DTA

DOCUMENT TECHNIQUE D'APPLICATION

6/18-2374_V2

Relevant de la Norme

NF EN 14351-1+A2

Valide du **27 août 2021**

Au **31 janvier 2026**

Sur le procédé

KL-T

Titulaire(s) : **Groupe Liébot**

Descripteur :

Le système KL-T permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 1 vantail ou 1 vantail avec une partie fixe, soit à la française ou à soufflet, soit oscillo-battante, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants 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.

Groupe Spécialisé n°06 - Composants de baies et vitrages.

Famille de produit / Procédé : *Fenêtre à la française, oscillo battante ou à soufflet en aluminium à coupure thermique*

COMMISSION CHARGÉE DE FORMULER LES AVIS TECHNIQUES

Secrétariat : CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - email : secretariat.at@cstb.fr

www.ccfat.fr

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

AVANT-PROPOS

Les Avis Techniques et les Documents Techniques d'Application sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction des éléments d'appréciation sur la façon de concevoir et de construire des ouvrages au moyen de produits ou procédés de construction dont la constitution ou l'emploi ne relèvent pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Au terme d'une évaluation collective, l'avis technique de la commission se prononce sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés relativement aux exigences réglementaires et d'usage auxquelles l'ouvrage à construire doit normalement satisfaire.

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Il s'agit d'un premier Avis Technique	Hubert LAGIER	Pierre MARTIN
V2	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 06/18-2374_V1 Cette version intègre les modifications suivantes : - Ajout drainage caché pour traverses intermédiaires - Ajout petits bois	Hubert LAGIER	Pierre MARTIN

Table des matières

1. Avis du Groupe Spécialisé 5
1.1. Définition succincte 5
1.1.1. Description succincte 5
1.1.2. Mise sur le marché 5
1.1.3. Identification 5
1.2. AVIS 5
1.2.1. Domaine d'emploi accepté 5
1.2.2. Appréciation sur le procédé 5
1.2.3. Prescriptions Techniques 7
1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé 8
1.4. Annexes de l'Avis du Groupe Spécialisé 8
2. Dossier Technique 9
2.1. Données commerciales 9
2.1.1. Coordonnées 9
2.2. Description 9
2.3. Matériaux 9
2.3.1. Profilés aluminium à rupture de pont thermique 9
2.3.2. Profilés aluminium 9
2.3.3. Profilés PVC 9
2.3.4. Profilés complémentaires d'étanchéité 10
2.3.5. Accessoires 10
2.3.6. Quincaillerie 10
2.3.7. Vitrages 10
2.4. Eléments 10
2.4.1. Cadre dormant 10
2.4.2. Cadre ouvrant 11
2.4.3. Ferrage 12
2.4.4. Vitrage 12
2.4.5. Dimensions maximales (Baie H × L) 12
2.5. Fabrication 13
2.5.1. Fabrication des profilés 13
2.6. Contrôles de fabrication 13
2.6.1. Coupures thermiques 13
2.6.2. Profilés aluminium 13
2.6.3. Profilés avec coupure thermique 13
2.6.4. Coupures thermiques PVC 13
2.6.5. Profilés PVC 13
2.7. Système d'étanchéité 13
2.8. Mise en œuvre 14
2.9. Nettoyage 14

2.10. Résultats expérimentaux 14
2.11. Références 14
2.11.1. Données Environnementales..... 14
2.11.2. Références chantier 14
2.12. Annexes du Dossier Technique 15

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé n° 06 - Composants de baies et vitrages de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 24 septembre 2020, le système **KL-T**, présenté par la Société GROUPE LIEBOT. Il a formulé, sur ce procédé, le Document Technique d'Application ci-après. L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1.1. Définition succincte

1.1.1. Description succincte

Le système KL-T permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 1 vantail ou 1 vantail avec une partie fixe, soit à la française ou à soufflet, soit oscillo-battante, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants 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.

1.1.2. 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.

1.1.3. Identification

1.1.3.1. Profilés

Les profilés avec coupure thermique en polyamide sont marqués à la fabrication selon les prescriptions de marquage des règles de certification « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB49) ».

1.1.3.2. Fenêtres

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

1.2. AVIS

1.2.1. 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 *1.2.3.1* : fenêtre extérieure mise en œuvre en France métropolitaine :

- en applique intérieure et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton,
- en tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton,
- en rénovation sur dormant existant,
- en applique extérieure avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant et/ou bardage) dans : des murs en maçonnerie ou en béton à l'exclusion des ouvrages prévus dans les préconisations des guides « Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé (ETICS-PSE) – avril 2016 » et « Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par bardage rapporté ventilé – Septembre 2017»

1.2.2. Appréciation sur le procédé

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

Stabilité

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

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

Sécurité

Les fenêtres KL-T 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 en cas d'incendie

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).

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

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).

Pose en zones sismiques

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 élément non structuraux du cadre bâti" de septembre 2014).

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.

Etanchéité à l'air et à l'eau

Elles sont normalement assurées par les fenêtres KL-T.

Perméabilité à l'air des bâtiments

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

- Classe A*2 : 3,16 $m^3/h.m^2$,
- Classe A*3 : 1,05 $m^3/h.m^2$,
- Classe A*4 : 0,35 $m^3/h.m^2$.

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

Données environnementales

Les fenêtres KL-T ne disposent d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peuvent donc pas revendiquer des performances environnementales particulières. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du présent 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.

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) Performances thermo-optiques

Les performances thermo-optiques du système ont fait l'objet d'une évaluation notamment au regard de la RT existante à partir des calculs thermiques cités au paragraphe "2.11 Résultats expérimentaux" (BV20-1206).

b) Réaction au feu

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

1.2.2.2. 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 KL-T sont en mesure de résister aux sollicitations résultant de l'emploi et les éléments susceptibles d'usure (quincailleries, profilés complémentaires d'étanchéité) sont aisément remplaçables.

1.2.2.3. Fabrication et contrôle

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 dans le cadre de marque « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) » 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 la société Ouest Alu, PRIMA, LIMA et CAIB et par des entreprises assistées techniquement par la société du Groupe Liébot.

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

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

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

ou dans le cas des produits certifiés ACOTHERM

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

x et y selon tableaux ACOTHERM

Pour les fenêtres destinées à être mises sur le marché, les contrôles de production usine (CPU) doivent être exécutés conformément au paragraphe 7.3 de la NF EN 14351-1+ A2. Les fenêtres certifiées par le CSTB satisfont aux exigences liées à ces contrôles.

1.2.2.4. Mise en œuvre

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

1.2.3. Prescriptions Techniques

1.2.3.1. 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 être titulaires d'un Certificat de Qualification.

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.

1.2.3.2. 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 « QB– Profilés Aluminium à Rupture de Pont Thermique (QB 49) ».

Fabrication des profilés PVC

Les références et les codes de certification des compositions vinyliques utilisées sont celles du *tableau* 5,

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,
- tenue à l'arrachement de la lèvre : rupture cohésive.

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

- retrait à chaud à 100°C < 3%.

La mise en place du nez d'ouvrant en PVC est toujours réalisée après laquage des profilés.

Fabrication des profilés d'étanchéité

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

Pour les profilés coextrudés, ils sont réalisés avec la matière certifiée caractérisée par les codes CSTB A011, J503 ou A454

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 faite conformément à la XP P 20-650 ou au NF DTU 39.

1.2.3.3. 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.

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

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.

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 1.2.1) est appréciée favorablement.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Ce système permet de réaliser un seul assemblage entre deux cadres dormants.

L'étanchéité de fil seuil-pied de montant, non protégée sur toute sa longueur en jonction de feuillure intérieure est à réaliser avec soin.

1.4. Annexes de l'Avis du Groupe Spécialisé

Tableau 1 – Caractéristiques et destination des matières PVC utilisées

Caractéristiques	SOLVAY		ALPHACAN		ACTIPLAST
	Benvic ER 019/0900	Benvic ER 019/W126	LUCOREX PEN532 905	LUCOREX PEN 674	DCE6500
Coloris	Noir	Blanc	Noir	Blanc	Noir
Code certification	/	/	/	222	/
Destination	Nez d'ouvrant et parclose				

2. Dossier Technique

Issu du dossier établi par le titulaire

2.1. Données commerciales

2.1.1. Coordonnées

Titulaire(s) : Groupe Liébot
24 avenue des sables
CS40129
85500 Les Herbiers CEDEX
Tél. : 02 51 92 93 94

Distributeur(s) : Société K-Line/Ouest Alu
ZI Le Bois Joly
FR - 85500 Les Herbiers

2.2. Description

Le système KL-T permet de réaliser des fenêtres ou portes-fenêtres à la française à 1 vantail ou 1 vantail avec une partie fixe, soit ouvrant à la française ou à soufflet, soit oscillo-battantes, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

2.3. Matériaux

2.3.1. Profilés aluminium à rupture de pont thermique

2.3.1.1. Profilés principaux

- Dormants : réf. B7740, B7803, B7870, B7873, B7867.
- Seuils PMR : B6804.
- Meneaux et traverses intermédiaires dormant : réf. B7742, B7853, B7794, B7864, B7797, B7800, B8197.
- Traverses intermédiaires d'ouvrant : réf. B6791, B6793, B6792 et B6794.
- Elargisseur d'ouvrant : réf. B6795, B6796.
- Elargisseurs et Renfort de dormant : ref B7833, B7835, B7827, B7828, B7830, B7831, B7834, B7836, B7837, B7838, B7839, B7840, B7777.

2.3.2. Profilés aluminium

- Ouvrants : réf. P6797, P6800, P6798, P6801, P6802, P6799, P6981, P8162, P8379, P8347.
- Parcloses : réf. 05523, 06807, 06964, 06862, 06386, 06806, 06805, 06963, 06861, 06830, 06845, 06843, 07743, 07744, 07745, 07746, 07887, 07881, 06809, 06808, 06905, 07856.
- Réducteur de feuillure : réf. 07784.
- Cornières : réf. 05552, 01029, 01036, 01244, 01305.
- Bavettes : réf. 07826, 06574, 05564, 07633,07980.
- Appui : réf 07825.
- Pré-cadre : 07785, 07786, 07787, 07771, 07788, 07789, 07790, 07791.
- Support coffre VR : réf. 06461
- Elargisseur : réf. 06560 06847
- Couvre joint d'épaisseur : réf. 06460, 06561
- Couvre-joint : réf. 07772, 07774, 07773, 07879, 06810, 06873, 06811
- Renforts meneaux/traverses intermédiaires : réf 07874, 07880.
- Capots : ref 07875, 07876.
- Profils complémentaires : ref. 07857, 07878, 07980.

2.3.3. Profilés PVC

- Parclose : réf. 06705.

2.3.4. Profilés complémentaires d'étanchéité

- Garniture de joint de frappe et de vitrage extérieur fixe (EPDM) : réf. 02045.
- Garniture de joint de parclose intérieure (EPDM) : réf. 02092, 02093, 02094, 02095, 02186, 02155.
- Garniture de traverses intermédiaires d'ouvrant (EPDM): réf. 02092.
- Garniture de joint de parclose extérieure et de vitrage intérieur fixe : réf. 02092.
- Garniture de joint de vitrage de traverse intermédiaire et élargisseur d'ouvrant (B6795 – B6791 – B6793) : réf. 02664.
- Garniture intérieure de joint de vitrage (P6799, P6802) (vitrage 42mm) : réf. 02664.
- Joint élargisseur de feuillure dormant : réf. 02723.
- Joints complémentaires en EPDM : réf. 02729, 02731, 02721, 02703.
- Joints complémentaires en TPE : réf. J00013.

2.3.5. Accessoires

- Equerres d'assemblage dormant (en aluminium) : réf. 21169, 24359.
- Equerres d'assemblage ouvrant (en aluminium) : réf. 21166, 21167, 21168, 21094, 21095, 21175, 21176, 21929,21171, 102216.
- Equerre d'alignement dormant et couvre joint (en aluminium) : réf. 24291, 11136, 14104, 21664.
- Cales d'étanchéité partie haute et basse dormant et cale d'étanchéité pour meneau (en PA) : réf. 24387 et 24388.
- Embout bas de pré-cadre montant (en aluminium) : réf. 25150, 25151, 25152, 25153, 25154, 25155, 25156.
- Embout d'appui (en EPDM) : réf. 25177.
- Cale d'angle bas ouvrant (en PVC) : réf 21147, 21151 et 21152.
- Bouchons support d'étanchéité d'assemblage mécanique dormant (SEBS) : réf. 24882.
- Tasseaux d'assemblage montant/traverse (en aluminium) : réf. 24890, 25130, 24891, 24893, 25131, 24894.
- Embouts de profilé de battement (ABS ou PVC) : réf. 21154, 21153, 21157, 21158, 21155, 21156.
- Cale dormant/ouvrant : réf.22259.
- Cale de vitrage : réf. 21855 (pour 24 mm), 16141 (pour 30 mm), 21599 (pour 48 mm), 16145,16146 (pour seuil).
- Sous-cale de vitrage : réf. 21857.
- Busette : réf. 16889.
- Bouchon de pose : réf. 12853 et 12087.
- Collecteur de drainage caché : réf. 101194, 101457.
- Cache drainage : réf. 102720.

2.3.6. Quincaillerie

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

- Fiche / platine en acier zingué laqué : réf. 21189,21190, 21191, 21192.
- Crémones en acier galvanisé chromaté : réf. 21054, 21048, 21089, 21049, 21050, 21051, 21052, 21053, 21035, 21056.
- Gâche de pion en aluminium moulé bichromaté : réf. 21023.
- Limiteur d'ouverture : 16418, 16420, 22063.
- Compas soufflet : 21085.

2.3.7. Vitrages

Vitrage isolant double de 24, 30, 36, 42 ou 48 mm d'épaisseur. Vitrage triple de 42 ou 48 mm d'épaisseur.

2.4. Eléments

2.4.1. Cadre dormant

2.4.1.1. Assemblage dormant coupe d'onglet

Les profilés de cadre dormant sont coupés à 45° et assemblés par des équerres à sertir en aluminium extrudé tronçonnées à la largeur de la chambre et placées dans les chambres intérieures et extérieures des profilés.

L'affleurement des angles de l'aile intérieure du dormant est assuré par une équerre plate en aluminium glissée dans les gorges avant assemblage.

Les angles et assemblages sont étanchés avec un mastic acrylique solvant, PU, MS Polymère ou caoutchouc synthétique. L'étanchéité des angles du cadre dormant est complétée par des pièces d'étanchéité d'angle réf. 24387 et 24388.

L'assemblage du précadre et l'appui sur le dormant est fait par vissage tous les 300mm, l'étanchéité entre les profils étant assurée par le joint EPDM réf. 02721

Les tubulures de l'appui sont obturées par l'embout réf. 25177. Les bas de montants du pré-cadre sont bouchés par les pièces réfs 25150 à 25156 selon l'épaisseur.

L'appui du dormant peut recevoir une bavette 07826 clippée et immobilisée par un joint EPDM réf 02155.

Les profilés réf. 07857 sont assemblées sur le cadre dormant par coupe d'onglet. L'étanchéité entre ces deux profilés est réalisée par le joint 02721 et par enduction de silicone, à chaque extrémité, avant l'assemblage des profilés sur dormant.

2.4.1.2. Meneau-Traverse intermédiaire

Le cadre dormant peut recevoir des traverses intermédiaires ou des meneaux. Un contre profilage est réalisé en extrémité, l'assemblage est réalisé par 2 à 4 vis (selon la traverse ou le meneau) à travers le dormant dans les alvéovis du profilé de meneau ou traverse. Une à deux pièces réf. 24882 est installée dans le fond de feuillure sous le meneau. Un mastic acrylique, PU, MS Polymère ou caoutchouc synthétique est ajouté dans l'angle et écrasé par une pièce d'angle réf. 24387 et 24388.

2.4.1.3. Assemblage seuil PMR

Le seuil PMR réf. B6804, est assemblé sous le montant, par vissage dans alvéovis du montant dormant.

L'étanchéité est réalisée par enduction de mastic acrylique, PU, MS Polymère ou caoutchouc synthétique sur les extrémités des montants et du seuil. Après assemblage un cordon de mastic acrylique, PU, MS Polymère ou caoutchouc synthétique est écrasé dans les angles par la pièce d'angle réf. 24387 ou 24388.

Les chambres extérieures des montants du précadre débordant du seuil sont obturées par les bouchons réfs 25150 à 25156 qui permet la continuité de l'étanchéité au gros œuvre.

2.4.1.4. Assemblage entre dormant

L'assemblage entre 2 dormants est fait par vissage tous les 300mm, la jonction entre les 2 montants étant assurée par le profilé EPDM réf. 02729

L'étanchéité est réalisée par enduction de mastic acrylique, PU, MS Polymère ou caoutchouc synthétique à chaque extrémité des montants avant la mise en place du joint 02729. Après assemblage des 2 cadres, un cordon de mastic acrylique, PU, MS Polymère ou caoutchouc synthétique est réalisé à l'extrémité haute et basse.

Un profilé réf 02731 ou J00013 est ensuite clippé sur les 2 traverses dormants et permet d'assurer la continuité de l'étanchéité au gros œuvre.

2.4.1.5. Drainage

Cas d'une partie ouvrant

- 1 lumière 6 x 30mm au centre, dans le fond de feuillure si la largeur du fond de feuillure est inférieure à 500mm.
- 1 lumière 6 x 30 mm, dans le fond de feuillure, à environ 70mm de chaque extrémité si la largeur du fond de feuillure est comprise entre 501 et 1000mm puis 1 lumière supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.

Cas d'une partie fixe

- 1 lumière 6 x 30mm au centre, dans le fond de feuillure si la largeur du fond de feuillure est inférieure à 500mm.
- 1 lumière 6 x 30 mm, dans le fond de feuillure, à environ 70mm de chaque extrémité si la largeur du fond de feuillure est comprise entre 501 et 1000mm puis 1 lumière supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.

Cas d'une partie fixe sur seuil PMR

- 1 lumière 7,5 x 10mm au centre, dans le fond de feuillure si la largeur du fond de feuillure est inférieure à 500mm.
- 1 lumière 7,5 x 10 mm, dans la parclose extérieure, à environ 50 mm de chaque extrémité si la largeur du fond de feuillure est comprise entre 501 et 1000mm, puis 1 lumière supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.

Cas d'une partie ouvrant ou fixe sur traverse intermédiaire avec drainage caché :

- 1 lumière 5 x 20mm au centre, dans le fond de feuillure si la largeur du fond de feuillure est inférieure à 500mm.
- 1 lumière 5 x 20 mm, dans le fond de feuillure, à environ 70mm de chaque extrémité si la largeur du fond de feuillure est comprise entre 501 et 1000mm puis 1 lumière supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.

2.4.1.6. Équilibrage de pression

Cas d'une partie ouvrant

- Dans le cas d'un ouvrant avec pareclose aluminium (ouvrant métal), l'équilibrage de pression est obtenu par découpe du joint 02045 sur 30mm minimum à chaque extrémité de la traverse haute.
- Dans le cas d'un ouvrant avec pareclose PVC (ouvrant Black), l'équilibrage de pression est obtenu par découpe de la pareclose sur 50mm minimum à chaque extrémité de la traverse haute ou par le remplacement de la pareclose PVC par la pareclose aluminium ref. 06808.
- Dans le cas d'une traverse intermédiaire avec drainage caché, l'équilibrage de pression est obtenu par découpe du joint sur environ 50mm et se fait au travers des pièces 101194 (pour un ouvrant Black) ou 101457 (pour un ouvrant métal)

Cas d'une partie fixe

- L'équilibrage de pression est obtenu par découpe du profilé 02045 sur 30mm minimum à chaque extrémité de la traverse haute.
- Dans le cas d'une traverse intermédiaire avec drainage caché, l'équilibrage de pression est obtenu par découpe de la garniture de joint sur environ 50mm et se fait au travers des pièces 101457 (pour une partie fixe) ou 101194 (pour une partie fixe par dévêtissement extérieur)

2.4.2. Cadre ouvrant

Les cadres ouvrants sont assemblés à coupe d'onglet et fixés par une équerre aluminium à sertir. Ce montage est renforcé par une équerre d'affleurement montée dans l'aile de l'ouvrant. L'étanchéité des angles est réalisée par enduction des équerres et

des tranches des profilés par un mastic acrylique, PU, silicone, MS Polymère ou caoutchouc synthétique. De plus, une vis est mise en place dans la traverse basse, à chaque extrémité, au niveau du nez en PVC et l'étanchéité en traverse basse est complétée par un mastic acrylique, PU, silicone, MS Polymère ou caoutchouc synthétique écrasé par la pièce d'étanchéité d'angle réf. 21147, 21151, ou 21152.

Dans le cas d'un seuil PMR, la traverse basse de l'ouvrant est systématiquement équipée de la pareclose réf. 06905 avec rejet d'eau intégré et du profil complémentaire d'étanchéité réf. 02658. Un bouchon réf. 23282 est mis à chaque extrémité de la pareclose réf. 06905.

L'éventuel élargisseur est contreprofilé et étanché à ses extrémités. Il est fixé dans le cadre ouvrant par 1 vis à tôle à chaque extrémité et 4 vis à tôle réparties sur la longueur du profil support.

2.4.2.1. Traverse intermédiaire

Le cadre peut recevoir une traverse, qui, après contre profilage, est assemblée par 3 ou 4 vis (selon le profilé) à travers l'ouvrant dans les alvéovis du profilé de traverse. Cet assemblage est étanché par un mastic acrylique, PU, MS Polymère ou caoutchouc synthétique.

2.4.2.2. Drainage

- 1 trou diamètre 8mm dans le nez d'ouvrant au centre, dans le fond de feuillure si la largeur du fond de feuillure est inférieure à 500mm.
- 1 trou diamètre 8mm dans le nez d'ouvrant à chaque extrémité si la largeur du fond de feuillure est comprise entre 501 et 1000mm puis 1 trou supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.

Cas d'un seuil PMR

- 1 lumière 5 x 12 mm, dans la parclose, à chaque extrémité, puis 1 lumière supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.
- 1 lumière 8 x 10 mm ou un Ø 8 mm, à chaque extrémité, dans le fond de feuillure, puis 1 lumière supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.

Cas d'une traverse intermédiaire

- 1 lumière 5 X 10 mm, en extrémité de traverse intermédiaire, dans le fond de feuillure.

2.4.2.3. Equilibrage de pression

- 1 trou diamètre 8mm au centre, dans le nez d'ouvrant si la largeur du fond de feuillure est inférieure à 500mm
- 1 trou diamètre 8mm dans le nez d'ouvrant, à chaque extrémité si la largeur du fond de feuillure est comprise entre 501 et 1000mm, puis 1 trou supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.

2.4.3. Ferrage

- Quincaillerie : SIEGENIA-AUBI
  - D'autres quincailleries peuvent être utilisées sur justifications.

La répartition des paumelles est spécifiée dans les cahiers techniques K-Line/Ouest Alu.

2.4.4. Vitrage

- Vitrage isolant double de 24, 30, 36, 42 mm d'épaisseur.
- Vitrage triple de 42 ou 48 mm d'épaisseur.

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

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

Les cales utilisées pour le profilé d'ouvrant avec feuillure PVC sont positionnées à 40 mm maximum du bord du vitrage.

Les vitrages peuvent recevoir des petits bois de dimensions (en mm) 30x2, 50x2, 60x2, 80x2 collées à l'aide de 2 rubans double face de dimensions (en mm) 0,35x25, 0,35x30, 0,8x12 et 0,8x19 (fourniture usines Groupe Liébot).

2.4.5. Dimensions maximales (Baie H × L)

	HT (m)	LT (m)
1 vantail OF	2,25	1,00
1 vantail OB	1,60	1,45
	2,25	1,20
1 vantail + fixe latéral	2,25	2,40
Soufflet	0,95	1,80

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

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

2.5. 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.

2.5.1. Fabrication des profilés

2.5.1.1. 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.

2.5.1.2. Traitement de surface

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

2.5.1.3. Assemblage des coupures thermiques

Les barrettes polyamide sont serties sur des profilés bruts, anodisés ou laqués.

2.5.1.4. Assemblage des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées en France par la société OUEST ALU, les Sociétés PRIMA aux Herbiers (FR-85), LIMA à Saint Vulbas (FR-01) et CAIB à Cholet (FR-49) ou par des entreprises assistées techniquement par une des sociétés du Groupe Liébot.

2.6. Contrôles de fabrication

2.6.1. Coupures thermiques

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

2.6.2. Profilés aluminium

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

2.6.3. Profilés avec coupure thermique

Les contrôles et autocontrôles sont effectués selon les spécifications définies dans le règlement technique de la marque de qualité « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) ».

2.6.4. Coupures thermiques PVC

Contrôles réalisés à l'extrusion :

- Contrôle d'aspect.
- Contrôles dimensionnels.
- Contrôle de la masse.
- Retrait à chaud à 100°C < 3%.

2.6.5. Profilés PVC

Les contrôles sur les profilés et leur éventuelle lèvre coextrudée :

- Retrait à chaud à 100°C < 3%,
- Tenue à l'arrachement de la lèvre : rupture cohésive.

2.7. Système d'étanchéité

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

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

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

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

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

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

Les produits ayant fait l'objet d'essais satisfaisants de compatibilité et d'adhésivité - cohésion sur les profilés réf 02731 en EPDM de ce système est :

- Sikasil SG-500 ;

et sur les profilés réf J00013 en TPE de ce système sont :

- ILLBRUCK FS125,
- ILLBRUCK FA101.

2.8. Mise en œuvre

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

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

2.9. Nettoyage

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

2.10. Résultats expérimentaux

Résultats communiqués par le fournisseur de la matière :

- Caractéristiques mécaniques et identification.
- Justifications de la durabilité.

b) Essais effectués par le demandeur :

- Essais A*E*V*, 1 vantail oscillo-battant (OB1) + fixe (H × L) = 2,25 × 2,40 m - ouvrant P6800, dormant B7740, traverse B7742, vitrage 4/16/4 (k0947785/004).
- Essais A*E*V*, 1 vantail oscillo-battant (OB1) + fixe (H × L) = 1,35 × 2,40 m - ouvrant P6801, dormant B7740, sans renforts de dormant (k0988226/01).
- Essais A*E*V*, 1 vantail oscillo-battant (OB1) + fixe (H × L) = 2,25 × 2,40 m - ouvrant P6800, dormant B7740, traverse B7742, renfort de dormant (07874).

c) Essais effectués par le CSTB :

- Essais A*E*V* +endurance du vent (10000 cycles) sur l'assemblage entre dormant avec seuil aluminium à 1 vantail (OF1) avec un fixe latéral dimension (H × L) = 2,25 × 2,40 m – dormant B7740, seuil PMR B6804, Ouvrant P6801, renfort de dormant 07874, Traverse intermédiaire ouvrant B6791, (RE CSTB n° BV18-0548).
- Essai d'endurance à l'ouverture/fermeture 10000 cycles (compris perméabilité à l'air et mesure des efforts de manœuvre avant et après) et mécaniques spécifiques sur fenêtre 1 vantail oscillo-battant (OB1) Dimension H x L= 1,6 x 1,53m - ouvrant P6801, vitrage lourds (44.2/12/10) poignée au 1/3 de la hauteur (RE CSTB n° BV18-0549).
- Essais de tenue au vent de la parclose extérieure sur ouvrant, Dimension H x L= 2,25 x 1,20 m, ouvrant P6800 vitrage 4/16/4, parclose alu 07746 (RE CSTB n° BV18-0547).
- Essai d'étanchéité à l'eau et mécanique sur l'assemblage du seuil. Dimension H x L = 0,50 x 0,40 m **(**RE CSTB n° BV18-1268**).**
- Essai de tenue du fond de feuillure en PVC sur porte fenêtre 1 vantail, dimension H x L= 2,25 x 1,20m, vitrage lourds, dormant B7740, ouvrant P6802, parclose alu 07746 (RE CSTB n°BV18-0557A et BV18-0557B).
- Rapport de calcul thermique avec petits bois collés (DEB/HTO-2020-157-KZ/LB)

d) Rapport thermique :

- Rapport thermique attesté conforme au DTA (CSTB n°BV20-1206)

2.11. Références

2.11.1. Données Environnementales

Le procédé KL-T ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

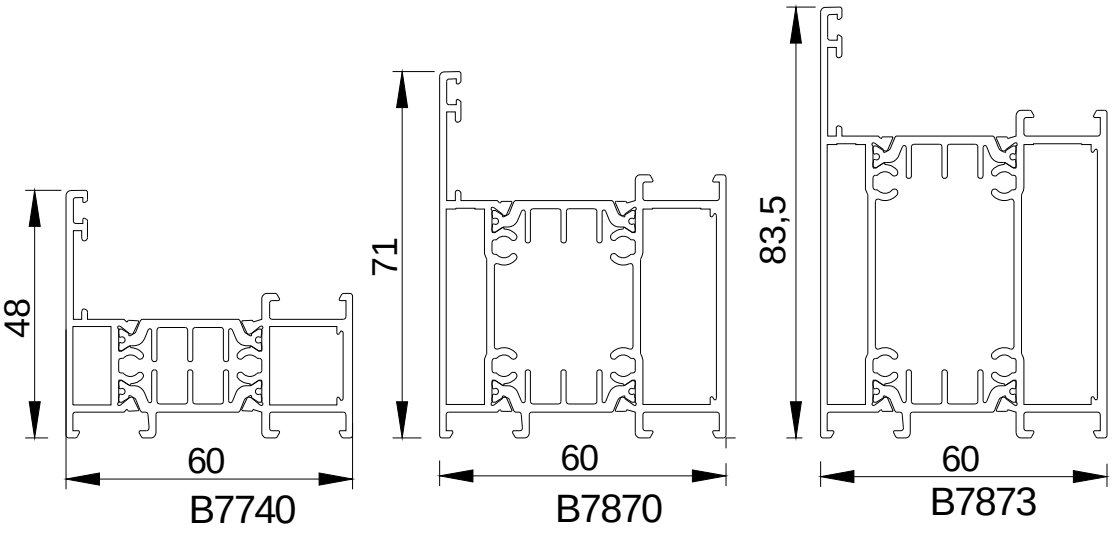
Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels le procédé visé est susceptible d'être intégré.

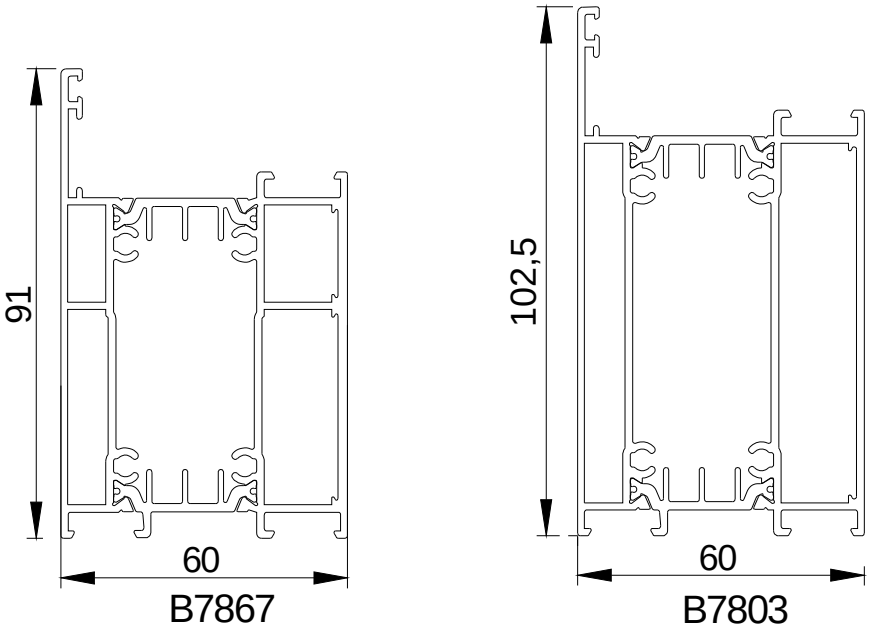
2.11.2.Références chantier

De nombreuses réalisations.

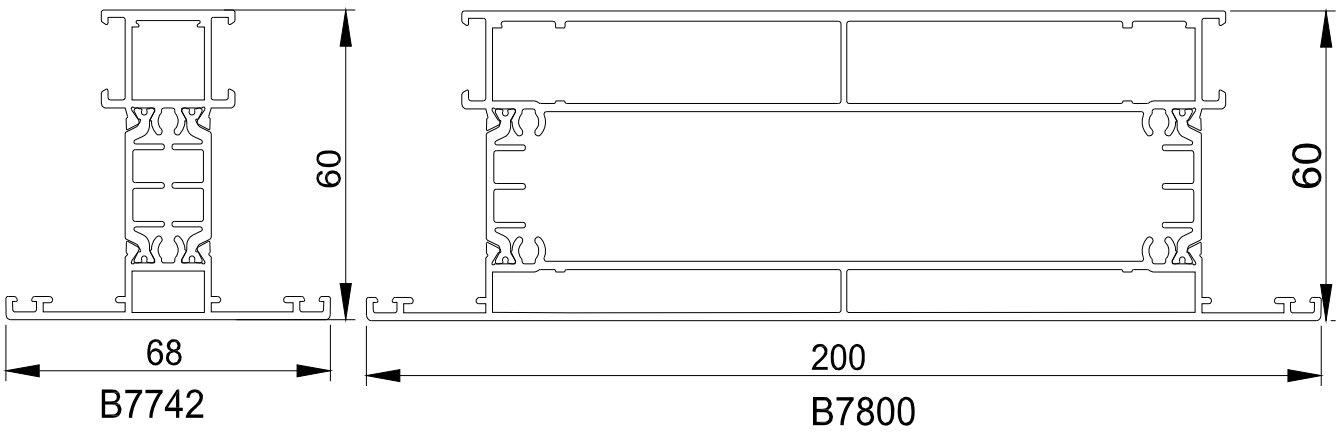
2.12. Annexes du Dossier Technique

Dormants

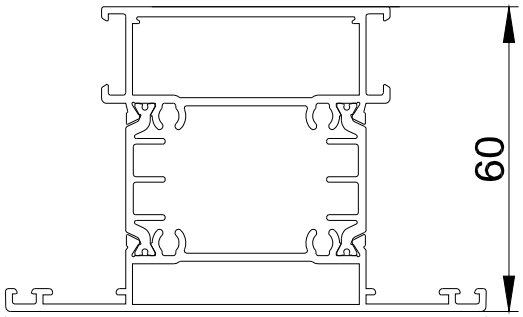




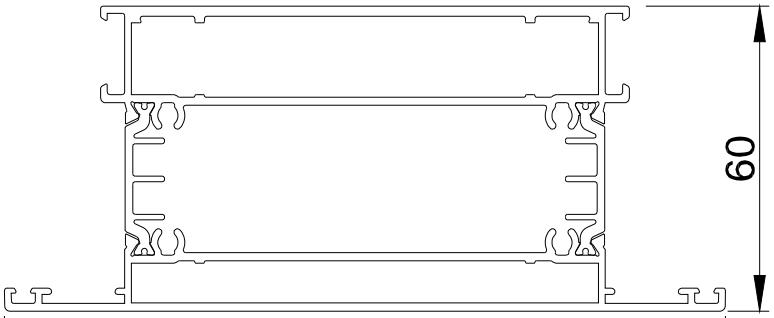
Meneaux et Traverses dormant



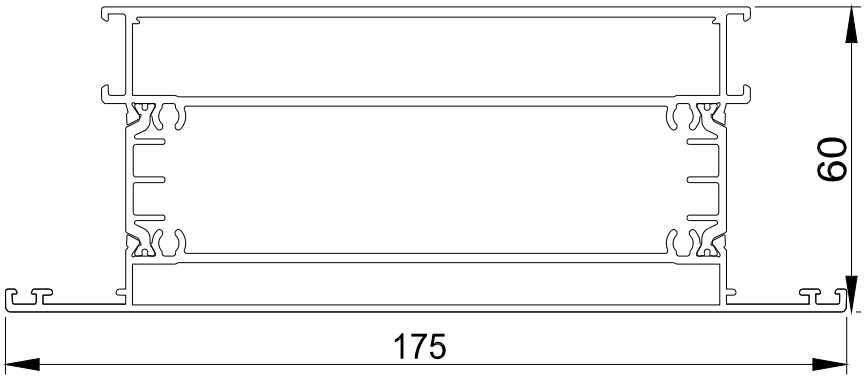
Meneaux et Traverses dormant



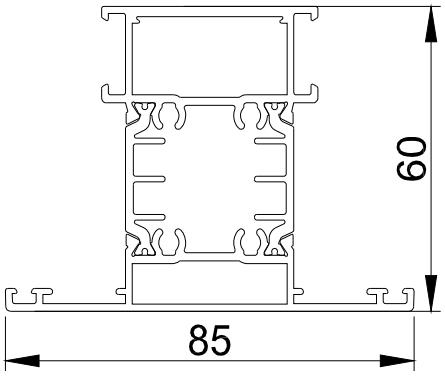
B7794



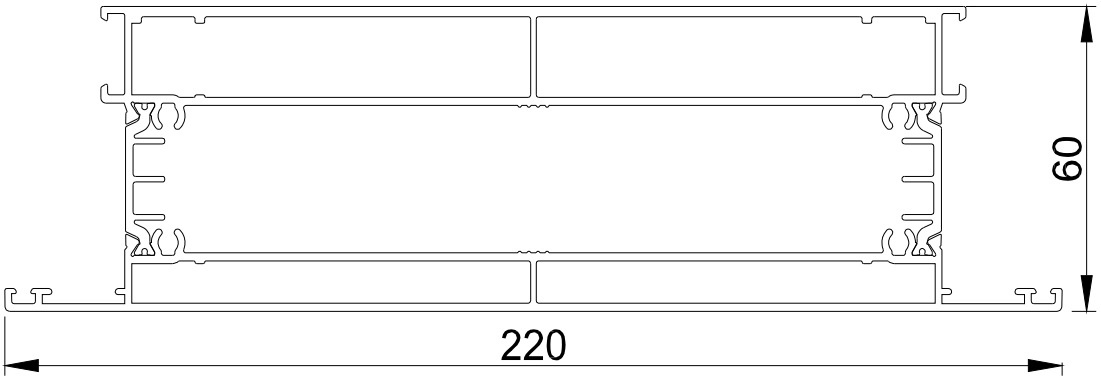
B7864



B7797

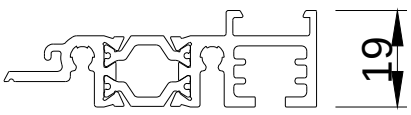


B7853



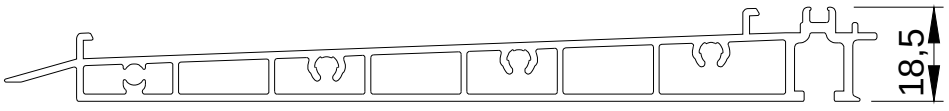
B8197

Seuil



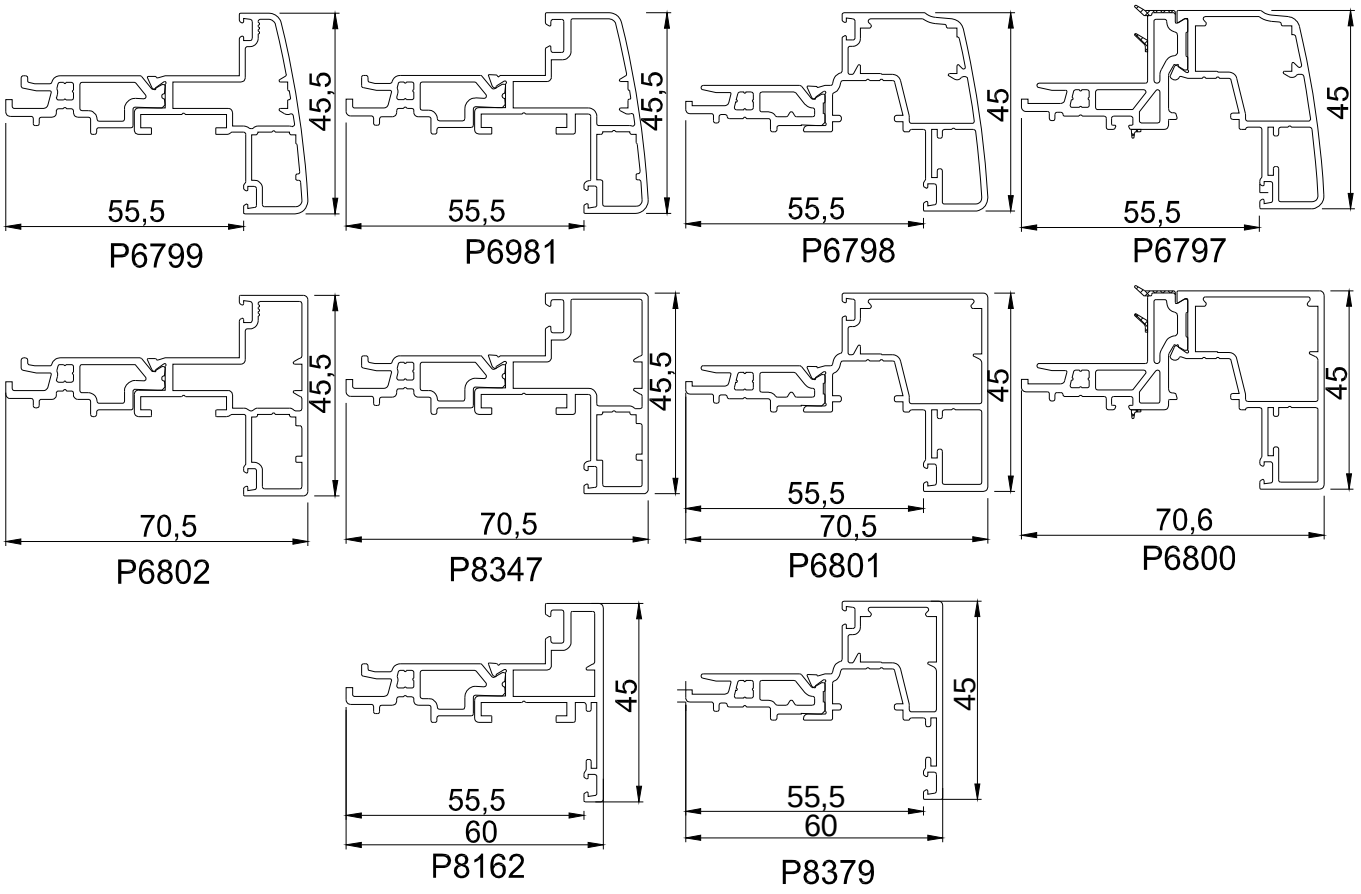
B6804

La pièce d'appui

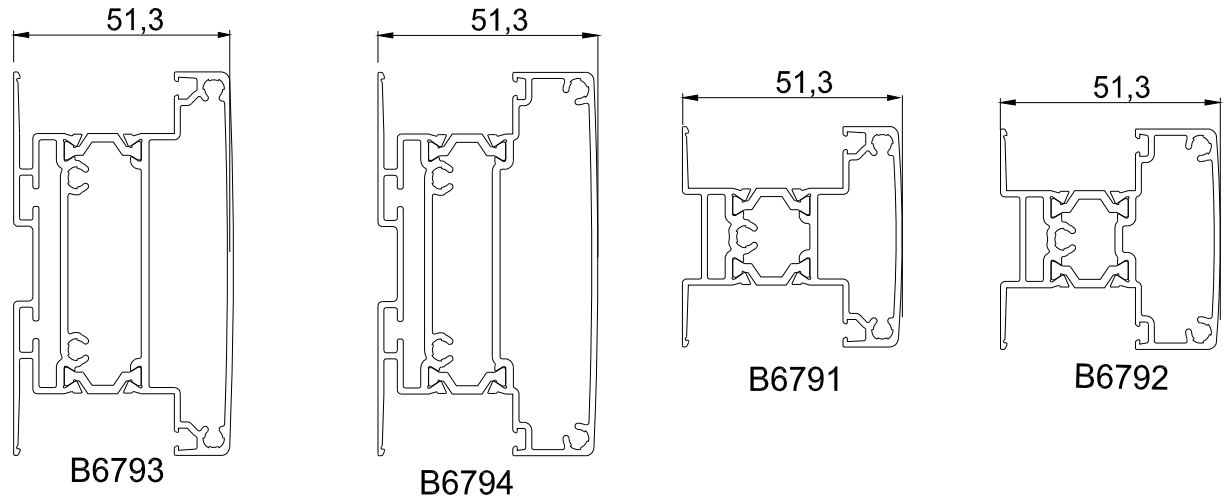


07825

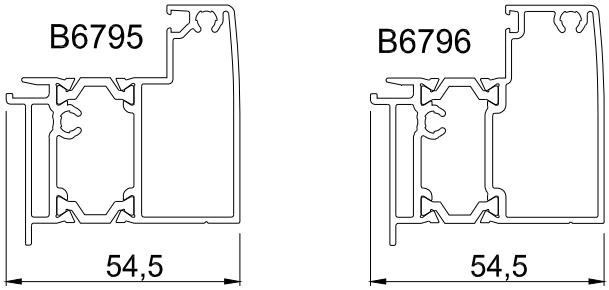
Ouvrants



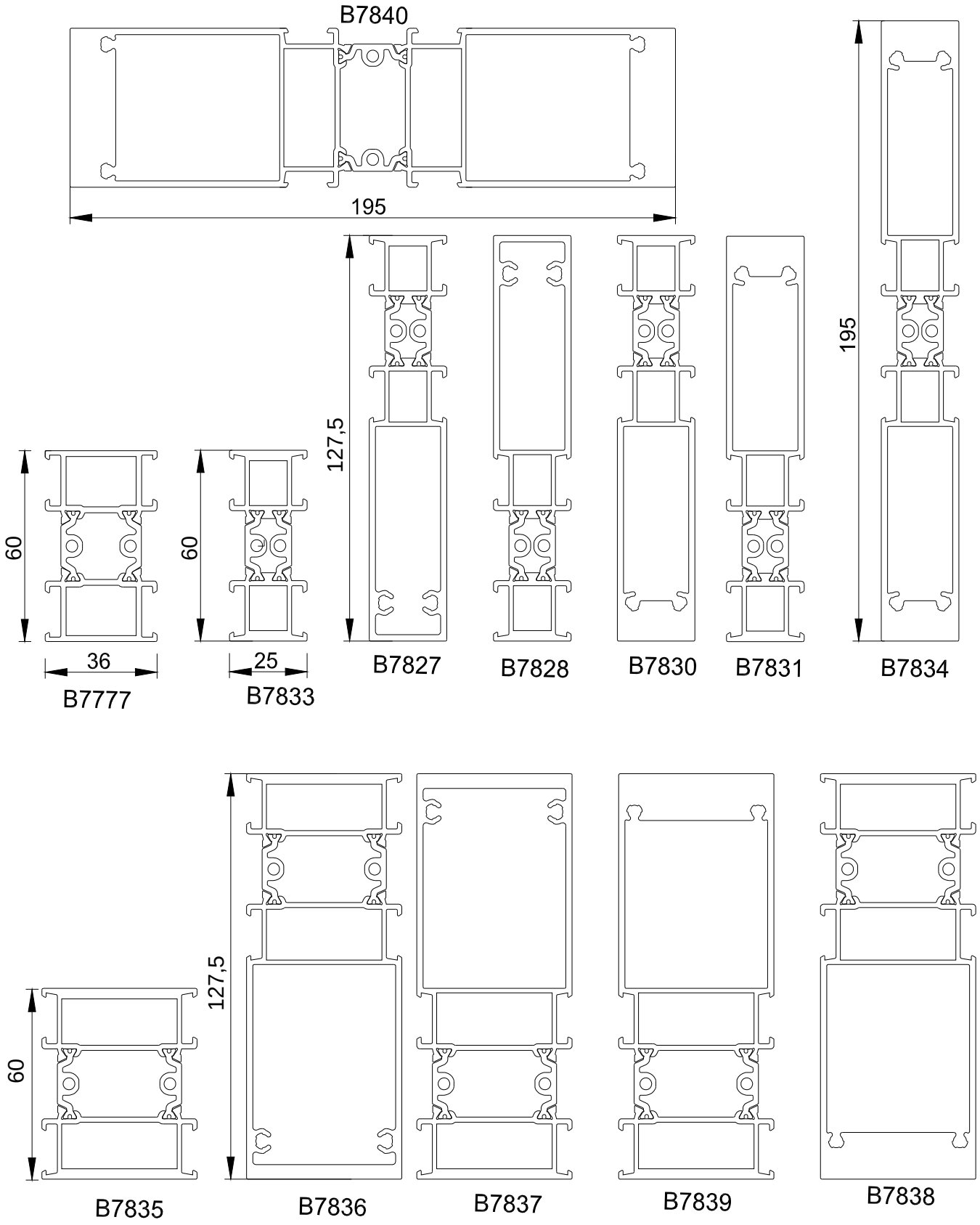
Traverses d'ouvrant



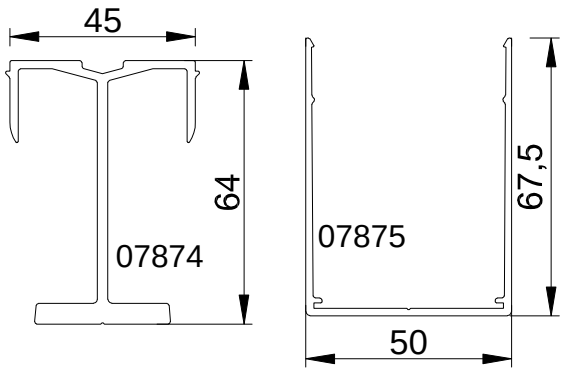
Elargisseurs d'ouvrant

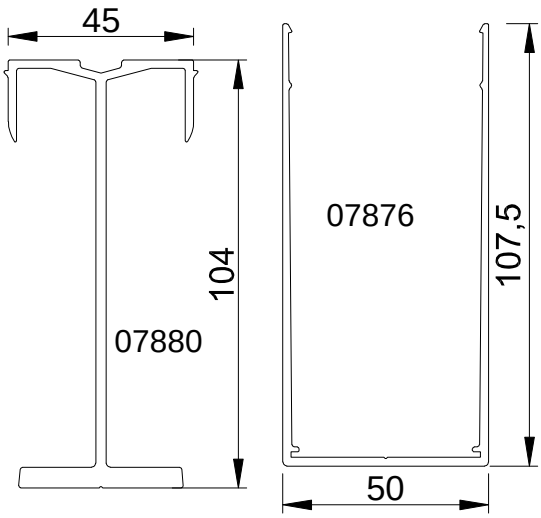


Elargisseurs de dormant

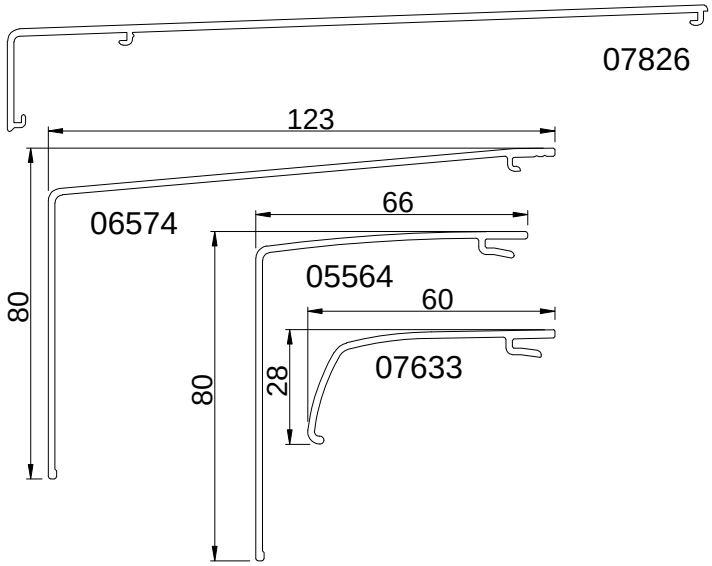


Renforts de dormant

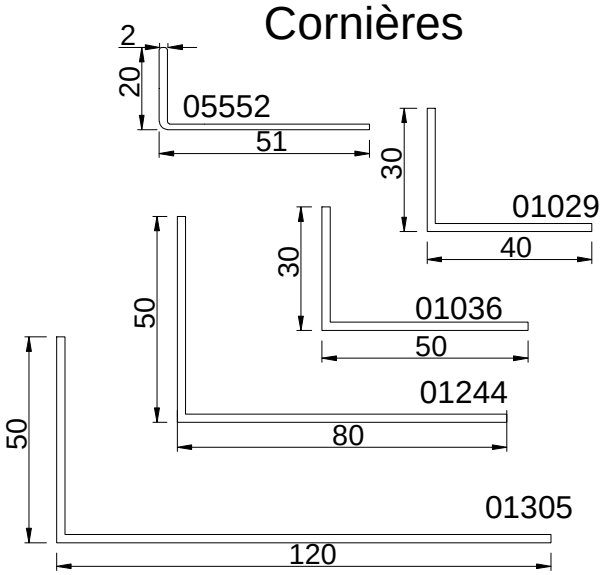




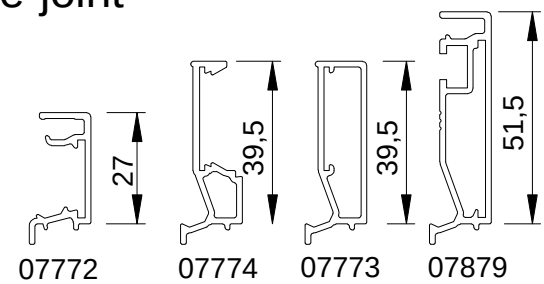
Bavettes

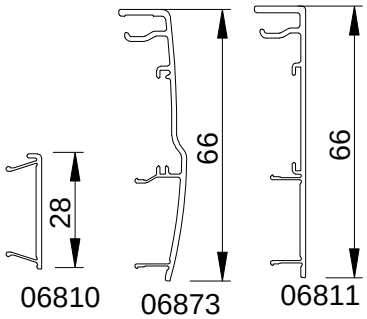


Cornières

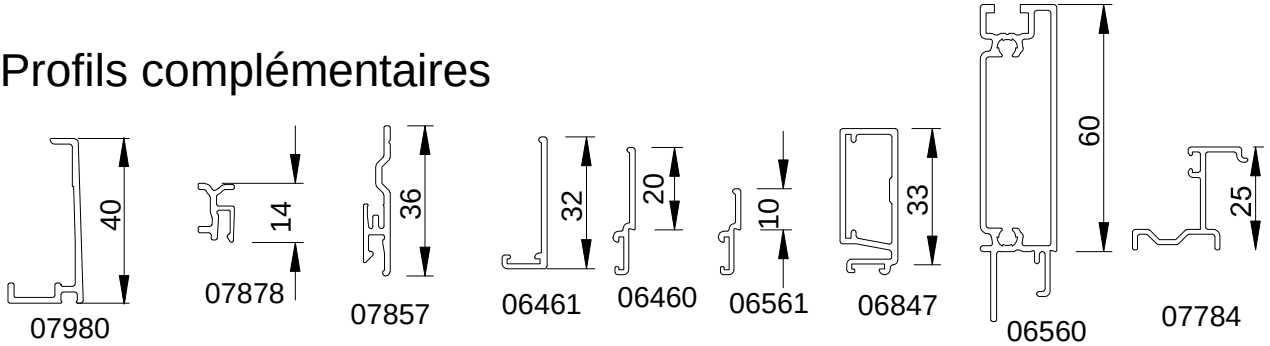


Couvre-joint

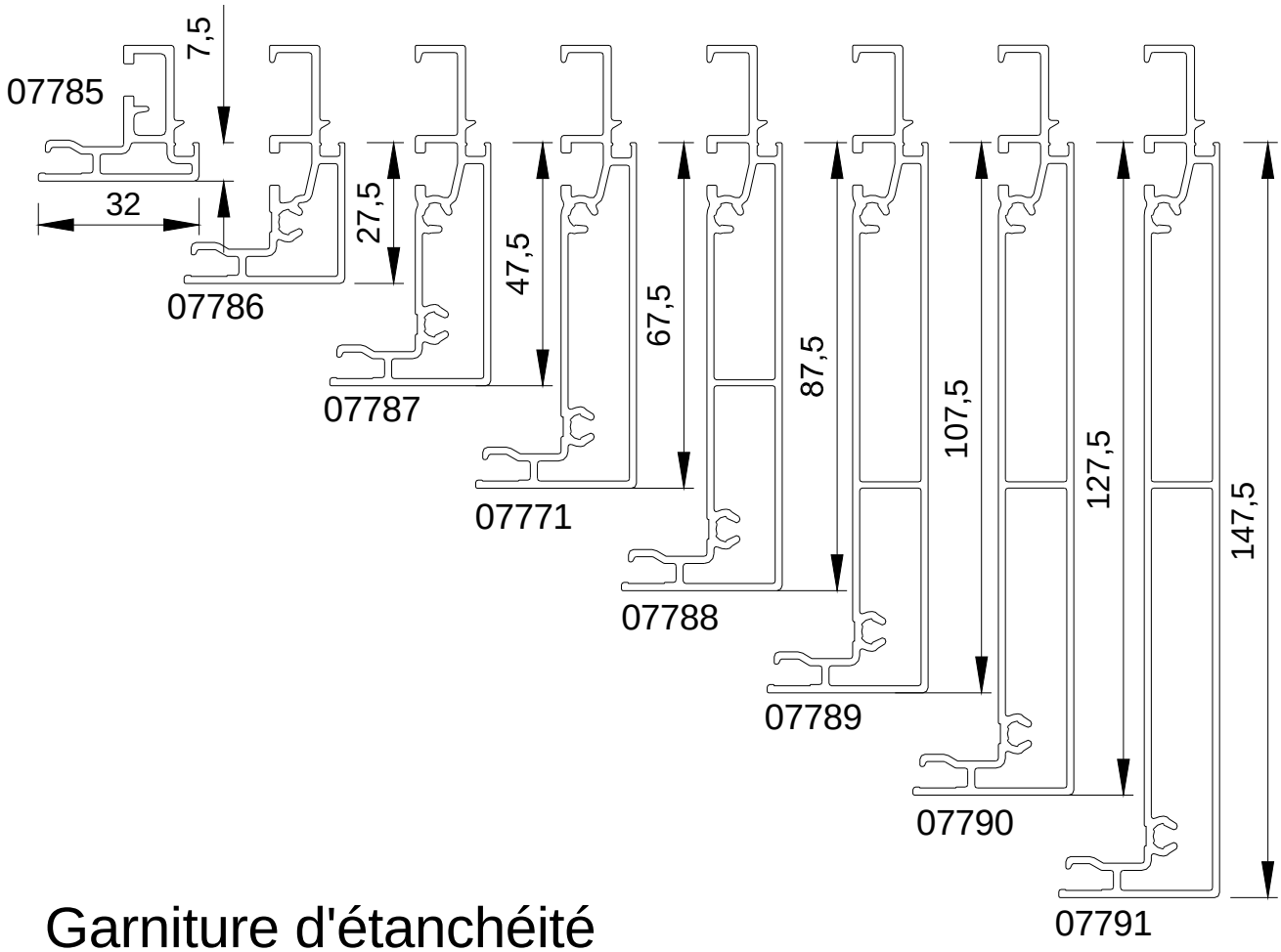




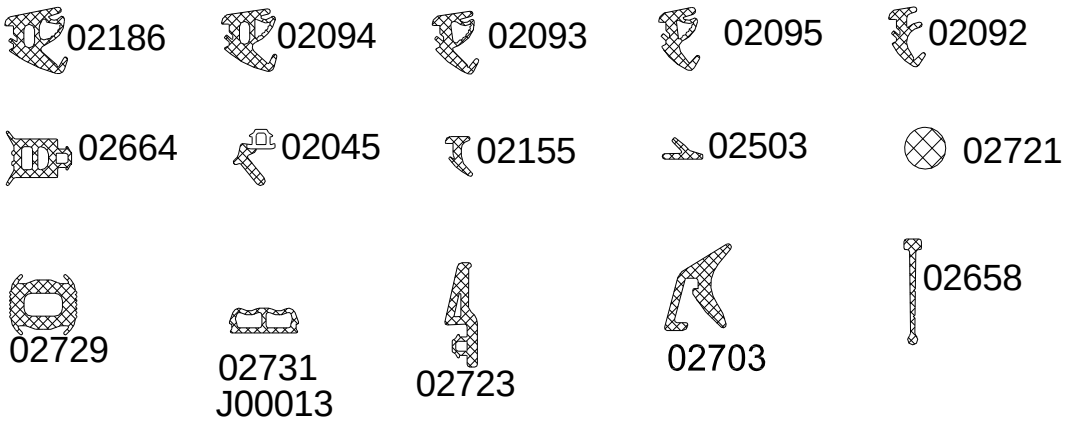
Profils complémentaires



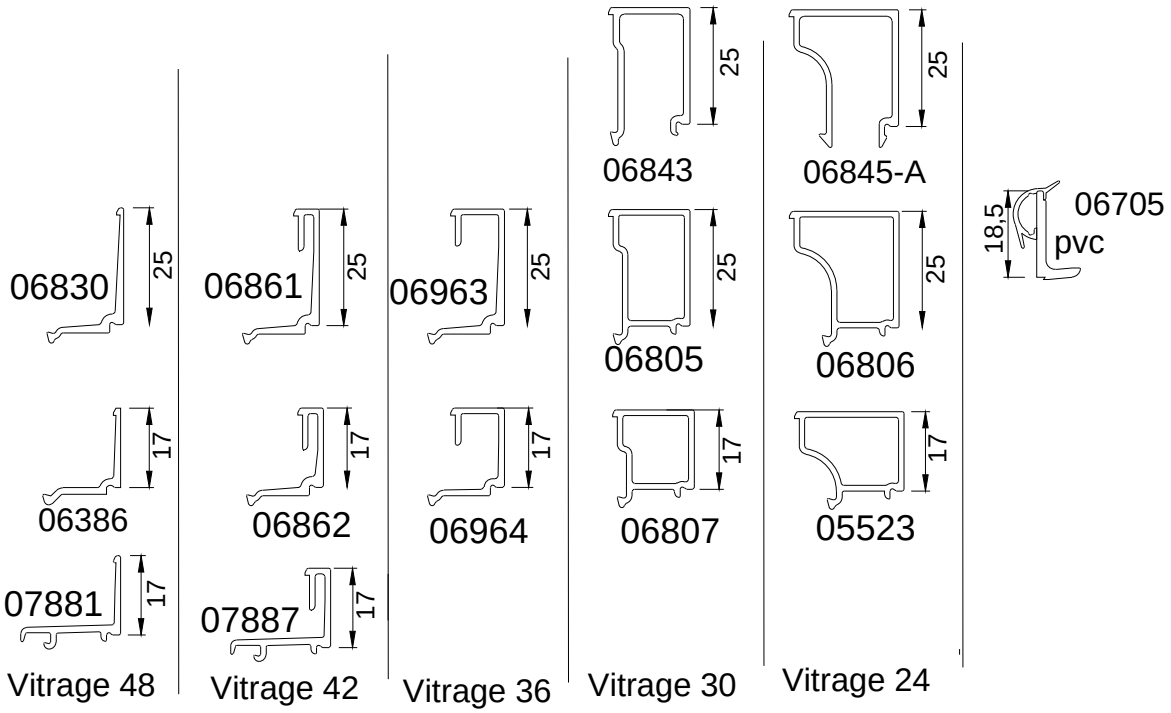
Pré-cadre

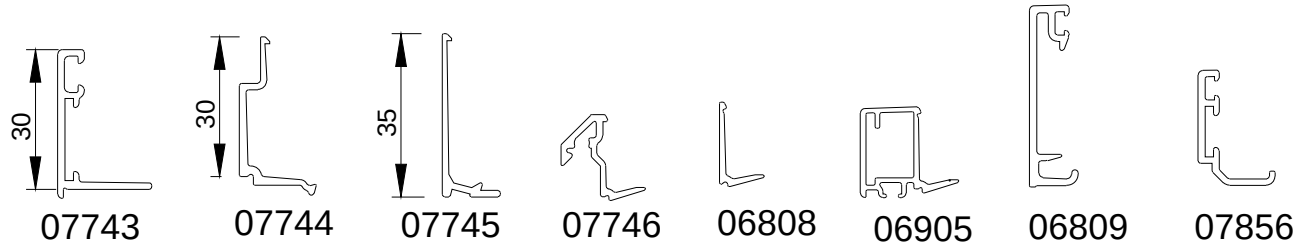


Garniture d'étanchéité



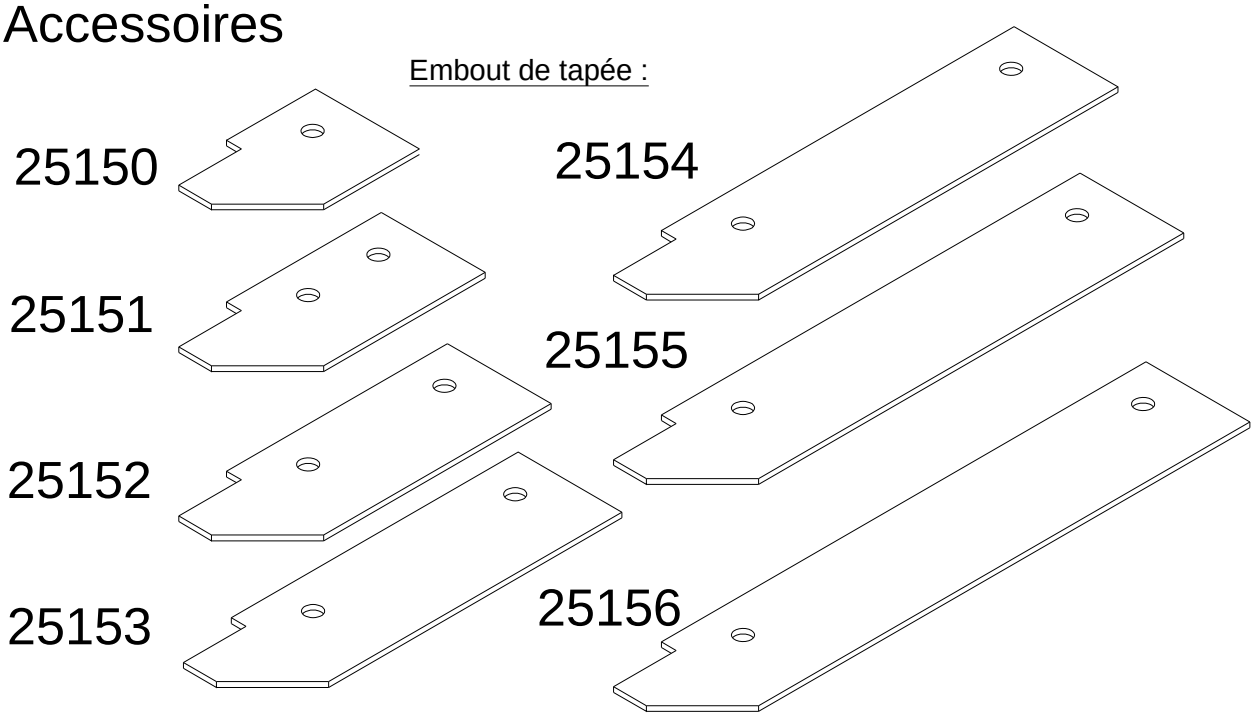
Parcloses





Accessoires

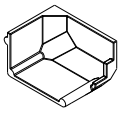
Embout de tapée :



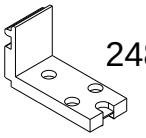
Accessoires

Equerres :

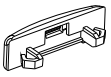
Pièces moulées :



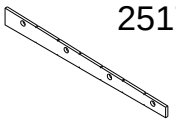
24387-D et 24388-G



24882



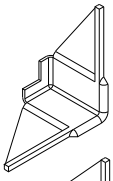
16889



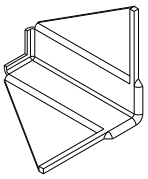
25177

12853
12087

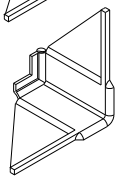
22259



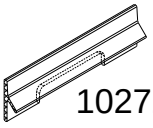
21147



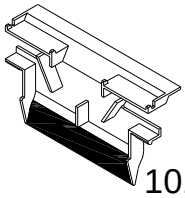
21152



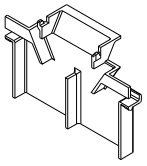
21151



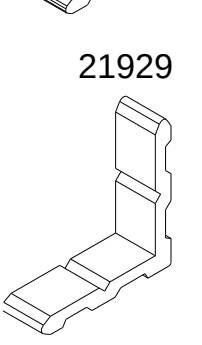
102720



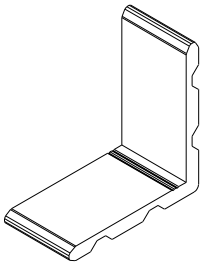
101194



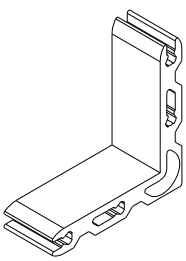
101457



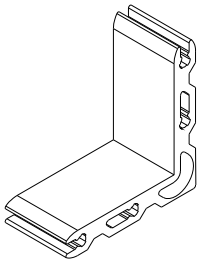
21094



21095

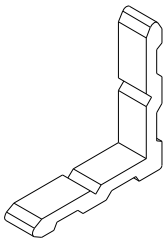


21166

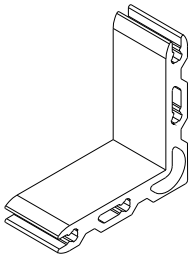


21167

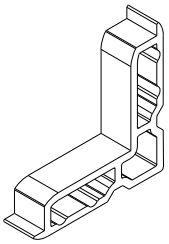
21929



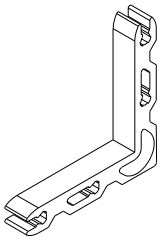
21171



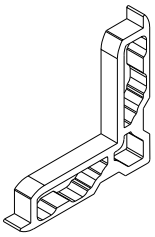
21168



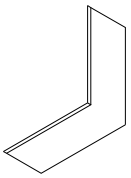
21169



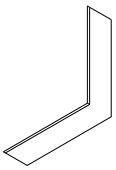
21175



24359

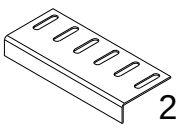


24291

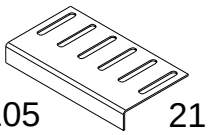


21176
102216

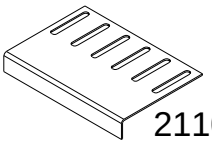
Equerres de support d'étanchéité :



21105



21106

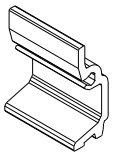


21107

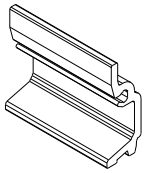
Tasseaux/ Pièce d'affleurement :

24890

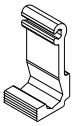
25130



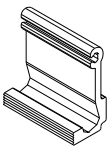
24891



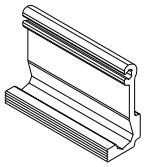
24893



25131

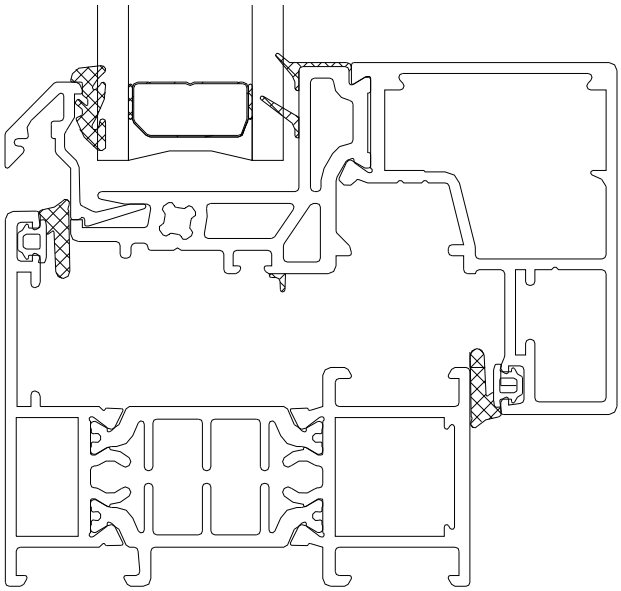


24894

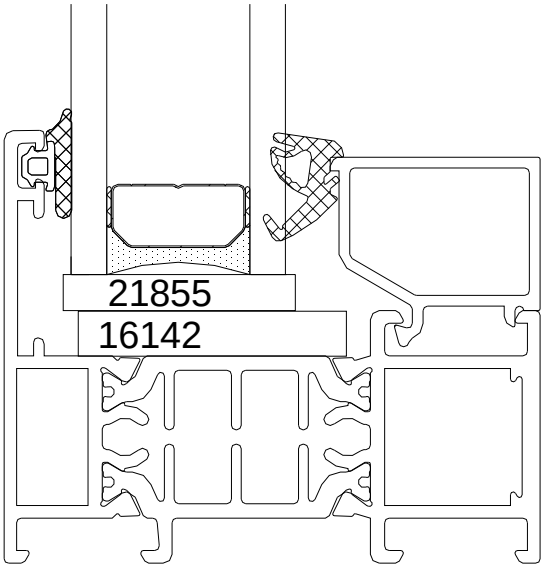


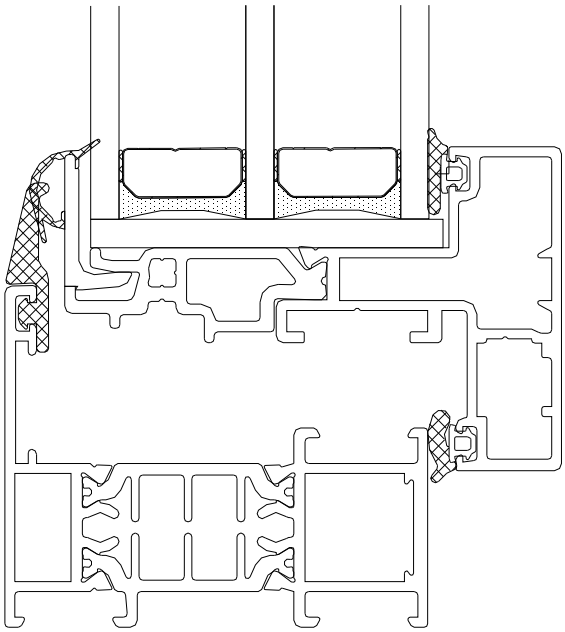
COUPE DE PRINCIPE

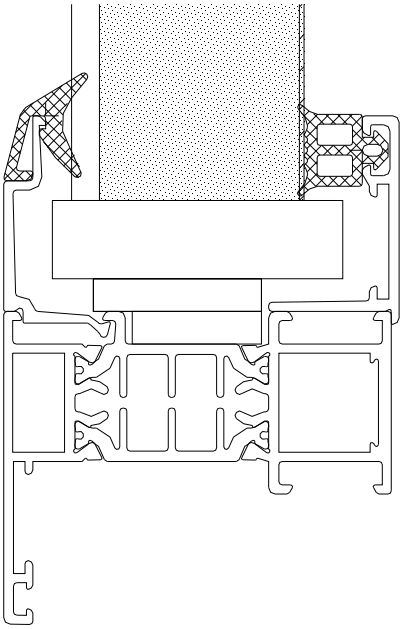
KLT - OUVRANT



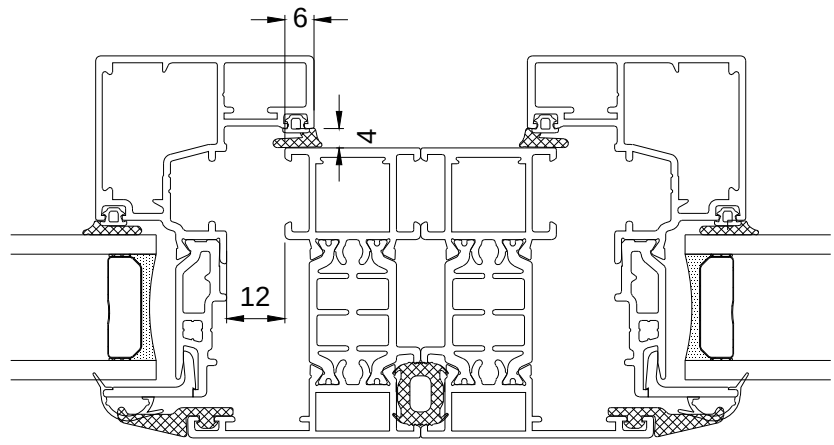
KLT - FIXE

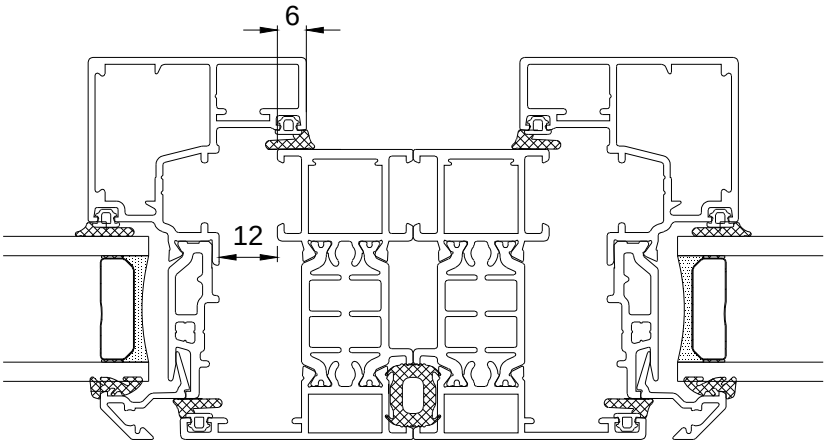


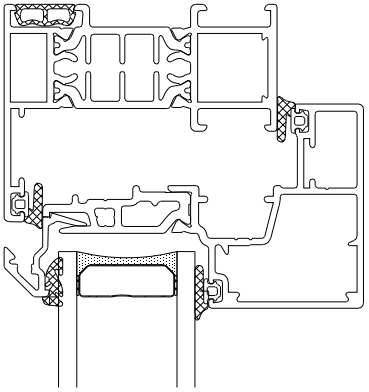




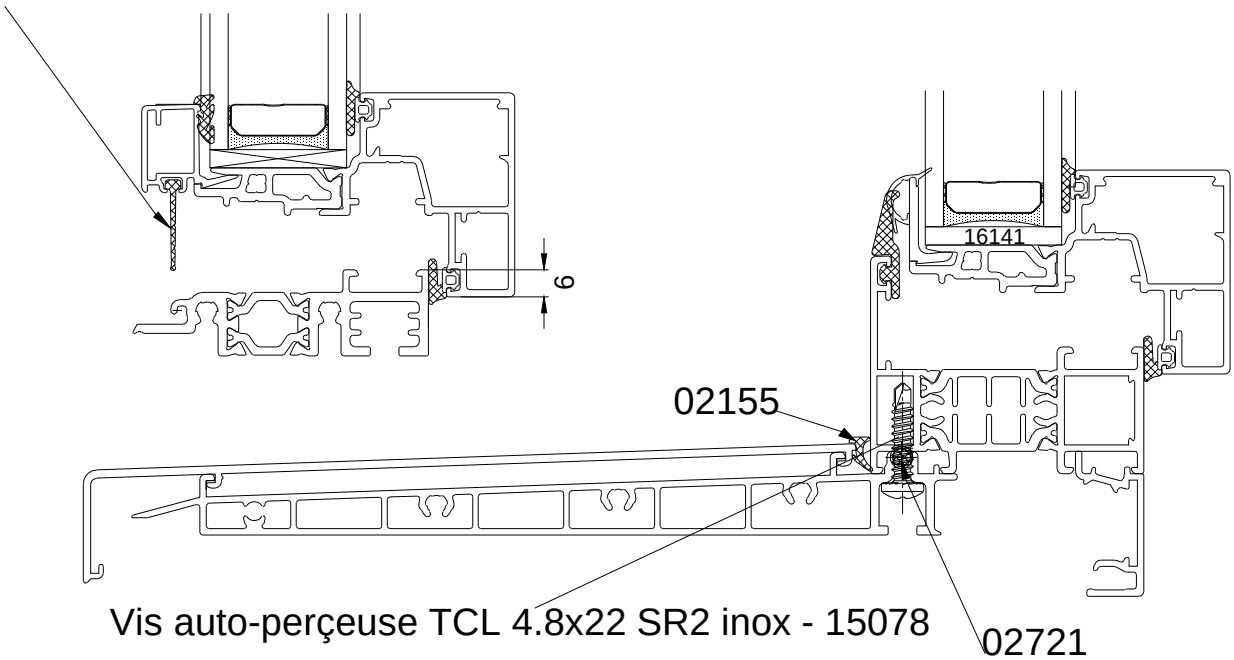
COUPE DE PRINCIPE



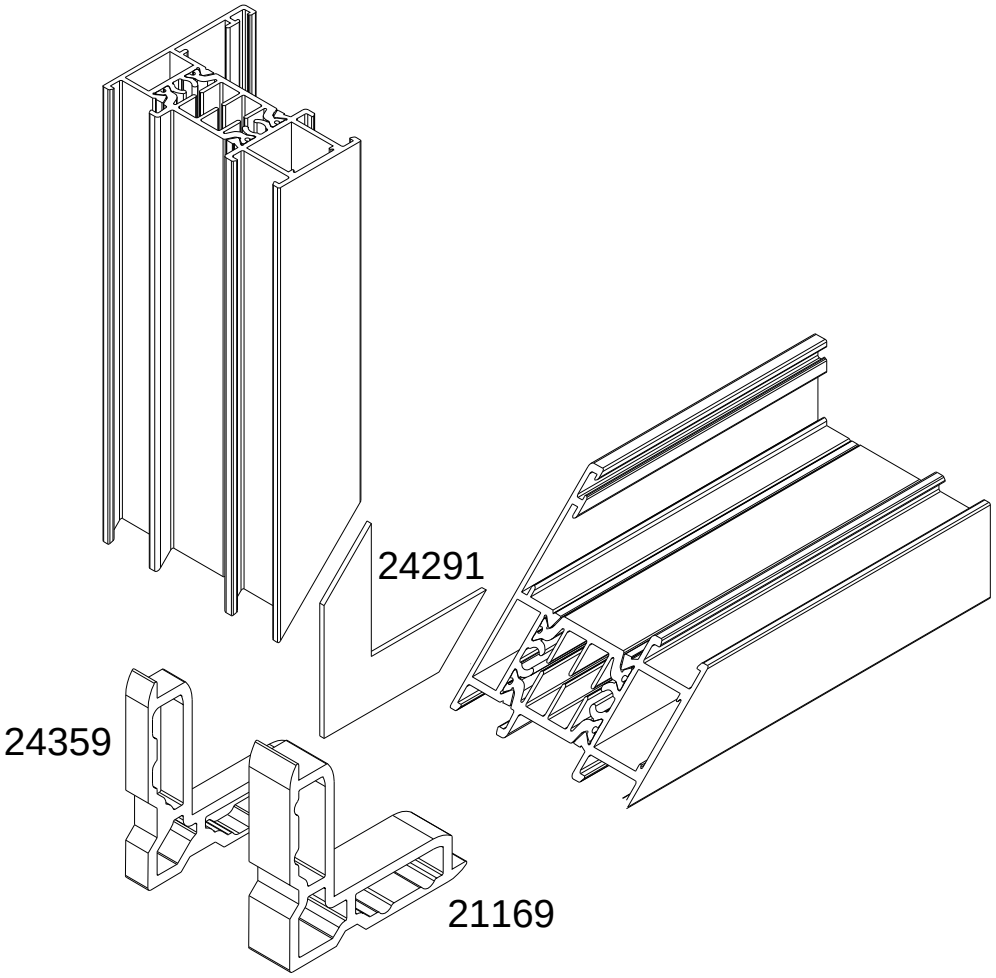




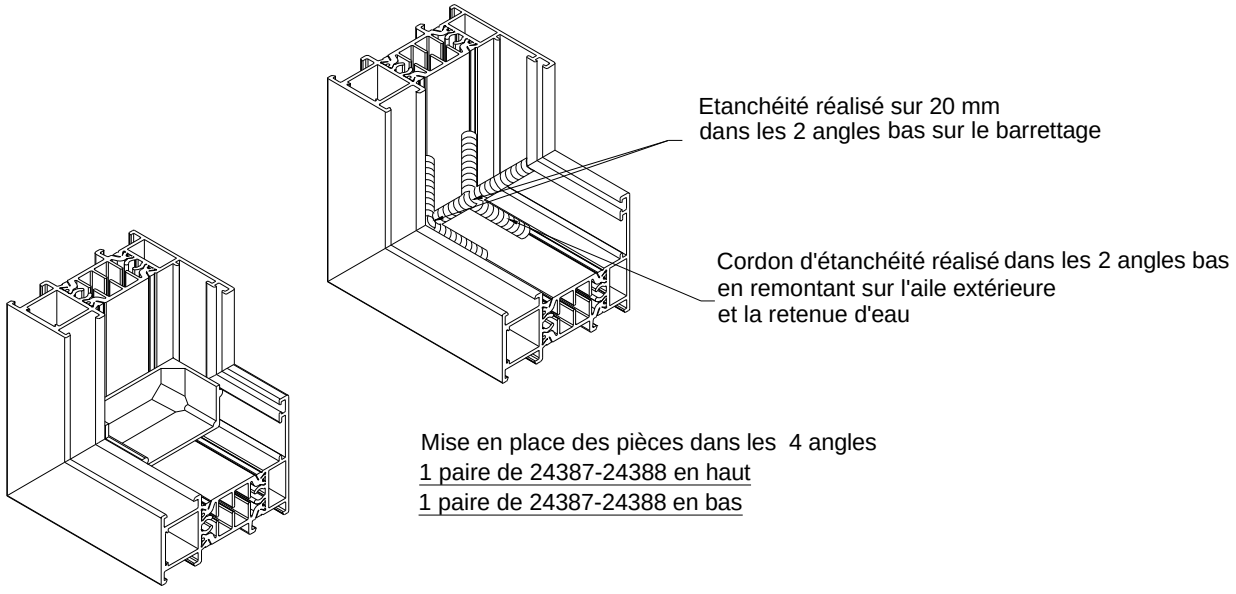
JOINT PILIER PARE-PLUIE DE 18 MM



ASSEMBLAGE DORMANT PAR EQUERRES SERTIES

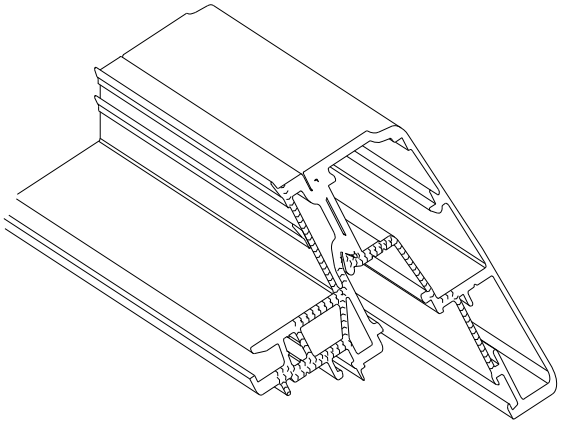


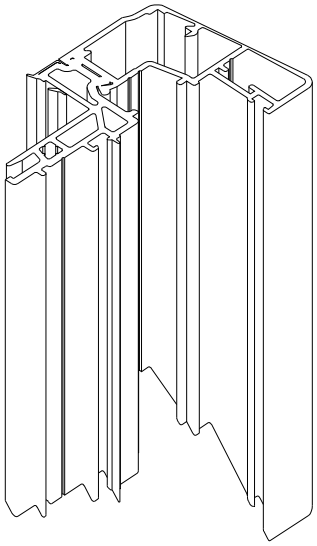
DETAILS ETANCHEITE DORMANT

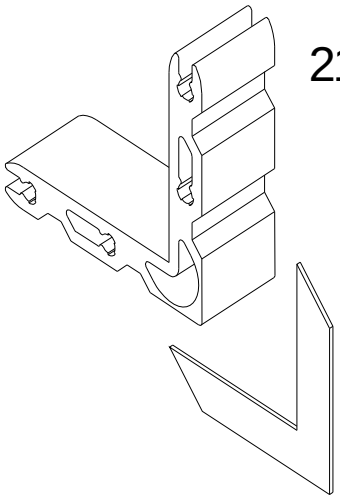


Mise en place des pièces dans les 4 angles
1 paire de 24387-24388 en haut
1 paire de 24387-24388 en bas

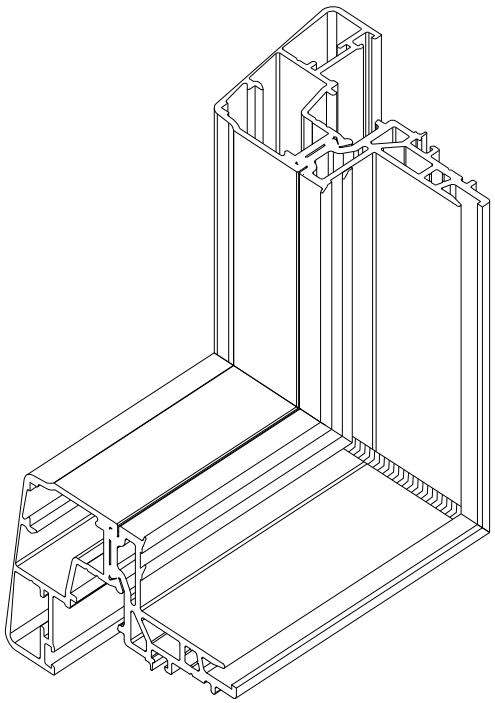
ASSEMBLAGE OUVRANT PAR EQUERRES SERTIES

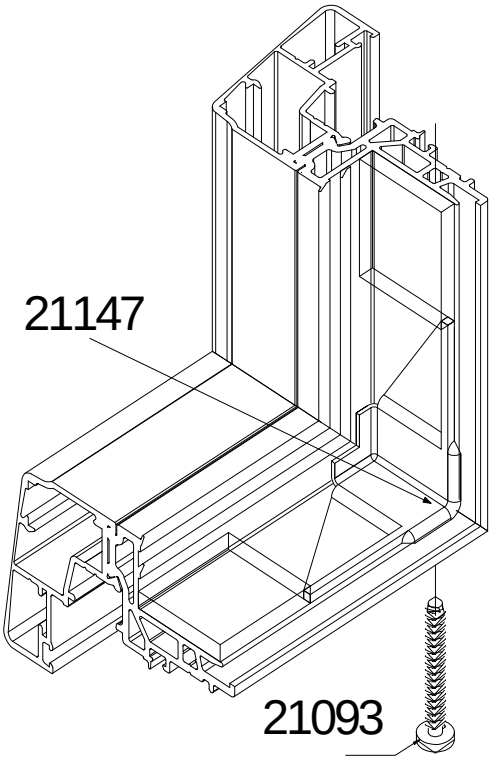




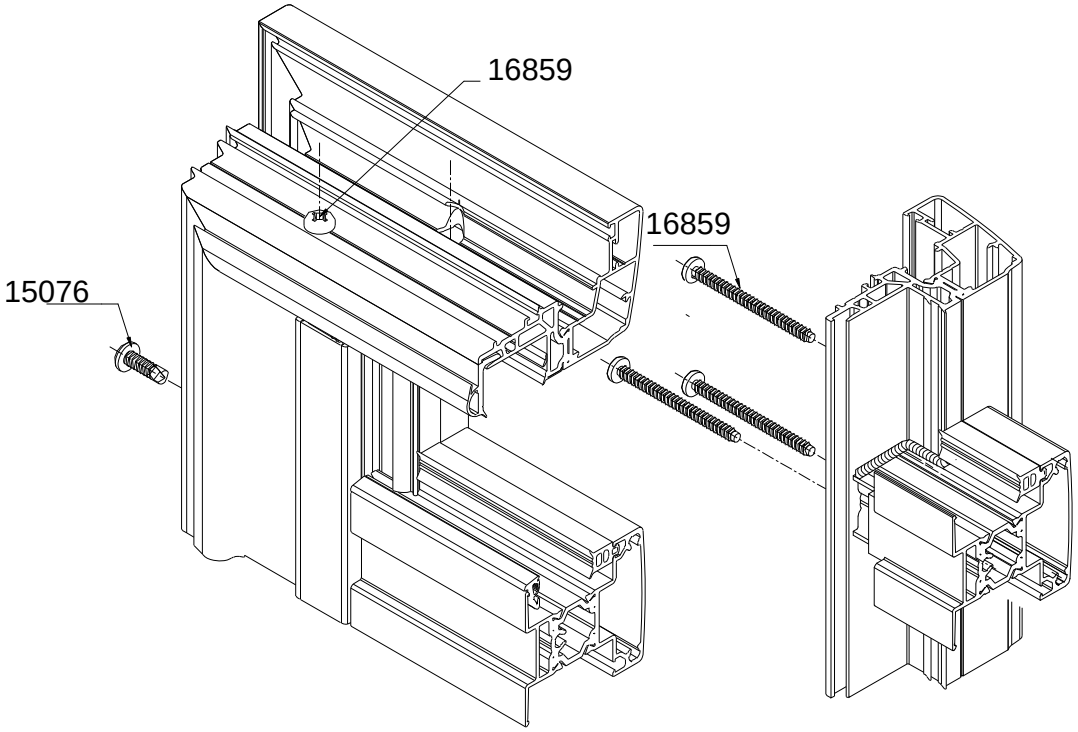


DETAILS ETANCHEITE OUVRANT

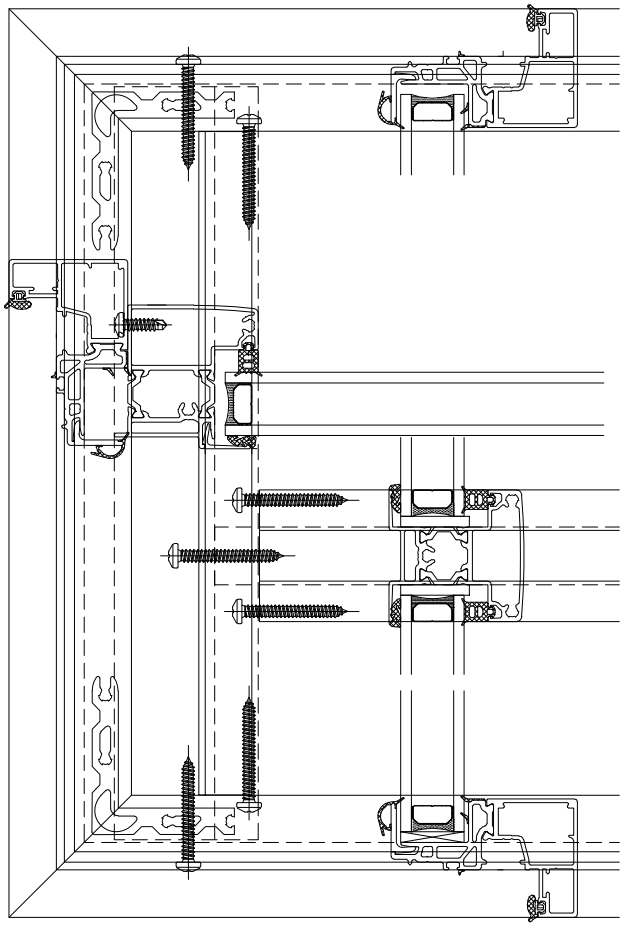


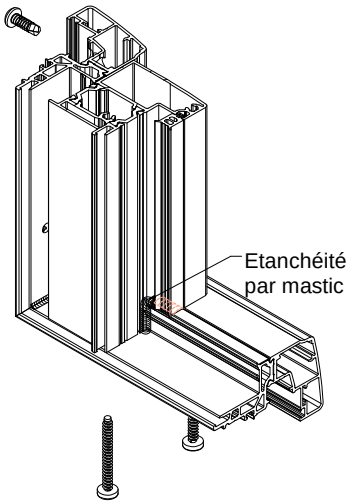


ASSEMBLAGE TRAVERSE D'OUVRANT

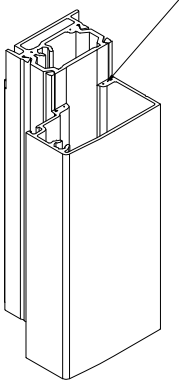


ASSEMBLAGE ELARGISSEUR D'OUVRANT

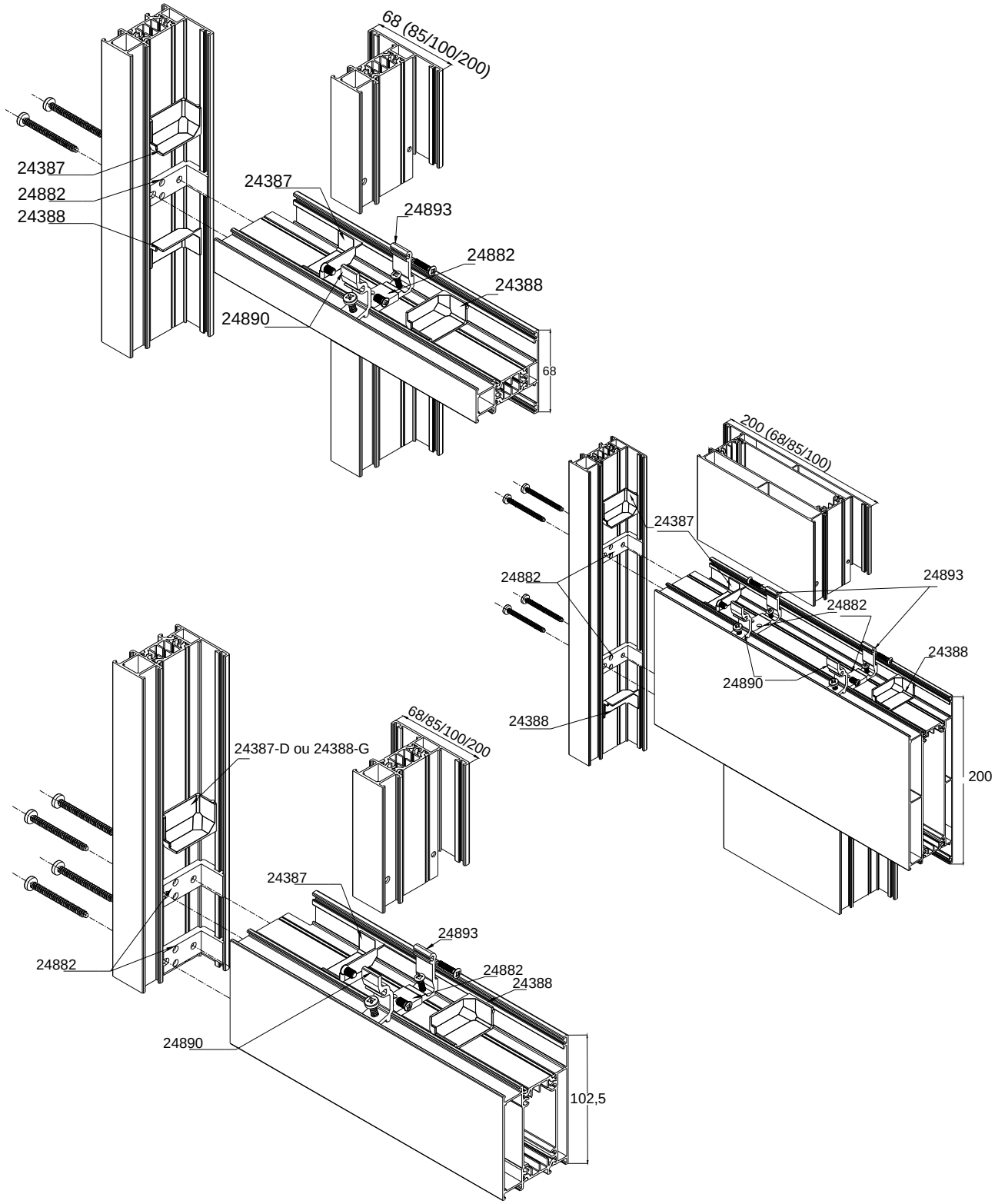




Grugeage aux extrémités

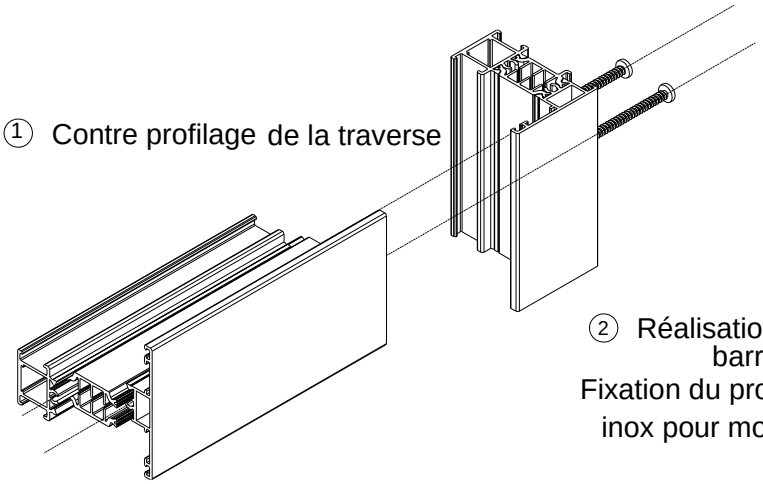


ASSEMBLAGE TRAVERSE / MENEAU

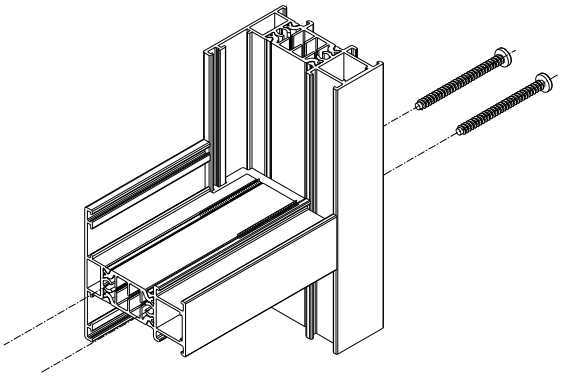


DETAILS ETANCHEITE TRAVERSES/MENEAUX

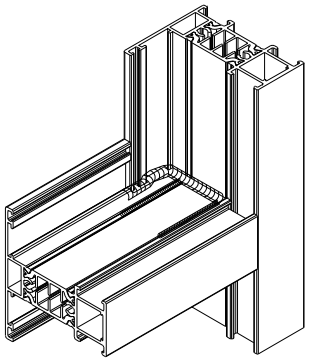
① Contre profilage de la traverse



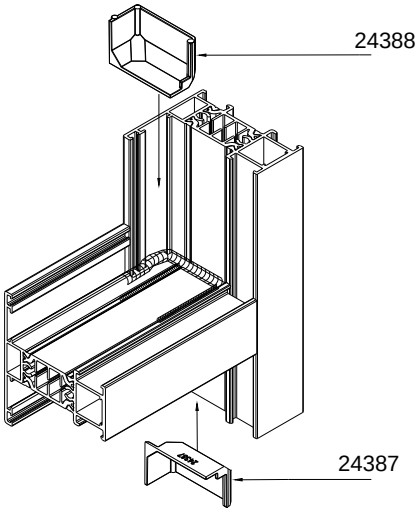
② Réalisation d'un cordon de 30 mm le long du barrettage avec mastic de fil.
Fixation du profil à l'aide de 2 Vis TCL 4.8x60 POZI inox pour montage sur montants intermédiaires.



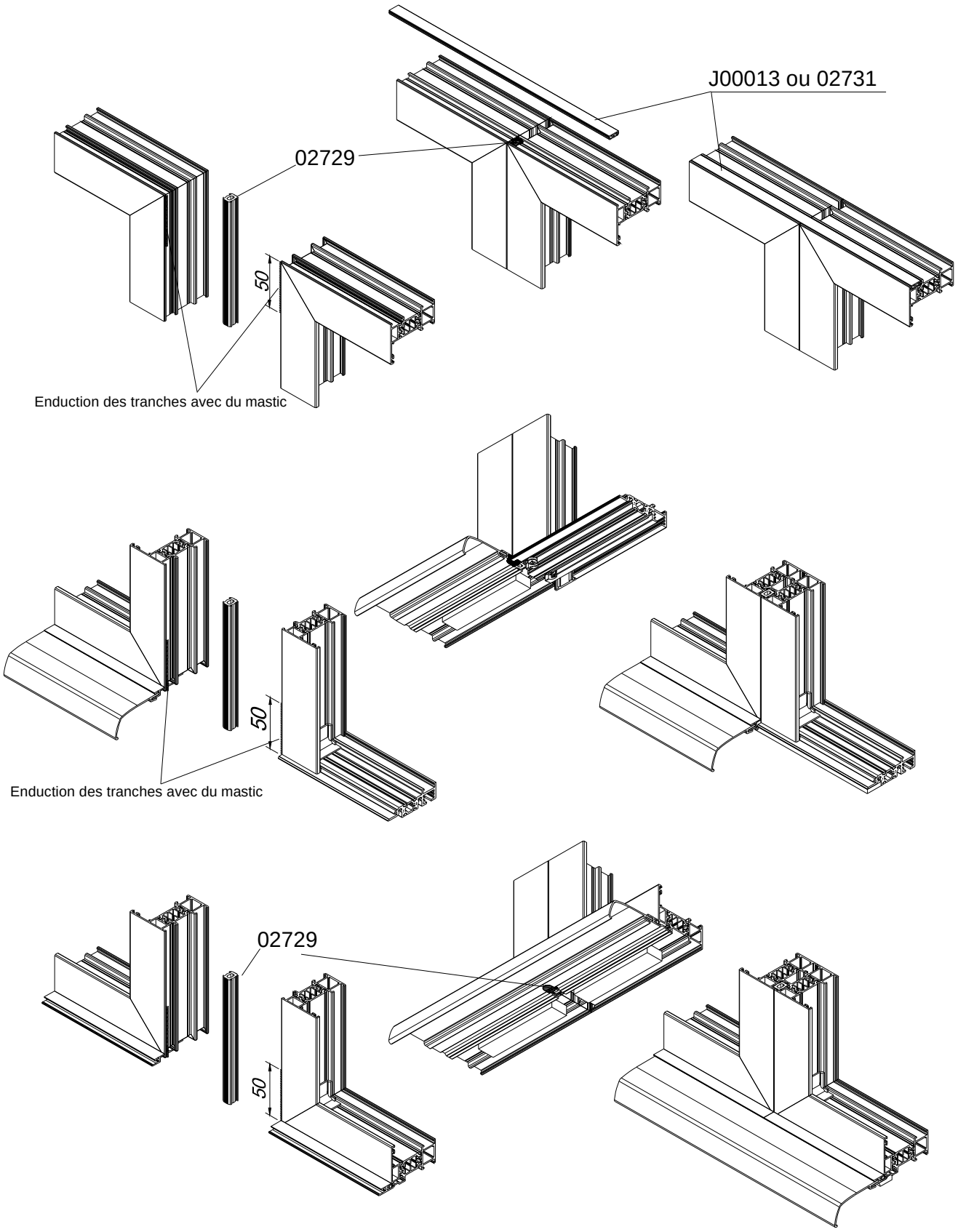
③ Réalisation d'une étanchéité au silicone sur le contour de la pièce 24882 sur les deux côtés de la traverse.



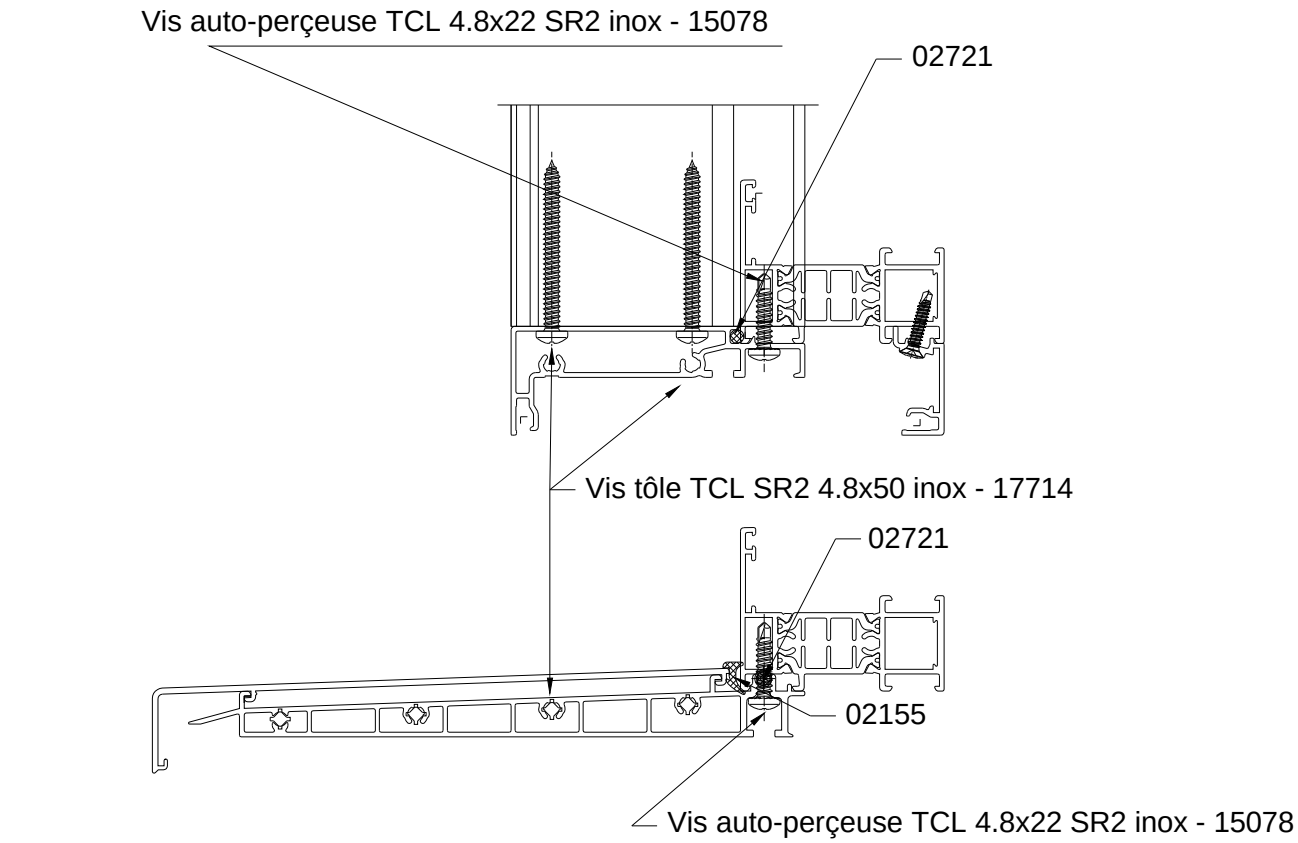
④ Mise en place des pièces 24387 et 24388 par enfilage ou clipsage.

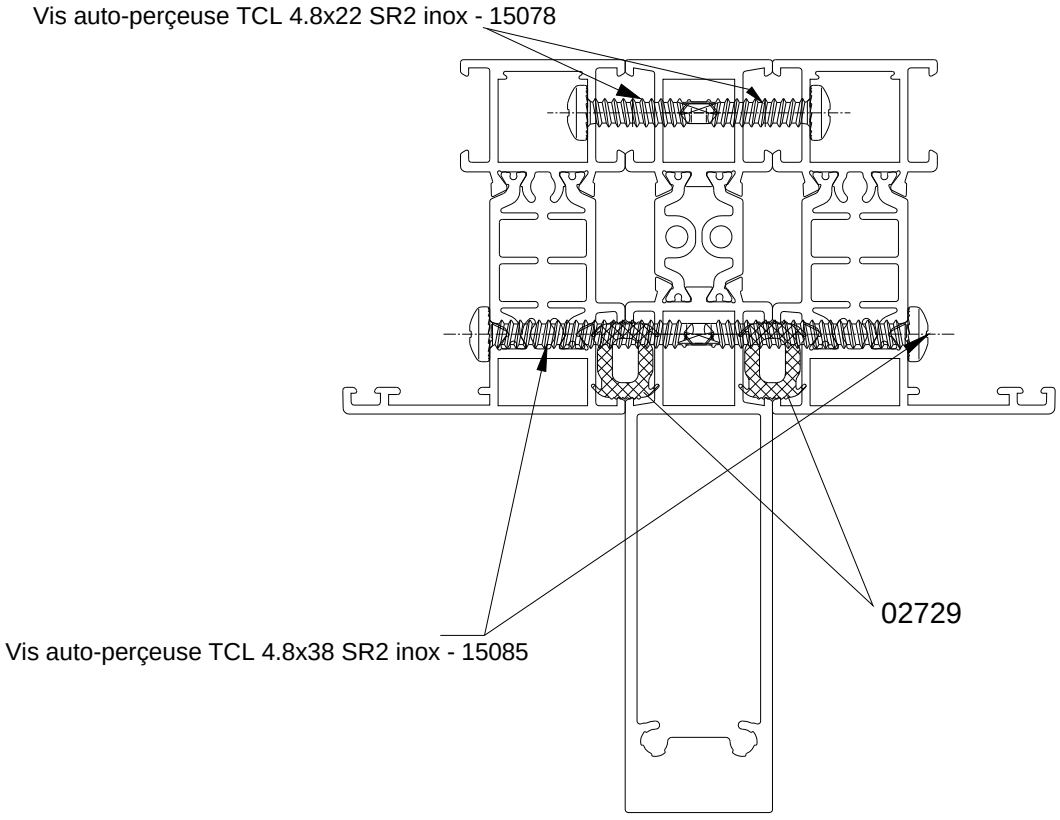


ASSEMBLAGE ENTRE DORMANT/SEUIL

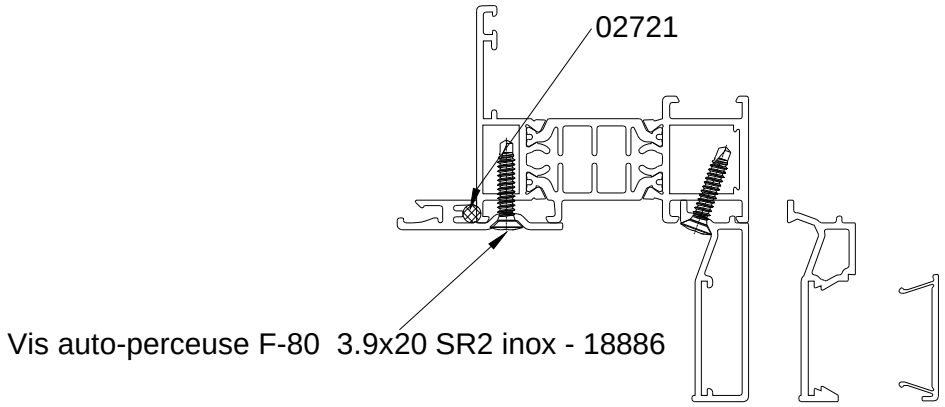


DETAILS DE MONTAGE PROFILS SUR DORMANT

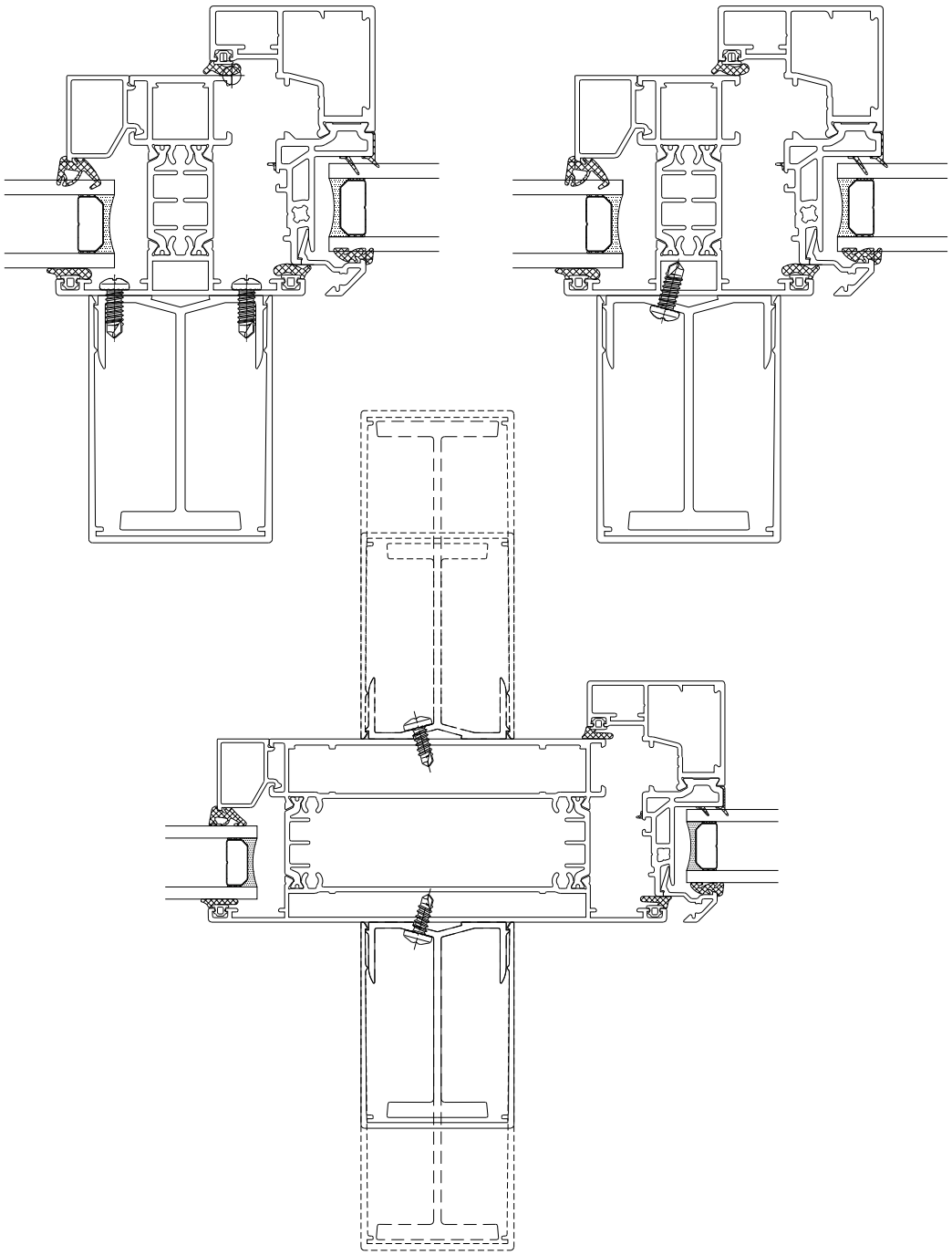




DETAILS DE MONTAGE PROFILS COMPLEMENTAIRE

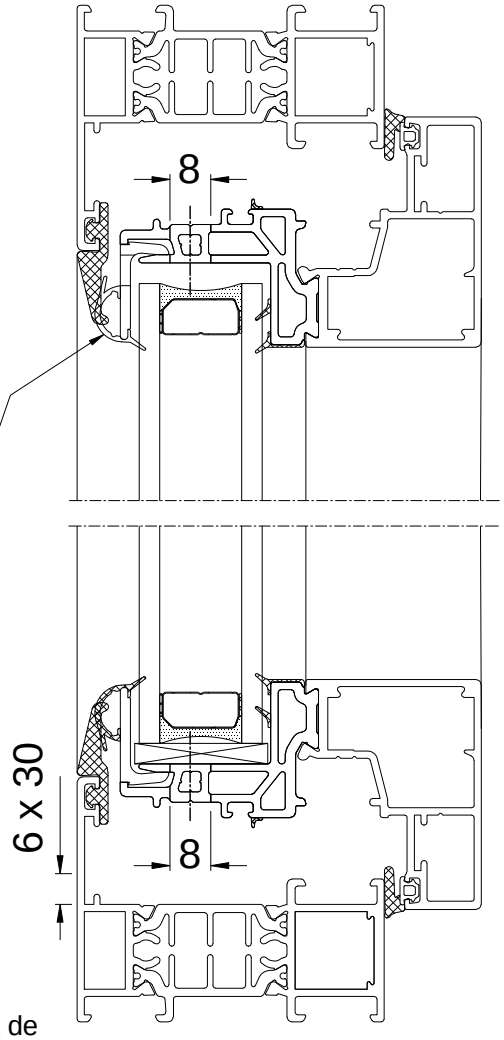


RENFORTS AVEC FIXE ET OUVRANT



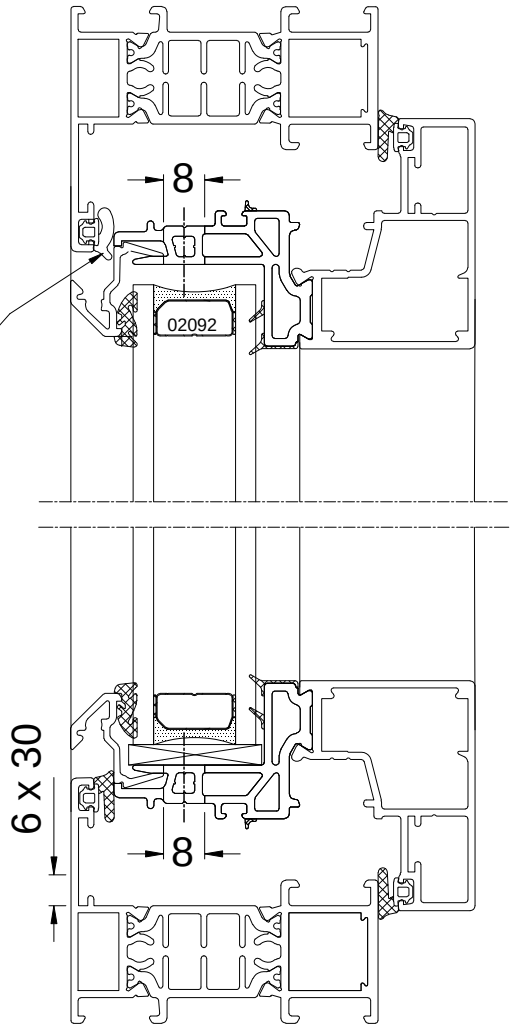
DRAINAGE / EQUILIBRAGE DE PRESSION

Cas d'un ouvrant " BLACK"



Découpe du joint de parclose 06705 de 50mm

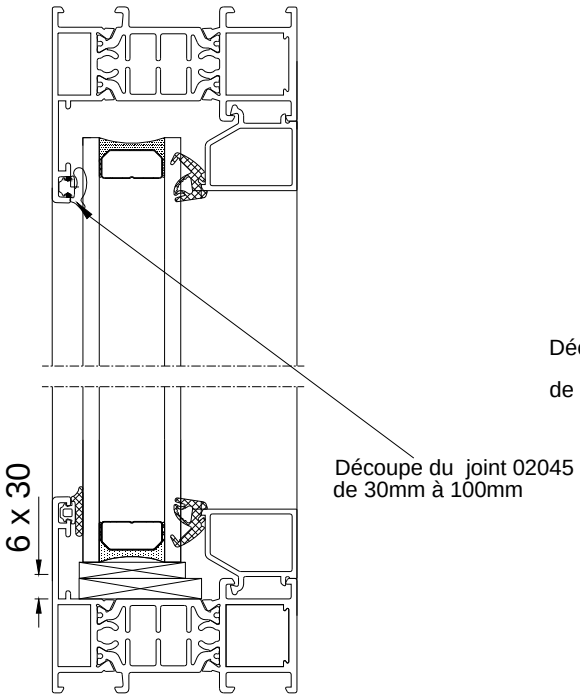
Cas d'un ouvrant "METAL"



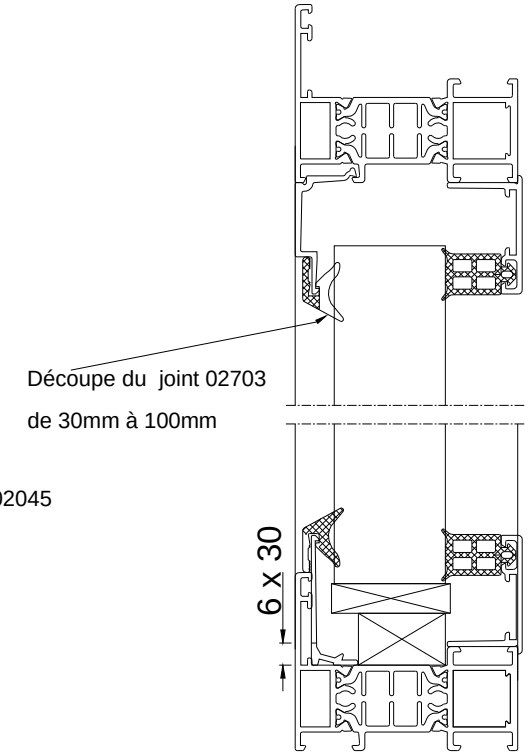
Découpe du joint 02045 de 30mm à 100mm

DRAINAGE / EQUILIBRAGE DE PRESSION

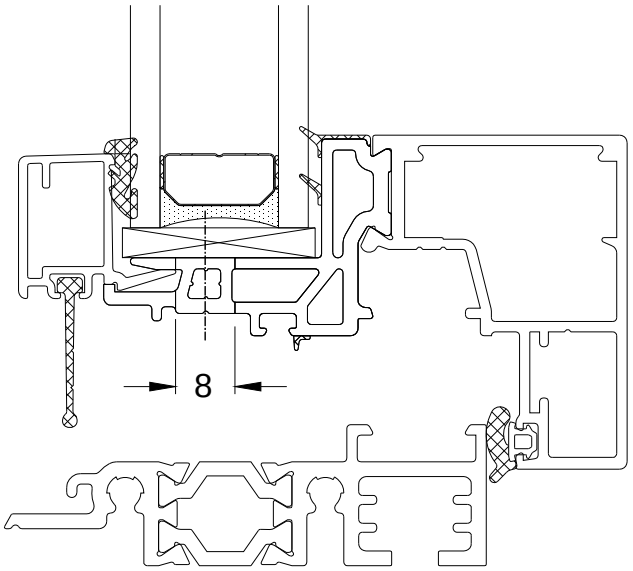
Cas d'un fixe



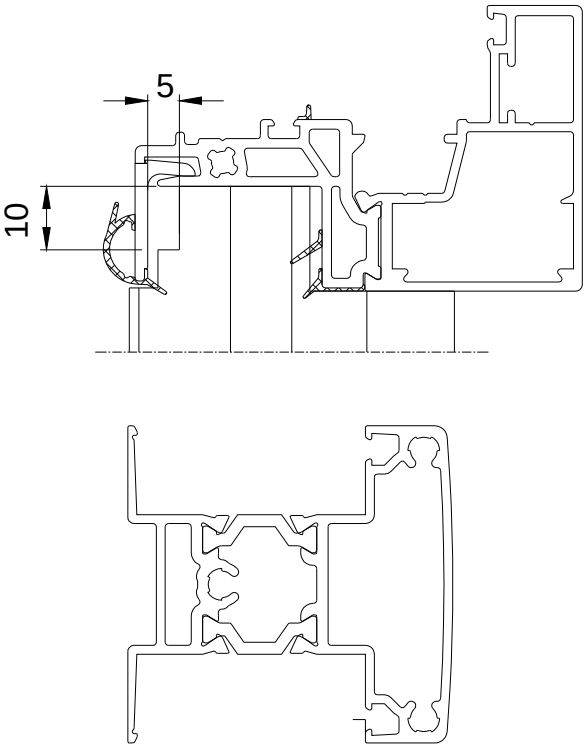
Cas d'un inverseur de feuillure



Cas d'un seuil PMR

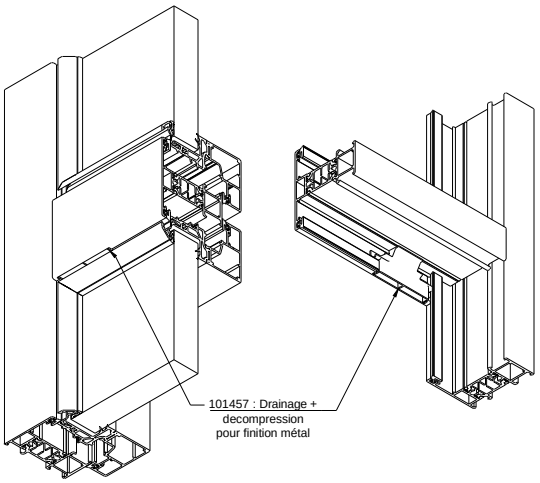


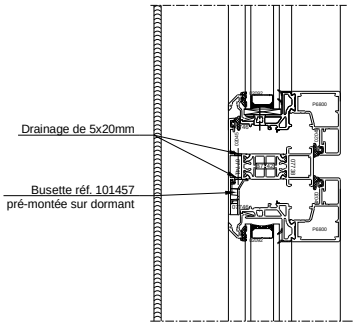
Cas d'une traverse intermédiaire d'ouvrant



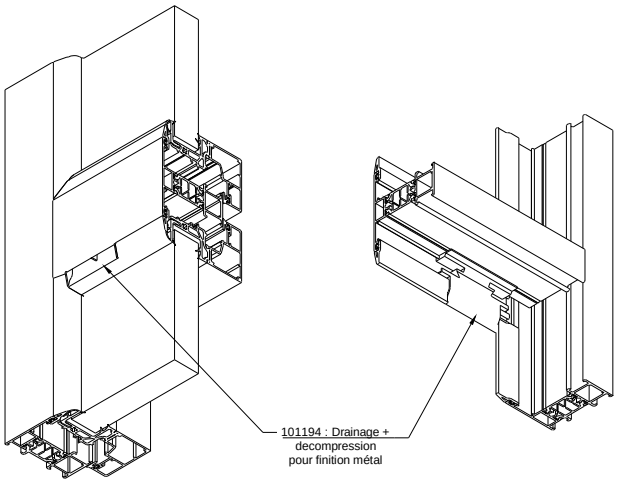
DETAILS DE MISE EN OEUVRE DES COLLECTEURS DE DRAINAGE CACHE

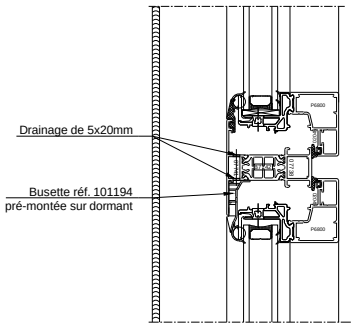
Cas d'un ouvrant "METAL"



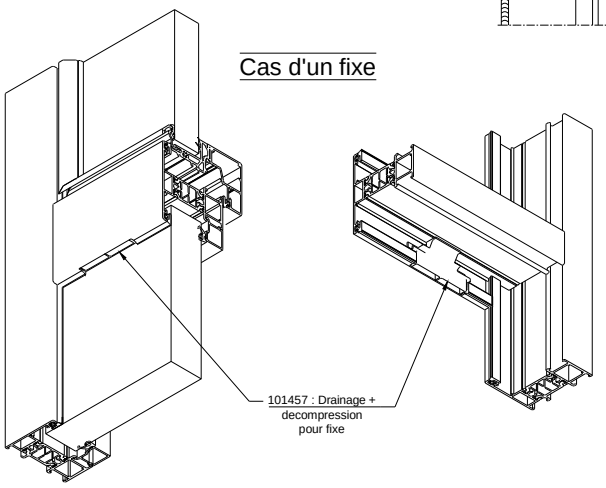


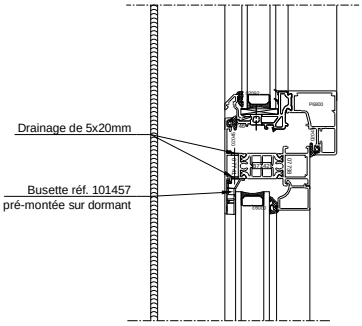
Cas d'un ouvrant " BLACK"



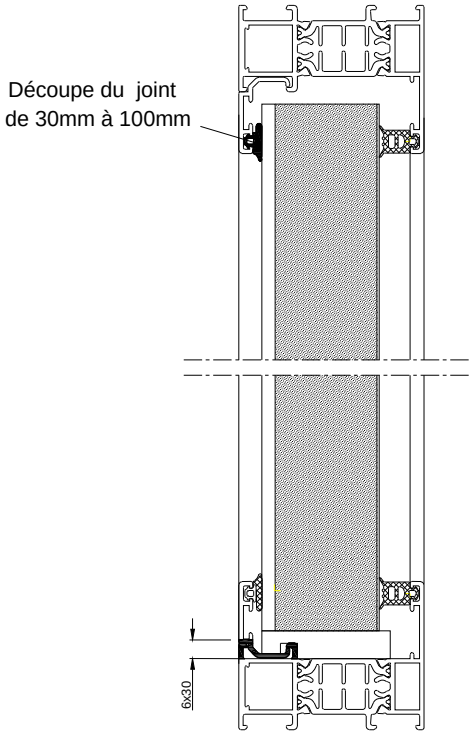


Cas d'un fixe

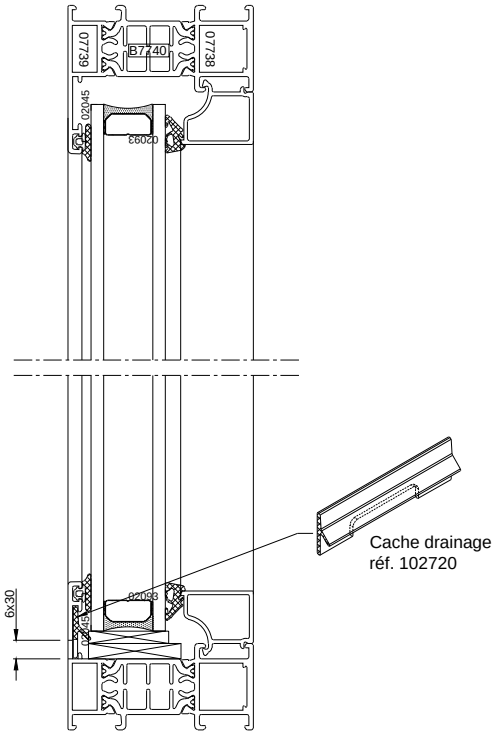




PARCLOSAGE EXTERIEUR

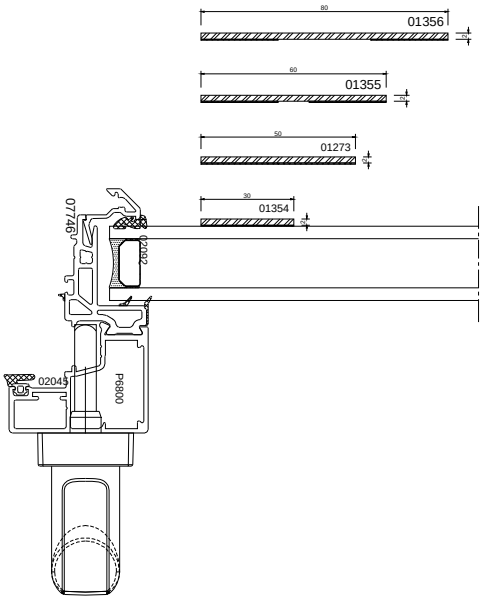


DETAIL DE MISE EN PLACE DU CACHE DRAINAGE

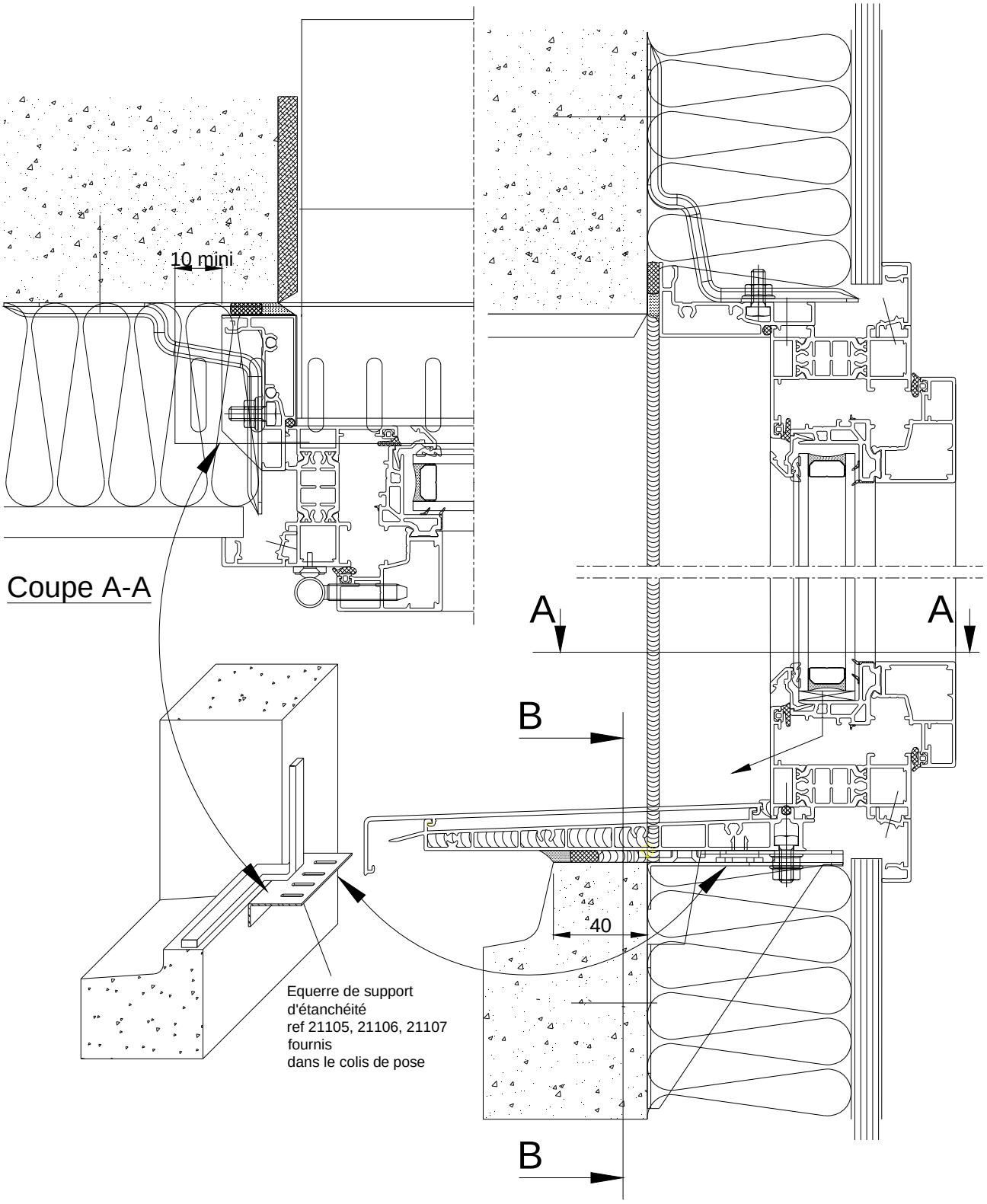


PETITS BOIS

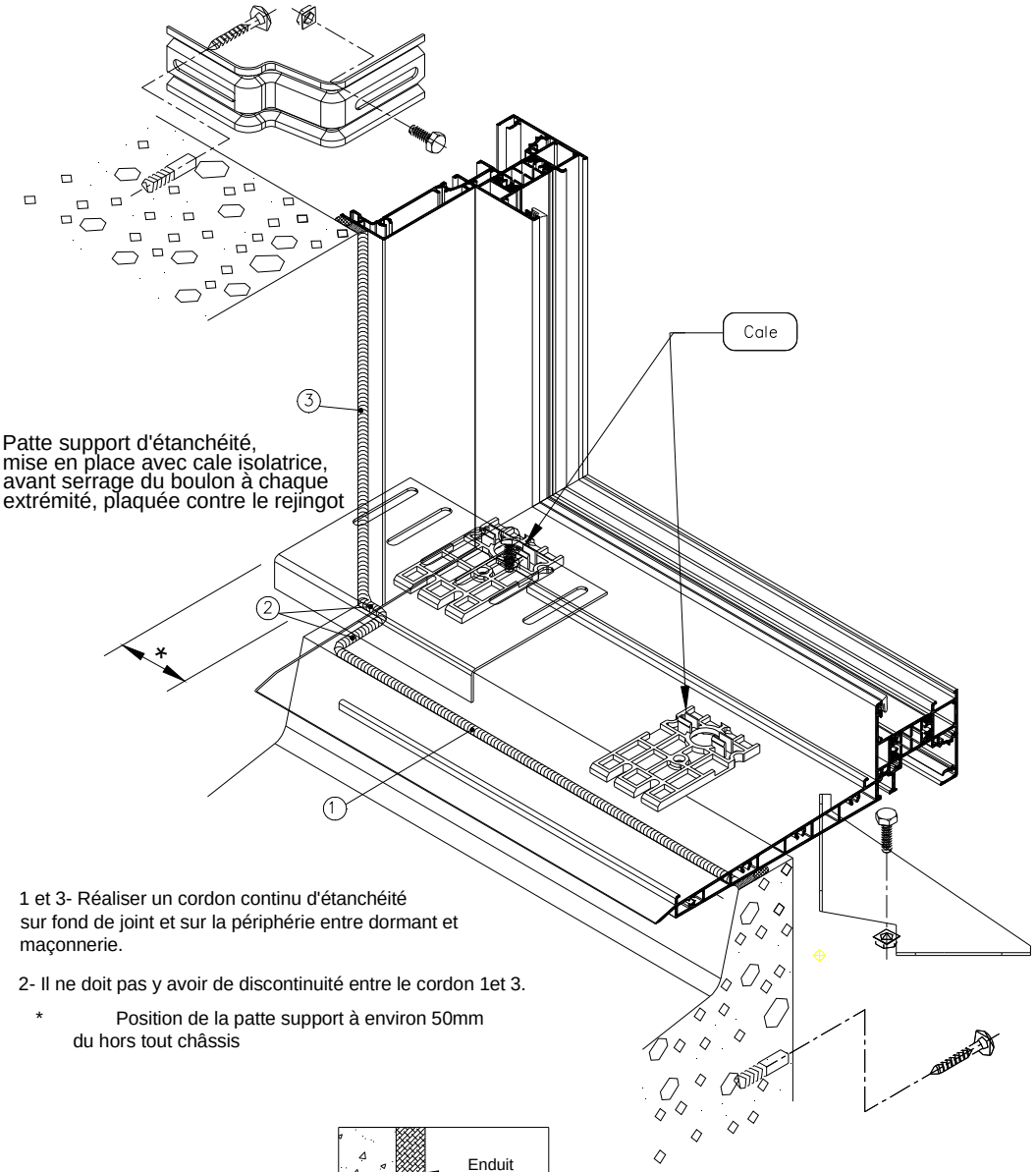
Valable pour ouvrant et fixe



Mise en oeuvre située côté intérieur sans feuillure dans le mur, calfeutrée et fixée en applique intérieure appui ou rejingot aligné



Détails de mise en oeuvre située côté intérieur sans feuillure, calfeutrée et fixée en applique intérieure appui ou rejingot aligné

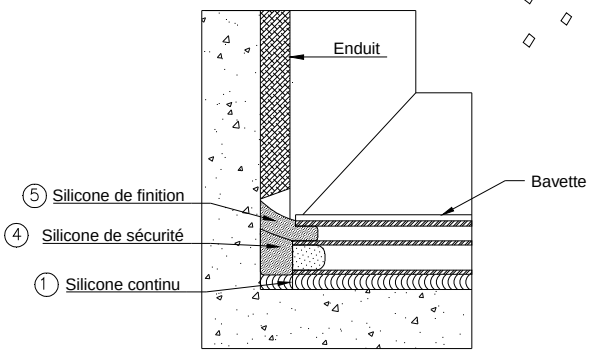


Patte support d'étanchéité, mise en place avec cale isolatrice, avant serrage du boulon à chaque extrémité, plaquée contre le rejingot

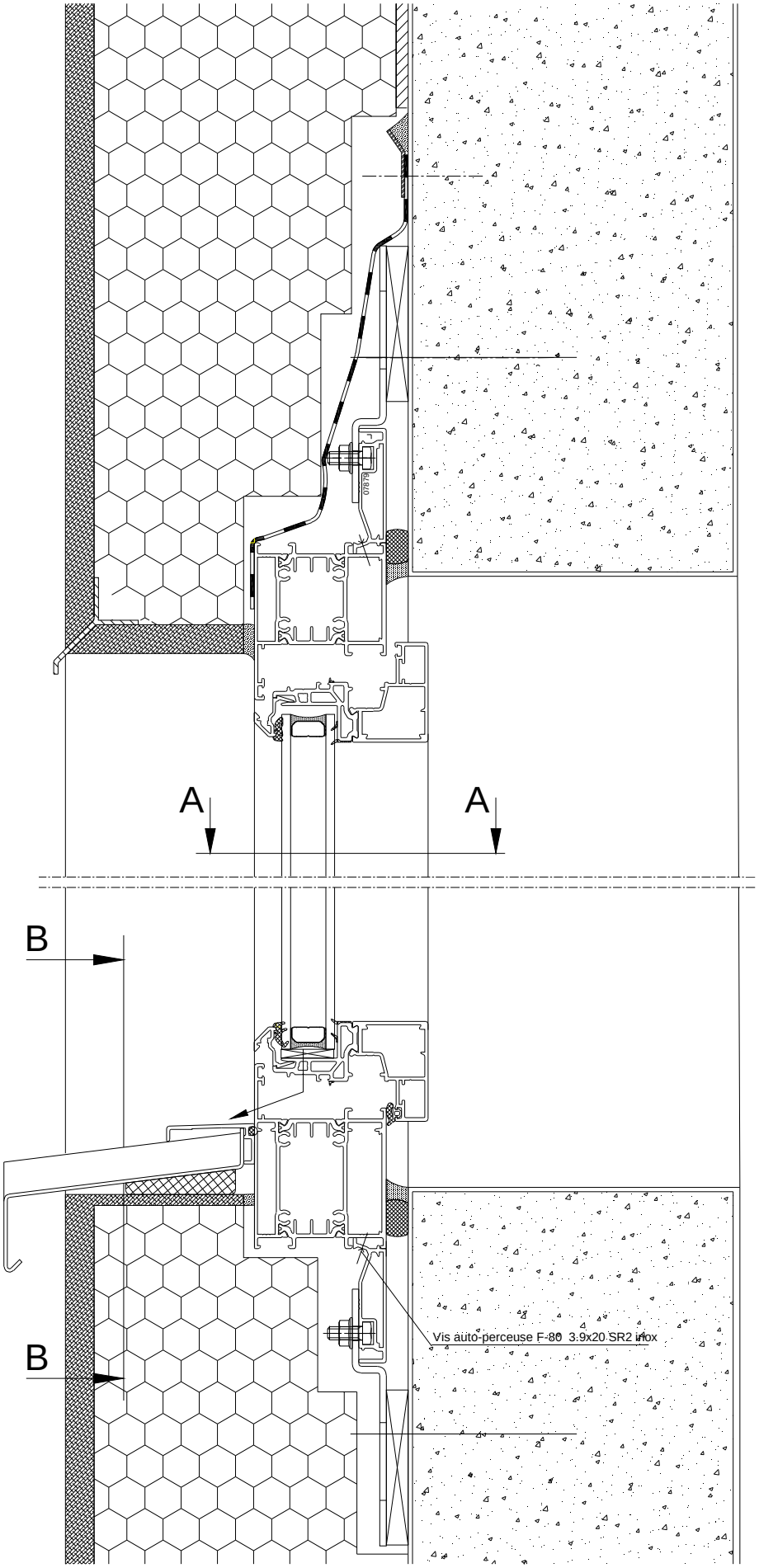
1 et 3- Réaliser un cordon continu d'étanchéité sur fond de joint et sur la périphérie entre dormant et maçonnerie.

2- Il ne doit pas y avoir de discontinuité entre le cordon 1et 3.

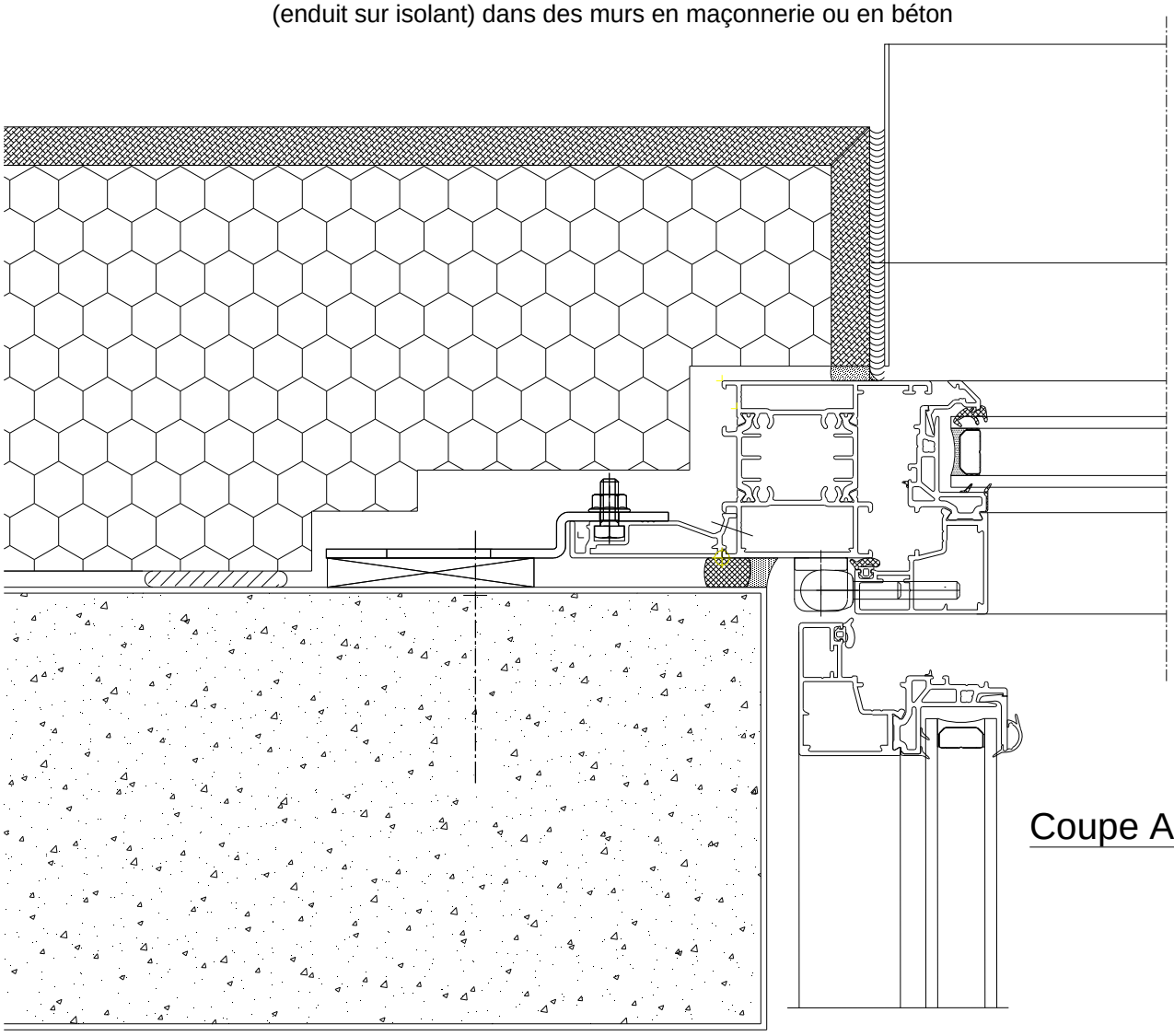
* Position de la patte support à environ 50mm du hors tout châssis



Mise en oeuvre en applique extérieure avec isolation par l'extérieur
(enduit sur isolant) dans des murs en maçonnerie ou en béton

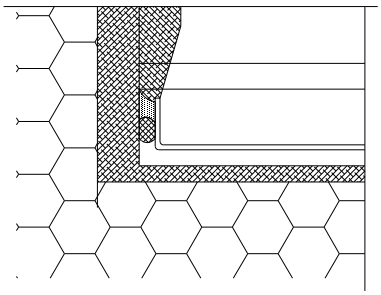


Mise en oeuvre en applique extérieure avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant) dans des murs en maçonnerie ou en béton

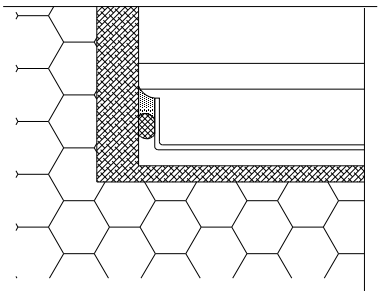


Coupe A-A

Seul l'enduit de base a été réalisé avant la mise en place de la bavette

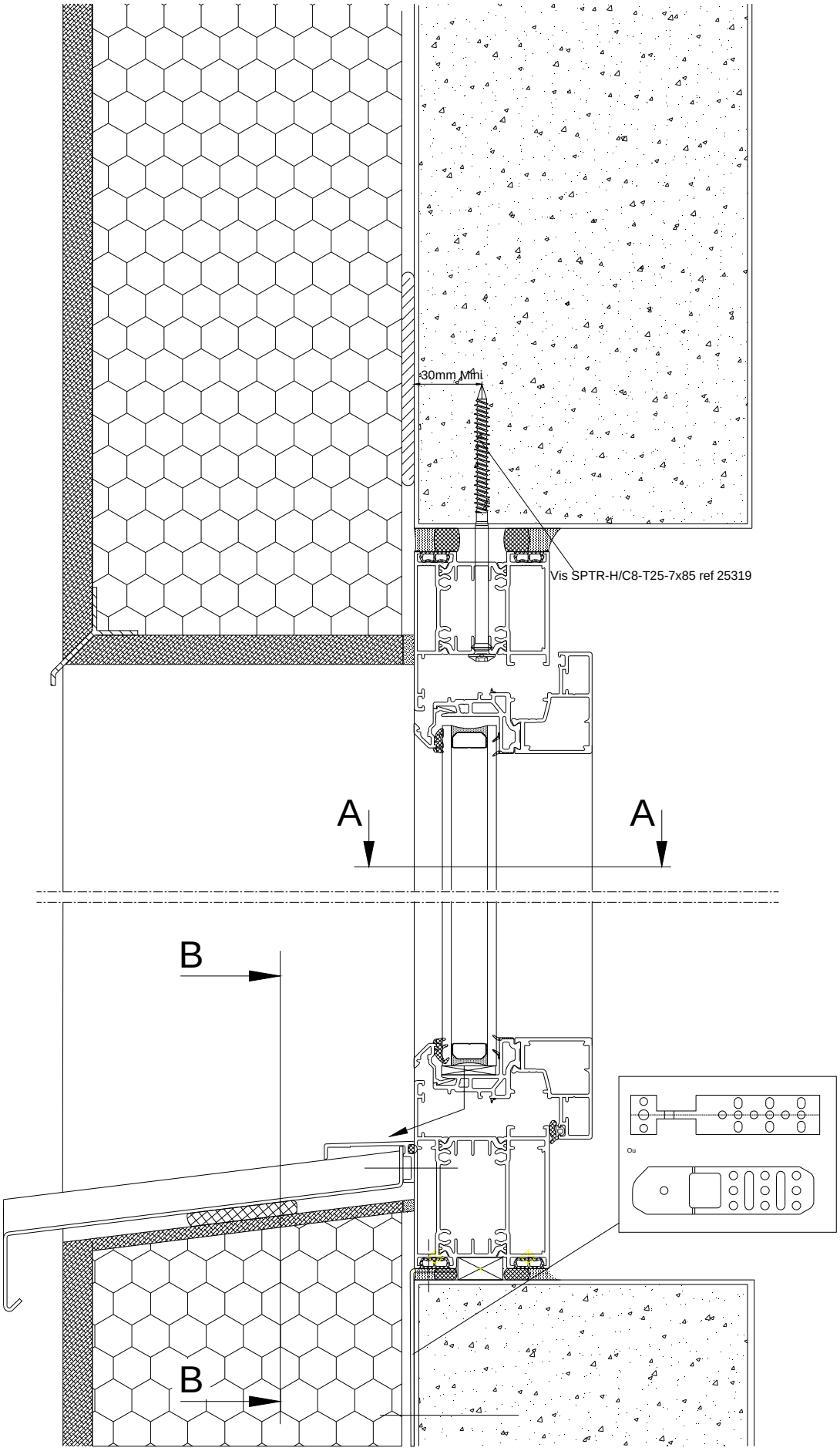


L'enduit de base et la finition ont été réalisés en totalité avant la mise en place de la bavette

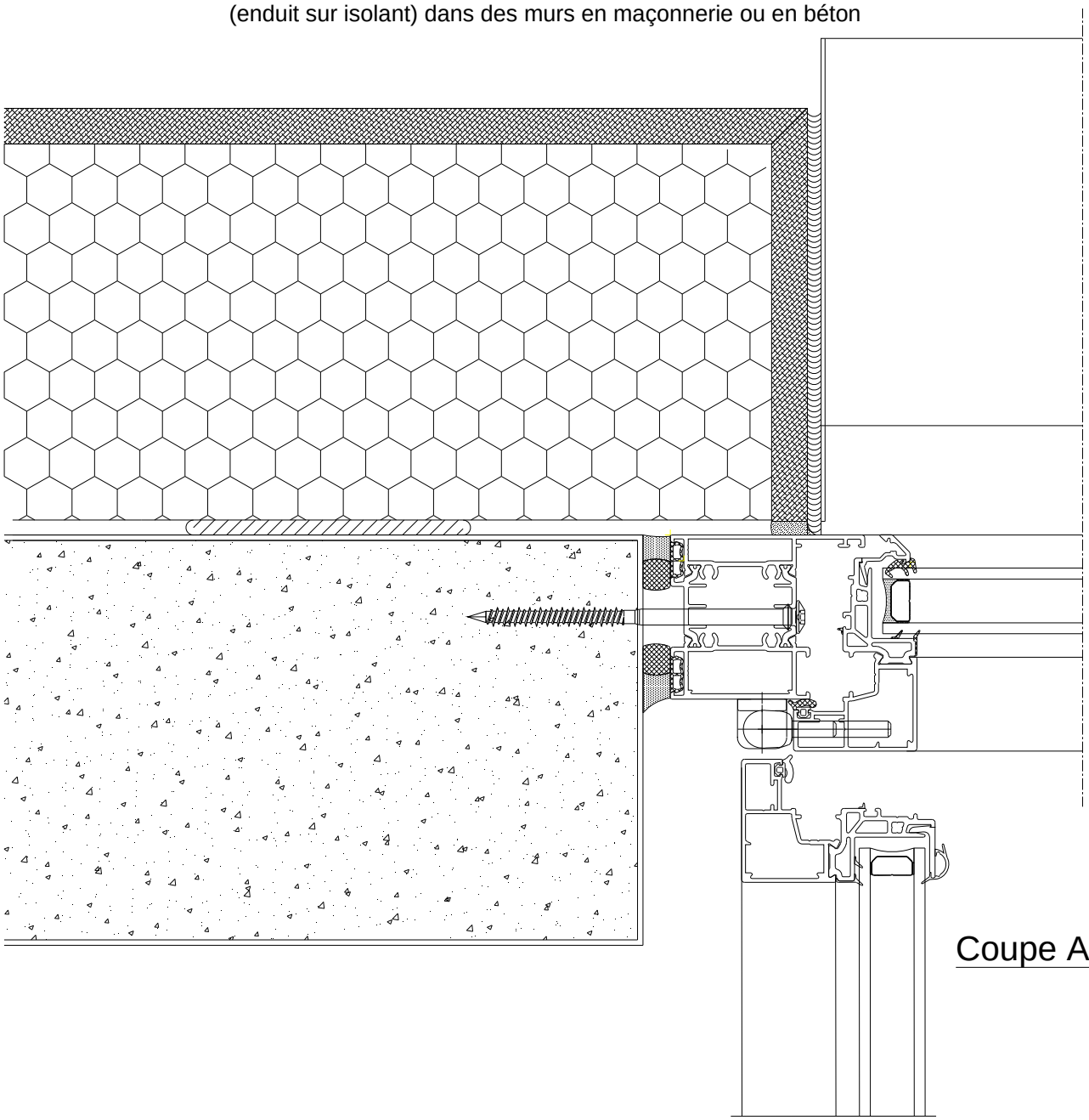


Coupe B-B

Mise en oeuvre en tableau, au nu extérieur avec isolation par l'extérieur
(enduit sur isolant) dans des murs en maçonnerie ou en béton

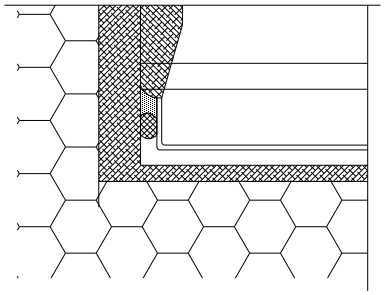


Mise en oeuvre en tableau, au nu extérieur avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant) dans des murs en maçonnerie ou en béton

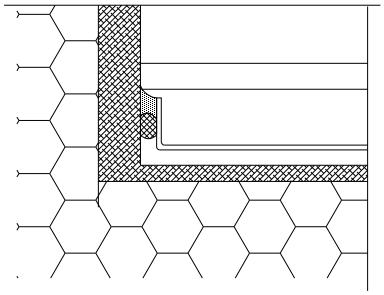


Coupe A-A

Seul l'enduit de base a été réalisé avant la mise en place de la bavette

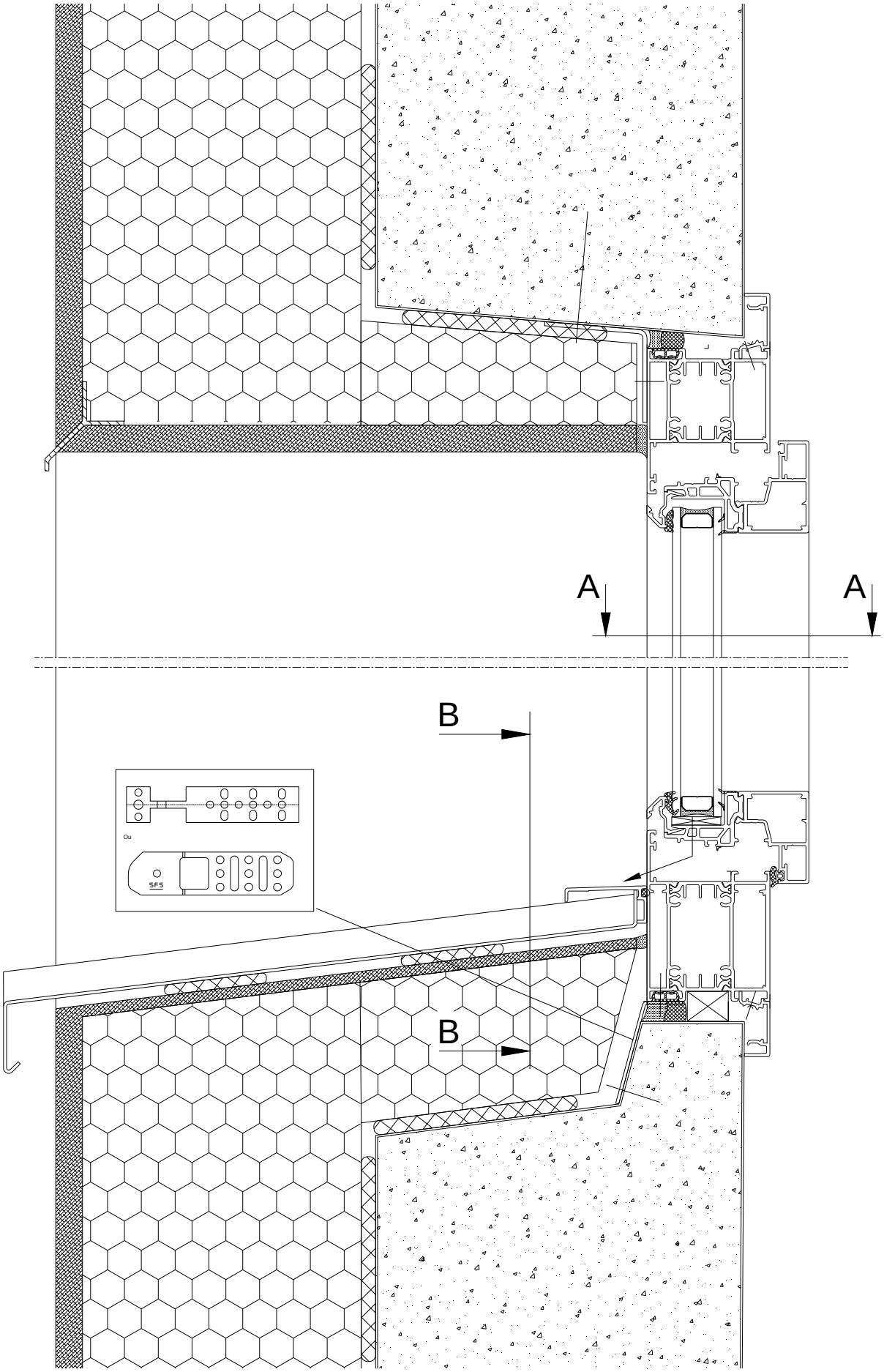


L'enduit de base et la finition ont été réalisés en totalité avant la mise en place de la bavette

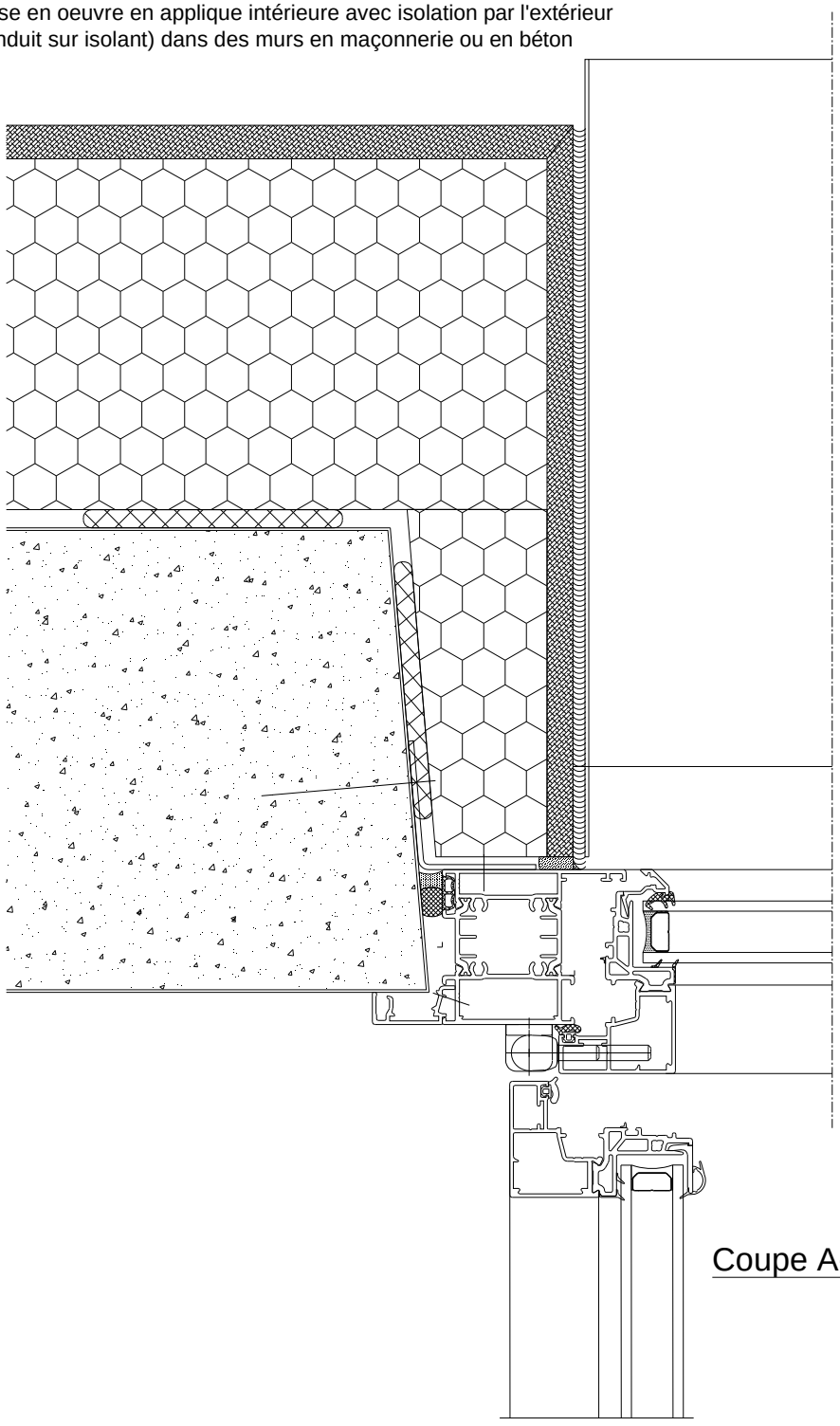


Coupe B-B

Mise en oeuvre en applique intérieure avec isolation par l'extérieur
(enduit sur isolant) dans des murs en maçonnerie ou en béton

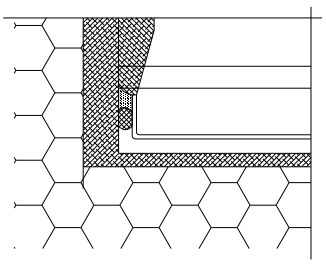


Mise en oeuvre en applique intérieure avec isolation par l'extérieur
(enduit sur isolant) dans des murs en maçonnerie ou en béton

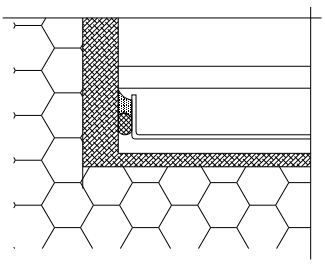


Coupe A-A

Seul l'enduit de base a été réalisé avant la mise en place
de la bavette



L'enduit de base et la finition
ont été réalisés avant la mise en place de la bavette



Coupe B-B