

Sur le procédé

TS 68, TS 68-HV

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

Titulaire : **Société Reynaers Aluminium SAS**

Internet : <https://www.reynaers.fr>

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

Descripteur :

Le système TS 68 et TS 68-HV permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 1, 2 ou 3 vantaux, à la française, à soufflet ou oscillo-battante, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

Les dimensions maximales sont définies :

- pour les fabrications non certifiées dans le Dossier Technique,
- pour les fabrications certifiées dans le Certificat de Qualification.

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	<p>Cette version annule et remplace l'Avis Technique 06/14-2195_V1.</p> <p>Cette version, présentée au GS6 du 22/09/2022, intègre les modifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ajouts de différents cas de mise en œuvre, - ajout de la possibilité d'entrées d'air, - ajouts de dormants, - ajout d'un seuil PMR, - ajout d'un battement rapporté, - ajouts de parcloses, pièces d'appui, habillages, fourrures d'épaisseur, réhausseur d'aile, rejets d'eau, accessoires, - ajout d'une solution de drainage caché pour les traverses intermédiaires. 	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

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
1.4.	Annexe de l'Avis du Groupe Spécialisé	7
2.	Dossier Technique.....	8
2.1.	Mode de commercialisation	8
2.1.1.	Coordonnées	8
2.1.2.	Mise sur le marché	8
2.1.3.	Identification	8
2.2.	Description	8
2.2.1.	Principe	8
2.2.2.	Caractéristiques des composants	8
2.2.3.	Éléments.....	10
2.3.	Disposition de conception	13
2.4.	Disposition de mise en œuvre	13
2.4.1.	Cas des ossatures bois.....	14
2.4.2.	Cas de l'ITE.....	14
2.4.3.	Cas des ossatures métalliques	14
2.4.4.	Système d'étanchéité	14
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé.....	14
2.6.	Traitement en fin de vie	14
2.7.	Assistance technique.....	14
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication	14
2.8.1.	Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique.....	14
2.8.2.	Fabrication des profilés PVC.....	15
2.8.3.	Fabrication des profilés d'étanchéité	15
2.8.4.	Fabrication des fenêtres	15
2.9.	Mention des justificatifs.....	15
2.9.1.	Résultats Expérimentaux.....	15
2.9.2.	Références chantiers	16
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre	17

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

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Stabilité

Ce système présente une résistance mécanique permettant de satisfaire à la seule disposition spécifique aux fenêtres figurant dans les lois et règlements et relative à la résistance sous les charges dues au vent.

Pour la pose en tableau et en applique extérieure, 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 m², 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.

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

Elles sont normalement assurées par les fenêtres de ce système.

1.2.1.9. Perméabilité à l'air des bâtiments

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

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

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

1.2.1.10. Aspects sanitaires

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

1.2.1.11. Accessibilité aux handicapés

Ce système dispose d'une solution de seuil, qui sans avoir recours à une rampe amovible intérieure, permet l'accès aux handicapés au sens de l'arrêté du 30 novembre 2007.

1.2.1.12. Entrée d'air

Ce système de fenêtre permet la réalisation des types d'entailles conformes aux dispositions du e-cahier du CSTB 3376_V3 pour l'intégration d'entrée d'air (certifiées ou sous Avis Technique).

De ce fait, ce système permet de satisfaire l'exigence de l'article 12 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments.

1.2.1.13. Performances thermo-optiques

Les performances thermo-optiques du système ont fait l'objet d'une évaluation notamment au regard de la RT existante à partir des calculs thermiques cités au paragraphe « 2.9.1 Résultats expérimentaux ».

1.2.2. Durabilité

La qualité des matières employées pour la coupure thermique et leur mise en œuvre dans les profilés, régulièrement autocontrôlée, sont de nature à permettre la réalisation de fenêtres dont le comportement dans le temps est équivalent à celui des fenêtres traditionnelles en aluminium avec les mêmes sujétions d'entretien.

Les fenêtres de ce système sont en mesure de résister aux sollicitations résultant de l'emploi et les éléments susceptibles d'usure (quincailleries, profilés complémentaires d'étanchéité) sont aisément remplaçables.

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

1.2.2.1. Fabrication et contrôle

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

Profilés

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

Fenêtres

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

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 68 TS, TS 68-HV fait l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE) collective.

Cette DE a été établie les 08 et 09 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

Il conviendra d'apporter une attention toute particulière lors du réglage et de la pose des fenêtres afin d'assurer un bon recouvrement de la garniture de joint central.

Il existe un risque d'usure prématurée de la garniture de joint centrale mise en place sur le seuil PMR.

1.4. Annexe de l'Avis du Groupe Spécialisé**Tableau 1 – Masse maximum du vitrage en fonction des ouvrants**

Ouvrant	Console	Masse maximum du vitrage en Kg pour 1 console
002.5320.xx	024.5107.00	130
002.5321.xx	024.5108.00	70
002.5322.xx	024.5109.00	40

2. Dossier Technique

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

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire : Société Reynaers Aluminium SAS
1 Rue Victor Cousin
CS 30247
FR-77561 Lieusaint Cedex
E-mail : info.france@reynaers.com
Tél. : 01 64 13 85 95

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, 2 ou 3 vantaux, à la française, à soufflet ou oscillo-battante, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

Les dimensions maximales sont définies :

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

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Profilés aluminium à rupture de pont thermique

- Dormants : réf. 002.5100.XX, 002.5101.XX, 002.5102.XX, 002.5103.XX, 002.5104.XX, 002.5105.XX, 002.5110.XX, 002.5113.XX, 002.5117.XX, 002.5164.XX, 002.5106.XX, 002.5112.XX, 002.5114.XX, 002.5118.XX, 002.5203.XX ;
- Dormants HV : réf. 002.5300.XX, 002.5301.XX, 002.5302.XX, 002.5304.XX, 002.5310.XX, 002.5313.XX, 002.5364.XX, 002.5306.XX, 002.5312.XX, 002.5314.XX, 002.5318.XX ;
- Meneaux dormant : réf. 002.5160.XX, 002.5161.XX ;
- Meneaux / traverses intermédiaires dormant : réf. 002.5150.XX, 002.5151.XX, 002.5152.XX, 002.5153.XX, 002.5154.XX ;
- Meneaux / traverses intermédiaires dormant HV : réf. 002.5350.XX, 002.5351.XX, 002.5352.XX ;
- Seuil PMR* : réf. 002.5182.17 *, 011.5456.17 * ;
- Ouvrants : réf. 002.5120.XX, 002.5121.XX, 002.5122.XX, 002.5130.XX, 002.5131.XX, 002.5132.XX ;
- Traverse intermédiaire ouvrant : réf. 002.5185.XX ;
- Traverse intermédiaire ouvrant HV : réf. 002.5340.XX, 002.5341.XX, 002.5342.XX ;
- Battements : réf. 002.5115.XX, 002.5335.XX.
* profile de type O selon la norme EN 14024

2.2.2.2. Profilés aluminium

- Ouvrants HV : réf. 002.5320.XX, 002.5321.XX, 002.5322.XX ;
- Ouvrants battement central HV : réf. 002.5330.XX, 002.5331.XX, 002.5332.XX ;
- Parcloles HV : réf. 002.5345.PA, 002.5346.PA, 002.5347.PA, 002.5348.PA, 002.5355.AN, 002.5356.AN, 002.5357.AN, 002.5358.AN ;
- Rehausseur de parclose HV : réf. 002.5344.PA ;

- Rehausseur d'aile HV : réf. 002.5316.XX ;
- Rehausseur d'aile : réf. 011.5471.XX ;
- Battement HV : réf. 002.5315.XX ;
- Capot traverse intermédiaire dans l'ouvrant HV : réf. 002.5343.XX ;
- Rejets d'eau HV : réf. 002.5317.XX, 002.5365.XX ;
- Pièces d'appui : réf. 011.5132.XX, 011.5133.XX, 002.5142.XX, 013.5343.XX, 013.5420.PA, 013.5421.PA, 013.5422.PA ;
- Bavettes : réf. 017.0127.XX, 017.0197.XX, 017.0198.XX, 017.0199.XX, 017.0205.XX, 017.0234.XX, 017.0235.XX, 017.0236.XX, 017.5003.XX, 017.5019.XX, 011.5196.XX, 002.5143.XX ;
- Habillages : réf. 011.5129.XX, 017.0076.XX, 017.0077.XX, 017.0110.XX, 017.0119.XX, 017.0120.XX, 017.0121.XX, 017.0131.XX, 017.5020.XX, 017.5022.XX, 017.5029.XX, 017.5030.PA, 017.5031.PA, 017.5032.PA, 017.5034.PA, 017.5035.PA, 017.5036.PA, 019.4904.XX, 013.5181.XX, 017.0112.XX, 017.0237.XX ;
- Fourrures d'épaisseur : réf. 017.0128.XX, 017.0129.XX, 017.0201.XX, 017.0202.XX, 017.0203.XX, 017.0204.XX, 017.0211.XX, 017.0212.XX, 017.0213.XX, 017.0214.XX, 017.0216.XX, 002.5192.XX, 002.5193.XX, 002.5194.XX, 002.5195.XX, 002.5196.XX, 013.5423.PA, 013.5424.PA, 013.5425.PA, 013.5426.PA, 013.5427.PA ;
- Parcloses : réf. 002.5177.PA, 002.5178.PA, 002.5181.PA, 012.1124.PA, 012.1125.AN, 012.1126.PA, 012.1127.AN, 013.5119.PA, 013.5120.PA, 013.5121.PA, 013.5122.AN, 013.5123.AN, 013.5124.AN, 002.5156.PA, 002.5157.PA, 002.5162.PA, 002.5163.PA, 002.5175.PA, 002.5176.PA, 002.5198.PA, 002.5199.PA ;
- Rejets d'eau : réf. 002.5183.XX, 002.5204.XX.

2.2.2.3. Profilés PVC

- Profilé complémentaire d'ouvrant pour seuil : réf. 002.5148.04 ;
- Parclose HV : réf. 002.5319.SY.

2.2.2.4. Profilés complémentaires d'étanchéité

Matière EPDM selon norme NF P 85-302 et tolérances selon NF T 47-001 catégorie E2.

- Garniture de joint central : réf. 029.5630.04, 029.5631.04 ;
- Garniture de joint central (pour battement central HV) : réf. 029.5641.04 ;
- Garniture secondaire de joint de vitrage HV : réf. 029.5637.04, 029.5638.04, 029.5639.04, 029.5640.04 ;
- Garniture principale de joint de vitrage et de frappe : réf. 022.0048.SY ;
- Garniture principale de joint de vitrage : réf. 029.5645.04 ;
- Garniture secondaire de joint de vitrage : réf. 022.1070.SY, 022.1077.SY, 022.1078.SY, 022.1079.SY ;
- Garniture de joint d'obturation : 022.2026.04, 022.2010.04, 022.2019.04 ;
- Garniture de joint de rehausse de parclose : réf. 022.2026.04 ;
- Garnitures de joint d'assemblage : réf. 022.3036.04, 080.9381.04 ;
- Garniture de joint brosse pour seuil : réf. 022.7350.04, 029.5402.04, 029.5404.07.

2.2.2.5. Accessoires

- Equerre à sertir ou à visser en aluminium : réf. 021.5970.00, 021.5971.00, 021.5972.00, 021.5973.00, 021.5974.00, 021.5975.00 ;
- Equerre à sertir ou à goupiller en aluminium : réf. 021.5976.00, 021.5977.00, 021.5978.00 ;
- Equerre à visser en aluminium (HV) : réf. 024.5110.00 ;
- Embout des traverses dans l'ouvrant en PA (HV) : réf. 024.5646.SY ;
- Embout de montant en PA : réf. 024.5647.SY, 024.5670.SY ;
- Embout de rejet d'eau en PA (HV) : réf. 024.5648.SY (1 vtl), 024.5649.SY (2 vtx) ;
- Pièce d'étanchéité de meneau en EPDM (HV) : réf. 022.5605.04 ;
- Pièce d'étanchéité d'angle en PA (HV) : réf. 022.5604.04 ;
- Console en zamac (HV) : réf. 024.5107.00 (24 à 30 mm), 024.5108.00 (32 à 38 mm), 024.5109.00 (40 à 46 mm) ;
- Support de cale de vitrage en PA (HV) : réf. 024.5111.04 ;
- Goupille en acier inoxydable : réf. 021.6004.XX ;
- Equerre d'alignement en alu : réf. 021.0245.00, 021.5986.00 ;
- Cavalier : réf. 021.5981.00, 021.5982.00, 021.5983.00, 021.5984.00, 021.5985.00, 021.6073.00 ;
- Pièce d'étanchéité de meneau en EPDM : réf. 022.5545.04, 022.5579.04 ;
- Embout de montant en PA : réf. 024.5598.SY, 024.5600.SY, 024.5613.04 ;
- Embout de montant / meneau pour seuil : réf. 022.5585.04 ;
- Embout de fourrure d'épaisseur pour seuil : réf. 022.5589.04, 022.5638.04 ;
- Pièce assemblage de seuil en PA : réf. 024.5612.07 ;
- Mousse assemblage de seuil en PE : réf. 022.5559.07 ;
- Embout de rejet d'eau en PA : réf. 024.5615.04, 024.5614.04, 024.5678.SY ;
- Busette à clapet en PA : réf. 022.5522.SY ;
- Support cales de vitrage en PA : réf. 024.5071.04, 024.5127.04 ;
- Tremplin en PA : réf. 021.1099.04 ;

- Clip habillage en PA : réf. 021.5146.07, 024.5003.--, 021.6036.04 ;
- Fixation pour rénovation : réf. 024.5045.00 ;
- Fixation pour pose ITE : réf. 024.5085.04, 024.5084.-- ;
- Cale de pose en PA : réf. 024.5072.04, 024.5080.04, 024.5073.04 ;
- Embout de pièce d'appui en PP : réf. 022.5515.SY, 022.5634.SY, 024.5637.SY ;
- Mousse assemblage de pièce d'appui en PE : réf. 022.5557.07, 022.5647.SY ;
- Mousse assemblage de fourrure d'épaisseur en PE : réf. 022.5560.07 ;
- Embout de profilé d'habillage en PP : réf. 021.3173.SY ;
- Equerre de continuité d'étanchéité en alu : réf. 024.5599.00 ;
- Pièce d'étanchéité d'angle : réf. 022.5541.04, 022.5542.04 (EPDM), 022.5548.04 (PA), 022.5591.04 (PA), 022.5648.04 (PA) ;
- Pièce d'étanchéité pour drainage caché en EPDM : réf. 024.5653.04, 024.5654.04 ;
- Pièce de raccordement en PA : réf. 024.5681.07.

2.2.2.6. Quincaillerie

Quincaillerie propre Reynaers référencée ci-dessous ou Magicube de Fapim ou équivalent sur justifications :

- Paumelles OF en alu: réf. 021.5725.PA, 021.5726.PA, 022.5339.XX, 022.5340.PA ;
- Fourreau réglable : réf. 021.5627.04 ;
- Ferrures OB en alu : réf. 021.1121.--, 021.1124.--, 021.1125.--, 021.1126.--, 021.1127.--, 021.1178.--, 021.1179.--, 022.5339.XX, 022.5340.PA, 060.8551.--, 060.8561.--, 060.8563.--, 060.8564.--, 060.8591.--, 060.8592.--, 060.8593.--, 060.8594.--, 060.8598.-- ;
- Compas d'arrêt en alu : réf. 021.5603.39 ;
- Empenneurs en PA : réf. 022.5363.04 ;
- Gâches : réf. 021.2228.04, 022.5361.--, 021.2232.04, 022.5362.--, 022.5390, 060.8562.-- ;
- Verrou médian : réf. 021.2234.-- ;
- Verrou semi-fixe en : réf. 022.5364.--, 022.5365.--, 060.8913.-- ;
- Loqueteau en alu : réf. 022.5104.PA ;
- Crémone OB en alu : réf. 022.5016.XX, 060.8581.XX ;
- Crémone OF en alu : réf. 022.5017.XX.

2.2.2.7. Vitrages

- Pour TS 68 : vitrages double ou triple isolant jusqu'à 46 mm d'épaisseur ;
- Pour ouvrant TS 68-HV : vitrages doubles ou triple isolant jusqu'à 46 mm d'épaisseur ;
- Pour dormant TS 68-HV : vitrages doubles ou triple isolant jusqu'à 47 mm d'épaisseur.

2.2.3. Eléments

2.2.3.1. Cadre dormant

Les cadres dormants sont réalisés par des profilés débités et assemblés à coupe d'onglet. Ceux-ci sont assemblés au moyen d'équerres à sertir ou à visser qui viennent se placer dans la chambre intérieur et extérieure des profilés. Une équerre d'alignement est placée au niveau de l'aile.

L'étanchéité est réalisée par enduction des équerres à l'aide d'un mastic élastomère 1^{ère} catégorie et par enduction des tranches à l'aide d'un mastic acrylique fluide.

La traverse basse peut être complétée par une pièce d'appui fixée par clippage et vissage et dont les extrémités sont obturées par des embouts. L'étanchéité est réalisée à l'aide de mastic PU et des garnitures de joint réf. 022.3036.04 et 080.9381.04.

2.2.3.1.1. Meneau, traverses intermédiaires

Les dormants peuvent recevoir des traverses intermédiaires ou meneaux. Ces derniers, après un usinage en extrémité sont assemblés mécaniquement au dormant à l'aide de deux cavaliers, entre lesquels la pièce d'étanchéité 022.5545.04 ou 022.5605.04 est positionnée. L'assemblage est renforcé par des équerres d'alignement (réf. 021.5986.00) positionnées dans les ailes du dormant et de la traverse intermédiaire / meneau. Pour réaliser l'étanchéité, les coupes sont enduites d'un mastic acrylique, puis une étanchéité est réalisée sur la pièce d'étanchéité 022.5545.04 ou 022.5605.04 à l'aide d'un mastic PU. Dans le cas d'une partie fixe ce mastic est écrasé par les pièces d'étanchéités réf. 022.5548.04 ou 022.5604.04, et 022.5579.04. Dans le cas d'une partie ouvrant, ce mastic est écrasé par l'angle 022.5542.04 ou 022.5541.04, après quoi, un mastic PU est injecté dans cet angle.

2.2.3.1.2. Seuil PMR

Cas du seuil 002.5182.17

La mousse PE (réf. 022.5559.07) est mise en place sur la pièce d'assemblage de seuil (réf. 024.5612.07). Après avoir enduit de mastic l'extrémité du seuil, cette pièce est vissée en bout à l'aide de 2 vis. La pièce d'assemblage, montée sur le seuil, est positionnée dans le fond de feuillure du montant / meneau et vissé sur celui-ci à l'aide de 2 vis. Un mastic PU est injecté dans la pièce d'assemblage jusqu'à débordement. Pour finir la pièce 022.5585.04 est montée et étanché au mastic en bout de montant / meneau.

Cas du seuil 011.5456.17

Après enduction de ses extrémités par du mastic, le seuil reçoit la pièce 024.5681.07 maintenue par 2 vis. L'ensemble est positionné dans le fond de feuillure du montant / meneau et vissé sur celui-ci à l'aide de 2 vis. Un mastic est injecté dans la pièce d'assemblage jusqu'à débordement.

2.2.3.1.3. Meneaux intermédiaires sur seuil PMR 011.5456.17

Le seuil peut recevoir des meneaux intermédiaires. Ces derniers, après un usinage en extrémité sont assemblés mécaniquement au seuil à l'aide de cavalier. La pièce d'étanchéité 022.5545.04 est positionnée en fond de feuillure.

Pour réaliser l'étanchéité, le cavalier et les coupes sont enduits de mastic. Ce dernier est écrasé par la pièce 022.5548.04 (TS 68) ou 022.5604.04 (TS 68-HV).

Si la feuillure reçoit un vitrage fixe, un profilé réhausseur d'aile 011.5471.XX est positionné sur la face extérieure du seuil. Ce profilé est fixé aux montants / meneaux intermédiaires au moyen d'équerre 021.5986.00.

2.2.3.1.4. Drainage**Cas de la traverse basse ou intermédiaire**

- 1 lumière de 5 x 27 mm, en façade, à chaque extrémité, à environ 150 mm (ou environ 90 mm pour HV) de l'angle du fond de feuillure, puis une lumière supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m ;
- Dans le cas d'une partie fixe, un délardage de tous les pieds de gorge du fond de feuillure, sur 10 mm, à chaque extrémité, à environ 55 mm de l'angle du fond de feuillure, puis un délardage supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.

Cas de la traverse intermédiaire de dormant avec drainage caché

Dans le cas du drainage caché d'une traverse intermédiaire pour un imposte avec soufflet ou fixe de hauteur maximale de 600 mm :

- 1 perçage Ø10 au travers de la ½-coquille extérieure, à environ 100 mm de chaque extrémité du profilé, puis une lumière supplémentaire par tranche de 1000 mm maximum ;
- La pièce d'étanchéité 024.5653.04 (TS 68) ou 024.5654.04 (TS 68-HV) est clippée et étanchée avec du butyle sur la coquille extérieure de la traverse à 25 mm de part et d'autre de l'axe du perçage Ø10 ;
- 1 délignement de 11,6x10 mm du joint 029.5645.04 qui est clippé en sous face de la traverse et collé par du butyle aux pièces d'étanchéité 024.5653.04 ou 024.5654.04.

Cas du seuil 002.5182.17

- 1 lumière de 5 x 20 mm, en façade, à chaque extrémité, à environ 150 mm de l'extrémité du seuil, puis une lumière supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.

Cas du seuil 011.5456.17

- 1 lumière de 5 x 27 mm, en façade, à chaque extrémité, à environ 100 mm de l'extrémité du seuil, puis une lumière supplémentaire par tranche de 1000 mm maximum ;
- En cas de partie fixe : usinage de 7,9 x 30 mm en pied du profilé 011.5471.XX à 48 mm de chaque extrémité, puis un usinage supplémentaire par tranche de 1000 mm maximum.

2.2.3.1.5. Équilibrage de pression

Dans le cas d'une partie ouvrant, l'équilibrage de pression est réalisé naturellement par l'espace existant entre l'ouvrant et le dormant.

Dans le cas d'une partie fixe, la garniture de joint extérieure est interrompue sur 100 mm au milieu du vitrage, puis une interruption supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1m.

2.2.3.1.6. Fourrures d'épaisseurs

Les dormants peuvent recevoir des fourrures d'épaisseur assemblées par clippage et vissage. L'étanchéité avec le dormant est réalisée par le profilé d'étanchéité réf. 022.3036.04 et/ou du mastic écrasé dans la gorge de clippage.

La pièce d'appui éventuelle et la fourrure d'épaisseurs sont assemblées par vissage au travers d'une pièce d'étanchéité réf. 022.5515.04, 022.5634.SY, 024.5637.SY, ou 022.5557.07

2.2.3.2. Cadre ouvrant**Cas TS 68**

Les profilés de cadre ouvrant sont assemblés, après coupe à 45°, par deux équerres à sertir ou une équerre à visser et une équerre à goupille placées dans le profilé aluminium. Une équerre d'alignement est positionnée sur l'aile de la demi-coquille extérieure. Pour réaliser l'étanchéité des angles, les coupes sont enduites d'un mastic acrylique et l'équerre est enduite d'un mastic PU.

Cas TS 68-HV

Les profilés de cadre ouvrant sont assemblés, après coupe à 45°, par deux équerres à visser placées dans le profilé aluminium. Une troisième équerre à visser est positionnée sur l'aile de la demi-coquille intérieure pour des vantaux de masse supérieure ou égale à 90 kg et/ou de largeur supérieure ou égale à 900 mm et/ou de hauteur supérieure ou égale à 2300 mm.

Pour réaliser l'étanchéité des angles, les coupes sont enduites d'un mastic acrylique et les équerres sont enduites d'un mastic PU.

2.2.3.2.1. Battement des fenêtres à 2 vantaux**Cas TS 68**

Dans le cas d'une fenêtre à 2 vantaux, soit un battement intégré, soit un battement rapporté est utilisé.

Dans le cas d'un battement rapporté, le profilé de battement réf. 002.5115.XX est vissé au montant central du vantail semi-fixe à l'aide de vis réf. 030.5415.-- tous les 300 mm et d'une vis référence 052.5335.-- à 150 mm de chaque extrémité.

L'étanchéité avec le dormant est réalisée par des embouts en PA montés sur le profilé ouvrant.

Cas TS 68-HV

Dans le cas d'une fenêtre à 2 vantaux, soit un battement intégré, soit un battement rapporté est utilisé.

Dans le cas d'un battement intégré, le profilé de battement réf. 002.5315.XX est vissé au montant central du vantail semi-fixe à l'aide de vis réf. 030.5217.-- tous les 300 mm.

Dans le cas d'un battement rapporté, le profilé de battement réf. 002.5335.XX est vissé au montant central du vantail semi-fixe à l'aide de vis réf. 030.5415.-- tous les 300 mm.

L'étanchéité avec le dormant est réalisée par des embouts en PA montés sur le profilé ouvrant.

2.2.3.2.2. Traverse intermédiaire

Cas TS 68

Les ouvrants peuvent recevoir des traverses intermédiaires. Ces dernières, après un usinage en extrémité sont assemblées mécaniquement à l'ouvrant à l'aide de deux cavaliers, entre lesquels la pièce d'étanchéité 022.5545.04 est positionnée. L'assemblage est renforcé par des équerres d'alignement (réf. 021.5986.00) positionnées dans les ailes de l'ouvrant et de la traverse intermédiaire. Pour réaliser l'étanchéité, les coupes sont enduites d'un mastic acrylique, puis une étanchéité est réalisée sur la pièce d'étanchéité 022.5545.04 à l'aide d'un mastic PU. Ce mastic est écrasé par les pièces d'étanchéités réf. 022.5548.04 et 022.5579.04.

Cas TS 68-HV

Les ouvrants peuvent recevoir des traverses intermédiaires. Ces dernières, après un usinage en extrémité sont assemblées mécaniquement à l'ouvrant à l'aide de deux vis 030.5416.--, en façade. Ces vis sont ensuite masquées par le capotage rapporté réf. 002.5343.XX. Ce dernier reçoit à chaque extrémité les embouts 024.5646.SY.

L'étanchéité est réalisée par adjonction de mastic PU dans les angles.

Les remplissages de part et d'autre de la traverse intermédiaire ont systématiquement la même épaisseur.

2.2.3.2.3. Seuil PMR

Cas TS 68

Dans le cas où le dormant est équipé d'un seuil PMR 002.5182.17, l'ouvrant est systématiquement équipé d'un rejet d'eau réf. 002.5183.XX muni du joint brosse réf. 022.7350.04 et des embouts réf. 024.5615.04. Ce rejet d'eau est vissé sur l'ouvrant avec un entraxe maximum de 300 mm. Une entaille de 1 x 10 mm est réalisée à l'extrémité de la traverse basse de l'ouvrant principal, du côté montant central pour permettre la mise en place de l'embout de rejet d'eau.

De plus, après avoir rempli de mastic la partie avant du profilé complémentaire réf. 002.5148.04 et mis en place les bouchons d'extrémité (réf. 024.5614.04), ce profilé complémentaire est clippé sous les ouvrants.

Dans le cas où le dormant est équipé d'un seuil PMR 011.5456.17, l'ouvrant est systématiquement équipé d'un rejet d'eau réf. 002.5204.XX muni du joint brosse réf. 029.5404.07 et des embouts réf. 024.5615.04. Ce rejet d'eau est vissé sur l'ouvrant avec un entraxe maximum de 300 mm.

Cas TS 68-HV

Dans le cas où le dormant est équipé d'un seuil PMR 002.5182.17, l'ouvrant est systématiquement équipé d'un rejet d'eau réf. 002.5317.XX muni du joint brosse réf. 022.7350.04 et des embouts réf. 024.5648.SY (et 024.5649.SY sur le vantail semi-fixe dans le cas d'un châssis à 2 vantaux). Le rejet d'eau est vissé sur l'ouvrant avec un entraxe maximum de 300 mm.

Dans le cas où le dormant est équipé d'un seuil PMR 011.5456.17, l'ouvrant est systématiquement équipé en traverse basse de la parclose 002.5365.XX munie du joint brosse réf. 029.5402.04 et des embouts réf. 024.5678.SY.

2.2.3.2.4. Drainage de la feuillure à verre

Cas sans seuil PMR

- Cas TS 68
 - 1 lumière 5 x 10 mm dans le fond de feuillure, à environ 105 mm de chaque extrémité, puis une lumière supplémentaire au-delà de 1000 mm ;
 - 1 délardage de tous les pieds de gorge du fond de feuillure, sur 10 mm, à chaque extrémité, à environ 55 mm de l'angle du fond de feuillure, puis un délardage supplémentaire au-delà de 1000 mm.
- Cas TS 68-HV
 - 1 lumière de 5 x 15 mm dans la parclose, à environ 50 mm de chaque extrémité.

Cas avec seuil PMR

- Cas TS 68
 - 1 lumière de 5 x 27 mm, en façade, à chaque extrémité, à environ 105 mm de l'angle du fond de feuillure, puis une lumière supplémentaire par tranche de 1000 mm maximum ;
 - 1 délardage de tous les pieds de gorge du fond de feuillure, sur 10 mm, à chaque extrémité, à environ 55 mm de l'angle du fond de feuillure, puis un délardage supplémentaire au-delà de 1000 mm.
- Cas TS 68-HV - Seuil 002.5182.17
 - 1 lumière de 5 x 15 mm dans la parclose, à environ 50 mm de chaque extrémité ;
 - 1 perçage \varnothing 8 mm dans le rejet d'eau à environ 100 mm de chaque extrémité puis un perçage tous les 300 mm.
- Cas TS 68-HV - Seuil 011.5456.17
 - 1 perçage \varnothing 8 mm dans le rejet d'eau à environ 60 mm de chaque extrémité.

Cas de la traverse intermédiaire

- Cas TS 68
 - 1 lumière 5 x 10 mm dans le fond de feuillure, à environ 105 mm de chaque extrémité, puis une lumière supplémentaire au-delà de 1000 mm ;
 - 1 délardage de tous les pieds de gorge du fond de feuillure, sur 10 mm, à chaque extrémité, à environ 55 mm de l'angle du fond de feuillure, puis un délardage supplémentaire au-delà de 1000 mm.
- Cas TS 68-HV
 - 1 lumière de 15 x 5 mm dans la parclose supérieure, à environ 50 mm de chaque extrémité ;
 - 1 lumière de 20 x 5 mm dans le capot, à environ 50 mm de chaque extrémité ;
 - 1 découpe du 20 mm de la garniture de joint de la parclose inférieure, à environ 50 mm de chaque extrémité.

2.2.3.2.5. Equilibrage de pression

Interruption de la garniture de joint extérieure sur 100 mm au milieu du vitrage, puis une interruption supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.

2.2.3.3. Ferrage - Verrouillage

- Quincaillerie : Reynaers, Magicube de Fapim ; D'autres quincailleries peuvent être utilisées sur justifications.

Afin d'empêcher toute chute des ouvrants consécutive au glissement éventuel des paumelles, celles-ci sont munies d'un emplacement permettant le vissage d'une vis dans le dormant.

La répartition et le nombre des paumelles et des points de verrouillage sont spécifiées dans les cahiers techniques de la société Reynaers.

2.2.3.4. Vitrage

La conception permet une prise en feuillure minimale des profilés dormants (vitrages fixes) et ouvrants conforme aux spécifications du NF DTU 39.

Vitrage isolant double ou triple de 24 mm à 46 mm d'épaisseur pour les ouvrants et de 24 mm à 47 mm pour les fixes.

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

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

Type de fenêtre	H (m)	L (m)
1 vantail OF	2,20	1,20
1 vantail OB	1,80	1,15
2 vantaux OB	1,80	1,60
2 vantaux OF	2,30	1,60
2 vantaux + fixe latéral	2,30	2,40
Soufflet	0,60	1,80

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

Il est nécessaire de vérifier pour chaque conception de fenêtre la conformité aux performances prévues par le document FD DTU 36.5 P3.

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

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 1/150^{ème} de sa portée sans pour autant dépasser 15 mm sous 800 Pa.

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

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure ou égale à 16 mm ou de masse de vantail supérieure à 83 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.

Les ouvrants des fenêtres équipées de seuil doivent systématiquement posséder en traverse basse un rejet d'eau.

2.4. Disposition de mise en œuvre

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

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

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

2.4.1. Cas des ossatures bois

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

2.4.2. 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.

2.4.3. Cas des ossatures métalliques

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

2.4.4. 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 :

- FS 125 de la société Tremco Illbruck,
- FA 101 de la société Tremco Illbruck.

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

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

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

2.6. Traitement en fin de vie

Données non communiquées.

2.7. Assistance technique

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

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

Le profilé de seuil PMR réf. 002.5182.17 (de type O) doit présenter une résistance au cisaillement T d'au moins 22 N/mm.

Le profilé de seuil PMR réf. 011.5456.17 (de type O) doit présenter une résistance au cisaillement T d'au moins 30 N/mm.

Les profilés d'ouvrant caché (réf. 002.5320.xx, 002.5321.xx, 002.5322.xx, 002.5330.xx, 022.5331.xx, 002.5332.xx) doivent présenter une résistance au cisaillement T d'au moins 20 N/mm.

2.8.1.1. Rupture de pont thermique

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

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

2.8.1.2. Traitement de surface

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

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

2.8.1.3. Assemblage des coupures thermiques

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

2.8.1.4. Profilés aluminium

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

2.8.2. Fabrication des profilés PVC

Les références des compositions vinyliques de la parclose 002.5319.SY, extrudés par la société Geplast, sont :

- ER 019 G212 de chez Benvic pour les parties rigides noires ;
- ER 198 W012 de chez Benvic pour les parties rigides blanches.

Le contrôle de ces profilés doit concerner la stabilité dimensionnelle et la jonction de la partie rigide avec la partie souple selon les critères suivants :

- retrait à chaud à 100 °C < 3 %,
- tenue à l'arrachement de la lèvre : rupture cohésive.

La référence de la composition vinylique du profilé 002.5148.04, extrudés par la société CJ Plast, est :

- ER 019/0900 de chez Benvic.

Le contrôle de ce profilé concerne la stabilité dimensionnelle selon les critères suivants :

- retrait à chaud à 100 °C < 2 %.

2.8.3. Fabrication des profilés d'étanchéité

Les compositions utilisées pour la fabrication de la partie souple coextrudée de la parclose réf. 002.5319.SY bénéficient de la marque de qualité « Matières souples (QB36) » et est caractérisée par le code A605 (gris), A620 (noir).

2.8.4. Fabrication des fenêtres

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

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, celles-ci sont munis de vis anti-glissement.

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

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

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

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats Expérimentaux

a) Essais effectués par le CSTB :

- Essais A* E* V*, sur châssis 2 vantaux à la française avec fixe latéral et seuil PMR, dimensions (LxH) = 2,40 m x 2,30 m (RE CSTB n° BV14-668),
- Essais d'endurance, mécaniques spécifiques et de manœuvre sur châssis 1 vantail oscillo-battant, vitrage 4/16/44.2, dimensions (LxH) = 1,15 x 1,80 m (RE CSTB n° BV14-669),
- Essai de perméabilité sous gradient thermique sur châssis 2 vantaux, dimensions (LxH) = 1,60 m x 2,25 m (RE CSTB n° BV14-665),
- Essais A* E* V*, sur châssis 2 vantaux ouvrants cachés à la française avec fixe latéral et seuil PMR, dimensions (LxH) = 2,40 m x 2,30 m (RE CSTB n° BV17-1239),
- Essais d'endurance, mécaniques spécifiques et de manœuvre sur châssis 1 vantail oscillo-battant ouvrant caché, vitrage 4/16/44.2, dimensions (LxH) = 1,40 x 1,80 m (RE CSTB n° BV17-1238),
- Essais A* E* V*, sur châssis 2 vantaux OF avec fixe latéral et seuil PMR, dimensions (LxH) = 2,40 m x 2,33 m (RE CSTB n° DBV-22-13426),
- Essais d'étanchéité à l'eau des assemblages seuil/montant (RE CSTB n° BV20-1538),
- Essai d'aquarium et résistance au cisaillement du seuil (RE CSTB n° DBV-21-26086937).

b) Essais effectués par le laboratoire CEBTP :

- Essais A* E* V*, sur châssis 2 vantaux à la française, dimensions (LxH) = 1,60 x 2,30 m (RE CEBTP n° BEB1.C.5031-1),
- Essais A* E* V*, sur châssis 2 vantaux à la française avec fixe latéral, dimensions (LxH) = 2,40 x 2,30 m (14.002/REY),

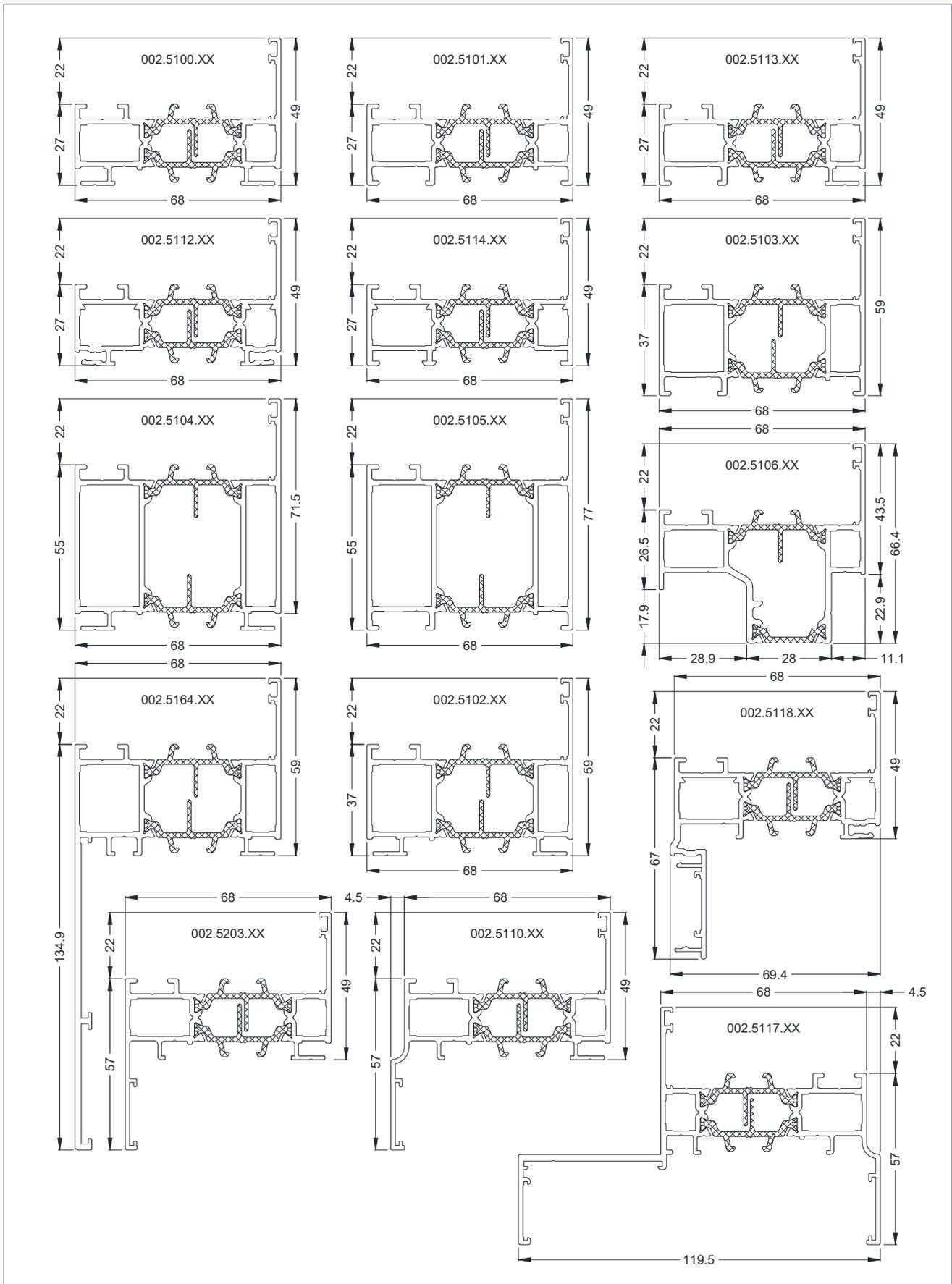
- Essais A* E* V*, sur châssis 1 vantail à la française et ouvrant pompier, dimensions (LxH) = 1,47 x 1,51 m (RE CEBTP n° BEB1.F.4063-3),
 - Essais A* E* V*, sur châssis 1 vantail OB, dimensions (LxH) = 1,56 x 2,86 m (RE CEBTP n° BEB1.G.5005-4),
 - Essais A* E* V*, sur châssis 1 vantail OB, dimensions (LxH) = 1,40 x 1,80 m (RE CEBTP n° BEB1.H.5002-3),
 - Essais A* E* V*, sur châssis 1 vantail soufflet sur allège fixe, dimensions (LxH) = 1,86x1,64 m (RE CEBTP n° BEB1.I.5011-2 (TS 68) et n°BEB1.I.5011-9 (TS 68-HV)),
 - Essais d'endurance, mécaniques spécifiques et de manœuvre sur châssis 1 vantail à la française et ouvrant pompier, dimensions (LxH) = 1,47 x 1,51 m (RE CEBTP n° BEB1.F.4063-4).
- c) Rapport d'étude thermique
- Rapport d'étude thermique attesté conforme au DTA (RE CSTB n° DBV-22-13127).

2.9.2. Références chantiers

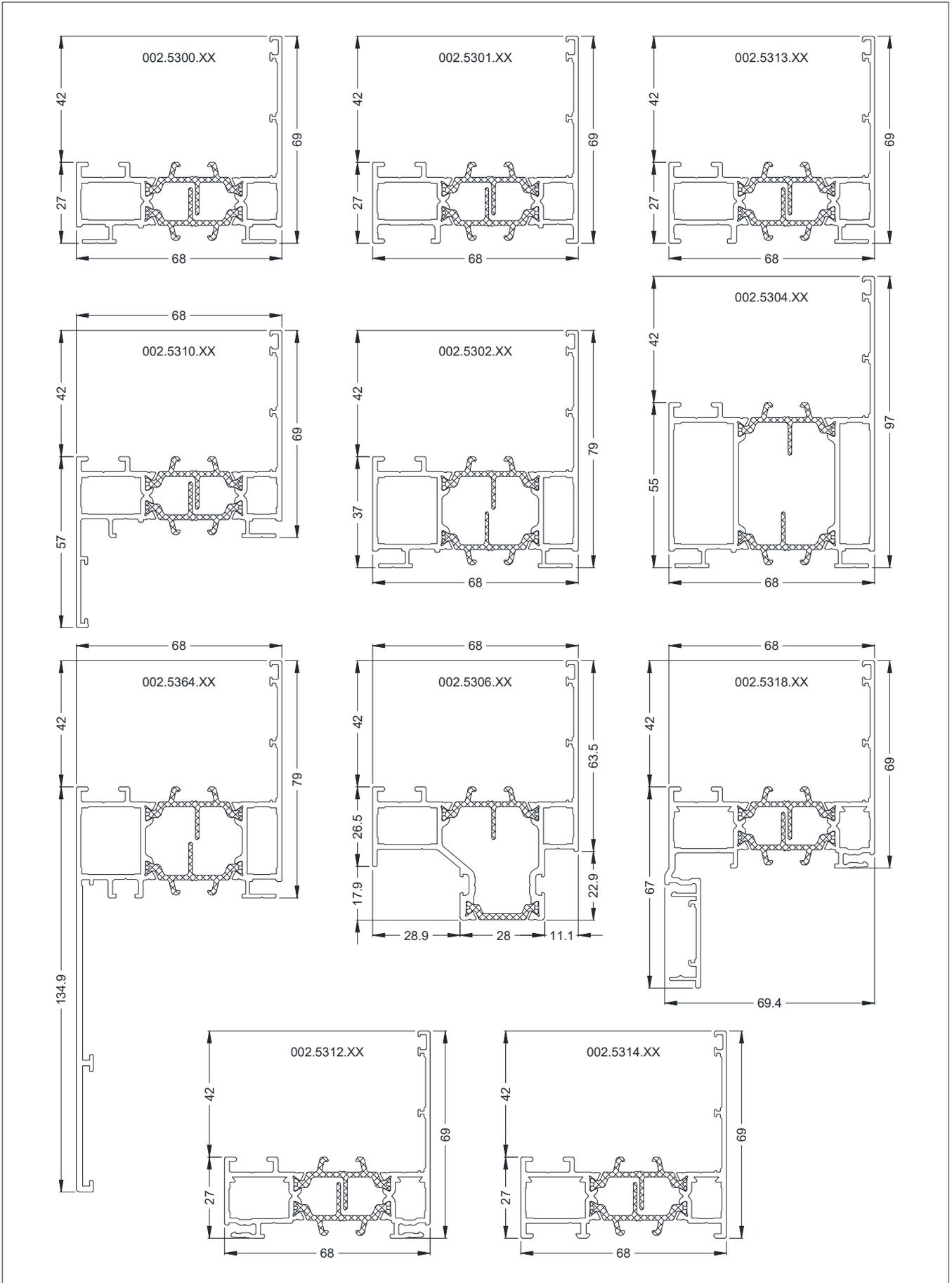
De nombreuses réalisations.

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

Dormants TS 68

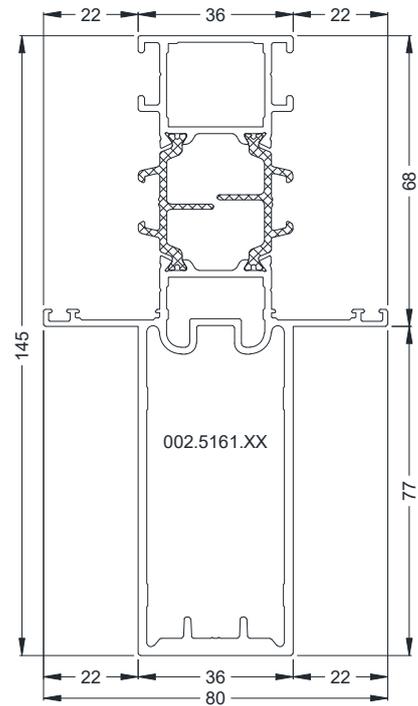
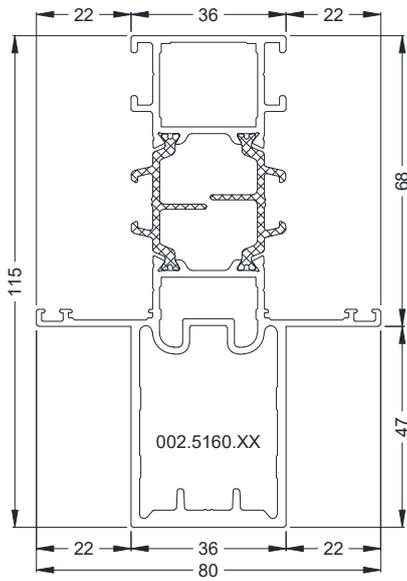


Dormants TS 68-HV

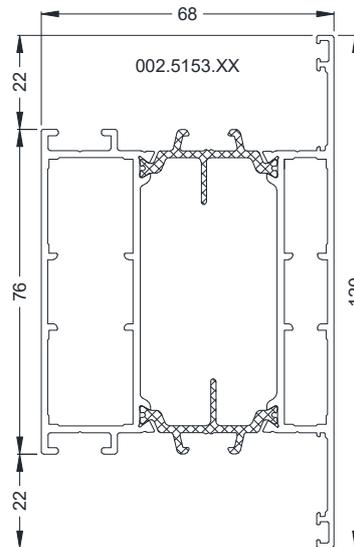
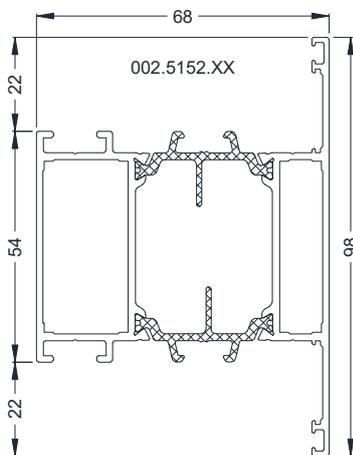
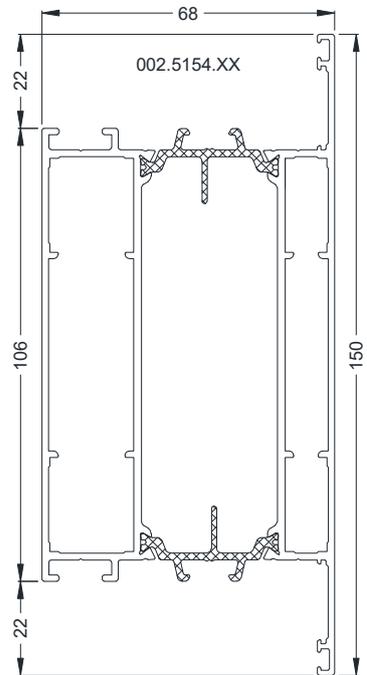
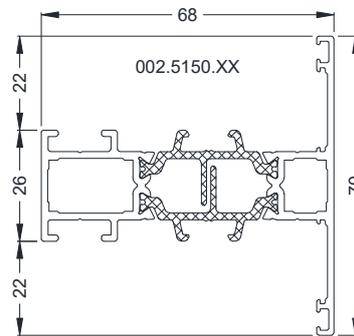
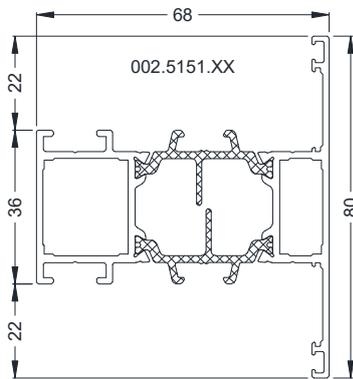


Meneaux et traverses TS 68

Meneaux dormant

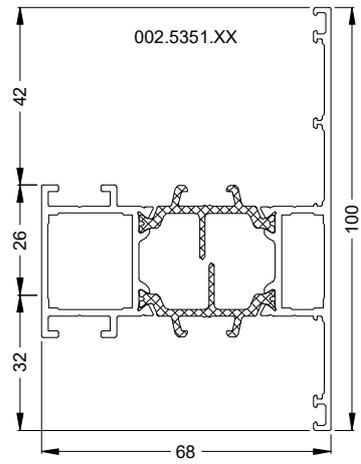
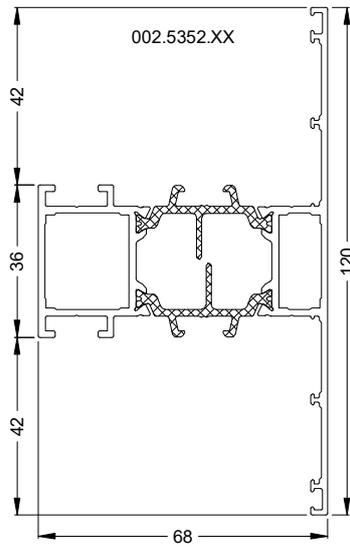
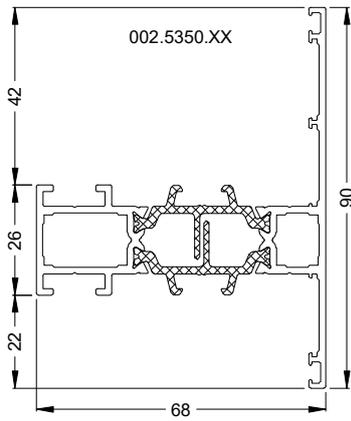


Meneaux / traverses intermédiaires dormant

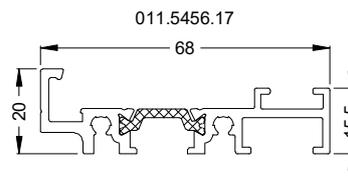
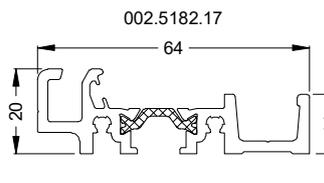


Meneaux et traverses TS 68-HV et seuils

Meneaux / traverses intermédiaires dormant HV

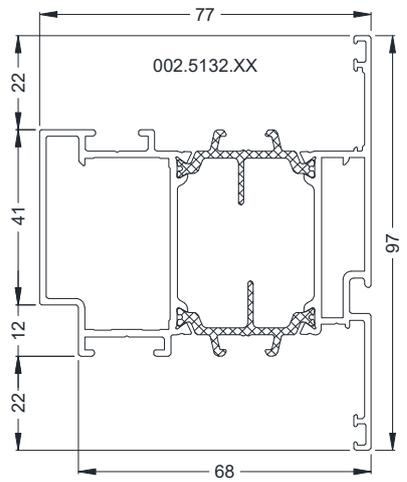
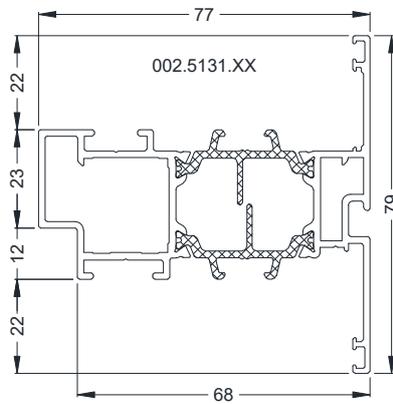
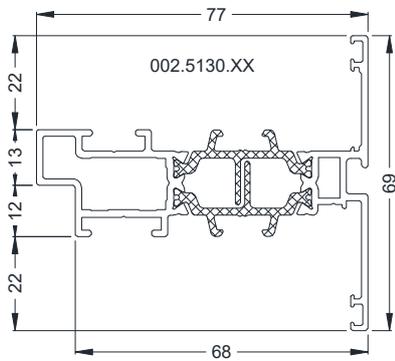
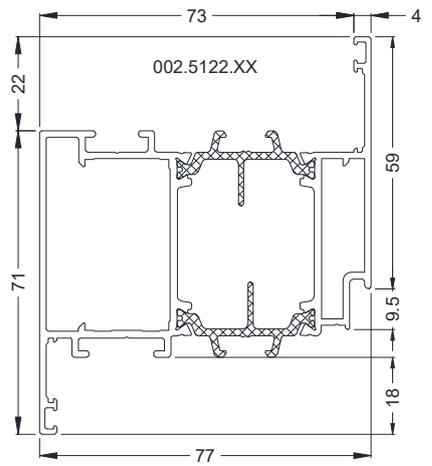
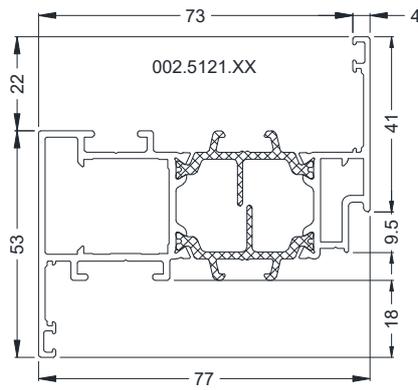
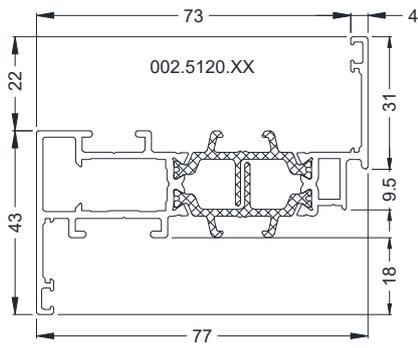


Seuils
(Type O)

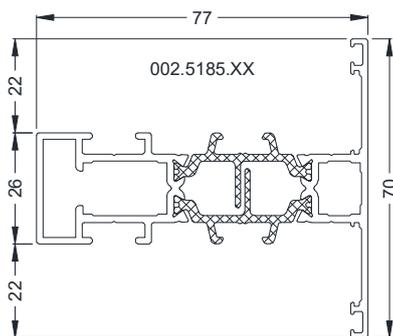


Ouvrants TS 68

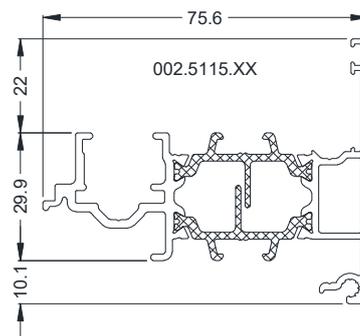
Ouvrants



Traverse intermédiaire ouvrant

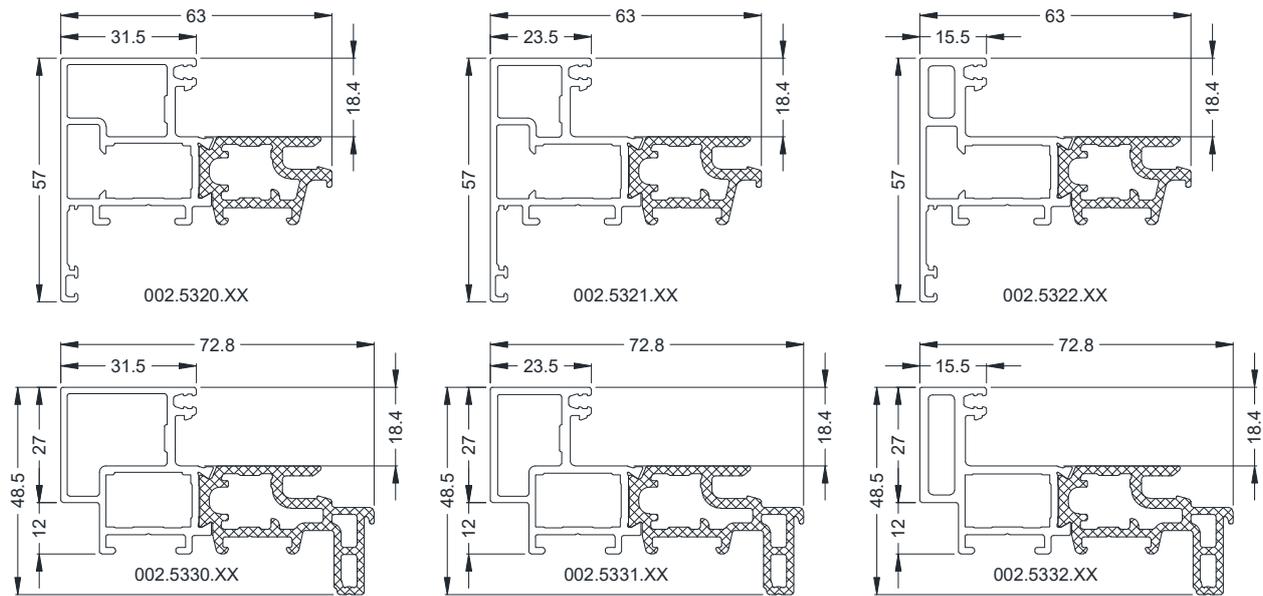


Battement

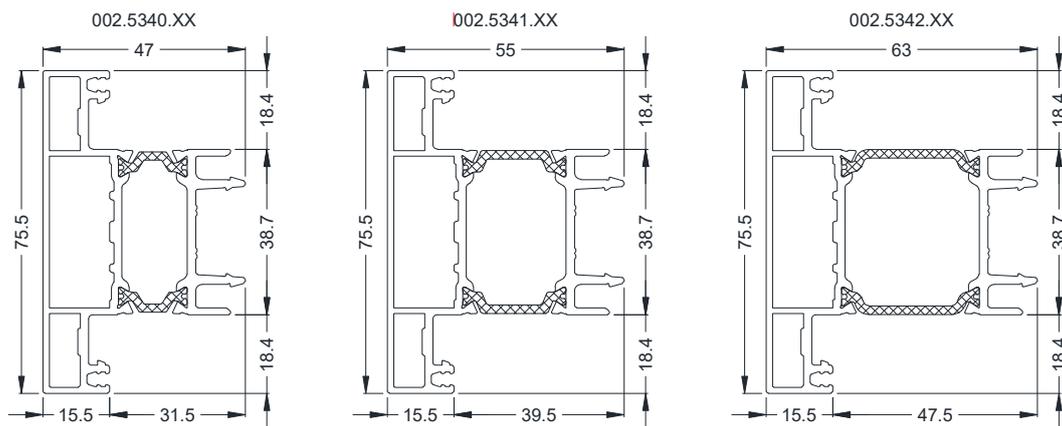


Ouvrants TS 68-HV

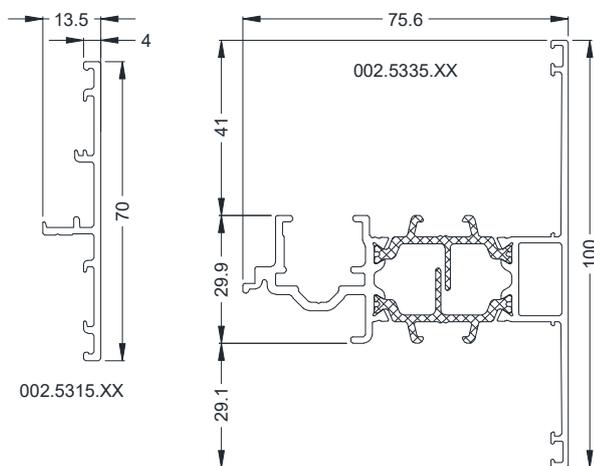
Ouvrants HV



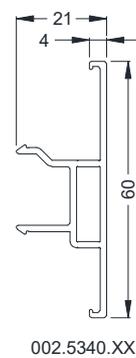
Traverses intermédiaires ouvrant HV



Battement

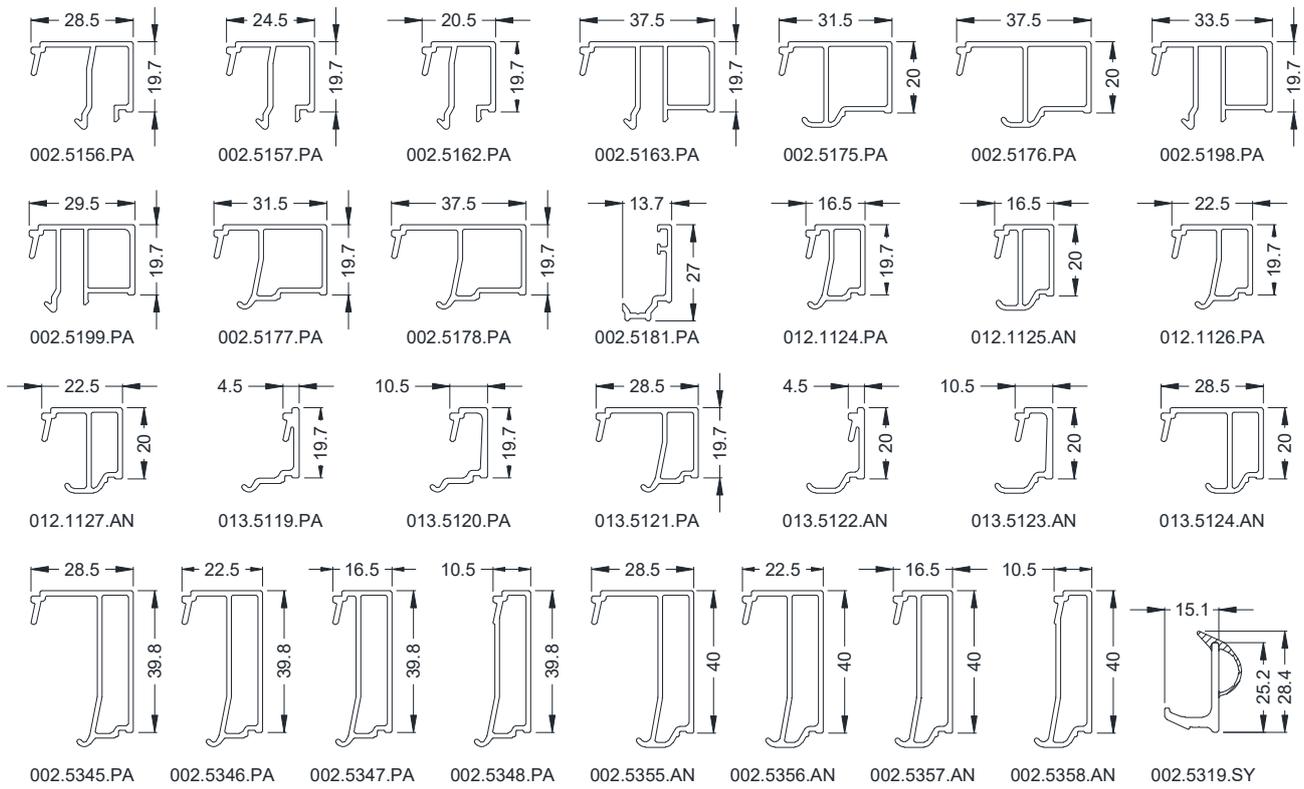


Capot traverse intermédiaire

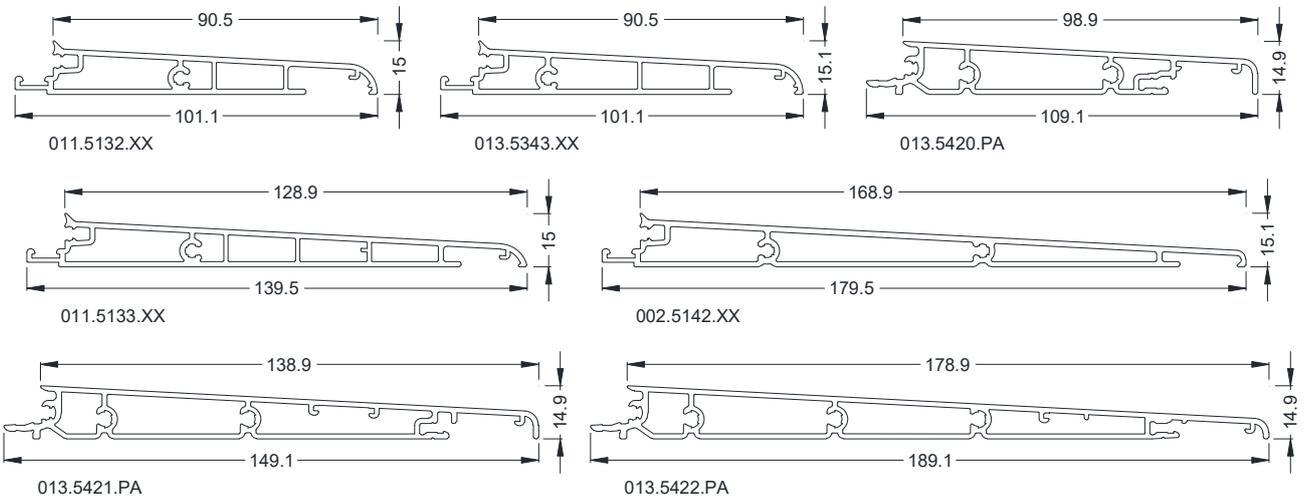


Parcloles, pièces d'appui et habillages

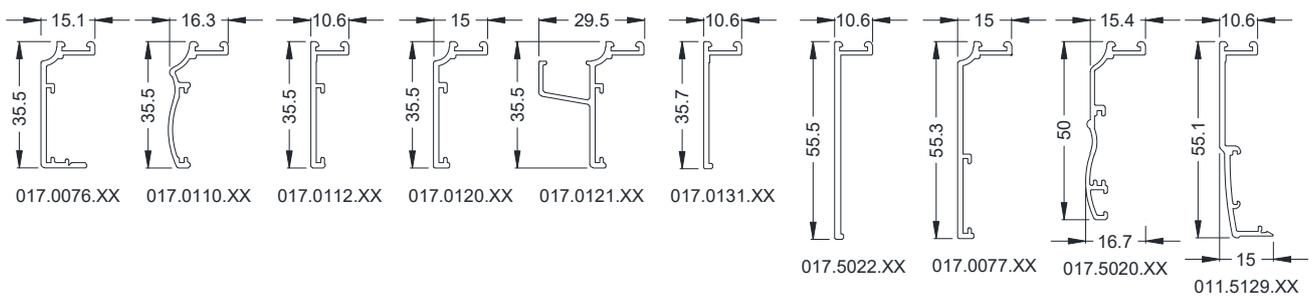
Parcloles



Pièces d'appui

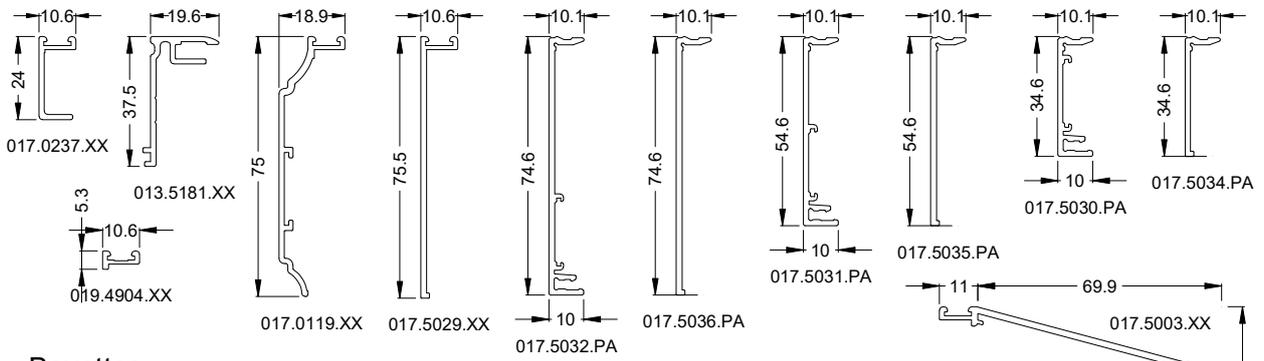


Habillages

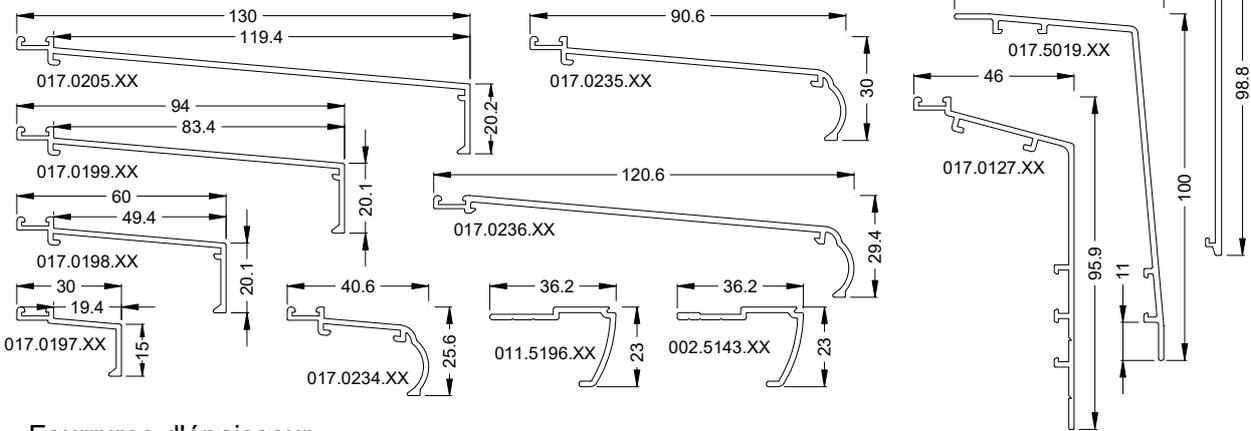


Habillages (suite), bavettes et fourrures d'épaisseur

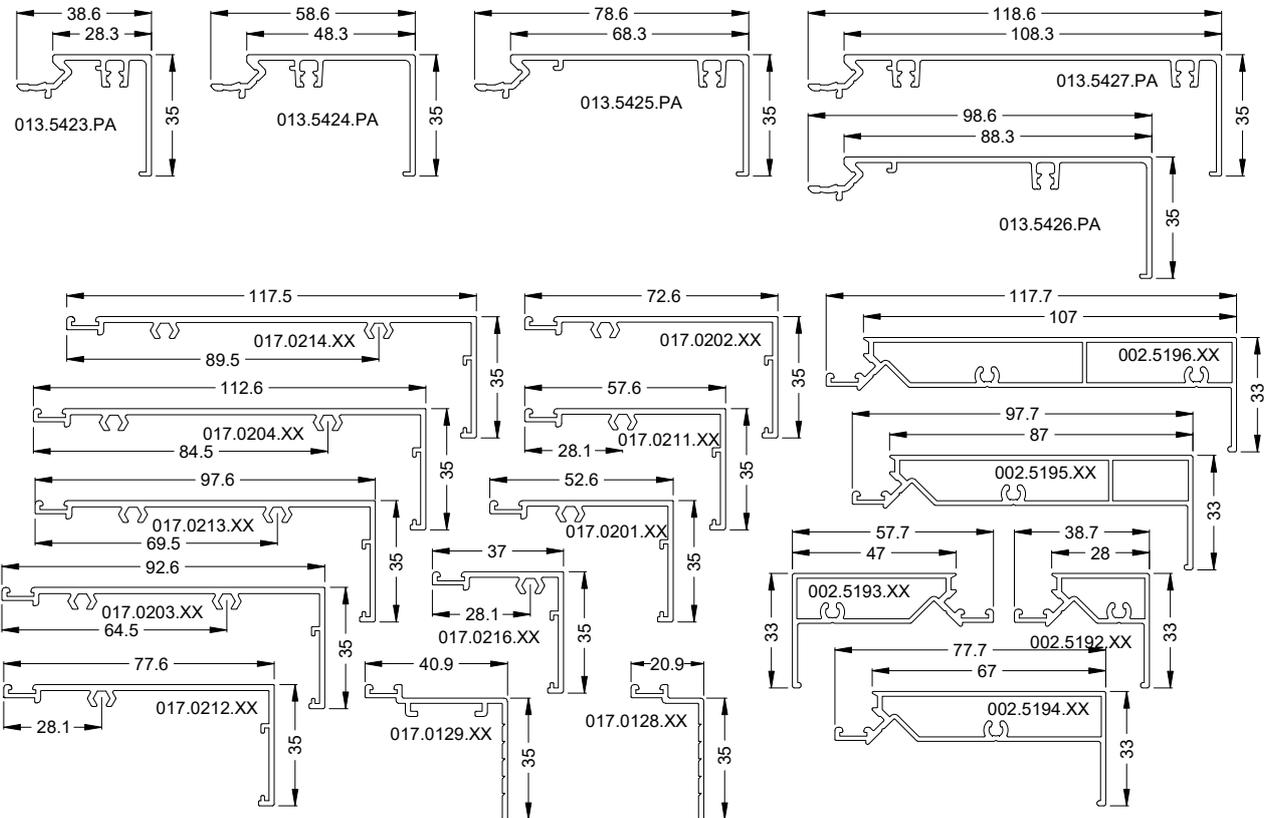
Habillages



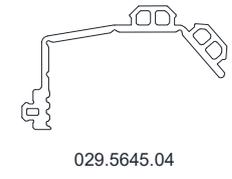
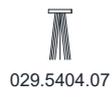
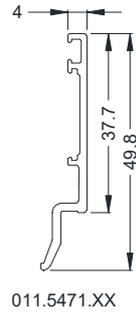
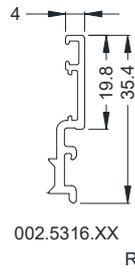
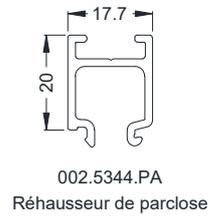
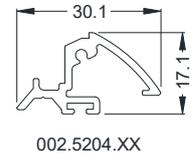
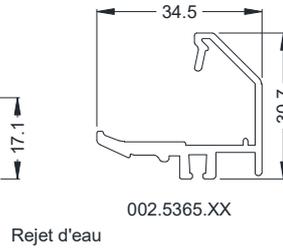
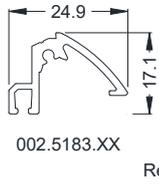
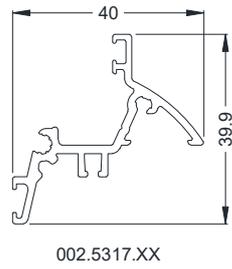
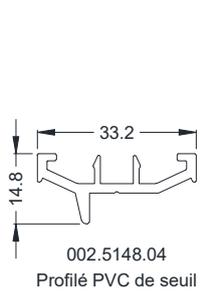
Bavettes



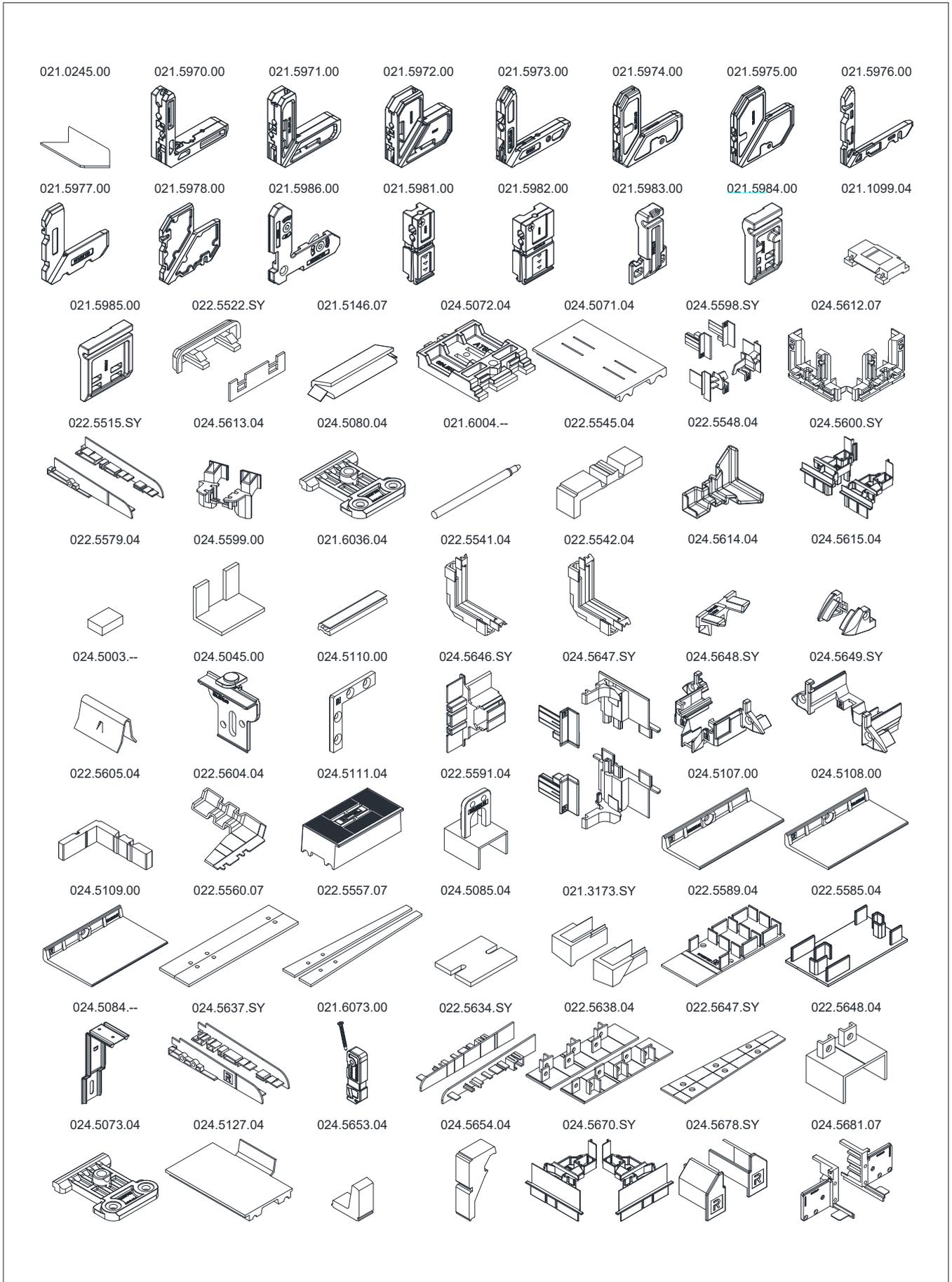
Fourrures d'épaisseur



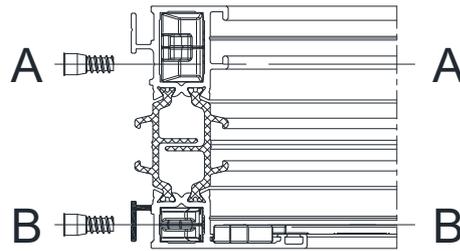
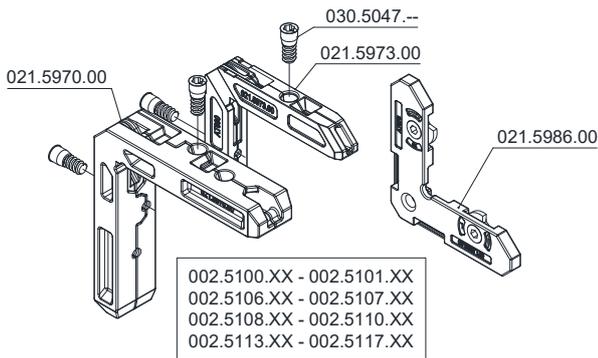
Divers et garnitures d'étanchéité



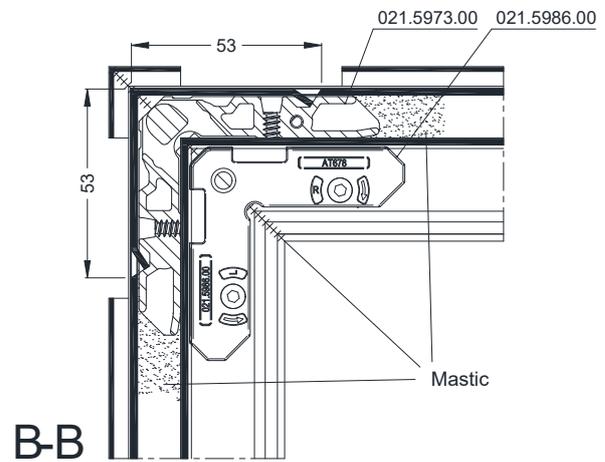
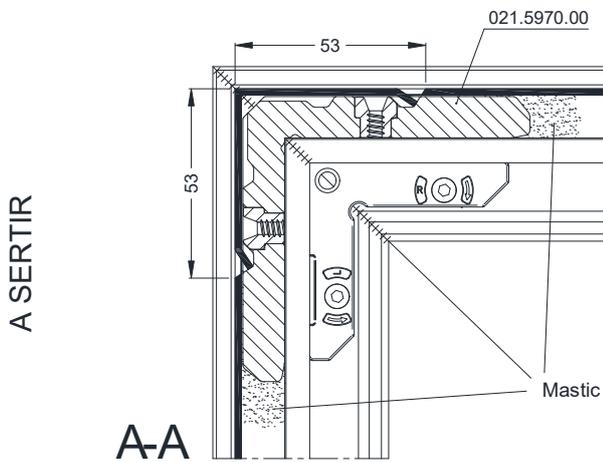
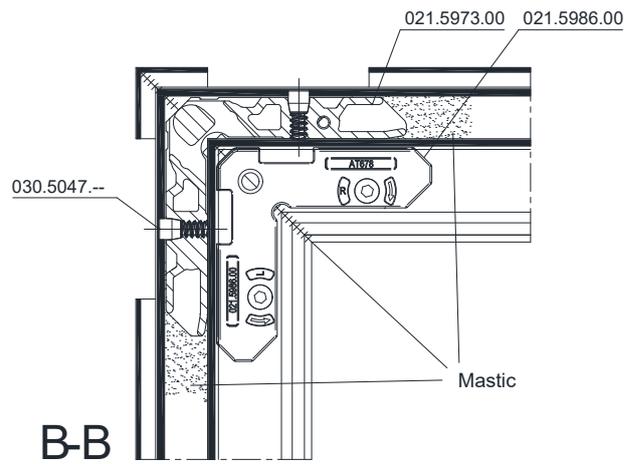
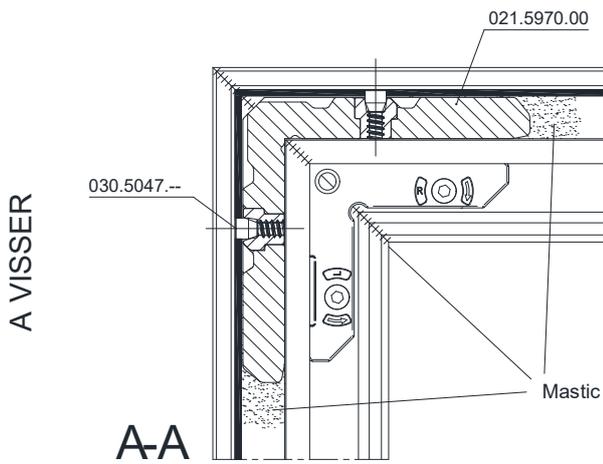
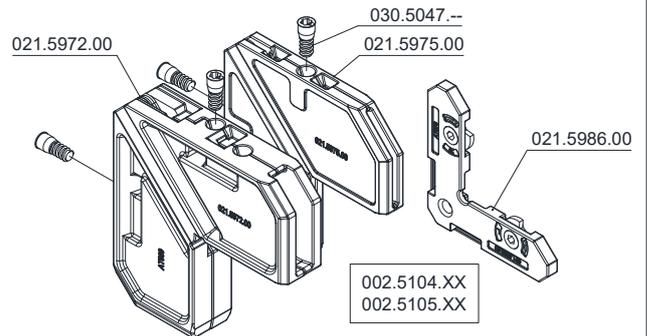
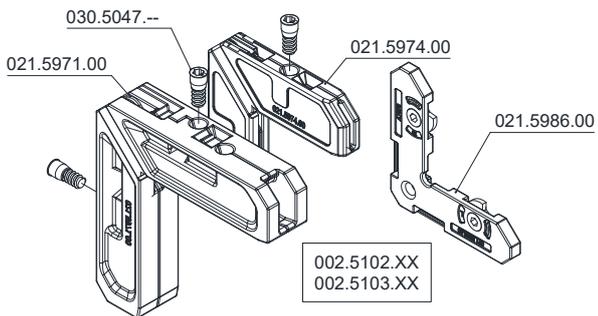
Accessoires



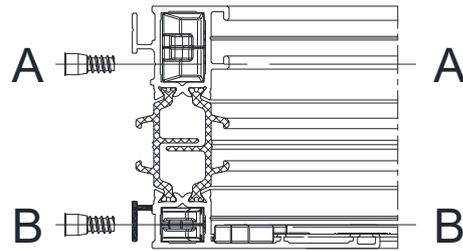
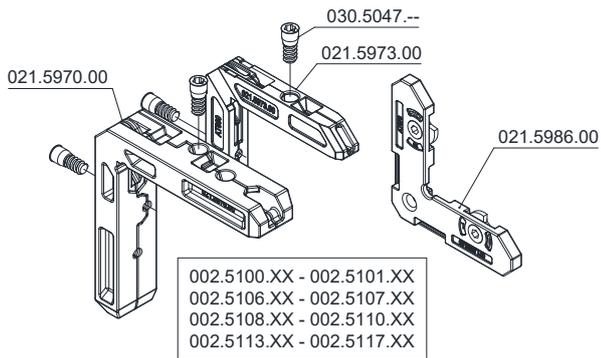
Assemblage dormant TS 68



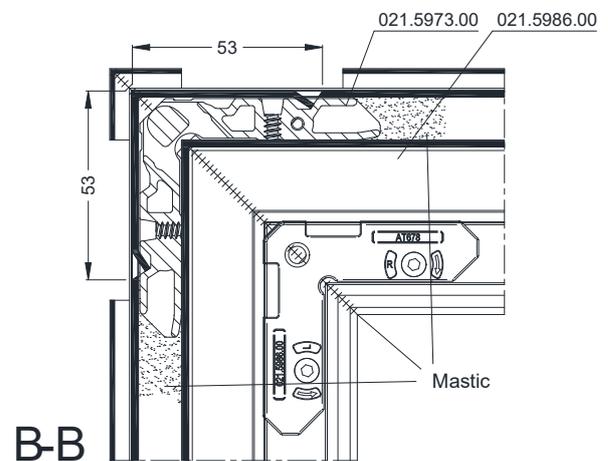
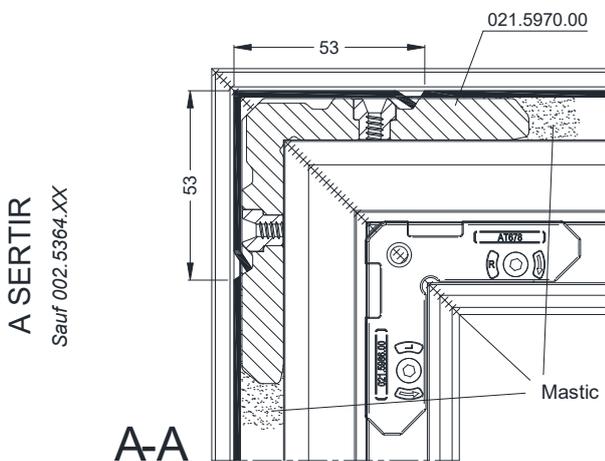
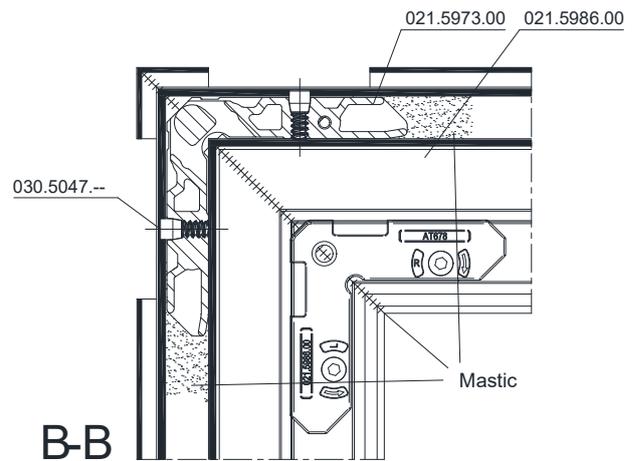
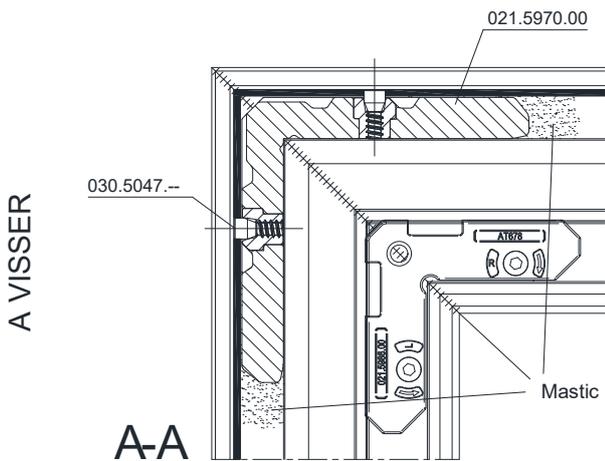
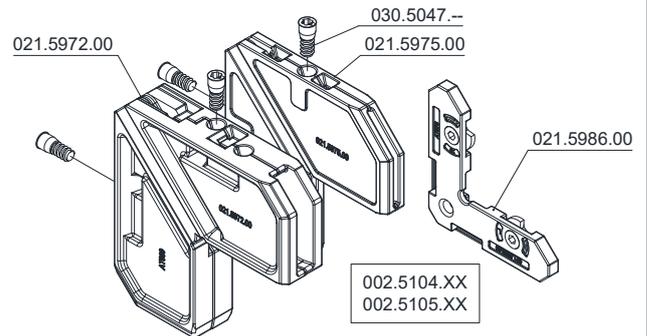
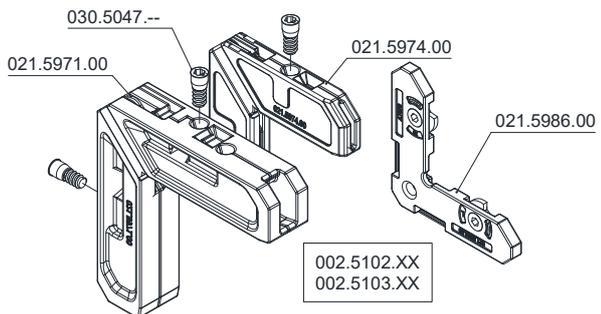
Déclardage pour les profilés 002.5100.XX - 002.5108.XX -
002.5110.XX - 002.5113.XX - 002.5102.XX - 002.5104.XX



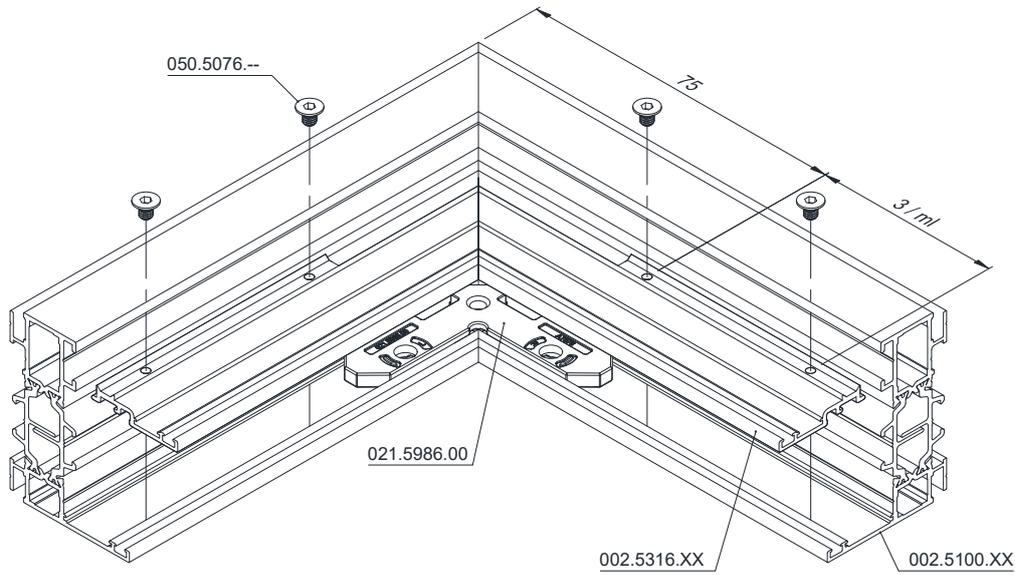
Assemblage dormant TS 68-HV



Déclardage pour les profilés 002.5300.XX - 002.5302.XX -
002.5304.XX - 002.5310.XX - 002.5313.XX - 002.5364.XX



Assemblage réhausseur d'aile

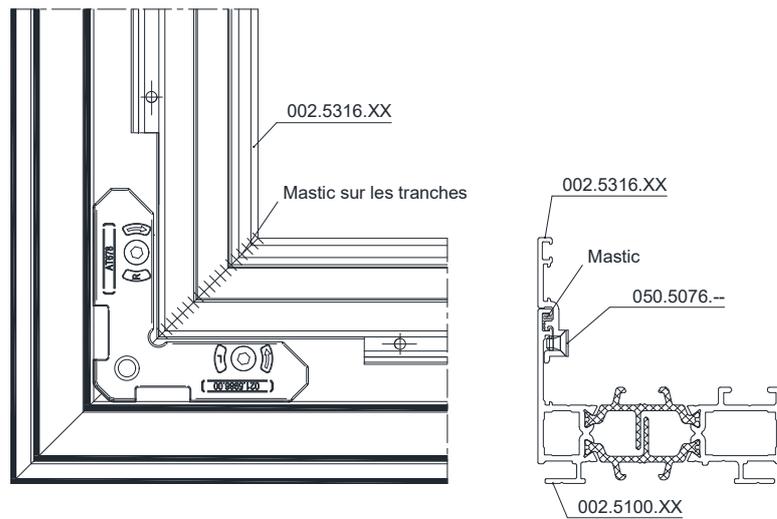


Dormant TS 68

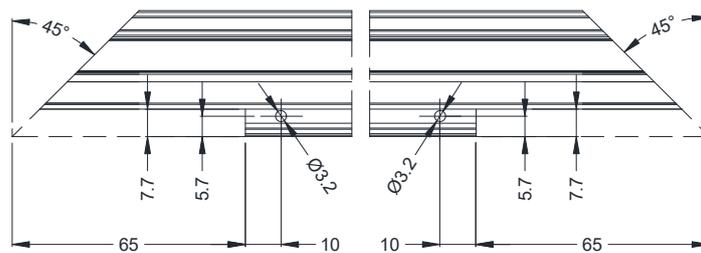
- 002.5100.XX
- 002.5101.XX
- 002.5102.XX
- 002.5103.XX
- 002.5104.XX
- 002.5105.XX
- 002.5106.XX
- 002.5110.XX
- 002.5113.XX
- 002.5117.XX
- 002.5164.XX

Traverse TS 68

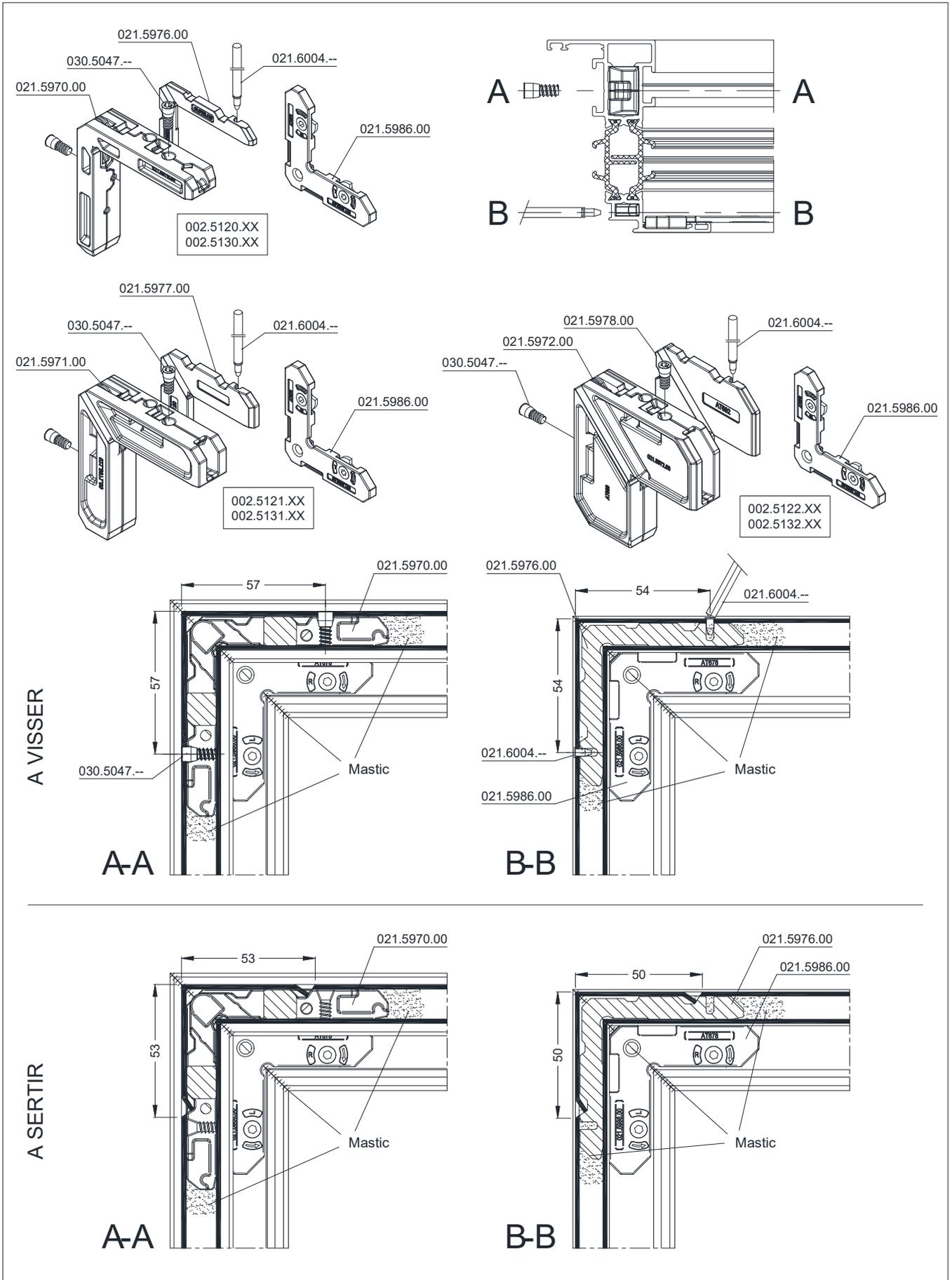
- 002.5150.XX
- 002.5151.XX
- 002.5152.XX
- 002.5153.XX
- 002.5154.XX
- 002.5185.XX



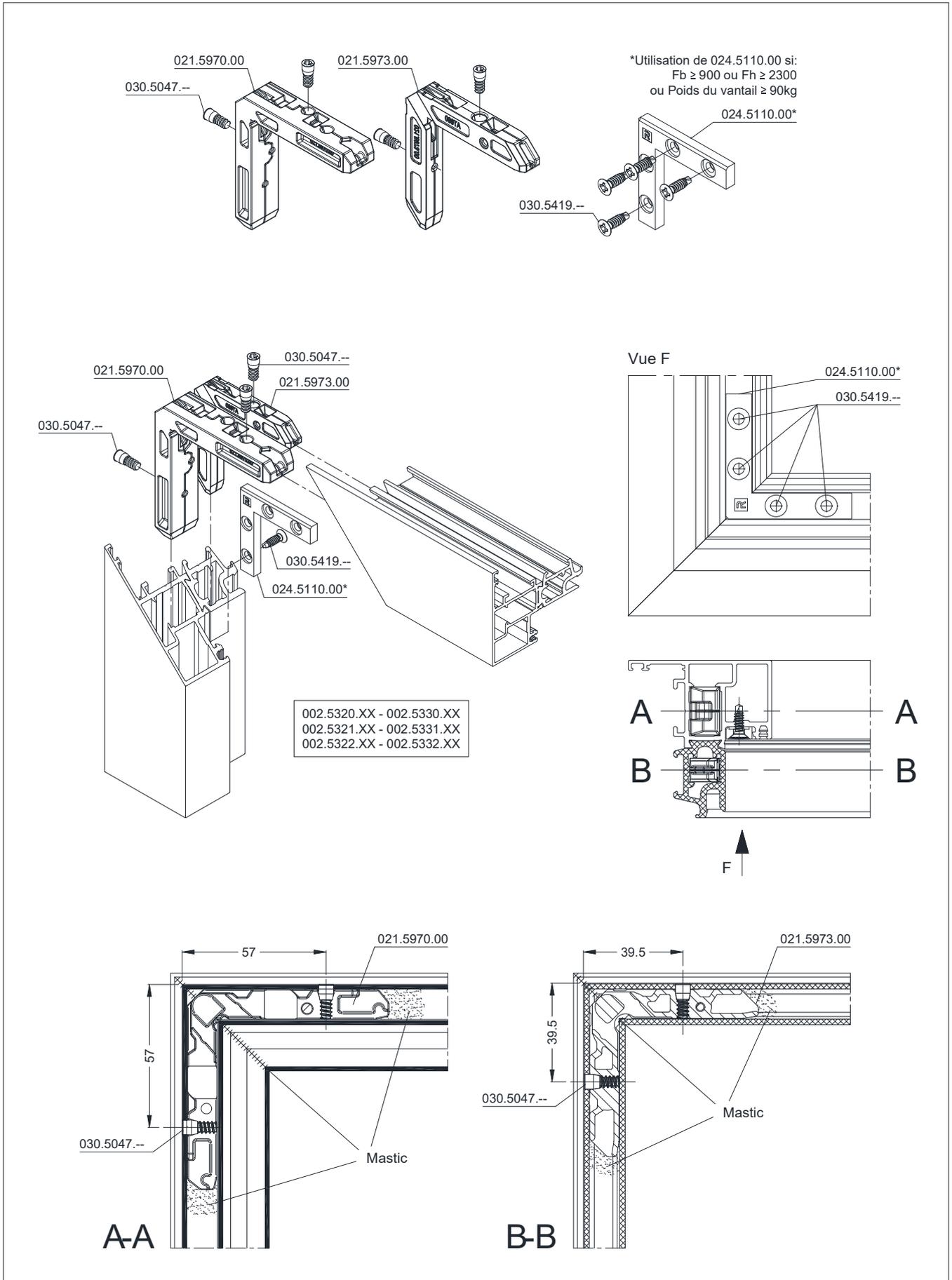
Usinage du profilé: 002.5316.XX



Assemblage ouvrant TS 68

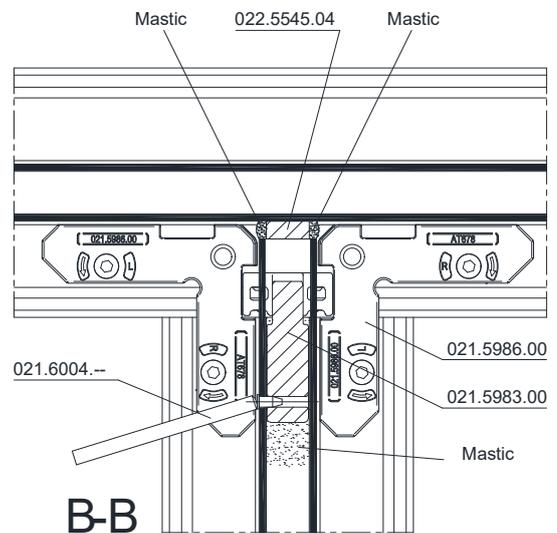
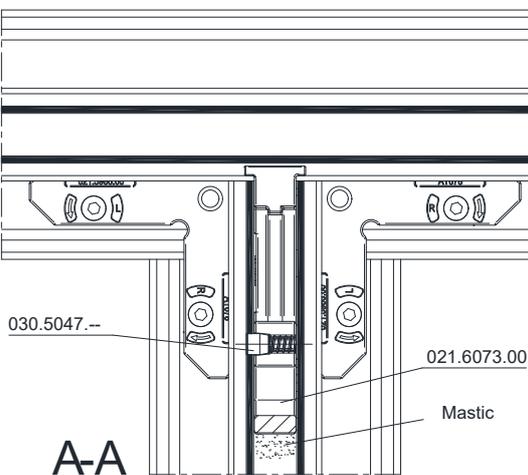
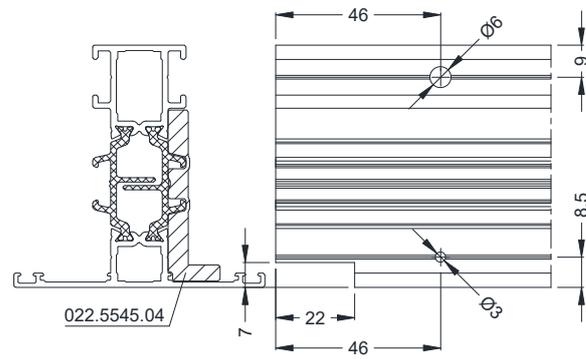
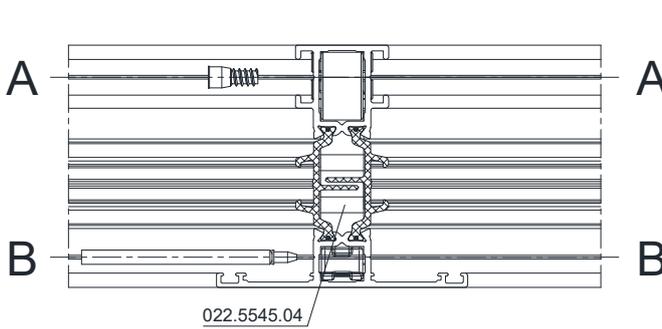
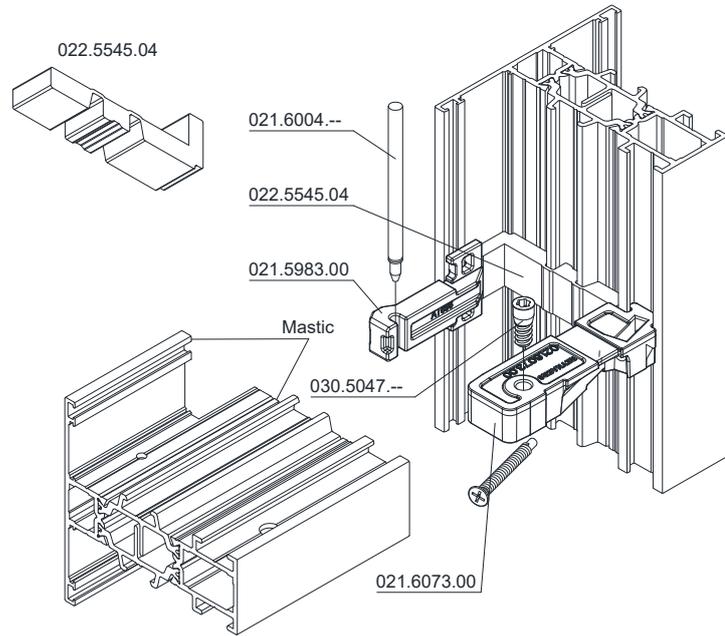


Assemblage ouvrant TS 68-HV



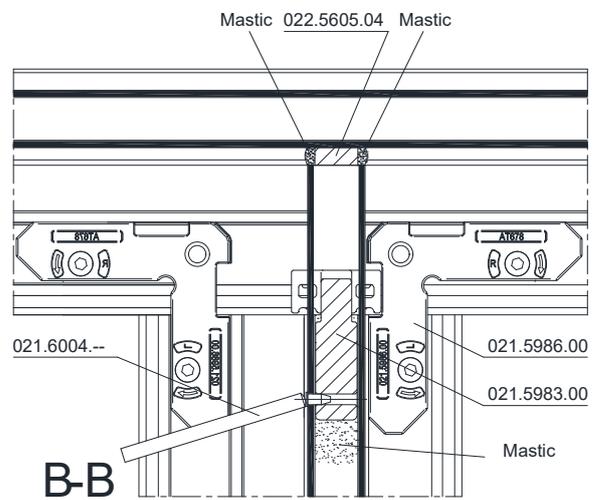
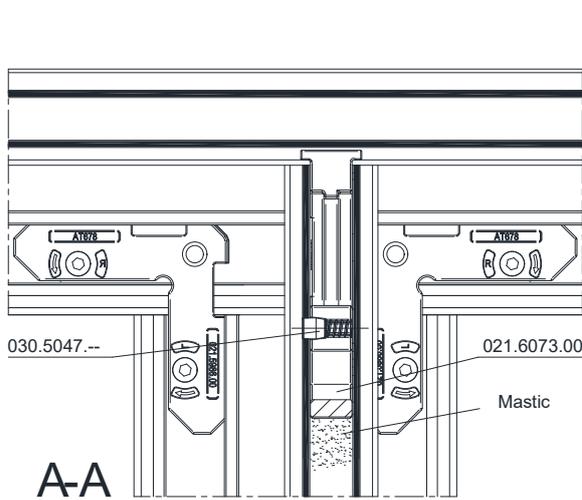
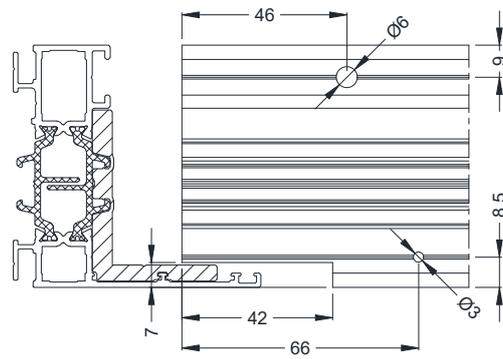
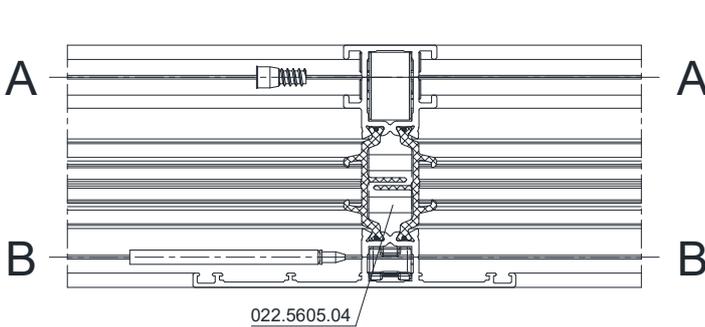
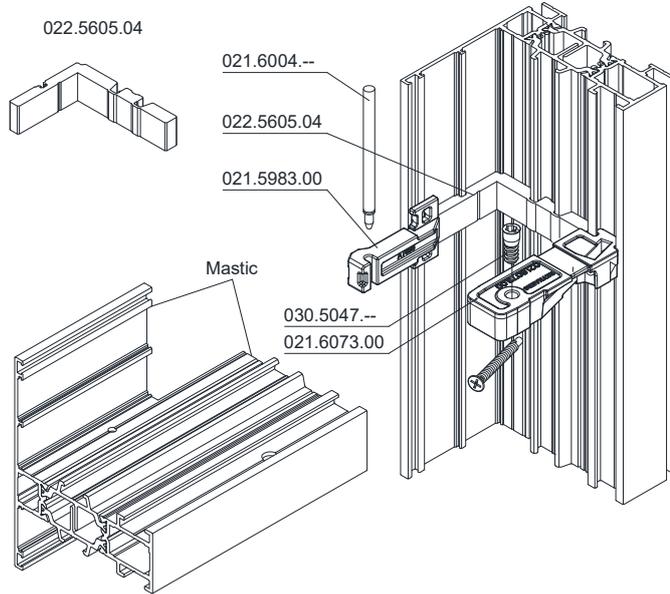
Assemblage meneau/traverse intermédiaire dormant TS 68

Profilés	Cavaliers
002.5100.XX 002.5101.XX 002.5106.XX 002.5110.XX 002.5113.XX 002.5117.XX 002.5150.XX 002.5185.XX	021.6073.00 + 021.5983.00
002.5102.XX 002.5103.XX 002.5151.XX 002.5153.XX 002.5154.XX 002.5160.XX 002.5161.XX	021.5981.00 + 021.5984.00
002.5146.XX 002.5152.XX	021.5982.00 + 021.5985.00

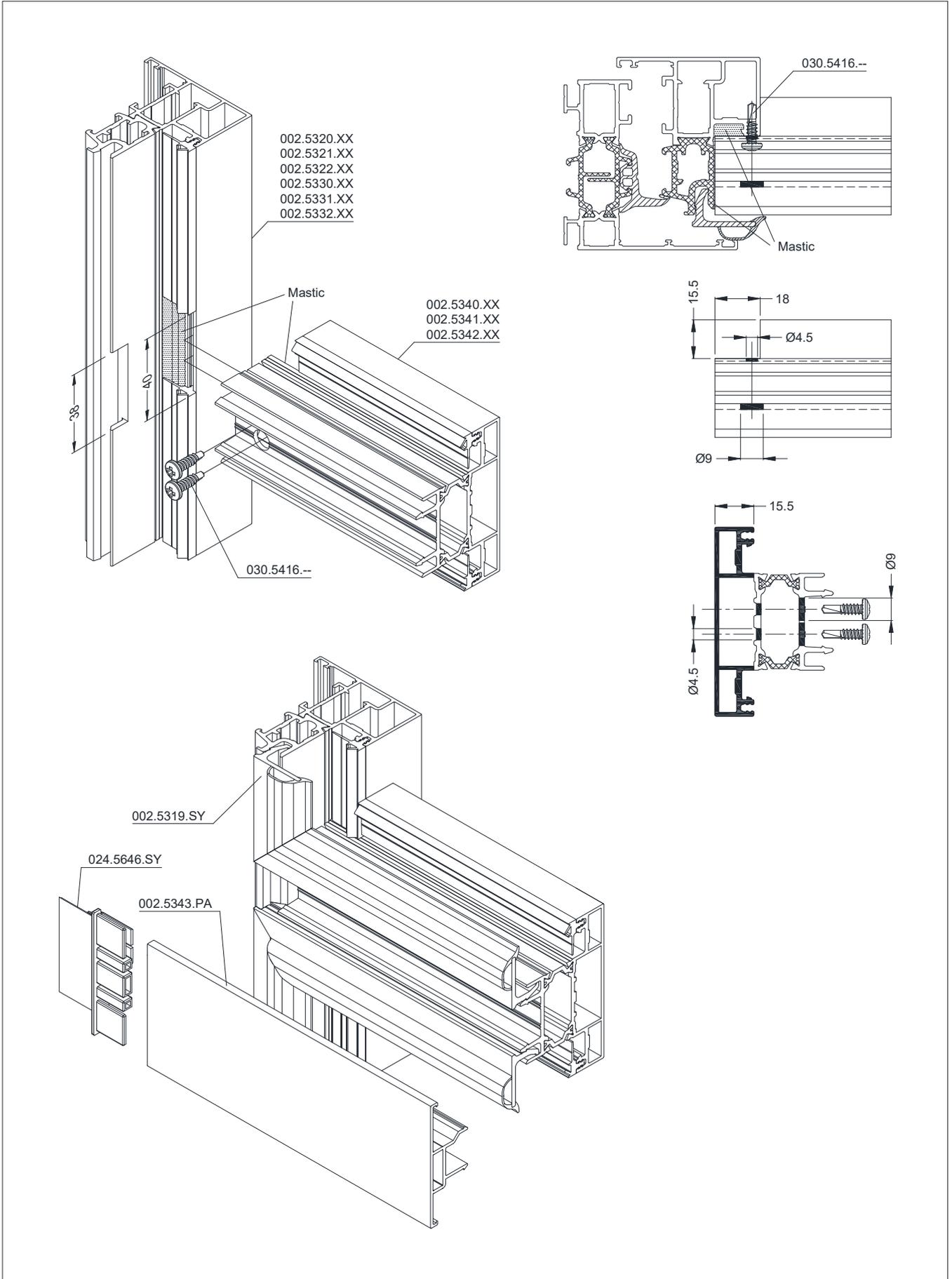


Assemblage meneau/traverse intermédiaire dormant TS 68-HV

Profils	Cavaliers	Réf. 022.5605.04 Quantité
002.5350.XX	021.6073.00 + 021.5983.00	1
002.5351.XX 002.5352.XX	021.5981.00 + 021.5984.00	2

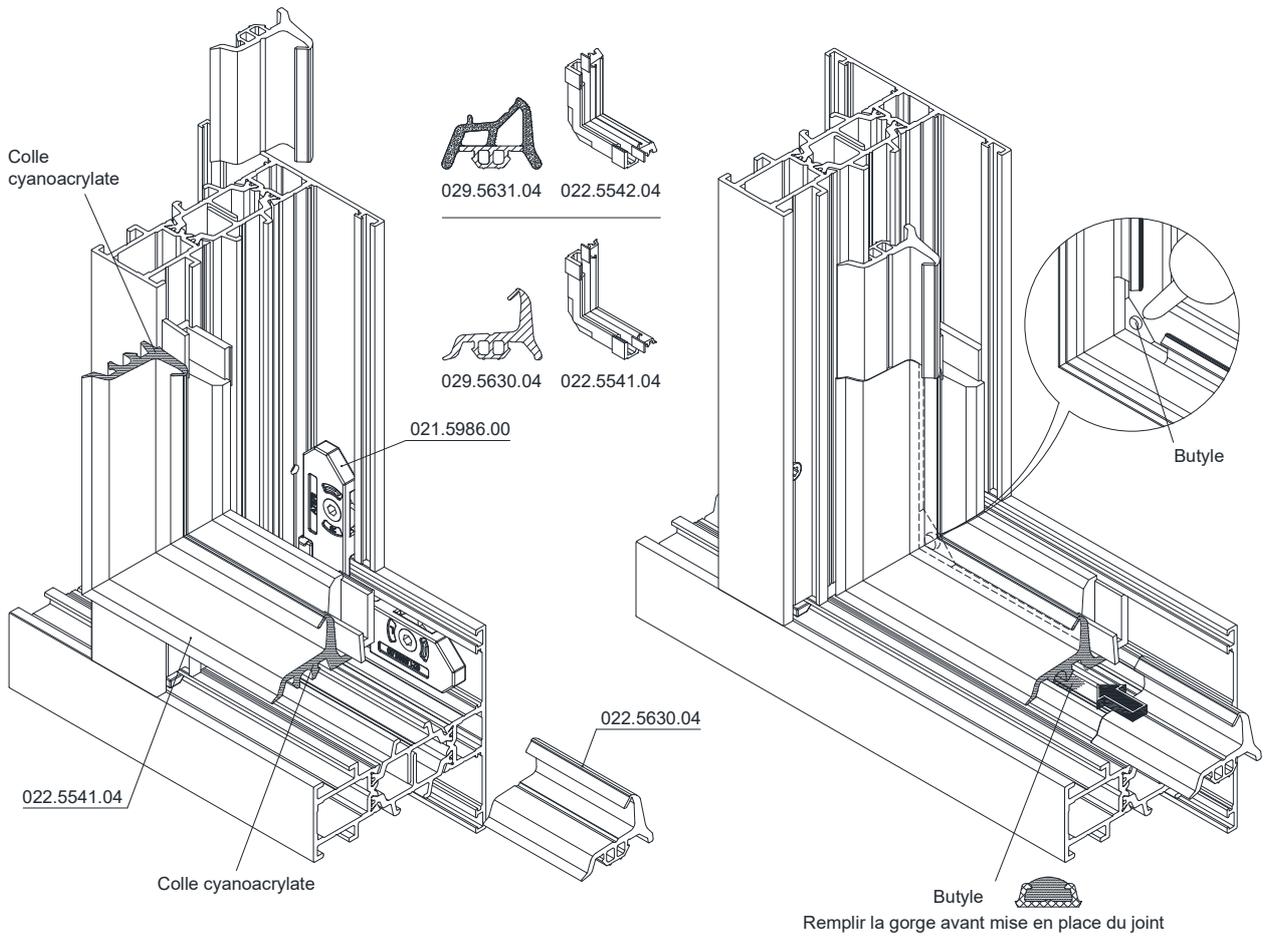


Assemblage traverse intermédiaire ouvrant TS 68-HV

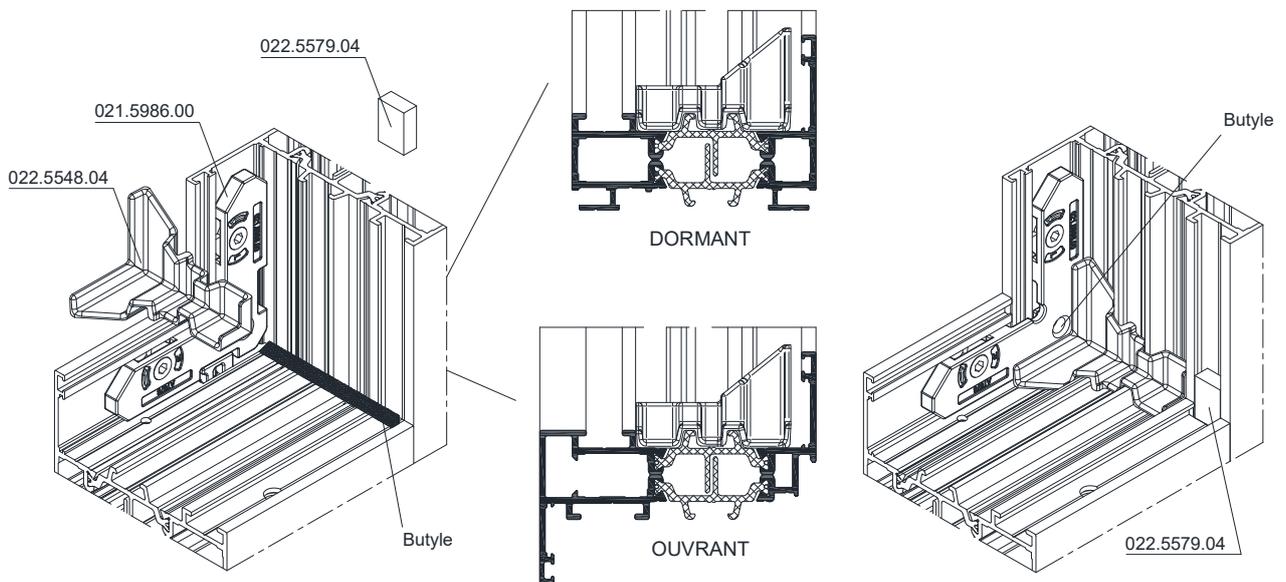


Etanchéité des angles TS 68

Cas partie ouvrant

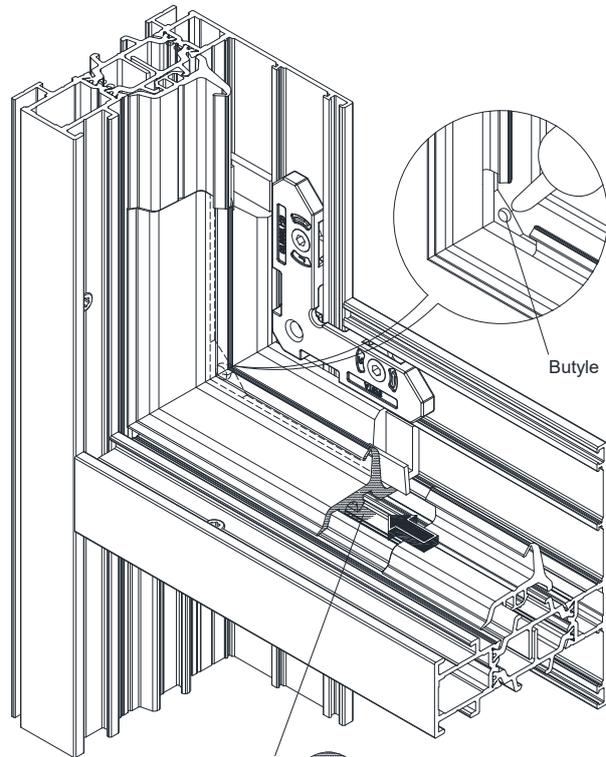
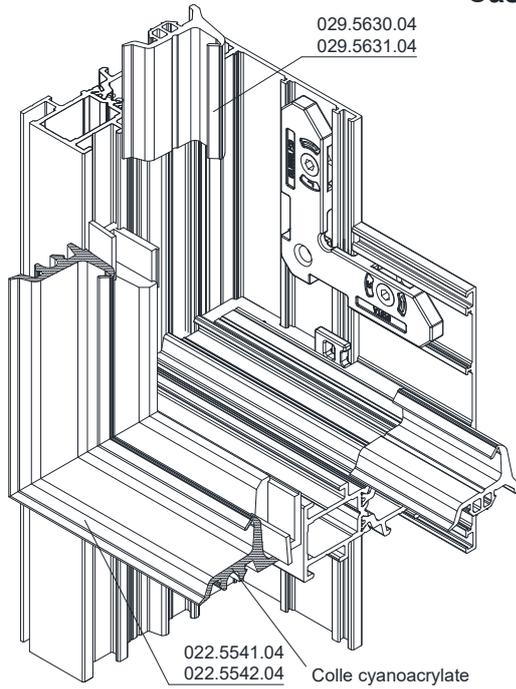


Cas partie fixe

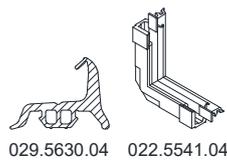
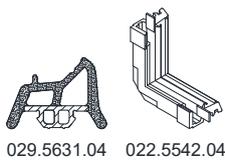


Etanchéité des angles TS 68-HV

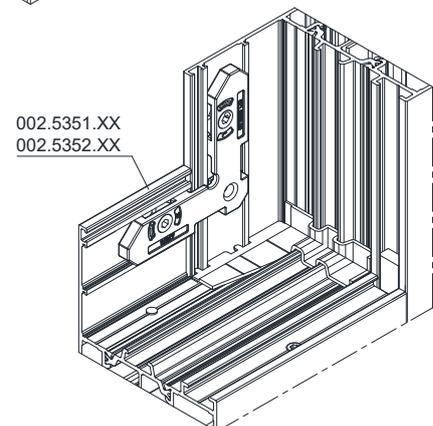
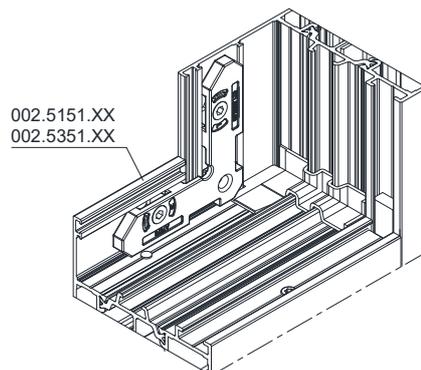
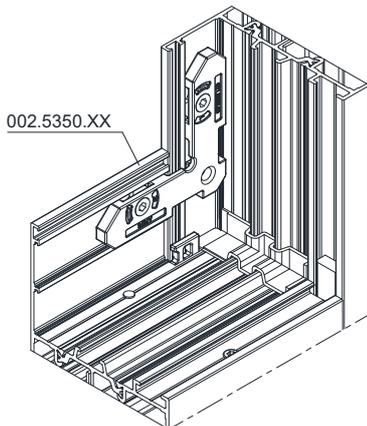
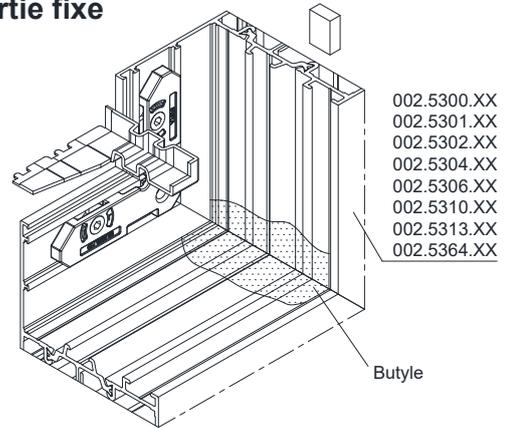
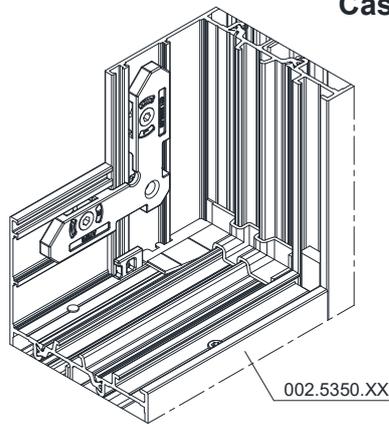
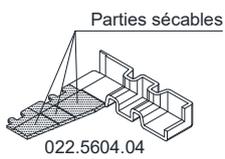
Cas partie ouvrant



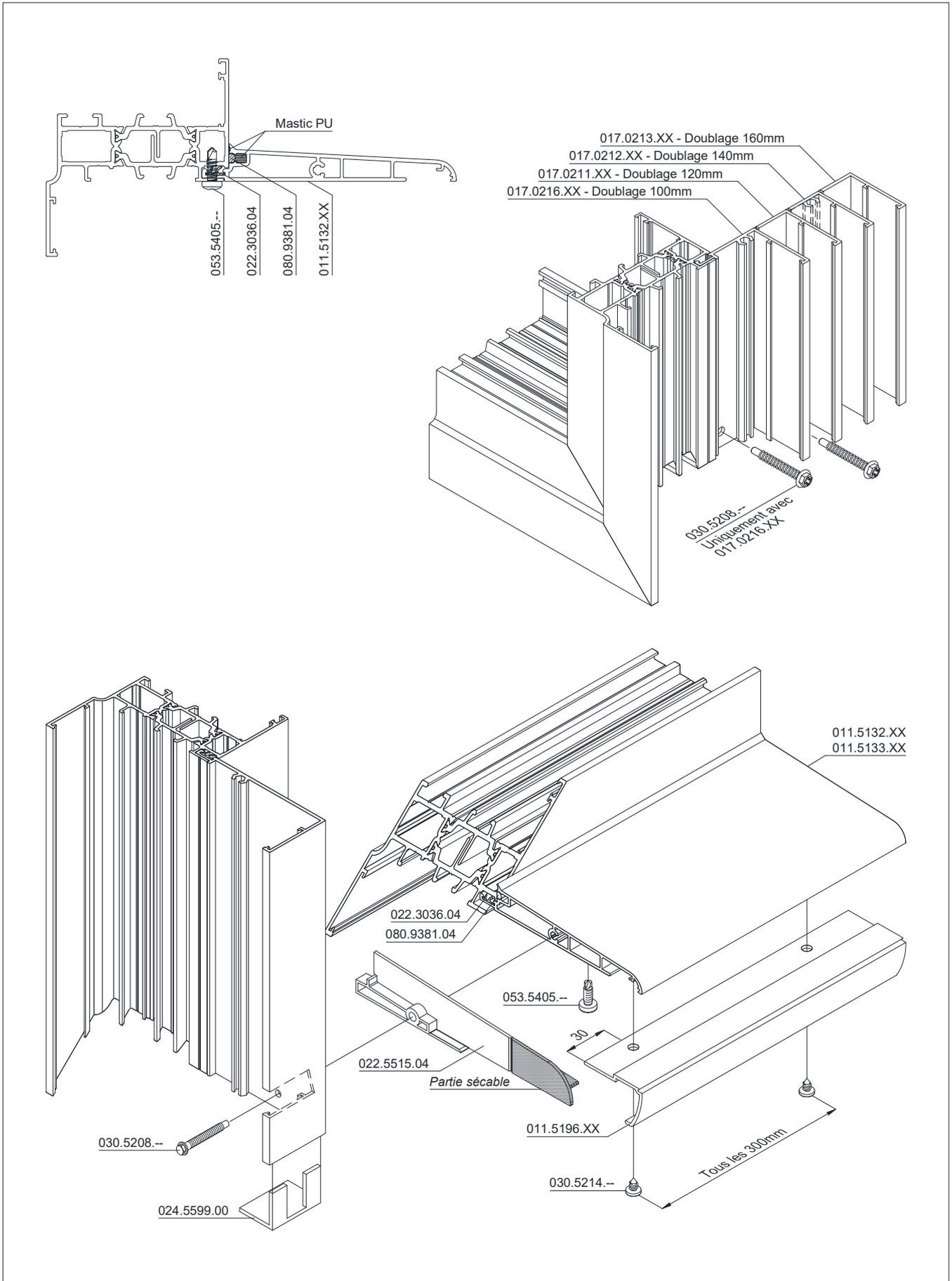
Remplir la gorge avant mise en place du joint



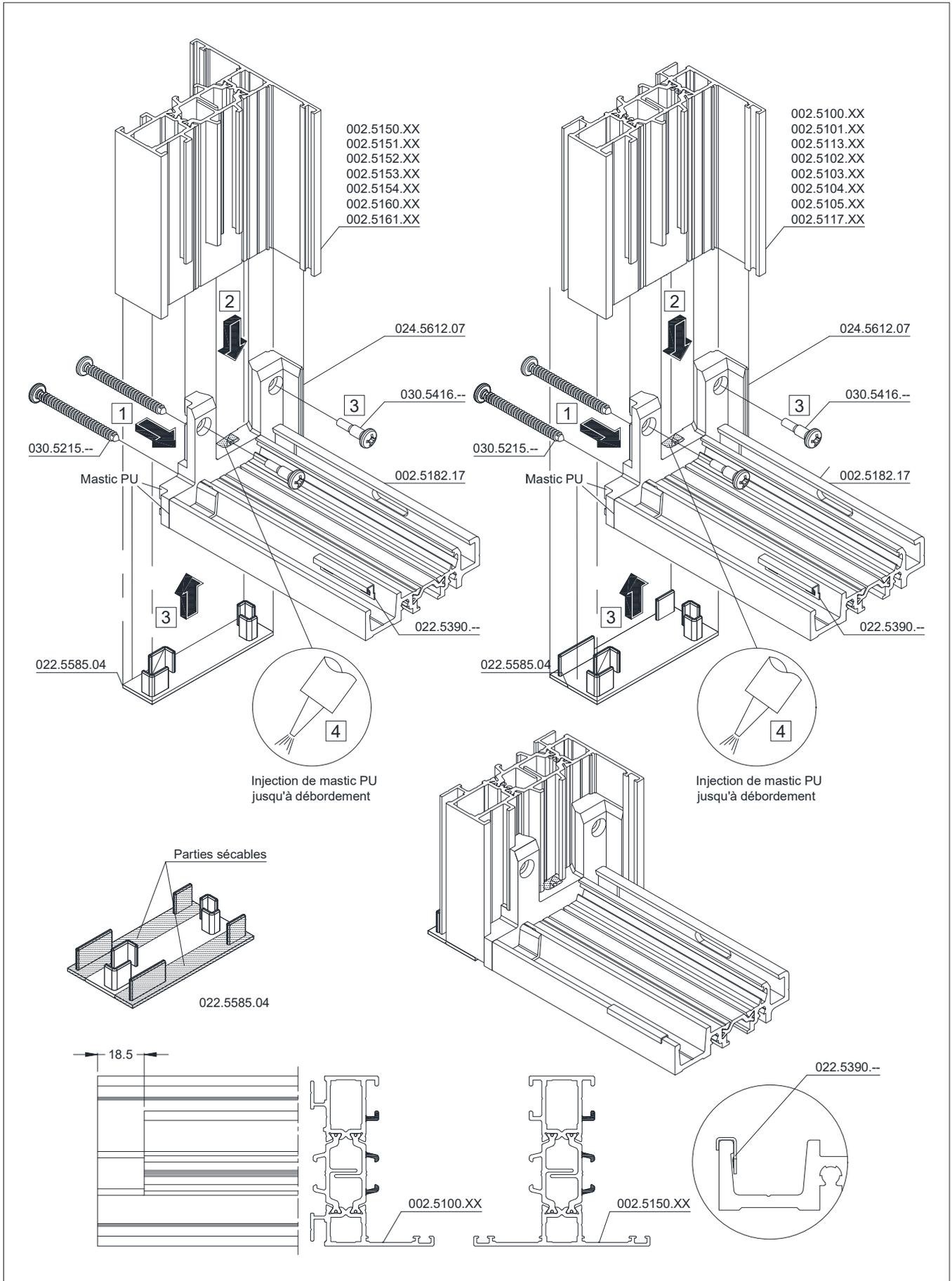
Cas partie fixe



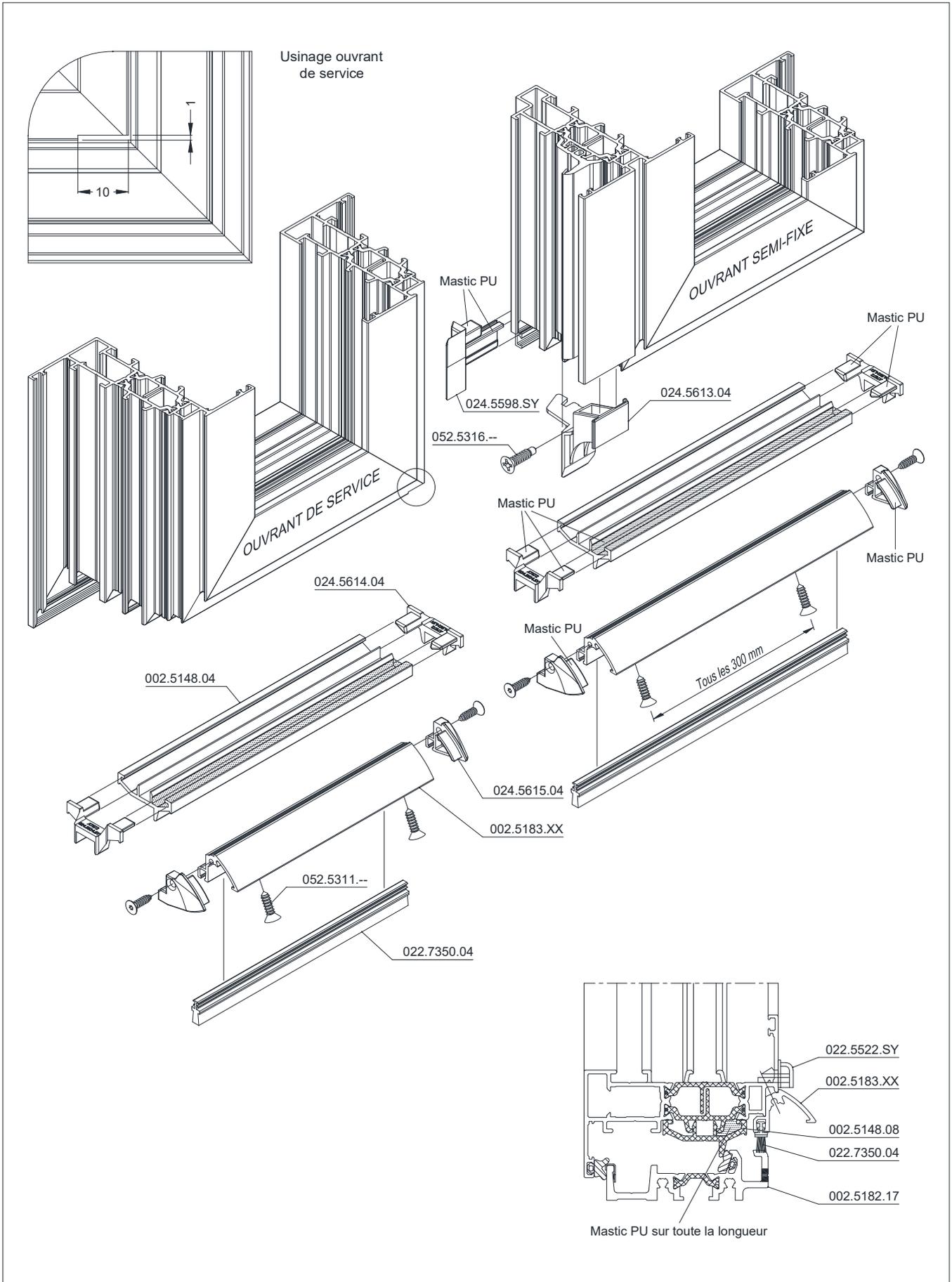
Assemblage pièce d'appui



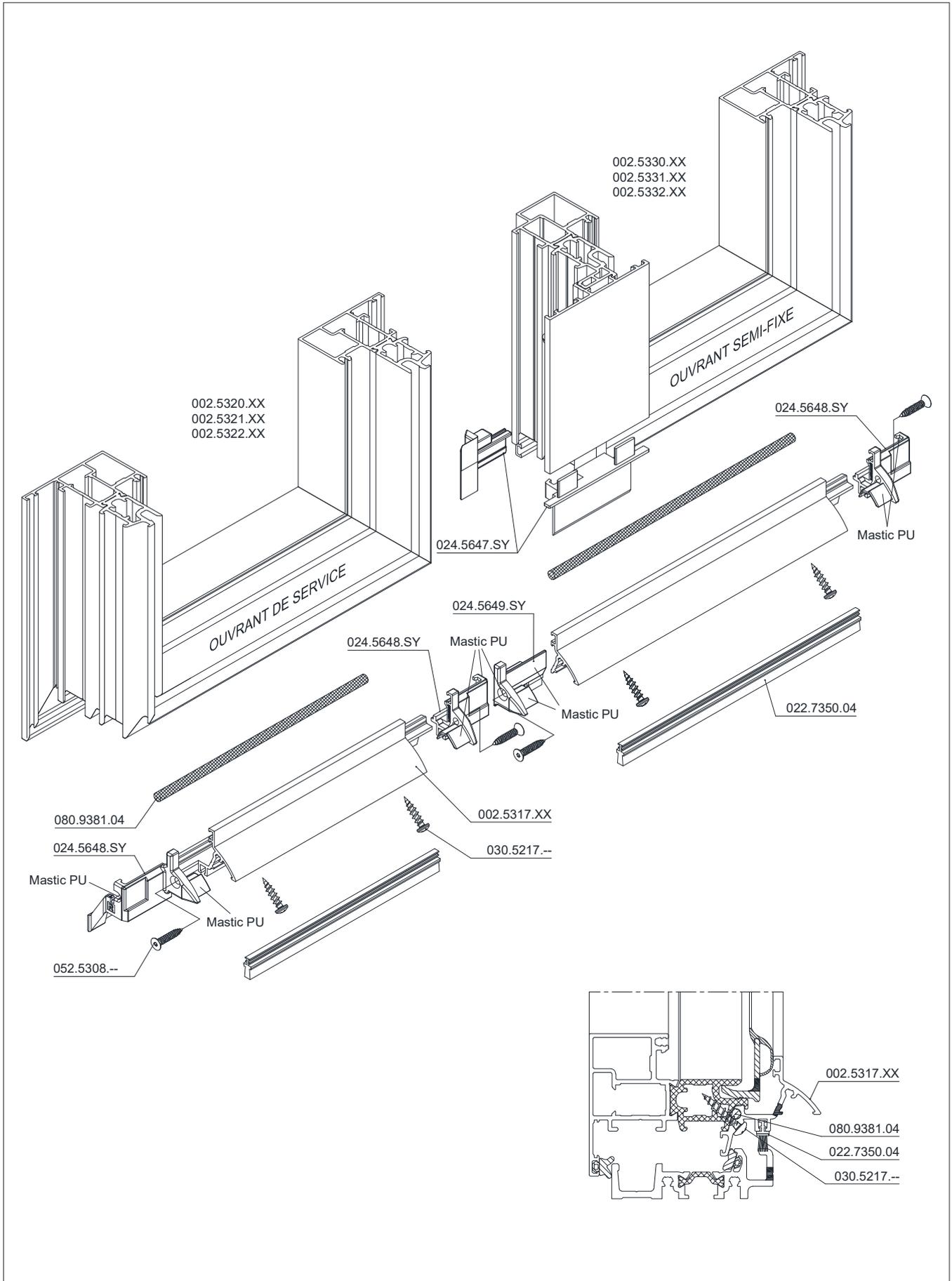
Assemblage seuil PMR



Assemblage rejet d'eau TS 68

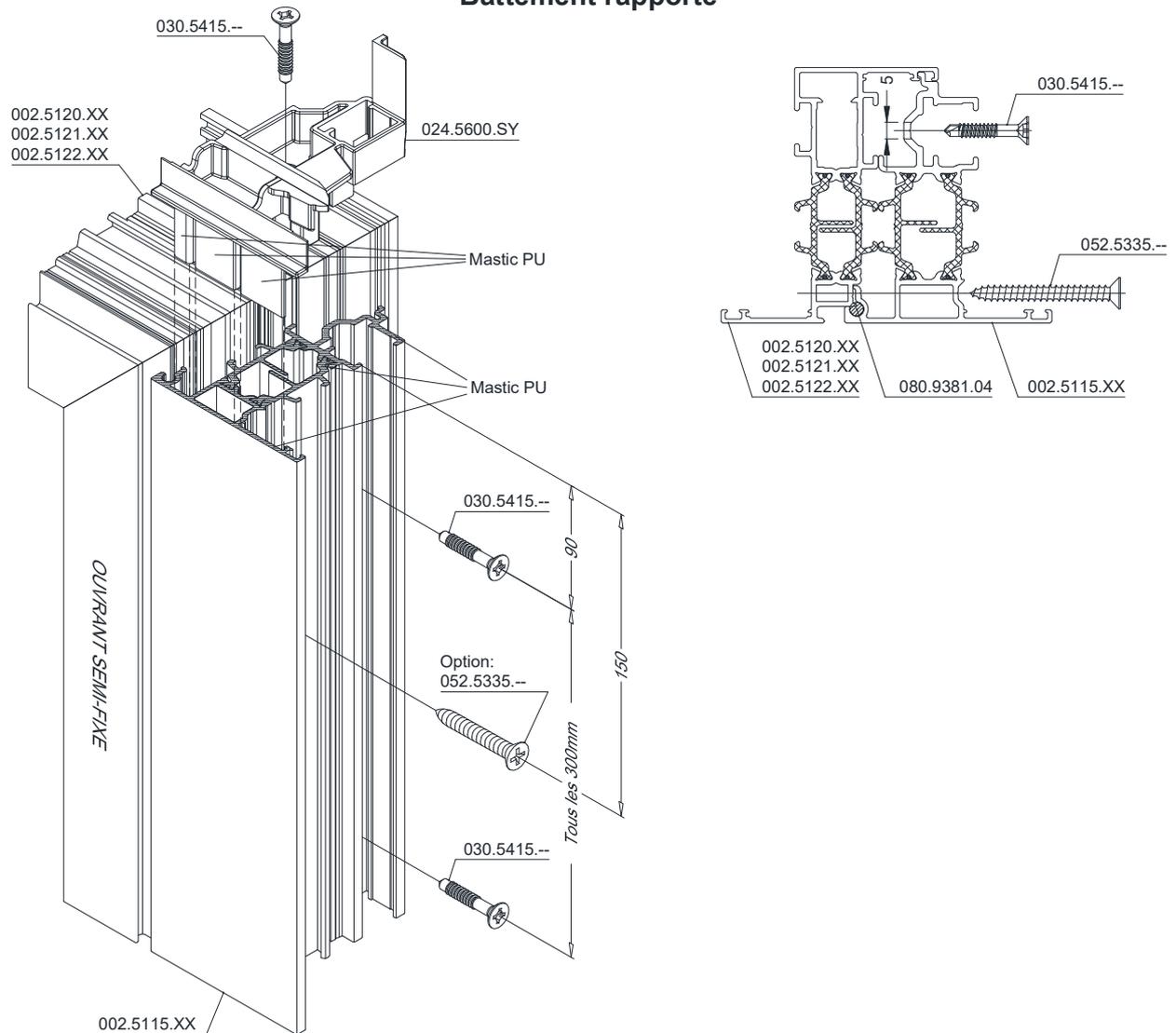


Assemblage rejet d'eau TS 68-HV

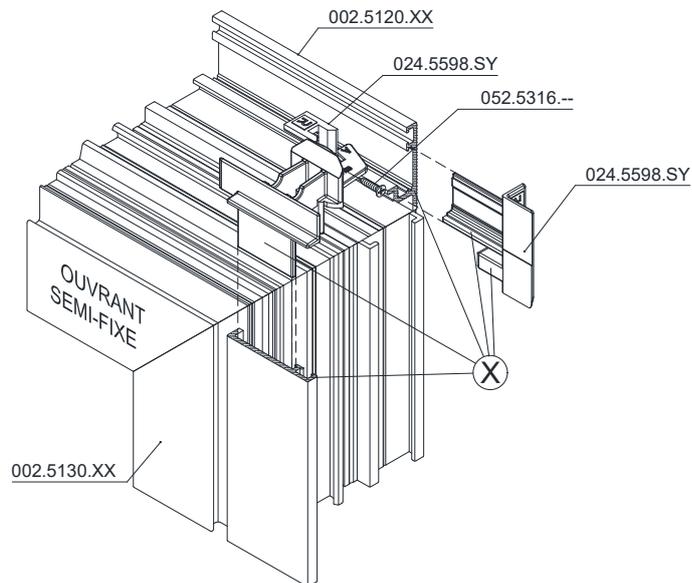


Assemblage battement TS 68

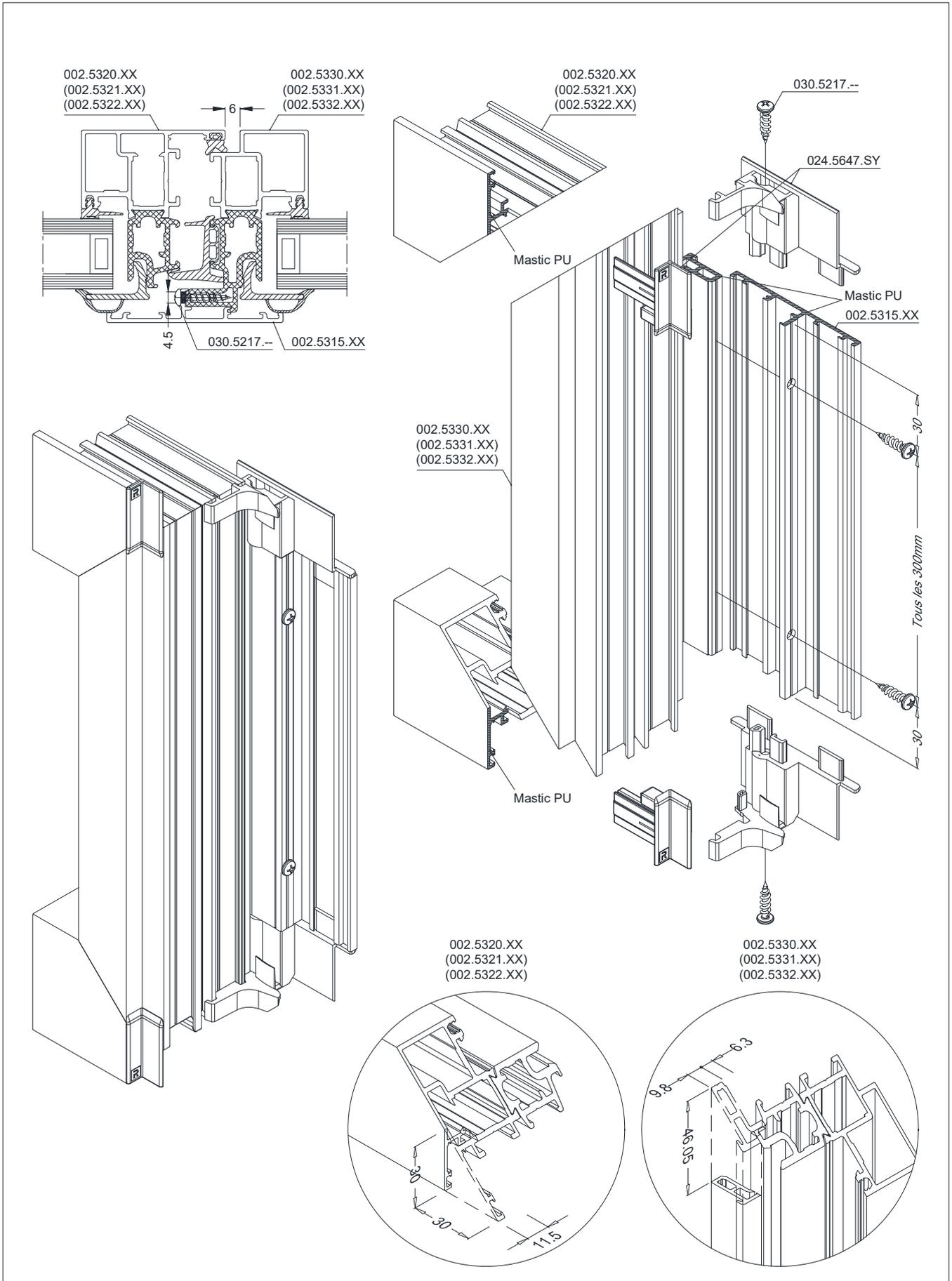
Battement rapporté



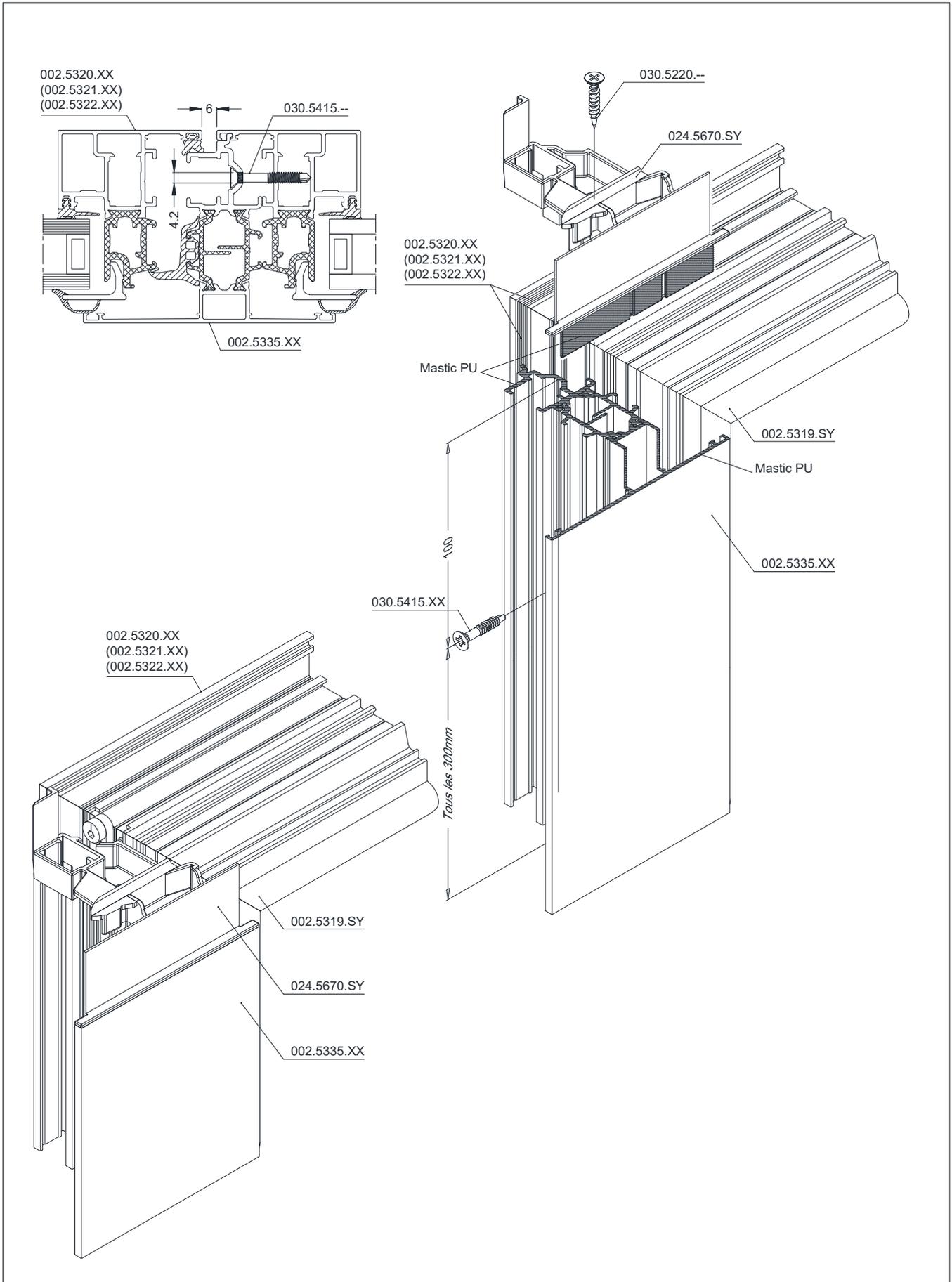
Battement intégré



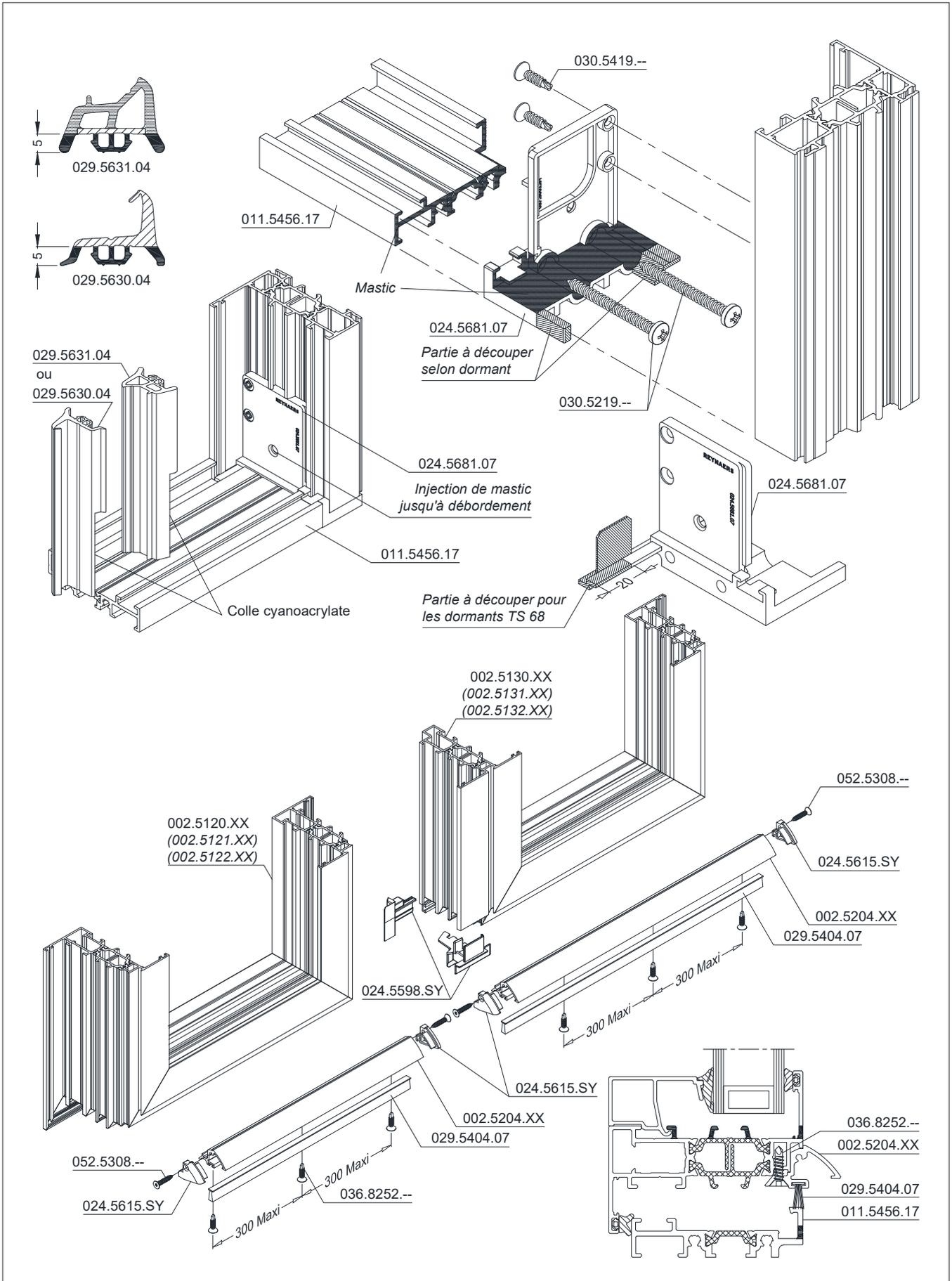
Assemblage battement réduit TS 68-HV



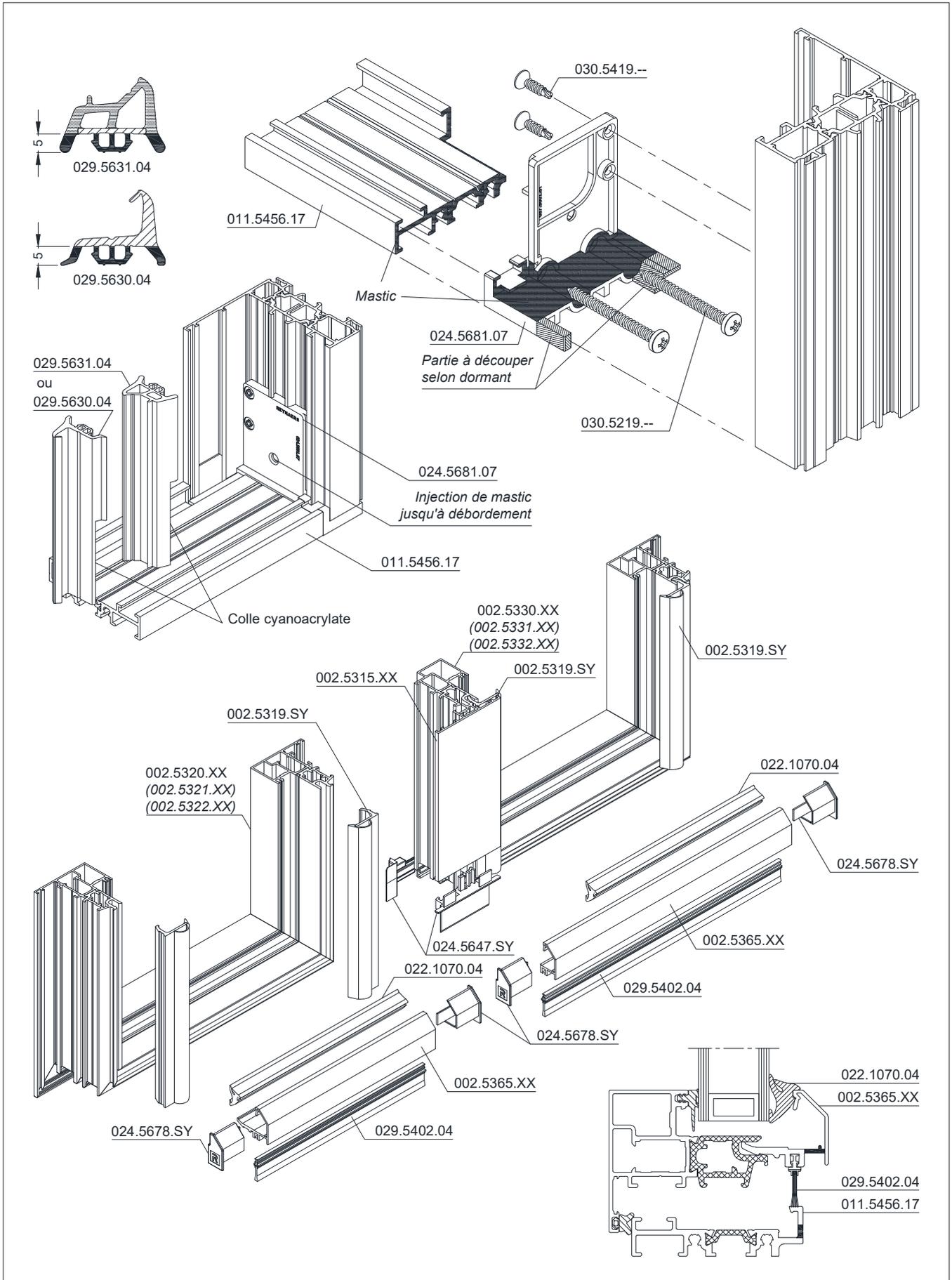
Assemblage battement rapporté TS 68-HV



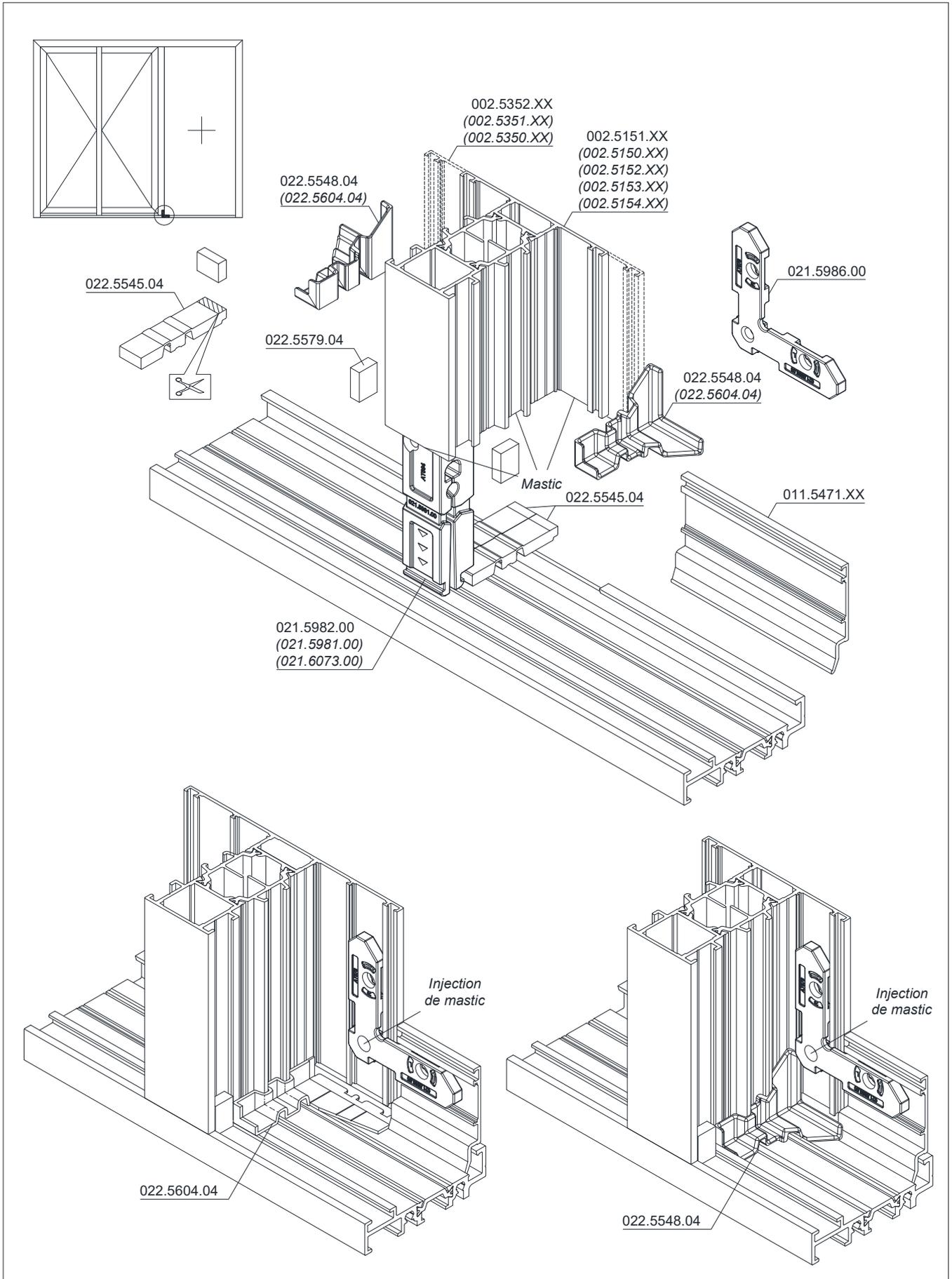
Assemblage seuil TS 68



Assemblage seuil TS 68-HV

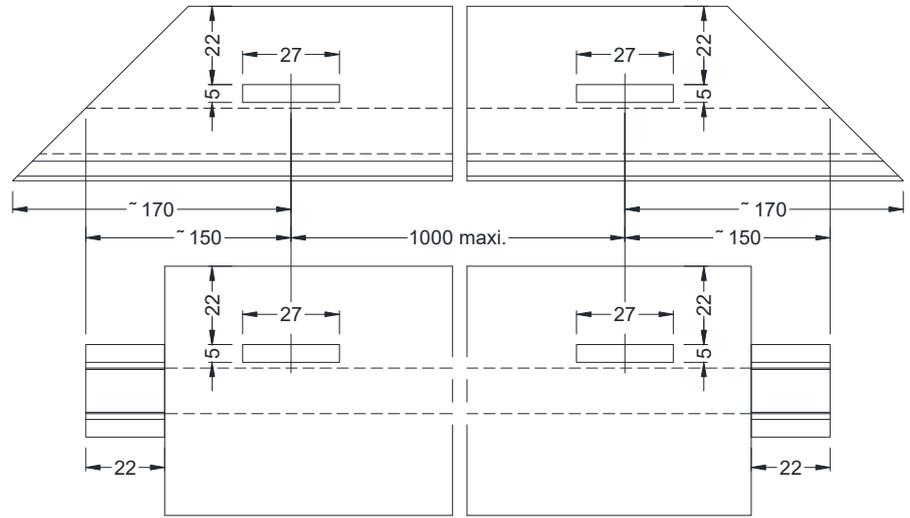
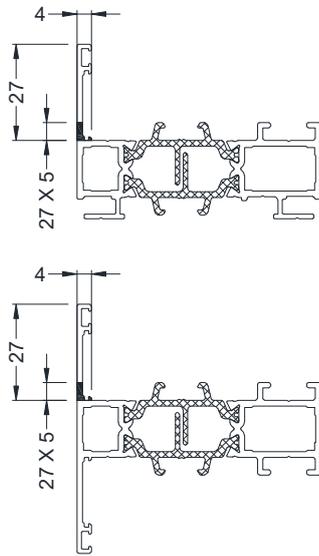


Assemblage meneau intermédiaire – seuil

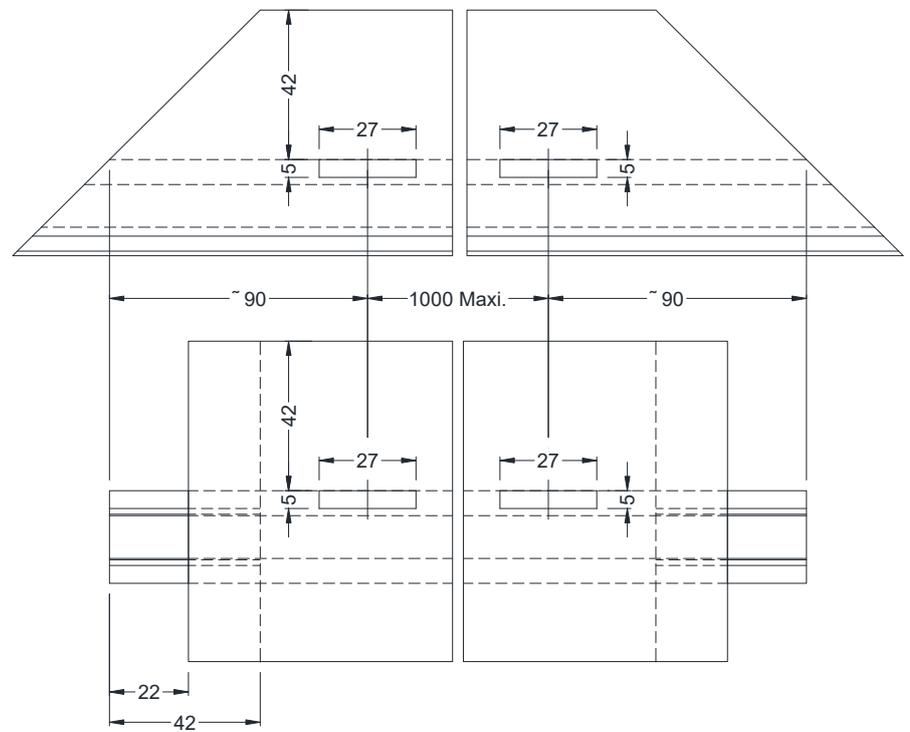
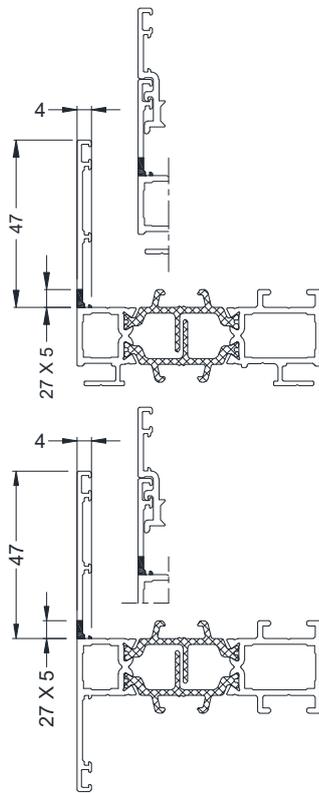


Drainage dormant

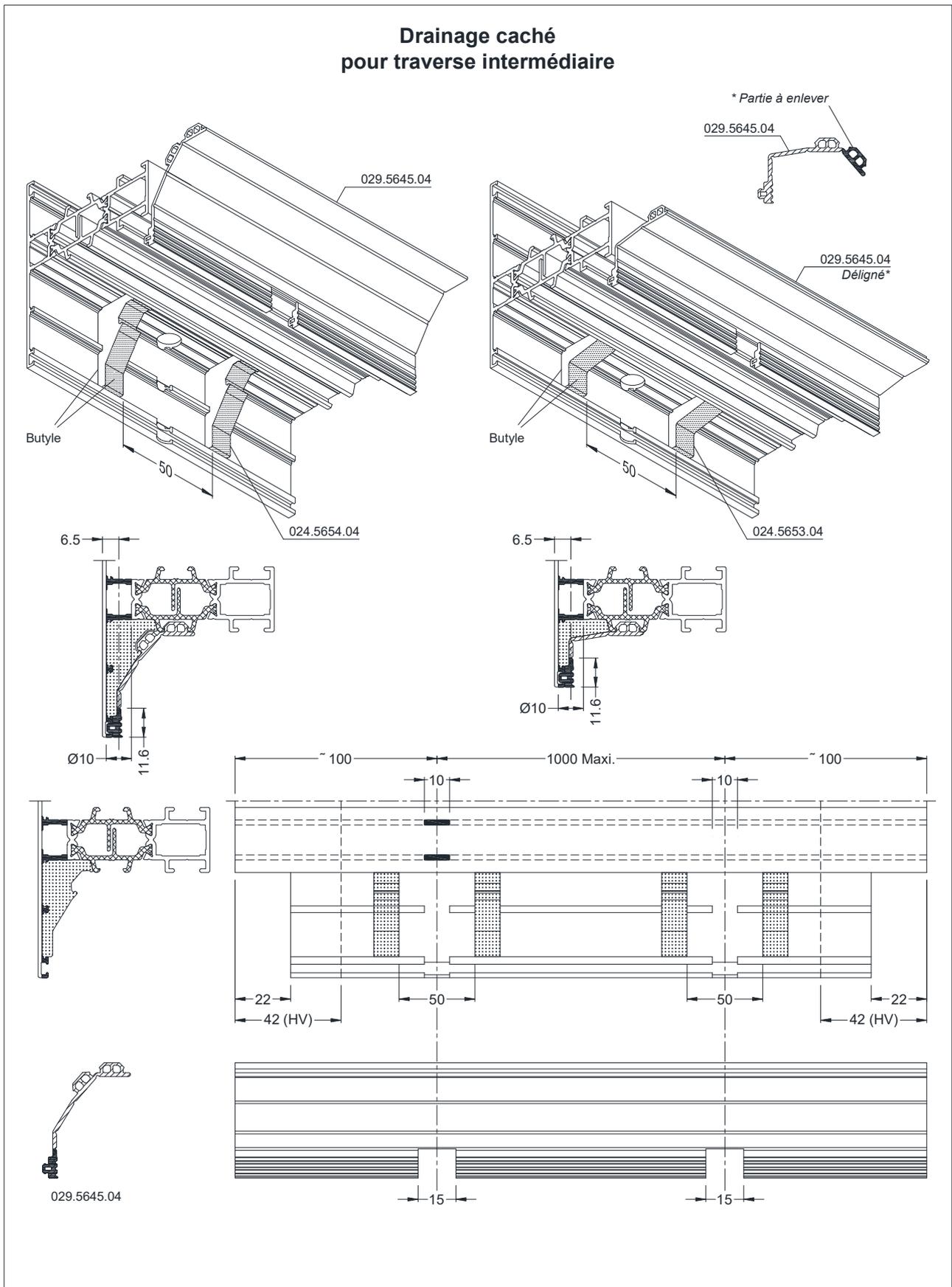
Drainage dormant



Drainage dormant HV

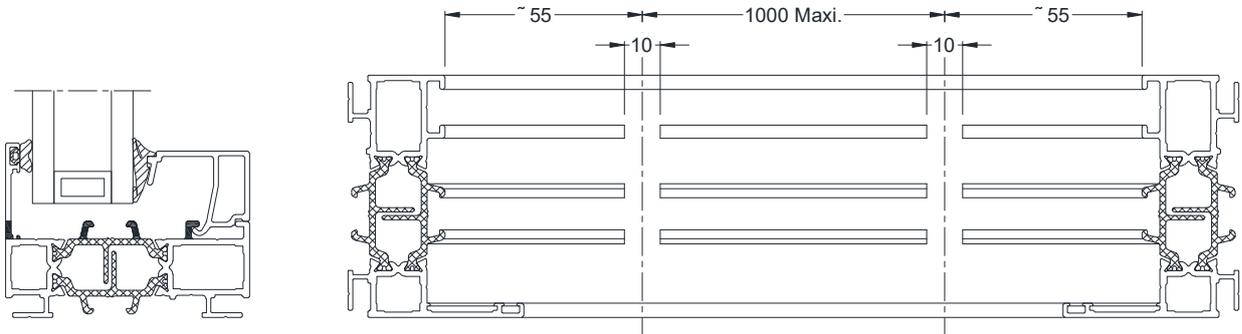


Drainage caché pour traverse intermédiaire
 (pour un imposte avec soufflet ou fixe de hauteur maximale de 600 mm)

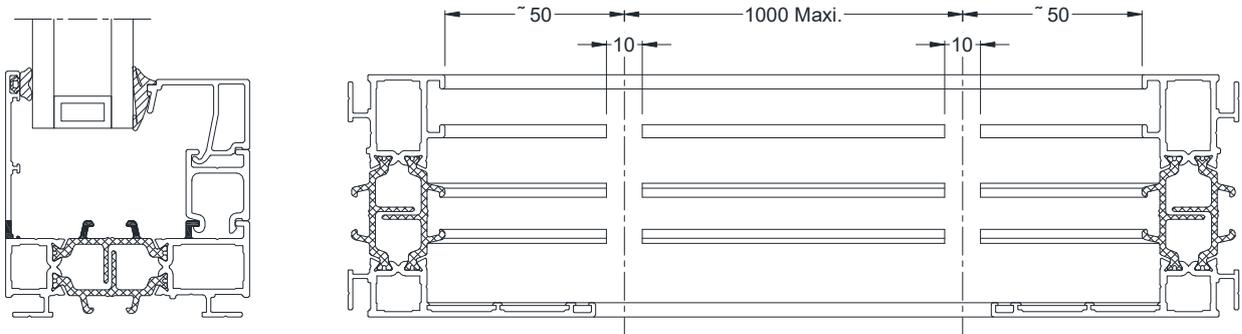


Drainage dormant fixe et seuil

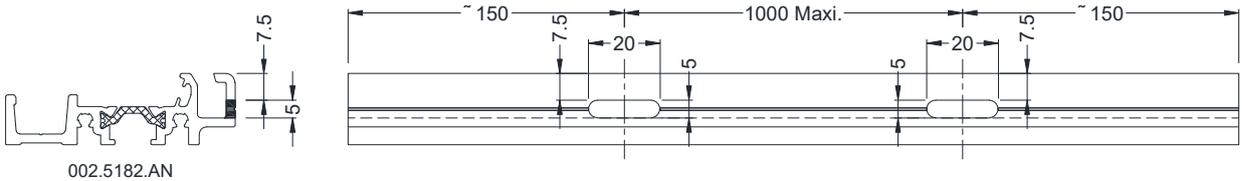
Drainage supplémentaire pour partie fixe de dormant



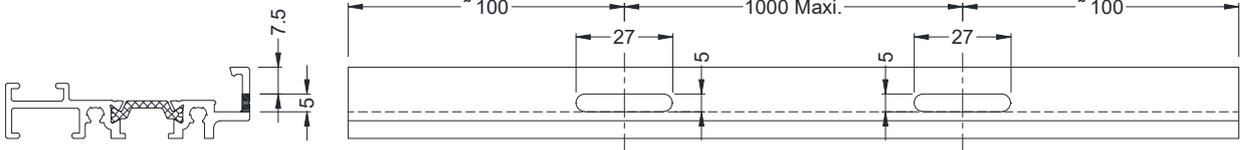
Drainage supplémentaire pour partie fixe de dormant HV



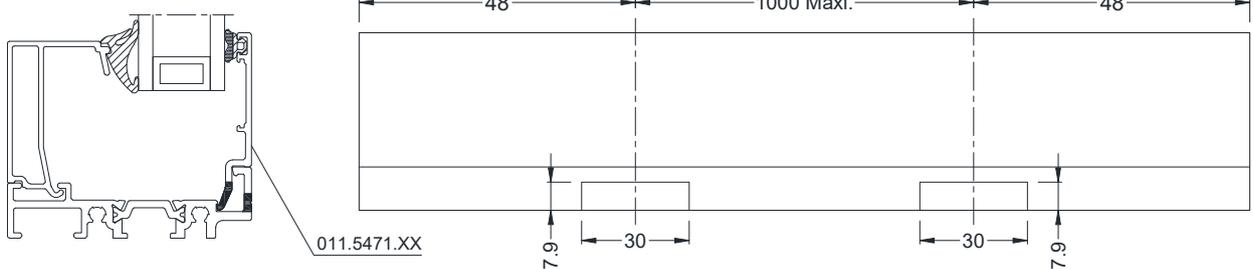
Drainage seuil



002.5182.AN



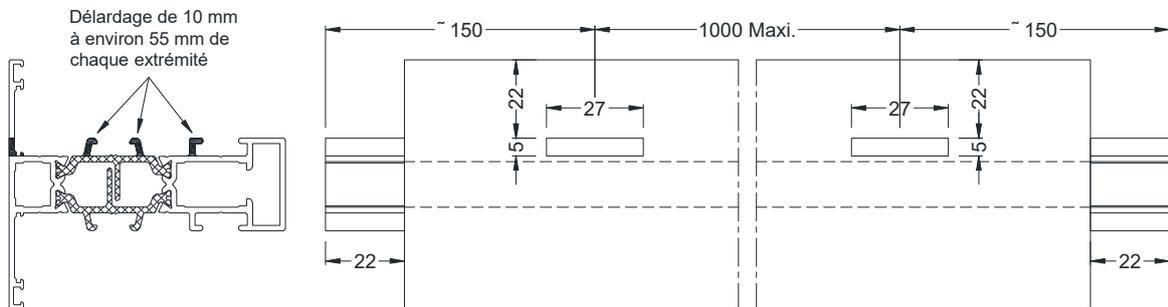
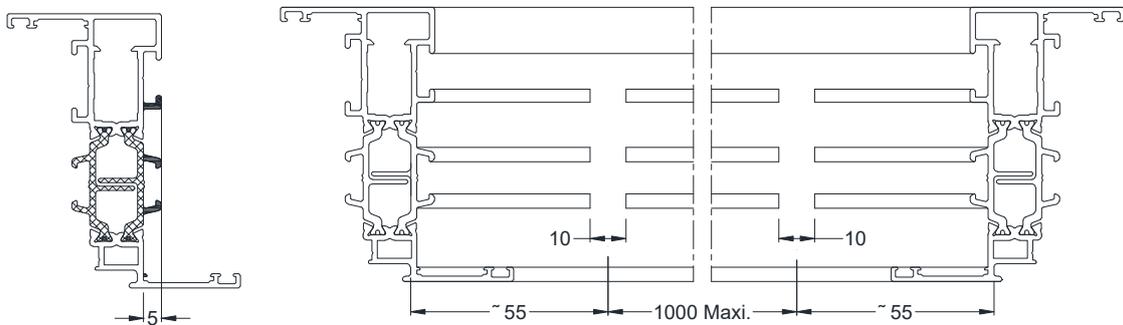
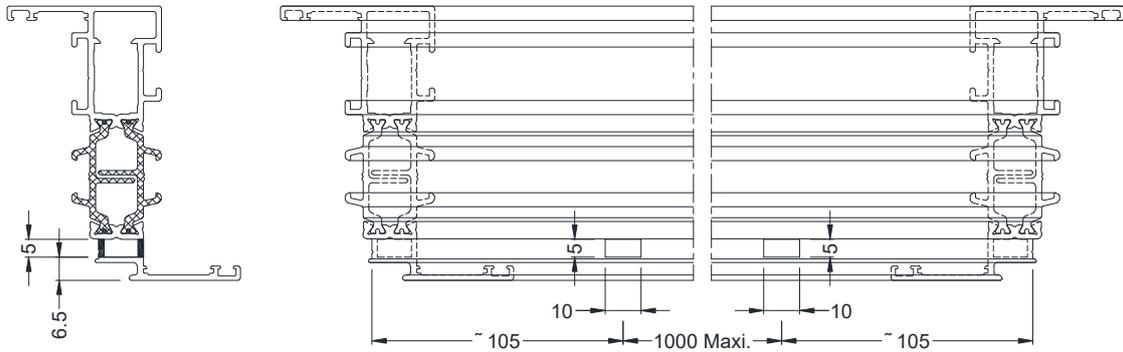
011.5456.17



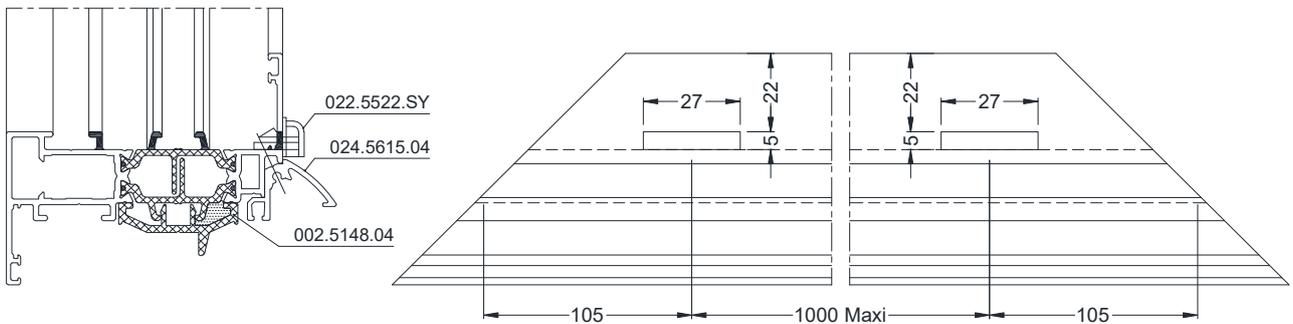
011.5471.XX

Drainage ouvrant TS 68

Drainage ouvrant

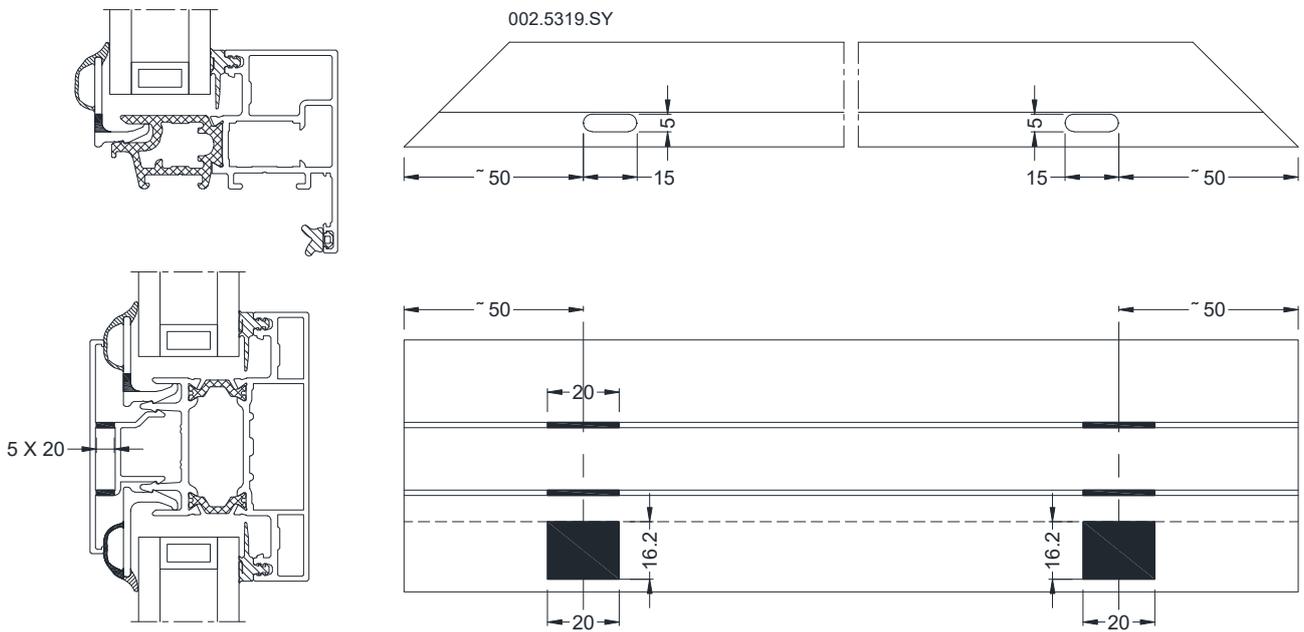


Drainage ouvrant avec rejet d'eau

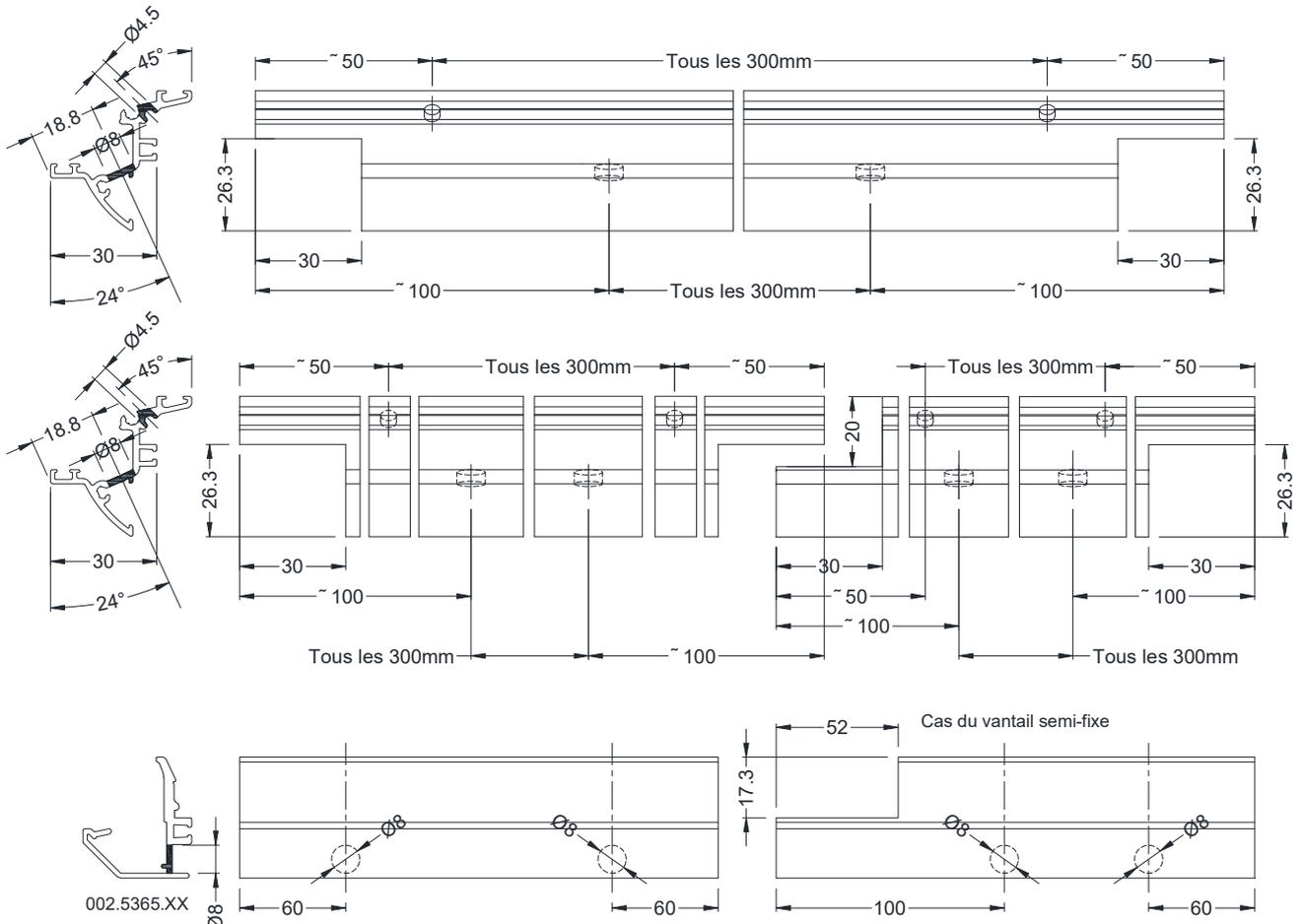


Drainage ouvrant TS 68-HV

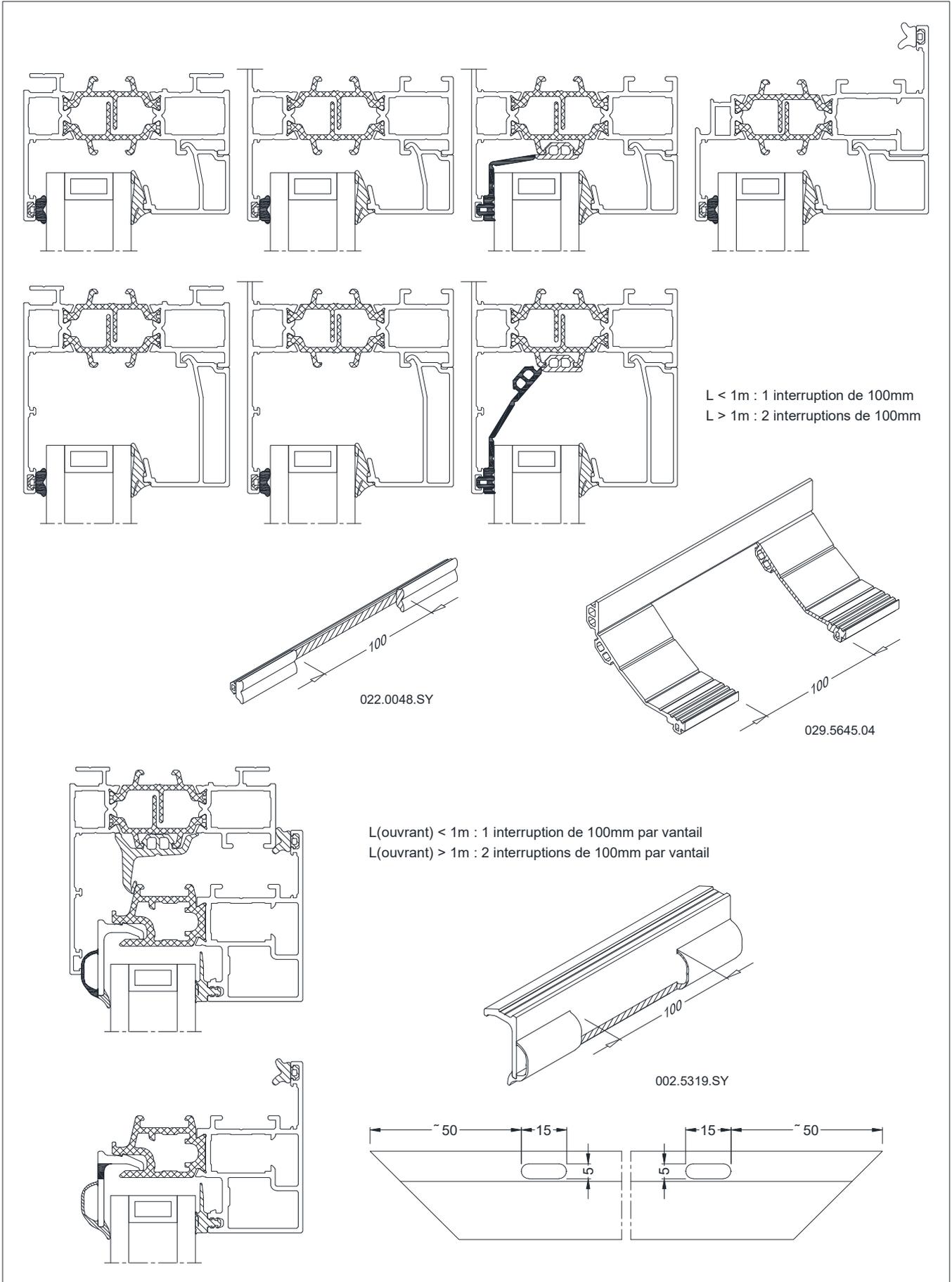
Drainage ouvrant HV



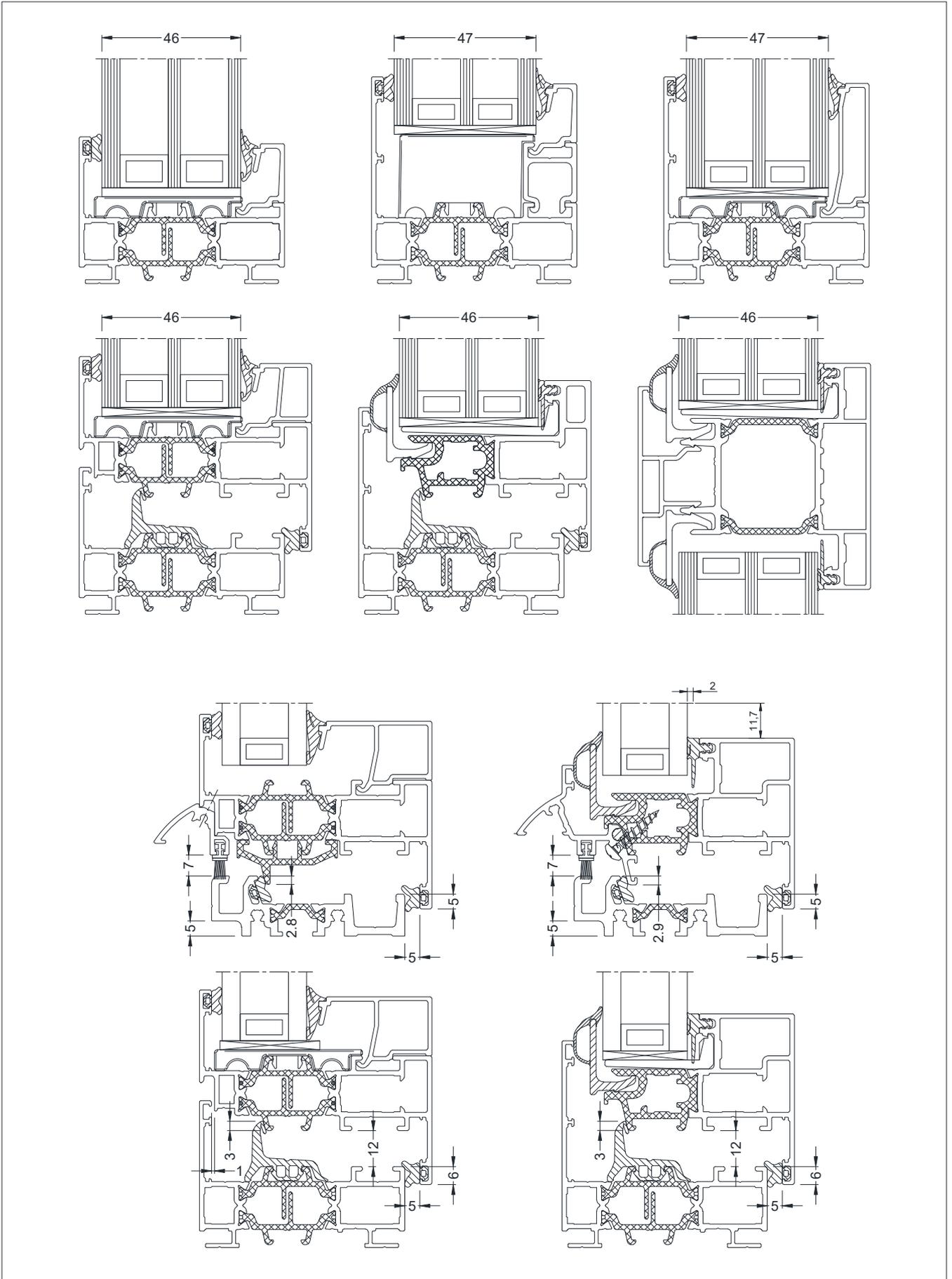
Drainage rejet d'eau HV



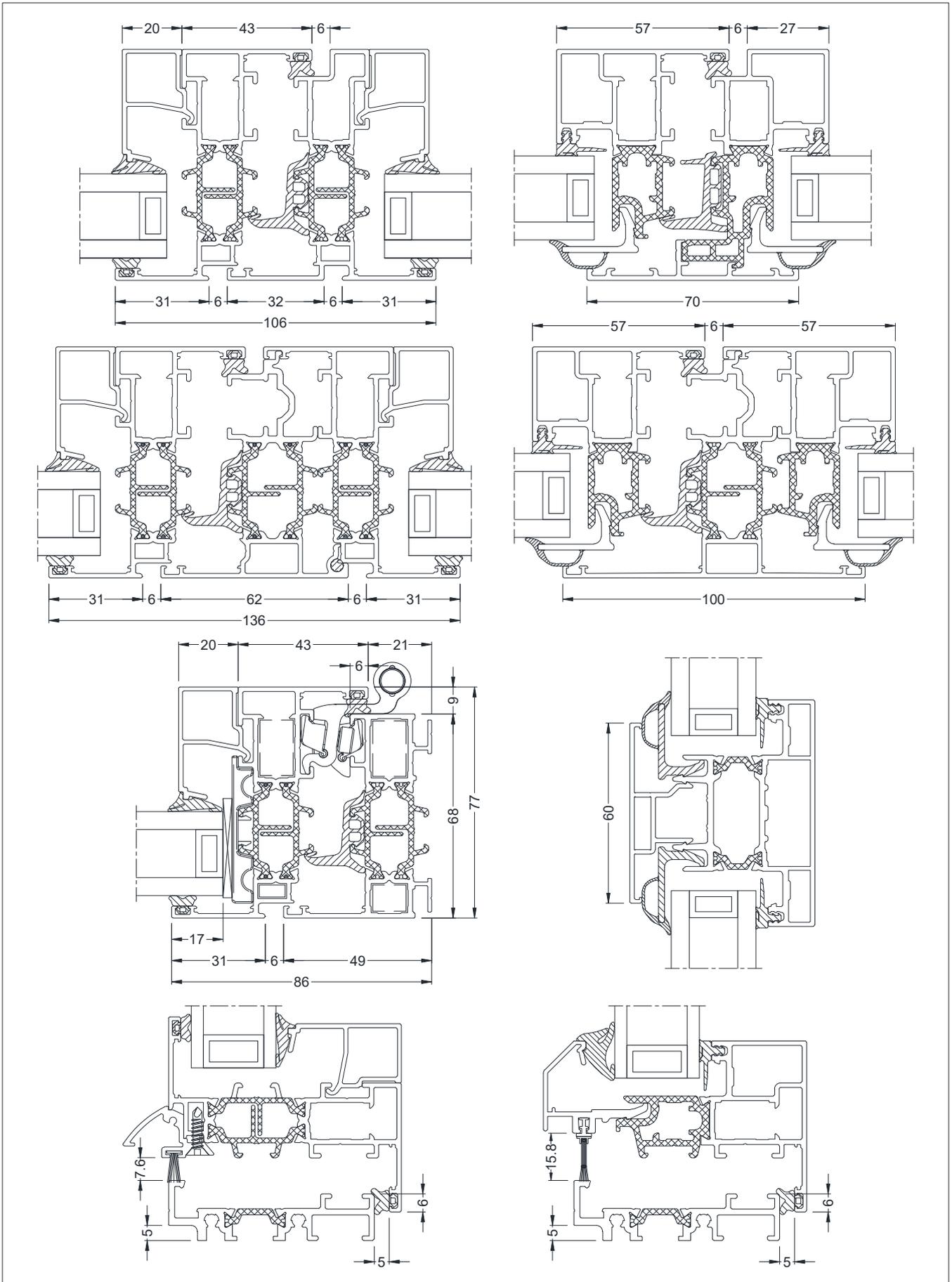
Equilibrage de pression



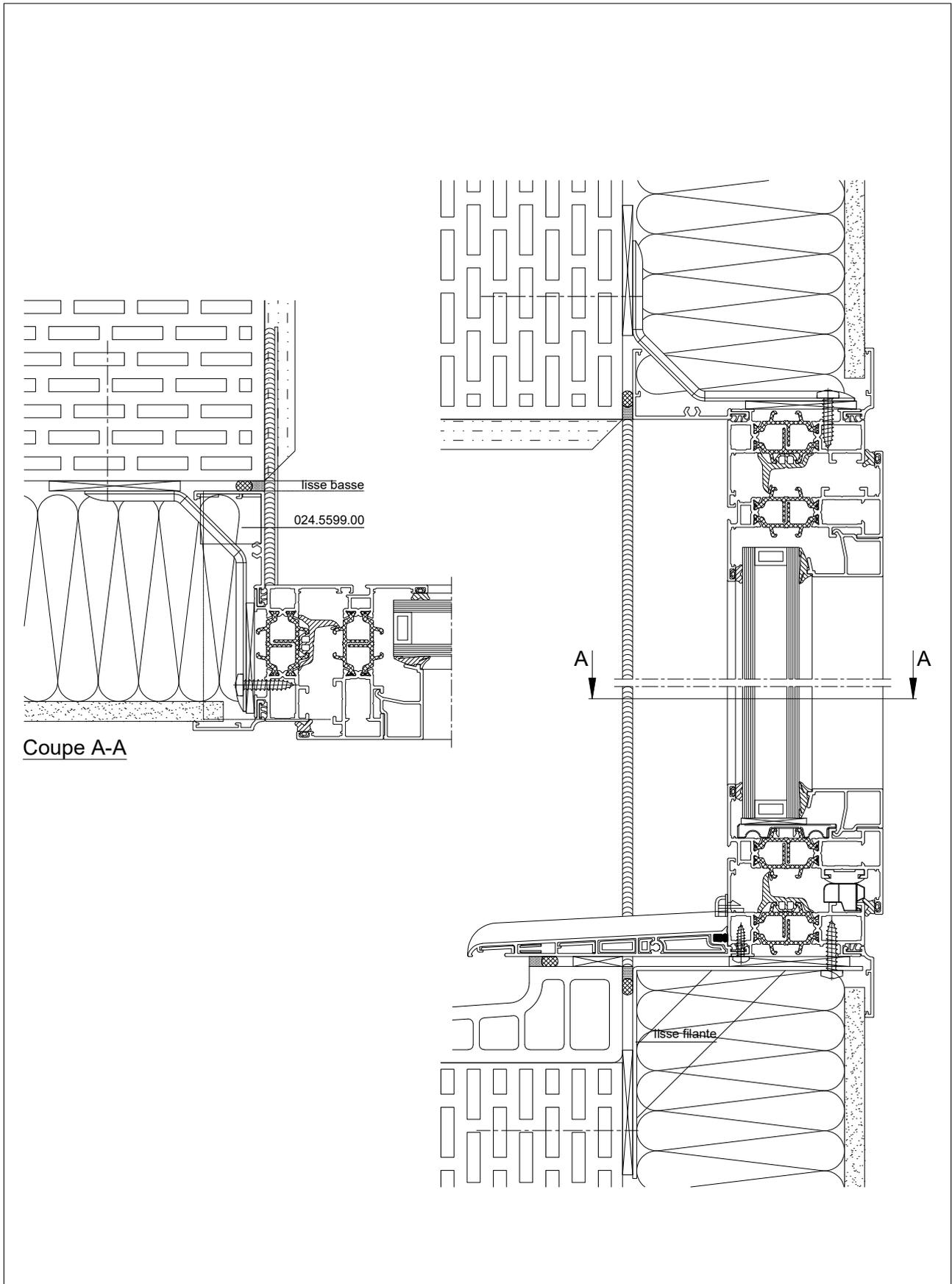
Prise de volume et coupes de principe



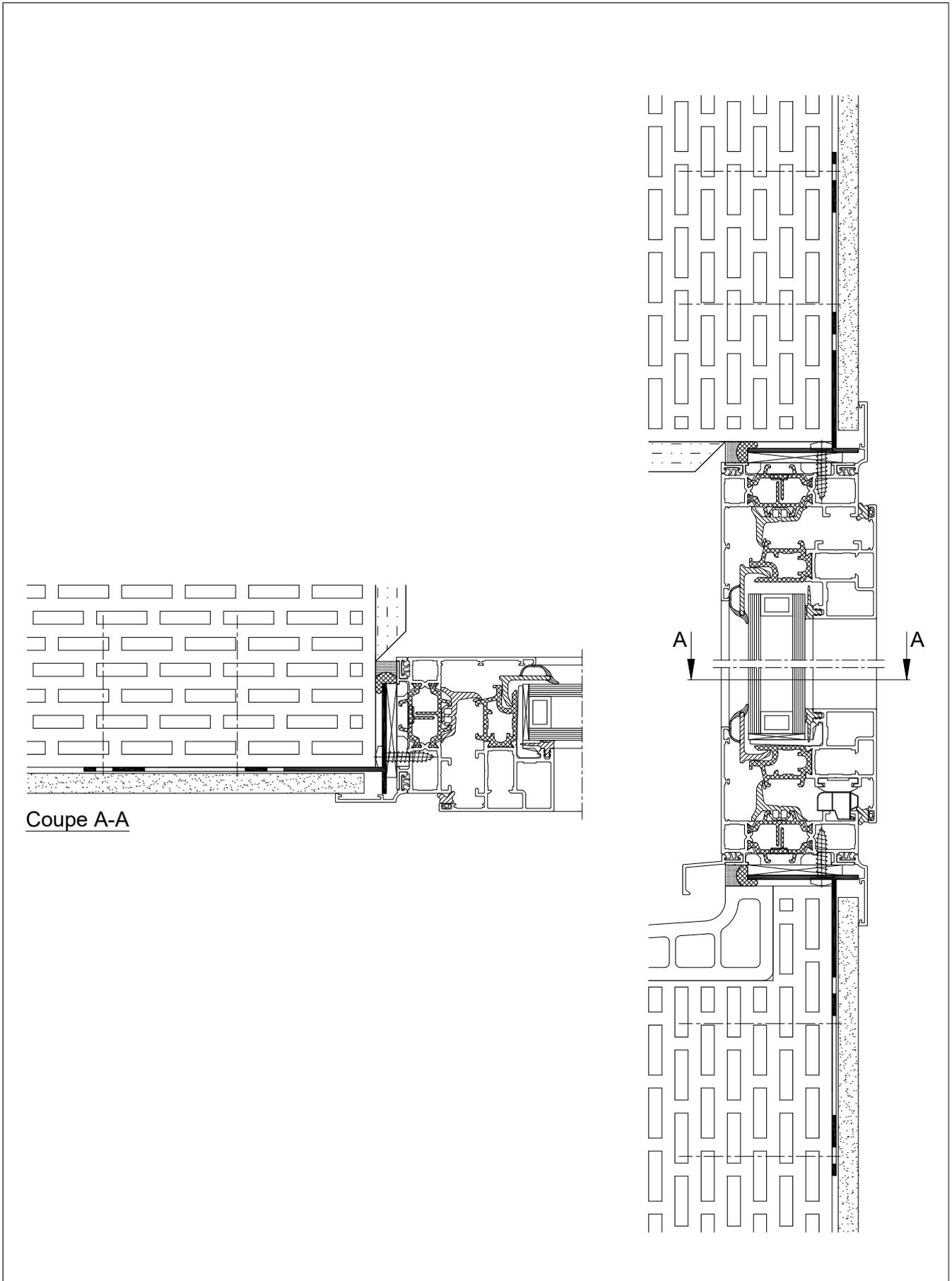
Coupes de principe (suite)



Mise en œuvre TS 68 - Applique intérieure sur monomur

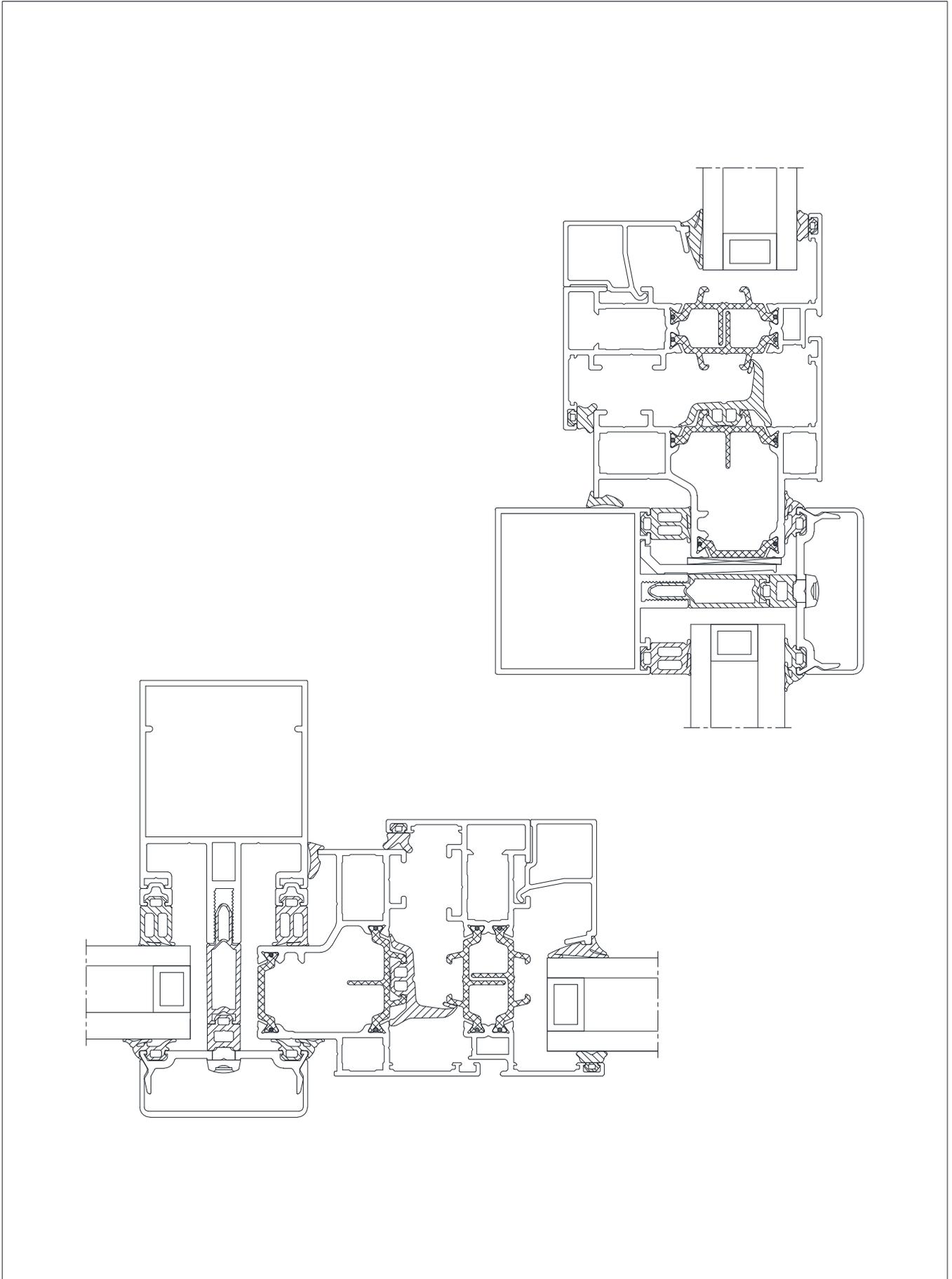


Mise en œuvre TS 68-HV - En tableau sur monomur



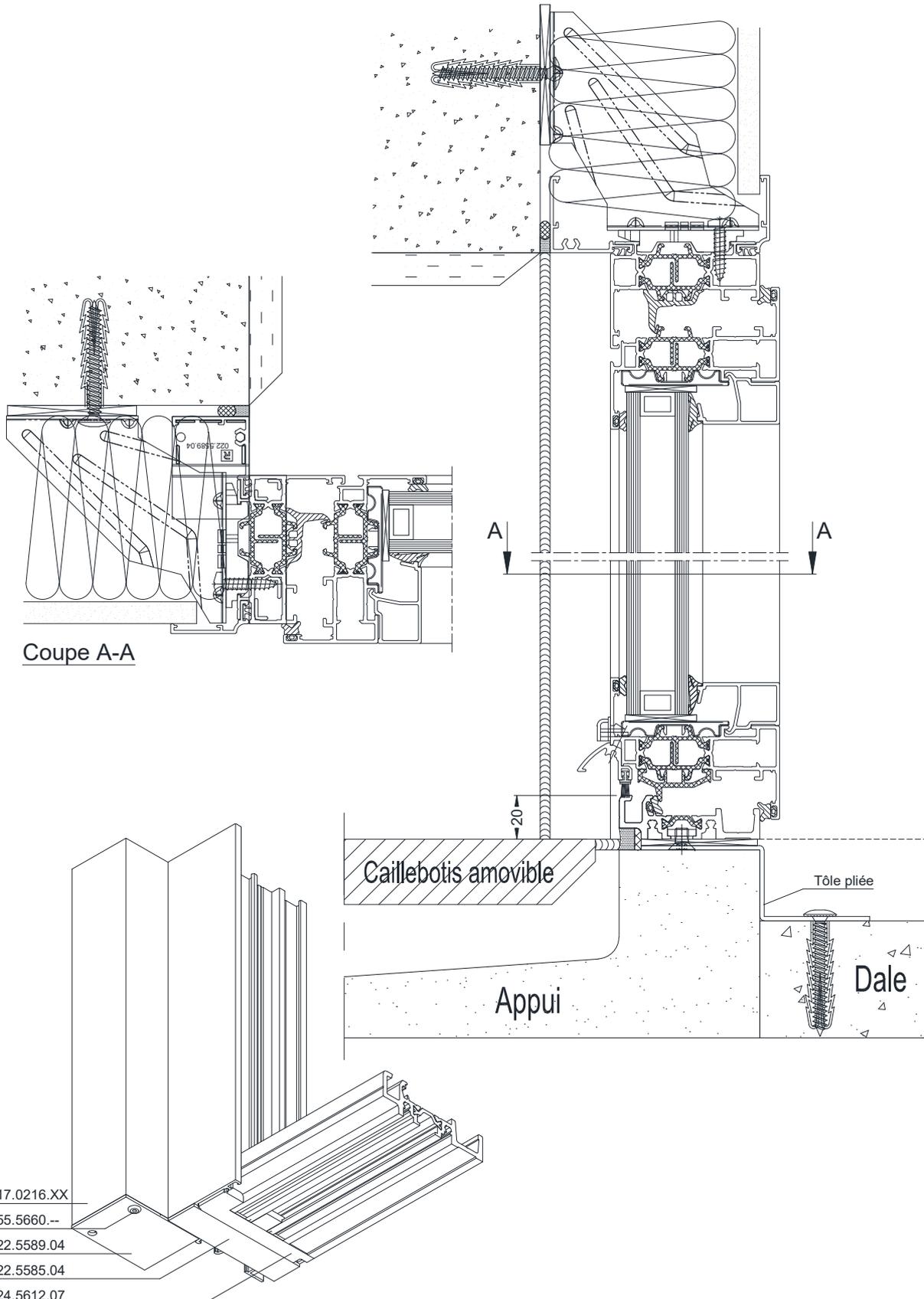
Coupe A-A

Mise en œuvre TS 68 - Dans façade légère



Mise en œuvre TS 68 – Seuil PMR

Mise en oeuvre menuiserie permettant l'accès aux personnes à mobilité réduite



Mise en œuvre TS 68 – Seuil PMR

Mise en oeuvre menuiserie permettant l'accès aux personnes à mobilité réduite

