

Sur le procédé

Espace 50 TH

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

Titulaire : **Société Installux SA**
Internet : <https://www.installux-aluminium.com>

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 06 - Composants de baies et vitrages

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 06/12-2083_V1. Cette version, présentée au GS6 du 20/10/2022, est une révision sans modification majeure.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Descripteur :

Le système Espace 50 TH permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 1 ou 2 vantaux à la française, à soufflet ou 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.

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté	4
1.1.1.	Zone géographique	4
1.1.2.	Ouvrages visés	4
1.2.	Appréciation	4
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé	4
1.2.2.	Durabilité	5
1.2.3.	Impacts environnementaux	6
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé.....	6
2.	Dossier Technique.....	7
2.1.	Mode de commercialisation	7
2.1.1.	Coordonnées	7
2.1.2.	Mise sur le marché	7
2.1.3.	Identification	7
2.2.	Description	7
2.2.1.	Principe	7
2.2.2.	Caractéristiques des composants.....	7
2.2.3.	Éléments	9
2.3.	Disposition de conception	11
2.4.	Disposition de mise en œuvre.....	11
2.4.1.	Cas des ossatures bois.....	11
2.4.2.	Système d'étanchéité	11
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé.....	11
2.6.	Traitement en fin de vie	12
2.7.	Assistance technique.....	12
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication	12
2.8.1.	Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique.....	12
2.8.2.	Fabrication des profilés PVC.....	12
2.8.3.	Fabrication des fenêtres	12
2.9.	Mention des justificatifs	12
2.9.1.	Résultats Expérimentaux.....	12
2.9.2.	Références chantiers	13
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre	14

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

La zone géographique visée est la France métropolitaine.

1.1.2. Ouvrages visés

Le domaine d'emploi est prévu pour les dimensions indiquées au paragraphe « 2.2.3.5 Dimensions maximales ».

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

Pour des conditions de conception conformes au paragraphe 2 « Dossier technique » : fenêtre extérieure mise en œuvre :

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

En travaux de rénovation lorsque la RT existant est applicable, ce système peut être mis en œuvre dans les bâtiments relevant de la RT existant globale selon l'arrêté du 13 juin 2008.

Dans certains cas, ce système de fenêtre ne permettra pas d'être mis en œuvre dans les bâtiments relevant de la RT existant par élément car le coefficient de transmission thermique des fenêtres U_w doit être inférieur ou égal à $1,9 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ (arrêté du 22 mars 2017).

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Stabilité

Ce système présente 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.

1.2.1.2. Sécurité

Ce système de fenêtres ne présente 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.

1.2.1.3. 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).

1.2.1.4. Réaction au feu

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

1.2.1.5. 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).

1.2.1.6. Pose en zones sismiques

Le présent système ne présentant pas d'éléments de remplissage supérieurs à 4 m^2 , il n'y a pas lieu d'apporter de justifications particulières (conformément au « Guide de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti » de septembre 2014).

1.2.1.7. Isolation thermique

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

Dans certains cas, ce système de fenêtre ne permettra pas d'être mis en œuvre dans les bâtiments relevant de la RT existant par élément car le coefficient de transmission thermique des fenêtres U_w doit être inférieur ou égal à $1,9 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ (arrêté du 22 mars 2017).

1.2.1.8. Etanchéité à l'air et à l'eau

Elles sont normalement assurées par les fenêtres de ce système.

1.2.1.9. Perméabilité à l'air des bâtiments

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

- Classe A*2 : 3,16 m³/h.m²,
- Classe A*3 : 1,05 m³/h.m²,
- Classe A*4 : 0,35 m³/h.m².

Ces débits sont à mettre en regard des exigences de perméabilité à l'air de l'enveloppe, définies dans les réglementations en vigueur relatives à la performance énergétique des bâtiments (en particulier RT2012, RE2020, RT existant globale).

1.2.1.10. 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.

1.2.1.11. Accessibilité aux handicapés

Le système, tel que décrit dans le Dossier Technique établi par le demandeur, ne dispose pas d'une solution de seuil permettant l'accès des handicapés aux bâtiments relevant de l'arrêté du 30 novembre 2007.

1.2.1.12. Entrée d'air

Ce système de fenêtre permet la réalisation des types d'entailles conformes aux dispositions du e-cahier du CSTB 3376_V3 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 12 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments.

1.2.1.13. 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 « 2.9.1 Résultats expérimentaux ».

1.2.2. Durabilité

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 de ce système 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.

Le joint central étant porté par le dormant, il existe un risque d'usure prématuré dans le cas des portes-fenêtres, dû au passage, pouvant entraîner des baisses de performance à l'air et à l'eau.

1.2.2.1. Fabrication et contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérifications de fabrication décrits au chapitre 2 « Dossier technique ».

Profilés

Les dispositions prises dans le cadre de marque de qualité « 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 des entreprises assistées techniquement par la société Installux SA.

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 de qualité, les références de marquage ainsi que les classements attribués, selon les modèles ci-dessous :



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.

1.2.3. Impacts environnementaux

1.2.3.1. Données environnementales

Ces données n'ont pas été examinées par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet avis.

Le système Espace 50 TH 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.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

La garniture de joint central étant portée par le dormant, il existe un risque de détérioration de ce profilé dans le cas des portes fenêtres. Ceci peut entraîner des baisses de performances à l'eau et à l'air.

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire : Société Installux SA
 Chemin du Bois Rond
 BP 111
 FR-69720 Saint Bonnet de Mure
 Tél. : 04 72 48 31 31
 Fax : 04 72 48 31 47
 E-mail : contact@installux-aluminium.com

2.1.2. 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.

2.1.3. Identification

2.1.3.1. Profilés

Les profilés avec coupe 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 (QB 49) ».

2.1.3.2. Fenêtres

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

2.2. Description

2.2.1. Principe

Ce système permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 1 ou 2 vantaux, à la française, à soufflet ou 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 paragraphe « 2.2.3.5 Dimensions maximales »,
- pour les fabrications certifiées dans le Certificat de Qualification.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Profilés aluminium à rupture de pont thermique

- Dormants : Réf. 5167TH, 5170TH, 5403TH, 5404TH, 5418TH, 5419TH, 5427TH, 5433TH, 5501TH, 5502TH, 5503TH, 5504TH, 5505TH.
- Meneaux - traverses dormant : Réf. 5411TH, 5412TH, 5415TH, 5416TH, 5417TH, 5435TH.
- Ouvrants avec recouvrement : Réf. 5421TH, 5422TH, 5423TH.
- Battement : Réf. 5420TH.

2.2.2.2. Profilés aluminium

- Parcloses : Réf. 5050, 5051, 5052, 5053.
- Rejet d'eau : Réf. 6622.
- Fourrures d'épaisseur (tapées) pour cages à tôles : Réf. 6601, 6602, 6603, 6604, 6605, 6606, 6607, 6608, 6609, 6610, 6611.
- Fourrures d'épaisseur (tapées) pour cages à clip : Réf. 5190, 5191, 5192, 5193, 5194, 5195.
- Bavettes pour cage à tôles : Réf. 6640, 6641, 6642, 6643, 6644, 6645, 6650, 6647/1.
- Bavettes pour cage à clip : Réf. 9130, 9131, 9132, 9133, 9146, 9147, 9152, 9155.
- Fixation complémentaire pour bavettes : Réf. 6600.
- Bavettes tubulaires : Réf. 6648, 6649.
- Couvre-joints : Réf. 9142, 9143, 9145, 9148, 9151, 9154, 9158, 9174.
- Profil de finition : Réf. 6596.

2.2.2.3. Profilés PVC complémentaire

- Garde à l'eau : Réf. 630013.

2.2.2.4. Profilés complémentaires d'étanchéité

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

Profilé EPDM	Type de joint	Position	Référence	Couleur
Dormant	Joint barrière	Extérieur	Réf. 5545	noir
Ouvrant	Joint de battue	Intérieur	Réf. 5566	noir
Garniture de vitrage	Joint à clipper	Extérieur	Réf. 900	noir
Garniture de vitrage	Joint à bourrer	Extérieur	Réf. 902	noir
Garniture de vitrage	Joint à bourrer	Extérieur	Réf. 903	noir
Garniture de vitrage	Joint à bourrer	Extérieur	Réf. 904	noir
Garniture de vitrage	Joint à bourrer	Extérieur	Réf. 905	noir
Garniture de vitrage	Joint à bourrer	Extérieur	Réf. 906	noir
Garniture de vitrage	Joint à bourrer	Extérieur	Réf. 907	noir
Garniture de vitrage	Joint à bourrer	Extérieur	Réf. 908	noir

2.2.2.5. Accessoires

- Embout de montant (PA 6.6) : Réf. 5262.
- Embout de rejet d'eau (PA 6.6) : Réf. 6672.
- Angle de joint central (santoprène) : Réf. 5546.
- Coupe-vent : Réf. 5610.
- Support cale d'assise (PVC) : Réf. 5592.
- Vis de fixation du rejet d'eau (inox) : réf. 5238.
- Clip pour couvre-joints (PA 6.6) : Réf. 9634 (anodisé), 9635 (laqué).
- Pattes de fixation (acier galvanisé) : Réf. 6693, 6694, 6695, 6696, 6697, 6698, 6699.
- Intercalaire (PVC) : Réf. 664004.
- Cale PVC : Réf. 9969.
- Pièces de fixation pour assemblage mécanique :
 - équerre d'alignement (inox) » : Réf. 5282,
 - patte de fixation rénovation (acier galvanisé) : Réf. 6710,
 - clameau (acier galvanisé) : Réf. 6689,
 - vis conique pour équerres à visser et bloc d'assemblage : Réf. 5248,
 - équerre d'assemblage pour cage (aluminium) :
 - 13,3 × 26 « ouvrant » : Réf. 5226,
 - 27,1 × 26 « ouvrant » : Réf. 5228,
 - 27,1 × 22,2 « dormant » : Réf. 5271,
 - 15,4 × 22,2 « dormant » : Réf. 5307,
 - 41,8 × 25,7 « ouvrant » : Réf. 5273.
 - équerre de maintien pour cage :
 - 15,4 × 6,1 « dormant » : Réf. 5308,
 - 27,1 × 6,1 « dormant » : Réf. 5272,
 - 7 × 6,1 « ouvrant » : Réf. 5274,
 - 19 × 6,1 « ouvrant » : Réf. 5275.
 - bloc d'assemblage (aluminium) :
 - 15 × 22,2 « dormant » : Réf. 5291,
 - 41,8 × 22,2 « dormant » : Réf. 5292,
 - 110,8 × 22,2 « dormant » : Réf. 5325.
- Bloc anti-devers meneaux (aluminium) : Réf. 5329.
- Pièces d'étanchéité :
 - embout d'étanchéité coupe droite (santoprène) : Réf. 6685,
 - embout d'étanchéité châssis fixe (santoprène) : Réf. 6687,
 - kits embouts de bavette (PA 6.6) : Réf. 6680, 6681, 6682, 6683, 6684.
- Joint bavette : Réf. 9576.

2.2.2.6. Quincaillerie

- Organes de manœuvre :
 - crémonne pour ouvrant à la française : Réf. 5874P,
 - crémonne à clé pour ouvrant à la française : Réf. 5875N,
 - ferrure pour oscillo-battant : Réf. 460100,
 - ferrure à clé pour oscillo-battant : Réf. 460101,
 - compas pour oscillo-battant (inox) : Réf. 5885N, 5886N, 5887N, 5838 (supplémentaire),
 - kit compas pour soufflet (inox) : Réf. 5865 / 5896N.
- Organes de verrouillage :
 - tringle de crémonne (aluminium) : Réf. 5701,
 - verrou :
 - semi-fixe : Réf. 5803P, 5804, 5805P, 5811,
 - baïonnette : Réf. 5831,
 - loqueteau à clamer : Réf. 5849,
 - ferme-imposte à levier : Réf. 5837,
 - supplémentaire : Réf. 5863N,
 - médian : 5884,
 - complémentaire oscillo-battant : Réf. 5889N,
 - gâches pour crémonnes : Réf. 5893.
- Paumelles :
 - 5866N (2 branches), 5868N (3 branches), 5872 (goupille).
- Fourreau :
 - 5841N (2 branches), 5870 (3 branches).

2.2.2.7. Vitrages

Isolant double de 16 à 29 mm d'épaisseur.

2.2.3. Eléments

2.2.3.1. Cadre dormant

Les profilés de dormants sont coupés à 45° et assemblés par couples d'équerres, soit :

- Profils dormants Réf. 5501TH, 5502TH, 5503TH, 5504TH et 5505TH :
 - équerre à visser ou à sertir Réf. 5307,
 - équerre de maintien Réf. 5308.
- Profils dormants Réf. 5167TH, 5170TH, 5403TH, 5404TH, 5418TH, 5419TH, 5427TH et 5433TH :
 - équerre à visser ou à sertir Réf. 5271,
 - équerre de maintien Réf. 5272.

Le tirage mécanique est assuré à l'aide des vis coniques Réf. 5248. Les perçages réalisés sur les profils et désaxés par rapport à celui de l'équerre permettent un bon rapprochement des coupes.

L'étanchéité est obtenue par collage et par enduction des coupes avant assemblage à l'aide d'un mastic élastomère polyuréthane monocomposant de type PERENNATOR.

Traverse basse

Dans le cas des fenêtres, les fourrures d'épaisseur sont sur les trois côtés avec une bavette tubulaire en partie basse Réf. 6648 ou 6649 ; compatible avec les dormants 5403TH, 5404TH, 5419TH, 5433TH, 5501TH, 5502TH et 5505TH.

L'étanchéité de la traverse est réalisée à l'aide des pièces Réf. 6685 et 6687 puis du cordon de mastic le long de la jonction de la traverse et le montant dormant.

Des bouchons en polyamide se fixent en bout des fourrures d'épaisseur de façon à assurer la continuité entre les fourrures d'épaisseur et la traverse basse du dormant.

2.2.3.1.1. Meneau

L'assemblage des meneaux est assuré à l'aide de bloc d'assemblage fixé dans le dormant par vis auto-perforante et avec des vis coniques Réf. 5248 sur les traverses :

- Bloc Réf. 5291 pour l'assemblage des meneaux 5411TH et 5416TH.
- Bloc Réf. 5292 pour l'assemblage des meneaux 5412TH, 5417TH et 5435TH.
- Bloc Réf. 5325 pour l'assemblage du meneau 5415TH.

Le tirage mécanique est assuré à l'aide des vis coniques Réf. 5248. Les perçages réalisés sur les profils et désaxés par rapport à celui du bloc d'assemblage permettent un bon rapprochement des coupes.

L'étanchéité est obtenue par collage et par enduction des coupes avant assemblage à l'aide d'un mastic élastomère polyuréthane monocomposant de type PERENNATOR.

2.2.3.1.2. Drainage

Le drainage de la traverse basse du dormant est assuré à l'aide d'une lumière de section 40 × 6 mm à chaque extrémité de la traverse et positionnée à 100 mm environ du fond de feuillure du montant.

La traverse intermédiaire est usinée en façade d'une lumière de 40 × 6 mm à 100 mm environ de chaque extrémité.

Le déflecteur polyamide Réf. 5610 clippé sur la lumière protège des eaux d'infiltration éventuelles.

2.2.3.1.3. Équilibrage de pression

- Dormant : l'équilibrage de pression sur le dormant se réalise à l'aide du jeu périphérique de 1 mm entre le profil dormant et le profil ouvrant.
- Traverse : l'équilibrage de pression sur la traverse est obtenu par la découpe du joint Réf. 900 sur 20 mm au centre de celle-ci.

2.2.3.1.4. Fourrures d'épaisseurs

Les dormants peuvent recevoir des tapées ou fourrures d'épaisseur pour une isolation de 100 mm à 140 mm.

Les tapées sont clippées dans les gorges à tôle. Du mastic est déposé dans les gorges à tôle avant montage.

2.2.3.2. Cadre ouvrant

Les profilés ouvrants sont coupés à 45° et assemblés par couples d'équerres, soit :

- Profil ouvrant Réf. 5421TH :
 - équerre à visser ou à sertir Réf. 5226,
 - équerre de maintien Réf. 5274.
- Profil ouvrant Réf. 5422TH :
 - équerre à visser ou à sertir Réf. 5228,
 - équerre de maintien Réf. 5275.
- Profil ouvrant Réf. 5423TH :
 - équerre à visser ou à sertir Réf. 5273,
 - équerre de maintien Réf. 5275.

Le tirage mécanique est assuré à l'aide de la vis conique Réf. 5248.

Le trou de fixation de l'équerre désaxé par rapport à celui de l'équerre permet un bon rapprochement des coupes.

L'étanchéité est obtenue par collage et par enduction des coupes avant assemblage à l'aide d'un mastic élastomère polyuréthane monocomposant de type PERENNATOR.

Rejet d'eau : Lors de l'installation de châssis ouvrants sur des sites exposés (bords de mer, ...), l'étanchéité de ce châssis peut être renforcée en traverse basse à l'aide du rejet d'eau Réf. 6622.

2.2.3.2.1. Battement des fenêtres à 2 vantaux

Le profil battement central Réf. 5420TH est compatible avec les profils ouvrants Réf. 5421TH, 5422TH et 5423TH.

2.2.3.2.2. Drainage de la feuillure à verre

Le drainage de la traverse basse de l'ouvrant est assuré à l'aide d'une lumière de section 40 × 6 mm traversant les 2 toiles du profil dans le sens vertical et traversant la cage à joint central dans le sens horizontal sur une largeur de 40 mm à chaque extrémité de la traverse et positionnée à 100 mm du fond de feuillure du montant.

2.2.3.3. Ferrage - Verrouillage

- Quincaillerie : FAPIM, SIEGENIA (LM5200) ; D'autres quincailleries peuvent être utilisées sur justifications.

Des dispositions doivent être prévues pour empêcher toute chute d'ouvrants consécutive au glissement éventuel des paumelles : introduction au niveau des paumelles hautes d'une goupille de fixation sur le dormant et sur l'ouvrant.

2.2.3.4. Vitrage

Hauteur utile de feuillure : 22 mm.

Épaisseur minimale de vitrage : 16 mm.

Épaisseur maximale de vitrage : 29 mm.

La pose des vitrages est effectuée en conformément à la norme XP P20-650-1 ou au NF DTU 39.

2.2.3.5. Dimensions maximales (Baie H x L) en m

	Type de fenêtre	H (m)	L (m)
Ouvrant à la française et oscillo-battant	1 vantail OF	2,175	0,85
	1 vantail OB	1,175	0,95
	2 vantaux OF	2,175	1,55
	2 vantaux (OF) + fixe	2,175	2,35
Soufflet	1 vantail - 3 paumelles et 2 loqueteaux	0,975	1,45

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 aux performances prévues par le document FD DTU 36.5 P3.

Les dispositions relatives aux quincailleries sont à prévoir selon les fiches techniques de la société Installux SA.

2.3. Disposition de conception

Les fenêtres doivent être conçues compte tenu des performances prévues par le document FD DTU 36.5 P3 en fonction de leur exposition.

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

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

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure ou égale à 12 mm ou de masse de vantail supérieure à 76 kg, le fabricant devra s'assurer, par voie expérimentale, que la conception globale de la fenêtre (ferrage, profilés) permet de satisfaire aux critères mécaniques spécifiques prévus par la norme NF P 20-302, dans la limite des charges maximum prévue par la quincaillerie.

2.4. Disposition 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.

2.4.1. Cas des ossatures bois

Le calfeutrement de la fenêtre doit être assurée avec le pare-pluie et le pare-vapeur (notamment dans les angles de la fenêtre). La compatibilité et la cohésion du pare-pluie, du pare-vapeur et du calfeutrement avec les parties du dormant de la fenêtre en contact doivent être avérées.

2.4.2. Système d'étanchéité

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

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

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

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

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

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

Les produits ayant fait l'objet d'essais satisfaisants de compatibilité et d'adhésivité - cohésion, sur les profilés de ce système sont :

- Perennator PU902 de Tremco Illbruck.

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

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

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

2.6. Traitement en fin de vie

Données non communiquées.

2.7. Assistance technique

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

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases distinctes :

- Extrusion des profilés aluminium et mise en œuvre de la coupure thermique.
- Elaboration de la fenêtre.

2.8.1. Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique

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

2.8.1.2. Traitement de surface

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.

Ils font l'objet du label QUALICOAT ou QUALIMARINE selon définition du NF DTU 36.5 P1.2 pour le laquage et QUALANOD pour l'anodisation, en fonction des prescriptions de la norme NF P24-351.

2.8.1.3. Assemblage des coupures thermiques

Les profilés avec rupture thermique en polyamide bénéficient de la marque de qualité « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) ».

2.8.1.4. Profilés aluminium

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

2.8.2. Fabrication des profilés PVC

Le profilé Réf. 630013 est extrudé par la société BENVIC à partir de la composition vinylique ER 019/0900.

Les contrôles sur les profilés :

- Retrait à chaud à 100 °C < 3 %.

2.8.3. Fabrication des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées par des entreprises selon les prescriptions de la société Installux SA.

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

Afin d'empêcher toute chute des ouvrants consécutive au glissement des paumelles à clamer, introduction au niveau des paumelles hautes d'une goupille de fixation sur le dormant et sur l'ouvrant.

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

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

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

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats Expérimentaux

a) Essais effectués par le CSTB :

- Essais A*E*V*, mécaniques spécifiques et efforts de manœuvre sur fenêtre 2 vantaux à la française avec un seuil PMR (dos de dormant réf. 413066) ouvrant réf. 413040, vitrage 4/16/4 (H x L) = 2,20 x 1,80 m (RE CSTB n° BV17-1505),
- essais d'endurance à l'ouverture - fermeture sur fenêtre OB1 1 vantail (dos de dormant réf. 413000), ouvrant réf. 413040, vitrage 6/12/6 (H x L) = 1,85 x 1,295 m (RE CSTB n° BV17-1503),
- essais d'endurance à l'ouverture - fermeture sur fenêtre OB2 2 vantaux (H x L) = 2,20 x 1,80 m (dos de dormant réf. 413000), ouvrant réf. 413040, vitrage 6/12/6 (RE CSTB n° BV17-1504).

b) Essais effectués par le laboratoire CEBTP :

- Caractéristiques A*E*V*, sur fenêtre à 2 vantaux à la française Réf. 5405TH dormant - 5421TH ouvrant (H × L) = 1,60 × 2,20 m (RE C610.2.1097),
- caractéristiques A*E*V*, sur fenêtre à 2 vantaux à la française Réf. 5405TH dormant - 5421TH ouvrant (H × L) = 1,60 × 1,80 m (RE C610.2.1096),
- caractéristiques A*E*V*, sur fenêtre à 1 vantail à la française Réf. 5405TH dormant - 5421TH ouvrant (H × L) = 1,50 × 1 m (RE C610.2.1339),
- caractéristiques A*E*V*, sur fenêtre à 1 vantail à la française Réf. 5405TH dormant - 5421TH ouvrant (H × L) = 2,20 × 0,90 m (RE C610.2.1341),
- caractéristiques A*E*V* mécaniques spécifiques sur fenêtre à 1 vantail OB Réf. 5405TH dormant - 5421TH ouvrant (H × L) = 1,60 × 1,30 m (RE C610.2.0298),
- caractéristiques A*E*V* mécaniques spécifiques sur fenêtre à 2 vantaux OF + élément fixe Réf. 5401TH dormant - 5423TH ouvrant (H × L) = 2,10 × 2,70 m (RE RLY3.C.010/9),
- caractéristiques A*E*V* mécaniques spécifiques sur fenêtre à soufflet Réf. 5405TH dormant - 5421TH ouvrant (H × L) = 1,00 × 1,50 m (RE C610.2.1337).

c) Rapport d'étude thermique :

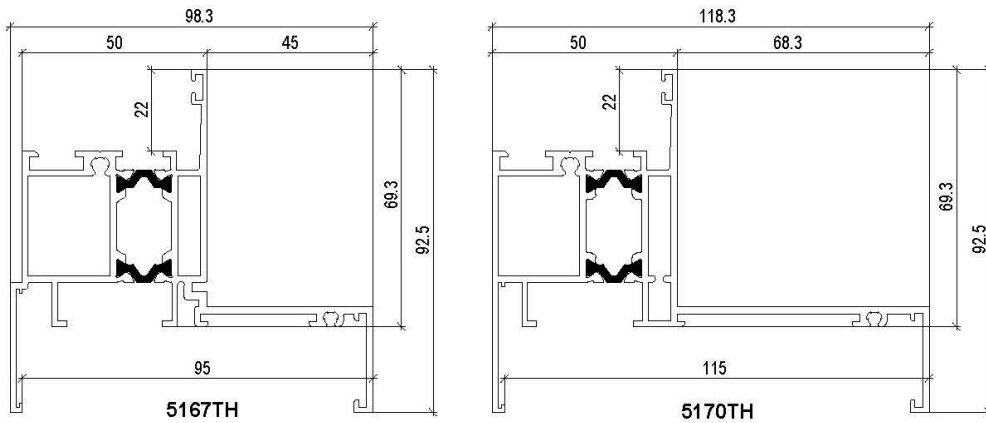
- Rapport d'étude thermique attesté conforme au DTA (RE CSTB n° DBV-22-12199).

2.9.2. Références chantiers

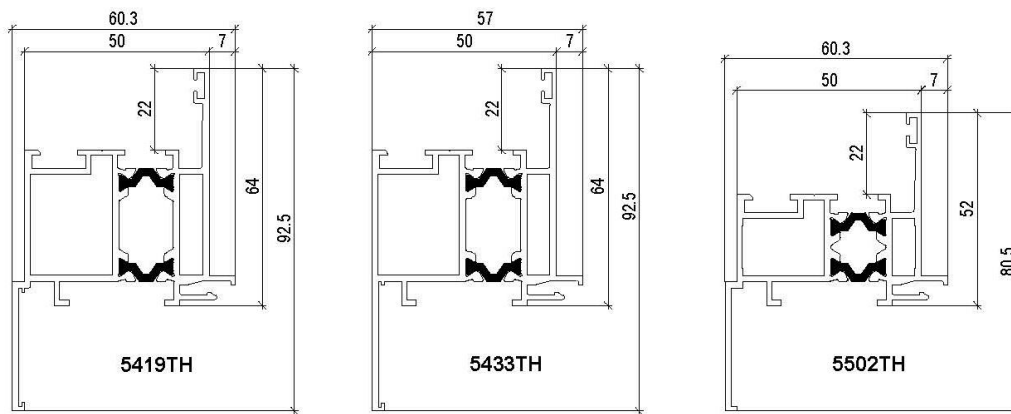
De nombreuses réalisations.

2.10. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre

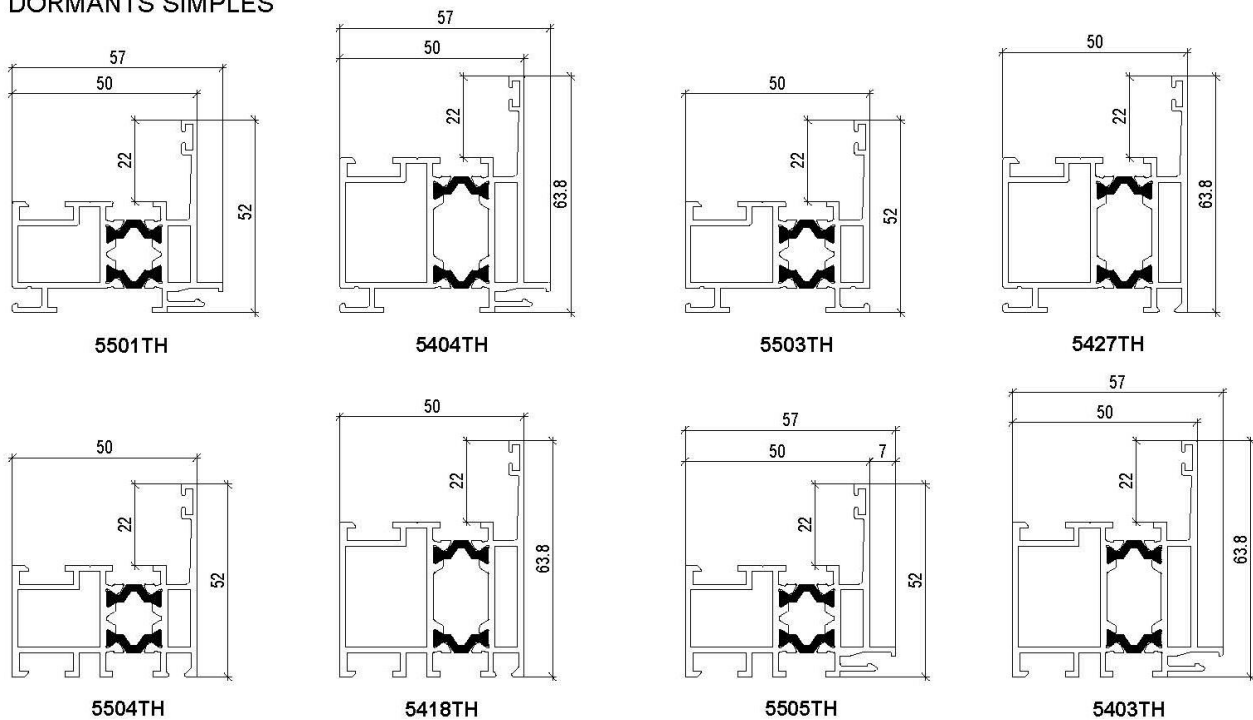
DORMANTS PRECADRE



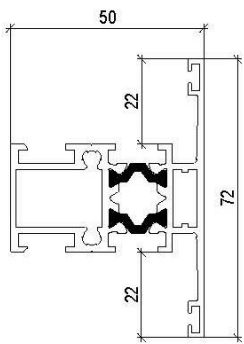
DORMANTS A RECOUVREMENT



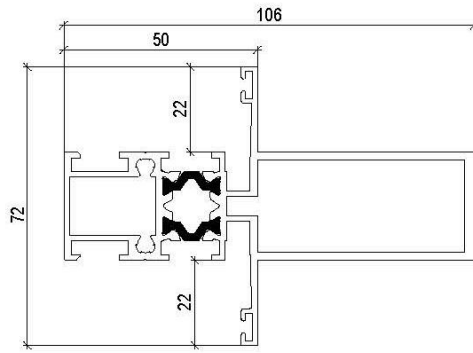
DORMANTS SIMPLES



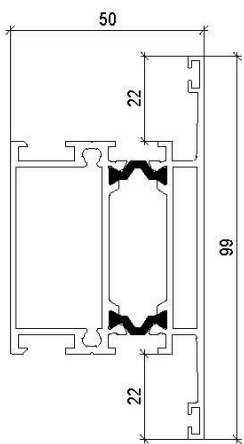
MENEAX / TRAVERSES
DORMANT



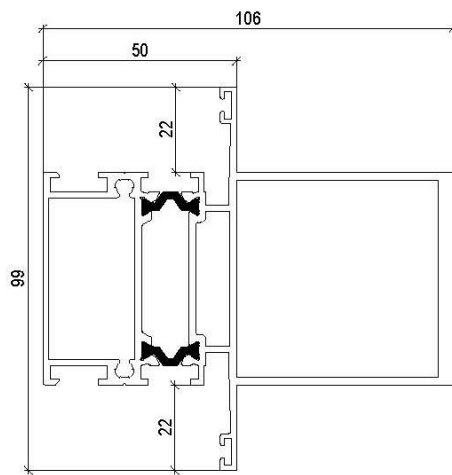
5411TH



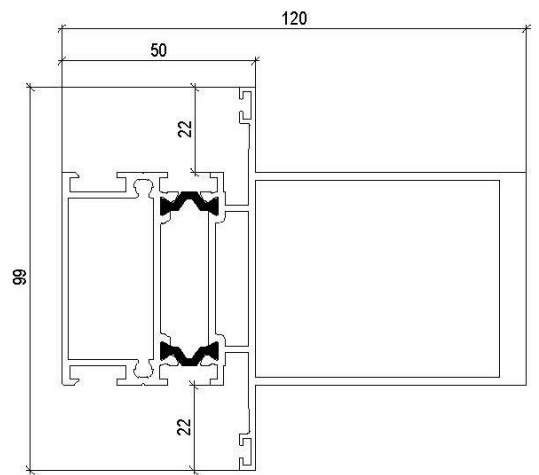
5416TH



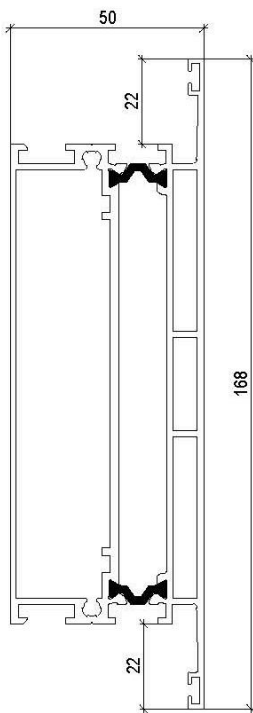
5412TH



5417TH



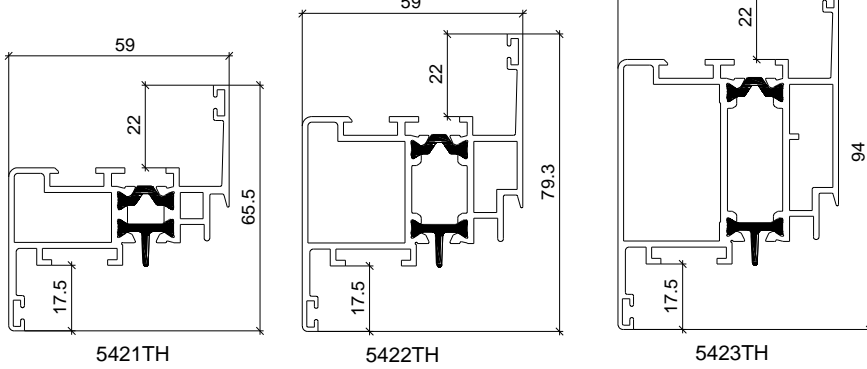
5435TH



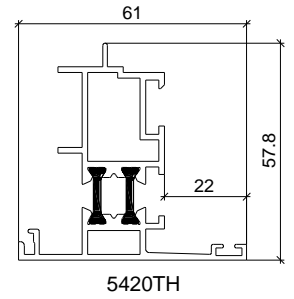
5415TH

OUVRANTS

AVEC RECOUVREMENT

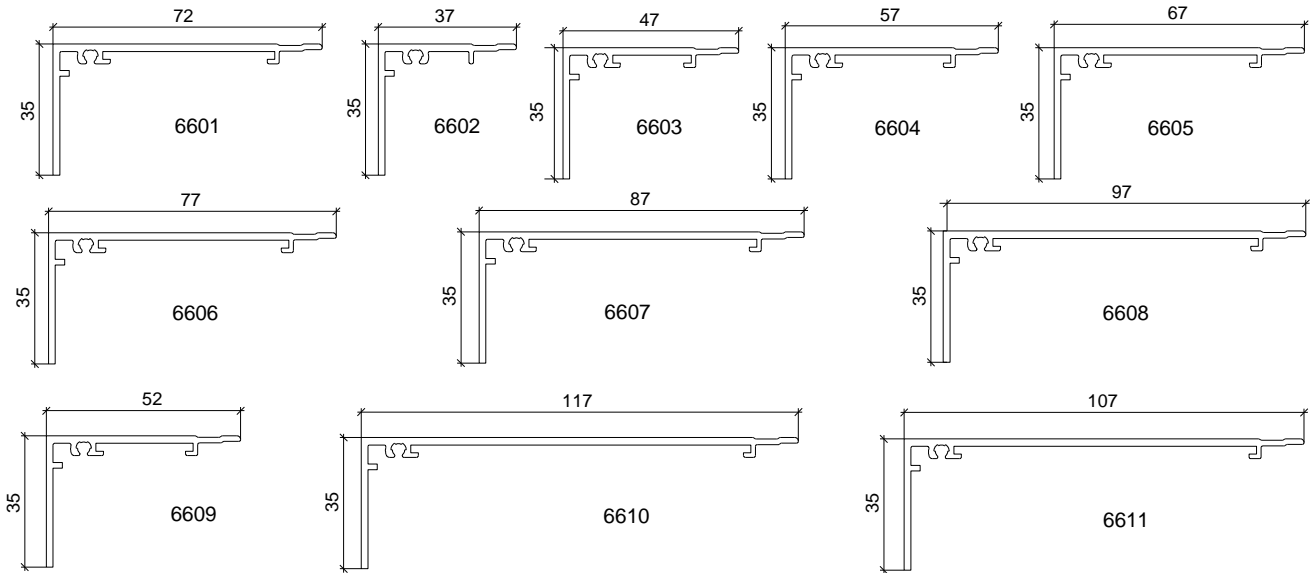


SANS RECOUVREMENT



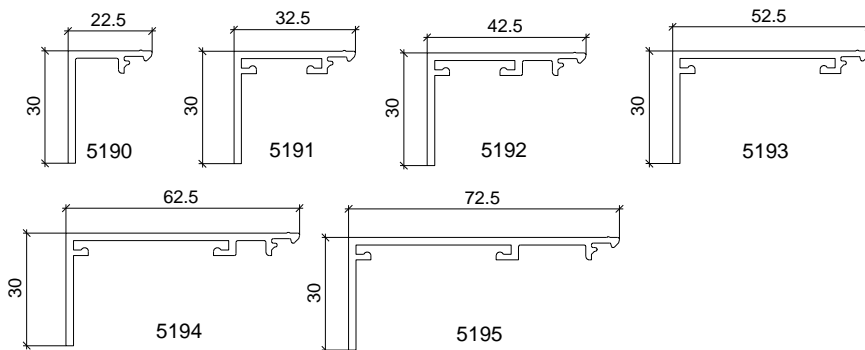
FOURRURES

POUR CAGE À TÔLE

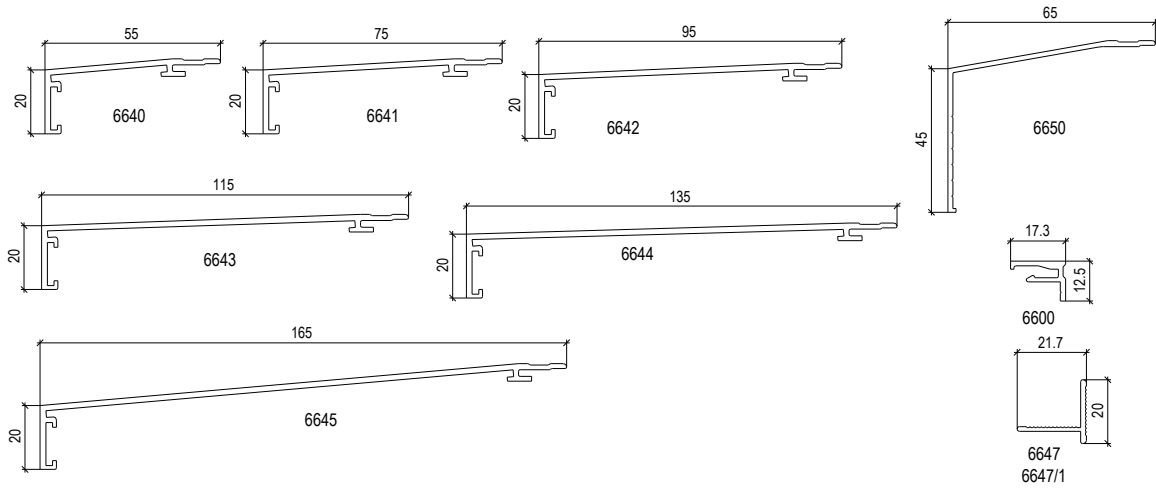


FOURRURES

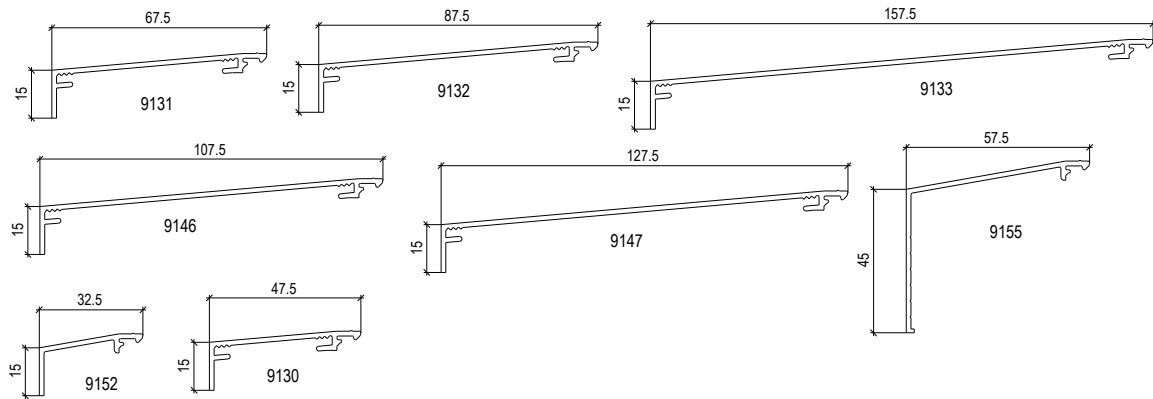
POUR CAGE À CLIP



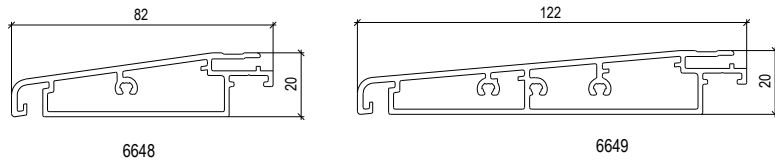
COMPLEMENTAIRE DORMANT
DE BASE



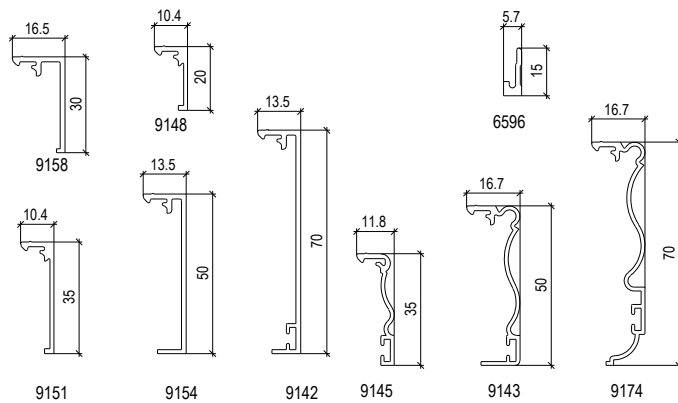
BAVETTES POUR CAGE A CLIP



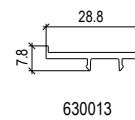
BAVETTES TUBULAIRES



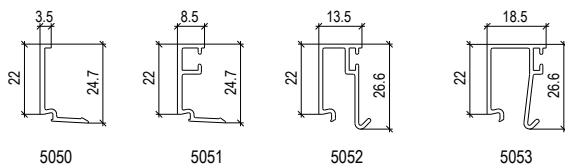
COUVRE-JOINTS



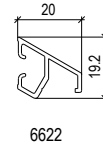
GARDE A L'EAU



PARCLOSSES

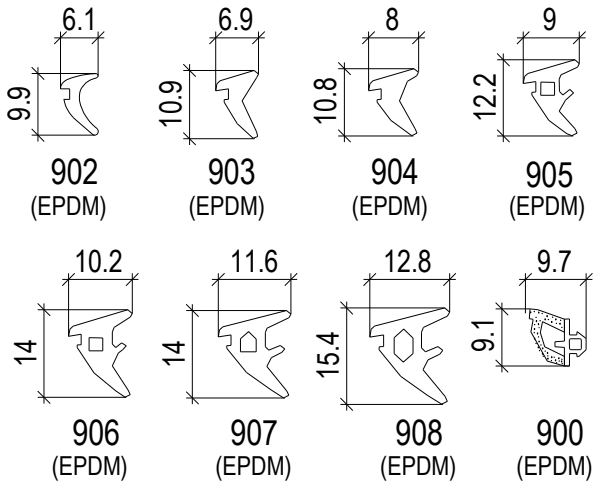


REJET D'EAU

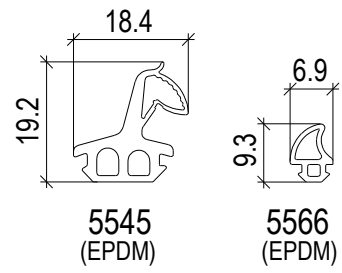


GARNITURES D'ETANCHEITE

VITRAGE

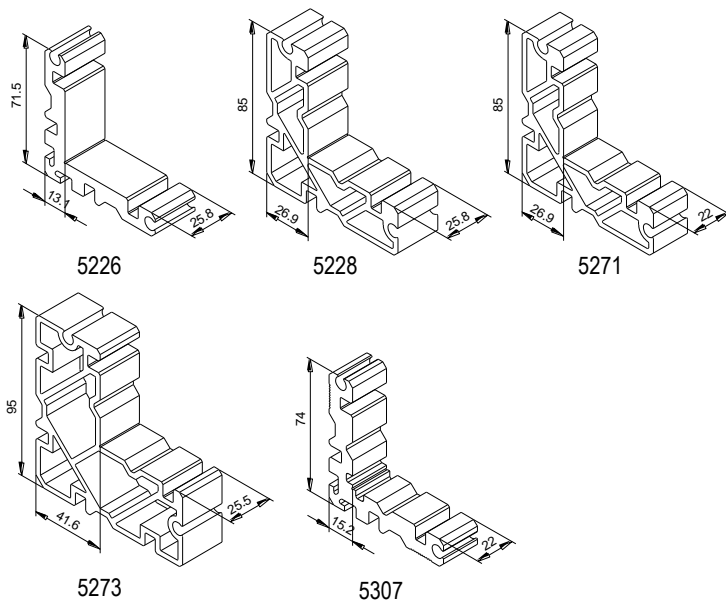


OUVRANT - DORMANT

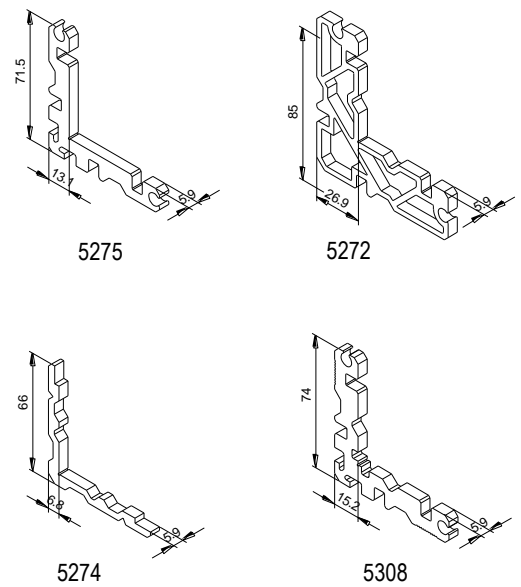


OUVRANTS

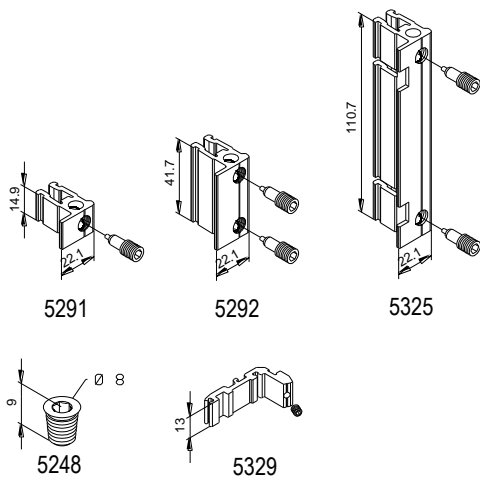
EQUERRES D'ASSEMBLAGE



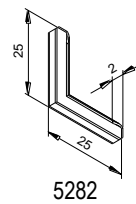
EQUERRES DE MAINTIEN



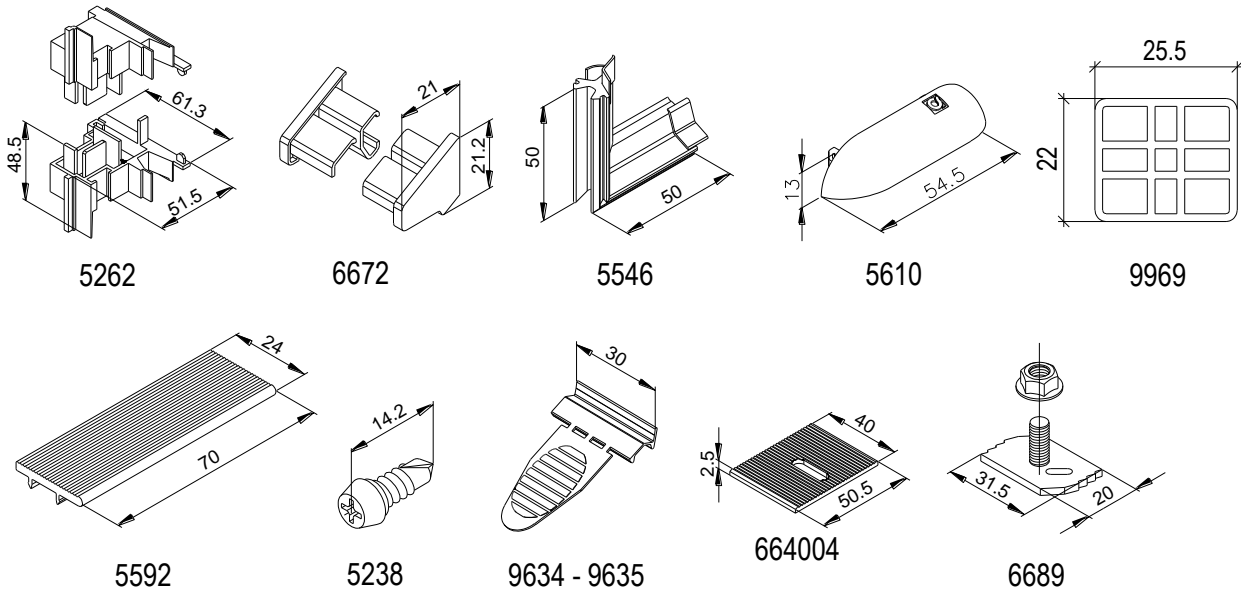
BLOCS D'ASSEMBLAGE



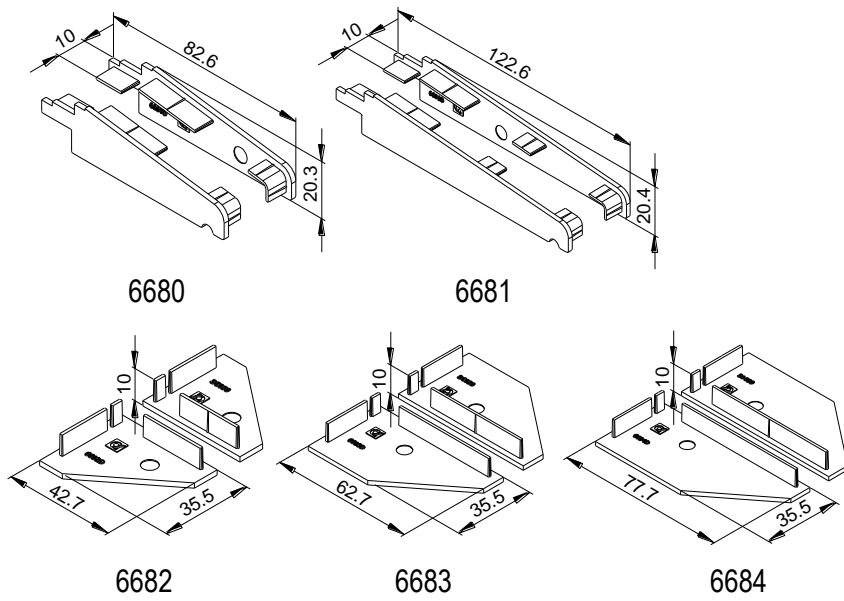
EQUERRE D'ALIGNEMENT



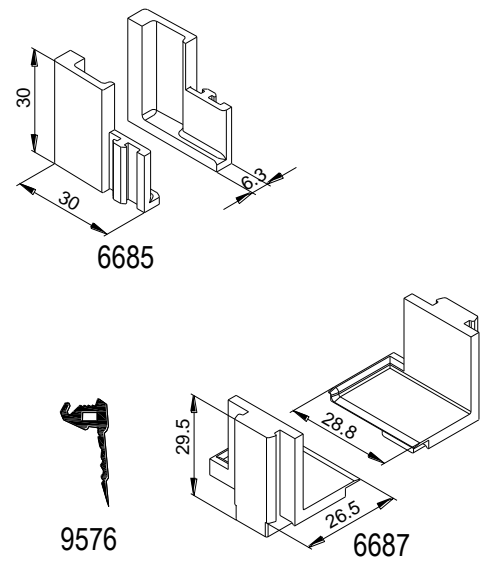
ACCESSOIRES



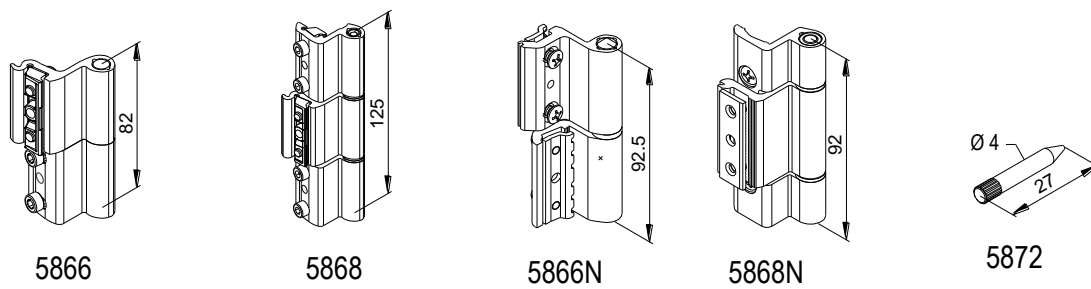
EMBOUS DE TAPES ET BAVETTES



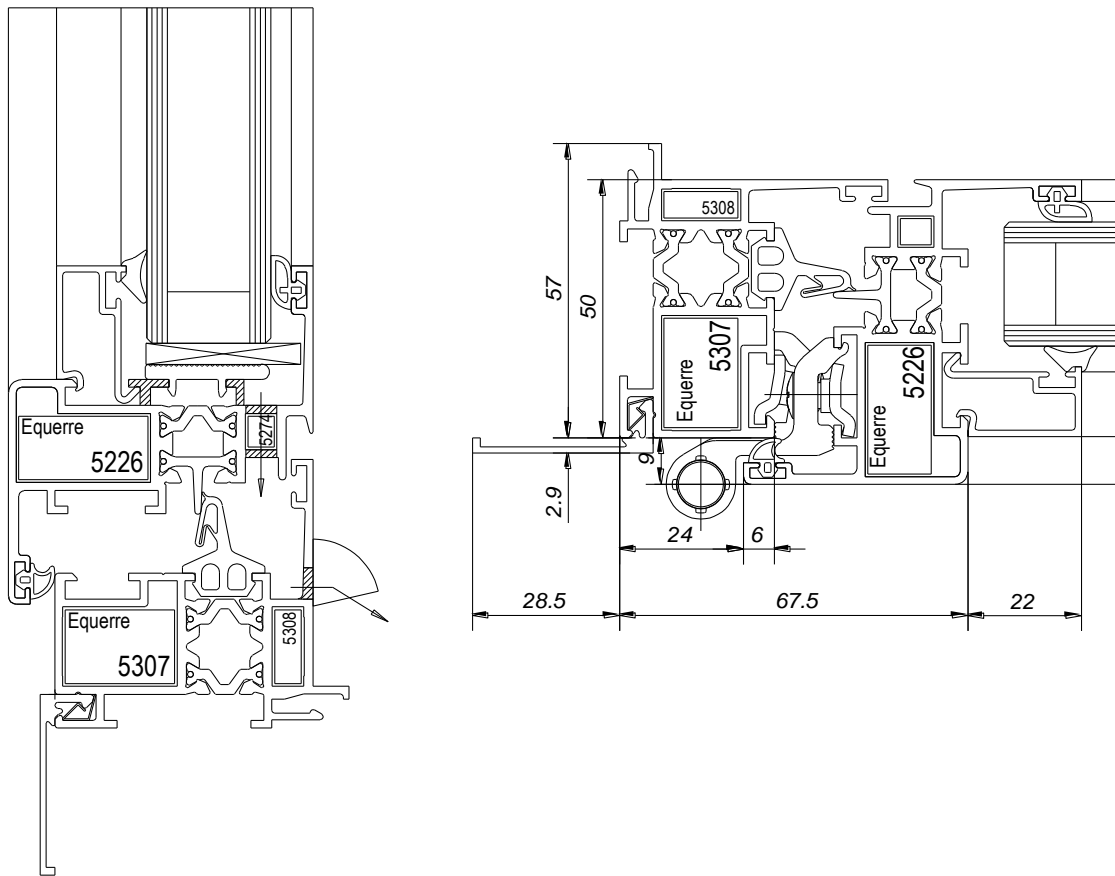
PIECES D'ETANCHEITE



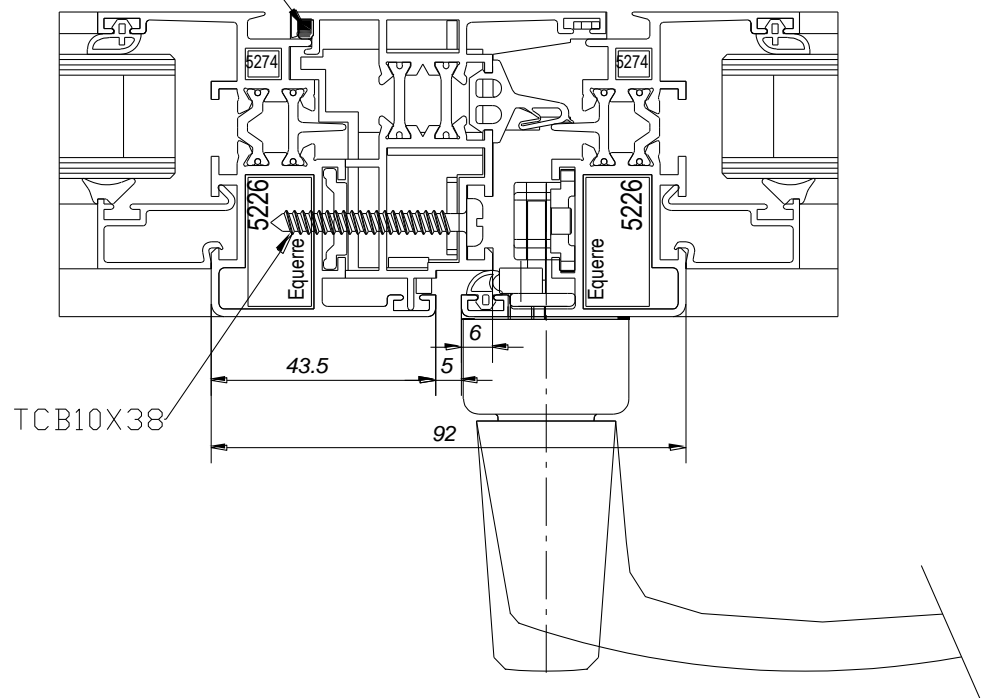
QUINCAILLERIE



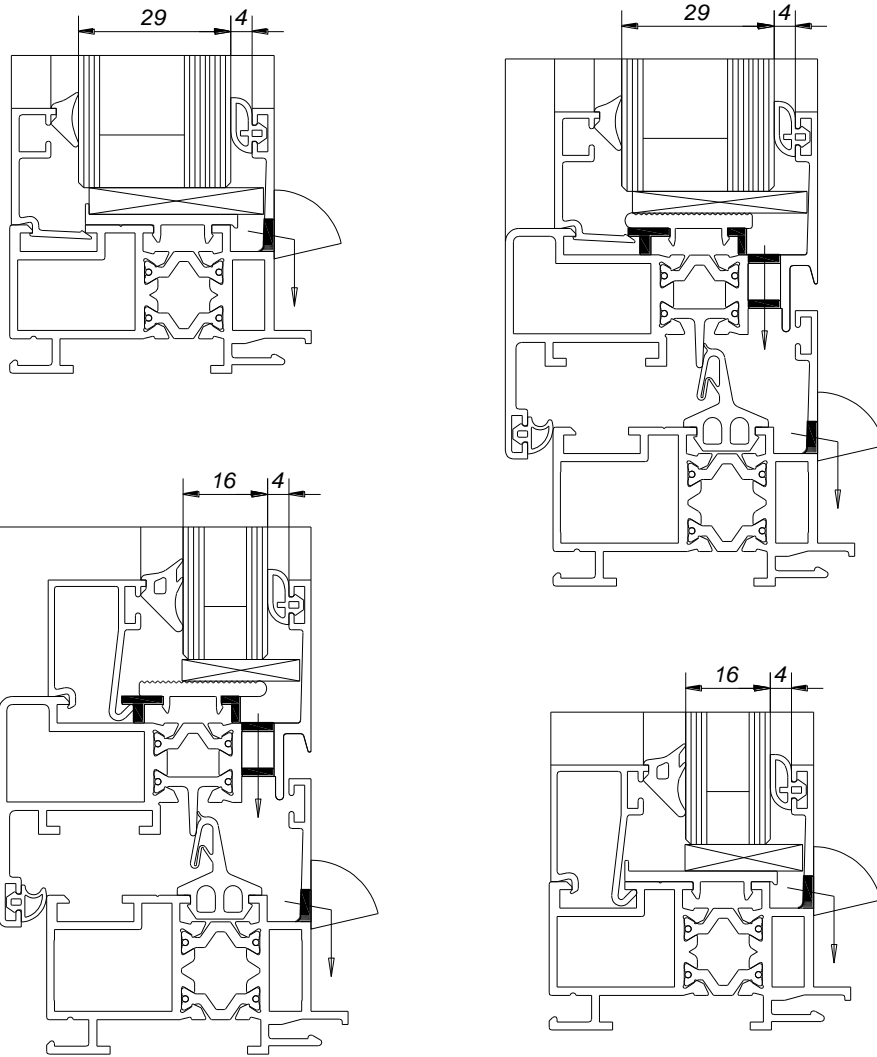
COUPES DE PRINCIPE



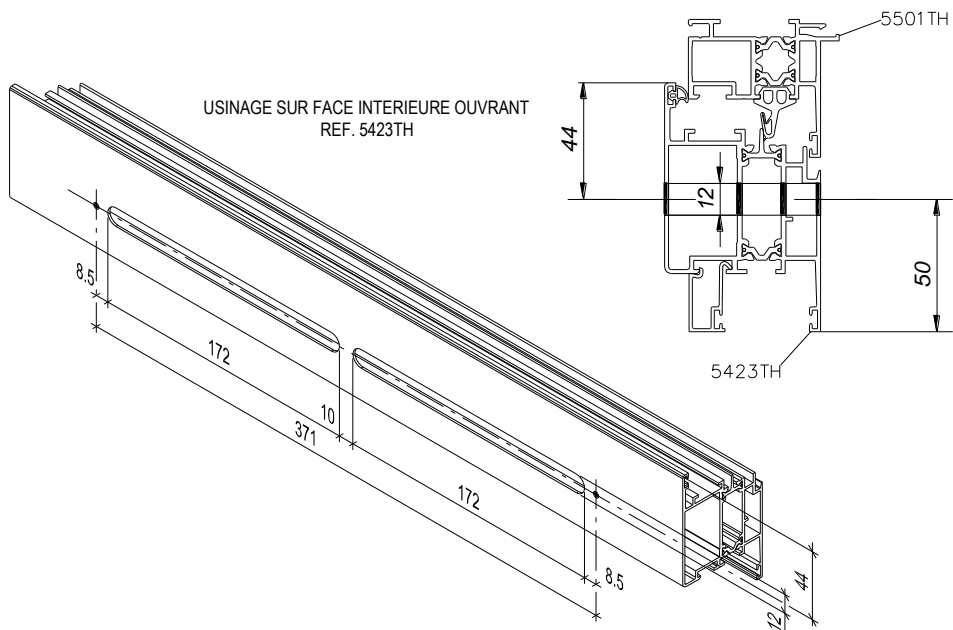
Mastic 40007



PRISES DE VOLUME

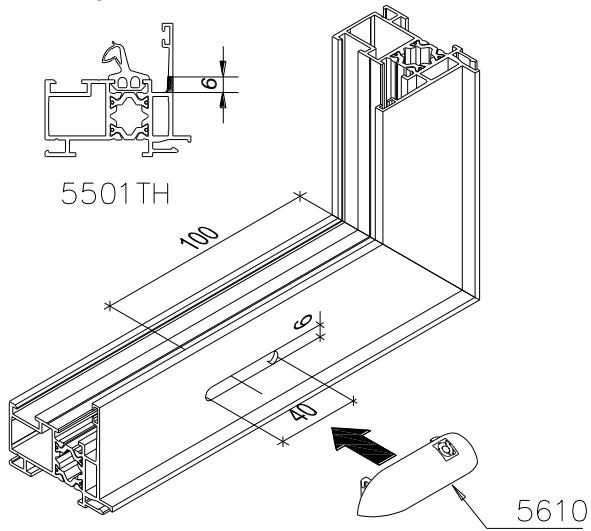


AERATEUR CADRE OUVRANT

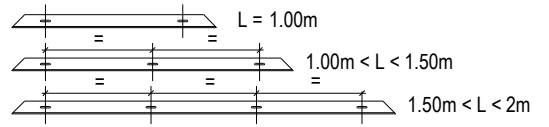


DRAINAGE

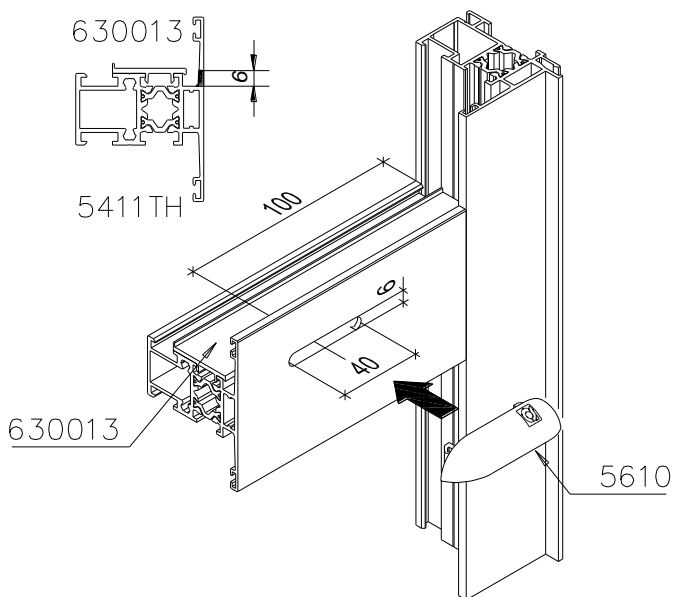
DORMANT



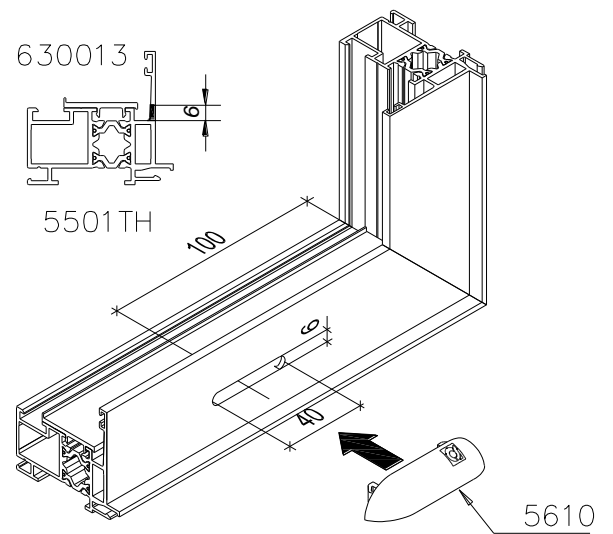
POSITION DES DRAINAGES



TRAVERSE INTERMEDIAIRE



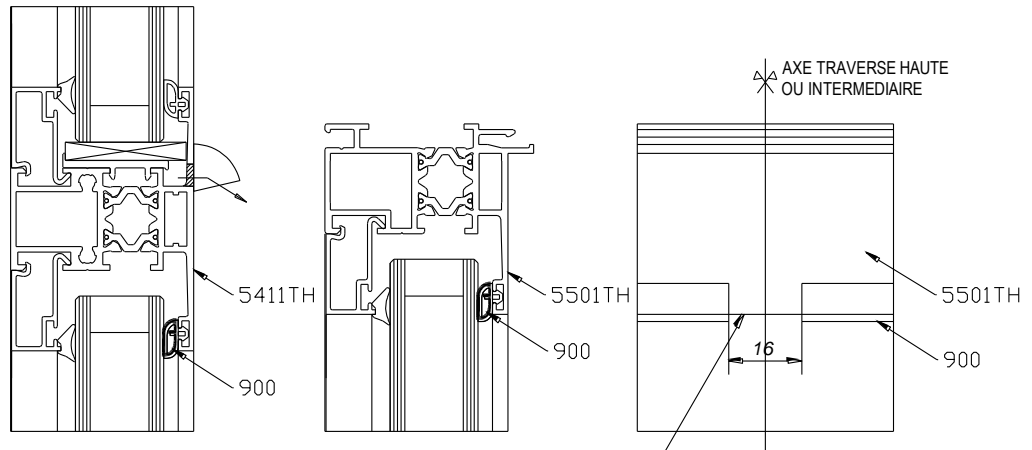
PARTIE FIXE



EQUILIBRAGE DE PRESSION

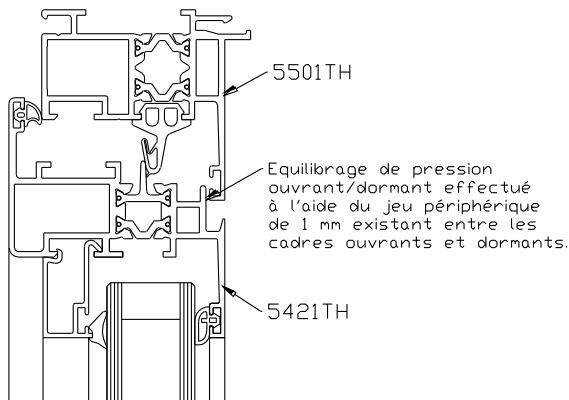
DORMANT / OUVRANT

EQUILIBRAGE DE PRESSION DES TRAVERSES HAUTES PARTIES FIXES ET TRAVERSES INTERMEDIARES



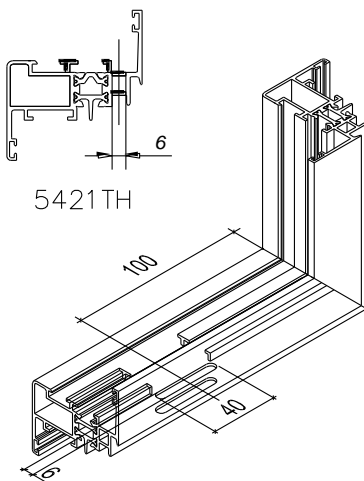
Interruption du joint réf. 900 sur 20 mm à l'axe de la traverse haute et de la traverse intermédiaire

EQUILIBRAGE DE PRESSION OUVRANT/DORMANT

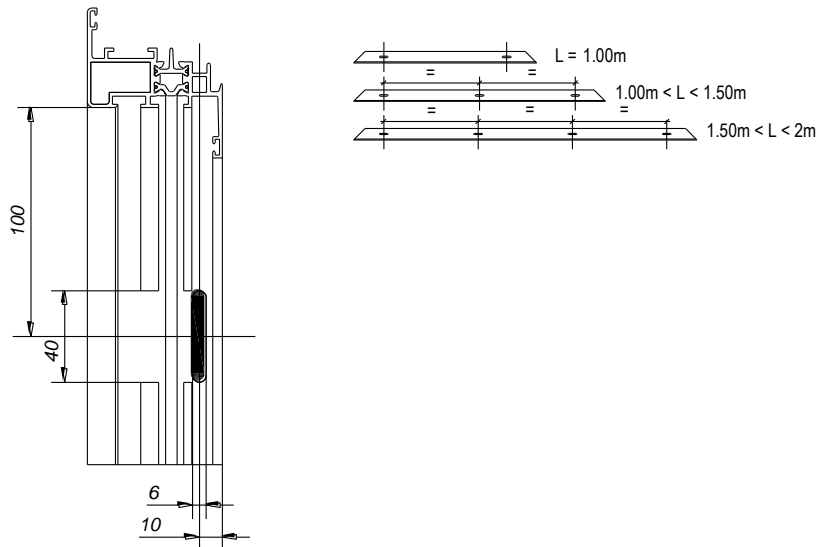


DRAINAGE

OUVRANT

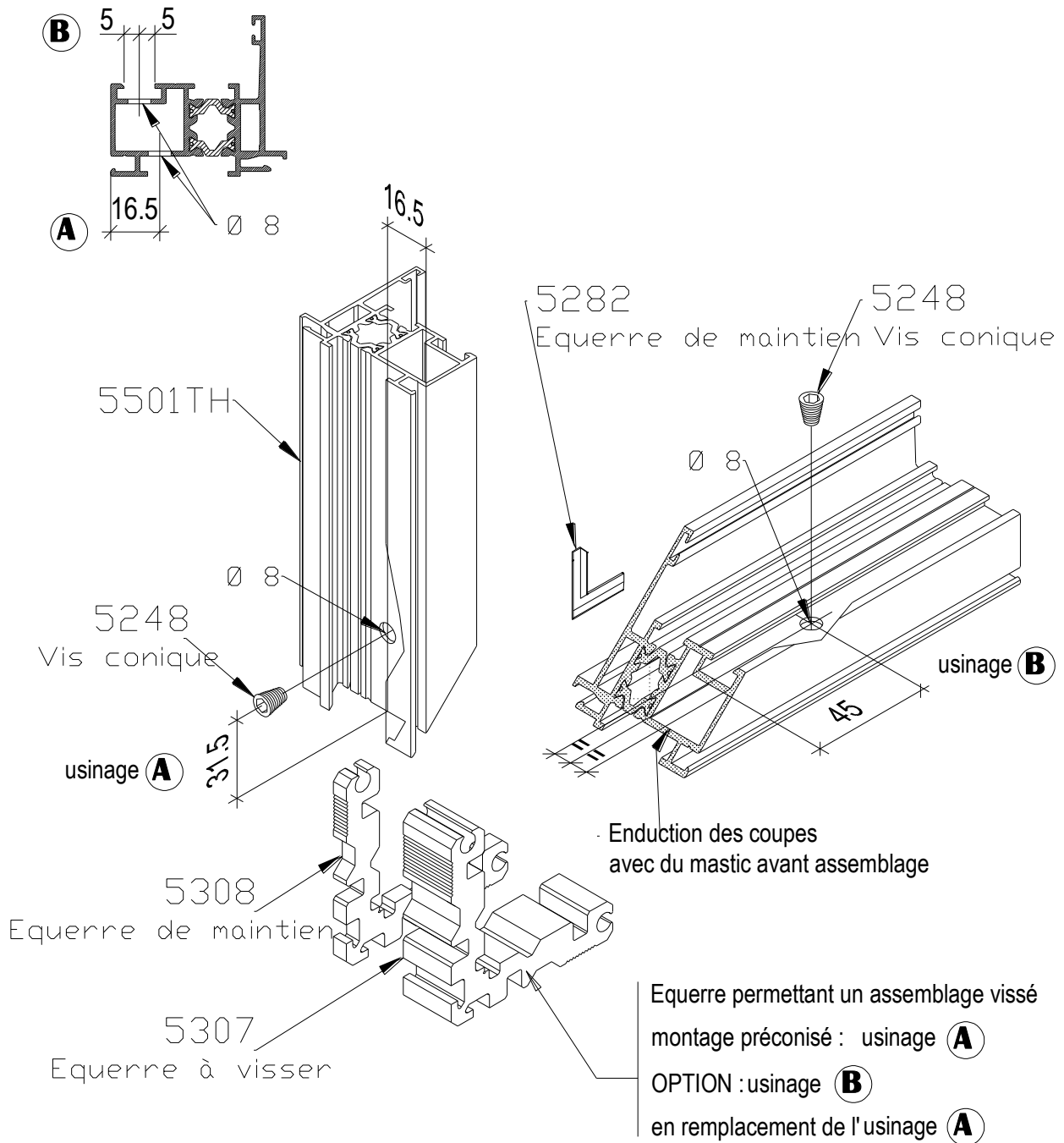


POSITION DES DRAINAGES



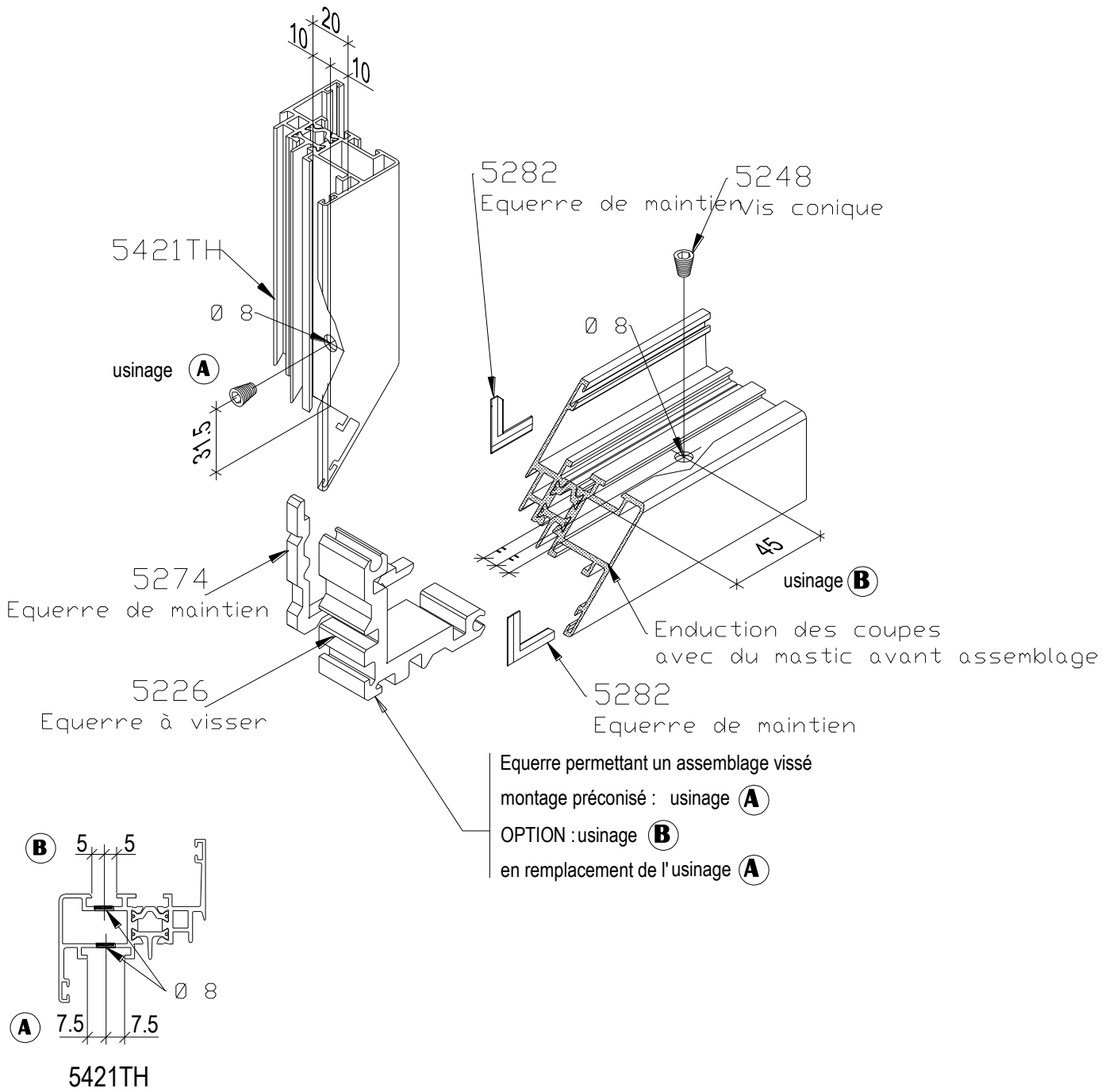
DORMANT

ASSEMBLAGE



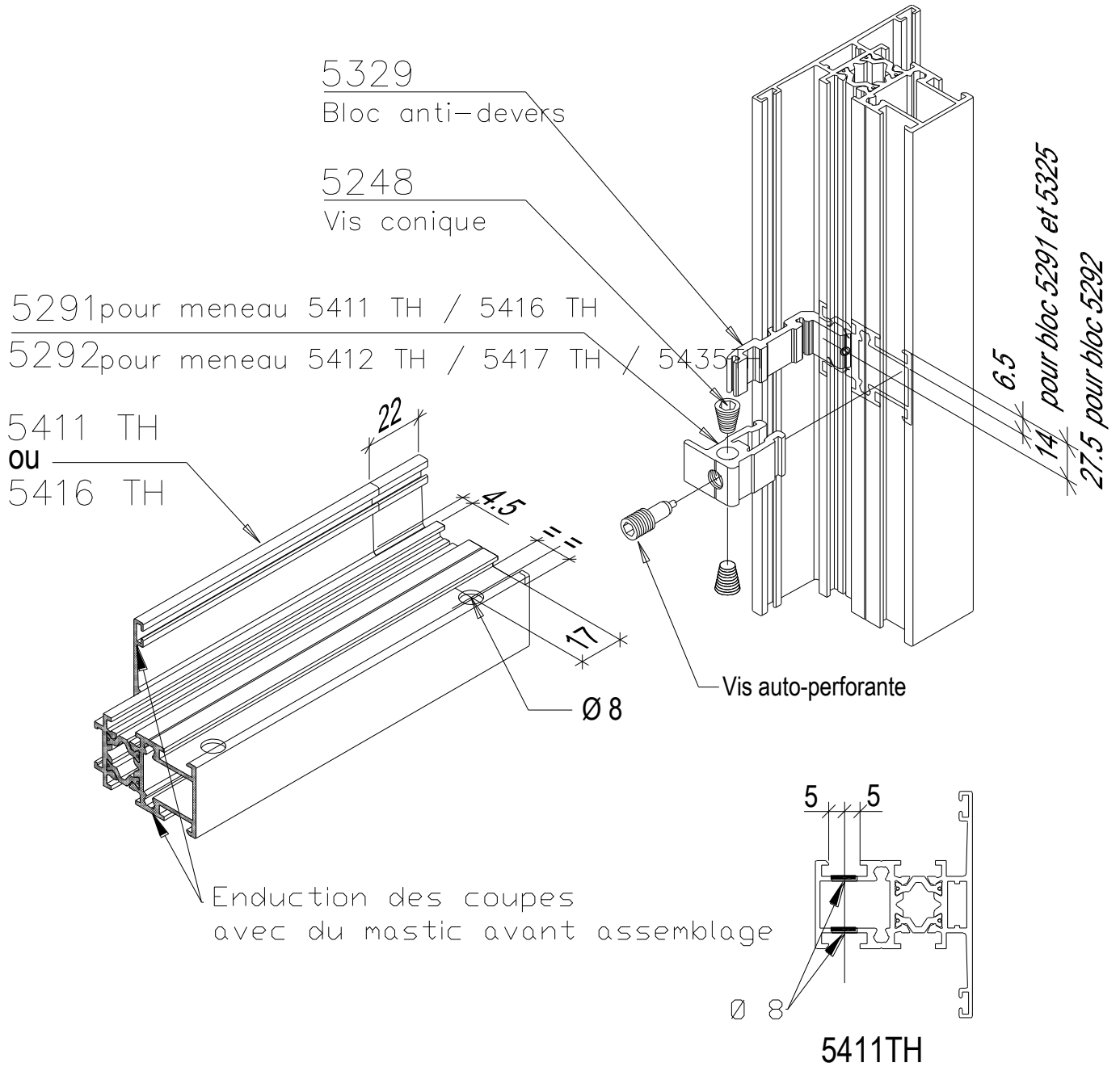
OUVRANT

ASSEMBLAGE



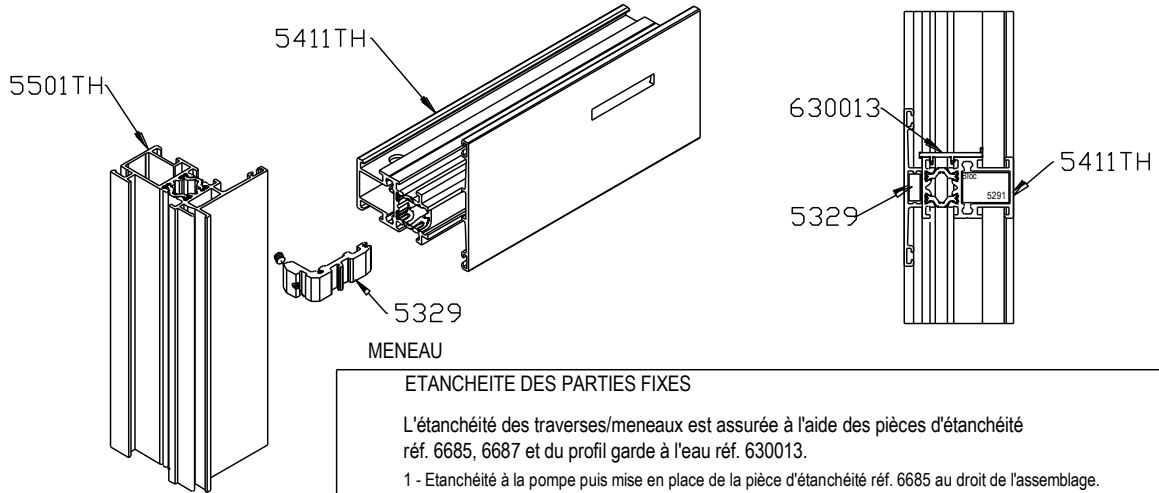
ASSEMBLAGE MECANIQUE DORMANT

MENEAU



MENEAU

MONTAGE BLOC ANTI-DEVERS



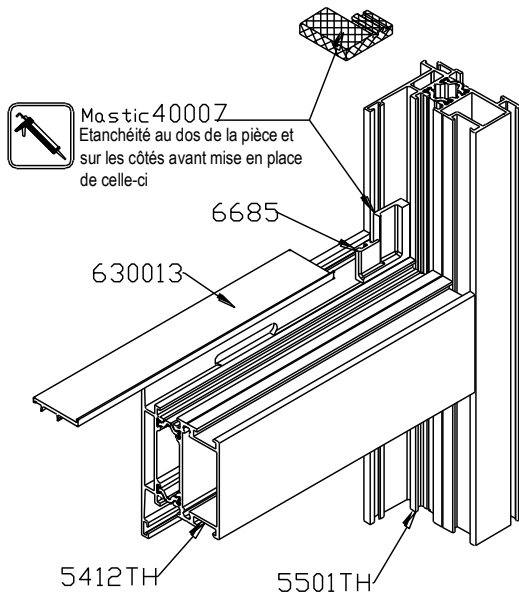
MENEAU

ETANCHEITE DES PARTIES FIXES

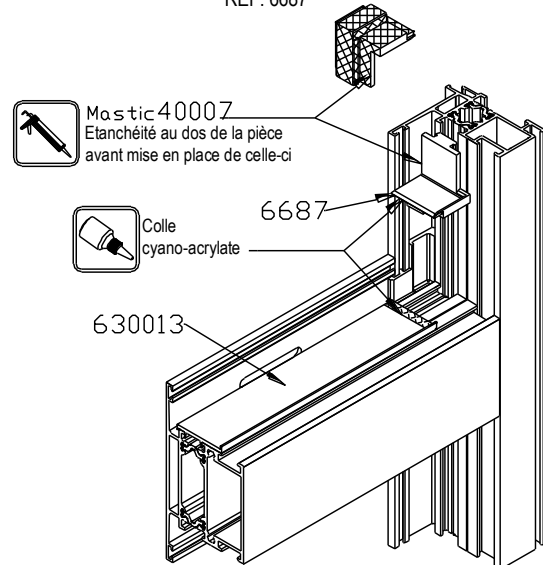
L'étanchéité des traverses/meneaux est assurée à l'aide des pièces d'étanchéité réf. 6685, 6687 et du profil garde à l'eau réf. 630013.

- 1 - Etanchéité à la pompe puis mise en place de la pièce d'étanchéité réf. 6685 au droit de l'assemblage. Clippage du profil garde à l'eau réf. 630013 sur la traverse
- 2 - Etanchéité à la pompe puis mise en place de la pièce d'étanchéité réf. 6687 à chaque extrémité de la traverse. Collage sur la zone d'appui de la pièce d'étanchéité réf. 6687 et du profil garde à l'eau réf. 630013 à l'aide de la colle cyano-acrylate réf. 40080
- 3 - Etanchéité complémentaire à la pompe sur le pourtour des éléments assemblés

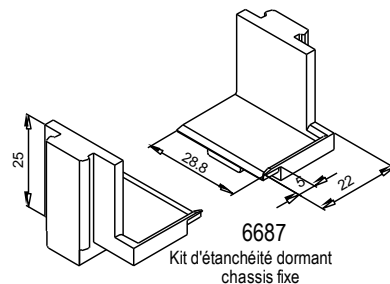
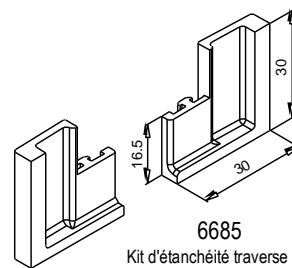
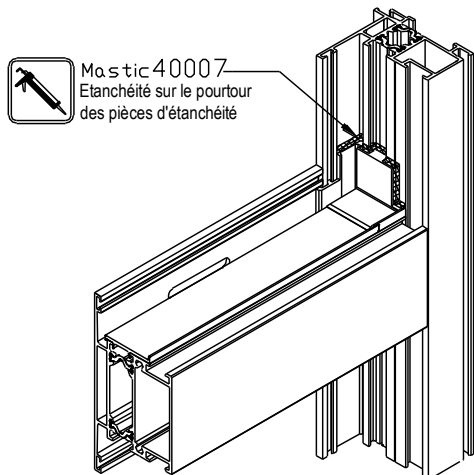
MISE EN PLACE DE LA PIECE D'ETANCHEITE REF. 6685 ET DU PROFIL GARDE A L'EAU REF. 630013



MISE EN PLACE DE LA PIECE D'ETANCHEITE REF. 6687

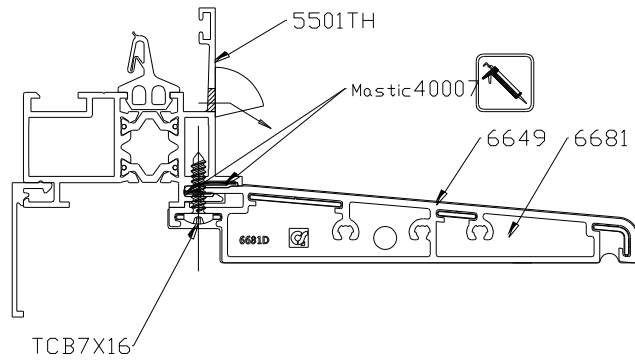


ETANCHEITE DE LA JONCTION MENEAU / TRAVERSE



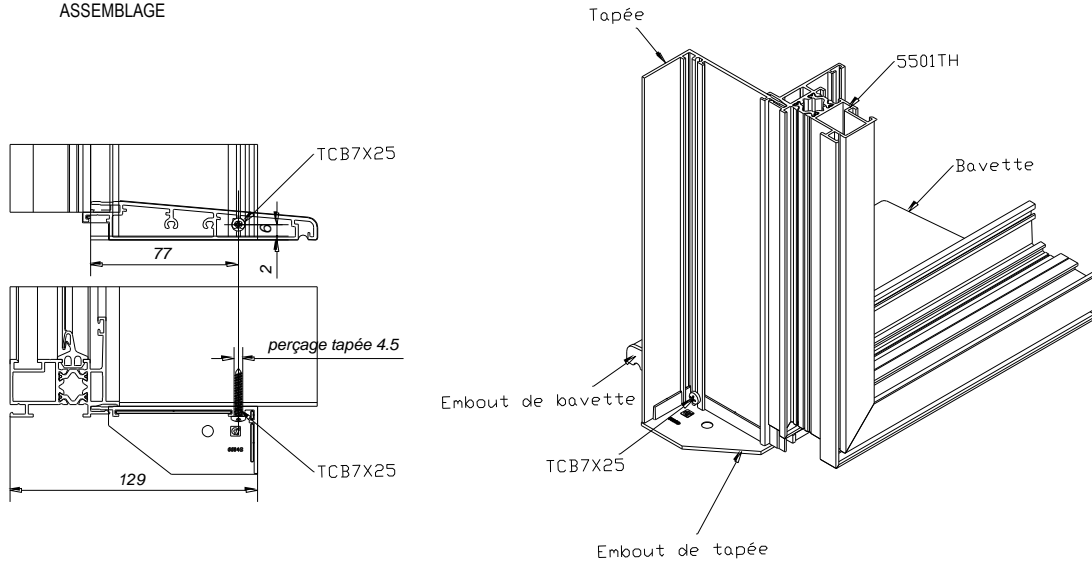
DORMANT / PIECE D'APPUI

ASSEMBLAGE

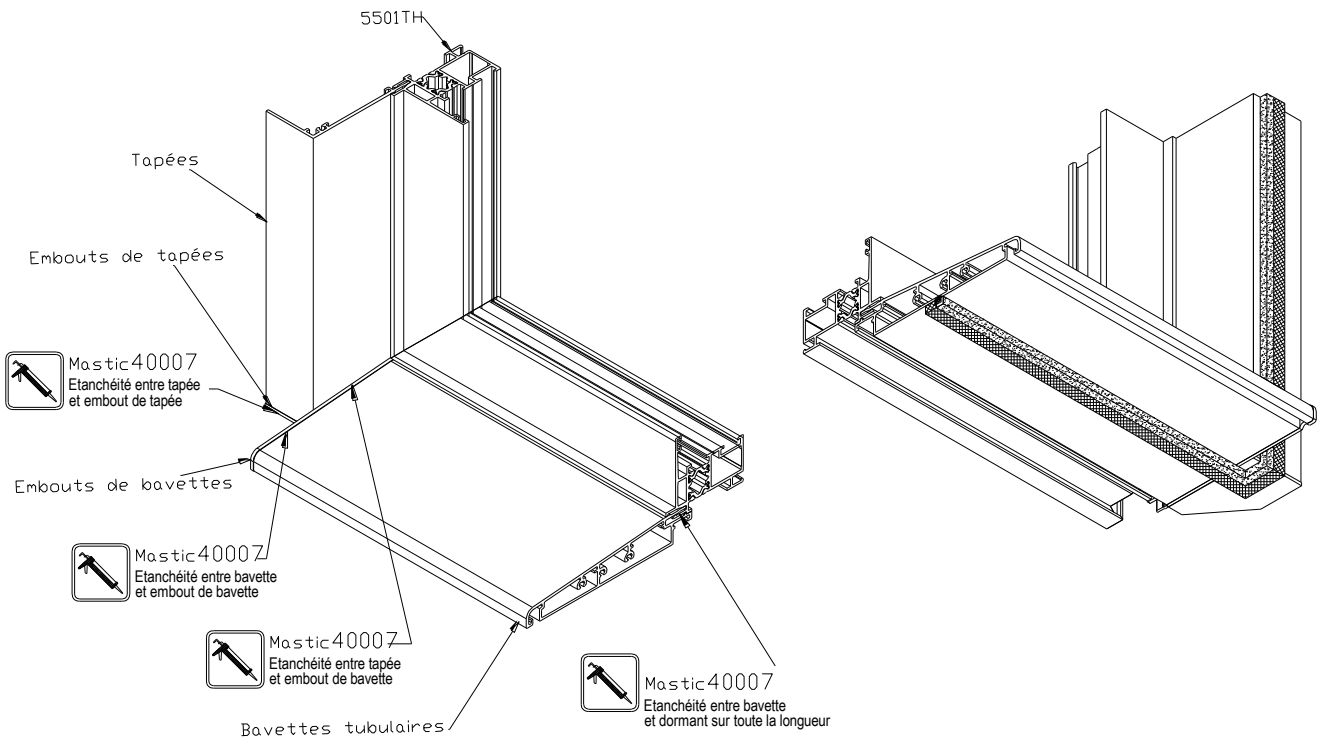


DORMANT / PIECE D'APPUI

ASSEMBLAGE



FOURRURE D'ÉPAISSEUR / FOURRURE D'ÉPAISSEUR



FOURRURE D'ÉPAISSEUR / FOURRURE D'ÉPAISSEUR

