DTA
DOCUMENT TECHNIQUE D'APPLICATION

6/15-2234_V3

Valide du **08 novembre 2023**

au **31 juillet 2028**

Sur le procédé

KALORY

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

Titulaire(s) : **Société KAWNEER France SAS**

Internet : www.kawneer.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

COMMISSION CHARGÉE DE FORMULER LES AVIS TECHNIQUES

Secrétariat : CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - email : secretariat.at@cstb.fr

www.ccfat.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB ; Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site Internet du CSTB (http://www.cstb.fr)

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Il s'agit d'un premier Avis Technique	Hubert LAGIER	Pierre MARTIN
V2	Cette version annule et remplace l'Avis Technique n° 06/15-2234_V1. Cette version, présentée au GS6 du 16 mars 2023, intègre les modifications suivantes : - Ajout d'accessoires ; - Modification des pieds de dormants ; - Retrait du seuil PMR sans rupture de pont thermique (gamme AA765 Kalory).	Yann FAISANT	Pierre MARTIN
V3	Cette version annule et remplace l'Avis Technique n° 06/15-2234_V2. Cette version, présentée au GS6 du 14 septembre 2023, intègre les modifications suivantes : - Ajout d'un seuil PMR ; - Ajout de deux élargisseurs ; - Ajouts d'accessoires ; - Mises à jour.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Descripteur :

Le système KALORY permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 1 ou 2 vantaux (associés ou non à une partie fixe), à la française, à soufflet, ou oscillo-battante avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

Table des matières

1. Avis du Groupe Spécialisé 4
1.1. Domaine d'emploi accepté 4
1.1.1. Zone géographique 4
1.1.2. Ouvrages visés 4
1.2. Appréciation 4
1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé 4
1.2.2. Durabilité 5
1.2.3. Impacts environnementaux 6
1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé 6
2. Dossier Technique 7
2.1. Mode de commercialisation 7
2.1.1. Coordonnées 7
2.1.2. Mise sur le marché 7
2.1.3. Identification 7
2.2. Description 7
2.2.1. Principe 7
2.2.2. Caractéristiques des composants 7
2.2.3. Eléments 11
2.3. Disposition de conception 14
2.4. Disposition de mise en œuvre 14
2.4.1. Cas des ossatures bois 15
2.4.2. Cas de l'ITE 15
2.4.3. Système d'étanchéité 15
2.5. Maintien en service du produit ou procédé 15
2.6. Traitement en fin de vie 15
2.7. Assistance technique 15
2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication 15
2.8.1. Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique 15
2.8.2. Fabrication des profilés d'étanchéité 16
2.8.3. Fabrication des fenêtres 16
2.9. Mention des justificatifs 16
2.9.1. Résultats Expérimentaux 16
2.9.2. Références chantiers 17
2.10. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre 18

1. Avis du Groupe Spécialisé

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

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

La zone géographique visée est la France métropolitaine.

1.1.2. Ouvrages visés

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

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

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

- en applique intérieure et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton,
- en tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton,
- en rénovation sur dormant existant,
- en applique extérieure avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant et/ou bardage) dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois 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 Uw est inférieur ou égal à 1,9 W/m².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 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 élément non structuraux du cadre bâti » de septembre 2014).

1.2.1.7. Isolation thermique

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

Ce système de fenêtre ne peut être mis en œuvre dans les bâtiments relevant de la RT existant par élément que lorsque le coefficient de transmission thermique des fenêtres Uw est inférieur ou égal à 1,9 W/m².K (arrêté du 22 mars 2017).

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

Elles sont normalement assurées par les fenêtres de ce système.

1.2.1.9. Perméabilité à l'air des bâtiments

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

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

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

1.2.1.10. Aspects sanitaires

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

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 KAWNEER France SAS.

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

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

Usine-gamme NF FENÊTRES ALUMINIUM RPT CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED A* E* V*

ou dans le cas des produits certifiés ACOTHERM

Usine-gamme NF FENÊTRES ALUMINIUM RPT CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED A* E* V* Acotherm AC *x* Th *y*

x et y selon tableaux ACOTHERM

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

1.2.3. 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 KALORY fait l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE) collective.

Cette DE a été établie le 10/07/2019 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

Pour les profilés aluminium à rupture de pont thermique du procédé AA767HP Kalory, les traitements de surface sont toujours réalisés avant assemblage des profilés sur les barrettes.

Seules les gammes AA766 KALORY, AA767 KALORY, AA767HP KALORY et AA866 KALORY speci'Al K disposent d'une solution de seuil PMR.

La pose avec les seuils réduits (réf. 3000375, 3000376 et 3003579) est à réaliser sur un bâti dont la rectitude sera préalablement vérifiée et avec un calfeutrement exclusivement exécuté avec un mastic élastomère.

Dans le cas d'une partie fixe sur seuil PMR, l'épaisseur du vitrage fixe est limitée à 24 mm.

2. Dossier Technique

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

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire : KAWNEER France SAS
175 Rue du Trident
Téléphone : 04 67 87 77 77

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

Le système KALORY permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 1 ou 2 vantaux (associés ou non à une partie fixe), à la française, à soufflet, ou oscillo-battante, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

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.

Ce système commercialisé sous la dénomination commerciale KALORY propose différentes lignes : AA765 KALORY, AA766 KALORY, AA767 KALORY, AA767HP KALORY et AA866 KALORY speci'Al K.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Profilés aluminium à rupture de pont thermique

- Dormants coupe d'onglet :
  - AA765 Kalory : réf. 765289, 3000116, 3000528, 3000585, 3000681, 3000682, 765115, 765265, 765267, 3001764, 3001765, 3001567,
  - AA766 Kalory : réf. 3000285, 3000286, 3000287, 3000288, 3000289, 3000573, 3000684, 3000683, 3001522, 3001766, 3001767, 3001568, 3002409, 3002408, 3002407,
  - AA767 Kalory : réf. 3000309, 3000310, 3000311, 3000312, 3000313, 3000571, 3000686, 3000685, 3001523, 3001768, 3001769, 3001570,
  - AA767HP Kalory : réf. 3000343, 3000344, 3000345, 3000346, 3000347, 3000572, 3000687, 3000688, 3001524, 3001770, 3001771, 3001571.
- Dormants coupe droite :
  - AA765 Kalory : réf. 765253, 765254, 765255, 765261, 765262, 765263, 765264,
  - AA767 Kalory : réf. 3001441, 3001442, 3001443, 3001444, 3001445, 3001446, 3001447, 3001448, 3001476,
  - AA767HP Kalory : réf. 3002119, 3002120, 3002121, 3002122, 3002123, 3002115, 3002125, 3002117, 3002118,
  - AA866 Kalory speci'Al K : réf. 3001713, 3001714, 3001712, 3001701, 3001702, 3001703, 3001704, 3001705, 3001706, 3001709, 3001710, 3001711, 3002342, 3002341.
- Elargisseurs :
  - AA765 Kalory : réf. 3000143, 3002066,
  - AA766 Kalory : réf. 3000972, 3002444,
  - AA767 Kalory : réf. 3000973, 3002418,

- Ouvrants :
  - AA765 Kalory : réf. 765259, 765260, 765257, 765269, 765271, 765272, 765273, 765274, 765275, 3000049, 3000057, 3000058, 3000064, 3000068,
  - AA766 Kalory : réf.3000299, 3000300, 3000301, 3000302, 3000303, 3000304, 3000305, 3000306, 3000307, 3000308, 3000339, 3000802,
  - AA767 Kalory : réf.3000323, 3000324, 3000325, 3000326, 3000327, 3000328, 3000329, 3000330, 3000331, 3000332, 3000341, 3000803,
  - AA767HP Kalory : réf.3000356, 3000357, 3000358, 3000359, 3000360, 3000361, 3000363, 3000364, 3000365, 3000366, 3000367, 3000804,
  - AA866 Kalory speci'Al K : réf. 3001744, 3001745, 3002529, 3002556.
- Montants serrures :
  - AA767 Kalory : réf. 3001889*,
  - AA866 Kalory speci'Al K : réf. 3002080*, 3001748*, 3001888*.
- Battements rapportés :
  - AA765 Kalory : réf. 765276,
  - AA766 Kalory : réf. 3000298,
  - AA767 Kalory : réf. 3000322,
  - AA767HP Kalory : réf. 3000355 ;
  - AA866 Kalory speci'Al K : réf. 3002082.
- Traverse intermédiaires ou meneau :
  - AA765 Kalory : réf. 3000107, 3001133, 3000050, 3000109, 3000110, 3002106,
  - AA766 Kalory, AA866 Kalory speci'Al K : réf.3000291, 3000292, 3000295, 3000293, 3000294, 3002107,
  - AA767 Kalory : réf.3000315, 3000316, 3000319, 3000317, 3000318, 3002108,
  - AA767HP Kalory : réf. 3000349, 3000350, 3000319, 3000351, 3000352.
- Traverses intermédiaires d'ouvrant :
  - AA767 Kalory : réf. 3001891*, 3002316*,
  - AA866 Kalory speci'Al K : réf. 3002079*, 3001905*, 3001890*, 3002315*.
- Seuil PMR :
  - AA765 Kalory : réf. 3003579*,
  - AA766 Kalory et AA866 Kalory Speci'Al K : réf. 3000375,
  - AA767 Kalory et AA767HP Kalory : réf. 3000376.

* profile de type O selon la norme EN 14024

2.2.2.2. Profilés aluminium

- Tapées :
  - AA765 Kalory : réf. 140269, 140270, 140271,140272, 140273, 140274, 140275,
  - AA766, AA767 et AA767HP : réf. 1000650, 1001797, 140276.
- Appuis tubulaires : réf. 1000992, 1000993 ;
- Bavettes : réf. 140300, 140301, 140302, 140304, 140603 ;
- Porte-brosse : réf. 765282 ;
- Battements rapportés intérieurs : réf. 765226, 765246 ;
- Parcloses : réf. 170716, 170717, 170718, 765268, 765279, 765280, 765281, 765283, 765284, 170710, 170711, 170719, 170720, 1001585, 765285, 765286, 1003018 ;
- Parcloses speci'Al K : réf.1002770, 1002856, 1002857, 1002858, 1002885, 1002886 ;
- Profil support bavette : réf. 1001 235 ;
- Habillages intérieurs : réf. 140200, 140205, 140206, 140207, 140220, 140222, 765009, 765110, 765111, 765112 ;
- Renfort de meneau : réf. 140148 + 140149 ;
- Tige de crémone : réf. 140146 ;
- Intégration mur rideau : réf. 1000090 ;
- Profils rapportés : réf. 1000982, 1000983 ;
- Battue : réf. 1002475 ;
- Parclose extérieure de seuil PMR : réf. 1002503 ;
- Profils reprise d'isolation : réf. 177195, 177196, 1000978.

2.2.2.3. Profilés complémentaires d'étanchéité

Les profilés complémentaires d'étanchéité sont définis comme suit :

- Entre ouvrant et dormant (en TPE) :
  - sur dormant et battement central (extérieur) : réf. 126201,
  - sur battement d'ouvrant (intérieur) : réf. 126199, 5000582.

- De vitrage (en TPE) :
  - garniture principale : réf. 126201,
  - garnitures secondaires : réf. 126213, 126214, 126215, 5000428.
- Entre ouvrant et seuil réduit :
  - Brosse : réf. 126147, 5000430.

2.2.2.4. Accessoires

- Support de cales de vitrages en PVC :
  - AA765 Kalory : réf. 270532, 270763,
  - AA766 Kalory : réf. 270533, 270764,
  - AA767 et AA767HP Kalory : réf. 271333, 271334,
  - AA866 Kalory speci'Al K : réf. 6001708.
- Support de cales de vitrages en ABS AA767HP Kalory : réf. 6002965 ;
- Equerres en aluminium : réf. 110062, 110193, 110196, 110315, 110316, 110321, 110322, 6001926, 6003130, 6002945,6002946, 6002947, 6002963, 6004307, 110134, 6003027, 6003 497,6003 500, 6003 501, 6003 503 ;
- Equerres en zamak : réf. 110133 (+110129) ;
- Tasseaux de jonction : réf. 110183, 110317, 6002966, 6003703 ;
- Embout sur profilé de battement : réf. 127458, 6001923, 6001924, 6002961, 6002929 ;
- Embouts sur meneau renforcé : réf. 6000134, 6000135 ;
- Bouchon de pièce d'appui : réf. 127186 ;
- Embout de battements rapportés : réf. 127349 ;
- Embouts d'angle ouvrant (PVC) : réf. 127348, 127453, 6004376 ;
- Pièce d'étanchéité sous paumelle (EPDM) : réf. 6000095, 6000687 ;
- Appui de seuil (PVC) : réf. 6000693, 6000693PJ1, 6000693PD ;
- Bouchon de rainure (EPDM) : réf. 127410, 6002225 ;
- Bouchons support d'étanchéité (mousse PE cellules fermées) : réf. 127073, 127052 ;
- Plaquettes d'étanchéité (silicone) :
  - AA765 Kalory : réf. 127362, 127363, 6003221,
  - AA767 et AA767HP Kalory : réf. 6001570, 6001571,
  - AA866 Kalory speci'Al K : réf. 6001920, 6001921, 6003556, 6003557.
- Busette (PVC) : réf. 130292, 127076 ;
- Cale de transport : réf. 127364 ;
- Plaquette support d'étanchéité (PA) : réf. 6004782, 6004278, 6004279 ;
- Equerre d'alignement réf. 271135 ;
- Clameau de fixation :
  - AA765 Kalory : réf. 6003936, 6003937,
  - AA766 Kalory : réf. 6000353,
  - AA767 et AA767HP Kalory : réf. 6000470.
- Cale isolante (ABS) : réf. 127173, 127115 ;
- Butée (PU) : réf. 127224 ;
- Embout de montant (ASA) : réf. 6001286 ;
- Plaquette étanchéité seuil réduit (silicone) :
  - AA765, AA766 & AA767 Kalory réf. 6001261.
- Pièce d'étanchéité d'angle pour aile 22 mm :
  - AA765 Kalory : réf. 6001393,
  - AA766 Kalory : réf. 6001423,
  - AA767 et AA767HP Kalory : réf. 6001424,
  - AA866 : réf. 6003295, 6003296.
- Mousses d'étanchéité : réf. 6000556 (35x15 en EPDM cellulaire), 6000557 (6 x 3 en mousse PVC), 6000911 (mousse PE), 6002930, 6003804 ;
- Vis spéciales : réf. 6000258, 6000264, 6001173 ;
- Kit fixation poignée 117046 : réf. 6003209 ;
- Vis de fixation : réf. 110309, 110312, 110400, 110500, 110508, 110510, 110513, 110524, 110525, 110526, 110406, 110501, 110518, 110531, 110410, 110522, 110313, 28715, 955803, 110304, 110520 ;
- Vis pour équerres : réf. 110552, 110170, 110129, 110111, 110128 ;
- Clip fixation parcloses : réf. 271300 ;
- Embouts de bavette monolithiques : réf. 6003167, 6003168.

2.2.2.5. Quincaillerie

- Crémones et paumelles en acier bichromaté (NF P24-351) ou zinguées avec passivation argent (grade 3 selon EN 1670) ;

- Gâches en zamack ou en acier bichromaté (NF P-24-351) jaune ou argent ;
- Visserie : acier bichromaté, zingué.
- Fenêtre à la française :
  - Crémone : réf. 117070, 8001596,
  - Gâche anti fausse manœuvre : réf. 8000553,
  - Paumelle : réf. 8001066, 8001067, 8001948,
  - Axe et fourreau réglable : réf. 8001612,
  - Terminal tige de crémone : réf. 115098,
  - Terminal bas : réf. 115097,
  - Sabot de soutien : réf. 127447,
  - Point intermédiaire : réf. 121091,
  - Gâches : réf. 118062, 118063, 118066, 118067, 118070, 8000150,
  - Gâche pour serrure à rouleau : réf. 8001318,
  - Plots de verrouillage : réf. 115099, 115112 (à visser),
  - Renvoi d'angle : réf. 115096,
  - Verrou semi-fixe : réf. 115103,
  - Verrou à bascule semi-fixe : réf. 8001135,
  - Raccord de tringle pour verrou semi-fixe : réf. 8000590,
  - Renfort de tige de crémone : réf. 8000011,
  - Boîtier encastré : réf. 115102,
  - Renvoi de mouvement : réf. 115104,
  - Gâche micro-ventilation (uniquement OF1) : réf. 8000978,
  - Limiteur de course : réf. 8000853,
  - Cache cylindre adhésif : réf. 115122,
  - Poignée à clé : réf. 8003370,
  - Cylindres : 115013 (80 mm), 8002146 (80 mm), 8000179 (90 mm), 8000178 (100 mm).
- Fenêtre oscillo-battante :
  - Ferrage : réf. 115106,
  - Kit paumelles : réf. 121089,
  - Kit paumelles semi-fixe : réf. 8000013,
  - Kit dormant : réf. 115095,
  - Kit OB : réf. 8002215, 8002216,
  - Compas en inox : réf. 8002212, 8002213, 8002214,
  - Compas additionnel : réf. 115101,
  - Renvoi d'angle : réf. 8000164, 8002211,
  - Gâche anti-fausse manœuvre : réf. 116110, 116111,
  - Anti-fausse manœuvre : réf. 8000552, 8001068,
  - Point de verrouillage complémentaire : réf. 8000095,
  - Houssette : réf. 8000064,
  - Clip de remplacement poignée : réf. 115113,
  - Béquille sur platine (ouvrant pompier) : réf. 190369, 190708, 8000182,
  - Verrou semi-fixe : réf. 8000004.
- Fenêtre à soufflet :
  - Compas : réf. 123036, 8000892,
  - Loqueteau : réf. 190407.
- Quincaillerie ROTO :
  - Compas : réf. 8000817, 8000818,
  - Renvoi d'angle : réf. 8000834,
  - Raidisseur : réf. 8000839, 8000840,
  - Prolongateur : réf. 8000841, 8000842, 8000843,
  - Anti fausse manœuvre : réf. 8000844,
  - Gâches : réf. 8000854, 8000855, 8000856, 8000857, 8000858, 8000859, 8000860,
  - Gâches anti fausse manœuvre : réf. 8000845, 8000846,
  - Verrou semi-fixe : réf. 8000847, 8000848,
  - Pièce de liaison : réf. 8000849,
  - Limiteur ouverture & doigt dormant : réf. 8000850, 8000852,
  - Cale adaptateur compas soufflet : réf. 8000894.

- Quincaillerie invisible ROTO :
  - Compas : réf. 8002002, 8002003, 8002004, 8002005, 8002006, 8002007, 8002008, 8002009, 8002010, 8002011, 8002012, 8002013, 8002014, 8002015,
  - Têtière de compas : réf. 8000819, 8000820, 8000821, 8000822, 8000838,
  - Crémone : réf. 8000823, 8000824, 8000825, 8000826, 8000827, 8000828, 8000829,
  - Pivots : réf. 8002016, 8002017,
  - Equerre pivot : réf. 8002018, 8002019,
  - Renvoi d'angle : réf. 8000835,
  - Rallonge : réf. 8000986.
- Quincaillerie visible ROTO :
  - Compas : réf. 8002023, 8002024, 8002025, 8002026, 8002027, 8002028, 8002029, 8002030, 8002039, 8002040, 8002041, 8002042, 8002043, 8002044, 8002045, 8002046,
  - Crémones réf. 8002137, 8002138,
  - Bras de compas : réf. 8002031, 8002032, 8002033, 8002034, 8002035, 8002036, 8002037, 8002038,
  - Têtière : réf. 8002047, 8002048, 8002049, 8002050, 8002051,
  - Renvoi d'angle : réf. 8002054, 8002055, 8002053,
  - Cale vissage : réf. 8002061,
  - Tige : réf. 8002056,
  - Pivots : réf. 8002057, 8002058,
  - Paliers : réf. 8002059, 8002060,
  - Caches : réf. 8002062, 8002064, 8002066, 8002067, 8002070, 8002072.
- Quincaillerie ligne ClassiK :
  - ½ Béquille extérieure (carré 8 mm) : réf. 117056,
  - Béquille ouvrant pompier : réf. 8003541,
  - Rosettes : réf. 8001951, 8003378,
  - Embout femelle carré pompier 7 mm : réf. 8002526,
  - Poignées : réf. 8003358, 8003359, 8003447, 8003448,
  - Boitier carré 8x25 mm : réf. 8003470,
  - Carrés : réf. 8003469, 8000514, 8000598, 8002082, 8003456.
- Quincaillerie ligne ChromatiK :
  - Cache mécanisme (look carré) : réf. 6003247,
  - Boitier encastré : réf. 8001949,
  - Boitier : réf. 8001950, 8003365,
  - Cache ovale : réf. 8002828,
  - Poignées : réf. 8003364, 8003370, 8003371, 8003373, 8003374, 8003377, 8001952,
  - Carrés : réf. 8002079, 8003453, 8003455, 8003451, 8003452, 8003361.

2.2.2.6. Vitrages

Isolant double ou triple jusqu'à 48 mm d'épaisseur.

2.2.3. Eléments

2.2.3.1. Cadre dormant

2.2.3.1.1. Assemblage en coupe d'onglet

Les profilés sont débités en coupe d'onglet et assemblés au moyen d'équerres en aluminium à sertir ou à visser après la mise en place au préalable d'une équerre d'alignement (réf. 271135).

Cas équerre à visser : l'étanchéité est réalisée par enduction des coupes à l'aide d'un mastic/colle mono-composant. Le collage des équerres est réalisé par injection de mastic/colle mono-composante.

Cas équerre à sertir : l'étanchéité est réalisée par enduction des coupes à l'aide d'un mastic/colle mono-composant. Avant assemblage une injection de colle bi-composante est réalisée dans les tubes du dormant.

2.2.3.1.2. Assemblage en coupe droite

Après usinage des montants, le cadre est assemblé par vissage des montants sur les traverses.

L'étanchéité est réalisée par une interposition aux extrémités des traverses, d'un bouchon de rainure sur les montants, d'une plaquette en silicone et d'une application de mastic mono-composant au droit des barrettes. Des bouchons supports d'étanchéité sont montés dans une tubulure de la traverse basse et du montant

Dans le cas d'une tapée intégrée, une pièce de continuité d'étanchéité sécable (réf. 6004782) est mise en place en extrémité de la tapée intégrée.

2.2.3.1.3. Profil intermédiaire

Le cadre dormant peut recevoir une traverse ou un meneau. Après un débit en coupe droite et un délardage aux extrémités, l'assemblage mécanique est réalisé par l'intermédiaire de tasseaux de raccordement.

L'étanchéité de la jonction est réalisée par une application de mastic sur une mousse fond de joint complétée par le montage d'une pièce support d'étanchéité, uniquement en partie haute de la traverse intermédiaire ou en partie basse du meneau.

2.2.3.1.4. Assemblage avec seuil PMR

Cas du dormant en coupe d'onglet :

Les profilés montants et traverse haute sont débités en coupe droite et après un usinage des montants aux extrémités basses, le seuil est assemblé par vissage.

L'étanchéité est réalisée par une interposition aux extrémités du seuil d'une plaquette en silicone sécable.

Une application de mastic mono-composant est réalisée au droit des barrettes et de la section du seuil avant l'assemblage.

Les tubulures des montants reçoivent des embouts réf. 6001286 complétés d'une étanchéité au mastic mono-composant.

Cas du dormant en coupe droite :

Les profilés sont débités en coupe droite et après un usinage des montants aux extrémités, le seuil est assemblé par vissage.

L'étanchéité est réalisée par une interposition aux extrémités du seuil, d'un bouchon de rainure sur montants et d'une plaquette en silicone.

Une application de mastic mono-composant est réalisée au droit des barrettes avant l'assemblage.

Des bouchons support d'étanchéité réf. 127073 sont montés dans la tubulure des montants.

Cas du meneau :

Le seuil PMR peut recevoir un meneau.

Dans le cas d'un seuil filant, après un débit en coupe droite et délardage aux extrémités, l'assemblage mécanique est réalisé par l'intermédiaire de tasseaux de raccordement. L'étanchéité est réalisée par injection de mastic, jusqu'à débordement, dans l'orifice prévu à cet effet dans les tasseaux.

Dans le cas d'un seuil entre montants/meneau, l'assemblage se fait par vissage avec plaquettes d'étanchéité et avec des tasseaux de raccordement.

2.2.3.1.5. Drainage

Cas du drainage caché :

- Cas du fixe ou 1 vantail : 1 lumière de 5 x 20 mm, en sous face de l'élément extérieur, à environ 80 mm de chaque extrémité, puis 1 supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m ;
- Cas du 2 vantaux :
  - 1 lumière de 5 x 20 mm, en sous face de l'élément extérieur, à environ 80 mm de chaque extrémité,
  - 1 lumière de 5 x 20 mm, en sous face de l'élément extérieur, à environ 100 mm de chaque côté de l'axe central,
  - puis 1 supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

Cas du drainage visible, traverse intermédiaire et seuil :

- Cas du fixe ou 1 vantail : 1 lumière de 8 x 27 mm, dans l'élément extérieur protégé par une busette, à environ 80 mm de chaque extrémité, puis 1 supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m ;
- Cas du 2 vantaux :
  - 1 lumière de 8 x 27 mm, dans l'élément extérieur protégé par une busette, à environ 80 mm de chaque extrémité,
  - 1 lumière de 8 x 27 mm, en sous face de l'élément extérieur, à environ 100 mm de chaque côté de l'axe central,
  - puis 1 supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

2.2.3.1.6. Équilibrage de pression

- Cas de l'équilibrage de pression caché :
  - Lumières de 5 x 20 mm en sous face de l'élément extérieur usinés à partir de 80 mm du bas de chacun des montants. (Le nombre d'usinages par montant est fonction du nombre de drainages en vis-à-vis de chaque vantail).
- Cas de l'équilibrage visible :
  - Cas partie ouvrant : délignage de la garniture d'étanchéité sur 1100 mm à l'axe de la traverse haute,
  - Cas partie fixe : délignage de la garniture d'étanchéité sur 100 mm à l'axe de la traverse haute.

2.2.3.1.7. Elargisseurs

Des élargisseurs peuvent être ajoutés en dos de dormant, sur les montants et/ou en traverse haute. Ils sont débités en coupe d'onglet lorsqu'ils sont sur 3 côtés, sinon en coupe droite.

Ceux-ci sont fixés au travers du fond de feuillure à l'aide de vis de fixation.

2.2.3.1.8. Fourrures d'épaisseurs

Les dormants coupe d'onglet peuvent recevoir un appui tubulaire et des fourrures d'épaisseur fixées, dans les angles par vis à tôle et sur le dormant par vis auto-foreuse.

L'étanchéité est réalisée par une application d'un mastic élastomère dans la gorge de clippage avant assemblage sur le dormant et par l'interposition d'une plaquette de silicone écrasée lors du vissage des fourrures sur la pièce d'appui.

L'étanchéité avec la traverse haute est réalisée par une application de mastic élastomère.

La continuité de l'étanchéité avec le gros œuvre en traverse basse est réalisée au moyen de la pièce réf. 6004278 ou 6004279 fixée et étanchée sur la fourrure montante.

2.2.3.2. Cadre ouvrant

Les profilés sont débités en coupe d'onglet et assemblés au moyen d'équerres en aluminium à sertir ou à visser.

Dans le cas des ouvrants AA866 Kalory speci'Al K et ouvrant caché AA767, les demi-coquilles extérieures sont vissées entre elles aux angles par des vis réf. 110524 sur le vantail de service ou réf. 110 525 sur le vantail semi-fixe.

Cas équerre à visser : L'étanchéité est réalisée par enduction des coupes à l'aide d'un mastic/colle mono-composant. Le collage des équerres est réalisé par injection de mastic/colle mono-composante.

Cas équerre à sertir : L'étanchéité est réalisée par injection de colle bi-composante dans les tubes recevant les équerres et d'une enduction des coupes à l'aide d'un mastic/colle mono-composant.

Dans le cas du seuil PMR, un joint brosse est monté sur un profilé support (réf. 765282), lui-même vissé tous 250 mm sur les traverses basses d'ouvrant. Dans le cas des ouvrants AA866 Kalory speci'Al K et ouvrant caché AA767, ce joint brosse est directement monté sur le profilé de la traverse basse d'ouvrant.

2.2.3.2.1. Battement des fenêtres à 2 vantaux

Dans le cas de fenêtres à 2 vantaux, soit l'un des montants centraux est réalisé avec un profilé à battement intégré, soit un profilé battement rapporté est mis en place sur l'un des montants centraux.

La continuité de l'étanchéité avec le cadre dormant est réalisée par le montage, vissés et collés, d'embouts aux extrémités du battement et sur les angles des ouvrants.

Cas AA765 Kalory, AA766 Kalory, AA767 Kalory, AA767HP Kalory

Le profilé de battement rapporté est vissé tous les 400 mm sur l'un des montants centraux et l'étanchéité est réalisée, par une garniture d'étanchéité.

Cas AA866 Kalory speci'Al K et ouvrant caché AA767 Kalory

Le profilé de battement rapporté est fixé au montant via la vis de fixation des embouts, puis des vis supplémentaires pour un entraxe maxi de 600 mm.

2.2.3.2.2. Montant serrure

Un montant serrure peut être monté dans un cadre ouvrant. Après débit du montant serrure, les extrémités sont enduites de mastic puis celui-ci est mis en place et parclosé. Le montant serrure est alors fixé au montant à l'aide de vis réf. 110518 avec un entraxe maxi de 300 mm.

2.2.3.2.3. Traverse intermédiaire

Cas AA765 Kalory, AA766 Kalory, AA767 Kalory, AA767HP Kalory

Les traverses intermédiaires éventuelles sont assemblées mécaniquement sur l'ouvrant par l'intermédiaire de tasseaux de jonction. L'étanchéité est réalisée par une application de mastic mono-composant sur une mousse PE fond de joint (réf. 127052).

Cas AA866 Kalory speci'Al K et ouvrant caché AA767 Kalory

Les traverses intermédiaires éventuelles sont assemblées mécaniquement sur l'ouvrant par des vis traversant les montants et venant dans les alvéovis de la traverse intermédiaire. L'étanchéité est réalisée par enduction des extrémités de la traverse intermédiaire par un mastic avant assemblage et par un solin de mastic après assemblage.

Cas de la traverse intermédiaire avec montant serrure

Les traverses intermédiaires éventuelles sont assemblées mécaniquement sur l'ouvrant par des vis traversant les montants et venant dans les alvéovis de la traverse intermédiaire. Une vis réf. 110312 côté montant serrure et une vis réf. 955803 coté montant ouvrant. L'étanchéité est réalisée par enduction des extrémités de la traverse intermédiaire par un mastic avant assemblage et par un solin de mastic après assemblage.

2.2.3.2.4. Drainage de la feuillure à verre

Cas AA765 Kalory, AA766 Kalory, AA767 Kalory, AA767HP Kalory

En traverse basse, 1 perçage Ø8 mm dans la partie extérieure du profilé, à environ 100 mm de chaque extrémité, puis 1 supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

Sur porte brosse, 2 perçages Ø8 mm sur le profilé réf. 765282.

Sur traverse intermédiaire, 2 lumières de 8 x 27 mm protégées par un coupe-vent (réf. 130292), situées à environ 80 mm de chaque extrémité, puis 1 supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

Cas AA866 Kalory speci'Al K et ouvrant caché AA767 Kalory

En traverse basse :

- 2 lumières 21 x 5 mm, sur l'ouvrant, à environ 150 mm de chaque extrémité (environ 200 mm dans le cas d'un montant serrure), puis une supplémentaire par tranche de 0,7 m au-delà de 1 m ;
- 2 lumières 21 x 7,5 mm, sur la parclose, alignées sur les lumières précédentes.

Sur traverse intermédiaire en "I", 2 lumières 5 x 10 mm, en façade de la traverse intermédiaire, à chaque extrémité du profilé.

Sur traverse intermédiaire en "T", 2 lumières 5 x 8 mm, en façade de la traverse intermédiaire, à chaque extrémité du profilé.

2.2.3.2.5. Equilibrage de la feuillure à verre

Cas AA765 Kalory, AA766 Kalory, AA767 Kalory, AA767HP Kalory

L'équilibrage de pression peut être réalisé d'une des trois manières suivantes :

- Cas A : 1 perçage Ø8 mm dans la partie extérieure de la traverse haute, à environ 100 mm de chaque extrémité puis 1 supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m ;
- Cas B : 1 perçage Ø8 mm dans la partie extérieure du profilé, à environ 100 mm de chaque extrémité sur les montants droit et gauche en partie basse, puis 1 supplémentaire sur un des deux ouvrants par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m ;
- Cas C : 2 perçages Ø8 mm dans la partie extérieure du profilé, le premier à environ 100 mm de l'extrémité basse, le second libre sur le montant coté paumelle, puis 1 supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

Dans le cas où l'équilibrage de pression du dormant a été réalisé par la découpe de la garniture de joint en partie haute, seuls les cas B et C sont possibles.

Cas AA866 Kalory speci'Al K et ouvrant caché AA767 Kalory

Cas 1 :

- 1 lumière 21 x 5 mm, sur le montant côté paumelle, à environ 150 mm du bas, puis une deuxième lumière ;
- 2 lumières 21 x 7,5 mm, sur la parclose du montant côté paumelle, alignées sur les lumières précédentes.

Cas 2 :

- 1 perçage Ø 8 mm, sur le montant côté paumelle, à environ 150 mm du bas, puis un deuxième perçage.

2.2.3.3. Ferrage – Verrouillage

Le choix des pièces et le nombre de points de verrouillage sont spécifiés dans la documentation de la société KAWNEER.

- Quincaillerie : KAWNEER France SAS, ROTO ;
- Fiches et paumelles : KAWNEER France SAS, ROTO.

D'autres quincailleries peuvent être utilisées sur justifications.

Afin d'empêcher toute chute des ouvrants consécutive au glissement éventuel des paumelles, une vis auto-foreuse est positionnée sous le corps de paumelle dormant en partie haute. Les corps de paumelles d'ouvrants sont vissés sur le profilé ouvrant

2.2.3.4. Vitrage

Isolant double ou triple jusqu'à 48 mm d'épaisseur :

- AA765 Kalory : jusqu'à 28 mm d'épaisseur, jusqu'à 38 mm d'épaisseur dans le cas des profilés réf. 3000064 et 3000068 ;
- AA766 Kalory : jusqu'à 40 mm d'épaisseur ;
- AA767 et AA767HP Kalory jusqu'à 48 mm d'épaisseur ;
- AA866 Kalory speci'Al K jusqu'à 34 mm ;
- Fixes sur seuil PMR : 24 mm.

Dans tous les cas, les vitrages devront bénéficier d'une certification de qualité.

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

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

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

Fenêtre	H (m)	L (m)
1 vantail OF ou OB	2,35	1,24
2 vantaux OF ou OB	2,35	1,98
2 vantaux OF ou OB + fixe latéral	2,35	2,60
Soufflet	1,25	2,00

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 KAWNEER France SAS.

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 CEKAL ou équivalent.

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure à 12 mm ou de masse de vantail supérieure à 65 kg, le fabricant devra s'assurer, par voie expérimentale, que la conception globale de la fenêtre (ferrage, profilés) permet de satisfaire aux critères mécaniques spécifiques prévus par la norme NF P 20-302, dans la limite des charges maximum prévue par la quincaillerie.

2.4. Disposition de mise en œuvre

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

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

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

2.4.1. 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. Système d'étanchéité

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

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

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

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

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

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

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

- PERENNATOR FS125.

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

Le nettoyage s'opère par lavage à l'eau additionnelle de détergents courants, à l'exclusion de solvants chlorés. Il est ensuite conseillé de rincer à l'eau.

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 KAWNEER France SAS.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases distinctes :

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

2.8.1. Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique

Les profilés de traverse intermédiaire d'ouvrant réf. 3002079, 3001905, 3001890, 3002316, 3002315, 3001891 (de type O) doivent présenter une résistance au cisaillement T, après étuvage, d'au moins 24 N/mm.

Le profilé de seuil PMR réf. 3003579 (de type O) doit présenter une résistance au cisaillement T d'au moins 22 N/mm.

Les contrôles et autocontrôles sont effectués selon les spécifications définies dans le règlement technique de la marque de qualité « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) ».

2.8.1.1. Rupture de pont thermique

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

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

2.8.1.2. Traitement de surface

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

Ils font l'objet du label QUALICOAT, QUALIMARINE ou QUALICOAT SEASIDE AA1 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.

Ils sont réalisés avant ou après l'assemblage des profilés sur barrettes, sauf pour les profilés à rupture de pont thermique du procédé AA767HP Kalory, pour lesquels les traitements de surface sont toujours réalisés avant.

2.8.1.3. Assemblage des coupures thermiques

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

2.8.1.4. Profilés aluminium

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

2.8.2. Fabrication des profilés d'étanchéité

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

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

Les profilés en TPE réf. 126199 et 126201 sont extrudés à partir d'une coextrusion de matières thermoplastiques avec des mélanges homologués au CSTB sous les références, A171 pour le coloris gris et A176 pour le coloris noir.

Les profilés en TPE réf. 126213, 126214, 126215 sont extrudés à partir d'une coextrusion de matières thermoplastiques avec des mélanges homologués au CSTB sous les références, A164 pour le coloris gris et A165 pour le coloris noir.

2.8.3. Fabrication des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées par des entreprises assistées techniquement selon les prescriptions de KAWNEER France SAS.

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

Afin d'empêcher toute chute des ouvrants consécutive au glissement éventuel des paumelles, une vis auto-foreuse est positionnée sous le corps de paumelle dormant en partie haute. Les corps de paumelles d'ouvrants sont vissés sur le profilé ouvrant.

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.

Les portes-fenêtres oscillo-battantes 2 vantaux ne peuvent être réalisées qu'avec des doubles vitrages (à l'exclusion des triples) et avec une épaisseur totale de verre maximum de 10 mm.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats Expérimentaux

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

b) Essais effectués par le CSTB :
  - AA765 :
    - Essais A*E*V*, mécaniques spécifiques et manœuvre sur fenêtre AA765 Kalory à la française 2 vantaux avec un fixe latéral (H x L) =2,352 x 2,652 m (RE CSTB n° BV08-1345) ;
    - Essais A*E*V* sur porte fenêtre AA765 Kalory à 2 vantaux française et oscillo-battant avec seuil aluminium 765109 (H x L) = 2,352 x 1,80 m (RE CSTB n° BV09-085) ;
    - Essais endurance, et manœuvre sur fenêtre AA765 Kalory oscillo-battante à 2 vantaux (H x L) = 2,35 x 2,0 m (RE CSTB n° BV12-765) ;
    - Essais endurance, mécaniques spécifiques et manœuvre sur fenêtre AA765 Kalory oscillo-battante à 1 vantail (H x L) = 1,8 x 1,252 m (RE CSTB n° BV08-1346) ;
    - Essais mécaniques spécifiques et manœuvre sur fenêtre AA765 Kalory oscillo-battante à 2 vantaux (H x L) = 2,35 x 2,0 m (RE CSTB n° BV12-764) ;
    - Essais sous gradient de température avec mesure de perméabilité à l'air, des déformations et manœuvre sur fenêtre AA765 Kalory à 2 vantaux (H x L) =2,25 x 1,60 m (RE CSTB n° BV08-734) ;
    - Essais selon annexe B du cahier 3706_V2 sur seuil PMR 3003579 (HxL) = 400 x 250 mm (RE CSTB n° DBV -23-16222)
    - Essais selon annexe D du cahier 3706_V2 sur seuil PMR 3003579 (HxL) = 400 x 1600 mm (RE CSTB n° DBV -23-16223)
    - Essais de résistance au brouillard salin 240 heures, avec contrôle à 96 heures, sur seuil PMR 3003579 avec dormant 765253 assemblé par 2 vis 110309+110312 (H x L) = 400 x 250 mm (RE CSTB n° EAU23-18190) ;
  - AA766 :
    - Essais A*E*V*, avec mesure des efforts de manœuvre sur fenêtre AA766 Kalory à la française 2 vantaux avec seuil PMR (réf. 3000375) (H x L) = 2,35 x 2,0 m (RE CSTB n° BV12-206) ;
  - AA866 :
    - Essais A*E*V*, sur fenêtre AA866 Kalory speci'Al K à la française 2 vantaux avec un fixe latéral (H x L) =2,35 x 3,00 m (RE CSTB n° BV15-183) ;

- Essais endurance, mécaniques spécifiques et manœuvre sur fenêtre AA866 Kalory speci'Al K oscillo-battante à 1 vantail (H x L) = 1,8 x 1,24 m (RE CSTB n° BV15-184) ;

c) Essais effectués par le demandeur en présence du CSTB :

- Essais mécaniques spécifiques, manœuvre et mesure de la déformation sur fenêtre AA866 Kalory speci'Al K oscillo-battante à 1 vantail (H x L) = 2,35 x 1,24 m (R&D 15-01-001).

d) Essais effectués par le demandeur en présence d'un bureau de contrôle :

- Essais A*E*V* sur fenêtre à la française 2 vantaux avec un fixe latéral (H x L) =2,35 x 2,65 m (FCBA 404/14/250-1) ;
- Essais A*E*V* sur fenêtre à la française 1 vantail (H x L) =2,33 x 1,494 m (FCBA 404/14/321-2).

e) Rapport d'étude thermique :

- Rapport d'étude thermique attesté conforme au DTA (RE CSTB n° DBV-23-16608).

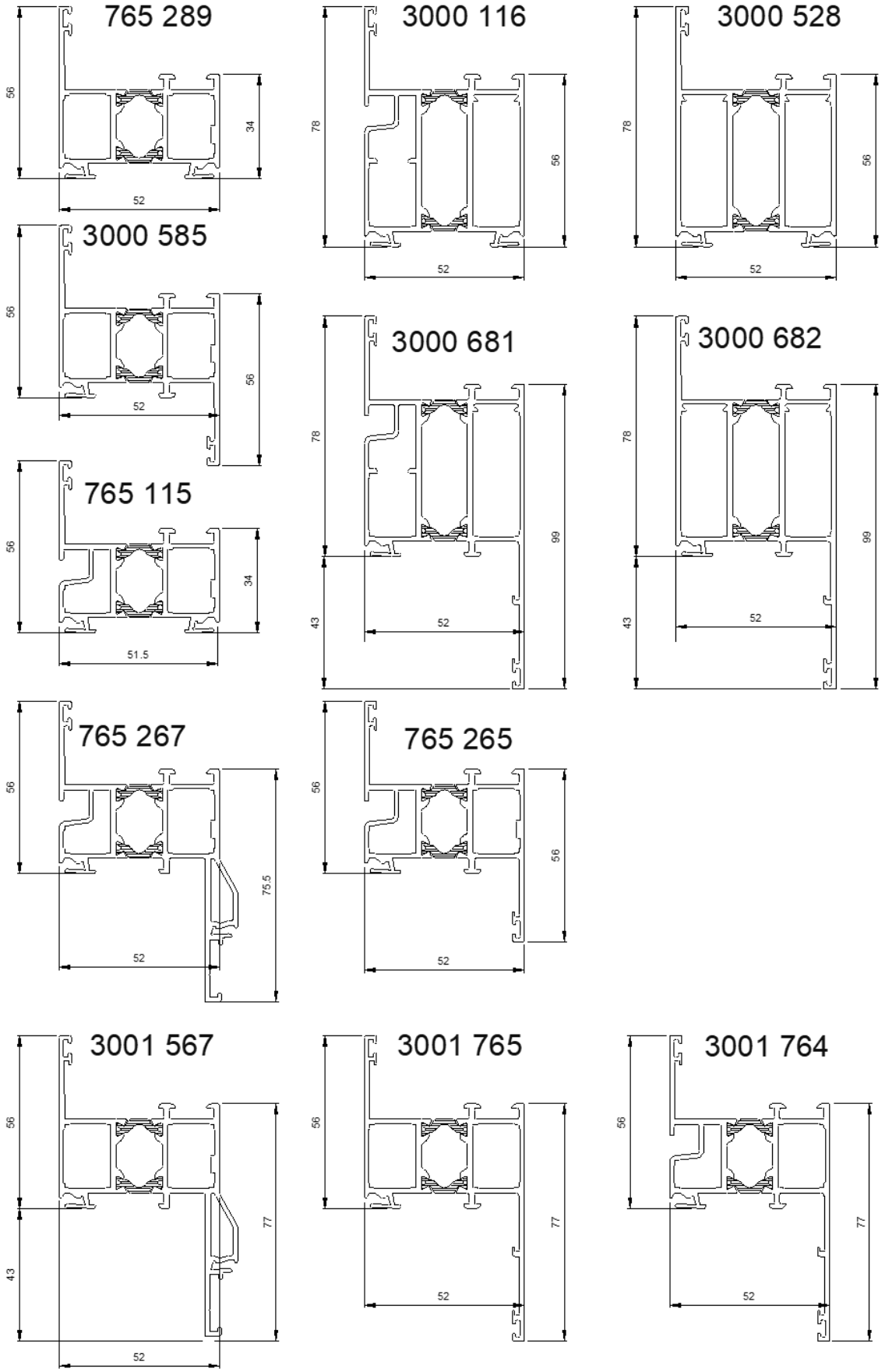
2.9.2. Références chantiers

De nombreuses réalisations.

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

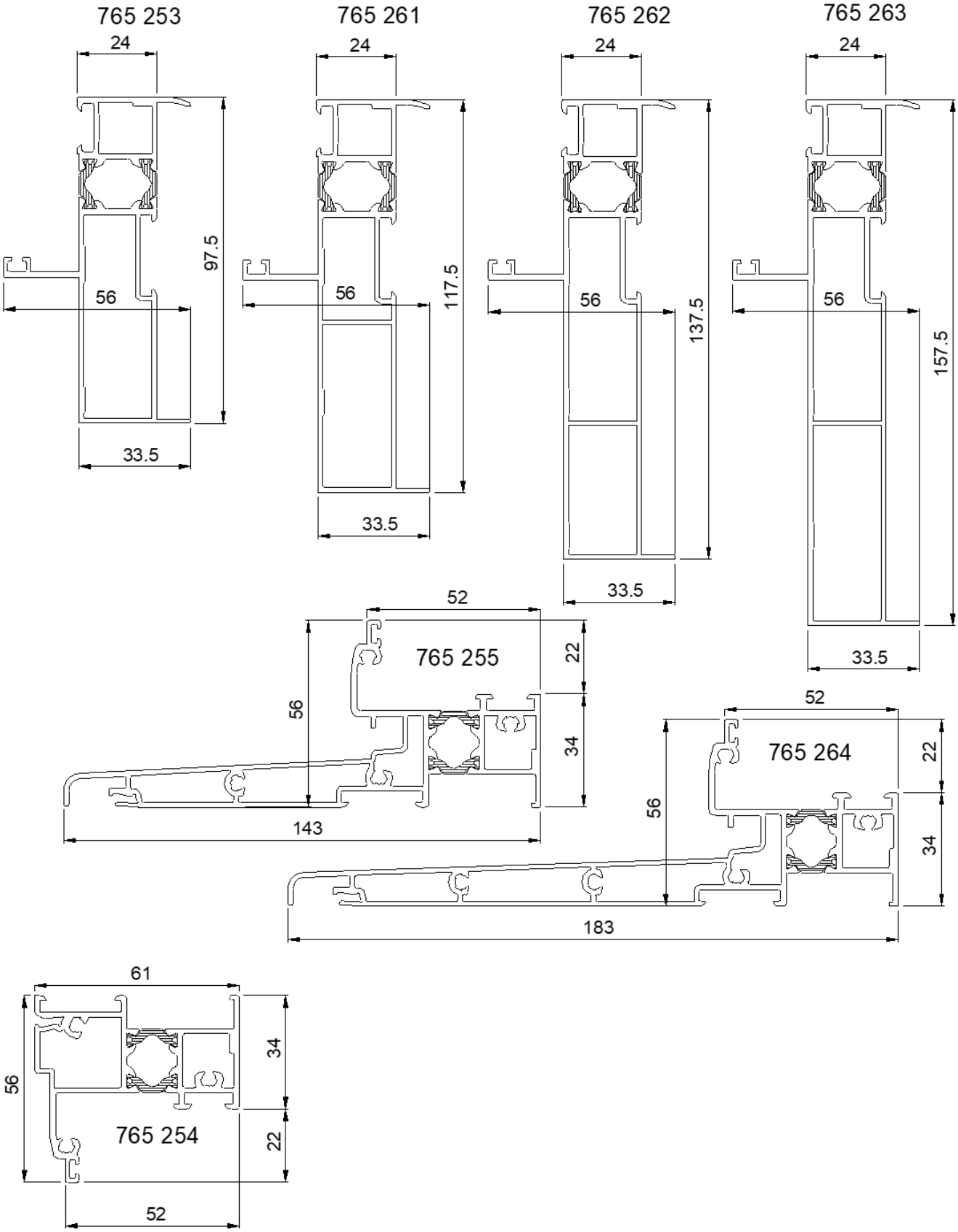
Dormants

Dormants coupe d'onglet AA765 Kalory

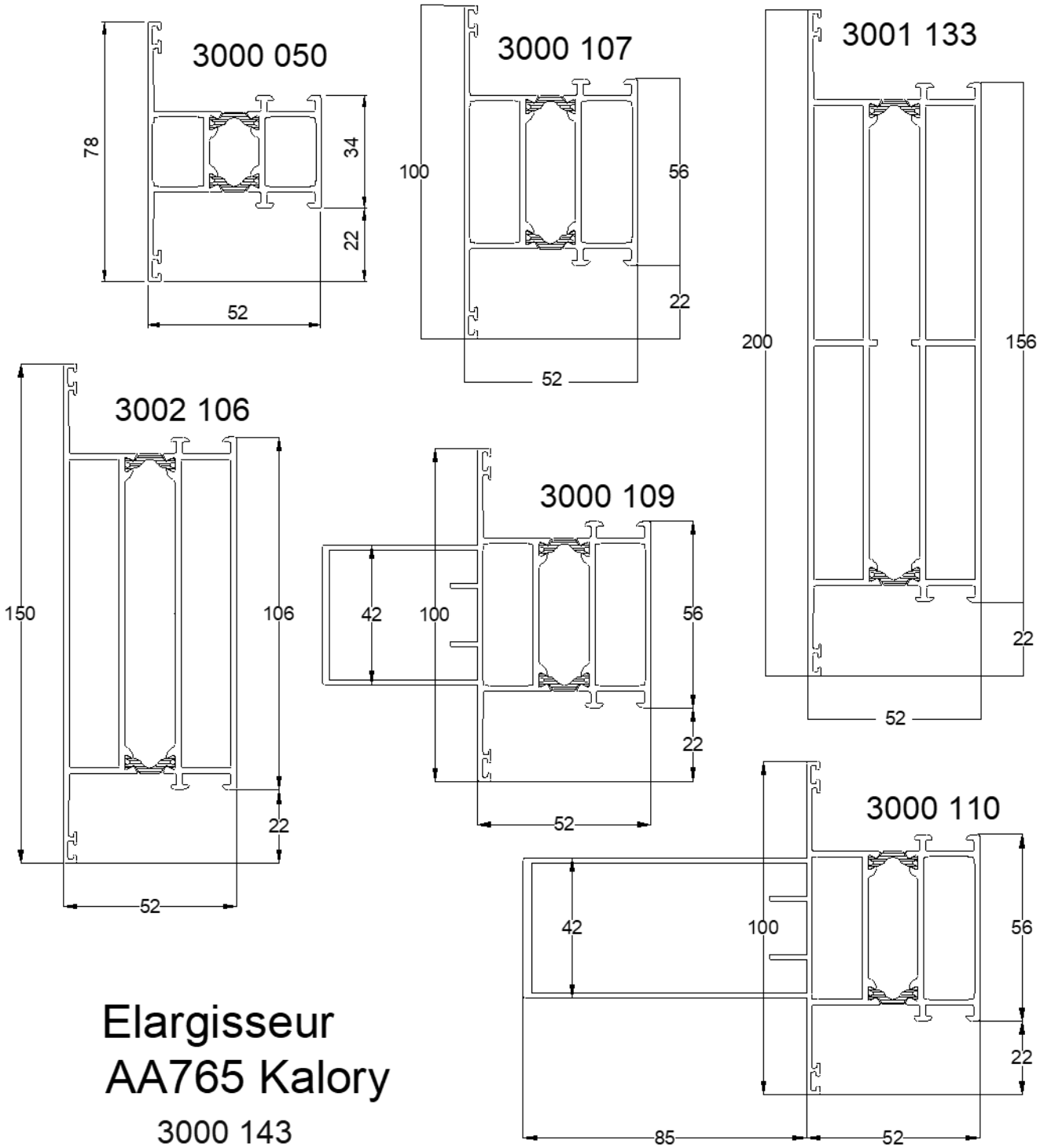


Dormants

Dormants coupe droite AA765 Kalory

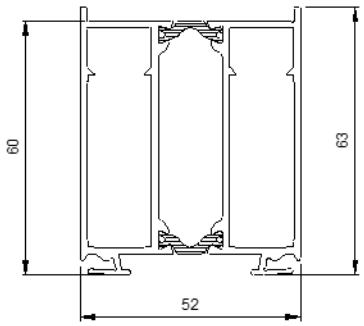


Dormants
Meneaux / traverses AA765 Kalory

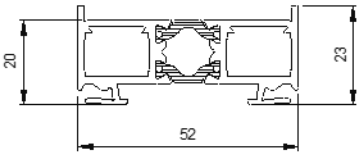


Elargisseur
AA765 Kalory

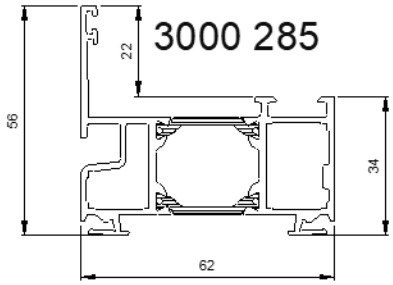
3000 143

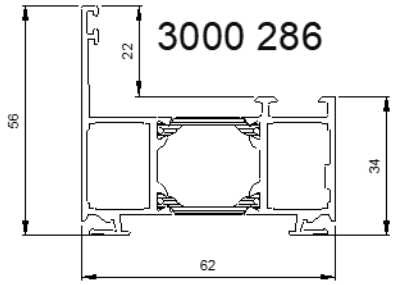


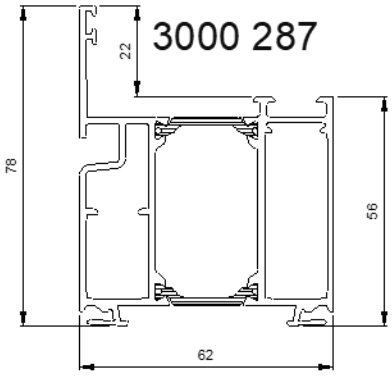
3002 066

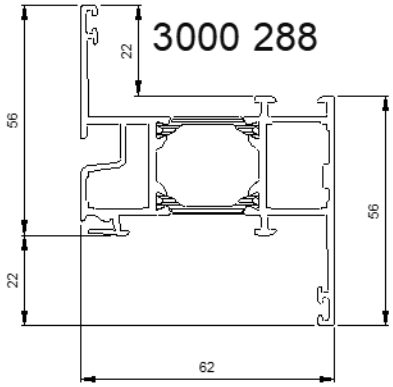


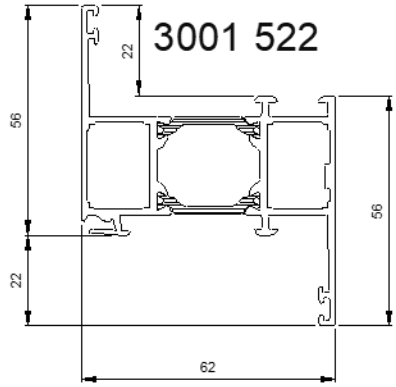
Dormants
Dormants coupe d'onglet AA766 Kalory

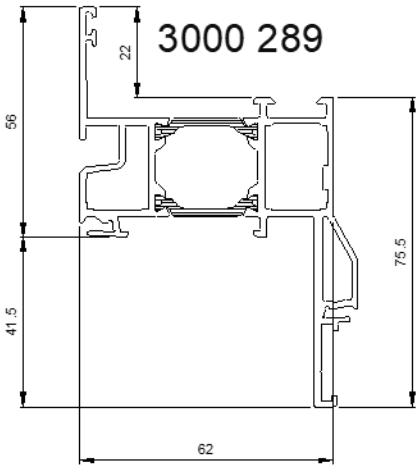


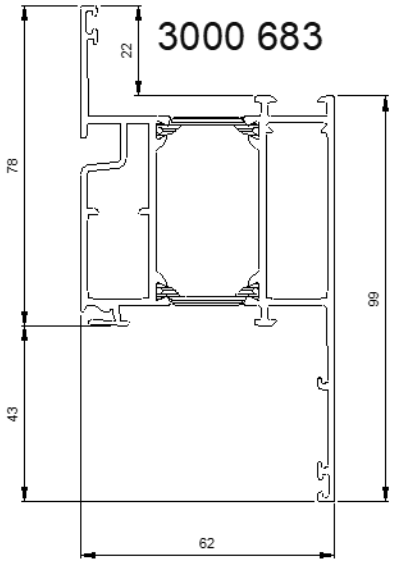


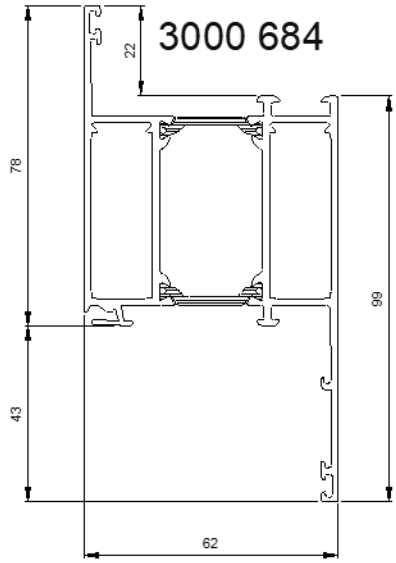


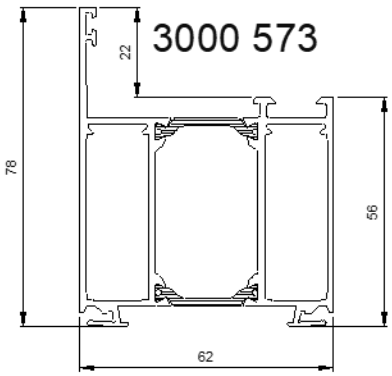


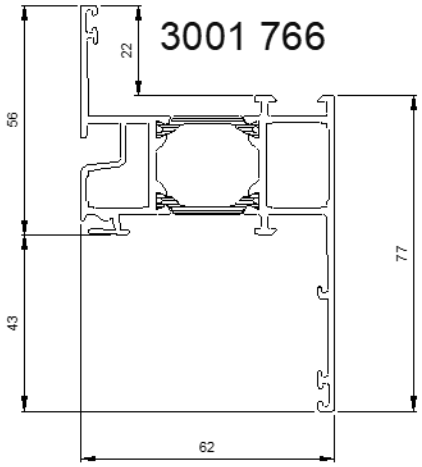


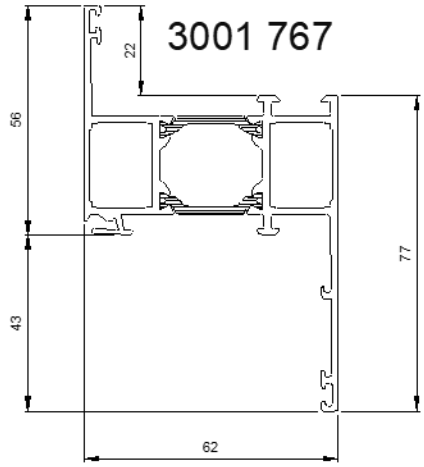


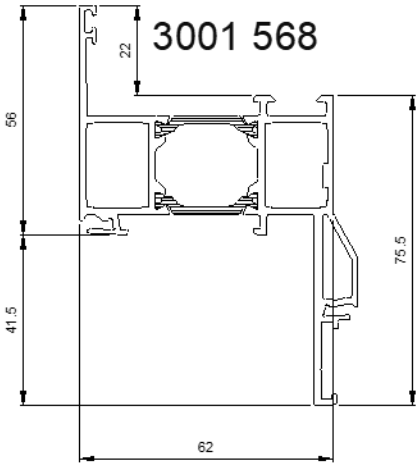




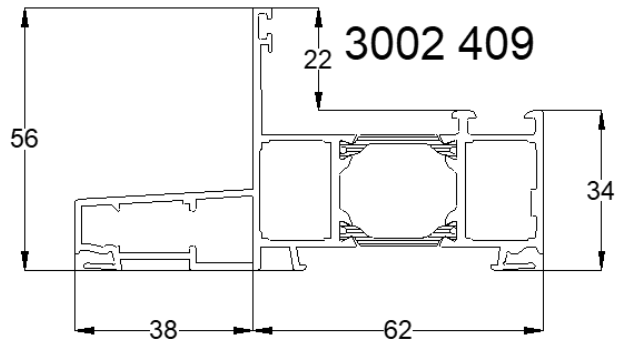


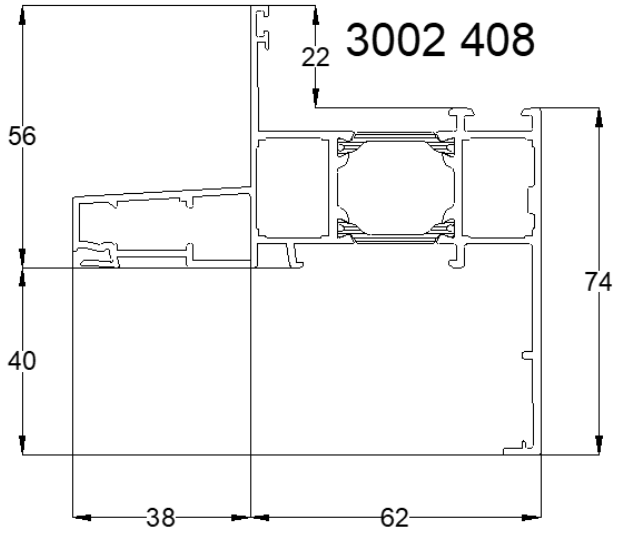


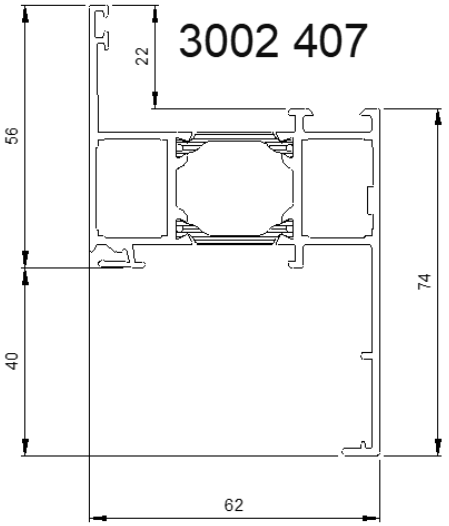




Dormants
Dormants coupe d'onglet AA766 Kalory

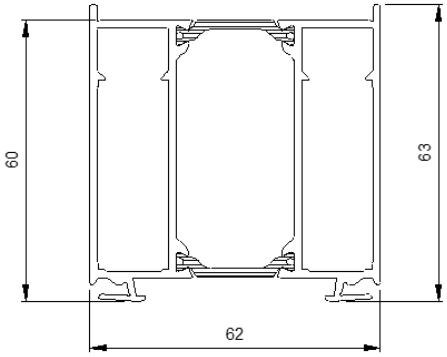




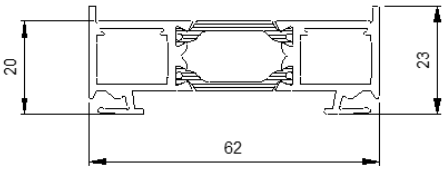


Elargisseurs AA766 Kalory

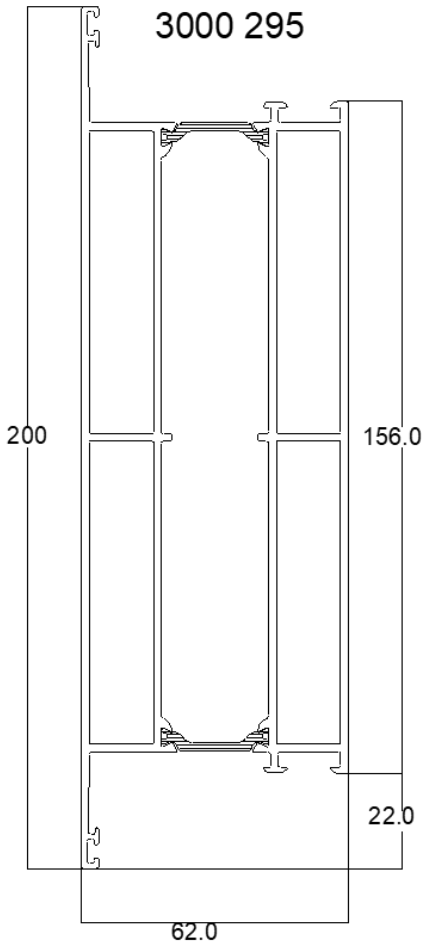
3000 972

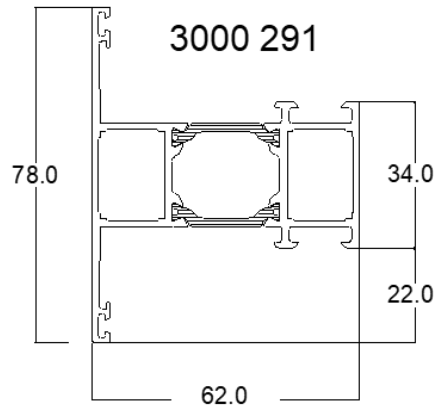


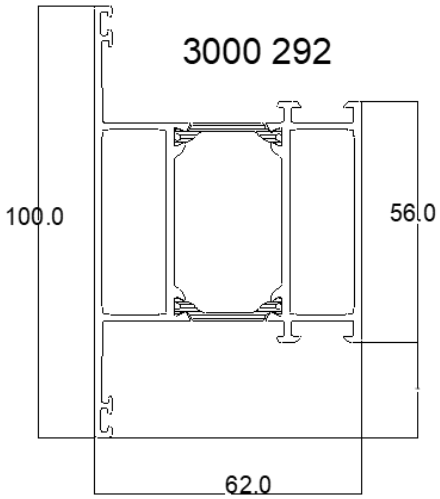
3002 444

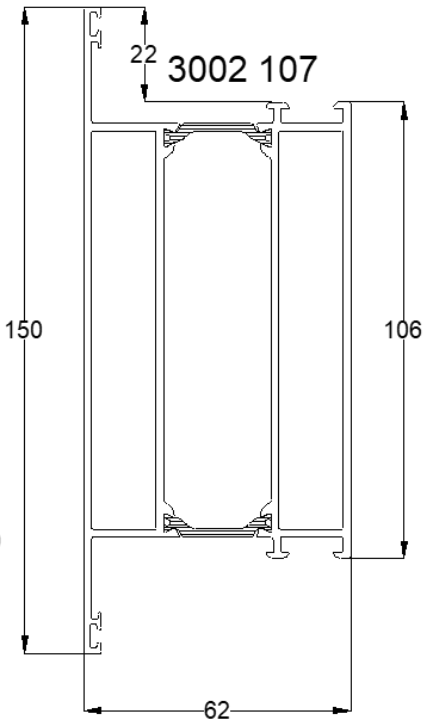


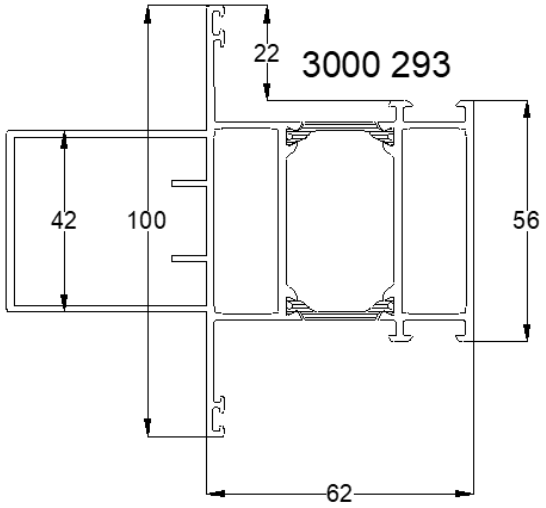
Dormants
Meneaux / traverses AA766 Kalory et AA866 Kalory Spéci'Al K

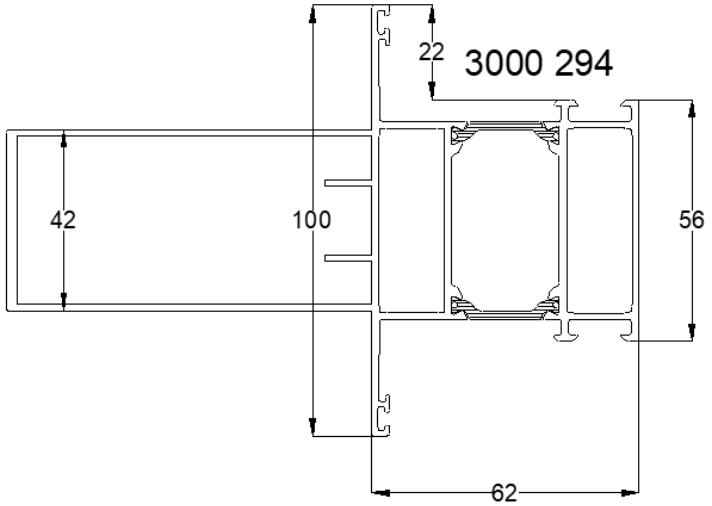




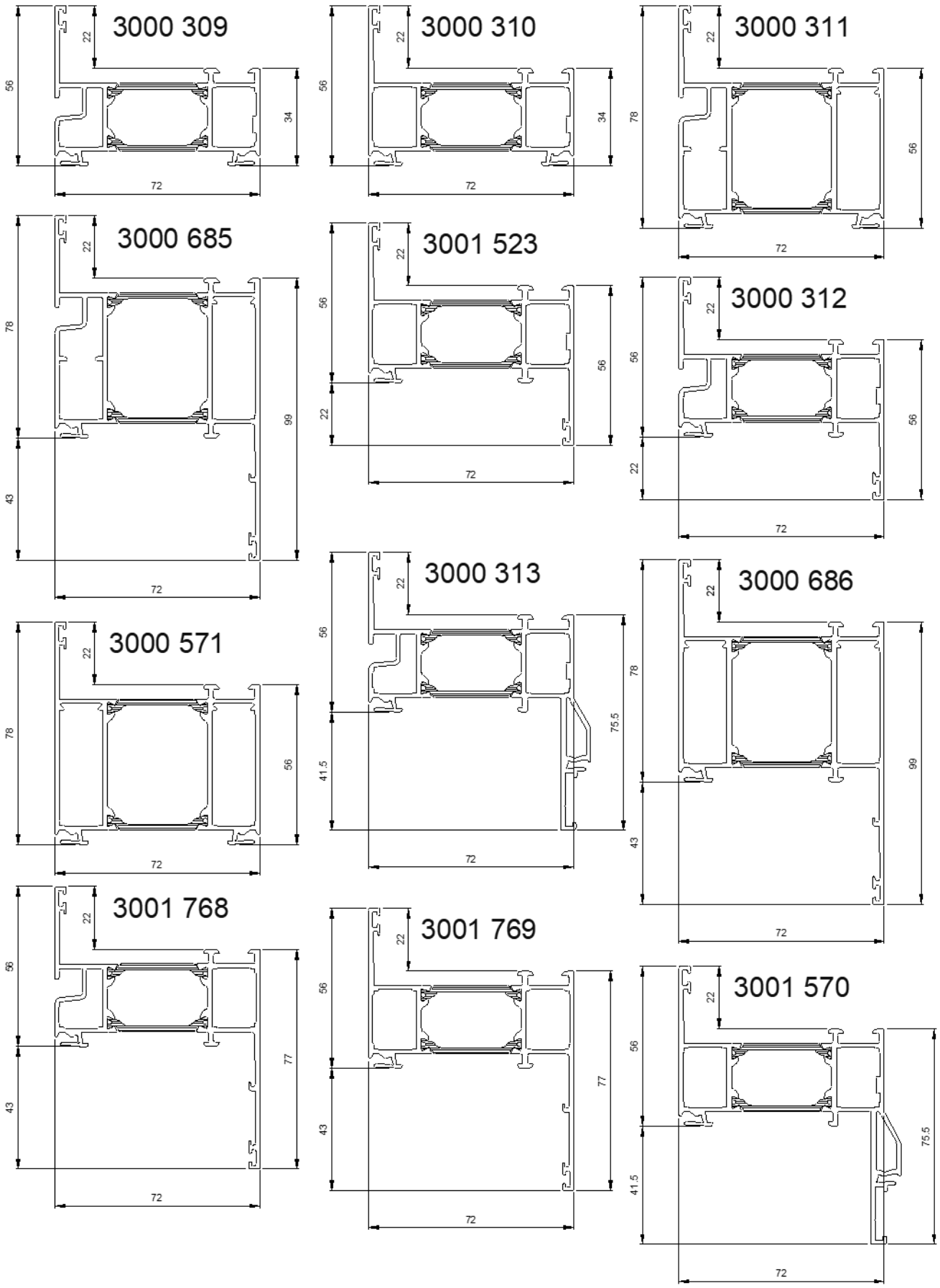




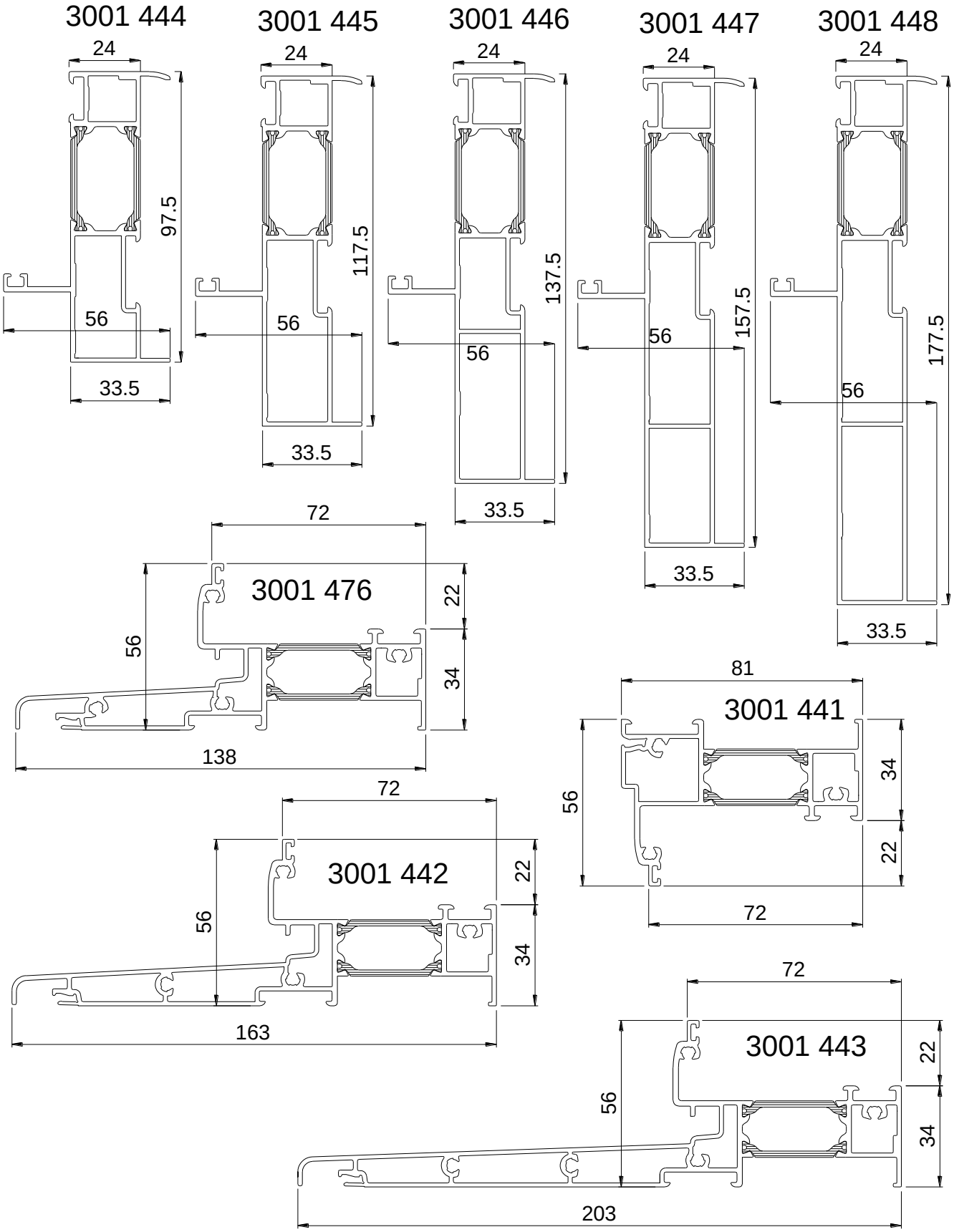




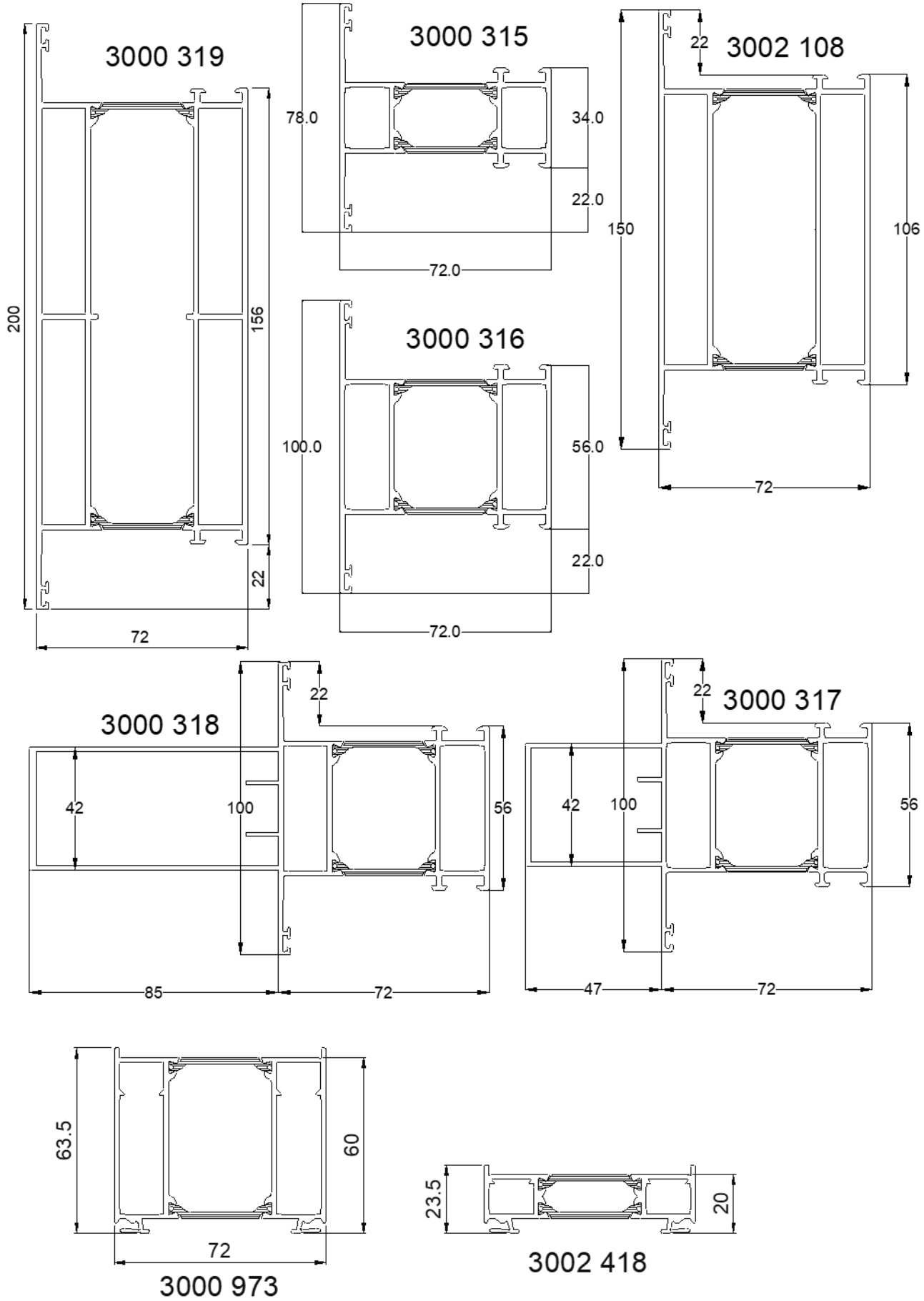
Dormants
Dormants coupe d'onglet AA767 Kalory



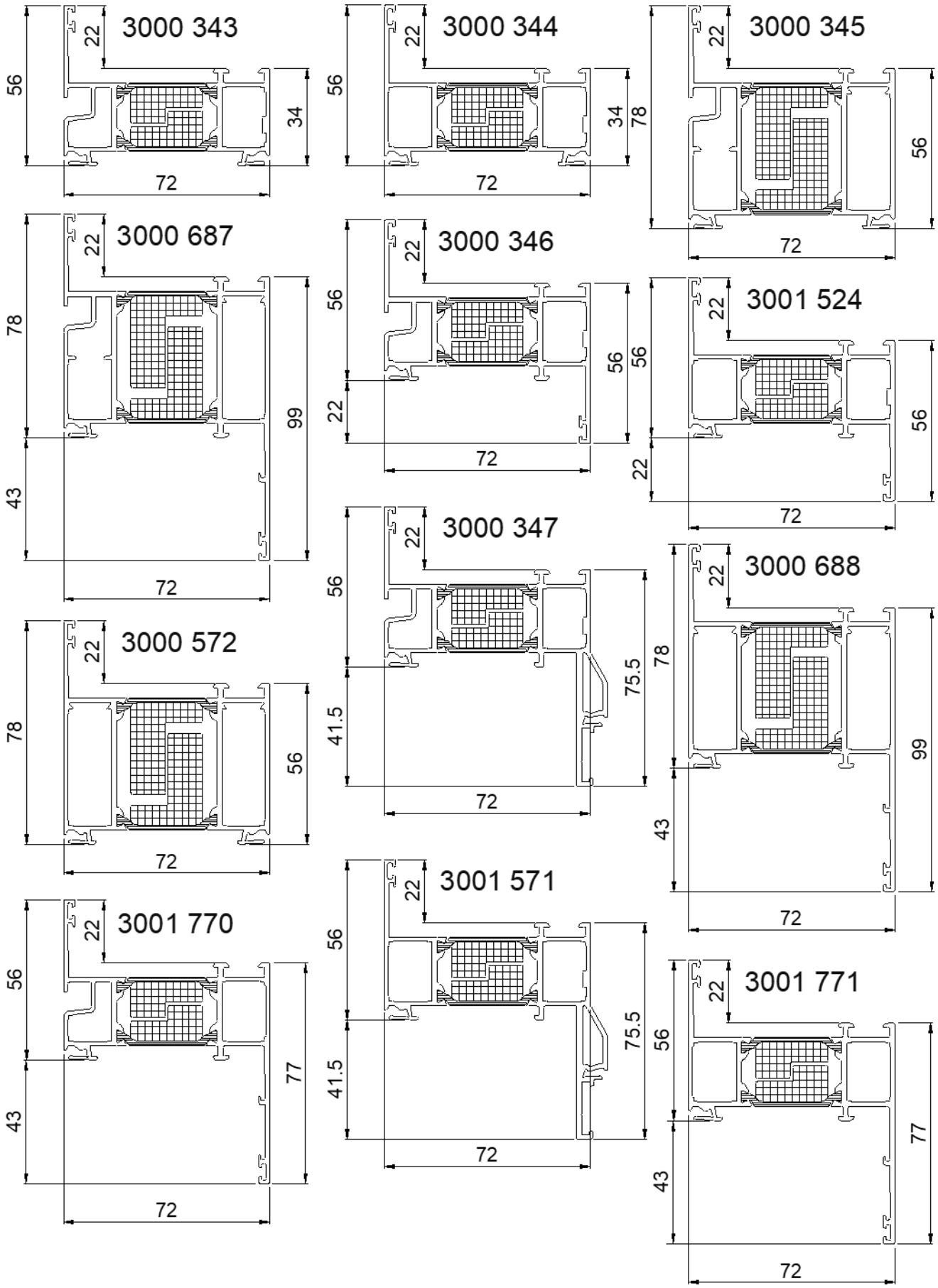
Dormants
Dormants coupe droite AA767 Kalory



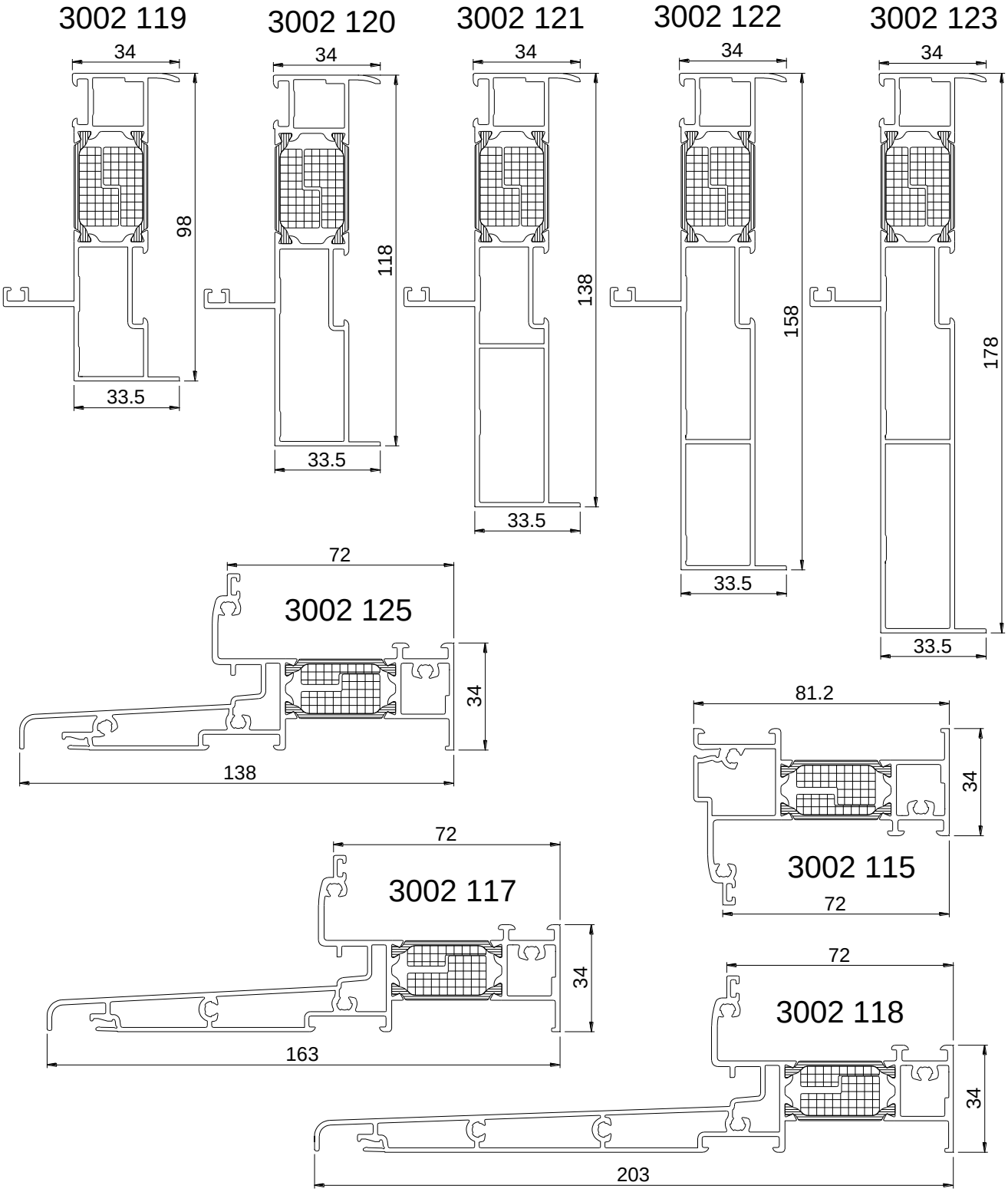
Dormants
Meneaux / traverses AA767 Kalory



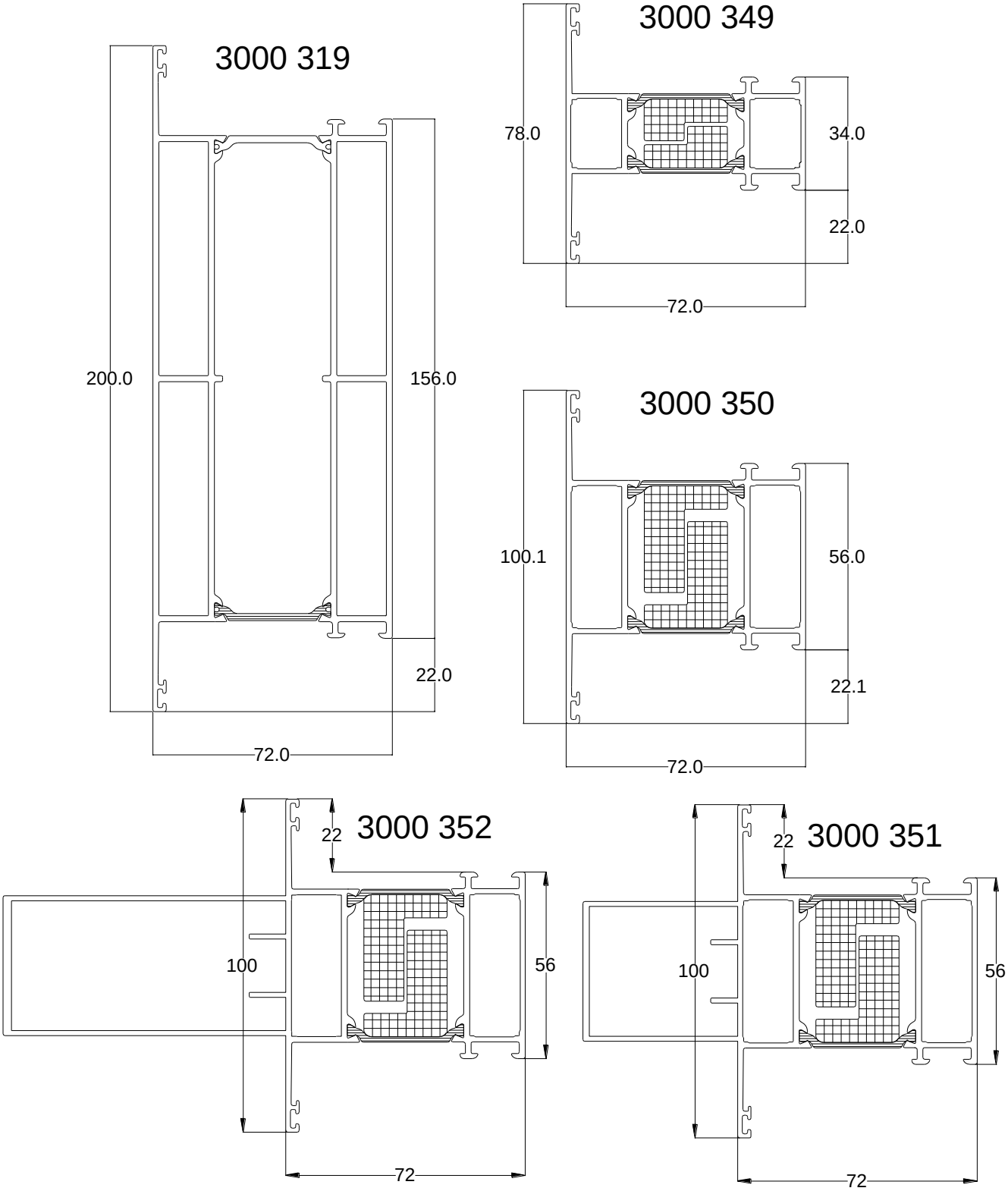
Dormants
Dormants coupe d'onglet AA767HP Kalory



Dormants
Dormants coupe droite AA767HP Kalory

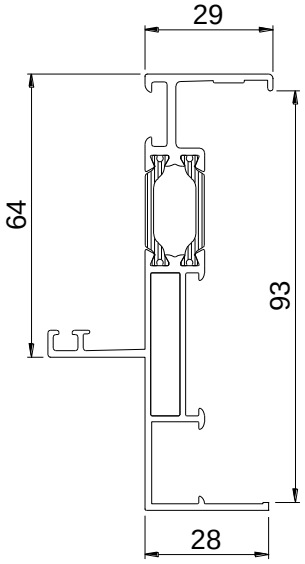


Dormants
Meneaux / traverses AA767HP Kalory

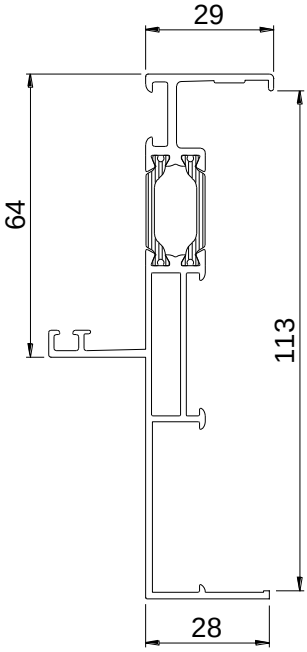


Dormants
Dormants coupe droite
AA866 Kalory Spéci'Al K

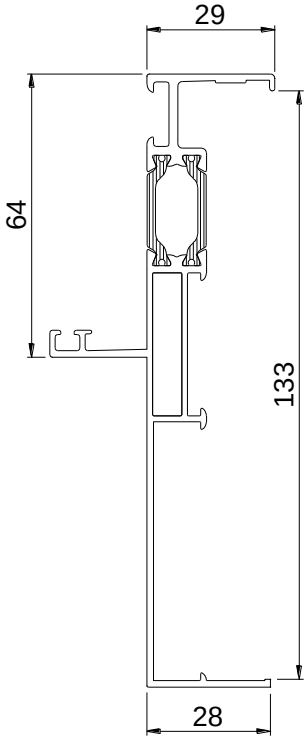
3001 701



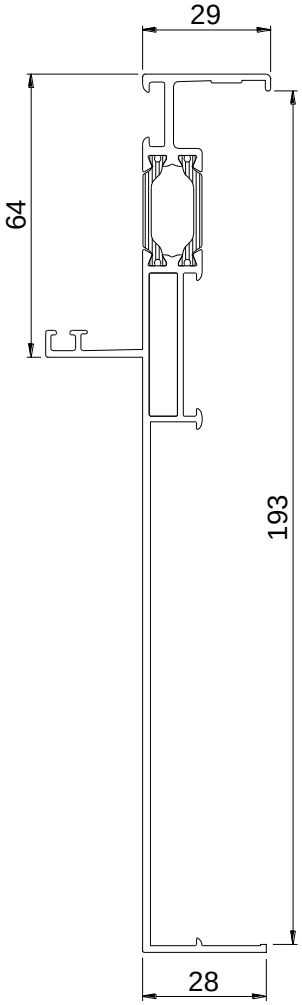
3001 702



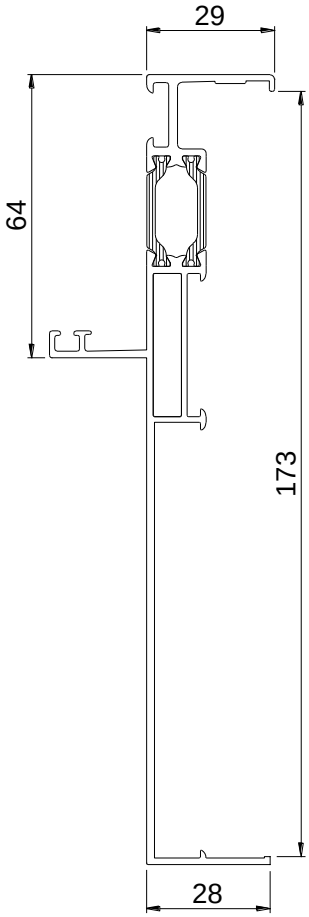
3001 703



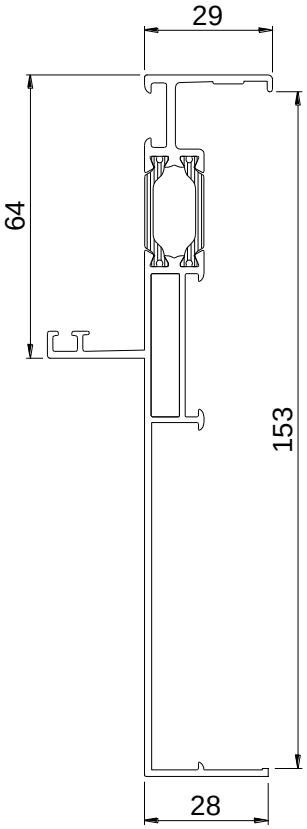
3001 706



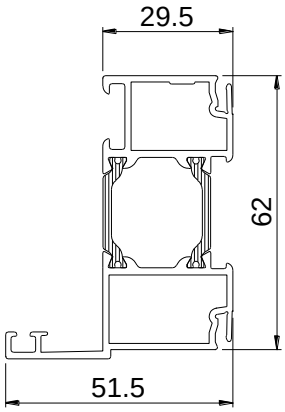
3001 705



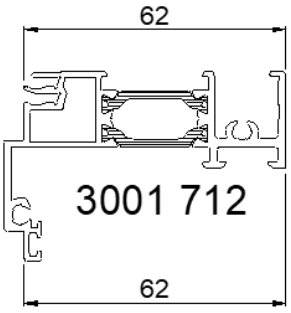
3001 704

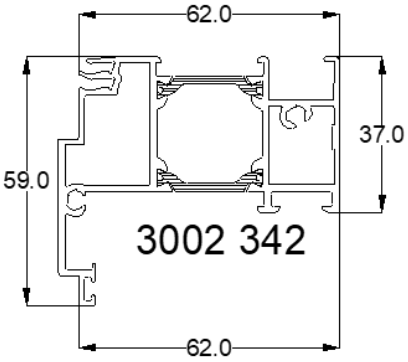


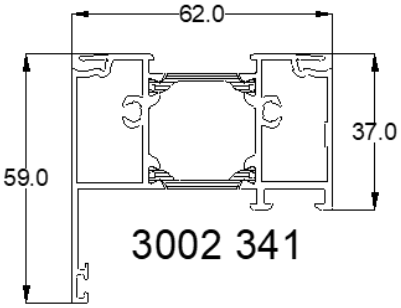
3001 713

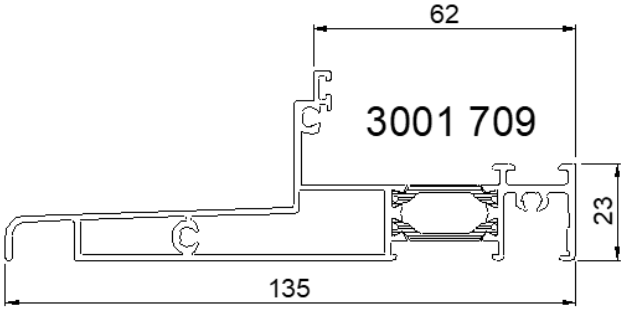


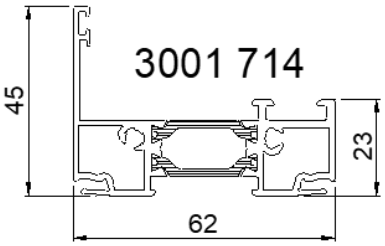
Dormants
Dormants coupe droite
AA866 Kalory Spéci'Al K

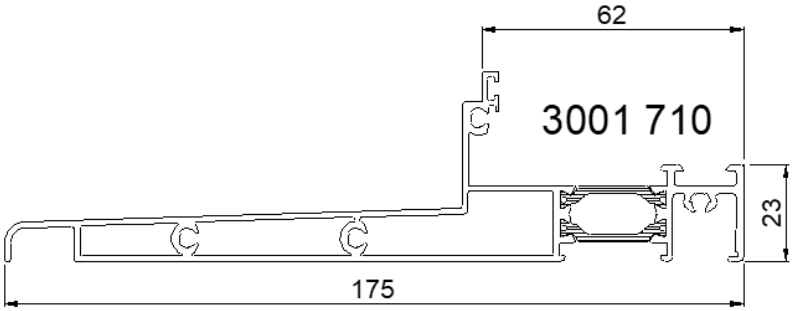


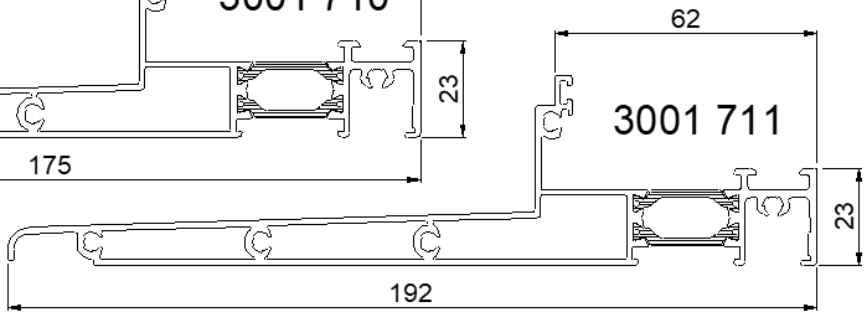






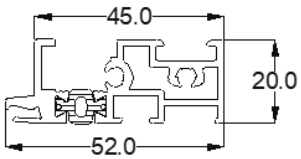




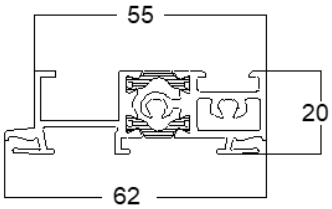


Seuil PMR

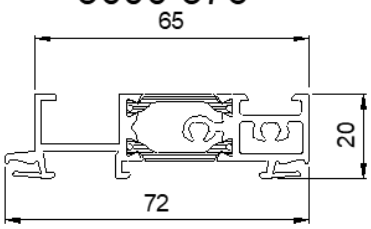
AA765 kalory
3003 579



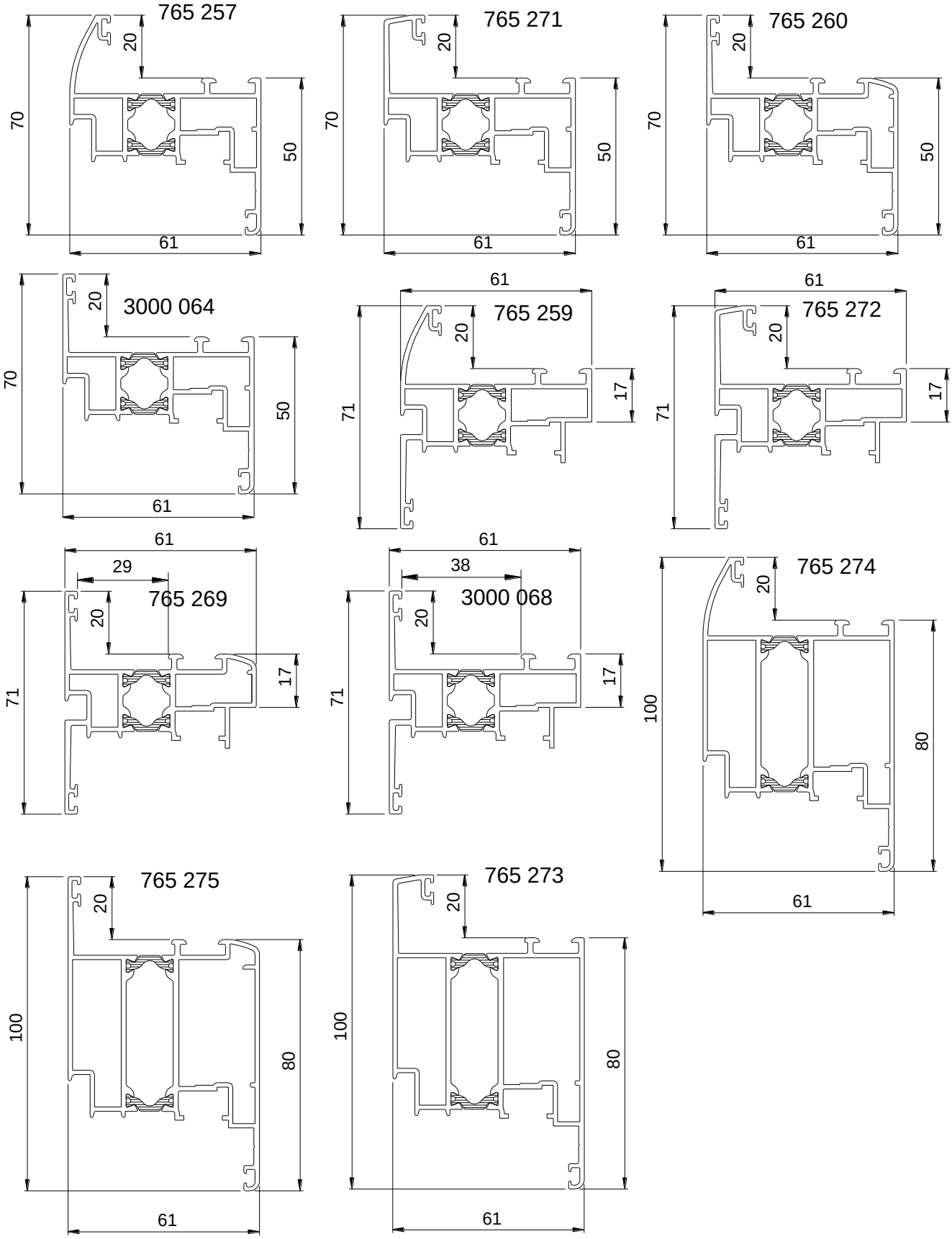
AA766 Kalory
AA866 Kalory Spéci'Al K
3000 375



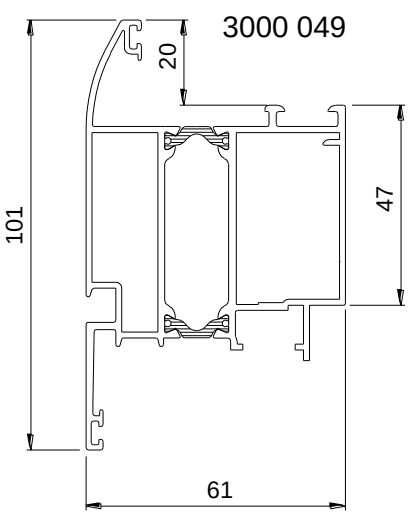
AA767 Kalory
AA767HP Kalory
3000 376

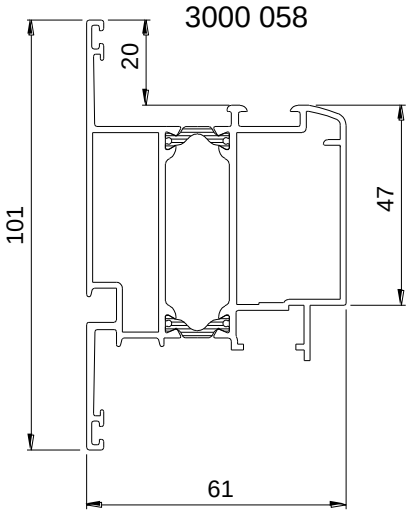


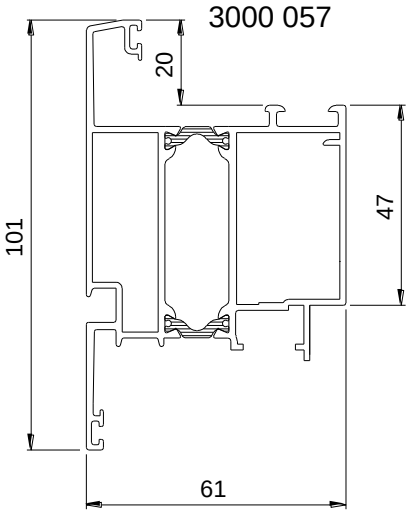
Ouvrants
AA765 Kalory



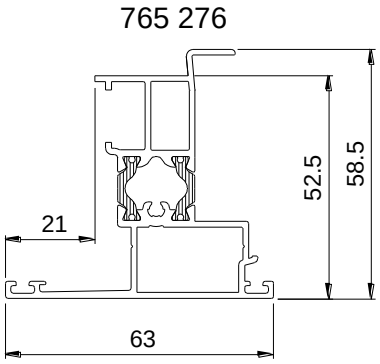
Ouvrants
AA765 Kalory



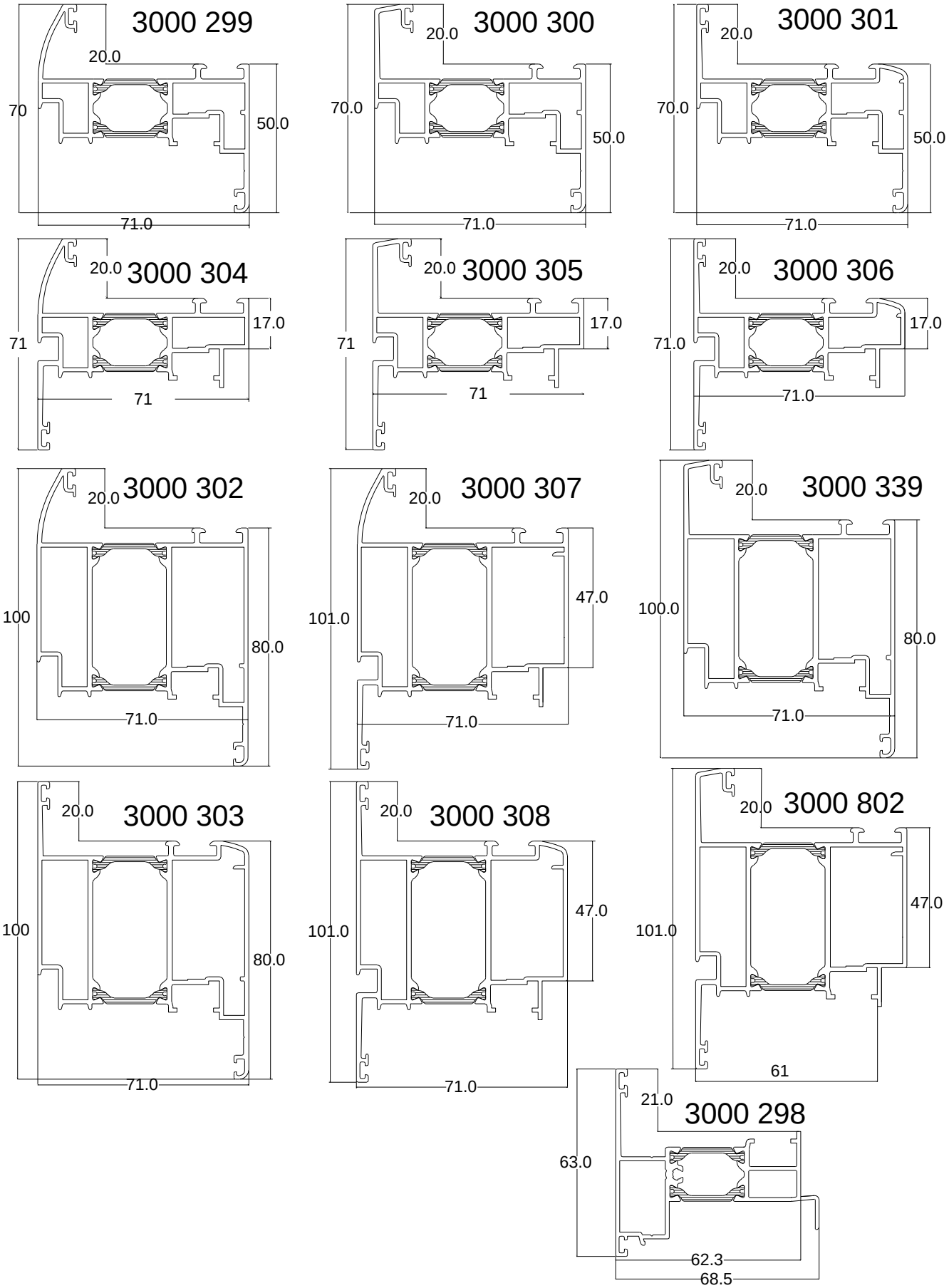




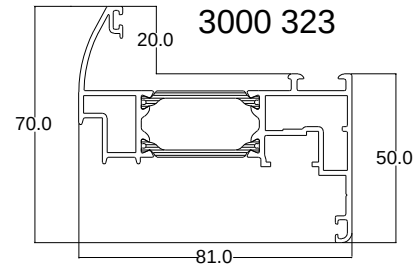
Battement rapporté
AA765 Kalory

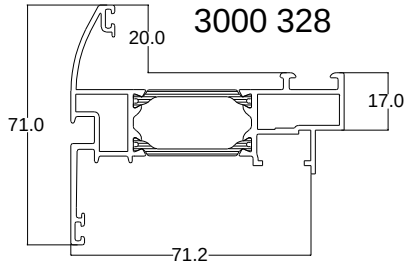


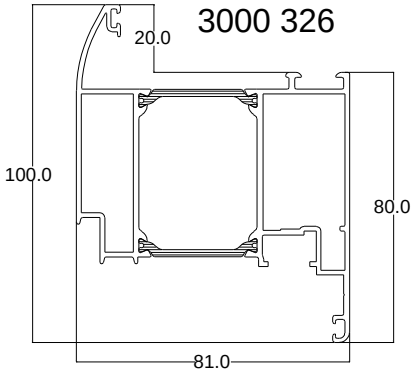
Ouvrants
AA766 Kalory

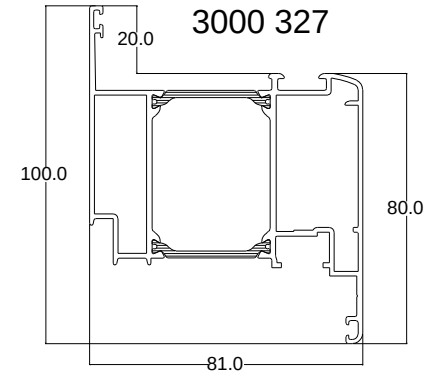


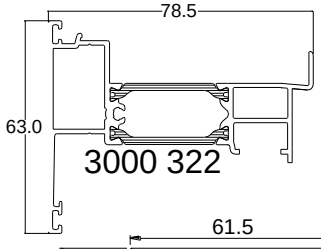
Ouvrants
AA767 Kalory

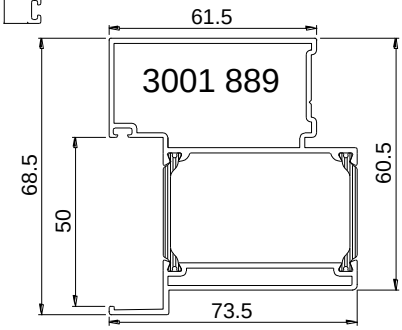


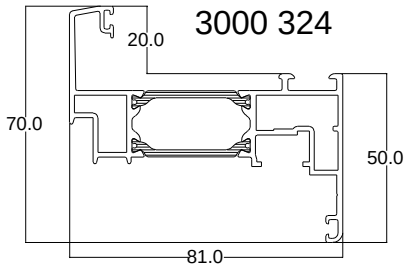


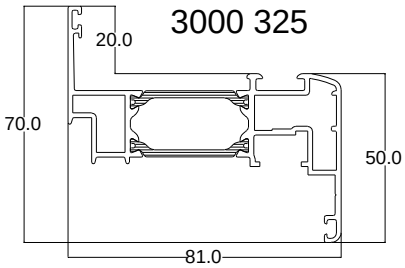


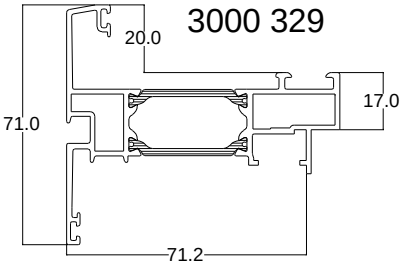


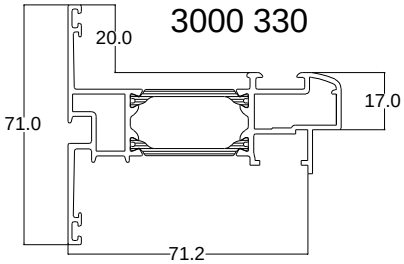


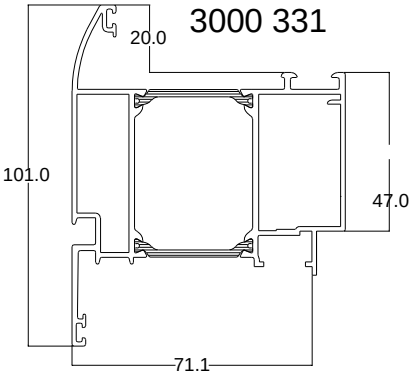


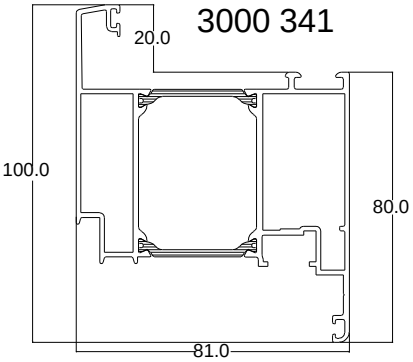


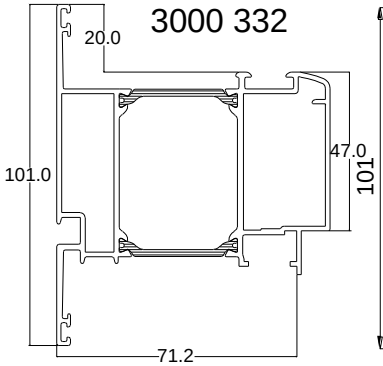


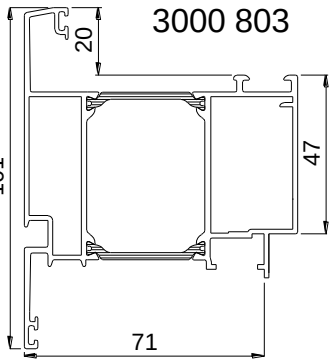


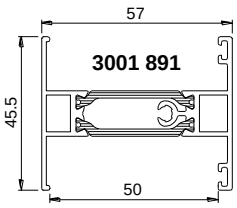


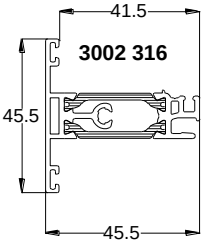




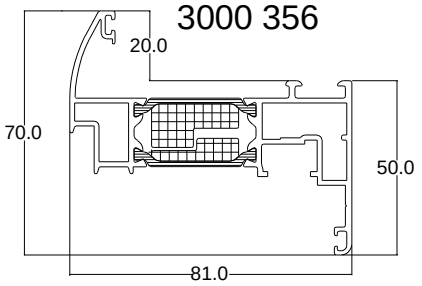


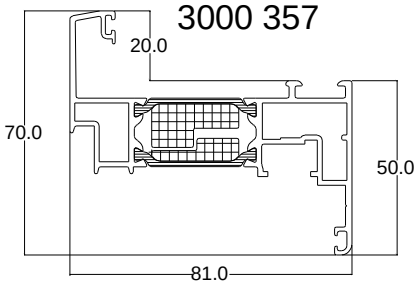


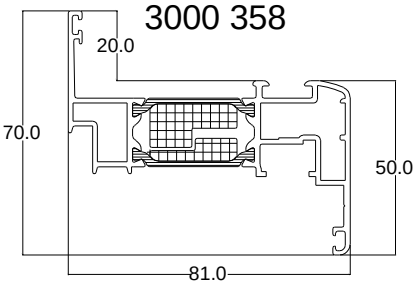


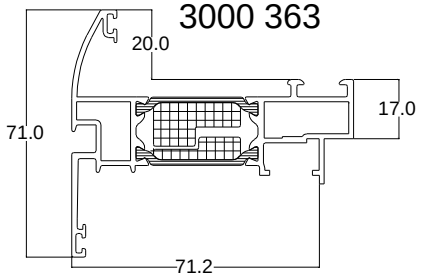


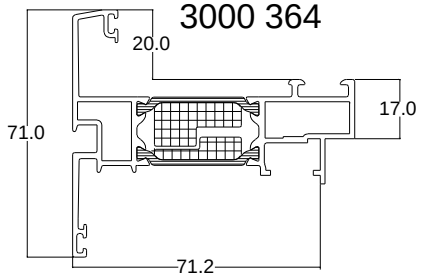
Ouvrants
AA767 Kalory HP

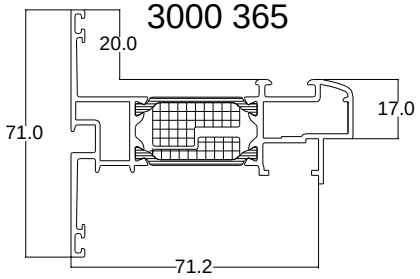


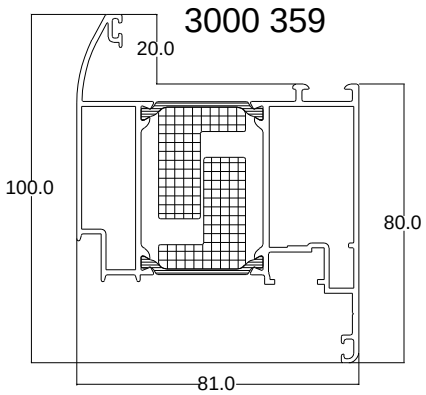


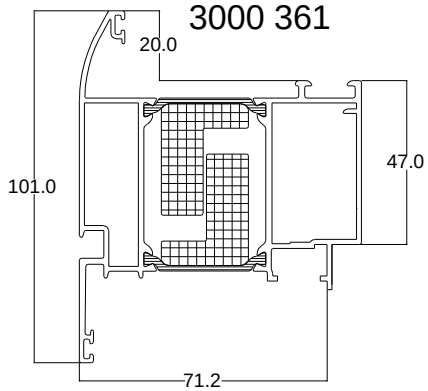


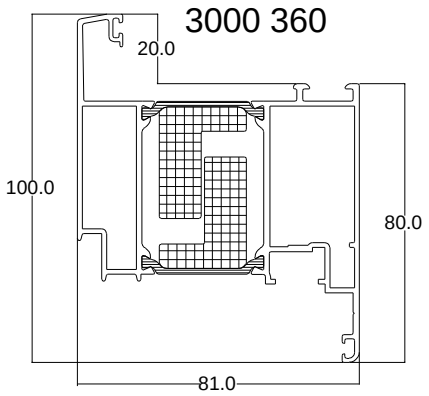


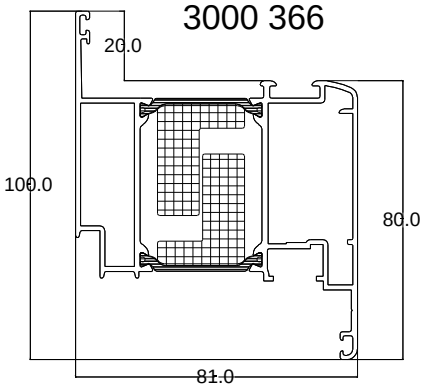


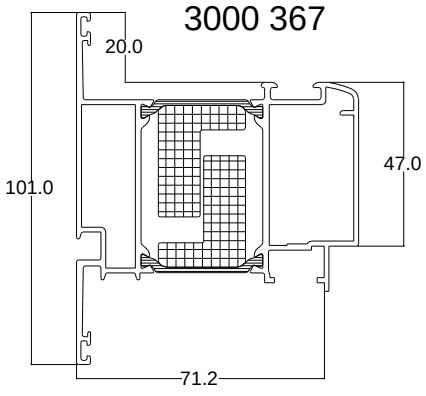


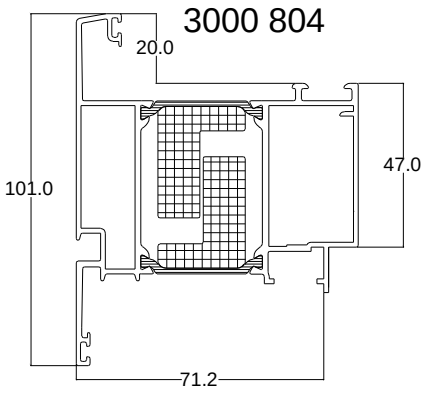


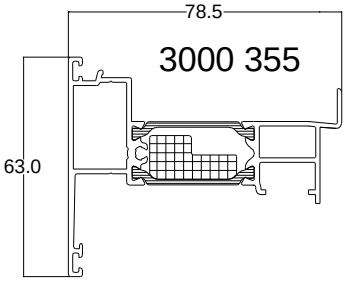






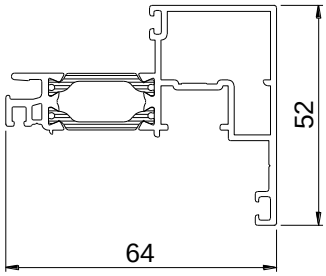




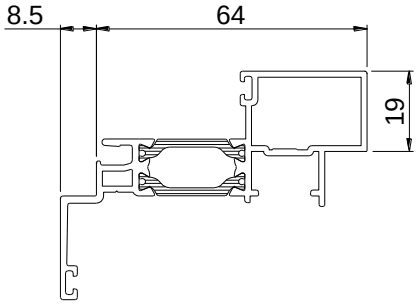


Ouvrants
AA866 Kalory Spéci'Al K

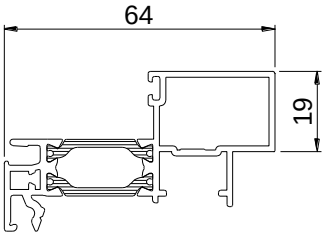
3001 744



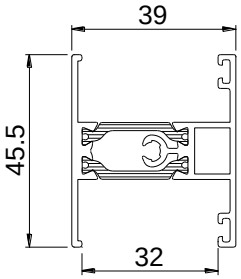
3001 745



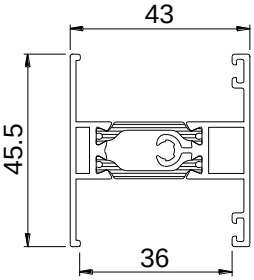
3002 082



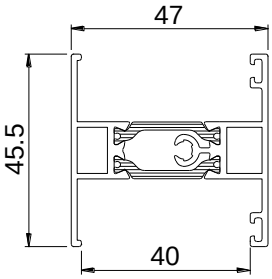
3002 079



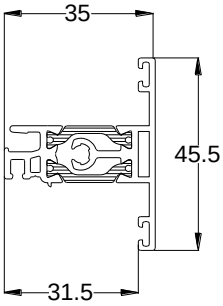
3001 905



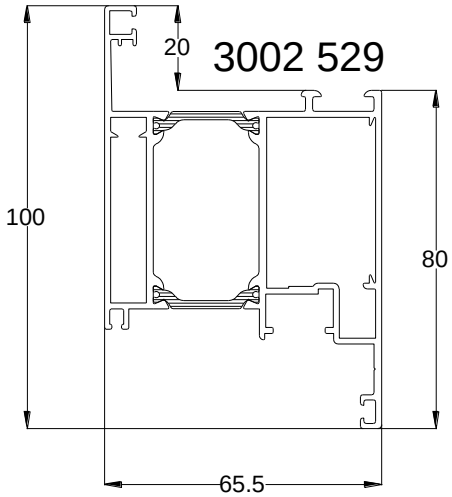
3001 890



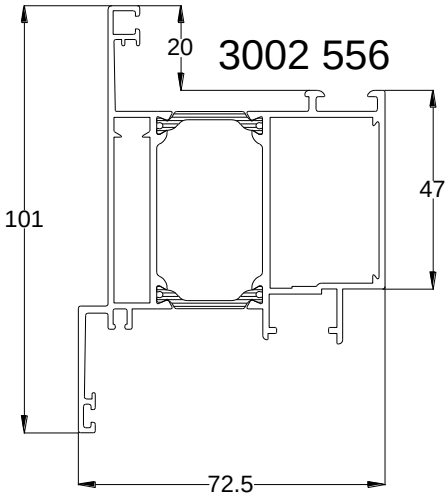
3002 315



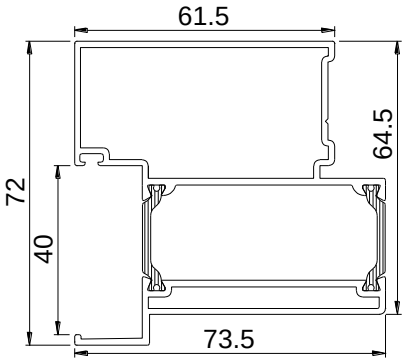
3002 529



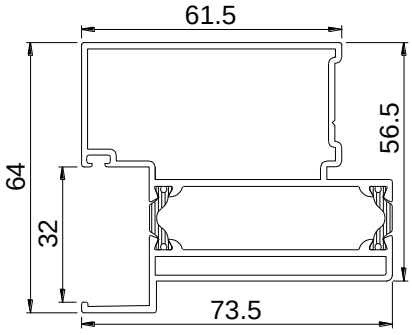
3002 556



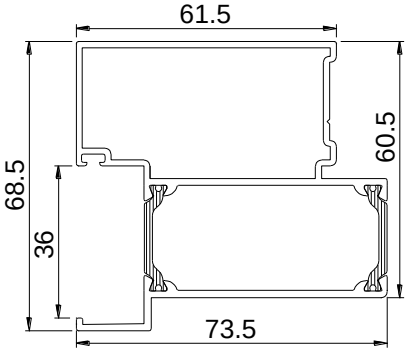
3001 888



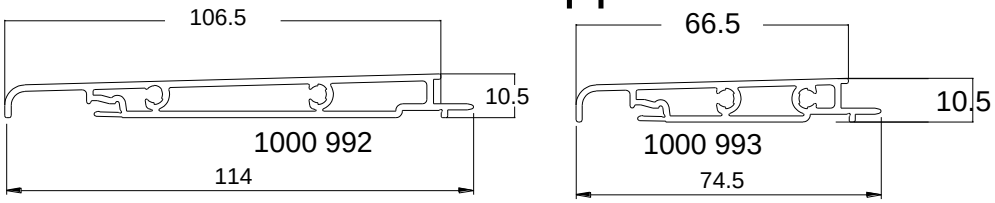
3002 080



3001 748

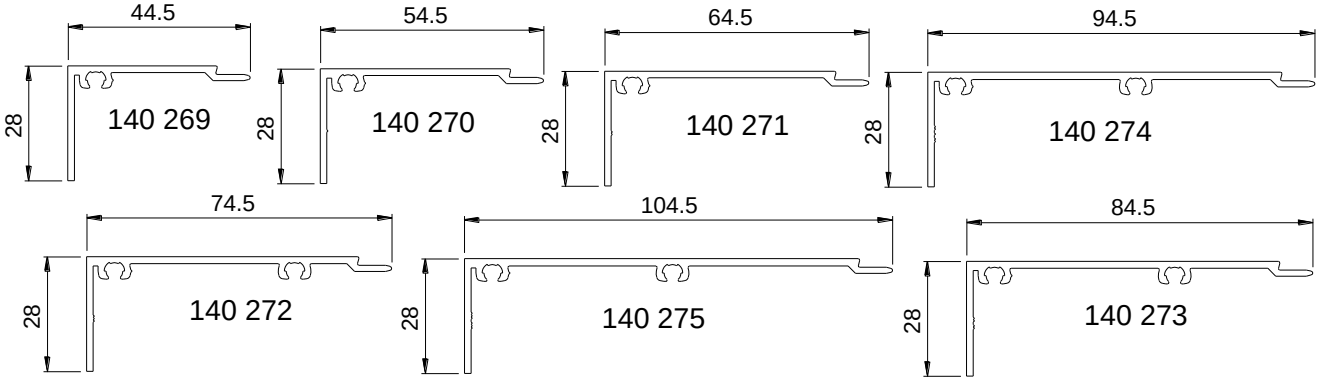


Pièces d'appui

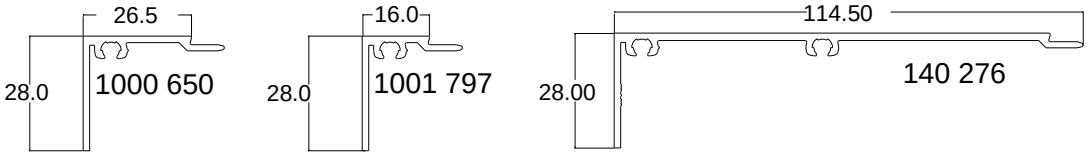


Fourrures d'épaisseur

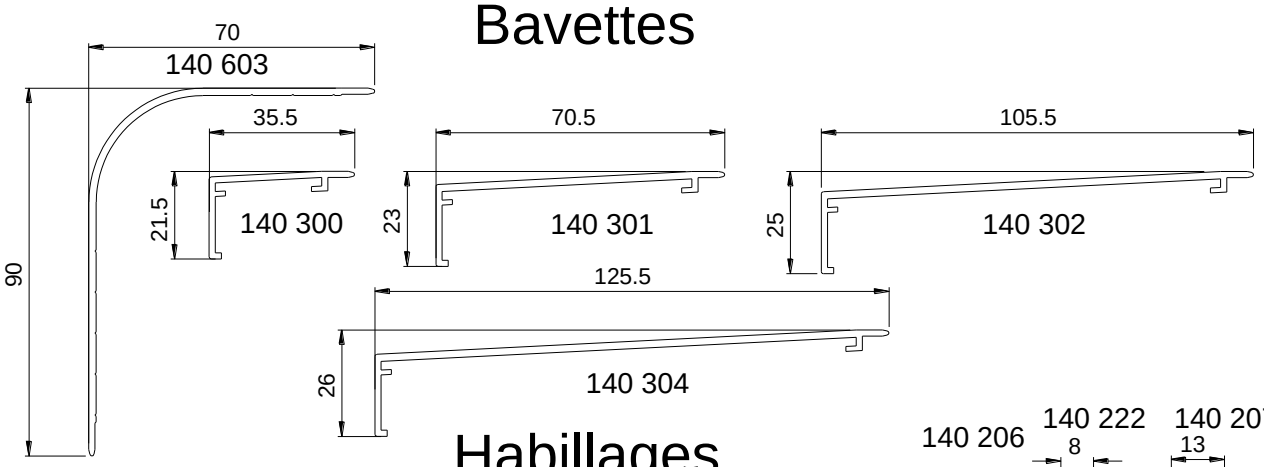
AA765 Kalory



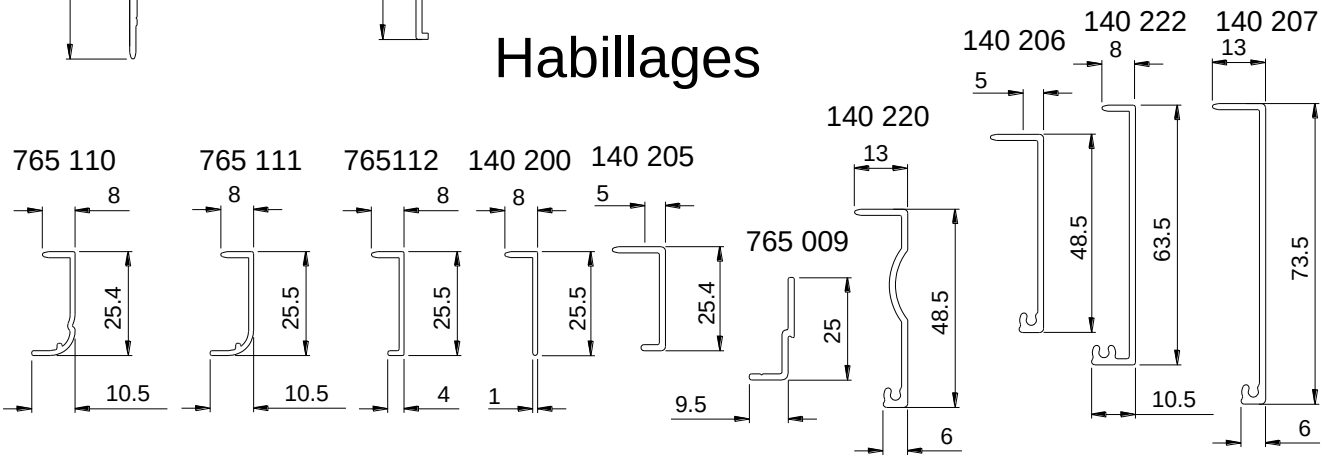
AA766 Kalory, AA767 Kalory, AA767HP Kalory



Bavettes

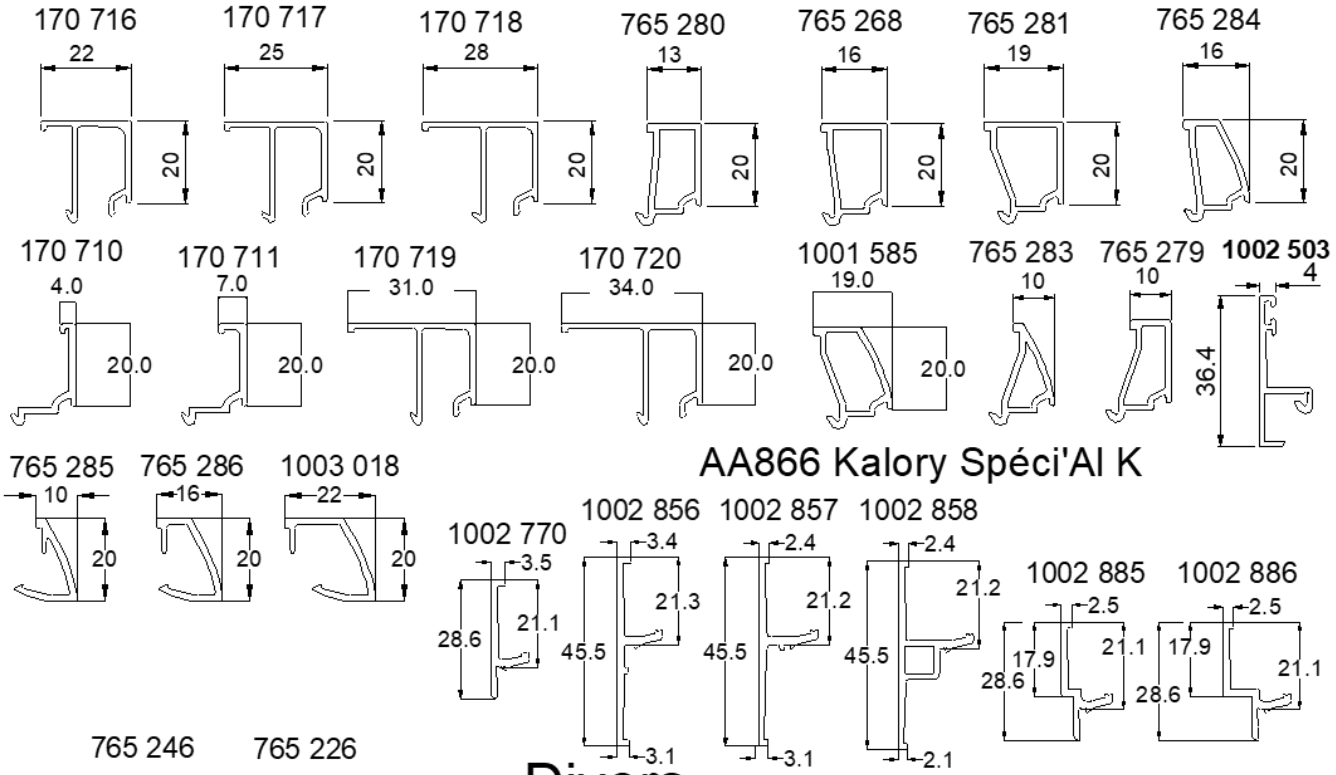


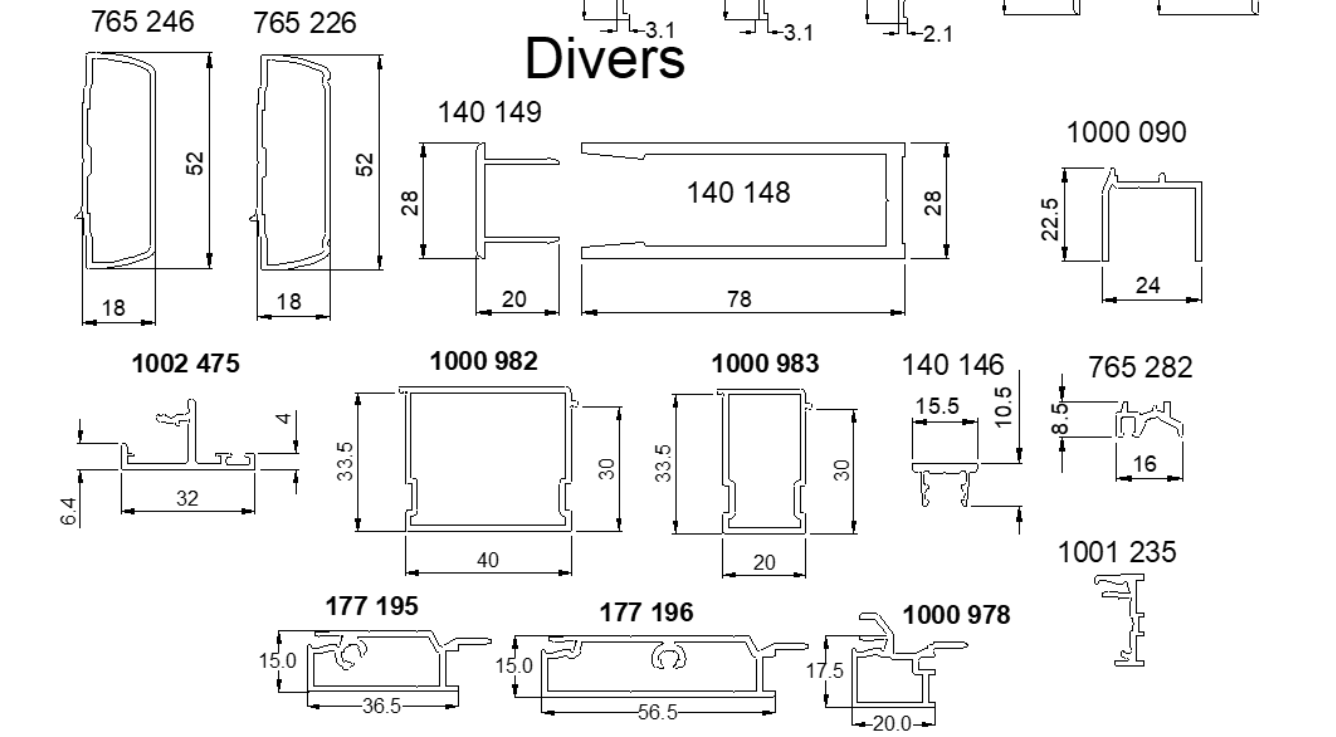
Habillages



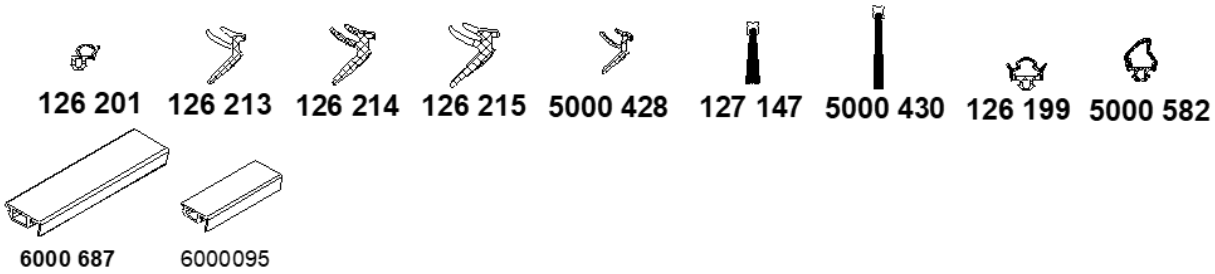
Parcloses

communes

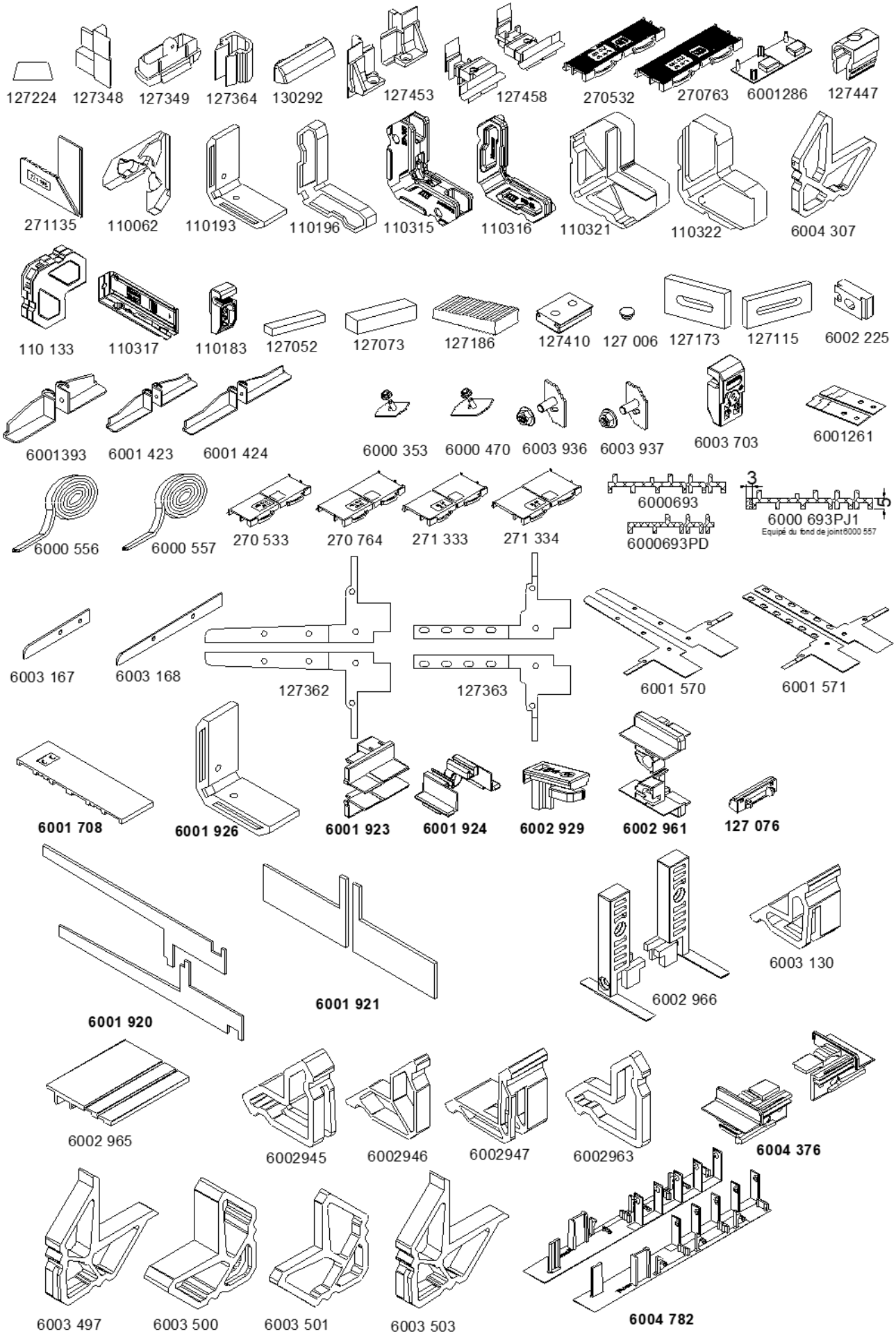




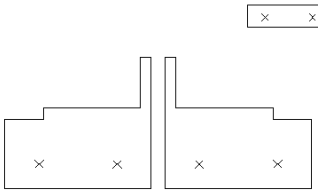
Garnitures d'étanchéité



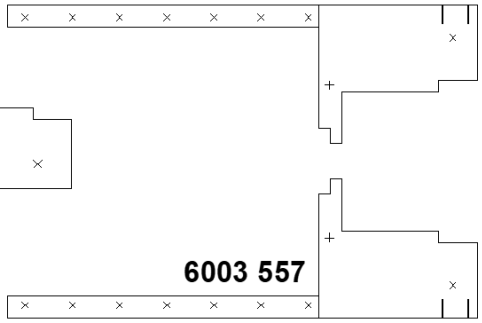
Accessoires



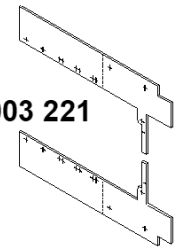
Accessoires



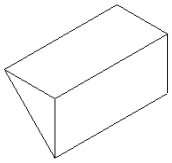
6003 556



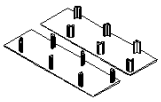
6003 557



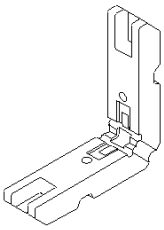
6003 221



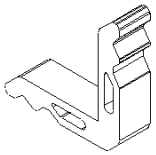
6003 804



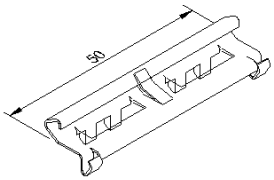
6002 930



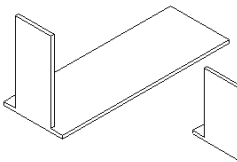
110 134



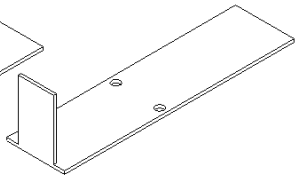
6003 027



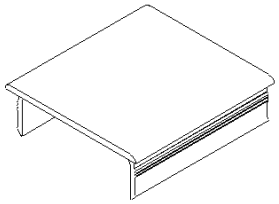
271 300



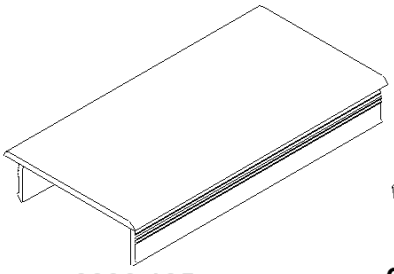
6004 278



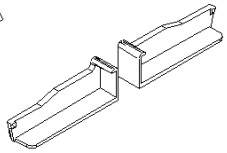
6004 279



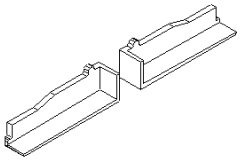
6000 134



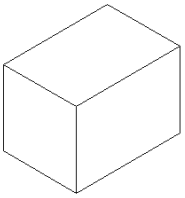
6000 135



6003 295



6003 296



6000 911

Assemblage dormant coupe d'onglet

COMMUN

AA765 : 765 115
AA766 : 3000 285
AA767 : 3000 309
AA767 HP : 3000 343

110 315

271 135

110 316

ASSEMBLAGE PAR VISSAGE

110 552

110 129

ASSEMBLAGE PAR SERTISSAGE

Colle
Bi-composant

43

43

Couteau

Couteau

Equerre

Sabot

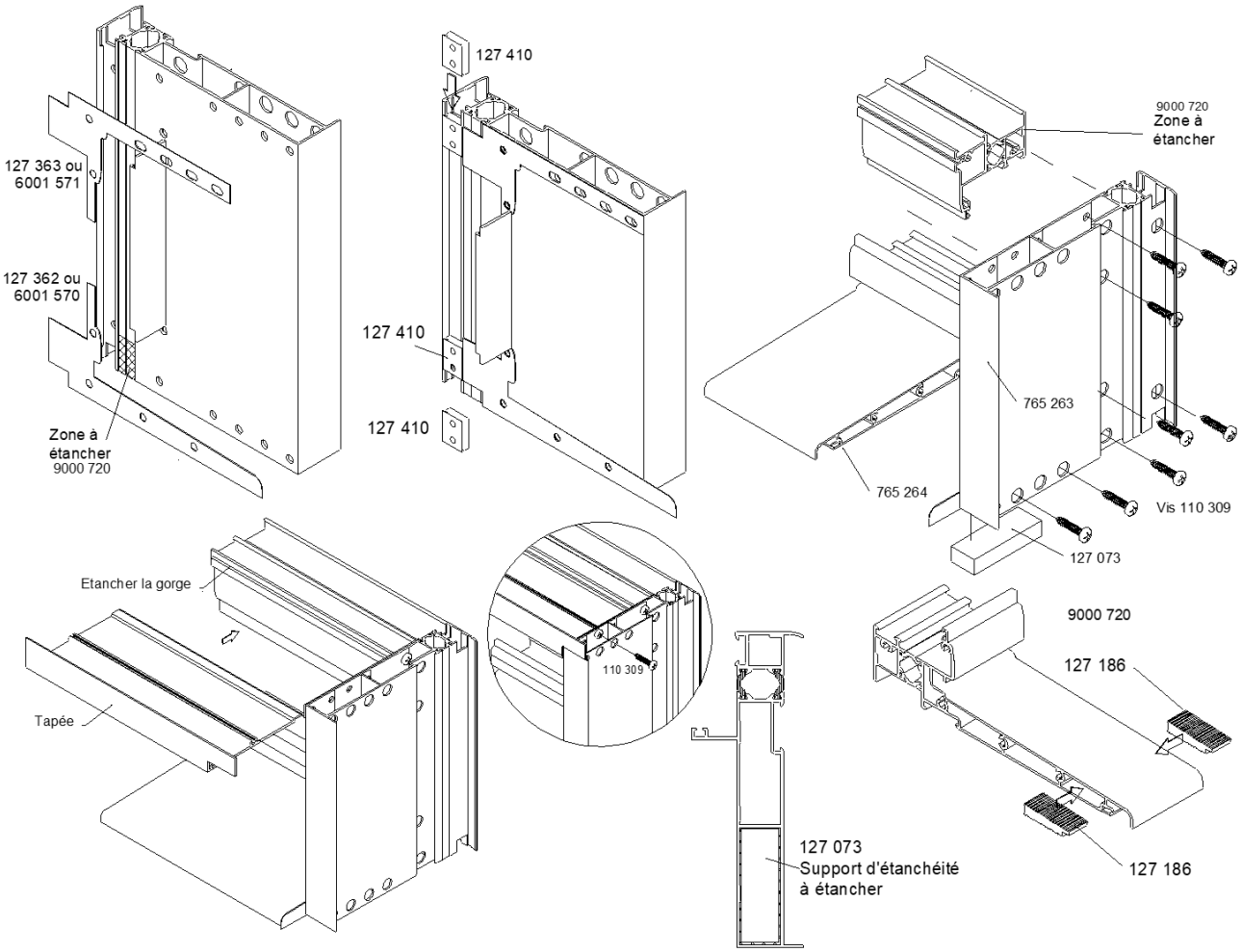
COMMUN

Dans tous les cas, injecter de la colle par les orifices afin de consolider l'assemblage.

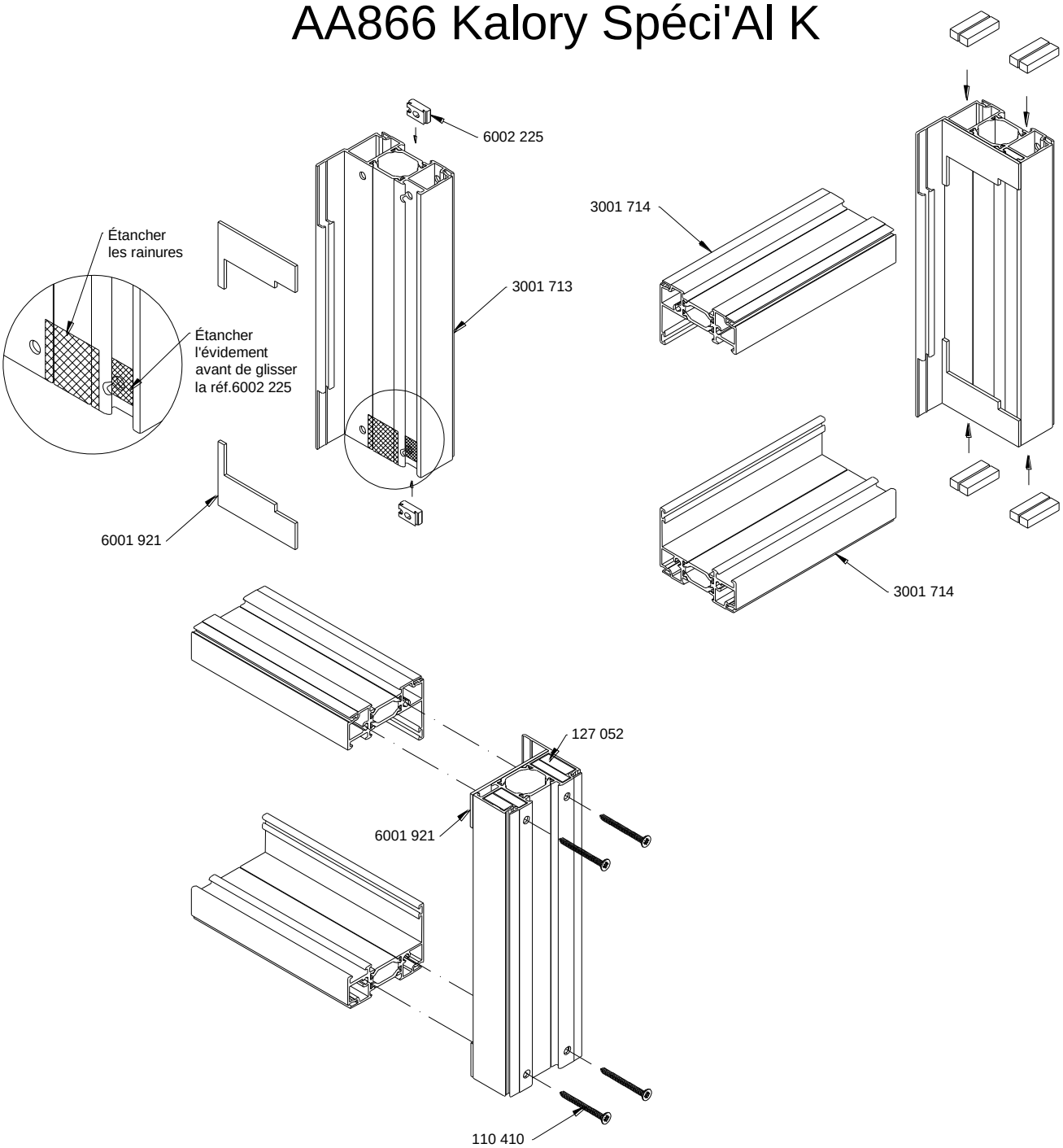
Orifice pour collage

Orifice pour collage

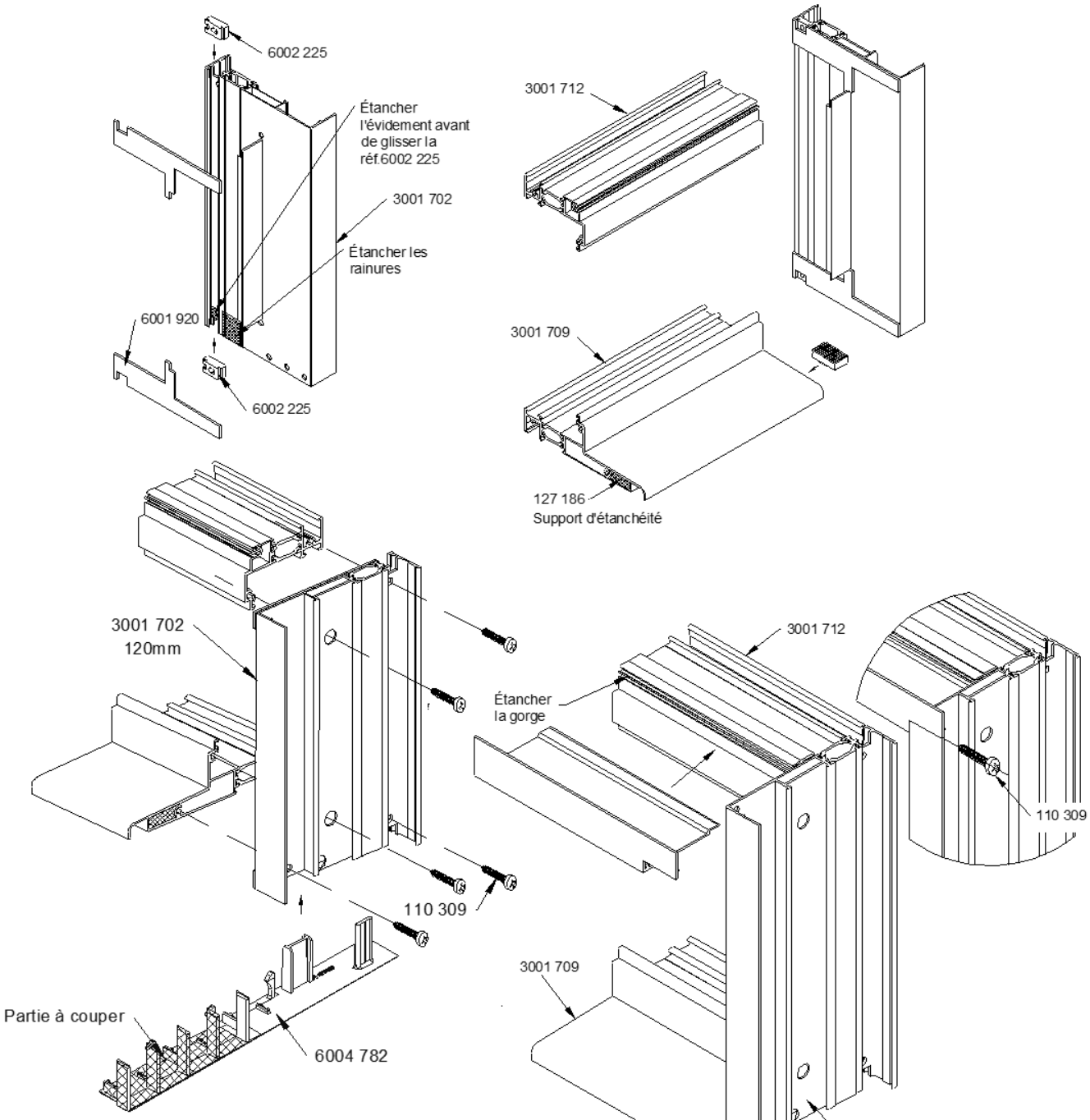
Assemblage dormant
coupe droite
AA765 Kalory, AA767 Kalory, AA767HP Kalory



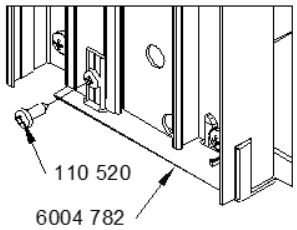
Assemblage dormant coupe droite AA866 Kalory Spéci'Al K



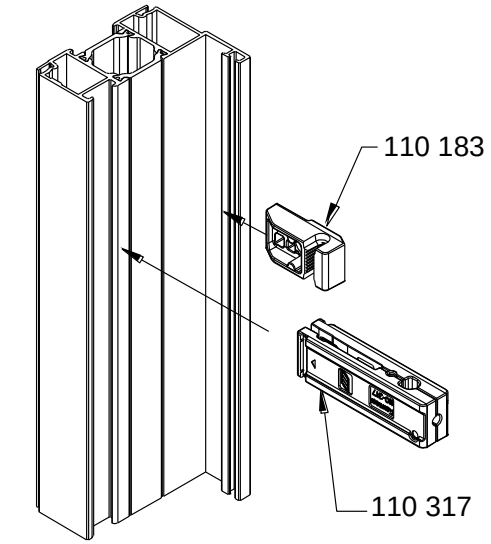
Assemblage dormant coupe droite AA866 Kalory Spécia'Al K

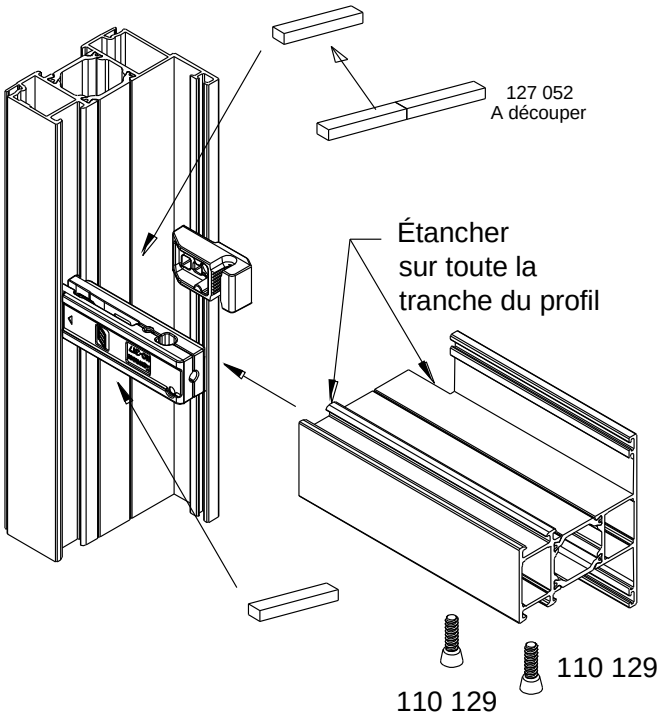


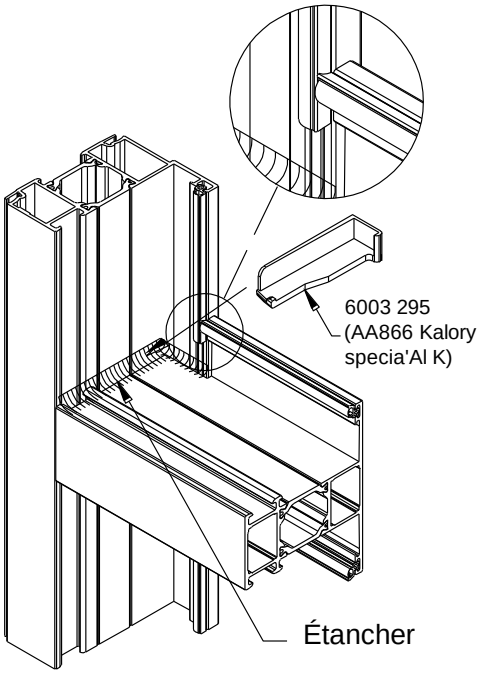
Profil réf.	Ep. doublage	Découpes à faire
3001 699	80	
3001 701	100	
3001 702	120	
3001 703	140	
3001 704	160	
3001 705	180	
3001 706	200	

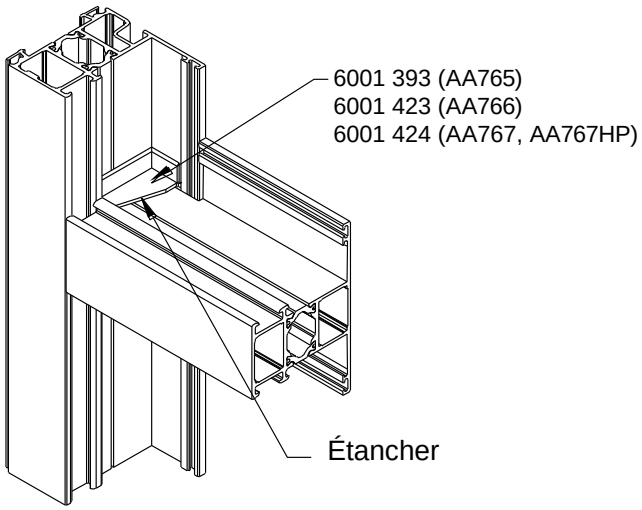


Assemblage meneau / traverse

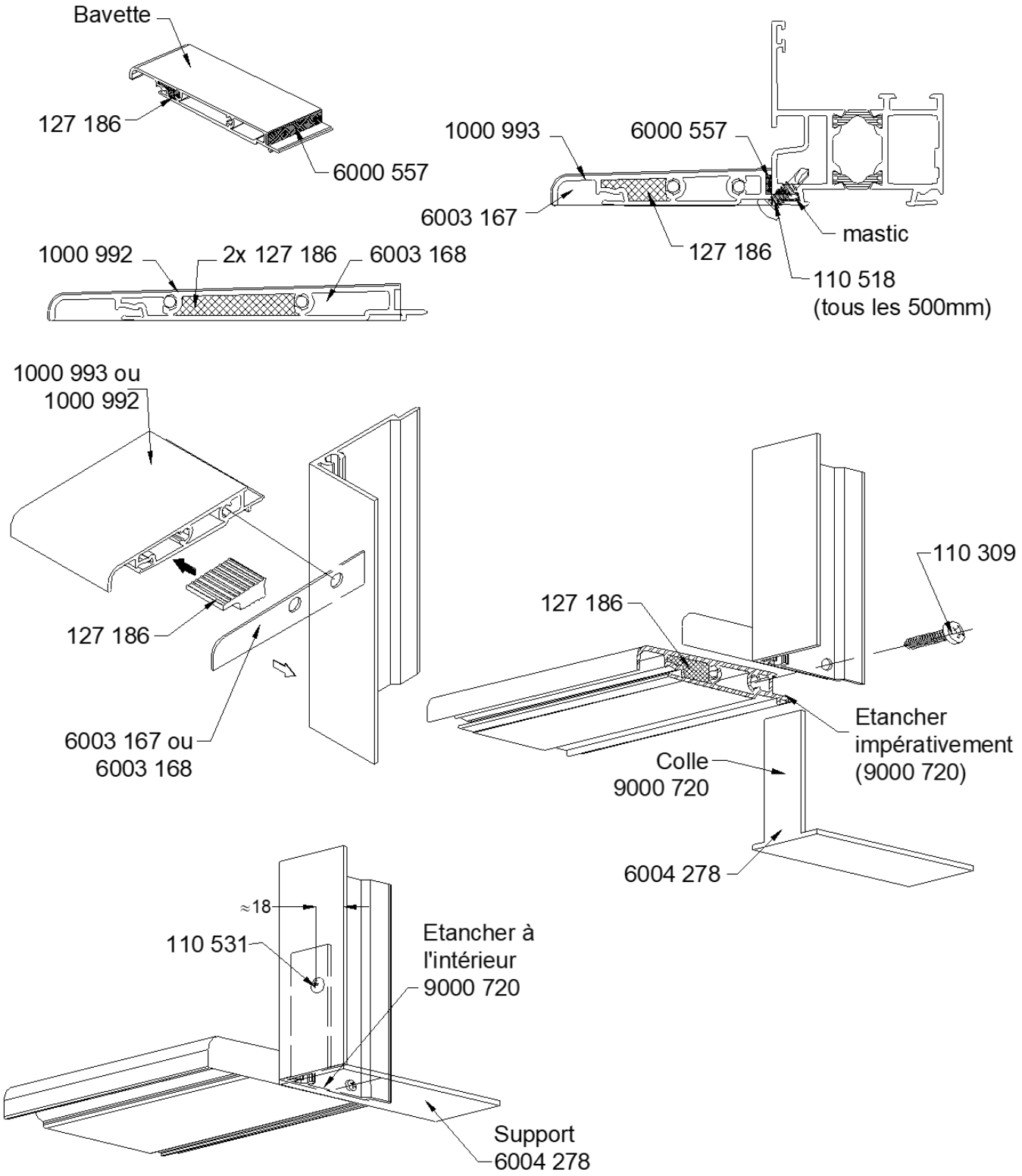








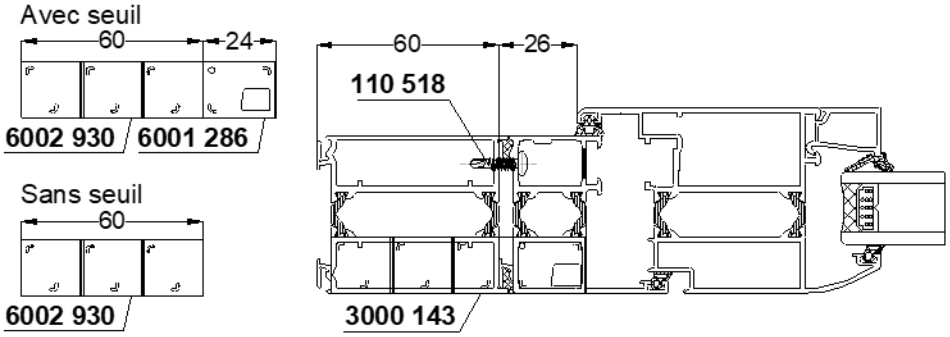
Assemblage pièce d'appui

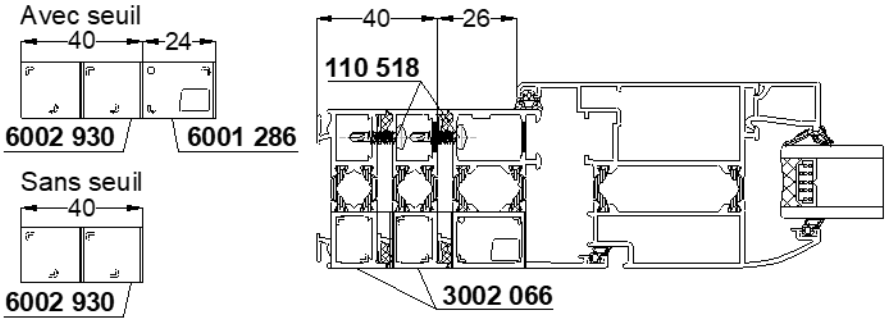


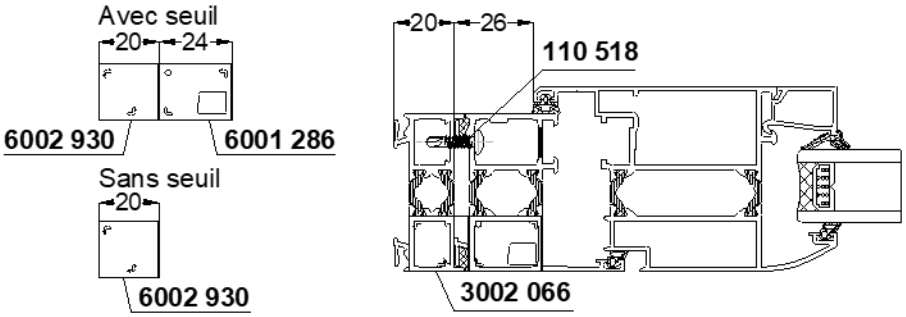
Assemblage élargisseurs

Elargisseurs possibles sur les montants et/ou la traverse haute

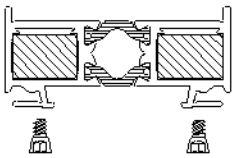
Jamais sur la traverse basse



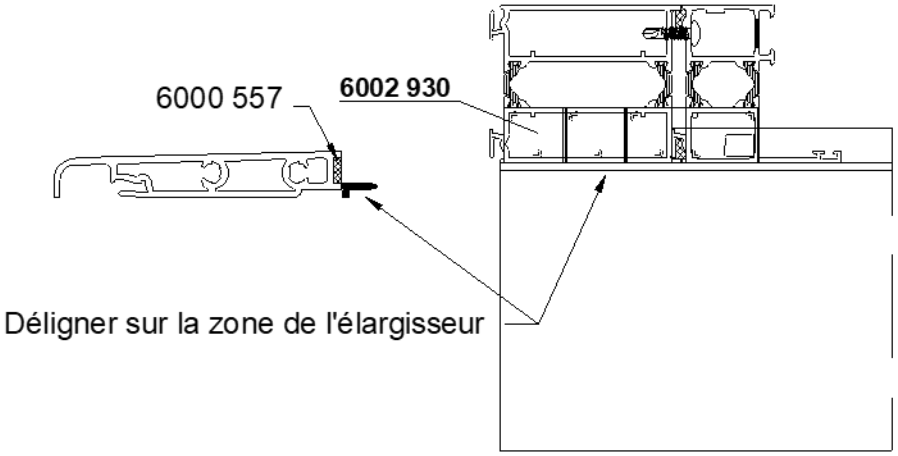




En cas de côtés adjacents l'élargisseur est assemblé comme un cadre, à l'aide d'équerres

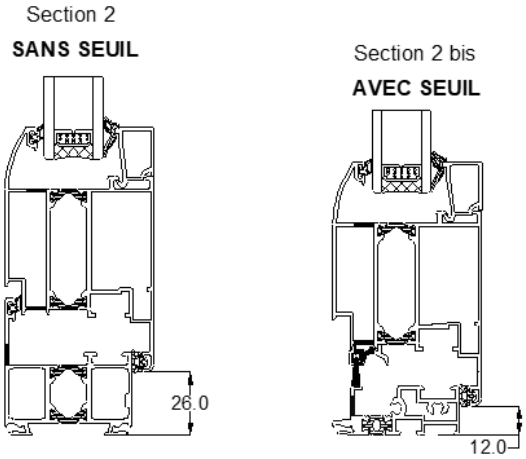


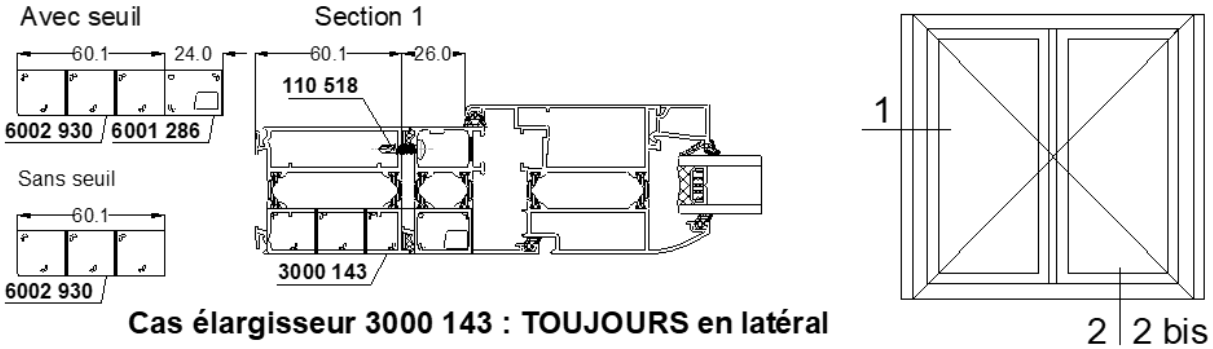
Assemblage avec une pièce d'appui ou une bavette



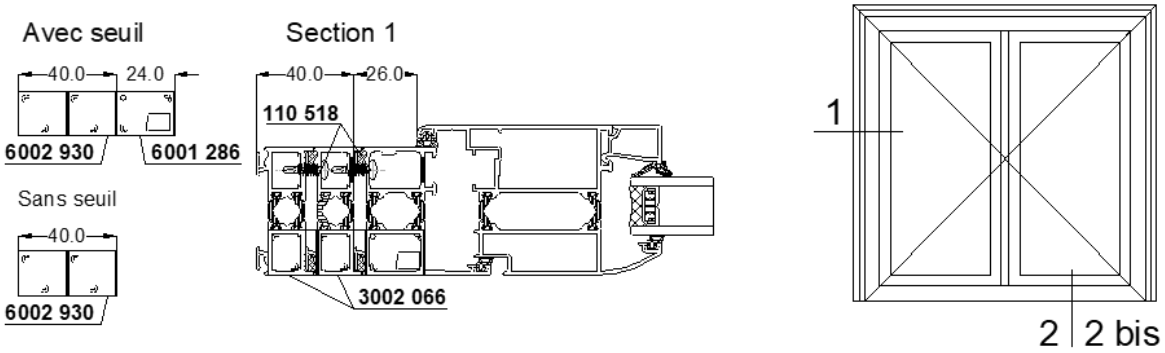
Assemblage dormant

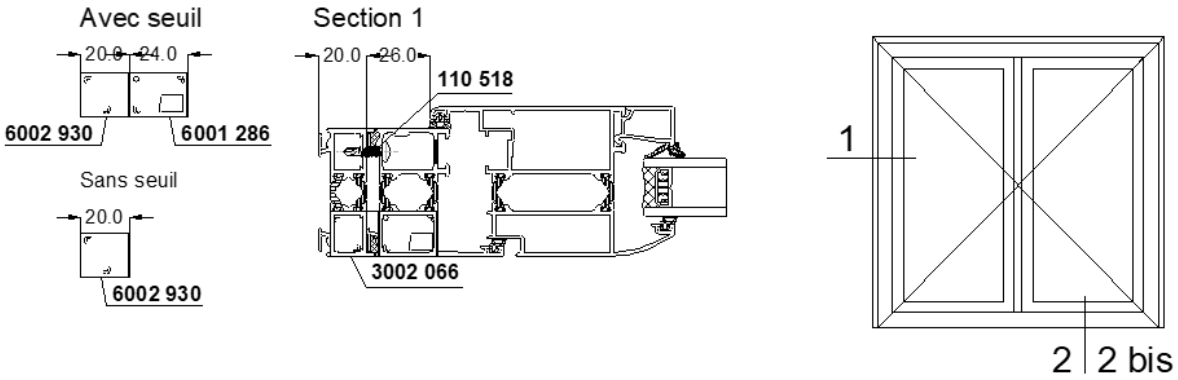
ETANCHEITE SUR ELARGISSEUR DE DORMANT COUPE DROITE





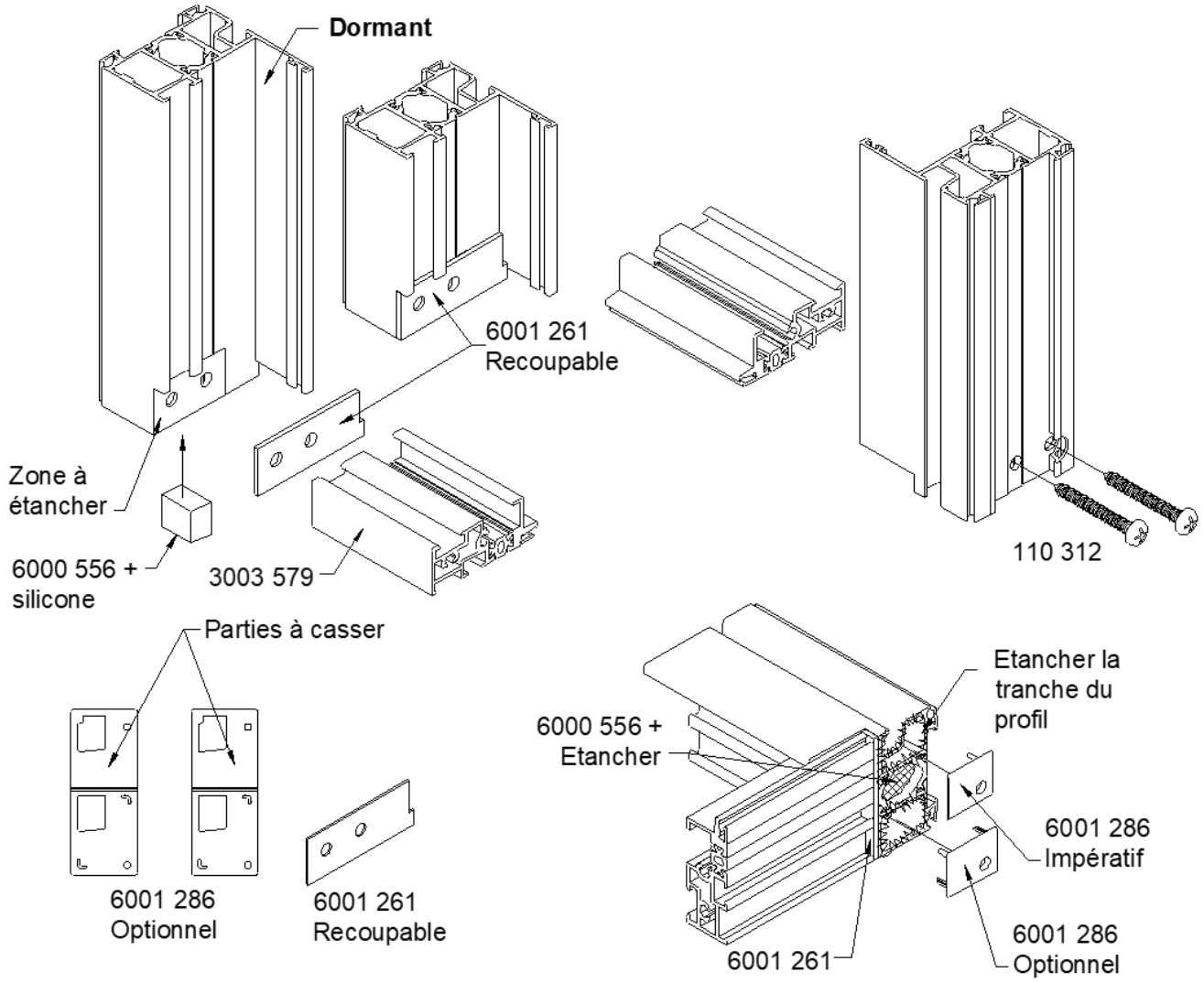
Cas élargisseur 3000 143 : TOUJOURS en latéral



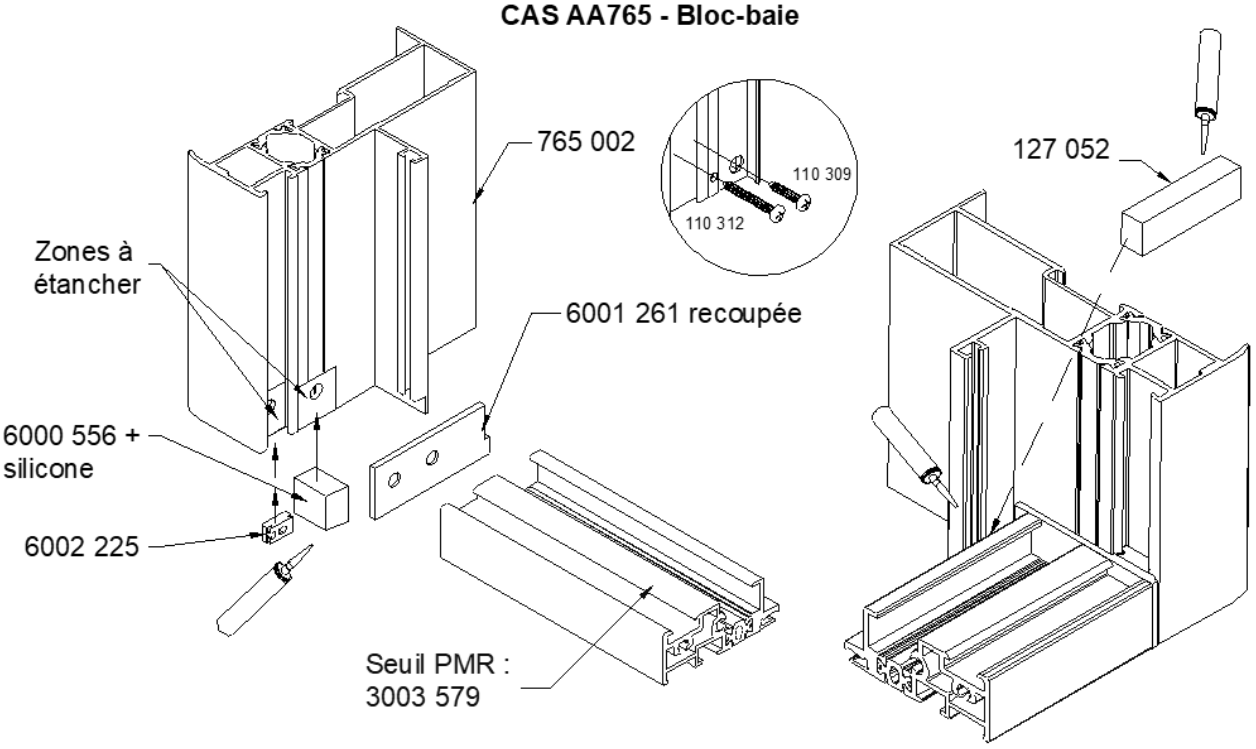


Assemblage seuil PMR

CAS AA765 - Dormant périphérique

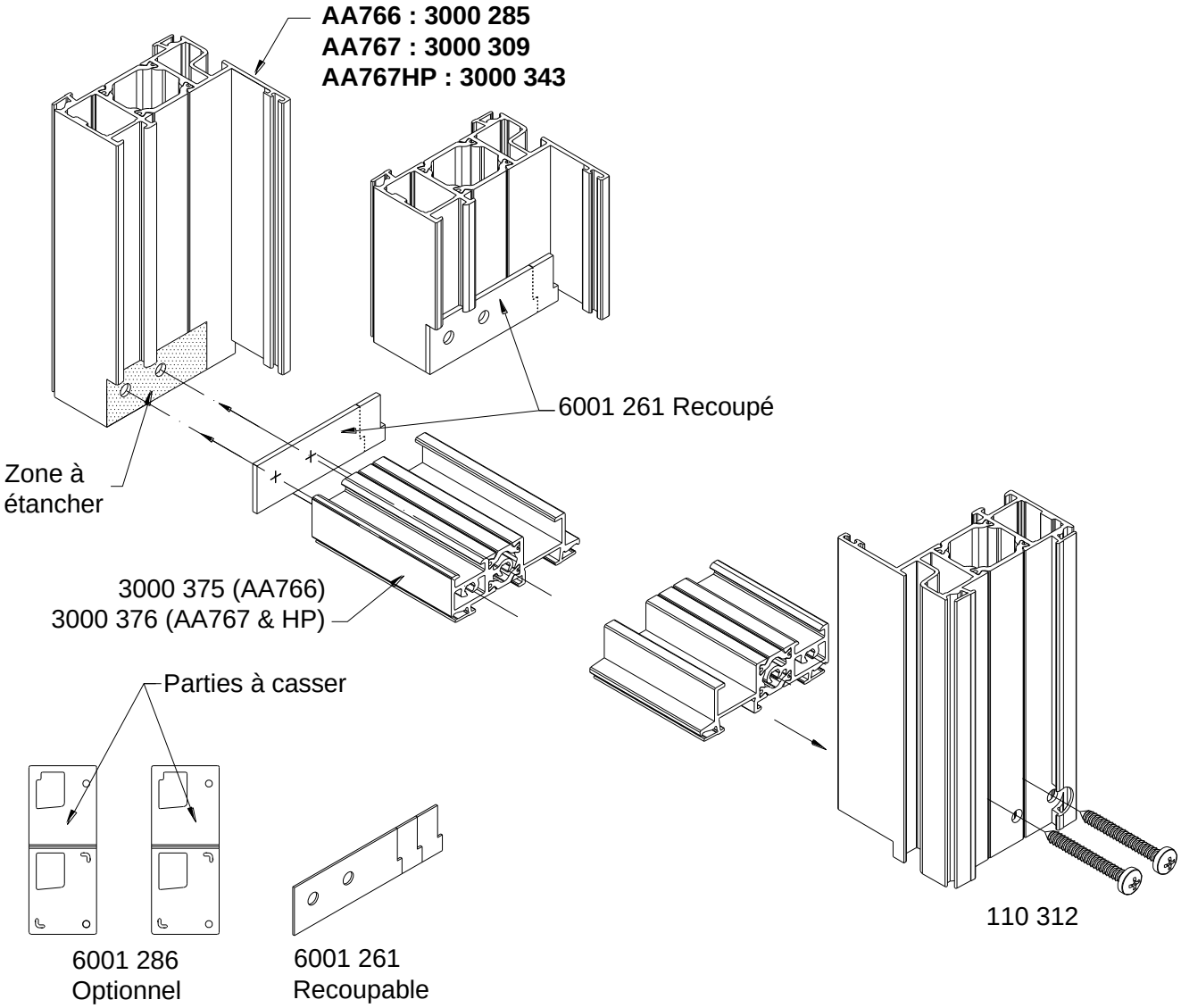


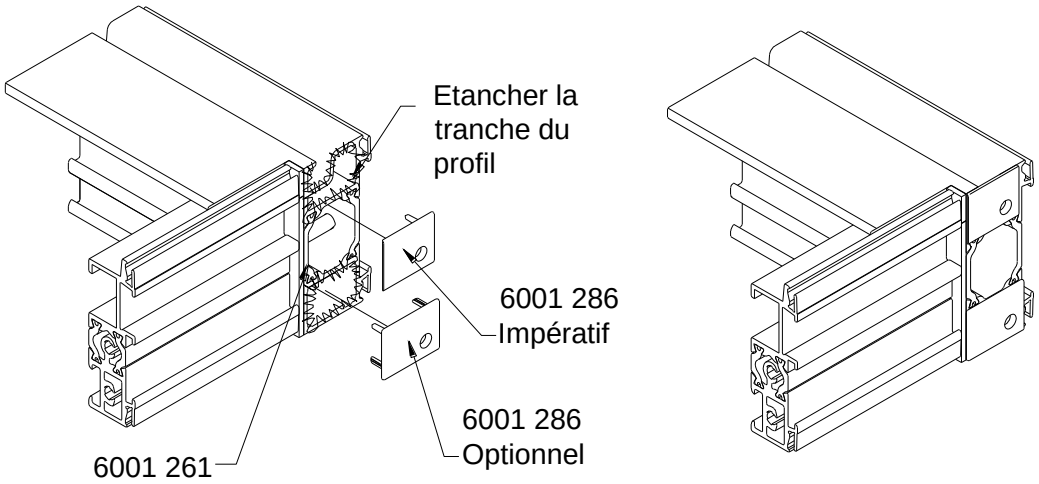
CAS AA765 - Bloc-baie



Assemblage seuil PMR

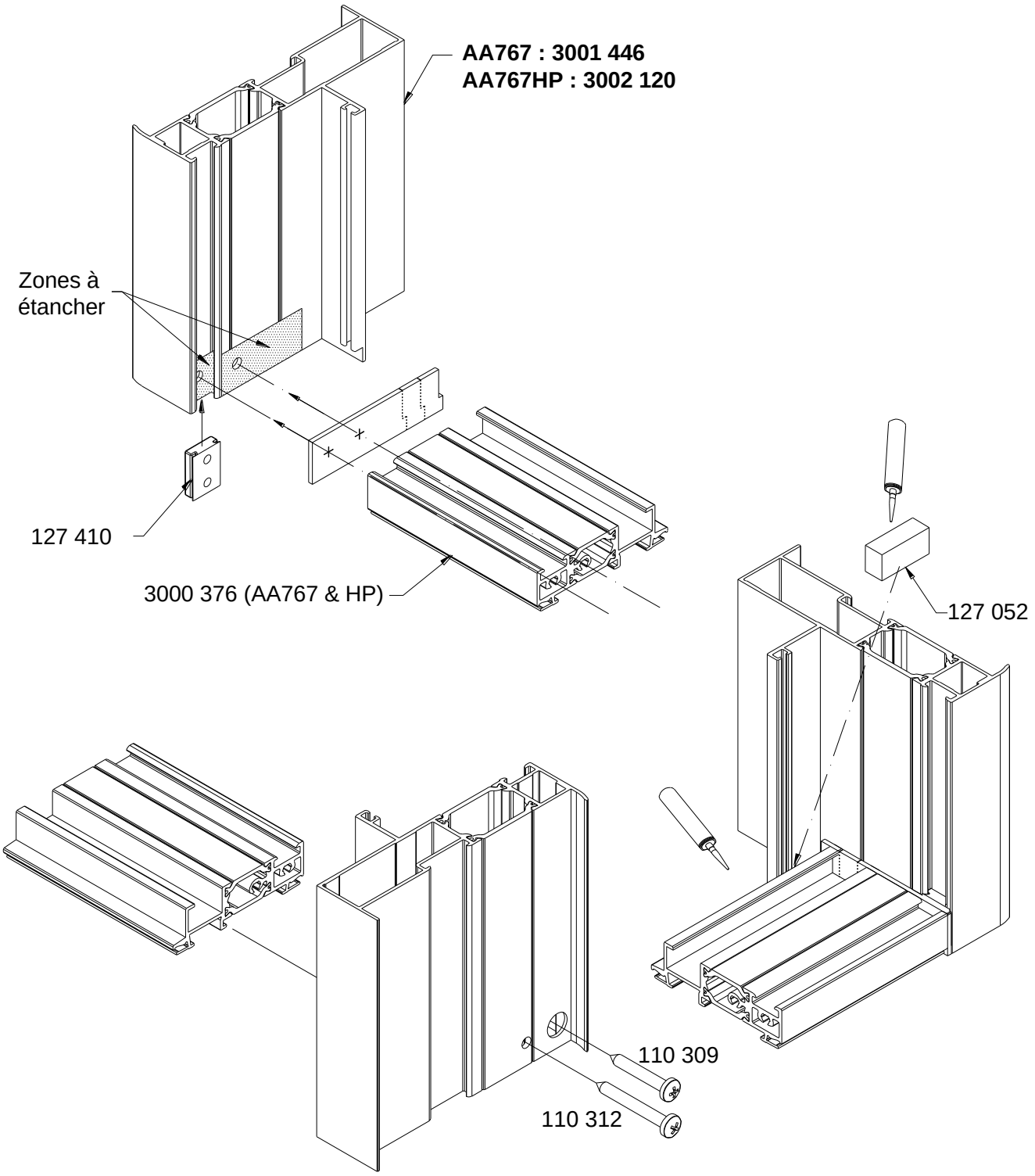
CAS AA766, AA767 et AA767HP dormant périphérique





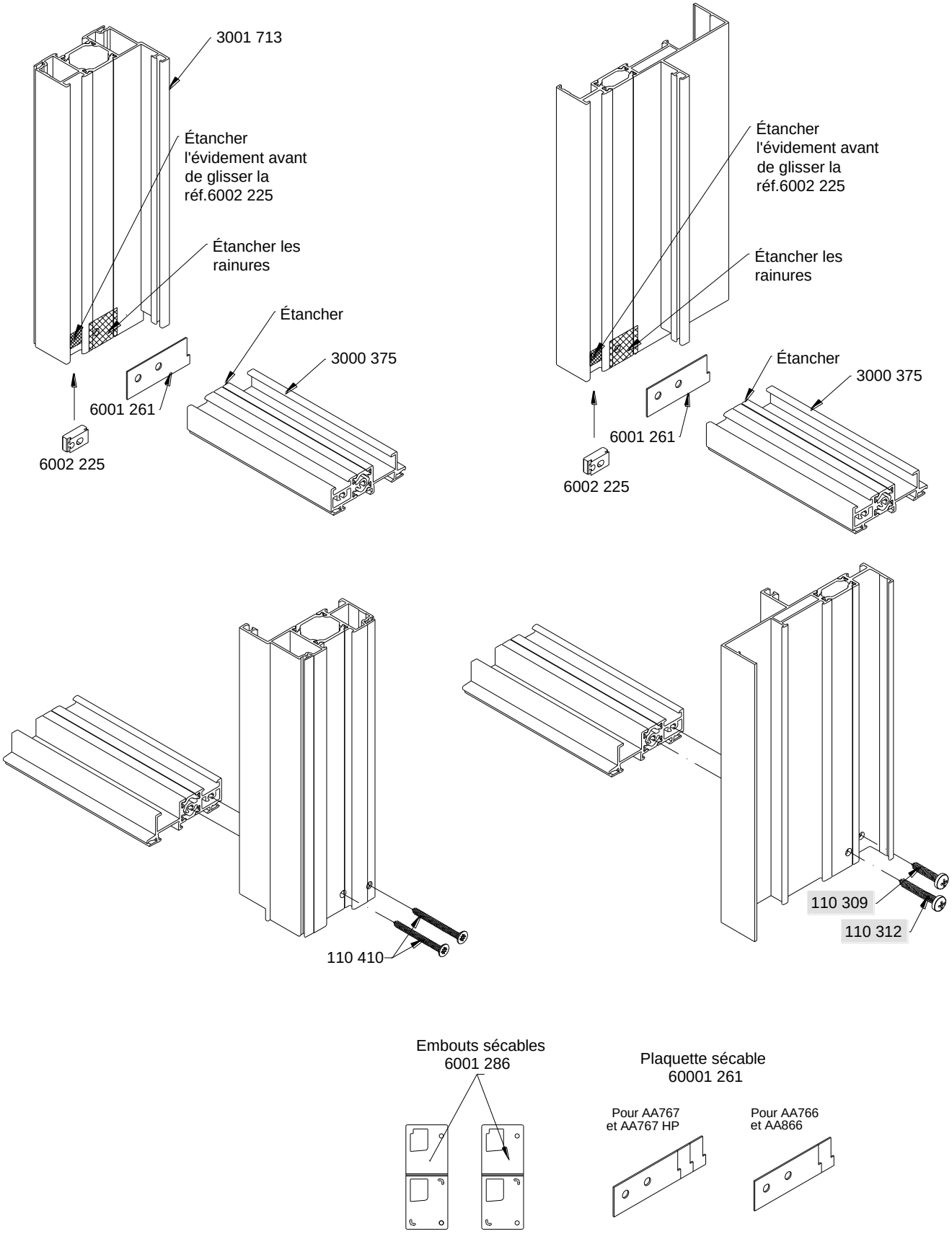
Assemblage seuil PMR

CAS AA767 et AA767HP bloc-baie

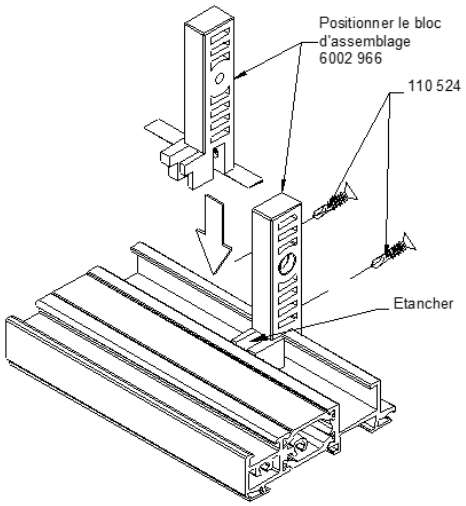


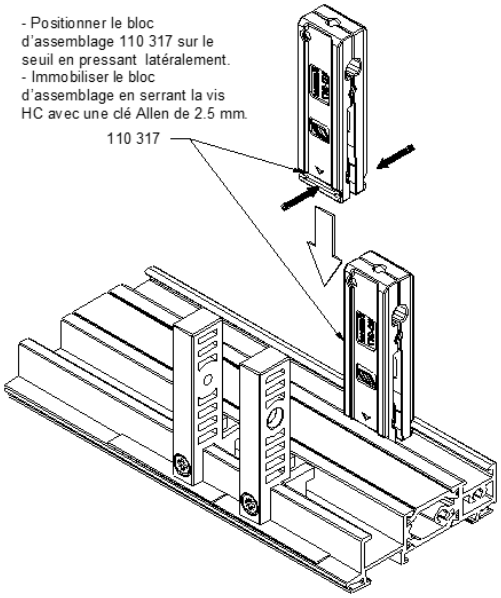
Assemblage seuil PMR

CAS AA866

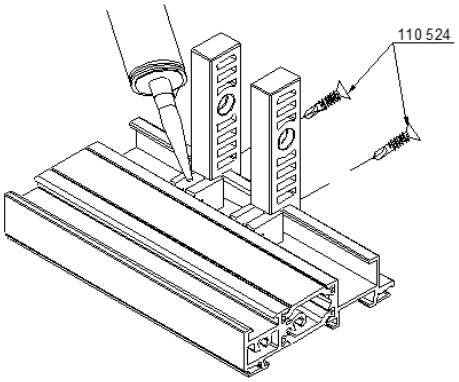


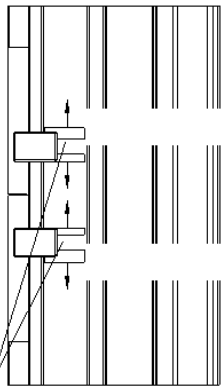
Assemblage meneau sur seuil PMR filant

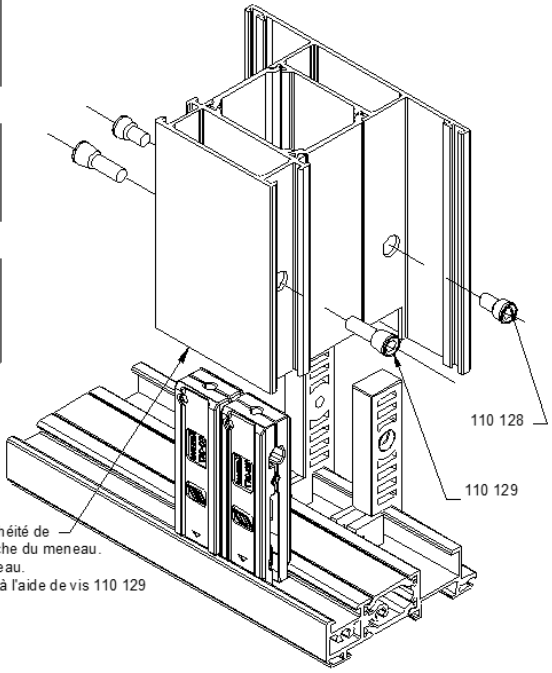




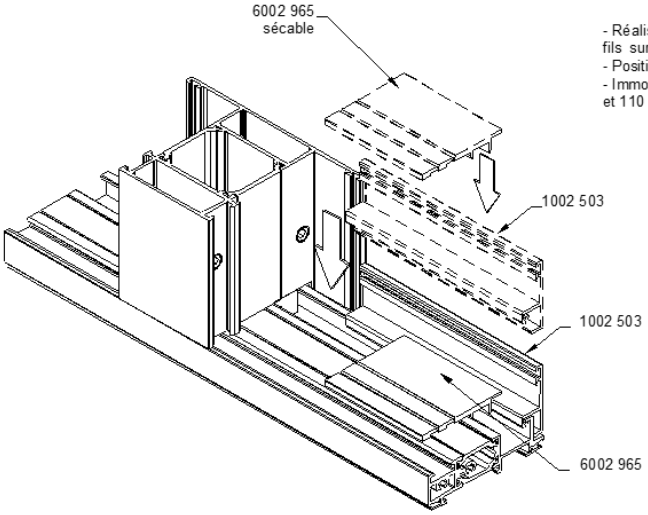
Immobiliser le bloc d'assemblage à l'aide d'une vis 110 524.
Etancher le bloc d'assemblage.



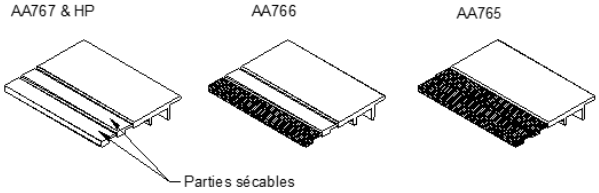




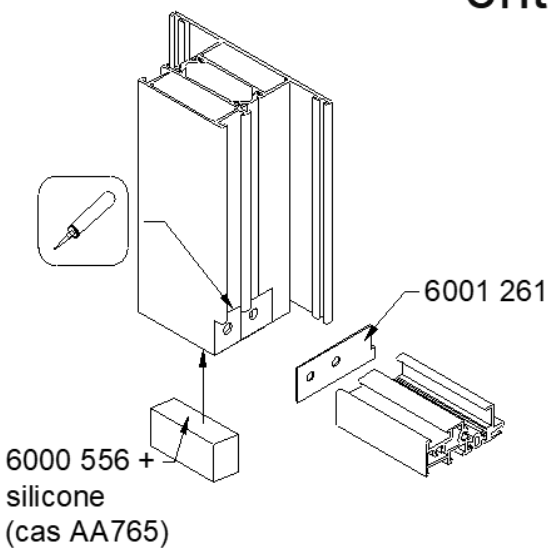
Positionner le battement rapporté de seuil 1002 503.
Positionner les supports de cale de vitrage 6002 965.

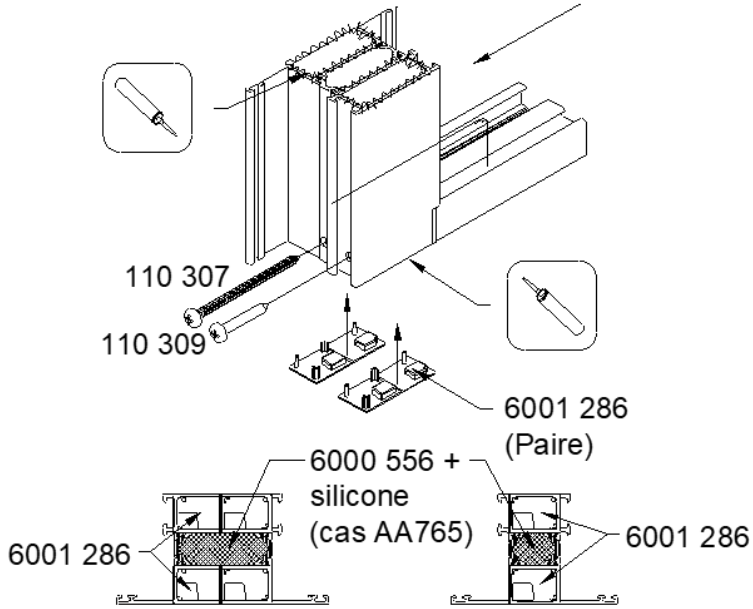


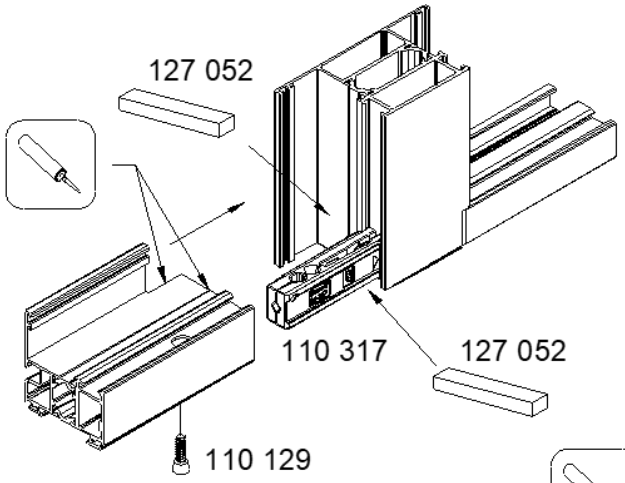
6002 965 recoupable

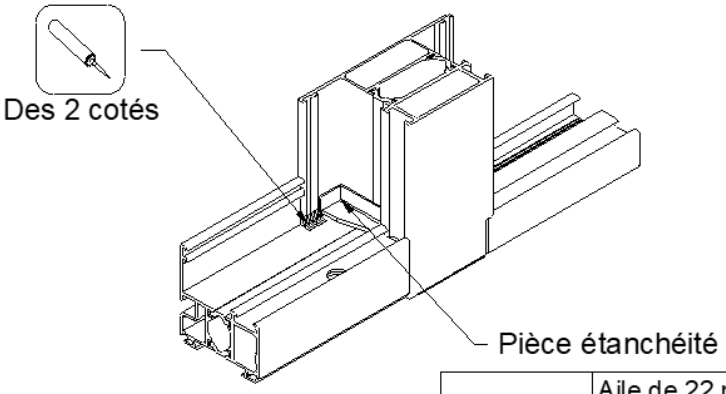


Assemblage meneau sur seuil PMR entre montants







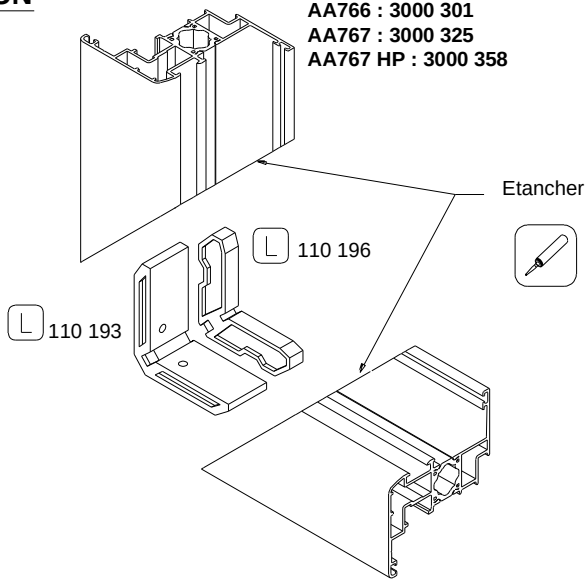


	Aile de 22 mm
AA765	6001 393
AA766	6001 423
AA767&HP	6001 424

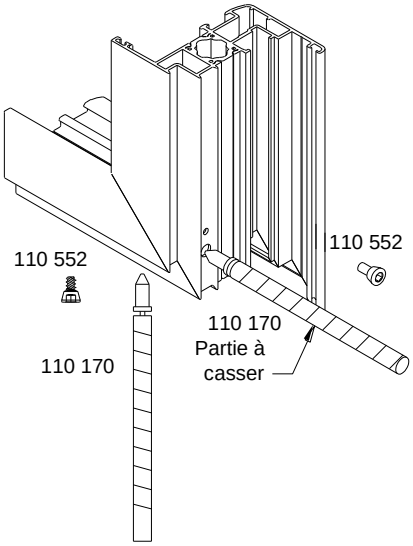
Assemblage ouvrants

COMMUN

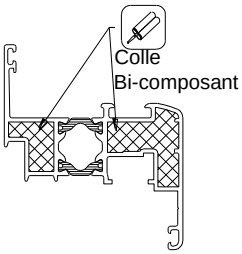
AA765 : 765 260
AA766 : 3000 301
AA767 : 3000 325
AA767 HP : 3000 358

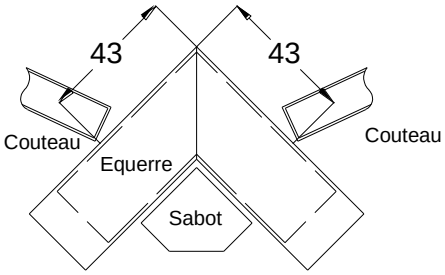


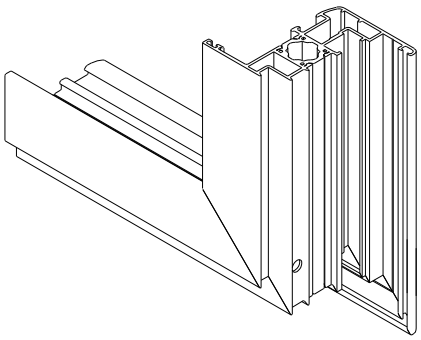
ASSEMBLAGE PAR VISSAGE



ASSEMBLAGE PAR SERTISSAGE

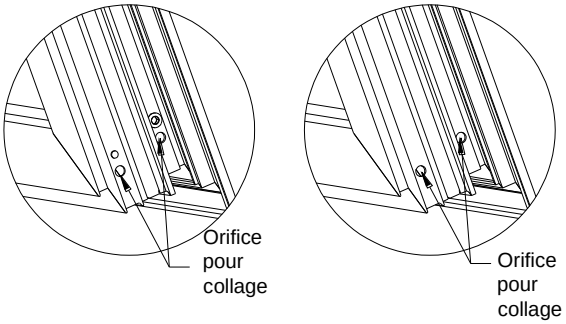




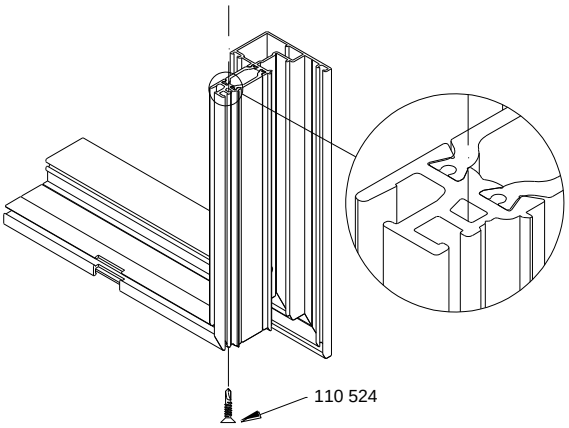


COMMUN

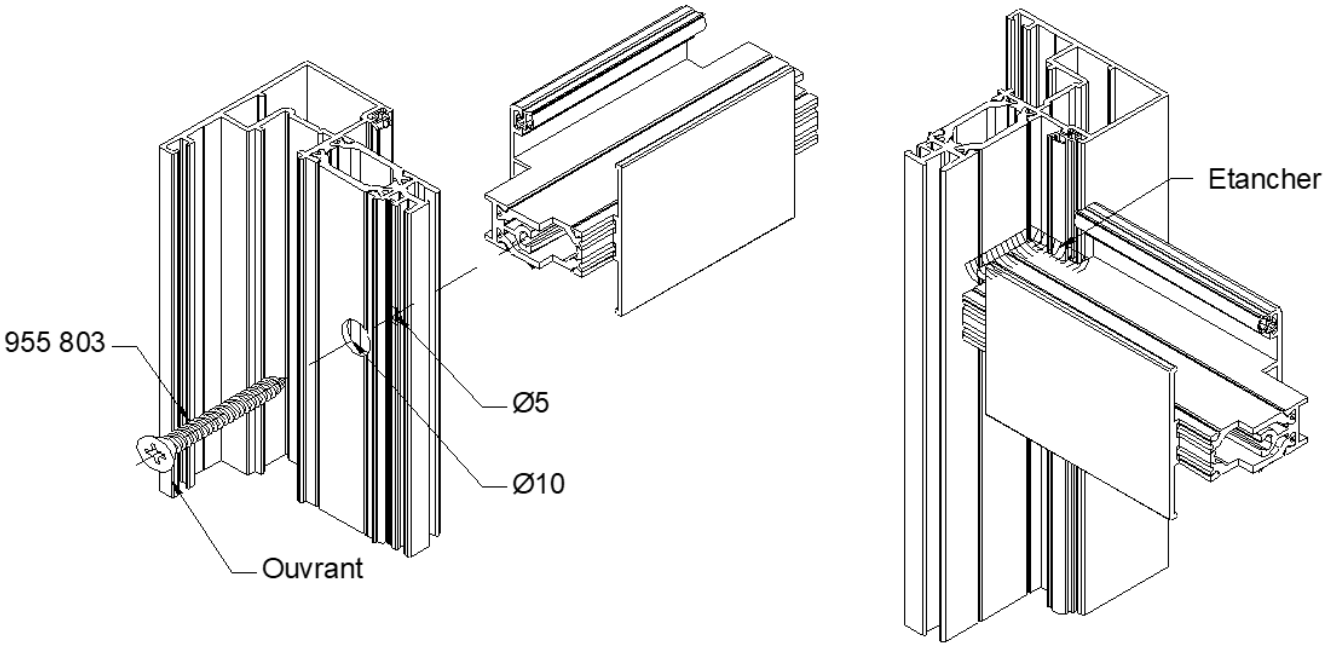
Dans tous les cas, injecter de la colle par les orifices afin de consolider l'assemblage.



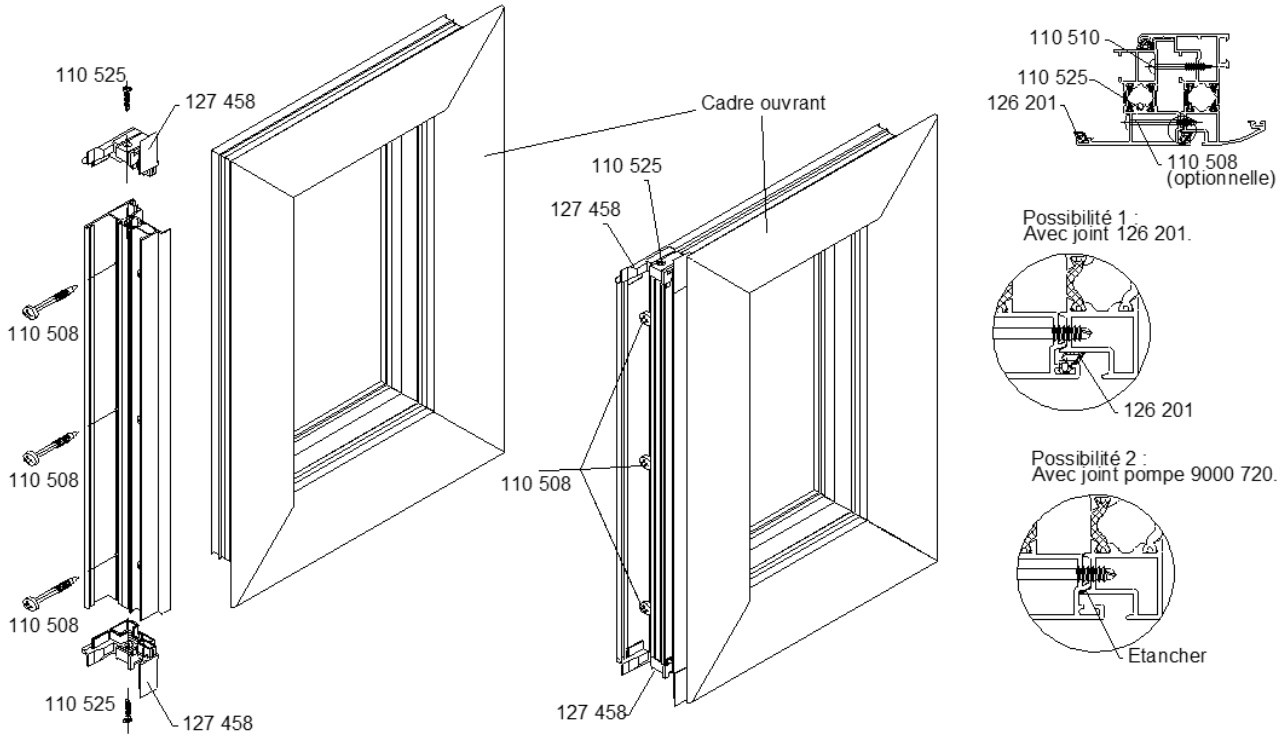
Spécificité AA866 Kalory Speci'Al K et ouvrants cachés AA767



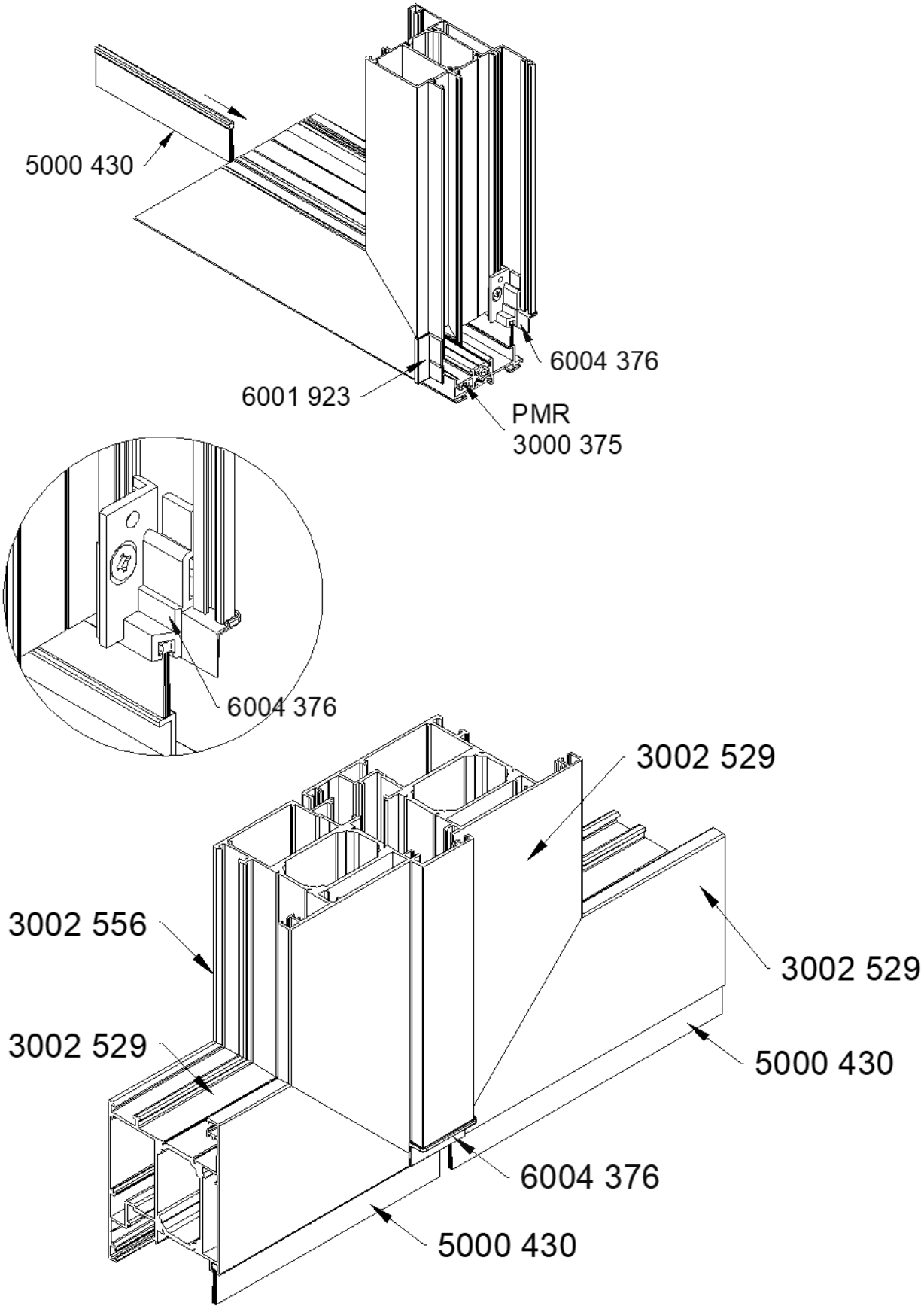
Assemblage traverse intermédiaire d'ouvrant



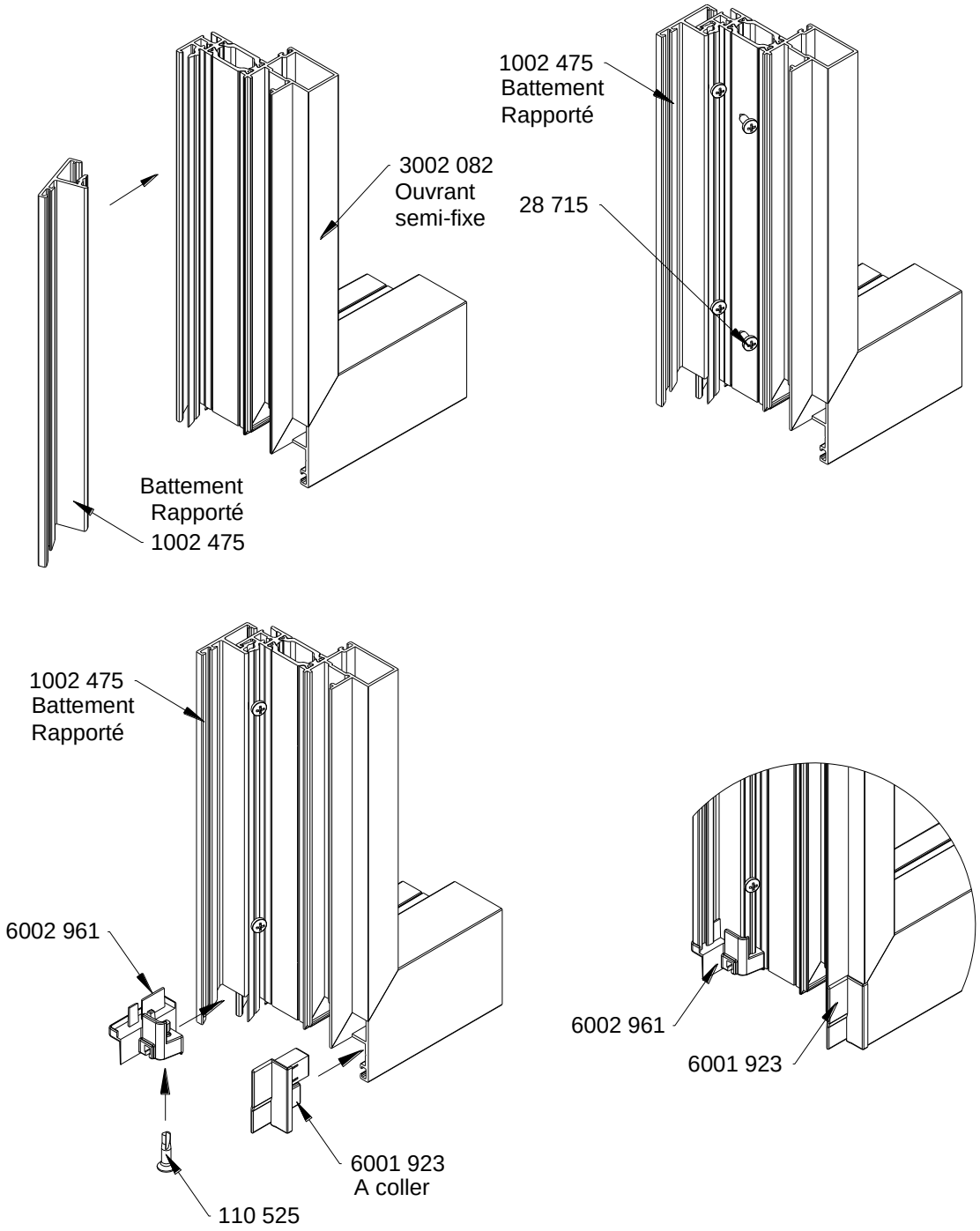
Assemblage battement rapporté AA765 Kalory, AA766 Kalory, AA767 Kalory, AA767HP Kalory



ASSEMBLAGE EMBOUTS & JOINT BROSSE SUR OUVRANT DE PORTE CAS SEUIL PMR

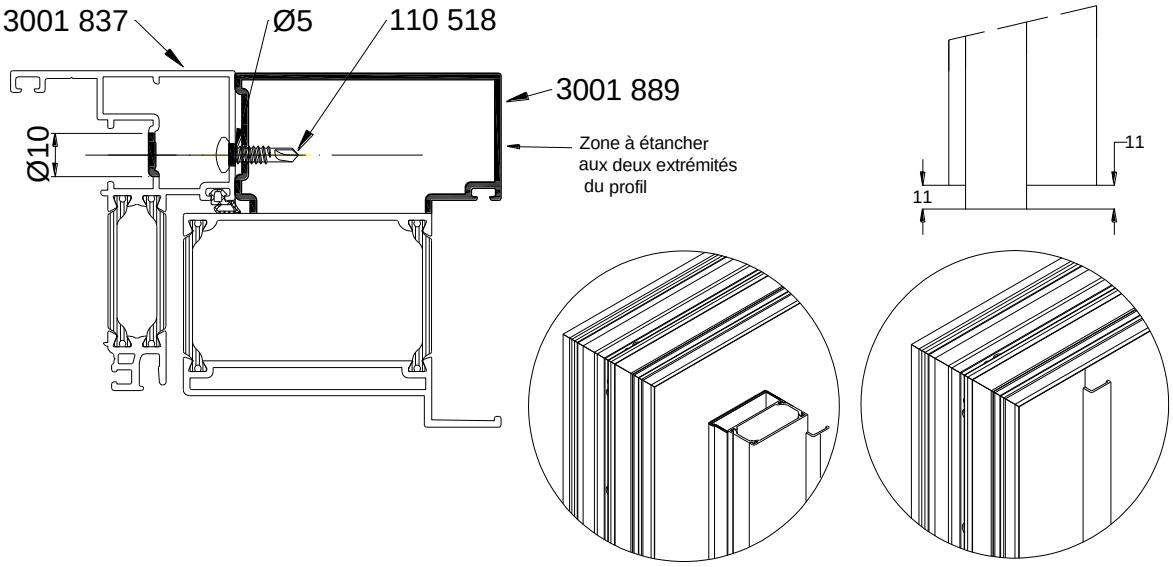


Assemblage battement rapporté AA866 Kalory Spéci'Al K

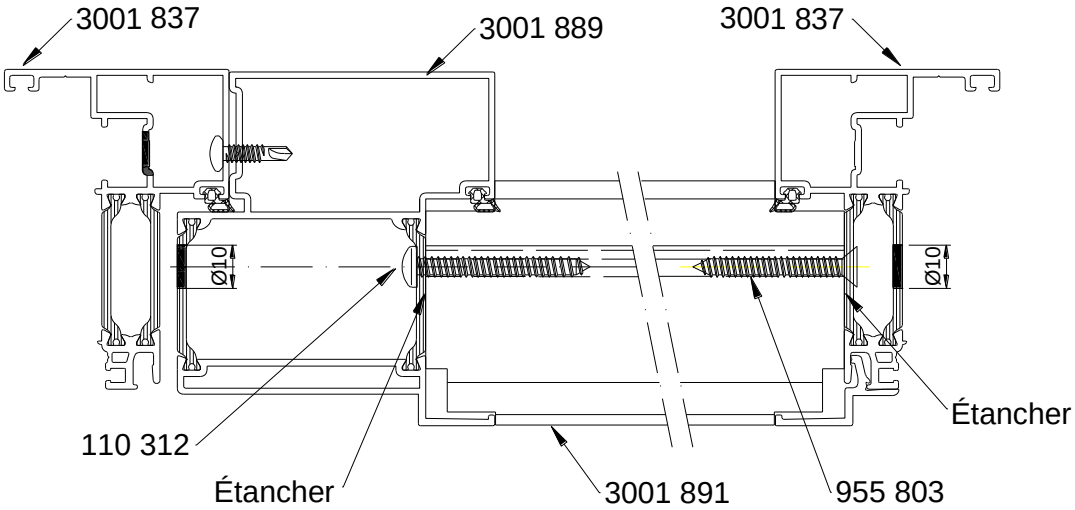


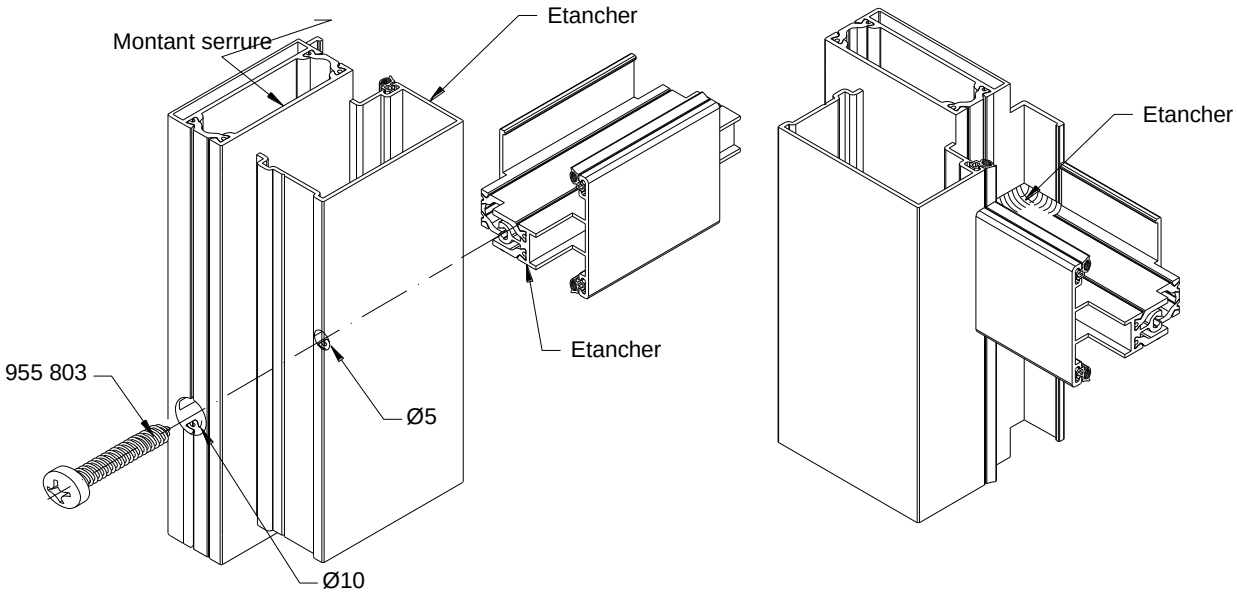
Répartition vis 28 715	
Nb de vis uniformément réparties	**Hauteur du vantail**
0	De 0 à 600
1	de 601 à 1200
2	de 1201 à 1800
3	de 1801 à 2300

Assemblage montant serrure



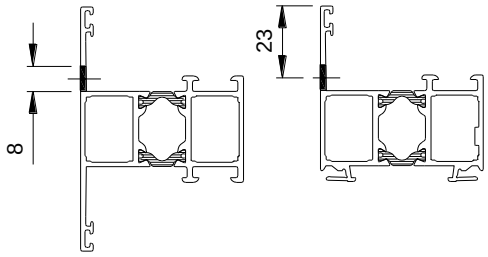
Assemblage traverse intermédiaire avec montant serrure

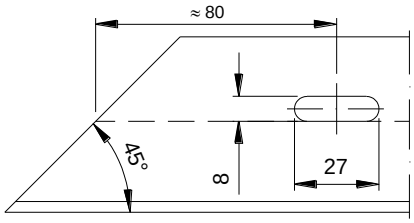


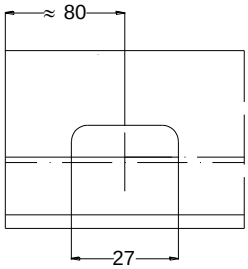


Drainages dormant

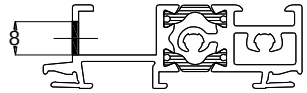
Drainage visible

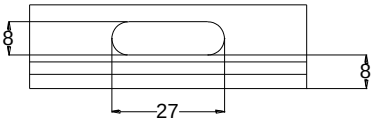


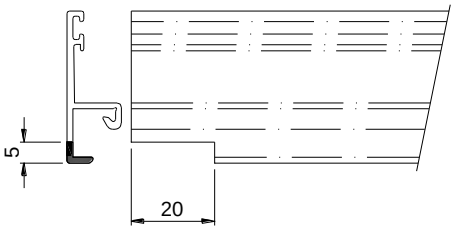




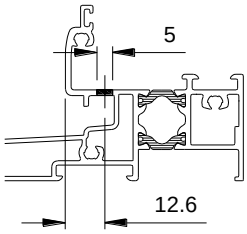
1002 503

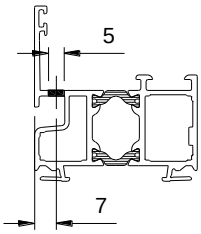


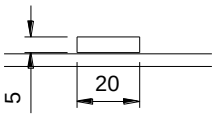




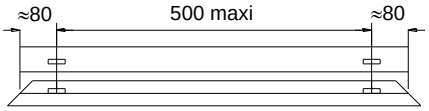
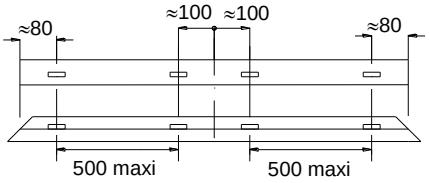
Drainage caché







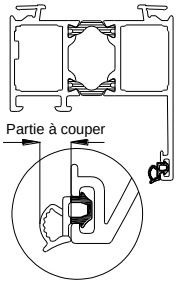
Répartition des drainages

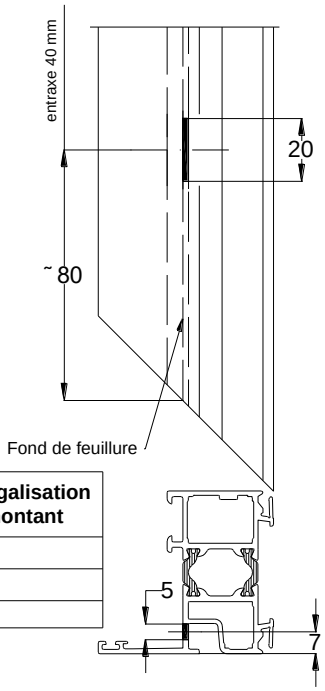
Châssis fixe Châssis 1 vantail	
Châssis 2 vantaux	

Equilibrage de pression dormant

Dormant drainage visible

Suppression ou découpe garniture de joint sur traverse haute :
- 100 mm sur fixe
- 1100 mm sur ouvrant



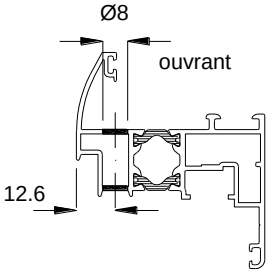


Répartition des égalisations de pression dormant drainage caché

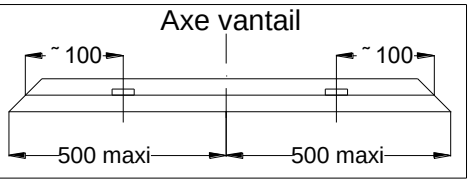
Nombre de trous de drainage en traverse basse	Nombre de trous d'égalisation de pression par montant
1 à 2 lumières	1 lumière
3 à 4 lumières	2 lumières
5 à 6 lumières	3 lumières

Drainages et équilibrage ouvrants

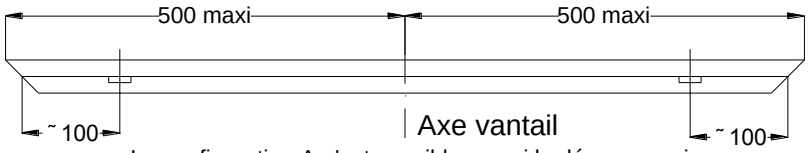
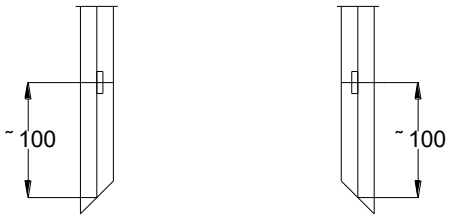
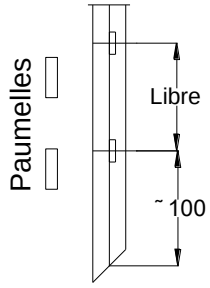
Ouvrants AA765 Kalory, AA766 Kalory, AA767 Kalory, AA767HP Kalory



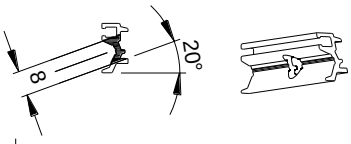
Répartition drainages en traverse basse

Par vantail	

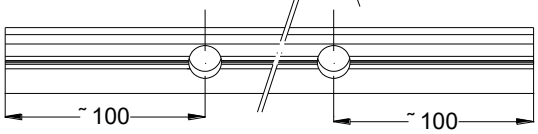
Répartition équilibrages

Config. A	 La configuration A n'est possible que si la décompression du dormant a été réalisée sur les montants	Traverse haute
Config. B	 Au delà d'une largeur de vantail supérieure à 1 m, un perçage supplémentaire sur un des deux montants	Sur montants droits & gauche, en partie basse.
Config. C	 Au delà d'une largeur de vantail supérieure à 1 m, un perçage supplémentaire sur le montant paumelle	Sur montant coté paumelle, en partie basse.

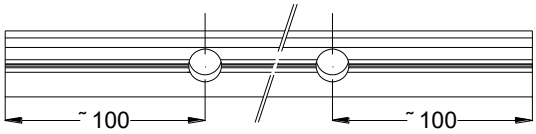
Drainage porte brosse



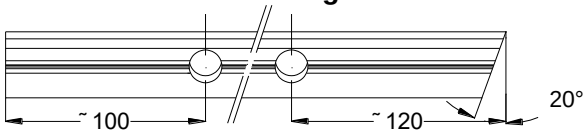
Cas ouvrant 1 vantail



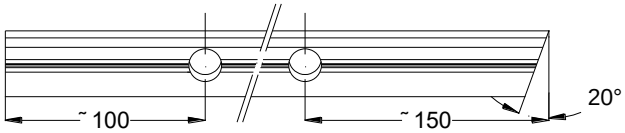
Cas ouvrant principal 2 Vtx



Cas ouvrant 2 Vtx - semi fixe coté battement intégré



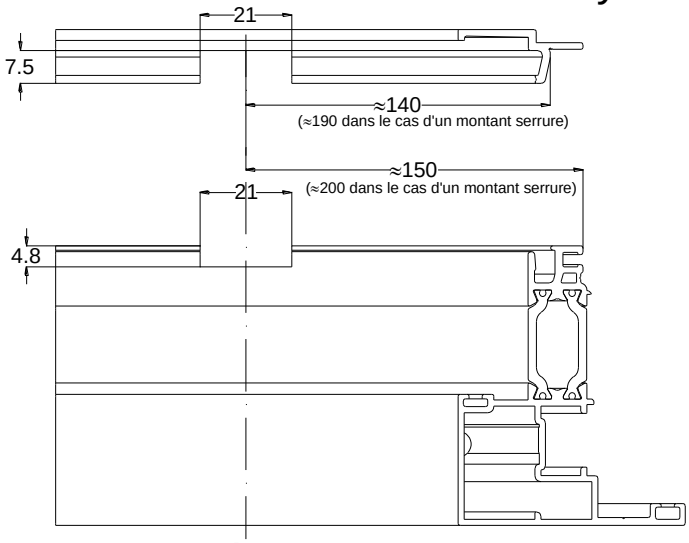
Cas ouvrant 2 Vtx - semi fixe coté battement rapporté

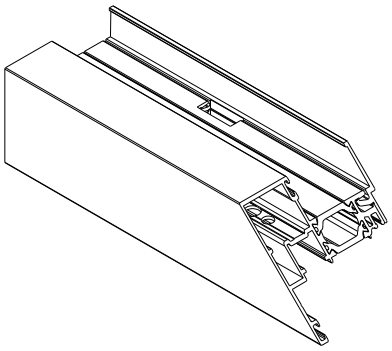


Si L vantail > à 1000, un Ø8 supplémentaire.

Drainages et équilibrage ouvrants

Ouvrants cachés AA767 Kalory et AA866 Kalory spéci'Al K.





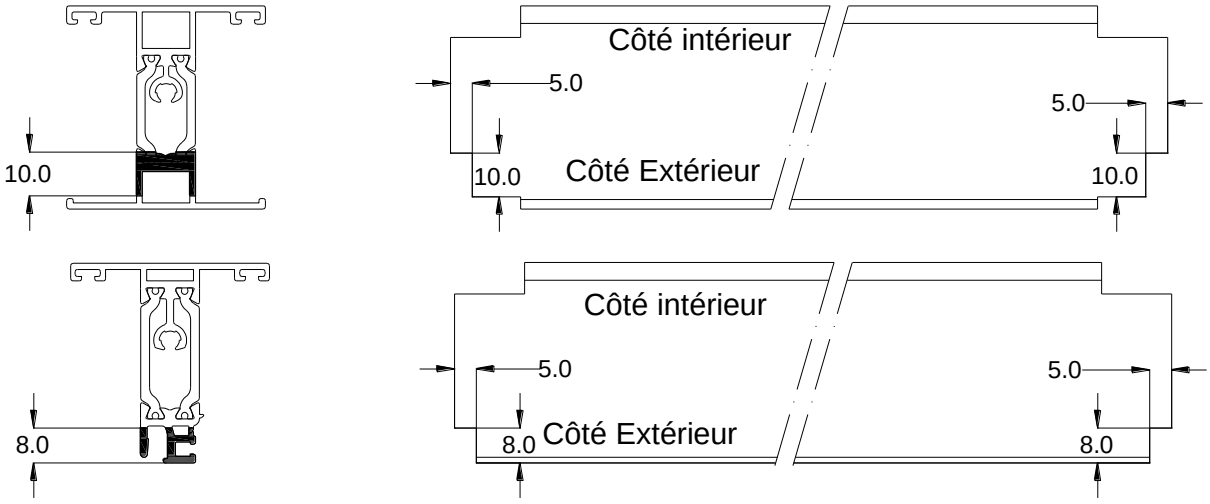
Répartition drainages en traverse basse

Cas ouvrant	~ 150 — 500 maxi — 500 maxi — ~ 150
Cas ouvrant avec montant serrure	~ 200 — 500 maxi — 500 maxi — ~ 200

Répartition équilibrages

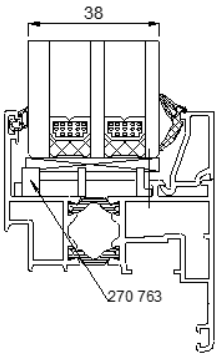
Usinage par vantail sur montant côté paumelles	Libre ~ 150 **OU** Ø8 Libre Ø8 ~ 150 Ø8

Traverses intermédiaires

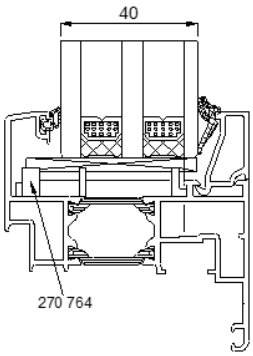


Prises de volumes
ouvrants

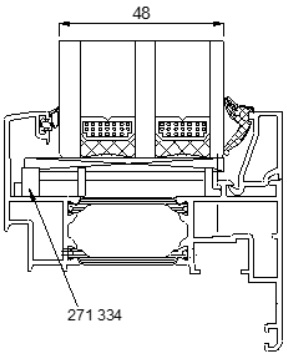
AA765 Kalory



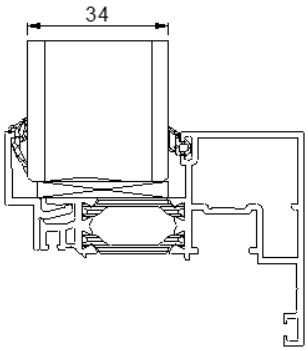
AA766 Kalory

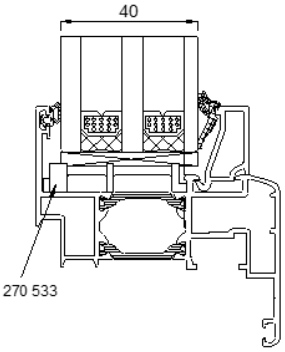


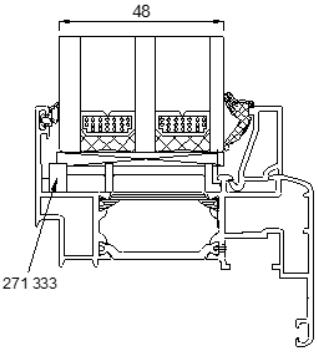
AA767 Kalory
AA767HP Kalory



AA866 Kalory spécia'Al K

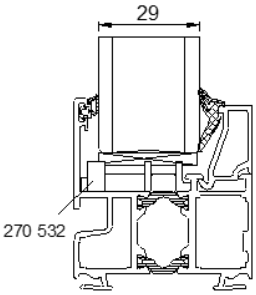




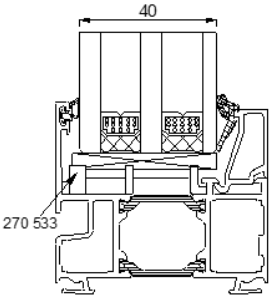


Dormants

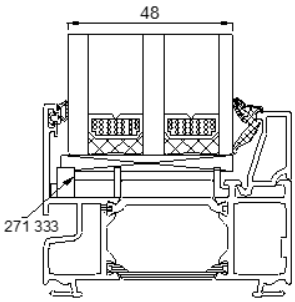
AA765 Kalory



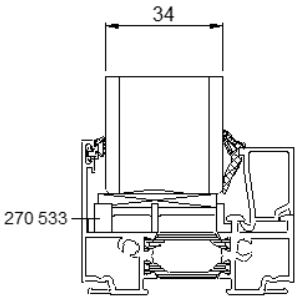
AA766 Kalory



AA767 Kalory
AA767HP Kalory

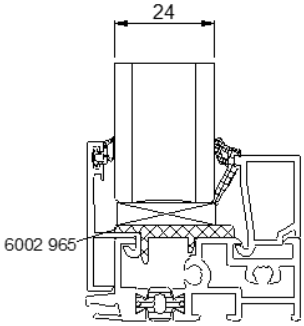


AA866 Kalory spécia'Al K

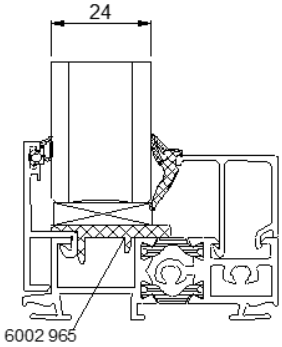


Seuil PMR (vitrage 24 mm maximum)

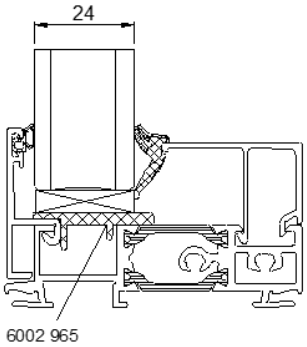
AA765 Kalory



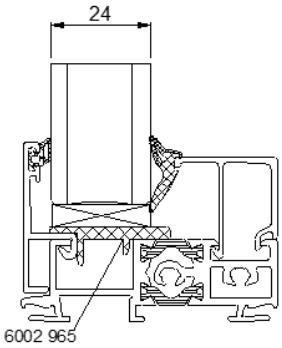
AA766 Kalory



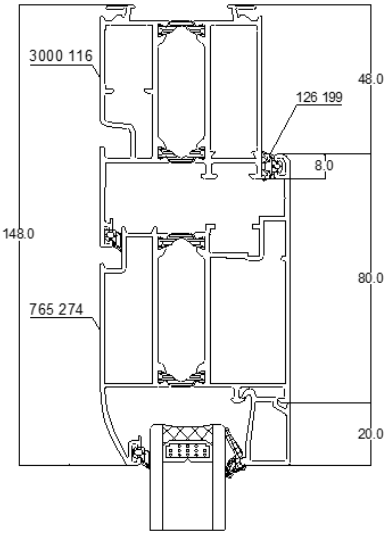
AA767 Kalory
AA767HP Kalory



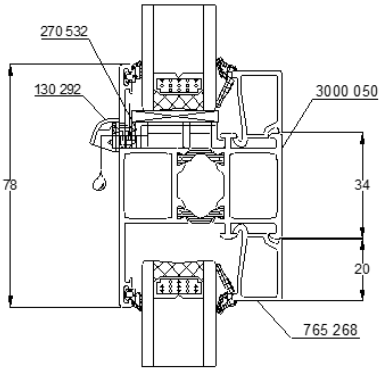
AA866 Kalory spécia'Al K

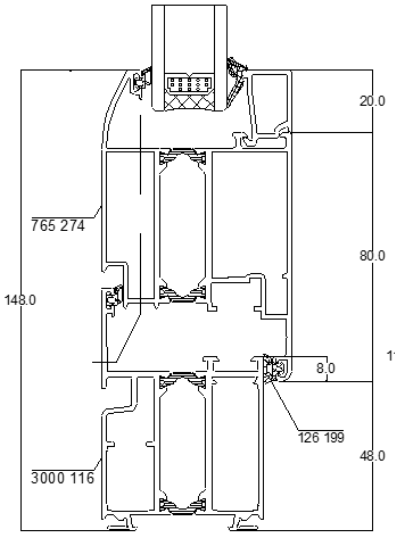


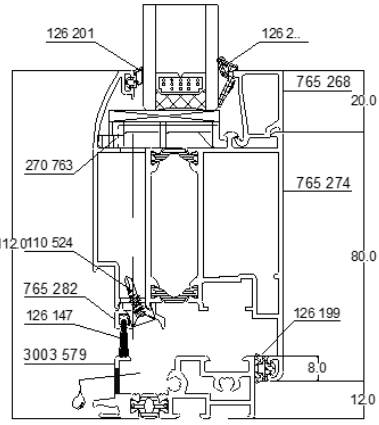
Coupes de principes AA765 Kalory

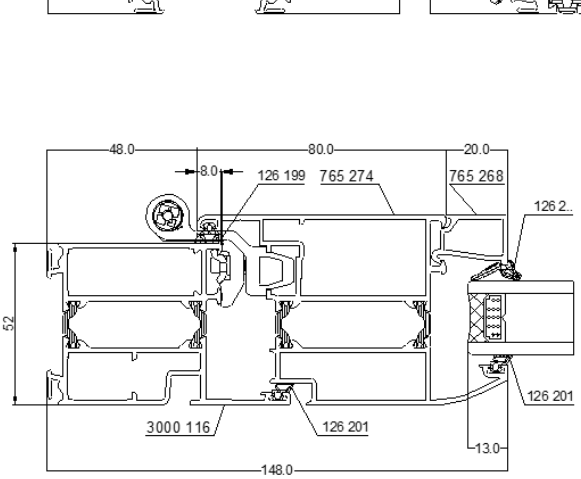


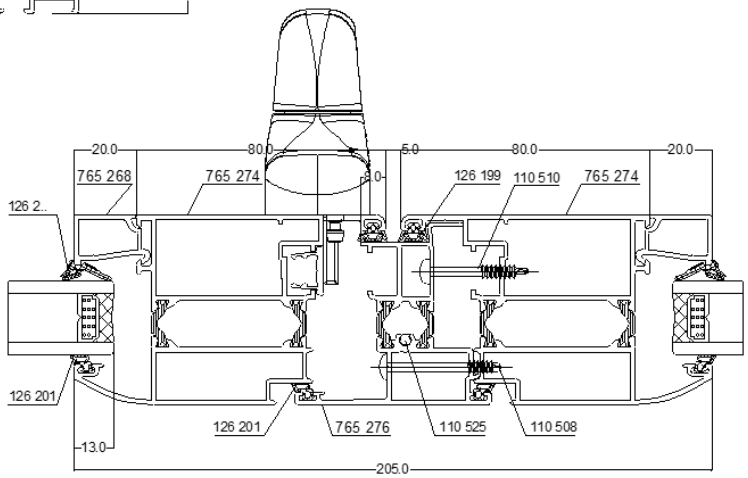
Traverse intermédiaire





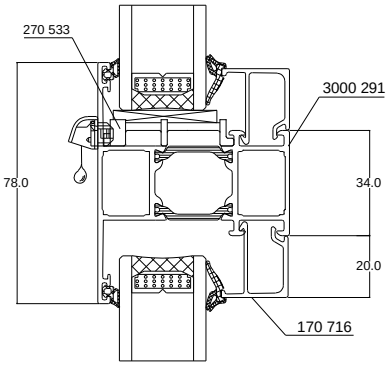




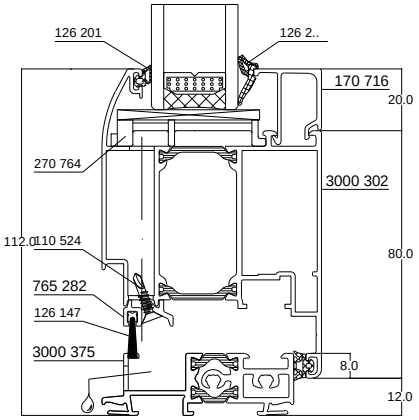


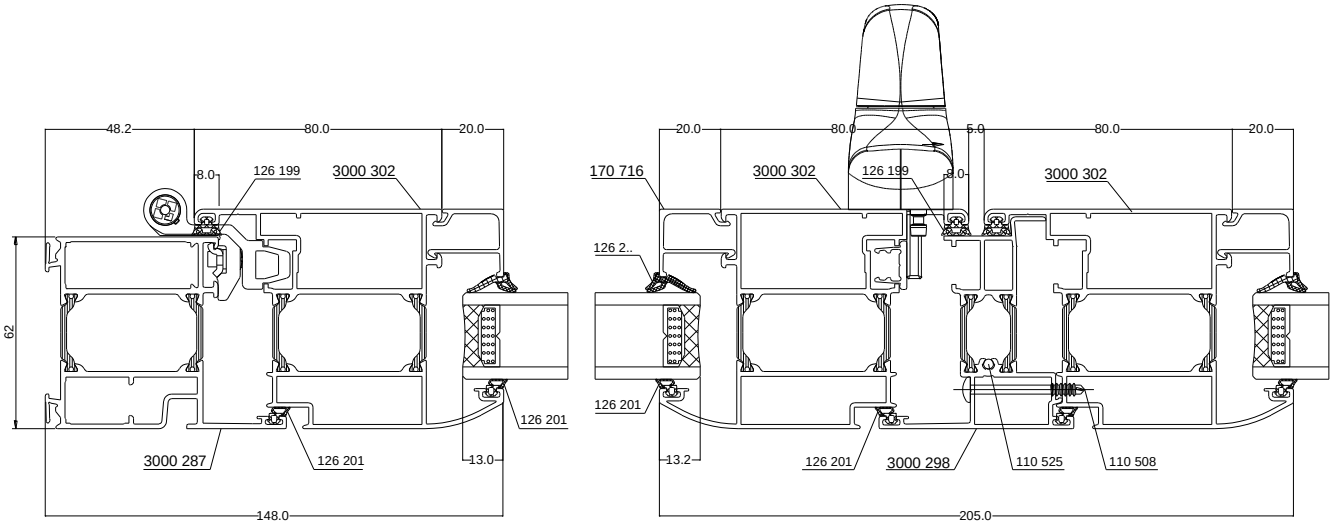
Coupes de principes AA766 Kalory

Traverse intermédiaire

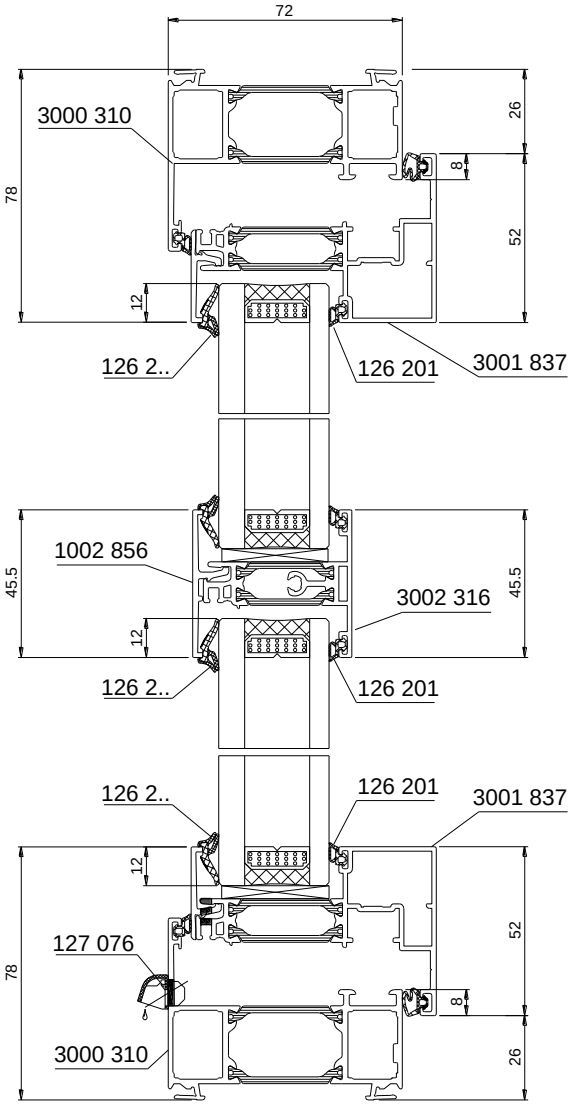


Traverse basse avec seuil PMR

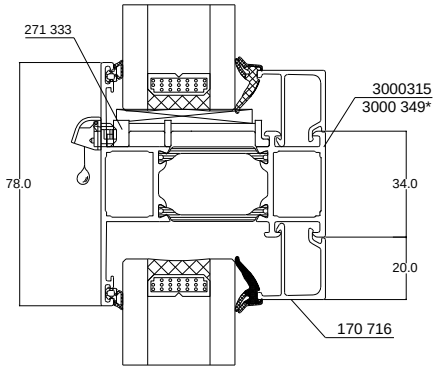




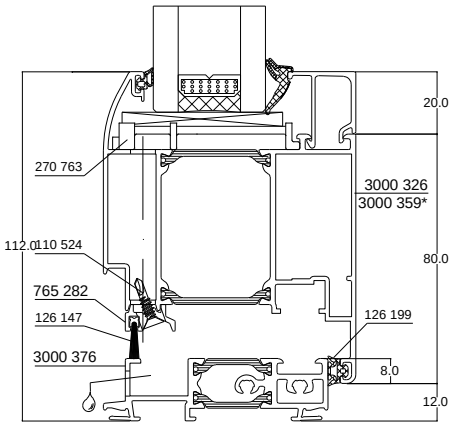
Coupes de principes AA767 Kalory, AA767HP Kalory



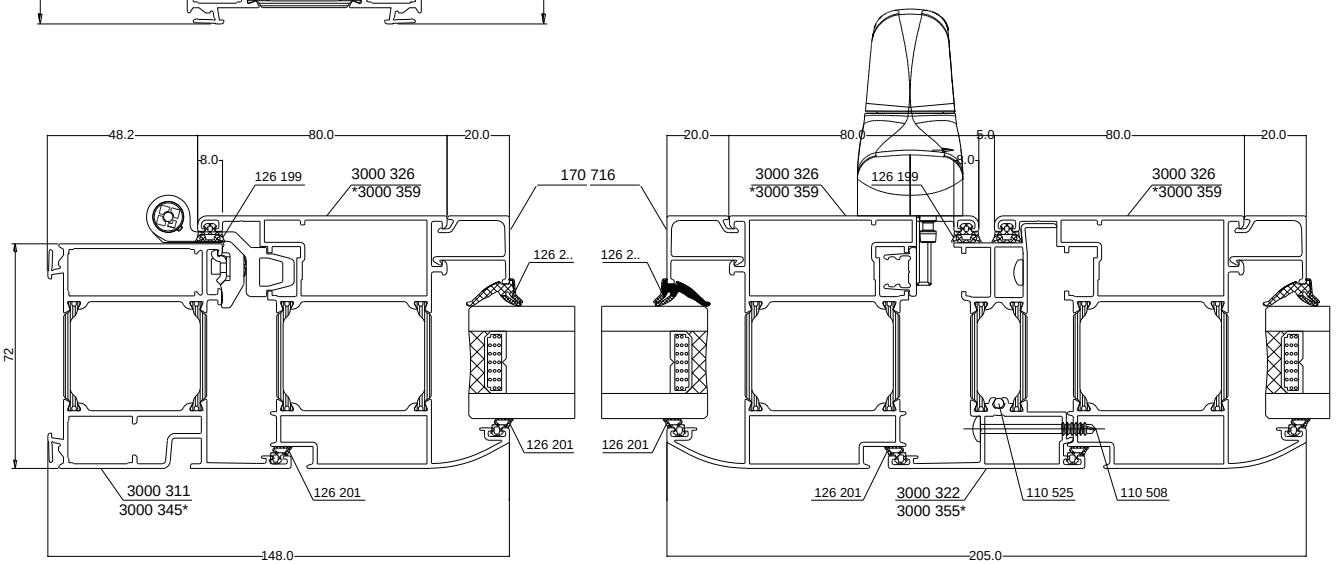
Traverse intermédiaire



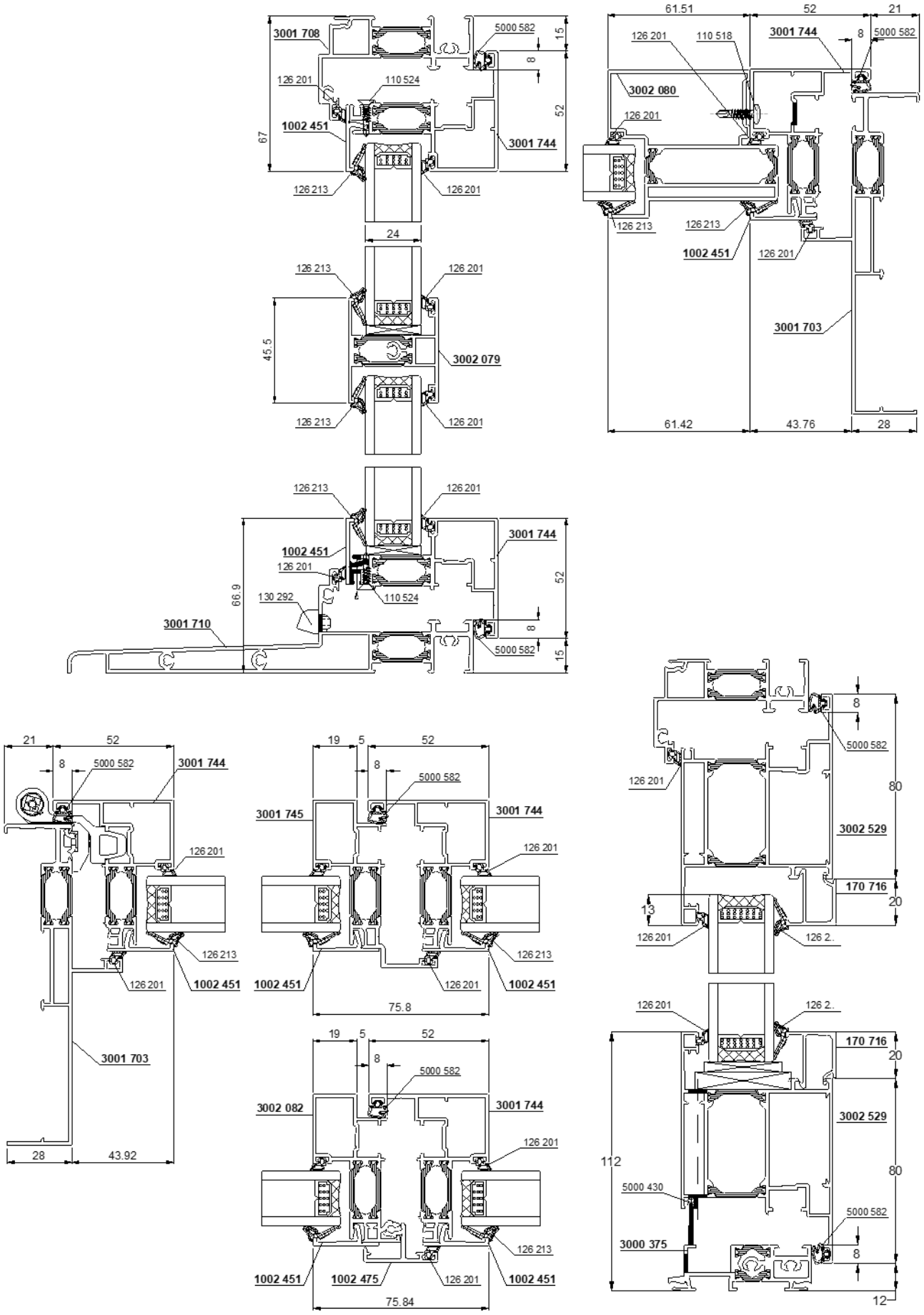
Traverse basse avec seuil PMR



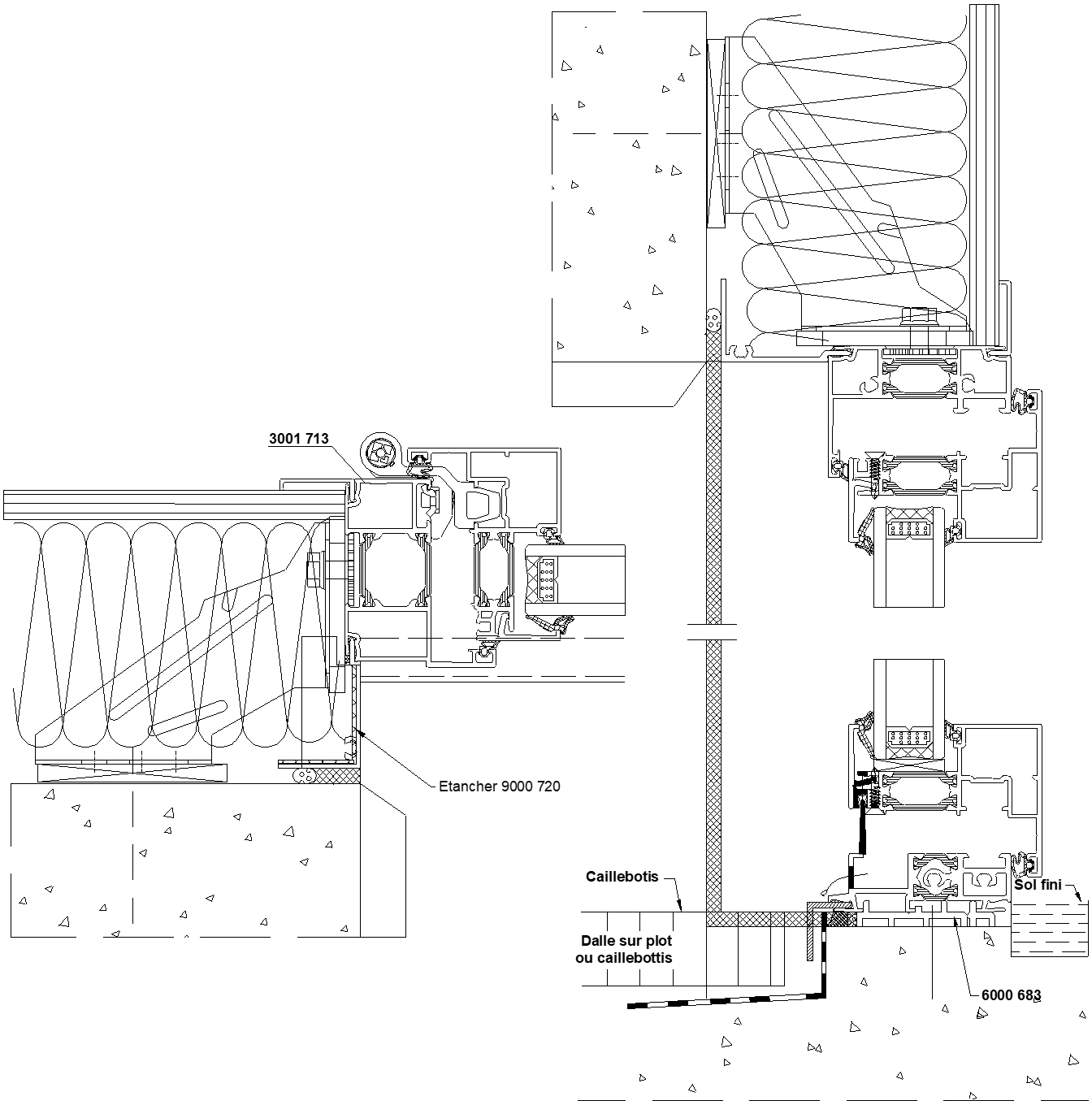
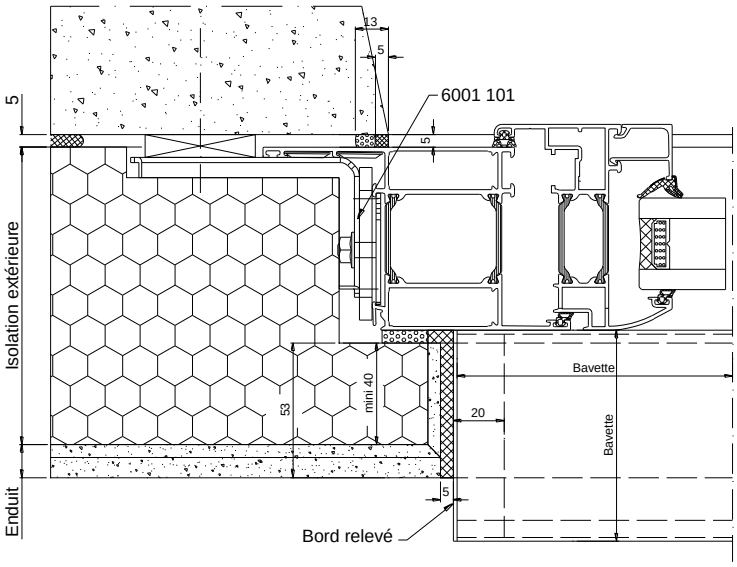
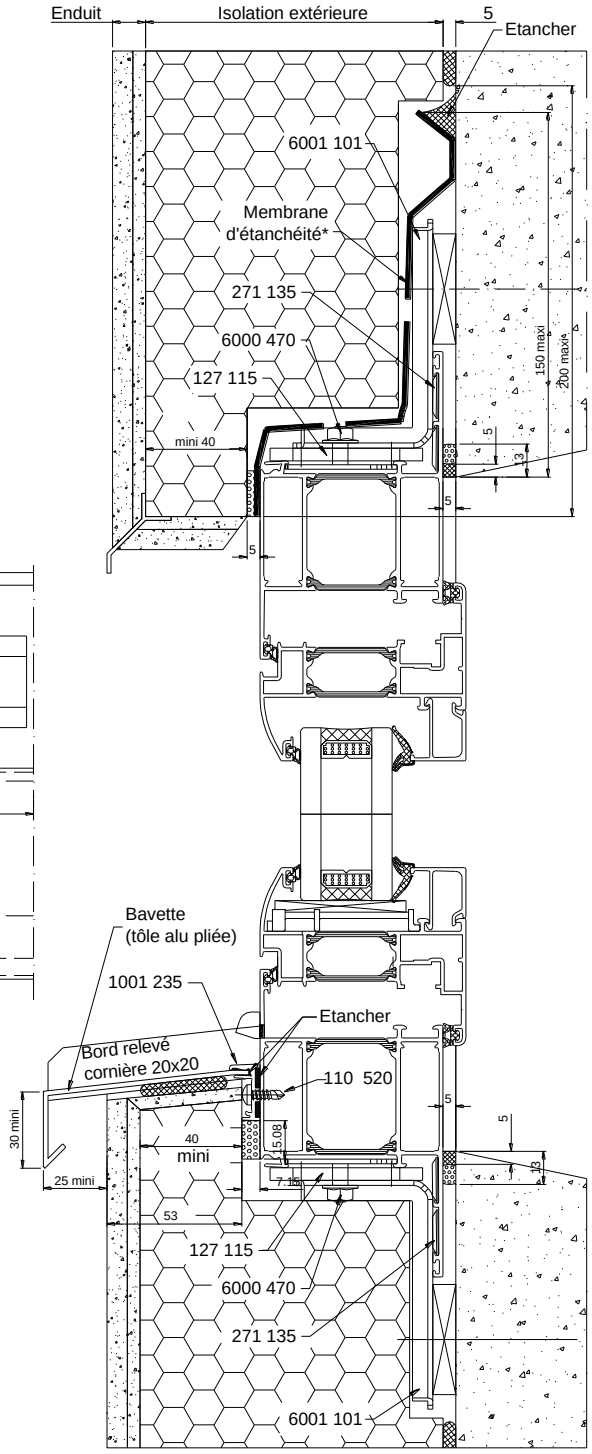
(*) Ces références concernent AA767HP Kalory



Coupe de principe AA866 kalory spéci'Al K



Mise en oeuvre seuil PMR



Mise en oeuvre ITE