

Sur le procédé

Coulissant à frappe VEKASLIDE Hi-5

Famille de produit/Procédé : Fenêtre coulissante en PVC

Titulaire(s) : **Société VEKA SAS**
Internet : www.veka.com

AVANT-PROPOS

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

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

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

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

Groupe Spécialisé n° 06 - Composants de baies et vitrages

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Ce DTA a été présenté au GS6 du 26/06/2024. Il s'agit d'un premier Avis Technique.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN
V2	Cette version annule et remplace l'Avis Technique 6/24-2455_V1. Cette version, présentée au GS6 du 21/05/2026, intègre les modifications suivantes : - Ajout solution fixe faux ouvrant, - Ajout réhausse et pièces d'appui, - Ajout parcloles et rejets d'eau.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Descripteur :

Ce système permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres coulissantes à frappe à 2 vantaux sur 2 rails, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec des profilés extrudés en PVC rigide de coloris blanc, beige ou gris ou bien de coloris gris anthracite, noir, brun ou caramels revêtus sur la face extérieure et/ou intérieure d'un film coloré ou d'une laque.

Les profilés en PVC blanc, beige ou gris peuvent également être revêtus d'une laque sur la face extérieure et/ou intérieure.

Il s'agit d'un système de fenêtre coulissante à frappe.

Les profilés reçoivent, en feuillure d'ouvrant, une bande de mousse PE autoadhésive formant le système d'étanchéité entre ouvrant et vitrage du côté extérieur.

Ce système couvre la mise en œuvre en France métropolitaine et dans les régions ultrapériphériques et les pays et territoires d'outre-mer (avec une protection conforme au « Guide d'application des exigences réglementaires – Prise en compte du risque de vents cycloniques dans la conception et la construction des bâtiments en Guadeloupe et en Martinique – Janvier 2025 ») selon les conditions définies en 1.1.1.

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
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé.....	6
2.	Dossier Technique.....	7
2.1.	Mode de commercialisation.....	7
2.1.1.	Coordonnées.....	7
2.1.2.	Mise sur le marché	7
2.1.3.	Identification.....	7
2.2.	Description	7
2.2.1.	Principe	7
2.2.2.	Caractéristiques des composants	7
2.2.3.	Éléments	7
2.2.4.	Données environnementales	9
2.3.	Disposition de conception	9
2.4.	Disposition de mise en œuvre	9
2.4.1.	Cas des ossatures bois	10
2.4.2.	Cas de l'ITE	10
2.4.3.	Cas des ossatures métalliques.....	10
2.4.4.	Cas de l'emploi des réhausses	10
2.4.5.	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	11
2.8.2.	Fabrication des profilés PVC	11
2.8.3.	Profilés PVC filmés	12
2.8.4.	Fabrication des profilés d'étanchéité.....	12
2.8.5.	Collage des vitrages.....	12
2.8.6.	Fabrication des fenêtres	13
2.9.	Mention des justificatifs.....	13
2.9.1.	Résultats Expérimentaux	13
2.9.2.	Document Technique Détaillé	14
2.9.3.	Références chantiers.....	14
2.10.	Annexe du Dossier Technique	15

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 :

- Dans le cas de l'utilisation de la matière BENVIC ER 019/0900 non revêtue : la France métropolitaine.
- Dans tous les autres cas : la France métropolitaine, les régions ultrapériphériques et les pays et territoires d'outre-mer (avec une protection conforme au « Guide d'application des exigences réglementaires – Prise en compte du risque de vents cycloniques dans la conception et la construction des bâtiments en Guadeloupe et en Martinique – Janvier 2025 »).

1.1.2. Ouvrages visés

Le domaine d'emploi est prévu pour les dimensions indiquées au paragraphe « 2.2.3.6 Dimensions maximales ».

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

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

- En applique intérieure et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures métalliques, des monomurs,
- En tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois ou métalliques, des monomurs,
- En tableau avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant et/ou bardage) dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois ou métalliques, des monomurs,
- En applique extérieure avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant et/ou bardage) dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois ou métalliques, des monomurs à l'exclusion des ouvrages prévus dans les préconisations du guide « Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par bardage rapporté ventilé – Septembre 2017 ».

En travaux de rénovation lorsque la RT existant est applicable, ce système peut être mis en œuvre dans les bâtiments relevant de la RT existant globale selon l'arrêté du 13 juin 2008.

Les fenêtres issues de ce système peuvent être mise en œuvre dans les régions ultrapériphériques, pays et territoires d'outre-mer. Pour ces régions, il conviendra d'utiliser exclusivement la matière VEKA 09006 ou des profilés plaxés avec des films prévus pour cet usage (voir certificat de qualification « Profilés PVC Revêtus (QB33) » du film).

Le profilé réf. 109043 doit être utilisé en dos de dormant réf. 105183 lors d'une pose en tableau ou au nu extérieur afin de garantir une surface de calfeutrement minimale de 10 mm.

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 classiques.

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

Les profilés PVC sont classés M2 (PV CREPIM DO-26-8080\B-R1).

Les profilés PVC revêtus d'un film décoratif sont classés M3 (PV P222930 - DEC/1 et P222930 - DEC/3).

Pour les produits classés M3 ou M4, il est important de s'assurer de leur conformité vis-à-vis de la réglementation de sécurité incendie.

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 et ne prévoyant pas de disposition de mise en œuvre en bande filante, il n'y a pas lieu d'apporter de justifications particulières (conformément au « Guide de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti » de septembre 2014).

1.2.1.7. Isolation thermique

La faible conductivité du PVC et les alvéoles multiples confèrent à la fenêtre une isolation thermique permettant de limiter l'apparition des phénomènes de condensation superficielle.

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

Elles sont normalement assurées par les fenêtres de ce système. Au regard des risques d'infiltration, la soudure des assemblages constitue une sécurité supplémentaire.

1.2.1.9. Perméabilité à l'air des bâtiments

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

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

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

1.2.1.10. Aspects sanitaires

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

1.2.1.11. Accessibilité aux handicapés

Ce système dispose d'une solution de mise en œuvre, qui moyennant l'utilisation d'une rampe amovible intérieure ou un encastrement partiel, permet l'accès aux handicapés au sens de l'arrêté du 30 novembre 2007.

1.2.1.12. Entrée d'air

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

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

1.2.1.13. Performances thermo-optiques

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

1.2.2. Durabilité

La composition vinylique employée et la qualité de la fabrication des profilés, régulièrement autocontrôlée, sont de nature à permettre la réalisation de fenêtres durables avec un entretien réduit.

La qualité de soudure des profilés entre eux n'est pas altérée par la présence du film. Il n'a pas été relevé de problème de compatibilité entre les matériaux adjacents utilisés lors de la fabrication ou de la mise en œuvre des fenêtres (profilés d'étanchéité ou mastic) au contact du film.

La durabilité des films de recouvrement / des laques est évaluée dans le cadre de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) ».

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.

Un joint de frappe étant porté par le dormant, il existe un risque d'usure prématuré dans le cas des portes-fenêtres, dû au passage, pouvant entraîner des baisses de performance à l'air et à l'eau.

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 la marque de qualité « QB-Profilés PVC de fenêtres et de coffres de volet roulant (QB 59) » sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

Profilés revêtus

Les profilés PVC filmés / laqués bénéficient de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) » et sont marqués à la fabrication, selon les prescriptions de marquage précisées dans le référentiel de cette marque de qualité.

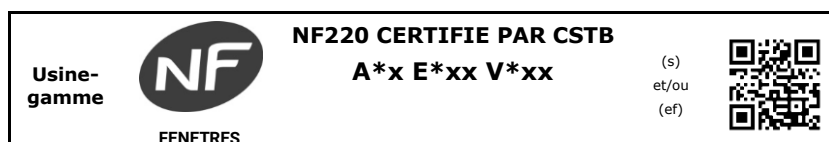
Les profilés PVC filmés / laqués bénéficient d'un contrôle permanent défini dans le dossier technique et dont les résultats sont consignés dans un registre. La régularité, l'efficacité et les conclusions de cet autocontrôle sont vérifiées par le CSTB et rendu compte en groupe spécialisé.

Fenêtres

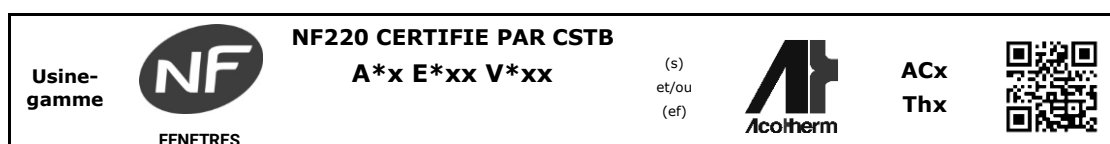
Les fenêtres sont assemblées par des entreprises assistées techniquement selon le DTD et les prescriptions de VEKA SAS. Le DTD, référencé au paragraphe 2.9.2 Document Technique Détaillé, doit être remis par la société VEKA SAS aux entreprises souhaitant se prévaloir du présent DTA.

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

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



Ou dans le cas des produits certifiés ACOTHERM



X correspondant aux performances revendiquées

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.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le profilé réf. 109043 doit être utilisé en dos de dormant réf. 105183 lors d'une pose en tableau ou au nu extérieur afin de garantir une surface de calfeutrement minimale de 10 mm.

La bande de mousse PE autoadhésive formant le système d'étanchéité entre ouvrant et vitrage (du côté extérieur) n'a pas de fonction structurelle. Par conséquent, les abaques de renforcement ne sont pas impactés par la présence de cette mousse.

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 : VEKA SAS
RUE DES GENEVRIERS
ZI DE VONGY
74200 THONON-LES-BAINS
www.veka.com

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 PVC sont marqués à la fabrication, selon les prescriptions de marquage précisées dans les règles de certification « QB-Profilés PVC de fenêtres et de coffres de volet roulant (QB 59) ».

Les profilés en PVC réf. 105.189 extrudés par la société PLASTIL à MAULEVRIER (FR-49) sont marqués à la fabrication d'un repère indiquant l'année, le jour de fabrication et le lieu d'extrusion ainsi que le sigle CSTB.

Les profilés revêtus d'un film / d'une laque sont marqués à la fabrication, outre le marquage relatif aux profilés lui-même, selon les prescriptions de marquage précisées dans le référentiel de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB 33) ».

2.1.3.2. Fenêtres

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

L'étanchéité extérieure du vitrage des fenêtres est assurée par une bande de mousse PE autoadhésive. La notice stipulant la procédure à mettre en œuvre en cas de changement de vitrage est disponible sur le site internet www.veka.com.

2.2. Description

2.2.1. Principe

Ce système permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres coulissantes à frappe à 1 vantail plus fixe ou à 2 vantaux sur 2 rails, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec des profilés extrudés en PVC rigide de coloris blanc, beige ou gris ou bien de coloris gris anthracite, noir, brun ou caramels revêtus sur la face extérieure et/ou intérieure d'un film coloré ou d'une laque.

Les profilés en PVC blanc, beige ou gris peuvent également être revêtus d'une laque sur la face extérieure et/ou intérieure.

Il s'agit d'un système de fenêtre coulissante à frappe.

L'étanchéité entre le vitrage et l'ouvrant est systématiquement assurée, coté intérieur, par une garniture souple (post-extrudée, coextrudée ou rapportée) sur sa parclose. Du coté extérieur, l'étanchéité est réalisée par une bande de mousse PE autoadhésive.

Les dimensions maximales sont définies :

- Pour les fabrications non certifiées dans le paragraphe « 2.2.3.6 Dimensions maximales »,
- Pour les fabrications certifiées dans le Certificat de Qualification.

2.2.2. Caractéristiques des composants

Les différents composants (profilés, accessoires, ...) sont représentés au paragraphe 2.10 Annexe du Dossier Technique.

2.2.2.1. Films de recouvrement/laques

Les films de recouvrement /laques utilisés sont ceux cités dans les certificats de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus – Process de recouvrement (QB33) » et référencés pour ce système.

2.2.3. Eléments

Les cadres dormants et ouvrants sont assemblés dans les angles par thermosoudure sur coupes d'onglet.

Les chambres des profilés filmés / laqués dont la caractéristique colorimétrique L* est inférieure à 82 (face soumise à l'ambiance extérieure) ou non définie, sont en communication avec l'extérieur au moyen d'orifices selon les règles définies dans le dossier technique afin que l'excès de pression engendré par l'élévation de température de la chambre soit évacué.

La surface standard d'une décompression couleur sombre est fixée à 15 mm².

2.2.3.1. Cadre dormant

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

2.2.3.1.1. Drainage

Les détails des drainages sont présentés dans les schémas au paragraphe 2.10 Annexe du Dossier Technique.

2.2.3.1.2. Ventilation des profilés de couleurs sombres

Les détails des ventilations sont présentés dans les schémas au paragraphe 2.10 Annexe du Dossier Technique.

2.2.3.1.3. Fourrures d'épaisseurs et pièces d'appui

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

Le détail de l'assemblage est présenté dans les schémas au paragraphe 2.10 Annexe du Dossier Technique.

2.2.3.2. Cadre ouvrant

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

Les détails des drainages et de l'équilibrage de pression sont présentés dans les schémas au paragraphe 2.10 Annexe du Dossier Technique.

2.2.3.3. Renforts

Les profilés PVC peuvent être renforcés par l'insertion d'un ou plusieurs profilés métalliques. Leur utilisation est définie selon les spécifications de la société VEKA SAS. Le renfort réf. 113.456 est réalisé en Z275 (ou de résistance à la corrosion au moins équivalente).

D'une façon générale les profilés sont renforcés systématiquement dans les cas suivants :

- Traverses basses d'ouvrants et de dormants.
- Montants centraux (en dos de profilé).
- Traverses hautes des dormants avec coffre de volets roulants :
 - Le coffre de volets roulant doit alors intégrer un dispositif de reprise des charges afin de limiter la flèche de la traverse haute de ces dormants ou bien tout autre dispositif similaire,
 - Renforcées si la rigidité du coffre et/ou de son renfort est insuffisante.
- Profilés dont la caractéristique colorimétrique L* est inférieure à 82 ou non définie.

Ces profilés de renfort sont immobilisés par vis autotaraudeuse.

Les profilés PVC filmés / laqués dont la caractéristique colorimétrique L* est inférieure à 82 ou non définie sont systématiquement renforcés, par l'insertion d'un ou plusieurs profilés métalliques. Les renforts des ouvrants sont vissés tous les 400 mm, les vis extrêmes doivent se situer à 60 mm de l'angle de feuillure concerné.

Cas particuliers du renforcement des dormants :

- Coloris clairs L* > 82 : 1 renfort en traverse basse côté extérieur et 1 renfort complémentaire côté intérieur si la pose s'effectue sans lisse filante (cas des fenêtres notamment).
- Coloris sombres L* < 82 ou non défini : 1 renfort côté extérieur avec 1 deuxième renfort en traverse basse de dormant.

2.2.3.4. Ferrage - Verrouillage

- Quincailleries : FERCO spécifique VEKASLIDE Hi-5 référencées dans le dossier technique présent DTA (grade 4 selon EN 1670).
- Chariots : chariots spécifique VEKA références 140355.2 et 140366.3 (grade 4 selon EN 1670).
- Partie fixe : En traverses haute et basse ainsi que le long du montant latéral des parties fixes, des profilés en aluminium assurent le positionnement du cadre faux-ouvrant. Des profilés de longueur 120mm réf 104 538 et 104 536 en traverse basse et le long du montant latéral d'une part et un profilé de verrouillage réf 104 537 en traverse haute d'autre part.

D'autres quincailleries peuvent être utilisées sur justifications.

2.2.3.5. Vitrage

Isolant double jusqu'à 36 mm d'épaisseur.

La hauteur de feuillure des profilés ouvrants (non compris la hauteur des garnitures d'étanchéité) est de 15 mm.

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

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

Type de fenêtre	Profilés	H (m)	L (m)
Fenêtres dont la caractéristique colorimétrie extérieure L* est supérieure ou égale à 82 (coloris clairs)			
Fenêtre et porte-fenêtre	Sans renfort de la feuillure à verre des montants latéraux d'ouvrants	2,40	3,20
Fenêtres dont la caractéristique colorimétrie extérieure L* est inférieure à 82 ou non définie (coloris sombres)			
Fenêtre et porte-fenêtre	Sans renfort de la feuillure à verre des montants latéraux d'ouvrants	2,15	3,20
Porte-fenêtre	Avec renfort réf. 113.457 de la feuillure à verre des montants latéraux d'ouvrants	2,40	3,20

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

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

Les dispositions relatives au renforcement et aux quincailleries sont à prévoir selon les fiches techniques de VEKA SAS.

2.2.4. Données environnementales

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

Les données environnementales sont uniquement issues des éléments constitutifs du dossier technique du titulaire et ne font l'objet d'aucune prescription du groupe spécialisé.

Elles ont pour objet de servir au calcul réglementaire de la performance énergétique et environnementale des bâtiments, dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

Les données environnementales de ce système, selon les configurations, sont référencées sous INIES sous les id ci-dessous.

Les FDES collectives suivantes ont été établies par l'UFME :

- Fenêtres et portes-fenêtres PVC, teintes claires ($L^* > 0,82$), avec vitrage d'épaisseur de verre cumulée inférieure ou égale à 12 mm (id : 34127 ; <https://www.base-inies.fr/consultation/infos-produit/34127>).
- Fenêtres et portes-fenêtres PVC, teintes claires ($L^* > 0,82$), avec vitrage d'épaisseur de verre cumulée supérieure à 12 mm (id : 34128) ; <https://www.base-inies.fr/consultation/infos-produit/34128>).
- Fenêtres et portes-fenêtres PVC, teintes foncées ($L^* < 0,82$), avec vitrage d'épaisseur de verre cumulée inférieure ou égale à 12 mm (id : 34129 ; <https://www.base-inies.fr/consultation/infos-produit/34129>).
- Fenêtres et portes-fenêtres PVC, teintes foncées ($L^* < 0,82$), avec vitrage d'épaisseur de verre cumulée supérieure à 12 mm (id : 34130 ; <https://www.base-inies.fr/consultation/infos-produit/34130>).

2.3. Disposition de conception

Les fenêtres sont conçues compte tenu des performances prévues par le document FD DTU 36.5 P3 en fonction de leur exposition.

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

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure à 16 mm ou de masse de vantail supérieure à 151 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.

Dans certains cas, il peut être nécessaire d'installer des butées d'arrêt afin de pallier aux risques de casse thermique des vitrages.

2.4. Disposition de mise en œuvre

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

Les fenêtres revêtues d'un film décor / laquées doivent être mises en œuvre conformément au document « Conditions générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants » e-cahier du CSTB 3521 de juillet 2005.

Les habillages monoparois dont la caractéristique colorimétrique L^* est inférieure à 82 ou non définie ne peuvent pas être utilisés en traverse basse (quelle que soit la technologie utilisée pour obtenir la couleur : plaxage, laquage, teinté masse, ...) sur les autres côtés des désordres esthétiques sous forme de déformations permanentes de ces habillages peuvent se produire. Les orifices d'aération des chambres extérieures dormant ne devront pas être obstrués par la mise en œuvre.

Lorsque l'usinage des extrémités d'une pièce d'appui, dans le plan du nez de la fourrure d'épaisseur, ne se fait pas au droit d'une cloison PVC, un bouchon d'obturation doit être mis en place en usine avant de réaliser l'usinage de la pièce d'appui.

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

Système de vitrage collé par bande de mousse PE autoadhésive

En cas de nécessité de remplacement du vitrage, la substitution du vantail est effectuée par un fabricant de fenêtres ou bien dans l'impossibilité de substituer un autre vantail à l'identique, cela se fera conformément à la notice stipulant la procédure à mettre en œuvre en cas de changement de vitrage. Cette notice est disponible sur le site internet www.veka.com.

Cas des régions ultrapériphériques, pays et territoires d'outre-mer

Le respect des exigences du FD DTU 36-5 partie 3, notamment vis à vis de la résistance au vent, peut conduire à une définition spécifique des fenêtres, de leur fixation et une limitation des dimensions.

Les profilés utilisés dans les régions ultrapériphériques, pays et territoires d'outre-mer doivent être fabriqués avec la matière VEKA 09006 ou des profilés plaxés avec des films prévus pour cet usage (voir certificat de qualification du film « Profilés PVC Revêtus (QB33) »).

Il faudra également prendre en compte une protection conforme au « Guide d'application des exigences réglementaires – Prise en compte du risque de vents cycloniques dans la conception et la construction des bâtiments en Guadeloupe et en Martinique – Janvier 2025 ».

2.4.1. Cas des ossatures bois

Le calfeutrement de la fenêtre doit être assuré avec le pare-pluie et le pare-vapeur (notamment dans les angles de la fenêtre). La compatibilité et la cohésion du pare-pluie, du pare-vapeur et du calfeutrement avec les parties du dormant de la fenêtre en contact doivent être avérées.

2.4.2. Cas de l'ITE

La mise en œuvre en tableau ou en applique extérieure avec isolation extérieure s'effectue selon les modalités du NF DTU 36.5 et du e-cahier CSTB 3709_V2.

Les préconisations du guide « Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé (ETICS-PSE) – septembre 2020 » doivent être respectées.

Dans le cas de mise en œuvre en ITE avec bardage ventilé, il y aura lieu de prévoir une protection de la traverse haute de manière systématique (de type membrane, larmier, ...).

2.4.3. Cas des ossatures métalliques

Selon la destination du produit il peut exister un risque de condensation de l'ossature.

2.4.4. Cas de l'emploi des réhausses

Pour les mises en œuvre avec réhausses, il est nécessaire d'utiliser une lisse filante (réf. LF-VK-HI 25/45/2, LFRP-VK-HI 25/45/2, LF-VK-HI 25/95/2 ou LF-VK-HI 25/80/2) associée à une patte de fixation permettant le calage et répondant aux caractéristiques suivantes :

- A=50 mm, B=40 mm, C=30 mm et D=30 mm d'épaisseur 1,8 à 2,5 mm pour les élargisseurs 114 202 et 114 201+110.112.
- A=50 mm, B=60 mm, C=30 mm et D=30 mm d'épaisseur 1,8 à 2,5 mm pour les élargisseurs 109.121.2 et 109 660.
- A=50 mm, B=35 mm, C=30 mm et D=30 mm d'épaisseur 1,8 à 2,5 mm pour les élargisseurs 109.126.2 et 109 445.

La patte EER de chez LOUINEAU, par exemple, répond à ces exigences.

Les cotes dimensionnelles de la patte de fixation sont présentées sur un plan de mise en œuvre en 2.10 Annexe du Dossier Technique.

2.4.5. Système d'étanchéité

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

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

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

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

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

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

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

- ILLBRUCK FS 125.
- ILLBRUCK FA 101.
- Sikasil WS 605 S de SIKA.
- DOW-CORNING DC 796.
- DOW-CORNING DC 799.
- DL CHEMICALS Parasilico AM85-1.
- DL CHEMICALS Parasilico AM85-1 T.
- DL CHEMICALS Parasilico Alcoxy 15.
- DL CHEMICALS Parasilico Alcoxy 15 T.

- DL CHEMICALS Parasilico AX Construct T.
- DL CHEMICALS Parasilico AX Standard LMN T.

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

- ILLBRUCK FS 125.
- DOW-CORNING DC 796.
- DOW-CORNING DC 799.
- DL CHEMICALS Parasilico AM85-1.
- DL CHEMICALS Parasilico AM85-1 T.
- DL CHEMICALS Parasilico Alcoxy 15.
- DL CHEMICALS Parasilico Alcoxy 15 T.
- DL CHEMICALS Parasilico AX Construct T.
- DL CHEMICALS Parasilico AX Standard LMN T.

Les produits d'étanchéité ayant fait l'objet d'essais de compatibilité et d'adhésivité-cohésion sur le mastic colle réf PU038 sont :

- ILLBRUCK FS 125.
- ILLBRUCK FA 101.

Les produits ayant fait l'objet d'essais satisfaisants de compatibilité et d'adhésivité - cohésion sur les profilés revêtus de ce système sont ceux cités dans les certificats de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus – (QB33) » des revêtements utilisés.

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, selon les prescriptions de la société VEKA SAS.

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

Retouches : les rayures ainsi que le rainurage du cordon de soudure peuvent être marqués au moyen d'un feutre VEKA de même couleur que le film.

2.6. Traitement en fin de vie

Les fenêtres déposées sur des chantiers de déconstruction ou de rénovation, peuvent être collectées au travers du réseau de point de collecte mis en place par les éco-organismes accrédités par les pouvoirs publics, dans le cadre de la filière de responsabilité élargie du producteur pour les produits et matériaux de construction du bâtiment. Les produits collectés sont ensuite orientés vers les circuits de démantèlement et de valorisation des différents matériaux constitutifs de ces produits.

La société VEKA SAS dispose d'une entité de recyclage, « VEKA RECYCLAGE », basée à VANDOEUVRE SUR BARSE (FR), qui traite les anciennes fenêtres et lui fournit de la matière recyclée.

2.7. Assistance technique

Les fenêtres sont assemblées par des entreprises assistées techniquement selon le DTD et les prescriptions de VEKA SAS. Le DTD, référencé au paragraphe 2.9.2 Document Technique Détaillé, doit être remis par la société VEKA SAS aux entreprises souhaitant se prévaloir du présent DTA.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases distinctes :

- Extrusion des profilés PVC.
- Assemblage des fenêtres.

2.8.1. Fabrication des profilés aluminium

2.8.1.1. Profilés aluminium

Les profilés réf. 104 536, 104 537, 104 538, 104557 et 104558 sont réalisés en aluminium 6060 selon la norme NF EN 12020-2 anodisé 20 µ et bénéficient des labels Qualanod et Qualicoat.

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 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.

2.8.2. Fabrication des profilés PVC

Les profilés bénéficient de la marque de qualité « QB-Profilés PVC de fenêtres et de coffres de volet roulant (QB 59) ».

Des contrôles en matière première et de l'extrusion sont effectués selon les prescriptions des marques de qualité « QB-Composition vinylique et sa fabrication pour profilé de fenêtres en PVC (QB 34) » et « QB-Profilés PVC de fenêtres et de coffres de volet roulant (QB 59) ».

Les profilés sont extrudés par des sociétés titulaires d'un certificat « QB-Profilés PVC de fenêtres et de coffres de volet roulant (QB 59) » à partir de compositions vinyliques bénéficiant d'un certificat « Composition vinylique et sa fabrication pour profilé de fenêtres en PVC (QB 34) ».

La fabrication des profilés dont la caractéristique colorimétrique L* est supérieure à 82 (blancs, beige et gris) non filmés font l'objet de la marque de qualité « QB-Profilés PVC de fenêtres et de coffres de volet roulant (QB 59) ».

Les profilés PVC sont extrudés par la société VEKA SAS suivant un Cahier des charges précis, à partir des compositions vinyliques citées dans le tableau ci-dessus.

Les profilés réf. 105.182 et 105.183 peuvent être coextrudés (sur les gorges de rails, la remontée centrale et les entre-rails, conformément aux plans du dossier technique) avec la matière BENVIC ER 019/0900 non revêtue.

Les profilés réf. 105184 et 105185 peuvent être extrudés avec une matière non UV, retraitée ou recyclée et revêtus par coextrusion sur leur face externe d'une matière PVC tel que décrit dans le tableau ci-dessus. Ils portent alors sur leur marquage respectivement l'indication RUVM, ERMa ou RMa (au sens de la NF EN 12608-1+A1).

La matière PVC recyclée est obtenue à partir d'un broyage de composants « pré et post utilisateurs » et de fenêtres et produits menuisés en fin de vie.

Les profilés entre-rails de disposition PMR réf. 105.189 sont extrudés par la société PLASTIL à MAULEVRIER (FR-49) à partir des compositions vinyliques BENVIC ER 019/9000 de coloris noir ou BENVIC ER 019/W126 de coloris blanc et font l'objet d'un suivi par le CSTB.

Les contrôles sur les profilés réf. 105.189 :

- Retrait à chaud à 100 °C < 3 %.

2.8.3. Profilés PVC filmés

Les profilés PVC filmés bénéficient de la marque de qualité « Profilés PVC Revêtus (QB33) » et sont marqués à la fabrication, selon les prescriptions de marquage précisées dans le référentiel de cette marque de qualité.

Les profilés PVC filmés bénéficient d'un contrôle permanent défini dans le dossier technique et dont les résultats sont consignés dans un registre. La régularité, l'efficacité et les conclusions de cet autocontrôle sont vérifiées par le CSTB et rendu compte en groupe spécialisé.

2.8.4. Fabrication des profilés d'étanchéité

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

2.8.5. Collage des vitrages

2.8.5.1. Profilés constitués en usine

La bande de mousse PE autoadhésive DuploCOLL® 56003 constitue, côté extérieur, le système d'étanchéité des vitrages. Elle est collée en usine par la société VEKA SAS, sur les ouvrants référencés dans le présent DTA.

La mise en œuvre du vitrage avec ce système d'étanchéité doit être réalisée en respectant les directives de fabrication établies par la société VEKA SAS et avec l'assistance technique de la société VEKA SAS.

L'environnement doit être un local propre, sec, non sujet à des vapeurs d'huile et de silicone et à l'abri des intempéries.

La bande adhésive est utilisable pendant 6 mois après la livraison chez la société VEKA SAS. Elle doit être stockée à l'abri des UV et en respectant une température ambiante d'environ + 20 °C avec un taux d'humidité normal (50 à 70 %).

Les profilés sur lesquels est appliquée la bande de mousse PE autoadhésive sont stockés exclusivement en intérieur et doivent être utilisés dans l'année suivant leur production. En effet, les bandes adhésives sont valables pendant 2 ans et la société VEKA SAS ne pose uniquement que des produits de moins d'un an.

Ces ouvrants s'assemblent de manière classique. Une fois soudés, les cadres sont ébavurés de manière que le bourrelet de soudure au niveau de la bande adhésive soit supprimé.

La surface du vitrage doit être propre et sèche. La tension de surface du vitrage doit être supérieure à 36 Dynes/cm. Un set de stylos de marqueurs tests permet de vérifier cette condition. Si la tension de surface est inférieure à cette exigence, un primaire réf. 3536 99 (ou dégraissant similaire) doit être appliqué sur le pourtour du vitrage (là où la bande adhésive sera collée), à l'aide du chiffon propre, dans une seule direction et sans surplus.

La bande adhésive peut être collée sur des profilés d'ouvrants sans joints de vitrage, au moyen d'outil de mise en œuvre de la bande DuploCOLL® 56003 sur les profilés (dérouleur manuel ou automatique).

L'assemblage doit s'effectuer de manière à assurer le bon équerrage du cadre pendant l'opération de vitrage. Les presses à vitrer sont, par exemple, une bonne solution pour assurer cet équerrage.

Le retrait du film de protection de la bande de mousse PE autoadhésive doit intervenir au plus près de la pose du vitrage. La bande ne doit pas rester sans sa protection pelable plus de 10 min avant mise en place du vitrage.

La bande adhésive DuploCOLL® 56003 ne doit pas être étirée lors de son collage sur le profilé PVC.

Le calage du vitrage est effectué selon la norme NF P 20-650-1 ou au NF DTU 39. Après retrait du film de protection de la bande adhésive, une étanchéité complémentaire au mastic doit être réalisée dans les angles de la bande adhésive. La pulvérisation d'eau distillée sur la bande adhésive permet de positionner le vitrage pendant l'opération de calage. L'opération de parcolage permet de chasser le film d'eau de la bande adhésive et d'assurer l'adhésion et le collage du vitrage sur la bande adhésive.

Pour le mastic complémentaire des angles ou en traverses basse, les mastics suivants conviennent :

- Neutral Silikone Special et Neutral Silicone Perfect de la société Würth.
- Ottocoll® S 81 de la société Otto Chemie.
- Zwaluw silicone-NO de la société Den Braven Sealants.

D'autres mastics pourront être retenus, après vérification de leur adhésivité / cohésion sur les matières des profilés PVC et la bande DuploCOLL® 56003, et après consultation de la société VEKA SAS.

2.8.5.2. Autocontrôles chez VEKA SAS

Les contrôles suivants doivent être effectués :

- Bande adhésive :
 - Date de production / date limite d'utilisation (6 mois maximum après livraison),
 - Aspect de la bande adhésive (le liner de l'adhésif ne frise pas et est collé uniformément),
 - Contrôle de l'allongement de la bande adhésive une fois collé sur le profilé ($< 0,4 \%$).

2.8.5.3. Autocontrôles dans les ateliers des fabricants de fenêtres

Contrôles des constituants :

- Profilés d'ouvrants :
 - Date de production (< 1 an après production).
- Vitrages isolants :
 - État de surface (propre et sèche),
 - Tension de surface (conformément au paragraphe 2.8.5.1).

Contrôle du produit fini :

- Vérification de la bonne mise en compression de la mousse contre le vitrage grâce à la pression exercée par la parclose (avec des cales de jeux de 0,1 mm).

2.8.6. Fabrication des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées par des entreprises assistées techniquement selon le DTD et les prescriptions de VEKA SAS. Le DTD, référencé au paragraphe 2.9.2 Document Technique Détaillé, doit être remis par la société VEKA SAS aux entreprises souhaitant se prévaloir du présent DTA.

Les fenêtres doivent être fabriquées conformément au DTD cité au paragraphe 2.9.2 Document Technique Détaillé .

Les fenêtres doivent être fabriquées conformément au e-cahier CSTB 3625 « Conditions Générales de fabrication des fenêtres en PVC faisant l'objet d'un Avis Technique ».

Les contrôles sur les fenêtres bénéficiant du Certificat de Qualification NF « fenêtres et blocs-baies PVC et aluminium RPT » (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 NF P 20-650-1 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 sous la responsabilité du demandeur :

- Essai A*E*V sur fenêtre 1 vantail +fixe (H x L) = 2,40 x 3,20 m (n° 11-1 du 25 novembre 2025),

c) Essais effectués par le laboratoire FCBA :

- Essai d'ensoleillement à 75 °C sur fenêtre de coloris gris anthracite 2 vantaux sur 2 rails (H x L) = 2,40 x 2,80 m (FCBA n°403/24/0208/A-1-V2),

d) Essais effectués par le CSTB :

- Essais A*E*V* et endurance mécanique du battement central 10000 cycles sur fenêtre 2 vantaux sur 2 rails (H x L) = 2,40 x 3,20 m (RE CSTB n°DBV-23-27335-1),
- Essais A*E*V* sur fenêtre 2 vantaux sur 2 rails (H x L) = 2,40 x 2,25 m (RE CSTB n°DBV-24-29002-1),
- Essais de mécanique spécifiques et d'endurance ouverture-fermeture 10000 cycles en frappe + 10000 cycles en coulissant, avec essai E* avant et après l'endurance, sur fenêtre 2 vantaux sur 2 rails - vantail testé à 151 kg - (H x L) = 2,40 x 3,20 m (RE CSTB n° DBV-23-27338),
- Essai de perméabilité à l'air sous gradient thermique à 75 °C sur fenêtre 2 vantaux sur 2 rails (H x L) = 2,25 x 2,40 m (RE CSTB n° DBV-23-27336-1),
- Essai d'ensoleillement à 75 °C sur fenêtre de coloris gris anthracite 2 vantaux sur 2 rails (H x L) = 2,15 x 2,60 m (RE CSTB n° DBV-24-27337-1),
- Essai de résistance à l'eau et à l'endurance au vent de l'adhésif pour collage et étanchéité du vitrage sur 1 vantail seul (H x L dos de dormant) = 2,40 x 3,20 m sans parclores intérieures (RE CSTB N°DBV-24-33757),
- Essai de caractérisation et de de résistance de l'adhésif pour collage et étanchéité du vitrage (RE CSTB N°DBV-24-33751).

e) Rapport d'étude thermique :

- Rapport d'étude thermique attesté conforme au DTA (RE CSTB n° DBV-M-26-00067355-1).

2.9.2. Document Technique Détaillé

Les détails des éléments techniques sont présentés dans le document :

- DBV-26-6/24-2455_V2.

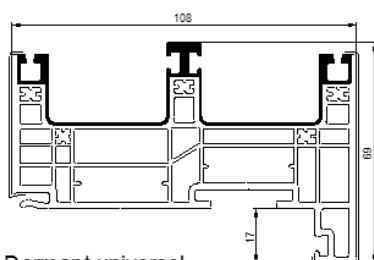
2.9.3. Références chantiers

De nombreuses réalisations.

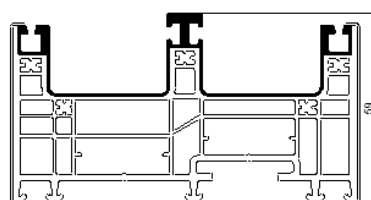
2.10. Annexe du Dossier Technique

PROFILES PRINCIPAUX PVC

Dormants

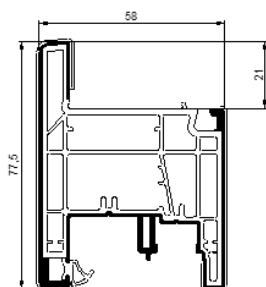


Dormant universel
105 182

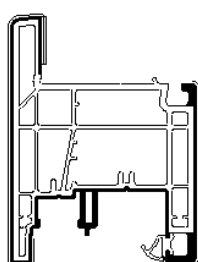


Dormant neuf
105 183

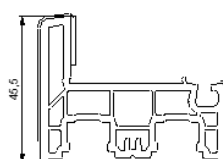
Ouvrants



Ouvrant extérieur
105 184

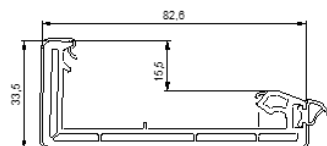


Ouvrant intérieur
105 185



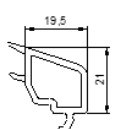
Ouvrant central
105 186

Battue centrale

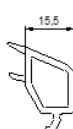


Battue centrale
105 187

Parcloles



Parclose 24 mm
107 215



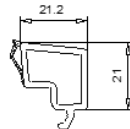
Parclose 28 mm
107 217



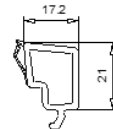
Parclose 32 mm
107 218



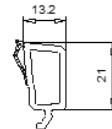
Parclose 36 mm
107 228



Parclose 24 mm
107 190

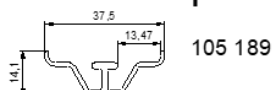


Parclose 28 mm
107 191



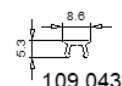
Parclose 32 mm
107 192

Profil dispositif PMR



105 189

Profilé complémentaire dos de dormant



109 043

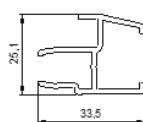
RAILS ET CAPOTS ALUMINIUM



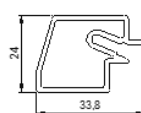
104 557
Rail



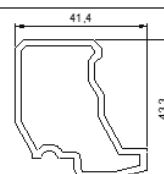
104 558
Protection



104 536
Latéral Schéma A



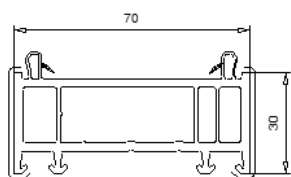
104 537
Haut schéma A



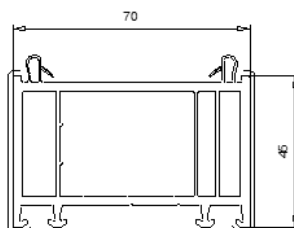
104 538
Bas schéma A

AUTRES PROFILES PVC

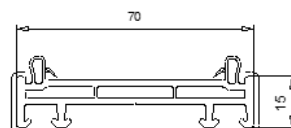
Elargisseurs de dormants



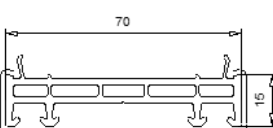
114 201
Elargisseur 30 mm
Renforts 113 073 $I_y = 2.46 \text{ cm}^4$



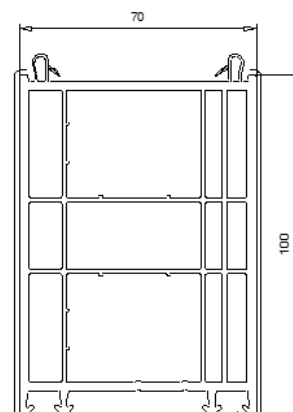
114 202
Elargisseur 45 mm
Renforts 113 271 $I_y = 3.67 \text{ cm}^4$
113 271.4 $I_y = 8.04 \text{ cm}^4$



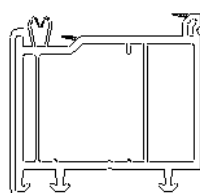
114 200.2
Elargisseur 15 mm



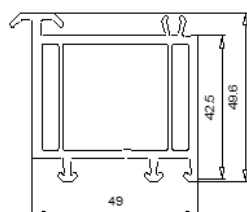
114 200
Elargisseur 15 mm



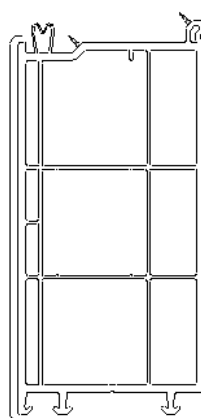
114 203
Elargisseur 100 mm
Renforts 113 271 $I_y = 3.67 \text{ cm}^4$
113 271.4 $I_y = 8.04 \text{ cm}^4$



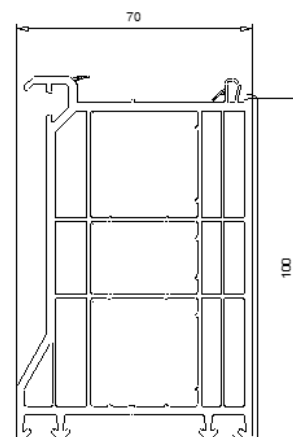
Elargisseur dormant 46mm
109.126.2



109 445
Profil raccord balcon
Renforts 113 025 $I_y = 2.25 \text{ cm}^4$
113 025.2 $I_y = 2.83 \text{ cm}^4$
113 025.3 $I_y = 3.78 \text{ cm}^4$



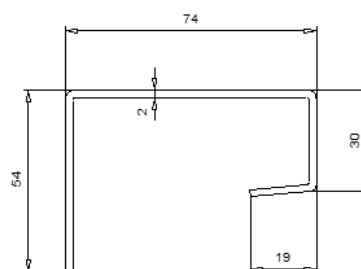
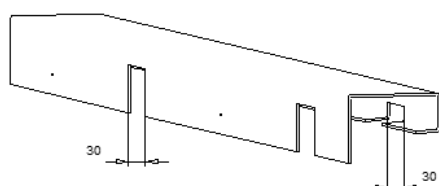
109.121.2
Elargisseur dormant 110mm



109 660
Profil raccord balcon
Renforts 113 025 $I_y = 2.25 \text{ cm}^4$
113 025.2 $I_y = 2.83 \text{ cm}^4$
113 025.3 $I_y = 3.78 \text{ cm}^4$
113 019 $I_y = 1.63 \text{ cm}^4$

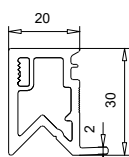
PROFILES DE MISE EN OEUVRE

SEUIL INOX DRAINE (2 OUVERTURES DE 30mm SUR CHAQUE PARTIE VERTICALE + 1 par mètre)

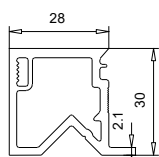


PMO 74/54/30

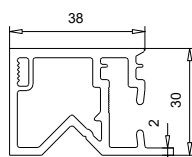
Tapées



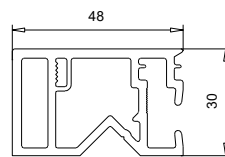
109 272
Tapée 20 mm



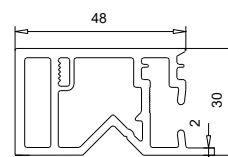
109 461.3
Tapée 28 mm



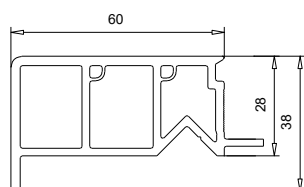
109 461.2
Tapée 38 mm



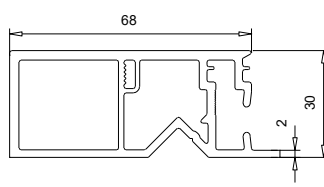
109 461.4
Tapée 48 mm



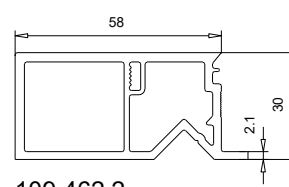
109 461.1
Tapée 48 mm



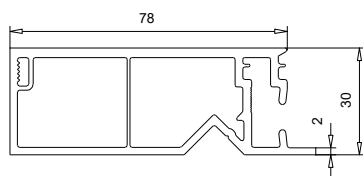
109 414
Tapée 60 mm



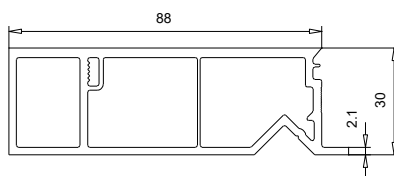
109 462.1
Tapée 68 mm



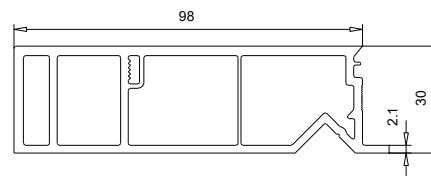
109 462.2
Tapée 58 mm



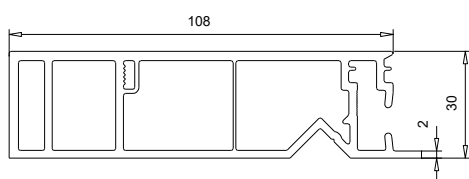
109 463.4
Tapée 78 mm



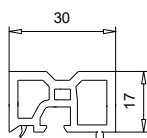
109 463.3
Tapée 88 mm



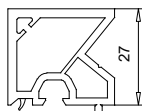
109 463.2
Tapée 98 mm



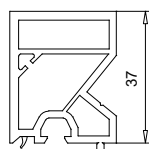
109 463.1
Tapée 108 mm



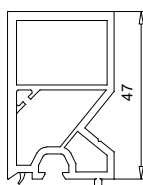
ME050 JC



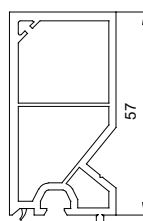
ME021 JC



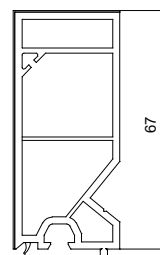
ME022 JC



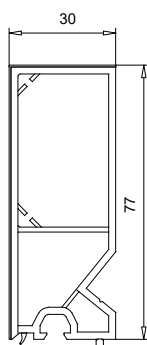
ME023 JCF



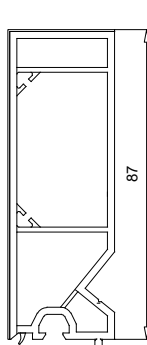
ME024 JCF



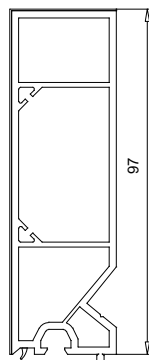
ME025 JCF



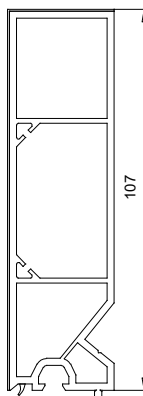
ME026 JCF



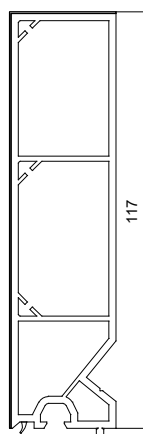
ME027 JCF



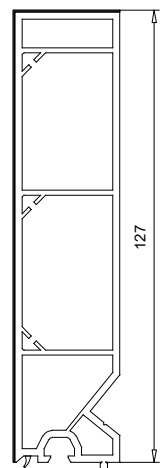
ME028 JCF



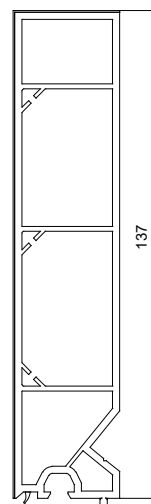
ME029 JCF



ME030 JCF

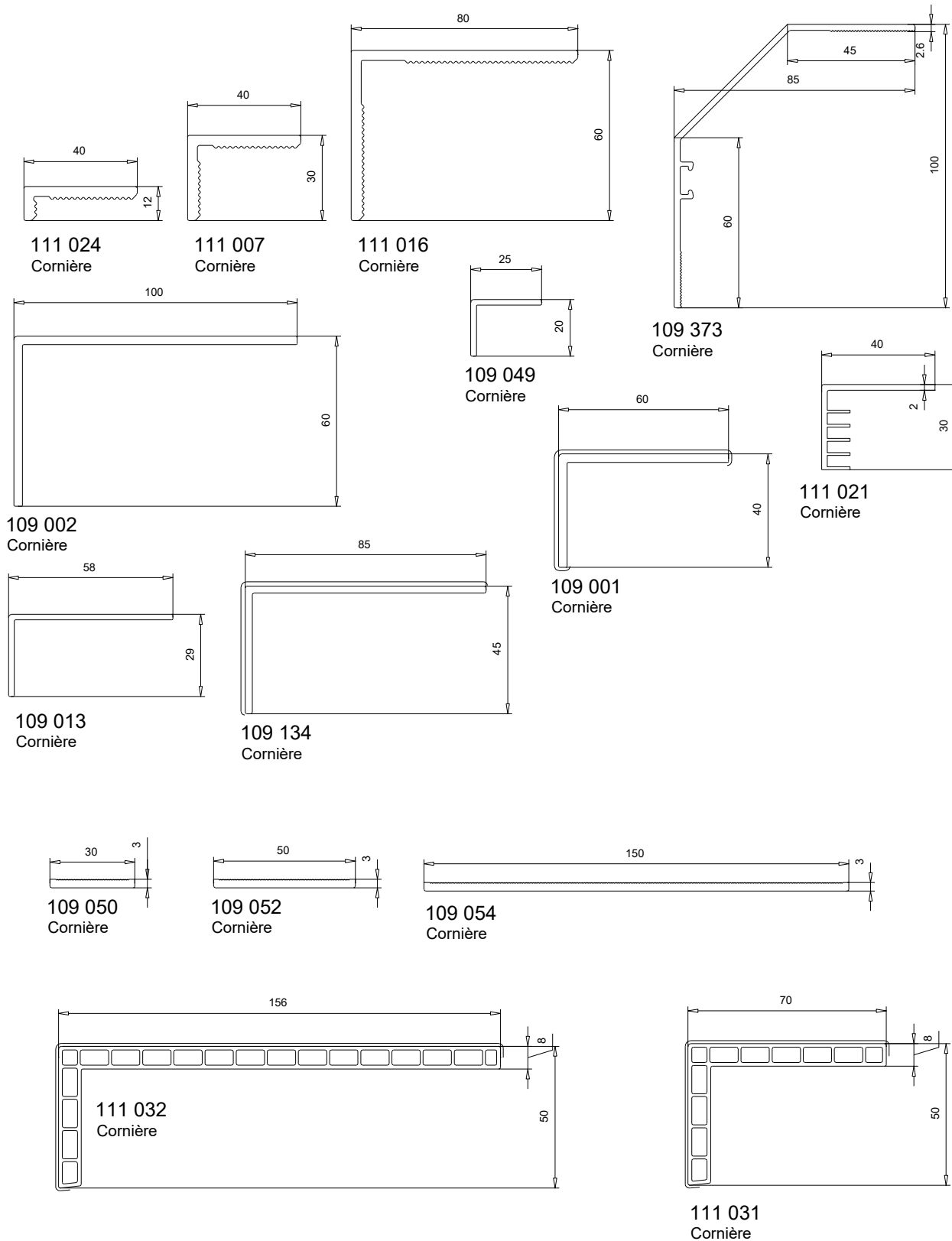


ME031 JCF

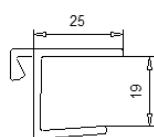


ME032 JCF

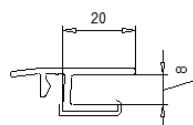
Profils d'habillage



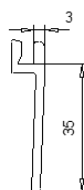
Profils d'habillages



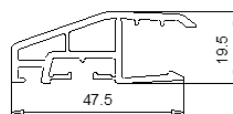
109 342
Profil raccord



109 286
Profil raccord



109 402
Habillage

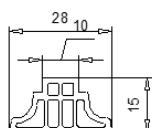


109 528
Moulure couvre joint

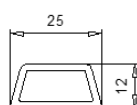


112 599
Profil cache rainure
pour montants

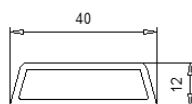
Petits bois



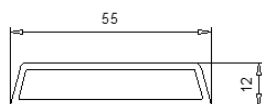
109 114



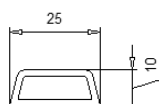
109 587



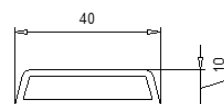
109 588



109 589



109 590

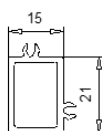


109 591

Cales de compensation

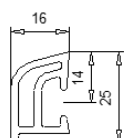


109 631
Compensateur 10 mm

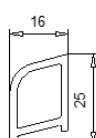


109 531
Profil de
compensation 15 / 21 mm

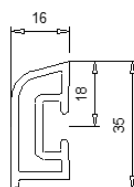
Rejets d'eau



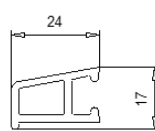
109 346
Rejet d'eau
Embout : 109 363



109 112
Rejet d'eau
Embout : 109 139

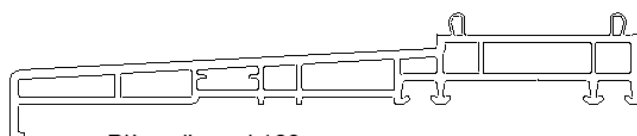


109 347
Rejet d'eau
Embout : 109 364

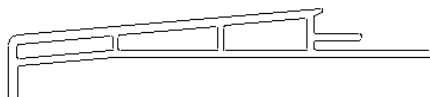


109 122
Rejet d'eau
Embout : 109 141

Pièces d'appuis



Pièce d'appui 180mm
110 112



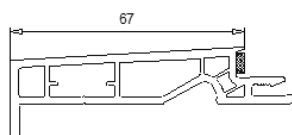
Pièce d'appui 90mm
110 007



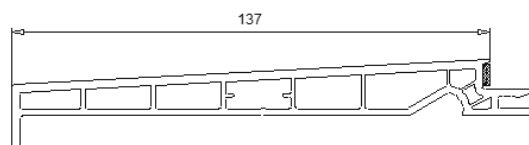
Pièce d'appui 60mm
110 102



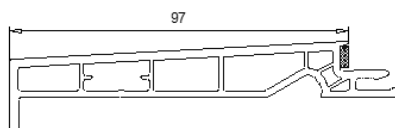
Pièce d'appui
110 063



110 091
Pièce d'appui 67 mm

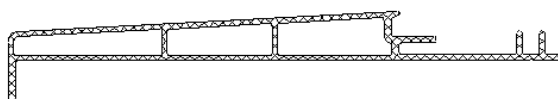


110 093
Pièce d'appui 137 mm

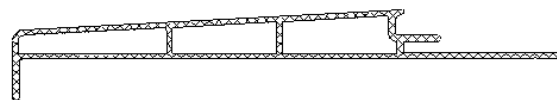


110 092
Pièce d'appui 97 mm

Pièces d'appuis aluminium



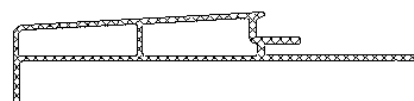
Pièce d'appui 112mm à déligner
104 321



Pièce d'appui déignée

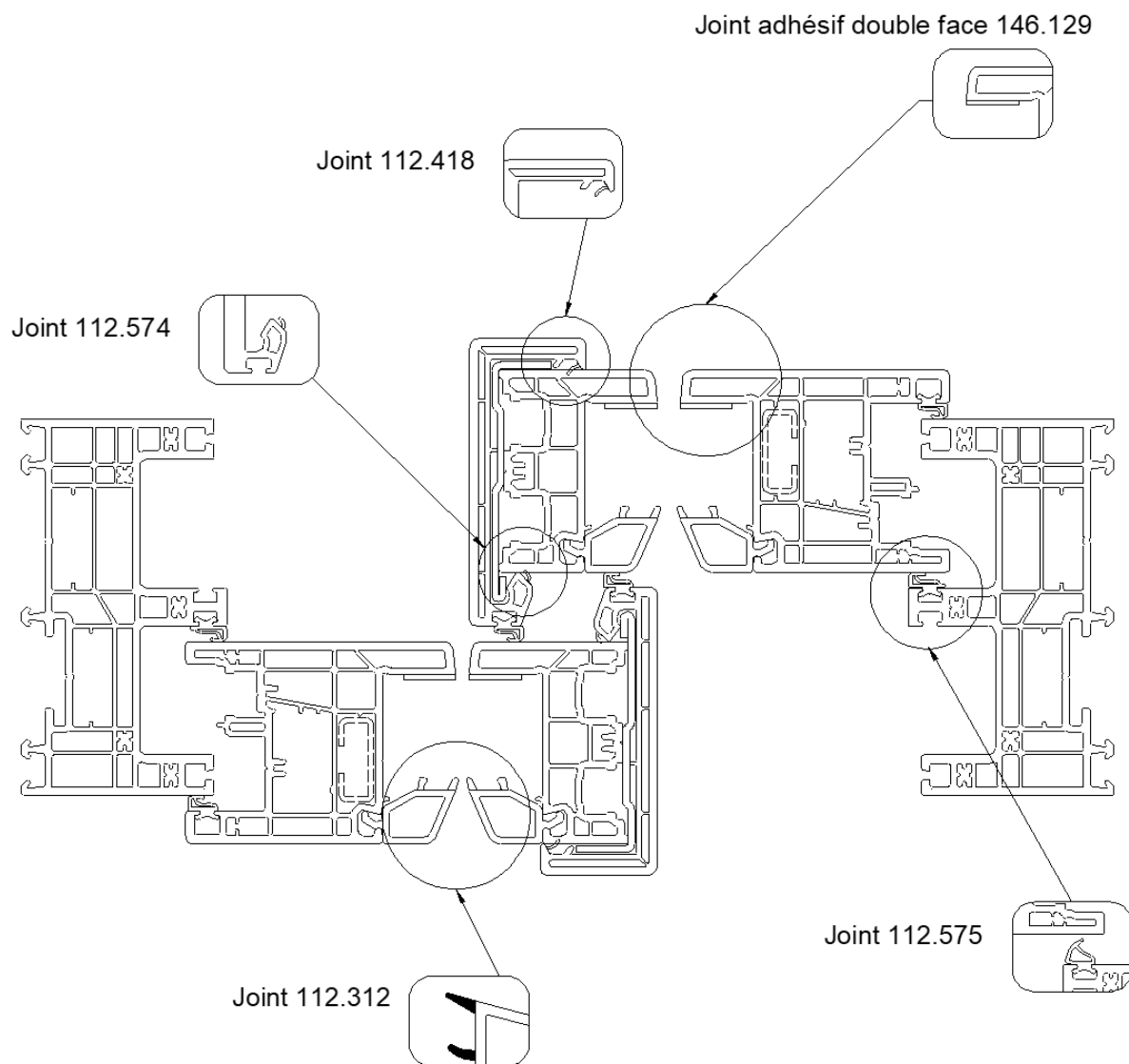


Pièce d'appui 72mm à déligner
104 320



Pièce d'appui déignée

Joints

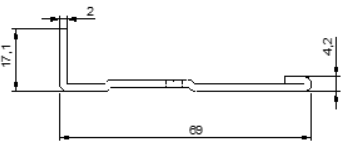
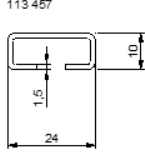
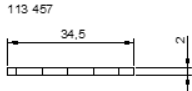


Joint SAV pour joints de frappe



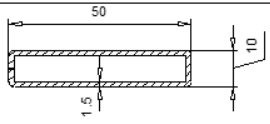
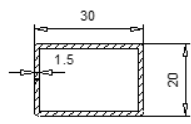
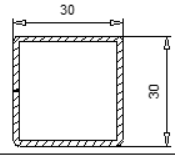
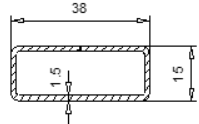
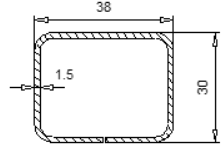
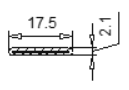
112.354

Renforts

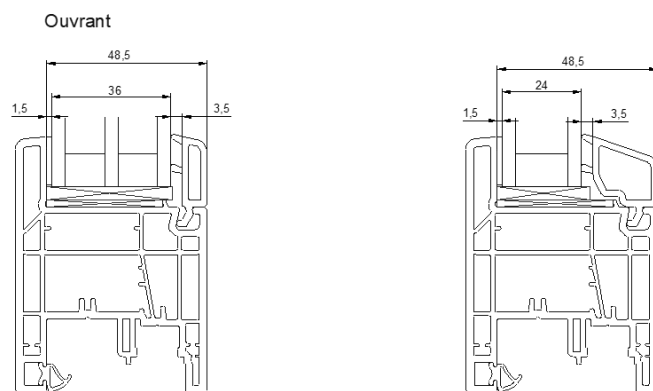
Géométrie 	Référence renfort	Dimensions	Inertie (en cm ⁴) 	Utilisation dans les profils	Longueur en m
	113 456.3	17x69x4x2	$I_x = 0,230$ $I_y = 9,806$	105 187	6,00
	113 457.0	10x24x1,5	$I_x = 0,108$ $I_y = 0,562$	105 182 105 183 105 184 105 185	6,00
	113 458.2	35x2	$I_x = 0,002$ $I_y = 0,684$	105 184 105 185	2.10

* Acier Z275 (ou de résistance à la corrosion au moins équivalente)

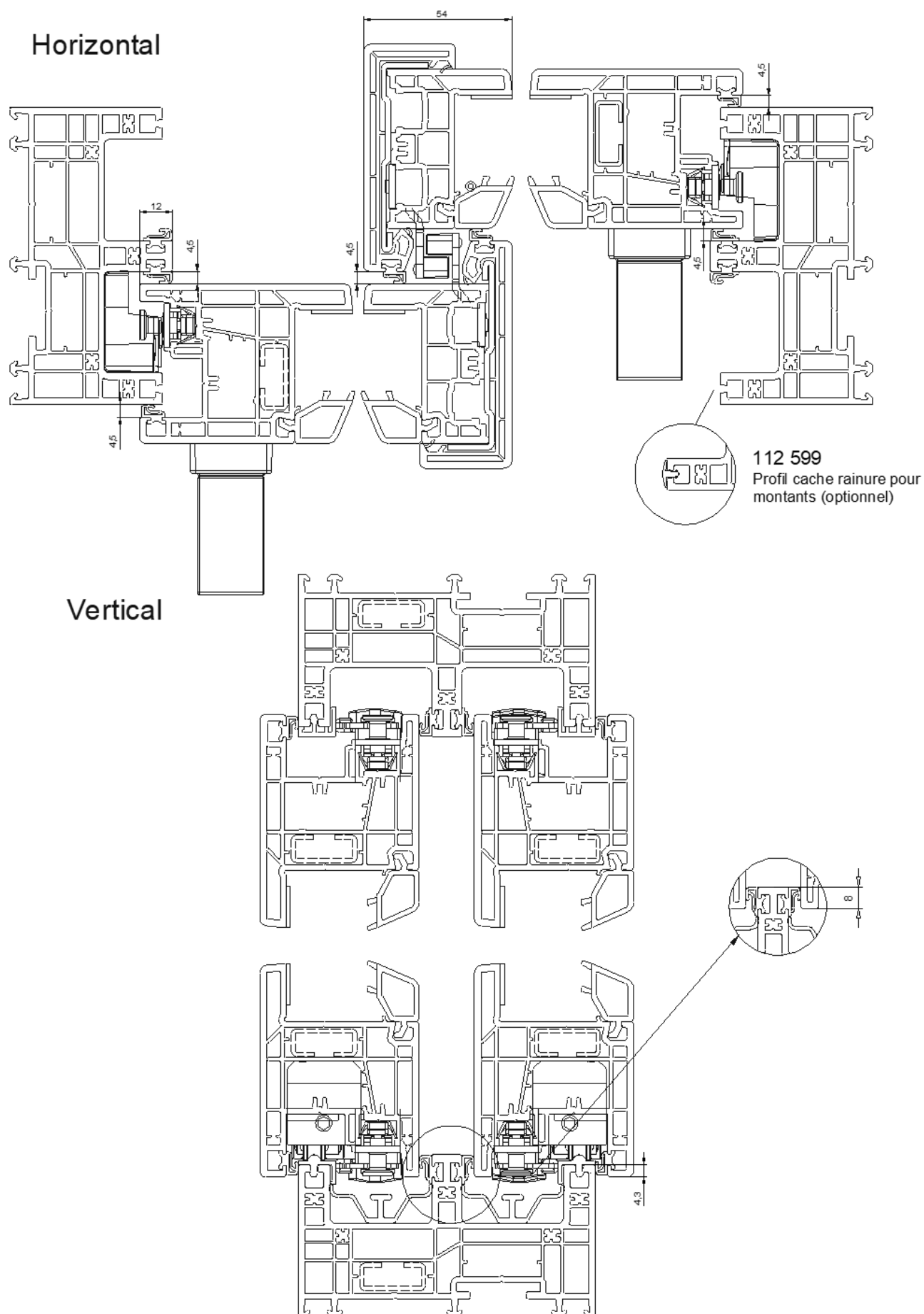
Renforts d'élargisseurs et pièces d'appui

	113 013.0	50x10x1,5	$I_x = 0,28$ $I_y = 4,12$	116 201	6,00
	113 019.0	30x20x1,5	$I_x = 0,86$ $I_y = 1,63$	109 660	6,00
	113 025.0	30x30x1,5	$I_x = 2,25$ $I_y = 2,25$	109 121 109 126 109 660	6,00
	113 073.2	38x15x1,5	$I_x = 0,54$ $I_y = 2,46$	114 201 114 201.2	6,00
	113 271.0	38x30x1,5	$I_x = 2,56$ $I_y = 3,67$	114 202 114 203 114 205	6,00
	113 319.2	17.5x2	$I_x = 0,001$ $I_y = 0,089$	110 091 110 092 110 093	6,00

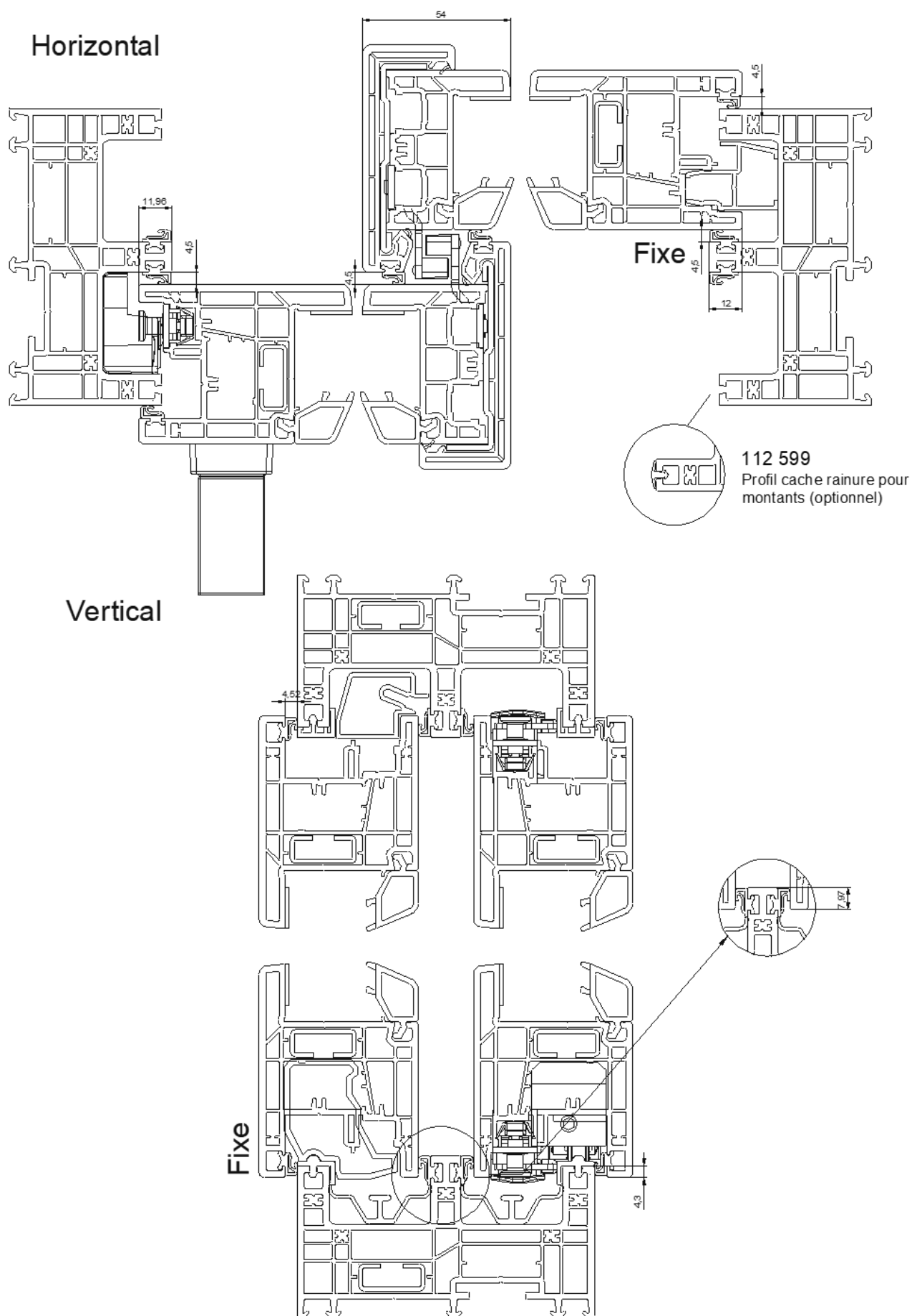
Prise de volumes ouvrants



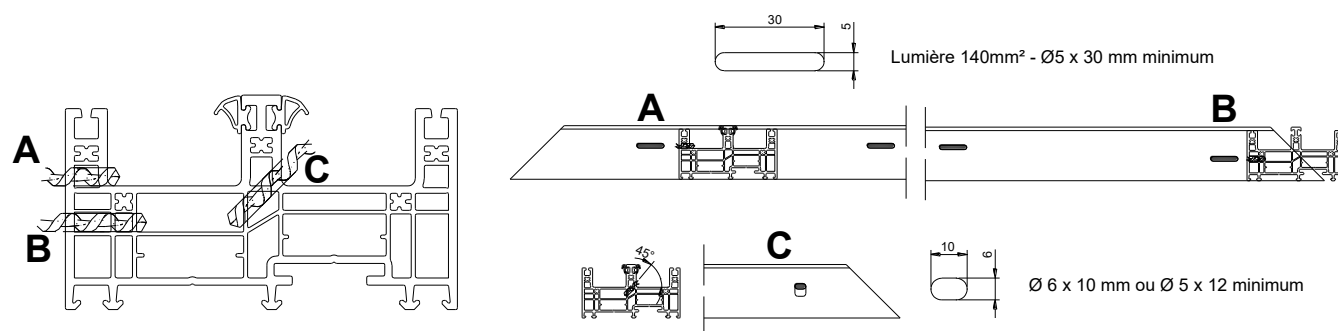
COUPE DE PRINCIPE Schéma D, 2 vantaux coulissants



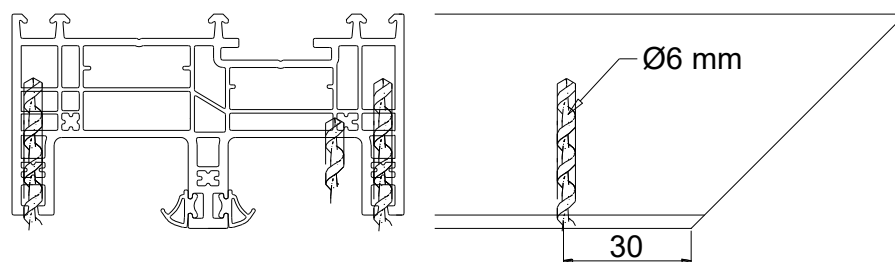
COUPE DE PRINCIPE Schéma A, 1 vantail coulissant



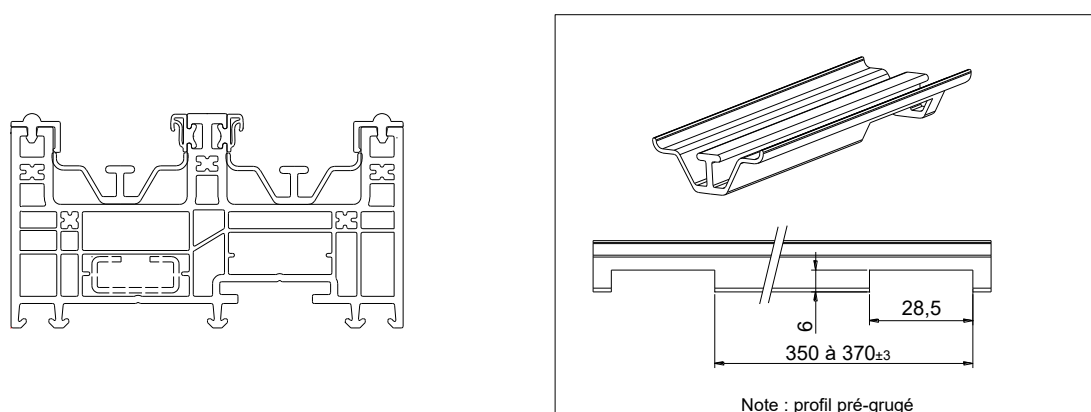
Drainage des dormants - Traverse basse



Ventilation des dormants - Traverse haute coloris sombres

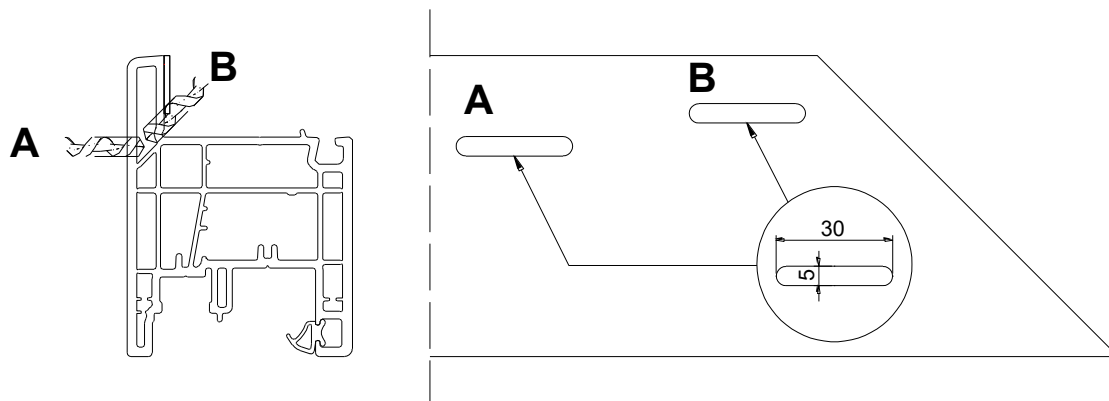


Drainage du profil dispositif PMR 105.189

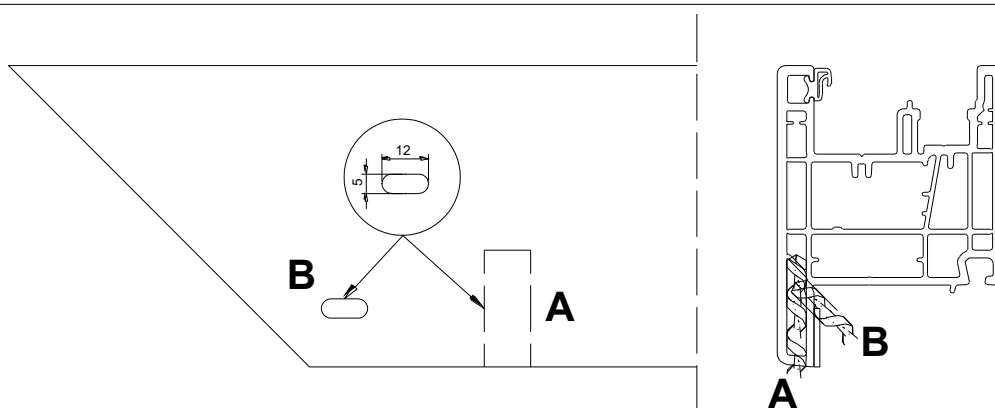


CAS DES OUVRANTS DRAINES (EN FACADE)

Drainage des ouvrants en façade - Traverse basse



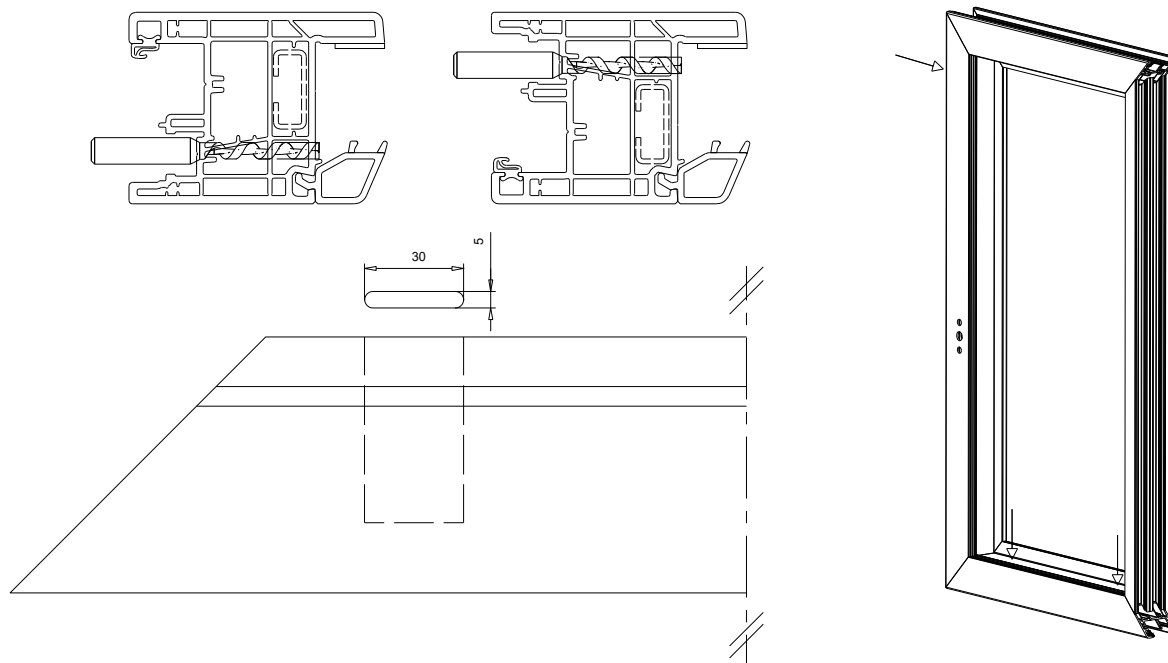
Ventilation des ouvrants en façade - traverse haute



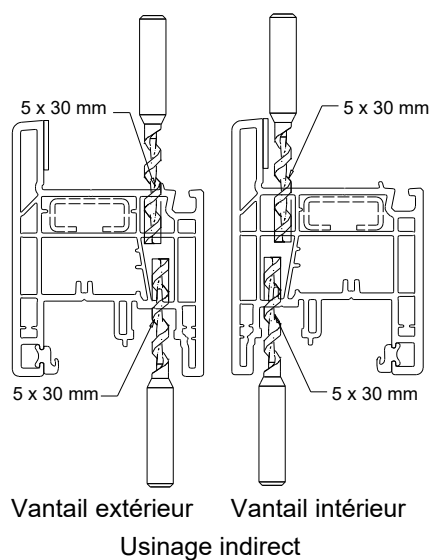
CAS DES OUVRANTS SANS DRAINAGES

Ventilation des feuillures à verre

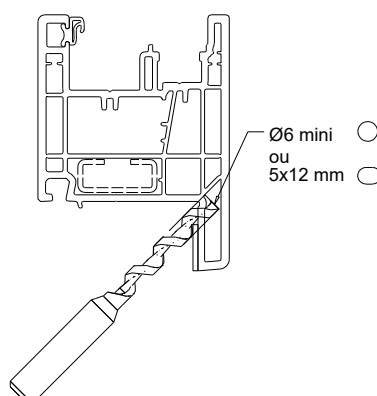
Montants latéraux



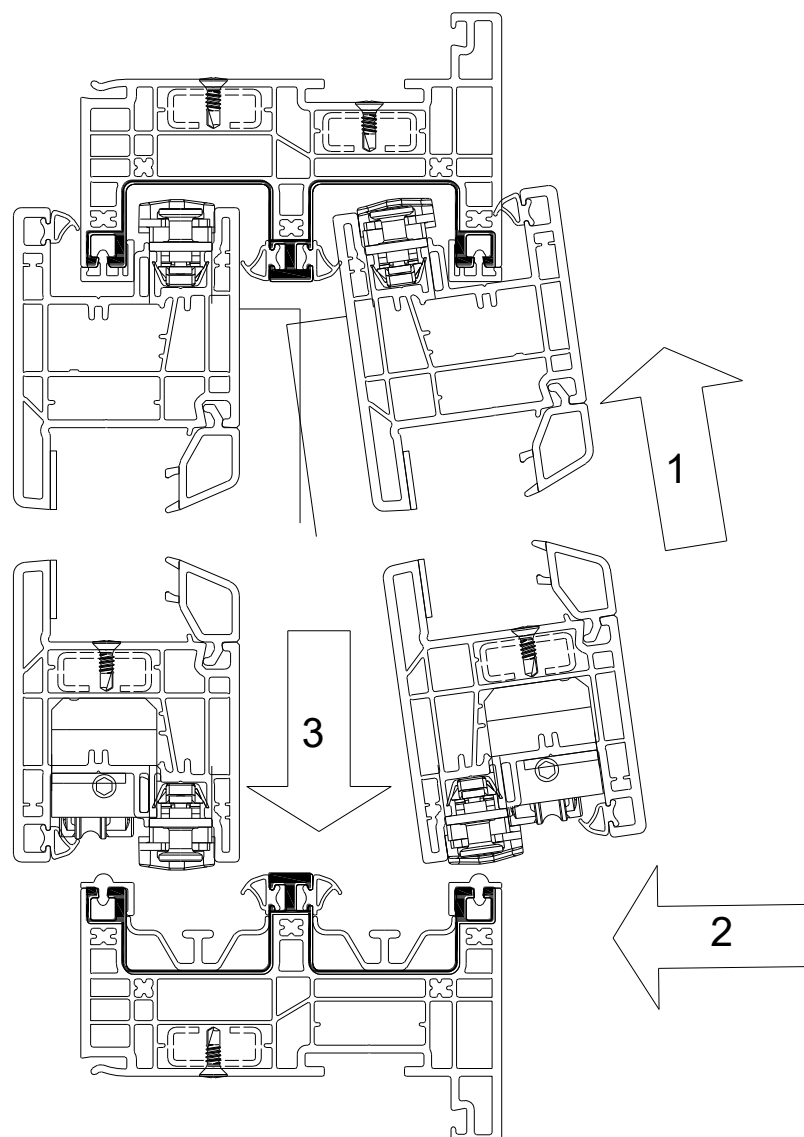
Traverses basses



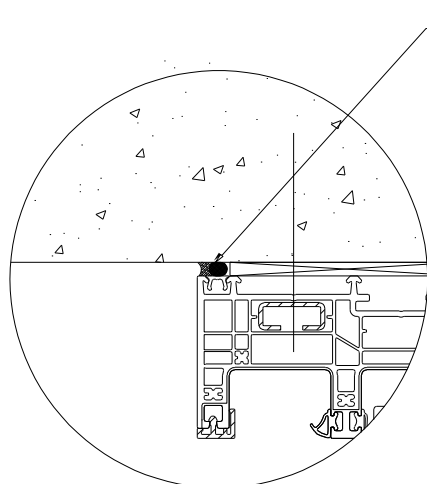
Ventilation pour couleurs sombres



Mise en place de l'ouvrant

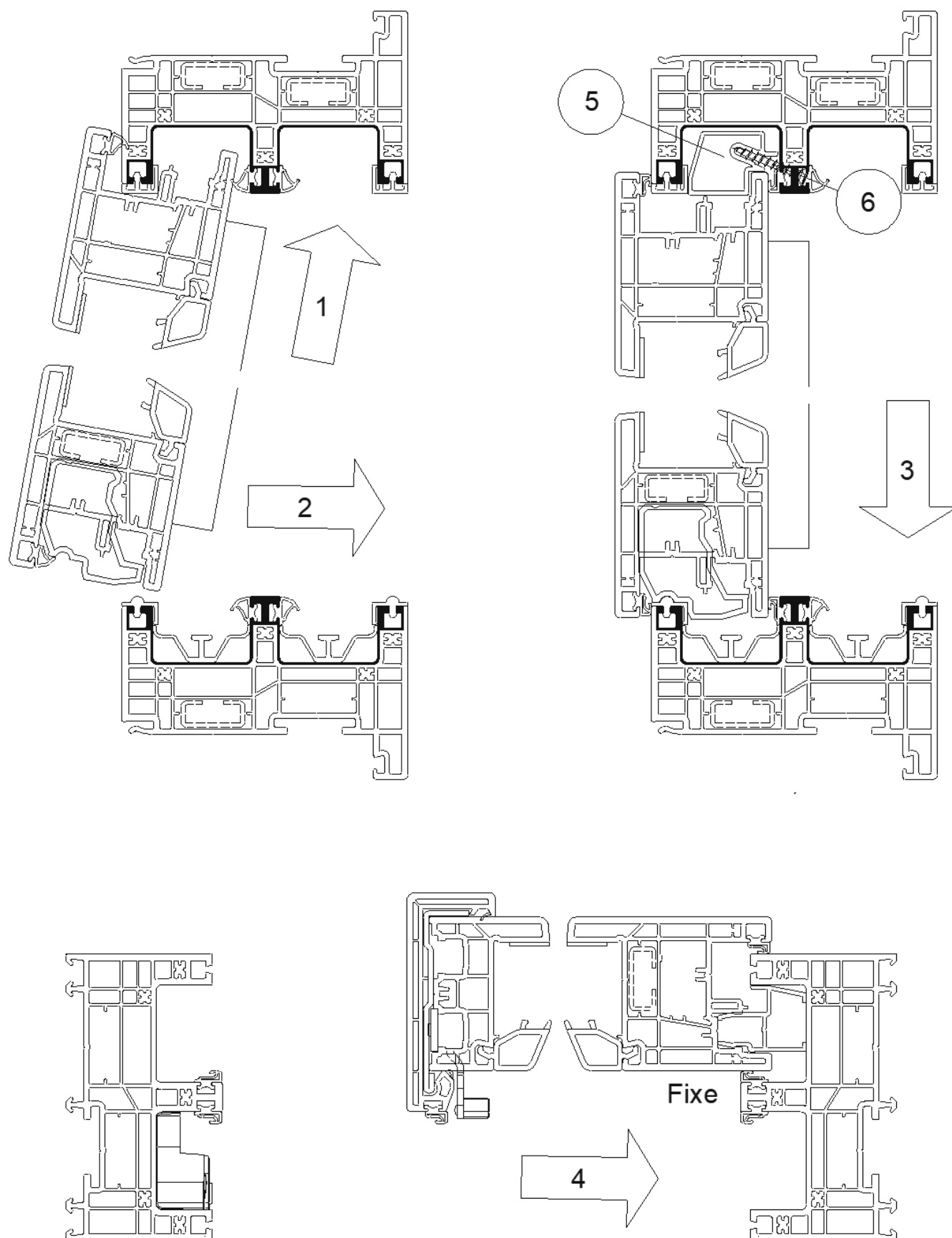


Cas particuliers de mise en oeuvre

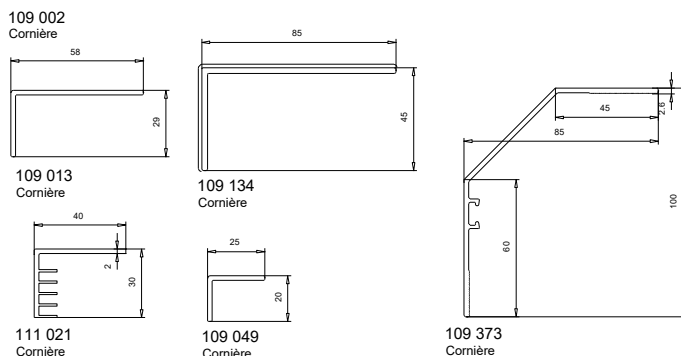


En pose en tunnel ou nu
extérieur, utilisation du profilé
réf. 109.043 en dos de dormant

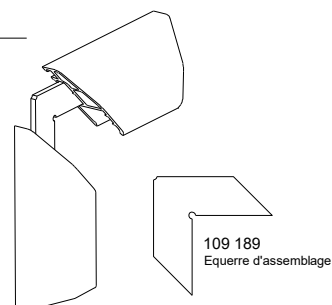
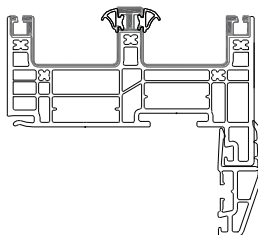
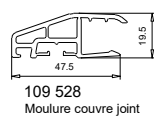
Mise en place de "l'ouvrant" fixe



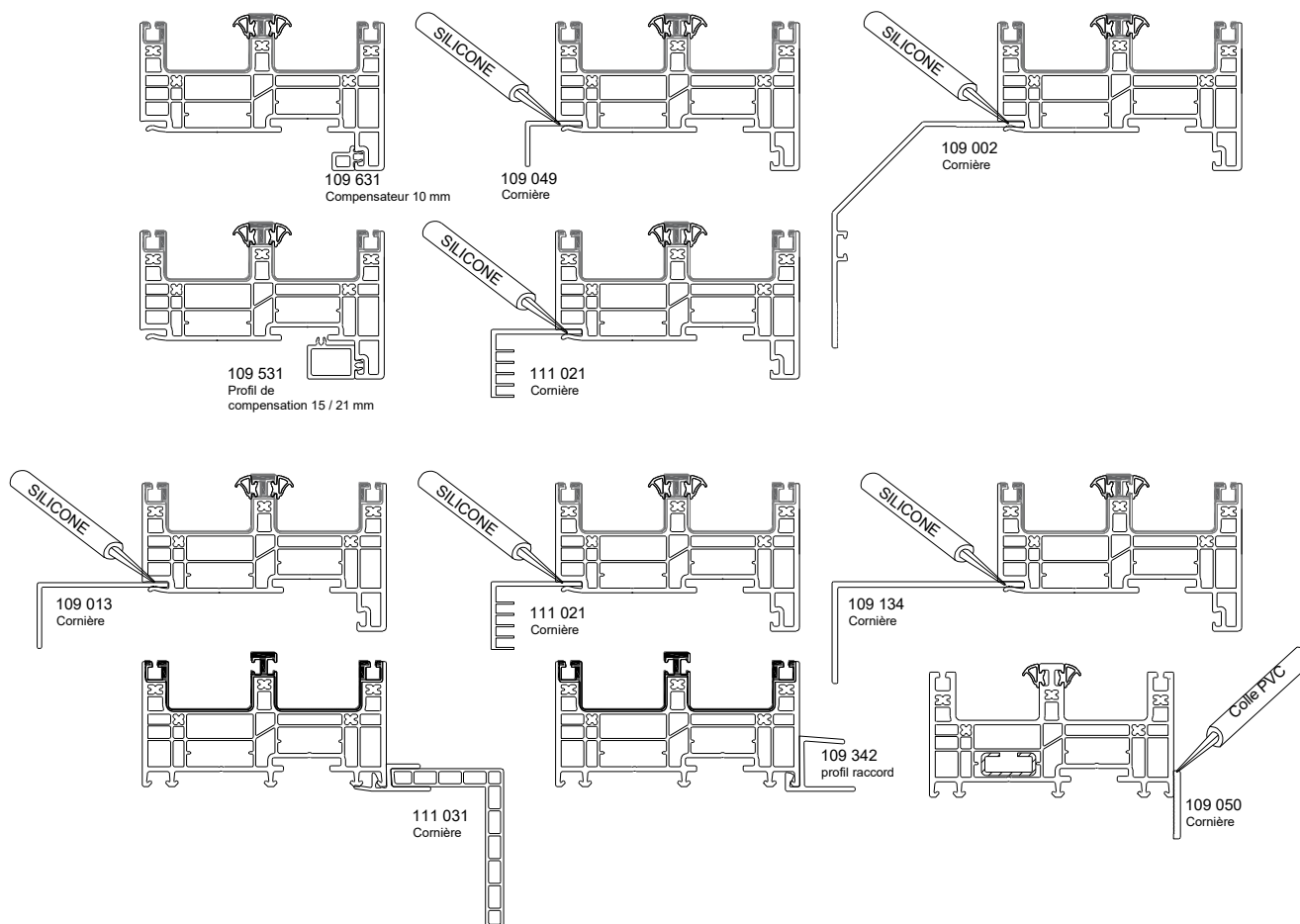
Profils d'habillage



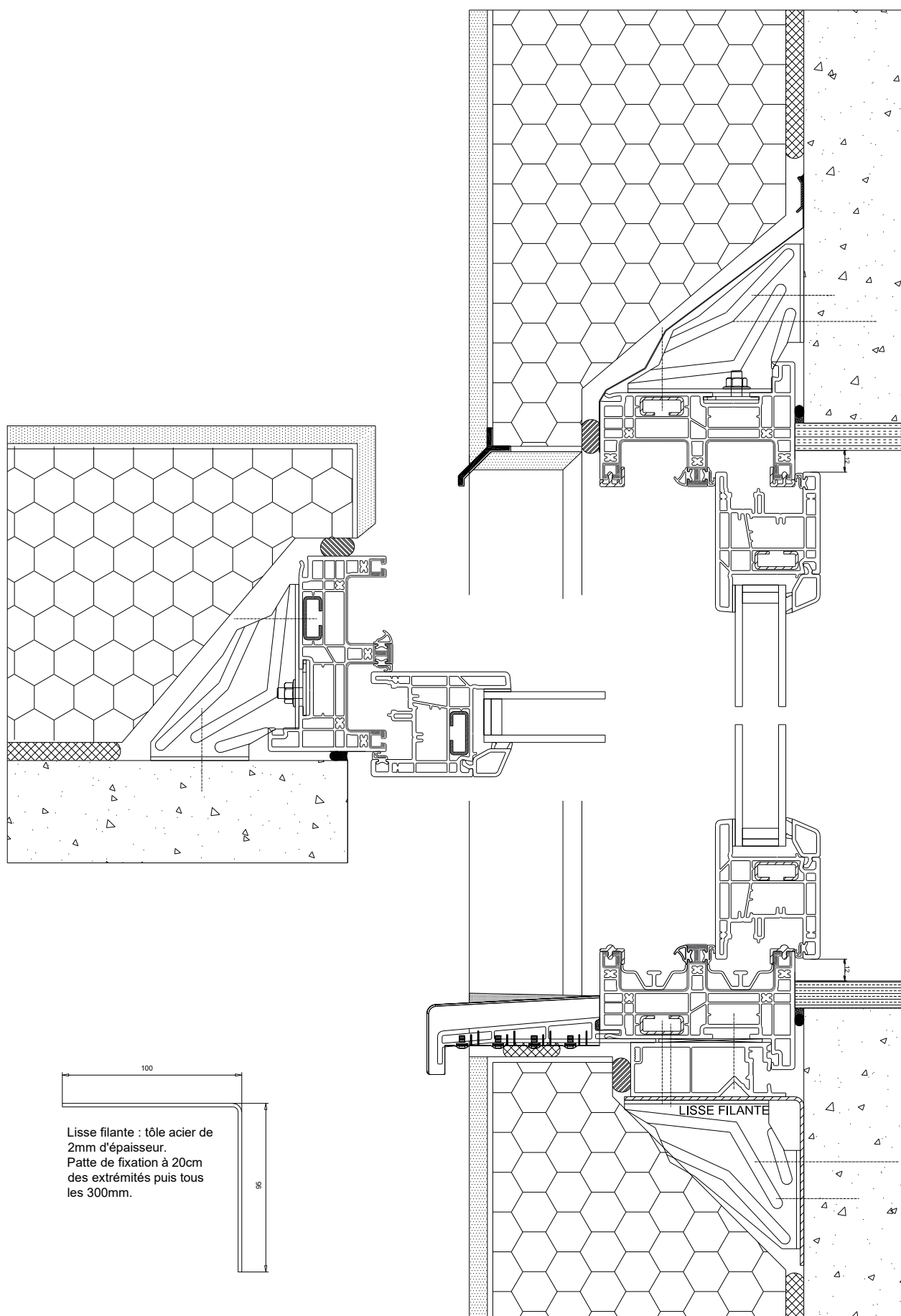
Couvre joint



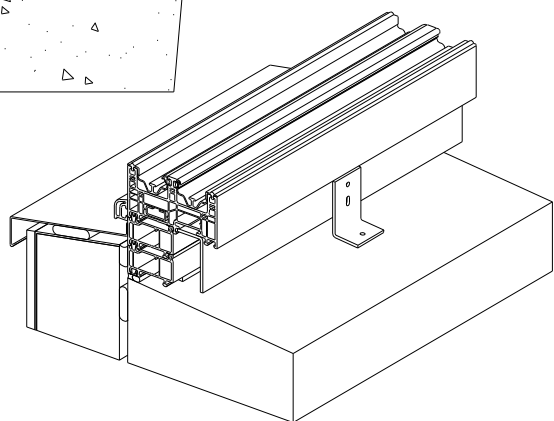
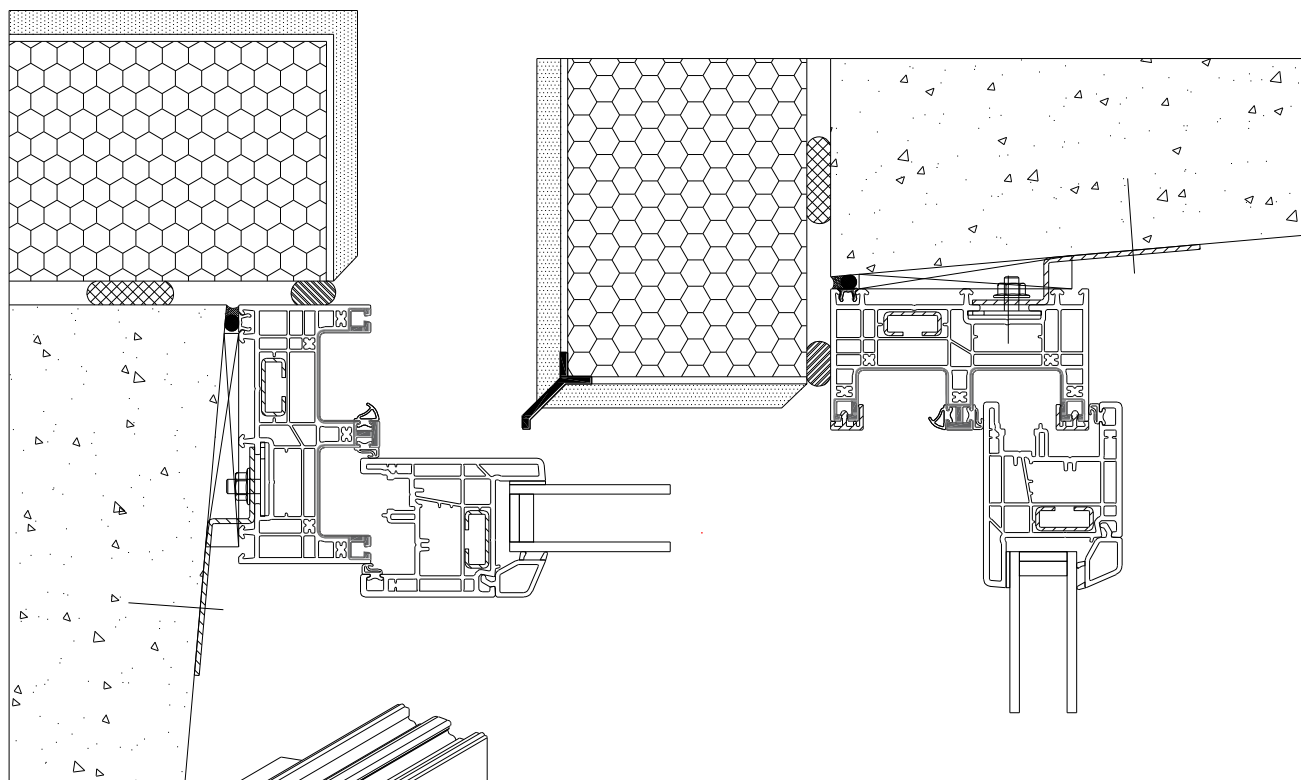
Montage pièces complémentaires



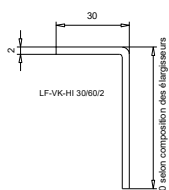
POSE EN APPLIQUE EXTERIEURE AVEC ITE



POSE AU NU EXTERIEUR AVEC ITE



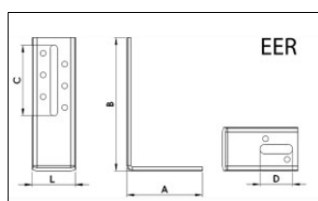
Lisse filante : acier 2mm d'épaisseur



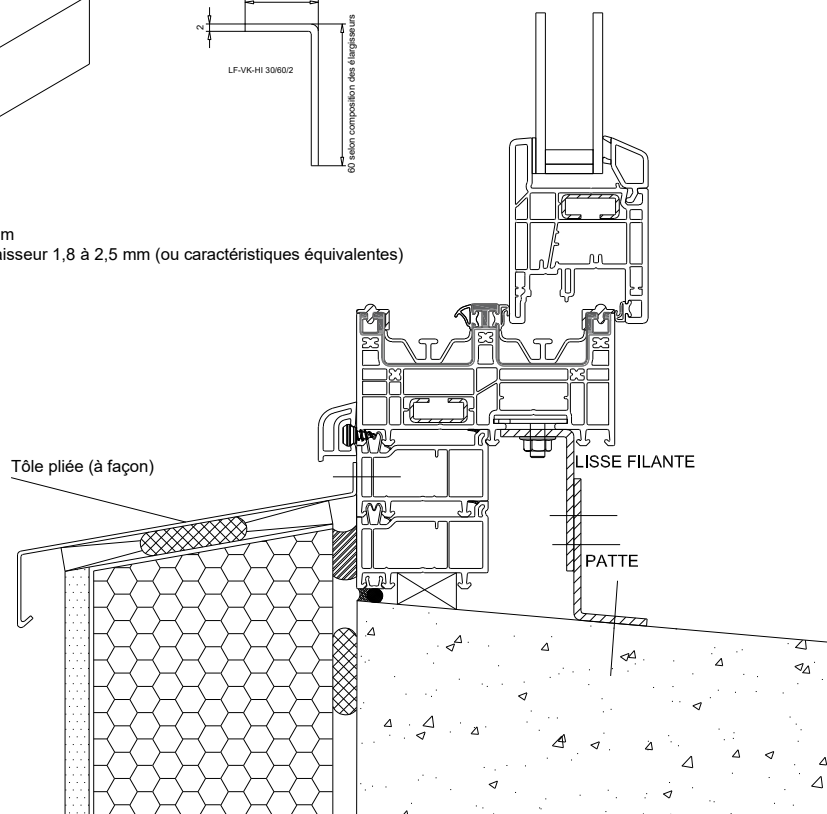
Patte de fixation à 200 mm des extrémités puis tous les 300 mm

Patte EER de chez Louineau A=50, B=70, C=30, D=30 épaisseur 1,8 à 2,5 mm (ou caractéristiques équivalentes)

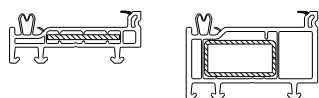
- 1 - Réglage vertical : vis dans trou oblong
- 2 - Fixation verticale : vis complémentaire dans le trou
- 3 - Fixation horizontale : vis dans le trou oblong



Tôle pliée (à façon)



SELON HAUTEUR SOUHAITEE



POSE AU NU EXTERIEUR AVEC ITE - SOL FINI

