

# Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **6/11-1959**

Annule et remplace l'Avis Technique 6/07-1760 et ses additifs 6/07-1760\*01 Add et 6/07-1760\*02 Add  
Annule et remplace l'Avis Technique 6/08-1764 et ses additifs 6/08-1764\*01 Add et 6/08-1764\*02 Add  
Annule et remplace le Document Technique d'Application 6/10-1911

*Menuiserie PVC*

*Fenêtre à la française  
oscillo-battante  
et à soufflet*

*Inward opening  
tilt and turn  
and hopper window*

*Nach innen öffnendes  
dreh-und  
kipplügel Fenster*

## Zendow Clair - Plaxage - Décoroc

Relevant de la norme

**NF EN 14351-1+A1**

**Titulaire :** Société Deceuninck  
ZI – Impasse des Bleuets  
FR-80700 Roye  
  
Tél. : 03 22 87 66 66  
Fax : 03 22 87 66 67  
E-mail : [deceuninck.sa@deceuninck.com](mailto:deceuninck.sa@deceuninck.com)  
Internet : [www.deceuninck.com](http://www.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 27 septembre 2011



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](http://www.cstb.fr)

**Le Groupe Spécialisé n° 6 « Composants de baie, vitrages » de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques a examiné, le 19 mai 2011, le système ZENDOW CLAIR – PLAXAGE – DECOROC présenté par la Société DECEUNINCK. Le présent document, auquel est annexé le dossier technique établi par le demandeur, transcrit l'avis formulé par le Groupe Spécialisé n°6 sur l'aptitude à l'usage du procédé pour une utilisation dans le domaine d'emploi visé et dans les conditions de la France Métropolitaine. Cet Avis annule et remplace les Avis Techniques 6/07-1760 et ses additifs 6/07-1760\*01 Add et 6/07-1760\*02 Add, 6/08-1764 et ses additifs 6/08-1764\*01 Add et 6/08-1764\*02 Add et le Document Technique d'Application 6/10-1911.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Les menuiseries ZENDOW CLAIR – PLAXAGE - DECOROC sont des fenêtres et des portes-fenêtres à la française à 1, 2 ou 3 vantaux, oscillo-battantes à 1 ou 2 vantaux ou à soufflet, dont les cadres dormants et ouvrants sont réalisés à partir de profilés extrudés en PVC :

- non revêtus de coloris blanc, beige ou gris,
- blanc, marron ou caramel revêtus sur la face extérieure et/ou intérieure d'un film PVC coloré,
- blanc laqué avec la peinture Décoroc dans les teintes définies dans le dossier technique.

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

#### 1.2.1 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).

Les profilés gris extrudés avec la matière SOLVAY BENVIC ER 820/830 sont marqués à la fabrication, d'un repère indiquant l'année de fabrication, le jour, l'équipe et le lieu d'extrusion ainsi que le sigle CSTB.

Les profilés extrudés avec la matière marron ou caramel, sont marqués à la fabrication, d'un repère indiquant l'année de fabrication, le jour, l'équipe et le lieu d'extrusion ainsi que le sigle CSTB.

Les profilés revêtus d'un film à GITS sont marqués à la fabrication, outre le marquage relatif aux profilés blancs non revêtus (NF 126) ou aux profilés marrons ou caramels, d'un repère indiquant la machine, l'opérateur, le jour et l'heure ainsi que le sigle CSTB.

Après laquage par la Société DECEUNINCK les profilés sont marqués d'un repère indiquant DECOROC suivi de la date de fabrication et du numéro de l'équipe.

#### 1.2.2 Fenêtres

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

### 1.3 Mise sur le marché

Les produits relevant de la norme NF EN 14351-1+A1 sont soumis, pour leur mise sur le marché, aux dispositions de l'arrêté du 20 juillet 2007 portant application pour les fenêtres et portes pour le bâtiment des décrets n° 92-647 du 8 juillet 1992, n° 95-1051 du 20 septembre 1995 et n° 2003-947 du 3 octobre 2003, concernant l'aptitude à l'emploi des produits de construction.

Les produits mis sur le marché portent le marquage CE accompagné des informations visées par l'annexe ZA de la norme NF EN 14351-1+A1.

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Il est identique au domaine proposé :

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

### 2.2 Appréciation sur le procédé

#### 2.2.1 Aptitude à l'emploi

##### Stabilité

Les fenêtres ZENDOW CLAIR – PLAXAGE – DECOROC 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 CLAIR – PLAXAGE – DECOROC 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. Informations utiles complémentaires – d) 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 constitués d'un unique profil aluminium.

##### Étanchéité à l'air et à l'eau

Elles sont normalement assurées par les fenêtres ZENDOW CLAIR – PLAXAGE – DECOROC. 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.

##### Perméabilité à l'air des bâtiments

En fonction du classement vis-à-vis de la perméabilité à l'air des fenêtres, établi selon la NF EN 12-207, le débit de fuite maximum sous une différence de pression de 4 Pa obtenu par extrapolation est :

- Classe A<sub>2</sub>\* : 3,16 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>,
- Classe A<sub>3</sub>\* : 1,05 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>,
- Classe A<sub>4</sub>\* : 0,35 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>.

Ces débits sont à mettre en regard de l'exigence de l'article 20 de l'arrêté du 24 mai 2006 et celles de l'article 17 de l'arrêté du 26 octobre 2010 (dès lors qu'il sera applicable) relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et parties nouvelles de bâtiment, ainsi que dans le cadre des constructions BBC.

##### 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 Bilcoq PL70, PL70RT et 0700791.

##### Entrée d'air

Le système de menuiserie ZENDOW CLAIR – PLAXAGE – DECOROC permet la réalisation de trois types d'entailles (passage direct dormant ouvrant avec entrée en façade, passage dans l'ouvrant et passage dans le dormant) conformes aux dispositions du Cahier du CSTB 3376 pour l'intégration d'entrée d'air (certifiées ou sous Avis technique).

De ce fait, le système de menuiserie ZENDOW CLAIR – PLAXAGE – DECOROC permet de satisfaire l'exigence de l'article 13 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.

##### Informations utiles complémentaires

a) Eléments de calcul thermique lié au produit

Le coefficient de transmission thermique U<sub>w</sub> peut être calculé selon la formule suivante :

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

où :

- $U_w$  est le coefficient de transmission surfacique de la fenêtre nue en  $W/(m^2.K)$ .
- $U_g$  est le coefficient surfacique en partie centrale du vitrage en  $W/(m^2.K)$ . Sa valeur est déterminée selon les règles Th-U.
- $U_f$  est le coefficient surfacique moyen de la menuiserie en  $W/(m^2.K)$ , calculé selon la formule suivante :

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

- $U_{fi}$  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  $m^2$ . 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  $m^2$ .
- $I_g$  est la plus grande somme des périmètres visibles du vitrage vus des deux côtés de la fenêtre, en m.
- $\Psi_g$  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.
- $\Psi_g$  : voir tableaux 2 et 2bis.
- $U_w$  : voir tableaux 3a, 3abis, 3b et 3bbis. Valeurs données à titre d'exemple pour des  $U_g$  de 1,1 et 0,8  $W/m^2K$ .

Le coefficient de transmission thermique moyen  $U_{jn}$  peut être calculé selon la formule suivante :

$$U_{jn} = \frac{U_w + U_{wf}}{2} \quad (1)$$

où :

- $U_w$  est le coefficient de transmission surfacique de fenêtre nue en  $W/(m^2.K)$ .
- $U_{wf}$  est le coefficient de transmission surfacique de fenêtre avec fermeture en  $W/(m^2.K)$ , calculé selon la formule suivante :

$$U_{wf} = \frac{1}{(1/U_w + \Delta R)} \quad (2)$$

où :

- $\Delta R$  étant la résistance thermique additionnelle, en  $m^2K/W$ , apportée par l'ensemble fermeture-lame d'air ventilée. Les valeurs de  $\Delta R$  pris en compte sont : 0,15 et 0,19  $m^2K/W$ .

Les formules (1) et (2) permettent de déterminer les valeurs de référence  $U_{jn}$  et  $U_{wf}$  en fonction de  $U_w$ . Elles sont indiquées dans le tableau ci dessous.

$U_w$	$U_{wf} (W/m^2K)$		$U_{jn} (W/m^2K)$	
	0,15	0,19	0,15	0,19
0,8	0,7	0,7	0,8	0,7
0,9	0,8	0,8	0,8	0,8
1,0	0,9	0,8	0,9	0,9
1,1	0,9	0,9	1,0	1,0
1,2	1,0	1,0	1,1	1,1
1,3	1,1	1,0	1,2	1,2
1,4	1,2	1,1	1,3	1,3
1,5	1,2	1,2	1,4	1,3
1,6	1,3	1,2	1,4	1,4
1,8	1,4	1,3	1,6	1,6
2,0	1,5	1,4	1,8	1,7
2,3	1,7	1,6	2,0	2,0
2,6	1,9	1,7	2,2	2,2

b) Éléments de calcul thermique de l'ouvrage

Les valeurs  $U_w$  à prendre en compte dans le calcul du  $U_{bat}$  doivent tenir compte de la mise en œuvre du produit.

Pour le calcul du coefficient  $U_{bat}$ , il y aura lieu de prendre en compte les déperditions thermiques au droit des liaisons entre le dormant et le gros œuvre. Ces déperditions sont représentées en particulier par le coefficient  $\Psi$ .

$\Psi$  est le coefficient de transmission linéique dû à l'effet thermique combiné du gros œuvre et de la menuiserie, en  $W/(m.K)$ .

La valeur du coefficient  $\Psi$  est dépendante du mode de mise en œuvre de la menuiserie. Selon les règles ThU 5/5 de 2005 « Ponts thermiques », la valeur  $\Psi$  peut varier de 0 à 0,35  $W/m.K$ , pour une construction neuve ou pour une pose en rénovation avec dépose totale.

Pour une pose en rénovation avec conservation du dormant existant, il y aura lieu de déterminer la valeur  $\Psi$ .

c) Facteurs solaires

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

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

- $S_w$  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 :

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

- $\alpha$  étant le coefficient d'absorption de la menuiserie selon la couleur (voir tableau 4),
- $h_e$  étant le coefficient d'échanges superficiels,  $h_e = 25 W/(m^2.K)$ ,
- $U_f$  étant le coefficient surfacique moyen de la menuiserie en  $W/(m^2.K)$ .
- $A_g$  étant la surface (en  $m^2$ ) de vitrage la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur.
- $A_f$  étant la surface (en  $m^2$ ) 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,  $F = 1$

•  $\sigma$  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**.

d) Réaction au feu

Les profilés PVC extrudés avec les compositions vinyliques blanches DECOM 1012/003 et DECOM 1330/003, se classent M2 à l'essai par rayonnement (Procès verbaux n° RA07-0228 et RA10-0179).

Les profilés PVC extrudés avec la composition vinylique blanche DECOM 1012/003 et SECOM 1330/003 revêtus sur une face d'un film PVC coloré, se classent M3 à l'essai par rayonnement (Procès verbaux n° RA07-0252 et RA10-0185).

Les profilés PVC extrudés avec la composition vinylique blanche DECOM 1012/003, marron DECOM 1100/000, DECOM 1150/000 (008) et caramel DECOM 1100/000, DECOM 1150/000 (061), revêtus sur leur face extérieure et intérieure d'un film PVC coloré, se classent M3 à l'essai par rayonnement (Procès verbaux n° RA07-0375 et RA10-0186).

Les profilés PVC extrudés avec la composition vinylique DECOM 1012/003 et DECOM 1330/003, laqués avec la peinture Décoroc, se classent M2 à l'essai par rayonnement (Procès verbaux n° RA07-0228 et RA10-0184).

## 2.22 Durabilité - entretien

### Matière

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

### Film

Les films PVC MBAS fabriqués par la Société RENOLIT sont utilisés depuis de nombreuses années en utilisation extérieure, notamment pour les profilés de fenêtres.

L'examen de profilés filmés avec les produits MBAS de RENOLIT ayant subi un vieillissement naturel à Bandol (FR-83) ou à Sanary (FR-83) ainsi que l'expérience favorable d'utilisation en fenêtre en Europe et notamment en France doivent permettre de compter sur une conservation satisfaisante de l'aspect de l'ordre d'une dizaine d'années pour les couleurs définies dans le Dossier de Travail.

Le décollement de film MBAS de RENOLIT sur le profilé, qui n'a pas été observé lors de l'enquête ni au cours des essais, ne semble pas à craindre.

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

Les valeurs de résistance au choc de corps dur ne sont pas remises en cause par la présence du film.

### Laquage

La qualité de la peinture DECOROC et les conditions d'application sont de nature, compte tenu des justifications produites, à maintenir l'aspect avec les mêmes sujétions d'entretien et de remise en peinture que les menuiseries traditionnelles laquées. Les fenêtres ZENDOW DECOROC doivent, à cet effet, être nettoyées selon les dispositions prévues dans le Dossier Technique au moins une fois par an.

La résistance aux chocs de corps dur des profilés PVC laqués DECOROC à -10 °C reste supérieure ou égale à 10 J.

### Fenêtre

Les fenêtres ZENDOW CLAIR – PLAXAGE – DECOROC 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 par le fabricant dans le cadre de la marque « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) » sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

L'autocontrôle de fabrication et le marquage des profilés de coloris gris extrudés avec la matière SOLVAY BENVIC ER 820/830, marron et caramel font l'objet d'un suivi par le CSTB.

### Profilés filmés

Les profilés sont filmés à GITS (BE) par la Société DECEUNINCK. L'autocontrôle de fabrication et le marquage des profilés filmés font l'objet d'un suivi par le CSTB.

### Profilés laqués

Les profilés sont laqués par la Société DECEUNINCK. L'autocontrôle de fabrication et le marquage des profilés laqués font l'objet d'un suivi par le CSTB.

### Fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par des entreprises assistées techniquement par la société DECEUNINCK S.A.

Chaque unité de fabrication peut bénéficier d'un Certificat de qualification constatant la conformité du produit à la description qui en est faite dans le dossier Technique précise les caractéristiques A\*E\*V\* des fenêtres fabriquées.

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



ou dans le cas des produits certifiés ACOTHERM



x et y selon tableaux ACOTHERM

Pour les fenêtres destinées à être mises sur le marché, les contrôles de production usine (CPU) doivent être exécutés conformément au paragraphe 7.3 de la NF EN 14351-1+A1. Les fenêtres certifiées par le CSTB satisfont aux exigences liées à ces contrôles.

## 2.24 Mise en œuvre

Ce procédé peut s'utiliser, sans difficulté particulière, dans un gros œuvre de précision normale, conforme au 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 dans le document FD DTU 36.5 P3 « Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures Partie 3 : Mémento de choix en fonction de l'exposition ».

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<sub>1</sub>, telle qu'elle est définie dans ce document, doit rester inférieure au 1/150<sup>e</sup> de sa portée, sans pour autant dépasser 15 mm sous 800 Pa.

Dans le cas d'un laquage DECOROC de coloris brun noir, en exposition sud et/ou ouest, une étude spécifique doit être réalisée selon la configuration des menuiseries et leur situation.

Les vitrages isolants seront titulaires d'un Certificat de Qualification.

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure à 12 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.

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

Dans le cas de l'utilisation des seuils aluminium Bilcocq PL70 et PL70RT, l'ouvrant est muni obligatoirement d'un rejet d'eau et du profilé d'étanchéité XP2.

Le système ZENDOW CLAIR – PLAXAGE – DECOROC ne permet pas la réalisation de menuiseries oscillo-battantes ou à verrouillage latéral en traverse basse en présence des seuils aluminium Bilcocq PL70 et PL70RT.

### 2.32 Conditions de fabrication

#### Profilés PVC

Les références des compositions vinyliques avec leurs caractéristiques d'identification ou leurs codes homologations CSTB associés sont indiquées dans le tableau 5.

Les profilés clairs extrudés des compositions vinyliques bénéficiant d'un code homologation CSTB font l'objet de la marque de Qualité « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF126) ».

L'autocontrôle de fabrication des profilés de coloris gris extrudés avec la matière SOLVAY BENVIC ER 820/830, marron et caramel doit faire l'objet d'un suivi par le CSTB.

#### Film PVC

Le film RENOLIT MBAS II doit présenter les caractéristiques ci-après :

- épaisseur 200 ± 15 µ,
- allongement rupture ≥ 100 %,
- résistance en traction ≥ 20 N/mm<sup>2</sup>,

et présenter une spectrographie infrarouge conforme à celle déposée au dossier.

Les coloris sont définis par les caractéristiques L\* a\* b\* ci-après si elles existent :

Couleur	Réf. Renolit	Réf. Deceuninck	L *	a *	b *
Blanc crème	1.1379.05	dt 096	89,66	1,59	9,09
Blanc pur	1.9152.05	dt 019	96,39	-0,88	4,95
Brun foncé	1.8875.05	dt 008	25,63	1,53	1,71
Gris	1.7155.05	dt 004	63,49	-1,25	-3,41
Vert foncé	1.6125.05	dt 006	27,92	-4,35	2,06
Gris anthracite	1.7016.05	dt 072	33,10	-0,81	-2,77
Bleu acier	1.5150.05	dt 079	26,85	-0,86	-8,67
Chêne clair	3.3167.002	dt 021			
Chêne or	3.2178.001	dt 110			
Macoré	3.3162.002	dt 144			
Bois de rose	3.3202.001	dt 111			
Chêne foncé	3.2052.089	dt 025			
Noyer	3.2178.007	dt 154			
Chêne irlandais	3.3211.005	dt 145			

Couleur	Réf. RénoLit	Réf. Deceuninck	L *	a *	b *
Chêne rustique	3.3214.007	dt 146			
Gris quartz	1.7039.005	dt 068			

Condition de mesure : illuminant D65 (d/10°) – Composante spécifique incluse

### Profils filmés

De façon générale, la fabrication des profils doit faire l'objet d'un contrôle permanent défini dans le Dossier Technique et dont les résultats sont consignés sur un registre.

La régularité, l'efficacité et les conclusions de ces autocontrôles seront vérifiées par le CSTB, et il en sera rendu compte au Groupe Spécialisé.

### Laquage des profils PVC

Les composants (base et durcisseur) de la peinture ainsi que le film sec, doivent présenter des courbes de spectrographie IR conformes à celle déposées au dossier.

L'épaisseur de la couche doit être supérieure ou égale à 20 microns. Le laquage des profils doit faire l'objet d'un contrôle permanent dont les résultats sont consignés sur un registre.

Ces contrôles comportent au minimum les vérifications ci-après :

- épaisseur de la couche,
- degré de brillance,
- adhérence par test de quadrillage,
- polymérisation par le test MEC (Méthylène Chloride).

Les coloris sont définis par les caractéristiques L\*, a\*, b\* ci-après :

Couleur	Code couleurs	L*	a*	b*
Blanc	6001	90,20	- 0,60	- 0,20
Blanc	6003	94,49	-0,91	4,59
Blanc perle	6018	87,0	0,45	10,20
Blanc Crème	6096	92,20	-0,24	6,85
Jaune	6028	72,50	12,50	67,00
Beige	6078	84,70	2,00	17,50
Beige rosé	6912	79,74	2,03	5,29
Rouge vif	6075	41,96	42,50	23,50
Bordeaux	6076	29,70	17,20	4,80
Rouge	6027	34,10	28,60	14,20
Bleu gentiane	6903	36,90	- 5,4	- 26,9
Bleu océan	6077	32,50	3,00	- 29,00
Bleu	6040	30,10	- 0,80	- 16,50
Bleu ciel	6071	45,50	- 5,20	- 21,80
Bleu marine	6079	27,40	- 1,80	- 9,10
Bleu turquoise	6073	31,40	- 12,20	- 9,00
Brun mahomie	6010	32,0	8,80	6,80
Vert pomme	6074	39,80	- 19,50	+ 16,30
Vert mousse	6006	30,20	- 4,50	3,00
Gris foncé	6072	33,30	- 1,5	- 2,80
Gris clair	6070	61,80	- 1,2	0,30
Gris ciment	6904	55,20	- 3,5	5,8
Gris béton	6910	54,78	-1,16	4,39
Gris aluminium	6911	66,65	-0,04	2,43
Bleu deauville	6915	52,49	-8,39	-4,53
Artichaud	6914	60,74	3,00	18,18
Balmoral	6909	60,34	1,05	9,36
Brun noir	6008	26,70	0,8	0,30
Bleu gris	6902	30,5	- 2	- 5
Gris granit	6906	33,8	- 2,7	- 1,5
Gris bleu	6901	46,9	- 3,1	- 3,9
Gris nuit	6067	47,46	0,34	4,47
Gris quartz	6068	36,69	-0,03	1,72
Aluminium blanc	6908	82,5	- 0,8	- 0,8

Conditions de mesure : illuminant D65 (d/10°)

Tolérances : L\* ± 1,5

a\* ± 1

b\* ± 1,2

### Profils d'étanchéité

Les matières TPE des parties actives des profils d'étanchéité clipés et coextrudés font l'objet d'une homologation caractérisée par les codes CSTB A621, A625, A173, A174, A009, A622, E602 en coloris gris et A011, E603 en coloris noir.

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

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

### Profils aluminium

Les traitements de surface des profils aluminium doivent répondre aux spécifications de la norme NF P 24351/A1 et bénéficier du label Qualanod ou Qualicoat.

### Fenêtres

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

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

L'assemblage par thermosoudure à plat des meneaux et traverses 5182, 5083 et 5634 doit être réservé aux fabrications certifiées et validé pour chaque type de machine avec son adaptation des profils associée dont les profils constitutifs des cadres thermosoudés sont extrudés avec une matière homologuée CSTB.

Le profil 5634 assemblé mécaniquement ne peut être monté qu'en traverse de cadre ouvrant.

Le profil 5083 assemblé mécaniquement ne peut être monté qu'en traverse et nécessairement sous un remplissage d'imposte fixe pour une utilisation en cadre dormant.

Les profils de dormant et d'ouvrant de coloris gris extrudés avec la matière SOLVAY BENVIC ER 820/830, marron et caramel doivent être systématiquement renforcés.

Les profils de dormant et d'ouvrant dont le coloris du film en face extérieure présente une valeur de L inférieure à 82 ou non définie doivent être systématiquement renforcés.

Les profils de dormant et d'ouvrant laqués DECOROC doivent être systématiquement renforcés dès que le laquage en face extérieure présente une valeur de L inférieure à 82 ou non définie.

Les chambres extérieures des profils extrudés avec la matière grise BENVIC ER 820/830 et dont le film ou le laquage DECOROC présente un coloris avec une valeur de L inférieure à 82 ou non définie doivent être mises en communication avec l'extérieur au moyen d'orifices selon les figures du dossier technique.

Pour une porte fenêtre à la française 2 vantaux à seuil Bilcoq PL70 ou PL70RT 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.

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.

La mise en œuvre des vitrages en atelier sur sera faite conformément à la norme XP P 20-650-1 (NFP20-650-1).

### 2.33 Condition de mise en œuvre

Les fenêtres doivent être mises en œuvre conformément aux documents ci-après : NF DTU 36.5 (P1-1 et P1-2) et « 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.

Les orifices d'aération des chambres extérieures dormant de coloris gris extrudés avec la matière SOLVAY BENVIC ER 820/830, plaxés avec un coloris L\* < 82 et non défini ou laqués avec un coloris L\* < 82 sur le plan d'applique avec le gros œuvre ne devront pas être obstrués par la pose.

Une exposition extérieure des profils monoparois plaxés ou laqués avec un coloris L\* < 82 ou non défini peut occasionner des déformations permanentes de ces habillages.

Lorsque les fenêtres sont vitrées sur chantier, la mise en œuvre des vitrages doit s'effectuer conformément au DTU 39 1-1 ou à des prescriptions spécifiques en cas de pose de menuiseries vitrées provisoire.

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 le calfeutrement avec le gros œuvre sachant que l'aptitude à l'adhérence cohésive entre le bouchon et tous les produits d'étanchéité décrits doit être satisfaite.

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

Dans le cas de pose sur dormant bois existant, en traverse basse, une fixation spécifique DECEUNINCK FTB, clipée par le dos de dormant peut être fixée sur le nez de l'appui existant. Cette fixation est équipée d'ajours permettant la réalisation du calfeutrement sans discontinuité.

La patte à plier LOUINEAU PAV 120 peut servir de fixation pour le seuil PL70 RT après le positionnement d'une vis autoforeuse de 3,5 x 9,5 par le dessous du profilé aluminium extérieur.

Le calage en traverse basse avec les seuils mixtes aluminium – PVC Bilcoq PL70 RT et DKZD RT doit, au-delà du calfeutrement, intéresser toute la largeur des profilés de manière à soutenir les profilés PVC constitutifs de seuils.

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

## Conclusions

### Appréciation globale

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

### Validité

Jusqu'au 31 mai 2016.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 6*  
*Le Président*  
Pierre MARTIN

---

## 3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

---

Dans le cas de pose sur dormant bois existant d'épaisseur 36 mm, le cadre dormant doit être constitué par les profilés 3115, 3116 ou 3117, les fixations en feuillure latérales et en traverse haute ou dans la rainure à clip pour la traverse basse étant réalisées par des vis de 6 x 80.

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 6*  
Hubert LAGIER

Tableau 1 – Valeurs de  $U_{fi}$

Dormant	Ouvrant	Battement	Renforcement		Largeur de l'élément (m)	$U_{fi}$ élément $W/(m^2.K)$	
			Dormant	Ouvrant		Triple vitrage	Double vitrage
5001	5040		1	1	0,108	1,7	1,8
5001	5040		0	1	0,108	1,5	1,6
5001	5040		0	0	0,108	1,4	1,4
	5040 / 5094	2250		1	0,116	1,4	1,6
	5040 / 5094	2250		2	0,116	1,6	1,7
5001	5041		1	1	0,116	1,6	1,7
5001	5041		0	1	0,116	1,5	1,6
5001	5041		0	0	0,116	1,3	1,4
	5041 / 5095	2250		1	0,132	1,4	1,5
	5041 / 5095	2250		2	0,132	1,5	1,7

Tableau 2 – Valeurs de  $\Psi_g$  pour le cas de profilés pour une menuiserie claire, plaxée ou laquée avec un coloris extérieur  $L^* > 82$  (ouvrants et dormants non renforcés)

Type d'intercalaire	Profilés	$U_g$ en $W/m^2.K$							
		0,8	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
$\Psi_g$ (aluminium)	5040	0,075	0,075	0,073	0,070	0,067	0,064	0,061	0,052
	5041	0,075	0,075	0,073	0,070	0,067	0,064	0,061	0,052
$\Psi_g$ (WE selon EN 10077)	5040	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
	5041	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
$\Psi_g$ (TGI Spacer)	5040	0,036	0,042	0,041	0,039	0,038	0,037	0,035	0,030
	5041	0,036	0,042	0,041	0,039	0,038	0,037	0,035	0,030
$\Psi_g$ (SGG SWISSPACER V)	5040	0,028	0,031	0,030	0,029	0,027	0,026	0,024	0,019
	5041	0,028	0,031	0,030	0,029	0,027	0,026	0,024	0,019

Tableau 2bis – Valeurs de  $\Psi_g$  pour le cas de profilés pour une menuiserie foncée (gris BENVIC ER 820/830), plaxée ou laquée avec un coloris extérieur  $L^* < 82$  ou non défini (ouvrants et dormants renforcés)

Type d'intercalaire	Profilés	$U_g$ en $W/m^2.K$							
		0,8	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
$\Psi_g$ (aluminium)	5040	0,075	0,075	0,073	0,070	0,067	0,064	0,061	0,052
	5041	0,075	0,075	0,073	0,070	0,067	0,064	0,061	0,052
$\Psi_g$ (WE selon EN 10077)	5040	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
	5041	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
$\Psi_g$ (TGI Spacer)	5040	0,036	0,042	0,041	0,039	0,038	0,037	0,035	0,030
	5041	0,036	0,042	0,041	0,039	0,038	0,037	0,035	0,030
$\Psi_g$ (SGG SWISSPACER V)	5040	0,028	0,031	0,030	0,029	0,027	0,026	0,024	0,019
	5041	0,028	0,031	0,030	0,029	0,027	0,026	0,024	0,019

**Tableau 3a – Exemple de coefficients  $U_w$  pour une menuiserie claire, plaxée ou laquée avec un coloris extérieur  $L^* > 82$  équipée d'un vitrage ayant un  $U_g$  de 1,1 W/m<sup>2</sup>K et pour le dormant réf. 5001**

Type menuiserie	Réf. ouvrant	$U_f$ W/(m <sup>2</sup> .K)	Coefficient de la fenêtre nue $U_w$ W/(m <sup>2</sup> .K)			
			Intercalaire du vitrage isolant			
			Aluminium	WE EN 10077	TGI Spacer	Swisspacer V
<b>Fenêtre 1 vantail</b> <b>1,25 x 1,48 m (L x H)</b> (S < 2.3 m <sup>2</sup> )	5040	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3
	5041	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3
<b>Fenêtre 2 vantaux</b> <b>1,53 x 1,48 m (L x H)</b> (S < 2.3 m <sup>2</sup> )	5040	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3
	5041	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3
<b>Porte-fenêtre 2 vantaux</b> <b>1,53 x 2,18 m (L x H)</b> (S > 2.3 m <sup>2</sup> )	5040	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3
	5041	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3

**Nota** : Les valeurs du tableau 3a ne sont valables que pour les cas de renforcement définis ci-dessous :

- Fenêtre 1 vantail : traverses et montant ferrure ouvrant renforcés

- Fenêtre 2 vantaux : montant central semi-fixe ouvrant renforcé

- Porte-fenêtre 2 vantaux : montants centraux ouvrant renforcés

**Tableau 3a bis – Exemple de coefficients  $U_w$  pour une menuiserie claire, plaxée ou laquée avec un coloris extérieur  $L^* > 82$  équipée d'un vitrage ayant un  $U_g$  de 0,8 W/m<sup>2</sup>K et pour le dormant réf. 5001**

Type menuiserie	Réf. ouvrant	$U_f$ W/(m <sup>2</sup> .K)	Coefficient de la fenêtre nue $U_w$ W/(m <sup>2</sup> .K)			
			Intercalaire du vitrage isolant			
			Aluminium	WE EN 10077	TGI Spacer	Swisspacer V
<b>Fenêtre 1 vantail</b> <b>1,25 x 1,48 m (L x H)</b> (S < 2.3 m <sup>2</sup> )	5040	1,5	1,2	1,2	1,1	1,1
	5041	1,4	1,2	1,1	1,1	1,1
<b>Fenêtre 2 vantaux</b> <b>1,53 x 1,48 m (L x H)</b> (S < 2.3 m <sup>2</sup> )	5040	1,4	1,2	1,2	1,1	1,1
	5041	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1
<b>Porte-fenêtre 2 vantaux</b> <b>1,53 x 2,18 m (L x H)</b> (S > 2.3 m <sup>2</sup> )	5040	1,5	1,2	1,2	1,1	1,1
	5041	1,4	1,2	1,2	1,1	1,1

**Nota** : Les valeurs du tableau 3a bis ne sont valables que pour les cas de renforcement définis ci-dessous :

- Fenêtre 1 vantail : traverses et montant ferrure ouvrant renforcés

- Fenêtre 2 vantaux : montant central semi-fixe ouvrant renforcé

- Porte-fenêtre 2 vantaux : montants centraux ouvrant renforcés



**Tableau 3b – Exemple de coefficients  $U_w$  pour une menuiserie foncée (gris BENVIC ER 820/830), plaxée ou laquée avec un coloris extérieur  $L^* < 82$  ou non défini équipée d'un vitrage ayant un  $U_g$  de 1,1  $W/m^2K$  et pour le dormant réf. 5001**

Type menuiserie	Réf. ouvrant	$U_f$ $W/(m^2.K)$	Coefficient de la fenêtre nue $U_w$ $W/(m^2.K)$			
			Intercalaire du vitrage isolant			
			Aluminium	WE EN 10077	TGI Spacer	Swisspacer V
<b>Fenêtre 1 vantail</b> <b>1,25 x 1,48 m (L x H)</b> ( $S < 2.3 m^2$ )	5040	1,8	1,5	1,5	1,4	1,4
	5041	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4
<b>Fenêtre 2 vantaux</b> <b>1,53 x 1,48 m (L x H)</b> ( $S < 2.3 m^2$ )	5040	1,8	1,6	1,5	1,5	1,4
	5041	1,7	1,6	1,5	1,5	1,4
<b>Porte-fenêtre 2 vantaux</b> <b>1,53 x 2,18 m (L x H)</b> ( $S > 2.3 m^2$ )	5040	1,8	1,5	1,5	1,4	1,4
	5041	1,7	1,5	1,5	1,4	1,4

**Nota** : Les valeurs du tableau 3 ne sont valables que pour les cas de renforcement définis ci-dessous :

- Fenêtre 1 vantail : traverses et montant ferrure ouvrant renforcés
- Fenêtre 2 vantaux : montant central semi-fixe ouvrant renforcé
- Porte-fenêtre 2 vantaux : montants centraux ouvrant renforcés

**Tableau 3b bis – Exemple de coefficients  $U_w$  pour une menuiserie foncée (gris BENVIC ER 820/830), plaxée ou laquée avec un coloris extérieur  $L^* < 82$  ou non défini équipée d'un vitrage ayant un  $U_g$  de 0,8  $W/m^2K$  et pour le dormant réf. 5001**

Type menuiserie	Réf. ouvrant	$U_f$ $W/(m^2.K)$	Coefficient de la fenêtre nue $U_w$ $W/(m^2.K)$			
			Intercalaire du vitrage isolant			
			Aluminium	WE EN 10077	TGI Spacer	Swisspacer V
<b>Fenêtre 1 vantail</b> <b>1,25 x 1,48 m (L x H)</b> ( $S < 2.3 m^2$ )	5040	1,7	1,3	1,2	1,2	1,2
	5041	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1
<b>Fenêtre 2 vantaux</b> <b>1,53 x 1,48 m (L x H)</b> ( $S < 2.3 m^2$ )	5040	1,7	1,3	1,3	1,2	1,2
	5041	1,6	1,3	1,3	1,2	1,2
<b>Porte-fenêtre 2 vantaux</b> <b>1,53 x 2,18 m (L x H)</b> ( $S > 2.3 m^2$ )	5040	1,7	1,3	1,2	1,2	1,2
	5041	1,6	1,3	1,2	1,2	1,1

**Nota** : Les valeurs du tableau 3bis ne sont valables que pour les cas de renforcement définis ci-dessous :

- Fenêtre 1 vantail : traverses et montant ferrure ouvrant renforcés
- Fenêtre 2 vantaux : montant central semi-fixe ouvrant renforcé
- Porte-fenêtre 2 vantaux : montants centraux ouvrant renforcés

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

a) Menuiserie claire, plaxée ou laquée avec un coloris extérieur  $L^* \geq 82$

$S_g$ facteur solaire du vitrage avec protection solaire éventuelle	$S_w$	
<b>Fenêtre 1 vantail : 1,48 m x 1,25 m (H x l) (Hors-tout), Réf. Dormant : 5001</b>		
Référence ouvrant	<b>5040</b>	<b>5041</b>
$A_g$ en m <sup>2</sup>	1,3070	1,2705
$A_f$ en m <sup>2</sup>	0,5430	0,5795
$\sigma$	0,74	0,69
$U_f$ menuiserie en W/(m <sup>2</sup> .K)	1,5	1,5
Valeur forfaitaire de $\alpha$ (menuiserie)	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>
0,1	0,07	0,07
0,2	0,14	0,13
0,3	0,20	0,19
0,4	0,26	0,25
0,5	0,33	0,32
0,6	0,39	0,38
0,7	0,46	0,44
<b>Fenêtre 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m (H x l) (Hors-tout), Réf. Dormant : 5001</b>		
Référence ouvrant	<b>5040 / 5094 – 2250</b>	<b>5041 / 5075 – 2250</b>
$A_g$ en m <sup>2</sup>	1,5143	1,4552
$A_f$ en m <sup>2</sup>	0,7501	0,8092
$\sigma$	0,67	0,64
$U_f$ menuiserie en W/(m <sup>2</sup> .K)	1,4	1,4
Valeur forfaitaire de $\alpha$ (menuiserie)	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>
0,1	0,07	0,07
0,2	0,13	0,12
0,3	0,19	0,18
0,4	0,25	0,24
0,5	0,31	0,30
0,6	0,37	0,35
0,7	0,43	0,41
<b>Porte-fenêtre 2 vantaux : 2,18 m x 1,53 m (H x l) (Hors-tout), Réf. Dormant : 5001</b>		
Référence ouvrant	<b>5040 / 5094 – 2250</b>	<b>5041 / 5075 – 2250</b>
$A_g$ en m <sup>2</sup>	2,3529	2,2714
$A_f$ en m <sup>2</sup>	0,9825	1,0640
$\sigma$	0,71	0,68
$U_f$ menuiserie en W/(m <sup>2</sup> .K)	1,5	1,5
Valeur forfaitaire de $\alpha$ (menuiserie)	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>
0,1	0,07	0,07
0,2	0,13	0,13
0,3	0,20	0,19
0,4	0,26	0,25
0,5	0,32	0,31
0,6	0,39	0,37
0,7	0,45	0,44

Ces valeurs sont à diviser par 0,9 pour une pose au nu extérieur

b) Menuiserie foncée (gris BENVIC ER 820/830), plaxée ou laquée avec un coloris extérieur L\* < 82 ou non défini

S <sub>g</sub> facteur solaire du vitrage avec protection solaire éventuelle	S <sub>w</sub>							
<b>Fenêtre 1 vantail : 1,48 m x 1,25 m (H x l) (Hors-tout), Réf. Dormant : 5001</b>								
Référence ouvrant	5040				5041			
A <sub>g</sub> en m <sup>2</sup>	1,3070				1,2705			
A <sub>f</sub> en m <sup>2</sup>	0,5430				0,5795			
σ	0,74				0,69			
U <sub>f</sub> menuiserie en W/(m <sup>2</sup> .K)	1,8				1,7			
Valeur forfaitaire de α (menuiserie)	0,4	0,6	0,8	1,0	0,4	0,6	0,8	1,0
0,1	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08
0,2	0,14	0,14	0,14	0,15	0,13	0,14	0,14	0,14
0,3	0,20	0,20	0,21	0,21	0,19	0,20	0,20	0,20
0,4	0,27	0,27	0,27	0,28	0,25	0,26	0,26	0,27
0,5	0,33	0,33	0,34	0,34	0,32	0,32	0,32	0,33
0,6	0,39	0,40	0,40	0,41	0,38	0,38	0,39	0,39
0,7	0,46	0,46	0,47	0,47	0,44	0,44	0,45	0,45
<b>Fenêtre 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m (H x l) (Hors-tout), Réf. Dormant : 5001</b>								
Référence ouvrant	5040 / 5094 – 2250				5041 / 5075 – 2250			
A <sub>g</sub> en m <sup>2</sup>	1,5143				1,4552			
A <sub>f</sub> en m <sup>2</sup>	0,7501				0,8092			
σ	0,67				0,64			
U <sub>f</sub> menuiserie en W/(m <sup>2</sup> .K)	1,8				1,7			
Valeur forfaitaire de α (menuiserie)	0,4	0,6	0,8	1,0	0,4	0,6	0,8	1,0
0,1	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08
0,2	0,13	0,13	0,14	0,14	0,12	0,13	0,13	0,14
0,3	0,19	0,19	0,20	0,20	0,18	0,19	0,19	0,20
0,4	0,25	0,25	0,26	0,26	0,24	0,24	0,25	0,25
0,5	0,31	0,31	0,32	0,32	0,30	0,30	0,31	0,31
0,6	0,37	0,37	0,38	0,38	0,36	0,36	0,36	0,37
0,7	0,43	0,43	0,44	0,44	0,41	0,42	0,42	0,43
<b>Porte-fenêtre 2 vantaux : 2,18 m x 1,53 m (H x l) (Hors-tout), Réf. Dormant : 5001</b>								
Référence ouvrant	5040 / 5094 – 2250				5041 / 5075 – 2250			
A <sub>g</sub> en m <sup>2</sup>	2,3529				2,2714			
A <sub>f</sub> en m <sup>2</sup>	0,9825				1,0640			
σ	0,71				0,68			
U <sub>f</sub> menuiserie en W/(m <sup>2</sup> .K)	1,8				1,7			
Valeur forfaitaire de α (menuiserie)	0,4	0,6	0,8	1,0	0,4	0,6	0,8	1,0
0,1	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08
0,2	0,13	0,14	0,14	0,15	0,13	0,13	0,14	0,14
0,3	0,20	0,20	0,21	0,21	0,19	0,20	0,20	0,20
0,4	0,26	0,27	0,27	0,27	0,25	0,26	0,26	0,26
0,5	0,33	0,33	0,33	0,34	0,31	0,32	0,32	0,33
0,6	0,39	0,39	0,40	0,40	0,38	0,38	0,38	0,39
0,7	0,45	0,46	0,46	0,46	0,44	0,44	0,44	0,45
Ces valeurs sont à diviser par 0,9 pour une pose au nu extérieur								

Tableau 5 – Références, coloris, codes homologation ou caractéristiques d'identification des compositions vinyliques utilisées

Référence de composition vinylique	DECOM									BENVIC SLER 820/1009	BENVIC SER 820/1668	BENVIC EH 829/1668 AH	(P) EH829/GO70
	1011/001	1011/095	1011/003	1011/010	1010/001	1012/003	1330/003	1214/003	1500/003				
Coloris	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Blanc	Beige	Beige	Gris
Code homologation	139	164	163	162	43	189	279	187	265	83	90	66	31

Référence de composition vinylique et coloris	BENVIC ER 820/830 Gris	DECOM 1100/000 Marron (008) ou caramel (061)	DECOM 1150/000 Marron (008) ou caramel (061) (A et B)	DECOM 1150/000 Marron (610)	DECOM 1150/000 Caramel (610)
Température de ramollissement VICAT (°C) selon NF EN ISO 306	82 +/- 2	81 +/- 2	80 +/- 2	80 +/- 2	80 +/- 2
Masse volumique (g/cm <sup>3</sup> ) selon NF EN ISO 1183-1	1.50 +/- 0.02	1.43 +/- 0.02	1.42 +/- 0.02	1.42 +/- 0.02	1.42 +/- 0.02
Taux de cendres (%) selon NF EN ISO 3451-5	7,4 +/- 0.5	4 - 6	5,6 – 7,6	5,6 – 7,6	5,6 – 7,6
Déhydrochloruration (ti) (min) selon NF EN ISO 182-2	98 +/- 15	92 +/- 14	42 +/- 9	58 +/- 8,7	58 +/- 8,7

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Principe

Les menuiseries ZENDOW CLAIR – PLAXAGE - DECOROC sont des fenêtres et des portes-fenêtres à la française à 1, 2 ou 3 vantaux, oscillo-battantes à 1 ou 2 vantaux ou à soufflet, dont les cadres dormants et ouvrants sont réalisés à partir de profilés extrudés en PVC :

- non revêtus de coloris blanc, beige ou gris,
- blanc, marron ou caramel revêtus sur la face extérieure et/ou intérieure d'un film PVC coloré,
- blanc laqué avec la peinture Décoroc dans les teintes définies dans le dossier technique.

### 2. Constituants

#### 2.1 Profilés PVC

##### 2.1.1 Profilés principaux ((\*) : variantes plaxage)

- Dormants : de base 3007 (\*) – 5000 – 5001 (\*); à aile de recouvrement 3014 (\*), 5014 (\*) - 5008 (\*) – 3115 (\*) – 3116 – 3117 - 5009 (\*) - 5006; monobloc 3015, 5015 – 3016 (\*), 5016 (\*) - 3017 (\*), 5017 (\*) – 3018, 5018 (\*) – 3019 (\*), 5019 (\*)
- Ouvrants avec recouvrement : 3600 (\*) – 5040 (\*) – 5050 (\*) - 5630 (\*) - 5041 (\*) – 5051 (\*) – 3602 (\*) – 5632 (\*) – 3052 (\*) - 5042 (\*) – 5052 (\*) – 3048 (\*) – 5049 (\*) – 5048 (\*)
- Ouvrants sans recouvrement : 3601 (\*) – 5094 (\*) – 5074 (\*) - 5631 (\*) - 5095 (\*) – 5075 (\*) – 3603 (\*) – 5633 (\*) – 5096 (\*) - 5076 (\*)
- Meneaux - traverses ouvrants : 3604 (\*) – 5634 (\*)
- Battement monobloc : 3079 – 3077 (\*) – 3078 (\*)
- Meneaux – traverses / dormants – ouvrants : 5083 (\*) – 5182 (\*) - 3091 (\*) – 3082 (\*) – 3068 – 5069 (\*) – 5068 (\*)
- Pièces d'appui : réf 3335 (\*) – 3333 (\*) – 3334 (dormant de base 5000 et 5001), 3390 (\*) (dormant de base 3007 et dormant à aile de recouvrement 5008 – 5009 - 5006)
- Pièces d'appui – fourrures d'épaisseur : réf 3690 – 3691 (\*) – 3692 – 3693 (\*) (dormant de base 3007 et dormant à aile de recouvrement 5008 – 5009 - 5006)
- Coulisse-fourrure d'épaisseur : réf. 3838 – 3839 – 3854 (\*) – 3851 - 3855 – 3853
- Support coulisse-fourrure d'épaisseur : réf. 3852
- Elargisseur de dormant de base : 3300 (\*) – 3302 (\*)

##### 2.1.2 Profilés complémentaires ((\*) : variantes plaxage)

- Clip dormant à aile de recouvrement 3115 – 3116 – 3117 – 5009 : 3345 (\*)
- Battements extérieurs : 2250 (\*), 2252 (\*), 8615 (\*) – 3607 (\*), 3637 (\*)
- Battements intérieurs : 3328 (\*) – 3329 (\*) – 8623 - 3365 – 3366 (\*) – 8614 (\*)
- Lames de soubassement : 85 (\*) – 3580 (\*),
- Parcloses : réf. 3037, 3137 – 3039, 3139 – 3020, 3120 - 3022 – 3645 (\*) – 3647 (\*), 3033 (\*), 3034 (\*), 3635 (\*), 8613, 3605 (\*), 3606 (\*) - 3646 (\*) – 3028, 3027 (\*), 3029 (\*), 3636 (\*) – 2840 (\*) – 3030 (\*) – 3130 (\*) - 3132 (\*) - 3036 (\*) – 3133 (\*) – 3135 (\*) - 3124, 3134, 2130 (\*)
- Habillages cornières : réf. 883 (\*) (à pan coupé) – 824 – 199 – 193 - 192 – 428 (\*) – 8671 – 194 – 3394 – 3393 – 3392 – 3391
- Habillages plats : réf. 468 (\*)
- Couvre-joints : 3304 - 3342 – 3343 (\*) - 3349 (\*) - 3347 (\*) – 3348 (\*)
- Support couvre-joint : 3341
- Rejet d'eau : 3306 (\*), 3307 (\*) (avec ou sans adhésif) – 444
- Récupérateur d'eau : 478 (\*)
- Petit bois : 3320 (\*) - 3639

### 2.2 Film coloré

Le film RENOLIT MBAS II est un film PVC plastifié de 150 µ d'épaisseur, revêtu d'une couche acrylique de 50 µ d'épaisseur.

Les coloris sont définis par les caractéristiques L\* a\* b\* ci-après si elles existent :

Couleur	Réf. Rénolit	Réf. Deceuninck	L *	a *	b *
Blanc crème	1.1379.05	dt 096	89,66	1,59	9,09
Blanc pur	1.9152.05	dt 019	96,39	-0,88	4,95
Brun foncé	1.8875.05	dt 008	25,63	1,53	1,71
Gris	1.7155.05	dt 004	63,49	-1,25	-3,41
Vert foncé	1.6125.05	dt 006	27,92	-4,35	2,06
Gris anthracite	1.7016.05	dt 072	33,10	-0,81	-2,77
Bleu acier	1.5150.05	dt 079	26,85	-0,86	-8,67
Chêne clair	3.3167.002	dt 021			
Chêne or	3.2178.001	dt 110			
Macoré	3.3162.002	dt 144			
Bois de rose	3.3202.001	dt 111			
Chêne foncé	3.2052.089	dt 025			
Noyer	3.2178.007	dt 154			
Chêne irlandais	3.3211.005	dt 145			
Chêne rustique	3.3214.007	dt 146			
Gris quartz	1.7039.005	dt 068			

Condition de mesure : illuminant D65 (d/10°) – Composante spécifique incluse

### 2.3 Peinture DECOROC

- Nature : PU à 2 composants
- Aspect : satiné-grainé
- Teintes : voir tableau ci-dessous :

Teintes	Code	Equivalence RAL Classic ou Design
Blanc	6001	
Blanc	6003	9016
Blanc perle	6018	1013
Blanc crème	6096	9001
Jaune	6028	1004
Beige	6078	1015
Beige rosé	6912	0608005
Rouge vif	6075	3000
Bordeaux	6076	3005
Rouge	6027	3011
Bleu gentiane	6903	5010
Bleu océan	6077	5002
Bleu	6040	5003
Bleu ciel	6071	5007
Bleu marine	6079	5011
Bleu turquoise	6073	5020
Brun mahomie	6010	8016
Vert pomme	6074	6002
Vert mousse	6006	6009
Gris foncé	6072	7016
Gris clair	6070	7042
Gris ciment	6904	7033
Gris béton	6910	7023
Gris aluminium	6911	9007
Bleu deauville	6915	2105010
Artichaud	6914	0806020
Balmoral	6909	0856010
Brun noir	6008	8022
Bleu gris	6902	5008
Gris granit	6906	7026
Gris bleu	6901	7031
Gris nuit	6067	7022
Gris quartz	6068	7039
Aluminium blanc	6908	9006

## 2.4 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)
  - Meneau – traverse ouvrant : 3613
  - 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, bavette 882 (\*)
- Profilé mixte en alliage d'aluminium 6060 de traitement T5, de finition anodisée 15 microns ou laquée (Qualicoat) et en PVC : seuil Bilcocq PL70 RT - Bilcocq DKZD RT

## 2.5 Profilés d'étanchéité

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

- De frappe et de vitrage ouvrant, de battement monobloc et de dormant :
  - Référence : 3299
  - Couleur : gris - Matière : A621, A625, A173
  - Couleur : noir - Matière : A011
- Coextrudés des parcloses et des battements extérieurs :
  - Couleur : gris - Matière : A009, A621, A622, E602
  - Couleur : noir - Matière : E603
- De traverse basse sur seuil Bilcocq PL70 :
  - Référence : XP2
  - Couleur : noir - Matière : D700
- De séparation dormant :
  - Référence : 3290
  - Couleur : gris - Matière : A174
- De séparation ouvrant adhésivé avec mousse acrylique 5608 de 3M :
  - Référence : 3291
  - Couleur : gris - Matière : A174
- De séparation ouvrant sans recouvrement et battement monobloc adhésivé avec mousse acrylique 5608 de 3M :
  - Référence : 3292
  - Couleur : gris - Matière : A174

## 2.6 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 déliné), 3858 (pour 3017-3018-3019), 3881 (pour 3017-3018-3019 délinés)
- Embout pour assemblage mécanique des seuils Bilcocq PL70 et PL70 RT en PC / ABS : T1670 (pour dormant 3007 et 5000) – T1570 (pour dormant 5001), – T1570-A1 (pour dormant 3014, 5014 et monobloc) – T1670-A2 (pour dormant 5008) - T1670-A3 (pour dormant 5009) – MDK70 (pour meneau 3091)
- 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 E
- Patin d'étanchéité d'assemblage mécanique des seuils Bilcocq PL70, PL70 RT, DKZD et DKZD RT en mousse de PVC de type NORSEAL
- Jet nylon d'assemblage mécanique du seuil Bilcocq PL70 sur meneau 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 3007 et les profils intermédiaires 5182 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
- 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 3329) – 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
- Platine en T pour assemblage mécanique des profilés 3081 / 3082 / 3091 / 5182 en zamak avec plaquette d'étanchéité adhésive en mousse de PVC Norseal : réf. 3271 ou 3171 (avec patin d'étanchéité intégré)
- Platine en T pour assemblage mécanique des profilés 3068 en zamak avec plaquette d'étanchéité adhésive en mousse de PVC Norseal : réf. 3272-910 (gauche), 3384-910 (gauche avec patin d'étanchéité intégré) et 3272-911 (droite) 3384-911 (droite avec patin d'étanchéité intégré)

- Support de cale de vitrage en PVC : 3251
- Déflecteur rectangulaire simple : 3261
- Déflecteur cylindrique simple IMEPSA
- Equerre d'angle de couvre-joint 3342 et 3343 en ASA : 3262
- Bouchons de diamètre intérieur 10 : 938
- Embouts de goulotte P478 : 497
- Cheville de fixation SCORPIO d'IMEPSA
- Patte de fixation FTB

## 2.7 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

## 2.8 Vitrages

Vitrage isolant (double ou triple) ou simple d'épaisseur 9 à 36 mm.

## 3. Éléments

Les chambres extérieures des profilés extrudés avec la matière grise BENVIC ER 820/830 et dont le film ou le laquage DECOROC présente un coloris avec une valeur de L inférieure à 82 ou non définie sont mises en communication avec l'extérieur au moyen d'orifices selon les figures du dossier technique.

### 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 et maintenu par un adhésif double face pour les références 3690 – 3691 – 3692 - 3693, étanché par un mastic silicone et fixé tous les 300 mm par des vis de 4,3 x 50 sur la traverse basse d'un dormant de base et/ ou à recouvrement ou sur deux angles avec une traverse basse aluminium. Les tableaux 2 détaillent l'ensemble des combinaisons par thermosoudure réalisables.

#### 3.11 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 et les dormants 5008, 5009 et 5006 équipés d'une pièce d'appui 3690 – 3691 – 3692 – 3693.

En cas de fixe dormant, 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.

### 3.12 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.

### 3.13 Seuil aluminium

L'assemblage est réalisé sur la traverse basse soit :

- par plate-forme de fixation pour les seuils Bilcocq PL70 et PL70RT. 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 interposition d'une plaquette en mousse de polyéthylène adhésive 1 face. 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 en mousse de PVC expansé à cellules fermées de type NORSEAL entre la pièce injectée et le montant dormant ;
- par couple d'insert 0403044 pour les dormants de base 3007 et 5000 et à recouvrement à l'exception de la référence 3014, 0403045 pour les dormants monoblocs et les références 3014 et 5001 et les profils intermédiaires 5182 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 en mousse de PVC expansé à cellules fermées de type NORSEAL 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 les seuils Bilcocq DKZD et DKZD RT équipés aux extrémités de plateformes DKZD E, 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 4 x 25. L'étanchéité est assurée par la compression d'une plaquette en mousse de PVC expansé à cellules fermées de type NORSEAL 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 les références Bilcocq DKZD et DKZD RT, complété 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.

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

Les dormants de base (3007) et à aile de recouvrement (5008 - 5009 - 5006) peuvent être équipés de fourrures d'épaisseur (3690 - 3691 - 3692 - 3693), 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 3. 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.

### 3.15 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, déposés de chaque côté de la zone de clippage.

### 3.16 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 et d'une équerre collée par le produit DECOCOLL (référence : 962), support du calfeutrement sur le retour du rejingot,
- de bouchons obturateurs 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 périmétrale, et associé au profilé complémentaire 3291 sur l'ouvrant, peut améliorer l'isolation thermique dans certains cas. Ce profilé adhésif, ajusté à son extrémité pour créer une lèvre périmétrale, est 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 le dormant un effort d'application déterminé et régulier.

## 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.

### 3.21 Etanchéité périphérique avec le dormant

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

### 3.22 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, 5048 ou 5049) 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 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.

### 3.23 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.

### 3.24 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 clippage sur vis bouton 933 un profilé de battement intérieur (réf. 3328 – 3329 – 8623 – 3365 – 3366 – 8614) 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.

### 3.25 Meneau – Traverse

Les meneaux ou traverses ouvrants 3604 et 5634 peuvent être assemblés soit par :

- thermosoudure en V pour la référence 3604 pour les profils 3600 / 3601 et 3602 / 3603,
- thermosoudure à plat, pour des fabrications certifiées, pour la référence 5634 avec les profils d'épaisseur totale 76 mm. L'opération est complétée par une étanchéité au mastic silicone de la rainure à parclose,
- assemblage mécanique pour la référence 5634, montée uniquement en traverse, contreprofilée à ses extrémités, pour les profils 5630 / 5631 et 5632 / 5633, 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 périmétral. 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.

### 3.26 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 les seuils Bilcoq PL70 et PL70RT.

### 3.27 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 :

#### 3.31 Thermosoudure en V

Les profils meneaux – traverses sont adaptables sur tous les dormants à l'exception de la référence 3068, 5068 et 5069.

Les profils meneaux – traverses, à l'exception de la référence 3068, 5068 et 5069, sont adaptables sur les ouvrants d'épaisseur 70 mm.

#### 3.32 Thermosoudure à plat pour les fabrications certifiées

Le profil 5182 est adaptable sur tous les profils dormants et sur les ouvrants d'épaisseur totale 70 mm dont les profilés constitutifs sont extrudés avec une matière homologuée CSTB. L'opération est complétée par une étanchéité au mastic silicone de la rainure à parclose.

Le profil 5083 est adaptable sur les ouvrants d'épaisseur totale 70 mm à l'exception des références 3052 et 3048 à ergot central. L'opération est complétée par une étanchéité au mastic silicone de la rainure à parclose.

### 3.33 Assemblage mécanique

Les meneaux ou traverses peuvent être assemblés mécaniquement soit :

- après contreprofilage, le profil 5083, montée uniquement en traverse, 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 périmétral ;
- après contreprofilage, les profils 5182, 3091, 3082, 3068, 5068 et 5069 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. Cet assemblage est aussi adaptable sur le seuil Bilcoq DZDT RT ;
- après contreprofilage, les profils 5182, 3091 et 3082 ou 3068, 5068 et 5069 sont assemblés au moyen d'une platine zamak en T 3271 ou 3171 (avec patin d'étanchéité intégré) ou 3272-910 (gauche), 3384-910 (gauche avec patin d'étanchéité intégré) et 3272-911 (droite) 3384-911 (droite avec patin d'étanchéité intégré), fixée sur le profilé renforcé par 4 vis M3,9 x 19 comprimant sur la chambre de renfort et la partie intérieure du profilé un patin d'étanchéité en mousse de PVC de type NORSEAL. La liaison mécanique est assurée par 4 vis M 3,9 x 19 fixées en fond de feuillure du support renforcé, qui comprime un patin d'étanchéité en mousse de PVC de type NORSEAL, après entaillage du joint extérieur au droit de l'assemblage. Une étanchéité complémentaire au silicone est à réaliser sur la remontée extérieure de la feuillure, de chaque côté de l'ergot et dans les rainures de parclose ;
- après recoupe en pied de meneau 3091 de 20 mm, la plate-forme MDK70 est préalablement étanchée sur la feuillure des seuils Bilcoq PL70 et PL70 RT 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 en mousse de PVC expansé à cellules fermées de type NORSEAL entre la pièce injectée et le montant dormant.

### 3.34 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.

### 3.35 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).

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 :

- Cadres ouvrants et dormant constitués des profilés extrudés avec la matière grise BENVIC ER 820/830 et dont le film ou le laquage DECOROC présente un coloris avec une valeur de L inférieure à 82 ou non définie, indépendamment de la nécessité de renforcement vis à vis des charges dues au vent ou pondérales. Pour les autres cas de laquage, l'utilisation dans les cadres ouvrants et dormants de renfort est définie dans les spécifications techniques de DECEUNINCK.
- 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.
  - Profils support d'assemblage mécanique par platine zamak en T 3271 ou 3171 (avec patin d'étanchéité intégré), 3272-910 (gauche), 3384-910 (gauche avec patin d'étanchéité intégré) et 3272-911 (droite) 3384-911 (droite avec patin d'étanchéité intégré).
- 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.
  - Profils support d'assemblage mécanique par platine zamak en T 3271 ou 3171 (avec patin d'étanchéité intégré), 3272-910 (gauche), 3384-910 (gauche avec patin d'étanchéité intégré) et 3272-911 (droite) 3384-911 (droite avec patin d'étanchéité intégré).
- Meneau – Traverse / Dormant - Ouvrant :
  - Profils assemblés mécaniquement par insert fileté.
  - Profils assemblés mécaniquement par platine zamak en T 3271 ou 3171 (avec patin d'étanchéité intégré), 3272-910 (gauche), 3384-910 (gauche avec patin d'étanchéité intégré) et 3272-911 (droite) 3384-911 (droite avec patin d'étanchéité intégré).

### 3.5 Ferrage

#### 3.5.1 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.

#### 3.5.2 Soufflet

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

#### 3.5.3 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 (double ou triple) ou simple d'épaisseur 9 à 36 mm.
- Hauteur de feuillure de 20 mm.

La mise en œuvre des vitrages en atelier sur sera faite conformément à la norme XP P 20-650-1 (NFP20-650-1). Lorsque les fenêtres sont vitrées sur chantier, la mise en œuvre des vitrages doit s'effectuer conformément au DTU 39 1-1 ou à des prescriptions spécifiques en cas de pose de menuiseries vitrées provisoirement.

- Étanchéité :
  - Principale : profilé TPE clipé.
  - Secondaire : lèvres 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 (H x L en m)

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

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

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

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

## 4. Fabrication

La fabrication s'effectue en plusieurs phases :

- extrusion des profilés PVC,
- élaboration des profilés plaxés,
- laquage des profilés,
- commercialisation des profilés laqués,
- fabrication des seuils à coupure thermique,
- 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
- BENVIC EH 829/1668/AH : beige

dans les ateliers de la Société DECEUNINCK SA à ROYE (FR-80) ;

- DECOM 1011/001, DECOM 1011/003, DECOM 1010/001, DECOM 1012/003, BENVIC SLER 820 / 1009, DECOM 1330/003, DECOM 1214/003, DECOM 1500/003 : blanc
- BENVIC SER 820 / 1668 : beige
- (P) EH 829 / G070 : gris
- BENVIC ER 820/830 : gris
- DECOM 1100/000 (008), DECOM 1150/000 (008), DECOM 1150/000 (610) : marron
- DECOM 1100/000 (061), DECOM 1150/000 (061)(A), DECOM 1150/000 (061)(BE), DECOM 1150/000 (610) : caramel

dans les ateliers de la Société DECEUNINCK SA à ROYE (FR-80) ou dans les ateliers de la Société DECEUNINCK PLASTICS INDUSTRIES NV à HOOGLÉDE GITS (BE).

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 parclozes sont coextrudées avec les compositions vinyliques homologuées A009, A621, A 622, E602 en coloris gris et E603 en coloris noir.

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

#### 4.2 Elaboration des profilés PVC plaxés

##### 4.2.1 Contrôles du fournisseur des films

Parmi les contrôles effectués sur les films MBASII, RENOLIT réalise les contrôles ci-après pour chaque rouleau :

- épaisseur du film,
- masse surfacique,
- brillance mesurée à 60 °,
- stabilité à 100 °C (15 minutes),
- analyse pigmentation,
- analyse de la feuille de recouvrement (1 fois par commande),
- élongation à la rupture (1 fois par commande),
- résistance en traction (1 fois par commande).

## 4.22 Plaxage des profilés

Les profilés extrudés par la Société DECEUNINCK dans ses usines sont plaxés d'un film RENOLIT MBASII appliqué par la Société DECEUNINCK à Gits (BE).

Le film est déposé sur le profil PVC en reprise sur une machine spécifique. Il est réchauffé et collé à l'aide d'une colle PUR :

- KLEIBERIT : 704.4 - 704.5,
- JOWAT : 604.10,
- HENKEL : QR 5300, QR 5500.

## 4.23 Contrôle sur le plaxage des profilés

Le film approvisionné doit être conforme au Cahier des Charges de la Société DECEUNINCK (Conditions techniques de livraison TLV...).

### Contrôle de l'état des profilés avant plaxage

Les profilés subissent un contrôle visuel de l'état de surface. Si nécessaire, ils sont dépoussiérés.

### Contrôle de l'état des profilés après plaxage

Le marquage s'effectue par jet d'encre sur les profils plaxés. Il indique le lieu de fabrication, la date de fabrication, la colle.

### Contrôle laboratoire sur profilés plaxés

- Comportement après stockage à la chaleur :
  - stabilité dimensionnelle après stockage à la chaleur (1 fois par poste par coloris).
- Test à froid :
  - choc à froid (1 fois par 48 heures),
  - essais de pelage (1 fois par poste par coloris),
  - adhérence des couches (1 fois par semaine minimum).

## 4.3 Laquage des profilés

Les profilés sont revêtus d'une laque DECOROC par la société DECEUNINCK à GITS (BE) selon le processus ci-après :

- Préparation de la peinture :
  - base 100 parts (poids),
  - durcisseur 15 parts,
  - diluant 30 à 35 parts,
  - viscosité 22s coupe AFNOR n°4.
- Conditions d'application :
  - température support + atelier 15 à 25°C HR (%) < 70.
- Mode d'application :
  - dégraissage du support,
  - pulvérisation pneumatique.
- Séchage/polymérisation :
  - désolvatation 15 minutes,
  - séchage : 2 heures à 50°C,
  - marquage,<sup>1</sup>
  - application d'un film de protection.
- Film sec ép. > 20µ.
- Contrôle :
  - Réception peinture (par chariot de couleur) :
    - colorimétrie ΔE.
  - En cours de fabrication (par équipe et par ligne) :
    - résistance aux rayures,
    - contrôle de brillance.
  - Sur produits finis (par équipe et par ligne) :
    - colorimétrie,
    - résistance aux chocs à froid,
    - résistance aux rayures,
    - adhésion,
    - ép. de la couche, ≥ 20 µ,
    - aspect visuel : grainé, brillance.

## 4.4 Commercialisation des profilés laqués

Après laquage DECOROC, pose des profilés d'étanchéités, marquage et mise en place d'un film de protection, les profilés sont commercialisés par la Société DECEUNINCK SA.

<sup>1</sup> Marquage : après laquage et contrôle les produits sont tous les 70 à 80 cm marqués d'un repère indiquant DECOROC suivi de la date de fabrication et du numéro de l'équipe.

## 4.5 Fabrication des seuils à coupure thermique

Les seuils Bilcoq PL70 RT et DKZD RT sont réalisés à partir de profilés en aluminium 6060 selon NFA 50411 (laqué blanc RAL 9016 ou anodisé incolore 15 µm) extrudé et fini par la société ALCAN SOFTAL à Ham (FR-80) bénéficiant des label Qualicoat et Qualanod avec des profilés PVC extrudés :

- pour le seuil de 20 mm PL70 RT par la société INJEXTRU en Belgique à partir de matière homologuées blanches (RESIL BELGIUM PWY372W W142, code NF 126 : 50) ou grises (SER 4666 GRIS 5500, code NF 126 : 276 ou ER 0190830AA, code NF 132 : S49),
- pour le seuil de 40 mm DKZD RT par la société INJEXTRU en Belgique à partir de matière homologuées blanches (RESIL BELGIUM PWY372W W142, code NF 126 : 50) ou gris clair RAL 7035 (SER 4666 GRIS 5500, code NF 126 : 276 ou ER 0190830AA, code NF 132 : S49).

Le collage linéaire des profilés est effectuée par un cordon déposé sur le profil aluminium d'adhésif cyanoacrylate polymérisable 2245 de la Société Cyberbond sous atmosphère contrôlée (température des profilés et sur le poste de collage supérieure ou égale à 17°C, hygrométrie comprise entre 40 et 70%).

Le clipsage des profilés est effectué mécaniquement et un contrôle visuel est effectué pour assurer la qualité de l'assemblage.

Une traçabilité de la température, de l'hygrométrie, de la date, de l'ordre de fabrication et de l'opérateur est effectuée sur une fiche de suivi.

## 4.6 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.

L'assemblage s'opère conformément au document « Conditions générales de fabrication et d'autocontrôle en usine des fenêtres en PVC » sachant que pour les surfaces laquées DECOROC des profilés, les finitions des assemblages par thermosoudure sont réalisées selon la démarche suivante :

- Matériel :
  - pistolet à peinture,
  - ruban de protection scotch,
  - kit de retouche,
  - air comprimé.
- Procédé :
  - mise en place ruban de protection de part et d'autre de la thermosoudure,
  - après mélange de la peinture (2 minutes minimales - durée d'utilisation 30 minutes maxi), application au pistolet en trois couches,
  - retrait des rubans après 10 minutes minimum.

## 5. Mise en œuvre

### 5.1 Tolérances de pose - Système de fixation

Les fenêtres doivent être mises en œuvre conformément aux documents ci-après : NF DTU 36.5 (P1-1 et P1-2) et « 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.

L'écart entre deux points de fixation est au plus égal à 60 cm, chaque point de fixation étant par ailleurs situé à au moins 20 cm des angles du cadre.

Les orifices d'aération des chambres extérieures dormant des profilés extrudés avec la matière grise BENVIC ER 820/830 et dont le film ou le laquage DECOROC présente un coloris avec une valeur de L inférieure à 82 ou non définie sur le plan d'applique ne devront pas être obstrués par la pose.

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 Ø 5 mm, traitées, zinguées, bichromatées pour une protection grade 3 selon EN 1670 ou en traverse basse une fixation spécifique DECEUNINCK FTB, clipée par le dos de dormant, fixée sur le nez de l'appui existant et équipée d'ajours permettant la réalisation du calfeutrement sans discontinuité.

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 préperçés en usine au Ø 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 crémones 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 de classe 1 à l'exclusion des produits bitumeux (norme NF P 85-570 et NF P 85-571),
- soit de type mastic élastomère (25 E) ou plastique (12,5 P) sur fond de joint selon les classifications de la norme NF EN ISO 11600.

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

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

Pour les mastics élastomères, conformément aux normes d'essai NF EN 10590 et NF P 85-527, ou plastiques, conformément aux normes d'essai NF EN ISO 10591 et NF P 85-528, il convient également de s'assurer de l'adhésivité / cohésion (avec ou sans primaire) sur les matières des profilés PVC et les différents matériaux constituant l'ouvrage.

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

- BENVIC en coloris beige et gris :
  - UNISIL N ISO de OLIN
  - SILPRUF de GE BAYER SILICONES
  - UNISIL T ISO de OLIN
  - RUBSON Série Pro SP2 de HENKEL
  - Perennator FS 121 de TREMCO ILLBRUCK
  - PROGLAZE LMA de TREMCO ILLBRUCK
  - SIKACRYL PRO de SIKA
  - SIKASIL CONSTRUCTION de SIKA
  - SIKAFLEX AT CONNECTION de SIKA
- BENVIC en coloris beige (EH 829/1668 AH) :
  - Perennator FA 106 de TREMCO ILLBRUCK
  - Perennator FS 123 de TREMCO ILLBRUCK
- DECOM 1010 et 1011 en 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 ISO de OLIN
  - UNISIL T ISO de OLIN
  - PROGLAZE LMA Blanc de TREMCO PROSYTEC mastic
  - PROGLAZE 551 Pierre de TREMCO PROSYTEC mastic
  - MONO Blanc de TREMCO PROSYTEC mastic
- DECOM 1330/003 en coloris blanc :
  - SIKASIL CONSTRUCTION de SIKA
  - SIKACRYL PRO de SIKA
  - SIKAFLEX AT CONNECTION de SIKA
  - UNISIL N ISO de OLIN
  - RUBSON Série Pro SP2 de HENKEL
  - Perennator FS 121 de TREMCO ILLBRUCK
  - PROGLAZE LMA de TREMCO ILLBRUCK
  - Perennator FA 106 de TREMCO ILLBRUCK
  - Perennator FS 123 de TREMCO ILLBRUCK

- DECOM 1012/003 en coloris blanc :
  - SIKASIL CONSTRUCTION de SIKA
  - SIKACRYL PRO de SIKA

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

- SILYGUTT Bâtiment C de SIKA
- SIKACRYL SA de SIKA
- UNISIL N ISO de OLIN
- RUBSON Série Pro SP2 de HENKEL
- Perennator FS 121 de TREMCO ILLBRUCK
- PROGLAZE LMA de TREMCO ILLBRUCK
- SIKACRYL PRO de SIKA
- SIKASIL CONSTRUCTION de SIKA

Les mastics d'étanchéité ayant fait l'objet à ce jour d'essais de compatibilité et d'adhésivité-cohésion sur des profilés laqués DECOROC sont :

- SIKACRYL S-A de SIKA
- SIKAFLEX PRO 15 FC de SIKA
- PROGLAZE LMA de PROSYTEC TREMCO
- PROGLAZE 551 de PROSYTEC TREMCO
- MONO de PROSYTEC TREMCO
- RUBSON 10 T Gamme RUBSON INDUSTRY de HENKEL
- RUBSON 7 B Gamme RUBSON INDUSTRY de HENKEL
- RUBSON 7 T Gamme RUBSON INDUSTRY de HENKEL
- UNISIL N ISO de OLIN
- UNISIL T ISO de OLIN
- RUBSON Série Pro SP2 de HENKEL
- Perennator FA 101 de TREMCO ILLBRUCK
- Perennator FS 121 de TREMCO ILLBRUCK
- PROGLAZE LMA de PROSYTEC/TREMCO ILLBRUCK
- PROGLAZE 551 de PROSYTEC/TREMCO ILLBRUCK
- SIKACRYL PRO de SIKA SA
- SIKASIL CONSTRUCTION de SIKA SA
- SIKAFLEX PRO 2 HP de SIKA SA
- SIKAFLEX AT CONNECTION de SIKA SA

---

## 6. Entretien

### 6.1 Nettoyage

Les menuiseries ZENDOW CLAIR – PLAXAGE – DECOROC 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.

L'emploi de solvants ou de produits abrasifs est proscrit.

### 6.2 Réfection des profilés non revêtus

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

### 6.3 Réfection des profilés laqués

- Ponçage d'angle à angle de l'élément à traiter avec un papier grain 240.
- Dépoussiérage et nettoyage avec un solvant.
- Application de la laque DECOROC fournie par la Société DECEUNINCK avec un matériel portatif après avoir protégé les surfaces adjacentes à la partie à traiter.

Cette opération doit être réalisée avec des conditions climatiques compatibles avec des travaux de peinture.

## B. Résultats expérimentaux

### Essais effectués par le demandeur

- a) Profilés PVC
  - Essai de casse d'angle soudé à plat 3083 et 3634.
- b) Peinture DECOROC
  - Base :
    - spectrographie au rayonnement IR déposé au dossier,
    - dosage du groupement OH déposé au dossier,
    - densité selon teinte : extrait sec : poids, viscosité (coupe AFNOR 4 à 20°C).

- Durcisseur :
  - spectrographie au rayonnement IR déposé au dossier,
  - dosage du Groupe NCO déposé au dossier,
  - densité : extrait sec : poids : (NF T 30-084), viscosité (Coupe AFNOR 4 à 20°C).
- Mélange :
  - densité : selon teinte,
  - extrait sec : poids,
  - viscosité (COUPE AFNOR 4 ) 20°C).
- Film sec : spectrographie au rayonnement IR déposé au dossier.

#### c) Profilés laqués DECOROC

- Essai de colorimétrie, de résistance aux rayures et de résistance au choc Charpy sur des profilés extrudés avec une formulation calcium-zinc DECOM 1330.003 laqués avec le coloris gris foncé 6072 neuf et vieilli artificiellement 4000 heures à 8 GJ/m<sup>2</sup> (RE SKZ 87974/09-I).
- Essai de colorimétrie sur profilé laqué avec le coloris blanc crème 6096 neuf et vieilli artificiellement 4000 heures à 8 GJ/m<sup>2</sup> (RE DECEUNINCK 070711.ADL/1).
- Essai de colorimétrie sur profilé laqué avec les coloris gris nuit 6067 et gris quartz 6068 neuf et vieilli artificiellement 4000 heures à 8 GJ/m<sup>2</sup>(RE DECEUNINCK 091117.ADL/1).

#### d) Menuiseries

- 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

- Essai de flexion d'une pièce d'appui.
- Essai AEV n°090327a.par sur porte fenêtre 2 vantaux + fixe (L = 2,46 x H : 2,28) en m dormant 5001, ouvrant 5050 /5074, montant 5182 (renfort 3241).

### Essais effectués par le CSTB

#### a) Matières PVC

- Caractéristiques physiques et mécaniques - essai de vieillissement artificiel.
- Justification de la durabilité.

#### b) Profilés PVC

- Evaluation des profilés PVC constitutifs des seuils PL70RT et DKZT RT (identification, retrait, comportement à chaud, épaisseur, colorimétrie) (RE CSTB n° BV10-1182 et BV10-1181).
- Résistance d'assemblages thermo soudés à plat (5083) (RE CSTB n° BV10-1211).
- Résistance d'assemblages thermo soudés à plat (5634) (RE CSTB n° BV10-1210).

#### c) Films

- Caractéristiques physiques et mécaniques.
- Justification de la durabilité :
  - colorimétrie avant et après vieillissement artificiel (Rapports SKZ n° 26714/91-M et 37518/99 P) ou après vieillissement naturel 2 ans à BANDOL (Rapport CSTB n° BV99-007)

#### d) Profilés filmés

- Adhérence sur profilés PVC avant et après vieillissement naturel à BANDOL.
- Résilience en traction avant et après vieillissement naturel 2 ans à BANDOL.
- Résistance aux chocs de corps dur à – 10°C.
- Résistance des angles soudés.

#### e) Profilés laqué DECOROC

- Évolution des caractéristiques suivantes : colorimétrie, résilience en traction, adhérence de la laque, après 4000 heures dans une enceinte climatique dans les conditions suivantes – Rapport CSTB BV 97-237 :
  - puissance électrique lampe Xénon 6 000 W,
  - contrôle de l'intensité lumineuse sur la longueur d'onde 340 nm,
  - énergie au niveau des échantillons 550W/m<sup>2</sup>,
  - température de l'air 35°,
  - température du corps noir 52 à 58 °C,
  - HR 60 à 80 %,
  - arrosage durant 18 min,
  - période sèche : 102 min.
- Colorimétrie après 2 ans de vieillissement à BANDOL - Rapports CSTB BV 05-061, BV 06-215, BV 06-387 :
  - résistance aux chocs à la bille (10 J, -10°C),
  - essais de résistance des angles soudés.
- Essai d'identification, de colorimétrie, de mesure d'épaisseur de laquage, de résistance aux rayures et de chocs à froid sur des profilés extrudés avec une formulation calcium-zinc DECOM 1330.003 laqués avec des coloris blanc 6003, bordeaux 6076, bleu marine 6079 et brun noir 6008 (RE CSTB n° BV 10-1002).
- Essai d'identification, de colorimétrie, de mesure d'épaisseur de laquage, de résistance aux rayures sur profilés laqués neufs avec les coloris blanc crème 6096, Gris nuit 6077 et Gris quartz 6068 (RE CSTB n° BV 10-1025).

#### f) Menuiseries

- 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 (L x H) – (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).
- Perméabilité à l'air sous gradient thermique :
  - 2 vantaux 1,60 x 2,25 m (L x H) – (RE BV03-177),
  - sur menuiserie plaxée, 2 vantaux 1,60 x 2,25 m (L x H) RE BV03-179 et RE BV03-180.
- 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).
- Essai d'endurance à l'ouverture et fermeture répétée (5000 cycles) d'un oscillo-battant 1 vantail équipé d'un vitrage d'au moins 12 mm d'épaisseur de verre (RE CSTB n° BV 09-1280).
- Essais A\* E\* V\* sur châssis 2 vantaux à soubassement à la française avec fixe latéral ; seuil DKZD RT; ouvrants (3050/3074), traverses (5182) assemblées mécaniquement par insert fileté comprimé par un système de douille à tire et battement extérieur 2252 ; meneau 5182 assemblé mécaniquement par insert fileté comprimé par un système de douille à tire, L x H = 2,405 m x 2,15 m (Dos de dormant 3001), vitrage de base (RE CSTB n° BV08-134).

#### g) Fixations

- Essais avec fixations SCORPIO sur menuiserie 2,40 x 2,25 m (L x H) - (RE BV 04-528).

## C. Références

Plusieurs milliers de menuiseries.

# Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 1 – Possibilités de renforcement

Dormant

	3007	5000	5001	3014	5014	5008	3115	3116	3117	5009	3006	5006	3015	5015	3016	5016	3017	5017	3018	5018	3019	5019	
3200																							
3202																							
3202A																							
3220																							

Ouvrant avec recouvrement

	3600	5040	5050	5630	5041	5051	3602	5632	3052	5052	5042	3048	5048	5049
3610														
3212														
3214														
3220														
3611														
3215A														
3216														
3217														
3223														

(1) : renforts 3223 poignonnés pour serrure : 3224 - 3225 - 3227

Ouvrant sans recouvrement

	3601	5094	5074	5631	5095	5075	3603	5633	5076	5096
3610										
3212										
3214										
3220										
3611										
3215A										
3216										

Elargisseur dormant

	3300	3302
3200		
3202		
3202A		
3220		

Battement monobloc

	3079	3077	3078
3230			
3221			
3222			

Meneau-traverse ouvrant

	3604	5634
3613		

Meneau-traverse dormant-ouvrant

	5083	5182	3091	3082	3068	5068	5069
3241							
3233							
3232							
3236							
3237							
3226							
3223							

Tableau 2 – Possibilités d'assemblage des cadres dormants par thermosoudure

	Trav. bs.	3007	5000	5001	3014 - 5014	5008	3115 - 3116 - 3117	5009	5006
	Appui	3390 - 3690 - 3691 - 3692 - 3693	3335 - 3333 - 3334	3335 - 3333 - 3334	3390 - 3690 - 3691 - 3692 - 3693	3390 - 3690 - 3691 - 3692 - 3693	3390 - 3690 - 3691 - 3692 - 3693	3390 - 3690 - 3691 - 3692 - 3693	3390 - 3690 - 3691 - 3692 - 3693
M o T n t a v n t r e c e	3007								
	5000								
	3000								
	3001								
	5001								
	3014 - 5014								
	5008								
3115 - 3116 - 3117									
5009									
5006									

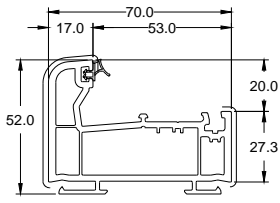
	Trav. bs.	3015 - 5015	3016 - 5016	3017 - 5017	3018 - 5018	3019 - 5019
T r a v e r	3015 - 5015					
	3016 - 5016					
	3017 - 5017					
	3018 - 5018					
	3019 - 5019					

Tableau 3 – Correspondances épaisseur de doublage – cloison des pièces d'appui

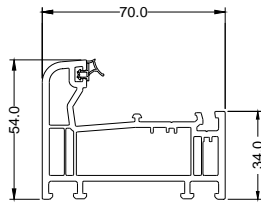
Dorman	Appui	Epaisseur de doublage en mm											
		60	70	80	90	100	110	120	140	145	155	160	
3007	3390		sans										
à sile de recouvrement de 10 et > 12	3390	sans											
	3691					3690		3691					
	3692					3690		3691	3692				
	3693					3690		3691	3692				3693

**DORMANTS (Articles bruts et - filmés)**

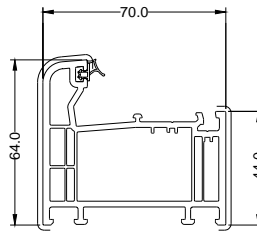
**DE BASE**



3007

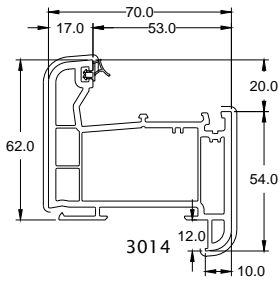


5000

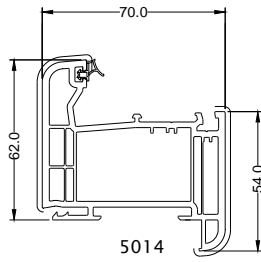


5001

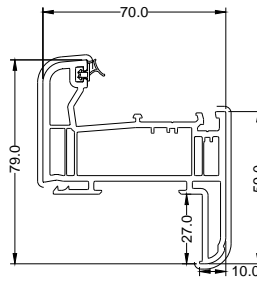
**A AILE DE RECOUVREMENT**



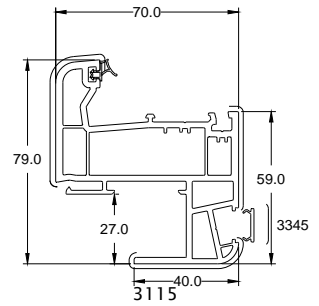
3014



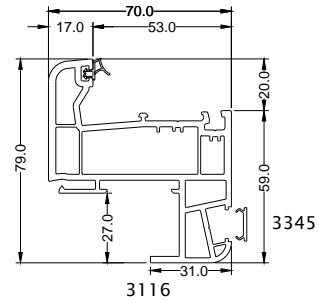
5014



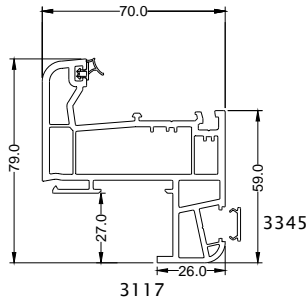
5008



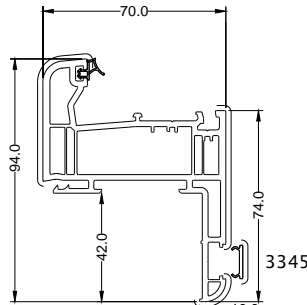
3115



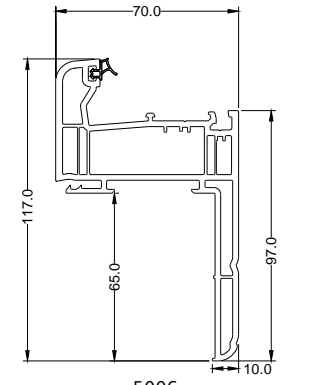
3116



3117



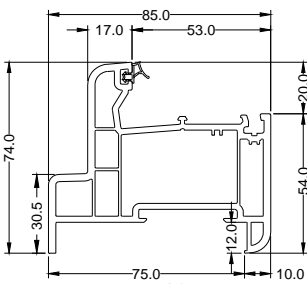
5009



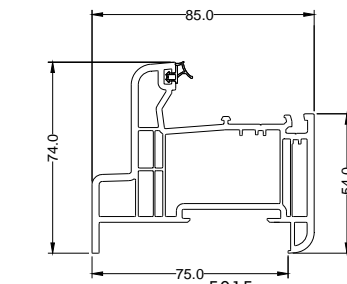
5006

**DORMANTS**

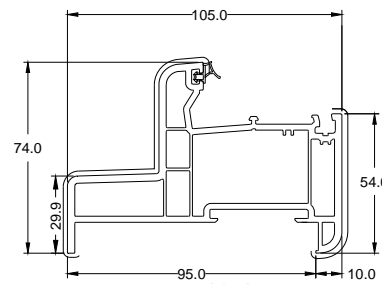
**MONOBLOC**



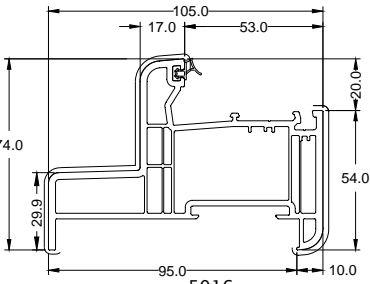
3015



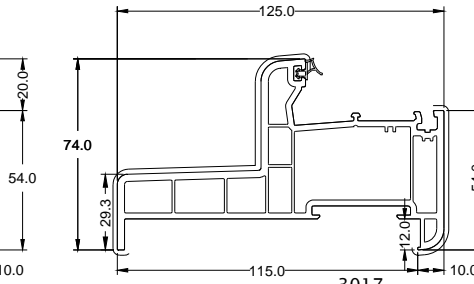
5015



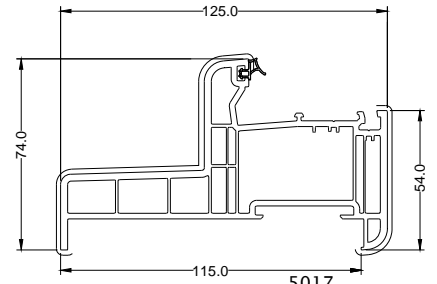
3016



5016



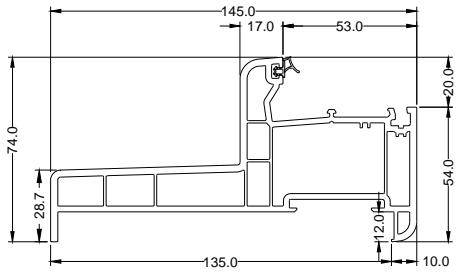
3017



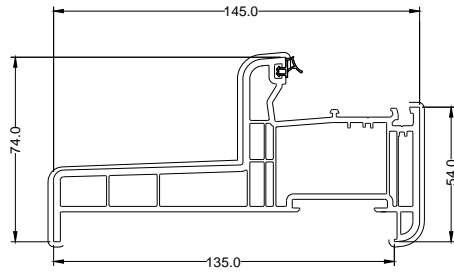
5017

DORMANTS (Articles bruts et - filmés)

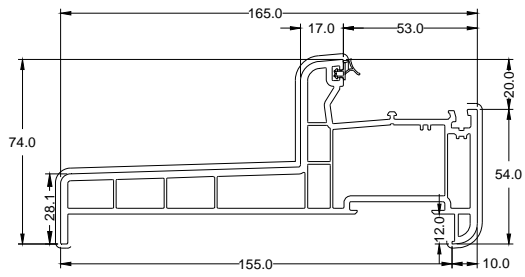
MONOBLOC



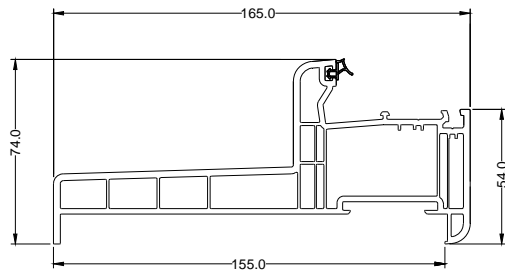
3018



5018



3019

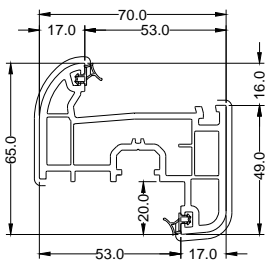


5019

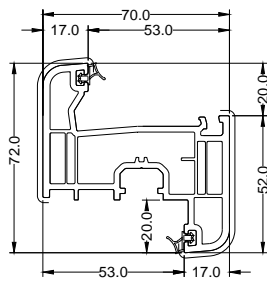


OUVRANTS (Articles bruts et - filmés)

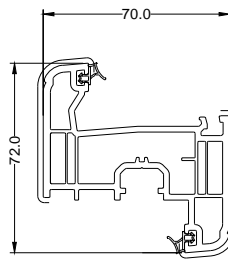
AVEC RECOUVREMENT



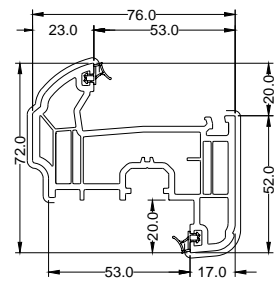
3600 (usage réservé)



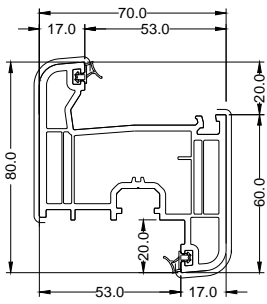
5040



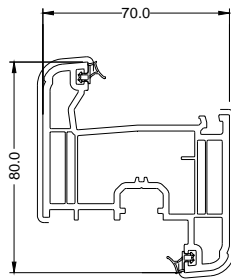
5050



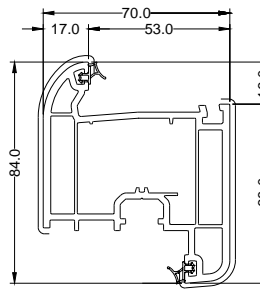
5630



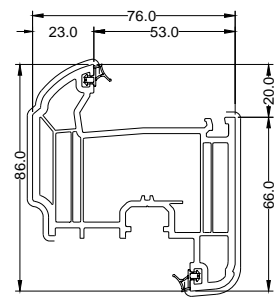
5041



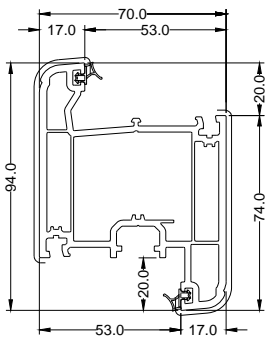
5051



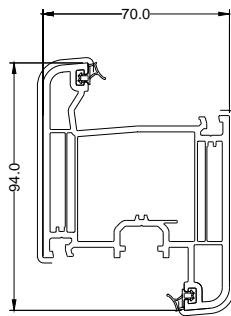
3602



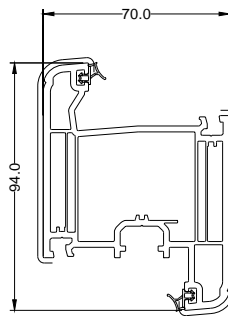
5632



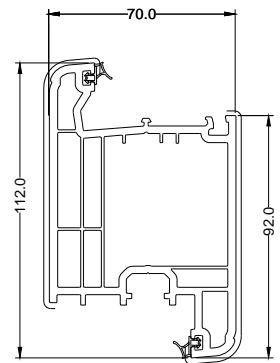
3052



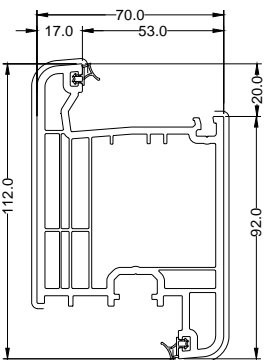
5042



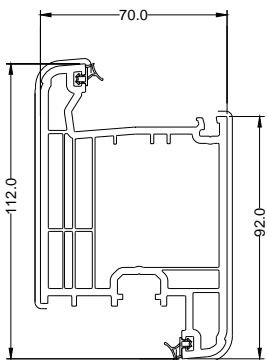
5052



3048

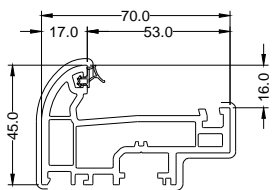


5049

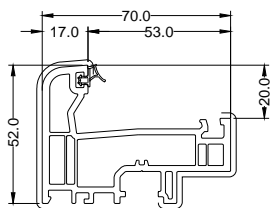


5048

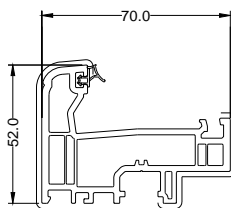
SANS RECOUVERMENT



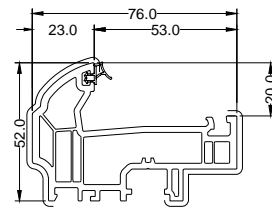
3601 (usage réservé)



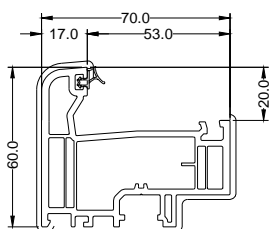
5094



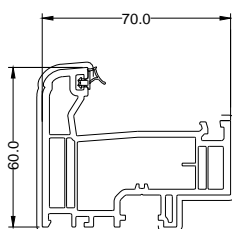
5074



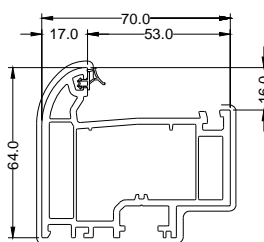
5631



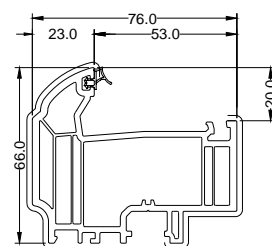
5095



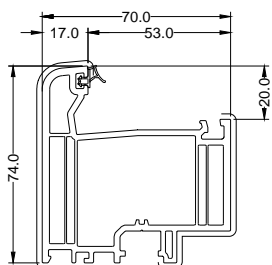
5075



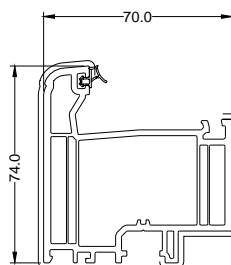
3603



5633

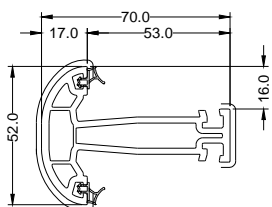


5096

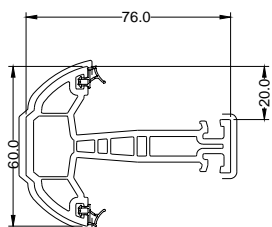


5076

MENEAU - TRAVERSE



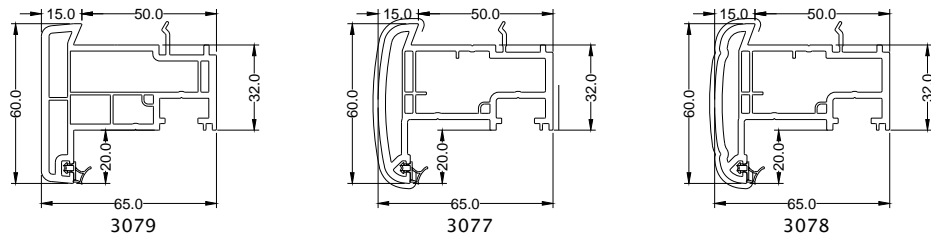
3604



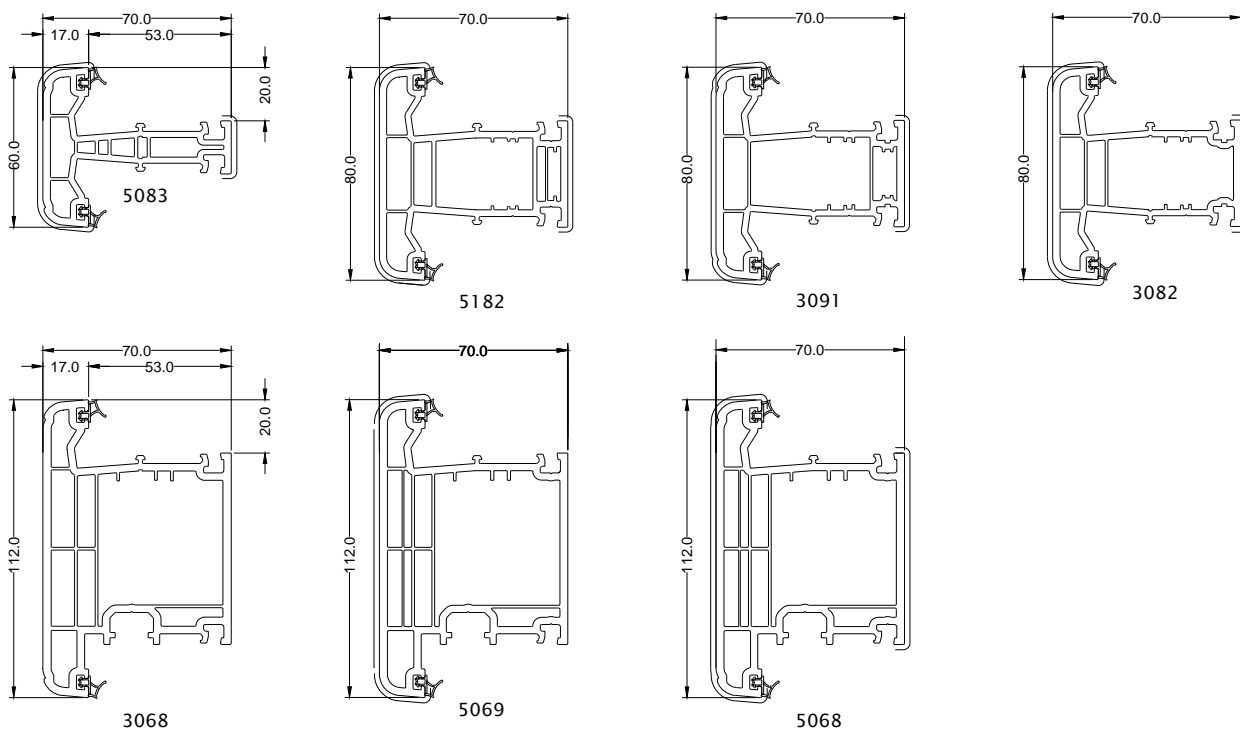
5634

**OUVRANTS (Articles bruts et - filmés)**

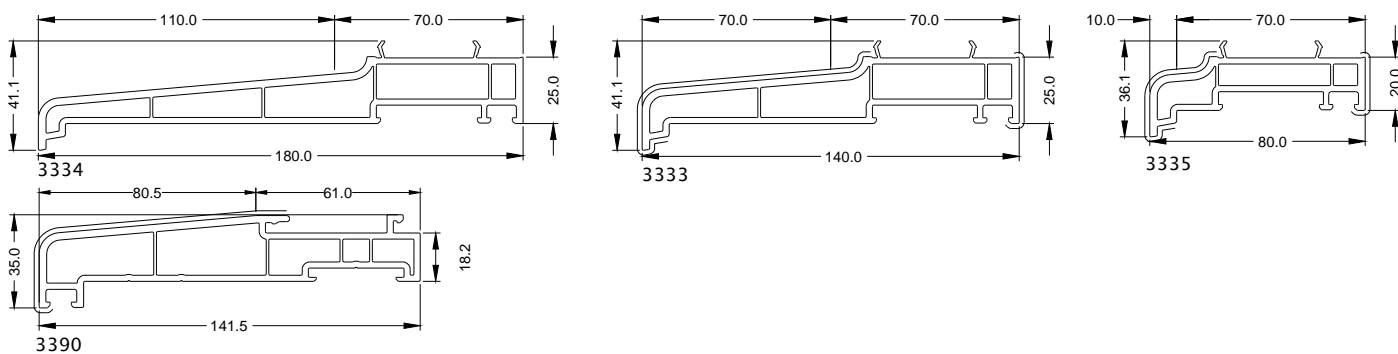
**BATTEMENTS MONOBLOC**



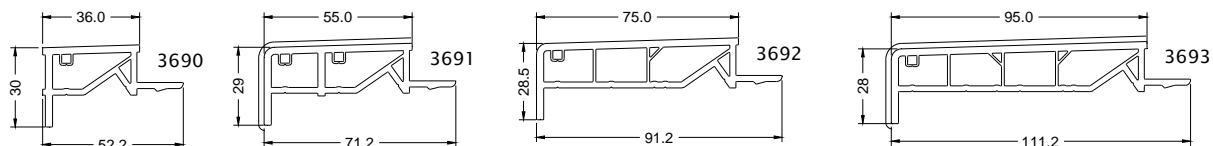
**MENEaux - TRAVERSES / DORMANTS - OUVRANTS (Articles bruts et - filmés)**



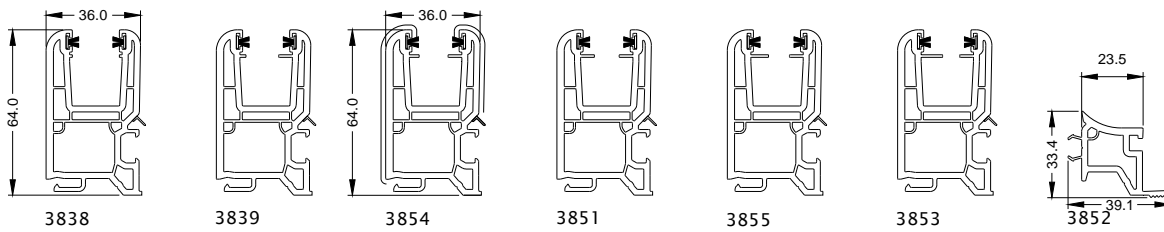
**PIECES D'APPUI (Articles bruts et - filmés)**



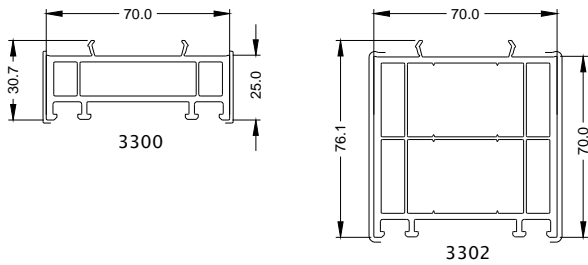
**PIECES D'APPUI - FOURRURES D'EPaisseur (Articles bruts et - filmés)**



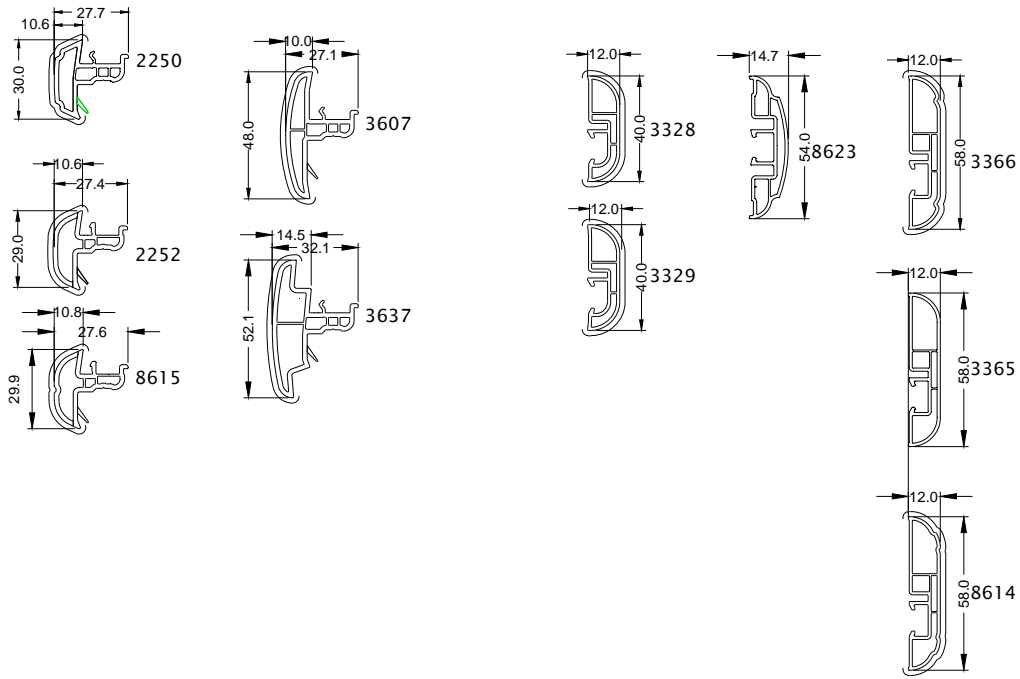
COULISSES FOURRURES D'EPAISSEUR ET SUPPORT (Articles bruts et - filmés)



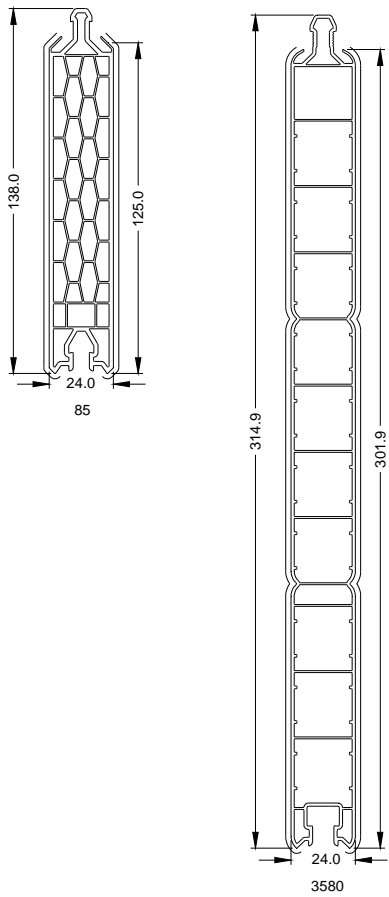
ELARGISSEUR (Articles bruts et - filmés)



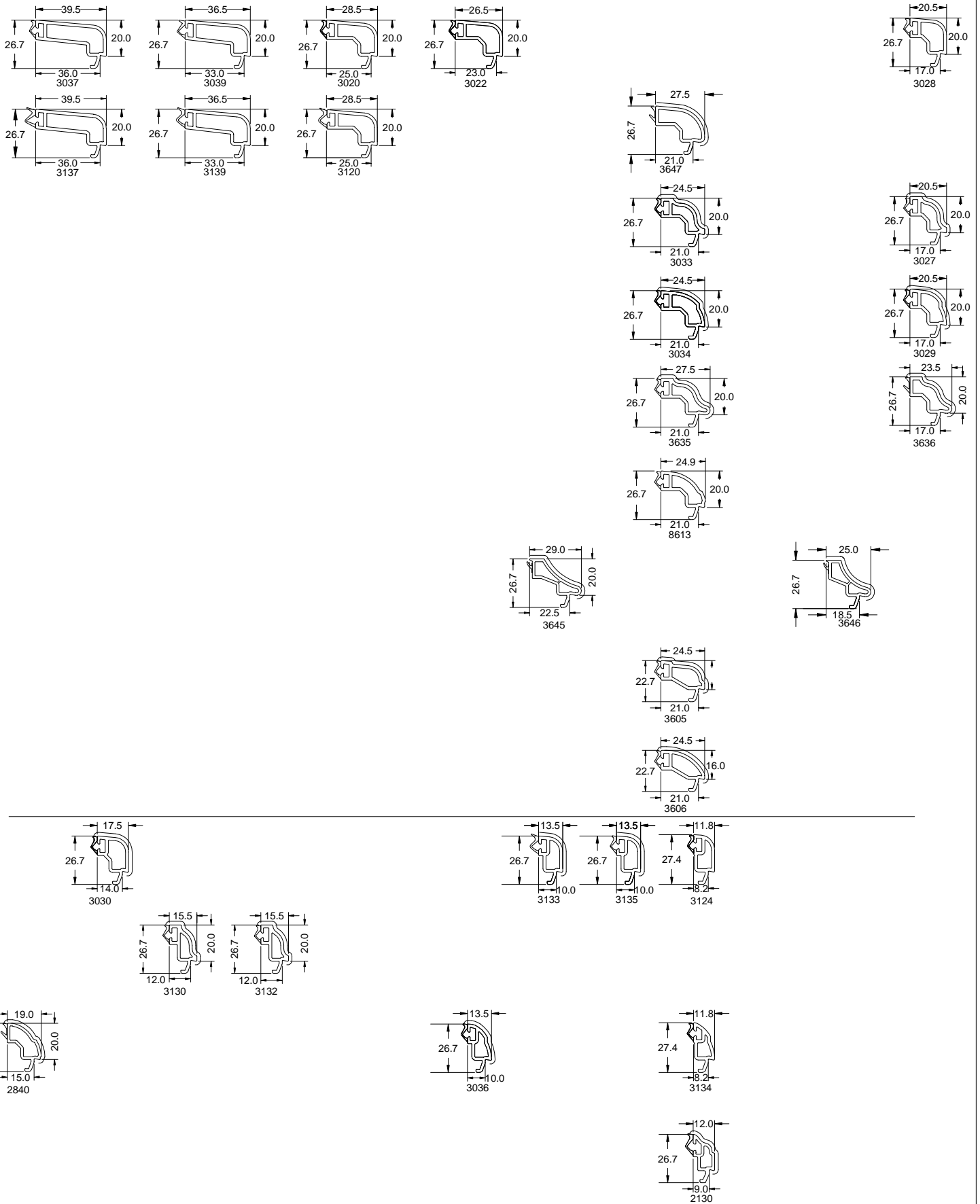
BATTEMENTS (Articles bruts et - filmés)



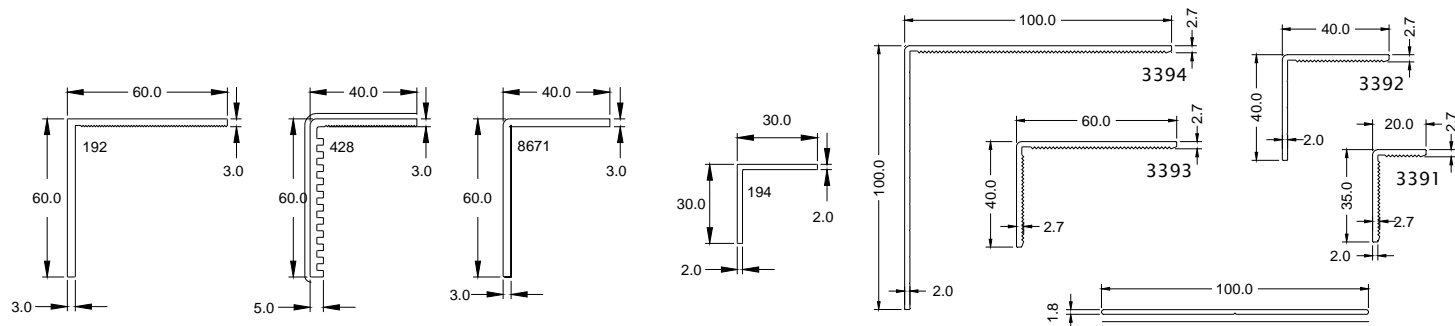
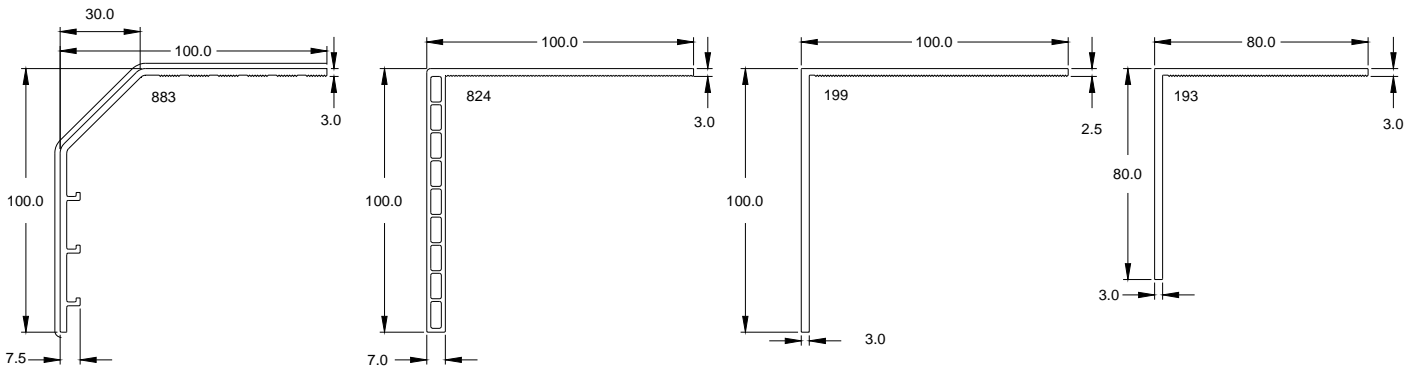
LAMES DE SOUBASSEMENT (Articles bruts et - filmés)



PARCLOSES (Articles bruts et - filmés)

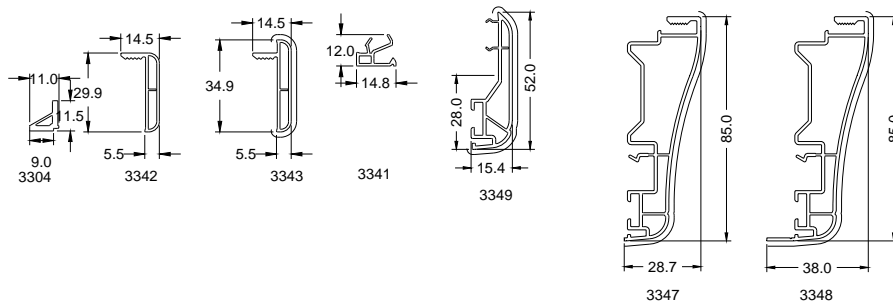


HABILLAGES (Articles bruts et - filmés)

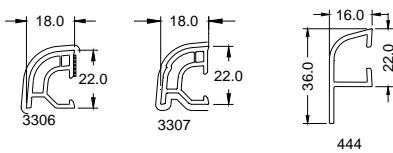


468

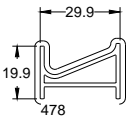
COUVRE-JOINTS (Articles bruts et - filmés)



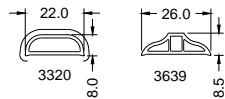
REJETS D'EAU (Articles bruts et - filmés)



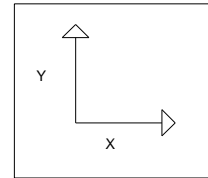
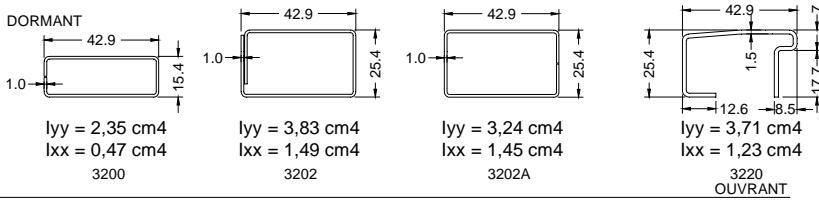
RECUPERATEUR D'EAU (Articles bruts et - filmés)



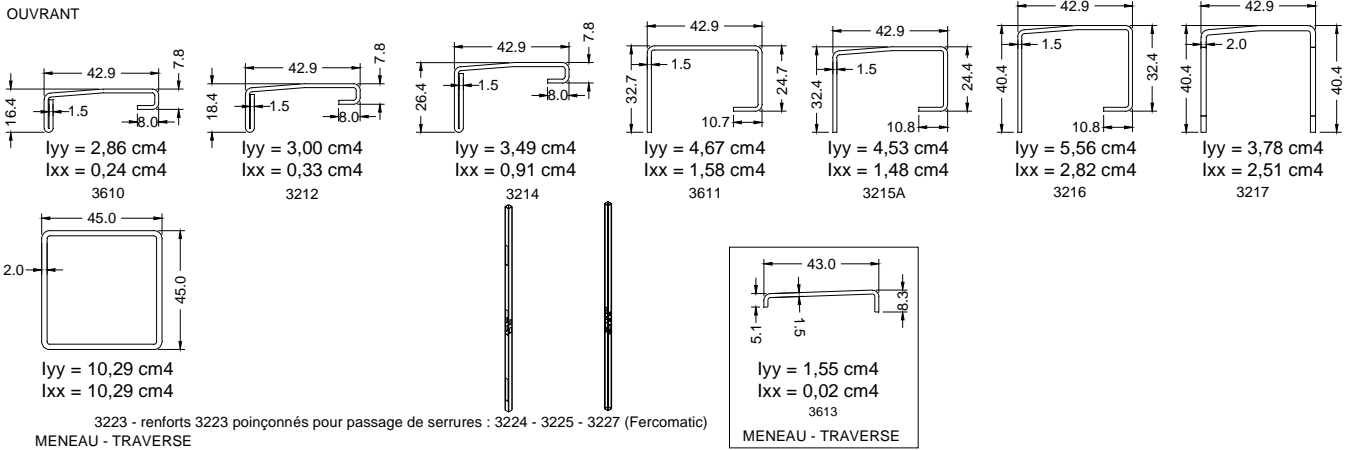
PETIT BOIS (Articles bruts et - filmés)



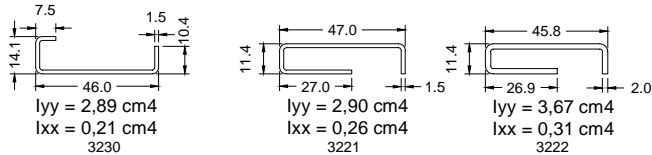
RENFORTS



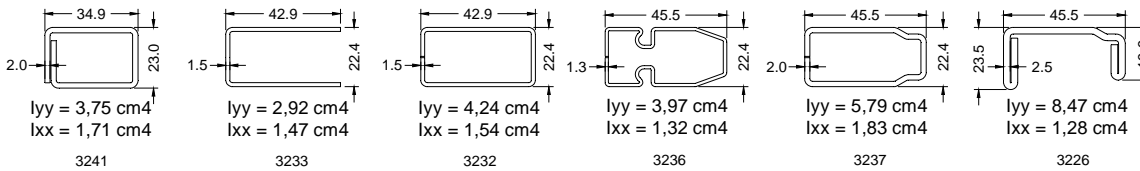
OUVRANT



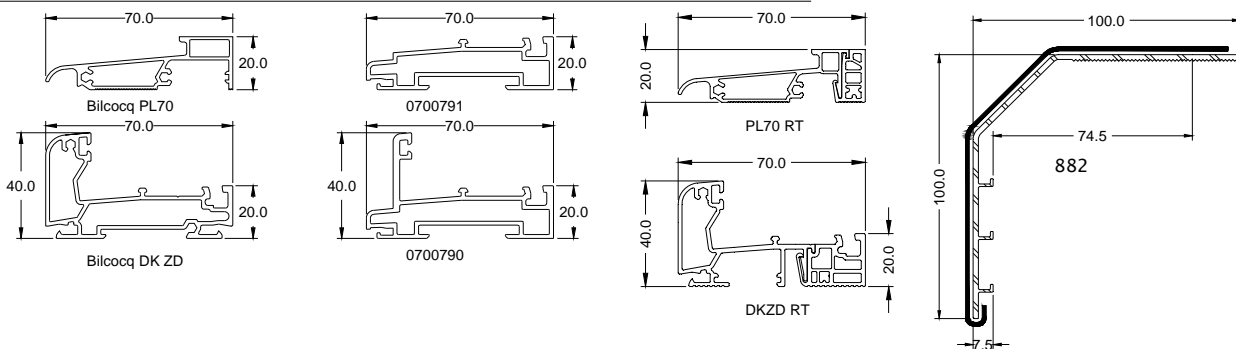
BATTEMENT MONOBLOC



MENEAU - TRAVERSE DORMANT - OUVRANT



AUTRES PROFILS METALLIQUES



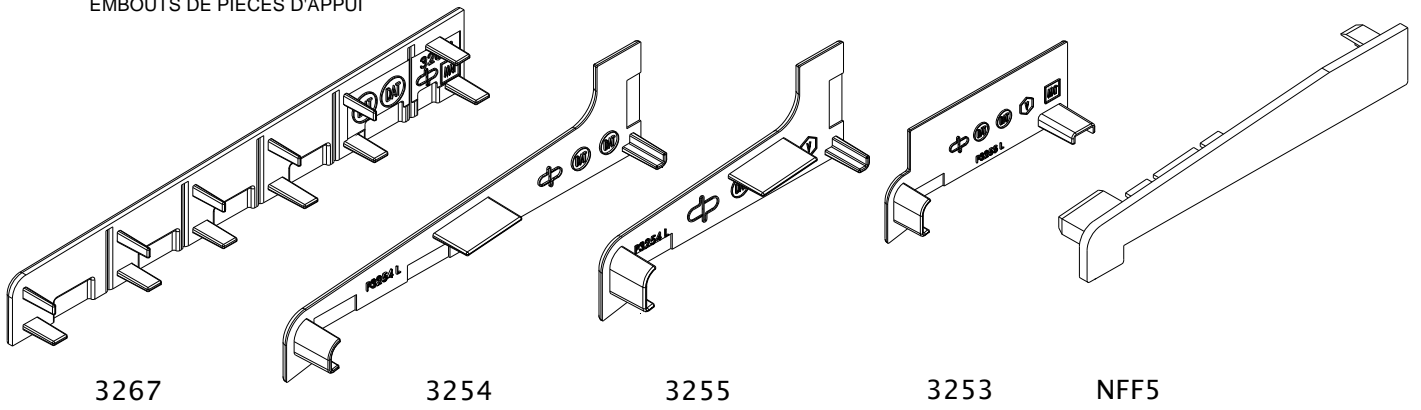
PROFILES D'ETANCHEITE





ACCESSOIRES

EMBOUS DE PIÈCES D'APPUI



EMBOUS DE TRAVERSE HAUTE MONOBLOC

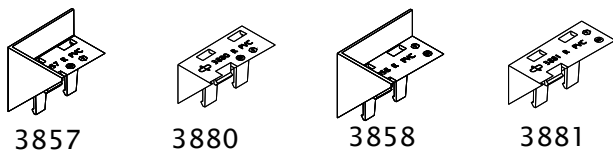
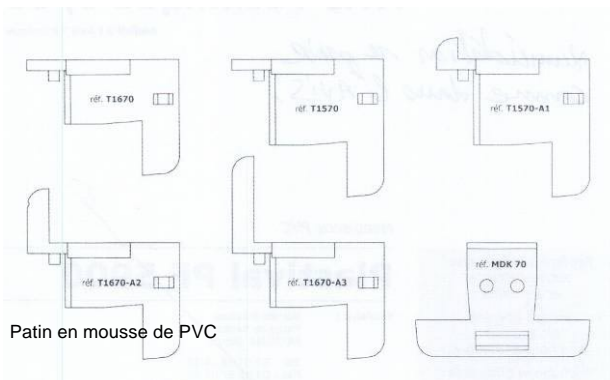
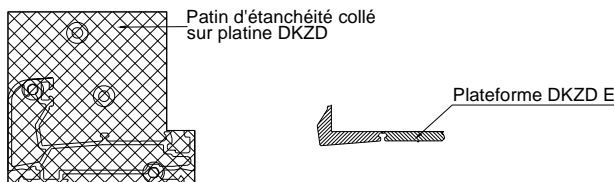


PLATE-FORMES POUR ASSEMBLAGE MECANIQUE DES SEUILS BILCOCCQ PL70 et PL70 RT



PLATINE ET PLATE-FORME POUR ASSEMBLAGE MECANIQUE DU SEUIL DKZD

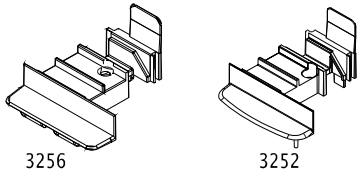


INSERTS POUR ASSEMBLAGE MECANIQUE MENEAU 3081 ET 3091 SUR SEUIL BILCOCCQ PL70 ET PL70 RT

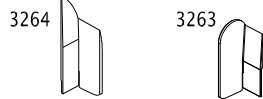
Insert jet nylon 3281

ACCESSOIRES

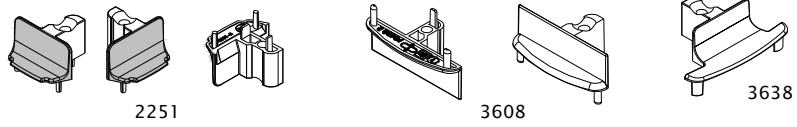
EMBOUITS DE BATTEMENT MONOBLOC



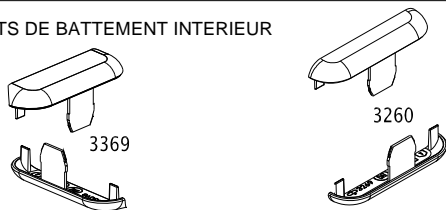
EMBOUITS DE RECOUVREMENT D'OUVRANT



EMBOUITS DE BATTEMENT EXTERIEUR



EMBOUITS DE BATTEMENT INTERIEUR



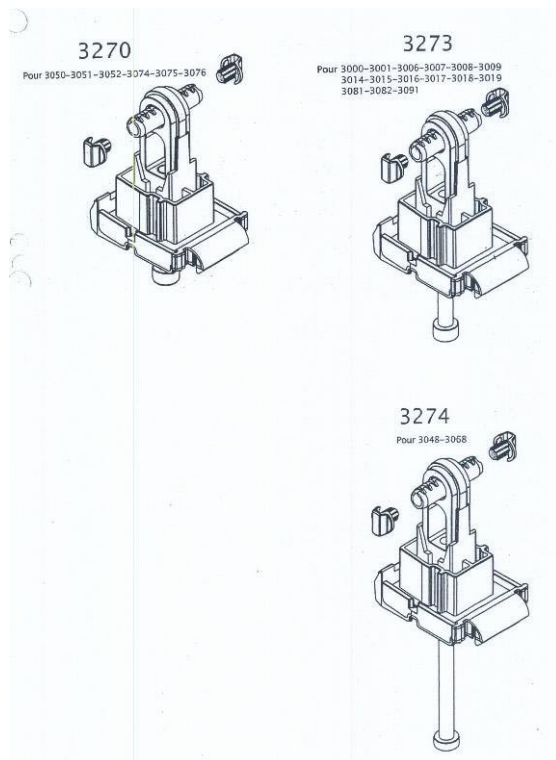
EMBOUITS DE REJET D'EAU



EMBOUITS DE GOULOTTE

497

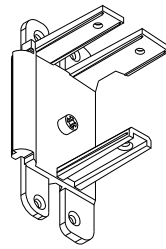
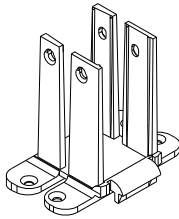
INSERTS D'ASSEMBLAGE MECANIQUE



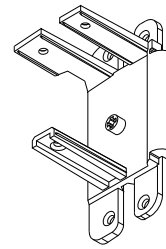
ACCESSOIRES

PLATINE en T D'ASSEMBLAGE MECANIQUE  
pour 3082/3091/5182

3271

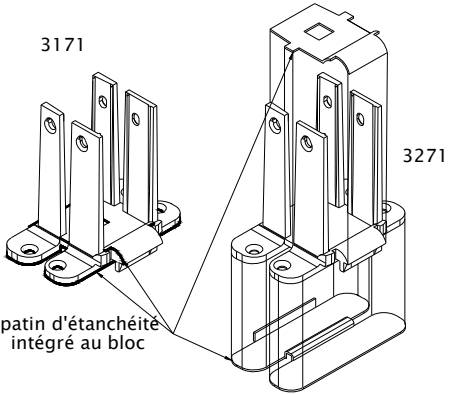


3272 - 910  
Gauche  
pour 3068, 5068 et 5069

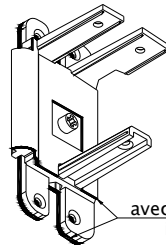


3272 - 911  
Droit  
pour 3068, 5068 et 5069

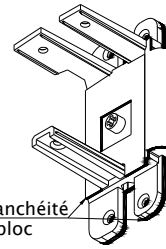
3171



avec patin d'étanchéité  
intégré au bloc



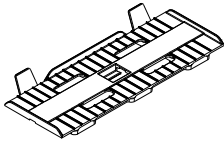
3384 - 910  
Gauche  
pour 3068, 5068 et 5069



3384 - 911  
Droit  
pour 3068, 5068 et 5069

avec patins d'étanchéité  
intégré au bloc

Divers



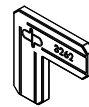
3251

Bouchon  
diamètre 10 938



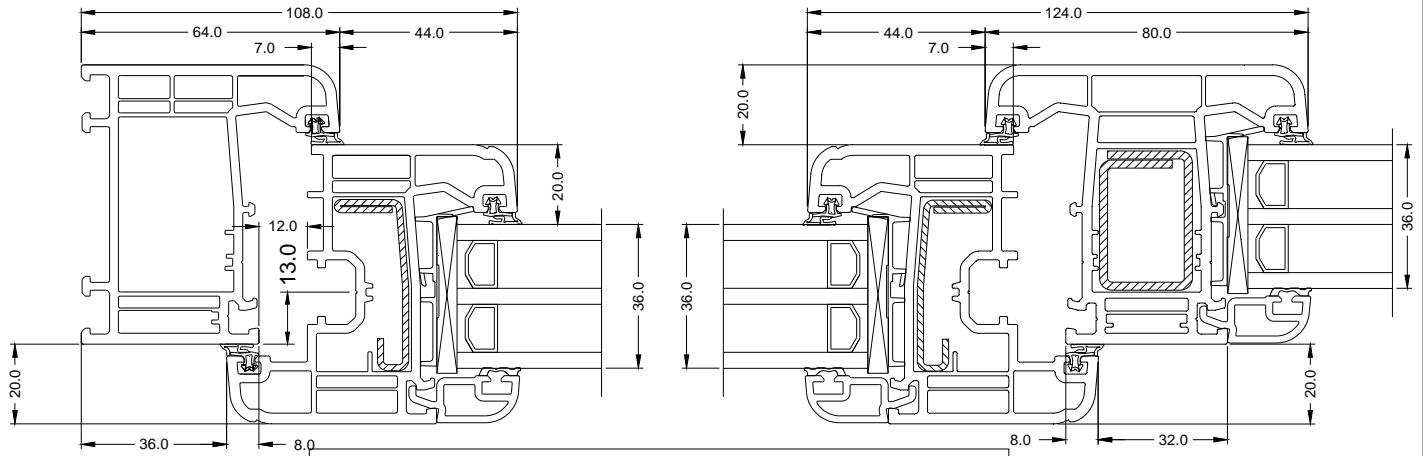
3261

Déflecteur  
cylindrique  
IMEPSA

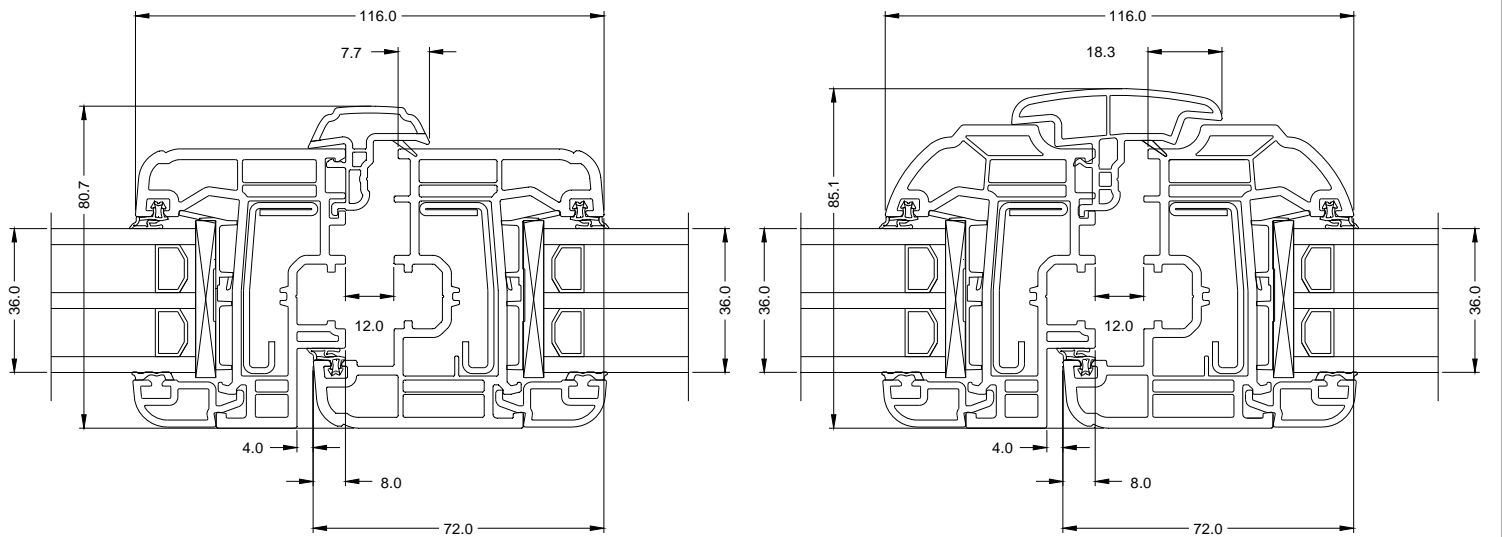
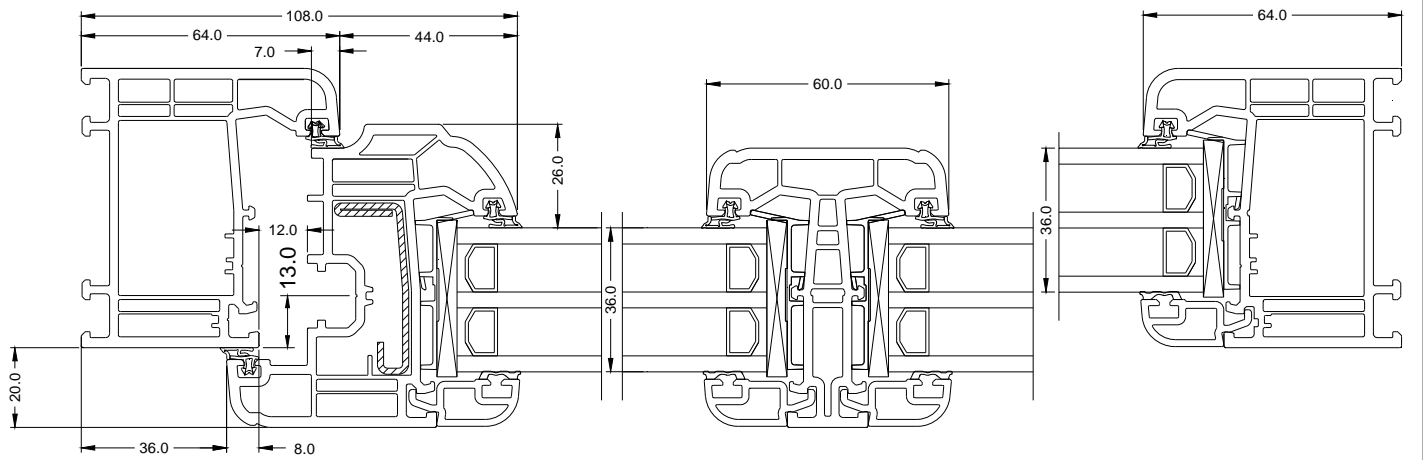


3262

COUPES DE PRINCIPE

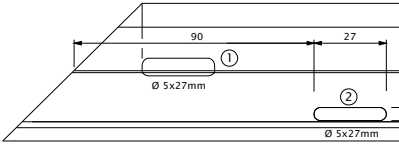


Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



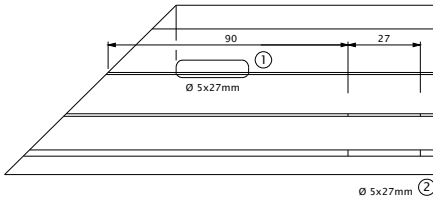
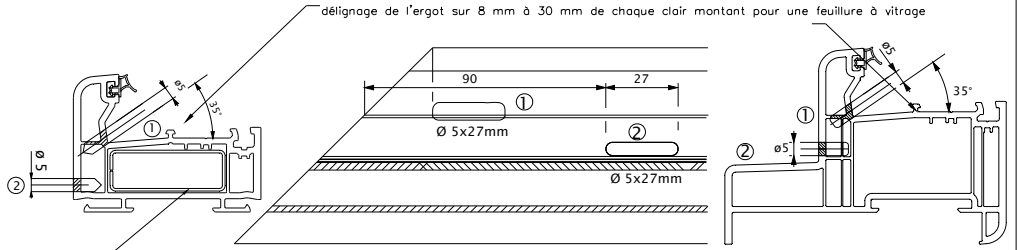
**DRAINAGE**

**DORMANT**



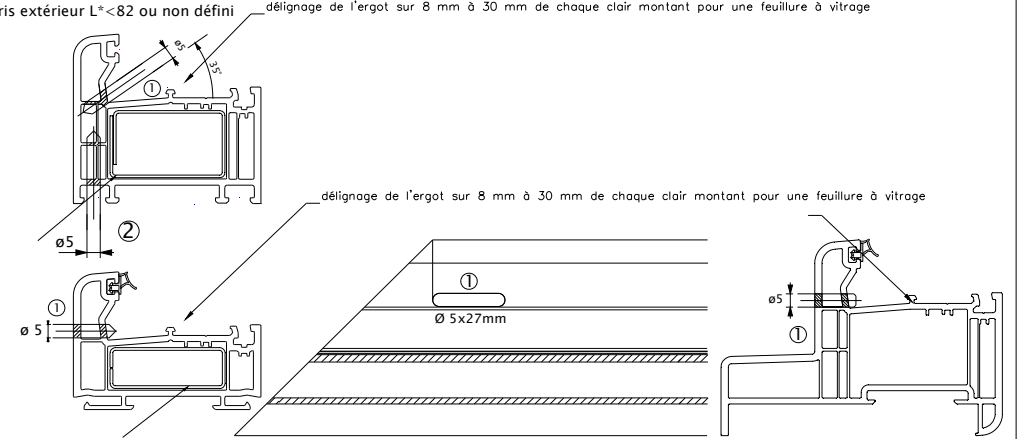
ou perforages Ø 8 ou 9,5 mm

Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



ou perforages Ø 8 ou 9,5 mm

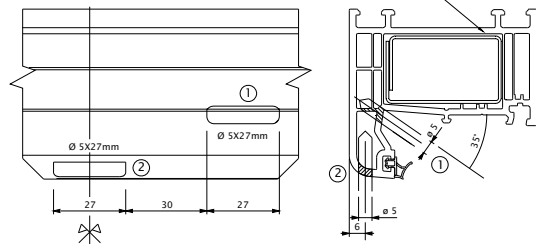
Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



**EQUILIBRAGE DE PRESSION**

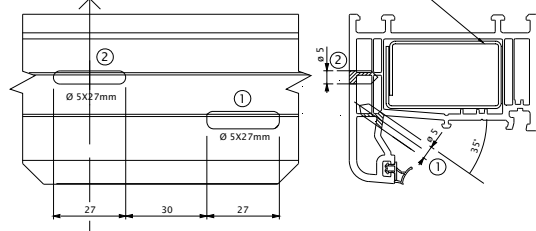
**DORMANT**

Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



ou perforages Ø 8 mm

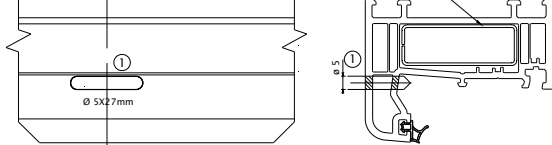
Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



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

**mise en place d'un déflecteur**

Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini

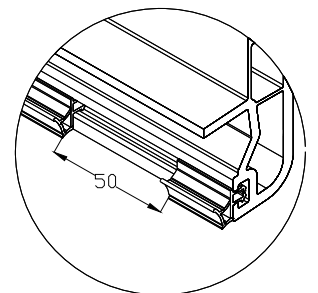
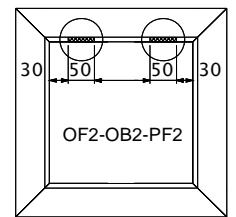
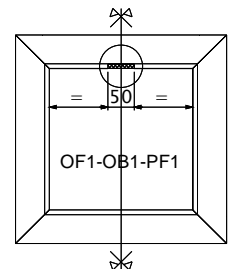


ou perçage Ø 8 ou 9,5 mm

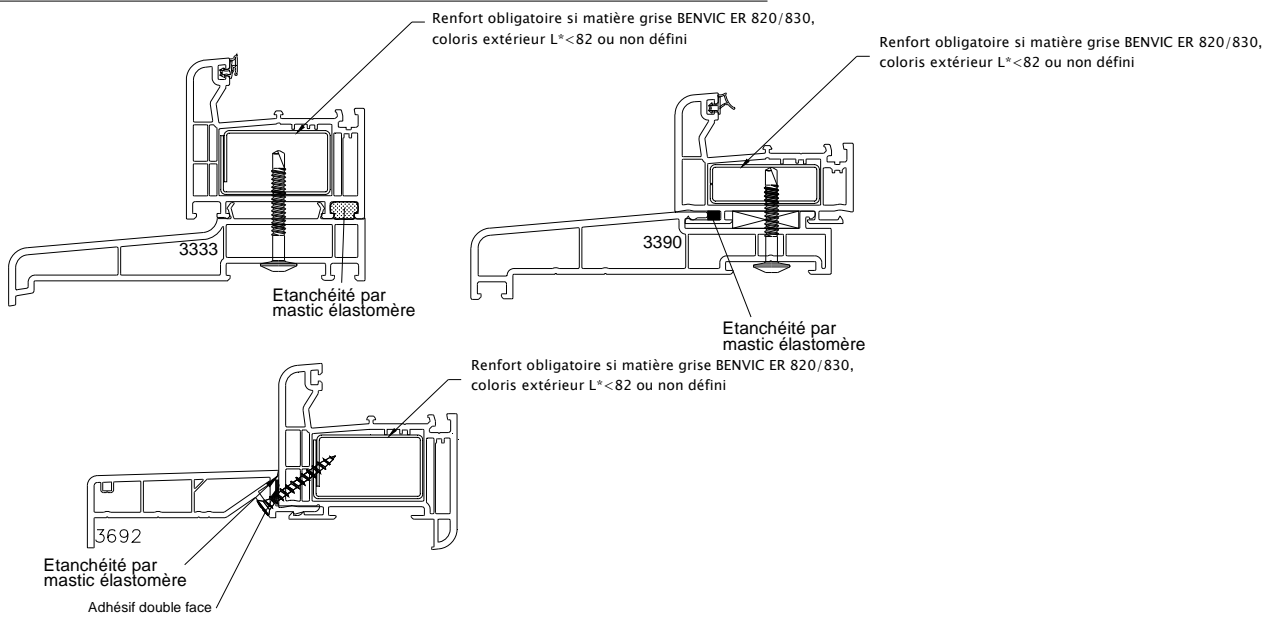
**mise en place d'un déflecteur**

**drainage direct sur la traverse basse**

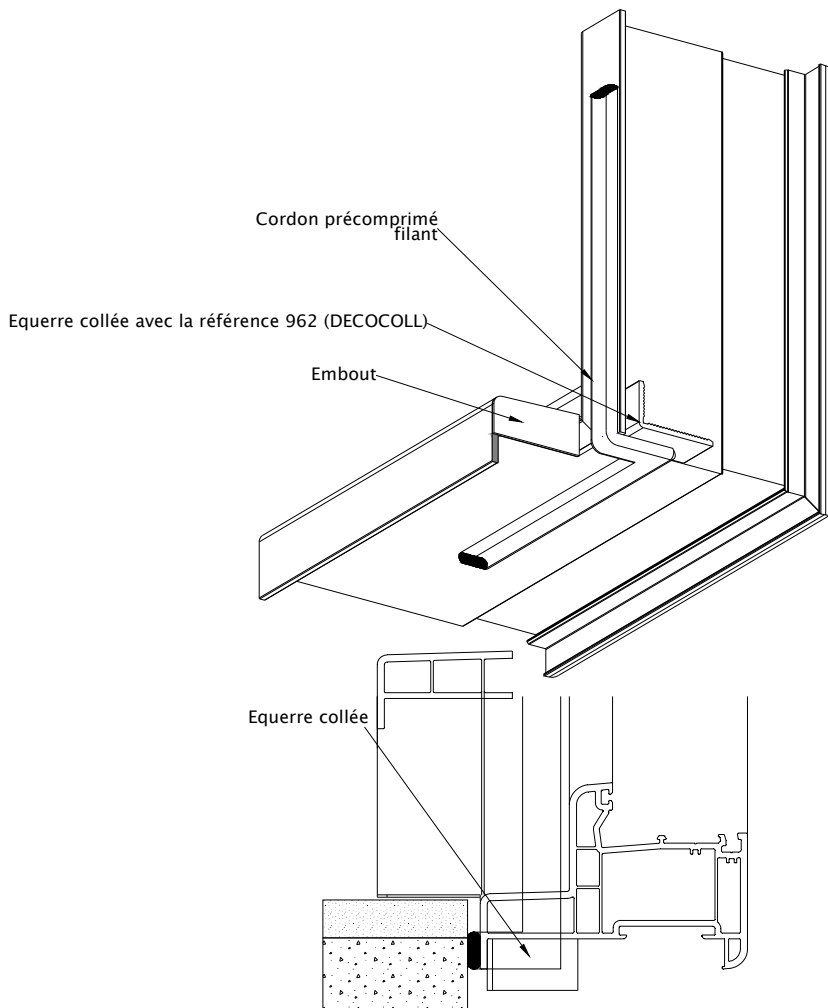
**PAR SUPPRESSION OU INTERRUPTION  
DU PROFILE D'ETANCHEITE SUR LE DORMANT**



**PIECES D'APPUI RAPPORTEES**

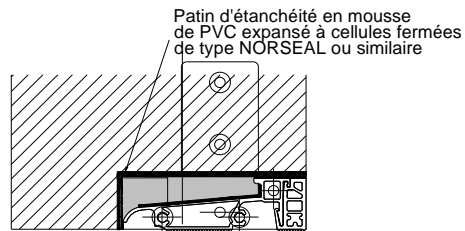
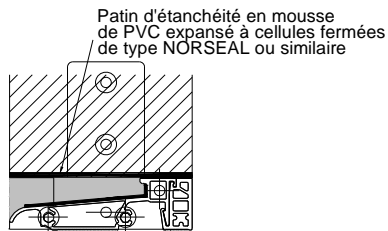
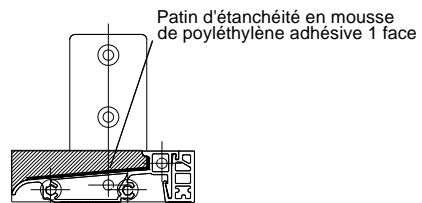
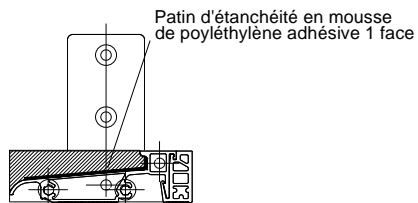
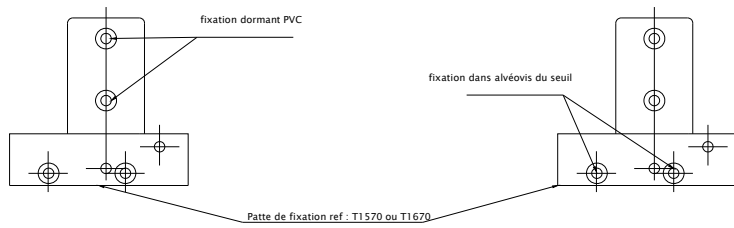
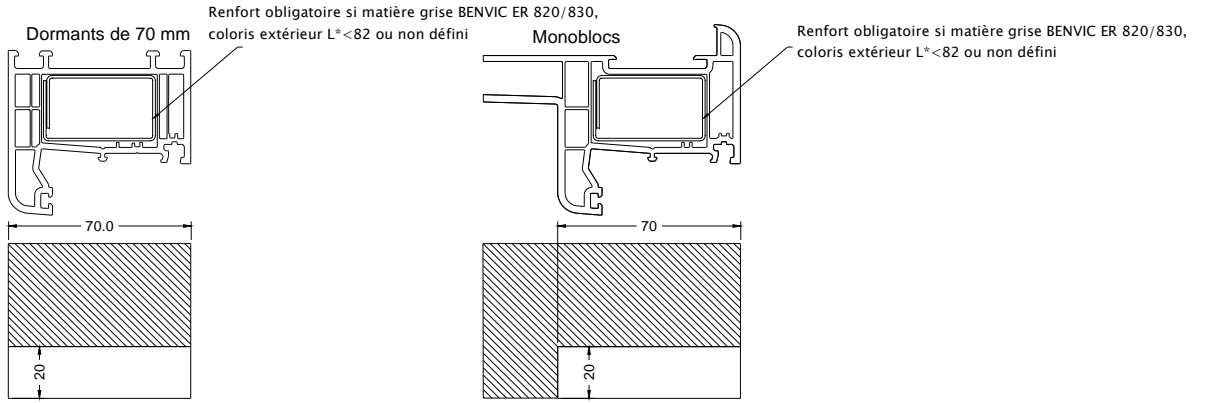


**COMPLEMENTS DORMANT MONOBLOC**

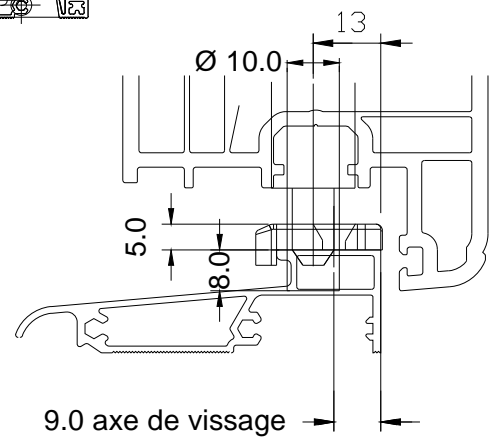


**ASSEMBLAGE SEUIL**

Par plate-forme de fixation pour la référence Bilcoq PL70 RT et PL70

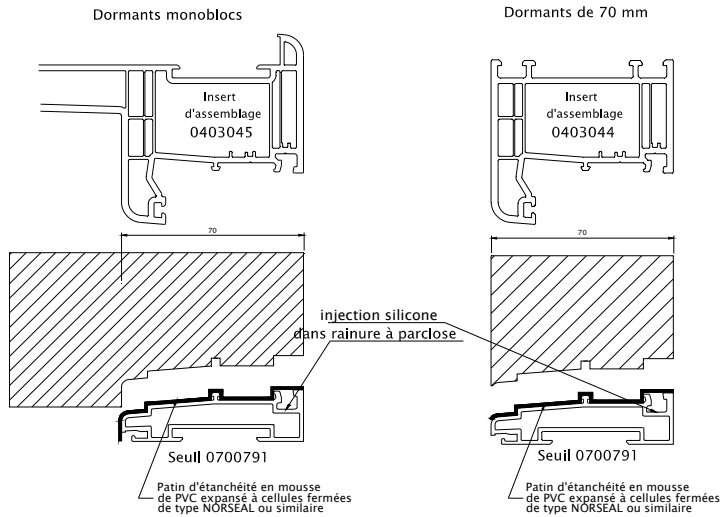


**Ferrage sortie tringle de porte-fenêtre 2 vantaux**

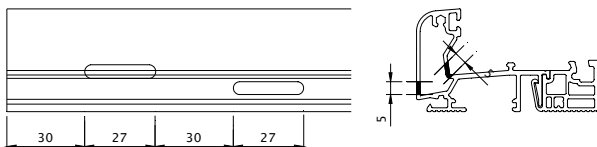
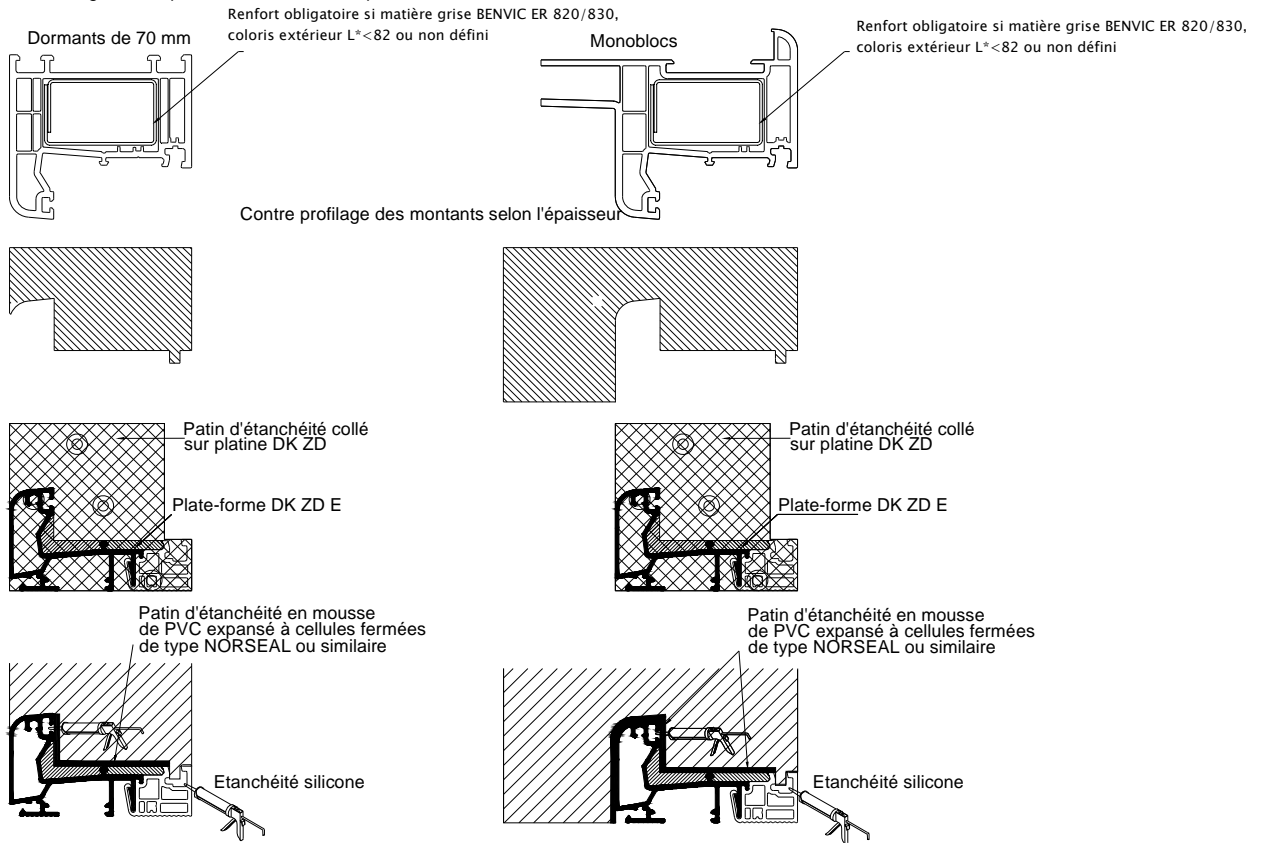


ASSEMBLAGE SEUIL

Par insert pour les références 0700791 et 0700790



Par patte en acier galvanisé pour la référence Bilcoq DK ZD RT et DKZD

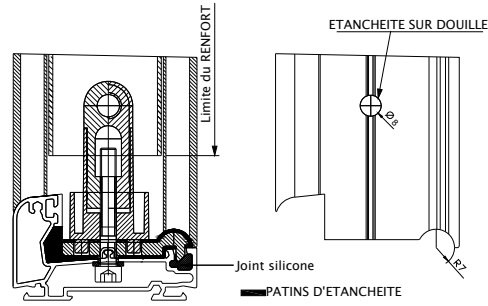


Long. seuil	Mortaises int.	Mortaises ext.
≤ 1200 mm	2	2
> 1200 mm	4	3



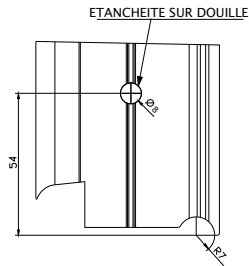
**ASSEMBLAGE SEUIL**

Par insert fileté pour la référence Bilcoq DK ZD

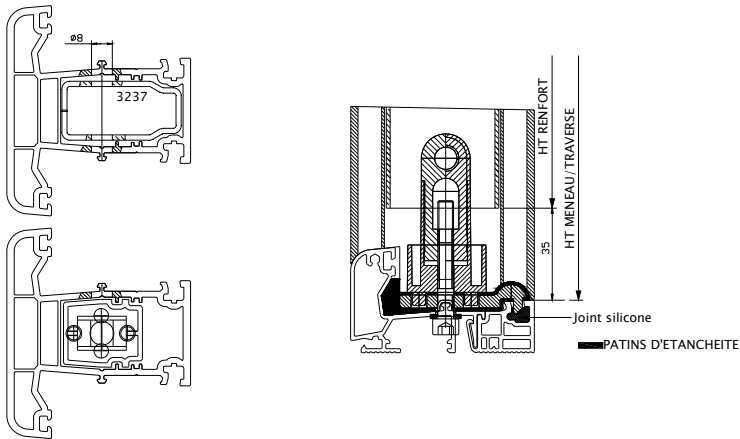


**ASSEMBLAGE MENEAU SUR SEUIL DZDT RT**

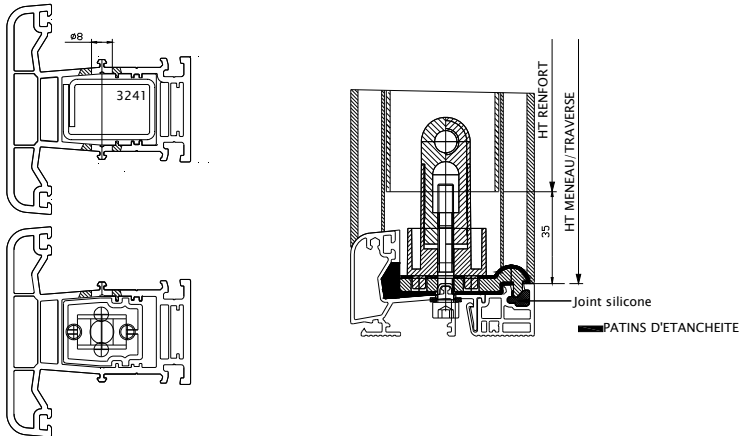
Contreprofilage



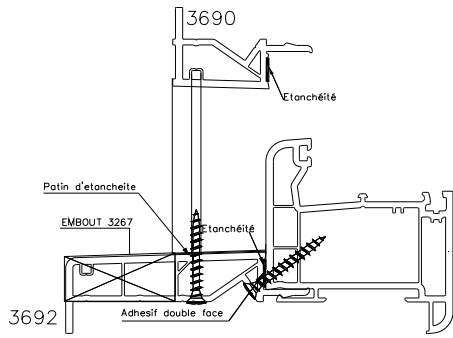
Meneau 3082



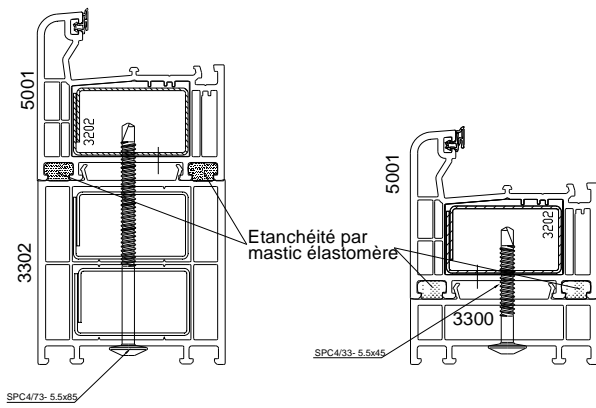
Meneau 5182



MONTAGE FOURRURES D'ÉPAISSEUR DORMANT

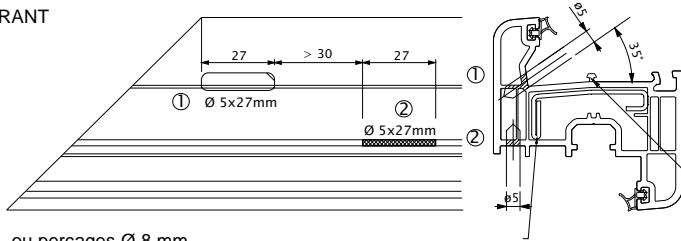


MONTAGE ELARGISSEUR TRAVERSE HAUTE



**DRAINAGE**

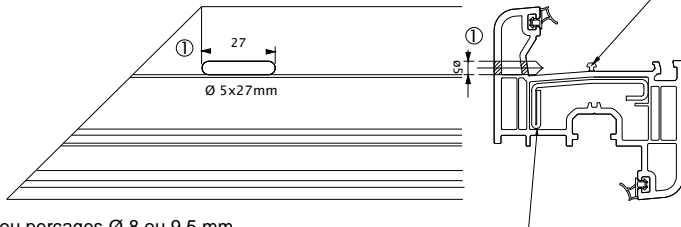
**OUVRANT**



déclinaison de l'ergot sur 8 mm à 30 mm de chaque clair montant pour les références 3052 et 3048

ou perforages Ø 8 mm

Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



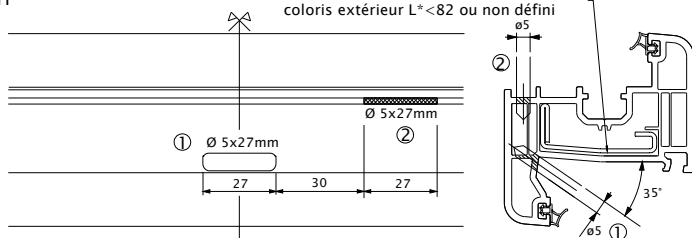
ou perforages Ø 8 ou 9,5 mm

Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini

**EQUILIBRAGE DE PRESSION**

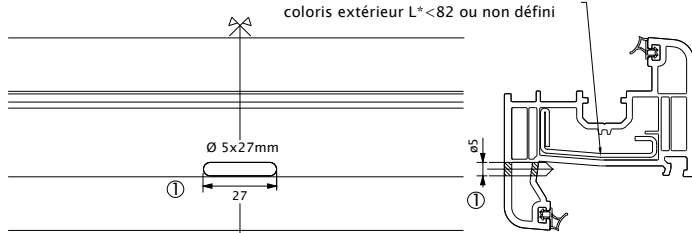
**OUVRANT**

Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



ou perforages Ø 8 mm

Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



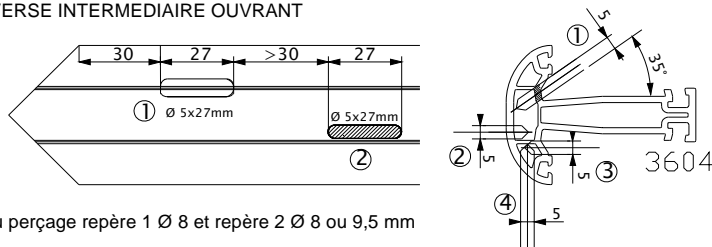
ou perforage Ø 8 ou 9,5 mm

mise en place d'un déflecteur

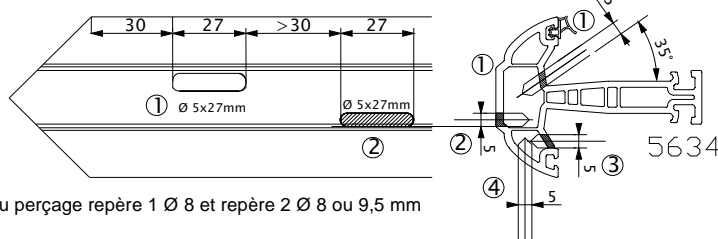
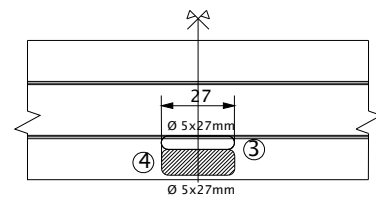
drainage direct sur la traverse basse

**DRAINAGE ET EQUILIBRAGE DE PRESSION**

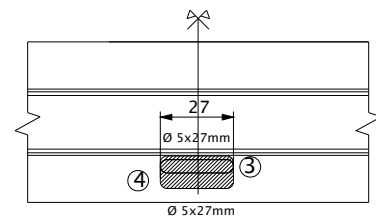
**TRAVERSE INTERMEDIAIRE OUVRANT**



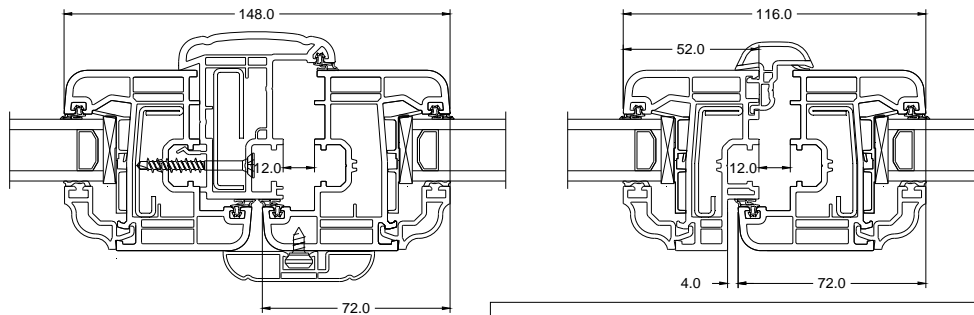
ou perforage repère 1 Ø 8 et repère 2 Ø 8 ou 9,5 mm



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

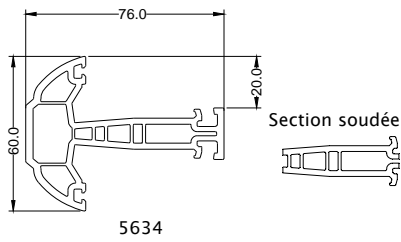


BATTEMENTS



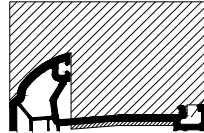
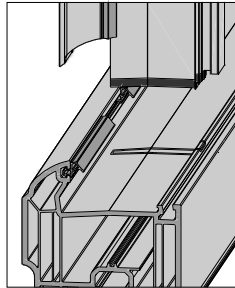
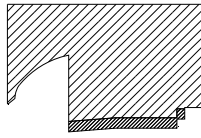
Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini

SOUDURE A PLAT MENEAU - TRAVERSE OUVRANT 5634



5634

Section soudée



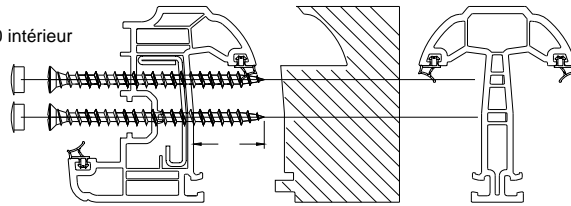
Etanchéité de la rainure à parclose à réaliser au mastic silicone

ASSEMBLAGE MECANIQUE TRAVERSE OUVRANT 5634

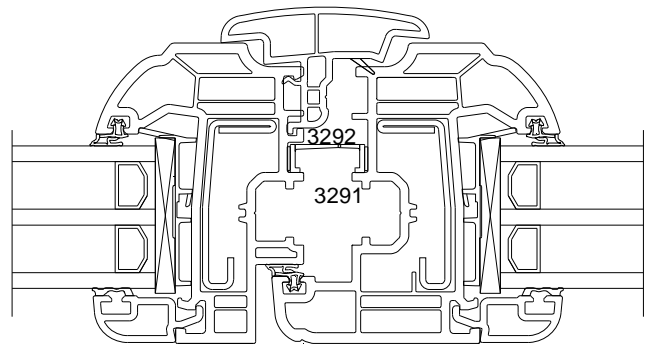
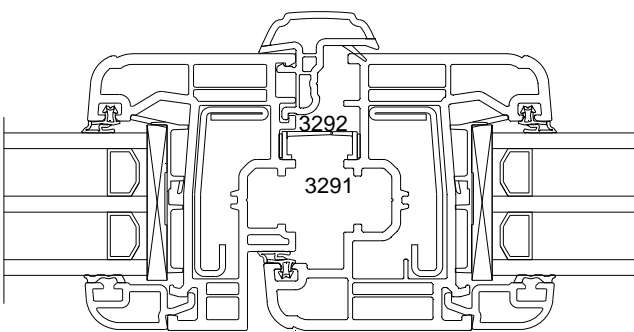
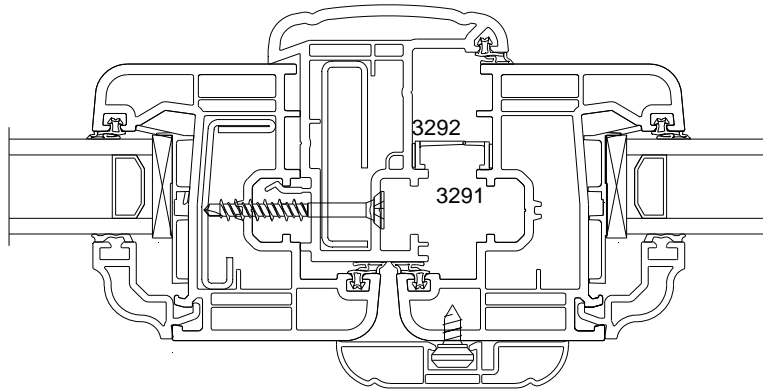
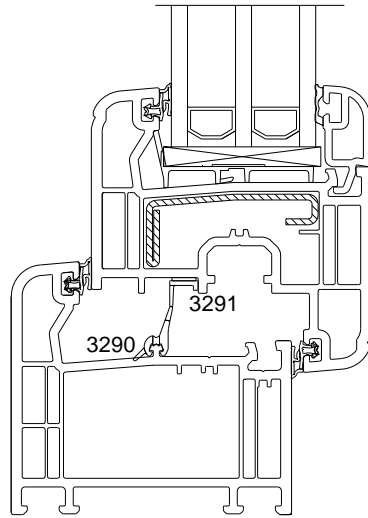
Contre profilage

Etanchéité au mastic silicone sur le contour du profilé en contact avec le support

Bouchon obturateur diamètre 10 intérieur monté au mastic silicone



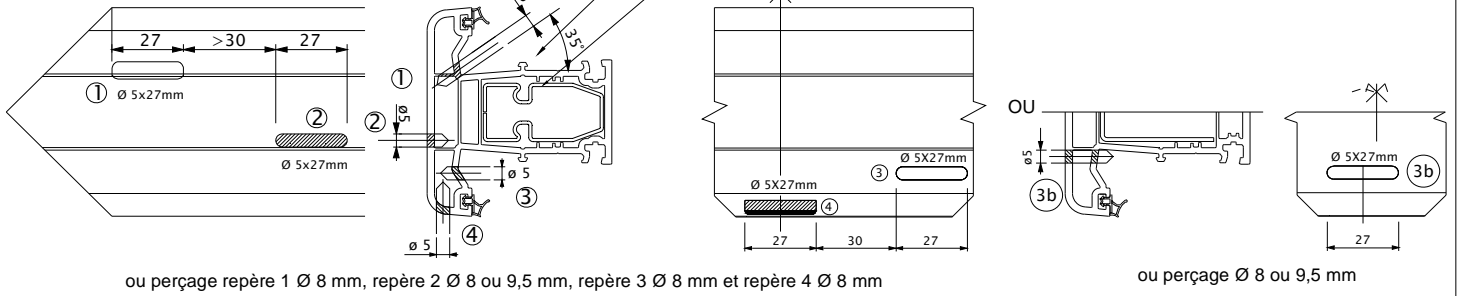
Reprise par vis Ø 6 d'au moins 40 mm dans les alvéolis du profil 3634



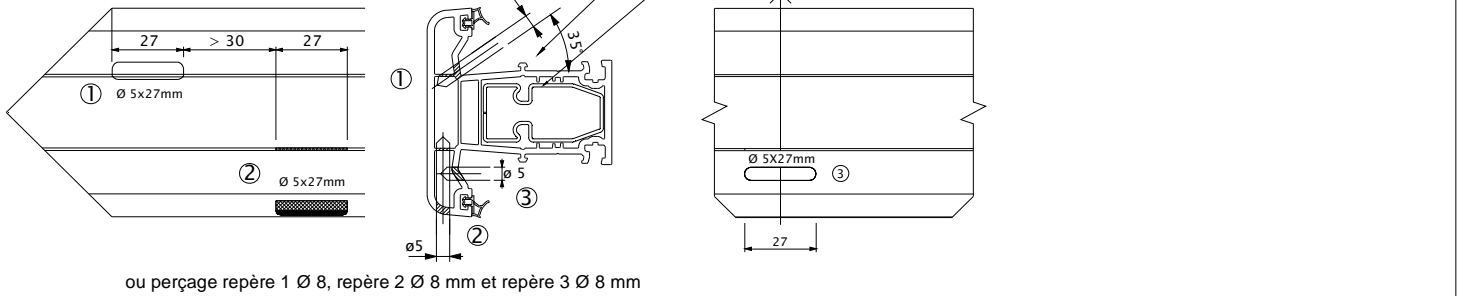
**DRAINAGE ET EQUILIBRAGE DE PRESSION**

**TRAVERSE INTERMEDIAIRE DORMANT - OUVRANT**

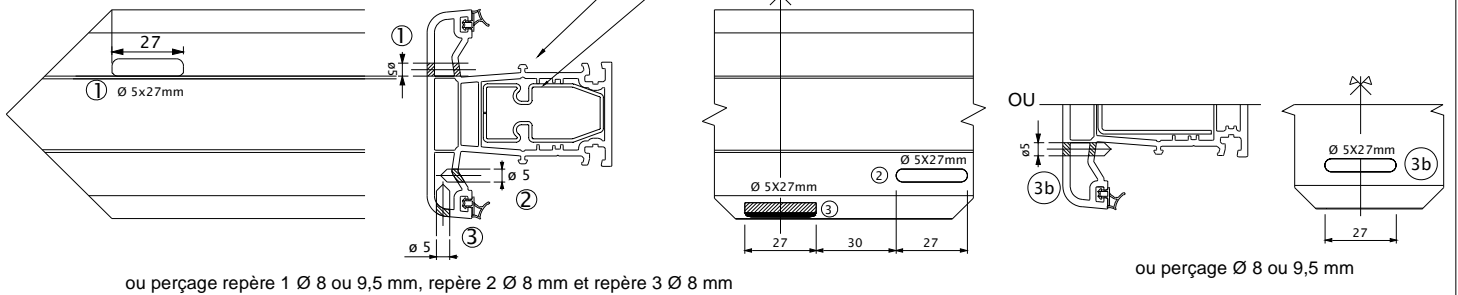
déclinaison de l'ergot sur 8 mm à 30 mm de chaque clair montant pour une feuillure à vitrage  
 Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830,  
 coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



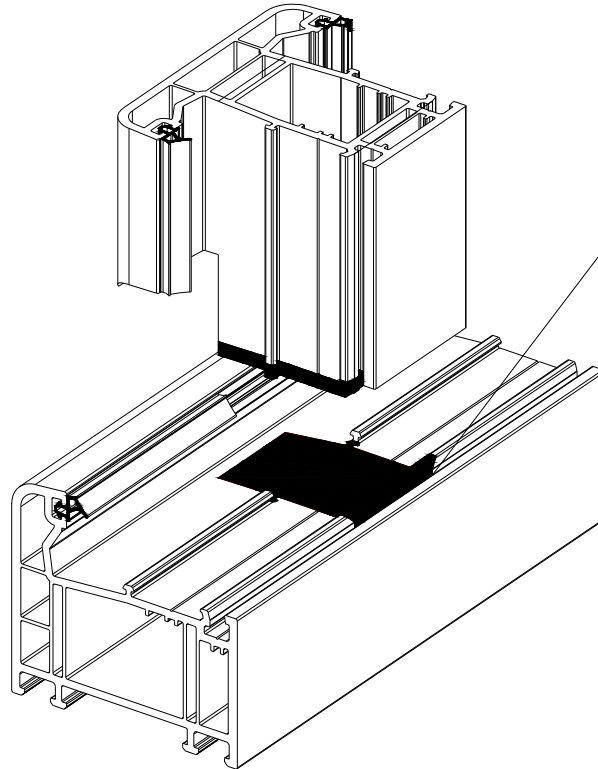
déclinaison de l'ergot sur 8 mm à 30 mm de chaque clair montant pour une feuillure à vitrage  
 Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830,  
 coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



déclinaison de l'ergot sur 8 mm à 30 mm de chaque clair montant pour une feuillure à vitrage  
 Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830,  
 coloris extérieur L\* < 82 ou non défini

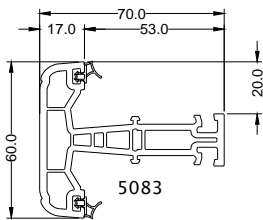


SOUDURE A PLAT 5182

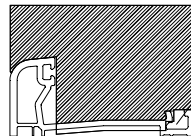
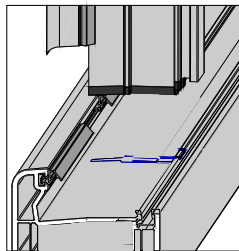
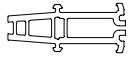


Etanchéité de la rainure à parclose à réaliser au mastic silicone

SOUDURE A PLAT 5083 EN OUVRANT



Section soudée

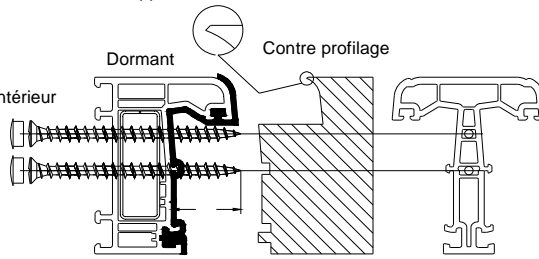


Etanchéité de la rainure à parclose à réaliser au mastic silicone

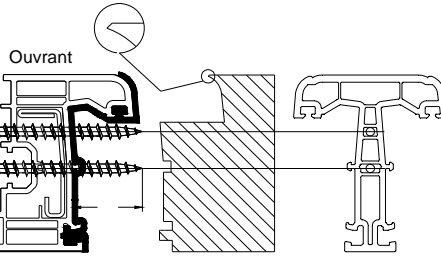
ASSEMBLAGE MECANIQUE TRAVERSE 5083 PAR VISSAGE

Etanchéité au mastic silicone sur le contour du profilé en contact avec le support

Bouchon obturateur diamètre 10 intérieur monté au mastic silicone

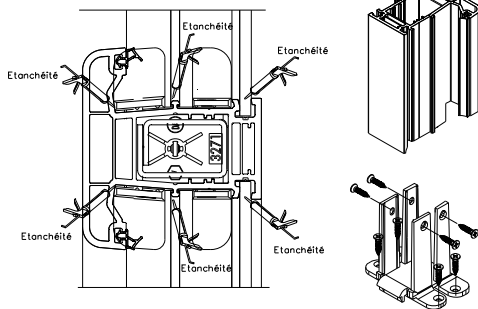
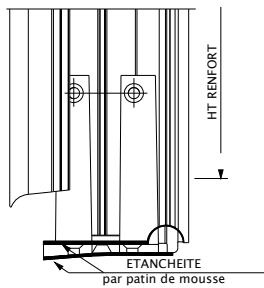


Reprise par vis Ø 6 d'au moins 40 mm dans les alvéolis du profil meneau -traverse



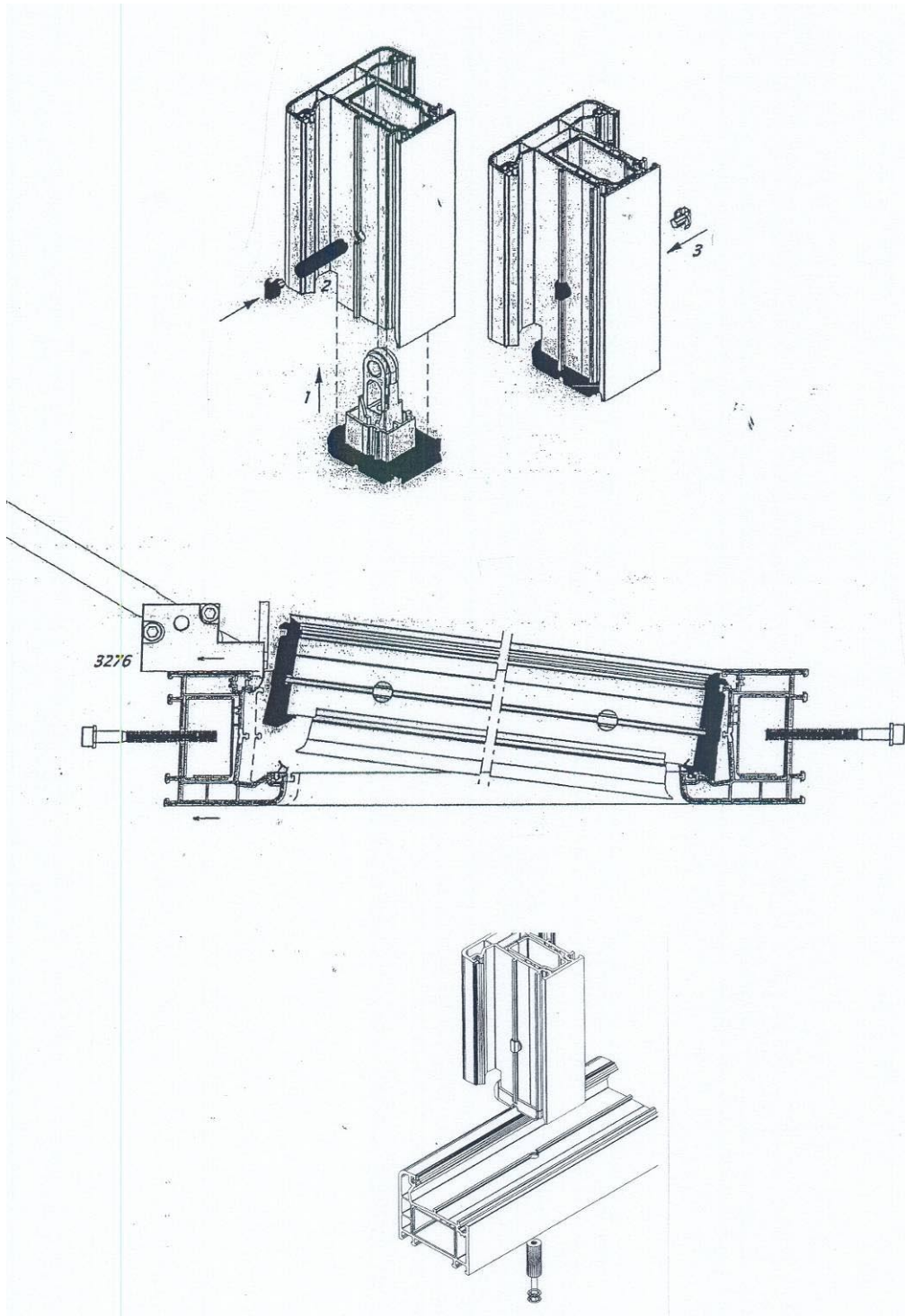
Reprise par vis Ø 6 d'au moins 40 mm dans les alvéolis du profil meneau -traverse

ASSEMBLAGE MECANIQUE PAR PLATINE EN T





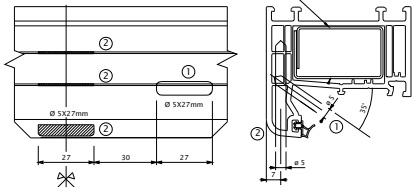
ASSEMBLAGE MECANIQUE PAR INSERT FILETE



**REPERE A**

**équilibrage de pression (aération)**

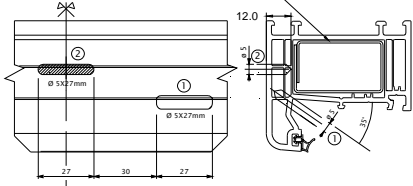
Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



OU

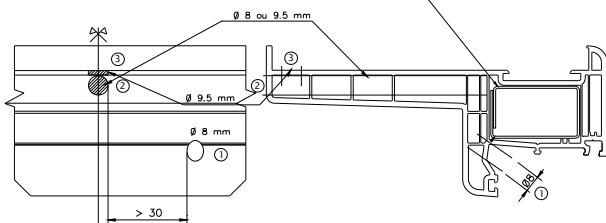
**équilibrage de pression (aération)**

Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



**aération**

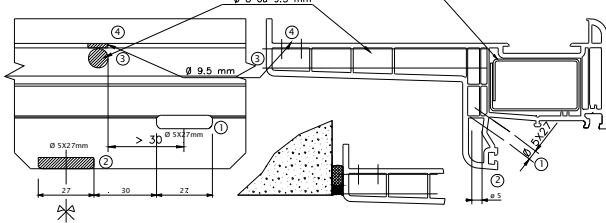
Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



OU

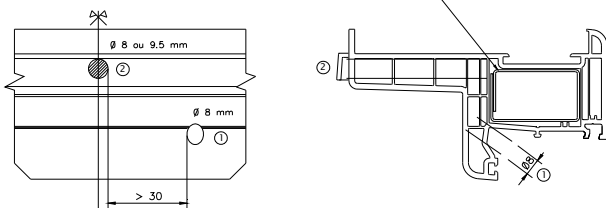
**équilibrage de pression - aération**

Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



Possibilités en cas de passage tablier devant la traverse haute

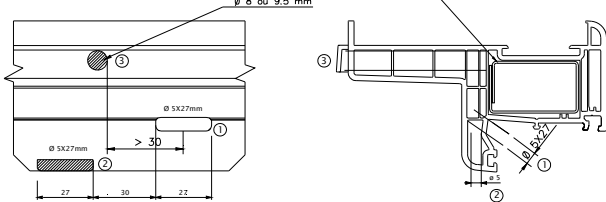
Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



OU

**équilibrage de pression - aération**

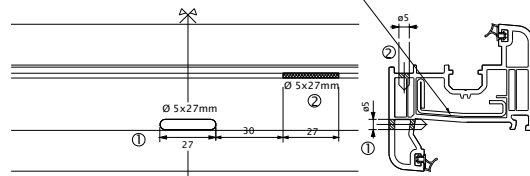
Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



**REPERE B**

**équilibrage de pression - aération**

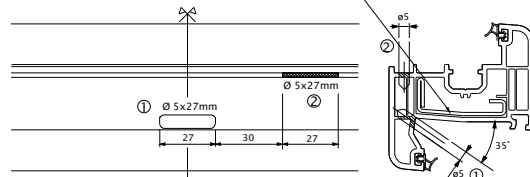
Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



OU

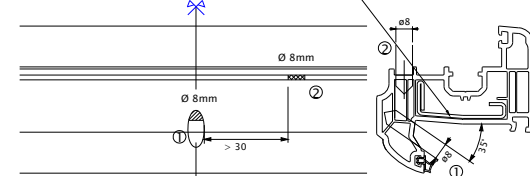
**équilibrage de pression (aération)**

Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini



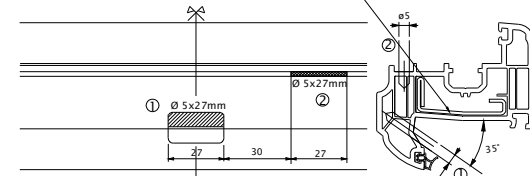
**équilibrage de pression (aération)**

Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini

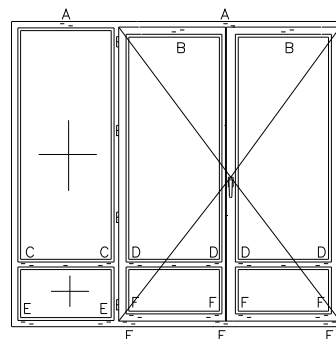


**équilibrage de pression (aération)**

Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini

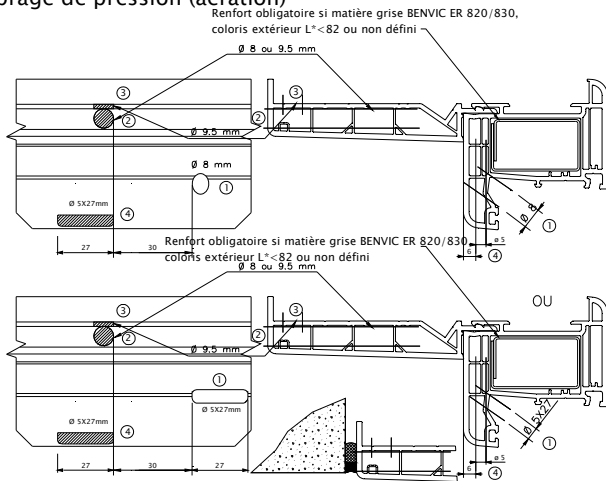


ELEVATION

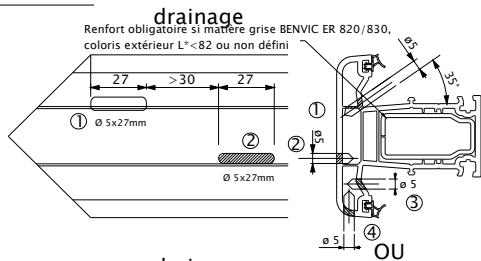


**REPERE A**

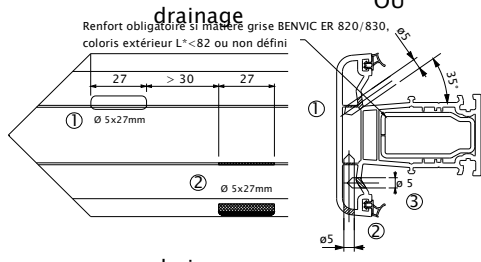
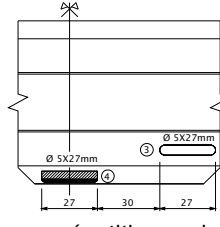
**équilibrage de pression (aération)**



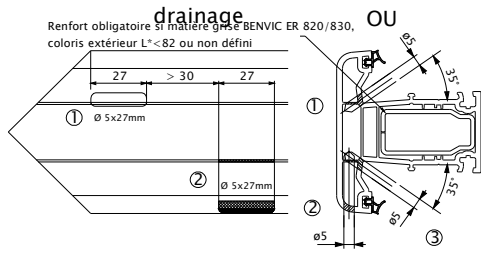
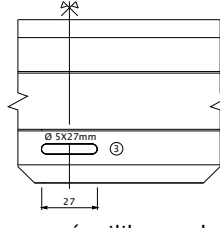
**REPERE C**



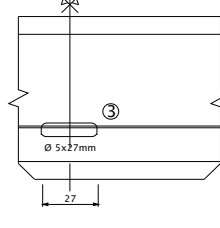
**équilibrage de pression – décompression**



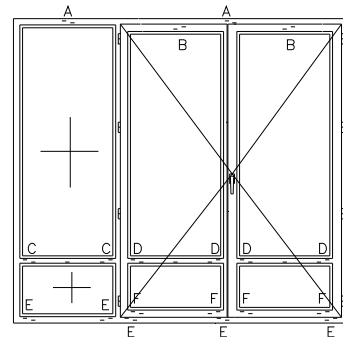
**équilibrage de pression (aération)**



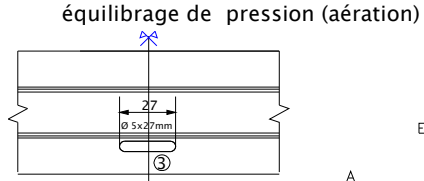
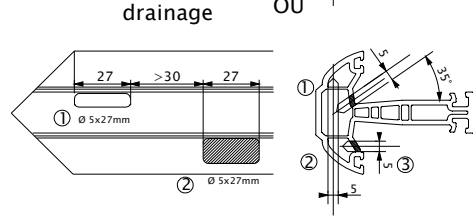
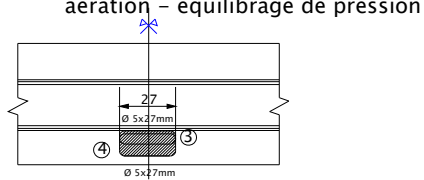
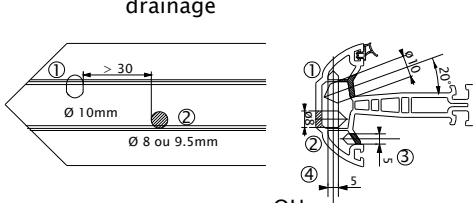
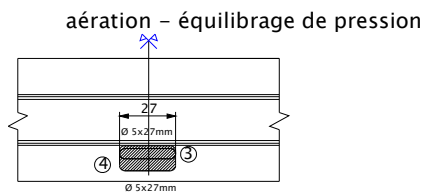
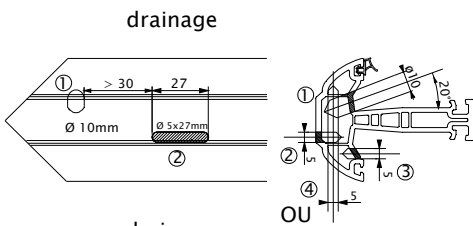
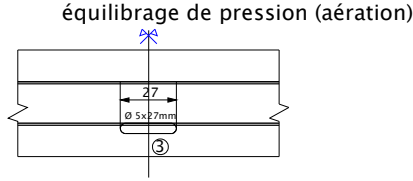
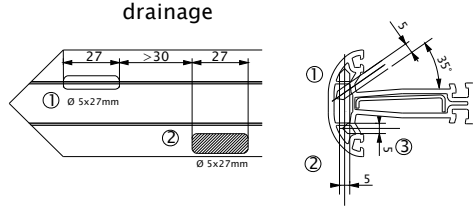
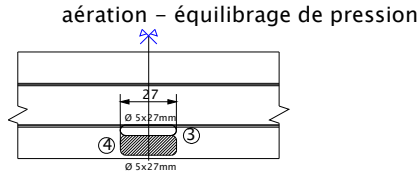
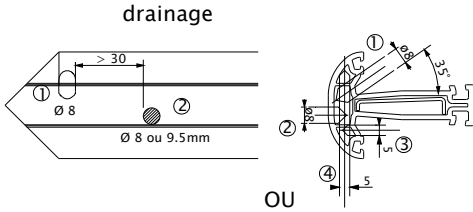
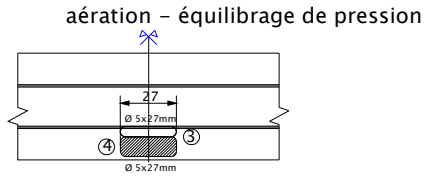
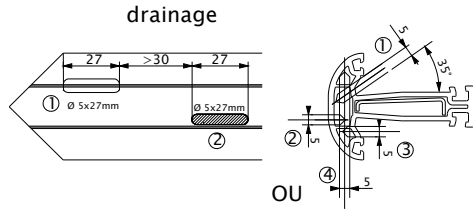
**équilibrage de pression (aération)**



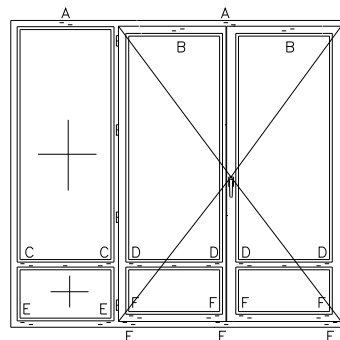
ELEVATION



REPERE D

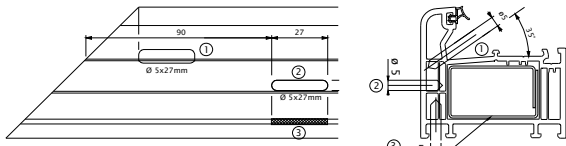


ELEVATION



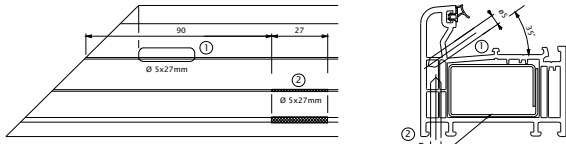
REPERE E

drainage - aération



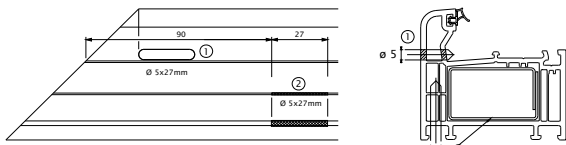
Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini

drainage (aération)



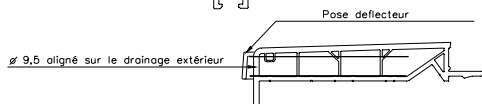
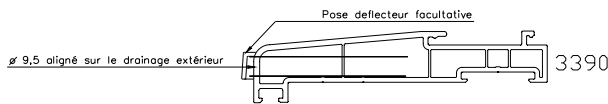
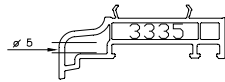
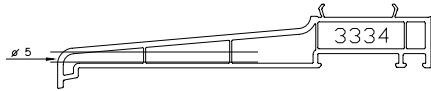
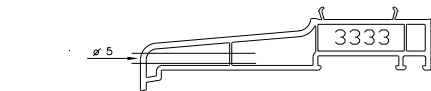
Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini

drainage - aération

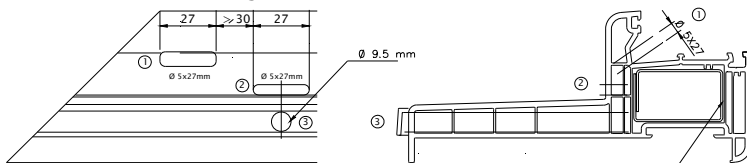


Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini

Aération des pièces d'appuis

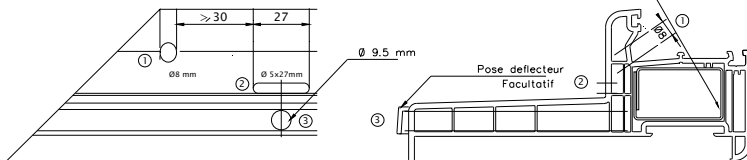


drainage - aération



Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini

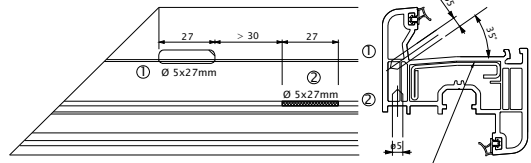
drainage - aération



Pose deflecteur Facultatif

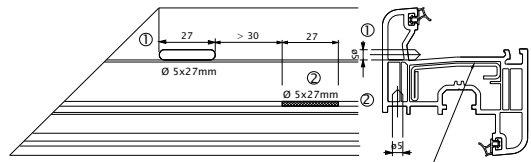
REPERE F

drainage (aération)



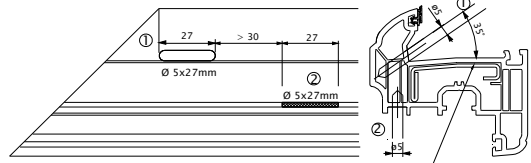
Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini

drainage - aération



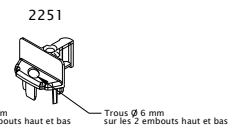
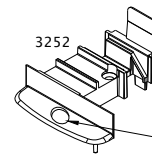
Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini

drainage (aération)



Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini

Aération des battées

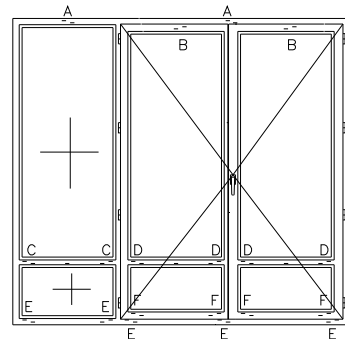


Trous Ø 8 mm sur les 2 embouts haut et bas

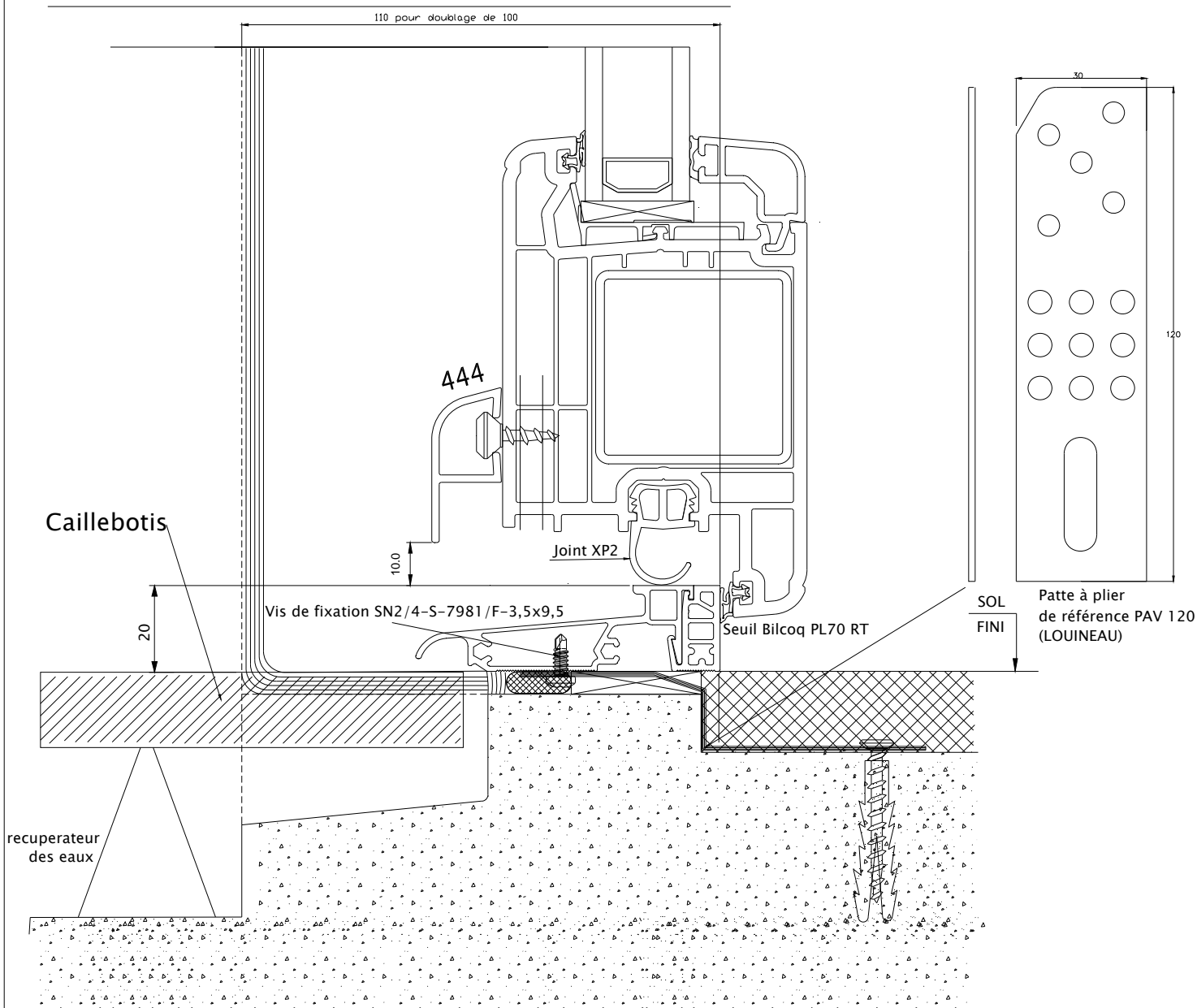
Trous Ø 6 mm sur les 2 embouts haut et bas

pièces d'appui - fouritures d'épaisseur

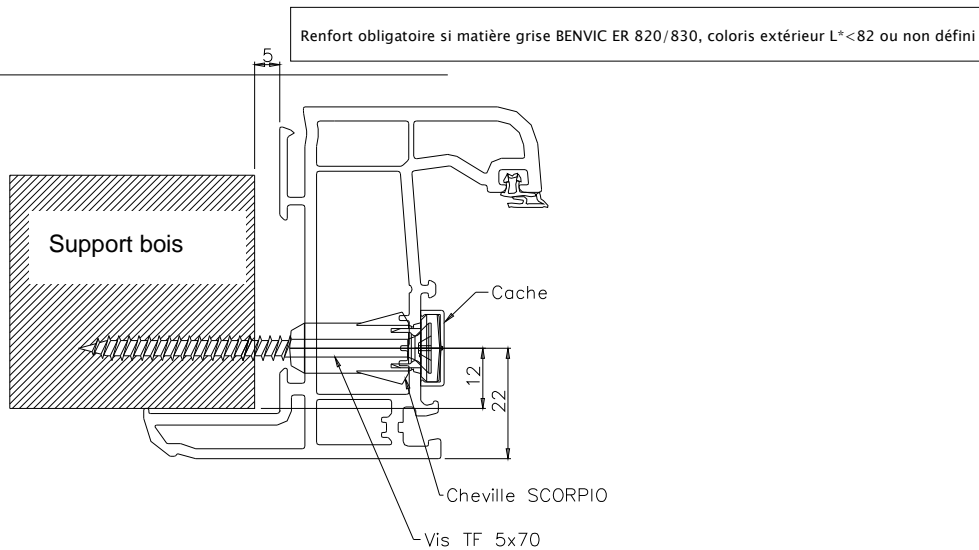
ELEVATION

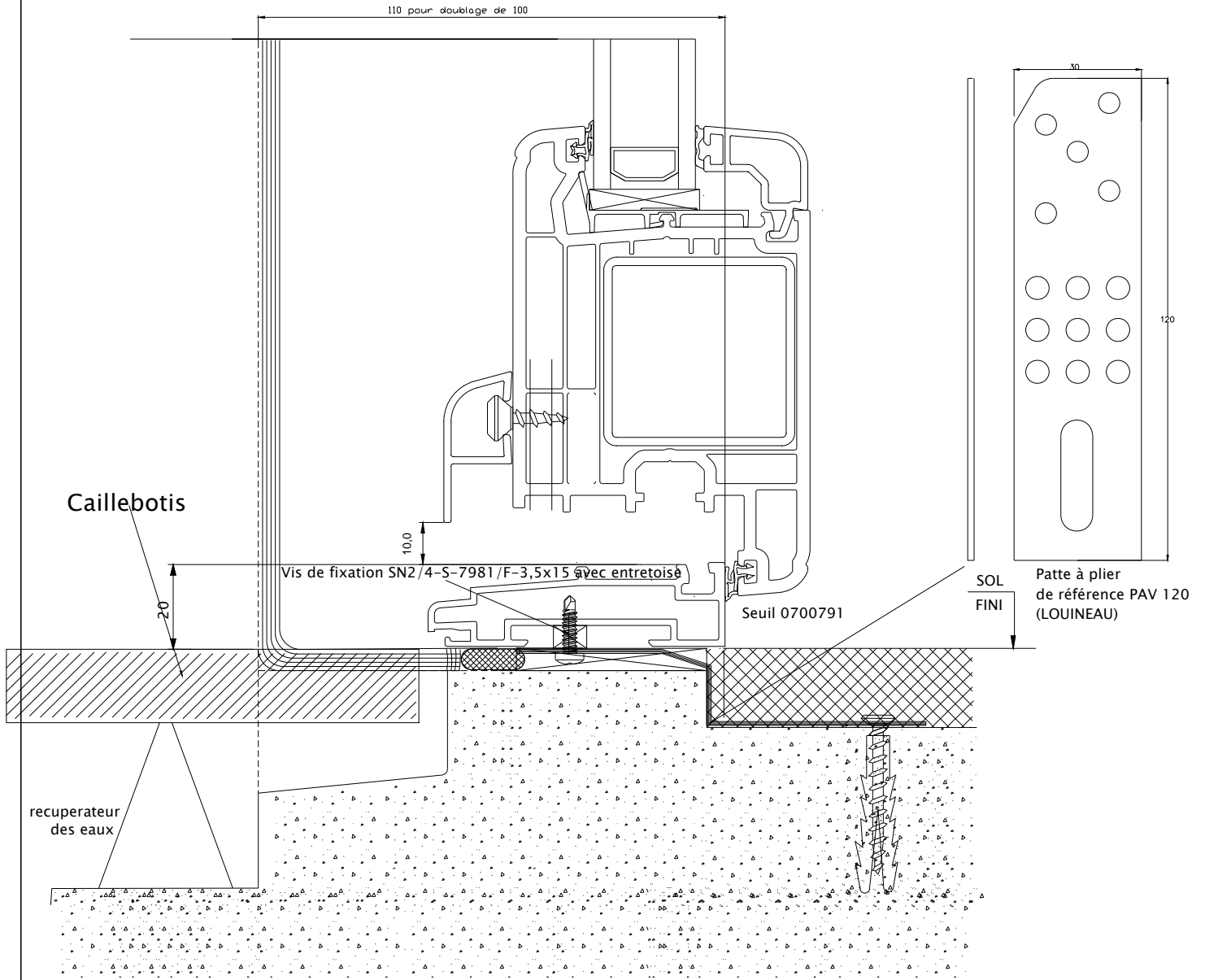


MISE EN OEUVRE SEUIL ACCESSIBILITE HANDICAPES



MISE EN OUVRE CHEVILLES SCORPIO





Renfort obligatoire si matière grise BENVIC ER 820/830, coloris extérieur L\* < 82 ou non défini