

Sur le procédé

COULISSANT NV

Famille de produit/Procédé : Fenêtre coulissante en aluminium à coupure thermique

Titulaire(s) : **Société HYDRO BUILDING SYSTEMS** marque **Askey**
Internet : www.askey.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
V1	Ce DTA a été présenté au GS6 du 16/11/2022. Il s'agit d'un premier Avis Technique.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Descripteur :

Ce système permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres coulissantes à 2 vantaux sur 2 rails, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants (sauf montants centraux) 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	5
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé.....	6
2.	Dossier Technique.....	7
2.1.	Mode de commercialisation	7
2.1.1.	Coordonnées	7
2.1.2.	Mise sur le marché	7
2.1.3.	Identification	7
2.2.	Description	7
2.2.1.	Principe	7
2.2.2.	Caractéristiques des composants	7
2.2.3.	Eléments.....	9
2.3.	Disposition de conception	10
2.4.	Disposition de mise en œuvre	10
2.4.1.	Système d'étanchéité	11
2.5.	Maintenance en service du produit ou procédé.....	11
2.6.	Traitement en fin de vie	11
2.7.	Assistance technique.....	11
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication	11
2.8.1.	Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique.....	11
2.8.2.	Fabrication des profilés PVC.....	11
2.8.3.	Fabrication des profilés ABS	12
2.8.4.	Fabrication des profilés d'étanchéité	12
2.8.5.	Fabrication des fenêtres	12
2.9.	Mention des justificatifs.....	12
2.9.1.	Résultats Expérimentaux.....	12
2.9.2.	Références chantiers	13
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre	14

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 (il y aura lieu d'apporter des justifications spécifiques vis-à-vis des risques d'effet bilame dans le cadre du DTA).

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

- en applique intérieure et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des monomurs.

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

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Stabilité

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

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.

Le système tel que décrit dans le Dossier Technique ne répond pas aux exigences du DTU 39 P5 § 4.2.3, vis-à-vis de la sécurité aux chutes des personnes.

1.2.1.3. Sécurité en cas d'incendie

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

1.2.1.4. Réaction au feu

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

1.2.1.5. Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

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

1.2.1.6. Pose en zones sismiques

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

1.2.1.7. Isolation thermique

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

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

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

Elles sont normalement assurées par les fenêtres de ce système.

1.2.1.9. Perméabilité à l'air des bâtiments

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

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

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

1.2.1.10. Aspects sanitaires

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

1.2.1.11. Accessibilité aux handicapés

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

1.2.1.12. Entrée d'air

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

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

1.2.1.13. Performances thermo-optiques

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

1.2.2. Durabilité

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

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

1.2.2.1. Fabrication et contrôle

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

Profilés

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

Fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par des entreprises assistées techniquement par la société HYDRO BUILDING SYSTEMS FRANCE.

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

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



ou dans le cas des produits certifiés ACOTHERM



x 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 COULISSANT NV fait l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE) collective.

Cette DE a été établie le 09/07/2019 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

Dans le cas d'une mise en œuvre avec seuil PMR c'est le profilé fond de feuillure aluminium réf. 3041270 qui doit être utilisé (et non le profilé fond de feuillure PVC réf. 4030240).

2. Dossier Technique

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

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire : HYDRO BUILDING SYSTEMS FRANCE marques Askey, 270 rue Léon Joulin, FR-31037 TOULOUSE

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 coupe 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 coulissantes à 2 vantaux sur 2 rails, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants (sauf montants centraux) sont réalisés avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

Les dimensions maximales sont définies :

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

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Profilés aluminium à rupture de pont thermique

- Dormants monobloc : réf. 1740019, 1740020, 1740021, 1740023, 1740024, 1740025, 1740026, 1740027 ;
- Dormants coupe droite : réf. 1041280, 1041279, 1041284 ;
- Ouvrants (24 mm) : réf. 1041260, 1041261, 1041262, 1041263, 1041264, 1740028, 1740029 ;
- Ouvrants (28-32 mm) : réf. 1041270, 1041272, 1041274, 1041271, 1041273, 1040048, 1740030, 1730031 ;
- Traverse intermédiaire ouvrant : réf. 1041265 (24 mm), 1041275 (28 ou 32 mm).

2.2.2.2. Profilés aluminium

- Montants centraux d'ouvrant (24 mm) : réf. 3041240, 1740028, 1740029, 3041245, 3041241, 3041242, 3041246, 3740019 ;
- Montants centraux d'ouvrant (28 mm) : réf. 3041250, 3740020, 1740030, 1740031, 3041255, 3041251, 3041252, 3041256 ;
- Seuil : réf. 3090163 ;
- Pièces d'appui : réf. 4000169, 4000170, 4000206 ;
- Fourrures d'épaisseur : réf. 4000205, 4000204, 4000168, 4000167, 4000166, 3090120, 4000178, 4000165 ;
- Habillages : réf. 3090123, 3090121, 3090160, 3090122 ;
- Tapées tubulaires : 3790015, 3790016, 3790017, 3790018, 3790021 ;
- Rail : réf. 3041224 ;
- Profilés complémentaires fond de feuillure : réf. 3041270 ;
- Capot de seuil : réf. 3090175 ;
- Profilés complémentaires : réf. 3041281, 3041282, 3041270, 3790026, 3041328.

2.2.2.3. Profilés complémentaires

- Chicanes (PVC) : 4030242, 4030243 ;
- Profilés complémentaires fond de feuillure (PVC) : réf. 4030239, 4030240, 4030241 ;
- Profil complément de seuil (EPDM) : réf. 4010443, J0013 ;

- Profil complémentaire gorge de recueil d'eau (EPDM) : réf. 4010510.

2.2.2.4. Profilés métalliques

- Rail (inox) : réf. 4000158.

2.2.2.5. Profilés ABS

- Support Profilés complémentaires fond de feuillure : réf 4730006.

2.2.2.6. Profilés complémentaires d'étanchéité

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

- Garnitures de joint de vitrage (prédécoupé) : 4010527, 4010528, 4010525, 4010526, 4010522, 4010519, 4010520 ;
- Garnitures de joint de vitrage (non prédécoupé) : 4710000, 4710001, 4710004, 4710005 ;

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

- Garnitures de joint de vitrage en TPE (non prédécoupé) : 4710009, 4710010, 4710011, 4010540, 4010541 ;
- Joint glissant en TPE : 4010501 (28-32 mm) ;

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

- Joints brosse en PP : réf. 181773, 4010507, 4010508, 4010509.

2.2.2.7. Accessoires

- Embout de montant (PA) : réf. 4040500, 4040501, 4040505, 4040506 ;
- Bouchons : réf. 4040510, 4040511, 4040520, 4040522, 188003, 188426, 4040086, 4040528, 4740014, 4740030, 4740033, 4040634, 4040729, 4040730, 4040731, 4040732, 4040724, 4040412, 4040512, 4040521, 4040523, 4740031, 4740032 ;
- Embout recueil d'eau : réf. 4040530, 4040532 ;
- Embout pièce d'appui (PET) : réf. 4040455, 4040456, 4040668 ;
- Embout d'ouvrant (PA) : réf. 4040525, 4040746, 4040753 ;
- Busettes : 4040615 ;
- Flasque d'étanchéité mousse : réf. 4720012, 4720013 (BG & HD), 4720014 (BD & HG) ;
- Flasque traverse basse : réf. 4020664, 4720004, 4720008, 4720009 ;
- Flasque traverse haute : réf. 4720005, 4720006, 4720007 ;
- Cales (PA) : réf. 4040515, 4940170.
- Accroche seuil (alu) : réf. 4080367.
- Plaquettes d'étanchéité (TPE) : réf. 4040539 ;
- Pontet (TPE) : réf. 4040540 ;
- Talon d'étanchéité (EPDM) : réf. 4040802 ;
- Brosse : réf. 4010503.
- Mousses d'étanchéité (PE) : réf. 4040665, 4040666 ;
- Centreur ouvrant : réf. 4040622 ;
- Guide (PVC) : réf. 4730005 ;
- Vérin de pose : réf. 4980082, 4080318.

2.2.2.8. Quincaillerie

- Crémones en acier traité (grade 4 selon EN 1670) (NF P24-351), gâches en zamak, chariots en PA, POM et inox ;
- Poignées : réf. 6050120, 6050125, 6050123 ;
- Carrés : réf. 4070492, 4070493, 4070494, 4070496, 4070497, 4070498 ;
- Crémones : réf. 6050100, 6050102, 6050103, 6050104 ;
- Verrouillage : réf. 6050111 ;
- Crochets : réf. 6050112, 6050117 ;
- Cuvette : réf. 6020048 ;
- Organes de manœuvre : réf. 6050126, 6050127, 6050130, 6050133, 6050134 ;
- Gâches : réf. 6050085, 6050086, 6050083 ;
- Cale chariot : réf. 6050149 ;
- Chariots simples : réf. 6050150, 6050151 ;
- Chariots doubles : réf. 6050152, 6050153, 6050155, 6000025 ;
- Pièces de blocage et vis : Réf. 6071096 ;
- Butée de coulissant : Réf. 6060315 ;
- Butée : réf. 6060315 ;
- Centreur (PA) : réf. 4040622 ;
- Vis : 4070050, 198125.

2.2.2.9. Vitrages

Isolant double de 24 mm, 28 mm ou 32 mm d'épaisseur.

2.2.3. Eléments

2.2.3.1. Cadre dormant

Les cadres dormants sont réalisés à partir des profilés débités en coupe droite et usinés à l'aide des outils de poinçonnages spécifiques. Ces cadres sont assemblés et fixés par des vis (réf. 4070050) qui se logent dans des alvéoies intégrées aux profilés de traverse.

L'étanchéité de la jonction entre les profilés est réalisée par un ensemble de flasques mousse d'étanchéité spécifiques (réf. 4720013, 4720014, 4020664, 4720004, 4720005, 4720006, 4720007, 4720008, 4720009) avec l'enduction de mastic élastomère écrasé lors de l'assemblage.

La pose du pontet d'étanchéité, en partie basse, se fait par clippage dans le dormant entre les rails. Un mastic butyl est injecté dans le trou réservé à cet effet afin de réaliser l'étanchéité. Le calage latéral du pontet est réalisé par les profilés complémentaires fond de feuillure du dormant. Les profilés complémentaires fond de feuillure sont mis en place de part et d'autre du pontet sur la traverse basse et sur les montants. Une brosse réf. 4010503 est installée dans l'entre rail de la traverse haute sur toute la largeur du dormant.

Le rejet d'eau réf. 3041282 est vissé (entraxe 300 mm environ) et étanché sur la traverse haute dormant dans les situations pour lesquelles la méthode A de l'essai d'étanchéité à l'eau est requise.

Le profilé réf. 3041328 peut être ajouté en montants avec une étanchéité de fil.

Les dormants seront renforcés en présence d'élargisseurs.

2.2.3.1.1. Montage du seuil PMR

Montage du profilé rapporté réf. 3090163 par enclenchement sur la pièce réf. 4080367 (préalablement vissée sur la traverse basse dormant avec un entraxe entre pièce de 300 mm environ) et par vissage dans le nez de la pièce d'appui au travers d'une cale (entraxe 300 mm environ). Les profilés réf. 4010443 ou réf. 3090175 sont installés dans le profilé de seuil pour faire office de cache rainure sur le dessus et de calage sur le dessous. Un profilé complémentaire réf. J0013 assure la jonction visuelle entre le profil seuil et le dormant (découpe de ce profilé à 10 mm à chaque extrémité). Le profilé complémentaire fond de feuillure réf. 3041270 mis en place en partie basse. Le profilé réf. 4010510 se positionne dans la gorge de recueil d'eau, soit sur toute la largeur de la traverse basse, soit uniquement au droit de l'ouvrant principal.

2.2.3.1.2. Montage de la pièce d'appui

La pièce d'appui est clippée dans la traverse basse dormant après qu'un mastic élastomère première catégorie ait été appliqué dans la zone prévue à cet effet dans la pièce d'appui. La pièce d'appui est ensuite vissée sur la traverse basse avec un entraxe de 300 mm environ.

2.2.3.1.3. Drainage

Côté vantail de service :

- Un double orifice de deux fois 6 x 25 mm (espacé de 6 mm) au travers du rail extérieur, horizontalement, muni de la busette réf. 4040615, à environ 85 mm de l'extrémité et de l'axe centrale de la traverse basse, puis un orifice double supplémentaire pour un entraxe maximum de 300 mm.
- Des orifices oblongs de 5 x 30 mm sur la partie horizontale avant et arrière du profilé complémentaire entre rail (réf. 4030239) tous les 300 mm environ.
- Un grugeage de 50 mm des pieds du profilé complémentaire entre rail (réf. 4030239), tous les 300 mm environ.

Côté vantail secondaire :

- Un orifice double de 6 x 25 mm au travers du rail extérieur à environ 85 mm de l'extrémité et de l'axe centrale de la traverse basse,
- Un orifice oblong de 5 x 30 mm au travers du rail intérieur à environ 85 mm de l'extrémité de la traverse basse, des orifices oblongs de 5 x 30 mm sur la partie horizontale avant et arrière du profilé complémentaire entre rail (réf. 4030239) tous les 300 mm environ,
- Un grugeage de 50 mm des pieds du profilé complémentaire entre rail (réf. 4030239), tous les 300 mm environ.

Cas des drainages pour disposition PMR :

- Interruption des profilés réf. 4010443 et/ou 3090175 se trouvant sous le profilé de seuil réf. 3090163, au droit des drainages dans le rail extérieur,
- Délignage du profilé réf. 4010510 à 10 mm de chaque extrémité ;
- Délignage du pied du profilé réf. 4010510 au droit des drainages dans le rail intérieur.

2.2.3.1.4. Fourrures d'épaisseurs

Des fourrures d'épaisseurs réf. 4000178, 4000165, 4000166, 4000167, 4000168, 4000204, 4000205, 3090120 sont insérées dans la rainure du profil dormant (préalablement rempli de mastic élastomère première catégorie). L'embout réf. 4040455 ou 4040456 est positionné en bout de pièce d'appui et les fourrures d'épaisseur sont vissées dans la pièce d'appui au travers de ces bouchons. L'étanchéité est ensuite réalisée par un mastic élastomère première catégorie.

2.2.3.2. Cadre ouvrant

2.2.3.2.1. Montage du cadre ouvrant

Après débit à coupe droite, usinage des profilés et mise en place des accessoires et des joints (brosse : réf. 181773, 4010508, 4010509, ou glissant : réf. 4010501) l'assemblage se fait autour du vitrage équipé du profilé d'étanchéité en U.

2.2.3.2.2. Traverse intermédiaire

Les traverses intermédiaires éventuelles sont assemblées mécaniquement sur les montants ouvrants, au travers de l'entretoise (réf. 4040515), par l'intermédiaire d'une vis (réf. 198125) dans l'alvéole de la traverse.

2.2.3.2.3. Drainage de la feuillure à verre

En traverse basse :

- Un perçage Ø 8 mm dans les barrettes à environ 140 mm de chaque extrémité de la traverse basse, puis un perçage Ø 8 mm supplémentaire par tranche de 0,5 m au-delà de 1 m.

En traverse intermédiaire :

- Un perçage Ø 8 mm dans les barrettes à environ 5 mm de chaque extrémité de la traverse intermédiaire.

2.2.3.2.4. Equilibrage de la feuillure à verre

Un perçage Ø 8 mm dans les barrettes à environ 140 mm de chaque extrémité de la traverse haute.

2.2.3.3. Ferrage - Verrouillage

- Quincaillerie : SOTRALU, HYDRO BUILDING SYSTEMS FRANCE.

D'autres quincailleries peuvent être utilisées sur justifications.

Les cadres ouvrants sont munis de deux chariots, dont un réglable, à simple ou double roulette selon le poids du vantail.

2.2.3.4. Vitrage

Isolant double de 24 mm, 28 mm ou 32 mm d'épaisseur.

La hauteur de feuillure des profilés ouvrants (non compris la hauteur des garnitures d'étanchéité) est de 20 mm pour les ouvrants.

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

2 vantaux	Montants centraux		H (m)	L (m)	
Vitrage de 24 mm	3041241 ou 3041242	+	3041240 ou 3041241	1,50	2,90
			3041242	2,25	2,40
Vitrage de 28 ou 32 mm	3041251 ou 3041252	+	3041250 ou 3041251	1,50	2,90
			ou	2,25	2,40
			3041252		

Pour les fabrications certifiées, des dimensions supérieures peuvent être envisagées (il y aura lieu d'apporter des justifications spécifiques vis-à-vis des risques d'effet bilame dans le cadre du DTA).

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

Les dispositions relatives aux quincailleries sont à prévoir selon les fiches techniques de HYDRO BUILDING SYSTEMS FRANCE.

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 et dans les situations pour lesquelles la méthode A de l'essai d'étanchéité à l'eau n'est pas requise.

Pour les fenêtres certifiées selon le référentiel de la marque de qualité NF « Fenêtres et blocs-baies PVC et aluminium RPT » associée à la marque de qualité CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED (NF 220) avec un classement d'étanchéité à l'eau méthode A, cette limitation est sans objet.

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

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

Dans le cas d'une mise en œuvre seuil PMR c'est le profilé fond de feuillure aluminium réf. 3041270 qui doit être utilisé (et non le profilé fond de feuillure PVC réf. 4030240).

Dans les situations pour lesquelles la méthode A de l'essai d'étanchéité à l'eau est requise, le rejet d'eau réf. 3041282 doit systématiquement être vissé (entraxe 300 mm) et étanché sur la traverse haute dormant.

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure ou égale à 12 mm ou de masse de vantail supérieure à 80 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.

2.4.1. 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 FS 125 de la société TREMCO.

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

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

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

2.6. Traitement en fin de vie

Données non communiquées.

2.7. Assistance technique

La fabrication des fenêtres est réalisée par des entreprises assistées techniquement par la société HYDRO BUILDING SYSTEMS FRANCE.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases distinctes :

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

2.8.1. Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique

2.8.1.1. Rupture de pont thermique

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

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

2.8.1.2. Traitement de surface

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

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

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 profilés de chicanes réf. 4030242, 4030243 et les profilés complémentaires entre rails réf. 4030239, 4030240 et 4030241 sont extrudés par la société MAINE PLASTIQUE à AMBRIERES LES VALLEES (FR) à partir des compositions vinyliques ER 019 0900 de la société BENVIC (coloris noir) et ER 019 W126 de la société BENVIC (coloris blanc).

Les contrôles sur les profilés :

- Retrait à chaud à 100 °C < 3 %.

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

- Retrait à chaud à 100 °C < 3 %.
- Tenue à l'arrachement de la lèvre : rupture cohésive.

2.8.3. Fabrication des profilés ABS

Les profilés 4730006 sont extrudés par la société GEPLAST à SEVREMOINE (FR) à partir de la composition vinylique ATG H973 (noir).

Les contrôles sur les profilés :

- Retrait à chaud à 100 °C < 3 %.

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

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

2.8.4. Fabrication des profilés d'étanchéité

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

Pour les profilés rapportés réf. 4010501, les références codées des compositions certifiées sont : A170 (gris) et A176 (noir).

Pour les profilés co-extrudés les références sont : W453 (blanc) et N006 (noir).

2.8.5. Fabrication des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées par des entreprises selon les prescriptions de HYDRO BUILDING SYSTEMS FRANCE.

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

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 demandeur :

- Essai d'ensoleillement sur châssis 2 vantaux 2 rails, L x H = 2,40 m x 1,92 m. (HBS20120501a),
- Essai de tenue du recueil d'eau rapporté (HBS20120907),
- Essai de comportement des profilés complémentaires entre rail (HBS20120113),
- Essais A*E*V* sur châssis 2 vantaux 2 rails, drainage caché, montants centraux 3041250+3041251, joint brosse, L x H = 1,85 m x 2,20 m (n° 5 du 30/04/2018).

c) Essais effectués par le demandeur, en présence d'un bureau de contrôle ou d'un organisme notifié :

- Essais A*E*V* et mécaniques spécifiques sur châssis 2 vantaux 2 rails, drainage caché, montants centraux 3041240+3041241, joint brosse, L x H = 2,40 m x 2,25 m (n° 404/11/186-2 et 404/11/186-2bis),
- Essais A*E*V* et mécaniques spécifiques sur châssis 2 vantaux 2 rails, drainage en façade, montants centraux 3041250+3041252, dispositions PMR, joint glissant, L x H = 2,40 m x 2,25 m (n° 404/11/186-4 et 404/11/186-4bis),
- Essai d'endurance ouverture/fermeture sur châssis 2 vantaux 2 rails, L x H = 2,40 m x 2,25 m (Q201203+attestation),
- Essai de franchissement de seuil (APAVE-1109/04).

d) Essais effectués par le CSTB :

- Essai de perméabilité à l'air sous écart de température sur fenêtre 2 vantaux 2 rails, L x H = 2,40 x 2,25 m (RE CSTB n° BV12-863),
- Essais A*E*V* et mécaniques spécifiques sur châssis 2 vantaux 2 rails, drainage en façade, montants centraux 3041250+3041252, dispositions PMR, joint glissant, L x H = 2,40 m x 2,25 m (RE CSTB n° BV13-055),
- Essais d'ensoleillement et efforts de manœuvre sur porte-fenêtre à 2 vantaux, ouvrants 1041270 et 1740030, montant centraux 3041250 et 3041251, joints tubulaires 4010501 sur traverses et montants, (H x L) = 2,25 x 2,40 m (RE CSTB n° DBV-22-13719).

e) Rapport d'étude thermique

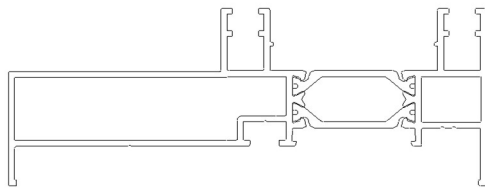
- Rapport d'étude thermique attesté conforme au DTA (RE CSTB n° DBV-22-15371).

2.9.2. Références chantiers

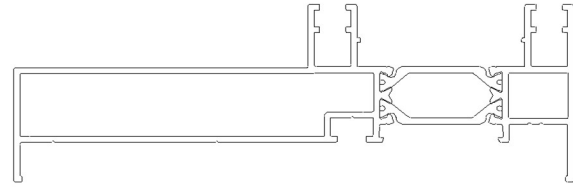
De nombreuses réalisations.

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

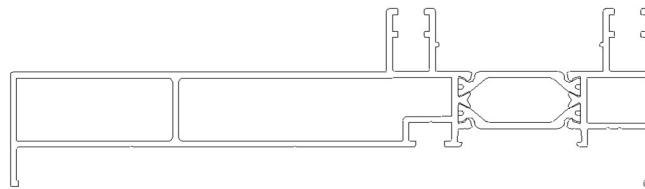
Dormants Monobloc



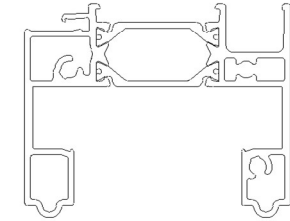
1740019



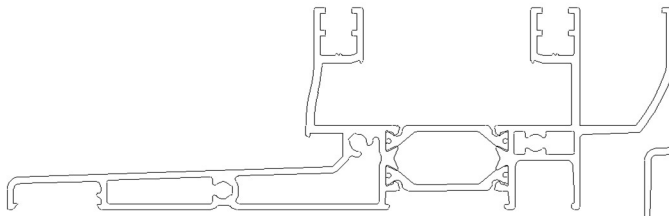
1740020



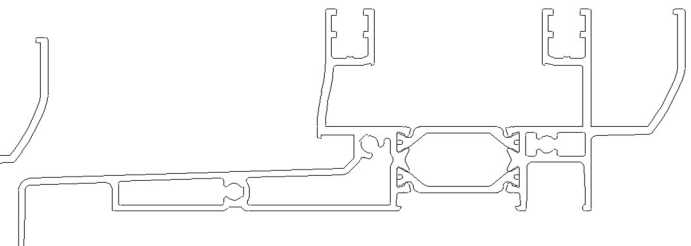
1740021



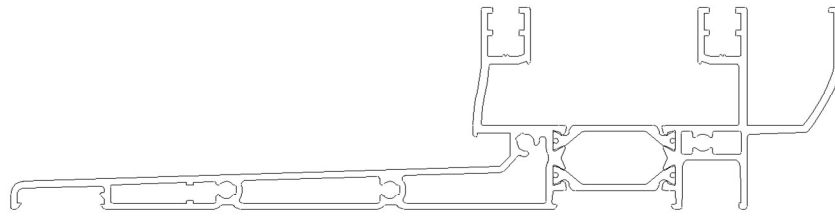
1740027



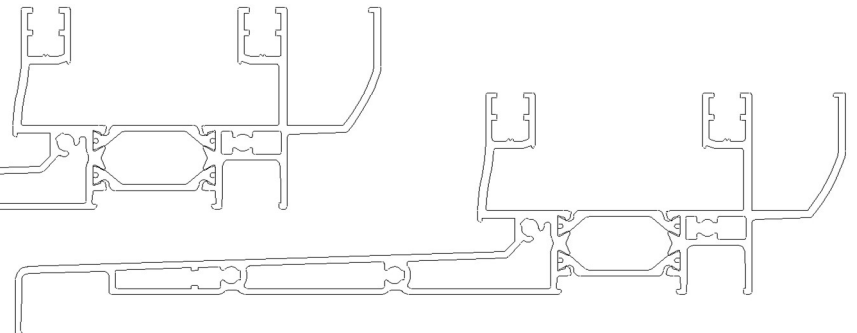
1740023



1740024

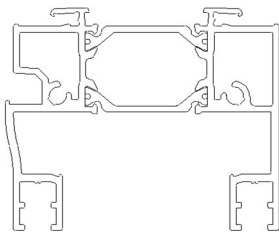


1740025

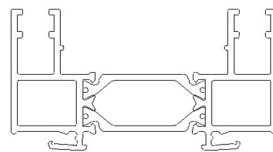


1740026

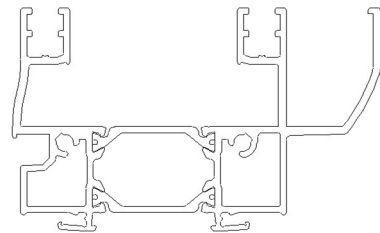
Dormants coupe droite



1041280

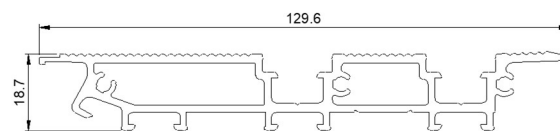


1041284



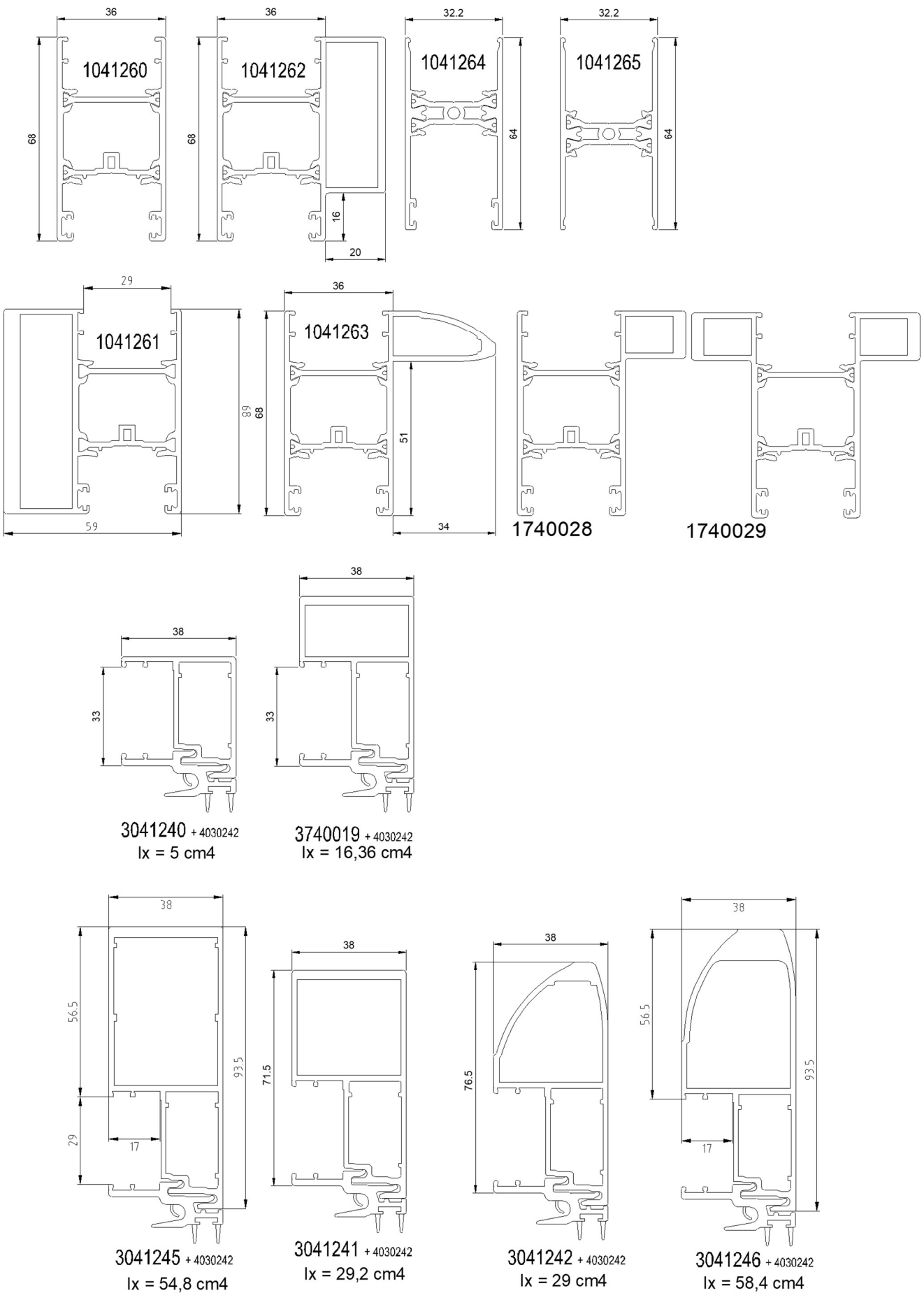
1041279

Seuil

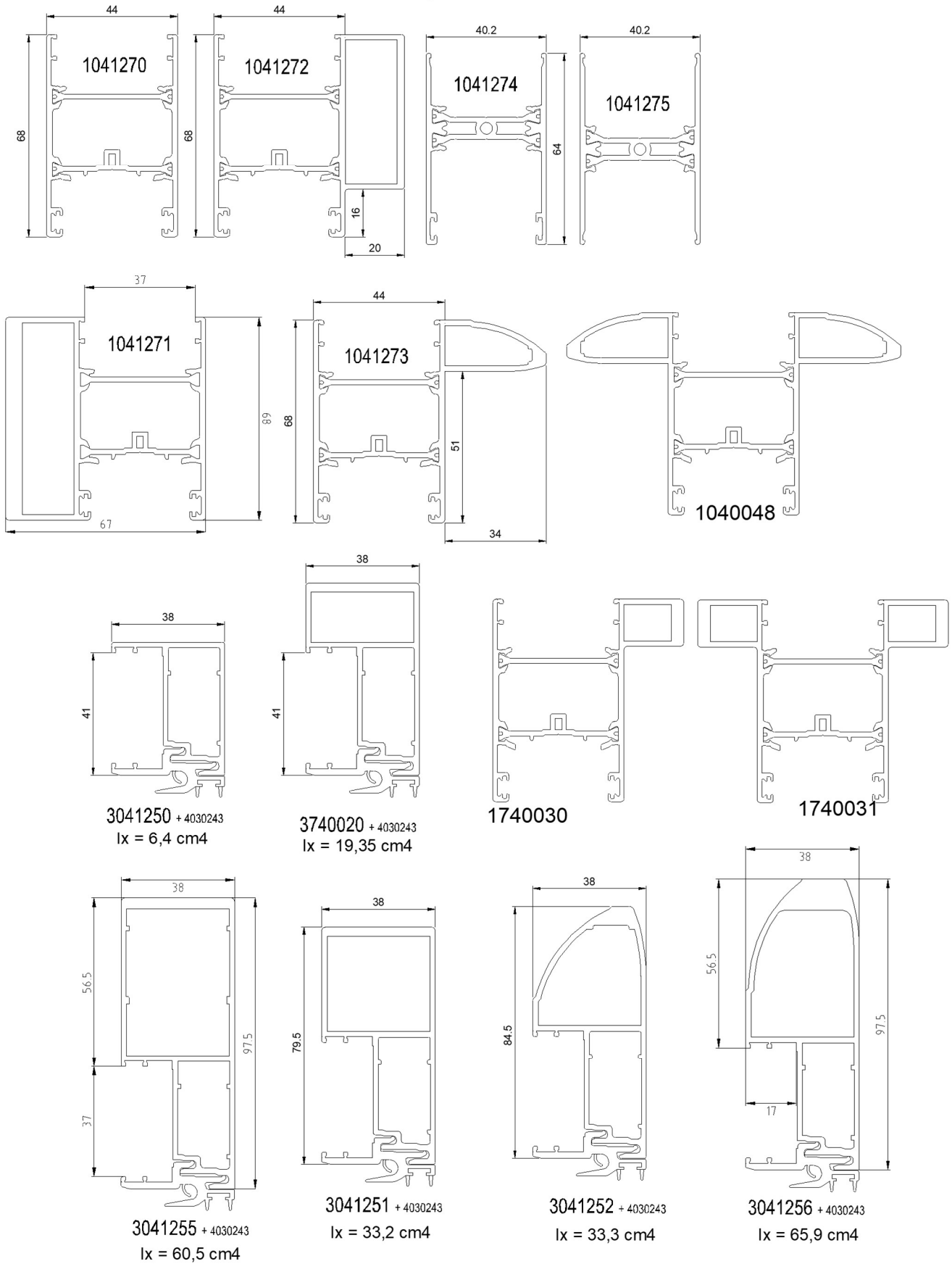


3090163

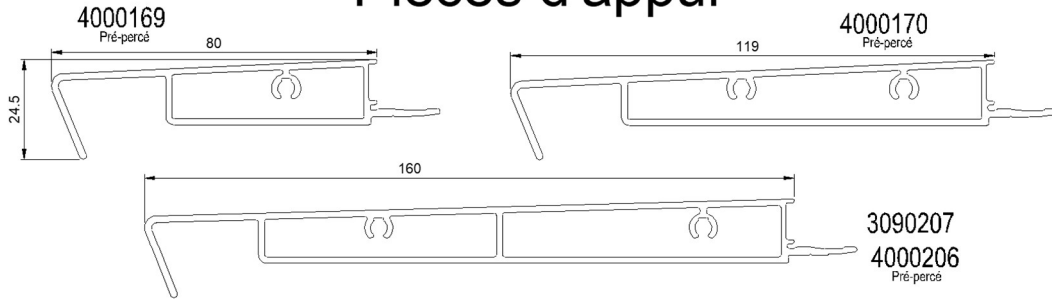
Ouvrants pour 24 mm



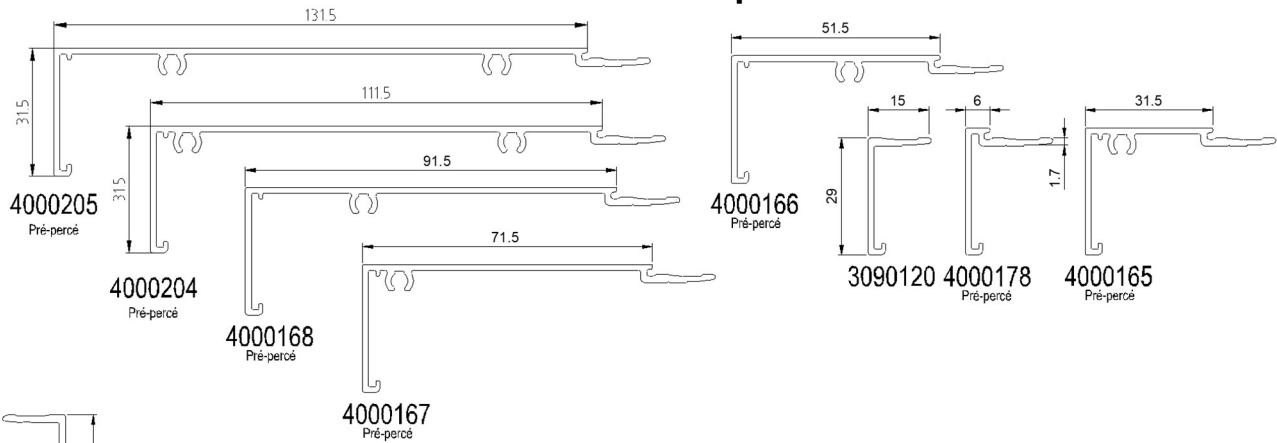
Ouvrants pour 28 et 32 mm



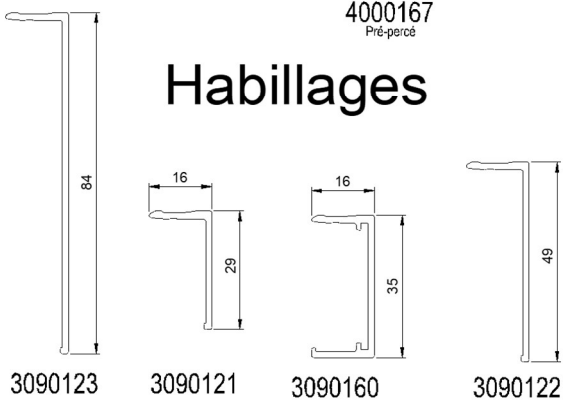
Pièces d'appui



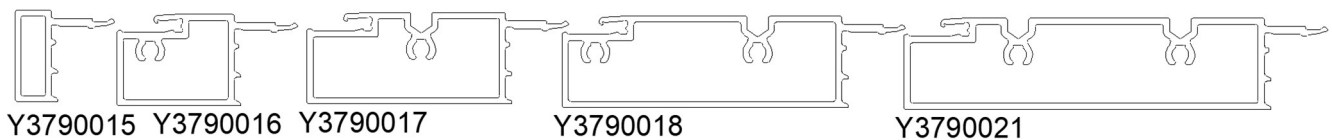
Fourrures d'épaisseur



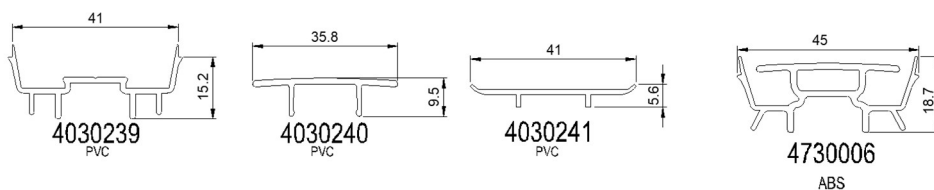
Habillages



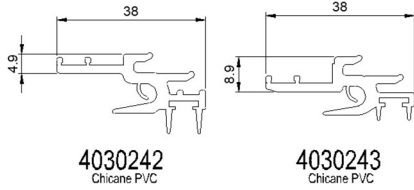
Tapées tubulaires



Profilés complémentaires fond de feuillure



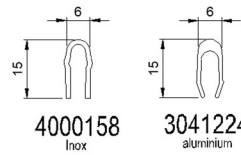
Chicanes



4030242
Chicane PVC

4030243
Chicane PVC

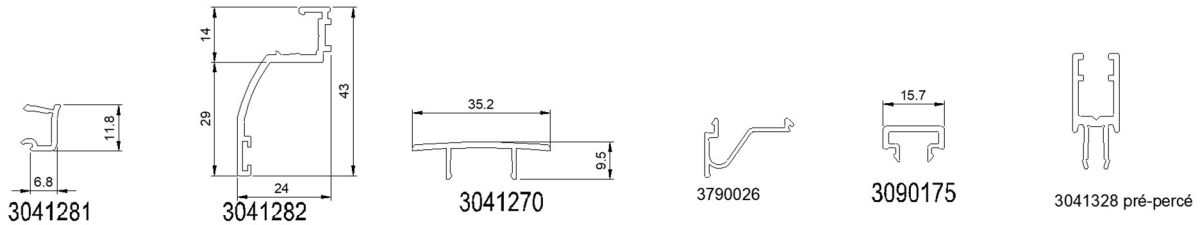
Rails



4000158
Inox

3041224
aluminium

Profils complémentaires



3041281

3041282

3041270

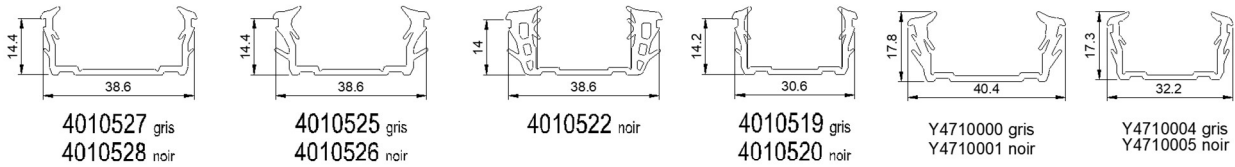
3790026

3090175

3041328 pré-percé

Garnitures de joint EPDM

Prédécoupé



4010527 gris
4010528 noir

4010525 gris
4010526 noir

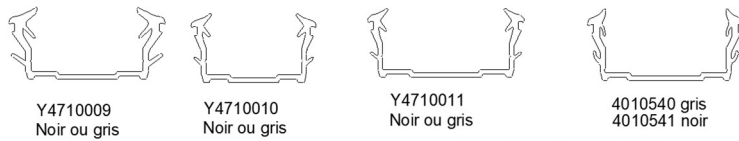
4010522 noir

4010519 gris
4010520 noir

Y4710000 gris
Y4710001 noir

Y4710004 gris
Y4710005 noir

Garnitures de joint TPE



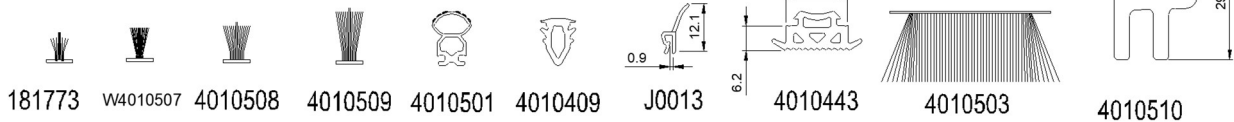
Y4710009
Noir ou gris

Y4710010
Noir ou gris

Y4710011
Noir ou gris

4010540 gris
4010541 noir

Joints Divers



181773

W4010507

4010508

4010509

4010501

4010409

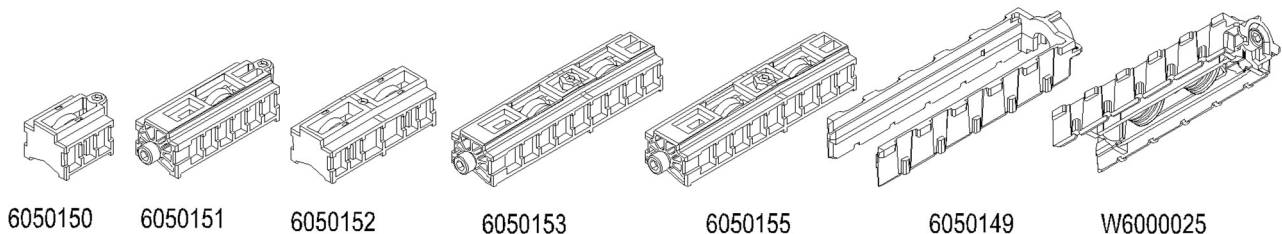
J0013

4010443

4010503

4010510

Accessoires



6050150

6050151

6050152

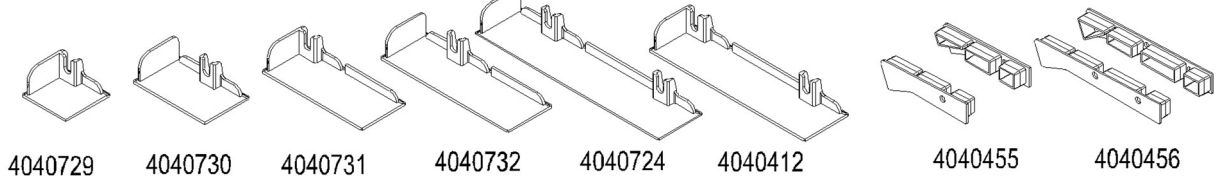
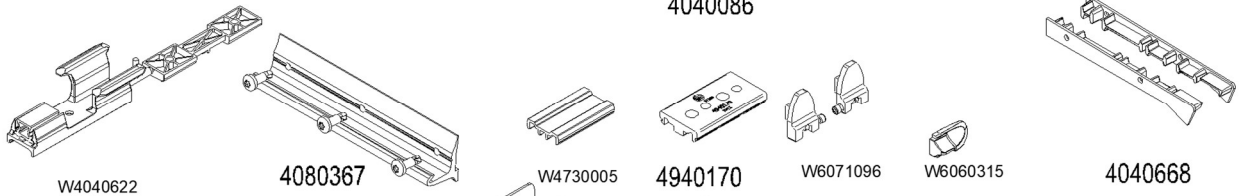
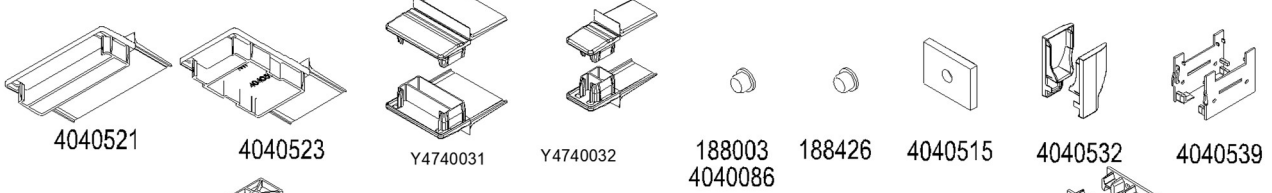
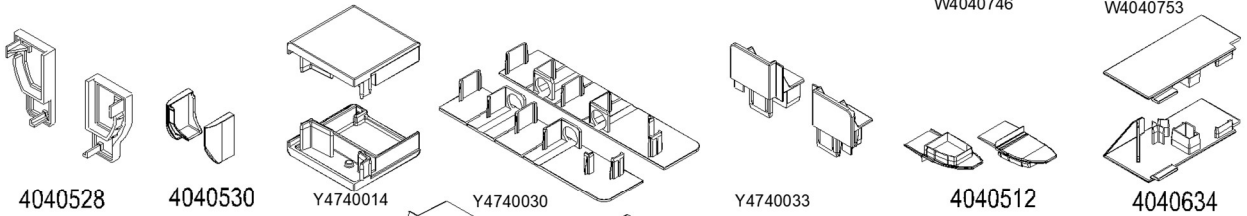
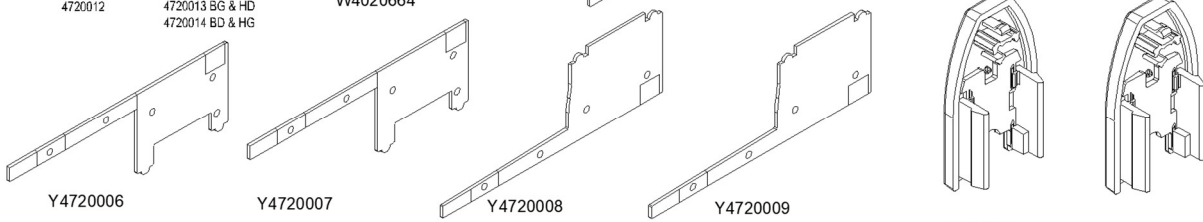
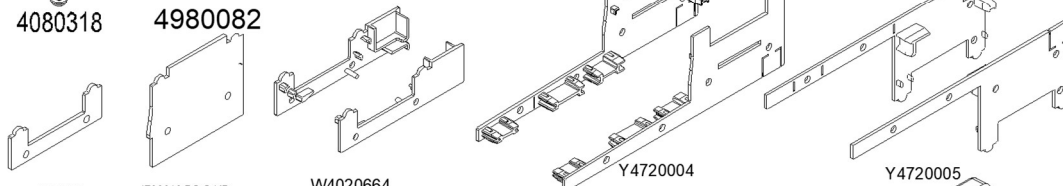
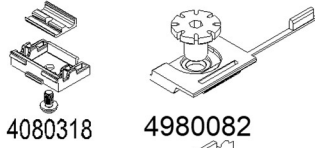
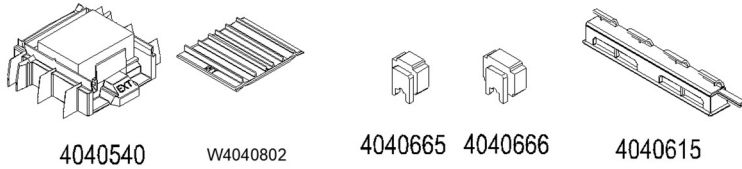
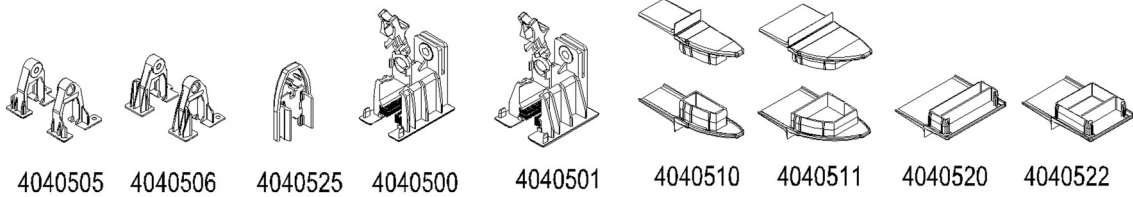
6050153

6050155

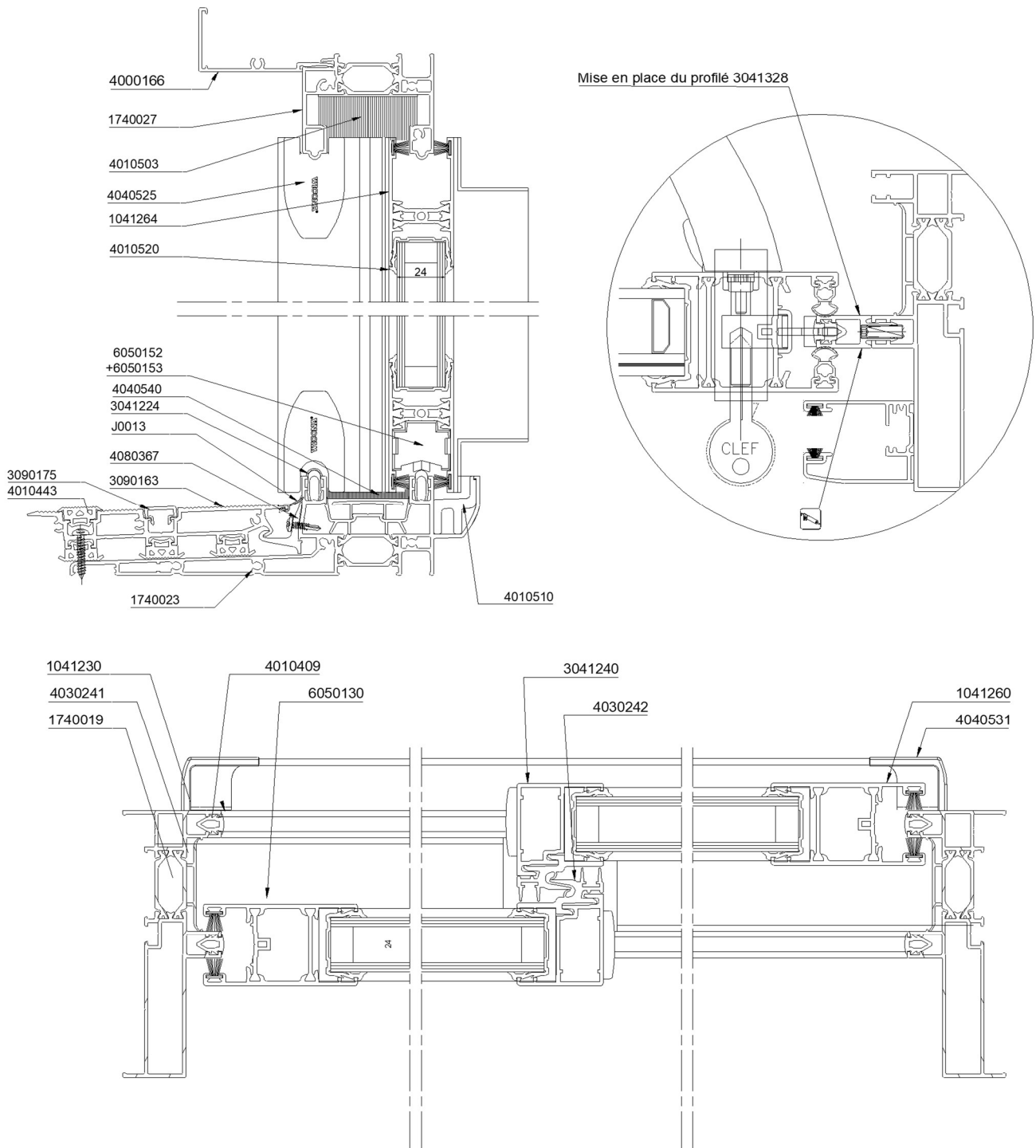
6050149

W6000025

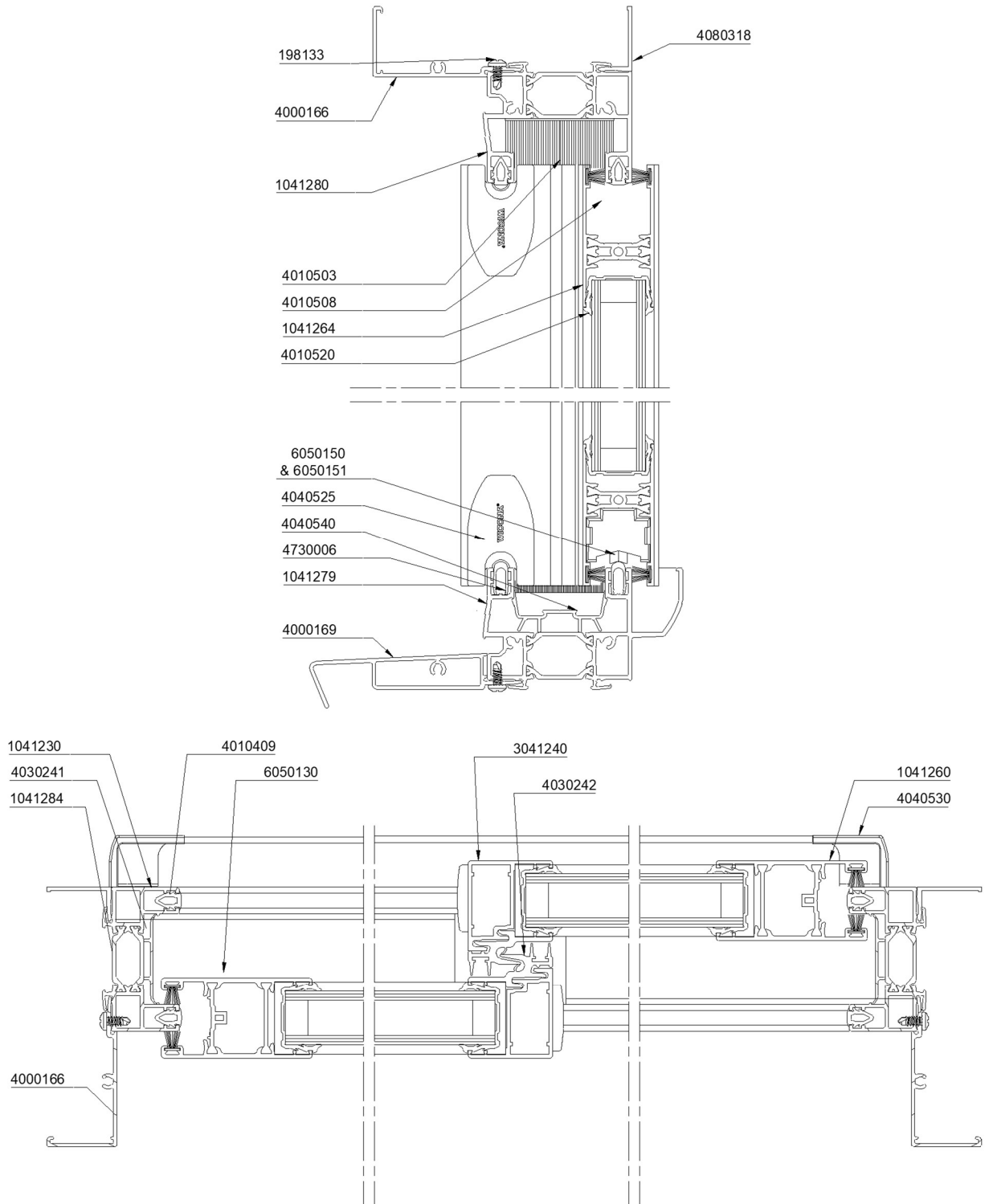
Accessoires



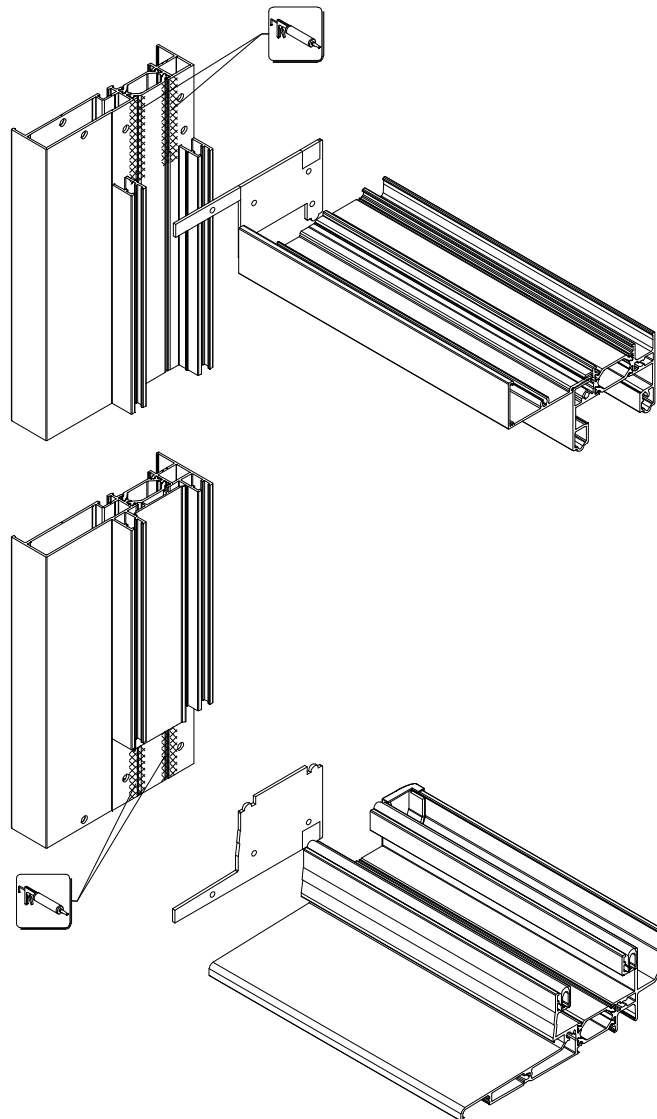
Coupes de principe monobloc avec disposition PMR



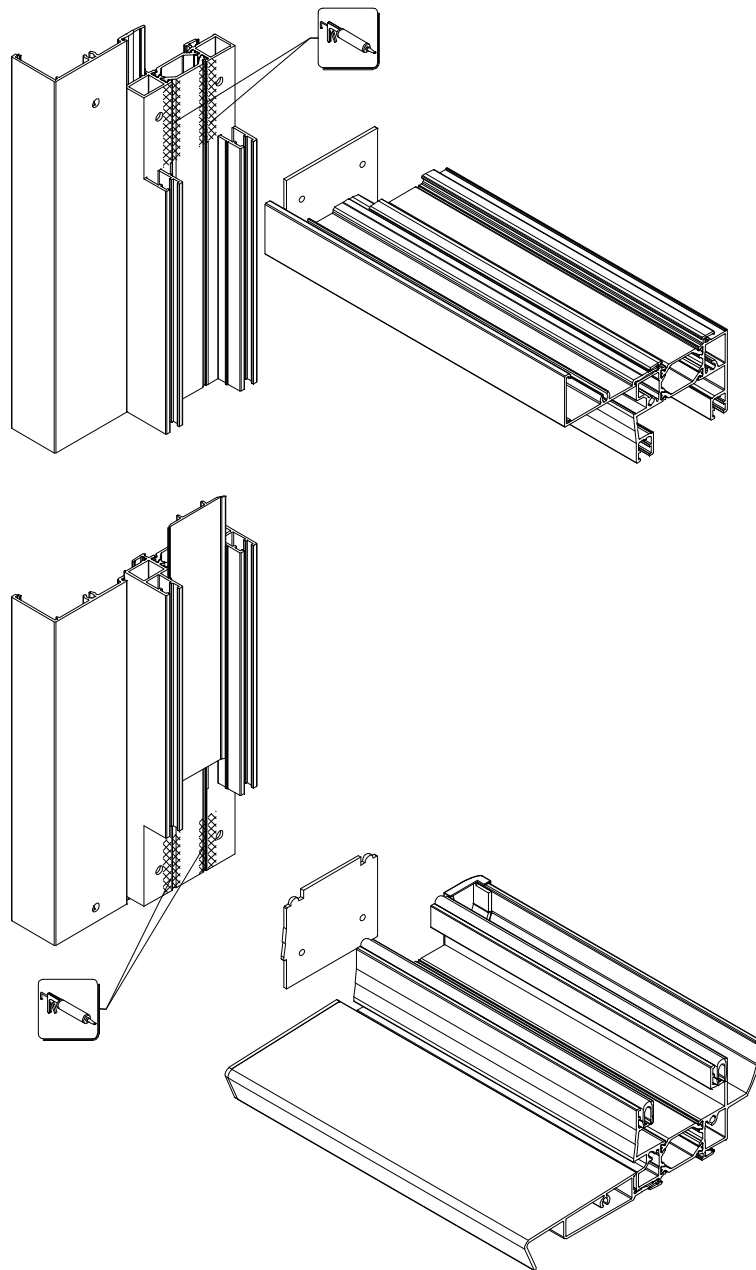
Coupes de principe CD65



Assemblage dormant coupe droite monobloc

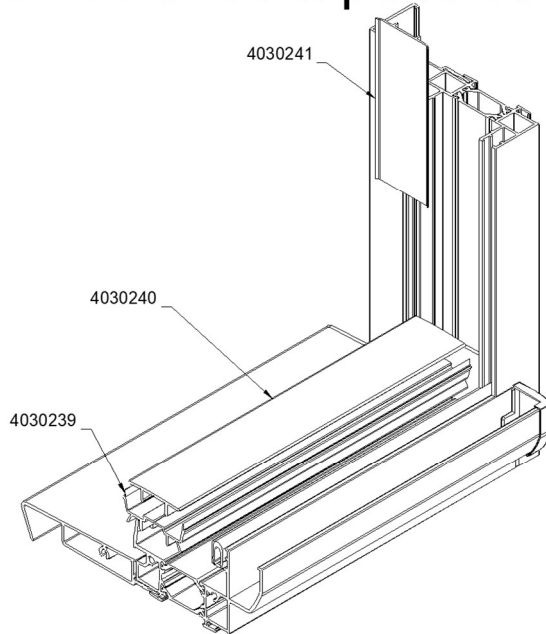


Assemblage dormant coupe droite CD65

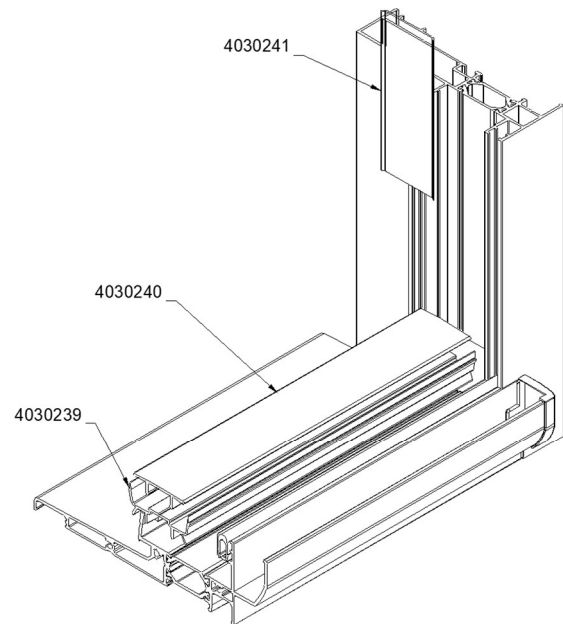


Montage des profilés complémentaires fond de feuillure

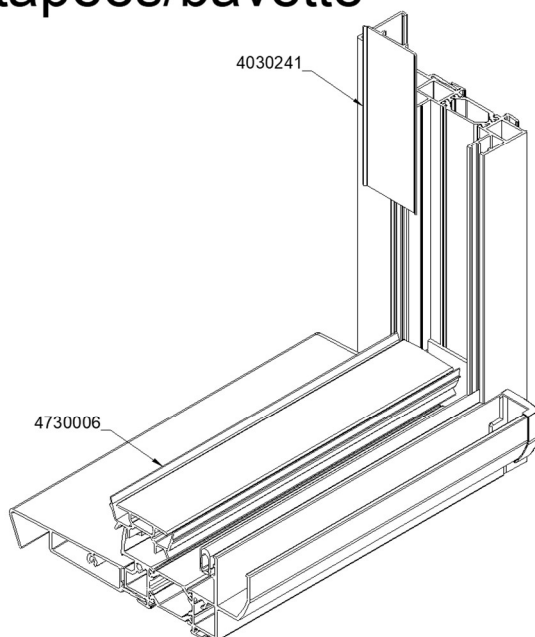
Profilé PVC sur dormant CD65 avec tapées/bavette



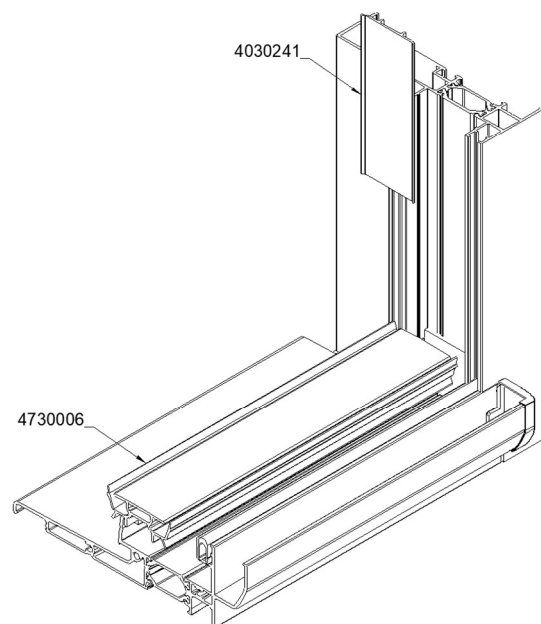
Profilé PVC sur dormant monobloc



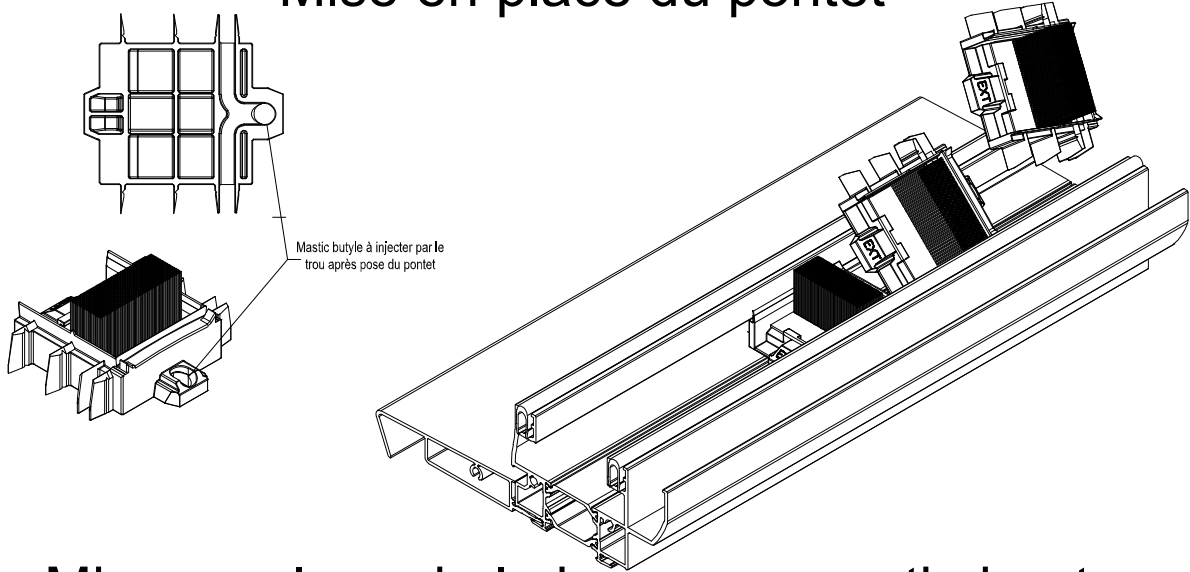
Profilé monolytique sur dormant CD65 avec tapées/bavette



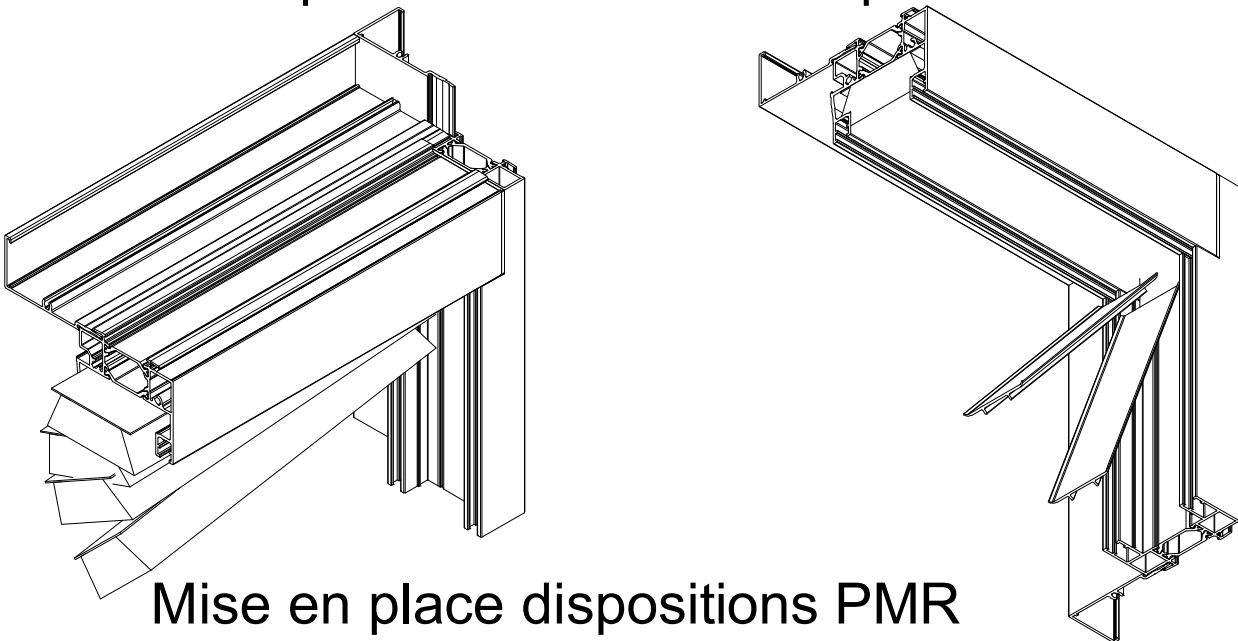
Profilé monolytique sur dormant monobloc



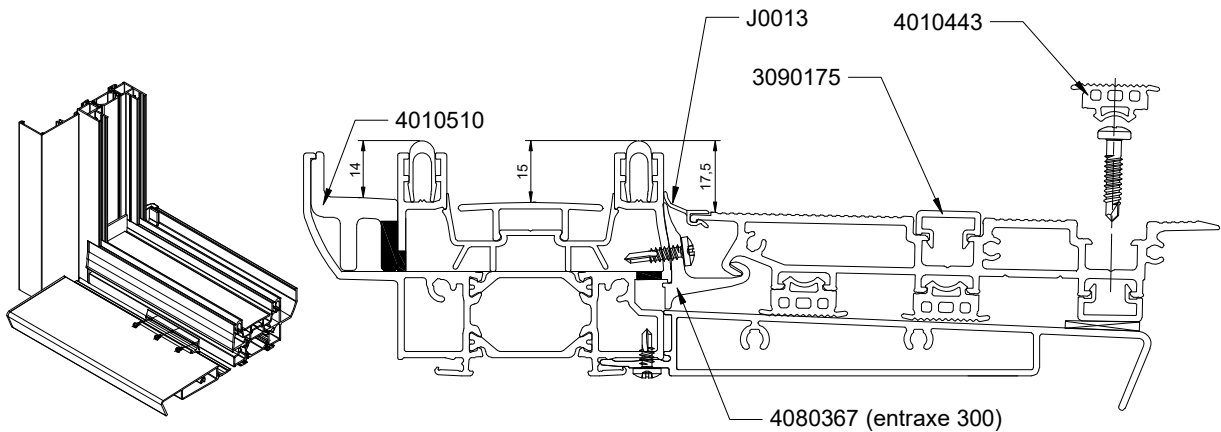
Mise en place du pontet



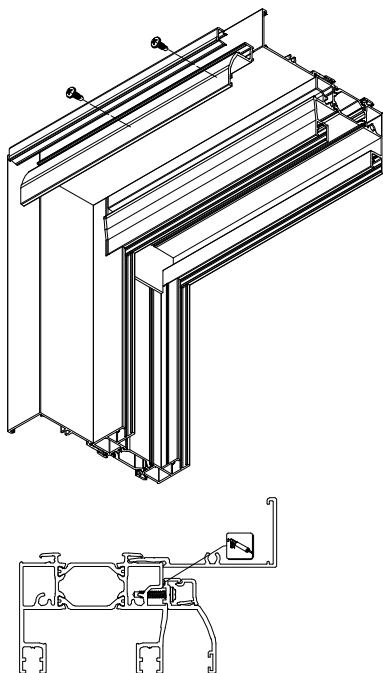
Mise en place de la brosse en partie haute



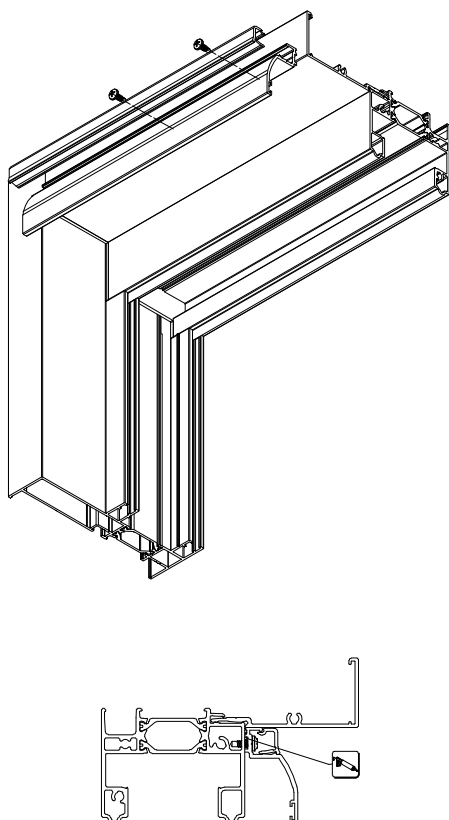
Mise en place dispositions PMR



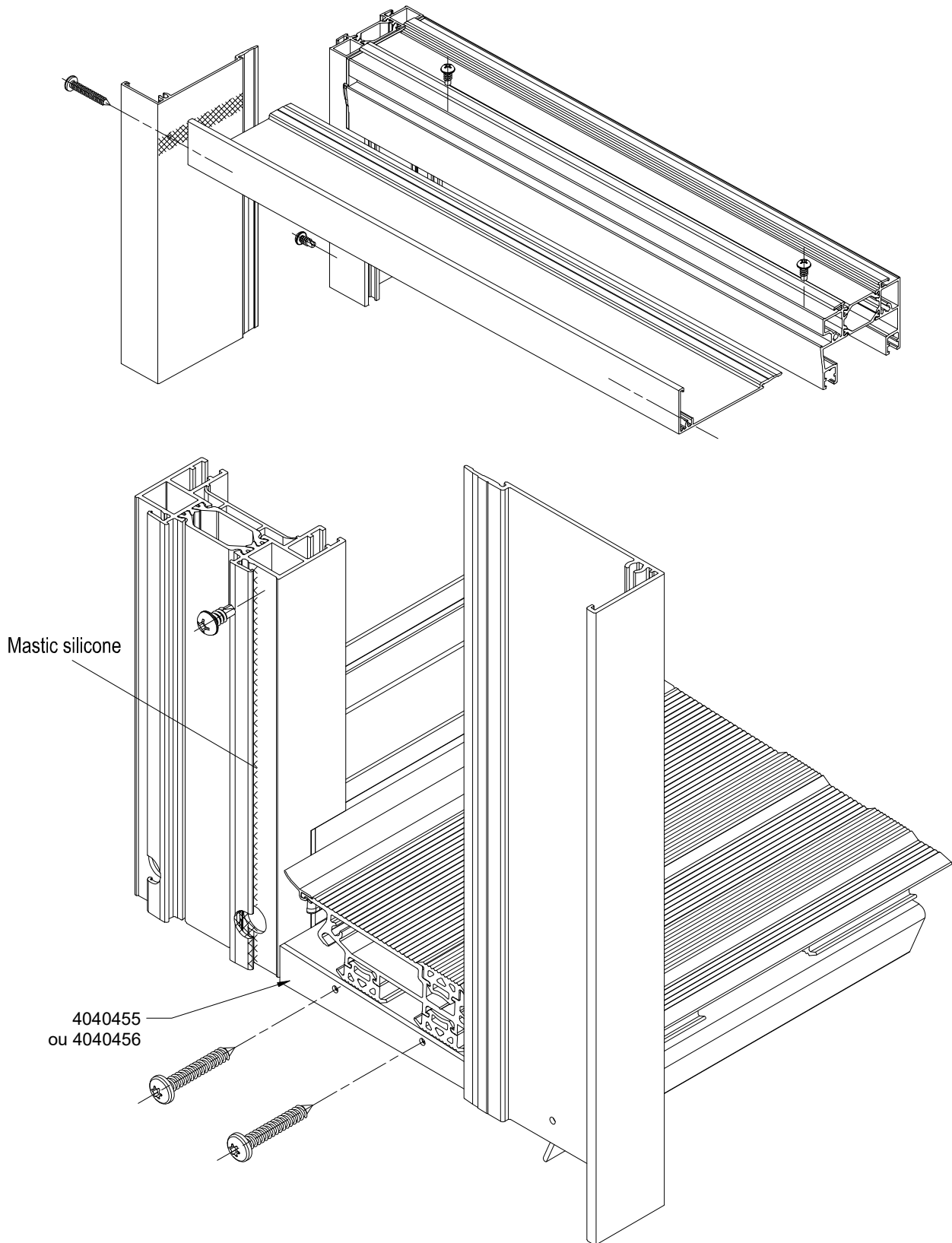
Mise en place du rejet d'eau CD65



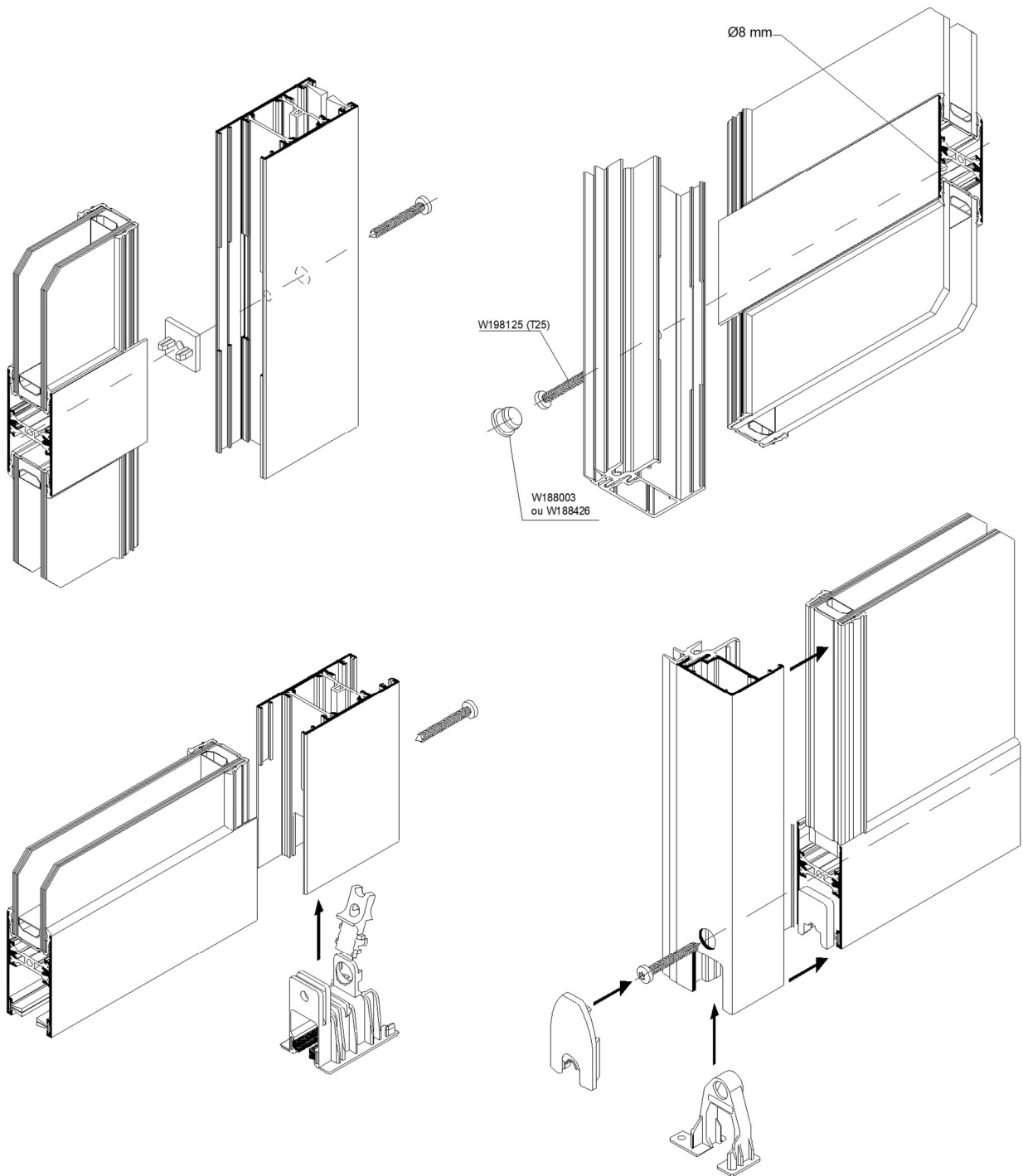
Mise en place du rejet d'eau monobloc



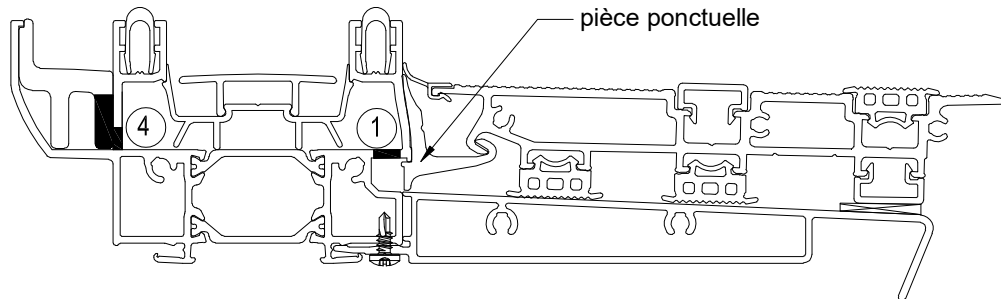
Montage des fourrures d'épaisseur



Assemblage ouvrant



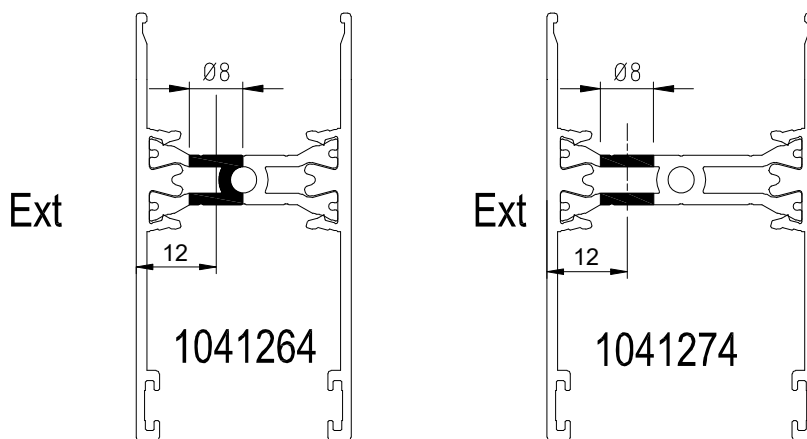
Drainages dispositions PMR CD65



Drainage et équilibrage de pression ouvrants

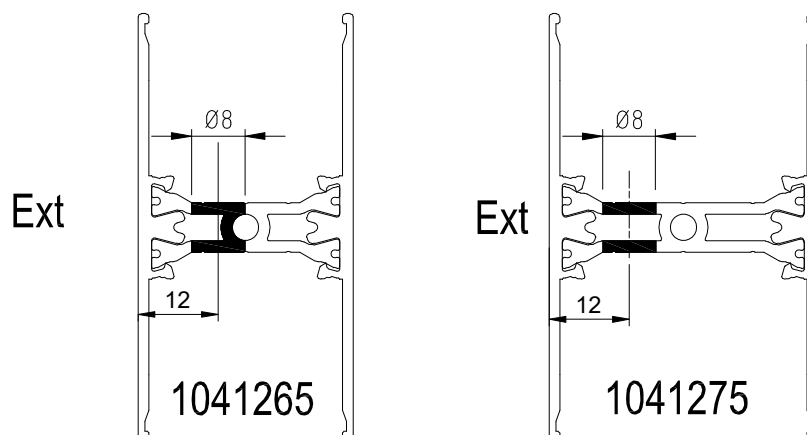
Traverses hautes et basses

Perçage $\varnothing 8$ à ≈ 140 mm des extrémités

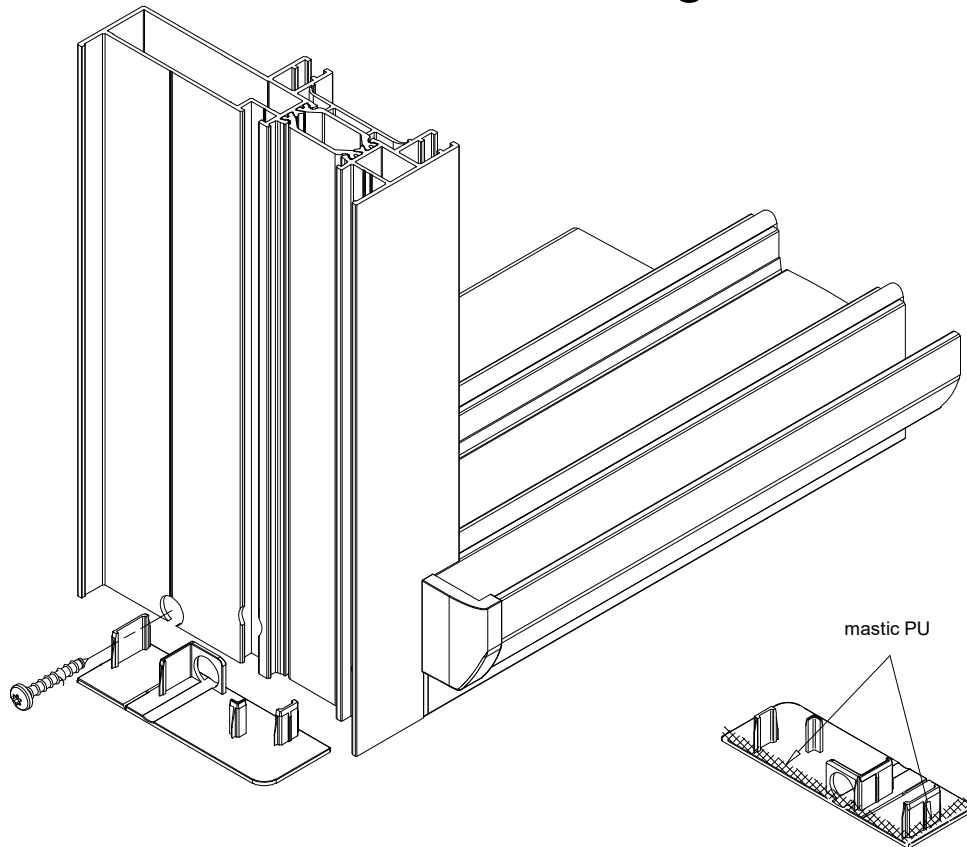


Traverses intermédiaires

Perçage $\varnothing 8$ à ≈ 5 mm des extrémités



Continuité d'étanchéité au gros oeuvre monobloc



Continuité d'étanchéité au gros oeuvre CD 65

