

Sur le procédé

KASSIOPEE

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

Titulaire(s) : **Société NOVASTRUCT**
Internet : www.novastruct.fr

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 06 - Composants de baies et vitrages

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
06/12/2023	Il s'agit d'un premier Avis Technique.	Hubert LAGIER	Pierre MARTIN
V1	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 06/12/2023. Cette version intègre les modifications suivantes : - Fixe sur seuil PMR.	Hubert LAGIER	Pierre MARTIN
V2	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 06/12-2023_V1. Cette version, présentée au GS6 du 14 septembre 2023, intègre les modifications suivantes : - Nouveau seuil PMR, - Ajout de dormants, élargisseurs et accessoires, - Mise à jour des pieds de dormant à 10 mm, - Mises à jour du document.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN
V3	Mise à jour éditoriale : - KAWNEER France SAS devient NOVASTRUCT, - Les noms de gammes AA xxx deviennent WSX xxx.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Descripteur :

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

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté.....	4
1.1.1.	Zone géographique.....	4
1.1.2.	Ouvrages visés.....	4
1.2.	Appréciation	4
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé	4
1.2.2.	Durabilité	5
1.2.3.	Impacts environnementaux	6
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé.....	6
2.	Dossier Technique.....	7
2.1.	Mode de commercialisation.....	7
2.1.1.	Coordonnées.....	7
2.1.2.	Mise sur le marché	7
2.1.3.	Identification.....	7
2.2.	Description	7
2.2.1.	Principe	7
2.2.2.	Caractéristiques des composants	7
2.2.3.	Éléments	11
2.3.	Disposition de conception	14
2.4.	Disposition de mise en œuvre	14
2.4.1.	Cas des ossatures bois	14
2.4.2.	Cas de l'ITE	14
2.4.3.	Système d'étanchéité.....	14
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé.....	14
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 PVC	15
2.8.3.	Fabrication des profilés d'étanchéité.....	16
2.8.4.	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, avec une largeur en œuvre du joint inférieure à 15 mm,
- 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 U_w 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 éléments non structuraux du cadre bâti » de septembre 2014).

1.2.1.7. Isolation thermique

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

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

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

Elles sont normalement assurées par les fenêtres de ce système.

1.2.1.9. Perméabilité à l'air des bâtiments

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

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

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

1.2.1.10. Aspects sanitaires

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

1.2.1.11. Accessibilité aux handicapés

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 NOVASTRUCT.

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		CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED A* E* V*
Ou dans le cas des produits certifiés ACOTHERM		
Usine-gamme		CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED A* E* V*
		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 KASSIOPEE ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

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

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.

L'épaisseur de vitrage du fixe latéral dans le cas d'une fenêtre avec fixe sur seuil PMR 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 : NOVASTRUCT
175 Rue du Trident, FR-34740 Vendargues
Tél : 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

Ce système permet de réaliser des fenêtres et portes fenêtres à la française 1 ou 2 vantaux (associés ou non à une partie fixe), oscillo-battantes ou à soufflet, dont les cadres dormants 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 KASSIOPEE propose différentes lignes : WSX 765 KASSIOPEE, WSX 766 KASSIOPEE, WSX 767 KASSIOPEE, WSX 767HP KASSIOPEE.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Profilés aluminium à rupture de pont thermique

- Dormants coupe d'onglet :
 - WSX 765 : réf. 765101, 765102, 765103, 3000926, 3000974, 3001576, 3002346, 3001760, 3002438,
 - WSX 766 : réf. 3000472, 3000474, 3000475, 3000930, 3000975, 3001761, 3001577, 3002347, 3002859, 3002881,
 - WSX 767 : réf. 3000471, 3000479, 3000480, 3000931, 3000976, 3001762, 3001578, 3002348, 3002489,
 - WSX 767HP : réf. 3000478, 3000483, 3000484, 3000932, 3000977, 3001763, 3001579.
- Dormants coupe droite :
 - WSX 765 : réf. 765002, 765003, 765004, 765005, 765006, 765007, 76500,
 - WSX 767 : réf. 3001433, 3001434, 3001435, 3001436, 3001437, 3001439, 3001440, 3001450, 3001451,
 - WSX 767HP : réf. 3002126, 3002127, 3002128, 3002129, 3002130, 3002132, 3002133, 3002134, 3002135.
- Ouvrants :
 - WSX 766 : (28 mm) réf. 3000504, 3000511, 3000939, 3000940, (34 mm) réf. 3000512, 3000513, 3000941, 3000942,
 - WSX 767 : (28 mm) réf. 3000521, 3000522, 3000948, 3000949, (44 mm) réf. 3000508, 3000520, 3000950, 3000951,
 - WSX 767HP : (28 mm) réf. 1001249, 1001250, 1001451, 1001452, (44 mm) réf. 1001236, 1001237, 1001453, 1001454 (tous les profils avec réf. 5000257).
- Traverses ou meneaux :
 - WSX 765 : réf. 765106, 765107, 3001018, 3001019, 3002109,
 - WSX 766 : réf. 3000476, 3000477, 3001296, 3001297, 3002110,
 - WSX 767 : réf. 3000481, 3000482, 3001119, 3001120, 3002111,
 - WSX 767HP : réf. 3000485, 3000486.

- Traverses d'ouvrant :
 - WSX 766 : réf. 3000724,
 - WSX 767 : réf. 3000725,
 - WSX 767HP : réf. 1001206 (avec réf. 5000257).
- Elargisseurs :
 - WSX 765 : réf. 3002066, 3000143,
 - WSX 766 : réf. 3002444, 3000972,
 - WSX 767 : réf. 3002418, 3000973.
- Seuils réduits :
 - WSX 765 : réf. 3003 579,
 - WSX 766 : réf. 3000375,
 - WSX 767et WSX 767HP : réf. 3000376.

2.2.2.2. Profilés aluminium

- Ouvrants :
 - WSX 765 :
 - o 24 mm : réf. 765220, 765223, 765240, 765243,
 - o 28 mm : réf. 1000124, 1000125, 1001230, 1001231.
 - WSX 766 : (34 mm) réf. 1001805, 1001806.
- Traverses d'ouvrant :
 - WSX 765 : réf. (24 mm) réf. 765204, (28 mm) réf. 1000331.
- Battement : réf. 765201 ;
- Battements rapportés intérieurs : réf.765226, 765246 ;
- Parcloses :
 - Communes : réf. 765268, 765247, 1002426,
 - WSX 765 : réf. 765279, 1000284, 1002425,
 - WSX 766 & WSX 767, WSX 767 HP : réf. 170716, 170717, 1001040, 765281, 1002170, 1002171,
 - WSX 767 et WSX 767HP : réf. 1002173, 170718, 1002172, réf. 170 719, 1002427, 1002428, 1002429, 1002431.
- Bavette : réf. 140300, 140301, 140302, 140304 ;
- Fourrure d'épaisseur : réf. 140269, 140270, 140271, 140272, 140273, 140274, 140275, 140276, 1000984, 1001797, 1000650 ;
- Habillage pièce d'appui : réf. 140603 ;
- Habillages intérieurs : réf. 140200, 140206, 140207, 140220, 140222, 765009, 765110, 765111, 765112 ;
- Tapées tubulaires : réf. 177195, 177196, 1000978, 1000982, 1000983 ;
- Tige de crémone : réf. 140146 ;
- Renfort de meneau : réf. 140148 + 140149 ;
- Appuis tubulaires : réf. 1000992, 1000993 ;
- Porte-brosse : réf. 765203 ;
- Réducteur de feuillure : réf. 953012 ;
- Profil support de bavette : réf. 1001235.

2.2.2.3. Profilés complémentaires

- Liaison de battue en PVC : réf. 127356 ;
- Parclose en TPE : réf. 126200 ;
- Barrette polyamide : réf. 5000257.

2.2.2.4. Profilés complémentaires d'étanchéité

Les profilés complémentaires d'étanchéité sont définis comme suit :

- Entre ouvrant et dormant (TPE) :
 - Sur dormant et battement central (extérieur) : réf. 126201,
 - Sur battement d'ouvrant (intérieur) : réf. 126199.
- De vitrage :
 - Garniture principale (TPE) : réf. 126201 ;
 - Garnitures secondaires sur ouvrant (EPDM) :
 - o WSX 765 : réf. 126213, 126214, 126215 ;
 - o WSX 766, WSX 767 et WSX 767HP : réf. 011157, 011158, 953294 ;
 - o WSX 767 et WSX 767HP : réf. 953163, 953295.
- Entre ouvrant et seuil réduit :
 - Brosse : réf. 126147.

- Joints sous paumelle : réf. 6000095, 6000687.

2.2.2.5. Accessoires

- Equerres en aluminium : réf. 110314, 110315, 110316, 110133 (WSX 765) 6000067, 6002945, 6002963, 6003503, 6003691, 6003692 ;
- Tasseaux de jonction en aluminium : réf. 110183, 110317 (WSX 765, WSX 767) 6003703, (seuil PMR) 6002966 ;
- Embouts sur profilé de battement : réf. 127350 ;
- Embouts de battements rapportés : réf. 127349 ;
- Embouts d'angle ouvrant (PVC) : réf. 127348 ;
- Bouchon support d'étanchéité (EPDM) : réf. 127186 ;
- Bouchon de rainure (EPDM) : réf. 127410, 6002225 ;
- Bouchons support d'étanchéité (mousse PE cellules fermées) : réf. 127052, 127073 ;
- Cales de vitrage : (WSX 765) réf. 127228 ;
- Coupe-vent (PVC) : réf. 130292 ;
- Cale de transport : réf. 127364 ;
- Equerre d'alignement (Zamak) : réf. 110062 ;
- Embouts sur renfort traverse intermédiaire renforcée : réf. 6000134, 6000135 ;
- Support de vitrage sur seuil PMR : réf. 6002965 ;
- Embout d'étanchéité (PA6) : réf. 6000911 ;
- Bouchon de traverse intermédiaire : réf. 127352 ;
- Appui de seuil (PVC) : réf. 6000693PJ1, 6000693PD ;
- Cale de pose en PVC : réf. 6000693 ;
- Supports de cale de vitrage (PVC) :
 - WSX 765 : réf. 270532,
 - WSX 766 : réf. 270533,
 - WSX 767 et WSX 767HP : réf. 271333.
- Eclisse de dormant : réf. 271135 ;
- Embout de dormant (ASA) : réf. 6001286 ;
- Embouts pour porte-brosse (PA6.6) : réf. 127354, 127355 ;
- Plaquettes d'étanchéité (silicone) :
 - WSX 765 : réf. 127362, 127363,
 - WSX 767HP : réf. 6001570, 6001571.
- Plaquette étanchéité seuil réduit (silicone) : réf. 6001261 ;
- Mousse d'étanchéité bavette (PVC) : 6000 557 (6x3 mm) ;
- Supports d'étanchéité (PA6.6) :
 - WSX 765 : réf. 127353,
 - WSX 766 : réf. 6001347,
 - WSX 767 et WSX 767HP : réf. 6001348.
- Pièces d'étanchéité d'angle pour aile 22 mm (PA) :
 - WSX 765 : réf. 6001393,
 - WSX 766 : réf. 6001423,
 - WSX 767 et WSX 767HP : réf. 6001424.
- Pièces d'étanchéité d'angle pour aile 43 mm (PA) :
 - WSX 765 : réf. 6001419,
 - WSX 766 : réf. 6001420,
 - WSX 767 et WSX 767HP : réf. 6001421.
- Pièces étanchéité appui tubulaire (aluminium) : réf. 6003167, 6003168 ;
- Pièces étanchéité sous tapée (aluminium) : réf. 6004278, 6004279 ;
- Angle de parclosé vulcanisé noir (EPDM) : réf. 127351 ;
- Support de vitrage (Acier galva) :
 - WSX 767HP : réf. 6001057.
- Clameaux de fixation :
 - WSX 765 : réf. 3003936, 3003637,
 - WSX 766 : réf. 6000353,
 - WSX 767 et WSX 767HP : réf. 6000470.
- Cales isolantes en ABS : réf. 127173, 127115 ;
- Mousses d'étanchéité une face adhésive : réf. 6000556 (35x15 en EPDM cellulaire), 6000557 (6 x 3 en mousse PVC) ;
- Plat acier 5 x 20 (WSX 767HP) : réf. 6001658 ;
- Vis spéciales : réf. 6000258, 6000264 ;

- Vis de fixation : réf. 110111, 110526, 110406, 110407, (WSX 765) 6000565, (WSX 766 & WSX 767) 6000859, (WSX 766 & WSX 767) 6000879, 110309, 110312, 110500, 110518, 110520, (WSX 765) 110522, 110524, 110525, 237597, 28337, (WSX 766 & WSX 767) 110551, 110307, 110552 ;
- Kit de fixation poignée 117046 : réf. 6003209 ;
- Goupille d'assemblage : réf. 110304 ;
- Vis pour équerres : réf. 110128, 110129.

2.2.2.6. Quincaillerie

- Crémones et paumelles en acier bichromaté (NF P24-351) ou zinguées avec passivation argent (grade 3 selon EN 1670) ;
- Gâches en zamack ou en acier bichromaté (NF P-24-351) jaune ou argent ;
- Visserie : acier bichromaté, zingué.
- Fenêtre à la française :
 - Paumelle : réf. 8001948, 8001066, 8001067,
 - Kit axe + fourreau réglable : réf. 8001612,
 - Terminal tige de crémone : réf. 115098,
 - Crémones : réf. 117070, 117026, 8001596,
 - Terminal bas : réf. 115097,
 - Boîtier de manœuvre : réf. 115102,
 - Point intermédiaire : réf. 121091,
 - Gâches : réf. 118062, 118067, 118070,
 - Plots de verrouillage : réf. 115099, 115112,
 - Renvoi d'angle : réf. 115096,
 - Verrou semi-fixe : réf. 115103, 8001135,
 - Béquilles : réf. 117046, 117080, 117082,
 - Sabot de soutien : réf. 127447,
 - Houssette : réf. 8000064,
 - Renfort de tige de crémone : réf. 8000011,
 - Renvoi de mouvement : réf. 115104.
- Fenêtre oscillo-battante :
 - Ferrage : réf. 115095 (boîtier de crémone), 115106 (crémone),
 - Kit paumelles : réf. 121089,
 - Kit paumelles semi-fixe : réf. 8000013,
 - Compas en inox : réf. 8002212, 8002213, 8002214, 8002215, 8002216,
 - Compas additionnel : réf. 115101,
 - Renvoi d'angle : réf. 8002211,
 - Gâche anti-fausse manœuvre : réf. 116110, 116111,
 - Anti-fausse manœuvre : réf. 8000552, 8000553,
 - Renvoi d'angle : réf. 8000164,
 - Point de verrouillage complémentaire : réf. 8000095,
 - Raccord tringle sous gâche : réf. 8000590,
 - Gâche pour micro-ventilation : réf. 8000978.
- Fenêtre à soufflet :
 - Compas : réf. 123036,
 - Loqueteau : réf. 190407.
- Quincaillerie GIESSE commune :
 - Boîtier de manœuvre avec AFM intégrée : réf. 8001068.
- Quincaillerie Roto commune :
 - Compas : réf. 8000817, 8000818, 8000892,
 - Renvoi d'angle : réf. 8000834,
 - Raidisseur : réf. 8000839, 8000840,
 - Prolongateur : réf. 8000841, 8000842, 8000843,
 - Anti fausse manœuvre : réf. 8000844,
 - Blocage rotation crémone à 90° : réf. 8000853,
 - 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 :
 - Béquilles/Poignées : réf. 117056, 190369, 8003358, 8003359, 8003447, 8003448, 8003541,
 - Carrés : réf. 8000514, 8000598, 8002082, 8003469,
 - Rosettes : réf. 8001951, 8003378,
 - Boitier : réf. 8003470,
 - Embout carré pompier : réf. 8002526.
- Quincaillerie Ligne Chromatik :
 - Poignées : réf. 8001952, 8003364, 8003370, 8003371, 8003373, 8003374, 8003377,
 - Boitiers : réf. 8001949, 8001950, 8003365,
 - Carrés : réf. 8002079, 8003361,
 - Rosette : réf. 8002828,
 - Cache mécanisme : réf. 6003247.

2.2.2.7. Vitrages

Isolant double ou triple jusqu'à 44 mm d'épaisseur :

- WSX 765 : jusqu'à 24 et 28 mm d'épaisseur sur les ouvrants, et jusqu'à 28 mm sur les fixes ;
- WSX 766 : jusqu'à 28 et 32 mm d'épaisseur sur les ouvrants, et jusqu'à 34 mm sur les fixes ;
- WSX 767 et WSX 767HP : jusqu'à 28 et 42 mm d'épaisseur sur les ouvrants, et jusqu'à 44 mm sur les fixes ;
- Fixe sur seuil PMR : 24 mm.

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'un support d'angle.

L'étanchéité est réalisée par enduction des coupes à l'aide d'un mastic mono-composant. Le collage des équerres est réalisé par injection de colle mono-composante ou bi-composante.

Les dormants équipés d'une gorge extérieure peuvent recevoir des tôles d'habillage en aluminium d'une épaisseur de 1,5 mm.

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 application de mastic mono-composant au droit des barrettes et d'une plaquette en silicone.

Des bouchons supports d'étanchéité sont montés dans une tubulure de la traverse basse et du montant.

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 ou en partie basse du meneau.

En partie haute de la traverse, étancher les têtes de vis.

2.2.3.1.4. Assemblage avec seuil PMR

Cas du dormant en coupe d'onglet :

Les profilés montants et traverses basses 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 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 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. Après un débit en coupe droite et un débardage 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

2.2.3.1.5. Drainage

Cas du drainage caché :

- Cas fixe & 1 vantail : 1 lumière de 5 x 20 mm en sous face de l'élément extérieur à environ 80 mm de chaque extrémité du profil (cote fond de feuillure), puis 1 supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

Cas 2 vantaux :

- 1 lumière de 5 x 20 mm en sous face de l'élément extérieur à environ 80 mm de chaque extrémité du profil (cote fond de feuillure),
- 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 du seuil PMR :

- Cas fixe ou 1 vantail :
 - 1 lumière de 8 x 27 mm dans l'élément extérieur protégée par une busette à environ 80 mm de chaque extrémité du profil (cote fond de feuillure),
 - Puis 1 supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.
- Cas 2 vantaux :
 - 1 lumière de 8 x 27 mm dans l'élément extérieur protégée 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 100mm 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 d'environ 80 mm (cote fond de feuillure) 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 ouvrante : 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. Fourrures d'épaisseurs

Les dormants périphériques 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-foreuses.

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.

La continuité de l'étanchéité avec le gros œuvre en traverse basse est réalisée au moyen d'une plaque d'étanchéité sous tapée, 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.

L'étanchéité est réalisée par enduction des coupes à l'aide d'un mastic mono-composant. Le collage des équerres est réalisé par injection de colle mono-composante ou bi-composante.

Une vis de renforcement des angles est vissée aux extrémités de chacun des montants.

Les ouvrants de la série WSX 767HP sont équipés d'équerres support de cale de vitrage réf. 6001057 vissées dans les angles des feuillures.

Dans le cas du seuil PMR, un joint brosse est monté sur un profilé support (réf. 765203) lui-même vissé tous les 250 mm sur les traverses basses d'ouvrant. Les extrémités du profilé support sont obturées par des embouts.

2.2.3.2.1. Battement des fenêtres à 2 vantaux

Dans le cas de menuiserie à 2 vantaux, le profilé de liaison (réf. 127356) sur lequel est clippé le battement extérieur (réf. 765201) est vissé tous les 250 mm sur le montant central du semi-fixe.

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.

Côté intérieur, le montant du vantail de service peut recevoir des profilés centreurs (réf. 765226 ou 765246).

Dans le cas d'une menuiserie à 2 vantaux WSX 767HP, les montants centraux sont équipés, avant assemblage, de renforts réf. 6001658.

2.2.3.2.2. Traverse intermédiaire

Tous les ouvrants peuvent éventuellement recevoir une traverse intermédiaire.

Elle est fixée sur l'ouvrant par vissage dans alvéoïs à l'aide d'une vis réf. 110406 (vissage dans l'aluminium) ou réf. 110551 (vissage dans la rupture thermique).

L'étanchéité est réalisée par une application de mastic mono-composant avec la mise en place d'un support d'étanchéité.

Le profilé de liaison (réf. 127356) est fixé par en dessous, sur la traverse tous les 250 mm (prévoir 1 fixation à environ 50 mm de chaque extrémité).

Après mise en place du vitrage, le profilé de battement extérieur (réf. 765201) équipé des embouts d'étanchéité est clippé sur le profilé de liaison.

2.2.3.2.3. Drainage et équilibrage de la feuillure à verre

En traverse basse, par vantail :

- 2 trous pré-perçés à Ø10 mm au travers des angles vulcanisés, puis 1 perçage supplémentaire Ø8 mm, axé sur le vantail, au-delà de 0,9 m.

Sur traverse intermédiaire :

- 2 entailles 5 x 10 mm traversantes à chaque extrémité du profil.

Sur porte-brosse :

- 1 lumière à environ 100 mm de chaque extrémité du profil, puis une supplémentaire au-delà de 0,9 m en correspondance avec le Ø8 de l'ouvrant.

2.2.3.2.4. Equilibrage de pression

En traverse haute par 2 trous pré-perçés à Ø10 mm au travers des angles vulcanisés.

2.2.3.3. Ferrage - Verrouillage

- Quincaillerie : NOVASTRUCT ;
- Fiches et paumelles : NOVASTRUCT.

D'autres quincailleries peuvent être utilisées sur justifications.

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

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

2.2.3.4. Vitrage

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 hauteur de feuillure des profilés ouvrants et dormants (non compris la hauteur des garnitures d'étanchéité) est de :

- 48 mm pour les dormants,
- 20 mm pour les ouvrants.

Doubles et triples vitrages isolants :

- WSX 765 : jusqu'à 24 et 28 mm d'épaisseur sur les ouvrants et jusqu'à 28 mm sur les fixes,
- WSX 766 : jusqu'à 28 et 32 mm d'épaisseur sur les ouvrants et jusqu'à 34 mm sur les fixes,
- WSX 767 et WSX 767HP : jusqu'à 28 et 42 mm d'épaisseur sur les ouvrants et jusqu'à 44 mm sur les fixes.
- Fixe sur seuil PMR : 24 mm.

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

Le calage des vitrages est effectué conformément aux spécifications de la norme XP P20 650-1 ou du NF DTU 39.

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

Menuiserie	Séries Kassiopée	H (m)	L (m)
1 vantail OF ou OB	WSX 765 WSX 766 WSX 767 WSX 767HP	2,175	0,85
1 vantail OB		1,775	1,25
2 vantaux OF ou OB		2,175	1,75
2 vantaux OF ou OB + fixe latéral		2,175	2,55
Soufflet		0,875	2,15

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.

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 72 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

Ce procédé peut s'utiliser sans difficulté particulière dans un gros-œuvre de précision normale.

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 constituant l'ouvrage.

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

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

- 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 les entreprises assistées techniquement par la société NOVASTRUCT.

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

Le profilé de seuil PMR réf. 3003 579 (de type O) doit présenter une résistance au cisaillement T d'au moins 22 N/mm.

2.8.1.1. Rupture de pont thermique

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

Les barrettes RPT réf. 5000389 et 5000338 sont équipées d'un film plastique protecteur et sont mises en œuvre uniquement sur les faces vues des profilés.

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

Ils font l'objet du label QUALANOD pour l'anodisation et QUALICOAT-SEASIDE (AA1 minimum) pour le laquage 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.

2.8.1.3. Assemblage des coupures thermiques

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

2.8.1.4. Profilés aluminium

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

2.8.2. Fabrication des profilés PVC

Les compositions vinyliques utilisées pour la fabrication du profilé réf. 127356 doivent présenter les caractéristiques d'identification prévues dans le tableau suivant.

Fournisseur	SOLVAY BENVIC	
Fabricant	MAINE PLASTIQUES	
Référence	BENVIC ER060/W012	BENVIC ER159/G212
Référence pièce	127356	127356
Code homologation	61 (NF 126)	Voir nota
Coloris	Blanc	Gris anthracite
Destination	Liaison de battue	

Nota : Conforme aux spécifications de durabilité de la norme NF T 54-405

La parclose réf. 126200 est fabriquée par la société HUTCHINSON-FIT PROFILES (FR-38) à partir d'une coextrusion des matières suivantes :

- La partie rigide est en TPO à partir des compositions réf. 537 (noir) ou réf. 576/1 (gris),
- La partie souple est en TPV à partir des compositions homologuées au CSTB respectivement sous les codes A165 (noir) ou A163 (gris).

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

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

2.8.3. Fabrication des profilés d'étanchéité

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

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.

2.8.4. Fabrication des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées par les entreprises assistées techniquement par la société NOVASTRUCT.

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 paumelle d'ouvrant 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.

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 :

- WSX 765 :
 - Essais A*E*V*, mécaniques spécifiques sur menuiserie à la française 2 vantaux avec un fixe latéral (H x L) = 2,20 x 2,60 m (RE CSTB n° BV06-466).
 - Essais endurance, mécaniques spécifiques sur menuiserie oscillo-battante à 1 vantail (H x L) = 1,8 x 1,3 m (RE CSTB n° BV06-704).
 - Essais endurance et essais mécaniques spécifiques sur menuiserie oscillo-battante 1 vantail, ferrures invisibles ROTO (H x L) = 1,93 x 1,33 m (RE CSTB BV17-0818).
 - Essai selon annexe B du cahier 3706_V2 sur seuil PMR 3003 579 (H x L) = 400 x 250 mm (RE CSTB n° DBV-23-16222).
 - Essai selon annexe D du cahier 3706_V2 sur seuil PMR 3003 579 (H x L) = 400 x 1600 mm (RE CSTB n° DBV-23-16223).
 - Essai de résistance au brouillard salin 240 heures, avec contrôle à 96 heures, sur seuil PMR 3003 579 avec dormant 765253 assemblé par 2 vis 110309+110312 (H x L) = 400 x 250 mm (RE CSTB n° DBV-EAU23-18190).
- WSX 766 :
 - Essais A*E*V*, avec mesure des efforts de manœuvre sur menuiserie à la française 2 vantaux avec seuil PMR (3000375) (H x L) = 2,18 x 1,80 m (RE CSTB n° BV13-266).
 - Essais de fluage sur fond de feuillure PVC ouvrant seul non vitré à la française 1 vantail (H x L) = 1,74 x 1,248 m (RE CSTB n° BV13-265).
- WSX 767HP :
 - Essais endurance, mécaniques spécifiques sur menuiserie oscillo-battante 2 vantaux oscillo-battant (H x L) = 2,18 x 1,8 m (RE CSTB n° BV13-264).
 - Essais A*E*V*, sur fenêtre à la française 2 vantaux avec un fixe latéral (H x L) = 2,35 x 3,00 m (RE CSTB n° BV15-183).

c) Essais effectués par l'APAVE :

- WSX 765 :
 - Essais A*E*V* sur menuiserie oscillo-battante 1 vantail avec imposte fixe (H x L) = 1,35 x 1,00 m (RE APAVE 15-02/002).
 - Essais A* et essais mécaniques spécifiques sur menuiserie oscillo-battante 1 vantail, ferrures visibles ROTO (H x L) = 1,93 x 1,33 m (RE APAVE 17-04/001).
 - Essai E* sur menuiserie oscillo-battante 1 vantail, ferrures visibles ROTO (H x L) = 1,93 x 1,33 m (RE APAVE 17-05/001).
- WSX 766 :
 - Essais A*E*V* sur menuiserie oscillo-battante 1 vantail avec imposte fixe (H x L) = 1,35 x 1,00 m (RE APAVE 15-02/003).
- WSX 767 :
 - Essais A*E*V* sur menuiserie oscillo-battante 1 vantail avec allège & latéral fixe (H x L) = 2,045 x 2,048 m (RE APAVE 15-02/005).

- Essais A*E*V* sur menuiserie oscillo-battante 1 vantail avec imposte fixe (H x L) = 1,35 x 1,00 m (RE APAVE 15-02/004).
- d) Essais effectués par le FCBA :
- WSX 765 :
 - Essais A*E*V* sur menuiserie ouvrant à la française 1 vantail avec imposte fixe (H x L) = 2,35 x 1,50 m (RE FCBA 404/14/321-1).
- e) Rapport d'étude thermique :
- Rapport d'étude thermique attesté conforme au DTA (RE CSTB n° DBV-26-00070599).

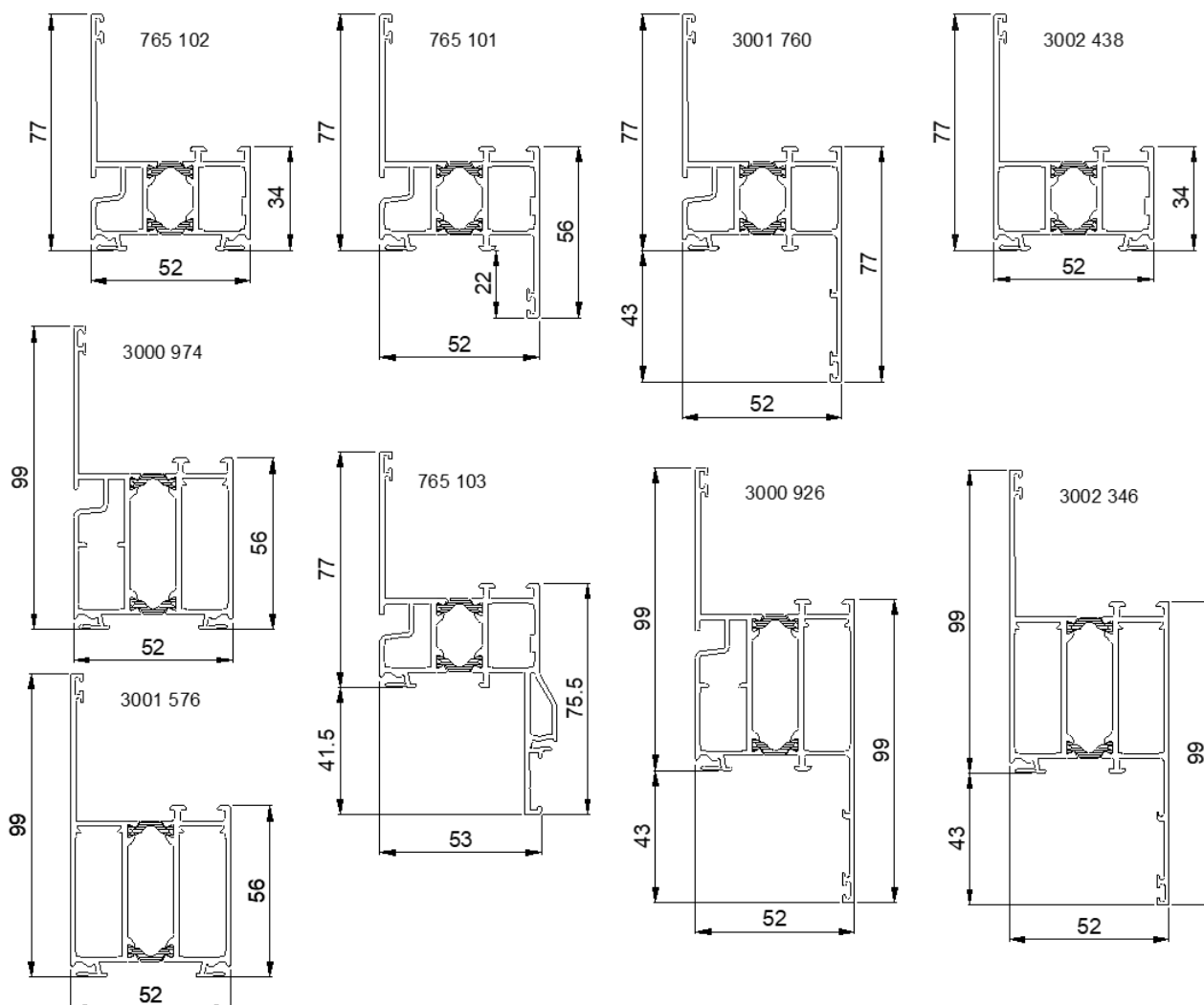
2.9.2. Références chantiers

De nombreuses réalisations avec le procédé KASSIOPEE.

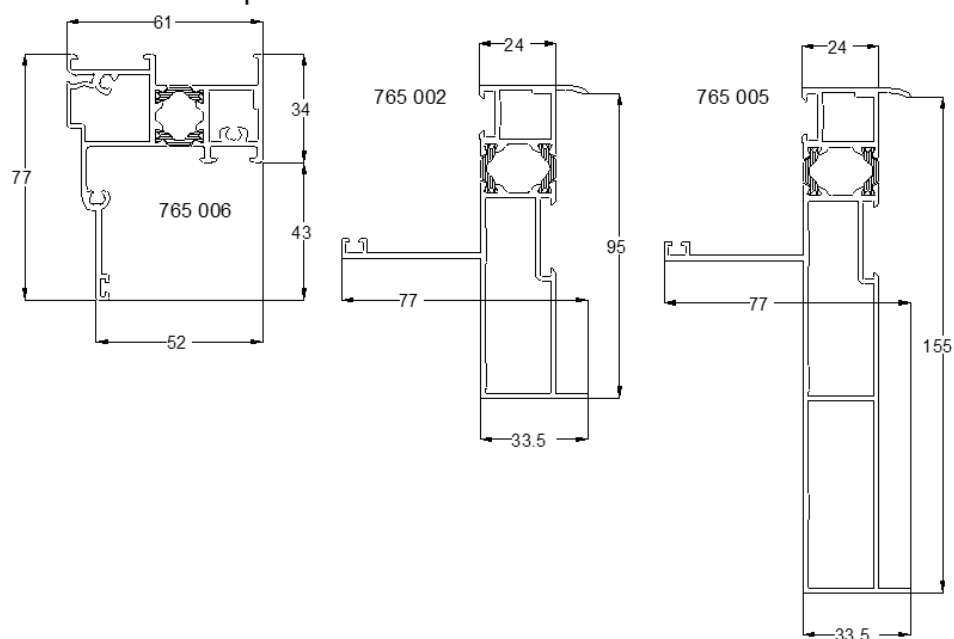
2.10. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre

DORMANTS – WSX 765 KASSIOPEE

Dormants coupe d'onglet

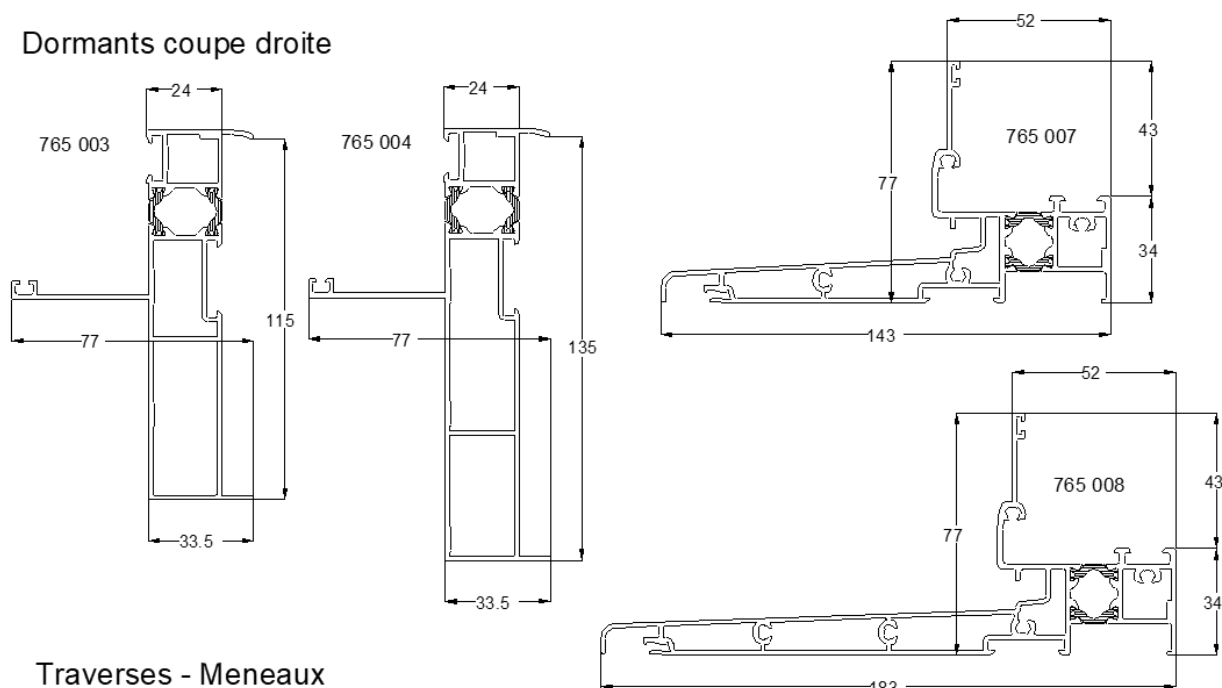


Dormants coupe droite

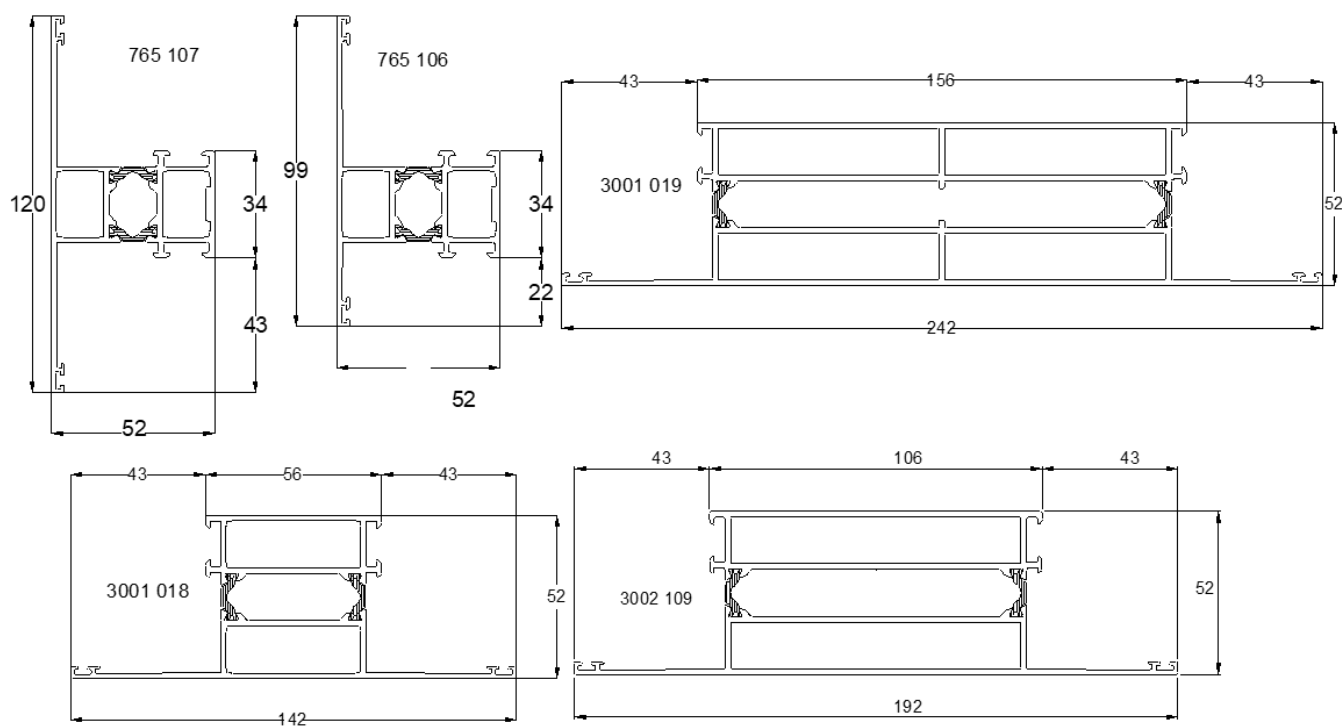


DORMANTS – WSX 765 KASSIOPEE

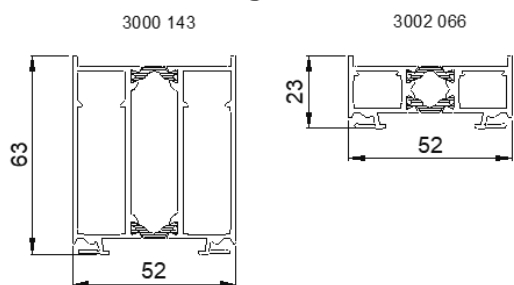
Dormants coupe droite



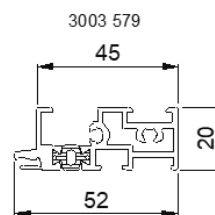
Traverses - Meneaux



Elargisseurs

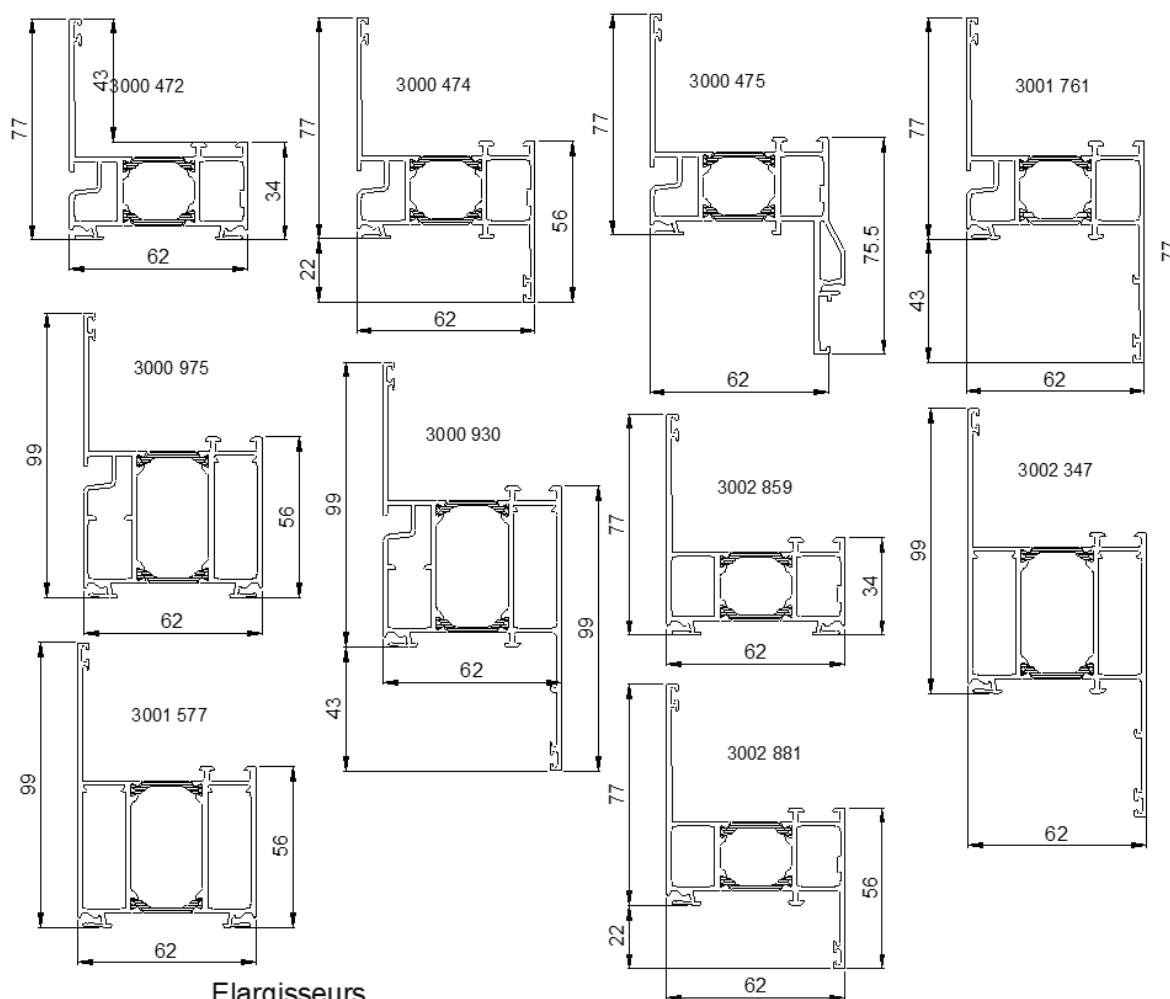


Seuil réduit

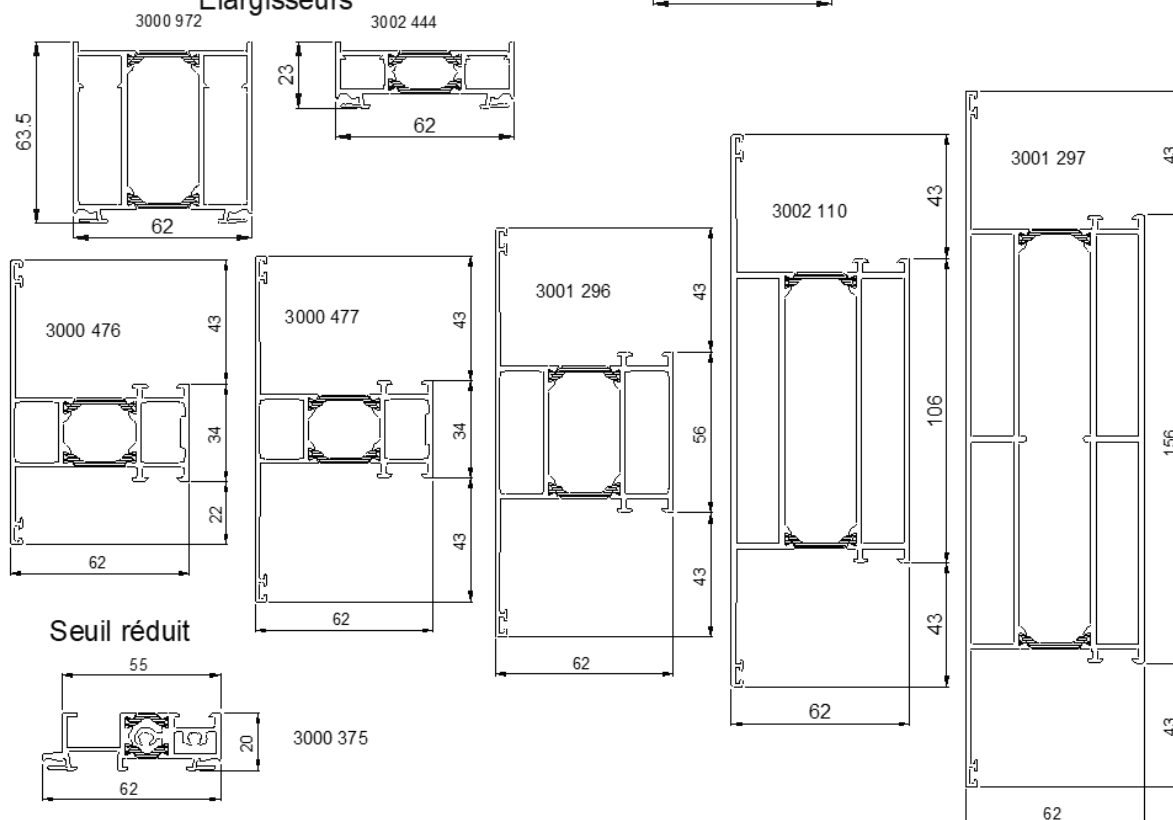


DORMANTS – WSX 766 KASSIOPEE

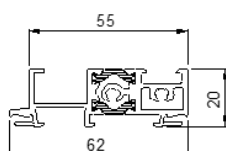
Dormants coupe d'onglet



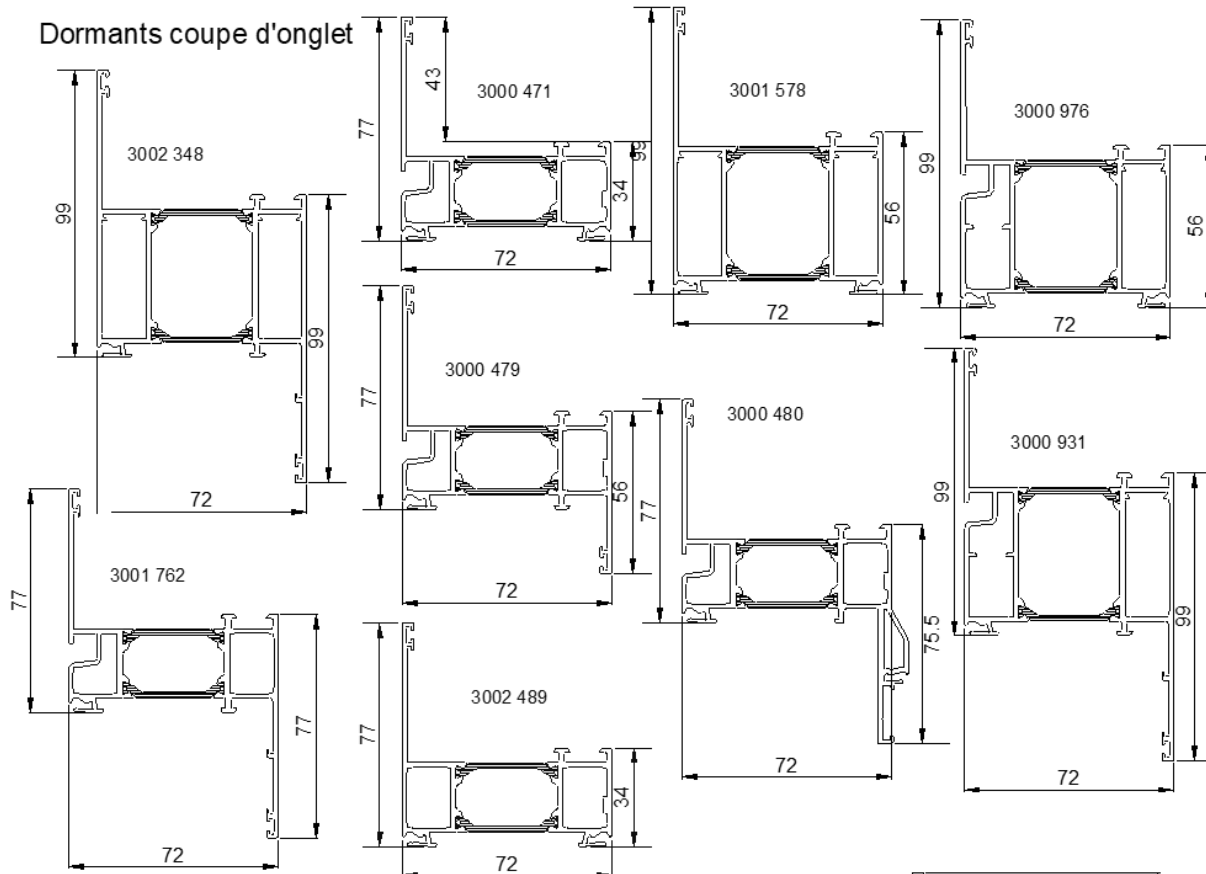
Elargisseurs



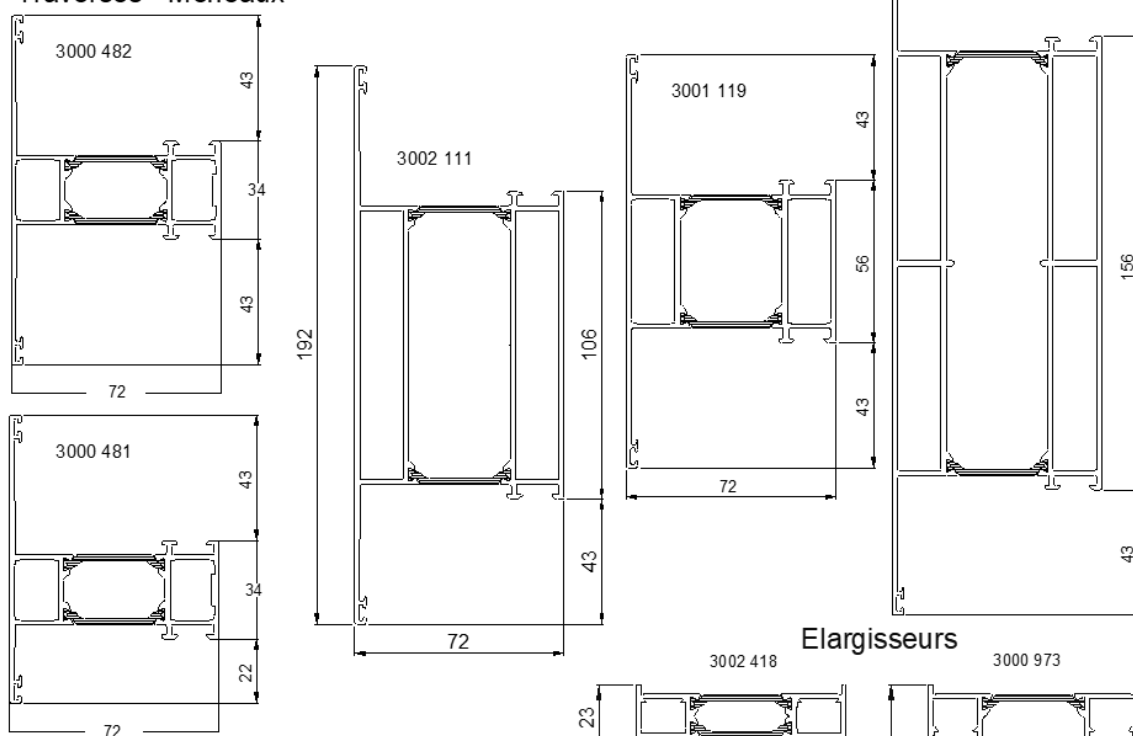
Seuil réduit



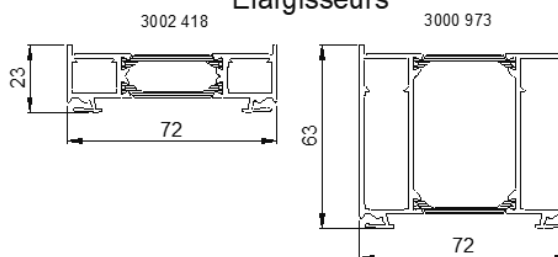
DORMANTS – WSX 767 KASSIOPEE



Traverses - Meneaux

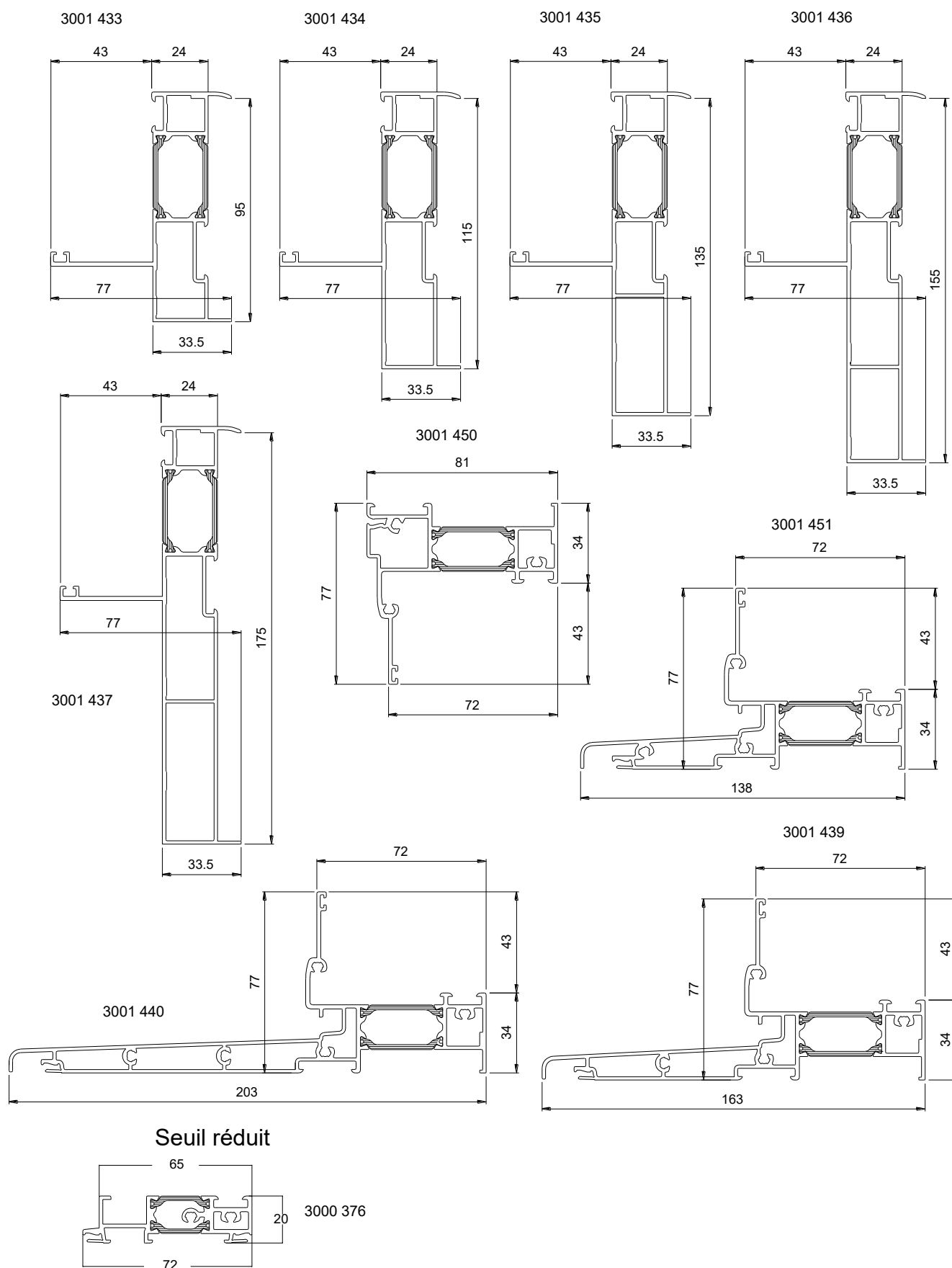


Elargisseurs



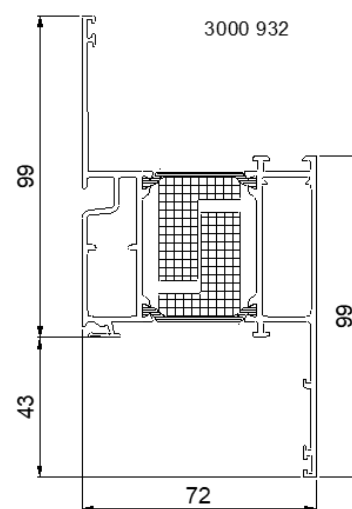
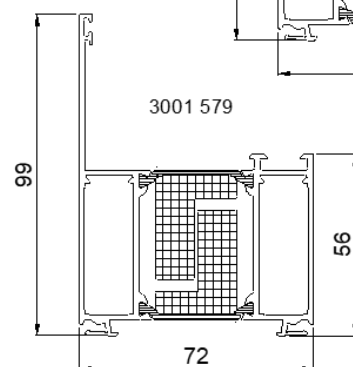
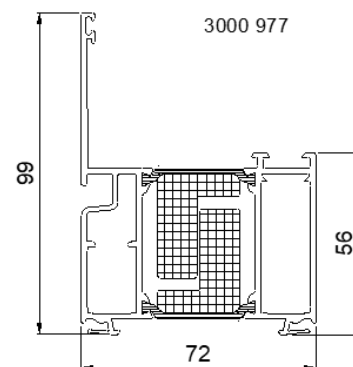
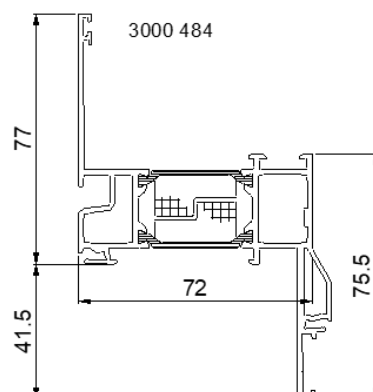
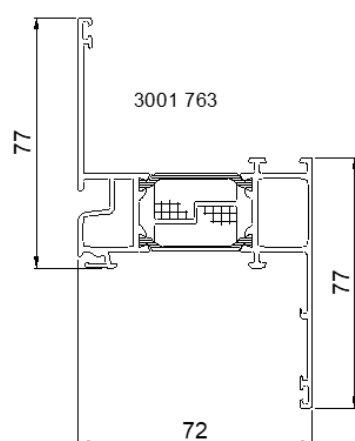
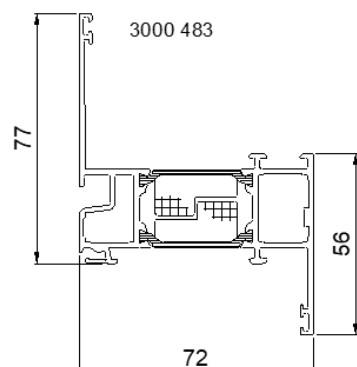
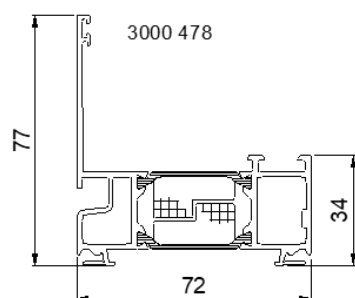
DORMANTS – WSX 767 KASSIOPEE

Dormants coupe droite

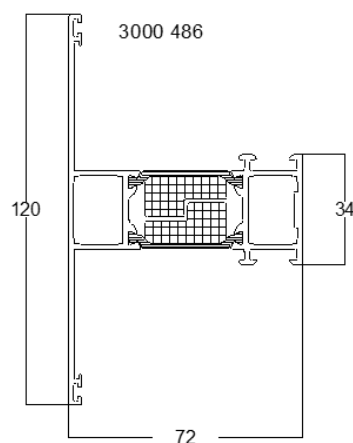
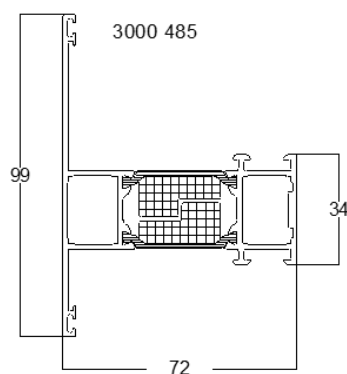


DORMANTS – WSX 767HP KASSIOPEE

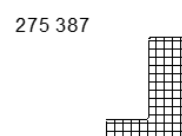
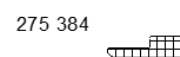
Dormants coupe d'onglet



Traverses - Meneaux

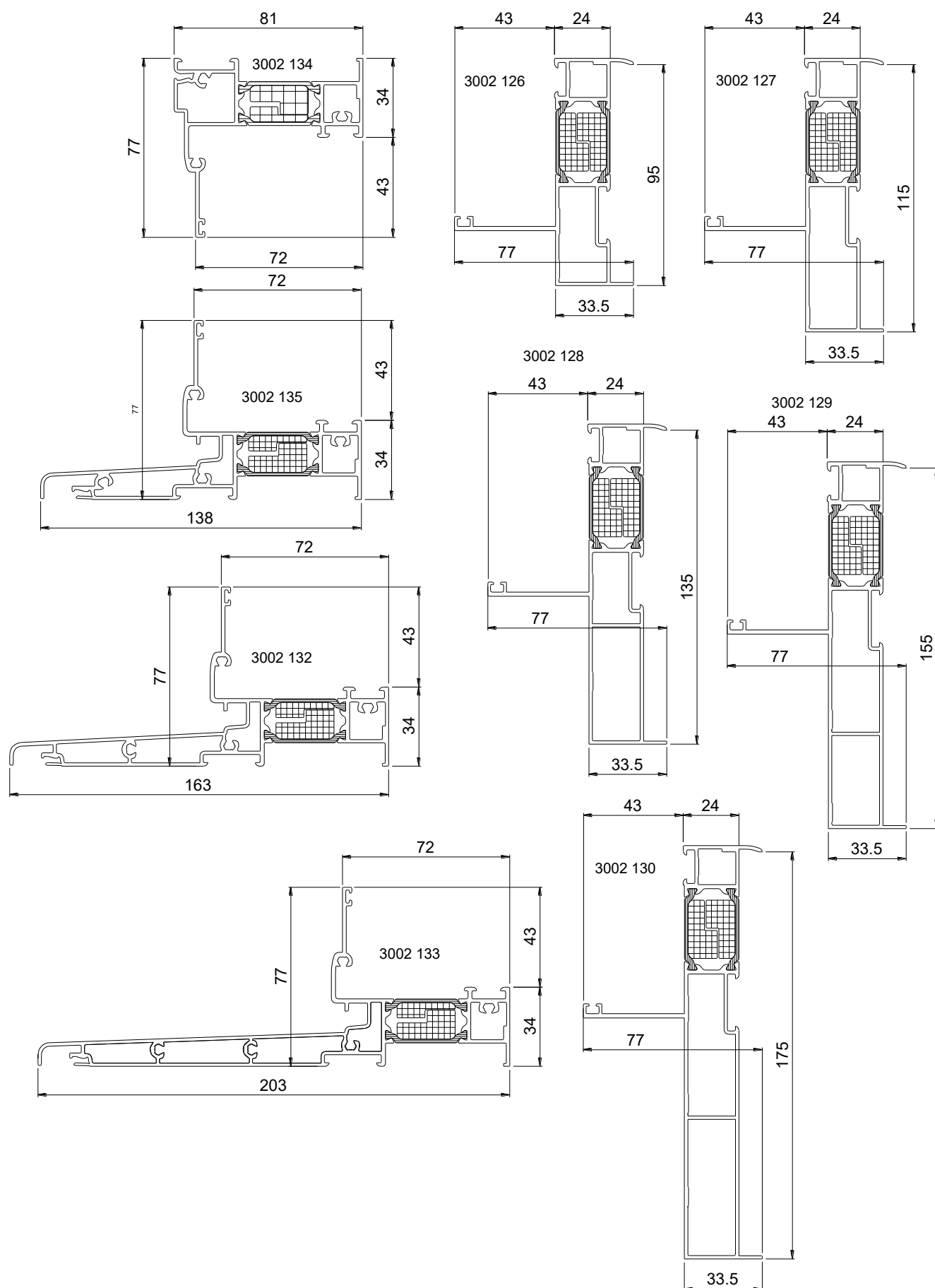


Mousses



DORMANTS – WSX 767HP KASSIOPEE

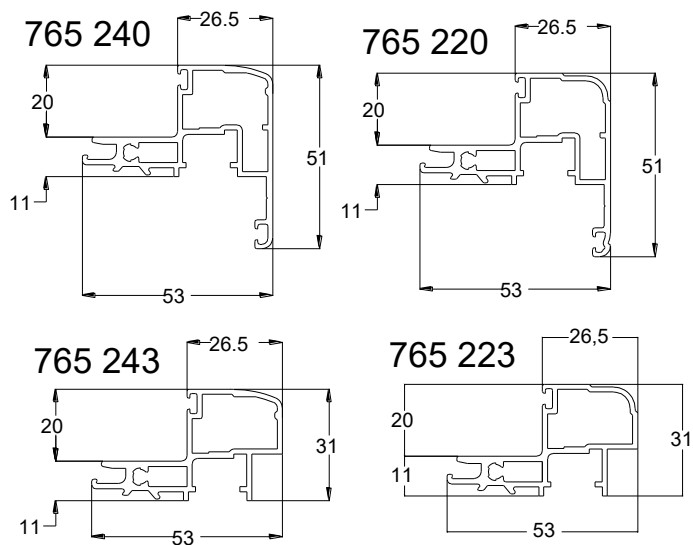
Dormants coupe droite



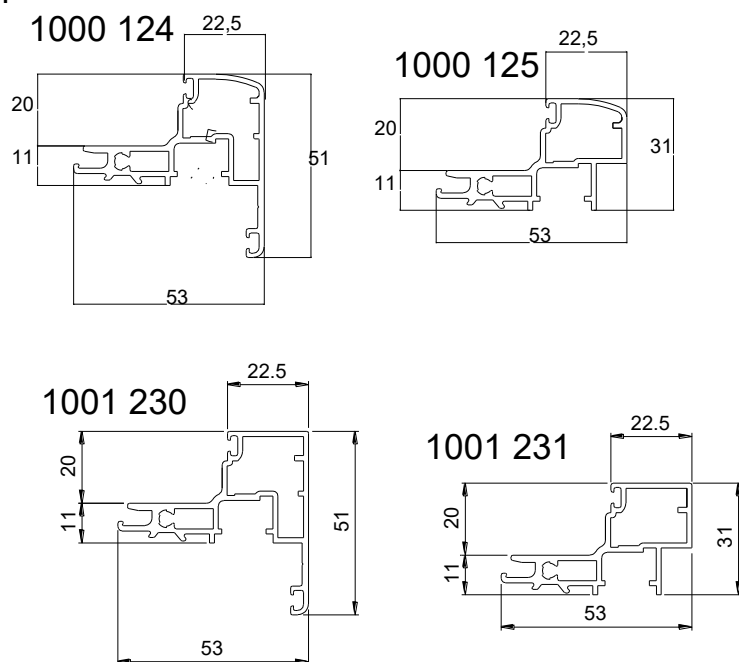
OUVRANTS – WSX 765 KASSIOPEE

Profilés principaux - WSX 765 Kassiopée

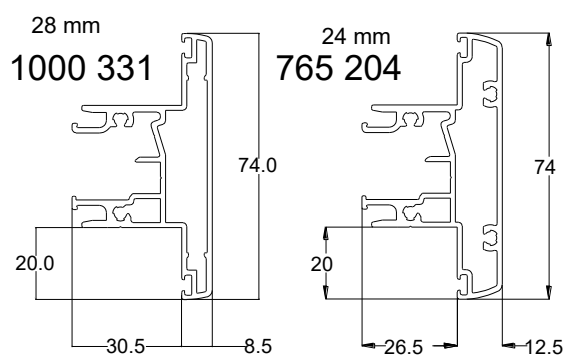
Ouvrants 24 mm



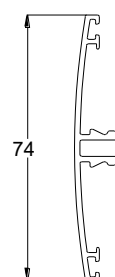
Ouvrants 28 mm



Traverse d'ouvrant



battement
765 201



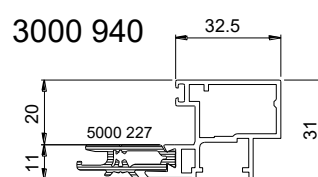
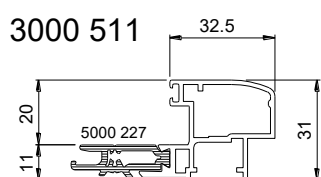
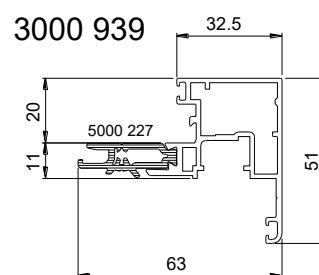
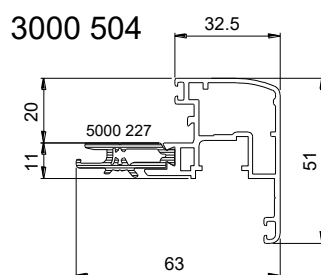
127 356



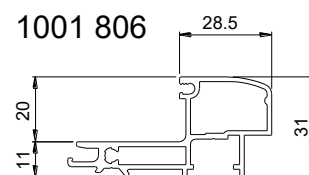
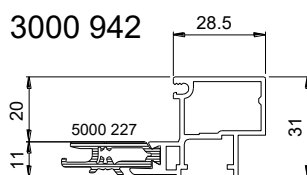
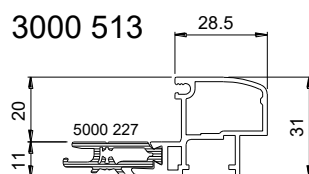
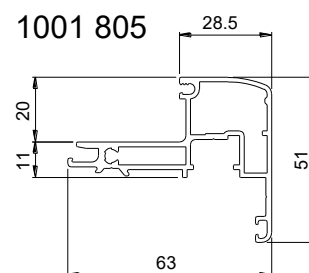
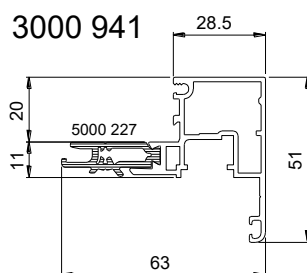
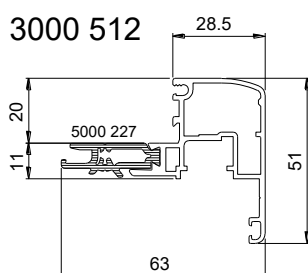
OUVRANTS – WSX 766 KASSIOPEE

Profils principaux - WSX 766 Kassiopée

Ouvrants 28 mm

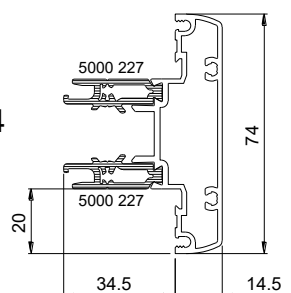


Ouvrants 34 mm



Traverse d'ouvrant

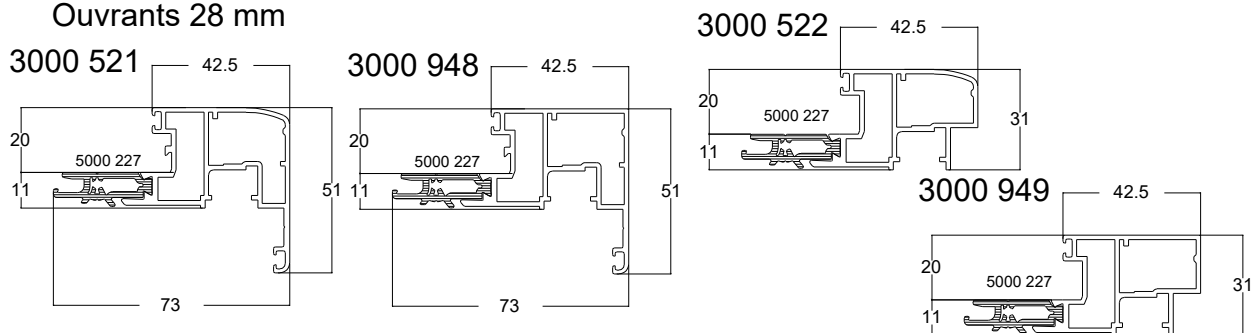
3000 724



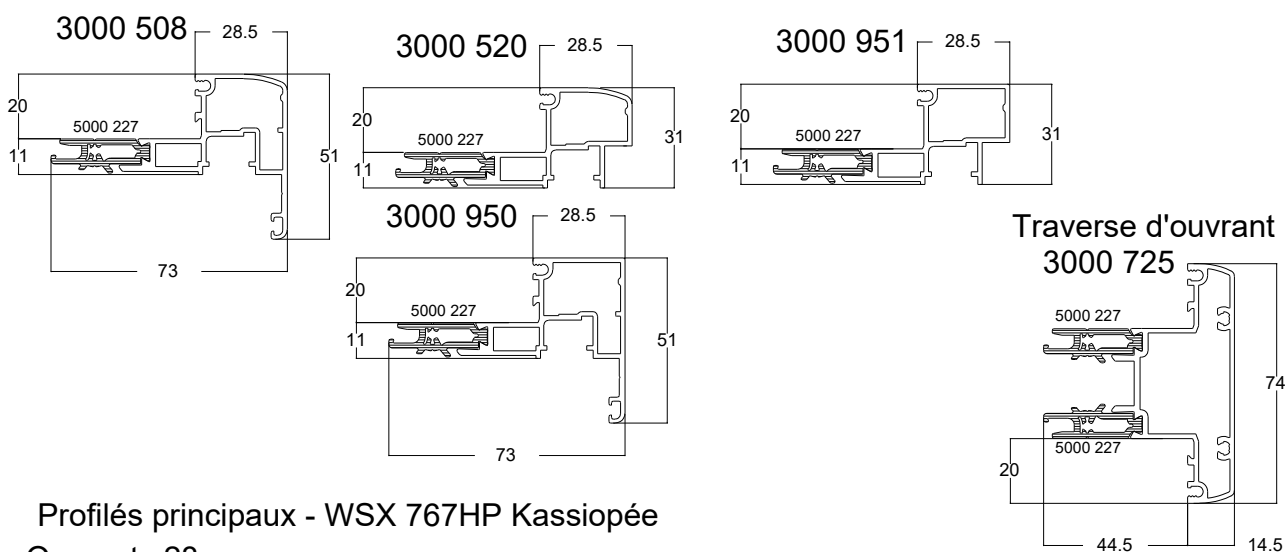
OUVRANTS – WSX 767 et WSX 767HP KASSIOPEE

Profilés principaux - WSX 767 Kassiopée

Ouvrants 28 mm

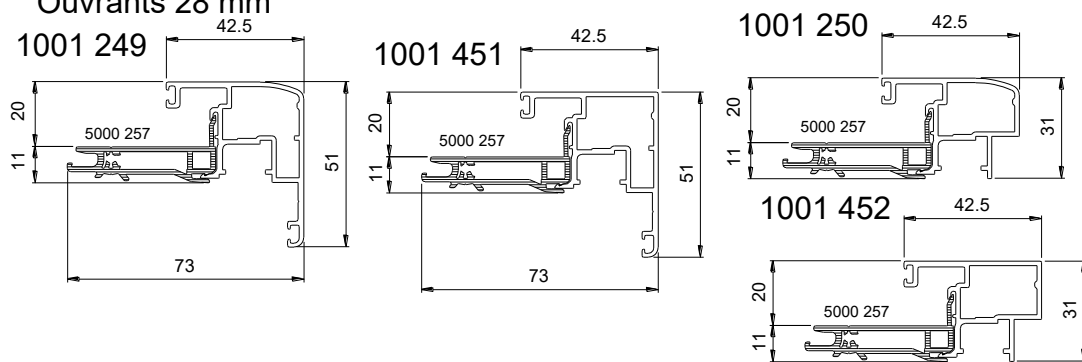


Ouvrants 44 mm

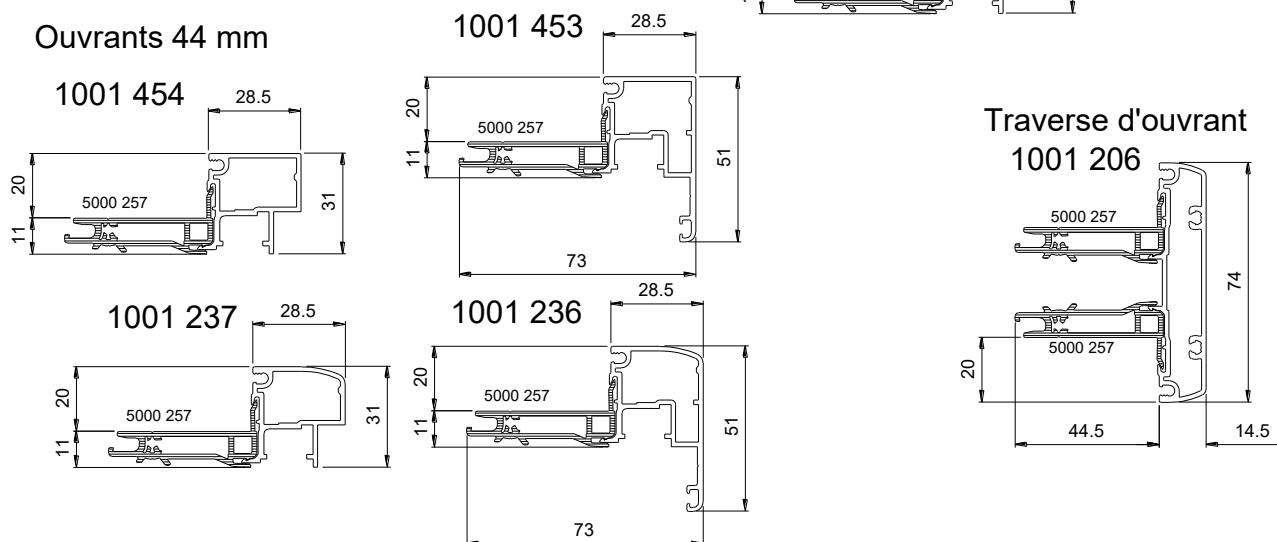


Profilés principaux - WSX 767HP Kassiopée

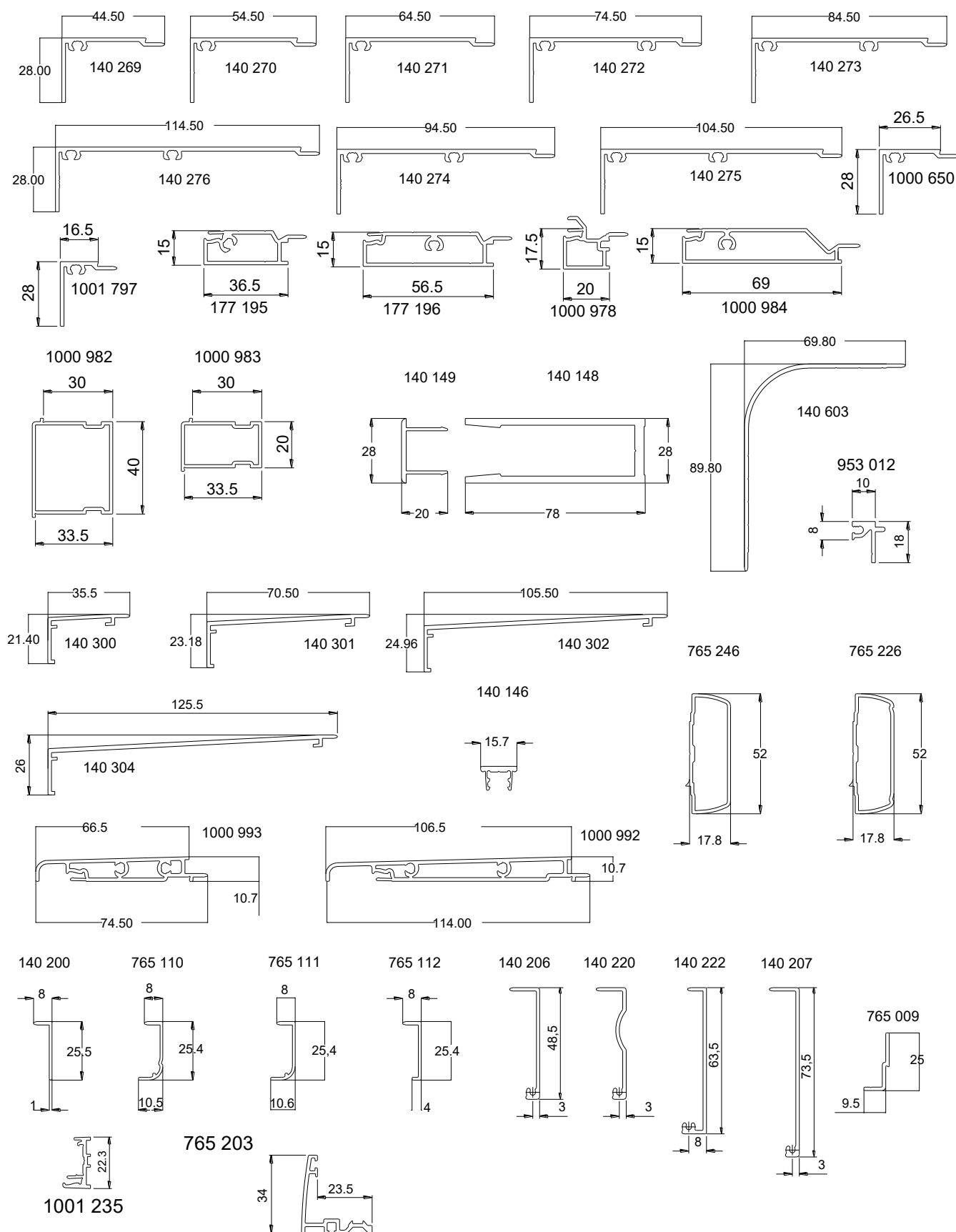
Ouvrants 28 mm



Ouvrants 44 mm



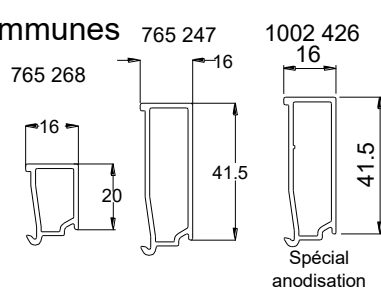
PROFILES COMPLEMENTAIRES



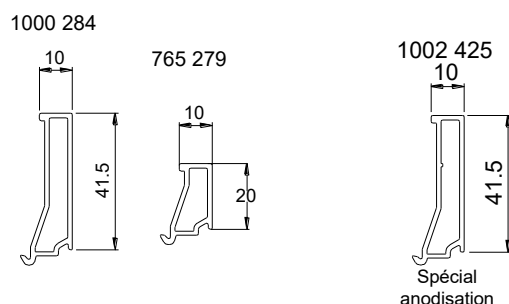
PROFILES COMPLEMENTAIRES – ETANCHEITE

Profils complémentaires

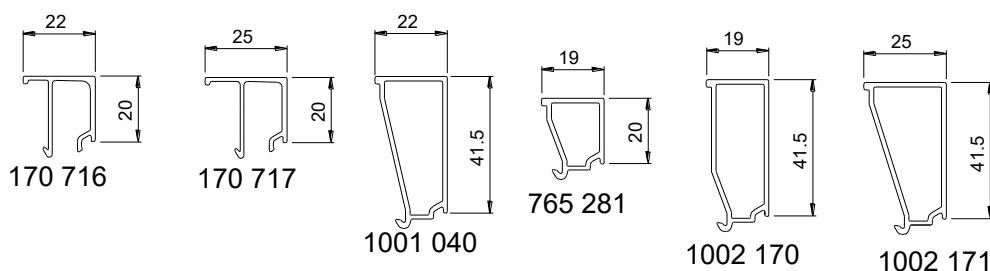
Communes



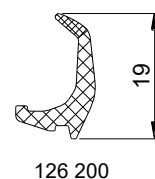
WSX 765



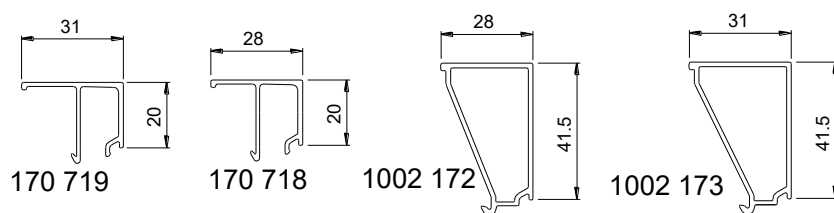
WSX 766 & WSX 767 & WSX 767HP



Parclose ouvrant



WSX 767 & WSX 767HP

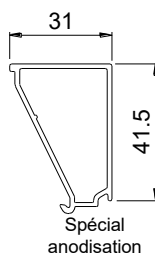
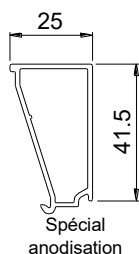
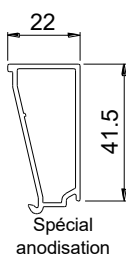
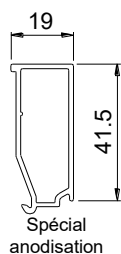


1002 427

1002 428

1002 429

1002 431



Garnitures d'étanchéité

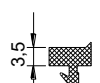
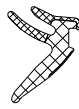
126 215 (EPDM)

126214 (EPDM)

126213 (EPDM)

126 201 (TPE)

126 199 (TPE)



011 158

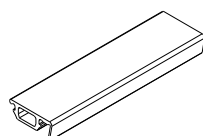
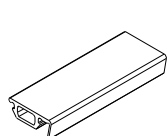
011 157

953 294

953 295

953 163

126 147

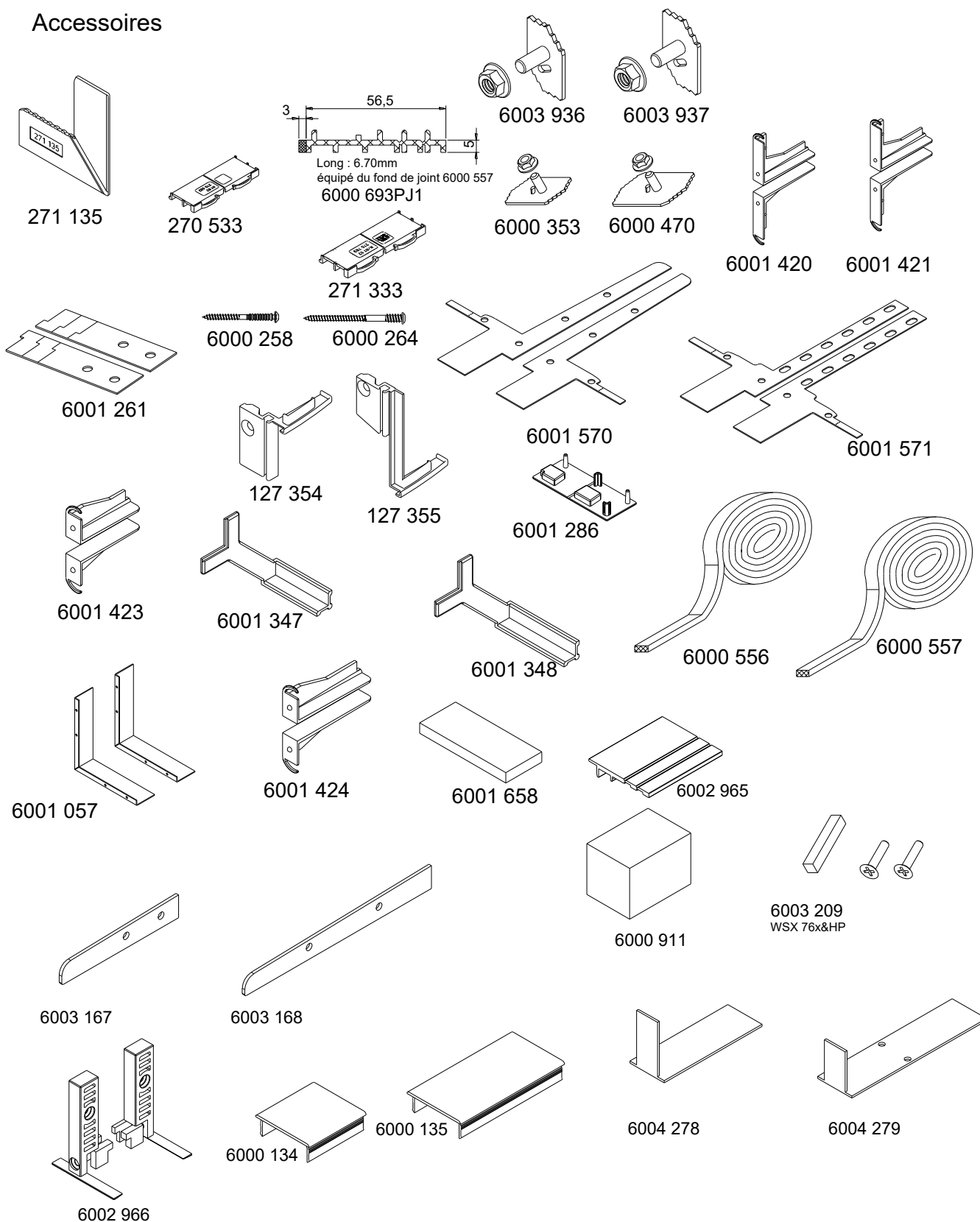


6000 095

6000 687

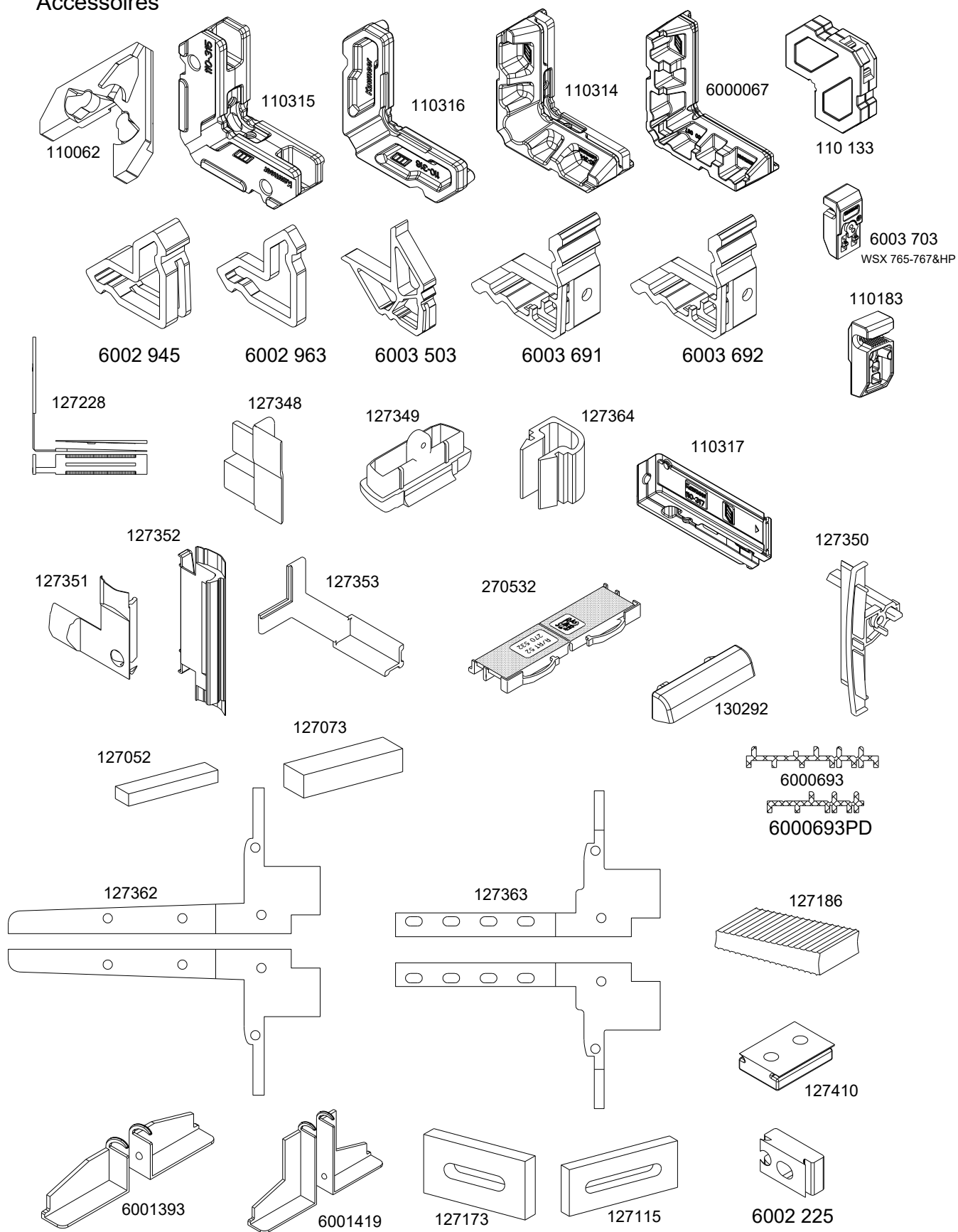
ACCESSOIRES

Accessoires



ACCESSOIRES

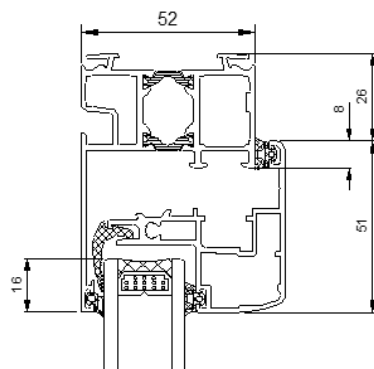
Accessoires



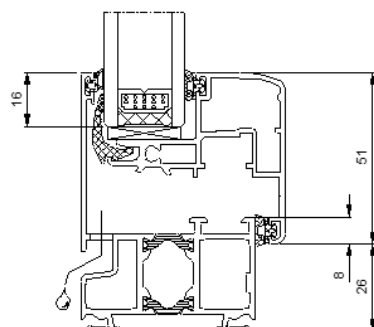
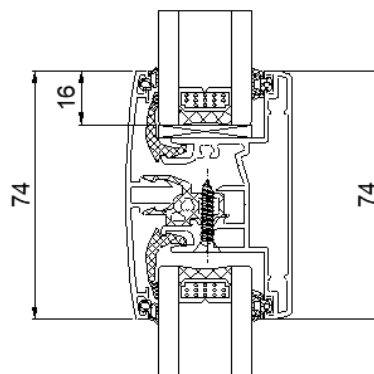
COUPES DE PRINCIPE – WSX 765 KASSIOPEE

Coupes de Principe - AA765 Kassiopée

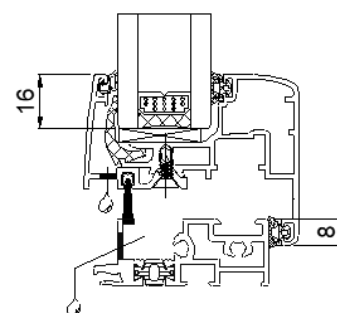
Coupes verticales



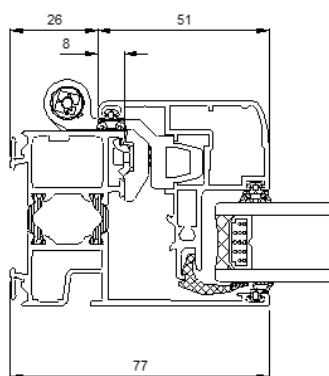
Traverse intermédiaire



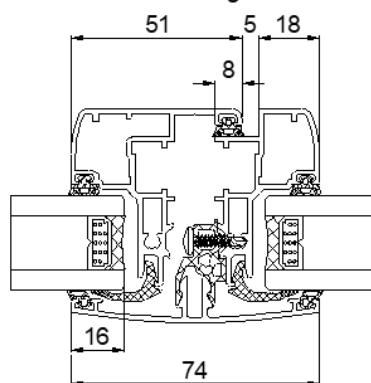
Traverse basse avec seuil PMR



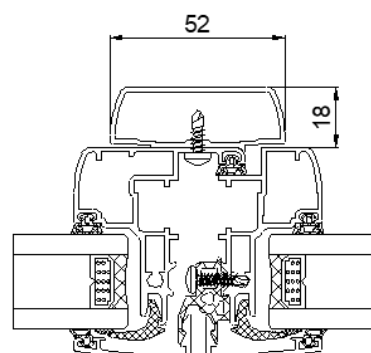
Coupes horizontales



battement intégré

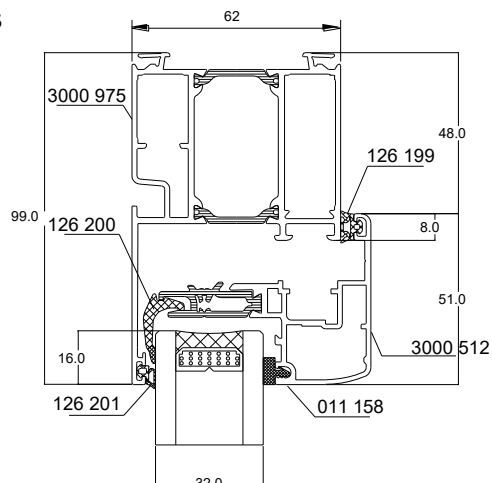


battue centrée

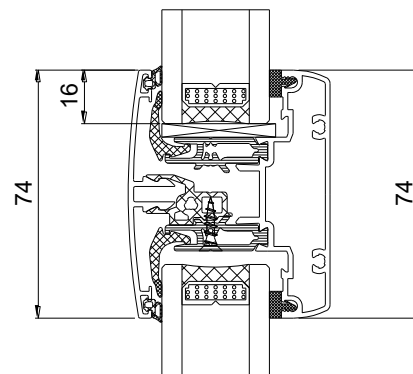


COUPES DE PRINCIPE – WSX 766 KASSIOPEE

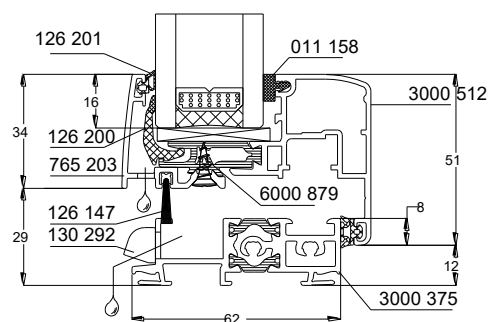
Coupes verticales



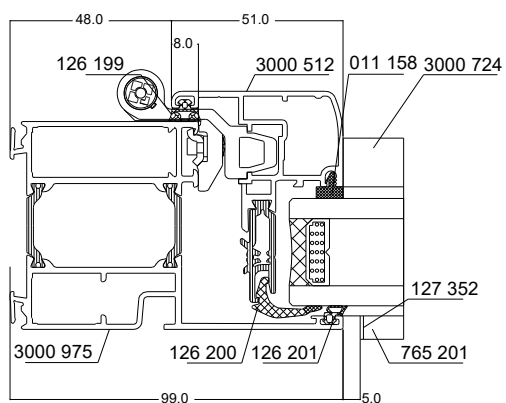
Traverse intermédiaire



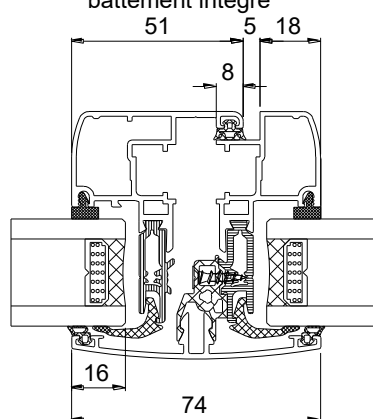
Traverse basse avec seuil PMR



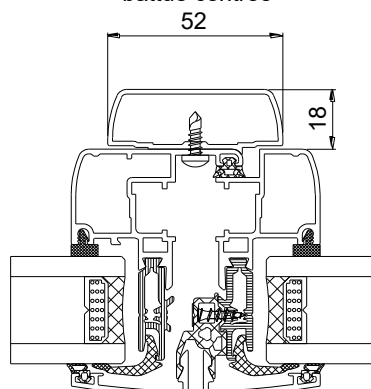
Coupes horizontales



battement intégré

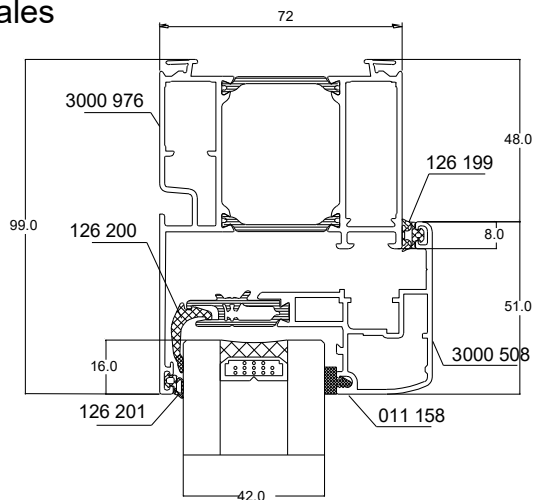


battue centrée

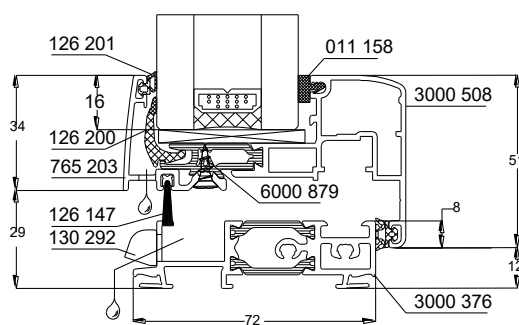


COUPES DE PRINCIPE – WSX 767 KASSIOPEE

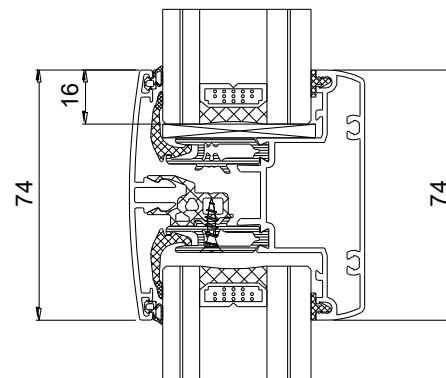
Coupes verticales



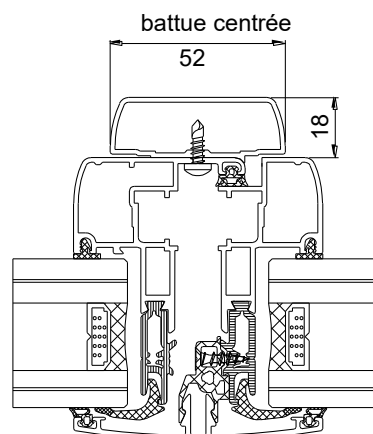
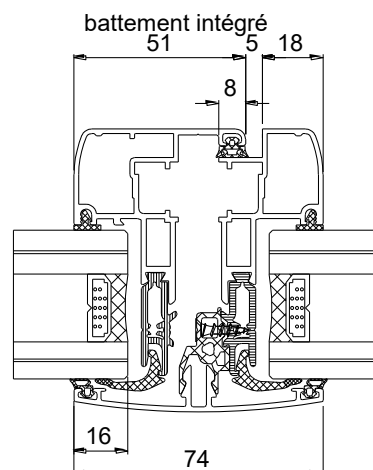
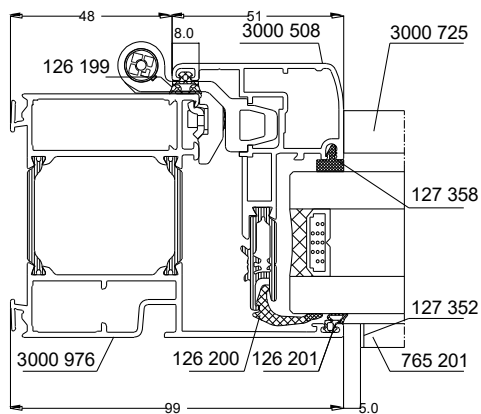
Traverse basse avec seuil PMR



Traverse intermédiaire

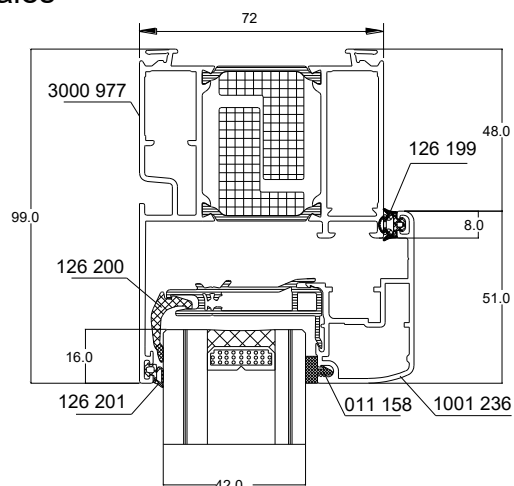


Coupes horizontales

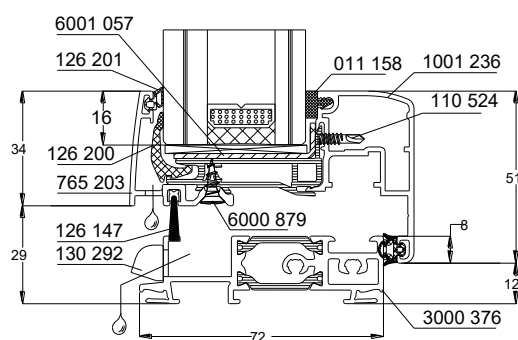


COUPES DE PRINCIPE – WSX 767HP KASSIOPEE

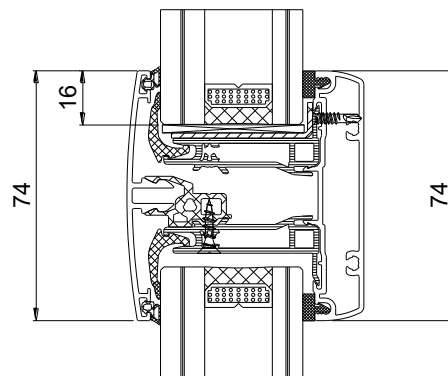
Coupes verticales



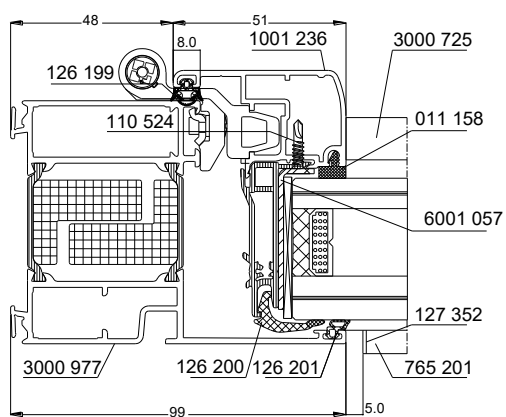
Traverse basse avec seuil PMR



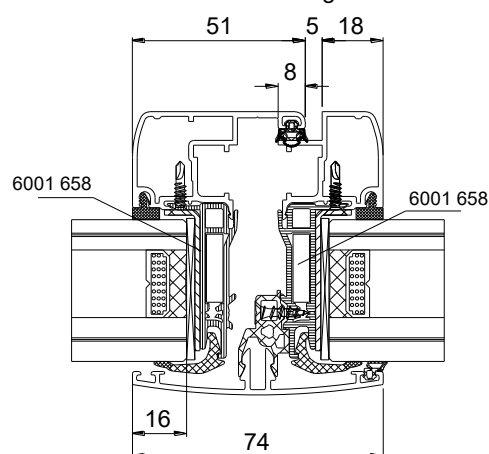
Traverse intermédiaire



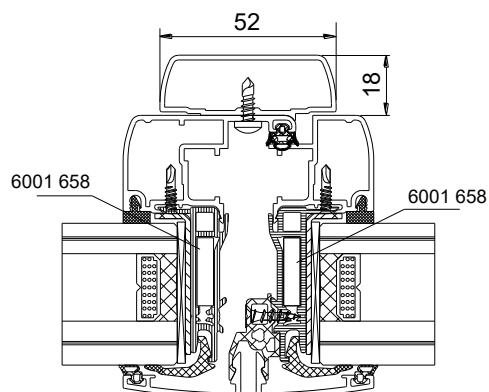
Coupes horizontales



battement intégré



battue centrée

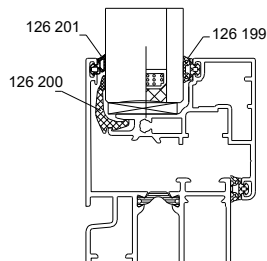


PRISES DE VOLUME

Prises de volume Ouvrants

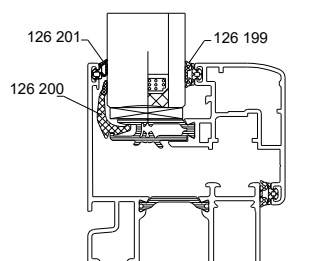
WSX 765

Maxi = 28mm



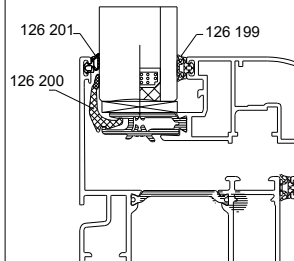
WSX 766

Maxi = 28mm



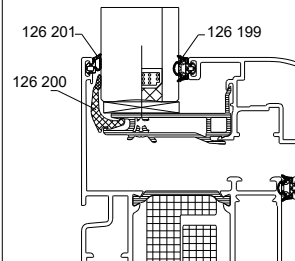
WSX 767

Maxi = 28mm

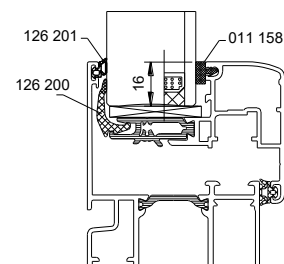


WSX 767HP

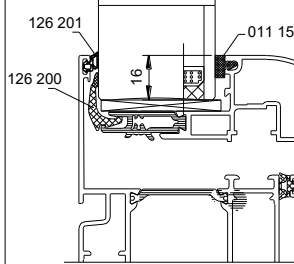
Maxi = 28mm



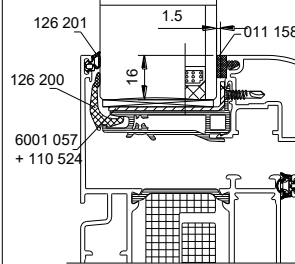
Maxi = 32mm



Maxi = 42mm

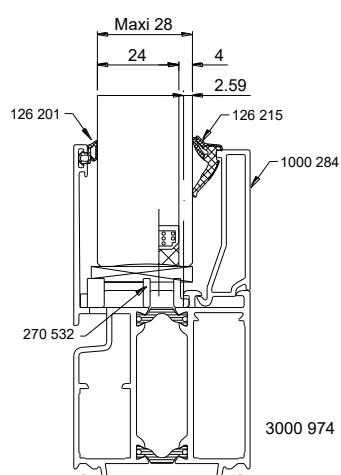


Maxi = 42mm

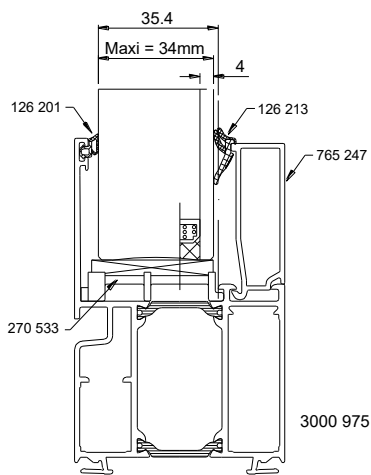
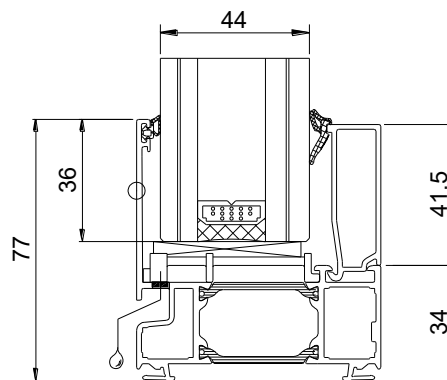


Dormants

WSX 765

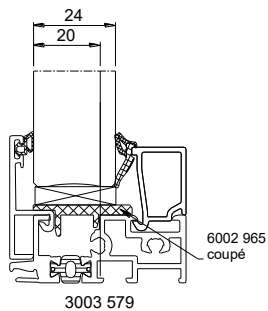


WSX 766

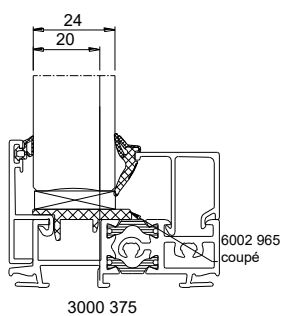
WSX 767
WSX 767HP

Seuil PMR (vitrage d'épaisseur 24 mm maximum)

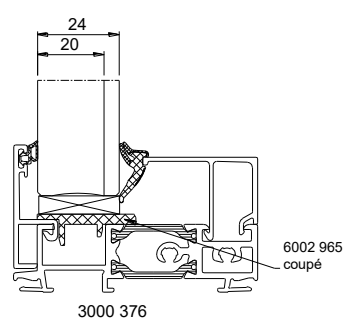
WSX 765



WSX 766

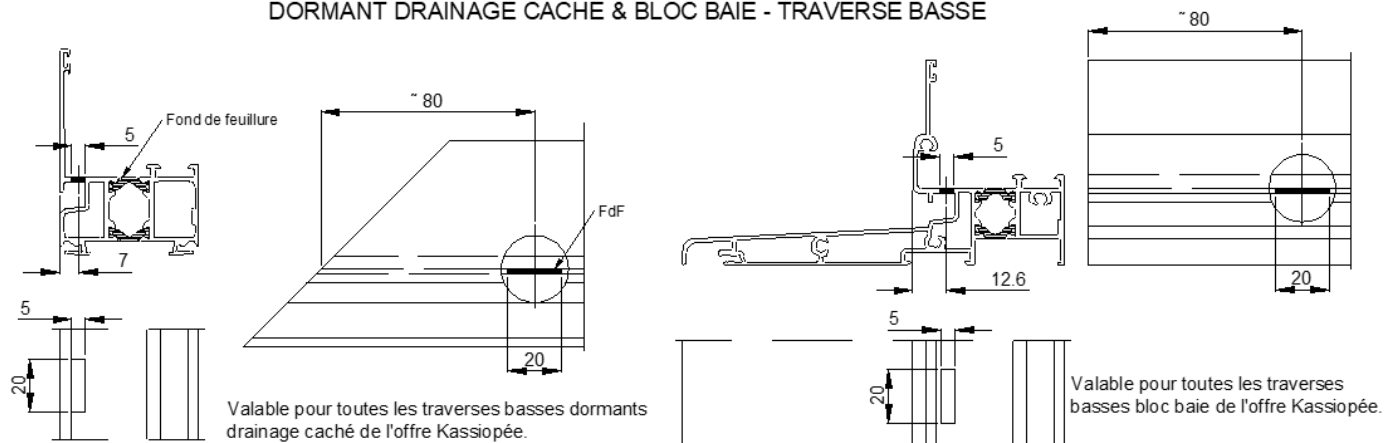


WSX 767 & HP

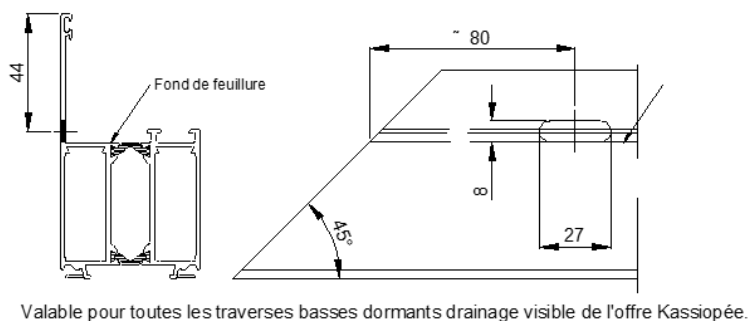


DORMANTS ET SEUIL REDUIT – DRAINAGES

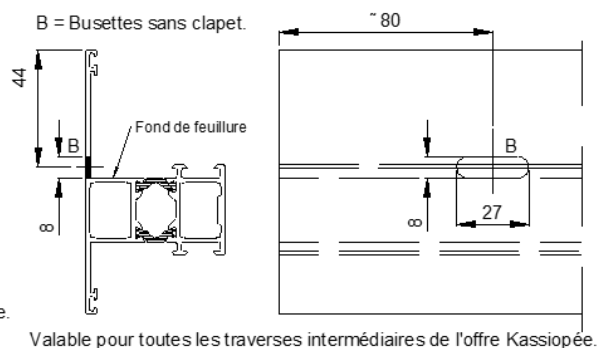
DORMANT DRAINAGE CACHE & BLOC BAIE - TRAVERSE BASSE



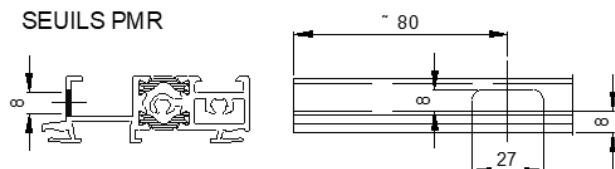
CAS DORMANT DRAINAGE VISIBLE - TRAVERSE BASSE



DRAINAGE TRAVERSE INTERMEDIAIRE



SEUILS PMR

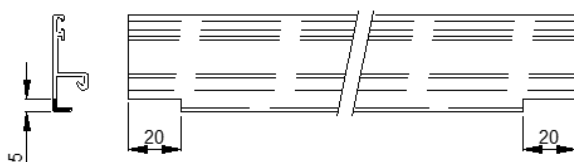


Répartition des drainages selon type d'ouvrant

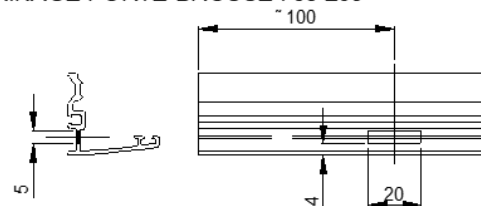
Châssis fixe Châssis 1 vantail	
Châssis 2 vantaux	

DRAINAGE DE LA PARCLOUSE DE SEUIL PMR

1002 503



DRAINAGE PORTE-BROSSE 765 203



Si L vantail > à 900, faire une lumière supplémentaire en correspondance avec le Ø8 de l'ouvrant.

Répartition des drainages

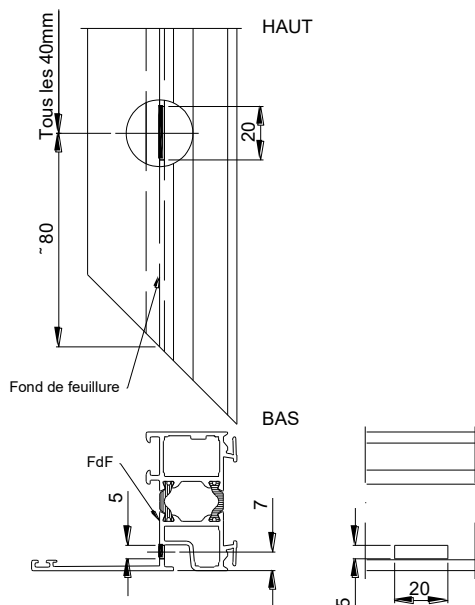
Porte	
-------	--

DORMANTS ET OUVRANTS – DRAINAGES ET EQUILIBRAGES DE PRESSION

EQUILIBRAGE DE PRESSION

EGALISATION DE PRESSION DORMANT DRAINAGE CACHE & BLOC BAIE - OF, OB, OS & FIXE.

L'égalisation de pression se fait sur les montants droit & gauche.
Valable pour tous les dormants drainage caché de l'offre Kassiopée.



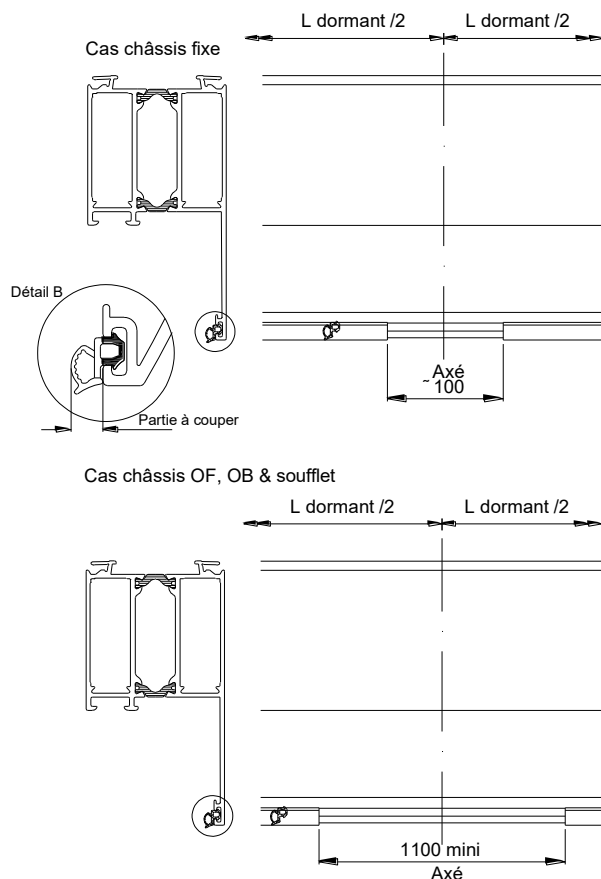
Nombre de trous de drainage en traverse basse	Nombre de trous d'égalisation de pression par montant
1 à 2 lumières	1 lumière
3 à 4 lumières	2 lumières
5 à 6 lumières	3 lumières

Pair = nombre/drainages
Impair = (nombre+1)/ drainage

EGALISATION DE PRESSION DES DORMANTS DRAINAGE VISIBLE & BLOCS BAIE - DECOUPE DU JOINT 126 201

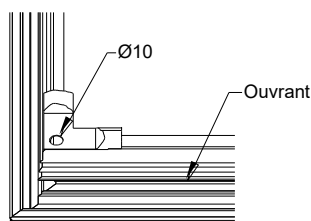
Réalisation en traverse haute uniquement.

Valable pour tous les dormants drainage visible de l'offre Kassiopée.



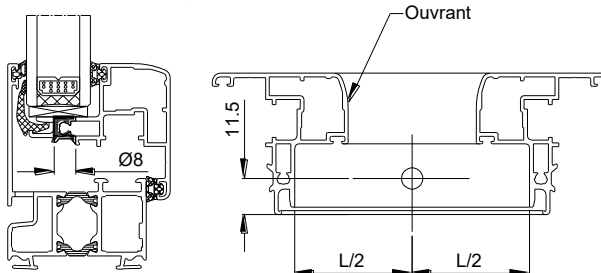
DRAINAGE DES OUVRANTS - TRAVERSES BASSES

Drainage feuillure à verre

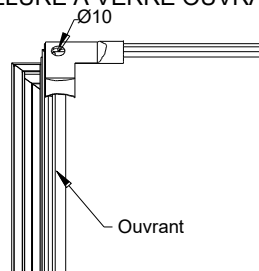


Drainages valables pour tous les ouvrants de fenêtre & porte-fenêtre de l'offre Kassiopée.

Drainage complémentaire si L traverses > à 900 mm



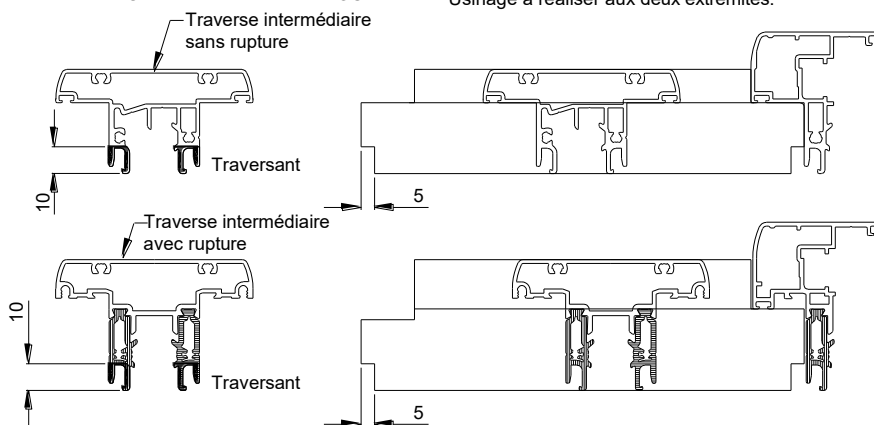
EGALISATION DE PRESSION FEUILLURE A VERRE OUVRANT.



A réaliser en traverse haute de l'ouvrant.
Drainages valables pour tous les ouvrants de fenêtre & porte-fenêtre de l'offre Kassiopée.

DRAINAGE DES TRAVERSES D'OUVRANT

Usinage à réaliser aux deux extrémités.

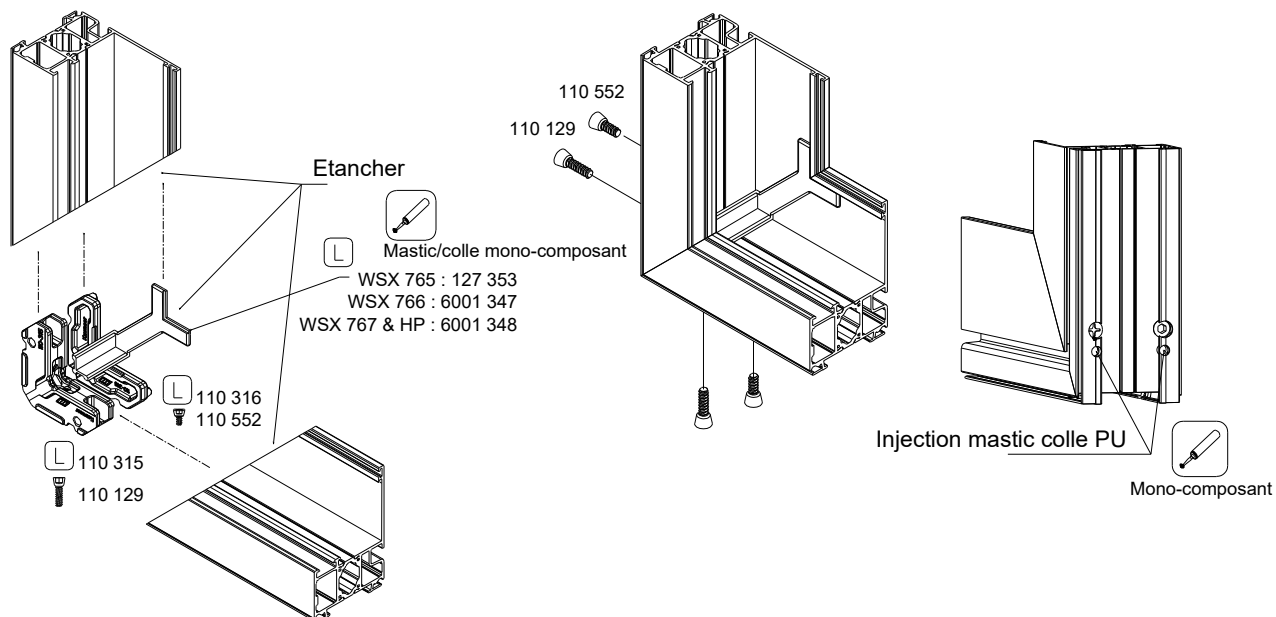


Drainages valables pour toutes les traverses d'ouvrant de l'offre Kassiopée

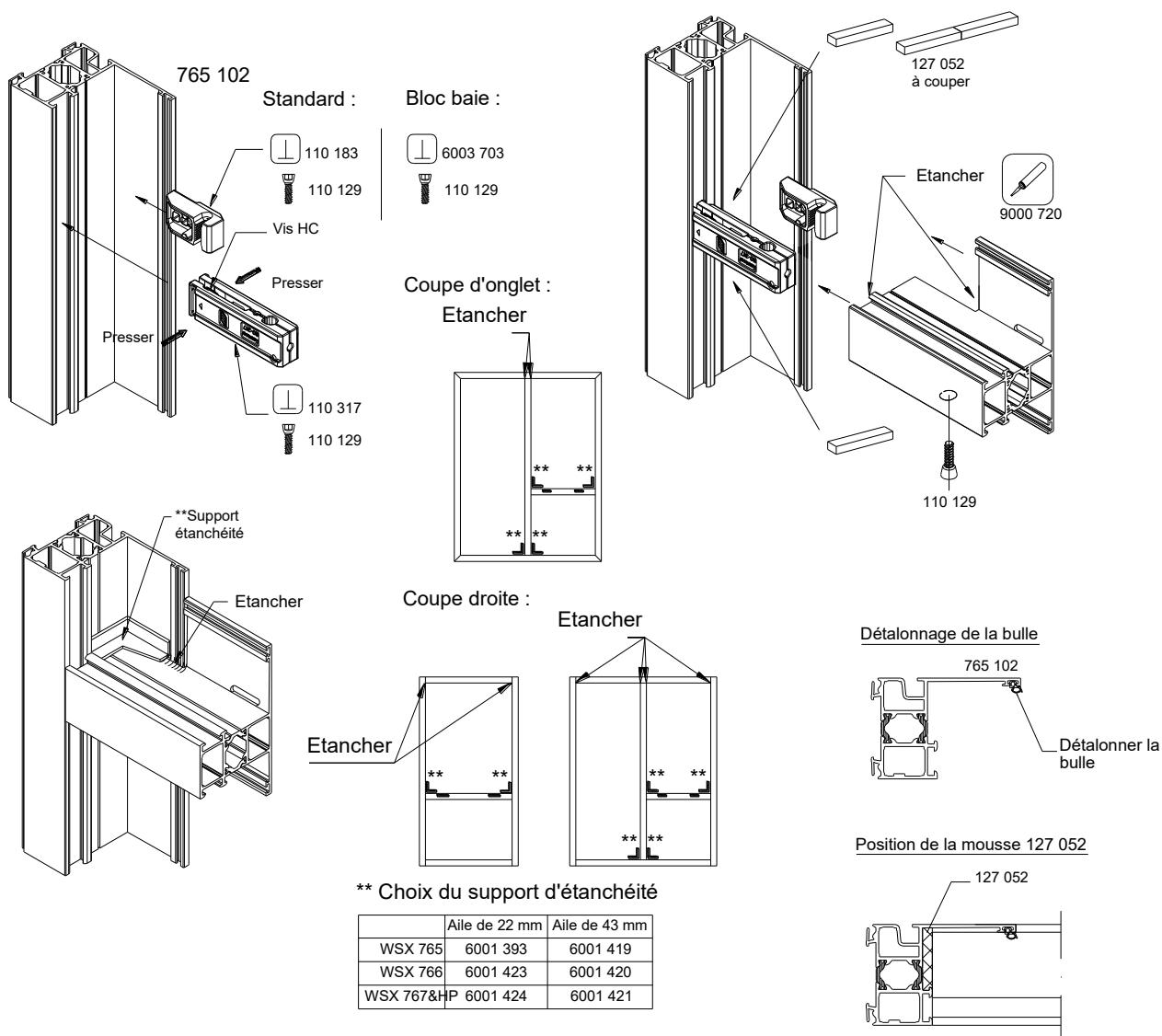
ASSEMBLAGE DORMANT – MENEAU TRAVERSE – PRINCIPES

Assemblage dormant - Meneau traverse - Principes

Dormants périphériques

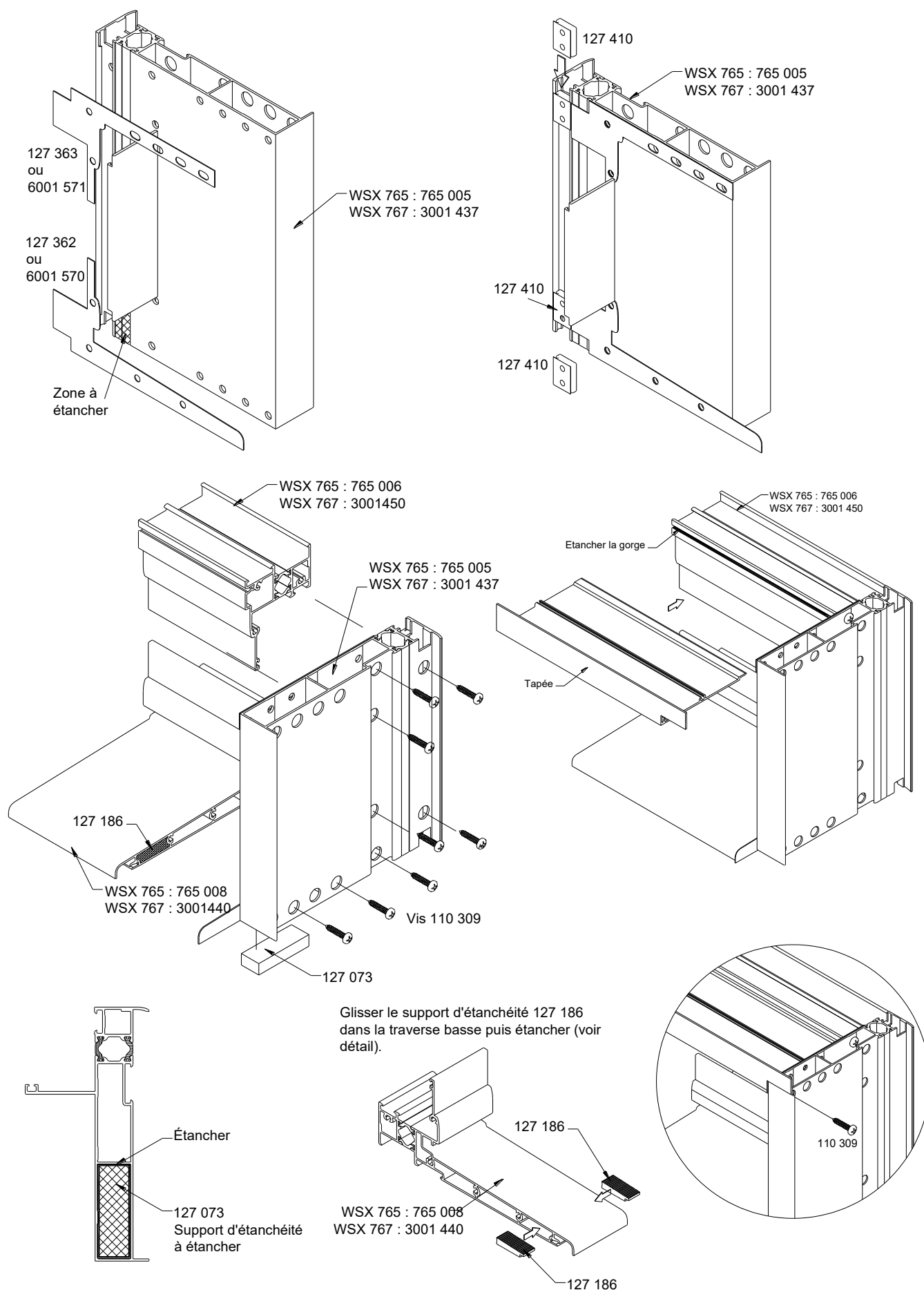


Meneau traverse



ASSEMBLAGE DORMANT MONOBLOC

Assemblage dormant monobloc - Principe

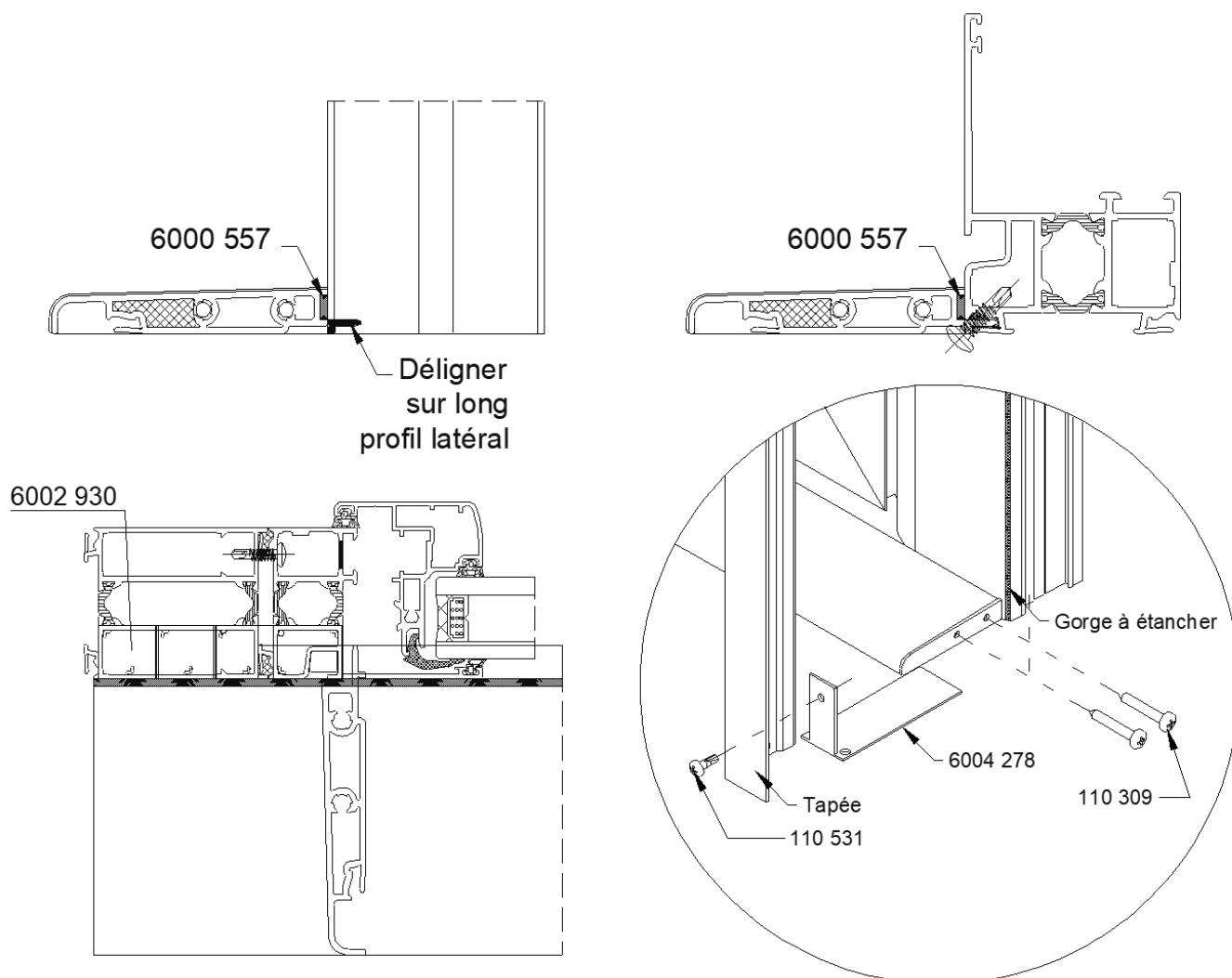


ASSEMBLAGE ELARGISSEURS

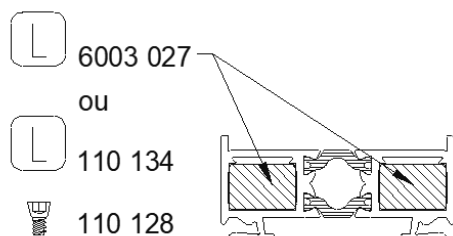
Assemblages des élargisseurs

ASSEMBLAGE ELARGISSEUR AVEC BAVETTE

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



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



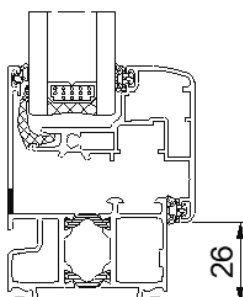
ASSEMBLAGE ELARGISSEURS

ETANCHEITE SUR ELARGISSEUR DE DORMANT COUPE DROITE

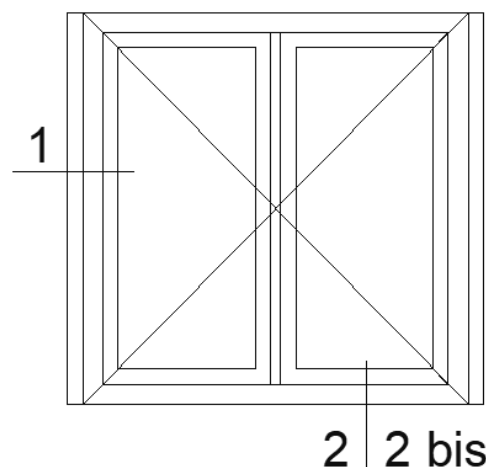
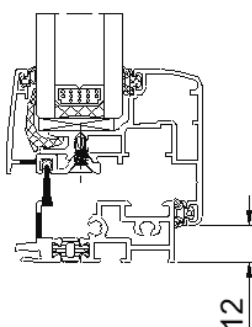
Elargisseurs possibles sur les montants et/ou la traverse haute

Jamais sur la traverse basse

Section 2
SANS SEUIL



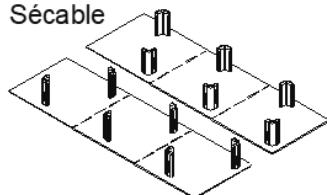
Section 2 bis
AVEC SEUIL



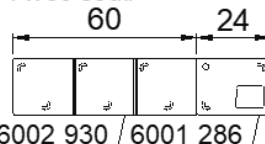
6001 286
Sécable

Partie à
ôter

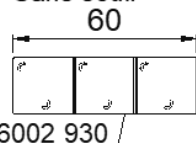
6002 930
Sécable



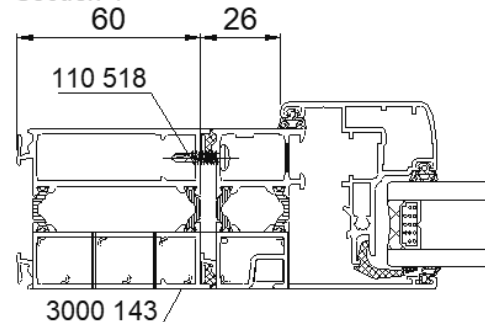
Avec seuil



Sans seuil

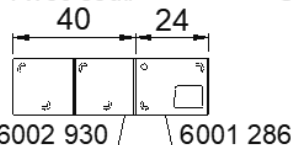


Section 1

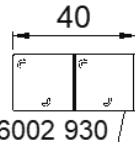


Cas élargisseur 3000 143 : TOUJOURS en latéral

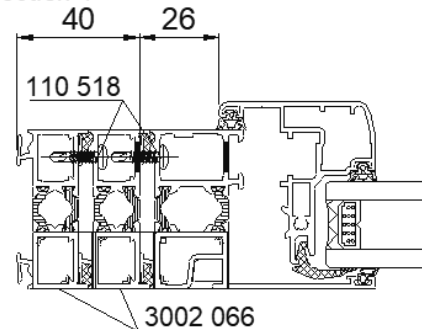
Avec seuil



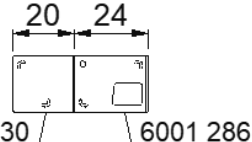
Sans seuil



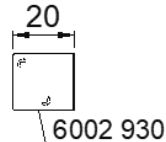
Section 1



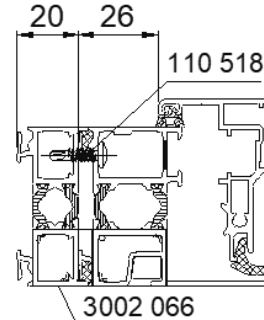
Avec seuil



Sans seuil

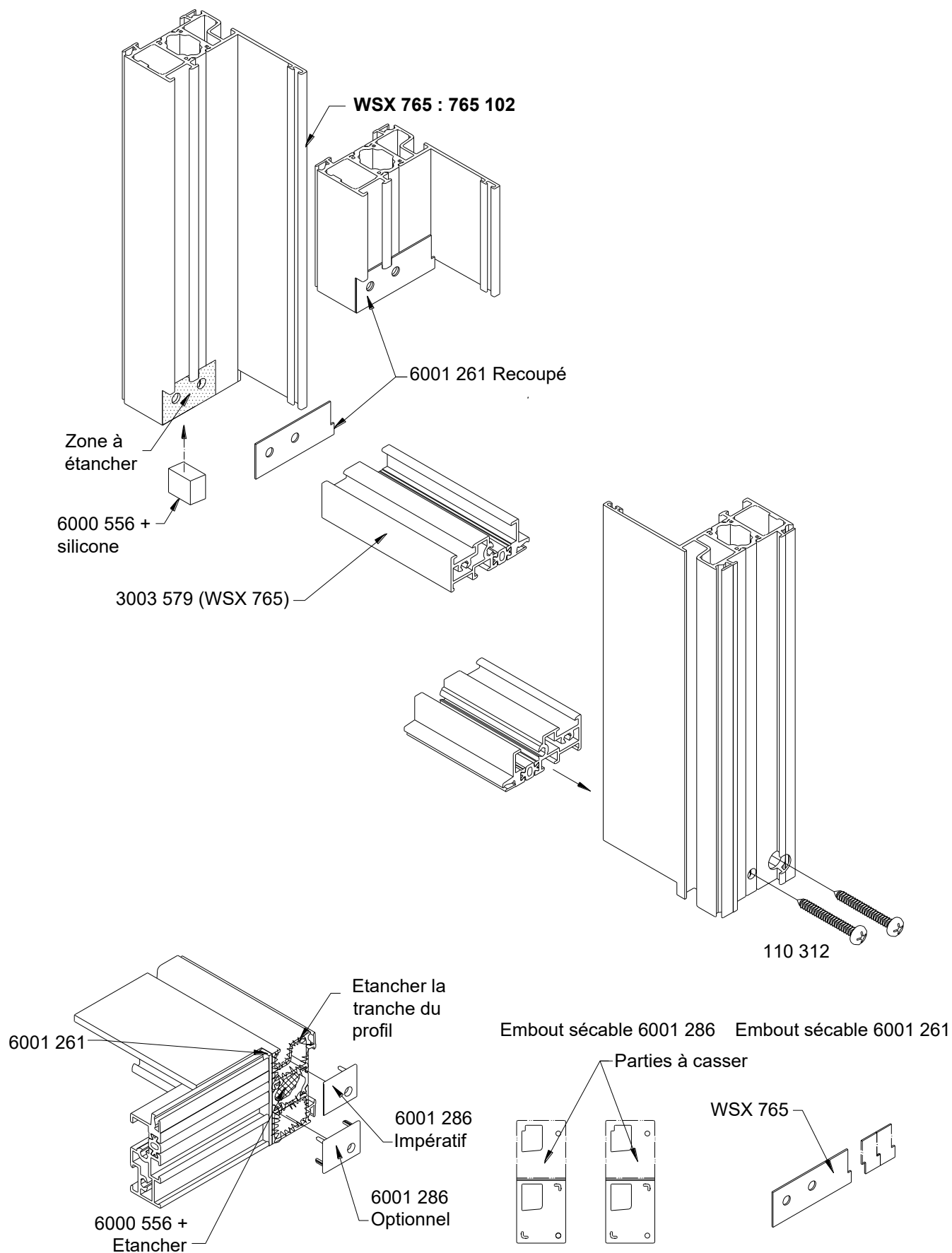


Section 1

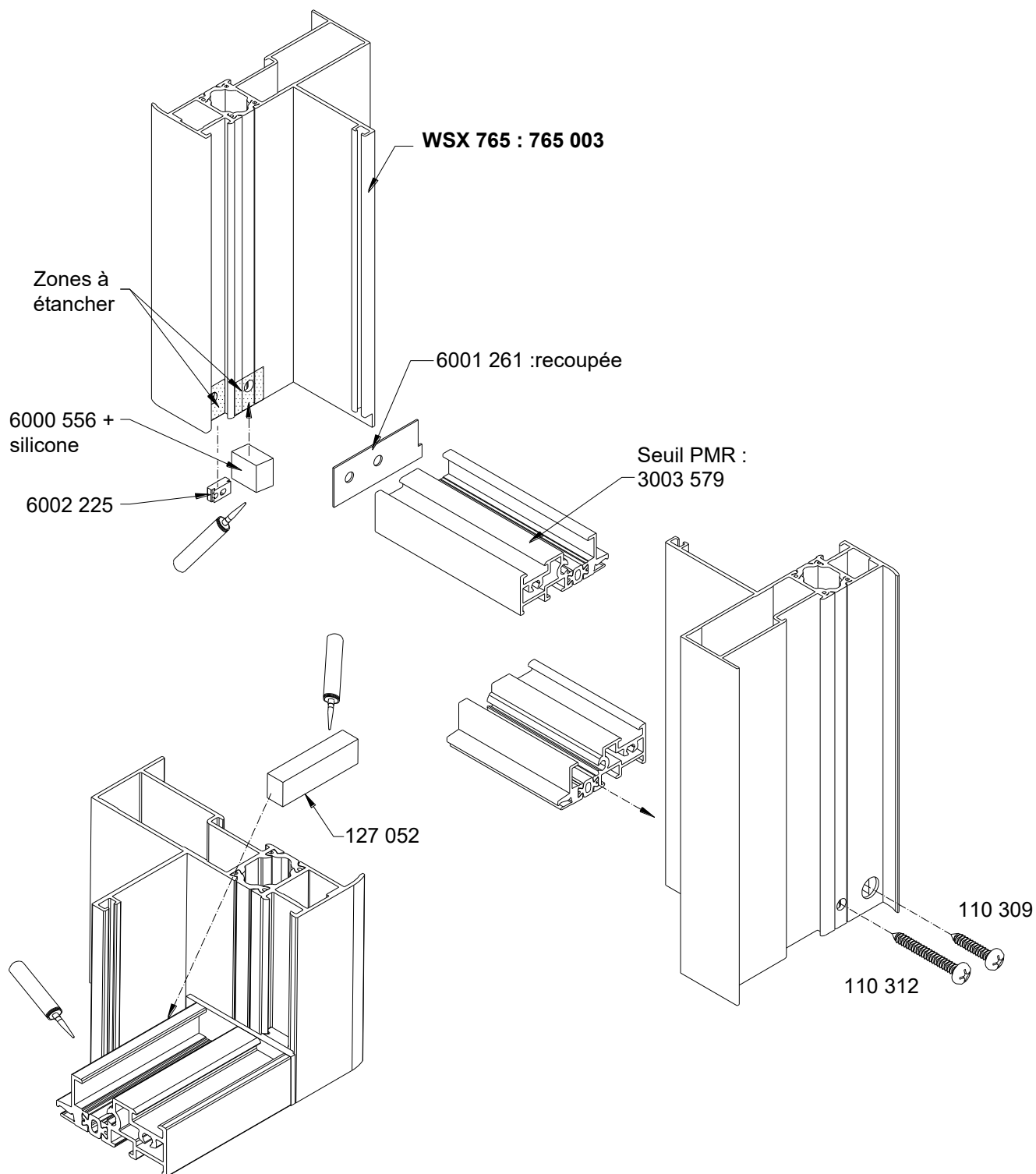


ASSEMBLAGE SEUIL REDUIT

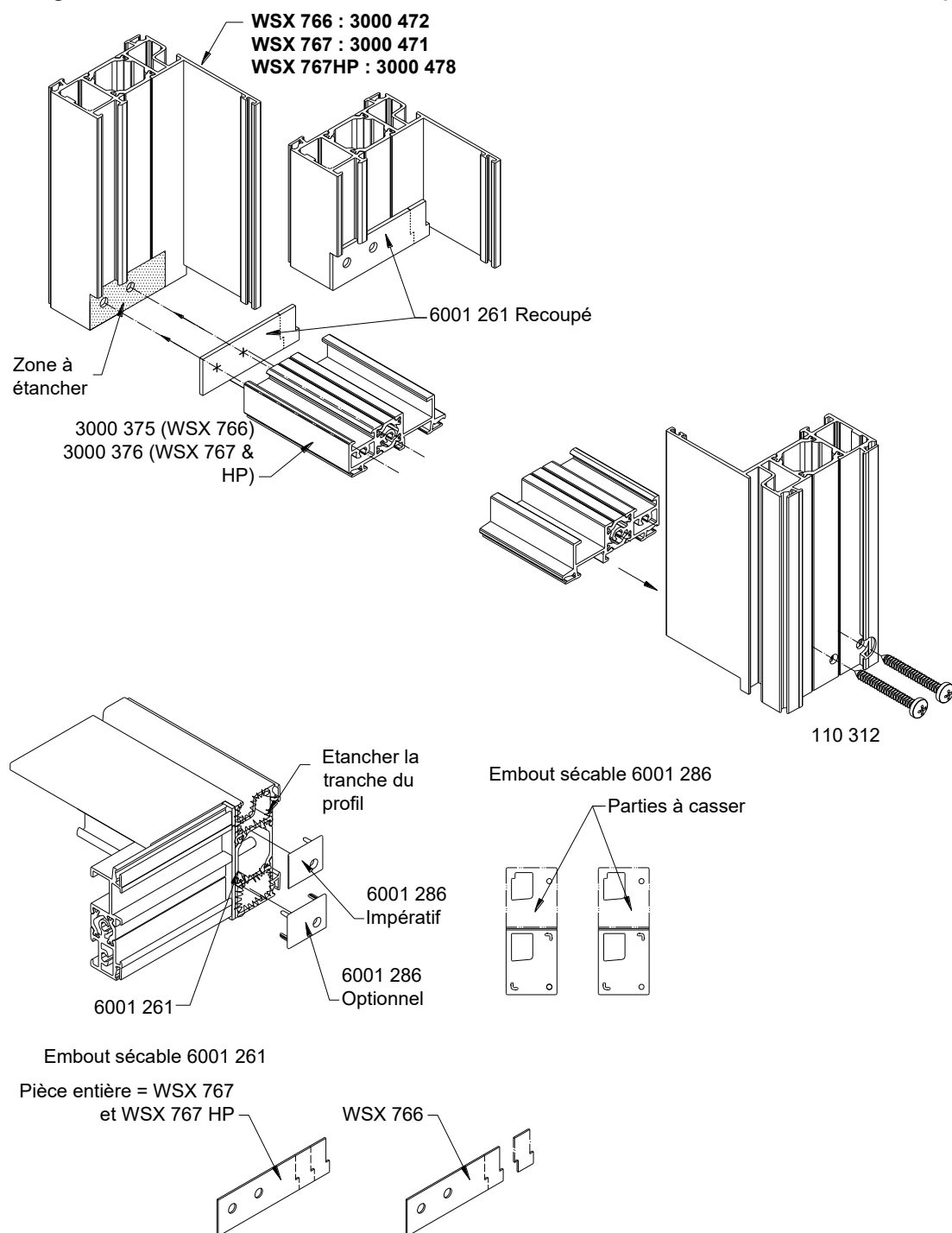
Assemblage des seuils réduits - Cas WSX 765 - Dormant périphérique



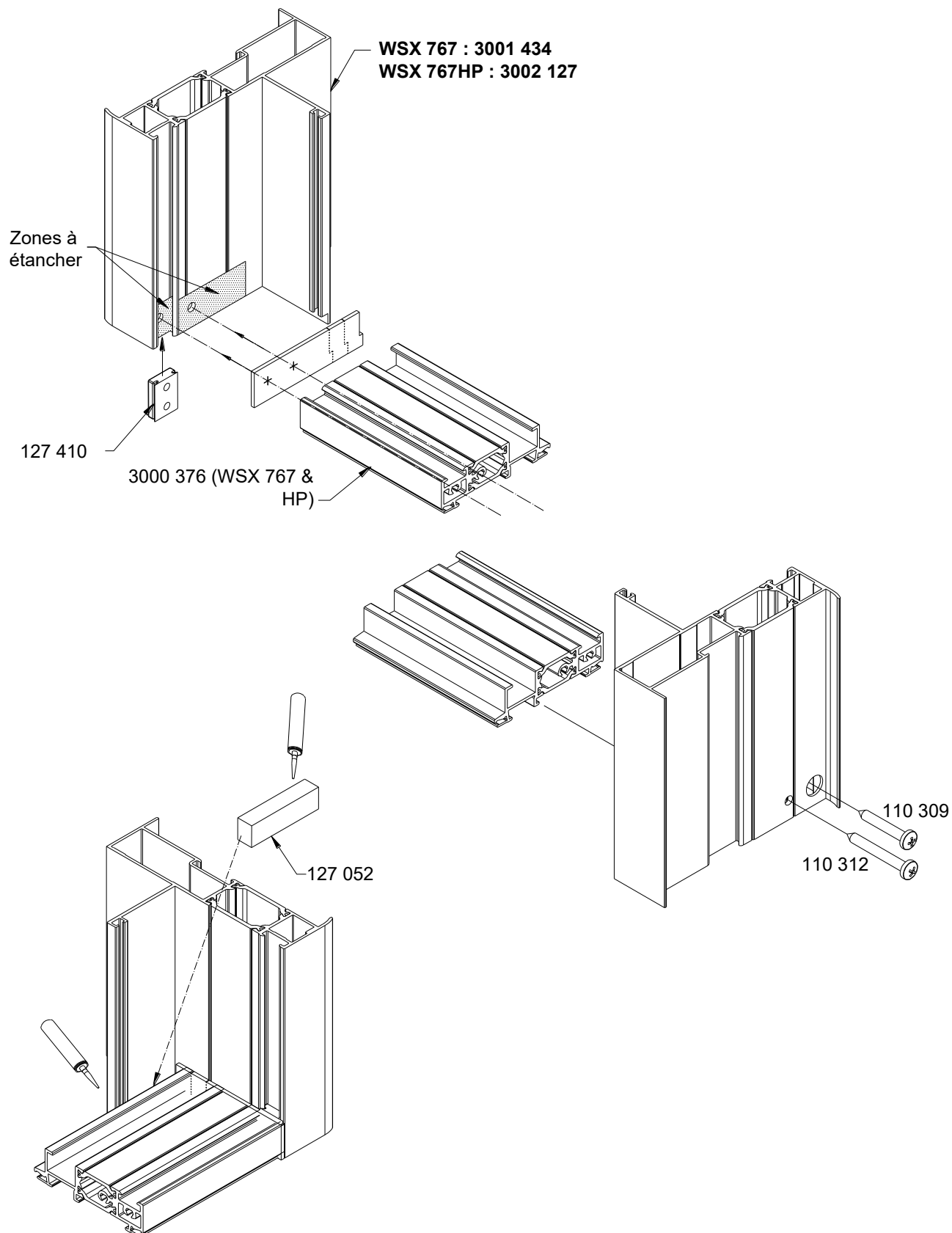
Assemblage des seuils réduits - Cas WSX 765 - Bloc-baie



Assemblage des seuils réduits - Cas WSX 766, WSX 767 et WSX 767HP - Dormant périphérique

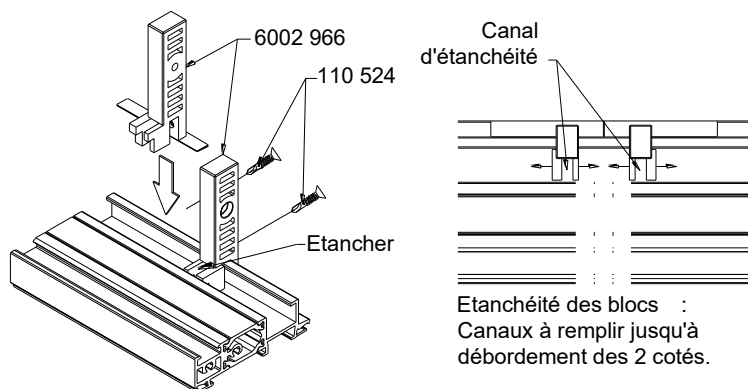


Assemblage des seuils réduits - Cas WSX 766, WSX 767 et WSX 767HP - Bloc-baie



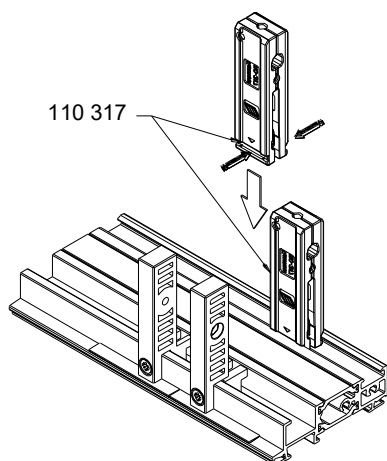
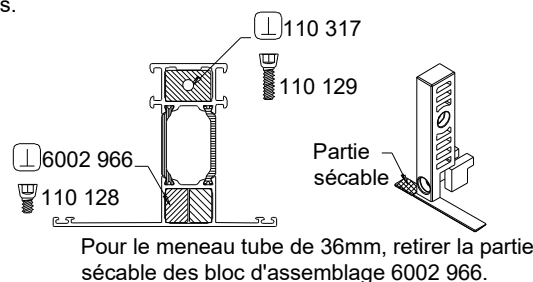
ASSEMBLAGE MENEAU SUR SEUIL PMR FILANT

Assemblage des meneau sur seuil PMR



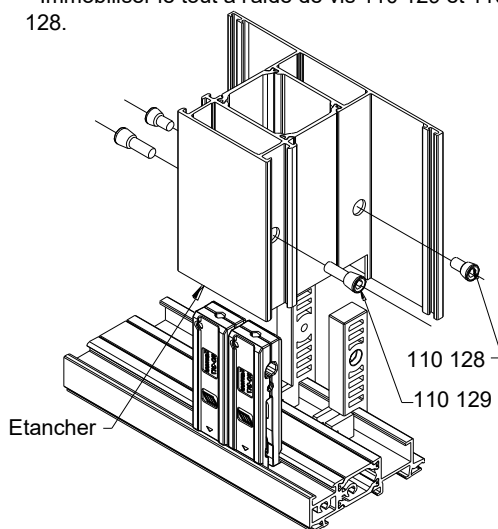
1-Positionner les blocs d'assemblage 6002 966 sur le seuil.
Immobiliser le bloc à l'aide d'une vis 110 524.
Etancher le bloc d'assemblage.

CAS PARTICULIER :

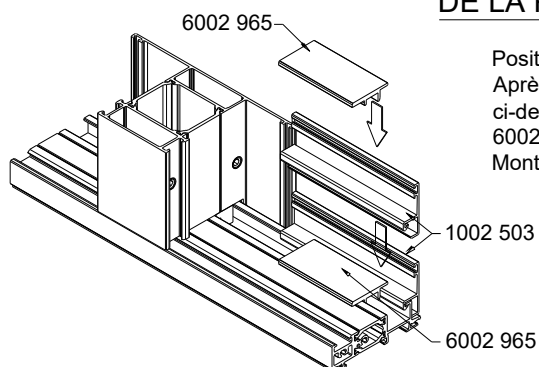


2-Positionner les blocs d'assemblage 110 317 sur le seuil en les pressant latéralement.

3-Réaliser une étanchéité de fils sur toute la tranche du meneau.
- Positionner le meneau.
- Immobiliser le tout à l'aide de vis 110 129 et 110 128.



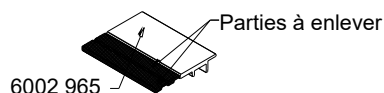
MISE EN PLACE DU SUPPORT CALE DE VITRAGE & DE LA PARCLOSE



Positionner la parclose extérieure 1002 503 sur le seuil.
Après avoir enlevé les parties non utilisées (selon détail ci-dessous), positionner les supports de cale de vitrage 6002 965.

Montage valable pour tous les seuils de l'offre

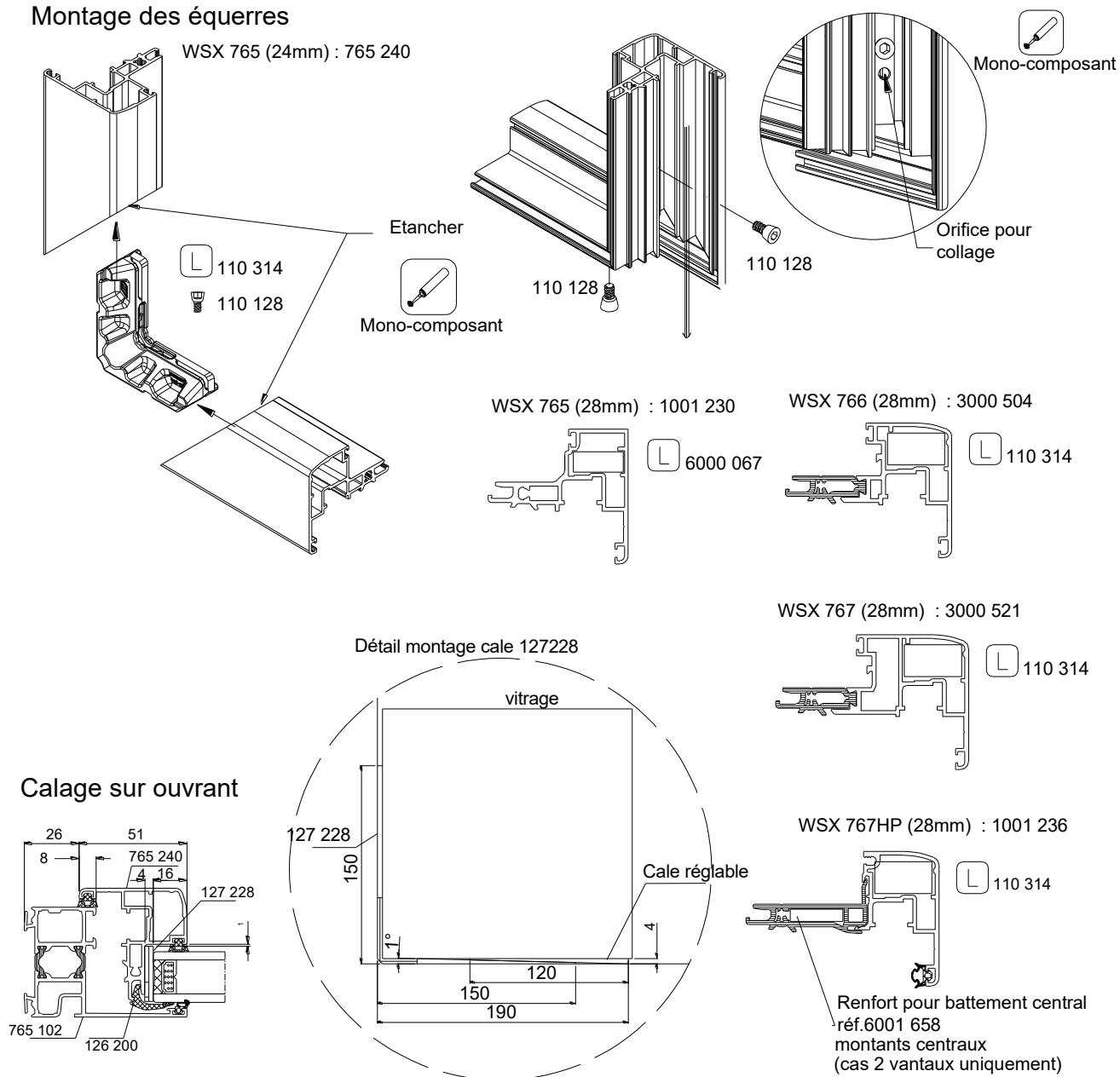
Préparation du support 6002 965
Cas : WSX 765 - WSX 766 - WSX 767 & HP



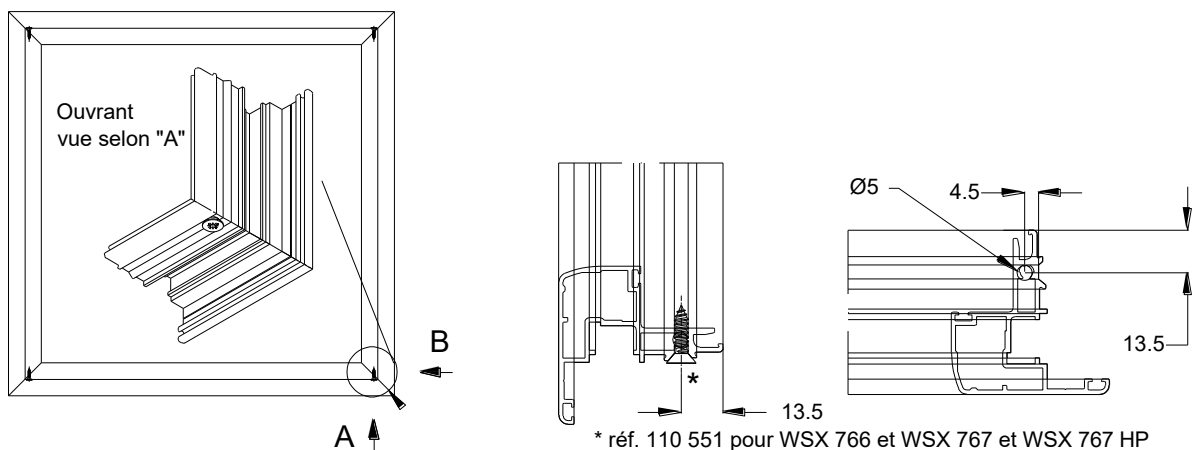
ASSEMBLAGE DES OUVRANTS – PRINCIPE

Assemblage ouvrants - Principe

Montage des équerres



Montage des vis de renforcement

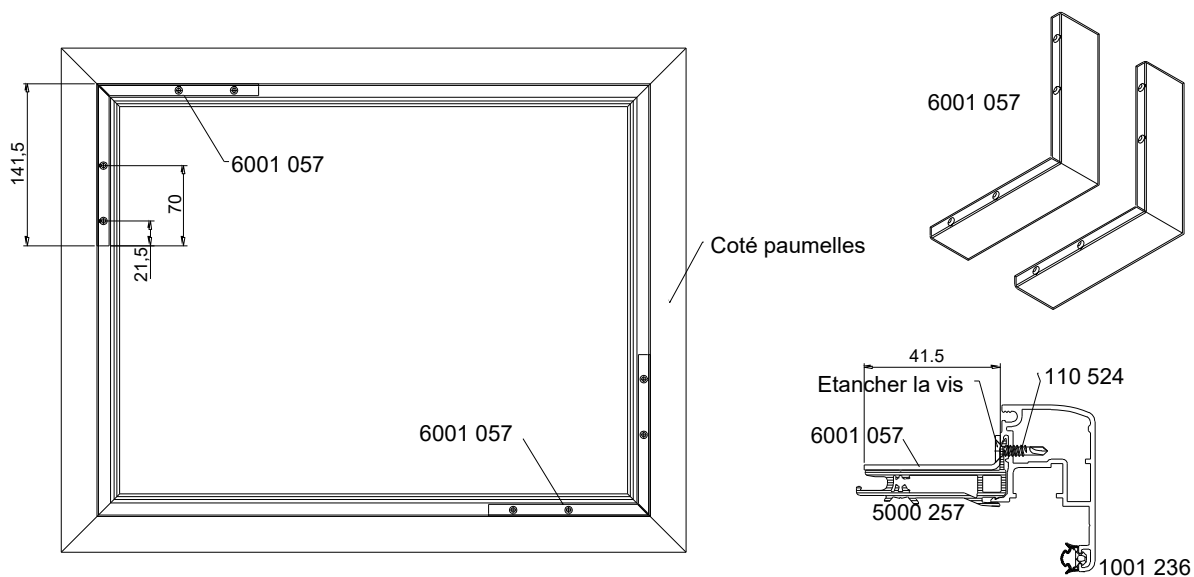


ASSEMBLAGE DES OUVRANTS - PRINCIPE

Assemblage ouvrants - Principe

Montage des supports de cales de vitrage - WSX 767 HP Kassiopée

Ce montage est valable uniquement pour les ouvrants de la série WSX 767HP kassiopée

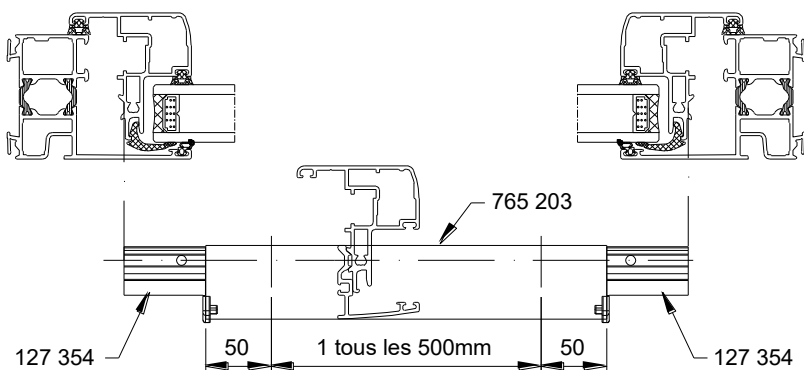


Montage du porte brosse 765 203

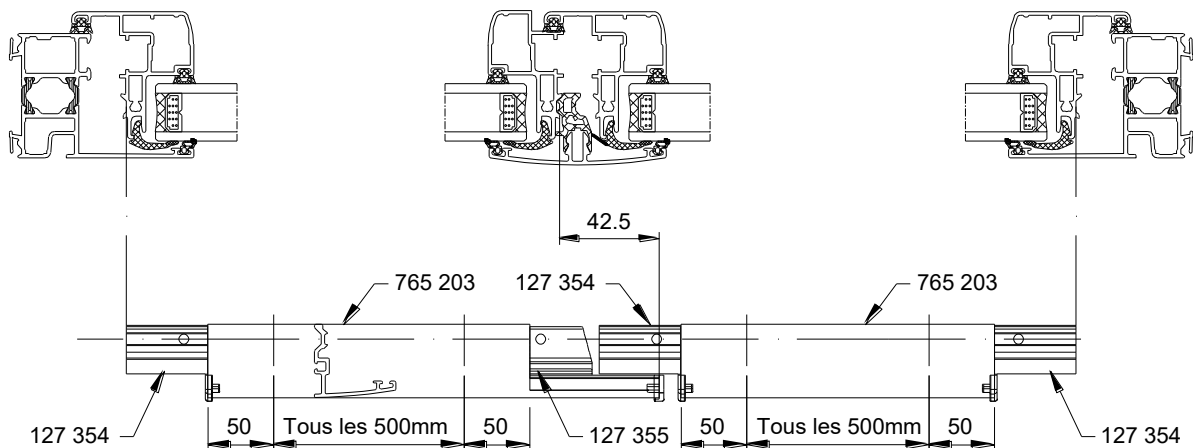
127 354

127 355

Cas ouvrant 1 vantail



Cas ouvrant 2 vantaux

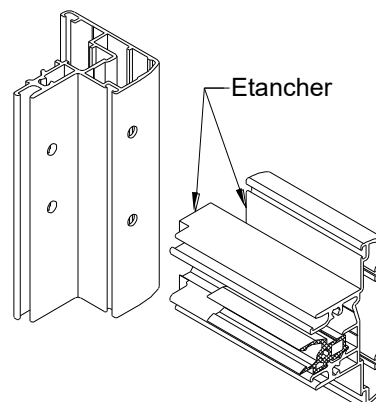
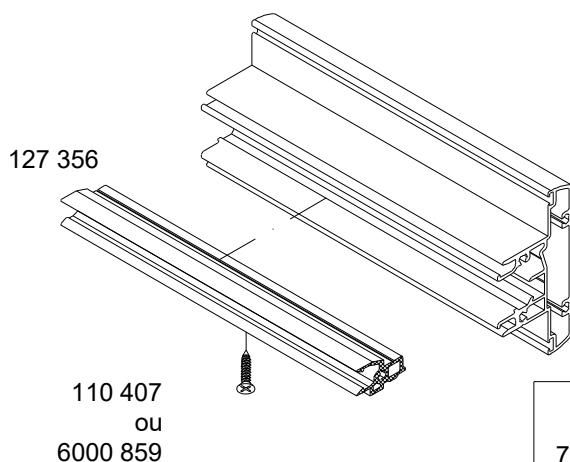


ASSEMBLAGE TRAVERSE INTERMEDIAIRE OUVRANT

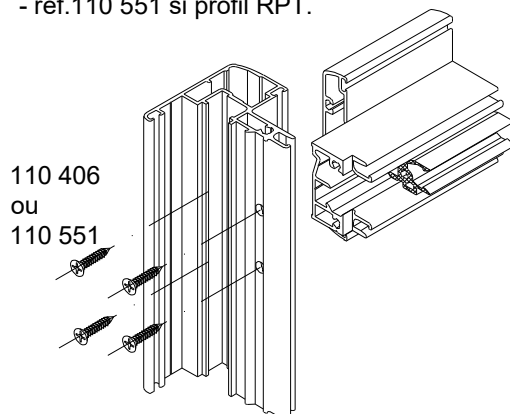
Cas 1 : WSX 765 (24mm), WSX 766 (28 à 34mm), WSX 767&HP (28 à 44mm)

1 - Prépercer le profil de liaison PVC (Ø4mm à 50mm de chaque extrémité puis tous les 250mm).
Positionner le profil de liaison PVC axé sur la traverse intermédiaire (voir détail A ci-dessous).
Fixer avec la vis réf.110 407, sinon utiliser les vis réf.6000 859 si fixation dans la rupture de pont thermique.

2 - Etancher les surfaces en contact.



3 - Présenter la traverse intermédiaire sur l'ouvrant et fixer avec les vis :
- réf.110 406 si profil aluminium.
- réf.110 551 si profil RPT.



WSX 765

Diagram illustrating the cross-section of the WSX 765 window frame assembly. The diagram shows the frame profile with an internal drainage channel. Key components labeled include: 765 240 (top frame part), Etancher (sealant), 110 406 (sealant), 765 204 (drainage channel), and 110 406 (sealant).

WSX 766 - WSX:767

Diagram illustrating the cross-section of the WSX 766 - WSX:767 window frame assembly. The diagram shows the frame profile with an internal drainage channel. Key components labeled include: 3000 508 (top frame part), Etancher (sealant), 110 406 (sealant), 3000 725 (drainage channel), and 110 551 (sealant).

WSX 767HP

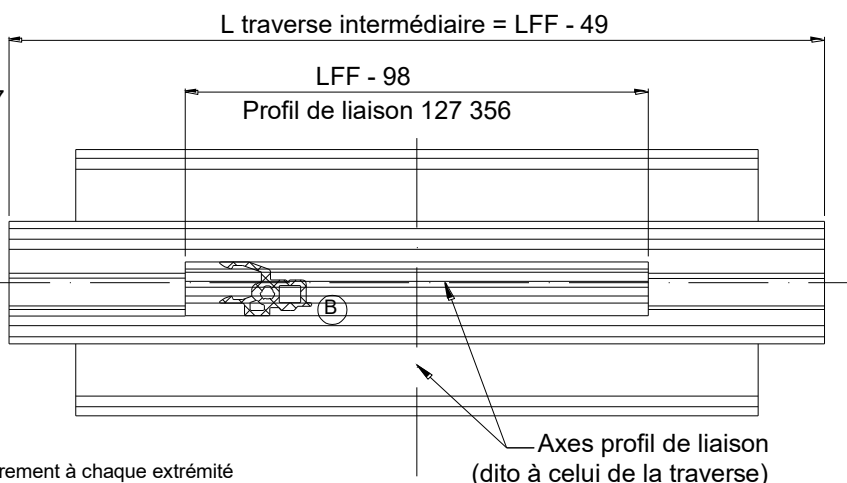
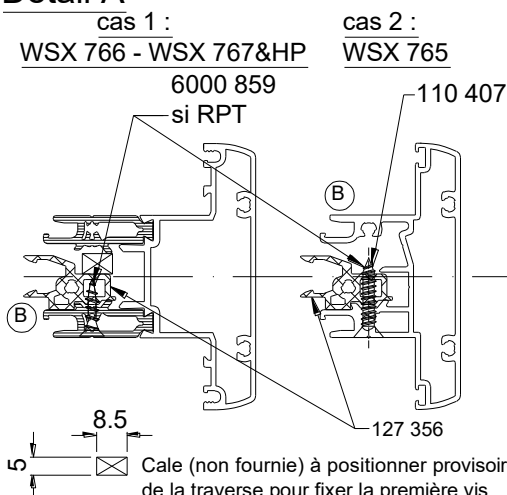
Diagram illustrating the cross-section of the WSX 767HP window frame assembly. The diagram shows the frame profile with an internal drainage channel. Key components labeled include: 1001 236 (top frame part), Etancher (sealant), 110 406 (sealant), 1001 206 (drainage channel), 5000 257 (sealant), and 110 551 (sealant).

Valable pour ouvrants :

WSX 765	WSX 766	
765 240	3000 512	1001 805
765 243	3000 513	1001 806
765 220	3000 941	
765 223	3000 942	

WSX 767	WSX 767HP
3000 508	1001 236
3000 520	1001 237
3000 950	1001 453
3000 951	1001 454

Détail A



ASSEMBLAGE TRAVERSE INTERMEDIAIRE OUVRANT

Cas 2 : Ouvrant 28mm : WSX 765, WSX 766, WSX 767&HP

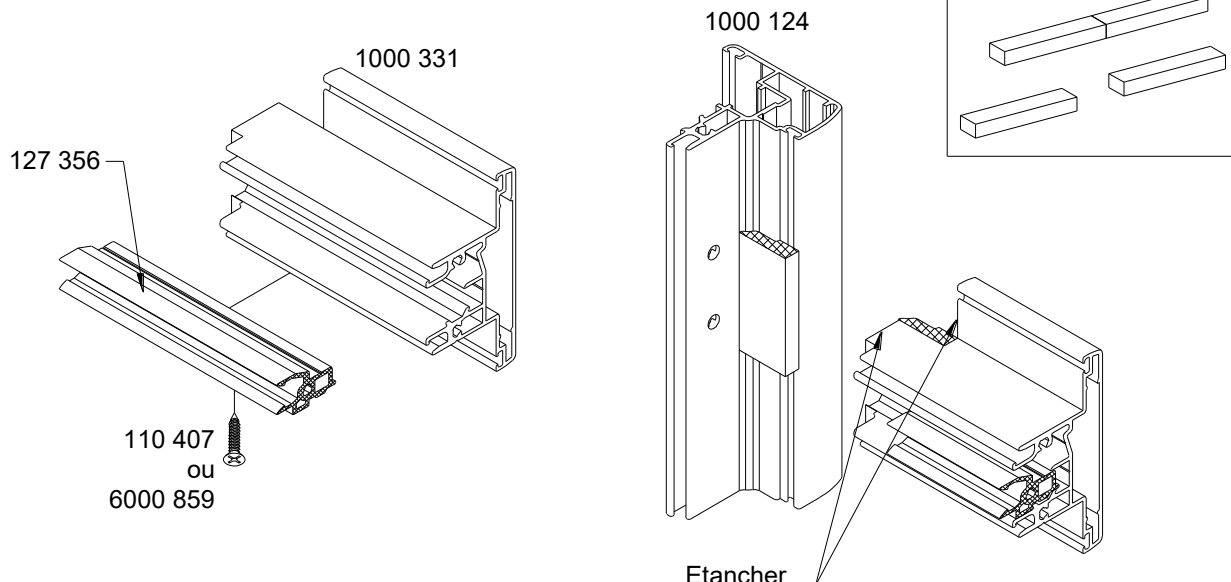
1 - Prépercer le profil de liaison PVC (Ø4mm à 50mm de chaque extrémité puis tous les 250mm).

Positionner le profil de liaison PVC axé sur la traverse intermédiaire (voir détail A ci-dessous).

Fixer avec la vis réf.110 407, sinon utiliser les vis réf.6000 859 si fixation dans la rupture de pont thermique.

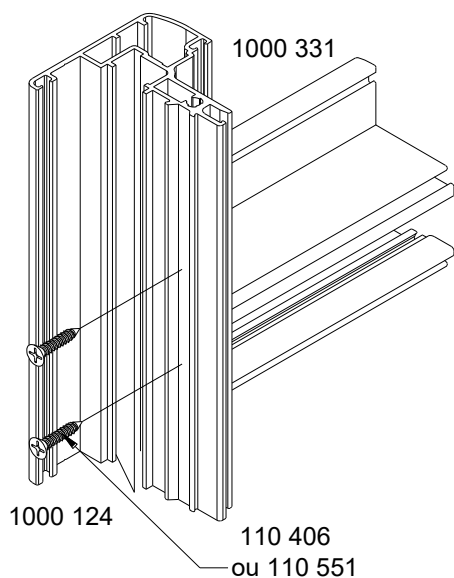
2 - Etancher les surfaces en contact.

Mettre la mousse réf.127 052 en fond de joint & étancher.

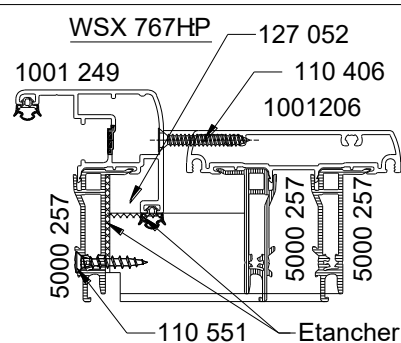
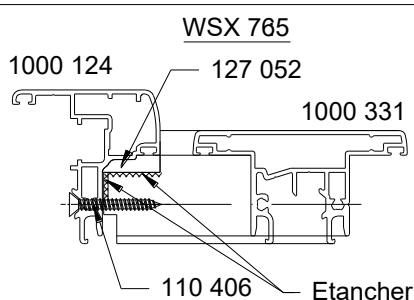


3 - Présenter la traverse intermédiaire sur l'ouvrant et fixer avec les vis :

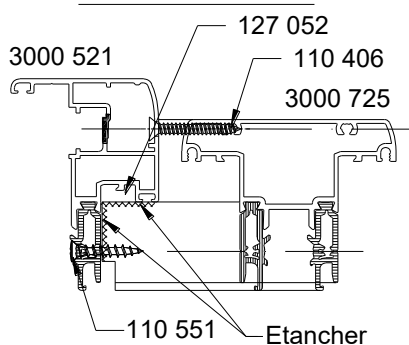
- réf.110 406 si profil aluminium.
- réf.110 551 si profil RPT.



Attention :
Prévoir 4 vis réf.110 551 & 110 406 pour les traverses intermédiaires :
- WSX 766 : réf.3000 724
- WSX 767 : réf.3000 725
- WSX 767HP : réf.1001 206



WSX 766 - WSX 767



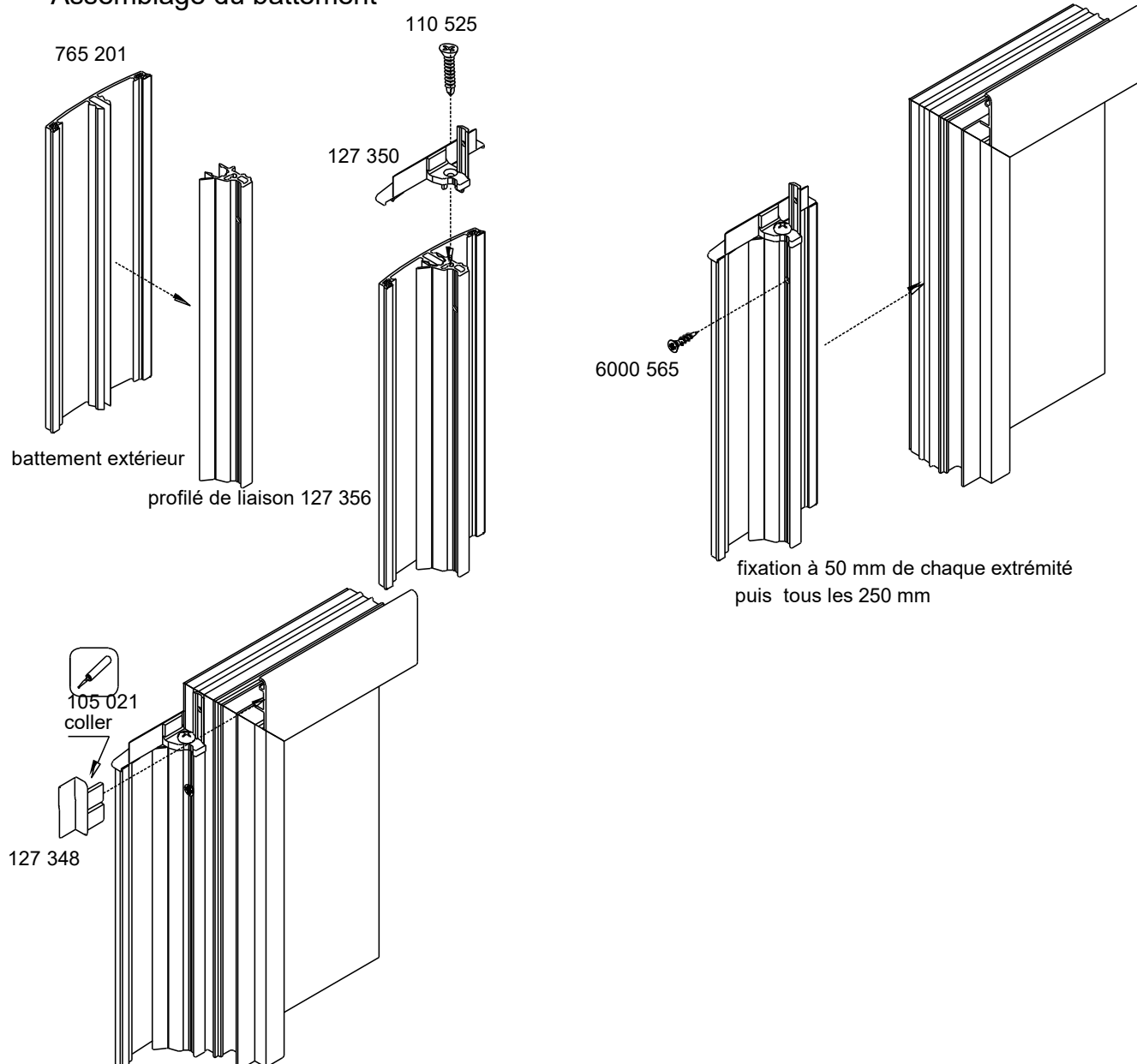
Valable pour ouvrants :

WSX 765
1000 124
1000 125
1001 230
1001 231

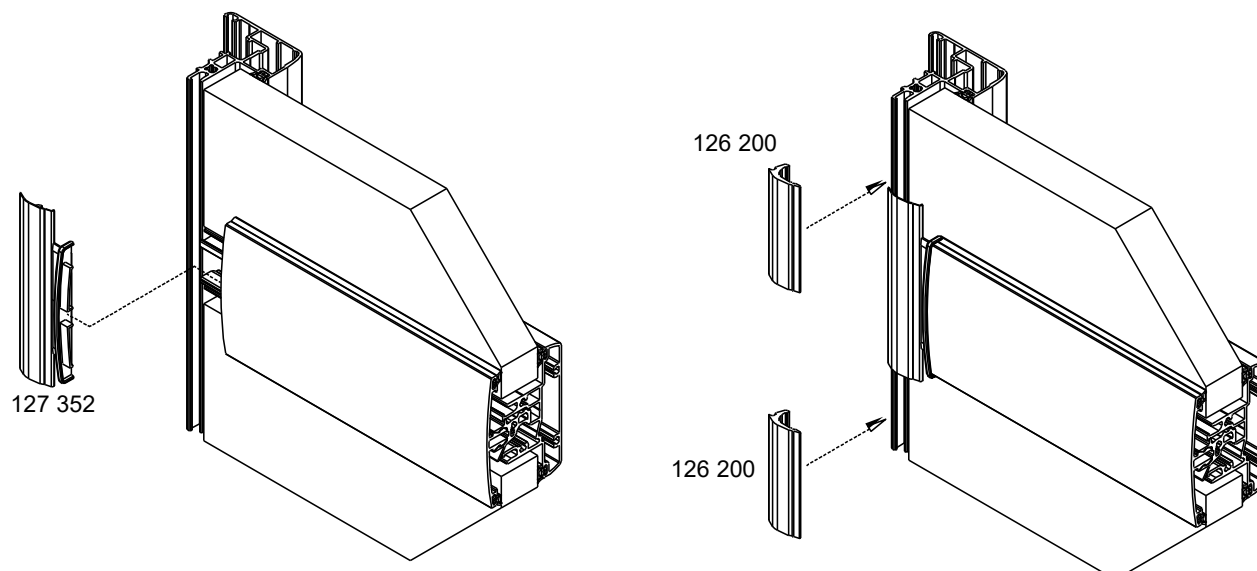
WSX 766	WSX 767	WSX 767HP
3000 504	3000 521	1001 249
3000 511	3000 522	1001 250
3000 939	3000 948	1001 451
3000 940	3000 949	1001 452

ASSEMBLAGE BATTEMENT 2 VANTAUX

Assemblage du battement

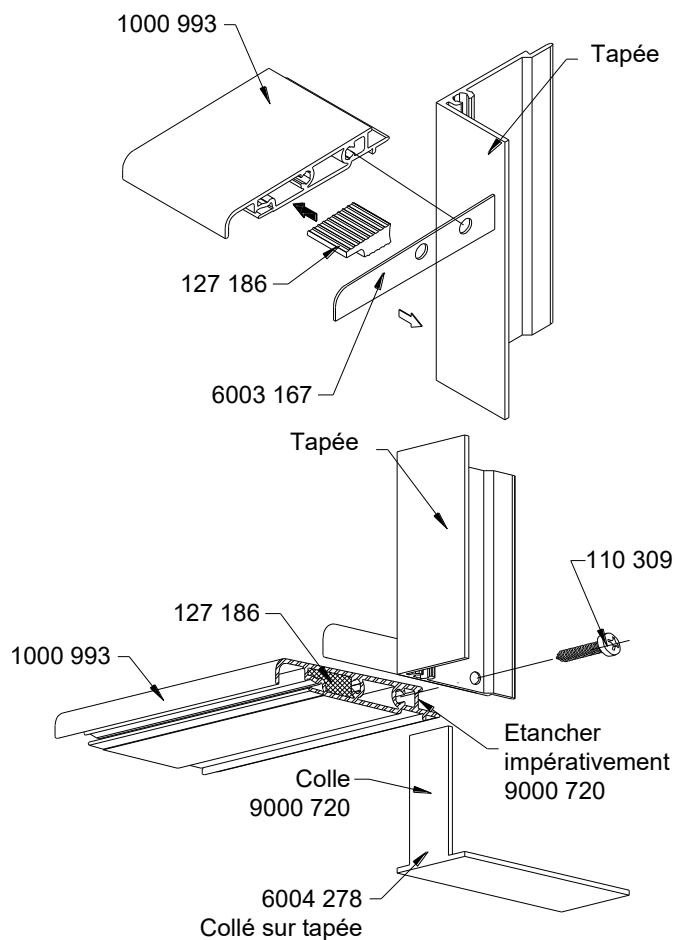
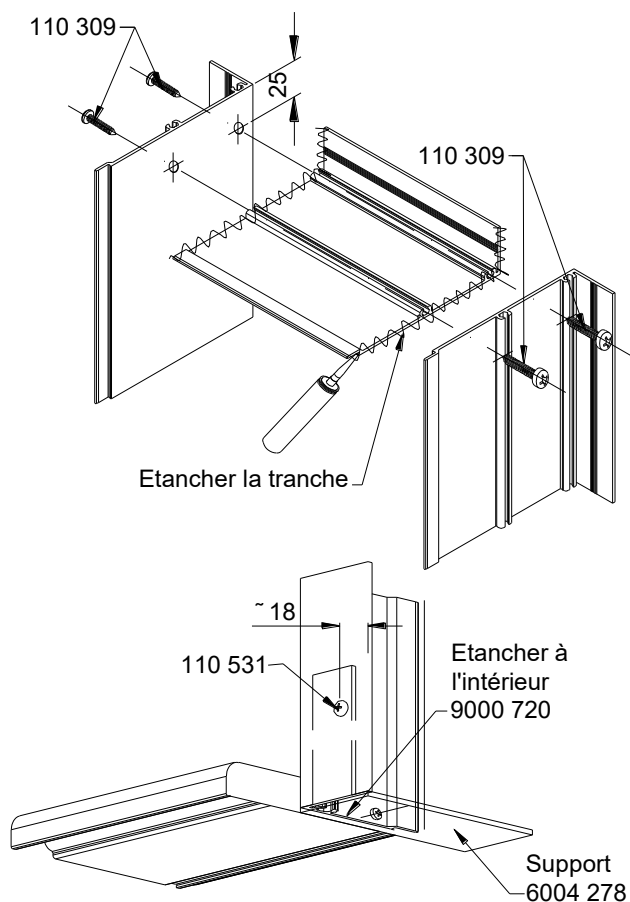


Mise en place battue extérieure sur traverse intermédiaire d'ouvrant



ASSEMBLAGE DES FOURRURES D'ÉPAISSEURS

Assemblage des fourrures d'épaisseur



FIXATION TAPÉES SUR DORMANT

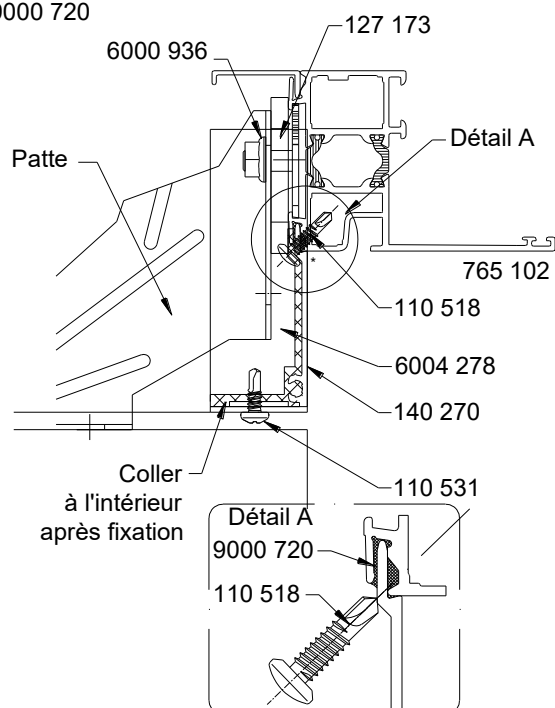
Mastic - colle



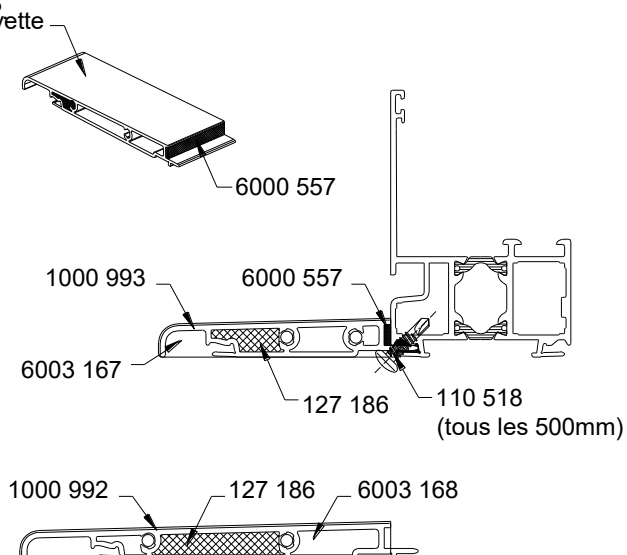
9000 720

Principe de fixation identique pour :

- WSX 765 - WSX 766 - WSX 767 - WSX 767 HP



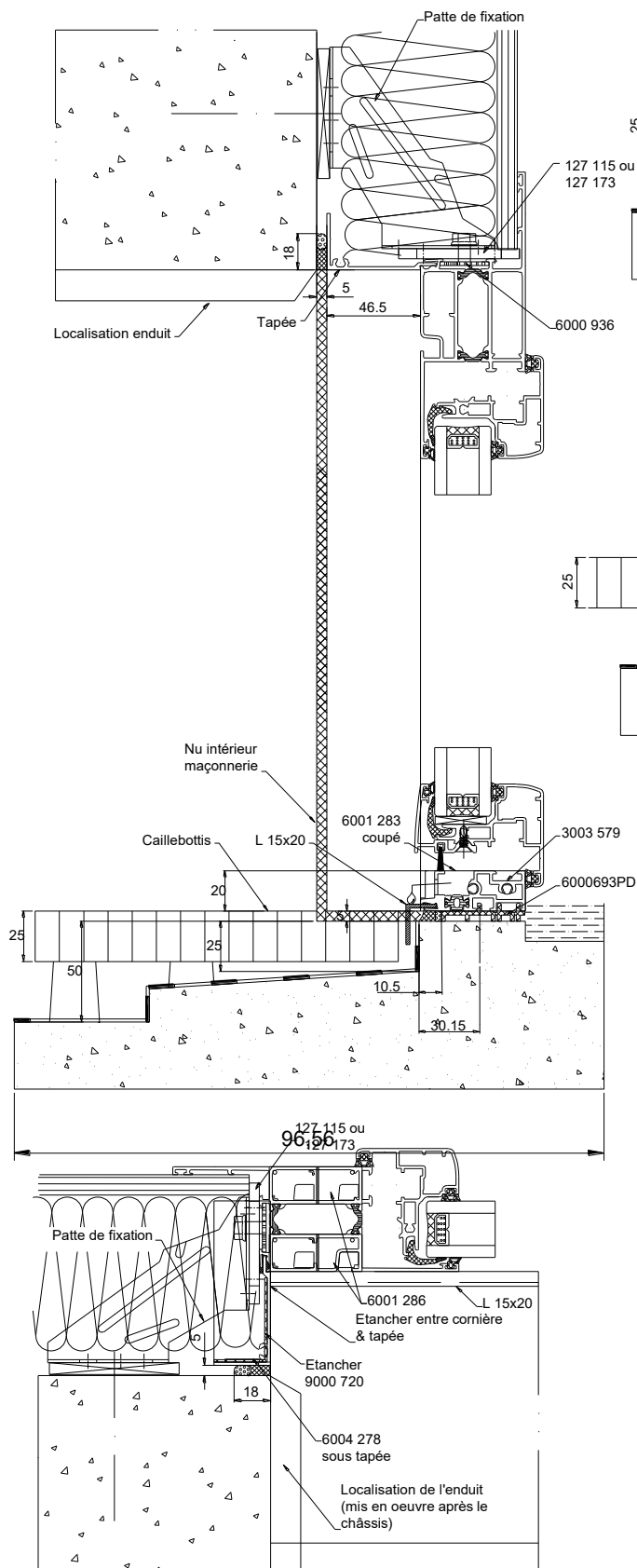
FIXATION & MEO BAVETTES MONOLITHIQUES



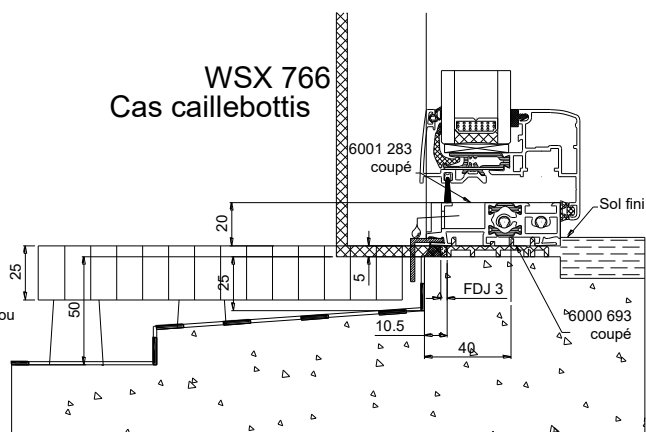
POSE AVEC SEUIL REDUIT

Pose avec seuil réduit

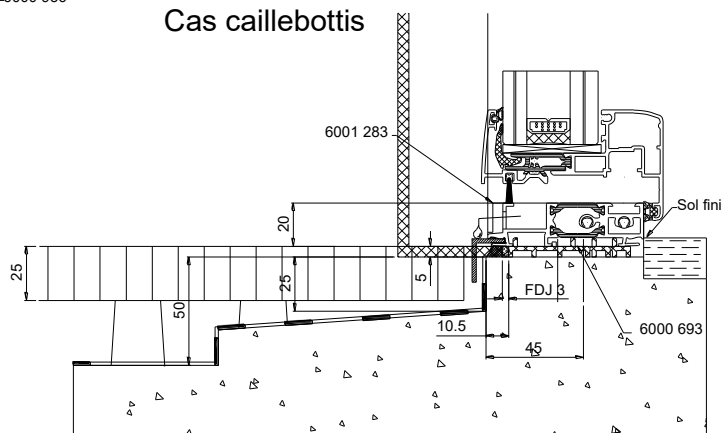
WSX 765
Cas caillebotis



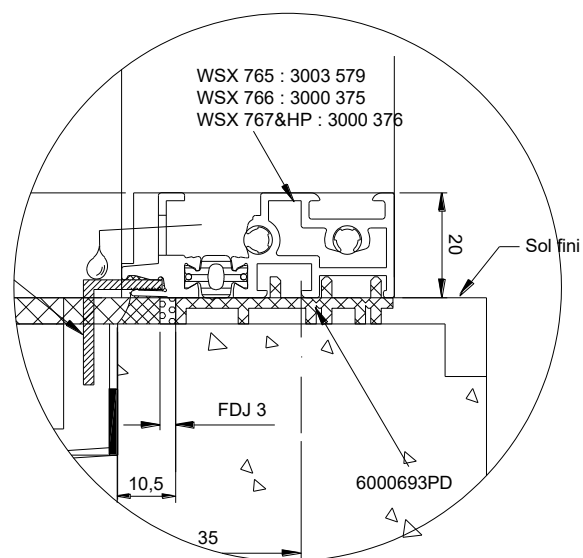
WSX 766
Cas caillebotis



WSX 767
Cas caillebotis



Détail



POSE EN APPLIQUE EXTERIEURE AVEC ISOLATION PAR L'EXTERIEUR

