

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

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 : <ul style="list-style-type: none"> - 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 : <ul style="list-style-type: none"> - Ajout de la mise en œuvre en ossature métallique. 	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

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.

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté	4
1.1.1.	Zone géographique	4
1.1.2.	Ouvrages visés	4
1.2.	Appréciation	4
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé.....	4
1.2.2.	Durabilité.....	5
1.2.3.	Impacts environnementaux	6
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé.....	6
2.	Dossier Technique.....	7
2.1.	Mode de commercialisation	7
2.1.1.	Coordonnées	7
2.1.2.	Mise sur le marché	7
2.1.3.	Identification	7
2.2.	Description	7
2.2.1.	Principe	7
2.2.2.	Caractéristiques des composants	7
2.2.3.	Éléments.....	9
2.3.	Disposition de conception	12
2.4.	Disposition de mise en œuvre	12
2.4.1.	Cas des travaux neufs	12
2.4.2.	Cas des ossatures bois.....	12
2.4.3.	Cas de l'ITE.....	12
2.4.4.	Cas des ossatures métalliques	12
2.4.5.	Système d'étanchéité	12
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé.....	13
2.6.	Traitement en fin de vie	13
2.7.	Assistance technique.....	13
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication	13
2.8.1.	Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique.....	13
2.8.2.	Fabrication des profilés fond de feuillure d'ouvrant et des parcloles dans le cas des fenêtres Soleal 55 FYm	13
2.8.3.	Fabrication des profilés d'étanchéité	14
2.8.4.	Fabrication des fenêtres.....	14
2.9.	Mention des justificatifs.....	14
2.9.1.	Résultats Expérimentaux.....	14
2.9.2.	Références chantiers	15
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre.....	16

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

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

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 traditionnelles.

La sécurité aux chutes des personnes n'est pas évaluée dans le présent document. Il conviendra de l'évaluer au cas par cas.

1.2.1.3. Sécurité en cas d'incendie

Elle est à examiner selon la réglementation et le classement du bâtiment compte tenu du classement de réaction au feu des profilés (cf. Réaction au feu).

1.2.1.4. Réaction au feu

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

1.2.1.5. Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Le procédé ne dispose pas d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

1.2.1.6. Pose en zones sismiques

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

1.2.1.7. Isolation thermique

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

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

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

Elles sont normalement assurées par les fenêtres de ce système.

1.2.1.9. Perméabilité à l'air des bâtiments

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

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

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 entraîner des baisses de performance à l'air et à l'eau.

1.2.2.1. Fabrication et contrôle

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

Profilés

Les dispositions prises dans le cadre de marque de qualité « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) » pour les profilés avec rupture de pont thermique, sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

Fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par des entreprises assistées techniquement par la société 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 :



x et y selon tableaux ACOTHERM

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

1.2.3. Impacts environnementaux

1.2.3.1. Données environnementales

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

Le système 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.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Ce système de fenêtre aluminium à rupture de pont thermique possède des parcloles 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.

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, 31037 Toulouse, 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 coupeure 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 (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.

Les dimensions maximales sont définies :

- pour les fabrications non certifiées dans le paragraphe « 2.2.3.5 Dimensions maximales »,
- pour les fabrications certifiées dans le Certificat de Qualification.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Profilés aluminium à rupture de pont thermique

2.2.2.1.1. 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.

2.2.2.1.2. Soleal 55 FYa

- Ouvrants : réf. T215180, T215181.

2.2.2.1.3. Soleal 55 FYm

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

2.2.2.2. 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 ;
- Parcloes : 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.

2.2.2.3. Autres profilés

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

2.2.2.4. Profilés complémentaires d'étanchéité

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

- 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.

2.2.2.5. 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, T770051 ;
- 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 ;
- Joues de bavette (SANTOPRENE 85 Shore) : réf. T740023, T740024, T740025.

2.2.2.6. 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.

2.2.2.7. Vitrages

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

2.2.3. Eléments

2.2.3.1. Cadre dormant

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 goupillées 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.

2.2.3.1.1. 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.

2.2.3.1.2. 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.

2.2.3.1.3. 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.

2.2.3.2. Cadre ouvrant

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

2.2.3.2.1. 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 parcloches 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.

2.2.3.2.2. Soleal 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.

2.2.3.2.3. Soleal 55 FYm

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

2.2.3.2.4. 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.

2.2.3.2.5. 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.

2.2.3.2.6. Traverse intermédiaire ouvrant Soleal 55 FYm

La traverse intermédiaire éventuelle est assemblée mécaniquement sur les montants ouvrant par l'intermédiaire de 2 vis autoperceuses (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 parcloles est nécessaire au droit du bouchon de traverse.

2.2.3.2.7. 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.

2.2.3.2.8. 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 parcloles 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 parcloles.

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

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

2.2.3.2.9. 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.

2.2.3.2.10. 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.

2.2.3.3. 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.

2.2.3.3.1. 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.

2.2.3.3.2. Fenêtre à la française

- Paumelle 2 lames : T940025 ;
- Paumelle 3 lames : T 940026 ;
- Boitier de crémonne : 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.

2.2.3.3.3. Fenêtre oscillo-battante

- Ferrure de base OB <100 kg : 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.

2.2.3.3.4. Soufflet

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

2.2.3.4. Vitrage

La pose des vitrages est effectuée en conformément à la norme XP 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 et 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 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 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.

2.3. Disposition de conception

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

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

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

Dans le cas 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.

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 des ossatures bois

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

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

2.4.3. 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 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.

2.4.4. Cas des ossatures métalliques

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

2.4.5. Système d'étanchéité

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

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

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

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

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

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

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

- 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

Données non communiquées.

2.7. Assistance technique

La fabrication des fenêtres est réalisée par des entreprises assistées techniquement par la société Hydro Building Systems.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases distinctes :

- extrusion des profilés aluminium et mise en œuvre de la coupure thermique,
- élaboration de la fenêtre.

2.8.1. Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique

2.8.1.1. Rupture de pont thermique

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

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

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

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 parcloles 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 parcloles 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.

2.8.3. Fabrication des profilés d'étanchéité

Les compositions utilisées pour la fabrication des profilés d'étanchéité bénéficient de la marque de qualité « Matières souples (QB36) ».

Les parcloles TPE (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).

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

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

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

2.8.4. Fabrication des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées par des entreprises selon les prescriptions de Hydro Building Systems.

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 doit être réalisée conformément à la XP P 20-650 ou au NF DTU 39.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats Expérimentaux

a) Résultats communiqués par le fournisseur de la matière :

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

b) 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) Parcloles 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 parcloles 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-22-15209).

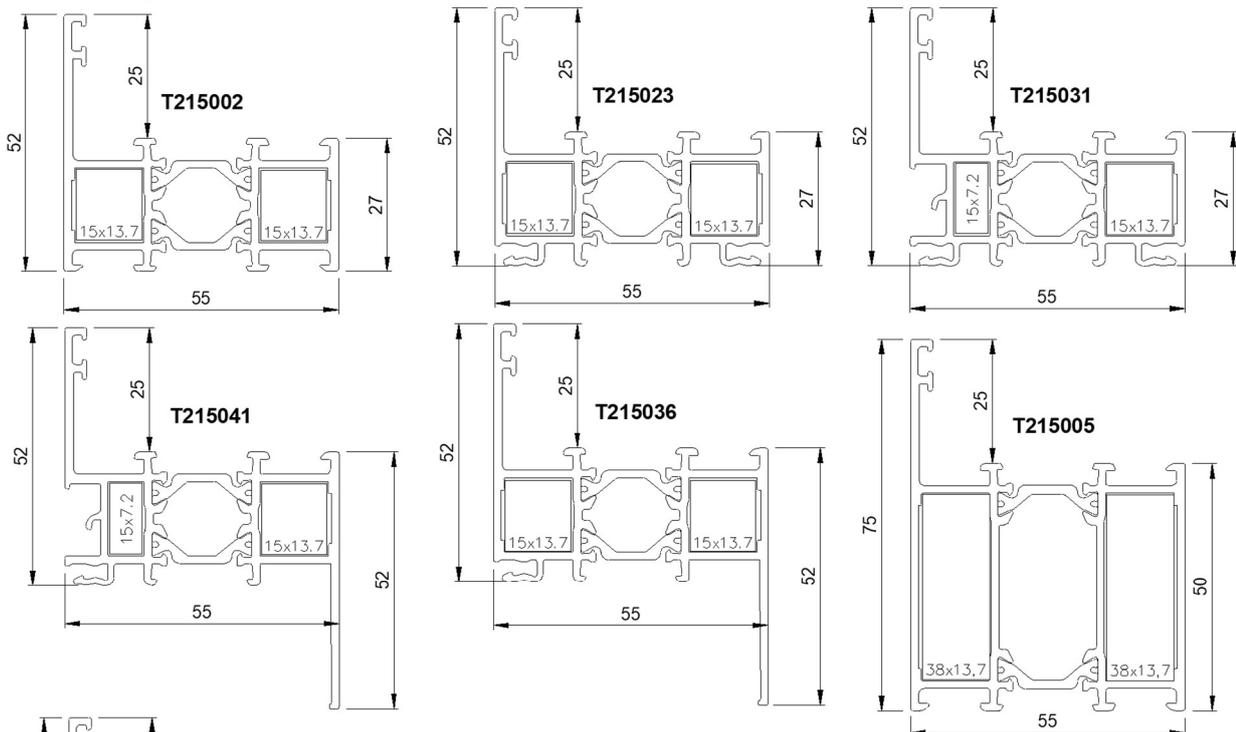
2.9.2. Références chantiers

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

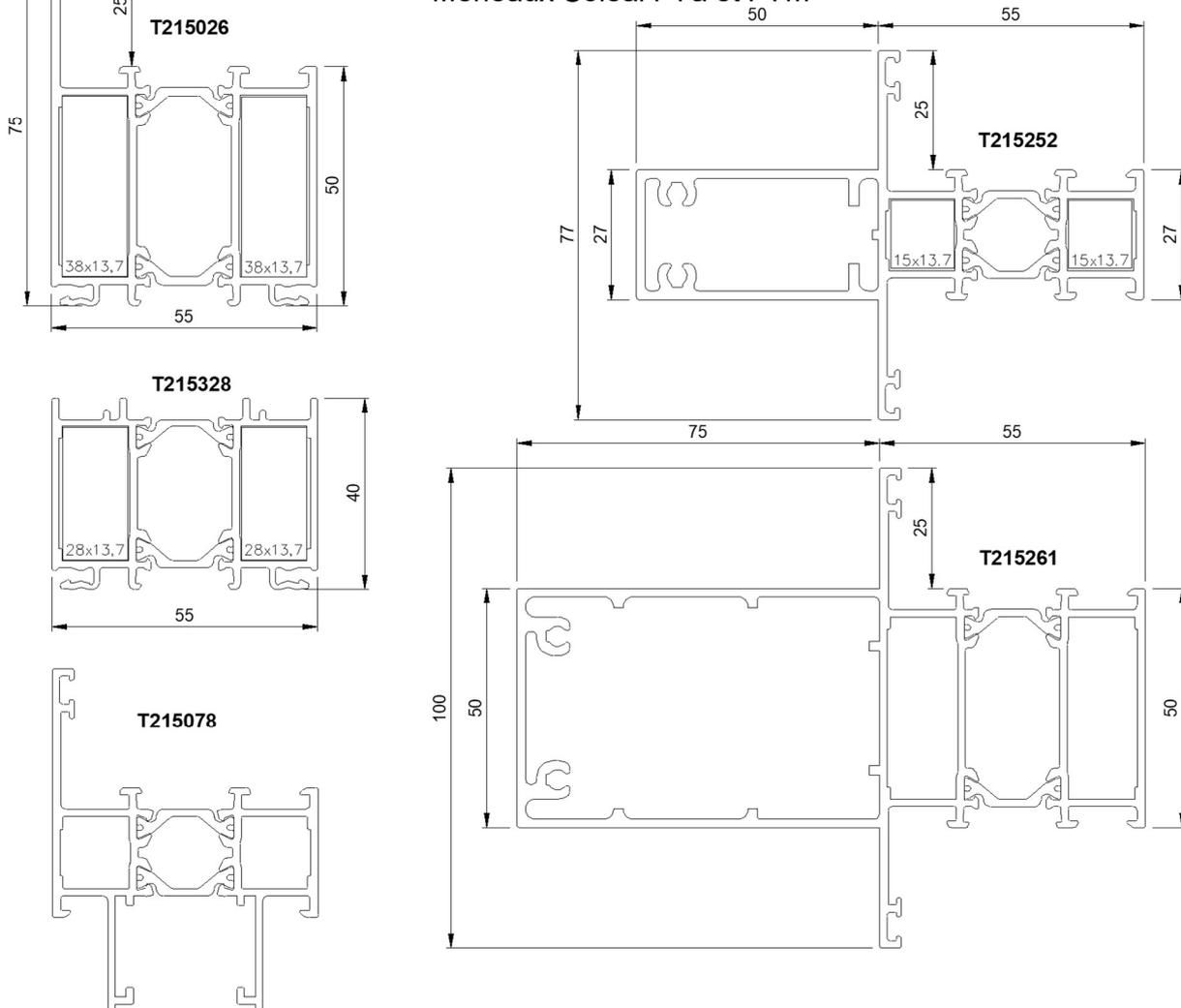
Une version antérieure du système Soleal 55 FYa a bénéficié d'une homologation de gamme de fenêtre aluminium à rupture de pont thermique.

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

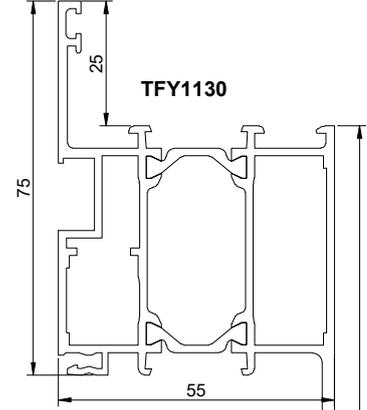
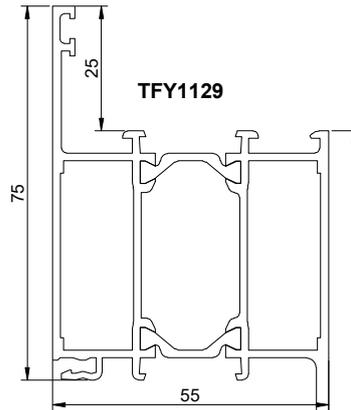
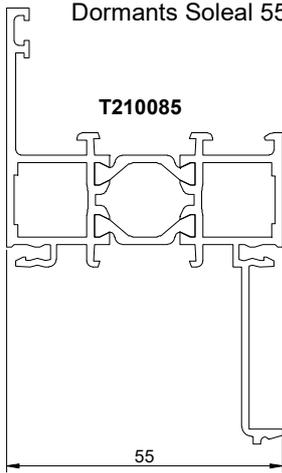
Dormants Soleal 55 FYa et FYm



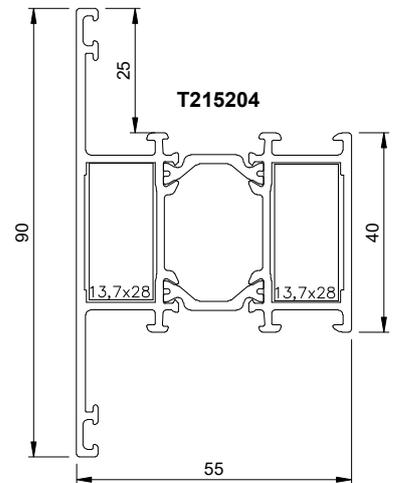
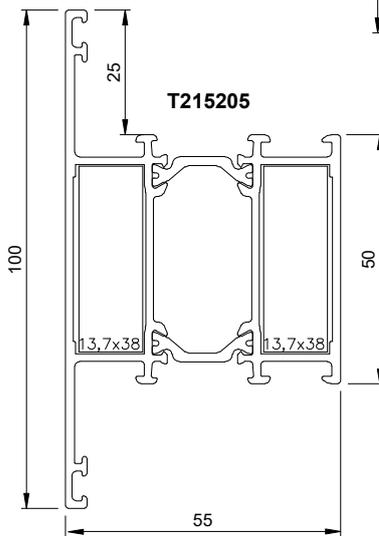
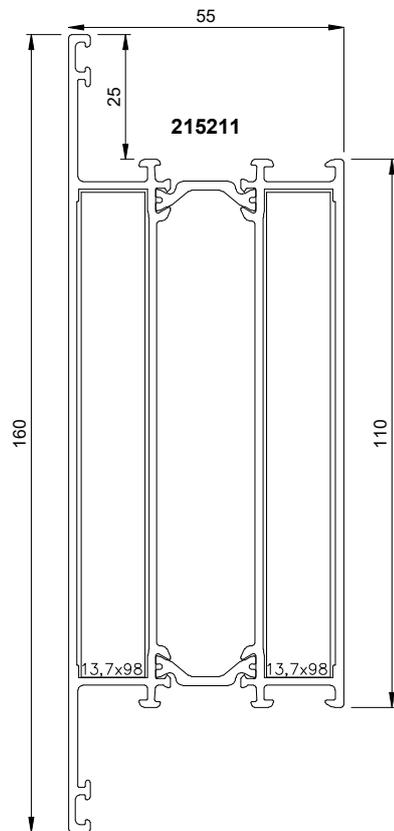
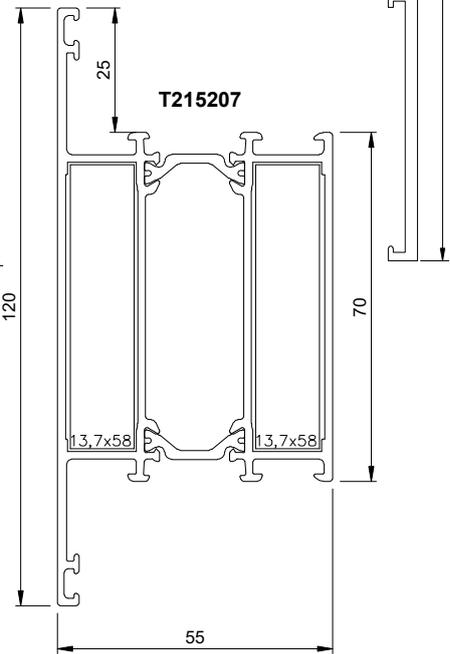
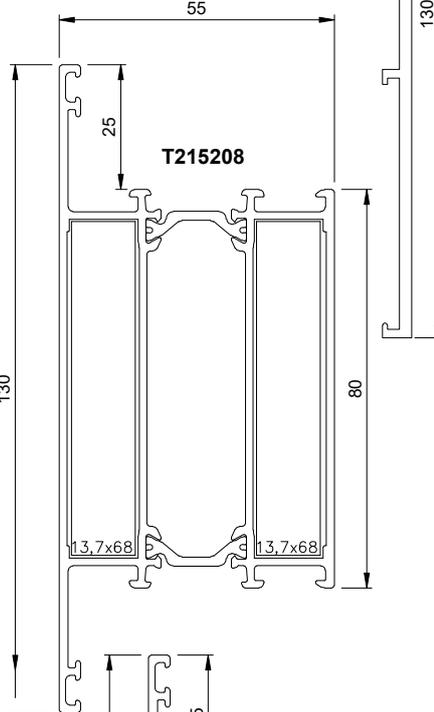
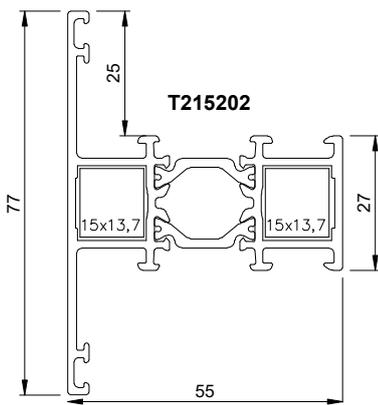
Meneaux Soleal FYa et FYm



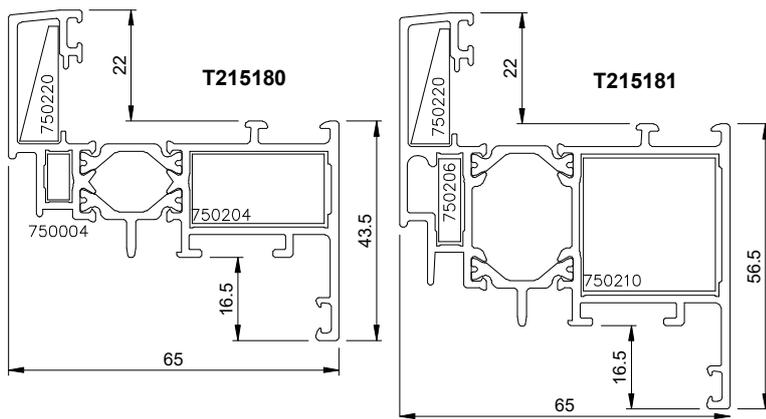
Dormants Soleal 55 FYa et FYm



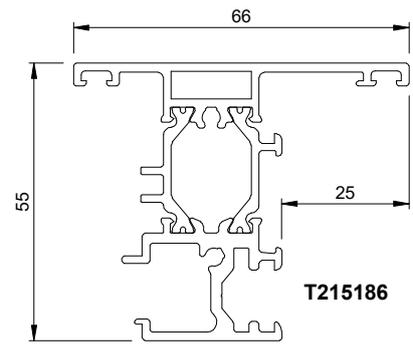
Meneaux/Traverses Soleal 55 FYa et FYm



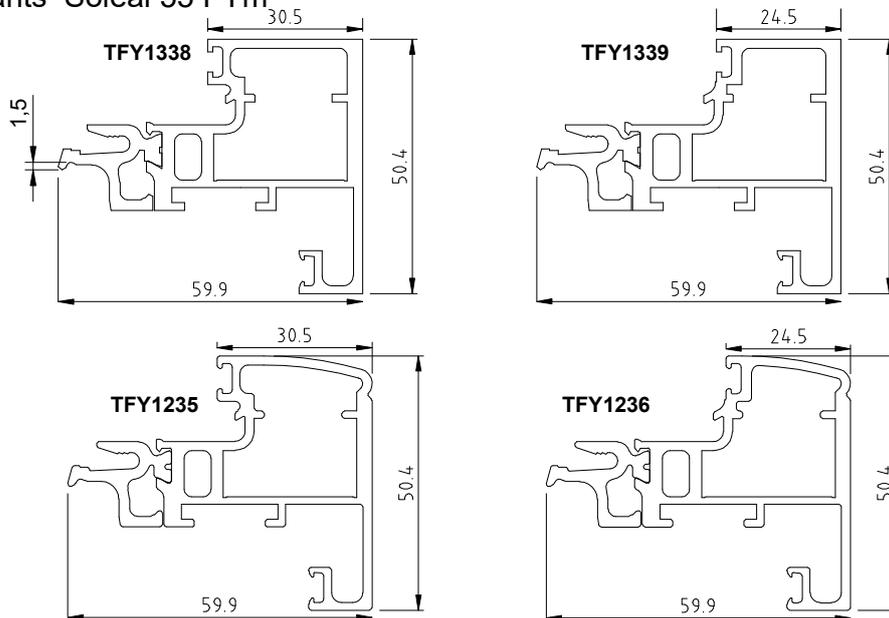
Ouvrants Soleal 55 FYa



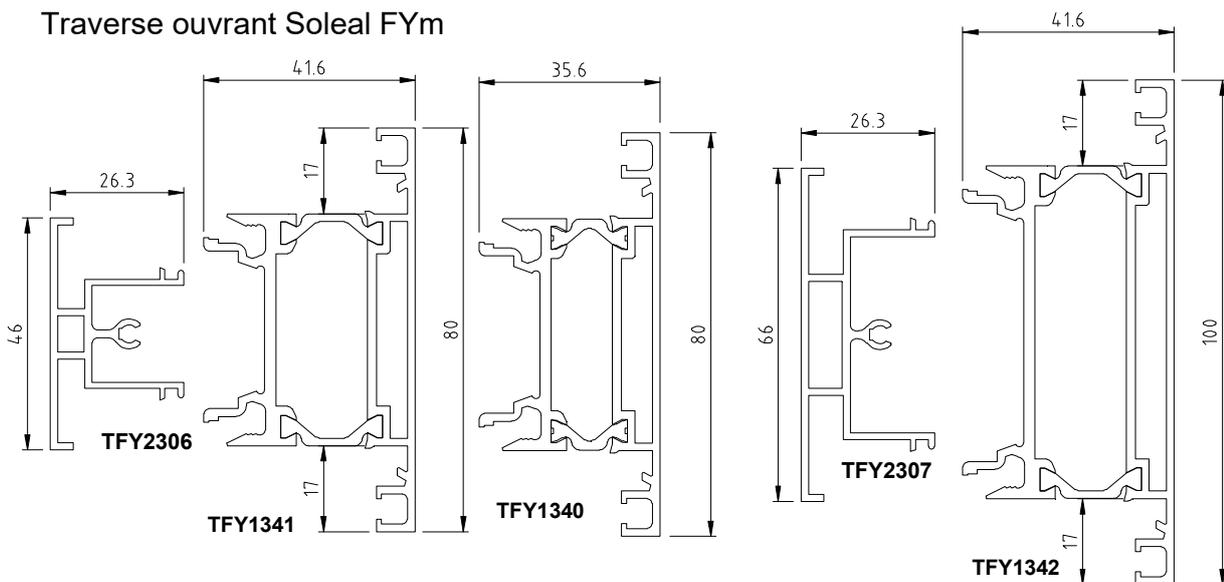
Battement central Soleal 55 FYa et FYm



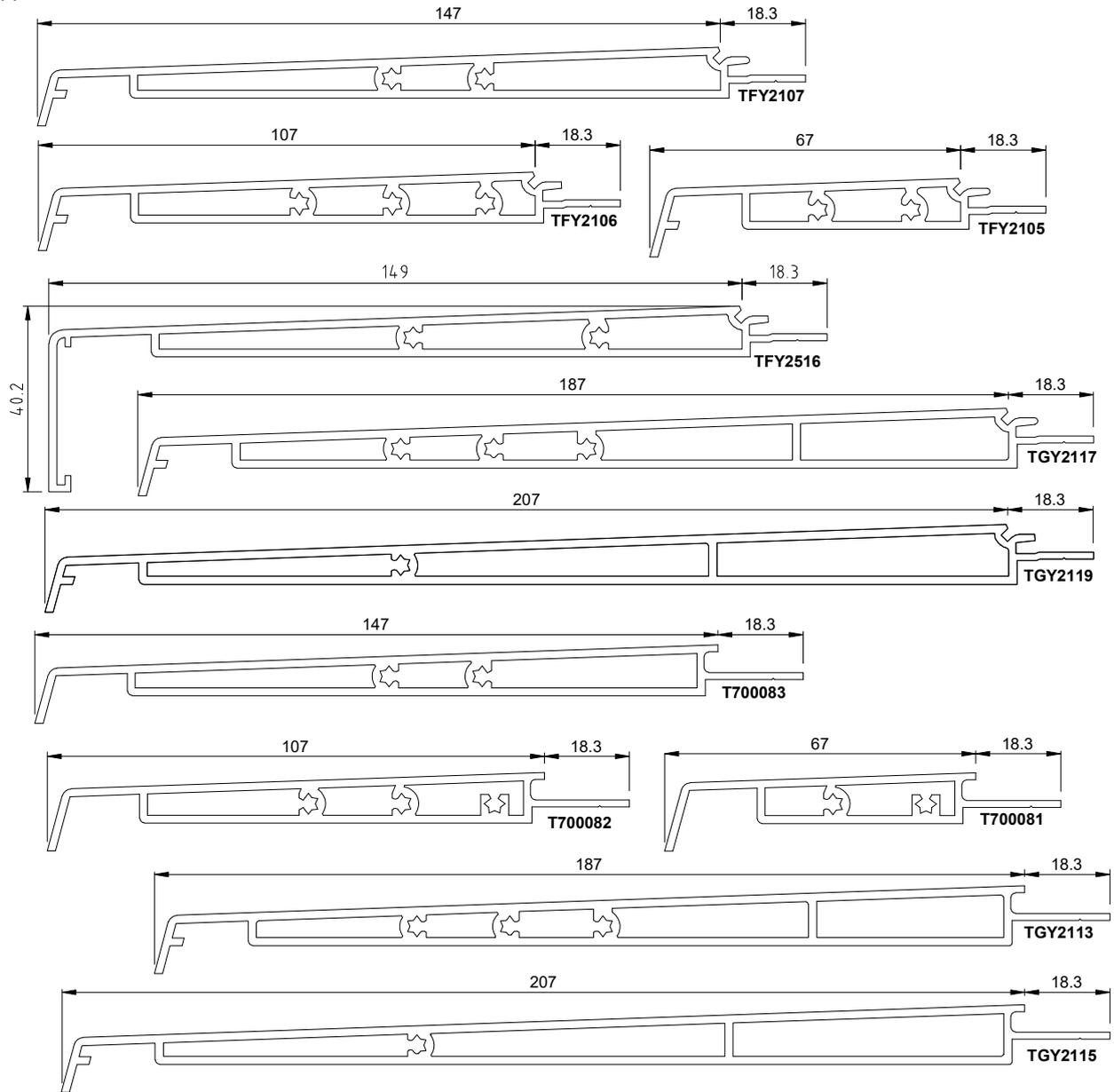
Ouvrants Soleal 55 FYm



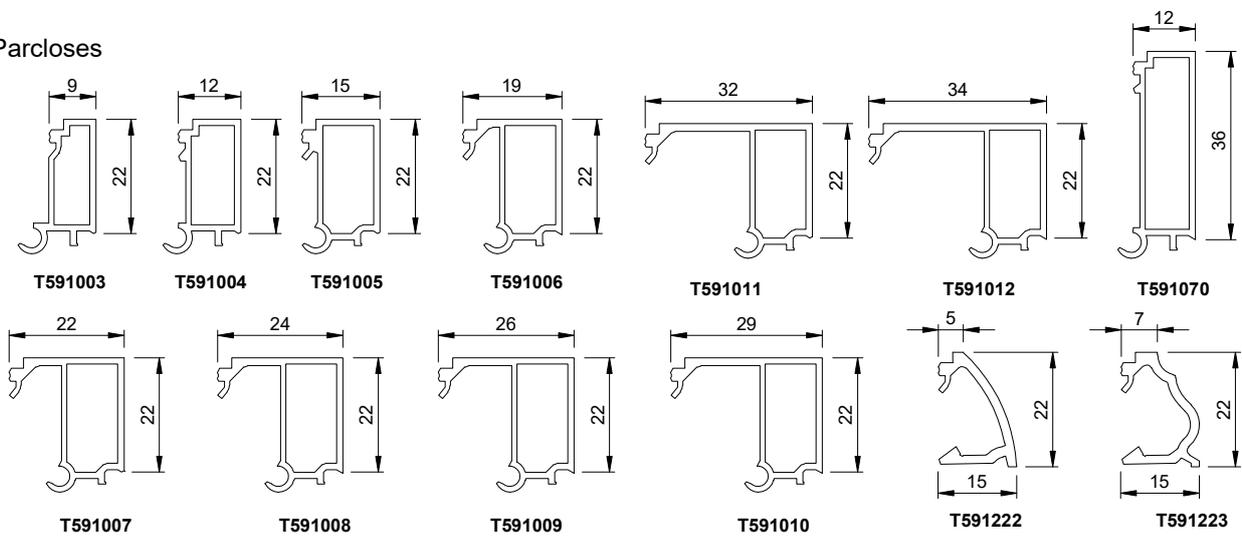
Traverse ouvrant Soleal FYm



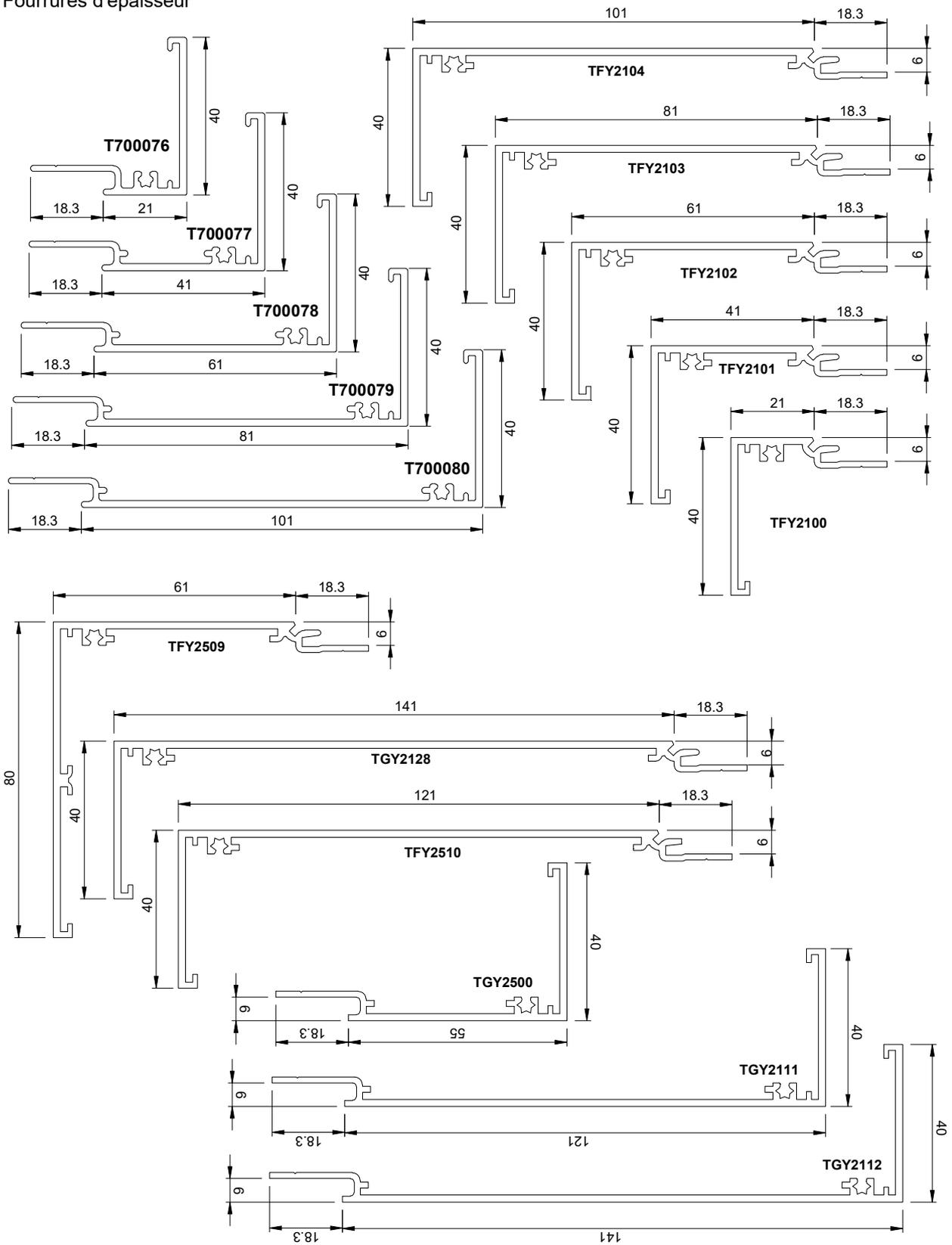
Appuis tubulaires



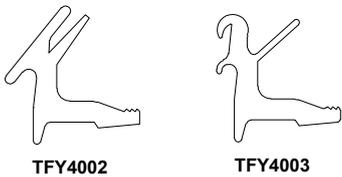
Parcloles



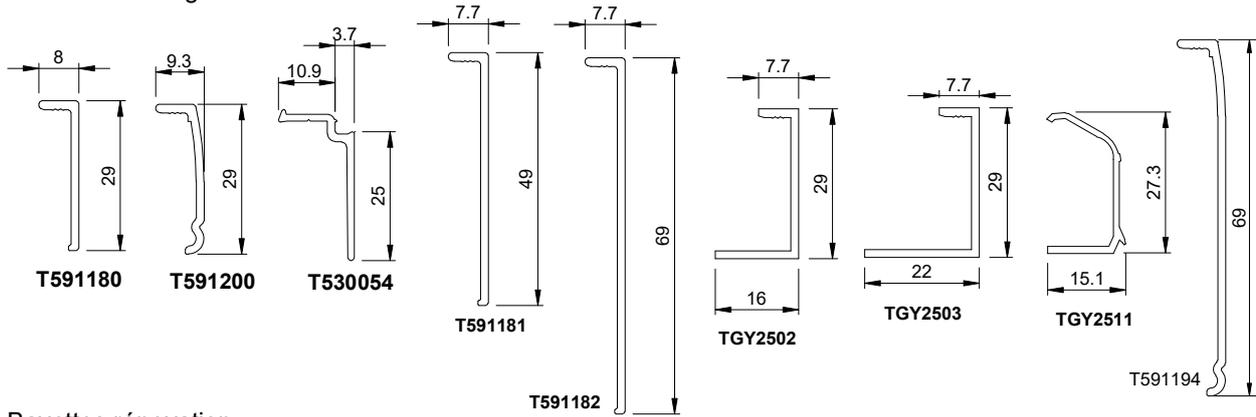
Fourres d'épaisseur



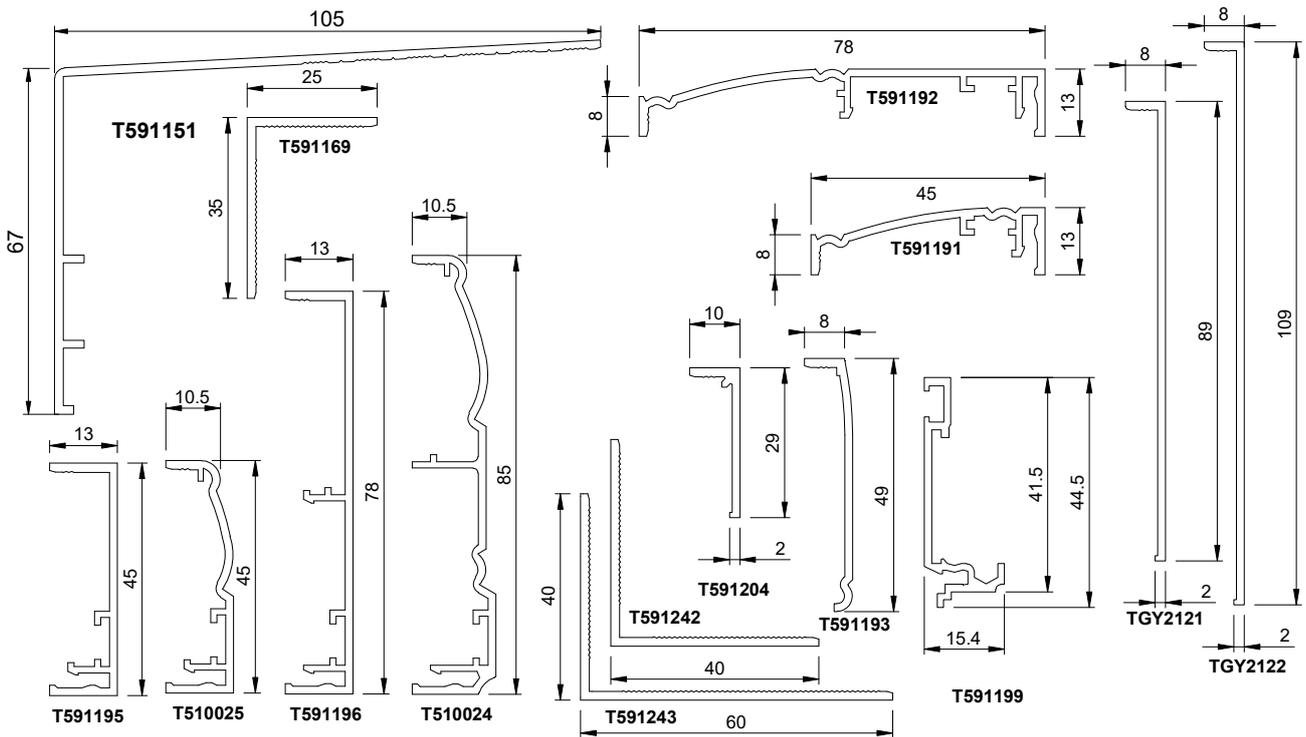
Parcloles Soleal 55 FYm



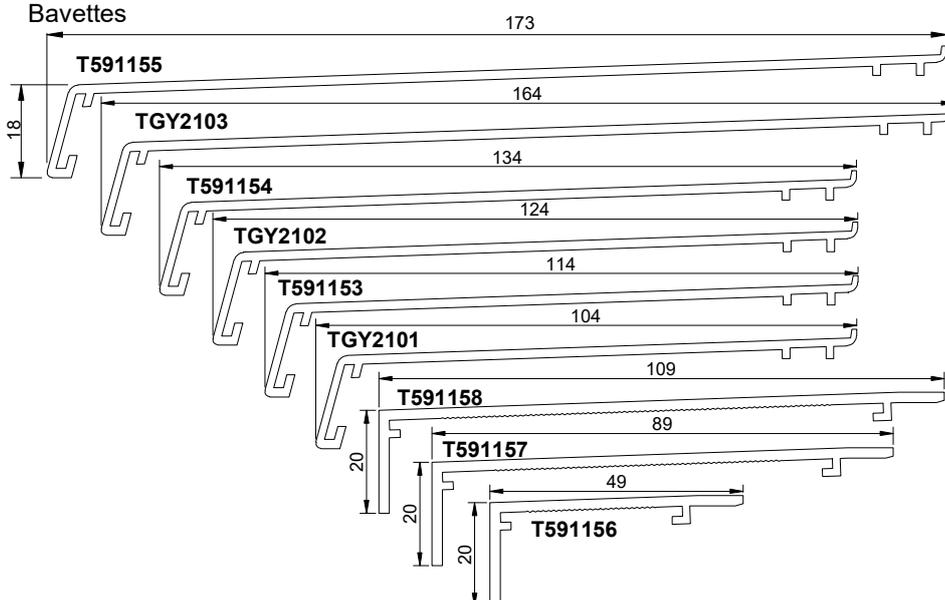
Profils d'habillage intérieur



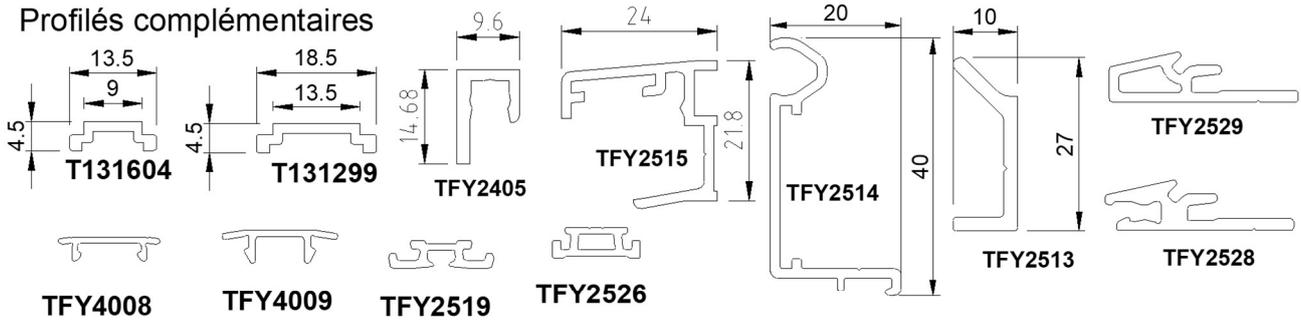
Bavettes rénovation



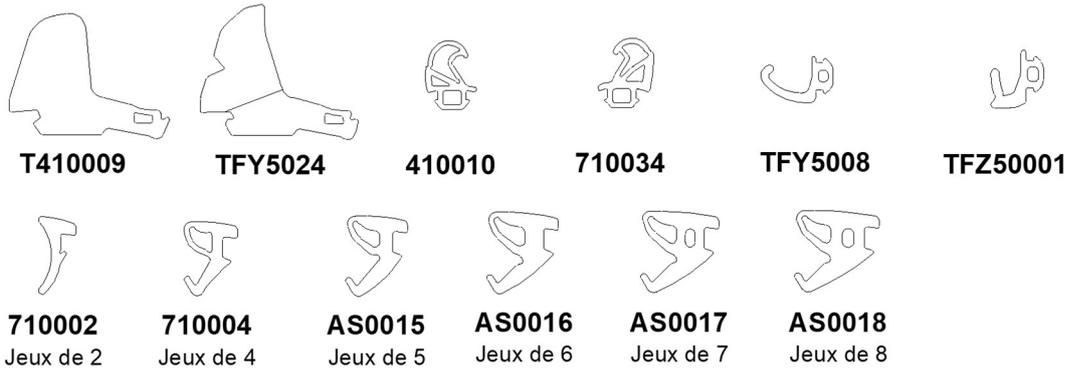
Bavettes



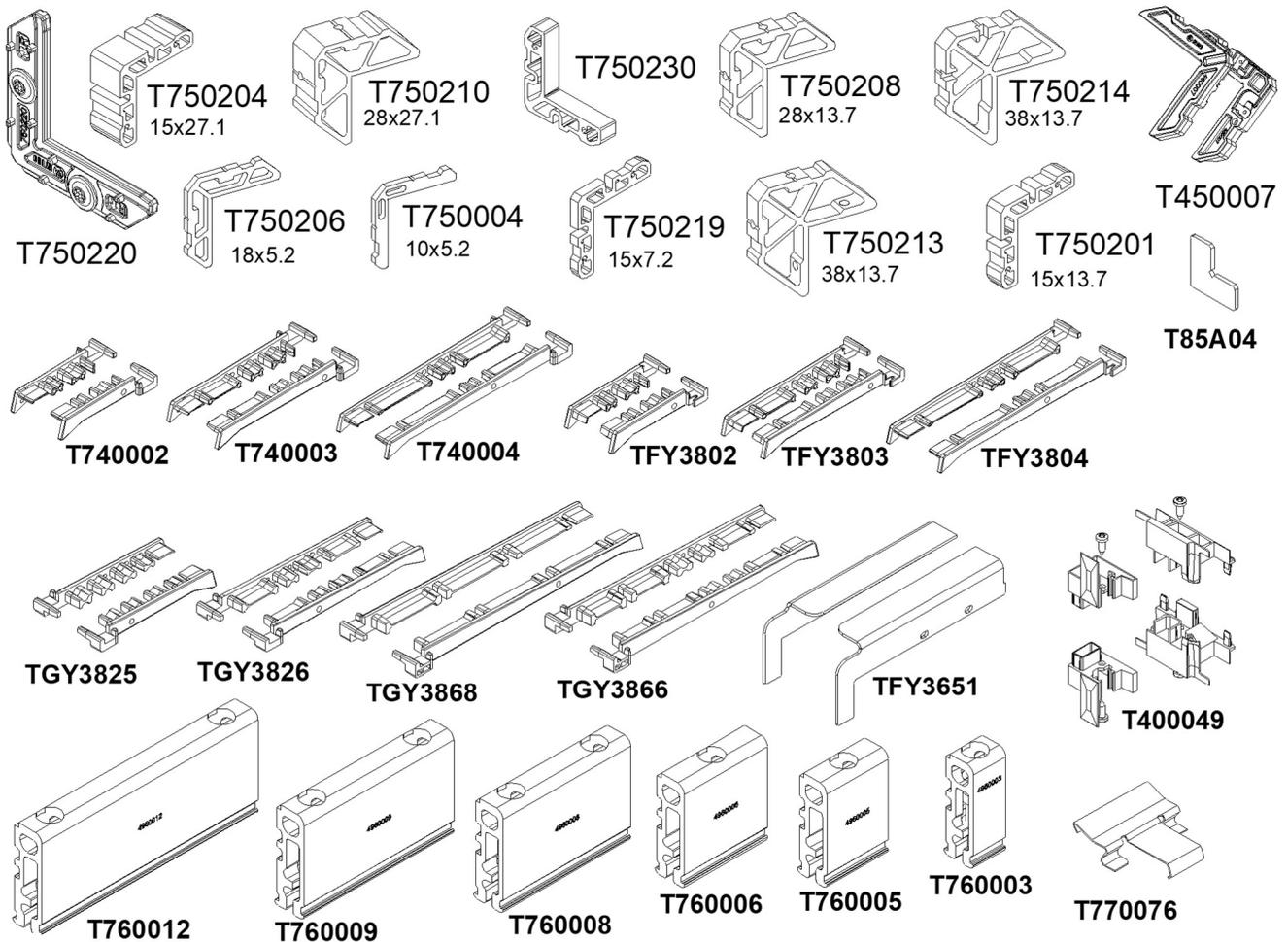
Profils complémentaires



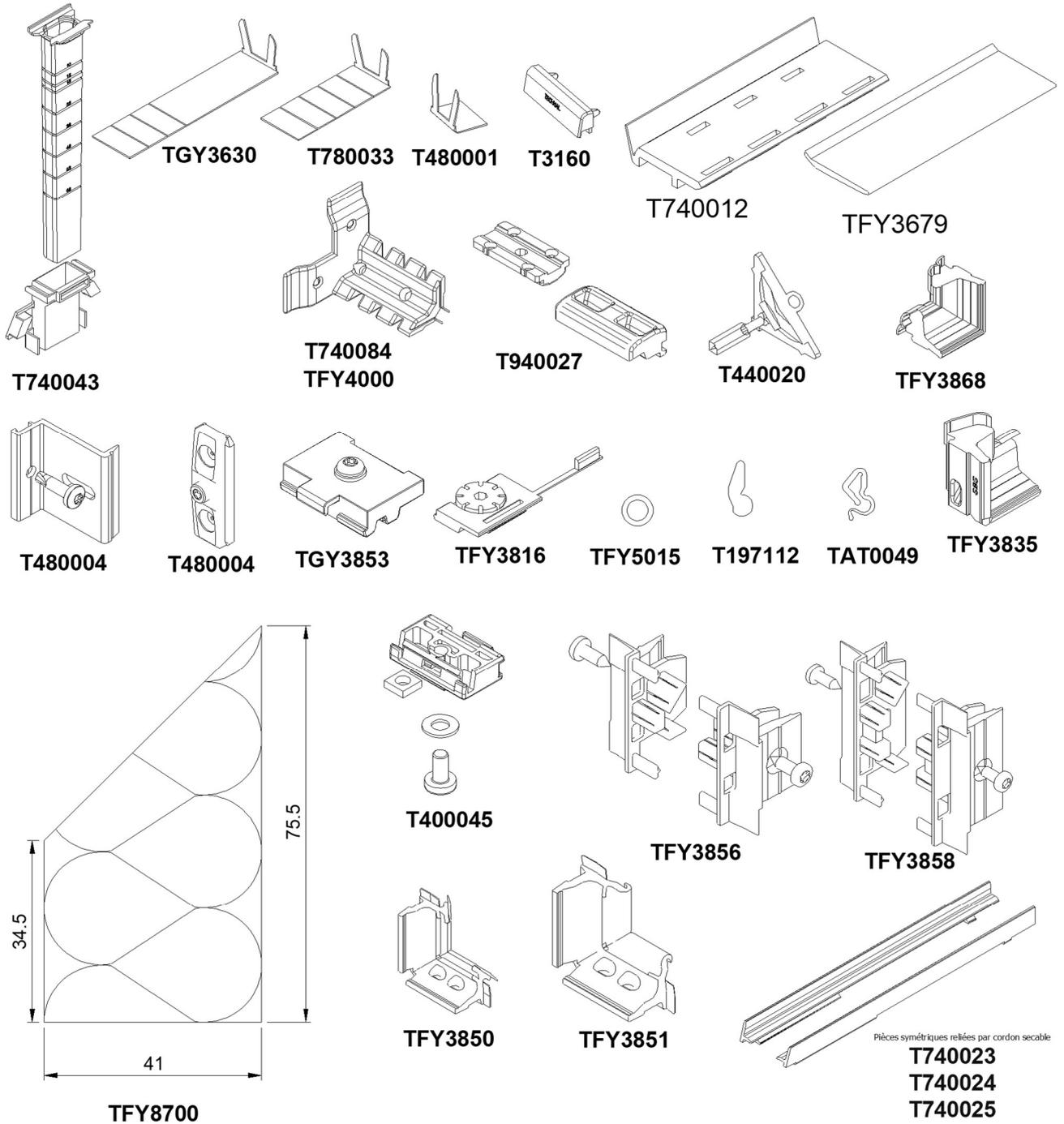
Garnitures d'étanchéité



Accessoires

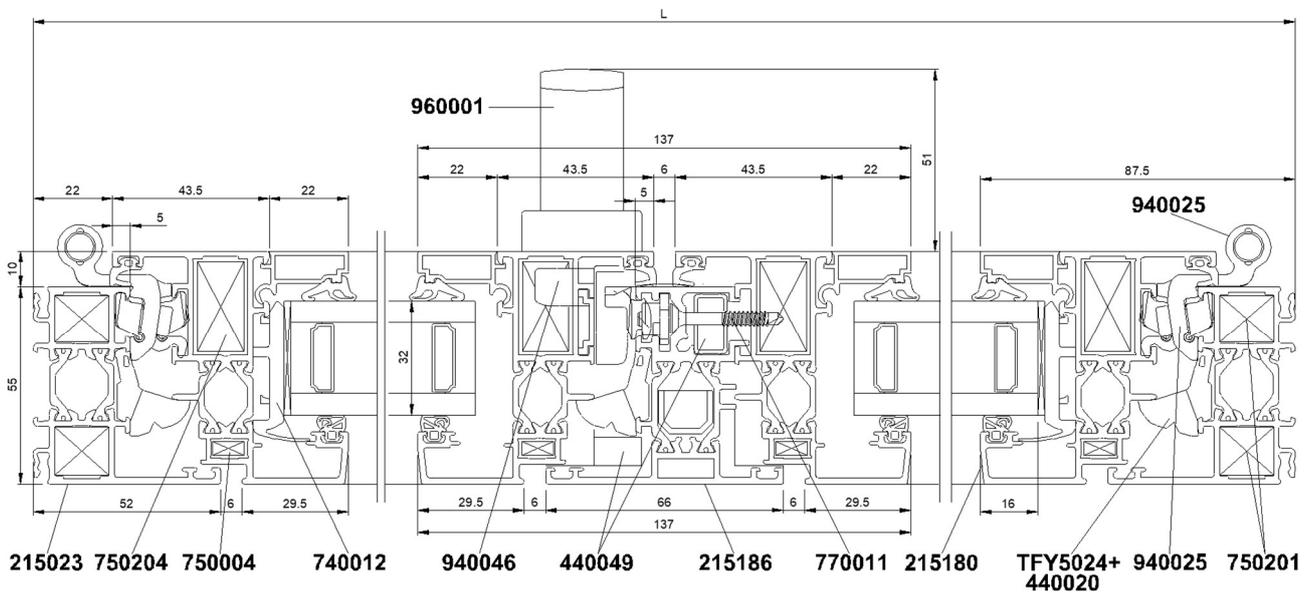
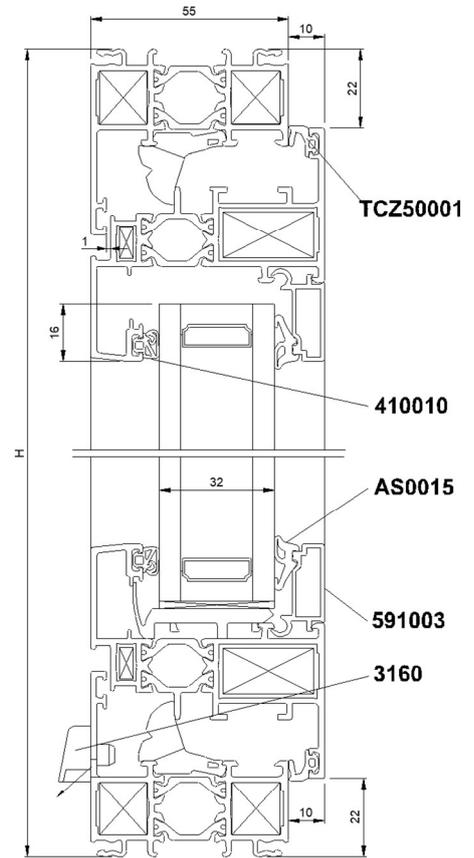
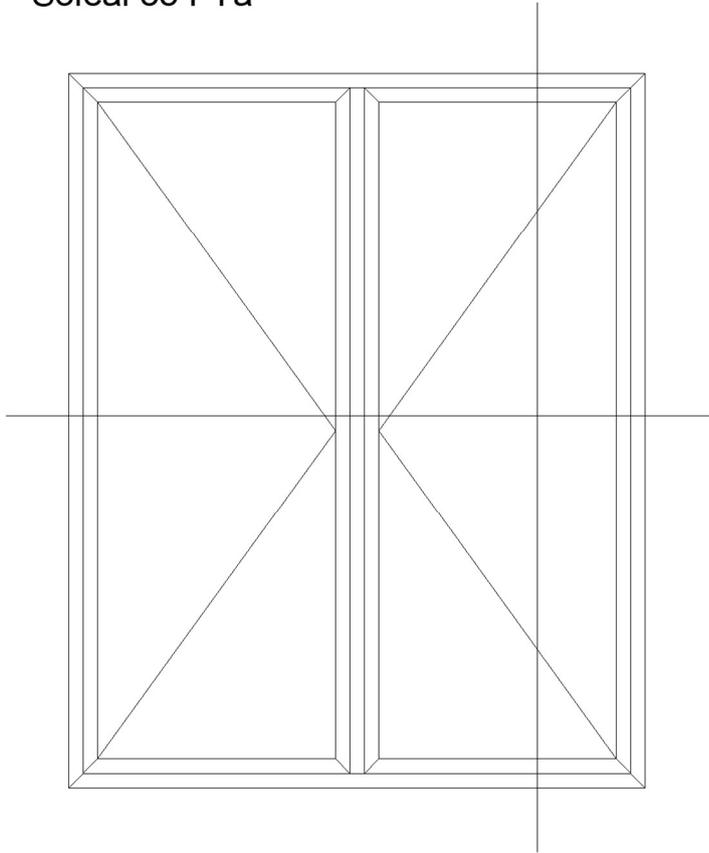


Accessoires



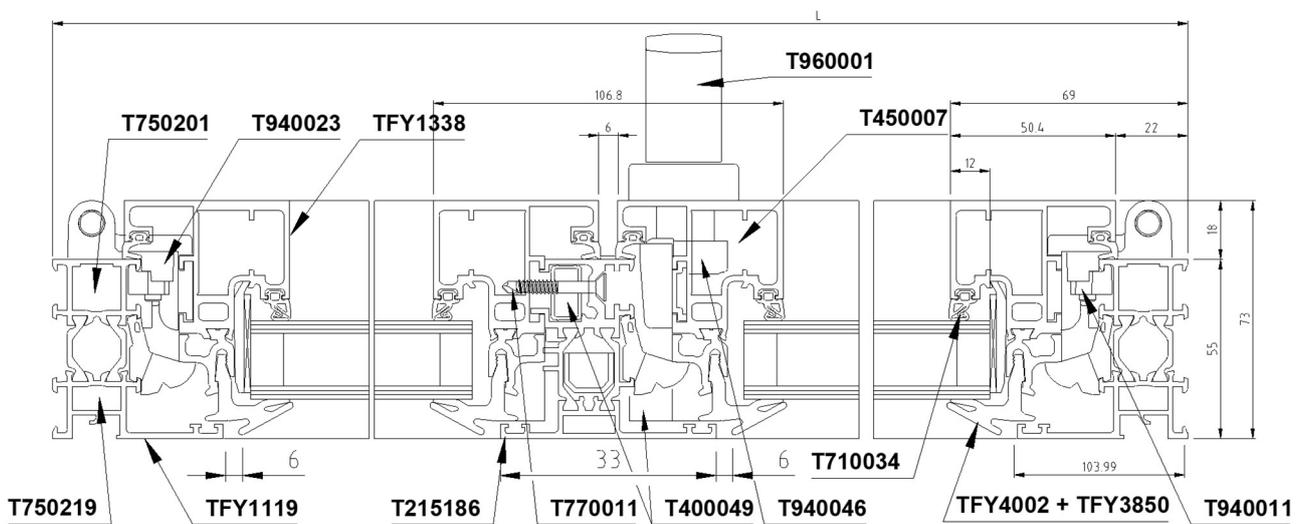
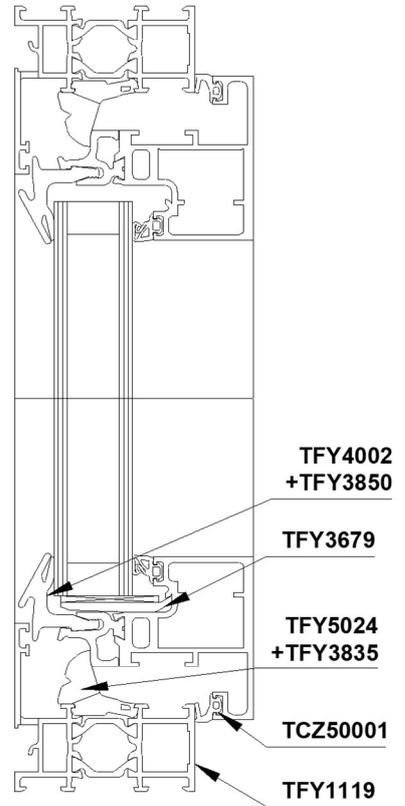
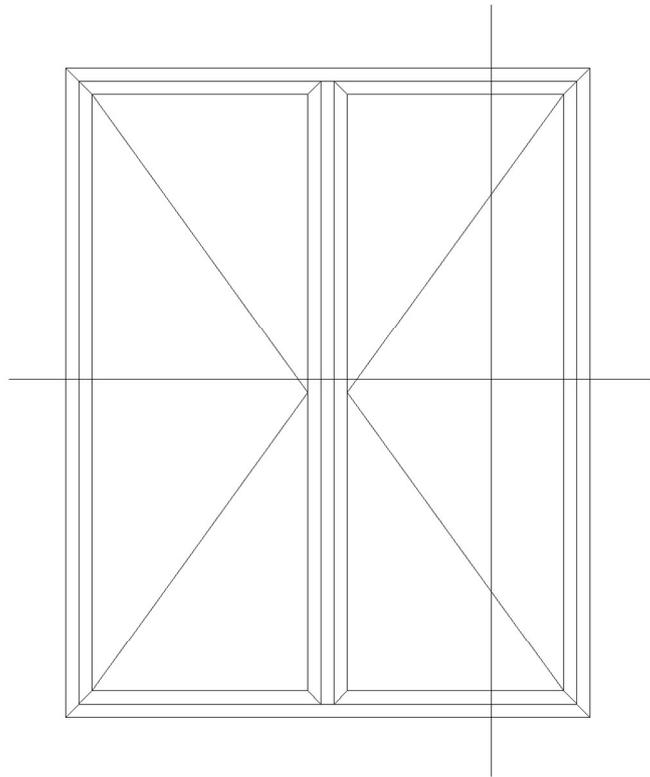
COUPES DE PRINCIPE

Soleal 55 FYa



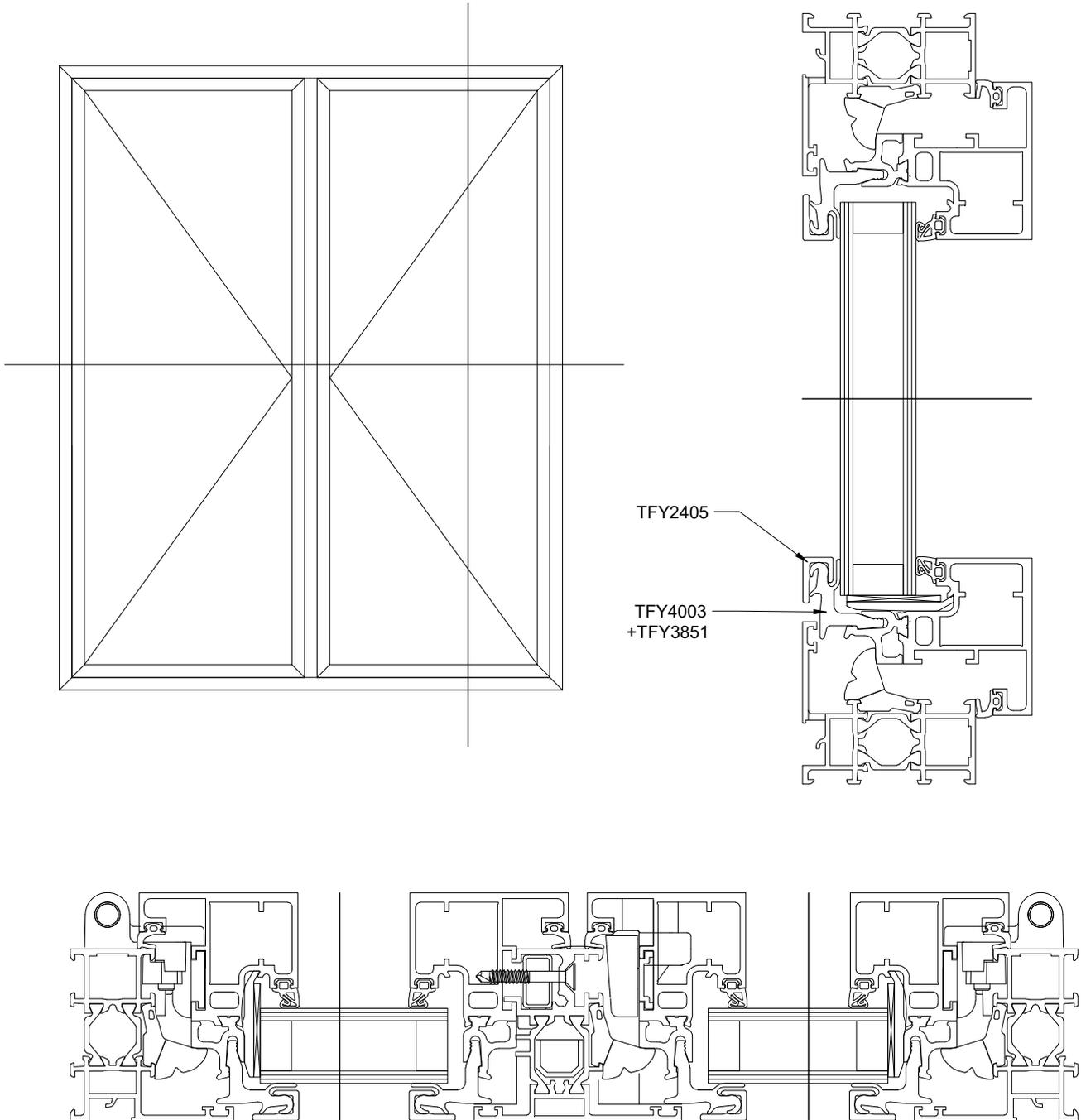
COUPES DE PRINCIPE

Soleal 55 FYm



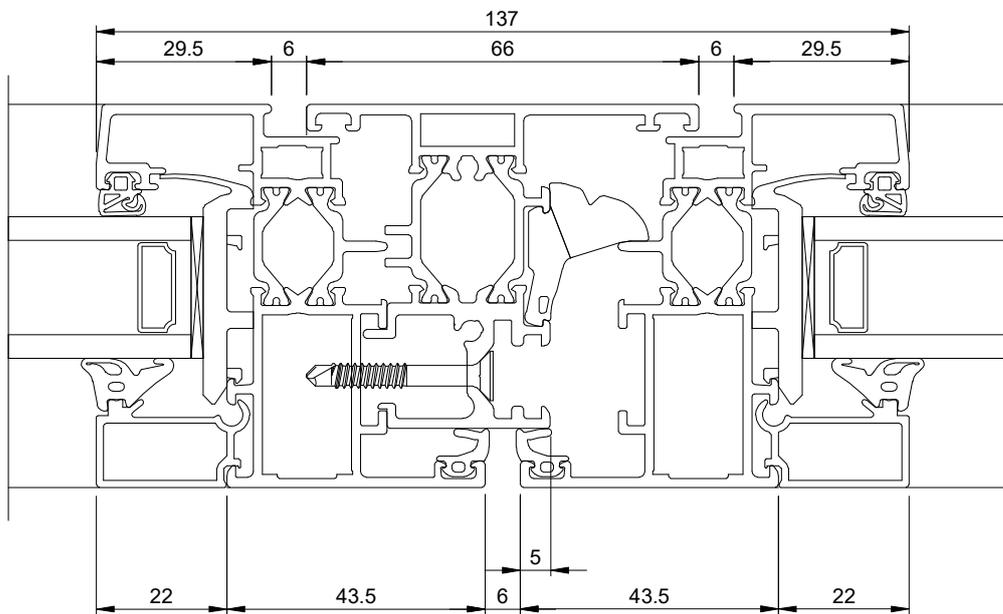
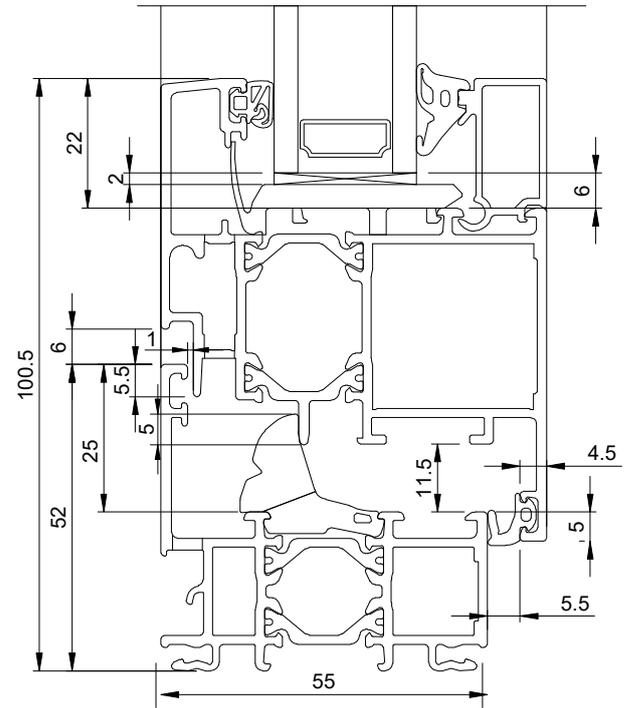
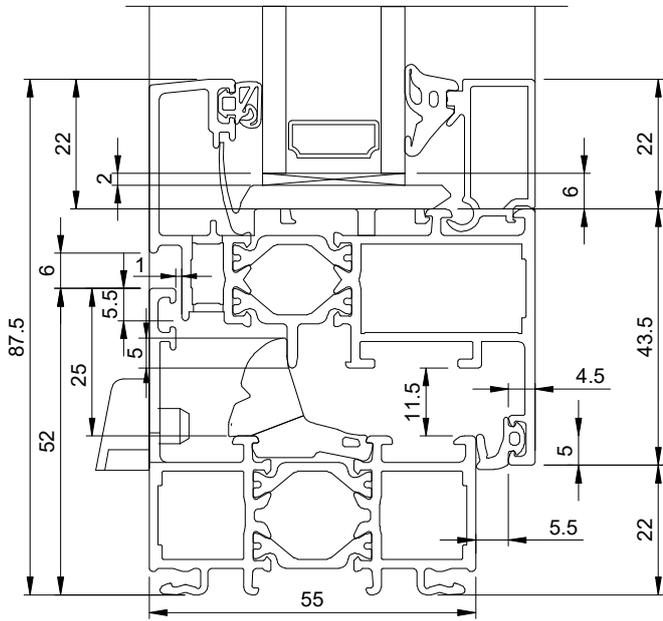
COUPES DE PRINCIPE

Soleal FYm Chant clippable



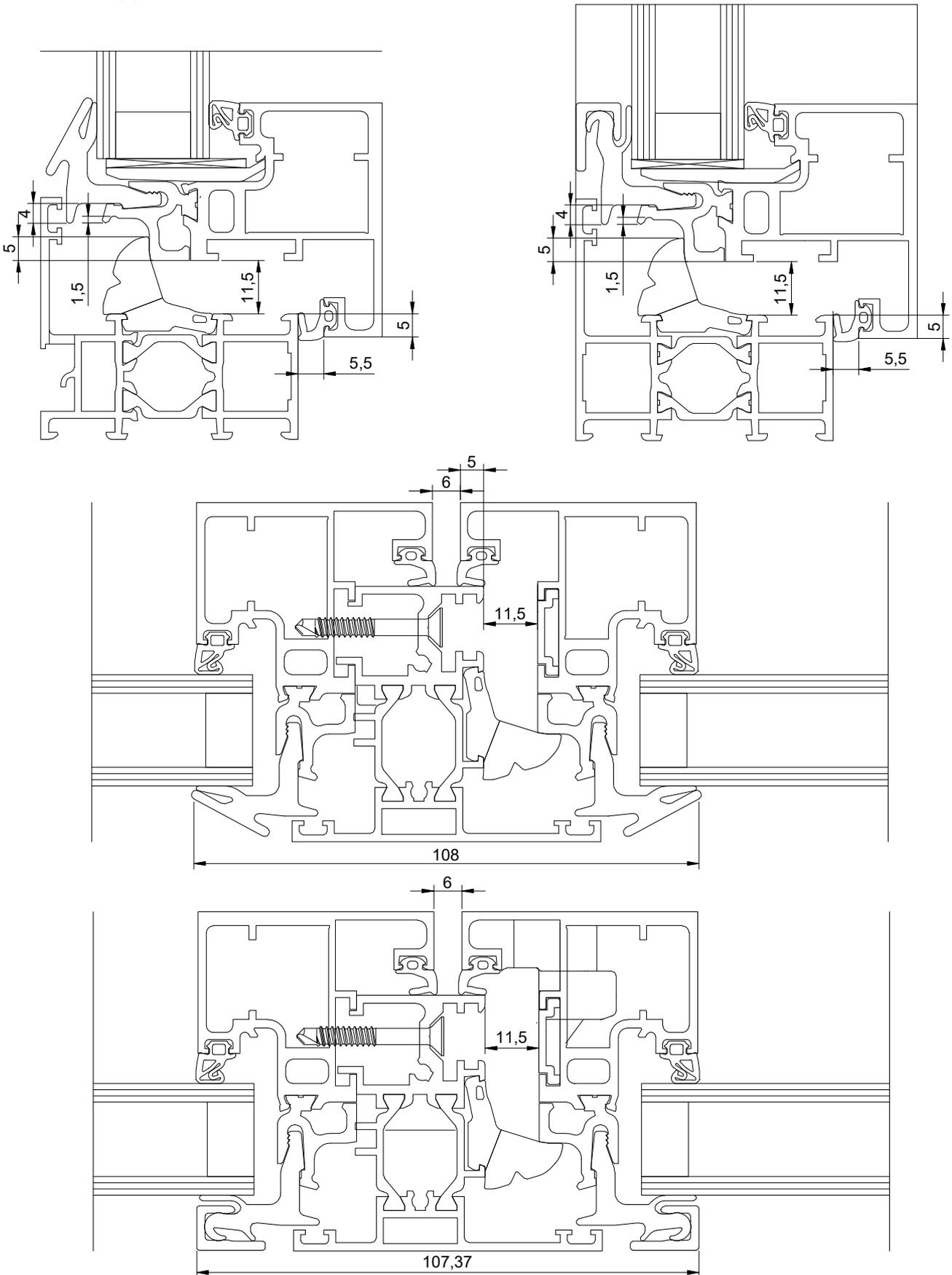
COUPES DE PRINCIPE - DETAILS

Soleal 55 FYa - Détail

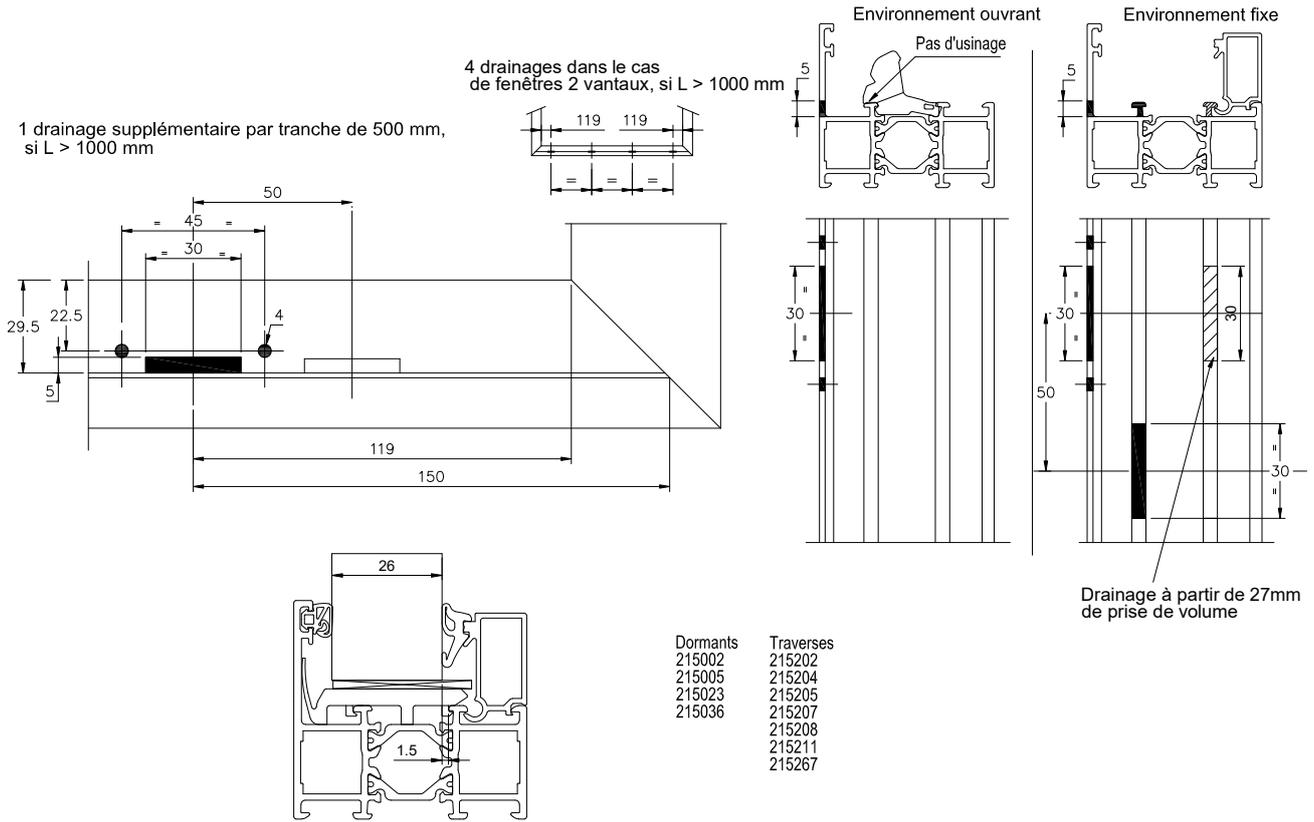


COUPES DE PRINCIPE - DETAILS

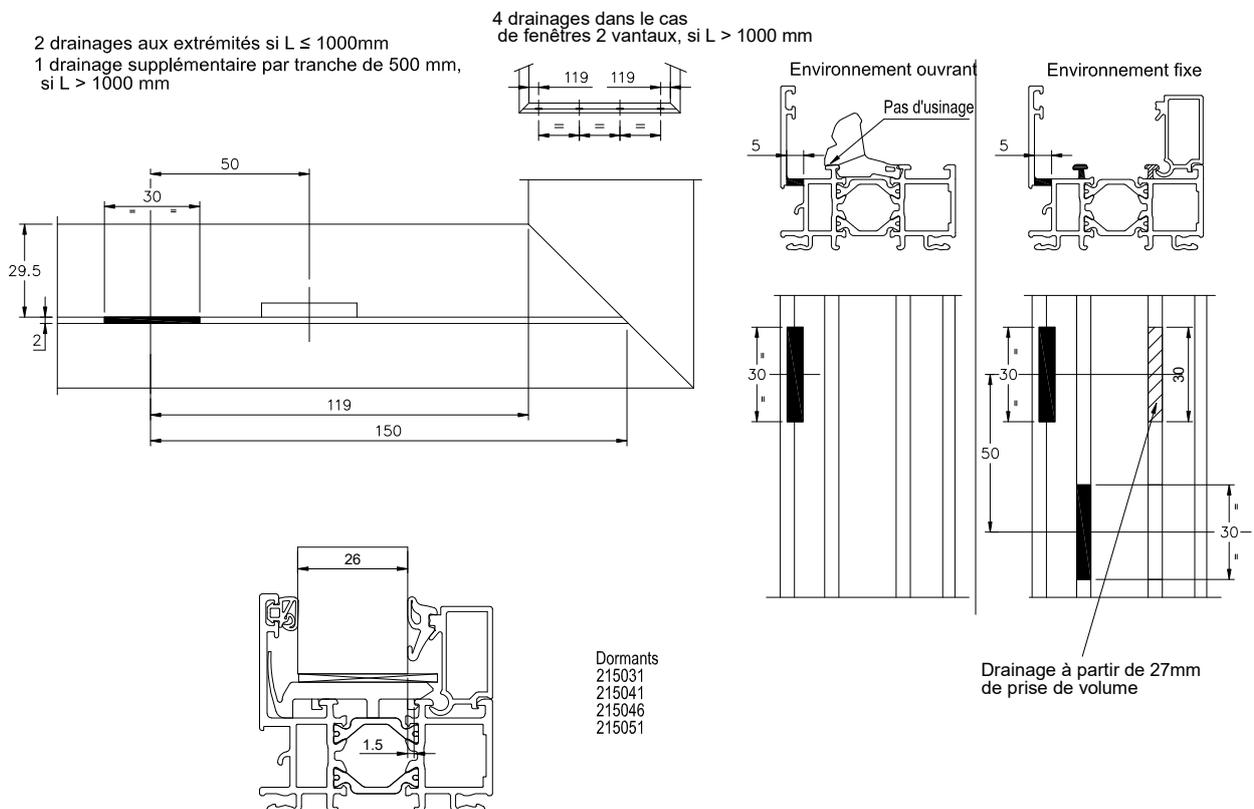
Soleal 55 FYm - Détail



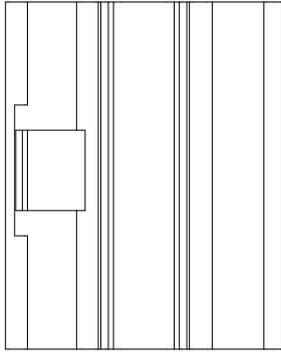
Drainage apparent dormant-traverse Soleal 55 FYa et FYm



Drainage caché dormant Soleal 55 FYa et FYm

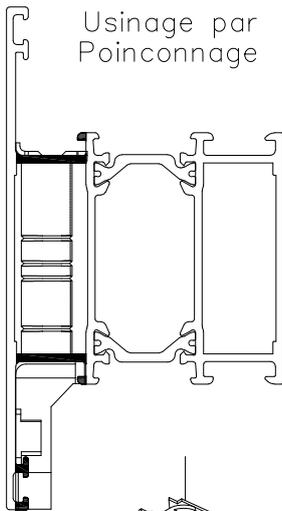
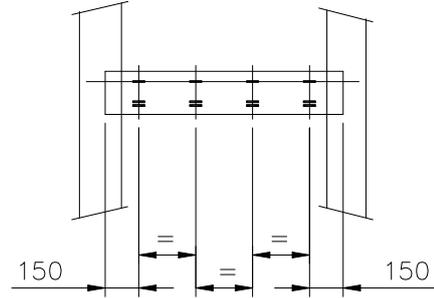


Drainage caché traverse Soleal 55 FYa et FYm



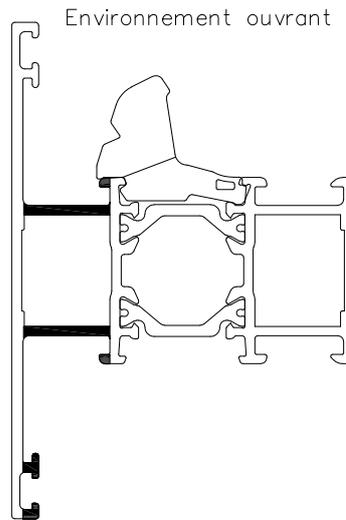
2 drainages aux extrémités
si $L \leq 1000\text{mm}$
1 drainage supplémentaire
par tranche de 500 mm,
si $L > 1000\text{mm}$

4 drainages dans le cas de
fenêtres 2 vantaux, si $L > 1000\text{ mm}$

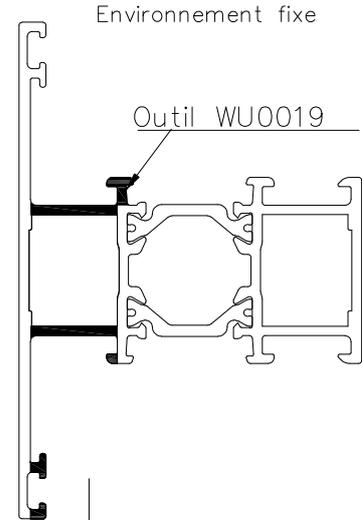


Usinage par
Poinçonnage

Traverses
215202
215204
215205
215207
215208
215211
215252
215261

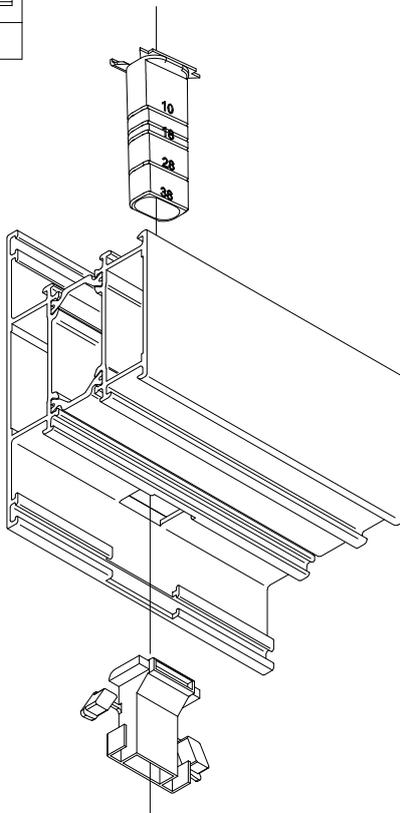


Environnement ouvrant

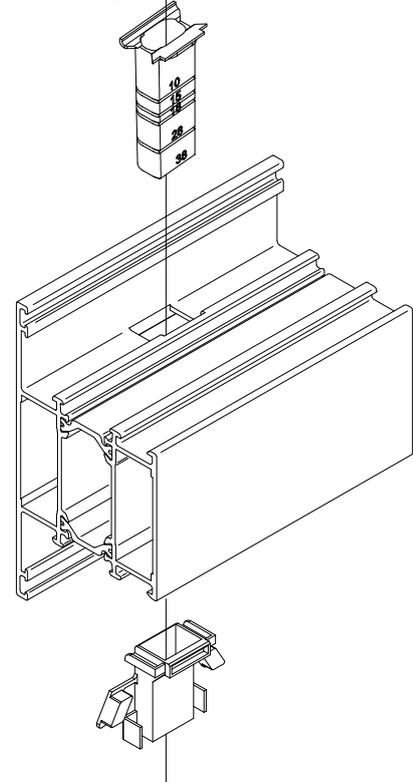
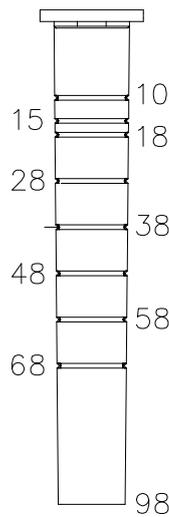


Environnement fixe

Outil WU0019

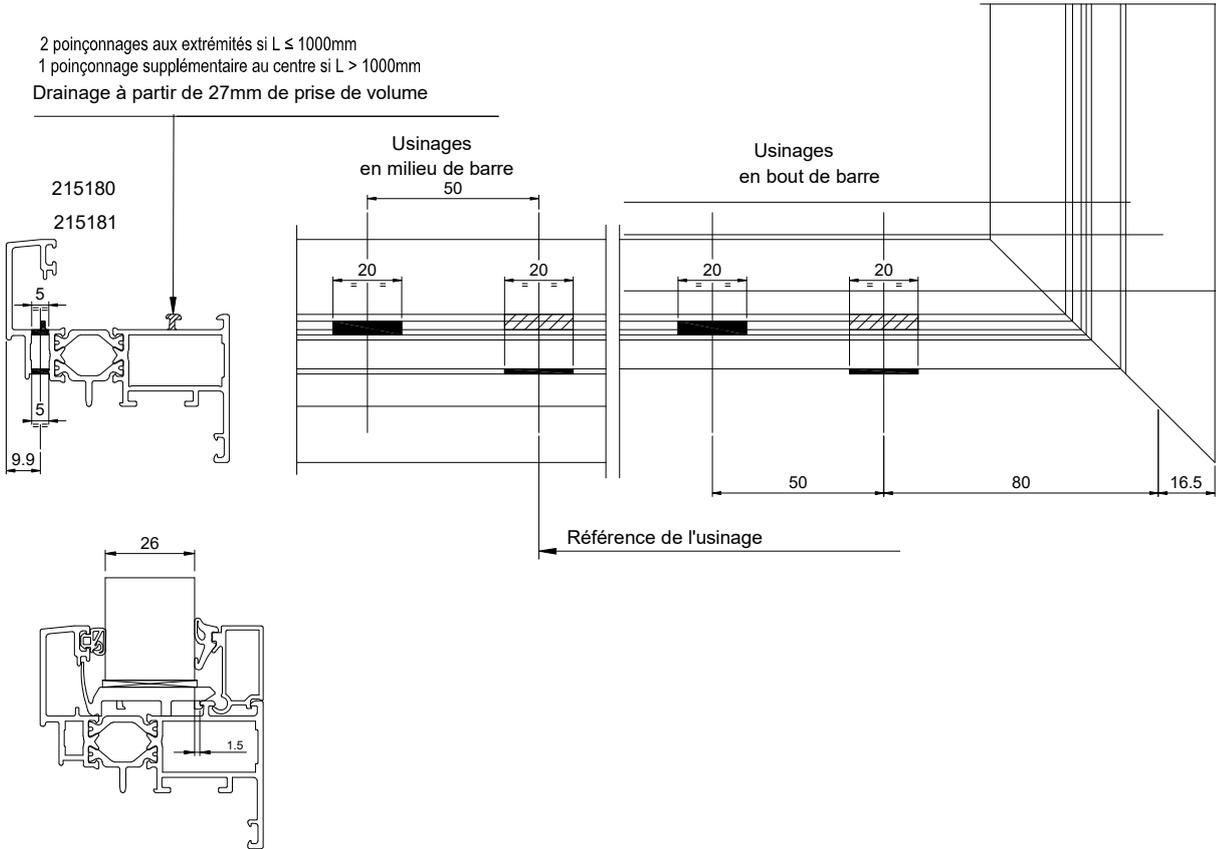


740043
Hauteur de découpe
en fonction de la
hauteur de la cage
des profiles

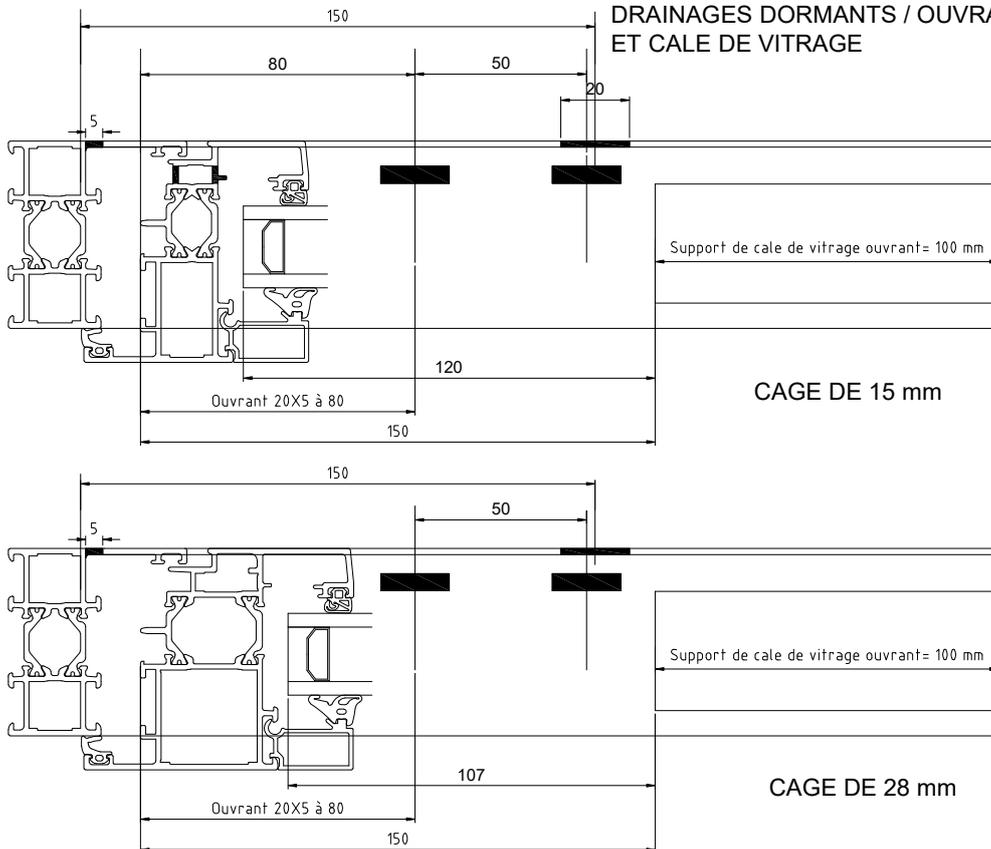


Drainage ouvrant Soleal 55 FYa

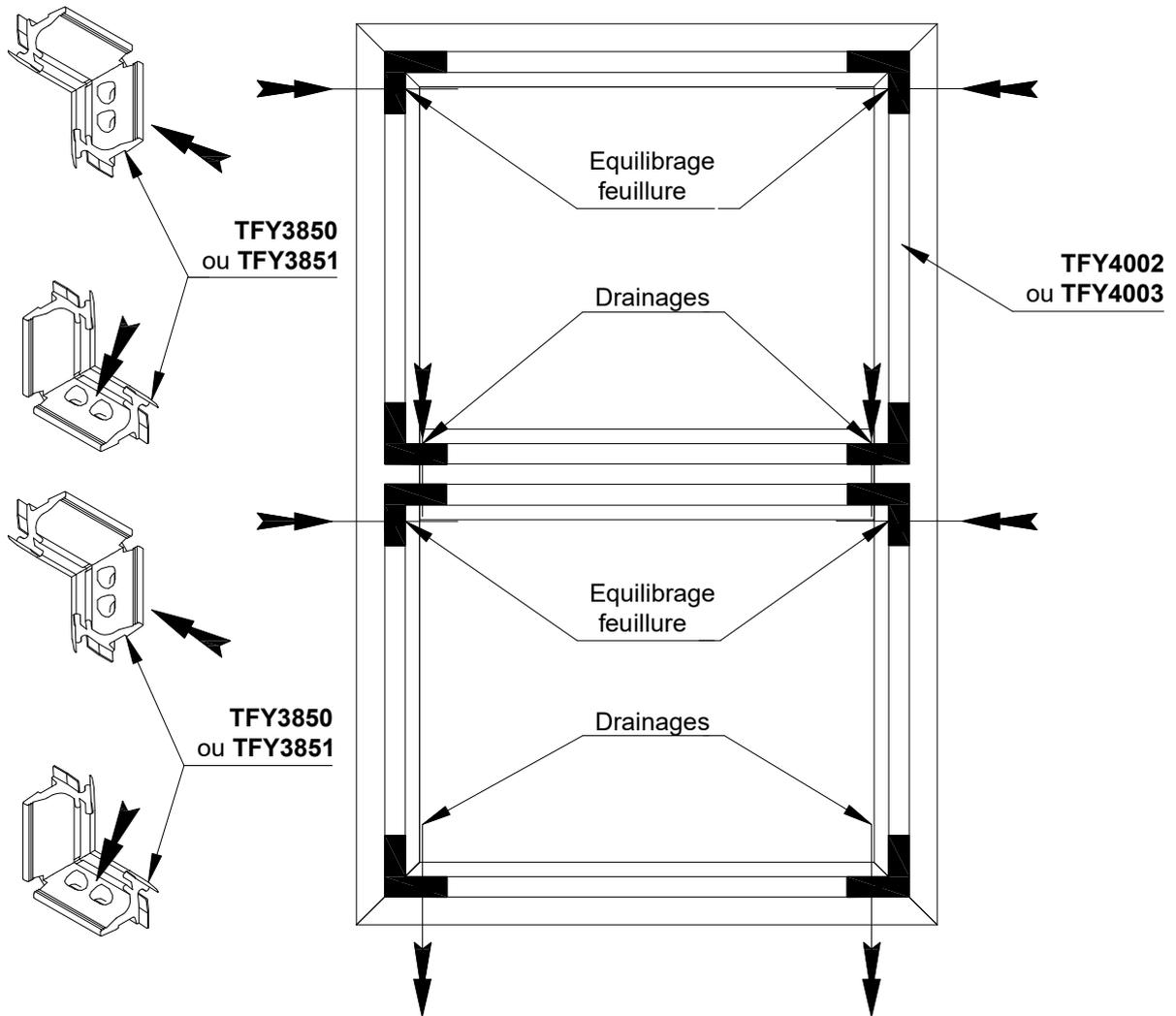
2 poinçonnages aux extrémités si $L \leq 1000\text{mm}$
 1 poinçonnage supplémentaire au centre si $L > 1000\text{mm}$
 Drainage à partir de 27mm de prise de volume



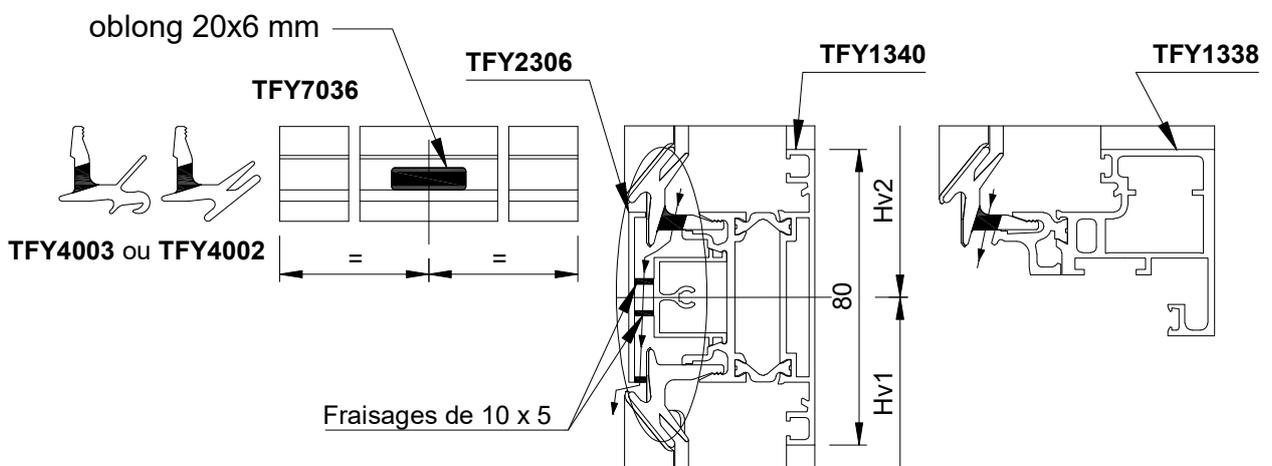
POSITION DES DIFFERENTS DRAINAGES DORMANTS / OUVRANTS ET CALE DE VITRAGE



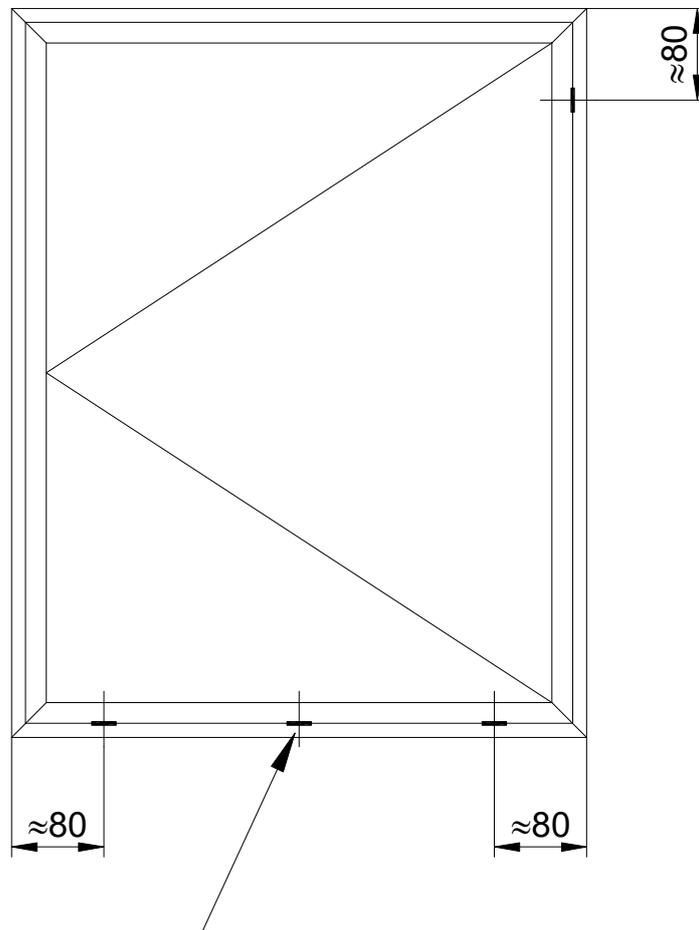
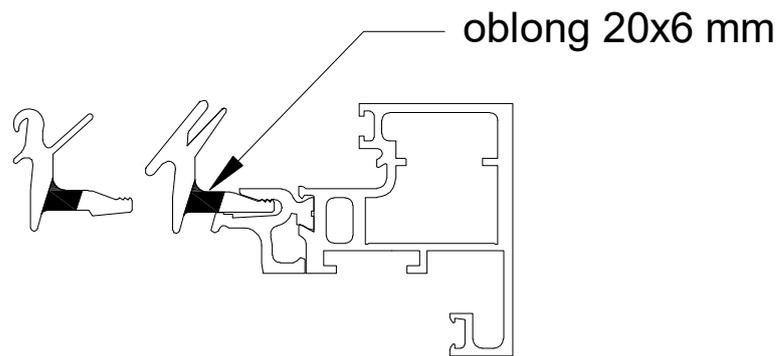
Drainage ouvrants Soleal 55 FYm



1 drainage au centre si $L_v > 1000$ mm



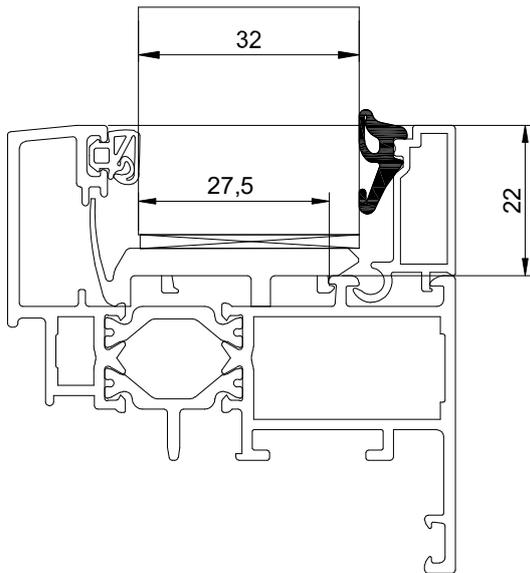
Variante drainage ouvrants Soleal 55 FYm



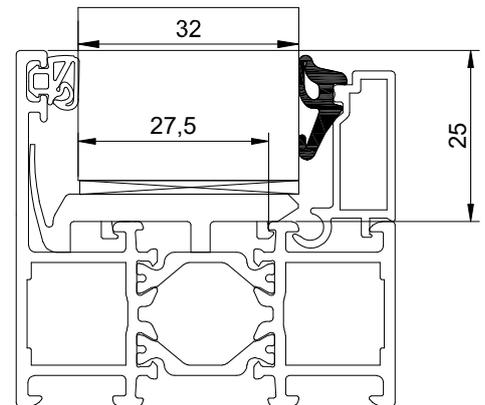
1 drainage au centre si $L_v > 1000$ mm

Prises de volume maxi

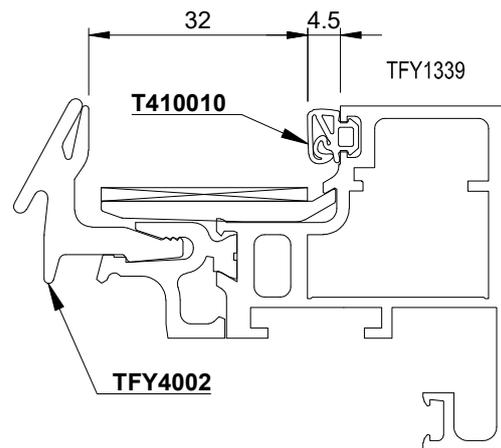
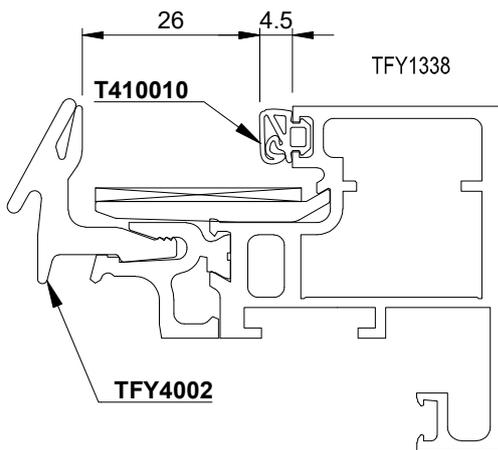
Ouvrant Soleal 55 FYa



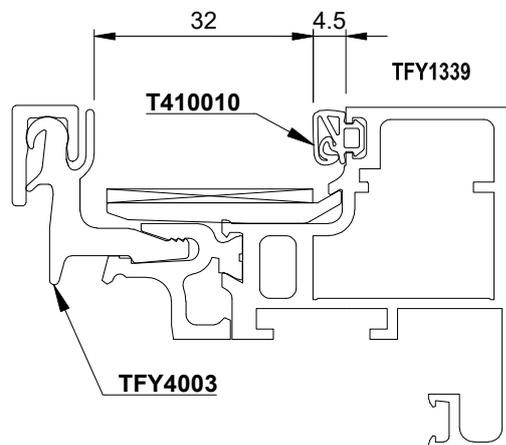
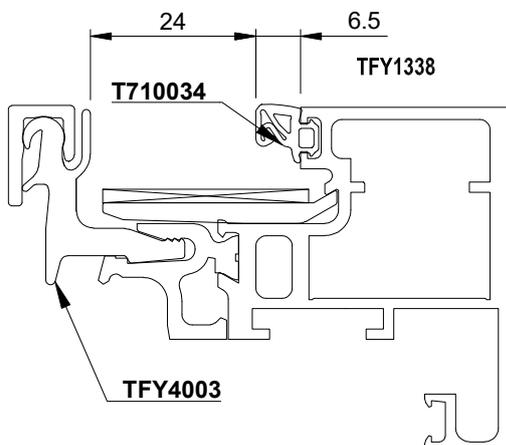
Dormant Soleal 55 FYa et FYm



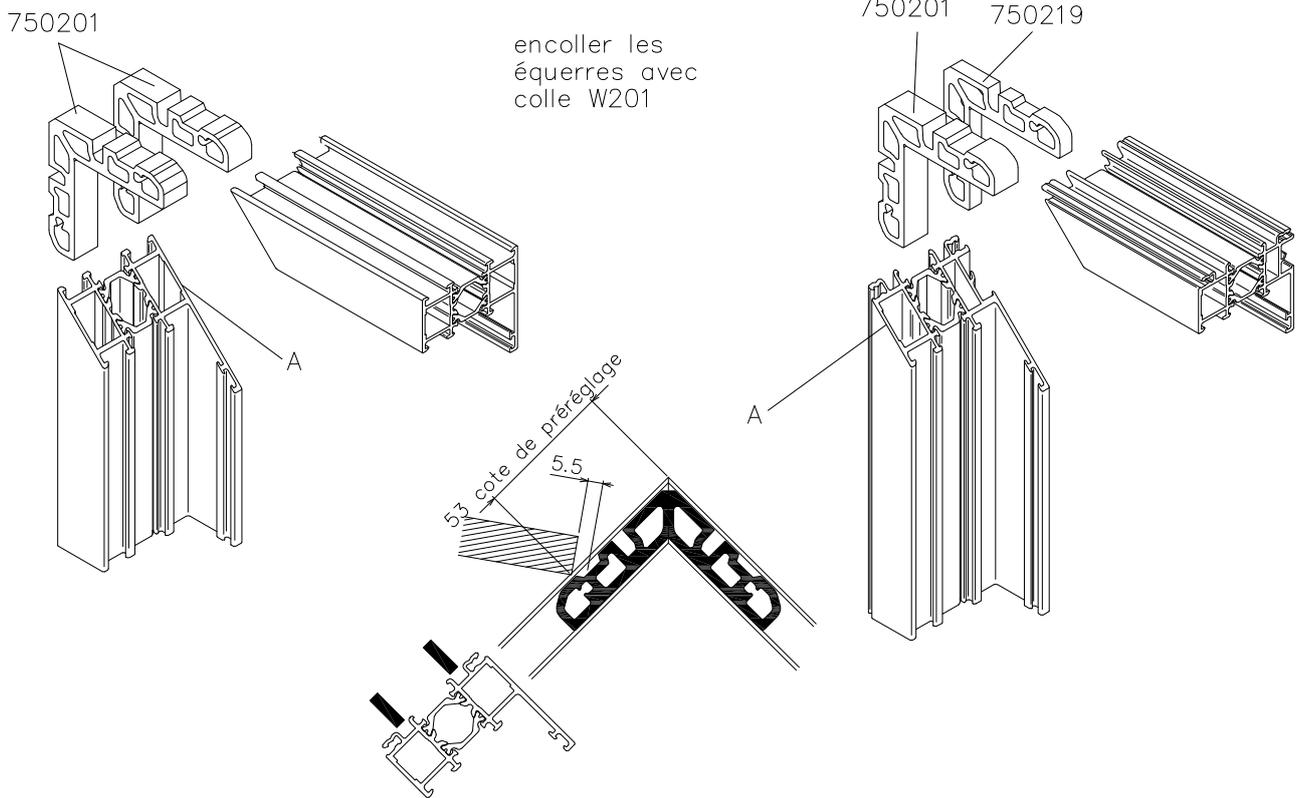
Ouvrants Soleal 55 FYm



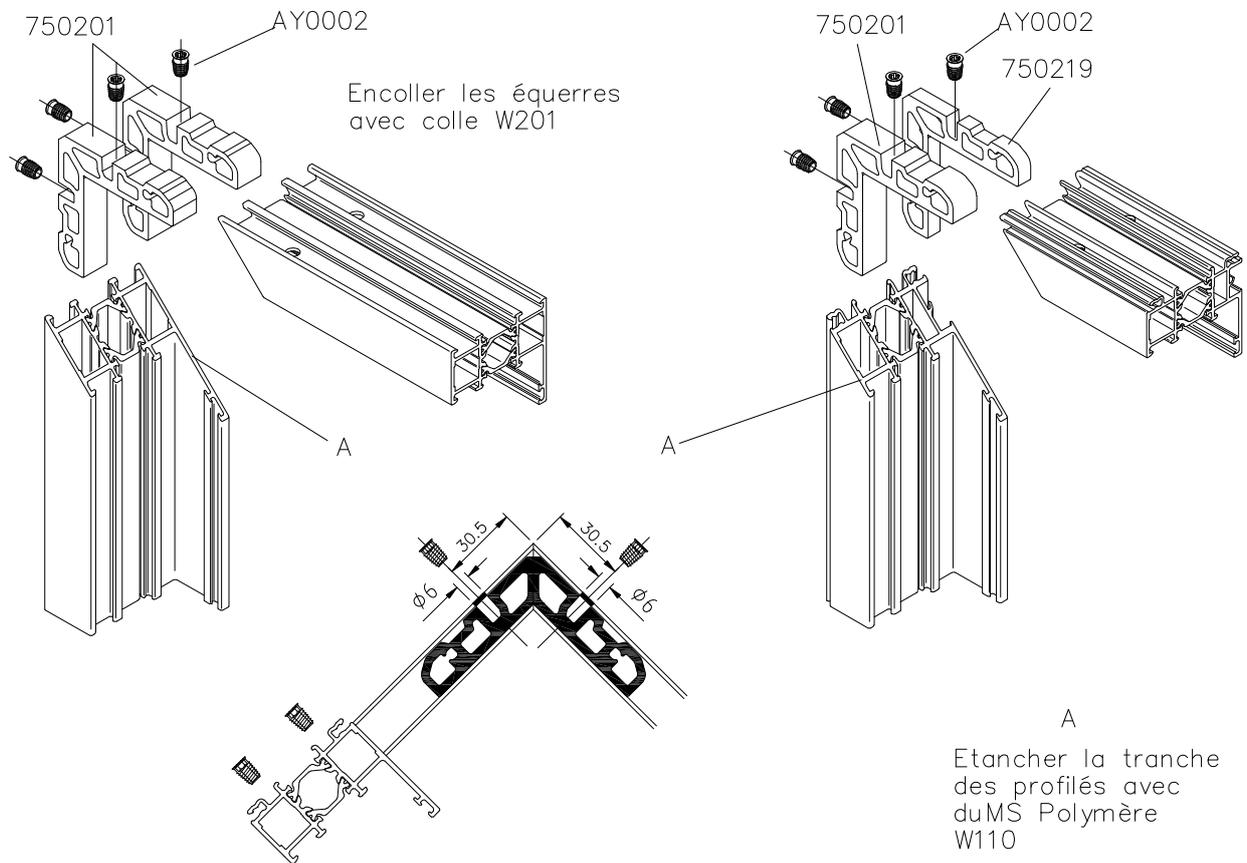
Ouvrants Soleal 55 FYm chant clippable



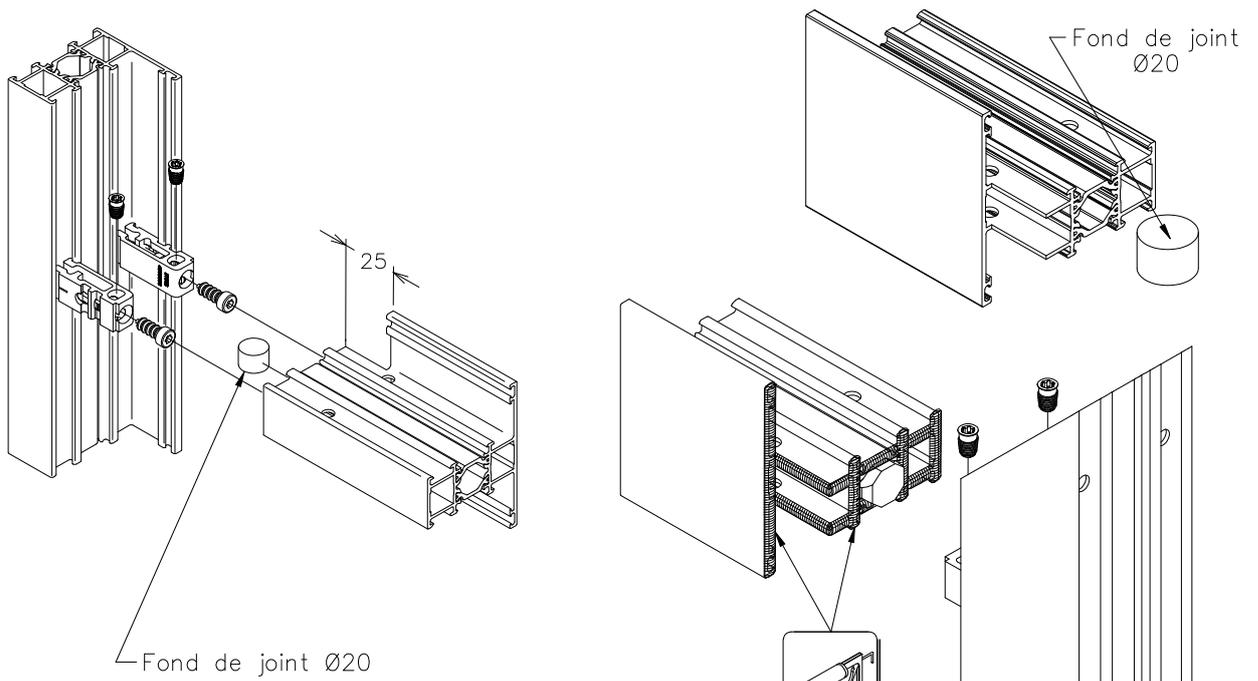
Assemblage du dormant Par sertissage



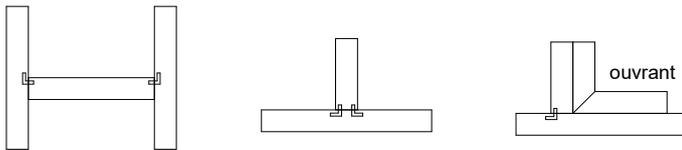
Par goupillage



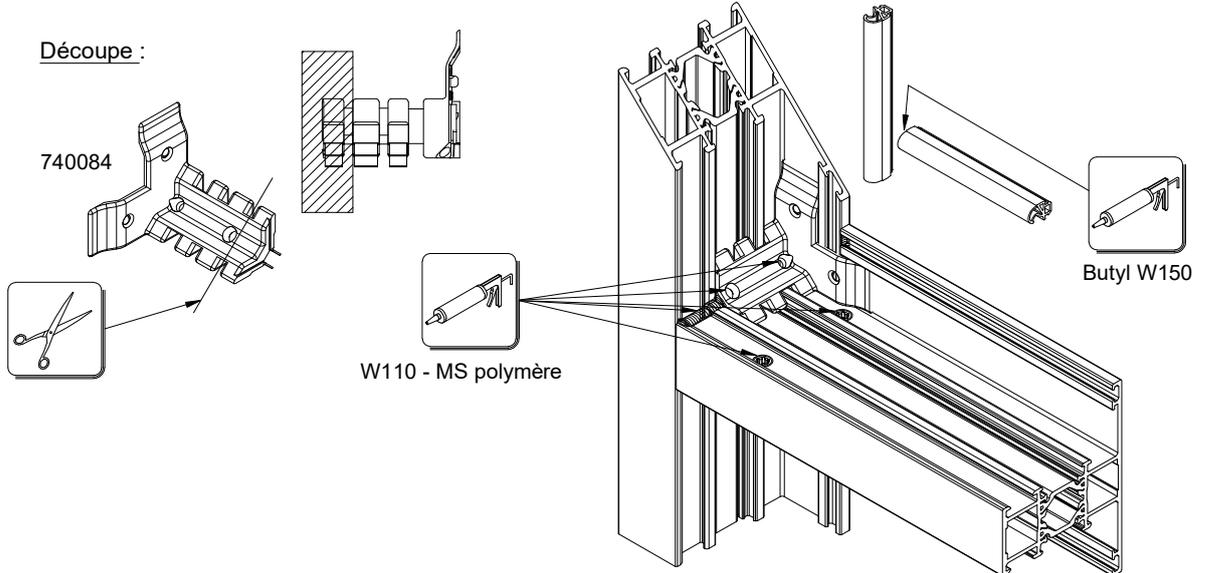
Assemblage traverse de dormant



Positionnement suivant configuration :



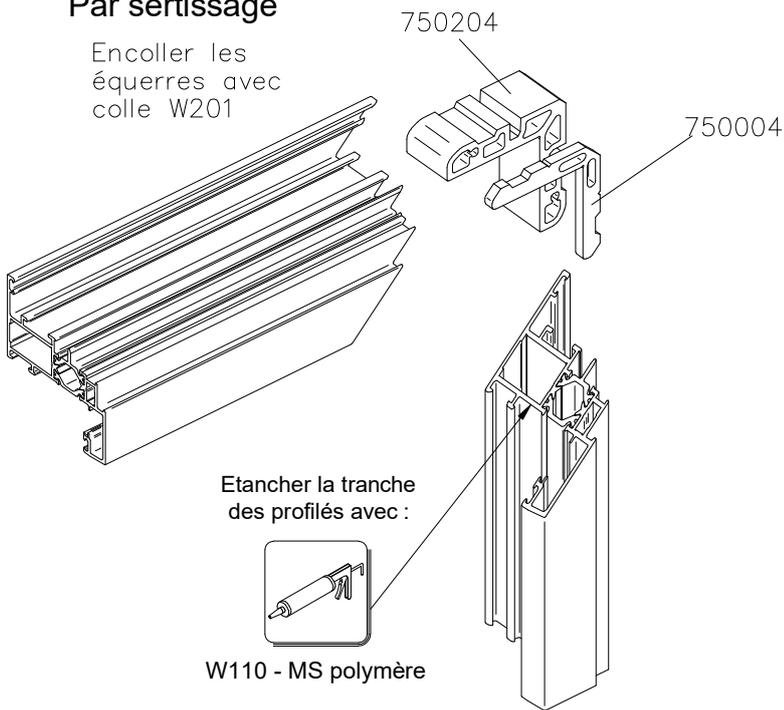
Découpe :



Assemblage de l'ouvrant Soleal 55 FYa

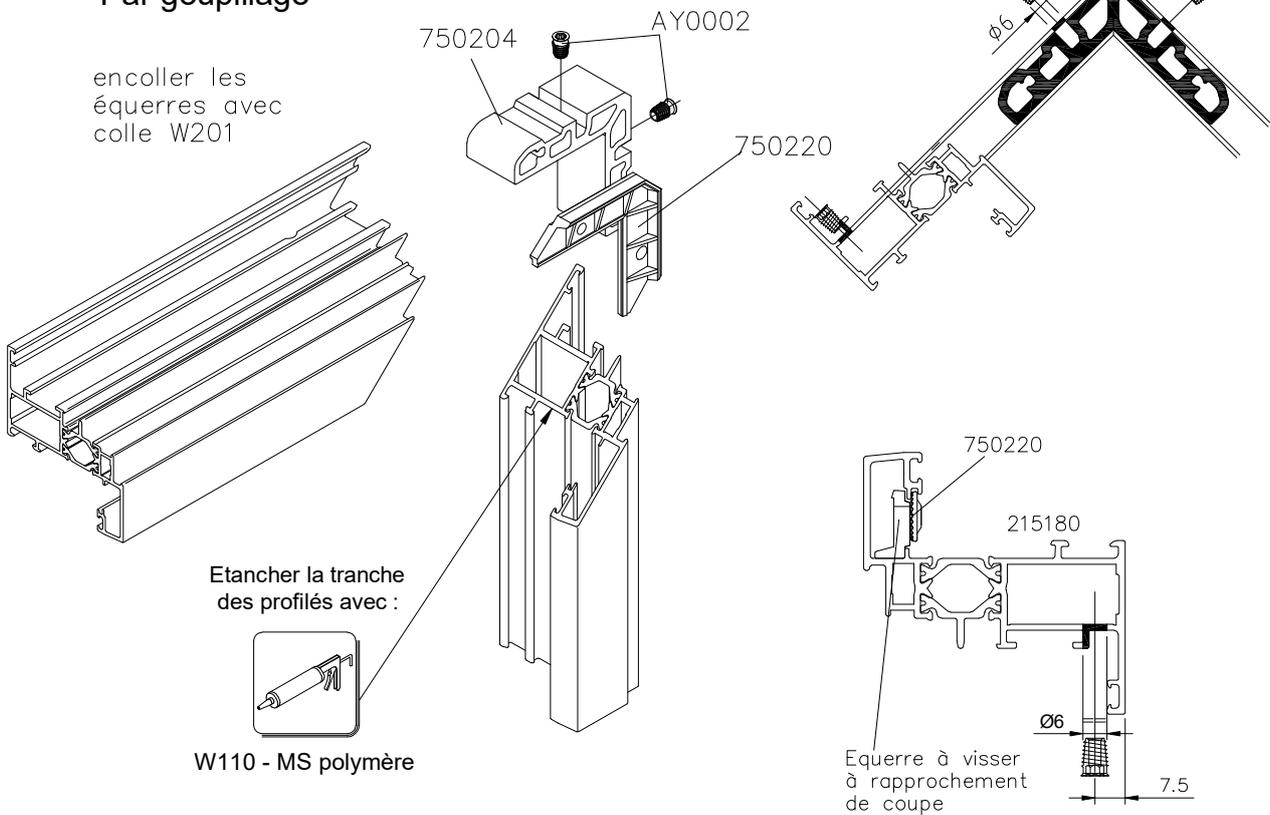
Par sertissage

Encoller les équerres avec colle W201

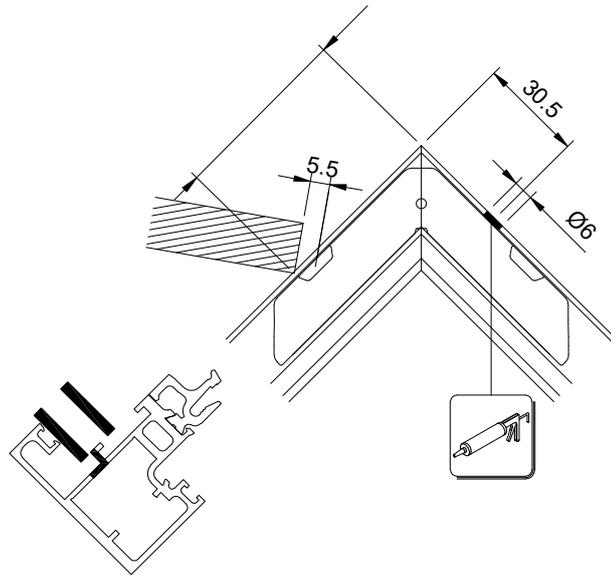
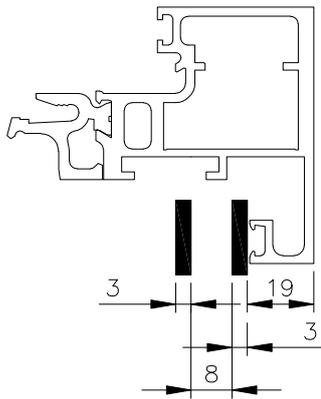


Par goupillage

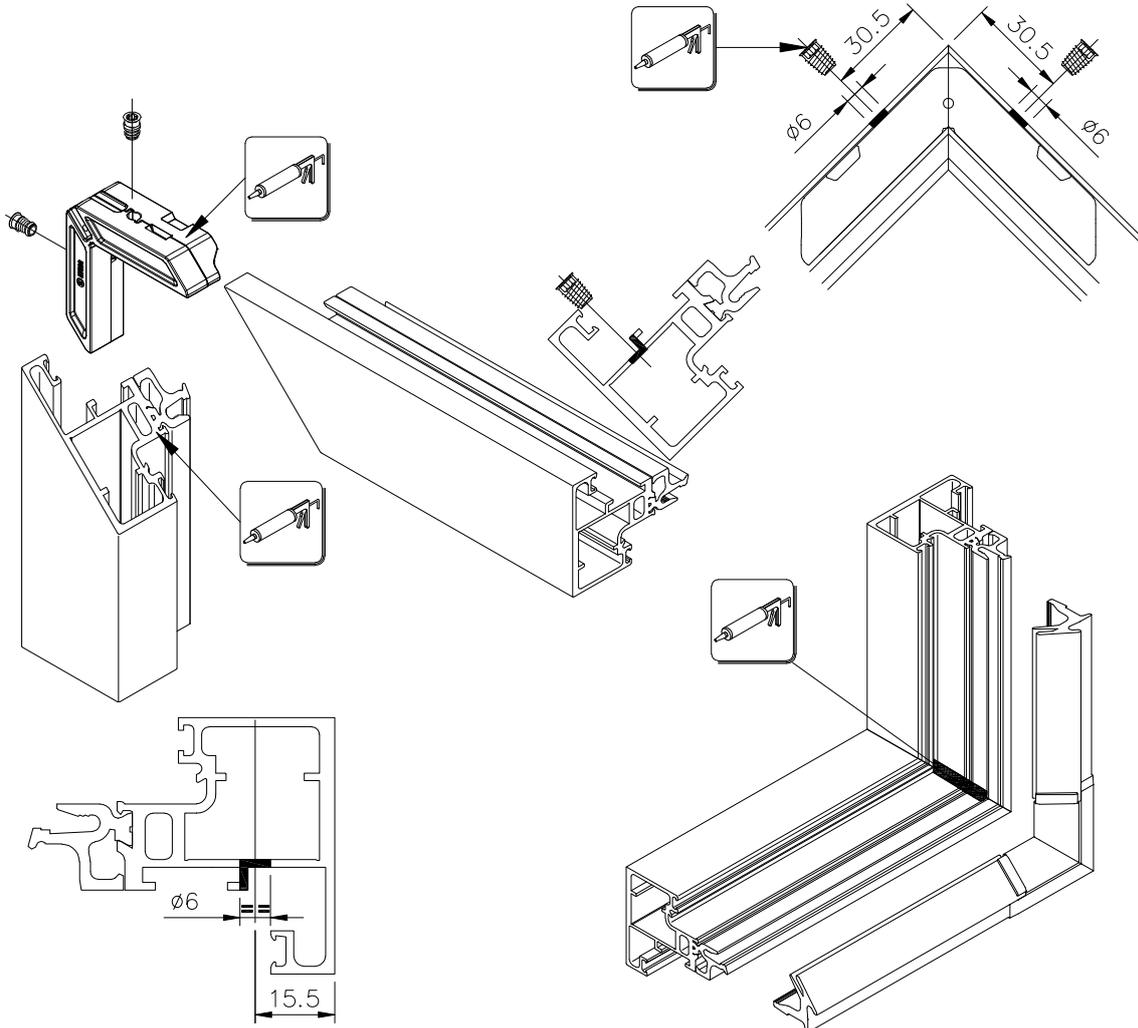
encoller les équerres avec colle W201



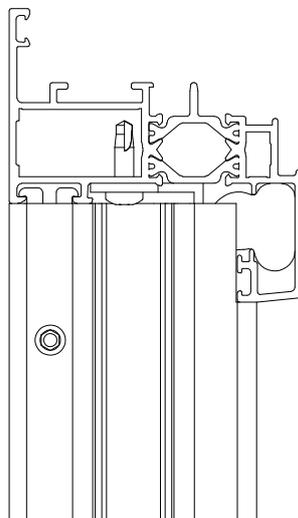
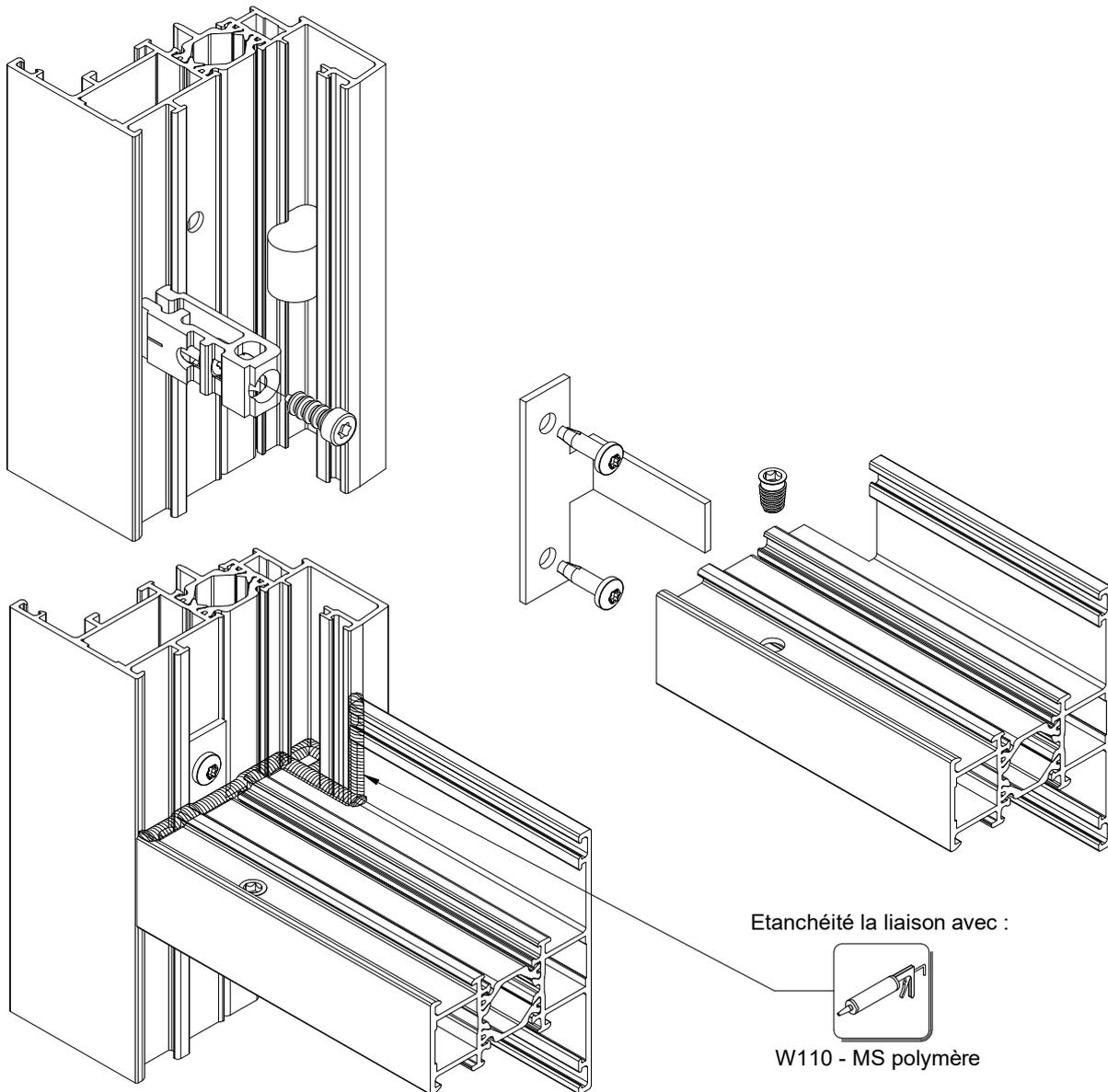
Assemblage de l'ouvrant Soleal 55 FYm Par sertissage



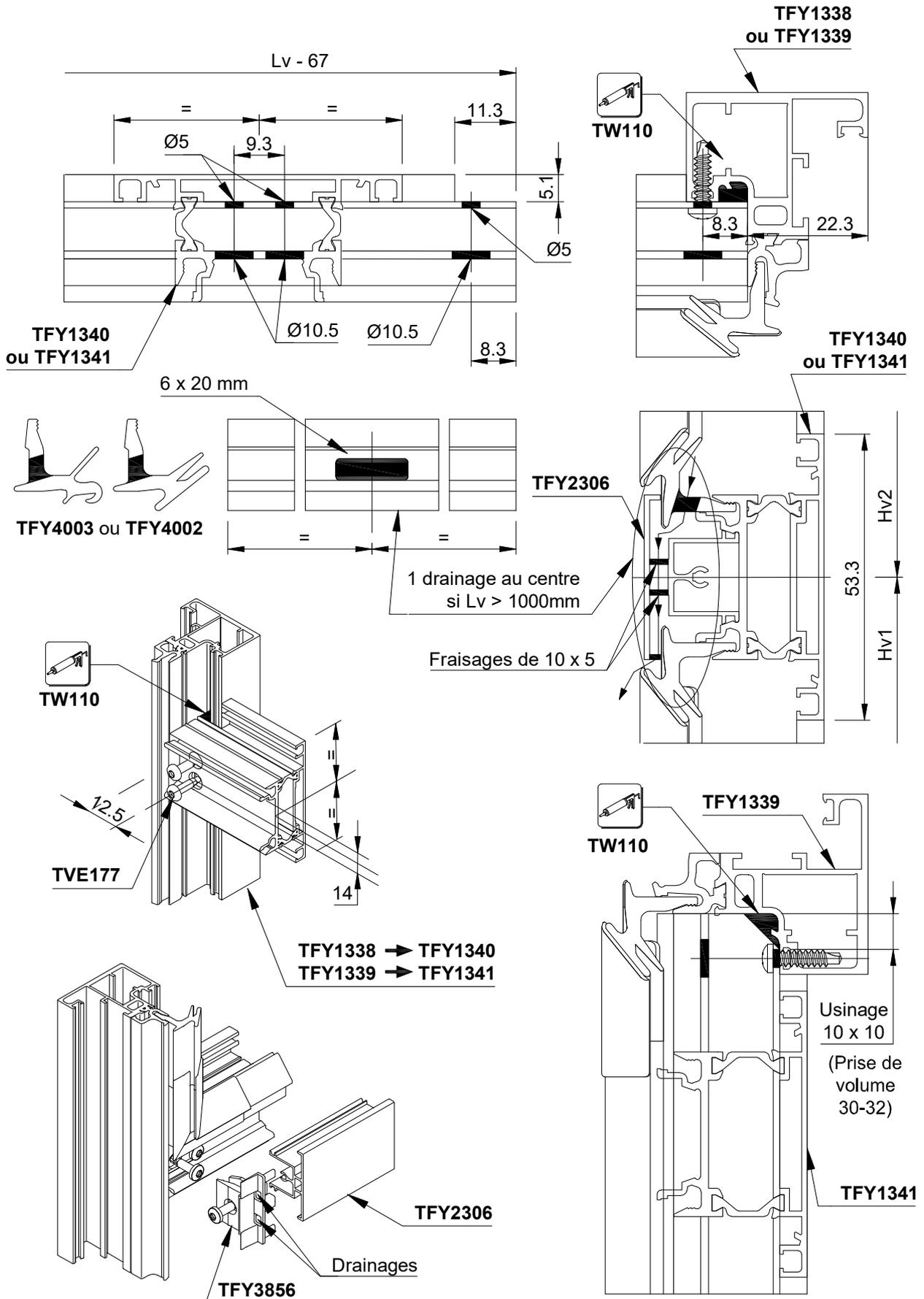
Par goupillage



Assemblage de traverse d'ouvrant Soleal 55 FYa

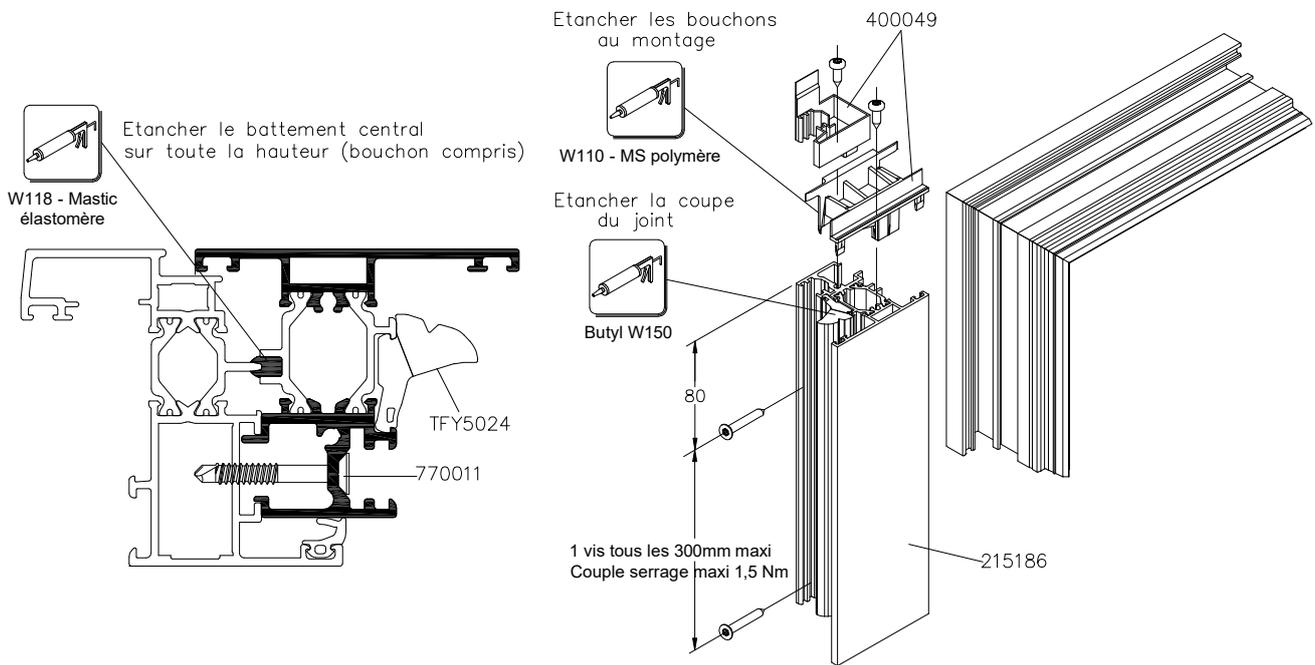


Assemblage de traverse d'ouvrant Soleal 55 FYm

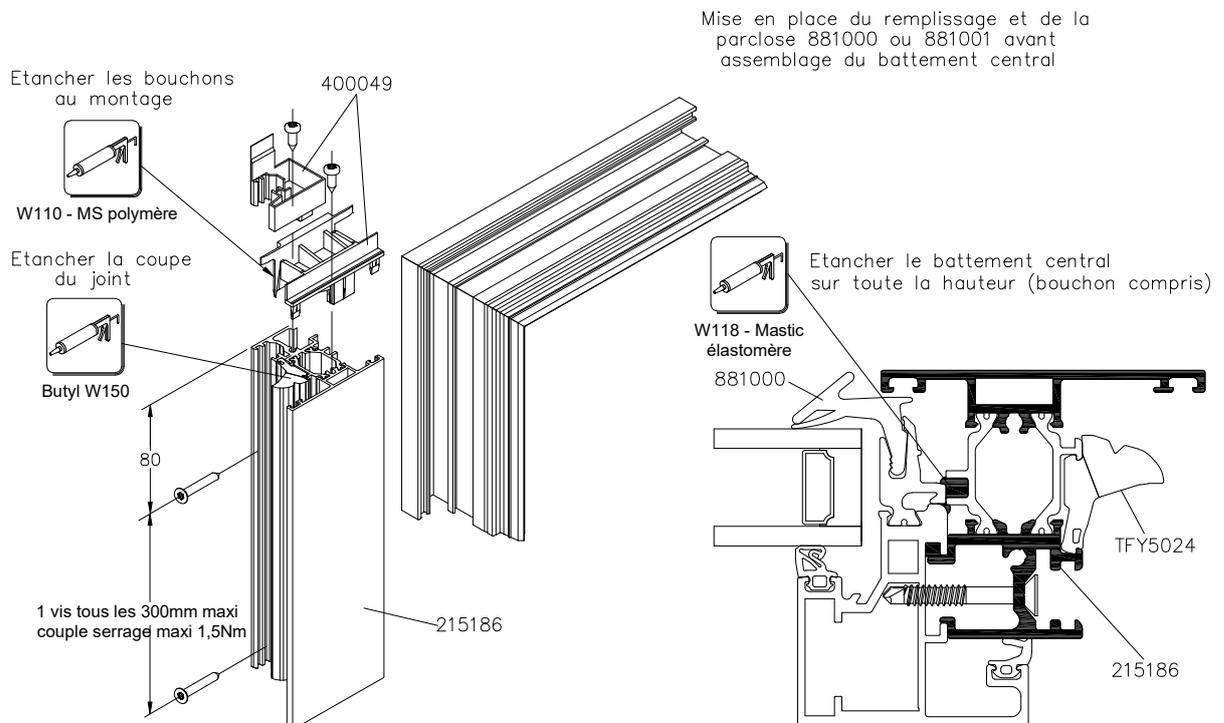


Assemblage du battement central Soleal 55 FYa et FYm

Battement central Soleal 55 FYa



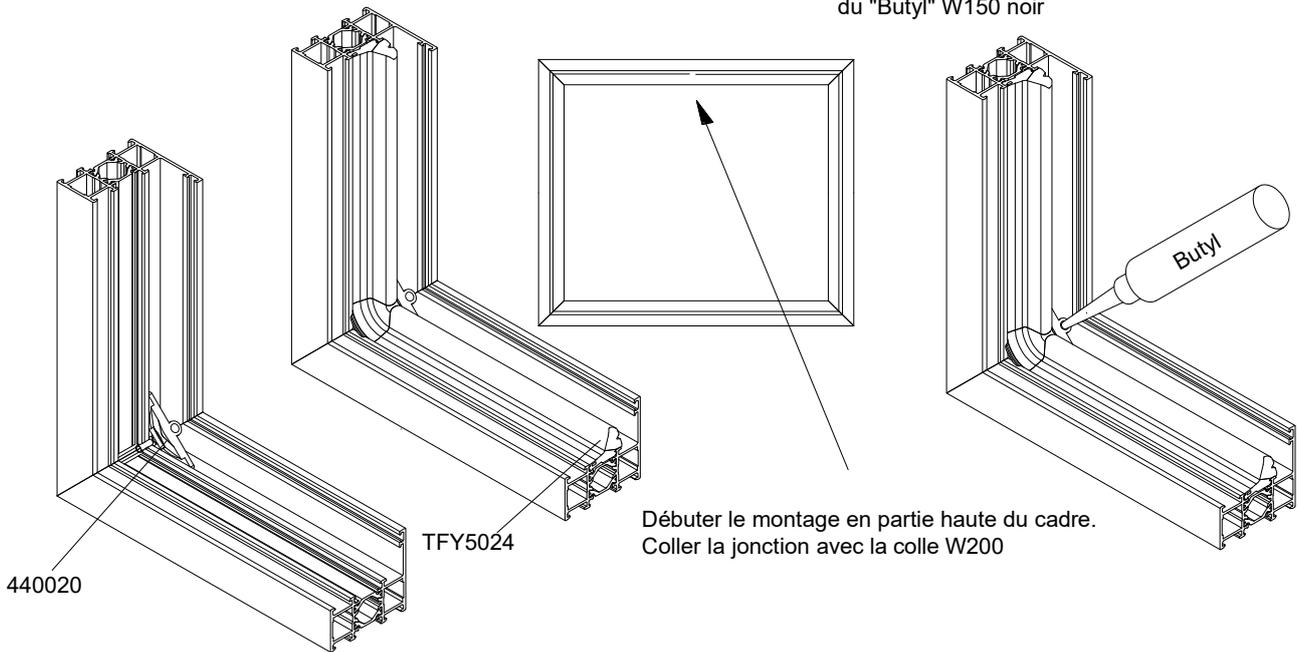
Battement central Soleal FYm



Montage du joint central avec pièce d'angle 440020

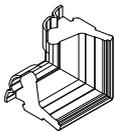
2 - Montage du joint 410009

3 - Etancher les angles à l'aide du "Butyl" W150 noir



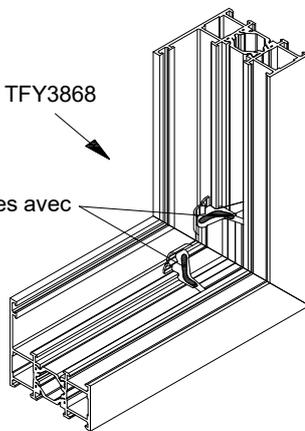
1 - Montage des pièces d'angle 440020

Montage du joint central avec pièce d'angle TFY3868



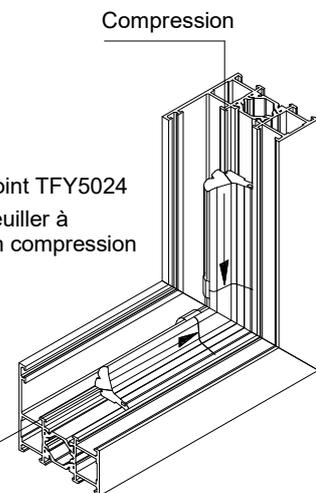
1 - Montage des pièces d'angle TFY3868

2 - Etancher les faces des pièces avec du butyl (W150)



3 - Montage du joint TFY5024
IMPORTANT: Veiller à monter le joint en compression

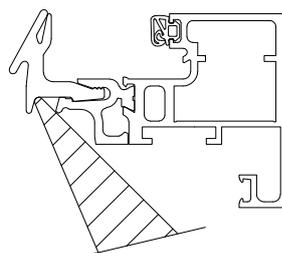
Compression



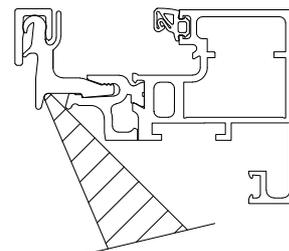
Démontage de la parclose sur ouvrant Soleal 55 FYm

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.

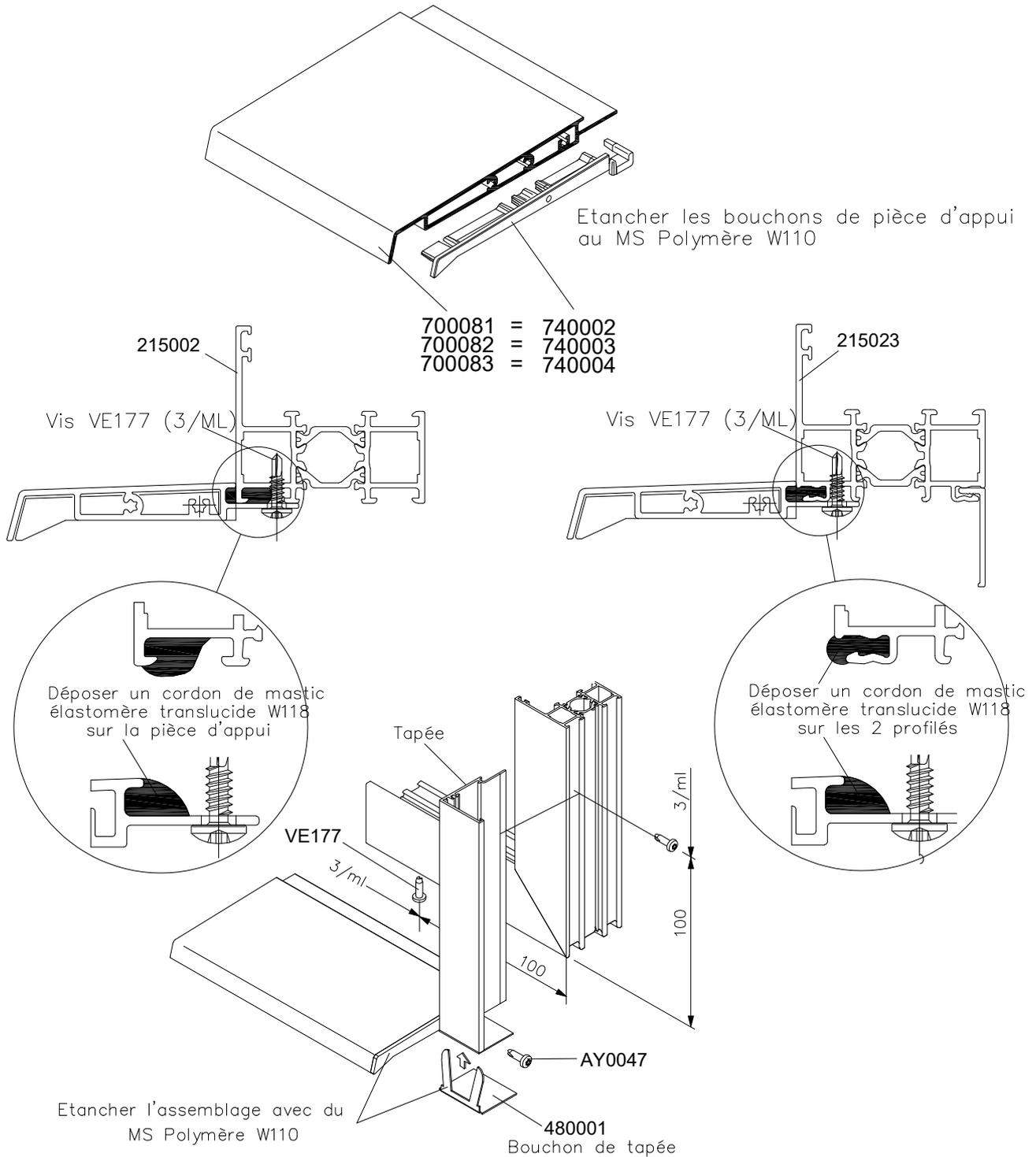
Soleal 55 FYm



Soleal 55 FYm chant clippable



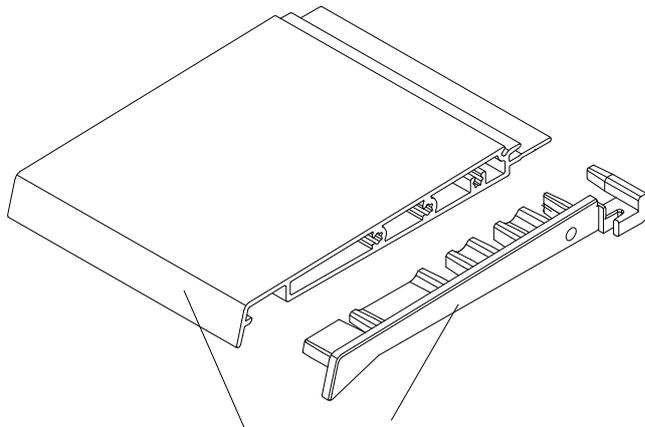
Montages des appuis et fourrures type 7xxxxx



Reconstitution de l'appui pour pose en tableau

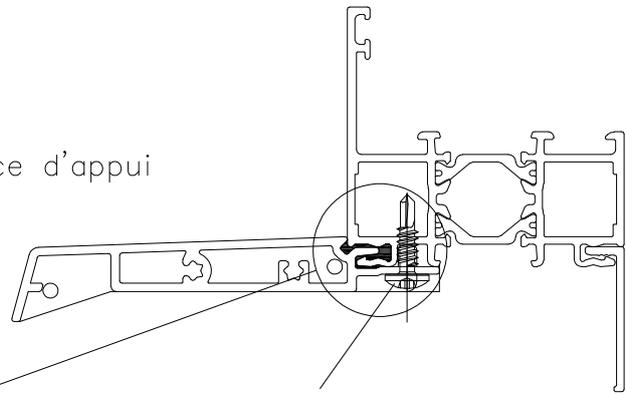


Montages des appuis et fourrures type FYxxxx

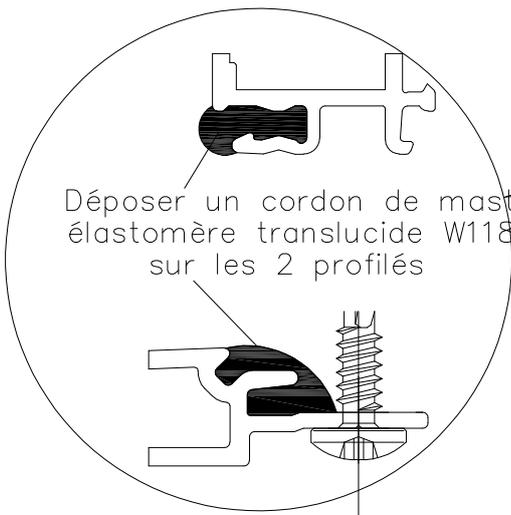


FY2105 = FY3802
 FY2106 = FY3803
 FY2107 = FY3804

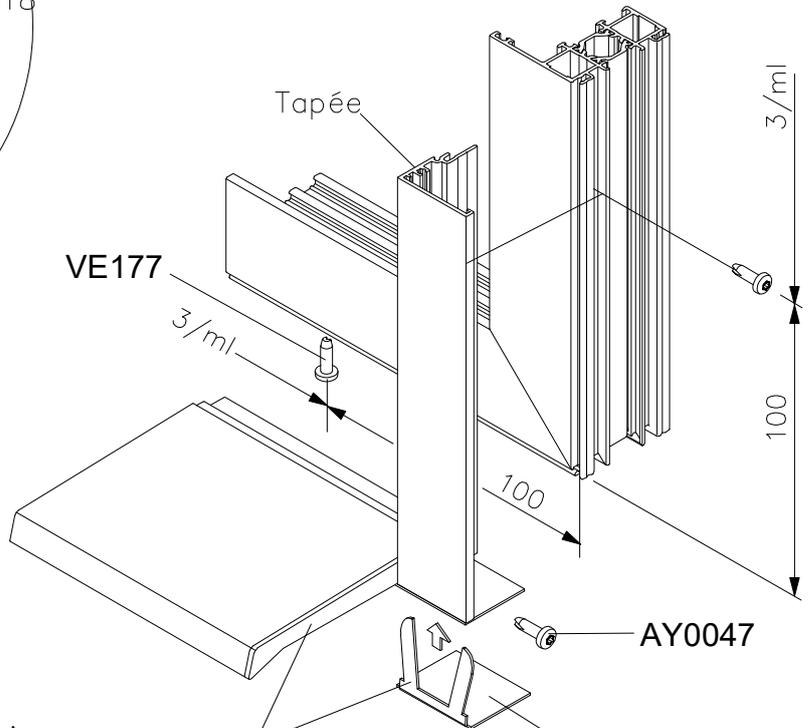
Etancher les bouchons de pièce d'appui
 au MS Polymère W110



Vis VE177 (3/ML)



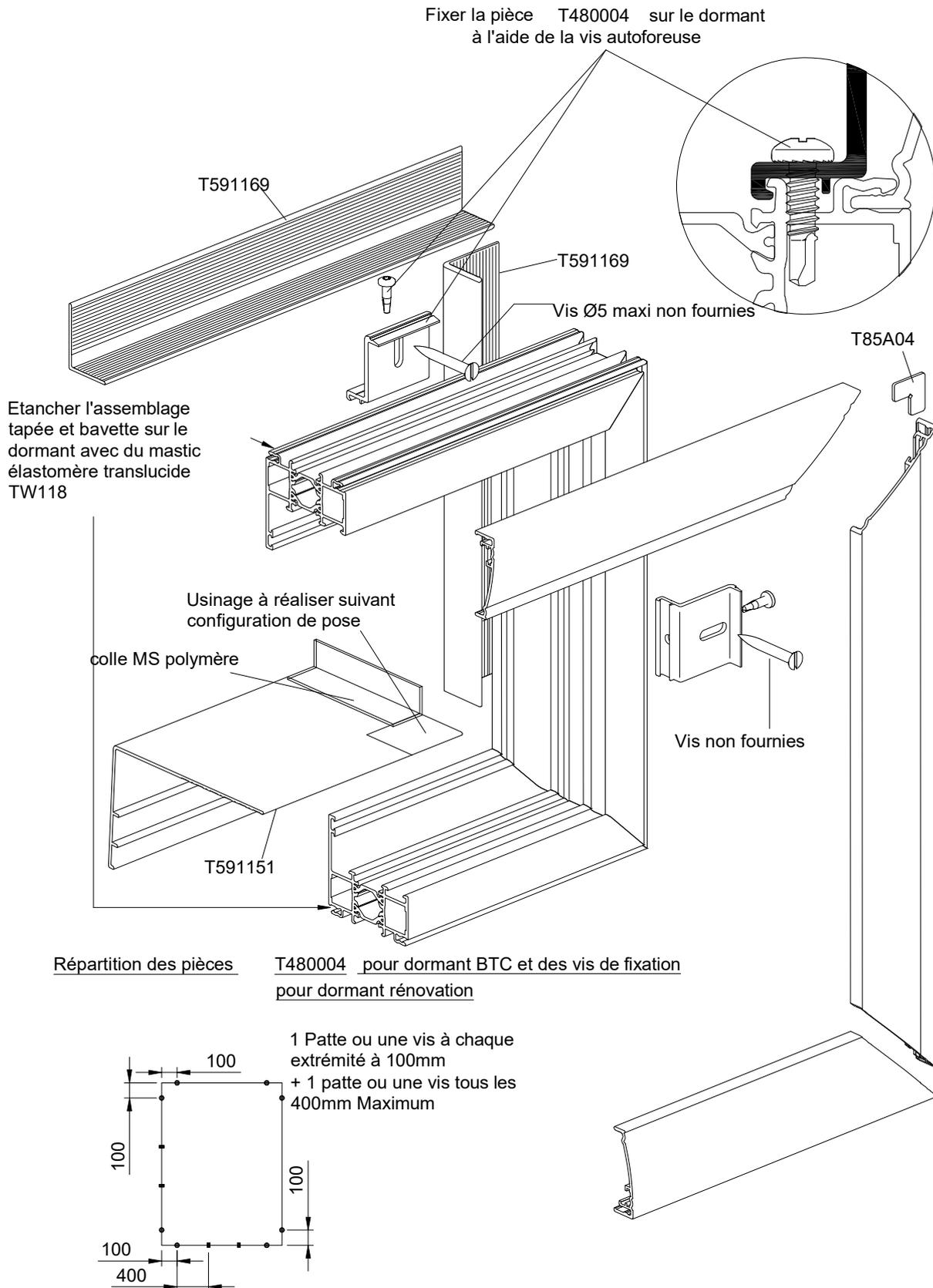
Déposer un cordon de mastic
 élastomère translucide W118
 sur les 2 profilés



Etancher l'assemblage avec du
 MS Polymère W110

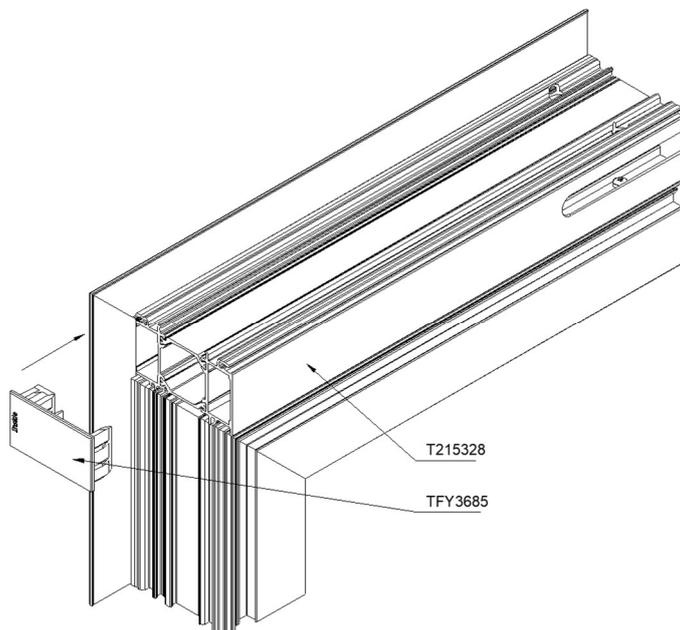
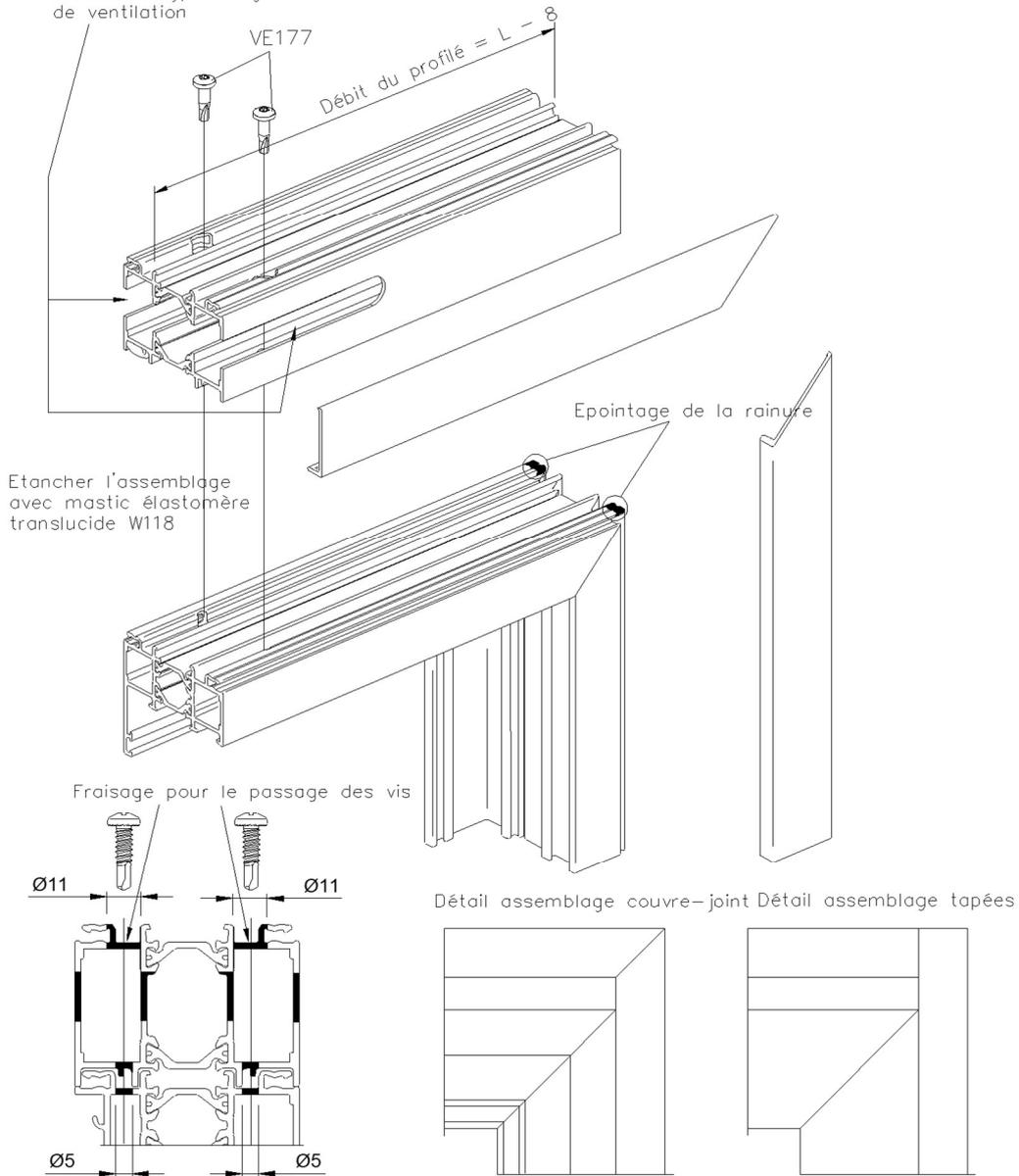
480001
 Bouchon de tapée

Détail de montage des pièces T480004

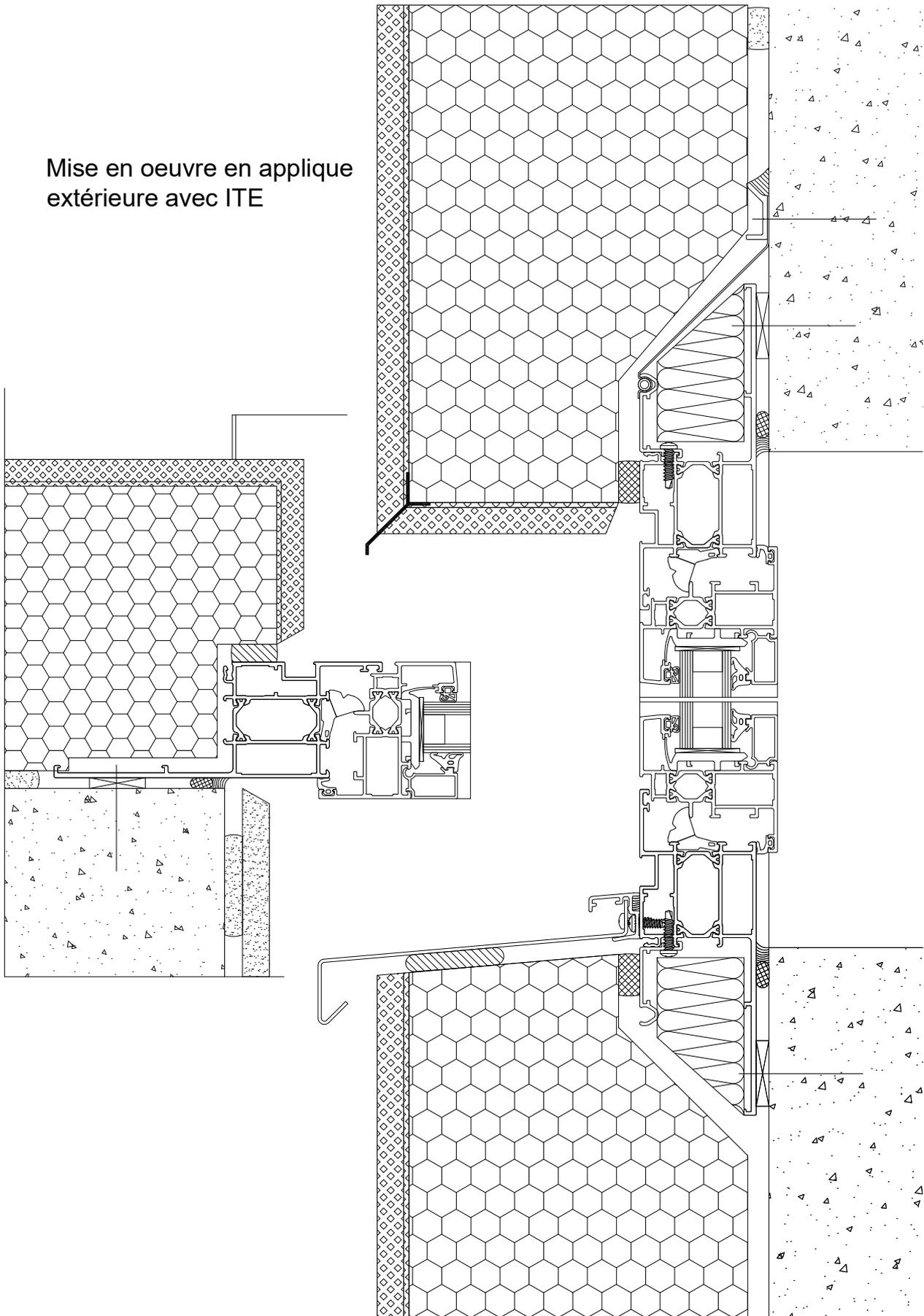


Ventilation

Usinages à réaliser
suivant le type de grilles
de ventilation



Mise en oeuvre en applique
extérieure avec ITE



Mise en oeuvre monomur

