

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **6/14-2221_V2**
Annule et remplace l'Avis Technique 6/14-2221_V1

*Fenêtre coulissante en
aluminium à coupure
thermique*

*Sliding window made of
aluminium with thermal
barrier*

ASKEY coulissant – WICSLIDE 65

Relevant de la norme

NF EN 14351-1+A2

Titulaire : HYDRO BUILDING SYSTEMS marques Askey et Wicona
270 rue Léon Joulin
BP 63709
FR-31037 Toulouse Cedex 1
Tél. : 05 61 31 25 25
Fax : 05 61 31 25 00
Internet : www.askey.fr

Groupe Spécialisé n°6

Composants de baies, vitrages

Publié le 21 janvier 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 19 septembre 2019, le système de fenêtres ASKEY Coulissant, WICSLIDE 65 présenté par la Société Hydro Building Systems marques ASKEY et WICONA. Le présent document, auquel est annexé le dossier technique établi par le demandeur, transcrit l'Avis formulé par le Groupe Spécialisé n°6 sur l'aptitude à l'usage du procédé pour une utilisation dans le domaine d'emploi visé et dans les conditions de la France métropolitaine. Ce document annule et remplace le Document Technique d'Application 6/14-2221_V1.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le système ASKEY Coulissant, WICSLIDE 65 permet de réaliser des fenêtres et des portes fenêtrées coulissantes à 2 vantaux 2 rails dont les cadres dormants et ouvrants (sauf montants centraux) sont réalisés avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

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 Identification

Profilés

Le sertissage des barrettes est réalisé par les sociétés SBB à Bellenberg ; SBT à Toulouse ; SPNO à Lucé, ou SPNO à Chateauroux, SBA à Atessa Italie, Wiconà à Courmelles

Les profilés avec coupure thermique en polyamide sont marqués à la fabrication selon les prescriptions de marquage du Règlement technique de la Marque « Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB49) ».

Fenêtres

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

1.3 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.

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 2.31 : fenêtre extérieure mise en œuvre en France européenne :

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

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 ASKEY Coulissant, WICSLIDE 65 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.

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

Données environnementales

Le système ASKEY Coulissant, WICSLIDE 65 ne dispose d'aucune déclaration environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du 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 ASKEY Coulissant, WICSLIDE 65 ne présentent pas de particularité par rapport aux fenêtres traditionnelles.

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

Sécurité vis-à-vis du feu

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

Isolation thermique

La faible conductivité du polyamide assurant la coupure thermique confère aux cadres ouvrants et dormants, une isolation thermique permettant de limiter les phénomènes de condensation superficielle et les déperditions au droit des profilés.

Étanchéité à l'air et à l'eau

Elles sont normalement assurées par les fenêtres ASKEY Coulissant, WICSLIDE 65.

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 seuil, 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

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

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

Informations utiles complémentaires

a) Éléments de calcul thermique lié au produit

Le coefficient de transmission thermique 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 $W/(m^2.K)$.
- U_g est le coefficient surfacique en partie centrale du vitrage en $W/(m^2.K)$. Sa valeur est déterminée selon les règles Th-U.
- U_f est le coefficient surfacique moyen de la fenêtre en $W/(m^2.K)$, 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 m^2 . 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 m^2 .
- I_g est la plus grande somme des périmètres visibles du vitrage, vues 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. Valeurs données à titre d'exemple pour des U_g de 1,1 $W/(m^2.K)$.

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 $W/(m^2.K)$.
- U_{wf} est le coefficient de transmission surfacique de fenêtre avec fermeture en $W/(m^2.K)$, calculé selon la formule suivante :

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

où :

- ΔR étant la résistance thermique additionnelle, en $(m^2.K)/W$, apportée par l'ensemble fermeture-lame d'air ventilée. Les valeurs de ΔR pris en compte sont : 0,15 et 0,19 $(m^2.K)/W$.

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} ($W/(m^2.K)$)		U_{jn} ($W/(m^2.K)$)	
	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_{bat} doivent tenir compte de la mise en œuvre du produit.

Pour le calcul du coefficient U_{bat} , 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

$$S_{w3} = 0$$

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

où :

- A_g est la surface de vitrage la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m^2).
- A_p est la surface de paroi opaque la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m^2).
- A_f est la surface de la fenêtre la plus grande vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m^2).
- 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 $g_{in} + g_c$ 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 :

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

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

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

donc :

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

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

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

c2) Facteur de transmission lumineuse global de la fenêtre

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

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

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

Il n'y a pas eu d'essai dans le cas présent.

2.22 Durabilité - Entretien

La qualité des matières employées pour la coupure thermique et leur mise en œuvre dans les profilés, régulièrement autocontrôlée, sont de nature à permettre la réalisation de fenêtres dont le comportement dans le temps est équivalent à celui des fenêtres traditionnelles en aluminium avec les mêmes sujétions d'entretien.

Les fenêtres ASKEY Coulissant, WICSLIDE 65 sont en mesure de résister aux sollicitations résultant de l'usage et les éléments susceptibles d'usure (quincailleries, profilés complémentaires d'étanchéité) sont aisément remplaçables.

2.23 Fabrication - Contrôles

Profilés

Les dispositions prises par la Société HBS dans le cadre de Marque « Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB49) ». pour les profilés avec rupture de pont thermique, sont propres à assurer la constance de qualité des profilés

Fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par des entreprises assistées techniquement par la société HBS.

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

2.3.1 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.

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

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

Dans le cas d'une mise en œuvre seuil PMR c'est le profilé fond de feuillure aluminium réf. 3041270 qui doit être utilisé, à l'exclusion du profilé fond de feuillure PVC réf. 4030240.

Dans le cas d'une pose en tunnel, le profilé réf. 3011021 ou 3011022 devra impérativement être mis en place en atelier.

Dans les situations pour lesquelles la méthode A de l'essai d'étanchéité à l'eau est requise, le rejet d'eau réf. 3041282 doit systématiquement être vissé (entraxe 300 mm) et étanché sur la traverse haute dormant.

Les dormants réf. 1040014, 1040015, 1040016, 1040017 ne peuvent être utilisés que dans le cas d'une pose en applique intérieure.

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure ou égale à 12 mm, le fabricant devra s'assurer, par voie expérimentale, que la conception globale de la fenêtre (ferrage, profilés) permet de satisfaire aux critères mécaniques spécifiques prévus par la norme NF P 20-302, dans la limite des charges maximum prévue par la quincaillerie.

2.3.2 Conditions de fabrication

Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique

Les traitements de surface doivent être exécutés en prenant les précautions définies dans le Dossier Technique, notamment pour les ouvrages situés en bord de mer.

Les profilés avec rupture thermique en polyamide font l'objet de la Marque « Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB49) ».

Fabrication des profilés PVC

Les références des compositions vinyliques des chicanes (réf. 4030242, 4030243) et des profilés complémentaires entre rails (réf. 4030239, 4030240, 4030241) sont :

- ER 019 0900 de chez Benvic pour le noir,
- ER 019 W126 de chez Benvic pour le blanc.

Les compositions utilisées pour la fabrication des profilés d'étanchéité coextrudés sur les chicanes sont identifiés par les codes CSTB : W453 (blanc), N006 (noir)

Le contrôle de ces profilés concernera la stabilité dimensionnelle et la jonction de la partie rigide avec la partie souple selon les critères suivants :

- retrait à chaud < 3%,
- tenue à l'arrachement de la lèvres : rupture cohésive.

Fabrication des profilés d'étanchéité

Les compositions utilisées pour la fabrication du profilé d'étanchéité réf. 4010501 sont certifiées au CSTB sous le code A170 pour le gris et A176 pour le noir

Fabrication des fenêtres

Les fenêtres doivent être fabriquées selon les techniques répondant aux normes des fenêtres métalliques.

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

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

La mise en œuvre des vitrages doit être réalisée conformément à la 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.

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

Cas des travaux neufs

Les fenêtres doivent être mises en œuvre individuellement dans un mur lourd (maçonnerie ou béton), en respectant les conditions limites d'emploi, et selon les modalités du NF DTU 36.5.

Les fixations doivent être conçues de façon à ne pas diminuer l'efficacité de la coupure thermique.

La liaison entre gros-œuvre et dormant doit comporter une garniture d'étanchéité.

Cas de la rénovation

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

Les dormants des fenêtres existants doivent être reconnus sains, et leurs fixations au gros-œuvre suffisantes.

L'étanchéité entre gros-œuvre et dormant doit être si besoin rétabli.

Une étanchéité complémentaire est nécessaire à la liaison du dormant avec celui de la fenêtre à rénover. L'habillage prévu doit permettre l'aération de ce dernier.

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 2025.

Pour le Groupe Spécialisé n° 6
Le Président

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Dans le cas d'une mise en œuvre avec seuil PMR c'est le profilé fond de feuillure aluminium réf. 3041270 qui doit être utilisé, à l'exclusion du profilé fond de feuillure PVC réf. 4030240.

Les dormants réf. 1040014, 1040015, 1040016, 1040017, sont réservés à des cas de pose en applique intérieure

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 6

Tableau 1 – Valeurs de U_{fi}

Position	Dormant	Ouvrant	Largeur de l'élément (m)	U_{fi} élément W/(m ² .K)	
				Triple vitrage	Double vitrage
Montants latéraux	1041230	1041260	0,108		3.2/3,0 ^(*)
Montants latéraux	1041230	1041270	0,108		3.1/2,8 ^(*)
Traverses hautes	1041230	1041264	0,104		3.1/3,0 ^(*)
Traverses hautes	1041230	1041274	0,104		2.8/2,8 ^(*)
Traverses basses	1041232	1041264	0,104		3.4/3,3 ^(*)
Traverses basses	1041232	1041274	0,104		3.2/3,2 ^(*)
Montant central		3041240 + 3041242	0,038		4,0
Montant central		3041250 + 3041252	0,038		3,8

Les valeurs des nœuds montants latéraux, traverse haute et traverse basse sont calculés en faisant la moyenne des U_{fi} côté ouvrant de service et côté semi fixe
 Les valeurs sont uniquement valables pour le calcul du U_w sur un coulissant à 2 vantaux
 (*) : Valeurs modifiées lorsque le sertissage est réalisé sur des demi-coquilles brutes.

Tableau 2 – Valeurs de Ψ_g pour les montants latéraux

Type d'intercalaire	Profilés	U_g en W/m ² .K						
		1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
Ψ_g (aluminium)	1041260	0,103	0,101	0,097	0,093	0,089	0,085	0,072
	1041270	0,117	0,115	0,110	0,105	0,100	0,095	0,081
Ψ_g (WE selon EN 10077)	1041260	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	1041270	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
Ψ_g (Swisspacer alu)	1041260	0,062	0,057	0,054	0,051	0,049	0,046	0,038
	1041270	0,061	0,059	0,056	0,053	0,050	0,047	0,038
Ψ_g (Swisspacer V)	1041260	0,041	0,038	0,036	0,034	0,032	0,030	0,023
	1041270	0,039	0,038	0,035	0,033	0,031	0,029	0,022

Tableau 2bis – Valeurs de Ψ_g pour les traverses hautes et basses

Type d'intercalaire	Profilés	U_g en W/m ² .K						
		1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
Ψ_g (aluminium)	1041264	0,092	0,092	0,088	0,083	0,079	0,075	0,062
	1041274	0,107	0,107	0,102	0,098	0,093	0,088	0,073
Ψ_g (WE selon EN 10077)	1041264	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	1041274	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
Ψ_g (Swisspacer alu)	1041264	0,051	0,051	0,049	0,046	0,043	0,040	0,031
	1041274	0,055	0,055	0,052	0,049	0,046	0,042	0,033
Ψ_g (Swisspacer V)	1041264	0,035	0,035	0,033	0,031	0,028	0,026	0,018
	1041274	0,036	0,036	0,033	0,031	0,028	0,026	0,018

Tableau 2ter – Valeurs de Ψ_g pour les montants centraux

Type d'intercalaire	Profilés	U_g en W/m ² .K						
		1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
Ψ_g (aluminium)	3041240 + 3041242	0,087	0,085	0,080	0,076	0,071	0,066	0,052
	3041250 + 3041252	0,103	0,100	0,095	0,090	0,084	0,079	0,063
Ψ_g (WE selon EN 10077)	3041240 + 3041242	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	3041250 + 3041252	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
Ψ_g (Swisspacer alu)	3041240 + 3041242	0,057	0,055	0,051	0,048	0,044	0,041	0,030
	3041250 + 3041252	0,065	0,063	0,059	0,055	0,051	0,047	0,035
Ψ_g (Swisspacer V)	3041240 + 3041242	0,047	0,046	0,042	0,039	0,036	0,033	0,023
	3041250 + 3041252	0,054	0,052	0,049	0,045	0,042	0,038	0,028

Tableau 3 – Exemple de coefficients U_w pour un vitrage ayant un U_g de 1,1 W/m²K et pour le dormant réf. 1041232 + 1041230

Type fenêtre	Réf. profilés ouvrants	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	Swisspacer alu	Swisspacer V
Fenêtre coulissante 2 vantaux 1,48 x 1,53 m (H x L) (S<2.3 m ²)	1041260, 1041264 3041240 + 3041242	3,3/3,1(*)	2,0/2,0(*)	2,0/1,9(*)	1,9/1,9(*)	1,9/1,8(*)
	1041270, 1041274 3041250 + 3041252	3,1/3,0(*)	2,0/2,0(*)	1,9/1,9(*)	1,9/1,8(*)	1,8/1,8(*)
Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux 2,18 x 2,35 m (H x L) (S>2.3 m ²)	1041260, 1041264 3041240 + 3041242	3,3/3,1(*)	1,7/1,7(*)	1,7/1,7(*)	1,7/1,6(*)	1,6/1,6(*)
	1041270, 1041274 3041250 + 3041252	3,1/3,0(*)	1,7/1,7(*)	1,7/1,7(*)	1,6/1,6(*)	1,6/1,6(*)
(*) : Valeurs modifiées lorsque le sertissage est réalisé sur des demi-coquilles brutes.						
Cas non prévus par le système						

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 fenêtre W/(m ² .K)	S_{g1} facteur solaire du vitrage	S_{w1}^C	S_{w1}^E
Fenêtre 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m	Réf dormant : 1041232, 1041230	Réf ouvrant : 1041260, 1041264, 3041240+3041242	$\sigma=0,72$ $A_f = 0,64$ $A_g = 1,63$
3,3	0,40	0,29	0,29
	0,50	0,36	0,36
	0,60	0,43	0,43
Porte-fenêtre 2 vantaux : 2,18 m x 2,35 m	Réf dormant : 1041232, 1041230	Réf ouvrant : 1041260, 1041264, 3041240+3041242	$\sigma=0,81$ $A_f = 0,99$ $A_g = 4,14$
3,3	0,40	0,32	0,32
	0,50	0,40	0,40
	0,60	0,48	0,48

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 fenêtre 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 coulissante 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m	Réf. Dormant : 1041232, 1041230	Réf. Ouvrant : 1041260, 1041264, 3041240 + 3041242				$\sigma=0,72$ $A_f = 0,64$ $A_g = 1,63$				
3,3	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05
	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07
	0,08	0,07	0,08	0,09	0,09	0,08	0,07	0,08	0,09	0,09
Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux : 2,18 m x 2,35 m	Réf. Dormant : 1041232, 1041230	Réf. Ouvrant : 1041260, 1041264, 3041240 + 3041242				$\sigma=0,81$ $A_f = 0,99$ $A_g = 4,14$				
3,3	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04
	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
	0,08	0,07	0,08	0,08	0,09	0,08	0,07	0,08	0,08	0,09

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 fenêtre W/(m ² .K)	TL_g facteur transmission lumineuse du vitrage	TL_w	TL_{ws}
Fenêtre coulissante 2 vantaux : 1,48 m × 1,53 m	Réf. Dormant : 1041232, 1041230	Réf. Ouvrant : 1041260, 1041264, 3041240 + 3041242	$\sigma=0,72$ $A_f = 0,64$ $A_g = 1,63$
3,3	0,70	0,50	0
	0,80	0,57	0
Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux : 2,18 m × 2,35 m	Réf. Dormant : 1041232, 1041230	Réf. Ouvrant : 1041260, 1041264, 3041240 + 3041242	$\sigma=0,81$ $A_f = 0,99$ $A_g = 4,14$
3,3	0,70	0,57	0
	0,80	0,65	0

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Le système ASKEY Coulissant, WICSLIDE 65 permet de réaliser des fenêtres et des portes fenêtres coulissantes à 2 vantaux 2 rails dont les cadres dormants et ouvrants (sauf montants centraux) sont réalisés avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

2. Matériaux

2.1 Profilés aluminium à rupture de pont thermique

- Dormants coupe d'onglet : réf. 1041226, 1041230, 1041231, 1041232, 1041234, 1041240, 1041241, 1041243, 1041246, 1041247, 1041248.
- Dormants coupe droite : réf. 1041280, 1041281, 1041282, 1041283, 1041284, 1041285, 1041286, 1041287, 1041288, 1041291, 1041292, 1041293, 1041295, 1041296, 1041297, 1041298, 1040017, 1040014, 1040016, 1040015, 1040018, 1040019, 1040020.
- Ouvrants (24 mm) : réf. 1041260, 1041262, 1041264, 1041263, 1041261.
- Ouvrants (28 ou 32 mm) : réf. 1041270, 1041272, 1041274, 1041273, 1041271.
- Traverse intermédiaire ouvrant : réf. 1041265 (24 mm), 1041275 (28 ou 32 mm).

2.2 Profilés aluminium

- Montants centraux d'ouvrant (24 mm) : réf. 3041240, 3041241, 3041242, 3041246, 3041245.
- Montants centraux d'ouvrant (28 mm) : réf. 3041250, 3041251, 3041252, 3041256, 3041255.
- Seuil : réf. 3090163.
- Pièces d'appui : réf. 4000169, 4000170, 3090207, 400206.
- Fourrures d'épaisseur : réf. 4000165, 4000166, 4000167, 4000168, 4000178, 3090120, 4000205, 3090206, 3090205, 4000204.
- Bavettes : réf. 3090142, 3090162, 3060161.
- Habillages : réf. 3090121, 3090160, 3090122, 3090123, 3090136, 3090137, 3090124, 4000187.
- Profilés complémentaires fond de feuillure : réf. 3041270.
- Capot de seuil : réf. 3090175.
- Recueil d'eau : réf. 4000202.
- Clip recueil d'eau : réf. 3041281.
- Rejet d'eau : réf. 3041282.
- Profilé de finition : réf. 3090105.
- Rail : réf. 3041224.
- Profil support d'étanchéité : réf. 3090217, 3011021, 3011022, W3090049.

2.3 Profilés métalliques

- Rail (inox) : réf. 4000158.
- Profilés support d'étanchéité : Réf. 3090217, W3090049.

2.4 Profilés PVC

- Chicanes : 4030242, 4030243.
- Profilés complémentaires fond de feuillure : réf. 4030239, 4030240, 4030241.

2.5 Profilés complémentaires

- Rail (PA) : réf. 4030226.
- Profil complément de seuil (EPDM) : réf. 4010443, J0013.
- Profil complémentaire gorge de recueil d'eau (EPDM) : réf. 4010510.
- Cache rail (EPDM) : réf. 4010409.
- Profilé de pose (PA) : réf. 8030014, 8030015.

2.6 Profilés complémentaires d'étanchéité

- Profilés EPDM selon norme NF P 85-302 et tolérances selon NF T 47-001 catégorie E2.
- Garniture de joint de vitrage en EPDM : 4010527, 4010528, 4010525, 4010526, 4010522, 4010519, 4010520.
- Joint glissant en TPE : réf. 4010501.
- Joints brosse en PP: réf. 181773, 4010508, 4010509.

2.7 Accessoires

- Embout de montant (PA) : réf. 4040500, 4040501, 4040505, 4040506.
- Bouchons : réf. 4040510, 4040511, 4040520, 4040522, 4040533, 4040534, 4040546, 4040547, 4040604, 4040605, 4040606, 4040608, 4040616, 4080353, 4080354, 4080355, 188003, 188426, 4040086, 4040528, 4040639, 4040729, 4040730, 4040731, 4040732, 4040724, 4040412, 4040512, 4040521, 4040523.
- Embout recueil d'eau : réf. 4040530, 4040531, 4040532.
- Embout pièce d'appui (PET) : réf. 4040455, 4040456, 4040668.
- Embout d'ouvrant (PA) : réf. 4040525.
- Busette : réf. 4040610, 4040612, 4040615, 4040630, 4040632.
- Equerres (alu) : réf. 4950006, 4950008, 4950255.
- Equerre d'alignement (alu) : réf. 4050498.
- Pièce d'alignement (alu) : réf. 4050526.
- Cales (PA) : réf. 4040515, 4940170.
- Accroche seuil (alu) : réf. 4080367.
- Plaquettes d'étanchéité (TPE) : réf. 4040535, 4040536, 4040537, 4040538, 4040539, 4020511, 4020653, 4020654.
- Pontet (TPE) : réf. 4040540.
- Brosse : réf. 4010503.
- Mousses d'étanchéité (PE) : réf. 4040665, 4040666.
- Vérin de pose : réf. 4980082.

2.8 Quincaillerie

- Crémones en acier traité (grade 4 selon EN 1670) (NF P24-351), gâches en zamak, chariots en PA, POM et inox.
- Poignées : réf. 6050120, 6050125, 6050123.
- Carrés : réf. 4070492, 4070493, 4070494, 4070496, 4070497, 4070498.
- Crémones : réf. 6050100, 6050102, 6050103, 6050104.
- Verrouillage : réf. 6050111.
- Crochets : réf. 6050112, 6050117.
- Cuvette : réf. 6020048.
- Organes de manœuvre : réf. 6050126, 6050127, 6050130, 6050133, 6050134.
- Gâches : réf. 6050085, 6050086, 6050083.
- Cale chariot : réf. 6050149.
- Chariots simples : réf. 6050150, 6050151.
- Chariots doubles : réf. 6050152, 6050153, 6050155.
- Butée : réf. 6060315.
- Centreur (PA) : réf. 4040622.

2.9 Vitrages

Isolant double de 24 28 ou 32 mm.

3. Éléments

3.1 Cadre dormant

Cas des profilés coupe droite

Les cadres dormants sont réalisés à partir des profilés débités en coupes droite et usinés à l'aide des outils de poinçonnages spécifiques.

Ces cadres sont assemblés et fixés par des vis (réf. 4070050) qui se logent dans des alvéoles intégrées aux profilés de traverse.

L'étanchéité de la jonction entre les profilés est réalisée par un ensemble de plaquettes d'étanchéité spécifiques (4040539, 4040535, 4040538, 4040537, 4040536, 4020511, 4020653, 4020654) avec l'enduction de mastic élastomère écrasé lors de l'assemblage.

Cas des profilés coupe d'onglet

Les cadres dormants sont réalisés à partir des profilés débités en coupes d'onglet, assemblés et fixés par des équerres en aluminium moulées ou extrudées placées dans les chambres des profilés. Elles sont collées par une injection d'un mastic colle et sont serties ou gouillonnées dans les chambres des profilés. Les tranches des profilés sont étanchées à l'aide d'un mastic acrylique.

Dans tous les cas

La pose du pontet d'étanchéité, en partie basse, se fait par clippage dans le dormant entre les rails ; un mastic butyl est injecté dans le trou réservé à cet effet afin de réaliser l'étanchéité. Le calage latéral du pontet est réalisé par les profilés complémentaires de fond de feuillure du dormant. Les profilés complémentaires fond de feuillure sont mis en place de part et d'autre du pontet sur la traverse basse et sur les montants. Une brosse réf. 4010503 est installée dans l'entre rail de la traverse haute sur toute la largeur du dormant.

Si la traverse basse dormant n'est pas déjà muni d'un recueil d'eau, le recueil d'eau rapporté réf. 4000202 est mis en place. Un mastic butyl est déposé dans la réservation prévue à cet effet et il est fixé à l'aide de vis dont l'entraxe est 300 mm.

Le rejet d'eau réf. 3041282 est vissé (entraxe 300 mm) et étanché sur la traverse haute dormant dans les situations pour lesquelles la méthode A de l'essai d'étanchéité à l'eau est requise.

3.11 Montage du seuil PMR

Montage du profilé rapporté réf. 30090163 par enclenchement sur la pièce réf. : 4080367 (préalablement vissée sur la traverse basse dormant avec un entraxe entre pièce de 300 mm) et par vissage dans le nez de la pièce d'appui au travers d'une cale (entraxe 300 mm). Les profilés réf. : 4010443 ou réf. : 3090175 sont installés dans le profilé de seuil pour faire office de cache rainure sur le dessus et de calage sur le dessous. Un profilé complémentaire réf. : J0013 assure la jonction visuelle entre le profil seuil et le dormant (découpe de ce profilé à 10 mm à chaque extrémité).

Le profilé complémentaire fond de feuillure réf. 3041270 mis en place en partie basse.

Le profilé réf. 4010510 se positionne dans la gorge de recueil d'eau, soit sur toute la largeur de la traverse basse, soit uniquement au droit de l'ouvrant principal.

3.12 Montage de la pièce d'appui

La pièce d'appui est clipée dans la traverse basse dormant après qu'un mastic élastomère première catégorie ait été appliqué dans la zone prévue à cet effet dans la pièce d'appui. La pièce d'appui est ensuite vissée sur la traverse basse avec un entraxe de 300 mm.

3.13 Drainage

Cas des drainages directs

- Côté vantail de service :
 - Un orifice oblong de 5 x 30 mm au travers du rail extérieur à environ 85 mm de l'extrémité et de l'axe centrale de la traverse basse, puis un supplémentaire pour un entraxe maximum de 300 mm
 - Des orifices oblongs de 5 x 30 mm sur la partie horizontale avant et arrière du profilé complémentaire entre rail (réf. 4030239) tous les 300 mm
 - Un grugeage de 50 mm des pieds du profilé complémentaire entre rail (réf. 4030239), tous les 300 mm
- Côté vantail secondaire :
 - Un orifice oblong de 5 x 30 mm au travers du rail extérieur à environ 85 mm de l'extrémité et de l'axe centrale de la traverse basse
 - Un orifice oblong de 5 x 30 mm au travers du rail intérieur à environ 85 mm de l'extrémité de la traverse basse
 - Des orifices oblongs de 5 x 30 mm sur la partie horizontale avant et arrière du profilé complémentaire entre rail (réf. 4030239) tous les 300 mm
 - Un grugeage de 50 mm des pieds du profilé complémentaire entre rail (réf. 4030239), tous les 300 mm

Cas des drainages cachés

- Côté vantail de service :
 - Un double orifice de deux fois 6 x 25 mm (espacé de 6 mm) au travers du rail extérieur, horizontalement, muni de la busette réf. 4040615, à environ 85 mm de l'extrémité et de l'axe centrale de la traverse basse, puis un orifice double supplémentaire pour un entraxe maximum de 300 mm,
 - Des orifices oblongs de 5 x 30 mm sur la partie horizontale avant et arrière du profilé complémentaire entre rail (réf. 4030239) tous les 300 mm,

- Un grugeage de 50 mm des pieds du profilé complémentaire entre rail (réf. 4030239), tous les 300 mm.
- Côté vantail secondaire :
 - Un orifice double de 6 x 25 mm au travers du rail extérieur à environ 85 mm de l'extrémité et de l'axe centrale de la traverse basse,
 - Un orifice oblong de 5 x 30 mm au travers du rail intérieur à environ 85 mm de l'extrémité de la traverse basse,
 - Des orifices oblongs de 5 x 30 mm sur la partie horizontale avant et arrière du profilé complémentaire entre rail (réf. 4030239) tous les 300 mm,
 - Un grugeage de 50 mm des pieds du profilé complémentaire entre rail (réf. 4030239), tous les 300 mm.

Cas des drainages pour disposition PMR

- Interruption des profilés réf. 4010443 et/ou 3090175 se trouvant sous le profilé de seuil réf. 3090163, au droit des drainages dans le rail extérieur,
- Délignage du profilé réf. 4010510 à 10 mm de chaque extrémité
- Délignage du pied du profilé réf. 4010510 au droit des drainages dans le rail intérieur.

3.14 Fourrures d'épaisseurs

Des fourrures d'épaisseurs réf. 4000178, 4000165, 4000166, 4000167, 4000168, 4000204, 4000205 sont insérées dans la rainure du profil dormant (préalablement rempli de mastic élastomère première catégorie). L'embout réf. 4040455 ou 4040456 est positionné en bout de pièce d'appui et les fourrures d'épaisseur sont vissées dans la pièce d'appui au travers de ces bouchons. L'étanchéité est ensuite réalisée par un mastic élastomère première catégorie.

3.2 Cadre ouvrant

Après débit à coupe droite, usinage des profilés et mise en place des accessoires et des joints (brosse : réf. 181773, 4010508, 4010509, ou glissant : réf. 4010501) l'assemblage se fait autour du vitrage équipé du profilé d'étanchéité en U. L'étanchéité des assemblages est réalisée par un mastic élastomère.

3.2.1 Traverse intermédiaire

Les traverses intermédiaires éventuelles sont assemblées mécaniquement sur les montants ouvrants, au travers de l'entretoise (4040515), par l'intermédiaire d'une vis (réf 198125) dans l'alvéoïs de la traverse. L'étanchéité est réalisée par un mastic élastomère sur les coupes.

3.2.2 Drainage de la feuillure à verre

- En traverse basse :
 - Un perçage Ø 8 mm dans les barrettes à environ 140 mm de chaque extrémité de la traverse basse, puis un perçage Ø 8 mm supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.
- En traverse intermédiaire :
 - Un perçage Ø 8 mm dans les barrettes à environ 5 mm de chaque extrémité de la traverse intermédiaire.

3.2.3 Equilibrage de pression de la feuillure à verre

- Un perçage Ø 8 mm dans les barrettes à environ 140 mm de chaque extrémité de la traverse haute.

3.3 Ferrage - Verrouillage

Les cadres ouvrants sont munis de deux chariots, dont un réglable, à simple ou double roulette selon le poids du vantail.

Dans le cas d'un rail PA (réf. 4030226), la masse maximum par vantail est de 80 kg quelque soit le chariot.

	Masse maximum par ouvrant pour rail alu ou inox
Chariot simple (réf. 6050150, 6050151)	80 kg
Chariot double (réf. 6050152, 6050153)	160 kg
Chariot double (réf. 6050155)	220 kg

3.4 Vitrage

Vitrage isolant double de 24, 28 ou 32 mm d'épaisseur.

La pose des vitrages est effectuée en conformité avec le NF DTU 39 ou la XP P20-650.

3.5 Dimensions maximales (Baie H x L)

2 vantaux	Montants centraux	H (m)	L (m)
Vitrage de 24 mm	3041240	1,50	2,90
	3041241 Ou + 3041241		
	3041242 Ou 3041242	2,25	2,40
Vitrage de 28 ou 32mm	3041250	1,50	2,90
	3041251 Ou + 3041251		
	3041252 Ou	2,25	2,40
	3041252		

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

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

4. Fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases distinctes :

- extrusion des profilés aluminium et mise en œuvre de la coupure thermique,
- élaboration de la fenêtre.

4.1 Fabrication des profilés

4.1.1 Profilés aluminium

Les demi-coquilles intérieures et extérieures sont extrudées individuellement par les sociétés du groupe Hydro

4.1.2 Rupture de pont thermique

La rupture de pont thermique est assurée par une barrette en polyamide 6.6 renforcée à 25% de fibre de verre extrudé par les sociétés Technoform ou Ensinger.

4.1.3 Traitement de surface

Ils font l'objet du label QUALICOAT pour le laquage ou QUALANOD pour l'anodisation.

4.1.4 Assemblage des coupures thermiques

L'assemblage des profilés sur les coupures thermiques est effectué par les sociétés SBB à Bellenberg ; SBT à Toulouse ; SPNO à Lucé, ou SPNO à Chateauroux, SBA à Atessa Italie, Wiconà à Courmelles

4.2 Assemblage des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées en France par des entreprises assistées techniquement par la société HBS.

4.3 Autocontrôle

4.3.1 Coupures thermiques

Les barrettes sont livrées avec un certificat de contrôle des caractéristiques dimensionnelles, mécaniques et chimiques.

4.3.2 Profilés aluminium

- Caractéristiques de l'alliage.
- Caractéristiques mécaniques des profilés.
- Dimensions.

4.3.3 Profilés avec coupure thermique

Les contrôles et autocontrôles sont effectués selon les spécifications définies dans le règlement technique de la marque « Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB49) ».

4.3.4 Profilés PVC

Les contrôles sur les profilés :

- Retrait à chaud à 100°C <3%.

5. Mise en œuvre

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

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

5.1 Système d'étanchéité

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

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

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

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

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

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

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

- Perennator FS 125 de Tremco

5.2 Nettoyage

Le nettoyage s'opère par lavage à l'eau additionnée de détergents courants, à l'exclusion de solvants chlorés. Il est ensuite conseillé de rincer à l'eau.

B. Résultats expérimentaux

a) Essais effectués par le demandeur

- Essai d'ensoleillement sur châssis 2 vantaux 2 rails, L x H = 2,40 m x 1,92 m. (HBS20120501a).
- Essai de tenu du recueil d'eau rapporté (HBS20120907).
- Essai de comportement des profilés complémentaires entre rail (HBS20120113).
- Essais A*E*V* sur châssis 2 vantaux 2 rails, drainage caché, montants centraux 3041250+3041251, joint brosse, L x H = 1,85 m x 2,20 m (n° 5 du 30/04/2018).

b) Essais effectués par le demandeur en présence d'un bureau de control ou d'un organisme notifié

- Essais A*E*V* et mécaniques spécifiques sur châssis 2 vantaux 2 rails, drainage caché, montants centraux 3041240+3041241, joint brosse, L x H = 2,40 m x 2,25 m (n° 404/11/186-2 et 404/11/186-2bis).
- Essais A*E*V* et mécaniques spécifiques sur châssis 2 vantaux 2 rails, drainage en façade, montants centraux 3041250+3041252, dispositions PMR, joint glissant, L x H = 2,40 m x 2,25 m (n° 404/11/186-4 et 404/11/186-4bis).
- Essai d'endurance ouverture/fermeture sur châssis 2 vantaux 2 rails, L x H = 2,40 m x 2,25 m. (Q201203+attestation)
- Essai de franchissement de seuil (APAVE-1109/04).

c) Essais effectués par le CSTB

- Essai de perméabilité à l'air sous écart de température sur fenêtre 2 vantaux 2 rails, L x H = 2,40 x 2,25 m (RE CSTB n° BV12-863).
- Essais A*E*V* et mécaniques spécifiques sur châssis 2 vantaux 2 rails, drainage en façade, montants centraux 3041250+3041252, dispositions PMR, joint glissant, L x H = 2,40 m x 2,25 m (RE CSTB n° BV13-055).

C. Références

C1. Données Environnementales ⁽¹⁾

Le procédé ASKEY Coulissant, WICSLIDE 65 ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels le procédé visé est susceptible d'être intégré.

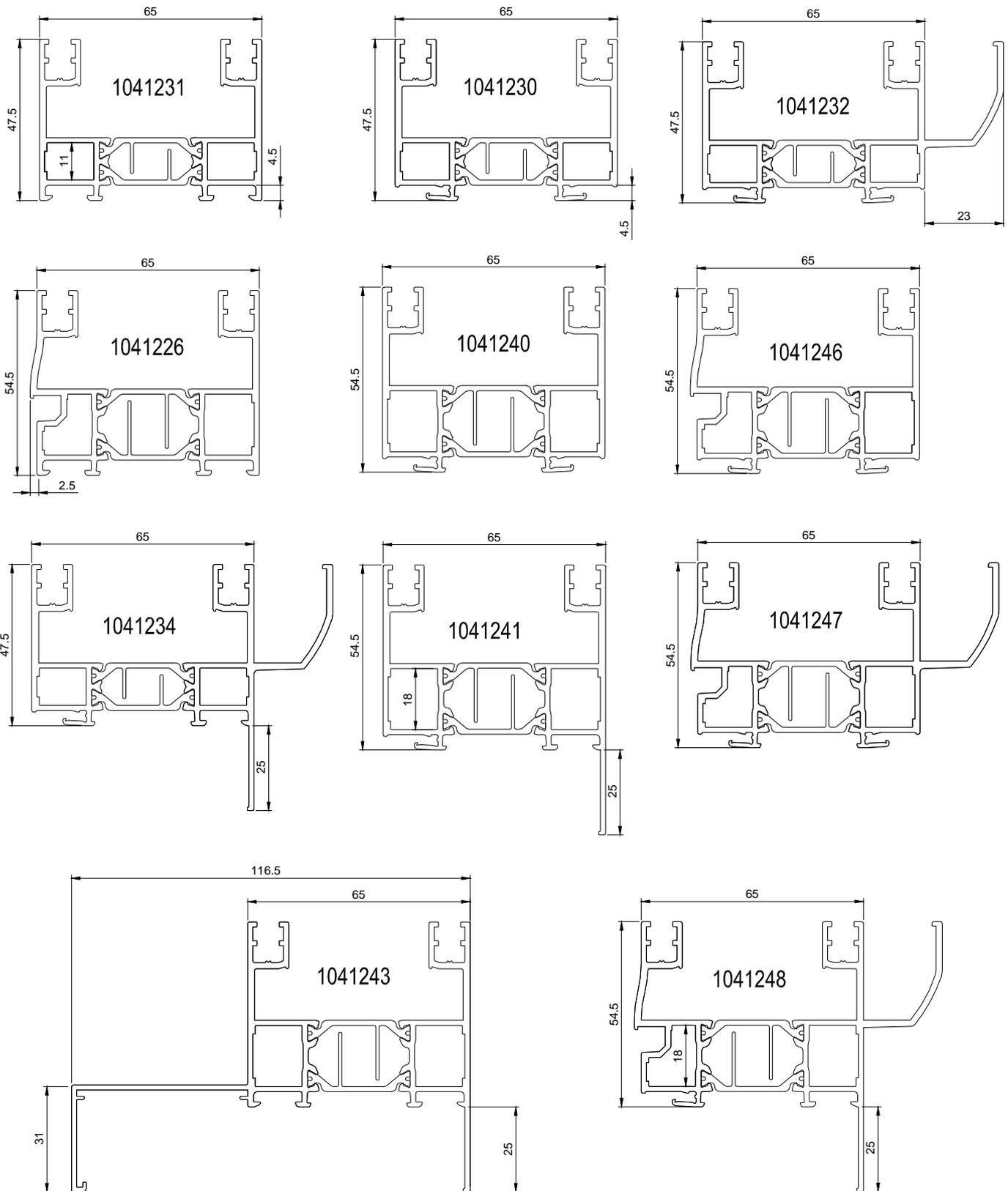
C2. Références de chantier

De nombreuses réalisations.

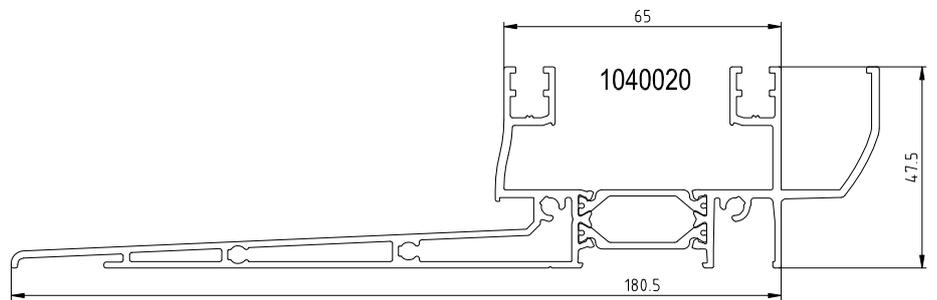
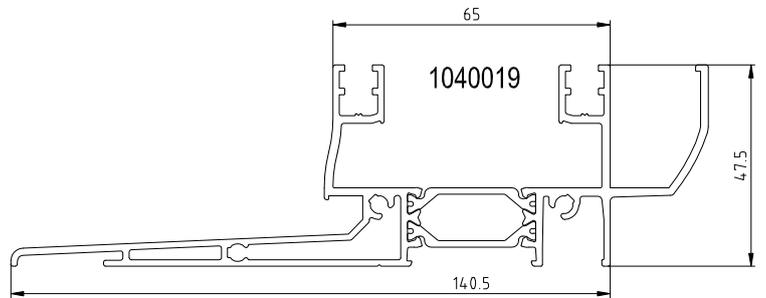
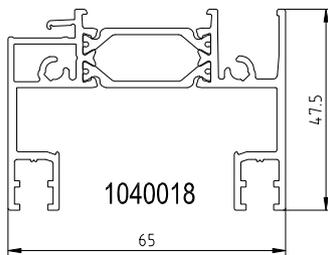
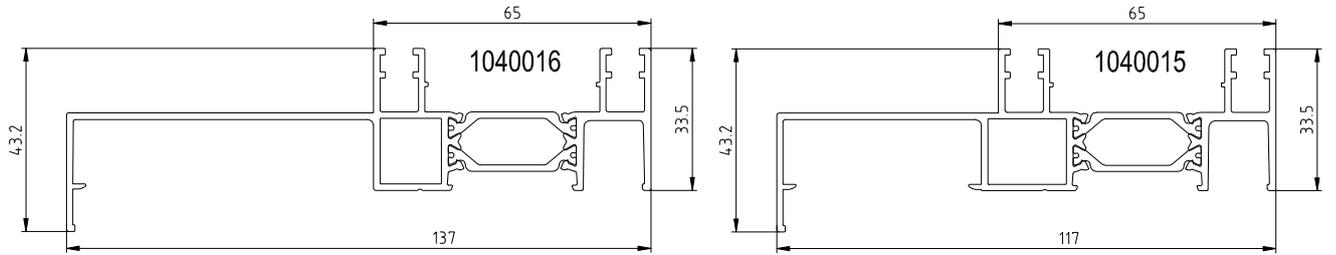
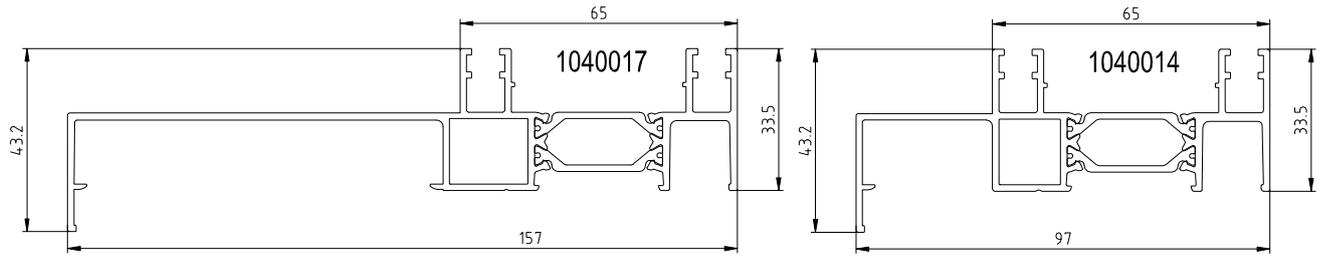
⁽¹⁾ Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet AVIS.

Figures du Dossier Technique

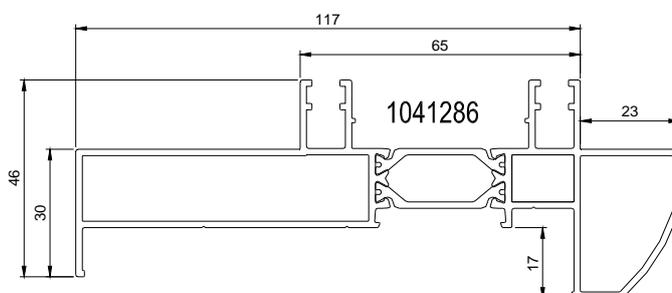
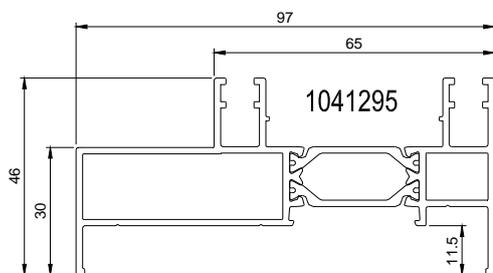
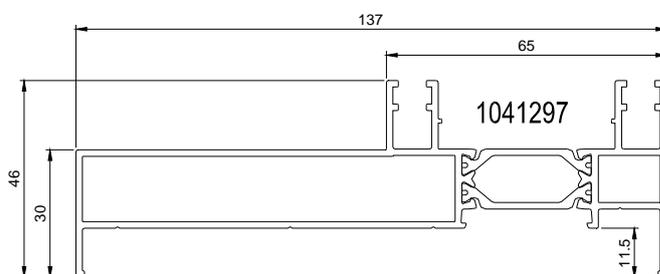
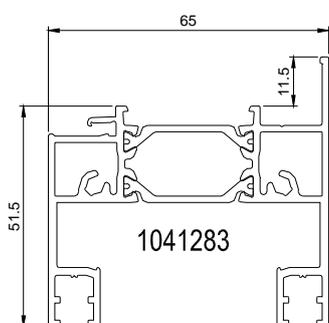
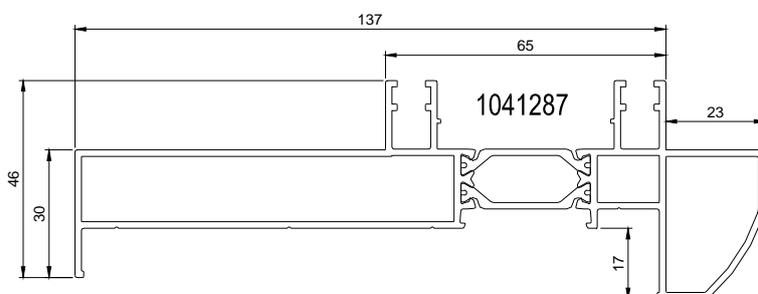
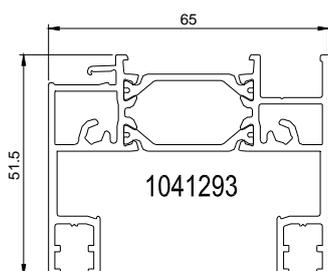
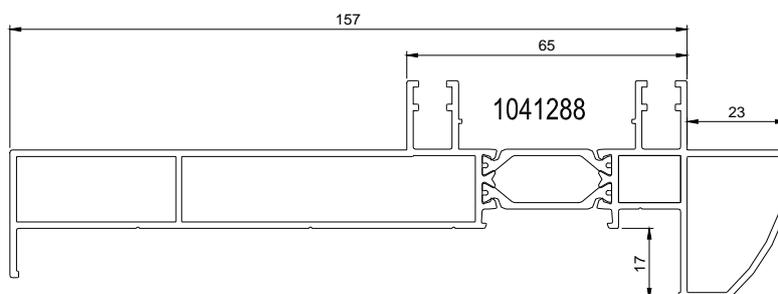
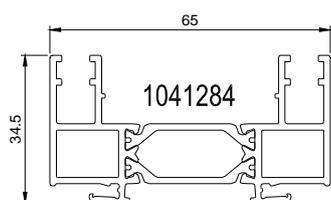
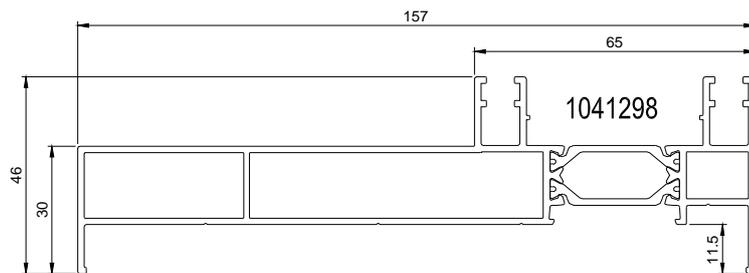
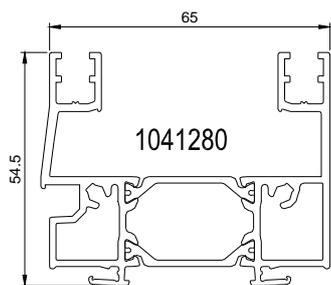
Dormants coupe d'onglet



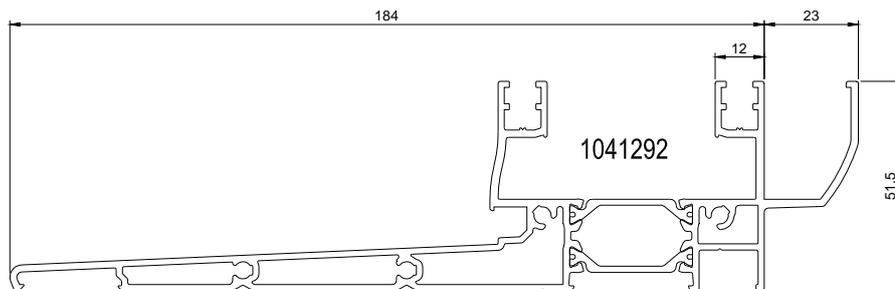
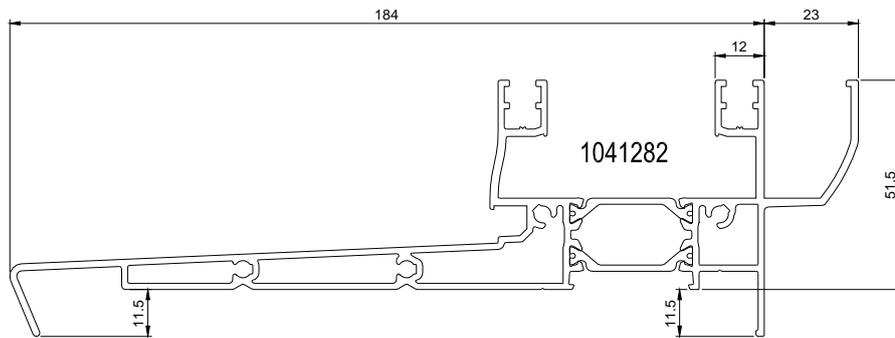
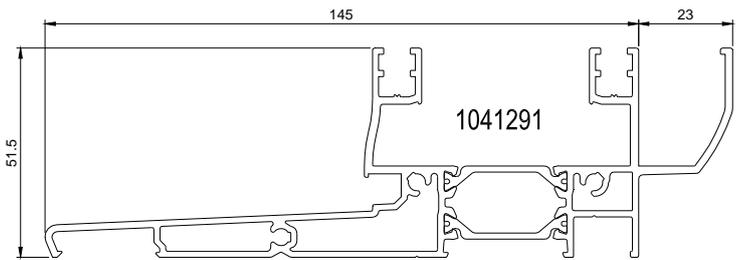
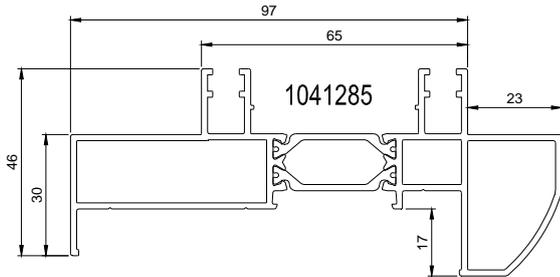
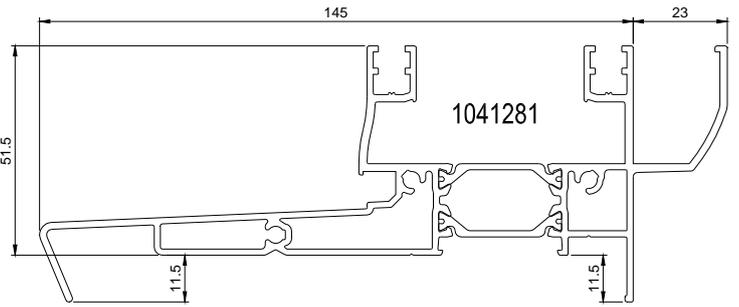
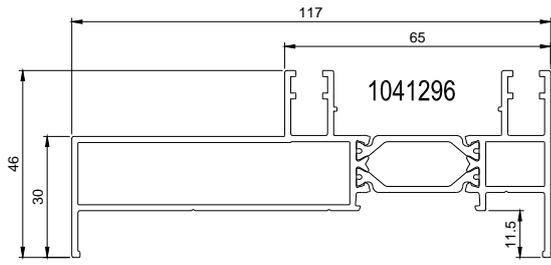
Dormants coupe droite



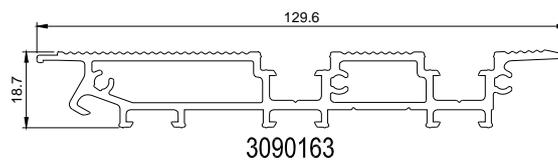
Dormants coupe droite



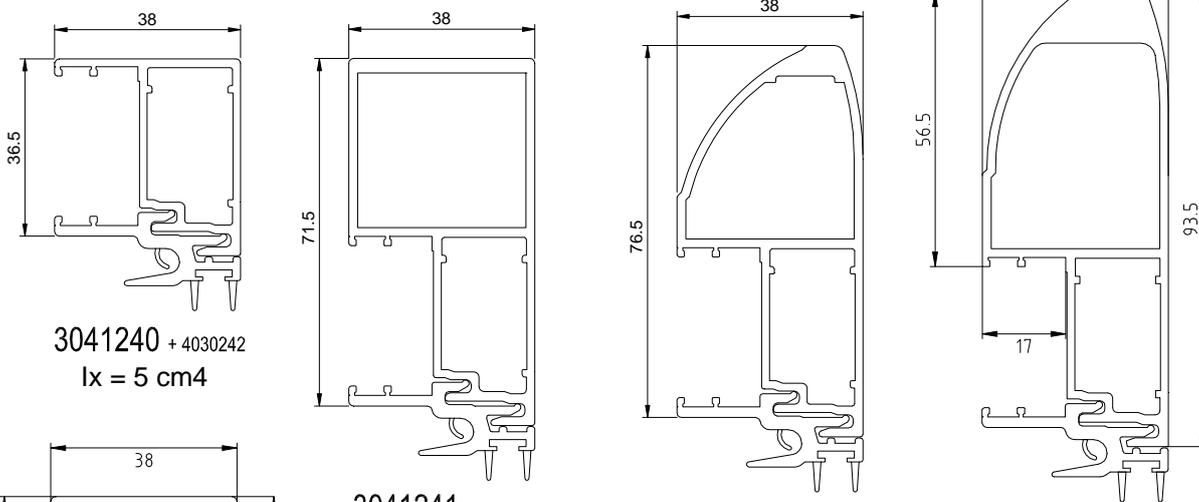
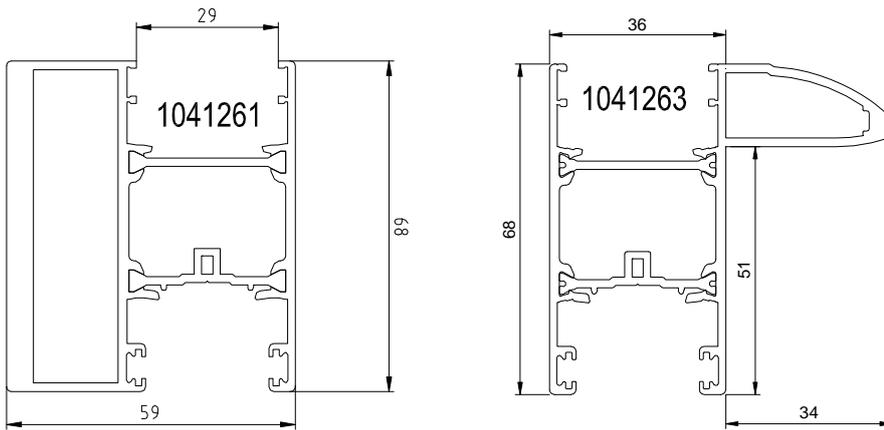
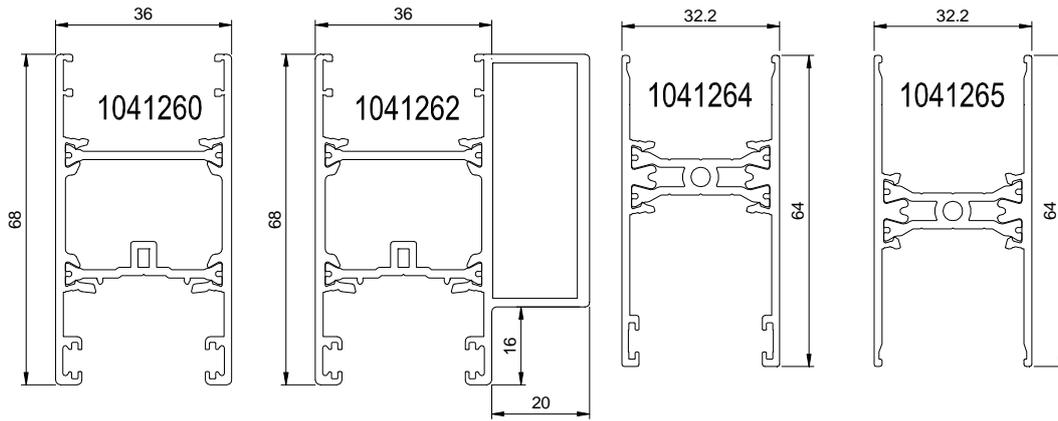
Dormants coupe droite



Seuil



Ouvrants pour 24 mm

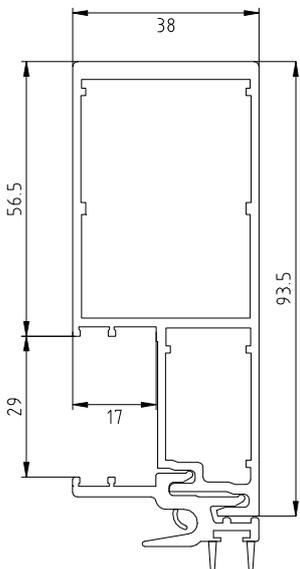


3041240 + 4030242
I_x = 5 cm⁴

3041241 + 4030242
I_x = 29,2 cm⁴

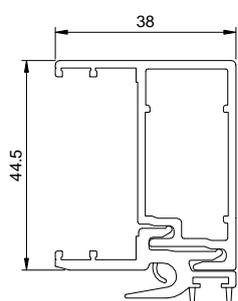
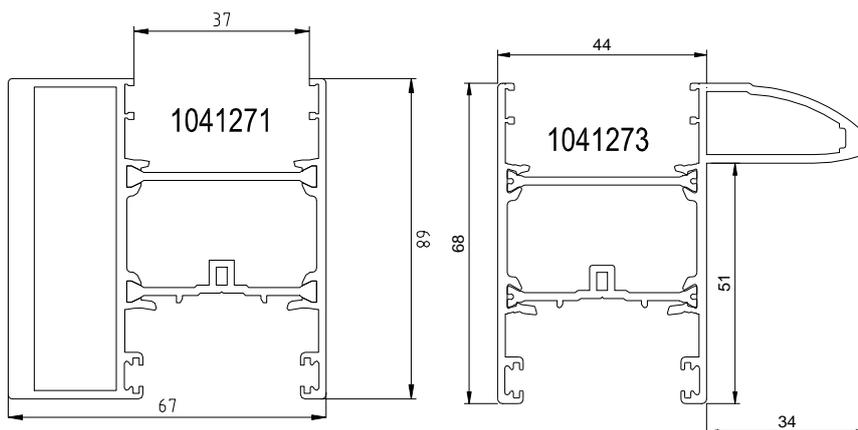
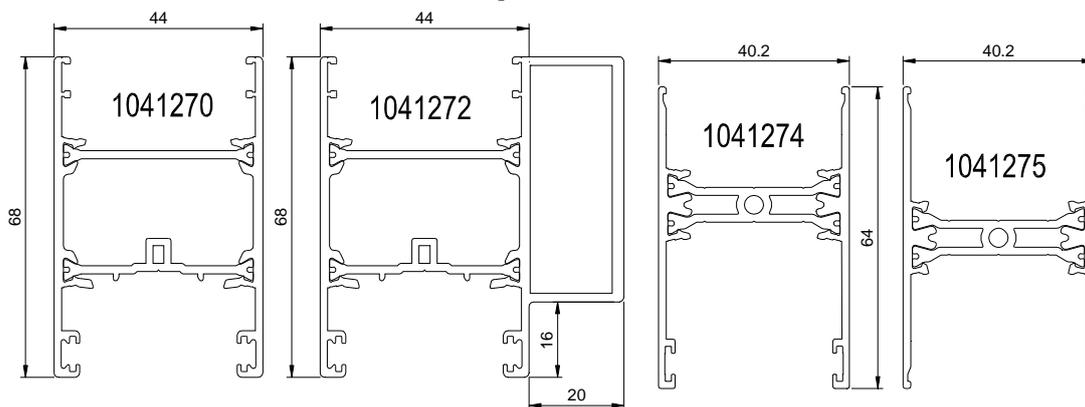
3041242 + 4030242
I_x = 29 cm⁴

3041246 + 4030242
I_x = 58,4 cm⁴



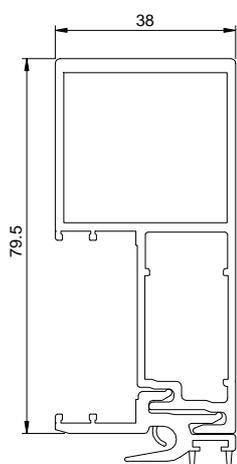
3041245 + 4030242
I_x = 54,8 cm⁴

Ouvrants pour 28 et 32 mm



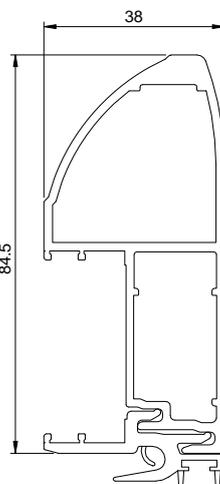
3041250 + 4030243

$I_x = 6,4 \text{ cm}^4$



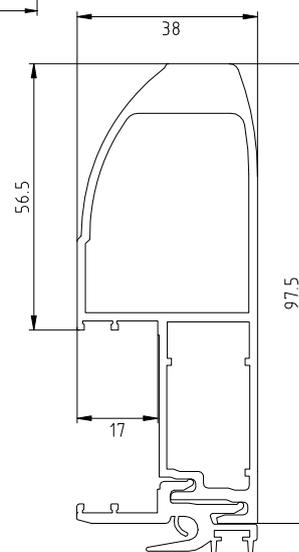
3041251 + 4030243

$I_x = 33,2 \text{ cm}^4$



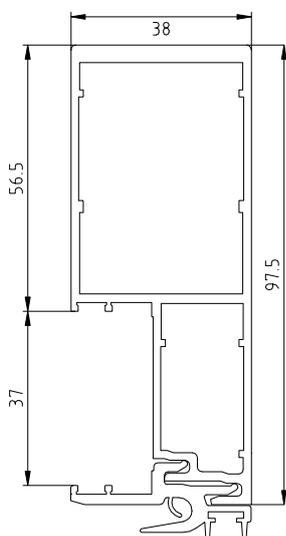
3041252 + 4030243

$I_x = 33,3 \text{ cm}^4$



3041256 + 4030243

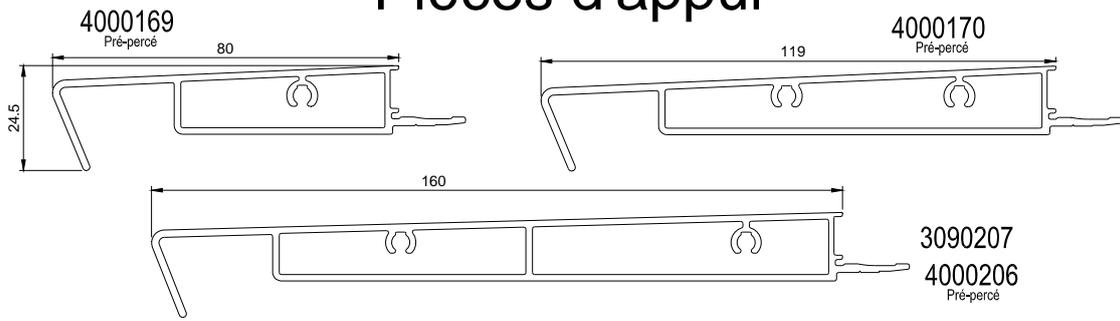
$I_x = 65,9 \text{ cm}^4$



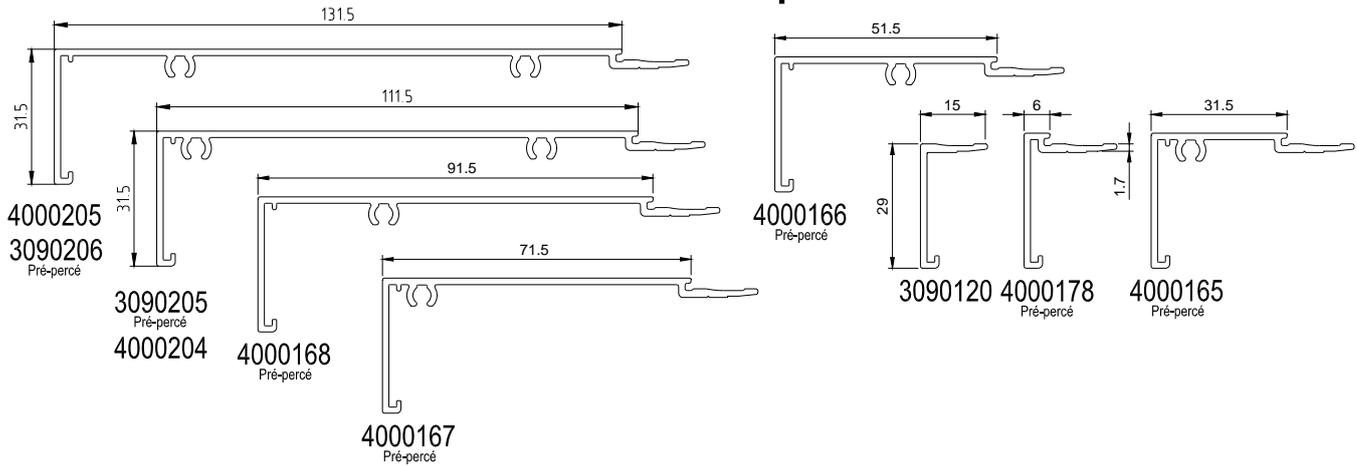
3041255 + 4030243

$I_x = 60,5 \text{ cm}^4$

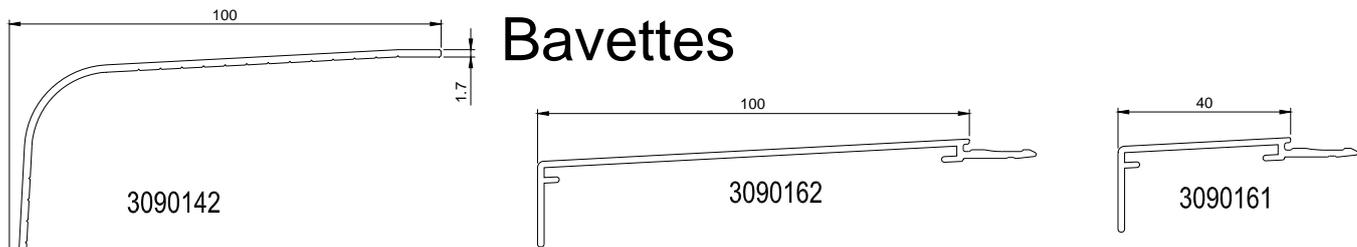
Pièces d'appui



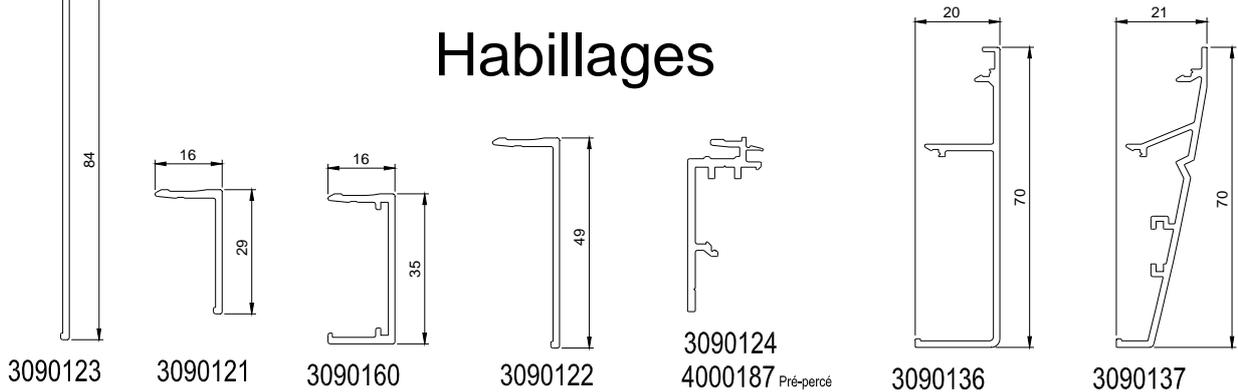
Fourrures d'épaisseur



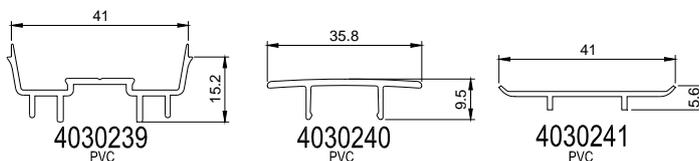
Bavettes



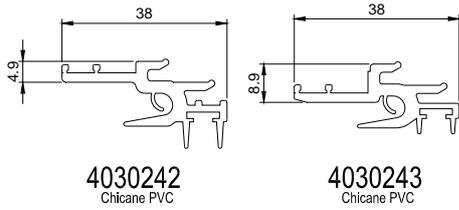
Habillages



Profilés complémentaires fond de feuillure



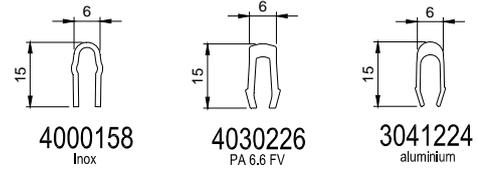
Chicanes



4030242
Chicane PVC

4030243
Chicane PVC

Rails

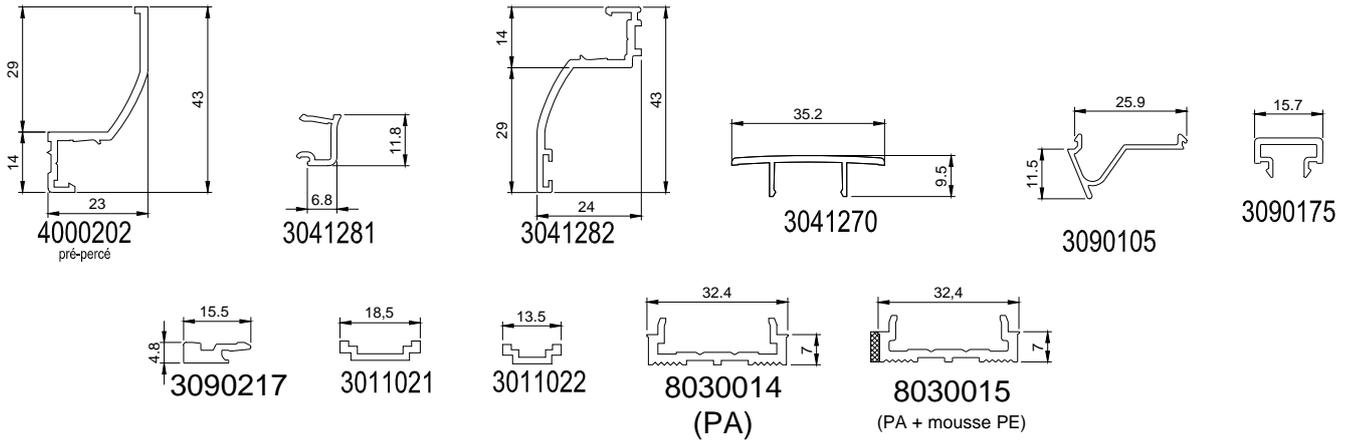


4000158
Inox

4030226
PA 6.6 FV

3041224
aluminium

Profils complémentaires



4000202
pré-percé

3041281

3041282

3041270

3090105

3090175

3090217

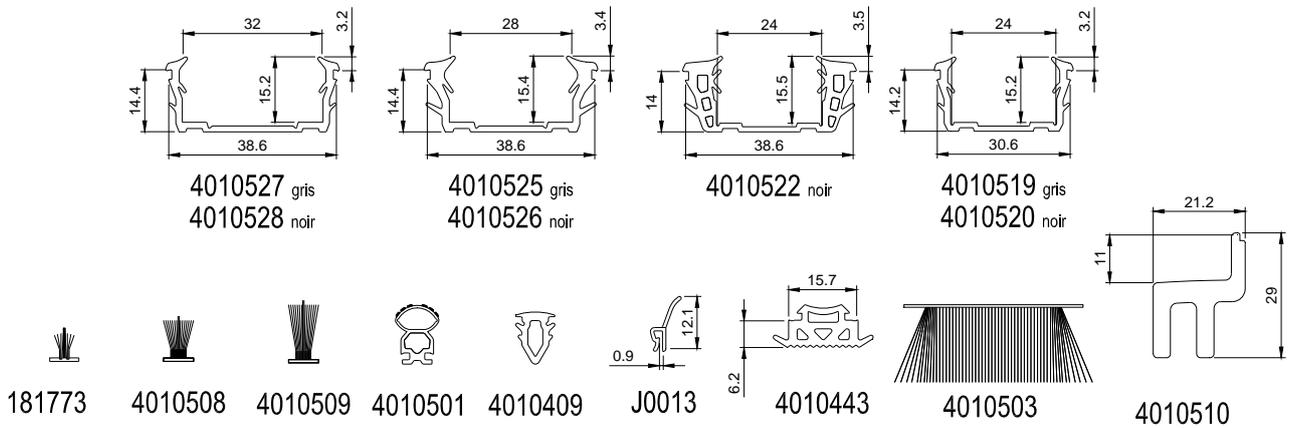
3011021

3011022

8030014
(PA)

8030015
(PA + mousse PE)

Garnitures de joint



4010527 gris
4010528 noir

4010525 gris
4010526 noir

4010522 noir

4010519 gris
4010520 noir

181773

4010508

4010509

4010501

4010409

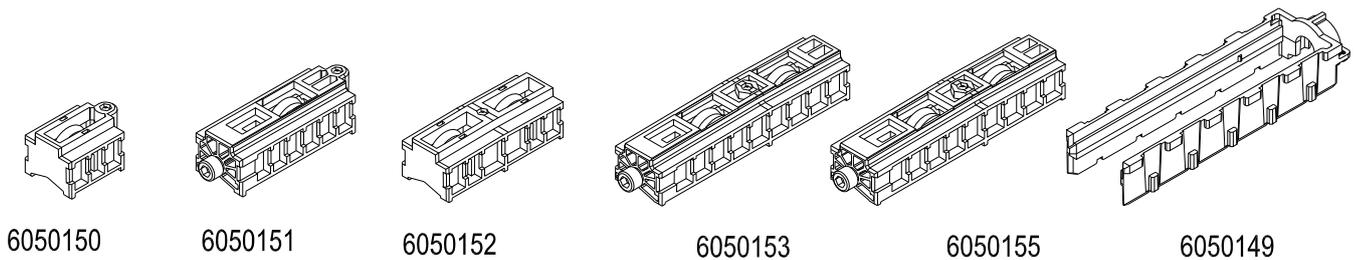
J0013

4010443

4010503

4010510

Accessoires



6050150

6050151

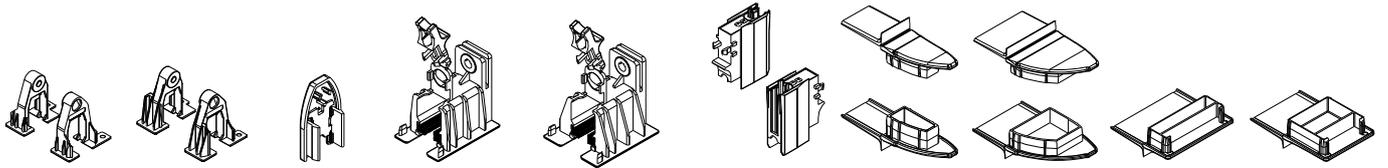
6050152

6050153

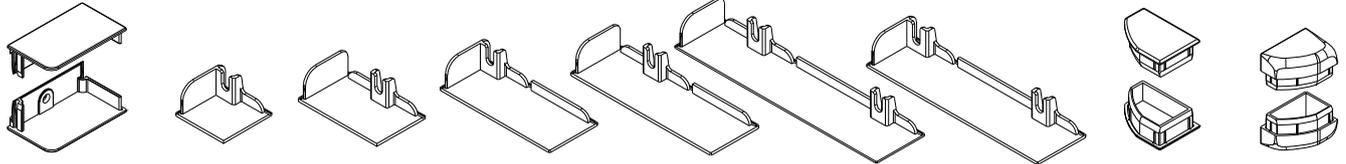
6050155

6050149

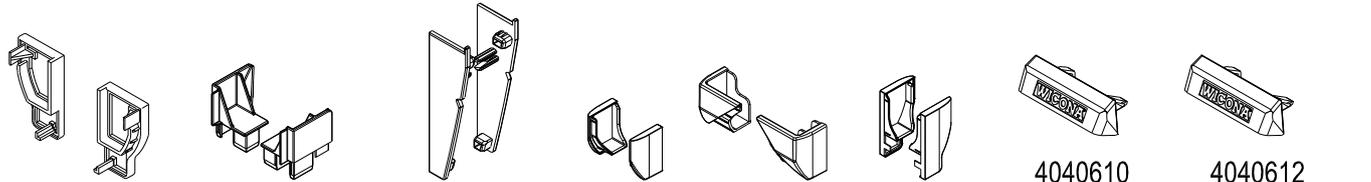
Accessoires



4040505 4040506 4040525 4040500 4040501 4040616 4040510 4040511 4040520 4040522

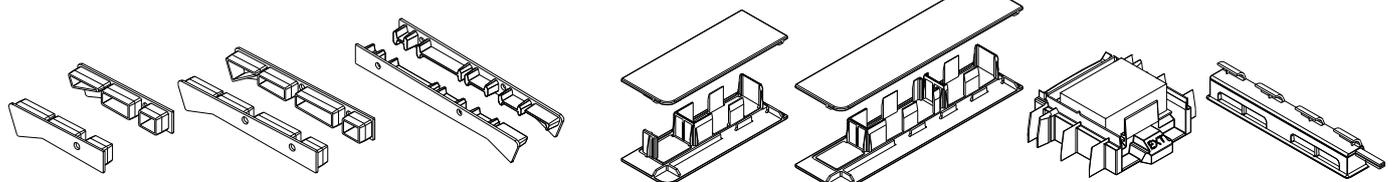


4040608 4040729 4040730 4040731 4040732 4040724 4040412 4040546 4040547

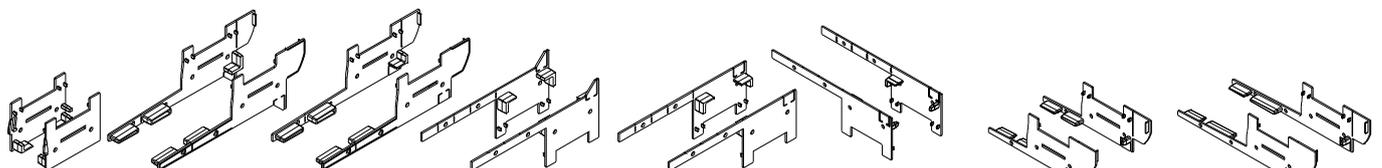


4040528 4040604 4040639 4040530 4040531 4040532 4040610 4040612

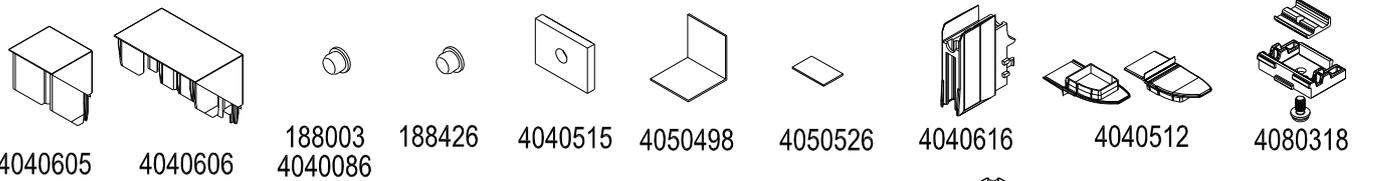
4040630 Idem 4040610 sans marque
4040632 Idem 4040612 sans marque



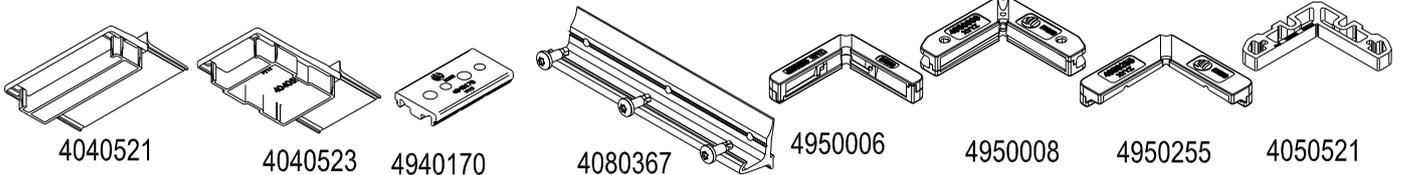
4040455 4040456 4040668 4040533 4040534 4040540 4040615



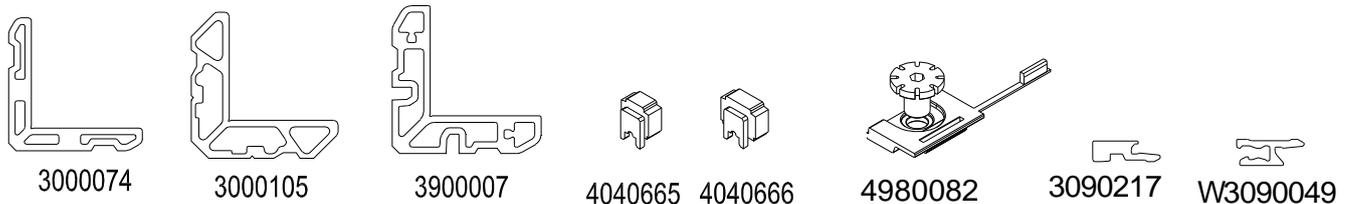
4040539 4040535 4040538 4040537 4040536 4020511 4020653 4020654



4040605 4040606 188003 188426 4040515 4050498 4050526 4040616 4040512 4080318
4040086

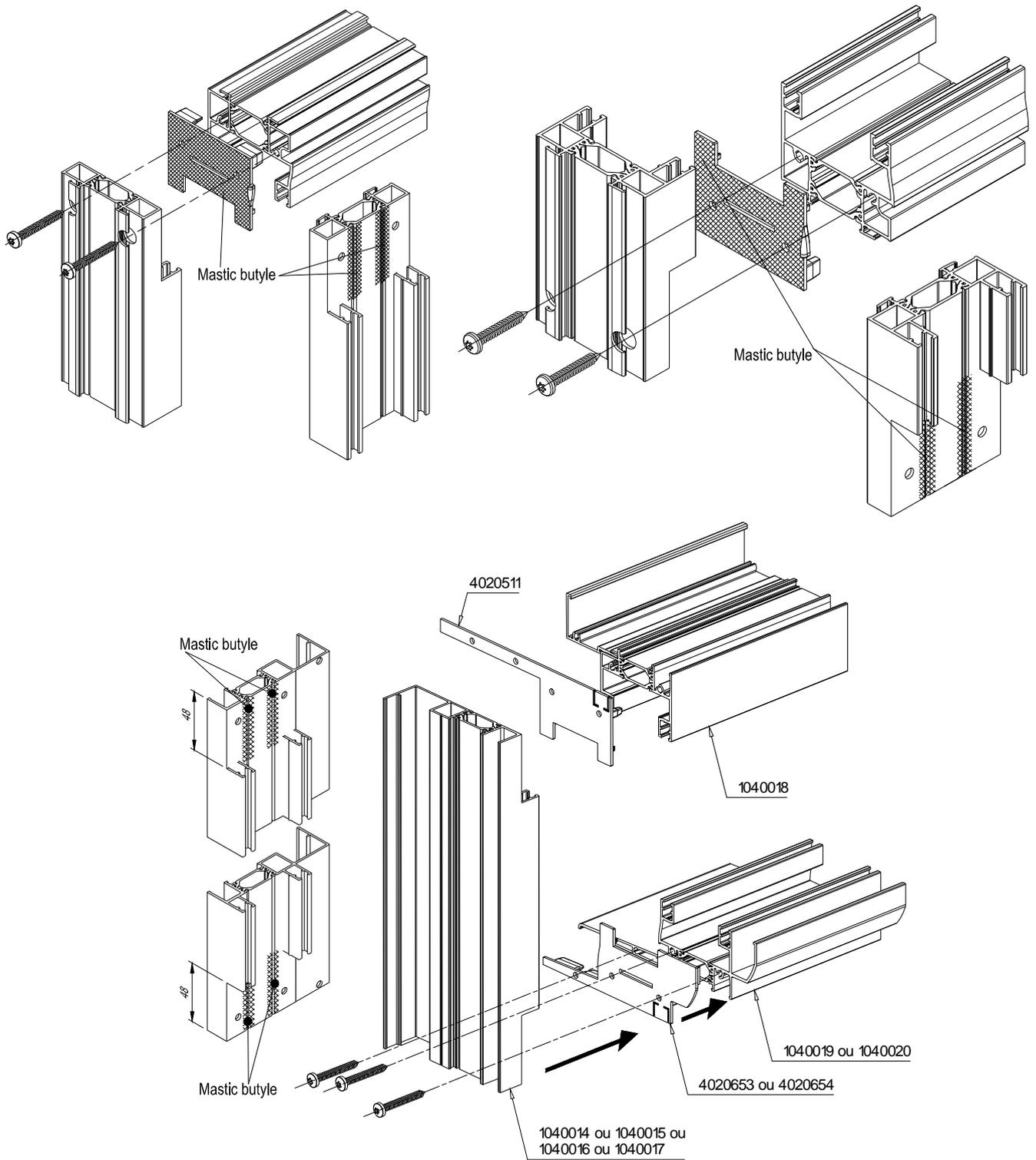


4040521 4040523 4940170 4080367 4950006 4950008 4950255 4050521

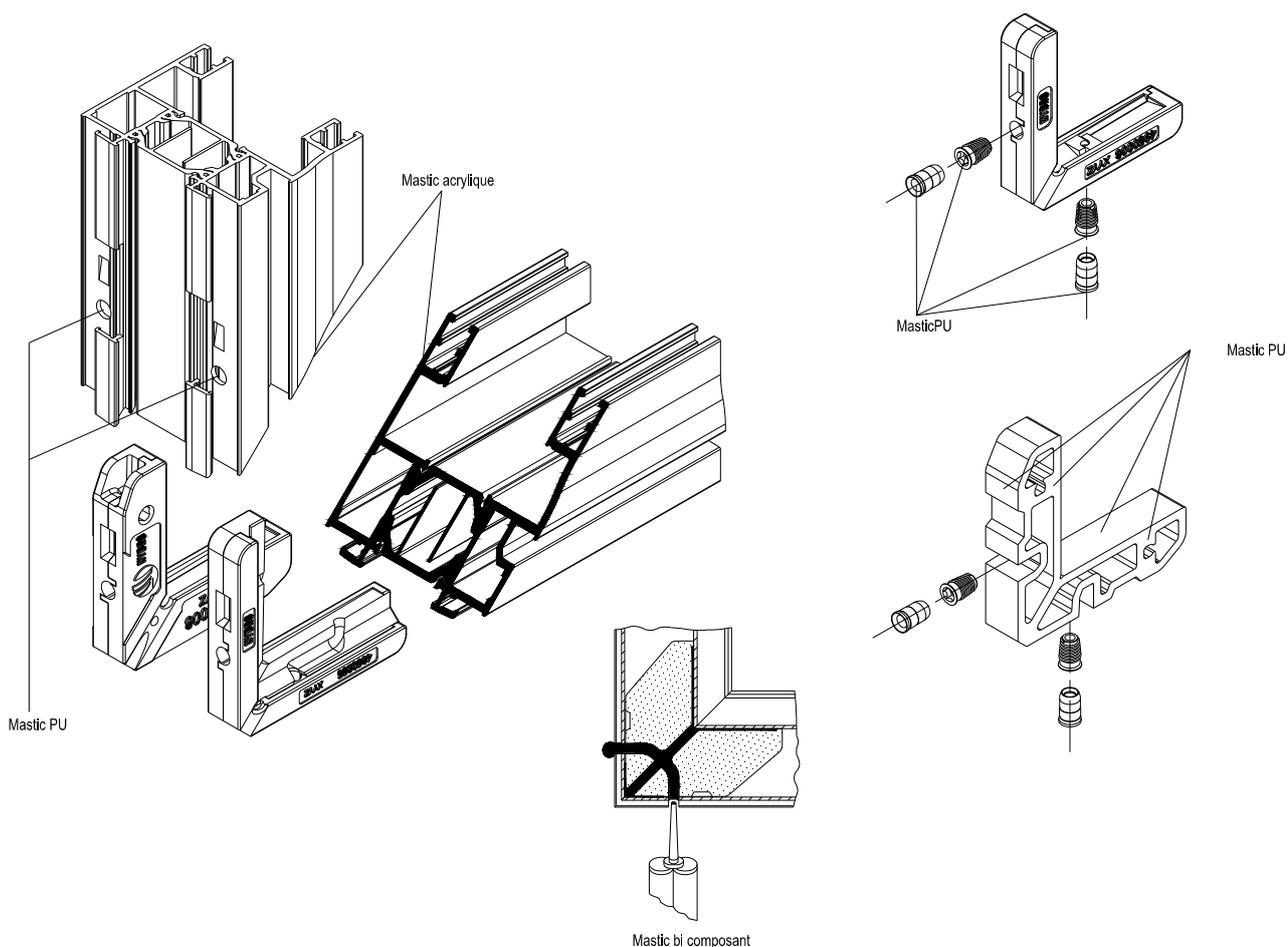


3000074 3000105 3900007 4040665 4040666 4980082 3090217 W3090049

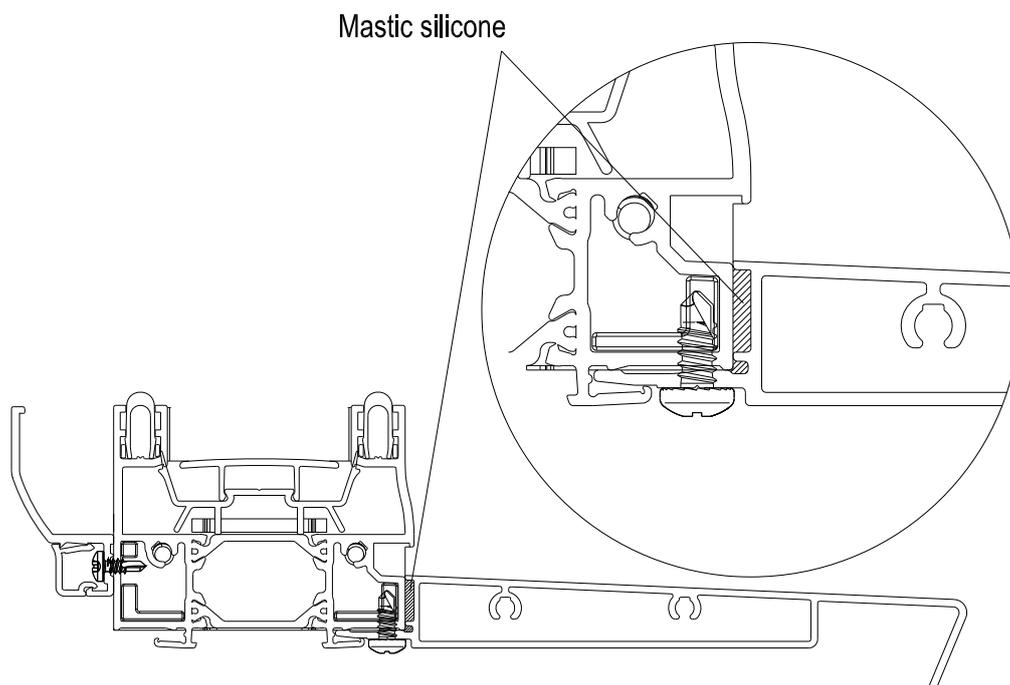
Assemblage dormant coupe droite



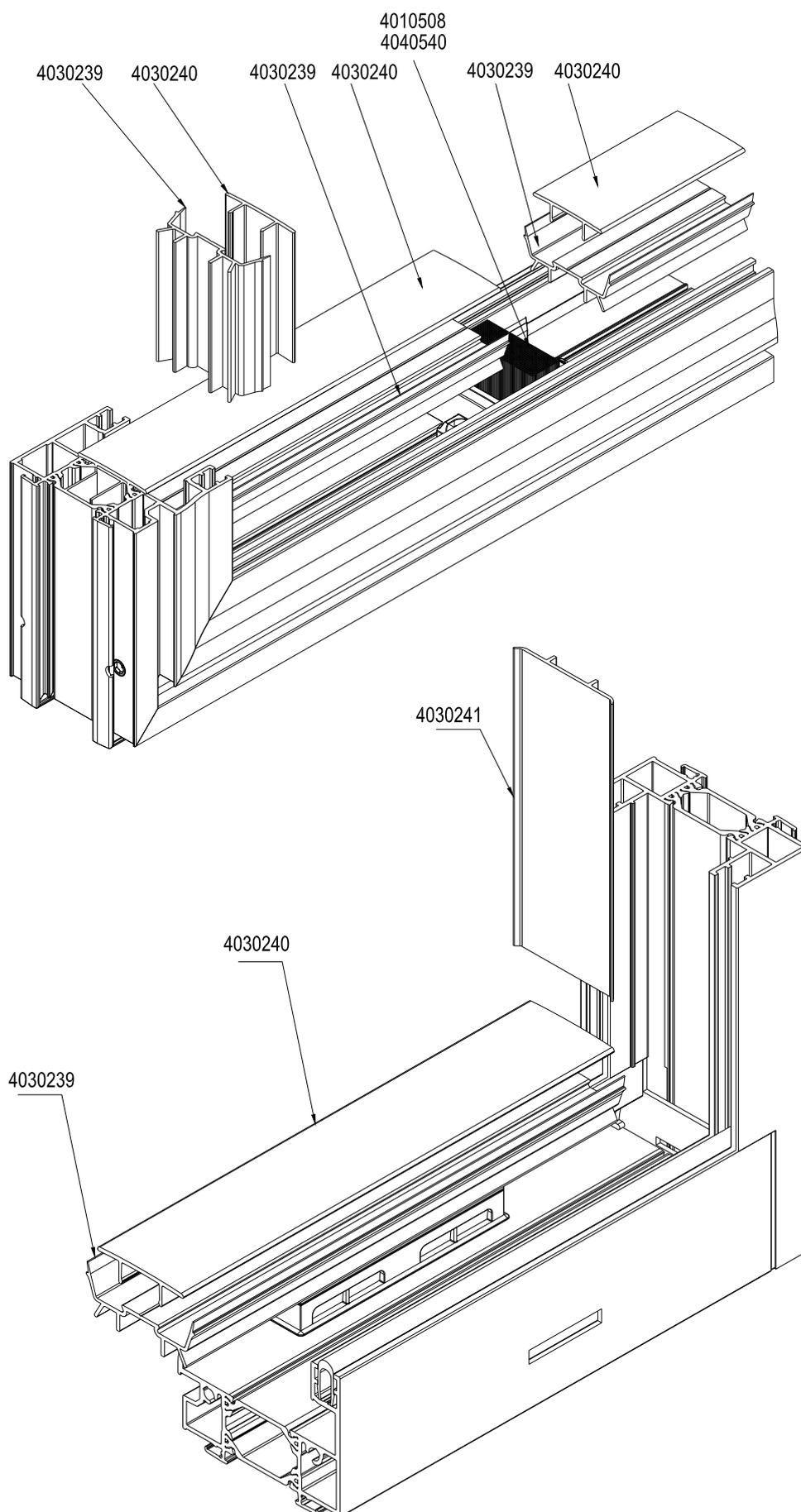
Assemblage dormant coupe d'onglet



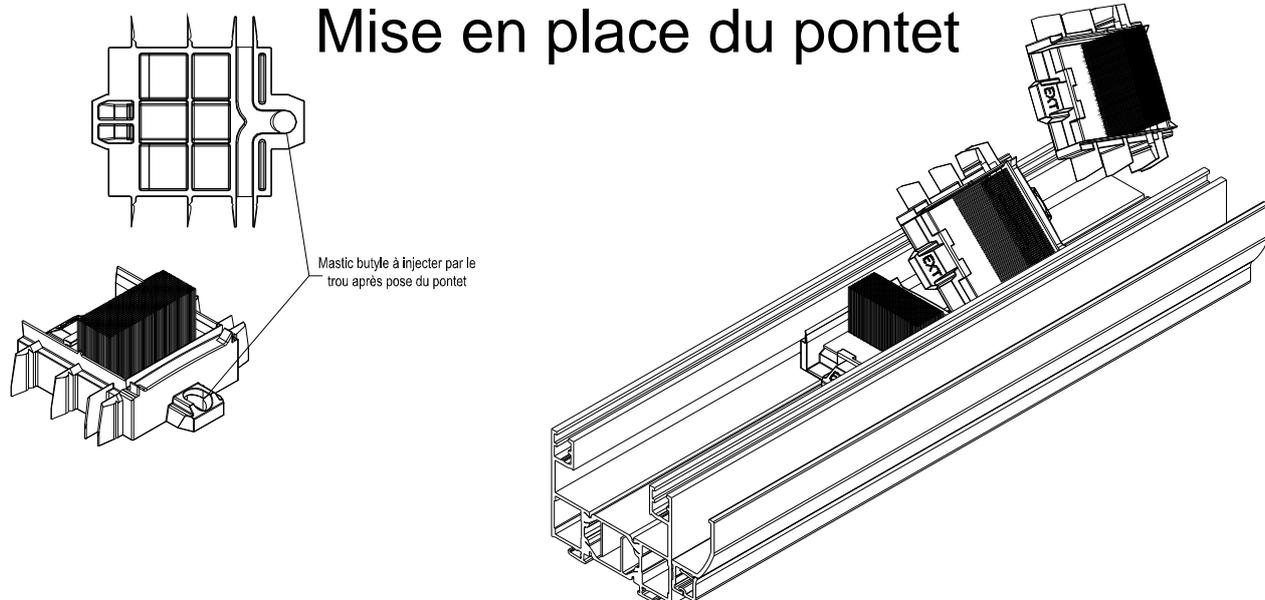
Assemblage pièce d'appui



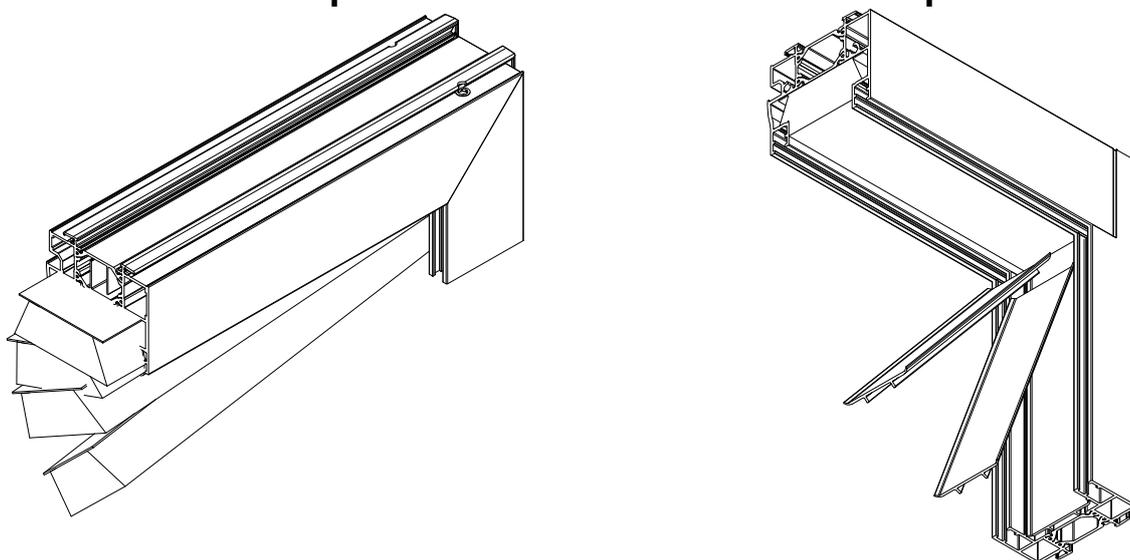
Montage des profilés complémentaires fond de feuillure



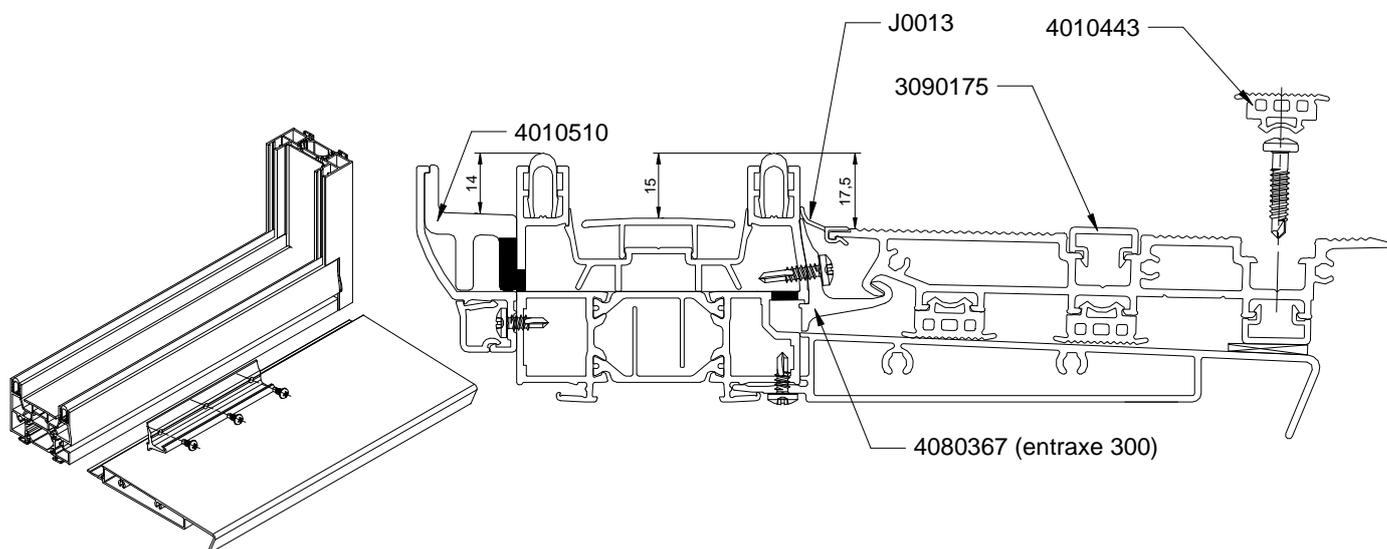
Mise en place du pontet



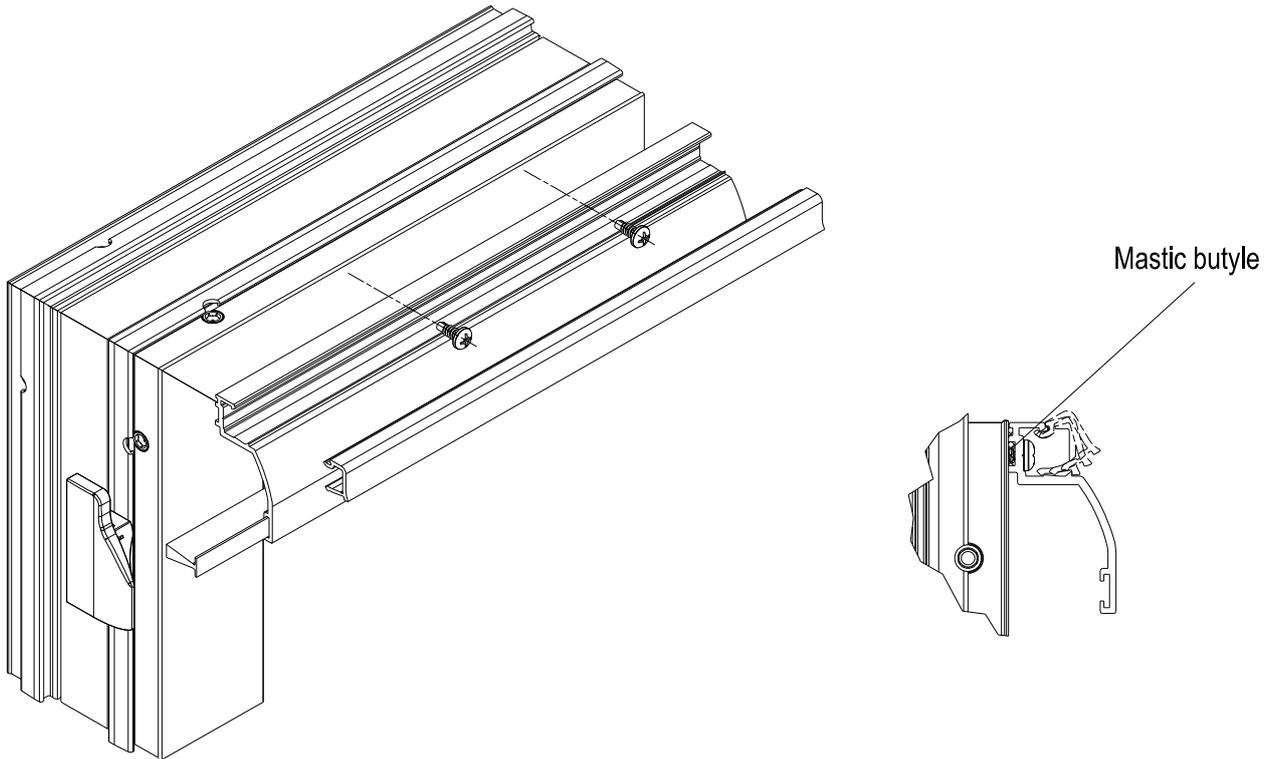
Mise en place de la brosse en partie haute



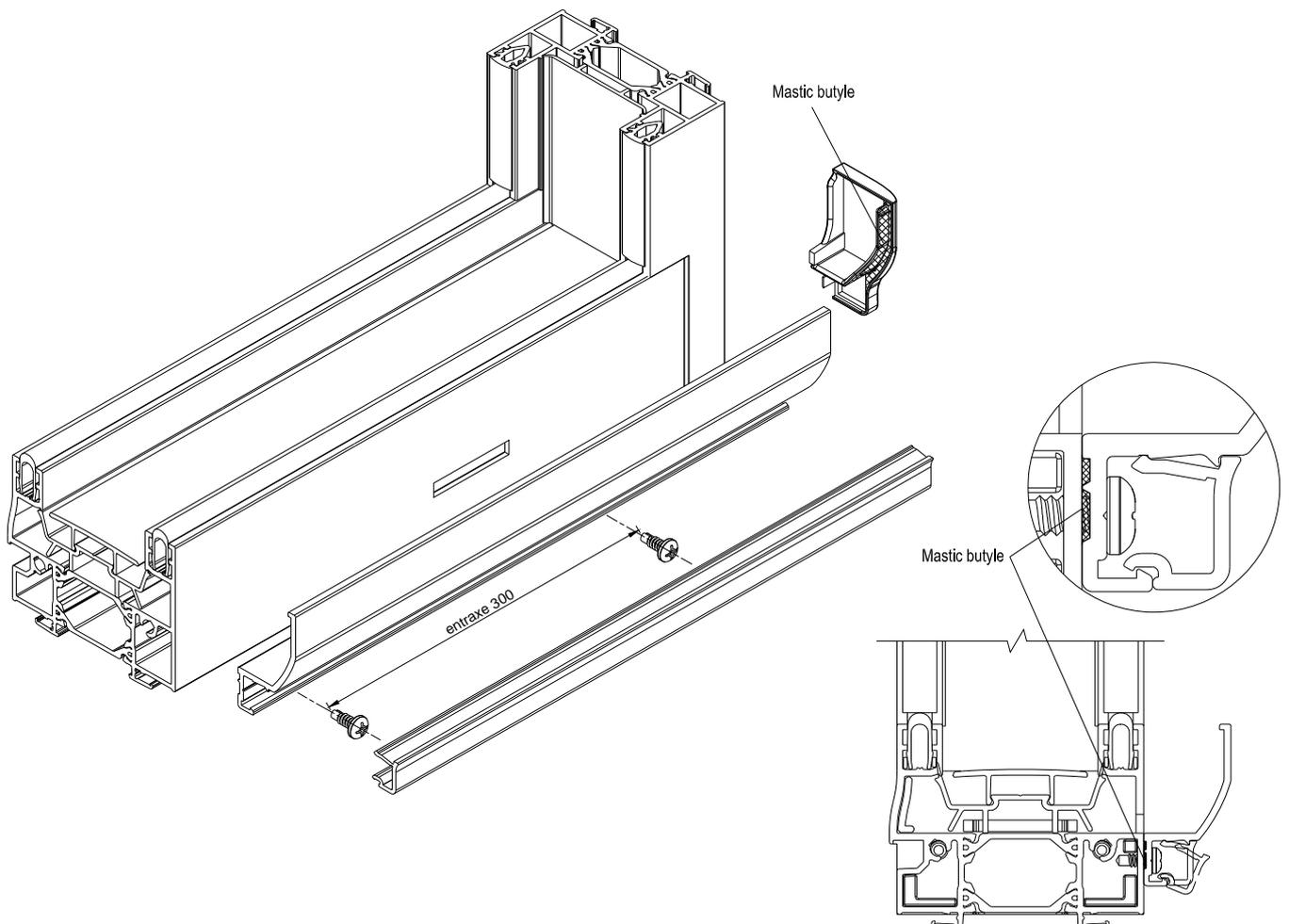
Mise en place dispositions PMR



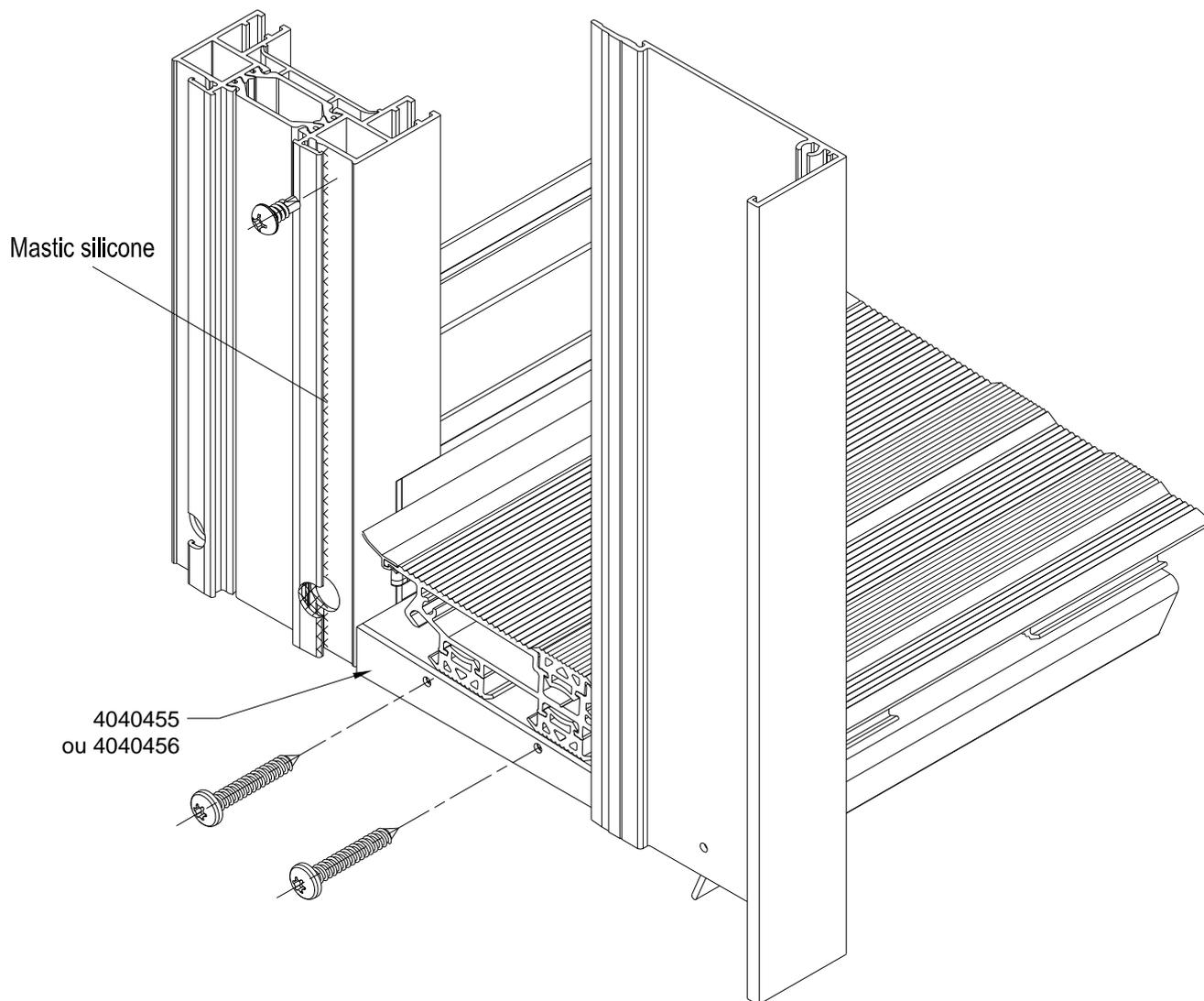
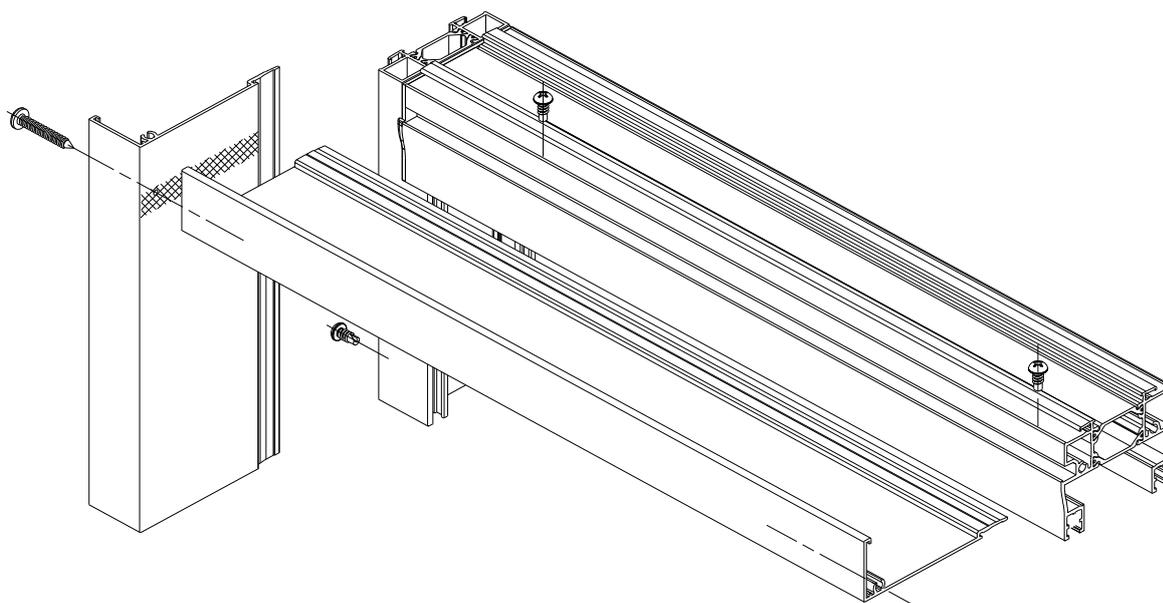
Mise en place du rejet d'eau



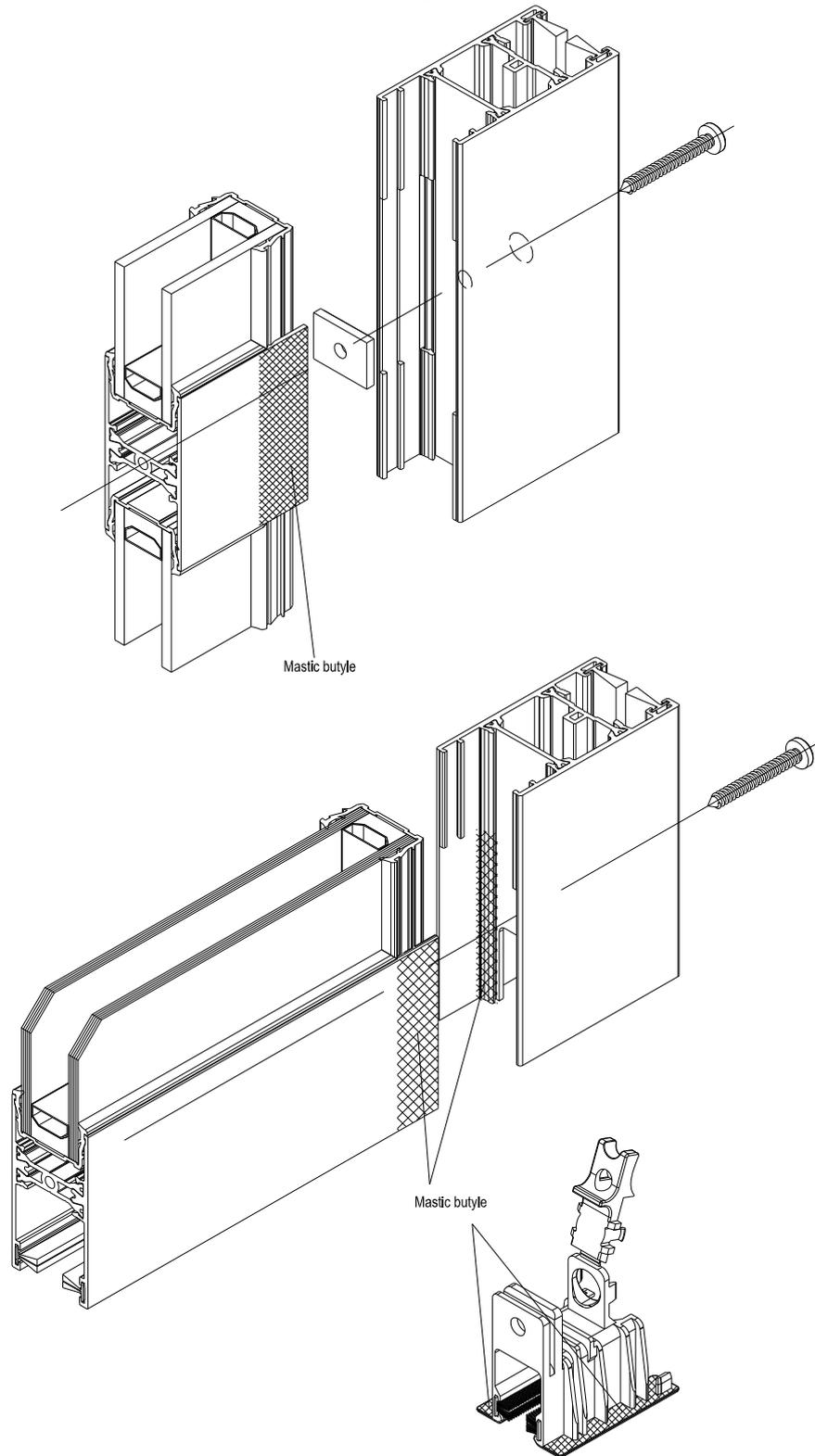
Mise en place du recueil d'eau rapporté



Montage des fourrures d'épaisseur

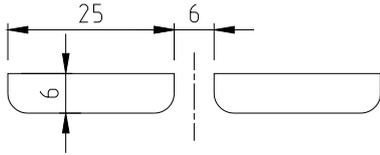


Assemblage ouvrant

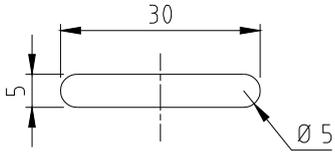


Drainages dormant

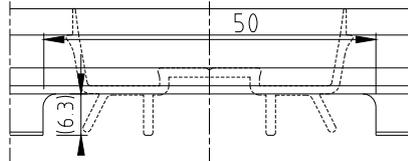
① Drainages cachés



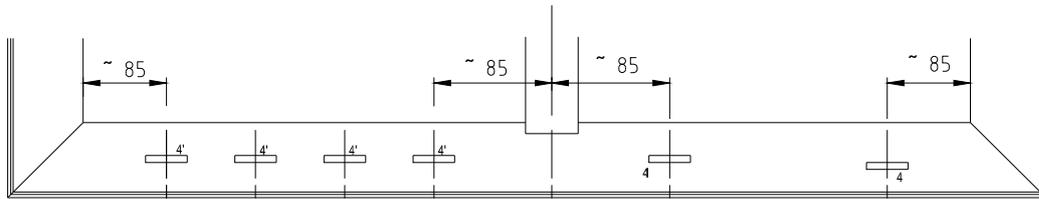
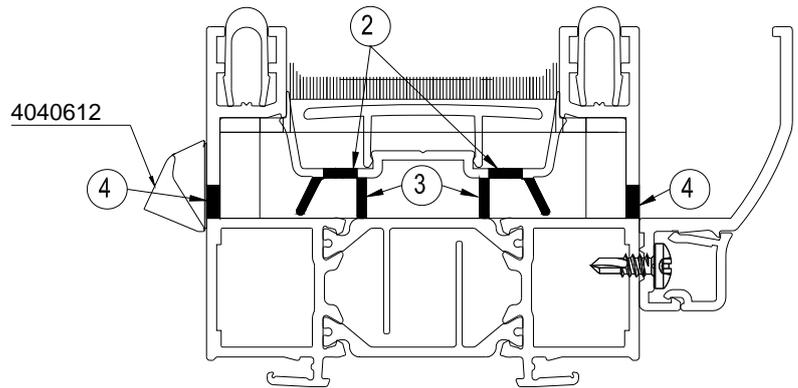
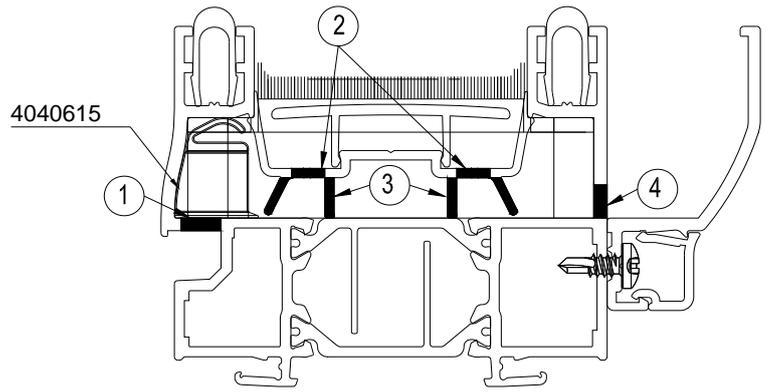
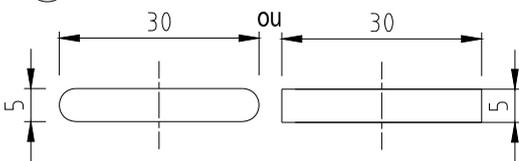
② Drainages horizontaux



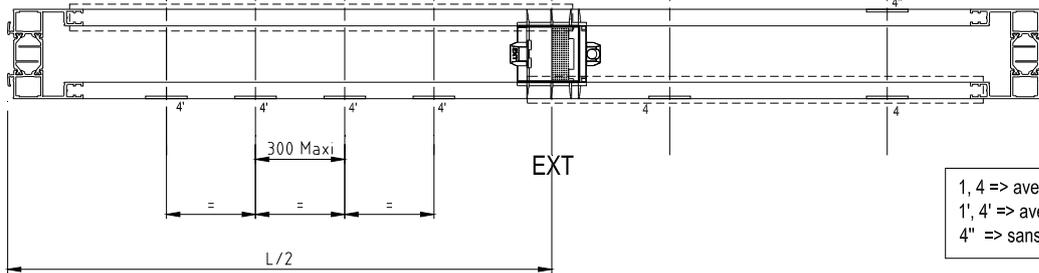
③ Drainages verticaux



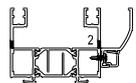
④ Drainages façade



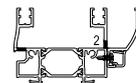
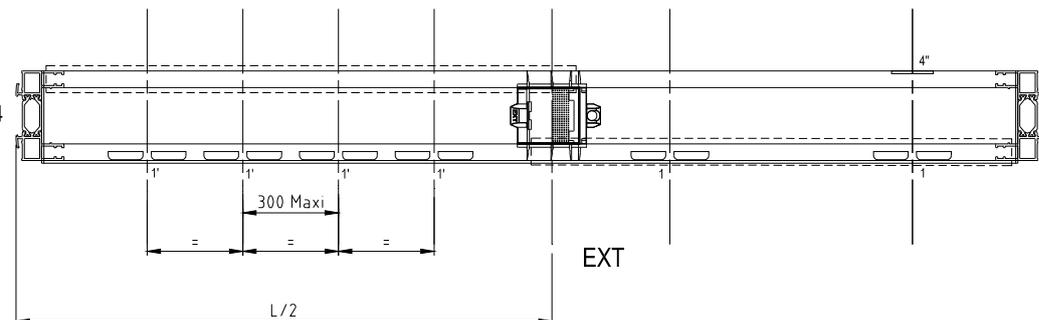
1041240



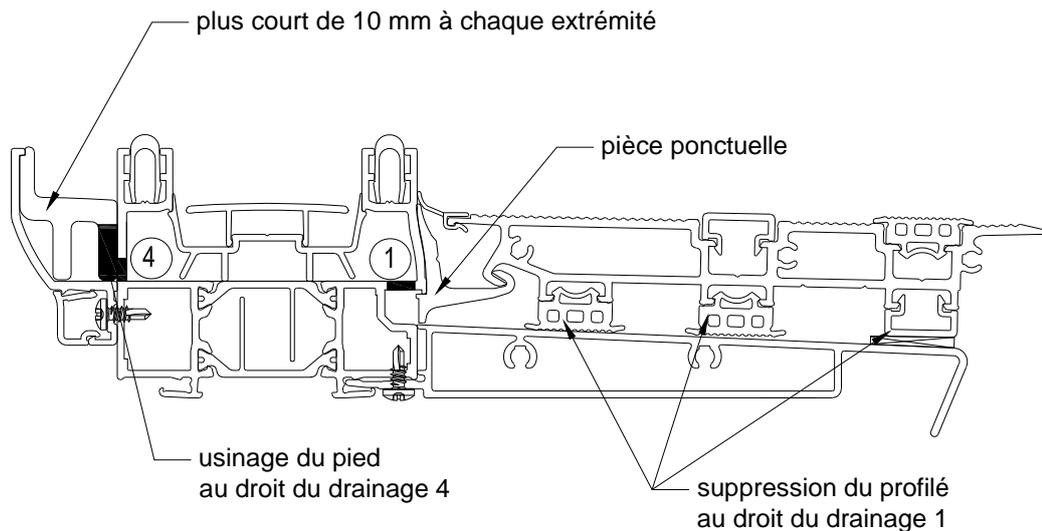
1, 4 => avec busette à clapet
1', 4' => avec ou sans busette sans clapet
4'' => sans busette



1041284



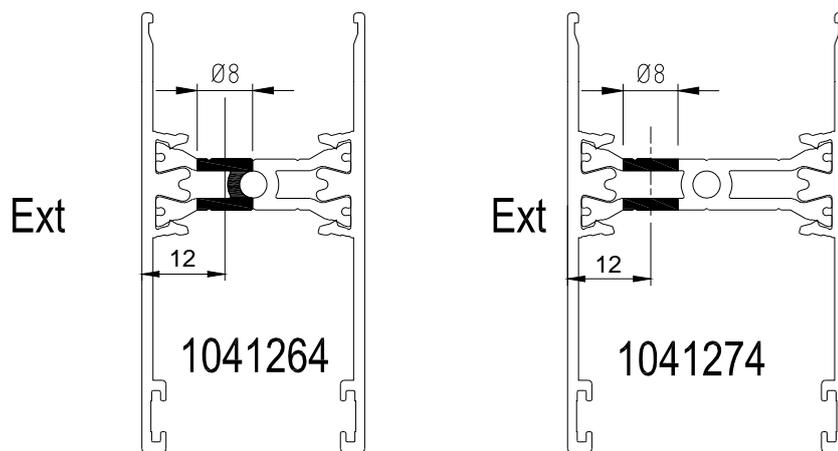
Drainages dispositions PMR



Drainage et équilibrage de pression ouvrants

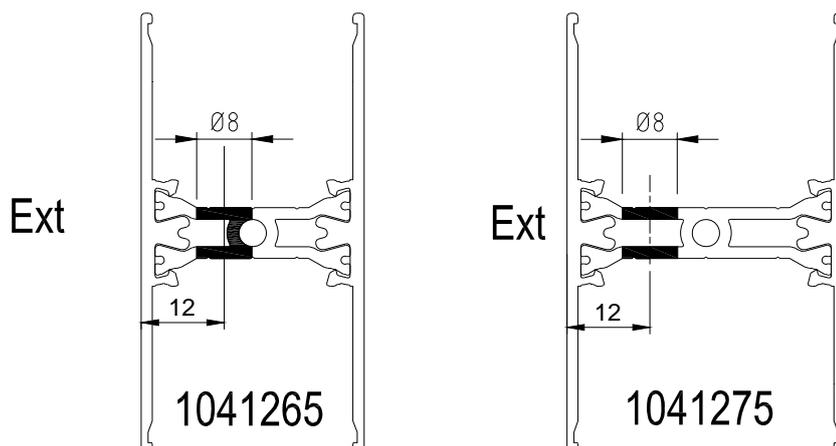
Traverses hautes et basses

Perçage $\varnothing 8$ à ≈ 140 mm des extrémités

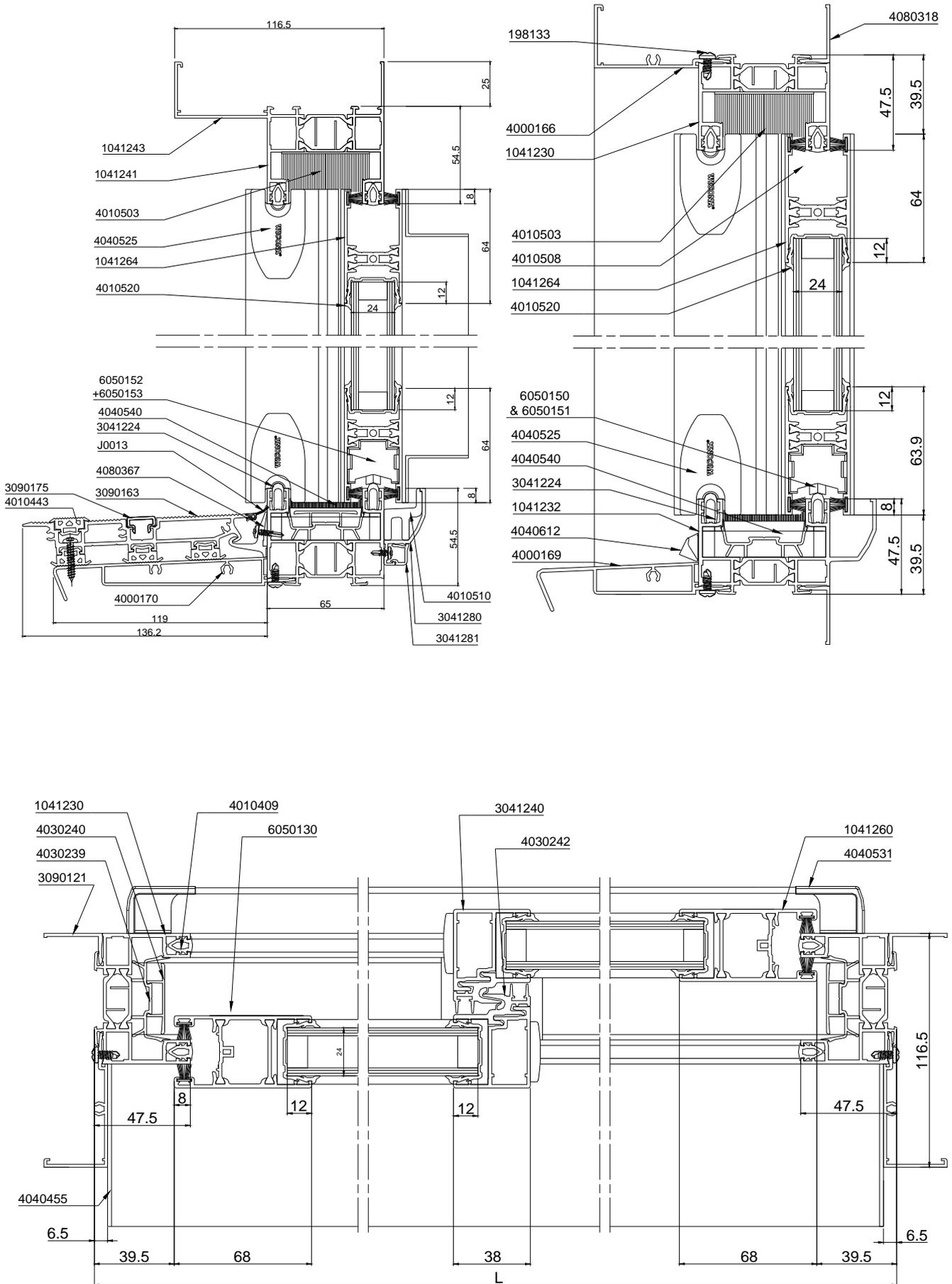


Traverses intermédiaires

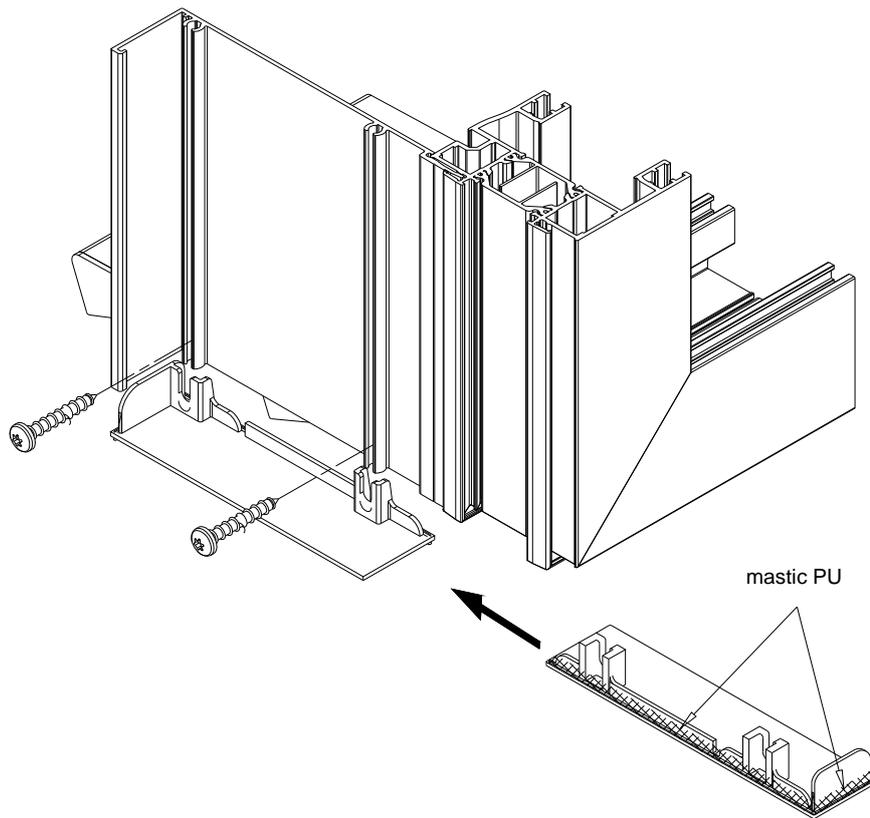
Perçage $\varnothing 8$ à ≈ 5 mm des extrémités



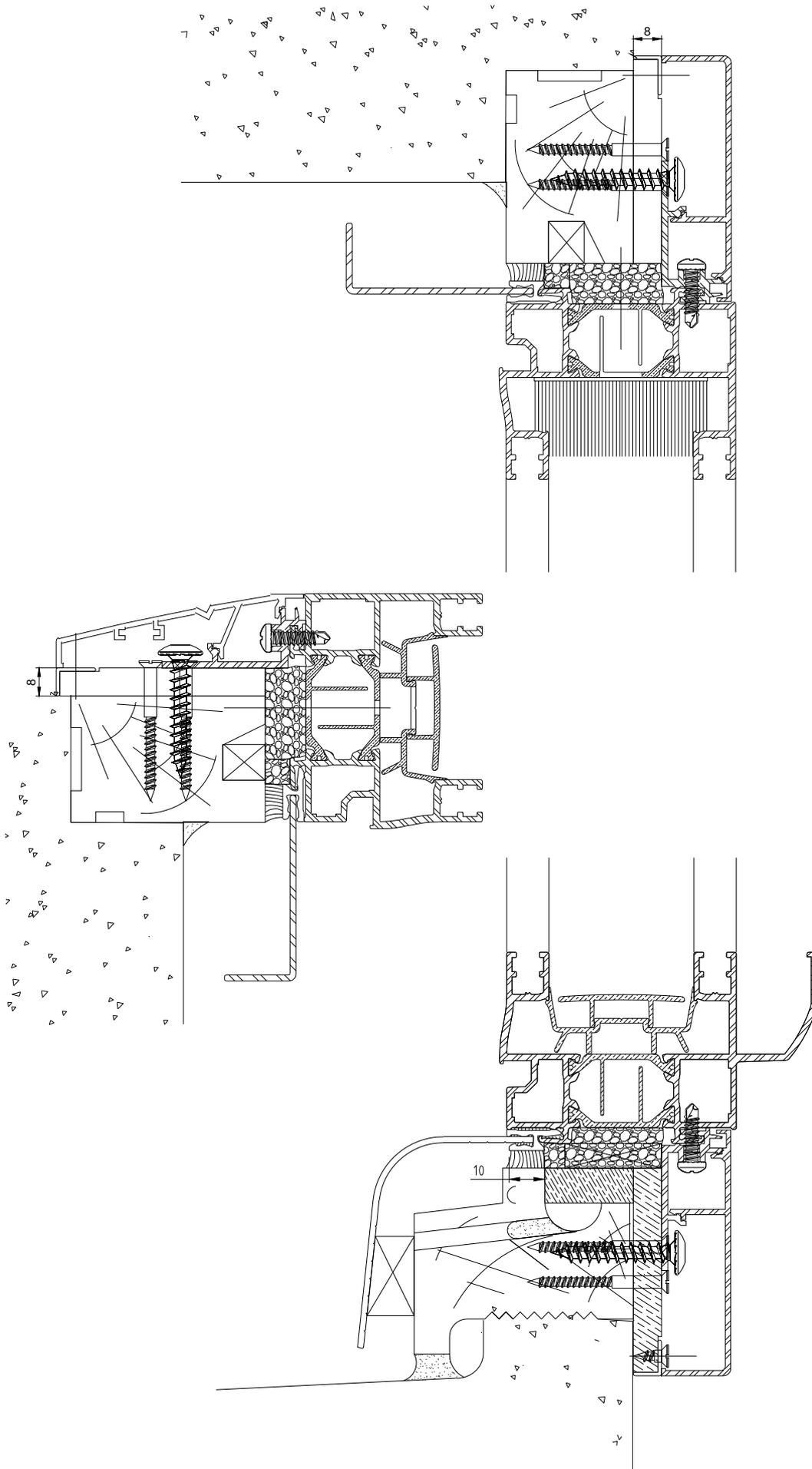
Coupes de principe



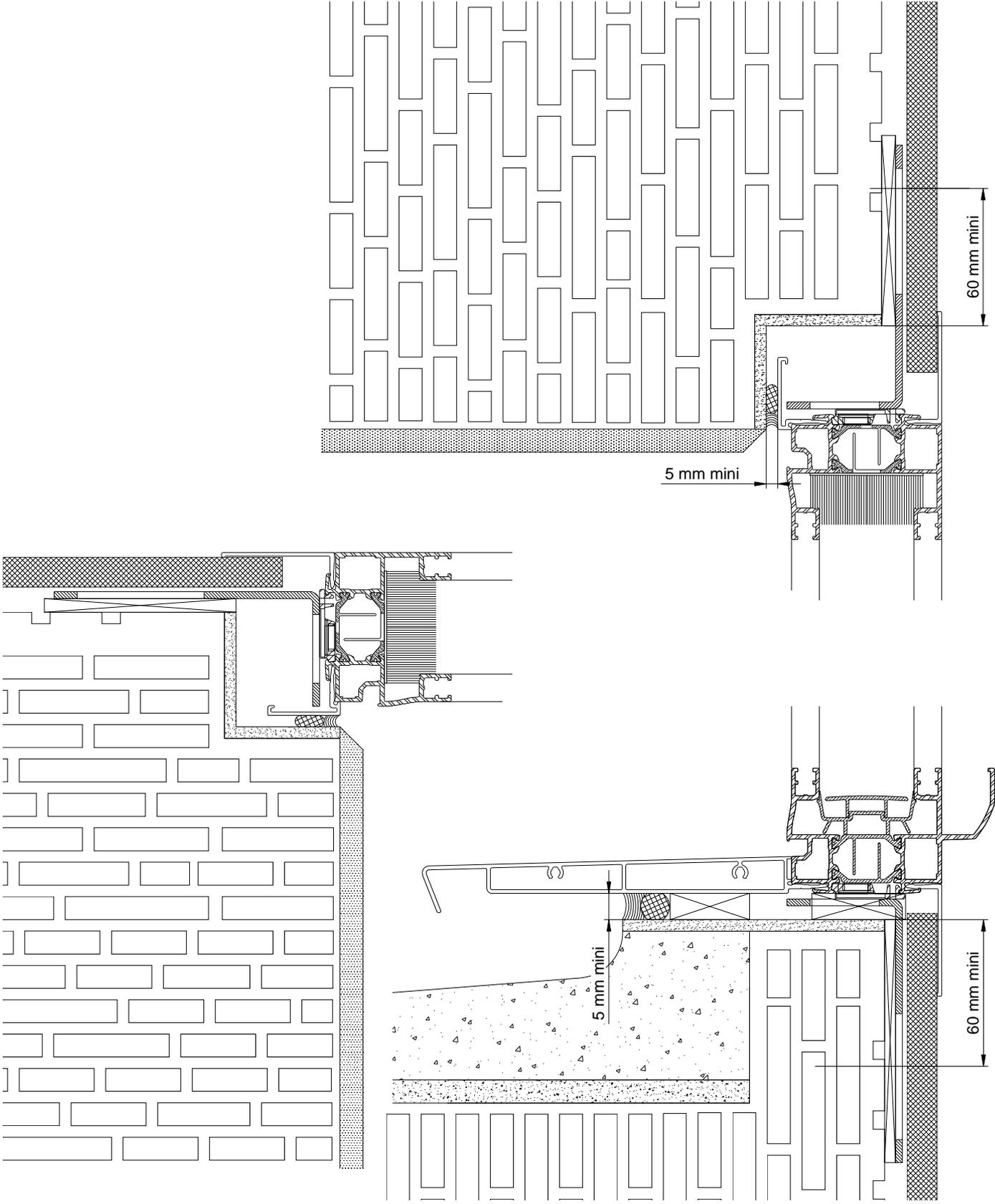
Continuité d'étanchéité au gros oeuvre



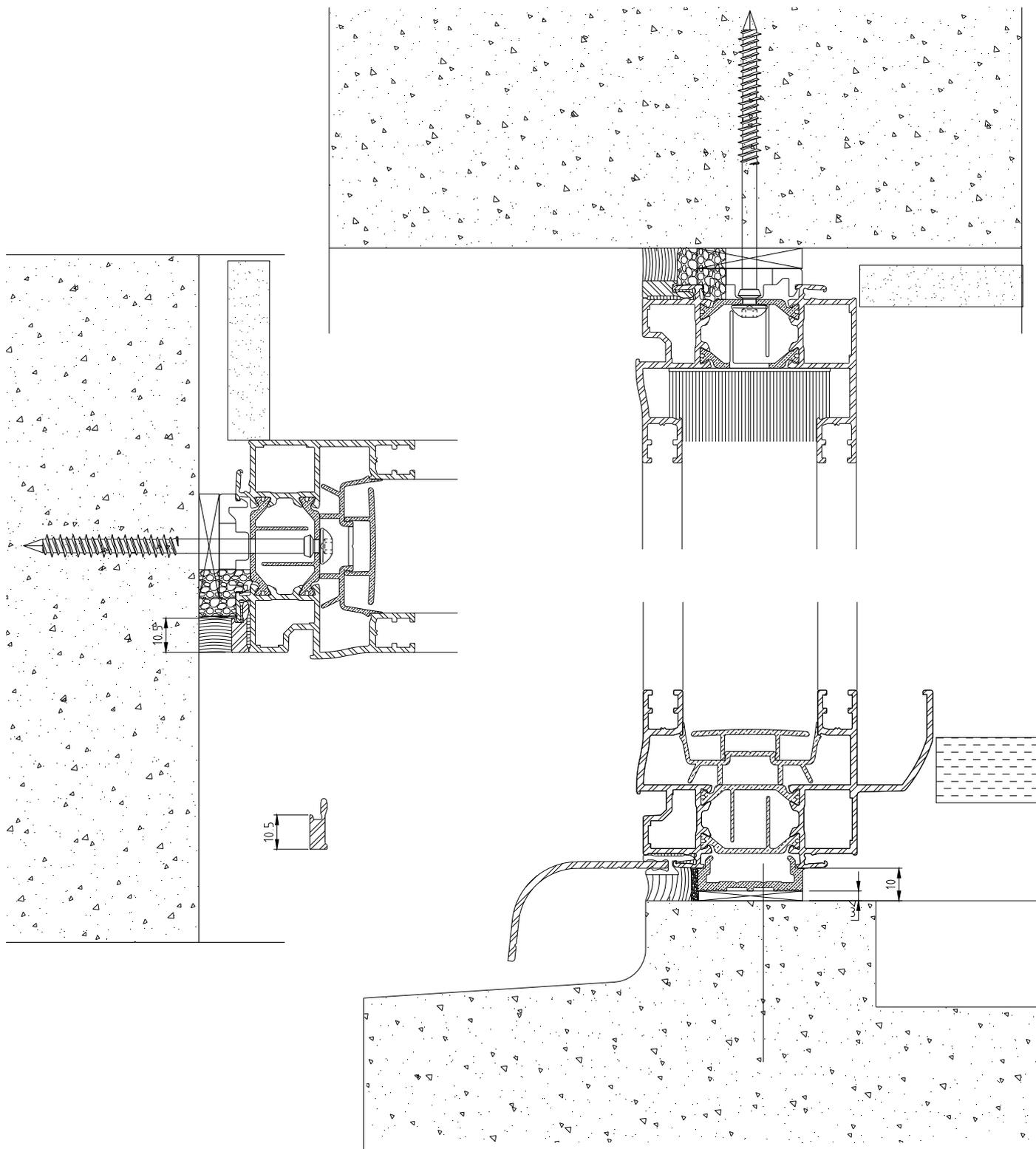
Pose en Rénovation sur dormant bois 36 mm



Mise en oeuvre monomur



Mise en oeuvre située en tableau sans ébrasement ni feuillure dans le mur,
calfeutrée en tunnel et fixée en tableau



Mise en oeuvre PMR

