DTA
DOCUMENT TECHNIQUE D'APPLICATION

6/12-2016_V4

Relevant de la Norme

NF EN 14351-1+A2

Valide du **23 novembre 2021**

au **31 octobre 2026**

Sur le procédé

Soleal 55 FYa – FYm

Titulaire(s) : **Société Hydro Building Systems marque Technal**

Internet : **www.technal.com**

Descripteur :

Le système Soleal 55 FYa - FYm 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 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
V3	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 6/12-2016_V2.	Hubert LAGIER	Pierre MARTIN
V4	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 6/12-2016_V3. Cette version intègre les modifications suivantes : - Ajout du joint central et du joint de frappe, - Ajout d'accessoires.	Yann FAISANT	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 9
2. Dossier Technique 10
2.1. Données commerciales 10
2.1.1. Coordonnées 10
2.2. Description 10
2.3. Matériaux 10
2.3.1. Profilés aluminium à rupture de pont thermique 10
2.3.2. Profilés aluminium 10
2.3.3. Autres profilés 11
2.3.4. Profilés complémentaires d'étanchéité en EPDM 11
2.3.5. Accessoires 11
2.3.6. Quincaillerie 11
2.3.7. Vitrages 11
2.4. Eléments 12
2.4.1. Cadre dormant 12
2.4.2. Cadre ouvrant 12
2.4.3. Ferrage – Verrouillage 13
2.4.4. Vitrage 14
2.4.5. Dimensions maximales (Baie H × L) en m 14
2.5. Fabrication 14
2.5.1. Fabrication des profilés 15
2.6. Contrôles de fabrication 15
2.6.1. Coupures thermiques 15
2.6.2. Profilés aluminium 15
2.6.3. Profilés avec coupure thermique 15
2.6.4. Profilés en TPO 15

2.7. Système d'étanchéité 15
2.8. Mise en œuvre 16
2.9. Nettoyage 16
2.10. Résultats expérimentaux 16
2.11. Références 17
2.11.1. Données environnementales 17
2.11.2. Références chantier 17
2.12. Annexes du Dossier Technique 18

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 17 juin 2021, le système **Soleal 55 FYa – FYm**, présenté par la Société Hydro Building Systems. 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 Soleal 55 FYa - FYm 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 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 « Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) ».

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, des ossatures bois, des monomurs,
- 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 du guide « 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 Soleal 55 FYa - FYm 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 applique extérieure, en ébrasement, ou en tableau, il conviendra de mettre en place, en feuillure, des limiteurs d'ouverture.

Sécurité

Les fenêtres Soleal 55 FYa - FYm 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 du dormant et des ouvrants Soleal 55 FYa, ainsi que les parcloses en TPO et la feuillure polyamide des ouvrants Soleal 55 FYm, confèrent 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.

Etanchéité à l'air et à l'eau

Elles sont normalement assurées par les fenêtres Soleal 55 FYa – Fym.

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

Le système Soleal 55 FYa - FYm ne dispose d'aucune déclaration environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

Aspects sanitaires

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

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.

Entrée d'air

Les systèmes de fenêtre Soleal 55 FYa - FYm permettent, à l'aide d'un élargisseur, la réalisation d'un type d'entaille conforme 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 2.10 Résultats expérimentaux.

b) Réaction au feu

Il n'y a pas eu d'essais 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 Soleal 55 FYa - FYm 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, dû au passage, pouvant entrainer des baisses de performance à l'air et à l'eau.

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 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 Hydro Building Systems.

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

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

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

ou dans le cas des produits certifiés ACOTHERM

usine-gamme NF 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 bénéficier d'un Certificat de Qualification.

Dans le cas d'utilisation de vitrages d'épaisseur totale 32 mm dans les ouvrants Soleal 55 FYm, une cale de vitrage d'épaisseur minimum 2 mm est nécessaire.

Dans le cas d'un châssis prévu pour être posé en applique extérieure avec ITE, le rejet d'eau réf. TFY2515 doit systématiquement être mis en place sur la traverse basse du dormant.

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure ou égale à 10 mm ou de masse de vantail supérieure à 73 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.

Pour les fenêtres Soleal 55 FYm, sous l'effet de la chaleur, la coupe d'onglet de la parclose TPO pourra présenter un désaffleurement. Il ne s'agira que d'une altération d'aspect.

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 bénéficient de la marque de qualité « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) ».

Le laquage doit être exécuté en prenant les précautions définies dans le DTED.

Le déparclosage de l'ouvrant nécessite l'usage d'un outil afin de réduire les éventuelles difficultés d'exécution.

Fabrication du fond de feuillure d'ouvrant et des parcloses dans le cas des fenêtres Soleal 55 FYm

Le fond de feuillure ouvrant en polyamide doit présenter les mêmes caractéristiques que les barrettes utilisées pour la coupure thermique.

La partie rigide des parcloses doit être réalisée avec les matières TPO réf. 1505 (coloris noir) et réf. 575-2 (coloris gris) de chez FIT HUTCHINSON dont les caractéristiques sont :

Caractéristiques	1505 / 575-2
Masse volumique (g/cm^3)	0,93
Dureté shore D	45
Résistance à la rupture (MPa)	22
Allongement à la rupture (%)	700
Module à 100% allongement (Mpa)	10

Elles doivent en outre présenter une spectrographie infrarouge et un ATG conforme à ceux déposés au dossier.

Fabrication des profilés d'étanchéité

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

La partie souple coextrudée des parcloses est réalisée avec les matières certifiées ayant les codes CSTB A163 (gris) ou A165 (noir).

Le contrôle de ces profilés concernera la stabilité dimensionnelle et la jonction de la partie rigide avec la partie souple.

La parclose avec sa lèvre coextrudée devra satisfaire aux conditions suivantes et être contrôlée :

- retrait à chaud à 100°C < 2% ;
- tenue à l'arrachement de la lèvre : rupture cohésive.

Fabrication des fenêtres

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, la gorge recevant les contre plaques des paumelles sur l'ouvrant n'est pas délardée dans les angles hauts.

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 sera 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 supérieure 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.

La pose en tableau est réalisée par une mise en œuvre du dormant réf. T215002 associé au cache rainure réf. T131604.

Le calfeutrement au droit des bouchons de pièces d'appui doit se faire à l'aide d'un produit ayant fait l'objet d'essais de compatibilité et d'adhésivité – cohésion (selon NF P 85-517 et NF P 85-507) satisfaisant vis-à-vis de l'aptitude à l'emploi de ce produit.

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.

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 avérée.

Cas de l'ITE

Les préconisations du guides « Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé (ETICS-PSE) – septembre 2020 » doivent être respectées.

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 de fenêtre aluminium à rupture de pont thermique possède des parcloses extérieures sur ouvrant en TPO pouvant être visibles ou recouvertes d'un capot aluminium.

Pour les fenêtres Soleal 55 FYm, sous l'effet de la chaleur, la coupe d'onglet de la parclose TPO pourra présenter un désaffleurement. Il ne s'agira que d'une altération d'aspect.

2. Dossier Technique

Issu du dossier établi par le titulaire

2.1. Données commerciales

2.1.1. Coordonnées

Titulaire(s) : Société Hydro Building Systems marque Technal

270 rue Léon Joulin

BP 63709

FR - 31037 Toulouse Cedex 1

Tél. : 05 61 31 25 25

Email : charles.vincent.lefevre@hydro.com

Internet : www.technal.com

2.2. Description

Les fenêtres Soleal 55 FYa - FYm sont des fenêtres et portes-fenêtres à la française à 1 ou 2 vantaux (associées ou non à une partie fixe), ou des fenêtres oscillo-battantes ou à soufflet dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés à partir de profilés en aluminium anodisé ou laqué à rupture de pont thermique.

2.3. Matériaux

2.3.1. Profilés aluminium à rupture de pont thermique

2.3.1.1. Soleal 55 FYa - FYm

- Dormants : réf. T215036, T215041, T215031, T215005, T215023, T215002, T215026, T210085, TFY1129, TFY1130, T215078,
- Battement : réf. T215186,
- Traverses / meneaux dormant : réf. T215202, T215205, T215204, T215207, T215208, T215211,
- Meneaux dormants : réf. T215252, T215261,
- Elargisseur : réf. T215328.

2.3.1.2. Soleal 55 FYa

- Ouvrants : réf. T215180, T215181.

2.3.1.3. Soleal 55 FYm

- Traverse / meneau d'ouvrant réf. TFY1340, TFY1341, TFY1342.

2.3.2. Profilés aluminium

- Ouvrants Soleal 55 FYm : réf. TFY1338, TFY1339, TFY1235, TFY1236,
- Pièces d'appui tubulaires : réf. T700081, T700082, T700083, TFY2105, TFY2106, TFY2107, TFY2516, TGY2119, TGY2117, TGY2115, TGY2113,
- Fourrures d'épaisseur : réf. T700076, T700077, T700078, T700079, T700080, TFY2100, TFY2101, TFY2102, TFY2103, TFY2104 ; TGY2500, TGY2128, TFY2510, TFY2509, TGY2111, TGY2112,
- Parcloses : réf. T591003, T591004, T591005, T591006 ; T591007, T591008, T591009, T591010, T591011, T591012, T591070, T591222, T591223,
- Profilés d'habillage intérieur : T591180, T591200, T530054, T591182, T591181, TGY2502, TGY2503, TGY2511, T591194 ;
- Tringles : réf. T131299, T131604, TFY4008, TFY4009, TFY2519, TFY2526,
- Rejet d'eau réf. : T525052,
- Bavettes rénovation : réf. T591169, T591151 ; T591191, T591192 ; T591193, T591195, T591196, T591199, T591204, T510025, T510024, T591242, T591243, TGY2121, TGY2122,
- Chant clippable (Soleal 55 FYm) : réf. TFY2405,
- Plat 25 x2 : réf. TM6702,
- U 16 x 13 x 1,5 : réf. T0504,
- Capot traverse intermédiaire réf. TFY2306, TFY2307,

- Profils ITE : réf. TFY2514, TFY2513, TFY2515,
- Bavettes : réf. T591156, T591157, T591158, TGY2101, TGY2102, TGY2103, T591153, T591154, T591155,
- Profilés support d'étanchéité : réf. TFY2529, TFY2528.

2.3.3. Autres profilés

- Parcloses ouvrant en TPO (Soleal 55 FYm) : réf. TFY4002, TFY4003.

2.3.4. Profilés complémentaires d'étanchéité en EPDM

- Entre ouvrant et dormant :
- joint central sur dormant : réf. 410009 (EPDM cellulaire), TFY5024,
- joint de frappe sur ouvrant : réf. 410010, TFY5008, TFZ50001.
- Garnitures de vitrage :
- principales : réf. 410010 (jeu 4.5mm), réf. 710034 (jeu 6,5mm),
- secondaires pour fixe : réf. AS0018, AS0017, AS0016, AS0015, 710004, 710002.

2.3.5. Accessoires

- Embouts de profilé battement (TPE+PA) : réf. T400049,
- Embouts de pièce d'appui (Santoprène) : réf. T740002, T740003, T740004, TFY3802, TFY3803, TFY3804 ; TGY3825, TGY3826, TGY3866, TGY3868, TFY3651,
- Clip positionnement appui : réf. T770076,
- Coupe-vent (PA6.6) : réf. T3160,
- Busette de drainage (TPE) : réf. T740043,
- Support de cales de vitrage (fixe – Soleal 55 FYa) : réf. T740012 (PA6.6),
- Support de cale de vitrage (ouvrant – Soleal 55 FYm) : réf. TFY3679 (aluminium),
- Equerres de dormant (aluminium) : réf. T750201, T750219, T750208, T750213, T750214 ; T750230,
- Equerre ouvrant (aluminium) : réf. T450007 ; T750004, T750204, T750206, T750210, T750220,
- Embouts de jonction traverse en aluminium : réf. T760003, T760005, T760006, T760008, T760009, T760012,
- Appui en aluminium AG3 pour étanchéité tapées : réf. T480001 ; T780033, TGY3630,
- Pièce d'angle de joint central (PA6.6) : réf. T440020,
- Pièce d'angle de joint central (EPDM) : réf. TFY3835, TFY3868,
- Pièce d'injection liaison traverse/montant (PA) : réf. T740084, TFY4000,
- Visserie inox : T770011, T770020, T770022, TAY0047, TVE177, TAY0002, T471001, T77005,
- Tremplin espaceur en zamak et PA : réf. T940027,
- Equerre d'alignement : réf. T85A04,
- Pièce de fixation dormant : réf. T480004,
- Accessoires fixation gros œuvre : réf. T700012, T700013, T700014, TAZ0345, TAZ0346, TAZ0347, T400045, TAZ0349, TGY3725, TGY3726, TGY3727, TGY3729, TGY3730, TFY3745, TFY3746,
- Butée : réf. T940100,
- Vérin de pose : réf. TFY3816,
- Support pattes de fixation : réf. TGY3853,
- Jonc tubulaire (ITE) : réf. TFY5015,
- Mousse HI (ITE) : réf. TFY8700,
- Support de parclose : Réf. T197112, TAT0049,
- Angle Moulé ouvrant minimal : réf. TFY3850, TFY3851,
- Bouchon angle moulé minimal : réf. TFY3856, TFY3858.

2.3.6. 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.

- Organes de manœuvre : réf. T940046, T960001, T960002, T960007,
- Organes de verrouillage (crémone – gâches etc.) : réf. T940017, T940021, T940024, T940029, T940031, T940034, T940028, T940013, T940036, T940030, TFZ60026, TFZ60030, TFZ60032, TFZ60033,
- Organes de rotation (paumelles - pivots etc.) : réf. T940011, T940018, T940019, T940023, T940025, T940026, T940037, T940014, TFZ60014, TFZ60015, TFZ60016, TFZ60017, TFZ60019, TFZ60020, TFZ60027, TFZ60028, TFZ60029, TFZ60034, TFZ60035, TFZ60036, TFZ60037, TFZ60038, TFZ60000, TFZ60001, TFZ60002, TFZ60003, TFZ60006, TFZ60007, TFZ60008, TFZ60009, TFZ60010, TFZ60011, TFZ60012, TFZ60013,
- Compas limiteur d'ouverture : réf. T940039, TFY3706, TFZ60021, TFZ60022, TFZ60023,
- Visserie en inox.

2.3.7. Vitrages

Doubles vitrages isolants jusqu'à 32 mm d'épaisseur.

2.4. Eléments

2.4.1. Cadre dormant

2.4.1.1. Description

Les cadres dormants sont réalisés à partir des profilés débités en coupe d'onglet, assemblés et fixés par des équerres en aluminium extrudées placées dans les chambres des profilés.

Les équerres sont placées dans les chambres intérieures et extérieures des profilés. Elles sont collées par une application d'un adhésif époxy sur les équerres et sont serties ou goupillés dans les chambres de profilés.

L'étanchéité des coupes d'onglet est réalisée par une enduction de mastic colle polymère à base de polyéthers écrasé lors de l'assemblage.

La traverse basse est complétée, sauf dans le cas de réhabilitation ou de dormant large, par une pièce d'appui tubulaire vissée, la liaison étant étanchée avec un mastic élastomère.

La pose du joint central peut être :

- soit tournant dans les angles à l'aide des pièces d'angle réf T440020 étanchées par une injection de mastic à base de butyl. Son raccordement réalisé en partie haute est collé avec une colle cyanoacrylate,
- soit en coupe droite et raccordé à l'aide d'un mastic à base de butyl sur des pièces d'angle en réf. FY3835.

Dans le cas d'un châssis prévu pour être posé en applique extérieure avec ITE, le rejet d'eau réf. TFY2515 est systématiquement mis en place sur la traverse basse du dormant.

2.4.1.2. Profilé intermédiaire

Les meneaux et traverses sont assemblés mécaniquement sur le dormant par l'intermédiaire d'embouts en aluminium. La liaison mécanique est réalisée par goupillage. Les embouts sont placés dans les chambres intérieures et extérieures des profilés. L'étanchéité de l'assemblage est réalisée, par une enduction de mastic colle polymère à base de polyéthers type MS polymère (W110) sur les coupes et sur fond de joint, écrasé lors de l'assemblage, et par le montage d'une pièce d'angle (réf. T740084) ajustée au fond de feuillure recevant une injection de mastic colle polymère.

2.4.1.3. Drainage

La traverse basse est percée de 2 lumières en façade de 5x30 protégées par un coupe-vent réf. T3160 ou de 2 lumières en sous face de 5x30, situées à 150 mm de chaque extrémité, puis 1 supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

La traverse intermédiaire est percée de lumières en façade de 5x30 mm protégées par un coupe-vent réf. T3160 ou de 2 goulottes de drainage réf. T740043 s'insérant dans les orifices de drainage en feuillure et étanchées à l'aide de mastic colle polymère. La répartition des orifices de drainages est identique à celle de la traverse basse.

Drainage des fixes :

La traverse basse du fixe est percée de 2 lumières en façade de 5x30 protégées par un coupe-vent réf. 3160 ou de 2 lumières en sous face de 5x30, situées à 150 mm de chaque extrémité, puis 1 supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m :

- de 2 usinages de 4,5x30 mm de la gorge porte joint central sur demi-profilé extérieur en décalage de 50 mm des lumières, puis 1 supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m,
- de 2 usinages de 4,5x30 mm de la gorge porte parclose en vis-à-vis des lumières pour des remplissages d'épaisseur supérieure à 26 mm.

2.4.1.4. Équilibrage de pression

L'équilibrage de pression est obtenu par une interruption du profilé d'étanchéité de battue T410010 de 10 mm en partie haute.

2.4.2. Cadre ouvrant

2.4.2.1. Description Soleal 55 FYa - FYm

Les cadres ouvrants sont réalisés à partir des profilés débités en coupe d'onglet, assemblés et fixés par des équerres en aluminium extrudées ou moulés placées dans les chambres des profilés.

Les équerres sont placées dans la chambre principale des profilés. Elles sont collées par une application d'une colle époxy sur les équerres.

L'étanchéité des coupes d'onglet est réalisée par une enduction de mastic colle polymère à base de polyéthers.

Les parcloses sont coupées à 90° et les pièces d'angles réf. TFY3850 ou TFY3851 assurent la continuité dans les angles.

La garniture de joint réf. T410010 ou TFY5008 est mise en place sur les ouvrants.

2.4.2.2. Soleal 55 FYa

Les cadres ouvrant (réf. T215180 et T215181) lorsqu'ils sont assemblés à l'aide d'équerres à goupiller, ils reçoivent une équerre d'alignement en aluminium (réf. T750220) sur le battement extérieur de la feuillure à vitrage.

2.4.2.3. Soleal 55 FYm

Les parcloses réf. TFY4002 et TFY4003 + FY2405 (FYm chant clippable) sont coupées d'onglet avant parclosage.

2.4.2.4. Battement central Soleal 55 FYa - FYm

Dans le cas des fenêtres à 2 vantaux, le profilé de battement (réf : T215186) est vissé tous les 300 mm environ sur l'un des deux montants centraux. Une étanchéité au mastic silicone est réalisée entre les deux profilés.

La continuité de l'étanchéité avec le profilé d'étanchéité horizontal est réalisée par des embouts en TPE et PA réf. T400049 montés en extrémité du battement et étanchés avec un mastic colle polymère à base de polyéthers.

2.4.2.5. Traverse intermédiaire ouvrant Soleal 55 FYa

La traverse intermédiaire éventuelle est assemblée mécaniquement sur les montants ouvrant par l'intermédiaire de raccords en aluminium positionnés au droit des tubulures intérieure et extérieure.

L'étanchéité de l'assemblage est réalisée par une enduction de mastic colle polymère à base de polyéthers sur les coupes avant assemblage et sur fond de joint et l'ensemble de la feuillure après montage.

2.4.2.6. Traverse intermédiaire ouvrant Soleal 55 FYm

La traverse intermédiaire éventuelle est assemblée mécaniquement sur les montants ouvrant par l'intermédiaire de 2 vis auto-perceuses (réf. TVE177) en applique sur l'ouvrant.

L'étanchéité de l'assemblage est réalisée par une enduction de mastic colle polymère à base de polyéthers sur les coupes, écrasé lors de l'assemblage et complété après montage.

Un capot de finition équipé d'un bouchon en TPE assure l'esthétique de la traverse et le drainage de l'assemblage. La découpe de la goutte d'eau des parcloses est nécessaire au droit du bouchon de traverse.

2.4.2.7. Drainage ouvrant Soleal 55 FYa

Le drainage de la traverse basse est réalisé par :

- 2 lumières 5 x 20 mm dans la tubulure extérieure puis 1 supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m,
- 2 usinages 4,5 x 30 mm de la gorge porte parclose en vis-à-vis des lumières lorsque l'épaisseur du vitrage est supérieure à 26 mm, puis 1 supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

Le drainage de la traverse intermédiaire d'ouvrant est réalisé par :

- Lumières en façade 5 x30 mm protégées par un coupe-vent réf. 3160 ou 2 goulottes de drainage réf. T740043 s'insérant dans les orifices de drainage en feuillure et étanchées à l'aide de mastic colle polymère. La répartition des orifices est identique à celle de la traverse basse,
- 2 usinages de 4,5x30 mm de la gorge porte parclose en vis-à-vis des lumières pour des remplissages d'épaisseur supérieure à 26 mm.

2.4.2.8. Drainage ouvrant Soleal 55 FYm

Le drainage de la traverse basse, lorsque les pièces d'angle sont utilisées, est réalisé par :

- Les pièces d'angle réf. TFY3850 ou TFY3851,
- une lumière supplémentaire de 20x6 mm, centré, sur le pied de la parclose.

Le drainage de la traverse basse, lorsque les parcloses sont coupées d'onglet, est réalisé par :

- une lumière 20x6 mm à environ 80 mm de chaque extrémité de la parclose,
- une lumière supplémentaire de 20x6 mm, centré, sur le pied de la parcloses.

Le drainage de la traverse intermédiaire d'ouvrant est réalisé par :

- Les pièces d'extrémité réf. TFY3856 ou TFY3858,
- au-delà de 1 m :
- une lumière supplémentaire de 20x6 mm, centré, sur le pied des parcloses TPO,
- un usinage 10x5 mm supplémentaire, au centre du capot de traverse intermédiaire.

2.4.2.9. Equilibrage de pression ouvrant Soleal 55 FYa

L'équilibrage de pression est réalisé par une interruption de 10 mm du profilé d'étanchéité extérieur réf. T410010 sur la traverse haute.

2.4.2.10. Equilibrage de pression ouvrant Soleal 55 FYm

L'équilibrage de pression s'effectue par les pièces d'angle réf. TFY3850 ou TFY3851, ou bien par une lumière 20x6 mm à environ 80 mm du haut du montant paumelle.

2.4.3. Ferrage – Verrouillage

Ensemble ferrure d'origine ROTO, paumelles 2 lames d'origine RIVALU, poignée de manœuvre d'origine HOPPE. Les autres accessoires sont de conception Hydro Building Systems.

2.4.3.1. Sécurité de l'ouvrant

La gorge recevant les contre plaques des paumelles sur l'ouvrant n'est pas délardée dans les angles hauts. Cette disposition a pour effet de limiter toute chute s'il y a un desserrage des vis des contres plaques.

Un passage pour une vis de sécurité réf. TAY0047 est prévu sur chaque corps et insert de paumelle.

2.4.3.2. Fenêtre à la française

- Paumelle 2 lames : T940025 ;
- Paumelle 3 lames : T 940026,
- Boitier de crémone : T940046, TFZ60030,
- Poignée tournante : T960001, T960002,

- Ferrure française à renvoi : T940034, TFZ60036,
- Verrouillage supplémentaire : T940031,
- Point intermédiaire : T940024, TFZ60037,
- Verrou à bascule semi-fixe : T940029, TFZ60038.

La répartition des paumelles 2 lames est la suivante :

- 2 par vantail pour H < 1.2 m limité à 70 kg,
- 3 par vantail pour H < 1.6 m limité à 70 kg,
- 4 par vantail jusqu' à 2.25 m limité à 70 kg.

2.4.3.3. Fenêtre oscillo-battante

- Ferrure de base OB <100kg : 940017, TFZ60000, TFZ60001,
- Paumelles OB : T940011,
- Paumelles OB semi fixe : T940023,
- Compas OB en inox : T940018, T940019,
- Poignée tournante : T960001, T960002,
- Verrouillage supplémentaire grande hauteur/largeur OB : T940021.

2.4.3.4. Soufflet

- Compas soufflet : T940037,
- Loqueteau : T 960007.

2.4.4. Vitrage

La pose des vitrages est effectuée en conformité avec les « Conditions générales de fabrication des fenêtres PVC faisant l'objet d'un Avis Technique » et le NF DTU 39.

2.4.4.1. Vitrages dormants Soleal 55 FYa - FYm, ouvrants Soleal 55 FYa

Les vitrages utilisés sont des vitrages isolants d'épaisseur maximale 32 mm.

La hauteur utile de feuillure est de 25 mm.

L'étanchéité est effectuée :

- en garniture principale, par le joint réf. T410010 en EPDM,
- en garniture secondaire, par les joints de parcloses en EPDM de 2 à 8 mm d'épaisseur.

2.4.4.2. Vitrages ouvrants Soleal 55 FYm

Les vitrages utilisés sont des vitrages isolants d'épaisseur 24, 26, 30 et 32 mm maintenus par des parcloses extérieures en TPO, coupées d'onglet.

La hauteur utile de la feuillure est de 17 mm.

Le profilé d'étanchéité intérieur est tournant dans les angles et se raccorde en partie haute.

Le calage des vitrages est effectué selon le NF DTU 39, les cales de vitrages reposant sur les supports de cales type T700016 de longueur 100 mm en aluminium extrudé.

2.4.5. Dimensions maximales (Baie H × L) en m

Fenêtre	Soleal 55 FYa ouvrants T215180-T215181	Soleal 55 FYm - Soleal 55 FYm chant clippable ouvrants TFY1138, TFY1139
1 vantail OF	2,225 x 1,15	2,20 x 1,15
1 vantail OB	1,575 x 1,15	1,55 x 1,15
2 vantaux OF	2,225 x 1,55	2,20 x 1,55
2 vantaux OF + fixe latéral	2,225 x 2,35	2,20 x 2,35
Soufflet	0,575 x 1,25	0,55 x 1,25

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.

Les dispositions relatives aux quincailleries sont à prévoir selon les fiches techniques de Hydro Building System.

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. Profilés aluminium

Les demi-coquilles intérieurs et extérieurs sont extrudés individuellement avec un alliage d'aluminium n° 6060 (AGST5) « Qualité Bâtiment ».

2.5.1.2. Rupture de pont thermique

La rupture de pont thermique est assurée par des barrettes en polyamide 6.6 renforcée à 25 % de fibre de verre.

Les barrettes des dormants comportent un cordon de colle polyéthylène thermofusible.

Le fond de feuillure des ouvrants Soleal 55 FYm est extrudé par la Société TECHNOFORM (DE).

2.5.1.3. Traitement de surface

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

Anodisation :

Elle est effectuée avant ou après le sertissage des barrettes polyamide.

Laquage :

Il est effectué pour les ouvrants Soleal 55 FYm avant le sertissage suivant les préconisations suivantes :

- accrochage suffisant pour empêcher la déformation des profilés,
- température de cuisson de 180 / 190 °C ne devant en aucun cas dépasser 200 °C.

Pour les autres profilés il est effectué avant ou après le sertissage des barrettes polyamide. Température de cuisson de 180/190°C ne devant en aucun cas dépasser 200 °C.

2.5.1.4. Assemblage des coupures thermiques

L'assemblage des profilés sur les coupures thermiques et le fond de feuillure ouvrant est effectué par les sociétés Hydro Buildex et SPNO.

Dans le cas des ouvrants Soleal 55 FYm, le fond de feuillure en polyamide est inséré sur le profilé aluminium. Puis un procédé mécanique de formage à froid réalise la fixation et la liaison continue des deux profilés. Pour les finitions laquées cette opération est réalisée uniquement après laquage.

2.5.1.5. Assemblage des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées en France par des entreprises assistées techniquement par la société Hydro Building Systems, l'usinage et l'assemblage s'effectuant selon les techniques traditionnelles de la fenêtre métallique.

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. Profilés en TPO

Les parcloses TPO (réf. : TFY4002 et TFY4003) sont extrudées par la société HUTCHINSON – FIT PROFILE (FR-38) à partir des compositions suivantes :

- la partie rigide est réalisée en TPO à partir des compositions réf. 575-2 (Gris) ou 1505 (Noir) ,
- la partie souple est réalisée en TPV à partir des compositions certifiées au CSTB respectivement sous les codes A163 (Gris) ou A165 (Noir).

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.

Le mastic élastomère ayant fait l'objet d'essais de compatibilité et d'adhésivité – cohésion (selon NF P 85-517 et NF P 85-507) satisfaisant vis-à-vis de l'aptitude à l'emploi sur les embouts en TPE réf. T740002, T740003 et T740004 est le SILIRUB N05T de chez SOUDAL.

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 :

- SILORUB NO5T de chez SOUDAL.

2.8. Mise en œuvre

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

La pose en tableau est réalisée par une mise en œuvre du dormant réf. T215002 associé au cache rainure réf. T131604

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

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

La mise en œuvre en applique extérieure avec isolation extérieure s'effectue selon les modalités du NF DTU 36.5 et du e-cahier CSTB 3709.

2.9. Nettoyage

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.

2.10. Résultats expérimentaux

a) Résultats communiqués par le fournisseur de la matière :
- Caractéristiques mécaniques et identification ;
- Justifications de la durabilité.

b) Coupure thermique en PA6-6 et parclose TPO
- Caractéristiques physiques ;
- Caractéristiques mécaniques (BV09-973 et BV09-974).

c) Profilés liaisonnés
- Essais CTQ avant et après vieillissement accéléré sur profilé RPT avec barrettes polyamide de chez TECHNOFORM et de chez ENSINGER (RE n° BV07-812) ;
- Essais CTQ sur profilé 215194 avec barrettes polyamide de chez TECHNOFORM (RE n° BV10-856).

d) Parcloses TPO
- Essais de flexion avant et après vieillissement artificiel sur parclose 881000 avec profilé 215190 (RE CSTB n° BV09-1327) ;
- Essais de chocs et d'endurance au vent après vieillissement artificiel sur parclose 881000 avec profilé 215190.

e) Fenêtres – Essais effectués par le CSTB
- Essais A*E*V* et fatigue du meneau sur châssis 2 vantaux à la française avec fixe latéral et soubassement H x L = 2,22 x 2,35 m. (RE CSTB n° BV09-1468),
- Essais A*E*V* sur châssis 1 vantail ouvrant à la française H x L = 2,22 x 1,15 m (RE CSTB n° BV09-1467),
- Essais A*, mécaniques spécifiques et endurance sur châssis 1 vantail oscillo-battant H x L = 1,57 x 1,15 m (RE CSTB n° BV09-1465 et BV09-1466),
- Essais d'ensoleillement et endurance au vent sur cadres ouvrants avec parcloses TPO 881000 et 881001 (RE CSTB n° BV09-1178),
- Essais d'endurance au vent des pattes de fixation 480004 sur fenêtre 2 vantaux H x L = 2,25 x 1,60 m,
- Essai de perméabilité à l'air sous gradient de température fenêtre 2 vantaux quincaillerie cachée L x H = 1,60 x 2,25 m, joint central TFY5025 (RE n° DBV21-04910),
- Rapport d'étude thermo-optique (DBV-21-04089).

f) Essais effectués par le demandeur :
- Essais d'endurance ouverture/fermeture sur châssis 1 vantail oscillo-battant, quincaillerie cachée, vitrage 6/12/6, L x H = 1,40 x 1,70 m (RE 403/21/0541/A-1.v1),
- Essai A*E*V* et mécaniques spécifiques sur châssis 2 vantaux à la française, ouvrant apparent, quincaillerie visible, L x H = 1,60 m x 2,30 m (RE 403/21/0413/A-1.v1),
- Essai A*E*V* et mécaniques spécifiques sur châssis 2 vantaux à la française, ouvrant apparent, quincaillerie cachée, L x H = 1,60 m x 2,30 m (RE 403/21/0413/A-3.v1).

2.11. Références

2.11.1. Données environnementales

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

Le système Soleal 55 FYa – FYm fait l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE) collective.

Cette DE a été établie en juillet 2019 par le SNFA. Elle a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 et est déposée sur le site www.inies.fr.

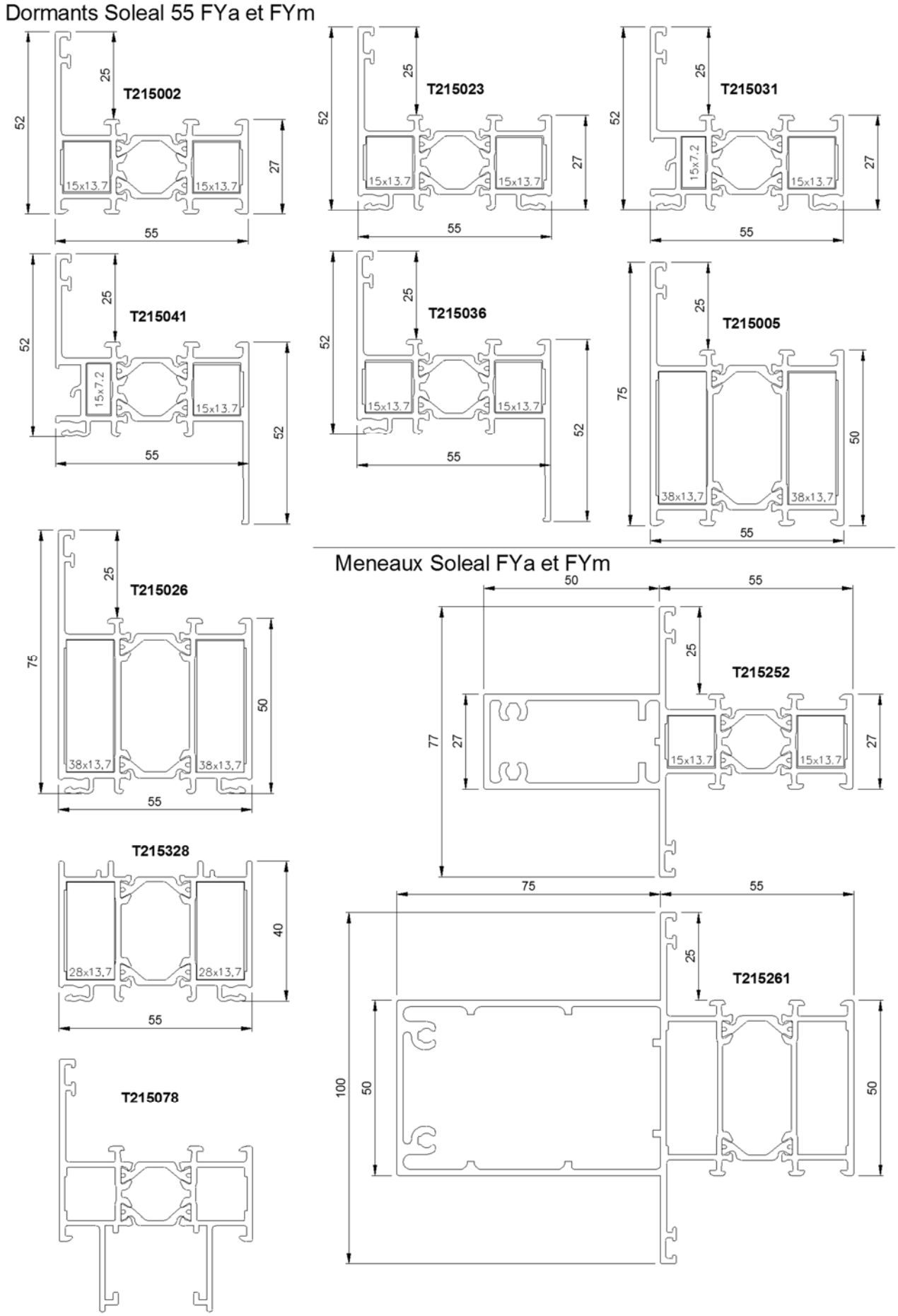
Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels le procédé visé est susceptible d'être intégré.

2.11.2. Références chantier

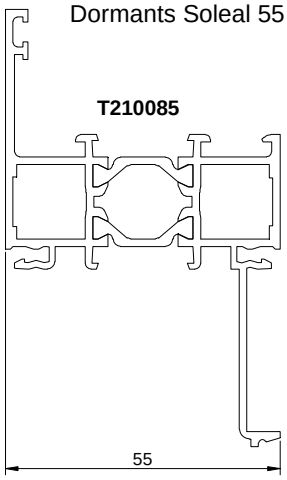
Plusieurs milliers de fenêtres pour Soleal 55 FYa et pour Soleal 55 Fym.

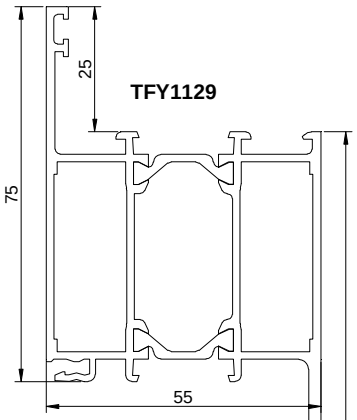
Une version antérieure du système Soleal 55 FYa a bénéficié d'une homologation de gamme de fenêtre aluminium à rupture de pont thermique.

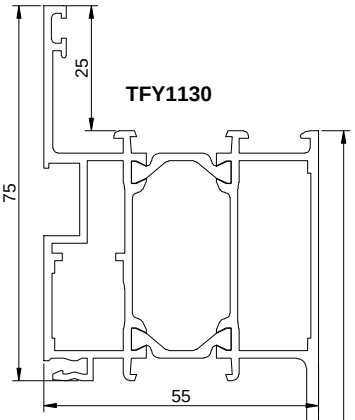
2.12. Annexes du Dossier Technique



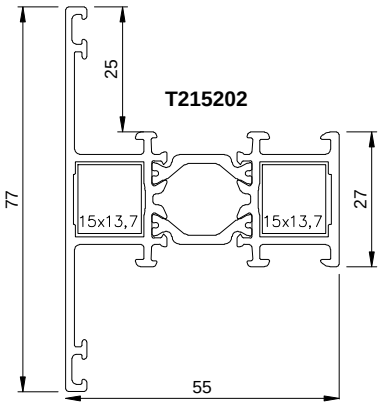
Dormants Soleal 55 FYa et FYm

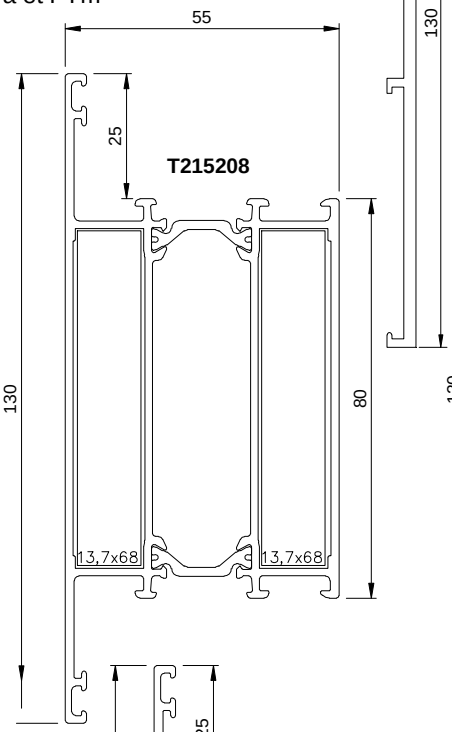


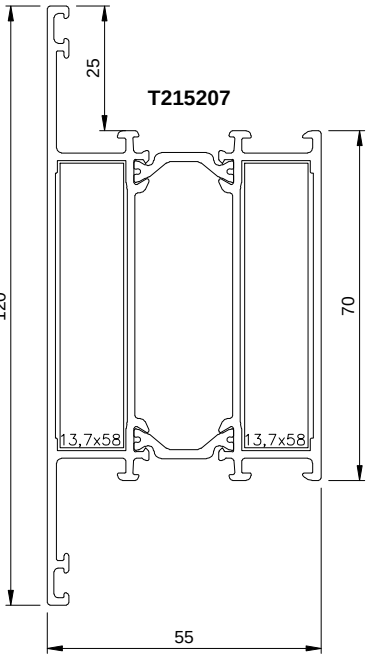


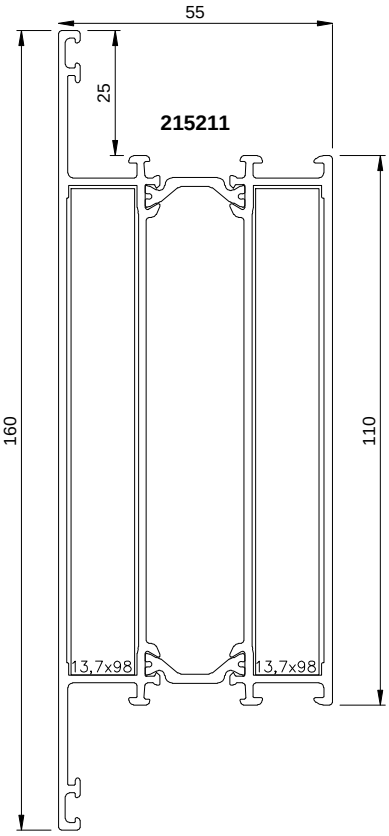


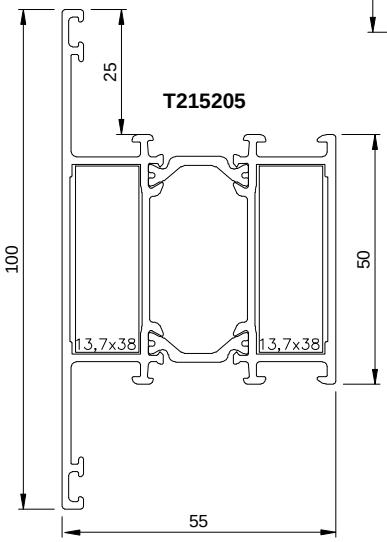
Meneaux/Traverses Soleal 55 FYa et FYm

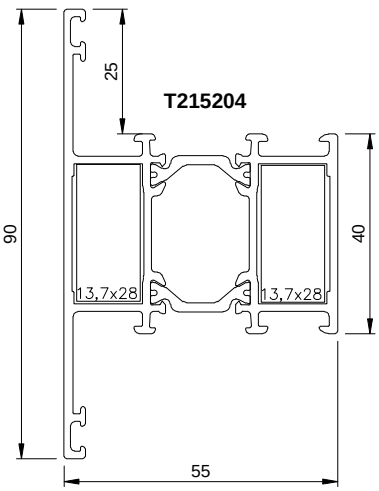




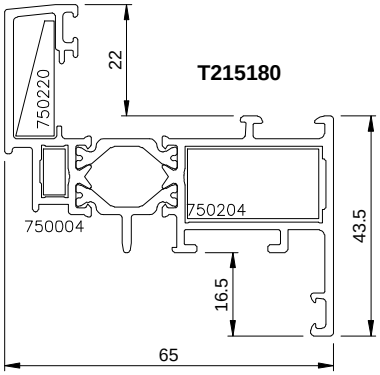


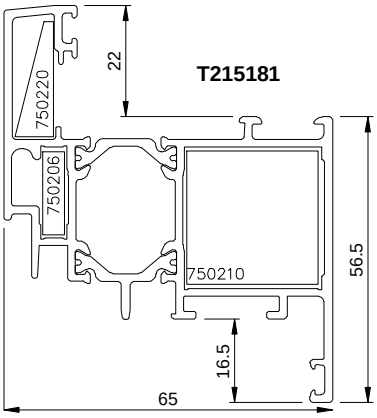




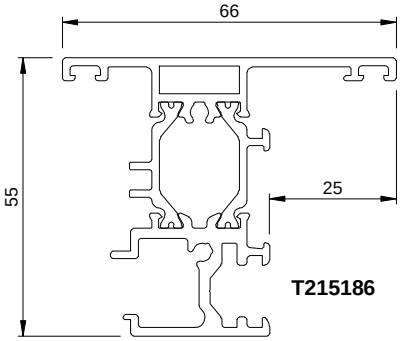


Ouvrants Soleal 55 FYa

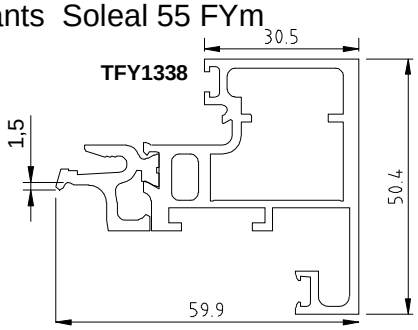


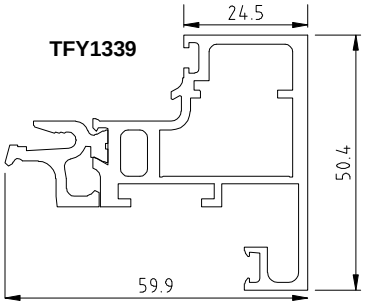


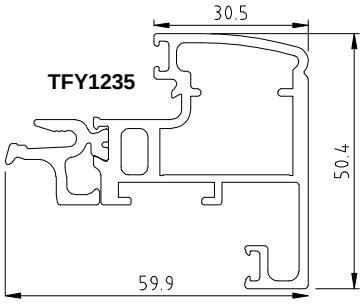
Battement central Soleal 55 FYa et FYm

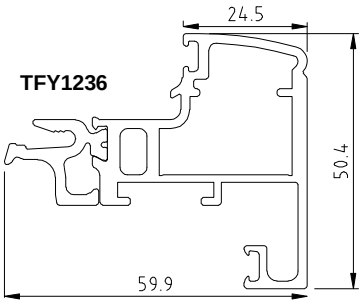


Ouvrants Soleal 55 FYm

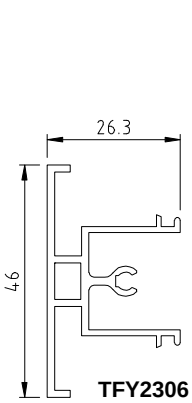


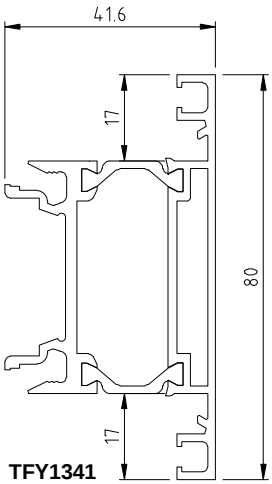


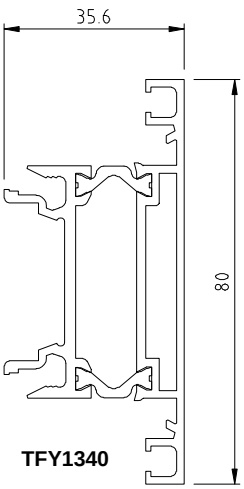


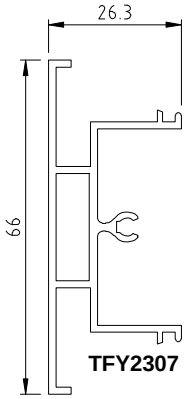


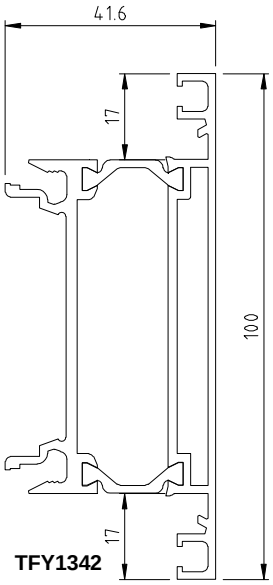
Traverse ouvrant Soleal FYm



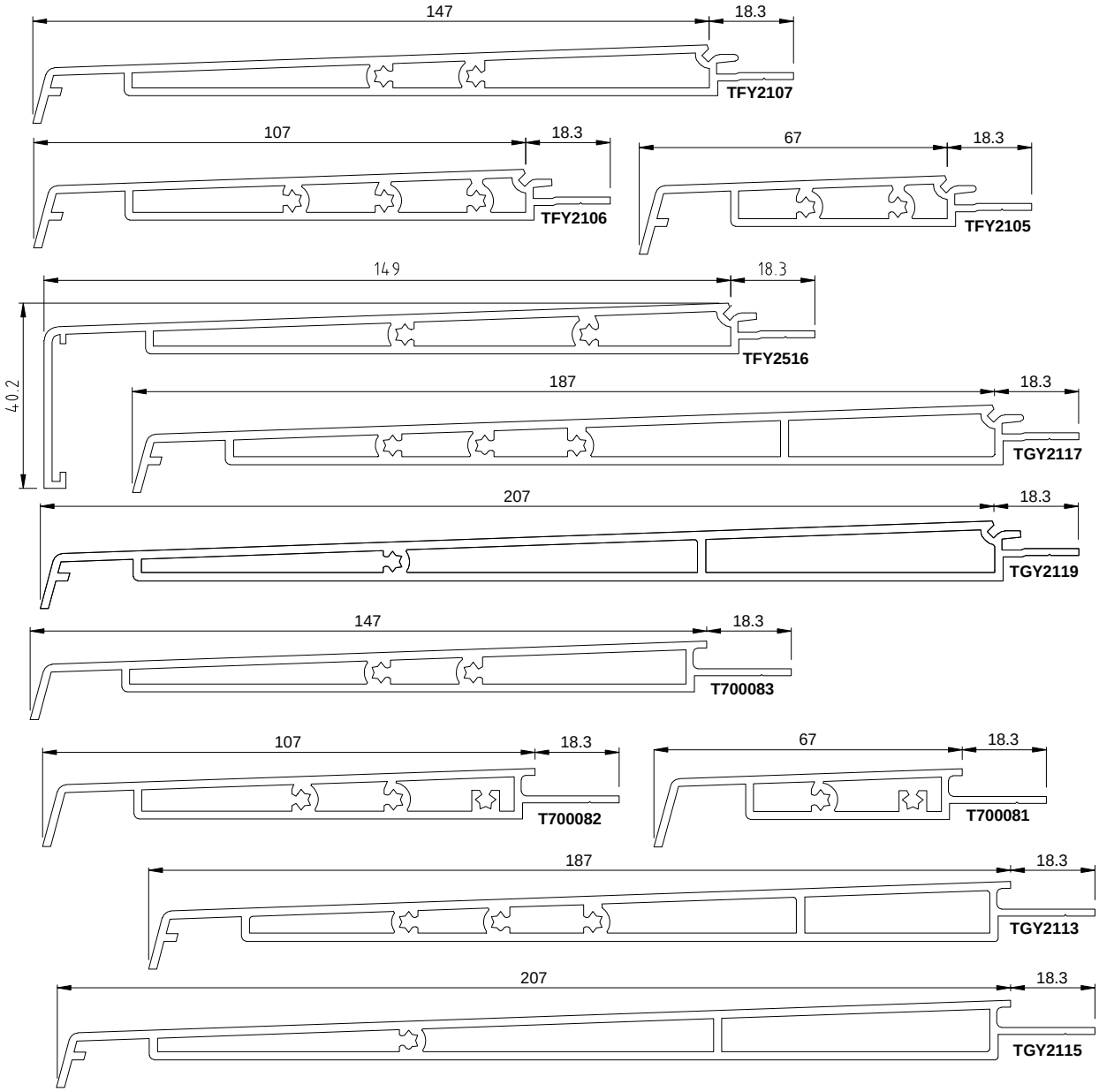




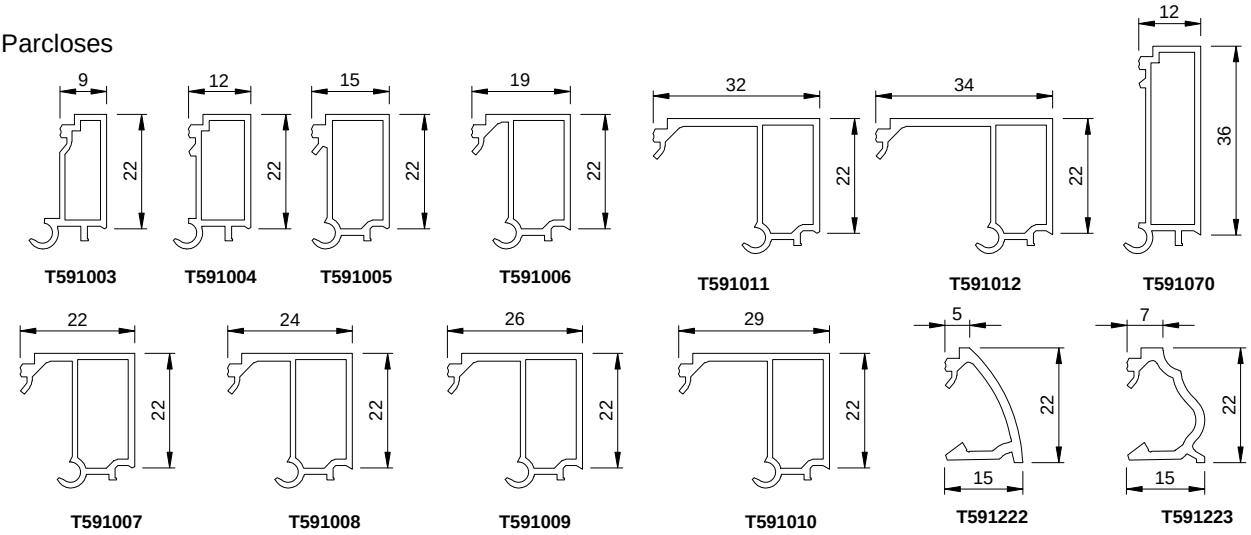




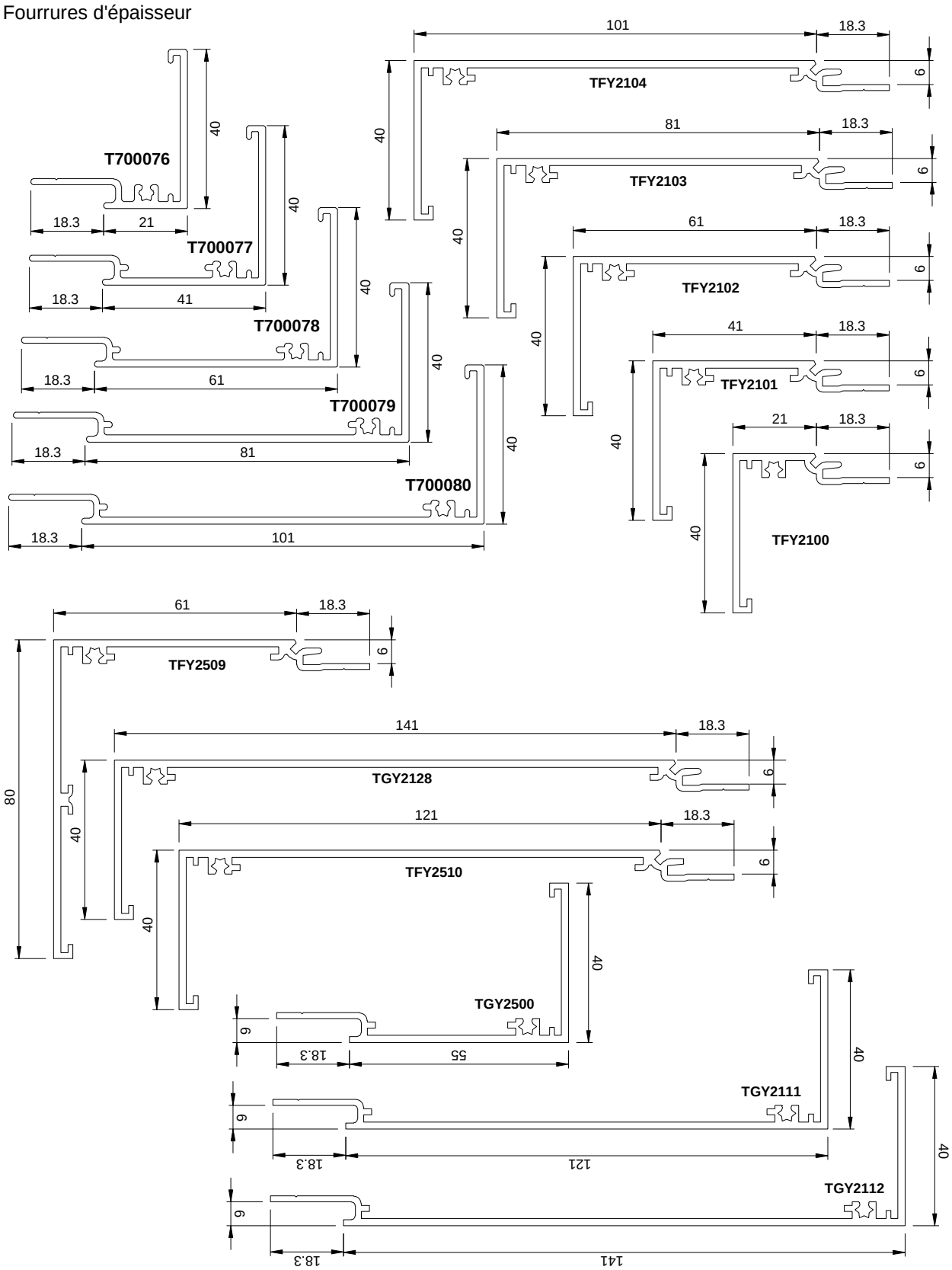
Appuis tubulaires



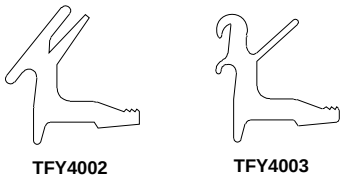
Parcloses



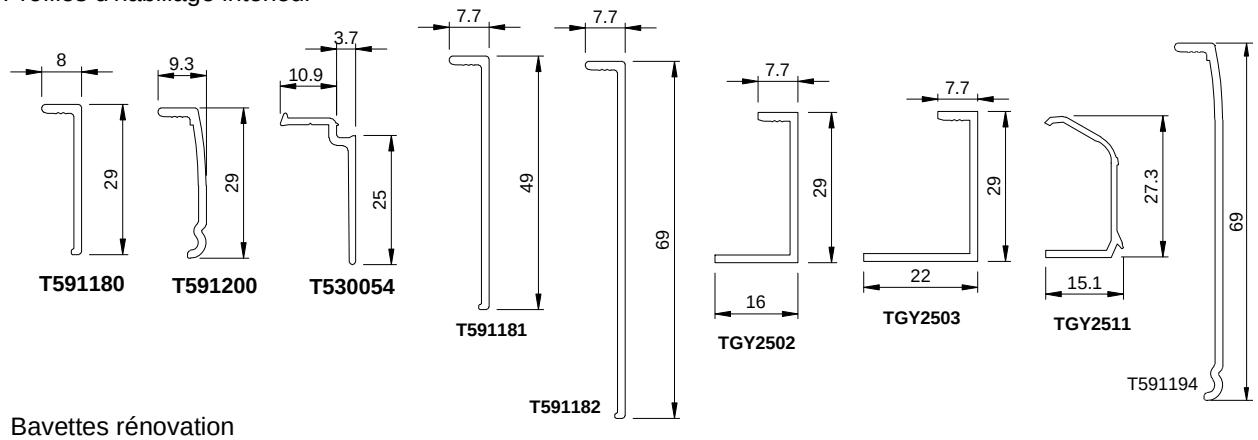
Fourrures d'épaisseur



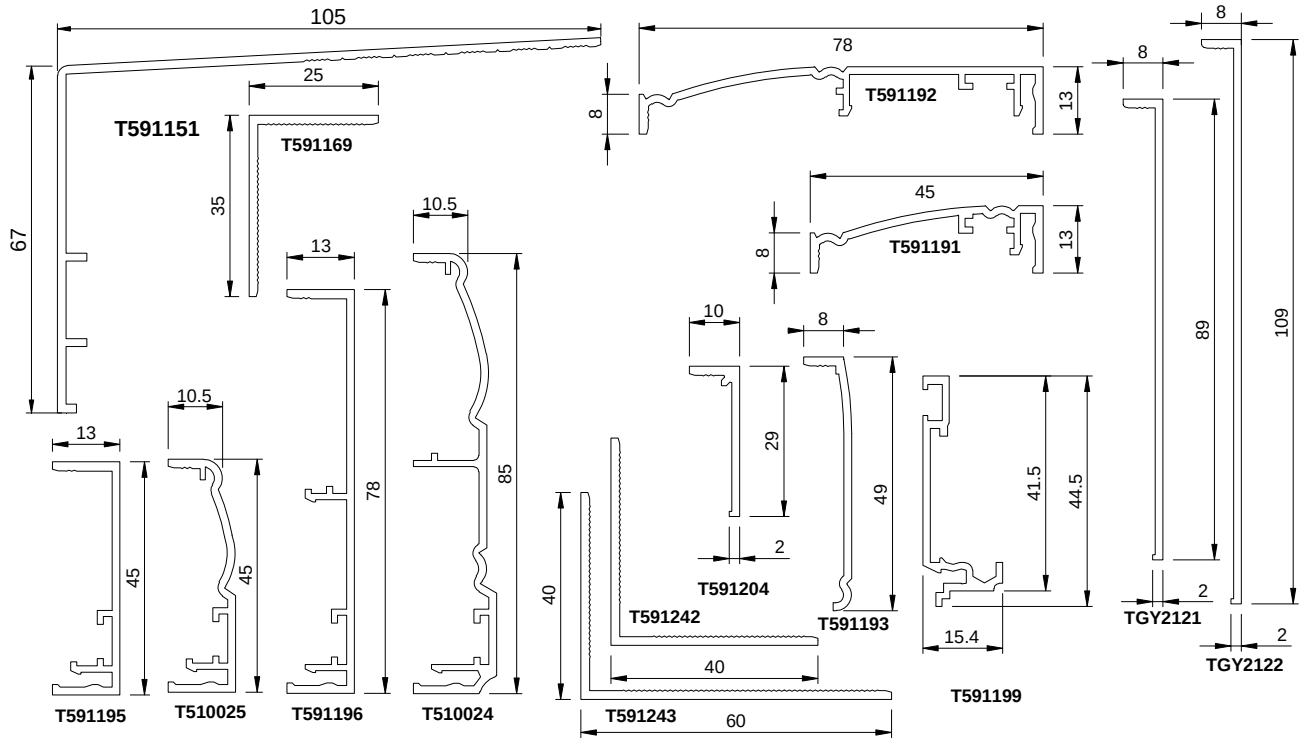
Parcloses Soleal 55 FYm



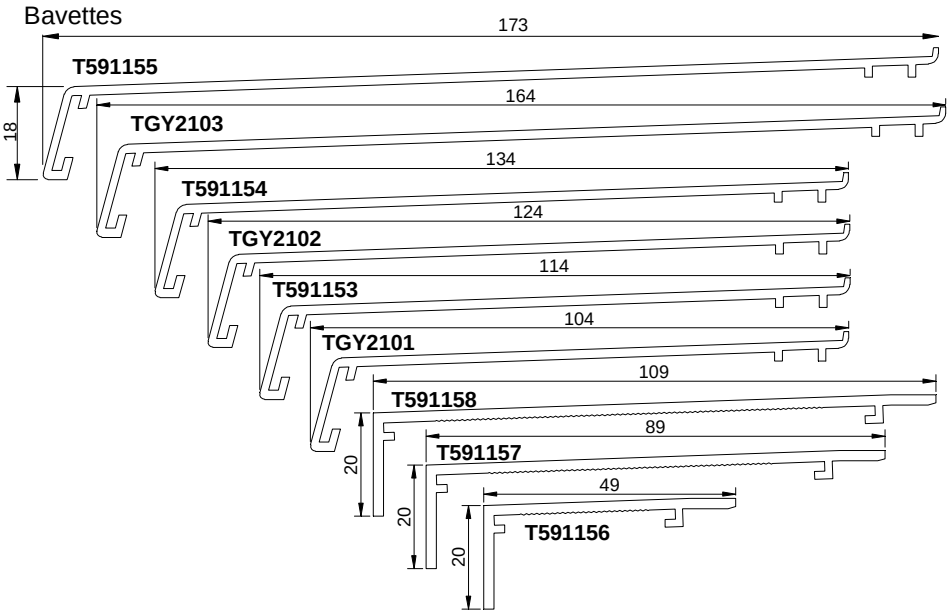
Profilés d'habillage intérieur



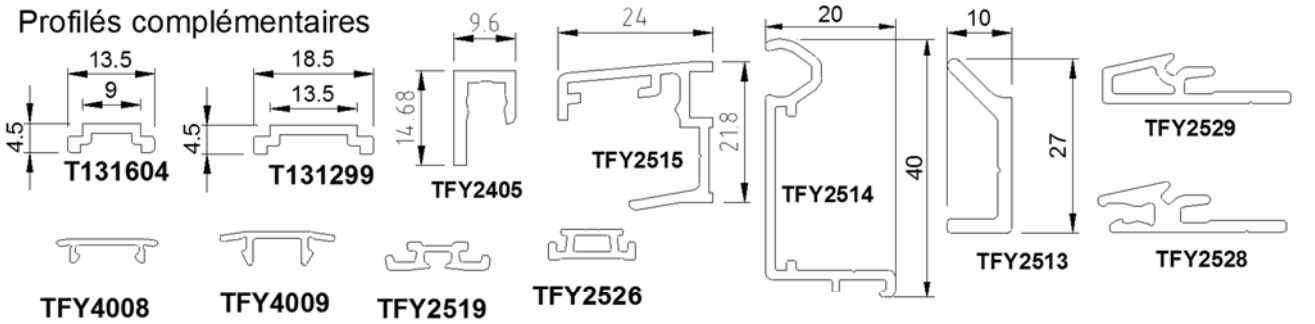
Bavettes rénovation



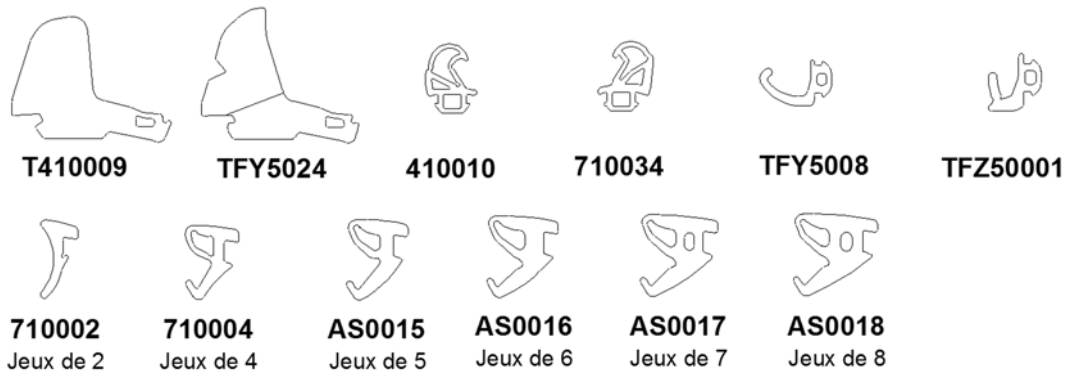
Bavettes



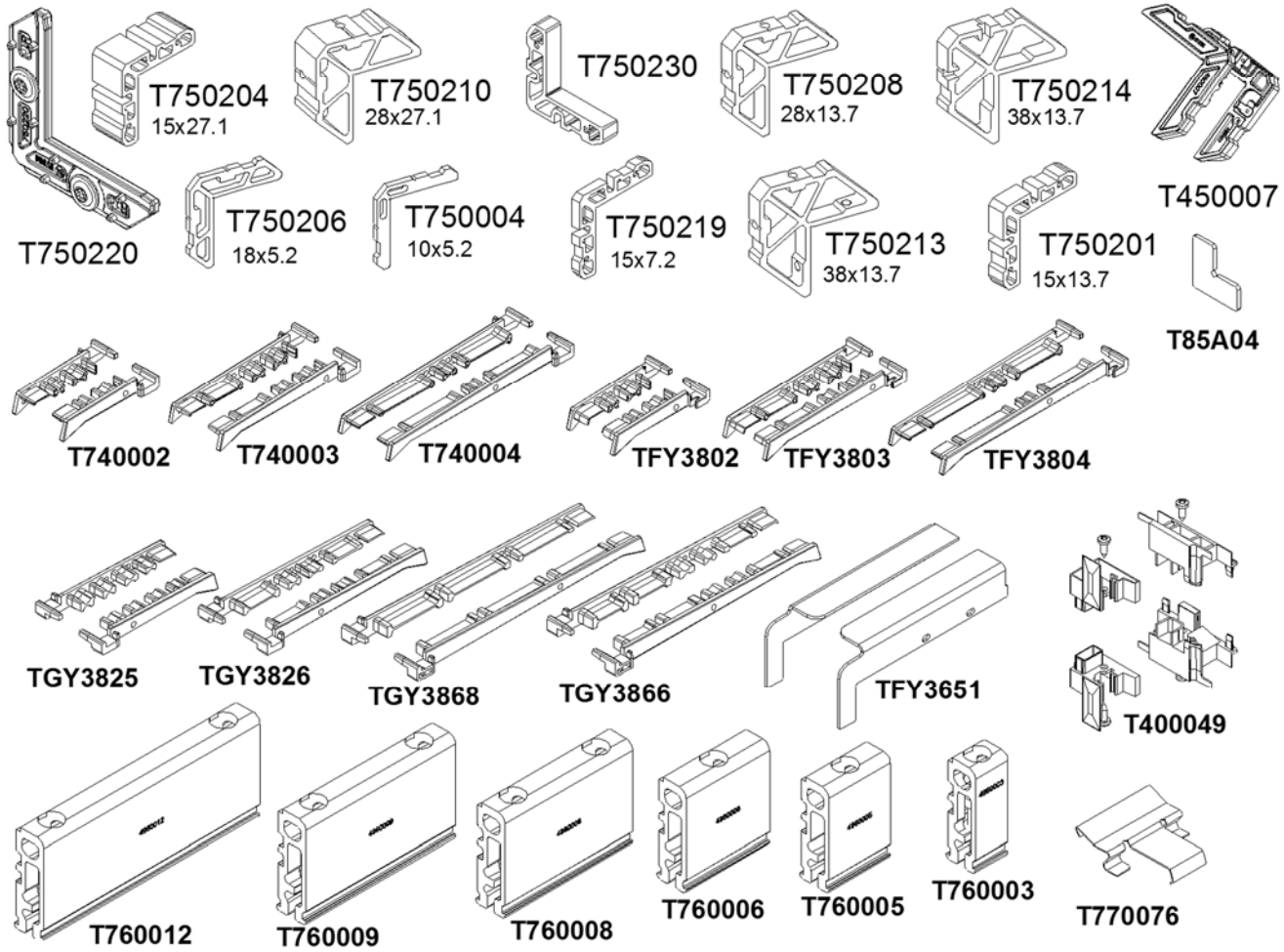
Profilés complémentaires



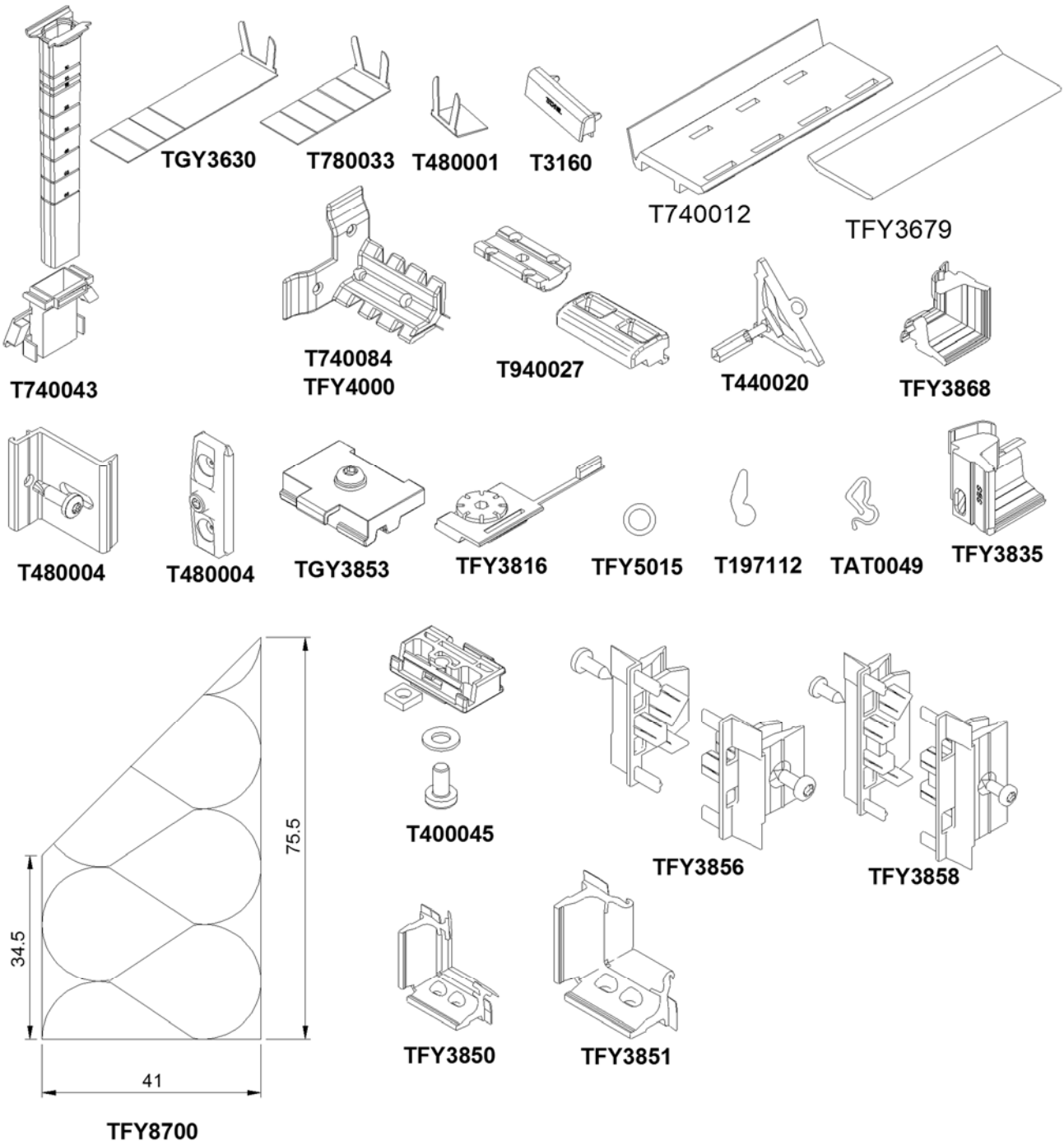
Garnitures d'étanchéité



Accessoires

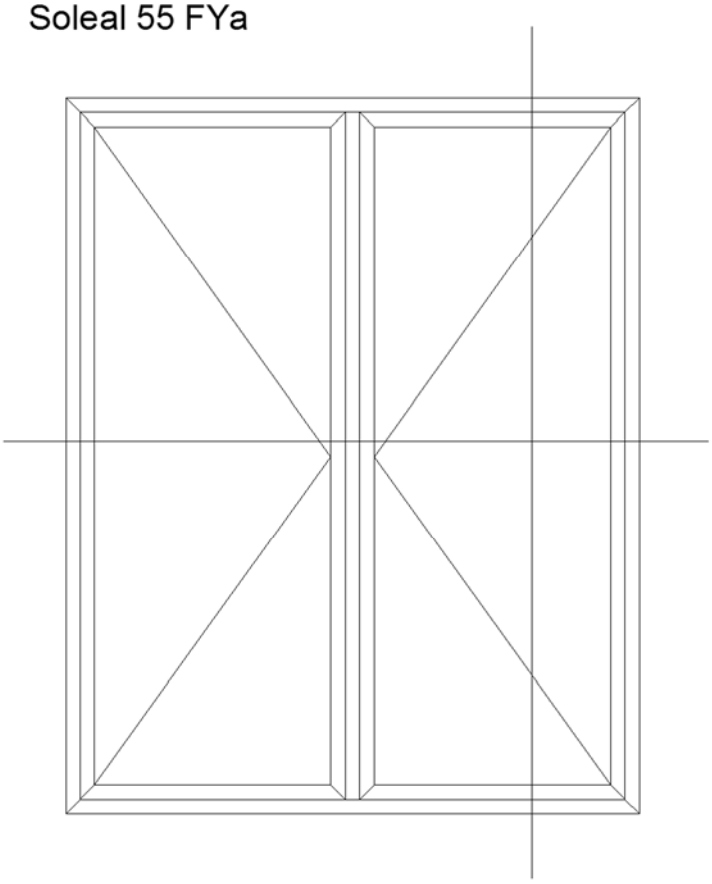


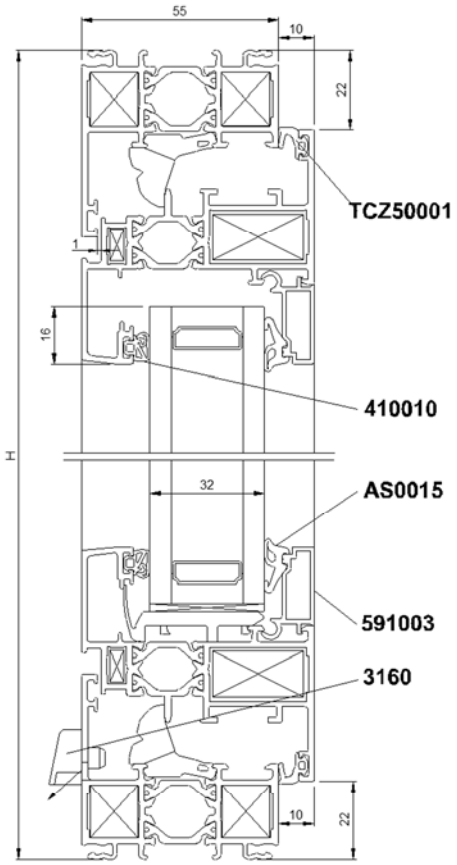
Accessoires

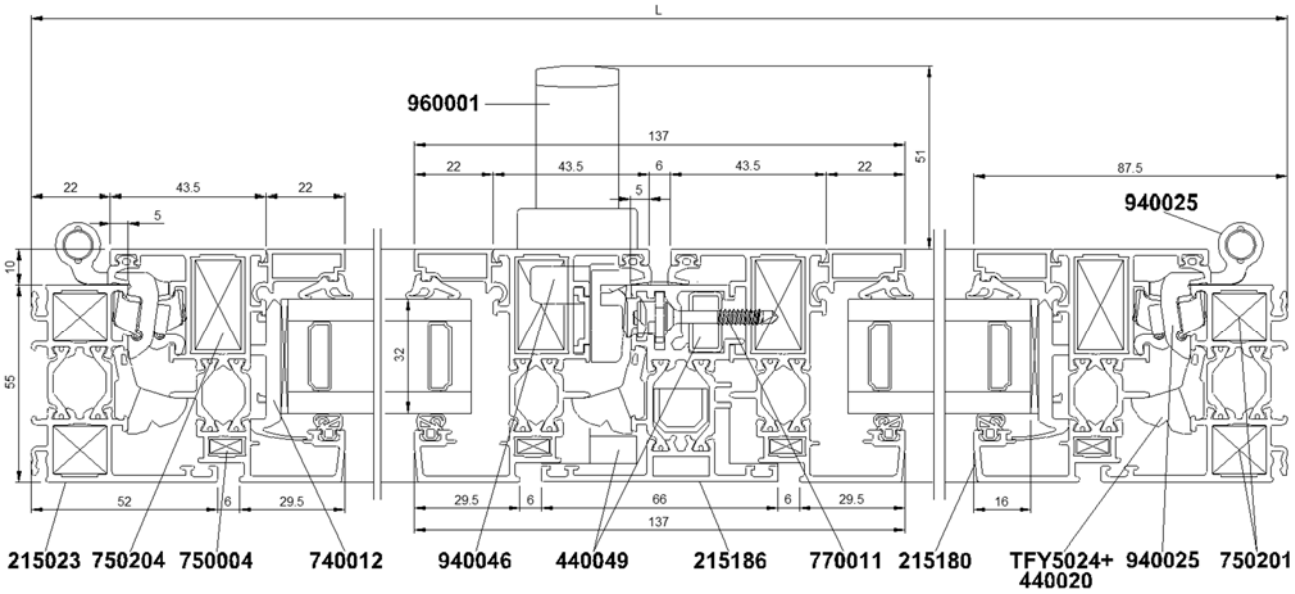


COUPES DE PRINCIPE

Soleal 55 FYa

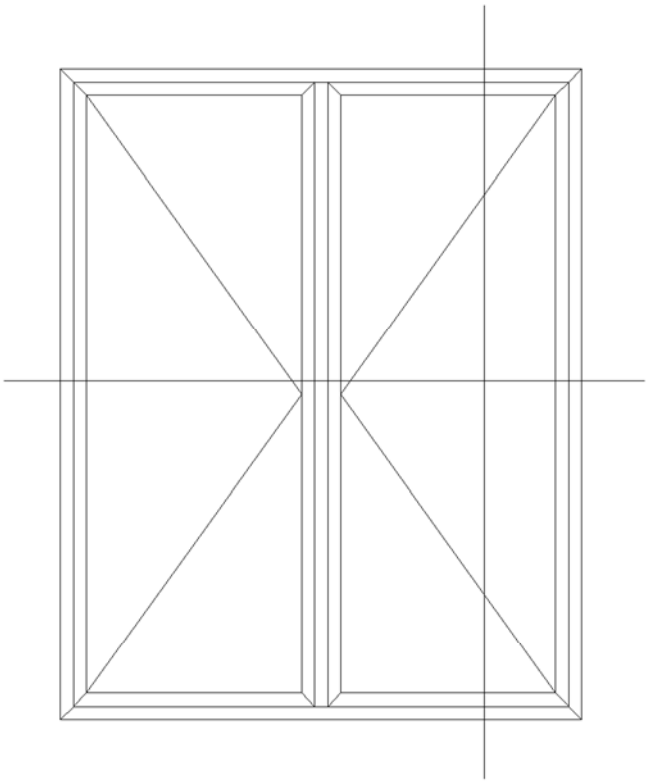


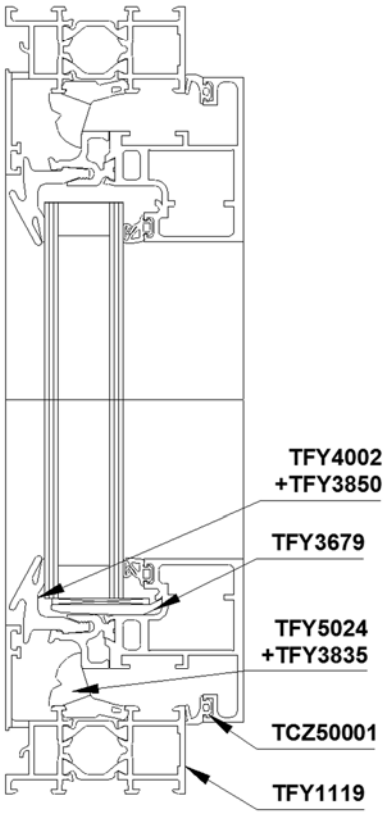


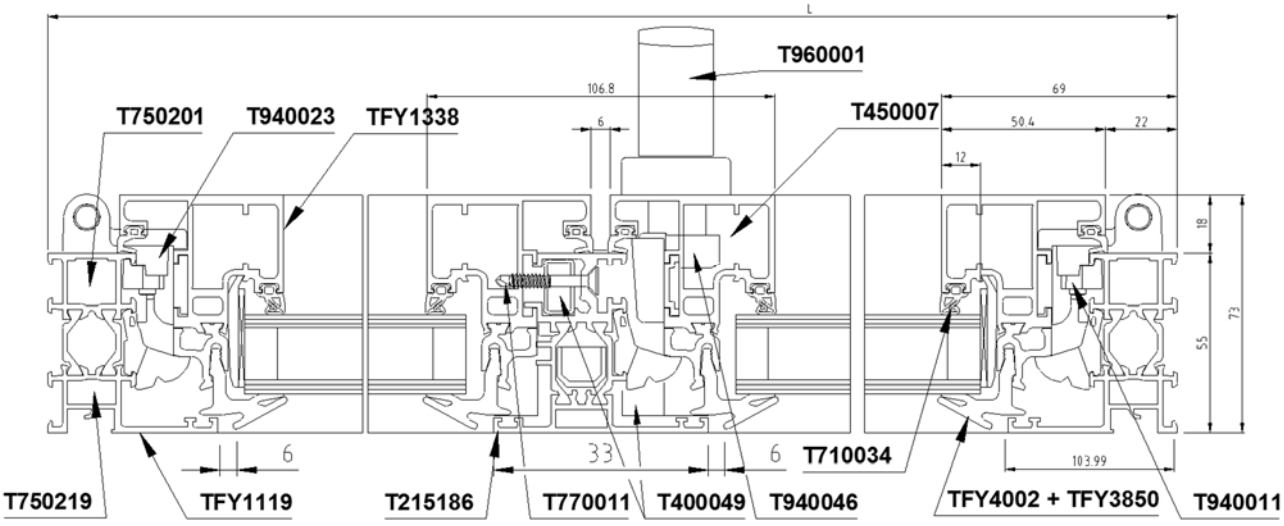


COUPES DE PRINCIPE

Soleal 55 FYm

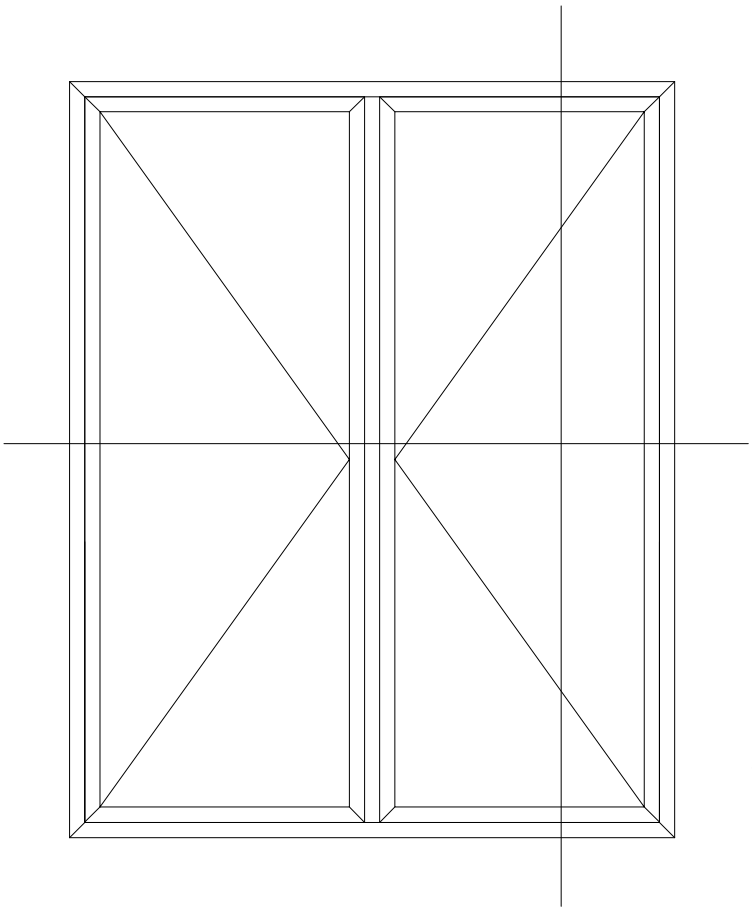


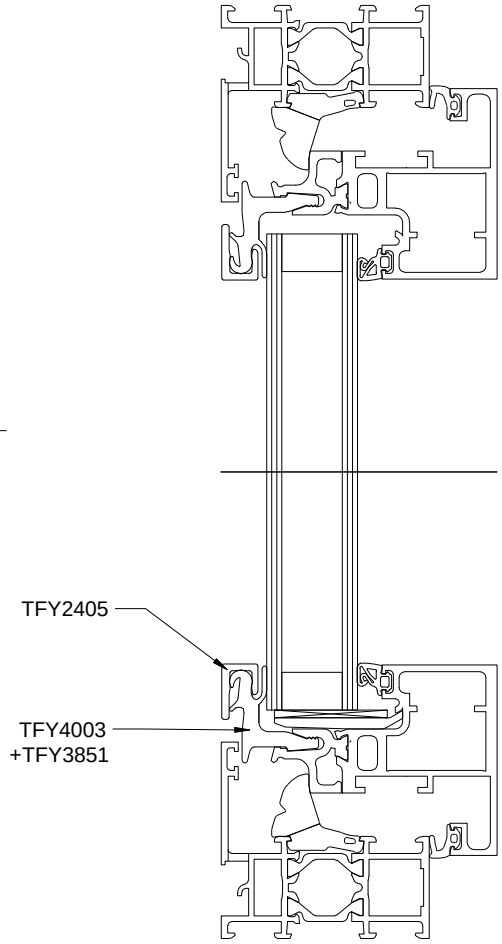


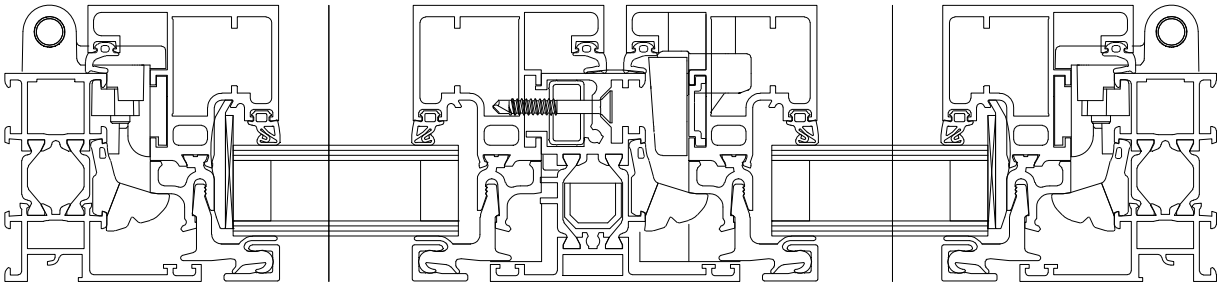


COUPES DE PRINCIPE

Soleal FYm Chant clippable

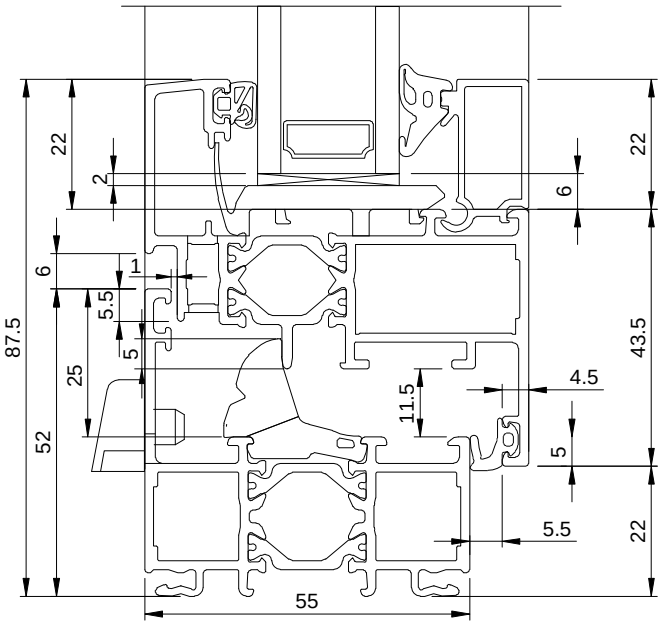


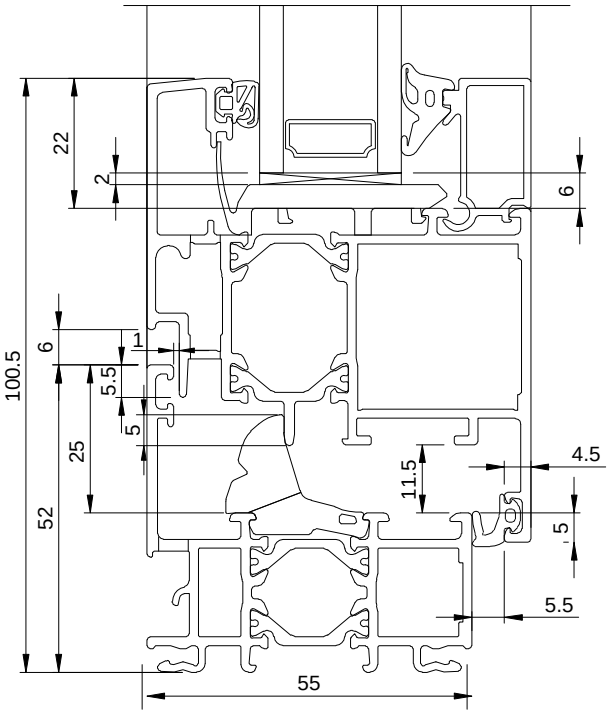


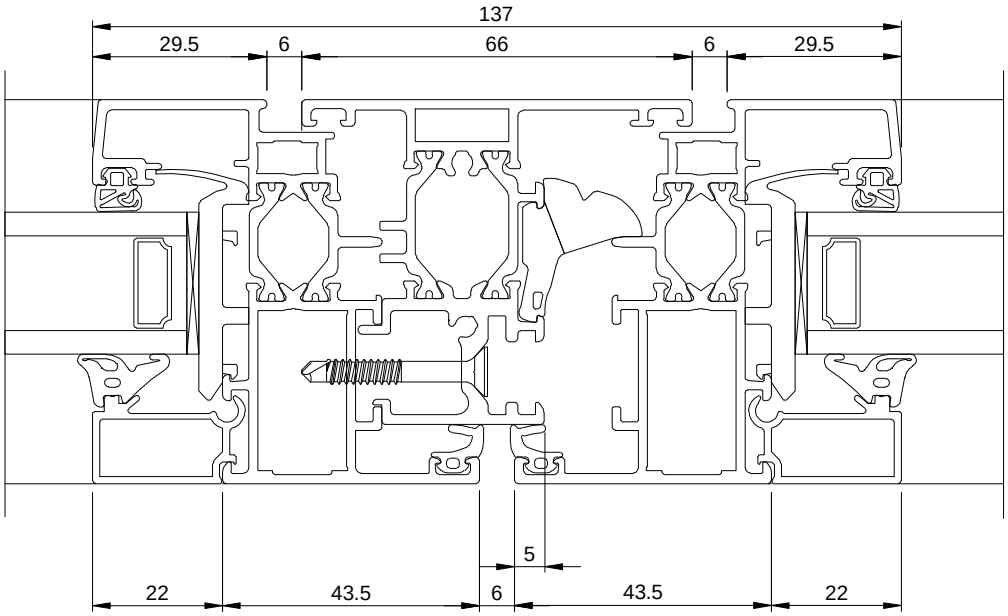


COUPES DE PRINCIPE - DETAILS

Soleal 55 FYa - Détail

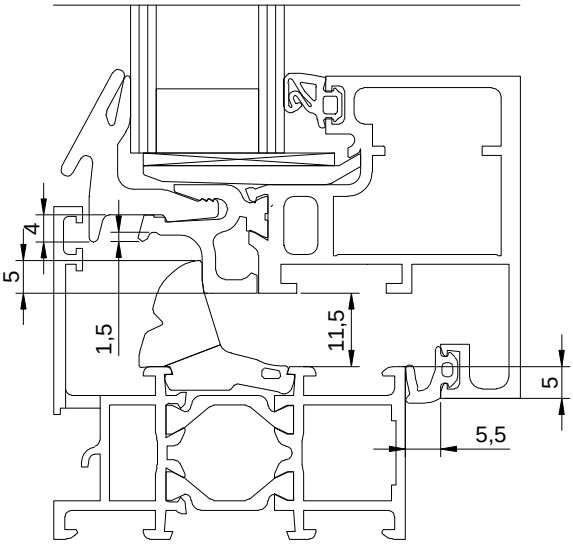


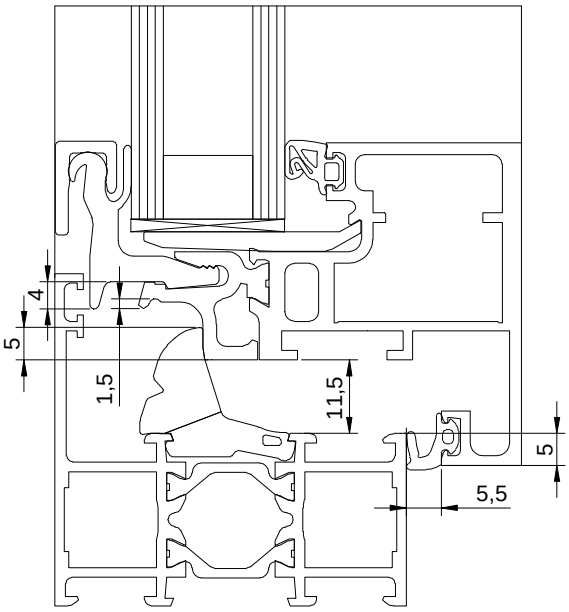


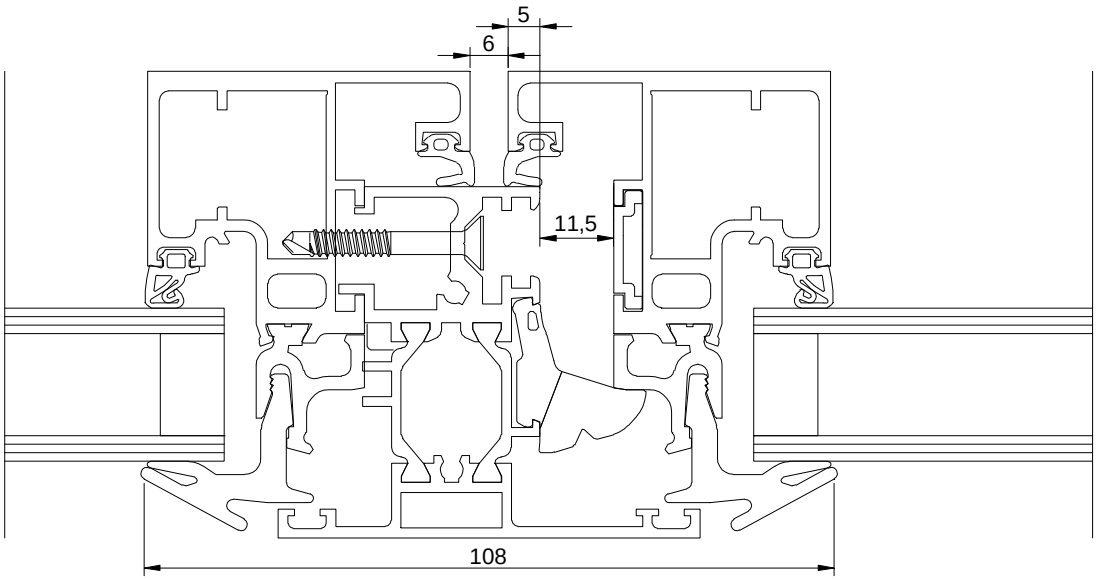


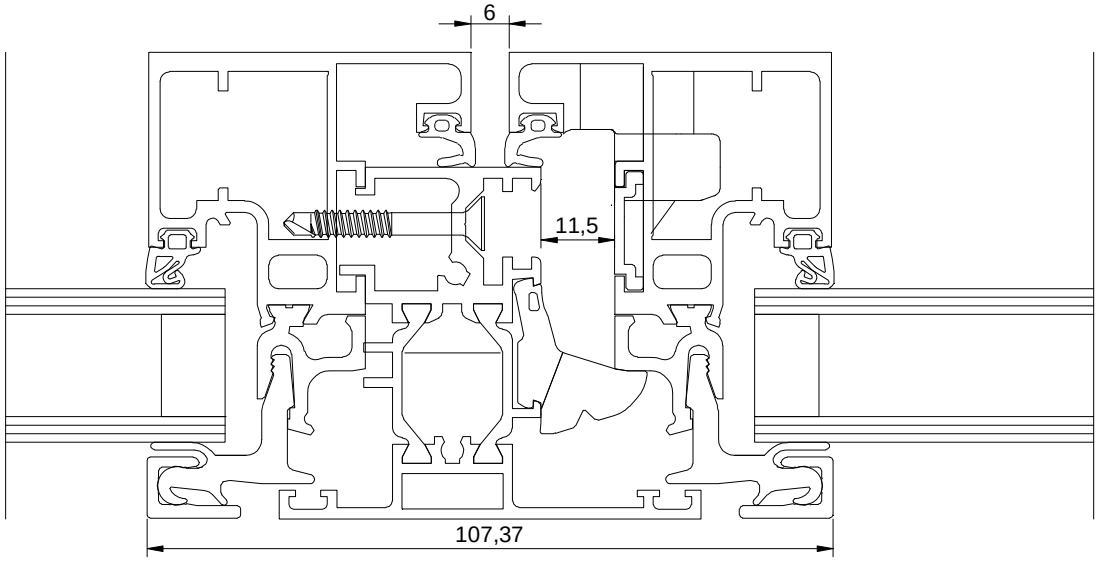
COUPES DE PRINCIPE - DETAILS

Soleal 55 FYm - Détail

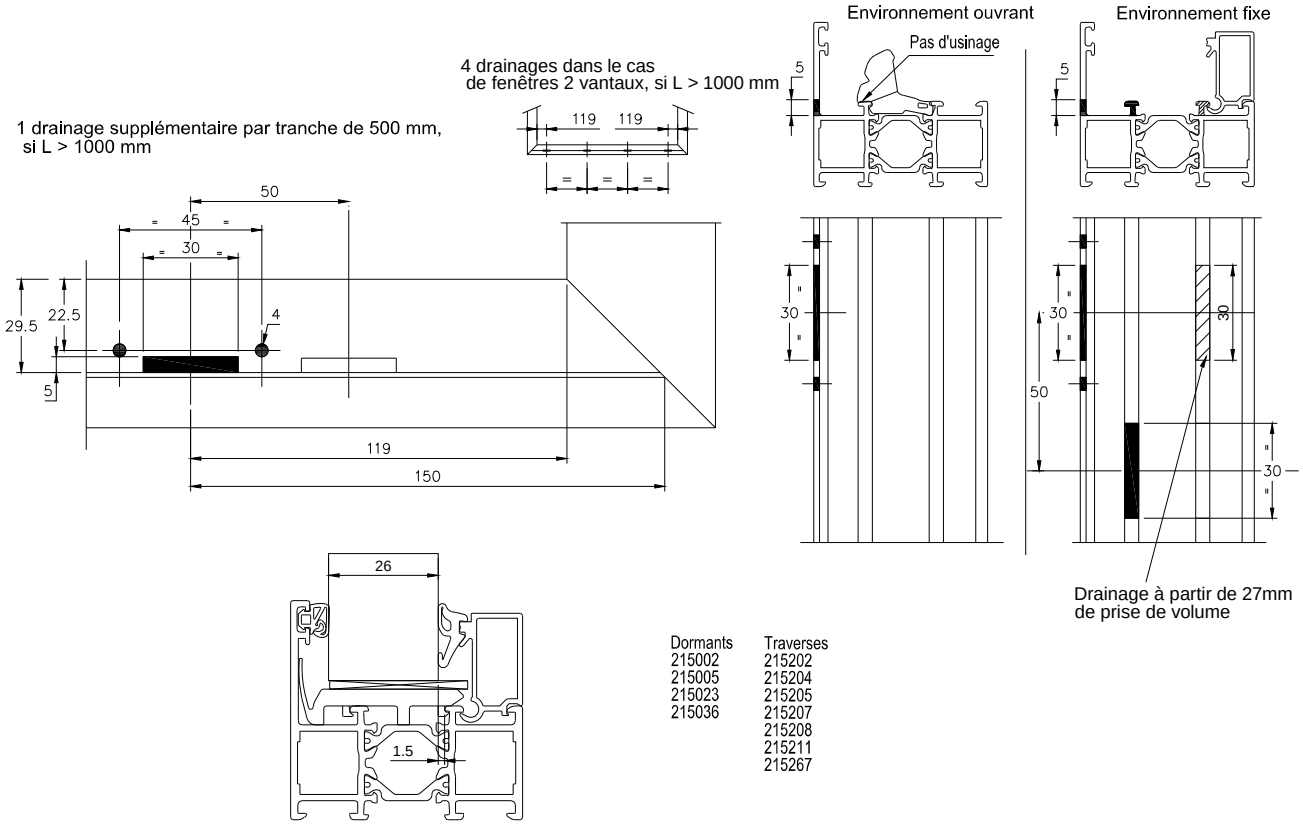






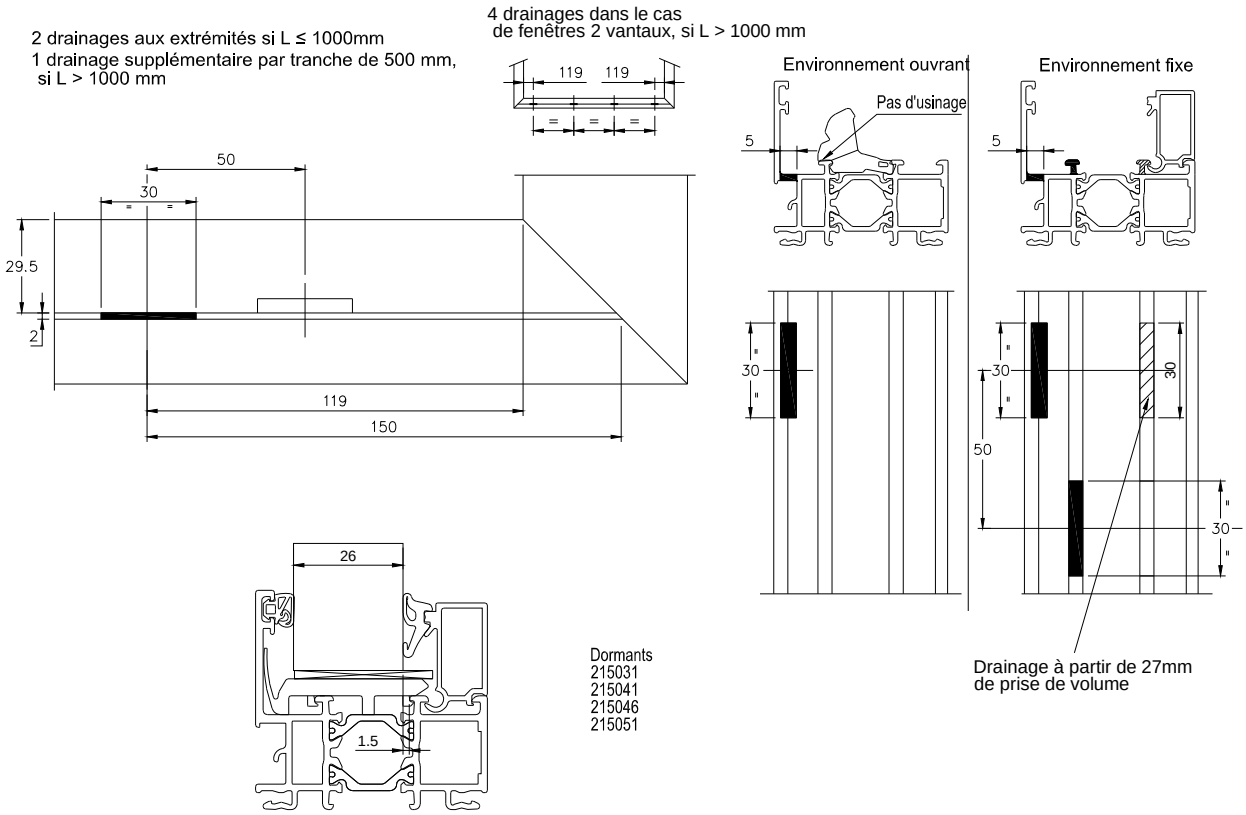


Drainage apparent dormant-traverse Soleal 55 FYa et FYm



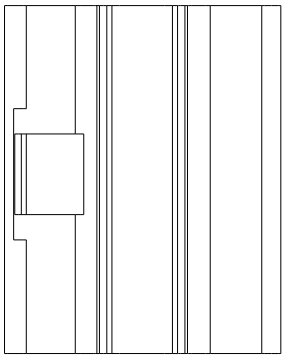
Dormants	Traverses
215002	215202
215005	215204
215023	215205
215036	215207
	215208
	215211
	215267

Drainage caché dormant Soleal 55 FYa et FYm



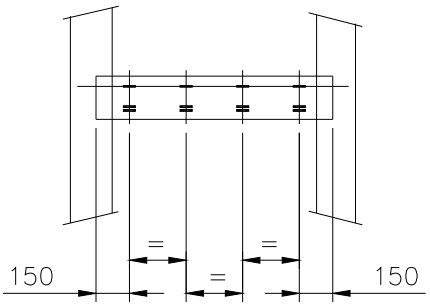
Dormants
215031
215041
215046
215051

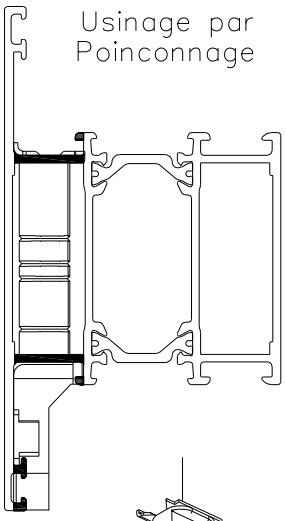
Drainage caché traverse Soleal 55 FYa et FYm



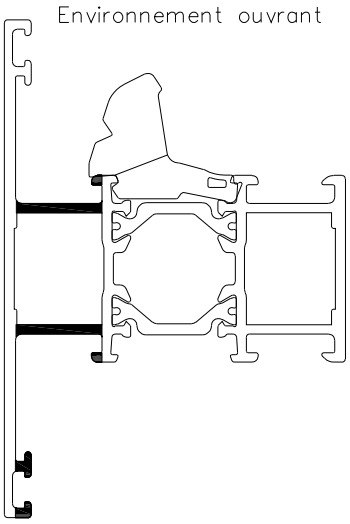
2 drainages aux extrémités
si L≤ 1000mm
1 drainage supplémentaire
par tranche de 500 mm,
si L > 1000mm

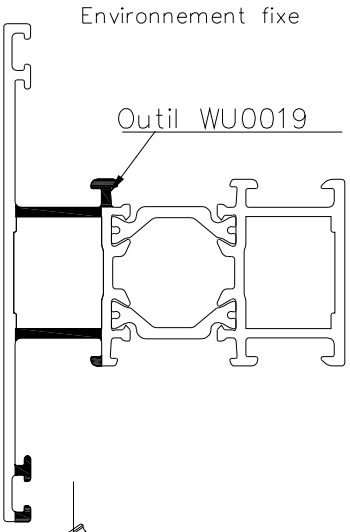
4 drainages dans le cas de
fenetres 2 vantaux, si L > 1000 mm

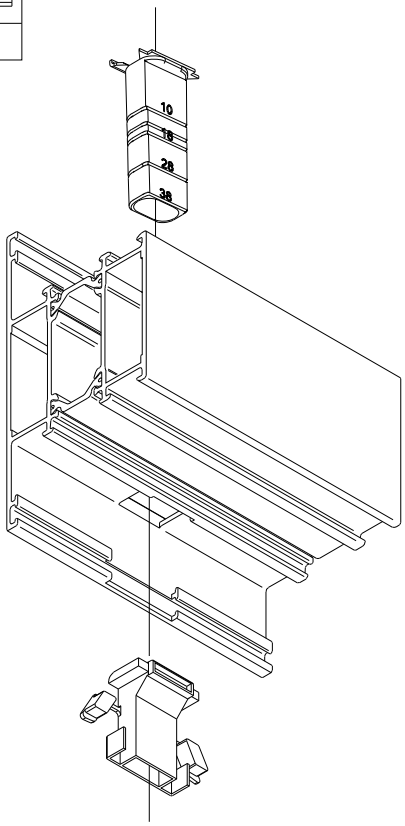




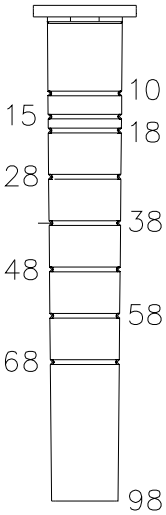
Traverses
215202
215204
215205
215207
215208
215211
215252
215261

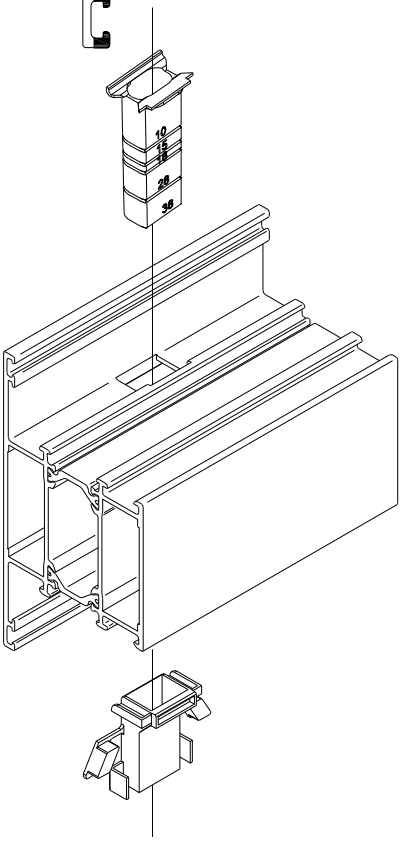




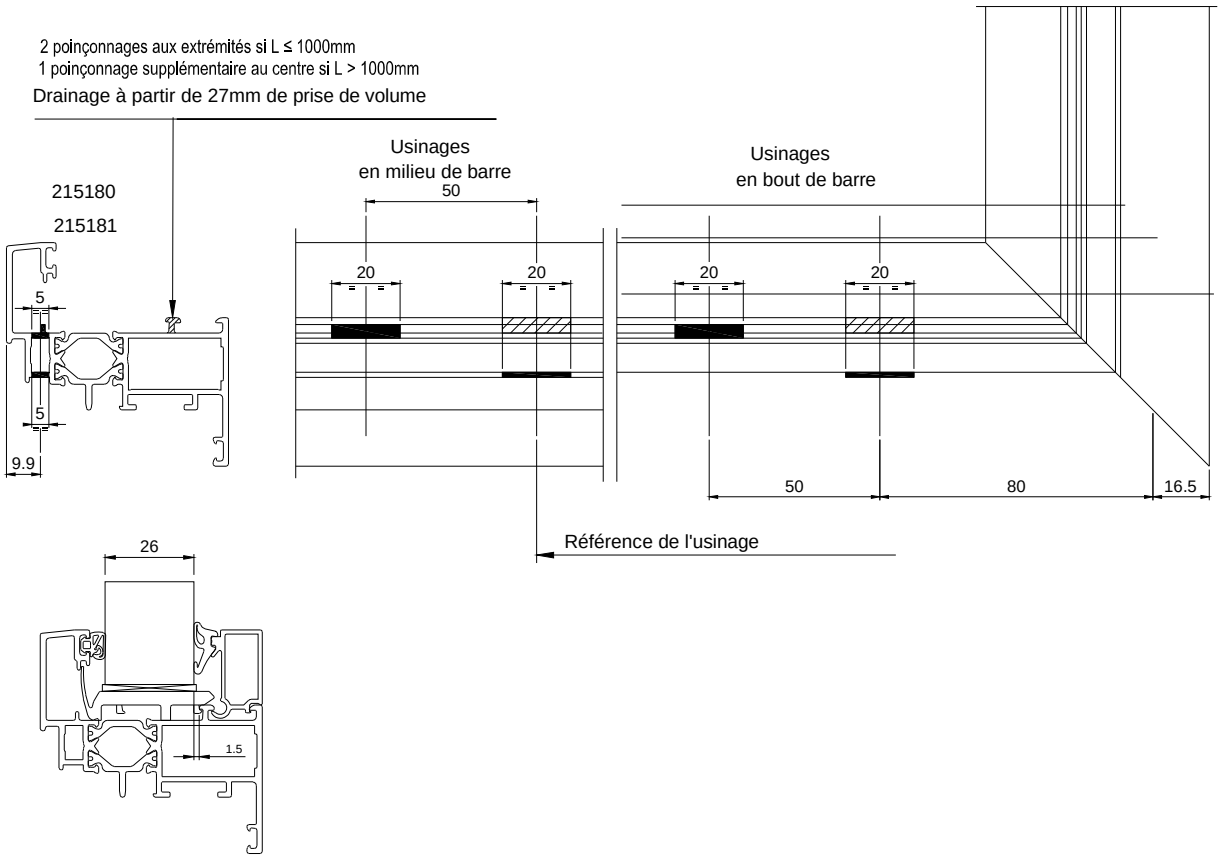


740043
Hauteur de decoupe
en fonction de la
hauteur de la cage
des profiles

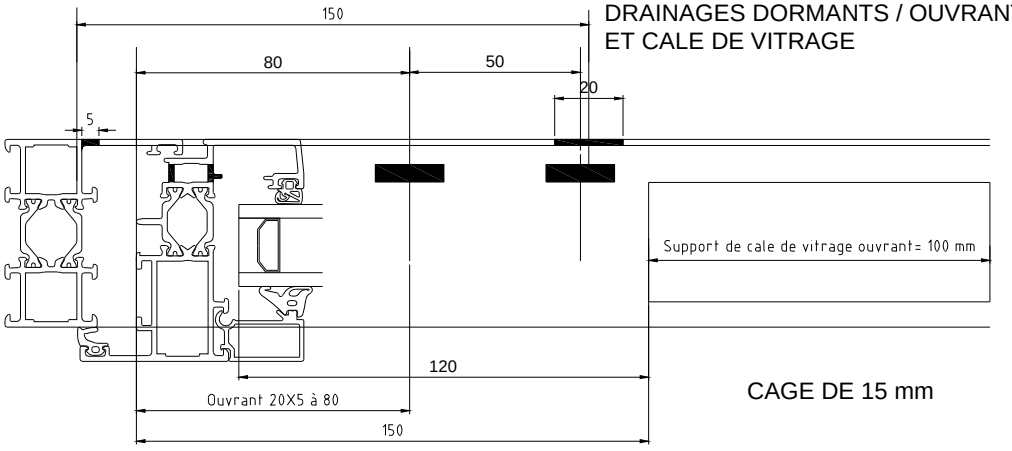




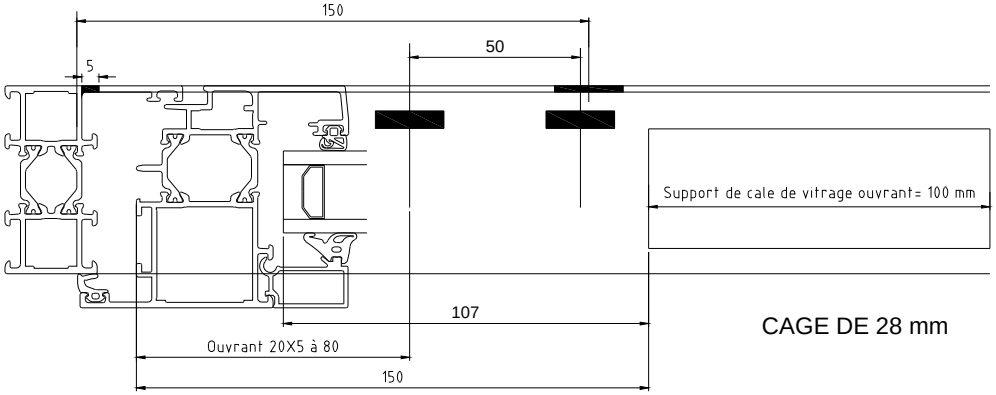
Drainage ouvrant Soleal 55 FYa



POSITION DES DIFFERENTS DRAINAGES DORMANTS / OUVRANTS ET CALE DE VITRAGE

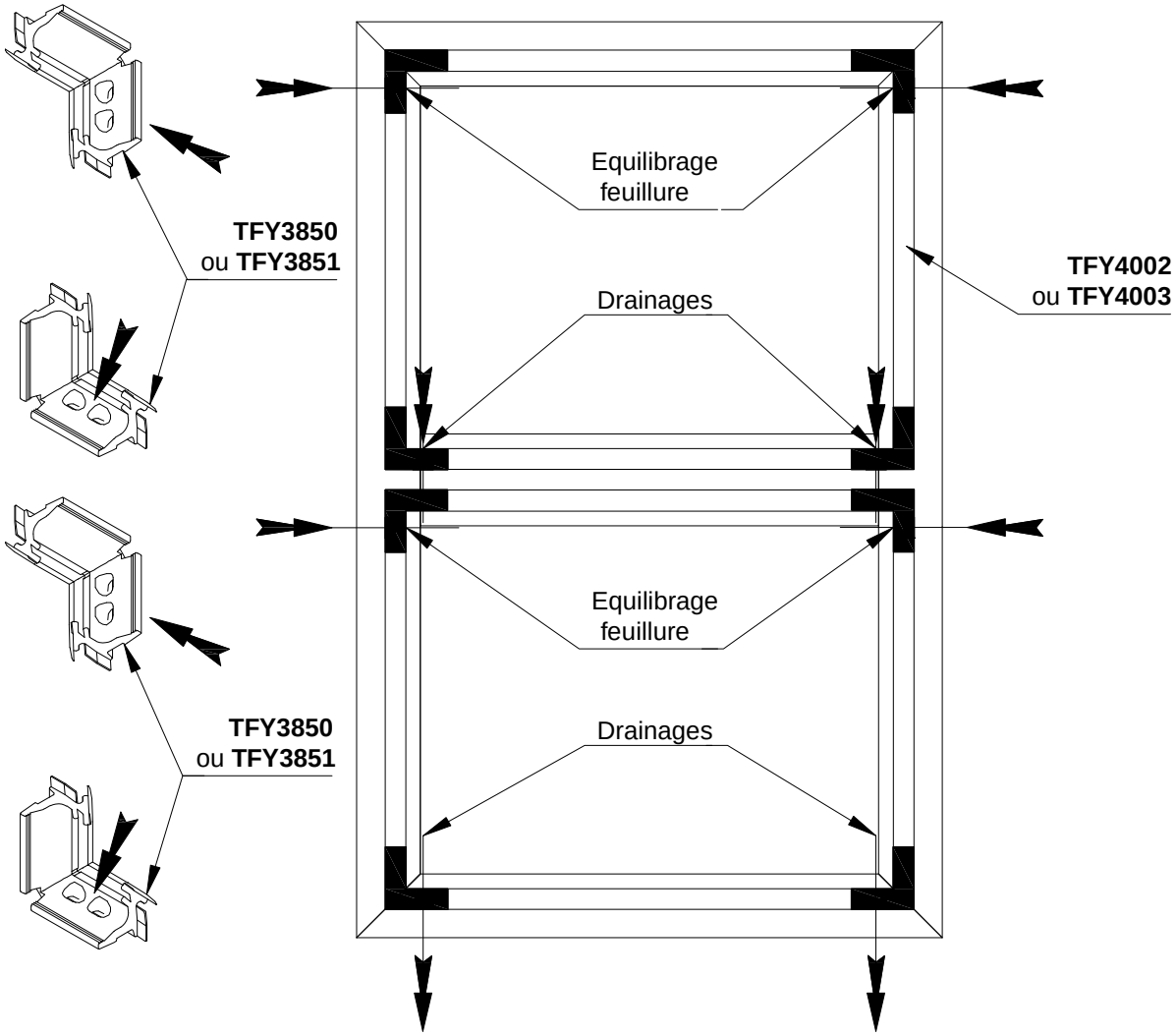


CAGE DE 15 mm

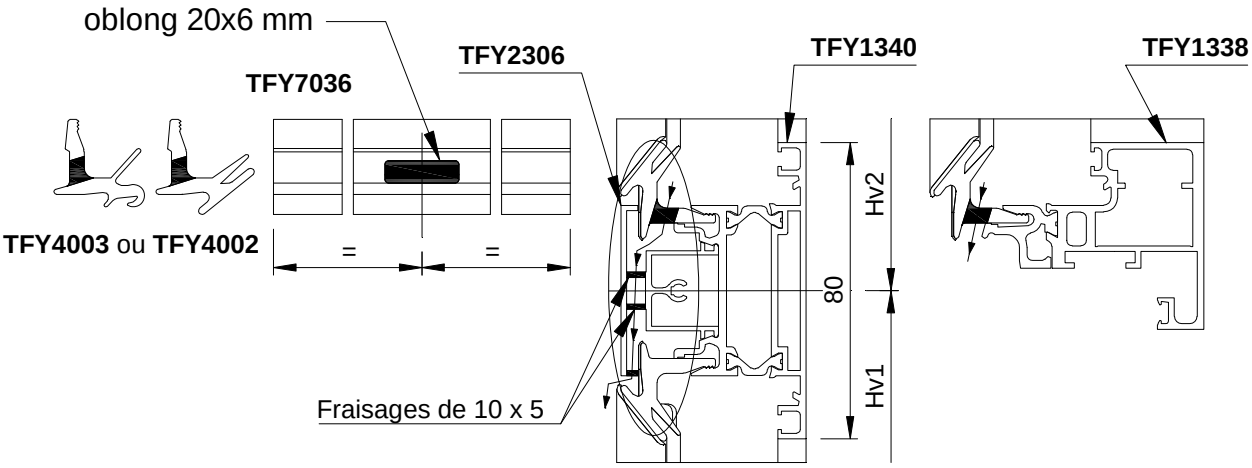


CAGE DE 28 mm

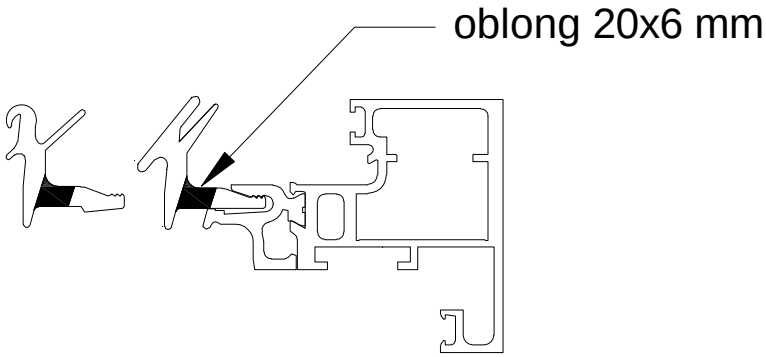
Drainage ouvrants Soleal 55 FYm

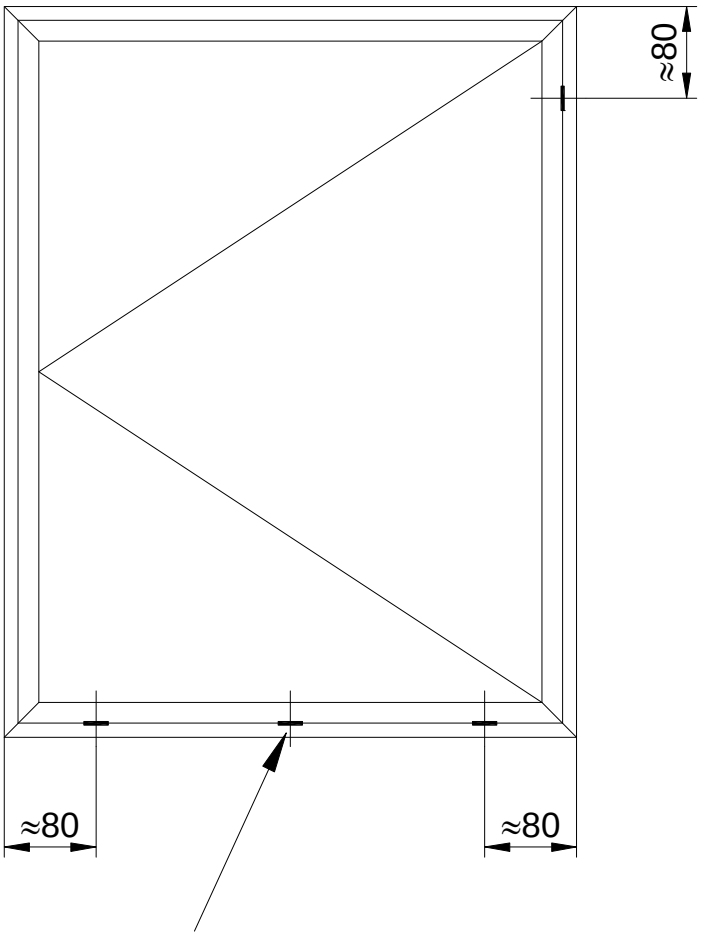


1 drainage au centre si Lv > 1000 mm



Variante drainage ouvrants Soleal 55 FYm

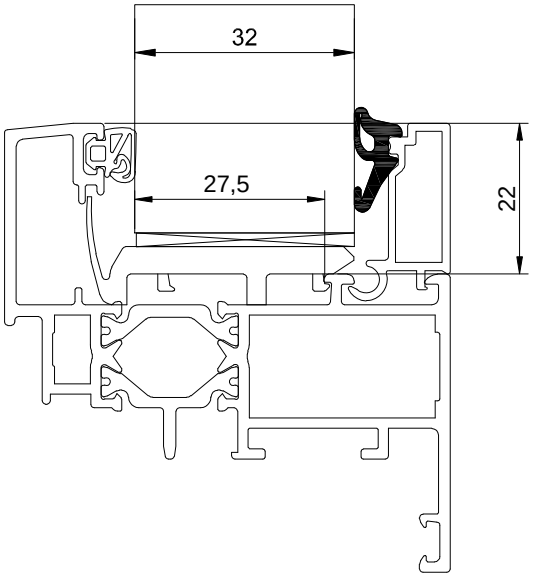




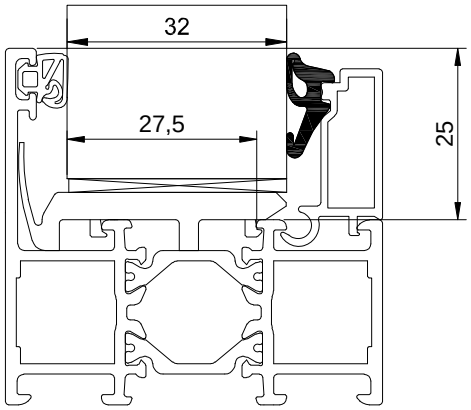
1 drainage au centre si Lv > 1000 mm

Prises de volume maxi

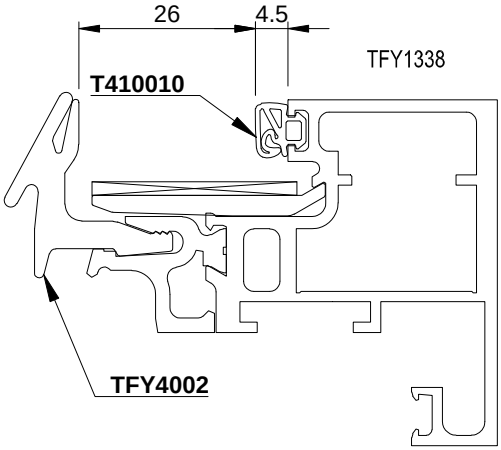
Ouvrant Soleal 55 FYa

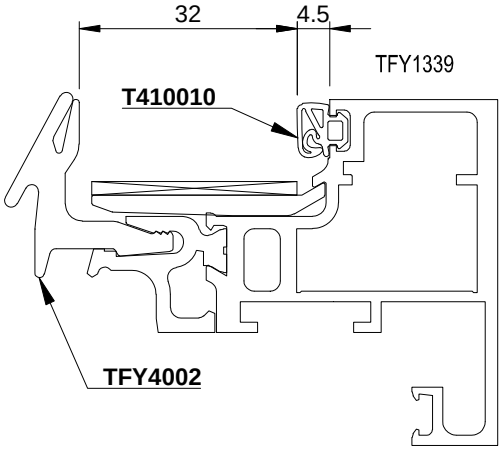


Dormant Soleal 55 FYa et FYm

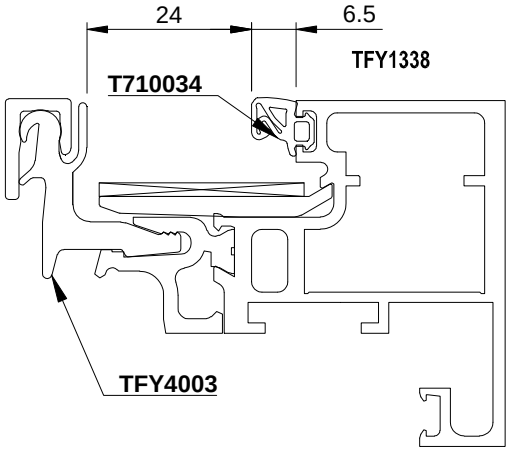


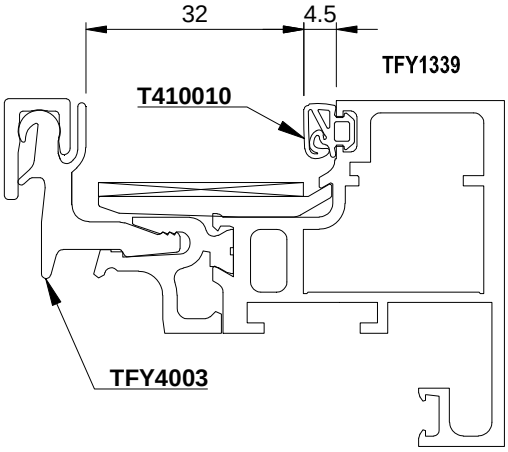
Ouvrants Soleal 55 FYm





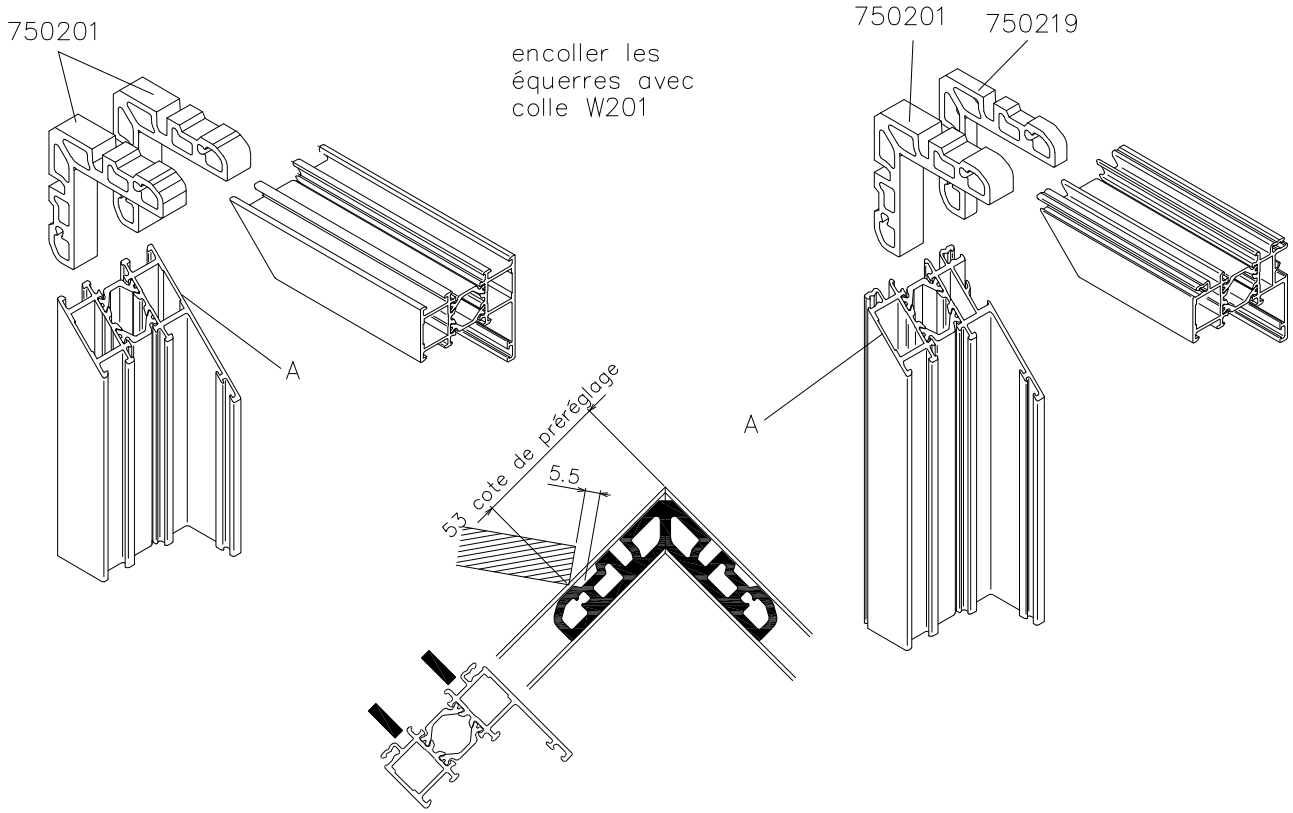
Ouvrants Soleal 55 FYm chant clippable



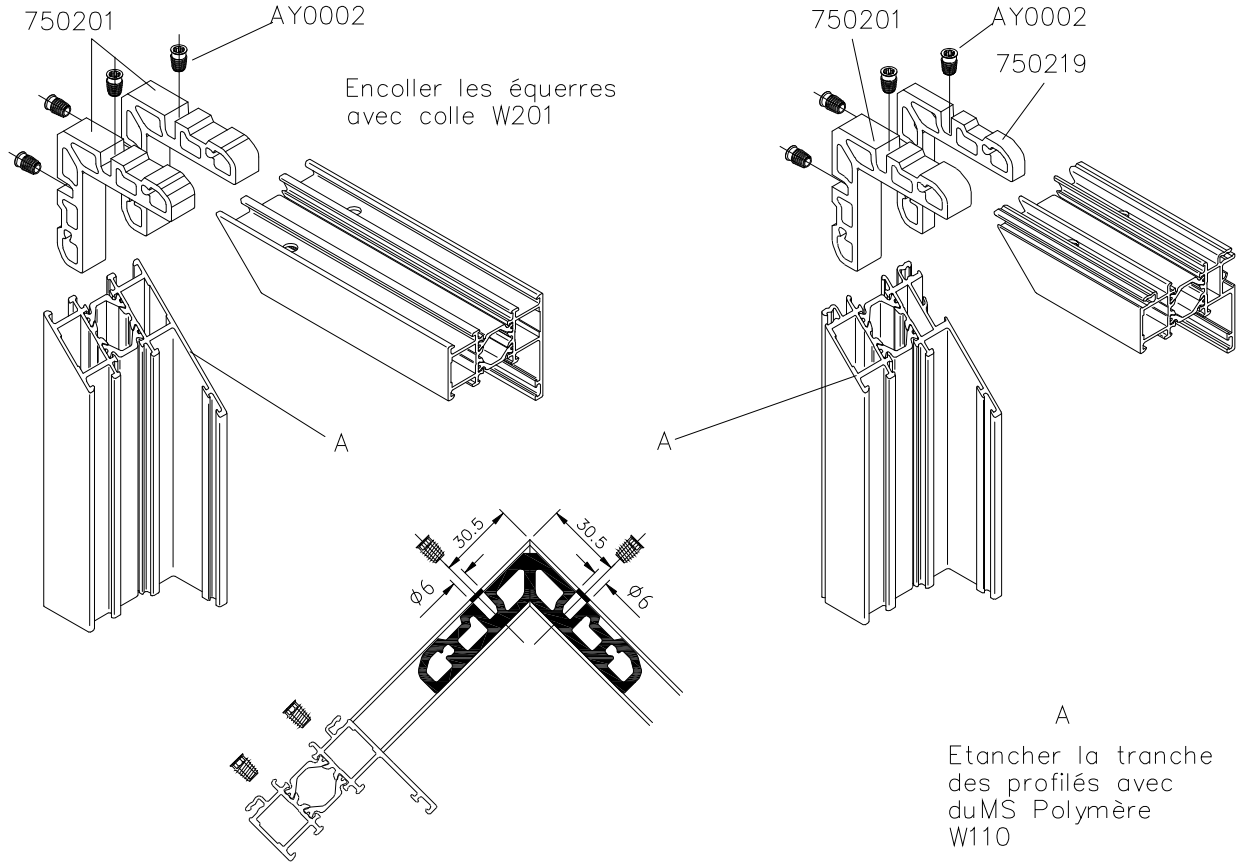


Assemblage du dormant

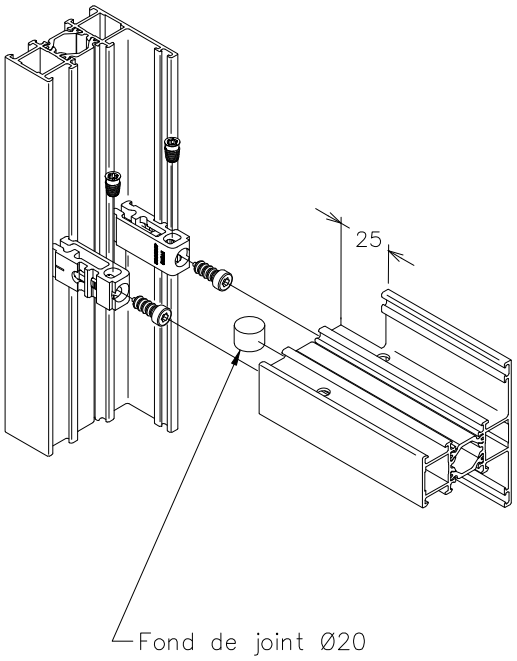
Par sertissage

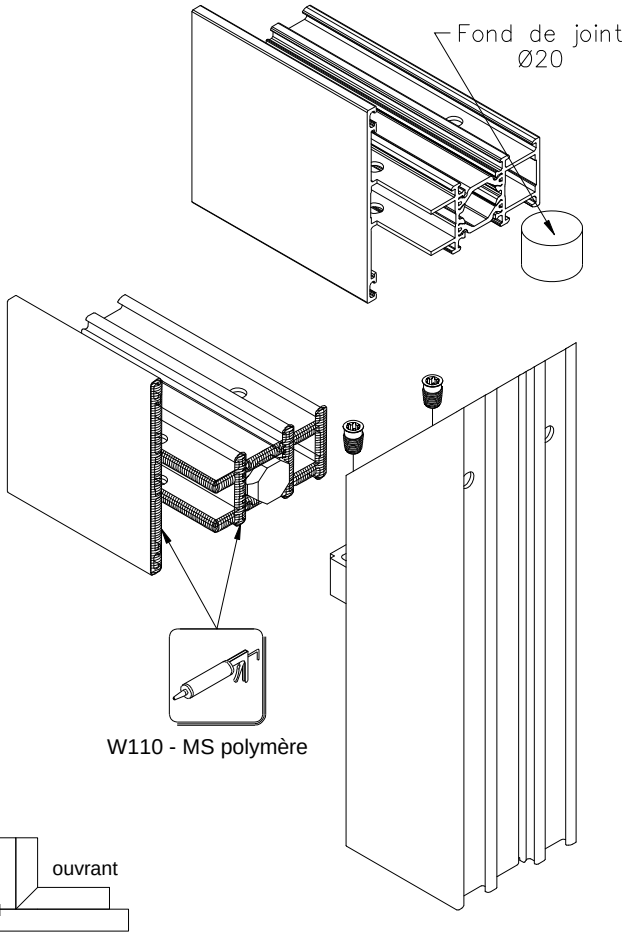


Par goupillage

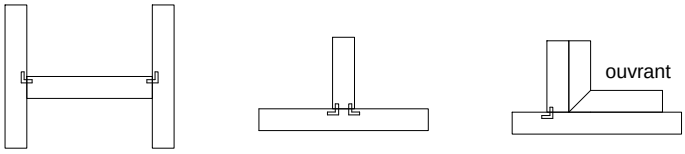


Assemblage traverse de dormant

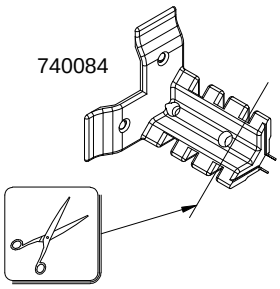


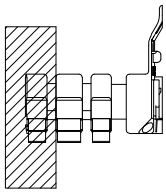


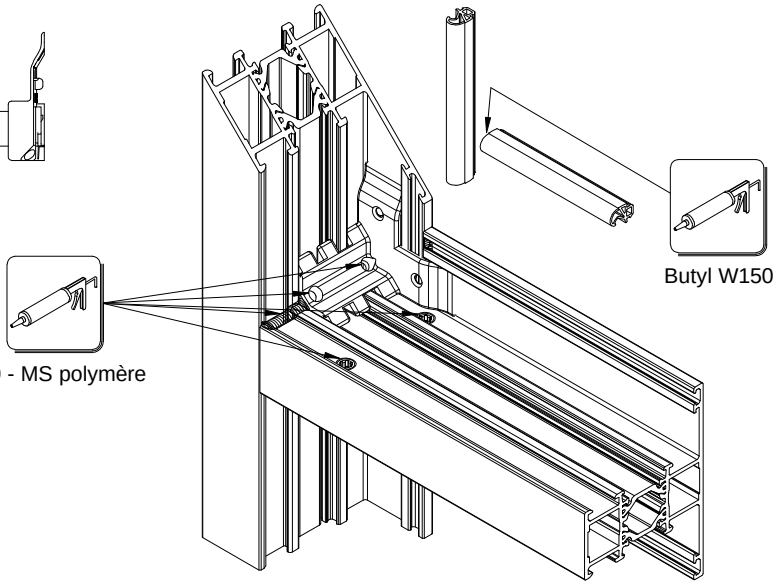
Positionnement suivant configuration :



Découpe :

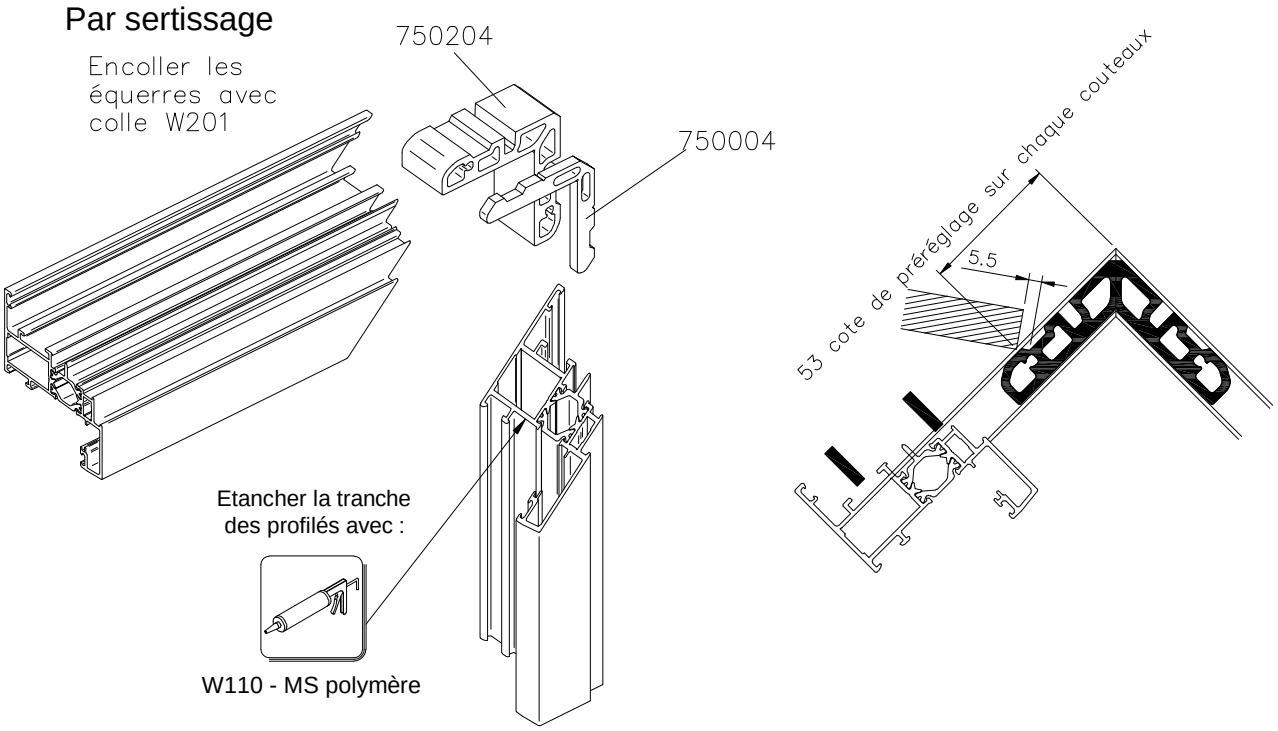




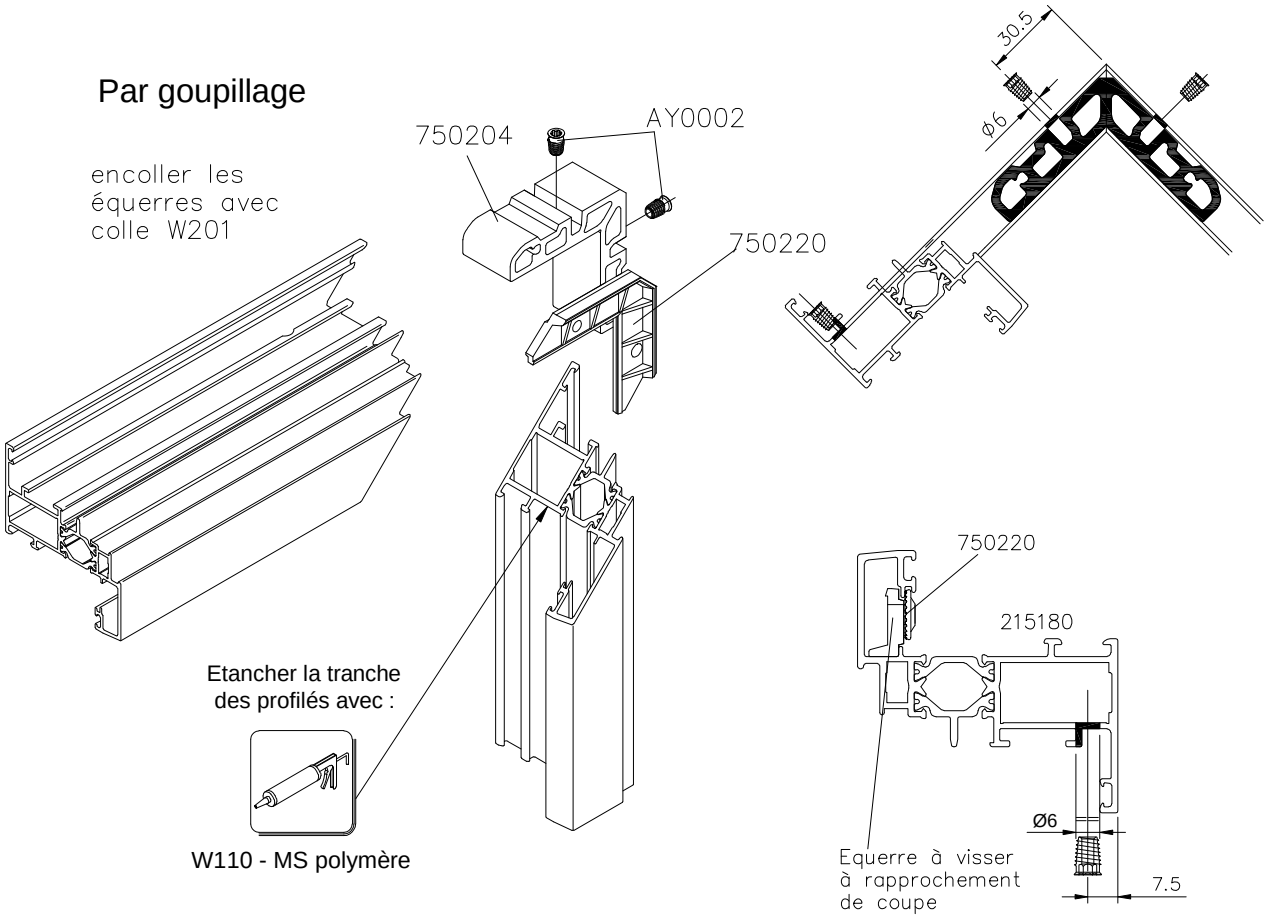


Assemblage de l'ouvrant Soleal 55 FYa

Par sertissage

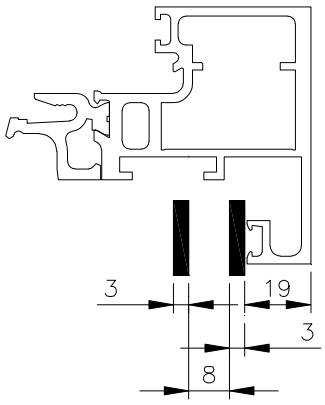


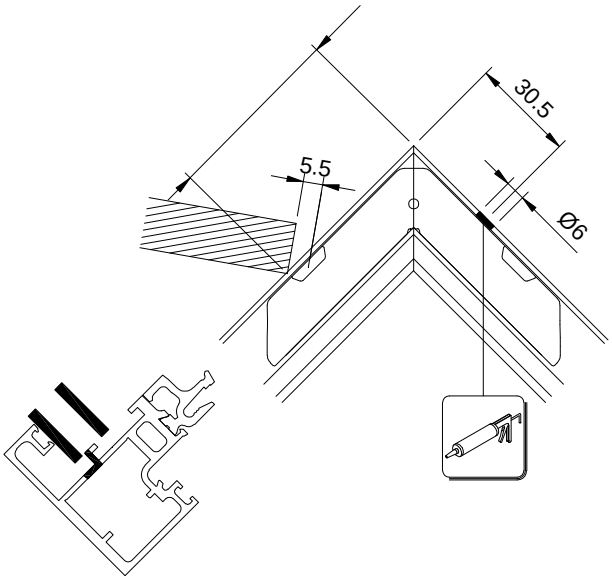
Par goupillage



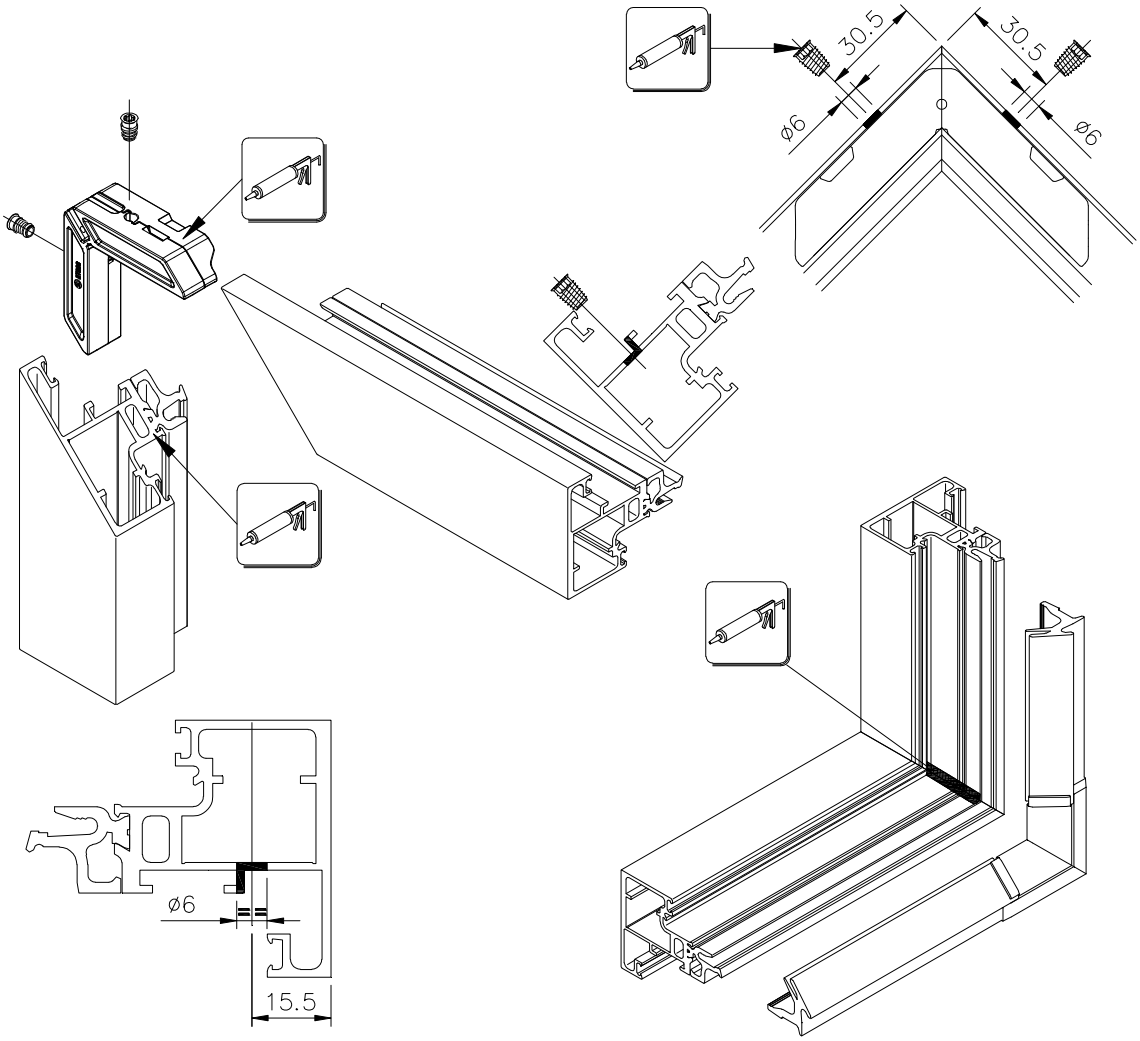
Assemblage de l'ouvrant Soleal 55 FYm

Par sertissage

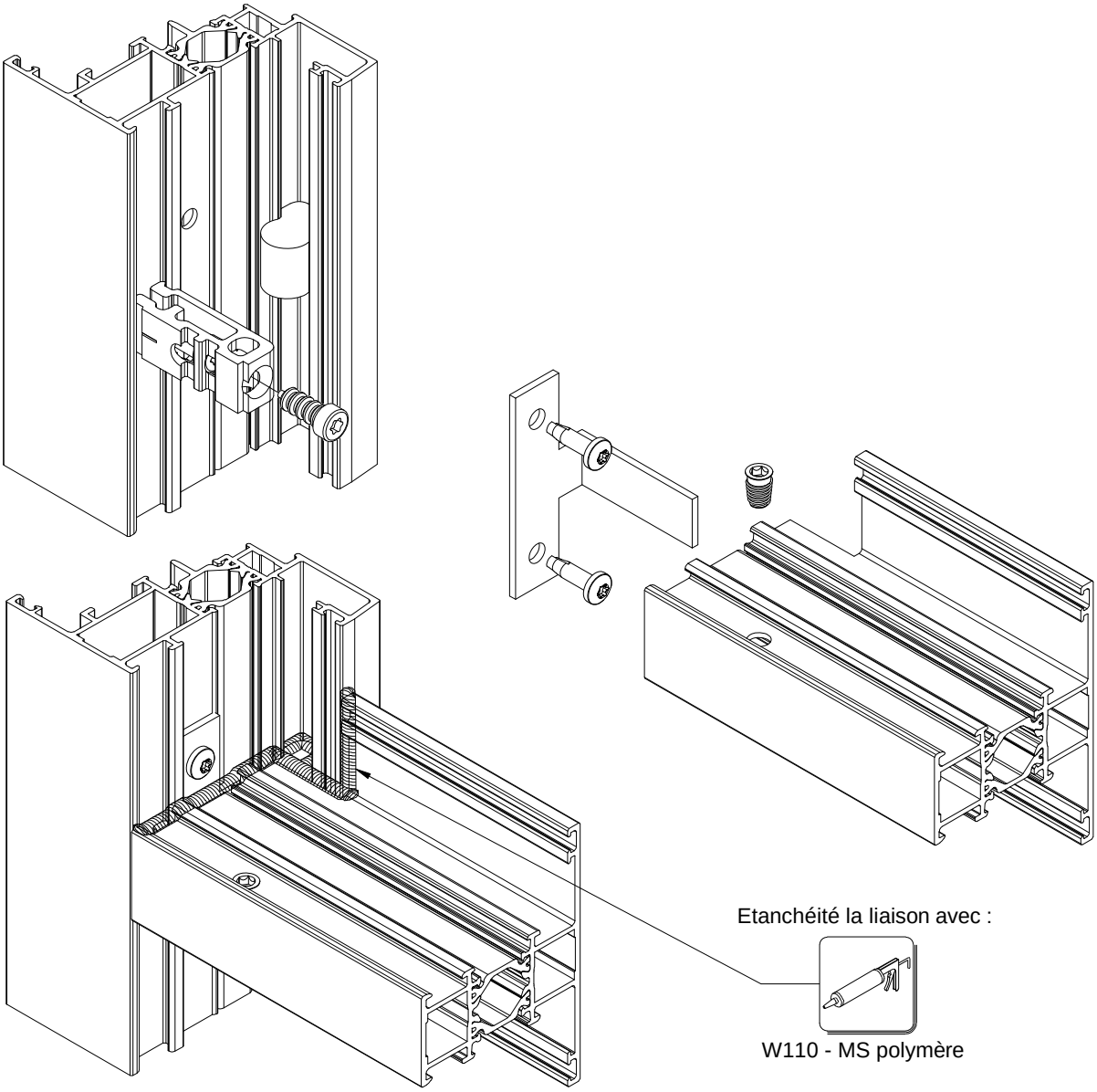


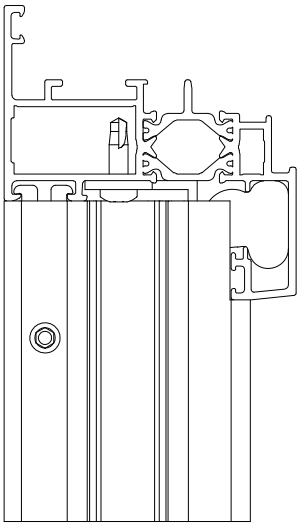


Par goupillage

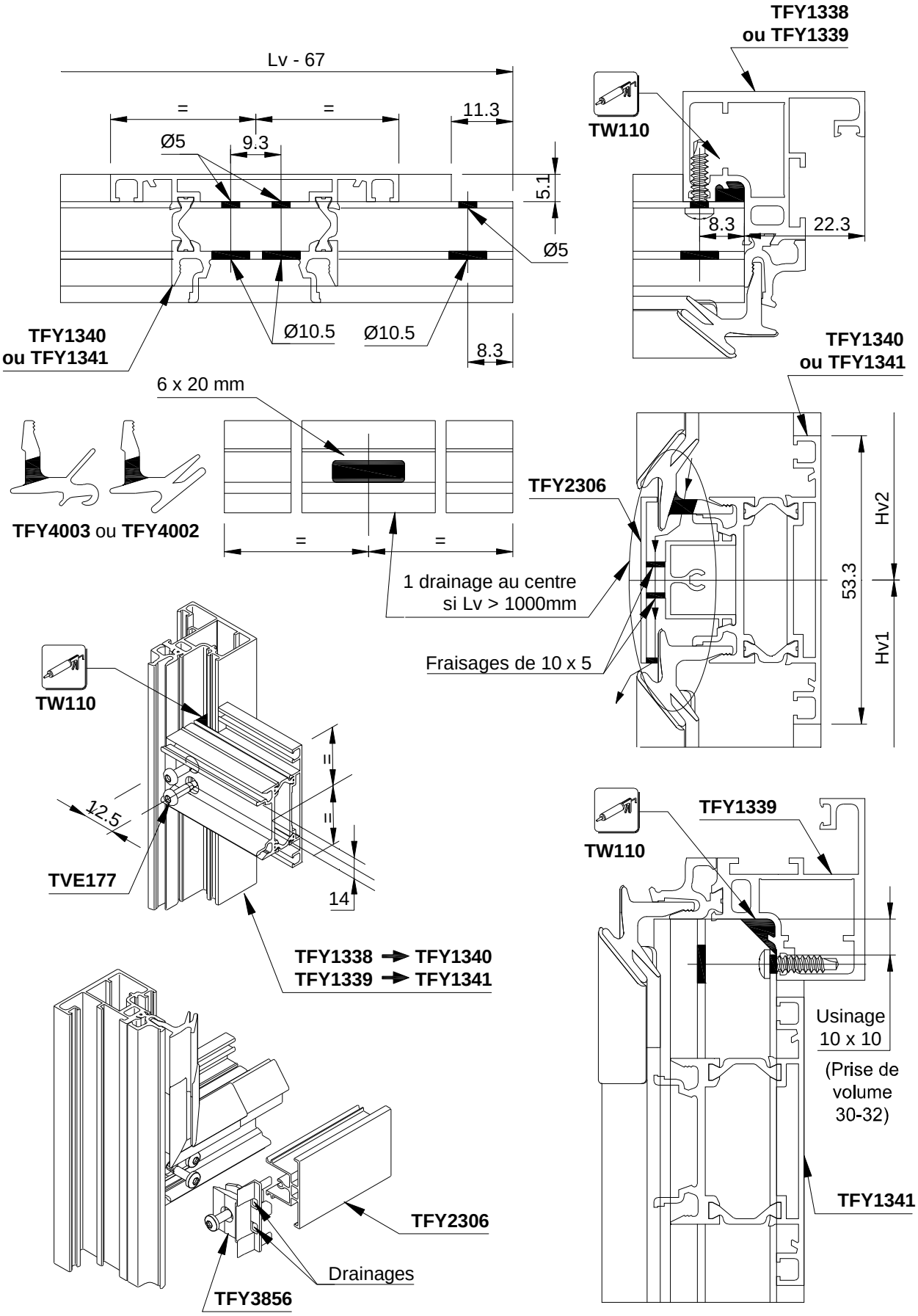


Assemblage de traverse d'ouvrant Soleal 55 FYa



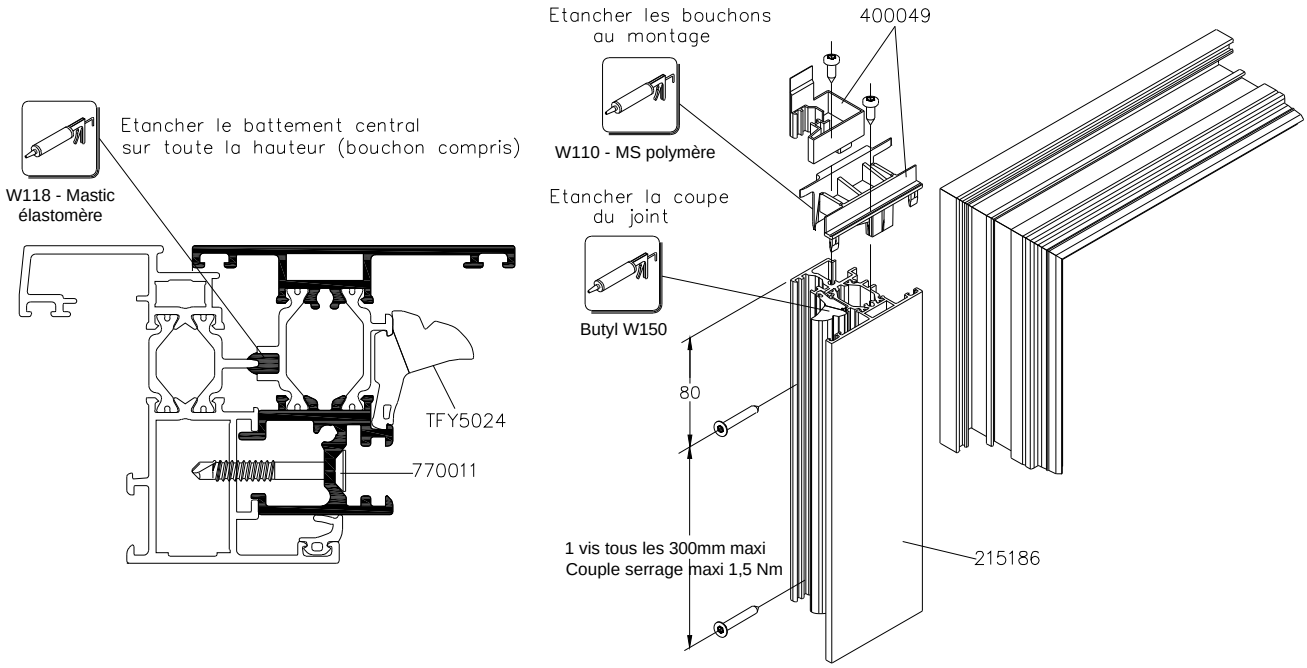


Assemblage de traverse d'ouvrant Soleal 55 FYm

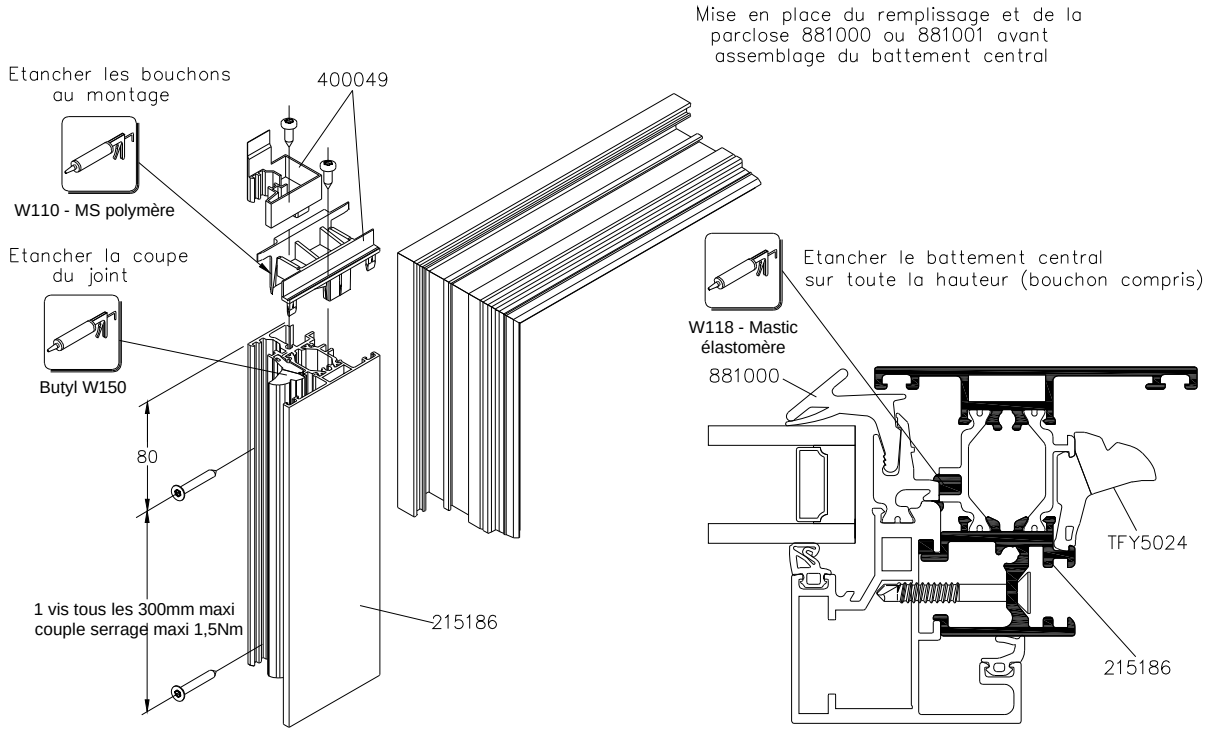


Assemblage du battement central Soleal 55 FYa et FYm

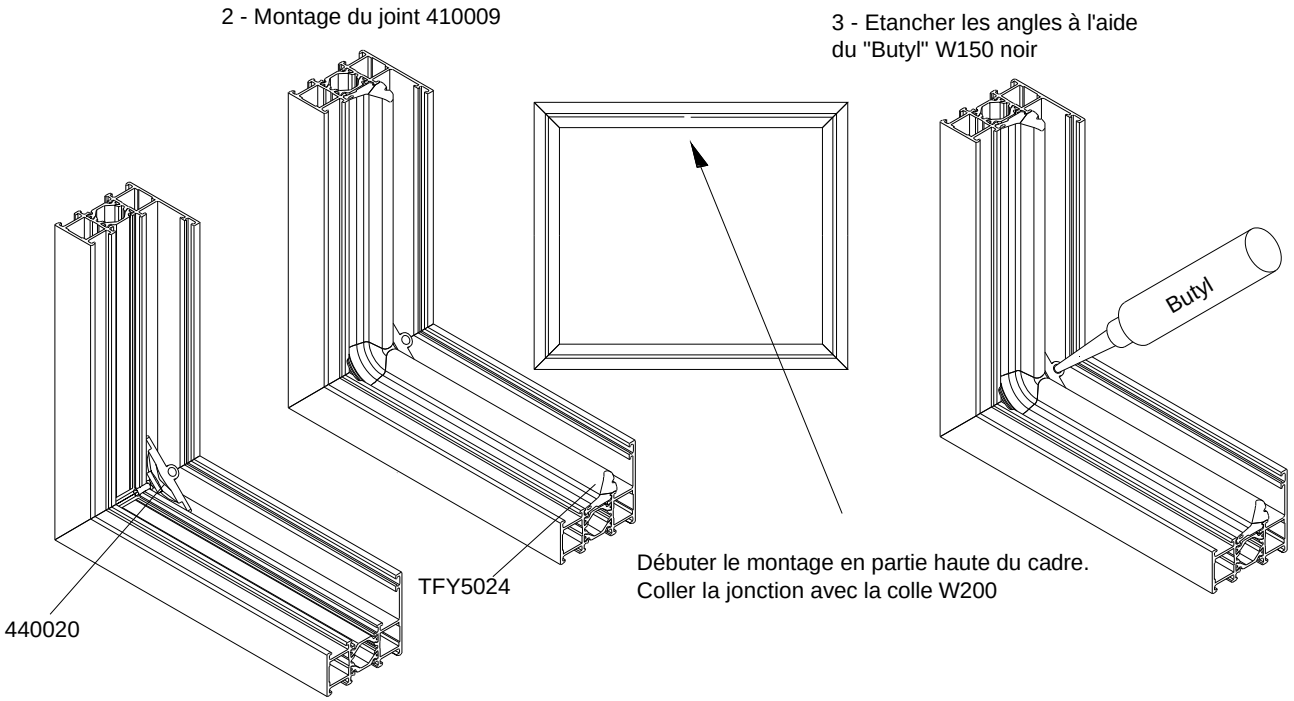
Battement central Soleal 55 FYa



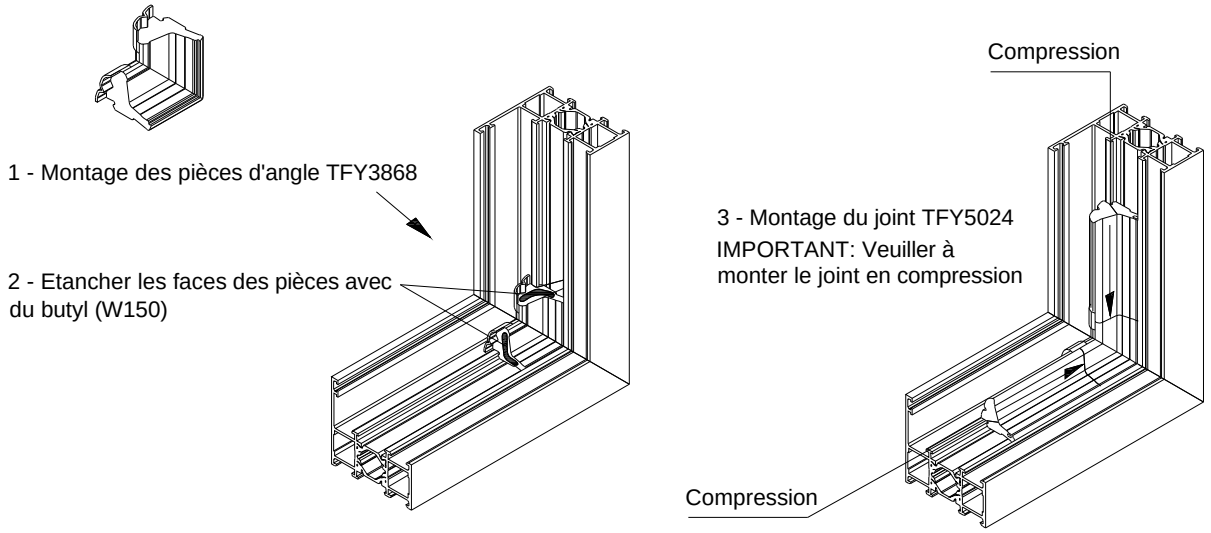
Battement central Soleal FYm



Montage du joint central avec pièce d'angle 440020



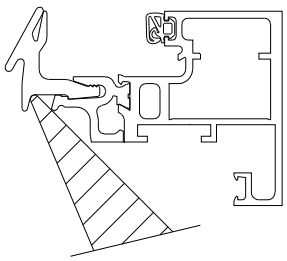
Montage du joint central avec pièce d'angle TFY3868



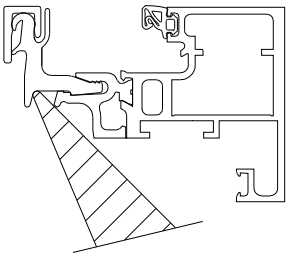
Démontage de la parclose sur ouvrant Soleal 55 FYm

Le déparclosage de l'ouvrant nécessite l'usage d'un outil (du type spatule à vitrer ou cale bois) sous la goutte d'eau de la parclose.

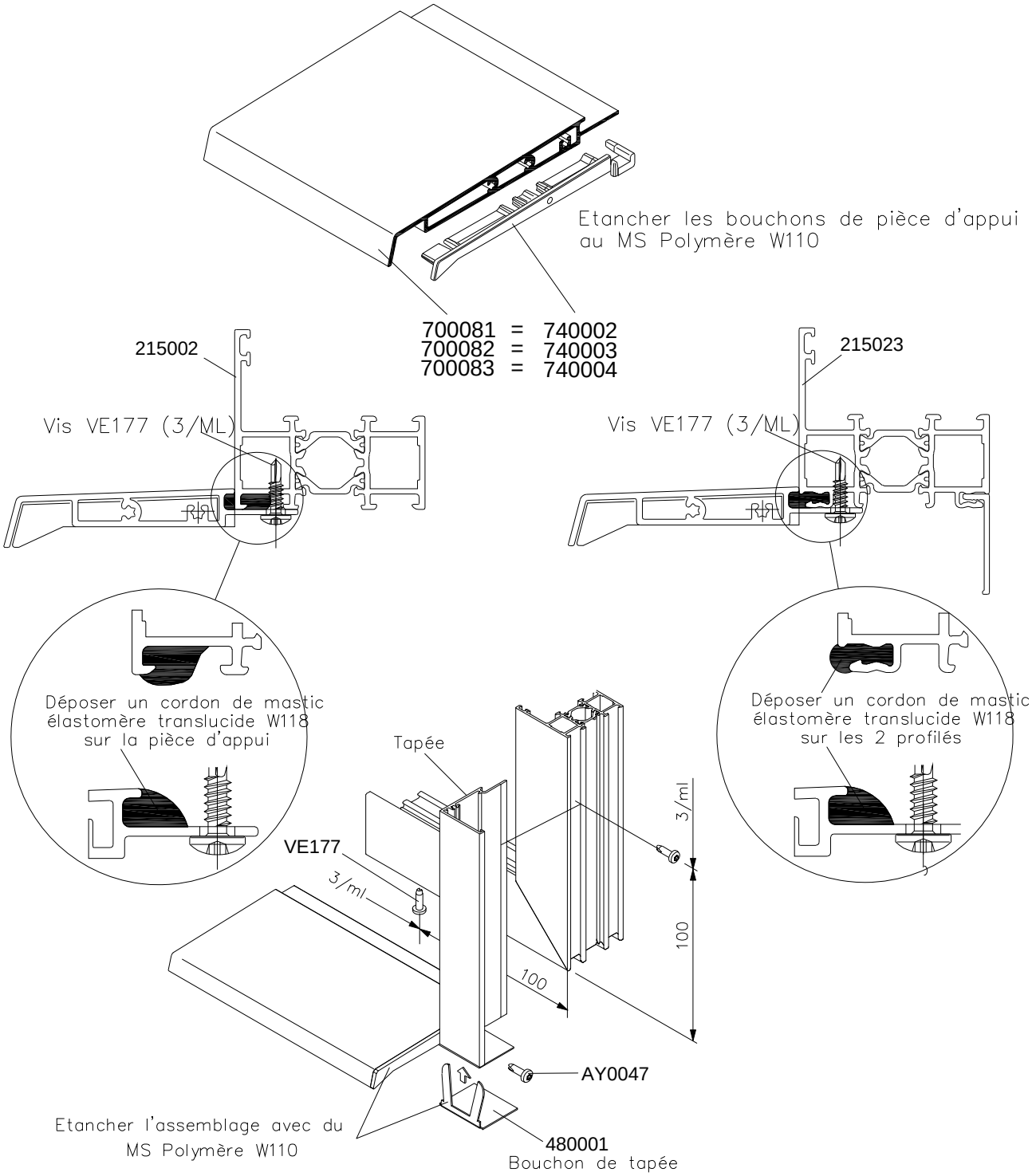
Soleal 55 FYm



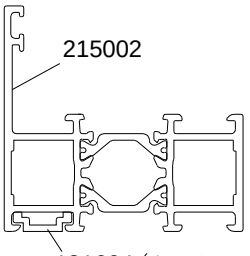
Soleal 55 FYm chant clippable



Montages des appuis et fourrures type 7xxxxx

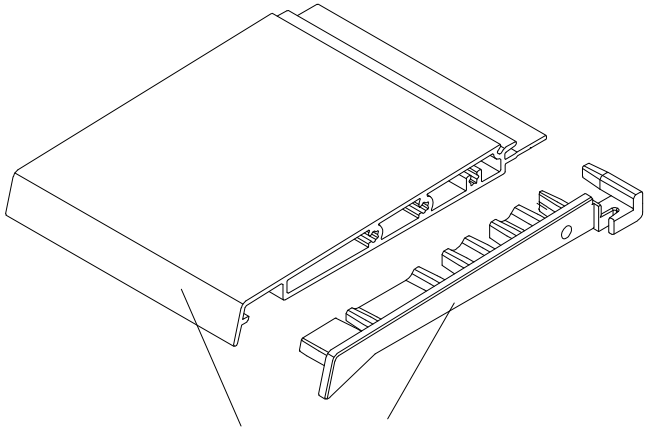


Reconstitution de l'appui pour pose en tableau

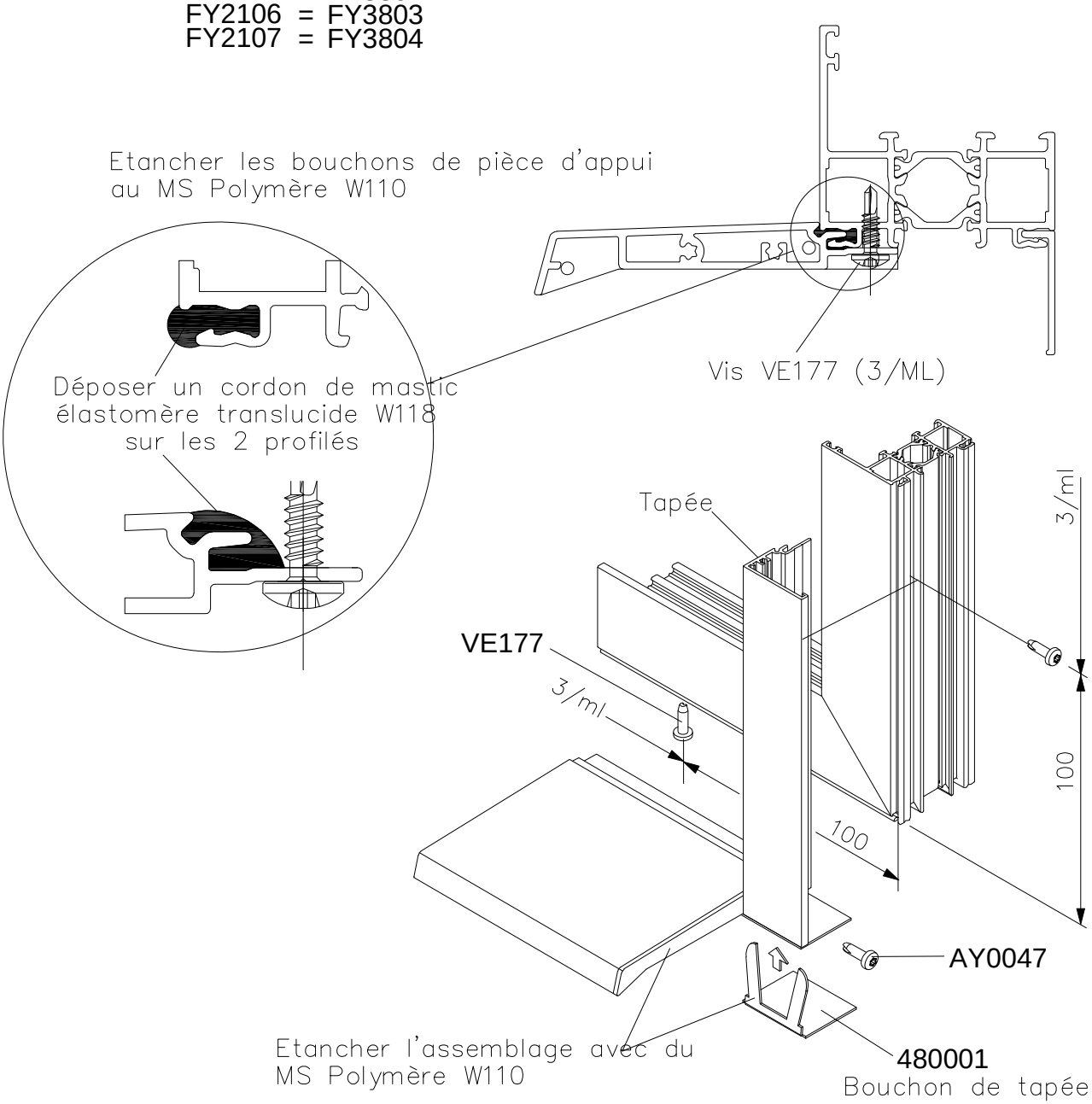


131604 (A glisser dans la gorge extérieure avant assemblage du cadre dormant)

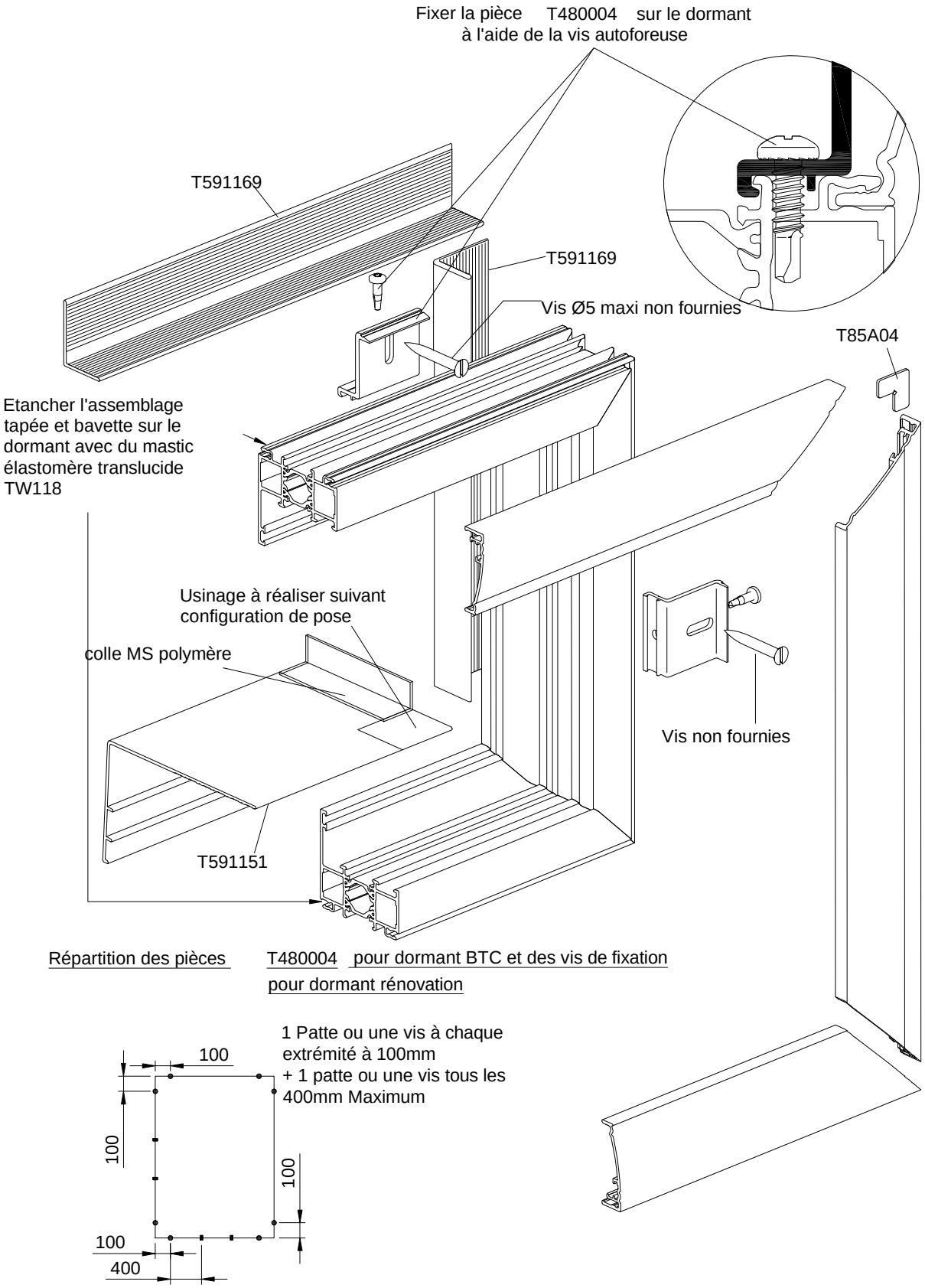
Montages des appuis et fourrures type FYxxxx



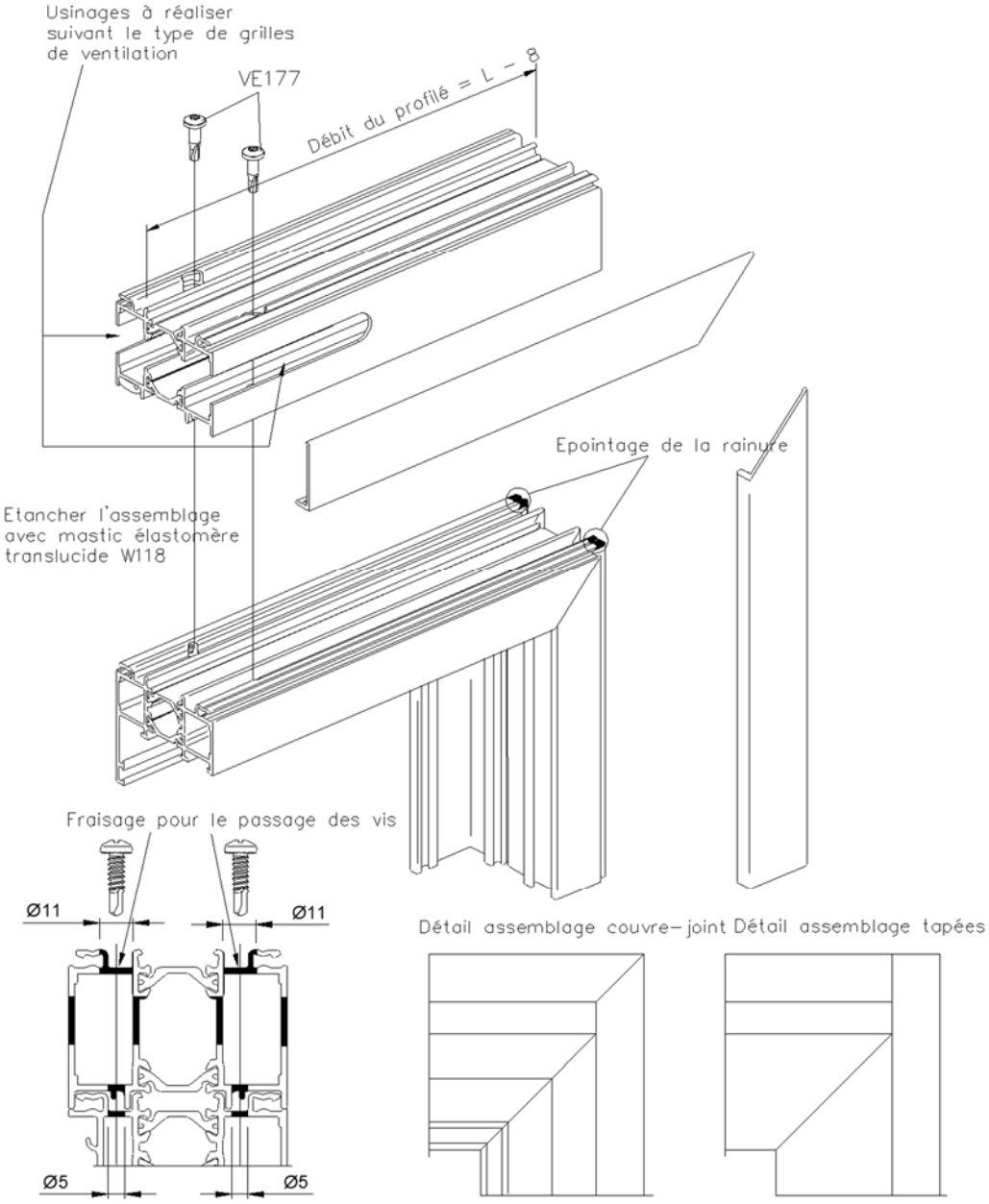
FY2105 = FY3802
FY2106 = FY3803
FY2107 = FY3804

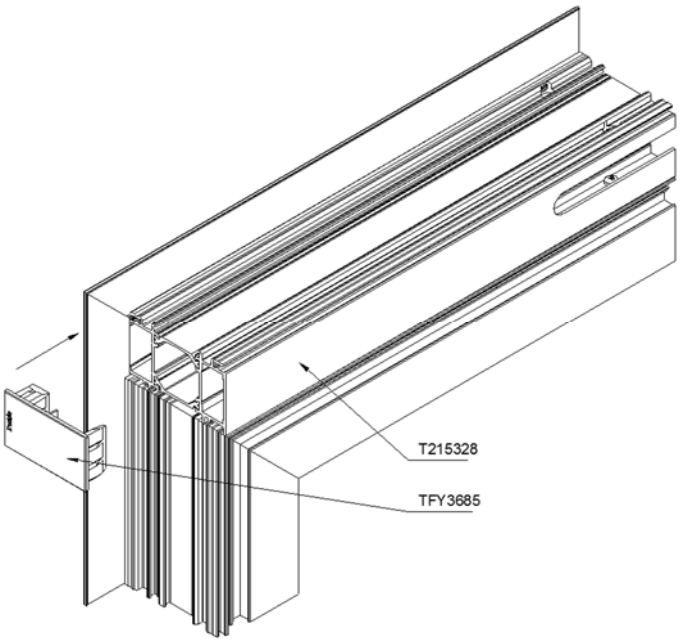


Détail de montage des pièces T480004

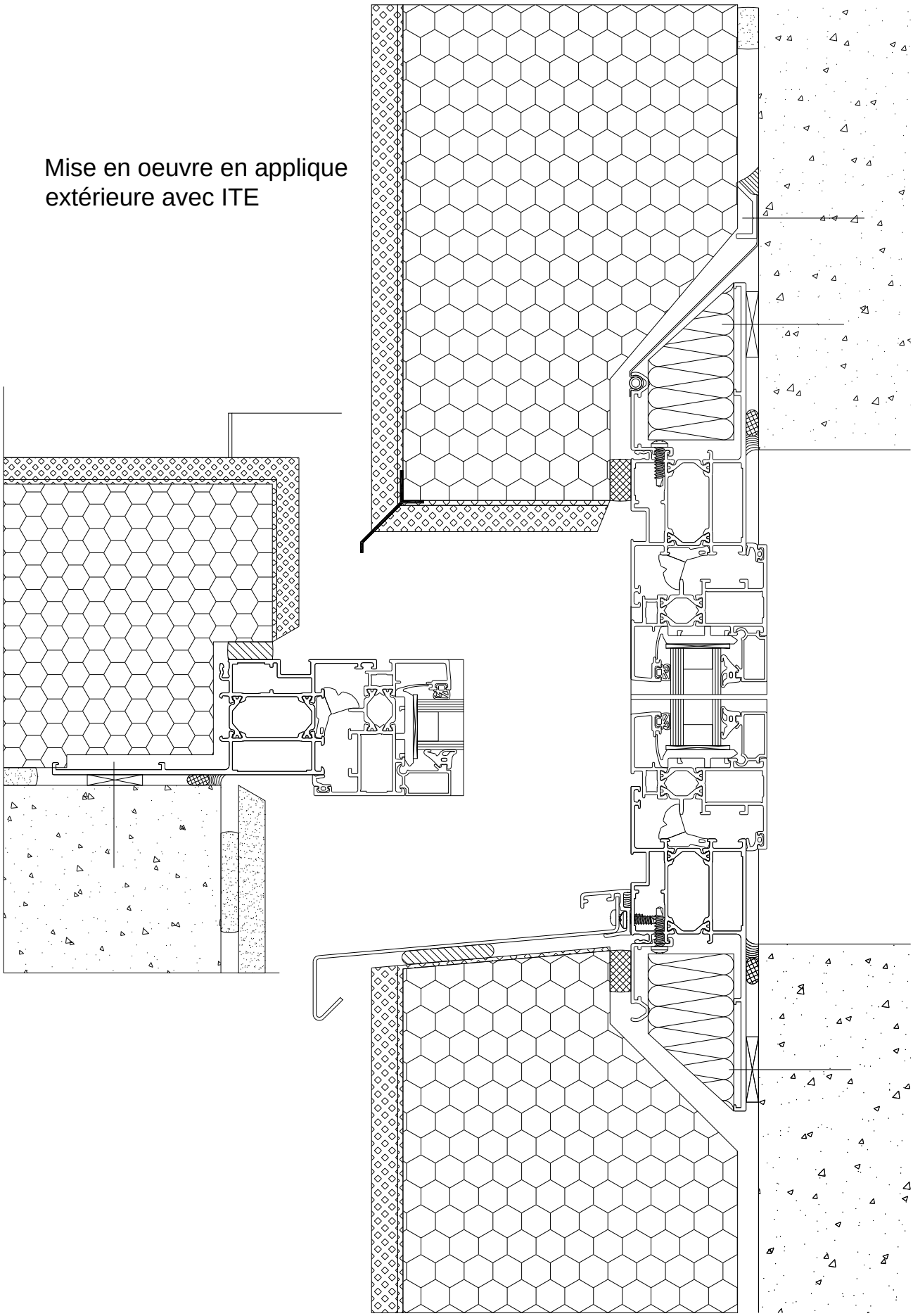
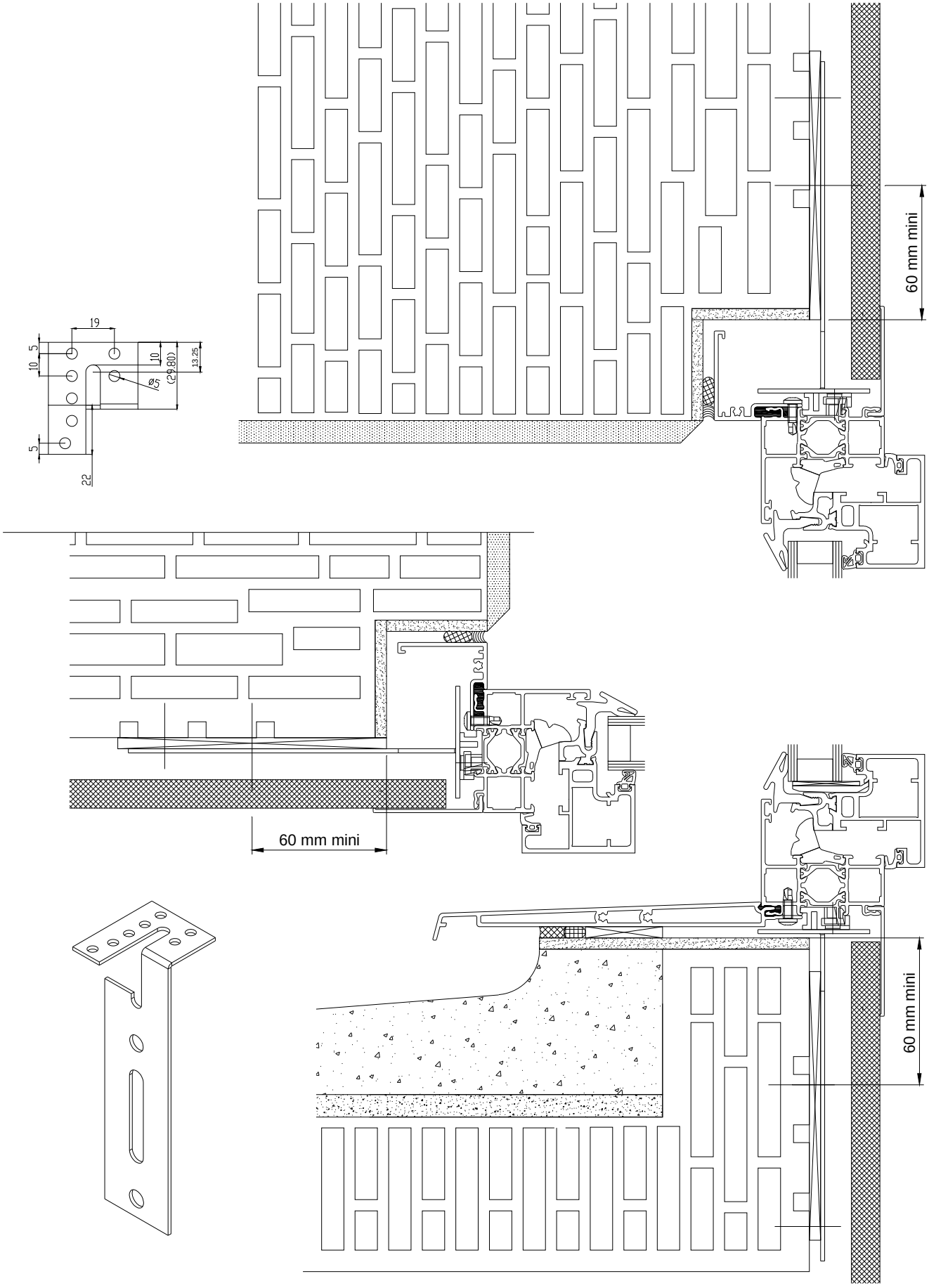


Ventilation





Mise en oeuvre en applique extérieure avec ITE



Mise en oeuvre monomur