

Sur le procédé

WINSOL CENTRIQ

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

Titulaire : Société **WINSOL**
Internet : <http://www.winsol.eu>

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	Il s'agit d'un premier Avis Technique présentée au GS6 du 15/06/2022.	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Descripteur :

Le système WINSOL CENTRIQ permet de réaliser des fenêtres et des portes-fenêtres à la française à 1, 2 ou 3 vantaux, oscillo-battantes à 1 ou 2 vantaux ou à soufflet, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés avec des profilés extrudés en PVC de coloris blanc, beige, gris.

Les dimensions maximales sont définies :

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

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté	4
1.1.1.	Zone géographique	4
1.1.2.	Ouvrages visés	4
1.2.	Appréciation	4
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé.....	4
1.2.2.	Durabilité.....	5
1.2.3.	Impacts environnementaux	5
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé.....	6
2.	Dossier Technique.....	7
2.1.	Mode de commercialisation	7
2.1.1.	Coordonnées	7
2.1.2.	Mise sur le marché	7
2.1.3.	Identification	7
2.2.	Description	7
2.2.1.	Principe	7
2.2.2.	Caractéristiques des composants	7
2.2.3.	Eléments.....	8
2.3.	Disposition de conception	11
2.4.	Disposition de mise en œuvre	11
2.4.1.	Système d'étanchéité	11
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé	12
2.6.	Traitement en fin de vie	12
2.7.	Assistance technique.....	12
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication	12
2.8.1.	Fabrication des profilés PVC.....	12
2.8.2.	Fabrication des profilés d'étanchéité	12
2.8.3.	Fabrication des fenêtres	12
2.9.	Mention des justificatifs.....	12
2.9.1.	Résultats Expérimentaux.....	12
2.9.2.	Références chantiers	13
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre	14

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

La zone géographique visée est la France métropolitaine

1.1.2. Ouvrages visés

Le domaine d'emploi est prévu pour les dimensions indiquées au paragraphe « 2.2.3.7 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 avec rejingot décalé dans : des murs en maçonnerie ou en béton,
- en tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton,
- en rénovation sur dormant existant.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Stabilité

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

Pour la pose en tableau, il conviendra de mettre en place, en feuillure, des limiteurs d'ouverture.

1.2.1.2. Sécurité

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

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

1.2.1.3. Sécurité en cas d'incendie

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

1.2.1.4. Réaction au feu

Les PV de réaction au feu sur profilés PVC n'ont pas été fournis.

1.2.1.5. Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

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

1.2.1.6. Pose en zones sismiques

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

1.2.1.7. Isolation thermique

La faible conductivité du 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. Étanchéité 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.

L'exécution des assemblages mécaniques prévus au Dossier Technique nécessite un soin particulier pour que leur étanchéité puisse être considérée comme équivalente à celle des assemblages soudés.

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

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

1.2.1.12. Entrée d'air

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

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

1.2.1.13. Performances thermo-optiques

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

1.2.2. Durabilité

La 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.

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.

Le joint central 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 « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) » sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

Fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par la société WINSOL.

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 :



x et y selon tableaux ACOTHERM

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

1.2.3. Impacts environnementaux

1.2.3.1. Données environnementales

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

Le système WINSOL CENTRIQ ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

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

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le dormant 3052 est prévu uniquement pour des châssis fixes indépendants.

Dans le cas de la mise en œuvre en tableau, le pied côté extérieur du dormant 3050 ou 3051 doit être délimité sur toute sa longueur afin de permettre la mise en place du calfeutrement.

Un soin particulier sera apporté lors de l'usinage des entailles de drainage de la feuillure à verre dans le cas des fixes dormant (réf. 3050 ou 3051). Au cours de cet usinage, toutes précautions doivent être prises afin de ne pas perforer la chambre de renfort. Dans certains cas, il pourra rester une légère rétention d'eau.

La fixation des pièces d'appui 4025 et 4026 est prévue avec un renfort dans le dormant.

Dans le cas d'ouverture en soufflet, pour une mise en œuvre en tableau, le poids maximal doit être de 35 kg pour l'ouvrant 3250 et de 80 kg pour l'ouvrant 3252.

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 : Société WINSOL
Roeselaarsestraat 542
8870 IZEGEM (Belgique)
Tél. : +32 (0)5 13 31 811
E-mail : info@winsol.be

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 « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

2.1.3.2. Fenêtres

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

2.2. Description

2.2.1. Principe

Ce système permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres à la française à 1, 2 ou 3 vantaux, oscillo-battantes à 1 ou 2 vantaux ou à soufflet, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés à partir de profilés extrudés en PVC de coloris blanc, beige ou gris.

Les dimensions maximales sont définies :

- pour les fabrications non certifiées dans le paragraphe « 2.2.3.7 Dimensions maximales »,
- pour les fabrications certifiées dans le Certificat de Qualification.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Profilés PVC principaux

- Dormants :
 - de base 3050 – 3051,
 - fixe indépendant 3052,
 - à aile de recouvrement 3053.
- Ouvrants avec recouvrement : 3250 – 3252 ;
- Ouvrants sans recouvrement : 3251 – 3253 ;
- Meneaux - traverses dormants / ouvrants : 3150 – 3100 ;
- Pièces d'appui : 4005 – 4008 – 4013 - 4025 – 4026 ;
- Fourrures d'épaisseur : 4223 - 4224 – 4225 – 4226 - 4227 – 4228 – 4229 – 4230 – 4231.

2.2.2.2. Profilés PVC complémentaires

- Battement intérieur : 4144 – 4141 ;
- Parclofes : 2310 – 2321 – 2325 – 2326 – 2331 – 2332 - 2333 - 3425 – 3426 - 3427 – 3428 – 3429 ;
- Rejet d'eau : 4298 ;
- Cornière pan coupé : 4275 – 4274 ;
- Cornières : 9005 – 9008 – 9010 - 9020 – 9021 - 9022 - 9023 – 9024 ;
- Habillages : 1661, 1671, 1681, 1691.

2.2.2.3. Profilés métalliques

- Profilé de renfort en acier galvanisé, de classe Z 275 ou supérieure selon l'exposition selon la norme NF EN 10327 :
 - Dormant : 5050,
 - Ouvrant : 5050 – 5051 – 5053,
 - Meneau et traverse : 5050 – 5051– 5052 – 5305,
 - Fond de feuillure (pour ouvrants et traverse) : 5327.
- Profilé en alliage d'aluminium 6060 de traitement T5 laquée (label Qualicoat) :
 - Rejet d'eau : 5998.

2.2.2.4. Profilés complémentaires d'étanchéité

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

- Profilé d'étanchéité de frappe ouvrant et dormant, de vitrage dormant et ouvrant :
 - Référence : 6852 (clipé en ligne), 6860 (clipé à la main)
 - Couleur : Gris - Matière : A625, A172.
 - Couleur : Noir - Matière : A627, A176.
- Profilé d'étanchéité central ouvrant :
 - Référence : 6864
 - Couleur : Gris - Matière : A625.
 - Couleur : Noir - Matière : A627.
- Profilé d'étanchéité coextrudé des parclozes :
 - Couleur : Blanc - Matière : B607.

2.2.2.5. Accessoires

- Bouchons obturateurs de pièce d'appui en PVC rigide : 6025 (pour 4025) – 6026 (pour 4026) – 6039 (pour 4005 – 4008 – 4013) ;
- Pièces d'étanchéité fourrures d'épaisseur - pièces d'appui en mousse de polyéthylène à cellules fermées : 6223 – 6224 – 6225 – 6226 – 6227 – 6228 – 6229 – 6230 – 6231 ;
- Pièce d'étanchéité en silicone pour assemblage mécanique : 6585 pour profilé 3150 ;
- Cache tempête : 6000 (rectangulaire) ;
- Equerre d'assemblage mécanique en croix meneau 3150 en acier zingué Z275 : 6150 ;
- Embout de battement extérieur en PVC rigide : 6331 ;
- Embout de battement intérieur en PVC rigide : 6441, 6444 ;
- Embout de rejet d'eau en PVC rigide : 6598 (pour 4298 et 5998) ;
- Insert d'assemblage mécanique en copolyamide chargé à 50% de fibre de verre avec plaquette d'étanchéité en mousse de polyéthylène à cellules fermées d'épaisseur 2 mm débordante : 6100 (pour 3100) ;
- Support de cale de vitrage en polypropylène : 6303, 6304 (pour ouvrant), 6307 (pour fixe dormant).

2.2.2.6. Quincaillerie

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

- Visserie en acier inoxydable en emploi extérieur ou acier protégé contre la corrosion en emploi intérieur ;
- Ferrage Winkhaus ActivPilot ;
- Gâches en zamak ou matière plastique.

2.2.2.7. Vitrages

Vitrage isolant (double ou triple) allant de 24 à 42 mm d'épaisseur.

2.2.3. Eléments

2.2.3.1. Cadre dormant

Le cadre dormant est constitué de profilés munis d'un profilé d'étanchéité TPE clipé 6852, sélectionnés selon l'adaptation au gros œuvre, et assemblés par thermosoudure sur quatre angles avec l'apport possible d'un appui clipé, étanché par une colle PVC et vissé sur la traverse basse du dormant. Des tapées d'épaisseurs adaptées aux isolations intérieures peuvent compléter le cadre dormant.

Dans le cas de partie fixe associé à une partie ouvrante dans un même cadre dormant, la feuillure à vitrage est reconstituée par fraisage de la frappe du joint central.

Dans les cas de châssis fixe seul, le dormant 3052 muni d'une feuillure de vitrage peut être utilisé.

Les meneaux et traverses associées sont assemblés soit par thermosoudure soit mécaniquement. Le tableau 1 et 1bis détaillent l'ensemble des combinaisons d'assemblage réalisables.

2.2.3.1.1. Drainage

Les traverses basses des dormants sont percées en fond de feuillure à chaque extrémité, d'une rainure oblongue de 5 x 30, à 110 mm maximum de chaque clair montant avec un entraxe de 600 mm.

L'usinage côté extérieur est une rainure oblongue de 5 x 30 ou un perçage diamètre Ø 8, décalé de l'usinage en fond de feuillure d'au moins 40 mm en largeur et avec un entraxe maxi de 1300 mm.

Une protection est possible via le pare-tempête (réf. 6000).

En cas de fixe dormant, un fraisage de 30 mm sur une hauteur de 5 mm et une profondeur de 12 mm de l'ergot central doit être effectué à chaque extrémité de la traverse basse à 110 mm maxi du fond de feuillure montant, avec un entraxe maxi de 600 mm.

2.2.3.1.2. Équilibrage de pression

La mise en équilibre de pression de la chambre ouvrant/dormant ou de la traverse intermédiaire est réalisée en traverse haute ou sur la partie basse de la traverse intermédiaire, par soit :

- un perçage Ø 5 ou 8 mm extérieur vertical de l'aile du dormant, couplé à une rainure oblongue de 5 x 30 ou à un perçage Ø 5 ou 8 mm en fond de feuillure,
- l'interruption du joint d'étanchéité extérieur clipé 6852 de la traverse haute du dormant sur 10 cm.

2.2.3.1.3. Fourrures d'épaisseur sur dormants de base ou à aile de recouvrement

Les dormants de base, peuvent être équipés de fourrures d'épaisseur à profilé d'étanchéité coextrudé, fixées par vissage 4,3 x 30 mm tous les 30 cm. L'étanchéité de la liaison fourrures d'épaisseur – pièce d'appui est réalisée par une mousse de polyéthylène à cellules fermées référencée, comprimée par une fixation par vissage de la pièce d'appui vers les alvéovis des fourrures. Les chambres des pièces d'appui sont obturées par leurs embouts respectifs (réf. 6025 – 6026 – 6039).

Les épaisseurs de doublage qui présentent sur la pièce d'appui une cloison au droit de la fourrure d'épaisseur sont décrites dans le tableau 2.

2.2.3.1.4. Compléments

En réhabilitation, des cornières, des plats et des bavettes permettent d'habiller l'ancien dormant et son appui.

2.2.3.2. Cadre ouvrant

Le cadre ouvrant est constitué de profilés assemblés aux angles par thermosoudure, de section adaptée à l'encombrement des différentes quincailleries. Le cadre ouvrant est muni de 2 profilés d'étanchéité de frappe central 6864 et intérieur 6852 clipés et thermosoudés aux extrémités.

2.2.3.2.1. Etanchéité périphérique avec le dormant

Elle est assurée par une garniture principale d'étanchéité en TPE clipée, thermosoudée dans les angles.

En cas d'utilisation du joint de remplacement 6860, les sections de jonction devront être enduites d'une colle cyanoacrylate ou caoutchouc naturel.

2.2.3.2.2. Drainage

Les traverses basses ou intermédiaires sont percées à l'angle du fond de feuillure à verre d'une rainure oblongue de 5 x30 mm avec un angle minimum de 45°, à 90 mm minimum de chaque clair montant, avec un entraxe maximal de 600mm, couplée à un usinage masqué sous l'ouvrant vertical de même section ou d'un perçage Ø 8 mm, décalé de 20 mm vers les montants, avec un entraxe maximal de 1300 mm.

2.2.3.2.3. Equilibrage de pression

Cette opération est réalisée sur la traverse haute :

- par un perçage Ø 5 ou 8 mm, avec une répartition identique aux drainages de la traverse basse.

2.2.3.2.4. Battements

Dans le cas de menuiseries à 2 vantaux, le battement est obtenu par un couple de profilés distincts avec et sans recouvrement. Le montage est complété par un couple d'embouts (réf. 6331) collé et vissé dans une alvéovis située derrière la gorge à crémonne après contre-profilage du profilé d'ouvrant.

Les couples de profilés adaptables sont :

- l'ouvrant sans recouvrement 3251 pour l'ouvrant à aile de recouvrement 3250,
- l'ouvrant sans recouvrement 3253 pour l'ouvrant à aile de recouvrement 3252.

Un profilé de battement intérieur (réf. 4144 ou 4141) est fixé systématiquement sur le montant crémonne par des vis plots tous les 30 cm et équipés d'embouts collés (réf. 6444 ou 6441).

2.2.3.2.5. Rejet d'eau

La traverse basse peut recevoir un profilé rejet d'eau 4298 ou 5998 collé, clipé sur des vis plots. Des embouts collés sont placés aux extrémités 6598 (pour 4298 et 5998).

2.2.3.3. Meneaux et traverses dormant-ouvrant

Les meneaux - traverses dormants peuvent être assemblés soit par :

- Thermosoudure en V.

Les profils meneaux – traverses sont adaptables sur tous les dormants.

- Assemblage mécanique.

Le meneau ou traverse (réf. 3150) peut être assemblés mécaniquement sur les dormants 3050, 3051 et 3053, après contreprofilage de la traverse, à l'aide de 3 vis (2 vis 5x90 mm et 1 vis 4.2x70 mm) traversant le dormant et reprises dans les alvéovis prévues à cet effet. L'étanchéité est réalisée par la compression de la plaquette d'étanchéité réf. 6585.

Un complément d'étanchéité au mastic silicone est prévue dans la gorge à parclose dans le cas d'une traverse.

Un assemblage en croix du meneau/traverse 3150 est possible grâce à 2 platines 6150 reprises de chaque côté de la traverse (côté supérieur) par 8 vis chacune ; et fixée mécaniquement à l'aide de 3 vis (2 vis 5x90 mm et 1 vis 4.2x70 mm) au travers de la traverse et représenté dans les alvéoles de la traverse inférieure (assemblage identique entre traverse 3150 et dormant).

Le meneau ou traverse (réf. 3100) peut être assemblés mécaniquement sur le dormant 3052 ou les différents ouvrants, grâce à la platine à relever (réf. 6100) étanchée sur son contour intérieur. La platine est positionnée sur la traverse à l'aide de 4 vis (M4x19 mm), après contreprofilage des extrémités du profilé à assembler.

Après réalisation d'une étanchéité des rainures à parclose, l'assemblage est réalisé :

- Sur ouvrant, par le biais de 4 vis (2 vis M4x19 mm et 2 vis 3.9x22 mm), traversant l'entretoise en polyamide et le renfort partiel ou filant placée dans la chambre de renfort de l'ouvrant.
- Sur dormant, par le biais de 4 vis (2 vis M4x19 mm et 2 vis 3.9x22 mm), traversant l'entretoise en polyamide et le renfort partiel ou filant placée dans la chambre de renfort du dormant. L'assemblage est complété par une vis de 5x90 mm positionnée en dos de dormant et reprise dans la platine 6100.

L'étanchéité est réalisée par la compression sur la feuillure support de la plaquette d'étanchéité de la platine. Une étanchéité finale par mastic silicone est à réaliser à la jonction de la platine et des fonds de feuillure.

2.2.3.4. Renforts

Les profilés peuvent être rendus plus rigides par l'insertion avant soudage de profilés en acier galvanisé Z 275, fixés à l'aide de vis autoforeuse adaptées tous les 300 mm, dans les chambres des profilés PVC prévues à cet effet (voir tableau 3).

L'utilisation des renforts selon les dimensions des menuiseries est définie dans les spécifications techniques du gammiste.

De façon générale, il est prévu de renforcer les profilés dans les cas suivants :

- Dormant :
 - Traverse haute en présence de coffre de volet roulant,
 - meneaux et traverses de dormant,
 - profils supports de profils meneaux-traverses au niveau de la jonction sur 200 mm minimum en cas d'assemblage mécanique.
- Ouvrant :
 - Profils supports de profils meneaux-traverses au niveau de la jonction sur 200 mm minimum en cas d'assemblage mécanique,
 - montants latéraux ferrage avec un intervalle de fichage supérieur à 600 mm,
 - les profilés ouvrants lorsque la largeur est supérieure à 700 mm (600 mm en fond de feuillure).
- Fond de feuillure : Renfort supplémentaire – à utiliser pour les profils ouvrants (avec et sans recouvrement) et meneau en montant centrale d'un OB2 et PF2 en fonctions des calculs d'inertie selon les dimensions des menuiserie et pression de vent à appliquer.

2.2.3.5. Ferrage – Verrouillage

La hauteur de la poignée dépend de la hauteur du châssis. Elle est spécifiée dans les cahiers techniques WINSOL.

2.2.3.5.1. Française

- Quincaillerie : Winkhaus ActivPilot ; d'autres quincailleries peuvent être utilisées sur justifications.
- Fiches et paumelles : OTLAV ou équivalent.

La répartition des paumelles est spécifiée dans les cahiers techniques WINSOL. En cas de fichage sans renfort, l'entraxe des fiches ne doit pas dépasser 650 mm.

Les ouvrants sont munis de gâche anti-dégondage et de crémonne avec un verrouillage haut et bas. Au-delà de 701 mm, un verrouillage additionnel est à prévoir.

Dans le cas de menuiseries 2 vantaux, le vantail semi-fixe est systématiquement équipé de verrous haut et bas en porte-fenêtre et en fenêtre pour une hauteur supérieure à 701 mm et/ou une largeur de vantaux supérieure à 641 mm.

- Ferrage symétrique

Aux paumelles se substitue alors un palier de compas haut, un palier d'angle avec son support de douille bas ainsi que de verrouilleur(s) médian(s) monté(s) en feuillure dormant/ouvrant selon la répartition suivante :

- 1 pour une hauteur d'ouvrant hors tout comprise entre 881 mm et 1740 mm,
- 2 pour une hauteur d'ouvrant hors tout supérieure à 1741 mm.

2.2.3.5.2. Soufflet

Ferrage Winkhaus ActivPilot avec système anti-dégondage sur au moins une paumelle.

2.2.3.5.3. Oscillo-battant

Ferrage et condamnation par le système Winkhaus ActivPilot avec une limite de poids de vantail de 100 kg.

2.2.3.6. Vitrage

- Vitrage isolant (double ou triple) 24 à 42 mm.
- Hauteur de feuillure de 20 mm sur ouvrant et 25 mm sur dormant.

La mise en œuvre des vitrages en atelier est effectuée en conformément à la norme XP P 20-650-1. Lorsque les fenêtres sont vitrées sur chantier, la mise en œuvre des vitrages doit s'effectuer conformément au DTU 39 ou à des prescriptions spécifiques en cas de pose de menuiseries vitrées provisoirement.

- Étanchéité :
 - Principale : profilé TPE clipé,
 - Secondaire : lèvre PVC souple coextrudée en matière TPE ou profil clipé sur la parclose.

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

Type de fenêtres	Ouvrant 3250/3251	Ouvrant 3252/3253
A la française : 1 vantail	2,15 x 0,80	2,15 x 1,00
A la française : 2 vantaux	2,15 x 1,60	2,15 x 2,00
A la française : 3 vantaux ou 2 vantaux + 1 fixe	2,15 x 2,40	
Oscillo-battante : 1 vantail	1,80 x 1,20	2,15 x 1,00
Oscillo-battante : 2 vantaux	1,80 x 1,60	
Soufflet	0,80 x 1,40	

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 WINSOL.

Au-delà de 600 mm de fond de feuillure ouvrant (700 mm largeur ouvrant), les traverses sont renforcées ou reçoivent un verrouillage par renvoi de crémone.

2.3. Disposition de conception

Les fenêtres doivent être conçues compte tenu des performances prévues par le document FD DTU 36.5 P3 en fonction de leur exposition et dans les situations pour lesquelles la méthode A de l'essai d'étanchéité à l'eau n'est pas requise.

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

De façon générale, la flèche de l'élément le plus sollicité sous la pression de déformation P1 telle qu'elle est définie dans ce document, doit être inférieure au 1/150^{ème} 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 20 mm ou de masse de vantail supérieure à 90 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 le cas d'ouverture en soufflet, pour une mise en œuvre en tableau, le poids maximal doit être de 35 kg pour l'ouvrant 3250 et de 80 kg pour l'ouvrant 3252.

2.4. Disposition de mise en œuvre

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

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.

Certaines configurations de fenêtres oscillo-battantes ou à soufflet (dimensions, poids de vitrages, positionnement poignée...) peuvent conduire à un effort d'amorçage de fermeture de la position soufflet du vantail supérieur à 100 N.

La pose en applique est prévue exclusivement avec rejingot décalé.

L'usinage du dormant 3050 ou 3051 nécessaires pour le drainage dans le cas de partie fixe dormant devra éviter de perforer la chambre de renfort. Celui-ci pouvant engendrer une légère rétention d'eau.

La pose en tunnel est possible uniquement après délignage du pied côté extérieur du dormant 3050 ou 3051 (cf. figures du Dossier Technique).

2.4.1. Système d'étanchéité

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

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

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

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

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

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

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

- RUBSON 7T de RUBSON INDUSTRY (Henkel).
- RUBSON 10T de RUBSON INDUSTRY (Henkel).
- PARASILCO AM85-2 (T) de DL. CHEMICALS.

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

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

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

2.6. Traitement en fin de vie

Données non communiquées.

2.7. Assistance technique

La fabrication des fenêtres est réalisée par la société WINSOL.

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 PVC

Les profilés bénéficient de la marque de qualité « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

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 « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

La référence de ces compositions vinyliques est indiquée dans le tableau 4.

2.8.2. Fabrication des profilés d'étanchéité

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

Pour les profilés rapportés et co-extrudés, les références codées des compositions certifiées sont : A172 et A625 pour le coloris gris, B607 pour le coloris blanc et A627 et A176 pour le coloris noir.

2.8.3. Fabrication des fenêtres

Les fenêtres sont assemblées par la société WINSOL.

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 » associée à la marque CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED (NF 220) doivent être exécutés selon les modalités et fréquences retenues dans le règlement.

Pour les fabrications n'en bénéficiant pas, il convient de vérifier le respect des prescriptions techniques ci-dessus, et en particulier le classement A*E*V* des fenêtres.

La mise en œuvre des vitrages doit être réalisée conformément à la XP P 20-650 ou au NF DTU 39.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats Expérimentaux

a) Essais effectués par le CSTB :

- Essais d'endurance (10 000 cycles) et mécaniques spécifiques sur châssis 1 vantail oscillo-battant vitrage d'épaisseur de verre de 20 mm (44.2/16/66.2), L x H = 1,30 x 1,48 m (hors tous) (RE CSTB n° DBV-22-10573).
- Essais A*E*V*, mécaniques spécifiques et endurance meneau sur châssis 2 vantaux à la française avec fixe latéral, ouvrants (3252) avec battement extérieur 3251, meneau 3150 assemblé mécaniquement, L x H = 2,15 m x 2,40 m (dos de dormant 3053), vitrage de base (RE CSTB n° BV14-628).
- Essai de perméabilité à l'air sous gradient thermique (à 75°C) sur châssis 2 vantaux à la française (3252) avec battement extérieur 3251, L x H = 1,60 m x 2,25 m (Dos de dormant 3053), pour une matière active du plan d'étanchéité principal 6852 homologuée par le code CSTB A625) (RE CSTB n° BV14-539).

b) Rapport d'étude thermique

- Rapport d'étude thermique attesté conforme au DTA (RE CSTB n° DBV-21-04540).

2.9.2. Références chantiers

De nombreuses réalisations.

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

Tableau 1 – Possibilités d'assemblage des cadres dormants par thermosoudure

Traverse basse		3050	3051	3052	3053
Appui		4025 - 4026			4005 - 4008 - 4013
Montant traverse haute	3050	X	X		X
	3051	X	X		X
	3052			X	
	3053	X			X

Tableau 1bis - Compatibilité d'assemblage traverse-meneau/dormant-ouvrant

Traverse/meneau	3150	3100
Dormant réf. 3050	AM	-
Dormant réf. 3052	-	AM
Ouvrant réf. 3250 3251	AM AM	-
Ouvrant réf. 3252 3253	AM AM	-

Légende : SV : soudure en V
 AM : assemblage mécanique
 _ : pas d'assemblage prévu

Tableau 2 – Correspondances épaisseur de doublage – cloison des pièces d'appui

Dormant	Appui	Epaisseurs de doublages								
		80	90	100	110	120	130	140	150	160
3050/3051	4025									
	4026			4223	4224	4225	4226			
3053	4005	4223	4224							
	4008	4223	4224	4225	4226	4227	4228	4229		
	4013	4223	4224	4225	4226	4227	4228	4229	4230	4231

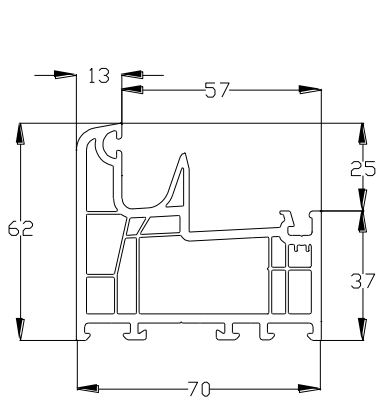
Tableau 3 – Capacité de renforcement

Renfort	5050	5051	5052	5053	5305	5327
Profils PVC	3050 3051 3052 3053 3150 3250 3251	3150 3251	3150	3252 3253	3100	3250 3251 3252 3253 3100
Ixx' (cm ⁴)	2,0	4,3	5,7	7,2	4,1	3,0

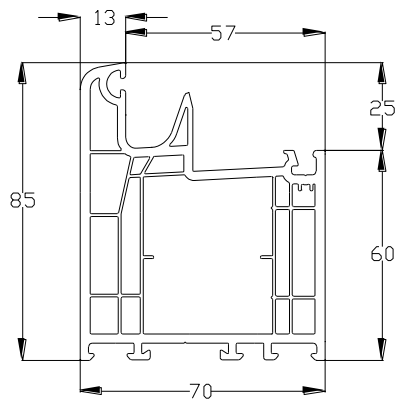
Tableau 4 – Références, coloris et codes CSTB des compositions vinyliques utilisées

Caractéristiques	PROFIALIS CH003 BLANC BE	SAPLAST SER 4662/5175	PROFIALIS CH 003 gris 5175	HM2264Z026/4189 /01
Coloris	Blanc	Gris	Gris	Beige
Code CSTB	273	203	285	113

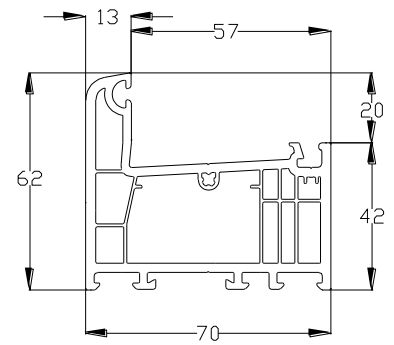
Dormant



3050

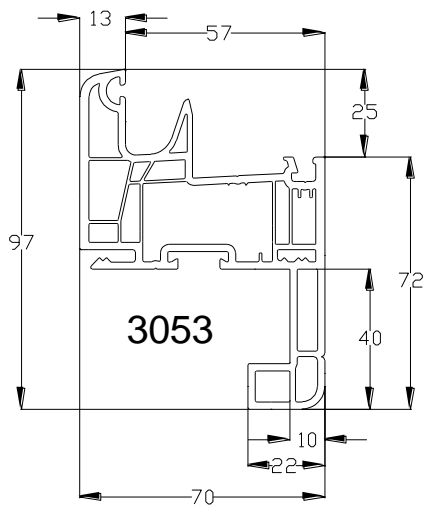


3051



3052

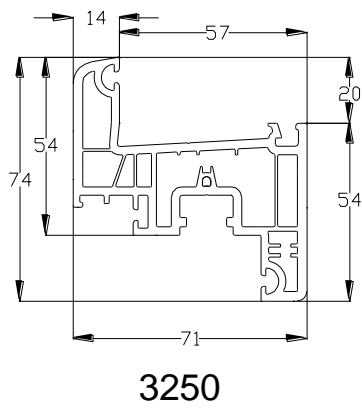
uniquement pour cadre fixe
dormant indépendant



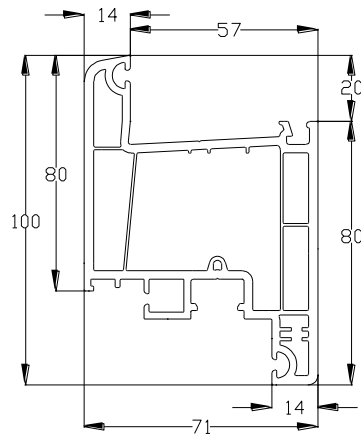
3053

Ouvrant

Ouvrant avec recouvrement

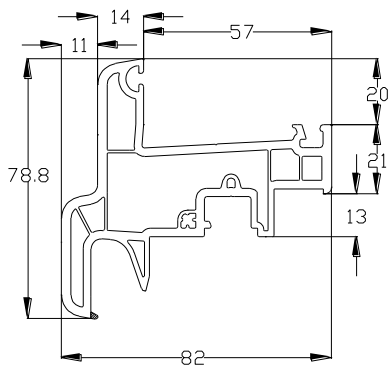


3250

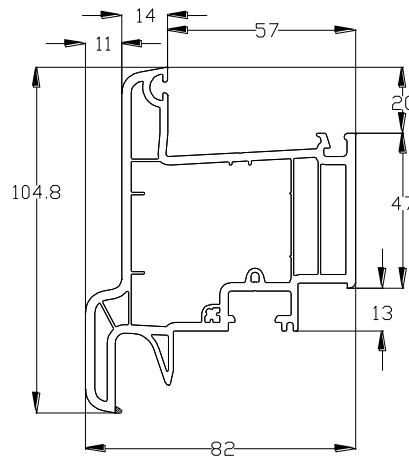


3252

Ouvrant sans recouvrement

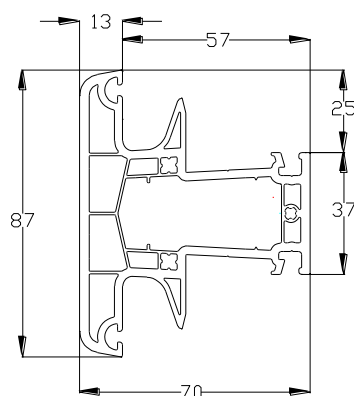


3251

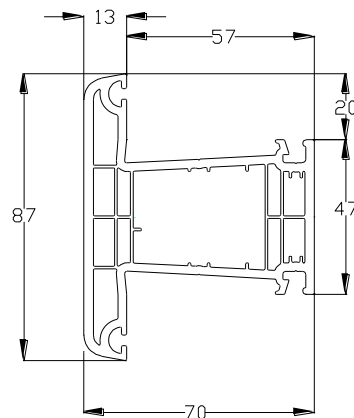


3253

Meneaux - Traverses - Dormant / Ouvrant

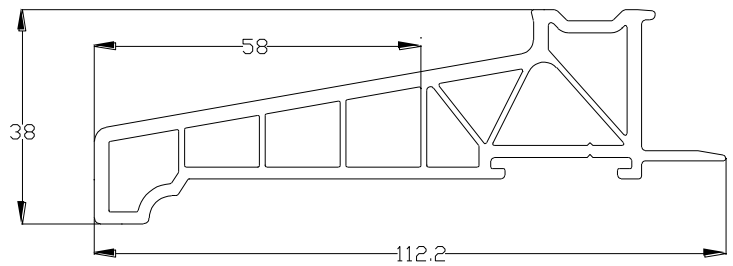
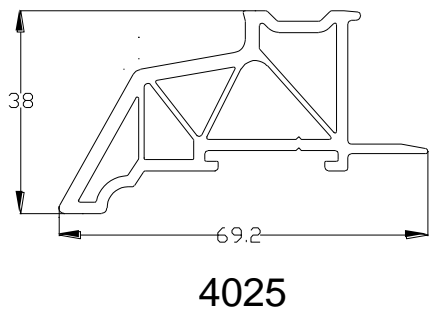
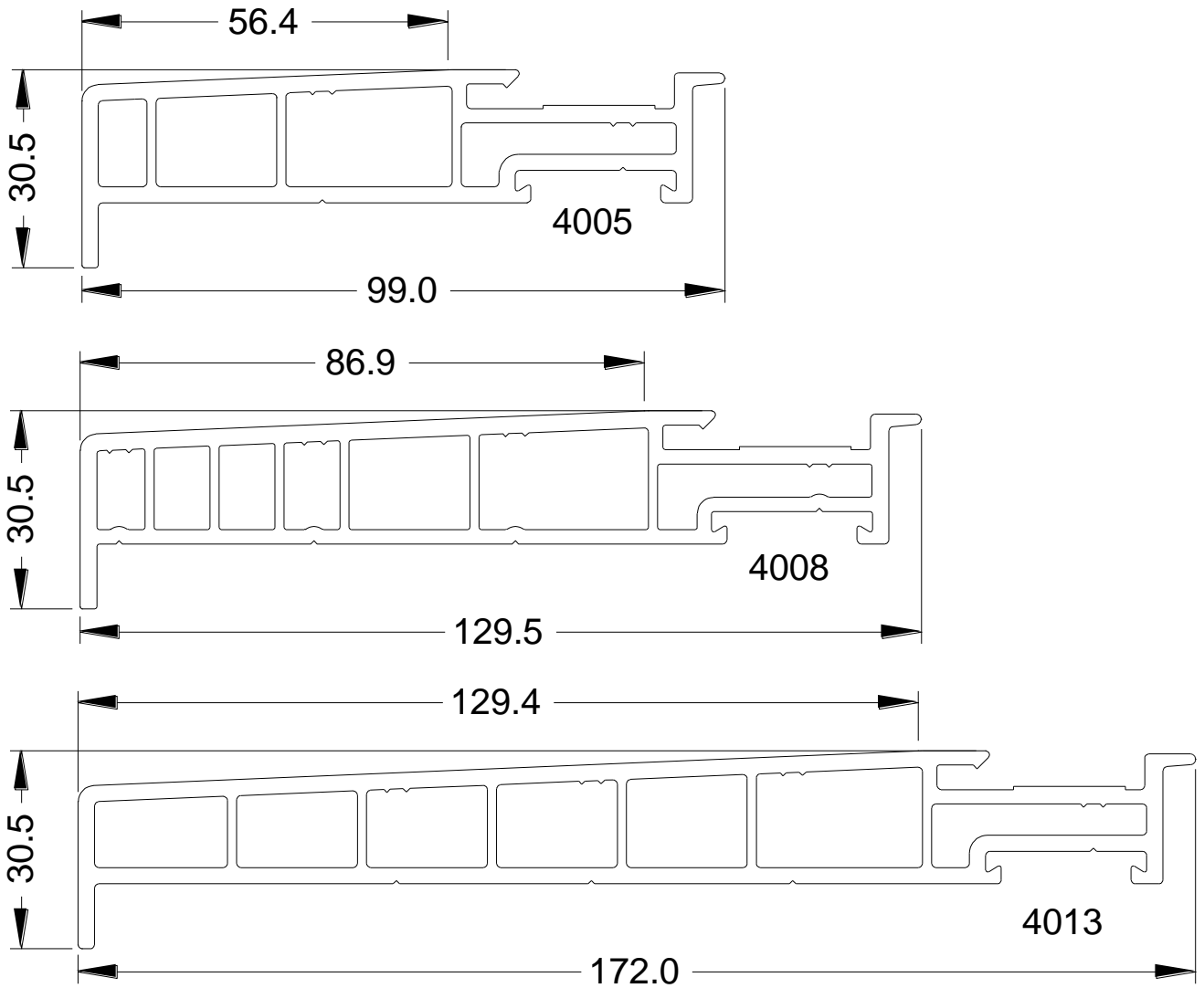


3150



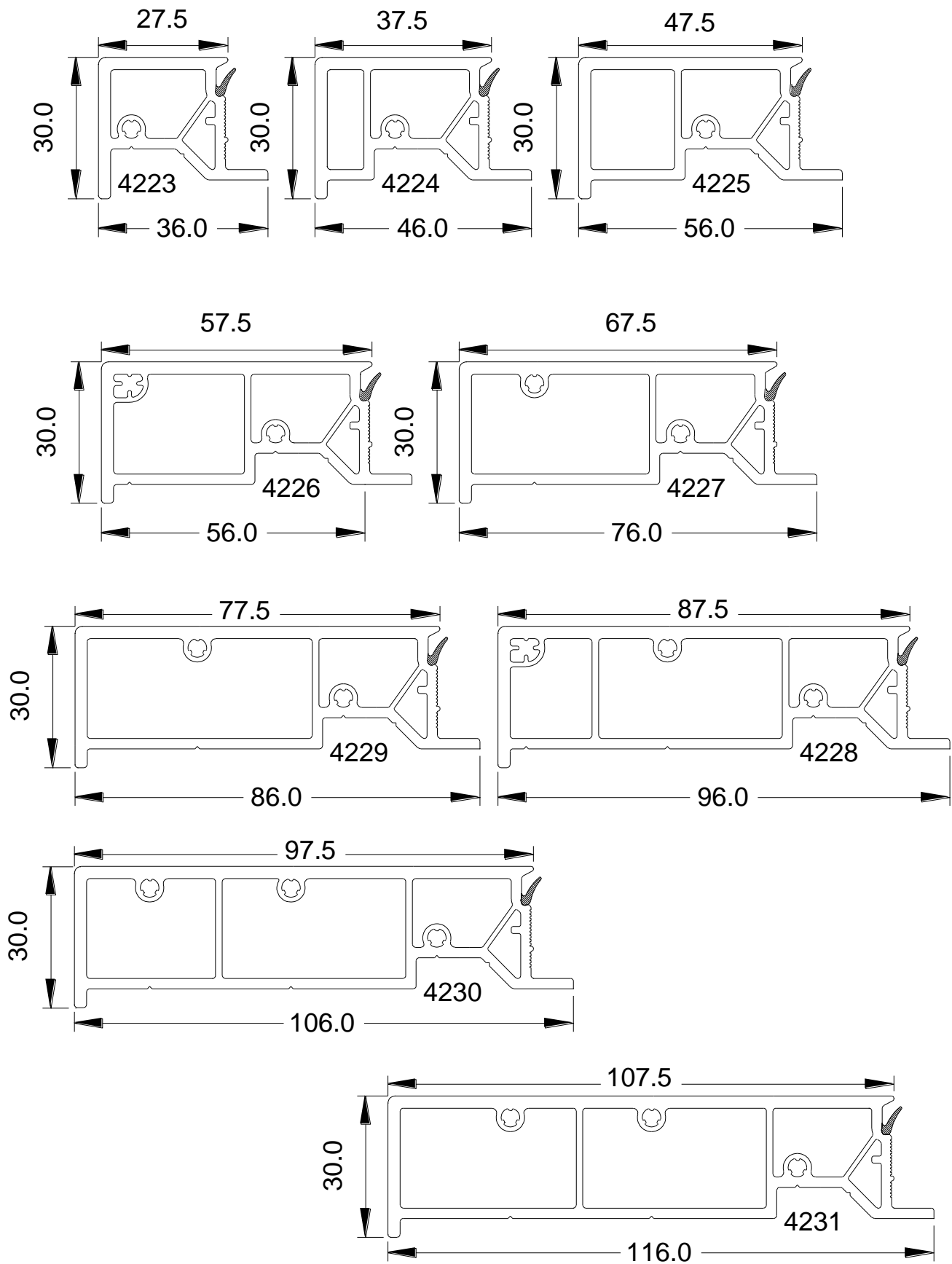
3100

Pièces d'appui

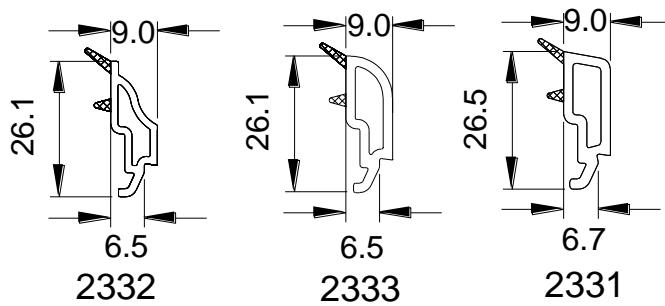
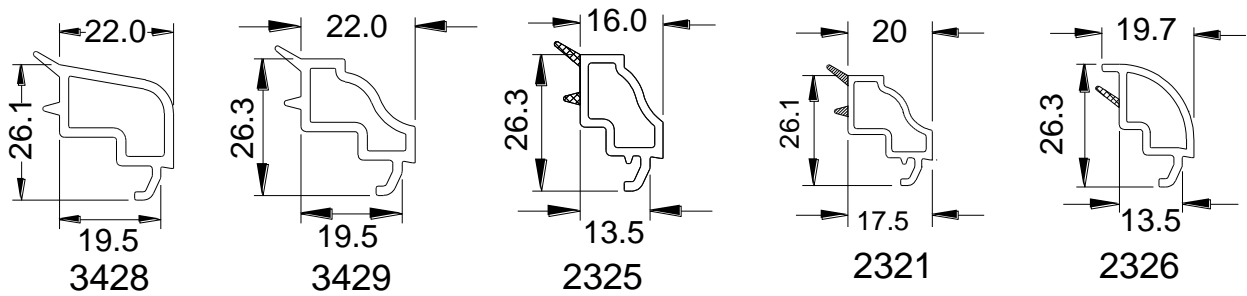
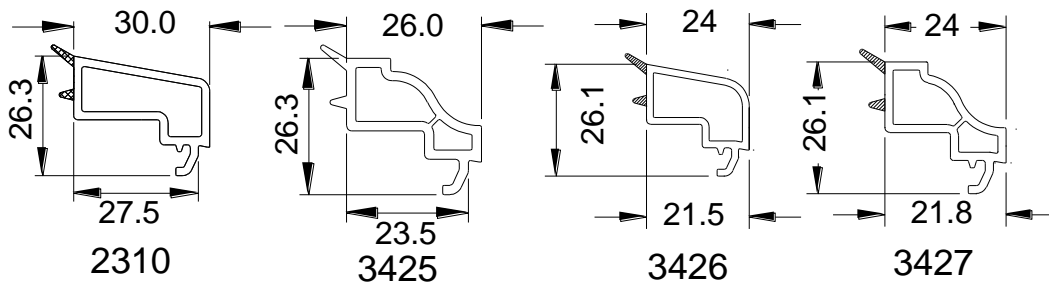


4026

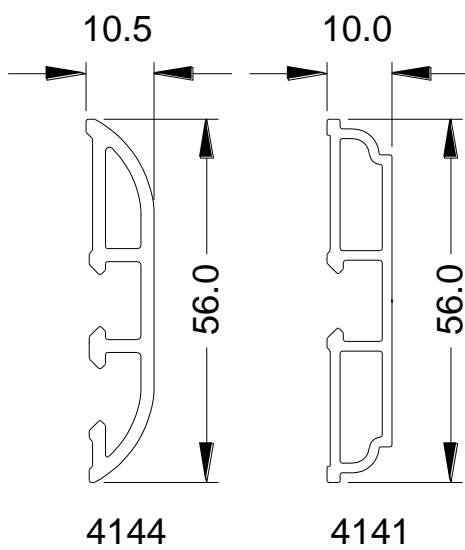
Fourrures d'épaisseur



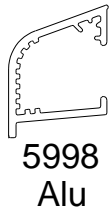
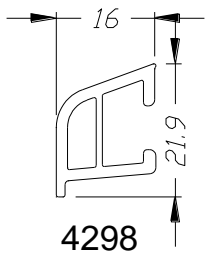
Parcloles



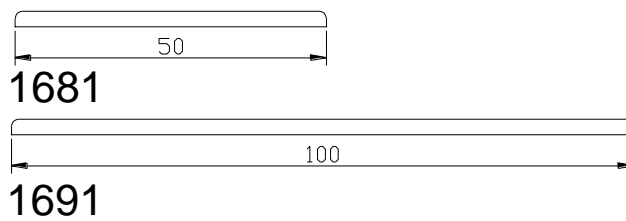
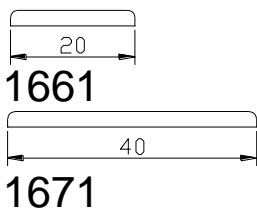
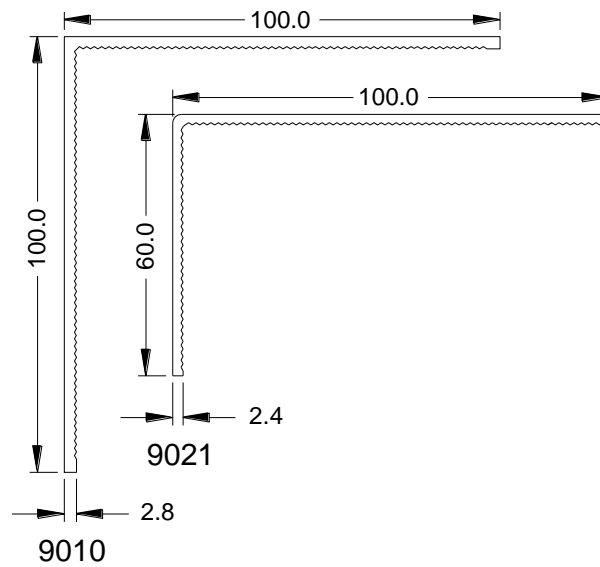
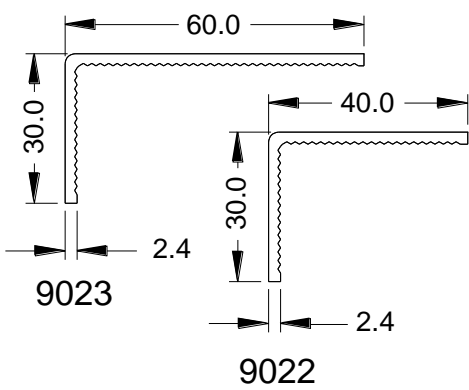
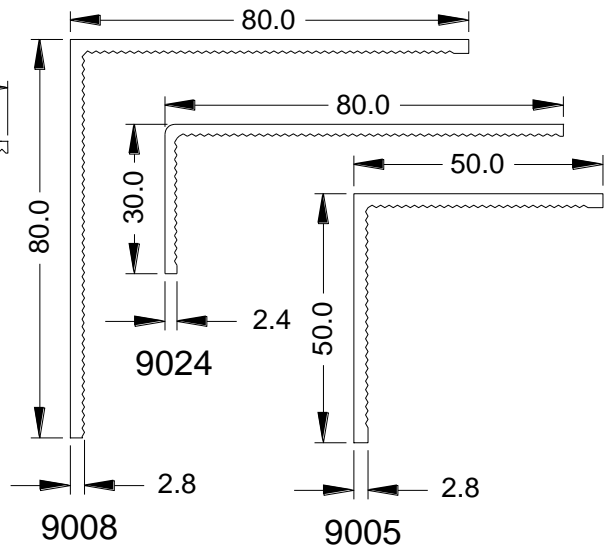
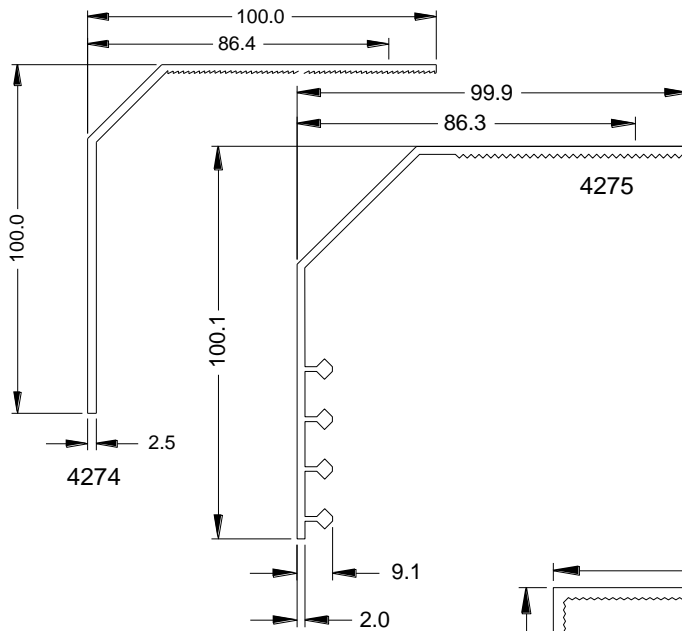
Battements Intérieurs



Rejet d'eau

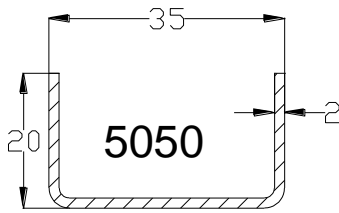


Habillages



Renforts

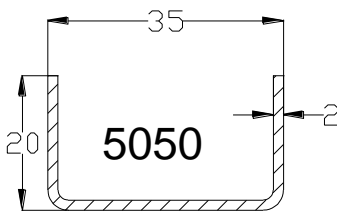
Dormant - Ouvrant



$$I_{yy} = 2,0 \text{ cm}^4$$

$$I_{xx} = 0,4 \text{ cm}^4$$

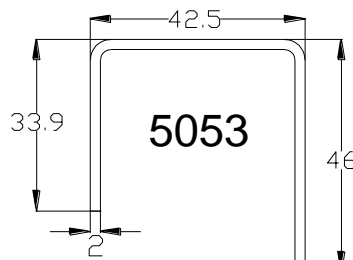
Meneau - Traverse
Ouvrant



$$I_{yy} = 2,0 \text{ cm}^4$$

$$I_{xx} = 0,4 \text{ cm}^4$$

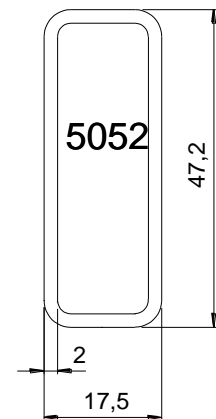
Ouvrant



$$I_{yy} = 7,2 \text{ cm}^4$$

$$I_{xx} = 4,3 \text{ cm}^4$$

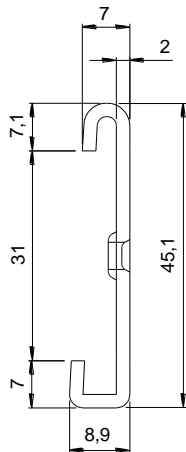
Meneau - Traverse



$$I_{yy} = 5,7 \text{ cm}^4$$

$$I_{xx} = 1,1 \text{ cm}^4$$

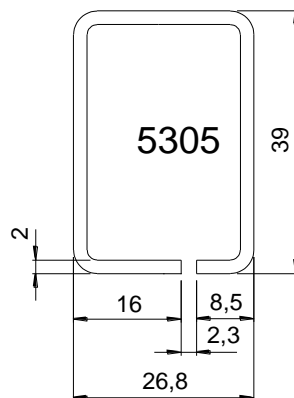
Ouvrant - Traverse



$$I_{yy} = 3,0 \text{ cm}^4$$

$$I_{xx} = 0,1 \text{ cm}^4$$

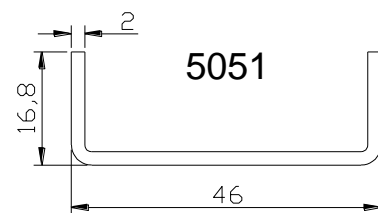
Meneau - Traverse



$$I_{yy} = 4,1 \text{ cm}^4$$

$$I_{xx} = 2,3 \text{ cm}^4$$

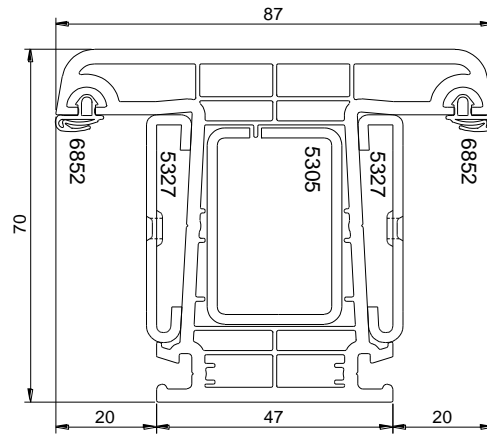
Meneau - Traverse
Ouvrant



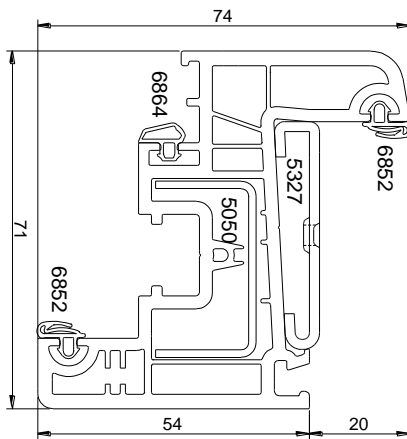
$$I_{xx} = 3,6 \text{ cm}^4$$

$$I_{yy} = 4,3 \text{ cm}^4$$

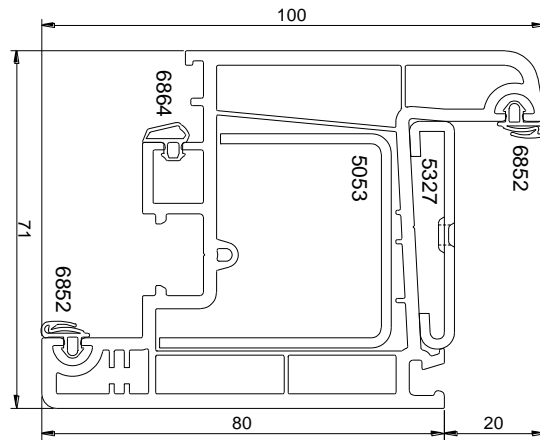
Positionnement du renfort 5327 en fond de feuillure



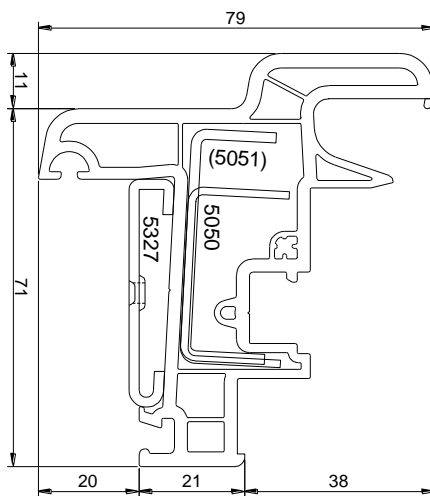
3100



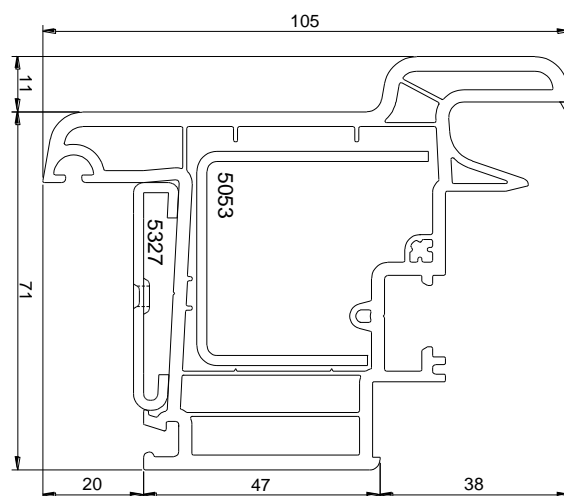
3250



3252



3251



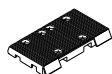
3253

Accessoires

Cales de vitrage



6307



6303



6304

Pièces assemblages mécanique



6150



6100

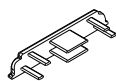


6585

Embouts de battement intérieur

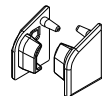


6444



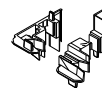
6441

Embout rejets d'eau



6598

Embout de battement

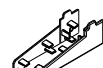


6331

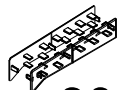
Embouts de pièces d'appui



6025



6026



6039

Pare tempête

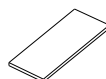


6000

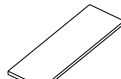
Patin d'étanchéité pour fourrure d'épaisseur:



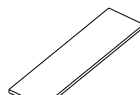
6223 (27x30x2)



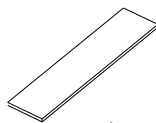
6224 (37x30x2)



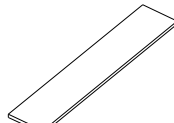
6225 (47x30x2)



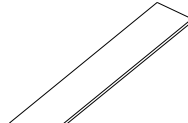
6226 (57x30x2)



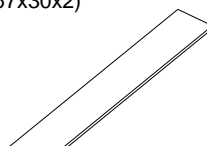
6227 (67x30x2)



6228 (77x30x2)



6229 (87x30x2)



6230 (97x30x2)



6231 (107x30x2)

Profils d'étanchéité



6864

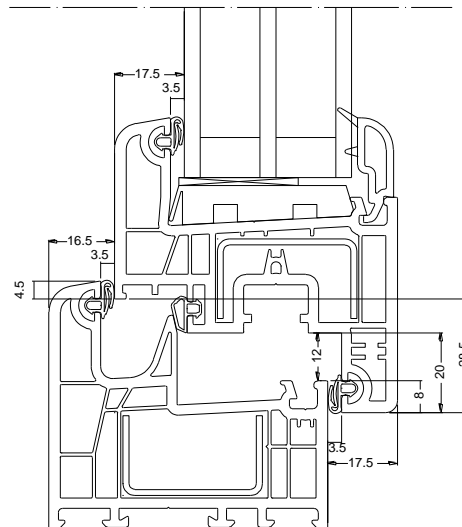
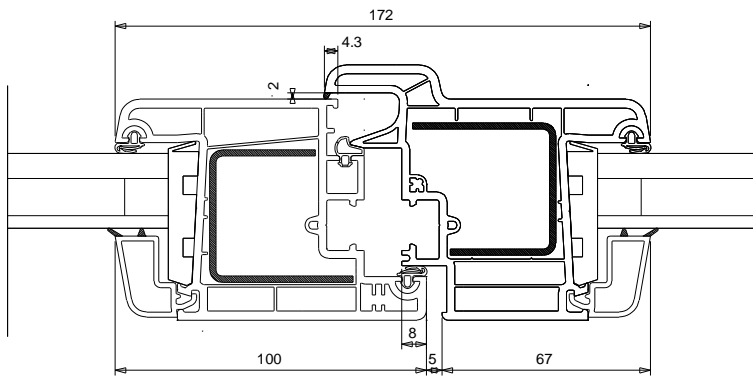
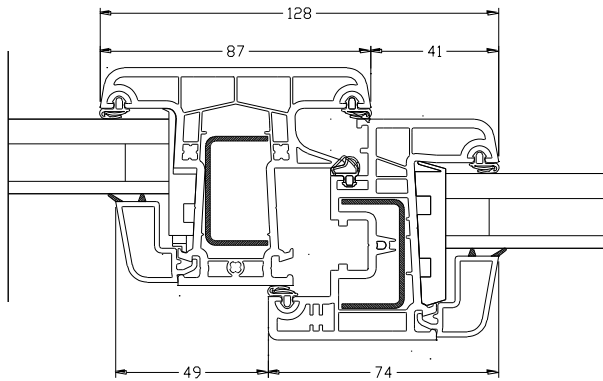
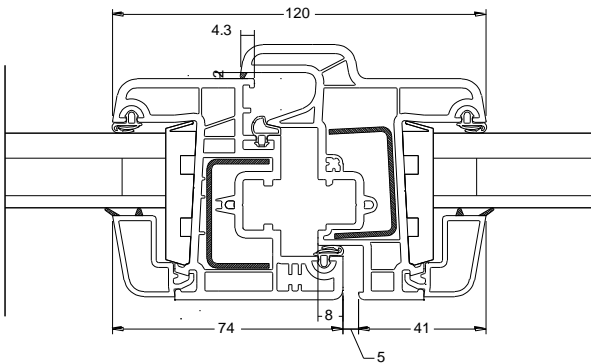
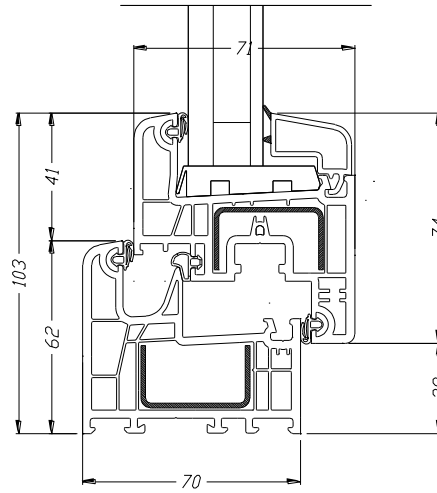
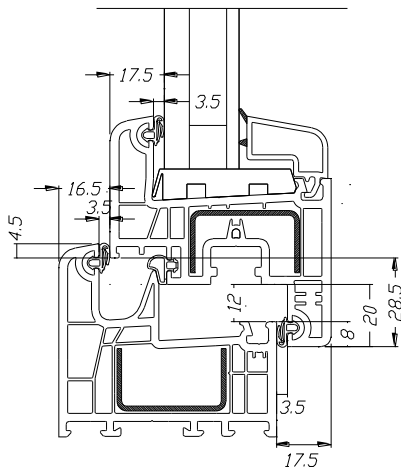


6852

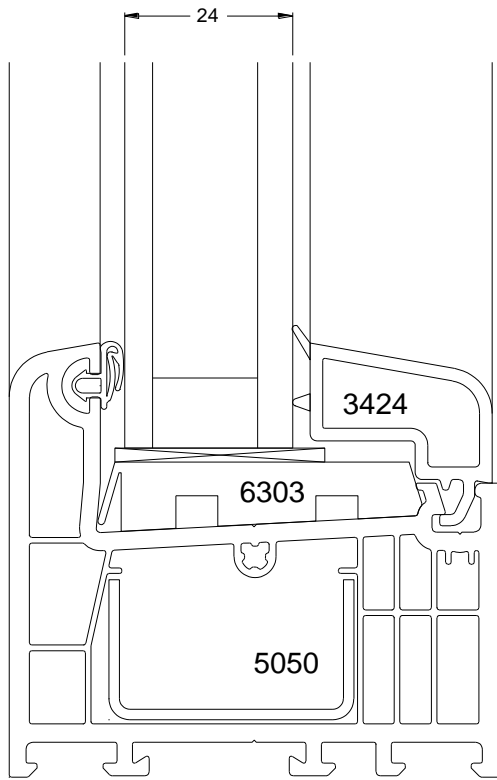


6860

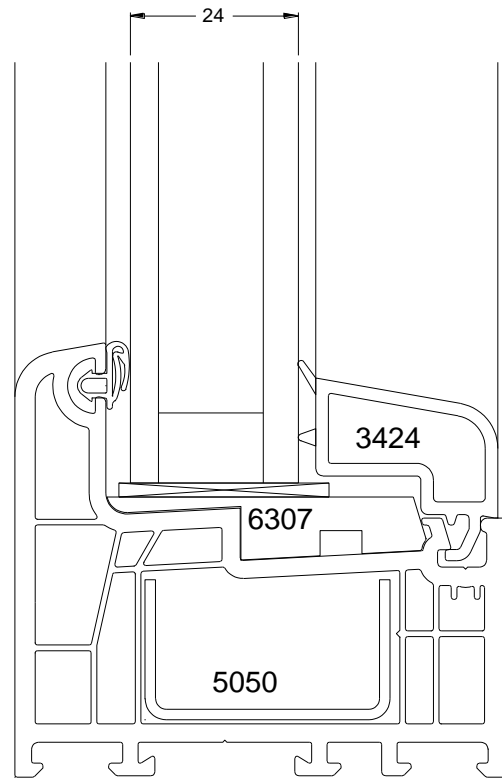
Jeux de fonctionnement - Coupes de principes



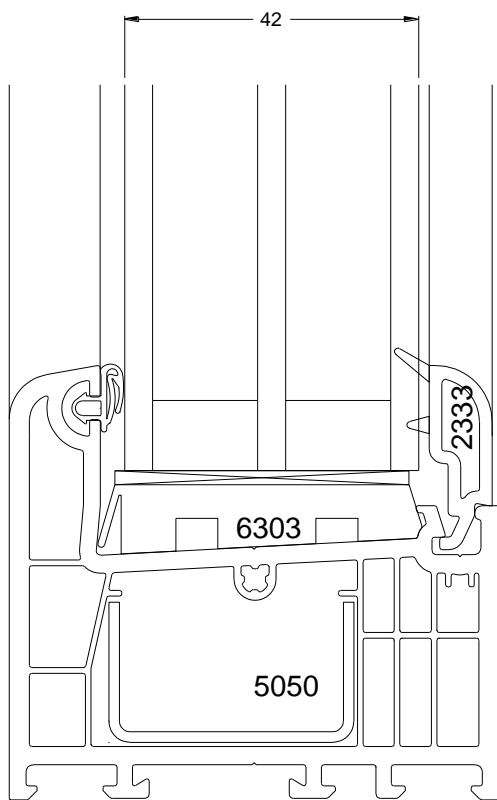
Vitrage 24 et 42 mm



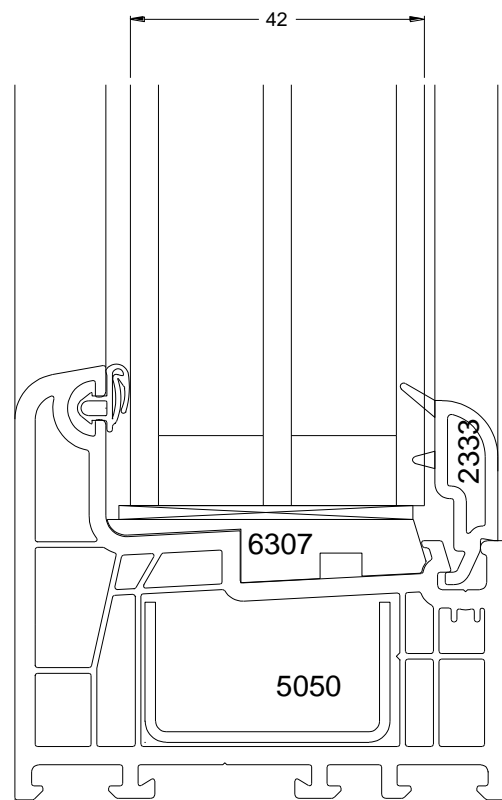
3052



3050D1

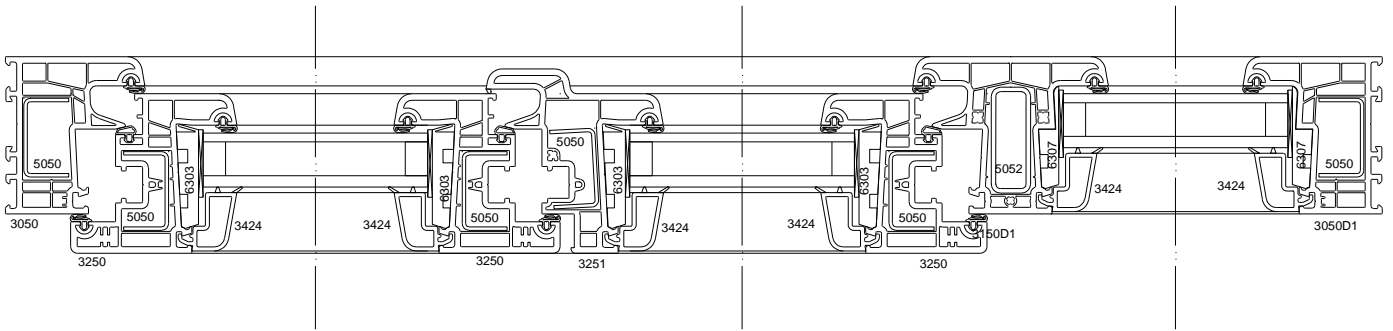


3052

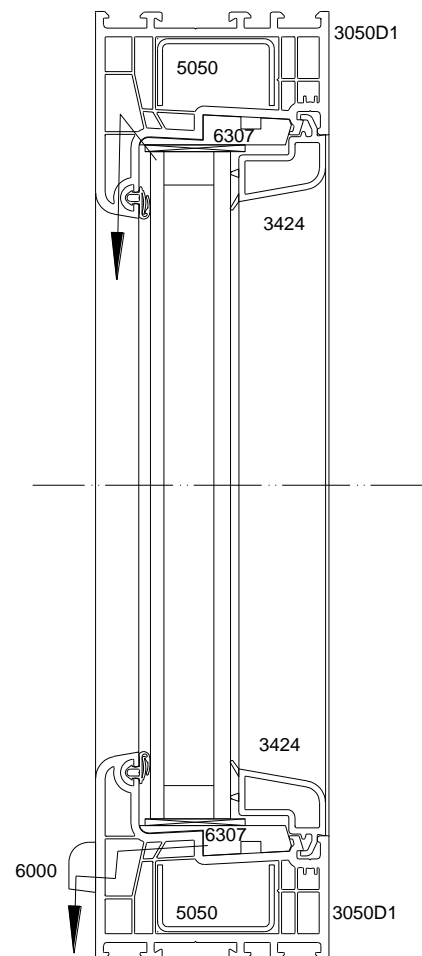
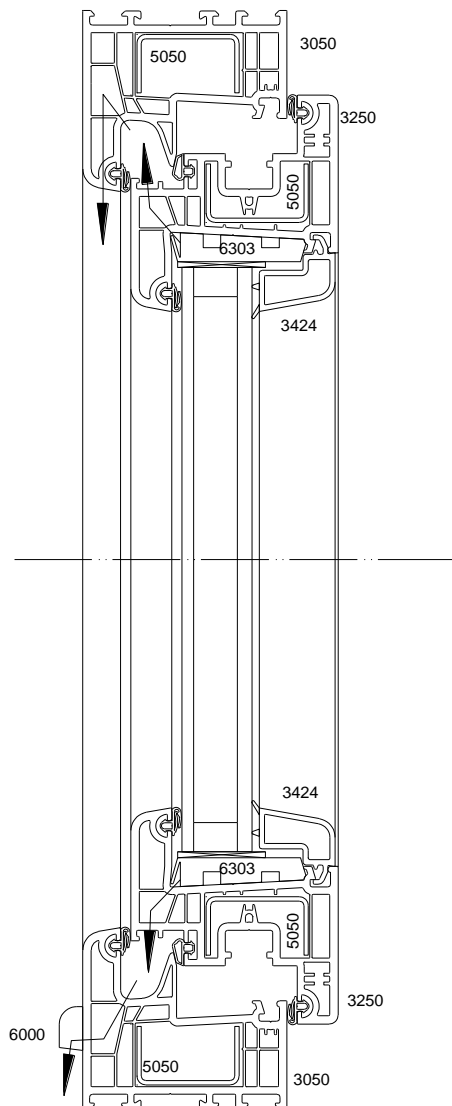


3050D1

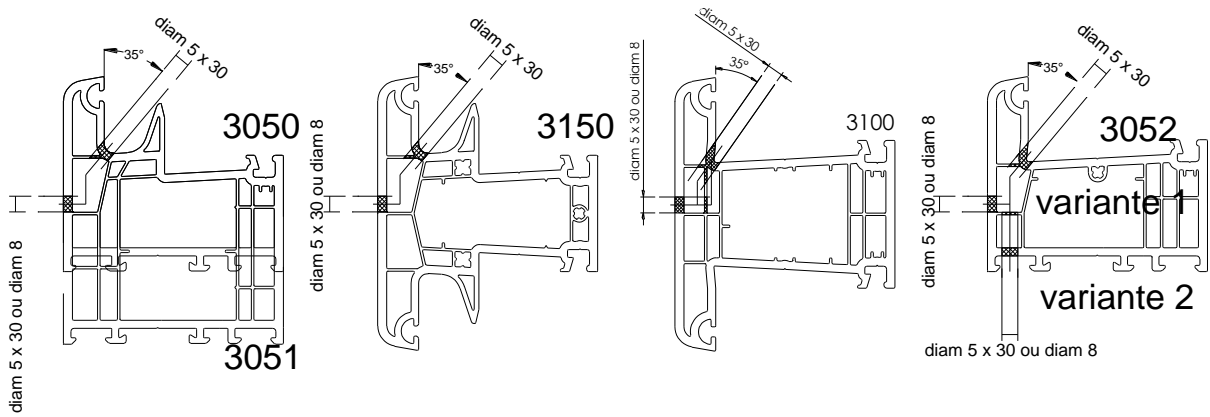
Coupe horizontale



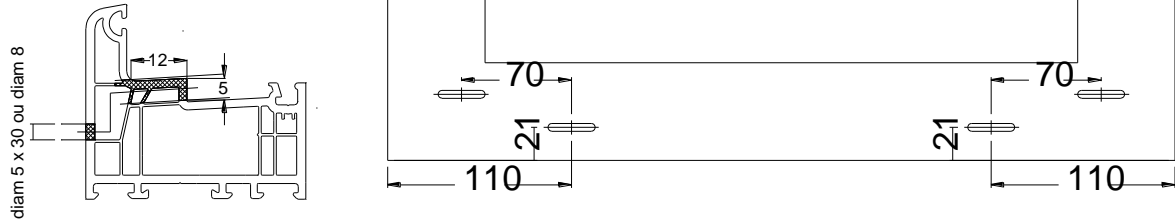
Coupes verticales



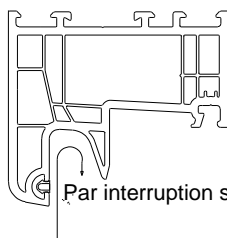
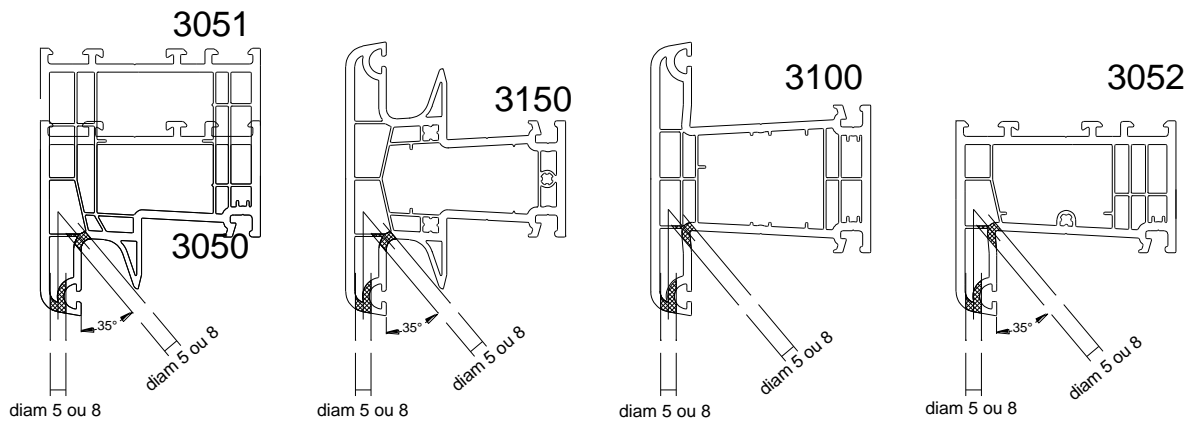
Drainage dormant/traverse



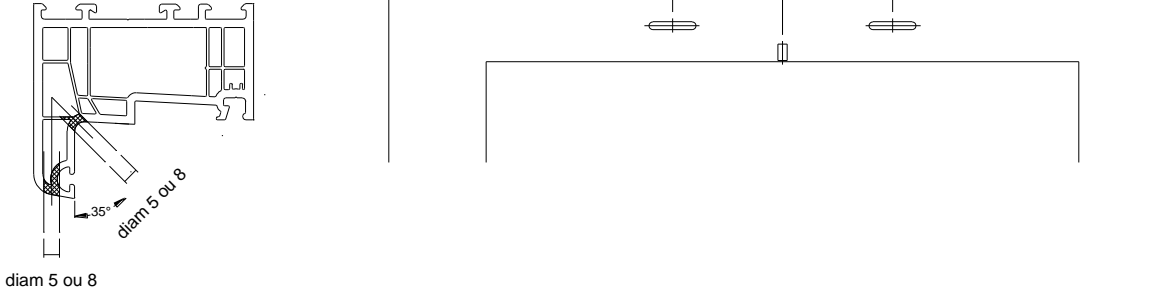
dans le cas du fixe dormant :
sur 30 mm de long



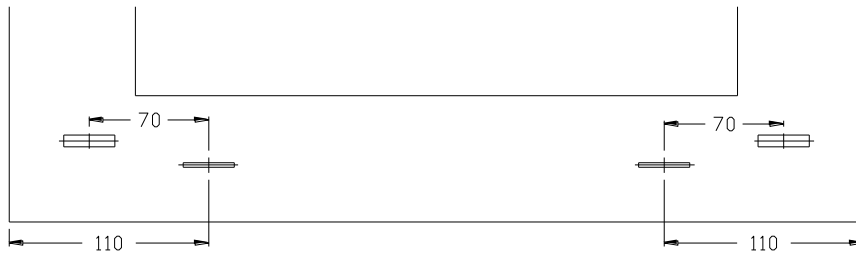
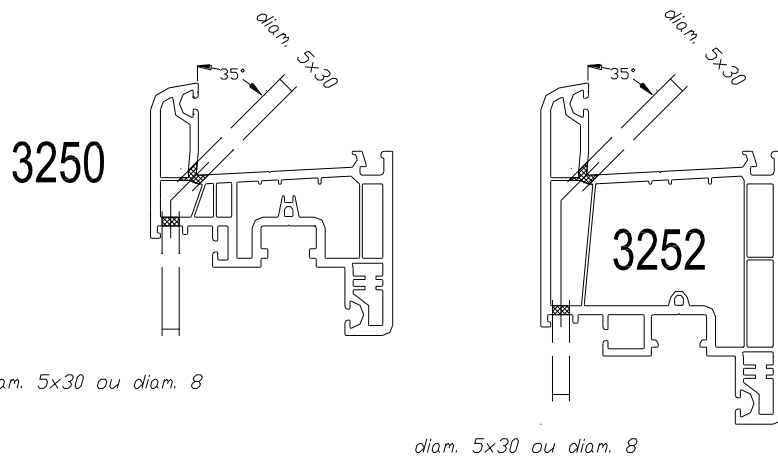
Equilibrage de pression dormant/traverse



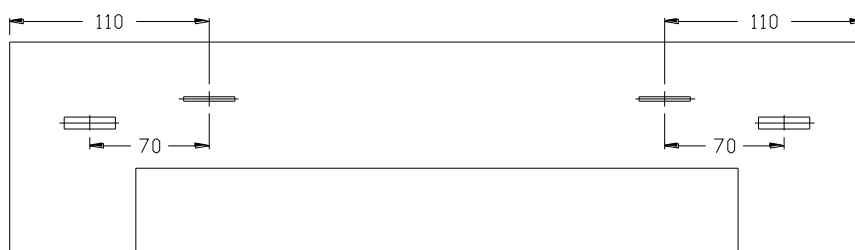
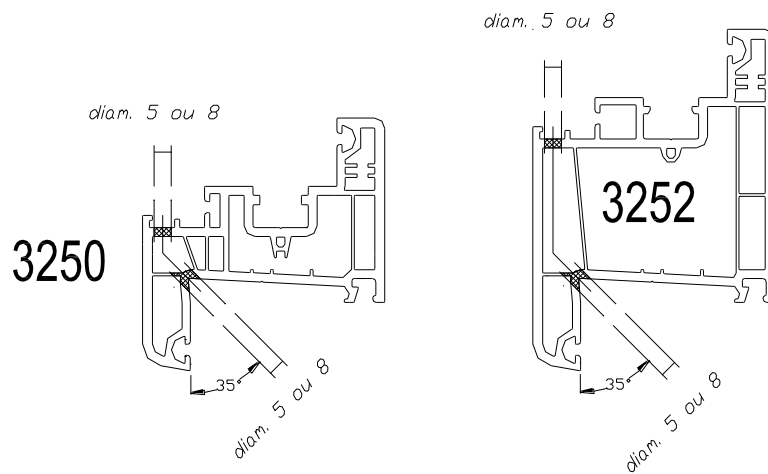
dans le cas du fixe dormant :



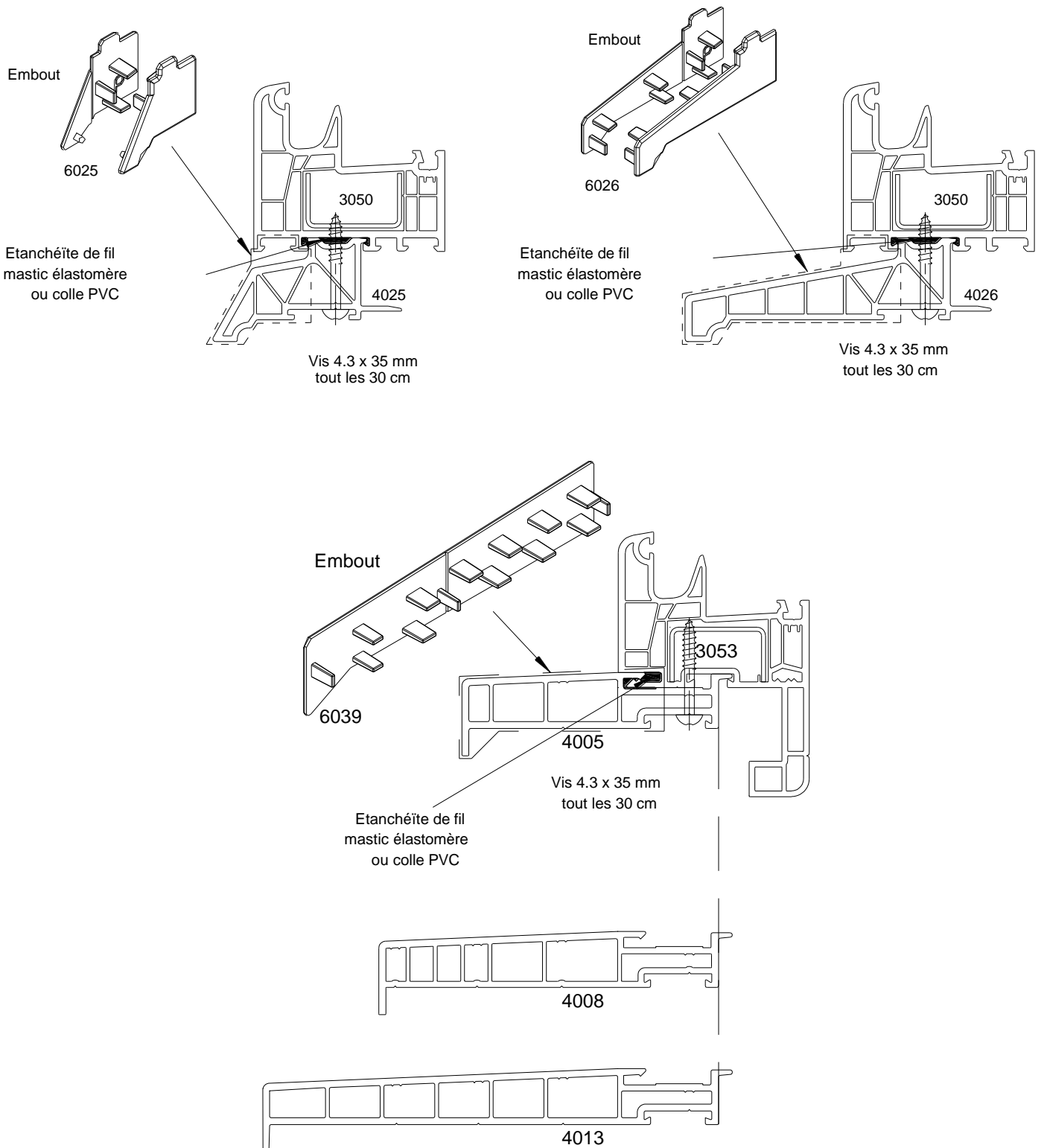
Drainage ouvrant



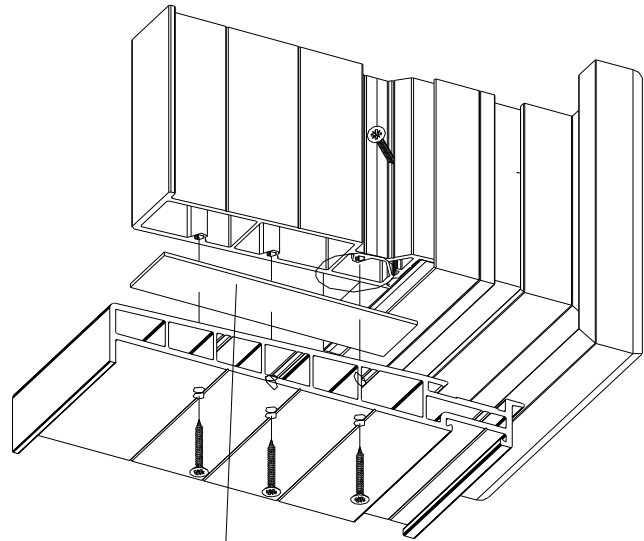
Equilibrage de pression ouvrant



MONTAGE PIÈCES D'APPUI

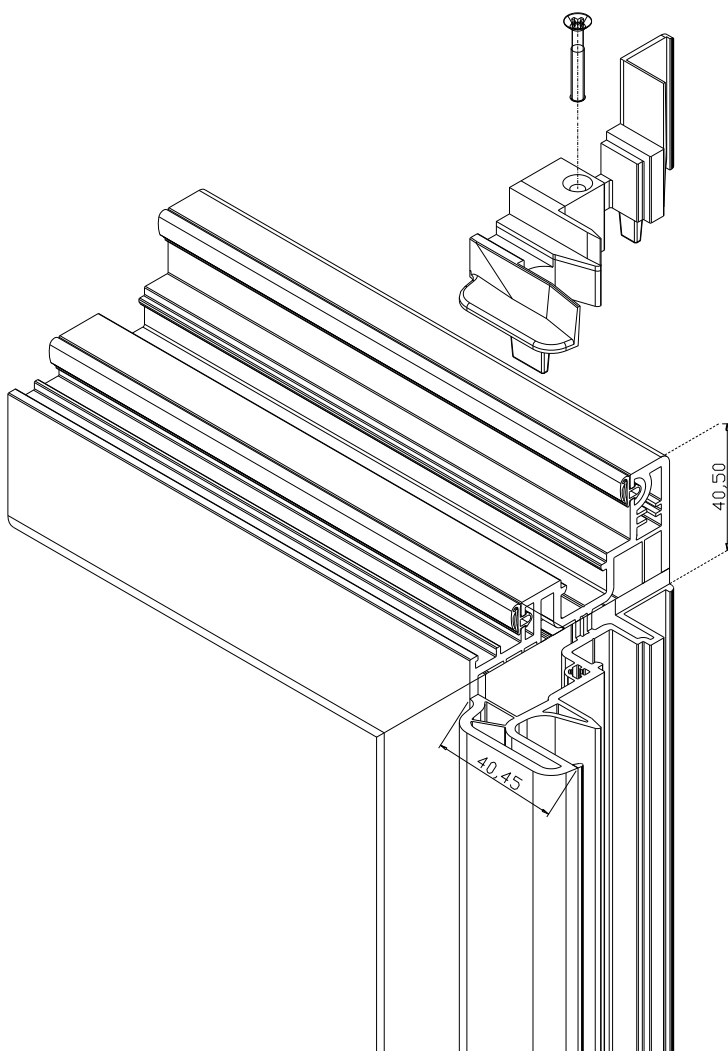


Montage Fourrures d'épaisseur

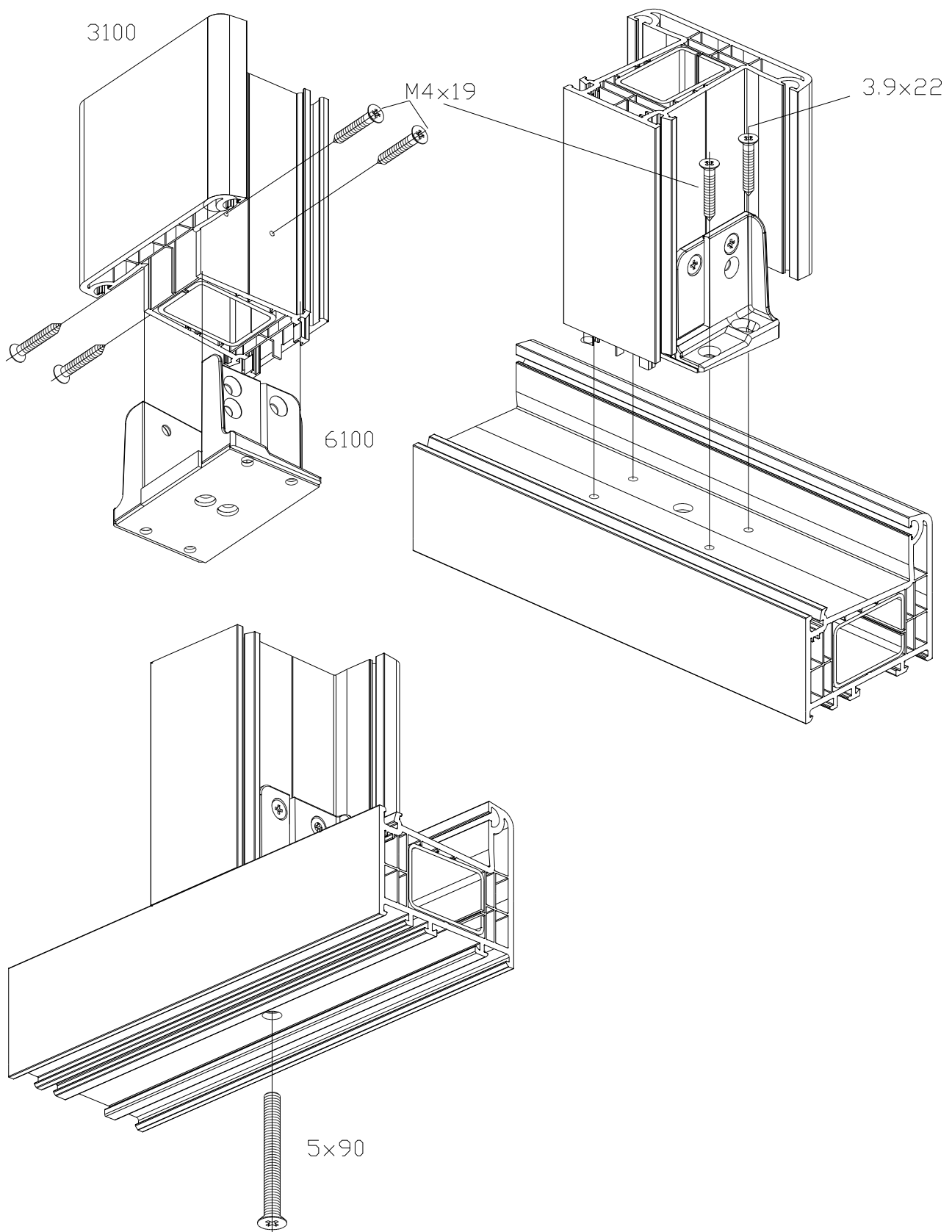


- 6223 => 4223
- 6224 => 4224
- 6225 => 4225
- 6226 => 4226
- 6227 => 4227
- 6228 => 4228
- 6229 => 4229
- 6230 => 4230
- 6231 => 4231

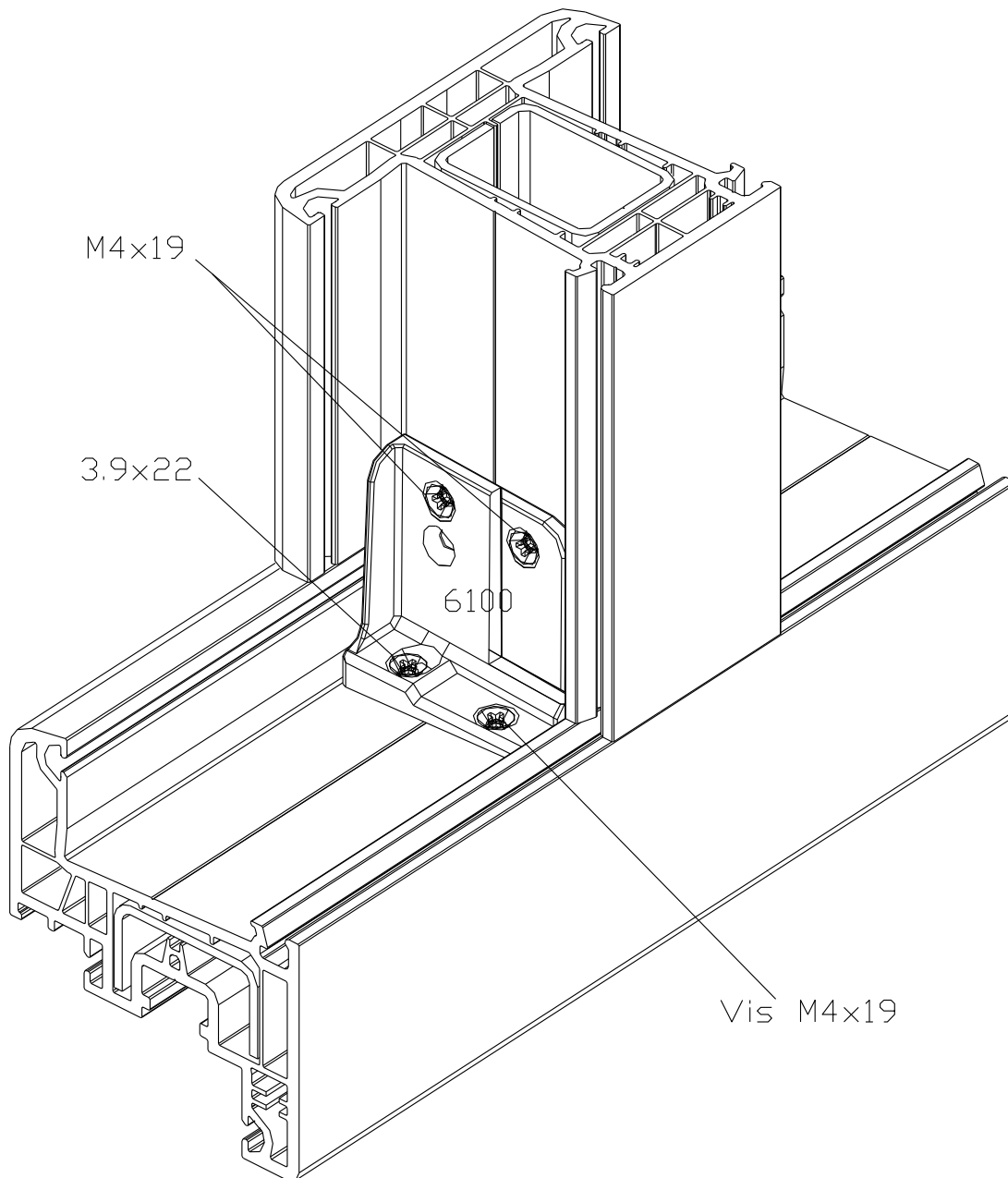
Assemblage battement 6331 sur ouvrant



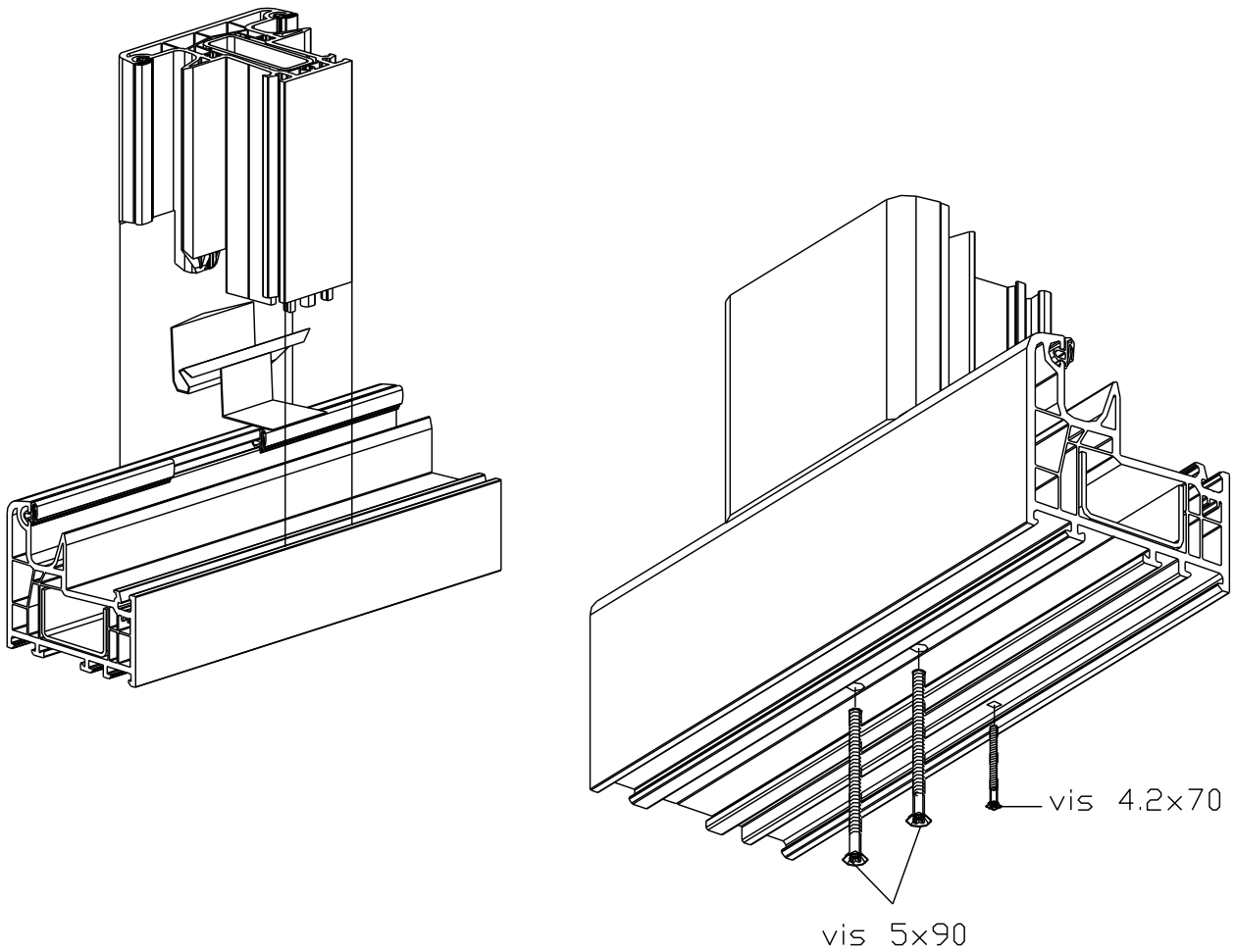
Assemblage mécanique traverse intermédiaire 3100 sur dormant



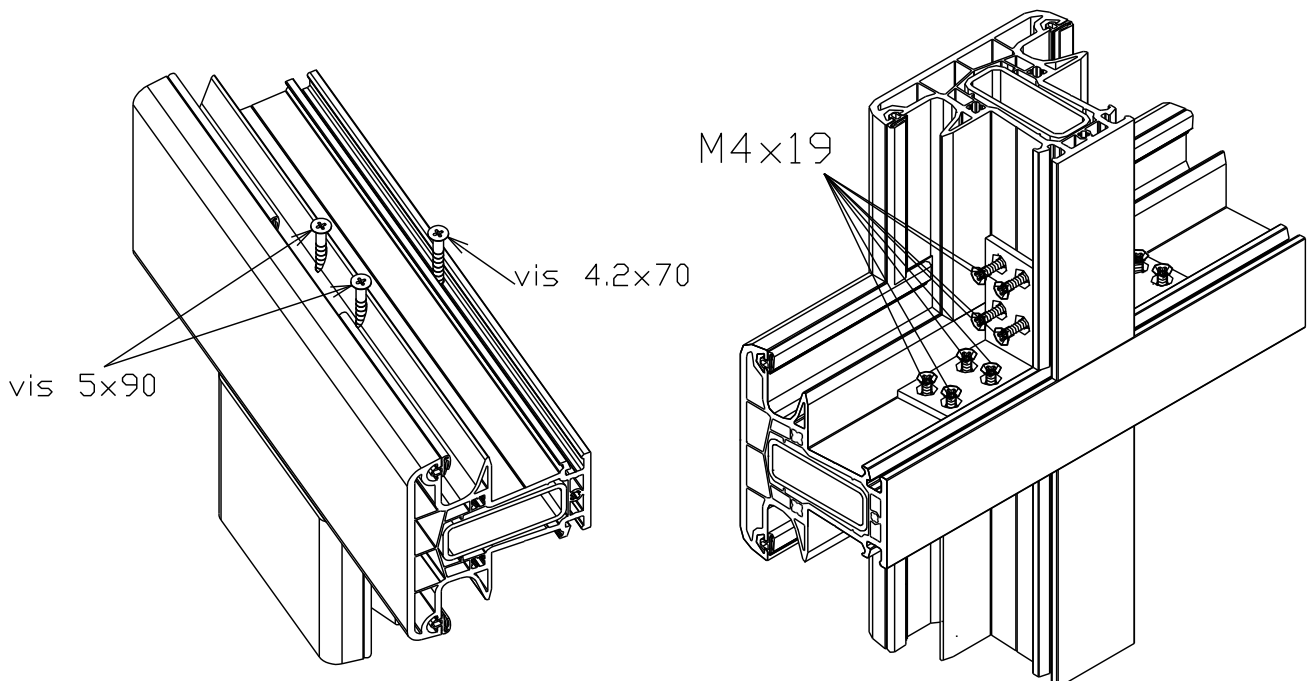
Assemblage mécanique traverse intermédiaire 3100 sur ouvrant



Assemblage mécanique traverse intermédiaire 3150 sur dormant
avec pièce 6585



Assemblage mécanique traverse intermédiaire 3150 sur traverse 3150
avec pièce 6150



Déclignement semi-automatique par largeur, sur toupie par actionneur électrique

