

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **6 / 15-2240 _ V1**

Annule et remplace le DTA 6 / 15-2240

*Fenêtre à la française,
oscillo battante ou à
soufflet en aluminium à
coupure thermique*

*Side-hung inward opening,
tilt-and-turn, or bottom-
hung window made of
aluminum with thermal
barrier*

Askey Fenêtres, Nirval +, Wicframe 65 IP

Relevant de la norme

NF EN 14351-1+A1

Titulaire : Sapa Building Systems
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 26 juillet 2017



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

(arrêté du 21 mars 2012)

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

Le Groupe Spécialisé n°6 « Composants de baie, vitrages » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 2 février 2017, le système de fenêtres Askey Fenêtres, Nirval+, Wicframe 65 IP présenté par la Société Sapa Building Systems. 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 Technique d'Application annule et remplace le Document Technique d'Application 6 / 15-2240.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le système Askey Fenêtres, Nirval+, Wicframe 65 IP permet de réaliser des fenêtres et des portes-fenêtres, à 1, 2, ou 3 vantaux, soit à la française ou à soufflet, soit oscillo-battante, dont les cadres dormants sont réalisés avec des profilés en aluminium laqué 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 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

1.31 Profilés

Le sertissage des barrettes est réalisé par SBS Courmelles (FR-02), SPNO Châteauroux (FR-36) et SAPA Buildex Toulouse (FR-31)

Les profilés avec coupure thermique en polyamide sont marqués à la fabrication selon les prescriptions de marquage des règles de certification « NF-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (NF 252) ».

1.32 Fenêtres

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

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

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

- en applique intérieure et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton,
- en tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton,
- en rénovation sur dormant existant avec une largeur en œuvre du joint dormant/gros œuvre inférieure à 15 mm.
- en applique extérieure avec isolation par l'extérieur dans : des murs en maçonnerie ou en béton,

2.2 Appréciation sur le procédé

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

Stabilité

Les fenêtres Askey Fenêtres, Nirval+, Wicframe 65 IP 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 ébrasement ou en tunnel, il conviendra de mettre en place, en feuillure, des limiteurs d'ouverture

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

Le procédé ne dispose pas d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les

dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

Données environnementales

Il existe une Déclaration Environnementale (DE) pour ce procédé 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 produit.

Aspects Sanitaires

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

Sécurité

Les fenêtres Askey Fenêtres, Nirval+, Wicframe 65 IP 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 la pose en tableau, il conviendra de mettre en place des limiteurs d'ouverture.

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 Fenêtres, Nirval+, Wicframe 65 IP.

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 12-207, 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 (dès lors qu'il sera applicable) relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et parties nouvelles de bâtiment.

Accessibilité aux handicapés

Ce système dispose d'une solution de seuil, mise en œuvre sur sol non fini, 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 3576 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, 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 tableau 2.
- U_w : voir tableaux 3 et 3bis. Valeurs données à titre d'exemple pour des U_g de 1,1 et 0,8 (ou 0,6) $W/m^2.K$.

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	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) Eléments 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 ThU 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

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

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

- 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 (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 $g_{th} + g_c$ 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 ($W/m^2.K$)
- h_e coefficient d'échanges superficiels, pris égal à 25 $W/(m^2.K)$
- 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_f facteur d'absorption solaire de la paroi opaque (voir tableau à la suite)
- U_f 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
Moyenn e	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_{w1}^C (condition de consommation) et S_{w1}^E (conditions d'été ou de confort)
- 4b pour S_{w2}^C (condition de consommation) et S_{w2}^E (conditions d'été ou de confort)
- 4c pour S_{ws}^C et S_{ws}^E pour la fenêtre avec protection mobile opaque déployée

c2) Facteur de transmission lumineuse global de la fenêtre

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

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

ou

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

où :

- A_g est la surface de vitrage la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²)
- A_p est la surface de paroi opaque la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²)
- A_f est la surface de la 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,

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

$$TL_w = \sigma.TL_g$$

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

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

d1) Facteur solaire ramené à la baie

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

Pour les conditions de consommation :

$$S_{w-sp-C,b} \text{ avec : } S_{w-sp-C,b} = S_{w1-sp-C,b} + S_{w2-sp-C,b} \text{ Pour les condi-}$$

tions 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 :

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

où :

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

d2) Facteur de transmission lumineuse global ramené à la baie

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

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

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

où :

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

e) Réaction au feu

Il n'y a pas eu d'essai sur les profilés 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 Fenêtres, Nirval+, Wicframe 65 IP 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

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 la société Sapa Building Systems dans le cadre de marque « NF-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (NF 252) » 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 Sapa Building Systems.

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

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

usine-gamme		CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED A* E* V*
-------------	---	-------------------------------------

ou dans le cas des produits certifiés ACOTHERM

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

2.24 Mise en œuvre

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

2.3 Prescriptions Techniques

2.3.1 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 seront titulaires d'un Certificat de Qualification.

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure ou égale à 16 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.

Le poids du vitrage est repris par l'intermédiaire d'une ou deux consoles aluminiums dans le fond de feuillure. Le nombre de console dépend du poids du vitrage selon le tableau 6.

Dans le cas des profilés réf 1010531, 1010530, le poids du vitrage est repris directement par le nez en PVC. La masse maximum admissible est de 60 Kg.

Dans le cas des ouvrants à fiches, les vis employées pour la fixation dans les profilés de meneau (réf. 1010161 et 1010342) doivent traverser les deux toiles aluminium.

La réhausse réf. 1010519 ne peut se monter que sur des côtés non adjacents.

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 « NF-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (NF 252) ».

Fabrication des profilés PVC

Les références et les codes d'homologation des compositions vinyliques utilisées sont celles du tableau 5.

Fabrication des profilés d'étanchéité

Les compositions utilisées pour la fabrication des parties actives des profilés d'étanchéité en TPE font l'objet d'une homologation au CSTB. Ces codes sont référencés dans le tableau 1 page 14.

Fabrication des fenêtres

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

Le profilé de dormant réf. 1010410 n'est pas destiné à recevoir un meneau ou une traverse intermédiaire.

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 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.

Afin d'empêcher toute chute des ouvrants consécutive au glissement des paumelles, la paumelle d'ouvrant est montée sur une équerre vissée dans le fond de feuillure de l'ouvrant et la paumelle de dormant est rendu solidaire de la paumelle d'ouvrant par une vis pointeau.

Une cale de 3 mm d'épaisseur (réf. GLUSK GLB 34x3) doit être mise en place entre la console et le vitrage dans le cas où la mousse PE réf. 4010473 est utilisée en fond de feuillure.

La mise en œuvre des vitrages sera faite conformément au NF DTU 39 ou à la XP P20-650.

2.3.3 Conditions de mise en œuvre

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 réhabilitation

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

Le profilé de fixation rénovation réf. 4000187 doit s'utiliser de manière filante sur les montants et les traverses avec une fixation tout les 300 mm.

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 réhabiliter. L'habillage prévu doit permettre l'aération de ce dernier.

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

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

Conclusions

Appréciation globale

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

Validité

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

Pour le Groupe Spécialisé n° 6
Le Président

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Dans le cas des ouvrants à fiches, les vis employées pour la fixation dans les profilés de meneau (réf. 1010161 et 1010342) doivent traverser les deux toiles aluminium.

Le profilé de dormant réf. 1010410 n'est pas destiné à recevoir un meneau ou une traverse intermédiaire.

Du fait du jeu réduit entre le vitrage et la mousse réf. 4010473 en fond de feuillure, il existe un risque d'embuage prématuré du vitrage dû à un manque d'aération du scellement.

La réhausse réf. 1010519 ne peut se monter que sur des côtés non adjacents.

Dans le cas du montage des nez de barrette reconstitués réf. 4030355 ou 4730003, le fait de devoir appliquer un mastic complémentaire sur toute la longueur du profilé, rend le système très sensible à la fabrication.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 6

Tableau 1 – Valeurs de U_{fi}

Dormant	Ouvrant	Battement	Largeur de l'élément (m)	U_{fi} élément W / (m ² .K)	
				Triple vitrage	Double vitrage
1010091	1010087		0,087		2,5
	1010087	1010088	0,102		2,7
1010136	1010142		0,077		2,5
	1010142	1010143	0,083		2,8
1010410	1010289+4010473		0,078	2,1	
	1010289+4010473	1010416	0,083	1,9	

Tableau 2 – Valeurs de Ψ_g

Type d'intercalaire	Profilés	U_g en W / m ² .K							
		0,8	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
Ψ_g (aluminium)	1010087		0,115	0,112	0,107	0,101	0,096	0,090	0,074
	1010142		0,112	0,110	0,104	0,099	0,094	0,089	0,073
	1010289+4010473	0,096							
Ψ_g (WE selon EN 10077)	1010087		0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	1010142		0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	1010289+4010473	0,080							
Ψ_g (Swisspacer ALU)	1010087		0,066	0,064	0,060	0,057	0,053	0,049	0,038
	1010142		0,065	0,063	0,059	0,056	0,052	0,049	0,038
	1010289+4010473	0,055							
Ψ_g (Swisspacer V)	1010087		0,044	0,042	0,040	0,037	0,034	0,031	0,023
	1010142		0,044	0,043	0,040	0,038	0,035	0,032	0,024
	1010289+4010473	0,035							

Tableau 3 – Exemple de coefficients U_w pour un vitrage ayant un U_g de 1,1 W / m².K

Type fenêtre	Réf. Dormant / Ouvrant	U_i 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 1 vantail 1,48 x 1,25 m (H x L) (S < 2.3 m ²)	1010091 / 1010087	2,5	1,7	1,6	1,6	1,5
	1010136 / 1010142	2,5	1,7	1,6	1,6	1,5
	1010410 / 1010289+4010473					
Fenêtre 2 vantaux 1,48 x 1,53 m (H x L) (S < 2.3 m ²)	1010091 / 1010087	2,5	1,9	1,8	1,7	1,6
	1010136 / 1010142	2,6	1,9	1,7	1,7	1,6
	1010410 / 1010289+4010473					
Porte-fenêtre 2 vantaux 2,18 x 1,53 m (H x L) (S > 2.3 m ²)	1010091 / 1010087	2,6	1,8	1,7	1,7	1,6
	1010136 / 1010142	2,6	1,8	1,7	1,6	1,6
	1010410 / 1010289+4010473					
	Cas non prévus par le système					

Tableau 3bis – Exemple de coefficients U_w pour un vitrage ayant un U_g de $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

Type fenêtre	Réf. Dormant / Ouvrant	U_f $\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}$	Coefficient de la fenêtre nue U_w $\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}$			
			Intercalaire du vitrage isolant			
			Alu	WE EN 10077	Swisspacer ALU	Swisspacer V
Fenêtre 1 vantail 1,48 x 1,25 m (H x L) ($S < 2.3 \text{ m}^2$)	1010091 / 1010087					
	1010136 / 1010142					
	1010410 / 1010289+4010473	2,1	1,3	1,3	1,2	1,2
Fenêtre 2 vantaux 1,48 x 1,53 m (H x L) ($S < 2.3 \text{ m}^2$)	1010091 / 1010087					
	1010136 / 1010142					
	1010410 / 1010289+4010473	2,1	1,5	1,4	1,3	1,2
Porte-fenêtre 2 vantaux 2,18 x 1,53 m (H x L) ($S > 2.3 \text{ m}^2$)	1010091 / 1010087					
	1010136 / 1010142					
	1010410 / 1010289+4010473	2,0	1,4	1,3	1,2	1,2
	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 $\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}$	S_{g1} facteur solaire du vitrage	S_{w1}^c	S_{w1}^E
Fenêtre 1 vantail : 1,48 m x 1,25 m	Réf dormant : 1010091	Réf ouvrant : 1010087	$\sigma = 0,76$ $A_f = 0,4447$ $A_g = 1,4053$
2,5	0,40	0,30	0,30
	0,50	0,38	0,38
	0,60	0,46	0,46
Fenêtre 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m	Réf dormant : 1010091	Réf ouvrant : 1010088 + 1010087	$\sigma = 0,72$ $A_f = 0,6267$ $A_g = 1,6377$
2,5	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 1,53 m	Réf dormant : 1010091	Réf ouvrant : 1010088 + 1010087	$\sigma = 0,75$ $A_f = 0,8199$ $A_g = 2,8199$
2,6	0,40	0,30	0,30
	0,50	0,38	0,38
	0,60	0,45	0,45

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 / (m².K)	S ^c _{g2} facteur solaire du vitrage	S ^c _{w2}				S ^E _{g2} facteur solaire du vitrage	S ^E _{w2}			
		Valeur forfaitaire de α _f (fenêtre)					Valeur forfaitaire de α _f (fenêtre)			
		0,4	0,6	0,8	1		0,4	0,6	0,8	1
Fenêtre 1 vantail : 1,48 m x 1,25 m	Réf dormant : 1010091	Réf ouvrant : 1010087				σ=0,76 A _f =0,4447 A _g =1,4053				
2,5	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	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06	0,06
	0,08	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,06	0,08	0,08	0,08
Fenêtre 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m	Réf dormant : 1010091	Réf ouvrant : 1010088 + 1010087				σ=0,72 A _f =0,6267 A _g =1,6377				
2,5	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04
	0,05	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06	0,06
	0,08	0,06	0,07	0,08	0,09	0,08	0,06	0,07	0,08	0,09
Porte-fenêtre 2 vantaux : 2,18 m x 1,53 m	Réf dormant : 1010091	Réf ouvrant : 1010088 + 1010087				σ=0,75 A _f = 0,8199 A _g = 2,8199				
2,6	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04
	0,05	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06	0,06
	0,08	0,06	0,08	0,08	0,09	0,08	0,06	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
$L^* \geq 82$	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 1 vantail : 1,48 m x 1,25 m	Réf dormant : 1010091	Réf ouvrant : 1010087	$\sigma=0,76$ $A_f=0,4447$ $A_g=1,4053$
2,5	0,70	0,53	0
	0,80	0,61	0
Fenêtre 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m	Réf dormant : 1010091	Réf ouvrant : 1010088 + 1010087	$\sigma=0,72$ $A_f=0,6267$ $A_g=1,6377$
2,5	0,70	0,51	0
	0,80	0,58	0
Porte-fenêtre 2 vantaux : 2,18 m x 1,53 m	Réf dormant : 1010091	Réf ouvrant : 1010088 + 1010087	$\sigma=0,75$ $A_f=0,8199$ $A_g=2,8199$
2,6	0,70	0,53	0
	0,80	0,60	0

Tableau 5 - Références, coloris et codes homologation ou caractéristiques d'identification des compositions vinyliques utilisées

Fournisseur	Benvic		
Fabricant	Geplast	Thermoplast	Alphacan
Référence	ER 159/0900	ER 198/W012	ER 019/900
Référence pièce	4030231	8020002, 8020003	1010531, 1010530
Coloris	Noir	Blanc	noir
Destination	Nez de barrette	Support de cale	Nez d'ouvrant

Tableau 6 – Masse maximum du vitrage en fonction des ouvrants

Ouvrant	Console	Masse maximum du vitrage en Kg pour :	
		1 console	2 consoles
1010087	4080304	35	70
1010138	4080317	57	104
1010142	4080313	30	60
1010531	sans console	100	

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Le système Askey Fenêtres, Nirval+, Wicframe 65 IP permet de réaliser des fenêtres et des portes-fenêtres à la française, à soufflet et oscillo-battantes à 1 ou 2 vantaux (associés ou non à une ou des parties fixes) dont les dormants sont réalisées à partir de profilés en aluminium laqué ou anodisé à rupture de pont thermique. Les fenêtres Askey Fenêtres, Nirval+, Wicframe 65 IP se déclinent en ouvrant visible et ouvrant caché, indiqué respectivement OV et OC ou OCHI.

2. Matériaux

2.1 Profilés aluminium à rupture thermique

Les références entre parenthèses sont celles équipées d'un joint prémonté (noir/gris).

- Dormants OV : réf. 1010081, 1010082, 1010083, 1010084, 1010085, 1010086, 1010091, 1010092, 1010093, 1010094, 1010095, 1010096, 1010127, 1010129, 1010169, 1010268, 1010269, 1010174, 1010175, 1010176, 1010335, 1010272, 1010338, 1010339, 1010347, 1010395, 1010396, 1010307, 1010277, 1010520, 1715113, 1010414, 1010415, 1010409
- Dormant OVHI : 1010412, 1010502
- Réhausse : 1010519
- Dormants OC : réf. 1010120, 1010121, 01010122, 1010123, 1010124, 1010125, 1010130, 1010131, 1010132, 1010133, 1010135, 1010136, 1010177, 1010179, 1010183, 1010364, 1010326, 1010336, 1010334, 1010337
- Dormants OCHI : réf. 1010390, 1010410, 1715110, 1715111, 1715114, 1010504
- Meneau dormant : réf. 1010097 (OV), 1010161 (OC), 1010277 (OV), 1010341 (OV), 1010342 (OV), 1010276 (OC), 1010408 (OV), 1010505 (OCHI), 1715107 (OCHI), 1010407 (OVHI)
- Traverse basse sur seuil : réf. 1010372
- Traverses intermédiaires ouvrant : réf. 1010128 (1010212 / 1010213), 1010140 (1010220 / 1010221), 1010365 (10A0001 / 10A0002), 1010507
- Seuil : réf. 1010384

2.2 Profilés aluminium sans rupture thermique

- Ouvrants OV avec nez en PA : réf. 1010138 (1010216 / 1010217), 1010139 (1010218 / 1010219), 10100087 (1010204 / 1010205), 1010088 (1010206 / 1010207), 1010089 (1010208 / 1010209), 1010090 (1010210 / 1010211), 1010327 (1010329 / 1010330), 1010328 (1010331 / 1010332), 1010282 (1010291 / 1010292), 1010283 (1010293 / 1010294), 1010511 (10A0027 / 10A0028), 1010512 (10A0029 / 10A0030), 1010513 (10A0031 / 10A0032), 1010514 (10A0033 / 10A0034)
- Ouvrants OV (pour fiche) avec nez en PVC : réf. 1010531 (10A0056, 10A0057), 1010530 (10A0050, 10A0051)
- Ouvrants OV (pour fiche) avec nez en PA : réf. 1010285 (1010295 / 1010296), 1010286 (1010297 / 1010298), 1010287 (1010299 / 1010300), 1010288 (1010301 / 1010302), 1010349 (1010353 / 1010354), 1010350 (1010355 / 1010356), 1010351 (1010357 / 1010358), 1010352 (1010359 / 1010360), 1715115 (17A0091, 17A0090), 1715116 (17A0093, 17A0094)
- Ouvrants OC avec nez en PA : réf. 1010137 (1010214 / 1010215), 1010142 (1010224 / 1010225), 1010143 (1010226 / 1010227)
- Ouvrants OC (pour fiche) avec nez en PA : réf. 1010361 (1010366 / 1010367), 1010289 (1010303 / 1010304), 1010460 (10A0037 / 10A0038), 1010459 (10A0035 / 10A0036), 1715105 (17A0052, 17A0053), 1715106 (17A0055, 17A0056)
- Ouvrants OC HI avec nez en PA : réf. 1010454 (10A0021 / 10A0022), 1010455 (10A0023 / 10A0024)
- Ouvrants OC HI (pour fiche) avec nez en PA : réf. 1010456 (10A0025 / 10A0026)
- Battelements : réf. 3090108, 3090104 (OV), 3090119 (OC), 3090223 (OC HI), 3010211 (OC HI), 3010064 (OVHI)
- Rejet d'eau d'ouvrant pour seuil : réf. 3010180 (OV), 4000210 (OC), 3010065 (OV)

- Rejet d'eau pour ITE : réf. 3190058
- Parcloses OV : réf. 3010178, 3010179, 3991004, 3991006, 3991008, 3010202, 3010198, 3090255, 3010050, 3010049, 3010048, 3090257 (30A0031, 30A0032), 3010051 (30A0035, 30A0036), 3010052 (30A0033, 30A0034)
- Parcloses OC : réf. 3090173, 3090174, 3090144, 3010053 (30A0037, 30A0038), 3010054 (30A0039, 30A0040), 3010055 (30A0041, 30A0042)
- Capot de traverse intermédiaire ouvrant : réf. 3010188
- Cornières : réf. 3090145, 3090148, 3090149, 3090150, 3090151, 3090158
- Fourrures d'épaisseur : réf. 3090120, 4000165, 4000166, 4000167, 400168, 4000178, 4000204, 4000205, 4000179, 4000180, 4000181, 4000182
- Habillage : réf. 3090121, 3090122, 3090123, 3090136 3090137, 3090221, 3090215, 3090216
- Pièce d'appui rapportée : réf. 4000169, 4000170, 4000206, 30A0022
- Bavettes : réf. 3090161, 3090162, 3090142
- Raidisseur : réf. 3090194
- Capot raidisseur : réf. 3090193
- Clip sous pièce d'appui : réf. 8030012
- Fixation rénovation : réf. 4000187
- Profilés support d'étanchéité : réf. 3011021, 3011022, 3090217, 130563
- Profilé support de membrane ITE : réf. 3090230, 4010538
- Complément d'isolation (PE-30) : réf. 4090202

2.3 Autres profilés

- Parclose TPE avec joint coextrudé : réf. 4033002 (noir), 4033003 (gris), 4030328 (noir ou gris)
- Appui pour joint central en PVC : réf. 4030231, 4030355 (HI), 4730003 (HI)
- Support de seuil PMR en PVC avec mousse fond de joint : réf. 8020007
- Support traverse basse en PA 66 avec mousse fond de joint : réf. 8030015
- Support de cale de vitrage pour fixe en PVC : réf. 802002, 802003, 4730002, 4740007
- Mousse de feuillure PE : réf. 4010473
- Profilé de montage de la traverse basse sur seuil en mousse EPDM : réf. 4910040

2.4 Profilés complémentaires d'étanchéité

Les profilés complémentaires d'étanchéité sont définis dans le tableau page 10.

2.5 Accessoires

- Consoles pour vitrage en aluminium : réf. 4080304, 4080317, 4080313, 4080421, 4080438, 4740000
- Equerres d'assemblage : réf. 4050477, 4050478, 4050479, 4950246, 4050475 (OV), 4050476 (OV), 4950249 (OV), 4950254 (OV), 4950255 (OV), 4950276 (OC), 4950255 (OC), 4050454 (OC), 4950260 (OC), 4950309 (OV), 4950310 (OV), 4950311 (OC), 4050595 (OV), 4750001 (OC), 4750002 (OC), 4050583
- Equerres d'alignement : réf. 4050498, 4050526
- Equerres d'assemblage tapées : réf. 4050497, 4050498, 4050499, 4050528
- Cavaliers d'assemblage : réf. 4060380, 4960006, 4960005, 4060384, 4960230
- Plaquettes d'étanchéité traverse basse OV : réf. 4040434, 4040435, 4040436, 4040437, 4040674, 4720002
- Plaquettes d'étanchéité de traverse base OC : réf. 4040462, 4040463, 4040464, 4040673, 4720001
- Plaquette d'étanchéité haute : réf. 4040471 (OV), 4040638 (OC), 4040643 (OV)
- Embout de seuil : réf. 4040584, 4040587
- Clameaux : réf. 4080318

- Embouts de battements : réf. 4040447, 4040448, 4040764 (OV), 4040765 (OV), 4040766 (OV), 4040497 (OV), 4040591 (OC), 4040597 (OC), 4040598 (OC), 4040498 (OC), 4040815 (OV), 4040819 (OV), 4040820 (OV), 4040821 (OV), 4040822 (OV)
- Bouchon rejet d'eau : réf. 4040449 (OV), 4040602 (OC)
- Embouts de pièces d'appui : réf. 4040455, 4040456, 4040668, 4040728
- Bouchons support d'étanchéité : réf. 4040729, 4040730, 4040731, 4040732, 4040412, 4040724, 4040634, 4040533, 4040534, 4040605, 4040606, 4040607, 4040608, 4040609, 4040594, 4020640, 4040681, 4040634, 4080353, 4080354, 4080355, 4040767, 4040768, 4040769, 4020663
- Bouchon traverse d'ouvrant : réf. 4040492 (OV), 4040645 (OC)
- Pièce d'étanchéité d'angle : réf. 4040599 (OV), 4040475 (OC), 4940084 (OV), 4040707 (OC)
- Embout de couvre joint : réf. 4040639
- Pièce d'étanchéité de tapée : réf. 4040604
- Cale de vitrage : réf. GLUSKE GLB 34x3
- Raccord angle joints pour seuil PMR : réf. 4020145
- Flasques seuils PMR : réf. 4040734, 4040733
- busettes : réf. 4040755, 4040756, 4040750, 4040751
- Embout de garde à l'eau (cas fixe OC) : réf. 4040772

2.6 Quincaillerie

- Gâches en zamack
- En aluminium ou acier protégé contre la corrosion (grade 3 selon EN 1670)
- Quincaillerie Unijet C ou Unijet D de FERCO
- Fiches : P38 ou Bixacta 3D (de OTLAV) ou Dynamic 3D (de SFS).

D'autres quincailleries sont possibles sur justifications

2.7 Vitrages

- Pour OV : vitrages doubles de 24 ou 28 mm ou vitrages triples de 40 mm d'épaisseur dans les ouvrants et vitrages de 24, 28, 32, 36, 40 mm d'épaisseur pour les parties fixes
- Pour OC : vitrages doubles de 24 ou 28 mm d'épaisseur
- Pour OC à fiches : vitrages doubles de 24 ou 28 mm ou vitrages doubles ou triples de 36 mm
- Pour OC HI à fiches : vitrages doubles de 28 mm ou vitrages doubles ou triples de 36 mm

3. Éléments

3.1 Cadre dormant

Dans le cas d'un fixe, les profilés 802002 ou 802003 sont installés sur la traverse basse afin de créer une garde à l'eau. Ce profilé est étanché aux extrémités à l'aide de mastic colle.

Des dormant HI ne peuvent s'assembler qu'avec des dormants HI.

3.11 Assemblage à coupe d'onglet

Cet assemblage concerne les profilés : 1010174, 1010175, 1010091, 1010192, 1010193, 1010194, 1010169, 1010168, 1010095, 1010129, 1010269, 1010176, 1010130, 1010131, 1010132, 1010136, 1010183, 1010179, 1010177, 1010347, 1010395, 1010337, 1010396, 1010364, 1010390, 1010410, 1010326.

Les cadres dormants sont réalisés par des profilés assemblés à coupe d'onglet dont les tranches sont enduites de mastic acrylique. Les profilés sont fixés dans la chambre intérieure et extérieure par des équerres aluminium à goupiller ou à sertir. Un mastic bi composant est injecté dans les équerres. L'étanchéité des angles est ensuite réalisée par l'adjonction d'une pièce d'étanchéité dans laquelle un mastic butyle est injecté. Dans le cas des profilés 1010174, 1010175, 1010177 et 1010179 les équerres d'alignement 4050498 et 4050526 sont ajoutées en bout d'aile.

3.12 Assemblage à coupe droite

Cet assemblage concerne les profilés : 1010083, 1010184, 1010185, 1010096, 1010086, 1010081, 1010082, 1010127, 1010123, 1010124, 1010125, 1010120, 1010133, 1010121, 1010135, 1010122, 1010335, 1010272, 1010338, 1010339, 1010336, 1010334, 1010337.

Les cadres dormants sont réalisés par des profilés assemblés à coupe droite, fixés par vissage dans les alvéoïs et étanchés par plaquette d'étanchéité écrasée lors du serrage des vis. Avant la mise en place de cette plaquette un mastic butyle est déposé à l'emplacement des marteaux. L'étanchéité des angles est réalisée par l'adjonction d'une pièce d'étanchéité dans laquelle un mastic butyle est injecté.

3.13 Assemblage meneaux et Traverse intermédiaire

Les cadres dormants peuvent recevoir une traverse intermédiaire ou meneau à l'exception de ceux réalisés avec le profilé de dormant réf 1010410.

Lorsque le meneau dépasse une longueur de 1,60 m, le raidisseur réf. 3090194 est vissé dessus en façade avec un entraxe de 300 mm à l'aide des vis réf. 4070047 (OV) ou 198133 (OV).

Cas d'un meneau ou traverse intermédiaire dans une fenêtre OC

La tranche du meneau est enduite de mastic acrylique et il est ensuite assemblé mécaniquement sur le dormant à l'aide de deux cavaliers maintenus par serrage. L'étanchéité des angles est réalisée par l'adjonction d'une pièce d'étanchéité dans laquelle un mastic butyle est injecté.

Cas d'un meneau ou traverse intermédiaire dans une fenêtre OV séparant deux parties ouvrantes

La tranche du meneau est enduite de mastic acrylique et il est ensuite assemblé mécaniquement sur le dormant à l'aide de deux cavaliers maintenus par serrage. L'étanchéité des angles est réalisée par l'adjonction d'une pièce d'étanchéité dans laquelle un mastic butyle est injecté.

Cas d'un meneau ou traverse intermédiaire dans une fenêtre OV séparant deux parties fixes

La tranche du meneau est enduite de mastic acrylique et il est ensuite assemblé mécaniquement sur le dormant à l'aide de deux cavaliers maintenus par serrage. Une mousse est installée entre le fond de feuillure et l'extrémité du meneau de manière à pouvoir étancher l'angle à l'aide de mastic colle.

Cas d'un meneau ou traverse intermédiaire dans une fenêtre OV séparant une partie ouvrante d'une partie fixe

La traverse qui est assemblée avec le meneau n'est pas munie d'un nez de barrette incorporé. Un nez de barrette rapporté (4030231) est donc installé par-dessus la barrette en polyamide de cette traverse et du meneau afin de permettre la continuité de l'étanchéité du joint central. En plus de la garniture de joint coextrudé sur le nez de barrette rapporté, une étanchéité au mastic colle est réalisée entre ce profilé et la traverse avec une remontée de 50 mm sur le meneau.

La tranche du meneau est enduite de mastic acrylique et il est ensuite assemblé mécaniquement sur le dormant à l'aide de deux cavaliers maintenus par serrage. Une mousse est installée entre le fond de feuillure et l'extrémité du meneau de manière à pouvoir étancher l'angle coté fixe à l'aide de mastic colle. Du côté ouvrant, l'étanchéité des angles est réalisée par l'adjonction d'une pièce d'étanchéité dans laquelle un mastic butyle est injecté.

Cas d'un meneau sur seuil PMR

La tranche du meneau (réf. 1010097) est enduite de mastic acrylique et il est ensuite assemblé mécaniquement sur le seuil (réf. 1010384) à l'aide d'un cavalier (réf. 4060380) maintenu par serrage sur la demi-coquille intérieure. L'étanchéité est réalisée par un solin de mastic sur la pièce en mousse EPDM (réf. 4020640) placée en extrémité de la chambre extérieure du meneau.

3.14 Assemblage seuil PMR

Le seuil PMR (1010098 ou 1010384) est usiné à chaque extrémité. La chambre extérieure du seuil est obturée à l'aide d'une mousse étanchée par un mastic colle. Les montants et le seuil sont fixés par vissage dans des alvéoïs et étanchés par plaquette d'étanchéité écrasée lors du serrage des vis. De plus, un mastic colle est appliqué sur la tranche du seuil, la plaquette d'étanchéité et sur les vis. L'étanchéité des angles est réalisée par l'adjonction d'une pièce d'étanchéité dans laquelle un mastic butyle est injecté.

La continuité du calfeutrement au gros œuvre, sous le seuil et la fourrure éventuelle est réalisé à l'aide des pièces réf. 4040767, 4040768, 4040769.

Dans le cas d'une partie fixe, la traverse basse sur seuil réf. 1010372 est assemblée et étanchée comme une traverse intermédiaire. De plus, un vissage de la traverse basse sur seuil avec le seuil est réalisé tous les 300 mm environ

3.15 Drainage

Cas du drainage en façade

1 lumière de 6 x 30 mm située à 100 mm de chaque extrémité, dans la traverse basse, débouchant en façade et protégée par une busette.
1 lumière supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

Cas du drainage caché

1 lumière de 6 x 20 mm située à 100 mm de chaque extrémité, dans la traverse basse, débouchant vers l'extérieur, puis 1 lumière supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

Cas de la traverse intermédiaire

1 lumière de 6 x 30 mm située à 100 mm de chaque extrémité, dans la traverse intermédiaire, débouchant vers l'extérieur, puis 1 lumière supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

Cas d'un fixe

1 lumière de 6 x 30 mm située à 100 mm de chaque extrémité, débouchant vers l'extérieur, puis 1 lumière supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

1 fraisage sur 30 mm de la gorge du fond de feuillure à 100 mm de chaque extrémité, débouchant vers l'extérieur, puis 1 lumière supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

Cas du seuil PMR réf. 1010098

1 perçage Ø 8 mm situé à 56 mm de chaque extrémité, sur le dessus du seuil et débouchant dans la chambre extérieure, puis 1 lumière supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

1 perçage Ø 8 mm situé à 56 mm de chaque extrémité, en façade, puis 1 lumière supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

Cas du seuil PMR réf. 1010384

1 lumière 20x5 mm située à environ 56 mm de chaque extrémité dans la rainure du seuil puis une lumière supplémentaire par tranche de 0,50 m au-delà de 1 m

1 perçage Ø 8 mm, en façade, centré sur la largeur du seuil, puis 1 perçage supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

Cas d'un fixe sur seuil PMR 1010384

1 lumière 20x5 mm, dans la rainure du seuil, située à environ 56 mm de chaque extrémité et à environ 56 mm de part et d'autre du meneau puis une lumière supplémentaire par tranche de 0,50 m au-delà de 1 m

1 perçage Ø 8 mm, en façade du seuil, centré sur la largeur de la partie ouvrant et sur la largeur de la partie fixe, puis 1 perçage supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

1 lumière de 5 x 30 mm, en façade de la traverse basse sur seuil, située à environ 100 mm de chaque extrémité, débouchant vers l'extérieur, puis 1 lumière supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

1 fraisage sur 30 mm de la gorge du fond de feuillure de la traverse basse sur seuil, à environ 100 mm de chaque extrémité, puis 1 fraisage supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

3.16 Equilibrage de pression

Cas OV

La décompression est naturellement assurée par la forme du profilé.

Cas OC

Interruption du joint de parclose sur 30 mm en partie haute

3.2 Cadre ouvrant

Les cadres ouvrants sont réalisés par des profilés assemblés à coupe d'onglet, fixés dans la chambre intérieure des profilés, par une équerre aluminium à goupiller ou à sertir et dans la chambre du nez par une équerre en PA enduite de mastic colle. Les tranches des profilés d'ouvrant sont enduites de mastic acrylique et le goupillage des équerres est étanché par un mastic bi-composant.

Une mousse PE réf. 4010473 peut être installée dans le fond de feuillure ouvrant. Elle est collée (grâce à sa partie adhésive) sur les 4 côtés en tournant dans les angles. Elle est interrompue au droit des consoles sur la traverse basse (avec un jeu de 10 mm de chaque côté des consoles)

Le poids du vitrage est repris par l'intermédiaire d'une ou deux consoles aluminiums dans le fond de feuillure. Le nombre de console dépend du poids du vitrage selon le tableau 6.

Dans le cas d'une fenêtre avec seuil PMR, l'ouvrant sera systématiquement muni d'un rejet d'eau. De plus, la continuité entre la garniture de joint 4010439 et 4010431 peut se faire soit directement par collage, soit par l'intermédiaire de la pièce réf. 4020145.

3.21 Battement des fenêtres à 2 vantaux

Dans le cas d'ouvrants à deux vantaux, le profilé de battement intérieur réf. 3090108 est vissé, tous les 300 mm, sur le montant du vantail principale et le profilé de battement extérieur réf. 3090104 (OV) ou 3090119 (OC) est vissé tous les 300 mm sur le montant du vantail semi-fixe.

3.22 Traverse intermédiaire

La tranche du meneau est enduite de mastic acrylique et il est ensuite assemblé mécaniquement dans les alvéoïs à l'aide de deux vis, au travers du montant. Une mousse est installée entre les barrettes de la traverse intermédiaire. L'étanchéité est réalisée par application d'un mastic colle.

3.23 Drainage de la feuillure à verre

Cas OV

1 lumière de 5 x 30 mm dans la parclose de la traverse basse à 100 mm de chaque extrémité, puis 1 supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

1 lumière de 6 x 30 mm, en façade, dans la traverse intermédiaire.

Cas OC

1 lumière de 15 x 5,5 mm dans la parclose de la traverse basse à 100 mm de chaque extrémité, puis 1 supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

1 lumière 6 x 30 mm, en façade, dans la traverse intermédiaire.

3.24 Equilibrage de pression

Cas OV

Interruption du joint de vitrage sur 30 mm sur la traverse haute et la traverse intermédiaire le cas échéant.

Cas OC

1 lumière de 15 x 5,5 mm dans la parclose, en partie haute et une interruption du joint de vitrage sur 30 mm sur la traverse intermédiaire le cas échéant.

3.3 Ferrage

Quincaillerie : Unijet C et Unijet D de FERCO. D'autres quincailleries peuvent être utilisées sur justifications.

Fiches : P38 ou Bixacta 3D (de OTLAV) ou Dynamic 3D (de SFS) D'autres fiches peuvent être utilisées sur justifications.

Dans le cas des ouvrants à fiches, les vis employées pour la fixation dans les profilés de meneau (réf. 1010161 et 1010342) doivent traverser les deux toiles aluminium.

3.4 Vitrage

vitrages doubles ou triple, isolants, selon le tableau 6 page 8

Dans tous les cas, les vitrages devront bénéficier d'une certification de qualité.

Une cale de 3 mm d'épaisseur est mise en place entre la console et le vitrage dans le cas où la mousse PE réf. 4010473 est utilisée en fond de feuillure.

Le calage de vitrage est effectué selon la norme XP P 20-650 ou le NFDTU 39.

La conception permet une prise en feuillure minimale des profilés dormants (vitrages fixes) et ouvrants conforme aux spécifications de la norme NF P 78-201 d'octobre 2006 (réf. NF DTU 39).

Dans le cas de vitrage d'épaisseur totale de verre supérieure ou égale à 16 mm (12 mm dans le cas des fiches), 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.

3.5 Dimensions maximales (Baie H x L)

Type de fenêtre	Ouvrants OC et OV	
	LT (m)	HT (m)
Française ou OB 1 vantail	1,45	1,70
	1,10	2,30
OF 1 seuil plat	0,80	2,30
Française ou OB 2 vantaux	2,10	2,30
2 vantaux (OF) + fixe latéral	2,60	2,30
OF 2 seuil plat	1,60	2,30
Soufflet	2,10	0,650

Pour les fabrications certifiées, des dimensions supérieures peuvent être envisagées. Elles sont alors précisées dans le certificat de qualification attribué au menuisier. Pour le triple vitrage, la dimension est celle du certificat Acotherm.

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

Les dispositions relatives aux quincailleries sont à prévoir selon les fiches techniques de SBS.

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 Hydro Aluminium Extrusion France à Pinon et Hydro Aluminium Toulouse à Toulouse.

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 la Société Technoform.

4.1.3 Traitement de surface

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

4.1.4 Assemblage des coupures thermiques

L'assemblage des profilés sur les coupures thermique est effectué par les sociétés Hydro Aluminium Extrusion France à Pinon, et Hydro Aluminium Toulouse à Toulouse et HBS WICONA à Courmelles.

4.2 Assemblage des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées en France par des entreprises assistée techniquement par SAPA BUILDING SYSTEMS.

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 « NF-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (NF 252) ».

5. Mise en œuvre

La pose des fenêtres s'effectue de façon traditionnelle dans une maçonnerie, en applique ou en feuillure intérieure, selon les spécifications du NF DTU 36-5.

La mise en œuvre en réhabilitation doit s'effectuer selon les modalités du NF DTU 36-5.

5.1 Système d'étanchéité

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

- mousse imprégnée 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 123 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 client en présence d'un bureau de contrôle

- Essai A*E*V* sur châssis 2 vantaux + fixe latéral, L x H = 2,63 m x 2,28 m
- Essai A*E*V* sur châssis OB2, L x H = 1,40 m x 1,70 m
- Essai A*E*V* sur châssis OB1 OV, Unijet D, L x H = 1,45 m x 1,70 m
- Essai A*E*V* sur châssis OB1 OV, Unijet C, L x H = 1,45 m x 1,70 m
- Essai A*E*V* sur châssis OB1 OC, Unijet C, L x H = 1,45 m x 1,70 m
- Essai AEV sur châssis 1 vantail OC à fiche (P38 Otlav), L x H = 1,43 x 1,64 m (FCBA 404/11/378-2)
- Essai mécaniques spécifiques sur châssis 1 vantail OC à fiche (P38 Otlav), L x H = 1,43 x 1,64 m (FCBA 404/11/378-2)
- Essai AEV sur châssis 2 vantaux OV à fiche (P38 Otlav), L x H = 1.60 x 2.25 m (Apave 2011/12/06)
- Essai AEV sur châssis 2 vantaux OC à fiche (P38 Otlav), seuil PMR, L x H = 1.45 x 2.15 m (FCBA 404/12/375-2)
- Essai mécaniques spécifiques sur châssis 2 vantaux OC à fiche (P38 Otlav), seuil PMR, L x H = 1,45 x 2,25 m (FCBA 404/12/375-2)
- Essai d'endurance ouverture/fermeture sur un châssis 1 vantail OC à fiche (P38 Otlav) 12 mm d'épaisseur de verre, L x H = 1.39 x 1.64 m (FCBA 404/12/218-1)
- Essai AEV sur châssis 1 vantail OV à fiche (Bixacta 3D Otlav), seuil PMR, L x H = 1,00 x 2,25 m (FCBA 404/12/375-1)
- Essai d'endurance ouverture/fermeture sur un châssis 1 vantail OV à fiche (Bixacta 3D Otlav) 10 mm d'épaisseur de verre, L x H = 1.00 x 2.25 m (FCBA 404/12/375-3)
- Essai AEV sur châssis 1 vantail OV à fiche (Dynamic 3D SFS) + partie latérale fixe, seuil PMR, L x H = 1,64 x 2,25 m (FCBA 404/12/277-3)
- Essai de tenue de parclose (APAVE 2013_05_04)

b) Essais effectués par le CSTB

- Essai A*E*V* sur châssis 2 vantaux OC avec seuil plat, L x H = 1,43 m x 2,25 m (RE CSTB n° BV10-1158).
- Essai de perméabilité sous gradient thermique sur châssis 2 vantaux OV, L x H = 1,60 m x 2,25 m (RE CSTB n° BV10-902).
- Essai de résistance à la corrosion selon norme NF EN 1670 sur 2 châssis OB2, Ferco L x H = 0,8 m x 0,6 m (RE CSTB n° BV10-1031).
- Essai d'endurance ouverture/fermeture sur un châssis OB1, L x H = 1,45 m x 1,70 m (RE CSTB n° BV10-317).
- Essai de fluage sur châssis L x H = 1,4 x 1,8 m (CSTB BV16-0709)
- Essai d'ensoleillement sur un châssis 1 vantail L x H = 1,45 m x 1,70 m vitrage 100 Kg

c) Essais effectués par le demandeur

- Essai endurance du meneau sur châssis 1 vantail OV à fiche (Dynamic 3D SFS) + partie latérale fixe, seuil PMR, L x H = 1,64 x 2,25 m (HBS NTC 2012-11-06)
- Essai AEV sur châssis 2 vantaux seuil PMR, avec pièce 4020145, L x H = 1,80 x 2,15 m (FCBA 404/14/227-2)
- Essai de tenu de la mousse fond de feuillure (HBS NTC 2012-10-04)
- Essai de résistance à la corrosion au brouillard salin (HBS ITC 2011-12-12)
- Essai mécaniques spécifiques sur châssis à fiche (HBS 2013-09-06)
- Essai de franchissement de seuil PMR (HBS NTC 2011-12-09a) + Vérification d'étanchéité à l'eau (FCBA 404/12/375-4)

C. Références

C1. Données Environnementales ⁽¹⁾

Le procédé Askey Fenêtres, Nirval+, Wicframe 65 IP fait l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE) collective.

Cette DE a été établie le 15/12/2012 par le SNFA. Elle est déposée sur le site www.declaration-environnementale.gouv.fr.

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

C2. Références de chantier

Plus de 100 000 châssis de la gamme Askey Fenêtres, Nirval+, Wicframe 65 IP sont réalisés chaque année.

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

Tableau et figures du Dossier Technique

Tableau 1 - Profils complémentaires d'étanchéité

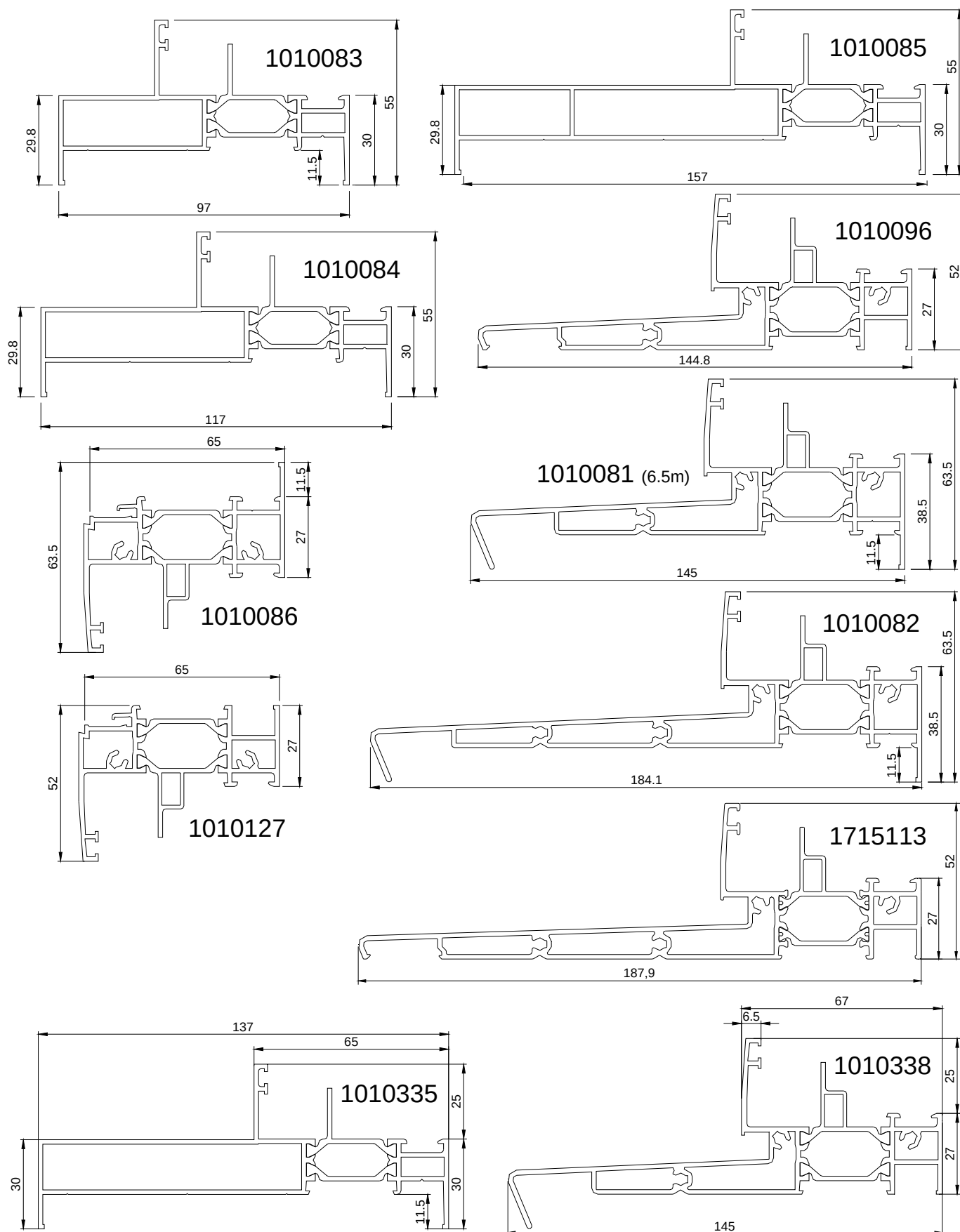
Profilé	Type de joint	Couleur	Référence	Matière	Code
OC/OV	Garniture joint de frappe Garniture secondaire de vitrage	Noir	4010423	TPE	A176
OC/OV	Garniture joint de frappe	Gris	4010439	TPE	A170
OC/OV	Garniture joint de frappe seuil	Noir	4010431	TPE	A176
OC/OV	Garniture secondaire de vitrage fixe	Noir	4010003	EPDM	N/A
OC/OV	Garniture secondaire de vitrage fixe	Gris	4010243	EPDM	N/A
OC/OV	Garniture principale de vitrage	Noir	4010018, 4910004, 4010015	EPDM	N/A
OC/OV	Garniture principale de vitrage	Gris	4010238, 4910082, 4010235	EPDM	N/A
OC	Garniture joint de parclose	Noir	4033002, 4030328	TPE	A165
OC	Garniture joint de parclose	Gris	4033003, 4030328	TPE	A163
OC/OV	Garniture joint brosse pour seuil	Noir	4910008	PP	N/A
OV	Garniture joint de nez de barrette rapporté	Gris	4030231	PVC-P	B001
OV/OC	Garniture joint SAV	Noir	4010396	EPDM	N/A

Tableau 2 – Epaisseur possible des vitrages selon profilés

Type de profilé	Epaisseur des vitrages double ou triple (mm)				
	24	28	32	36	40
OV dormant	X	X	X	X	X
OV ouvrant	X	X	X		X
OV ouvrant à fiche	X	X			X
OC dormant	X	X			
OC ouvrant	X	X			
OC ouvrant à fiche	X	X	X	X	

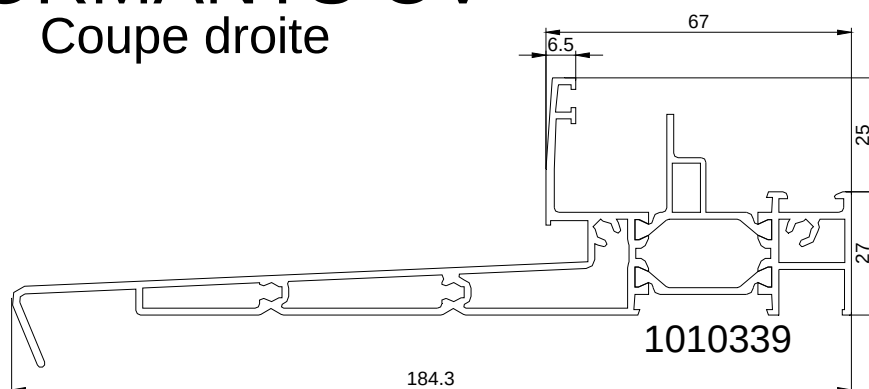
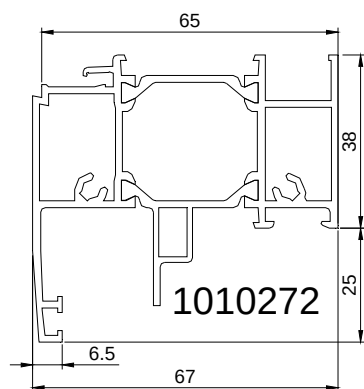
DORMANTS OV

Coupe droite

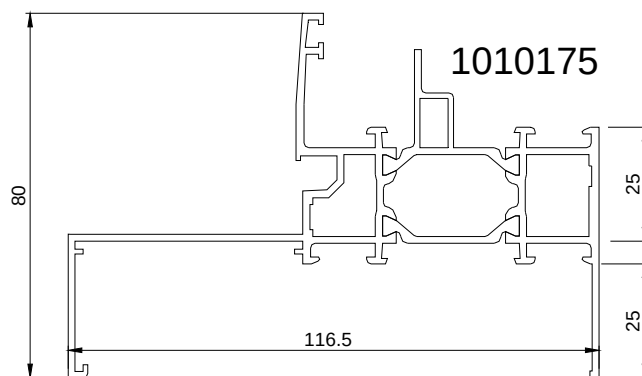
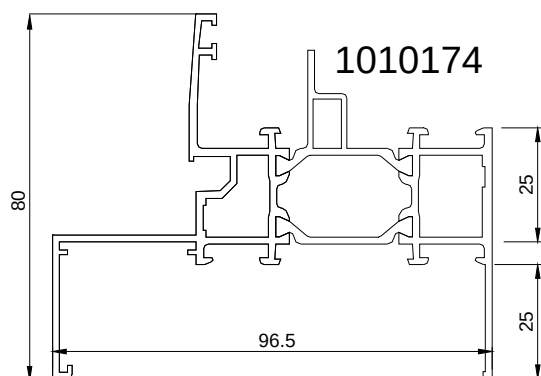
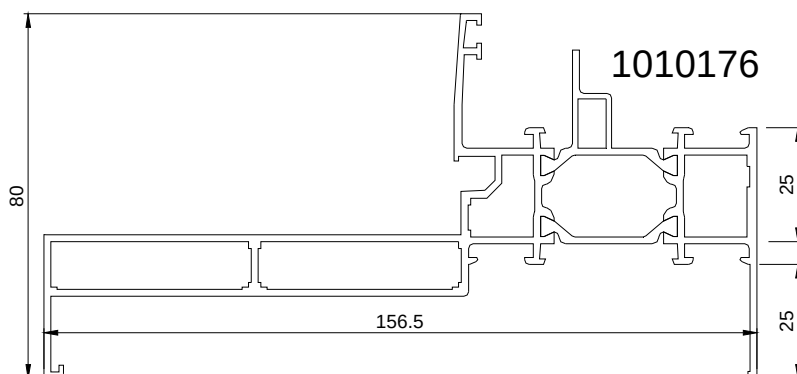
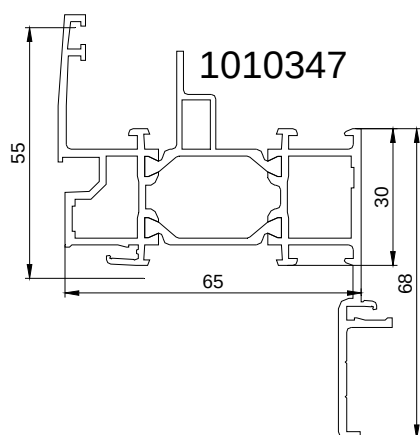
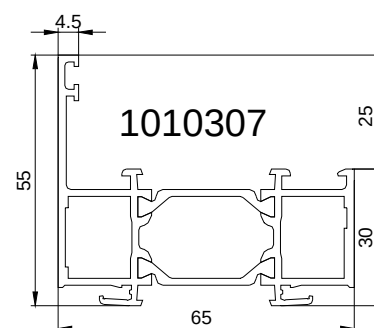
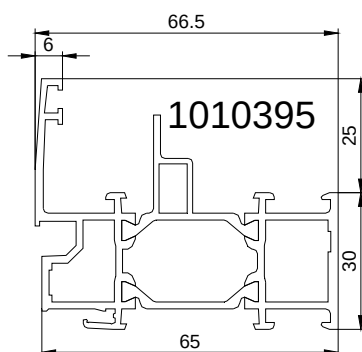
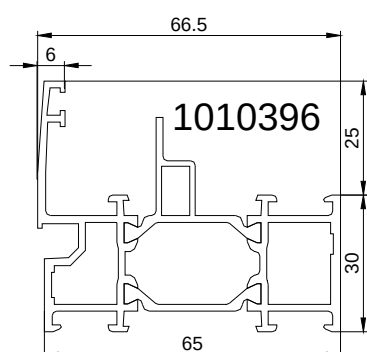


DORMANTS OV

Coupe droite

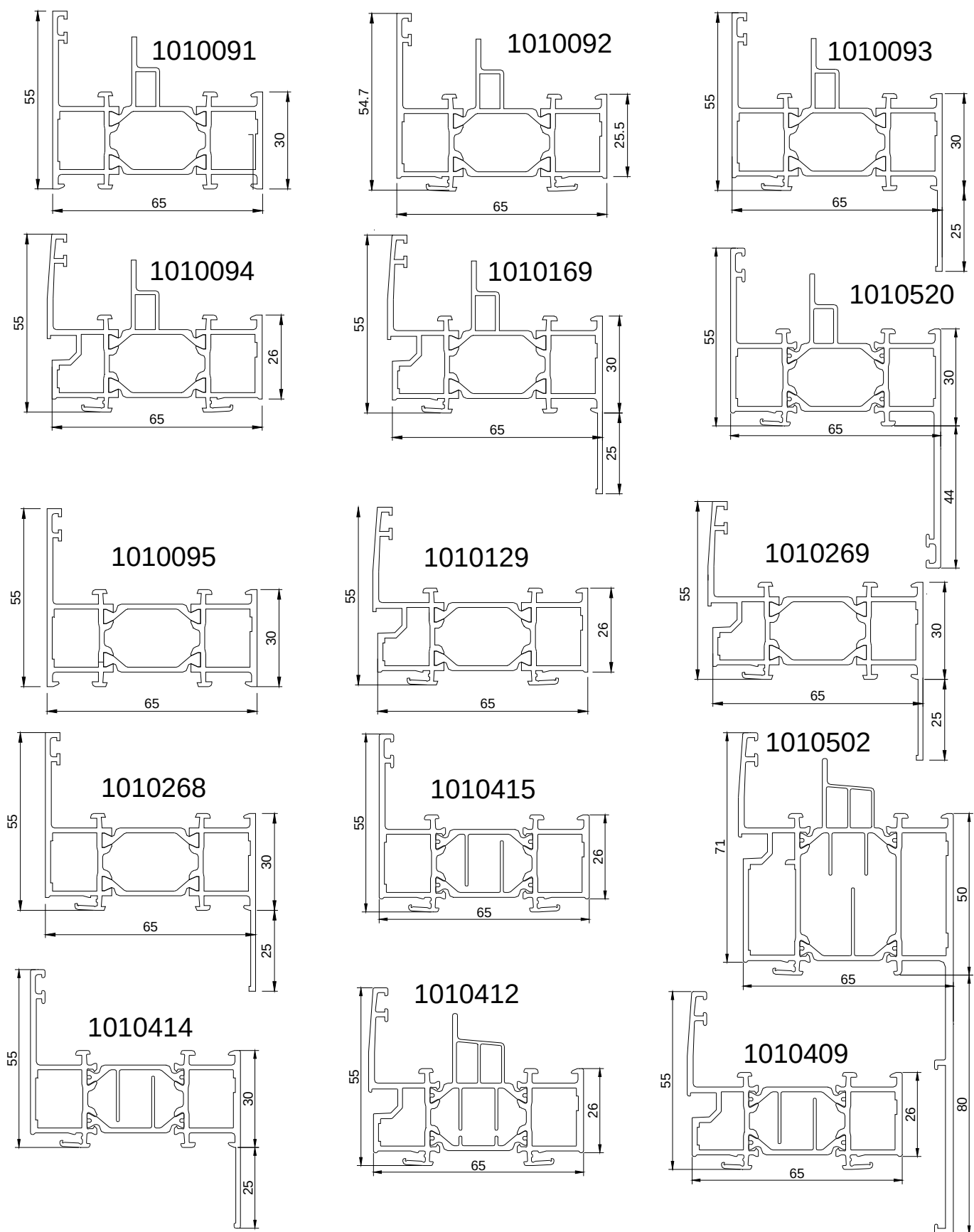


Coupe d'onglet



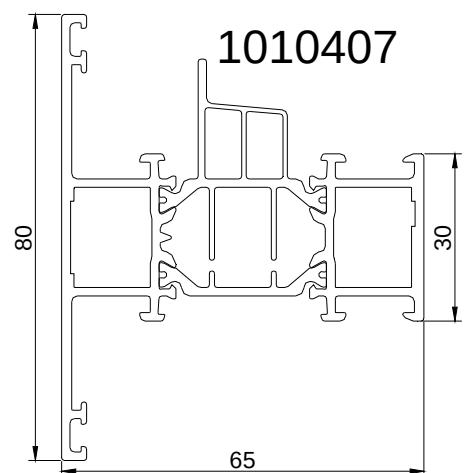
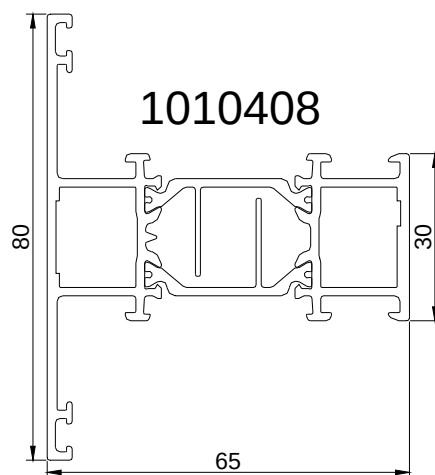
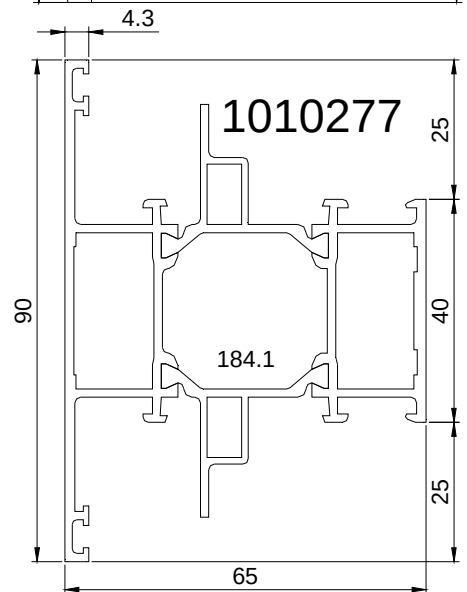
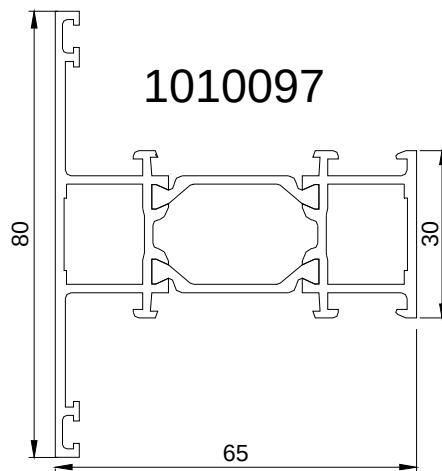
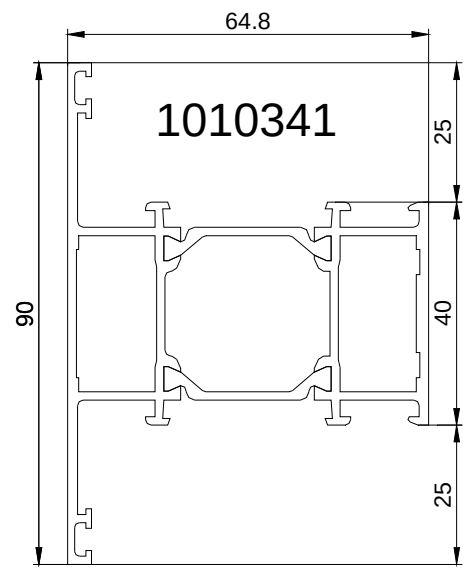
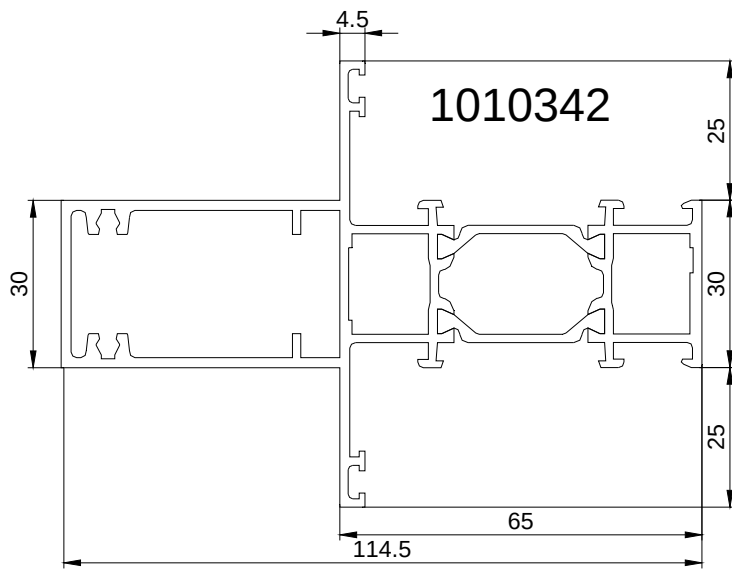
DORMANTS OV

Coupe d'onglet



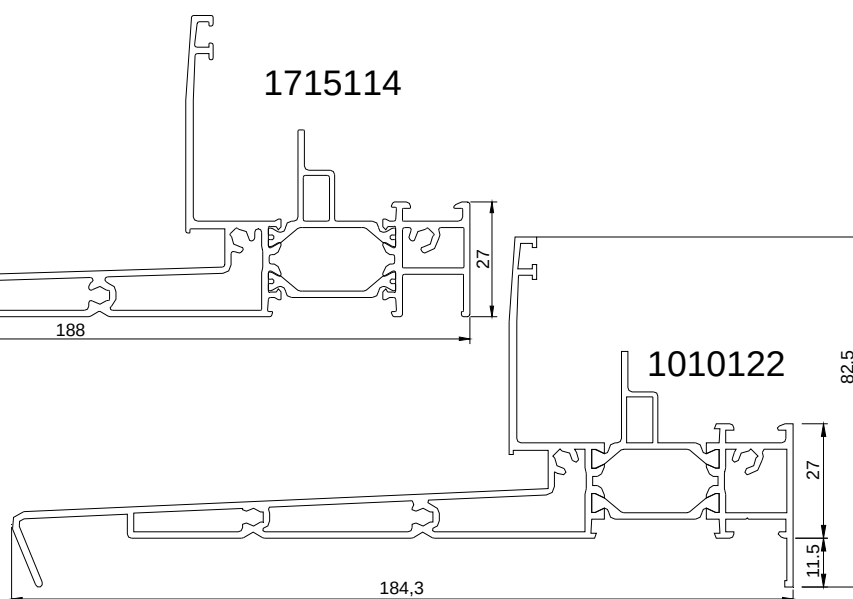
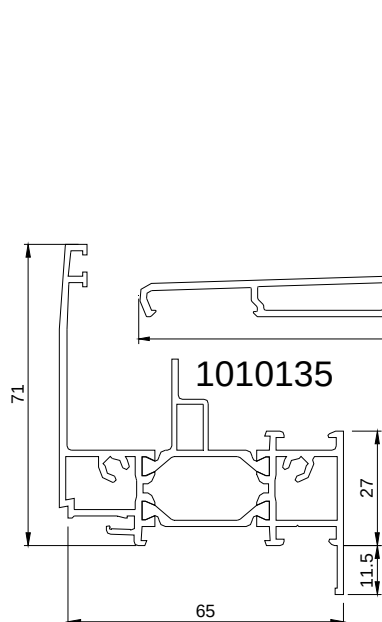
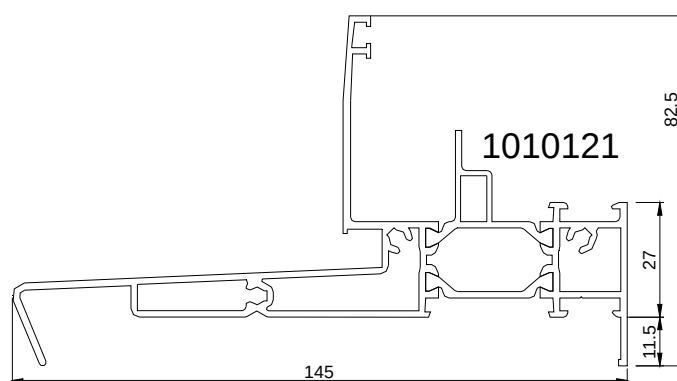
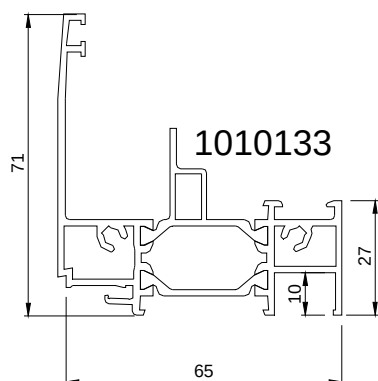
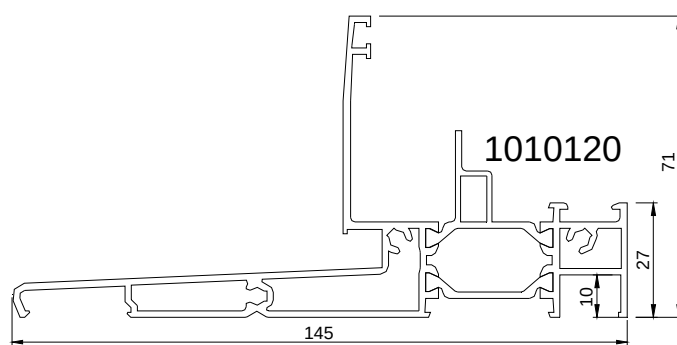
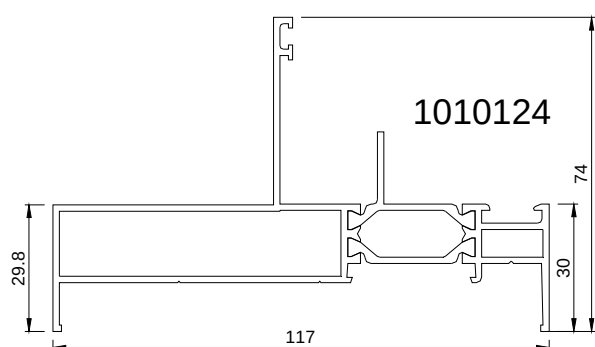
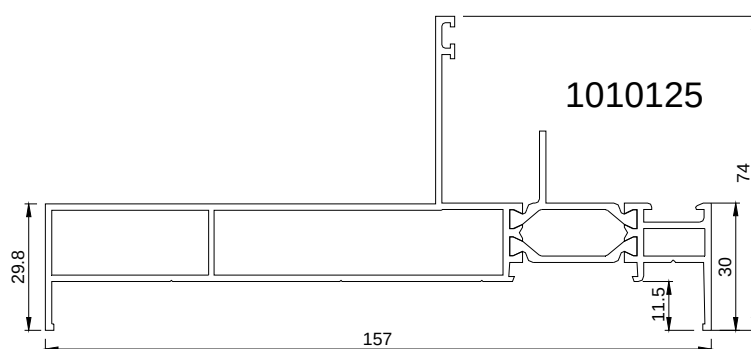
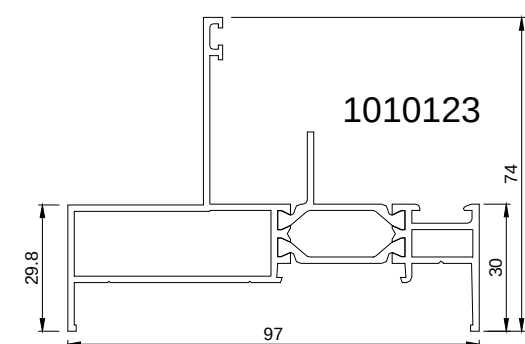
DORMANTS OV

Meneaux



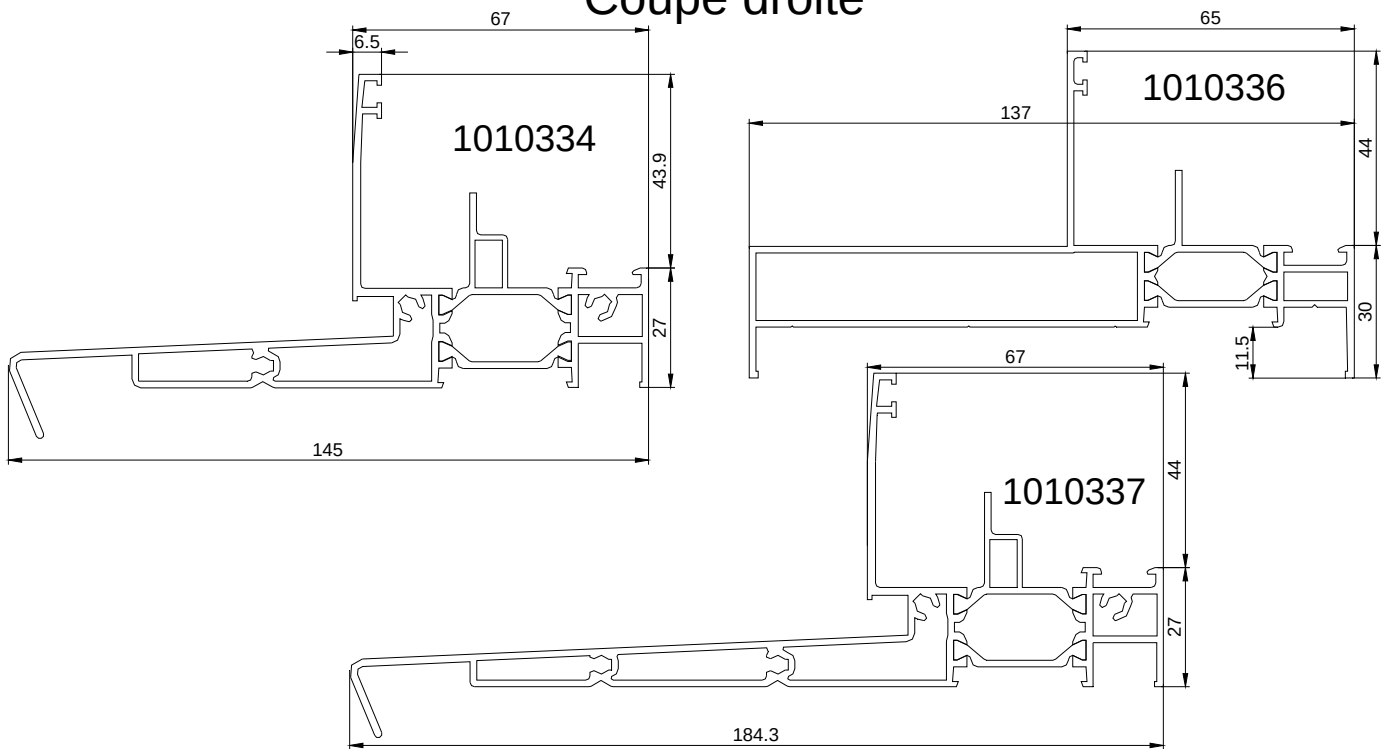
DORMANTS OC

Coupe droite

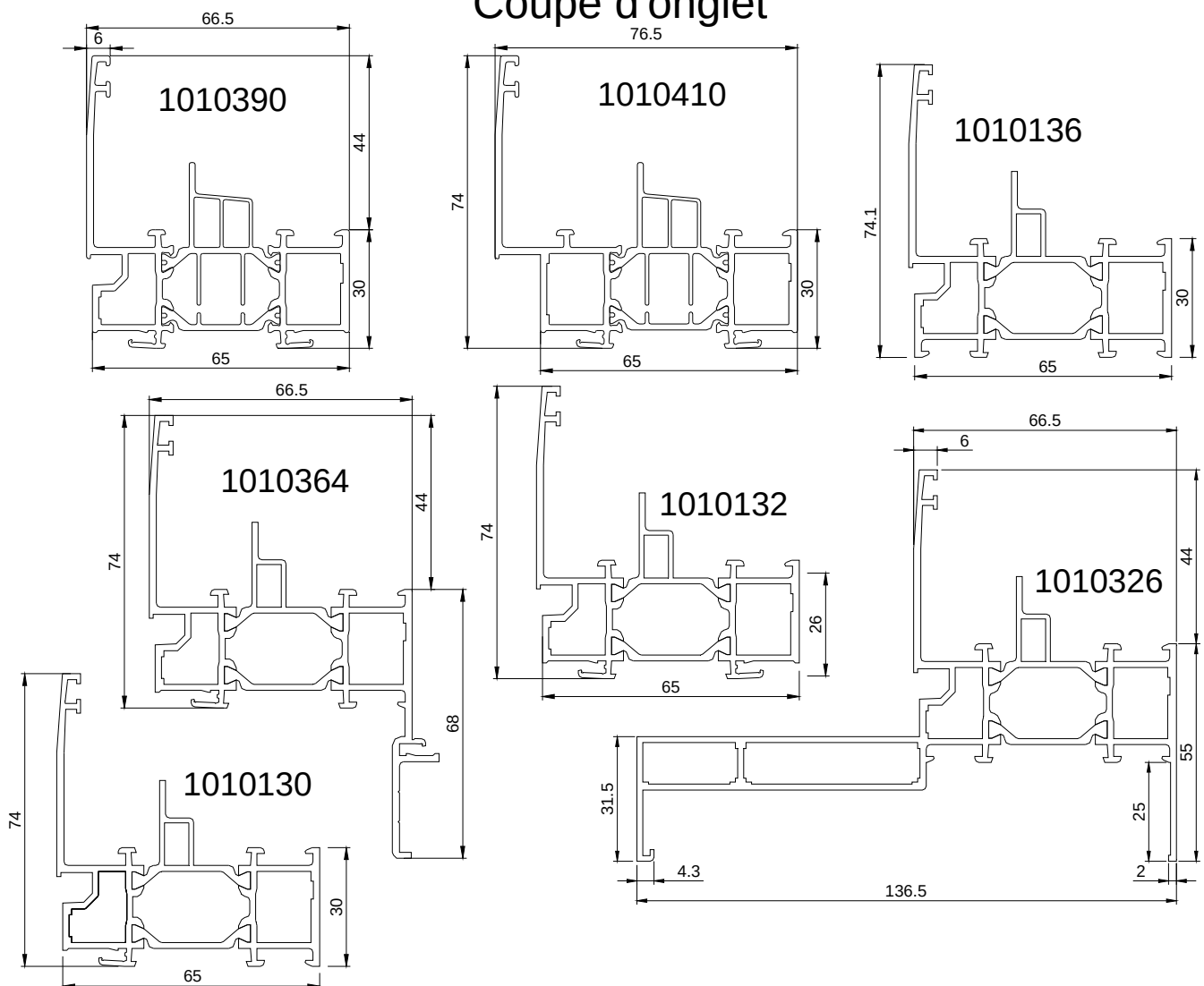


DORMANTS OC

Coupe droite

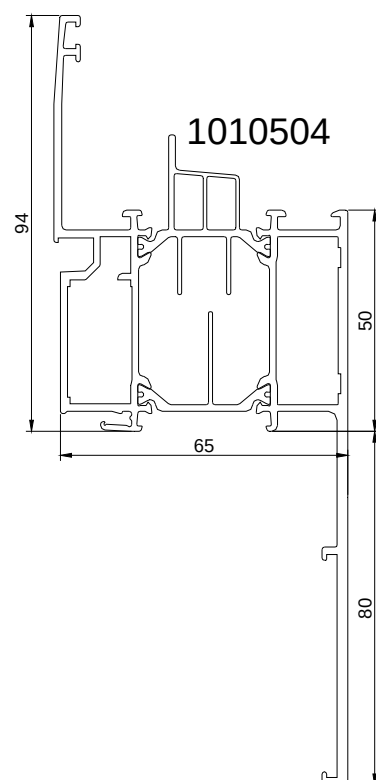
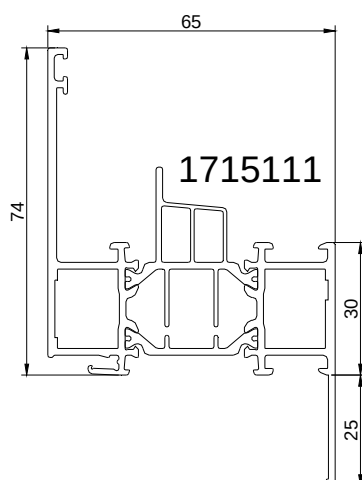
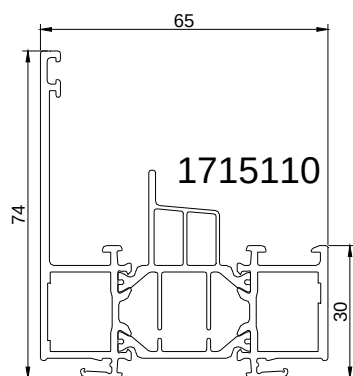
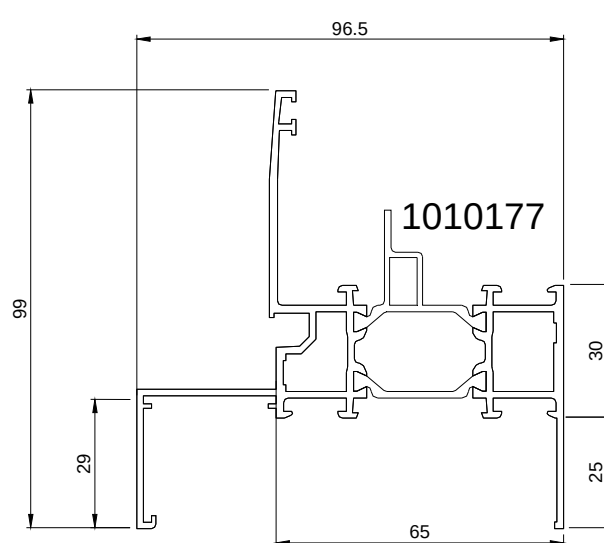
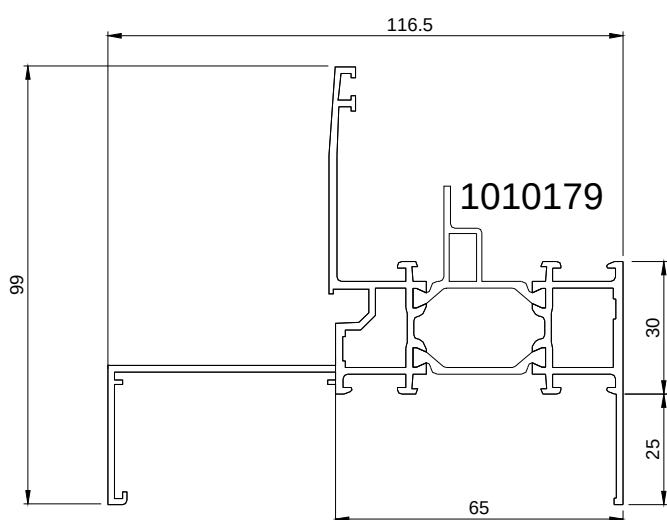
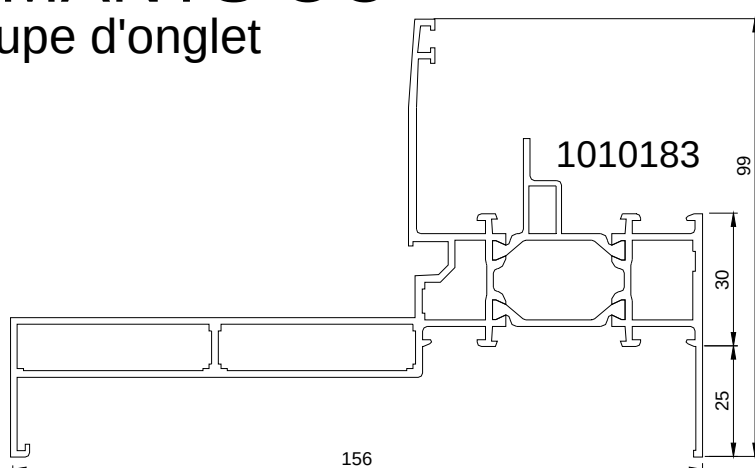
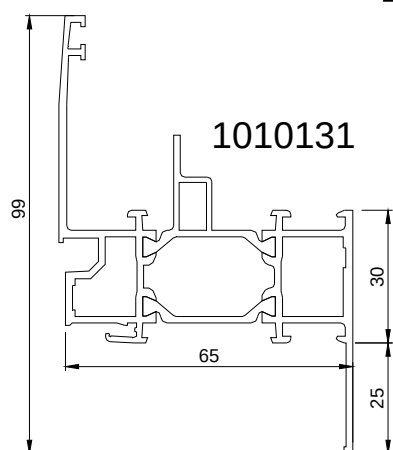


Coupe d'onglet



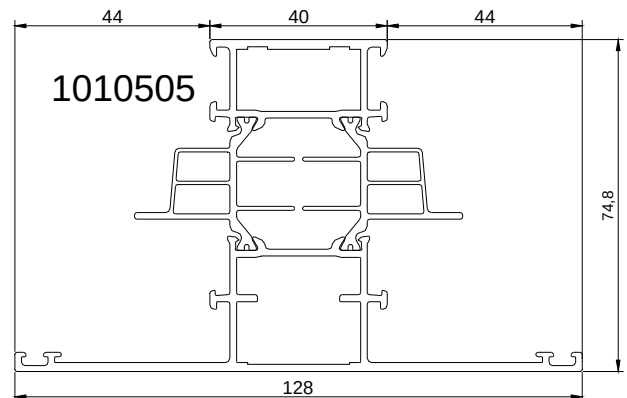
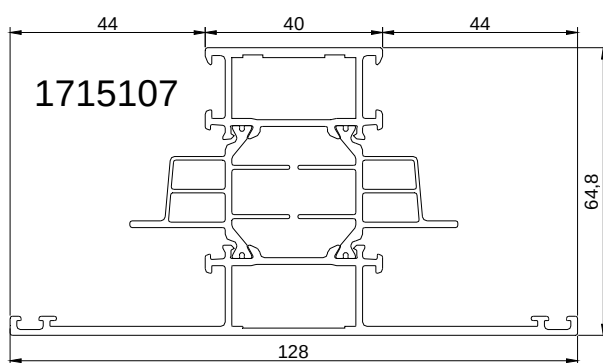
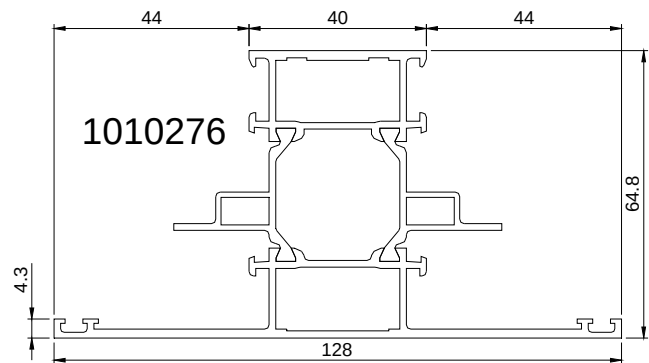
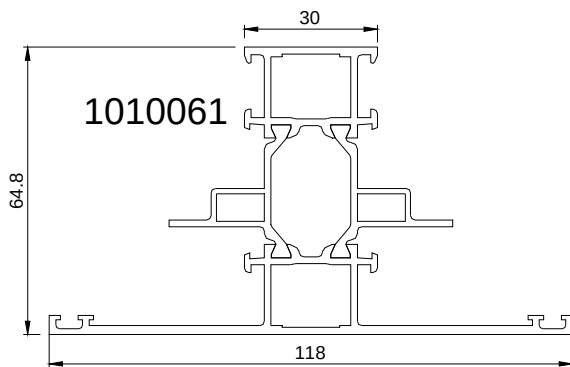
DORMANTS OC

Coupe d'onglet

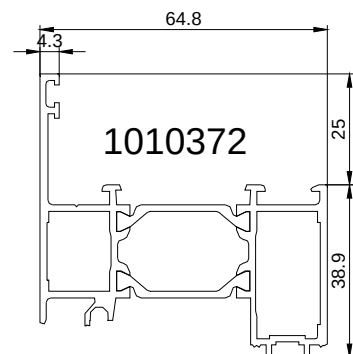
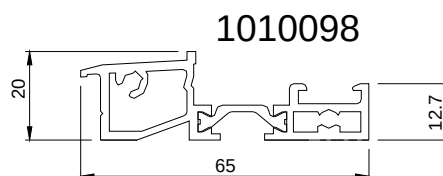
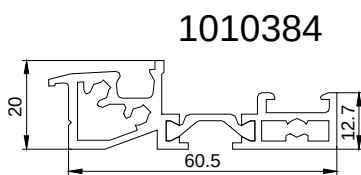


DORMANTS OC

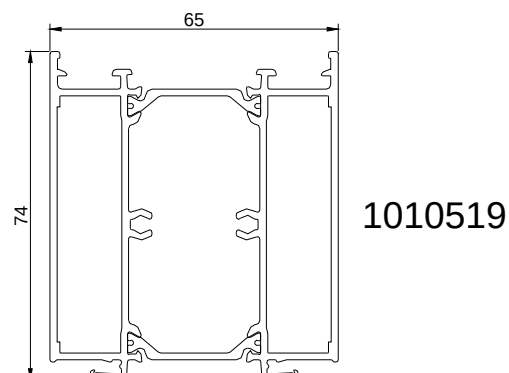
Meneau



SEUIL

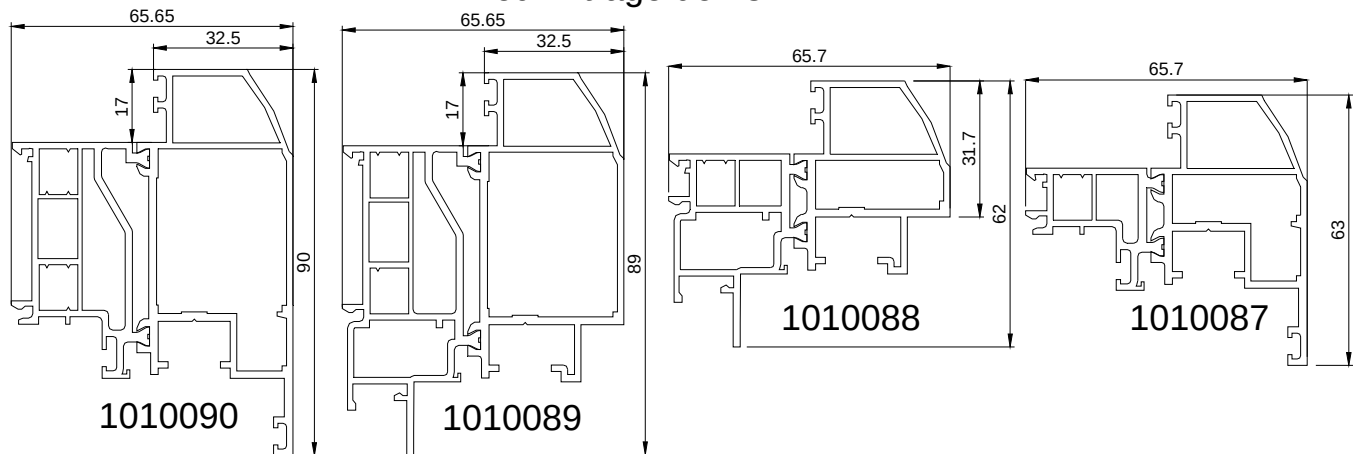


REHAUSSE

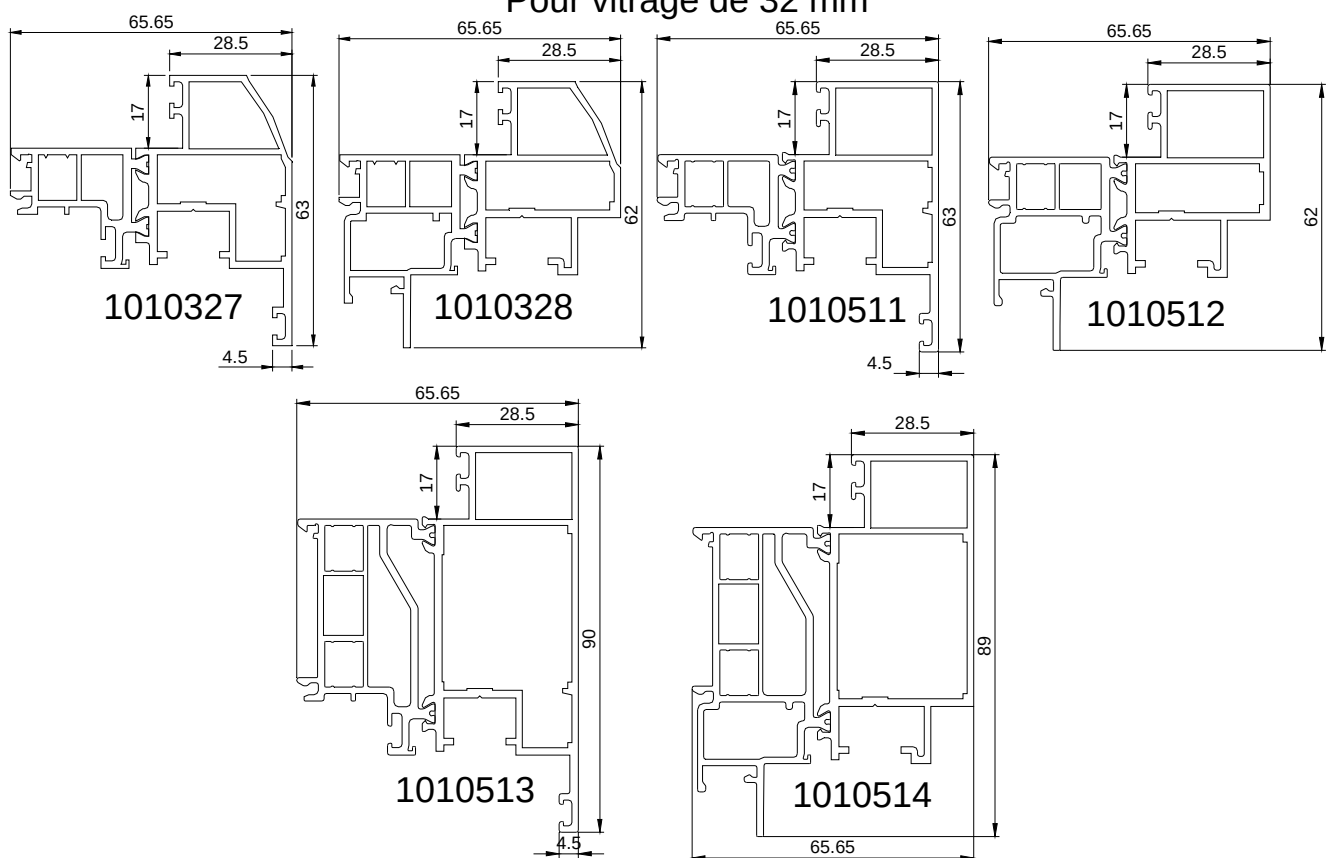


OUVRANT OV

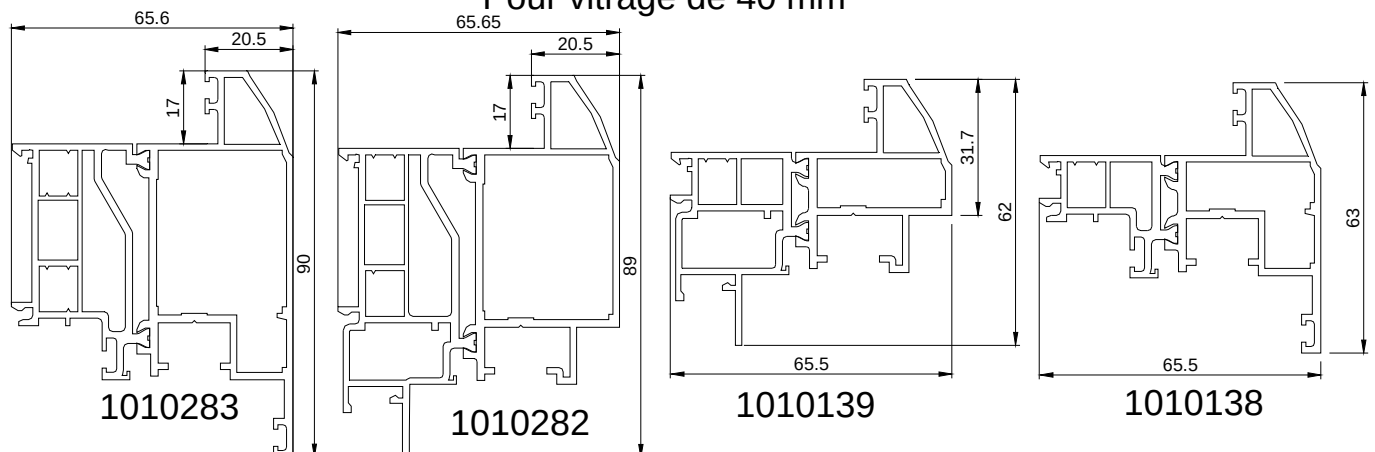
Pour vitrage de 28 mm



Pour vitrage de 32 mm

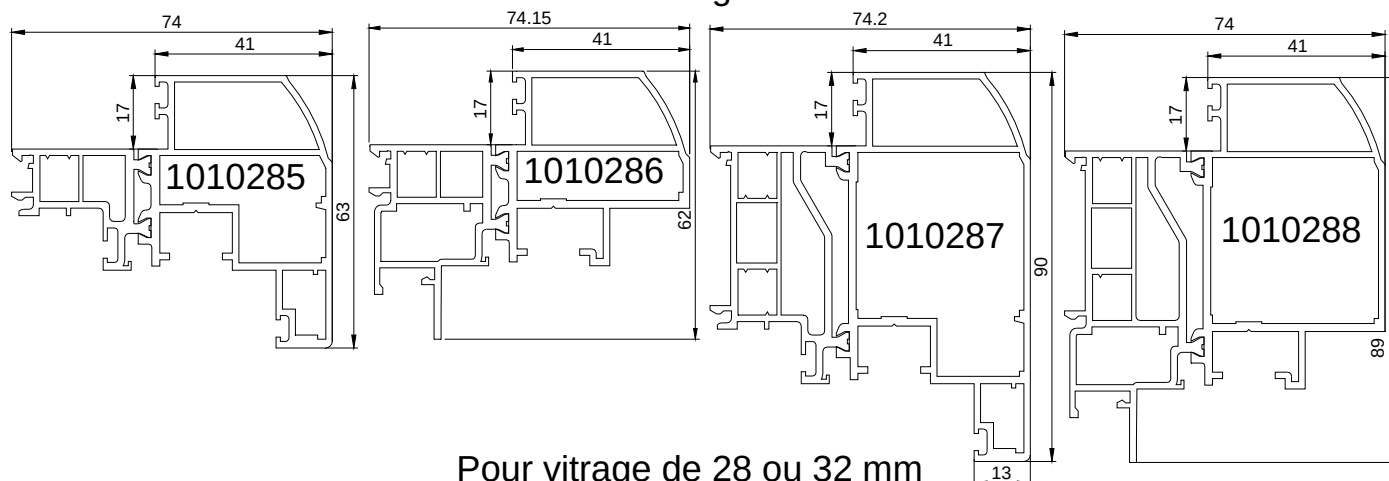


Pour vitrage de 40 mm

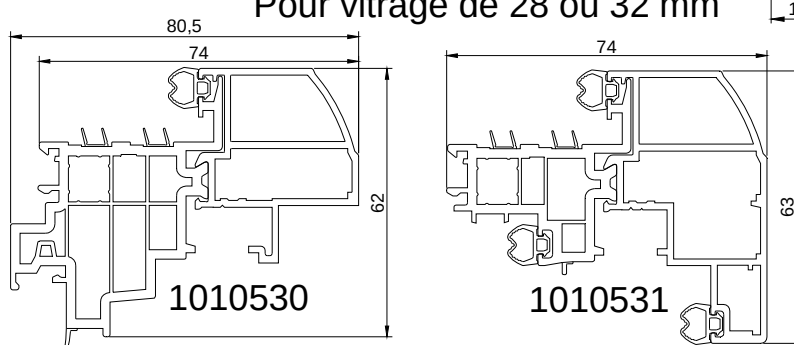


OUVRANT OV A FICHE

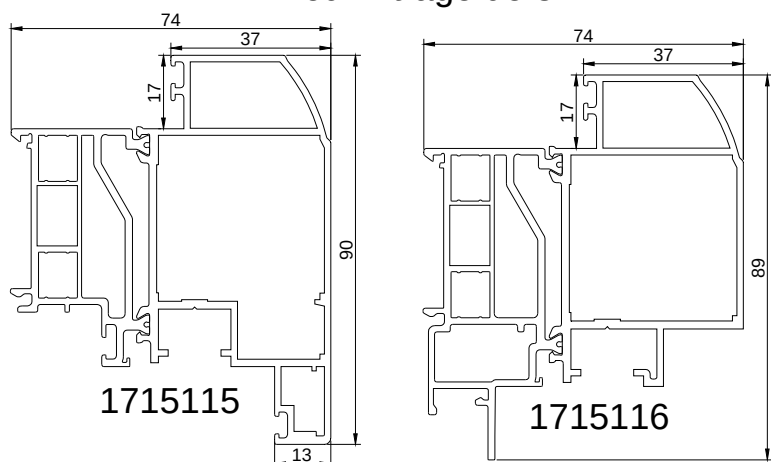
Pour vitrage de 28 mm



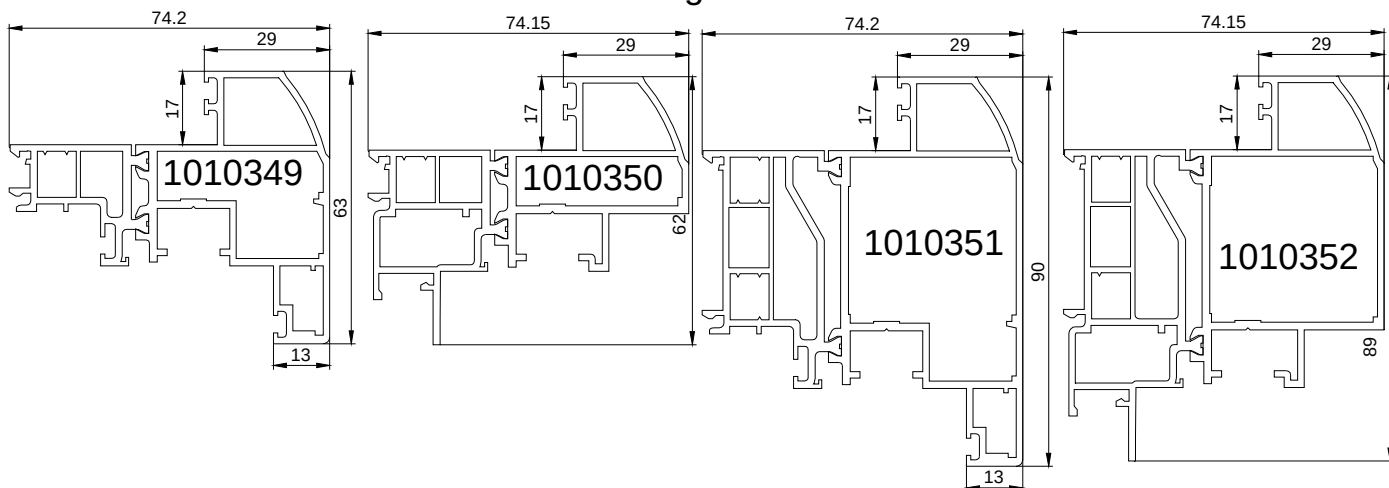
Pour vitrage de 28 ou 32 mm



Pour vitrage de 32 mm

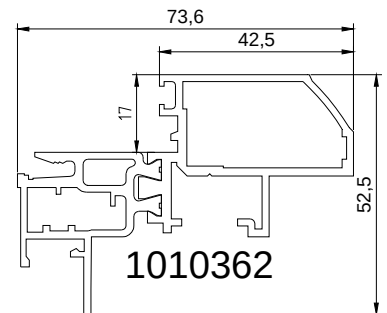
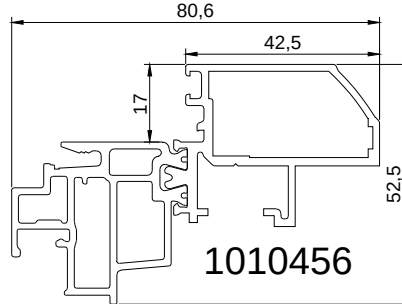
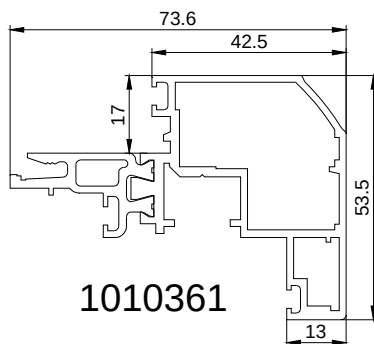


Pour vitrage de 40 mm

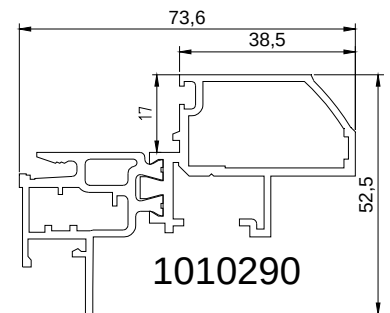
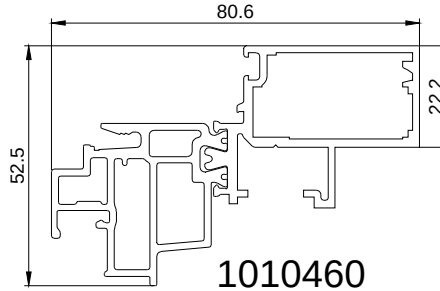
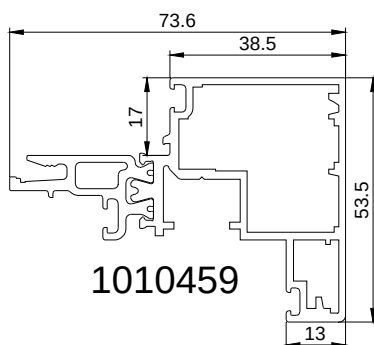


OUVRANT OC A FICHE

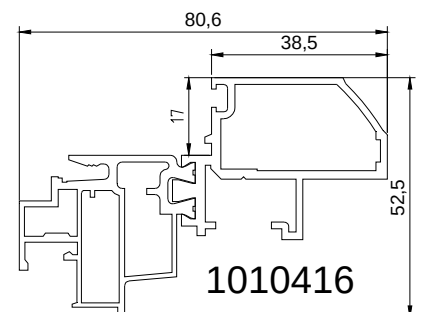
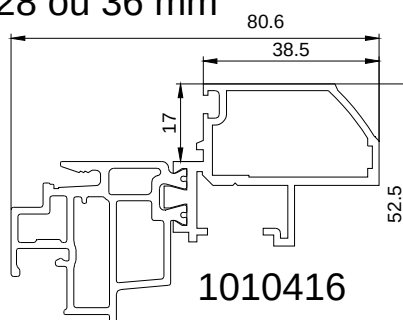
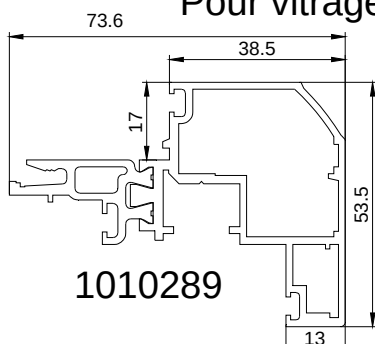
Pour vitrage de 24 mm



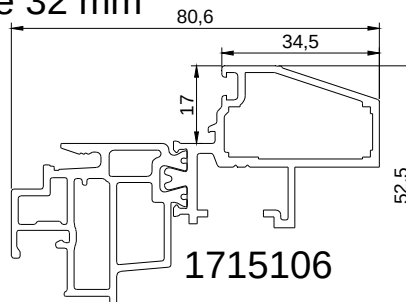
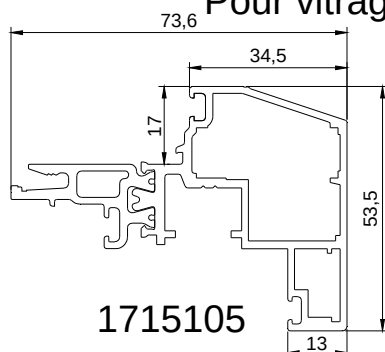
Pour vitrage de 28 mm



Pour vitrage de 28 ou 36 mm

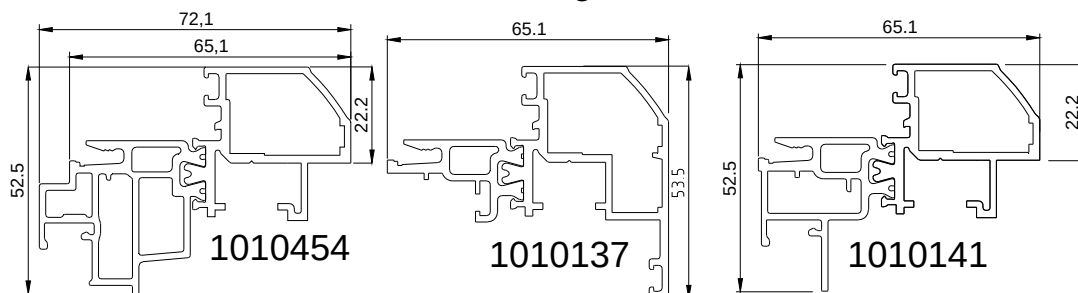


Pour vitrage de 32 mm

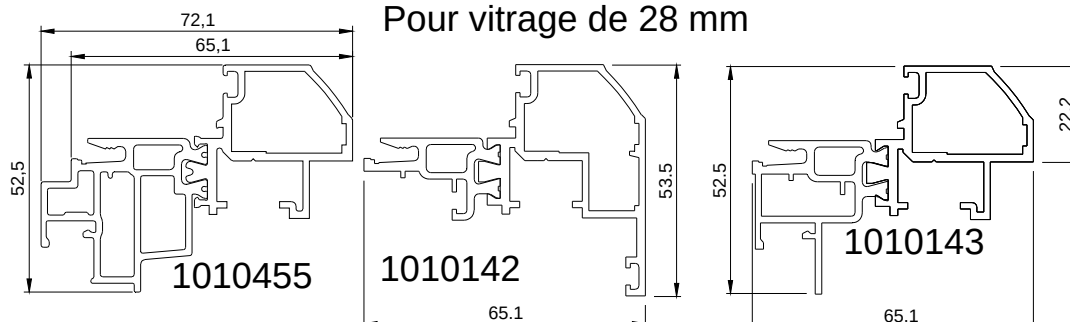


OUVRANTS OC

Pour vitrage de 24 mm



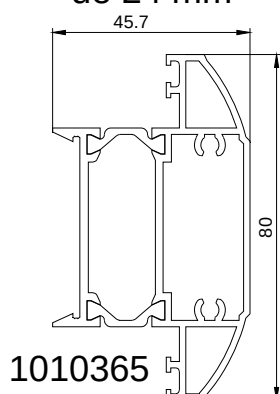
Pour vitrage de 28 mm



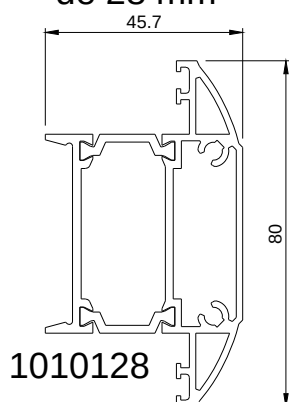
OUVRANTS OV & OC

Traverse intermédiaire

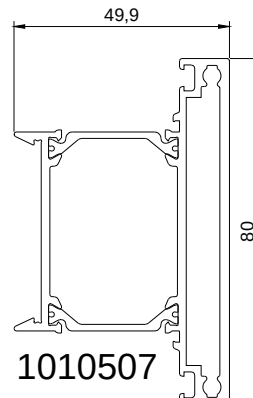
Pour vitrage
de 24 mm



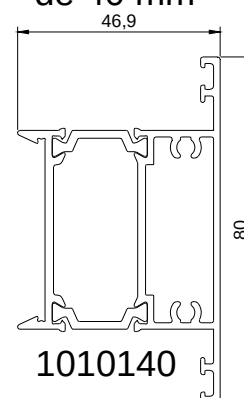
pour vitrage
de 28 mm



Pour vitrage
de 36 mm

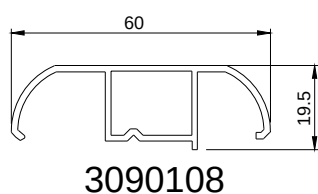


pour vitrage
de 40 mm

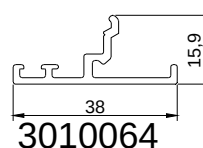
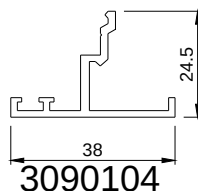


Battements

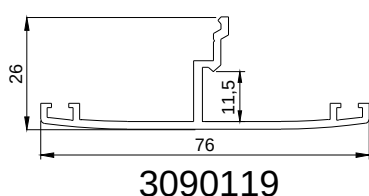
Intérieur OV & OC



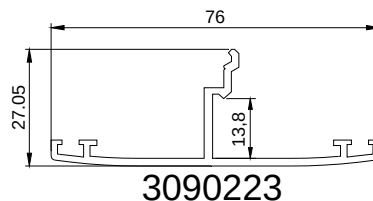
Extérieur OV



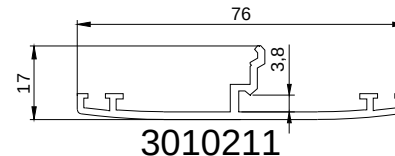
Extérieur OC



Extérieur OC

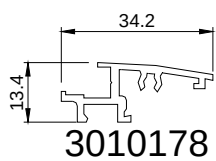


Extérieur OC

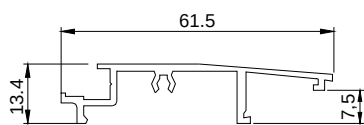


Parclooses

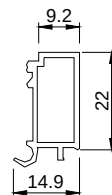
Parclooses OV



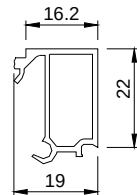
3010178



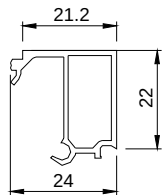
3010179



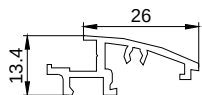
3991004



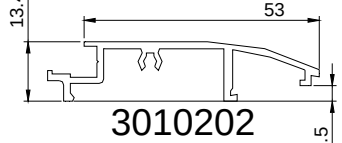
3991006



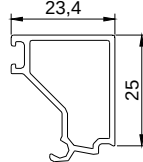
3991008



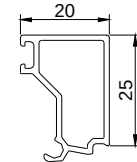
3010198



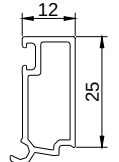
3010202



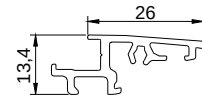
3090257



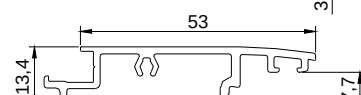
3010051



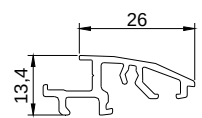
3010052



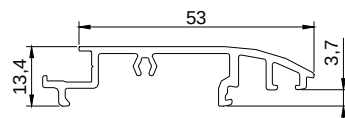
3090255



3010050

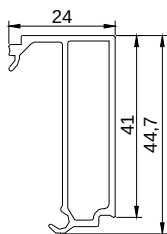


3010049

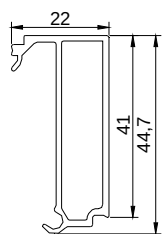


3010048

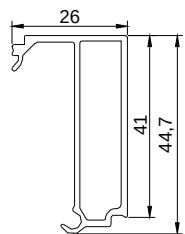
Parclooses OC



3090144



3090174



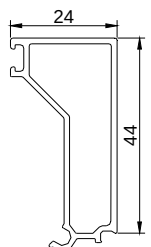
3090173



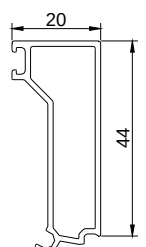
4033002 noir



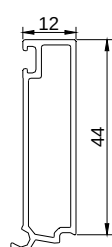
4030328



3010053

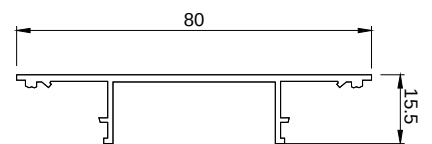


3010054



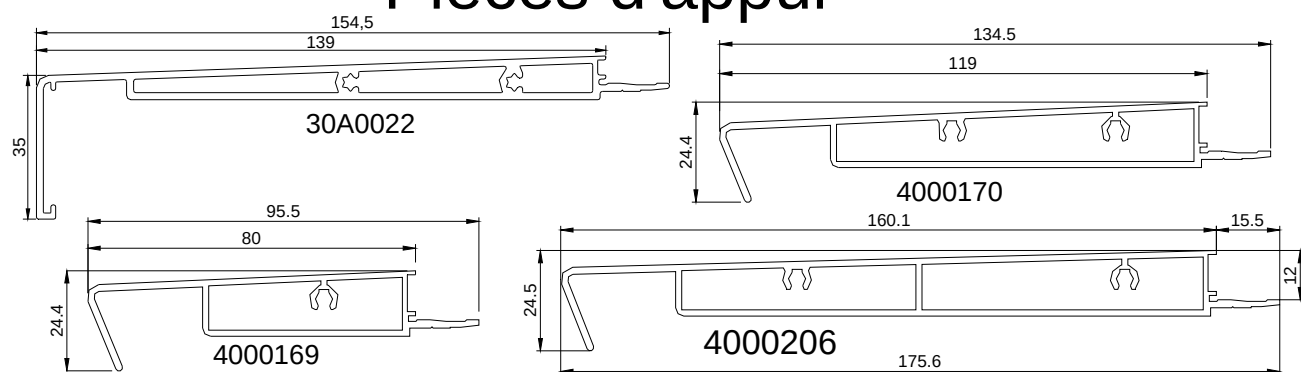
3010055

Parclooses OV & OC

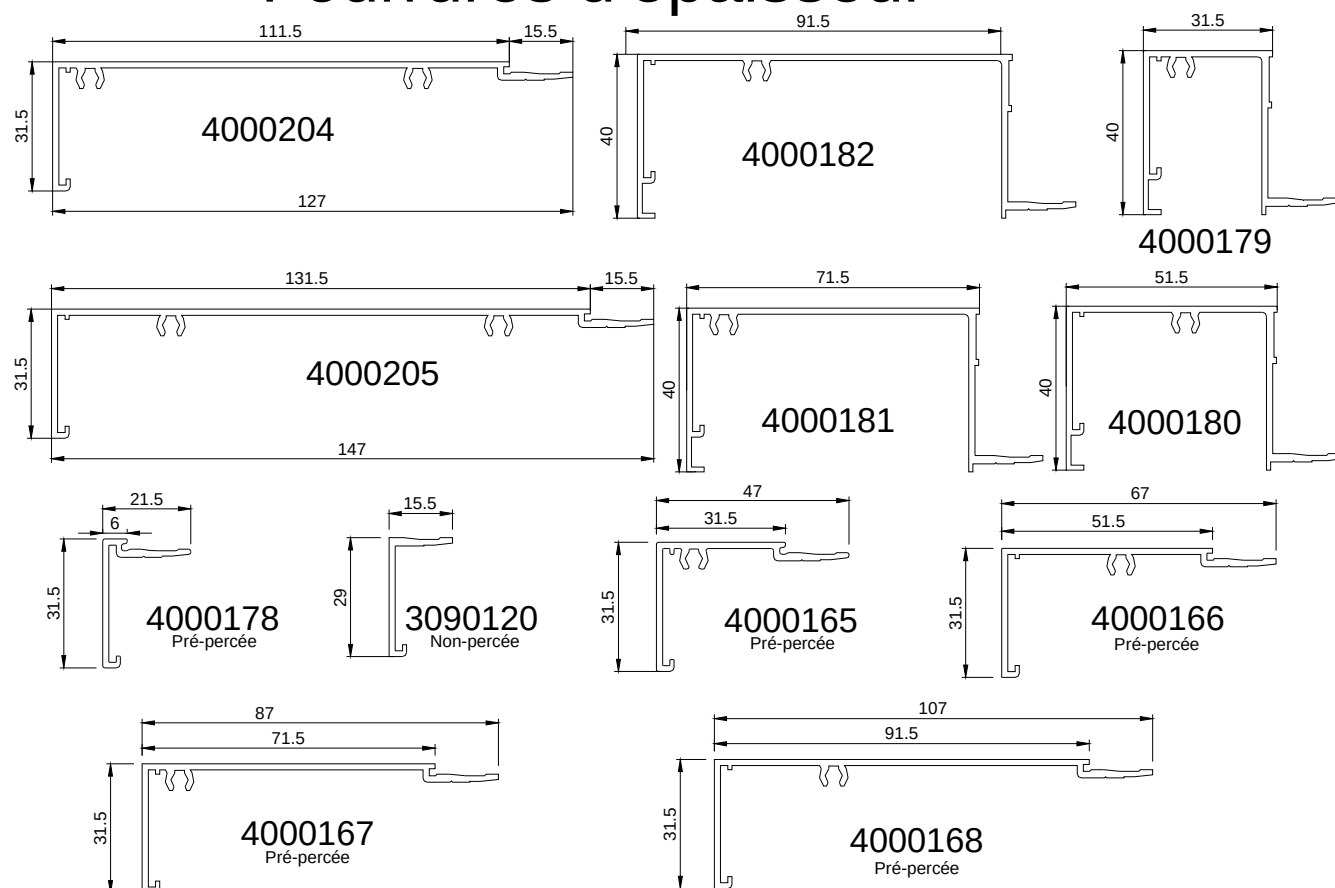


3010188

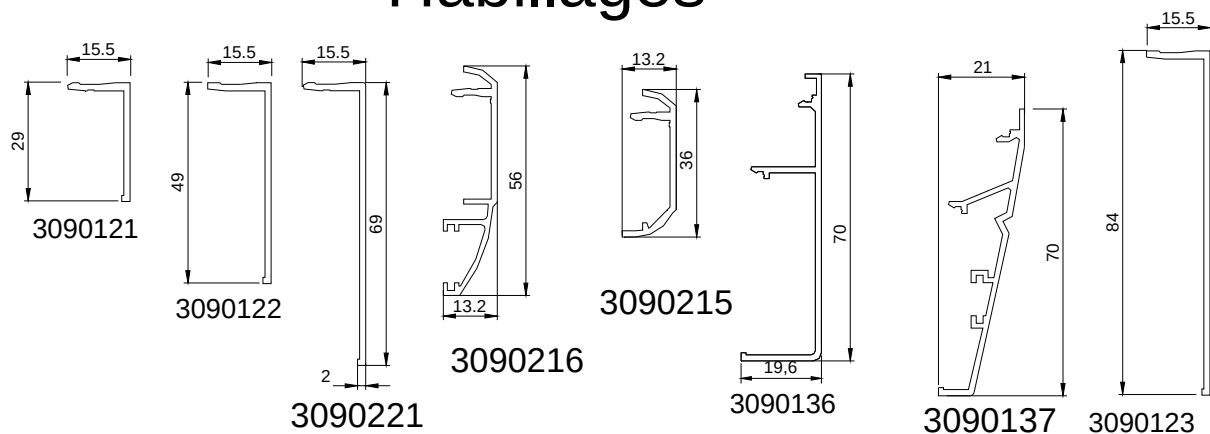
Pièces d'appui



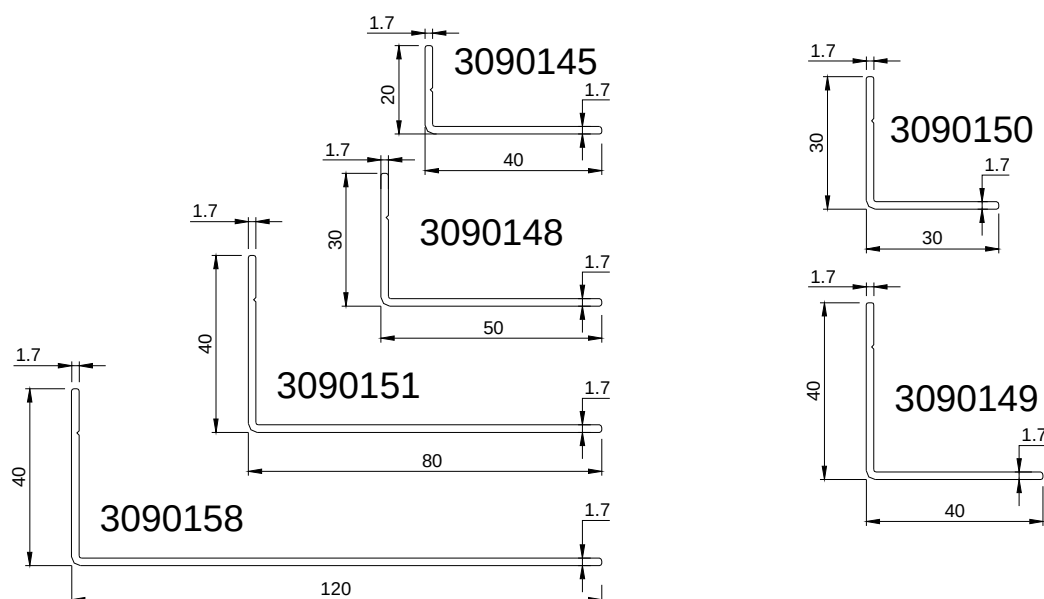
Fourrures d'épaisseur



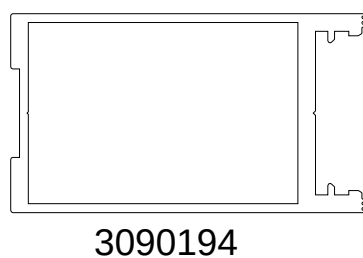
Habillages



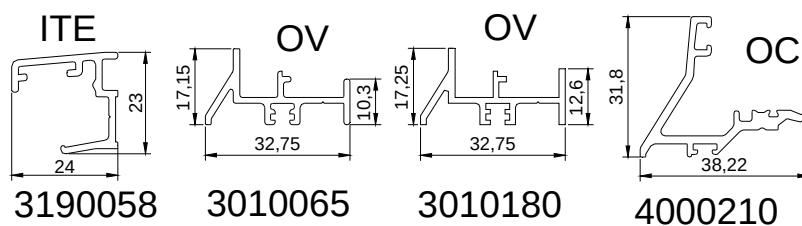
Cornières



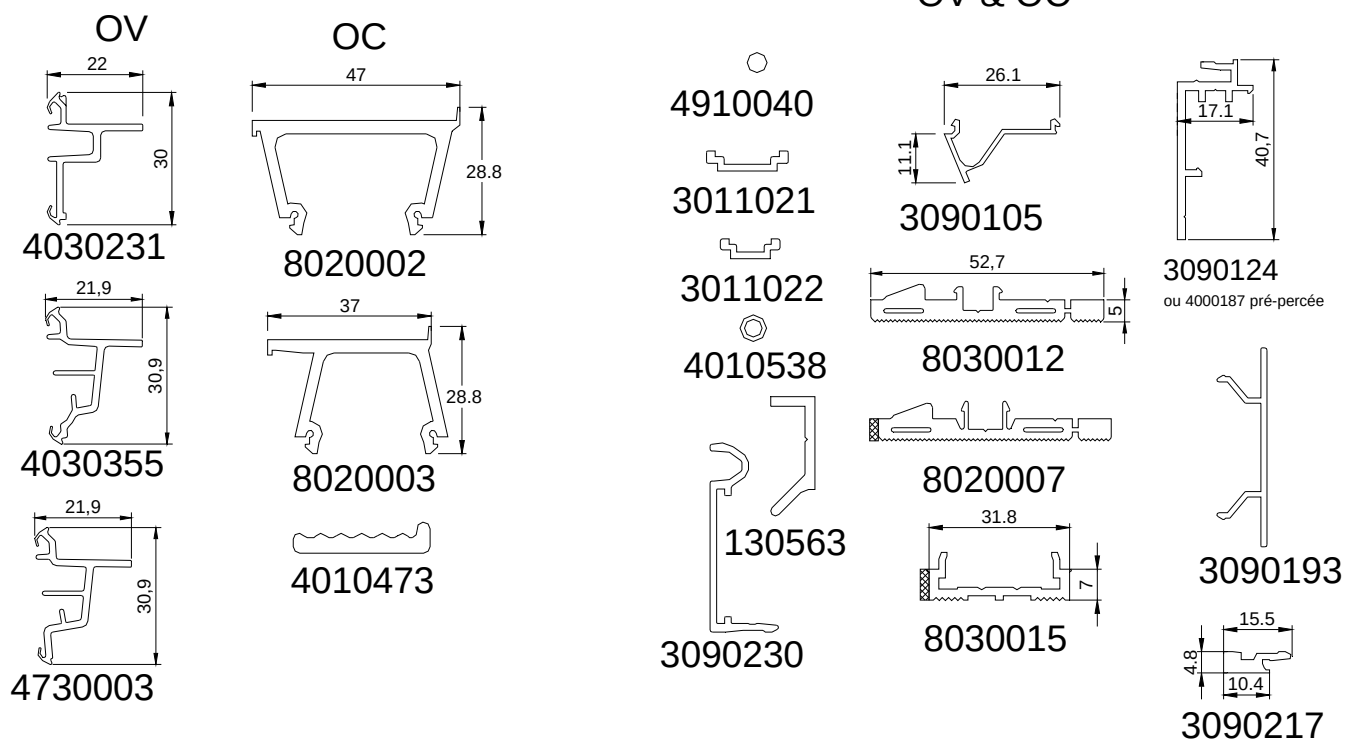
Raidisseur



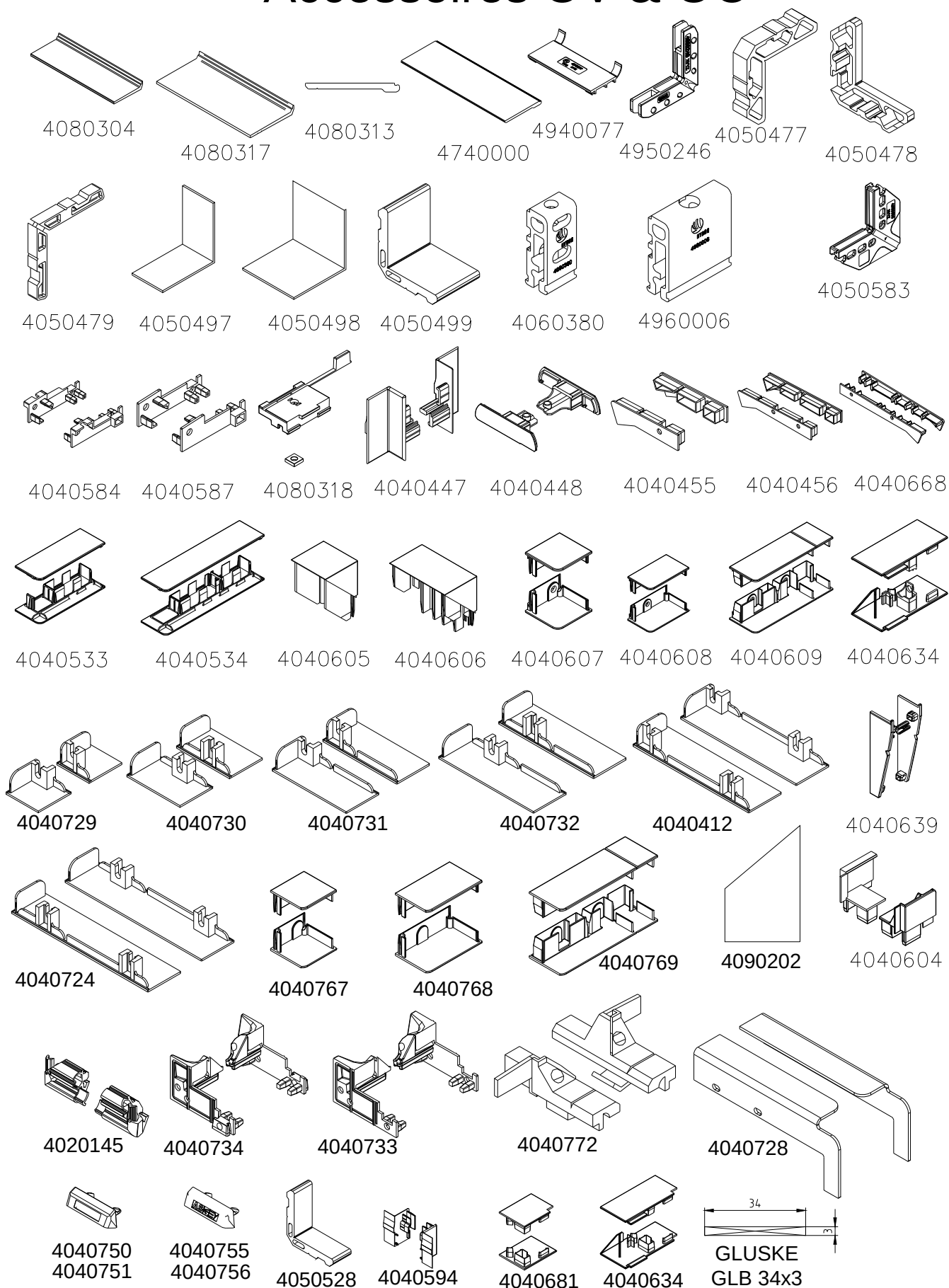
Rejet d'eau



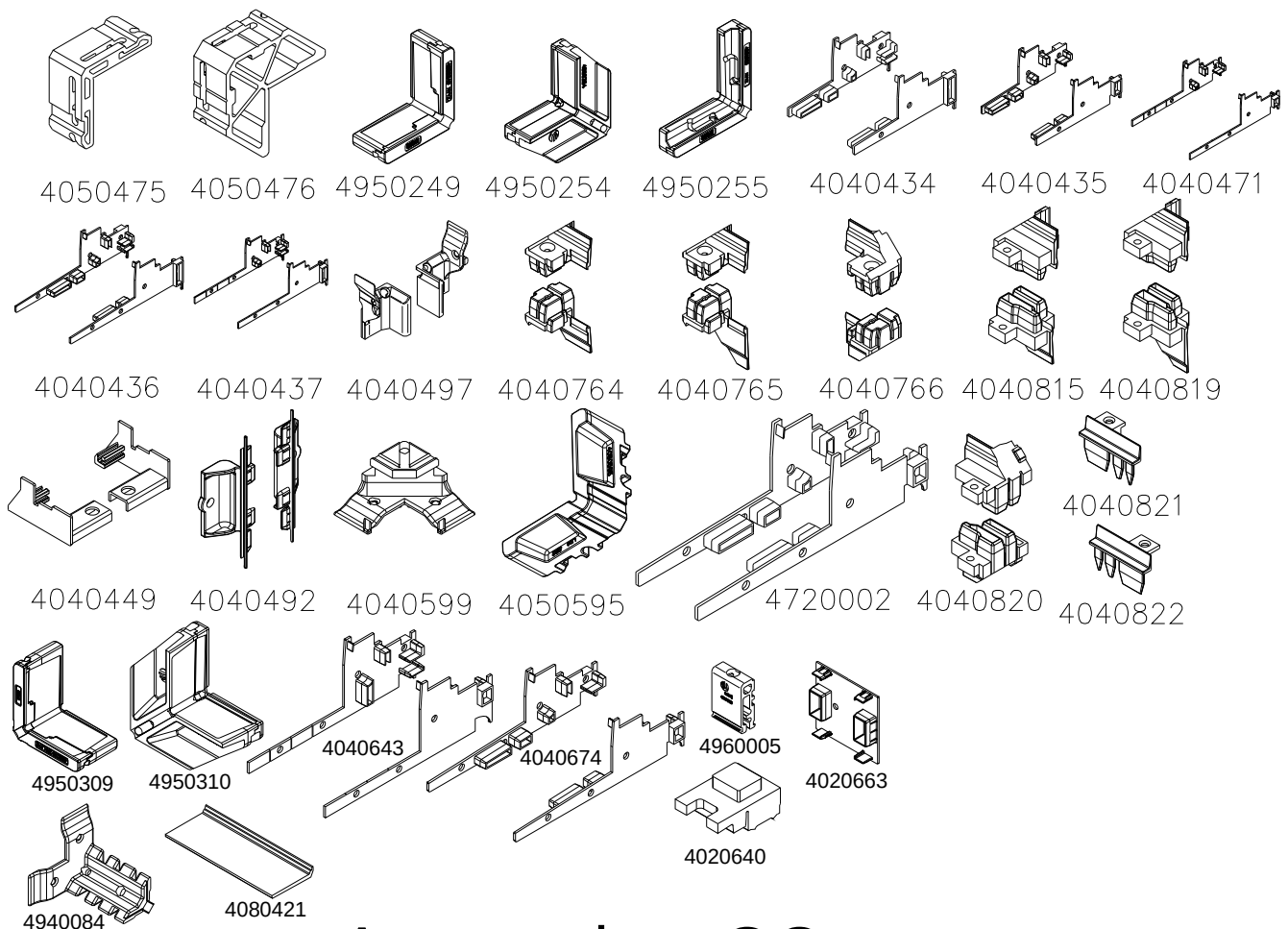
Divers



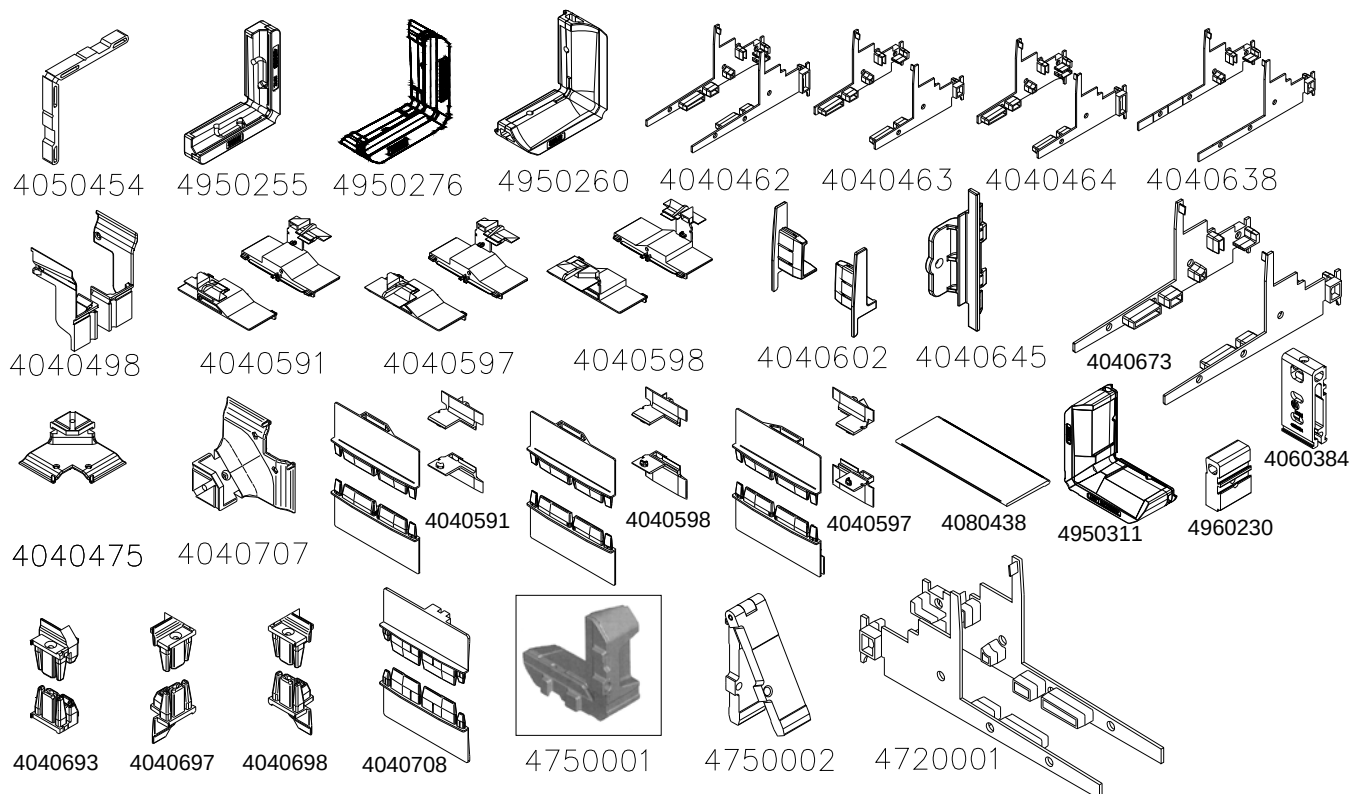
Accessoires OV & OC



Accessoires OV



Accessoires OC



Garnitures d'étanchéité OV & OC



4010439
4010423



4010431



4010243
4010003



4010238
4010018



4910082
4910004



4010235
4010015



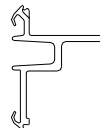
4910008

Joint SAV



4010396
4010440

OV



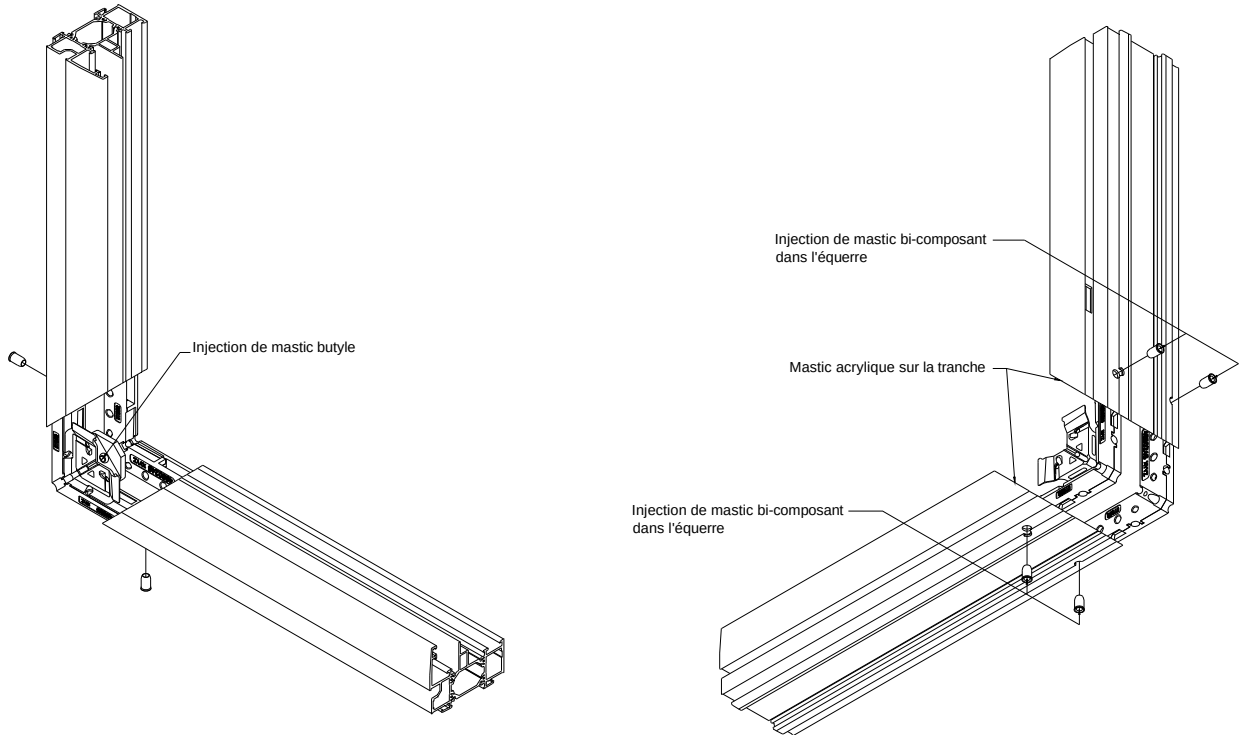
4030231

OC

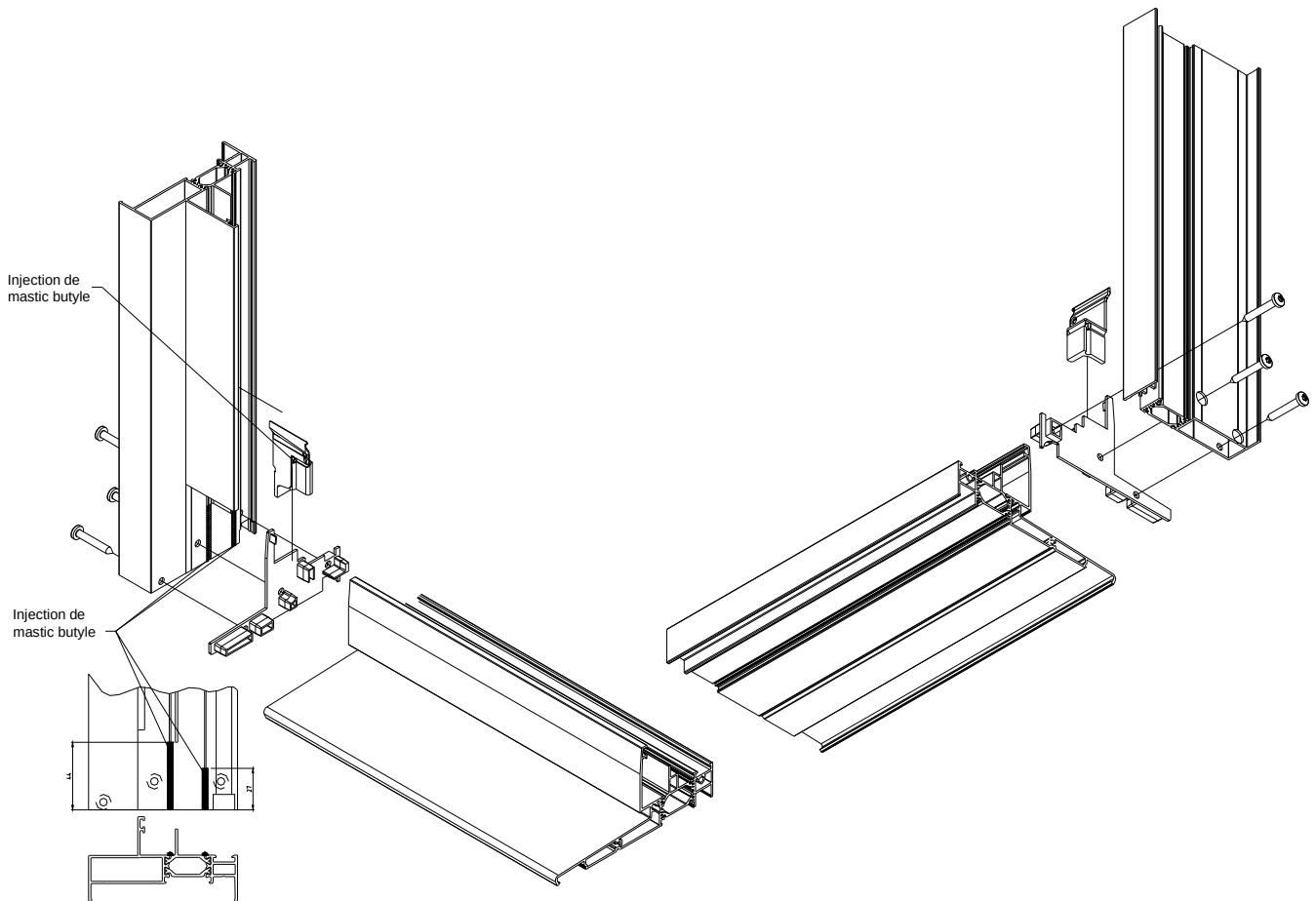


4033002
4033003

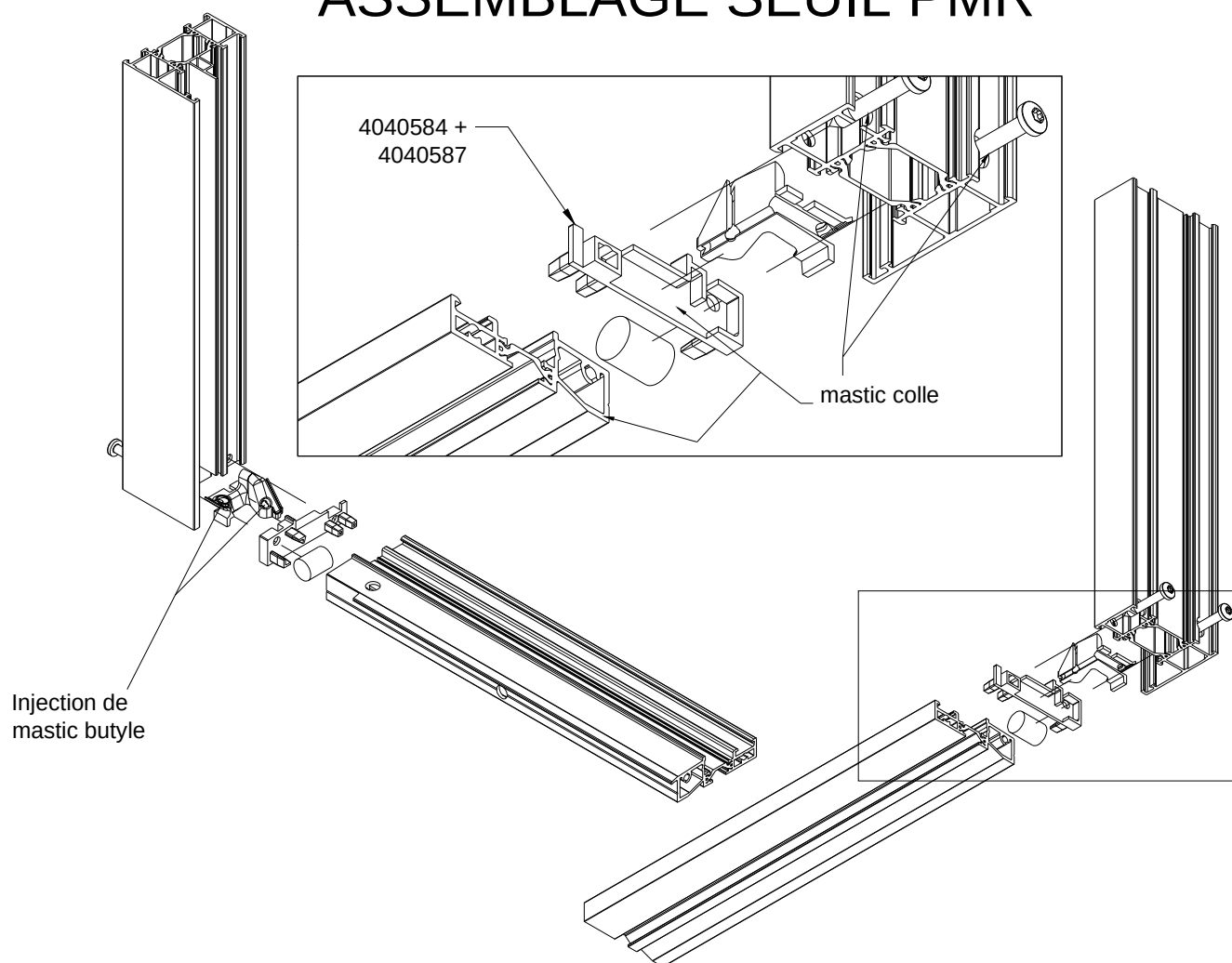
ASSEMBLAGE DORMANT COUPE D'ONGLET



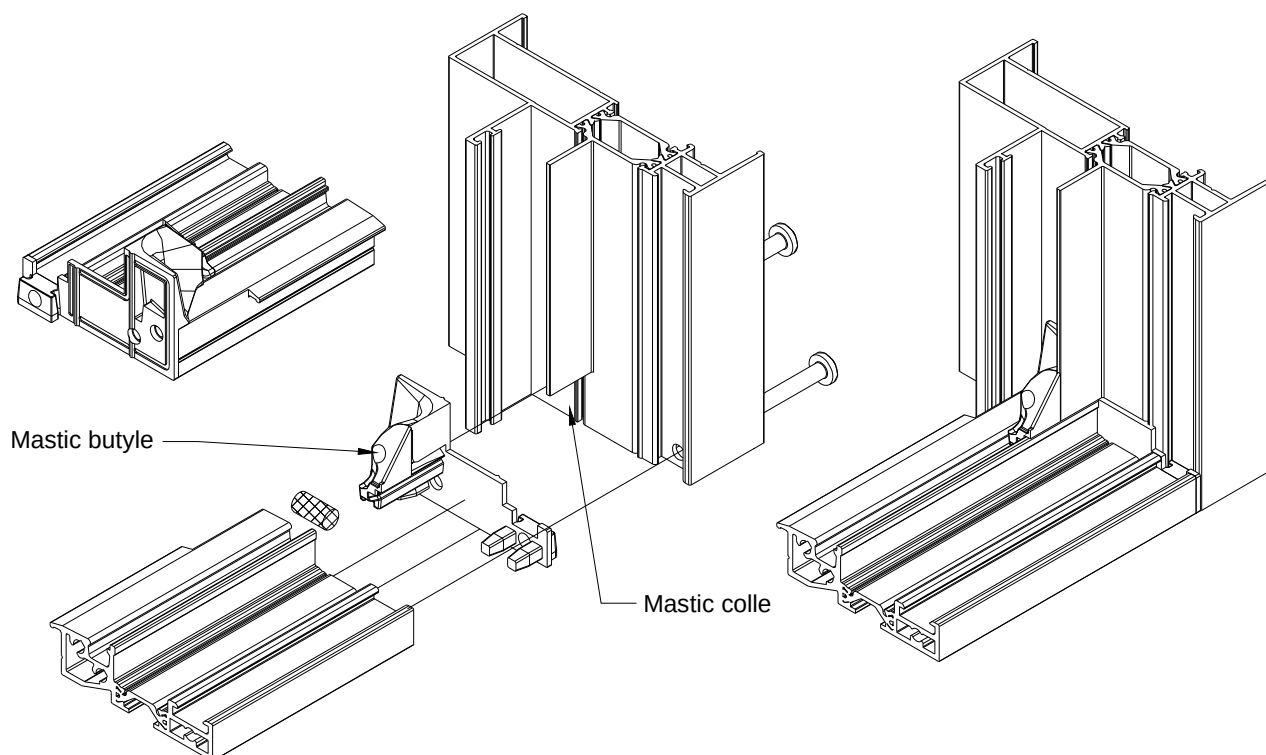
ASSEMBLAGE DORMANT COUPE DROITE



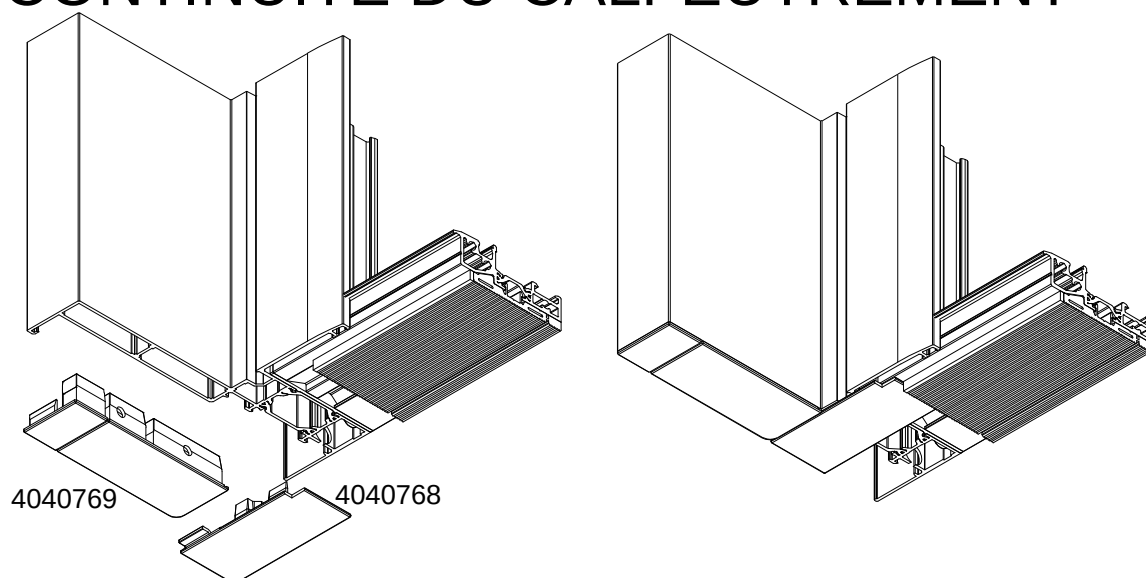
ASSEMBLAGE SEUIL PMR



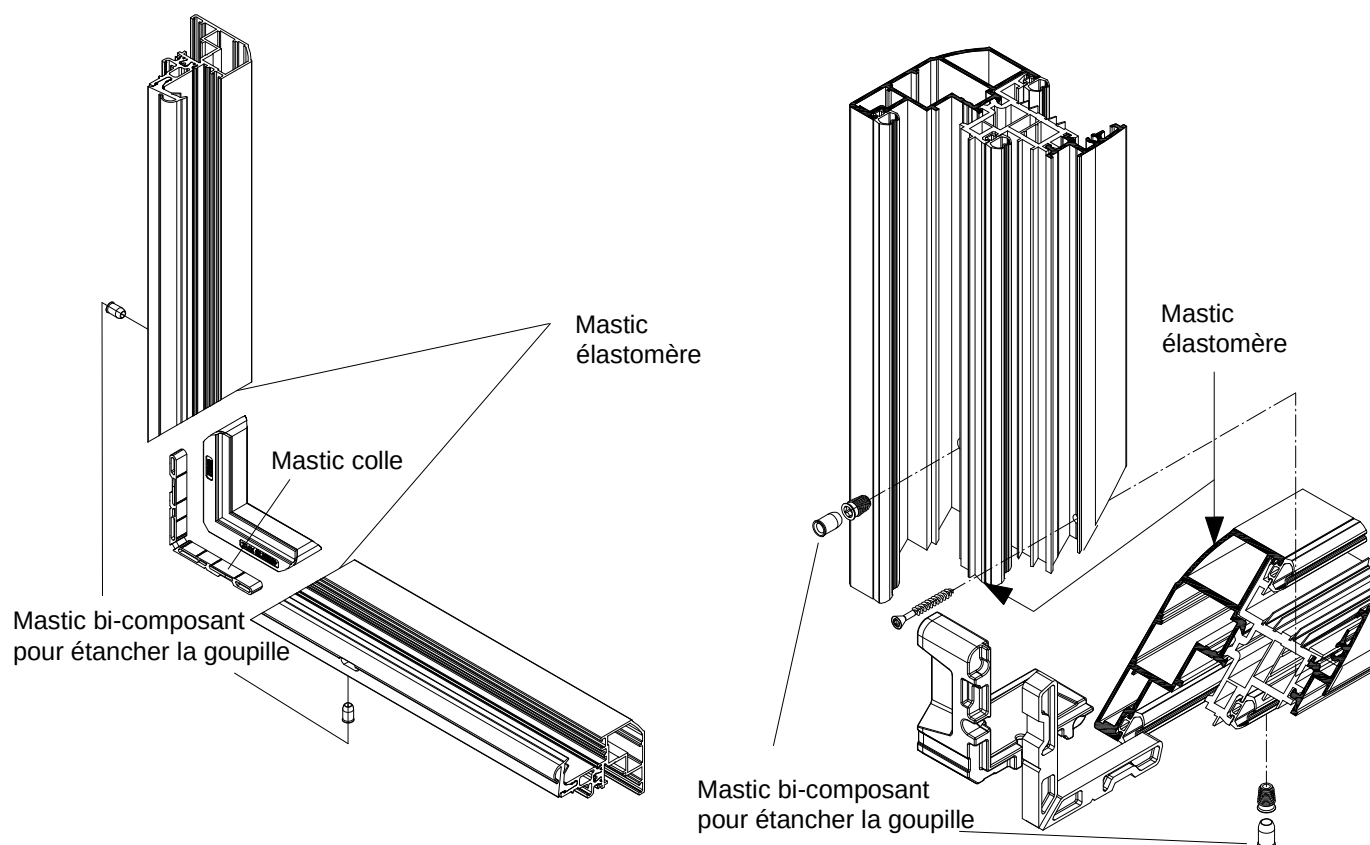
OU



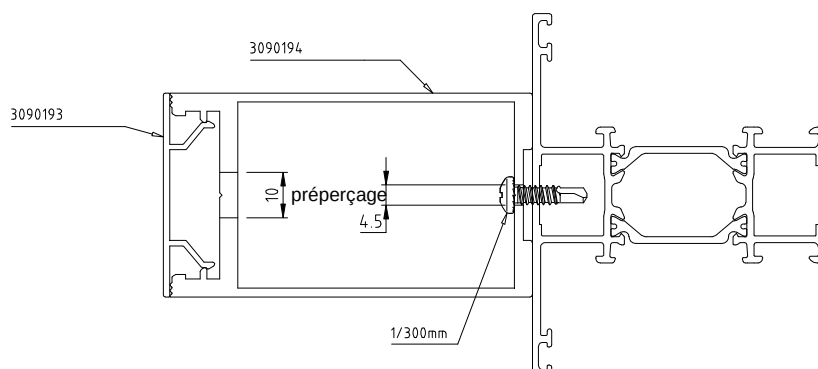
CONTINUE DU CALFEUTREMENT



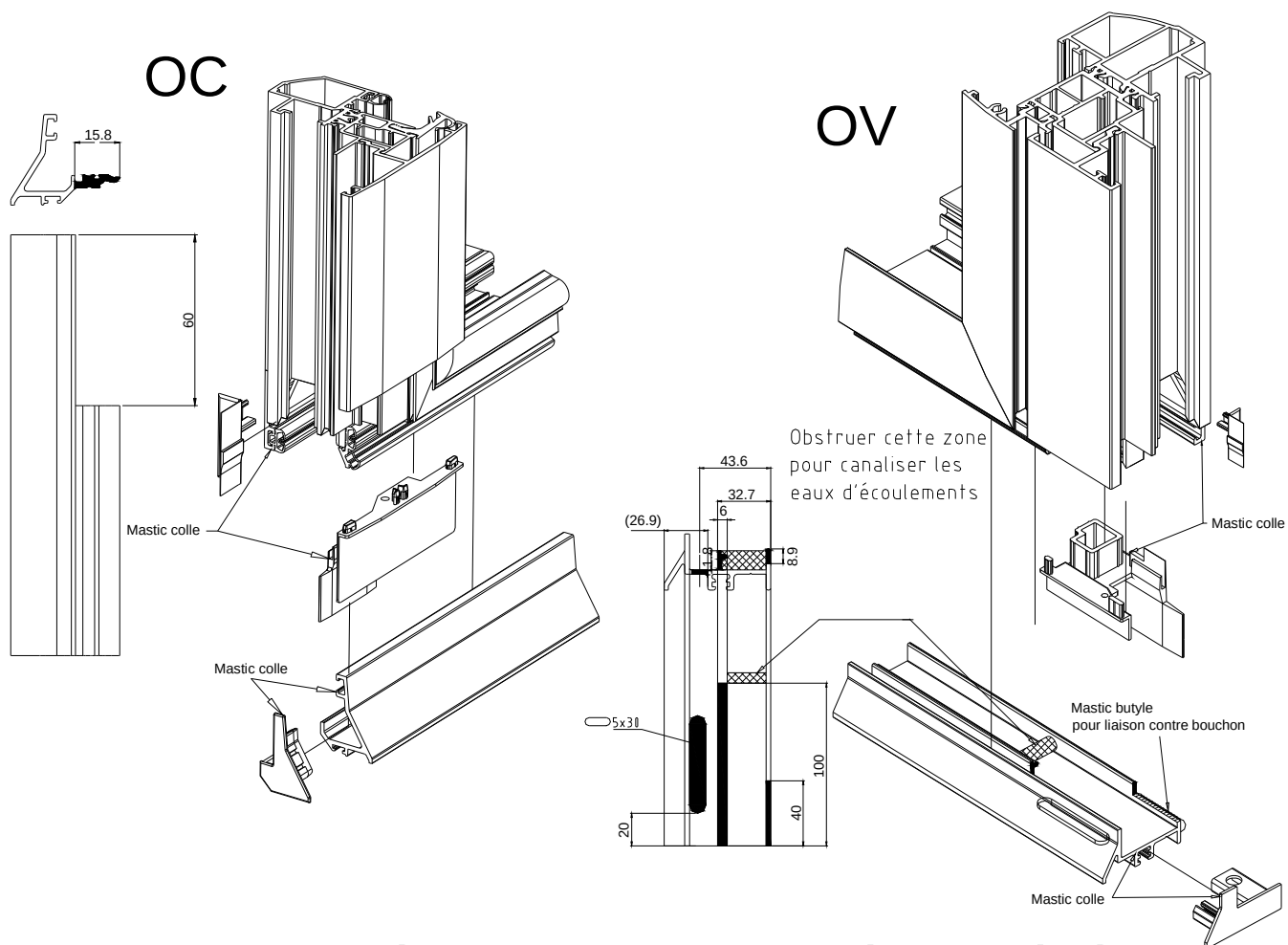
ASSEMBLAGE OUVRANT



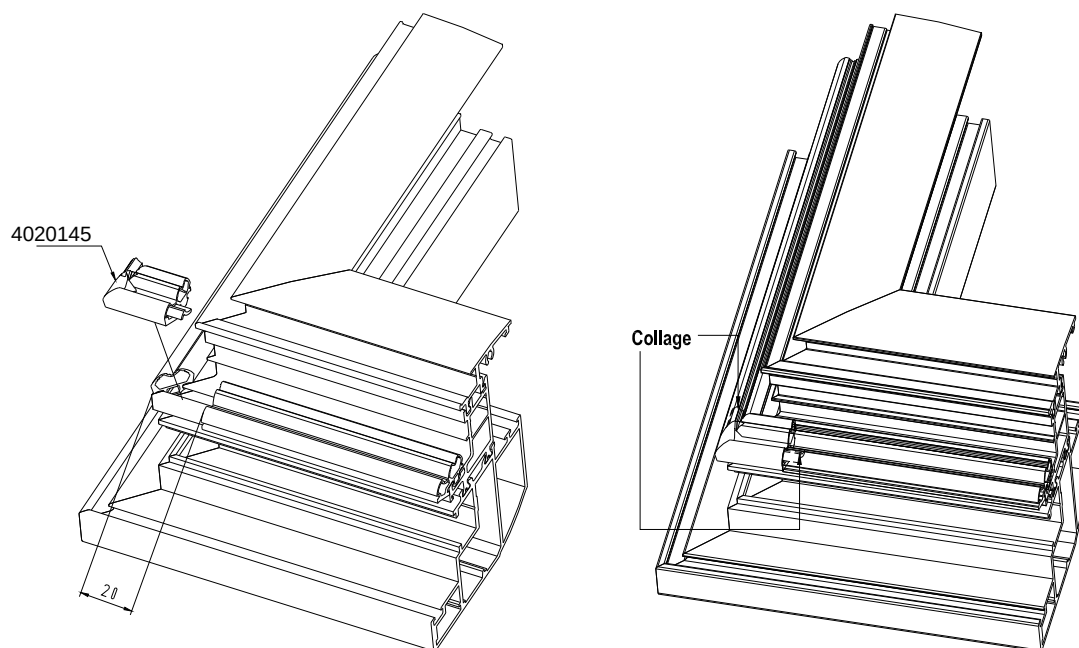
ASSEMBLAGE RAIDISSEUR SUR MENEAU



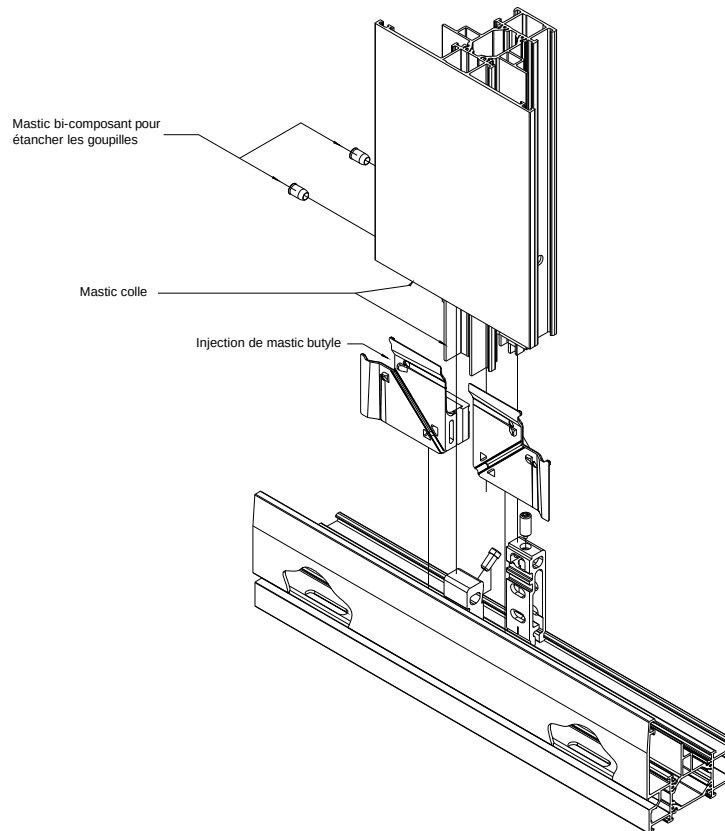
ASSEMBLAGE REJET D'EAU



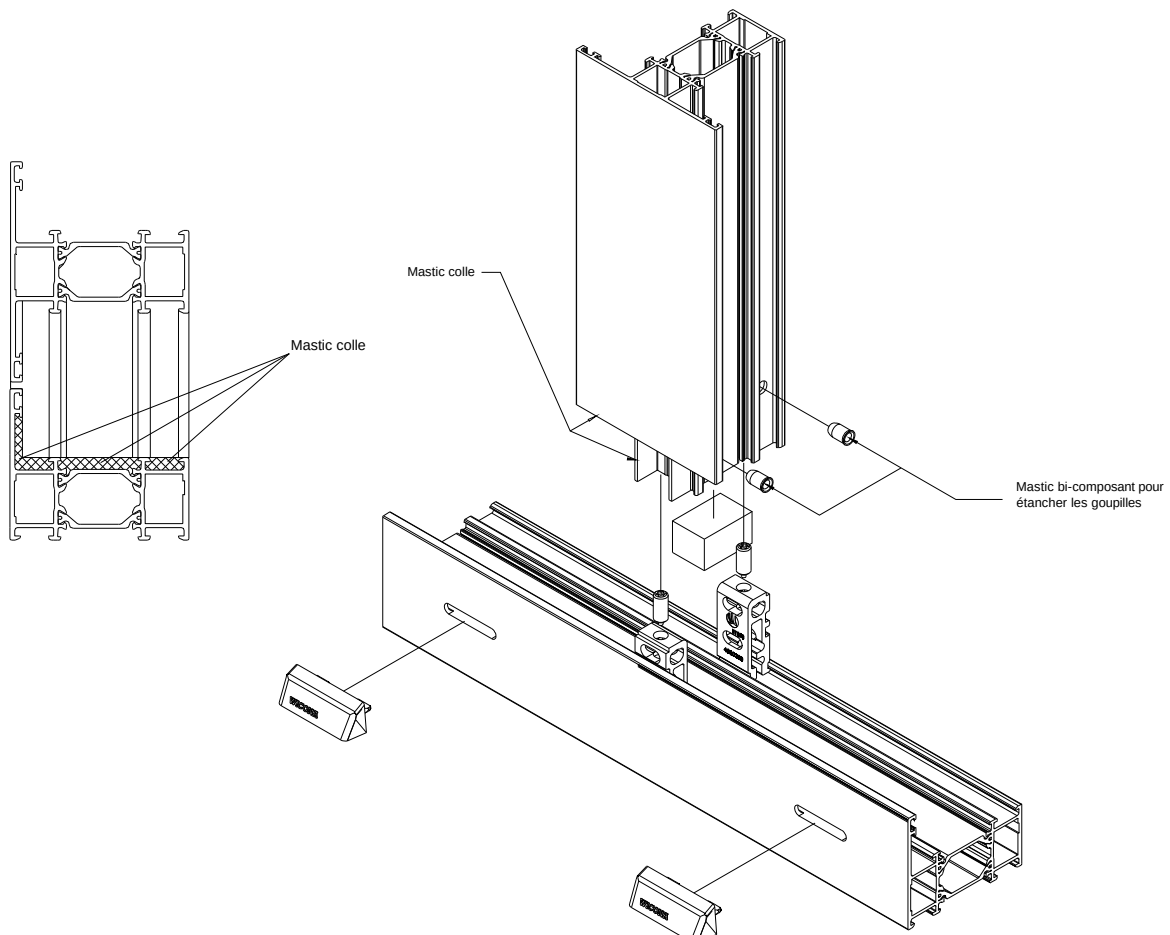
Continuité de la garniture d'étanchéité
traverse basse d'ouvrant (cas PMR)



ASSEMBLAGE MENEAU avec nez de barrette de chaque côté

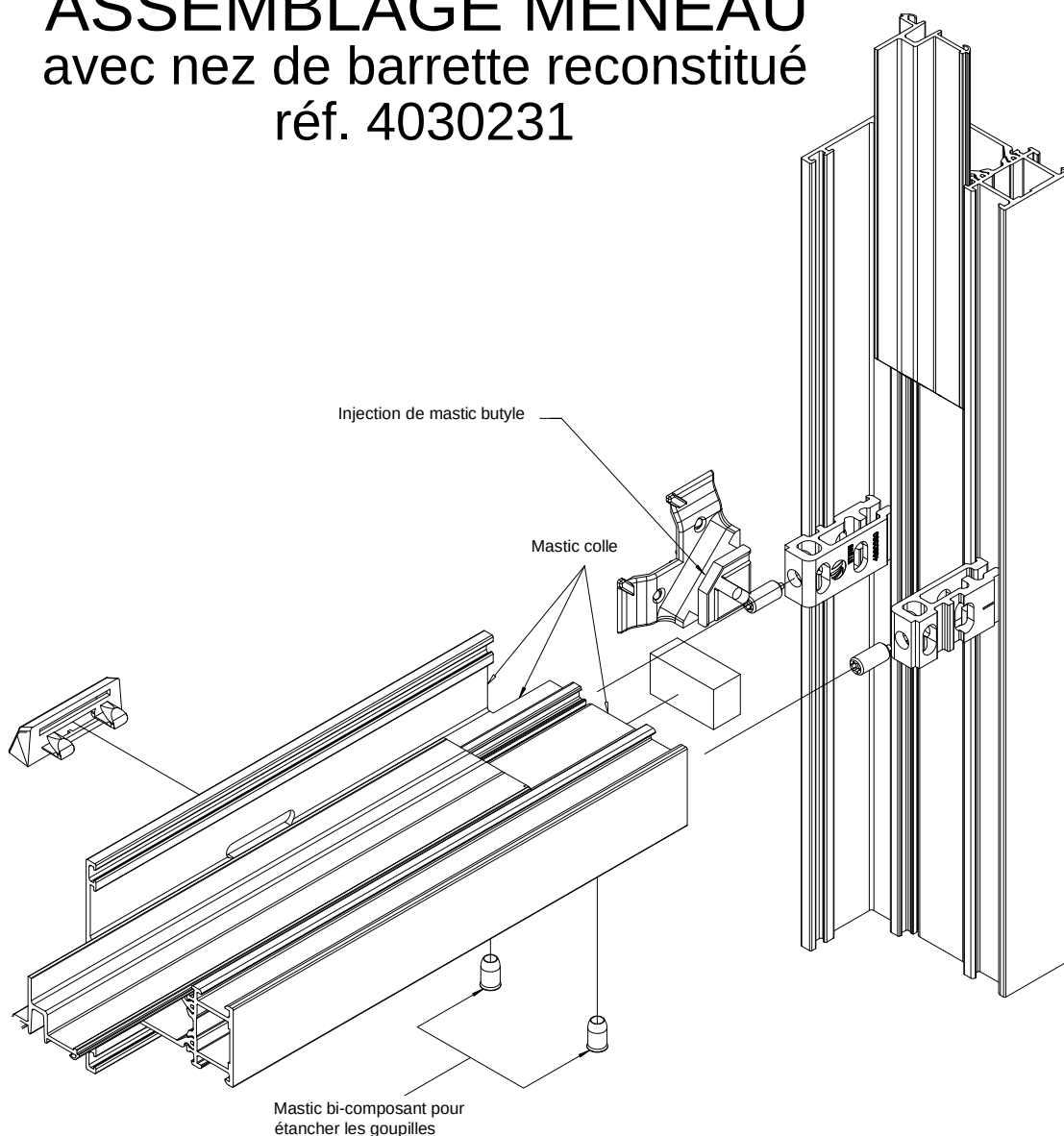


ASSEMBLAGE MENEAU sans nez de barrette

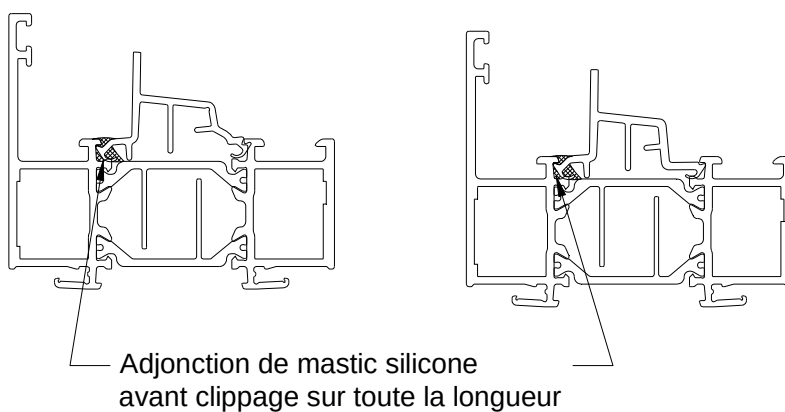


ASSEMBLAGE MENEAU

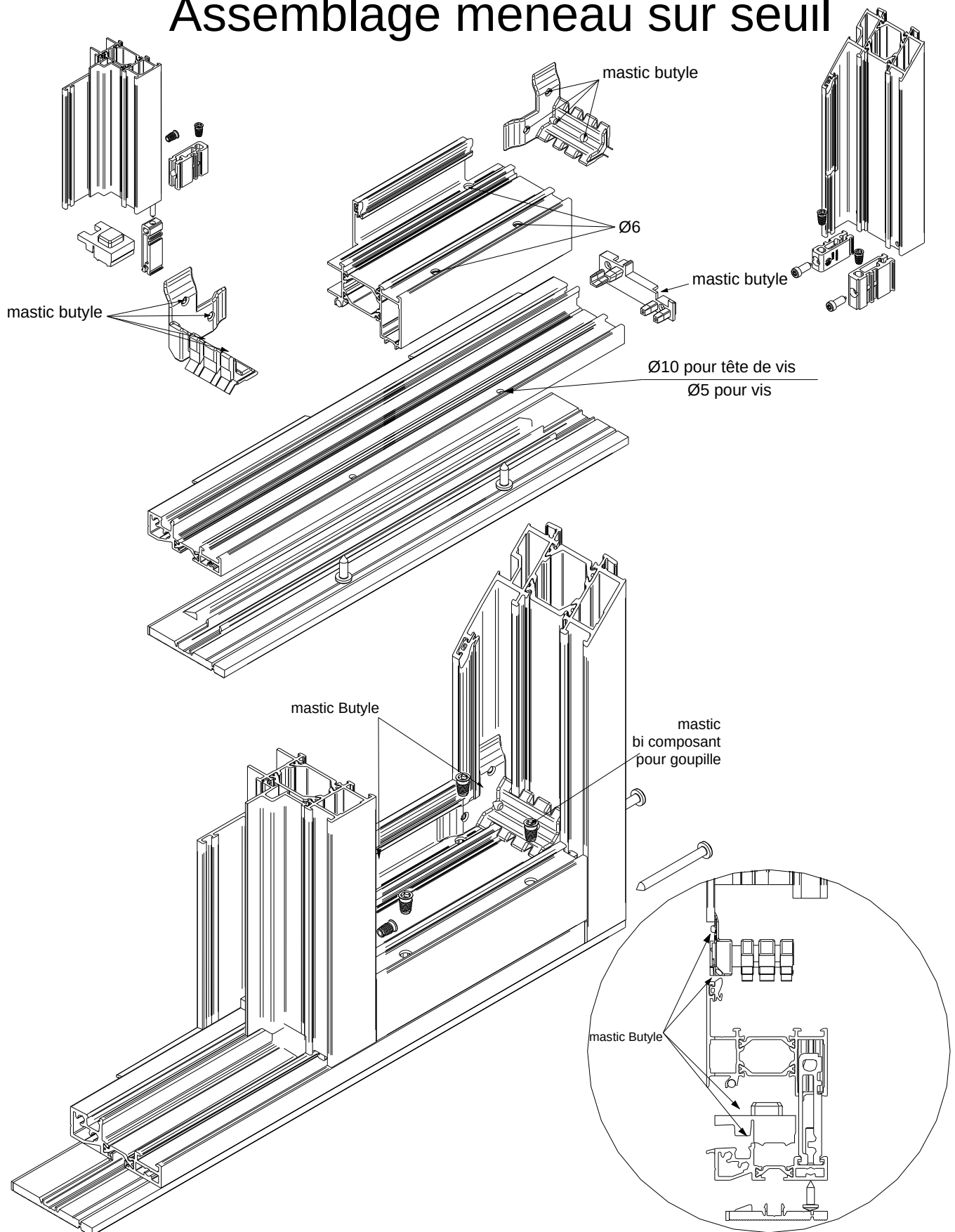
avec nez de barrette reconstitué réf. 4030231



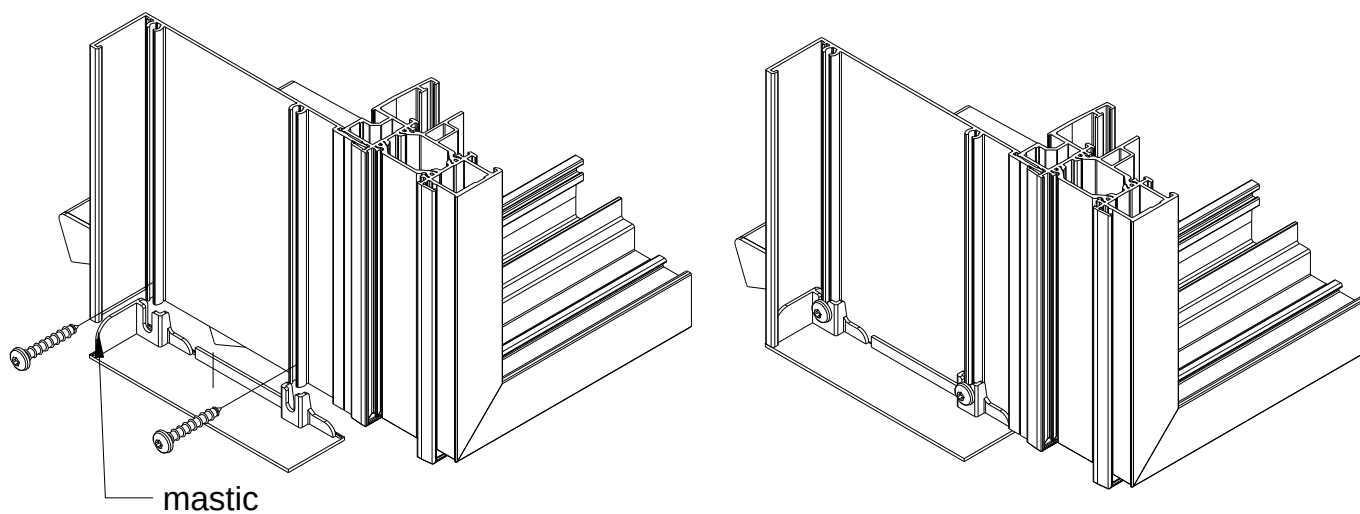
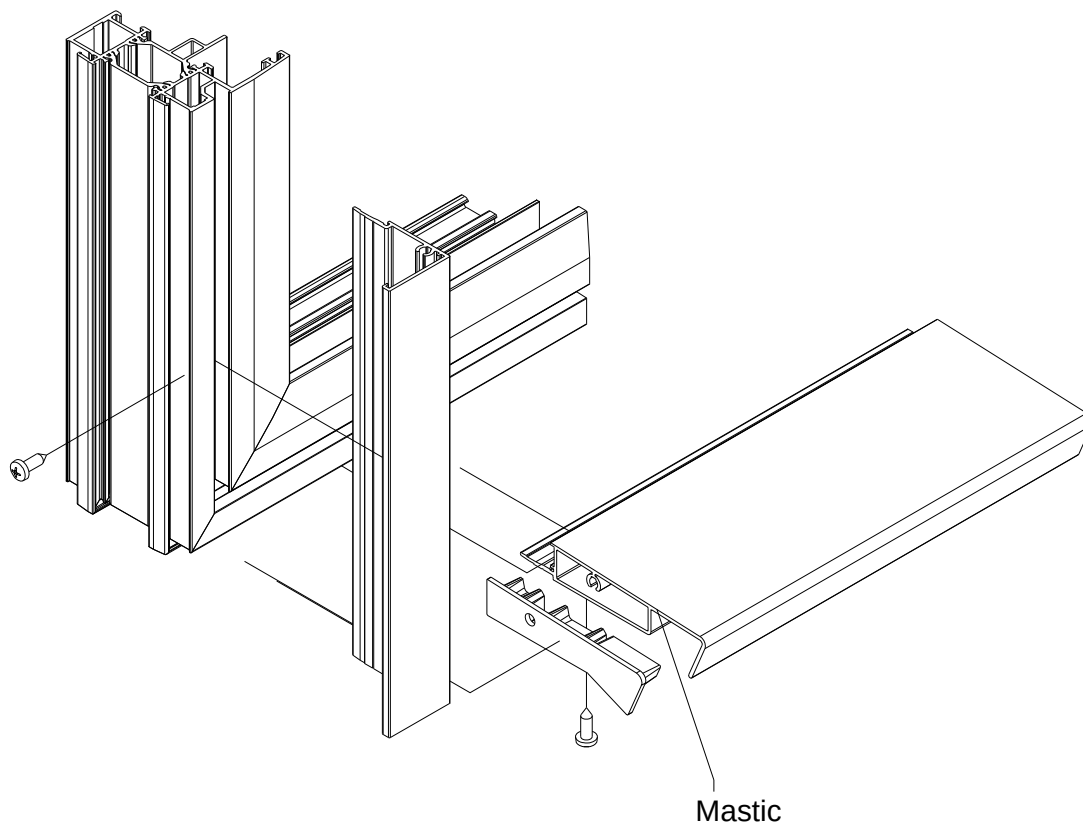
spécificité avec nez de barrette reconstitué
réf. 4030355, 4730003



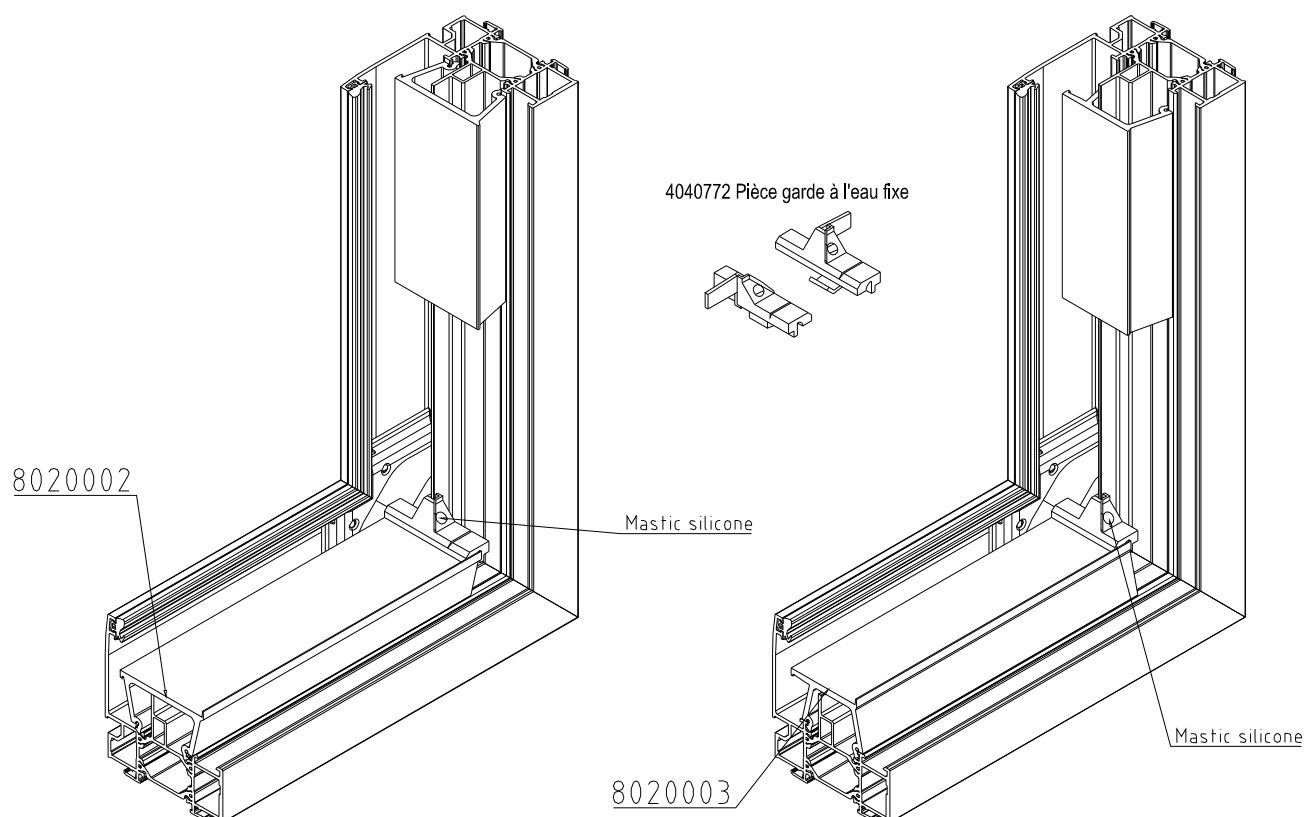
Assemblage meneau sur seuil



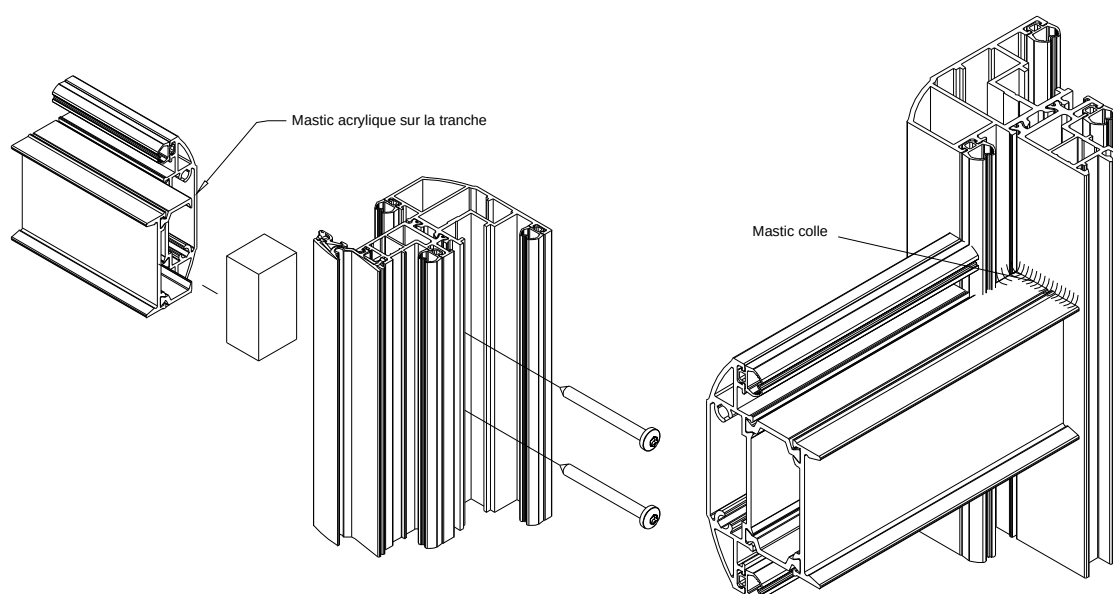
ASSEMBLAGE PIECE D'APPUI / FOURRURE D'EPAISSEUR



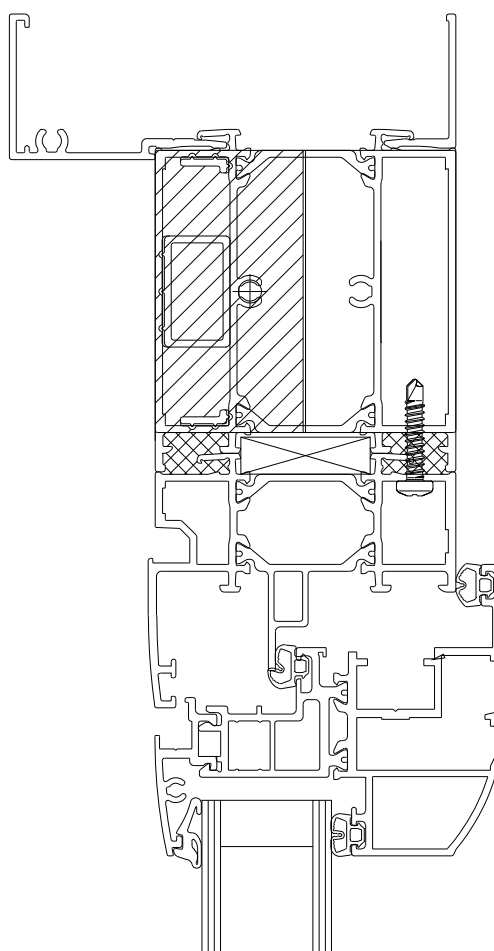
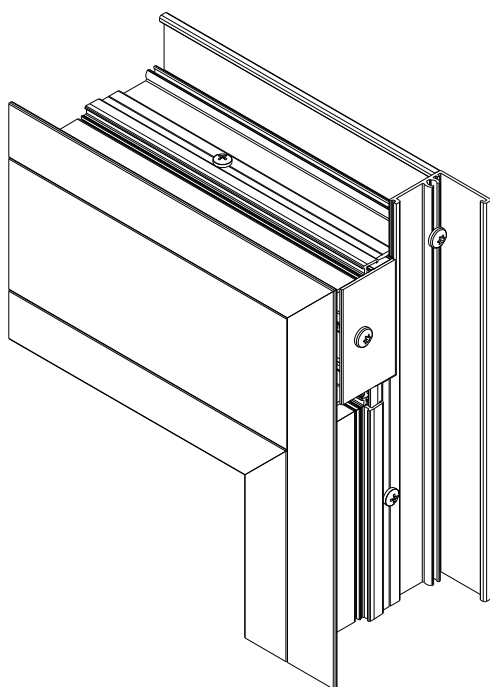
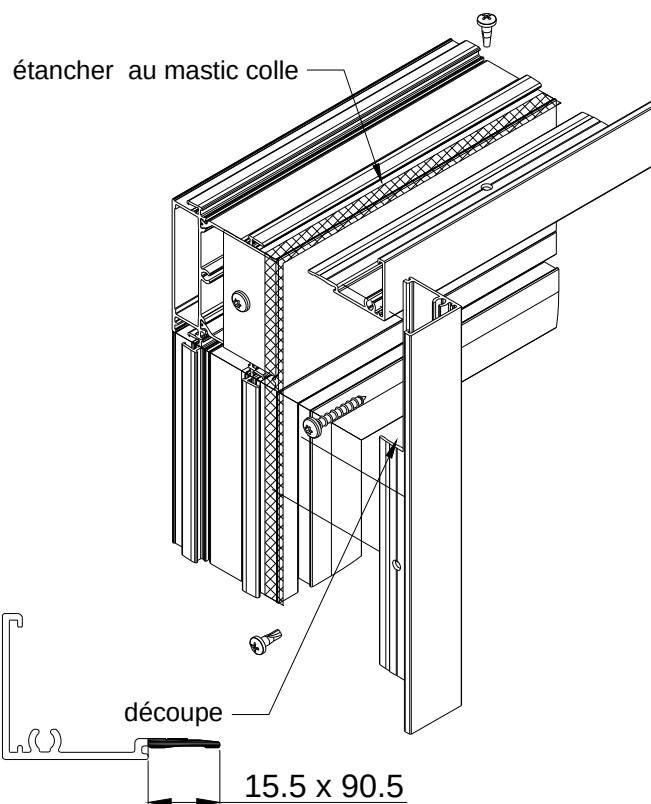
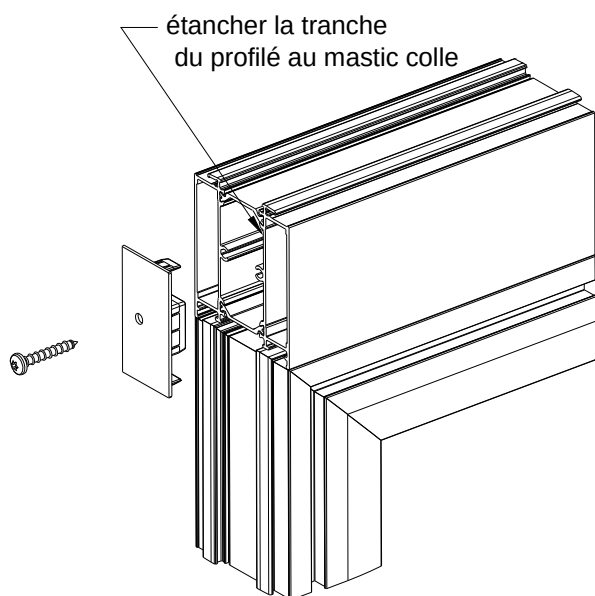
CONTINUEITE D'ETANCHEITE DE LA GARDE A L'EAU



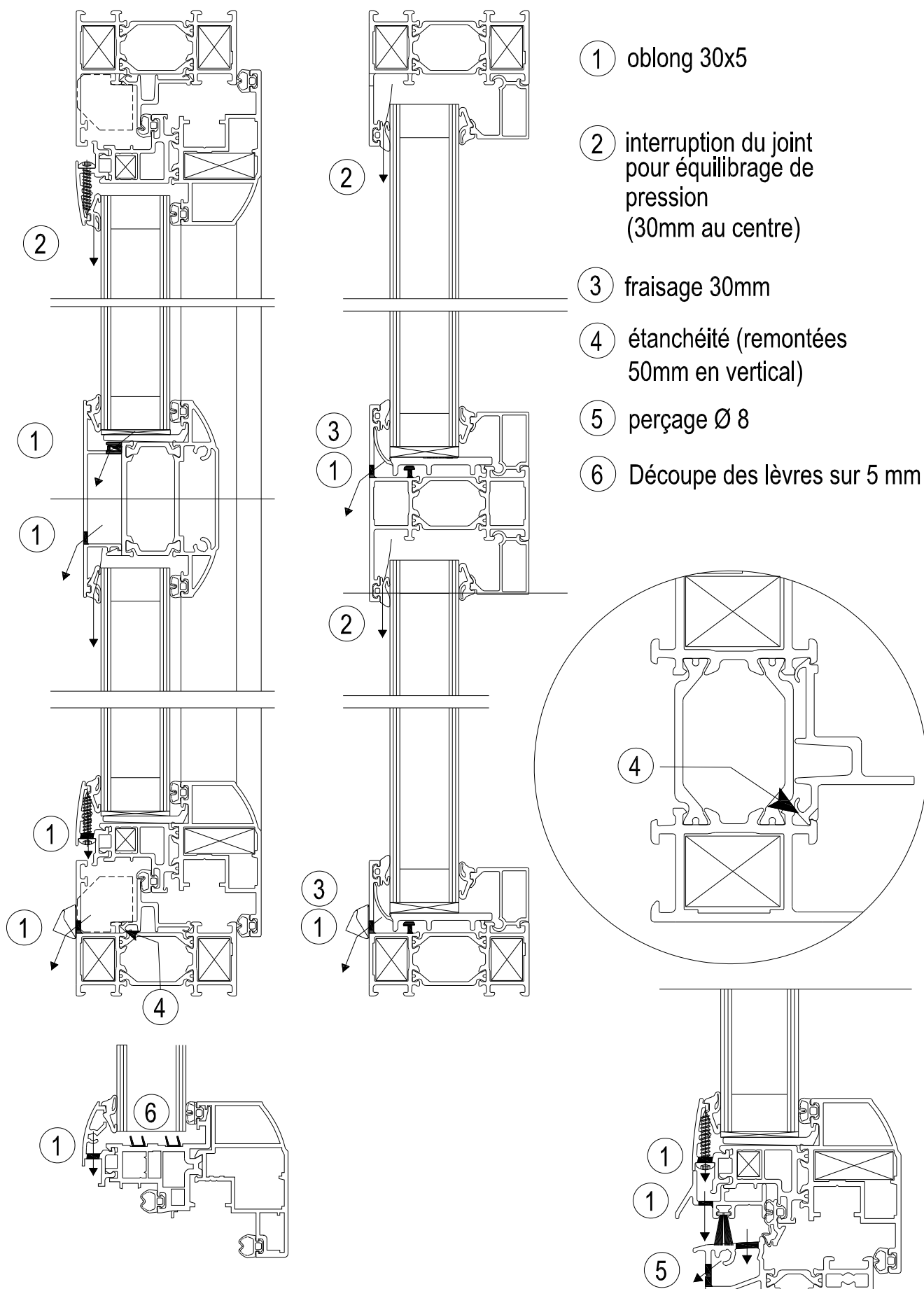
ASSEMBLAGE TRAVERSE INTERMEDIAIRE OUVRANT



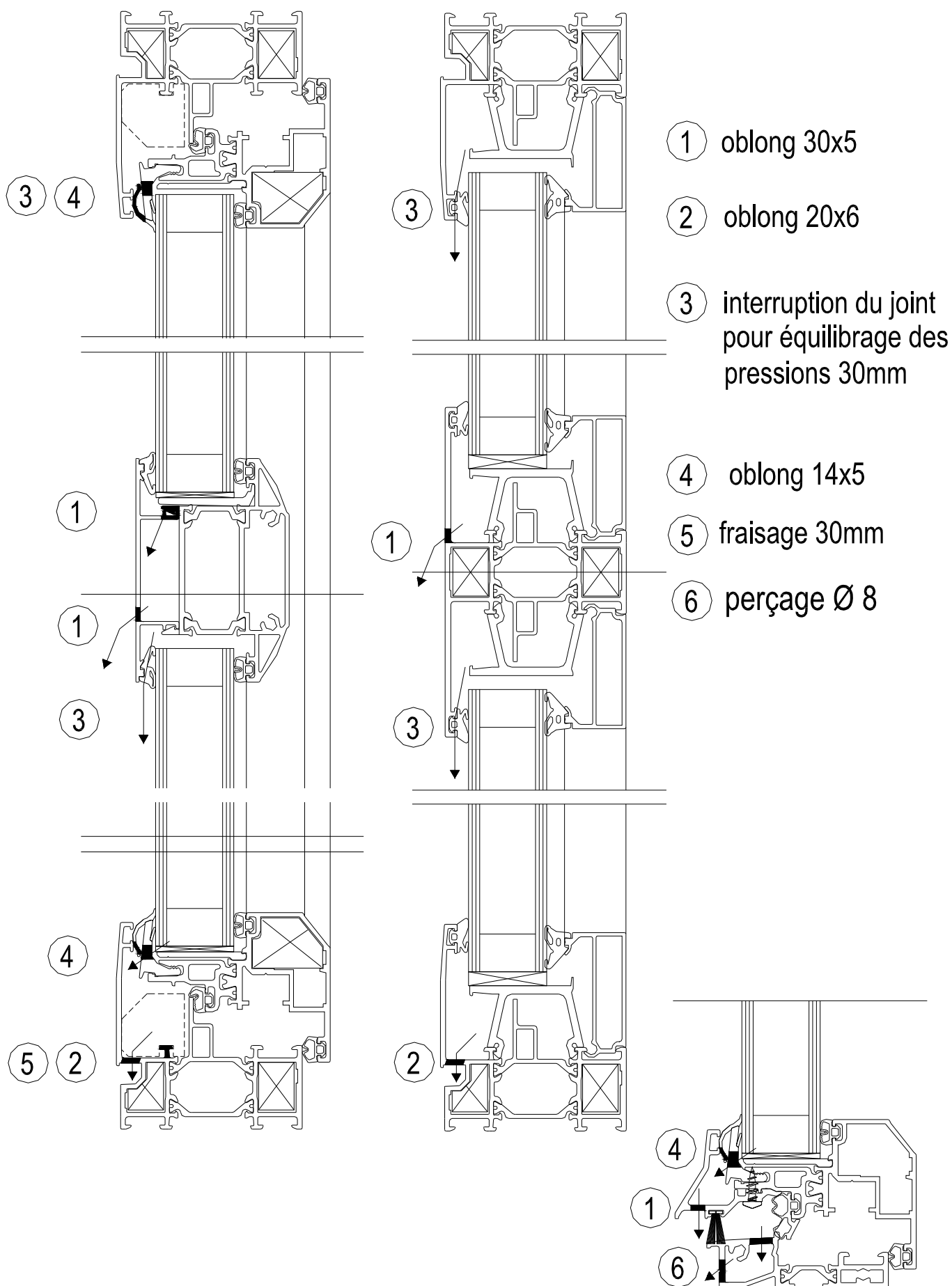
ASSEMBLAGE REHAUSSE



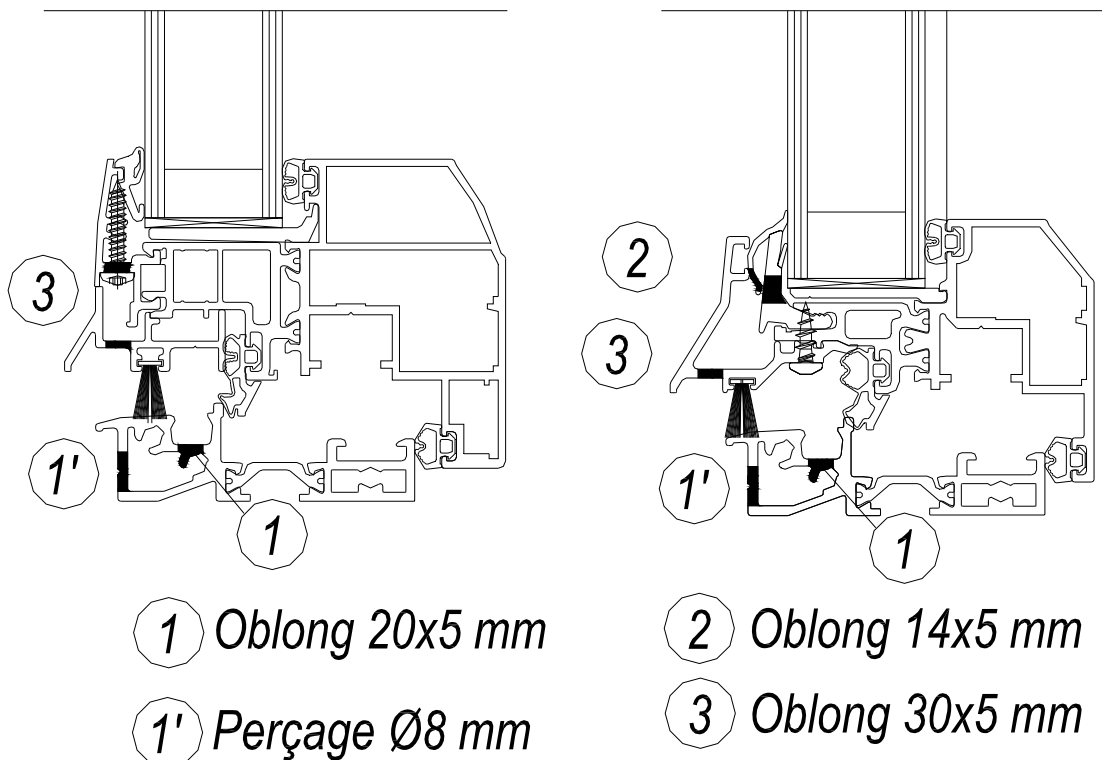
DRAINAGE OV



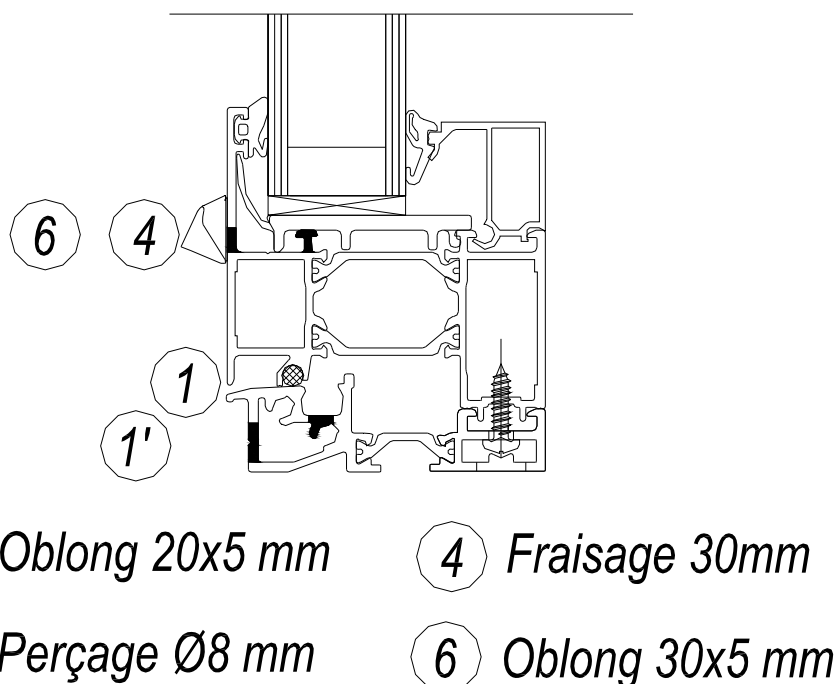
DRAINAGE OC



Drainage seuil 1010384 partie ouvrant

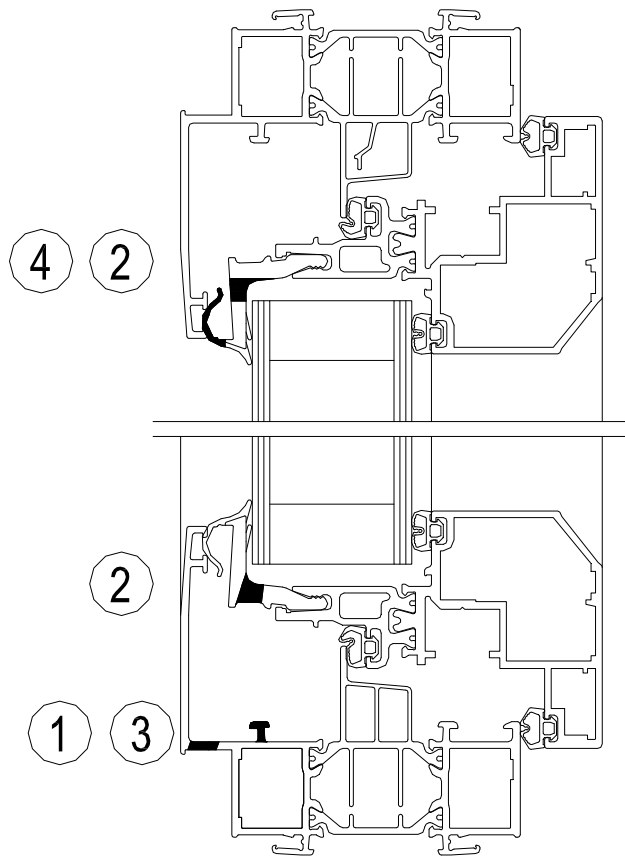


Drainage traverse basse sur seuil 1010384 (partie fixe)



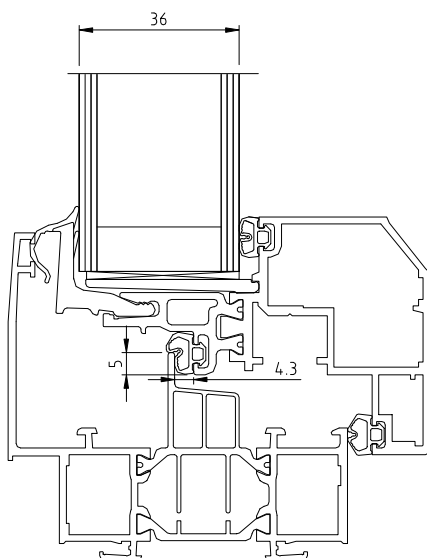
Drainage ouvrant avec parclose

4030328

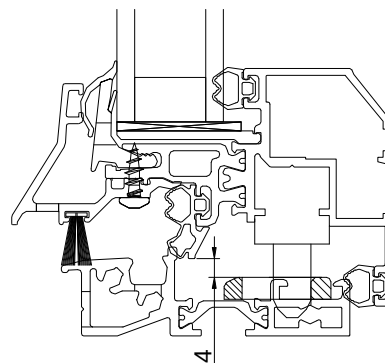


- ① Oblong 20 x 6
- ② Oblong 14x5
- ③ Fraisage 30mm
- ④ Interruption du joint pour équilibrage de pression 30mm

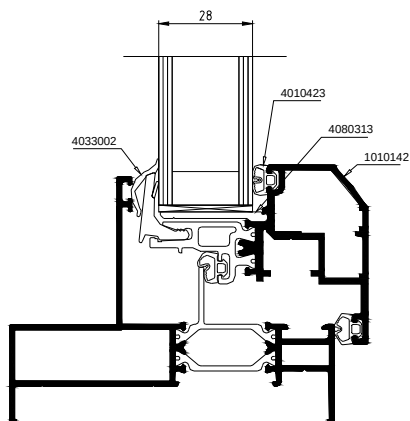
Prise de volume



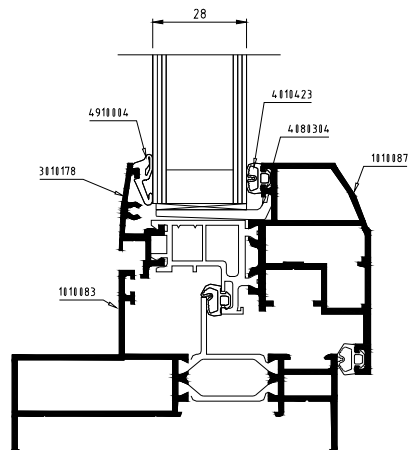
Coupe de principe



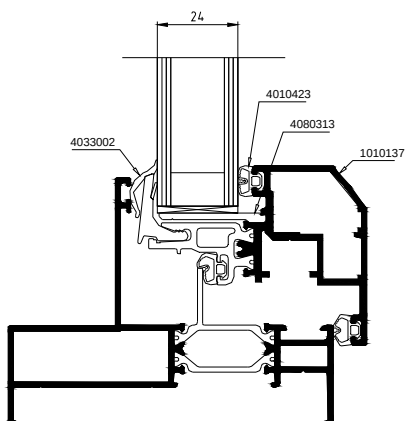
Ouvrant 1010142
Remplissage
de 28 mm
uniquement



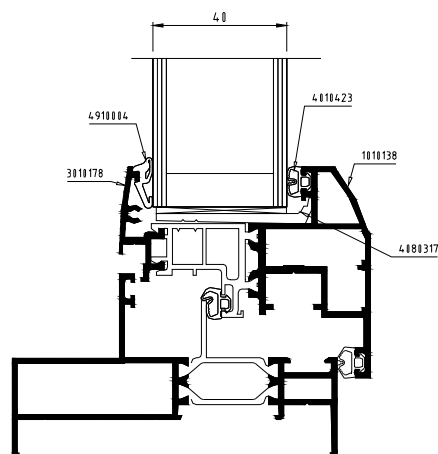
Ouvrant 1010087
Remplissage
de 28 mm
uniquement



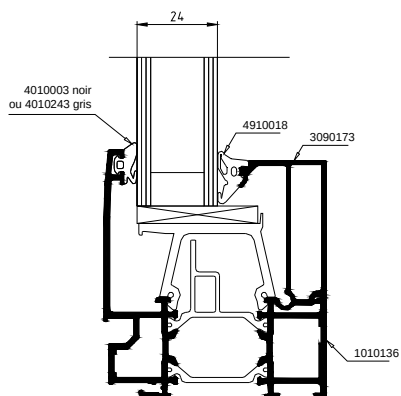
Ouvrant 1010137
Remplissage
de 24 mm
uniquement



Ouvrant 1010138
Remplissage
de 40 mm
uniquement

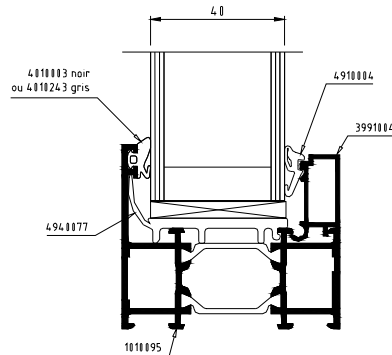


Fixe OC



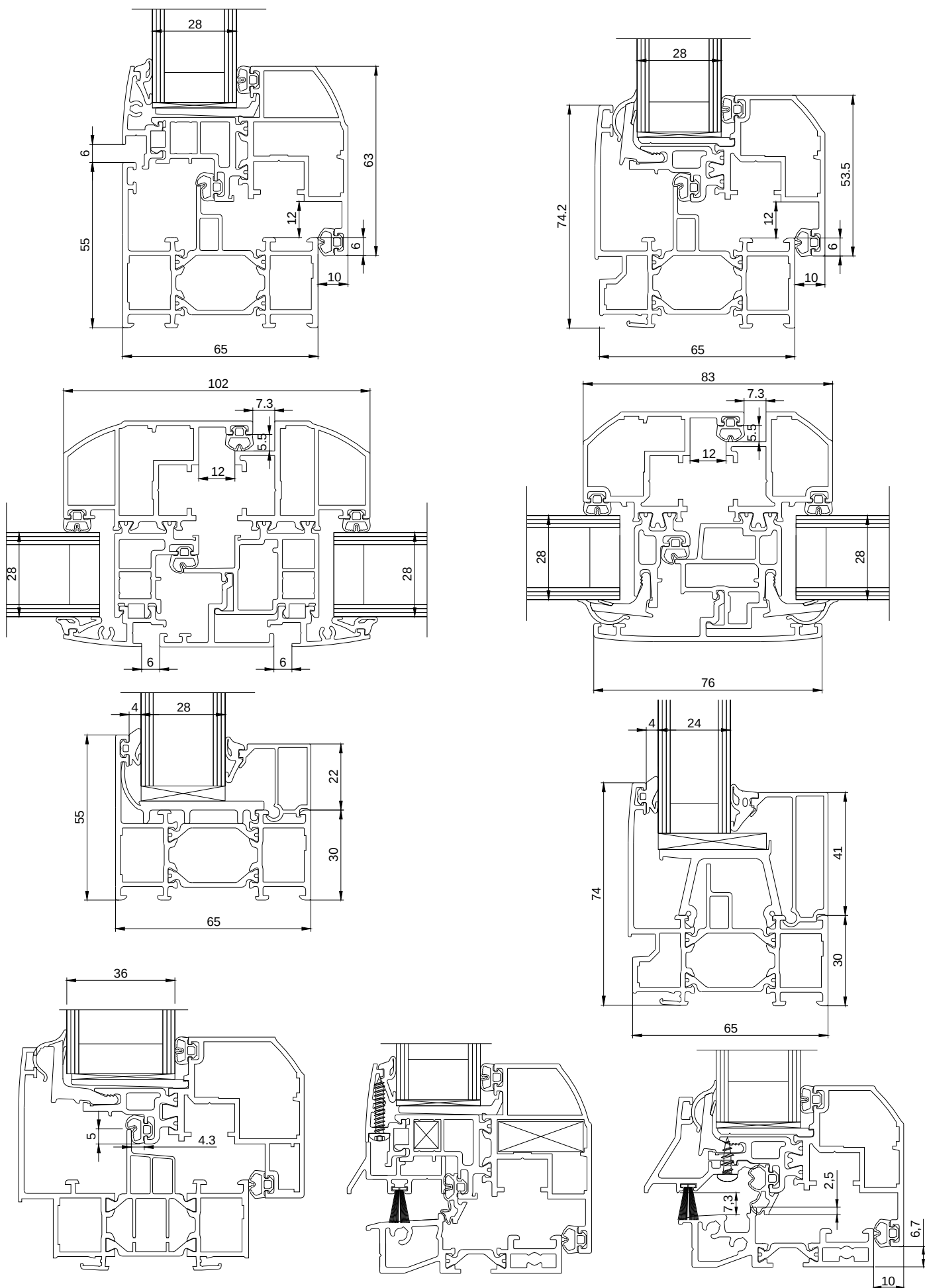
Remplissage	Parclose	Joint Noir	Joint Gris
24	3090173	4010018	4010238
28	3090174	4010018	4010238

Fixe OV

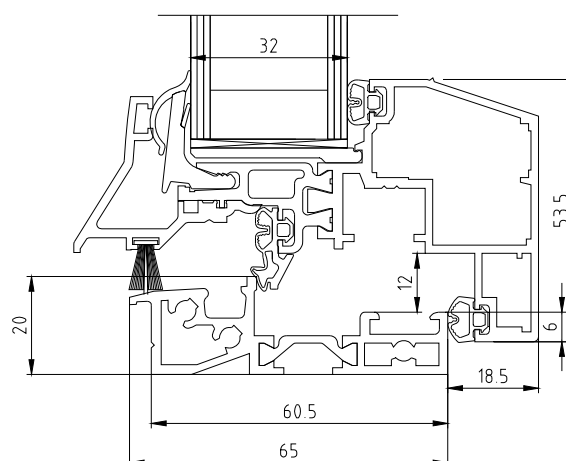
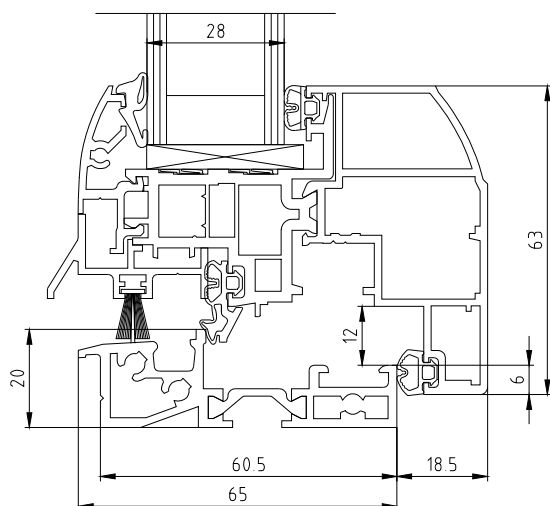
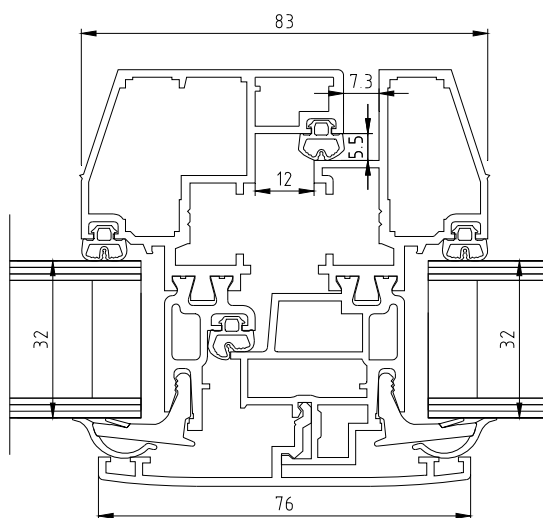
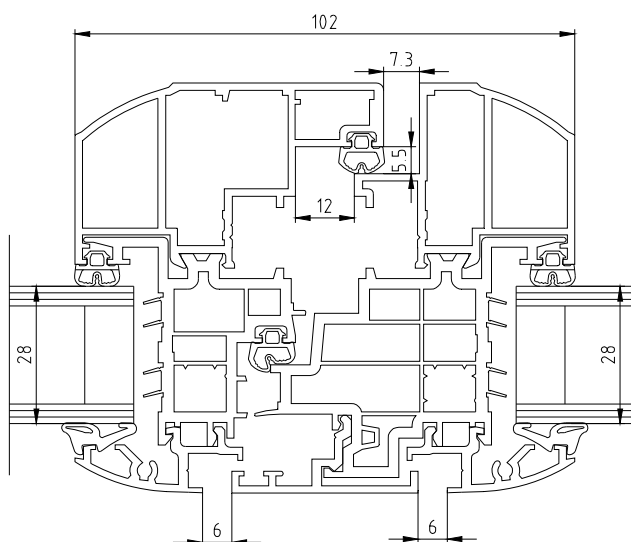
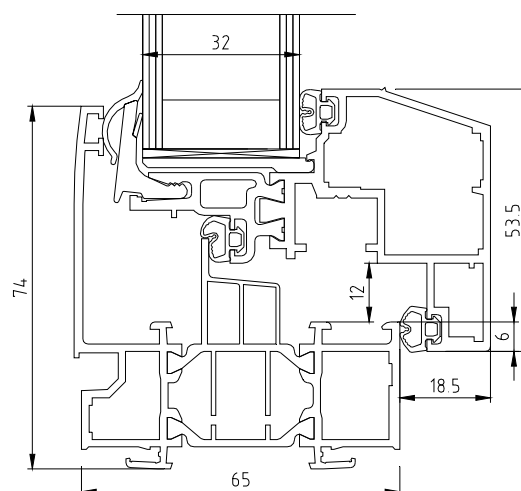
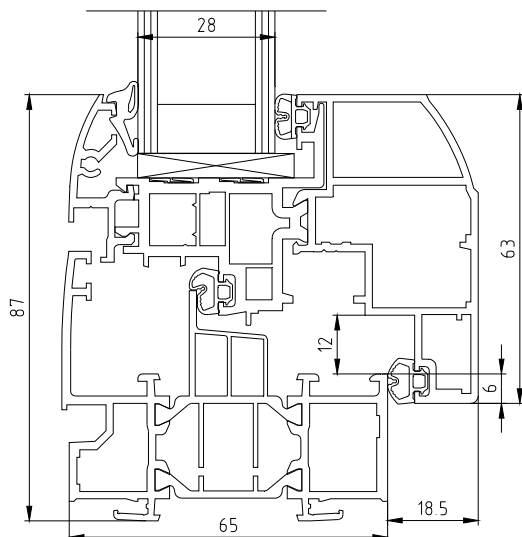


Remplissage	Parclose	Joint Noir	Joint Gris
24	3991008	4010018	4010238
28	3991008	4910004	4910082
32	3991006	4010015	4010235
36	3991004	4010018	4010238
40	3991004	4910004	4910082

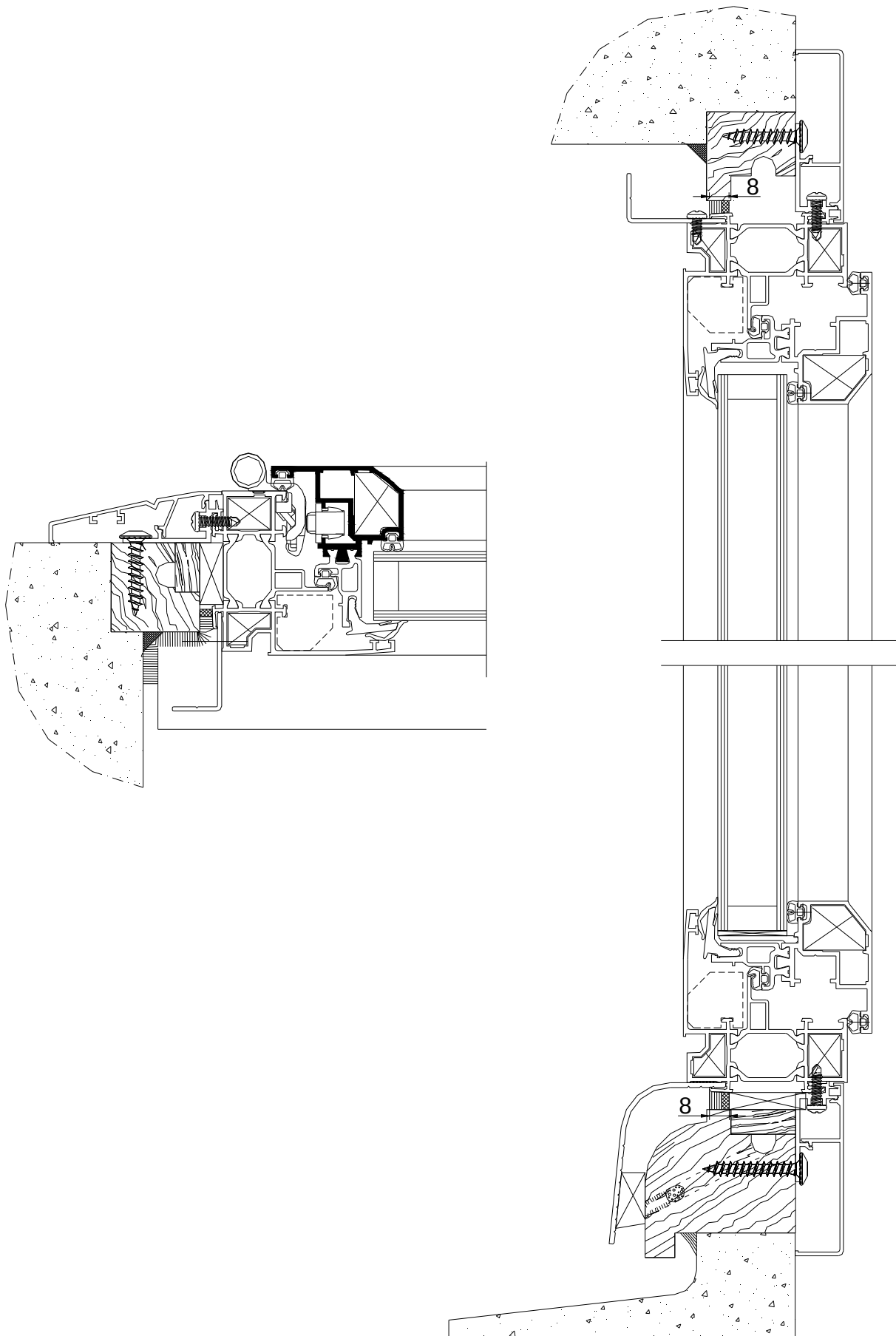
Noeuds principaux



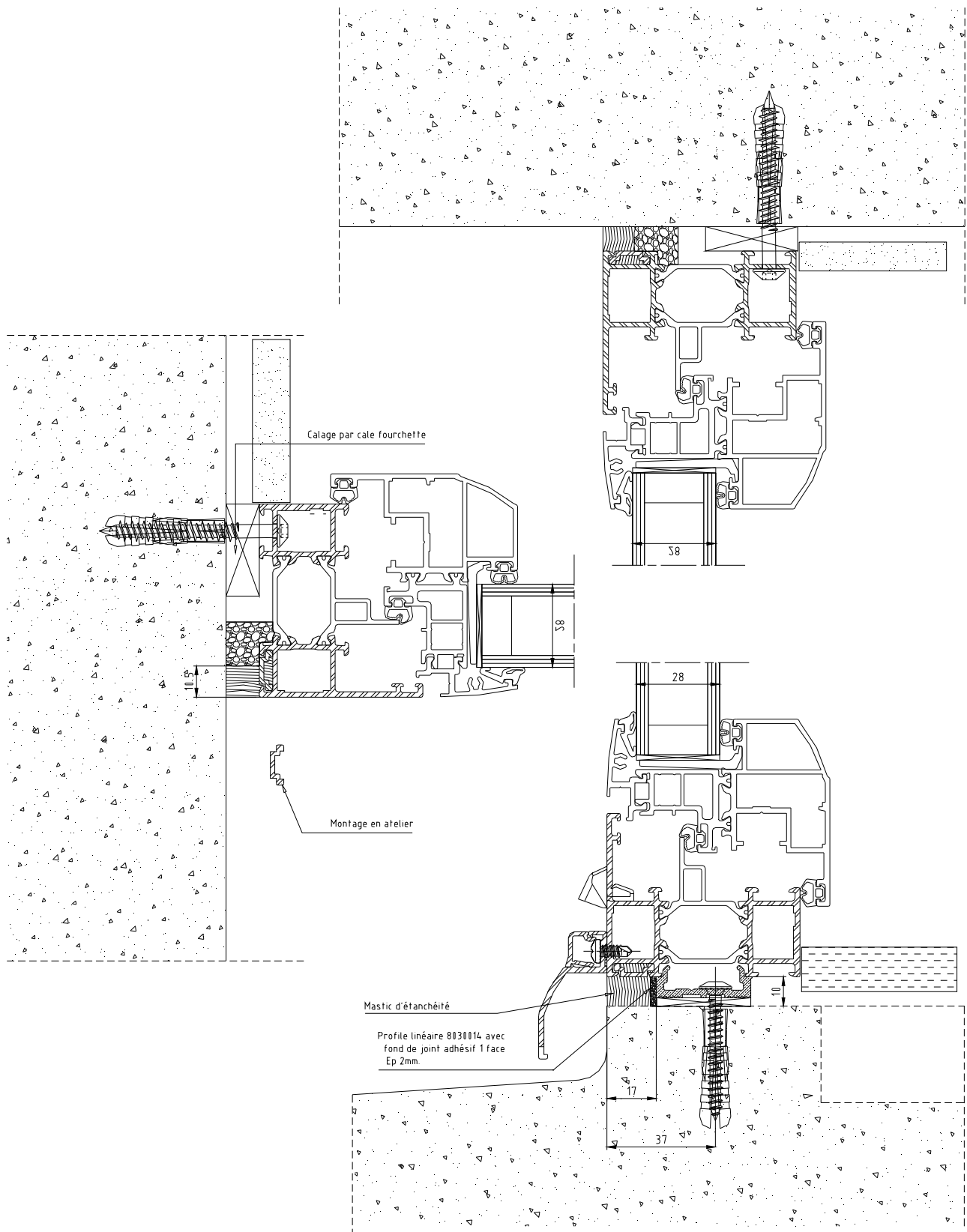
Noeuds principaux



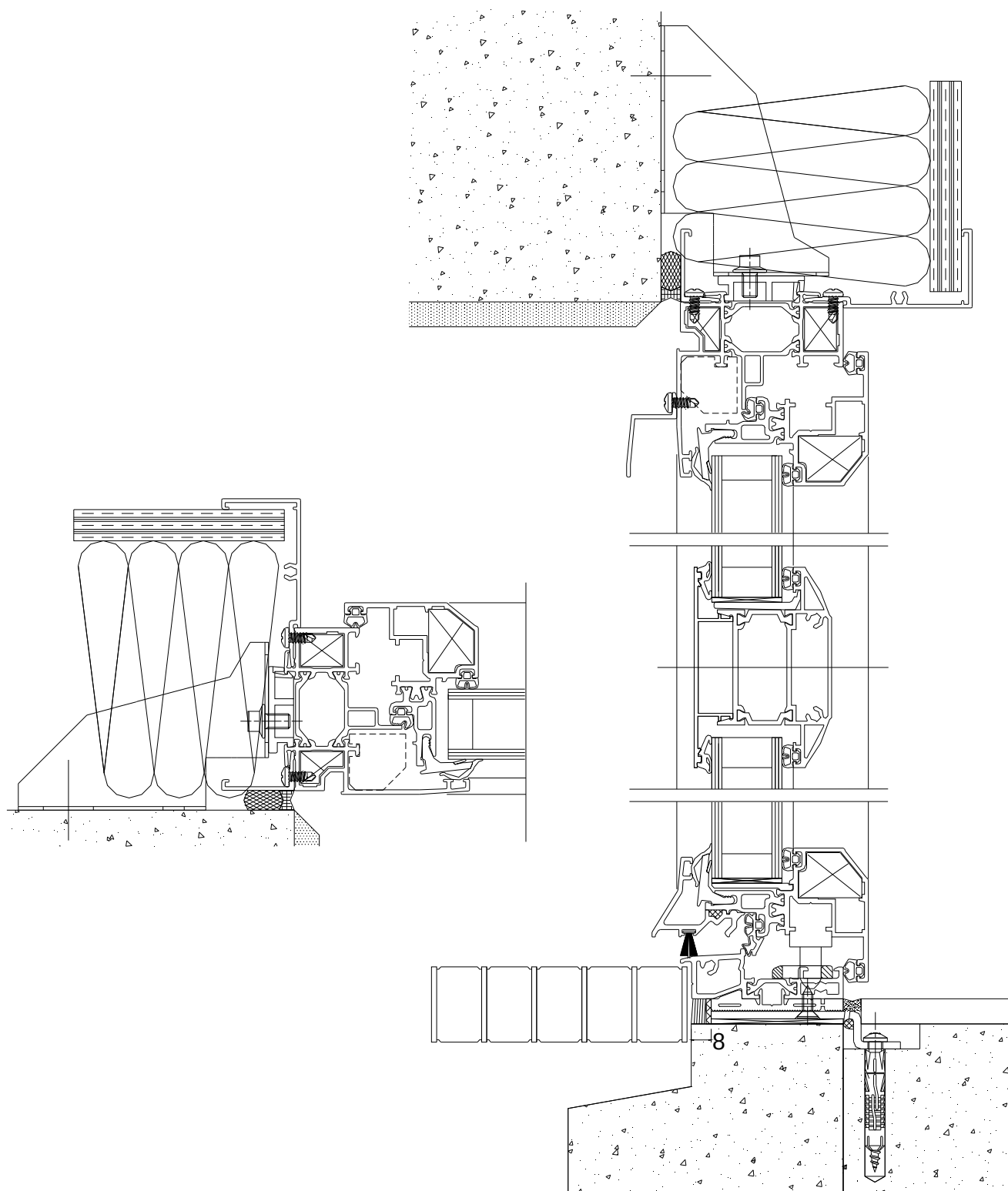
MISE EN OEUVRE RENOVATION SUR DORMANT BOIS DE 36mm



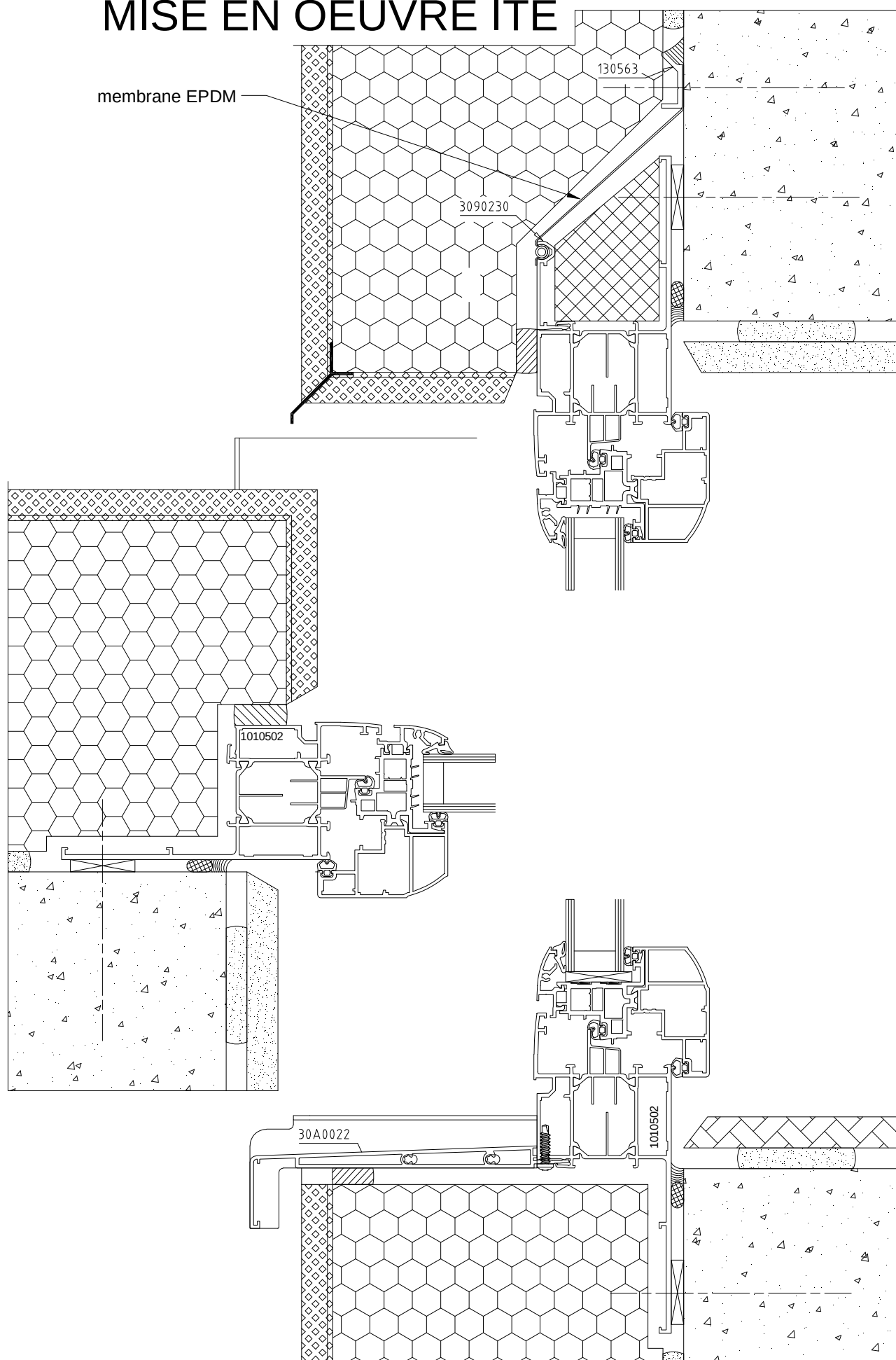
MISE EN OEUVRE TABLEAU



MISE EN OEUVRE SEUIL PMR



MISE EN OEUVRE ITE



MISE EN OEUVRE ITE

