DTA
DOCUMENT TECHNIQUE D'APPLICATION

6/12-2107_V2

Valide du **06 juillet 2023**

au **31 mars 2028**

Sur le procédé

80 S New

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

Titulaire(s) : **Société HYDRO BUILDING SYSTEMS FRANCE marque SAPA**
Internet : https://www.sapa-france.fr/

AVANT-PROPOS

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

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

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

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

Groupe Spécialisé n° 06 - Composants de baies et vitrages

COMMISSION CHARGÉE DE FORMULER LES AVIS TECHNIQUES

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

www.ccfat.fr

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

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Ce DTA a été présenté au GS6 du 26 octobre 2017.	Hubert LAGIER	Pierre MARTIN
V2	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 06/12-2107_V1. Cette version, présentée au GS6 du 16/11/2022, intègre les modifications suivantes : - Retrait des domaines d'emploi en tableau et en rénovation, - Retraits de profilés principaux, secondaires et complémentaires, - Mises à jour du document.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Descripteur :

Ce système permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres coulissantes à 2 vantaux 2 rails ou 3 vantaux 3 rails, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants (sauf les 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 6
1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé 6
2. Dossier Technique 7
2.1. Mode de commercialisation 7
2.1.1. Coordonnées 7
2.1.2. Mise sur le marché 7
2.1.3. Identification 7
2.2. Description 7
2.2.1. Principe 7
2.2.2. Caractéristiques des composants 7
2.2.3. Eléments 8
2.3. Disposition de conception 10
2.4. Disposition de mise en œuvre 10
2.4.1. Système d'étanchéité 10
2.5. Maintien 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 d'étanchéité 12
2.8.4. Fabrication des fenêtres 12
2.9. Mention des justificatifs 12
2.9.1. Résultats Expérimentaux 12
2.9.2. Références chantiers 12
2.10. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre 13

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.

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

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Stabilité

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

1.2.1.2. Sécurité

Ce système de fenêtres ne présente pas de particularité par rapport aux fenêtres traditionnelles.

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

1.2.1.3. Sécurité en cas d'incendie

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

1.2.1.4. Réaction au feu

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

1.2.1.5. Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

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

1.2.1.6. Pose en zones sismiques

Le présent système ne présentant pas d'éléments de remplissage supérieurs à 4 m², il n'y a pas lieu d'apporter de justifications particulières (conformément au « Guide de dimensionnement parasismique des élément non structuraux du cadre bâti » de septembre 2014).

1.2.1.7. Isolation thermique

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

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

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

Elles sont normalement assurées par les fenêtres de ce système.

1.2.1.9. Perméabilité à l'air des bâtiments

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

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

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

1.2.1.10. Aspects sanitaires

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

1.2.1.11. Accessibilité aux handicapés

Le système, tel que décrit dans le Dossier Technique établi par le demandeur, ne dispose pas d'une solution de seuil permettant l'accès des handicapés aux bâtiments relevant de l'arrêté du 30 novembre 2007.

1.2.1.12. Entrée d'air

Ce système de fenêtre permet la réalisation 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 :

usine-gamme NF FENETRES ALUMINIUM RPT CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED A* E* V*

ou dans le cas des produits certifiés ACOTHERM

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

x et y selon tableaux ACOTHERM

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

1.2.3. Impacts environnementaux

1.2.3.1. Données environnementales

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

Le système 80 S New 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

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, 4-5 route des Vernèdes, FR-83480 Puget sur Argens, 04 98 12 59 00

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 coulissantes à 2 vantaux 2 rails ou 3 vantaux 3 rails, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants (sauf les 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 2 rails coupe d'onglet : réf. P13782, P14970 ;
- Dormants 3 rails coupe d'onglet : réf. P14297, P14977 ;
- Traverses d'ouvrant : réf. P16534 ;
- Montants latéraux d'ouvrants : réf. P16530, P16541.

2.2.2.2. Profilés aluminium

- Montants centraux d'ouvrants : réf. P16532, P16539 ;
- Fourrures d'épaisseur : réf. P13575, P09588, P13574, P09587, P13573, P09586, P13238, P09585 ;
- Bavettes : réf. P04567, P04574, P04573, P04572, P04566, P017828 ;

⇨ Patte de fixation et support de bavette : P09511 ;

- Rail rapporté : réf. P06230 ;
- Rejets d'eau : réf. P06131, P06231.

2.2.2.3. Profilés complémentaires

- Profilé en U entre rail (PVC) : réf. JJ6269 ;
- Profilé d'appui traverse basse (PVC) : réf. J13924, J21103 ;
- Profilé chicane (PA6.6 GF 25 – serti sur montants centraux) : réf. 5343.

2.2.2.4. Profilés complémentaires d'étanchéité

Les profilés complémentaires d'étanchéité sont définis comme suit :

- Entre ouvrant et dormant :
  - Joints brosse (polypropylène) : réf. J17693, J36028 ;
  - Joints de vitrage (EPDM) : réf. JJ6196, JJ6197, JJ6267.

2.2.2.5. Accessoires

- Pièces d'étanchéité haute et basse (TPE) : réf. A17745 ;
- Equerres d'alignement en aluminium : réf. AA1502, A14226 ;
- Vis inox : A14768 ;
- Plaquettes d'étanchéité (silicone) : réf. A25302, A25303 ;
- Bouchons de montants d'ouvrants (PA) : réf. A16549, A16550, A16575, A16576 ;
- Bouchons de montants de dormant (PA) : réf. A17661 ;
- Cache usinage (ABS) : réf. 17174 ;
- Busettes à clapet : réf. AA1620, A18527 ;
- Goulotte à évacuation frontale : réf. A17643, AA6874 ;
- Equerres de fixation (aluminium) : réf. A13900, A13901, A14305, A15412 ;
- Goupilles (aluminium) : réf. A15764 (sécable), A14251 ;
- Entretoise en Nylon : réf. A16547 ;
- Embouts montants chicane (PA) : réf. A19271, A19272 ;
- Bouchon (PE) : réf. A16337 ;
- Embouts de bavette (aluminium) : réf. A15740 à A15748 ;
- Vérin de réglage : réf. AA9325 ;
- Clameau de fixation (inox) : réf. A13922 ;
- Entretoise pour clameau (PA) : réf. A13921 ;
- Cales (PVC) : réf. A20944, A20945, A21101, A21102 ;
- Pièce support d'étanchéité pour récupérateur (PA) : réf. A21100 ;
- Support d'étanchéité (PA) : A25301.

2.2.2.6. Quincaillerie

- Gâches en zamack ou en acier bichromaté (NF P-24-351) jaune ou argent ;
- Visserie : acier bichromaté, zingué ;
- Chariots à roulettes en polyamide :
- Double : réf. A16505 et A16509 (réglables), A16507 (fixe)
- Ferrages : réf. A18200 (1 point), A18201 (2 points), A18202 (3 points), A18203 (3 points + clé) ;
- Gâches en applique en aluminium : réf. A18181, A18182 ;
- Cylindre : réf. AS1342 ;
- Poignées : réf. A18205 à A18212 ;
- Béquilles : réf. A18213 à A18215 ;
- Vis de fixation des ferrages : réf. A18232 ;
- Cuvettes en aluminium : réf. AA1680, AA1681, AA1682, AA1684, AA1685 ;
- Cuvettes doubles en aluminium : réf. AA1690, AA1691 ;
- Crochet inox : réf. AA6281 ;
- Gâche à glisser en aluminium : réf. AA6280 ;
- Gâche à plaquer en aluminium : réf. AA6170 ;
- Anti-fausse manœuvre : réf. AA6354 ;
- Bloc pour poignée intérieure fixe : réf. A18204.

2.2.2.7. Vitrages

Double vitrage isolant de 20, 22 ou 24 mm d'épaisseur.

2.2.3. Eléments

2.2.3.1. Cadre dormant

La traverse basse de dormant comporte une gorge intérieure de recueil des eaux avec drainage et étanchée aux extrémités par un mastic polyuréthane injecté dans une pièce support réf. A21100.

Les traverses et montants sont équipés d'un profilé U en PVC (réf. JJ6269) qui reçoit en partie haute et basse les pièces d'étanchéité centrale (réf. A17745) étanchées par une application de mastic élastomère 1ère C.

La traverse basse est équipée d'un rail rapporté et clippé en aluminium réf. P06230.

2.2.3.1.1. Assemblage dormant coupe d'onglet

Les profilés de cadre dormant sont coupés à 45° et assemblés au moyen d'équerres en aluminium (à sertir ou à goupilles). L'étanchéité est réalisée par une enduction des coupes d'un mastic acrylique et par une injection de mastic polyuréthane dans les équerres et dans la tubulure entre les barrettes sur fond de joint réf. A16337.

2.2.3.1.2. Drainage

2.2.3.1.2.1. Cas du dormant 2 rails

- Au droit du vantail de service :
  - 2 lumières de 8,5 x 35 mm dans le profilé U et le rail extérieur, puis 1 supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.
  - 1 lumière de 6 x 31 mm dans la chambre extérieure débouchant vers l'extérieur, équipée d'une busette à clapet (réf. AA1620), puis 1 supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.
- Au droit du vantail semi-fixe :
  - 2 lumières de 8,5 x 35 mm dans le rail intérieur et le profilé U, puis 1 supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.
  - 2 perçages Ø16 mm entre rails débouchant dans la chambre extérieure, équipés d'une goulotte (réf. AA6874 ou A17643), puis 1 supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.
  - 1 lumière de 6 x 31 mm dans la chambre extérieure débouchant vers l'extérieur, équipée d'une busette à clapet (réf. AA1620), puis 1 supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.

2.2.3.1.2.2. Cas du dormant 3 rails

- Au droit du vantail de service :
  - 2 lumières de 8,5 x 35 mm dans profilé U en PVC, le rail extérieur et le rail médian, puis 1 supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.
  - 2 lumières de 6 x 31 mm dans la chambre extérieure débouchant vers l'extérieur, équipées d'une busette à clapet (réf. AA1620), puis 1 supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.
- Au droit du vantail médian :
  - 1 lumière de 8,5 x 35 mm dans le rail intérieur et le profilé U en PVC, puis 1 supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.
  - 2 perçages Ø16 mm entre rails intérieurs débouchant dans la chambre extérieure, équipés d'une goulotte (réf. AA6874), puis 1 supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.
  - 2 lumières 8,5 x 35 mm dans le profilé U en PVC et le rail extérieur, puis 1 supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.
  - 2 lumières de 6 x 31 mm dans la chambre extérieure débouchant vers l'extérieur, équipée d'une busette à clapet (réf. AA1620), puis 1 supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.
- Au droit du vantail semi-fixe :
  - 2 lumières de 8,5 x 35 mm dans le rail intérieur et le profilé U en PVC, puis 1 supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.
  - 2 perçages Ø16 mm entre rails intérieurs et rails extérieurs débouchant dans la chambre extérieure, équipés d'une goulotte (réf. AA6874), puis 1 supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.
  - 2 lumières de 6 x 31 mm dans la chambre extérieure débouchant vers l'extérieur, équipées d'une busette à clapet (réf. AA1620), puis 1 supplémentaire par tranche de 500 mm au-delà de 1 m.

2.2.3.1.3. Fourrures d'épaisseurs

Les dormants de base équipés d'une gorge extérieure peuvent recevoir un appui tubulaire et des fourrures d'épaisseur fixée par vissage (réf. A14768). L'étanchéité est réalisée par une application d'un mastic élastomère avant assemblage.

Les angles des fourrures sont assemblés par vissage (vis inox TCB Ø4,2 x 25) dans les alvéovis de la fourrure haute et de l'appui tubulaire.

L'étanchéité en partie haute est réalisée par une application de mastic acrylique fluide à chaque extrémité de la fourrure horizontale avant assemblage.

L'étanchéité en partie basse est réalisée par l'interposition d'une plaquette adhésive en silicone (réf. A25302, A25303) avant assemblage.

La continuité de l'étanchéité en traverse basse est réalisée au moyen d'un appui reconstitué par une pièce collée et étanchée (réf. A25301) sur les fourrures montantes.

2.2.3.2. Cadre ouvrant

2.2.3.2.1. Assemblage

Les profilés ouvrants sont coupés à 90 °, puis les montants et traverses sont usinés. Après le montage des embouts et des joints « brosse », l'assemblage se fait par vissage (Vis TCB Ø4,2 x 40) sur alvéovis autour du vitrage équipé du profilé d'étanchéité en U.

Avant l'assemblage, les extrémités des traverses reçoivent une étanchéité réalisée par application d'un mastic élastomère 1ère C.

Les montants latéraux d'ouvrant sont équipés du joint brosse réf. J17693.

2.2.3.2.2. Drainage

Le drainage de la traverse basse est réalisé par des perçages Ø10 mm au travers des barrettes à 70 mm de chaque extrémité.

Les joints de vitrage sont préperçés de trous Ø8 mm au pas de 100 mm.

2.2.3.3. Ferrage - Verrouillage

- Quincaillerie : LA CROISSE DS/BEZAULT.

D'autres quincailleries peuvent être utilisées sur justifications.

2.2.3.3.1. Chariots

Les cadres ouvrants sont équipés de deux chariots doubles, fixes ou réglables.

2.2.3.3.2. Crémones

La condamnation des vantaux est réalisée par une fermeture encastrée 1 point, ou par des ferrages à têtière filante 2 ou 3 points en acier protégé de grade 3 minimum pour la résistance à la corrosion selon la norme NF EN 1670.

2.2.3.4. Vitrage

Doubles vitrages isolants de 20 mm, 22 mm ou 24 mm.

Les vitrages sont montés dans des feuillures « portefeuille ». L'étanchéité est réalisée tant en garniture principale qu'en garniture secondaire par un profilé U continu en EPDM, le talon est entaillé pour passer les angles sans couper le solin.

Des cales de vitrage auto-drainantes de 2 mm d'épaisseur sont positionnées dans la traverse basse au droit de chaque chariot.

La hauteur de feuillure des profilés ouvrants et dormants (non compris la hauteur des garnitures d'étanchéité) est de 13 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

Fenêtre	Montants centraux	H (m)	L (m)
2 vantaux	P16532 + P16532	1,45	1,8
	P16532 + P16539	2,05	2,2
	P16539 + P16539	2,15	2,35
3 vantaux	(P16532 + P16532) x 2	1,45	3,55
	(P16532 + P16539) x 2	2,05	3,55
	(P16539 + P16539) x 2	2,15	3,55

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 de vitrages d'épaisseur de verre supérieure ou égale à 10 mm ou de masse de vantail supérieure à 71 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 constituants l'ouvrage.

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

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

- PERENNATOR FS125 de la société TREMCO ILLBURCK.

Le produit ayant fait l'objet d'essais satisfaisants de compatibilité et d'adhésivité-cohésion sur la pièce d'étanchéité réf. A17745 est :

- PROGLAZE LMA.

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,
- élaboration de la fenêtre.

2.8.1. Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique

2.8.1.1. Rupture de pont thermique

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

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

2.8.1.2. Traitement de surface

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

Ils font l'objet du label QUALICOAT, QUALIMARINE ou QUALICOAT SEASIDE (AA1 ou AA2 minimum) avec alliage qualité bâtiment selon définition du NF DTU 36.5 P1.2 pour le laquage et QUALANOD pour l'anodisation, en fonction des prescriptions de la norme NF P24-351.

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 JJ6269 sont extrudés par la société FYM à Saint-Saturnin-Lès-Avignon (FR) à partir des compositions vinyliques COUSIN TESSIER Téfanyl VR EP 732.001 RWK7 (Code C26) de coloris blanc et COUSIN TESSIER Téfanyl GR 921 ER RG49 de coloris gris anthracite.

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 d'étanchéité

Les compositions utilisées pour la fabrication des profilés d'étanchéité sont de l'EPDM et du polypropylène.

2.8.4. 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 :
- Essais A*E*V* sur fenêtre 2 vantaux – dormant P13788 – montants centraux P16532 + P16532 – (H x L) = 1,475 x 1,85 m (RE n°EN2000.SBS.002.09)

c) Essais effectués par le CSTB :
- Essais sous gradient de température avec mesure de perméabilité à l'air, des déformations sur porte fenêtre à 2 vantaux - montants centraux P16532 + P16539 – (H x L) = 2,25 x 2,40 m (RE CSTB n° BV09-635)
- Essais A*E*V* sur porte fenêtre 2 vantaux – montants centraux P16532 + P16539 – (H x L) = 2,11 x 2,468 m (RE CSTB n° BV09-439)
- Essais A*E*V*, mécaniques spécifiques, endurance et efforts de manœuvre sur porte fenêtre 3 vantaux - montants centraux P20448 + P20448 – (H x L) = 2,50 x 3,60 m (RE CSTB n° BV09-440)

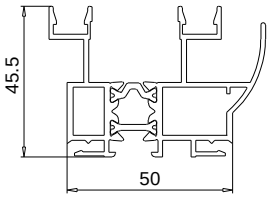
d) Rapport d'étude thermique
- Rapport d'étude thermique attesté conforme au DTA (RE CSTB n° DBV-22-11317).

2.9.2. Références chantiers

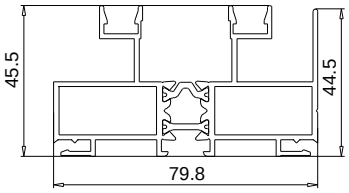
De nombreuses réalisations.

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

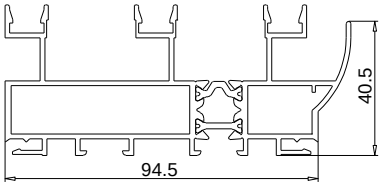
Dormants



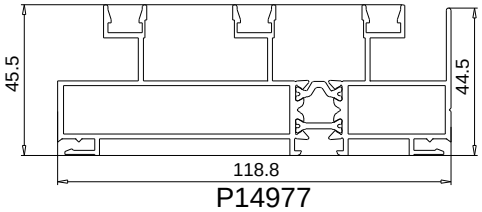
P13782



P14970

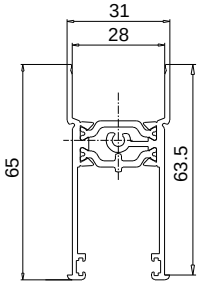


P14297

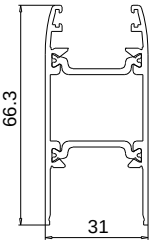


P14977

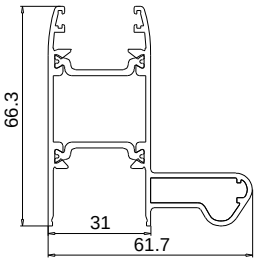
Profilés principaux - Ouvrants



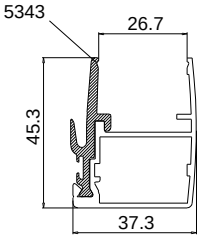
P16534



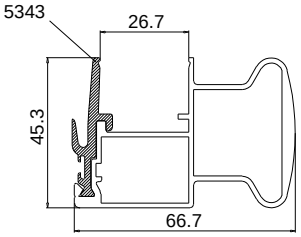
P16530



P16541



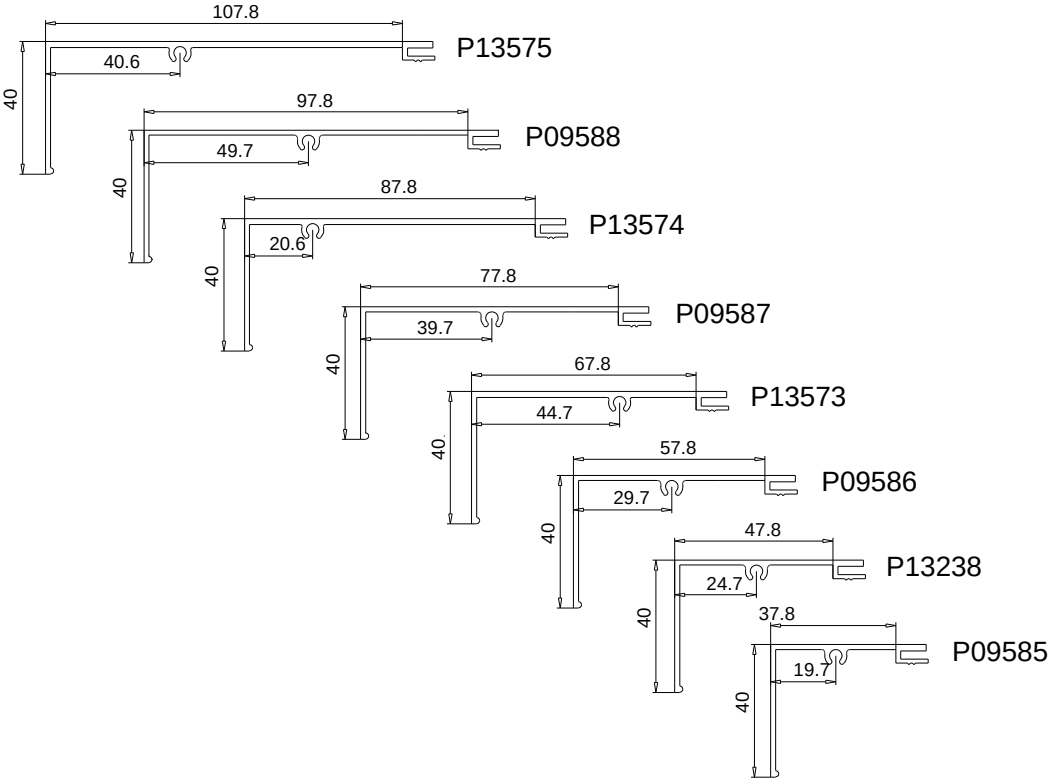
P16532



P16539

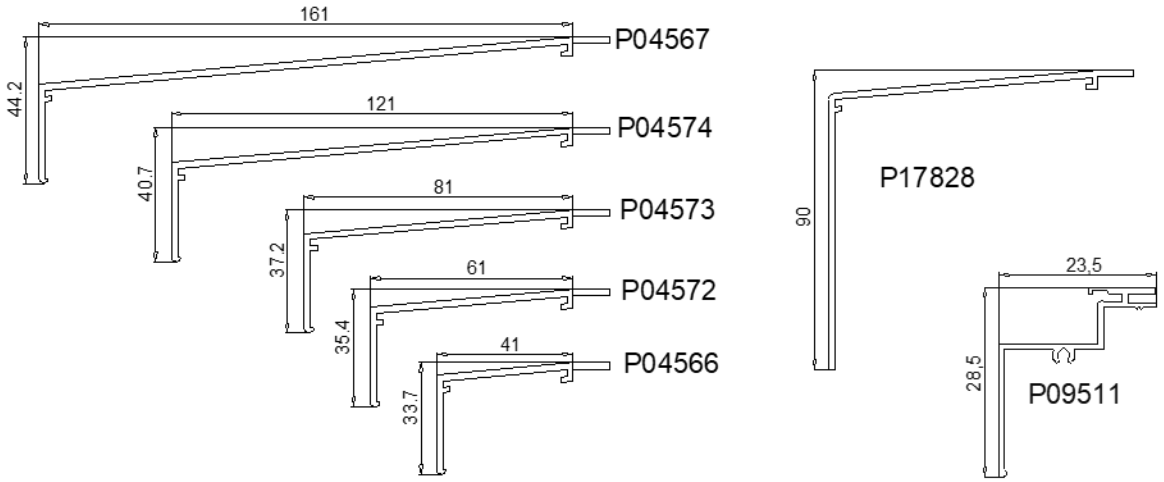
Profilés complémentaires

Fourrures d'épaisseur

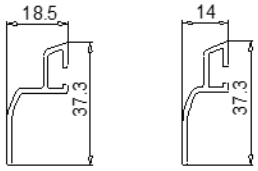


Profilés complémentaires

Bavettes

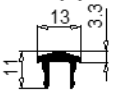


Rejet d'eau



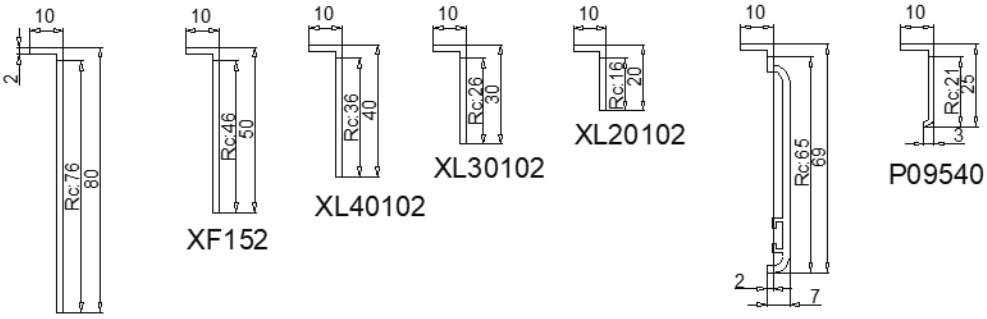
P06131 P06231

Rail rapporté



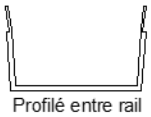
P06230

Couvre-joints



RC : Recouvrement

Profilé en PVC



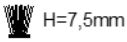
JJ6269 (6,5ml)

Garnitures d'étanchéité (EPDM)

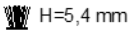
JJ6196

JJ6267

JJ6197

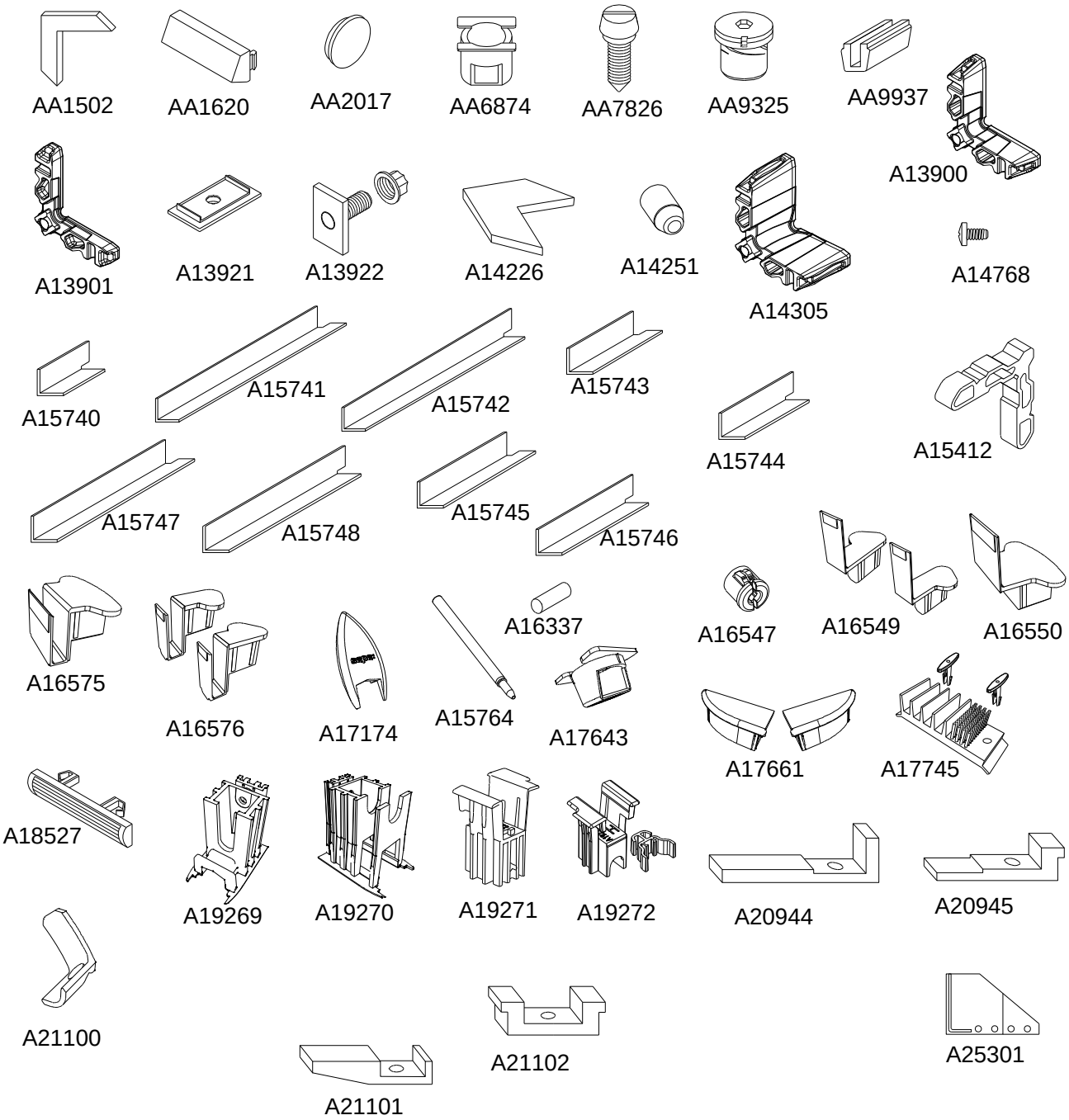


J17693

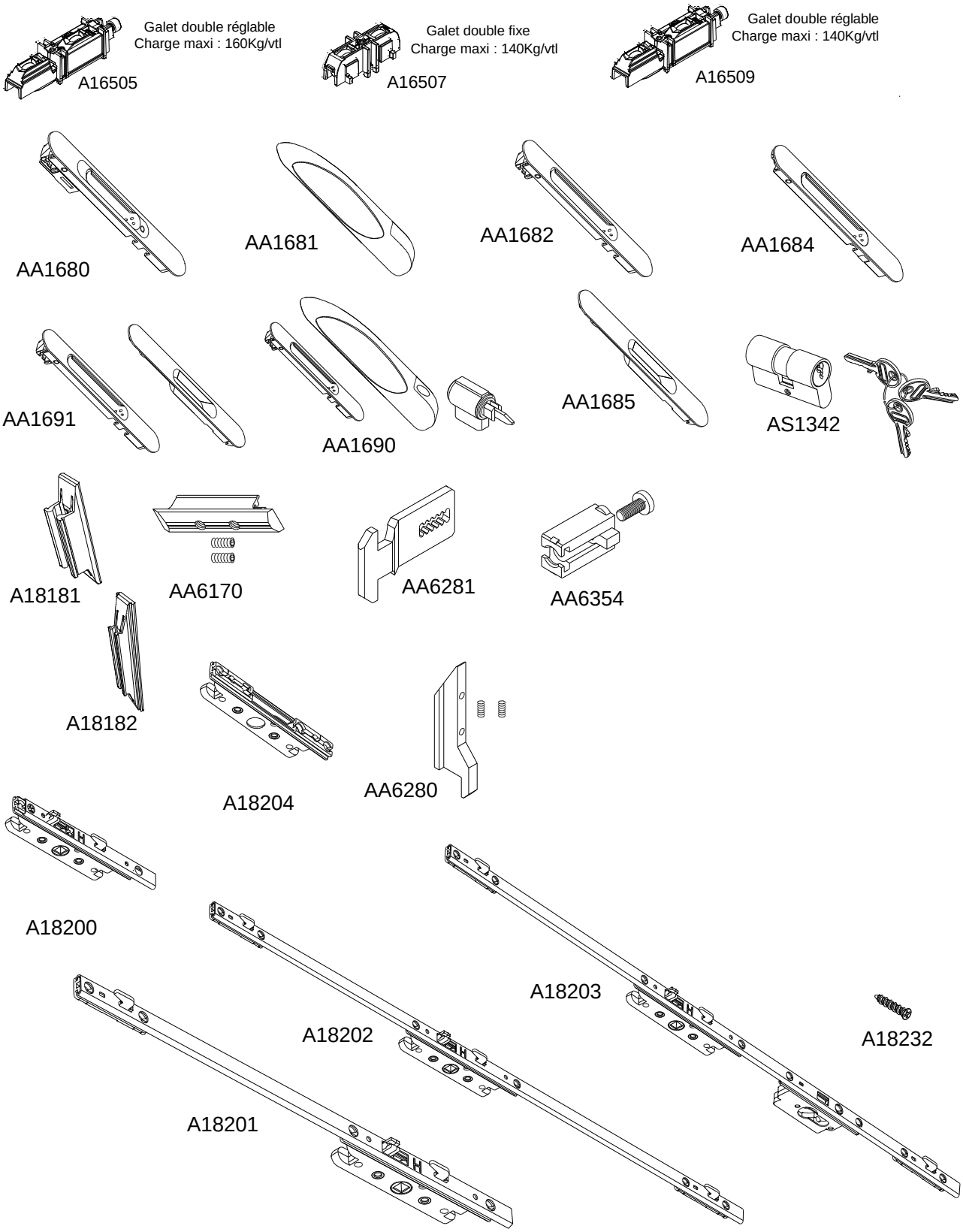


J36028

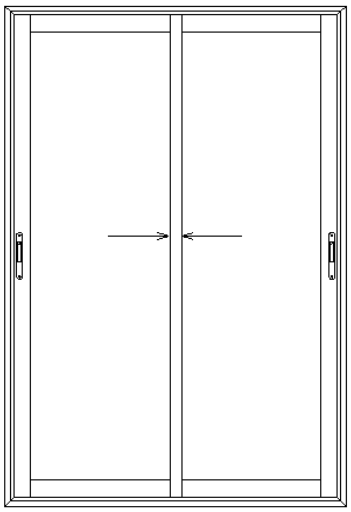
Accessoires

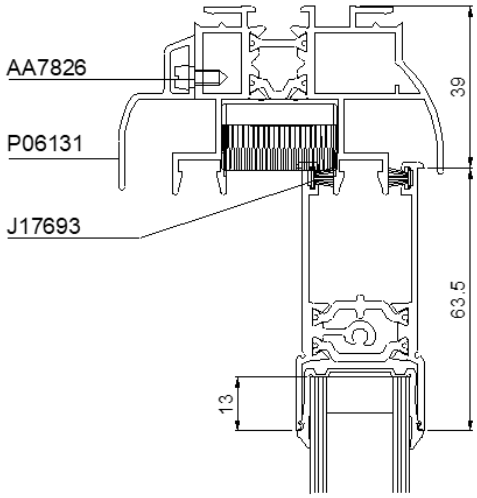


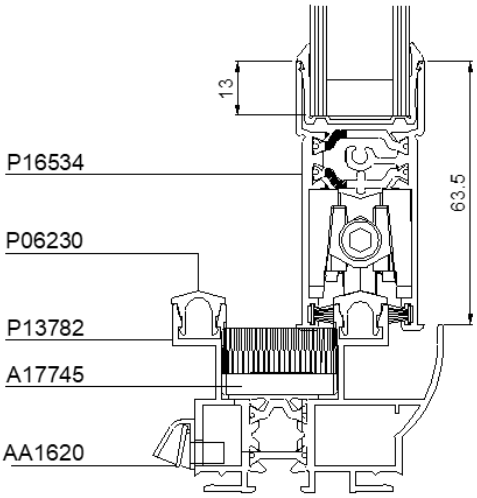
Quincaillerie

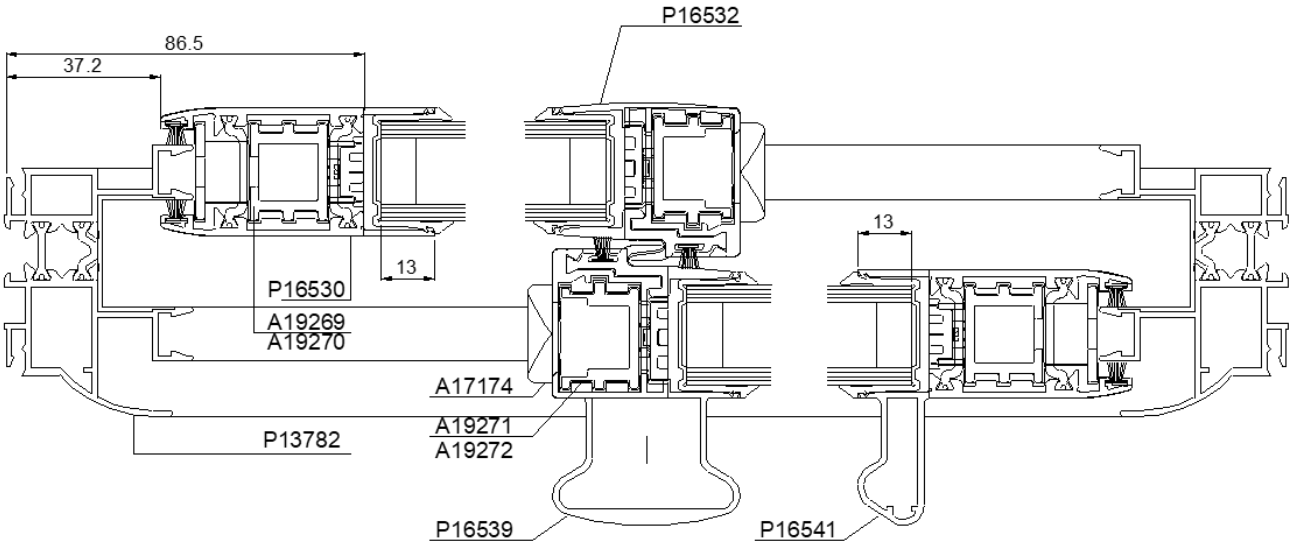


Coupes de principe 2 vantaux - Dormant périphérique

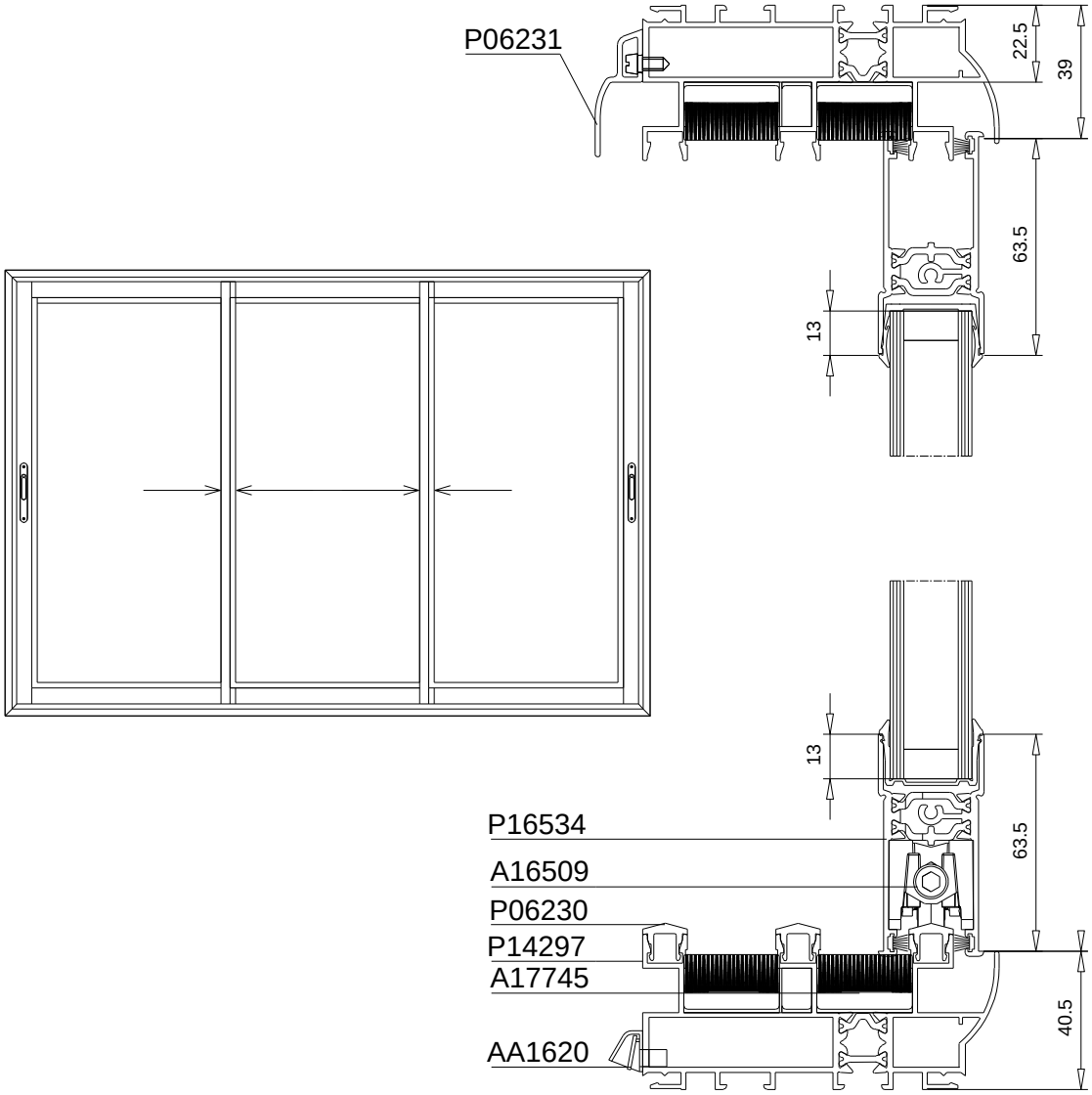


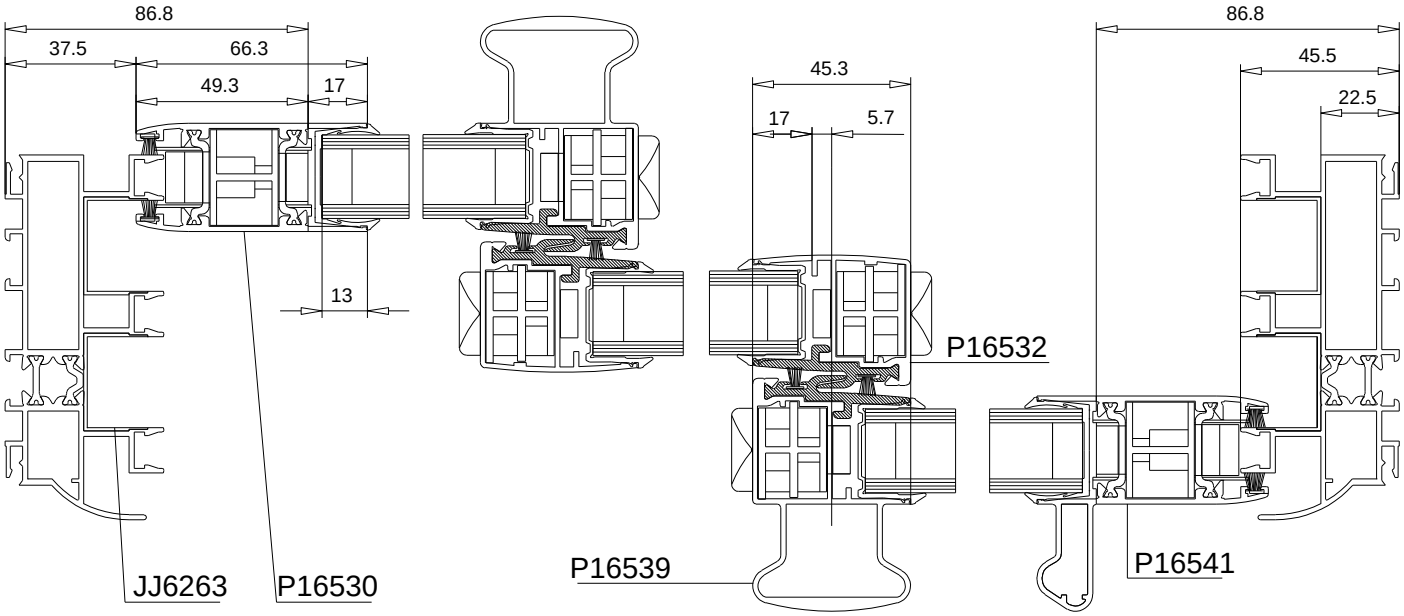




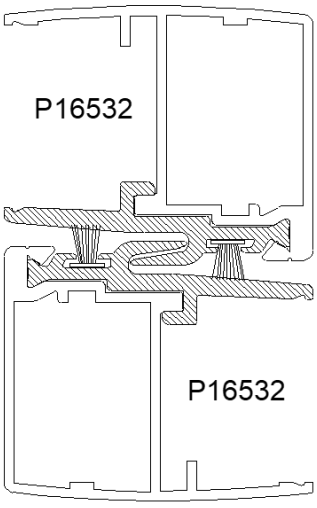


Coupes de principe 3 vantaux - Dormant périphérique

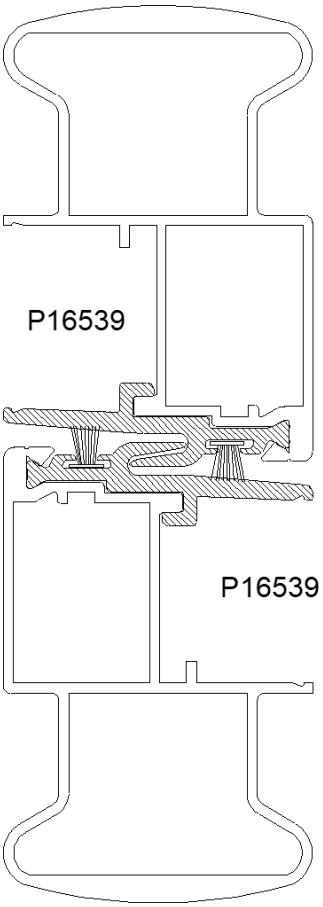




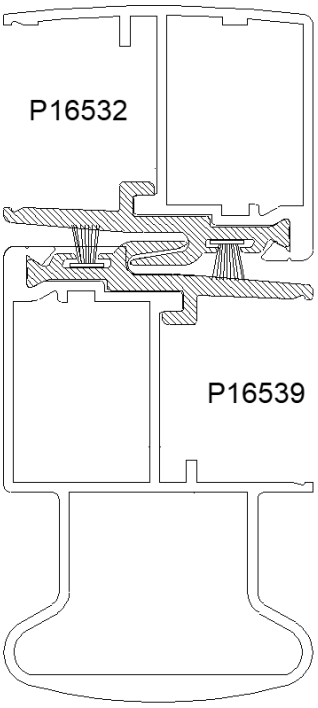
Combinaisons des montants centraux



Inertie = 8 cm4



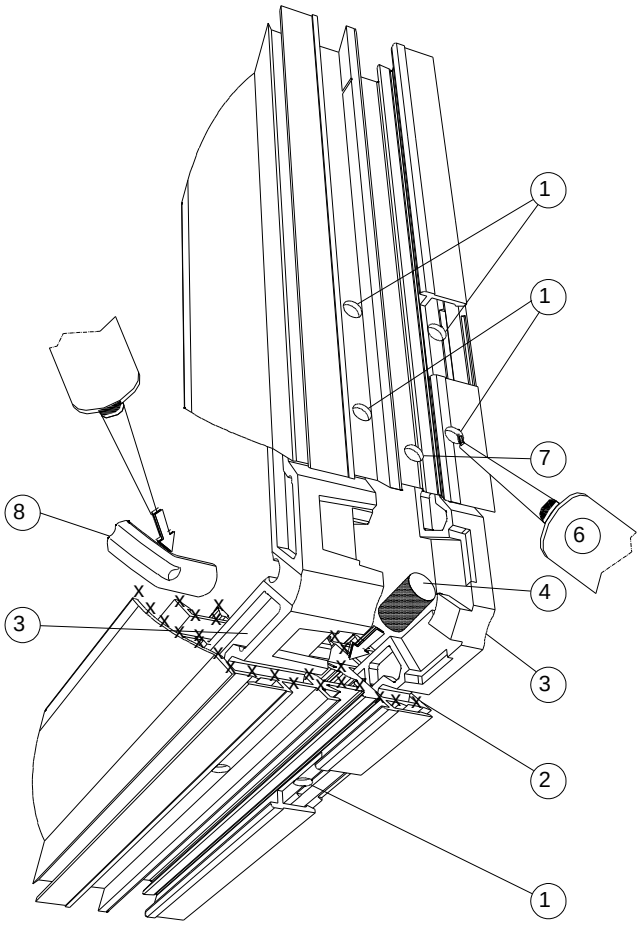
Inertie = 42,6 cm4



Inertie = 25,3 cm4

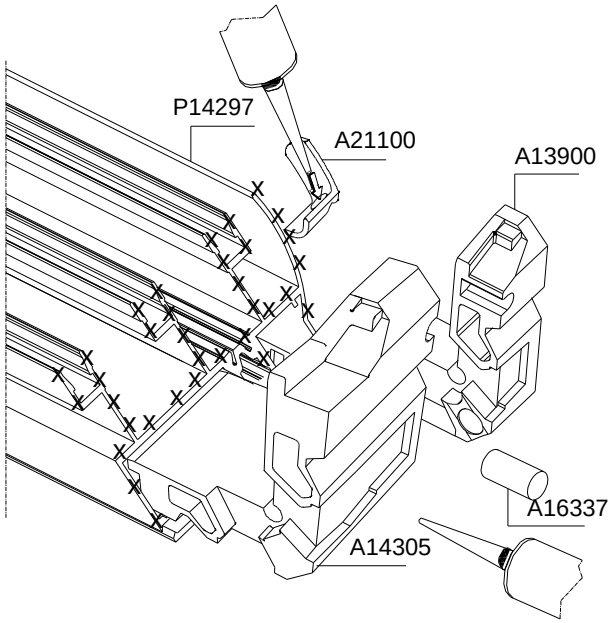
Asemblages des dormants - Principes

Dormants 2 rails

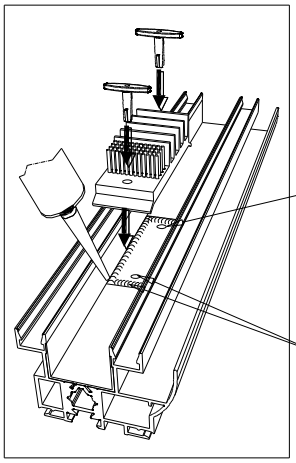


1. Percer les trous de goupilles et de colles Ø5
2. Etancher la tranche du profile par un mastic acrylique de fil (Collage du fil = xxxx)
3. Insérer les équerres
4. Insérer également les bouchons pour tubulure référence A16337.
5. Assembler l'angle (goupillage ou sertissage)
6. Injecter la colle polyuréthane monocomposant légèrement expansive A15381.
7. Injecter la colle dans la tubulure entre barrettes
8. Introduire le bouchon d'angle A21100 et injecter la colle polyuréthane dans l'orifice jusqu'au débordement.

Dormants 3 rails

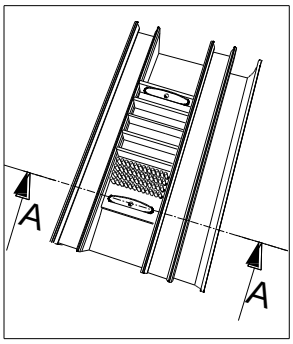


Montage des pièces A17745



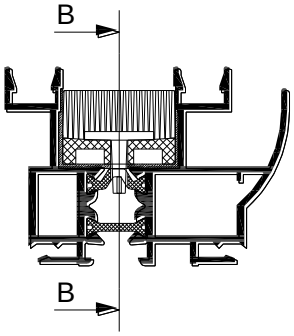
Perçages diam 4

Etanchéité du pourtour et des perçages: PROGLAZE LMA

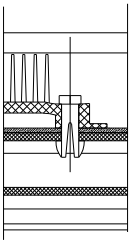


Position du clip dans la pièce d'étanchéité centrale.

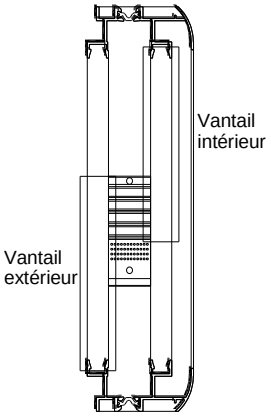
Coupe A-A



Coupe B-B

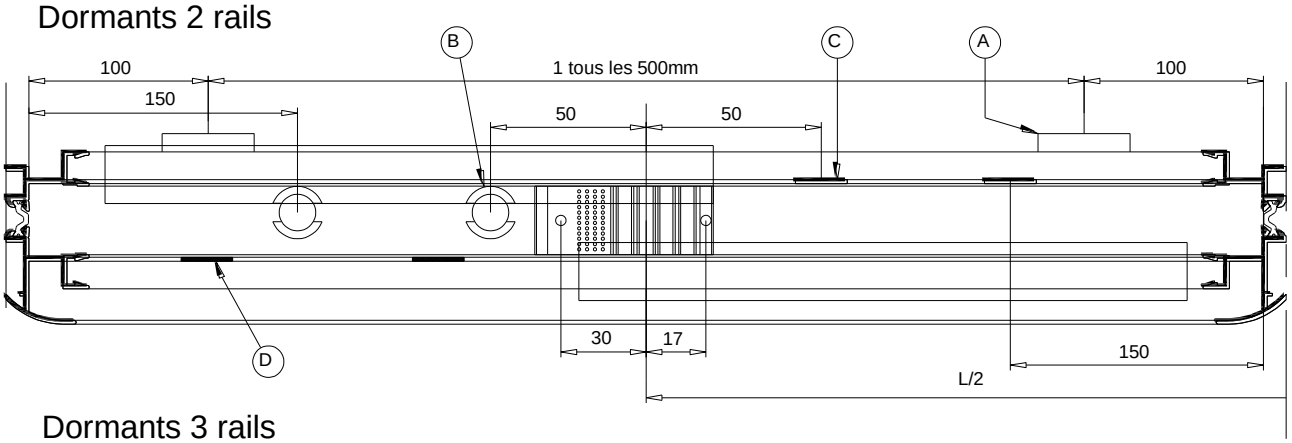


Sens de montage de la pièce A17745

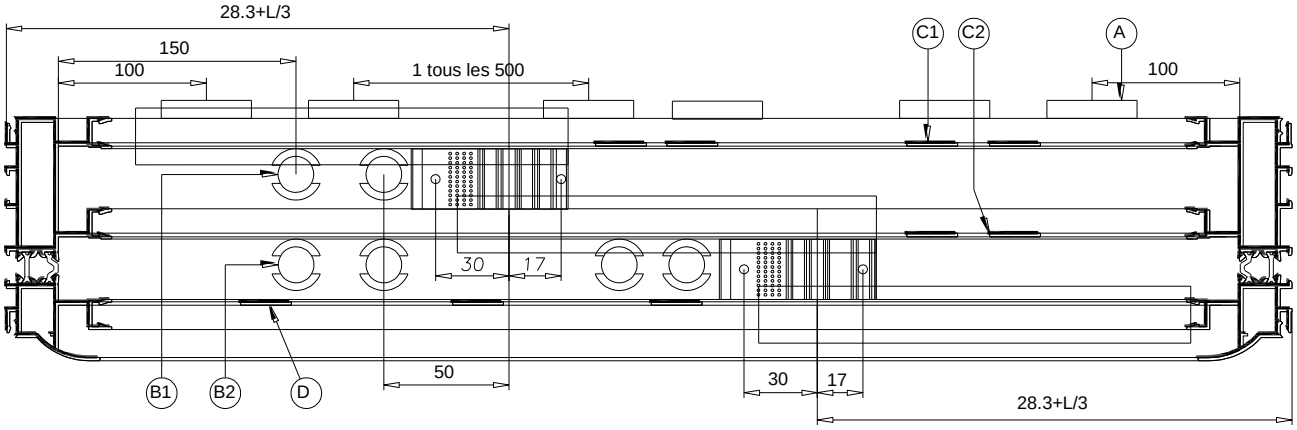


Drainages des dormants

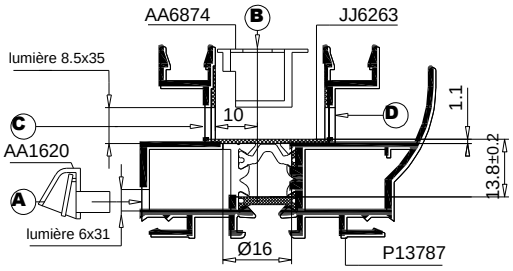
Dormants 2 rails



Dormants 3 rails

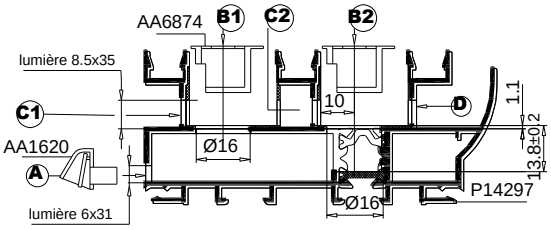


Détails des usinages



ATTENTION : L'usinage (B) ne peut se faire qu'avec une fraise Ø16 sur fraiseuse et doit respecter impérativement la cote de 13.8mm ±0.2 pour les dormants et 10.2mm ±0.2 pour le P17154: Régler les butées en conséquence.

Lumières de 8.5x35: Trous passant.
Lumières de 6x31: à 100mm de chaque coté.



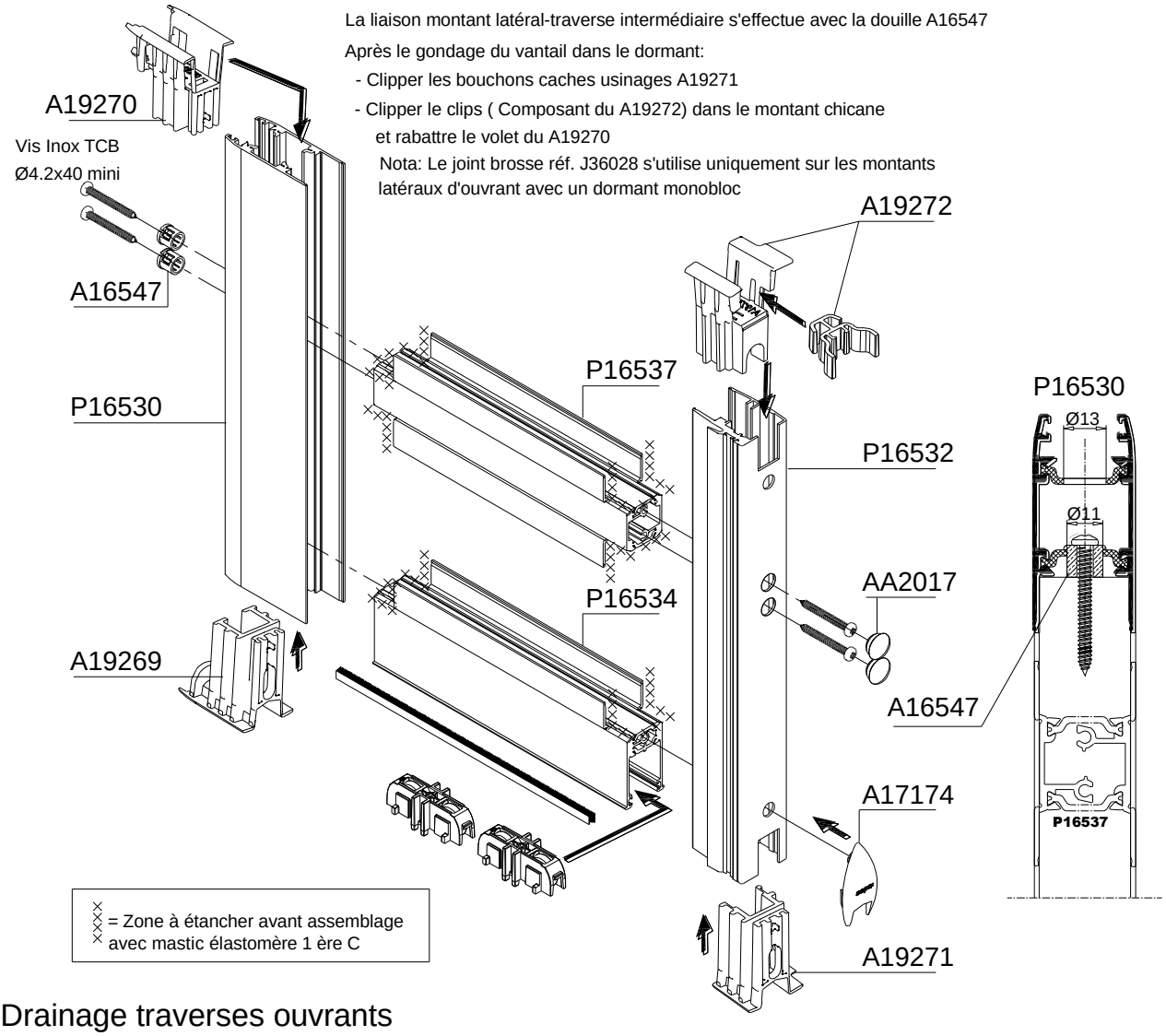
Assemblages des ouvrants

La liaison montant latéral-traverse intermédiaire s'effectue avec la douille A16547

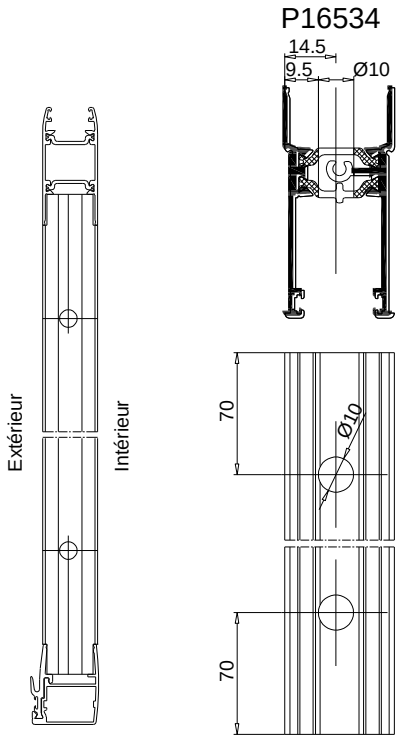
Après le gondage du vantail dans le dormant:

- Clipper les bouchons caches usinages A19271
- Clipper le clips (Composant du A19272) dans le montant chicane et rabattre le volet du A19270

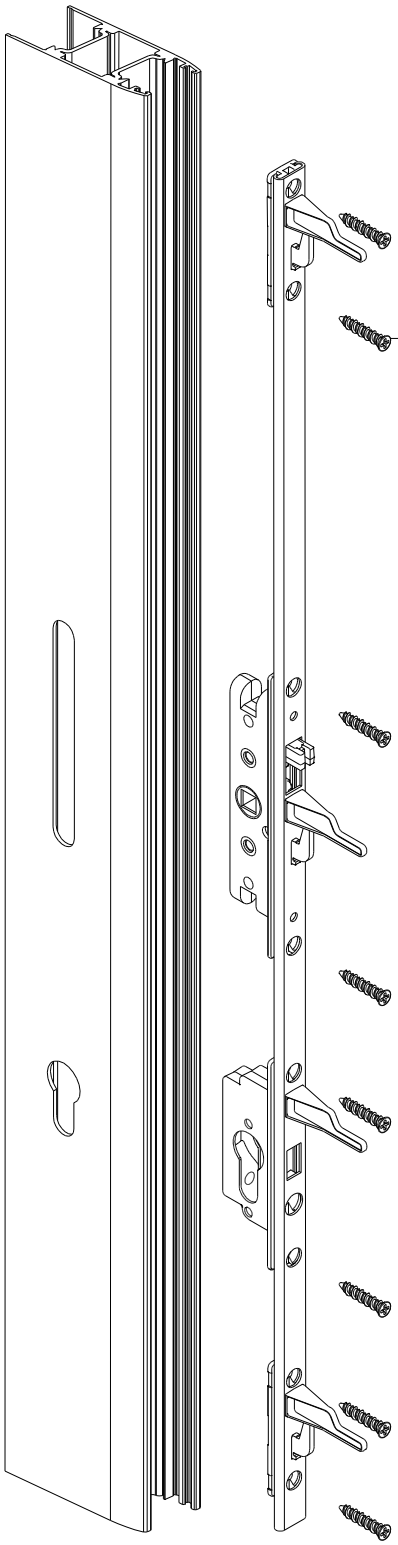
Nota: Le joint brosse réf. J36028 s'utilise uniquement sur les montants latéraux d'ouvrant avec un dormant monobloc

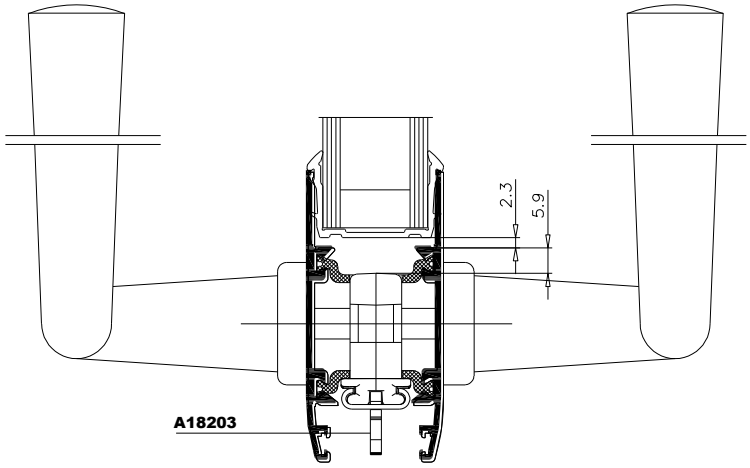


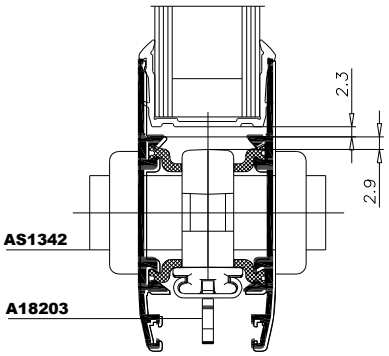
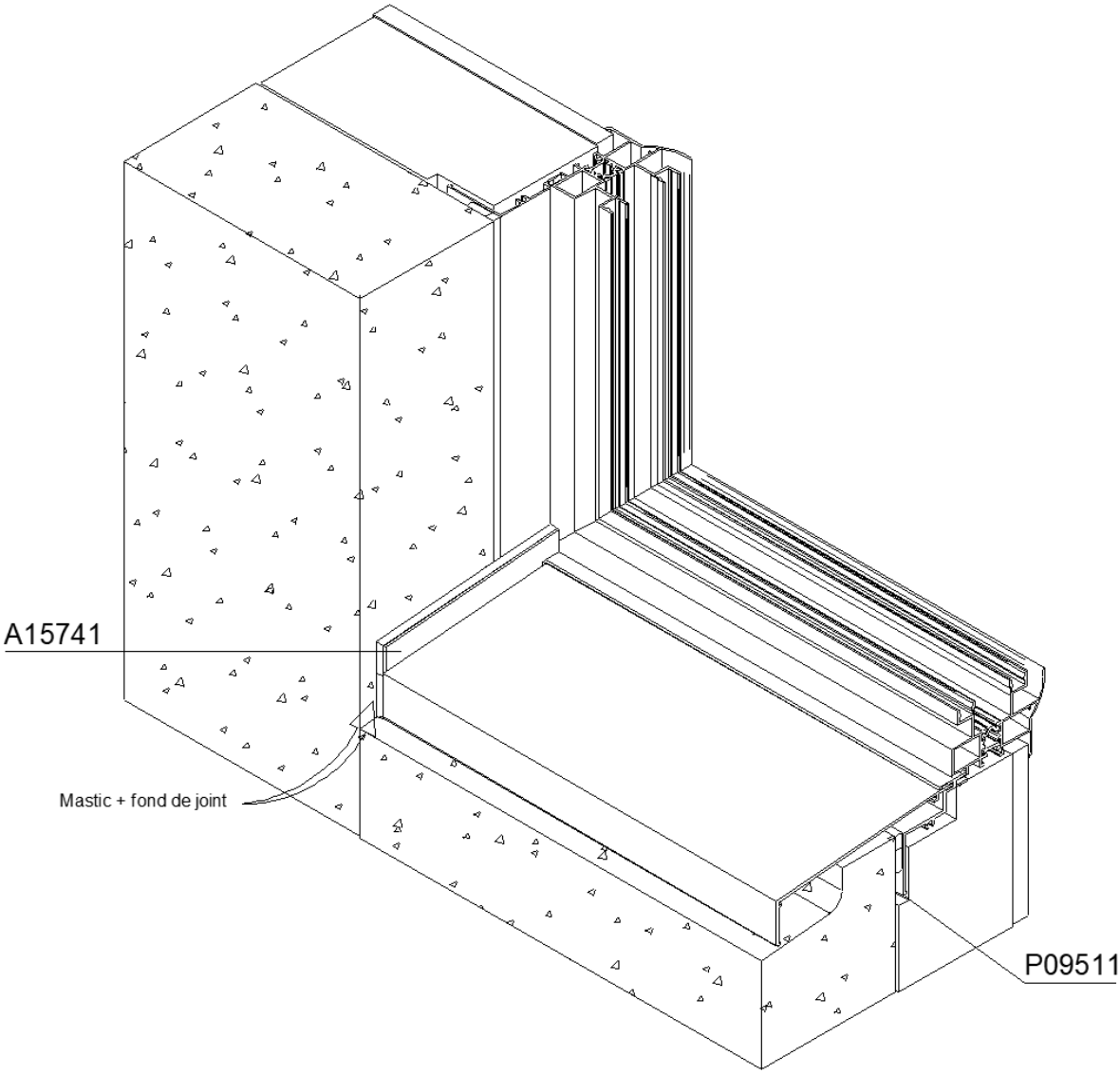
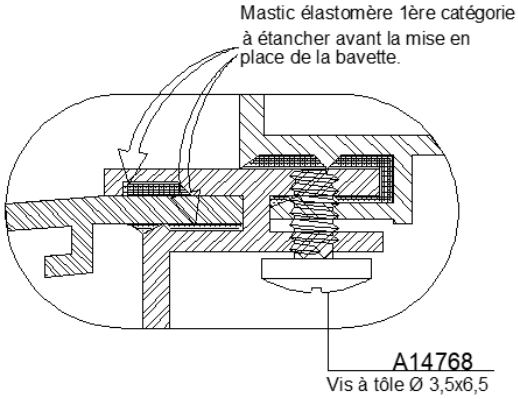
Drainage traverses ouvrants



Montage ferrage têtiere filante - Détail







Montage des tapées et bavette pour la mise en oeuvre