Avis Technique 6/07-1760

Annule et remplace l'Avis Technique 6/04-1577 et son additif 6/04-1577*01 Add

Menuiserie PVC

Fenêtre à la française oscillo-battante et à soufflet

Inward opening tilt and turn and hopper window

Nach innen öffnendes Dreh-und Kipppflügelfenster

Zendow

Titulaire : Société Deceuninck
ZI – Impasse des Bleuets
FR-80700 Roye

Tél. : 03 22 87 66 66
Fax : 03 22 87 66 67
Internet : www.deceuninck.com
E-mail : deceuninck.sa@deceuninck.com

Société Deceuninck Plastic Industrie NV
BE-8830 Gits

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 6

Composants de Baie, Vitrages

Vu pour enregistrement le 5 mai 2009

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB. Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site internet du CSTB (http://www.cstb.fr)
© CSTB 2009

Le Groupe Spécialisé n° 6 "Composants de Baie, Vitrages" de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques a examiné, le 13 décembre 2007, le système ZENDOW présenté par la Société DECEUNINCK. Cet Avis, conformément au "Guide Technique UEAtc pour l'Agrément des fenêtres en PVC", est formulé pour une utilisation en France Européenne. Cet Avis annule et remplace l'Avis Technique 6/04-1577 et son additif 6/04-1577*01 Add.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Les menuiseries ZENDOW sont des fenêtres et des portes-fenêtres à la française, oscillo-battantes à 1, 2 ou 3 vantaux ou à soufflet, dont les cadres dormants et ouvrants sont réalisés à partir de profilés extrudés en P.V.C. de coloris blanc, beige ou gris.

Les dimensions maximales sont définies :

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

1.2 Identification

1.21 Profilés PVC

Les profilés PVC extrudés par la Société DECEUNINCK S.A. à ROYE ou au siège du Groupe DECEUNINCK à GITS (BELGIQUE), sont marqués à la fabrication selon les prescriptions de marquage précisées dans l'annexe 2 du règlement de la marque « NF-Profilés de fenêtre en PVC » (NF 126).

1.22 Fenêtres

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

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Il est identique au domaine proposé :

- menuiserie extérieure mise en œuvre dans des murs en maçonnerie ou en béton, la pose se faisant en applique au nu intérieur, en tableau ou en feuillure intérieure,
- sur des dormants existants (bois ou métalliques)

2.2 Appréciation sur le procédé

2.21 Aptitude à l'emploi

Stabilité

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

Sécurité

Les fenêtres ZENDOW ne présentent pas de particularité par rapport aux fenêtres traditionnelles.

Sécurité vis-à-vis du feu

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

Isolation thermique

La faible conductivité du PVC et les alvéoles multiples confèrent à la menuiserie une isolation thermique intéressante évitant les phénomènes de condensation superficielle.

Des condensations passagères en période froide ne sont pas à exclure sur les seuils.

Étanchéité à l'air et à l'eau

Elles sont normalement assurées par les fenêtres ZENDOW. 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.

Accessibilité aux handicapés

Le système dispose de solutions de seuil permettant l'accès aux handicapés au sens de l'arrêté du 30 novembre 2007 pour les références Bilcocq PL70 et 0700791.

Autres informations techniques

a) Coefficients de transmission thermique

Le coefficient de transmission thermique U_w peut être calculé selon la formule suivante :

$$U_w = \frac{U_g A_g + U_f A_f + \Psi_g l_g}{A_g + A_f}$$

Où :

- **U_w** est le coefficient de transmission surfacique de la fenêtre nue en W/(m².K).
- **U_g** est le coefficient surfacique en partie centrale du vitrage en W/(m².K). Sa valeur est déterminée selon les règles Th-U.
- **U_f** est le coefficient surfacique moyen de la menuiserie en W/(m².K), calculé selon la formule suivante :

$$U_f = \frac{\Sigma U_{fi} A_{fi}}{A_f}$$

  - U_{fi} étant le coefficient surfacique du montant ou traverse numéro « i »
  - A_{fi} étant son aire projetée correspondante. La largeur des montants en partie courante est supposée se prolonger sur toute la hauteur de la fenêtre.
- **A_g** est la plus petite des aires visibles du vitrage vues des deux côtés de la fenêtre, en m². On ne tient pas compte des débordements des joints.
- **A_f** est la plus grande surface projetée de la menuiserie prise sans recouvrement, incluant la surface de la pièce d'appui éventuelle, vue des deux côtés de la fenêtre, en m².
- **l_g** est la plus grande somme des périmètres visibles du vitrage vus des deux côtés de la fenêtre, en m.
- **Ψ_g** est le coefficient linéique dû à l'effet thermique combiné de l'intercalaire du vitrage et du profilé, en W/(m.K).

Des valeurs pour ces différents éléments sont données dans les tableaux en fin de première partie.

- U_{fi} : voir *tableau 1*.
- Les valeurs de Ψ_g pour des intercalaires de vitrage en aluminium, sont données dans le *tableau 2.*

Pour les menuiseries de dimensions courantes, les coefficients U_w à prendre en compte pour le calcul du coefficient $U_{bât}$, selon les règles Th-U, sont donnés dans les *tableaux 3a et 3b selon la nature des intercalaires.*

b) Facteurs solaires

Le facteur solaire de la fenêtre avec ou sans protection solaire peut être calculé selon la formule suivante :

$$S_w = \frac{S_g.A_g + S_f.A_f}{A_g + A_f} \times F$$

- **S_w** est le facteur solaire de la fenêtre.
- **S_g** est le facteur solaire du vitrage (avec ou sans protection solaire) déterminé selon les règles Th-S.
- **S_f** est le facteur solaire moyen de la menuiserie

$$Sf = \frac{\alpha U_f}{h_e}$$

  - α étant le coefficient d'absorption de la menuiserie selon la couleur (voir *tableau 4*)
  - h_e étant le coefficient d'échanges superficiels, h_e = 25 W/(m².K),
  - U_f étant le coefficient surfacique moyen de la menuiserie en W/(m².K).
- **A_g** étant la surface (en m²) de vitrage la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur.
- **A_f** étant la surface (en m²) de la menuiserie la plus grande vue des deux côtés, intérieur et extérieur.
- **F** étant le facteur multiplicatif :
  - pour une fenêtre au nu intérieur F = 0,9
  - pour une fenêtre au nu extérieur F = 1

- **σ** le rapport de la surface de vitrage à la surface de la fenêtre est calculé selon la formule suivante :

$$\sigma = \frac{A_g}{A_g + A_f}$$

Pour les menuiseries de dimensions courantes, les facteurs solaires S_w de la menuiserie, selon les règles Th-S, sont donnés dans le *tableau 4.*

La fenêtre est considérée au **nu intérieur.**

c) Réaction au feu

Les profilés PVC extrudés avec la composition vinylique DECOM 1012/003 se classent M2 à l'essai par rayonnement (Procès verbal n° RA07-0228).

2.22 Durabilité - entretien

Les compositions vinyliques employées 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 ZENDOW sont en mesure de résister aux sollicitations résultant de l'usage et les éléments susceptibles d'usure (quincailleries, profilés complémentaires d'étanchéité) sont aisément remplaçables.

2.23 Fabrication - Contrôle

Profilés PVC

Les dispositions prises dans le cadre des marques « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126)» par le fabricant sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

Fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par des entreprises assistées techniquement par la société DECEUNINCK S.A. Chacune des unités de fabrication de fenêtres peut bénéficier du droit d'usage de la marque « NF-Certifié CSTB Certified Menuiseries et Blocs Baies PVC (NF 220)» 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, en fond de feuillure de la traverse haute, dans l'angle droit de la fenêtre, au minimum vue de l'intérieur, le logo :

Menuiseries et Blocs-baies PVC CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED

suivi du numéro de Certificat et du classement A*E*V*

Complété dans le cas du certificat ACOTHERM par le logo :

Suivi du classement acoustique AC et thermique Th

Acotherm

2.24 Mise en œuvre

Ce procédé peut s'utiliser, sans difficulté particulière, dans un gros œuvre de précision normale, conforme aux DTU en vigueur, grâce à l'éventail des dormants larges proposés, et sans avoir recours systématiquement à des profilés rapportés (fourrures d'épaisseur) même dans le cas d'isolation de forte épaisseur.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Conditions de conception

Les fenêtres doivent être conçues compte tenu des performances prévues par le document FD P 20-201 « Mémento pour les Maîtres d'œuvre – Choix des fenêtres en fonction de leur exposition» et dans des situations pour lesquelles la méthode A de l'essai d'étanchéité à l'eau n'est pas requise.

Pour les fenêtres certifiées « NF-Certifié CSTB Certified Menuiseries et Blocs Baies PVC (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 P_1, telle qu'elle est définie dans ce document, doit rester inférieure au 1/150e de sa portée, sans pour autant dépasser 15 mm sous 800 Pa.

Pour la pose sur dormant existant, le dormant doit être réalisé avec les profilés 3006, 3007, 3008, 3009, 3115, 3116 ou 3117.

Les vitrages isolants utilisés doivent être titulaires du droit d'usage d'une marque de certification.

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure ou égale à 10 mm, le fabricant doit s'assurer, par voie expérimentale, que la conception globale de la menuiserie (ferrage, profilés, renforts) permet de satisfaire aux critères mécaniques spécifiques prévus par la norme NF P 20-302.

2.32 Conditions de fabrication

Profilés PVC

Les références des compositions vinyliques et de leurs codes homologations CSTB associés sont indiquées dans le tableau 5.

La fabrication des profilés bénéficie du droit d'usage de la marque de Qualité NF "Profilés de fenêtres en PVC" (NF126).

Profilés d'étanchéité

Les matières des parties actives des profilés d'étanchéité grises, clipés et coextrudés font l'objet d'une homologation caractérisée par les codes CSTB A621, A625, A173, A174, A009, A622.

La matière active pour le profilé d'étanchéité tubulaire XP2 noire fait l'objet d'une homologation caractérisée par le code CSTB D700.

Fenêtres

Les fenêtres doivent être fabriquées conformément au document "Conditions Générales de fabrication des fenêtres en PVC faisant l'objet d'un Avis Technique".

Les menuiseries équipées du seuil Bilcocq PL70 doivent posséder en traverse basse un profilé tubulaire de référence XP2.

L'assemblage par soudure à plat des meneaux et traverses 3182 est réservé aux fabrications certifiées.

La mise en œuvre des vitrages sera faite conformément au NF DTU 39 1-1.

La fabrication des fenêtres doit faire l'objet d'un contrôle à chaque stade de l'exécution.

Les contrôles sur les menuiseries bénéficiant du droit d'usage de la marque « NF-Certifié CSTB Certified Menuiseries et Blocs Baies PVC (NF 220) » doivent être exécutés selon les modalités et fréquences retenues dans le règlement.

Pour les fabrications n'en bénéficiant pas il appartient au maître d'ouvrage ou à son délégué de vérifier le respect des prescriptions techniques ci-dessus et en particulier le classement A*E*V* des fenêtres.

Dans le cas de l'utilisation du seuil aluminium Bilcocq PL70, l'ouvrant est muni obligatoirement d'un rejet d'eau et du profilé XP2.

2.33 Condition de mise en œuvre

Les fenêtres doivent être mises en œuvre conformément aux documents :

« MENUISERIES EN PVC FAISANT L'OBJET D'UN AVIS TECHNIQUE

Conditions générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants ».

e-Cahiers CSTB 3521

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 avant de réaliser l'étanchéité avec le gros œuvre sachant que l'aptitude à l'adhérence cohésive entre le bouchon et le produit d'étanchéité utilisé doit être satisfaite.

Dans les cas de pose avec les chevilles SCORPIO, les dormants doivent être prépercés en usine au ∅ 10 mm.

Dans le cas de pose sur dormant bois existant d'épaisseur 36 mm avec le dormant 3115, les fixations en feuillure latérales et en traverse haute ou dans la rainure à clip pour la traverse basse doivent être réalisées par des vis de 6 x 80.

Lorsque les fenêtres sont vitrées sur chantier, la mise en œuvre des vitrages doit s'effectuer conformément au NF DTU 39 1-1.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi proposé, est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 31 décembre 2010.

Pour le Groupe Spécialisé n° 6
Le Président
Pierre MARTIN

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Pour une porte fenêtre à la française 2 vantaux à seuil Bilcocq PL70 avec ferrure par sortie de tringle, l'usinage vertical de passage de la quincaillerie doit avoir une largeur de 10 mm et une profondeur de 8 mm afin d'assurer la fonction de drainage du seuil.

L'assemblage par soudure à plat du profil meneau – traverse 5182 doit être validé pour chaque type de machine avec son adaptation des profils associée.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 6
Hubert LAGIER

Tableau 1 – Valeurs de U_{fi}

Référence des profilés			U_{fi} W / (m².K)			
			Dormant non renforcé			Dormant et ouvrant renforcés
Dormant	**Ouvrant**	**Battement**	**Sans renfort**	**Avec renfort dans 1 ouvrant**	**Avec renfort dans 2 ouvrants**	
3001 + 3333	3050		1,5 – 1,4*	1,6		1,8
3001	3050		1,5 – 1,4*	1,7 – 1,6*		1,9 - 1,8*
	3050	3074 + 2252+ 3366		1,5	1,7	1,7
* Avec profilés complémentaires 3290 – 3291 – 3292						

Tableau 2 – Valeurs de ψ en W / (m.K) selon la nature des intercalaires

Ψ_g W / (m.K)	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,7
Aluminium	0,074	0,072	0,068	0,065	0,061	0,058	0,046
SGG SWISSSPACER ALUMINIUM	0,041	0,040	0,039	0,037	0,036	0,034	0,025

Tableau 3a –Coefficients U_W pour intercalaire aluminium à prendre en compte pour le calcul du coefficient $U_{bât}$ pour dimensions courantes

Coefficient du vitrage en partie courante U_g W / (m².K)	Coefficient de la fenêtre nue U_W W / (m².K)	U jour-nuit W / (m².K) pour une résistance thermique complémentaire ΔR (*) (m².K) / W de :	
		0,15	**0,19**
Fenêtre 1 vantail	**Réf. Dormant : 3001 + 3333**	**U_f = 1,6 – 1,5** W / (m².K)**	
0,95 x 1,48 m (L x H)	**Réf. Ouvrant : 3050**	**A_g = 0,9094 m², A_f = 0,4966 m², l_g = 3,946 m**	
1,1	1,5 – 1,4 **	1,4 – 1,3 **	1,3
1,2	1,5	1,4	1,3
1,4	1,7 – 1,6 **	1,5 – 1,4 **	1,5 – 1,4 **
1,6	1,8 – 1,7 **	1,6 – 1,5 **	1,6 – 1,5 **
1,8	1,9	1,7	1,6
2,0	2,0	1,8	1,7
2,7	2,4	2,1	2,0
Fenêtre 2 vantaux	**Réf. Dormant : 3001 + 3333**	**U_f = 1,5 – 1,4** W / (m².K)**	
1,48 x 1,48 m (L x H)	**Réf. Ouvrant : 3050 + 3074 + 2252 + 3366**	**A_g = 1,4224 m², A_f = 0,7680 m², l_g = 7,252 m**	
1,1	1,5	1,4	1,3
1,2	1,5	1,4	1,3
1,4	1,7 – 1,6 **	1,5 – 1,4 **	1,5 – 1,4 **
1,6	1,8 – 1,7 **	1,6 – 1,5 **	1,6 – 1,5 **
1,8	1,9	1,7	1,6
2,0	2,0	1,8	1,7
2,7	2,4	2,1	2,0
Porte-fenêtre 2 vantaux	**Réf. Dormant : 3001 + 3333**	**U_f = 1,6 – 1,5** W / (m².K)**	
1,48 x 2,18 m (L x H)	**Réf. Ouvrant : 3050 + 3074 + 2252 + 3366**	**A_g = 2,2260 m², A_f = 1,0004 m², l_g = 10,052 m**	
1,1	1,5	1,4	1,3
1,2	1,5	1,4	1,3
1,4	1,7 – 1,6 **	1,5 – 1,4 **	1,5 – 1,4 **
1,6	1,8	1,6	1,6
1,8	1,9	1,7	1,6
2,0	2,1 – 2,0 **	1,8	1,8 – 1,7 **
2,7	2,5	2,2	2,1

* ΔR est la résistance thermique complémentaire apportée par l'ensemble fermeture extérieure-lame d'air ventilée, telle qu'elle est définie dans les règles Th-U.

** Avec profilés complémentaires 3290 – 3291 - 3292

Utilisation uniquement dans le cas où la réglementation RT 2005 ne s'applique pas

Nota : les valeurs du tableau 3 ne sont valables que pour les cas de renforcement définis ci-dessous :
- profilés de dormant non renforcés
- profilés d'ouvrant : - 1 montant central pour fenêtre à 2 vantaux
  - 2 montants centraux pour la porte-fenêtre

Tableau 3b –Coefficients U_W pour intercalaire SGG SWISSSPACER aluminium à prendre en compte pour le calcul du coefficient $U_{bât}$ pour dimensions courantes

Coefficient du vitrage en partie courante U_g W / (m².K)	Coefficient de la fenêtre nue U_W W / (m².K)	U jour-nuit W / (m².K) pour une résistance thermique complémentaire ΔR (*) (m².K) / W de :	
		0,15	0,19
Fenêtre 1 vantail	**Réf. Dormant : 3001 + 3333**	**U_f = 1,6 – 1,5** W / (m².K)**	
0,95 x 1,48 m (L x H)	**Réf. Ouvrant : 3050**	**A_g = 0,9094 m², A_f = 0,4966 m², l_g = 3,946 m**	
1,1	1,4	1,3	1,3
1,2	1,5 – 1,4 **	1,4 – 1,3 **	1,3
1,4	1,6 – 1,5 **	1,4	1,4 – 1,3 **
1,6	1,7	1,5	1,5
1,8	1,8	1,6	1,6
2,0	2,0 – 1,9 **	1,8 – 1,7 **	1,7 – 1,6 **
2,7	2,4 – 2,3 **	2,1 – 2,0 **	2,0
Fenêtre 2 vantaux	**Réf. Dormant : 3001 + 3333**	**U_f = 1,5 – 1,4** W / (m².K)**	
1,48 x 1,48 m (L x H)	**Réf. Ouvrant : 3050 + 3074 + 2252 + 3366**	**A_g = 1,4224 m², A_f = 0,7680 m², l_g = 7,252 m**	
1,1	1,4 – 1,3 **	1,3 – 1,2 **	1,3 – 1,2 **
1,2	1,4	1,3	1,3
1,4	1,6 – 1,5 **	1,4	1,4 – 1,3 **
1,6	1,7	1,5	1,5
1,8	1,8	1,6	1,6
2,0	1,9	1,7	1,6
2,7	2,4 – 2,3 **	2,1 – 2,0 **	2,0
Porte-fenêtre 2 vantaux	**Réf. Dormant : 3001 + 3333**	**U_f = 1,6 – 1,5** W / (m².K)**	
1,48 x 2,18 m (L x H)	**Réf. Ouvrant : 3050 + 3074 + 2252 + 3366**	**A_g = 2,2260 m², A_f = 1,0004 m², l_g = 10,052 m**	
1,1	1,4	1,3	1,3
1,2	1,4	1,3	1,3
1,4	1,6	1,4	1,4
1,6	1,7	1,5	1,5
1,8	1,9 – 1,8 **	1,7 – 1,6 **	1,6
2,0	2,0	1,8	1,7
2,7	2,4	2,1	2,0

* ΔR est la résistance thermique complémentaire apportée par l'ensemble fermeture extérieure-lame d'air ventilée, telle qu'elle est définie dans les règles Th-U.

** Avec profilés complémentaires 3290 – 3291 - 3292

	Utilisation uniquement dans le cas où la réglementation RT 2005 ne s'applique pas

Nota : les valeurs du tableau 3 ne sont valables que pour les cas de renforcement définis ci-dessous :
- profilés de dormant non renforcés
- profilés d'ouvrant : - 1 montant central pour fenêtre à 2 vantaux
  - 2 montants centraux pour la porte-fenêtre

Tableau 4 – Facteurs solaires S_W pour les menuiseries de dimensions courantes selon les règles Th-S

U_f menuiserie W / (m².K)	S_g facteur solaire du vitrage avec protection solaire éventuelle	S_w * Valeur forfaitaire de α (menuiserie) 0,4
Fenêtre 1 vtl : 0,95 m x 1,48 m(L x H), σ = 0,65, Réf. Dormant : 3001 + 3333, Réf. Ouvrant : 3050		
1,6 – 1,5**	0,1	0,07
	0,2	0,12
	0,3	0,18
	0,4	0,24
	0,5	0,30
	0,6	0,36
	0,7	0,42
	0,8	0,47
Fenêtre 2 vantaux 1,48 x 1,48 m (L x H), σ = 0,65, Réf. Dormant : 3001 + 3333, Réf. Ouvrant : 3050 + 3074 + 2252		
1,5 – 1,4**	0,1	0,07
	0,2	0,12
	0,3	0,18
	0,4	0,24
	0,5	0,30
	0,6	0,36
	0,7	0,42
	0,8	0,48 – 0,47 **
Porte-fenêtre 2 vantaux 1,48 x 2,18 m (L x H), σ = 0,69, Réf. Dormant : 3001 + 3333, Réf. Ouvrant : 3050 + 3074 + 2252		
1,6 – 1,5**	0,1	0,07
	0,2	0,13
	0,3	0,19
	0,4	0,26
	0,5	0,32
	0,6	0,38
	0,7	0,44
	0,8	0,50

* Pour la pose au nu extérieur, ces valeurs sont à diviser par 0,9

** Avec profilés complémentaires 3290 – 3291 - 3292

Tableau 5 – Références, coloris et codes homologation des compositions vinyliques utilisées

Référence de composition vinylique	DECOM						BENVIC SLER 820/1009	BENVIC SER 820/1668	(P) EH829 / GO70
	1011/001	1011/095	1011/003	1011/010	1010/001	1012/003			
Coloris	blanc	blanc	blanc	blanc	blanc	blanc	blanc	beige	gris
Code homologation	139	164	163	162	43	189	83	90	31

Dossier Technique
établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

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

2. Constituants

a) Profilés principaux PVC

- Dormants : de base 3007 – 3000 - 3001 – à aile de recouvrement 3014 - 3008 – 3115 – 3116 – 3117 – 3009 - 3006 – monobloc 3015 –3016 –3017 –3018 –3019,
- Ouvrants avec recouvrement : 3600 – 3050 – 3630 –3051 – 3602 – 3632 – 3052 - 3048,
- Ouvrants sans recouvrement : 3601 – 3074 – 3631 –3075 – 3603 – 3633 – 3076,
- Meneaux - traverses ouvrants : 3604 – 3634,
- Battement monobloc : 3079 – 3077 - 3078,
- Meneaux – traverses / dormants – ouvrants : 3083 – 5182 – 3081 – 3091 – 3082 - 3068,
- Pièces d'appui : réf 3335 – 3333 – 3334 (dormant de base 3000 et 3001), 3390 (dormant de base 3007 et dormant à aile de recouvrement 3008-3006-3009),
- Fourrure d'épaisseur : réf. 770 – 775 – 776, 3316 – 3317 – 3318 – 3319 - 3315 (dormant de base 3007 et dormant à aile de recouvrement),
- Coulisses tapées : réf. 3838 – 3839 – 3854 – 3851 – 3855 – 3853,
- Support coulisse tapée : réf. 3852,
- Elargisseur de dormant de base : 3300 - 3302,

b) Profilés complémentaires PVC

- Clip dormant à aile de recouvrement 3115 – 3116 – 3117 - 3009 : 3345,
- Battements extérieurs : 2250, 2252, 8615 – 3607, 3637,
- Battements intérieurs : 3328 – 3329 – 8623 - 3365 – 3366 – 8614 - 3308,
- Parcloses : réf. 3037, 3137 – 3039, 3139 – 3020, 3031, 3032 - 3022 – 3024, 3033, 3034, 3635, 8613 – 3026 – 3028, 3027, 3029 – 3030 - 8620 – 3036 – 3124, 2130, 3134 – 3038,
- Lames de soubassement : 212 – 85 – 217, 3580, 3581,
- Habillages cornières : réf. 883 (à pan coupé) – 824 – 199 – 193 – 192 – 428 – 8671 – 8670 - 194
- Couvre-joints : 3304 - 3342 – 3343
- Support couvre-joint : 3341,
- Rejet d'eau : 3306, 3307 (avec ou sans adhésif) – 444,
- Récupérateur d'eau : 478,
- Petit bois : 3320.

c) Profilés métalliques

- Profilé de renfort en acier galvanisé, d'épaisseur 1, 1.5, 2 et 2,5 mm, de classe Z 225 selon la norme NF EN 10327.
  - dormant et élargisseur de dormant : 3200 – 3202 – 3202A,
  - dormant, élargisseur dormant et ouvrant : 3220,
  - ouvrant : 3610 - 3212 – 3214 – 3611 - 3215A – 3216, 3217 – 3223 (renforts 3223 poinçonnés pour passage de serrure : 3224 – 3225 – 3227),
  - battement monobloc : 3230 – 3221, 3222,
  - meneau - traverse ouvrant - dormant : 3241 – 3233, 3232 - 3236, 3237, 3226,
- Profilé en alliage d'aluminium 6060 de traitement T5 et de finition anodisée 15 microns ou laquée (Qualicoat) : seuil Bilcocq PL70, 0700791 - Bilcocq DK ZD, 0700790,

d) Profilés d'étanchéité

Matière TPE homologuée des parties actives avec les profils associés, couleurs et codes CSTB suivants :

- Joint de frappe et de vitrage ouvrant, de battement monobloc et de dormant :
  - Référence : 3299,
    Couleur : Gris Matière : A621, A625, A173
- Joints coextrudés des parcloses et des battements extérieurs
  - Couleur : Gris Matière : A009, A621, A622
- Joint de traverse basse sur seuil Bilcocq PL70
  - Référence : XP2,
    Couleur : Noir Matière : D700
- Joint de séparation dormant :
  - Référence : 3290,
    Couleur : gris Matière : A174
- Joint de séparation ouvrant adhésivé avec mousse acrylique 5608 de 3M :
  - Référence : 3291,
    Couleur : gris Matière : A174
- Joint de séparation ouvrant sans recouvrement et battement monobloc adhésivé avec mousse acrylique 5608 de 3M :
  - Référence : 3292,
    Couleur : gris Matière : A174

e) Accessoires

- Bouchons obturateur de traverse basse dormant monobloc sécable blanc en PVC : 3267,
- Bouchons obturateur de pièce d'appui blanc en PVC réf : 3254 (pour 3334) - 3255 (pour 3333) -3253 (pour 3335) – NFF5 (pour 3390)
- Bouchons obturateur de traverse haute dormant monobloc en PVC : 3857 (pour 3016), 3880 (pour 3016 déligné), 3858 (pour 3017-3018-3019), 3881 (pour 3017-3018-3019 délignés),
- Embout pour assemblage mécanique du seuil Bilcocq PL70 en PC / ABS : T1670 (pour dormant 3007, 3000, 3006) – T1570 (pour dormant 3001), – T1570-A1 (pour dormant 3014 et monobloc) – T1670-A2 (pour dormant 3008) - T1670-A3 (pour dormant 3009) – MDK70 (pour meneau 3081 et 3091)
- Patin d'étanchéité d'assemblage mécanique des seuils Bilcocq PL70 et DKZD en mousse de PVC de type NORSEAL,
- Jet nylon d'assemblage mécanique du seuil Bilcocq PL70 sur meneau 3081 et 3091 : 3281,
- Paire d'insert des seuils 0700791 et 0700790 pour les dormants de base 3000 et 3007 et à recouvrement à l'exception de la référence 3014 en POM : 0403044,
- Paire d'insert des seuils 0700791 et 0700790 pour les dormants monoblocs et les références 3014 et 3001 et les profils intermédiaires 5182, 3081 et 3091 (après usinage latéral) en POM : 0403045,
- Patin d'étanchéité d'assemblage mécanique du seuil aluminium 0700791 en mousse de PVC de type NORSEAL,
- Patin d'étanchéité d'assemblage mécanique du seuil aluminium 0700790 en mousse de PVC de type NORSEAL,
- Platine pour assemblage mécanique des seuils aluminium DZKD en acier laqué galvanisé avec plaquette d'étanchéité adhésive en mousse de polyéthylène : DKZD,
- Plateforme pour assemblage mécanique des seuils aluminium DZKD en PC / ABS : DKZD,
- Inserts de fourrures d'épaisseur en jet nylon : 3281,
- Equerre d'angle de couvre-joint 3342 et 3343 en ASA : 3262,
- Embouts de battement monobloc en ASA : 3256 - 3252,
- Bouchons obturateur de recouvrement d'ouvrant en ASA : 3264, 3263
- Embouts de battement extérieur en ASA : 2251 (pour 2250 et 2252 et 8615),
- Embouts de battement intérieur en ASA : 3369 (pour 3308) – 3624 – 3260 (pour 3366),
- Embout de rejet d'eau en ASA : 3266 (pour 3306),
- Insert d'assemblage mécanique, obturateur de la chambre de renfort : 3270, 3273, 3274
- Support de cale de vitrage en PVC : 3251,
- Déflecteur rectangulaire simple : 3261,

- Déflecteur cylindrique simple IMEPSA,
- Bouchons de diamètre intérieur 10 : 938,
- Embouts de goulotte P478 : 497,
- Cheville de fixation SCORPIO d'IMEPSA

f) Visserie

- visserie extérieure en inox ou acier cadmié, protection grade 3 selon EN 1670,
- vis bouton de clipage battement intérieur et rejet d'eau 3306 et 3307 : 933.

g) Vitrages

- vitrage isolant ou simple.

3. Éléments

3.1 Cadre dormant

Le cadre dormant est constitué de profilés munis d'un joint d'étanchéité TPE clipé, sélectionnés selon l'adaptation au gros œuvre, et assemblés par thermosoudure sur quatre angles avec l'apport possible d'un appui clipé, étanché par un mastic silicone et vissé sur la traverse basse d'un dormant de base et/ ou à recouvrement ou sur deux angles avec une traverse basse aluminium. Le tableau 4 détaille l'ensemble des combinaisons par thermosoudure réalisables.

- Drainage

  Les traverses basses des dormants sont percées en fond de feuillure à chaque extrémité, d'une rainure oblongue de 5 x 25 ou 27 ou d'un orifice de drainage de diamètre 8 ou 9,5, aligné sur le clair traverse, jusqu'à une largeur de 1200 mm avec un usinage supplémentaire, ou 2 pour le seuil DKZD, au-delà.

  L'usinage côté extérieur est une rainure oblongue de 5 x 27 ou un perçage diamètre Ø 8 ou 9,5 soit :

  - décalé de l'usinage en fond de feuillure d'au moins 30 mm en largeur et en hauteur selon la position de la cloison horizontale de la chambre de drainage pour les dormants PVC,
  - à même hauteur, direct et nécessairement les seuils aluminium 0700790,

- Equilibrage de pression

  Cette opération est réalisée sur la traverse haute par soit :

  - une rainure oblongue de 5 x 27 ou un perçage Ø 8 extérieur centré traversant verticalement le recouvrement, couplé à 30 mm à une rainure oblongue de 5 x 27 ou à un perçage Ø 8 en fond de feuillure,
  - une rainure oblongue de 5 x 27 ou un perçage Ø 8 ou 9,5 direct en façade, équipé d'un déflecteur, couplé à 30 mm à une rainure oblongue de 5 x 27 ou à un perçage Ø 8 en fond de feuillure,
  - une rainure oblongue de 5 x 27 ou un perçage Ø 8 ou 9,5 direct horizontalement, équipé d'un déflecteur, à la condition de posséder un drainage direct en traverse basse,
  - l'interruption du joint d'étanchéité extérieur clipé 3299 de la traverse haute du dormant soit :
    - □ totale,
    - □ sur 5 cm au minimum, centré, pour les menuiseries à 1 vantail,
    - □ sur 5 cm au minimum, à 30 mm de chaque extrémité du clair montant, pour les menuiseries à 2 vantaux.

- Seuil aluminium

  L'assemblage est réalisé sur la traverse basse soit :

  - Par plate-forme de fixation pour le seuil Bilcocq PL70. Après réservation en pied de montant d'un espace de 70 mm de large par 20 mm de haut, la plate-forme référencée selon le type de dormant est préalablement étanchée sur la feuillure du seuil par un mastic silicone. La liaison mécanique est assurée par des vis autoforeuses TF 3,9 x 32, 4,3 x 16 ou 4,3 x 20 ou 3,9 x 25 autoforeuses, fixées latéralement dans les alvéovis du seuil et sur les montants (4,3 x 22). L'étanchéité plate-forme / dormant est assurée par la compression d'une plaquette SECOSIL entre la pièce injectée et le montant dormant.
  - Par couple d'insert 0403044 pour les dormants de base 3000 et 3007 et à recouvrement à l'exception de la référence 3014, 0403045 pour les dormants monoblocs et les références 3014 et 3001 et les profils intermédiaires 5182, 3081 et 3091, fixé sur les seuils 0700791 et 0700790. L'insert est fixé sur la feuillure du seuil par 2 vis autoforeuses 4,2 x 25. La liaison mécanique est assurée par l'intermédiaire de 2 vis de 4,3 x 28 sur les montants dormants. L'étanchéité est assurée par la compression d'une plaquette SECOSIL entre le contour du seuil et le montant dormant, complétée par une injection mastic dans la rainure à parclose.
  - Par patte en acier laqué galvanisé avec plaquette d'étanchéité adhésive en mousse de polyéthylène de référence DKZD pour le seuil DKZD équipé aux extrémités de plateformes DKZD, préalablement étanchées sur le seuil par un mastic silicone. La liaison mécanique est assurée par 2 vis autoforeuses de 4 x 25 reprises par les alvéovis du seuil et 2 vis reprises par le montant dormant de 4x 25. L'étanchéité est assurée par la compression d'une plaquette SECOSIL entre la pièce injectée et le montant dormant, complétée par une injection mastic dans les rainures de joint de frappe extérieur et à parclose.
  - Par insert fileté, bloqué sur le renfort du montant dormant, selon le même principe que les profils meneaux - traverses pour la référence DKZD, complétée par une injection mastic dans les rainures de joint de frappe extérieur et à parclose.

  Pour les assemblages de seuil sur des dormants d'épaisseur supérieure à 70 mm, les chambres extérieures débordantes des montants doivent être complétées par des embouts support fond de joint de référence 3267.

- Fourrures d'épaisseur sur dormants de base et à aile de recouvrement

  Les dormants de base 3007 ou à aile de recouvrement peuvent être équipés de fourrures d'épaisseur délignables, fixées par vissage sur le dormant et étanchées. L'étanchéité sur la pièce d'appui est réalisée par des plaquettes de mousse PVC expansée à cellules fermées de type NORSEAL, comprimées par vissage au travers de la pièce d'appui dans un insert jet nylon 3281 solidaire par vissage de la chambre extérieure de la fourrure d'épaisseur ou dans une alvéovis de celle-ci. Les chambres des pièces d'appui sont obturées par leurs embouts associés. 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 5. Pour les autres cas, un insert jet nylon 3281 doit être étanché et vissé dans la chambre de la pièce d'appui afin de l'obturer après délignage au droit de la fourrure d'épaisseur.

- Elargisseurs de traverse haute

  Les dimensions du cadre dormant de base peuvent être augmentées à l'aide de profilés élargisseurs 3300 ou 3302. Ces profilés, positionnés sur le cadre dormant par clippage, sont fixés par des vis adaptées (5,5 x 45 pour la référence 3300 et 5,5 x 85 pour la référence 3302) tous les 50 cm dans le support dormant renforcé. L'étanchéité de la liaison élargisseur - montant est réalisée par deux joints silicone, déposé de chaque côté de la zone de clipage.

- Compléments

  Lorsque 2 dormants monoblocs de largeurs différentes sont soudés, la partie saillante du cadre dormant, est équipée, après recoupe droite de chaque extrémité, de bouchons obturateurs :

  - sur appui : réf. 3267,
  - sur traverse haute sous CVR : réf. 3857, 3880 (compensation de 35 mm), 3858, 3881 (compensation de 40 mm),

  Des systèmes de couvre joint intérieur permettent les finitions entre la menuiserie et le gros œuvre au nu intérieur.

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

  L'utilisation d'un profilé complémentaire réf. 3290 mis en place sur le support en fond de feuillure du cadre, ajusté à ses extrémités pour créer une lèvre périmètrale, et associé au profilé complémentaire 3291 sur l'ouvrant, peut améliorer l'isolation thermique dans certains cas.

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.

- Etanchéité périphérique avec le dormant

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

- Drainage

  Les traverses basses sont percées en fond de feuillure à chaque extrémité, d'une rainure oblongue de 5 x 27 ou d'un orifice de drainage de diamètre 8, aligné sur le clair montant, jusqu'à une largeur de 1200 mm avec un usinage supplémentaire au-delà.

  L'usinage côté extérieur est une rainure oblongue de 5 x 27 ou un perçage diamètre 8, décalé de l'usinage en fond de feuillure d'au moins 30 mm en largeur, débouchant soit :

  - en sous face de l'ouvrant et traversant les cloisons extérieures horizontales du profil jusqu'à une hauteur au minimum inférieure de 12 mm (28 mm pour la référence 3048) de celle du fond de feuillure

- en façade uniquement pour les profils ouvrants à recouvrement d'épaisseur 70 mm avec possibilité d'un perçage diamètre 9,5.

Pour les profilés ouvrants 3050, 3051, 3052 et 3048, un fraisage de 8 mm de l'ergot de positionnement de la cale doit être effectué à chaque extrémité de la traverse basse à 30 mm du clair montant.

- Equilibrage de pression

Cette opération est réalisée côté extérieur sur la traverse haute soit :

- par une rainure oblongue de 5 x 27 extérieur ou un perçage Ø 8, centré, vertical, couplé à 30 mm à un perçage Ø 8 ou une rainure oblongue de 5 x 27 en fond de feuillure.
- par une rainure oblongue de 5 x 27 ou un perçage Ø 8 ou 9,5 direct en façade, centré, équipé d'un déflecteur à la condition de posséder un drainage direct en traverse basse.

- Battements

Dans le cas de menuiserie à 2 vantaux, le montant central est équipé d'un profilé de battement extérieur clipé et vissé selon les compatibilités suivantes :

- battement monobloc 3079, 3077 ou 3078, vissé tous les 50 cm, en association avec tous les profilés d'ouvrant à recouvrement,
- battement 2250, 2252, 8615 – 3607, 3637, vissé ou clipé avec tous les profilés d'ouvrant sans recouvrement,

Les extrémités de ces battements extérieurs, à l'exception de la référence 3637 en surépaisseur du dormant, sont équipées d'embouts collés de référence respectivement 2251.

Dans le cas de battement avec un montant central de l'ouvrant secondaire sans recouvrement, des embouts (réf. 3264 ou 3265 ou 3263) doivent obturer la jonction montant-traverse. De plus, les montants de l'ouvrant principal peuvent éventuellement recevoir par clipage sur vis bouton 933 un profilé de battement intérieur (réf. 3328 – 3329 – 8623 – 3365 – 3366 – 8614-3308) permettant de masquer la jonction centrale. Ces battements sont équipés d'embouts de référence (3269 – 3624 - 3260) clipés et fixés avec la colle de référence 962.

- Meneau – Traverse

Les meneaux ou traverses ouvrants 3604 et 3634 peuvent être assemblés soit par :

- Soudure en V pour la référence 3604 pour les profils 3600 / 3601 et 3602 / 3603 et pour la référence 3634 pour les profils 3630 / 3631 et 3632 / 3633,
- Assemblage mécanique pour la référence 3634 contreprofilée à ses extrémités, pour les profils 3630 / 3631 et 3632 / 3633, par deux vis TF Ø 6 de longueur adaptée au profilé support afin d'assurer une reprise d'au moins 40 mm dans les réservations du profilé support renforcé, l'étanchéité étant assurée par un joint mastic silicone périmètral. Les trous de passage des vis sont obturés au mastic silicone avant mise en place de capuchons.

Pour le drainage, les traverses intermédiaires ouvrant sont percées en fond de feuillure à chaque extrémité, d'une rainure oblongue de 5 x 27 ou d'un perçage de diamètre 8, décalé de 30 mm du clair montant, jusqu'à une largeur de 1200 mm avec un usinage supplémentaire au-delà. L'usinage côté extérieur une rainure oblongue de 5 x 27 ou un perçage diamètre 8 ou 9,5 en façade, décalé de l'usinage en fond de feuillure d'au moins 30 mm en largeur et décalé en hauteur selon la position de la cloison horizontale de la chambre de drainage.

Pour l'équilibrage de pression, les feuillures basses des traverses sont percés par une rainure oblongue de 5 x 27 ou un perçage Ø 8 en fond de feuillure horizontal centré couplé à une rainure oblongue de 5 x 27 ou à un perçage Ø 8, décalé de 30 mm, traversant les chambres extérieures du profilé verticalement.

- Rejet d'eau

Les cadres ouvrants peuvent éventuellement être équipés de profilés de jet d'eau de référence 3306 et 3307 (embout 3266) – 444, collé par adhésif PVC ou double face ou clipé par des vis plots tous les 30 cm (réf. 933), en traverse basse. Le jet d'eau ainsi que le profilé XP2 sous la traverse basse sont obligatoires pour le seuil Bilcocq PL70.

- Compléments

L'utilisation de profilés complémentaires réf. 3291 mis en place sur les ouvrants et 3292 sur les ouvrants sans recouvrement et les battements monoblocs, associés au profilé complémentaire 3290 sur le dormant, peuvent améliorer l'isolation thermique dans certains cas. Ces profilés adhésifs, ajustés à leurs extrémités pour créer une lèvre périmétrale, sont mis en place après un nettoyage avec un produit COSMOFEN 20 par le menuisier à l'aide d'un appareillage permettant d'exercer de façon constante sur l'ouvrant un effort d'application déterminé et régulier.

3.3 Meneaux – traverses / dormant - ouvrant

Les meneaux - traverses dormants - ouvrants peuvent être assemblés soit par :

- Soudure en V

Les profils meneaux – traverses sont adaptables sur tous les dormants à l'exception de la référence 3068.

Les profils meneaux – traverses, à l'exception de la référence 3068, sont adaptables sur les ouvrants d'épaisseur 70 mm à feuillure de 20 mm.

- Soudure à plat pour les fabrications certifiées

Le profil 5182 est adaptable sur tous les profils dormants et sur les ouvrants à feuillure de 20 mm et d'épaisseur totale 70 mm. L'opération est complétée par une étanchéité au mastic silicone de la rainure à parclose.

- Assemblage mécanique :

Les meneaux ou traverses peuvent être assemblés mécaniquement soit :

- après contreprofilage, le profil 3083 est assemblé par deux vis TF 6 x 80 mm reprises dans les réservations du profilé support renforcé, l'étanchéité étant assurée par un joint mastic silicone périmètral.
- après contreprofilage, les profils 5182, 3081, 3091, 3082 et 3068 sont assemblés au moyen d'un insert fileté comprimé par un système de douille à tire sur le renfort du profil à assembler, l'étanchéité de la chambre de renfort étant assurée par la compression en fond d'insert d'une plaquette d'étanchéité en mousse de PVC de type NORSEAL. La liaison mécanique est assurée par une vis Ø 6 mm adaptée à la nature du support, qui comprime le patin d'étanchéité de l'insert. Une étanchéité complémentaire au silicone est à réaliser dans les rainures de parclose et de joint extérieur. Dans le cas d'une utilisation en traverse, les trous de Ø 8 mm sont obturés au mastic silicone avant mise en place des capuchons.
- après recoupe en pied de meneau 3081 ou 3091 de 20 mm, la plate-forme MDK70 est préalablement étanchée sur la feuillure du seuil Bilcocq PL70 par un mastic silicone. La liaison mécanique est assurée par des vis autoforeuses TF 3,9 x 32 reprises dans un insert jet nylon 3281 solidaire du meneau par vissage. L'étanchéité plate-forme / meneau est assurée par la compression d'une plaquette SECOSIL entre la pièce injectée et le montant dormant.

- Drainage

Les traverses sont percées en fond de feuillure à chaque extrémité, d'une rainure oblongue de 5 x 27 ou d'un orifice de drainage de diamètre 8, aligné sur le clair traverse, jusqu'à une largeur de 1200 mm avec un usinage supplémentaire au-delà.

L'usinage côté extérieur une rainure oblongue de 5 x 27 ou un perçage diamètre 8 soit :

- En façade, décalé de l'usinage en fond de feuillure d'au moins 30 mm en largeur et décalé en hauteur selon la position de la cloison horizontale de la chambre de drainage avec possibilité d'un perçage diamètre 9,5
- Vertical, décalé de l'usinage en fond de feuillure d'au moins 30 mm en largeur et traversant les cloisons extérieures horizontales du profil jusqu'à la cloison horizontale de la chambre de drainage,
- En façade direct avec possibilité d'un perçage diamètre 9,5

Un fraisage de 8 mm de l'ergot de positionnement de la cale doit être effectué à chaque extrémité de la traverse à 30 mm du clair montant.

- Equilibrage de pression

Cette opération est réalisée sur la partie basse de la traverse par :

- En cas de drainage décalé ou direct
  - □ soit par une rainure oblongue de 5 x 27 ou un perçage Ø 8 en fond de feuillure horizontal centré couplé à une rainure oblongue de 5 x 27 ou à un perçage Ø 8, décalé de 30 mm, traversant les chambres extérieures du profilé verticalement,
  - □ soit par une rainure oblongue de 5 x 27 ou un perçage Ø 8 ou 9,5 horizontal direct centré
- En cas de drainage masqué, une rainure oblongue de 5 x 27 ou un perçage Ø 8 horizontal en fond de feuillure centré,

3.4 Renforts

Les profilés peuvent être rendus plus rigides par l'insertion avant soudage de profilés en acier, fixés tous les 30 cm, dans les chambres des profilés PVC prévues à cet effet (*voir tableaux 1, 2 et 3).*

L'utilisation des renforts selon les dimensions des menuiseries est définie dans les spécifications techniques de DECEUNINCK.

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

- Dormant
  - Traverse haute en présence de coffre de volet roulant.
  - Montants supports d'assemblage mécanique à insert fileté pour seuil Bilcocq DK ZD
  - Profils support d'assemblage mécanique du profil 3083
  - Profils support d'élargisseur
- Ouvrant
  - Profils 3630 support d'assemblage mécanique du profil 3634.
  - Profils support d'assemblage mécanique du profil 3083.
  - Traverse à partir de 0,75 m pour des largeurs de profil inférieures à 72 mm, 0,80 m au-delà
- Meneau – Traverse / Dormant - Ouvrant
  - Profils assemblés mécaniquement par insert fileté.

3.5 Ferrage

3.51 Française

- Fiche à broche sur ouvrant et platine sur dormant type SFS, MOATTI ou similaire :
  - 2 points pour fenêtre dont hauteur inférieure ou égale à 0,80 m,
  - 3 points jusqu'à une hauteur inférieure ou égale à 1,50 m,
  - 4 points pour les hauteurs supérieures à 1,50 m.
- Ferrage FERCO, SIEGENIA, ROTO ou MACO à sortie de tringle de 15 mm en 2 vantaux

  Dans le cas de menuiseries 2 vantaux, le vantail semi-fixe des portes-fenêtres est toujours équipé de verrous haut et bas.

3.52 Soufflet

Ferrage FERCO, SIEGENIA, ROTO ou MACO avec système anti-dégondage sur au moins une paumelle.

3.53 Oscillo-battant

Ferrage et condamnation par 6 points par un système FERCO, SIEGENIA, ROTO ou MACO, les paumelles en applique traversant au minimum 2 parois PVC.

3.6 Vitrage

- Vitrage isolant ou simple,
- Hauteur de feuillure de 20 mm,
- Calage selon le NF DTU 39 1-1 (octobre 2006),
- Étanchéité :
  - Principale : profilé TPE clipé
  - Secondaire : lèvre PVC souple coextrudée en matière TPE.

Dans le cas de vitrage simple, on utilisera une goulotte intérieure P478 pour récupération des eaux de condensation, fixée par collage sur la traverse basse.

3.7 Dimensions maximales tableau (L x H en m)

TYPE DE FENETRES	L x H (m)
Menuiserie à la française : . 1 vantail . 2 vantaux . 3 vantaux ou 2 vantaux + 1fixe	 0,80 x 2,15 1,60 x 2,15 2,45 x 2,15
Oscillo-battante	1,40 x 1,50
Oscillo-battante	0,80 x 2,15
Soufflet	1,60 x 0,80

Au delà de 1500 mm de fond de feuillure ouvrant, les traverses sont renforcées ou reçoivent un verrouillage par renvoi de crémone.

Pour les fabrications certifiées des dimensions supérieures peuvent être envisagées ; elles sont alors précisées sur le certificat de qualification attribué au menuisier.

4. Fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases :

- extrusion des profilés PVC,
- élaboration de la fenêtre à partir de ces profilés.

4.1 Extrusion des profilés PVC

Les profilés PVC sont extrudés à partir des compositions vinyliques ci-après :

- DECOM 1011/095, DECOM 1011/010 : blanc,
- dans les ateliers de la Société DECEUNINCK SA à ROYE (80) ;
- DECOM 1011/001, DECOM 1011/003, DECOM 1010/001, DECOM 1012/003, BENVIC SLER 820 / 1009 : blanc,
- BENVIC SER 820 / 1668 : beige,
- (P) EH 829 / G070 : gris,

dans les ateliers de la Société DECEUNINCK SA à ROYE (80) ou dans les ateliers de la Société DECEUNINCK PLASTICS INDUSTRIES NV à HOOGLEDE GITS (B).

Ils sont ensuite réceptionnés, contrôlés et stockés dans les mêmes usines, puis distribués aux assembleurs.

Des contrôles de la matière première et de l'extrusion sont effectués selon les spécifications du règlement technique de la marque « NF - Profilés de fenêtres en PVC » (NF 126).

Les lèvres souples des joints de vitrage ouvrant et des parcloses sont coextrudées avec les compositions vinyliques homologuées A009, A621 et A 622.

Les parcloses font l'objet de contrôle portant sur le retrait et la tenue à l'arrachement de la lèvre.

4.2 Assemblage des fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par des entreprises licenciées. Cette fabrication, effectuée à partir des profilés fournis par la Société DECEUNINCK SA, est subordonnée au respect d'un Cahier des charges détaillé, précisant les différentes opérations relatives à l'élaboration des fenêtres.

5. Mise en œuvre

5.1 Tolérances de pose - Système de fixation

La mise en œuvre s'effectue conformément aux spécifications du document :

« MENUISERIES EN PVC FAISANT L'OBJET D'UN AVIS TECHNIQUE - Conditions générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants ».

e-Cahiers CSTB 3521

Outre les fixations pour la pose sur dormants bois existants prévues dans le document précité, on peut utiliser avec des dormants PVC non renforcées les chevilles SCORPIO en PA 66 de la société IMEPSA, livrées avec des vis VBA+ tête fraisée de ∅ 5 mm, traitées, zinguées, bichromatées pour une protection grade 3 selon EN 1670.

Ces fixations permettent une pose sans calage avec possibilité de réglage par vissage dévissage.

La longueur de la cheville doit être suffisante afin que la cheville dépasse de quelques millimètres la chambre du dormant. La longueur des vis doit permettre une longueur de vissage dans le bois d'au moins 30 mm.

Les dormants sont prépercés en usine au ∅ 10 mm pour la mise en place des chevilles.

Les chevilles sont disposées en priorité :

- au voisinage des organes de rotation et des points de condamnation sur le dormant,
- de part et d'autre de la traverse ou du meneau éventuel lorsque ces éléments relient 2 éléments de dormant liaisonnés au gros œuvre.

Des chevilles complémentaires sont disposées sur le dormant afin que la charge moyenne prise par les chevilles sous la pression du vent soit égale ou inférieure à 150 N.

Dans le cas des portes-fenêtres de largeur supérieure à 1,40 m, les chevilles disposées au voisinage de la gâche de condamnation recevant les sorties de tringles de crémone sont triplées, les 2 chevilles supplémentaires n'étant pas comptées dans le nombre de chevilles pris en compte pour déterminer la charge moyenne reprise par les chevilles.

5.2 Système d'étanchéité

Le système d'étanchéité est :

- soit de type mousse imprégnée à l'exclusion des produits bitumeux (norme NF P 85-570 et NF P 85-571),
- soit de type mastic obturateur (25 E ou 12,5 P) sur fond de joint.

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

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

Pour les mastics obturateurs, il convient également de s'assurer de l'adhésivité / cohésion (avec ou sans primaire) sur les profilés PVC et les différents matériaux constituants l'ouvrage (normes NF P 85-517, NFP 85-518, NF P 85-527).

Les mastics d'étanchéité ayant fait l'objet à ce jour d'essais de compatibilité et d'adhésivité-cohésion sur des profilés en PVC sont pour les matières :

- BENVIC (coloris beige et gris)
  - UNISIL N de OLIN
  - SILPRUF de GE BAYER SILICONES
- DECOM 1010 et 1011 (coloris blanc, gris et beige)
  - SIKAFLEX 1 A de SIKA
  - SIKAFLEX PRO 15 FC de SIKA
  - SILYGUTT Bâtiment C de SIKA
  - SIKACRYL SA de SIKA
  - SILPRUF de GE BAYER SILICONES
  - UNISIL N de OLIN
  - UNISIL T de OLIN
  - PROGLAZE LMA Blanc de TREMCO PROSYTEC mastic
  - PROGLAZE 551 Pierre de TREMCO PROSYTEC mastic
  - MONO Blanc de TREMCO PROSYTEC mastic

5.3 Nettoyage

Les menuiseries ZENDOW sont nettoyées après pose à l'aide de produits usuels d'entretien à base de Teepol, à l'exclusion des solvants chlorés, ou à partir de produits spécialement adaptés.

En cas d'éraflures ou de rayures profondes, on procède à un ponçage suivi d'un polissage.

B. Résultats expérimentaux

a) Matières PVC

Caractéristiques - essai de vieillissement naturel et artificiel

b) Menuiseries

- Essais effectués par le demandeur

  Caractéristiques A*E*V*

Type de fenêtres	Dimensions	
1 vantail OB	1580 Ht x 1460	
Française 2 vantaux	1380 Ht x 1460	Battement rapporté
Menuiserie à 2 vantaux + fixe	2180 Ht x 2460	Battement étroit

c) Menuiserie 2 vantaux + 1 fixe avec assemblage mécanique du meneau :

Essais effectués par le C.S.T.B. :

- Caractéristiques A*E*V*
  - 2 vantaux 1,46 x 1,38 m (L x H) – (RE BV03-175)
- Caractéristiques A*E*V* avec seuil handicapé
  - Menuiserie 2 vantaux 1,60 x 2,25 m (L x H) RE CSTB BV03-508, BV04-046, BV04-170 et BV04-164.
- Caractéristiques A*E*V* + essais mécaniques
  - 1 vantail OB 1,46 x 1,56 m (L x H) – (RE BV03-176)
  - 2 vantaux + 1 fixe 2,40 x 2,15 m (LxH) – (RE BV03-178)
  - Menuiserie 2 vantaux à la française 1,60 x 2,15 m (L x H) avec joints 3290 – 3291 – 3292 (RE CSTB 04-551)
  - Tenue des joints complémentaires après essai d'endurance ouverture / fermeture.
- Perméabilité à l'air sous gradient thermique
  - 2 vantaux 1,60 x 2,25 m (L x H) – (RE BV03-177)
  - Essais avec fixations SCORPIO sur menuiserie 2,40 x 2,25 m (LxH) - (RE BV 04-528)
- Caractéristiques A*E*V* + essais endurance meneau
  - Menuiserie 2 vantaux à la française + fixe 2,455 x 2,280 m (L x H) avec meneau 5182 soudé à plat et battement 3050 / 3074 - 2252 (RE CSTB 08-133)

C. Références

Plusieurs milliers de menuiseries.

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 1 – Possibilités de renforcement pour les dormants et les élargisseurs dormants

	3007	3000	3001	3014	3008	3115	3116	3117	3009	3006	3015	3016	3017	3018	3019
3200	X	X			X	X	X	X	X	X					
3202			X	X							X	X	X	X	X
3202A			X	X							X	X	X	X	X
3220			X	X							X	X	X	X	X

	3300	3302
3200		
3202		X
3202A		X
3220		X

Tableau 2 – Possibilités de renforcement pour les ouvrants et les battements

	3600	3050	3630	3051	3602	3632	3052	3048	3601	3074	3631	3075	3603	3633	3076
3610	X								X						
3212		X	X							X	X				
3214				X								X			
3220				X											
3611					X								X		
3215A						X								X	
3216							X								X
3217							X								X
3223								X							
3224								X							

	3079	3077	3078
3230	X		
3221		X	X
3222		X	X

Tableau 3 – Possibilités de renforcement pour les meneaux et les traverse intermédiaires

	5083	5182	3081	3091	3082	3068
3241		X				
3233			X	X		
3232			X	X		
3236					X	
3237					X	
3226					X	
3223						X

	3604	3634

Tableau 4 – Possibilités d'assemblage des cadres dormants par thermosoudure

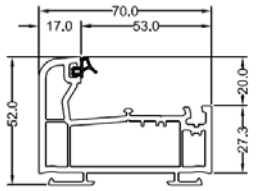
	Trav. bs.	3007	3000	3001	3014	3008	3115 - 3116 - 3117	3009	3006	3015	3016	3017	3018	3019
	Appui	3390	3335 - 3333 - 3334	3335 - 3333 - 3334	3390	3390	3390	3390	3390	Sans	Sans	Sans	Sans	Sans
Montants - Traverse haute	3007	X	X											
	3000	X	X											
	3001			X	X									
	3014			X	X									
	3008					X	X	X	X					
	3115,16,17					X	X	X	X					
	3116					X	X	X	X					
	3117					X	X	X	X					
	3009					X	X	X	X					
	3006					X	X	X	X					
	3015									X		X		
	3016										X	X	X	X
	3017											X	X	X
	3018												X	X
	3019													X

Tableau 5 – Correspondances épaisseur de doublage – cloison des pièces d'appui

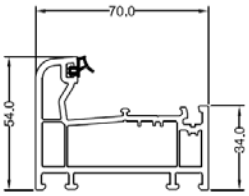
		Epaisseur de doublage en mm										
Dormant	Appui	60	70	80	90	100	110	120	140	145	155	160
3007	3390		sans				770 - 3316				775	
à aile de recouvre ment de 10 et > 12	3390	sans				770 - 3316				775		
3000 - 3001	3334								3318			
	3333									775		
	3335											

DORMANTS

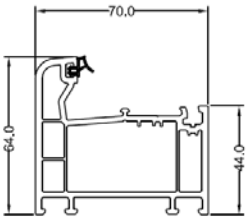
DE BASE



3007

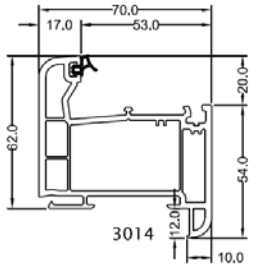


3000

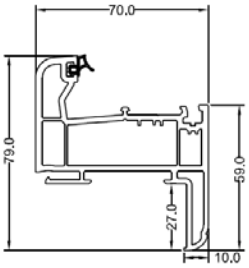


3001

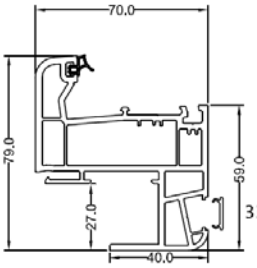
A AILE DE RECOUVREMENT



3014

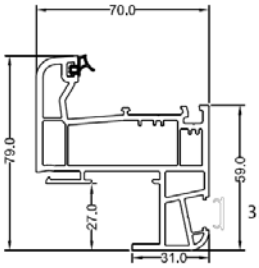


3008



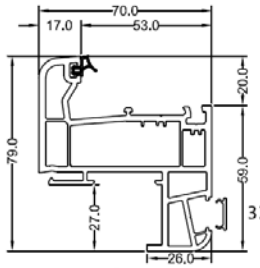
3345

3115



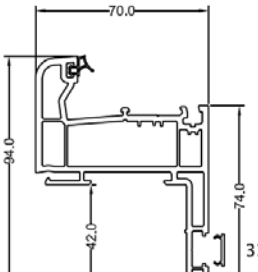
3345

3116



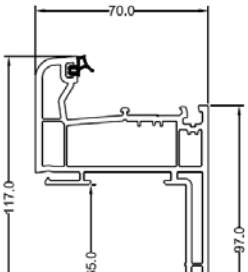
3345

3117



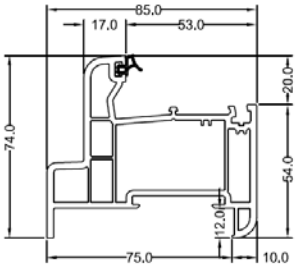
3345

3009

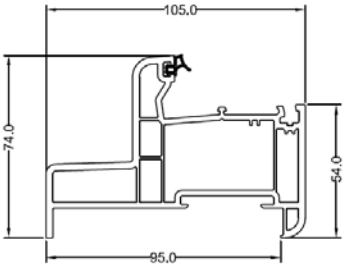


3006

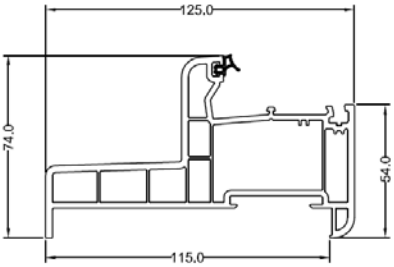
MONOBLOC



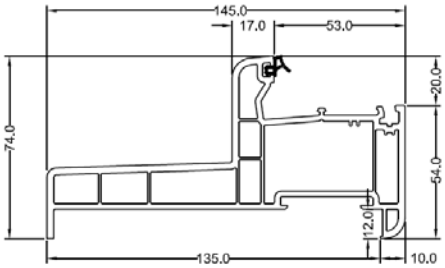
3015



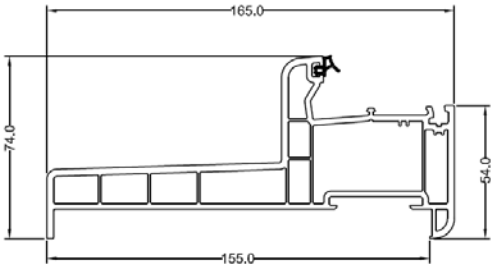
3016



3017



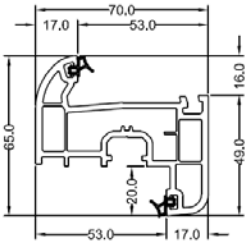
3018



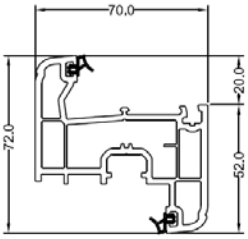
3019

OUVRANTS

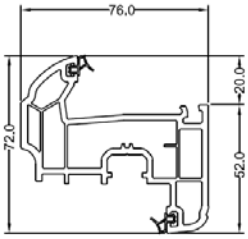
AVEC RECOUVREMENT



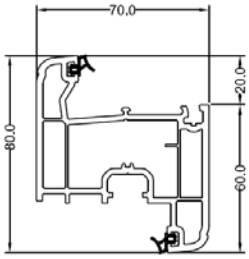
3600



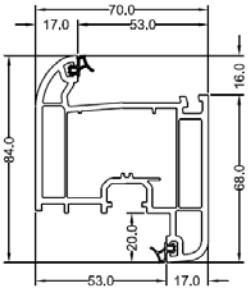
3050



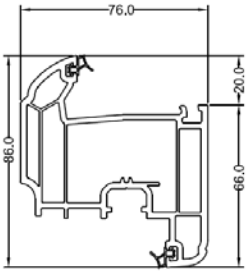
3630



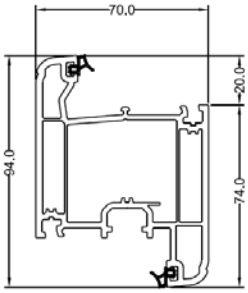
3051



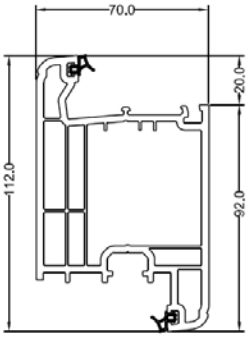
3602



3632

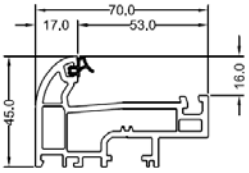


3052

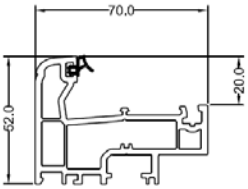


3048

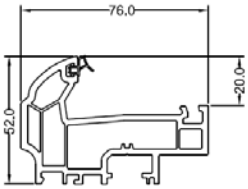
SANS RECOUVREMENT



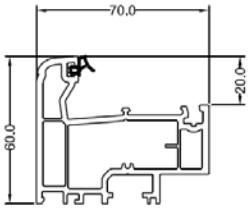
3601



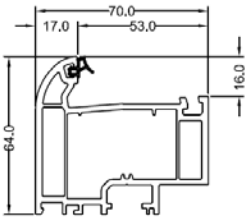
3074



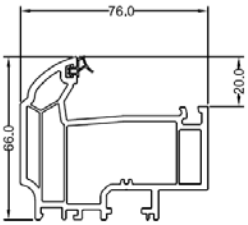
3631



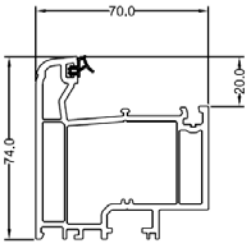
3075



3603

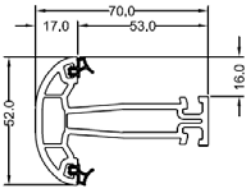


3633

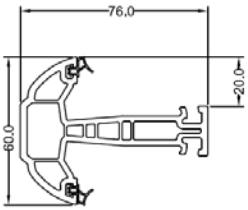


3076

MENEAU - TRAVERSE



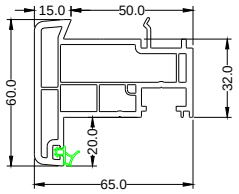
3604



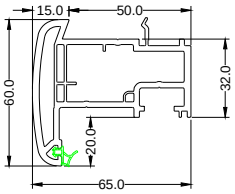
3634

OUVRANTS

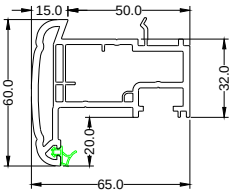
BATTEMENTS MONOBLOC



3079

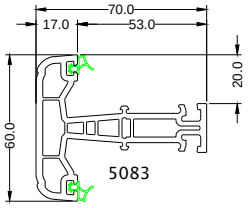


3077

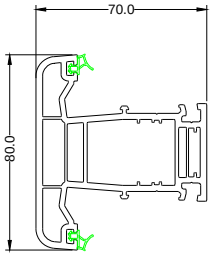


3078

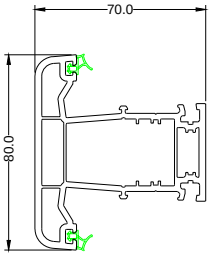
MENEAUX - TRAVERSES / DORMANTS - OUVRANTS



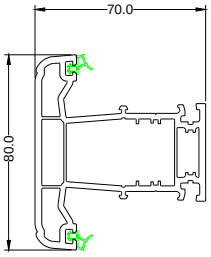
5083



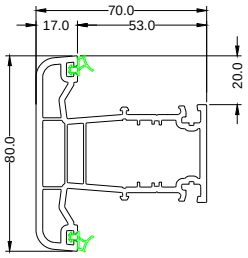
5182



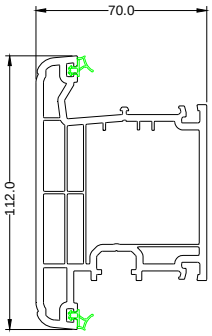
3081



3091

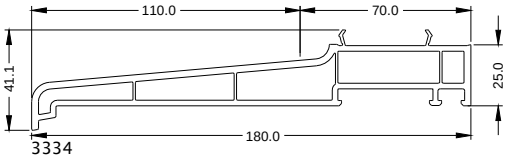


3082

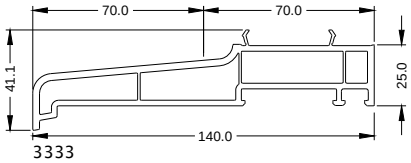


3068

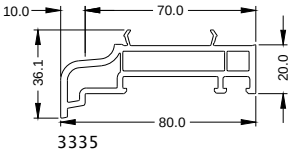
PIECES D'APPUI



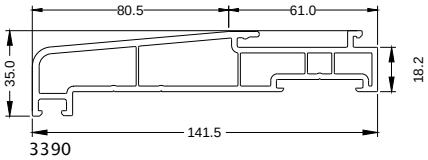
3334



3333

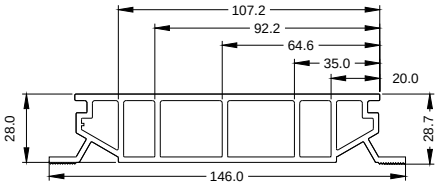


3335

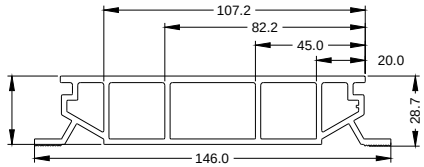


3390

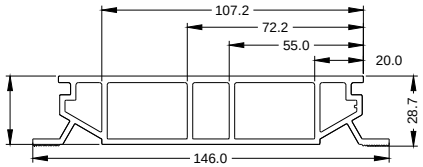
FOURRURES D'EPAISSEUR



770

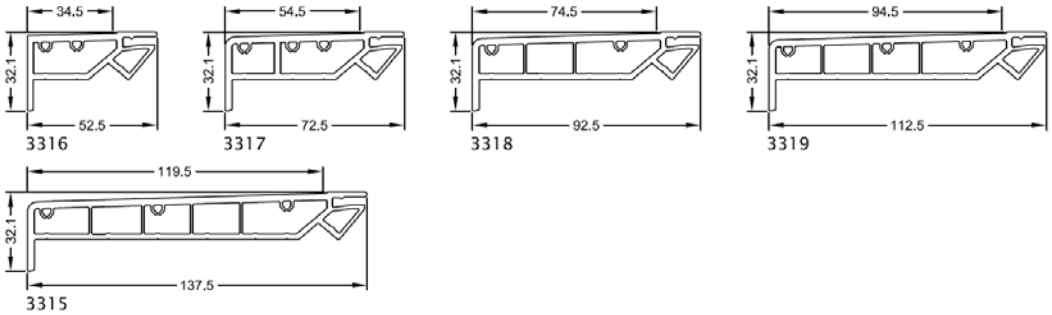


775

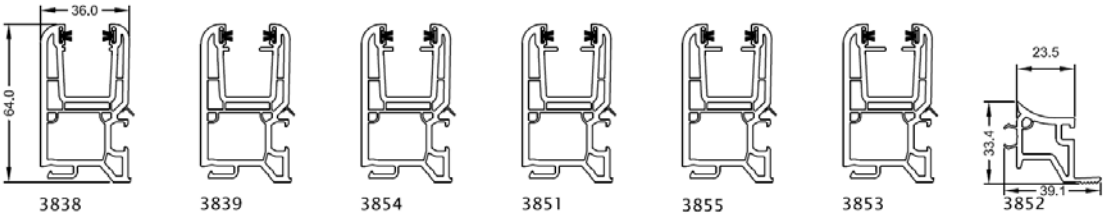


776

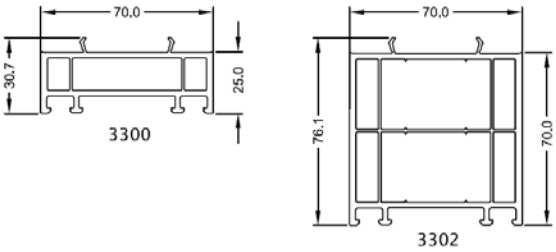
FOURRURES D'EPAISSEUR



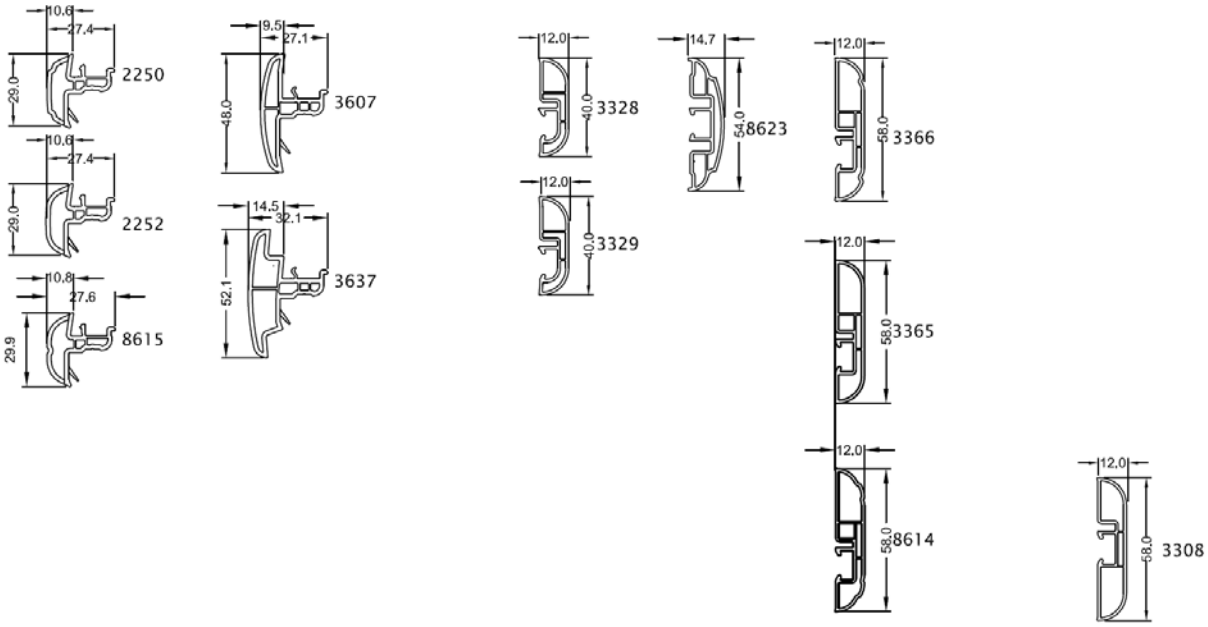
COULISSES FOURRURES D'EPAISSEUR ET SUPPORT



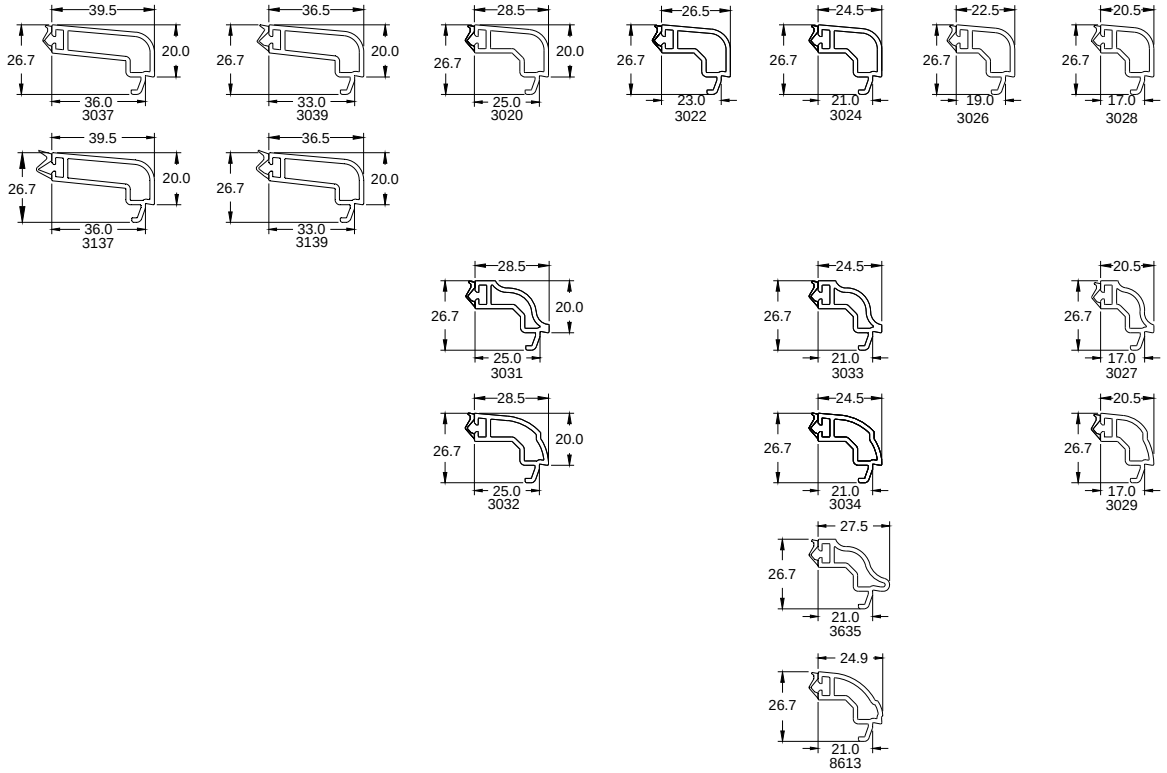
ELARGISSEUR

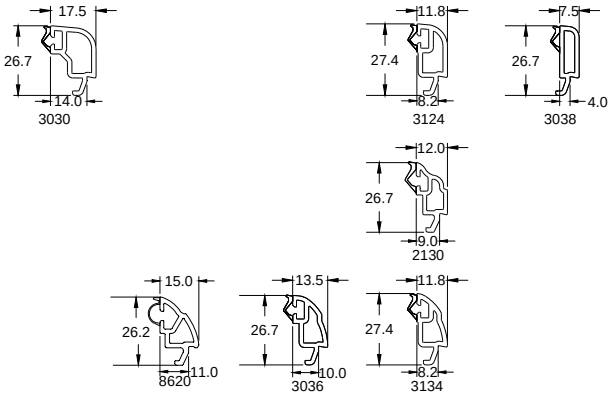


BATTEMENTS

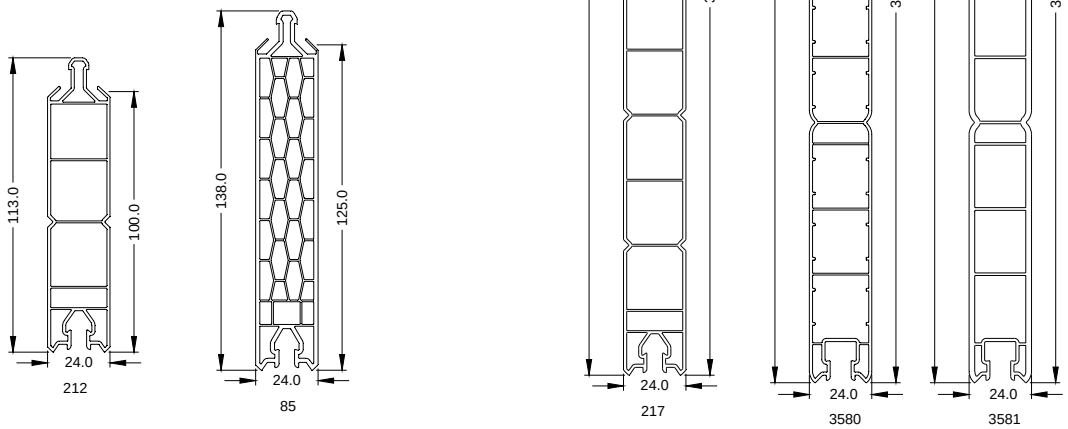


PARCLOSES

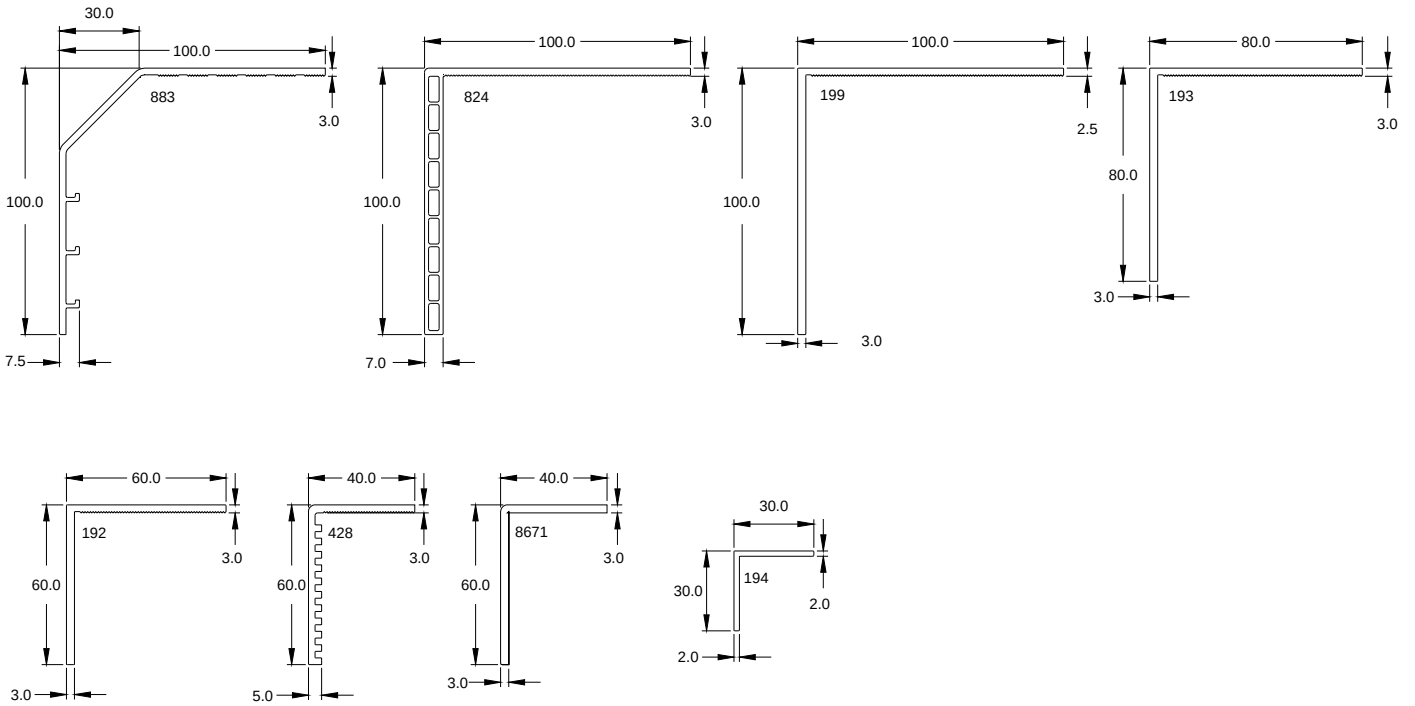




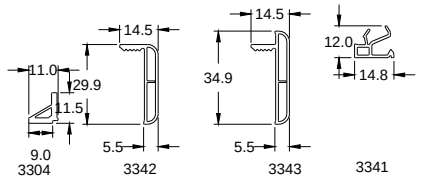
LAMES DE SOUBASSEMENT



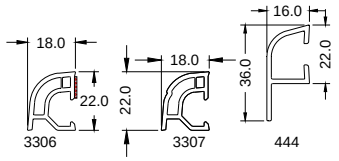
HABILLAGES



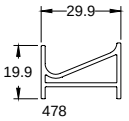
COUVRE-JOINTS



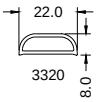
REJETS D'EAU



RECUPERATEUR D'EAU

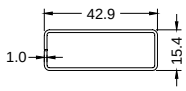


PETIT BOIS

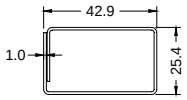


RENFORTS

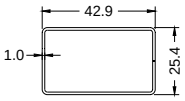
DORMANT



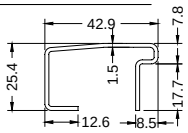
Iyy = 2,35 cm4
Ixx = 0,47 cm4
3200



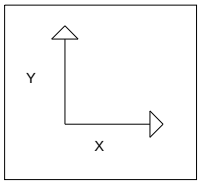
Iyy = 3,83 cm4
Ixx = 1,49 cm4
3202



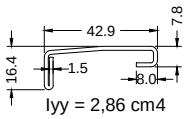
Iyy = 3,24 cm4
Ixx = 1,45 cm4
3202A



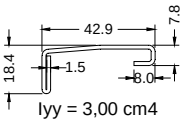
Iyy = 3,71 cm4
Ixx = 1,23 cm4
3220
OUVRANT



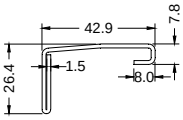
OUVRANT



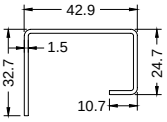
Iyy = 2,86 cm4
Ixx = 0,24 cm4
3610



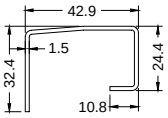
Iyy = 3,00 cm4
Ixx = 0,33 cm4
3212



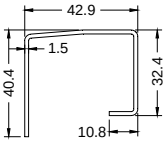
Iyy = 3,49 cm4
Ixx = 0,91 cm4
3214



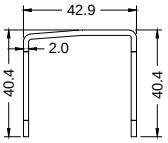
Iyy = 4,67 cm4
Ixx = 1,58 cm4
3611



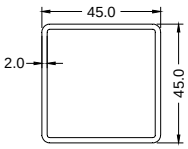
Iyy = 4,53 cm4
Ixx = 1,48 cm4
3215A



Iyy = 5,56 cm4
Ixx = 2,82 cm4
3216



Iyy = 3,78 cm4
Ixx = 2,51 cm4
3217

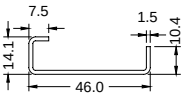


Iyy = 10,29 cm4
Ixx = 10,29 cm4

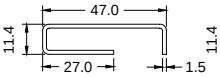
3223 - renforts 3223 poinçonnés pour passage de serrures : 3224 - 3225 - 3227

MENEAU - TRAVERSE

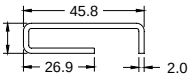
BATTEMENT MONOBLOC



Iyy = 2,89 cm4
Ixx = 0,21 cm4
3230

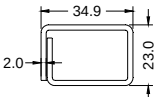


Iyy = 2,90 cm4
Ixx = 0,26 cm4
3221

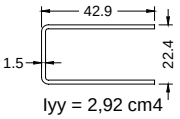


Iyy = 3,67 cm4
Ixx = 0,31 cm4
3222

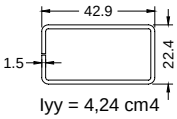
MENEAU - TRAVERSE



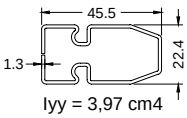
Iyy = 3,75 cm4
Ixx = 1,71 cm4
3241



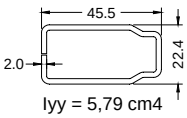
Iyy = 2,92 cm4
Ixx = 1,47 cm4
3233



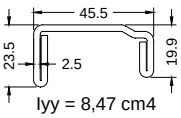
Iyy = 4,24 cm4
Ixx = 1,54 cm4
3232



Iyy = 3,97 cm4
Ixx = 1,32 cm4
3236

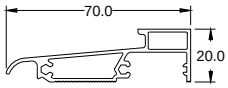


Iyy = 5,79 cm4
Ixx = 1,83 cm4
3237

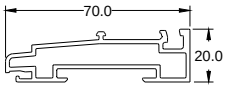


Iyy = 8,47 cm4
Ixx = 1,28 cm4
3226

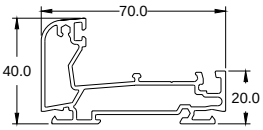
AUTRES PROFILS METALLIQUES



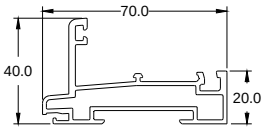
Bilcocq PL70



0700791



Bilcocq DK ZD



0700790

PROFILES D'ETANCHEITE

3299

XP2

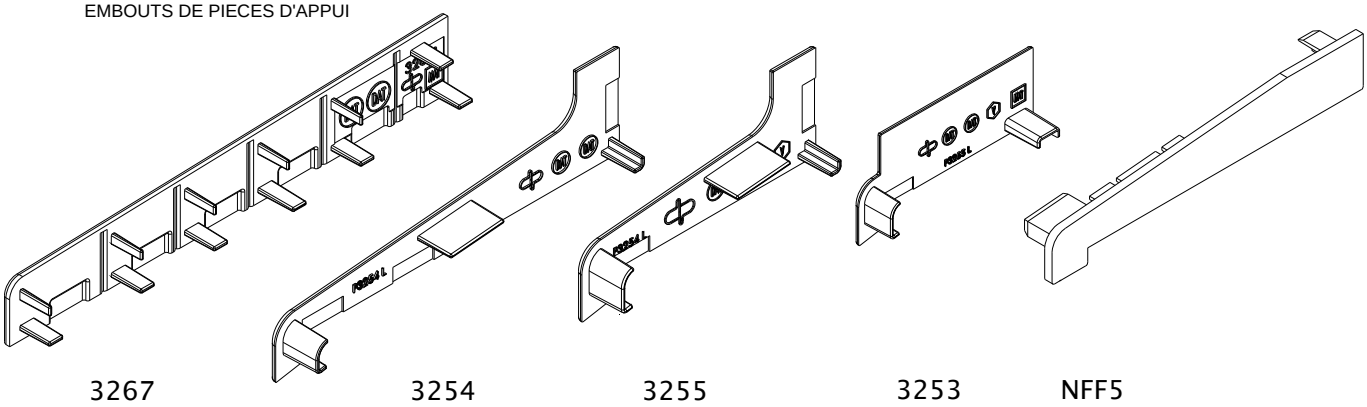
3290

3291

3292

ACCESSOIRES

EMBOUTS DE PIECES D'APPUI



EMBOUTS DE TRAVERSE HAUTE MONOBLOC

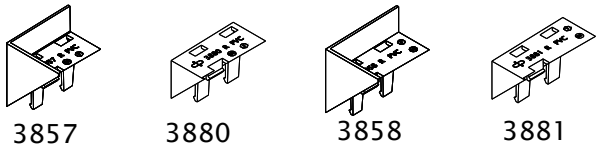
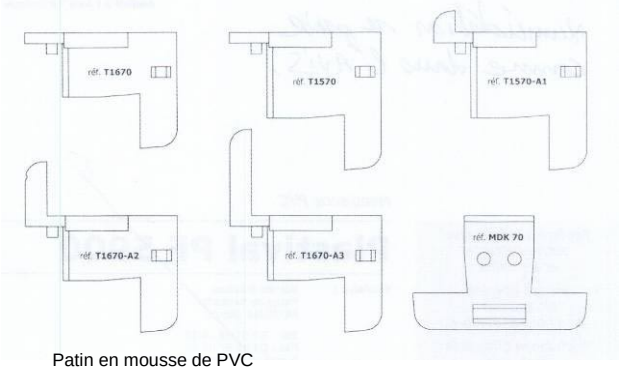
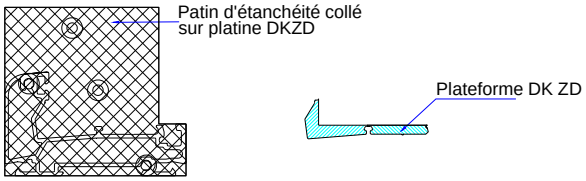


PLATE-FORMES POUR ASSEMBLAGE MECANIQUE DU SEUIL PL70



Patin en mousse de PVC

PLATINE ET PLATE-FORME POUR ASSEMBLAGE MECANIQUE DU SEUIL DKZD



INSERTS POUR FOURRURE D'EPAISSEUR

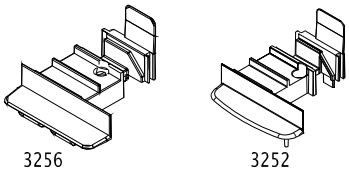
Insert jet nylon 3281

Divers

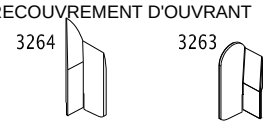
3262

ACCESSOIRES

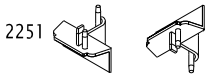
EMBOUTS DE BATTEMENT MONOBLOC



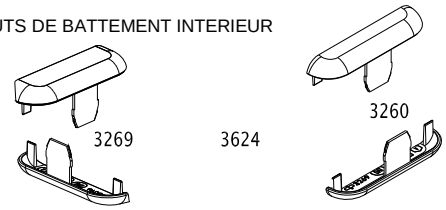
EMBOUTS DE RECOUVREMENT D'OUVRANT



EMBOUTS DE BATTEMENT EXTERIEUR



EMBOUTS DE BATTEMENT INTERIEUR

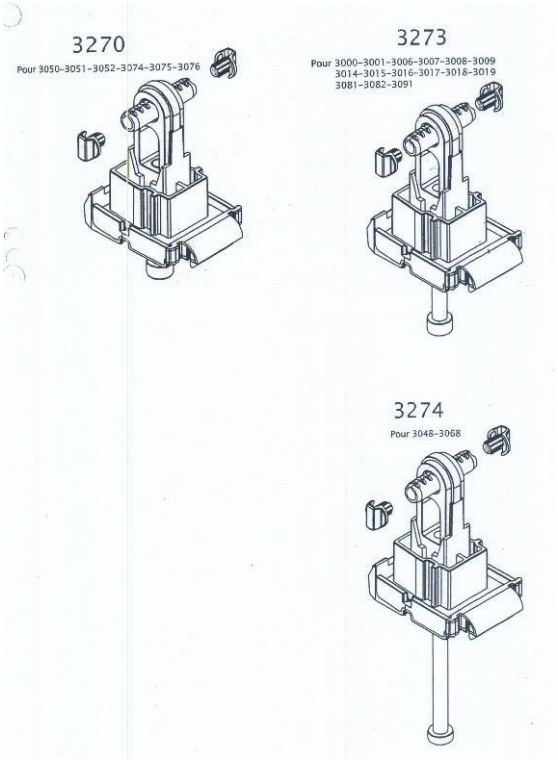


EMBOUTS DE REJET D'EAU

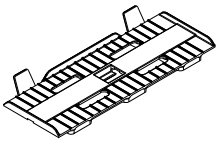
EMBOUTS DE GOULOTTE

497

INSERTS D'ASSEMBLAGE MECANIQUE



Divers



3251

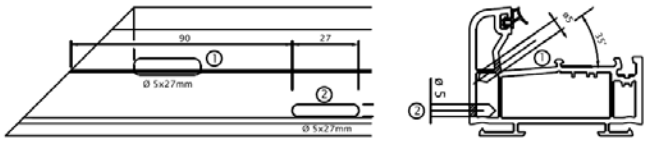
3261

Déflecteur cylindrique IMEPSA

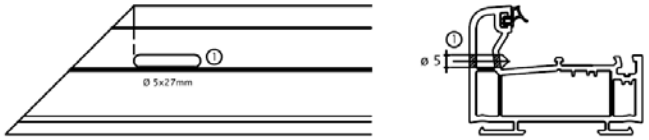
Bouchon diamètre 10 938

DRAINAGE

DORMANT



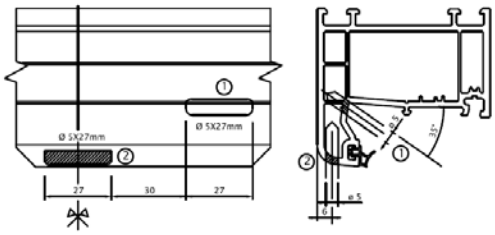
ou perçages Ø 8 ou 9,5 mm



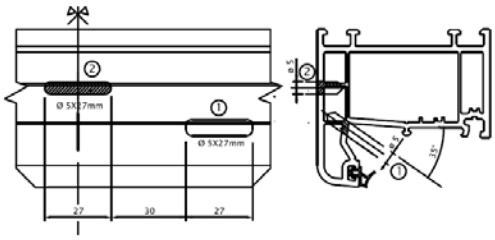
ou perçages Ø 8 ou 9,5 mm

DECOMPRESSION

DORMANT

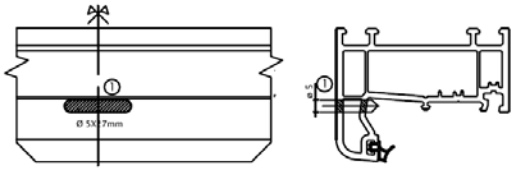


ou perçages Ø 8 mm



ou perçage repère 1 Ø 8 et repère 2 Ø 8 ou 9,5 mm

mise en place d'un déflecteur



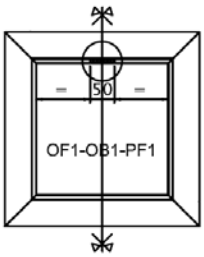
ou perçage Ø 8 ou 9,5 mm

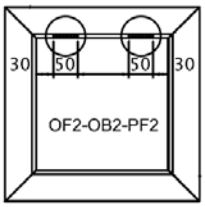
mise en place d'un déflecteur

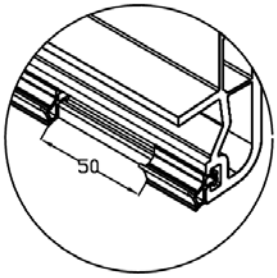
drainage direct sur la traverse basse

PAR SUPPRESSION OU INTERRUPTION

DU JOINT SUR LE DORMANT

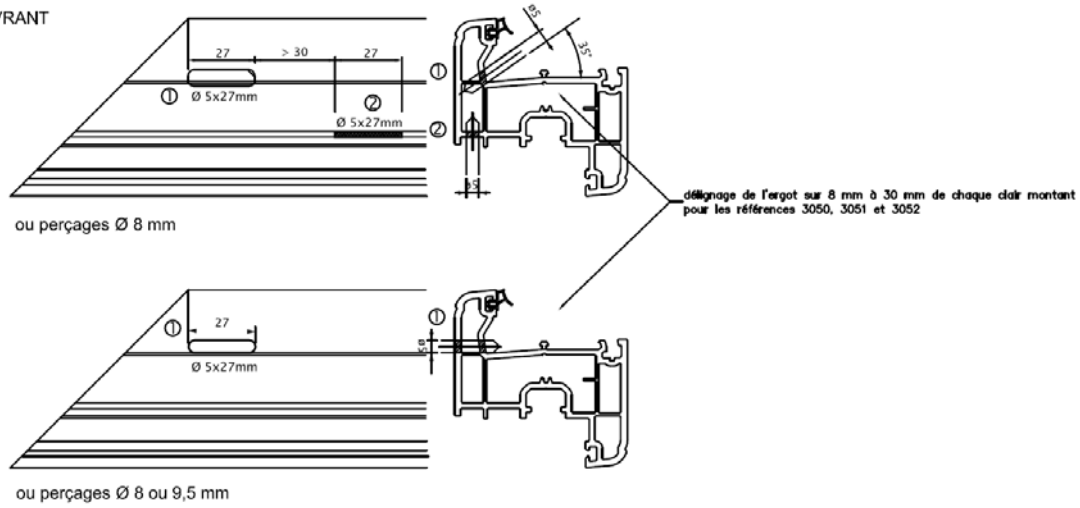






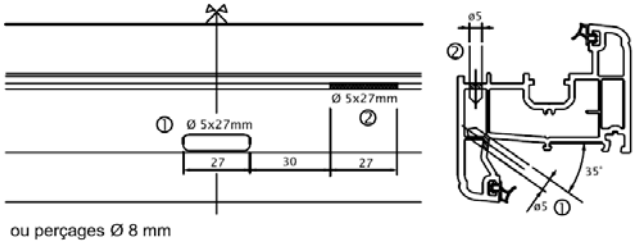
DRAINAGE

OUVRANT



DECOMPRESSION

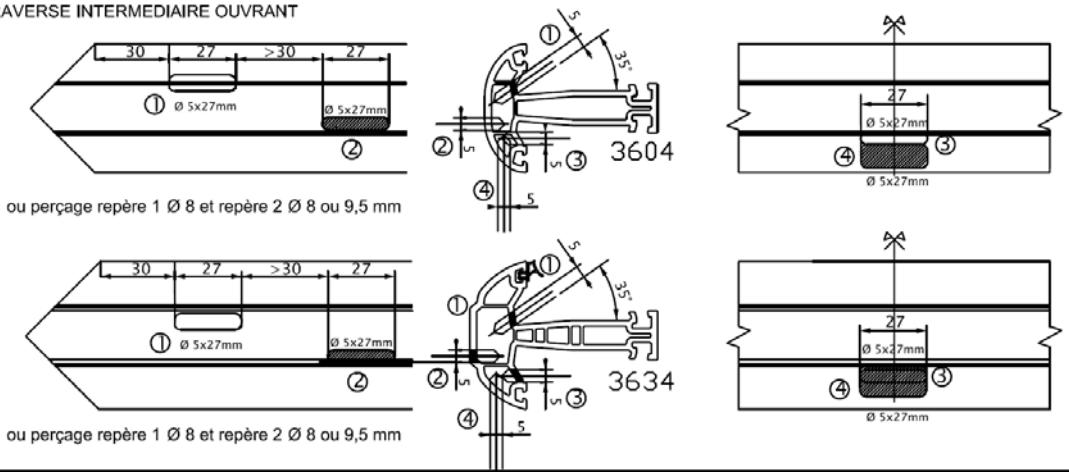
OUVRANT



mise en place d'un déflecteur | drainage direct sur la traverse basse

DRAINAGE ET DECOMPRESSION

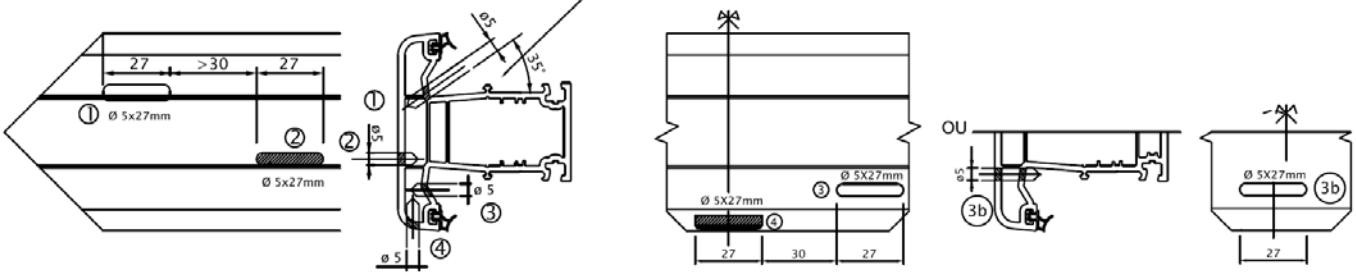
TRAVERSE INTERMEDIAIRE OUVRANT



DRAINAGE ET DECOMPRESSION

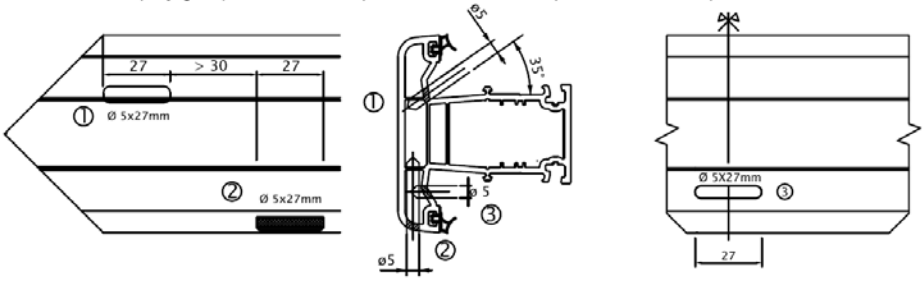
TRAVERSE INTERMEDIAIRE DORMANT - OUVRANT

délignage de l'ergot sur 8 mm à 30 mm de chaque clair montant

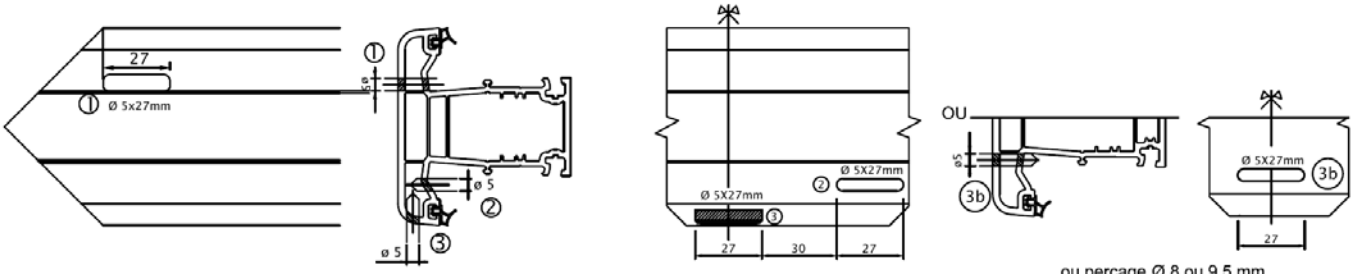


ou perçage repère 1 Ø 8 mm, repère 2 Ø 8 ou 9,5 mm, repère 3 Ø 8 mm et repère 4 Ø 8 mm

ou perçage Ø 8 ou 9,5 mm



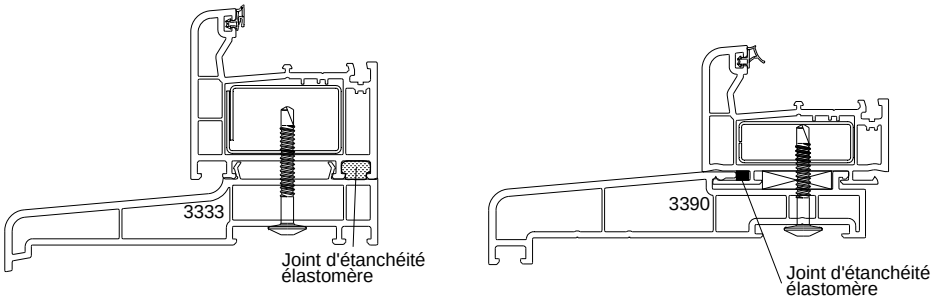
ou perçage repère 1 Ø 8, repère 2 Ø 8 mm et repère 3 Ø 8 mm



ou perçage repère 1 Ø 8 ou 9,5 mm, repère 2 Ø 8 mm et repère 3 Ø 8 mm

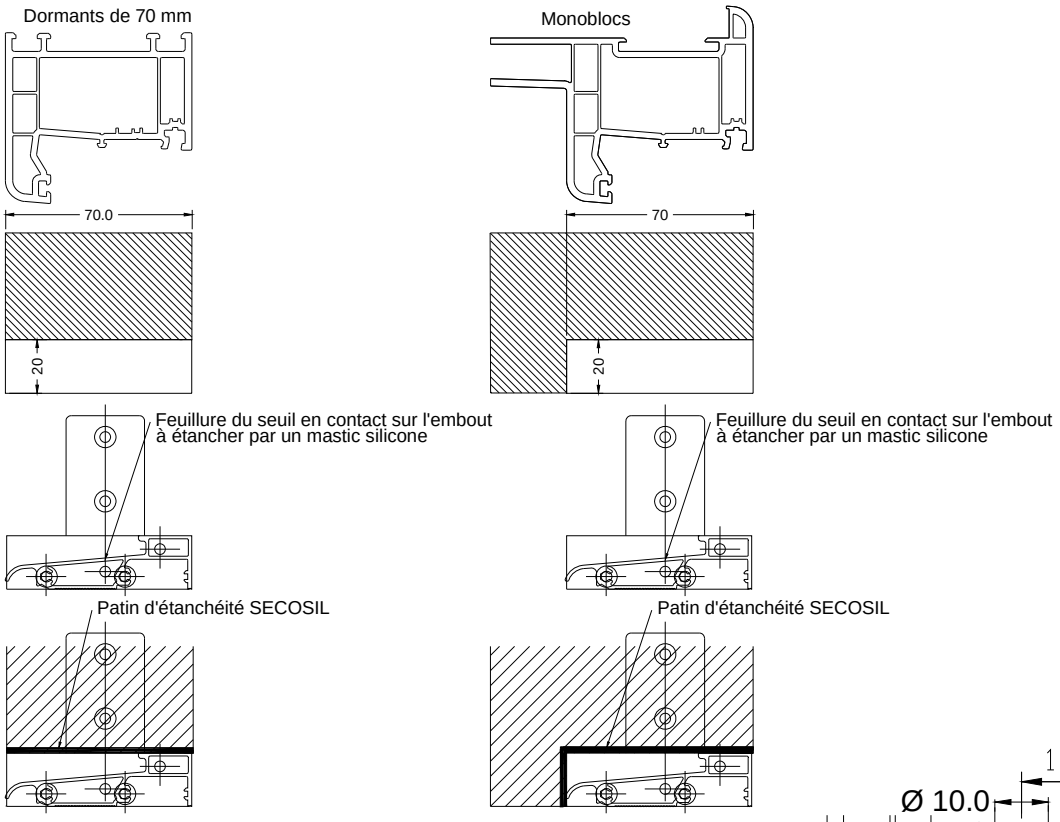
ou perçage Ø 8 ou 9,5 mm

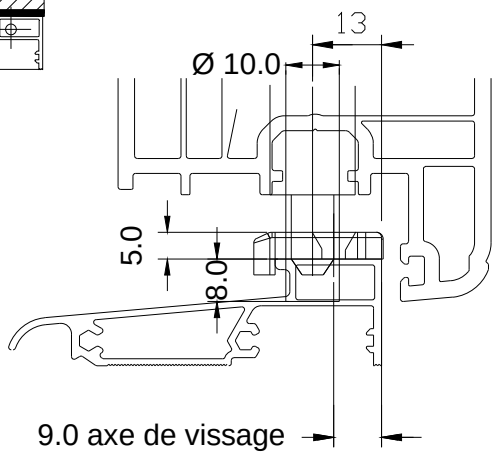
PIECES D'APPUI RAPPORTEES



ASSEMBLAGE SEUIL

Par plate-forme de fixation pour la référence Bilcocq PL70

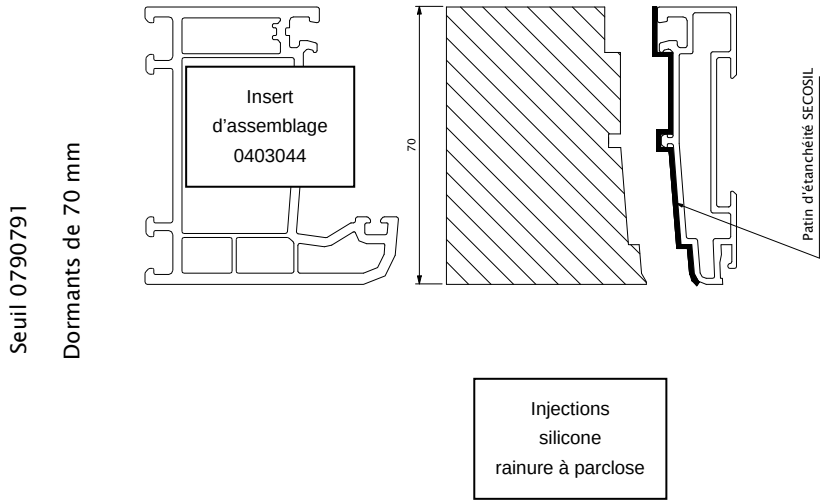




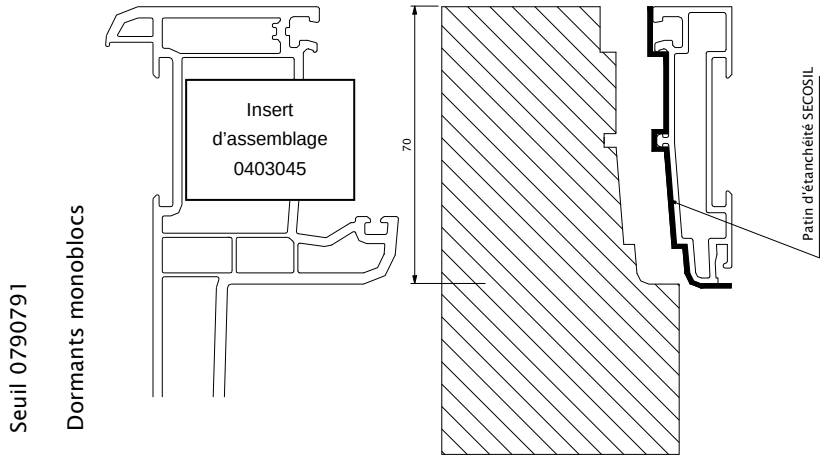
Ferrage sortie tringle de porte-fenêtre 2 vantaux

ASSEMBLAGE SEUIL

Par insert pour les références 0700791 et 0700790



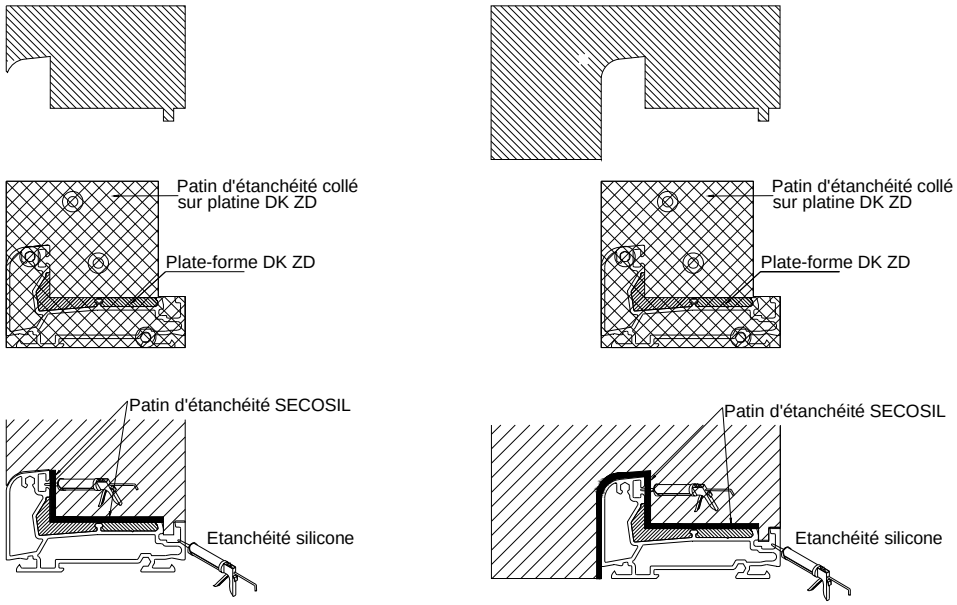
Injections
silicone
rainure à parclose



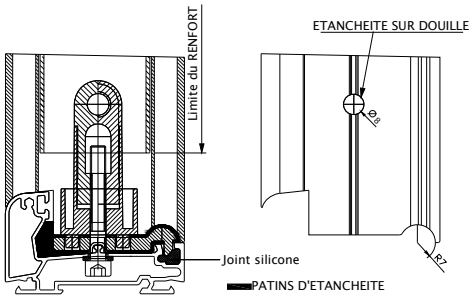
ASSEMBLAGE SEUIL

Par patte en acier galvanisé pour la référence Bilcocq DK ZD

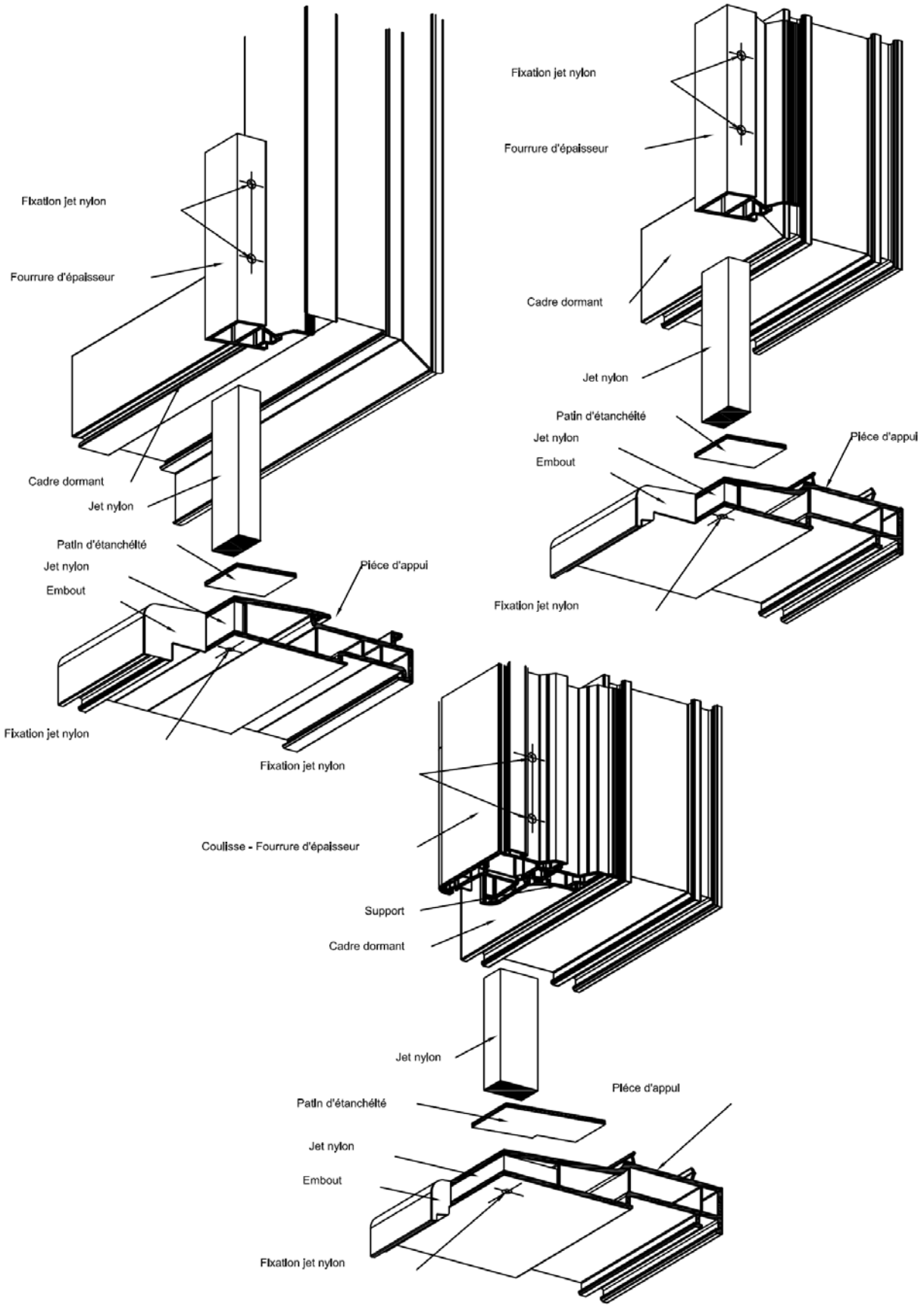
Contre profilage des montants selon l'épaisseur



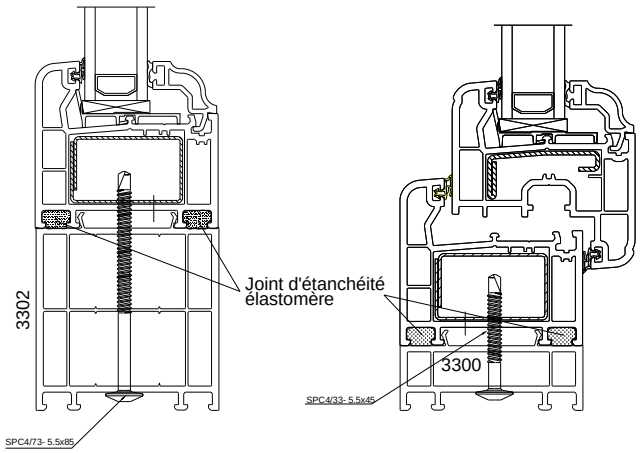
Par insert fileté pour la référence Bilcocq DK ZD



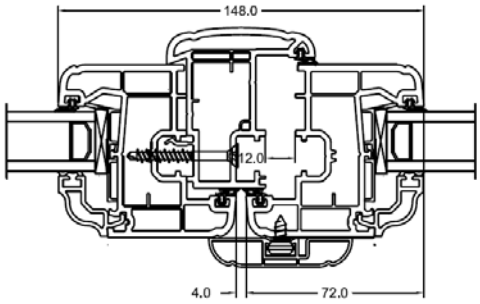
MONTAGE FOURRURES D'EPAISSEUR DORMANT

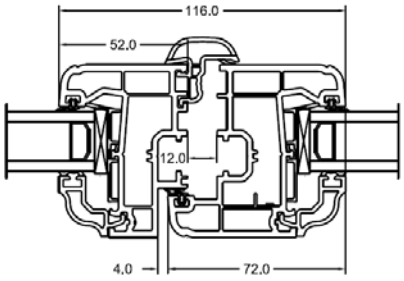


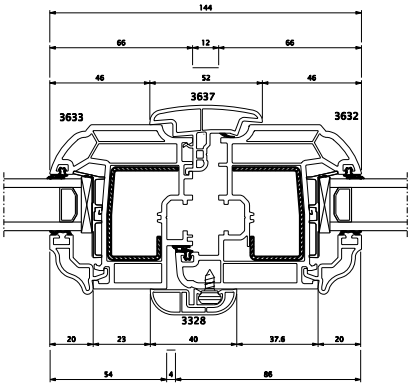
MONTAGE ELARGISSEUR



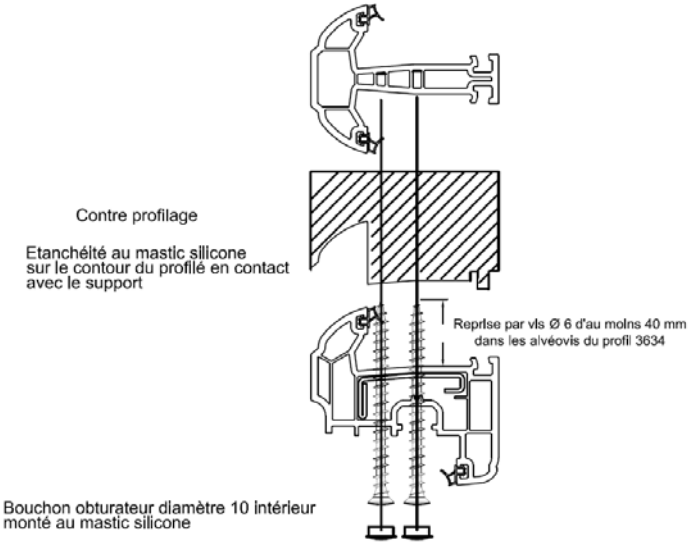
BATTEMENTS



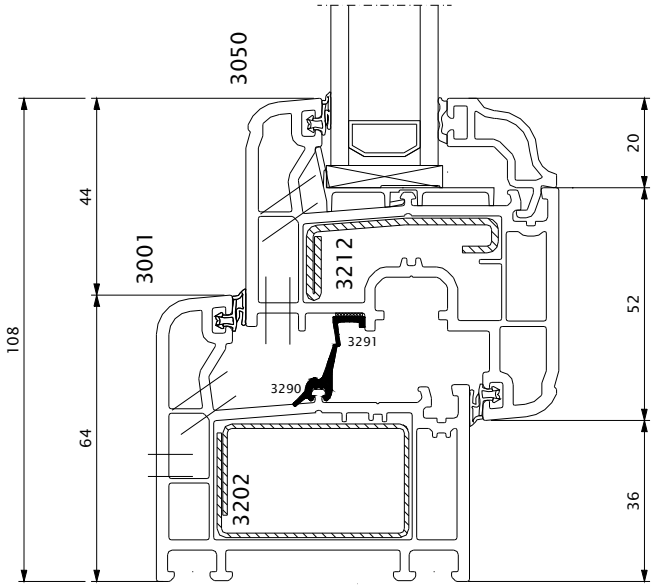


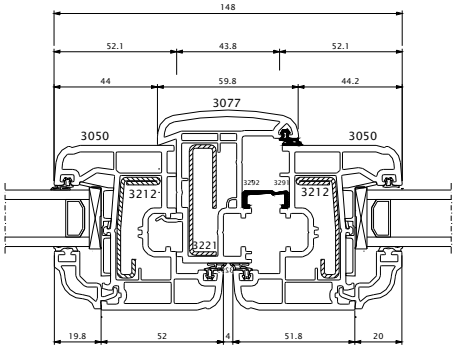


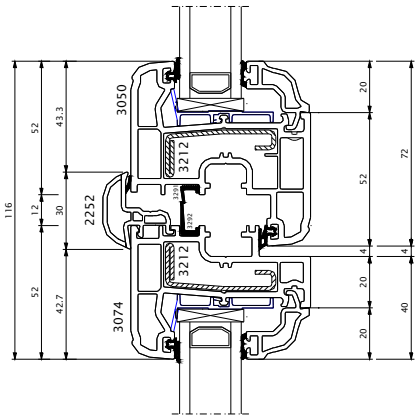
ASSEMBLAGE MECANIQUE MENEAU - TRAVERSE OUVRANT 3634

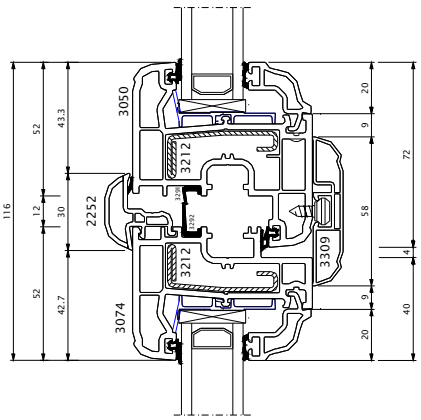


ADAPTATIONS DES PROFILES 3290, 3291 et 3292



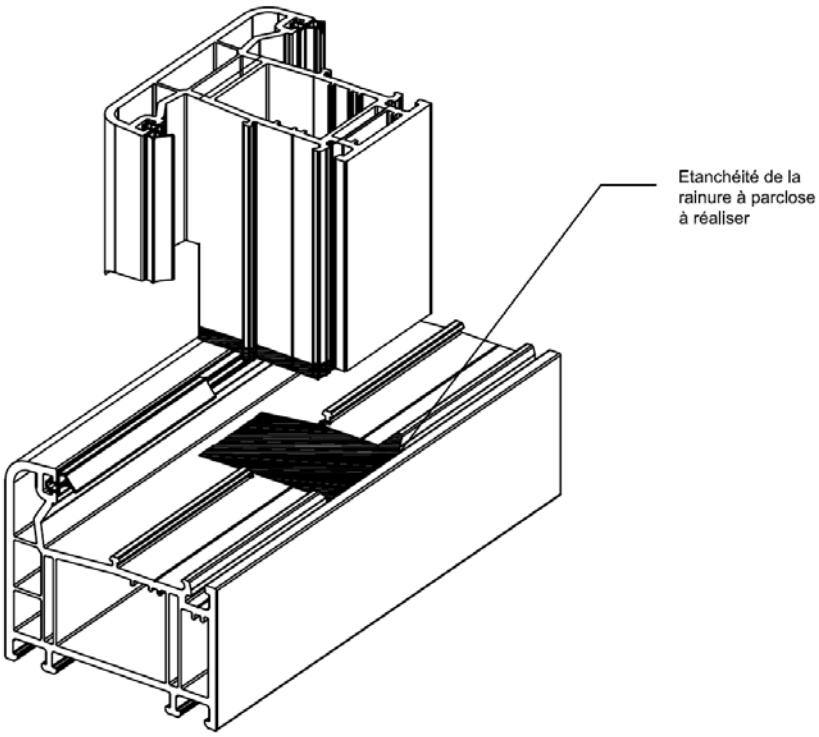




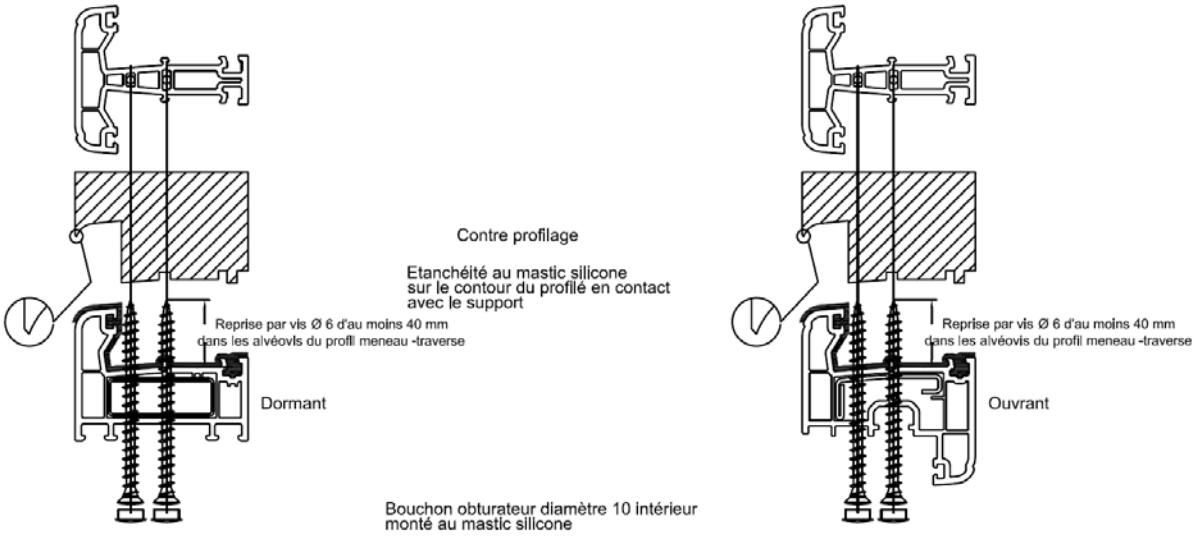


MENEAU - TRAVERSE / DORMANT - OUVRANT

SOUDURE A PLAT 3182

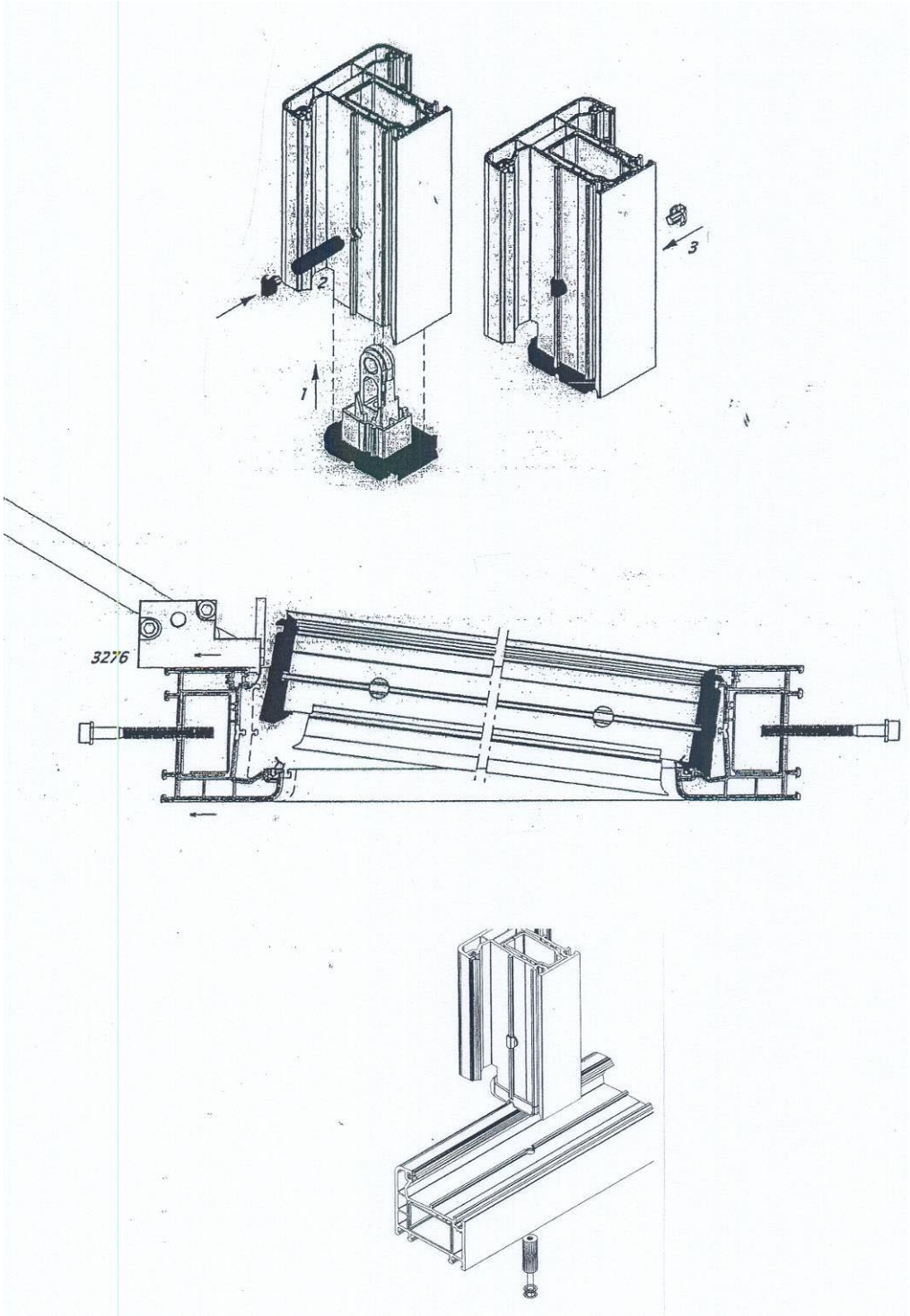


ASSEMBLAGE MECANIQUE 3083 PAR VISSAGE

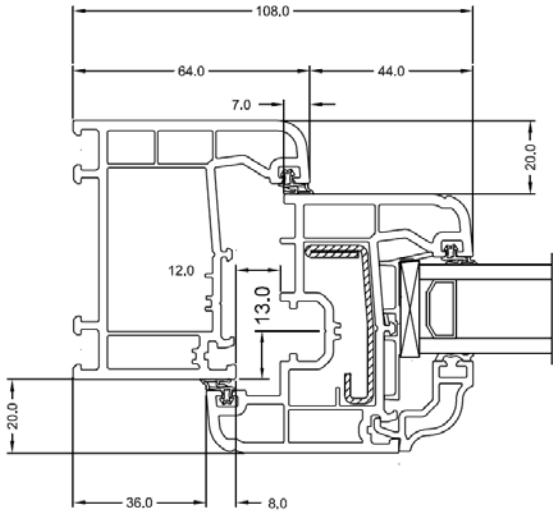


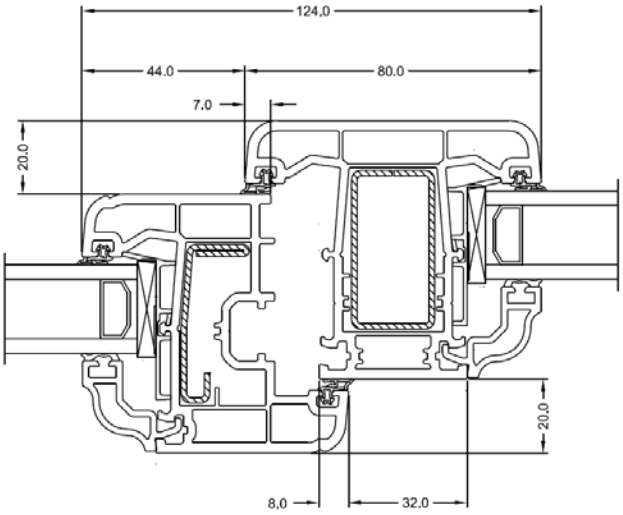
MENEAU - TRAVERSE / DORMANT - OUVRANT

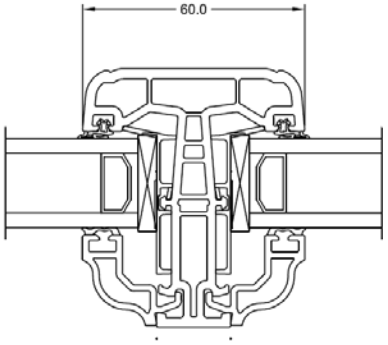
ASSEMBLAGE MECANIQUE PAR INSERT FILETE

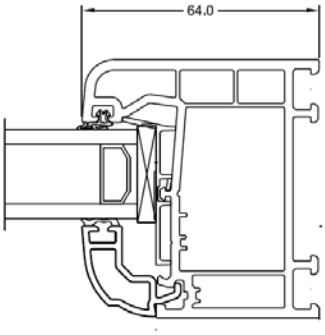


COUPES DE PRINCIPE

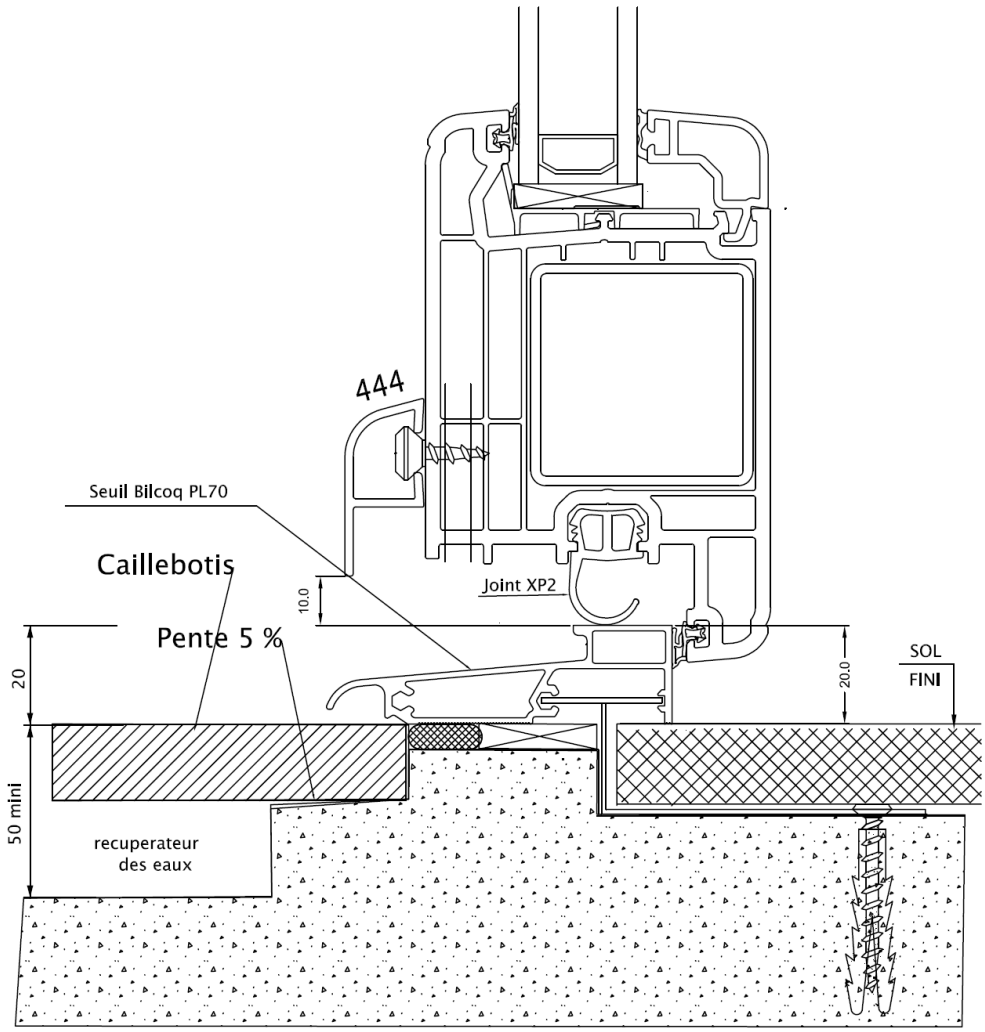
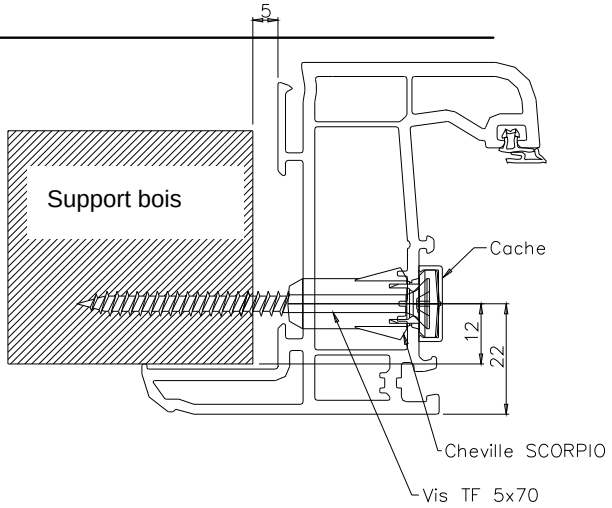








MISE EN OUVRE SEUIL ACCESSIBILITE HANDICAPES



MISE EN OUVRE CHEVILLES SCORPIO