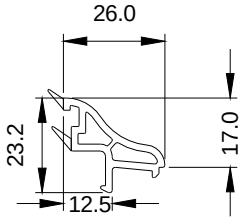
SEUIL EN PVC EXPANSE



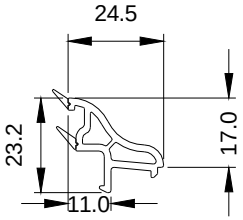
FB212

Remplacé le : 20/10/2022 par le n° 6/12-2018_V2

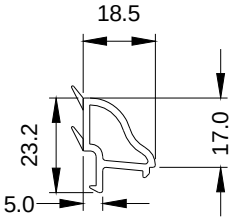
PARCLOSES OUVRANT



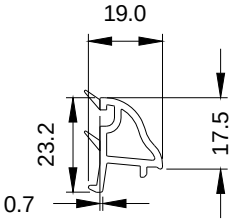
FB134 2ième monte



FB130



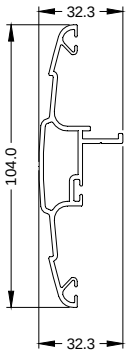
FB131



FB133

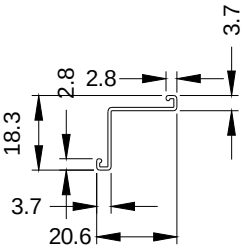
BATTEMENTS

EXTERIEUR ALUMINIUM

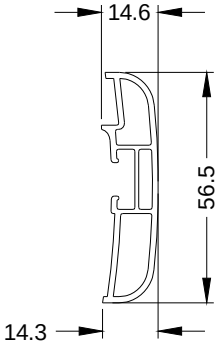


FBC006

INTERIEUR PVC



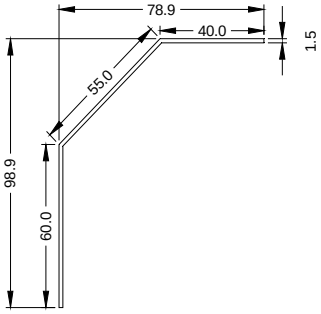
FB122



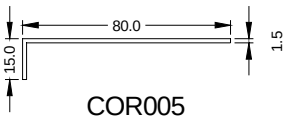
FB120

HABILLAGES

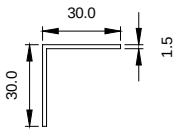
EXTERIEUR ALUMINIUM



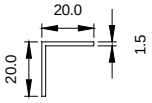
BV3288



COR005



COR3290

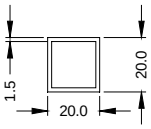


COR3289

DIVERS

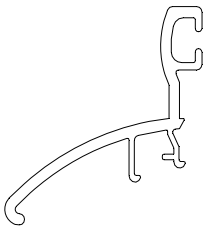
EXTERIEUR ALUMINIUM

BARREAUDAGE

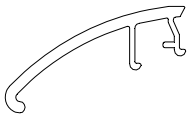


TUB004

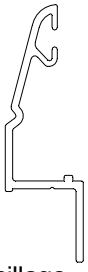
PROFILE ALUMINIUM



habillage
seuil
standard
SEL011



habillage
seuil
handicapé
SEL012

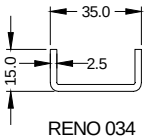


habillage
extérieur
FBC013

jet d'eau
COR013

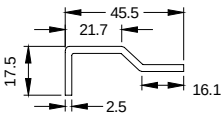
RENFORTS

DORMANT



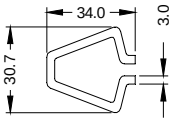
RENO 034
Iyy = 2,44 cm4
Ixx = 0,29 cm4

OUVRANT



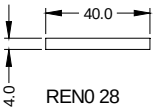
RENO 017
Iyy = 3,30 cm4
Ixx = 0,28 cm4

MENEAU - TRAVERSE DORMANT

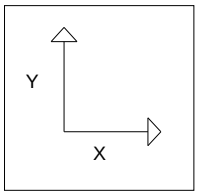


RENO 20
Iyy = 2,80 cm4
Ixx = 2,17 cm4

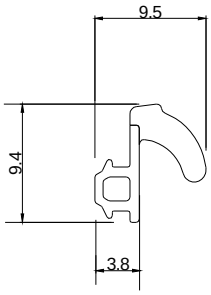
MENEAU - TRAVERSE OUVRANT



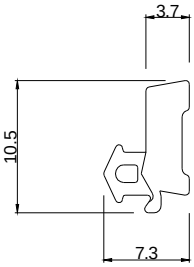
REN0 28
Iyy = 2,13 cm4
Ixx = 0,02 cm4



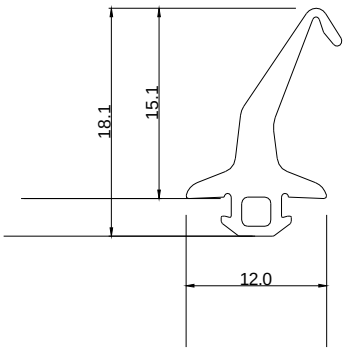
PROFILES COMPLEMENTAIRES D'ETANCHEITE



JNT 028NOIR



JNT 026NOIR



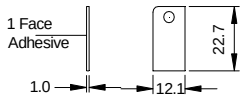
JNT 003NOIR

Remplacé le : 20/10/2022 par le n° 6/12-2018_V2

ACCESSOIRES

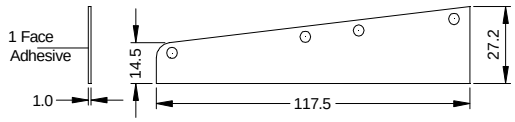
PIECE D'ETANCHEITE PROFIL ALUMINIUM DORMANT

PERIMETRAL

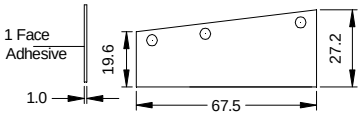


PEA019 / PEA018

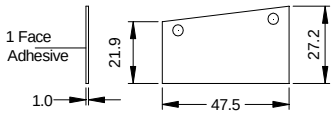
APPUI



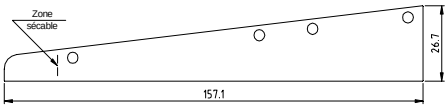
PEA017 / PEA016



PEA015 / PEA014

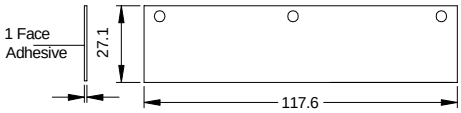


PEA013 / PEA012

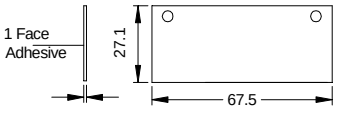


PEA077(G/D)

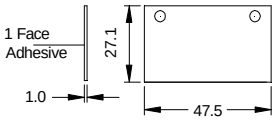
FOURRURE D'EPAISSEUR



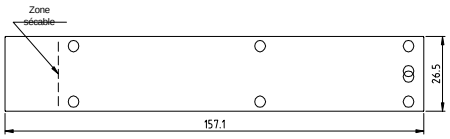
PEA011 / PEA010



PEA009 / PEA008

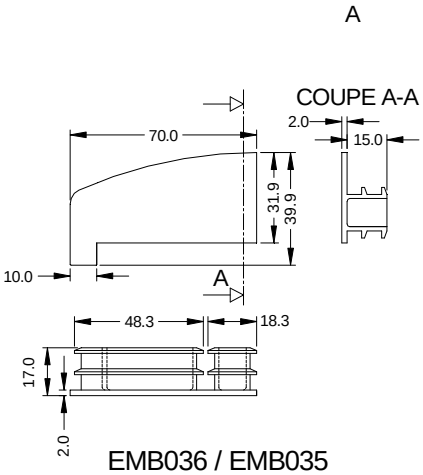


PEA007 / PEA006

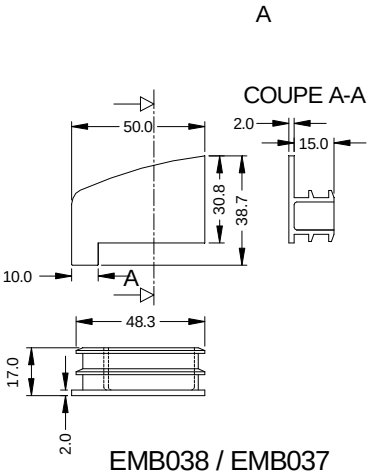


PEA076(G/D)

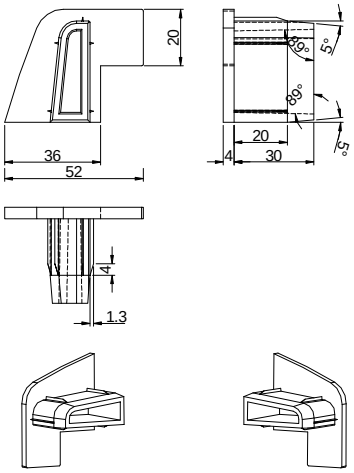
EMBOUTS D'APPUI



EMB036 / EMB035



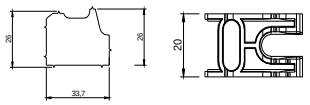
EMB038 / EMB037



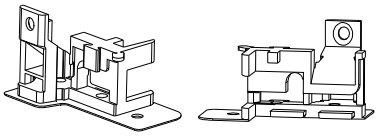
EMB077G EMB077D

ACCESSOIRES

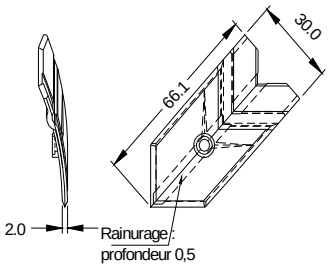
ENTRETOISE DT COLORIANCE
ENT0100000



Pièce de liaison Seuil
PLS0020000 (PAIRE)



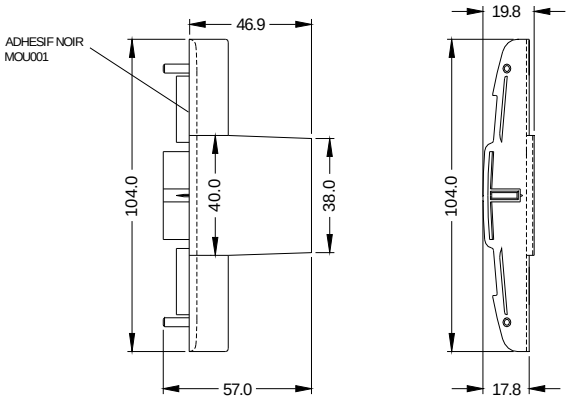
EQUERRE D'ANGLE DORMANT



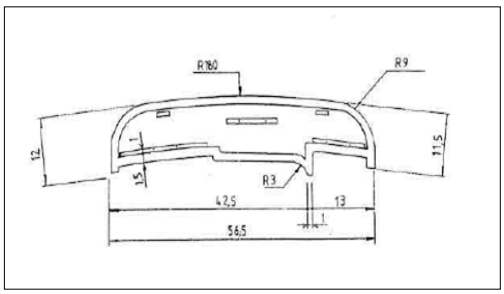
EQU014

EMBOUTS DE BATTEMENT

EMBOUT HAUT/BAS
POUR FBC006
EMB041 / EMB042

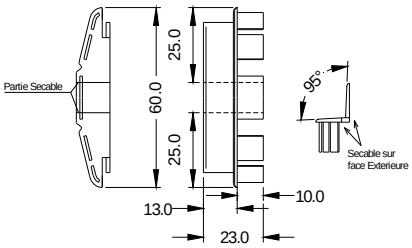


EMBOUT HAUT/BAS
POUR FB120
EMB020/EMB021



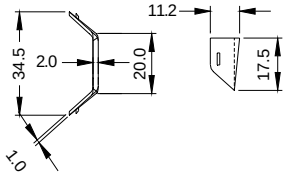
EMBOUTS DE MENEAU / TRAVERSE OUVRANT

PROFIL ALUMIUM EXTERIEUR



EMBOUT POUR
FBC015
EMB043

PROFIL PVC INTERIEUR



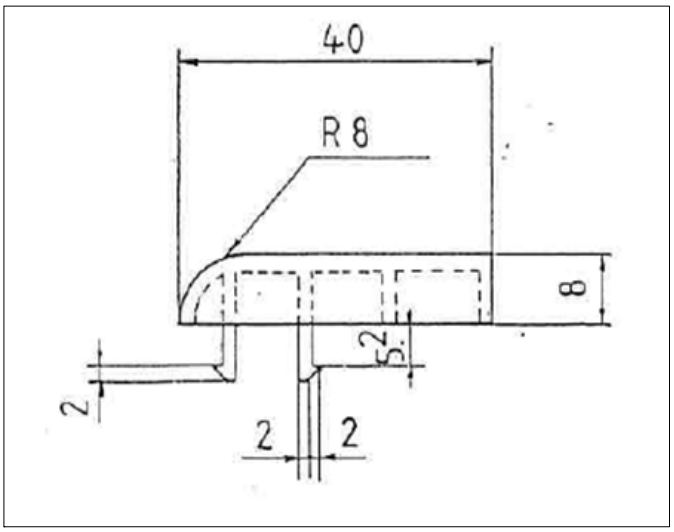
EMBOUT DE JONCTION DEBORD FB520
/ FB521
EMB039

Remplacé le : 20/10/2022 par le n° 6/12-2018_V2

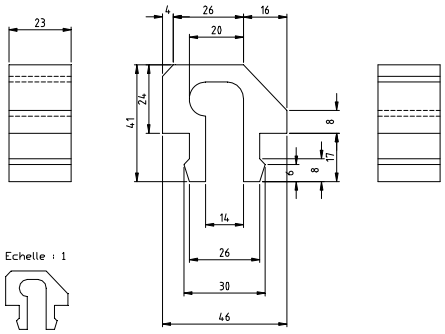
ACCESSOIRES

DIVERS

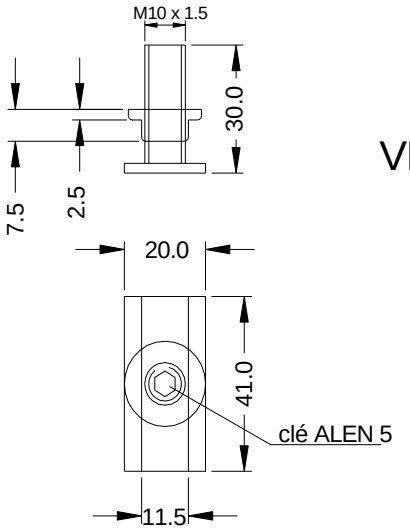
CALE DE SECURITE
CAL 0019999



CALE DE JEU
CAL 002

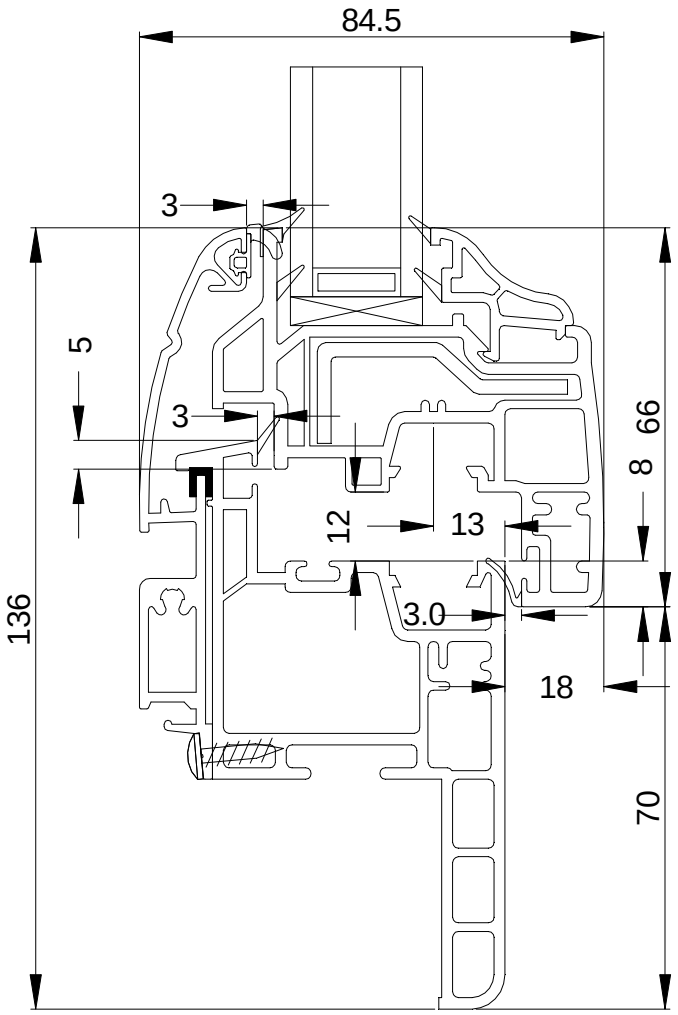


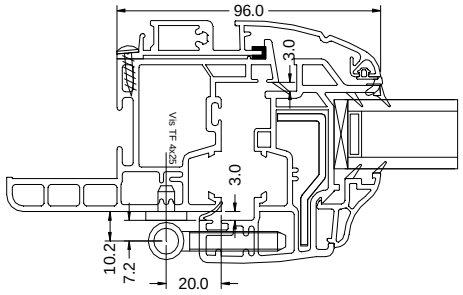
DE POSE



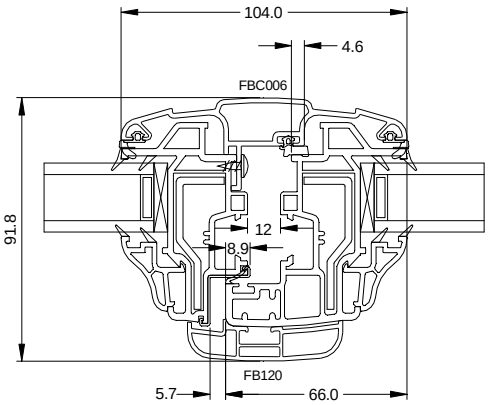
VERIN DE POSE EN RENOVATION
ecrou : VER001
vis : VIS001

JEUX DE FONCTIONNEMENT



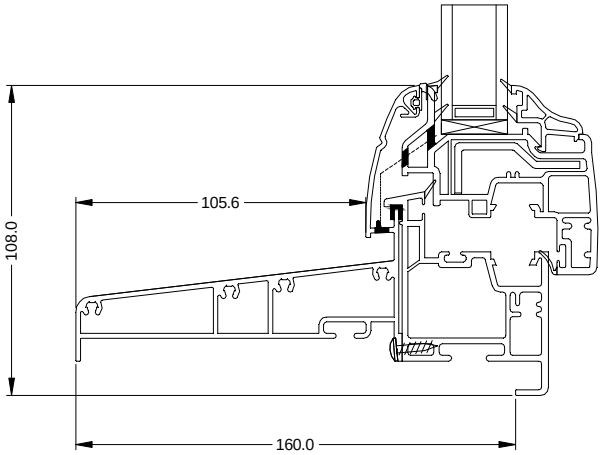


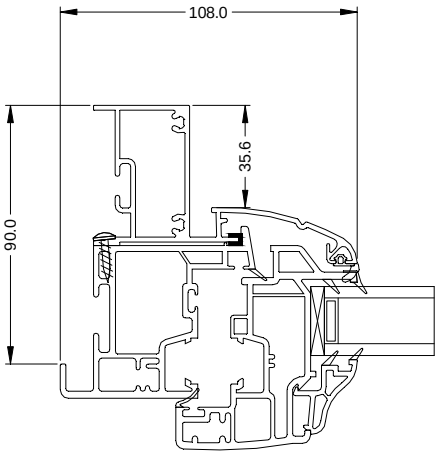
COUPE CENTRALE



COUPES DE PRINCIPE

FOURRURE D'EPAISSEUR

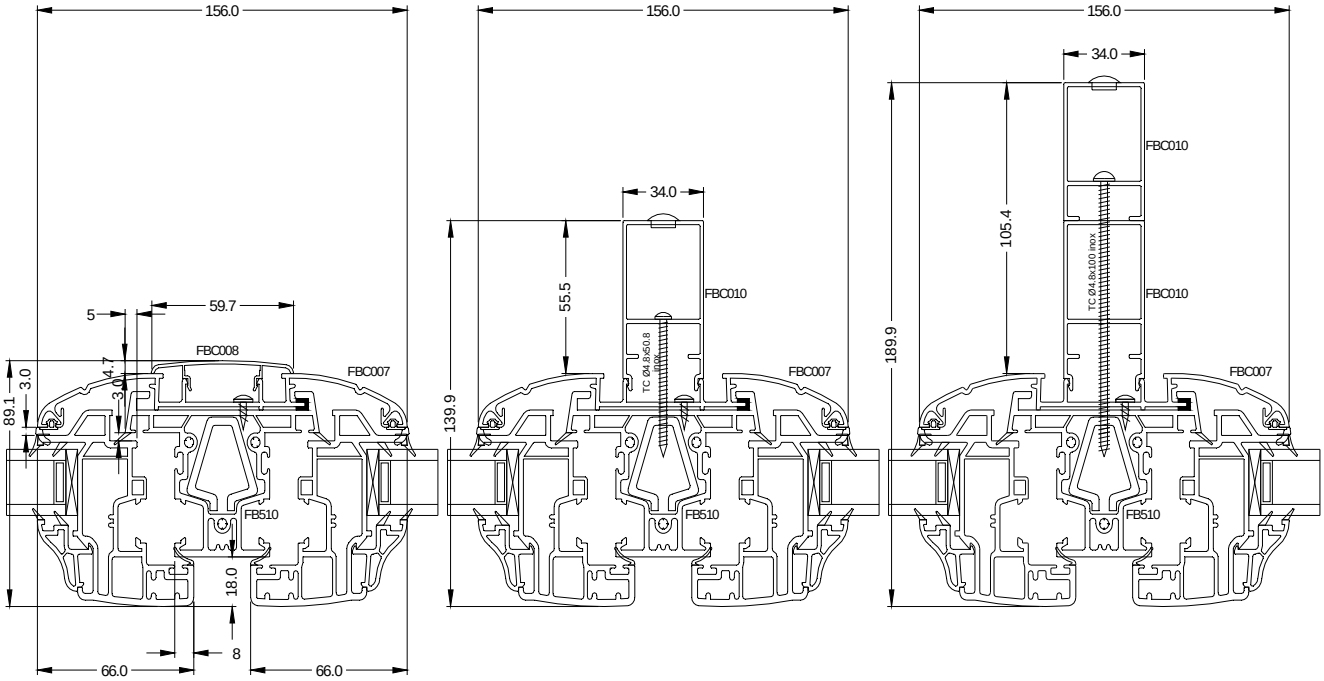




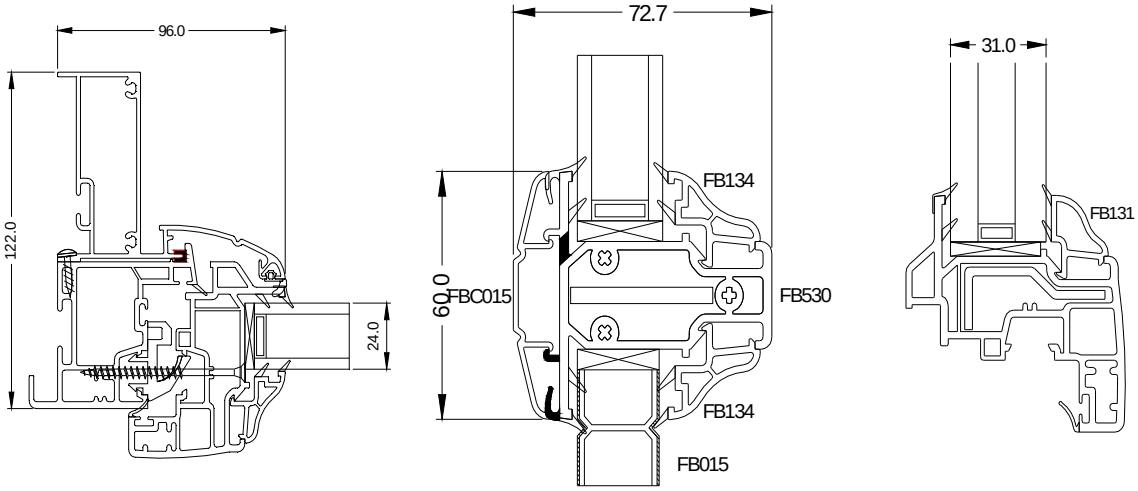
Remplacé le : 20/10/2022 par le n° 6/12-2018_V2

COUPES DE PRINCIPE

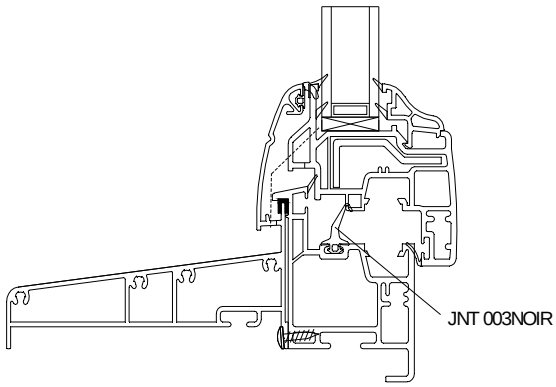
MENEAU - TRAVERSE DORMANT



IMMOBILISATION CADRE OUVRANT

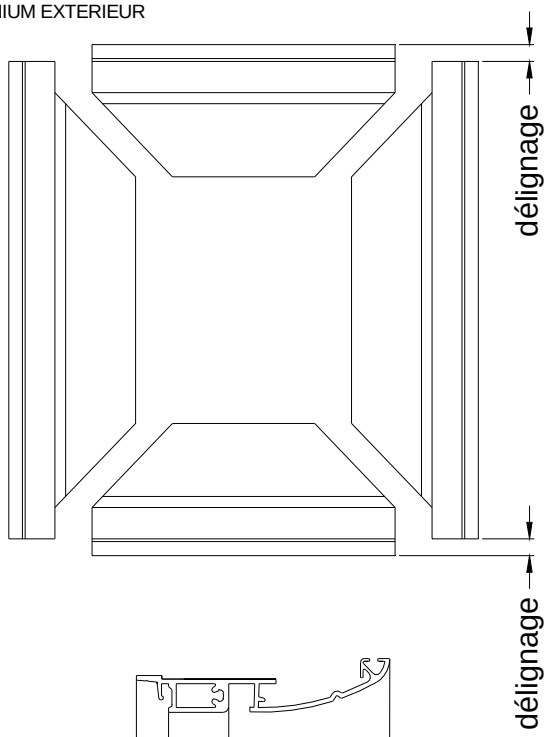


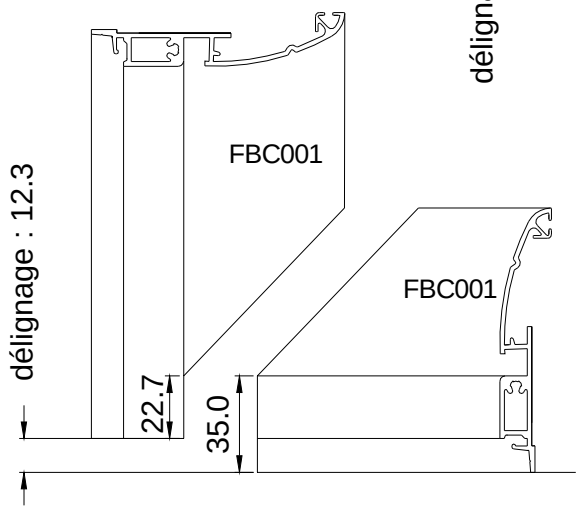
OPTION PROFILE SOUPLE COMPLEMENTAIRE DORMANT

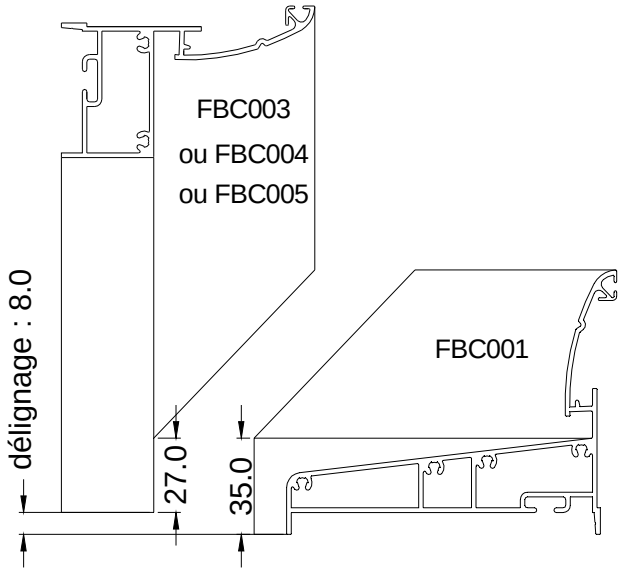


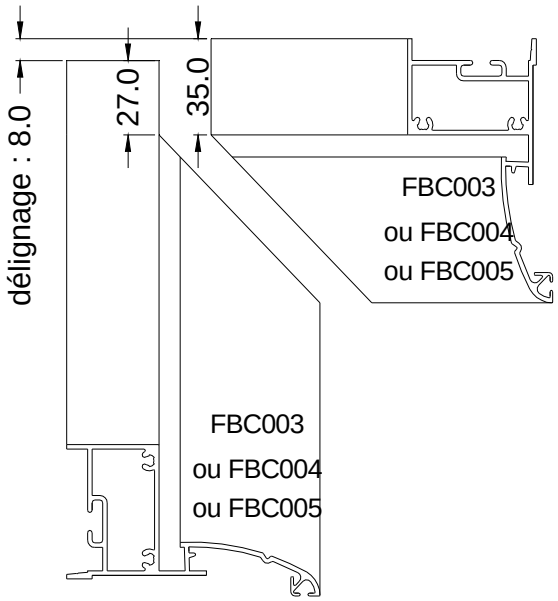
DORMANT

DEBIT DES PROFILES ALUMINIUM EXTERIEUR





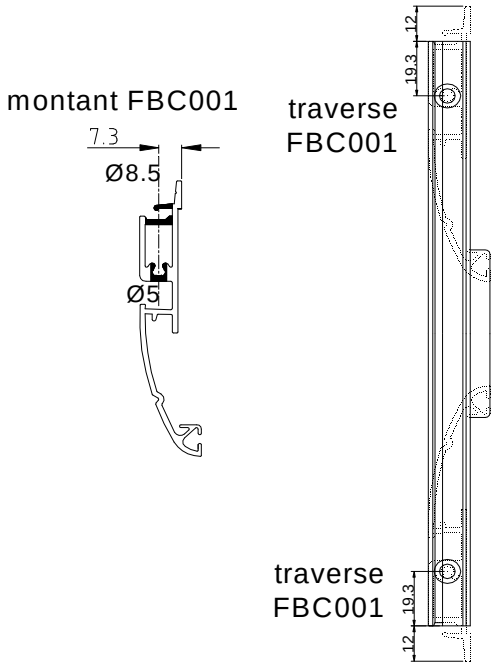


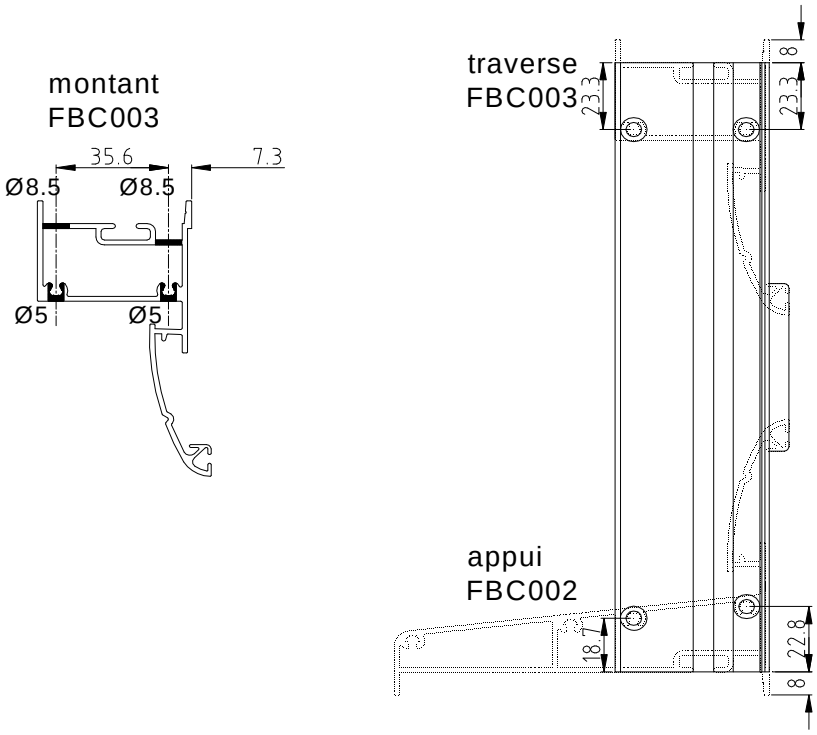


Remplacé le : 20/10/2022 par le n° 6/12-2018_V2

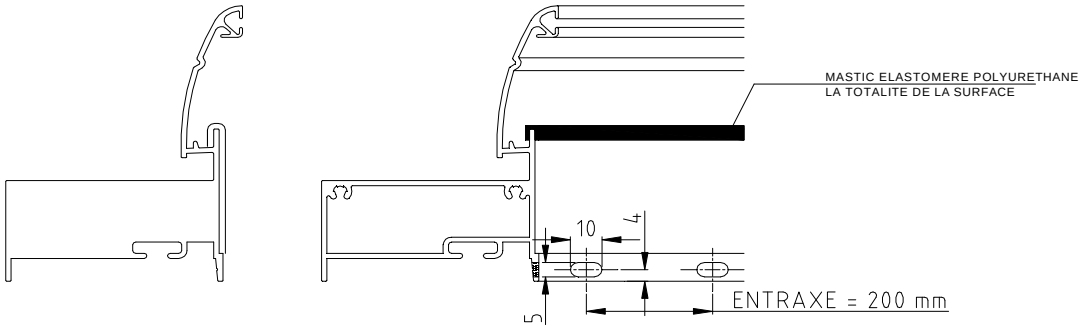
DORMANT

USINAGE DES MONTANTS POUR ASSEMBLAGE DES PROFILES ALUMINIUM EXTERIEUR





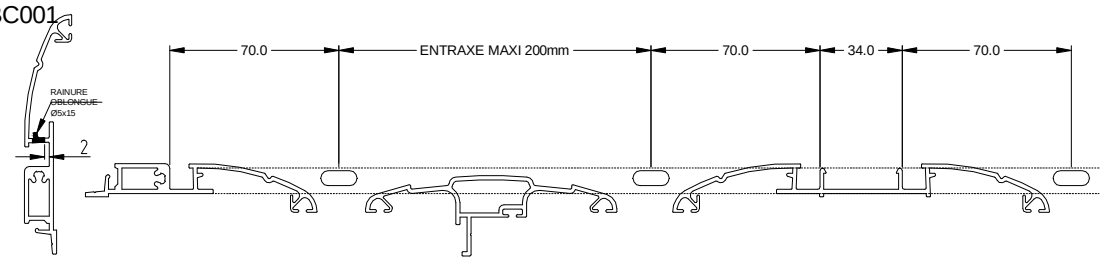
USINAGES ET ETANCHEITE POUR MONTAGE DES CADRES ALUMINIUM EXTERIEUR SUR CADRE PVC



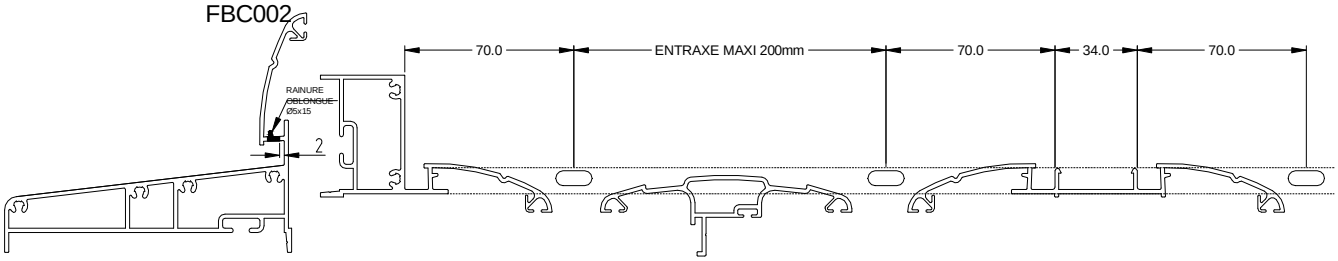
Remplacé le : 20/10/2022 par le n° 6/12-2018_V2

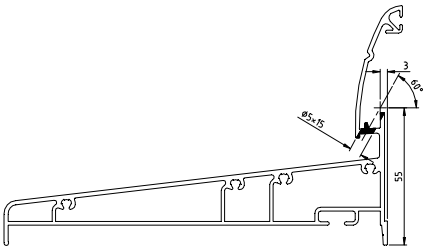
DORMANT -DRAINAGE

FBC001



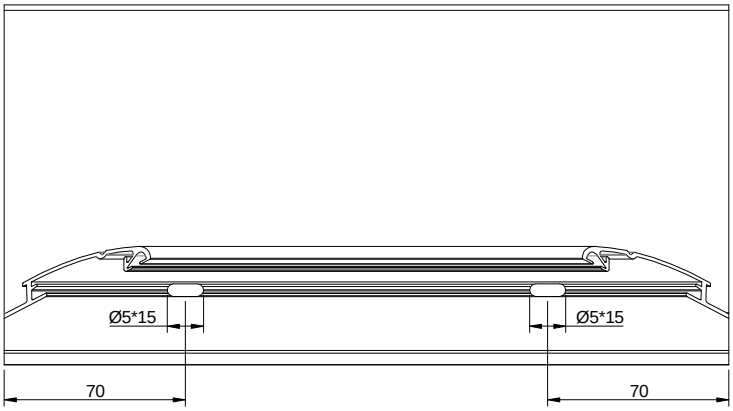
FBC002





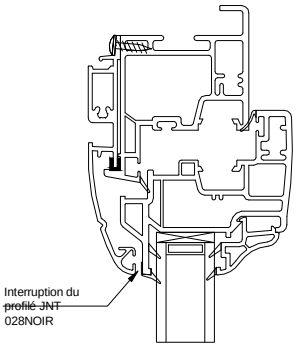
FBC019

Vue du dessus, inclinée à 30°



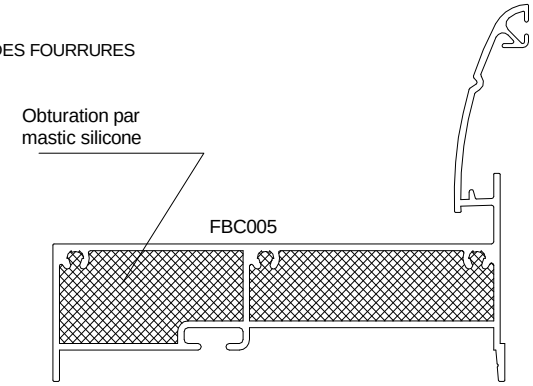
DORMANT

EQUILIBRAGE DE PRESSION



DORMANT

OBTURATION DES FOURRURES



Références concernées:

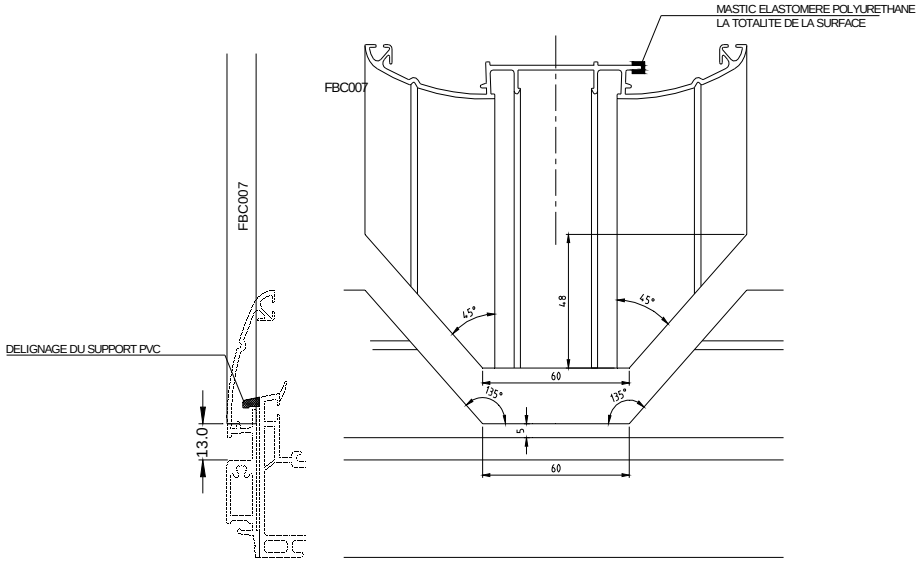
FBC003 FBC004

FBC018 FBC017

Remplacé le : 20/10/2022 par le n° 6/12-2018_V2

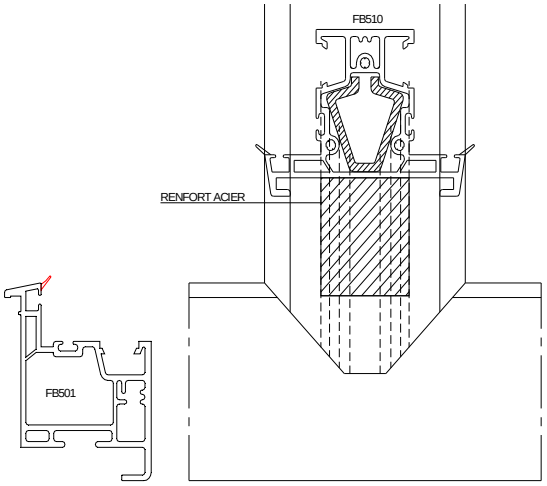
ASSEMBLAGE MENEAU - TRAVERSE DORMANT

DEBIT ET ETANCHEITE DU PROFILE ALUMINIUM EXTERIEUR SUPPORT SUR PROFILS PVC



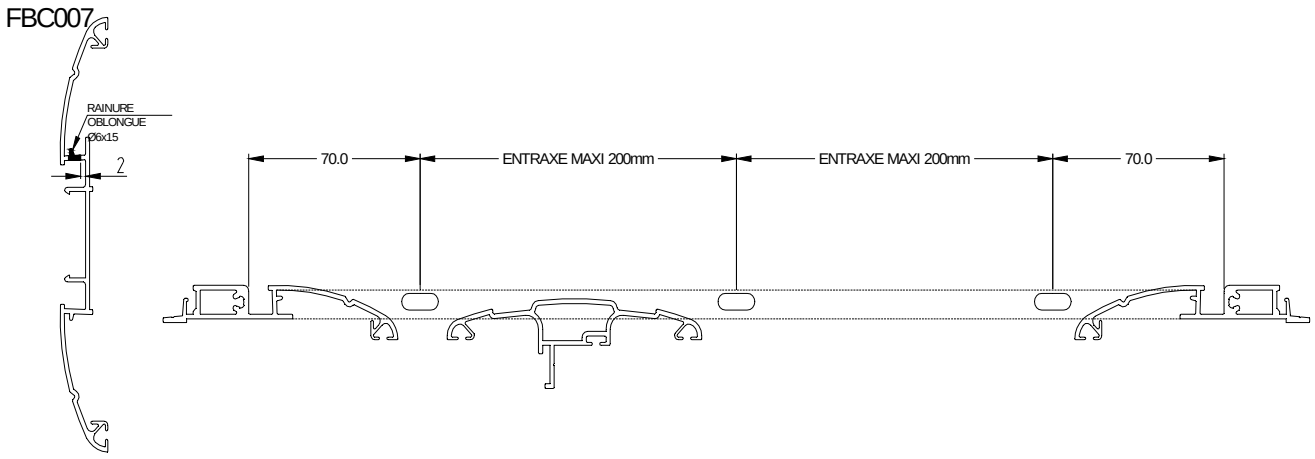
THERMOSOUDURE TRAPEZE PROFIL PVC INTERIEUR

DETAIL SUR MENEAU PVC SOUDE



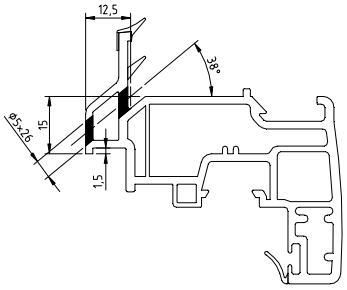
- Assemblage du meneau sur dormant par soudage

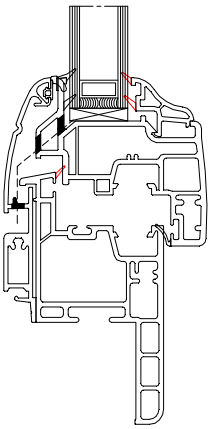
DRAINAGE

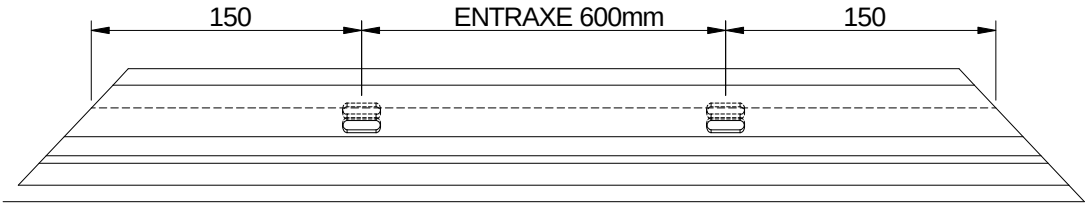


OUVRANT -DRAINAGE

Drainage

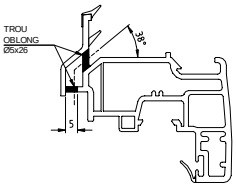


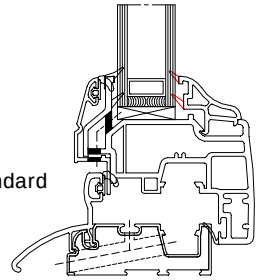




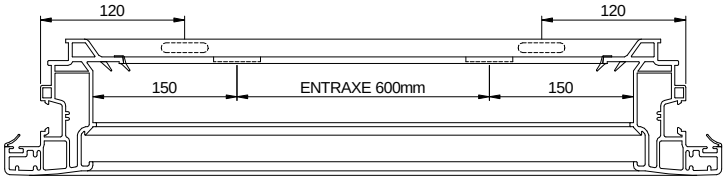
Si LFFO < 600mm : 1 seul drainage

Drainage sur seuil

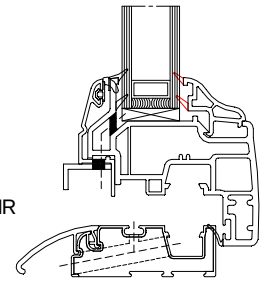




seuil standard



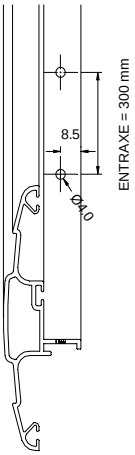
Si LFFO < 600mm : 1 seul drainage



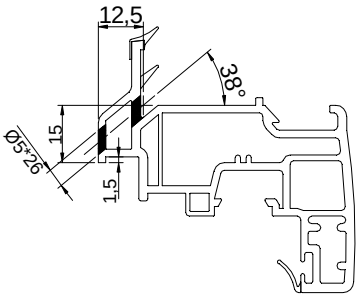
seuil PMR

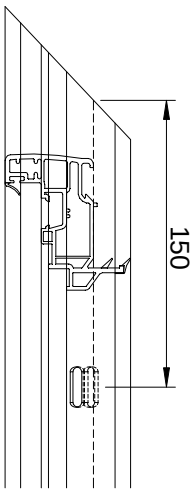
OUVRANT

USINAGE BATTEMENT EXTERIEUR ALUMINIUM



EQUILIBRAGE DE PRESSION

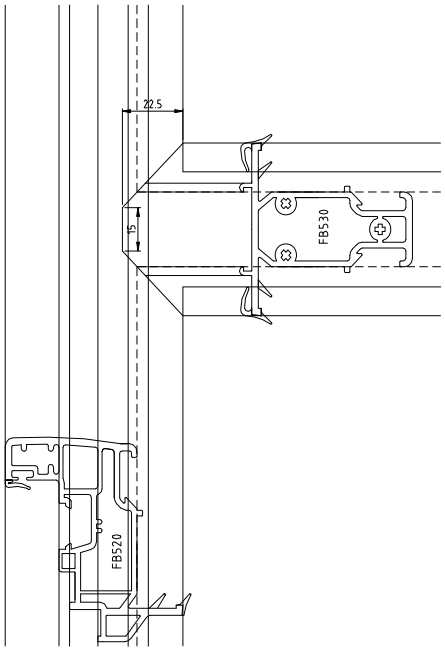




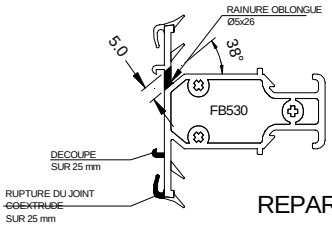
Remplacé le : 20/10/2022 par le n° 6/12-2018_V2

ASSEMBLAGE MENEAU - TRAVERSE OUVRANT

THERMOSOUDURE TRAPEZE PROFIL PVC INTERIEUR

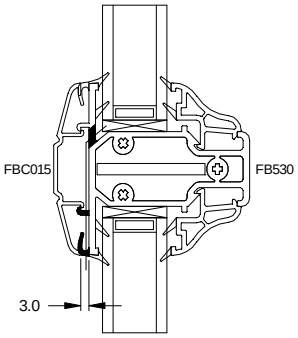


USINAGE TRAVERSE PROFIL PVC INTERIEUR

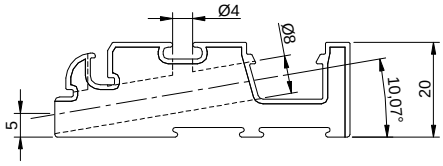


REPARTITION : à 80 mm de chaque extrémité avec un intervalle maximal de 500 mm

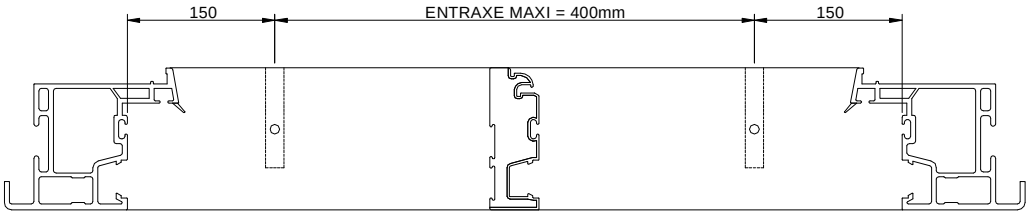
DRAINAGE TRAVERSE



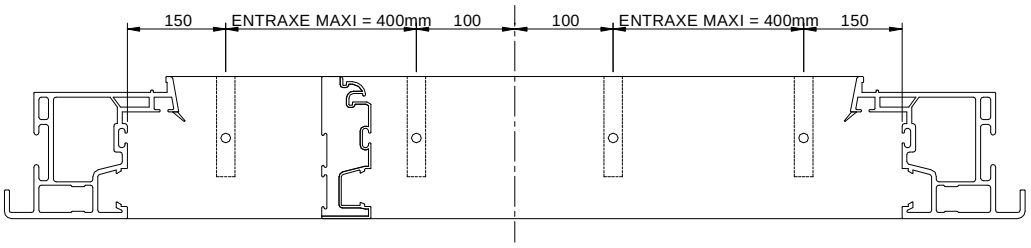
DRAINAGE-SEUIL



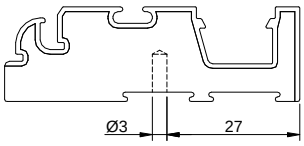
1 vantail



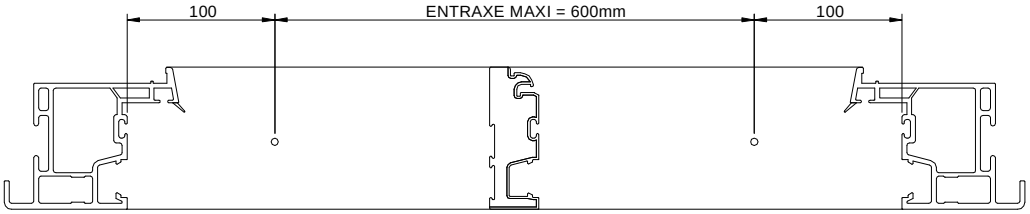
2 vantaux



IMPLANTATION DES PREPERCAGES DU SEUIL (FB212)

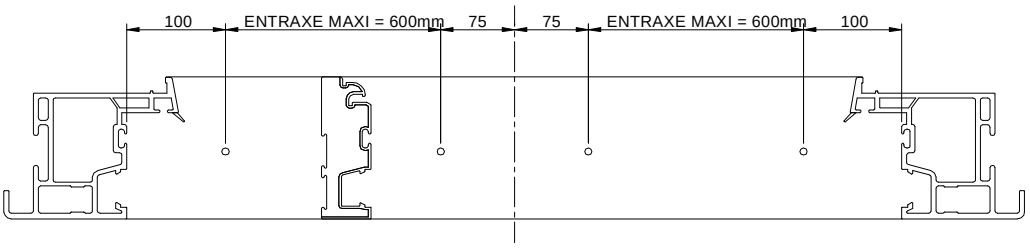


1 vantail



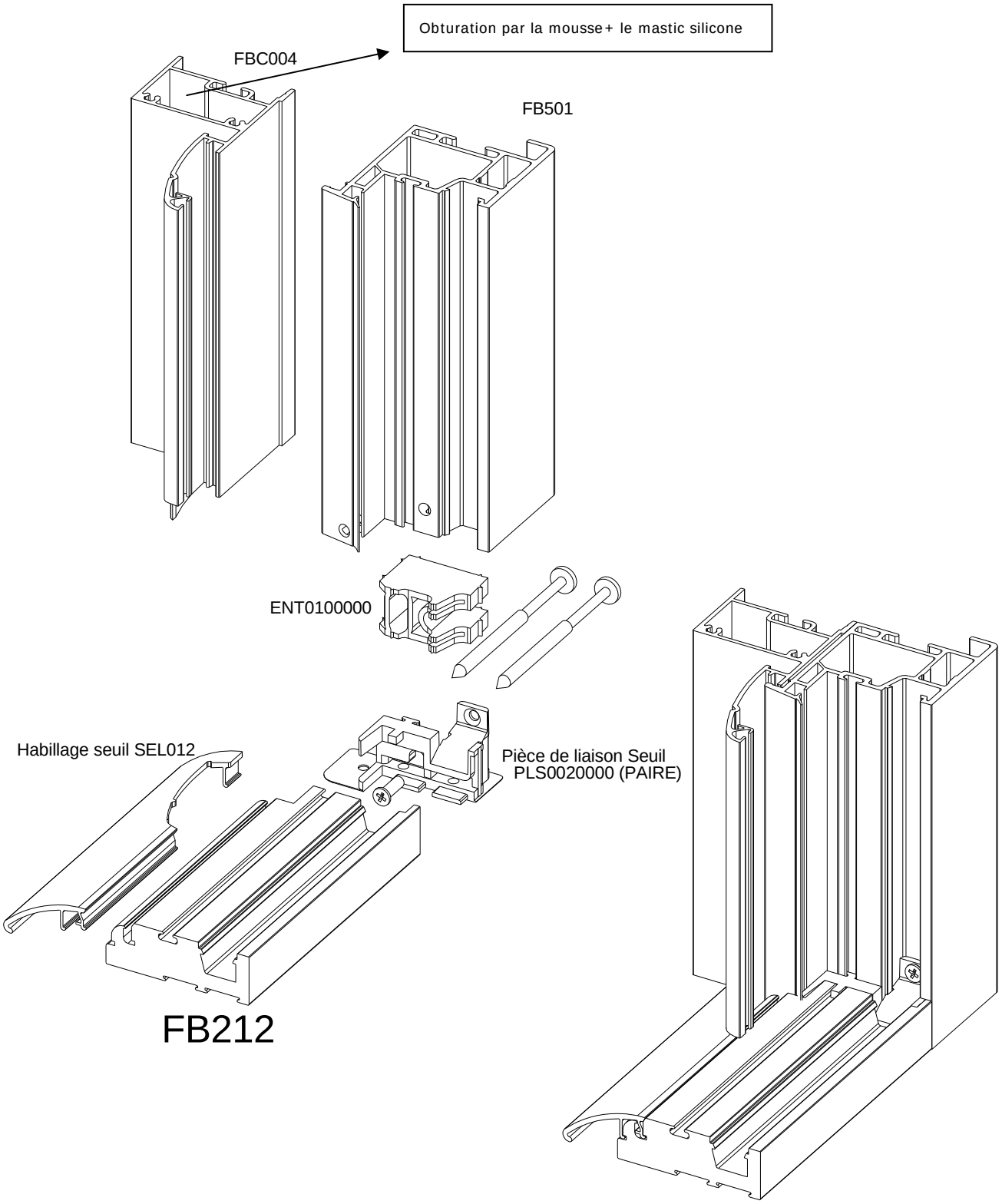
2 vantaux

Nota :
Dans le cas où le perçage rentre en conflit avec le drainage,
le perçage est décalé de 50mm vers la gauche.

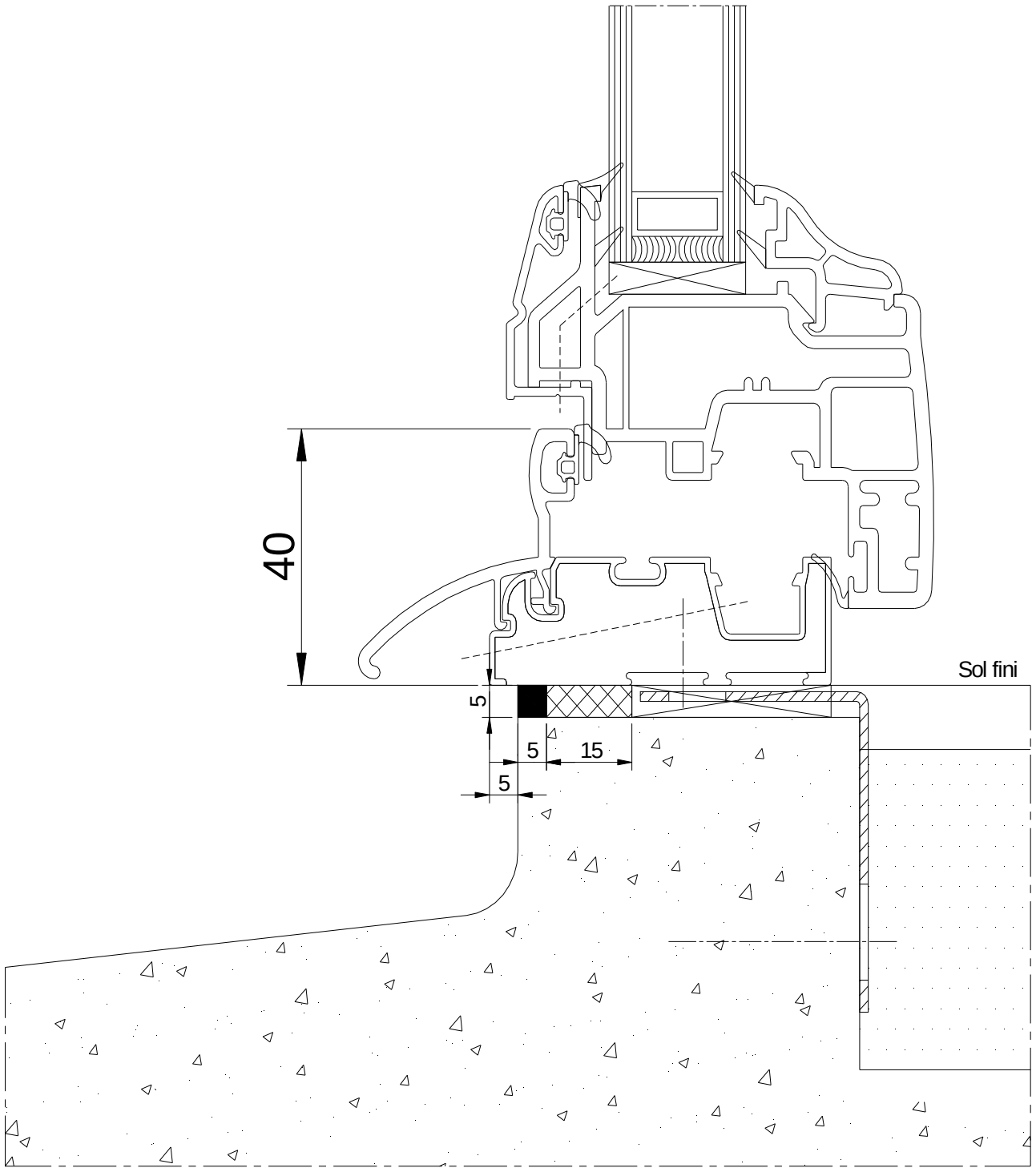


Remplacé le : 20/10/2022 par le n° 6/12-2018_V2

ASSEMBLAGE MECANIQUE DU SEUIL



COLORIANCE FRAPPE
SEUIL STANDARD

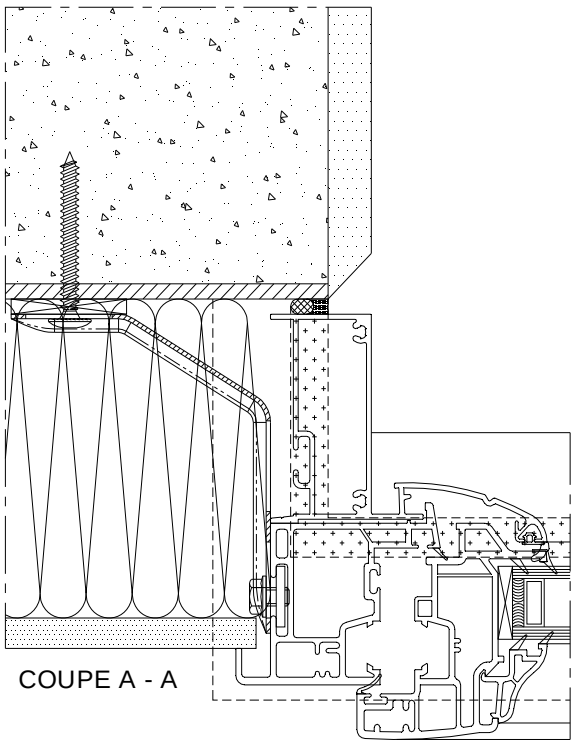


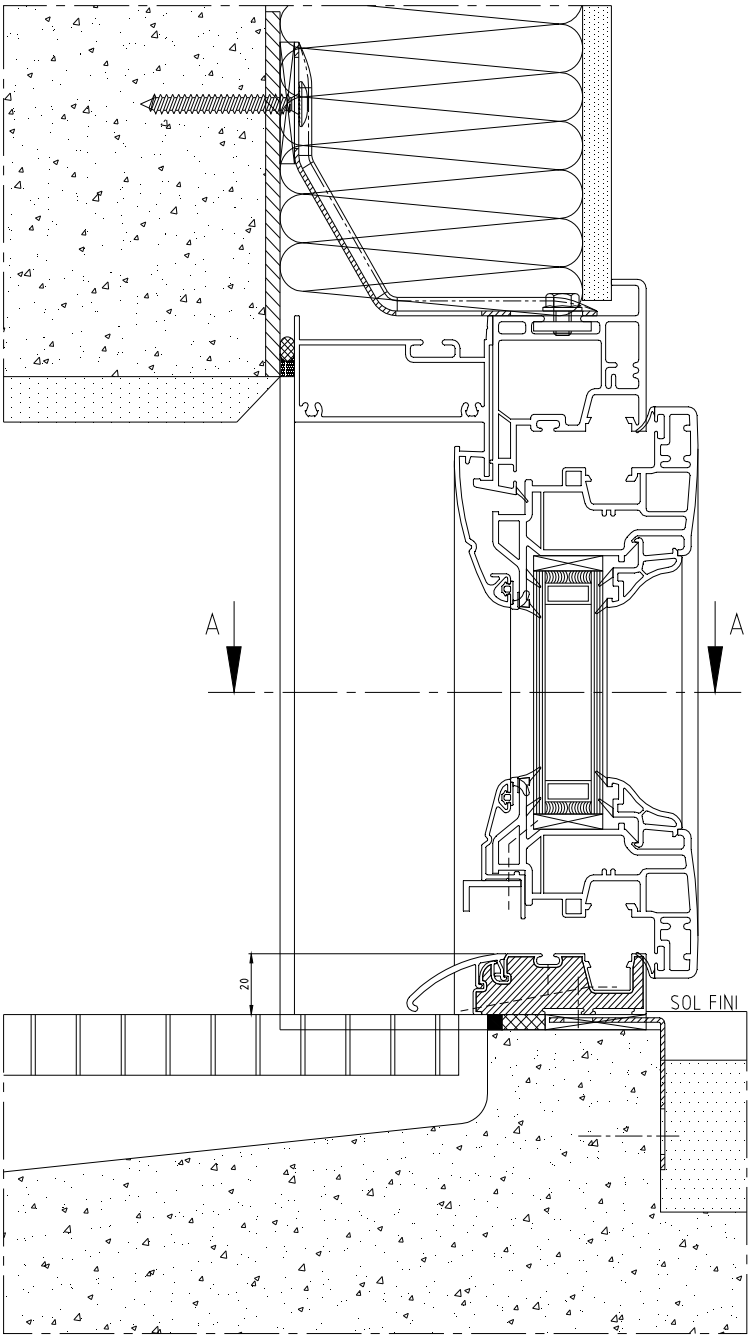
Remplacé le : 20/10/2022 par le n° 6/12-2018_V2

MISE EN OEUVRE

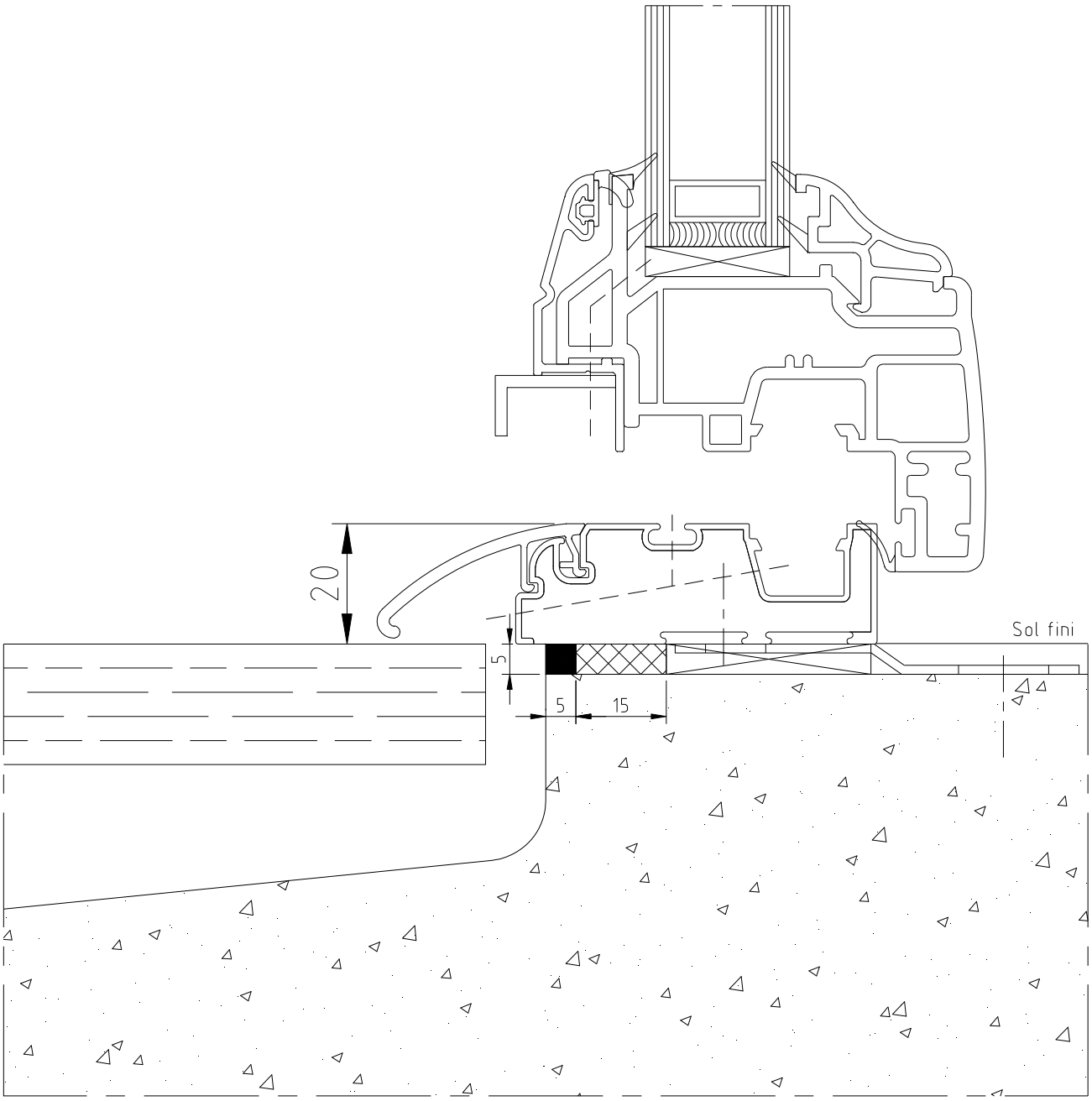
SEUIL HANDICAPE

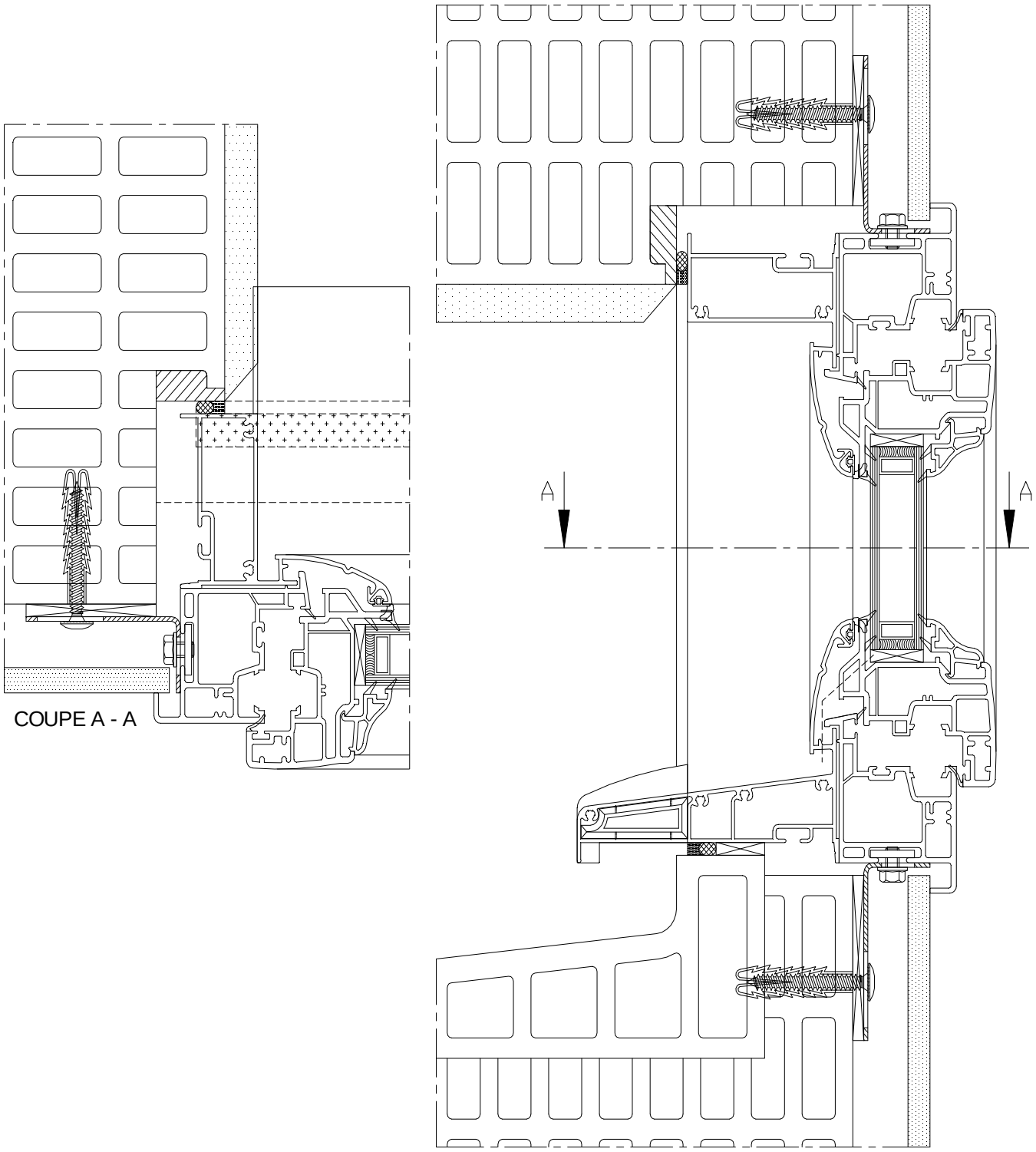
Pose pour accessibilité des personnes à mobilité réduite, rejingot déporté 1 - doublage 100 à 210 mm





Seuil PMR sur sol mince
COLORIANCE



Remplacé le : 20/10/2022 par le n° 6/12-2018_V2

Mise en oeuvre située en tunnel dans du monomur,
calfeutrée en feuillure et fixée en applique intérieure