DTA
DOCUMENT TECHNIQUE D'APPLICATION

6/12-2016_V6

Valide du **02 septembre 2026**

au **30 septembre 2031**

Sur le procédé

Soleal 55 FYa - FYm

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

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

Internet : www.technal.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

CCFAT 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)

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, présentée au GS6 du 17 juin 17/06/2021, 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
V5	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 6/12-2016_V4. Cette version, présentée au GS6 du 15/12/2022, intègre les modifications suivantes : - Ajout de la mise en œuvre en ossature métallique.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN
V6	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 6/12-2016_V5. Cette version, présentée au GS6 du 21/05/2026, intègre les modifications suivantes : - Mise à jour textes et création du DTD.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Descripteur :

Ce système permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 1 ou 2 vantaux (éventuellement complétés d'une partie fixe), 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.

Il s'agit d'un système de fenêtre à joint central.

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
1.3. 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 7
2.2.4. Données environnementales 8
2.3. Disposition de conception 8
2.4. Disposition de mise en œuvre 9
2.4.1. Cas des travaux neufs 9
2.4.2. Cas de la rénovation 9
2.4.3. Cas des ossatures bois 9
2.4.4. Cas de l'ITE 9
2.4.5. Cas des ossatures métalliques 9
2.4.6. Système d'étanchéité 9
2.5. Maintien en service du produit ou procédé 9
2.6. Traitement en fin de vie 9
2.7. Assistance technique 10
2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication 10
2.8.1. Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique 10
2.8.2. Fabrication des profilés fond de feuillure d'ouvrant et des parcloses dans le cas des fenêtres Soleal 55 FYm 10
2.8.3. Fabrication des profilés d'étanchéité 11
2.8.4. Fabrication des fenêtres 11
2.9. Mention des justificatifs 11
2.9.1. Résultats Expérimentaux 11
2.9.2. Document Technique Détaillé 11
2.9.3. Références chantiers 11
2.10. Annexe du Dossier Technique 12

1. Avis du Groupe Spécialisé

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

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

La zone géographique visée est la France métropolitaine.

1.1.2. Ouvrages visés

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

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

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

- En applique intérieure et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois ou métallique, des monomurs,
- En tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton,
- En rénovation sur dormant existant,
- En tableau avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant et/ou bardage) dans : des ossatures métalliques,
- En applique extérieure avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant et/ou bardage) dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures métalliques, 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 »,
- En intégration dans une façade.

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 Uw est inférieur ou égal à 1,9 W/m².K (arrêté du 22 mars 2017).

Le profilé réf. 131604, 131299, TFY2529 ou TFY2528 doit être monté d'usine en dos de dormant lors d'une pose en tableau ou en rénovation afin de garantir une surface de calfeutrement minimale de 10 mm.

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 applique extérieure, en ébrasement, ou 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 classiques.

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 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).

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 Uw est inférieur ou égal à 1,9 W/m².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 $m^3/h.m^2$,
- 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 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, à l'aide d'élargisseurs, d'un type d'entaille conforme 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 entrainer 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.

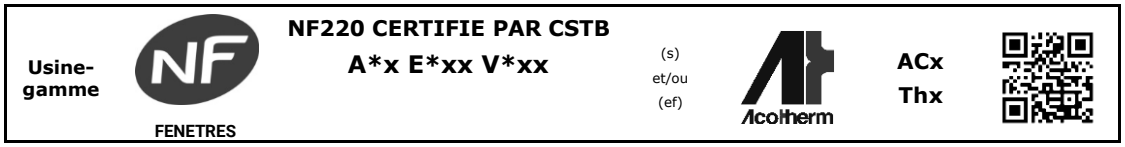
Fenêtres

Les fenêtres sont assemblées par des entreprises assistées techniquement selon le DTD et les prescriptions de la société HYDRO BUILDING SYSTEMS marque TECHNAL. Le DTD, référencé au paragraphe 2.9.2 Document Technique Détaillé, doit être remis par la société HYDRO BUILDING SYSTEMS marque TECHNAL aux entreprises souhaitant se prévaloir du présent DTA.

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 :

ou dans le cas des produits certifiés ACOTHERM



X correspondant aux performances revendiquées

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.

1.3. 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 TPE pourra présenter un désaffleurement. Il ne s'agira que d'une altération d'aspect.

Le profilé réf. 131604, 131299, TFY2529 ou TFY2528 doit être monté d'usine en dos de dormant lors d'une pose en tableau ou en rénovation afin de garantir une surface de calfeutrement minimale de 10 mm.

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 : HYDRO BUILDING SYSTEMS marque TECHNAL
270 rue Léon Joulin, FR - 31037 Toulouse
Tél : 05 61 31 25 25

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 coupure thermique en polyamide sont marqués à la fabrication selon les prescriptions de marquage des règles de certification « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) ».

2.1.3.2. Fenêtres

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

2.2. Description

2.2.1. Principe

Ce système permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 1 ou 2 vantaux (éventuellement complétés d'une partie fixe), 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.

Il s'agit d'un système de fenêtre à joint central.

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

Les différents composants (profilés, accessoires, …) sont représentés au paragraphe 2.10 Annexe du Dossier Technique.

2.2.3. Eléments

2.2.3.1. Cadre dormant

Ce système de fenêtres ne présente pas de particularité par rapport aux fenêtres classiques.

2.2.3.1.1. Meneau

Ce système de fenêtres ne présente pas de particularité par rapport aux fenêtres classiques.

2.2.3.1.2. Drainage et équilibrage de pression

Les détails des drainages et de l'équilibrage de pression sont présentés dans les schémas au paragraphe 2.10 Annexe du Dossier Technique.

2.2.3.1.3. Fourrures d'épaisseurs et pièces d'appui

Ce système de fenêtres ne présente pas de particularité par rapport aux fenêtres classiques.

Le détail de l'assemblage est présenté dans les schémas au paragraphe 2.10 Annexe du Dossier Technique.

2.2.3.2. Cadre ouvrant

Ce système de fenêtres ne présente pas de particularité par rapport aux fenêtres classiques.

Les détails des drainages et de l'équilibrage de pression sont présentés dans les schémas au paragraphe 2.10 Annexe du Dossier Technique.

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

2.2.3.3. Ferrage - Verrouillage

- Quincaillerie : ROTO.
- Fiches et paumelles : RIVALU.
- Poignée de manœuvre : HOPPE.

Les autres accessoires sont de conception HYDRO BUILDING SYSTEMS.

D'autres quincailleries peuvent être utilisées sur justifications.

2.2.3.4. Vitrage

Isolant double de 24 à 32 mm d'épaisseur.

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

2.2.3.4.1. 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.

2.2.3.4.2. Vitrages ouvrants Soleal 55 FYm

Les vitrages utilisés sont des vitrages isolants d'épaisseur 24, 26, 30 ou 32 mm maintenus par des parcloses extérieures en TPE, 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.

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

Fenêtre	Soleal 55 FYa ouvrants réf. T215180-T215181	Soleal 55 FYm - Soleal 55 FYm chant clippable ouvrants réf. TFY1138, TFY1139
1 vantail OF	2,225 x 1,150	2,200 x 1,150
1 vantail OB	1,575 x 1,150	1,550 x 1,150
2 vantaux OF	2,225 x 1,550	2,200 x 1,550
2 vantaux OF + fixe latéral	2,225 x 2,350	2,200 x 2,350
Soufflet	0,575 x 1,250	0,550 x 1,250

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 HYDRO BUILDING SYSTEMS marque TECHNAL.

2.2.4. Données environnementales

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

Les données environnementales sont uniquement issues des éléments constitutifs du dossier technique du titulaire et ne font l'objet d'aucune prescription du groupe spécialisé.

Elles ont pour objet de servir au calcul réglementaire de la performance énergétique et environnementale des bâtiments, dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

Les données environnementales de ce système sont référencées sous INIES (https://base-inies.fr/consultation/recherche) :

- Fenêtres et porte-fenêtres supérieures à 2,3 m² – 2 vantaux sous l'id 33197.
- Fenêtres et porte-fenêtres supérieures à 2,3 m² – 1 vantail sous l'id 33212.
- Fenêtres et porte-fenêtres inférieures à 2,3 m² – 2 vantaux sous l'id 35400.
- Fenêtres et porte-fenêtres inférieures à 2,3 m² – 1 vantail sous l'id 33213.

2.3. Disposition de conception

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

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

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 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.

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. Disposition de mise en œuvre

Les fenêtres doivent être mises en œuvre conformément au NF DTU 36.5.

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

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

2.4.1. Cas des travaux neufs

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.

2.4.2. Cas de la rénovation

2.4.3. Cas des ossatures bois

Le calfeutrement de la fenêtre doit être assuré avec le pare-pluie et le pare-vapeur (notamment dans les angles de la fenêtre).

La compatibilité et la cohésion du pare-pluie, du pare-vapeur et du calfeutrement avec les parties du dormant de la fenêtre en contact doivent être avérées.

2.4.4. Cas de l'ITE

La mise en œuvre en tableau ou en applique extérieure avec isolation extérieure s'effectue selon les modalités du NF DTU 36.5 et du e-cahier CSTB 3709_V2.

Les préconisations du guide « 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.

Dans le cas de mise en œuvre en ITE avec bardage ventilé, il y aura lieu de prévoir une protection de la traverse haute de manière systématique (de type membrane, larmier, …).

2.4.5. Cas des ossatures métalliques

Selon la destination du produit il peut exister un risque de condensation.

2.4.6. Système d'étanchéité

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

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

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

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

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

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

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

- SILORUB NO5T de chez SOUDAL.

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

Les fenêtres déposées sur des chantiers de déconstruction ou de rénovation, peuvent être collectées au travers du réseau du point de collecte mis en place par les éco-organismes accrédités par les pouvoirs publics, dans le cadre de la filière de

responsabilité élargie du producteur pour les produits et matériaux de construction du bâtiment. Les produits collectés sont ensuite orientés vers les circuits de démantèlement et de valorisation des différents matériaux constitutifs de ces produits.

2.7. Assistance technique

Les fenêtres sont assemblées par des entreprises assistées techniquement selon le DTD et les prescriptions de la société HYDRO BUILDING SYSTEMS marque TECHNAL. Le DTD, référencé au paragraphe 2.9.2 Document Technique Détaillé, doit être remis par la société HYDRO BUILDING SYSTEMS marque TECHNAL aux entreprises souhaitant se prévaloir du présent DTA.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases distinctes :

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

2.8.1. Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique

2.8.1.1. Rupture de pont thermique

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

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

2.8.1.2. Traitement de surface

Les traitements de surface doivent être exécutés en prenant les précautions définies dans le Dossier Technique, notamment pour les ouvrages situés en bord de mer.

Ils font l'objet du label QUALICOAT, QUALIMARINE ou QUALICOAT SEASIDE (AA1 ou AA2 minimum) 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.

L'anodisation est effectuée avant ou après le sertissage des barrettes polyamide.

Le laquage 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 à une température de cuisson de 180/190 °C ne devant en aucun cas dépasser 200 °C.

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) ».

Les barrettes sont insérées dans les gorges des 2 demi-profilés bruts anodisés ou laqués. Puis un procédé mécanique de formage à froid réalise la fixation et la liaison continue des profilés sur les barrettes. Un marquage d'identification est ensuite effectué.

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.

2.8.1.4. Profilés aluminium

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

2.8.2. Fabrication des profilés 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 la société 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.

2.8.3. Fabrication des profilés d'étanchéité

Les compositions utilisées pour la fabrication des profilés d'étanchéité sont en EPDM et/ou bénéficient de la marque de qualité « QB-Matières souples (QB 36) ».

2.8.4. Fabrication des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées par des entreprises assistées techniquement selon le DTD et les prescriptions de la société HYDRO BUILDING SYSTEMS marque TECHNAL. Le DTD, référencé au paragraphe 2.9.2 Document Technique Détaillé, doit être remis par la société HYDRO BUILDING SYSTEMS marque TECHNAL aux entreprises souhaitant se prévaloir du présent DTA.

Les fenêtres doivent être fabriquées conformément au DTD cité au paragraphe 2.9.2 Document Technique Détaillé .

Les fenêtres doivent être fabriquées selon les règles de l'art.

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 » (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 NF P 20-650-1 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) 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 TPE :
- 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 TPE 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).

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).

g) Rapport d'étude thermique :
- Rapport d'étude thermique attesté conforme au DTA (RE CSTB n° DBV-M-26-00066521).

2.9.2. Document Technique Détaillé

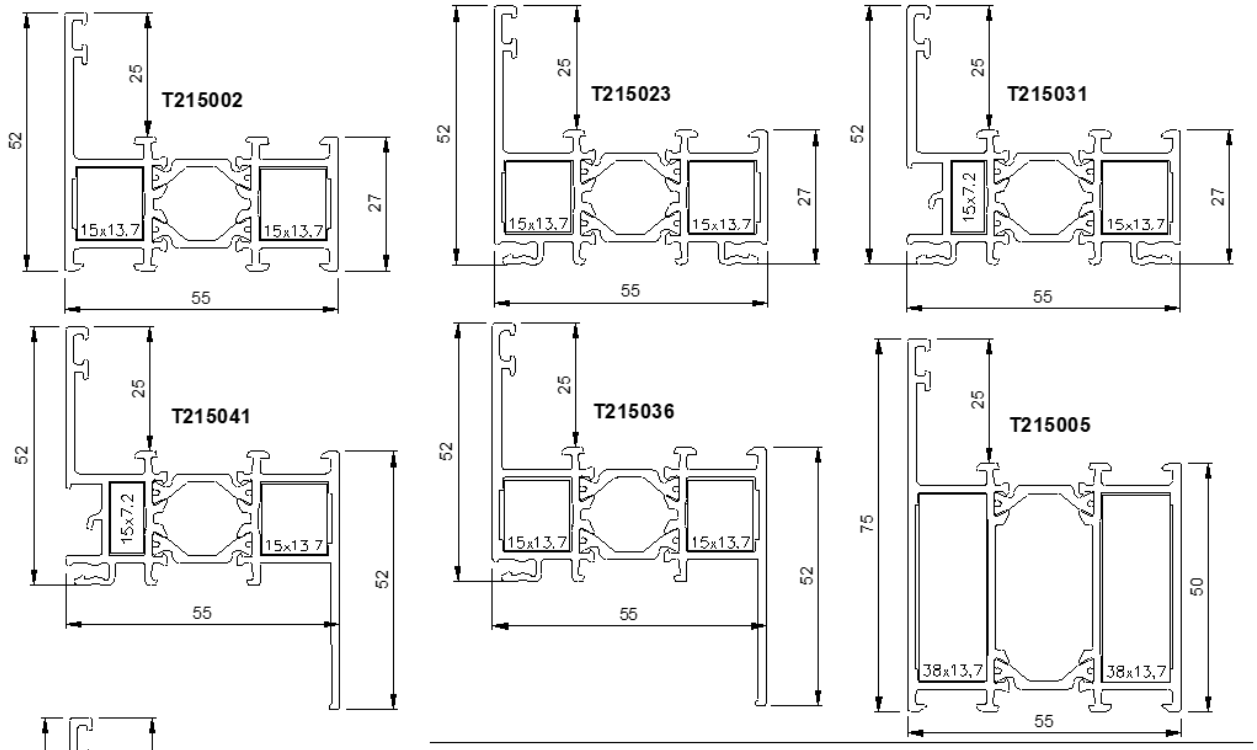
Les détails des éléments techniques sont présentés dans le document :
- DBV-26-6/12-2016_V6.

2.9.3. Références chantiers

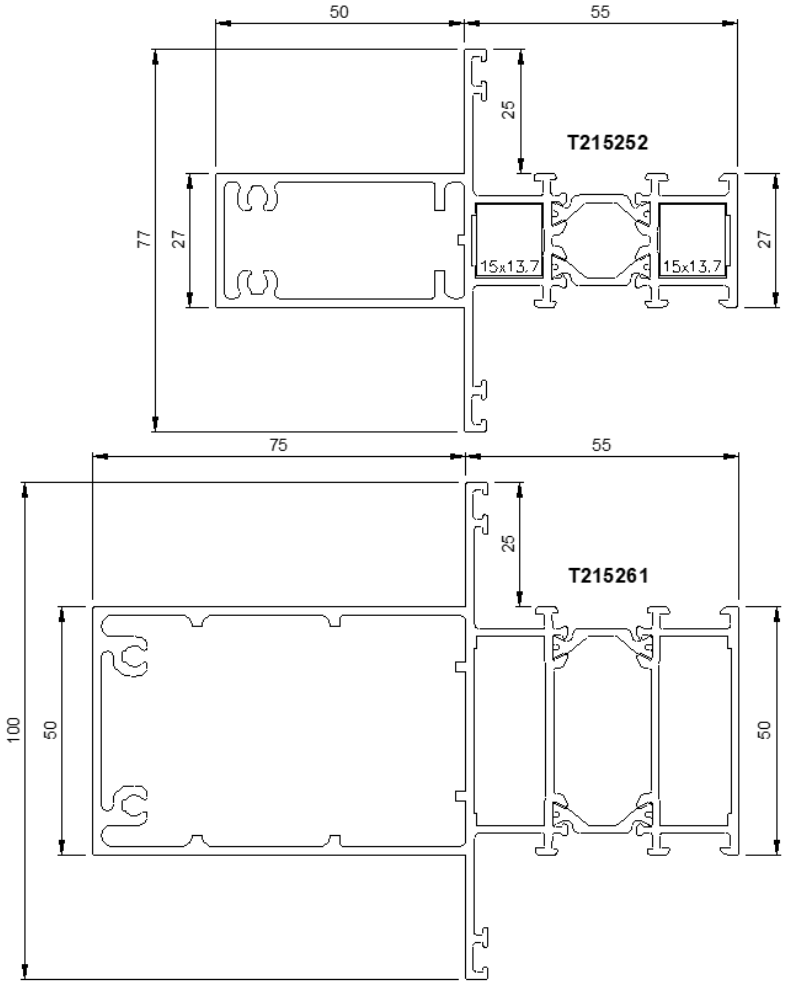
De nombreuses réalisations. Plusieurs milliers de fenêtres pour Soleal 55 FYa et pour Soleal 55 Fym. Une version antérieure du système Soleal 55 FYa a bénéficié d'une homologation de gamme de fenêtre aluminium à rupture de pont thermique.

2.10. Annexe du Dossier Technique

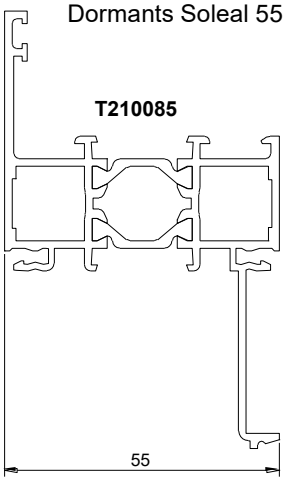
Dormants Soleal 55 FYa et FYm

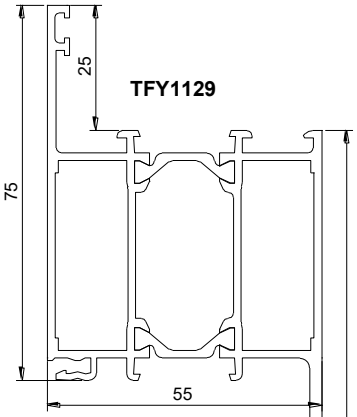


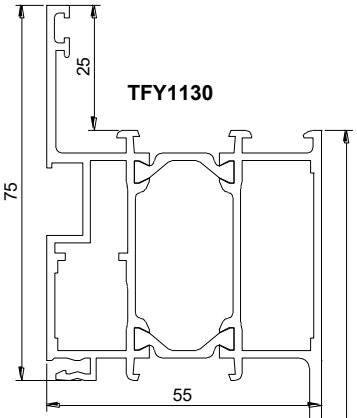
Meneaux Soleal FYa et FYm



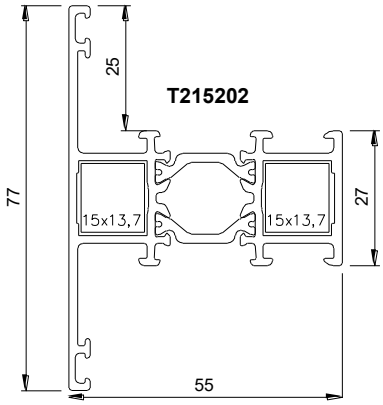
Dormants Soleal 55 FYa et FYm

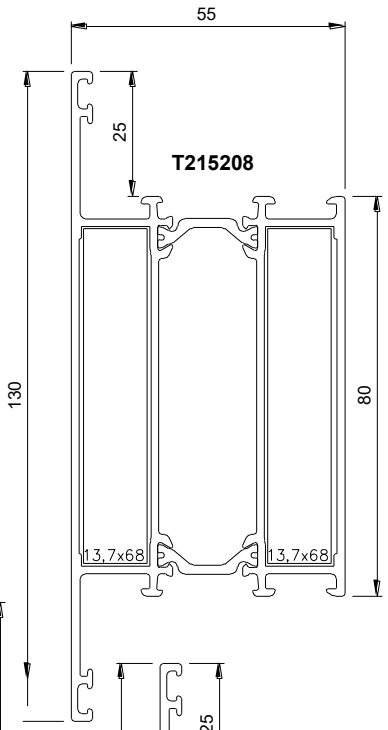


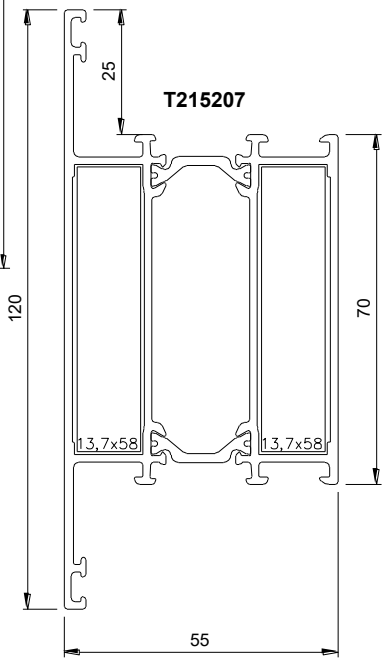


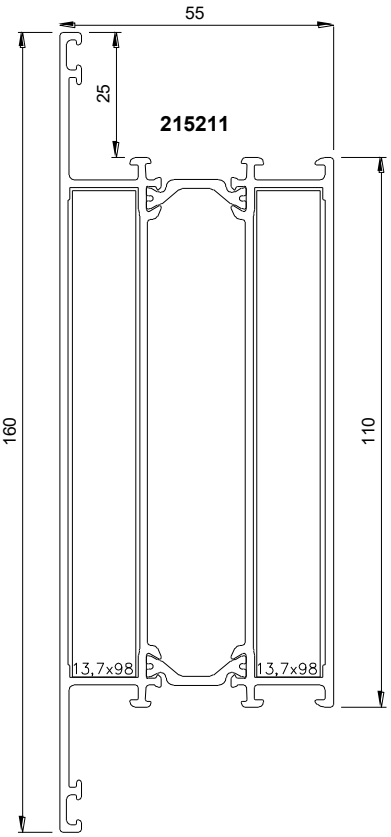


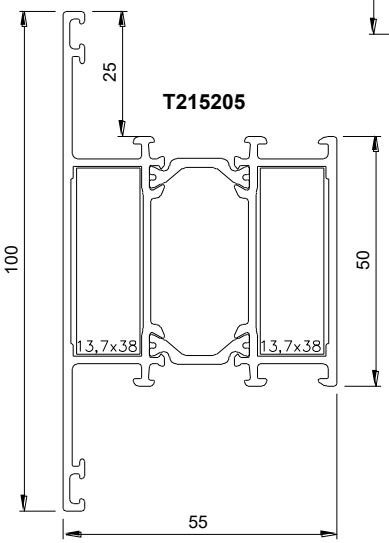
Meneaux/Traverses Soleal 55 FYa et FYm

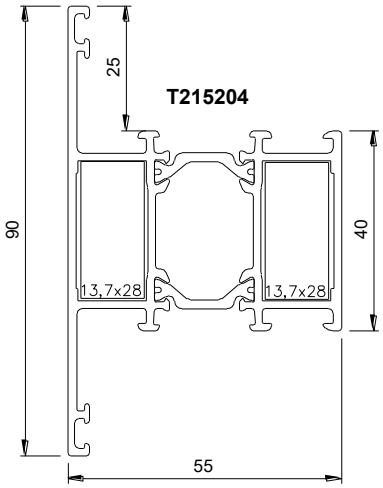




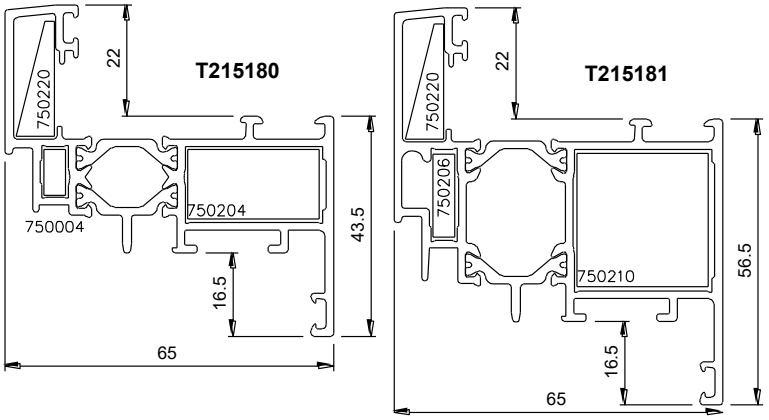




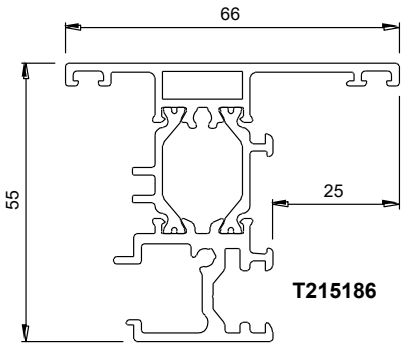




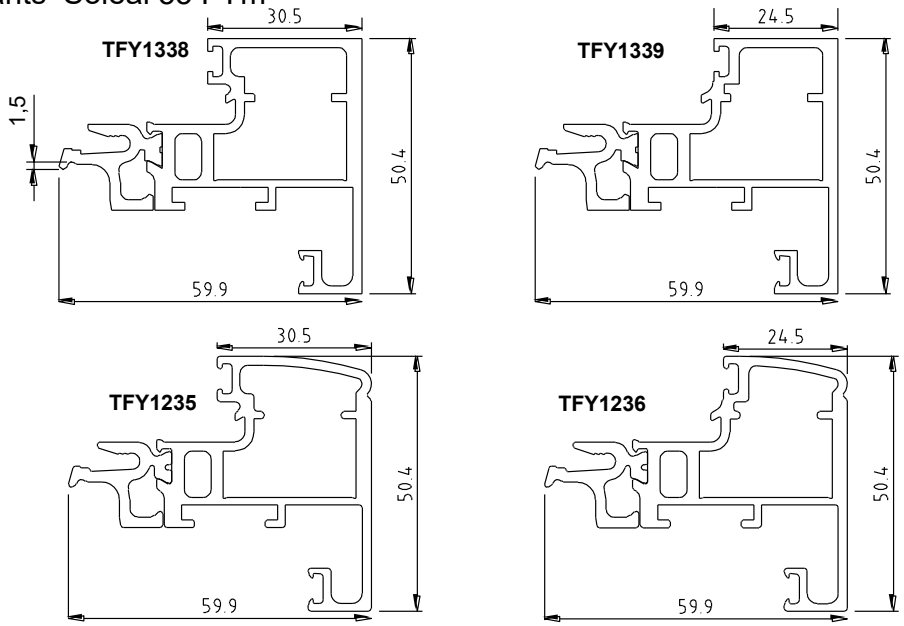
Ouvrants Soleal 55 FYa



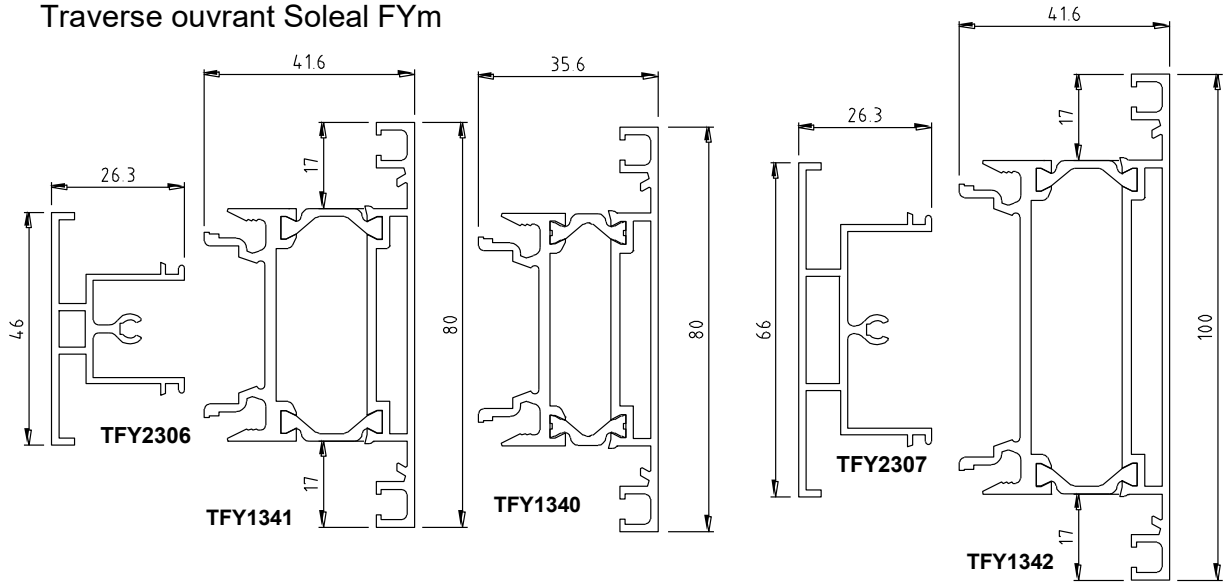
Battement central Soleal 55 FYa et FYm



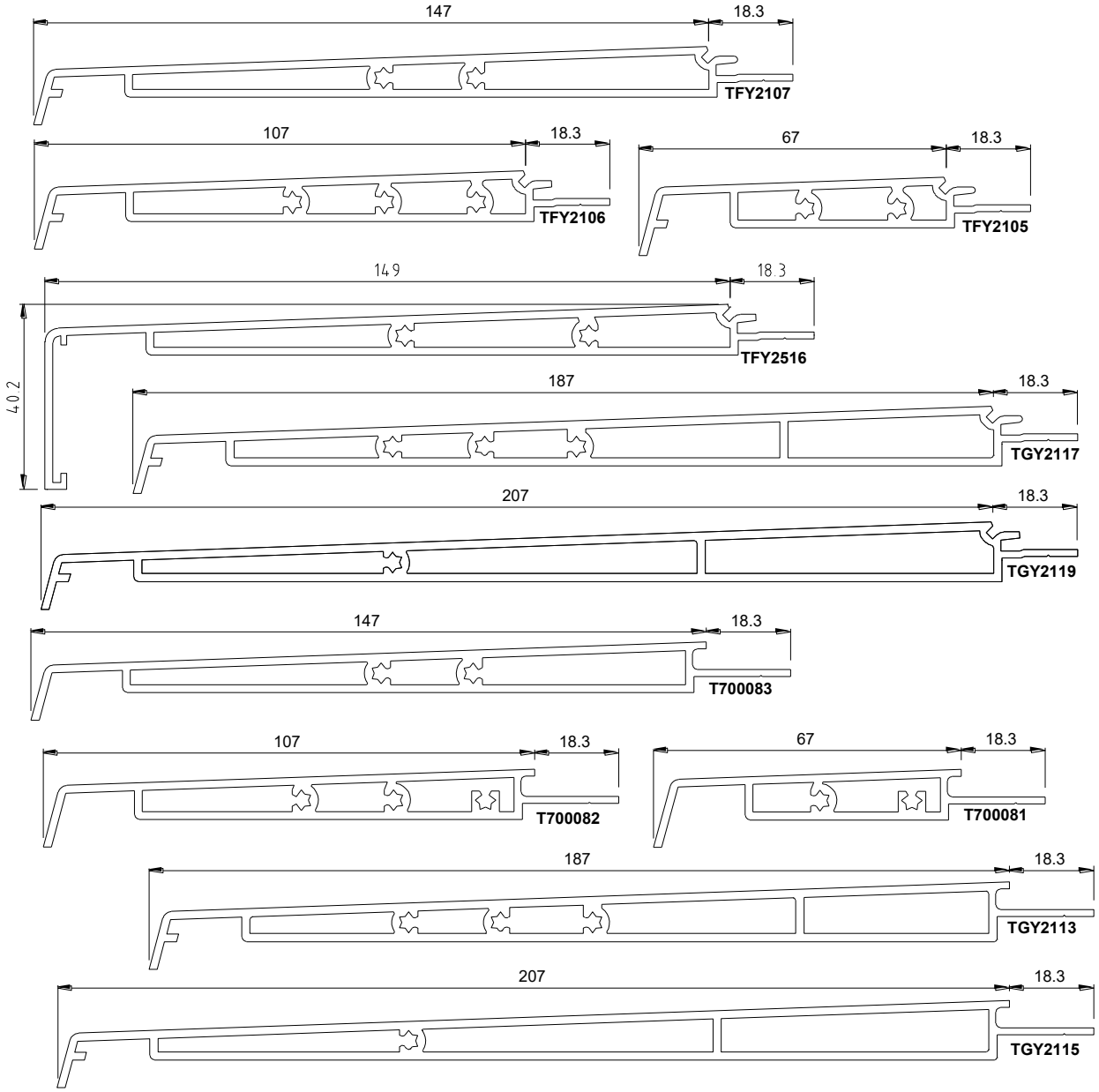
Ouvrants Soleal 55 FYm



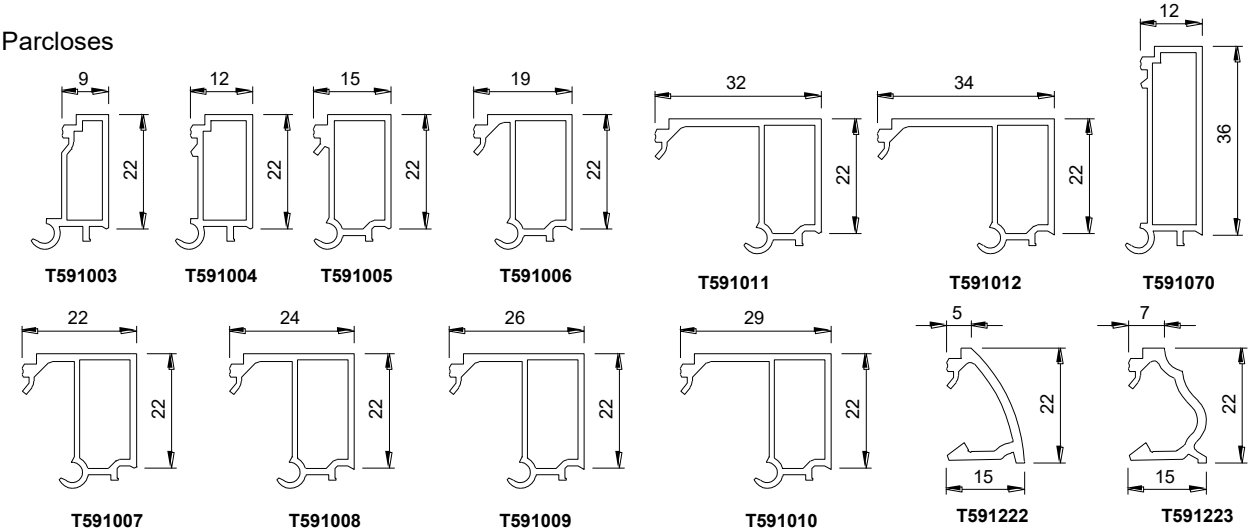
Traverse ouvrant Soleal FYm



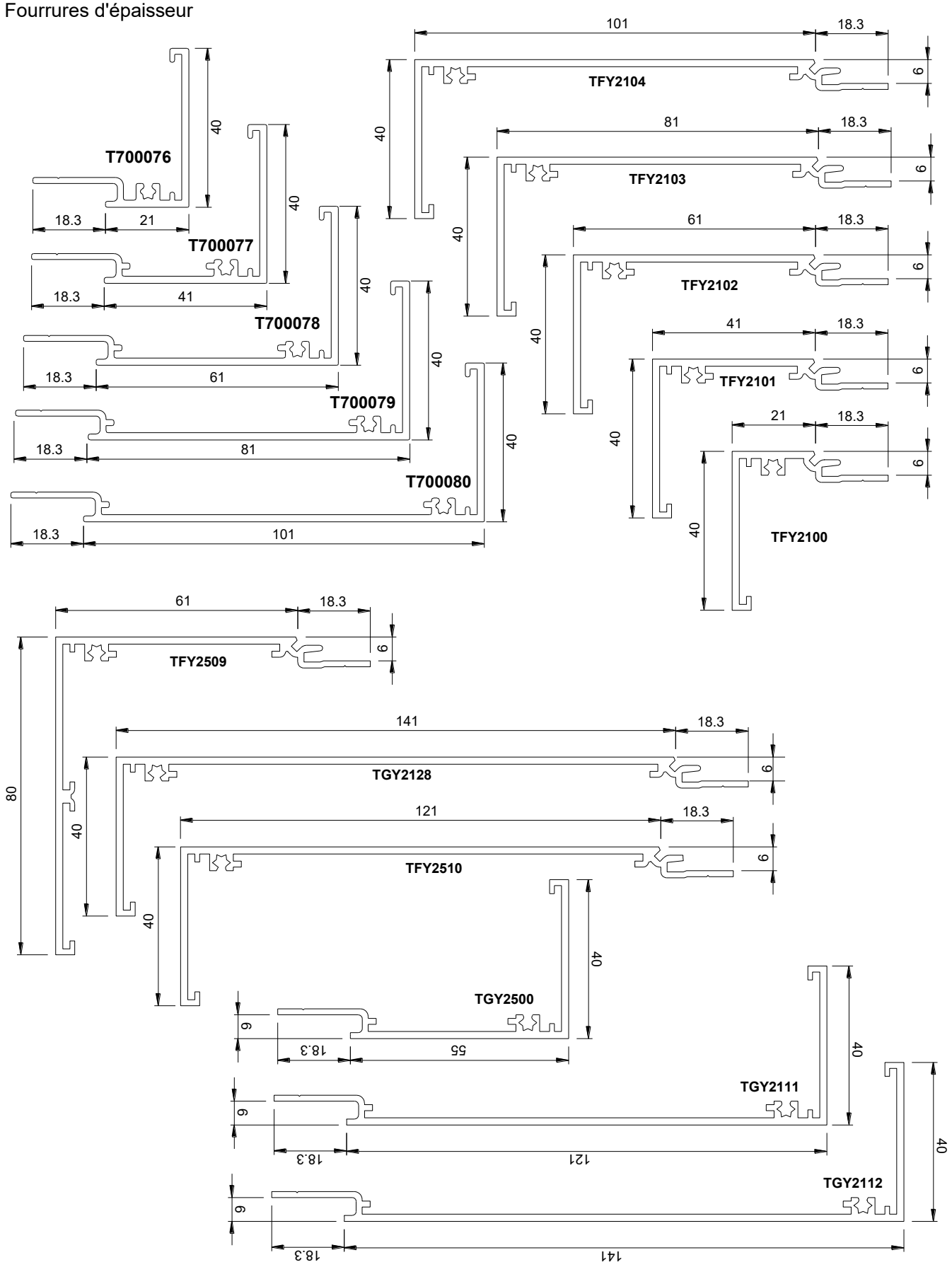
Appuis tubulaires



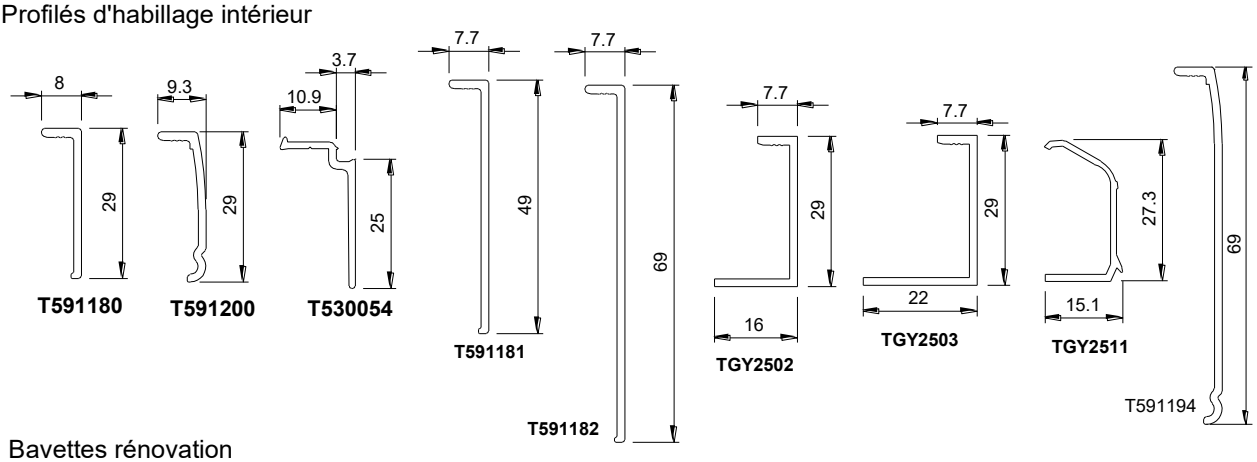
Parcloses



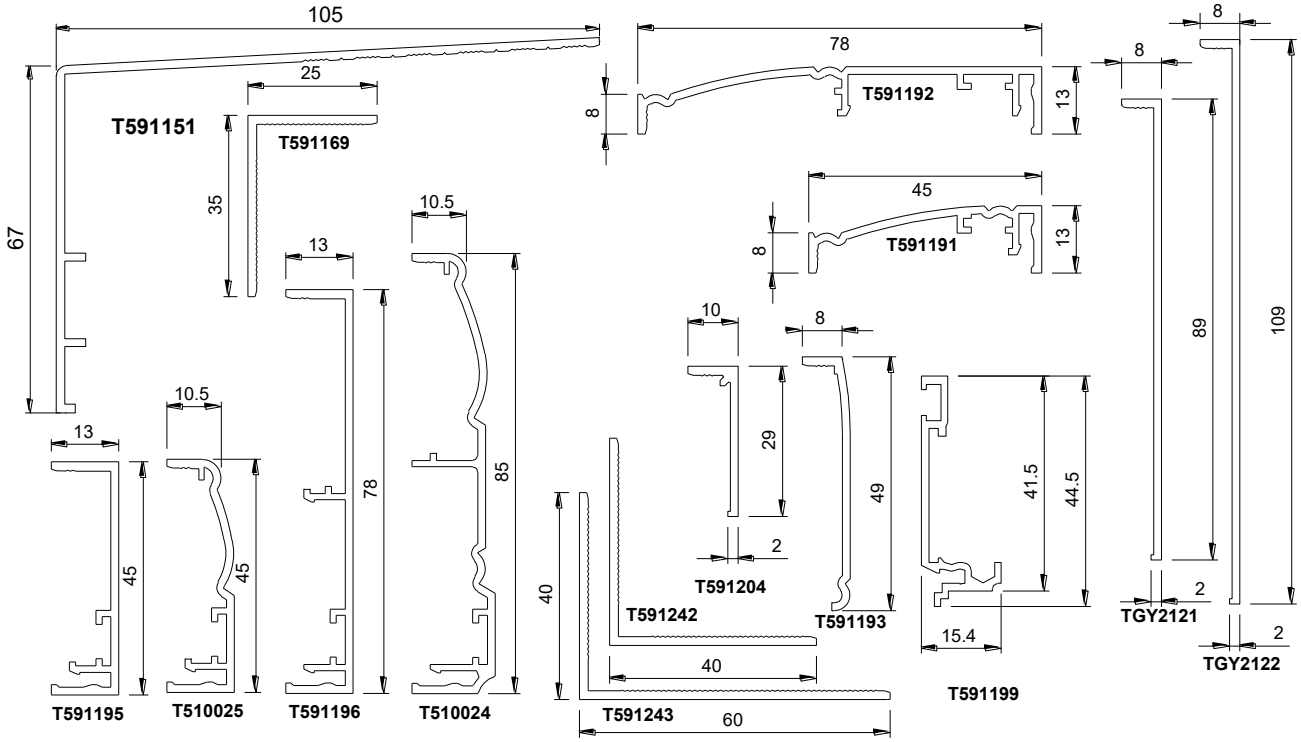
Fourrures d'épaisseur



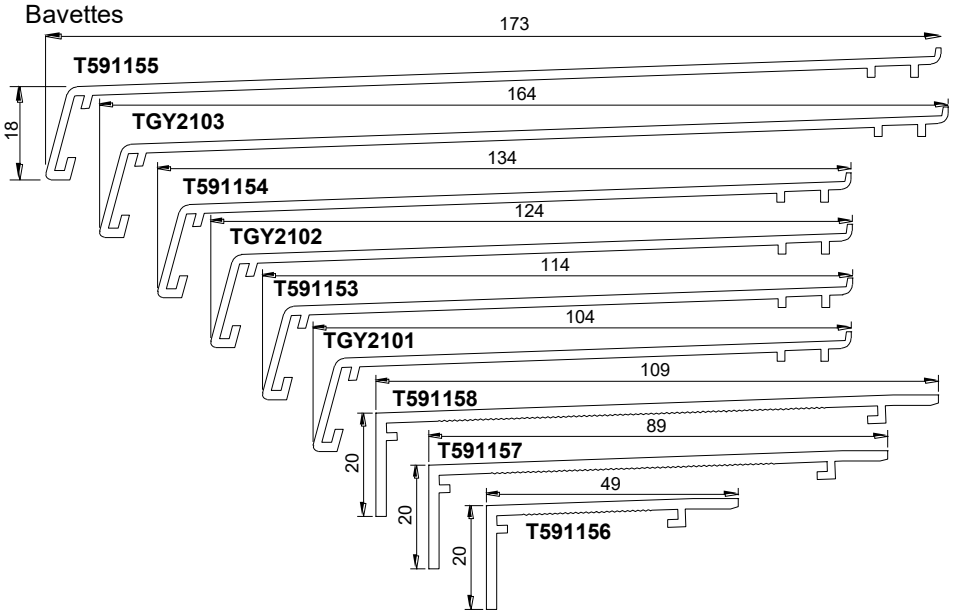
Profilés d'habillage intérieur



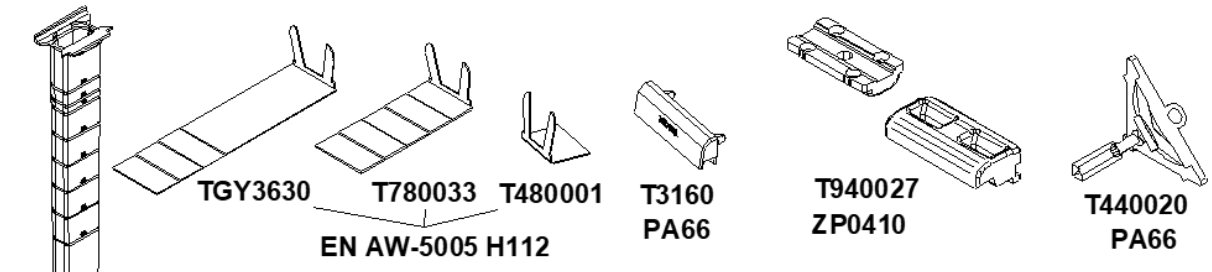
Bavettes rénovation



Bavettes



Accessoires

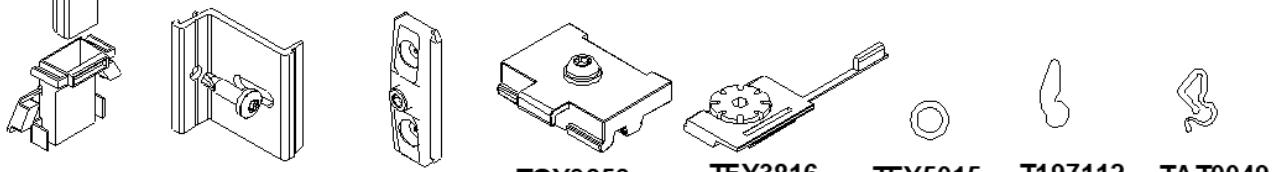


TGY3630 — T780033 — T480001 — EN AW-5005 H112

T3160 PA66

T940027 ZP0410

T440020 PA66



T740043 Santoprene 101-73

T480004 EN AW-6060

T940100 ZP0410

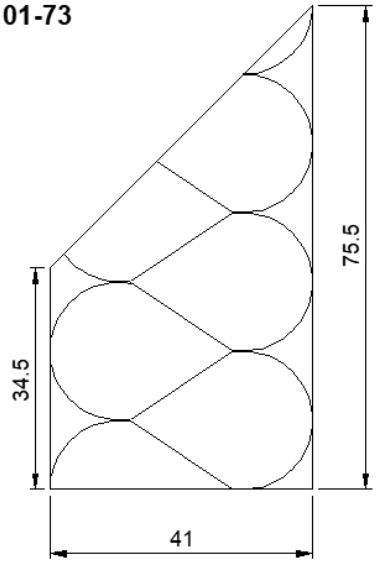
TGY3853 EN AW-60106 PA6

TFY3816 PA66

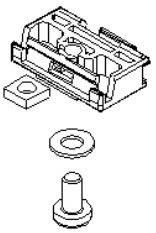
TFY5015 PU

T197112 EPDM

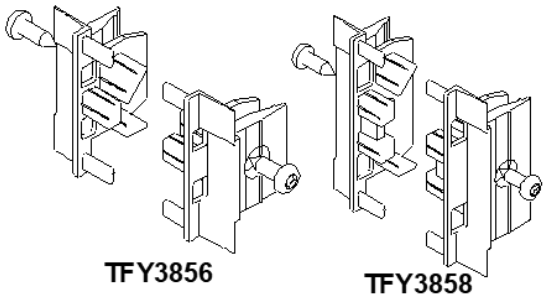
TAT0049 PA6



TFY8700 PE 30

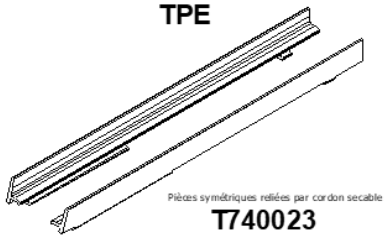


T400045 PA66 GF20 X10CrNi18-8



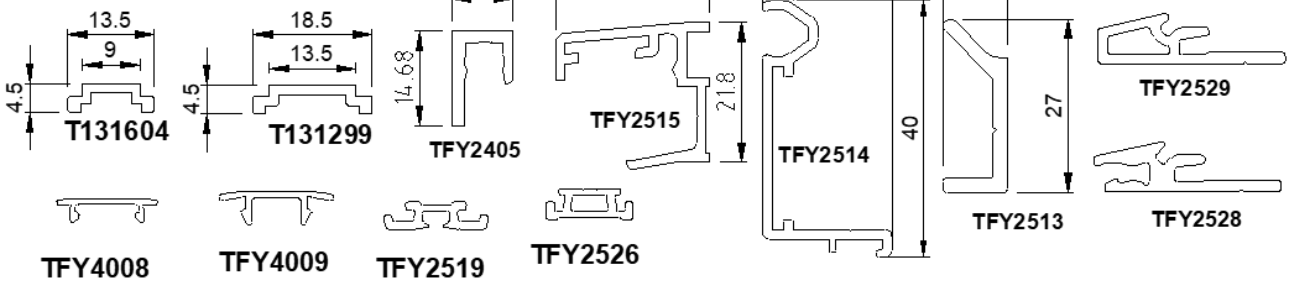
TFY3856 TPE

TFY3858 TPE



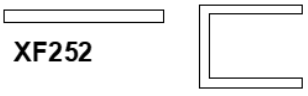
T740023
T740024
T740025
TPV

Profilés complémentaires

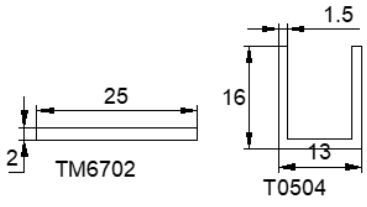


T131604 — T131299 — TFY2405 — TFY2515 — TFY2514 — TFY2513 — TFY2529 — TFY2528

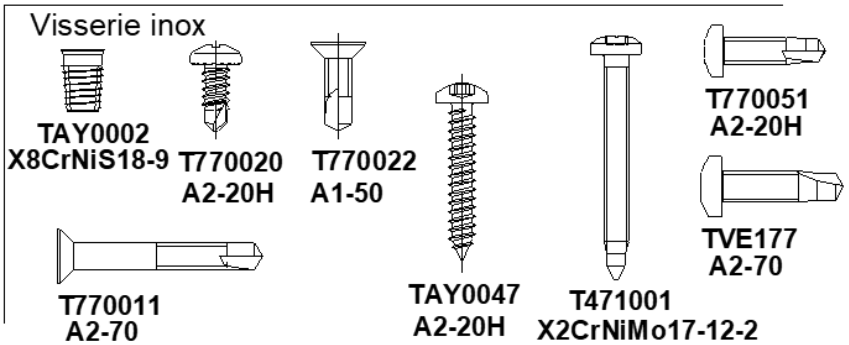
TFY4008 — TFY4009 — TFY2519 — TFY2526



XF252 — XU161315



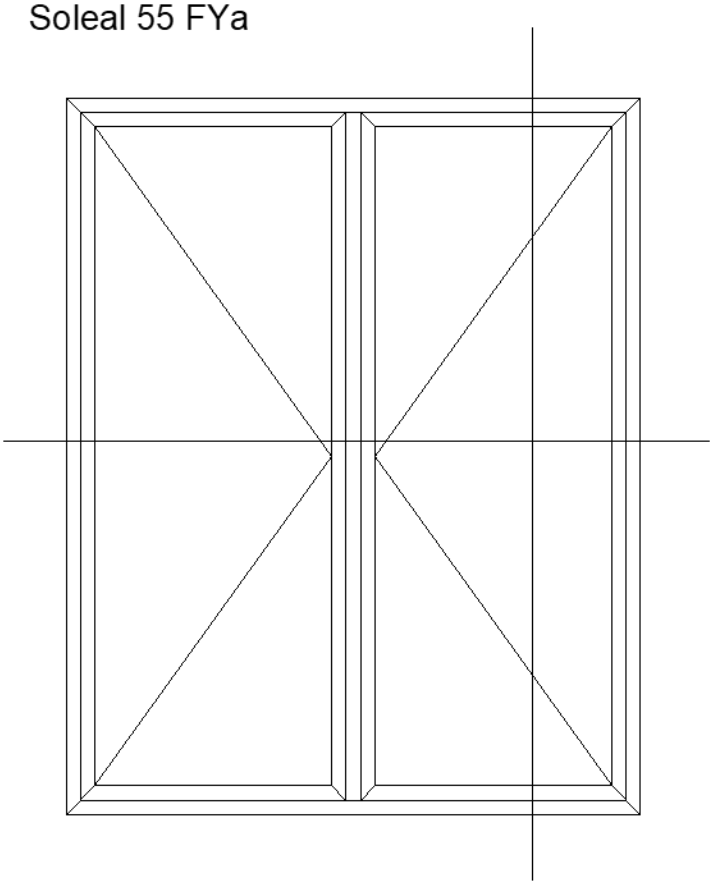
Visserie inox

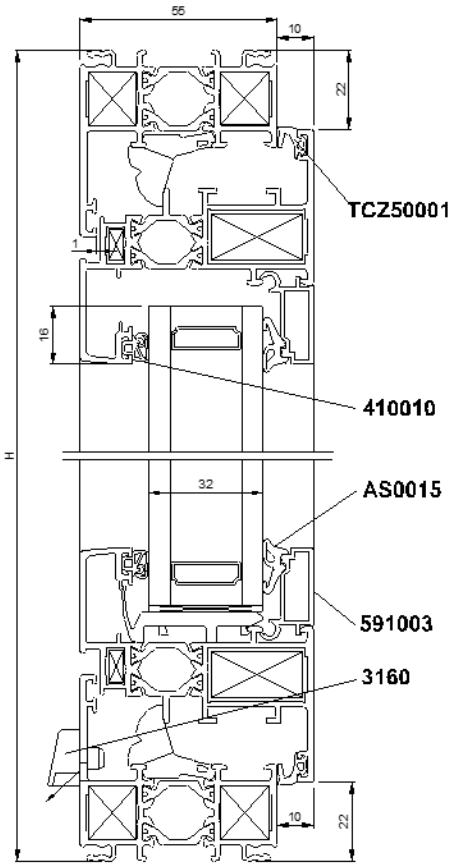


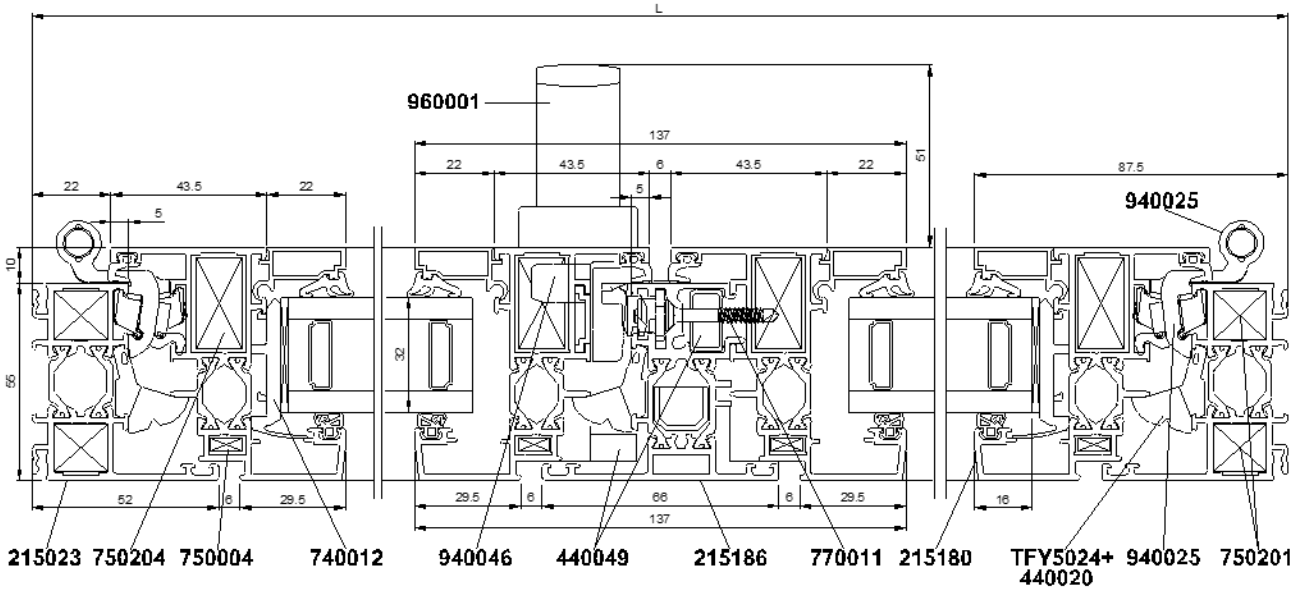
TAY0002 X8CrNiS18-9 — T770020 A2-20H — T770022 A1-50 — TAY0047 A2-20H — T471001 X2CrNiMo17-12-2 — T770051 A2-20H — TVE177 A2-70 — T770011 A2-70

COUPES DE PRINCIPE

Soleal 55 FYa

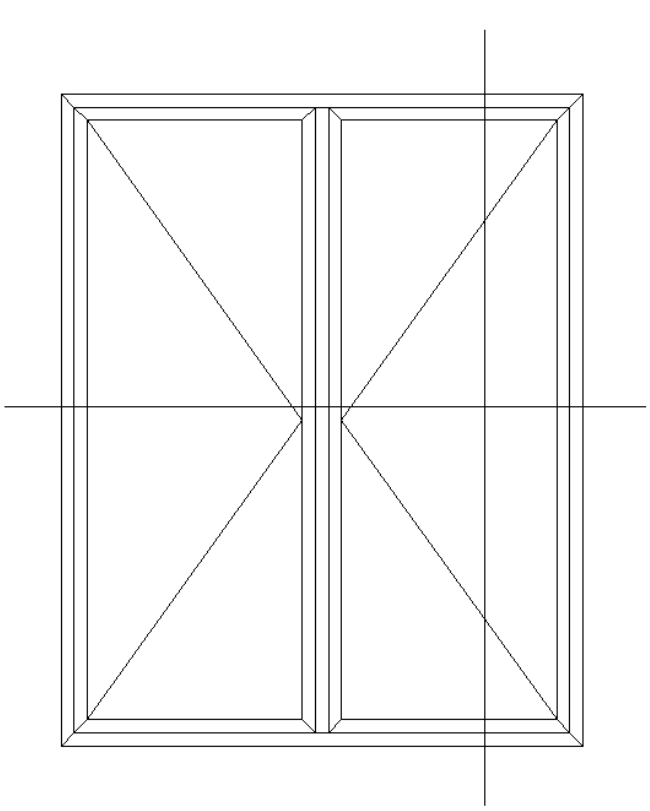


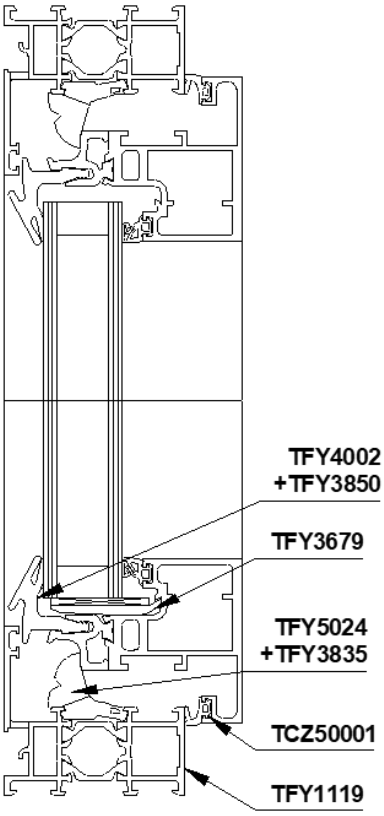


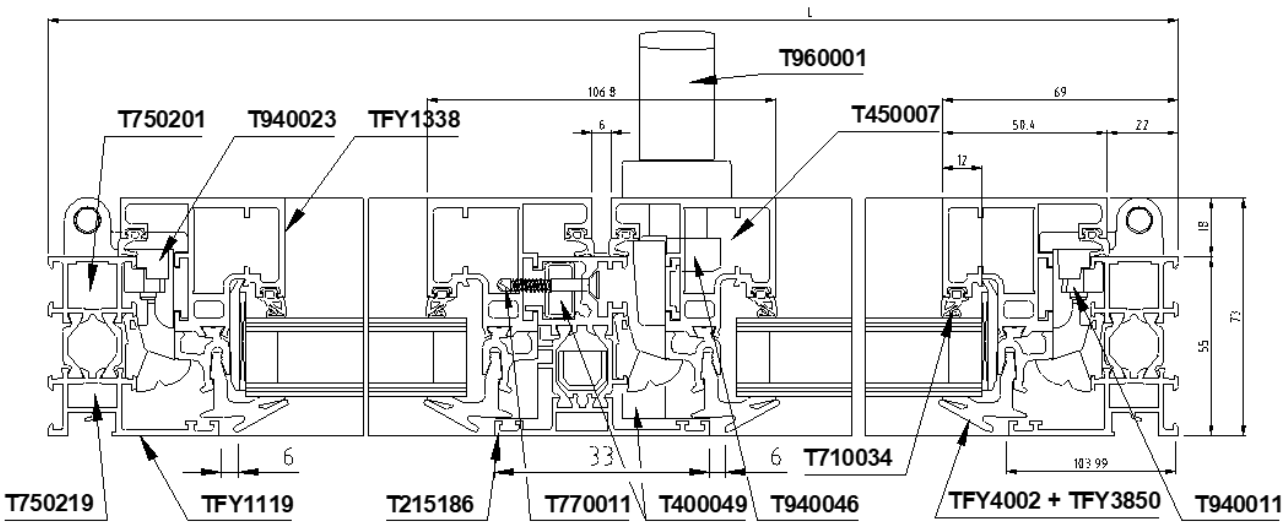


COUPES DE PRINCIPE

Soleal 55 FYm

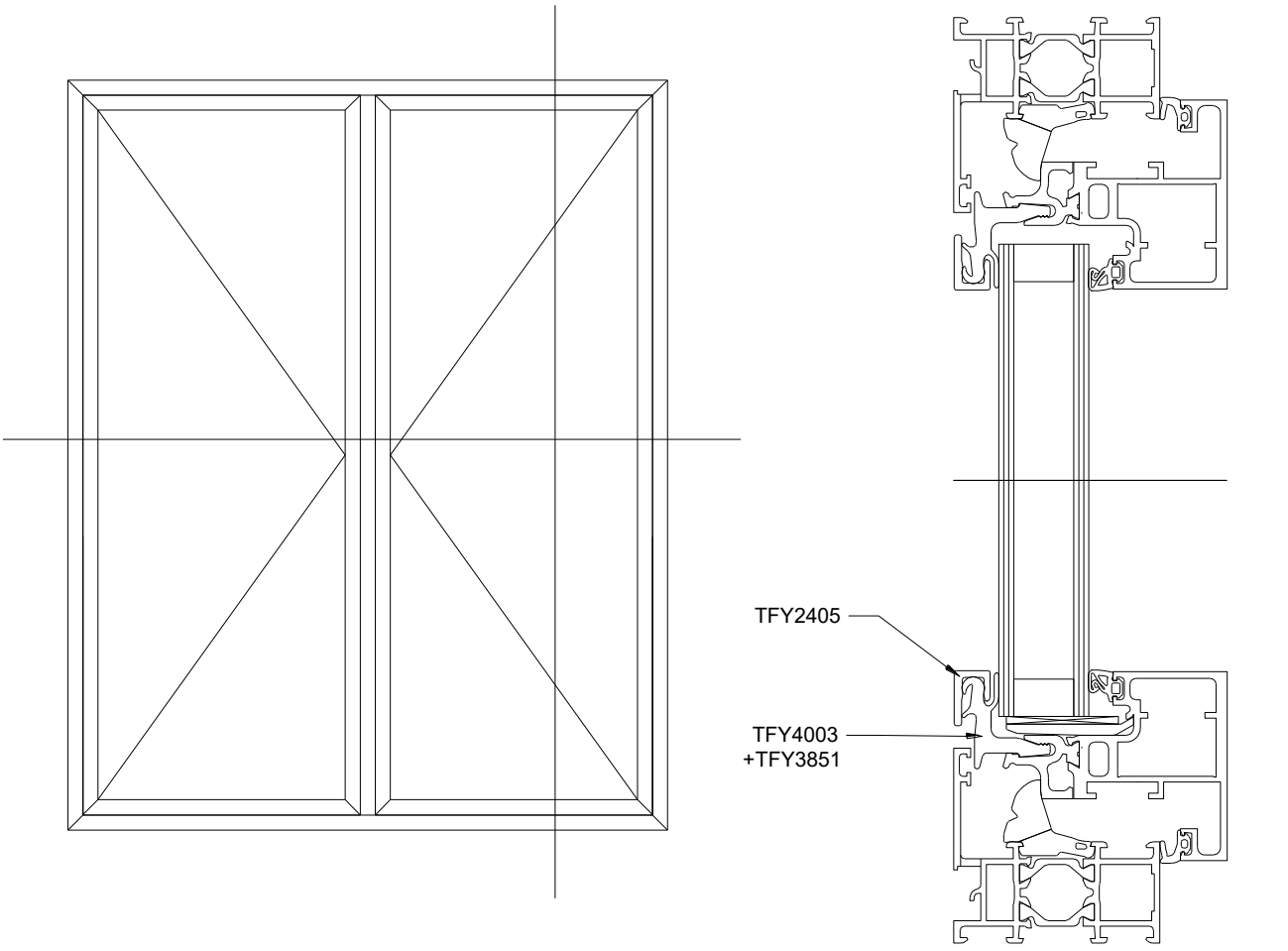


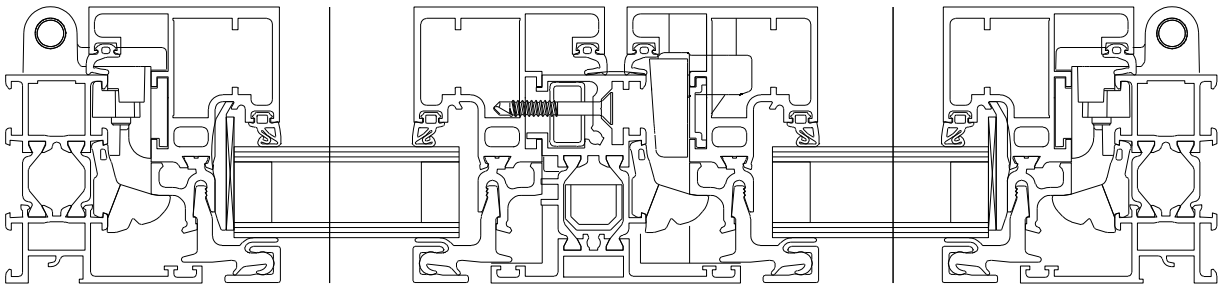




COUPES DE PRINCIPE

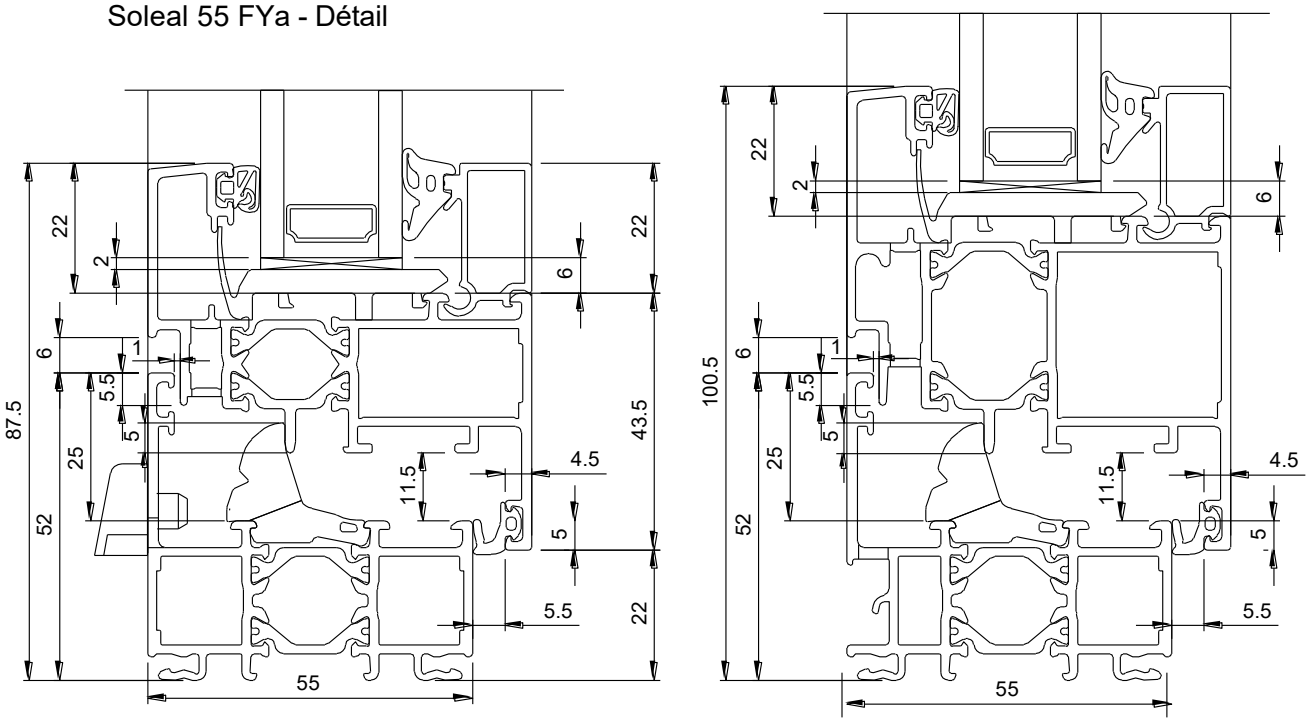
Soleal FYm Chant clippable

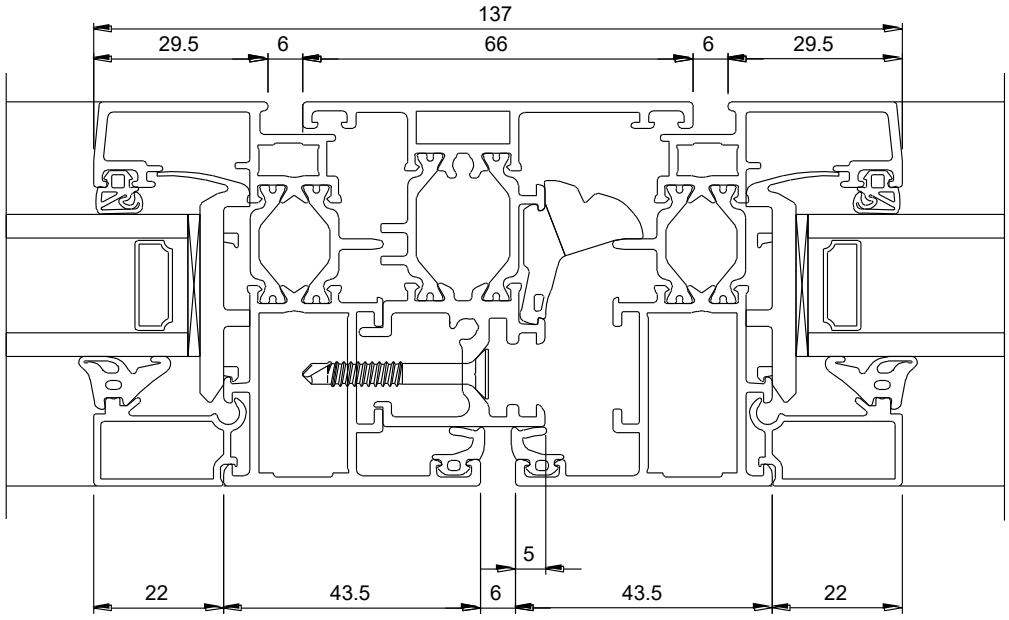




COUPES DE PRINCIPE - DETAILS

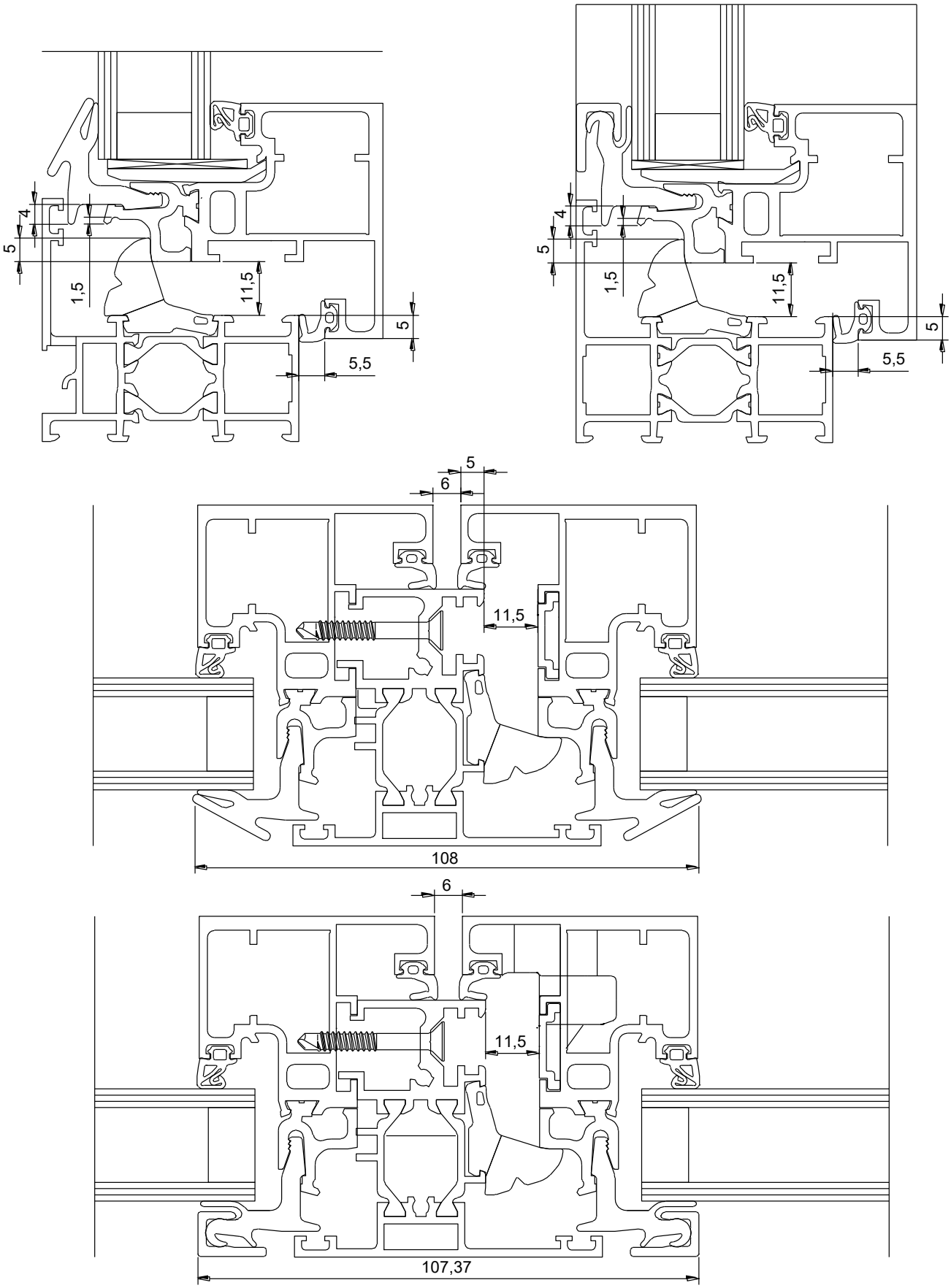
Soleal 55 FYa - Détail





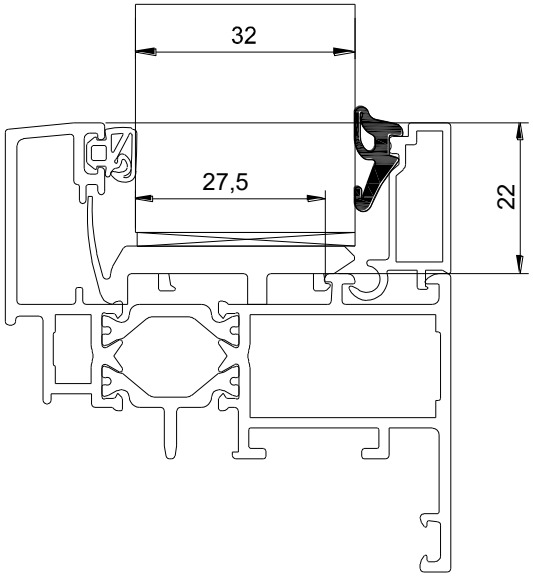
COUPES DE PRINCIPE - DETAILS

Soleal 55 FYm - Détail

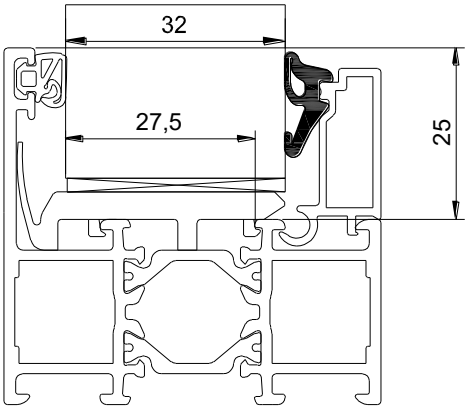


Prises de volume maxi

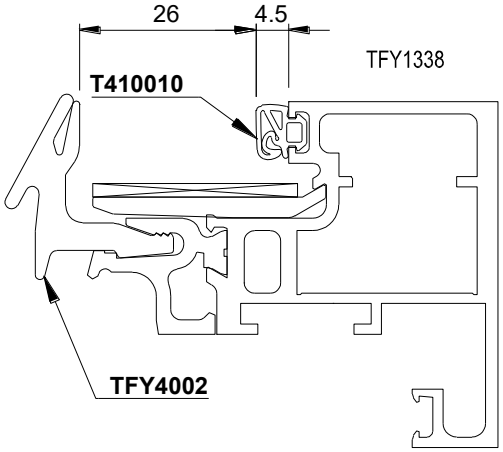
Ouvrant Soleal 55 FYa

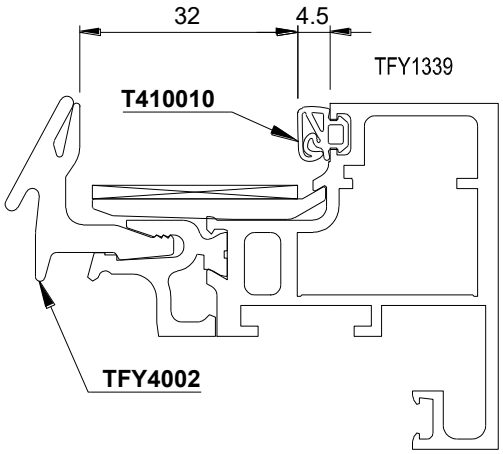


Dormant Soleal 55 FYa et FYm

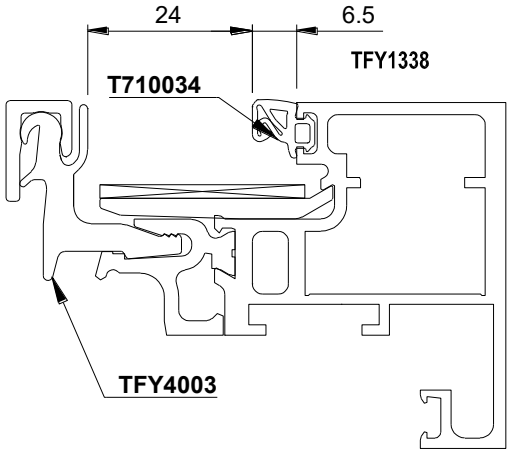


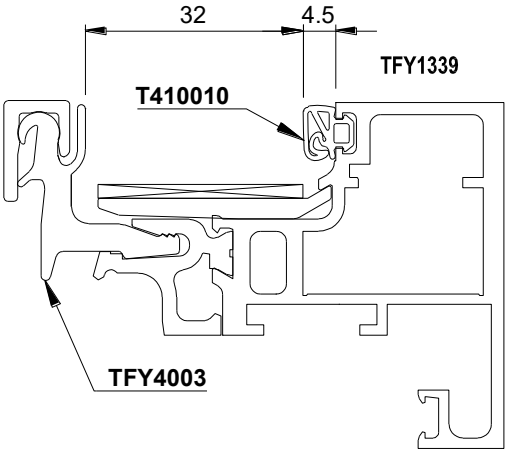
Ouvrants Soleal 55 FYm



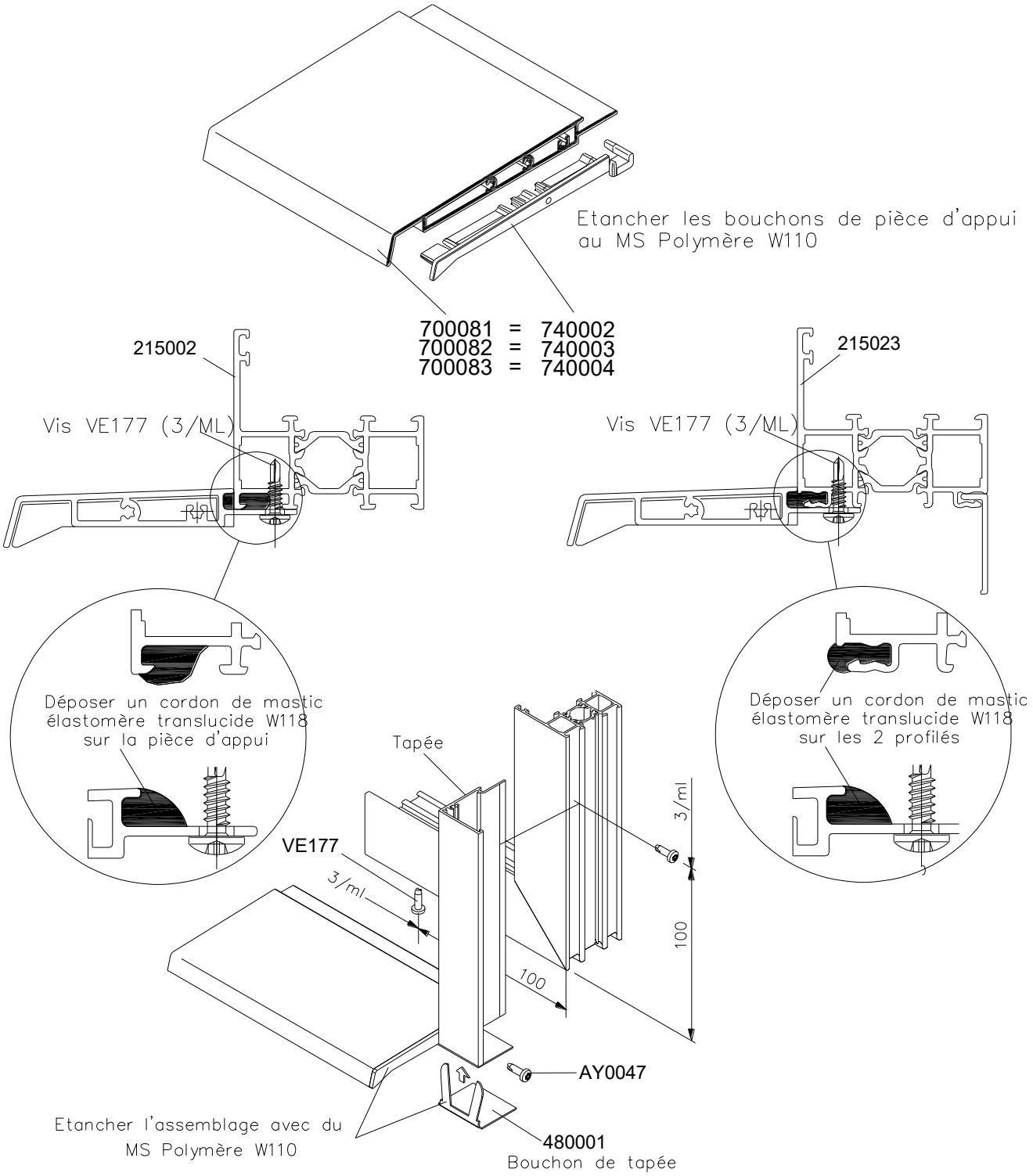


Ouvrants Soleal 55 FYm chant clippable

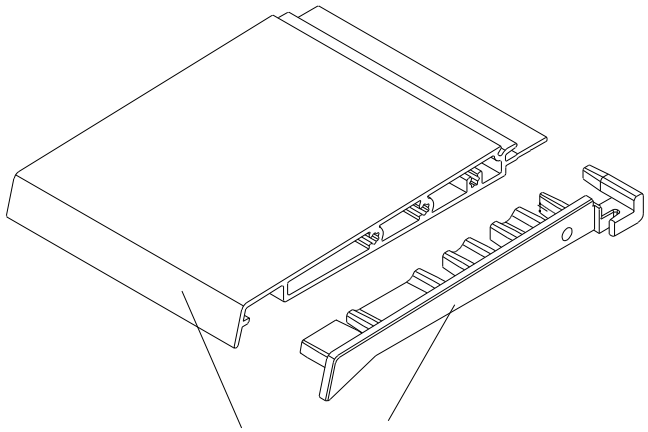




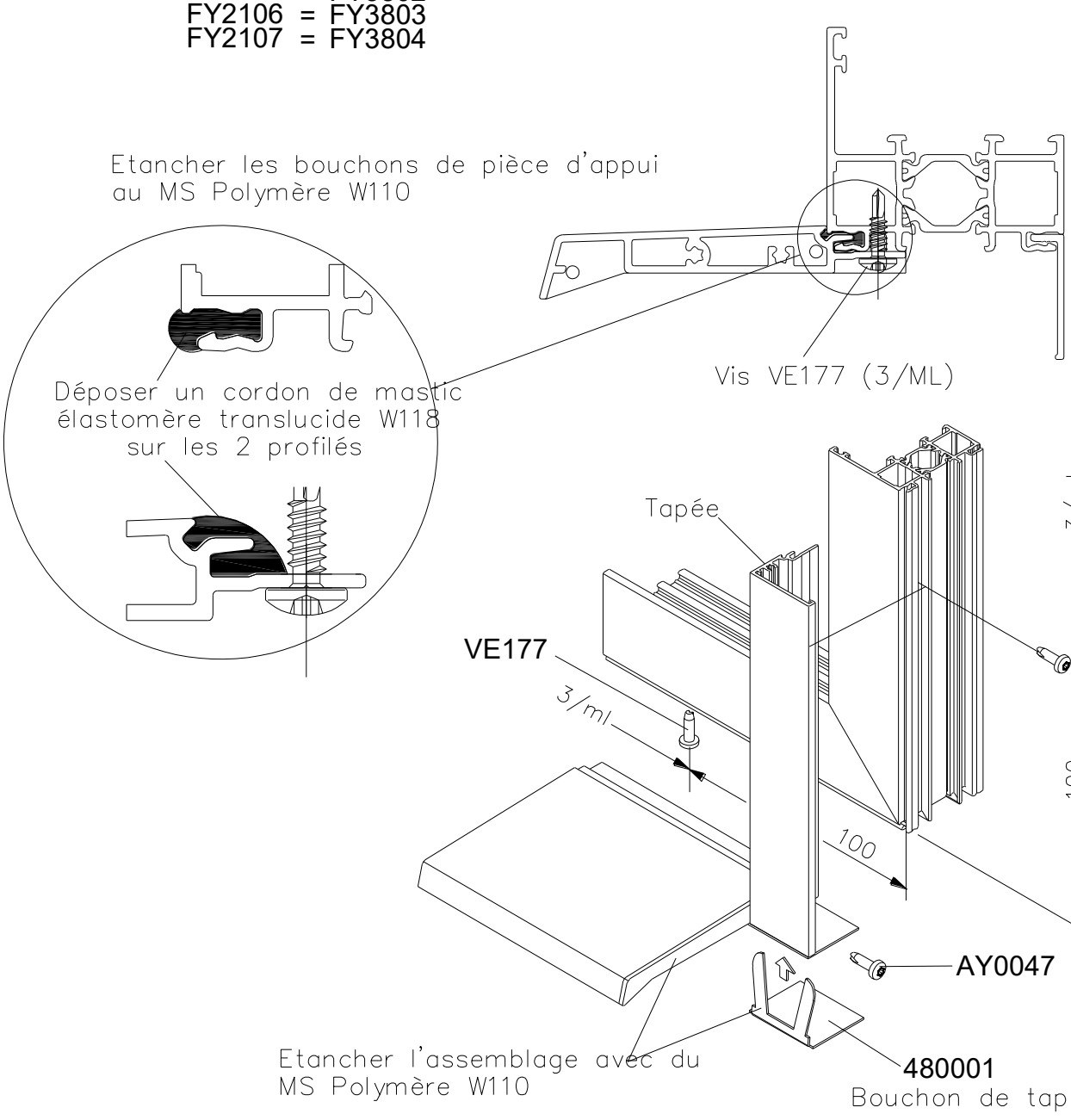
Montages des appuis et fourrures type 7xxxxx



Montages des appuis et fourrures type FYxxxx

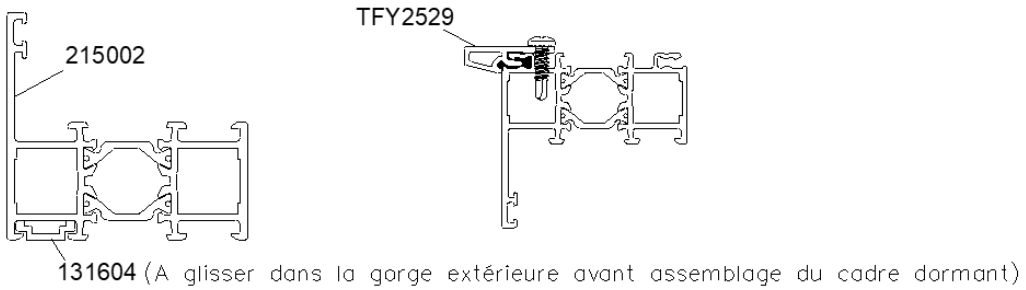


FY2105 = FY3802
FY2106 = FY3803
FY2107 = FY3804

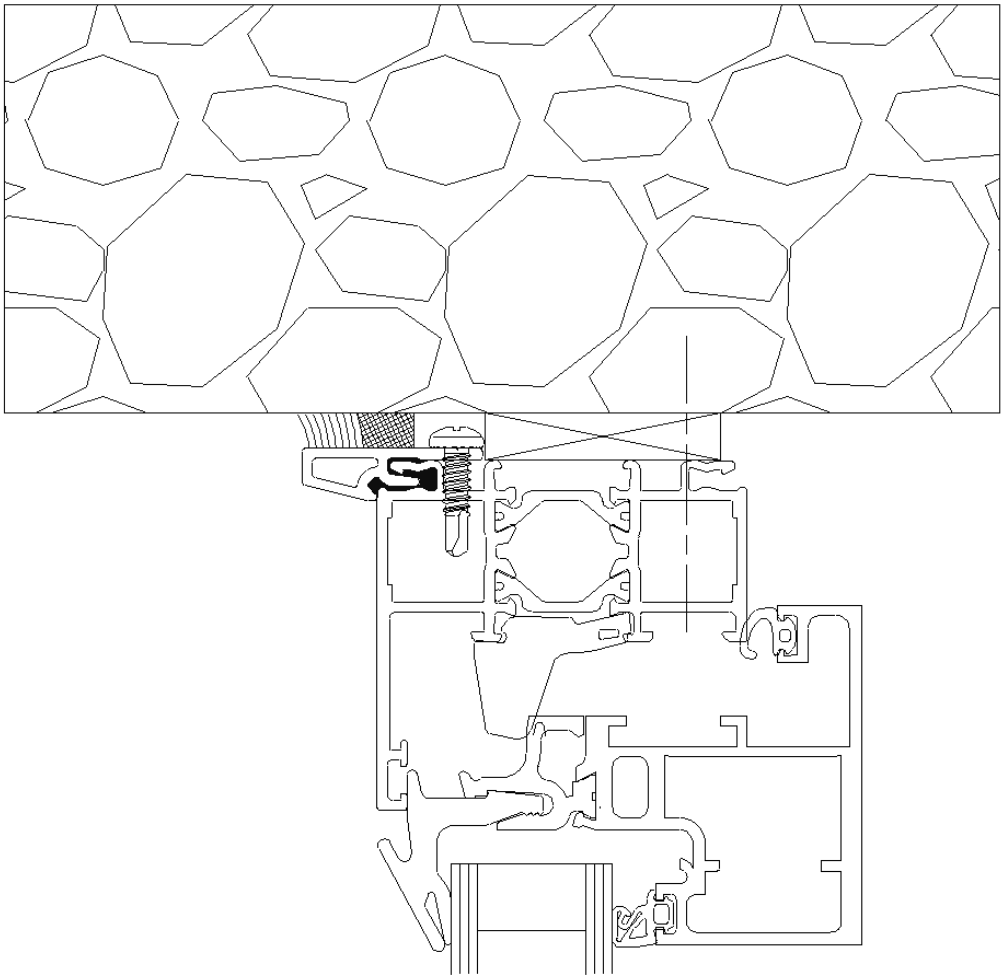


Détails de mise en oeuvre

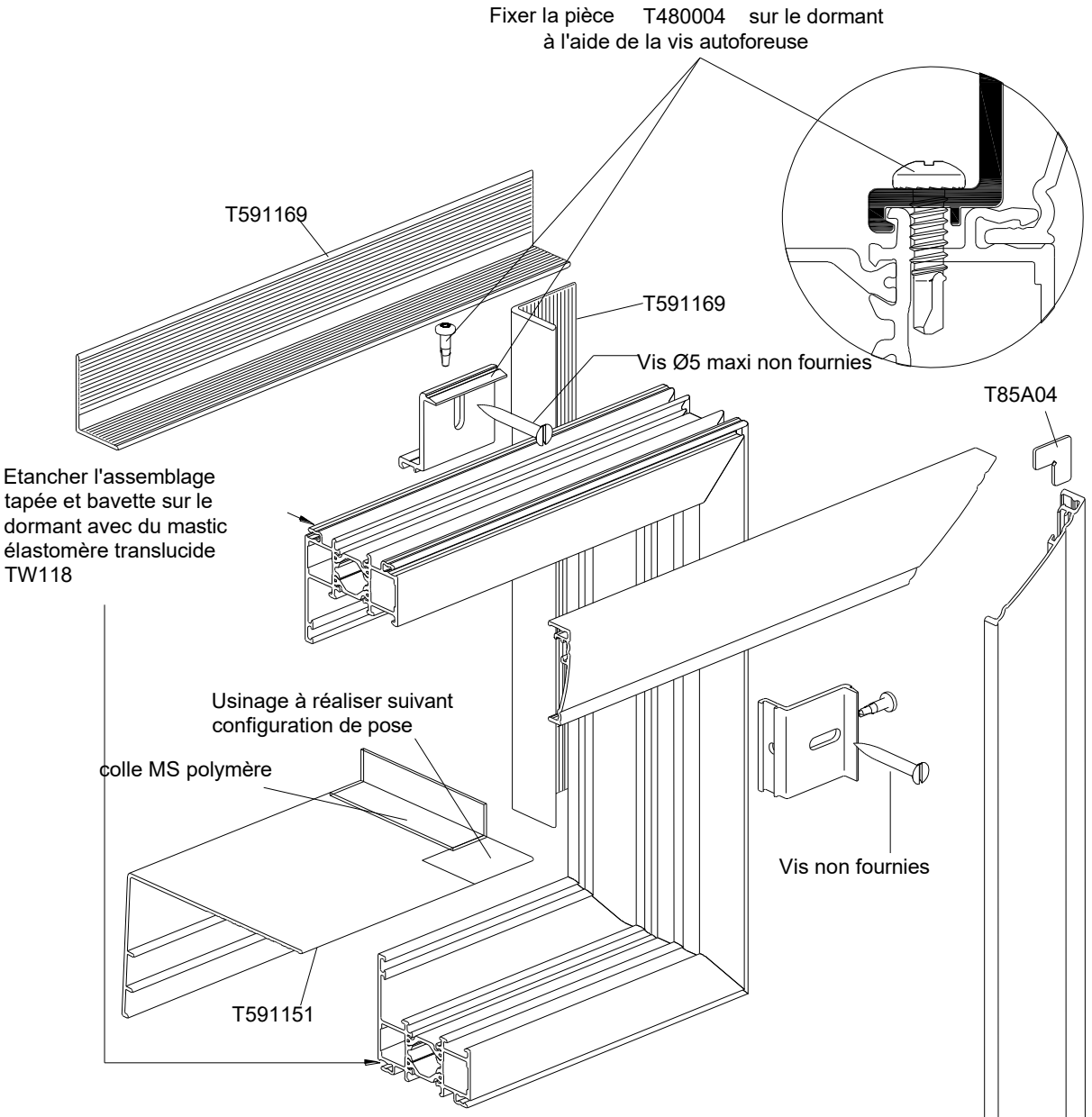
Exemples de reconstitution de l'appui pour pose en tableau
pour obtenir 10 mm minimum de surface de calfeutrement



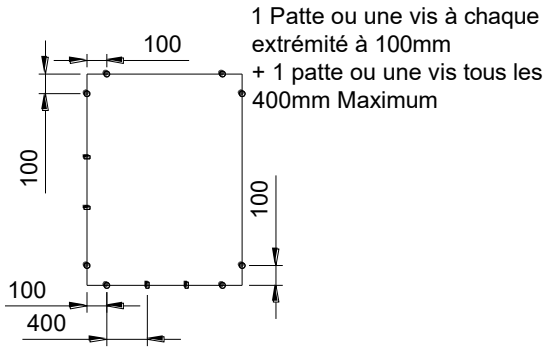
Mise en place de la vis de fixation impérativement
sans intervention sur la garniture de joint centrale



Détail de montage des pièces T480004

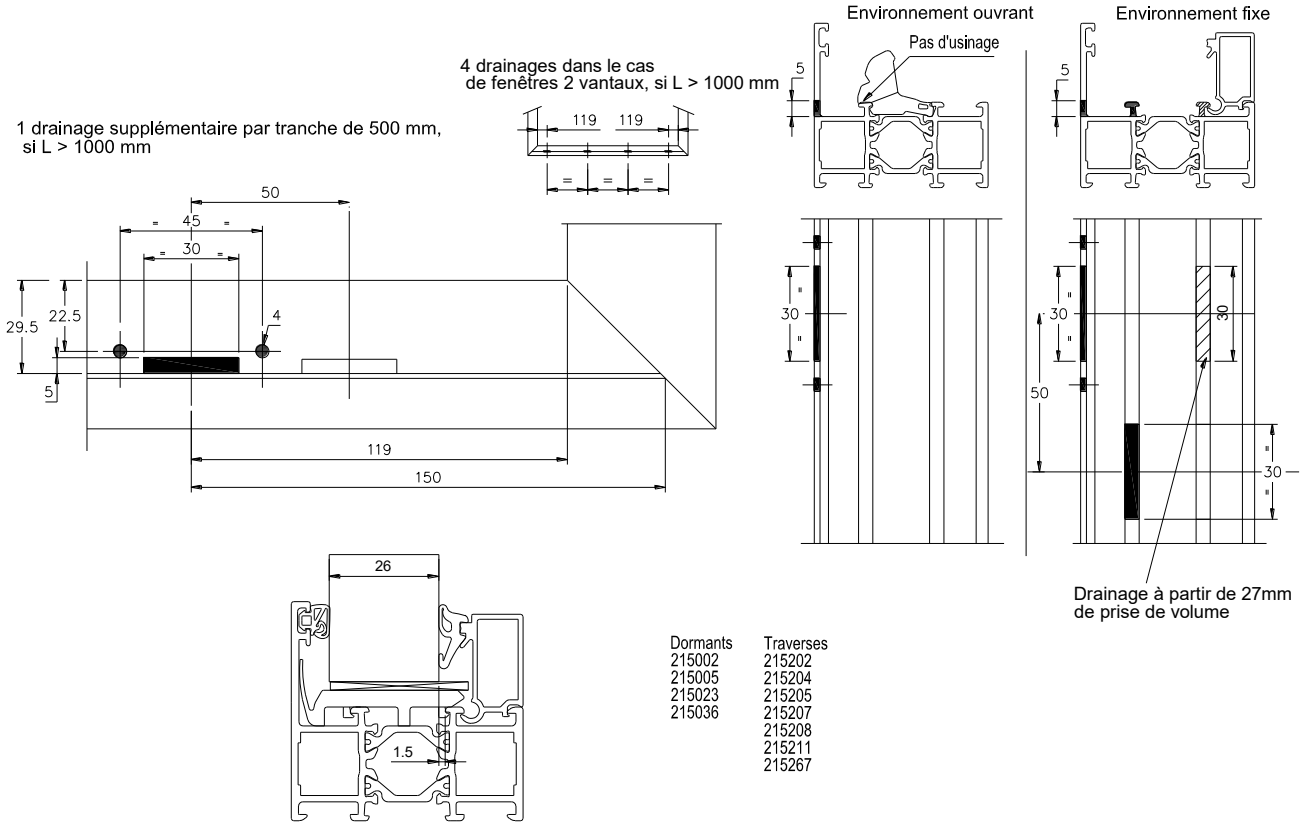


Répartition des pièces T480004 pour dormant BTC et des vis de fixation pour dormant rénovation



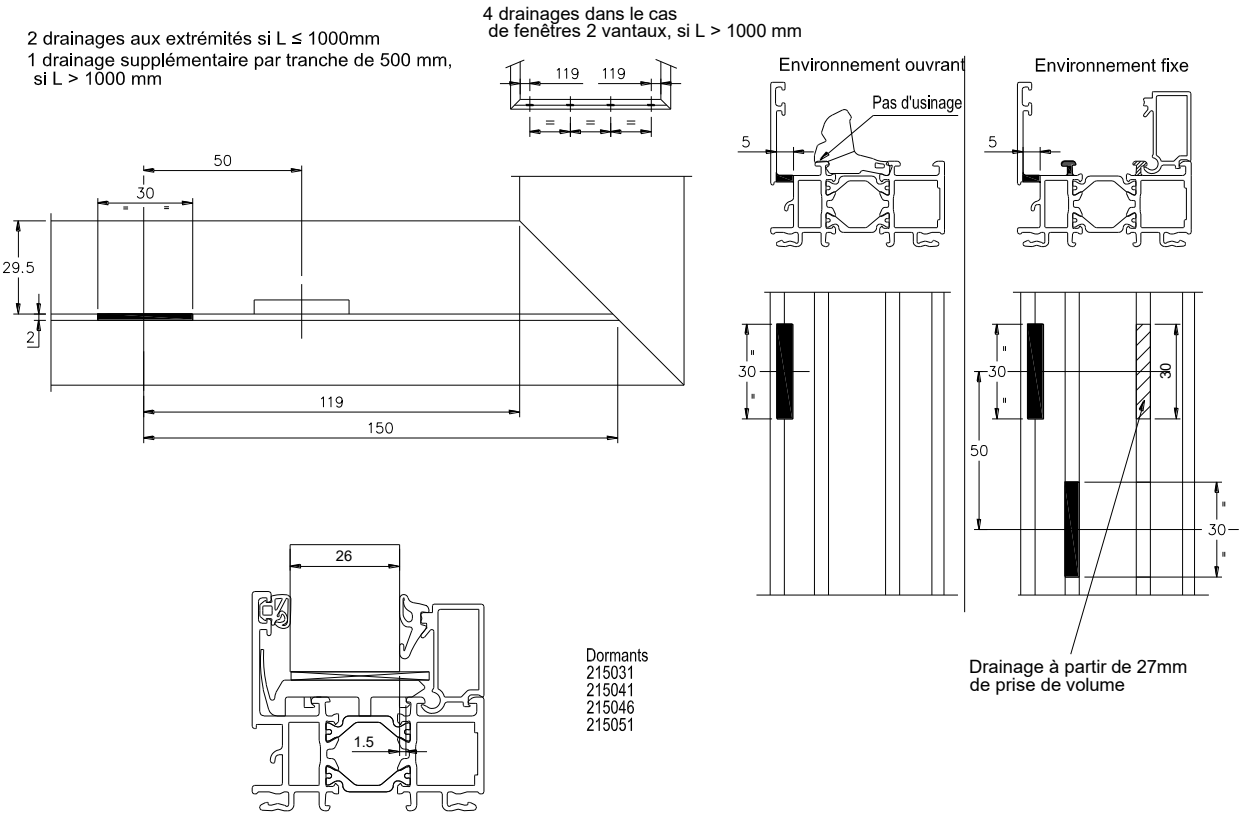
1 Patte ou une vis à chaque extrémité à 100mm
+ 1 patte ou une vis tous les 400mm Maximum

Drainage apparent dormant-traverse Soleal 55 FYa et FYm



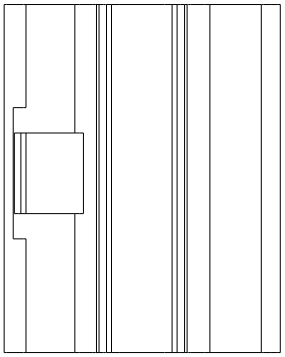
Dormants	Traverses
215002	215202
215005	215204
215023	215205
215036	215207
	215208
	215211
	215267

Drainage caché dormant Soleal 55 FYa et FYm



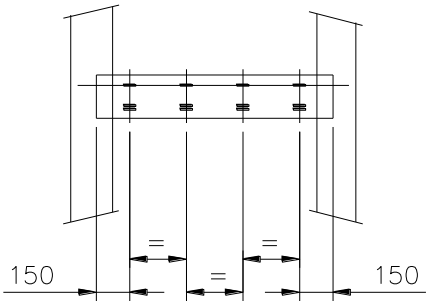
Dormants
215031
215041
215046
215051

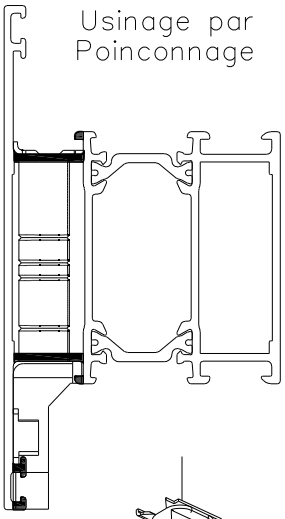
Drainage caché traverse Soleal 55 FYa et FYm



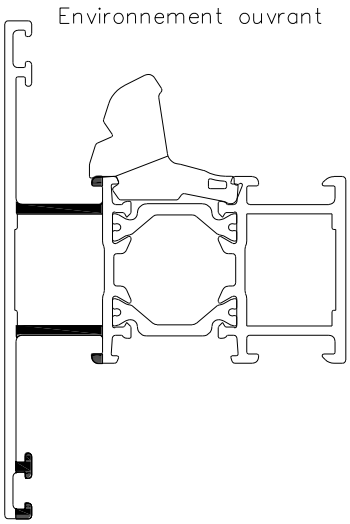
2 drainages aux extrémités
si L≤ 1000mm
1 drainage supplémentaire
par tranche de 500 mm,
si L > 1000mm

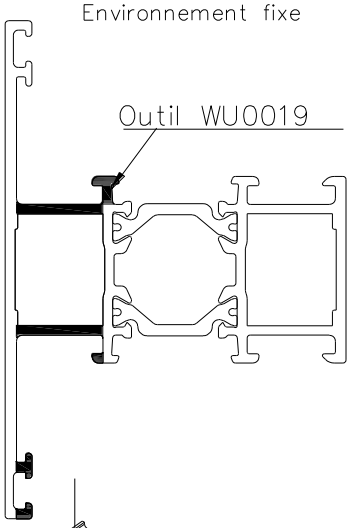
4 drainages dans le cas de
fenetres 2 vantaux, si L > 1000 mm

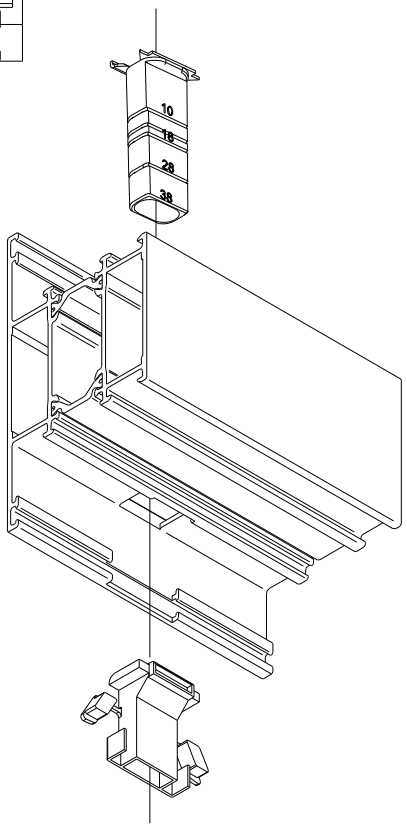




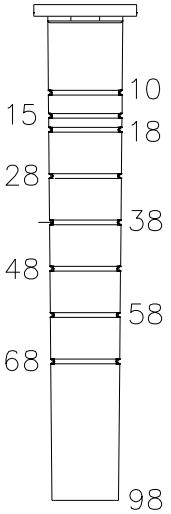
Traverses
215202
215204
215205
215207
215208
215211
215252
215261

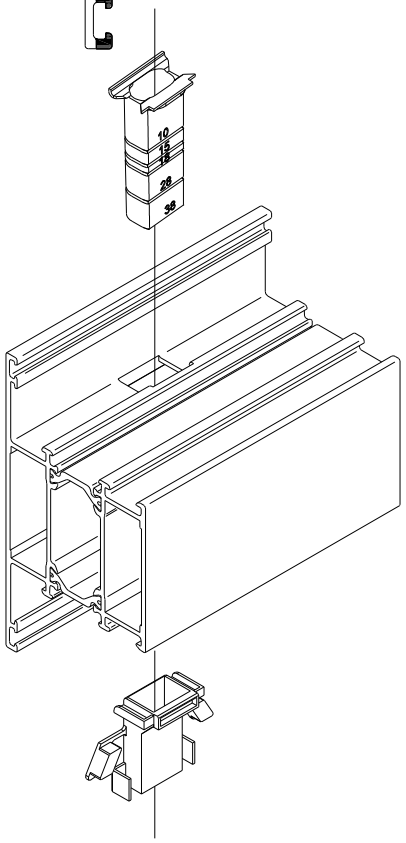




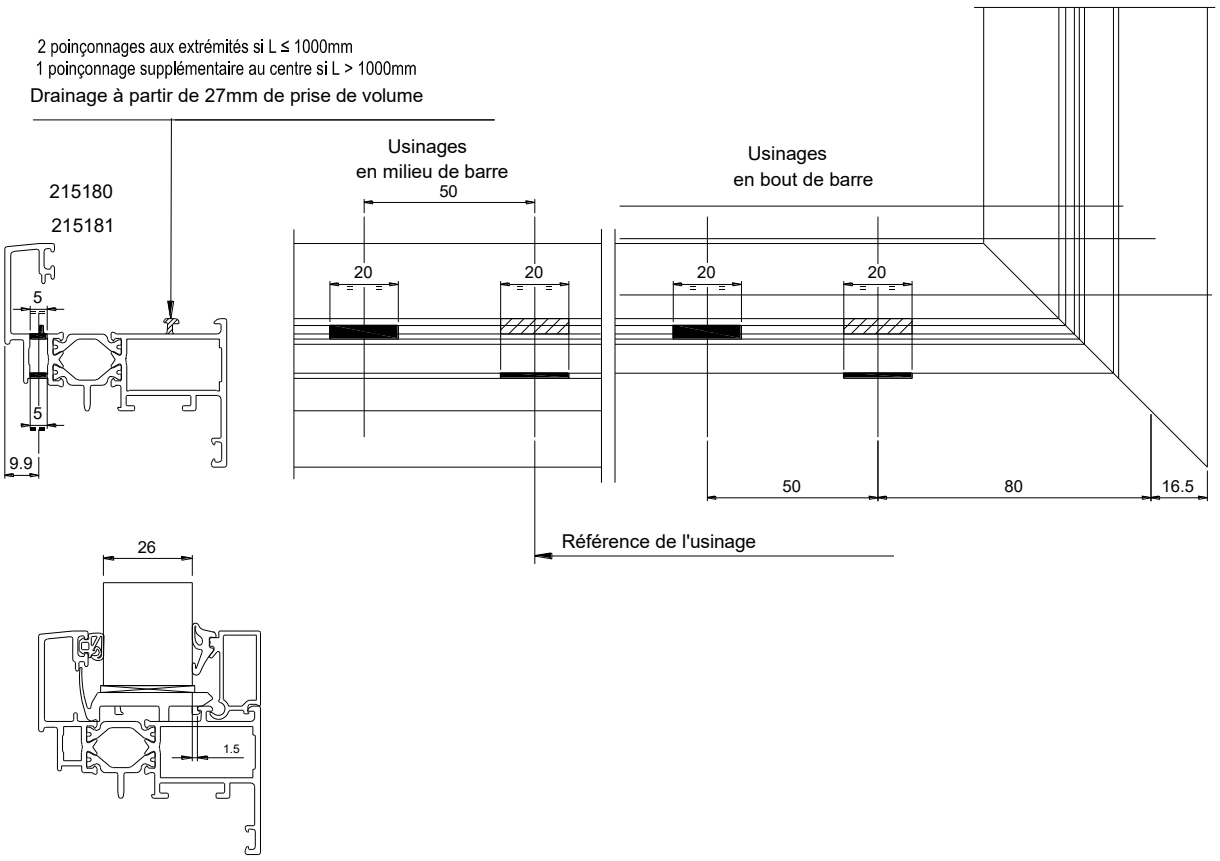


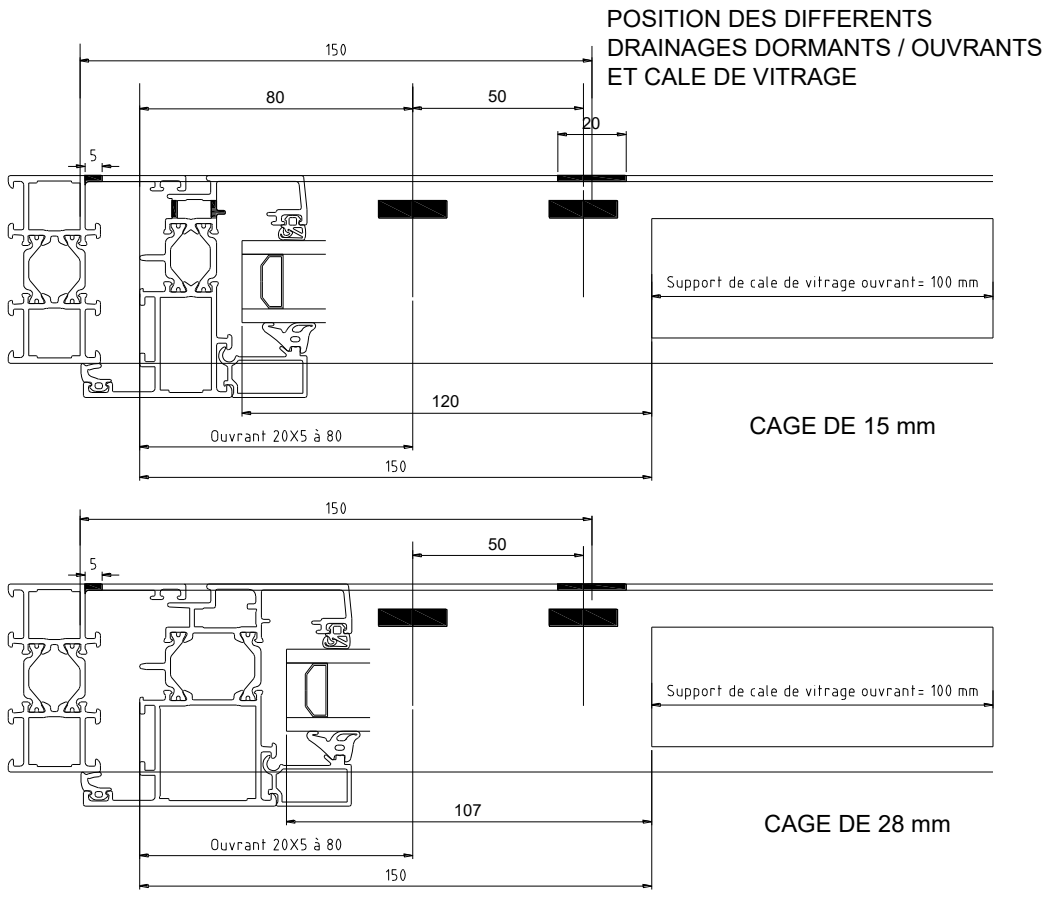
740043
Hauteur de decoupe
en fonction de la
hauteur de la cage
des profiles



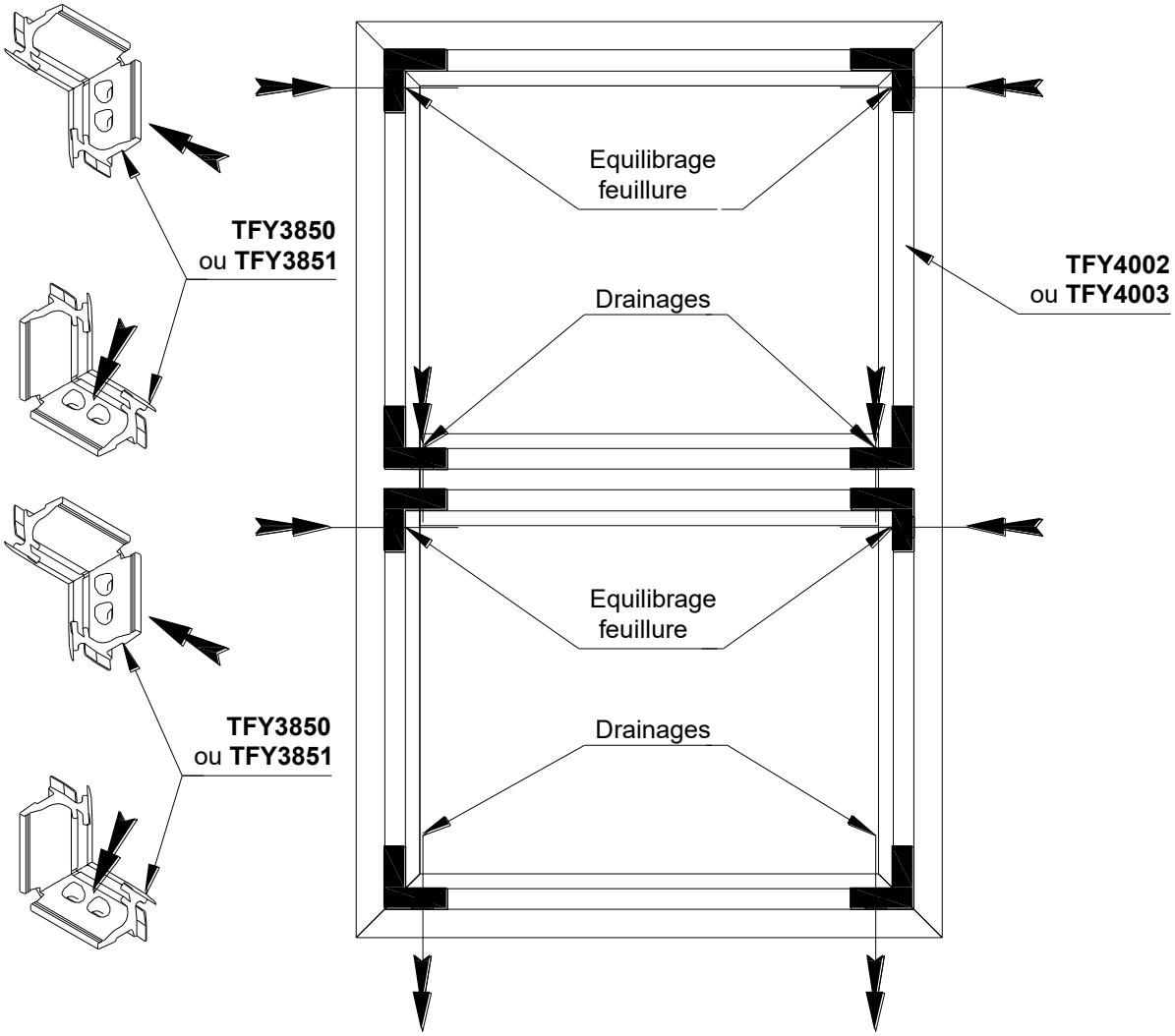


Drainage ouvrant Soleal 55 FYa

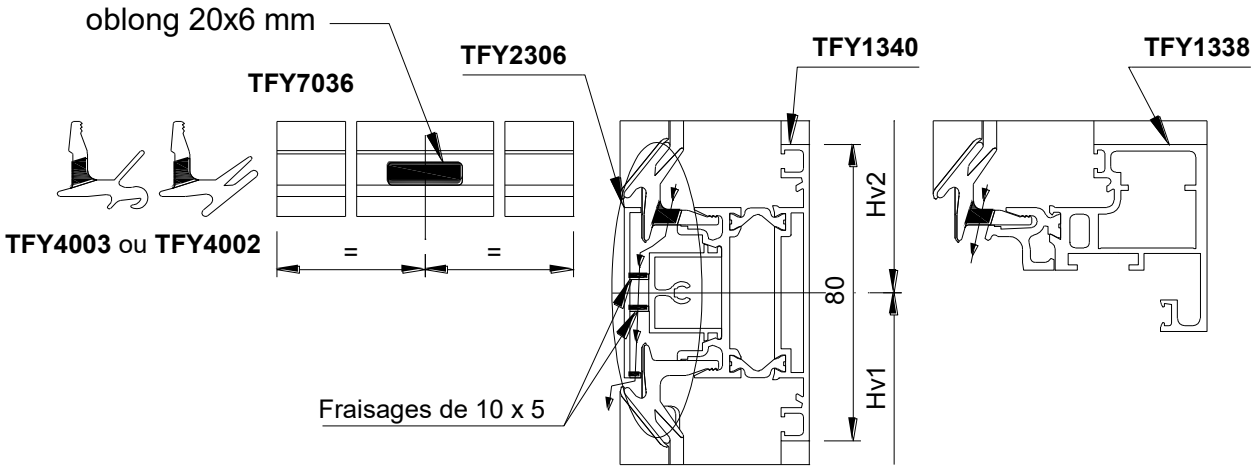




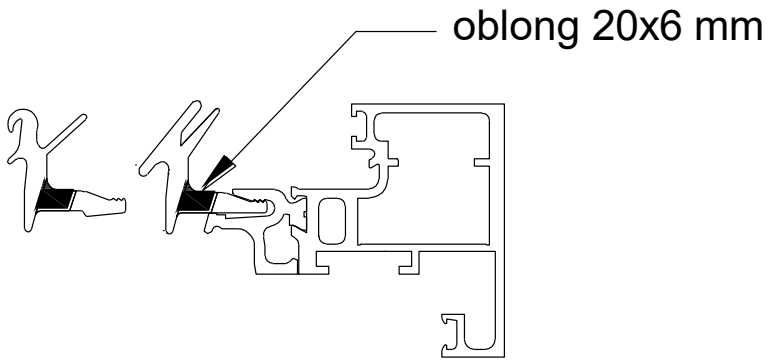
Drainage ouvrants Soleal 55 FYm

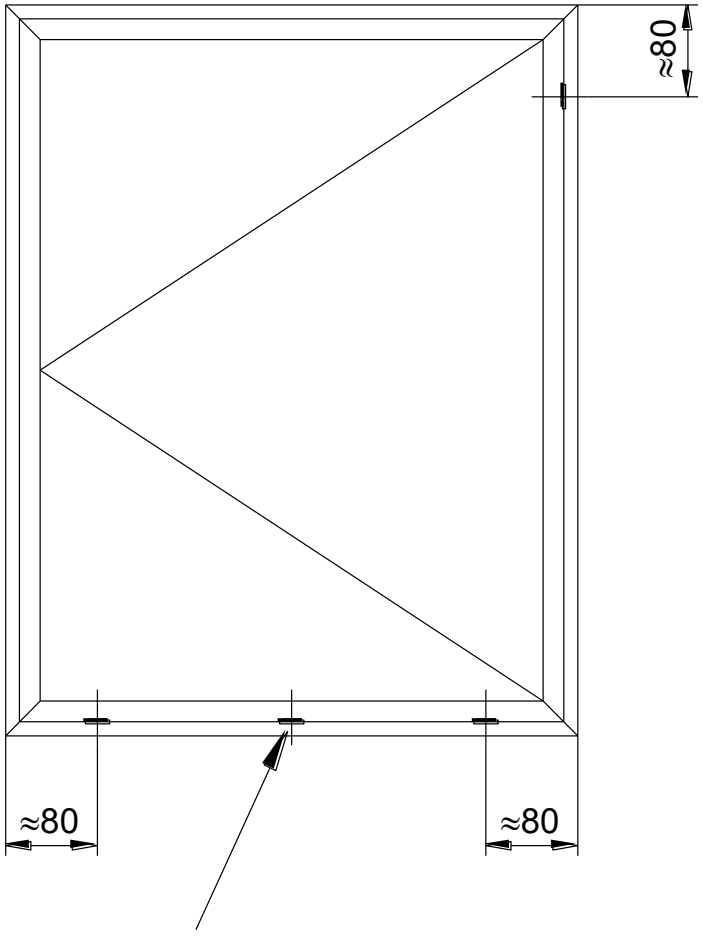


1 drainage au centre si Lv > 1000 mm



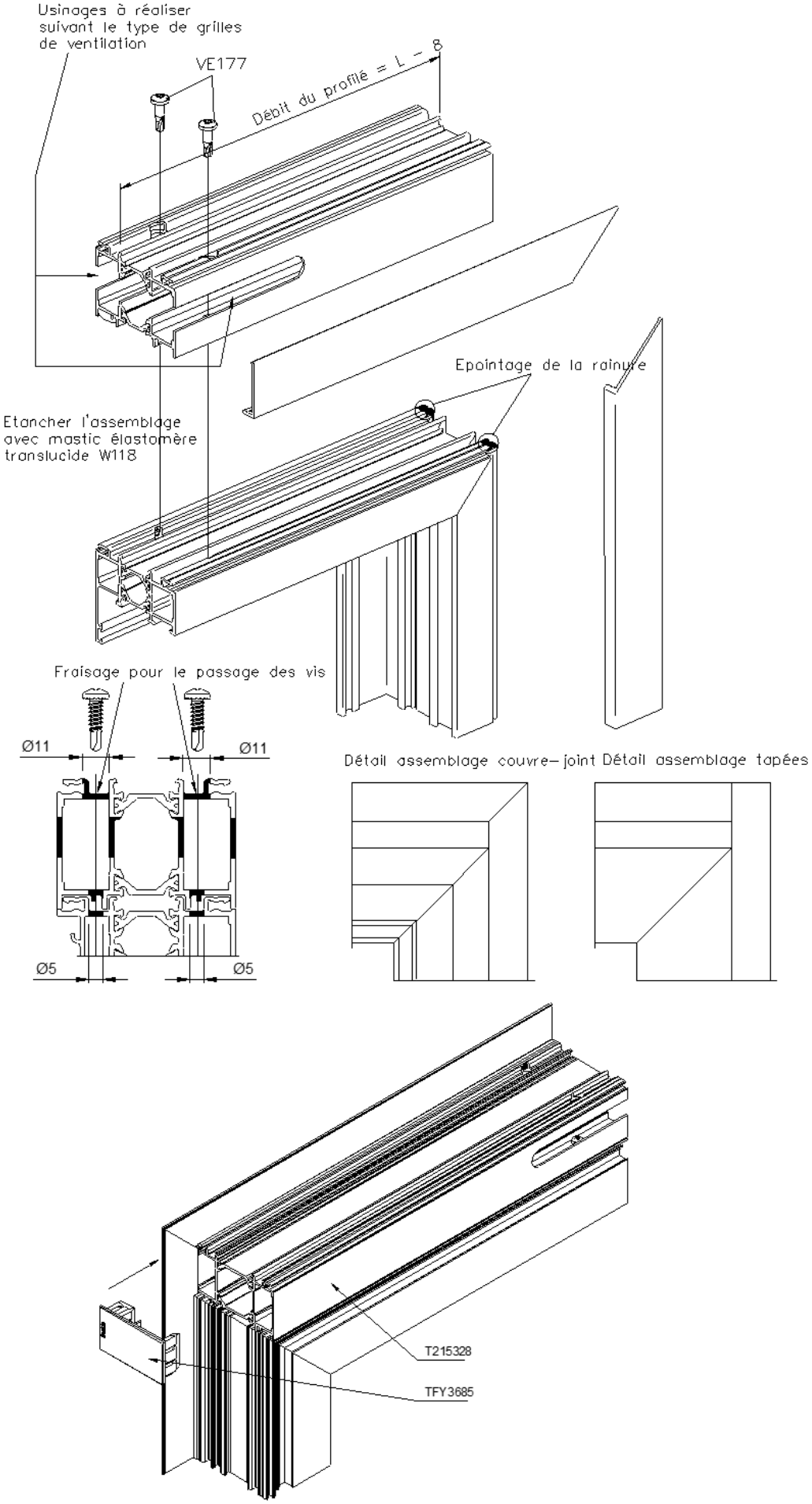
Variante drainage ouvrants Soleal 55 FYm



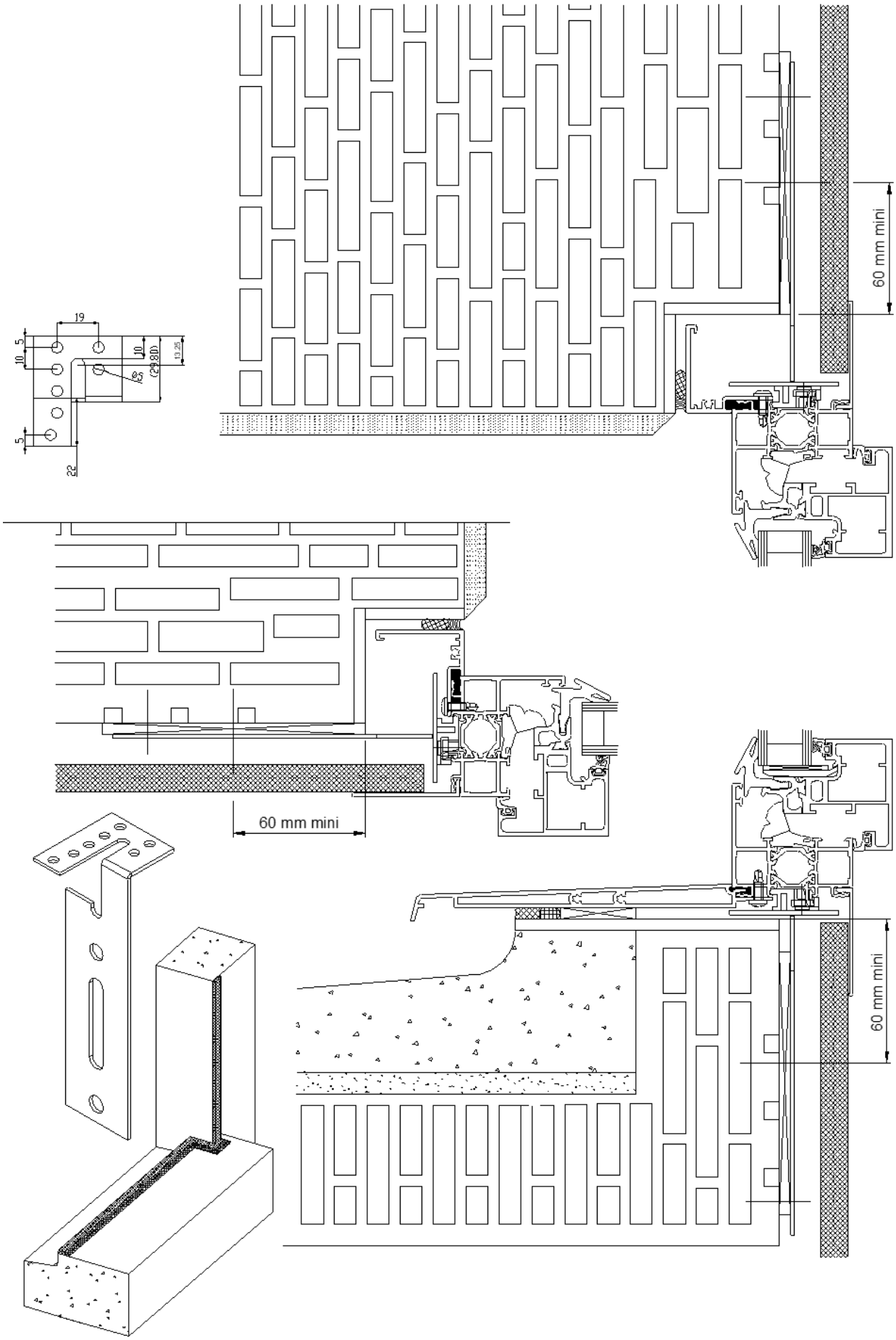
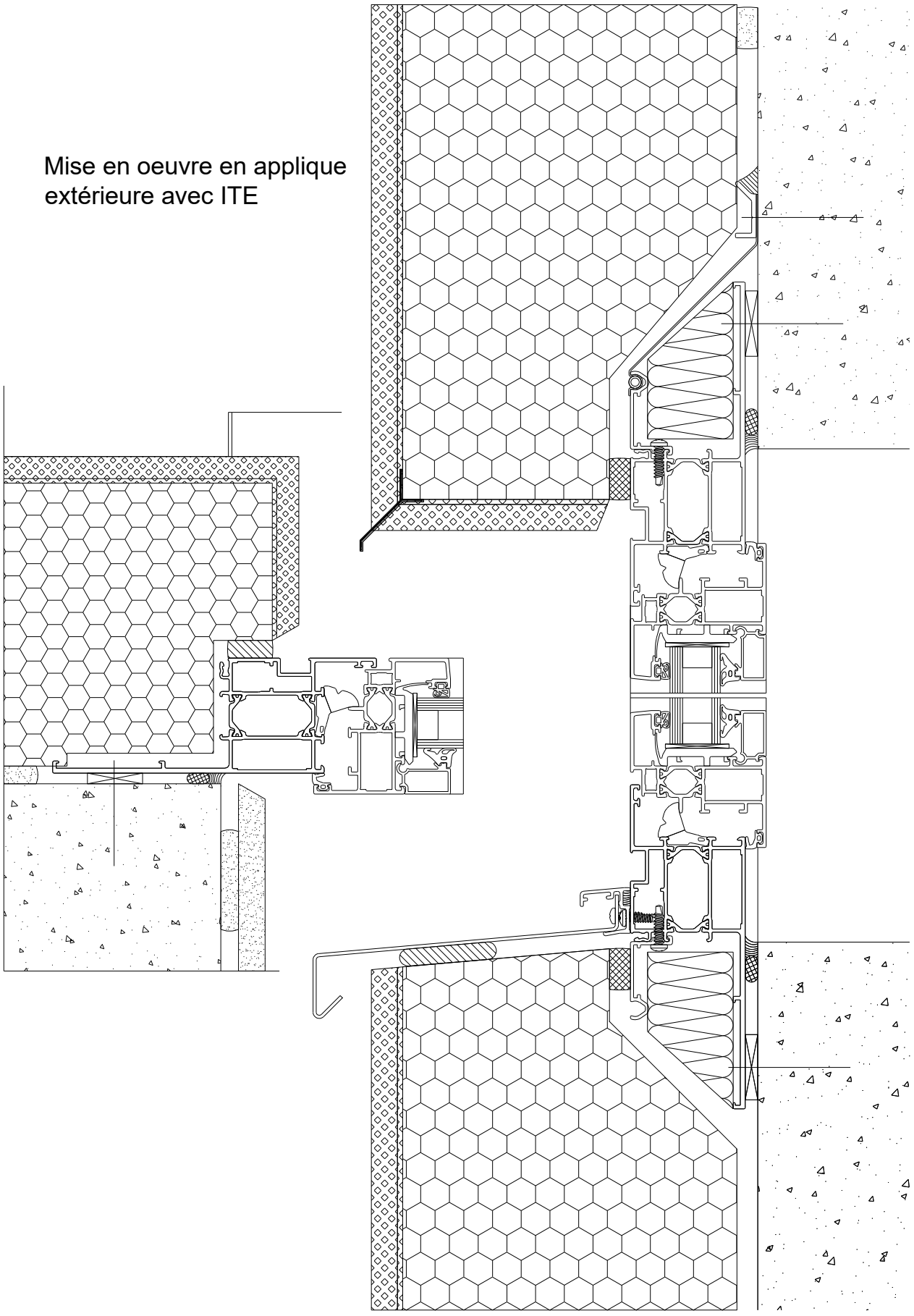


1 drainage au centre si Lv > 1000 mm

Ventilation



Mise en oeuvre monomur



Mise en oeuvre en applique extérieure avec ITE