

Sur le procédé

---

## NOVALTUCE Coulissant

---

**Titulaire(s) :** Société André Bouvet

Internet : [www.bouvet-sa.fr](http://www.bouvet-sa.fr)

**Descripteur :**

Le système NOVALTUCE Coulissant permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 2 vantaux 2 rails avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

Les dimensions maximales sont définies :

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

**Groupe Spécialisé n°06** - Composants de baies et vitrages.

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

## AVANT-PROPOS

Les Avis Techniques et les Documents Techniques d'Application sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction des éléments d'appréciation sur la façon de concevoir et de construire des ouvrages au moyen de produits ou procédés de construction dont la constitution ou l'emploi ne relèvent pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Au terme d'une évaluation collective, l'avis technique de la commission se prononce sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés relativement aux exigences réglementaires et d'usage auxquelles l'ouvrage à construire doit normalement satisfaire.

## Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Il s'agit d'un premier Avis Technique.	Hubert LAGIER	Pierre MARTIN
V2	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 06/19-2391_V1 Cette version intègre les modifications suivantes : - Pose en rénovation avec dormant 48mm.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

## Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé .....	5
1.1.	Définition succincte.....	5
1.1.1.	Description succincte.....	5
1.1.2.	Mise sur le marché .....	5
1.1.3.	Identification.....	5
1.2.	Avis.....	5
1.2.1.	Domaine d'emploi accepté.....	5
1.2.2.	Appréciation sur le procédé .....	5
1.2.3.	Prescriptions Techniques.....	7
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé.....	9
2.	Dossier Technique.....	10
2.1.	Données commerciales.....	10
2.1.1.	Coordonnées.....	10
2.2.	Description .....	10
2.3.	Matériaux.....	10
2.3.1.	Profilés aluminium à rupture de pont thermique.....	10
2.3.2.	Profilés métalliques .....	10
2.3.3.	Profilés complémentaires .....	10
2.3.4.	Profilés complémentaires d'étanchéité.....	10
2.3.5.	Accessoires .....	10
2.3.6.	Quincaillerie.....	11
2.3.7.	Vitrages.....	11
2.4.	Eléments.....	11
2.4.1.	Cadre dormant.....	11
2.4.2.	Cadre ouvrant.....	12
2.4.3.	Ferrage-Verrouillage.....	12
2.4.4.	Vitrage .....	12
2.4.5.	Dimension maximales (baie H x L) en m.....	12
2.5.	Fabrication .....	13
2.5.1.	Fabrication des profilés .....	13
2.5.2.	Assemblage des fenêtres .....	13
2.6.	Contrôles de fabrication.....	13
2.6.1.	Coupures thermiques-Barrettes PVC.....	13
2.6.2.	Profilés aluminium.....	13
2.6.3.	Profilés avec coupure thermique .....	13
2.6.4.	Profilés PVC.....	13
2.7.	Système d'étanchéité.....	13
2.8.	Mise en œuvre .....	14

2.9.	Nettoyage .....	14
2.10.	Résultats expérimentaux .....	14
2.11.	Références .....	14
2.11.1.	Données Environnementales .....	14
2.11.2.	Références chantier.....	14

# 1. Avis du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé n° 06 - Composants de baies et vitrages de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le **06 mai 2021**, le système **NOVALTUCE Coulissant**, présenté par la Société **Bouvet**. Il a formulé, sur ce procédé, le Document Technique d'Application ci-après. L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

---

## 1.1. Définition succincte

---

### 1.1.1. Description succincte

Le système NOVALTUCE Coulissant permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 2 vantaux 2 rails avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

Les dimensions maximales sont définies :

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

### 1.1.2. 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.

### 1.1.3. Identification

#### 1.1.3.1. Profilés

Les profilés avec coupure thermique en PVC sont marqués à la fabrication selon les prescriptions de marquage des règles de certification « QB-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB 49) ».

#### 1.1.3.2. Fenêtres

Les fabrications certifiées sont identifiées par le marquage de certification, les autres n'ont pas d'identification prévue.

---

## 1.2. Avis

---

### 1.2.1. Domaine d'emploi accepté

Le domaine d'emploi est prévu pour les dimensions indiquées au paragraphe *Dimensions maximales* du dossier technique établi par le demandeur. 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 *1.2.3.1* : fenêtre extérieure mise en œuvre en France métropolitaine :

- en applique intérieure et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois ou métallique, des monomur,
- en tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois ou métallique, des monomur,
- en rénovation sur dormant existant.

### 1.2.2. Appréciation sur le procédé

#### 1.2.2.1. Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

##### Stabilité

Les fenêtres NOVALTUCE Coulissant présentent 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.

##### Sécurité

Les fenêtres NOVALTUCE Coulissant ne présentent 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.

##### 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).

## 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).

### Pose en zones sismiques

Le présent système ne présentant pas d'éléments de remplissage supérieurs à 4 m<sup>2</sup>, 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).

### Isolation thermique

La faible conductivité du PVC 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.

### Étanchéité à l'air et à l'eau

Elles sont normalement assurées par les fenêtres NOVALTUCE Coulissant.

### 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<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>,
- Classe A\*3 : 1,05 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>,
- Classe A\*4 : 0,35 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>.

Ces débits sont à mettre en regard de l'exigence de l'article 20 de l'arrêté du 24 mai 2006 et celles de l'article 17 de l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et parties nouvelles de bâtiment.

### Données environnementales

Il existe une Déclaration Environnementale (DE) vérifiée par tierce partie indépendante pour ce système mentionnée au paragraphe 2.11.1 du Dossier Technique Établi par le Demandeur. Il est rappelé que cette DE n'entre pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

### 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.

### 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.

### Entrée d'air

Le système NOVALTUCE Coulissant tel que décrit dans le Dossier Technique établi par le demandeur, ne permet pas de satisfaire l'exigence de l'article 13 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments.

Les nouvelles fenêtres et portes-fenêtres ne peuvent être installées dans les pièces principales d'habitation et d'hébergement que si ces dernières sont déjà munies d'entrées d'air ou d'un dispositif de ventilation double flux.

### Informations utiles complémentaires

#### a) Performances thermo optique

Les performances thermo optique du système ont fait l'objet d'une évaluation notamment au regard de la RT existante à partir des calculs thermiques cités au paragraphe 2.12 « Résultats expérimentaux » (DBV-21-03671)

#### b) Réaction au feu

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

#### 1.2.2.2. Durabilité - Entretien

La qualité des matières employées pour la coupure thermique et leur mise en œuvre dans les profilés, régulièrement autocontrôlées, 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 NOVALTUCE Coulissant 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.

### 1.2.2.3. Fabrication et contrôle

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérifications de fabrication décrits dans le Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED)

#### Profilés

Les dispositions prises par la société Bouvet 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 la société Bouvet.

Cette 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.

### 1.2.2.4. Mise en œuvre

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

## 1.2.3. Prescriptions Techniques

### 1.2.3.1. Conditions de conception

Les fenêtres doivent être conçues compte tenu des performances prévues par le document NF 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 1/150<sup>ème</sup> 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, 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.

### 1.2.3.2. Conditions de fabrication

#### Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique

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.

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

Les profilés des dormants (de type O) doivent présenter une résistance au cisaillement  $T$  d'au moins 15 N/mm.

## Fabrication des profilés PVC

Les références et les compositions vinyliques utilisées sont celles du *tableau* ci-dessous :

<b>Matière</b>	BENVIC ER019/0900(S55)			ACTIPLAST DCE6500 ou BENVIC ER019/0900(S55)
<b>Couleur</b>	Noir			
<b>Réf.profilés</b>	FB266	FB265	FB267	FB268
<b>Application</b>	Ouvrant PAM300	Dormants	Ouvrant PAM301	Chicane PAM302 et PAM303

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 < 2%

## Fabrication des profilés d'étanchéité

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

Pour les profilés rapportés JNT083, la référence codée des compositions certifiées sont : A176.

## Fabrication des fenêtres

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.

### 1.2.3.3. Conditions de mise en œuvre

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

## Cas des travaux neufs

Les fenêtres doivent être mises en œuvre individuellement dans un mur lourd (maçonnerie ou béton), en respectant les conditions limites d'emploi, et selon les modalités du NF DTU 36.5.

Les fixations doivent être conçues de façon à ne pas diminuer l'efficacité de la coupure thermique.

La jonction entre gros-œuvre et dormant doit comporter une garniture d'étanchéité.

## Cas de la rénovation

La mise en œuvre en rénovation sur dormants existants doit s'effectuer selon les modalités du NF DTU 36.5.

Les dormants des fenêtres existants doivent être reconnus sains, et leurs fixations au gros-œuvre suffisantes.

L'étanchéité entre gros-œuvre et dormant doit être si besoin rétabli.

Une étanchéité complémentaire est nécessaire à la jonction du dormant avec celui de la fenêtre à rénover. L'habillage prévu doit permettre l'aération de ce dernier.

## Cas des ossatures bois

L'étanchéité avec la structure porteuse devra être assurée.

Il conviendra également d'assurer la continuité du calfeutrement avec le pare-pluie et le pare-vapeur (notamment dans les angles de la fenêtre).

La compatibilité et la cohésion du pare-pluie et du pare-vapeur avec l'ensemble des éléments constituant la fenêtre et son calfeutrement doit être avérée.



*Appréciation globale*

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 1.2.1) est appréciée favorablement.

---

**1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé**

---

Profilé chicane réf. PAM307 est une option qui est employée uniquement sur la face extérieure du coulissant, le profilé intérieur étant le PAM302 ou PAM303.

Pour l'assemblage dormant en périphérique, les travers basses reçoivent systématiquement les profilés de recueil d'eau PAM027, les bouchons de recueil d'eau réf. BCH005D et BCH005G doivent être utilisés.

## 2. Dossier Technique

Issu du dossier établi par le titulaire

---

### 2.1. Données commerciales

---

#### 2.1.1. Coordonnées

Titulaire(s) : Société André Bouvet  
 Echangeur de la Chevalerie – P.A. de la Chevalerie  
 FR – 49770 La Membrolle-sur-Longuenée  
 Tél. : 02 41 31 45 00  
 Email : contact@bouvet-sa.fr  
 Internet : www.bouvet-sa.fr

---

### 2.2. Description

---

Le système NOVALTUCE Coulissant permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à 2 vantaux 2 rails avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

---

### 2.3. Matériaux

---

#### 2.3.1. Profilés aluminium à rupture de pont thermique

##### 2.3.1.1. Profilés principaux

- Dormants à coupe droite :
    - Traverses basses dormant : réf. PAM351\*, PAM355\*, PAM357\*,
    - Traverses hautes dormant : réf. PAM361\*, PAM362\*, PAM363\*, PAM364\*, PAM365\*, PAM366\*, PAM368\*,
    - Montants dormant : réf. PAM332\*, PAM333\*, PAM334\*, PAM335\*, PAM336\*, PAM338\*, PAM342\*, PAM343\*, PAM344\*, PAM345\*, PAM346\*, PAM348\*.
  - Dormants à coupe d'onglet : réf. PAM320\*, PAM321\*, PAM323\*.
  - Ouvrants : réf. PAM300\*, PAM301\*.
- \* profile de type O selon la norme EN 14024.

##### 2.3.2. Profilés métalliques

- Montants centraux : réf. PAM302, PAM303, PAM307.
- Appui élargi rénovation et tunnel : réf. PAM225.
- Bavettes: réf. BV3288, COR005, COR011, COR012, COR014, COR3289, COR3290, COR016.
- Rejet d'eau : réf. FBC055.
- Couvre joint aluminium : réf. PAM019.
- Habillages : réf. COR013.
- Rail (anodisé noir) : réf. RAI010(alu), RAI011(Inox).
- Recueil d'eau : réf. PAM027, PAM028.

##### 2.3.3. Profilés complémentaires

- Profilé porte joint (PVC) : réf. FB269.

##### 2.3.4. Profilés complémentaires d'étanchéité

- Brosse polypropylène avec film central : réf. JNT079 et JNT095
- Garnitures d'étanchéités en TPE : réf. JNT083 (Matière sous Certification d'évaluation de la conception des parties Profilé d'étanchéité code CSTB : A176)
- Joint de vitrage en EPDM : réf. JNT091.

##### 2.3.5. Accessoires

- Embout des montants ouvrants latéraux (PP+FV) : réf. BCH023.
- Embout des montants ouvrants centraux (PP+FV) : réf. BCH024D/G.
- Embout des montants dormant (PVC) : réf. BCH021D/G.
- Embout extrémité traverse basse (PVC) : réf. EMB100D/G, EMB101D/G, EMB102 D/G, EMB103 D/G, EMB104 D/G, EMB113 D/G.
- Bouchons de recueil d'eau : BCH005D/G.

- Cache rails des montants ouvrants centraux (PP) : CAH053D/G, CAH054D/G.
- Cale brosse d'étanchéité (ABS) : réf. CAL072, CAL073.
- Centreur (PP) : réf. CEN006 (systématiquement sauf blanc).
- Embout de gorge (PP) : réf. EQU054, EQU055D/G.
- Pièces d'étanchéité dormant appui (Mousse PE adhésif 1 face) : réf. PEA109/110, PEA111/112, PEA113/114, PEA115/116, PEA117/118.
- Pièces d'étanchéité dormant traverse haute (Mousse PE adhésif 1 face) : réf. PEA099/100, PEA101/102, PEA103/104, PEA105/106, PEA107/108.
- Pièces d'étanchéité dormant rénovation et tunnel (Mousse PE adhésif 1 face) : réf. PEA149/150.
- Pièces d'étanchéité ouvrant (Mousse PE adhésif 1 face) : réf. PEA098.
- Pattes de fixation (Acier galvanisé) : réf. PAT004GALV, PAT005GALV, PAT030GALV, PAT031GALV, PAT032GALV, PAT033GALV, PAT036GALV, PAT037GALV, PAT049GALV, PAT050GALV, PAT060GALV, PAT061GALV, PAT062GALV, PAT063GALV.
- Vis de fixation ouvrant inox : réf. VIS200INOX.
- Vis de fixation ferrages : réf. VIS122INOX (vis gâche dormant réno), VIS132BICH (vis gâche dormant neuf), VIS013ZINC (vis poignée), VIS139ZINC (vis poignée), VIS109BICH (vis crémonne).
- Vis de fixation dormant inox : réf. VIS099INOX, VIS177INOX.
- Equerres d'assemblage : réf. EQU023, EQU024, EQU051, EQU052, EQU053.

### 2.3.6. Quincaillerie

En acier protégé de grade 3 pour la résistance à la corrosion selon la norme NF EN 1670.

- Chariots simples non réglables : réf. CHP009.
- Chariots simples réglables : réf. CHP007.
- Chariots doubles non réglables : réf. CHP010.
- Chariots doubles réglables : réf. CHP008.
- Chariots à galets inox : réf. CHP011INOX / CHP012INOX.

### 2.3.7. Vitrages

Vitrage isolant (double) de 28 mm d'épaisseur.

---

## 2.4. Eléments

---

### 2.4.1. Cadre dormant

#### 2.4.1.1. Assemblage

##### Coupe droite

Les profilés constituant le cadre dormant sont coupés à 90°.

Les montants sont usinés et percés pour s'assembler avec les traverses. L'assemblage est assuré par vissage des montants sur les traverses par l'intermédiaire des alvéovis. L'étanchéité de l'assemblage est réalisée par des plaquettes adhésive une face en mousse PE cellules fermées placées en partie haute et basse. Avant assemblage de la traverse basse et haute, est réalisée une application de mastic élastomère 1<sup>ère</sup> catégorie au droit des barrettes.

La traverse basse reçoit dans ces angles des équerres d'étanchéité (réf. EQU054, EQU055) collées en situation à l'aide de mastic élastomère de 1<sup>ère</sup> catégorie.

Les traverses hautes et basses reçoivent par vissage et collage à l'aide de mastic élastomère de 1<sup>ère</sup> catégorie les ponts d'étanchéité des vantaux (réf. CAL72, CAL073).

Sur la barrette porte joint dormant (réf. FB265) est clipé en traverse haute et basse le porte joint (réf. FB269).

La traverse basse reçoit un rail rapporté (réf. RAI010, RAI011).

##### Coupe d'onglet

Les profilés sont coupés à 45° et assemblés par équerres en aluminium serties. Les angles et assemblages sont étanchés par des plaquettes adhésive (PEA149/PEA150) une face en mousse PE cellules fermées placées en partie haute et basse.

La traverse basse reçoit dans ces angles des équerres d'étanchéité (réf. EQU054, EQU055) collées en situation à l'aide de mastic.

Les traverses hautes et basses reçoivent par vissage et collage à l'aide de mastic élastomère de 1<sup>ère</sup> catégorie les ponts d'étanchéité des vantaux (réf. CAL72).

Les travers bas reçoivent systématiquement les profilés de recueil d'eau PAM027. Le profilé PAM027 est étanché au moyen de mastic silicone et vissé avec une vis 199 inox (TCB4,2 x38) à 30 mm des extrémités et entraxe maxi 150mm. Des bouchons de recueil d'eau BCH005D et BCH005G sont étanchés au moyen du même mastic silicone et montés aux extrémités du profilé PAM027.

Sur les barrettes dormants sont clipés en traverse haute, basse et montants les portes joints (réf. FB269).

La traverse basse reçoit un rail rapporté (réf. RAI010, RAI011).

La traverse basse peut recevoir l'appui élargi PAM225 par vissage avec VIS123INOX.

#### 2.4.1.2. Drainage

##### Traverse basse 2 Rails 2 Vantaux

- Au droit du vantail de service :
  - 2 rainures oblongues de 5 x 40 mm sous le rail extérieur à environ 100 mm de l'extrémité du dormant et à environ 100 mm à l'axe central puis 1 supplémentaire avec un écartement maxi de 300 mm,
  - 2 rainures extérieures de 5 x 40 mm sur la barrette porte joint (réf. FB265) à environ 100 mm de l'extrémité du dormant et à 30 mm à l'axe central,
  - 2 rainures intérieures de 5 x 40 mm sur la barrette porte joint (réf. FB265) à environ 100 mm de l'extrémité du dormant et à environ 30 mm à l'axe central.
- Au droit du vantail semi fixe :
  - 2 rainures oblongues de 5 x 40 mm sous le rail extérieur à 100 mm de l'extrémité du dormant et à environ 100 mm à l'axe central,
  - 1 rainure extérieure de 5 x 40 mm sur la barrette porte joint (réf. FB265) à environ l'axe du vantail,
  - 2 rainure intérieure de 5 x 40 mm sur la barrette porte joint (réf. FB265) à environ 100 mm de l'extrémité du dormant et à 100 mm de l'axe central,
  - 1 rainure intérieure de 5 x 20 mm sur le rail intérieur à environ 100mm de l'extrémité du dormant.
- Pour le profilé avec chemin de roulement rapporté, le fond de la gorge du rail intérieur est drainé par un trou Ø 8 à côté de semi fixe à environ 50mm de l'extrémité du dormant.

#### 2.4.2. Cadre ouvrant

##### 2.4.2.1. Assemblage

Après débit, usinage des profilés et mise en place des accessoires et des joints « glissants », l'assemblage se fait autour du vitrage équipé du profilé d'étanchéité en U. Des bouchons (réf. BCH023, BCH024) placés respectivement aux extrémités des montants latéraux et des montants centraux assurent le raccordement des joints « glissants », et évitent l'écrasement des barrettes lors du vissage serrage.

##### 2.4.2.2. Drainage

##### Traverse basse

- Dans le joint de vitrage, un perçage Ø 8 mm tous les 300 mm.
- Dans les barrettes, deux perçages Ø 10 mm plus 1 par tranche de 0,4 m.

#### 2.4.3. Ferrage-Verrouillage

- La masse maximale admissible par vantail, est décrite ci-après :

Equipés de chariots simples fixes et simples réglables	60kg
Equipés de chariots doubles (utilisation fixe et réglable)	150 kg

Il est à noter que les fenêtres 2 rails sont toujours équipées d'un chariot fixe (côté montant serrure) et d'un chariot réglable (côté montant chicane). Le réglage (+3 / -1.5 mm) permet de récupérer les défauts éventuels de mise en œuvre du dormant. Fixation des chapes avec VIS073INOX (TC 4 x 16).

#### 2.4.4. Vitrage

Vitrage isolant double de 28 mm.

La pose des vitrages est effectuée en conformité avec le NF DTU 39 ou la XP P20-650-1.

#### 2.4.5. Dimension maximales (baie H x L) en m

Type	Fenêtre	Porte-fenêtre
2 rails 2 vantaux	1,60 x 2,40 (PAM302/PAM302, PAM307/PAM302)	2,15 x 2,80 (PAM302/PAM303, PAM307/PAM303)
		2,25 x 2,40 (PAM303/PAM303)

PAM307 est utilisé uniquement sur la face extérieure du coulissant, le profilé intérieur étant le PAM302 ou PAM303.

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 des performances prévues par le document FD DTU 36.5 P3.

Les dispositions relatives aux quincailleries sont à prévoir selon les fiches techniques de Bouvet.

---

## 2.5. 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.

### 2.5.1. Fabrication des profilés

#### 2.5.1.1. Rupture de pont thermique

- Barrette dormant en PVC extrudé/expansé (Réf. FB265) extrudée par la Société Bouvet (FR), à partir de la composition vinylique de coloris noir BENVIC ER 019 0900 (PVC rigide noir), BENVIC PEX 003 0903AA (PVC expansé noir) de la Société BENVIC, matière DCE6500 (PVC rigide noir) de la société ACTIPLAST,
- Barrettes ouvrant en PVC (réf. FB266, FB267) extrudées par la Société Bouvet (FR), à partir de la composition vinylique de coloris noir BENVIC ER 019 0900 (PVC rigide noir) de la Société BENVIC,
- Barrettes montant central en PVC (réf. FB268) extrudées par la Société Bouvet (FR), à partir de la composition vinylique de coloris noir BENVIC ER 019 0900 (PVC rigide noir) de la Société BENVIC, matière DCE6500 (PVC rigide noir) de la société ACTIPLAST.

#### 2.5.1.2. Traitement de surface

Ils font l'objet du label QUALANOD pour l'anodisation, et QUALICOAT « Qualité Marine » pour le laquage.

### Laquage

Il est effectué avant le sertissage des barrettes PVC.

Ce traitement est réalisé par des sociétés ayant accepté le cahier des charges établi par la Société Bouvet et visant des particularités à respecter, dues à la composition des profilés et notamment :

- Accrochage suffisant pour empêcher la déformation des profilés.
- Température de cuisson de 180 / 190 °C ne devant en aucun cas dépasser 200 °C.

### 2.5.2. Assemblage des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées en France par les entreprises Bouvet.

---

## 2.6. Contrôles de fabrication

---

### 2.6.1. Coupures thermiques-Barrettes PVC

Les contrôles et autocontrôles sont effectués selon les spécifications définies dans le règlement technique de la marque « NF-Produits extrudés à base de compositions vinyliques non plastifiés pour usages extérieurs (NF132) », avec notamment les caractéristiques d'identification de la matière, l'aspect, la masse linéique ou le retrait.

Contrôles réalisés à l'extrusion :

- Détermination de l'aspect, mesures dimensionnelles et pondérales.
- Retrait à chaud à 100°C : < 2% pour PVC et < 3% pour PVC expansé

### 2.6.2. Profilés aluminium

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

### 2.6.3. Profilés avec coupure thermique

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

### 2.6.4. Profilés PVC

Les contrôles sur les profilés :

- Retrait à chaud à 100°C <3%

---

## 2.7. 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 NF P 85-504 ou NF EN ISO 8339, sur les profilés de ce système sont :

- PERENATOR FA101 TREMCO ILLEBRUCK.

---

## 2.8. Mise en œuvre

---

La pose des fenêtres s'effectue de façon traditionnelle dans une maçonnerie, en applique, en feuillure intérieure ou en tableau avec isolation intérieure selon les spécifications du NF DTU 36.5.

La mise en œuvre en rénovation s'effectue selon les modalités du NF DTU 36.5.

La mise en œuvre en ossature bois s'effectue selon les modalités du NF DTU 36.5.

---

## 2.9. Nettoyage

---

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.

---

## 2.10. 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 :

- Caractéristiques A\*E\*V\*+mécanique endurance sur fenêtre à 2 vantaux 2 rails (H x L) = 2150 x 2800mm -Dormant PAM361/357, Ouvrant PAM301+PAM300, vitrage 4/20/4 et vitrage 6/18/4 pour l'endurance (RE CSTB n°BV19-0210 et BV19-0417).
- Perméabilité à l'air sous gradient de température et mesure des déformations sur porte fenêtre à 2 rails et 2 vantaux (H x L) = 2250 x 2400mm - Ouvrant PAM301+PAM300, vitrage 4/20/4 (RE CSTB n°BV19-0081),
- Ensoleillement sur porte-fenêtre 2 rails 2 vantaux (H x L) =2180 x 2575, Ouvrant PAM301+PAM.300, Montant centraux PAM302/PAM303, vitrage 4/20/4 (RE CSTB n°BV19-0079),
- Essais d'étanchéité à l'eau et une vérification de la valeur de cisaillement sur assemblage travers basse avec montant en 'U', Dormant traverse PAM357+ montant dormant (RE CSTB n°BV19- 0433).

---

## 2.11. Références

---

### 2.11.1. Données Environnementales

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

Cette DE a été établie en octobre 2018 par la société Bouvet. Elle a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 par EVEA le 14/11/2018 et est déposée sur le site [www.declaration-environnementale.gouv.fr](http://www.declaration-environnementale.gouv.fr).

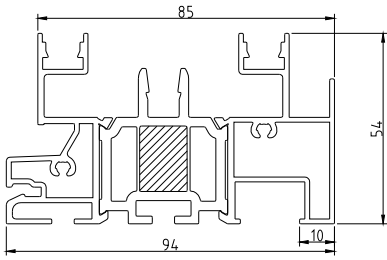
Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels le procédé visé est susceptible d'être intégré.

### 2.11.2. Références chantier

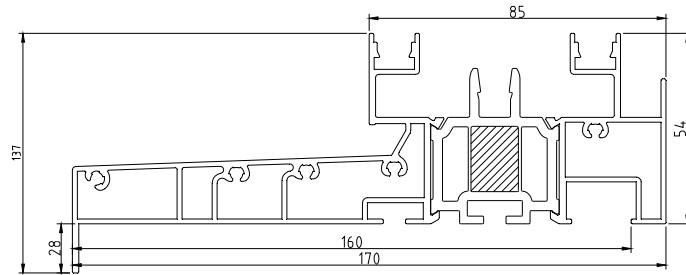
De nombreuses réalisations.

# COULISSANT 2 rails 2 vantaux

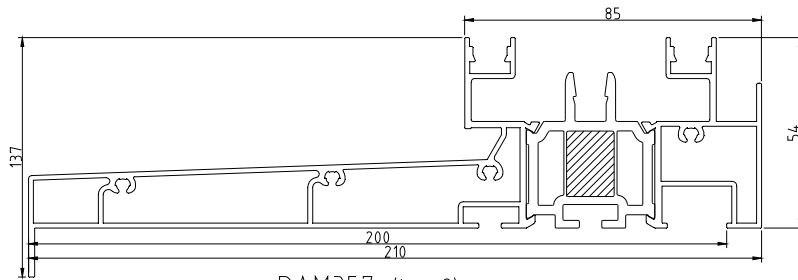
## TRAVERSES BASSES DORMANT coupe droite



PAM351 (type 0)

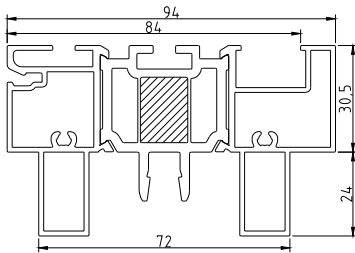


PAM355 (type 0)

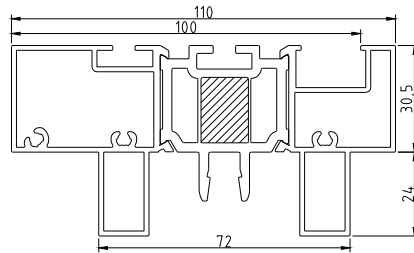


PAM357 (type 0)

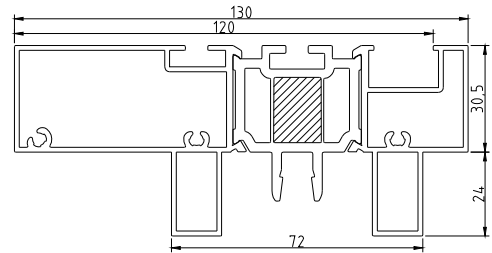
## TRAVERSES HAUTES DORMANT coupe droite



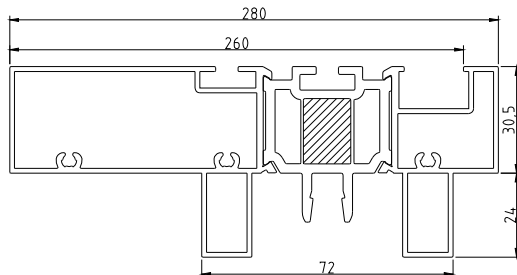
PAM361 (type 0)



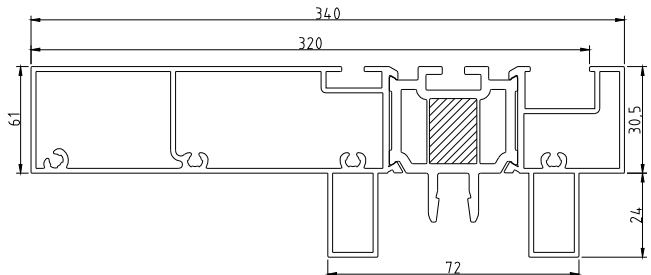
PAM362 (type 0)



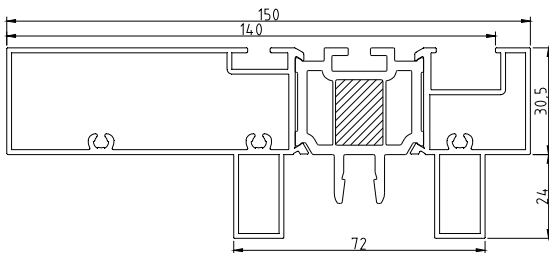
PAM363 (type 0)



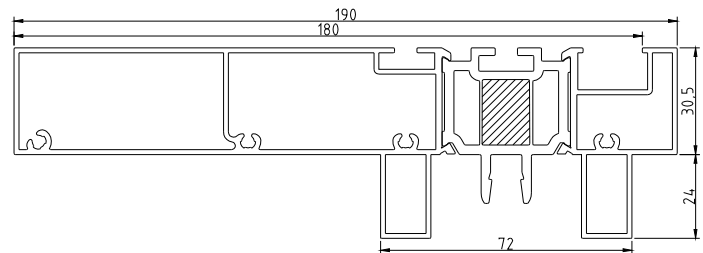
PAM364 (type 0)



PAM365 (type 0)

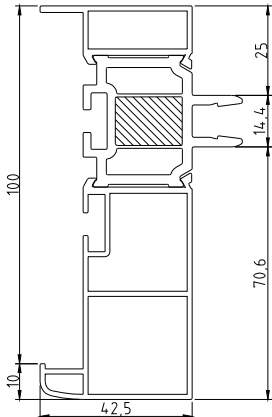


PAM368 (type 0)

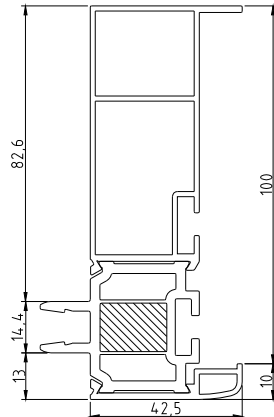


PAM366 (type 0)

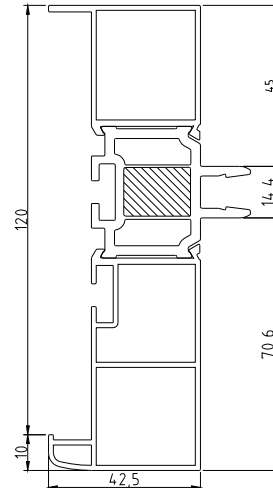
MONTANTS DORMANT coupe droite



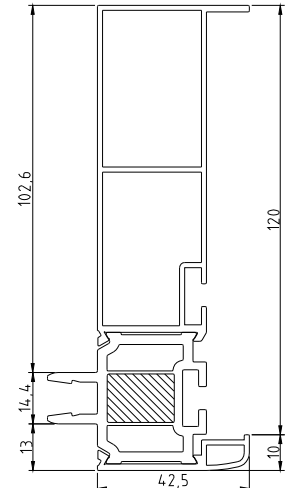
PAM342 (type 0)



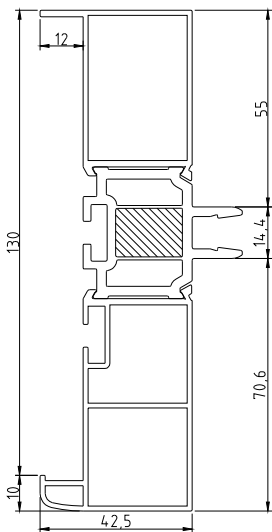
PAM332 (type 0)



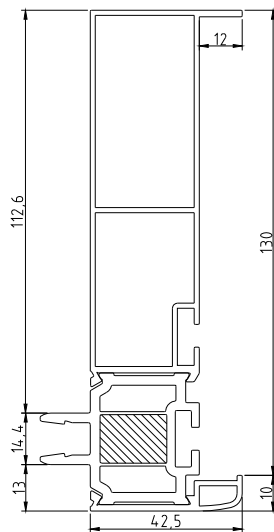
PAM343 (type 0)



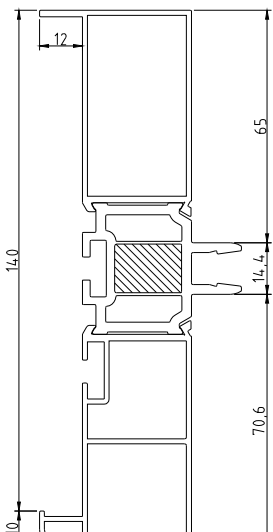
PAM333 (type 0)



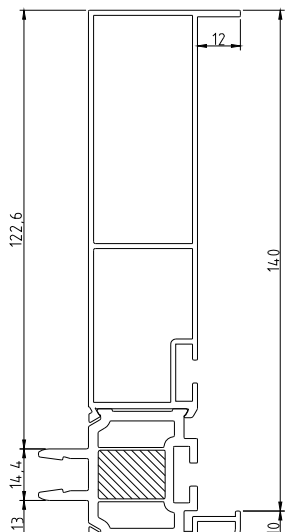
PAM344 (type 0)



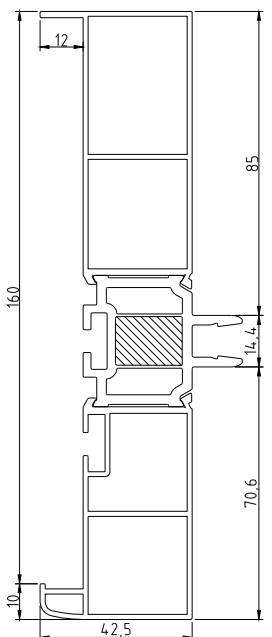
PAM334 (type 0)



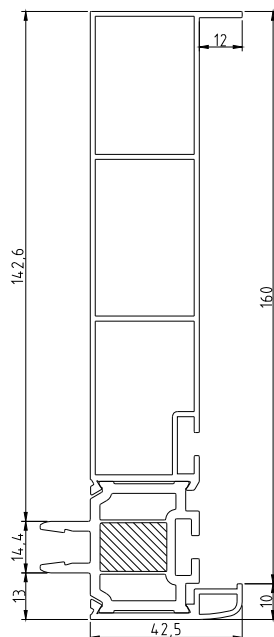
PAM348 (type 0)



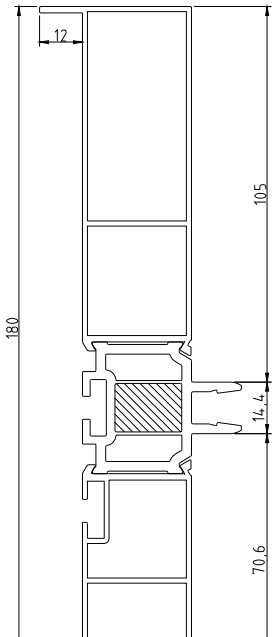
PAM338 (type 0)



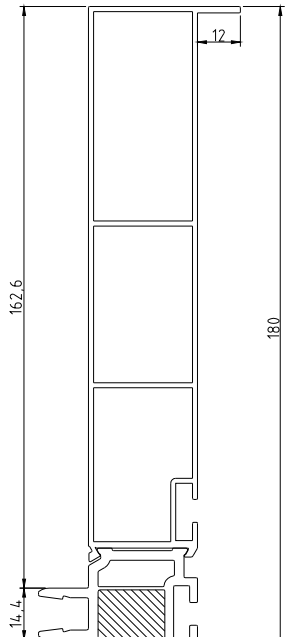
PAM345 (type 0)



PAM335 (type 0)



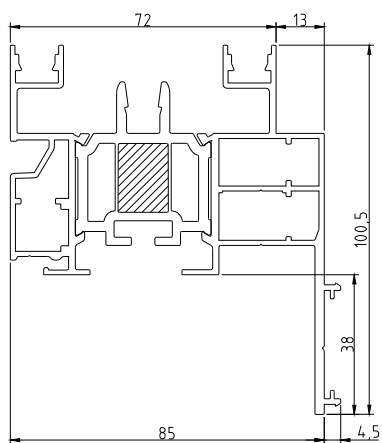
PAM346 (type 0)



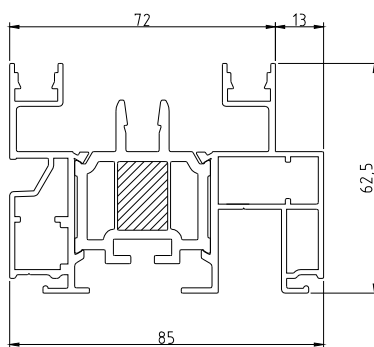
PAM336 (type 0)



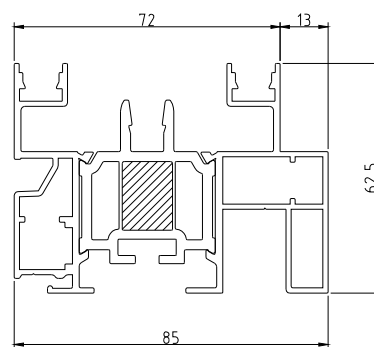
TRAVERSE BASSE HAUTE ET MONTANT coupe d'onglet



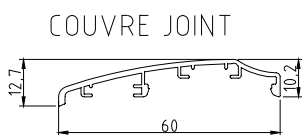
PAM320 (type 0)



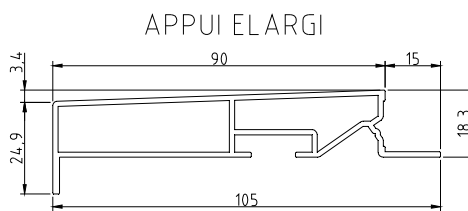
PAM321 (type 0)



PAM323 (type 0)

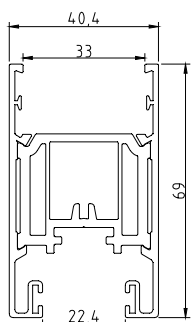


PAM019

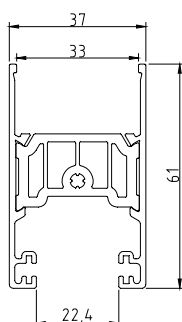


PAM225

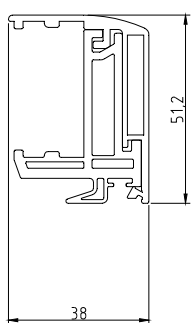
OUVRANTS coupe droite



PAM300 (type 0)

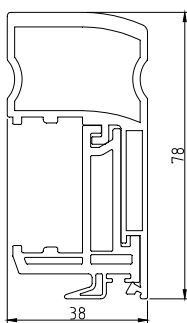


PAM301 (type 0)



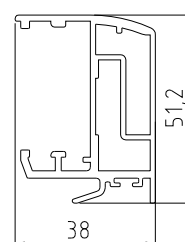
PAM302

$I_x = 6.3 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 2.5 \text{ cm}^4$



PAM303

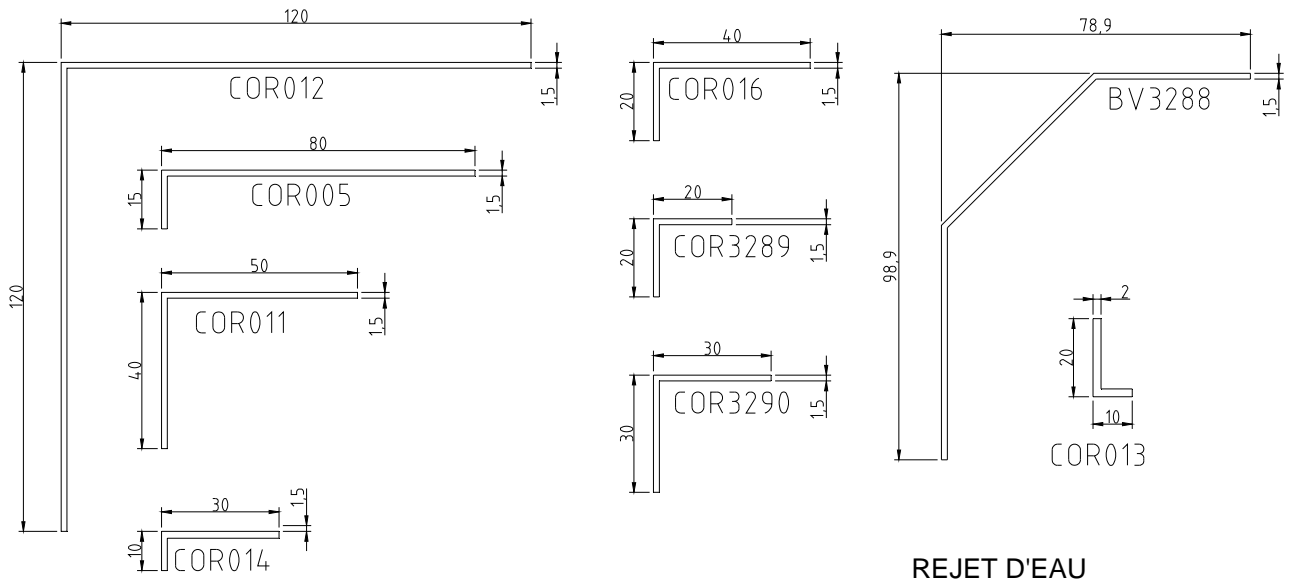
$I_x = 23.1 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 8.3 \text{ cm}^4$



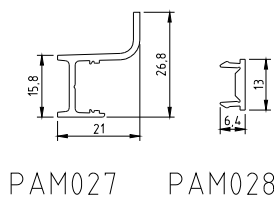
PAM307

$I_x = 11.6 \text{ cm}^4$   
 $I_y = 4.2 \text{ cm}^4$

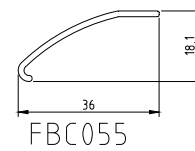
BAVETTES ET HABILLAGES



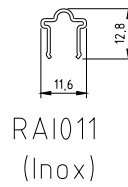
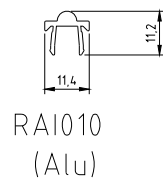
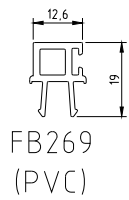
RECUEIL D'EAU



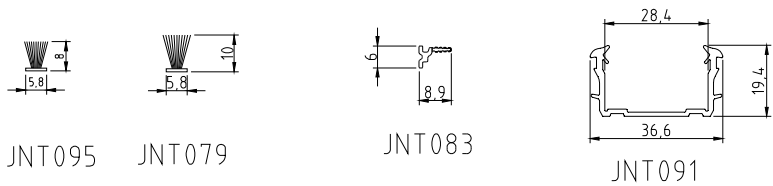
REJET D'EAU



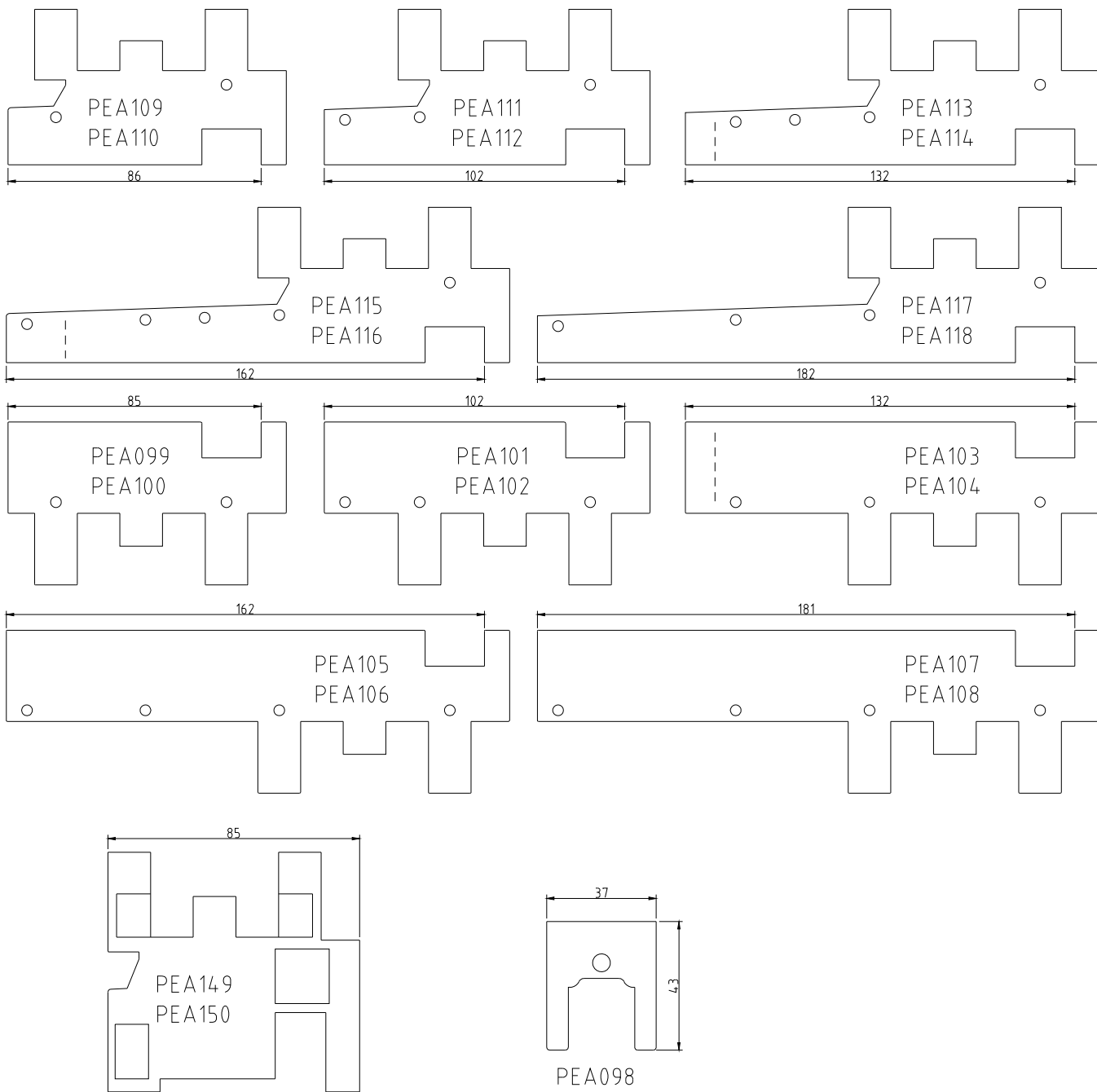
Profils complémentaires



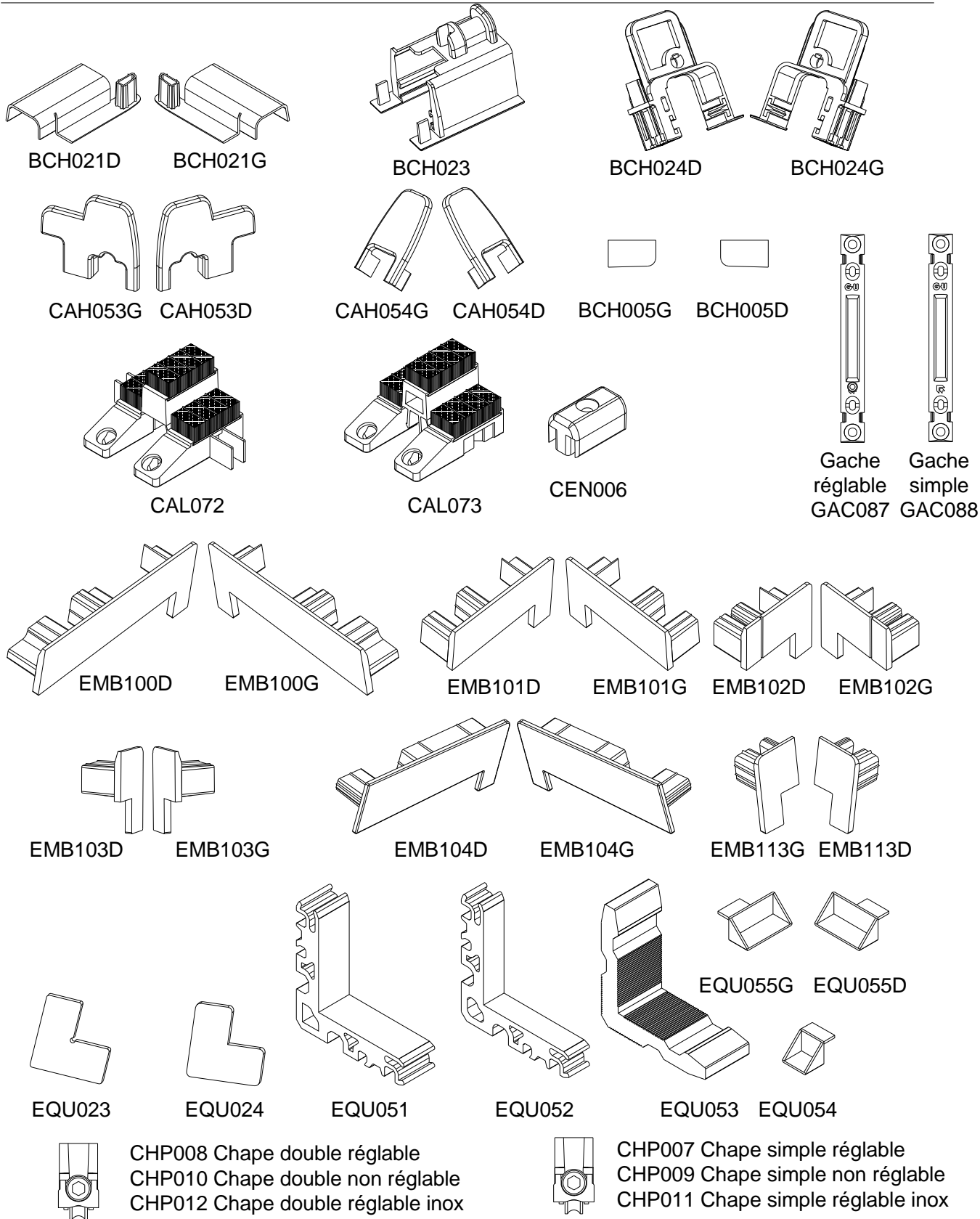
Garnitures d'étanchéité



PIECES D'ETANCHEITE

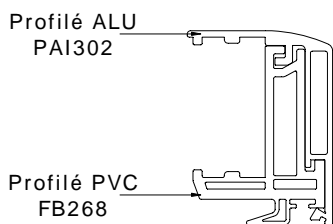


ACCESSOIRES

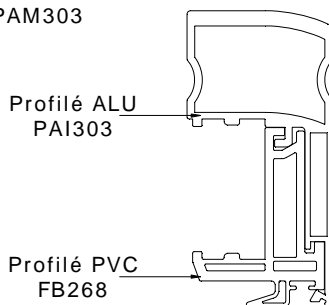


# COMBINAISONS DES MONTANTS CENTRAUX OUVRANT

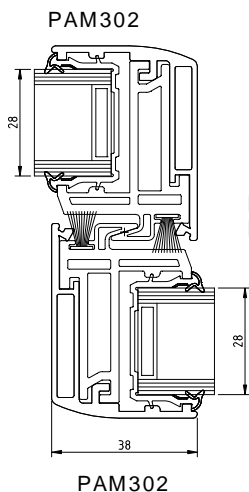
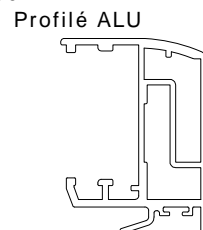
PAM302



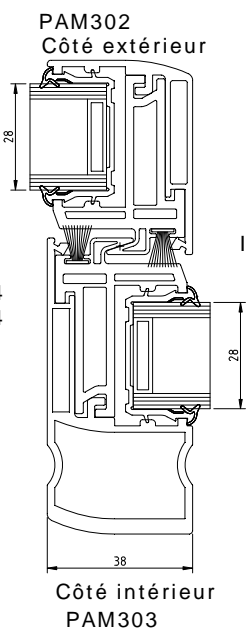
PAM303



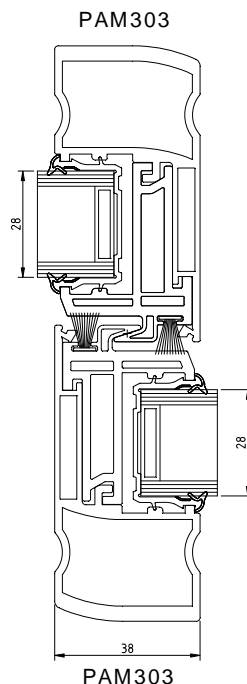
PAM307



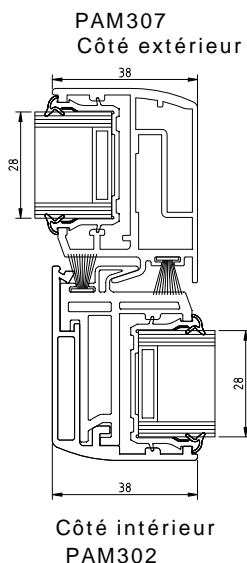
I1 = 6.33 cm<sup>4</sup>  
I2 = 6.33 cm<sup>4</sup>



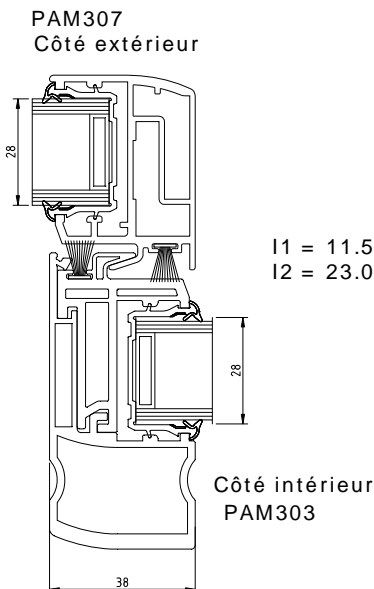
I1 = 6.33 cm<sup>4</sup>  
I2 = 23.09 cm<sup>4</sup>



I1 = 23.09 cm<sup>4</sup>  
I2 = 23.09 cm<sup>4</sup>

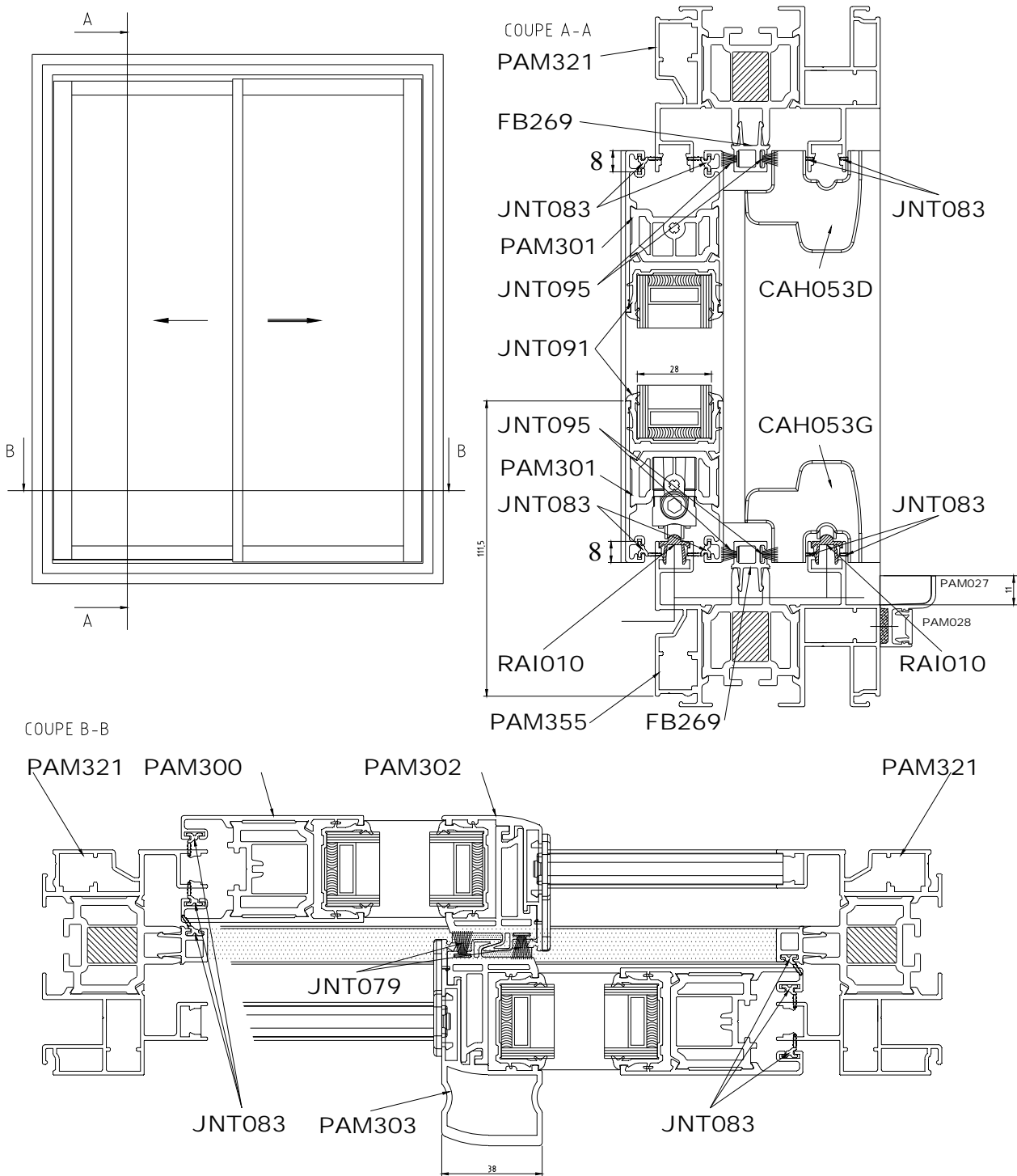


I1 = 11.56 cm<sup>4</sup>  
I2 = 6.33 cm<sup>4</sup>

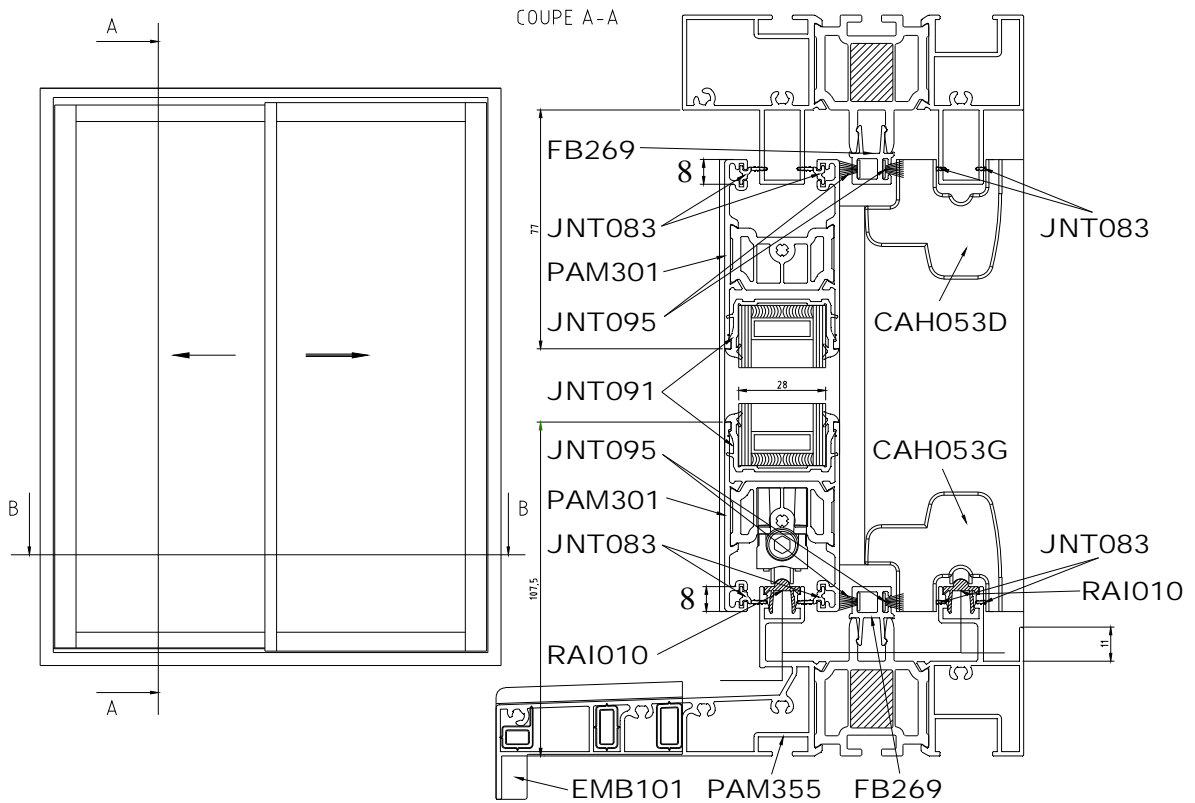


I1 = 11.56 cm<sup>4</sup>  
I2 = 23.09 cm<sup>4</sup>

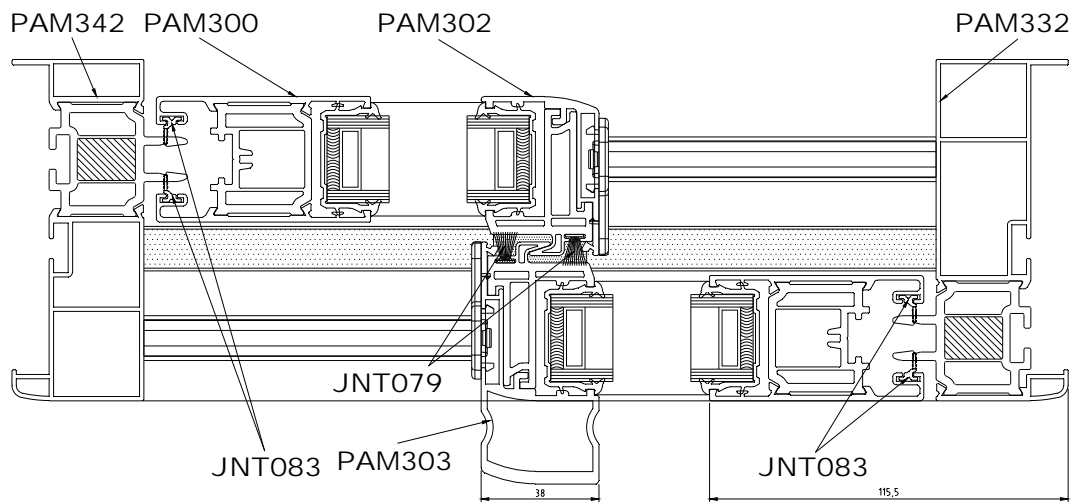
2 RAILS 2 VANTAUX - DORMANT PERIPHERIQUE



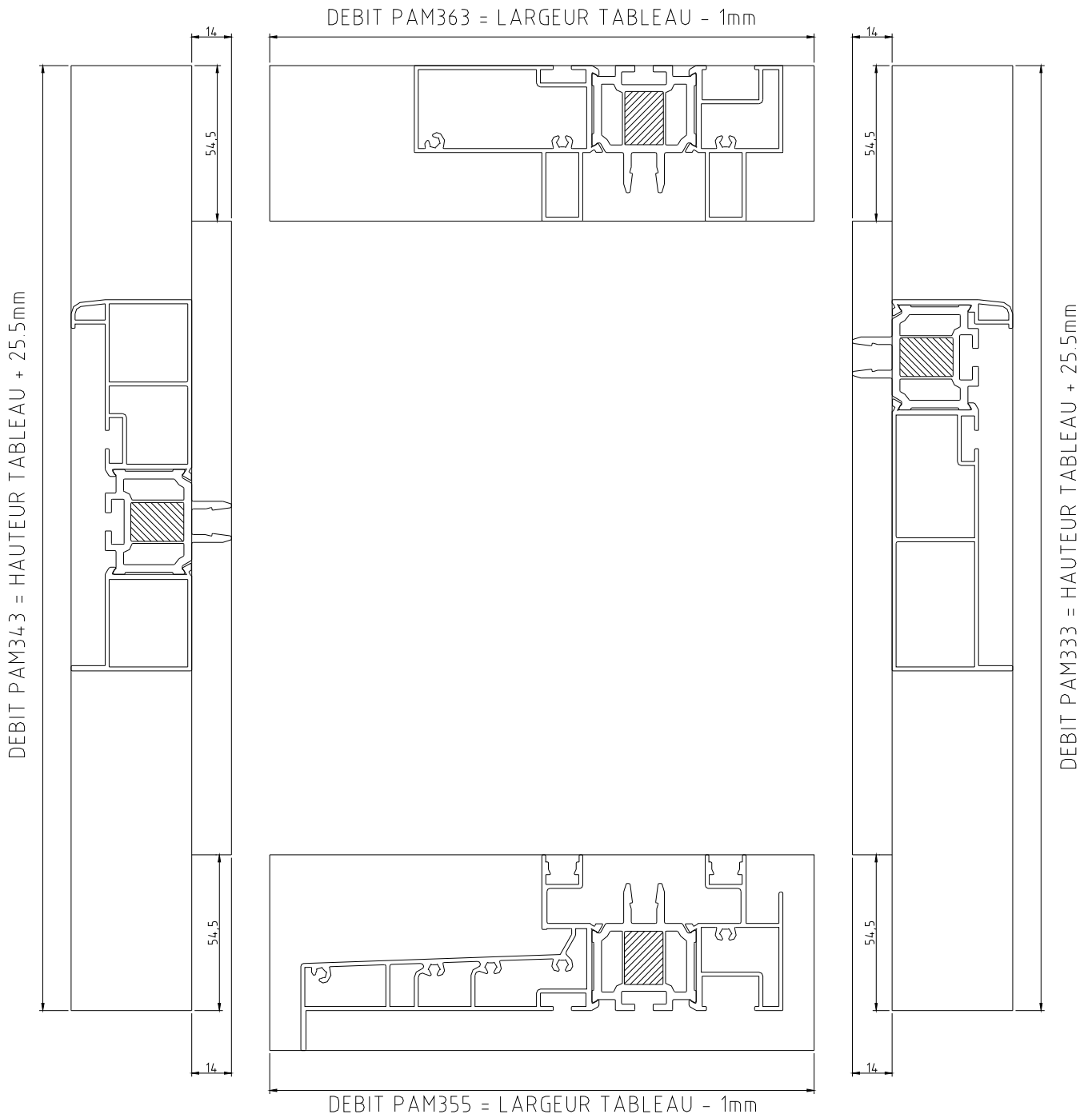
2 RAILS 2 VANTAUX- DORMANT COUPE DROITE



COUPE B-B

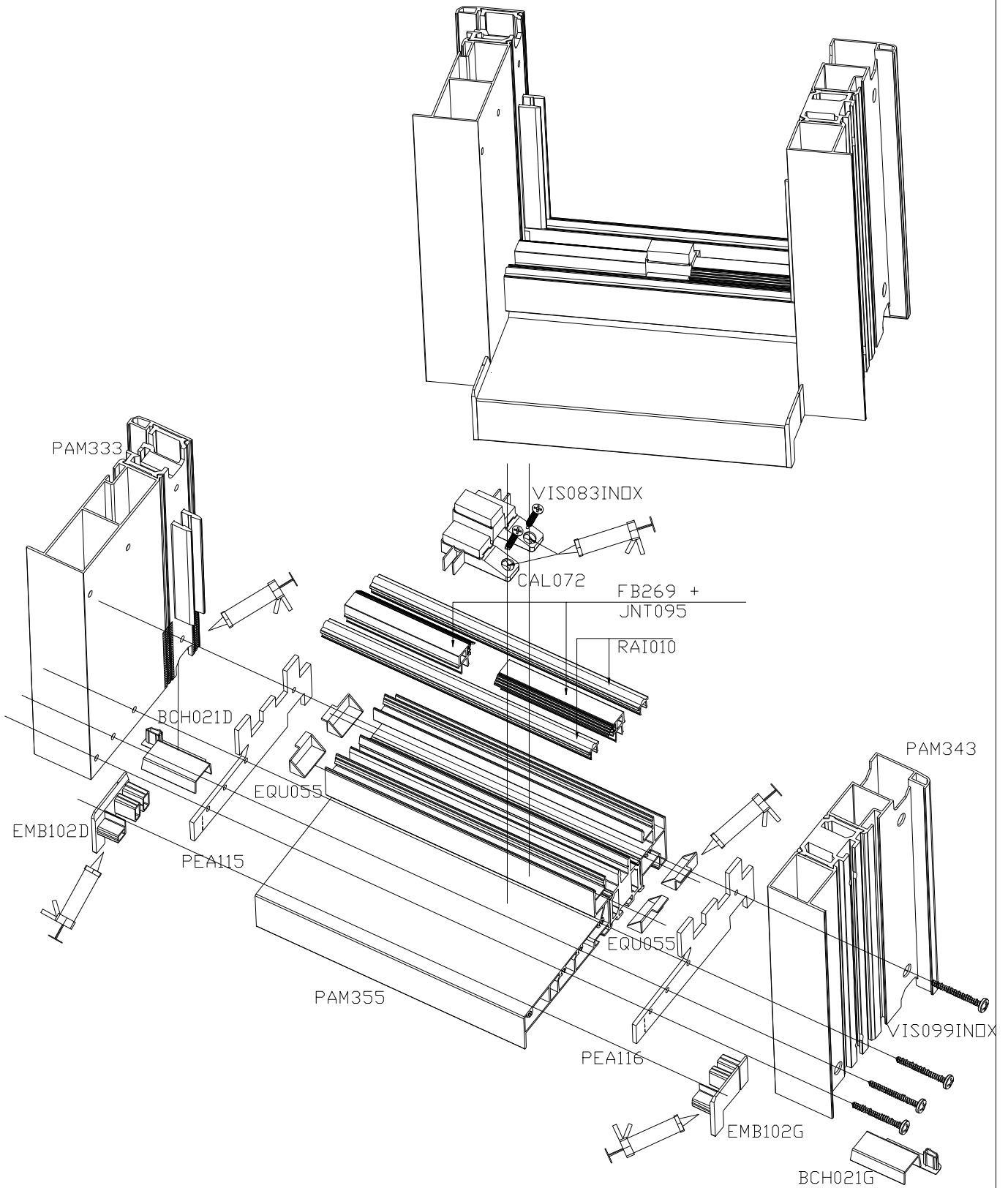


**DORMANT NEUF SANS VRI  
DEBIT DORMANT + APPUI ELARGI**

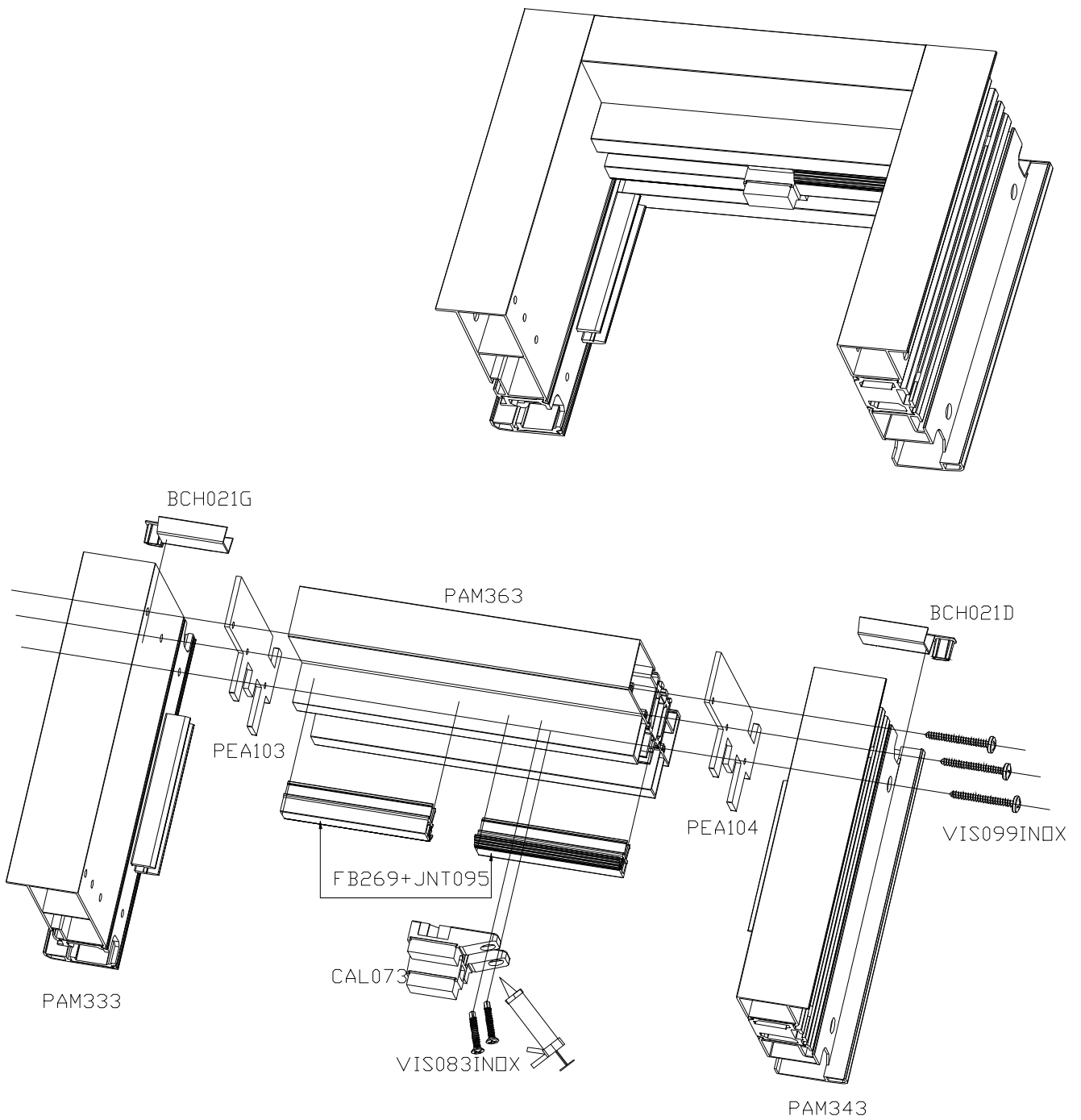




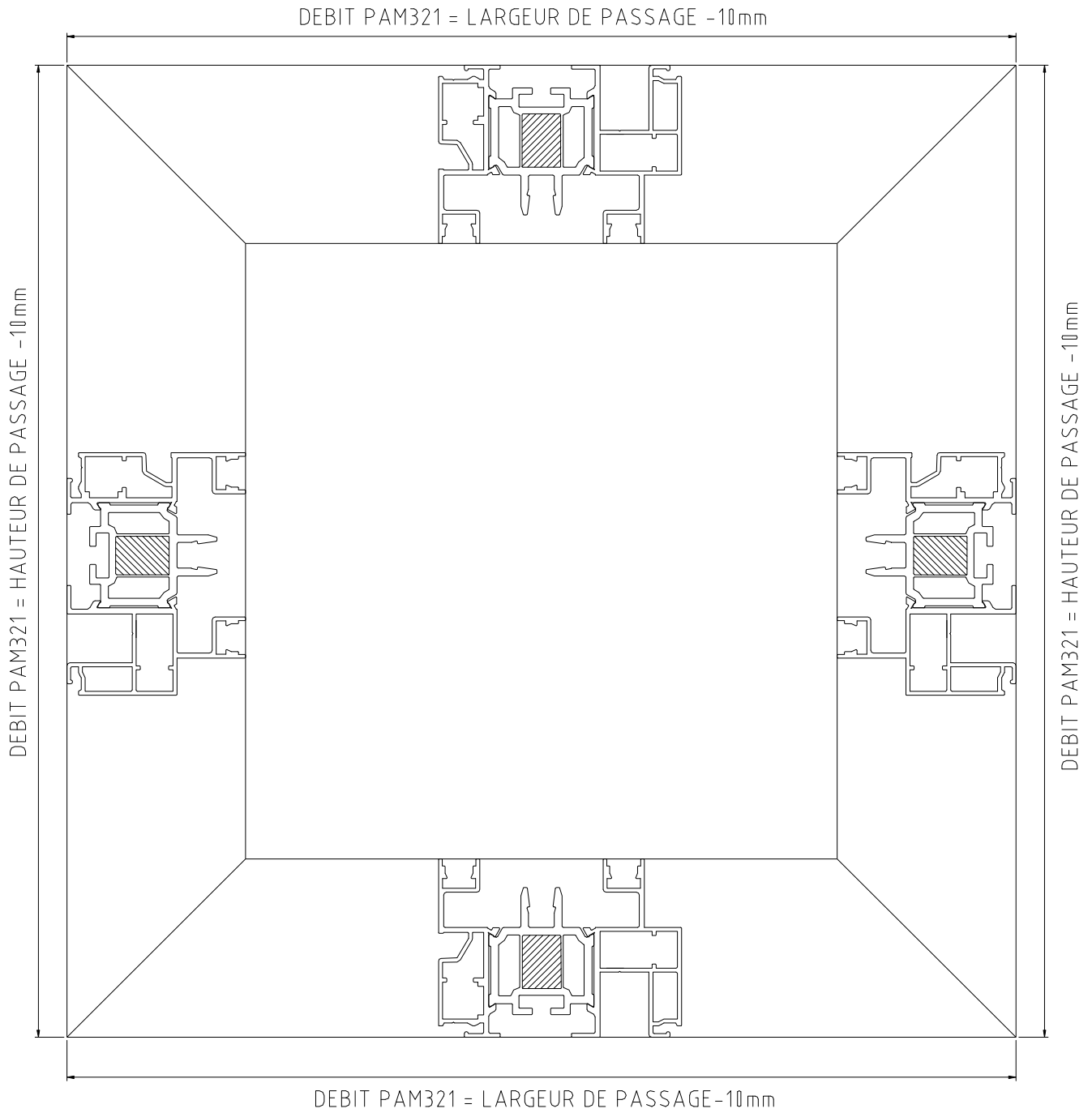
ASSEMBLAGE DORMANT TRAVERSE BASSE / MONTANTS 120



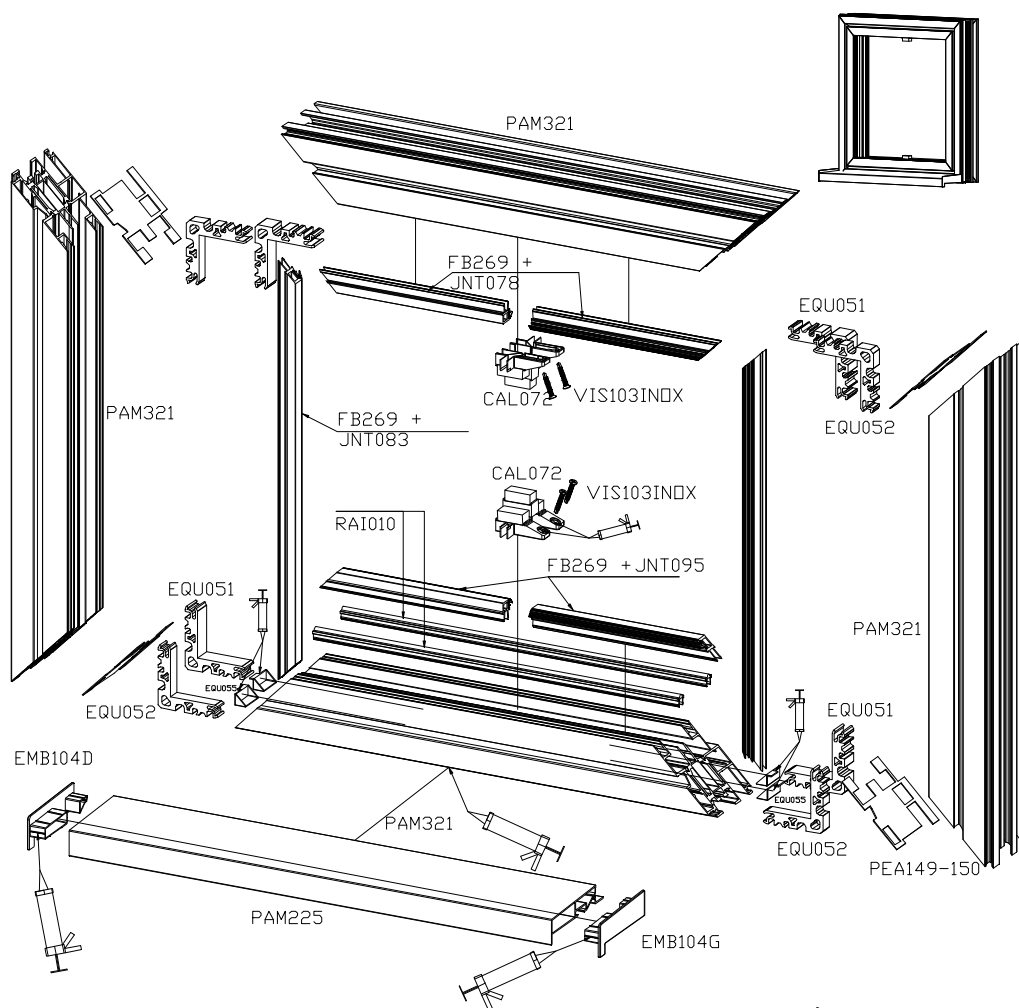
## ASSEMBLAGE DORMANT TRAVERSE HAUTE / MONTANTS



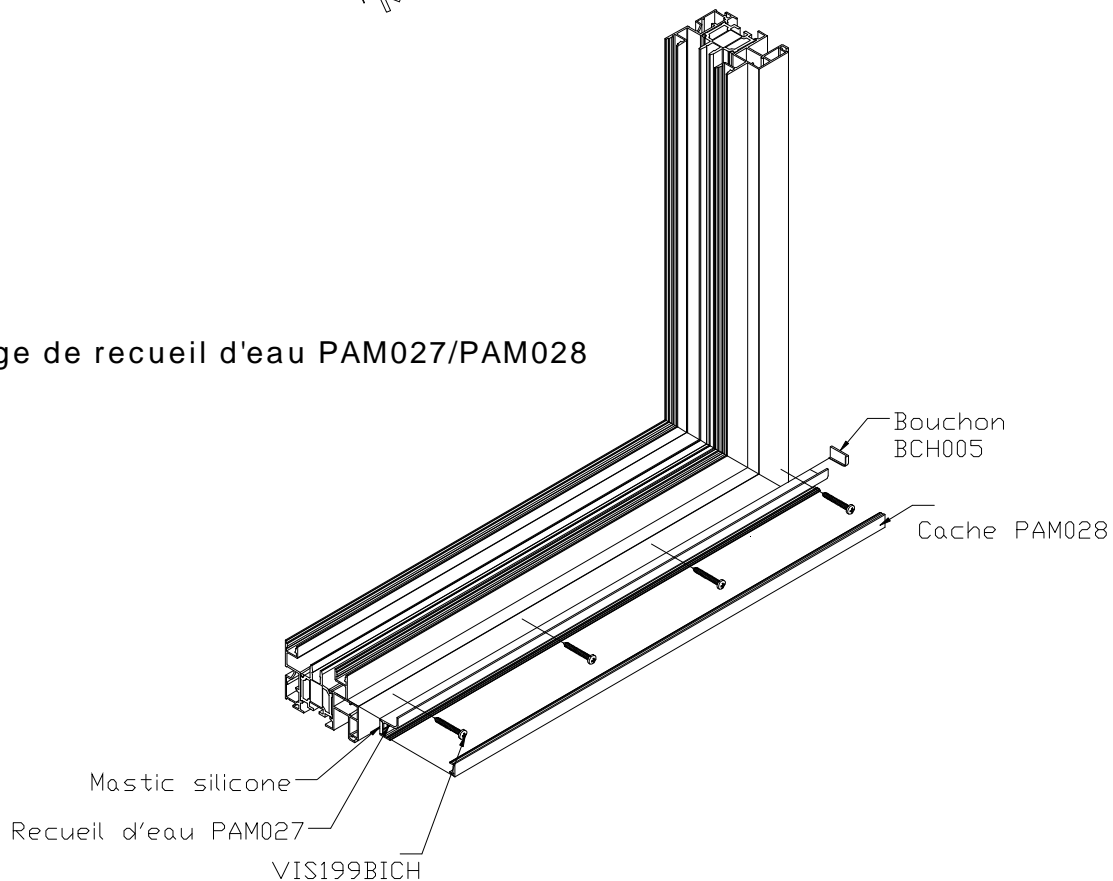
DORMANT TUNNEL  
DEBIT DORMANT TUNNEL PAM321



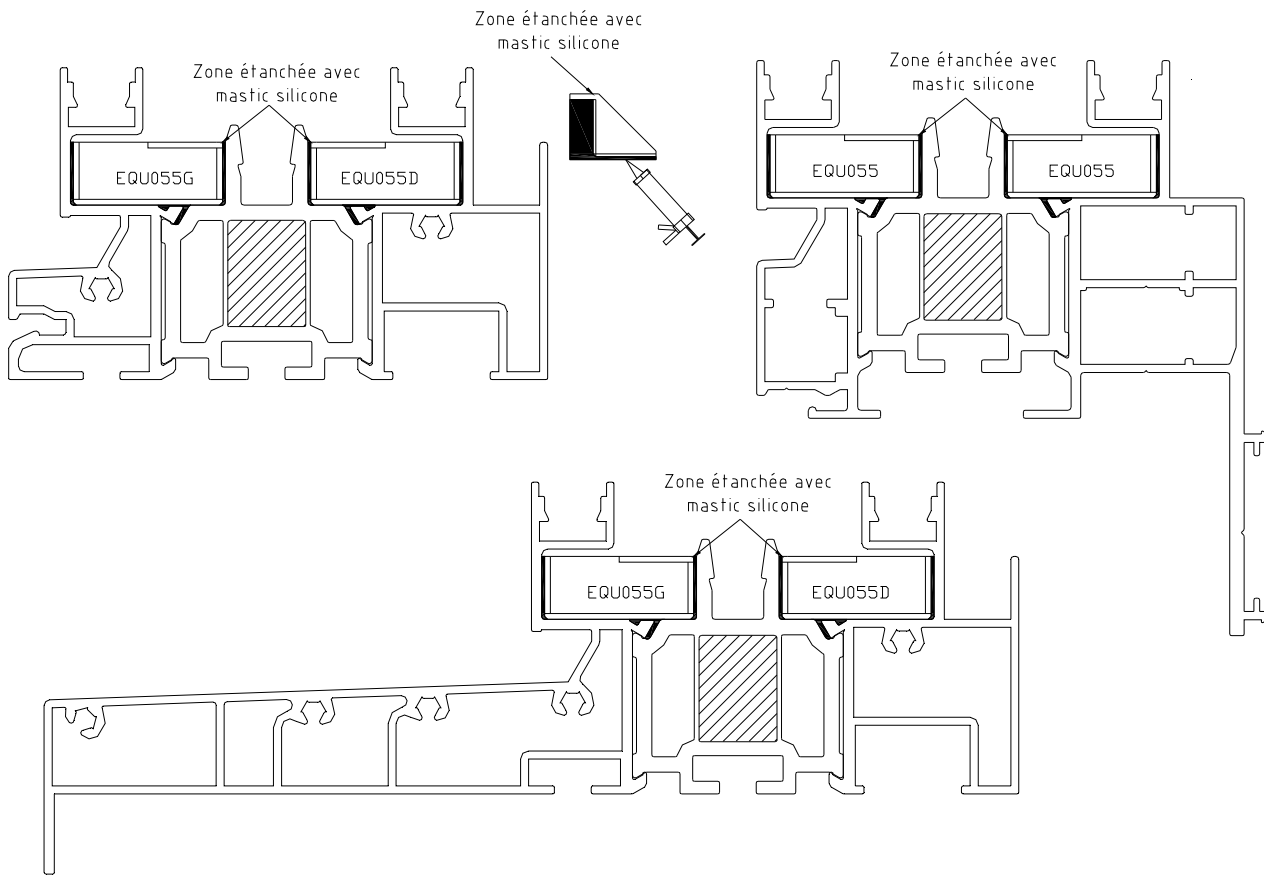
ASSEMBLAGE DORMANT TUNNEL / APPUI ELARGI/RECUEIL D'EAU



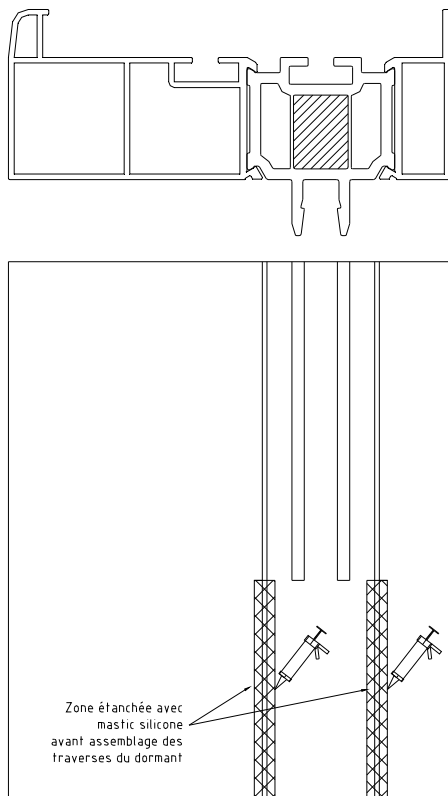
Montage de recueil d'eau PAM027/PAM028



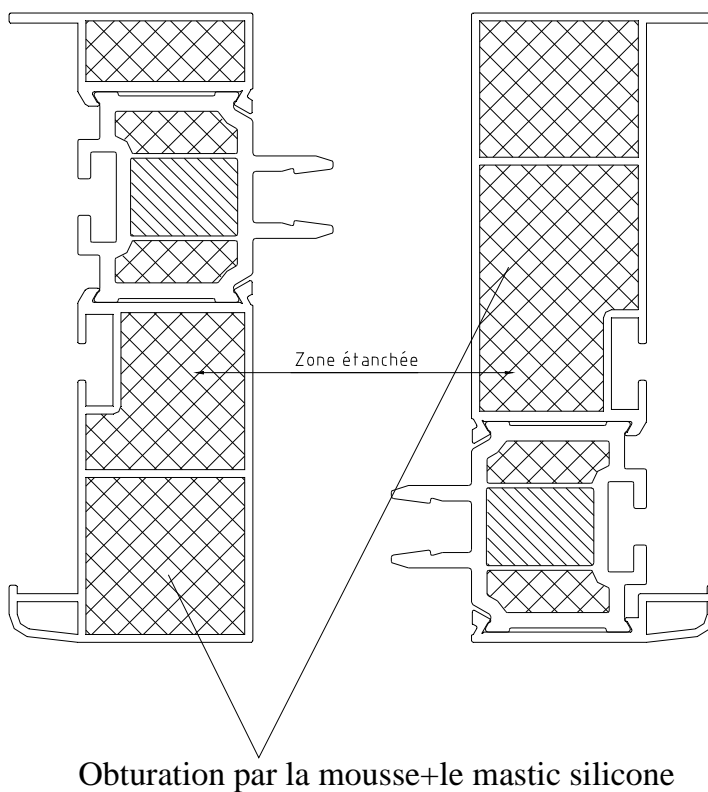
ETANCHEITE TRAVERSE BASSE



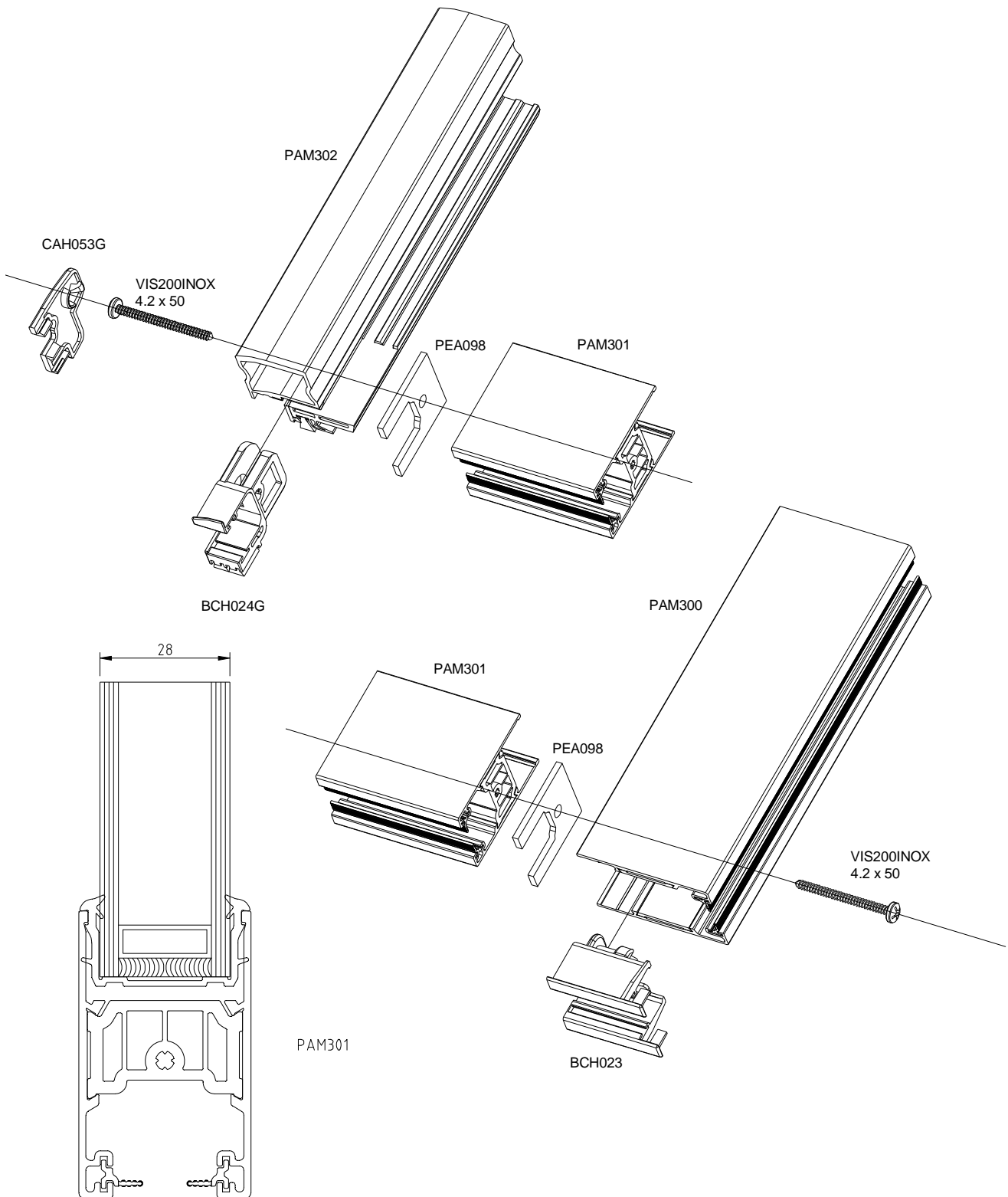
ETANCHEITE DES TAPES DORMANTS NEUF



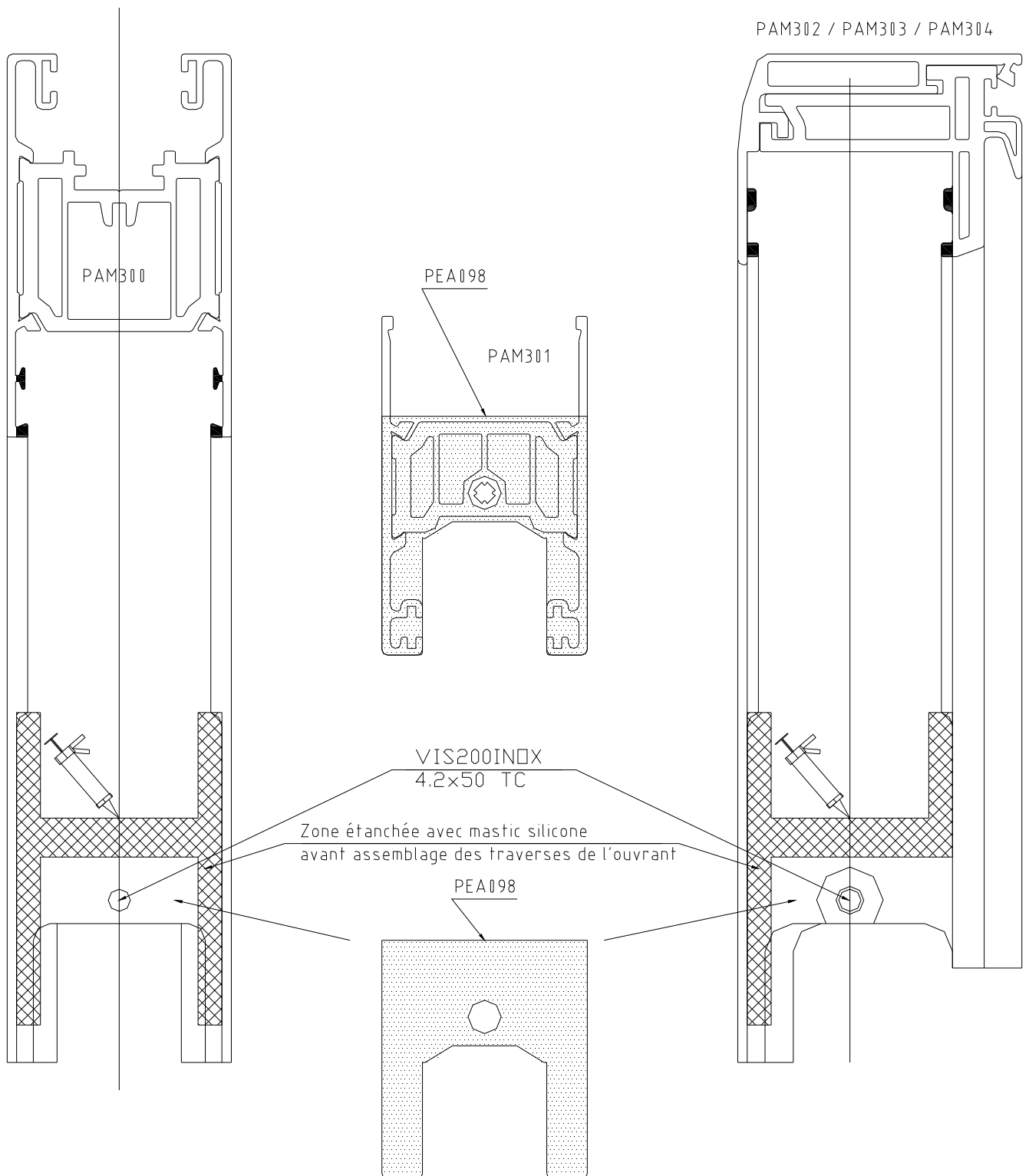
OBTURATION DES TAPES DORMANTS BASSES POUR LA CONTINUITE D'ETANCHEITE



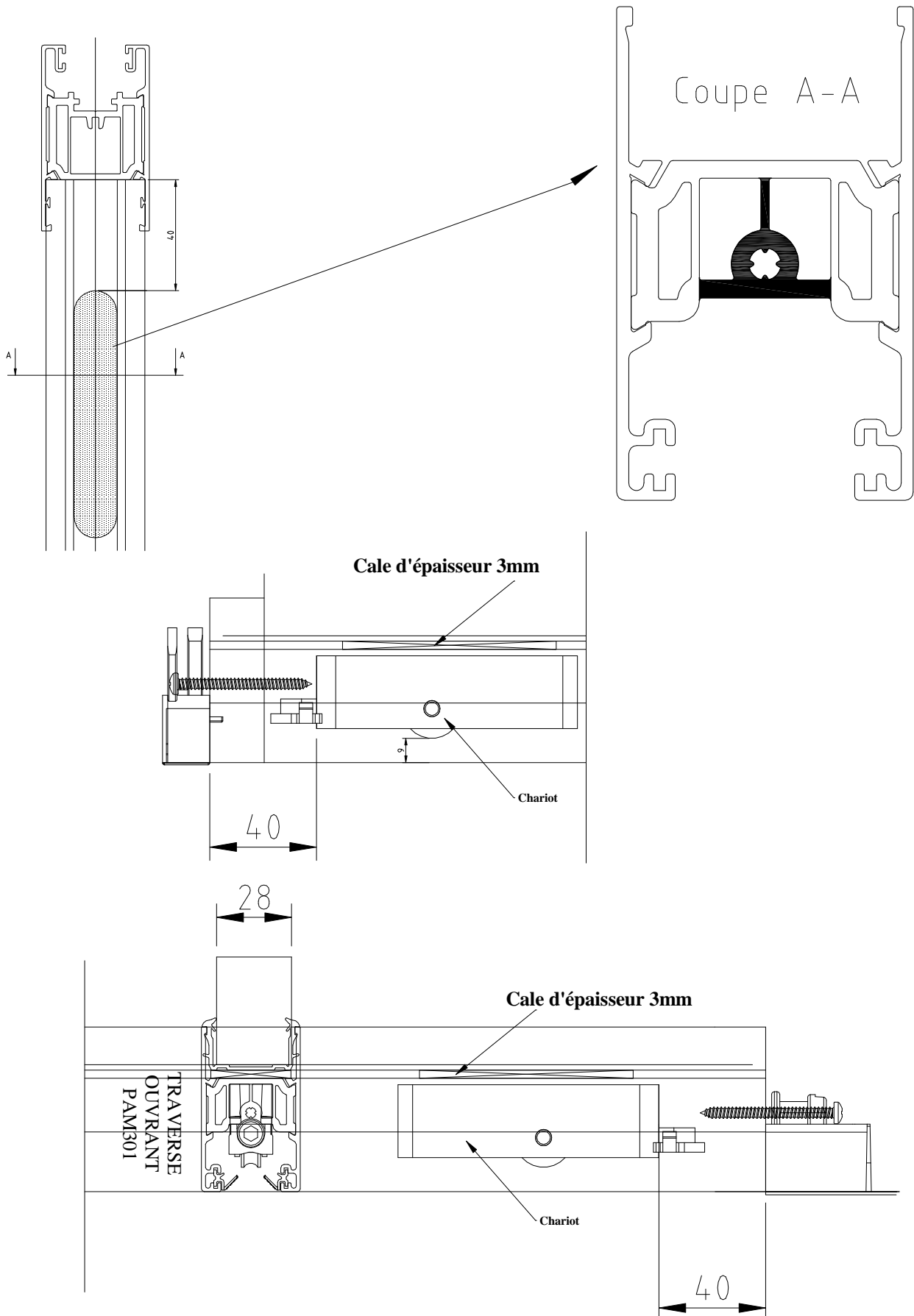
ASSEMBLAGE OUVRANT



## ETANCHEITE DE L'OUVRANT



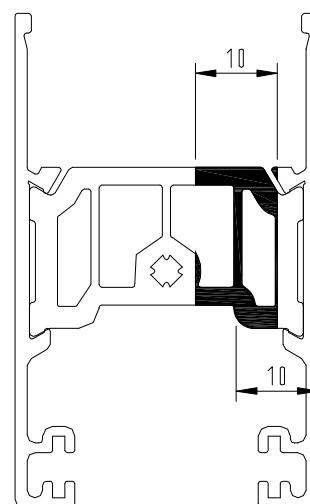
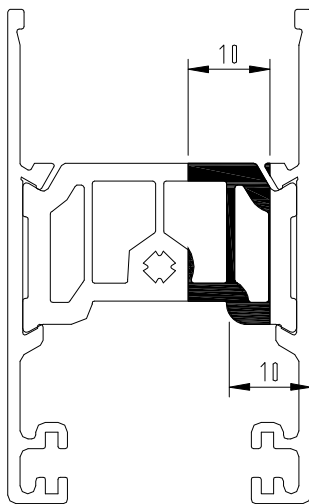
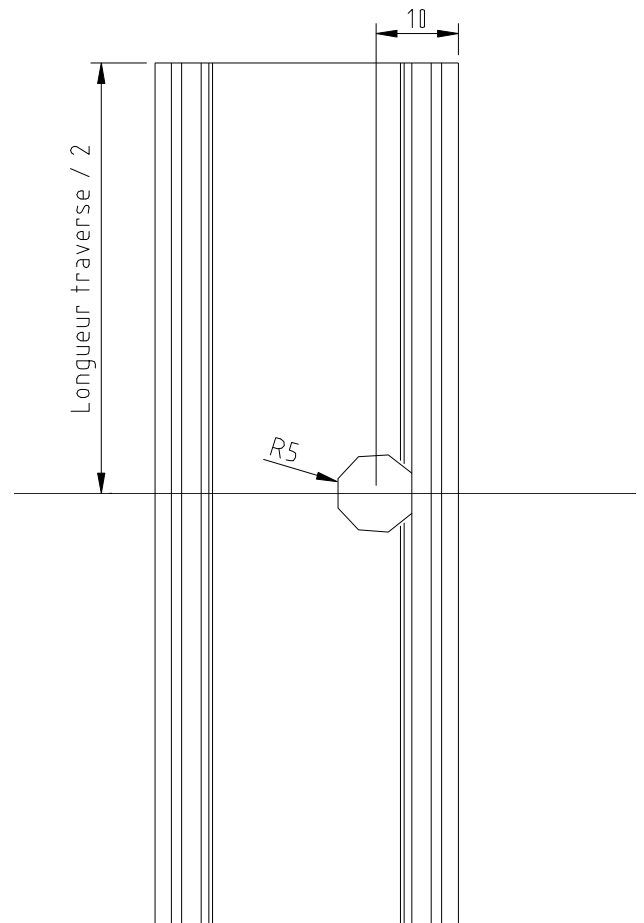
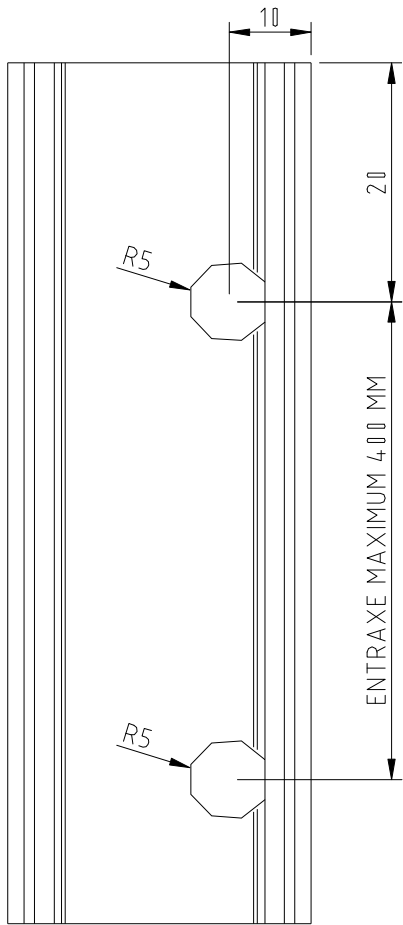
# USINAGE TRAVERSE BASSE POUR LE CHARIOT ET REPRISE DE CHARGE





DRAINAGE OUVRANT

DECOMPRESSION OUVRANT



nota : 1 seul usinage au centre de la traverse ouvrant

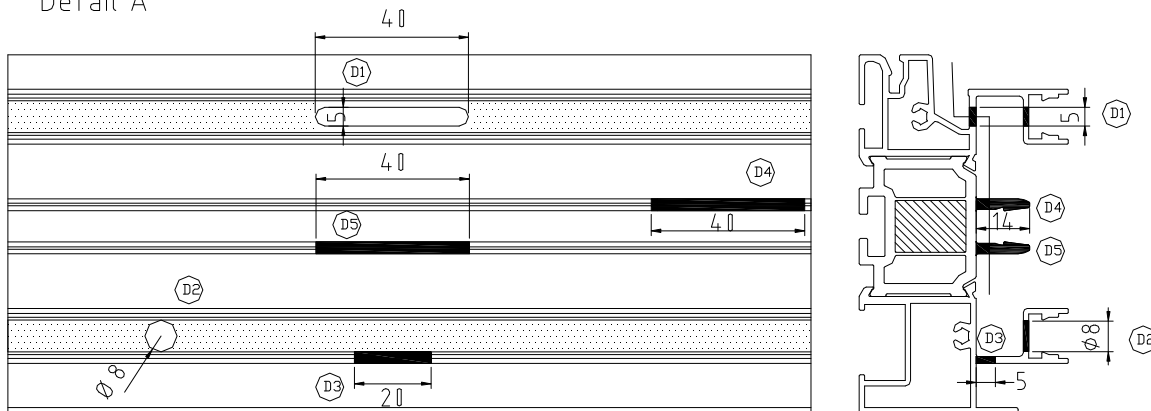
# DRAINAGE DORMANT COULISSANT 2 RAILS 2 VANTAUX

PAM351-PAM355-PAM357-PMA320-PAM321-PAM323

**Nota :** Position cale brosse importante  
 Ne pas dépasser la chicanel

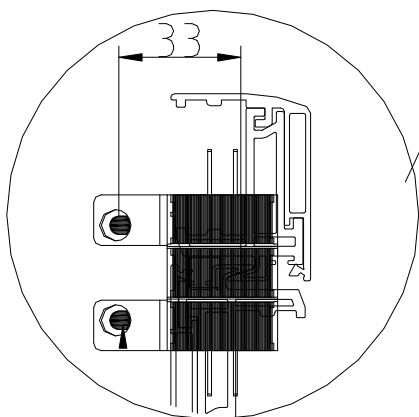
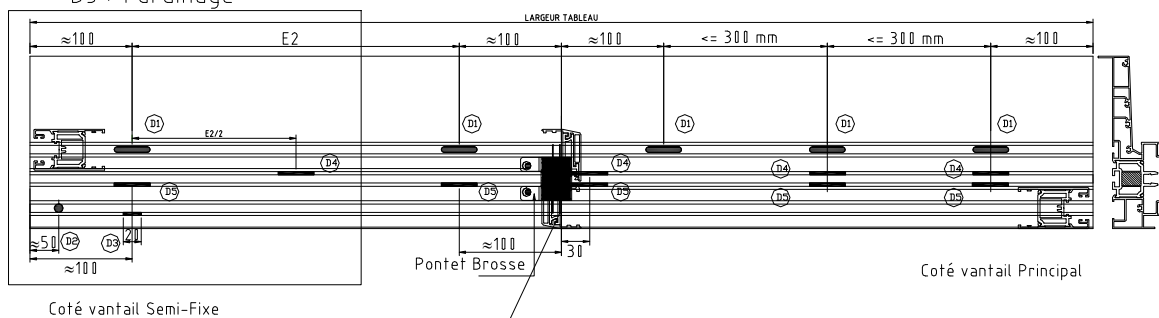
■ Injection silicone sous cale brosse  
 ● Injection silicone dans cale brosse

Détail A



D2 : 1 drainage  
 D3 : 1 drainage

Détail A



Ouvrant Semi-fixe:

- D1- 2 drainages voir plan
- D4- 1 drainage voir plan
- D5- 2 drainage voir plan
- D2- 1 perçage voir plan
- D3- 1 drainage voir plan

