

Sur le procédé

STAR 65

Famille de produit/Procédé : Fenêtre à la française oscillo-battante ou à soufflet en aluminium à rupture de pont thermique

Titulaire(s) : **Société ALIPLAST**
Internet : www.aliplast.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
V1	Il s'agit d'un premier Avis Technique	Hubert LAGIER	Pierre MARTIN
V2	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 06/13-2153_V1. Cette version a été présentée au GS6 du 04/02/2021.	Hubert LAGIER	Pierre MARTIN
V3	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 06/13-2153_V2. Cette version a été présentée au GS6 du 15/12/2022.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Descripteur :

Le système STAR 65 permet de réaliser des fenêtres et portes fenêtres à 1, 2, ou 3 vantaux, 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.

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.	Eléments.....	9
2.3.	Disposition de conception	10
2.4.	Disposition de mise en œuvre	11
2.4.1.	Système d'étanchéité	11
2.5.	Maintenance en service du produit ou procédé.....	11
2.6.	Traitement en fin de vie	11
2.7.	Assistance technique.....	11
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication	11
2.8.1.	Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique.....	11
2.8.2.	Fabrication des profilés d'étanchéité	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	12
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre.....	13

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 ;
- 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.

Ce système de fenêtre ne peut être mis en œuvre dans les bâtiments relevant de la RT existant par élément que lorsque le coefficient de transmission thermique des fenêtres U_w est inférieur ou égal à $1,9 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ (arrêté du 22 mars 2017).

En cas de pose de ce système dans une zone nécessitant un traitement de surface QUALIMARINE ou QUALICOAT-SEASIDE (AA1 ou AA2) il faudra justifier de ce traitement de surface.

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.

Ce système de fenêtre ne peut être mis en œuvre dans les bâtiments relevant de la RT existant par élément que lorsque le coefficient de transmission thermique des fenêtres U_w est 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 ALIPLAST.

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 STAR 65 ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

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

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

La pose en tunnel nécessite l'utilisation du profilé réf. VL60 afin d'asseoir le calfeutrement côté dormant.

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 : ALIPLAST, Waaslandlaan 15, 9160 Lokeran, Belgique, 32 (09) 340 55 53

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, 2, ou 3 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 coupe d'onglet : réf. EF010, EF011, EF012, EF110, EF200, EF201, EF210, EF212 ;
- Dormants coupe droite : réf. EF810, EF811, EF813, EF814, EF820, EF821, EF830, EF831 ;
- Ouvrants : réf. EF7209, EF7239 ;
- Battements : réf. EF244, EF740 ;
- Traverses ouvrant : réf. EF130, EF131, EF133, EF134 ;
- Meneaux et traverses de dormant : réf. EF030, EF031, EF032, EF033, EF034 ;
- Meneaux verticaux : réf. EF035, EF036.

2.2.2.2. Profilés aluminium

- Battement : réf. EF245 ;
- Parcloses : réf. GL016, GL020, GL023, GL026, GL028, GL030, GL034, GL037, GL039, GL041 ;
- Reconstitution d'appui : réf. VL60 ;
- Rejet d'eau : réf. VL76 ;
- Tapées : réf. EF2100, EF2120, EF2140, EF2160 ;
- Appui tubulaire : réf. EF2000 ;
- Habillages intérieurs : réf. UN330, UN331, UN332, UN333, UN334, UN335, UN340, UN341, UN342, UN343, UN344, UN345, EF280.

2.2.2.3. Profilés complémentaires d'étanchéité

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

- Entre ouvrant et dormant :
 - sur dormant et battement : joint central réf. ACEF030AN ;
 - de battement : réf. ACFT131N.

- De vitrage :
 - garniture principale : réf. ACFT031N ;
 - garniture secondaire : réf. ACFT032N, ACFT033N, ACFT034N, ACFT340N.

2.2.2.4. Accessoires

- Angle de joint central : réf. ACEF031AN.
- Equerres à sertir (aluminium) : réf. ACEF010A, ACEF010B, ACEF011A, ACEF012A, ACEF013A, ACEF110A, ACEF111A, ACFT010B, ACFT012B, ACFT014B, ACFT020A, ACFT612A ;
- Equerre d'alignement (aluminium) : réf. ACUN020 ;
- Pièces de raccordement (aluminium) : réf. ACEF025A, ACEF026A, ACEF027A, ACEF027B, ACFT025B, ACFT026A, ACFT026B ;
- Pièces d'étanchéité (en mousse PE) : réf. ACEF033, ACEF034, ACEF035, ACEF036, ACEF037, ACEF038, ACEF046, ACEF047, ACEF048 ;
- Equerre d'alignement (PA) : réf. ACVL020B ;
- Tasseau d'alignement (PA) : réf. ACVL029 ;
- Supports cales de vitrage (Polypropylène) : réf. ACEF057, ACEF857 ;
- Plaquettes adhésives (PE) : réf. ACEF803, ACEF804, ACEF210, ACEF212, ACEF214, ACEF216 ;
- Bouchons de montants (PA66) : réf. ACEF850, ACEF852, ACVL635, ACVL636 ;
- Bouchons de battement (PA66) : réf. ACEF754 ; ACEF245N ;
- Plaquettes support d'étanchéité (aluminium) : réf. ACEF2100, ACEF2120, ACEF2140, ACEF2160 ;
- Coupe-vent (PA66) : réf. ACVG045 ;
- Clameau de fixation (acier galvanisé) : réf. ACGSL296 ;
- Goupille conique Ø5 x 12 mm (inox) : réf. ACMX850 ;
- Vis inox : réf. ACGSL082, ACGSL088, ACMX852, ACMX864.

2.2.2.5. Quincaillerie

- Crémones et paumelles en acier bichromaté (NF P24-351) ou zinguées avec passivation argent (grade 3 selon EN 1670) ;
- Gâches en zamack ou en acier bichromaté (NF P-24-351) jaune ou argent ;
- Visserie : acier bichromaté, zingué.

2.2.2.5.1. Fenêtre à la française

- Crémones bidirectionnelles : réf. 008.345, 008.346, 008.347, 008.348, 008.349, 008.350, 008.351, 008.393 ;
- Guides de tringle : réf. 008.352(haut), 008.353(bas) ;
- Gâches : réf. 008.359, 008.360, 008.361, 008.370, 008.371 ;
- Vis de fixation : réf. 005.033 ;
- Verrou pour semi-fixe : réf. 008.344 ;
- Béquilles : réf. 008.214, 008.216, 008.219 ;
- Paumelles : réf. 204.198, 204.199, 204.200.

2.2.2.5.2. Fenêtre oscillo-battante

- Crémones : réf. 008.301, 008.302, 008.303, 008.304, 008.305, 008.306, 008.307, 008.308 ;
- Gâche : réf. réf.008.378 ;
- Kit de rotation : réf. 008.372 ;
- Compas : réf. 008.373, 008.374, 008.375, 008.377 ;
- Têtière de compas : réf. 008.312, 008.313, 008.314, 008.315 ;
- Compas additionnel : réf. 008.316 ;
- Palier : réf. 008.319 ;
- Caches : réf. 008.323(palier), 008.324(fiche) ;
- Renvoi d'angle supérieur : réf. 008.325 ;
- Fiche intermédiaire : réf. 008.328 ;
- Anti-fausse manœuvre : réf. 008.329, 008.330 ;
- Renvois d'angles inférieurs : réf. 008.331, 008.332 ;
- Rallonge de crémone : réf. 008.333 ;
- Verrouillages latéraux : réf. 008.334, 008.335, 008.336, 008.337 ;
- Gâche anti-décrochement : réf. 008.338, 008.339.

2.2.2.5.3. Fenêtre à soufflet

- Loqueteau : réf. 008.354 ;
- Compas : réf. 008.355 ;
- Cale de gâche : réf. 008.339 ;
- Crémone 2 points : réf. 008.356, 008.357, 008.358.

2.2.2.6. Vitrages

Isolant double ou triple jusqu'à 38 mm d'épaisseur.

2.2.3. Eléments

2.2.3.1. Cadre dormant

2.2.3.1.1. Assemblage dormant coupe d'onglet

Les profilés de cadre dormant sont débités en coupe d'onglet et assemblés au moyen d'équerres en aluminium à sertir placées dans les chambres des profilés.

Des équerres d'alignement (réf. ACVL020B) sont positionnées sur le battement extérieur avant assemblage.

L'étanchéité est réalisée par une application d'un mastic à base de MS polymère (réf. ACSIL04) sur les coupes, et une enduction des équerres d'une colle mono-composante PU (réf. ACSIL013).

Les dormants équipés de gorge extérieure peuvent recevoir des tôles d'habillage en aluminium de 2 mm d'épaisseur.

2.2.3.1.2. Assemblage dormant coupe droite

Après débit en coupe droite, usinage des montants, le cadre dormant est assemblé par vissage (réf. ACGSL082) sur les alvéovis des traverses.

L'étanchéité est réalisée avant assemblage par la mise en place de plaquettes adhésives (réf. ACEF803 ou ACEF804) et une application de mastic à base de MS polymère (réf. ACSIL04) au droit des barrettes avant assemblage.

Les tubulures des montants sont obturées par un bouchon sécable (réf. ACEF850) étanché à l'aide de mastic à base de MS polymère.

2.2.3.1.3. Meneau

Le dormant peut recevoir une traverse ou un meneau. Après un débit en coupe droite et un contre profilage des extrémités, l'assemblage est réalisé à l'aide de raccords adaptés à la chambre intérieure et extérieure.

L'étanchéité est réalisée avant assemblage par la mise en place de pièces en mousse PE d'une géométrie adaptée à chaque liaison et préalablement enduites d'un mastic à base de MS polymère (ACSIL04). Elle est complétée par une application de mastic à base de MS polymère sur la liaison après l'assemblage.

2.2.3.1.4. Drainage

Le drainage de la traverse basse ou intermédiaire est réalisé par 2 lumières 8,5 x 20 mm protégées par un coupe-vent (réf. ACVG045), chacune disposée environ entre 100 et 250 mm de chaque extrémité, puis 1 supplémentaire par tranche de 0,50 m au-delà de 1 m.

Pour le drainage d'un châssis à 2 vantaux, 1 lumière de 8,5 x 20 mm protégée par un coupe-vent (réf. ACVG045) est rajoutée à environ 100 mm de part et d'autre du montant central.

Pour le drainage d'un châssis fixe, un grugeage sur 15 mm de la gorge porte joint central est réalisé en décalage d'environ 50 mm de chaque lumière de drainage.

2.2.3.1.5. Équilibrage de pression

Dans le cas d'un fixe, l'équilibrage de la feuillure à vitrage est réalisé en traverse haute par une découpe sur 100 mm de la garniture extérieure.

2.2.3.1.6. Fourrures d'épaisseurs

Les dormants en coupe d'onglet équipés d'une gorge extérieure peuvent recevoir un appui tubulaire et des fourrures d'épaisseur fixés par vissage (réf. ACGSL088) et collage au mastic à base de MS polymère (ACSIL04). L'étanchéité est réalisée par une application de mastic à base de MS polymère avant assemblage.

Les angles des fourrures sont assemblés par vissage (réf. ACGSL082) dans les alvéovis de la fourrure haute et de l'appui tubulaire.

L'étanchéité en partie haute est réalisée par une application de mastic à base de MS polymère (ACSIL04) à chaque extrémité de la fourrure horizontale.

L'étanchéité en partie basse est réalisée par l'interposition de plaquettes d'étanchéité (réf. ACEF210 ou ACEF212 ou ACEF214 ou ACEF216) avant assemblage.

La continuité de l'étanchéité avec le gros œuvre en traverse basse est réalisée au moyen d'un appui reconstitué par une plaquette en aluminium vissée à chaque extrémité des fourrures.

2.2.3.2. Cadre ouvrant

2.2.3.2.1. Assemblage

Le cadre ouvrant est réalisé à partir de profilés débités en coupe d'onglet et assemblés au moyen d'équerres en aluminium à sertir placées dans les chambres des profilés.

Des équerres d'alignement (réf. ACVL020B) sont positionnées sur la battue extérieure de la feuillure à vitrage avant assemblage.

L'étanchéité est réalisée par une application d'un mastic à base de MS polymères (réf. ACSIL04) sur les coupes, et une enduction des équerres d'un mastic colle mono-composant à base de polyuréthane (réf. ACSIL013).

2.2.3.2.2. Battement des fenêtres à 2 vantaux

Dans le cas de fenêtres à 2 vantaux, le battement est constitué, soit par le battement rapporté (réf. EF740) sur l'un des montants ouvrants, soit par la battue rapportée (réf. EF245) sur un montant spécifique (réf. EF244).

La fixation par vissage est réalisée tous les 400 mm respectivement par l'intermédiaire de vis chanfreinées soit réf. ACMX850, soit réf. ACM864.

Une étanchéité continue est réalisée au mastic à base de MS polymère entre les profilés rapportés et les ouvrants.

Le raccord des étanchéités verticale et horizontale est réalisé par des embouts montés collés aux extrémités des battements.

2.2.3.2.3. Traverse intermédiaire

Les traverses intermédiaires éventuelles sont assemblées mécaniquement sur les montants, soit à l'aide de raccords (réf. ACFT025 et ACFT026) pour les réf. EF130 et EF131, soit par vissage (réf. ACGSL082) pour les réf. EF133 et EF134.

L'étanchéité est réalisée avant assemblage par la mise en place de pièces en mousse PE d'une géométrie adaptée à chaque liaison et préalablement enduites d'un mastic à base de MS polymère (ACSIL04). Elle est complétée par une application de mastic à base de MS polymère sur la liaison après l'assemblage.

2.2.3.2.4. Drainage de la feuillure à verre

Le drainage de la traverse basse est réalisé par des lumières 8,5 x 20 mm à environ 100 mm de chaque extrémité en fond de feuillure et une lumière 8,5 x 20 mm en sous-face, puis un supplémentaire par tranche de 0,50 m au-delà de 1 m. Un grugeage sur 50 mm des becquets en fond de feuillure est réalisé en décalé de 50 mm de chaque drainage.

Le drainage de la traverse intermédiaire est réalisé par 2 lumières 8,5 x 20 mm protégées par un coupe-vent (réf. ACVG45), à 100 mm de chaque extrémité, puis un supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m. Un grugeage sur 50 mm des becquets en fond de feuillure est réalisé en décalé à environ 50 mm de chaque drainage.

2.2.3.2.5. Equilibrage de pression

La mise en équilibre de pression de la feuillure à verre est réalisée en partie haute des montants par perçage de trous Ø 8 mm dans la partie extérieure tubulaire des ouvrants ou par une découpe du joint en partie fixe.

2.2.3.3. Ferrage - Verrouillage

- Quincaillerie : FERCO UNI-JET C ;
- Fiches et paumelles : FERCO.

D'autres quincailleries peuvent être utilisées sur justifications.

La répartition et le nombre, des points de fermeture, des paumelles sont spécifiés dans les cahiers techniques de ALIPLAST.

2.2.3.4. Vitrage

La hauteur de feuillure des profilés ouvrants et dormants (non compris la hauteur des garnitures d'étanchéité) est de 22 mm.

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

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	Battement central	
	EF7209	EF7239
1 vantail OF	1,70 x 1,00 2,20 x 0,95	1,80 x 1,00 2,25 x 0,95
1 vantail OB	1,70 x 1,25 2,20 x 0,95	1,80 x 1,30 2,25 x 0,95
2 vantaux OF	1,70 x 1,85 2,20 x 1,80	1,80 x 1,85 2,25 x 1,80
2 vantaux OF + fixe latéral	-	2,25 x 2,80
1 vantail soufflet	1,00 x 1,70	1,00 x 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 aux performances prévues par le document FD DTU 36.5 P3.

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

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 et dans les situations pour lesquelles la méthode A de l'essai d'étanchéité à l'eau n'est pas requise.

Pour les fenêtres certifiées selon le référentiel de la marque de qualité NF « Fenêtres et blocs-baies PVC et aluminium RPT » associée à la marque de qualité CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED (NF 220) avec un classement d'étanchéité à l'eau méthode A, cette limitation est sans objet.

De façon générale, la flèche de l'élément le plus sollicité sous la pression de déformation P1 telle qu'elle est définie dans ce document, doit être inférieure au 1/150ème 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 à 12 mm ou de masse de vantail supérieure à 59 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. 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 FS125 de la société 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 ALIPLAST.

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,
- élaboration 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 avec alliage qualité bâtiment 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.

En cas de pose de ce système dans une zone nécessitant un traitement de surface QUALIMARINE ou QUALICOAT-SEASIDE (AA1 ou AA2) il faudra justifier de ce traitement de surface.

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 d'étanchéité

Les compositions utilisées pour la fabrication des profilés d'étanchéité sont de la famille des EPDM.

2.8.3. Fabrication des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées par des entreprises selon les prescriptions de ALIPLAST.

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

Afin d'empêcher toute chute des ouvrants consécutive au glissement éventuel des paumelles, les paumelles réf. 204.198, 204.199, 204.200 peuvent recevoir une vis de sécurisation réf. 204.006.

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) Résultats communiqués par le fournisseur de la matière :

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

b) Essais effectués par le CSTB :

- Essais A*E*V*, mécaniques spécifiques, endurance du meneau sur menuiserie à 2 vantaux à la française avec un fixe latéral (H x L) = 2,28 x 2,87 m (1,87 m + 1 m) – ouvrant EF7209 (RE CSTB n° BV13-828) ;
- Essais de perméabilité à l'air sous gradient thermique sur une menuiserie à 2 vantaux à la française (H x L) = 2,25 x 1,6 m – ouvrant EF7209 (RE CSTB n° BV13-824-1) ;
- Essais d'endurance ouverture-fermeture et de mécaniques spécifiques sur une menuiserie à 1 vantail oscillo-battant (H x L) = 1,55 x 1,27 m – ouvrant EF7209 (RE CSTB n° BV13-827).

c) Rapport d'étude thermique :

- Rapport d'étude thermique attesté conforme au DTA (RE CSTB n° DBV-22-15181).

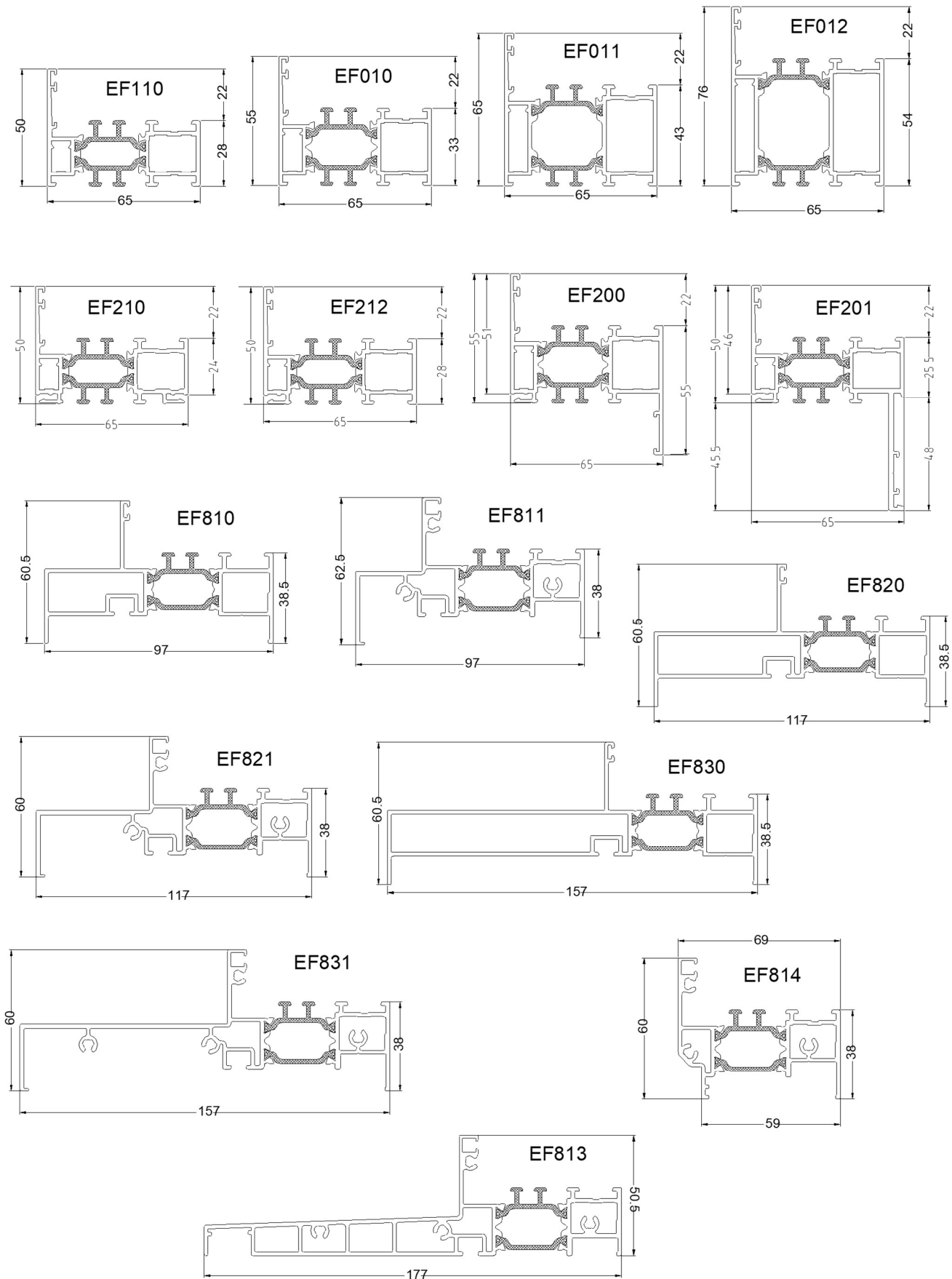
2.9.2. Références chantiers

De nombreuses réalisations.

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

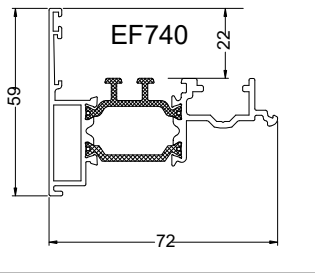
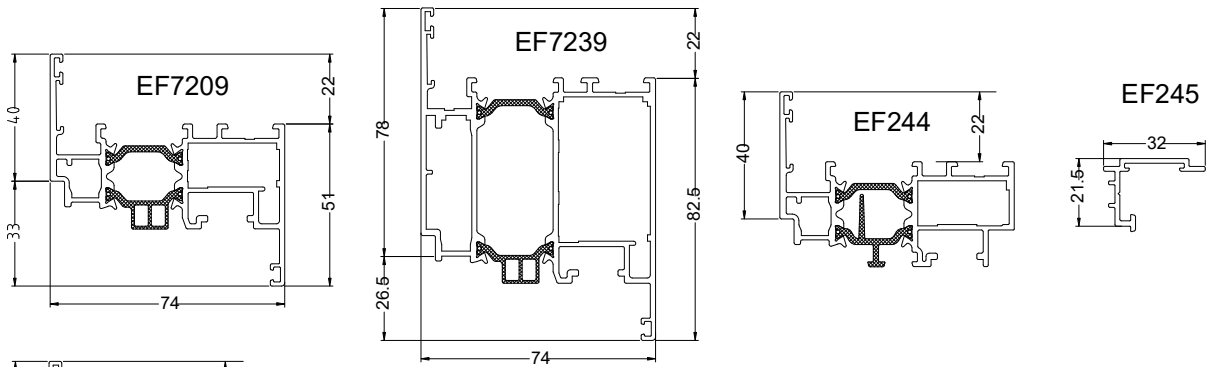
PROFILES PRINCIPAUX

Dormants

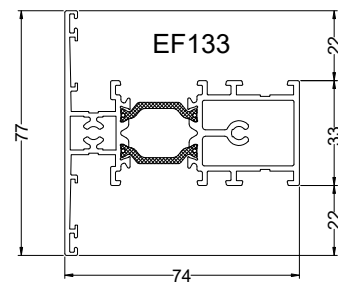
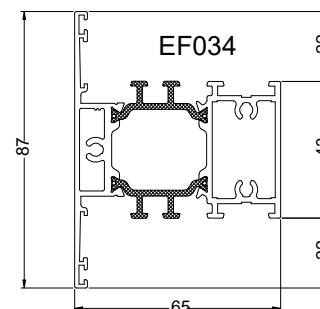
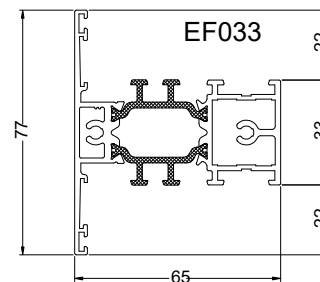
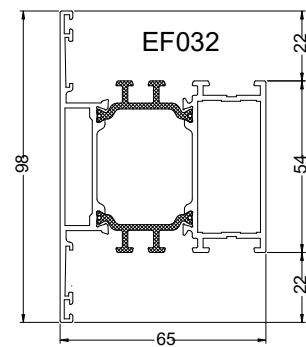
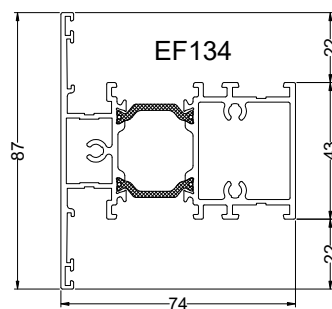
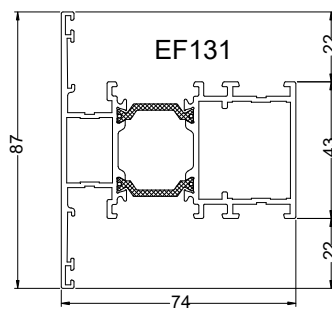
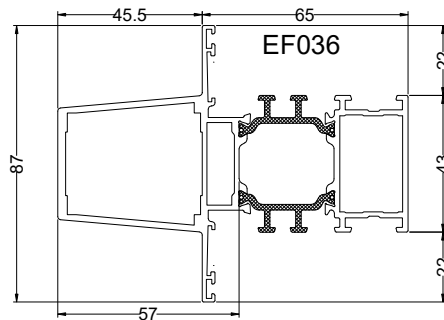
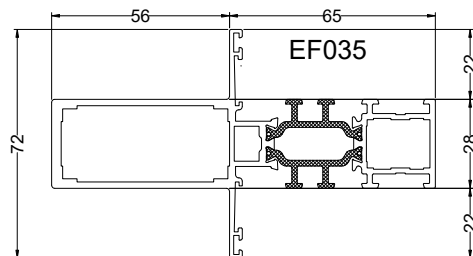
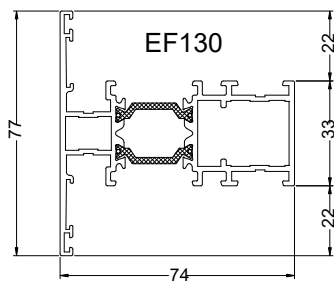
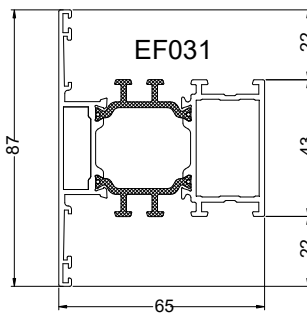
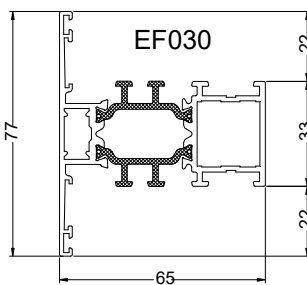


PROFILES PRINCIPAUX

Ouvrants



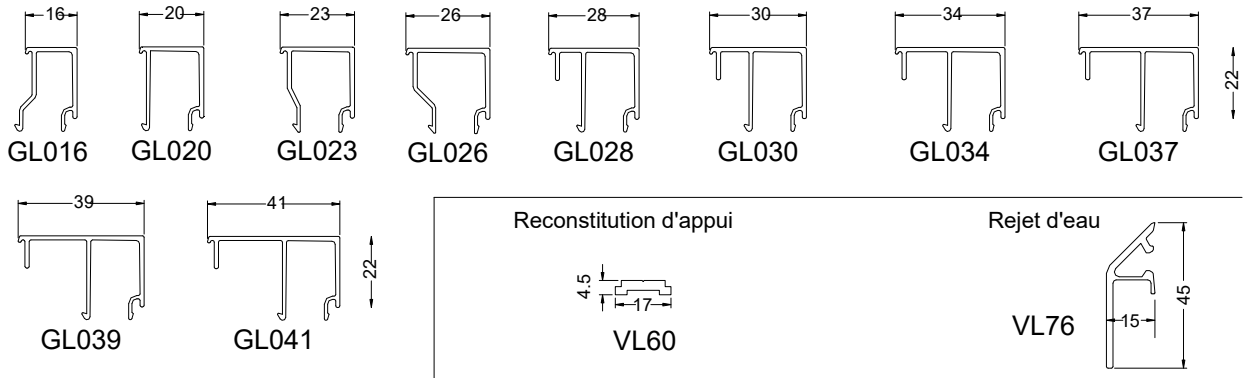
Traverses - Meneaux



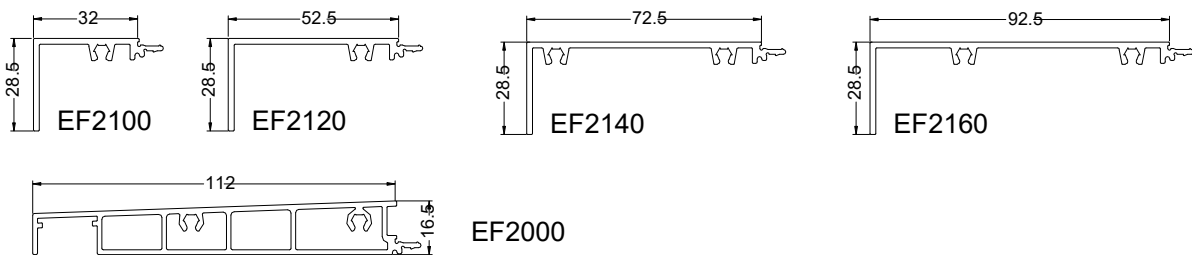
PROFILES COMPLEMENTAIRES-GARNITURES D'ETANCHEITE

Profils complémentaires

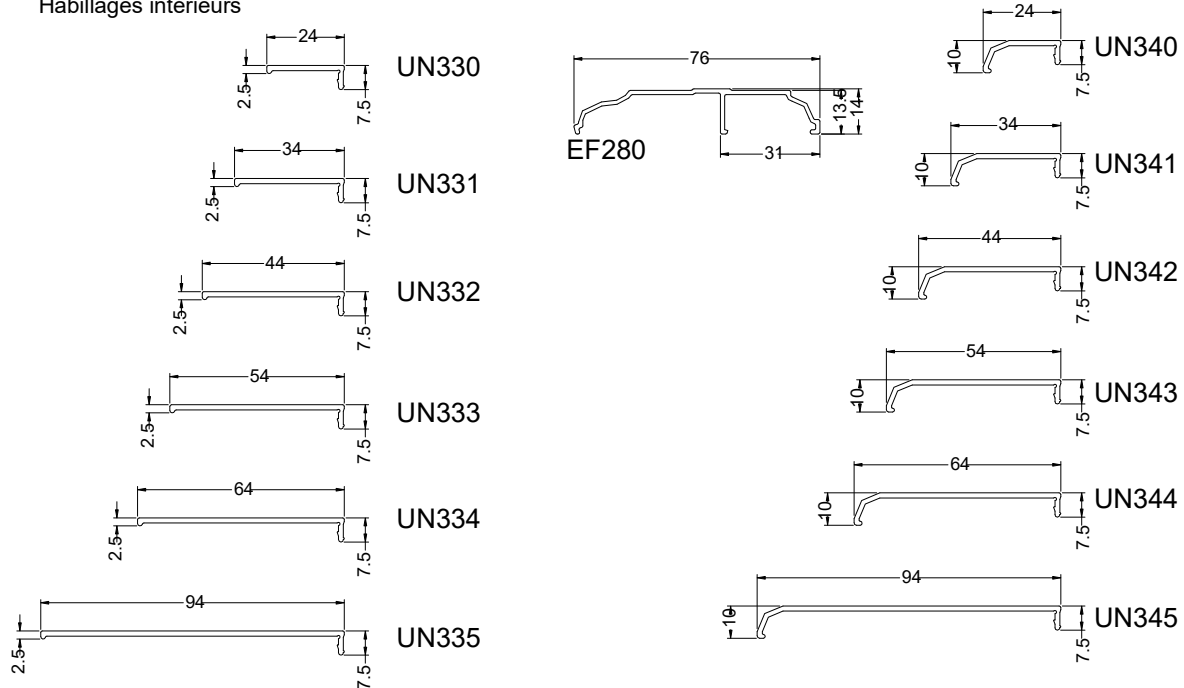
Parcloses



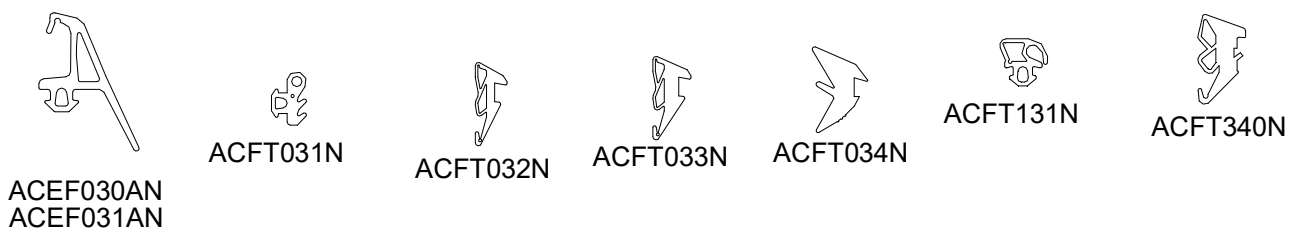
Tapées - Appui tubulaire



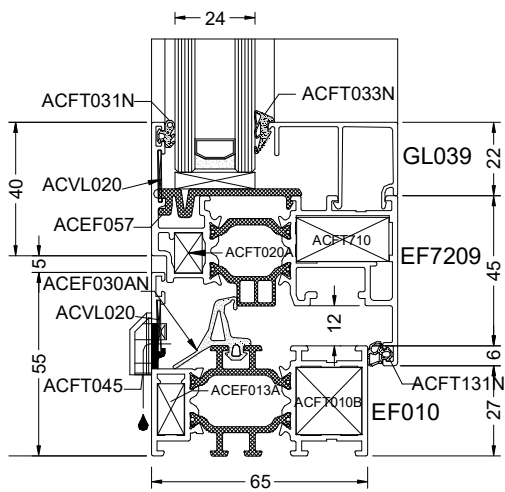
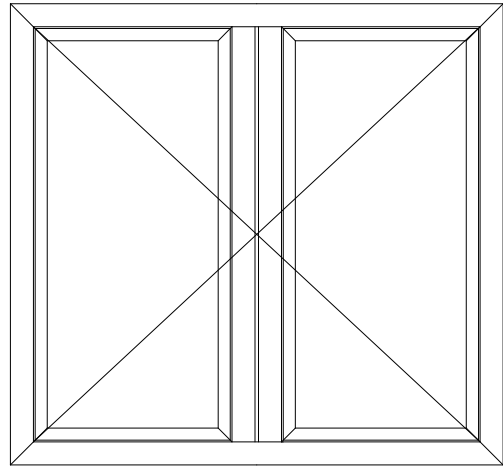
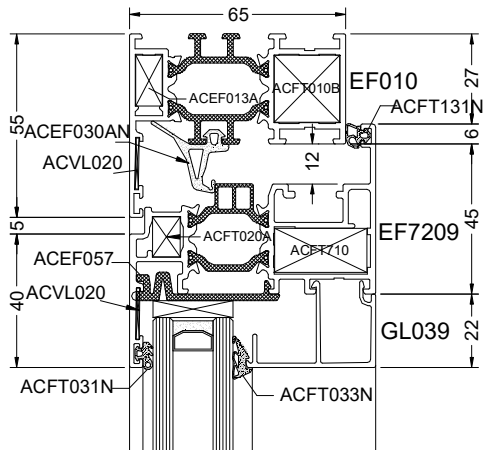
Habillages intérieurs



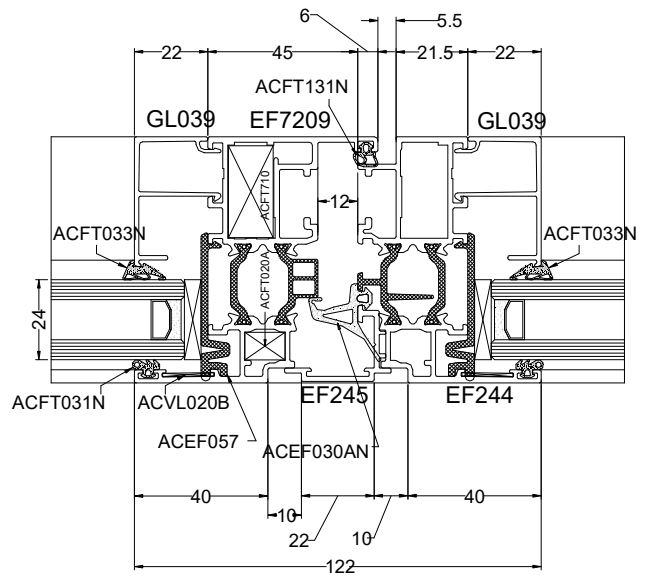
Garnitures d'étanchéité - EPDM



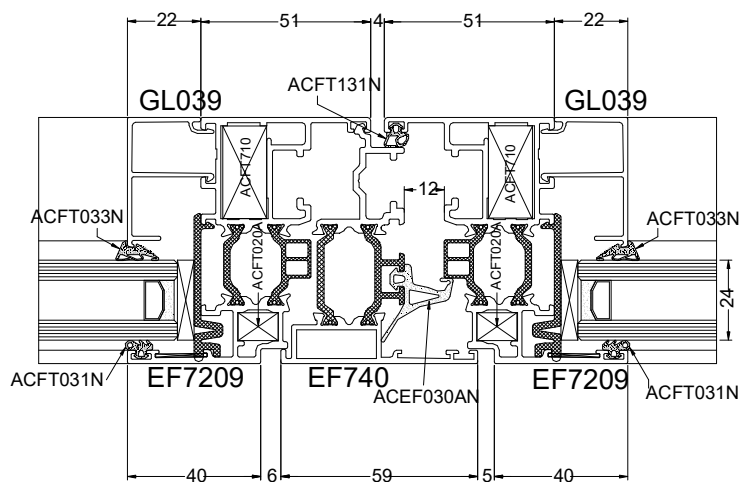
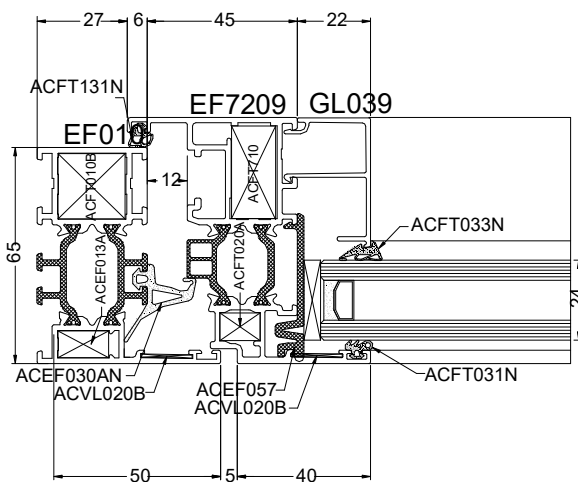
COUPE DE PRINCIPLE 2 VANTAUX



Battent EF244 + EF245



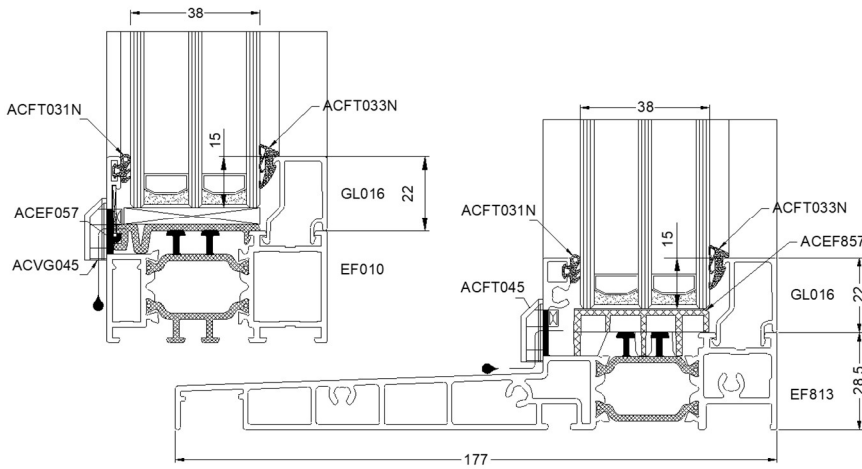
Battent rapporté EF740



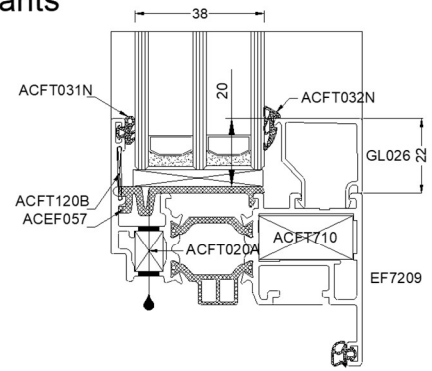
PRISES DE VOLUME – DRAINAGES

Prises de volume

Fixes

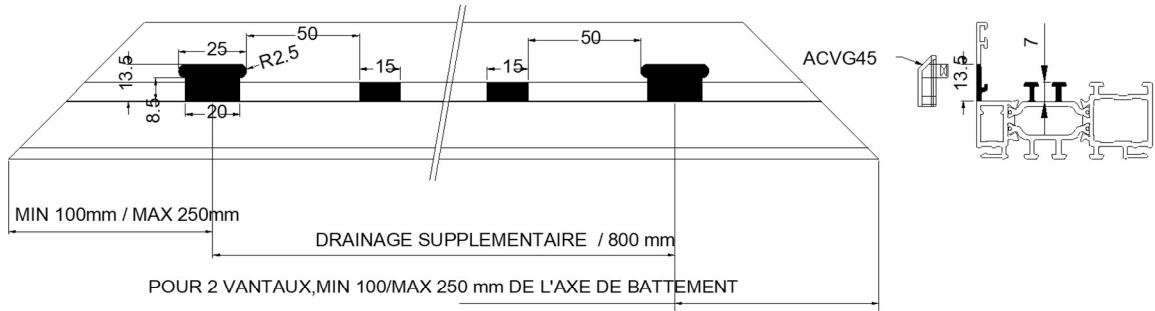


Ouvrants

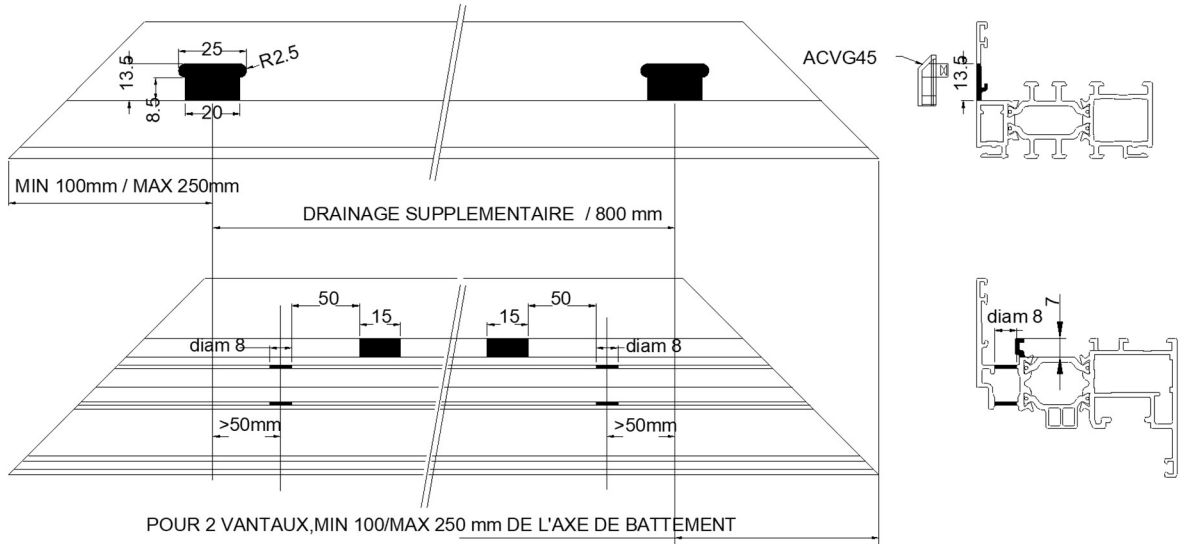


Drainages

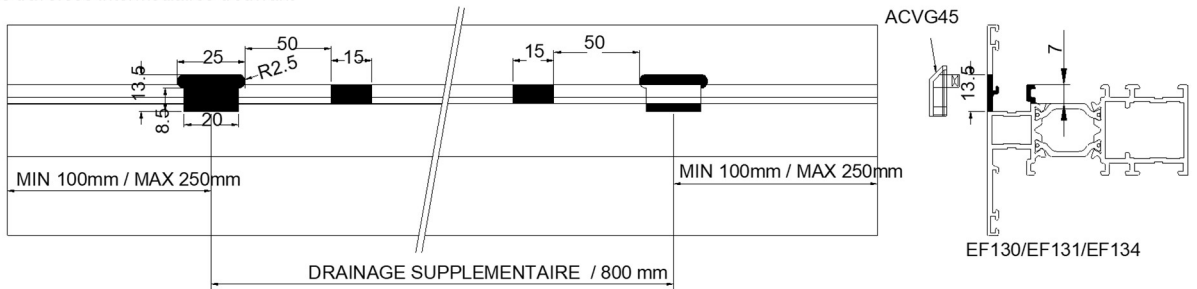
Cas du Fixe - Traverse basse - Traverse intermédiaire



Cas des ouvrants



Cas des traverses intermédiaires d'ouvrant

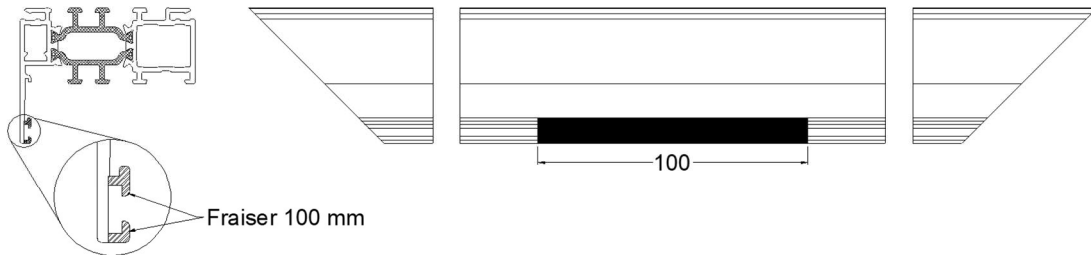


EQUILIBRAGES DE PRESSION

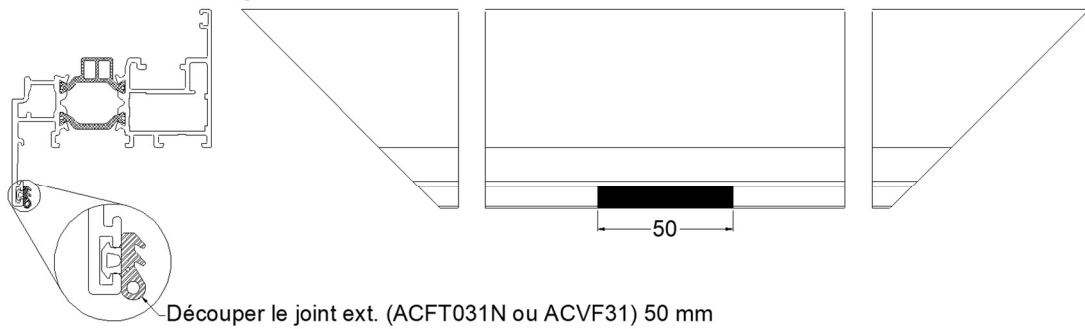
ASSEMBLAGE DORMANT COUPE D'ONGLET - PRINCIPE

Equilibrages de pression

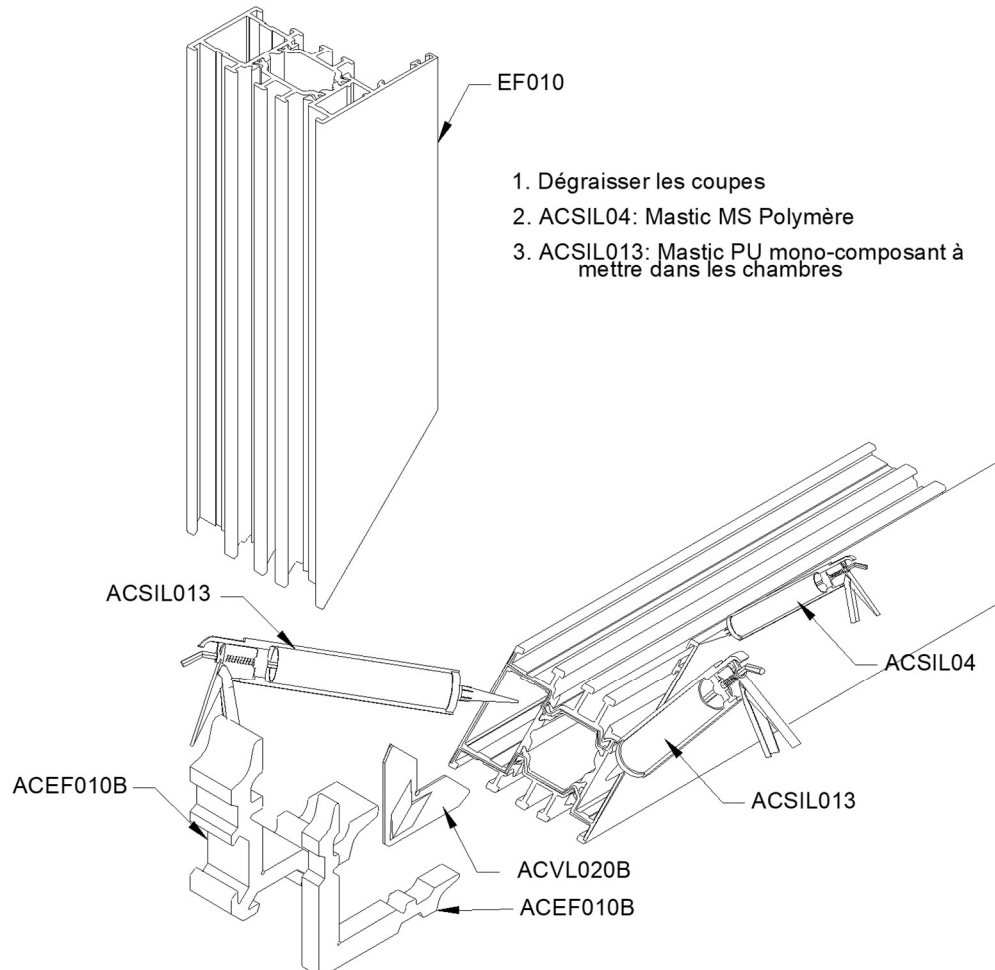
Ouvrant/dormant



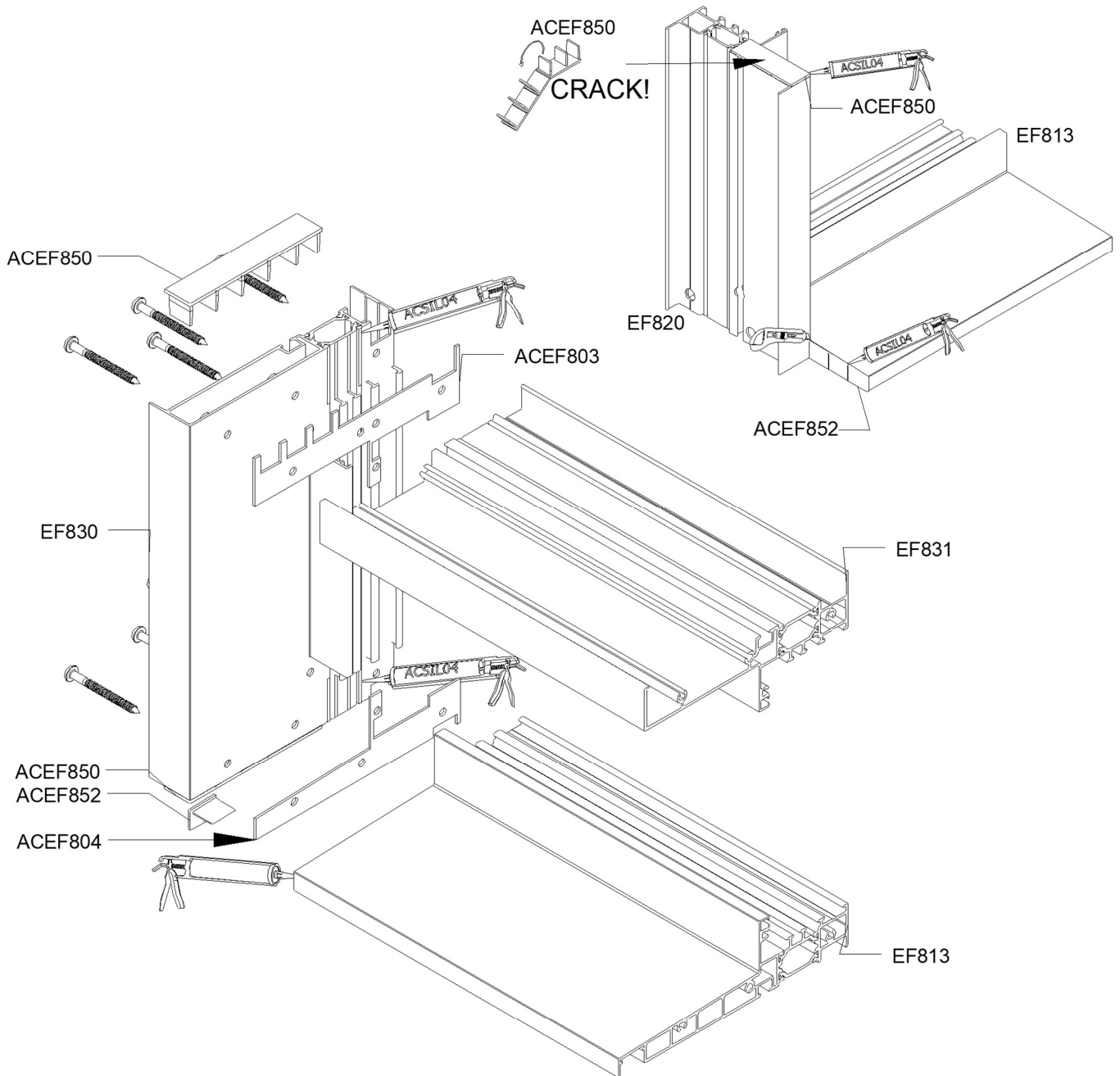
Feuillure à vitrage



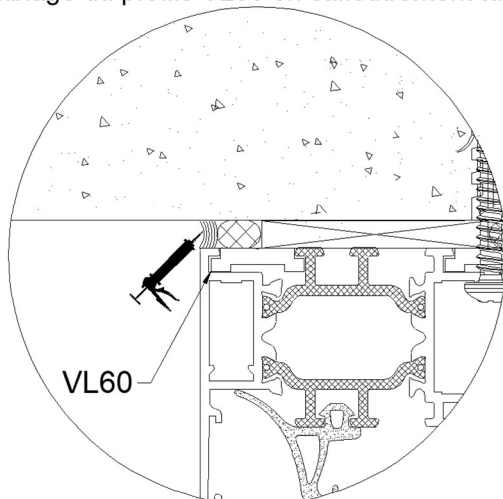
Assemblage dormant coupe d'onglet - Principe



ASSEMBLAGE DORMANT COUPE DROITE - PRINCIPE

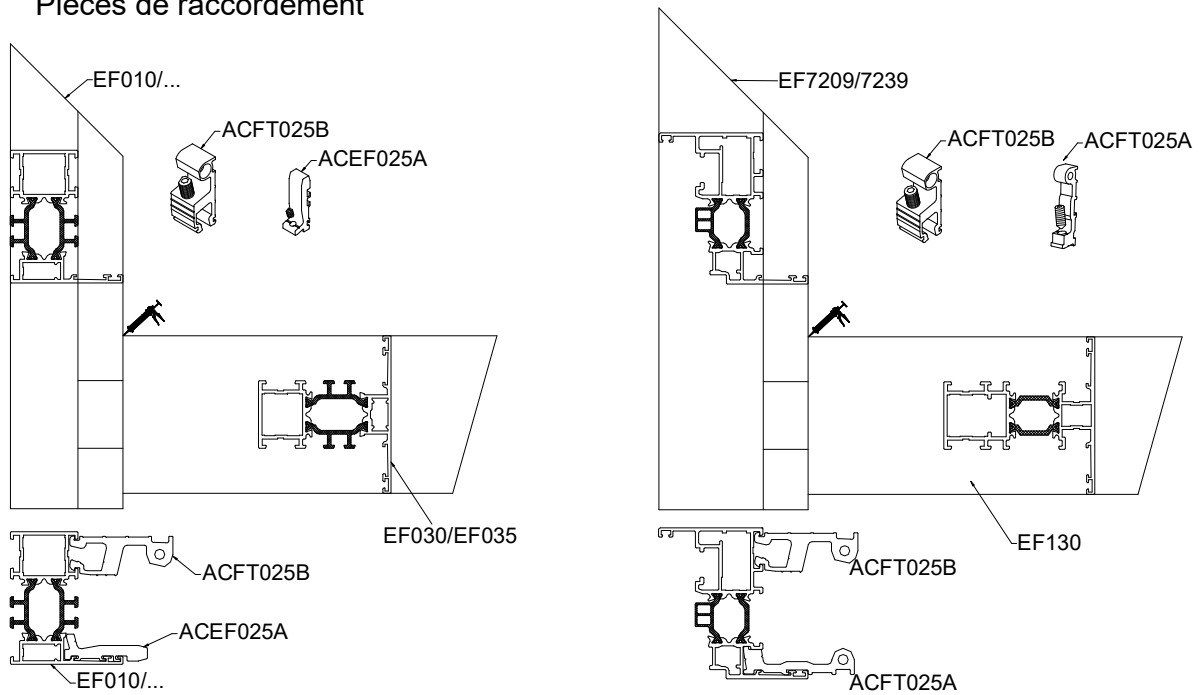


Assemblage du profilé VL60 en calfeutrement tunnel



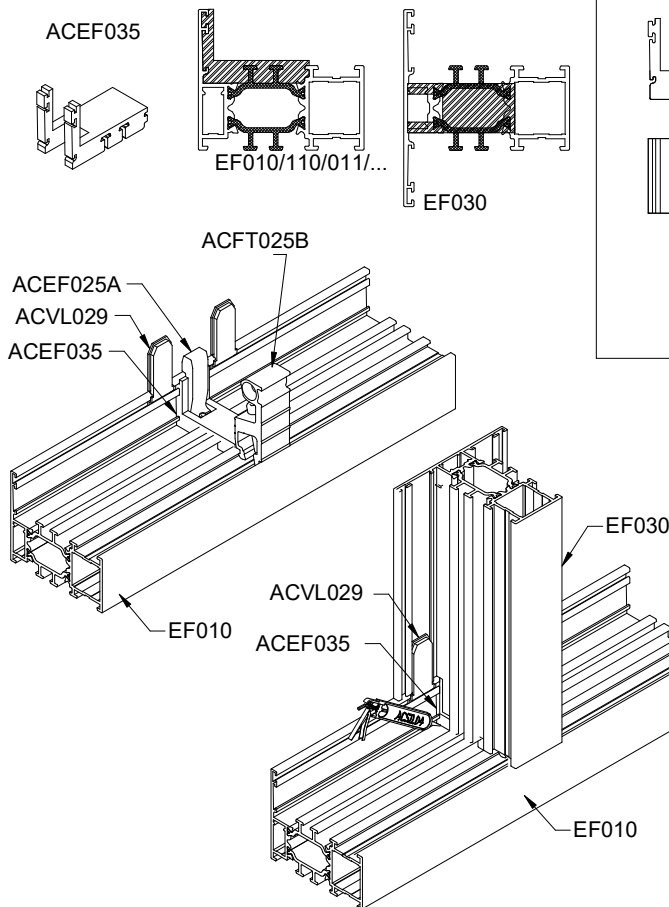
ASSEMBLAGE DES TRAVERSES - PRINCIPE

Pièces de raccordement

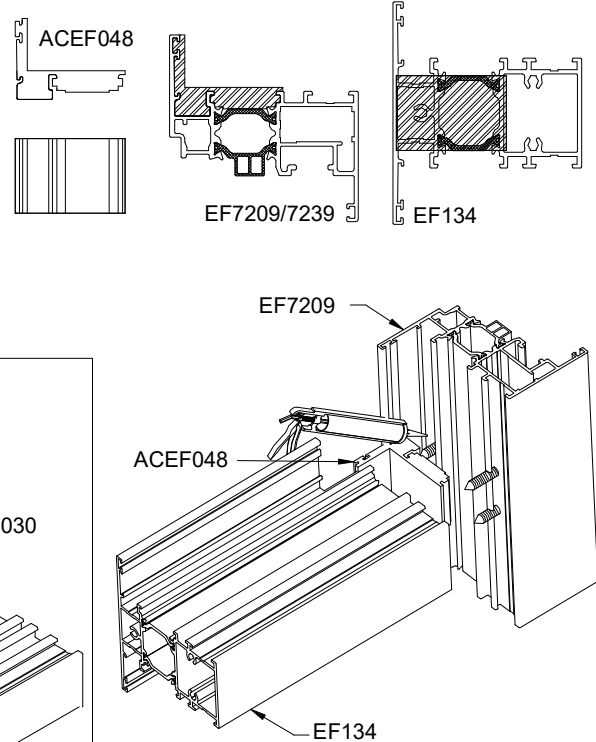


Pièces d'étanchéité

Traverse dormant

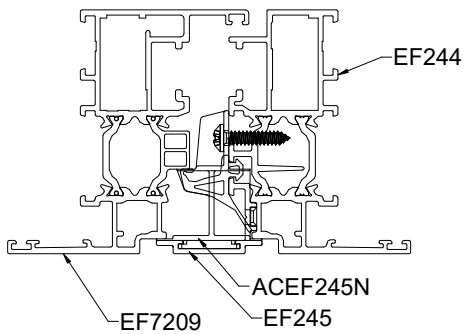
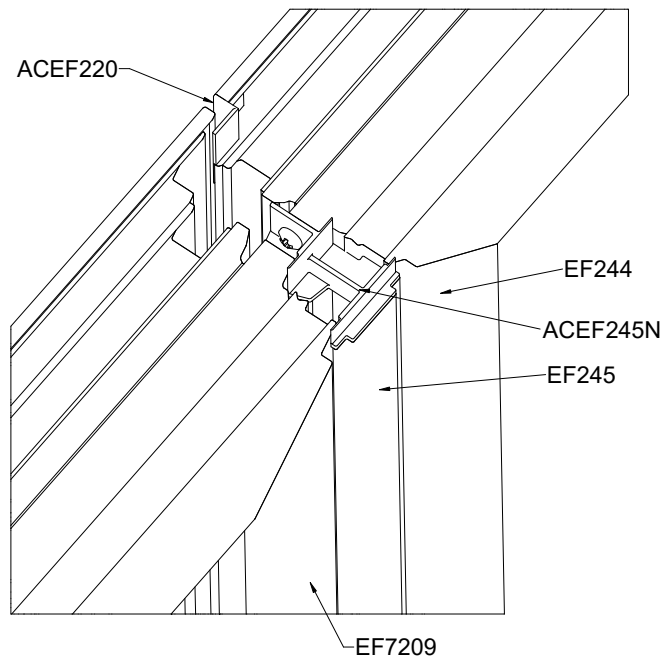
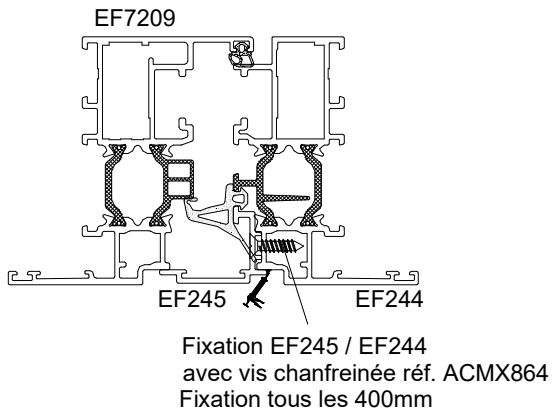


Traverse ouvrant

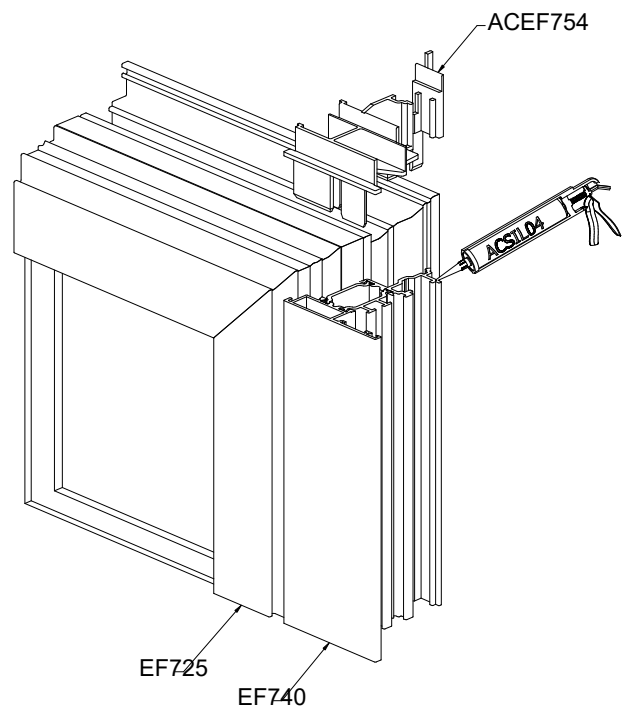
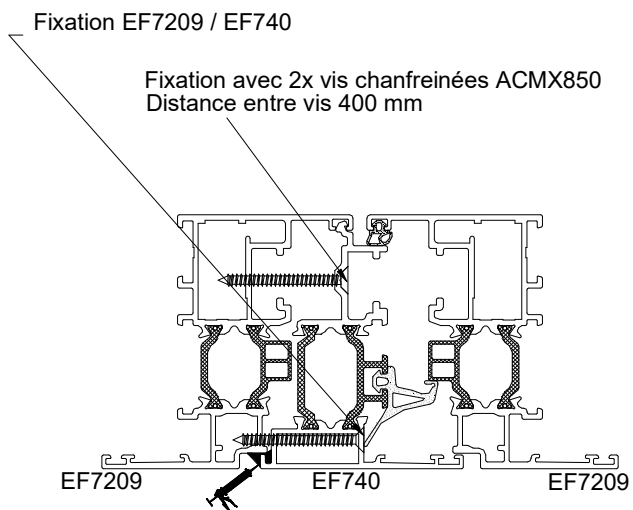


ASSEMBLAGE DES BATTEMENTS - PRINCIPE

Battement EF244 + EF245



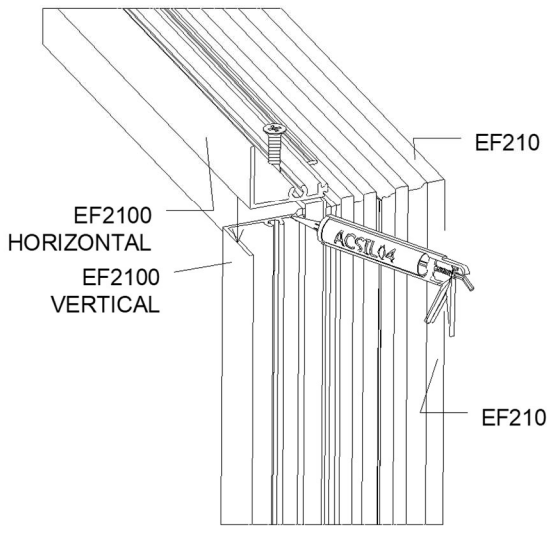
Battement EF740



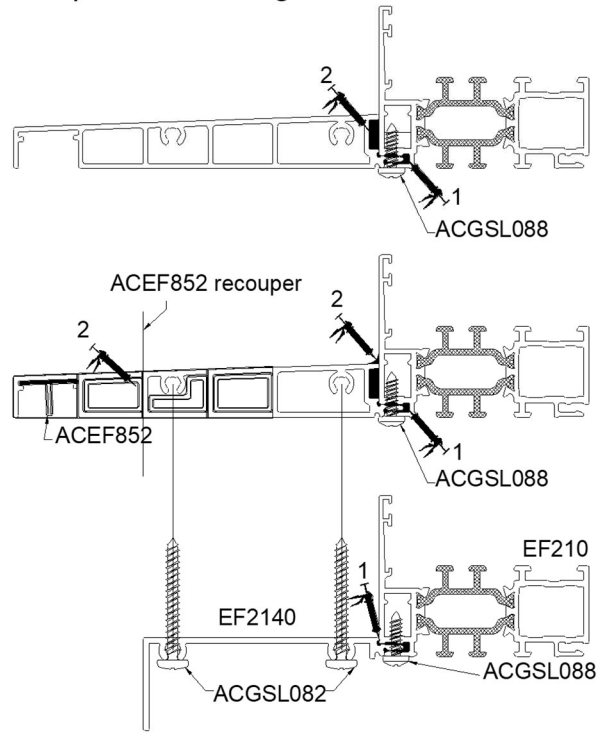
ASSEMBLAGE DES FOURRURES D'ÉPAISSEUR - PRINCIPE

Assemblage fourrures d'épaisseur - Principes

Jonction supérieure

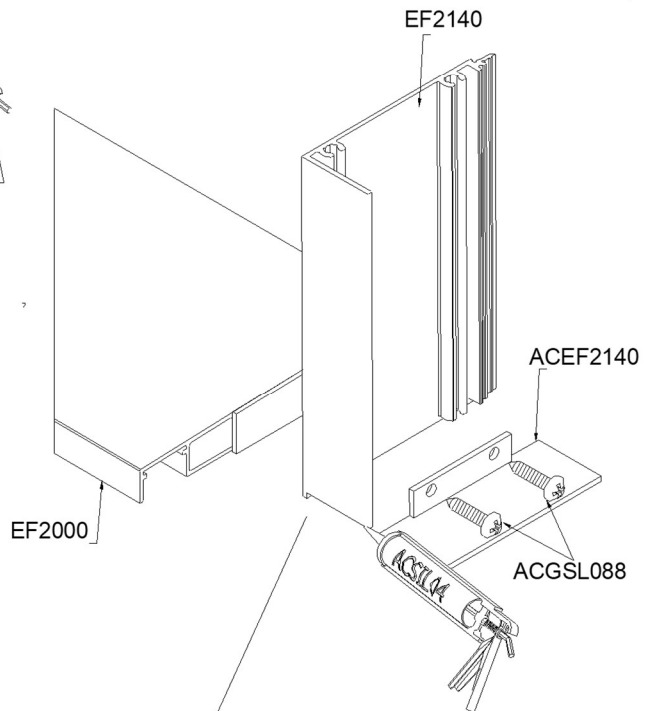
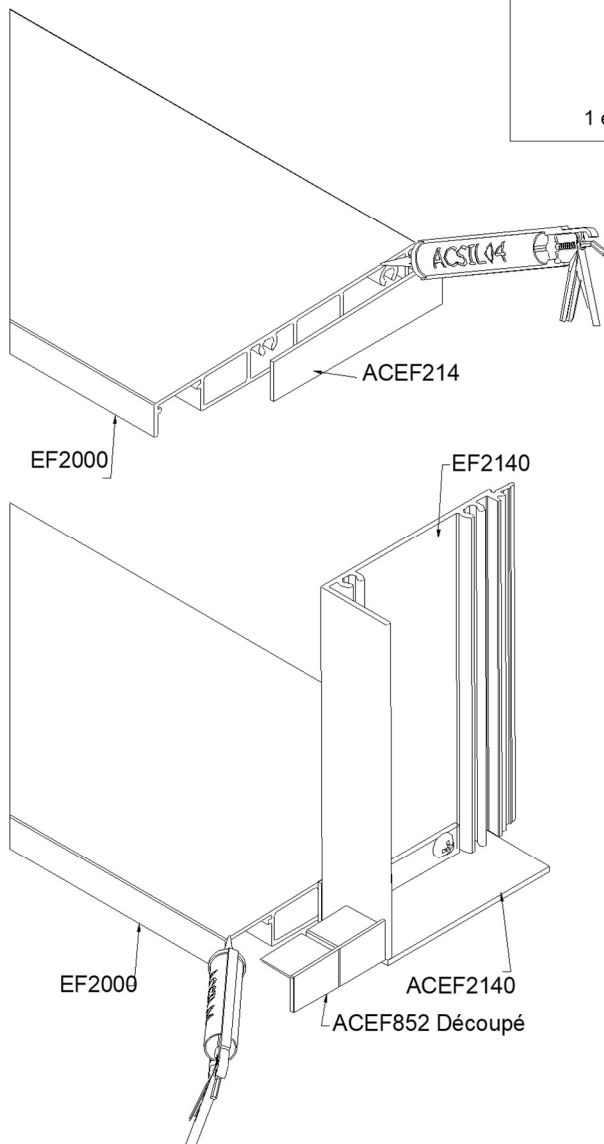


Principe d'assemblage



1 et 2: MASTIC A BASE DE MS POLYMERE (ACSIL04)

Jonction basse



Détail usinage extrémité montant

