

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **6/16-2328_V2**
Annule et remplace l'Avis Technique 6/16-2328_V1

*Fenêtre à la française,
oscillo battante ou à
soufflet en PVC*

*Side-hung inward opening
tilt and turn, or bottom-
hung window made of PVC*

Evolution

Relevant de la norme

NF EN 14351-1+A2

Titulaire : Société Cougnaud
(Groupe Lapeyre)
ZI - Route du Poiré
FR-85190 Aizenay

Tél. : 02 51 45 51 45
Fax : 02 51 34 72 40

Groupe Spécialisé n°6

Composants de baies, vitrages

Publié le 19 octobre 2020



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

Le Groupe Spécialisé n° 6 « Composants de baie, vitrages » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 6 Février 2020, la demande relative au système de fenêtres EVOLUTION présenté par le Groupe LAPEYRE. 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 métropolitaine. Ce document annule et remplace l'Avis Technique 6/16-2328_V1.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le système EVOLUTION est un système de fenêtres ou portes-fenêtres à la française, à 1, 2 ou 3 vantaux, ou à 1 ou 2 vantaux oscillo-battants ou ouvrant à soufflet dont les cadres dormants et ouvrants sont réalisés à partir de profilés extrudés en PVC de coloris blanc, beige (sable), gris, marron et revêtus sur la face extérieure et/ou intérieure d'un film coloré.

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 PVC

Les profilés PVC extrudés à AIZENAY par les Sociétés COUGNAUD et OCEPLAST, sont marqués à la fabrication, selon les prescriptions de marquage précisées dans l'annexe 2 du règlement de la marque « NF-Profilés de fenêtre en PVC » (NF 126).

Les profilés en PVC gris, marron sont marqués à la fabrication d'un repère indiquant l'année, le jour de fabrication et le lieu d'extrusion ainsi que le sigle CSTB.

Les profilés revêtus d'un film par la société COUGNAUD à Aizenay (FR-85) sont marqués à la fabrication, outre le marquage NF relatif aux profilés blanc ou le marquage CSTB relatif aux profilés marron et gris non revêtus, d'un repère indiquant l'année, le jour et le lieu de plaxage ainsi que le sigle CSTB.

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

Le domaine d'emploi est prévu pour les dimensions indiquées au paragraphe *Dimensions maximales* du dossier technique établi par le demandeur. Pour les fabrications certifiées, des dimensions supérieures peuvent être envisagées. Elles sont alors précisées dans le Certificat de Qualification attribué au menuisier.

Pour des conditions de conception conformes au paragraphe 2.37 : fenêtre extérieure mise en œuvre en France européenne :

- en applique intérieure et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton,
- en tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton,
- en rénovation sur dormant existant
- en tableau avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant et/ou bardage) dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois ?
- en applique extérieure avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant et/ou bardage) dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois dans les cas ne nécessitant pas de disposition Seuil PMR.

2.2 Appréciation sur le procédé

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

Stabilité

Les fenêtres EVOLUTION 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.

Stabilité en zone sismique

Le présent système ne présentant pas d'éléments de remplissage supérieurs à 4 m², il n'y a pas lieu d'apporter de justifications particulières (conformément au "Guide de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti" de septembre 2014).

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

Le procédé dispose 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

Il existe une Déclaration Environnementale (DE) vérifiée par tierce partie indépendante pour ce système mentionnée au paragraphe C1 du Dossier Technique Etabli par le Demandeur. Il est rappelé que cette DE n'entre pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

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 EVOLUTION 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.

Pour une ouverture à la française avec ferrage invisible, le plot de centrage de la fiche dormant F4095 ou F4096 fait office de reprise de charge à hauteur de 80 kg pour éviter la chute du vantail.

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 EVOLUTION une isolation thermique intéressante évitant les phénomènes de condensation superficielle.

En période froide des condensations passagères peuvent se produire sur les seuils aluminium.

Étanchéité à l'air et à l'eau

Elles sont normalement assurées par les fenêtres EVOLUTION. Au regard 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 celles 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 m³/h.m²,
- Classe A*₃ : 1,05 m³/h.m²,
- Classe A*₄ : 0,35 m³/h.m².

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 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et parties nouvelles de bâtiment.

Accessibilité aux handicapés

Ce système dispose d'une solution de seuils P6214 - P6274 - P4274 - P6760 - P6710 qui sans avoir recours à une rampe amovible intérieure, permet l'accès aux handicapés au sens de l'arrêté du 30 novembre 2007.

Entrée d'air

Le système Evolution permet la réalisation de trois 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, le système Evolution 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 **U_w** peut être calculé selon la formule suivante :

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

où :

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

$$U_f = \frac{\sum U_{fi} A_{fi}}{A_f}$$

où :

- **U_{fi}** étant le coefficient surfacique du montant ou traverse numéro « i »,
- **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.
- **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 ;
- **A_f** est la plus grande surface projetée de la fenêtre prise sans recouvrement, incluant la surface de la pièce d'appui éventuelle, vue des deux côtés de la fenêtre, en m² ;
- **I_g** est la plus grande somme des périmètres visibles du vitrage, vus des deux côtés de la fenêtre, en m ;
- **Ψ_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 :

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

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

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

où :

- **U_w** est le coefficient de transmission surfacique de fenêtre nue en W/(m².K) ;
- **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 :

- **ΔR** 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 **U_{jn}** et **U_{wf}** en fonction de **U_w**. Elles sont indiquées dans le *tableau* ci-dessous.

U_w	U_{wf} (W/(m².K))		U_{jn} (W/(m².K))	
	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 **U_w** à prendre en compte dans le calcul du **U_{bât}** doivent tenir compte de la mise en œuvre du produit.

Pour le calcul du coefficient **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 **Ψ**.

Ψ est le coefficient de transmission linéique dû à l'effet thermique combiné du gros-œuvre et de la fenêtre, en W/(m.K).

La valeur du coefficient **Ψ** est dépendante du mode de mise en œuvre de la fenêtre. Selon les règles Th-U 5/5 de 2005 « Ponts thermiques », la valeur **Ψ** 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 **Ψ**.

c) Facteurs solaires

c1) Facteur solaire de la fenêtre

Le facteur solaire **S_w** ou **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 :

- **S_{w1}, S_{ws1}** est la composante de transmission solaire directe

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

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

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

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

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

- **S_{w3}, S_{ws3}** est le facteur de ventilation

$$S_{w3} = 0$$

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

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 fenêtre la plus grande vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²) ;
- **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) ;
- **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) ;
- **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) ;
- **S_{gs2}** est le facteur de réémission thermique vers l'intérieur (désigné par g_{th}+g_c dans la norme NF EN 13363-2) ;
- **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 ;
- **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 :

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

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

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

donc :

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

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^F_{w1}** (conditions d'été ou de confort),
- 4b pour **S^C_{w2}** (condition de consommation) et **S^F_{w1}** (conditions d'été ou de confort),

- 4c pour **S^C_{ws}** et **S^F_{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 :

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

ou

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

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 fenêtre 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 :

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

$$TL_w = \sigma \cdot TL_g$$

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 :

$$S_{w_{sp-C,b}} \text{ avec : } S_{w_{sp-C,b}} = S_{w1_{sp-C,b}} + S_{w2_{sp-C,b}}$$

Pour les conditions d'été ou de confort :

$$S_{w_{sp-E,b}} \text{ avec : } S_{w_{sp-E,b}} = S_{w1_{sp-E,b}} + S_{w2_{sp-E,b}}$$

Les facteurs solaires **S_{w1_{sp-C,b}}**, **S_{w1_{sp-E,b}}**, **S_{w2_{sp-C,b}}** et **S_{w2_{sp-E,b}}** sont exprimés en fonction de l'orientation de la baie et du coefficient **K_s**, avec :

$$K_s = \frac{LH}{d_{pext} \cdot (L + H)}$$

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 **TL_{isp,b}**.

Les facteurs de transmission lumineuse **TL_{isp,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 :

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

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 classements de réaction au feu sur profilés PVC filmés ou non sont présentés au tableau 7. Pour les produits classés M2 ou M3, il est

important de s'assurer de leur conformité vis-à-vis de la réglementation de sécurité incendie.

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.

L'examen de profilés ayant subi un vieillissement naturel à BANDOL ainsi que l'expérience favorable d'utilisation en fenêtre en Europe et notamment en France doit permettre de compter sur une conservation satisfaisante de l'aspect de l'ordre d'une dizaine d'années pour les couleurs définies dans le dossier de travail.

Le décollement de film/profilé qui n'a pas été observé au cours des essais, ne semble pas à craindre.

La qualité de soudure des profilés entre eux n'est pas altérée par la présence du film. Il n'a pas été relevé de problème de compatibilité entre les matériaux adjacents utilisés lors de la fabrication ou de la mise en œuvre des fenêtres (profilés d'étanchéité ou mastic) au contact du film.

Film

La durabilité des films de recouvrement est évaluée dans le cadre de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) ».

Profilés PVC avec adhésif

Les profilés PVC munis d'un adhésif sont à stocker dans leur emballage d'origine, à l'abri de l'humidité, de toute pollution extérieure (poussière, graisse, eau...) et sans que l'emballage ne soit en contact direct avec le sol. Le stockage des profilés PVC avec adhésif ne doit pas excéder 6 mois.

Le marquage des profilés PVC avec l'adhésif, mis en place à la suite de la ligne d'extrusion, selon les prescriptions de marquage précisées dans l'annexe 2 du règlement de la marque « NF-Profilés de fenêtre en PVC » (NF 126), renseigne sur la date limite de stockage de ces profilés qui ne doit pas excéder 6 mois.

Fenêtre

Les fenêtres EVOLUTION sont en mesure de résister aux sollicitations résultant de l'usage et les éléments susceptibles d'usure (quincailleries, profilés complémentaires d'étanchéité de frappe) 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 « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) », sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

Profilés PVC revêtus

Les profilés PVC filmés bénéficient de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) » et sont marqués à la fabrication, selon les prescriptions de marquage du référentiel de cette marque.

Les profilés PVC filmés bénéficient d'un contrôle permanent défini dans le dossier technique et dont les résultats sont consignés dans un registre. La régularité, l'efficacité et les conclusions de cet autocontrôle sont vérifiées par le CSTB et rendu compte en groupe spécialisé.

Les profilés sont filmés à Aizenay (FR-85) par la Société Cougnaud.

Fenêtres

Les fenêtres sont fabriquées par les Sociétés :

- AZUR PRODUCTION à CHAMBLEY (FR-54),
- GIRAUD FRERES à PONT TRAMBOUZE (FR-69),
- COUGNAUD à AIZENAY (FR-85).

ou par toutes entreprises retenues et assistées techniquement par la Société COUGNAUD.

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 :



ou dans le cas des produits certifiés ACOTHERM



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+ A2. 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 1/150^{ème} de sa portée sans pour autant dépasser 15 mm sous 800 Pa.

Les vitrages isolants utilisés doivent bénéficier d'un Certificat de Qualification.

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre totale supérieure à 12 mm, le fabricant doit s'assurer, par voie expérimentale, que la conception globale de la fenêtre (ferrage, profilés, renforts) 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.

Le renfort R7287 est utilisé en complément et pour un renforcement total lorsqu'il n'est pas requis techniquement comme pour le renforcement et la dilatation pour la couleur.

2.32 Conditions de fabrication

Fabrication des profilés PVC

Les références des compositions vinyliques et de leurs codes de certification CSTB associés sont indiquées dans le tableau 5.

Les profilés font l'objet de la marque de Qualité « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF126) ».

Les références de la composition vinylique de coloris brun ou gris doivent présenter les caractéristiques ci-dessous :

Référence	LAPEYRE CZ DD 2014 A	LAPEYRE CZ 7016 2015 G1
Couleur	brun	gris
Code CSTB	63px	76px
Point VICAT (°C)	81 ± 2	81 ± 2
Masse volumique (g/cm ³)	1,46 ± 0,02	1,46 ± 0,02

L'autocontrôle de fabrication des profilés de coloris brun et gris doivent faire l'objet d'un suivi au CSTB.

Film

Les films de recouvrement bénéficient de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) » et sont marqués à la fabrication, selon les prescriptions de marquage précisées dans le référentiel de cette marque de qualité.

Profilés PVC filmés

Les profilés PVC filmés bénéficient d'un contrôle permanent défini dans le dossier technique et dont les résultats sont consignés dans un registre. La régularité, l'efficacité et les conclusions de cet autocontrôle sont vérifiées par le CSTB et rendu compte en groupe spécialisé.

Les profilés PVC filmés bénéficient de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) » et sont marqués à la fabrication, selon les prescriptions de marquage précisées dans le référentiel de cette marque de qualité.

Profils d'étanchéité

Les parties actives des profils d'étanchéité (de parclosé et de vitrage ouvrant) en matière TPE coextrudés font l'objet d'une certification caractérisée par les codes CSTB A613, A250, A504, A605, N501 et A632 en coloris gris et A505, A615, B607, C610, O500 en coloris blanc et A503, E601, C609 et I102 en coloris noir, F501 en coloris sable et J504 en coloris marron.

Profils aluminium

Les traitements de surface des profils aluminium doivent répondre aux spécifications de la norme NF P 24351/A1 et bénéficier du label Qualicoat.

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 droit d'usage de la marque « NF-Certifié CSTB Certified fenêtres et Blocs Baies PVC (NF 220) » doivent être exécutés selon les modalités et fréquences retenues dans le règlement.

Pour les fabrications n'en bénéficiant pas, il appartient au maître d'ouvrage ou à son délégué de vérifier le respect des prescriptions techniques ci-dessus et en particulier le classement A*E*V* des fenêtres.

Le parachèvement des fenêtres fabriquées avec les profils de dormant de référence X7133, de pièce d'appui de référence X7412 et 7413, d'élargisseur de référence X7141, de fourrures d'épaisseur de référence X7134, X7135, X7138 et 7140 et de support d'habillage extérieur X7142 doit être réalisé par le personnel professionnel des réseaux de distribution du groupe LAPEYRE.

L'assemblage par soudure à plat des meneaux et traverses X7041 doit être réservé aux fabrications certifiées. La référence des machines destinées à faire ces soudures doit être indiquée dans le certificat de qualification de l'unité de fabrication de fenêtres bénéficiant du droit d'usage de la marque « NF-Certifié CSTB Certified fenêtres et Blocs Baies PVC (NF 220) ».

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

2.33 Conditions de mise en œuvre

Les fenêtres doivent être mises en œuvre conformément au NF DTU 36.5.

Les fenêtres revêtues d'un film décor doivent être mises en œuvre conformément au document « Conditions générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants » *Cahier du CSTB 3521* de juillet 2005.

Lorsque l'usinage des extrémités d'une pièce d'appui, dans le plan du nez de la fourrure d'épaisseur, ne se fait pas au droit d'une cloison PVC, un bouchon d'obturation doit être mis en place en usine avant de réaliser l'usinage de la pièce d'appui.

Cas des ossatures bois

L'étanchéité avec la structure porteuse devra être assurée.

Il conviendra également d'assurer la continuité du calfeutrement avec le pare-pluie et le pare-vapeur (notamment dans les angles de la fenêtre).

La compatibilité du pare-pluie et du pare-vapeur avec l'ensemble des éléments constituant la fenêtre et son calfeutrement doit être avérée.

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 supérieur à 100 N.

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 janvier 2022.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 6
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Les extrémités des pattes en sous face avant des seuils aluminium P6275 et P6205 doivent être grugées sur 45 mm afin de permettre la réalisation d'un calfeutrement au niveau du retour de rejingot.

Les pattes en sous face avant des seuils PVC X7405 et aluminium P5214 et P5274 doivent être désignées sur toute leur longueur afin de permettre la réalisation d'un calfeutrement sur une largeur d'au moins 8 mm.

En période froide, les fenêtres avec le profilé (réf : P6214 – P6274 – P6275 P4274), peuvent être le siège de condensations.

Les habillages PVC monoparois de couleur L* < 82 ne peuvent pas être utilisés en traverse basse (quel que soit la technologie utilisée pour obtenir la couleur : plaxage, laquage, teintée masse etc).

Les fenêtres et porte-fenêtres plaxées disposent de façon systématique de gâches-fiches intermédiaires réf. G1281 et G1284 montées en feuillure intérieure côté dormant et ouvrant (2 fiches pour hauteur ouvrant comprise entre 1797 et 2296, 3 fiches au-delà)

Un grugeage du seuil PMR 110mm aux extrémités permet de faire passer correctement le fond de joint.

Le renfort R7287 est utilisé en complément et pour un renforcement total lorsqu'il n'est pas requis techniquement comme pour le renforcement et la dilatation pour la couleur.

Un parachèvement des fenêtres peut être effectué selon les conditions décrites dans le paragraphe 4.5 du DTED (Page 17).

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 6

Tableau 1 – Valeurs de U_{fi}

Dormant	Ouvrant	Battement	Renforcement		Largeur de l'élément (m)	U_{fi} élément W/(m ² .K)	
			Dormant	Ouvrant		Triple vitrage	Double vitrage
X7101	X7001		1	1	0,100		2,0
X7101	X7001		0	1	0,100		1,8
X7101	X7001		0	0	0,100		1,6
0	X7001-X7002	X7202		2	0,114		1,9
0	X7001-X7002	X7202		1	0,114		1,7
X7101	X7026		1	1	0,0905		2,0
X7101	X7026		0	1	0,0905		1,8
X7101	X7026		0	0	0,0905		1,5
-	X7026-X7026			1	0,129		1,7
-	X7026-X7026			2	0,129		1,9
X7101	X7036		1	1	0,102	1,6	1,7
X7101	X7036		0	1	0,102	1,5	1,5
X7101	X7036		0	0	0,102	1,3	1,4
-	X7036-X7037			1	0,117	1,3	1,5
-	X7036-X7037			2	0,117	1,5	1,6

Tableau 2 – Valeurs de Ψ_g pour le cas de profilés ouvrants et dormants non renforcés

Type d'intercalaire	Profilés	U_g en W/m ² .K							
		0,6	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
Ψ_g (Aluminium)	X7001		0,084	0,082	0,078	0,075	0,071	0,067	0,056
	X7026		0,083	0,081	0,077	0,073	0,069	0,065	0,053
	X7036	0,096	0,073	0,071	0,068	0,064	0,061	0,057	0,047
Ψ_g (WE selon EN 10077)	X7001		0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
	X7026		0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
	X7036	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Ψ_g (TGI SPACER M)	X7001		0,040	0,039	0,037	0,035	0,033	0,031	0,026
	X7026		0,043	0,042	0,040	0,037	0,035	0,033	0,026
	X7036	0,038	0,040	0,039	0,037	0,034	0,032	0,029	0,022
Ψ_g (SGG SWISSPACER ULTIMATE)	X7001		0,034	0,033	0,031	0,029	0,027	0,025	0,019
	X7026		0,032	0,031	0,029	0,028	0,026	0,024	0,018
	X7036	0,028	0,031	0,030	0,028	0,026	0,023	0,021	0,015

Tableau 2bis – Valeurs de Ψ_g pour le cas de profils ouvrants et dormants renforcés

Type d'intercalaire	Profilés	U_g en W/m ² .K							
		0,6	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
Ψ_g (Aluminium)	X7001		0,073	0,071	0,067	0,064	0,060	0,056	0,045
	X7026		0,077	0,075	0,071	0,067	0,063	0,059	0,048
	X7036	0,096	0,070	0,069	0,065	0,062	0,058	0,055	0,044
Ψ_g (WE selon EN 10077)	X7001		0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
	X7026		0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
	X7036	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Ψ_g (TGI SPACER M)	X7001		0,038	0,037	0,035	0,033	0,031	0,029	0,023
	X7026		0,042	0,041	0,038	0,036	0,034	0,031	0,024
	X7036	0,038	0,039	0,038	0,035	0,033	0,030	0,028	0,020
Ψ_g (SGG SWISSPACER ULTIMATE)	X7001		0,029	0,029	0,027	0,025	0,024	0,022	0,017
	X7026		0,034	0,033	0,031	0,029	0,027	0,025	0,020
	X7036	0,028	0,031	0,030	0,028	0,026	0,024	0,021	0,015

Tableau 3 – Exemple de coefficients U_w pour une menuiserie claire et un vitrage ayant un U_g de 1,1 W/m²K et pour le dormant réf. X7101

Type menuiserie	Réf. ouvrant	U_f W/(m ² .K)	Coefficient de la fenêtre nue U_w W/(m ² .K)			
			Intercalaire du vitrage isolant			
			Alu	WE EN 10077	TGI SPACER M	SGG SWISSPACER ULTIMATE
Fenêtre 1 vantail 1,48 x 1,25 m (H x L) (S<2,3 m ²)	X7001	1,9	1,5	1,5	1,4	1,4
	X7026	1,9	1,5	1,4	1,4	1,4
	X7036	1,6	1,4	1,4	1,3	1,3
Fenêtre 2 vantaux 1,48 x 1,53 m (H x L) (S<2,3 m ²)	X7001	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4
	X7026	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3
	X7036	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3
Porte-fenêtre 2 vantaux 2,18 x 1,53 m (H x L) (S>2,3 m ²)	X7001	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4
	X7026	1,6	1,5	1,4	1,4	1,3
	X7036	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3

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

- Fenêtre 1 vantail : traverses ouvrant, montant ouvrant, montant dormant ferrage renforcé
- Fenêtre 2 vantaux : 1 montant central renforcé
- Porte-fenêtre 2 vantaux : montants centraux renforcés

Tableau 3bis – Exemple de coefficients U_w pour une menuiserie claire et un vitrage ayant un U_g de 0,6 W/m²K et pour le dormant réf. X7101

Type menuiserie	Réf. ouvrant	U_f W/(m ² .K)	Coefficient de la fenêtre nue U_w W/(m ² .K)			
			Intercalaire du vitrage isolant			
			Alu	WE EN 10077	TGI SPACER M	SGG SWISSPACER ULTIMATE
Fenêtre 1 vantail 1,48 x 1,25 m (H x L) (S<2,3 m ²)	X7036	1,6	1,1	1,0	0,96	0,94
Fenêtre 2 vantaux 1,48 x 1,53 m (H x L) (S<2,3 m ²)	X7036	1,3	1,1	1,0	0,95	0,91
Porte-fenêtre 2 vantaux 2,18 x 1,53 m (H x L) (S>2,3 m ²)	X7036	1,4	1,1	1,0	0,93	0,90

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

- Fenêtre 1 vantail : traverses ouvrant, montant ouvrant, montant dormant ferrage renforcé
- Fenêtre 2 vantaux : 1 montant central renforcé
- Porte-fenêtre 2 vantaux : montants centraux renforcés

Tableau 3ter – Exemple de coefficients U_w pour une menuiserie foncée et un vitrage ayant un U_g de 1,1 W/m²K et pour le dormant réf. X7101

Type menuiserie	Réf. ouvrant	U_f W/(m ² .K)	Coefficient de la fenêtre nue U_w W/(m ² .K)			
			Intercalaire du vitrage isolant			
			Alu	WE EN 10077	TGI SPACER M	SGG SWISSPACER ULTIMATE
Fenêtre 1 vantail 1,48 x 1,25 m (H x L) (S<2,3 m ²)	X7001	2,0	1,5	1,5	1,4	1,4
	X7026	2,0	1,5	1,5	1,4	1,4
	X7036	1,7	1,5	1,4	1,4	1,3
Fenêtre 2 vantaux 1,48 x 1,53 m (H x L) (S<2,3 m ²)	X7001	2,0	1,6	1,6	1,5	1,5
	X7026	2,0	1,6	1,6	1,5	1,5
	X7036	1,7	1,5	1,5	1,4	1,4
Porte-fenêtre 2 vantaux 2,18 x 1,53 m (H x L) (S>2,3 m ²)	X7001	2,0	1,6	1,5	1,5	1,4
	X7026	2,0	1,6	1,5	1,5	1,4
	X7036	1,7	1,5	1,4	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 : renforcement total,
- Fenêtre 2 vantaux : renforcement total,
- Porte-fenêtre 2 vantaux : renforcement total.

Tableau 3quater – Exemple de coefficients U_w pour une menuiserie foncée et un vitrage ayant un U_g de 0,6 W/m²K et pour le dormant réf. X7101

Type menuiserie	Réf. ouvrant	U_f W/(m ² .K)	Coefficient de la fenêtre nue U_w W/(m ² .K)			
			Intercalaire du vitrage isolant			
			Alu	WE EN 10077	TGI SPACER M	SGG SWISSPACER ULTIMATE
Fenêtre 1 vantail 1,48 x 1,25 m (H x L) (S<2,3 m ²)	X7036	1,6	1,1	1,0	0,97	0,95
Fenêtre 2 vantaux 1,48 x 1,53 m (H x L) (S<2,3 m ²)	X7036	1,6	1,2	1,1	1,0	1,0
Porte-fenêtre 2 vantaux 2,18 x 1,53 m (H x L) (S>2,3 m ²)	X7036	1,6	1,1	1,1	0,99	0,96

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

- Fenêtre 1 vantail : renforcement total
- Fenêtre 2 vantaux : renforcement total
- Porte-fenêtre 2 vantaux : renforcement total

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

U_f menuiserie W/(m ² .K)	S_{g1} facteur solaire du vitrage	S_{w1}^c	S_{w1}^E
Fenêtre 1 vantail : 1,48 m x 1,25 m		Réf dormant : X7101	Réf ouvrant : X7001
			$\sigma=0,73$ $A_f=0,5060$ $A_g=1,3440$
1,9	0,40	0,29	0,29
	0,50	0,36	0,36
	0,60	0,44	0,44
Fenêtre 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m		Réf dormant : X7101	Réf ouvrant : X7001
			$\sigma=0,69$ $A_f=0,7079$ $A_g=1,5565$
1,6	0,40	0,27	0,27
	0,50	0,34	0,34
	0,60	0,41	0,41
Porte-fenêtre 2 vantaux : 2,18 m x 1,53 m		Réf dormant : X7101	Réf ouvrant : X7001
			$\sigma=0,72$ $A_f=0,9277$ $A_g=2,4077$
1,7	0,40	0,29	0,29
	0,50	0,36	0,36
	0,60	0,43	0,43

Tableau 4b – Facteurs solaires S_{W2}^C et S_{W2}^E pour les fenêtres sans protection mobile ni paroi opaque et de dimensions courantes

U _f menuiserie W/(m ² .K)	S _{g2} ^C facteur solaire du vitrage	S _{W2} ^C				S _{g2} ^E facteur solaire du vitrage	S _{W2} ^E			
		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 : X7101	Réf ouvrant : X7001				σ=0,73 A_f =0,5060 A_g =1,3440				
1,9	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	0,07	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 : X7101	Réf ouvrant : X7001				σ=0,69 A_f =0,7079 A_g =1,5565				
1,6	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	0,06	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 : X7101	Réf ouvrant : X7001				σ=0,72 A_f =0,9277 A_g =2,4077				
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

Tableau 4c – Facteur solaire S_{WS}^C pour les fenêtres avec protection mobile extérieure opaque déployée et de dimensions courantes

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

Tableau 4d – Facteurs de transmission lumineuses TL_W et TL_{WS} pour les fenêtres de dimensions courantes

U _f menuiserie W/(m ² .K)	TL _g facteur transmission lumineuse du vitrage	TL _W	TL _{WS}
Fenêtre 1 vantail : 1,48 m x 1,25 m	Réf dormant : X7101	Réf ouvrant : X7001	σ=0,73 A_f =0,5060 A_g =1,3440
1,9	0,70	0,51	0
	0,80	0,58	0
Fenêtre 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m	Réf dormant : X7101	Réf ouvrant : X7001	σ=0,69 A_f =0,7079 A_g =1,5565
1,6	0,70	0,48	0
	0,80	0,55	0
Porte-fenêtre 2 vantaux : 2,18 m x 1,53 m	Réf dormant : X7101	Réf ouvrant : X7001	σ=0,72 A_f =0,9277 A_g =2,4077
1,7	0,70	0,51	0
	0,80	0,58	0

Tableau 5 – Références, coloris et codes de certification des compositions vinyliques utilisées

Référence matière	LAPEYRE CZ 9016 AQ0	CHEM 014	BENVIC EH 840/W005	LAPEYRE 9016K	LAPEYRE 005J	LAPEYRE 9018F	BENVIC PEH 842/1683	BENVIC EH 842/G070
Coloris	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Gris	Sable(Beige)	Gris
Code CSTB	318	274.01	34	199	214	226	225	266

Référence matière	LAPEYRE CZ 9016 REO	VK 4008 CR 417	LAPEYRE CZ SA 2014 A	LAPEYRE CZ 9016 RE2	LAPEYRE CZ 7016 2015 G1	LAPEYRE CZ DD 2014	LAPEYRE CZ 9016 CE1
Coloris	Blanc	Marron	Sable (Beige)	Blanc	Gris	Marron	Blanc
Code CSTB	362	342	391	404	76px	63px	368

Tableau 6 – Validation du plaxage avec les films Renolit et les différentes matières

Films utilisés	RENOLIT		
	MX	PX	FX
Colle/Primaire	Adhésif 1308.1 Taka SRL/Primer 171 de chez Taka SRL		
Matière NF126 Marron 63PX Gris 76PX	Acajou (Bois) Chêne Doré (Bois) Anteak (Bois) Siena PN (Bois) Rouge RAL 3005 (Foncé) Gris lisse RAL 7016 (Foncé) Gris RAL 7016 (Foncé) Bleu RAL 5007 (Foncé) Gris RAL 7035 (Foncé)	Blanc texturé	Acajou (Bois) Chêne Doré (Bois) Anteak (Bois) Choco Brown (Bois) Siena PN (Bois) SilverD (Métalic)

Tableau 7 – PV de réaction au feu des profilés

Composition vinylique réf.	Classe feu	Organisme d'essai et n°PV	Date d'essai
LAPEYRE CZ 9016 RE blanc	M2	CSTB N°RA17-0333	05/12/2017
LAPEYRE CZ SA 2014 A beige	M2	CSTB N°RA17-0333	05/12/2017
BENVIC EH 842 G070 gris	M2	CSTB N°RA17-0333	05/12/2017
LAPEYRE CZ 9016 RE blanc plaxé	M3	CSTB N°17-0297	10/11/2017
LAPEYRE CZ DD2014 B marron plaxé	M3	CSTB N°17-0297	10/11/2017

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Le système EVOLUTION est un système de fenêtres ou portes-fenêtres à la française 1, 2 ou 3 vantaux, oscillo-battantes à 1 ou 2 vantaux ou à soufflet, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec des profilés extrudés en PVC de coloris blanc, gris, beige ou marron et revêtus sur la face extérieure et/ou intérieure d'un film coloré.

2. Matériaux

2.1 Profilés PVC

2.1.1 Profilés principaux PVC(*) : variantes plaxage)

- Dormant de base : réf. X7101(*) - X7103(*) ;
- Dormant monobloc : réf. X7104 - X7105 - X7111 - X7112 - X7166(*) - X7176(*) - X7167(*) - X7177(*) - X7168(*) - X7178(*) - X7169(*) - X7179(*) ;
- Dormant à aile de recouvrement : réf. X7102(*) - X7130(*) - X7116(*) ;
- Dormant à aile de recouvrement coextrudé : réf. X7158(*) ;
- Dormant de parachèvement : réf. X7133 ;
- Meneau dormant : réf. X7106(*) ;
- Fourniture d'épaisseur : réf. X3114(*) - X 3120(*) - X7107(*) - X3150(*) - X7108(*) ;
- Fourniture d'épaisseur de parachèvement avec profilé d'étanchéité coextrudé : réf. X7134 - X 7138 - X7135 - X7140 ;
- Coulisse : réf. X7110(*) - X 7136 - X7139 - X7137 ;
- Elargisseur de dormant : réf. X7602(*) - X7603(*) ;
- Elargisseur de dormant de parachèvement : réf. X7141 ;
- Compensateur de dormant de parachèvement : réf. X7142 ;
- Pièce d'appui : réf. X7402(*) - X7403(*) ;
- Pièce d'appui de parachèvement : réf. X7412 - X7413 ;
- Seuil : réf. X7405 ;
- Ouvrant avec recouvrement : réf. X7026(*) - X7001 - X7021(*) - X7015(*) - X7036(*) - X7019(*) - X7038(*) - X7007(*) - X7036DP (*) ;
- Ouvrant sans recouvrement : réf. X7002 - X7022(*) - X7016(*) - X7037(*) - X7039(*) ;
- Traverse d'ouvrant : réf. X7027 - X7006(*) - X7018(*) - X7041(*) ;
- Elargisseur d'ouvrant : réf. X 7201(*) ;
- Battement monobloc : X7203(*) - X7207(*) - X7209(*) - X7214(*) - X7221 - X7216.

2.1.2 Profilés complémentaires PVC

- Battement extérieur : réf. X7202(*) - X7205(*) - X7208 - X7215(*) - X7213 - X7222 - X7220 ;
- Battement intérieur : X7619(*) / X7703(*) - X7633(*) - X7649 - X7648(*) - X7694 - X7696(*) - X7699 - X7702 - X7701(*) - X7700(*) - X7755- X7757(*) - X7758(*) - X7751 - X7753(*) - X7754(*) ;
- Parclose pour les références ouvrants X7036, X7038, X7037, X7039 et X7041 : réf. (24 mm) X7359(*) - X7360(*), (26 mm) X7357(*) - X7358(*), (28 mm) X7350(*), X7361(*),(44 mm) X7355(*) - X7356(*) ;
- Parclose pour les références ouvrants X7001, X7021, X7007, X7002, X7022, X7006 et dormant : réf. (20 mm) X7301(*) - X7310(*) - X7312(*) - X7360(*), (24 mm) X7315(*) - X7314(*) - X7313(*) - X7327(*) - X7307, (28 mm) X7309 - X7333(*) - X7332(*) - X7348(*) ;

- Parclose pour les références ouvrants X7026, X7015, X7019, X7016, X7027 et X7018 : réf. (24 mm) X7331 - X7330(*) - X7326 - X7325 - X7360(*), (28 mm) X7346(*) - X7347 ;
- Jet d'eau ouvrant : réf. X7606(*) - X7646(*) - X7705(*) - X7695(*) ;
- Rejet d'eau dormant : réf. X3609 - X7618(*) - X7707 ;
- Petit bois : réf. X7697 - X7604 - X7661(*) - X7762(*) ;
- Cornière pan coupé : réf. X3617(*) ;
- Cornière d'habillage : réf. X3615(*) - X7627 - X7639(*) - X3648(*) - X3647(*) ;
- Plat d'habillage : réf. X3659(*) ;
- Tête à : réf. X7623 ;
- Couvre-joint : X7617(*) - X7628(*) - X7622(*) - X7612(*) - X6203 ;
- Lame de soubassement réf. X3402 ;
- Tapée persienne : X7625.

2.2 Profilés aluminium avec une coupure thermique

- Seuil BILCOCQ 60mm avec ailette Bilcocq réf.P6760 ;
- Seuil BILCOCQ 110avec ailette Bilcocq réf.P6710.

2.3 Profilés métalliques en aluminium

Profilé en alliage d'aluminium 6060 de traitement T5 laqué (Qualicoat).

- Renfort en applique sur meneau dormant X7106 : réf. R3010, R3034, R3035 ;
- Seuil : réf. P6214 - P6274 - P6205 - P6275 - P5214 - P5274 - P4274 ;
- Feuillure de seuil P6274 ou P6275 : réf. P6281 ;
- Appui de seuil : réf. P6280 ;
- Protection d'appui : P6207 ;
- Parclose : P6209 ;
- Renfort de seuil PVC X7405 : réf. R3038 ;
- Rejet d'eau : réf. P7759 ;
- Feuillure de seuil de 40mm Bilcocq réf. P6740.

2.4 Profilés métalliques en acier

Profilé de renforcement en acier galvanisé classe Z 225 (NF A 36-321) (cf. figures du dossier technique).

2.5 Profilés d'étanchéité

Matière TPE certifiée des parties actives avec les profils associés, couleurs et codes CSTB suivants.

- De frappe périphérique :
 - réf. J1139 sur ouvrant ou dormant, coloris : gris, matière : A250 (ouvrant X7007),
 - réf. J1159 sur ouvrant ou dormant, coloris : gris, matière : A250 (ouvrant X7007),
 - réf. J1164 et J1167, post-coextrudé sur ouvrant ou dormant, coloris : gris, matière code CSTB : A632, A504, N501 ; (ouvrant X7036 et X7038) coloris : blanc, matière code CSTB : A505, C610, O500 ; coloris : noir, matière code CSTB A503, E601, I102, coloris :sable, matière code CSTB F501,
 - réf. J1190, postextrudé sur dormant, coloris gris, matière A504 et coloris : blanc, matière code CSTB : B607, C610 ; coloris : noir, matière code CSTB A503, E601.
- De vitrage, de parclose ou de battement coextrudé, coloris : gris, matière : A605, A613 ; coloris : blanc, matière : A615 ; coloris : noir, matière A503, C609 ; coloris : marron, matière J504, coloris : sable, matière code CSTB F501.
- De vitrage et de parclose :
 - à clipper : réf. J1140 - J1141 - J1142 - J1143, coloris : gris, matière : A250, A605, A613; coloris : blanc, matière : A615 ; coloris : noir, matière A503; marron, matière J504.
 - à bourrer : J1144 - J1145 - J1147, coloris : gris, matière : A250, A605, A613; coloris : blanc, matière : A615,

- D'occultation de rainure réf. J1149, coloris : gris, matière : A250, A605, A613 ; coloris : blanc, matière : A615,
- Brosse du rejet d'eau P7759 en polypropylène : réf. J1160 pour seuils P6214, P6274. Réf. J1202 pour seuil Bilcocq P6760, P6710.

2.6 Patins d'étanchéité

Cf. tableau 1.

2.7 Accessoires

Cf. tableau 1.

2.8 Embouts de battement, de pièce d'appui

Cf. tableau 1.

2.9 Calage

Cf. tableau 1.

2.10 Quincaillerie

En acier protégé de grade 3 pour la résistance à la corrosion selon la norme NF EN 1670 : cf. tableau 1.

2.11 Produits de collage et d'étanchéité

Colle mastic KÖRATAC HF 303 de KÖMMERLING. FESTIX OT014 de ILLBRUCK, PUR 568.1 de KLEBERIT, ACROBOND PVC+ de AS TECHNOLOGIE Vitrages

2.12 Vitrage

Isolant double en 20, 24, 26 et 28 mm, triple en 44 mm pour les références ouvrants X7036, X7038, X7037, X7039 et X7041.

3. Eléments

3.1 Cadre dormant

Le cadre dormant est constitué de profilés PVC de même famille, munis d'un joint d'étanchéité TPE clippé ou postextrudé, sélectionnés selon l'adaptation au gros œuvre (X7103 - X7104 - X7112 - X7105 - X7111 - X7133- X7166/76 - X7167/77 - X7168/78 - X7169/79 dans le cas de travaux neufs, X7101 pour la réhabilitation avec dépose de l'ancien dormant ou la pose en tableau, X7102-X7116-X7158-X7130 dans le cas ou l'ancien dormant est conservé) et assemblés par thermosoudure sur quatre angles ou sur deux angles avec un seuil PVC ou un seuil aluminium. Le tableau 2 détaille l'ensemble des combinaisons dormant thermosoudées sur 4 angles réalisables.

3.1.1 Drainage

La communication entre les 2 feuillures se fait soit par un chariotage Ø 10 mm ou par un perçage Ø 8 mm.

Le drainage des traverses basses ou intermédiaires non interrompues se fait :

- Soit par un rainurage oblong de 6 x 20 mm (axe à axe) incliné à 45°, à environ 90 mm du fond de feuillure dormant ; et un perçage en façade Ø 9 mm mini décalé de 20 mm par rapport à l'axe de la rainure. Un usinage jusqu'à une largeur de fond de feuillure de 300 mm, un usinage supplémentaire jusqu'à 800 mm, 2 jusqu'à 1400 mm et 3 au-delà,
- Soit par un rainurage oblong de 6 x 22 mm (extrémité de la rainure) incliné à 55°, à environ 100 mm du fond de feuillure dormant ; et un perçage en façade Ø 8 mm mini décalé de 30 mm par rapport à l'axe de la rainure. Un usinage centré jusqu'à une largeur de fond de feuillure de 340 mm, un usinage supplémentaire à 100 mm du fond de feuillure dormant jusqu'à 840 mm, 2 jusqu'à 1440 mm et 3 au-delà,
- Soit pour le dormant X7133, par un perçage débouchant de Ø 10mm mini incliné à 20°,
- Soit par un rainurage oblong de 6 x 20 mm (axe à axe) incliné à 45°, à environ 90 mm du fond de feuillure dormant ; et un rainurage oblong en façade 5 x 26 mm mini décalé de 20 mm par rapport à l'axe de la rainure. Un usinage jusqu'à une largeur de fond de feuillure de 300 mm, un usinage supplémentaire jusqu'à 800 mm, 2 jusqu'à 1400 mm et 3 au-delà,
- Dans le cas de vitrage en dormant largeur 60mm, par un rainurage oblong en façade de 5 x 26 mm (axe à axe), à environ 90 mm du fond de feuillure dormant. Un usinage jusqu'à une largeur de fond de feuillure de 300 mm, un usinage supplémentaire jusqu'à 800 mm, 2 jusqu'à 1400 mm et 3 au-delà.

Pour le seuil PVC réf. X7405, on réalise deux usinages alternés (22 x 20,4 et 9 x 12,3) par un usinage diamètre 9.

Pour les seuils aluminium, la remontée extérieure sur le fond de feuillure est percée, à 75 mm du fond de feuillure montant, d'une rainure oblongue de 5 x 30 jusqu'à une largeur de fond de feuillure de 300 mm avec un usinage supplémentaire jusqu'à 800 mm, 2 jusqu'à 1400 et 3 au-delà. Un chariotage Ø 9 mm de longueur 10 mm, posi-

tionné à 25 mm du précédent usinage, permet la communication de la rainure de la gâche avec la gorge principale.

Drainage des seuils Bilcocq

Pour les seuils Bilcocq 20 mm, le profil ne nécessite pas de drainage.

Pour les seuils Bilcocq 40 mm, le drainage est réalisé en façade par usinage de trous oblongs Ø 5x30 mm dans le capot P6740, 1 usinage centré jusqu'à 400 mm entre dormants, 2 usinages (à 55 mm du fond de feuillure des dormants) jusqu'à 855 mm entre dormants, puis 3 usinages jusqu'à 1399 mm entre dormants et 4 usinages au-delà

Le drainage de la rainure de gâche est réalisé par un usinage Ø 9mm de longueur 10mm positionné à 25 mm du drainage du capot feuillure de seuil

3.1.2 Equilibrage de pression

L'équilibrage de pression de la chambre entre dormant et ouvrant est réalisé :

- Soit par une interruption sur 15 cm en partie haute du profilé d'étanchéité de frappe extérieur,
- Soit par enlèvement ou délignage en partie haute du profilé d'étanchéité de frappe extérieur,
- Soit par une interruption sur 5 cm du profil d'étanchéité de frappe extérieure, à chaque extrémité de la traverse haute,
- Soit par un rainurage oblong de 6 x 22 mm (extrémité de la rainure) et un perçage du listel du talon de feuillure de Ø 8 mm mini décalé de 30 mm par rapport à l'axe de la rainure. Un usinage axé jusqu'à une largeur de fond de feuillure dormant de 590 mm, un usinage supplémentaire à 100 mm du fond de feuillure dormant au-delà,
- Soit par un rainurage oblong de 6 ou 9 x 20 mm (axe à axe) incliné à 45°, à environ 90 mm du fond de feuillure dormant ; et un perçage en façade Ø 10 mm mini décalé de 30 mm par rapport à l'axe de la rainure. Un usinage centré jusqu'à une largeur de fond de feuillure de 340 mm, un usinage supplémentaire à 100 mm du fond de feuillure dormant jusqu'à 840 mm, 2 jusqu'à 1440 mm et 3 au-delà,
- Assurée par la présence d'une grille de ventilation ou d'un seuil de 20mm (pas de profilé d'étanchéité sur dormant).

3.1.3 Pièce d'appui

Le cadre dormant peut être complété avec l'apport en traverse basse d'un appui X7402 et X7403, clippé et collé par un mastic silicone après blocage en translation par 2 clés d'assemblage réf. C2401 ou C2403 selon le dormant, jusqu'à une largeur de 1 m avec une pièce supplémentaire au-delà par tranche de 0,5 m.

3.1.4 Meneau - traverse dormant

Les meneaux et traverses X7106 peuvent être assemblés par thermosoudure (en V pour les références X7101 - X7103 - X7102, en trapèze pour toutes les références) ou mécaniquement pour toutes les références de dormant.

L'assemblage mécanique s'effectue à l'aide de la pièce A4010 selon le processus suivant :

- déposer la colle PVC pour soudage à froid sur le pourtour de l'assembleur,
- positionner et maintenir l'assembleur A4010 dans l'extrémité du meneau X7106,
- fixer l'assembleur A4010 à l'aide d'une vis TF 4,3 x 19,
- encastrier l'extrémité du meneau équipé de l'assembleur dans l'usinage préalablement prévu à cet effet dans le dormant,
- compléter l'assemblage à l'aide de vis prenant appui sur une contreplaque,
- injecter du mastic silicone dans l'assemblage par l'orifice prévu jusqu'au débordement par l'évent,
- compléter le garnissage au mastic silicone dans la rainure à joint de part et d'autre de l'assembleur (cas de l'utilisation en traverse).

3.1.5 Seuil PVC

L'assemblage du profilé X7405 avec le dormant ou le meneau est effectué, après contreprofilage des montants dormants, par un assemblage mécanique par l'intermédiaire de 3 vis de 4,3 x 45. L'étanchéité est assurée par la compression d'un patin en mousse de polyéthylène entre les deux profilés. Le profilé de seuil X7405 est systématiquement renforcé par la référence P3038. La sous face avant du seuil PVC X7405 est délignée sur toute sa longueur. Les chambres débordantes du seuil des montants dormant sont obturées par un plat PVC collé.

3.1.6 Seuil aluminium

L'assemblage des seuils avec le dormant ou le meneau est effectué, après contreprofilage des montants dormants et délignage des ailes de seuil, par un assemblage mécanique par l'intermédiaire de 4 vis de 4,3

x 45. L'étanchéité est assurée par la compression d'un patin en mousse de polyéthylène entre les deux profilés.

Les sous faces avant des seuils aluminium P5214 et P5274, sont délimitées sur toute leur longueur. Les extrémités des seuils aluminium P6275 et P6205 sont grugées en sous face sur 45 mm. Les chambres débordantes des seuils des montants dormant sont obturées par un plat PVC collé.

Assemblage des seuils Bilcocq

L'assemblage des seuils Bilcocq P6760- P6710 est réalisé en partie basse par embouts sous dormant :

Pour tous les dormants :

- L'assemblage est réalisé par fixation de l'embout E7101 – E 7102 – E7103- E7116 – E7130 – E7158 – E7166 – E7167 – E7168 – E7169 (en fonction de la référence du dormant) entre seuil et dormant.

Après injection mastic dans la rainure de capot extérieure et au niveau de la garde à l'eau en extrémité du seuil sur la largeur du profilé dormant.

Par 2 vis (type DIN 7981 TB – 4.2 x 55 Zn) traversant le seuil et l'embout, reprises dans les alvéoïs du dormant et par 1vis (type DIN 7981 TB – 4.2 x 55 Zn) traversant le seuil et l'embout, reprises dans l'alvéoïs créée entre la paroi du dormant et l'embout.

Par 2 vis (type DIN 7982 TF – 3.9 x 19 Zn) reprise en extrémité du seuil.

Par 1 vis (type DIN 7981 TB – 4.2 x 55 Zn) traversant l'embout et reprise dans l'alvéoïs du dormant au niveau de l'aile des dormants rénovations.

Par 1 à 2 vis (type DIN 7981 TB – 4.2 x 55 Zn) au niveau des tapées des dormants monoblocs.

L'étanchéité entre le seuil et l'embout en partie supérieure est assurée par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE réf : P7115 – P7117 – P7119 – P7125. (En fonction de la référence du dormant).

L'étanchéité entre le seuil et l'embout en extrémité est assurée par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE collé sur l'embout

L'étanchéité entre le pied de dormant et l'embout est assuré par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse type PE collé sur l'embout

Pour les meneaux

- l'assemblage est réalisé par fixation de l'embout meneau E7106 entre le seuil et le meneau X7106

Après injection mastic dans la rainure de capot extérieure et au niveau de la garde à l'eau sur la largeur du profilé meneau.

Par 2 vis (DIN 7981 TB 4.2 x 55 Zn) sous le seuil, reprises dans les alvéoïs du meneau.

L'étanchéité entre le seuil et l'embout est assuré par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE réf. P7130

L'étanchéité entre le meneau et l'embase est assuré par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE.

Pour la reconstitution de feuillure :

Les seuils 40mm sont reconstitués à partir des seuils P6760- P6710 avec ajout du profil P6740 entre le recouvrement des dormants.

3.17 Fourrures d'épaisseur

Les dormants peuvent être équipés de fourrures d'épaisseur X3114 - X 3120 - X7107 - X3150 - X7108, fixées par vissage environ tous les 30 cm. L'étanchéité des liaisons fourrures d'épaisseur montant – pièce d'appui ou rejet d'eau pour les fourrures X3114 ou X3120 et fourrures d'épaisseur montant – traverse haute est réalisée par une mousse de polyéthylène à cellules fermées référencée, comprimée par une fixation par vissage de la pièce d'appui ou de la fourrure de traverse haute vers les alvéoïs des fourrures montantes. La fourrure de traverse haute est préalablement collée par un mastic silicone dans la zone de clipage dormant. Pour les références de fourrures d'épaisseur sans joint coextrudé, une réservation sur la surface en contact avec le dormant permet la réalisation d'une étanchéité silicone. La pièce d'appui est débitée à la largeur du dos de fourrures montants. Elle doit être obturée à ses extrémités par son embout associé livré à la pose. Les épaisseurs de doublage qui présentent sur la pièce d'appui une cloison au droit de la fourrure d'épaisseur sont décrites dans le tableau 3.

3.18 Elargisseur

Les dimensions du cadre dormant à l'exception de la référence X7133 peuvent être augmentées de 25 mm ou 50 mm à l'aide de profilés additifs réf. X7602 ou X7603. Ces profilés, positionnés sur le cadre dormant par clipage avec la clé d'assemblage réf. C2401 ou C2403 selon le dormant, sont fixés par vissage environ tous les 30 cm. L'occultation en partie basse des montants élargisseurs est réalisée par une mousse de polyéthylène à cellules fermées référencée. L'étanchéité de la liaison élargisseur montant – traverse haute est réalisée par un joint silicone, déposé sur la zone contreprofilée du montant

d'élargisseur. L'élargisseur de traverse haute est préalablement collé par un mastic silicone dans la zone de clipage dormant. Les chambres débouchantes de l'élargisseur de traverse haute sont occultées par des embouts (réf. E4085/E4086 ou E4091/E4092) étanchés au mastic silicone.

3.19 Compléments

La traverse basse peut être équipée d'un rejet d'eau collé.

Des systèmes de couvre joint intérieur permettent les finitions entre la fenêtre et le gros œuvre au nu intérieur.

En réhabilitation ou pour une pose avec le dormant réf. X7133 équipé du compensateur réf. X7142, des couvre-joints, des cornières, des plats et des bavettes permettent d'habiller l'ancien dormant et son appui.

Cas des bouchons obturateur avec pose de volet roulant

Les bouchons (réf. B9117, B9118, B9119, B9127, B9128 et B9129) sont équipés d'un patin d'étanchéité inférieur et d'un patin d'étanchéité supérieur.

Cas des patins inférieurs :

Afin de créer une étanchéité entre le bouchon et le montant, des patins (type P1270) sont collés sur le bouchon (type B9117) avant d'être vissé sur le montant dormant.

Ce patin recouvre 2 faces du bouchon : celle qui est en contact avec le montant et celle en contact avec la traverse haute.

Il y a 3 dimensions de patins inférieurs (un pour bouchon de 40, 42 ou 62 mm), une référence de patin gérant les 2 hauteurs de bouchon.

Cas des patins supérieurs :

Un patin est collé sur le dessus du bouchon afin de combler le jour entre ce dernier et le coffre de volet roulant, et absorber les dispersions de fabrication.

L'épaisseur de ce patin supérieur a été définie de sorte à compenser la somme des tolérances de l'assemblage (usinage, débit, soudage).

Celui-ci ne sera pas fourni dans le cas de configurations de passage de volet roulant seul.

Une seule référence de patin permet de gérer les 2 hauteurs de bouchons.

Chaque patin existe en version droite et gauche, la partie dépassant du patin inférieur est à rabattre sur le dessus du bouchon avant la pose du patin supérieur. Le patin supérieur est à coller sur le dessus du bouchon, après fixation du bouchon sur la fenêtre.

3.2 Cadre ouvrant

Le cadre ouvrant est constitué de profilés périmétraux assemblés aux angles par thermosoudure de section adaptée à l'encombrement des différentes quincailleries.

3.2.1 Etanchéité périphérique avec le dormant

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

3.2.2 Drainage de la feuillure à verre

Ouvrants d'épaisseur 60 mm

Il est assuré par des usinages percés en fond de feuillure :

- 1 de \varnothing 8 mm, débouchant et incliné à 5° dans la traverse basse pour la référence X7026 jusqu'à une largeur de 340 mm de fond de feuillure ouvrant. Un second usinage à 100 des extrémités est réalisé au-delà,
- 2 de 20 x \varnothing 6 mm ou de 20 x \varnothing 9 mm, inclinés à 45°, dans la traverse basse pour les références X7001 et X7021, positionné à 150 et à 100 mm côté opposé de l'extrémité extérieure de la traverse basse ouvrant,
- 2 de 25 x \varnothing 6 mm, dans la traverse basse pour les références X7015, X7019 et X7026, positionné à 150 et à 100 mm côté opposé de l'extrémité extérieure de la traverse basse ouvrant,
- 1 de 25 x \varnothing 6 mm, incliné à 45°, dans la traverse intermédiaire X7027 jusqu'à une largeur de 286 mm de fond de feuillure ouvrant. Un second usinage à 75 mm des extrémités est réalisé au-delà. Un usinage vertical de 25 x \varnothing 8 mm doit être réalisé au niveau de la jonction sur les montants X7026,
- 2 de 25 x \varnothing 6 mm, incliné à 45°, dans la traverse intermédiaire X7006, à 100 et à 45 mm côté opposé de l'extrémité extérieure de la traverse basse ouvrant,
- 1 de 25 x \varnothing 6 mm, inclinés à 45°, dans la traverse intermédiaire X7018 jusqu'à une largeur de 286 mm de fond de feuillure ouvrant. Un second usinage à 75 mm des extrémités est réalisé au-delà.

En sous face des traverses basses, deux orifices de \varnothing 8 mm pour les références X7001/X7021 et de 20 x \varnothing 5 mm pour les références X7015/X7019/X7026, décalés de 50 mm des usinages en fond de feuillure, permettent l'évacuation des eaux d'infiltration de la traverse basse et intermédiaire.

Pour la traverse intermédiaire de référence X7027, un usinage complémentaire de 30 x \varnothing 8 mm au niveau de la soudure doit être réalisé sur les montants ouvrants afin de faciliter le drainage.

Ouvrants d'épaisseur 75 mm (X7036 et X7038)

Il est assuré par un usinage centré, vertical, en sous face de la traverse basse, jusqu'à une largeur de 340 mm de fond de feuillure ouvrant avec au-delà, un usinage réalisé à 121 mm pour la référence X7036 ou à 135 mm pour la référence X7038 de chacune des extrémités, composé :

- en l'absence de soubassement : d'un perçage \varnothing 8 mm ou d'une rainure oblongue de 6 x 10 mm,
- en présence d'un soubassement X7041 : d'une rainure oblongue de 8 x 12 mm pour la référence X7036 et 8 x 16 pour la référence X7038 ou d'une rainure oblongue de 6 x 20 mm,
- Variante : usinage d'une rainure oblongue de \varnothing 5 ou 6 x 10 mm débouchant dans la 3^{ème} chambre à chaque extrémité, complété par un fraisage de 5 x 10 mm réalisé dans l'angle lors de l'ébavurage.

Il est assuré pour la référence X7007 par 2 usinages en fond de feuillure de 30 x 6 mm ou de 29 x 9 mm, inclinés à 45°, à 171 et à 121 mm côté opposé de chaque extrémité de la traverse basse. Deux perçages \varnothing 8 mm verticaux en sous face de la traverse basse à 121 et à 191 mm côté opposé de chaque extrémité permettent l'évacuation des eaux d'infiltration.

Le renfort R7135 est maintenu en position pendant le vissage avec une cale d'épaisseur que l'opérateur introduit dans la chambre du profilé.

Pour la référence X7041 soudé à plat, le contreprofilage initial permet de dégager après assemblage une section de 161 mm².

3.23 Equilibrage de pression

Il est assuré sur le montant côté ferrage de chaque vantail par soit :

- un perçage diamètre 15 axé sur la têtière de quincaillerie à 171 mm de l'extrémité haute,
- un perçage diamètre 12 axé sur la têtière de quincaillerie à 171 mm de l'extrémité haute,
- deux perçages diamètre 8 axés sur la têtière de quincaillerie à 171 et 191 mm de l'extrémité haute.

En traverse haute par soit :

- un perçage vertical centré \varnothing 8 mm ou une rainure oblongue de 6 x 10 mm, jusqu'à une largeur de 340 mm de fond de feuillure ouvrant avec au-delà, un usinage réalisé à 121 mm pour la référence X7036 ou à 135 mm pour la référence X7038 de chacune des extrémités,
- une rainure oblongue verticale de \varnothing 5 ou 6 x 10 mm usinée dans la 3^{ème} chambre à chaque extrémité complétée par un fraisage de 5 x 10 mm réalisé dans l'angle lors de l'ébavurage.

3.24 Battements

Dans le cas de fenêtre à 2 vantaux, l'un des montants médians est réalisé par le profilé :

- réf. X7002 pour le montant X7001 complété par une battue extérieure (réf. X7202 - X7203 - X7205 - X7207 - X7208 - X7209) collée et obturée à chaque extrémité par un embout,
- réf. X7016 pour le montant X7015 complété par une battue extérieure (réf. X7213 - X7215) collée et obturée à chaque extrémité par un embout,
- réf. X7022 pour le montant X7021 complété par une battue extérieure réf. X7220 collée et obturée à chaque extrémité par un embout,
- réf. X7026 pour le montant X7026 complété par une battue extérieure réf. X7216 collée et obturée à chaque extrémité par un embout,
- réf. X7037 pour le montant X7036 et X7039 pour le montant X7038 avec leur battue intégrée et obturée à chaque extrémité par un embout E4212 collé,
- réf. X7007 pour le montant X7007 complété par une battue extérieure réf. X7207 collée et obturée à chaque extrémité par un embout vissé et collé.

Le montant central du vantail primaire peut être muni d'une battue intérieure, fixés par vis plot de diamètre 8 tous les 300 mm et collés. Ces profilés sont obturés par des embouts soudés par ultrasons.

3.25 Jet d'eau

Les traverses basses d'ouvrant sont munies éventuellement d'un jet d'eau PVC clipé sur des vis plots. Le jet d'eau aluminium réf. P7759 est

fixé par un double face en mousse de polyéthylène avec adhésif acrylique et peut être équipé d'une brosse en polypropylène réf. J1202 pour seuil Bilcoq P6760, P6710, réf. J1160 pour seuils P6214, P6274. Il est possible de visser le jet d'eau P7759 aux extrémités en plus du collage.

3.26 Traverse intermédiaire

L'assemblage des traverses intermédiaires réf. X7006 - X7018 - X7027 sur les ouvrants est réalisé par thermosoudure dite "en trapèze" selon les combinaisons du tableau 4. Cette disposition permet d'armer les montants avant soudure. Le soubassement est constitué par une seule lame réf. X3402 ou par un panneau sous Avis Technique.

L'assemblage de la traverse intermédiaire réf. X7041 sur les ouvrants X7036, X7038, X7037 et X7039 est réalisé par thermosoudure à plat pour les unités de fabrication de fenêtres bénéficiant du droit d'usage de la marque « NF-Certifié CSTB Certified fenêtres et Blocs Baies PVC (NF 220) ». La référence des machines destinées à faire ces soudures doit être indiquée dans le certificat de qualification.

L'assemblage de la traverse intermédiaire réf. X7041 sur les ouvrants (réf. X7036, X7038, X7037, X7039) peut être réalisé à l'aide de la pièce d'étanchéité (réf. P6131) après contreprofilage de la traverse intermédiaire, la traverse est fixée par 4 vis de 5x60 mm au travers des montants et reprisent dans les alvéolis prévues à cet effet de la traverse ; 4 bouchons cache vis sont ensuite collés à l'arrière des montants.

3.27 Portes-fenêtres à clé

Un profilé complémentaire réf. X7201 est rapporté sur le montant principal sur lequel il est assemblé comme la battue sur le montant secondaire. Avec le profilé réf. X7019, la partie centrale des 2 vantaux est réalisée par le déignage d'un recouvrement sur lequel vient se fixer par clipage / collage un battement (réf. X7214 - X7209 - X7221).

3.3 Renforts

L'utilisation des renforts est définie dans les Cahiers Techniques de la gamme EVOLUTION.

3.4 Ferrage

En acier protégé de grade 3 pour la résistance à la corrosion selon la norme NF EN 1670, il est réalisé avec des quincailleries et des ferrures du commerce : OTLAV et CEMON MOATTI pour les organes de rotation, FERCO, ROTO, WINCKAUS et SIEGENIA-AUBI pour les ferrures.

3.4.1 Ouvrant à soufflet

Largeur tableau	Rotation fiches ⁽¹⁾	Liaison compas	Condamnation crémonne ⁽²⁾
L inférieur à 473	2	1	1 ⁽³⁾
de 474 à 874	2	1	2
de 875 à 930	2	2	2
de 931 à 1074	3	2	2
de 1075 à 1430	3	2	3
de 1431 à 1800	4	2	3

(1) dont une dégonnable
(2) nombre de galets
(3) loquet

3.4.2 Ouvrant à la française

Ferrage de rotation

Il est réalisé :

- Soit à l'aide de fiches réf. F4080/81, sur platine ou sur broche, diamètre 13 mm ;
Fournisseurs : OTLAV et CEMON MOATTI
- Soit à l'aide de fiches platines réf. 39103 (dormant) - 38803 (ouvrant) diamètre 8 mm.
Fournisseur : OTLAV

Avec la répartition suivante :

Hauteur ouvrant	Nombre de fiches sur la hauteur
H inférieur à 896.5	2
de 897 à 1396.5	3
de 1397 à 1796.5	4
Supérieure à 1797	5

Ferrage de condamnation

Il est réalisé dans le cas général avec des ferrures têtes acier à feuillot 7,5 de FERCO, ROTO, WINKHAUS ou SIEGENIA-AUBI

On peut aussi utiliser, un ferrage FERCO intégré spécifique comprenant :

- un boîtier de crémone réf. C7130 porteur d'un galet réglable de diamètre 8 mm,
- une tringle haute et une tringle basse de section 8,3 x 2,5 mm munies d'un second galet réglable de diamètre 8 mm, si nécessaire,
- une tête en PVC, réf. X7623 clipée dans le montant crémone.

Outre les ferrages ci-dessus le ferrage ceinturant UNIJET de FERCO est utilisé les grandes dimensions.

Ferrage invisible

Les vantaux peuvent également être ferrés avec des fiches invisibles. Dans ce cas chaque vantail est équipé d'une fiche haute et d'une fiche basse située à environ 115 mm des angles. Pour les grandes hauteurs au-delà de 2 m, une fiche supplémentaire sera prévue. L'intervalle restant est équipé de gâches de compression (0 à 2 selon la hauteur).

3.43 Ouvrant oscillo-battant

Les vantaux peuvent également être ferrés avec une crémone ceinturante UNIJET de FERCO, WINKHAUS ou SIEGENIA-AUBI avec des pivots et compas visibles ou invisibles ; l'intervalle restant étant équipé de gâches de compression (0 à 4 selon la hauteur).

3.44 Gâches

Des gâches spécifiques en zamak ont été développées pour permettre leur pose par clipage. Un ergot en saillie évite le glissement de la gâche selon l'axe de la rainure du profilé qui la reçoit.

3.5 Vitrage

La hauteur utile de feuillure est de 20 mm ou de 18,5 mm pour les profilés X7036 - X7038 - X7037 - X7039 - X7041, non compris 3 mm pouvant être apportées par les joints pour les dormants.

La hauteur utile de feuillure est de 18 mm, non compris 3 mm pouvant être apportées par les profilés d'étanchéité des ouvrants réf. X7001 - X7002 - X7006 - X7021 - X7022.

La hauteur utile de feuillure est de 16 mm, non compris 3 mm pouvant être apportées par les joints pour les ouvrants réf. X7015 - X7016 - X7018 - X7019.

Dans le cas de fond de feuillure en pente, une cale réf. C 1202 permet de reconstituer un fond de feuillure plat.

La feuillure à verre peut, avec la parclose et les profilés d'étanchéité adéquats, recevoir des vitrages d'une épaisseur totale de 20, 24, 26, 28 mm et pour les références ouvrants X7036, X7038, X7037, X7039 et X7041 de 44 mm.

Garniture d'étanchéité principale : lèvres souples coextrudées sur les ouvrants, postextrudées sur les dormants et les ouvrants.

Garniture secondaire : lèvre coextrudée ou profilé d'étanchéité clippé de parclose.

Dans le dormant, un support de cale réf. C1096 permet de reconstituer un fond de feuillure plat.

3.6 Dimensions maximales H x L (m) (tableau 5)

Pour les fabrications certifiées, des dimensions supérieures à celles indiquées dans le tableau 5 peuvent être envisagées, elles sont alors précisées dans le certificat de qualification attribué au site de production.

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

4. Fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases distinctes :

- extrusion des profilés PVC, éventuellement plaxage,
- assemblage de la fenêtre à partir de ces profilés.

4.1 Extrusion des profilés PVC

Les profilés sont extrudés à partir des compositions vinyliques ci-après :

- Pour le coloris blanc :
 - CHEM014 de CHEMSON, BENVIC EH 840/W005 de SOLVAY, CZ 9016 AQ0 de LAPEYRE dans les ateliers de la société COUGNAUD à AIZENAY (FR-85),
 - 9016K et 005J de LAPEYRE dans les ateliers des sociétés COUGNAUD et OCEPLAST à AIZENAY (FR-85),

- LAPEYRE CZ 9016 RE0 et CZ 9016 CE1 dans les ateliers des sociétés COUGNAUD et OCEPLAST à AIZENAY (FR-85).

- Pour le coloris gris :

- BENVIC EH 842/GO70 de SOLVAY dans les ateliers des sociétés COUGNAUD à AIZENAY (FR-85),
- 9018F de LAPEYRE dans les ateliers des sociétés COUGNAUD à AIZENAY (FR-85),
- LAPEYRE CZ 7016 2015 G1 dans les ateliers des sociétés COUGNAUD et OCEPLAST à AIZENAY (FR-85).

- Pour le coloris beige (sable) :

- BENVIC PEH 842/1683 de SOLVAY dans les ateliers des sociétés COUGNAUD à AIZENAY (FR-85)
- LAPEYRE CZ SA 2014 A dans les ateliers des sociétés COUGNAUD et OCEPLAST à AIZENAY (FR-85)

- Pour le coloris marron :

- VK 4008 CR 417 dans les ateliers des sociétés COUGNAUD à AIZENAY (FR-85),
- LAPEYRE CZ DD 2014 dans les ateliers des sociétés COUGNAUD et OCEPLAST à AIZENAY (FR-85).

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).

- Le noyau du profilé coextrudé (réf. X7158, X7101, X7102 X7103, X7166/76, X7167/77, X7168/78, X7169/79, X7036), bénéficiant du droit d'usage de la marque « NF Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) », est extrudé à partir de matière recyclée issue des chutes de production de profilés de fenêtres.

Les lèvres souples des joints de vitrage ouvrant et des parclose sont coextrudées avec les compositions vinyliques certifiées A613, A250, A504, A605, N501 et A632 de coloris gris et A505, A615, B607 C610, O500 de coloris blanc, matière A503, E601 C609 et I102 de coloris noir, F501 en coloris sable, matière J504 de coloris marron

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

4.2 Film Renolit

Parmi les contrôles effectués sur les films, RENOLIT réalise les contrôles ci-après pour chaque rouleau :

- Épaisseur du film ;
- Masse surfacique ;
- Brillance mesurée à 60° ;
- Stabilité à 100 °C (15 minutes) ;
- Analyse pigmentation ;
- Analyse du feuil de recouvrement (1fois par commande) ;
- Élongation à la rupture (1 fois par commande) ;
- Résistance en traction (1 fois par commande).

4.3 Plaxage des profilés

Le film RENOLIT est appliqué par la société COUGNAUD à Aizenay(FR-85).

Le film est déposé à chaud en reprise sur une machine spécifique où il est chauffé et collé à l'aide d'une colle TAKA 1308.1 et posé sur le profilé lui-même enduit d'un primaire TAKA Primer 171.

Contrôles : ils sont effectués par l'entreprise réalisant le plaxage :

- Épaisseur du film ;
- Adhérence ;
- Aspect ;
- Essai de pelage (1 fois par semaine) ;
- Essai de soudabilité (1 fois par mois) ;
- Résistance aux chocs de corps durs sur les profilés filmés : > 10 J à - 10 °C (2 fois par semaine).

4.4 Fabrication des seuils

Les seuils Bilcocq P6760- P6710 sont réalisés à partir de :

- profilés en aluminium 6060 selon NFA 50411 (anodisé incolore 20 microns) bénéficiant des labels Qualanod,
- profilés PVC extrudés référence RTPVC-LEP -AA par la société OMIPLAST à ALBERT(80) à partir de matière certifiée BENVIC/SOLVAY EH842G070AG, gris (code CSTB:266.01).

Le collage linéaire des profilés est effectué par :

Un cordon déposé sur le profil aluminium d'adhésif Mastic hybride 760 de la société 3M.

Sous atmosphère contrôlée (température des profilés et sur le poste de collage supérieure ou égale à 17°C, hygrométrie comprise entre 40 et 70%).

Le clipsage des profilés est effectué mécaniquement et un contrôle visuel est effectué pour assurer la qualité de l'assemblage.

Une traçabilité de la température, de l'hygrométrie, de la date, de l'ordre de fabrication et de l'opérateur est effectuée sur une fiche de suivi.

4.5 Assemblage des fenêtres

Les fenêtres sont fabriquées selon le document « Conditions Générales de fabrication des fenêtres en PVC bénéficiant d'un Avis Technique » par les Sociétés :

- AZUR PRODUCTION à CHAMBLEY (FR-54),
- GIRAUD FRERES à PONT TRAMBOUZE (FR-69),
- COUGNAUD à AIZENAY (FR-85),
- par toute entreprise selon le cahier des charges de la société COUGNAUD.

Le parachèvement des fenêtres standards à dormant de référence X7133 doit être effectué par le personnel professionnel des réseaux de distribution des établissements du Groupe LAPEYRE. Il porte essentiellement sur la mise en place de pièces d'appui réf. X7412 - X7413, de fourrures d'épaisseur réf. X7134 - X7135 - X7138 - X7140, d'élargisseurs de dormant réf. X7141, de compensateurs de dormant réf. X7142 et de jets d'eau. La mise en place de ces éléments s'effectue à partir des profilés correspondants, des vis de fixation tous les 300 mm, des embouts, des plaquettes d'étanchéité nécessaires à l'assemblage selon une notice de montage détaillée. Avant montage, les usinages à effectuer sur les éléments sont des opérations simples, limitées à des mises à longueur sur coupe droite des contreperçages, délignages simples, les usinages plus délicats étant déjà réalisés. La pose de ces éléments sur le cadre dormant s'effectue par emboîtement / clipage. Ce principe, associé à une lèvres souple coextrudée, permet de réaliser l'étanchéité de la liaison de ces éléments au cadre dormant. La mise en place préalable de mastic silicone en fond de gorge du cadre dormant recevant les éléments complète l'étanchéité de la liaison. Ce complément d'étanchéité n'est pas à réaliser pour la pose des élargisseurs et des fourrures d'épaisseur réalisée sur le site de production ; il en est de même pour le vissage en long des fourrures d'épaisseur.

5. Mise en œuvre

Les fenêtres sont mises en œuvre selon les spécifications du document « Menuiserie en PVC faisant l'objet d'un Avis Technique - Conditions Générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants » - *Cahier du CSTB 3521* de juillet 2005.

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

Le système d'étanchéité est :

- soit de type mousse imprégnée à l'exclusion des produits bitumeux (norme NF P 85-570 et NF P 85-571),
- soit de type mastic élastomère (25 E) ou plastique (12,5 P) sur fond de joint selon les classifications de la norme 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 et le support.

Pour les mastics élastomères, conformément aux normes d'essai NF EN 10590 et NF P 85-527, ou plastiques, conformément aux normes d'essai NF EN ISO 10591 et NF P 85-528, il convient également de s'assurer de l'adhésivité / cohésion (avec ou sans primaire) sur les matières des profilés PVC et les différents matériaux constituant l'ouvrage.

Les mastics d'étanchéité ayant fait l'objet à ce jour d'essais de compatibilité et d'adhésivité-cohésion sur des profilés en PVC sont donnés dans le tableau 6.

5.2 Nettoyage

On peut utiliser dans les cas courants de l'eau avec un détergent suivi d'un rinçage.

Pour des tâches plus importantes, on peut utiliser des produits spéciaux ne contenant pas de solvant pour PVC.

B. Résultats expérimentaux

a) Matière PVC

- Caractéristiques d'identifications et principales caractéristiques physiques et mécaniques ;

- Justifications concernant la durabilité :

- vieillissement naturel,
- vieillissement artificiel.

b) Profilés

Essais effectués par le CSTB :

- Résistance d'assemblages thermo soudés à plat (X7041 / X7036) (RE CSTB n° BCI 09 031) ;
- Essais d'évaluation du plaxage avec colle TAKA 1308.1/primaire TAKA Primer 171 sur film RENOLIT EXOFOL MX, Rouve Fonce RAL 3005 sur matière PVC blanc (NF126) (RE CSTB BV 16-0821) ;
- Essais d'évaluation du plaxage avec colle TAKA 1308.1/primaire TAKA Primer 171 sur film RENOLIT EXOFOL MX, acajou sur matière PVC BLANC (NF126) (RE CSTB BV 16-0842) ;
- Essais d'évaluation du plaxage avec colle TAKA 1308.1/primaire TAKA Primer 171 sur film RENOLIT EXOFOL MX, GRIS LISSE sur matière 76PX (RE CSTB BV 16-0823) ;
- Essais d'évaluation du plaxage avec colle TAKA 1308.1/primaire TAKA Primer 171 sur film RENOLIT EXOFOL MX, CHENE DORE sur matière 63PX (RE CSTB BV 16-0822) ;
- Essais d'évaluation du plaxage avec colle TAKA 1308.1/primaire TAKA Primer 171 sur film RENOLIT EXOFOL PX, blanc texturé sur matière PVC blanc(NF126) (RE CSTB BV 16-0844) ;
- Essais d'évaluation du plaxage avec colle TAKA 1308.1/primaire TAKA Primer 171 sur film RENOLIT EXOFOL FX, SILVER D sur matière PVC blanc(NF126) (RE CSTB BV 16-0845B) ;
- Essais d'évaluation du plaxage avec colle TAKA 1308.1/primaire TAKA Primer 171 sur film RENOLIT EXOFOL FX CHOCO BROWN sur matière PVC blanc(NF126) (RE CSTB BV 16-0845A) ;
- Essais d'identification et qualité d'extrusion des matières 63PX et 76PX (RE CSTB BV16-0820 et BV16-0842).

Essais effectués par le demandeur :

- Essai d'adhésivité du double face du rejet d'eau P7759.
- Essai d'étanchéité en 'U' avec le seuil bilcoq 110mm.

c) **Essais effectués par le demandeur :**

- Caractéristiques A E V sur fenêtres avec et sans seuil aluminium. à la française :
 - 1 vantail 0,869 x 2,284 m (L x H) - PV N°172/1 - 0,969 x 2,184 m (L x H) - PV N°167/5,
 - 2 vantaux 1,469 x 1,372* m (L x H) - PV N°167/3,
 - 2 vantaux :
 - 1,169 x 2,022* m (L x H) - PV N° 167/4 avec ouvrant 7002,
 - 1,469 x 2,184* m (L x H) - PV N°172/9 avec ouvrant 7001,
 - 1,669 x 2,284 m (L x H) - PV N°172/2,
 - 1,869 x 2,284 m (L x H) - PV N°173/6,
 - 1,680 x 2,290 m (L x H) - PV N°172/13 avec seuil alu,
 - 1,669 x 2,284 m (L x H) - PV N°172/8,
 - 2 vantaux + partie fixe 2,469 x 2,284 m (L x H) PV N°172/3, oscillo-battante :
 - 1,469 x 1,572 m (L x H) PV N°172/4,
 - 1,189 x 2,230 m (L x H) PV N°172/5,
 - à soufflet :
 - 1,869 x 0,972 m (L x H) PV N°172/7.
- Caractéristiques A*E*V* sur fenêtres fiches à broches :
 - 1 vantail OF : 0,980 x 2,290,
 - 2 vantaux OF : 1,680 x 2,290,
 - 2 vantaux + fixe : 2,480 x 2,290,
 - 1 vantail OB : 1,480 x 1,590,
 - 2 vantaux OB : 1,680 x 2,290.
- Caractéristiques A*E*V* sur fenêtres fiches invisibles :
 - 1 vantail OF : 0,980 x 2,290,
 - 2 vantaux OF : 1,680 x 2,290,
 - 2 vantaux + fixe : 2,480 x 2,290,
 - 1 vantail OB : 1,480 x 1,590,
 - 2 vantaux OB : 1,680 x 2,290.
- Caractéristiques A*E*V* sur fenêtres parachevées :
 - PV254 (30.03.05) - 2 vantaux OF 1,66 x 2,18 m (L x H),
 - PV256 (07.06.05) - 1 vantail OF 0,86 x 2,18 m (L x H),
 - PV258 (09.06.05) - 1 vantail OB 1,46 x 1,58 m (L x H),
 - PV259 (13.06.05) - 2 vantaux + 1 fixe 2,46 x 2,18 m (L x H).
- Caractéristiques A*E*V* sur fenêtres avec battue intégrée.

- Caractéristiques A*E*V* sur fenêtres avec profilé d'étanchéité dormant postextrudé :
 - PV LOT 311DI280 (19.11.10) – 2 vantaux à la française + 1 fixe 2,46 x 2,18 m (L x H) ouvrants X7036/X7037.
- Caractéristiques A*E*V* sur fenêtres avec seuil P6275 (sans et avec appui P6280) :
 - PV (03.10.08) – 2 vantaux à la française 1,27 x 2,14 m (L x H) ouvrants X7019, battement X7215.
- Essai A*E*V* d'une porte-fenêtre 2 vantaux avec seuil P6214, H x L : 2,15 x 1,60m Dormant X7103, Ouvrant X7036DP, Parcloses X7325, Vitrage 4/16/4

Essais effectués par le CSTB :

- Caractéristiques A*E*V* + essais mécaniques spécifiques :
 - 2 vantaux à la française + 1 fixe 2,46 x 2,28 m (L x H) - RE BV97-109,
 - 2 vantaux associés à 1 fixe 2,40 x 2,25 m (L x H) - Ouvrant 7001 - assemblage mécanique du meneau - RE BV98-001,
 - 2 vantaux à la française avec battement étroit 1,46 x 2,28 m (L x H) - BV97-108,
 - 2 vantaux 1,60 x 2,25 m (L x H) avec seuil alu (1 seul joint ouvrant réf. X7001 – battue réf. X7203 - seuil alu réf. P6204) RE CSTB n° BV97-161.
- Perméabilité à l'air sous gradient thermique :
 - 2 vantaux à la française 1,66 x 2,23 m (L x H) – RE BV97-110.
- Caractéristiques A*E*V* :
 - 2 vantaux 1,60 x 2,25 m (L x H) (1 seul joint ouvrant réf. X7001 – battue réf. X7203) - RE CSTB n° BV97-136.
- Essais sur assemblage mécanique :
 - meneau réf. X7106/dormant réf. X7103 - RE BV98-002.
- Caractéristiques A*E*V* :
 - 2 vantaux 1,66 x 2,23 m (L x H) avec joint réf. J1159 – Rapport BV00-135.
- Perméabilité à l'air sous gradient thermique :
 - 2 vantaux 1,60 x 2,25 m (L x H) avec joint J1164 en TPE TO SE 882 – RE BV02-451.
- Caractéristiques A*E*V* + essais mécaniques :
 - 2 vantaux à la française 1,60 x 2,15 m (L x H) – ferrage invisible,
 - OB 1,40 x 1,50 m (L x H) – ferrage invisible.
- Perméabilité à l'air sous gradient thermique :
 - 2 OF 1,60 x 2,25 m (L x H) – ferrage visible – joint 1167.
- Essai d'endurance à l'ouverture et fermeture répétée (5000 cycles) d'un oscillo-battant 1 vantail équipé d'un vitrage de 12 mm d'épaisseur de verre de dimensions dos de dormant X7103 (H x l : 1580 x 1298) (RE CSTB n° BV09-1226).

- Essai d'endurance à l'ouverture et fermeture répétées (5000 cycles) d'un oscillo-battant 1 vantail ouvrant X7026 ferrage FAVORIT (SIEGENIA-AUBI) équipé d'un vitrage 4/14/10 de dimensions dos de dormant X7103 (H x l : 1580 x 1298) (RE CSTB n° BV11-918).
- Essai A*E*V* et mécaniques spécifiques d'une porte-fenêtre 2 vantaux ouvrant X7026 ferrage FAVORIT (SIEGENIA-AUBI), fiche platine 39103 (dormant) – 38803 (ouvrant) équipé d'un vitrage 4/16/4 de dimensions dos de dormant X7103 (H x l : 2250 x 1600) (RE CSTB n° BV11-919) ;
- Essai A*E*V* d'une porte-fenêtre 2 vantaux +1 fixe avec seuil P6710, H x L : 2,15 x 2,40m Dormant X7103, Ouvrant X7036, Parcloses X7325, Vitrage 4/16/4 (RE CSTB n° BV18-0293) ;
- Essai d'étanchéité à l'eau et d'assemblage du seuil P6760 (RE CSTB n° BV18-0545) ;
- Essai d'endurance passage fauteuil roulant y compris étanchéité à l'eau avant et après sur une porte fenètre 2 vantaux avec seuil P6710, Dormant X7103, Ouvrant X7036, Parcloses X7325, Battement X7209, (RE CSTB n°BV18-0341) ;
- Essais de perméabilité sous gradient de température : mesure de la perméabilité à l'air et des déformations lorsque la fenêtre est soumise à deux ambiances thermiques différentes sur châssis 2 vantaux à la française L x H = 1,60 x 2,15 m (RE CSTB n° BV17-1313) ;
- Essai A*E*V* d'une porte-fenêtre 2 vantaux avec seuil P6710, H x L : 2,15 x 1,60m Dormant X7103, Ouvrant X7036DP, Parcloses X7325, Vitrage 4/16/4 (RE CSTB n° BV20-0238) ;
- Essais de perméabilité sous gradient de température : mesure de la perméabilité à l'air et des déformations lorsque la fenêtre est soumise à deux ambiances thermiques différentes sur châssis 2 vantaux à la française L x H = 1,60 x 2,15 m (RE CSTB n° BV20-0152).

C. Références

C1. Données Environnementales et Sanitaires (1)

La fenêtre Evolution fait l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

Les données issues des FDES ont 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

Plusieurs milliers de fenêtres.

⁽¹⁾ Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 1 – Patins – Accessoires - Embouts de battement – Embouts de pièce d'appui – Calage - Quincaillerie

Désignation	Référence	Matière
Pièce d'étanchéité fourrure 40/50	P1073	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité meneau X7106	P1083	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité dormant de base	P1081/P1082	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité dormant X7102	P1077/P1078	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité dormant monobloc	P1084/P1085	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité dormant X7116	P1091/P1092	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité coulisse X7110 et X7137	P1085/P1086	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité coulisse X7136	P1071/P1072	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité coulisse X7139	P1074/P1075	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité dormant X7133	P1152/P1153	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité fourrure X7134 – X7138 – X7135	P1156/P1157	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Pièce d'étanchéité fourrure X7140	P1154/P1155	Mousse de polyéthylène à cellules fermées
Assembleur pour meneau X7106	PC-DET-A4010_-002	
Bouchon haut ou bas pour monobloc	PC-DET-B9117_-001 Bouchon 40x36	
	PC-DET-B9118_-001 Bouchon 42x36	
	PC-DET-B9119_-001 Bouchon 62x36	
	PC-DET-B9127_-001 Bouchon 40x44	
	PC-DET-B9128_-001 Bouchon 42x44	
	PC-DET-B9129_-001 Bouchon 62x44	
Patin d'étanchéité haut ou bas pour monobloc	PC-DET-P1270_-001 Patin inf de 42 droit et PC-DET-P1271_-001 Patin inf de 42 gauche	
	PC-DET-P1272_-001 Patin inf de 62 droit et PC-DET-P1273_-001 Patin inf de 62 gauche	
	PC-DET-P1276_-001 Patin sup de 42 droit et PC-DET-P1277_-001 Patin sup de 42 gauche	
	PC-DET-P1278_-001 Patin sup de 62 droit et PC-DET-P1279_-001 Patin sup de 62 gauche	
Bouchon de parement	B1629/30	PVC
Bouchon obturation Ø 15	B1609	Polyéthylène
Bouchon obturation Ø 13	B1607	Polyéthylène
Bouchon obturation Ø 10	B1606	Polyéthylène
Pare tempête cylindrique fixe	P1502	Polyamide
Pare tempête cylindrique fixe	P1504	Polyamide
Cache fiche	C1411/12	ABS
Cale support	C1096	Polypropylène
Vérin de pose	V1013	
Vérin de pose	V4013	Polyamide
Vis platine 10 mm	V3017	Acier
Vis platine 13 mm	V3036	Acier
Patte à scellement	P1333	Acier
Equerre de fixation	E6013/17/21/26/27/28/79/80E6020/22/23/24/31/32	Acier
Tenon d'assemblage	T6011	Polyéthylène
Platine renfort R3010	P8016	Aluminium
Platine renfort R3034	P8020	Aluminium
Platine renfort R3035	P8021	Aluminium
ETANCHEITE FERRAGE OF INVISIBLE	P1100/01	TPE (SANTOPRENE 201-55)
ETANCHEITE FERRAGE OB INVISIBLE	P1102/03	TPE (SANTOPRENE 201-55)
ETANCHEITE FERRAGE OB INVISIBLE	P1106/07	TPE (SANTOPRENE 201-55)
Clé d'assemblage	C2401 ou C2403	Polypropylène
Cale de jeu périphérique	C1094	Polypropylène
Cale de jeu centrale	C1097	Polypropylène
Cale de jeu	C9504/C1083/C1088	Polypropylène

Désignation	Référence	Matière
Cale de positionnement	C1093	Polyacétal
Embout d'élargisseur 25	E4085/86	PVC
Embout d'élargisseur 50	E4091/92	PVC
Embout de rejet d'eau X7646	E4111/4112	PVC
Embout de rejet d'eau X7606	E4105/4106	PVC
Embout de rejet d'eau X7695	E4172/4173	PVC
Embout de battue	E4206	
Embout de battue	E4079/80	PVC
Embout de battue	E4077/78	PVC
Embout de battue	E4116/17	PVC
Embout de battue	E4099	PVC
Embout de battue	E4100/03	PVC
Embout de battue X7213F	E4156/57	PVC
Embout de battue X7215F	E4162/63	PVC
Embout de battue X7215F avec seuil aluminium de 20 mm	E4164/65	PVC
Embout de battue 130-L	E4083/84	PVC
Embout de battue	E4095/96	PVC
Embout de battue	E4118/19	PVC
Embout de battue	E4101	PVC
Embout de battue	E4102/04	PVC
Embout de battue	E4058/59	PVC
Embout de battue X7209 PB	E4200/01	PVC
Embout de battue X7209 avec seuil aluminium de 20 mm	E4104/09	PVC
Embout de battue X7214 PB	E4158/59	PVC
Embout de battue	E4242/43	PVC
Embout de battue	E4244/45	PVC
Embout de battue intégrée	E4212_	PVC
Embout de battement intérieur	E4087	PVC
Embout de battement intérieur	E4115	PVC
Embout de battement intérieur	E4113/14	PVC
Embout de battement intérieur	E4107/08	PVC
Embout de battement X7694 F	E4166	PVC
Embout de battement X7696PB	E4167/68	PVC
Embout de battement X7619 F	E4169	PVC
Embout de battement X7633 PB	E4170/71	PVC
Embout de battement X7755 PF	E4220	PVC
Embout de battement X7757 PF	E4222	PVC
Embout de battement X7758 PF	E4223	PVC
Embout de battement X7751 F	E4216	PVC
Embout de battement X7753 F	E4218	PVC
Embout de battement X7754 F	E4219	PVC
Embout de pièce d'appui X7402	E4097/98	PVC
Embout de pièce d'appui X7403	E4089/90	PVC
Embout de pièce d'appui X7412	E4207/08	PVC
Embout de pièce d'appui X7413	E4209/10	PVC
Assembleur mécanique dormant	A4010	
Cale de vitrage	C1237	Polypropylène
Cale de vitrage	C1238	Polypropylène
Cale de vitrage	C1239	Polypropylène
Cale vitrage 23 mm x e	CO323/723	Polypropylène
Cale vitrage 27 mm x e	CO327/727	Polypropylène
Cales de vitrage à clipper	C1166 - C1167	Polypropylène
Cale vitrage largeur 28 mm (e : épaisseur mm)	- C9028 (7 mm) - C9029 (8 mm) - C9030 (9 mm)	Polypropylène

Désignation	Référence	Matière
Sous cale de vitrage mince	C1202	Polypropylène
Sous cale de vitrage	C9031 - C9032 - C9038 - C9039	Polypropylène
Gâche galet 8 ouvrant	G1245	Zamak
Gâche galet 11 ouvrant	G1241	Zamak
Gâche galet 8 dormant	G1224/G2224	Zamak
Gâche galet 11 dormant	G1220/G2220	Zamak
Gâche tringle	G1219/G2219-G3219	Zamak
Gâche pivot OB D/G	G1217/27-G2217/27	Zamak
Gâche pêne ouvrant	G1223	Zamak
Gâche pêne dormant	G1222/G2222	Zamak
Palier intermédiaire ouvrant	G1284	PA6/6
Palier intermédiaire dormant	G1281	PA6/6
Support of invisible dormant	F4095	ACIER
Support of invisible dormant	F4096	ACIER
Support of invisible ouvrant	F4098	PA6/6*
Support of invisible ouvrant	F4099	PA6/6*
Gâche champignon OB	G1218/G2218	Zamak
Gâche d'entrebâillement	G1211	Polyamide
Gâche tringle	G128G	Zamak
Gâche PAC dormants	G228M/G128M, G228K/G128K, G228L/G128L, G228A/G1228A, G2281	Zamak
Gâche PAC ouvrants	G2241, G2245, G224M/G124M, G2223, G2284, G1286	Zamak
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7101	E7101	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7102	E7102	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7103	E7103	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7116	E7116	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7130	E7130	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7158	E7158	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7166 et X7176	E7166	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7167 et X7177	E7167	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7168 et X7178	E7168	ABS PC
Embout d'assemblage G/D pour dormant X7169 et X7179	E7169	ABS PC
Embout d'assemblage pour meneau X7106	E7106	ABS PC
Mousse supérieure G/D embout dormant X7101	M7101	PE 2mm
Mousse supérieure G/D embout dormant X7102	M7102	PE 2mm
Mousse supérieure embout dormant X7103	M7103	PE 2mm
Mousse supérieure G/D embout dormant X7116	M7116	PE 2mm
Mousse supérieure G/D embout dormant X7130	M7130	PE 2mm
Mousse supérieure G/D embout dormant X7158	M7158	PE 2mm
Mousse supérieure G/D embout dormant X7176	M7176	PE 2mm
Mousse supérieure G/D embout dormant X7177	M7177	PE 2mm
Mousse supérieure G/D embout dormant X7178	M7178	PE 2mm
Mousse supérieure G/D embout dormant X7179	M7179	PE 2mm
Mousse supérieure embout meneau E7106	M7106	PE 2mm
Mousse d'extrémité G/D seuil de 60mm	ME 60	
Mousse d'extrémité G/D seuil de 110mm	ME 110	
Mousse inférieure G/D pour dormant X7101 - X 7103	P7115	PE 2mm
Mousse inférieure G/D pour dormant X7102 - X7130 - X7158	P7117	PE 2mm
Mousse inférieure G/D pour dormant X7116	P7119	PE 2mm
Mousse inférieure G/D pour dormant X7176 - X7177 - X7178 - X7179	P7125	PE 2mm
Mousse inférieure pour meneau X7106	P7130	PE 2mm

* PA66 30 % FV et TPE THERMOLAST KTC 5YNA de KRAIBURG

Tableau 2 – Possibilités d'assemblage des cadres dormants par thermosoudure

		Traverse basse												
		X7101	X7103	X7102	X7130	X7116	X7133	X7104	X7105	X7111	X7112			
Montants	X7101													
	X7103													
	X7102													
	X7130													
	X7116													
	X7133													
	X7104													
	X7105													
	X7111													
X7112														

-Couples montants / traverse haute (pose en applique ou en tunnel)

Pose en applique		Traverse haute																		
		sans coffre *				avec VRI **			avec BBI ou passage VR 40				passage VR 60			VRI ** / BBI / passages VR				
		X7166	X7167	X7168	X7169	X7103	X7176	X7177	X7103	X7103 + T20	X7176	X7177	X7103	X7103 + T20	X7176	X7177	X7176	X7177	X7178	X7179
Montants *	X7166																			
	X7167																			
	X7168																			
	X7169																			
	X7169 + T20																			

Pose en tunnel affleurant		Traverse haute																		
		sans coffre *				avec VRI **			passage VR 40				passage VR 60			VRI ** / BBI / passages VR				
		X7176	X7177	X7178	X7179	X7103	X7176	X7177	X7103	X7103 + T20	X7176	X7177	X7103	X7103 + T20	X7176	X7177	X7176	X7177	X7178	X7179
Montants *	X7166																			
	X7167																			
	X7168																			
	X7169																			
	X7169 + T20																			

* en cas d'élargisseur, le profil sans rejet d'eau (X7176, X7177, X7178 ou X7179) sera utilisé pour la Traverse Haute, les montants, ou les 2, suivant la saisie commerciale

** délimitage de l'aile de 10 à prévoir

*** techniquement soudable, mais non paramétré cause faible volume de commande et bouchons non développés --> à fabriquer sans panachage et avec délimitage classique du passage VR

Couple montants / traverse basse - Pose en applique (hors élargisseur en montant) :

Montants	X7166			(3)	(3)	(3)														
	X7167				(3)	(3)														
	X7168						(3)													
	X7169																			
		X7166	X7167	X7168	X7169	X7176	X7177	X7178	X7179											
		si traverse basse avec rejet d'eau intégré				si appui, rejet d'eau ou habil. à clipper en TB														
		Traverse basse																		

(3) interdit si présence de tapées sur montants

Couple montants / traverse basse - Pose Tunnel (et si pose en Applique avec élargisseur en montant) :

Montants	X7176																			
	X7177																			
	X7178																			
	X7179																			
		X7176	X7177	X7178	X7179															
		Traverse basse																		

Tableau 3 – Correspondances épaisseur de doublage – cloison des pièces d'appui

Dormant	Appui	Epaisseur de doublage en mm											
		60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
X7101 – X7103 – X7102 – X7113 – X7116 – X7130	X7402	sans		X3120		X7107							
	X7403	sans						X7108					
X7133	X7412	sans				X7134	X7138	X7135	X7140 dél.				
	X7413	sans				X7134	X7138	X7135	X7140 dél.	X7140 dél.	X7140 dél.	X7140 dél.	X7140

Tableau 4 – Possibilités d'assemblage des traverses intermédiaires ouvrants par thermosoudure

	Thermosoudure	X7001	X7002	X7026	X7021	X7022	X7015	X7016	X7036	X7037	X7019	X7038	X7039	X7007
X7006	Trapèze													
X7027	Trapèze													
X7018	Trapèze													
X7041	A plat													

Tableau 5 – Dimensions maximales tableau (H x L en m)

Typologie	Type d'ouverture	
	Dimensions tableau (H x L en m)	
	Masse centrale X7015 – X7001 – X7026 – X7036 – X7038 – X7007	
	Ouverture à la française	
1 vantail	2,15 x 0,80	
2 vantaux	2,15 x 1,60	
3 vantaux	2,15 x 2,40	
	Ouverture oscillo-battante	
Fenêtre 1 vantail	1,50 x 1,40	
Porte-fenêtre 1 vantail	2,15 x 1,00	
	Ouverture à soufflet	
Fenêtre 1 vantail	0,95 x 1,80	

Tableau 6 – Produits d'étanchéité mastic élastomère

Référence de composition vinylique	Référence de produit avec essai favorable	Fournisseur de mastic
BLANC LAPEYRE 9016 K	ALCOXY 15 FC T (translucide)	DL CHEMICALS
	ALCOXY 15 FC (blanc)	DL CHEMICALS
BLANC CHEM 014	ALCOXY 15 FC T (translucide)	DL CHEMICALS
	ALCOXY 15 FC (blanc)	DL CHEMICALS
LAPEYRE CZ 9016 REO	ALCOXY 15 RAL	DL CHEMICALS
Profilés plaxés films EXOFOL MX, FX, PX	ALCOXY 15 RAL	DL CHEMICALS
	PARALISICO AM85-1 RAL	DL CHEMICALS
	PARALISICO AM85-1	DL CHEMICALS
BEIGE LAPEYRE CZ SA 2014A	PARALISICO AM85-1 RAL	DL CHEMICALS
	PARALISICO AM85-1	DL CHEMICALS
GRIS BENVIC EH 842/G070	PARALISICO AM85-1 RAL	DL CHEMICALS
	PARALISICO AM85-1	DL CHEMICALS

Tableau 7 – Règle d'utilisation des usinages d'aération sur profils plaxés

	SEUIL	DORMANTS SIMPLES						MENEAU	TRAVERSES OUVRANTS			DORMANTS MONOBLOCS			
		X7101	X7102	X7158	X7130	X7103	X7116		X7106	X7006	X7018	X7166 X7176	X7167 X7177	X7168 X7178	X7169 X7179
Traverse intermédiaire G	Indifférent								7135E006	7135E018					
Traverse intermédiaire D										7138B006	7138B018				
Meneau vertical	Indifférent							7335B106							
Meneau horizontal								7336C106							
Montant gauche	avec	7337B101	7337B102	7337B158	7337B130	7337B103	7337B116				739CA + 7348B				
Montant droit		7337B101	7337B102	7337B158	7337B130	7337B103	7337B116				739CA + 7348B				
Montant gauche	sans	PAS USINAGE									PAS USINAGE				
Montant droit		PAS USINAGE									PAS USINAGE				
Traverse haute	Indifférent	7337B101	7337B102	7337B158	7337B130	7337B103	7337B116				739CA + 739BB + 7348B				
NB : Ces usinages permettant l'aération des menuiseries plaxées, s'ajoutent aux usinages d'évacuation d'eau et ne les remplacent pas															
NB : Ces usinages sont complétés sur l'ouvrant par la répétition en traverse haute des usinages d'évacuation d'eau réalisés sur la traverse basse															

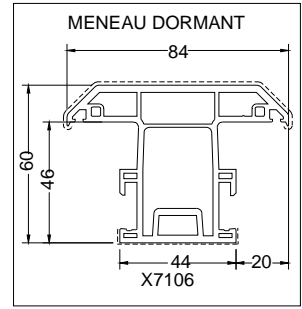
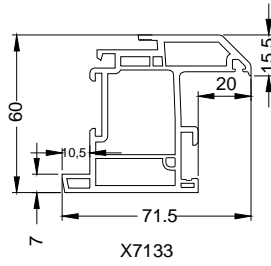
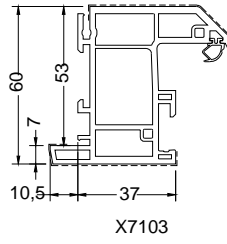
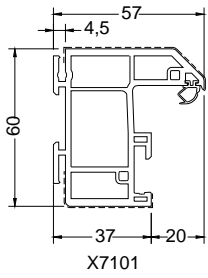
Tableau 8 – Règle d'utilisation joint brosse-seuil PMR sur profils

Type de seuil	Profilés ouvrant	Joint brosse et jet d'eau		
		P7759 + J1160	P7759 + J1202	J1160 dans gorge à joint profil ouvrant
P6214	X7036	OUI		OUI
	X7036DP*	OUI		OUI
	X7038**	OUI		OUI
P6274	X7036	OUI		OUI
	X7036DP*	OUI		OUI
	X7038**	OUI		OUI
P6760	X7036		OUI	OUI
	X7036DP*		OUI	OUI
	X7038**		OUI	OUI
P6710	X7036		OUI	OUI
	X7036DP*		OUI	OUI
	X7038**		OUI	OUI

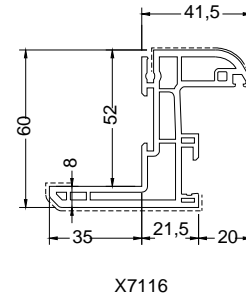
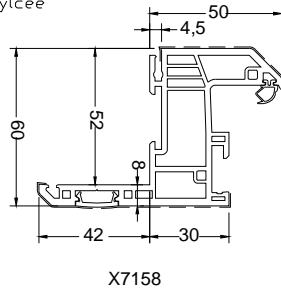
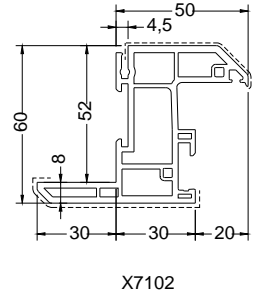
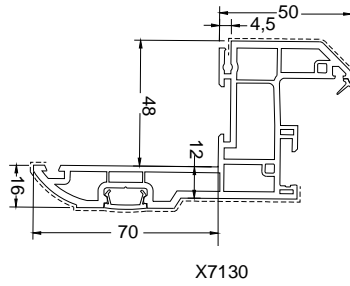
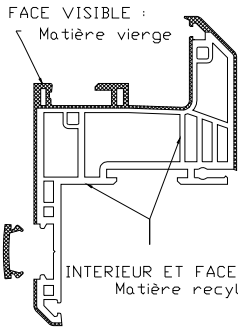
X7036DP* profil ouvrant double peaux nouvelle version avec rainure porte joint

X7038** profil ouvrant nouvelle version avec rainure porte joint

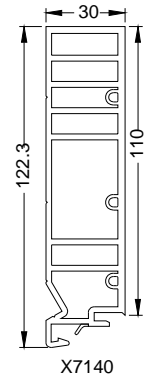
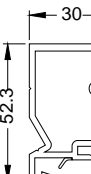
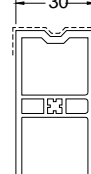
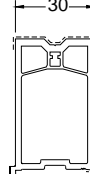
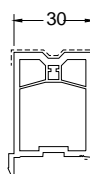
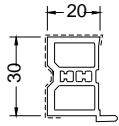
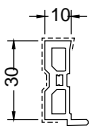
DORMANTS



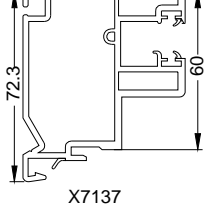
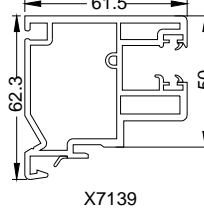
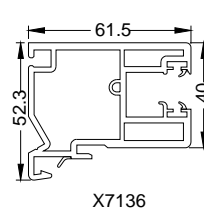
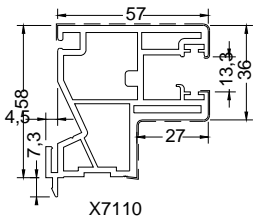
DORMANTS A AILE DE RECOUVREMENT



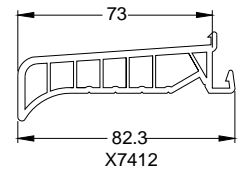
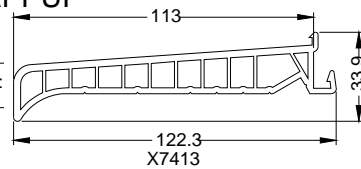
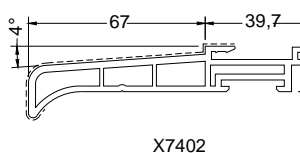
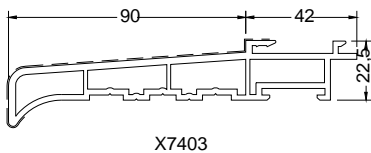
FOURRURES D'EPAISSEUR



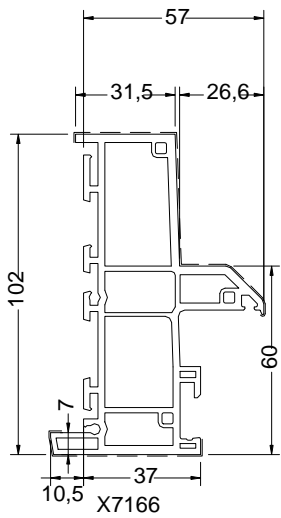
COULISSES



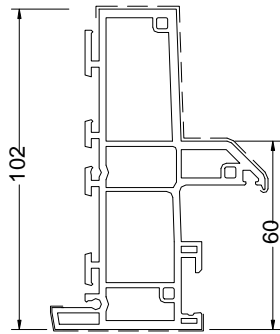
PIECES D'APPUI



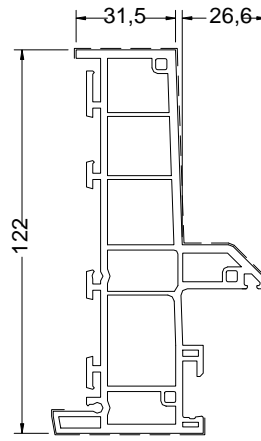
DORMANTS MONOBLOC



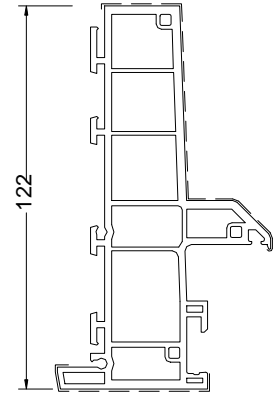
X7166



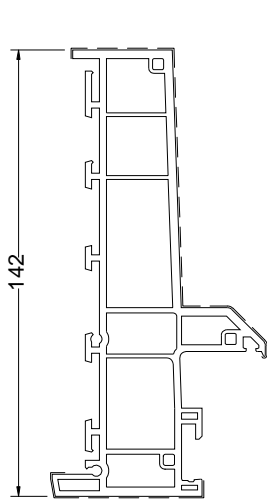
X7176



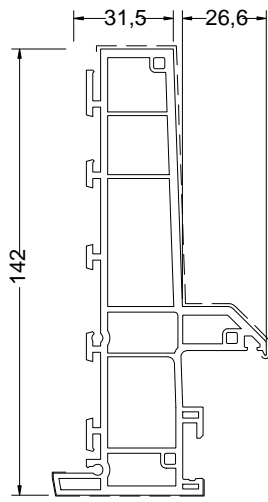
X7167



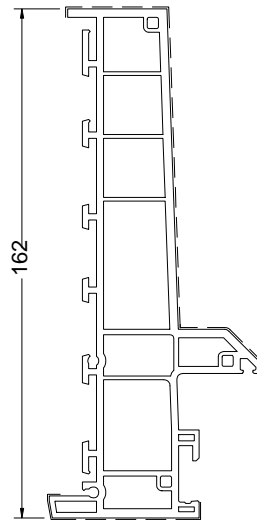
X7177



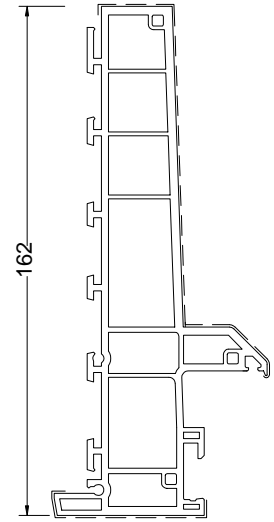
X7168



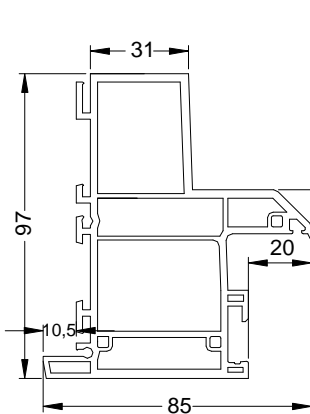
X7178



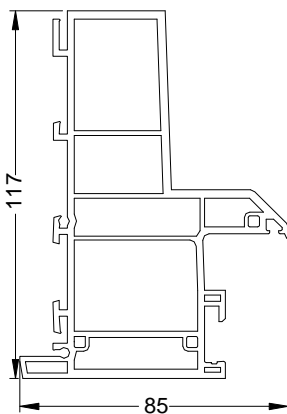
X7169



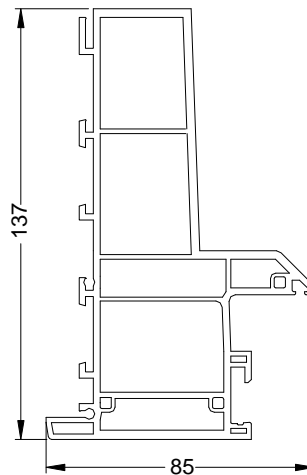
X7179



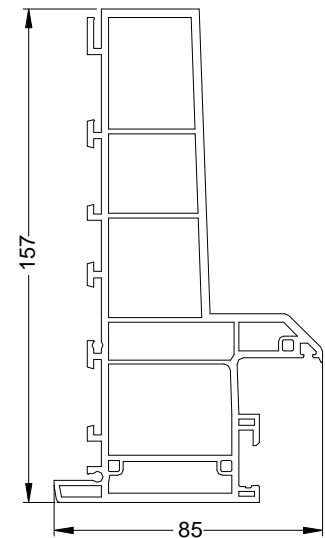
X7104



X7105

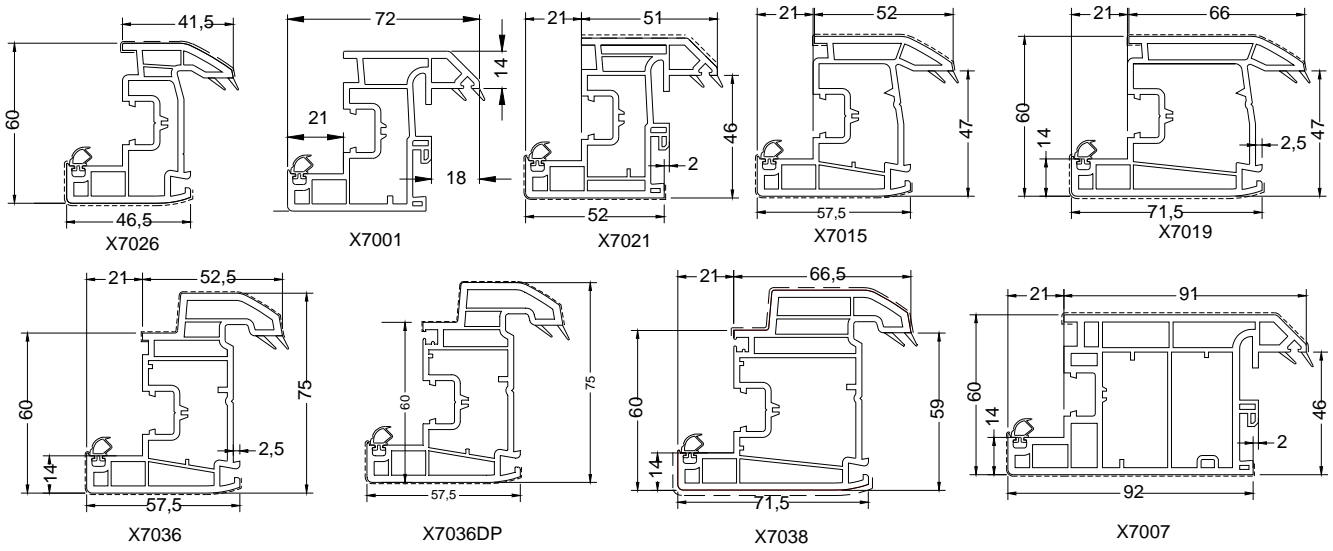


X7111

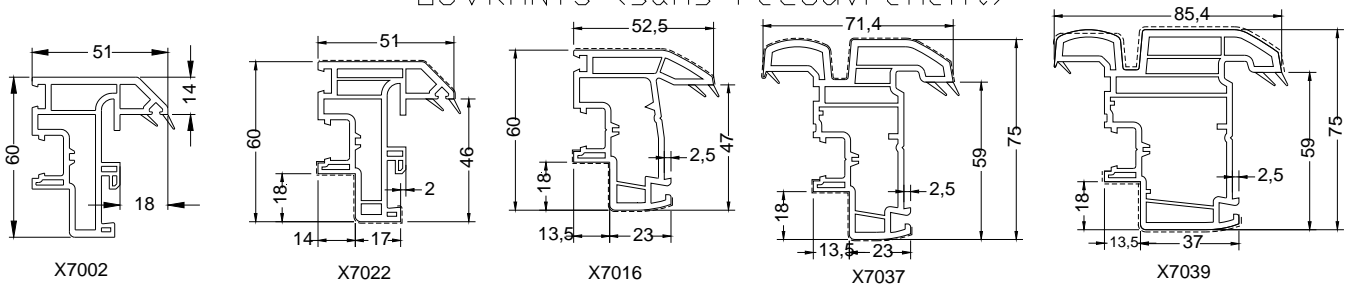


X7112

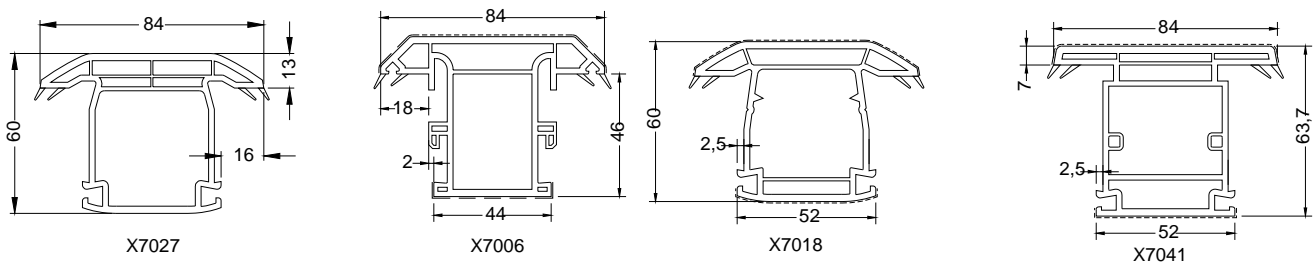
OUVRANTS (avec recouvrement)



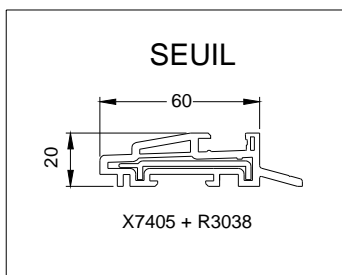
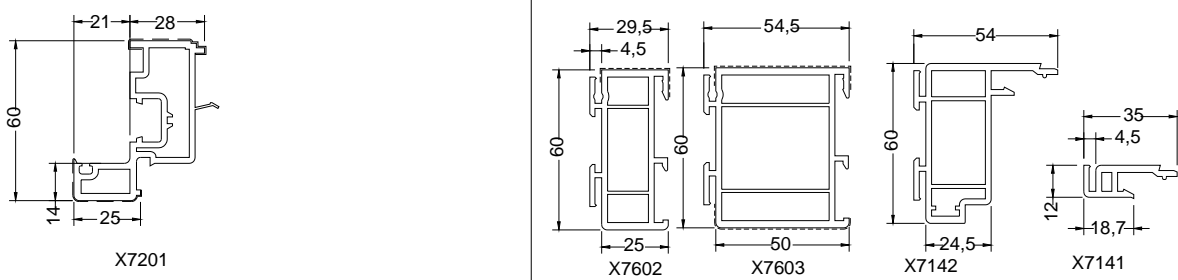
OUVRANTS (sans recouvrement)



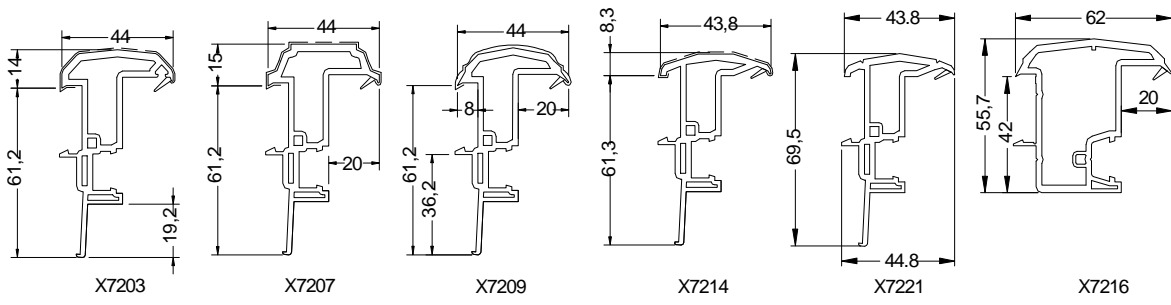
OUVRANTS (meneau - traverse)



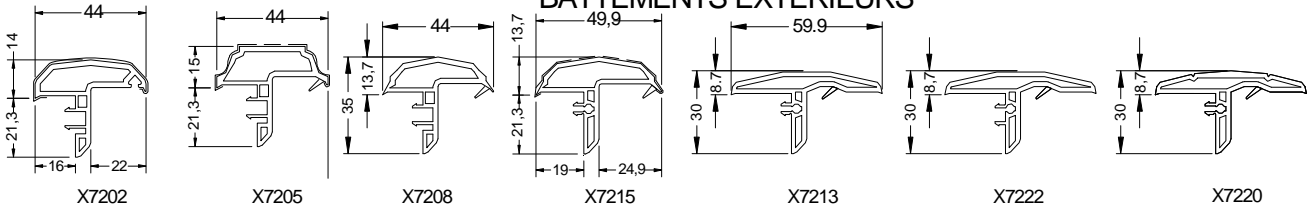
OUVRANTS (élargisseur)



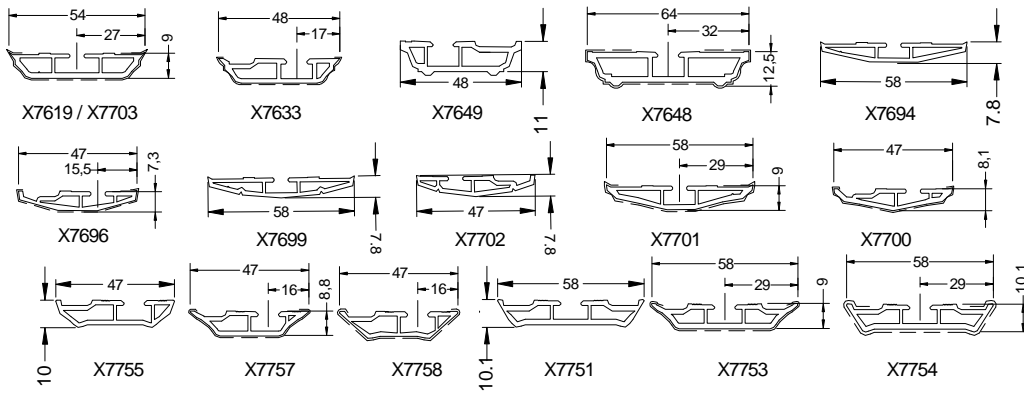
BATTEMENTS MONOBLOCS



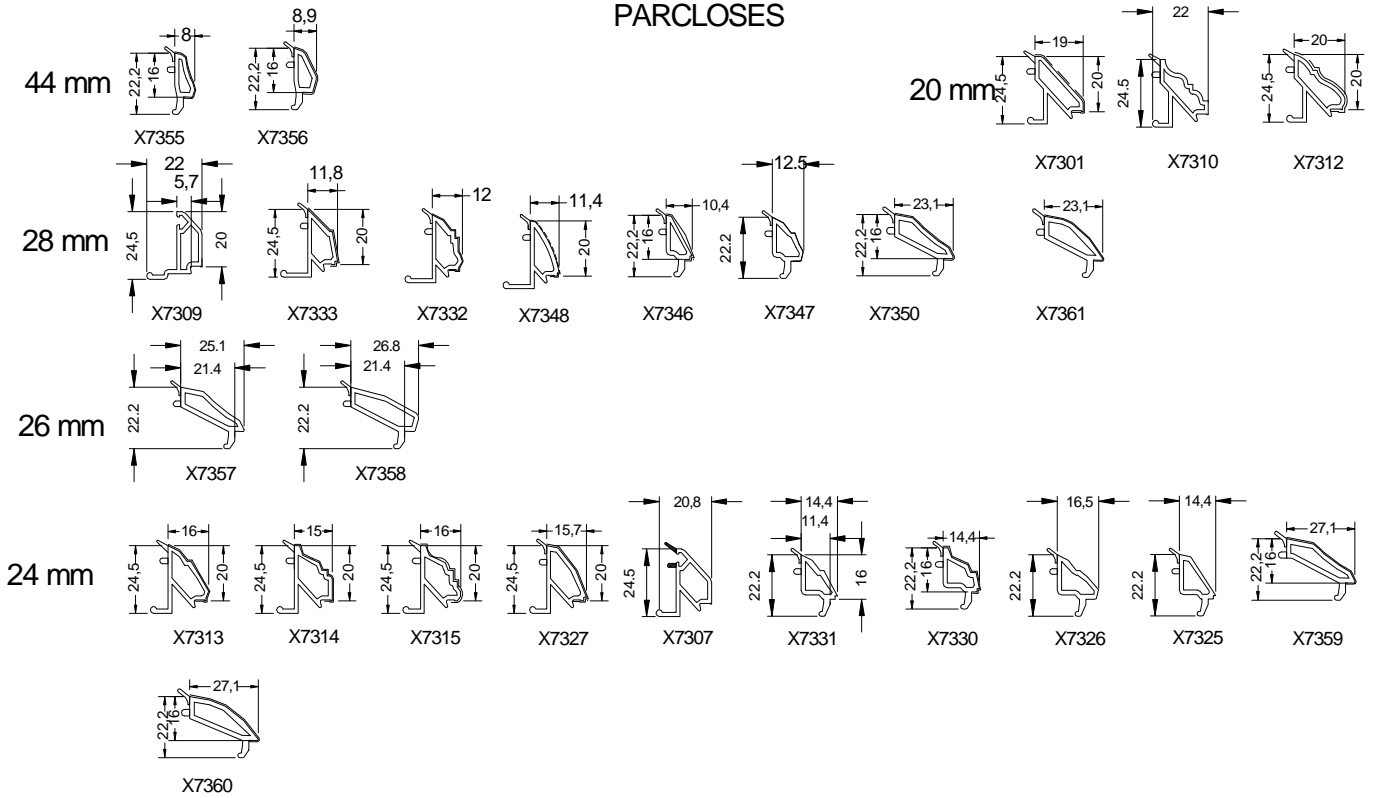
BATTEMENTS EXTERIEURS



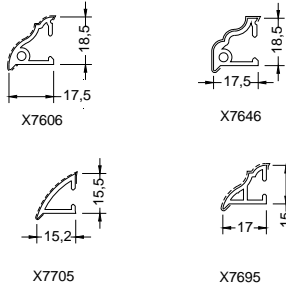
BATTEMENTS INTERIEURS



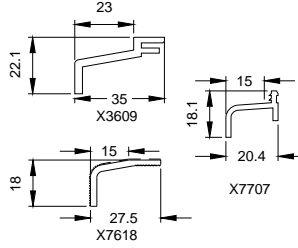
PARCLOSES



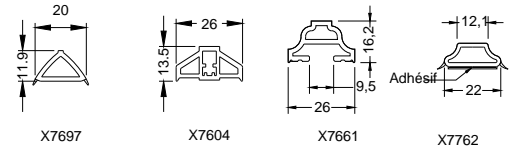
JET D'EAU



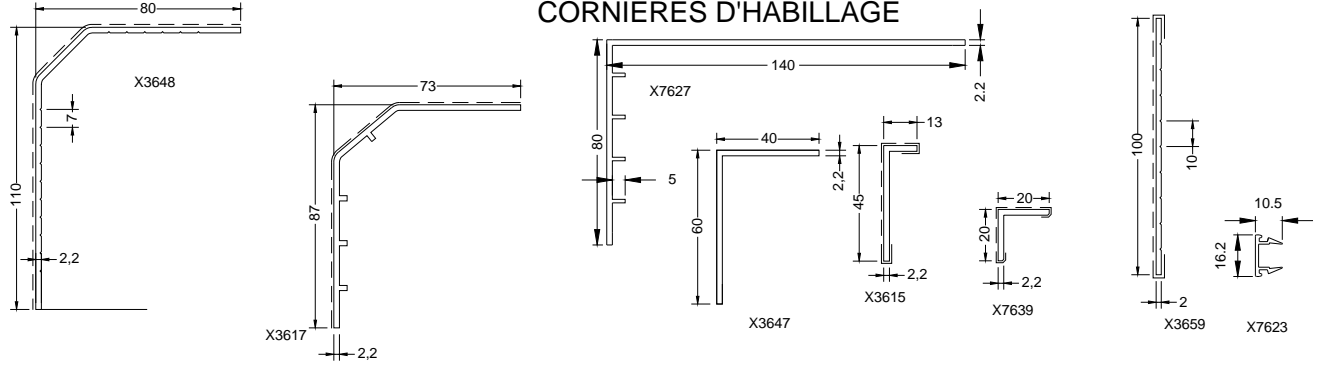
REJET D'EAU



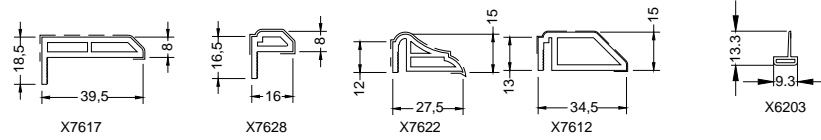
PROFILES COMPLEMENTAIRES



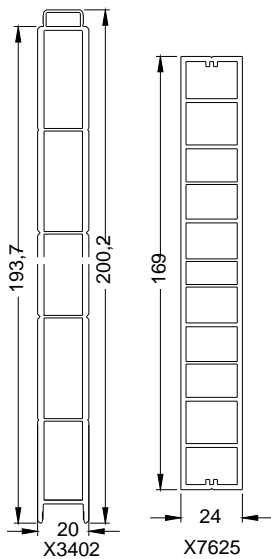
CORNIERES D'HABILAGE



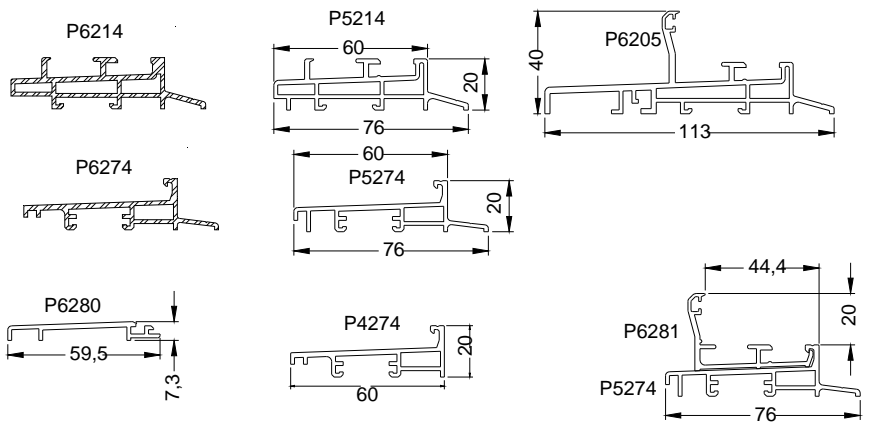
COUVRE-JOINTS



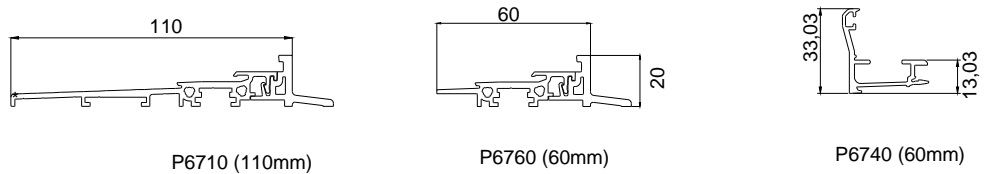
PANNEAUX



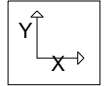
SEUIL ALUMINIUM






SEUIL ISOLANT



Renforts dormant




FORME	Réf.	Dimensions	lxx	lyy	Utilisations
	R7123	27.5x20x1.5	0.82	0.74	X7101 / X7103
	R7123-2	27.5x20x 21.5x1.5	0.63	0.66	X7101 / X7103
	R7127	7.5x20x2	Renfort de fiche		X7101 / X7103
	R7122	27.5x12x1.5	0.68	0.23	X7102 / X7113 / X7130
	R7126	7.5x18x2	Renfort de fiche		X7102 / X7113 / X7130
	R7134	30x20x1.5	0.26	0.63	X7116
	R7178	29x23.5x1.5	1.01	1.13	X7133
	R7124	28x35x1.5	1.06	2.68	X7104 / X7105 / X7111 / X7112
	R7128	37x2	Renfort de fiche		X7104 / X7105 / X7111 / X7112

FORME	Réf.	Dimensions	lxx	lyy	Utilisations
	R7123-2	27.5x20x1.5	0.82	0.74	X7101 / X7103
	R7122-2	27.5x12x1.5	0.68	0.23	X7102 / X7113 / X7130 / X7158
	R7124-2	28x35x1.5	1.06	2.68	X7104 / X7105 / X7111 / X7112

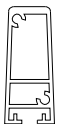

Renforts meneau dormant



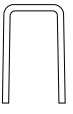
PROFILE ACIER

FORME	Réf.	Dimensions	lxx	lyy	Utilisations
	R7129	8.5x13.5x1.5	Renfort de fiche		X7106

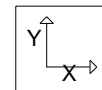
PROFILE ALUMINIUM



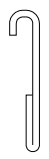

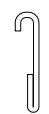
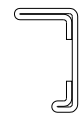
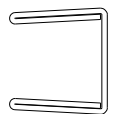
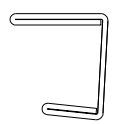
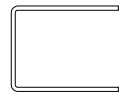
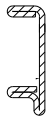
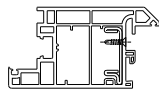
FORME	Réf.	Dimensions	lxx	lyy	Utilisations
	R3010	47x20x1.5	7.04	1.34	en applique sur X7106
	R3034	70x20x2	32.09	2.79	en applique sur X7106
	R3035	87x36.7x1.5	80.63	12.52	en applique sur X7106

Renforts meneau dormant et ouvrant


FORME	Réf.	Dimensions	lxx	lyy	Utilisations
	R7121	39.5x25.2x39.5x2.5	3.75	2.48	X7106 / X 7006

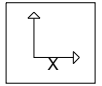
Renforts ouvrant






FORME	Réf.	Dimensions	lxx	lyy	Utilisations
	R7178	42x17.5x2	3.68	0.52	X7026
	R7118	42.5x20x0.8 42.5x20x1.5 42.5x20x2	1.68 2.99 3.83	0.27 0.45 0.56	X7001 / X7002 / X7007
	R7125	42.5x9x2	2.5	0.06	X7001 / X7007
	R7169	37x20x2	2.63	0.54	X7021 / X7022
	R7170	37x9x2	1.67	0.06	X7021
	R7152	39x23x2	4.03	0.89	X7015 / X7016 / X7036 / X7037
	R7153	39x36x2	8.48	4.49	X7019 / X7038
	R7195	39x36x2	6.93	2.99	X7039
	R7158	40x31.5x1.5	2.80	2.67	X7018 / X7041
	R7135	40.5x14x2	3.33	0.302	 X7007

Renforts ouvrant

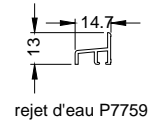
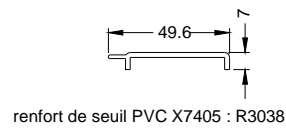
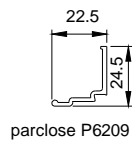
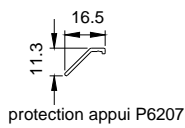
FORME	Réf.	Dimensions	lxx	lyy	Utilisations
	R7287	39x23x1	2.46	0.44	



Renforts battement

FORME	Réf.	Dimensions	lxx	lyy	Utilisations
	R7120	24x25.5x11x2	1.10	0.75	X7203 / 7207
	R7173	47.5x28x1.5	4.88	1.92	X7216
	R7174	47.5x28x2	7.23	2.44	X7216

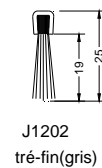
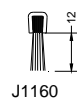
PROFILES ALUMINIUM



PROFILES D'ETANCHEITE

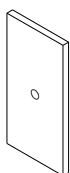


Joint brosse



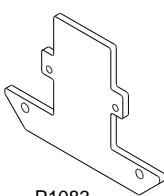
PATINS

FOURRURES
40/50



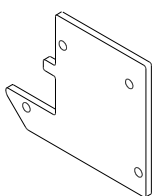
P1073

MENEAU



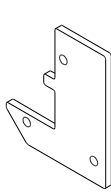
P1083

DORMANTS
LARGES



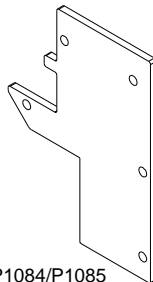
P1081/P1082

DORMANTS
ETROITS



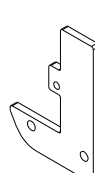
P1077/P1078

DORMANTS
MONOBLOCS

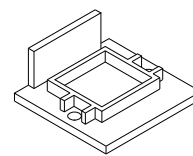


P1084/P1085

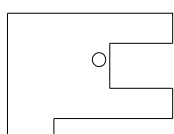
DORMANT
X7116



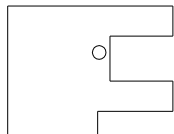
P1091/P1092



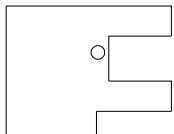
P6131



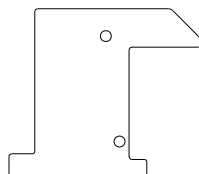
P1071 / P1072



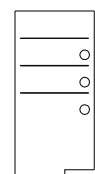
P1074 / P1075



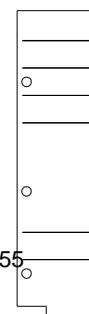
P1085 / P1086



P1152 / P1153



P1156 / P1157



P1154 / P1155

ACCESSOIRES

BOUCHON DE PAREMENT



B1629/1630

BOUCHON



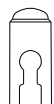
B1609/07/06

PARE-TEMPETE



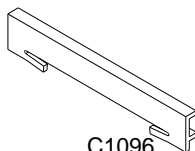
P1502

CACHE FICHE



C1411/1412

CALE SUPPORT



C1096

VERIN DE POSE



V1013



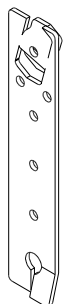
V4013

CLAMEAU



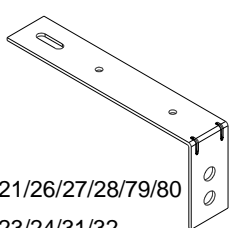
V3017/V3036

PATTE A SCELLER



P1333

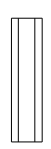
EQUERRE DE FIXATION



E6013/17/21/26/27/28/79/80
E6020/22/23/24/31/32

ETANCHEITES FICHES INVISIBLES

TENON D'ASSEMBLAGE



T6011

PLATINE R3010



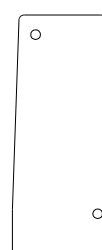
P8016

PLATINE R3034

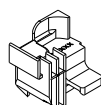


P8020

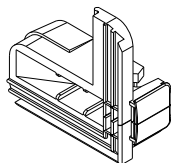
PLATINE R3035



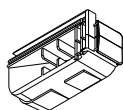
P8021



P1100 / P1101



P1102 / P1103



P1106 / P1107

CLE D'ASSEMBLAGE



C2401
C2403

CALE DE JEU



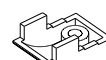
C1094

CALE DE JEU

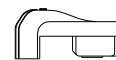


C1097

CALE DE POSITIONNEMENT

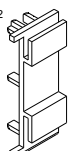


C1093



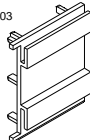
G1281
PALIER DE FICHE INTERMEDIAIRE

EMBOUT POUR X7602



E4085 / E4086

EMBOUT POUR X7603



E4091 / E4092

EMBOUT POUR X7646



E4111 / E4112

EMBOUT POUR X7606



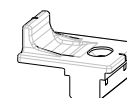
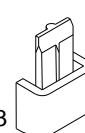
E4105/ E4106

EMBOUT POUR X7695



E4172 / E4173

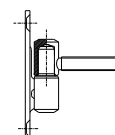
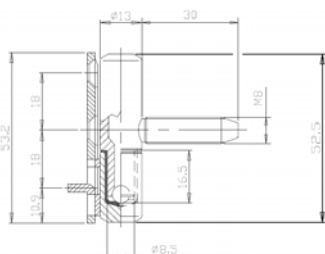
E4206



G1284
PENE DE FICHE INTERMEDIAIRE

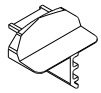
QUINCAILLERIE

PLATINE DORMANT 39103-
FICHE OUVRANT 38803

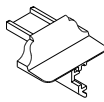


F4080/81

EMBOUS DE BATTUES EXTERIEURES



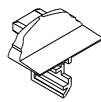
E4079/80



E4077/78



E4116/17



E4099



E4100/03



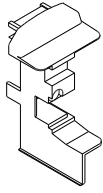
E4156/57



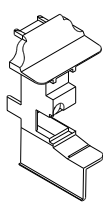
E4162/63



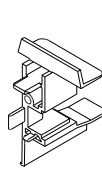
E4164/65



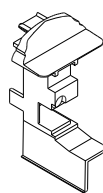
E4083/84



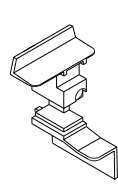
E4095/96



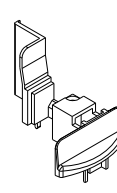
E4118/19



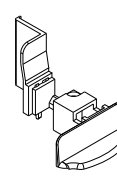
E4101



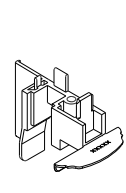
E4102/04



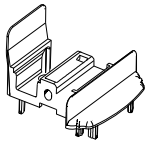
E4058/59



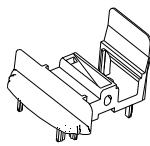
E4200/01



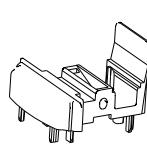
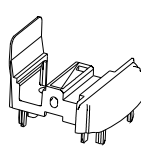
E4104/19



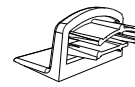
E4242 / E4243



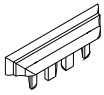
E4244 / E4245



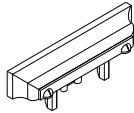
Embout de battue intégrée
E4212_



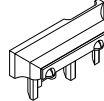
EMBOUS DE BATTEMENTS INTERIEURS



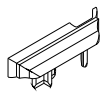
E4087



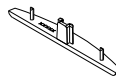
E4115



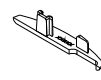
E4113/14



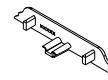
E4107/08



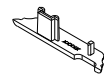
E4166



E4167/68



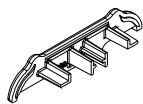
E4169



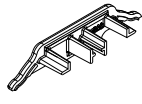
E4170/71

Embouts de Porte Fenêtre

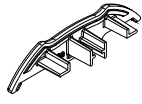
E4220
Pour X7755



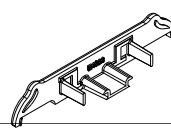
E4222
Pour X7757



E4223
Pour X7758

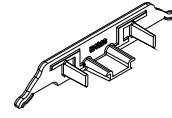


E4216
Pour X7751

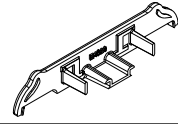


Embouts de Fenêtre

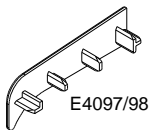
E4218
Pour X7753



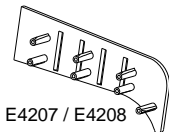
E4219
Pour X7754



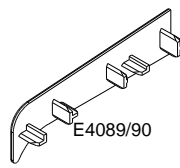
EMBOUS DE PIECES D'APPUI



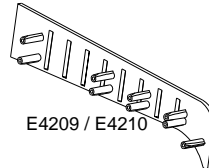
E4097/98



E4207 / E4208

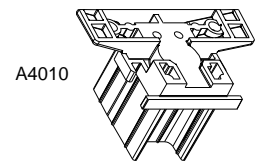


E4089/90



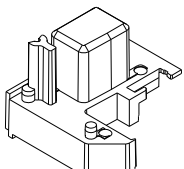
E4209 / E4210

ASSEMBLAGE MECANIQUE DORMANT

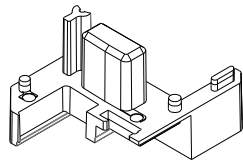


A4010

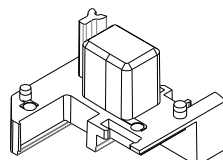
EMBOUS



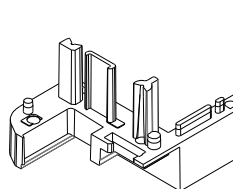
E7101



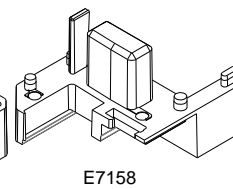
E7102



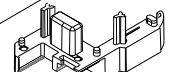
E7103



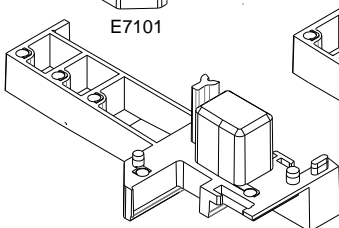
E7116



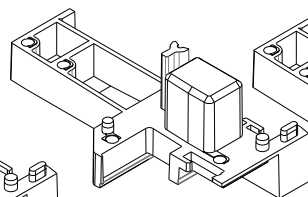
E7158



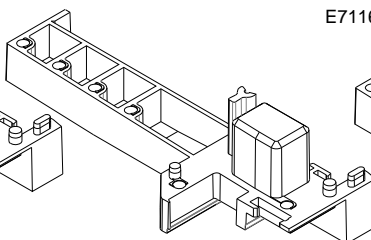
E7130



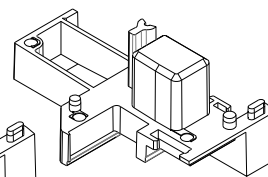
E7168



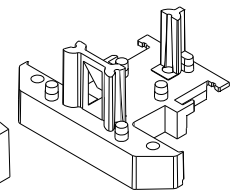
E7167



E7169

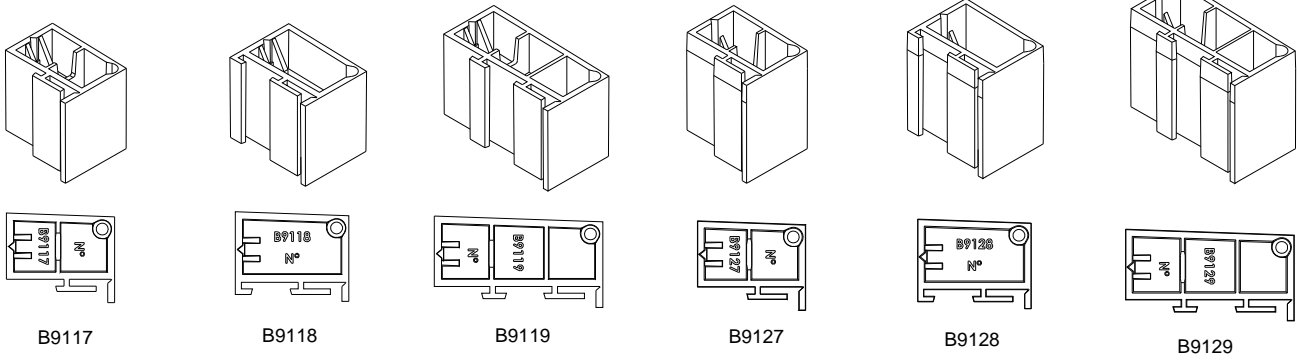


E7166

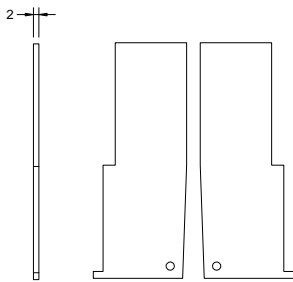


E7106

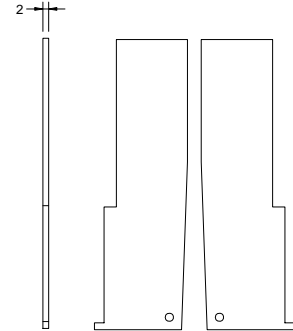
Bouchons pour dormants monobloc avec coffre de volet roulant



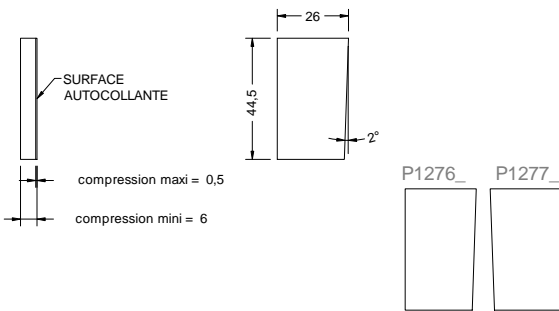
Patins d'étanchéité pour dormants monobloc (haut et bas) avec coffre de volet roulant



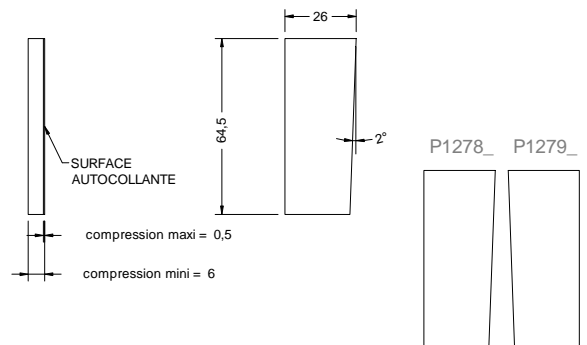
P1270 et P1271



P1272 et P1273

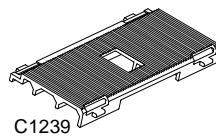
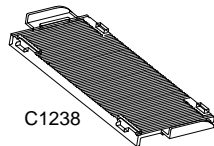
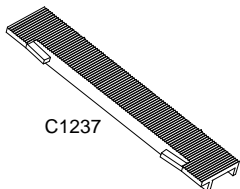


P1276 et 1277



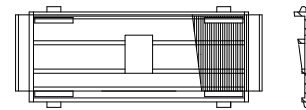
P1278 et 1279

CALE DE VITRAGE



Pour vitrage de 44mm

SOUS CALE DE VITRAGE



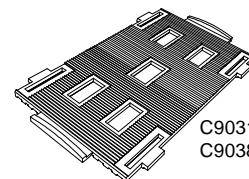
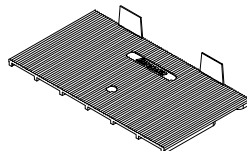
Pour vitrage de 24, 26, 28mm

C9024_ C9025_ C9026_ C9027_

C9023_ C9028_ C9029_ C9030_

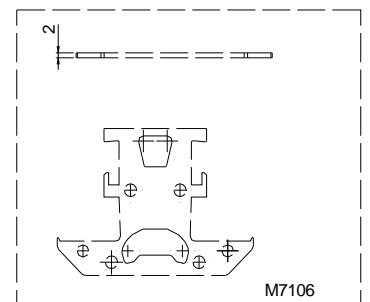
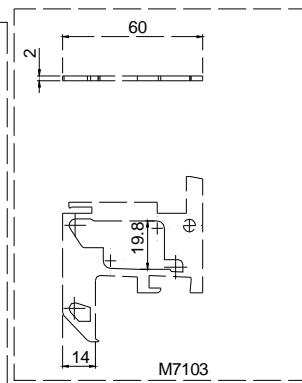
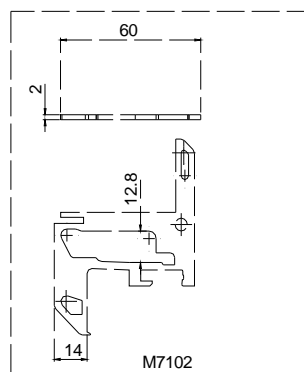
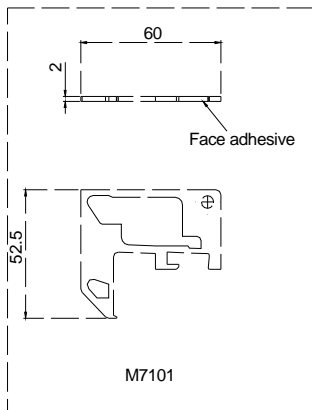
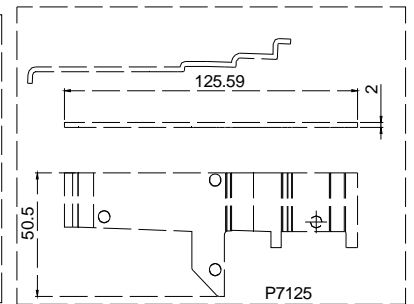
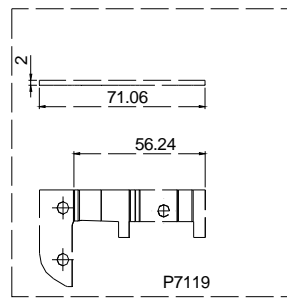
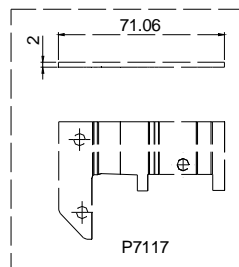
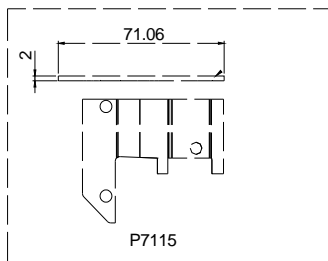
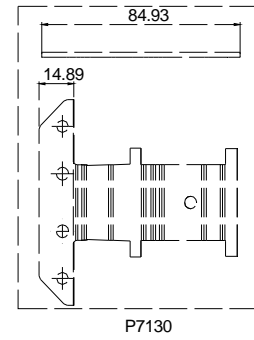
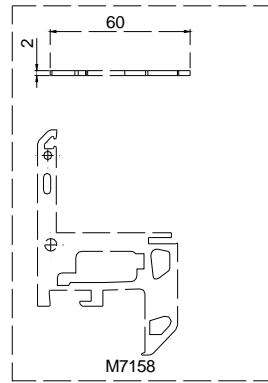
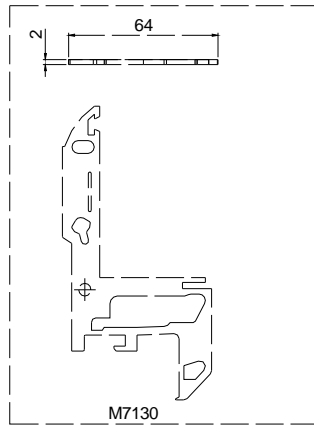
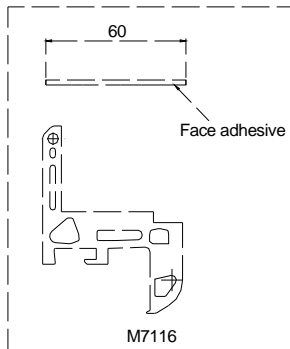
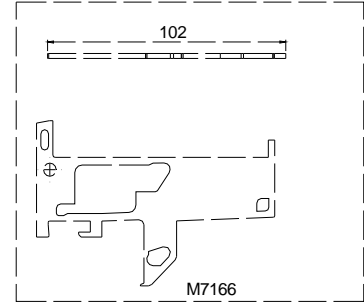
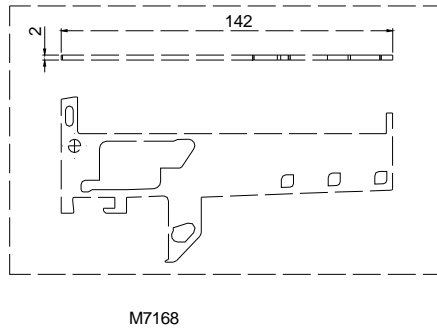
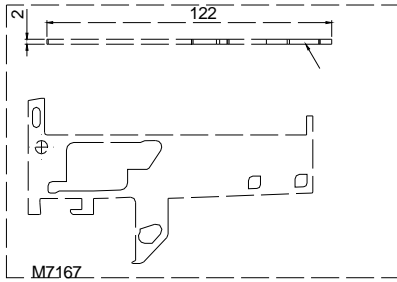
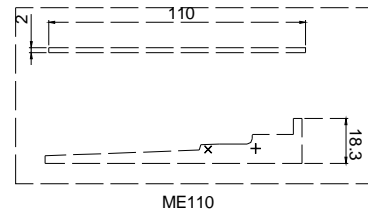
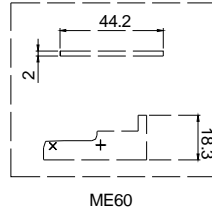
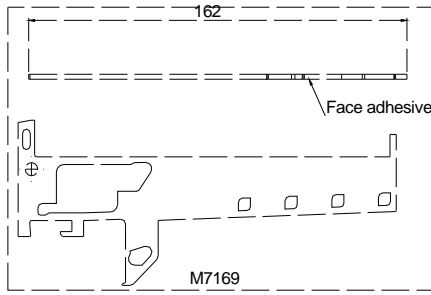


C9033_ C9034_ C9035_ C9036_ C9037_



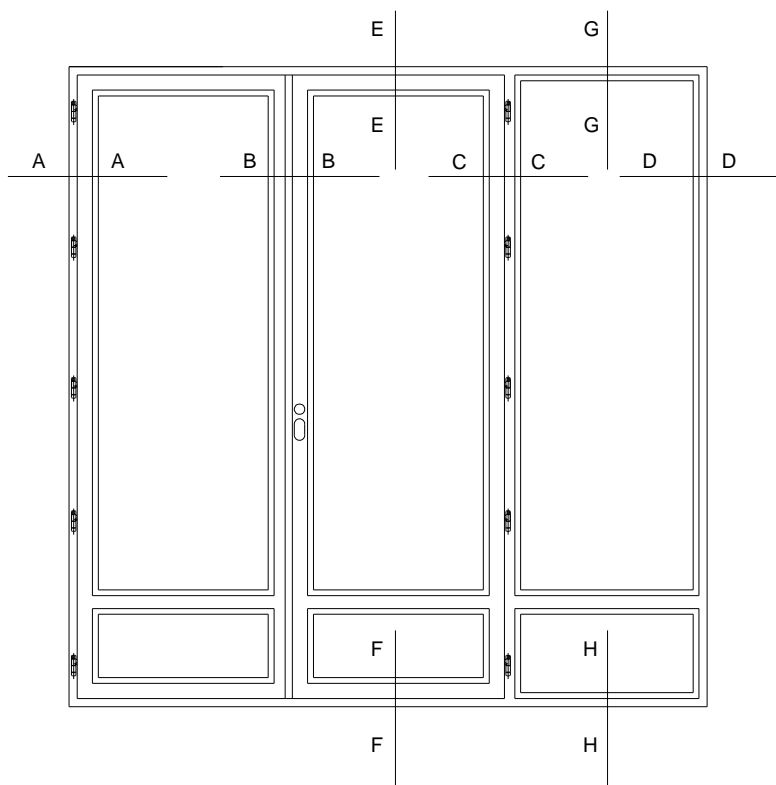
C9031_ C9032_ C9038_ C9039_

Patins et mousses

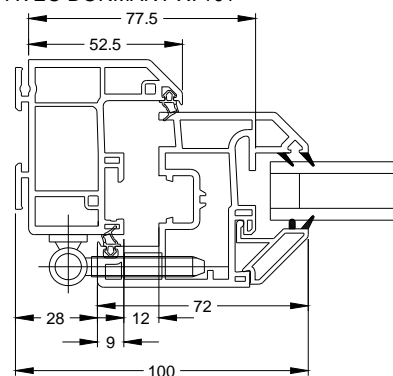


DEFINITION DES COUPES

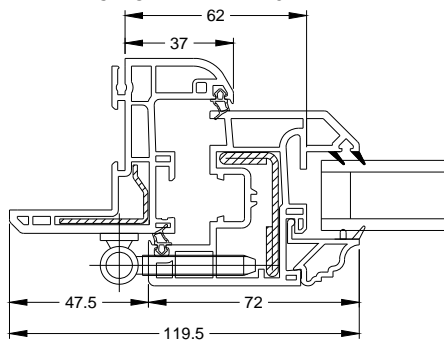
COUPES AA



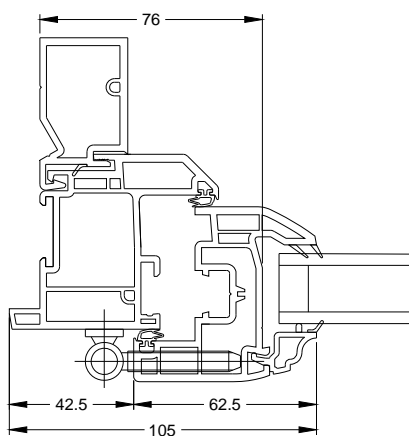
AVEC DORMANT X7101



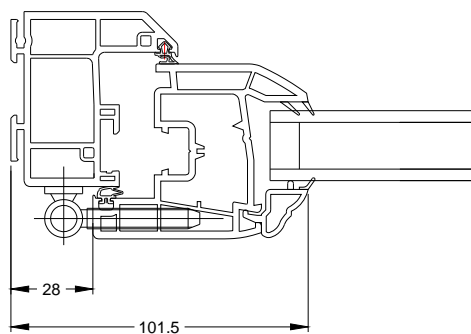
AVEC DORMANT X7116



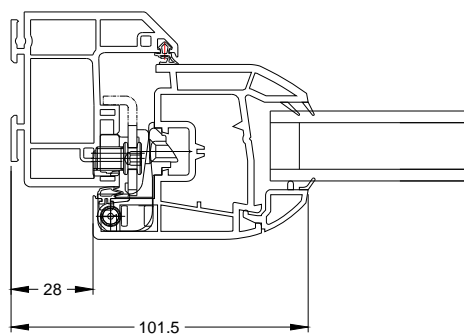
AVEC DORMANT X7133



Avec fiche à broche



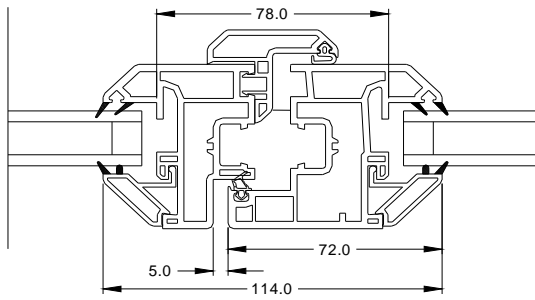
Avec fiche invisible



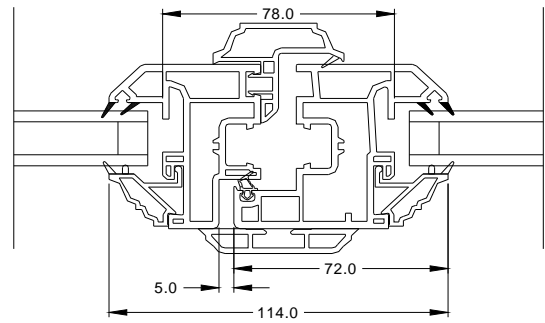
COUPES SUR MASSES CENTRALES

COUPES BB

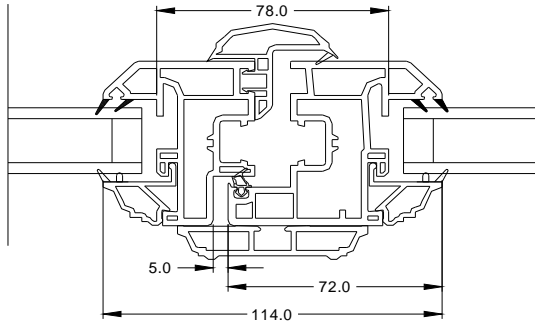
MASSE DE 114



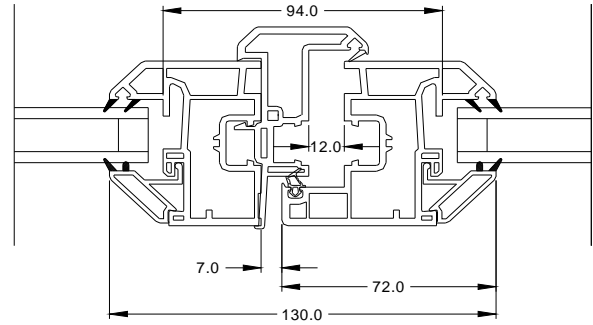
MASSE DE 114



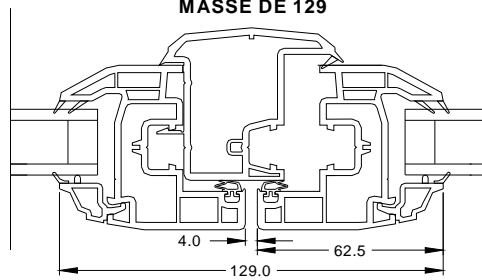
MASSE DE 114



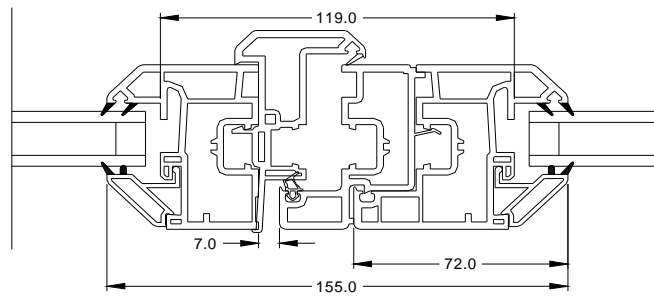
MASSE DE 130



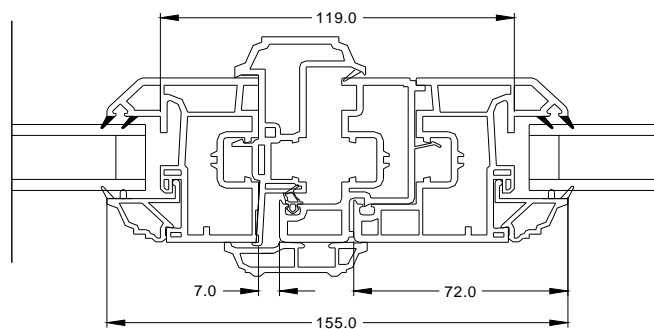
MASSE DE 129



MASSE DE 155 PORTE BALCON A CLE



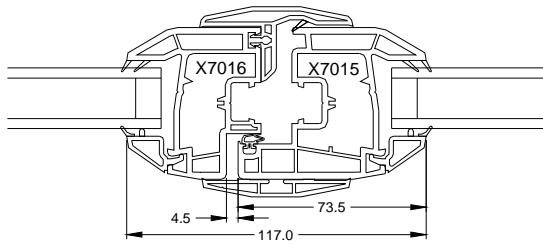
MASSE DE 155 PORTE BALCON A CLE



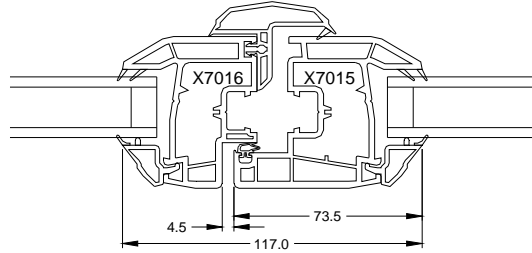
COUPES SUR MASSES CENTRALES

COUPES BB

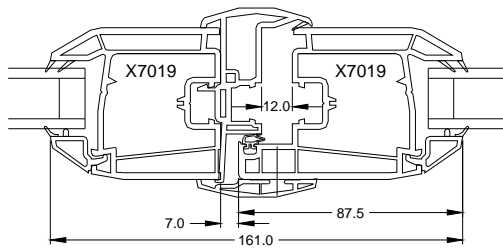
MASSE DE 117



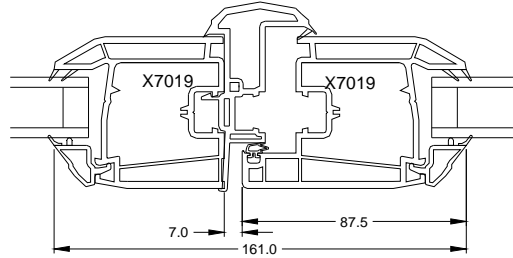
MASSE DE 117



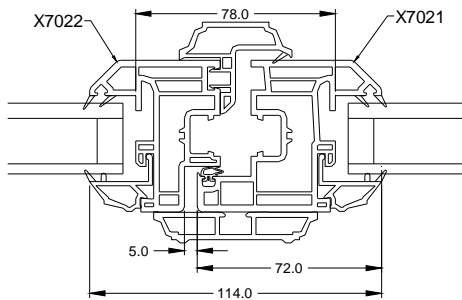
MASSE DE 161 PORTE BALCON A CLE



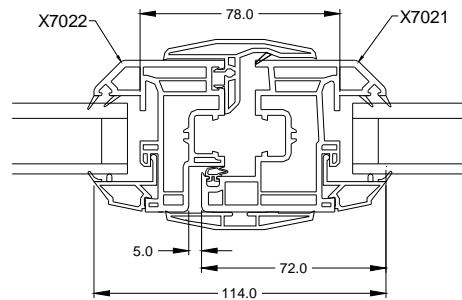
MASSE DE 161 PORTE BALCON A CLE



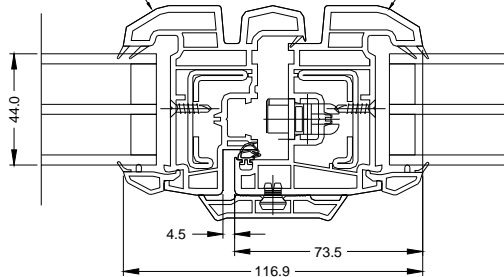
MASSE DE 114



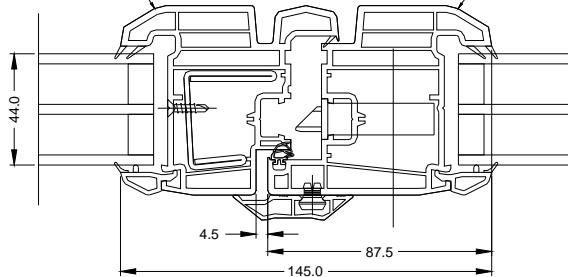
MASSE DE 114



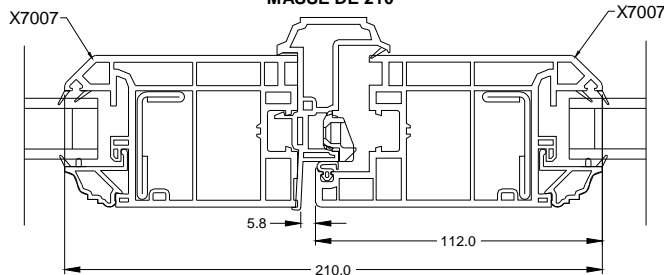
X7037 MASSE DE 117 X7036

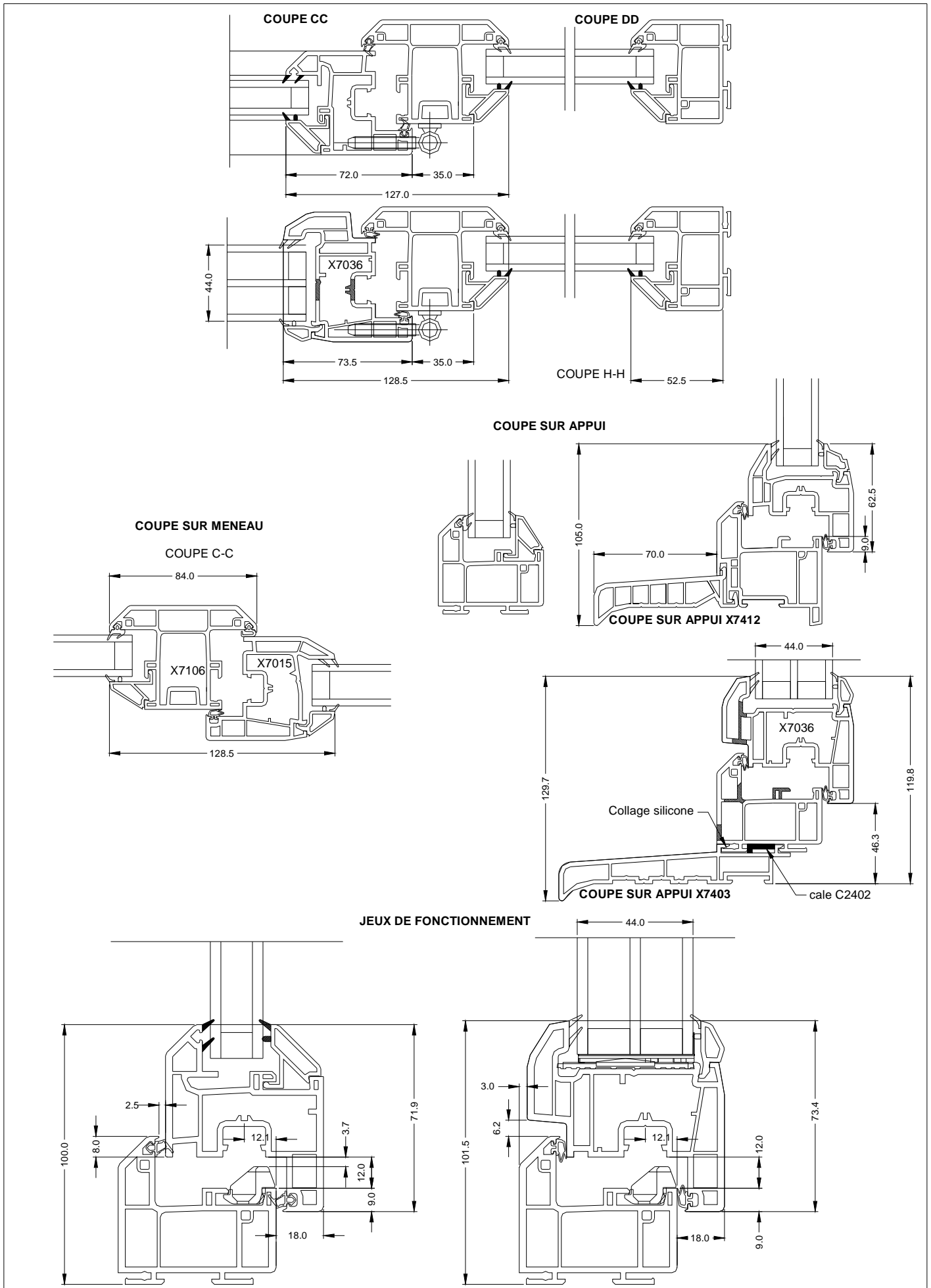


X7039 MASSE DE 145 X7038

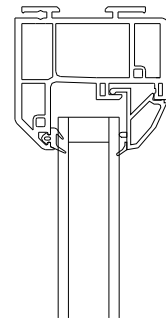
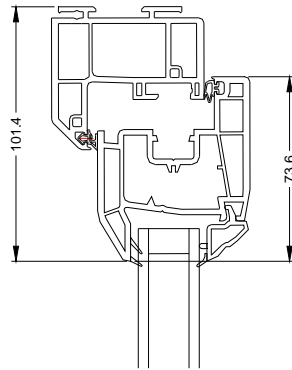
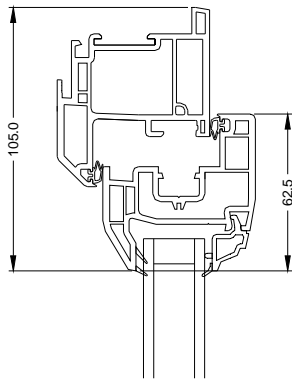


MASSE DE 210

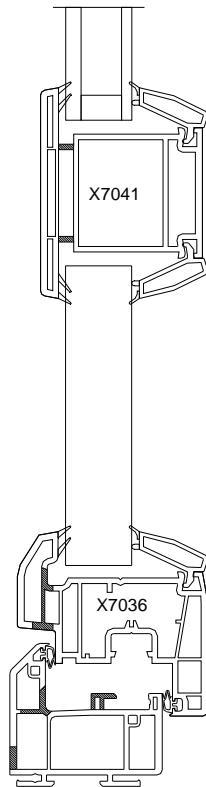
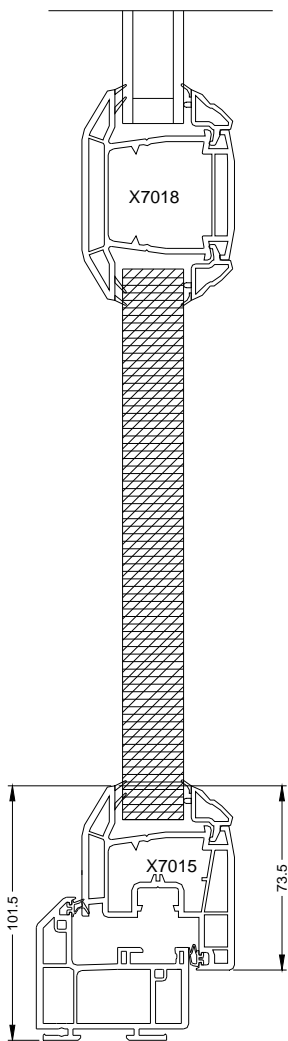




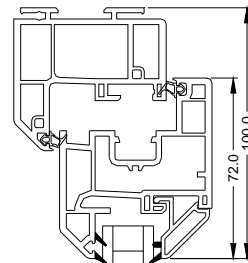
COUPES SUR TRAVERSE HAUTE



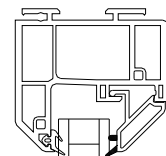
COUPE SUR SOUBASSEMENT



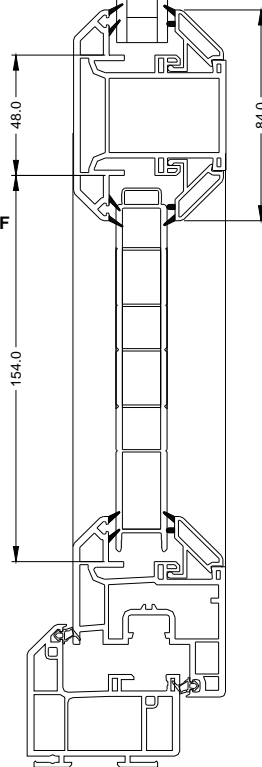
COUPE EE



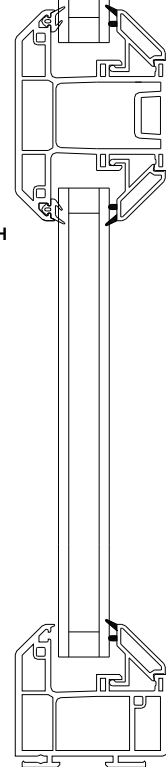
COUPE GG



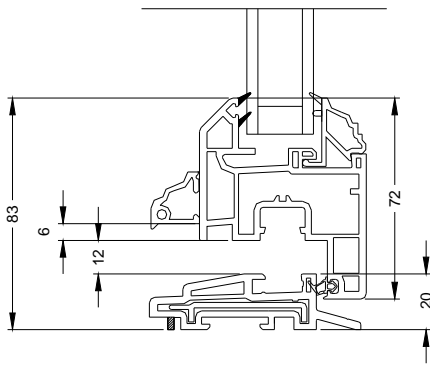
COUPE FF



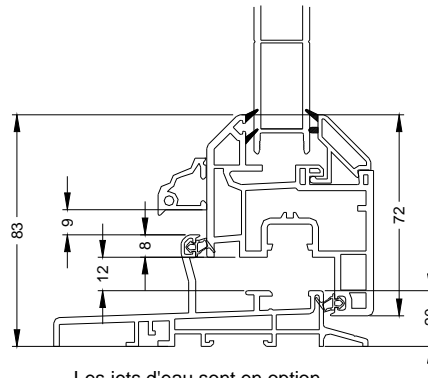
COUPE HH



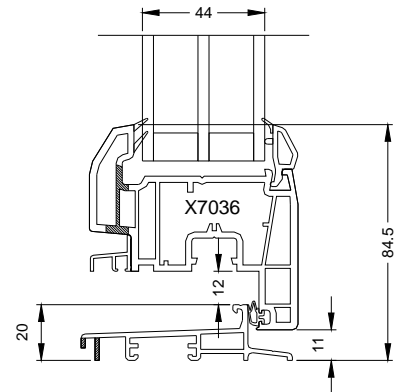
COUPE BASSE SEUIL PVC X7405



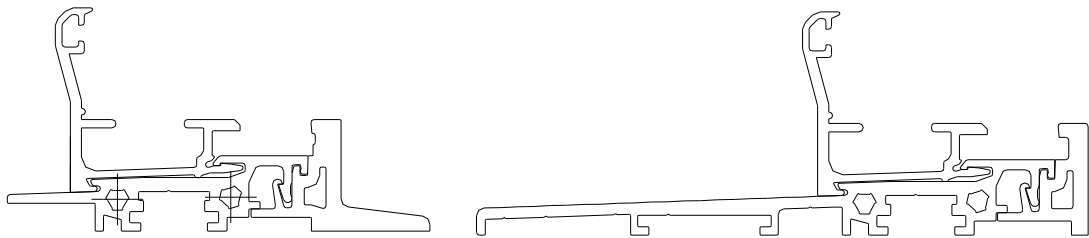
COUPE BASSE SEUIL ALUMINIUM P6205



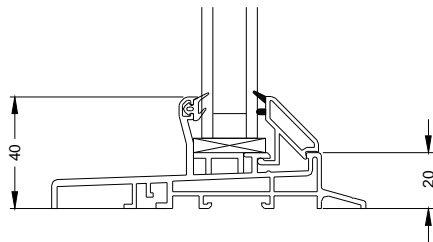
COUPE BASSE SEUIL ALUMINIUM P6274



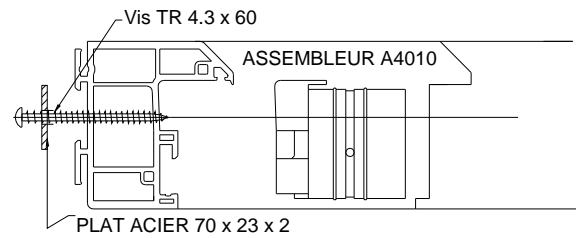
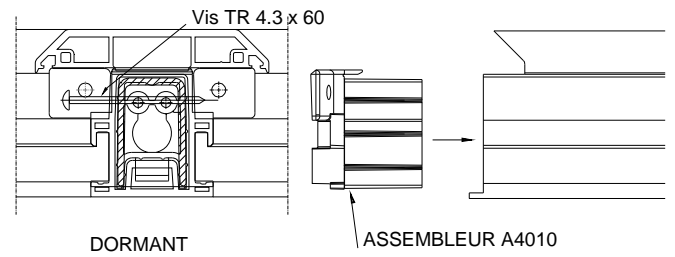
COUPE Seuil BILCOCQ



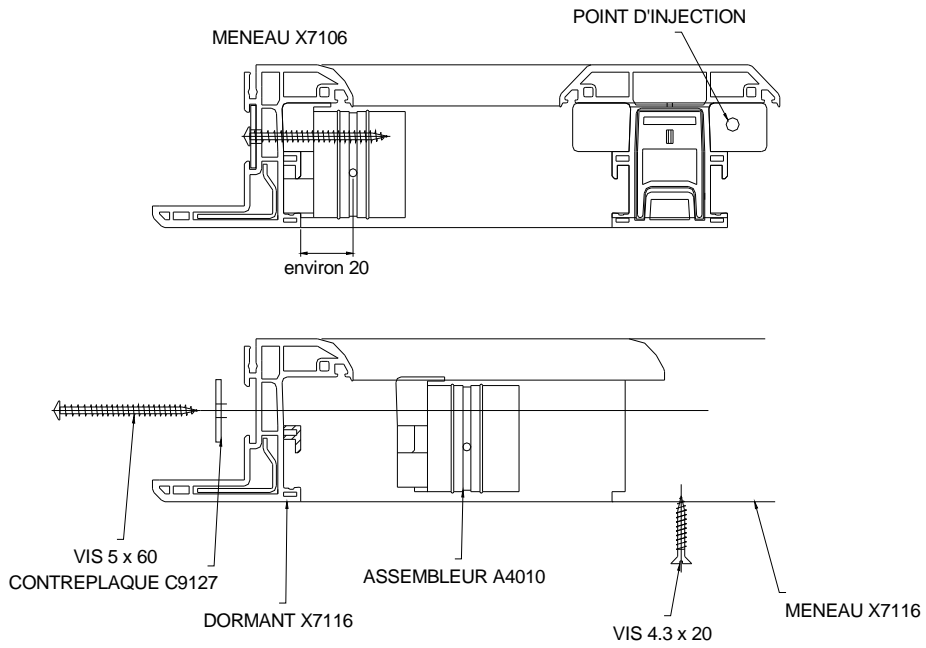
COUPE BASSE VITRAGE DORMANT



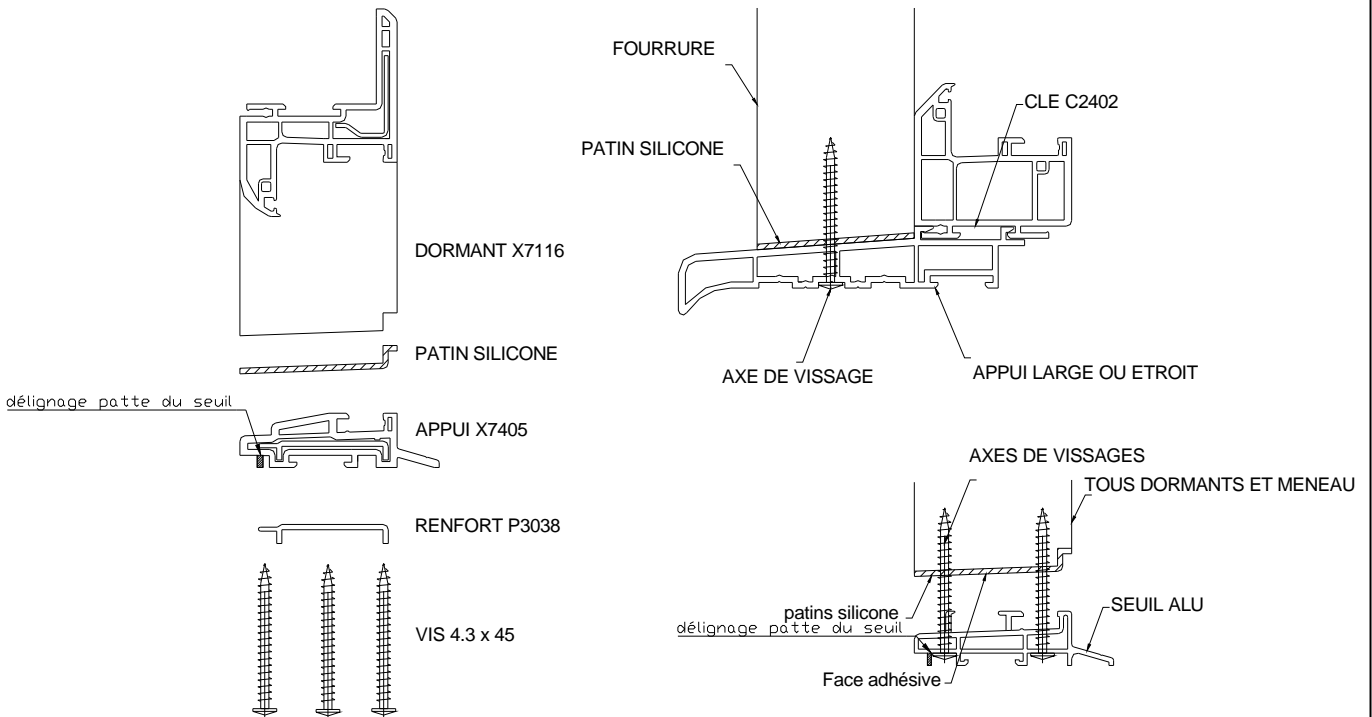
ASSEMBLEUR DORMANT



ASSEMBLEUR DORMANT

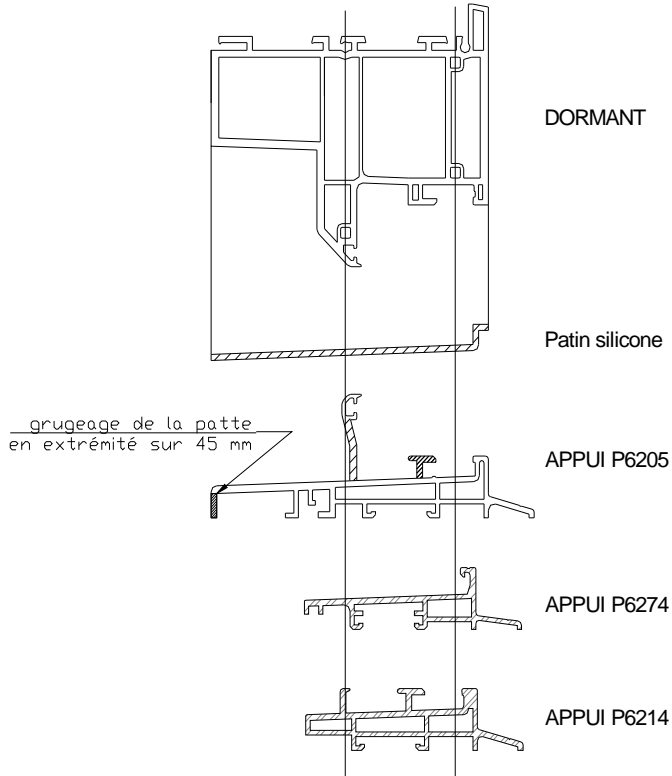


POSITIONNEMENT DES PATINS D'ETANCHEITE

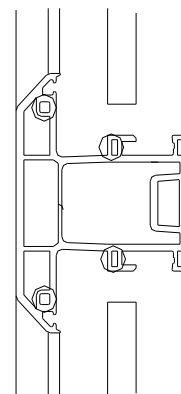
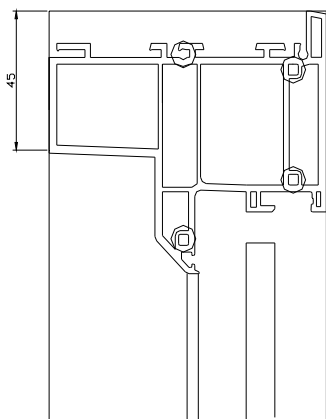
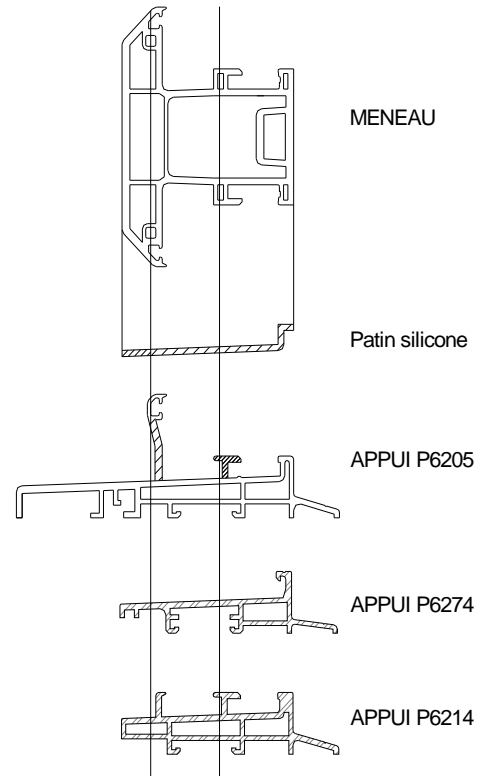


POSITIONNEMENT DES PATINS D'ETANCHEITE

ASSEMBLAGE SEUIL ALU P6205



ASSEMBLAGE SEUIL ALU P6205

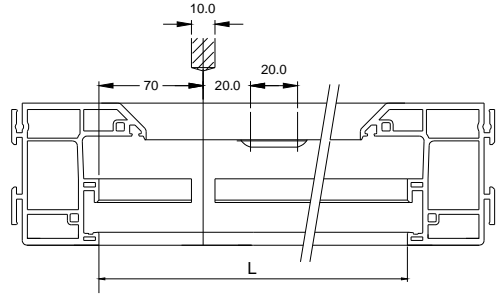
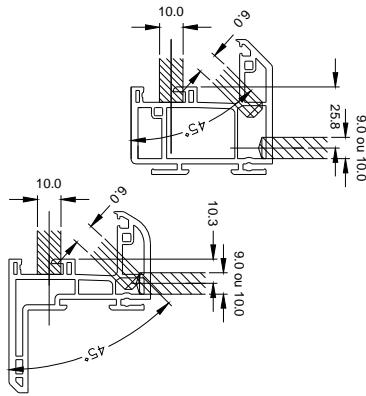
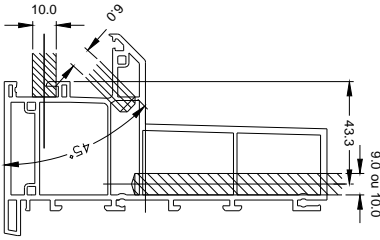


DRAINAGES DORMANTS

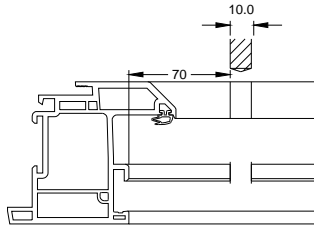
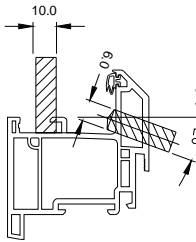
Choix 1 :

REGLE DE REPARTITION

	Nbre de DRAINAGE
0 à 300 mm	1 DRAINAGE
301 à 799 mm	2 DRAINAGES
800 à 1399 mm	3 DRAINAGES
> à 1400 mm	4 DRAINAGES

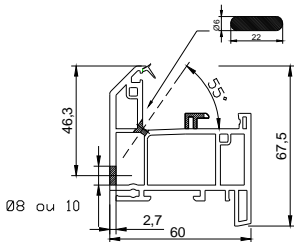
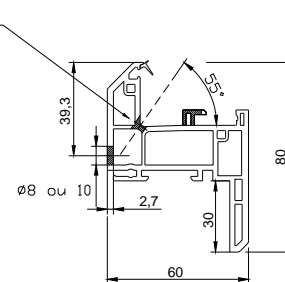
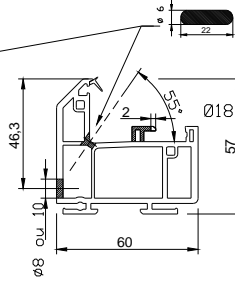
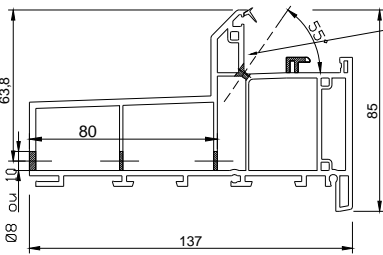


DRAINAGE DES APPUIS PVC



CAS DU DORMANT X7133

Choix 2 :



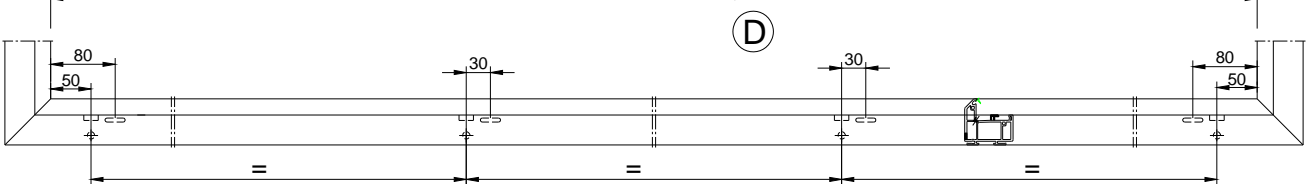
CAS DU DORMANT X7133

REGLE DE REPARTITION

	Nbre de DRAINAGE
0 à 340 mm	1 DRAINAGE
341 à 839 mm	2 DRAINAGES
840 à 1439 mm	3 DRAINAGES
> à 1440 mm	4 DRAINAGES

Exemple répartition maxi

Clair dormant : > 1400



EQUILIBRAGES DE PRESSION DORMANTS

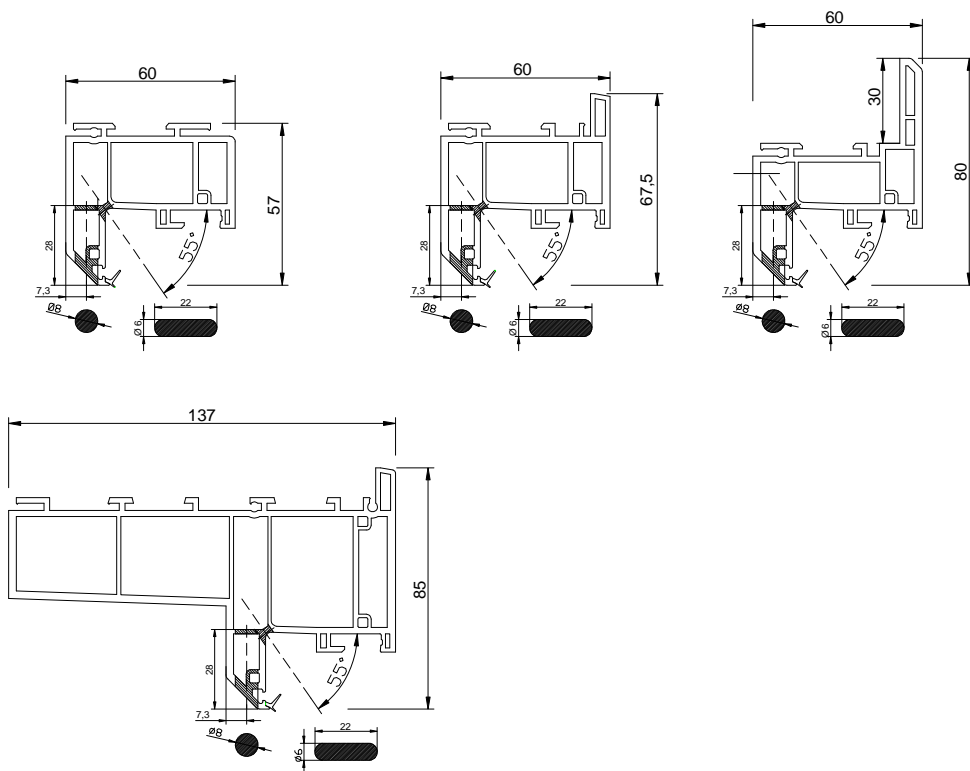
Choix 1 :

Interruption du profilé d'étanchéité de frappe extérieur sur 15 cm en partie haute

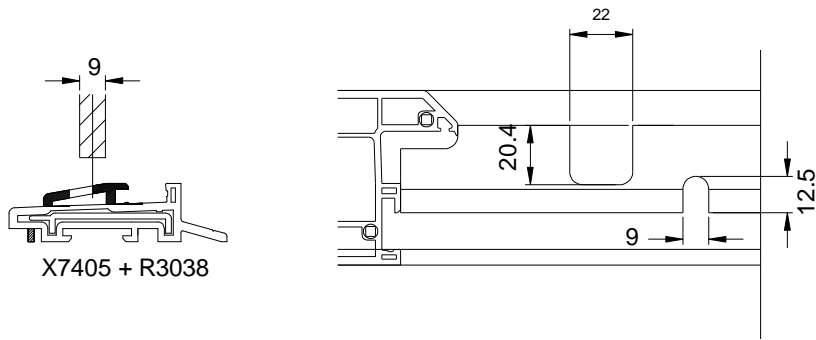
ou

Interruption du profilé d'étanchéité de frappe extérieur sur 5 cm en partie haute à chaque extrémité

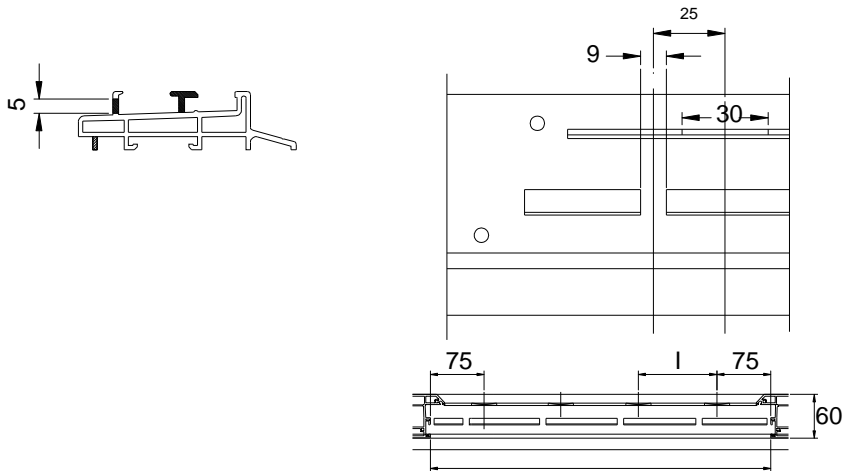
Choix 2 :



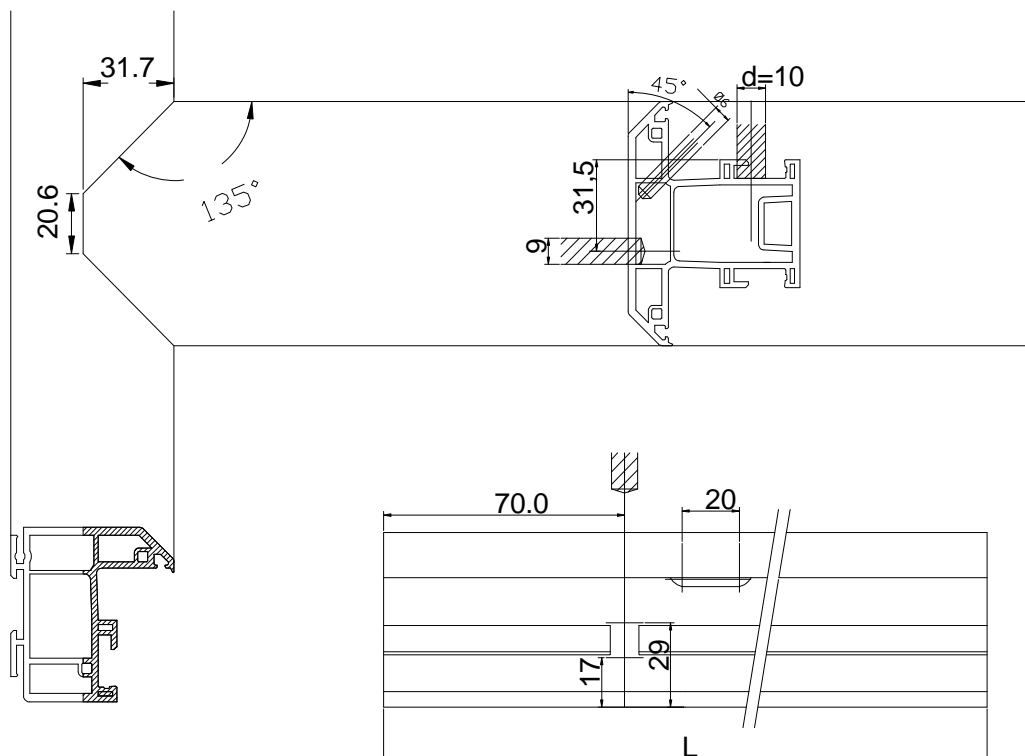
DRAINAGE DU SEUIL PVC réf. X7405



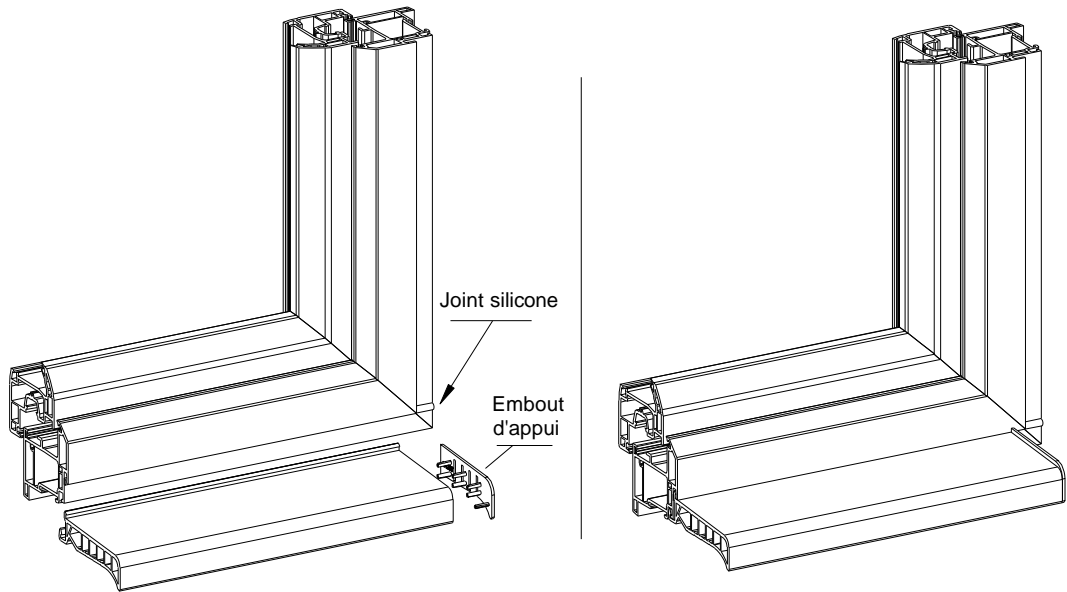
DRAINAGE DES SEUILS ALUMINIUM P6205, P6214 et P6281



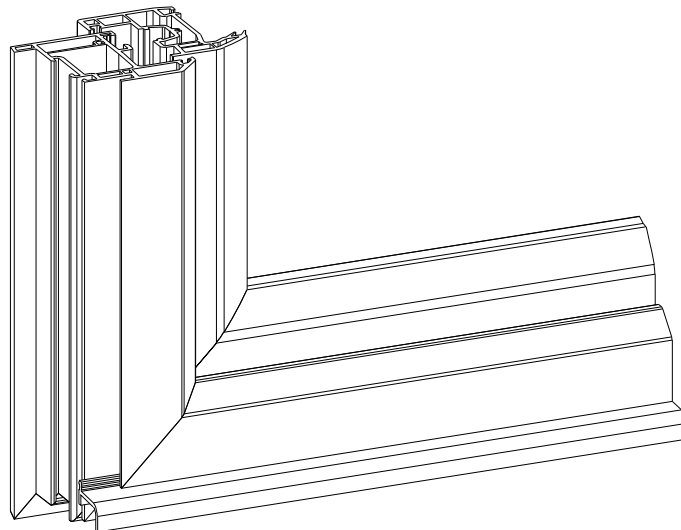
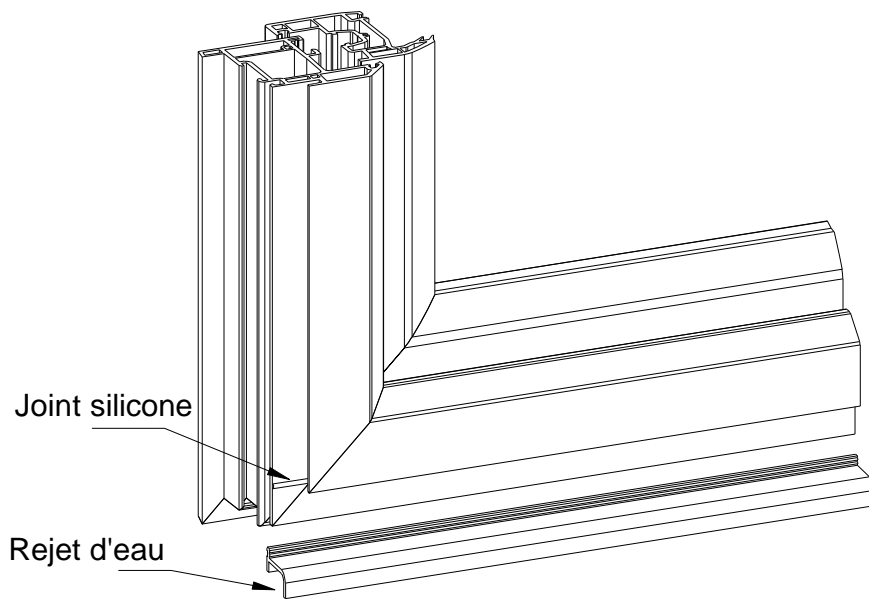
THERMOSOUDURE EN TRAPEZE ET DRAINAGE TRAVERSE X 7106



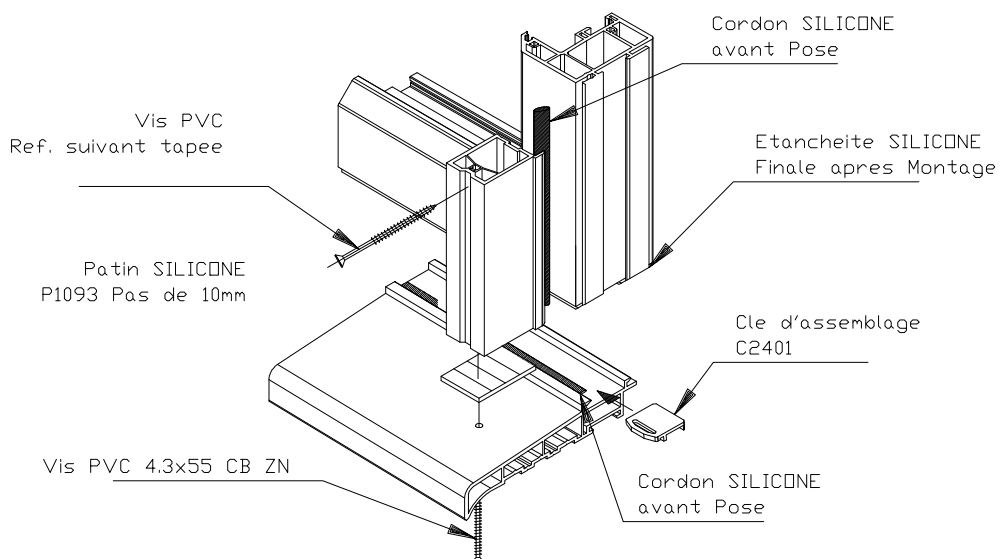
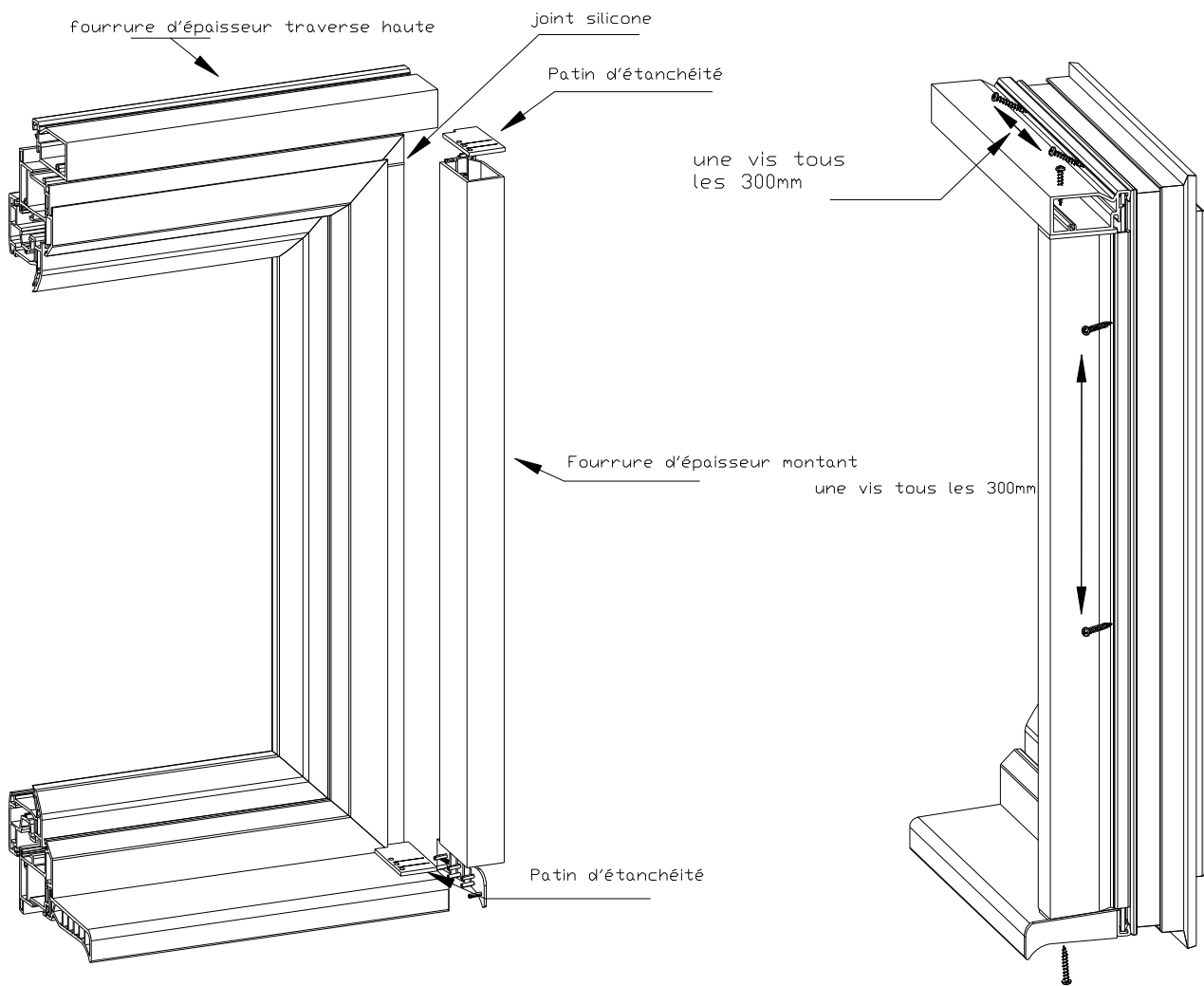
MONTAGE DE LA PIECE D'APPUI



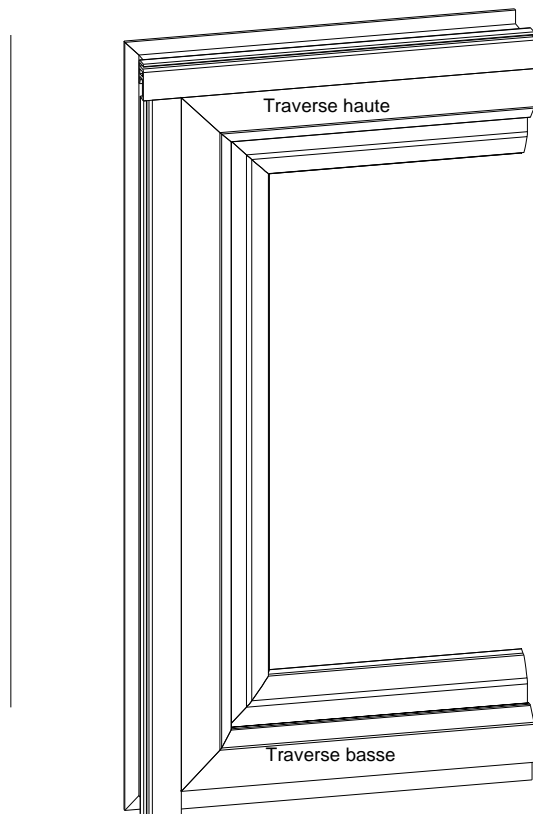
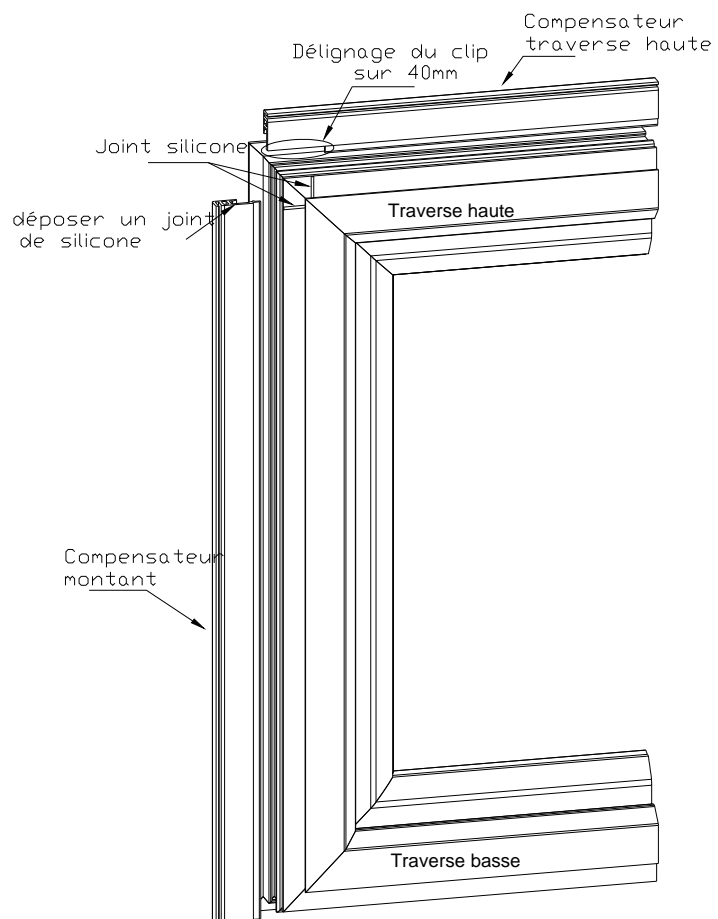
MONTAGE DU REJET D'EAU



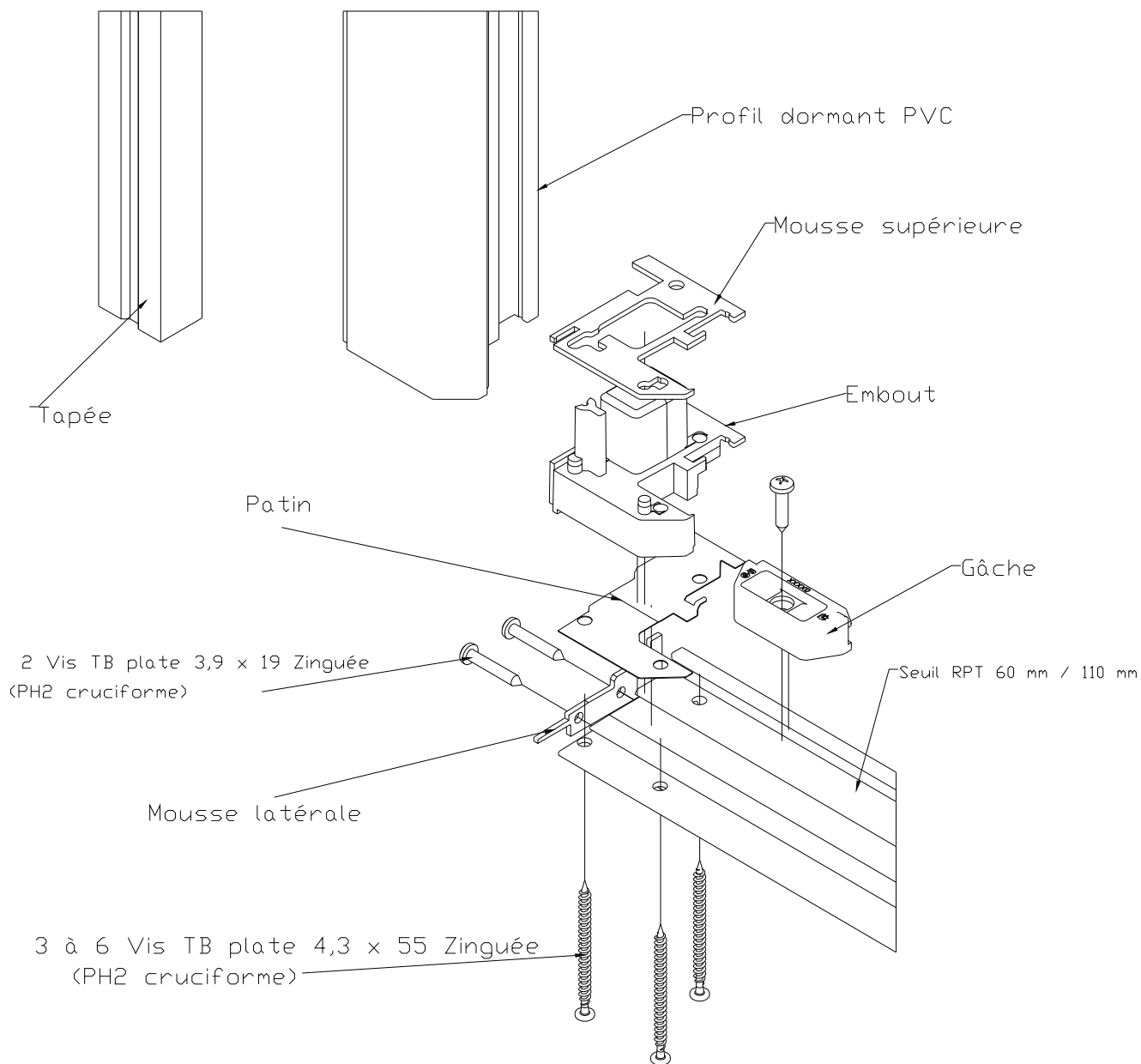
MONTAGE DES FOURRURES D'ÉPAISSEUR

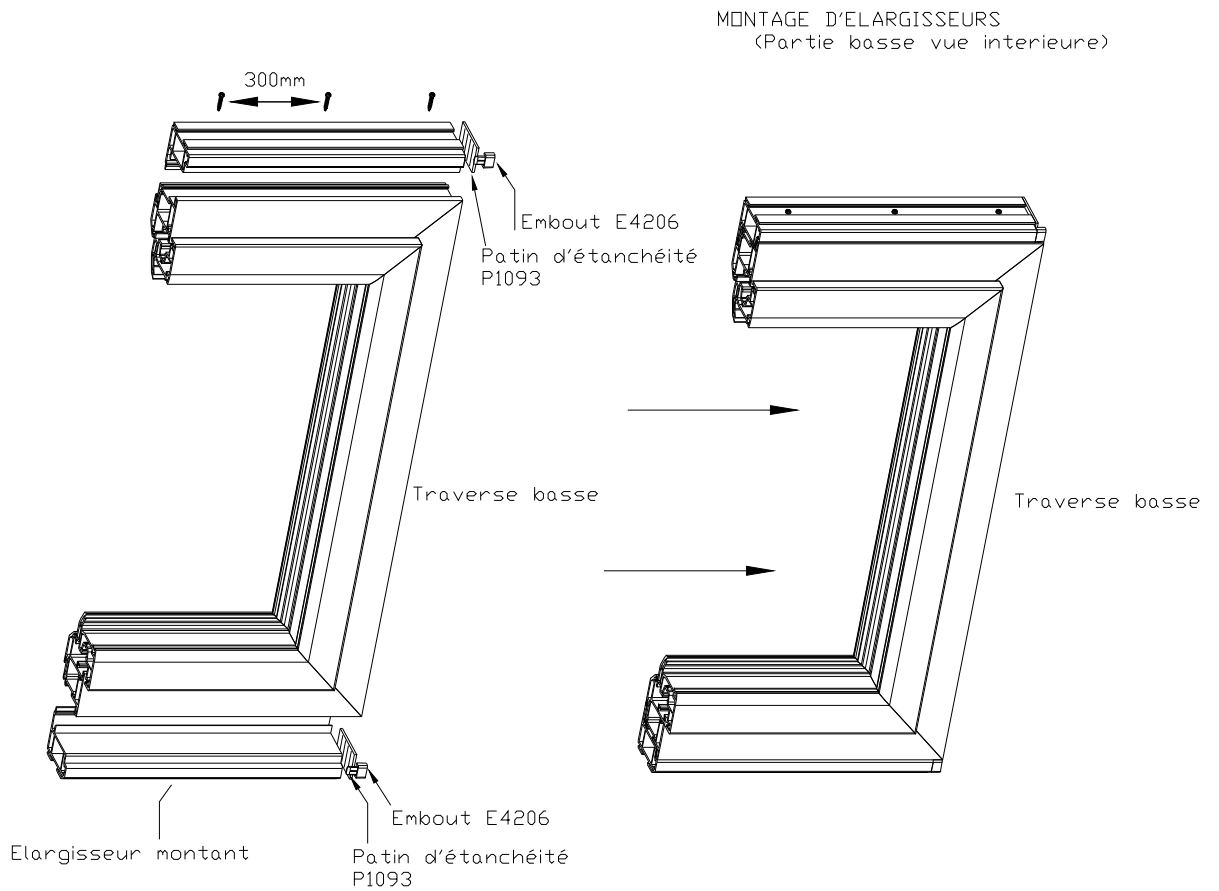
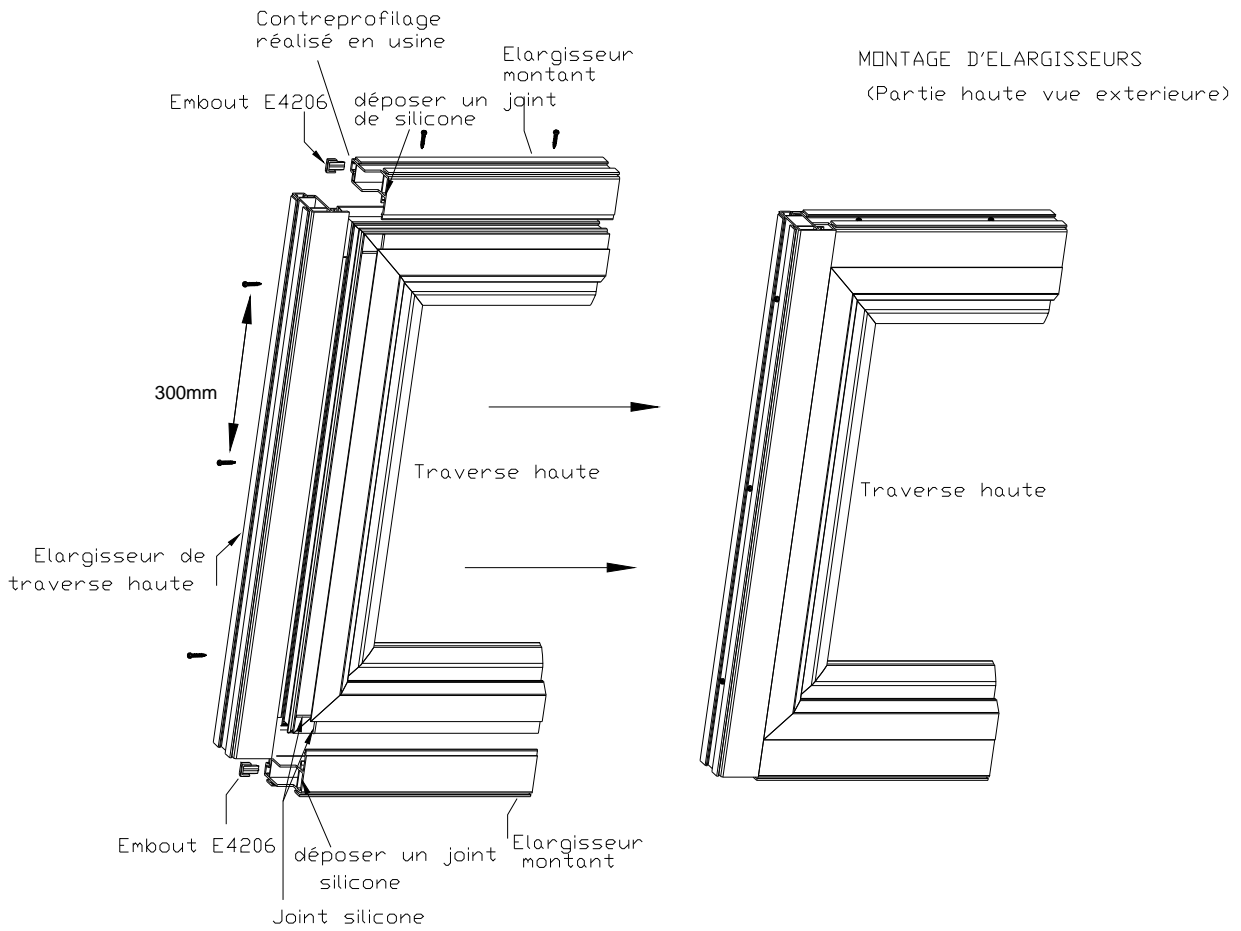


MONTAGE DE COMPENSATEURS



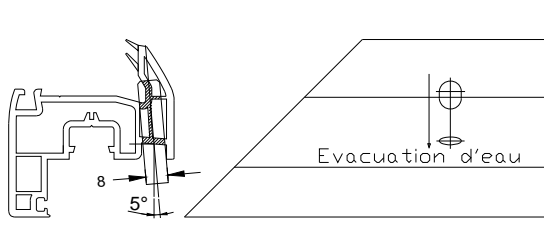
ASSEMBLAGE DU SEUIL





DRAINAGE DES TRAVERSES BASSES OUVRANT

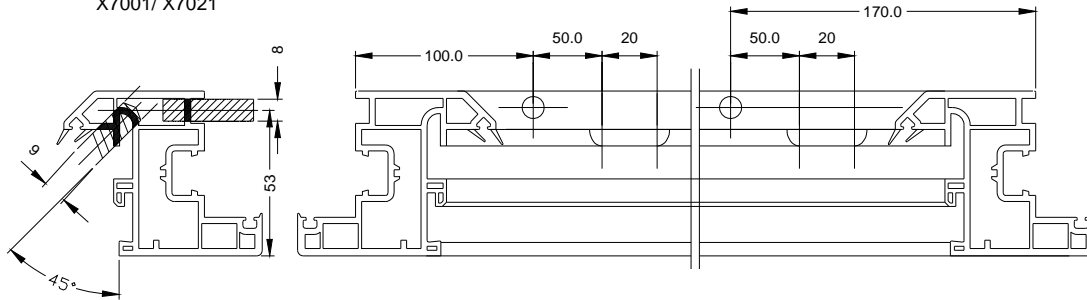
X7026



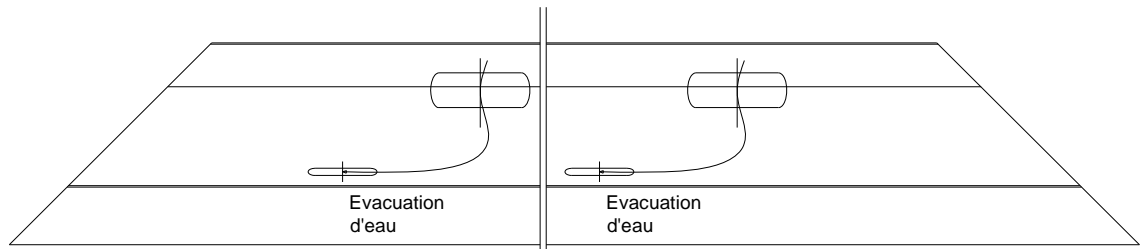
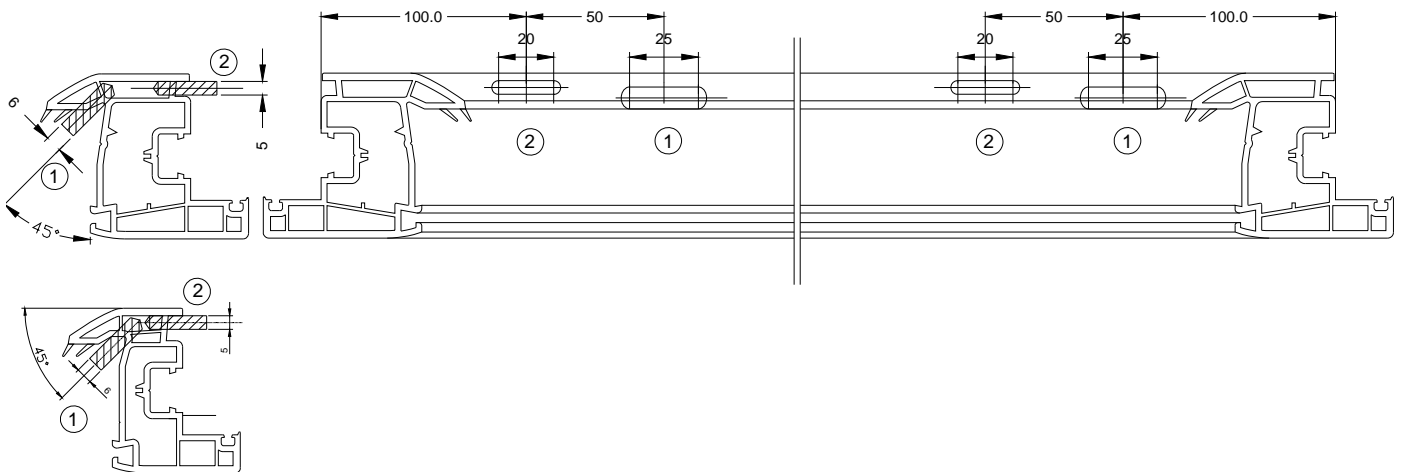
REGLE DE REPARTITION

	Nbre de DRAINAGE
FFEP < ou = à 340 mm	1 DRAINAGE
FFEP > à 340,5mm	2 DRAINAGES

X7001/ X7021



X7015/ X7019/X7026

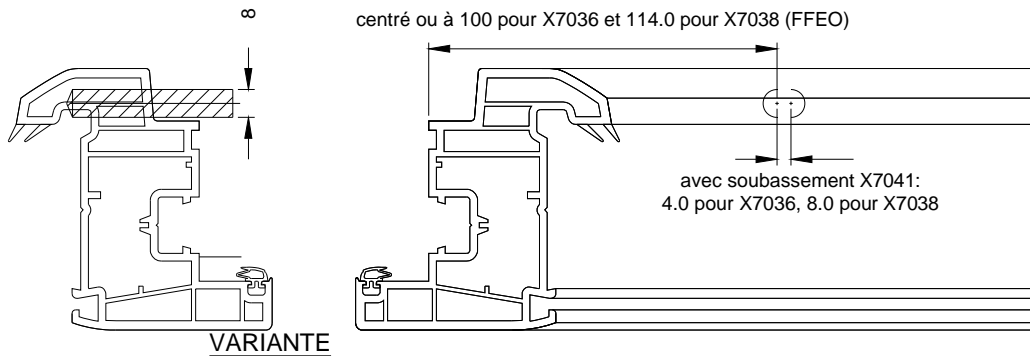


DRAINAGE DES TRAVERSES BASSES OUVRANT

VERSION DE BASE

1 perçage Ø8 sans soubassement

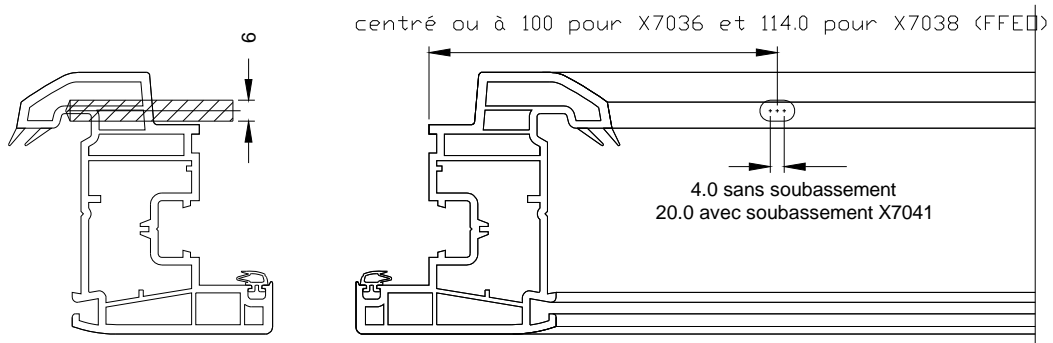
1 perçage Ø8 (x 4 pour X7036, x 8 pour X7038) avec soubassement X7041



VARIANTE

1 perçage Ø6 + 4 trous de 4 sans soubassement

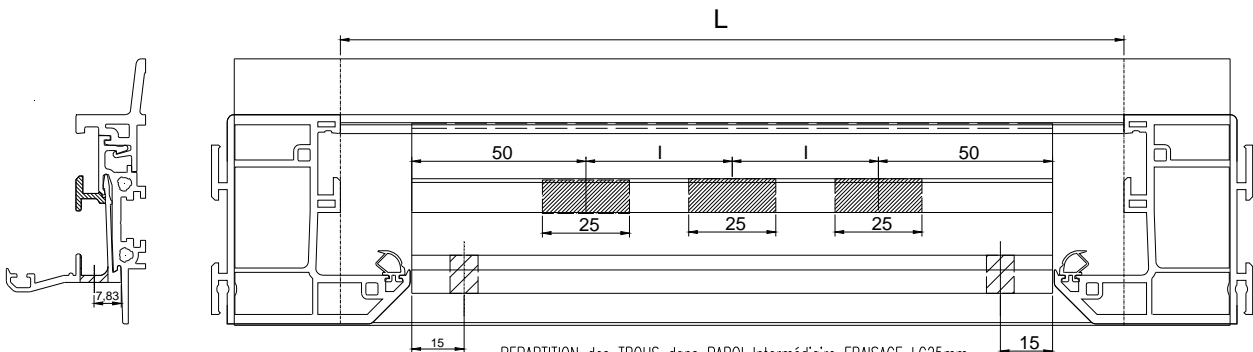
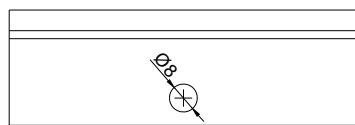
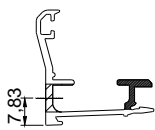
1 perçage Ø6 + 4 trous de 20 avec soubassement X7041



REGLE DE REPARTITION

	Nbre de DRAINAGE
FFEP < ou = à 340MM	1 DRAINAGE
FFEP > à 340.5	2 DRAINAGES

DRAINAGE DES SEUILS AVEC LE CAPOT 40mm



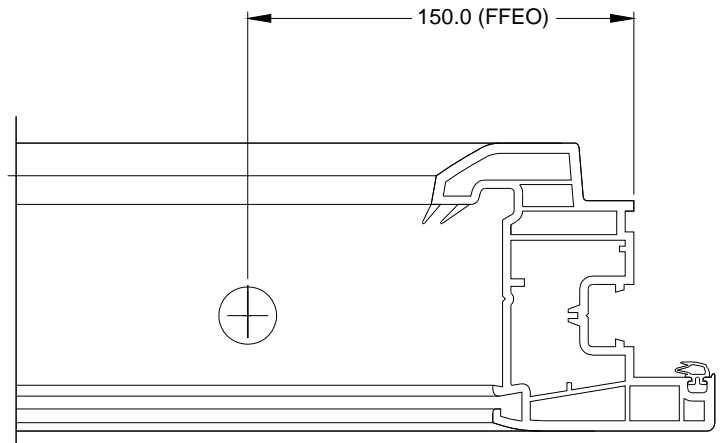
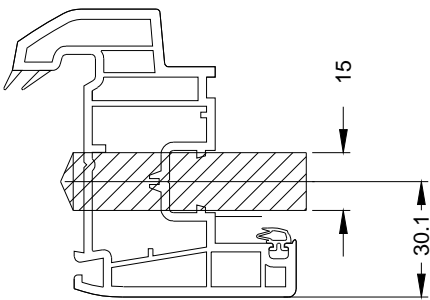
REPARTITION des TROUS dans PAROI Intermédiaire FRAISAGE LG25mm

LONGUEUR = L	NBRE de TROUS	INTERVALLE = I
0 A 400 mm	2	
401 A infini	3	I = Milieu capot

EQUILIBRAGE DE PRESSION OUVRANT

VARIANTE 1:

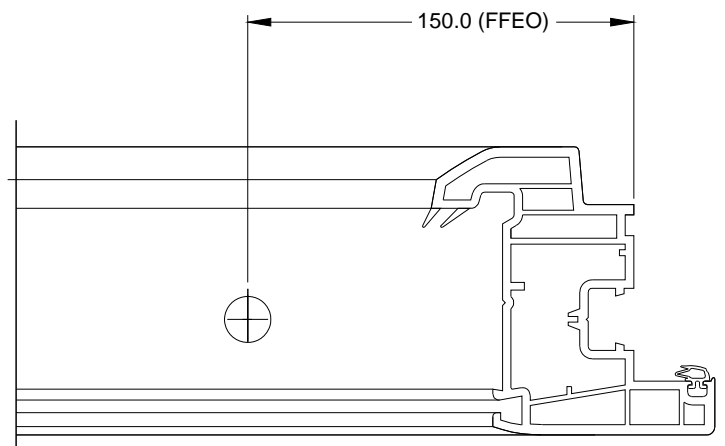
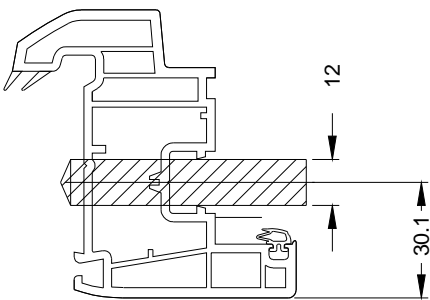
1 TROU Ø15 PAR MONTANT FICHE



HAUT

VARIANTE 2 :

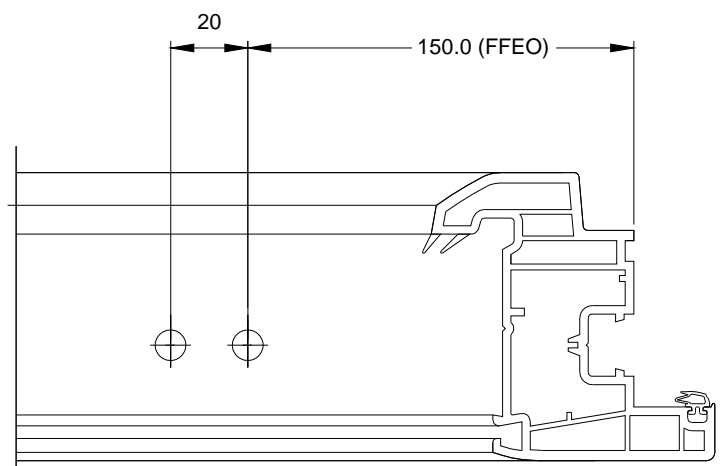
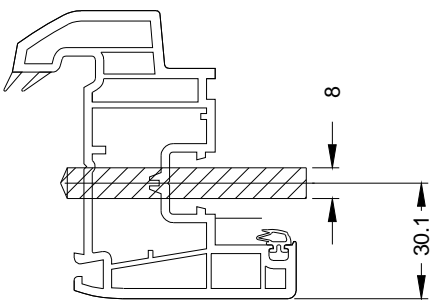
1 TROU Ø mini 12 PAR MONTANT FICHE



HAUT

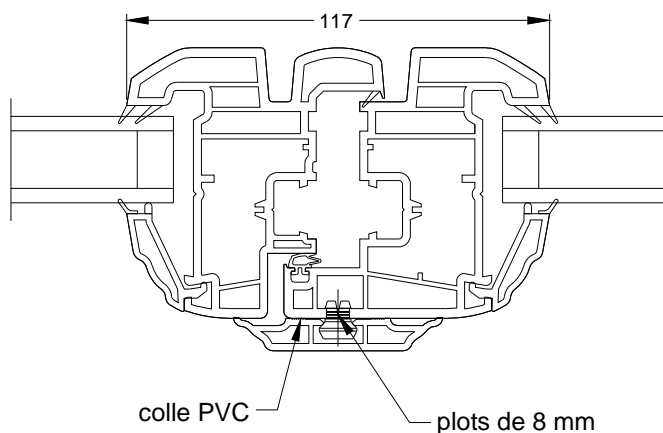
VARIANTE 3 :

2 TROUS Ø8 PAR MONTANT FICHE

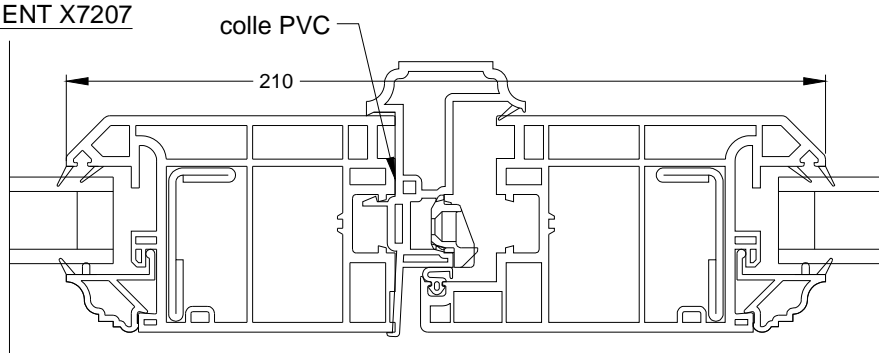


HAUT

FIXATION DES BATTEMENTS INTERIEURS

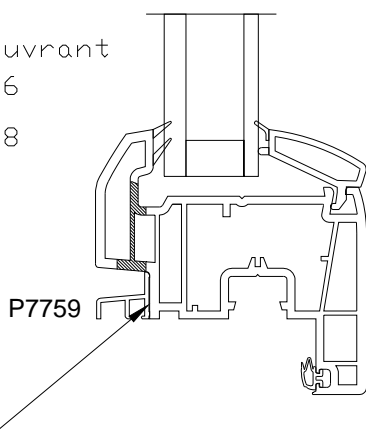


FIXATION DU BATTEMENT X7207

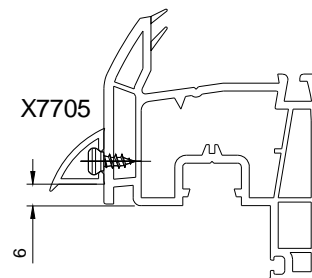
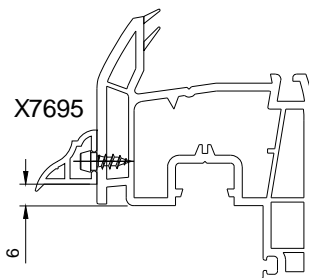
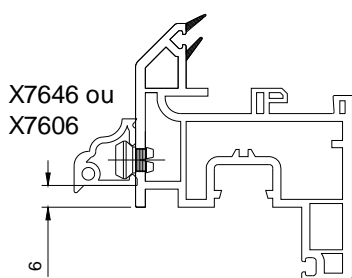


FIXATION DES REJETS D'EAU OPTIONNELS

Pour ouvrant
 { X7036
 { X7038

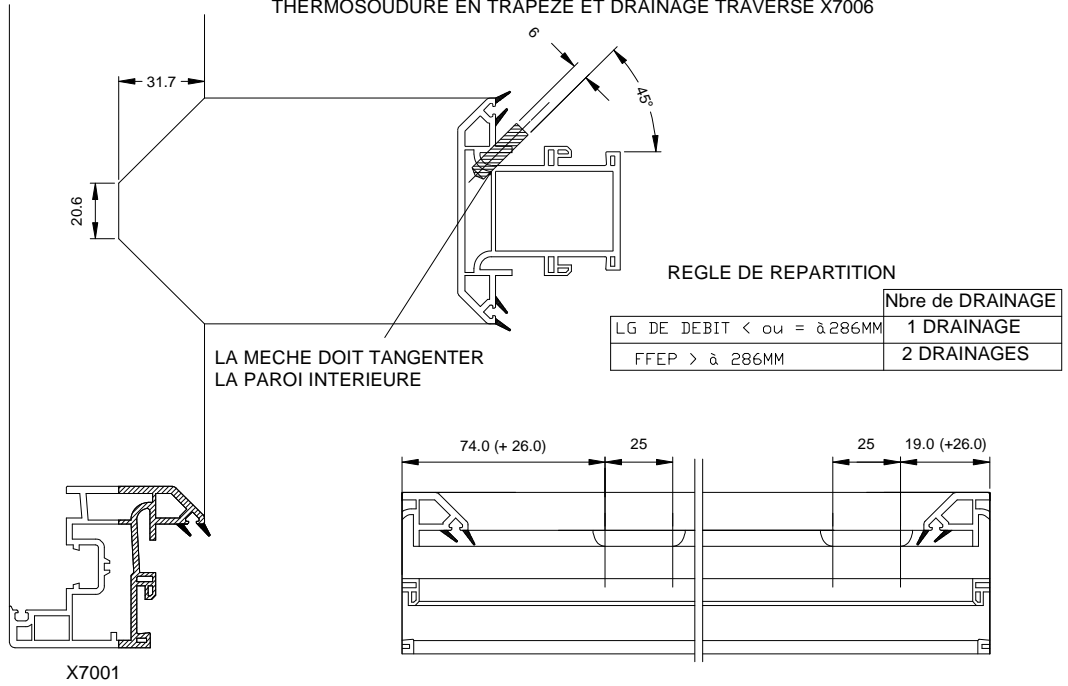


Collage par double-face (Optionnelle: vissage le jet d'eau P7759 aux extrémités en plus du collage.)



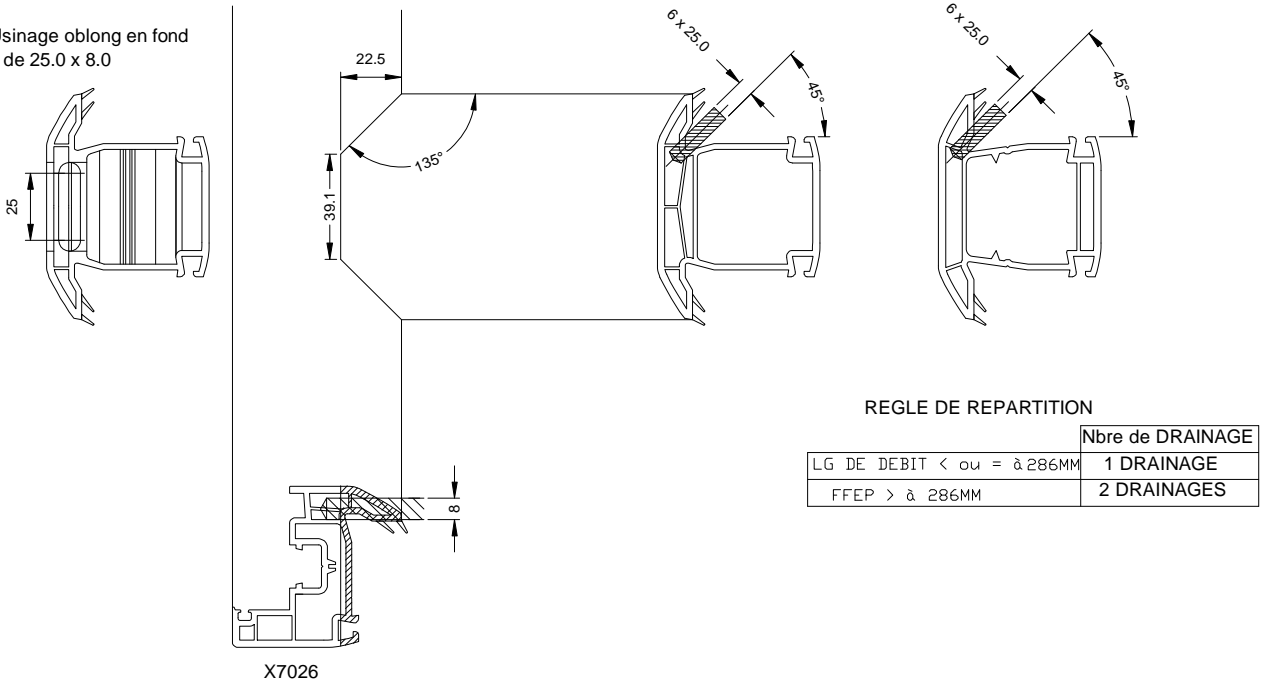
ASSEMBLAGE ET DRAINAGE DES TRAVERSES INTERMEDIAIRES (OUVRANT)

THERMOSOUDEURE EN TRAPEZE ET DRAINAGE TRAVERSE X7006

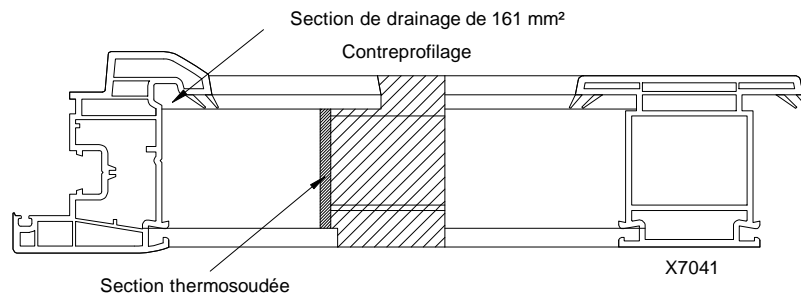


THERMOSOUDEURE EN TRAPEZE ET DRAINAGE TRAVERSE X7027 et X7018

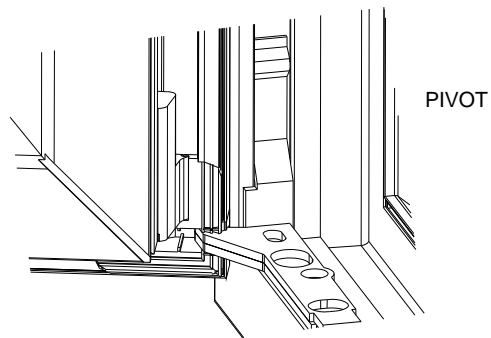
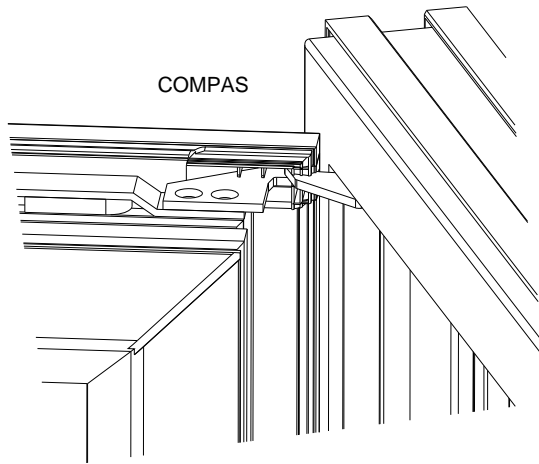
Usinage oblong en fond de trapeze de 25.0 x 8.0



THERMOSOUDEURE A PLAT ET DRAINAGE TRAVERSE X7041

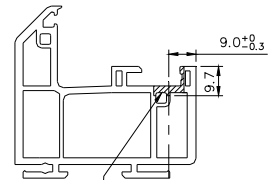
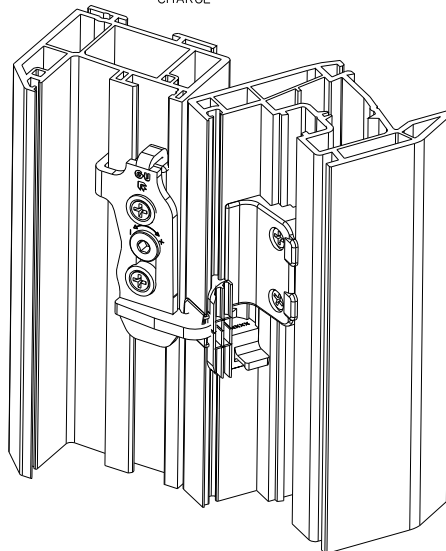


ROTATION OB INVISIBLE



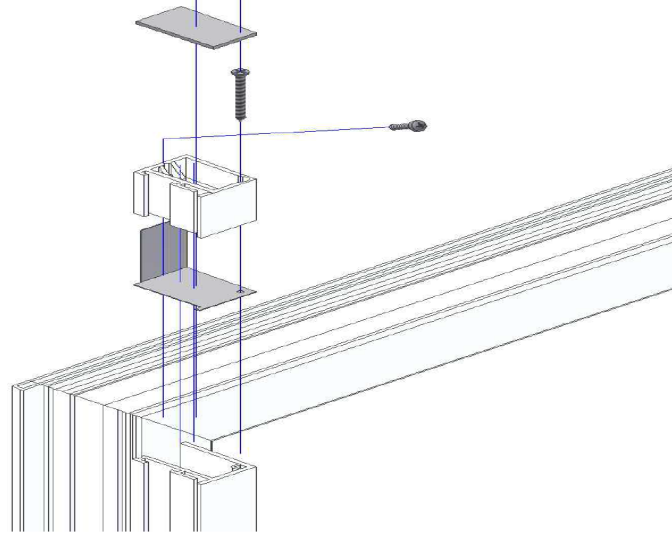
ROTATION OF INVISIBLE

FICHE AVEC PLOT DE
CENTRAGE ET DE REPRISE DE
CHARGE

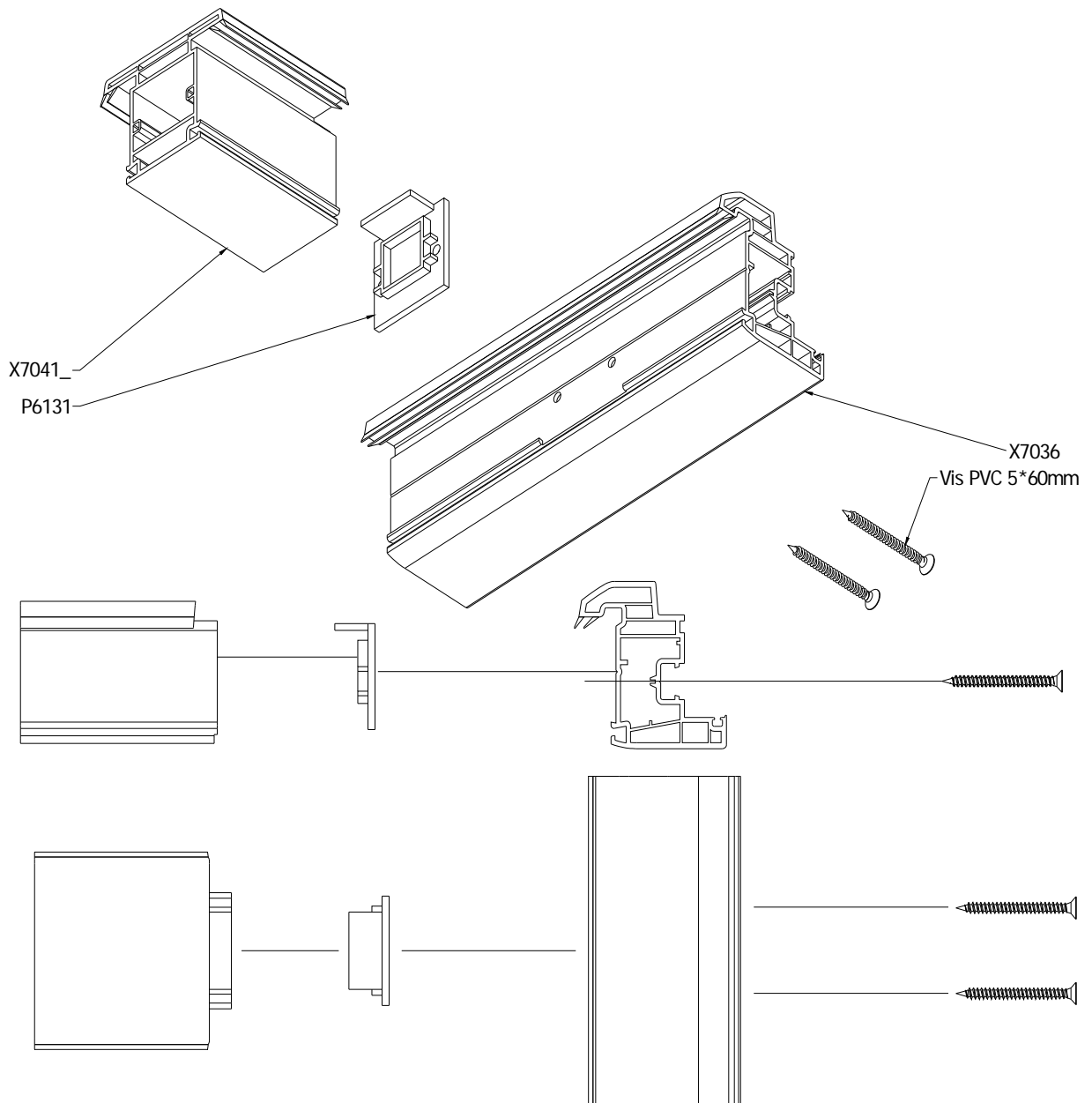


PERCAGE
POUR PLOT DE REPRISE DE
CHARGE (80 kgs par fiche)

Assemblage bouchon entre monoblocs et dormants avec coffre de volet roulant

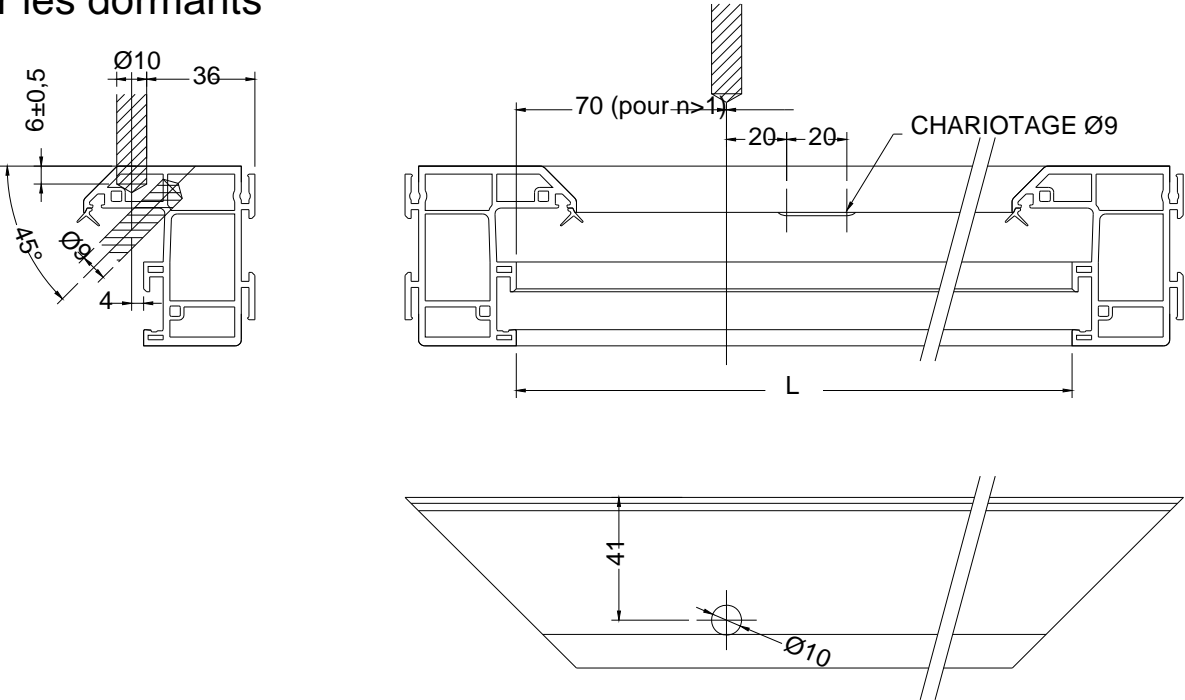


Assemblage mécanique de la traverse intermédiaire d'ouvrant X7041



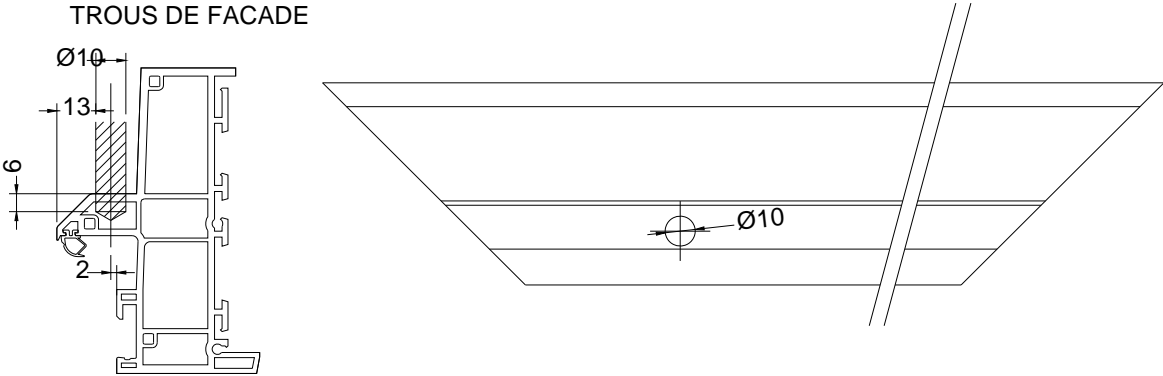
Usinage pour la ventilation des profilés plaxés

Pour les dormants



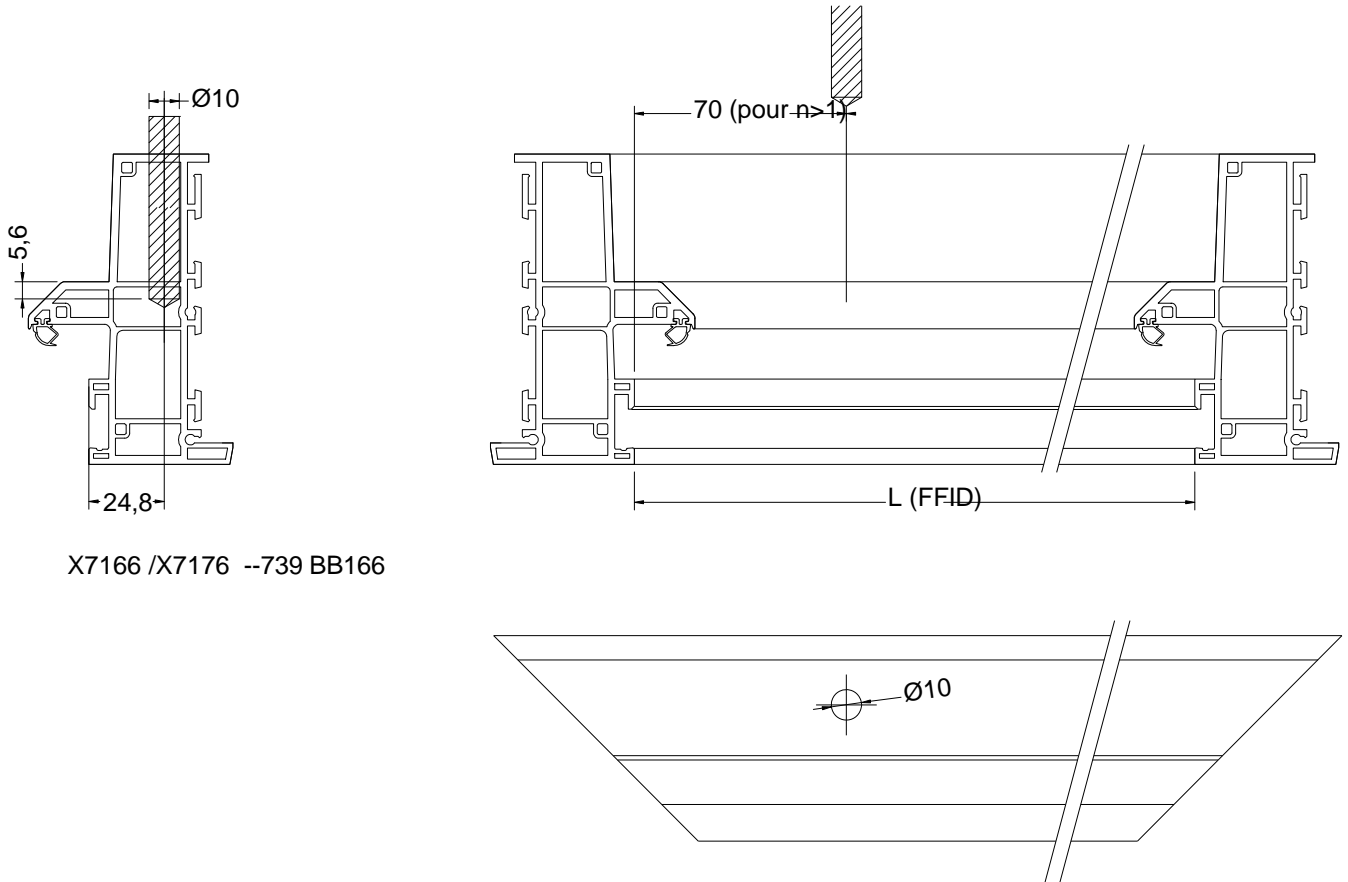
Pour les dormants monobloc

X7166 /X7176 --7348B166



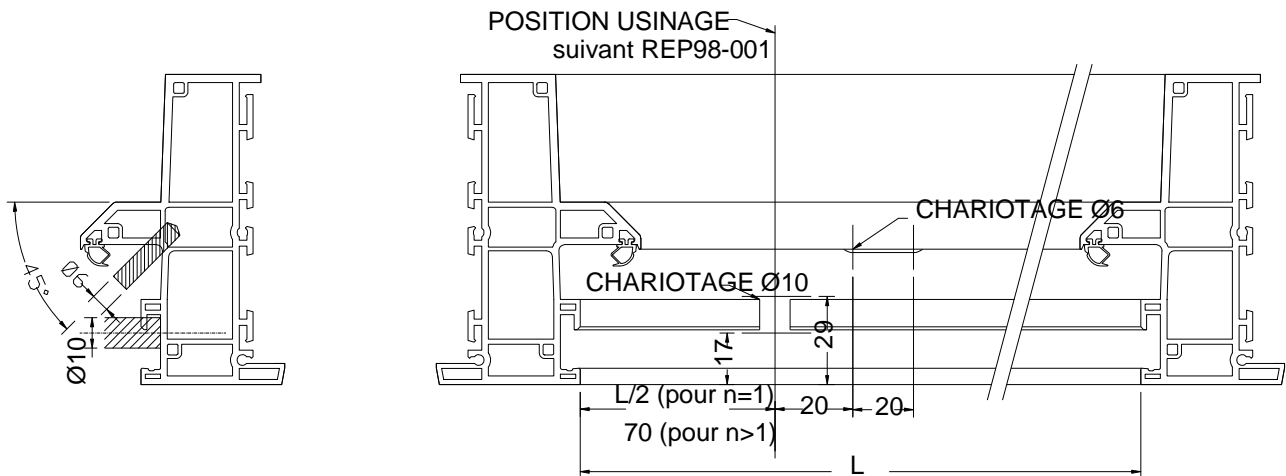
Usinage pour la ventilation des profilés plaxés

Pour les dormants monobloc



X7166 / X7176 --739 BB166

X7166 / X7176 --739CA166

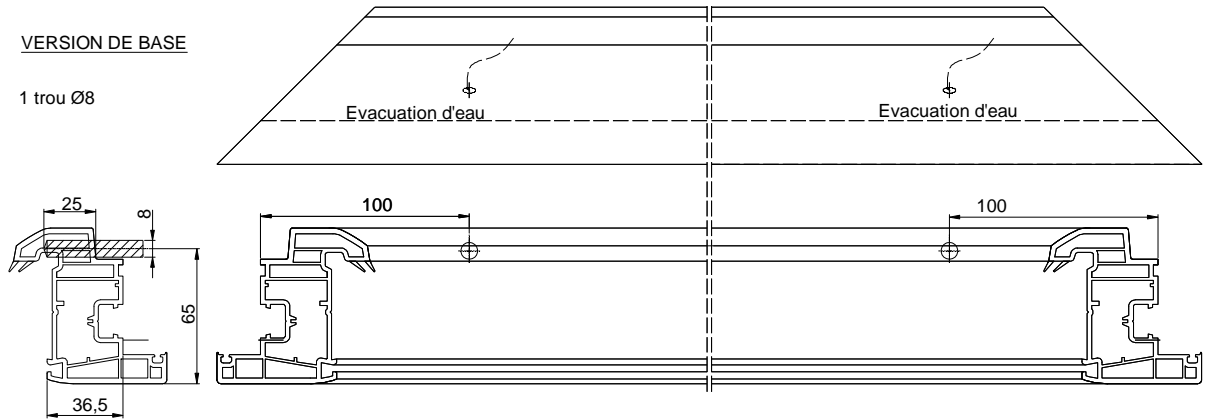


Pour les ouvrants

REGLE DE REPARTITION	Nbre de DRAINAGE
< ou = à 340MM	1 DRAINAGE
340.5 à 1080	2 DRAINAGES
> à 1080.5	3 DRAINAGES

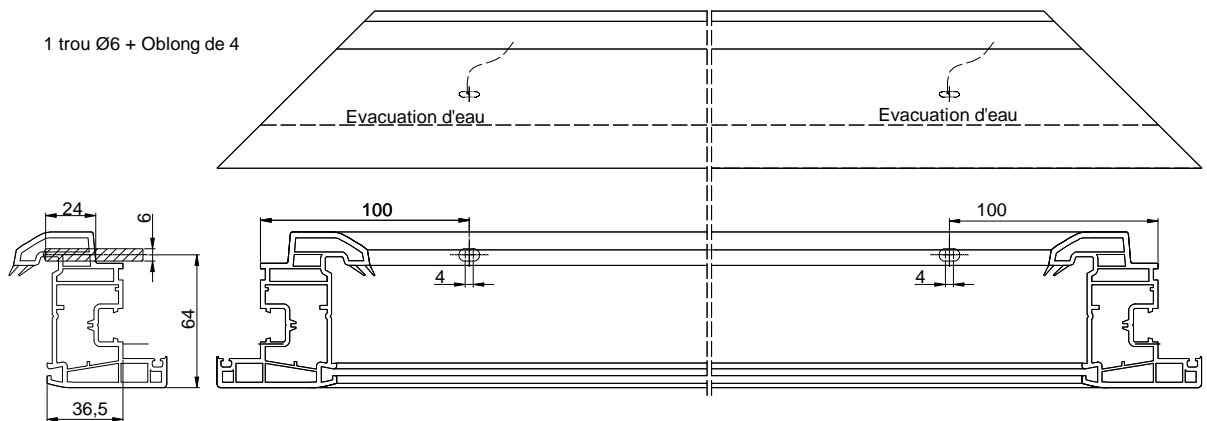
VERSION DE BASE

1 trou Ø8



VARIANTE

1 trou Ø6 + Oblong de 4



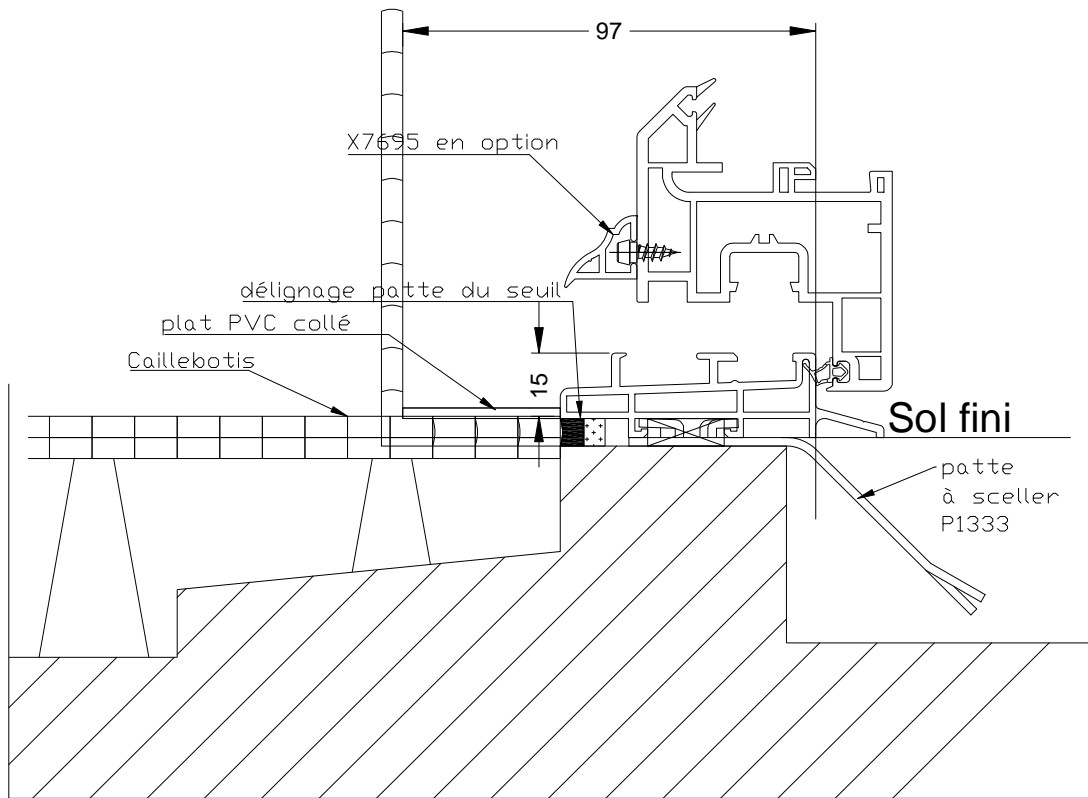
NOTA

Cet usinage est applicable sur :

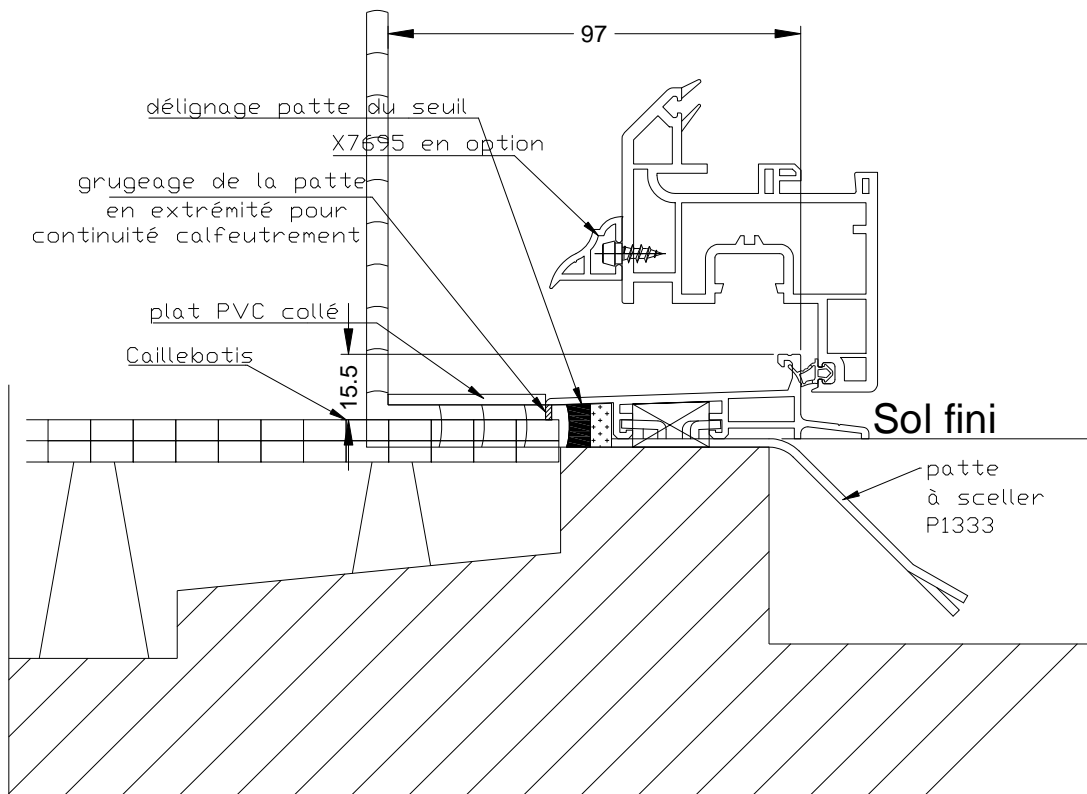
Les traverses basses d'ouvrant sans TI

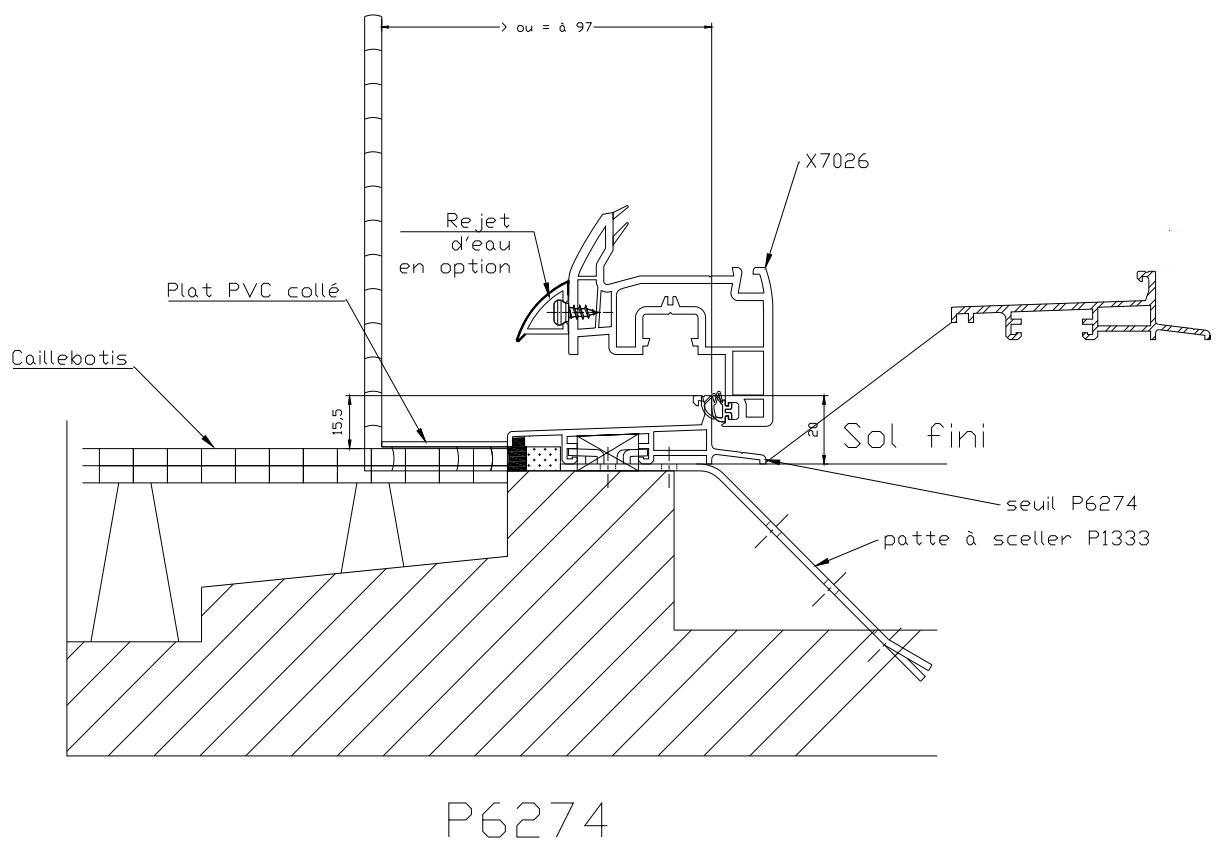
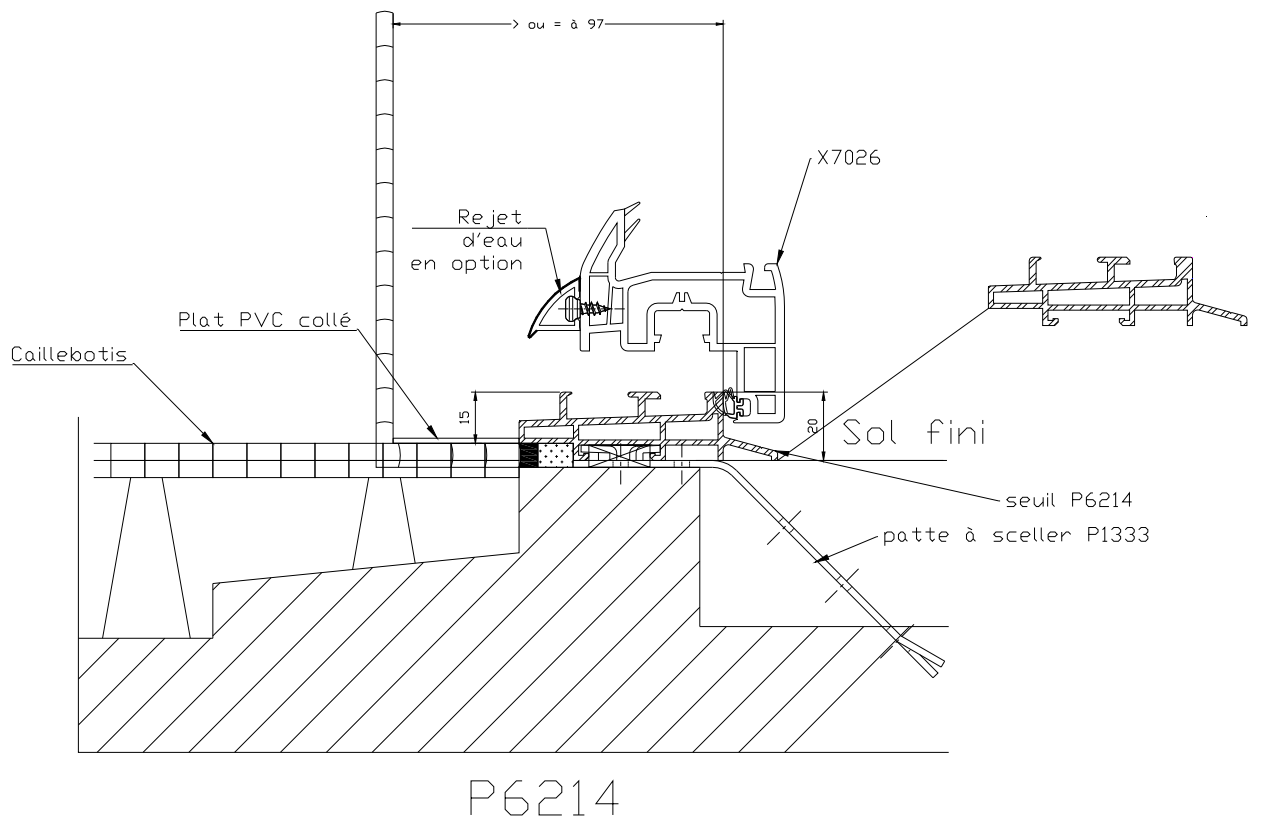
Les traverses hautes de tous les ouvrants plaxés et laqués pour l'aération, y compris avec TI.

MISE EN OEUVRE ACCESSIBILITES HANDICAPES AVEC SEUIL P5214



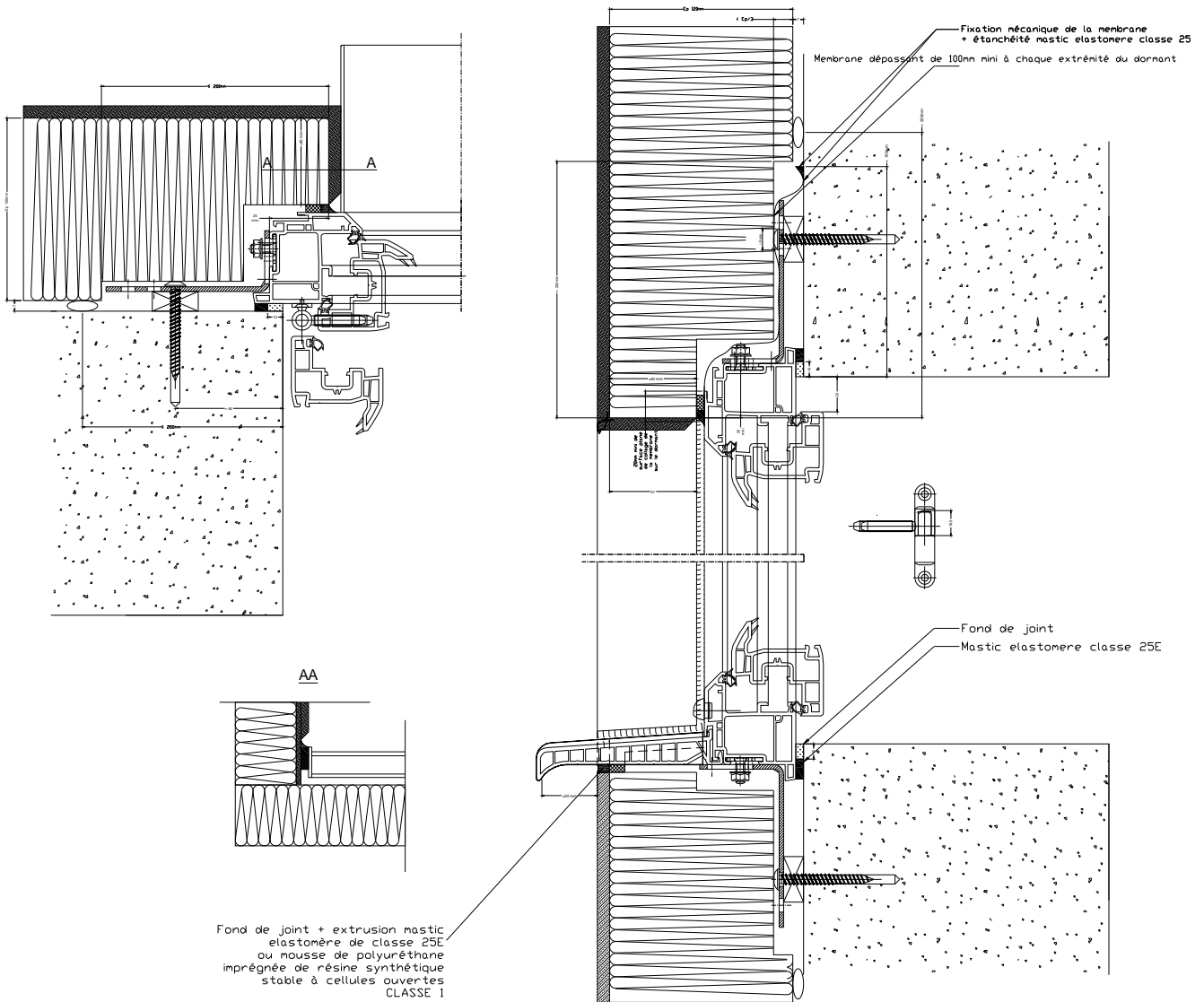
MISE EN OEUVRE ACCESSIBILITES HANDICAPES AVEC SEUIL P5274



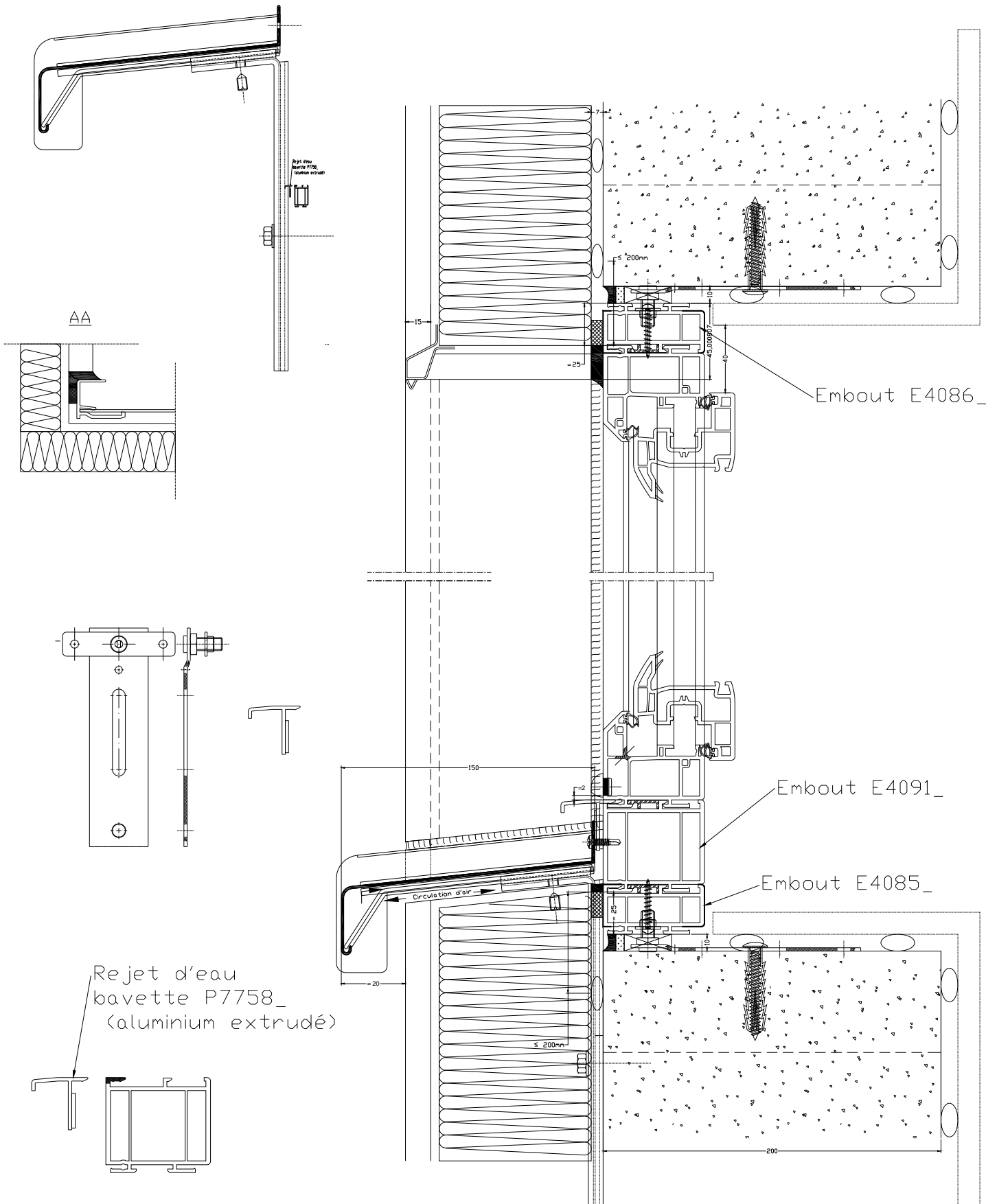


POSE EN APPLIQUE EXTERIEURE

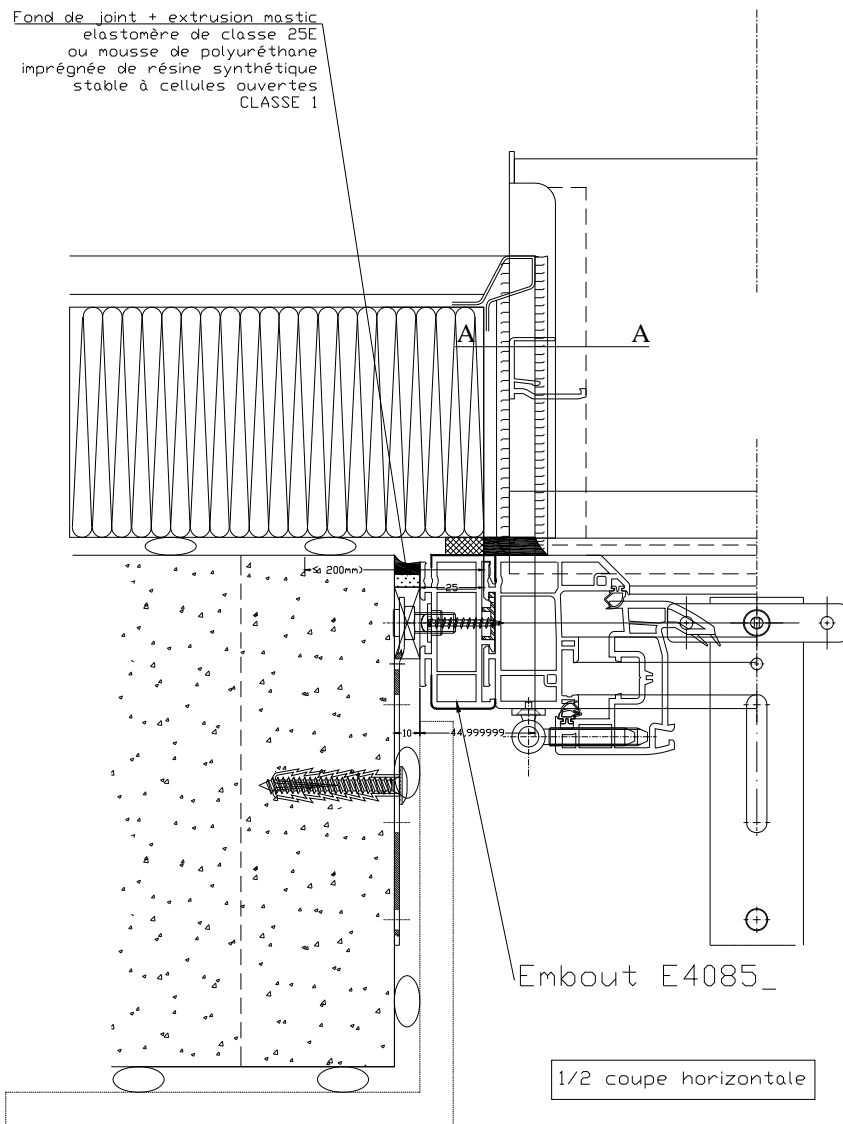
AVEC ITE SANS PRECADRE
OUVRANT VERS L'INTERIEUR
SANS BLOC BAIE



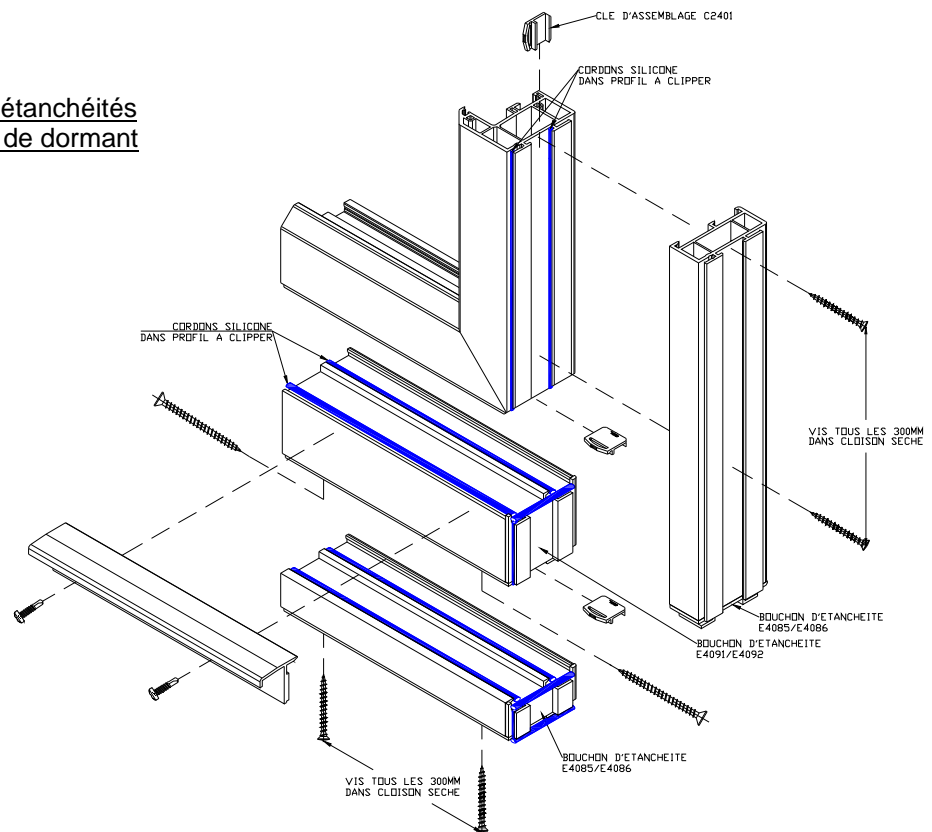
POSE AU NU EXTERIEUR MACONNERIE
 AVEC ITE
 SANS REJINGOT MACONNERIE (sans garde à l'eau)
 OUVRANT VERS L'INTERIEUR
 SANS BLOC BAIE



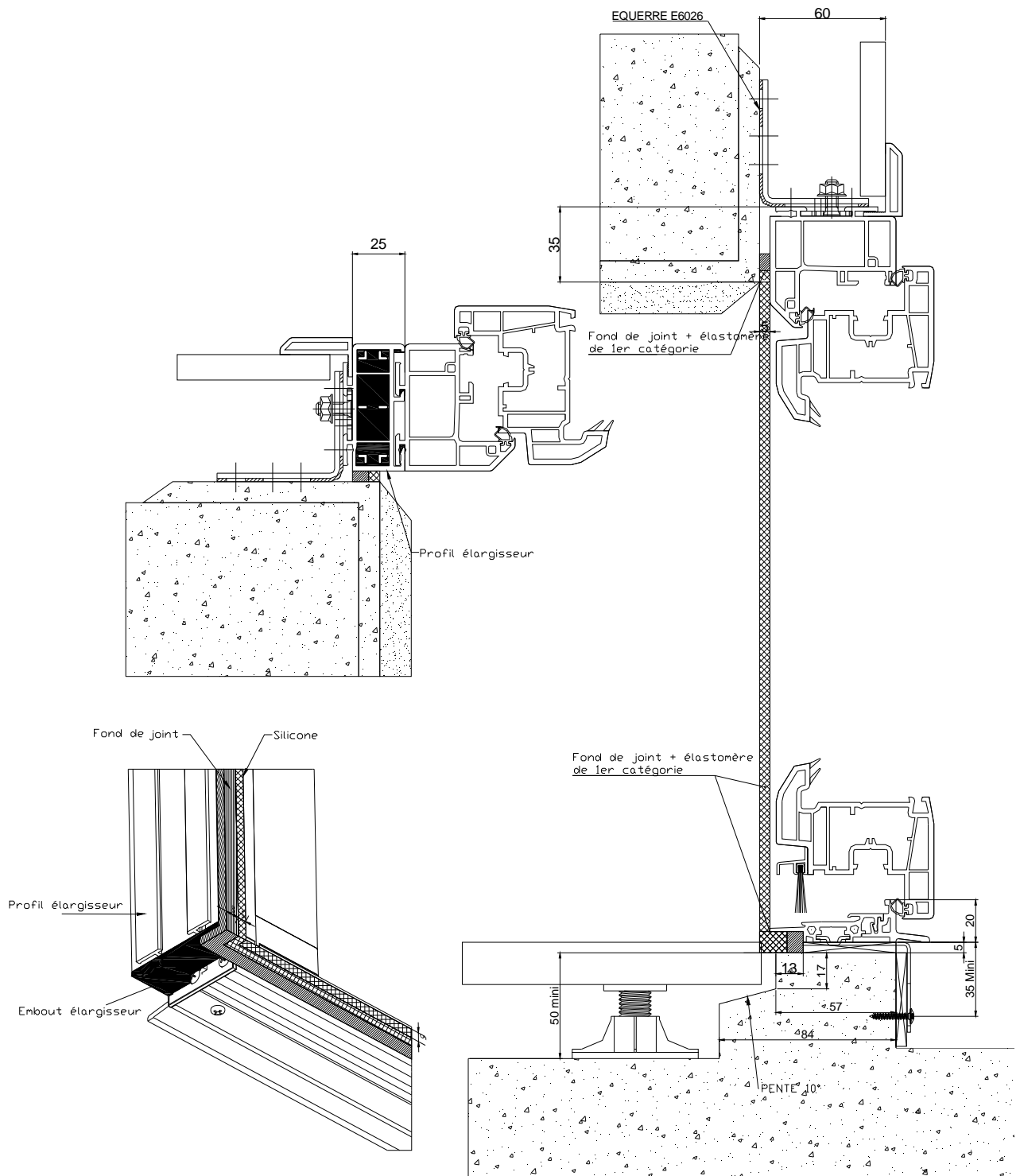
Fond de joint + extrusion nastic
 elastomère de classe 25E
 ou mousse de polyuréthane
 imprégnée de résine synthétique
 stable à cellules ouvertes
 CLASSE 1



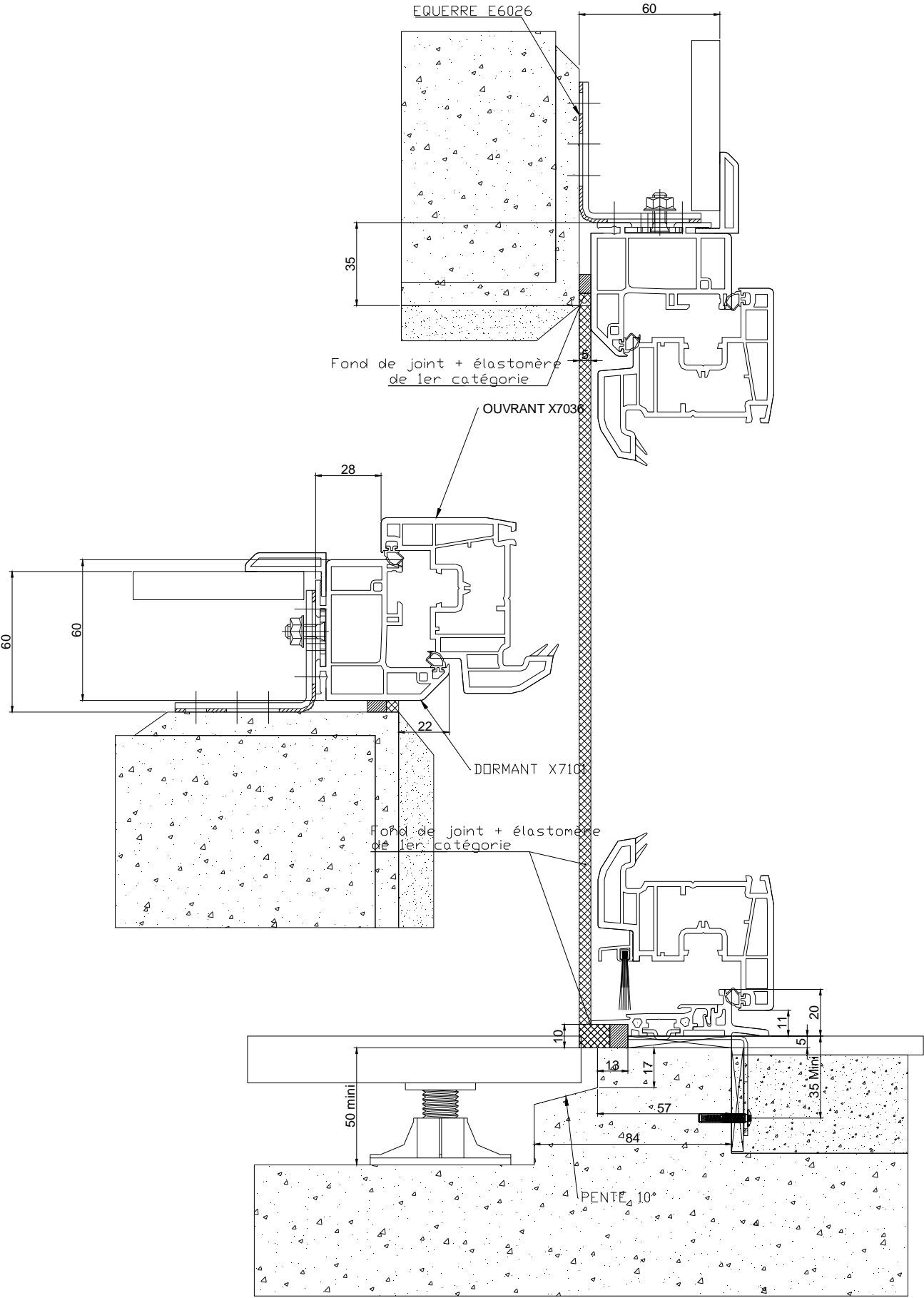
Assemblages et étanchéités des élargisseurs de dormant



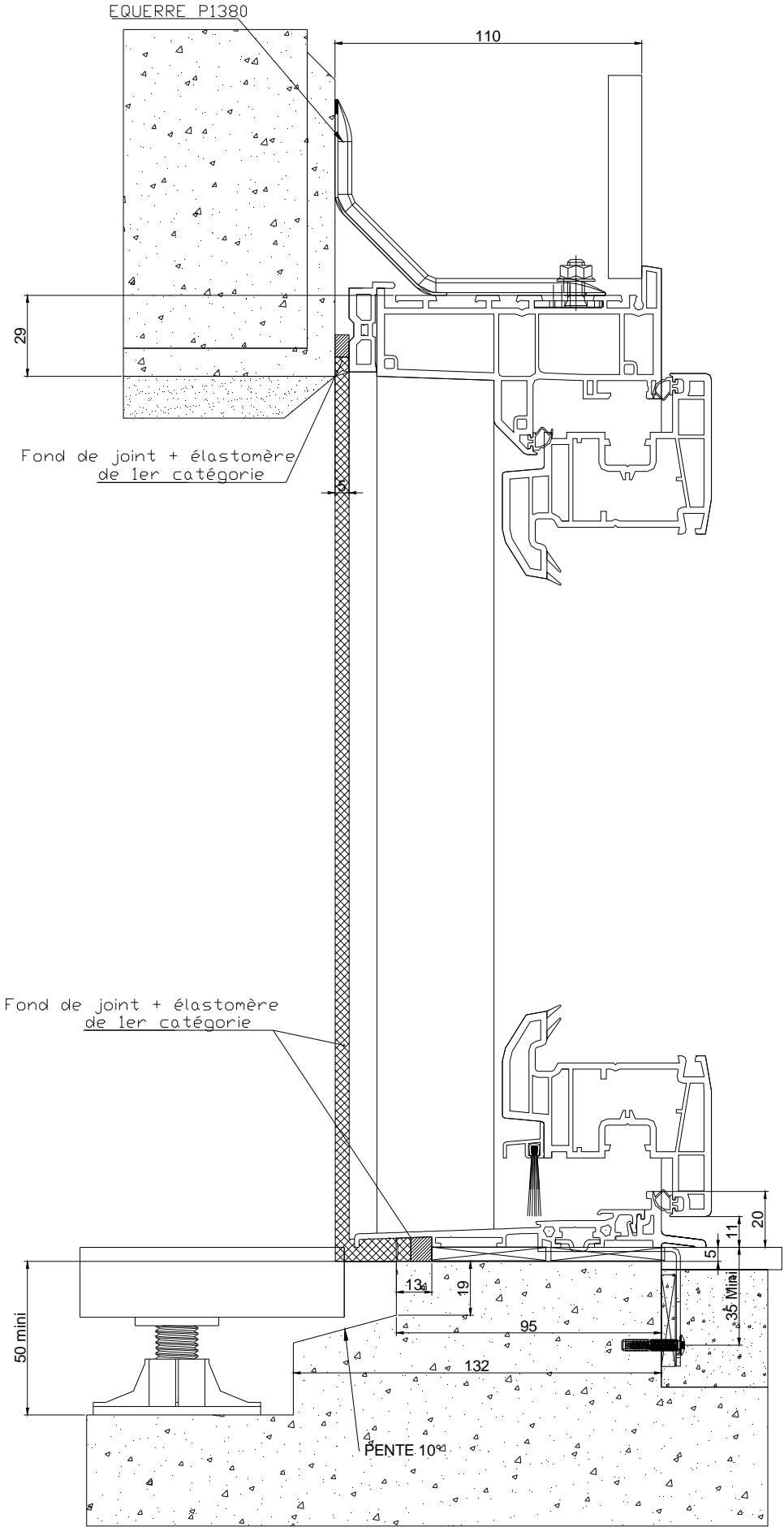
Mise en oeuvre en applique Seuil PMR avec l'élargisseur

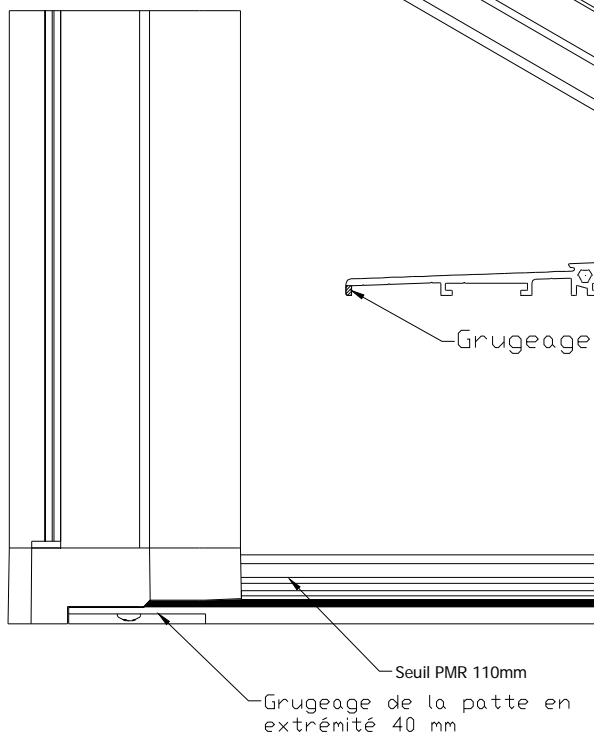
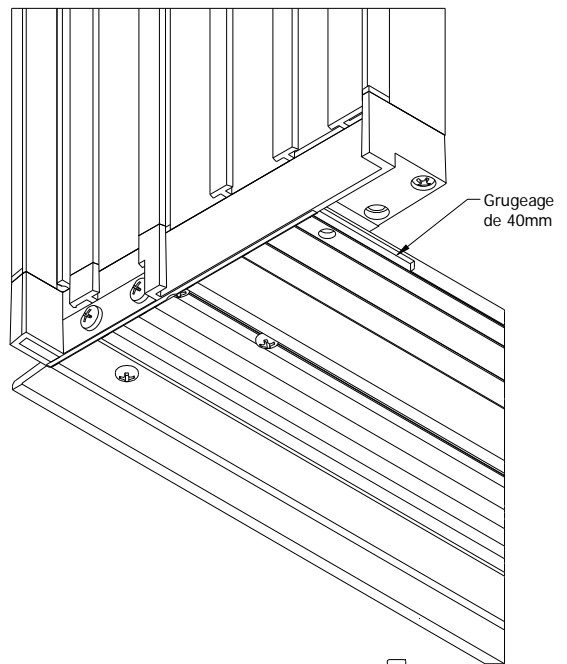
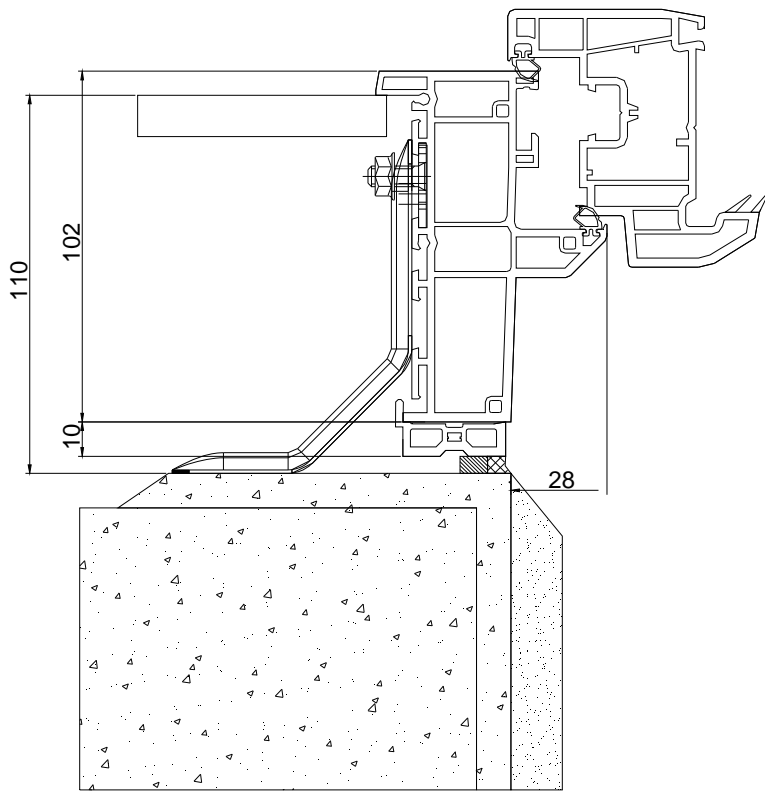


Mise en oeuvre en applique Seuil PMR



Mise en oeuvre en applique Seuil PMR





Mise en oeuvre en tunnel seuil PMR

