

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **6/16-2298_V3**

Annule et remplace l'Avis Technique 6/14-2203 et 6/16-2298_V2

*Fenêtre à la française,
oscillo battante ou à
soufflet en PVC*
*Side-hung inward opening,
tilt-and-turn, or bottom-
hung window made of PVC*

Plateforme **ZENDOW** (Zendow ® Access – Zendow – Zendow#Néo)

Relevant de la norme

NF EN 14351-1+A2

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
Internet : www.deceuninck.com

Société Deceuninck Plastic Industrie NV
BE-8830 Gits

Groupe Spécialisé n° 6

Composant baies, Vitrages

Publié le 4 octobre 2017



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques
d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

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 - Internet : www.ccfat.fr

Le Groupe Spécialisé n° 6 « Composants de baie, vitrages » de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques a examiné, le 29 juin 2017, le système Plateforme ZENDOW (Zendow ® Access – Zendow – Zendow#Néo) 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 les dispositions de mise en œuvre proposées pour l'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi visé et dans les conditions de la France européenne, des régions ultrapériphériques (RUP), des pays et territoires d'outre-mer (PTOM). Ce document annule et remplace le Document Technique d'Application 6/14-2203 et 6/16-2298_V2.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le système Plateforme ZENDOW (Zendow ® Access – Zendow – Zendow#Néo) est un système de fenêtres et de 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, beige, marron, gris (L* > 82) 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 Mise sur le marché

Les produits doivent faire l'objet d'une déclaration des performances (DdP) lors de leur mise sur le marché conformément au règlement (UE) n° 305/2011 article 4.1.

Les produits conformes à cette DdP sont identifiés par le marquage CE.

1.3 Identification

1.31 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 extrudés avec les matières 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 en PVC blanc, beige, gris, marron ou caramel, munis de tresse ou jonc en fibres de verre 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 par la société DECEUNINCK à GITS (BELGIQUE), sont marqués à la fabrication, outre le marquage relatif aux profilés non revêtus (NF 126) ou aux profilés marron ou caramel, d'un repère indiquant la machine, l'opérateur, le jour et l'heure ainsi que le sigle CSTB.

Les profilés laqués par la société DECEUNINCK à GITS (BELGIQUE), outre le marquage relatif aux profilés blancs non revêtus (NF 126) d'un repère indiquant DECOROC suivi de la date de fabrication et du numéro de l'équipe.

1.32 Fenêtres

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

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Il est identique au domaine proposé, pour des conditions de conception conformes au *paragraphe 2.31* : menuiserie extérieure mise en œuvre en France Européenne, dans les régions ultrapériphériques (RUP), les pays et territoires d'outre-mer (PTOM) :

- 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) ; la rénovation sur dormant de 36mm dans le cas du seuil Bilcoq ZEN70RT associé aux dormants 5006, 5008 et 5009, n'est pas possible.

- menuiserie extérieure mise en œuvre en tableau avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant) dans : des murs en maçonnerie ou en béton,

2.2 Appréciation sur le procédé

2.21 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Stabilité

Les fenêtres Plateforme ZENDOW (Zendow ® Access – Zendow – Zendow#Néo) 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.

Prévention des accidents, maîtrise des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien

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

Données environnementales

Le procédé « Plateforme ZENDOW (Zendow ® Access – Zendow – Zendow#Néo) » ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du produit.

Aspects Sanitaires

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

Sécurité

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

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

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 Plateforme ZENDOW (Zendow® Access – Zendow – Zendow#Néo). 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*2 : 3,16 m³/h.m²,
- Classe A*3 : 1,05 m³/h.m²,
- Classe A*4 : 0,35 m³/h.m².

Ces débits sont à mettre en regard 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 d'une solution de seuil permettant l'accès aux handicapés au sens de l'arrêté du 30 novembre 2007 pour les références Bilcocq PL70, PL70RT, Techni seuils DK20-RT, DK40-RT Bilcocq ZEN70RTH, ATL40 et ATL20 (uniquement pour des portes fenêtres 1 vantail).

Entrée d'air

Le système de menuiserie Plateforme ZENDOW (Zendow® Access – Zendow – Zendow#Néo) 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 Plateforme ZENDOW (Zendow® Access – Zendow – Zendow#Néo) 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) Éléments de calcul thermique lié au produit

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

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

où :

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

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

où :

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

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

- U_{fi} : voir *tableau 1*.
- Ψ_g : voir *tableaux 2 et 2bis*.
- U_w : voir *tableaux 3a, 3a bis, 3b et 3b bis (Zendow et Zendow Access) ; 4a, 4a bis, 4b, 4b bis (Zendow #Néo)*. Valeurs données à titre d'exemple pour des U_g de 1,1 et 0,8 W/(m².K).

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/(m².K).
- U_{wf} est le coefficient de transmission surfacique de fenêtre avec fermeture en W/(m².K), calculé selon la formule suivante :

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

où :

- ΔR étant la résistance thermique additionnelle, en (m².K)/W, apportée par l'ensemble fermeture-lame d'air ventilée. Les valeurs de ΔR pris en compte sont : 0,15 et 0,19 (m².K)/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 ² .K))		U_{jn} (W/(m ² .K))	
	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 Ψ .

Ψ 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 Ψ est dépendante du mode de mise en œuvre de la menuiserie. Selon les règles Th-U 5/5 de 2005 « Ponts thermiques », la valeur Ψ 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 Ψ .

c) Facteurs solaires

c1) Facteur solaire de la fenêtre

Le facteur solaire S_w ou S_{ws} de la fenêtre est déterminé selon la norme XP P50-777, selon la formule suivante :

$$S_w = S_{w1} + S_{w2} + S_{w3} \quad (\text{sans protection mobile})$$

ou

$$S_{ws} = S_{ws1} + S_{ws2} + S_{ws3} \quad (\text{avec protection mobile déployée})$$

où :

- S_{w1} , S_{ws1} est la composante de transmission solaire directe

$$S_{w1} = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} S_{g1}$$

$$S_{ws1} = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} S_{gs1}$$

- S_{w2} , S_{ws2} est la composante de réémission thermique vers l'intérieur

$$S_{w2} = \frac{A_p S_p + A_f S_f + A_g S_{g2}}{A_p + A_f + A_g}$$

$$S_{ws2} = \frac{A_p S_{ps} + A_f S_{fs} + A_g S_{gs2}}{A_p + A_f + A_g}$$

- **S_{w3}, S_{ws3}** est le facteur de ventilation

$$S_{w3} = 0$$

$$S_{ws3} = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} \cdot S_{gs3}$$

où :

- **A_g** est la surface de vitrage la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²)
- **A_p** est la surface de paroi opaque la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²)
- **A_f** est la surface de la menuiserie la plus grande vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²)
- **S_{g1}** est le facteur de transmission directe solaire du vitrage sans protection mobile (désigné par τ_e dans les normes NF EN 13363-2 ou NF EN 410)
- **S_{gs1}** est le facteur de transmission directe solaire du vitrage avec protection mobile (désigné par τ_e dans les normes NF EN 13363-2 ou NF EN 410)
- **S_{g2}** est le facteur de réémission thermique vers l'intérieur (désigné par q_i dans les normes NF EN 13363-2 ou NF EN 410)
- **S_{gs2}** est le facteur de réémission thermique vers l'intérieur (désigné par $g_{th} + g_c$ dans la norme NF EN 13363-2)
- **S_{gs3}** est le facteur de ventilation (désigné par g_v dans la norme NF EN 13363-2) - Dans le cas d'une protection mobile extérieure, $S_{gs3} = 0$
- **S_f** est le facteur de transmission solaire cadre, avec

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

où :

- α_f facteur d'absorption solaire du cadre (voir tableau à la suite)
- U_f coefficient de transmission thermique surfacique moyen du cadre, selon NF EN ISO 10077-2 (W/m².K)
- h_e coefficient d'échanges superficiels, pris égal à 25 W/(m².K)
- **S_{fs}** est le facteur de transmission solaire cadre avec protection mobile extérieure (voir §11.2.5 de la norme XP P50-777)
- **S_p** est le facteur de transmission solaire de la paroi opaque, avec

$$S_p = \frac{\alpha_p U_p}{h_e}$$

où :

- α_p facteur d'absorption solaire de la paroi opaque (voir tableau à la suite)
- U_p coefficient de transmission thermique de la paroi opaque, selon NF EN ISO 6946 (W/m².K)
- h_e coefficient d'échanges superficiels, pris égal à 25 W/(m².K)
- **S_{ps}** est le facteur de transmission solaire de la paroi opaque avec protection mobile extérieure (voir §11.2.6 de la norme XP P50-777)

Le facteur d'absorption solaire α_f ou α_p est donné par le tableau ci-dessous :

Couleur		Valeur de α_f α_p (*)
Claire	Blanc, jaune, orange, rouge clair	0,4
Moyenn e	Rouge sombre, vert clair, bleu clair	0,6
Sombre	Brun, vert sombre, bleu vif	0,8
Noire	Noir, brun sombre, bleu sombre	1

(*) valeur forfaitaire ou valeur mesurée avec un minimum de 0,4

Pour une fenêtre sans protection mobile ou avec protection mobile en position relevée et sans paroi opaque, et si on considère σ le rapport de la surface de vitrage à la surface totale de la fenêtre, avec :

$$\sigma = \frac{A_g}{A_f + A_g}, \text{ on obtient alors :}$$

$$S_{w1} = \sigma \cdot S_{g1}$$

$$S_{w2} = \sigma \cdot S_{g2} + (1 - \sigma) \cdot S_f$$

donc :

$$S_w = \sigma \cdot S_g + (1 - \sigma) \cdot S_f$$

Pour les fenêtres de dimensions courantes, les facteurs solaires de la fenêtre sont donnés dans les tableaux :

- 4a pour **S_{w1}^c** (condition de consommation) et **S_{w1}^E** (conditions d'été ou de confort)
- 4b pour **S_{w2}^c** (condition de consommation) et **S_{w1}^E** (conditions d'été ou de confort)
- 4c pour **S_{ws}^c** et **S_{ws}^E** pour la fenêtre avec protection mobile opaque déployée

c2) Facteur de transmission lumineuse global de la fenêtre

Le facteur de transmission lumineuse global **TL_w** ou **TL_{ws}** de la fenêtre est déterminé selon la norme XP P50-777, selon la formule suivante :

$$TL_w = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} \cdot TL_g \text{ (sans protection mobile)}$$

ou

$$TL_{ws} = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} \cdot TL_{gs} \text{ (avec protection mobile déployée)}$$

où :

- **A_g** est la surface de vitrage la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²)
- **A_p** est la surface de paroi opaque la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²)
- **A_f** est la surface de la menuiserie la plus grande vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²)
- **TL_g** est le facteur de transmission lumineuse du vitrage (désigné τ_v par dans la norme NF EN 410)
- **TL_{gs}** est le facteur de transmission lumineuse du vitrage associé à une protection mobile (déterminé dans la norme NF EN 13363-2) - Dans le cas d'une protection mobile extérieure opaque, $TL_{gs} = 0$

Si la fenêtre n'a pas de paroi opaque, et si on considère σ le rapport de la surface de vitrage à la surface totale de la fenêtre, avec :

$$\sigma = \frac{A_g}{A_f + A_g} \text{ on obtient alors :}$$

$$TL_w = \sigma \cdot TL_g$$

Pour les fenêtres de dimensions courantes, les facteurs de transmission lumineuse **TL_w** de la fenêtre et **TL_{ws}** de la fenêtre avec protection mobile opaque déployée sont donnés dans le tableau 54d.

d) Détermination du facteur de transmission solaire et lumineuse de la fenêtre incorporée dans la baie

d1) Facteur solaire ramené à la baie

Selon les règles Th-S 2012, le facteur solaire global ramené à la baie avec prise en compte de l'intégration à l'ouvrage de la fenêtre sans protection mobile ou avec protection mobile en position relevée en place est noté :

Pour les conditions de consommation :

$$S_{w_{sp-C,b}} \text{ avec : } S_{w_{sp-C,b}} = S_{w1_{sp-C,b}} + S_{w2_{sp-C,b}}$$

Pour les conditions d'été ou de confort :

$$S_{w_{sp-E,b}} \text{ avec : } S_{w_{sp-E,b}} = S_{w1_{sp-E,b}} + S_{w2_{sp-E,b}}$$

Les facteurs solaires **S_{w1_{sp-C,b}}**, **S_{w1_{sp-E,b}}**, **S_{w2_{sp-C,b}}** et **S_{w2_{sp-E,b}}** sont exprimés en fonction de l'orientation de la baie et du coefficient **K_s**, avec :

$$K_s = \frac{LH}{d_{pext} \cdot (L + H)}$$

où :

- **L** et **H** sont les dimensions de la baie (m)
- **d_{pext}** est la distance entre le plan extérieur du vitrage et le nu extérieur du gros œuvre avec son revêtement(m)

d2) Facteur de transmission lumineuse global ramené à la baie

Selon les règles Th-L 2012, le facteur de transmission lumineuse ramené à la baie avec prise en compte de l'intégration à l'ouvrage de la fenêtre sans protection rapportée en place est noté **TL_{isp,b}**.

Les facteurs de transmission lumineuse **TL_{isp,b}** sont exprimés en fonction de l'orientation de la baie, de la mise en œuvre de la fenêtre et du coefficient de forme **K**, avec :

$$K = \frac{L.H}{e.(L + H)}$$

où :

- **L** et **H** sont les dimensions de la baie (m)
- **e** est l'épaisseur total du gros œuvre y compris ses revêtements (m)

e) Réaction au feu

Les profilés PVC extrudés avec les compositions vinyliques blanches DECOM 1340/003, se classent M2 à l'essai par rayonnement (Procès-verbaux n° FCBA CM-12-B-002 de 01/2015).

Les profilés PVC extrudés avec la composition vinylique blanche DECOM 1340/003 revêtus sur une face d'un film PVC coloré, se classent M3 à l'essai par rayonnement (Procès-verbaux n° FCBA CM-15-B-003 de 01/2015).

Les profilés PVC extrudés avec la composition marron DECOM 1150/610, revêtus sur leur face extérieure et intérieure d'un film PVC coloré, se classent M3 à l'essai par rayonnement (Procès-verbaux n° FCBA CM-15-B-004 de 01/2015).

Les profilés PVC extrudés avec la composition vinylique DECOM 1340/003, laqués avec la peinture Décoroc, se classent M2 à l'essai par rayonnement (Procès-verbaux n° FCBA CM-15-B-001 de 01/2015).

Les profilés PVC extrudés avec la composition vinylique blanche avec tresses ou joncs en fibres de verre se classent M2 à l'essai par rayonnement (PV N°CM-12-B038) ; laqués avec la peinture Décoroc se classent M2 (PV N°CM-12-B039) ; revêtus sur leur face extérieure et intérieure d'un film PVC coloré se classent M3 (PV N°CM-12-B040).

2.2 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.

Films

Les films PVC RENOLIT EXOFOL MX - RENOLIT EXOFOL FX, fabriqués par la société Renolit AG, sont utilisés depuis de nombreuses années en utilisation extérieure, notamment pour les profilés de fenêtres. Le film PVC LG Hausys Exterior Foil, fabriqué par la société LG Hausys Europe GmbH, a été récemment introduit en France.

L'examen de profilés filmés avec les produits RENOLIT EXOFOL MX et RENOLIT EXOFOL FX 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 doit permettre de compter sur une conservation satisfaisante de l'aspect de l'ordre d'une dizaine d'années pour la couleur définie dans le dossier de travail.

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

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

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 Plateforme ZENDOW (Zendow ® Access – Zendow – Zendow#Néo) 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.

Les essais de fatigue réalisés sur les profilés d'ouvrant avec tresses ou joncs en fibres de verre n'ont pas montrés de faiblesse sous fatigue. En cas d'usure du joint de vitrage des profilés d'ouvrants 3530, 3531, 3532, 3533 et 3534 avec nécessité de remplacement de la garniture d'étanchéité, l'ouvrant est remplacé.

2.2.3 Fabrication - Contrôle

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

Profilés 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, marron et caramel font l'objet d'un suivi par le CSTB.

Profilés PVC renforcés par des fibres de verre

L'autocontrôle de fabrication et le marquage des profilés extrudés avec des joncs ou tresses en fibres de verre 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+A2. Les fenêtres certifiées par le CSTB satisfont aux exigences liées à ces contrôles.

2.2.4 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 Prescriptions Techniques

2.3.1 Conditions de conception

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

De façon générale, la flèche de l'élément le plus sollicité sous la pression de déformation P₁, telle qu'elle est définie dans ce document, doit rester inférieure au 1/150^e 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 doivent être 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 Plateforme ZENDOW (Zendow ® Access – Zendow – Zendow#Néo) 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.

Un rejet d'eau ouvrant 444 ainsi que le profilé d'étanchéité TS sous la traverse basse sont obligatoires en cas d'utilisation du seuil mixte aluminium-PVC Techni seuils DK20-RT.

Un rejet d'eau ouvrant 3306 est obligatoire en cas d'utilisation du seuil mixte aluminium-PVC Techni seuils DK40-RT.

Un rejet d'eau ouvrant (réf. JEB27-23 P muni de sa brosse 22PP) est obligatoire en cas d'utilisation du seuil mixte aluminium-PVC Bilcocq ZEN70RTH. Un profilé d'étanchéité XP3 peut être clipé sous la traverse basse ouvrant.

En rénovation, la mise en œuvre du seuil Bilcocq ZEN70RTH est possible qu'avec les profilés de dormant 5008, 5009 et 5006. De ce fait, la rénovation sur dormant de 36mm n'est pas possible.

Un rejet d'eau ouvrant muni de sa brosse sous la traverse basse sont obligatoires en cas d'utilisation du seuil mixte aluminium-PVC ATL20.

Les profilés d'ouvrants 5590 et 5591 du fait de leur géométrie, ne peuvent pas recevoir de renforcement complémentaire. Ces profilés ont des limites dimensionnelles (voir tableau 4 du Dossier Technique). Ils ne sont pas, par conséquent, prévus pour être plaxé ou laqué avec des coloris L* < 82 ou non défini.

- Les profilés 3530, 3531, 3532, 3533 et 3534 sont disponibles uniquement en coloris blanc, beige ou gris (L* < 82), et ne sont pas revêtus.
- Les profilés 3530, 3531, 3532, 3533 ne sont pas associés avec un dormant équipé d'un seuil PMR.

2.32 Conditions de fabrication

Profilés PVC

Les références des compositions vinyliques avec leurs caractéristiques d'identification ou leurs codes qualifications CSTB associés sont indiquées dans le tableau 6.

Les profilés extrudés avec 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 gris (L* > 82), marron et caramel doit faire l'objet d'un suivi par le CSTB.

Profilés PVC renforcés par des fibres de verre

Les profilés d'ouvrant (réf. 5510, 5511, 5512, 5520, 5521), les traverses d'ouvrant (réf. 5535 et 5534) ainsi que le battement (réf. 5530) de coloris blanc, beige, gris, marron ou caramel sont systématiquement munis de tresse ou jonc en fibres de verre.

Les références des compositions vinyliques avec leurs caractéristiques d'identification ou leurs codes qualifications CSTB associés sont indiquées dans le tableau 6.

La référence du fournisseur de fibres de verre ainsi que leur composition sont transmis au CSTB.

La qualité de production des profilés PVC munis de fibres de verre fait l'objet d'un suivi par le CSTB.

Renforts thermiques dormants et ouvrants

Les profilés de renforts thermiques de dormants (réf. 5200, 5202 et 5205) ou d'ouvrants (réf. 5212) sont des profilés en PVC recyclé, avec âme en PVC expansé et munis de jonc en acier enrobés.

La référence du fournisseur de jonc en acier enrobé ainsi que leur composition sont transmis au CSTB.

La qualité de production des profilés de renforts thermiques fait l'objet d'un suivi CSTB.

Films PVC RENOLIT EXOFOL MX et RENOLIT EXOFOL FX

Ils présentent les caractéristiques suivantes :

- épaisseur : 200 µm ± 15 µm,
- allongement à la rupture ≥ à 100 %,
- résistance en traction : ≥ à 20 N/mm²,

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

Films PVC LG Hausys Exterior Foil

Le film LG Hausys Exterior Foil est un film PVC plastifié de 150 µm d'épaisseur, revêtu d'une couche acrylique (PMMA) de 50 µm d'épaisseur.

Profilés filmés

De façon générale, la fabrication des profilés 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 profilés 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 profilés 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	6003	93,50	-1,00	2,15
Blanc perle	6018	86,0	0,95	12,43
Blanc Crème	6096	90,00	0,20	7,25
Beige	6078	83,39	1,85	17,52
Rouge vif	6075	43,08	43,45	24,28
Bordeaux	6076	29,33	16,60	4,93
Bleu gentiane	6903	36,32	-5,56	-27,42
Bleu marine	6079	27,15	-2,33	-7,89
Vert foncé	6006	29,65	-3,94	2,99
Vert mousse	6945	32,65	-13,50	2,75
Brun sépia	6141	32,12	4,71	7,39
Gris noir	6934	31,37	-0,46	-1,57
Gris pierre	6935	60,62	-0,32	4,84
Gris soie	6936	74,07	-0,09	5,73
Gris foncé	6072	32,50	-1,53	-2,50
Gris clair	6070	60,97	-1,11	0,99
Gris ciment	6904	54,41	-3,46	6,46
Gris béton	6910	54,78	-1,16	4,39
Gris aluminium	6911	66,65	-0,04	2,43
Gris clair n°2	6907	80,65	-1,65	1,85
Balmoral	6909	60,76	0,95	9,79
Brun noir	6008	25,94	0,71	-0,02
Bleu gris	6902	31,67	-2,04	-5,47
Gris bleu	6901	46,59	-3,32	-3,92
Gris nuit	6067	36,72	-0,06	1,76
Gris quartz	6068	47,94	0,24	4,23
Aluminium blanc	6908	80,34	-0,55	-0,32

Conditions de mesure : illuminant D65 (d/10°)
Tolérances : L* ± 1,5
a* ± 1
b* ± 1,2

Profilés d'étanchéité

Les matières TPE des parties actives des profilés d'étanchéité clipés et coextrudés font l'objet d'une homologation caractérisée par les codes CSTB A621, A625, A173, A174, A009, A622, E602, E500 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 TPE de la partie active du profilé d'étanchéité clipé TS fait l'objet d'une homologation caractérisée par le code CSTB D700 en coloris noir ou C552 en coloris gris.

La matière TPE de la partie active du profilé d'étanchéité coextrudé sur la partie arrière PVC des seuils DK20-RT et DK40-RT fait l'objet d'une homologation caractérisée par le code CSTB A009 en coloris gris.

La matière TPE de la partie active du profilé d'étanchéité clipé XP3 fait l'objet d'une homologation caractérisée par le code CSTB D700 en coloris noir.

Profilés aluminium

Les traitements de surface des profilés 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.

La thermosoudure des profilés PVC munis de fibres de verre peut être réalisée de 2 manières :

- soit avec un pré-usinage des tresses ou jonc en fibres de verre (sur une profondeur d'environ 2 mm), en extrémité du profilé ;

- soit sans usinage préalable des tresses ou jonc en fibres de verres, grâce à une soudeuse permettant un refoulement de la fibre vers l'intérieur.

Il conviendra de s'assurer que les téflons utilisés lors de la soudure sont adaptés à la soudure de profilés avec tresse ou jonc en fibre de verre.

Les téflons utilisés lors de la soudure, sans usinage préalable des fibres de verre, doivent présenter les caractéristiques suivantes :

- poids : 280 g/m² ;
- épaisseur : 0.150 mm ;
- résistance à la cassure : 270 (H) 220 (V) N/cm ;
- résistance à la déchirure : 18 (H) 13 (V) N.

Les produits ayant fait l'objet d'essais satisfaisants sur les profilés de ce système sont :

- feuille PTFE type 2002, qualité « experte bleue » de Böhme

Du fait de la présence de fibres de verre dans les profilés d'ouvrants, la casse de l'angle a souvent lieu dans le plan de soudure.

De ce fait l'évaluation de la qualité de soudure est estimée satisfaisante lorsque l'effort à la casse est supérieur ou égale à 65 DaN pour l'ouvrant 5510, 115 DaN pour l'ouvrant 5511 et 176 DaN pour l'ouvrant 5512 selon les conditions d'essais de la norme NF EN 514.

Du fait de la présence de tresses ou joncs en fibres de verre dans les profilés d'ouvrants, les outils de découpe ou d'usinage devront être adaptés afin d'éviter une usure prématurée selon le cahier technique de DECEUNINCK.

Les profilés 5535 et 5534 assemblés mécaniquement ne peuvent être montés qu'en traverse de cadre ouvrant.

L'assemblage par thermosoudure à plat des meneaux et traverses 5182 et 5093 doit être réservé aux fabrications certifiées et validé pour chaque type de machine avec son adaptation des profils associée dont les profilés constitutifs des cadres thermosoudés sont extrudés avec une matière homologuée CSTB.

Le profil 5093 assemblé mécaniquement ne peut être monté qu'en traverse et nécessairement sous un remplissage d'imposte fixe pour une utilisation en cadre dormant.

Les profilés de dormant et d'ouvrant de coloris gris extrudés avec la matière DECOM 1330/007, marron et caramel doivent être systématiquement renforcés.

Les profilés 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 profilés 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 profilés extrudés avec la matière grise DECOM 1330/007, marron ou caramel ou 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 triangle, 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.

Le seuil ATL20 est prévu uniquement pour réaliser des portes fenêtres en 1 vantail, éventuellement associé à un fixe latéral, selon les dimensions maximales décrites au dossier technique.

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 seront mises en œuvre conformément au NF DTU 36.5.

Les fenêtres revêtues d'un film décor ou laquées seront mises en œuvre conformément au document « Conditions générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants » *Cahier du CSTB 3521* de juillet 2005.

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.

Les orifices d'aération des chambres extérieures dormant de coloris gris extrudés avec la matière DECOM 1330/007 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 profilés monoparois plaxés ou laqués avec un coloris L* < 82 ou non défini peut occasionner des déformations permanentes de ces habillages.

Les habillages monoparois de couleur L* < 82 ne peuvent pas être utilisés en traverse basse (quel que soit la technologie utilisée pour obtenir la couleur : plaxage, laquage, teinté masse, ...)

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

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, DKZD RT, ATL20, ATL40 DK20-RT et DK40-RT doit, au-delà du calfeutrement, intéresser toute la largeur des profilés de manière à soutenir les profilés PVC constitutifs de seuils.

Dans le cas de mise en œuvre du seuil ZEN70RTH, le bon positionnement du plot de fixation PFS4 est assuré par un pointage du positionnement des vis, réalisé en usine, à l'aide d'un gabarit (réf. 3079-001). Les modalités de réalisation de cette opération sont reprises dans le Dossier Technique.

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.

Cas des travaux neufs

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

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

Cas de la rénovation

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

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

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

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

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.

Dans le cas de pose sur dormant bois existant d'épaisseur 36 mm, le cadre dormant doit être constitué par les profilés 3007, 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.

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

Conclusions

Appréciation globale

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

Validité

A compter de la date de publication présente en première page et jusqu'au 31/07/2021.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 6
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le présent avis technique regroupe les procédés des avis techniques 6/16-2298*V1 et 6/14-2203

Ce procédé est désormais appelé « Plateforme ZENDOW (Zendow ® Access – Zendow – Zendow#Néo)».

En rénovation sur dormant existant, le seuil Bilcocq ZEN70RT utilisable qu'avec les dormants 5006, 5008, 5009 ne peut pas être posé sur un dormant existant de 36mm.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 6

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
5000	5040		1 (3200)	1 (3212)	0,098	1,6	1,7
5000	5040		0	1 (3212)	0,098	1,5	1,6
5000	5040		1 (3200)	0	0,098	1,4	1,5
5000	5040		1 (5200)	1 (5212)	0,098	1,2	1,3
5000	5040		0	0	0,098	1,3	1,3
	5094-5040	2252		0	0,116	1,2	1,3
	5094-5040	2252		1 (3212)	0,116	1,4	1,6
	5094-5040	2252		2 (3212)	0,116	1,6	1,7
	5094-5040	2252		2 (5212)	0,116	1,2	1,3
5000	3530		1 (3200)	1 (3540)	0,090		1,7
5000	3530		0	1 (3540)	0,090		1,6
5000	3530		0	0	0,090		1,4
	3530-3531	3535		0	0,100		1,4
	3530-3531	3535		1 (3540)	0,100		1,6
	3530-3531	3535		2 (3540)	0,100		1,8
5000	3532		1 (3200)	1 (3542)	0,112		1,8
5000	3532		0	1 (3542)	0,112		1,7
5000	3532		0	0	0,112		1,4
	3532-3533	3535		0	0,144		1,4
	3532-3533	3535		1 (3542)	0,144		1,6
	3532-3533	3535		2 (3542)	0,144		1,8
Zendow # Néo							
Dormant	Ouvrant	Battement	Renforcement		Largeur de l'élément (m)	U_{fi} élément W/(m ² .K)	
			Dormant (renfort)	Ouvrant		Triple vitrage	Double vitrage
5001	5510		1(3202)		0.108	1.4	1.5
5001	5510		1(5202)		0.108	1.1	1.2
5001	5510		0		0.108	1.2	1.3
	5510 / 5520	5530			0.116	1.0	1.2
5001	5511		1(3202)		0.130	1.3	1.4
5001	5511		1(5202)		0.130	1.1	1.2
5001	5511		0		0.130	1.2	1.2
	5511 / 5521	5530			0.160	1.0	1.1

Tableau 2 – Valeurs de Ψ_g pour le cas de profilés 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
Ψ_g (aluminium)	5040	0,087	0,076	0,074	0,070	0,067	0,063	0,059	0,048
	3530		0,089	0,087	0,083	0,078	0,074	0,069	0,056
	3532		0,087	0,085	0,081	0,076	0,072	0,067	0,054
Ψ_g (WE selon NF EN ISO 10077)	5040	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
	3530	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
	3532	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Ψ_g (TGI SPACER)	5040	0,044	0,044	0,042	0,040	0,038	0,035	0,033	0,026
	3530		0,049	0,047	0,045	0,042	0,039	0,036	0,028
	3532		0,048	0,046	0,044	0,041	0,038	0,035	0,026
Ψ_g (SGG SWISSPACER ULTIMATE)	5040	0,030	0,031	0,030	0,028	0,027	0,025	0,023	0,018
	3530		0,034	0,033	0,031	0,028	0,026	0,024	0,018
	3532		0,033	0,032	0,030	0,028	0,026	0,023	0,017
Zendow # Néo									
Type d'intercalaire	Profilés	U_g en W/m ² .K							
		0,6	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
Ψ_g (aluminium)	5510	0.104	0.085	0.083	0.079	0.075	0.071	0.067	0.055
	5511	0.106	0.084	0.083	0.079	0.075	0.071	0.067	0.055
Ψ_g (WE selon EN 10077)	5510	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
	5511	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Ψ_g (TGI Spacer)	5510	0.038	0.043	0.042	0.040	0.038	0.036	0.034	0.028
	5511	0.038	0.043	0.042	0.040	0.038	0.036	0.034	0.028
Ψ_g (SGG SWISSPACER V)	5510	0.029	0.036	0.035	0.033	0.032	0.030	0.028	0.023
	5511	0.029	0.036	0.035	0.033	0.032	0.030	0.028	0.023

Tableau 2bis – Valeurs de Ψ_g pour le cas de profils ouvrants et dormants renforcés

Type d'intercalaire	Profils	U_g en W/m ² .K							
		0,8	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
Ψ_g (aluminium)	5040 (renfort acier)	0,077	0,068	0,067	0,063	0,059	0,055	0,051	0,040
	5040 (renfort thermique)	0,088	0,078	0,076	0,072	0,069	0,065	0,061	0,050
	3530 (renfort acier)		0,082	0,080	0,075	0,071	0,067	0,062	0,049
	3532 (renfort acier)		0,083	0,080	0,076	0,072	0,067	0,063	0,050
Ψ_g (WE selon EN 10077)	5050 (renfort acier)	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
	5040 (renfort thermique)	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
	3530 (renfort acier)		0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
	3532 (renfort acier)		0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Ψ_g (TGI SPACER)	5040 (renfort acier)	0,041	0,041	0,040	0,038	0,035	0,032	0,030	0,022
	5040 (renfort thermique)	0,044	0,044	0,043	0,041	0,039	0,036	0,034	0,027
	3530 (renfort acier)		0,046	0,045	0,042	0,039	0,036	0,033	0,024
	3532 (renfort acier)		0,047	0,045	0,042	0,039	0,037	0,034	0,025
Ψ_g (SGG SWISSPACER ULTIMATE)	5040 (renfort acier)	0,030	0,032	0,031	0,029	0,026	0,024	0,022	0,016
	5040 (renfort thermique)	0,030	0,033	0,032	0,030	0,028	0,026	0,025	0,019
	3530 (renfort acier)		0,034	0,033	0,030	0,028	0,025	0,023	0,016
	3532 (renfort acier)		0,034	0,033	0,031	0,028	0,026	0,024	0,016
Zendow # Néo									
Type d'intercalaire	Profils (renfort dormant)	U_g en W/m ² .K							
		0,6	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
Ψ_g (aluminium)	5510 (3202)	0.103	0.084	0.083	0.079	0.075	0.071	0.067	0.055
	5510 (5202)	0.106	0.085	0.083	0.079	0.075	0.071	0.067	0.055
	5511 (3202)	0.104	0.085	0.083	0.079	0.075	0.071	0.067	0.055
	5511 (5202)	0.093	0.084	0.083	0.079	0.075	0.071	0.067	0.055
Ψ_g (WE selon EN 10077)	5510 (3202)	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
	5510 (5202)	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
	5511 (3202)	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
	5511 (5202)	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060	0,060
Ψ_g (TGI Spacer)	5510 (3202)	0.038	0.043	0.042	0.040	0.038	0.036	0.034	0.028
	5510 (5202)	0.038	0.043	0.042	0.040	0.038	0.036	0.034	0.028
	5511 (3202)	0.038	0.043	0.042	0.040	0.038	0.036	0.034	0.028
	5511 (5202)	0.038	0.043	0.042	0.040	0.038	0.036	0.034	0.028
Ψ_g (SGG SWISSPACER V)	5510 (3202)	0.029	0.036	0.035	0.033	0.032	0.030	0.028	0.023
	5510 (5202)	0.029	0.036	0.035	0.033	0.032	0.030	0.028	0.023
	5511 (3202)	0.029	0.036	0.035	0.033	0.032	0.030	0.028	0.023
	5511 (5202)	0.029	0.036	0.035	0.033	0.032	0.030	0.028	0.023

Tableau 3 a– 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 $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ et pour le dormant réf. 5000

Type menuiserie	Réf. ouvrant	U_f $\text{W}/(\text{m}^2.\text{K})$	Coefficient de la fenêtre nue $U_w \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$			
			Intercalaire du vitrage isolant			
			Alu	WE EN 10077	TGI SPACER	SGG SWISSPACER ULTIMATE
Fenêtre 1 vantail 1,48 x 1,25 m (H x L) ($S < 2.3 \text{ m}^2$)	5040	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3
	3530	1,6	1,4	1,4	1,3	1,3
	3532	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4
Fenêtre 2 vantaux 1,48 x 1,53 m (H x L) ($S < 2.3 \text{ m}^2$)	5040 - 5094-5040	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3
	3530	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3
	3532	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3
Porte-fenêtre 2 vantaux 2,18 x 1,53 m (H x L) ($S > 2.3 \text{ m}^2$)	5040 - 5094-5040	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3
	3530					
	3532	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3
Nota : Les valeurs du tableau 3 ne sont valables que pour les cas de renforcement définis ci-dessous : - Fenêtre 1 vantail – Ouvrant 5040 : traverses et montant ferrure ouvrant renforcés (renfort acier) - Fenêtre 1 vantail – Ouvrants 3530 et 3532 : ouvrants renforcés (renfort acier) - Fenêtre 2 vantaux – Ouvrants 5040 et 3532 : montant central semi-fixe ouvrant renforcé (renfort acier) - Fenêtre 2 vantaux – Ouvrant 3530 et 3532 : traverses hautes et basses ouvrants renforcées + montant central semi-fixe ouvrant renforcé (renfort acier) - Porte-fenêtre 2 vantaux – Ouvrant 5040 : montant central ouvrants renforcés (renforts acier) - Porte-fenêtre 2 vantaux – Ouvrant 3532 : montant central semi-fixe ouvrant renforcé (renfort acier)						
Cas non prévus par le système						

Tableau 3 a 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 $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ et pour le dormant réf. 5000

Zendow						
Type menuiserie	Réf. ouvrant	U_f $\text{W}/(\text{m}^2.\text{K})$	Coefficient de la fenêtre nue $U_w \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$			
			Intercalaire du vitrage isolant			
			Alu	WE EN 10077	TGI SPACER	SGG SWISSPACER V
Fenêtre 1 vantail 1,48 x 1,25 m (H x L) ($S < 2.3 \text{ m}^2$)	5040	1,4	1,2	1,1	1,1	1,0
Fenêtre 2 vantaux 1,48 x 1,53 m (H x L) ($S < 2.3 \text{ m}^2$)	5040 5094-5040	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1
Porte-fenêtre 2 vantaux 2,18 x 1,53 m (H x L) ($S > 2.3 \text{ m}^2$)	5040 5094-5040	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0
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 (renfort acier) - Fenêtre 2 vantaux : montant central semi-fixe ouvrant renforcé (renfort acier) - Porte-fenêtre 2 vantaux : montant central ouvrants renforcés (renforts acier)						
Cas non prévus par le système						

Tableau 3 b– Exemple de coefficients U_w pour une menuiserie foncée (gris DECOM 1330/007), plaxée ou laquée avec un coloris extérieur $L^* < 82$ ou non défini équipée d'un vitrage ayant un U_g de 1,1 W/m²K et pour le dormant réf. 5000

Zendow						
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			
			Alu	WE EN 10077	TGI SPACER	SGG SWISSPACER V
Fenêtre 1 vantail 1,48 x 1,25 m (H x L) (S<2.3 m ²)	5040 (renfort acier)	1,7	1,4	1,4	1,4	1,3
	5040 (renfort thermique)	1,3	1,4	1,3	1,3	1,2
Fenêtre 2 vantaux 1,48 x 1,53 m (H x L) (S<2.3 m ²)	5040 (renfort acier) 5094-5040 (renfort acier)	1,7	1,5	1,5	1,4	1,4
	5040 (renfort thermique) 5040-5040 (renfort thermique)	1,3	1,4	1,4	1,3	1,3
Porte-fenêtre 2 vantaux 2,18 x 1,53 m (H x L) (S>2.3 m ²)	5040 (renfort acier) 5094-5040 (renfort acier)	1,7	1,5	1,5	1,4	1,4
	5040 (renfort thermique) 5040-5040 (renfort thermique)	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3

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

- Fenêtre 1 vantail : renfort total
- Fenêtre 2 vantaux : renfort total
- Porte-fenêtre 2 vantaux : renfort total

Cas non prévus par le système

Tableau 3 b bis – Exemple de coefficients U_w pour une menuiserie foncée (gris DECOM 1330/007), plaxée ou laquée avec un coloris extérieur $L^* < 82$ ou non défini équipée d'un vitrage ayant un U_g de 0,8 W/m²K et pour le dormant réf. 5000

Zendow						
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			
			Alu	WE EN 10077	TGI SPACER	SGG SWISSPACER V
Fenêtre 1 vantail 1,48 x 1,25 m (H x L) (S<2.3 m ²)	5040 (renfort acier)	1,6	1,2	1,2	1,1	1,1
	5040 (renfort thermique)	1,2	1,1	1,1	1,0	0,98
Fenêtre 2 vantaux 1,48 x 1,53 m (H x L) (S<2.3 m ²)	5040 (renfort acier) 5094-5040 (renfort acier)	1,6	1,3	1,2	1,2	1,1
	5040 (renfort thermique) 5040-5040 (renfort thermique)	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1
Porte-fenêtre 2 vantaux 2,18 x 1,53 m (H x L) (S>2.3 m ²)	5040 (renfort acier) 5094-5040 (renfort acier)	1,6	1,3	1,2	1,1	1,1
	5040 (renfort thermique) 5040-5040 (renfort thermique)	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0

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

- Fenêtre 1 vantail : renfort total
- Fenêtre 2 vantaux : renfort total
- Porte-fenêtre 2 vantaux : renfort total

Cas non prévus par le système

Tableau 4 a (Zendow#Néo) – Exemple de coefficients U_w pour une menuiserie équipée d'un vitrage ayant un U_g de 1,1 W/m²K et pour le dormant réf. 5001 (sans renfort)

Zendow # Néo						
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
Fenêtre 1 vantail 1,25 x 1,48 m (L x H) (S<2.3 m ²)	5510					
	5511	1.2	1.3	1.3	1.2	1.2
Fenêtre 2 vantaux 1,53 x 1,48 m (L x H) (S<2.3 m ²)	5510	1.3	1.4	1.4	1.3	1.3
	5511	1.2	1.4	1.3	1.3	1.3
Porte-fenêtre 2 vantaux 1,53 x 2,18 m (L x H) (S>2.3 m ²)	5510	1.3	1.4	1.3	1.3	1.3
	5511	1.2	1.4	1.3	1.3	1.2

Nota : Les valeurs du tableau 4a ne sont valables que pour les cas de renforcement définis ci-dessous :

- Fenêtre 1 vantail : pas de renforcement prévu
- Fenêtre 2 vantaux : pas de renforcement prévu
- Porte-fenêtre 2 vantaux : pas de renforcement prévu

Tableau 4 a bis (Zendow#Néo) – Exemple de coefficients U_w pour une menuiserie équipée d'un vitrage ayant un U_g de 0,6 W/m²K et pour le dormant réf. 5001 (sans renfort)

Zendow # Néo						
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
Fenêtre 1 vantail 1,25 x 1,48 m (L x H) (S<2.3 m ²)	5510					
	5511	1.2	1.1	0.95	0.90	0.88
Fenêtre 2 vantaux 1,53 x 1,48 m (L x H) (S<2.3 m ²)	5510	1.2	1.1	1.0	0.92	0.89
	5511	1.2	1.2	1.0	0.96	0.93
Porte-fenêtre 2 vantaux 1,53 x 2,18 m (L x H) (S>2.3 m ²)	5510	1.2	1.1	0.96	0.89	0.87
	5511	1.2	1.1	1.0	0.93	0.90

Nota : Les valeurs du tableau 4a bis ne sont valables que pour les cas de renforcement définis ci-dessous :

- Fenêtre 1 vantail : pas de renforcement prévu
- Fenêtre 2 vantaux : pas de renforcement prévu
- Porte-fenêtre 2 vantaux : pas de renforcement prévu

Tableau 4b (Zendow#Néo) – Exemple de coefficients U_w pour une menuiserie équipée d'un vitrage ayant un U_g de 1,1 W/m²K et pour le dormant réf. 5001 (avec renforts thermiques ou aciers)

Zendow # Néo						
Type menuiserie	Réf. ouvrant (renfort dormant)	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
Fenêtre 1 vantail 1,25 x 1,48 m (L x H) (S<2.3 m ²)	5510 (3202)					
	5510 (5202)					
	5511 (3202)	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3
	5511 (5202)	1.2	1.3	1.3	1.2	1.2
Fenêtre 2 vantaux 1,53 x 1,48 m (L x H) (S<2.3 m ²)	5510 (3202)	1.4	1.5	1.4	1.3	1.3
	5510 (5202)	1.2	1.4	1.3	1.3	1.3
	5511 (3202)	1.3	1.4	1.4	1.3	1.3
	5511 (5202)	1.2	1.4	1.3	1.3	1.3
Porte-fenêtre 2 vantaux 1,53 x 2,18 m (L x H) (S>2.3 m ²)	5510 (3202)	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3
	5510 (5202)	1.2	1.4	1.3	1.3	1.2
	5511 (3202)	1.3	1.4	1.4	1.3	1.3
	5511 (5202)	1.2	1.4	1.3	1.3	1.2

Nota : Les valeurs du tableau 4 ne sont valables que pour les cas de renforcement définis ci-dessous :
 - Fenêtre 1 vantail : 1 renfort dormant sur 1 montant latéral
 - Fenêtre 2 vantaux : 1 renfort dormant sur 2 montants latéraux
 - Porte-fenêtre 2 vantaux : 1 renfort dormant sur 2 montants latéraux

Tableau 4b bis (Zendow#Néo) – Exemple de coefficients U_w pour une menuiserie d'un vitrage ayant un U_g de 0,6 W/m²K et pour le dormant réf. 5001 (avec renforts thermiques ou aciers)

Zendow # Néo						
Type menuiserie	Réf. ouvrant (renfort dormant)	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
Fenêtre 1 vantail 1,25 x 1,48 m (L x H) (S<2.3 m ²)	5510 (3202)					
	5510 (5202)					
	5511 (3202)	1.3	1.1	0.99	0.93	0.91
	5511 (5202)	1.0	0.97	0.88	0.83	0.80
Fenêtre 2 vantaux 1,53 x 1,48 m (L x H) (S<2.3 m ²)	5510 (3202)	1.3	1.2	1.0	0.96	0.93
	5510 (5202)	1.1	1.1	1.0	0.90	0.87
	5511 (3202)	1.2	1.2	1.0	0.96	0.93
	5511 (5202)	1.0	1.1	0.95	0.88	0.85
Porte-fenêtre 2 vantaux 1,53 x 2,18 m (L x H) (S>2.3 m ²)	5510 (3202)	1.3	1.1	0.99	0.92	0.90
	5510 (5202)	1.1	1.1	0.96	0.88	0.84
	5511 (3202)	1.2	1.1	1.0	0.93	0.90
	5511 (5202)	1.0	1.0	0.92	0.86	0.82

Nota : Les valeurs du tableau 4bis ne sont valables que pour les cas de renforcement définis ci-dessous :
 - Fenêtre 1 vantail : 1 renfort dormant sur 1 montant latéral
 - Fenêtre 2 vantaux : 1 renfort dormant sur 2 montants latéraux
 - Porte-fenêtre 2 vantaux : 1 renfort dormant sur 2 montants latéraux

Tableau 5a – Facteurs solaires S_{w1}^C et S_{w1}^E pour les fenêtres sans protection mobile ni paroi opaque et de dimensions courantes

Zendow				
U_f menuiserie W/(m ² .K)	S_{g1} facteur solaire du vitrage	S_{w1}^C	S_{w1}^E	
Fenêtre 1 vantail : 1,48 m x 1,25 m		Réf dormant : 5000	Réf ouvrant : 5050	$\sigma=0,73$ $A_f=0,4967$ $A_g=1,3533$
1,5	0,40	0,29	0,29	
	0,50	0,37	0,37	
	0,60	0,44	0,44	
Fenêtre 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m		Réf dormant : 5000	Réf ouvrant : 5050	$\sigma=0,69$ $A_f=0,7005$ $A_g=1,5639$
1,4	0,40	0,28	0,28	
	0,50	0,35	0,35	
	0,60	0,41	0,41	
Porte-fenêtre 2 vantaux : 2,18 m x 1,53 m		Réf dormant : 5000	Réf ouvrant : 5050	$\sigma=0,72$ $A_f=0,9189$ $A_g=2,4165$
1,3	0,40	0,29	0,29	
	0,50	0,36	0,36	
	0,60	0,43	0,43	
Zendow # Néo				
U_f menuiserie W/(m ² .K)	S_{g1} facteur solaire du vitrage	S_{w1}^C	S_{w1}^E	
Fenêtre 1 vantail : 1,48 m x 1,25 m		Réf dormant : 5001 (sans renforts)	Réf ouvrant : 5510	$\sigma=0,71$ $A_f=0,5430$ $A_g=1,3070$
1,3	0,40		0,30	
	0,50		0,37	
	0,60		0,44	
Fenêtre 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m		Réf dormant : 5001 (sans renforts)	Réf ouvrant : 5510	$\sigma=0,67$ $A_f=0,7501$ $A_g=1,5143$
1,3	0,40	0,29	0,29	
	0,50	0,35	0,35	
	0,60	0,42	0,42	
Porte-fenêtre 2 vantaux : 2,18 m x 1,53 m		Réf dormant : 5001 (sans renforts)	Réf ouvrant : 5510	$\sigma=0,71$ $A_f=0,9825$ $A_g=2,3529$
1,3	0,40	0,30	0,30	
	0,50	0,37	0,37	
	0,60	0,44	0,44	

Tableau 5b – Facteurs solaires S_{w2}^C et S_{w2}^E pour les fenêtres sans protection mobile ni paroi opaque et de dimensions courantes

Zendow										
U_f menuiserie $W/(m^2.K)$	S_{g2}^C facteur solaire du vitrage	S_{w2}^C				S_{g2}^E facteur solaire du vitrage	S_{w2}^E			
		Valeur forfaitaire de α_r (fenêtre)					Valeur forfaitaire de α_r (fenêtre)			
		0,4	0,6	0,8	1		0,4	0,6	0,8	1
Fenêtre 1 vantail : 1,48 m x 1,25 m	Réf dormant : 5000	Réf ouvrant : 5050				$\sigma=0,73$ $A_r=0,4967$ $A_g=1,3533$				
1,5	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05
	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07
Fenêtre 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m	Réf dormant : 5000	Réf ouvrant : 5050				$\sigma=0,69$ $A_r=0,7005$ $A_g=1,5639$				
1,4	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05
	0,08	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,06	0,07	0,07	0,07
Porte-fenêtre 2 vantaux : 2,18 m x 1,53 m	Réf dormant : 5000	Réf ouvrant : 5050				$\sigma=0,72$ $A_r=0,9189$ $A_g=2,4165$				
1,3	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05
	0,08	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,06	0,07	0,07	0,07
Zendow # Néo										
U_f menuiserie $W/(m^2.K)$	S_{g2}^C facteur solaire du vitrage	S_{w2}^C				S_{g2}^E facteur solaire du vitrage	S_{w2}^E			
		Valeur forfaitaire de α_r (fenêtre)					Valeur forfaitaire de α_r (fenêtre)			
		0,4	0,6	0,8	1		0,4	0,6	0,8	1
Fenêtre 1 vantail : 1,48 m x 1,25 m	Réf dormant : 5001 (sans renforts)	Réf ouvrant : 5510				$\sigma=0,71$ $A_r=0,5430$ $A_g=1,3070$				
1,3	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05
	0,08	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,06	0,07	0,07	0,07
Fenêtre 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m	Réf dormant : 5001 (sans renforts)	Réf ouvrant : 5510				$\sigma=0,67$ $A_r=0,7501$ $A_g=1,5143$				
1,3	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05
	0,08	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,06	0,06	0,07	0,07
Porte-fenêtre 2 vantaux : 2,18 m x 1,53 m	Réf dormant : 5001 (sans renforts)	Réf ouvrant : 5510				$\sigma=0,71$ $A_r=0,9825$ $A_g=2,3529$				
1,3	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05
	0,08	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,06	0,07	0,07	0,07

Tableau 5c – Facteur solaire S_{Ws}^c pour les fenêtres avec protection mobile extérieure opaque déployée et de dimensions courantes

Zendow	
Coloris du tablier opaque	S_{Ws}^c
L* < 82	0,05
L* ≥ 82	0,10

Tableau 5d – Facteurs de transmission lumineuses TL_w et TL_{Ws} pour les fenêtres de dimensions courantes

Zendow			
U_f menuiserie W/(m ² .K)	TL_g facteur transmission lumineuse du vitrage	TL_w	TL_{Ws}
Fenêtre 1 vantail : 1,48 m x 1,25 m	Réf dormant : 5000	Réf ouvrant : 5050	$\sigma=0,73$ $A_r=0,4967$ $A_g=1,3533$
1,5	0,70	0,51	0
	0,80	0,59	0
Fenêtre 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m	Réf dormant : 5000	Réf ouvrant : 5050	$\sigma=0,69$ $A_r=0,7005$ $A_g=1,5639$
1,4	0,70	0,48	0
	0,80	0,55	0
Porte-fenêtre 2 vantaux : 2,18 m x 1,53 m	Réf dormant : 5000	Réf ouvrant : 5050	$\sigma=0,72$ $A_r=0,9189$ $A_g=2,4165$
1,3	0,70	0,51	0
	0,80	0,58	0
Zendow # Néo			
U_f menuiserie W/(m ² .K)	TL_g facteur transmission lumineuse du vitrage	TL_w	TL_{Ws}
Fenêtre 1 vantail : 1,48 m x 1,25 m	Réf dormant : 5001	Réf ouvrant : 5510	$\sigma=0,71$ $A_r=0,5430$ $A_g=1,3070$
1,3	0,70		0
	0,80		0
Fenêtre 2 vantaux : 1,48 m x 1,53 m	Réf dormant : 5001	Réf ouvrant : 5510	$\sigma=0,67$ $A_r=0,7501$ $A_g=1,5143$
1,3	0,70	0,47	0
	0,80	0,53	0
Porte-fenêtre 2 vantaux : 2,18 m x 1,53 m	Réf dormant : 5001	Réf ouvrant : 5510	$\sigma=0,71$ $A_r=0,9825$ $A_g=2,3529$
1,3	0,70	0,49	0
	0,80	0,56	0

Tableau 6 – Références, coloris, codes homologation ou caractéristiques d'identification des compositions vinyliques utilisées

Référence de composition vinylique	DECOM				
	1340/003 (1)	1330/015	1330/003	1500/003	1330/007 (2)
Coloris	Blanc	Beige	Blanc	Blanc	Gris
Code qualification	280	340	279	265	365
(1) Pour une destination géographique comprenant les RUP et les PTOM					
(2) L* < 82					

Référence de composition vinylique et coloris	DECOM 1150/000 Marron (008) ou caramel (061) (A et B)	DECOM 1150/000 Caramel (610)
Température de ramollissement VICAT (°C) selon NF EN ISO 306	80 +/- 2	80 +/- 2
Masse volumique (g/cm ³) selon NF EN ISO 1183-1	1.42 +/- 0.02	1.42 +/- 0.02
Taux de cendres (%) selon NF EN ISO 3451-5	5,6 – 7,6	5,6 – 7,6
Déhydrochloruration (ti) (min) selon NF EN ISO 182-2	42 +/- 9	58 +/- 8,7
Matière destinée à être plaxée ou laquée	Oui	Oui

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Le système Plateforme ZENDOW (Zendow ® Access – Zendow – Zendow#Néo) permet de réaliser des fenêtres et des portes fenêtrées 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

- Dormants (standards pour l'ensemble des gammes):
 - 3007 – 5000 – 5001 – 5002
 - à aile de recouvrement 3115 - 3116 – 3117– 5006 - 5008 - 5009 - 5014
 - monobloc 5015 – 5016 - 5017 - 5018 – 5019 – 5020 – 5021
- Ouvrants avec recouvrement :
 - Zendow Access : 3530 – 3532
 - Zendow : 5040 - 5041 – 5042 – 5049
 - Zendow#Néo non fibré : 5590 – 5591
 - Zendow néo fibré : 5510 – 5511 – 5512
- Ouvrants sans recouvrement :
 - Zendow Access : 3531 -3533
 - Zendow : 5094 - 5095 – 5096
 - Zendow#Néo fibré : 5520 - 5521
- Meneaux - traverses ouvrants :
 - Zendow Access : 3534
 - Zendow#Néo fibré : 5534 - 5535
- Battement monobloc : 3077 – 3079
- Meneaux – traverses / dormants – ouvrants : 3081 – 3082 – 3084 - 5093 – 5182 – 5069
- Pièces d'appui : réf 3335 – 3333 – 3334 (dormant de base 5000 et 5001), 3390 (dormant de base 3007 et dormant à aile de recouvrement 5006 – 5008 - 5009)
- Pièces d'appui – fourrures d'épaisseur : réf 3690 – 3691 – 3692 – 3693 (dormant de base 3007 et dormant à aile de recouvrement 5006 – 5008 - 5009)
- Coulisse-fourrure d'épaisseur : réf. 5816 – 5832 – 5839
- Support coulisse-fourrure d'épaisseur : réf. 3852
- Elargisseur de dormant de base : 3300 – 3301 – 3302

2.1.2 Profilés complémentaires

- Clip dormant à aile de recouvrement 3115 – 3116 – 3117 – 5009 : réf. 3345
- Clip élargisseur de dormant de base 3300 – 3301– 3302 : réf. 3346
- Battements extérieurs : 2252 – 8615 -3535
- Battement extérieur fibré : 5530
- Battements intérieurs : 3328 – 3365 – 8614
- Lames de soubassement : 90 – 3580
- Parcloses : réf. 3037, 3137 – 3039, 3139 – 3020, 3120 - 3033 - 3034 - 3635 - 8613 – 3028 - 3027 - 3029 – 2840 – 3030 – 3130 - 3132 - 3036 – 3133 – 3135 – 3124 – 3134 - 2130 - 3024 - 3026 - 3038 - 2841 - 3128 - 3642 - 3643 – 3524 – 3528 – 3606 – 3536 – 3537- 3022- 3126- 3605- 3636- 3645- 3646 - 3647

- Habillages cornières : réf. 883 - 885 (à pan coupé) – 428 – 824 – 3391 – 3394
- Couvre-joints : 3304 - 3342 – 3343 – 3349 - 3348
- Support couvre-joint : 3341
- Rejet d'eau : 3306, 3307 (avec ou sans adhésif) – 444
- Récupérateur d'eau : 478
- Petit bois : 3320

2.2 Film coloré

Les films RENOLIT EXOFOL MX - RENOLIT EXOFOL FX - LG Hausys Exterior Foil sont des films PVC plastifiés de 150 µm d'épaisseur, revêtus d'une couche acrylique de 50 µm d'épaisseur.

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

Film RENOLIT EXOFOL MX

Couleur	Code Deceuninck	Code Renolit	L*	a*	b*
Gris	dt 004	7155 05	63,40	-1,34	-3,22
Vert sapin	dt 006	6125 05	28,14	-4,42	2,12
Brun chocolat	dt 008	8875 05	25,48	1,95	1,84
Bleu brillant	dt 071	5007 05	43,73	-6,25	22,49
Rouge vin	dt 076	3005 05	28,27	16,93	5,07
Bleu acier	dt 079	5150 05	26,63	-0,62	-8,56
Vert méditerranée	dt 83	6021 05	63,64	11,54	14,27
Vert monument	dt 85	9925 05	25,28	-1,67	-0,49
Bleu monument	dt 86	5004 05	26,12	-0,07	-3,61
Cèdre gris	dt 143	9.3241002			
Macoré	dt 144	9.3162.002			
Chêne irlandais	dt 145	9.3211.005			
Merisier	dt 146	9.3214.007			
Noyer	dt 154	9.2178.007			
Chêne gris	dt 425	9.2140 005			
Chêne nature	dt 020	9.3118 076			
Chêne foncé	dt 025	9.2052.089			
Chêne or	dt 110	9.2178.001			
Bois de rose	dt 111	9.3202.001			
Cerisier sauvage	dt 109	9.0049240			
Gris béton	dt 114	7023 05	55,44	-1,53	5,45
Gris orage finesse	dt 120	49122	33,11	-0,62	-2,52
Gris brumeux finesse	dt 121	49124	61,57	-1,65	-2,45
Gris ardoise finesse	dt 122	49229	40,55	-0,18	-2,66
Gris Quartz	dt 068	7039 05	44,70	0,28	3,02
Gris anthracite	dt 072	7016 05-116700	32,75	-0,69	-2,6
Gris anthracite lisse	dt 603	7016 05-808300	33,38	-0,97	-2,67
Gris agate	dt 665	7038 05	72,30	-1,92	3,94
Gris Basalte	dt 667	7012 05	45,31	-1,52	-0,81
Gris clair	dt 907	5251 05	80,44	-1,48	-0,02

Pas de colorimétrie pour les décors imitations bois

Film RENOLIT EXOFOL FX

Couleur	Code Deceuninck	Code Renolit	L*	a*	b*
Blanc pur	dt 019	02.12.91.000014	96.65	-0.93	6.31
Blanc cristallin	dt 100	02.12.91.000005	97.75	1.02	2.61
Pyrite	dt 116	02.12.17.000001	62.31	0.90	6.23
Bronze	dt 138	9.1293.714	35.50	2.13	9.65
Argenté	dt 139	02.12.76.000014	71.10	0.61	-1.39
Ivoire clair lisse	dt 646	02.12.11.000028	85.48	0.71	16.85
Gris aluminium	dt 911	02.12.71.000019	48.52	1.22	4.84
Noir cendre	dt 921	02.12.81.000065	27.3	0.78	0.26

Film LG Hausys Exterior Foil

Couleur	Code Deceuninck	Code LG Hausys Europe	L*	a*	b*
Gris anthracite	072	KDB74	32.75	-0.69	-2.6
Blanc crème	096	YEL88	88.96	1.94	8.36
Blanc pur	019	WAQ50	96.65	-0.93	6.31
Chêne or	110	UK 102	Pas de colorimétrie pour les décors imitation bois		
Noyer	154	UK103			
Frêne coupe de scie	dt 151	G8101-G7			
Marais gris	dt 416	D2501-F7	52.62	-0.55	0.45

2.3 Peinture DECOROC

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

Couleur	Code couleurs	L*	a*	b*
Blanc	6003	93,50	-1,00	2,15
vert foncé	6006	29.65	-3.94	2.99
Gris nuit	6067	36.72	-0.06	1.76
Gris quartz	6068	47.94	0.24	4.23
Gris signalisation	6070	60.97	-1.11	0.99
Gris anthracite	6072	32.50	-1.53	-2.50
Rouge vin	6076	29.33	16.60	4.93
Ivoire clair	6078	83.39	1.85	17.52
Bleu acier	6079	27.15	-2.33	-7.89
Blanc crème	6096	90.00	0.20	7.25
Gris bleu	6901	46.59	-3.32	-3.92
Gris ciment	6904	54.41	-3.46	6.46
Blanc aluminium	6908	80.34	-0.55	-0.32
Balmoral	6909	60.76	0.95	9.79
Gris béton	6910	54.78	-1.16	4.39
Gris aluminium	6911	66.65	-0.04	2.43
Gris noir	6934	31.37	-0.46	-1.57
Gris pierre	6935	60.62	-0.32	4.84
Gris soie	6936	74.07	-0.09	5.73

Conditions de mesure : illuminant D65 (d/10°)
Tolérances : L* ± 1,5
a* ± 1
b* ± 1,2

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 – 3205
 - Dormant, élargisseur dormant et ouvrant : 3220
 - Ouvrant : 3212 – 3214 – 3216, 3217 – 3223 (renforts 3223 poinçonnés pour passage de serrure : 3224 – 3225 – 3227) – 3540 – 3541 – (3542 R et 3543 L ; renforts poinçonnés pour passage de serrure)

- Battement monobloc : 3230 – 3221, 3222
- Meneau - traverse ouvrant - dormant : 3241, 3232, 3236, 3237, 3223, 3498
- • Profilé de renfort en aluminium pour assemblage traverse 3534 : 3586
- Profilé en alliage d'aluminium 6060 de traitement T5 et de finition anodisée 15 microns ou laquée (Qualicoat) : seuil Bilcocq PL70 - Bilcocq DK ZD, 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, capot ZCA70 pour seuil ZEN70RTH, rejet d'eau JE27-23-P, plot de fixation PFS4
- Profilé de renfort en acier galvanisé, d'épaisseur 2 et 2,5 mm, de classe Z 225 selon la norme NF EN 10327 :
 - Ouvrants 5040 - 5094 : réf. 3496 ;
 - Ouvrants 5041 - 5095 : réf. 3497.

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 de vitrage ouvrant sur profilés d'ouvrant 3530, 3531, 3532, 3533, 3534 :
 - * Couleur : gris – Matière : E500
- Coextrudés des parcloses et des battements extérieurs :
 - Couleur : gris - Matière : A009, A621, A622, E602, E500
 - 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
- Coextrudés de la partie arrière PVC des seuils DK20-RT et DK40-RT :
 - Couleur : Gris – Matière : A009
- Joint d'étanchéité TS pour le seuil DK20-RT
 - Couleur : Noir – Matière : D700
 - Couleur : Gris – Matière : C552
- Joint de traverse basse sur seuil Bilcocq ZEN70RTH référence : XP3,
 - Couleur : Noir – Matière : D700
- Joint brosse pour rejet d'eau JEB17-23-P : référence BROSSE 22PP

2.6 Profilés mixtes aluminium - PVC

- Seuils Techni-seuils DK20-RT et DK40-RT
- Seuil Bilcocq ZEN70RTH (uniquement sur profilés Zendow / Zendow Access)
- Seuil Atlantem : ATL20 (avec nez aluminium permettant le passage de 20 mm) et ATL40 (avec nez de 40 recréant une contre-feuillure du seuil)

2.7 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 3335) -3253 (pour 3333)
- Bouchon obturateur de pièce d'appui en PSE réf : 3613 (pour 3390)
- Bouchons obturateur de traverse haute dormant monobloc en PVC : 3857 (pour 5016), 3880 (pour 5016 déligné) 3858 (pour 5017, 5018 et 5019), 3881 (pour 5017, 5018 et 5019 déligné)
- 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 5014 et mono-

- bloc) – T1670-A2 (pour dormant 5008) - T1670-A3 (pour dormant 5009) – MDK70 (pour meneau 3081)
- 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 3081 : 3281
 - 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 2252 et 8615)
 - Embouts de battement extérieur en ASA : 5531 (pour 5530)
 - Embouts de battement intérieur en ASA : 3369 (pour 3328) – 3624 – 3260 (pour 3365)
 - 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 / 5182 en zamak avec plaquette d'étanchéité adhésive en mousse de PVC Norseal : réf. 3171 avec patin d'étanchéité intégré
 - Platine en T pour assemblage mécanique des profilés 5069 en zamak avec plaquette d'étanchéité adhésive en mousse de PVC Norseal : réf. 3384-910 (gauche avec patin d'étanchéité intégré) et 3384-911 (droite avec patin d'étanchéité intégré)
 - Platine en T pour assemblage mécanique du profilé 3084 en zamak avec plaquette d'étanchéité adhésive en mousse de PVC Norseal : réf 3380
 - Sabot pour assemblage mécanique du profilé 3534 en zamak avec plaquettes d'étanchéités en mousse EPDM : réf. 3549.
 - Support de cale de vitrage en PVC : 3251
 - Défecteur rectangulaire simple : 3261
 - Défecteur cylindrique simple IMEPSA
 - Caches aération : 3969 et 3991
 - Equerre d'angle de couvre-joints 3342 et 3343 en ASA : 3262
 - Bouchons de diamètre intérieur 10 : 938
 - Embouts de goulotte P478 : 497
 - • Plaquette d'étanchéité pour coulisse (PE) : réf. 5868
 - Patte de fixation FTB ou similaire
 - Embout pour assemblage mécanique des seuils sous dormants ou filants Techni-seuils DK20-RT en Vinakon VL5000 (blanc) : DK20-SDI-5000 (pour dormant 5000) – DK20-SDI-5001 (pour dormant 5001) – DK20-SDI-5008 (pour dormant 5008) – DK20-SDI-5009 (pour dormant 5009) – DK20-SDI-5014 (pour dormants 5014, 5015, 5016, 5017, 5018 et 5019) – DK20-SDI-5182 (pour meneau 5182).
 - Embout pour assemblage mécanique des seuils entre dormants Techni-seuils DK20-RT et DK40-RT en Vinakon VL5000 (blanc) :
 - **Pour seuil DK20-RT** : DK20-EDI-5000 (pour dormant 5000) – DK20-EDI-5001 (pour dormant 5001) – DK20-EDI-5006 (pour dormant 5006) – DK20-EDI-5008 (pour dormant 5008) – DK20-EDI-5009 (pour dormant 5009) – DK20-EDI-5014 (pour dormants 5014, 5015, 5016, 5017, 5018 et 5019) – DK20-EDI-5182 (pour meneau 5182) ;
 - **Pour seuil DK40-RT** : DK40-EDI-5000 (pour dormant 5000) – DK40-EDI-5001 (pour dormant 5001) – DK40-EDI-5008 (pour dormant 5008) – DK40-EDI-5009 (pour dormant 5009) – DK40-EDI-5014 (pour dormants 5014, 5015, 5016, 5017, 5018 et 5019) – DK40-EDI-5182 (pour meneau 5182).
 - Embase de tapée d'isolation rapportée des **seuils sous dormants ou filants** Techni seuils DK20-RT en Vinakon VL5000 (blanc) : EDTI-DK20SD-5015 (pour dormant 5015) – EDTI-DK20SD-5016 (pour dormant 5016) – EDTI-DK20SD-5017 (pour dormant 5017) – EDTI-DK20SD-5018 (pour dormant 5018) – EDTI-DK20SD-5019 (pour dormant 5019).
 - Embase de tapée d'isolation rapportée des **seuils entre dormants** Techni seuils DK20-RT et DK40-RT en Vinakon VL5000 (blanc) :
 - **Pour seuil DK20-RT** : EDTI-DK20ED-5015 (pour dormant 5015) – EDTI-DK20ED-5016 (pour dormant 5016) – EDTI-DK20ED-5017 (pour dormant 5017) – EDTI-DK20ED-5018 (pour dormant 5018) – EDTI-DK20ED-5019 (pour dormant 5019) ;
 - **Pour seuil DK40-RT** : EDTI-DK40ED-5015 (pour dormant 5015) – EDTI-DK40ED-5016 (pour dormant 5016) – EDTI-DK40ED-5017 (pour dormant 5017) – EDTI-DK40ED-5018 (pour dormant 5018) – EDTI-DK40ED-5019 (pour dormant 5019).
 - Patin d'étanchéité d'assemblage mécanique des seuils Techni seuils DK20-RT et DK40-RT en mousse adhésive en PE d'Atlantic joint.
 - Jet nylon d'assemblage mécanique du seuil Techni-seuils DK20-RT et DK40-RT sur meneau 5182.
 - Platine en PA chargée réf. 5540 pour assemblage mécanique de la traverse ouvrant réf. 5535
 - Platine en PA chargée réf. 5541 pour assemblage mécanique de la traverse ouvrant réf. 5534
 - Embouts pour élargisseurs de dormant 3300 et 3302 : réf. 3521 et 3523
 - Patin d'étanchéité en mousse polyéthylène M1 pour fourrure d'épaisseur : réf. 3694
 - Plaque de renfort d'assemblage mécanique Louineau en tôle galva Z 275 (LxHxP = 80 x 28 x 4 mm) pour dormants 5000 et 5001 : EQ.P.(X).80.TG.L28.40/10.
 - Plaque de renfort d'assemblage mécanique Louineau en tôle galva Z 275 (LxHxP = 80 x 30 x 2.5 mm) pour les autres dormants : EQ.P.(X).80.L30.23/10.DZ.
 - Plateforme ou embase sécable pour assemblage mécanique des seuils ZEN70RT-20mm sous dormants en ABS-PC PULSE (blanc ou gris) : ZPDR70
 - pour dormant 5000, 5006, 5008, 5009.
 - Avec patin d'étanchéité en mousse adhésive type silicone : ZMS70
 - Avec Patin d'étanchéité supérieur en mousse adhésive type PE : ZPDR70-MS
 - Avec Patin d'étanchéité inférieur en mousse adhésive type PE : ZPDR70-MI
 - Plateforme ou embase pour assemblage mécanique des seuils ZEN70RT-20mm sous dormants en ABS-PC PULSE (blanc ou gris) : ZPDN70
 - pour dormant 5001, 5015, 5016, 5017, 5018, 5019, 5020, 5021
 - Avec patin d'étanchéité en mousse adhésive type silicone : ZMS70
 - Avec Patin d'étanchéité supérieur en mousse adhésive type PE : ZPDN70-MS
 - Avec Patin d'étanchéité inférieur en mousse adhésive type PE : ZPDN70-MI
 - Obturateur de dormant monobloc sécable PVC (blanc): ZO70
 - pour dormant 5016, 5017, 5018, 5019, 5020, 5021.
 - avec patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE : ZMO70
 - Embase meneau pour assemblage mécanique des seuils ZEN70RT-20mm avec le meneau en ABS-PC PULSE (blanc ou gris) : ZEM70
 - pour meneau 5182
 - Patins d'étanchéité en mousse adhésive type PE : ZEM70-MS et ZEM70-MI
 - Embout de capotage ZCA70 des seuils ZEN70RT-40mm en ABS-PC PULSE (blanc ou gris) : DEC70
 - Embout de rejet d'eau aluminium JEB27-23 ABS-PC PULSE (blanc ou gris) : JEB27-23-JE
 - Insert nylon d'assemblage mécanique du seuil Bilcocq ZEN70RT
 - pour dormant 5000, 5006, 5008, 5009 : ZINR70.
 - pour dormant 50001, 5015, 5016, 5017, 5018, 5019, 5020, 5021 : ZINN70
 - pour meneau 5182 : 3281 (Deceuninck)
 - Embouts en PVC pour assemblage dormants avec seuil ATL20 et ATL40 : Connecteur CB70, Connecteur CR65, Connecteur CM80, Connecteur CM110, Connecteur CN120 et Connecteur CN160
 - Nez du seuil ATL40
 - Patins d'étanchéité entre dormant PVC et Connecteurs en matière TPE dureté 35 Shore : patin pour meneau 3081-3082-5182, patins droit et gauche pour dormant 5008-5009-5006-3007, patin pour meneau 5069, patins droit et gauche pour dormant 5001-5014, patins droit et gauche pour dormants monobloc 5015-5016-5017, patins droit et gauche pour dormant monobloc 5018-5019
 - Patins d'étanchéité entre Connecteurs et seuils en matière TPE dureté 35 Shore : patin pour meneau 5069, patin pour meneau 3081-3082-5182, patins droit et gauche pour dormant 5008-5009-5006-3007, patins droit et gauche pour dormant 5001-5014-5015-5016-5017-5018-5019
 - Languette PVC intérieure pour fixation du seuil ATL20 ou ATL40 sur sol fini
 - Equerre (PP) : ref. 3367

2.8 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

2.9 Vitrages

Zendow Access : vitrage isolant de 24 mm, 28 mm ou 32 mm

Zendow : vitrage isolant de 9 à 40mm d'épaisseur

Zendow Néo : vitrage isolant jusqu'à 54mm d'épaisseur

2.10 Renforts thermiques de dormants et ouvrants

- Profilés de renfort thermiques de dormant en PVC recyclé injectés de mousse PVC expansée et de joncs en acier :
 - Dormants 3007 - 3115 - 3116 - 3117 - 5000 - 5006 - 5008 - 5009 : réf. 5200 ;
 - Dormants 5001 - 5014 - 5015 - 5016 - 5017 - 5018 - 5019 - 5020 - 5021 : réf. 5202.
 - Dormant 5002 : réf. 5205
 - Ouvrants 5040 - 5094 : réf. 5212

3. Éléments

Les chambres extérieures des profilés extrudés avec la matière grise DECOM 1330/007, marron ou caramel ou revêtus dont le film ou le laquage DECOROC présente un coloris avec une valeur de $L^* < 82$ ou non définie sont mises en communication avec l'extérieur au moyen d'orifices selon les figures du dossier technique.

Les profilés extrudés avec la matière grise DECOM 1330/007, marron ou caramel ou dont le film ou le laquage DECOROC présente un coloris avec une valeur de $L^* < 82$ ou non définie sont renforcés par des profilés métalliques ou des renforts thermiques selon les dispositions de renforcement préconisées par DECEUNINCK.

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

Le drainage de la traverse basse est assuré selon les règles définies dans les figures du dossier technique.

Les traverses basses des dormants sont percées en fond de feuillure à chaque extrémité, d'une rainure oblongue de dimensions minimum 5x27mm, alignée 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 minimum 5x27mm ou un perçage de diamètre minimum de 8 mm 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.

En cas de fixe dormant, un fraisage minimum 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.

Les seuils Techni-seuils DK40-RT sont percés en fond de feuillure à chaque extrémité d'une rainure oblongue d'environ 5 x 30 mm ou d'un orifice de diamètre 8mm minimum, aligné sur le clair traverse jusqu'à une largeur de 1200mm. Pour une largeur supérieure à 1200 mm, 2 usinages supplémentaires sont réalisés côté intérieur et 1 usinage supplémentaire est réalisé côté extérieur. L'usinage côté extérieur est une rainure oblongue minimum 5x27mm ou un perçage de diamètre 8mm minimum décalé de l'usinage en fond de feuillure d'au moins 30mm en largeur et en hauteur selon la position de la cloison horizontale de la chambre de drainage du seuil.

Le seuil Bilcoq ZEN70RTH muni de son capot ZCA70 est équipé d'embout ZEC70 avec évacuation ($> 50 \text{ mm}^2$) à chaque extrémité. Le capot ZCA 70 ne nécessite pas de drainage complémentaire pour largeur entre dormant inférieure ou égale à 900mm. Pour une largeur entre dormant supérieure à 900mm, des usinages intérieur et extérieur complémentaires (oblongs d'environ 5x30 mm ou minimum de \varnothing 8mm) seront à réaliser. Ces usinages seront décalés les uns des autres d'environ 30mm pour les oblongs ou d'environ 15mm pour les perçages \varnothing 8mm, par tranche de 500mm.

Le seuil ATL20 muni de son capot aluminium permettant de recréer une contre-feuillure de 40 mm, équipé de ses embouts à chaque extrémité, est usiné à environ 20 mm de chaque extrémité d'une rainure oblongue minimum 5x27mm en façade et décalée de 30 mm d'un usinage oblong de 5x27 mm en fond de feuillure du seuil. Au-delà d'une largeur entre dormant supérieure ou égale à 1200 mm, 2

usinages supplémentaires sont réalisés avec un entraxe maximal de 400 mm

Cas de la traverse intermédiaire :

Le drainage de la traverse intermédiaire est assuré selon les règles définies selon les figures du dossier technique.

Les traverses sont percées en fond de feuillure à chaque extrémité, d'une rainure oblongue de dimensions minimum 5x27mm, alignée sur le clair traverse, jusqu'à une largeur de 1200 mm avec un usinage supplémentaire au-delà.

L'usinage côté extérieur est une rainure oblongue minimum 5x27mm ou un perçage diamètre 8 mm minimum 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.
- 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

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

3.12 Equilibrage de pression

Cas de la traverse haute :

Cette opération est réalisée selon les règles définies selon les figures du dossier technique soit par :

- une rainure oblongue à chaque extrémité de minimum 5x27mm ou 6x45mm si utilisation du cache aération réf. 3991 ou un perçage minimum \varnothing 8 extérieur traversant verticalement le recouvrement, couplé à environ 30 mm à une rainure oblongue de minimum 5x27mm en fond de feuillure.
- Une rainure oblongue à chaque extrémité de minimum 5x27 directe en façade, équipé d'un déflecteur, couplé à environ 30 mm à une rainure oblongue de minimum 5x27mm en fond de feuillure.
- l'interruption du joint d'étanchéité extérieur clipé 3299 de la traverse haute du dormant soit :
 - totale,
 - sur 5 cm au minimum, à environ 30 mm de chaque extrémité du clair montant, pour les menuiseries à 1 ou 2 vantaux.

Cas de la traverse intermédiaire :

Cette opération est réalisée sur la traverse selon les règles définies selon les figures du dossier technique :

- En cas de drainage décalé ou direct :
 - soit par une rainure oblongue à chaque extrémité minimum 5x27mm en fond de feuillure horizontal, couplée à environ 30 mm à une rainure oblongue minimum 5x27 ou 6x45mm si utilisation du cache aération réf. 3991 ou à un perçage \varnothing 8 minimum, traversant les chambres extérieures du profilé verticalement,
 - soit par une rainure oblongue à chaque extrémité de minimum 5x27 ou un perçage \varnothing 8 minimum horizontal direct.
- En cas de drainage masqué, une rainure oblongue minimum 5x27mm ou un perçage \varnothing 8 minimum horizontal en fond de feuillure centré.

Complément sur les principes d'aération des chambres extérieures des profilés plaxés

Les ventilations sont réalisées à chaque extrémités des traverses hautes et intermédiaires jusqu'à une largeur de 1200mm avec un usinage supplémentaire au-delà selon les règles définies selon les figures du dossier technique.

Pour les monoblocs et tapées, les ventilations sont réalisées à chaque extrémités des traverses basses jusqu'à une largeur de 1200mm avec un usinage supplémentaire au-delà selon les règles définies selon les figures du dossier technique.

- 1) Les monoblocs réf. 5015 - 5016 - 5017 - 5018 - 5019 - 5020 - 5021 et les pièces d'appui réf. 3333 - 3334 - 3335 et 3390 sont ventilés :
 - soit par un trou diamètre 12 mm minimum au niveau de la cloison intérieure afin de ventiler deux chambres des profilés (une cloison sur deux en traverse basse afin de ventiler toutes les chambres des profilés).
 - soit par un trou diamètre 9.5 mm au niveau du « nez » et au travers de toutes les cloisons des traverses basses afin de ventiler toutes les chambres des profilés et mise en place du cache aération 3969.
- 2) Les tapées d'isolations réf. 3690 - 3691 - 3692 et 3693.

- soit par un trou diamètre 12 mm minimum au niveau de la cloison intérieure afin de ventiler deux chambres des profilés (une cloison sur deux pour toutes les traverses afin de ventiler toutes les chambres des profilés).
- soit par un trou diamètre 5 mm minimum au niveau du « nez » et au travers de toutes les cloisons des traverses basses afin de ventiler toutes les chambres des profilés ou par un trou diamètre 9.5 mm si mise en place du cache aération 3969.

3.13 Seuil aluminium

L'assemblage est réalisé sur la traverse basse soit :

- par plate-forme de fixation pour les seuils Bilcoq 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 alvéoïs 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 patte en acier laqué galvanisé avec plaquette d'étanchéité adhésive en mousse de polyéthylène de référence DKZD pour les seuils Bilcoq DKZD et DKZD RT équipés aux extrémités de plate-formes 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 alvéoïs 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 Bilcoq 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.

L'assemblage est réalisé sur la traverse basse soit :

- Pour le **seuil sous dormants ou filants** Techni-seuils DK20-RT:
 - L'assemblage est réalisé par fixation d'une pièce de liaison (de type DK20-SDI-xxxx) entre seuil et dormant par 3 vis à tôle (type DIN 7982TF – 4.2 x 25 Zn) reprises dans le seuil et 3 vis (type DIN 7982TC – 4.2 x 25 Zn) par le montant dormant. L'étanchéité entre le seuil et la pièce de liaison est assurée par la compression d'une plaquette adhésive en PE entre la pièce injectée et le seuil. L'étanchéité entre le dormant et la pièce de liaison est assurée par la compression d'une plaquette adhésive en PE entre la pièce injectée et le montant dormant.
 - Pour les assemblages de seuil sur dormants d'épaisseur supérieure à 70mm, les chambres extérieures débordantes des montants doivent être complétées par des embases de tapée d'isolation rapportée supports au fond de joint de référence EDTI-DK20SD-xxxx, EDTI-DK20ED-xxxx ou EDTI-DK40ED-xxxx. Les embases de tapée d'isolation rapportée sont fixées sur le dormant monobloc avec une vis (type DIN 7982TF – 4.2 x 25 Zn) et bloquées avec une vis (type DIN 7982TF – 2.5 x 16 Zn).
- Pour les seuils **entre dormants** Techni-seuils DK20-RT et DK40-RT :
 - L'assemblage est réalisé par fixation d'une pièce de liaison (de type DK20-EDI-xxxx, DK40-EDI-xxxx, DK20-ED-5006 ou DK40-ED-5006) entre seuil et dormant par 3 (type DIN 7982TF – 4.2 x 50 Zn) reprises dans le seuil et par 3 vis reprises (type DIN 7982TC – 4.2 x 25 Zn) par le montant dormant. L'étanchéité entre le seuil et la pièce de liaison est assurée par la compression d'une plaquette adhésive en PE entre la pièce injectée et le seuil. L'étanchéité entre le dormant et la pièce de liaison est assurée par la compression d'une plaquette adhésive en PE entre la pièce injectée et le montant dormant.

L'assemblage est réalisé sur la traverse basse soit :

Pour les dormants, par plateforme sous dormant pour les seuils Bilcoq ZEN70RTH:

- L'assemblage est réalisé par fixation de la plateforme ou embase sécable ZPDR70 ou ZPDN70 (en fonction de la référence du dormant) entre seuil et dormant.
- Après découpe de la protection pelable de la rainure à gâche et injection mastic dans les rainures de capot extérieure et à gâche en extrémité du seuil sur la largeur du profilé dormant.
- Après clippage de l'insert dans la chambre du pied de dormant.

- Par 2 vis (type DIN 7982 TF – 5 x 75 Zn) traversant le seuil et reprises dans l'insert du dormant.
- Par 2 vis (type DIN 7982 TF – 3.9 x 19 Zn) reprise en extrémité du seuil.
- L'étanchéité entre le seuil et la plateforme est assurée par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE réf : ZPDR70-MI et ZPDN70-MI.
- L'étanchéité entre le pied de dormant et la plateforme est assuré par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE réf : ZPDR70-MS et ZPDN70-MS.

Pour les dormants monoblocs :

- Pour les assemblages de seuil sur dormants d'épaisseur supérieure à 70mm, les chambres extérieures débordantes des montants doivent être complétées par un obturateur sécable ZMO70, étanché par un patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE et fixé avec des vis (type DIN 7982 TF – 4.3 x 20 Zn).

Pour les meneaux :

- l'assemblage est réalisé par fixation de l'embase meneau ZEM70 entre seuil et le meneau 5182
- Par 2 vis (type DIN 7982 TF ou DIN 7981 TB 4.3 x 50 Zn) reprises dans un insert nylon 3281 solidaire du meneau par vissage.
- L'étanchéité entre le seuil et l'embase est assuré par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE réf : ZEM70-MI avec complément de mastic dans la rainure avant du seuil.
- L'étanchéité entre le meneau et l'embase est assuré par la compression d'un patin d'étanchéité en mousse adhésive type PE réf : ZEM70-MS.

Pour la reconstitution de feuillure :

- Le seuil ZEN70RTH de 40mm est reconstitué à partir du seuil ZEN70RTH avec ajout du capot ZCA 70 avec embout ZEC70 entre les recouvrements des dormants.
- L'assemblage des seuils ATL20 et ATL40 est réalisé sur la traverse basse :
- Pour les dormants de base, rénovations et dormants monobloc :
 - L'assemblage est réalisé par fixation du connecteur entre seuil et dormant à l'aide de vis de fixation reprises dans le seuil et le montant.
 - L'étanchéité est réalisée grâce à la compression des 2 patins d'étanchéité entre seuil et connecteur et entre connecteur et dormant
- Pour les meneaux :
 - L'assemblage est réalisé par fixation du connecteur entre seuil et le meneau, à l'aide de vis de fixation reprises à la fois dans le seuil et le meneau
 - L'étanchéité est réalisée grâce à la compression des 2 patins d'étanchéité entre seuil et connecteur et entre connecteur et meneau.

Pour la reconstitution de feuillure :

- Le seuil ATL40 est reconstitué à partir du seuil ATL20 at ajout du capot aluminium de 40 mm avec embouts PVC aux extrémités du capot aluminium entre les recouvrements des dormants.

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

Les dormants possédant une rainure adaptée (3007, 3115, 3116, 3117, 5006, 5008, 5009 et 5014) 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 alvéoïs 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 et basse

Les dimensions du cadre dormant de base peuvent être augmentées en hauteur uniquement à l'aide de profilés élargisseurs 3300 ou 3302. Ces profilés, débités à la dimension hors tout dormant, sont positionnés sur le cadre dormant par clippage, et fixés par des vis adaptées (SPT 4.3 x 35 pour la réf. 3300 et SPTR 5.5 x 90 pour la réf. 3302) tous les 50 cm dans le support dormant renforcé. L'étanchéité de la liaison élargisseur - montant est réalisée par deux joints silicone, déposé de chaque côté de la zone de clippage.

Le capot 3346 est clipé au dos du dormant (montants) vient fermer les chambres des élargisseurs ; il est collé en continu le long de celui-ci (coté extérieur du dormant) ainsi qu'au niveau des raccords dans les angles.

En présence d'élargisseur de dormant, un jet nylon (réf. 3280) est solidarisé à l'aide d'une vis dans la chambre de celui-ci, permettant au capot 3346 de se visser au travers, les clips seront délégués en bout du capot afin de permettre cette fixation.

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.

La thermosoudure des profilés munis de fibres de verre peut-être réalisée de deux manières :

- Soit avec pré-usinage des tresses ou jonc de fibres de verre (sur une profondeur d'environ 2mm), en extrémité du profilé ;
- Soit sans usinage préalable des tresses ou jonc en fibres de verre, grâce à une soudeuse permettant un refoulement de la fibre vers l'intérieur.

La validation est réalisée par un essai de casse d'angle dont les résultats sont conformes aux spécifications de ce dossier.

Pour la gamme Néo, les profilés fibrés peuvent être soudés avec les profilés non fibrés (exemple : 5510 avec 5590 ou 5511 avec 5591).

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

Cette opération est réalisée sur la traverse basse ou intermédiaire selon les règles définies selon les figures du dossier technique

Les traverses basses et intermédiaires sont percées en fond de feuillure à chaque extrémité, d'une rainure oblongue minimum 5x27mm, 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 minimum 5x27mm ou un perçage minimum de diamètre 8, décalé de l'usinage en fond de feuillure d'au moins 30 mm en largeur.

Pour les profilés 5069, 3081, 3082, 3084, 5093 et 5182, un fraisage minimum 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 sur la traverse haute ou intermédiaire selon les règles définies selon les figures du dossier technique soit par :

Les traverses hautes et intermédiaires sont percées en fond de feuillure à chaque extrémité, d'une rainure minimum 5x27, 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 minimum 5x27mm ou un perçage minimum de diamètre 8, décalé de l'usinage en fond de feuillure d'au moins 30 mm en largeur.

- Pour les traverses de largeur inférieure à 500 mm, il est possible de réaliser un seul usinage.

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 :

- battements monobloc 3079 ou 3077, clipés et vissés tous les 50 cm environ, en association avec tous les profilés d'ouvrant à recouvrement sauf 3530 et 3532,
- battements 2252, 8615, clipés et vissés tous les 50 cm environ avec tous les profilés d'ouvrant sans recouvrement sauf 3531 et 3533. Les extrémités de ces battements extérieurs sont équipés d'embouts collés de référence 2251.
- battement fibré 5530, clipé et vissé tous les 50 cm environ uniquement sur les profilés d'ouvrant sans recouvrement 5520 et 5521. Les extrémités de ce battement sont équipées d'embouts collés de référence 5531.
- battement 3535 vissé tous les 250 mm sur les ouvrants 3531 et 3533

Dans le cas de battement avec un montant central de l'ouvrant secondaire sans recouvrement, des embouts (réf. 3264 ou 3263) doivent obturer la jonction montant-traverse. De plus, les montants de l'ouvrant principal peuvent éventuellement recevoir par clippage sur vis plot de type SFS réf. SPK/74GS-4x10 un profilé de battement intérieur (réf. 3328 – 3365 – 8614) permettant de masquer la jonction centrale. Ces battements sont équipés d'embouts de référence (3369 - 3260) clipés et fixés avec la colle de référence 962.

3.25 Meneau – Traverse / Ouvrant

- Ouvrant épaisseur 67 mm :

La traverse 3534 est assemblée sur les ouvrants 3530, 3531, 3532 et 3533. Après contreprofilage, le profilé 3534 est assemblé au moyen d'une platine Zamac en T 3549 avec patin d'étanchéité intégré, fixée sur le profilé par 4 vis SP3/9-6.7/R-4.2x16 comprimant sur la chambre de renfort et la partie intérieure de la platine un patin d'étanchéité en EPDM. Un renfort alu 3586 d'une longueur de 6 cm est mis en place au préalable en retrait de 10 mm à chaque extrémité de traverse et maintenue par une vis auto taraudeuse. La liaison mécanique sur le cadre est assurée par 4 vis SP3/9-6.7/R-4.2x16 fixées en fond de feuillure du support renforce, qui comprime un patin d'étanchéité en EPDM. Une étanchéité complémentaire au silicone est à réaliser au niveau de la rainure de parclose.

- Ouvrant épaisseur 70 mm :

Idem dormant sauf pour la traverse 5093

Après contreprofilage, le profilé 5093, montée uniquement en traverse longueur maxi 800 mm, est assemblé soit :

- Par assemblage mécanique, par deux vis TF 6 x 80 mm reprises dans le cadre montant renforcé, l'étanchéité étant assurée par un joint mastic silicone périmétral ;
- Par thermosoudure en V ou à plat, sur les ouvrants d'épaisseur totale 70 mm à l'exception de la référence 5069 à ergot central. L'opération est complétée par une étanchéité au mastic silicone de la rainure à parclose.
- Ouvrant épaisseur 82 mm

Les profilés 5535 et 5534 peuvent être assemblés mécaniquement après contreprofilage sur les ouvrants 5510, 5511, 5521, 5520, 5590 ou 5591 à l'aide des sabots 5540 ou 5541. Les différentes étapes d'assemblage sont définies selon les figures du dossier technique.

3.26 Rejet d'eau

Les cadres ouvrants peuvent 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 environ (type SFS réf. SPK/74GS-4x10), 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.

Les cadres ouvrants sont équipés du profilé de rejet d'eau support brosse référence JEB27-23 clipé par des vis plots (Type SPK3/4-M-74 4 x 13) tous les 400mm environ en traverse basse pour le seuil Bilcoq ZEN70RTH. Le joint XP3 peut être logé et collé dans la têtère de l'ouvrant avec le seuil Bilcoq ZEN70RTH.

Les cadres ouvrants sont équipés du profilé de rejet d'eau Socredis réf. RFM570 muni de sa brosse clipé par des vis plots tous les 400 mm environ en traverse basse pour le seuil ATL20.

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, améliorent 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.

3.28 Evaluation de la thermosoudure des profilés avec fibres de verre

Du fait de la présence de fibres de verre dans les profilés d'ouvrants, la casse de l'angle a souvent lieu dans le plan de soudure

De ce fait l'évaluation de la qualité de soudure est estimée satisfaisante lorsque l'effort à la casse est supérieur ou égale à 65 DaN pour l'ouvrant 5510, 115 DaN pour l'ouvrant 5511 et 177 DaN pour l'ouvrant 5512 selon les conditions d'essais de la norme NF EN 514.

3.3 Assemblage meneaux – traverses / dormant

Les meneaux - traverses dormants 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 5069, 3534, 5534 et 5535.

Le profil 5093 est utilisé uniquement en traverse.

3.32 Thermosoudure à plat pour les fabrications certifiées

Les profils 5093 et 5182 sont adaptables sur tous les profils dormants 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 5093 est utilisé uniquement en traverse.

3.33 Assemblage mécanique

Les meneaux ou traverses peuvent être assemblés mécaniquement soit :

- après contreprofilage, le profil 5093, 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, 3081, 3082, 5069 et 3084 sont assemblés au moyen d'une platine zamak en T 3171 avec patin d'étanchéité intégré ou 3384-910 (gauche avec patin d'étanchéité intégré) et 3384-911 (droite avec patin d'étanchéité intégré) ou 3380 (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 3081 de 20 mm, la plate-forme MDK70 est préalablement étanchéée sur la feuillure des seuils Bilcocq 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.

Les meneaux ou traverses peuvent être assemblés mécaniquement soit :

- après contreprofilage, les profils 5182, 3081, 3082, 5069 sont assemblés au moyen d'un insert (réf. 3270, 3273 ou 3274) fileté comprimé par un système de douille à tire sur le renfort du profilé à assembler ou sur une platine en tôle galva (réf. EQ.P (X).80.TG.L28.40/10 ou EQ.P (X).80.L30.23/10.DZ selon les dormants), 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 Bilcocq DKZD RT ;

3.34 Drainage

Idem § 3.22

3.35 Equilibrage de pression

Idem § 3.23

3.4 Renforts

Les profilés peuvent être rendus plus rigides par l'insertion avant soudage de profilés en acier ou renforts thermiques, fixés tous les 300 mm environ, dans les chambres des profilés PVC prévues à cet effet (voir *tableaux 1*).

Les profilés d'ouvrants 5590 et 5591 du fait de leur géométrie ne peuvent pas recevoir de renforcement complémentaire.

L'utilisation des renforts acier ou thermiques dans les cadres ouvrant et dormant selon les dimensions des menuiseries est définie dans les spécifications techniques de DECEUNINCK.

3.41 Renforts métalliques

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

- Dormant :
 - Traverse haute en présence de coffre de volet roulant
 - Montants supports d'assemblage mécanique à insert fileté pour seuil Bilcocq DK ZD.
 - Profils support d'assemblage mécanique du profil 5093.
 - Profils support d'élargisseur.
 - Profils support d'assemblage mécanique par platine zamak en T 3171 avec patin d'étanchéité intégré, 3384-910 gauche avec patin d'étanchéité intégré et 3384-911 droit avec patin d'étanchéité intégré.
- Ouvrant (sauf ouvrants #néo fibrés et non fibrés) :
 - Profils support d'assemblage mécanique du profil 5093.
 - 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 3171 avec patin d'étanchéité intégré, 3384-910 gauche avec patin d'étanchéité intégré et 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 3171 avec patin d'étanchéité intégré, 3384-910 (gauche avec patin d'étanchéité intégré) et 3384-911 (droite avec patin d'étanchéité intégré).

3.42 Renforts métalliques ou thermiques

De façon générale, il est prévu de renforcer les profilés avec renfort métallique ou thermique dans les cas suivants :

Les cadres ouvrant et dormants constitués des profilés extrudés avec la matière grise DECOM 1330/007, marron ou caramel ou dont le film ou le laquage DECOROC présente un coloris avec une valeur de $L^* < 82$ ou non définie sont renforcés par des profilés métalliques ou des renforts thermiques selon les dispositions de renforcement préconisées par DECEUNINCK ; 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 dormants de renfort est définie dans les spécifications techniques de DECEUNINCK.

Seuls les ouvrants 5040 et 5094 peuvent être rendus plus rigides par insertion de renforts thermiques de référence 5212.

3.5 Ferrage

3.51 Française

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

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

3.52 Soufflet

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

3.53 Oscillo-battant

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

3.6 Vitrage

- Hauteur de feuillure de 20 mm pour Zendow et Zendow#Néo.

- Hauteur de feuillure de 16 mm pour Zendow Access

La mise en œuvre des vitrages en atelier 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 : lèvre PVC souple coextrudée en matière TPE.

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

3.7 Dimensions maximales tableau (H x L en m)

Les dimensions maximales du dossier sont reprises dans le *tableau 4* des figures du dossier technique.

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

Pour les fabrications certifiées des dimensions supérieures peuvent être envisagées ; elles sont alors précisées sur le certificat de qualification attribué au menuisier (hors ouvrants 5590/5591 et renforcement thermique avec 5212).

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 1340/003 : blanc
- DECOM 1330/015: beige
- DECOM 1330/007: gris
- DECOM 1150/008, DECOM 1150/610: marron
- DECOM 1150/061: 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 HOOGLEDE GITS (BE).

A destination des régions ultrapériphériques, pays et territoires d'outre-mer, les compositions vinyliques sont :

- DECOM 1340/003 : blanc

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 parclose sont coextrudées avec les compositions vinyliques homologuées A009, A621, A 622, E602, E500 en coloris gris et E603 en coloris noir.

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

4.2 Extrusion des profilés PVC avec fibres de verre

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

- DECOM 1340/003 : blanc
- DECOM 1330/015: beige
- DECOM 1330/007: gris
- DECOM 1150/008, DECOM 1150/610: marron
- DECOM 1150/061: 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 HOOGLEDE GITS (BE).

4.21 Contrôles du fournisseur de fibres de verre

Un contrôle réception est mis en place par la société DECEUNINCK auprès de son fournisseur de fils de fibres de verre afin de permettre une constance de production des tresses et joncs en fibres de verre.

En effet, les propriétés chimiques et mécaniques des fils sont vérifiées à chaque réception.

Les bobines de fils de fibres de verre sont livrées par le fournisseur avec un certificat de contrôle des caractéristiques dimensionnelles, mécaniques et chimiques.

Parmi les contrôles réception effectués, les essais suivants sont réalisés :

- Quantité de fibres de verre dans les fils, la valeur minimale acceptée fournie au CSTB.
- Taux de cendre pour vérification du TEX (Poids /km), la valeur minimale acceptée fournie au CSTB.

4.22 Autocontrôles de fabrication

Des contrôles de la matière première et de l'extrusion sont effectués selon les mêmes spécifications que celles du règlement technique de la marque « NF - Profilés de fenêtres en PVC » (NF 126), accompagnés des contrôles suivants :

- Contrôle dimensionnel et de la position des tresses ou joncs en fibres de verre grâce à un gabarit, trois fois par équipe (chaque 4 h) et au démarrage
- Contrôle du retrait à chaud des profilés avec tresses ou jonc en fibres de verre avec une valeur maximale acceptée de 0.5%, une fois par jour (chaque 24 h) et à chaque démarrage ;
- Contrôle de l'adhésion (délamination entre PVC et tresses ou joncs) par retrait à chaud (1 heure à 100°C), une fois par équipe (chaque 8 h) et au démarrage ;
- Mesure d'épaisseur des fibres de verre grâce à une loupe à textile, une fois par équipe (chaque 8h) ;
- Mesure du nombre de fibres, de la taille du ruban en fonction du profilé, contrôle électronique en continue ;
- Vérification de la température d'entrée du ruban avant extrusion du profilé, contrôle électronique en continue.

4.3 Extrusion des renforts thermiques

Les profilés PVC sont extrudés à partir des compositions vinyliques recyclées, injectés de mousse en PVC expansée et de joncs en acier, dans les ateliers de la société DECEUNINCK à GITS (BE).

4.31 Contrôles du fournisseur de jonc en acier

Un contrôle réception est mis en place par la société DECEUNINCK auprès de son fournisseur de jonc en acier afin de permettre une constance de production des renforts thermiques.

En effet, les propriétés chimiques et mécaniques des joncs sont vérifiées à chaque réception.

Les bobines de fils de joncs en acier sont livrées par le fournisseur avec un certificat de contrôle des caractéristiques dimensionnelles, mécaniques et chimiques.

Parmi les contrôles réception effectués, les essais suivants sont réalisés :

- Vérification du diamètre du jonc acier, à chaque réception et par bobine;
- Vérification visuelle de la présence de l'enrobage des joncs acier, au démarrage et par bobine.

4.32 Autocontrôles de fabrication

Des contrôles de l'extrusion des renforts thermiques sont réalisés :

- Contrôle dimensionnel (épaisseur de la peau en PVC) et positionnement des joncs en acier grâce à un gabarit, trois fois par équipe (chaque 4 h) et au démarrage ;
- Contrôle de la cohésion du jonc en acier dans la matrice PVC du renfort thermique, grâce à un essai de retrait à chaud (1heure à 100°C), une fois par équipe (chaque 8h) et au démarrage;
- Densité minimale de la mousse en PVC expansée ;
- Contrôle du poids du renfort thermique en fonction de la référence, chaque 2h.

4.4 Recyclage des profilés avec fibres de verre, ou renforts thermiques

Les rebuts des profilés avec jonc ou tresse en fibres de verre sont isolés et récupérés séparément des autres rebuts.

Ces rebuts sont traités par la société DECEUNINCK avec le partenariat de la société PAPREC, ces profilés sont recyclés en compound fibrés pour une utilisation autre que des profilés de fenêtres.

4.5 Fabrication des seuils mixtes aluminium PVC

Les seuils Techni-seuils DK20RT et DK40RT sont réalisés à partir de :

- profilés en aluminium 6060 selon NFA 50411 (laqué blanc RAL 9016 ou anodisé incolore 15 µm) filé par la société ALCAN SOFTAL à Ham (FR-80) bénéficiant des labels Qualicoat et Qualanod
- profilés PVC extrudés par la société Geplast à partir de matière homologuée blanche (Benvic EH841W012BB, code CSTB : 107) ou grise (Benvic EH842G070 AE). Ces profilés PVC possèdent un joint coextrudé de couleur Grise (Code CSTB : A009)

Le sertissage des profilés Aluminium avec les profilés PVC blanc ou gris est effectué mécaniquement et un contrôle visuel et d'étanchéité à l'eau est effectué pour assurer la qualité de l'assemblage.

Le seuil Bilcoq ZEN70RTH est réalisé à partir de :

- profilés en aluminium 6060 selon NFA 50411 (anodisé incolore 15 microns) filé par la société BOAL à MOORSELE/WVEVELGEM (BEL-8560) bénéficiant des labels Qualicoat et Qualanod
- profilés PVC extrudés par la société Maine Plastiques avec le code LNE 605 à partir de matière homologuée blanche (BENVIC ER8451039AC, code CSTB : 247) ou grise (BENVIC EH842G070AC, code CSTB: 266).

Le collage linéaire des profilés est effectuée par un cordon déposé sur le profil aluminium d'adhésif mastic Hybride 760 de la société 3M 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 clipage 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.

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 labels 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).

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 clipage 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.

Les seuils ATL20 et ATL40 sont réalisés à partir de :

- profilés en aluminium 6060 selon NFA 50411(laqué blanc RAL 9016 ou anodisé incolore 15 µm) filé par la société SAPA à AVINTES (Po) bénéficiant des labels Qualicoat et Qualanod
- profilés PVC extrudés par la société Socredis à partir de matière homologuée grise (PREC9070M2, code CSTB : 235)

4.6 Elaboration des profilés PVC plaxés

4.6.1 Contrôles du fournisseur des films

Parmi les contrôles effectués sur les films RENOLIT EXOFOL MX, RENOLIT EXOFOL FX, LG Hausys Exterior Foil, les sociétés Renolit AD, LG Hausys Europe GmbH et réalisent 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 à la traction (1 fois par commande).

4.6.2 Plaxage des profilés

- Les profilés extrudés par les sociétés Deceuninck dans ses usines, sont plaxés d'un film RENOLIT EXOFOL MX, RENOLIT EXOFOL FX, LG Hausys Exterior Foil appliqué par la société Deceuninck Plastics Industrie NV à Hooglede-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 après mise en place d'un primaire contrôlé par UV : colle 16104 (primaire 17213).

4.6.3 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...) avec réalisation d'attestation en conformité pour chaque lot.

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).

4.7 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,¹
 - 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 µm,
 - aspect visuel : grainé, brillance.

4.8 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.

¹ 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.

4.9 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 sont mises en œuvre selon les spécifications du document « Menuiserie en PVC faisant l'objet d'un Avis Technique - Conditions Générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants » - *Cahier du CSTB 3521* de juillet 2005.

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

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

L'écart entre deux points de fixation est au plus égal à 80 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 DECOM 1330/007 caramel ou marron ou 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.

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 \varnothing 10 mm pour la mise en place des chevilles.

Les chevilles sont disposées en priorité :

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

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

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

5.2 Fixation

Le seuil Bilcocq ZEN70RTH peut être mis en œuvre selon 2 techniques distinctes, soit :

- Dans le cas d'une pose sur sol fini : par le biais de plots de fixation (réf. Bilcocq PFS4) repris par 2 vis (type DIN 7982 TF de 3x20) à l'arrière du seuil. Les plots de fixation sont ensuite directement fixés par une vis (type béton SFS FB-SKT30 7.5x62) dans la maçonnerie, préalablement préperçée par un trou \varnothing 6 mm ;
- Dans le cas d'une pose sur rejingot avant finition du sol : par le biais de cornières filantes en acier galvanisé fixées au seuil par des vis auto-foreuse (TF 4.2 x 13) dans l'aluminium du seuil et

une vis (TCB 4.2 x 13) dans la partie PVC du seuil et sur la maçonnerie par des vis (type VAC/32-D13 T30 6 x 40 + cheville 8 x40).

L'écart entre 2 points de fixation est au plus égal à 500 mm. Chaque point de fixation étant par ailleurs situé à environ 150 mm des angles du cadre. Ces fixations sont disposées au voisinage des points de condamnation.

Dans le cas de mise en œuvre du seuil ZEN70RTH, le bon positionnement du plot de fixation PFS4 est assuré par un pointage du positionnement des vis, réalisé en usine, à l'aide d'un gabarit (réf. 3079-001). Les modalités de réalisation de cette opération sont reprises dans les schémas du Dossier Technique.

Les seuils ATL20 et ATL40 peuvent être mis en œuvre selon 2 techniques distinctes, soit :

- Dans le cas d'une pose sur sol fini : par le biais de la languette en aluminium filante clipée à l'arrière de la partie PVC du seuil. La languette est ensuite directement fixée par une vis (type béton) dans la maçonnerie, préalablement préperçée;
- Dans le cas d'une pose sur rejingot avant finition du sol : par le biais d'une patte à clameau quart de tour reprise dans les ergots sous le seuil prévus à cet effet. Le seuil est préalablement calé.

5.3 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
 - UNISIL T ISO de OLIN
 - RUBSON Série Pro SP2 de HENKEL
 - ILLBRUCK FS124 de TREMCO ILLBRUCK
 - SIKACRYL PRO de SIKA
 - SIKASIL CONSTRUCTION de SIKA
- BENVIC en coloris beige (EH 829/1668 AH) :
 - ILLBRUCK FA106 de TREMCO ILLBRUCK
- DECOM 1010 et 1011 en coloris blanc, gris et beige :
 - SILYGUTT Bâtiment C de SIKA
 - UNISIL N ISO de OLIN
 - UNISIL T ISO de OLIN
 - ILLBRUCK FS124 de TREMCO ILLBRUCK
- DECOM 1330/003 en coloris blanc :
 - SIKASIL CONSTRUCTION de SIKA
 - SIKACRYL PRO de SIKA
 - UNISIL N ISO de OLIN
 - RUBSON Série Pro SP2 de HENKEL
 - ILLBRUCK FS124 de TREMCO ILLBRUCK
 - ILLBRUCK FA106 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 plaxés sont :

- SILYGUTT Bâtiment C de SIKA
- UNISIL N ISO de OLIN
- RUBSON Série Pro SP2 de HENKEL
- ILLBRUCK FS124 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 :

- ILLBRUCK FS124 de TREMCO ILLBRUCK
- UNISIL N ISO de OLIN
- UNISIL T ISO de OLIN
- RUBSON Série Pro SP2 de HENKEL
- ILLBRUCK FA101 de TREMCO ILLBRUCK
- ILLBRUCK FS124 de TREMCO ILLBRUCK
- SIKACRYL PRO de SIKA SA
- SIKASIL CONSTRUCTION de SIKA SA

Les mastics d'étanchéité ayant fait l'objet à ce jour d'essais de compatibilité et d'adhésivité-cohésion sur des profilés en acier galvanisé (ossature métallique) sont :

- ILLBRUCK FA101 de Tremco illbruck ;
- ILLBRUCK FS125 de Tremco illbruck ;
- ILLBRUCK PU901 de Tremco illbruck ;
- ILLBRUCK PU902 de Tremco illbruck.

6. Entretien

6.1 Nettoyage

Les menuiseries Plateforme ZENDOW (Zendow ® Access – Zendow – Zendow#Néo) 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 3093.
- Essai d'adhérence de mastic sur les embouts
- Essai d'étanchéité à l'eau des seuils DK20-RT et DK40-RT.

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/m² (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/m² (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/m² (RE DECEUNINCK 091117.ADL/1).

d) Profilés filmés

- Essais de brillance, colorimétrie, pelage, comportement après échauffement, résistance au choc sur profilés PVC (coloris blanc - marron - caramel) revêtus d'un film LG Hausys Exterior Foil (gris anthracite - noyer - chêne or), réf. LAB 10-0267 - LAB 10-0268 - LAB 13-0215.
- Essais de brillance, colorimétrie, pelage, comportement après échauffement, résistance au choc sur profilés PVC (coloris blanc - marron - caramel) revêtus d'un film RENOLIT EXOFOL FX

e) 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 de fatigue du seuil ATL20, avec contrôle d'étanchéité à l'eau au fauteuil handicapé. (rapports du 22/05/2014 réf 2014_04_01Init, 2014_04_01Fra, et 2014_04_01Vérif)
- Essai d'étanchéité à l'eau des assemblages mécaniques seuils/montants avec seuils ATL20 (rapport du 15/07/2014 réf ; TAGEN)
- Essai d'étanchéité à l'eau des seuils DK20-RT et DK40-RT.

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).
- Evaluation des profilés PVC constitutifs des seuils DK20-RT et DK40-RT (identification, retrait, comportement à chaud, épaisseur, colorimétrie, tenue à l'arrachement de la lèvre coextrudée) (RE CSTB n° BV11-1238)
- Résistance du sertissage de la liaison PVC / Aluminium du seuil DK20-RT (cisaillement et traction, avant/après vieillissement 14 jours) (RE CSTB n°BV11-1239)
- Essai de fatigue avec vieillissement (200 000 cycles + cycle de T° +50/-10°C) sur le profilé d'ouvrant 5511 avec tresse en fibre de verre et mesure de flèche (1/150ème) (RE CSTB n° BV12- 653)
- Essai de fatigue avec vieillissement (200 000 cycles + cycle de T° +50/-10°C) sur le profilé de meneau 5535 avec joncs en fibre de verre et mesure de flèche (50% de la charge du 1/150ème) (RE CSTB n° BV12- 654)
- Evaluation du profilé de meneau 5535 avec joncs en fibre de verre (retrait, choc à froid, épaisseur, comportement à chaud) (RE CSTB n° BV12- 654)
- Evaluation du profilé d'ouvrant 5510 avec tresse en fibre de verre (retrait, choc à froid, épaisseur, comportement à chaud) (RE CSTB n° BV12- 655)
- Evaluation de la thermosoudure des profilés avec tresse en fibre de verre (ouvrant 5510) (casse d'angle sur profilés usinés préalablement, sans usinage préalable avec téflon neuf ou usagé) (RE CSTB n° BV12-656)
- Mesure de la conductivité thermique du PVC expansé des profilés de renfort thermique (RE CSTB CPM12/260-39032)
- Partie PVC du seuil Bilcoq ZEN70RTH (retrait, comportement à chaud, épaisseur, colorimétrie) (RE CSTB n° BV14-654)
- Partie PVC des seuils ATL20 et ATL40 (retrait, comportement à chaud, épaisseur, colorimétrie) (RE CSTB n° BV15-463)

- Résistance du sertissage de la liaison PVC / Aluminium du seuil ZEN70RTH (cisaillement et traction, avant/après vieillissement 14 jours) (RE CSTB n°BV14-988)
 - Résistance du sertissage de la liaison PVC / Aluminium du seuil ATL20 (cisaillement et traction, avant/après vieillissement 14 jours) (RE CSTB n°BV15-688)
- 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.
 - Essais de brillance, colorimétrie, pelage, comportement après échauffement, résistance au choc sur profilés PVC (coloris blanc - marron - caramél) revêtus d'un film LG Hausys Exterior Foil (gris anthracite - noyer - chêne or), RE CSTB BV14-483A, BV14-483B et BV14-483C.
 - Essais de brillance, colorimétrie, pelage, comportement après échauffement, résistance au choc sur profilé PVC revêtu d'un film RENOLIT EXOFOL FX, RE CSTB BV14-429 et BV14-430.
- 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/m²,
 - 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.
 - Essais A*E*V* sur châssis 2 vantaux à soubassement à la française avec fixe latéral ; seuil DK20-RT et embout de liaison DK20-EDI-5000 ; ouvrant (5050), traverses (5182) assemblées mécaniquement par insert fileté comprimé par un système de douille à tire et battement extérieur 2250; meneau 5182 assemblé mécaniquement par insert fileté comprimé par un système de douille à tire, L x H -2.40m x 2.25m, vitrage de base (RE CSTB n°BV11-1244)
 - 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).
 - Essai A*E*V* avec mécaniques spécifiques sur châssis 2 vantaux avec dormants 5000, ouvrants 5510, L x H : 1.53 x 2.18m, vitrage 4/16/4, sans usinage de l'ergot central du dormant (RE CSTB n°BV12-469)
- Essai A*E*V* avec mécaniques spécifiques sur châssis 2 vantaux avec dormants 5000, ouvrants 5510, L x H : 1.53 x 2.18m, vitrage 4/16/4, avec usinage de l'ergot central du dormant (RE CSTB n°BV12-480)
- 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.
 - A 75°C, sur PF2 de 1,60 x 2,25 m (L x H), dormant 5001 + renfort thermiques (réf. 5202), ouvrants 5510, vitrage 6/14/4 – (RE BV12-470)
 - Essai de comportement sous ensoleillement à 75°C mesure des flèches et des efforts de manœuvre:
 - sur PF2 de 1.5 x 2.20 (L x H), dormant 5001, ouvrants 5510, vitrage 4/16/4 – (RE BV12-537)
 - 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 DK20-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).
 - Essais d'étanchéité à l'eau avant et après ensoleillement sur seuils DK20-RT (assemblage sous dormant et entre dormant) et DK40-RT (assemblage entre dormant) et dormant 5000. (RE CSTB n°BV12-167)
 - Essai d'étanchéité à l'eau des assemblages mécaniques seuils/montants DK20-RT (assemblage sous dormant et entre dormant) et DK40-RT (assemblage entre dormant) et dormant 5000 (DECEUNINCK - RE CSTB n° BV11-1242)
 - Essais de fatigue des seuils DK20-RT (assemblage sous dormant et entre dormant) et DK40-RT (assemblage entre dormant) et dormant 5000, avec contrôle d'étanchéité à l'eau. (RE CSTB n°BV12-0004)
 - Essais de fatigue des seuils DK20-RT (assemblage sous dormant et entre dormant) et dormant 5000, avec contrôle d'étanchéité à l'eau au fauteuil handicapé. (BCI)
 - Endurance à l'ouverture et à la fermeture (5000 cycles) avec joint TS sur ouvrant, effort de manœuvre avant/après et Perméabilité à l'Air avant/après, L x H – 2.15 x 0.80m, vitrage lourd. (RE CSTB n°BV11- 1240)
 - Essais A*E*V* sur châssis 2 vantaux à soubassement à la française avec fixe latéral ; seuil DK20-RT et embout de liaison DK20-EDI-5000 ; ouvrant (5050), traverses (5182) assemblées mécaniquement par insert fileté comprimé par un système de douille à tire et battement extérieur 2250 ; meneau 5182 assemblé mécaniquement par insert fileté comprimé par un système de douille à tire, L x H - 2.40m x 2.25m, vitrage de base (RE CSTB n°BV11-1244)
 - Essais d'étanchéité à l'eau avant et après ensoleillement sur seuils DK20-RT (assemblage sous dormant et entre dormant) et DK40-RT (assemblage entre dormant) et dormant 5000. (RE CSTB n°BV12-167)
 - Essai d'étanchéité à l'eau des assemblages mécaniques seuils/montants DK20-RT (assemblage sous dormant et entre dormant) et DK40-RT (assemblage entre dormant) et dormant 5000 (DECEUNINCK - RE CSTB n° BV11-1242)
 - Essais de fatigue des seuils DK20-RT (assemblage sous dormant et entre dormant) et DK40-RT (assemblage entre dormant) et dormant 5000, avec contrôle d'étanchéité à l'eau. (RE CSTB n°BV12-0004)
 - Essais de fatigue des seuils DK20-RT (assemblage sous dormant et entre dormant) et dormant 5000, avec contrôle d'étanchéité à l'eau au fauteuil handicapé. (BCI)
 - Endurance à l'ouverture et à la fermeture (5000 cycles) avec joint TS sur ouvrant, effort de manœuvre avant/après et Perméabilité à l'Air avant/après, L x H – 2.15 x 0.80m, vitrage lourd. (RE CSTB n°BV11- 1240)
 - Essais A*E*V* sur châssis 2 vantaux à la française avec fixe latéral ; seuil ZEN70RTH et embout ZPDN70 et seuil ZEN70RTH avec capot ZCA70 côté fixe; ouvrant 5040 avec rejet d'eau JEB27-23 P muni de sa brosse 22PP, dormant 5001, meneau 5182 assemblé mécaniquement avec embout ZEM70, L x H -2.40m x 2.25m, vitrage de base (RE CSTB n°BV15-821)

- Essais A*E*V* sur châssis 2 vantaux à la française avec fixe latéral ; seuil ATL20 filant avec capot de 20 mm côté ouvrants et capot de reconstitution de feuillure côté fixe ; ouvrant avec rejet d'eau muni de sa brosse, L x H = 2.40m x 2.15m, vitrage de base (RE CSTB n°BV15-461)
- Essais A*E*V* sur châssis 1 vantail à la française; seuil ATL20 avec capot de 20 mm; ouvrant avec rejet d'eau muni de sa brosse, L x H = 2.40m x 2.15m, vitrage de base (RE CSTB n°BV15-708)
- Essais d'étanchéité à l'eau avant et après ensoleillement sur seuils Bilcoq ZEN70RTH (assemblage entre dormant) et dormant 5001. (RE CSTB n°BV15-941)
- Essais d'étanchéité à l'eau avant et après ensoleillement sur seuil ATL20. (RE CSTB n°BV16-0488)
- Endurance à l'ouverture et à la fermeture (5000 cycles) seuil Bilcoq ZEN70RTH avec joint XP3 sur ouvrant, effort de manœuvre avant/après et Perméabilité à l'Air et à l'Eau avant/après, L x H = 2.15 x 0.80m, vitrage lourd. (RE CSTB n°BV15- 822)
- Essais de franchissement de seuil sur châssis 2 vantaux à la française avec seuil PMR ZEN70RTH, avec contrôle d'étanchéité à l'eau avant/après, L x H = 1,60 x 2,15 m (RE CSTB n° BV15-824).
- Essai d'étanchéité à l'eau des assemblages mécaniques seuils/montants ZEN70RTH et ZEN70RTH avec capot ZCA70 et dormant 5001 (RE CSTB n° BV15-823)
- Essais de comportement sous ensoleillement à 75°C et chocs thermique de 2 menuiseries PF2 (réf dormant 5000 + ouvrants 5050/5074) de H x l = 2.00 x 1.60 m, une toute renforcée en acier selon les dimensions et une toute renforcée avec renfort thermique (5200 dans le dormant et 5212 dans les ouvrants) – RE CSTB n° BV16-0407
- Essai AEV sur PF2 (réf. Dormant 5000 + ouvrant 5051 + battement 5536 – sans renfort thermique dans les montants centraux d'ouvrant et avec renfort thermique dans les traverses d'ouvrants), de H x l = 2.15 x 1.60 m – RE CSTB n° BV16-0164
- Essais A*E*V* sur PF2, réf. Dormant 5000 + ouvrant 3533/3532 + Battement 3535, L x H = 1.60 x 2.15 m (RE CSTB n° BV17-0508)

h) Environnement

- Essai de mesure de poussières dans l'air chez 2 menuisiers (réalisé par APAVE)

C. Références

C1. Données Environnementales ⁽²⁾

Le procédé « Zendow Clair - Plaxage - Décoroc » ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Références de chantier

Plusieurs milliers de menuiseries.

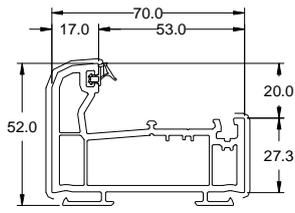
⁽²⁾ Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet AVIS.

Tableaux et figures du Dossier Technique

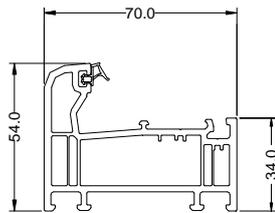
Tableau 4 – Dimensions maximales tableau (H x L en m)

Type de fenêtres	H x L (m)					
	Ouvrants 5510	Ouvrants 5511	Ouvrants (toutes combinaisons) 5094 – 5095 – 5096	Ouvrants 5040/5094 Avec renforts thermiques 5212	Ouvrants 5590 – 5591 Sans renforcement possible	Ouvrants 3530/3531
Menuiserie à la française : 1 vantail 2 vantaux 3 vantaux ou 2 vantaux + 1 fixe	2.15 x 0.80 2.15 x 1.50 2.15 x 2.10	2.15 x 0.90 2.15 x 1.60 2.15 x 2.40	2,15 x 0,80 2,15 x 1,60 2,15 x 2,45	2.00 x 0.80 2.00 x 1.60 2.00 x 2.45	(5590) 1.55 x 0.80 – (5591) 1.85 x 0.85 – –	1,90 x 0,72 ou 1,85 x 0,80 1,87 x 1,60 1,87 x 2,40
Oscillo-battante (1 vantail)	1.50 x 1.00	1.50 x 1.40	1,50 x 1,40	1.50 x 1.40	(5590) 1.55 x 0.80 – (5591) 1.85 x 0.85	1,50 x 1,30
Oscillo-battante (1 vantail)	2.15 x 0.80	2.15 x 0.80	2,15 x 0,80	2.00 x 0.80	–	1,85 x 0,80
Soufflet	0.70 x 1.50	0.80 x 1.60	0,80 x 1,60	0.80 x 1.60	(5590) 0.80 x 1.55 – (5591) 0.85 x 1.85	0,80 x 1,60
Menuiserie à la française avec seuil ATL20 : 1 vantail 1 vantail + 1 fixe 1 vantail + 1 vantail avec meneau dormant	2.15 x 0.9 2.15 x 1.8 2 x (2.15 x 0.9)					X

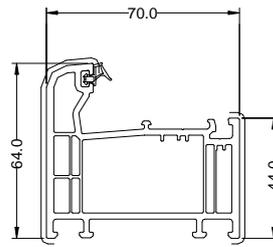
DE BASE



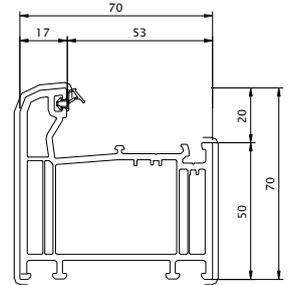
3007



5000

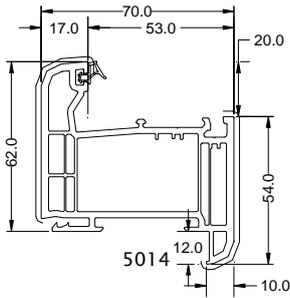


5001

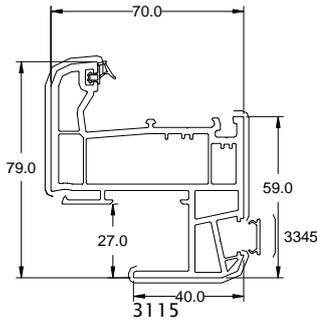


5002

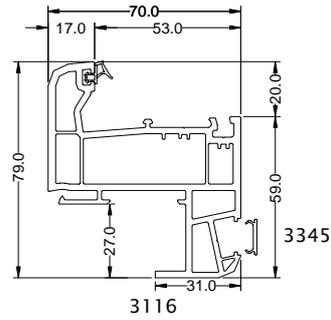
A AILE DE RECOUVREMENT



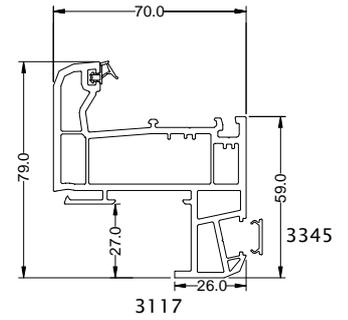
5014



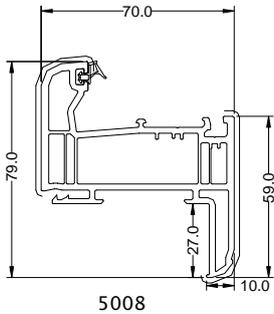
3115



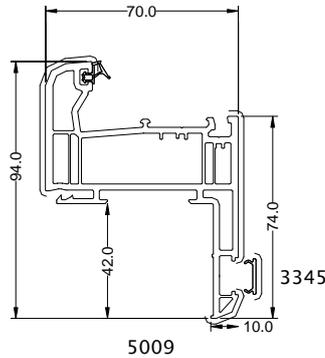
3116



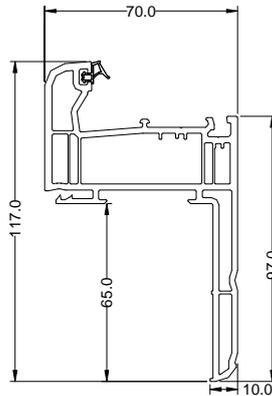
3117



5008



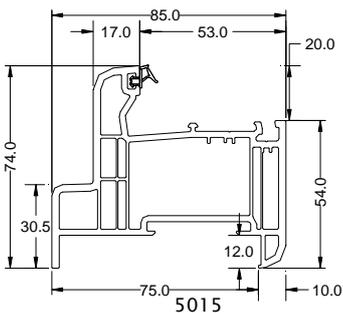
5009



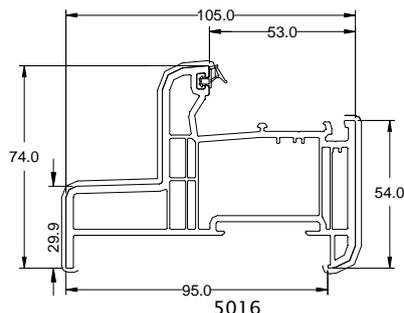
5006

DORMANTS

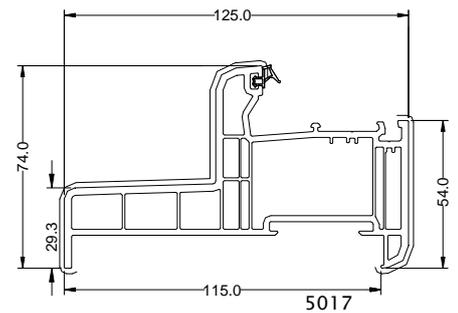
MONOBLOC



5015

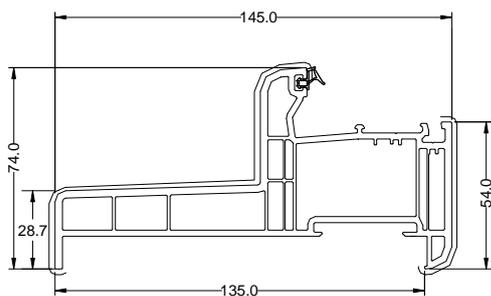


5016

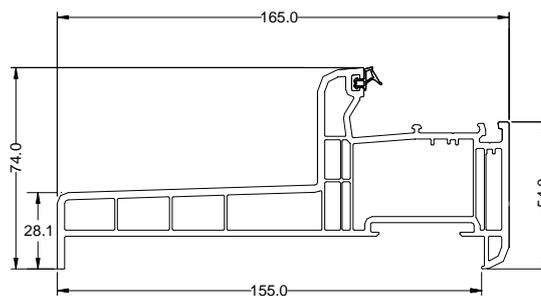


5017

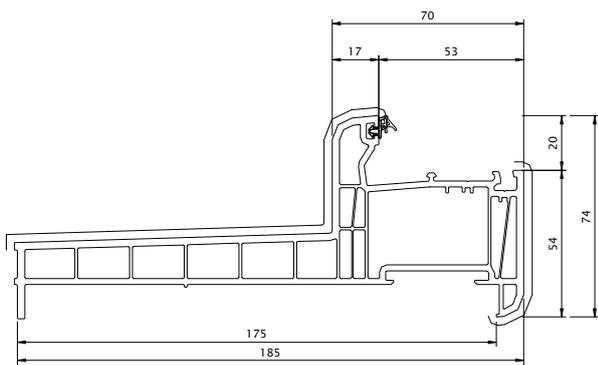
MONOBLOC



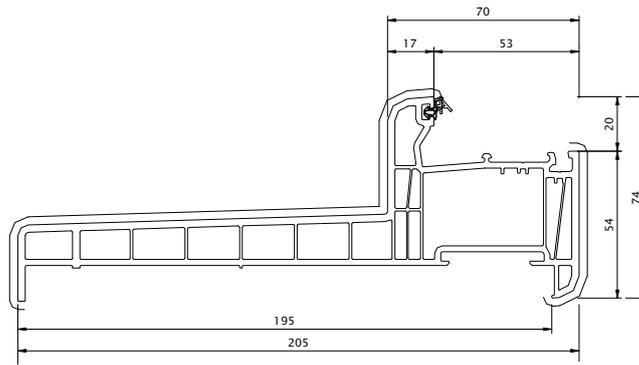
5018



5019

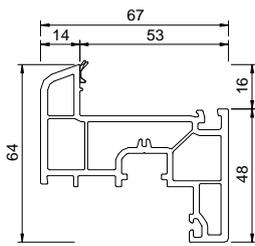


5020

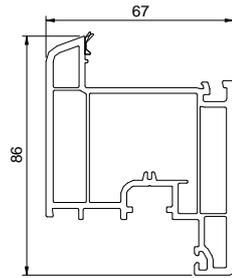


5021

AVEC RECOUVREMENT: Zendow Access

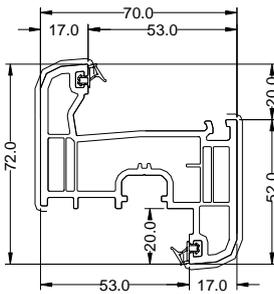


3530

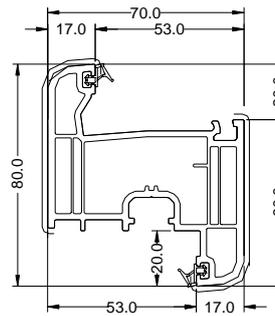


3532

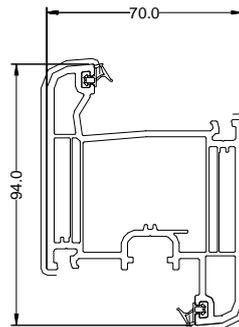
AVEC RECOUVREMENT: Zendow



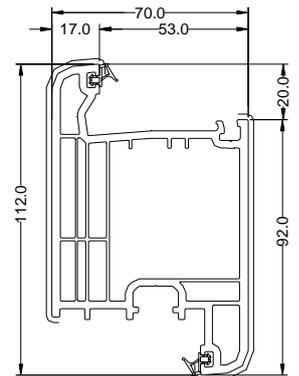
5040



5041

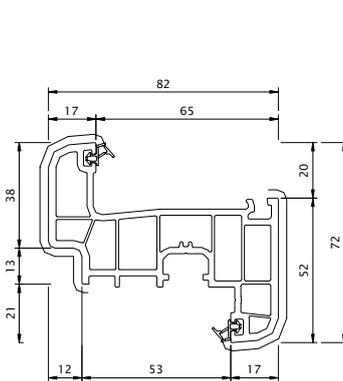


5042

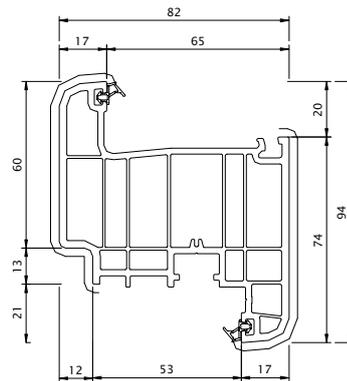


5049

AVEC RECOUVREMENT: Zendow #néo non fibré



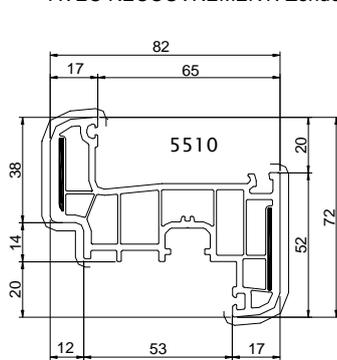
5590



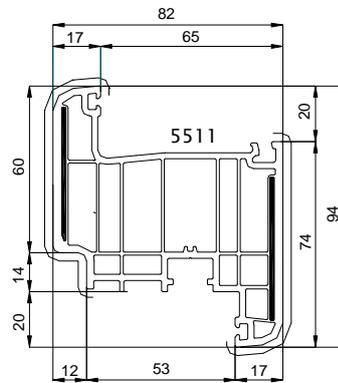
5591

* Profilés avec zone de plaxage ou laquage possible qu'avec des coloris de L* > 82

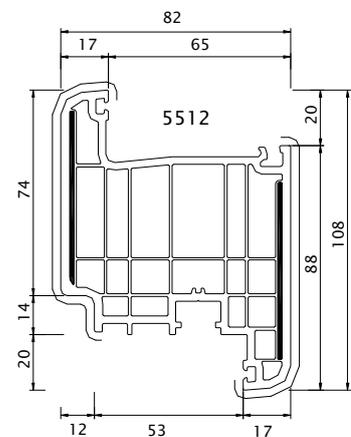
AVEC RECOUVREMENT: Zendow #néo fibré



Ix: 2.55cm⁴
Iy: 0.63cm⁴
inertie totale equivalent acier



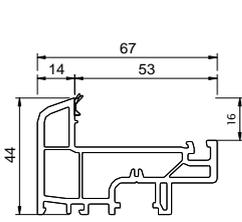
Ix: 4.29cm⁴
Iy: 1.74cm⁴
inertie totale equivalent acier



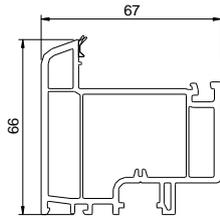
Ix: 6.84 cm⁴
Iy: 3.68 cm⁴
inertie totale equivalent acier

OUVRANTS (Articles bruts et - filmés)

SANS RECOUVREMENT: Zendow Access

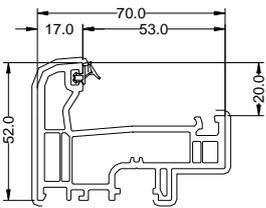


3531

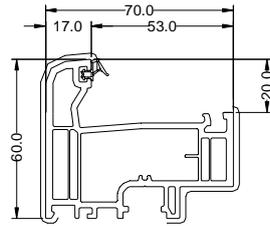


3533

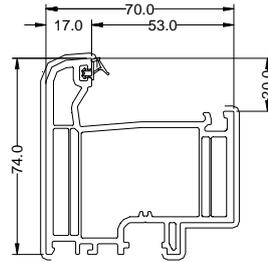
SANS RECOUVREMENT: Zendow



5094

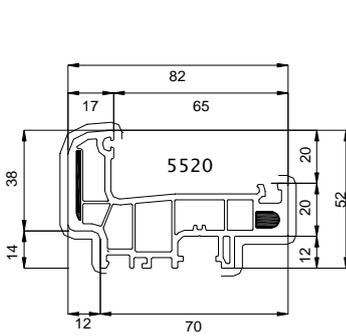


5095

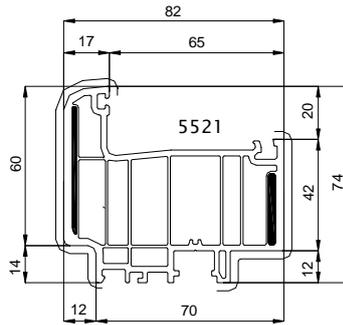


5096

SANS RECOUVREMENT: Zendow #néo fibré



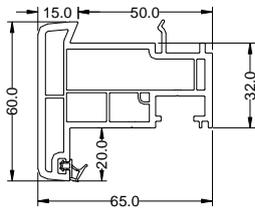
Ix: 2.41cm⁴
Iy: 0.27cm⁴
inertie totale equivalent acier



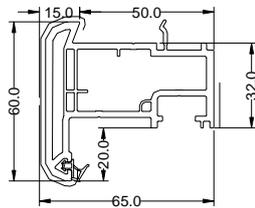
Ix: 4.06cm⁴
Iy: 0.97cm⁴
inertie totale equivalent acier

OUVRANTS (Articles bruts et - filmés)

BATTEMENTS MONOBLOC

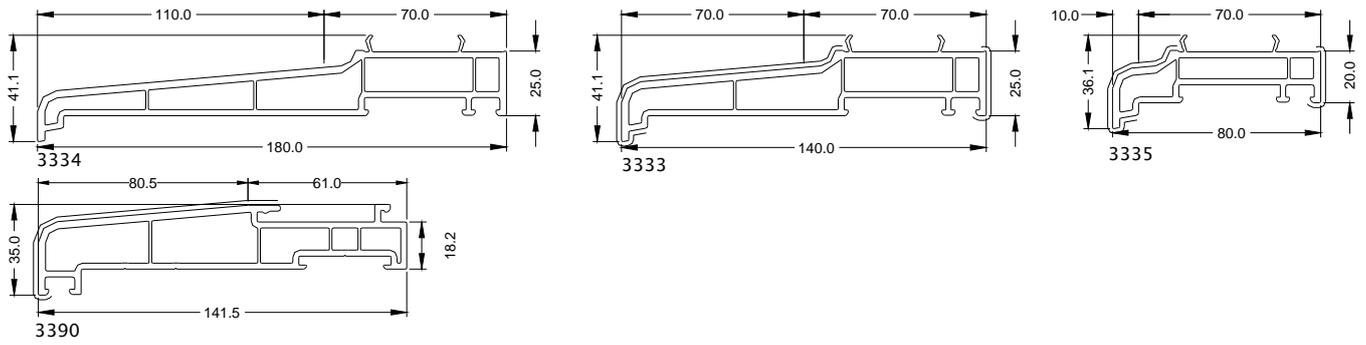


3079

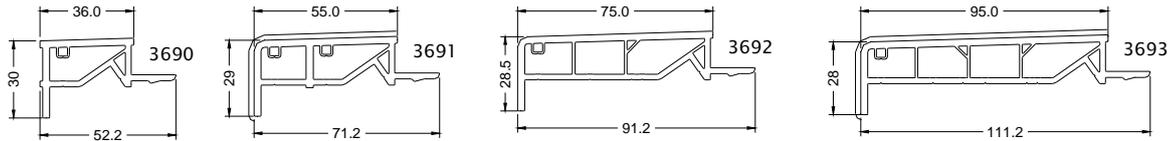


3077

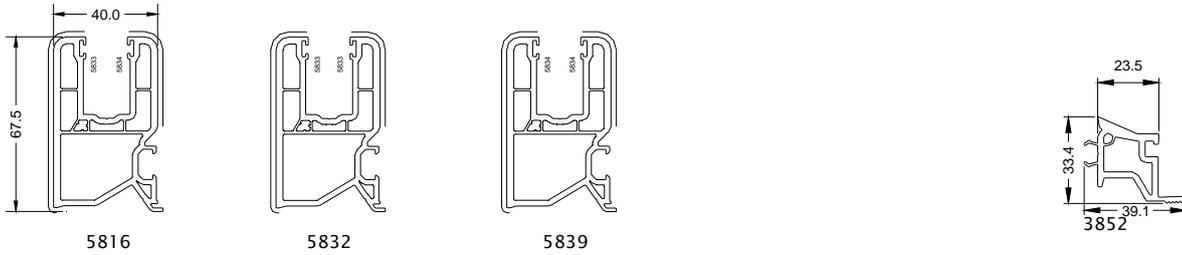
PIECES D'APPUI (Articles bruts et - filmés)



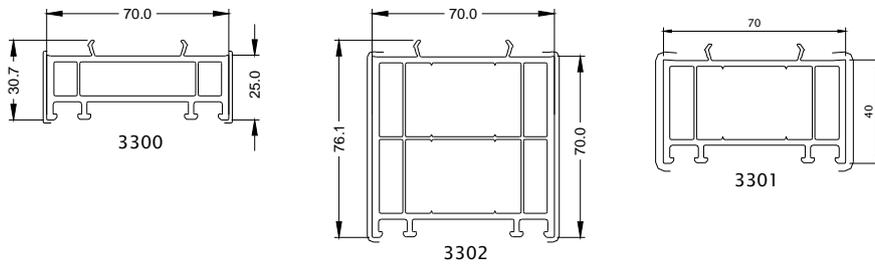
PIECES D'APPUI - FOURRURES D'EPaisseur (Articles bruts et - filmés)



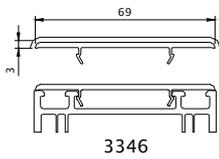
COULISSES FOURRURES D'EPaisseur ET SUPPORT (Articles bruts et - filmés)



ELARGISSEUR (Articles bruts et - filmés)

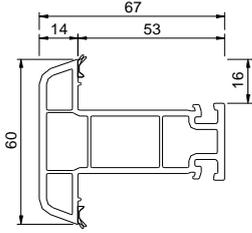


CLIP DORMANTS (Articles bruts et - filmés)



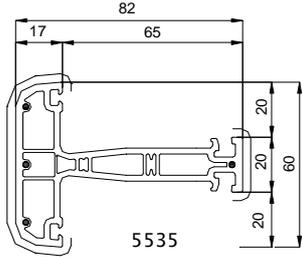
MENEaux - TRAVERSEs - OUVRANTS (Articles bruts et - filmés)

Zendow Access



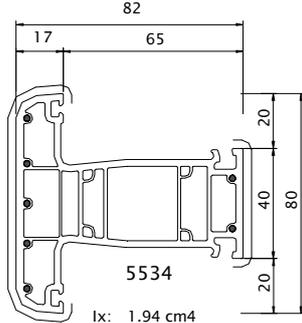
3534

Zendow #néo



5535

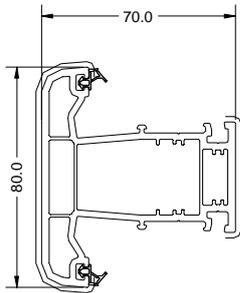
lx: 0.98cm⁴
ly: 0.24cm⁴
inertie totale equivalent acier



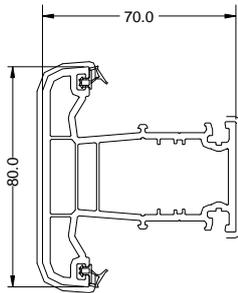
5534

lx: 1.94 cm⁴
ly: 0.78 cm⁴
inertie totale equivalent acier

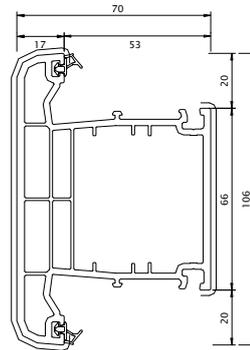
MENEaux - TRAVERSEs / DORMANTS - OUVRANTS (Articles bruts et - filmés)



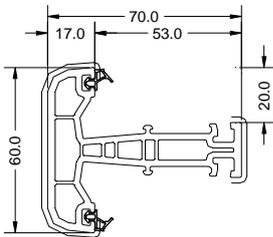
3081



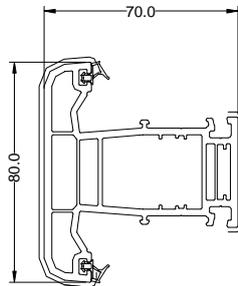
3082



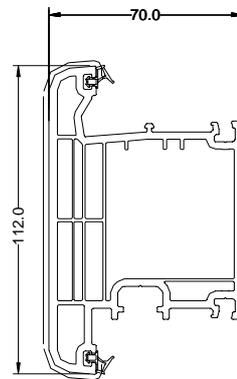
3084



5093

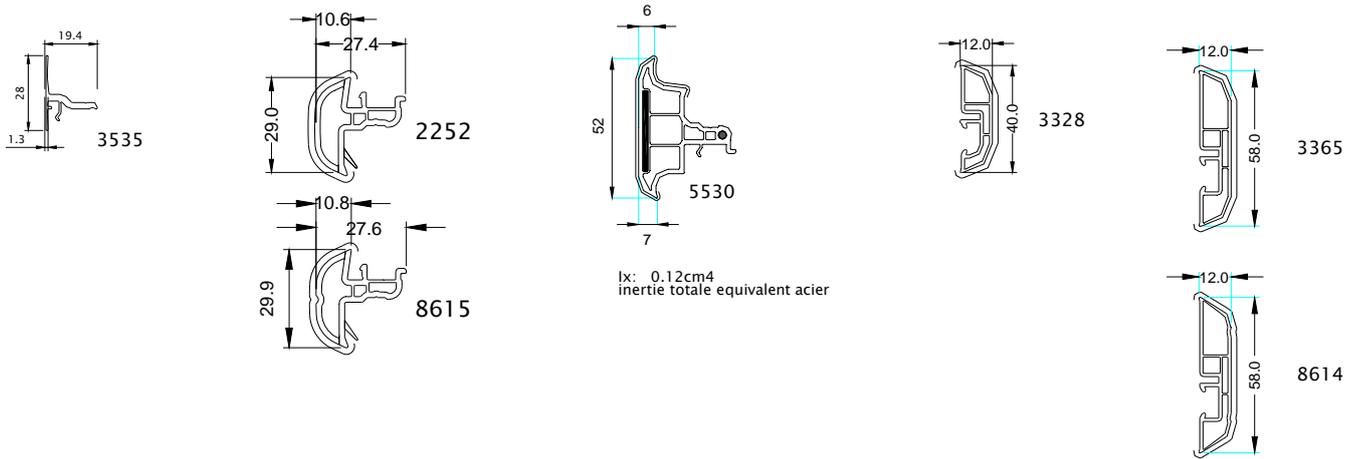


5182

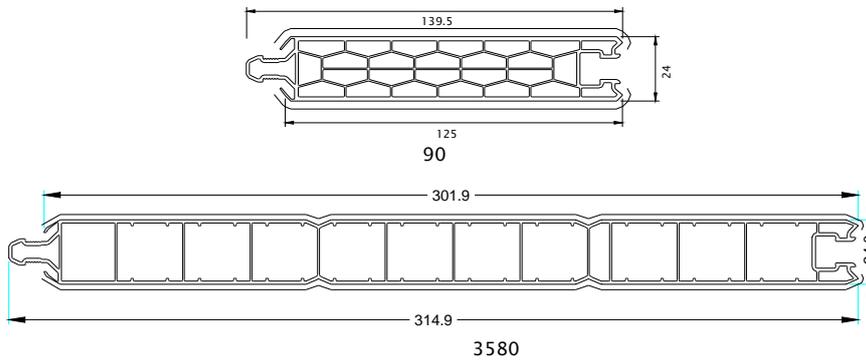


5069

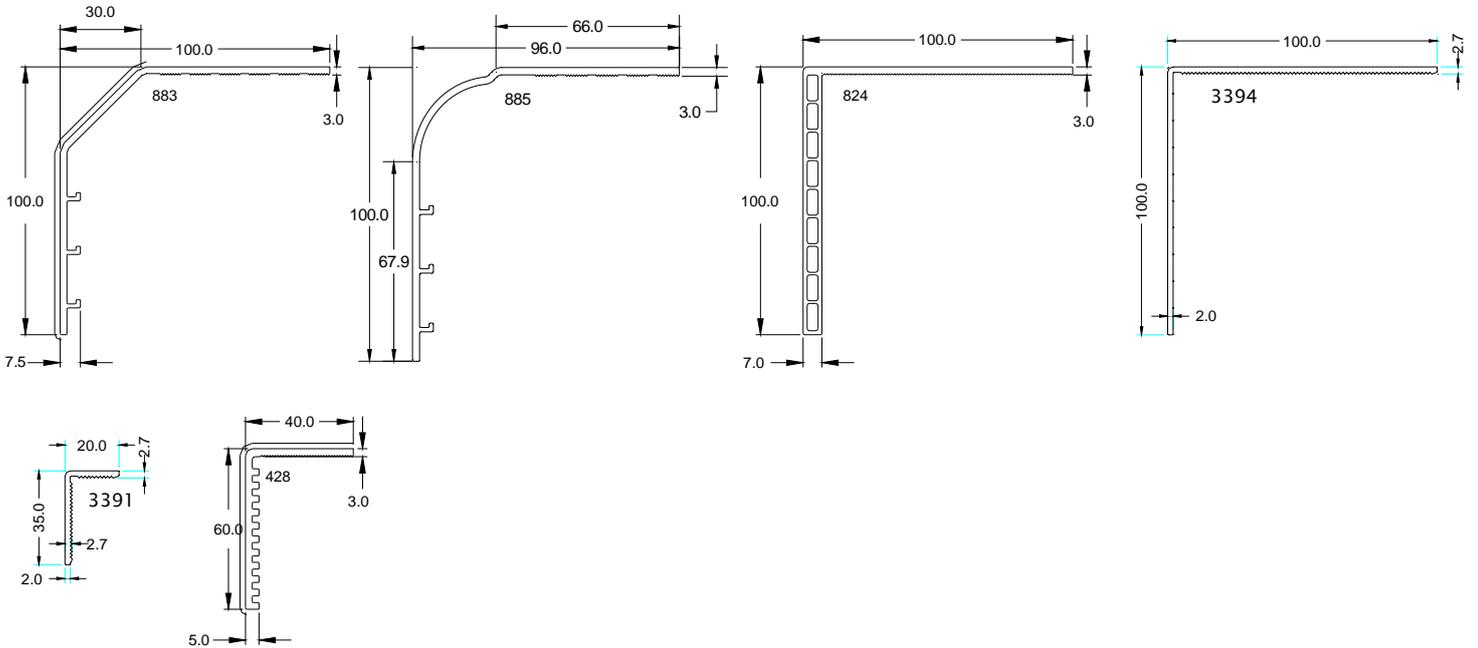
BATTEMENTS (Articles bruts et - filmés)



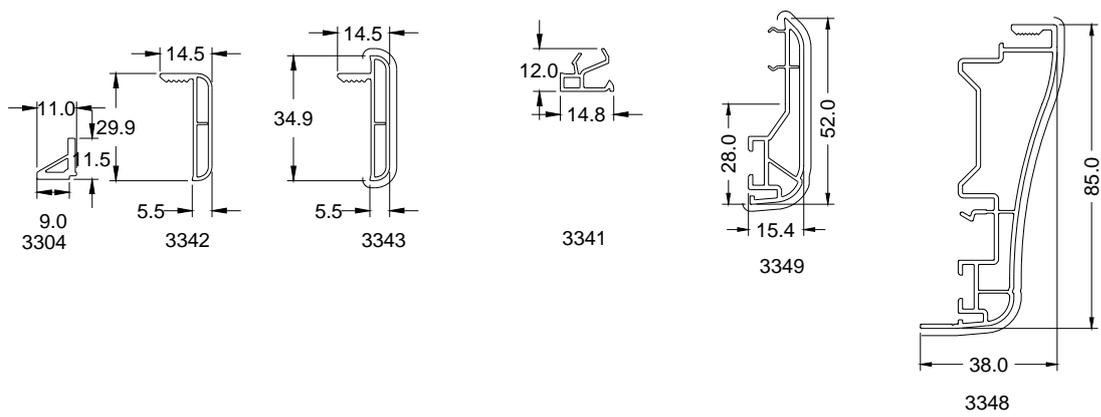
LAMES DE SOUBASSEMENT (Articles bruts et - filmés)



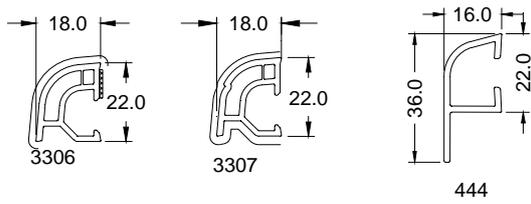
HABILLAGES (Articles bruts et - filmés)



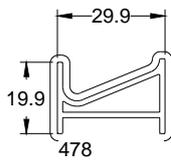
COUVRE-JOINTS (Articles bruts et - filmés)



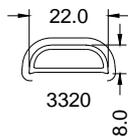
REJETS D'EAU (Articles bruts et - filmés)



RECUPERATEUR D'EAU (Articles bruts et - filmés)



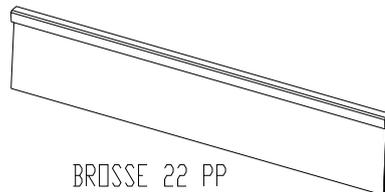
PETIT BOIS (Articles bruts et - filmés)



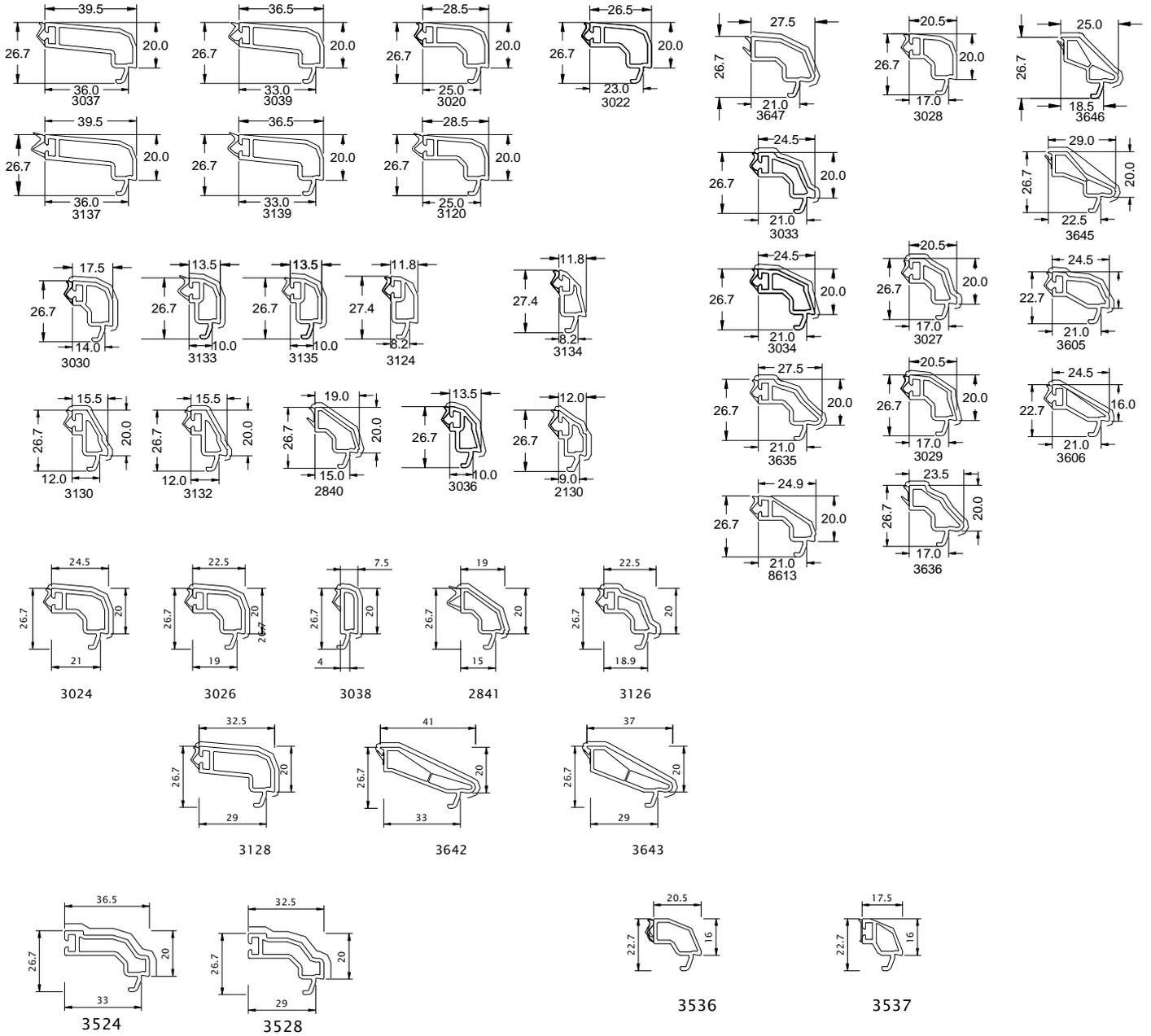
PROFILES D'ETANCHEITE



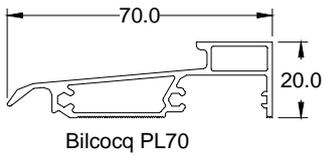
Joint de coulisse



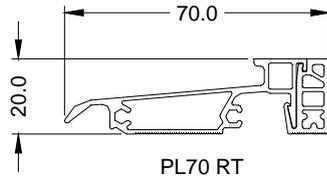
BROSSE 22 PP



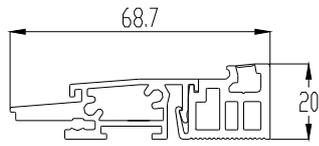
AUTRES PROFILS METALLIQUES



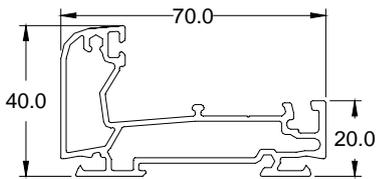
Bilcocq PL70



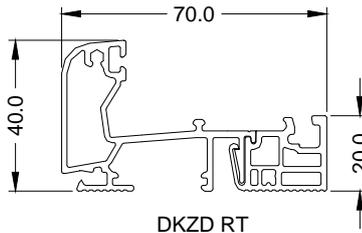
PL70 RT



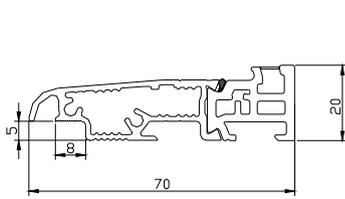
Bilcocq ZEN70RT



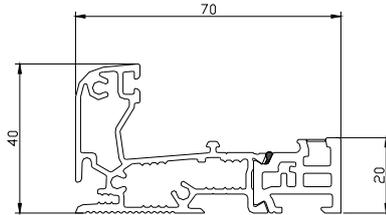
Bilcocq DK ZD



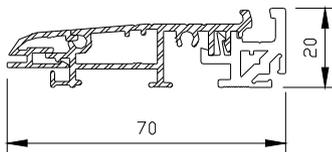
DKZD RT



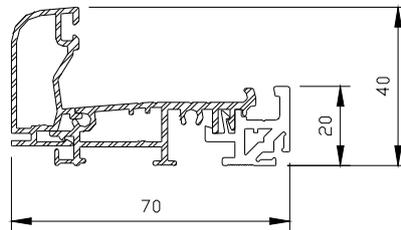
DK20-RT



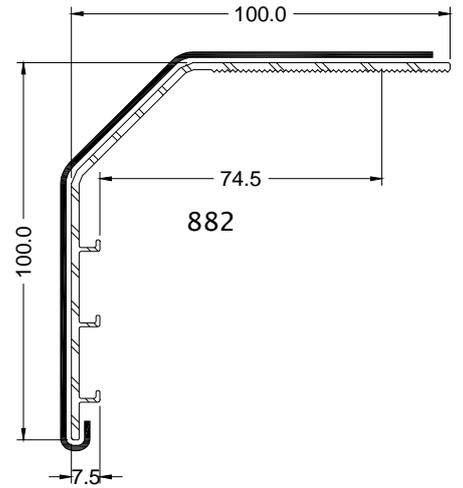
DK40-RT



Seuil de 20 ATL20 .

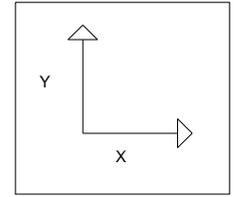
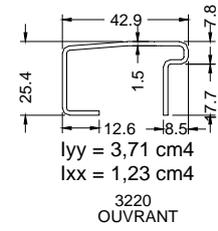
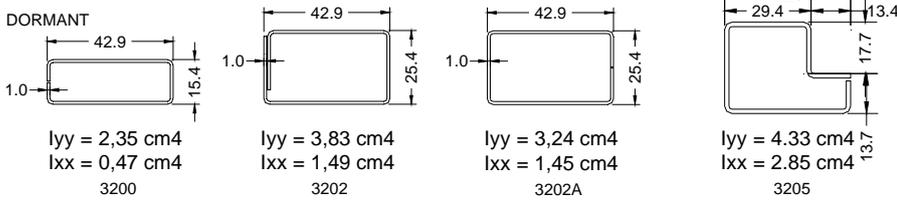


Seuil de 40 ATL40.

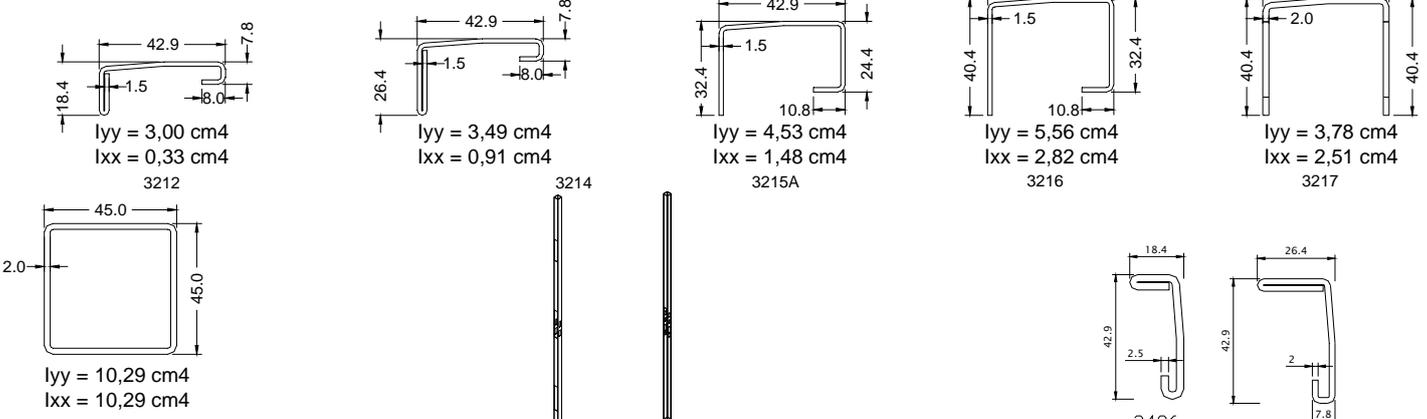


RENFORTS ACIERS

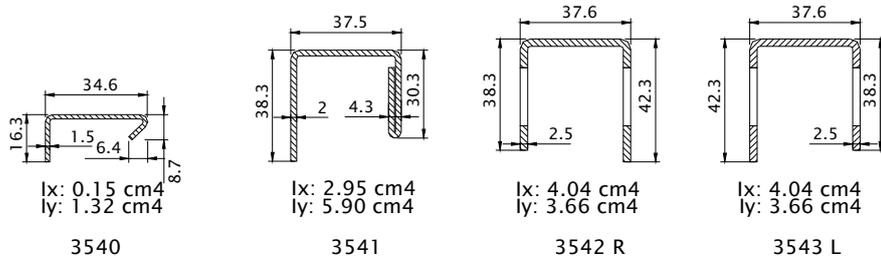
DORMANT



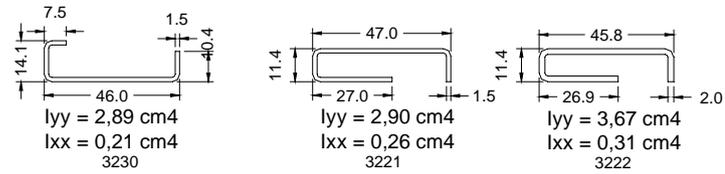
OUVRANT



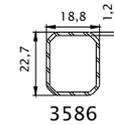
MENEAU - TRAVERSE



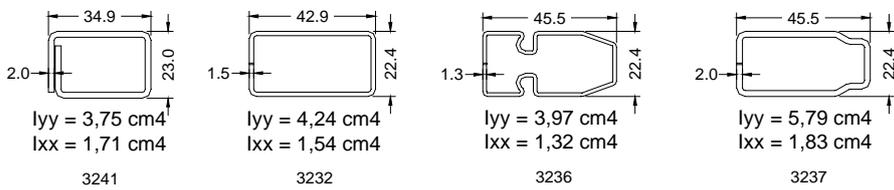
BATTEMENT MONOBLOC



RENFORT ALU POUR ASSEMBLAGE TRAVERSE 3534

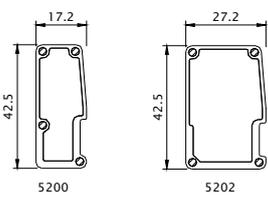


MENEAU - TRAVERSE DORMANT - OUVRANT

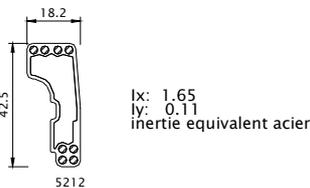


RENFORTS THERMIQUES

DORMANT

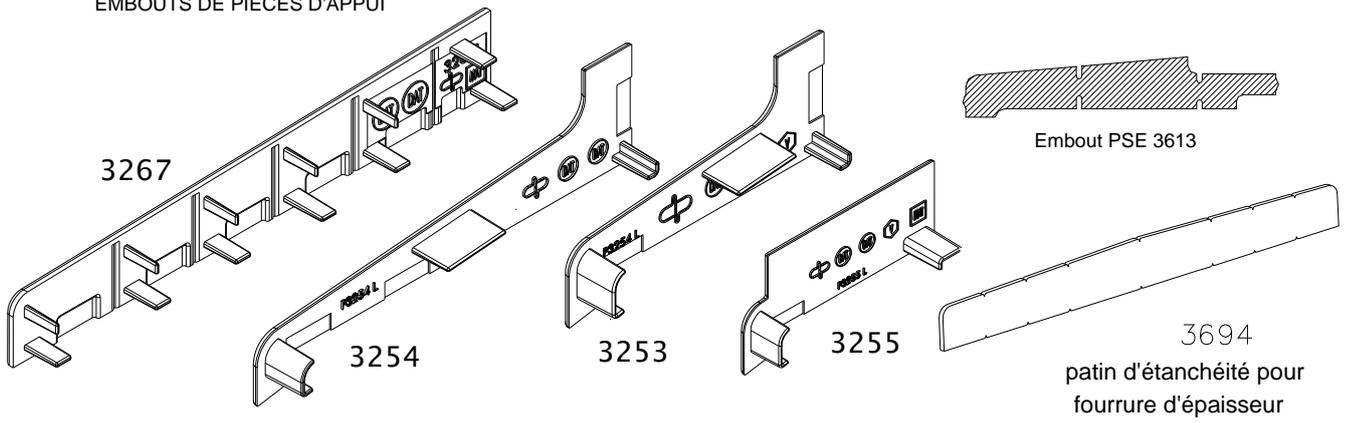


OUVRANT



ACCESSOIRES

EMBOUITS DE PIECES D'APPUI



EMBOUITS DE TRAVERSE HAUTE MONOBLOC

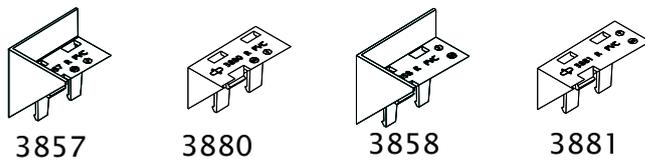
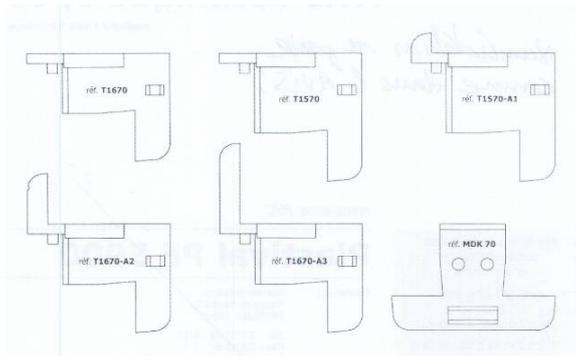
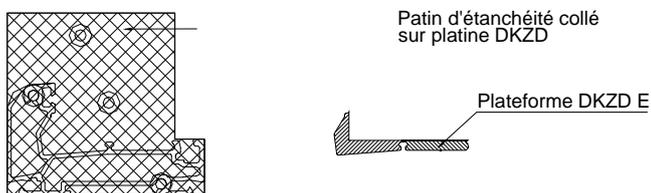


PLATE-FORMES POUR ASSEMBLAGE MECANIQUE DES SEUILS BILCOCQ PL70 et PL70 RT

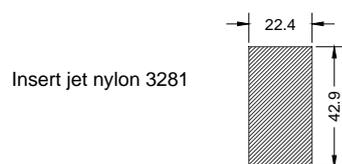


Patin en mousse de PVC

PLATINE ET PLATE-FORME POUR ASSEMBLAGE MECANIQUE DU SEUIL DKZD

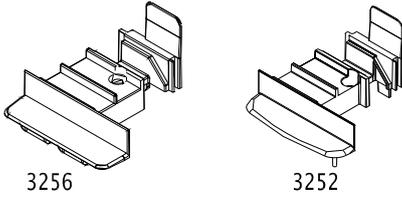


INSERTS POUR ASSEMBLAGE MECANIQUE MENEAU 3081 ET 3091 SUR SEUIL BILCOCQ PL70 ET PL70 RT

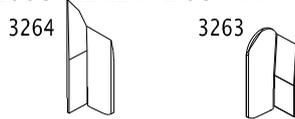


ACCESSOIRES

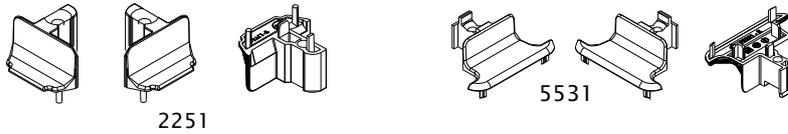
EMBOUS DE BATTEMENT MONOBLOC



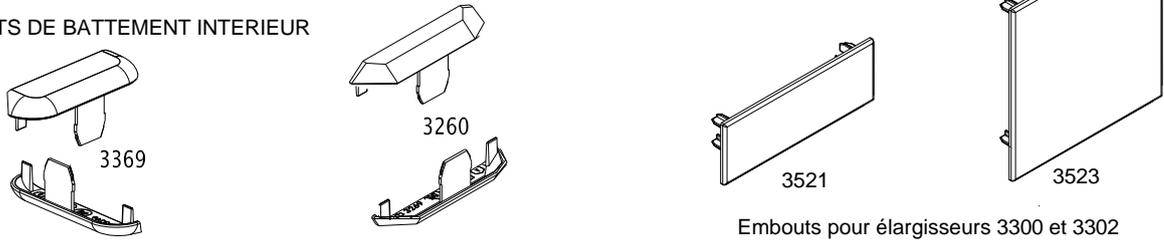
EMBOUS DE RECOUVREMENT D'OUVRANT



EMBOUS DE BATTEMENT EXTERIEUR



EMBOUS DE BATTEMENT INTERIEUR



EMBOUS DE REJET D'EAU



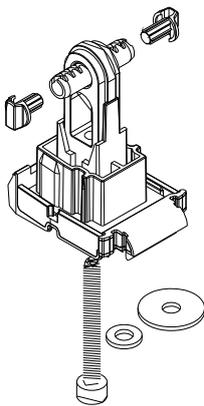
EMBOUS DE GOULOTTE



INSERTS D'ASSEMBLAGE MECANIQUE

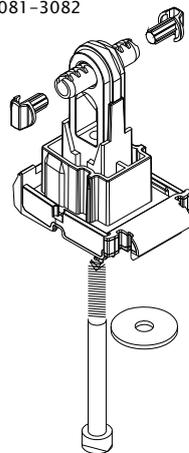
3270

Pour 5040-5041-5042-5094-5095-5096



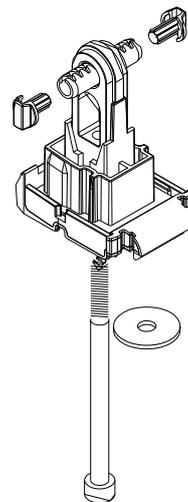
3273

Pour 5000-5001-5006-5007-5008-5009
5014-5015-5016-5017-5018-5019
3081-3082



3274

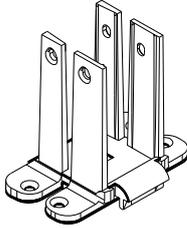
Pour 5049-5069



ACCESSOIRES

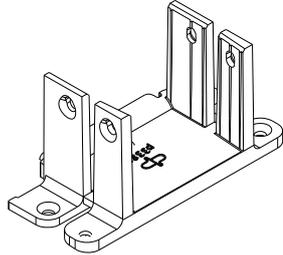
PLATINE en T D'ASSEMBLAGE MECANIQUE

pour 3081/3082/5182
3171



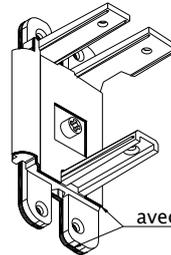
avec patin d'étanchéité intégré

pour 3084
3380



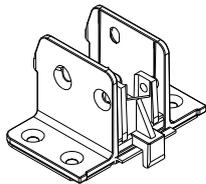
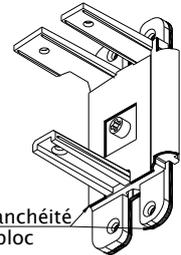
avec patin d'étanchéité intégré

pour 5069
3384 - 910
Gauche

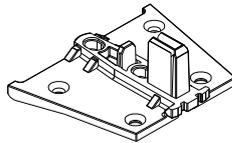


avec patins d'étanchéité
intégrés au bloc

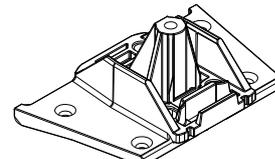
pour 5069
3384 - 911
Droit



3549
pour 3534
avec patin d'étanchéité intégré

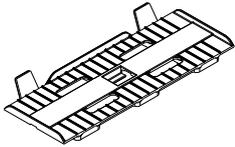


5540
pour 3535
avec patin d'étanchéité intégré



5541
pour 3534
avec patin d'étanchéité intégré

Divers



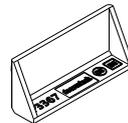
3251



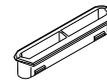
3261



3262



3367



3991



3969

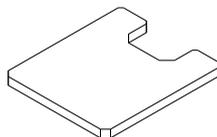
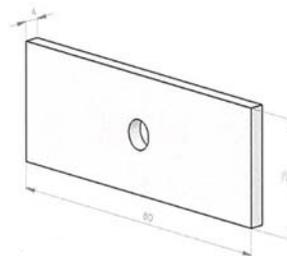
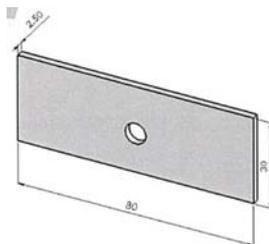


938

Bouchon
diamètre 10

Platine pour autres dormants : EQ.P.(X).80.L30.23/10 DZ

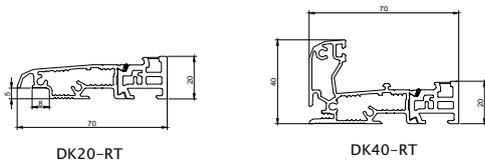
Platine pour dormant 5000 ou 5001 : EQ.P.(X).80.TG.L28.40/10



5868 Patin d'étanchéité pour coulisse

Seuil Techni-seuils DK20-RT et DK40-RT

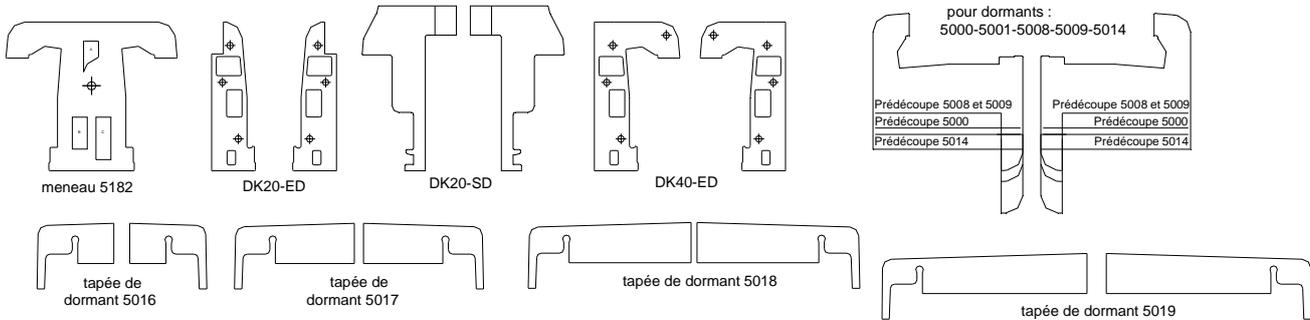
SEUILS TECHNI-SEUILS



DK20-RT

DK40-RT

PATINS D'ETANCHEITE



Patin d'étanchéité en mousse PE adaptés aux formes des seuils et des dormants posés sur toutes les références de pièces de liaison

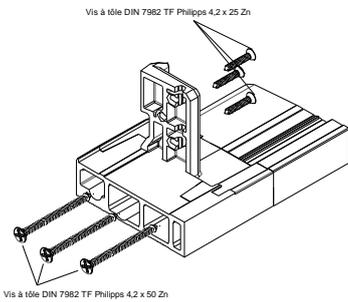
PROFILES D'ETANCHEITE

Joint TS

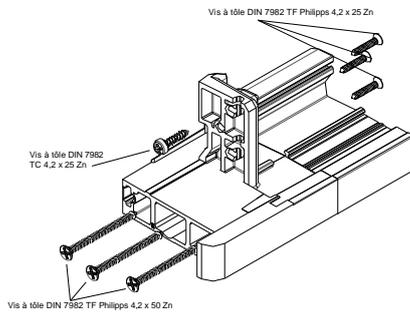


VISSERIE

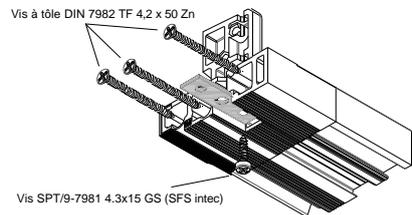
Montages DK20-RT sous dormants



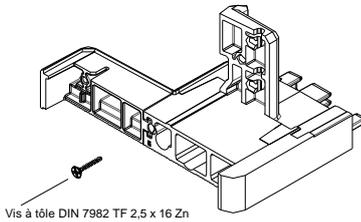
Montages DK40-RT entre dormants



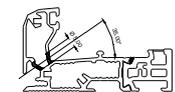
Montages DK20-RT entre dormants



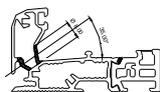
Montages des embases de tapée d'isolation



DRAINAGES SEUIL DK40-RT



Drainages par trous "OBLONGS"
Ø5 mm x 27 mm

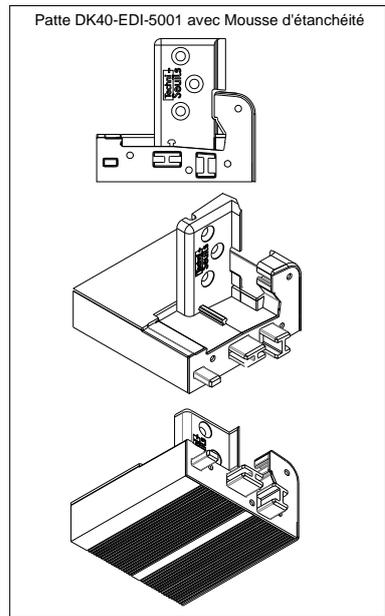
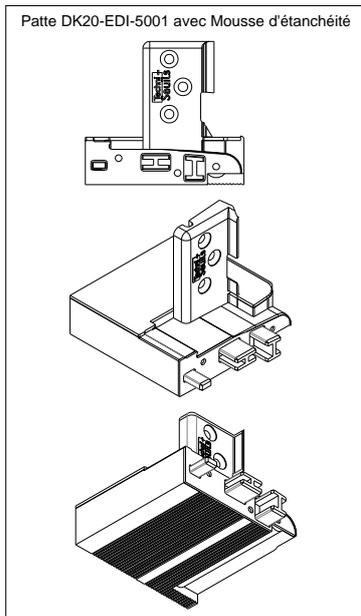
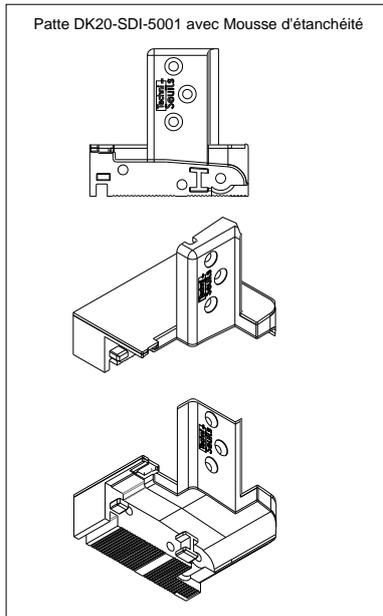


Drainages par trous "RONDS"
Ø8 mm

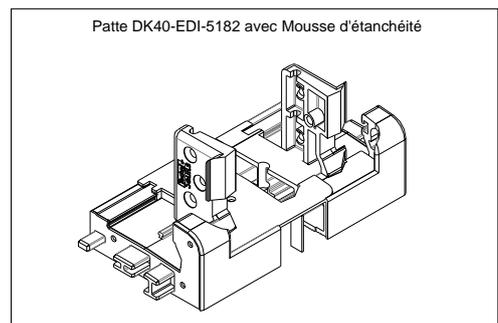
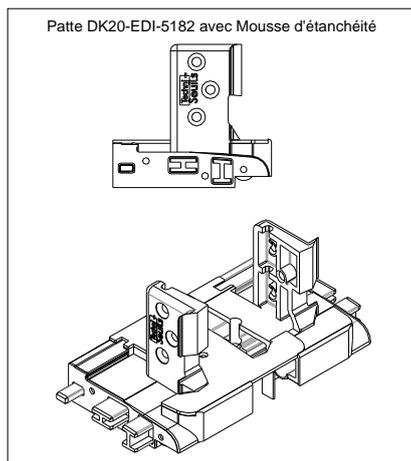
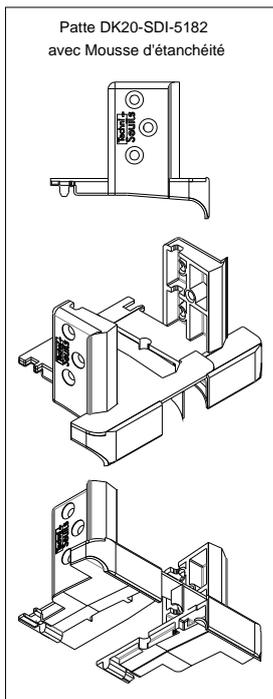
Embout pour seuils Techni-seuils DK20-RT et DK40-RT

EMBOUS

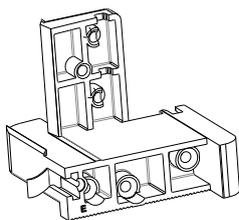
POUR DORMANT 5001



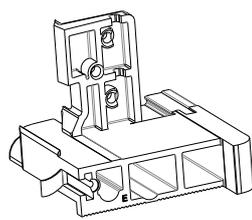
POUR MENEAU 5182



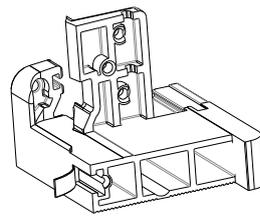
Enlèvement de la languette pour le montage des embases de tapée d'isolation



pièce de liaison réf. DK20-SDI-5014

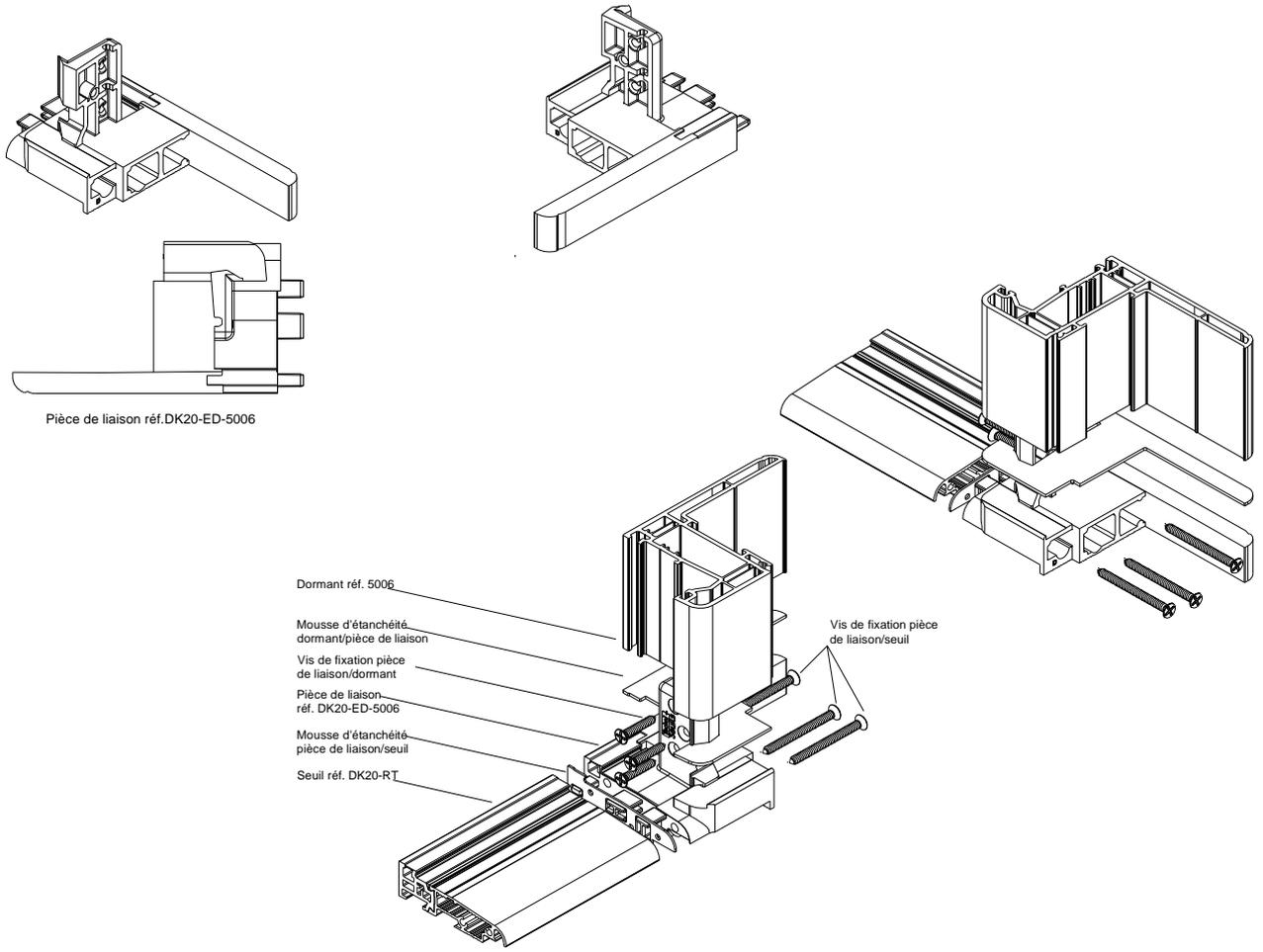


pièce de liaison réf. DK20-EDI-5014

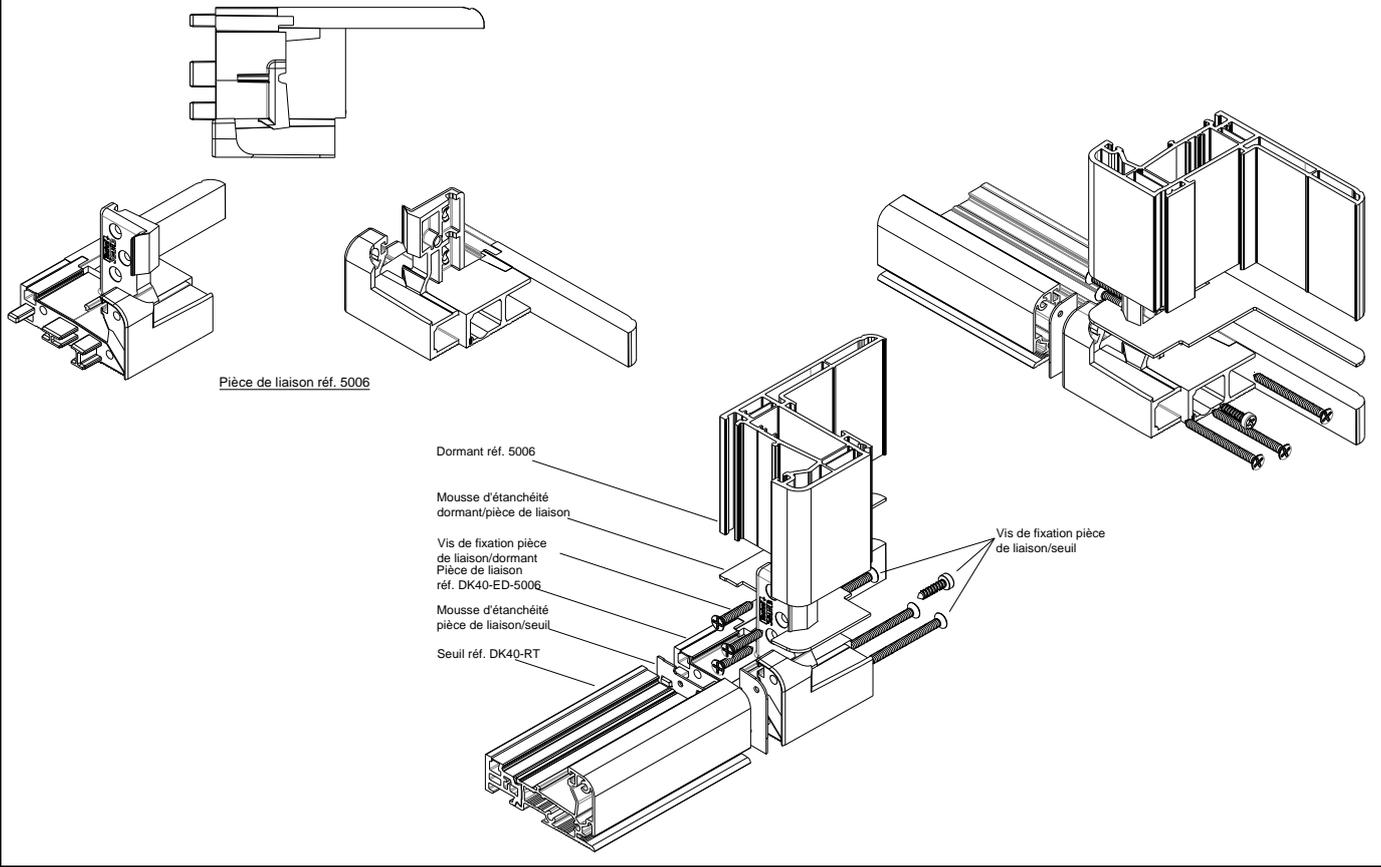


pièce de liaison réf. DK40-EDI-5014

Accessoires et assemblage TECHNI-SEUIL : DK20-ED-5006



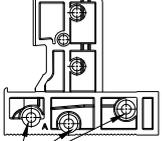
Accessoires et assemblage TECHNI-SEUIL : DK40-ED-5006



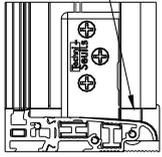
Assemblages mécaniques avec seuils Techni-seuils DK20-RT et DK40-RT

ASSEMBLAGES MECANIKES

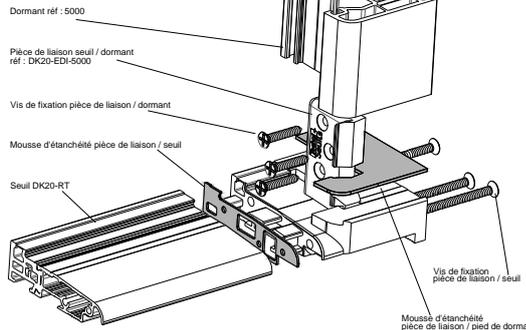
Montage entre dormants :
DK20RT-EDI-xxxx
Pièce de liaison réf : DK20-ED-5000



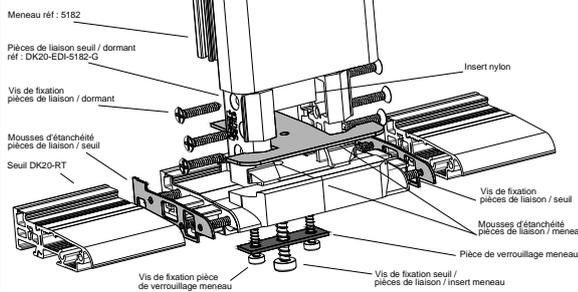
3 trous fraisés pour le passage
des vis de fixation dans le seuil.
Mousse d'étanchéité



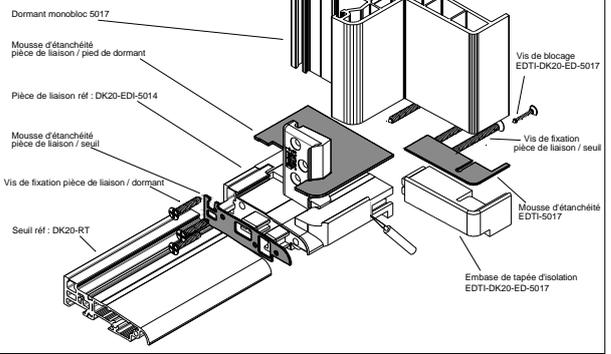
Assemblage mécanique pour seuil DK20-RT
avec Dormant 70 mm
montage entre dormants



Assemblage mécanique pour seuil DK20-RT
avec Meneau réf. 5182
montage entre dormants

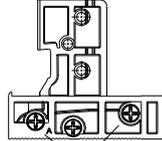


Assemblage mécanique pour seuil DK20-RT
avec Monobloc
montage entre dormants

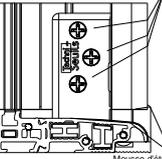


Montage sous dormants ou filant :
DK20RT-SDI-xxxx

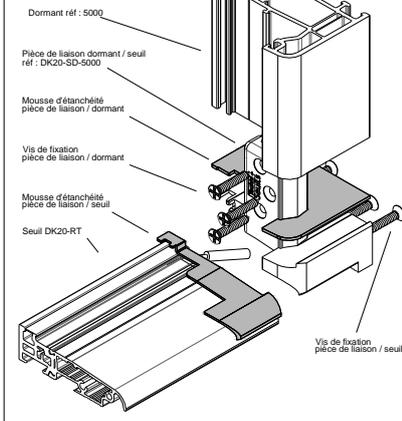
Pièce de liaison réf : DK20-SDI-5000



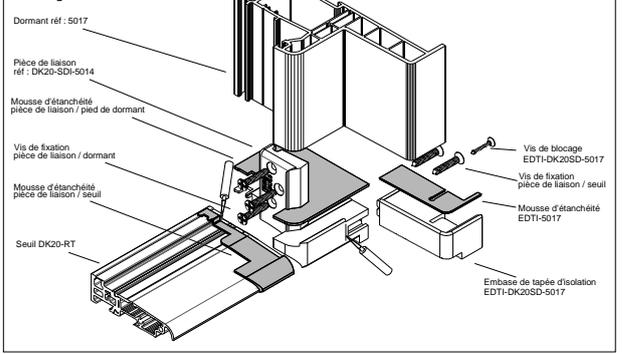
3 vis de fixation dans le seuil.
3 vis de fixation dans le dormant.



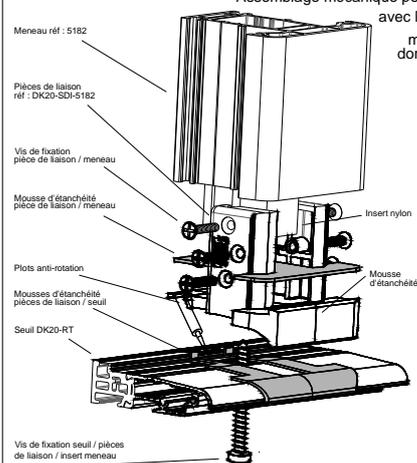
Assemblage mécanique pour seuil DK20-RT
avec Dormant 70 mm
montage sous dormants ou filant



Assemblage mécanique pour seuil DK20-RT
avec Monobloc
montage sous dormants ou filant

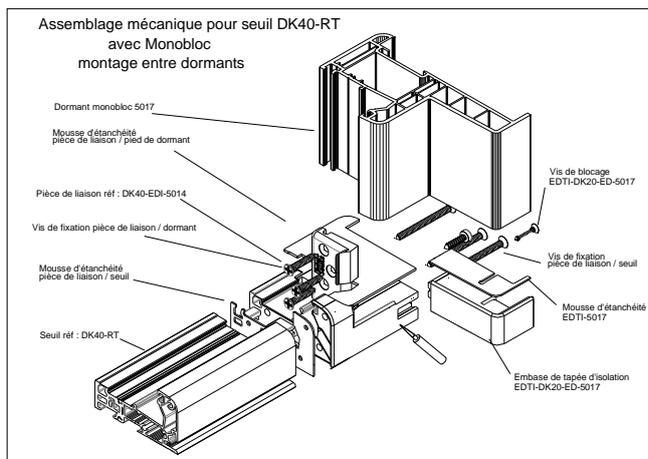
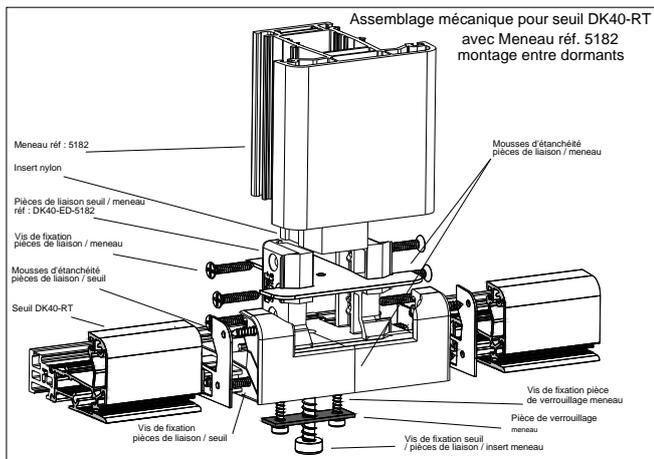
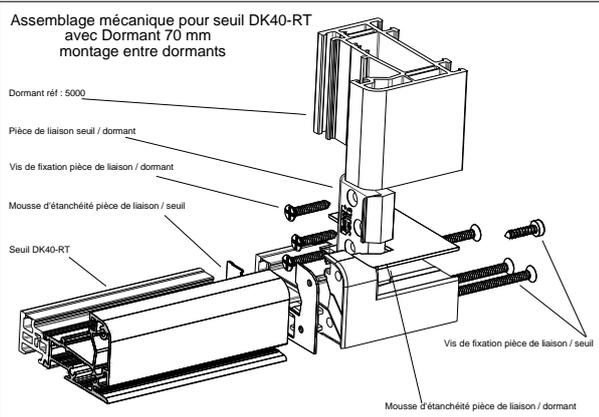
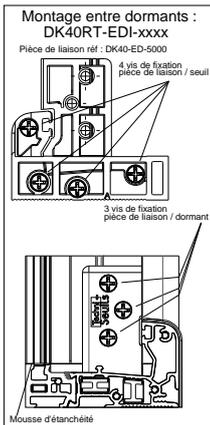


Assemblage mécanique pour seuil DK20-RT
avec Meneau réf. 5182
montage sous dormants ou filant

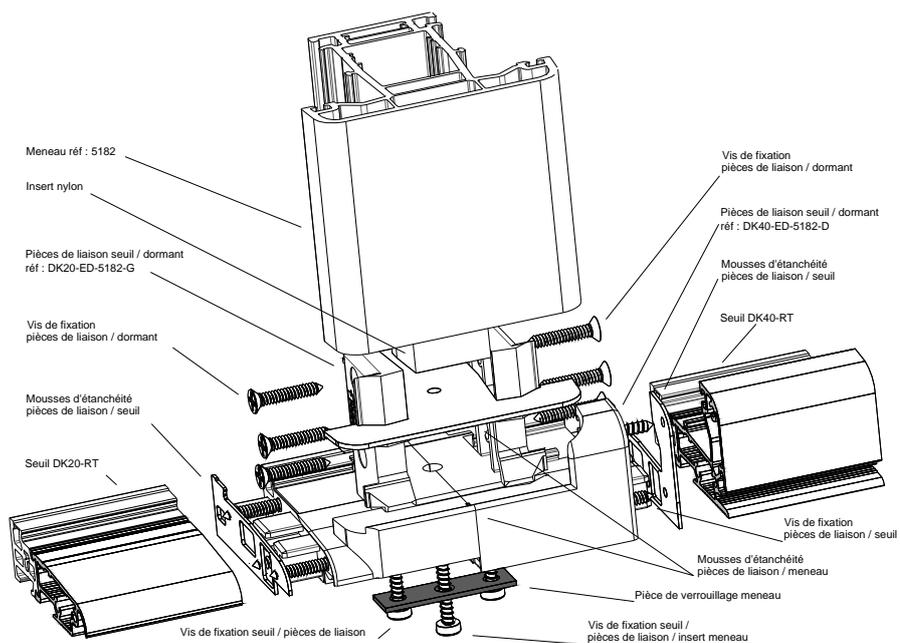


Assemblages mécaniques avec seuils Techni-seuils DK20-RT et DK40-RT

ASSEMBLAGES MECANIKES

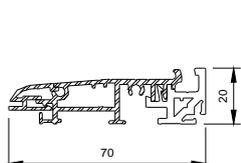


Assemblage mécanique mixte pour seuil DK20-RT et DK40-RT avec Meneau réf. 5182
Seuils entre dormants

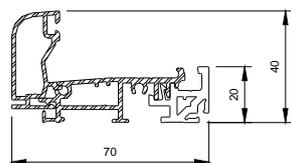


Seuils ATL20 et ATL40

SEUILS



Seuil de 20 ATL20 .

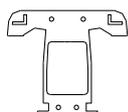


Seuil de 40 ATL40.

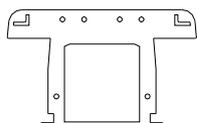


Langue intérieure.

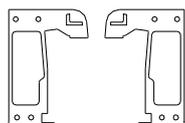
PATINS D'ETANCHEITE entre PROFIL PVC et CONNECTEUR.



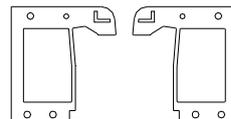
Meneau 3081-3082-5182.



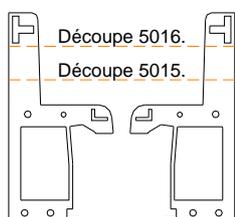
Meneau 5068.



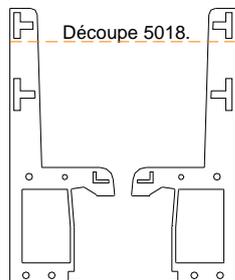
Dormant 5008-5009-5006-3007.



Dormant 5001-5014.

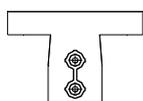


Dormant 5015-5016-5017.

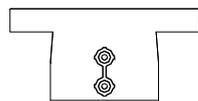


Dormant 5018-5019.

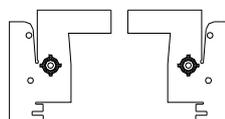
PATINS D'ETANCHEITE entre CONNECTEUR et SEUIL.



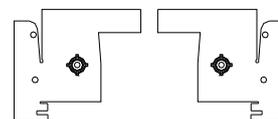
Meneau 3081-3082-5182.



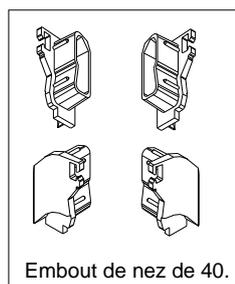
Meneau 5068.



Dormant 5008-5009-5006-3007.



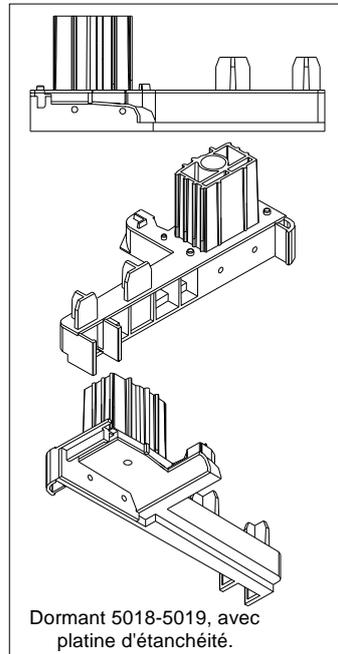
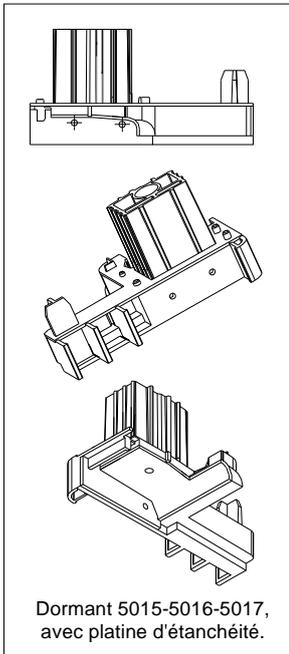
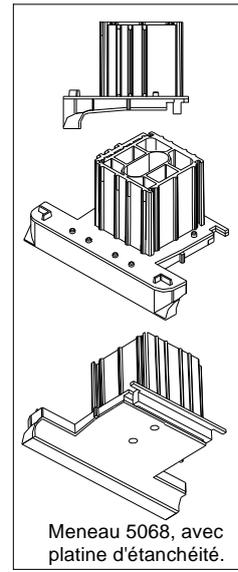
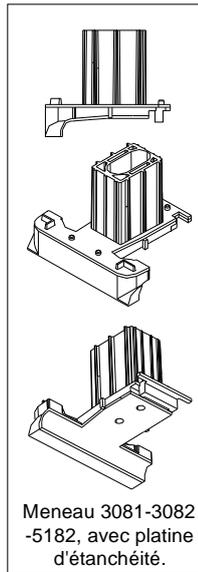
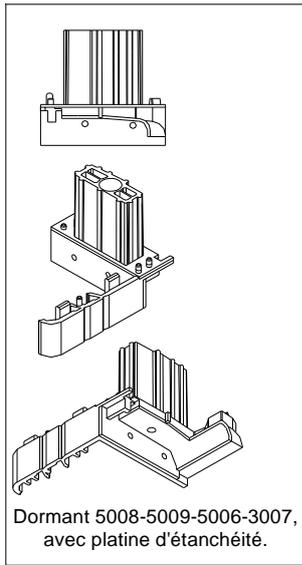
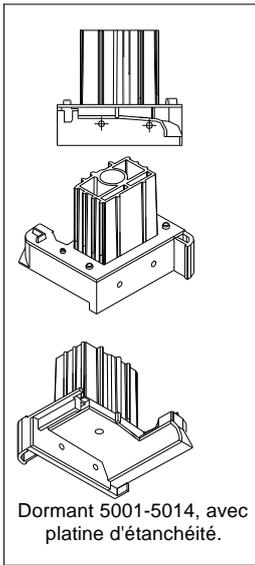
Dormant 5001-5014-5015-5016-5017-5018-5019.



Embout de nez de 40.

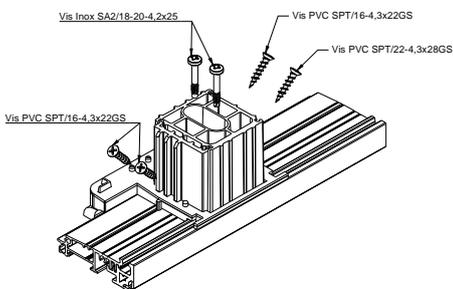
Embout pour seuils ATL20 et ATL40

EMBOUS DORMANT.

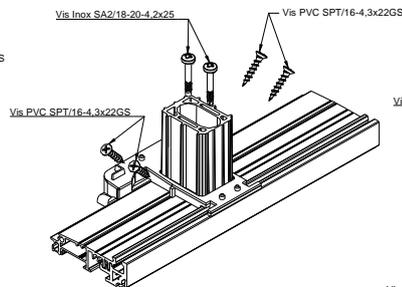


VISSERIE.

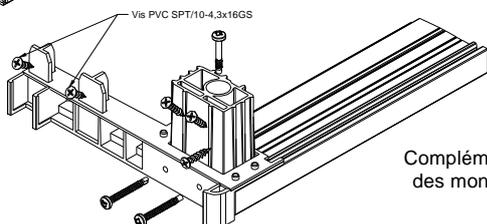
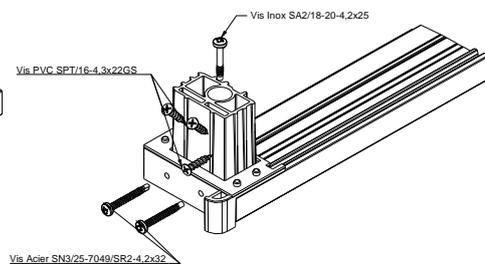
Montage meneau 5068.



Montage meneau 3081-3082-5182.



Montage dormants de base, rénovation et monobloc.



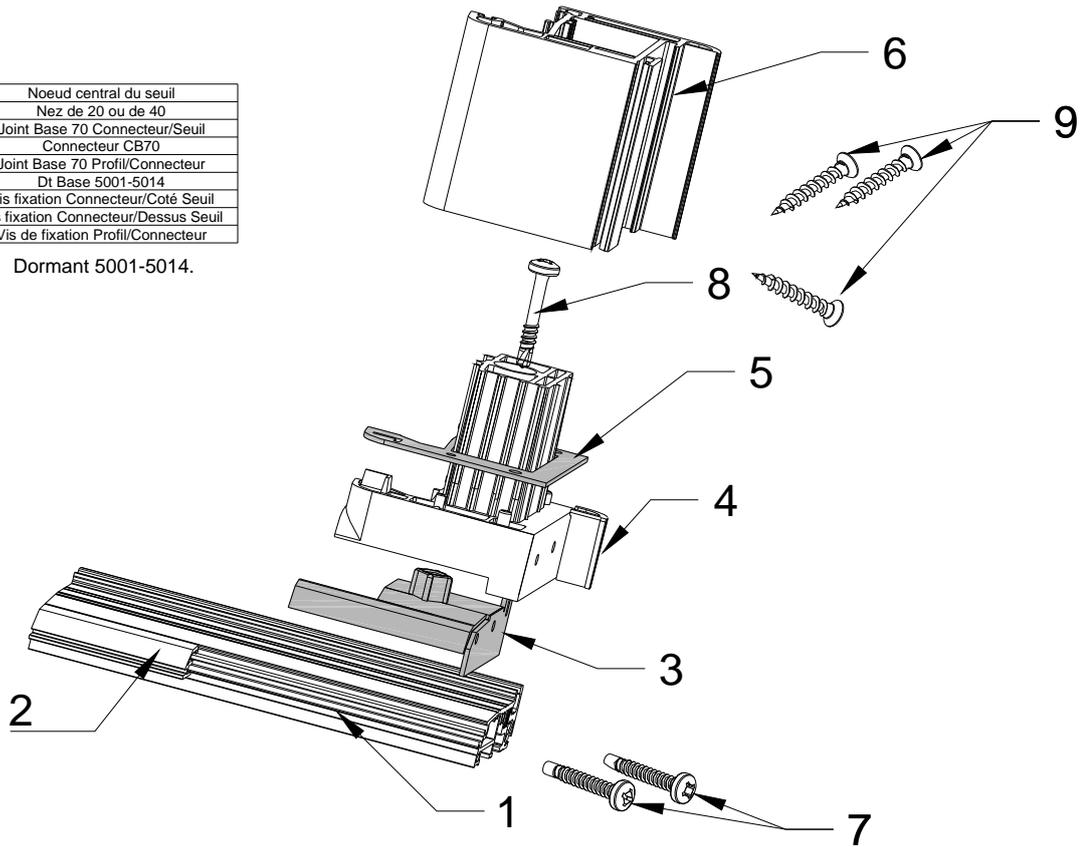
Complément de vissage sur la tapée des monoblocs de 120-140 et 160.

Assemblages mécaniques avec seuils ATL20 et ATL40

ASSEMBLAGES MECANIQUES.

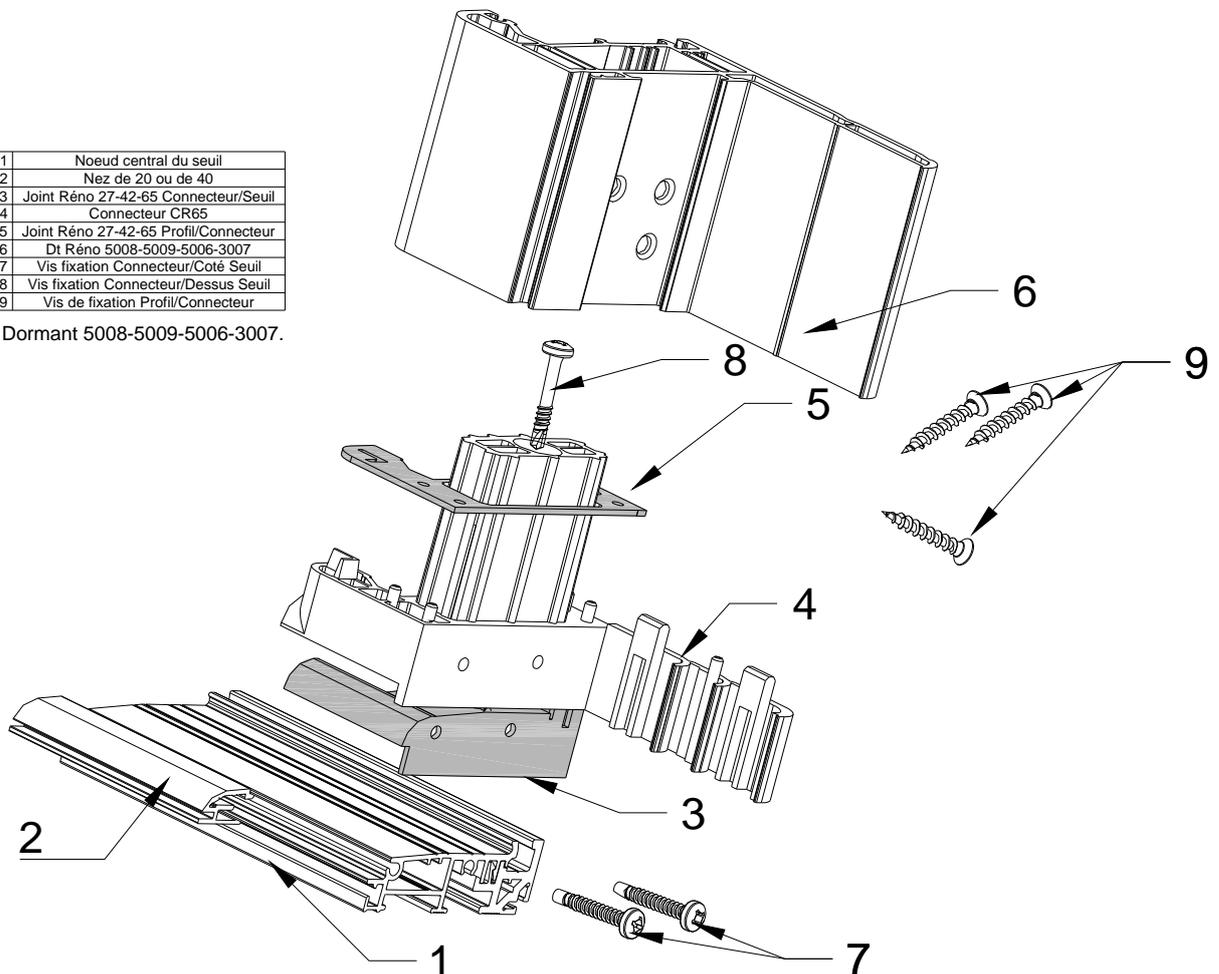
1	Noeud central du seuil
2	Nez de 20 ou de 40
3	Joint Base 70 Connecteur/Seuil
4	Connecteur CB70
5	Joint Base 70 Profil/Connecteur
6	Dt Base 5001-5014
7	Vis fixation Connecteur/Coté Seuil
8	Vis fixation Connecteur/Dessus Seuil
9	Vis de fixation Profil/Connecteur

Dormant 5001-5014.



1	Noeud central du seuil
2	Nez de 20 ou de 40
3	Joint Réno 27-42-65 Connecteur/Seuil
4	Connecteur CR65
5	Joint Réno 27-42-65 Profil/Connecteur
6	Dt Réno 5008-5009-5006-3007
7	Vis fixation Connecteur/Coté Seuil
8	Vis fixation Connecteur/Dessus Seuil
9	Vis de fixation Profil/Connecteur

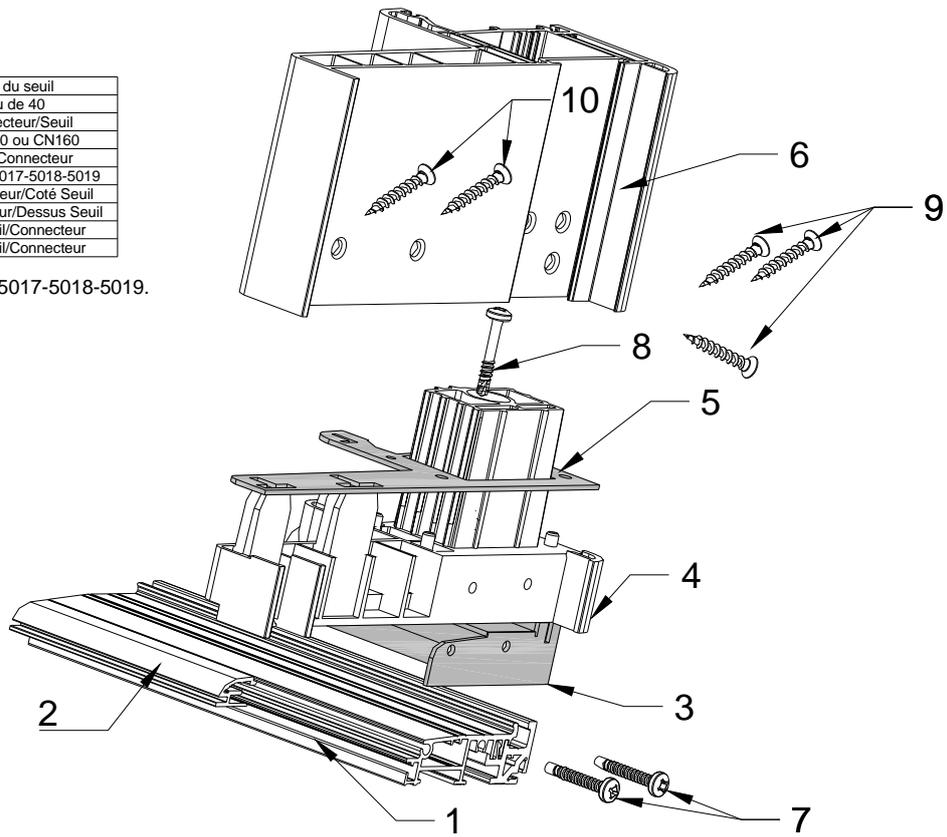
Dormant 5008-5009-5006-3007.



Assemblages mécaniques avec seuils ATL20 et ATL40

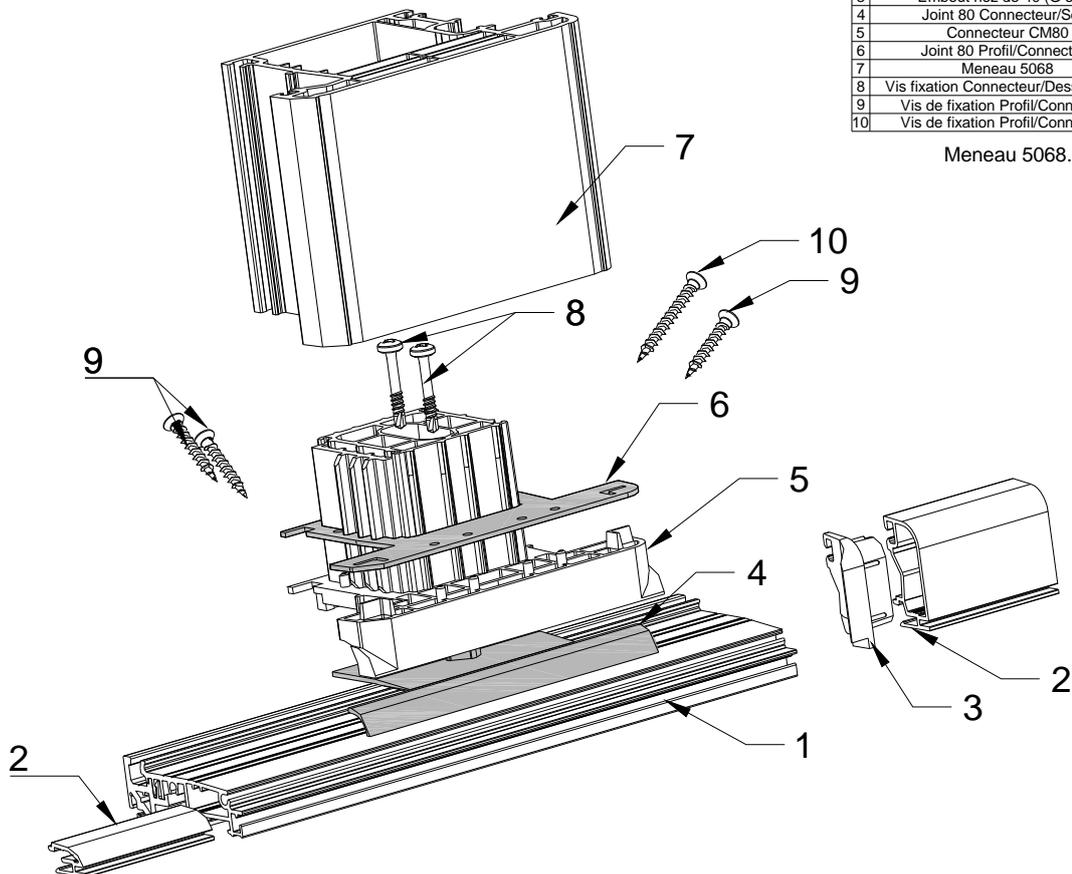
1	Noeud central du seuil
2	Nez de 20 ou de 40
3	Joint Neuf Connecteur/Seuil
4	Connecteur CN120 ou CN160
5	Joint Neuf Profil/Connecteur
6	Dt Neuf 5015-5016-5017-5018-5019
7	Vis fixation Connecteur/Coté Seuil
8	Vis fixation Connecteur/Dessus Seuil
9	Vis de fixation Profil/Connecteur
10	Vis de fixation Profil/Connecteur

Dormant 5015-5016-5017-5018-5019.



1	Noeud central du seuil
2	Nez de 20 ou de 40
3	Embout nez de 40 (G et D)
4	Joint 80 Connecteur/Seuil
5	Connecteur CM80
6	Joint 80 Profil/Connecteur
7	Meneau 5068
8	Vis fixation Connecteur/Dessus Seuil
9	Vis de fixation Profil/Connecteur
10	Vis de fixation Profil/Connecteur

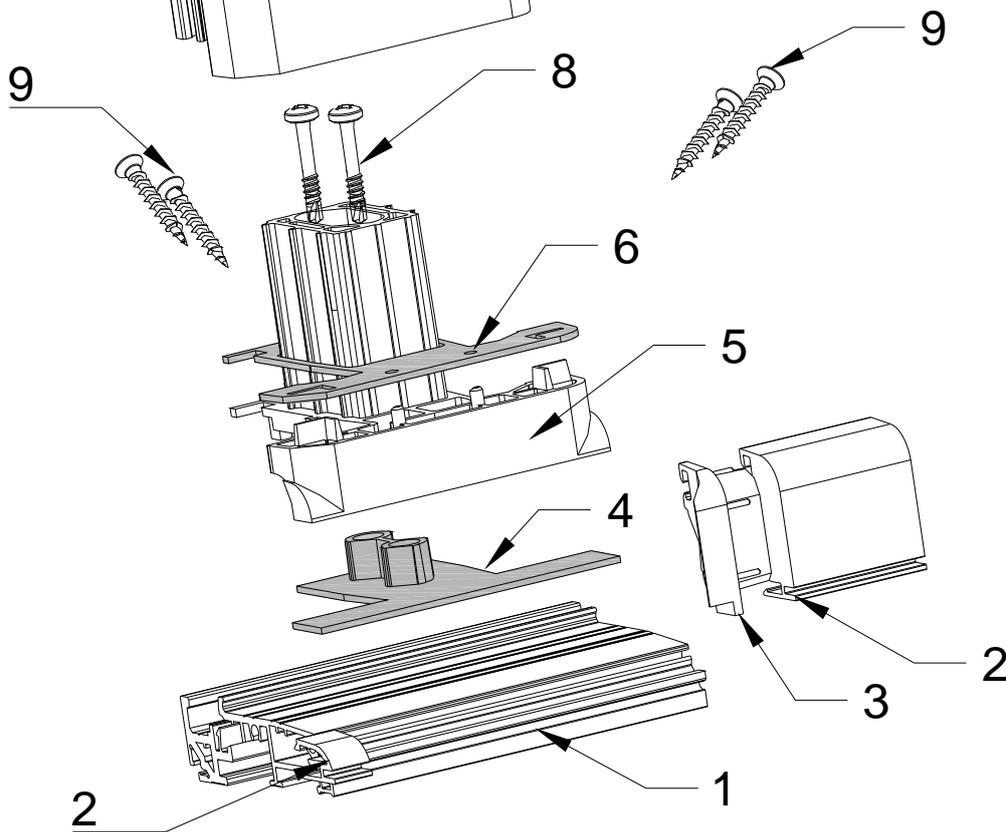
Meneau 5068.



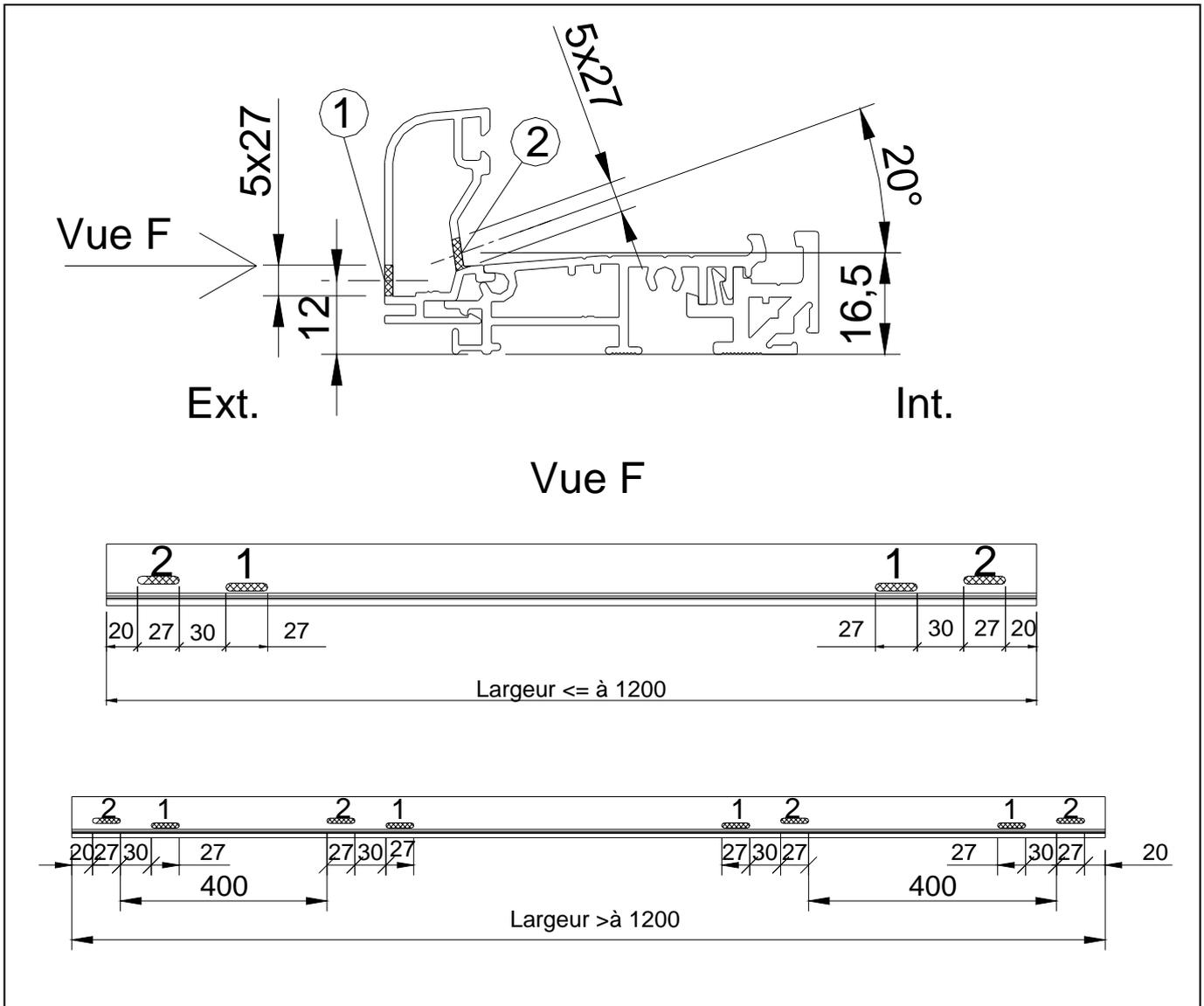
Assemblages mécaniques avec seuils ATL20 et ATL40

1	Noeud central du seuil
2	Nez de 20 ou de 40
3	Embout nez de 40 (G et D)
4	Joint 80 Connecteur/Seuil
5	Connecteur CM80
6	Joint 80 Profil/Connecteur
7	Meneau 3081-3082-5182
8	Vis fixation Connecteur/Dessus Seuil
9	Vis de fixation Profil/Connecteur

Meneau 3081-3082-5182.

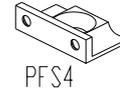
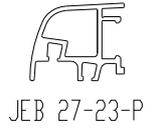
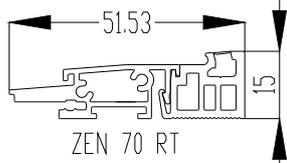


Drainage du seuil ATL40

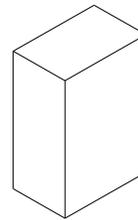
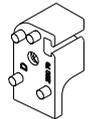
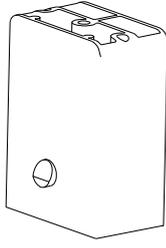
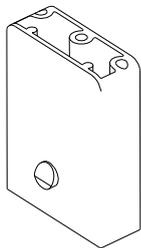
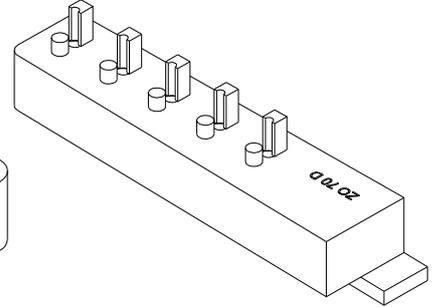
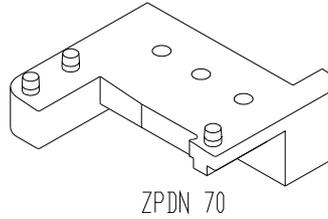
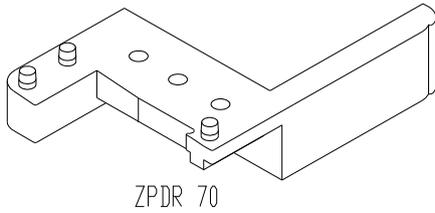


Seuil Bilcocq ZEN70RTH

SEUIL + REJET D'EAU + FIXATION



EMBOÛT + BOUCHON + INSERT



ZINR 70

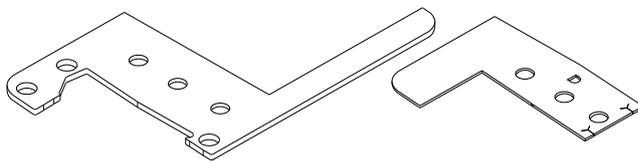
ZINN 70

ZEC 70

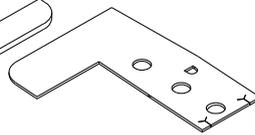
JEB 27-23-JE

Sol fini

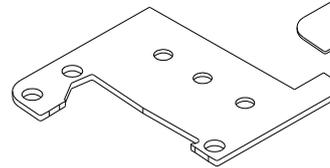
ETANCHEITE SEUIL ET DORMANT



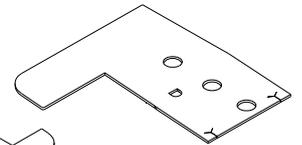
ZPDR 70-MS



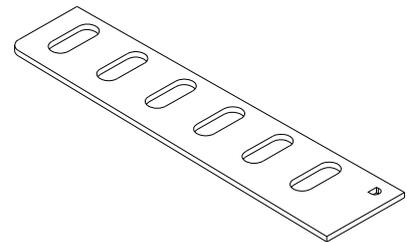
ZPDR 70-MI



ZPDN 70-MS

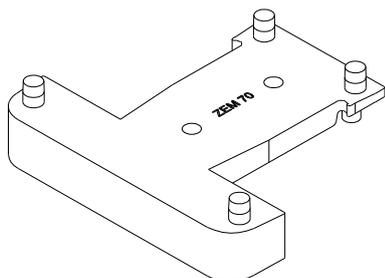


ZPDN 70-MI

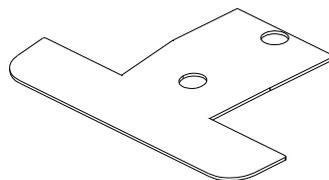


ZMD 70

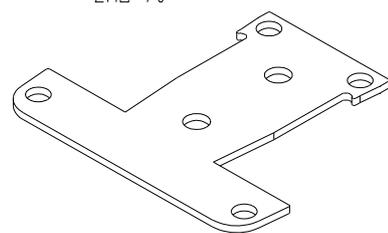
EMBASE ETANCHEITE MENEAU



ZEM 70 ZEM 70

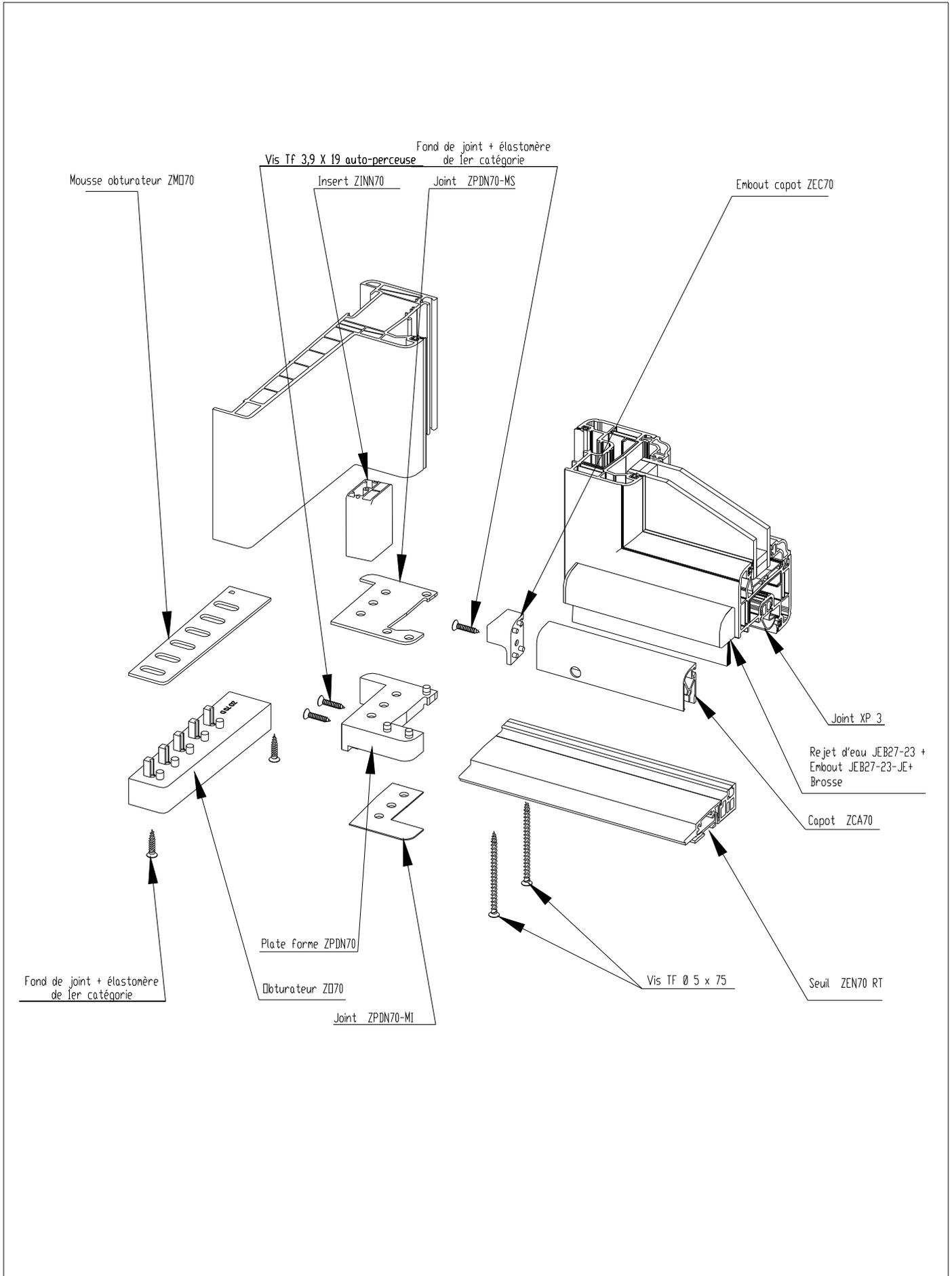


ZEM 70-MI



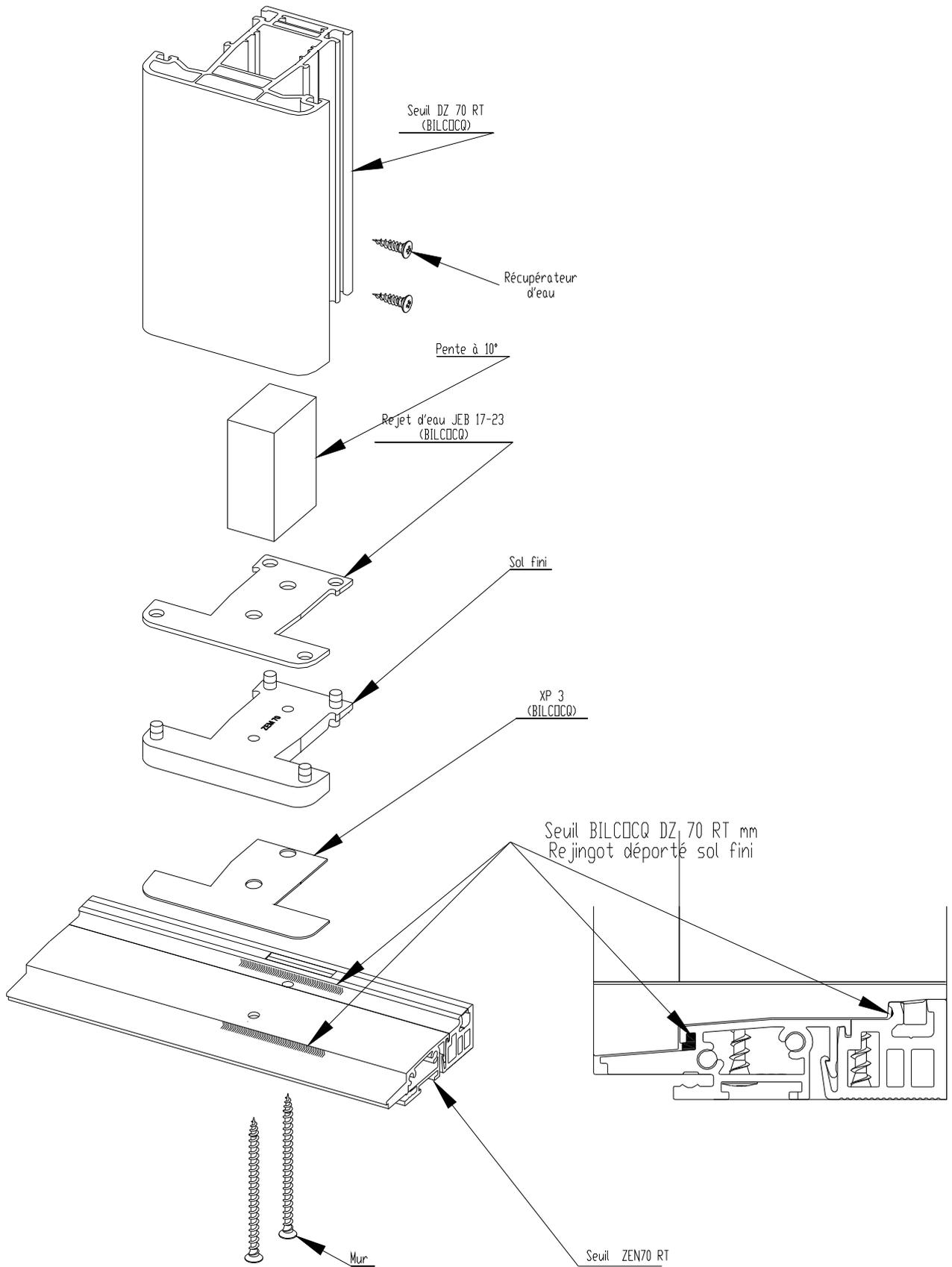
ZEM 70-MS

Assemblages mécaniques avec seuil Bilcocq ZEN70RTH



Assemblages mécaniques avec seuil Bilcocq ZEN70RTH

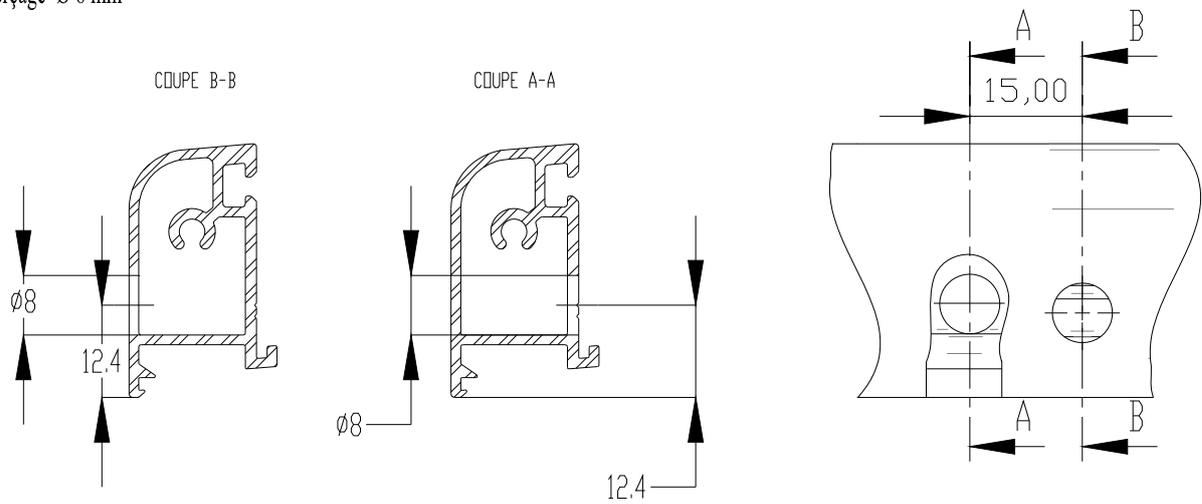
MONTAGE DU MENEAU 5182



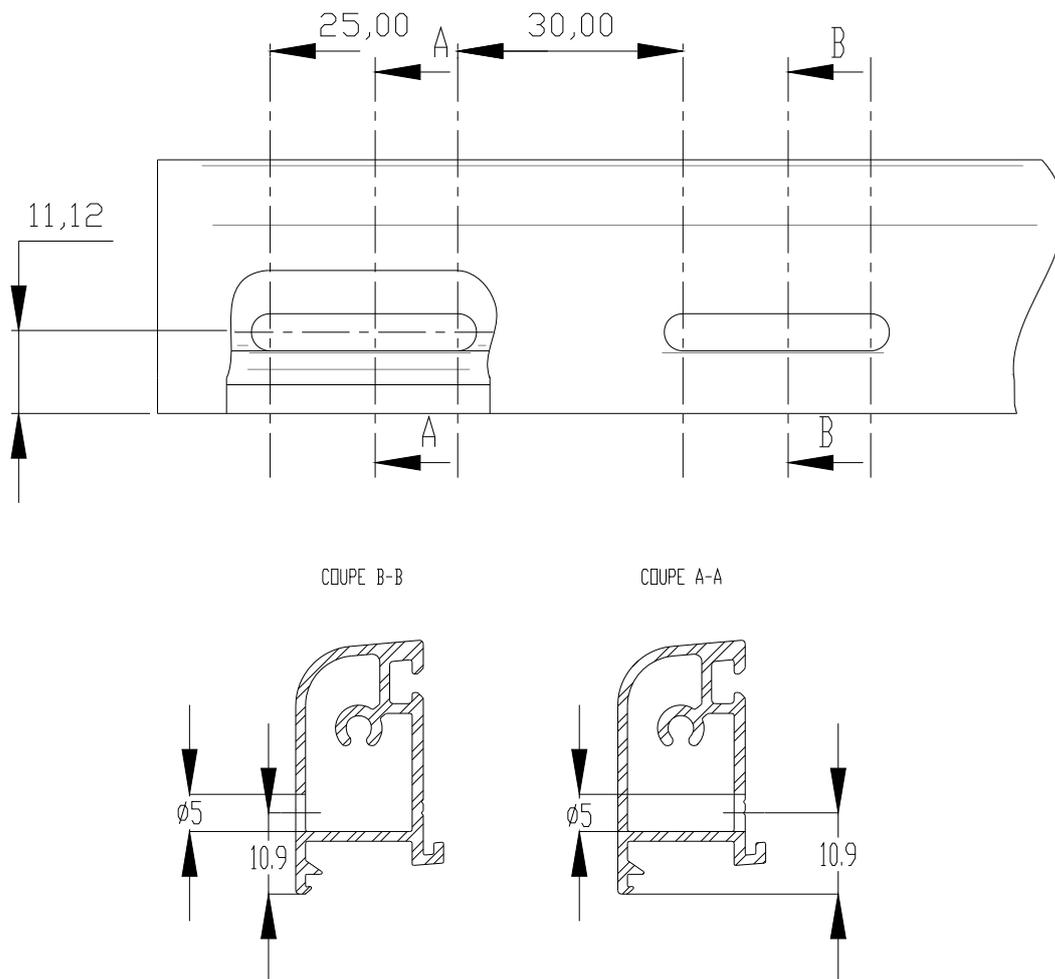
Drainage capot pour seuil Bilcocq ZEN70RTH

DRAINAGE DU CAPOT (Pour largeur > 900mm entre clair dormant)

Perçage Ø 8 mm

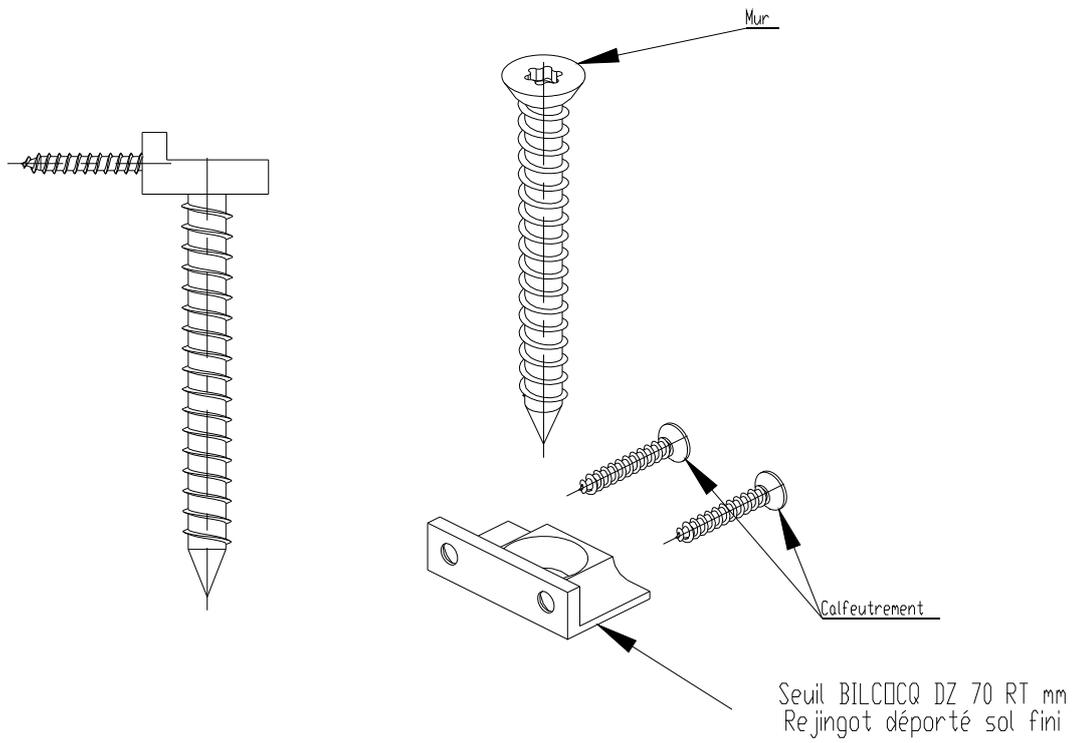


Fraisage Ø 5 * 30 mm

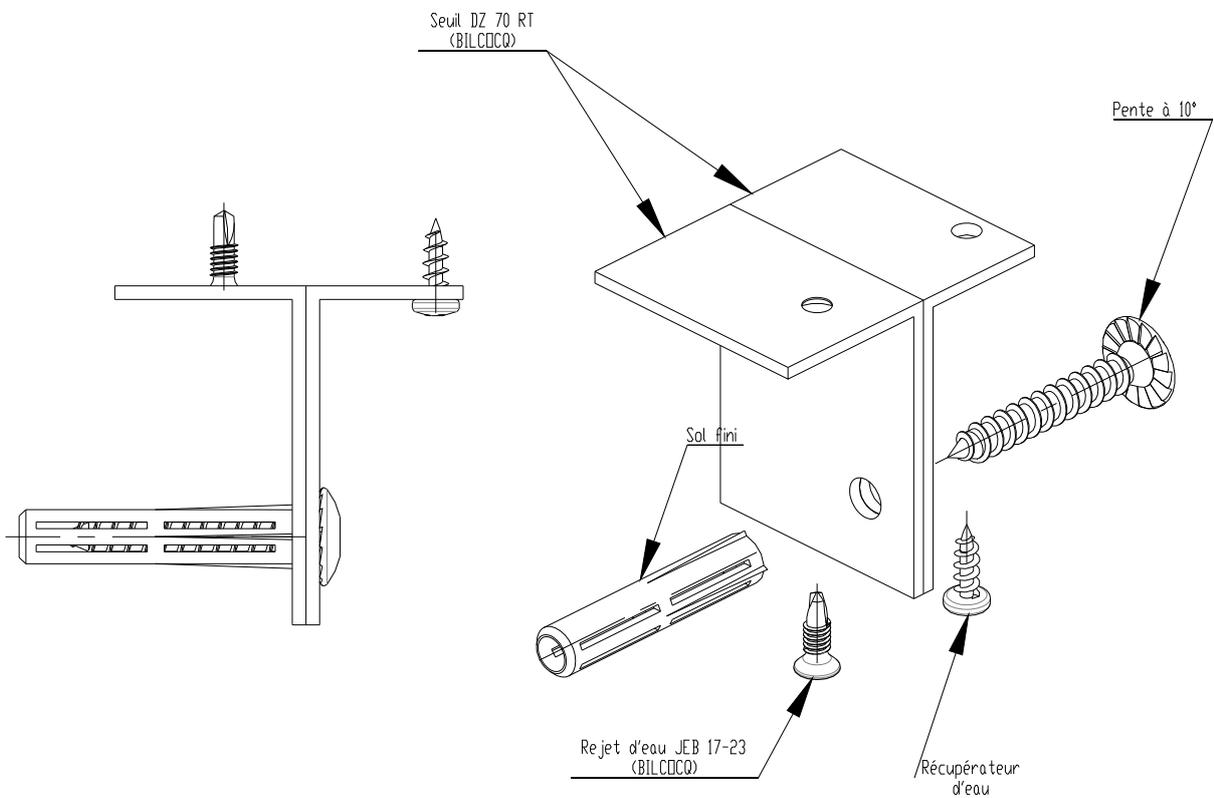


Fixation du seuil Bilcocq ZEN70RTH

PLOT DE FIXATION (BILCOCQ)

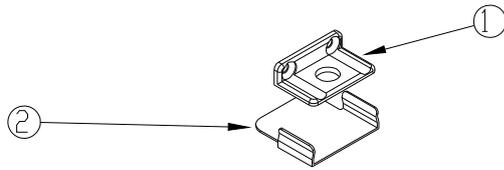


FIXATION PAR EQUERRE FILANTE

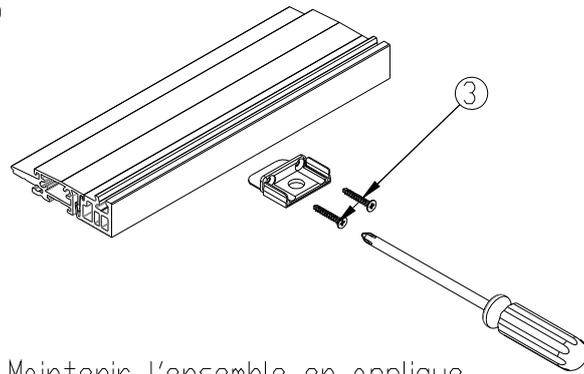


Mise en place du plot de fixation sur seuil ZEN70RTH (gabarit)

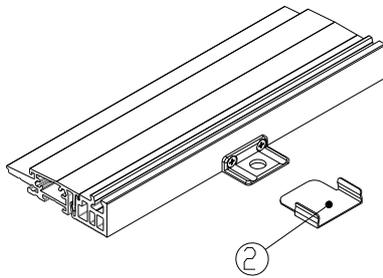
MISE EN PLACE DU PLOT DE FIXATION SUR LE SEUIL ZEN70RT



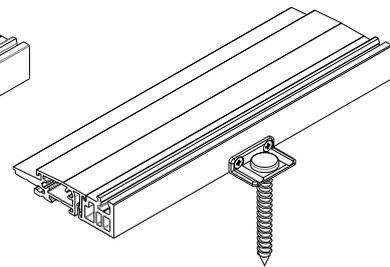
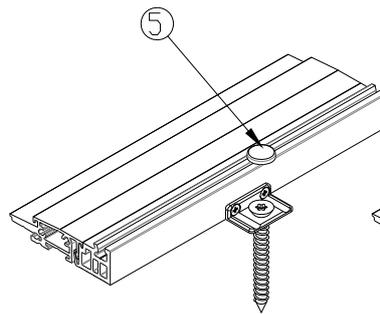
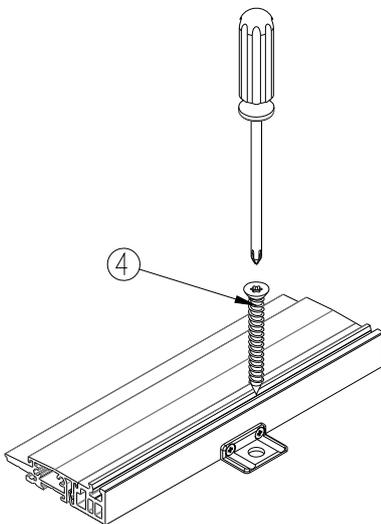
Cliper le plot de fixation (1) dans le gabarit de fixation (2).



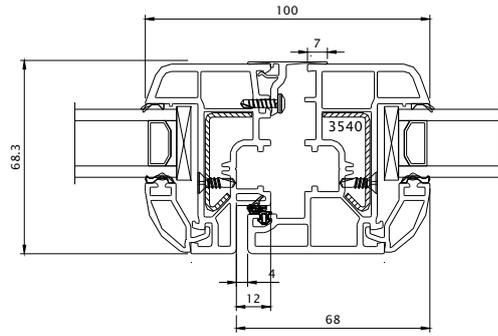
Maintenir l'ensemble en applique dans l'angle inférieur bas de la barrette et fixer à l'aide des vis TF 3x20 (3)



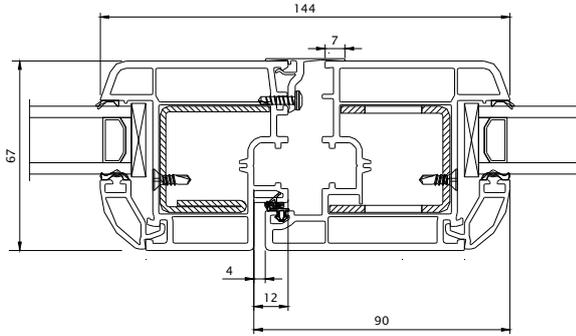
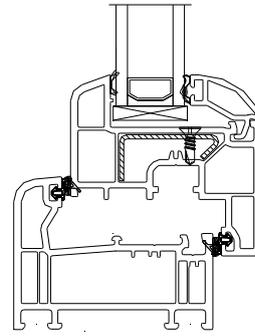
Retirer le gabarit de fixation (2).



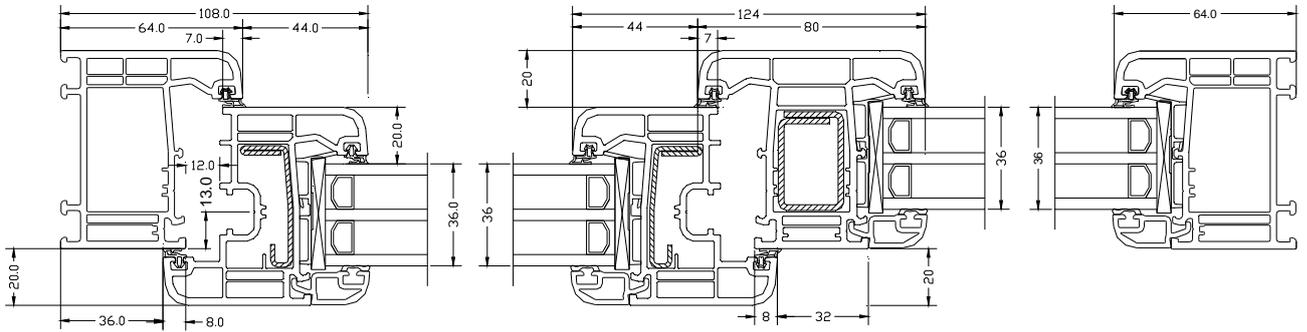
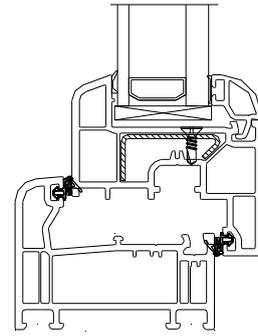
Après la mise en place et la fixation de la porte ou porte-fenêtre, perçer au Ø6 ou 6.25 sur une profondeur de 65mm minimum
Puis visser la vis béton FB SK T30 7.5x62 (4)
Ajouter le capuchon (5).



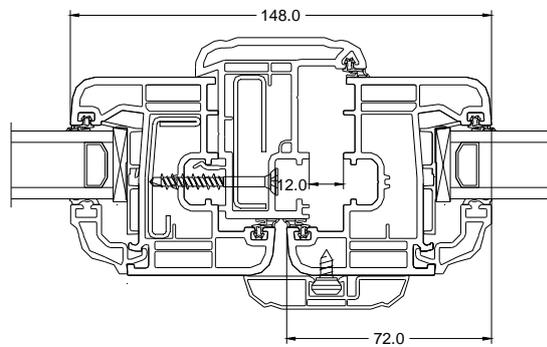
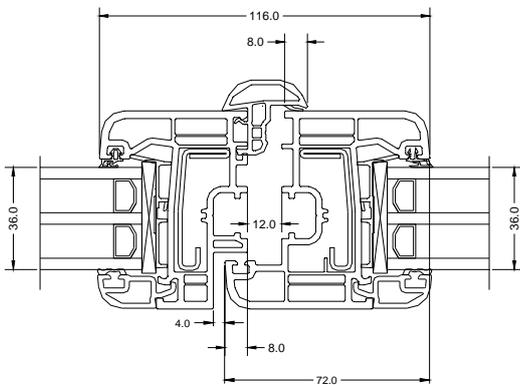
Prise de volume de 24 mm avec parclose 3606

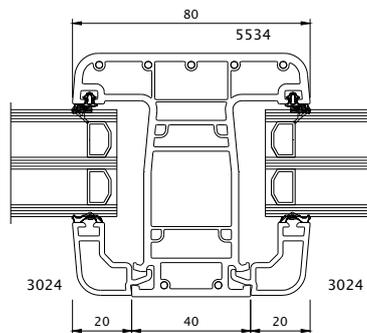
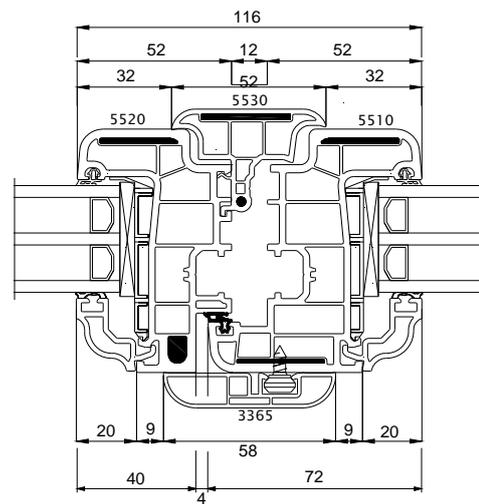
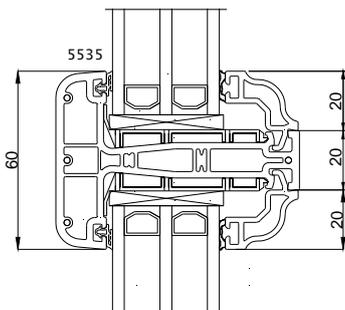
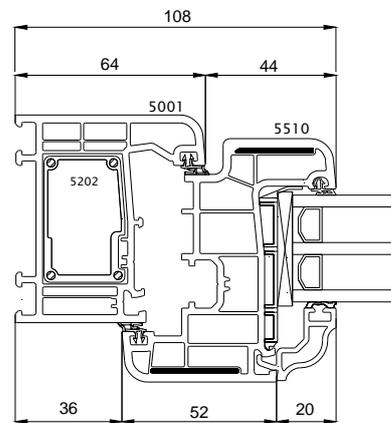
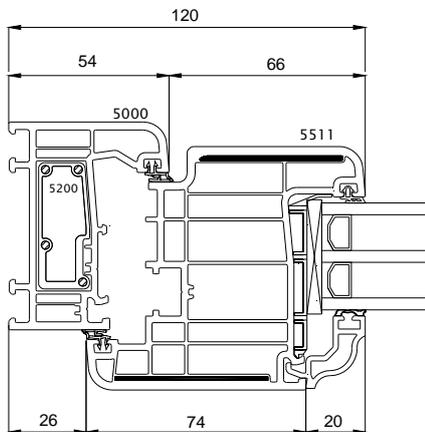
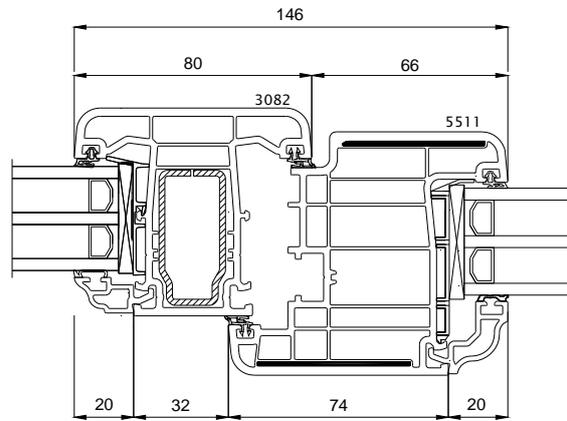
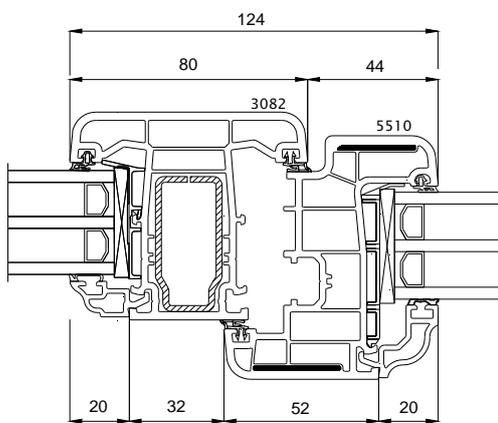


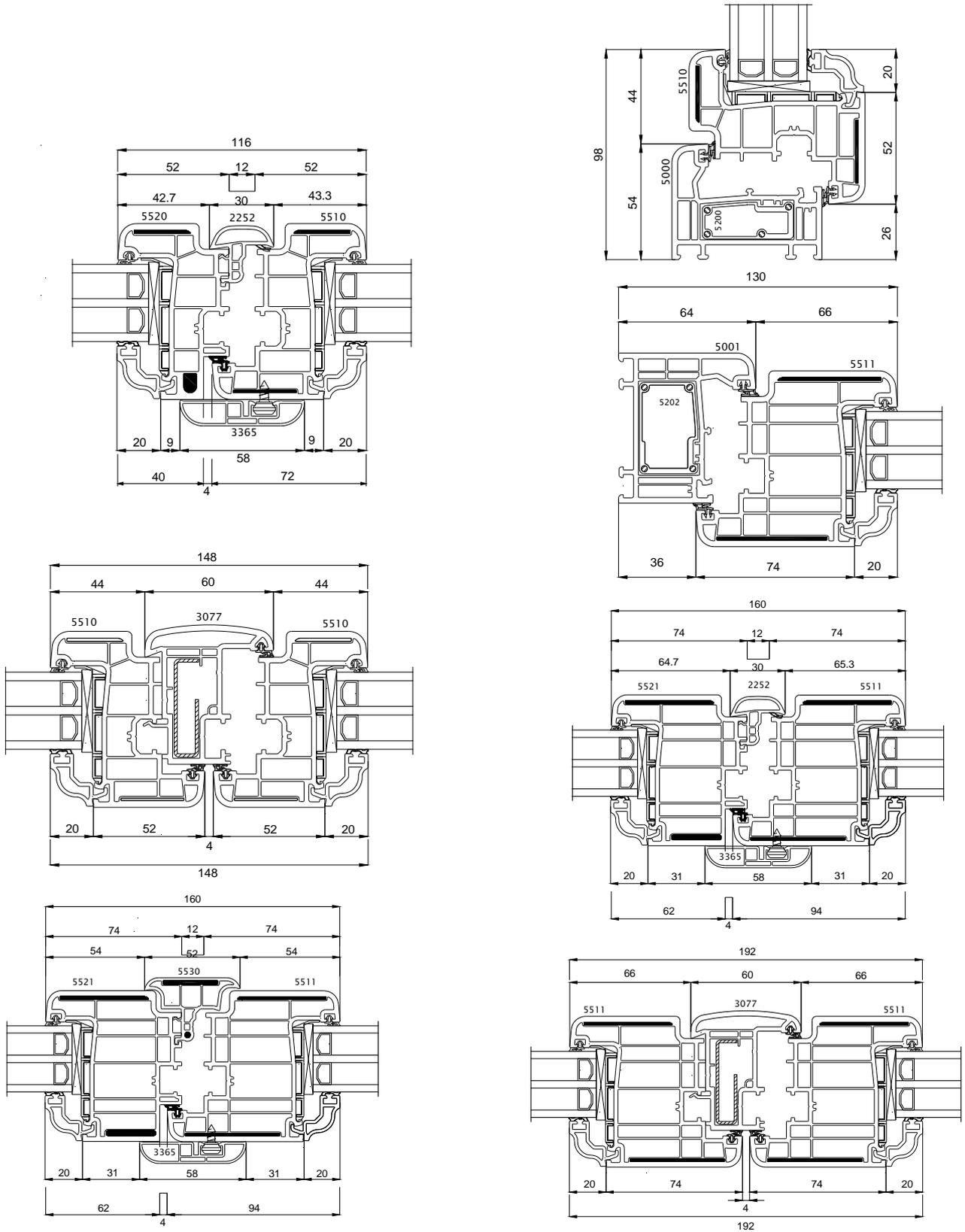
Prise de volume de 32 mm avec parclose 3537

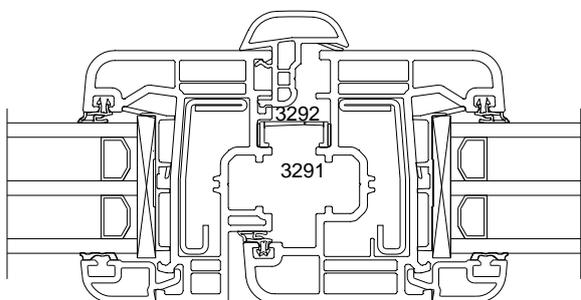
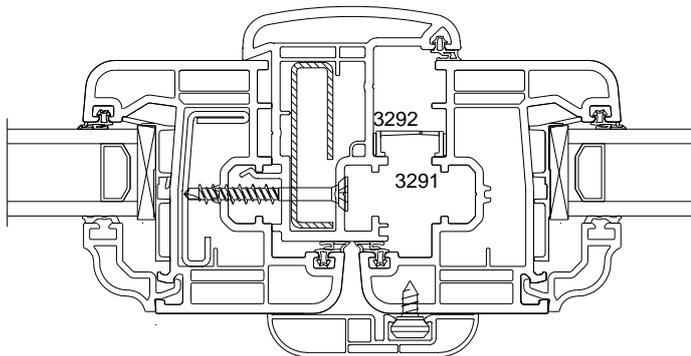
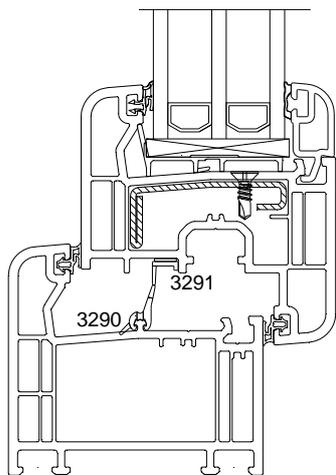


Renfort obligatoire si matière grise DECOM 1330/007, coloris extérieur L* < 82 ou non défini

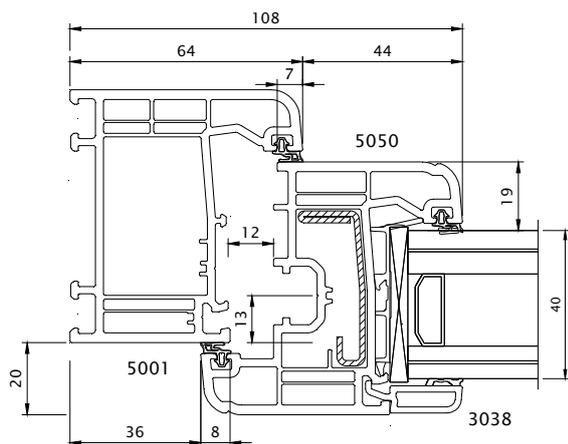


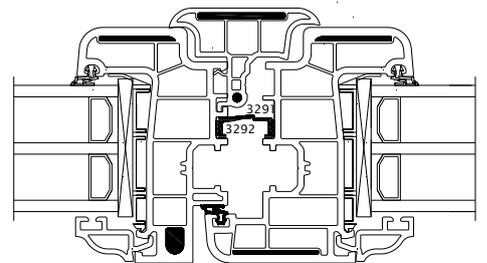
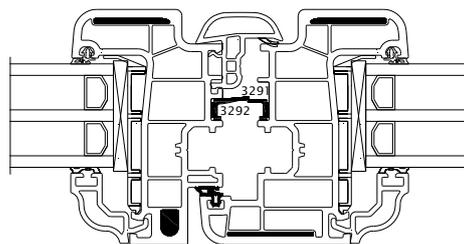
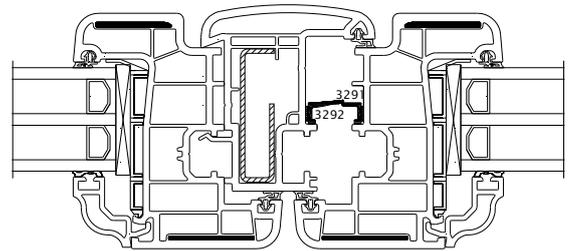
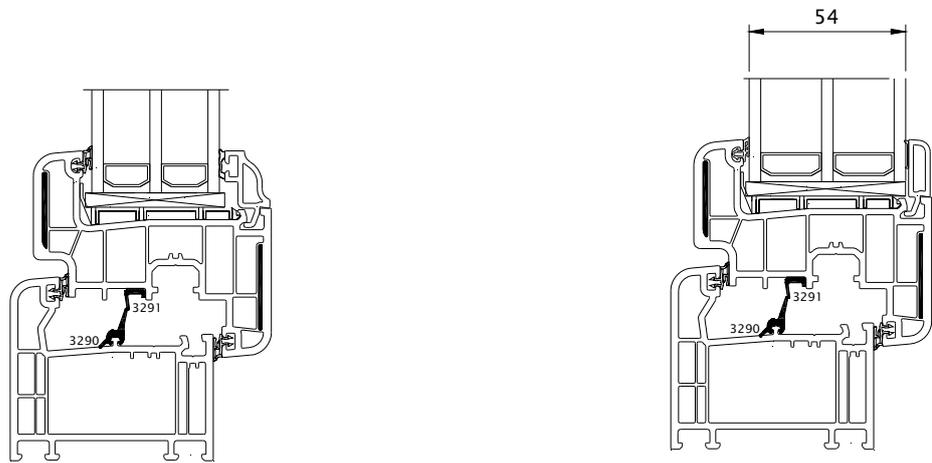


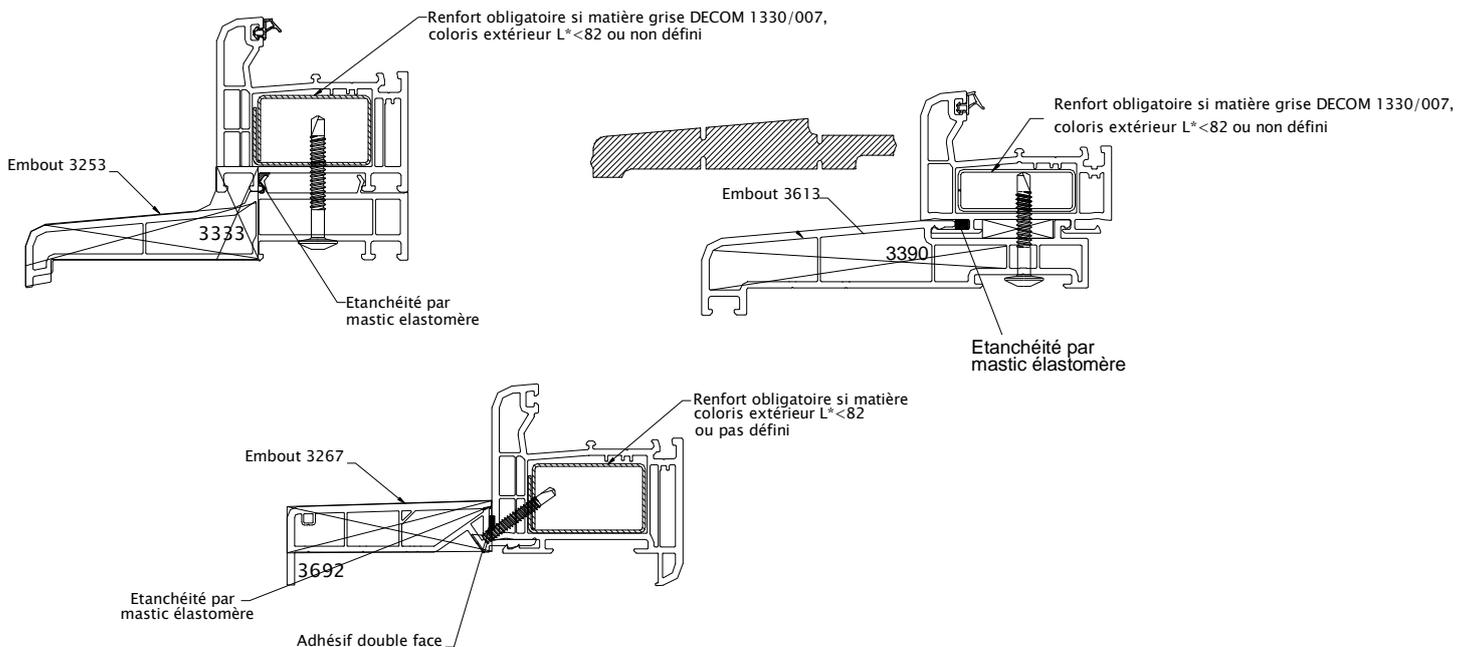




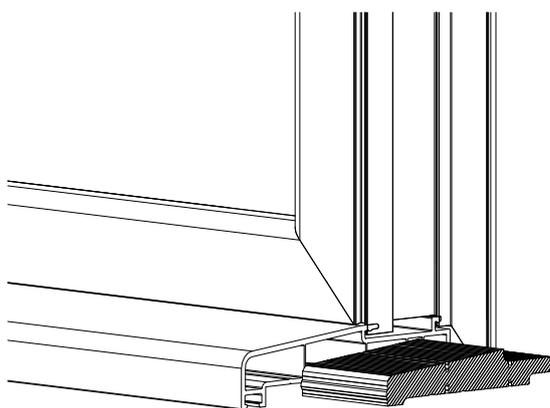
Prise de volume de 40 mm avec parclose 3038



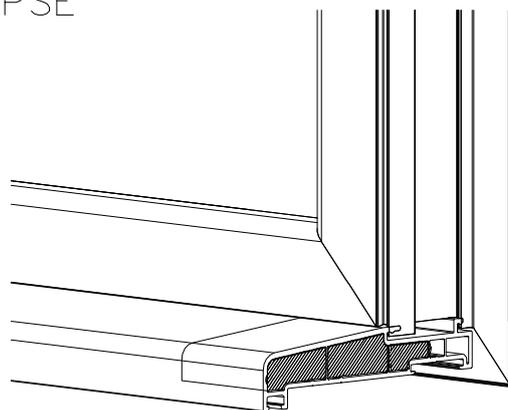




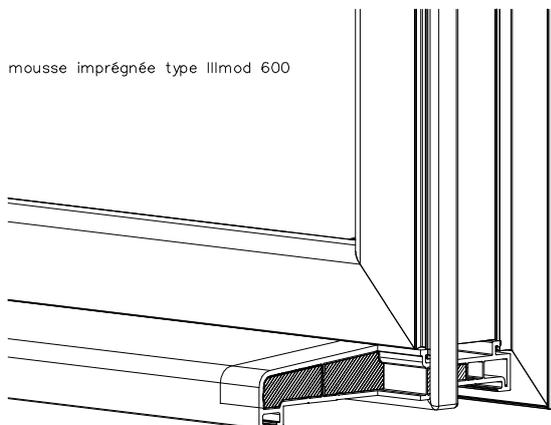
Mise en oeuvre du bouchon PSE



bouchon PSE 3613 largeur 60 mm inséré en atelier dans la pièce d'appui

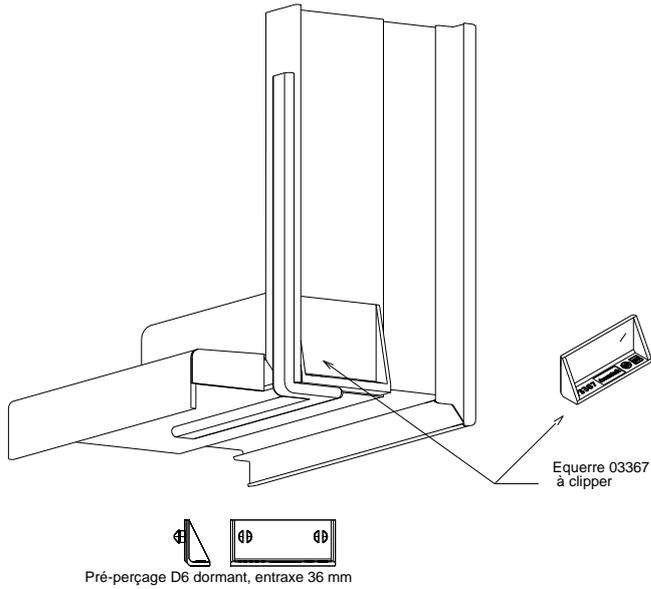


bouchon PSE 3613 mis en place dans traverse basse



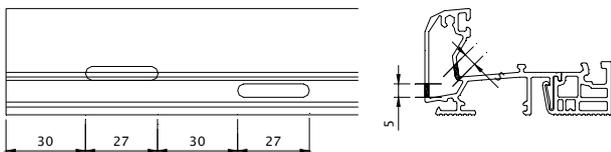
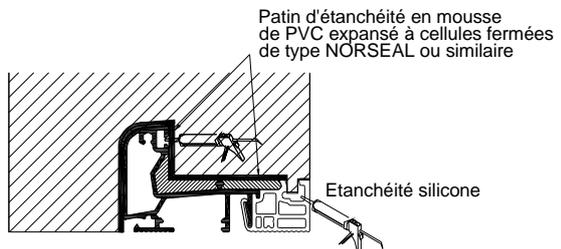
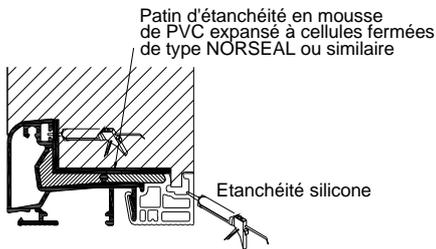
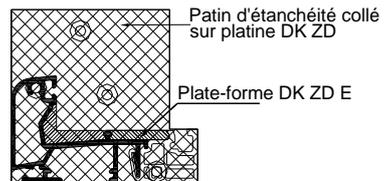
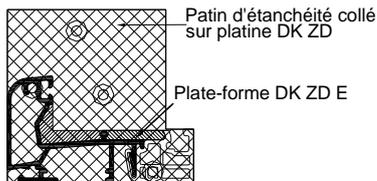
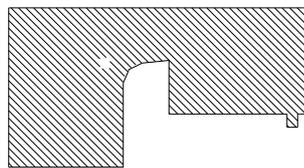
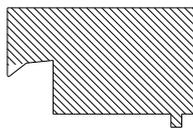
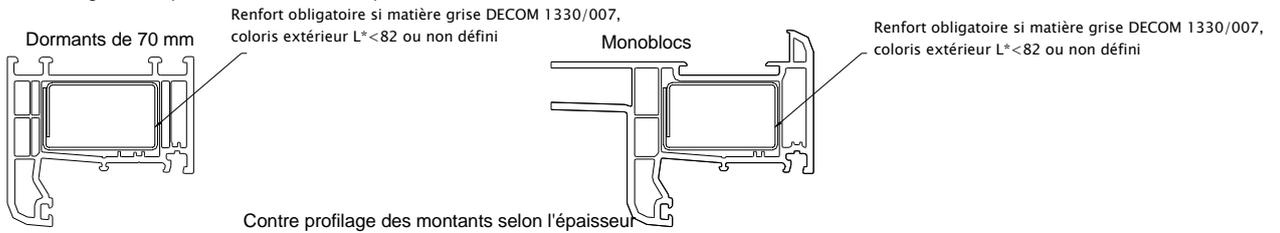
mousse imprégnée type Illmod 600

recoupe de la pièce d'appui sur chantier maxi 30 mm mise en oeuvre de la menuiserie puis réalisation du cordon d'étanchéité sur fond de joint au niveau de la pièce d'appui



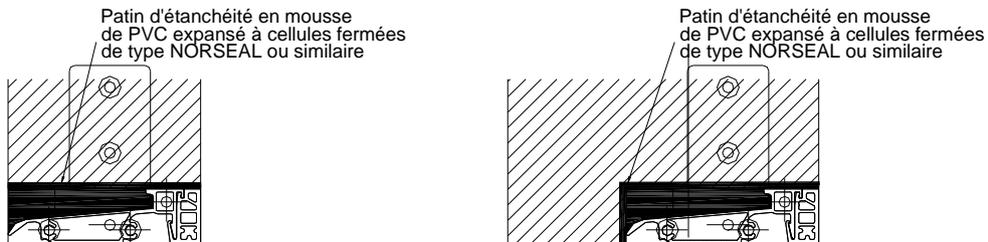
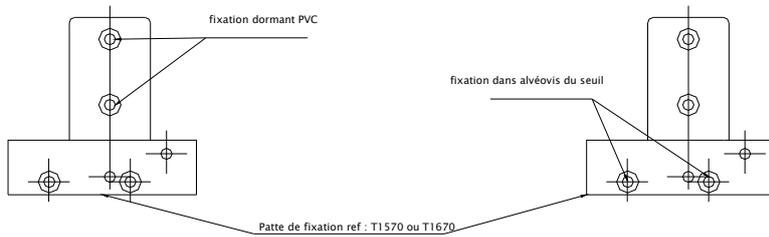
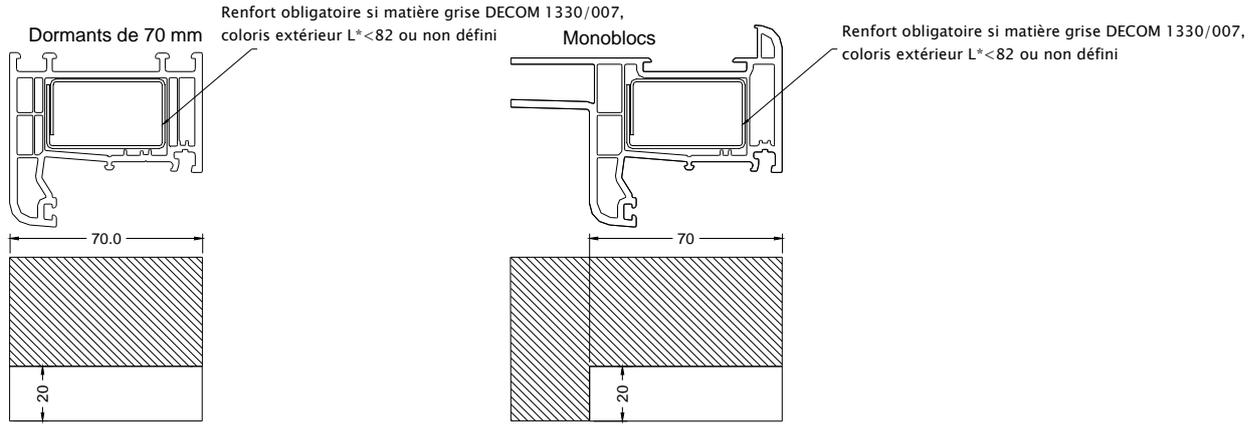
ASSEMBLAGE SEUIL

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

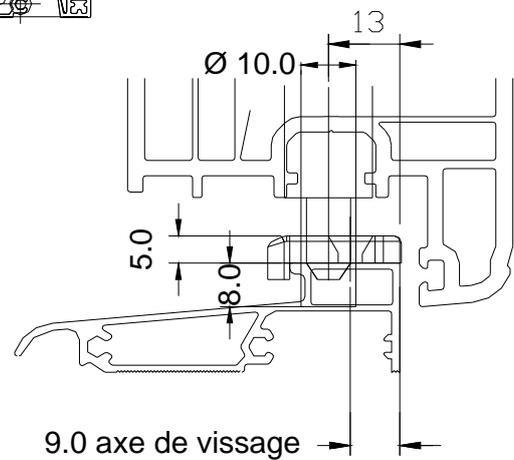


Long. seuil	Mortaises int.	Mortaises ext.
≤ 1200 mm	2	2
> 1200 mm	4	3

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

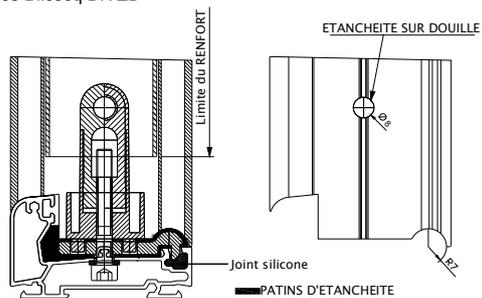


Ferrage sortie tringle de porte-fenêtre 2 vantaux



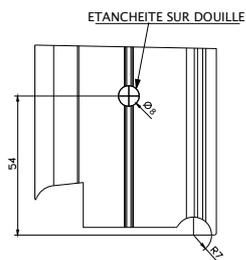
ASSEMBLAGE SEUIL

Par insert fileté pour la référence Bilcocq DK ZD

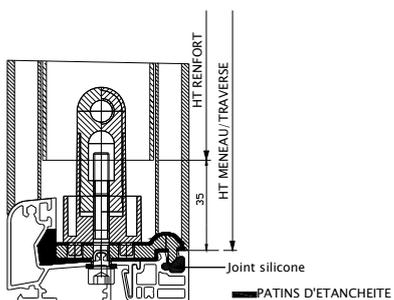
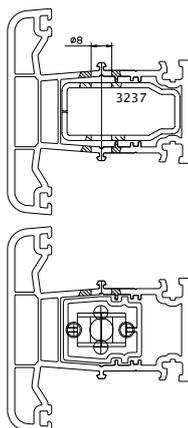


ASSEMBLAGE MENEAU SUR SEUIL DZDT RT

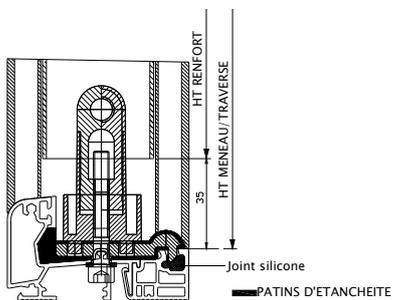
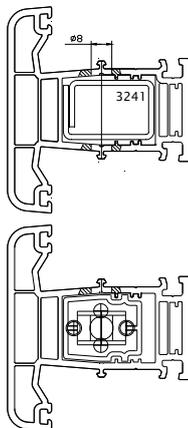
Contreprofilage



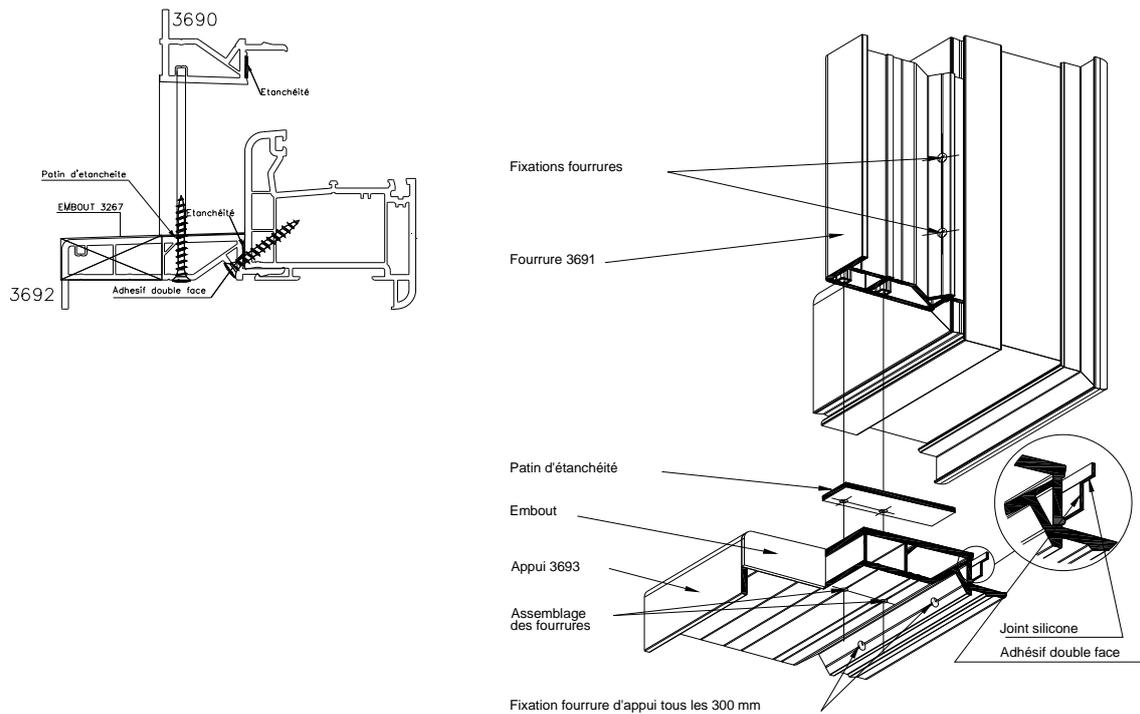
Meneau 3082



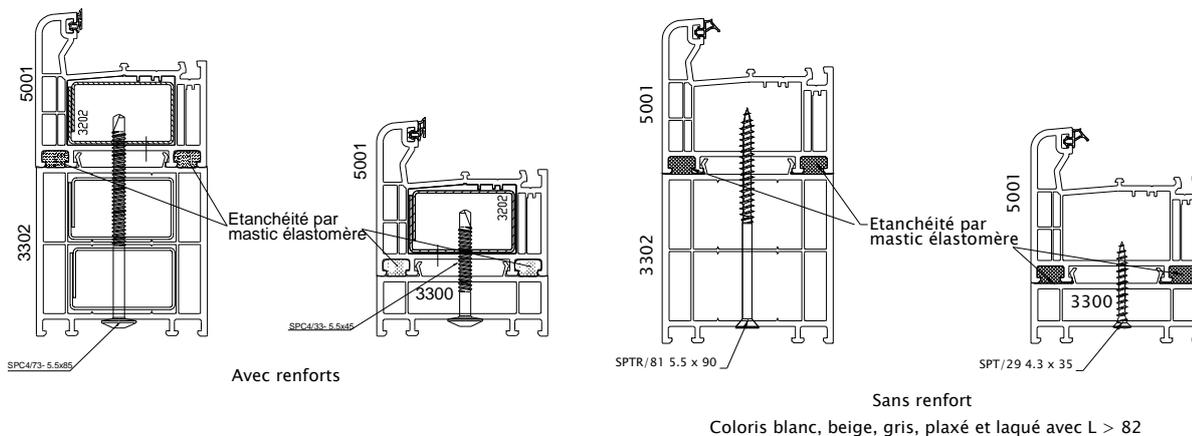
Meneau 5182



MONTAGE FOURRURES D'ÉPAISSEUR DORMANT

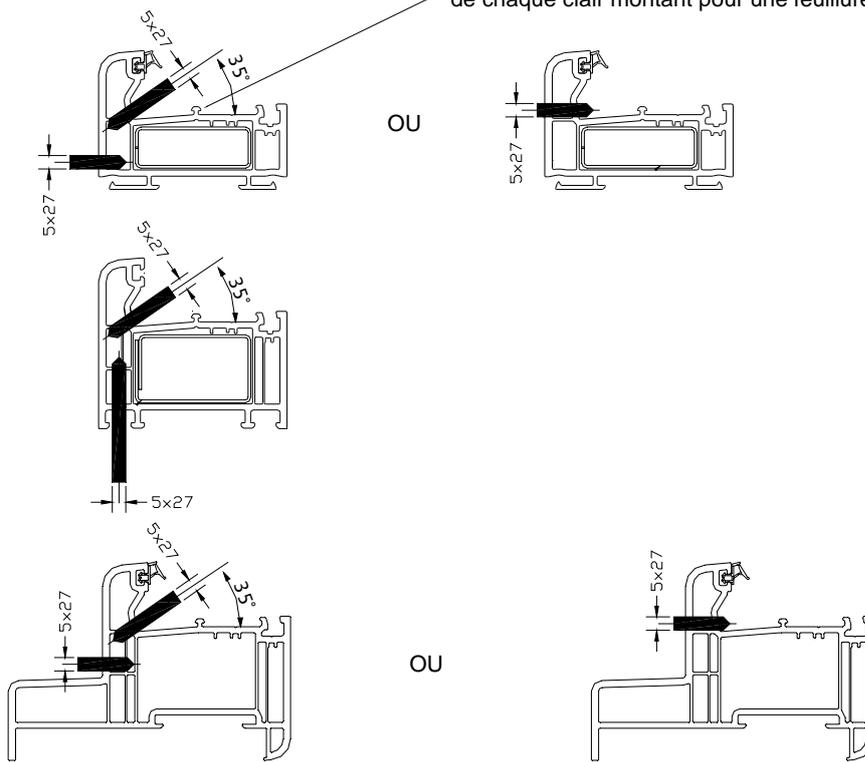


MONTAGE ELARGISSEUR TRAVERSE HAUTE ET BASSE



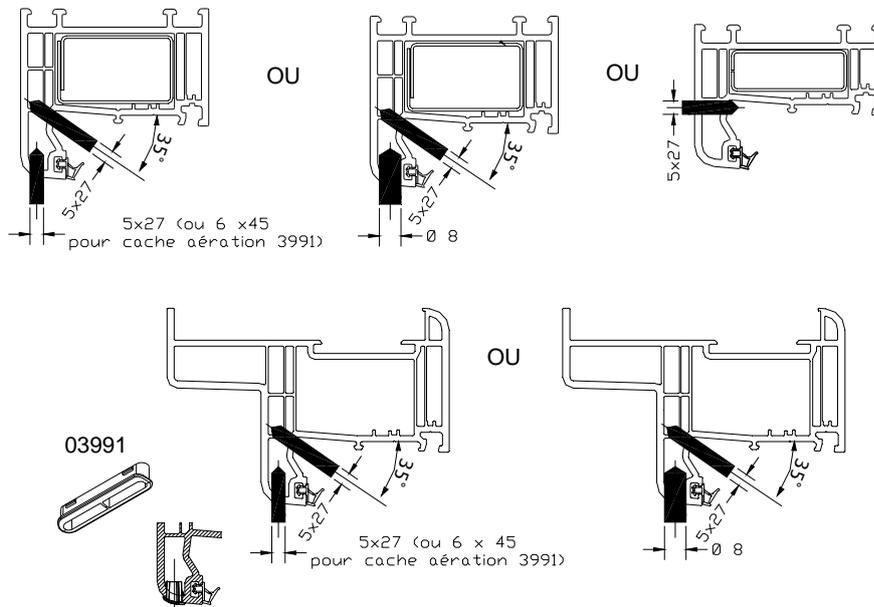
DRAINAGE

Déclinaison de l'ergot sur 8 mm à 30 mm environ de chaque clair montant pour une feuillure de vitrage

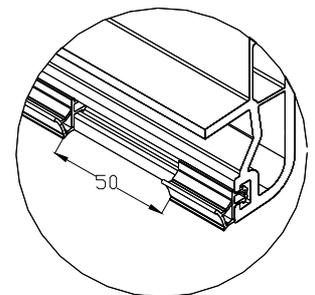
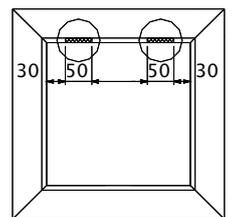


Le drainage et l'équilibrage de pression des traverses dormants sont identiques aux traverse d'ouvrants

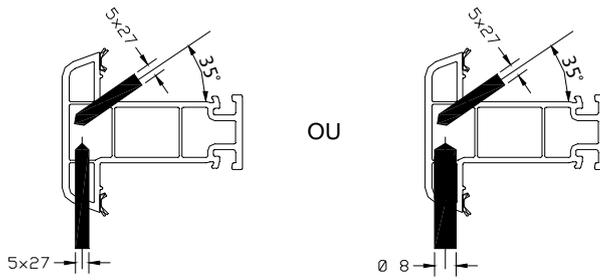
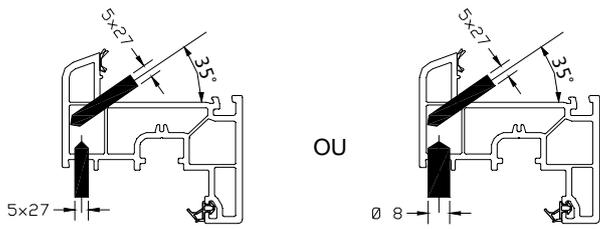
EQUILIBRAGE DE PRESSION



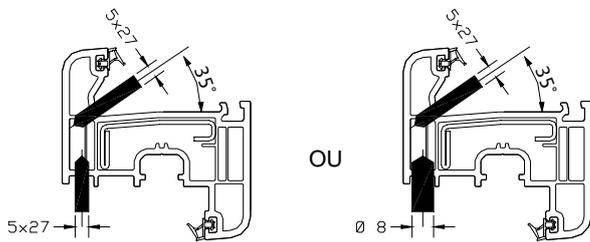
PAR SUPPRESSION OU INTERRUPTION DU PROFILE D'ETANCHEITE SUR LE DORMANT



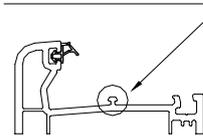
DRAINAGE ZENDOW ACCESS



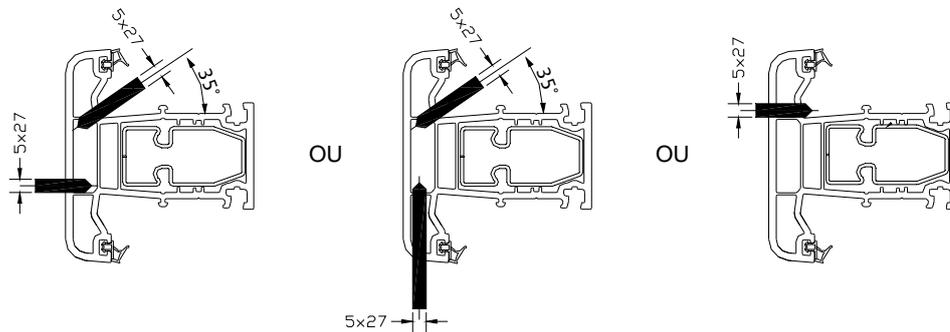
DRAINAGE ZENDOW

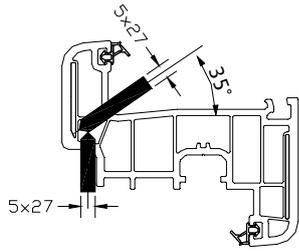


déclinaison de l'ergot sur 8 mm à 30 mm de chaque clair montant pour les références 5069, 3081, 3082, 3084, 5093 et 5182.

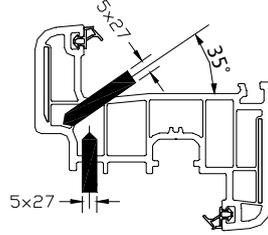


déclinaison de l'ergot sur 8 mm à 30 mm de chaque clair montant pour une feuillure à vitrage

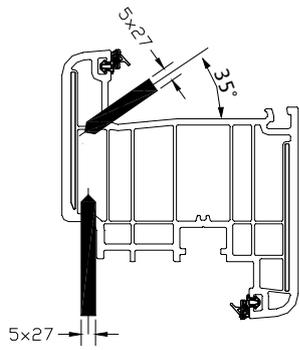
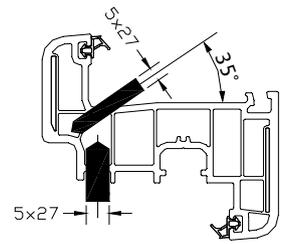




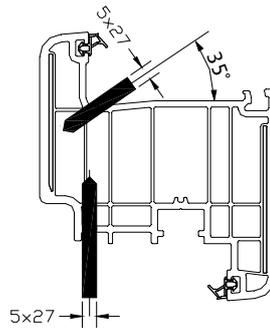
OU



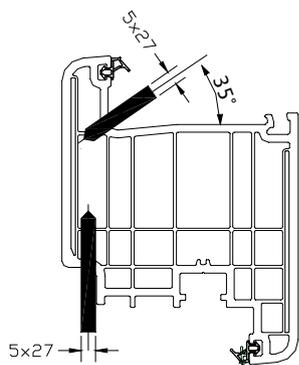
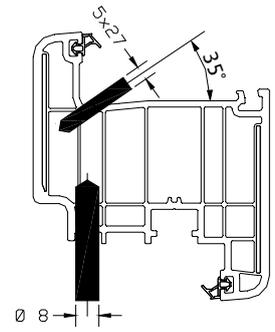
OU



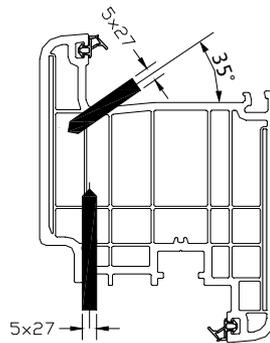
OU



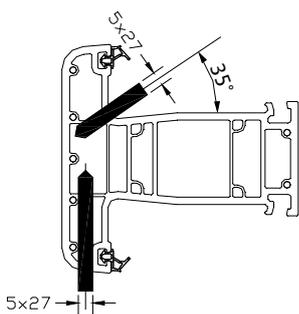
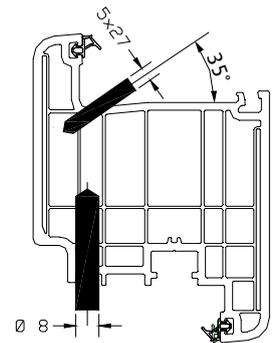
OU



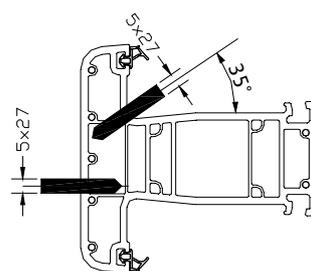
OU



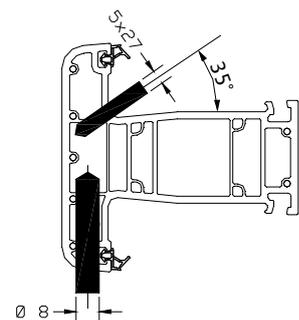
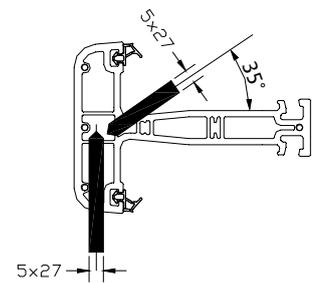
OU



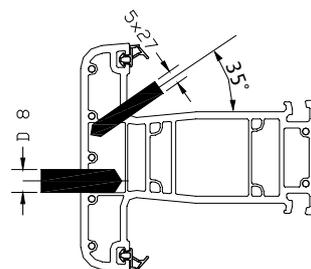
OU



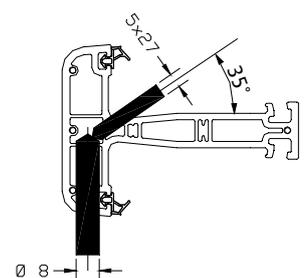
OU



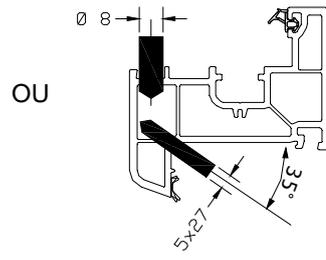
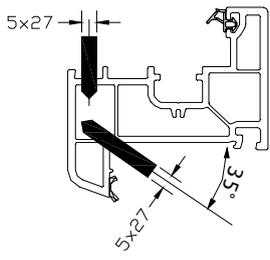
OU



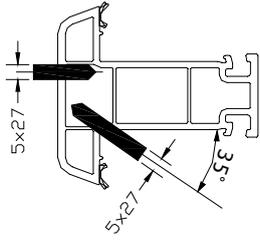
OU



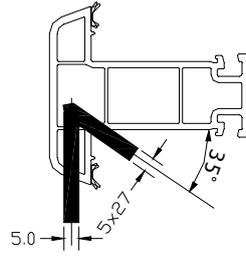
EQUILIBRAGE DE PRESSION ZENDOW ACCESS



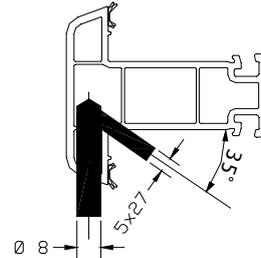
OU



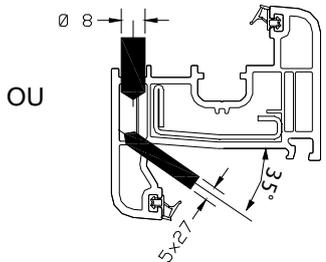
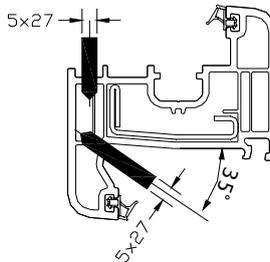
OU



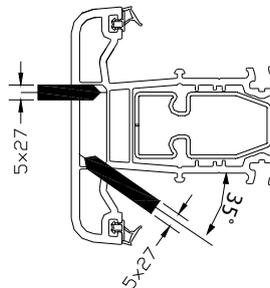
OU



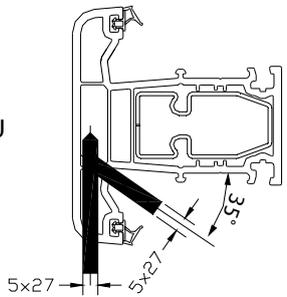
EQUILIBRAGE DE PRESSION ZENDOW

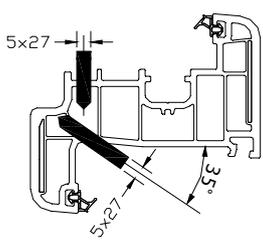


OU

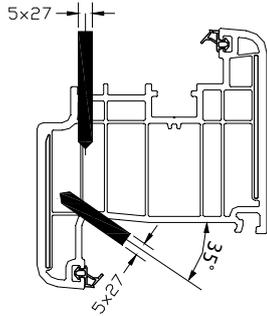
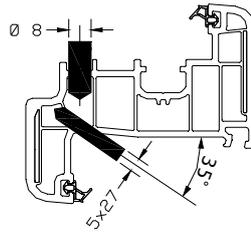


OU

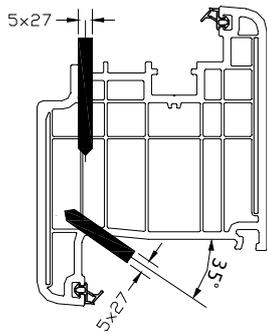
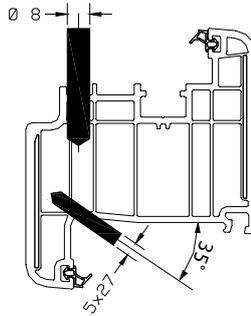




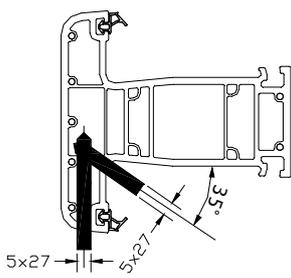
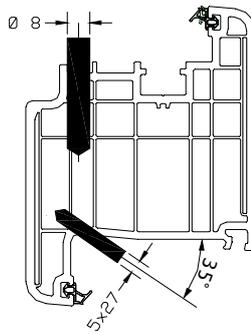
OU



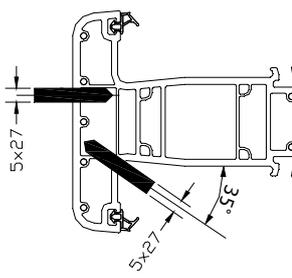
OU



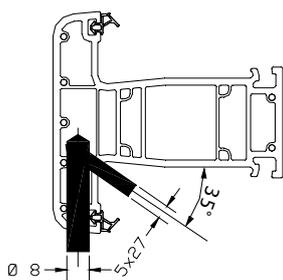
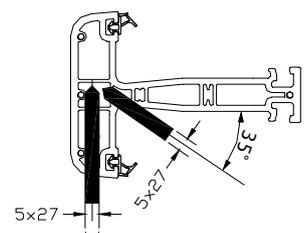
OU



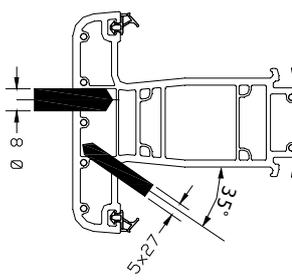
OU



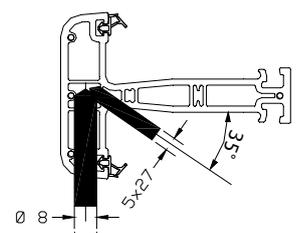
OU



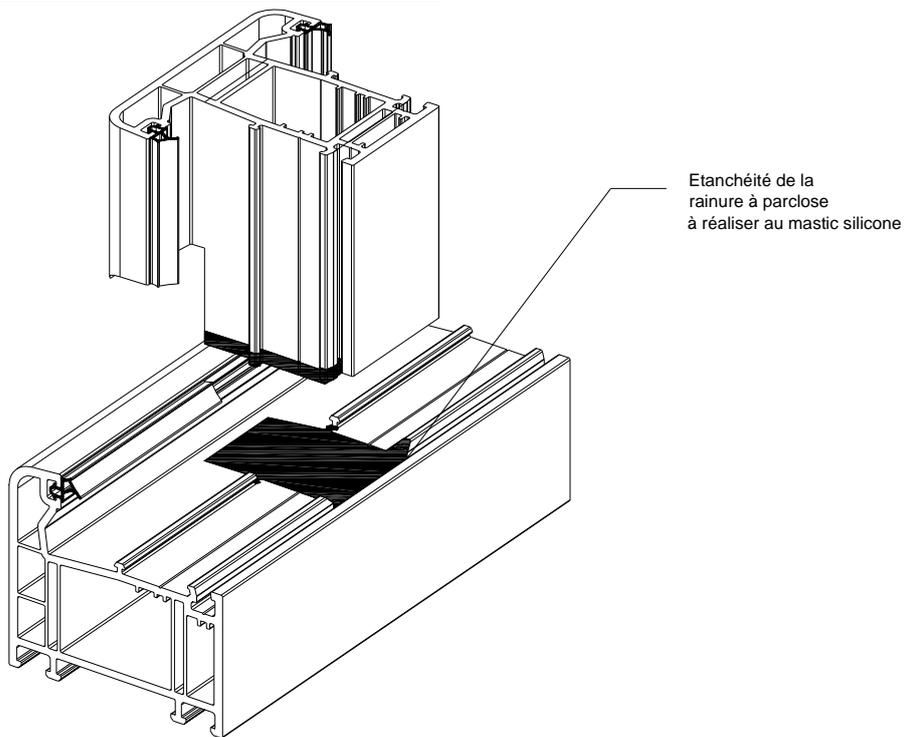
OU



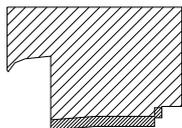
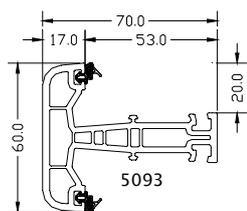
OU



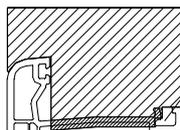
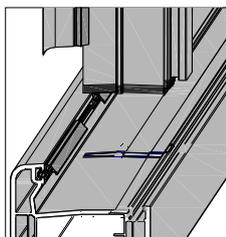
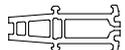
SOUDURE A PLAT 5182



SOUDURE A PLAT 5093 EN OUVRANT



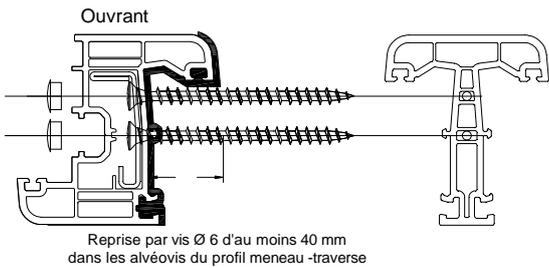
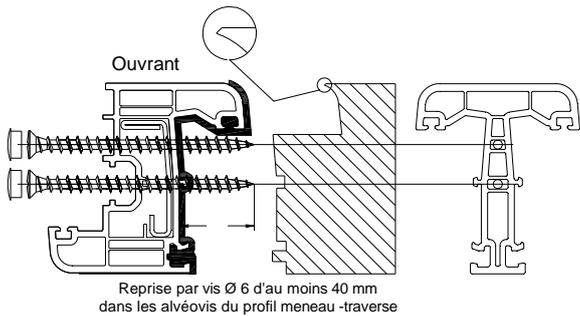
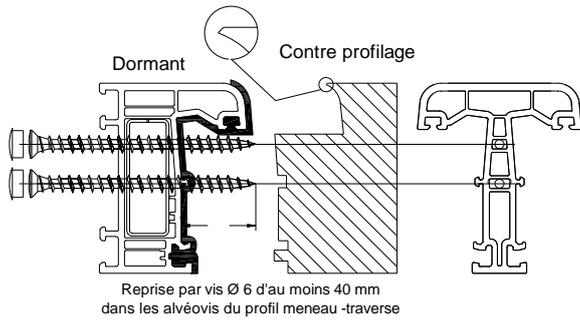
Section soudée



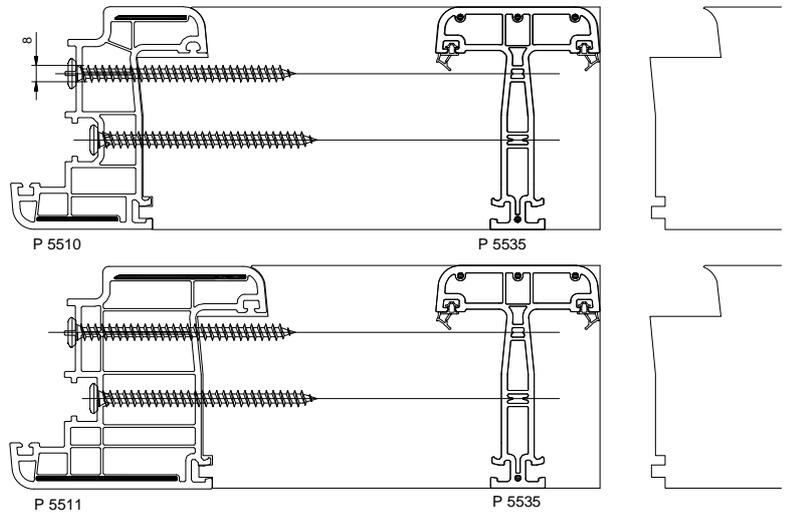
Etanchéité de la rainure à parclose à réaliser au mastic silicone

ASSEMBLAGE MECANIQUE TRAVERSE 5093 PAR VISSAGE
DANS OUVRANT OU DORMANT DE 70 MM

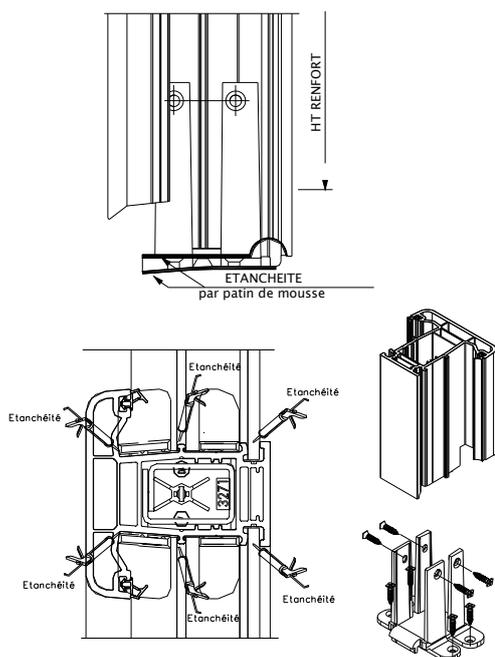
Bouchon obturateur Ø 10 intérieur
monté au mastic silicone



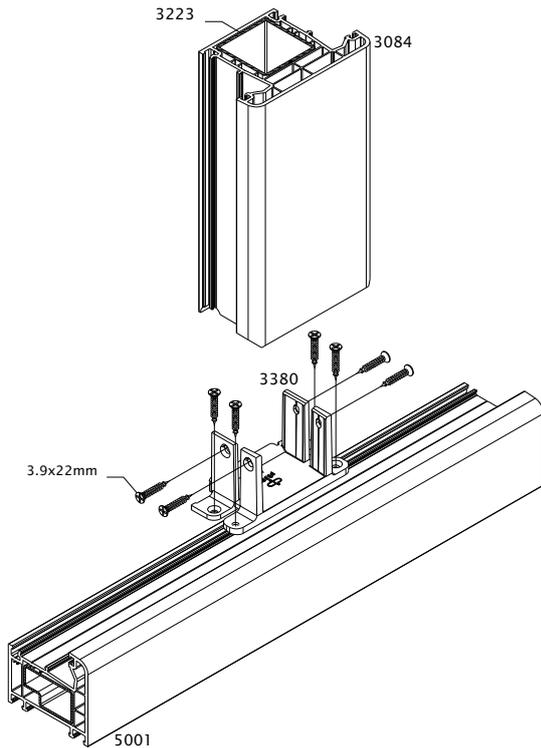
ASSEMBLAGE MECANIQUE TRAVERSE 5535 PAR VISSAGE
DANS OUVRANT DE 82 MM



ASSEMBLAGE MECANIQUE PAR PLATINE EN T



ASSEMBLAGE MECANIQUE PAR PLATINE en Zamak 3380

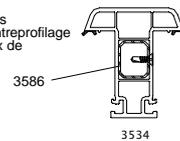


TRAVERSE / OUVRANT 3534



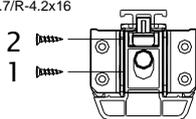
Etape 1:

- Positionnement des sabots sur la traverse après contreprofilage et insertion des morceaux de renfort 3586 de 6 cm



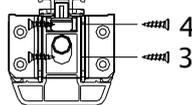
Etape 2:

- Prépercer Ø3mm
- Engager partiellement les vis 1 et 2 SP3/9-6.7/R-4.2x16



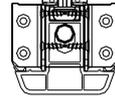
Etape 3:

- Prépercer Ø3mm
- Mettre en place les vis 3 & 4 sur l'autre face du sabot



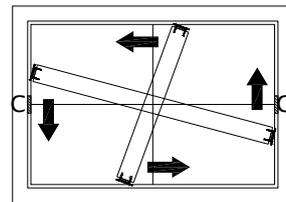
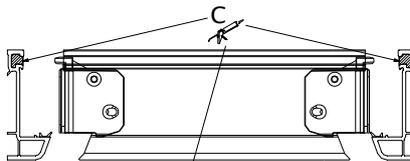
Etape 4:

- Terminer le serrage des vis 1 & 2



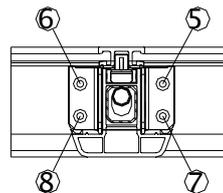
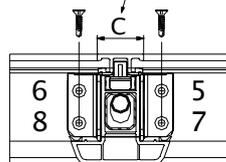
Etape 5:

- Appliquer du silicone dans les rainures à parciose du cadre au niveau de l'assemblage de la traverse
- Mettre en place la traverse



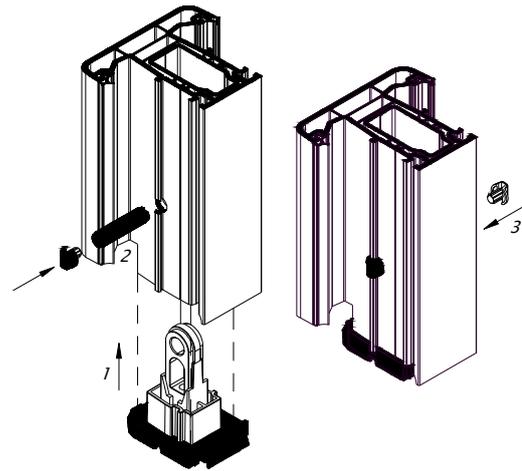
Etape 6:

- Prépercer Ø3mm:
- Engager partiellement les vis 5 & 6
- Engager et serrer complètement les vis 7 & 8
- Terminer le serrage des vis 5 & 6



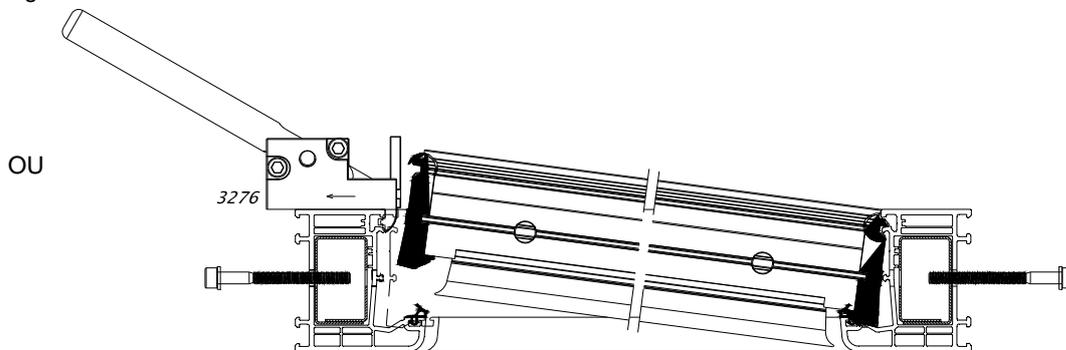
Assemblage mécanique par insert fileté (3270, 3273 ou 3274)

1. Préparation de la traverse



2. Mise en place de la traverse sur le cadre

Assemblage dormant avec renfort :

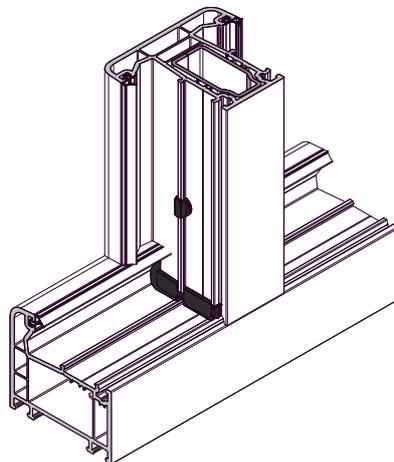


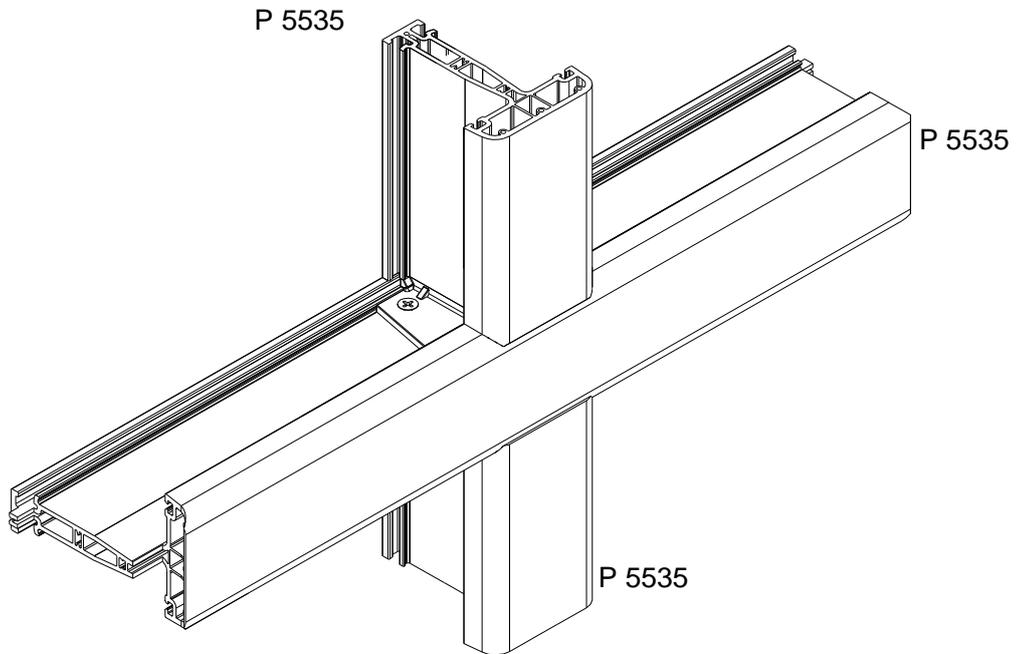
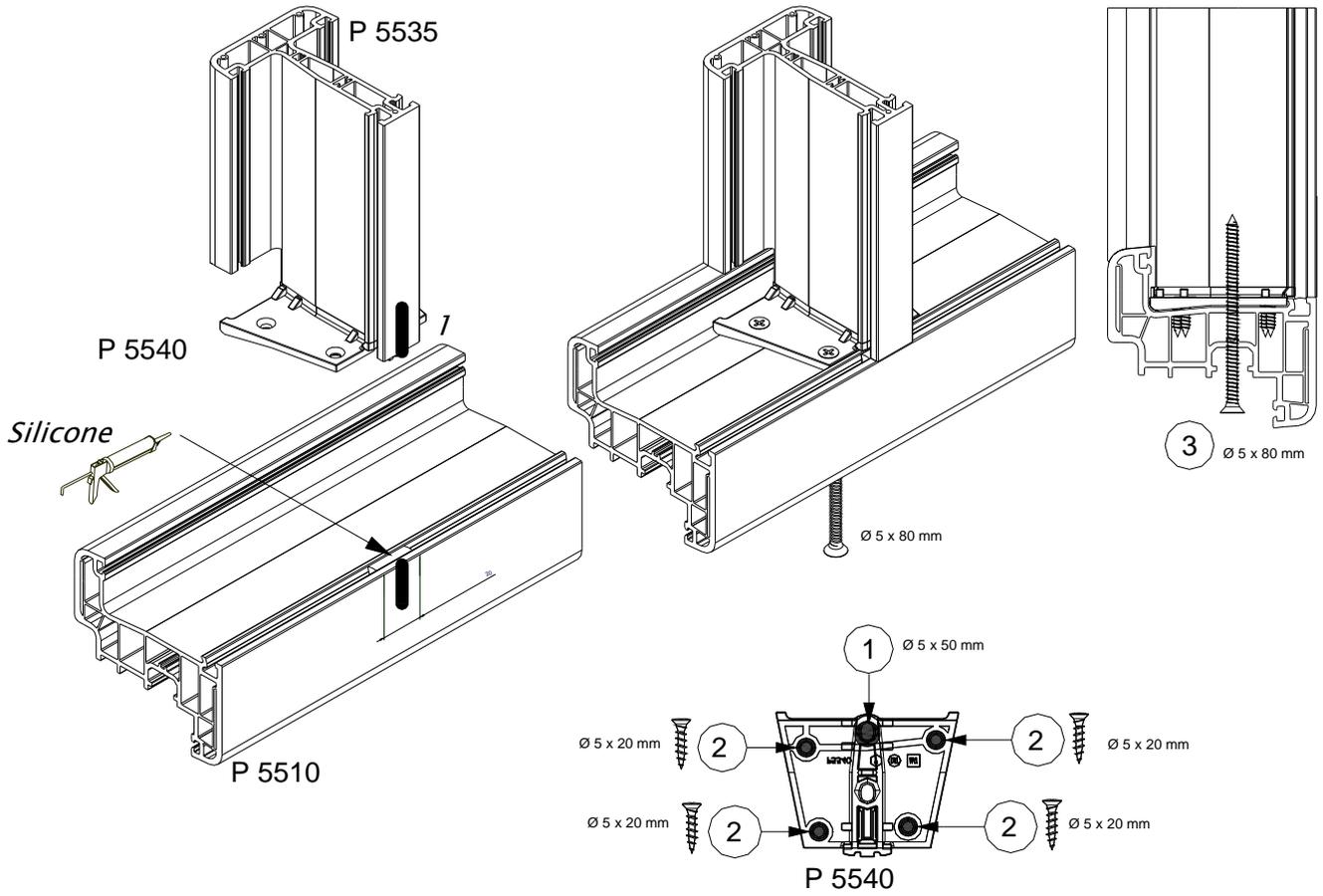
Assemblage dormant avec platine :

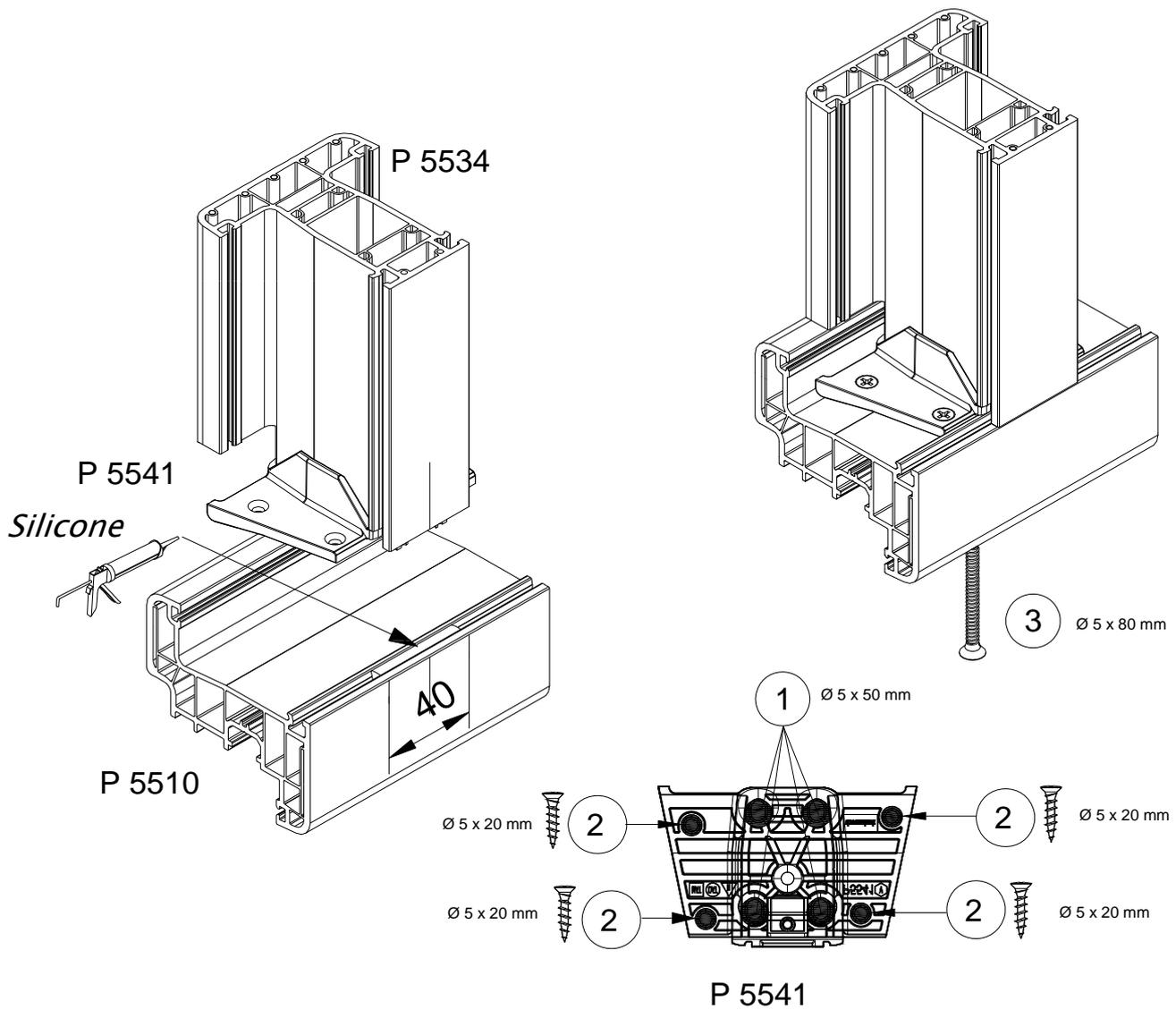
Suppression du morceau de renfort et remplacement par la plaque EQ.P(X).80.TG.L28.40/10 pour le 5000 et 5001 et par la plaque EQP.80.L30.25/10.DZ pour les autres dormants.



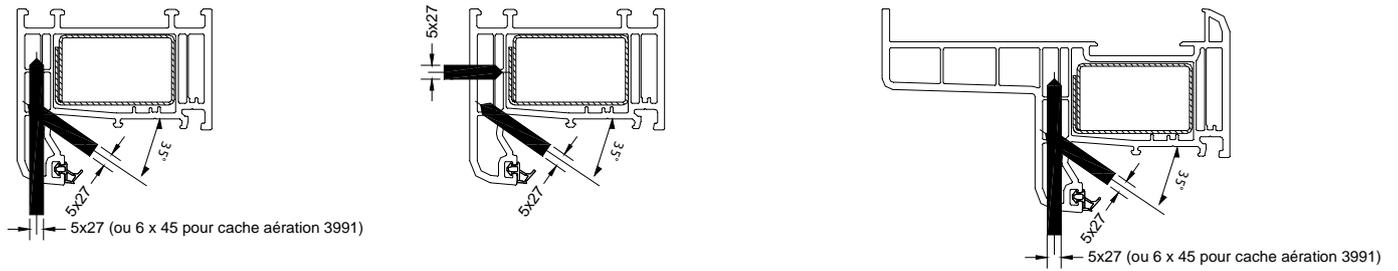
3. Assemblage final



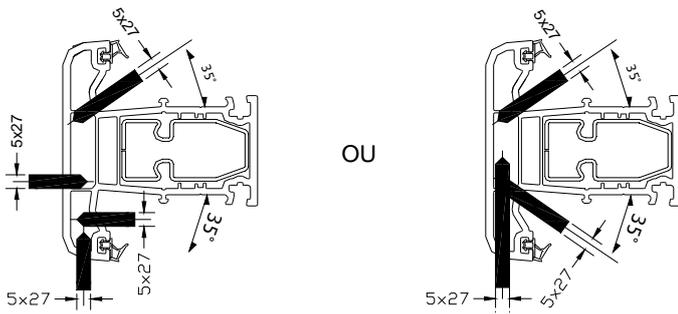




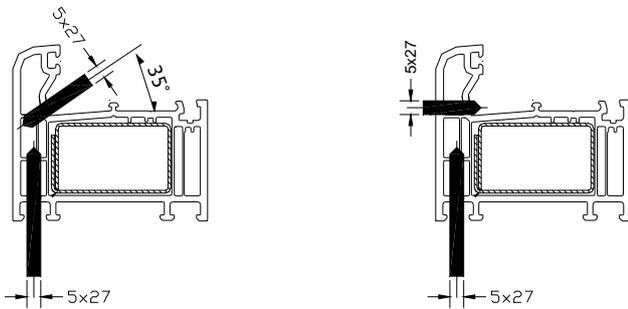
Traverse haute (renfort obligatoire si coloris = L < 82)

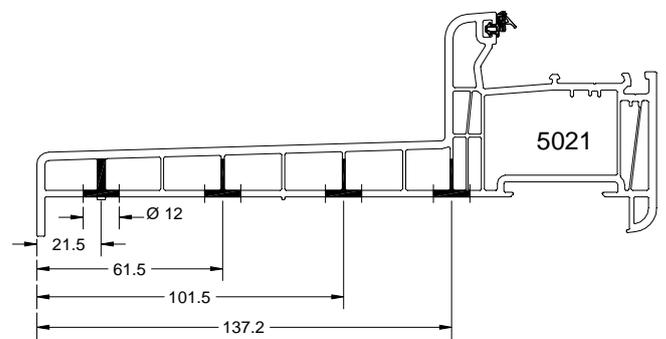
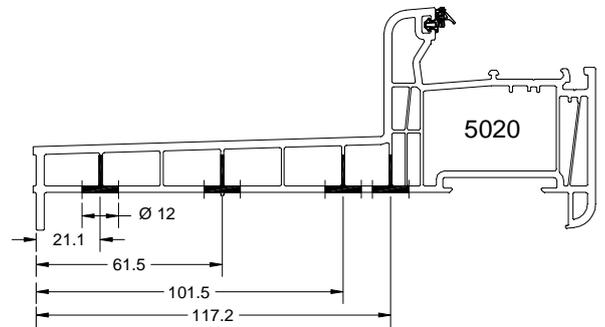
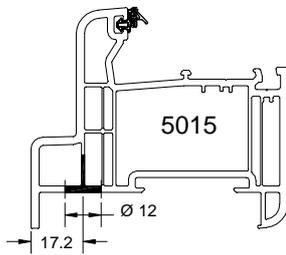
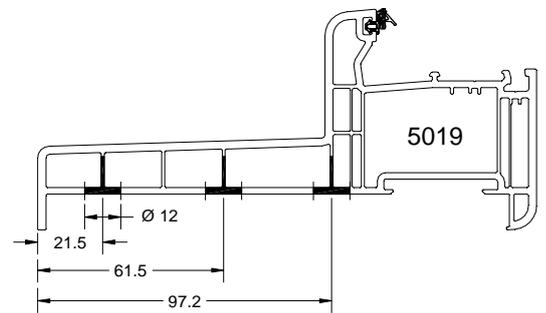
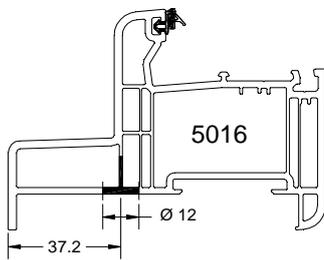
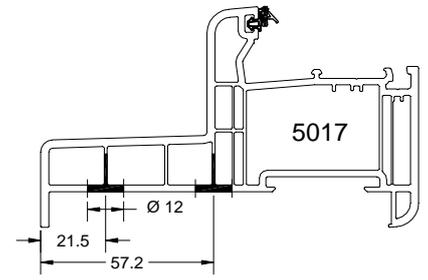
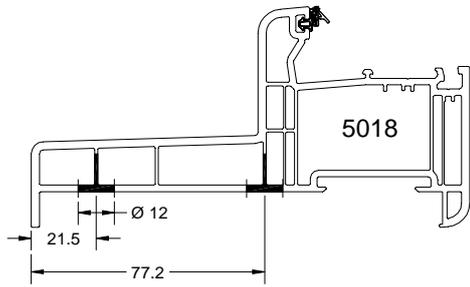


Traverse intermédiaire (renfort obligatoire si coloris = L < 82)

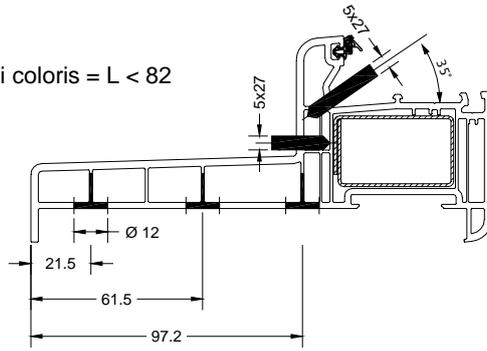


Traverse basse (renfort obligatoire si coloris = L < 82)



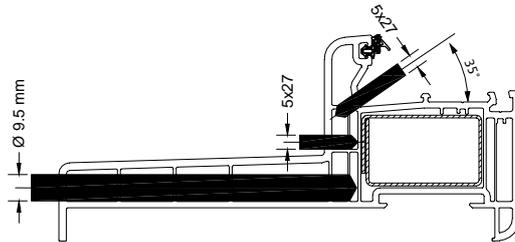
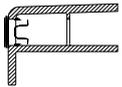


renfort si coloris = L < 82

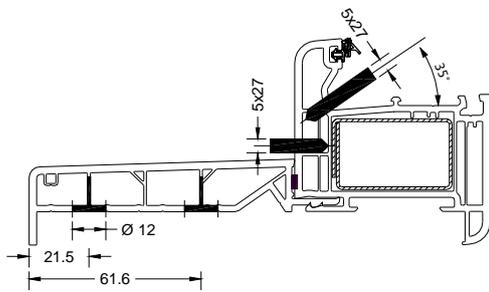


OU

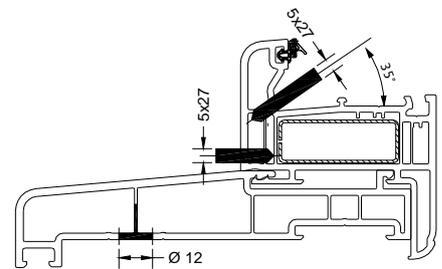
cache aération 03969



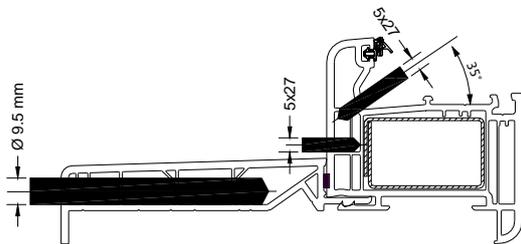
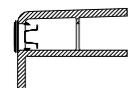
renfort si coloris = L < 82



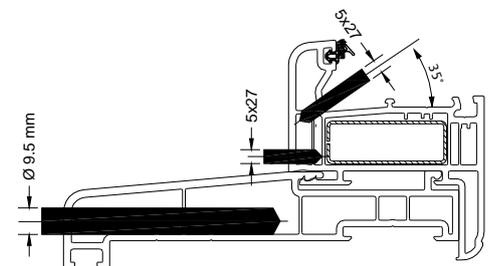
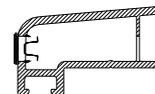
renfort si coloris = L < 82

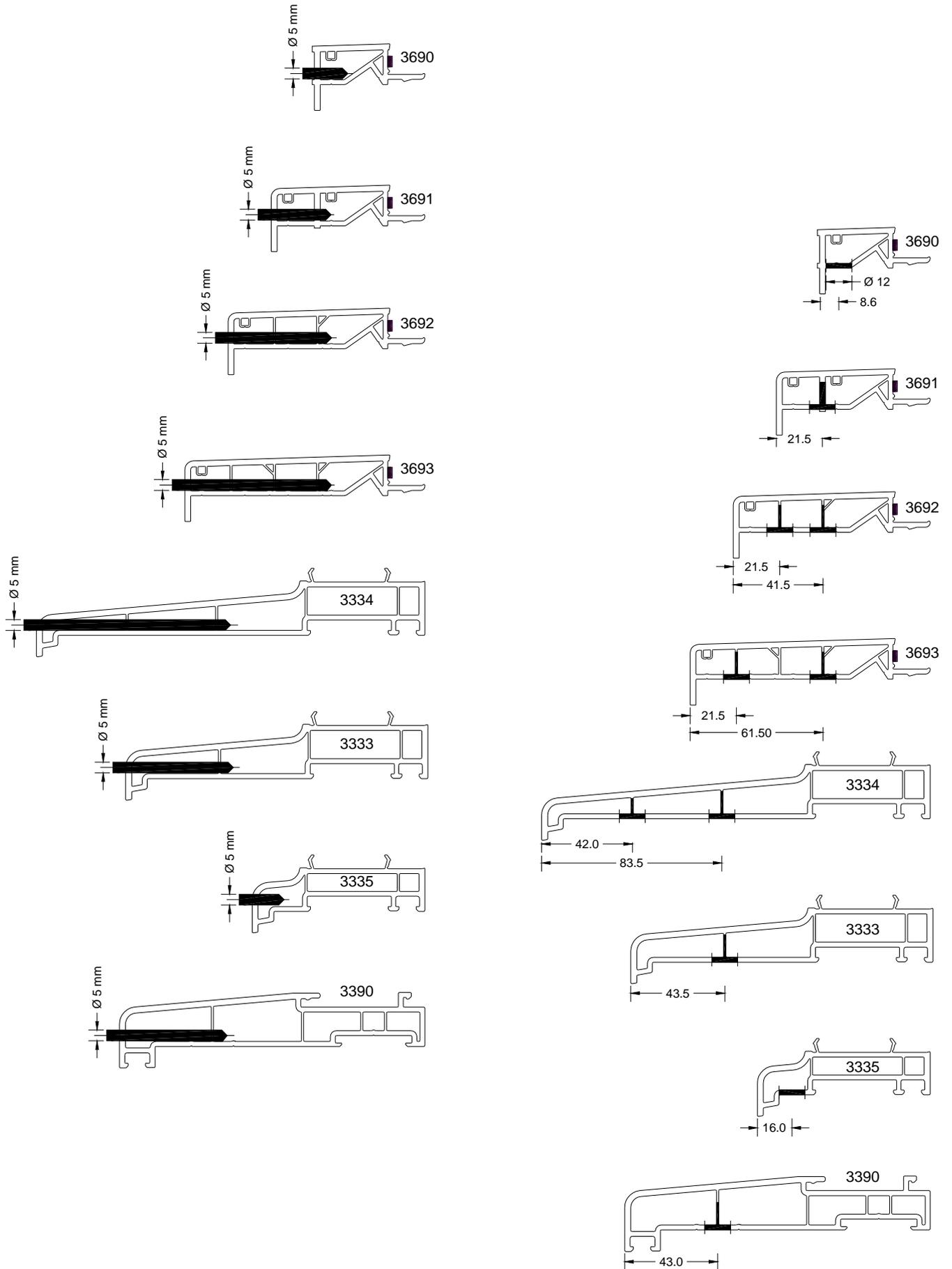


cache aération 03969



cache aération 03969

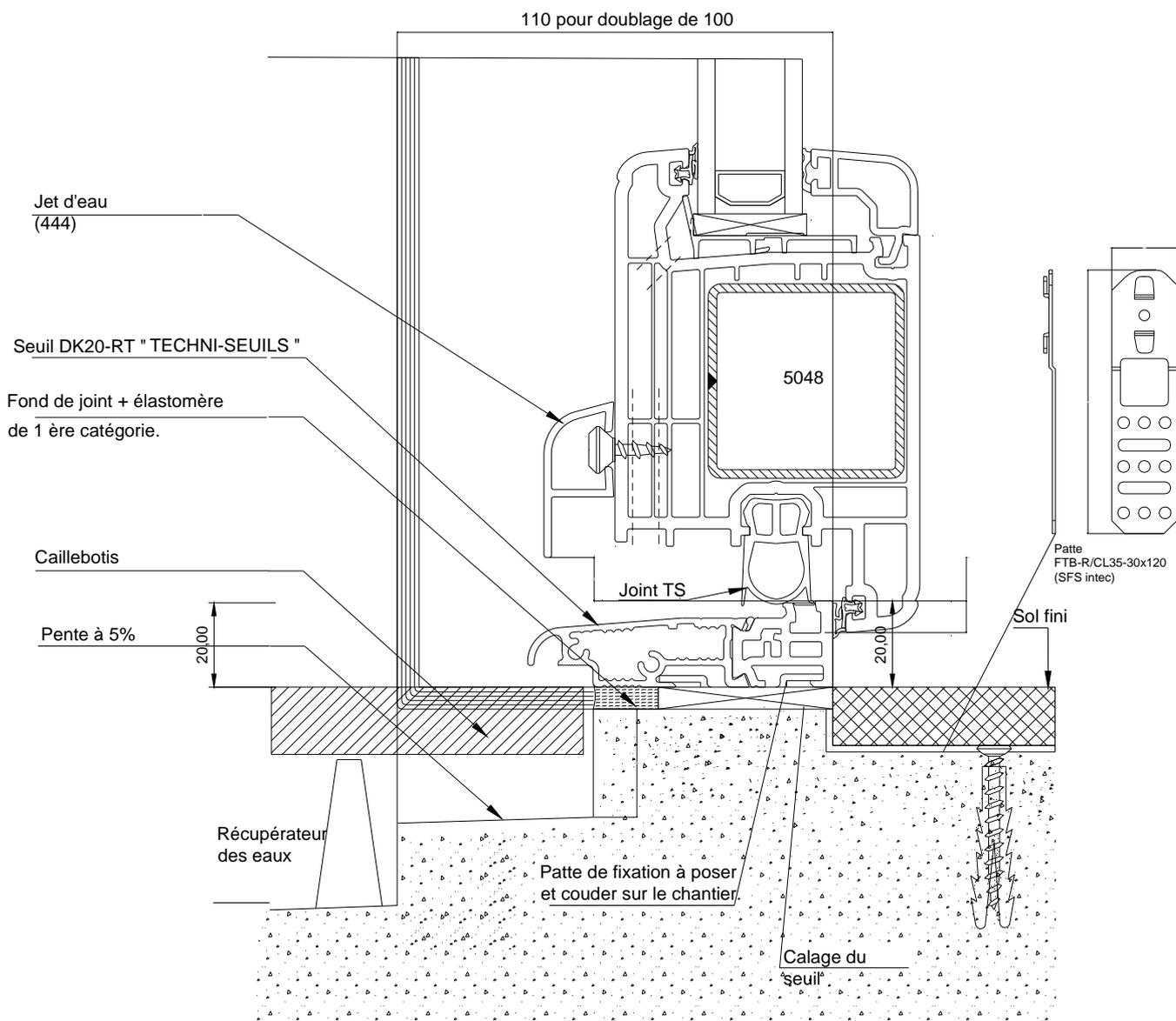




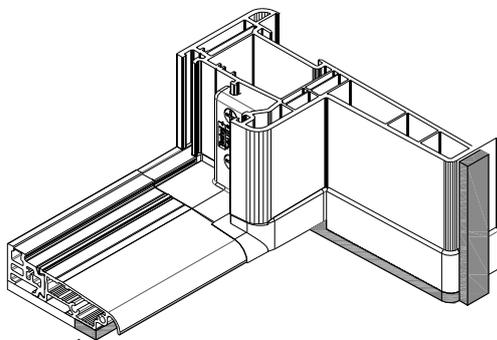
Mises en œuvre avec seuils DK20-RT et DK40-RT

Seuil TECHNI-SEUILS DK20-RT

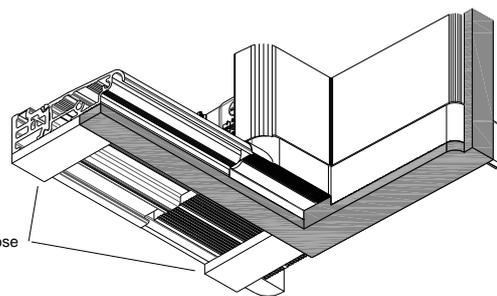
Pose sur cales



Montage du seuil DK20-RT avec le dormant référence 5018 prévu pour un doublage de 130/140 mm



Calfeutrement (fond de joint + mastic ou bande imprégnée) continue sous le seuil, la pièce de liaison et l'embase de tapée d'isolation

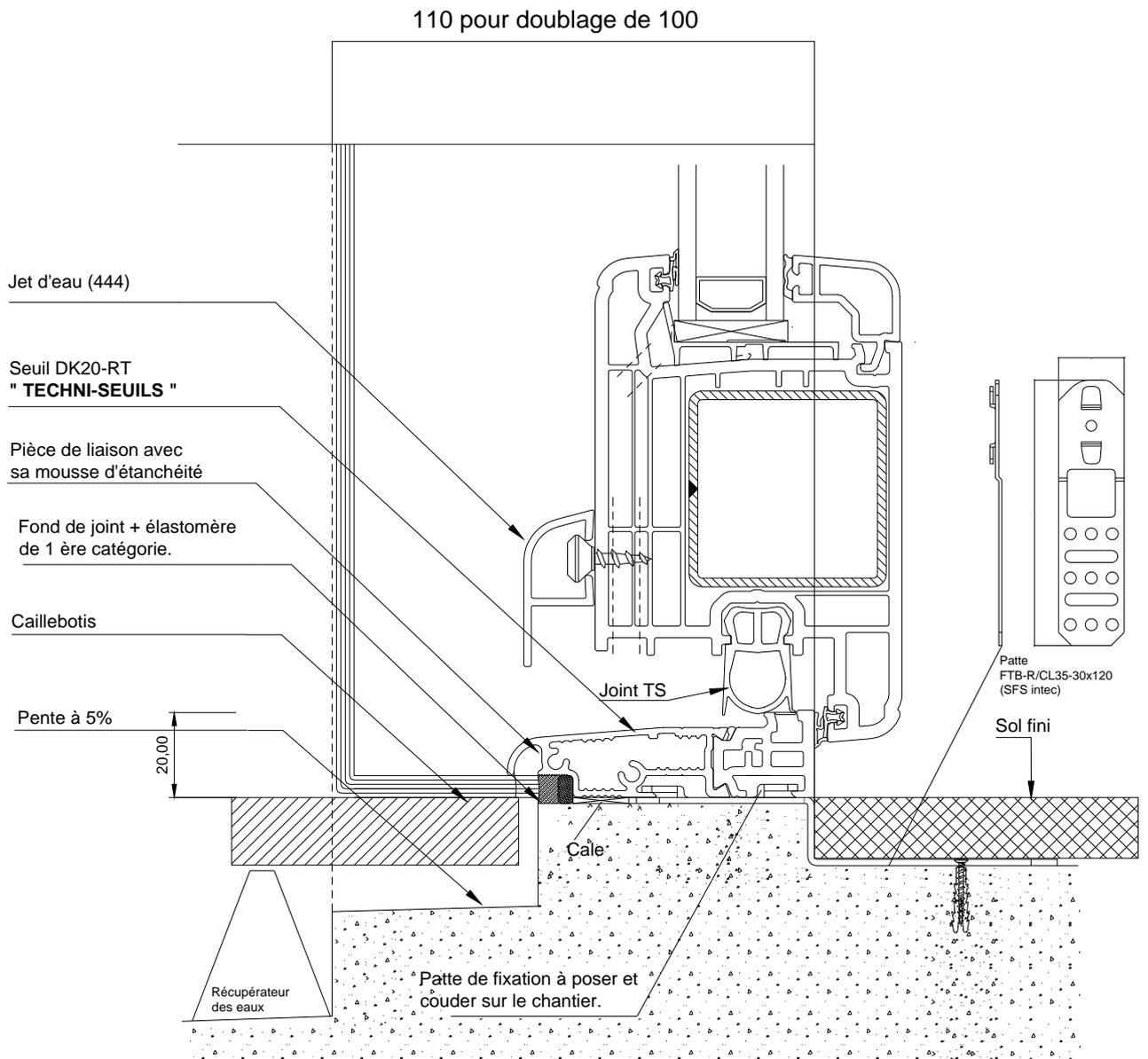


Cales de pose

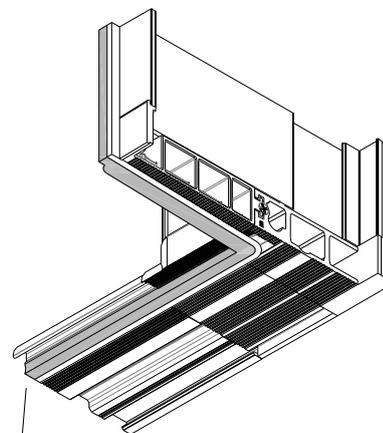
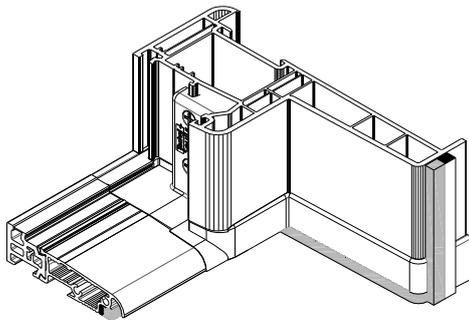
Mises en œuvre avec seuils DK20-RT et DK40-RT

Seuil TECHNI-SEUILS DK20-RT

Pose sur sol fini



Montage du seuil DK20-RT avec le dormant référence 5018 prévu pour un doublage de 130/140 mm

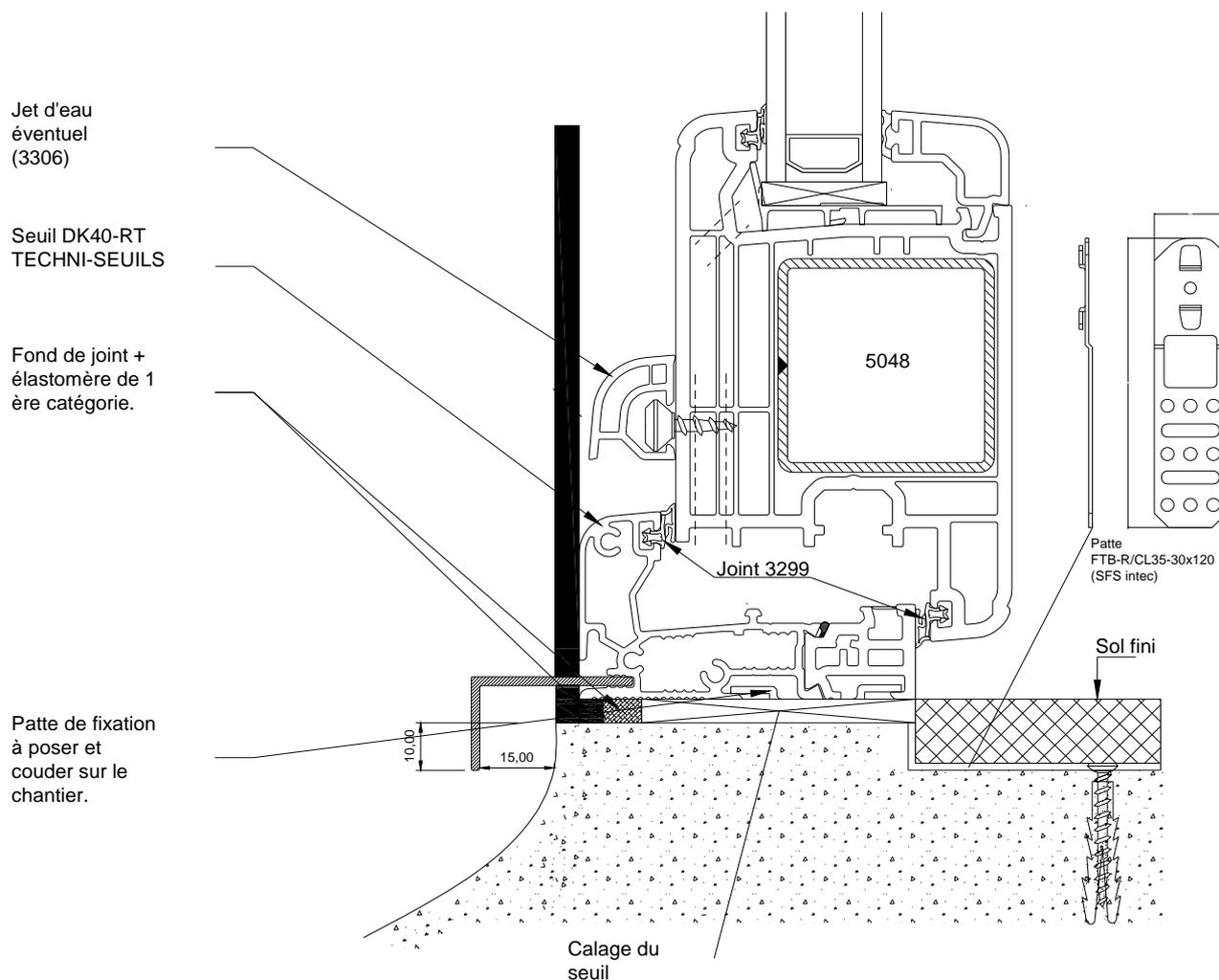


Calfeutrement (fond de joint + mastic ou bande imprégnée) continue sous le seuil, la pièce de liaison et l'embase de tapée d'isolation

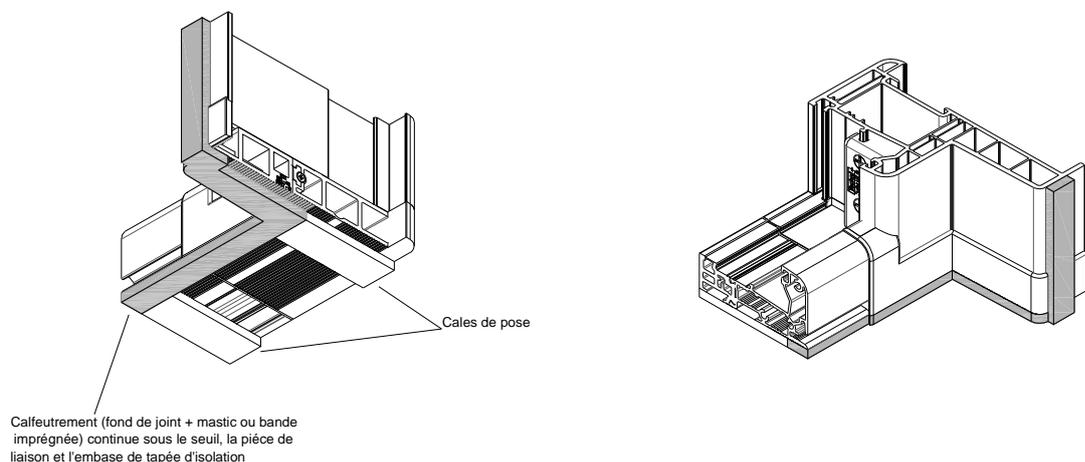
Mises en œuvre avec seuils DK20-RT et DK40-RT

MISES EN OEUVRE

Seuil TECHNI-SEUILS DK40-RT avec protection du joint

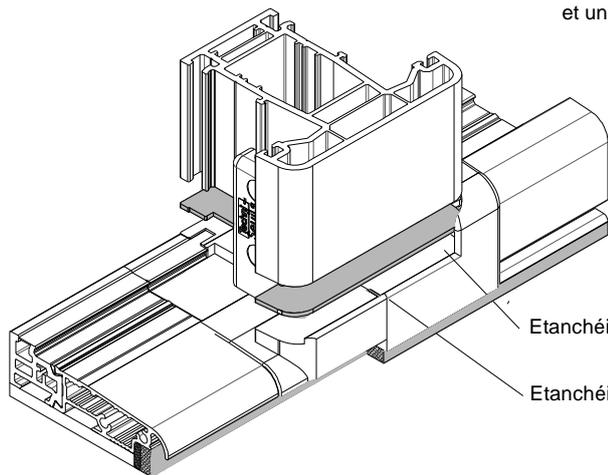


Montage du seuil DK40-RT avec le dormant référence 5017 prévu pour un doublage de 110/120 mm



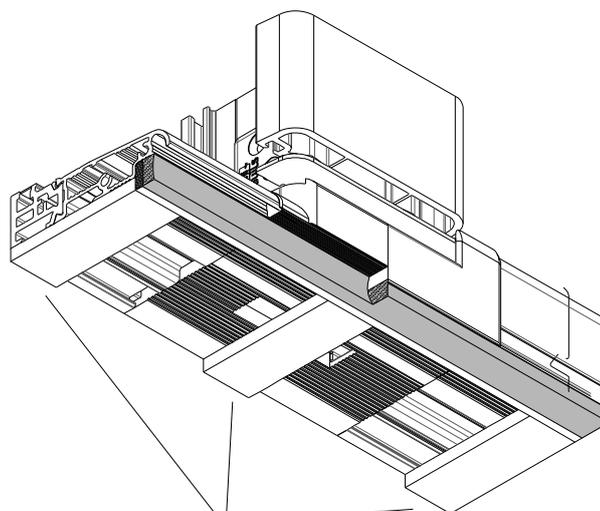
Mises en œuvre avec seuils DK20-RT et DK40-RT

Calfeutrement sous montage entre dormants
d'un assemblage mixte entre un seuil DK20-RT de hauteur 20 mm
et un seuil DK40-RT de hauteur 40 mm

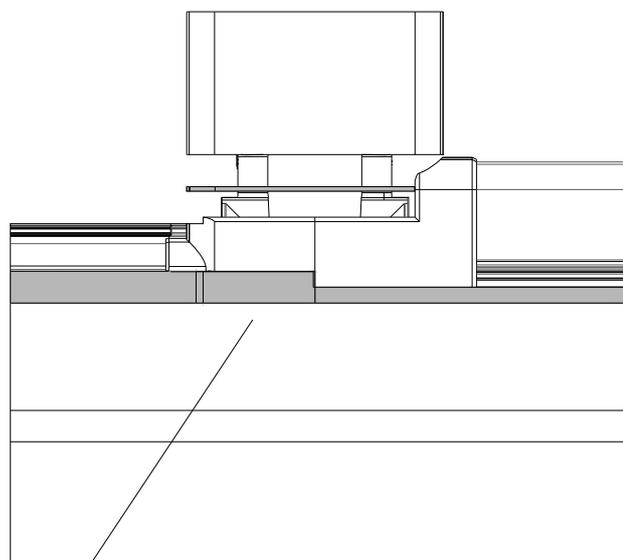


Etanchéité du pied de dormant réalisée par une mousse PE à la géométrie parfaite du pied de dormant

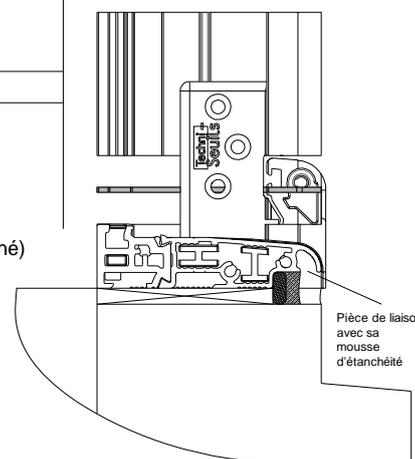
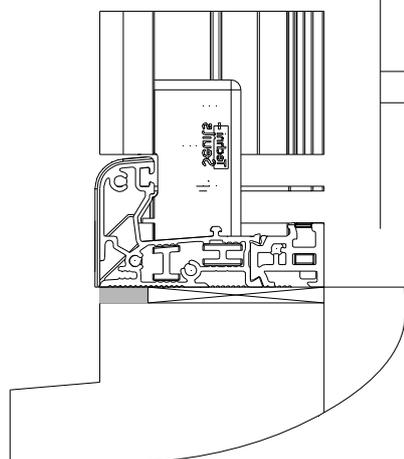
Etanchéité entre les deux pièces de liaison réalisée par une mousse PE



Cales de pose



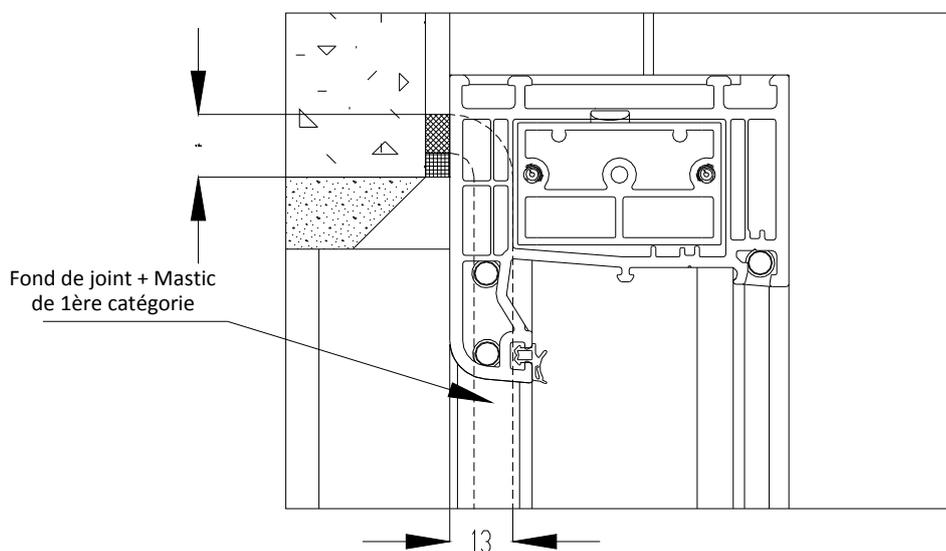
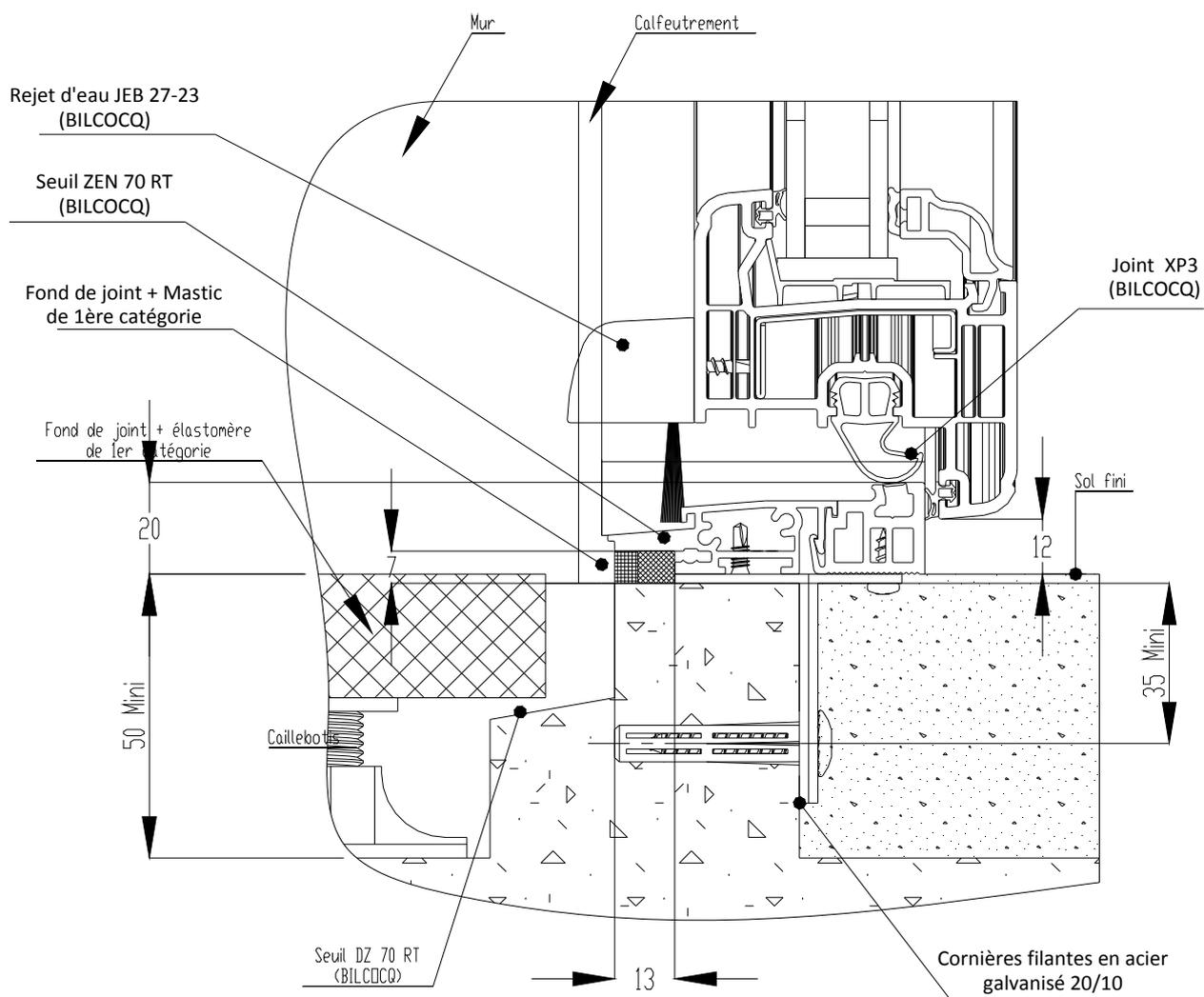
Calfeutrement (fond de joint + mastic ou bande imprégné)



Pièce de liaison avec sa mousse d'étanchéité

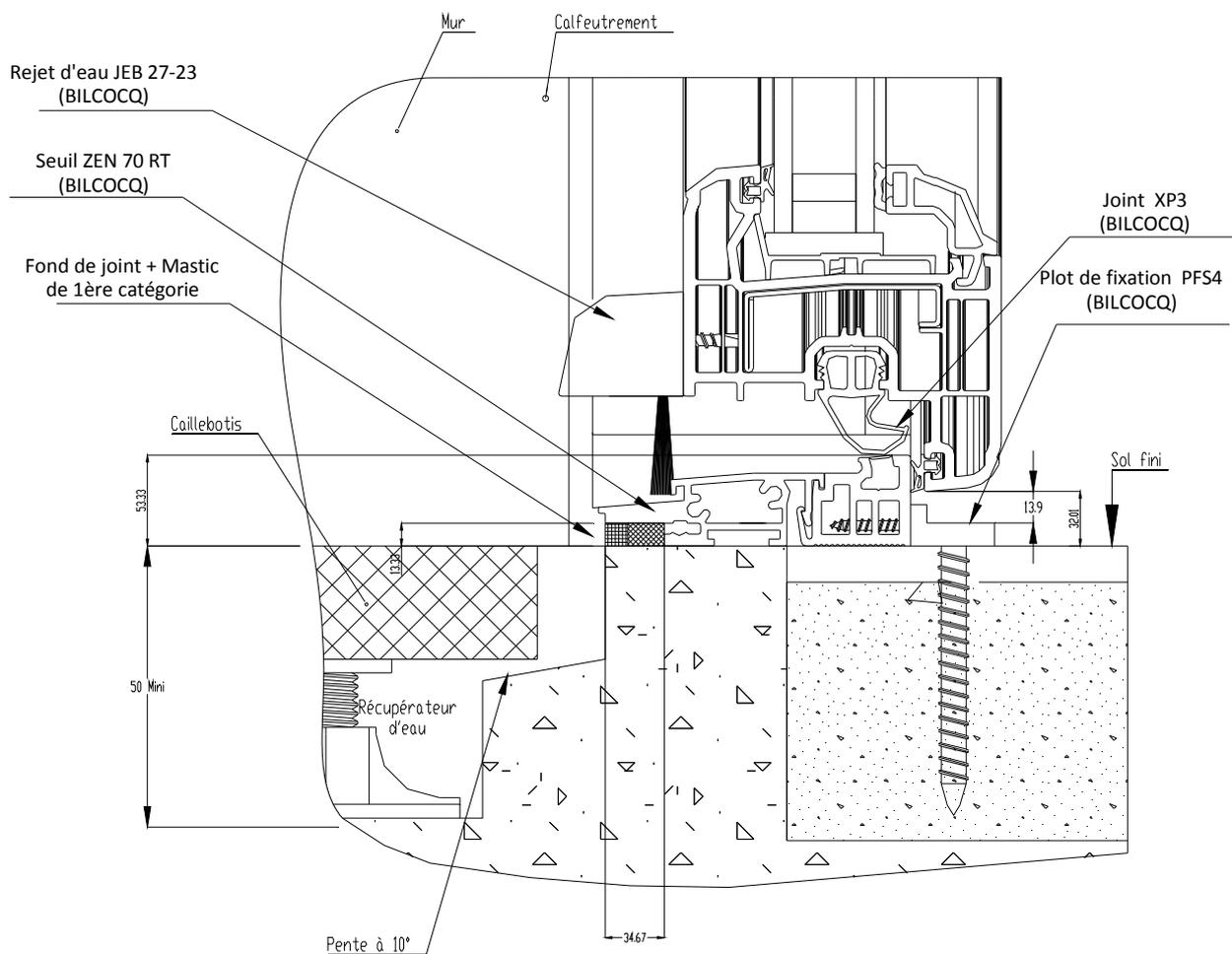
Mises en œuvre avec seuils ZEN70RTH

Seuil BILCOCQ ZEN70RT 20mm Rejingot déporté sol épais



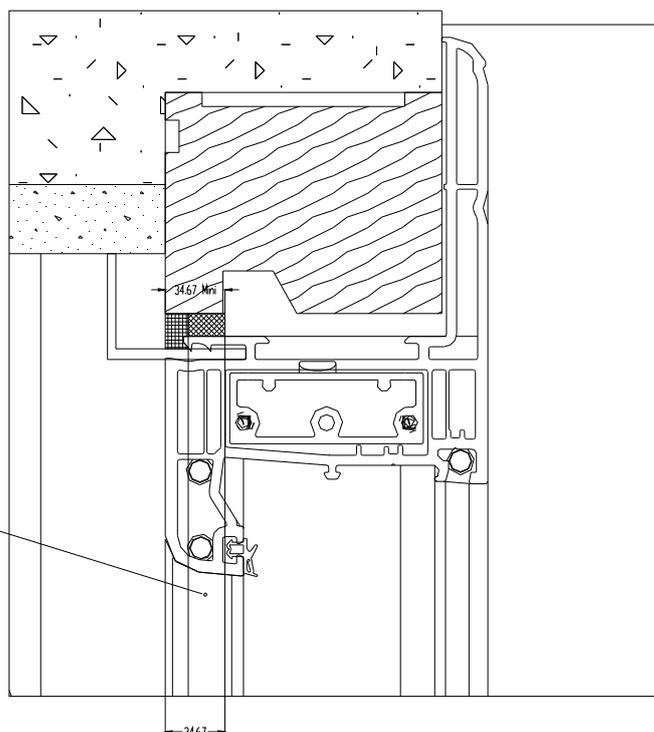
Mises en œuvre avec seuils ZEN70RTH

Seuil BILCOCQ ZEN70RT 20mm Rejingt déporté sol fini



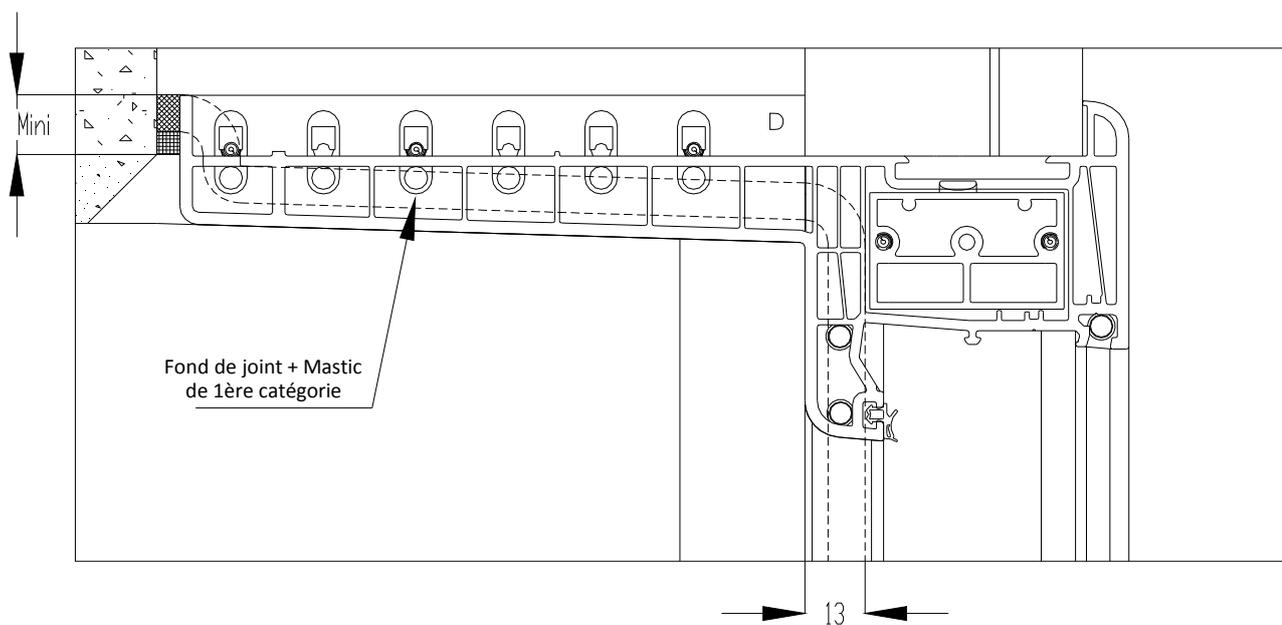
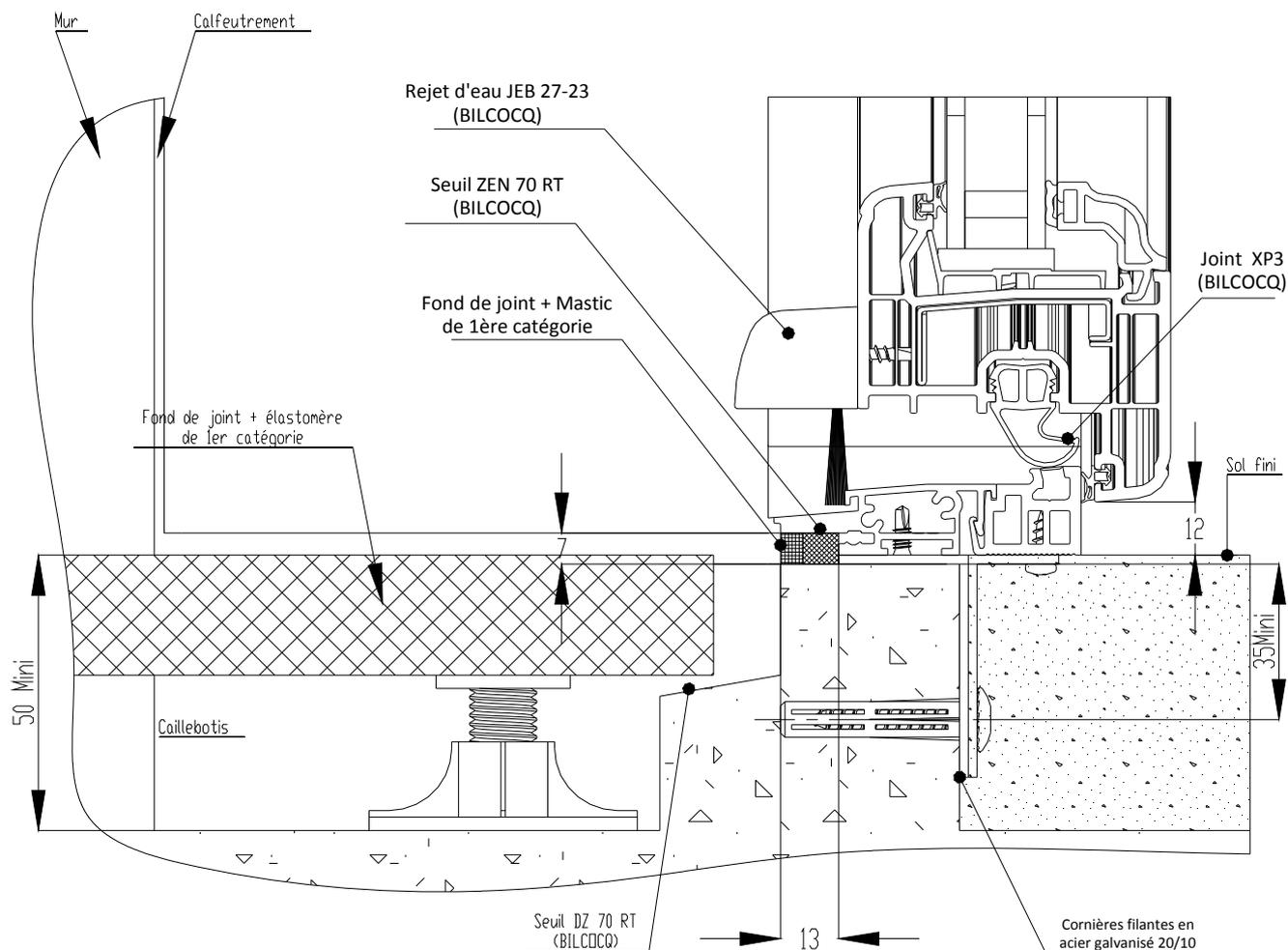
En rénovation, le seuil Bilcoq ZEN70RT n'est utilisable qu'avec les dormants 5008/5009/5006. De ce fait la pose sur dormant existant de 36mm n'est pas possible.

Fond de joint + Mastic de 1ère catégorie



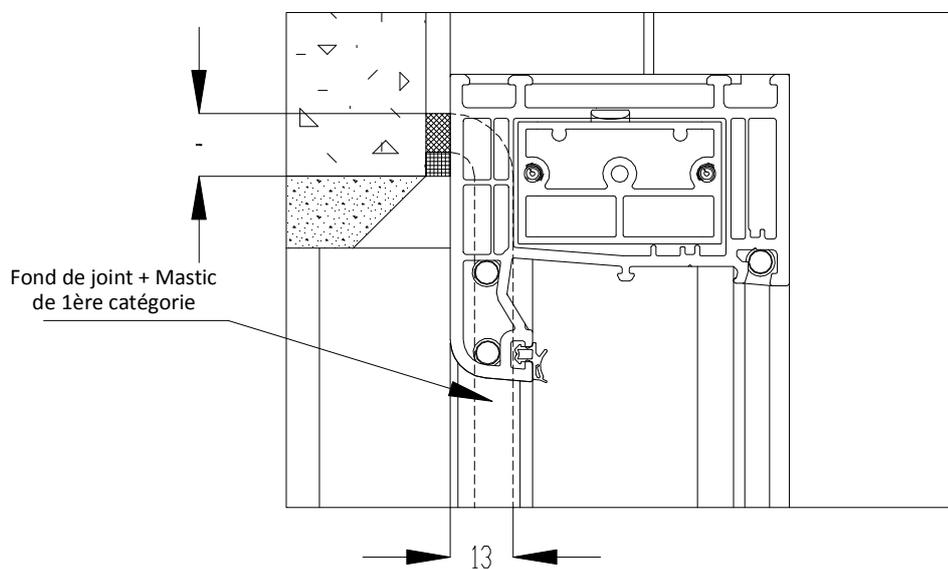
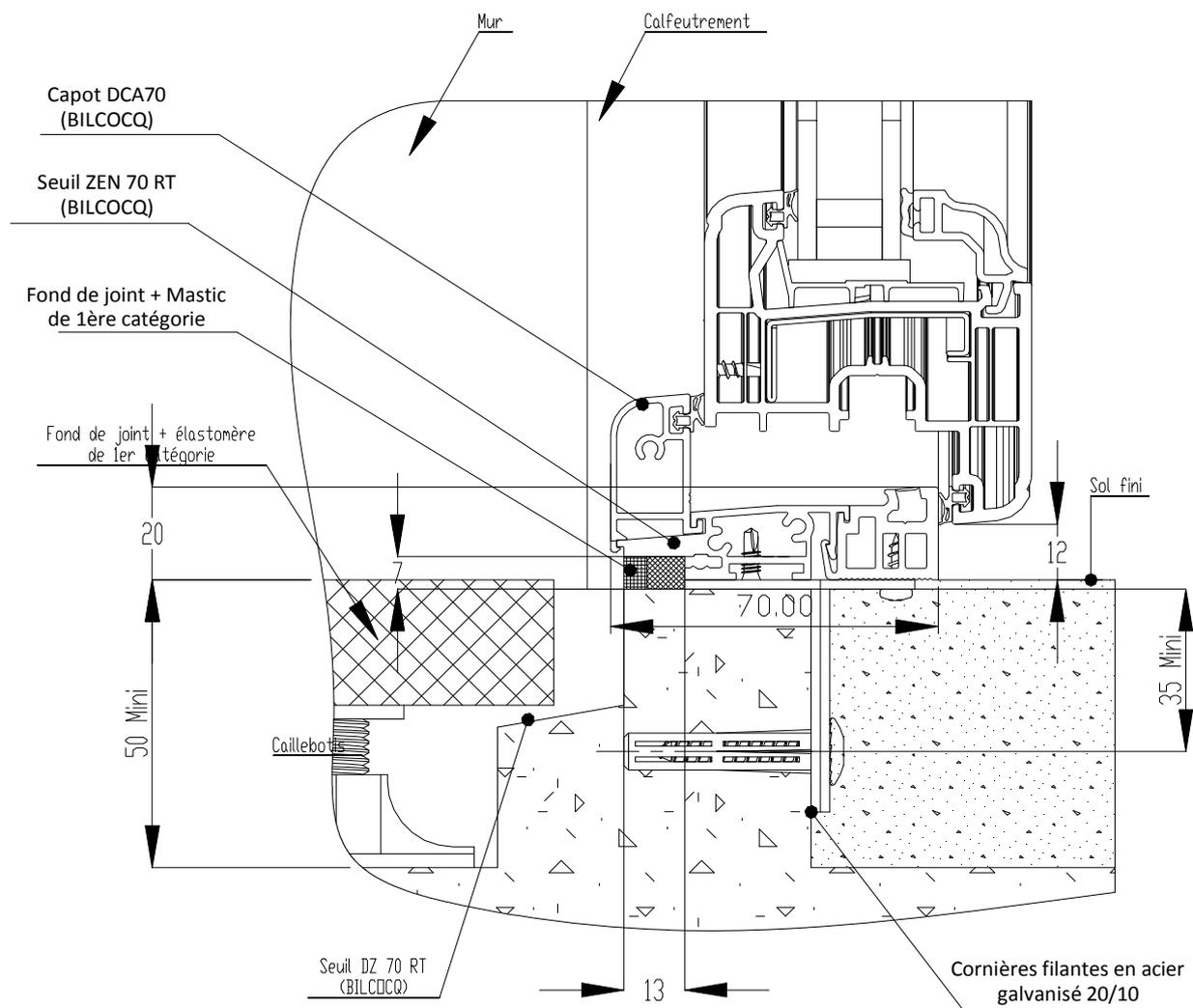
Mises en œuvre avec seuils ZEN70RTH

Seuil BILCOCQ ZEN70RT 20mm
Rejingot déporté sol épais
Pour doublage de 70 à 190mm



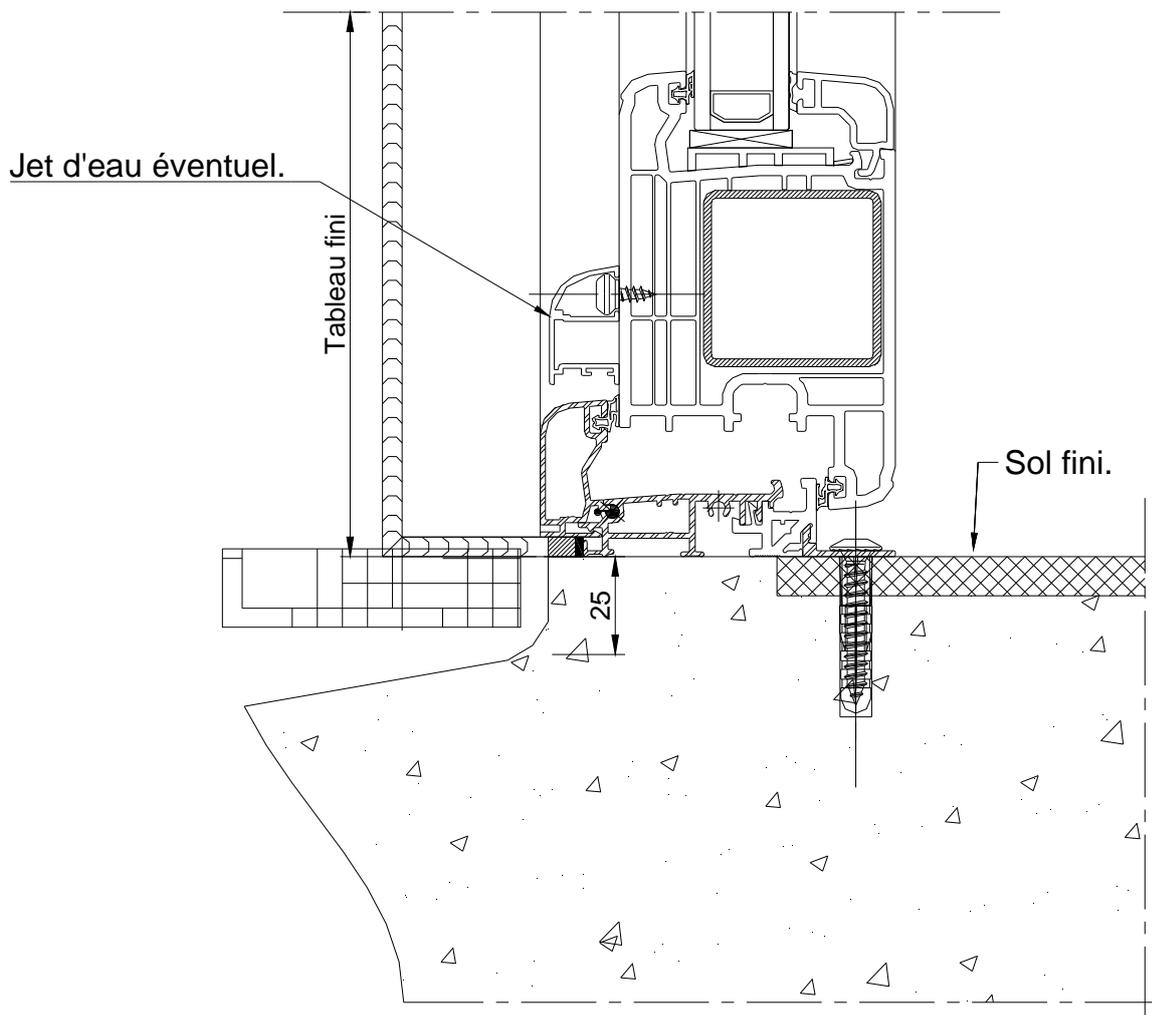
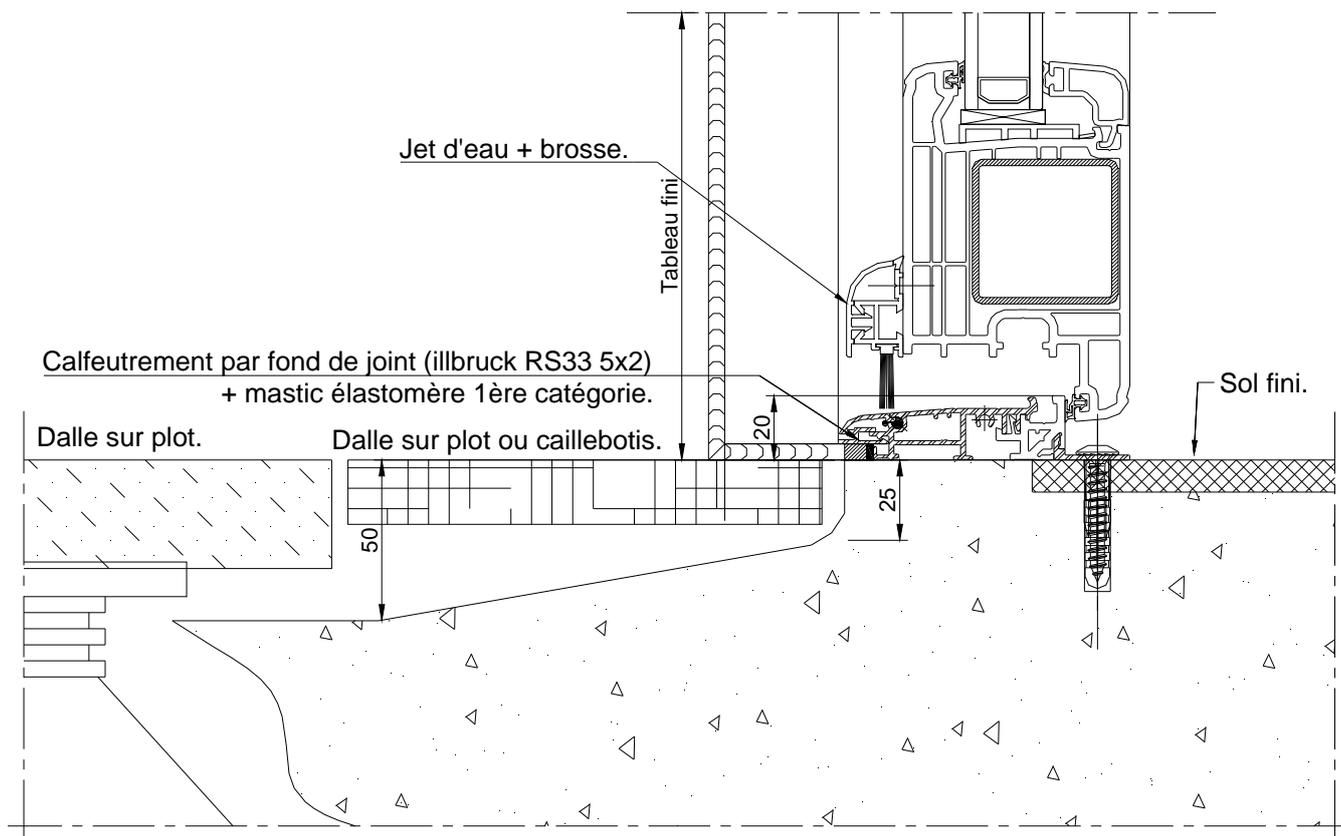
Mises en œuvre avec seuils ZEN70RTH

Seuil BILCOCQ ZEN70RT 40mm
Rejingot déporté sol épais



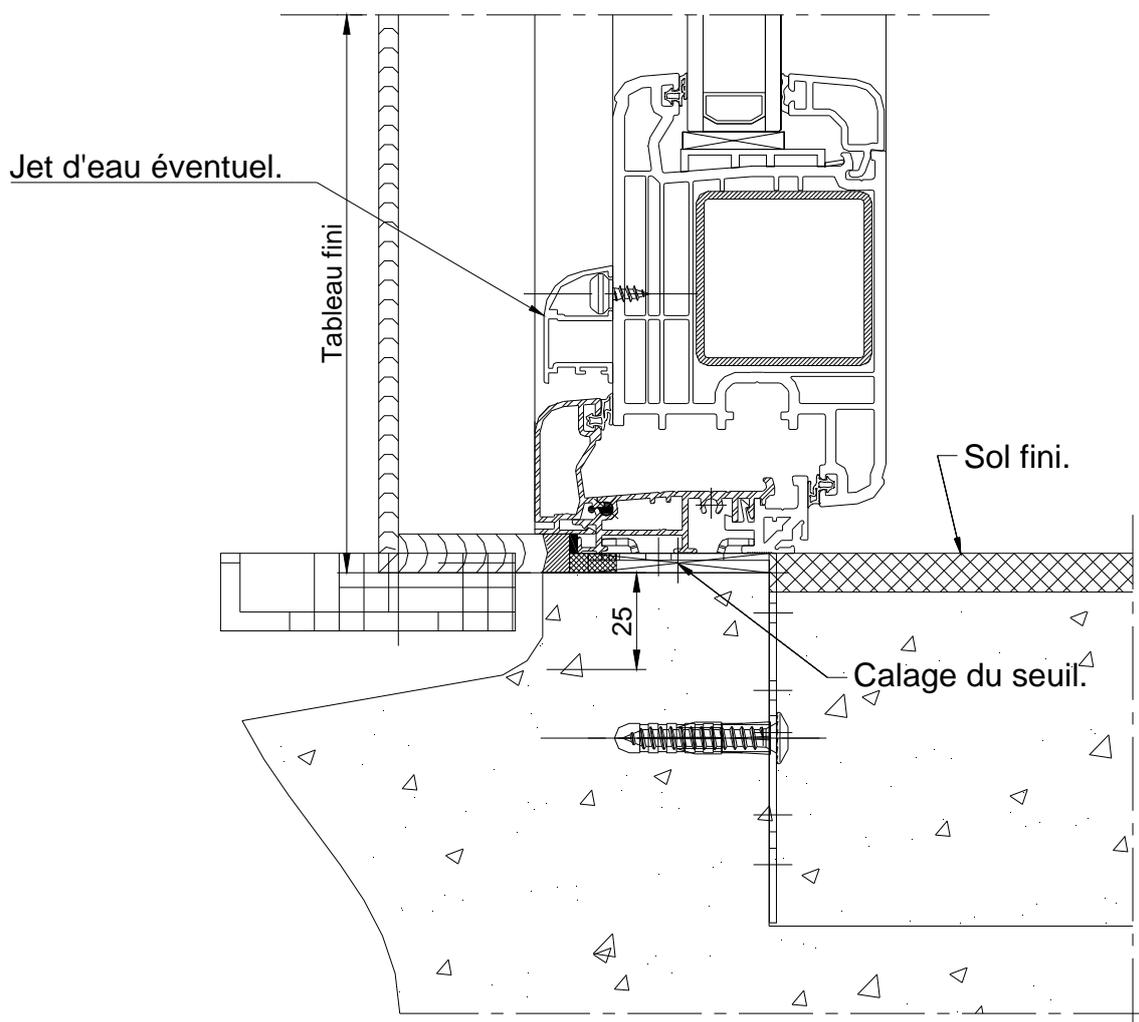
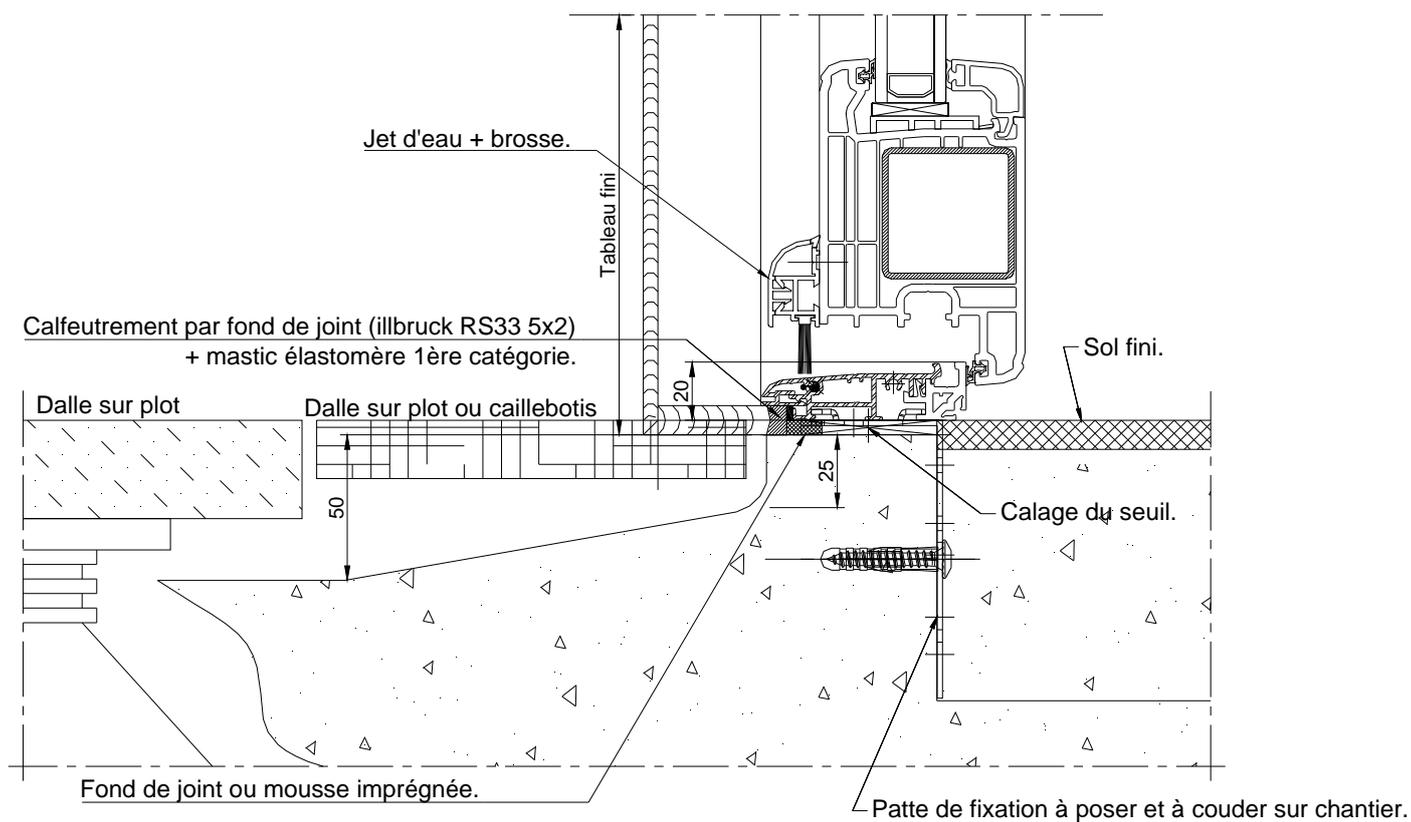
Mises en œuvre avec seuils ATL20 et ATL40

Pose directe sur sol fini par reprise de fixation sur languette intérieure



Mises en œuvre avec seuils ATL20 et ATL40

Pose avec calage

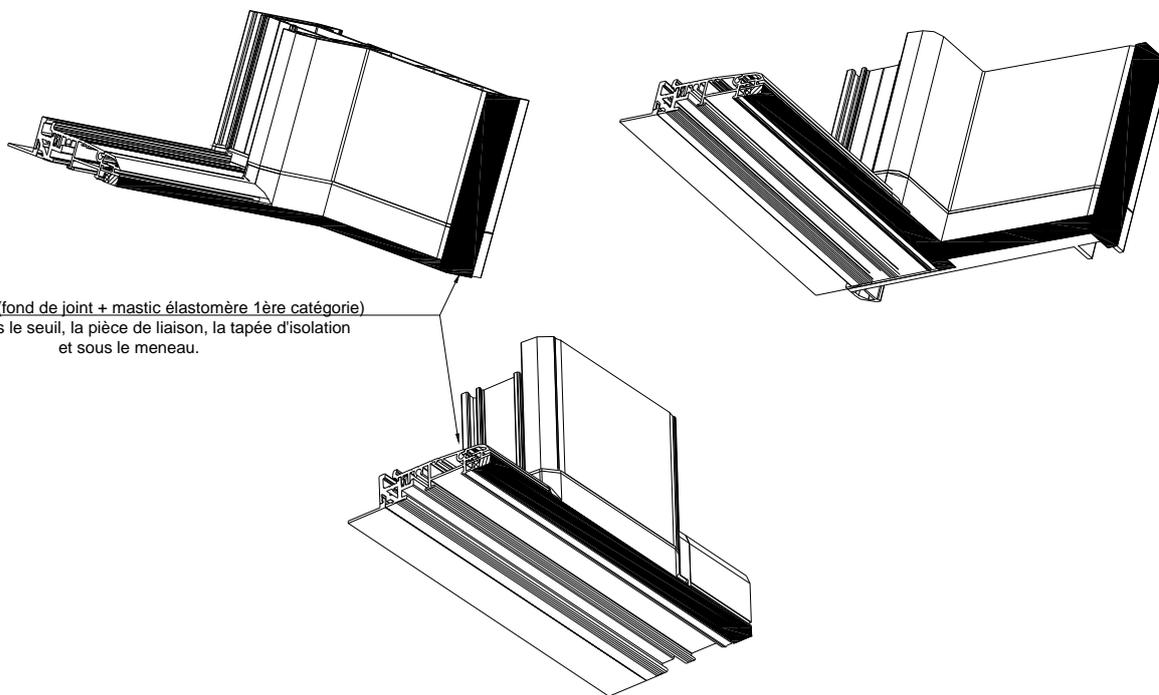
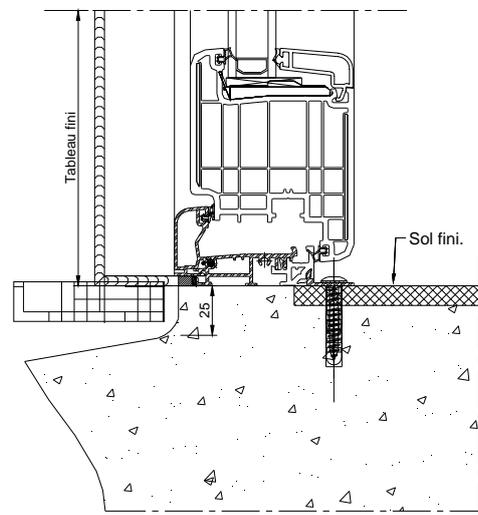
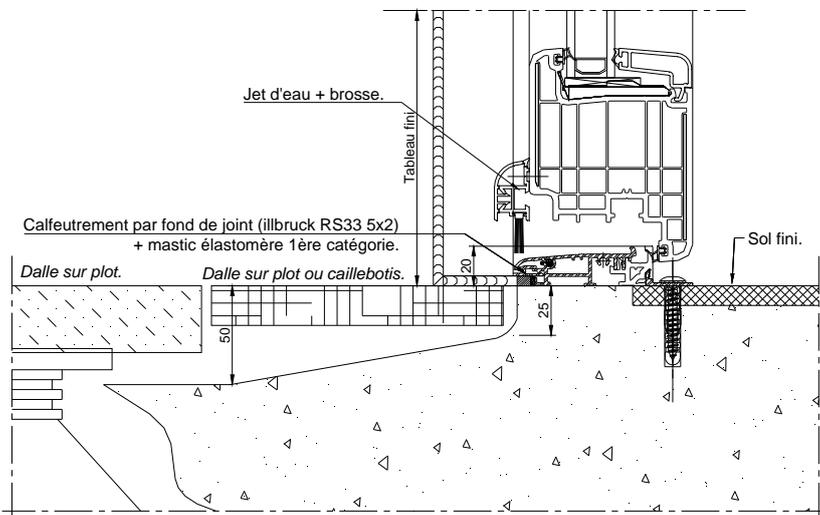


Mises en œuvre avec seuils ATL20 et ATL40 (#Néo)

Seuil de 20 ATLANTEM.

Seuil de 40 ATLANTEM.

Pose directe sur sol fini par reprise de fixation sur languette intérieure.



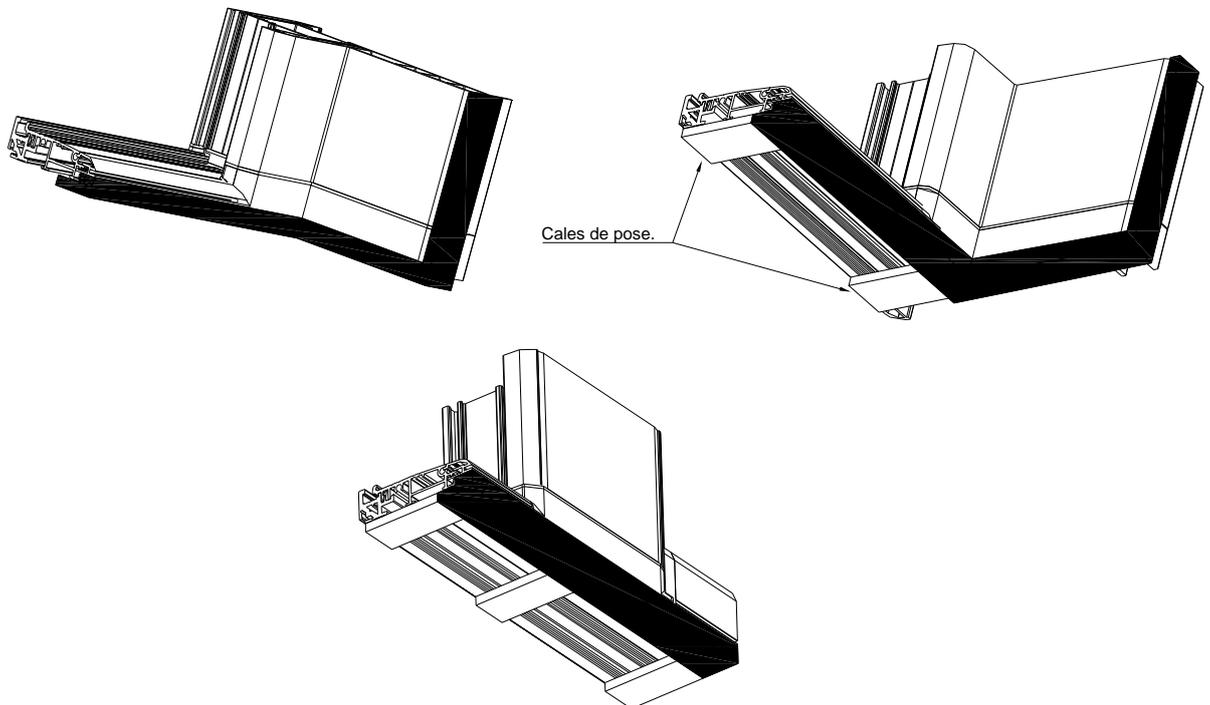
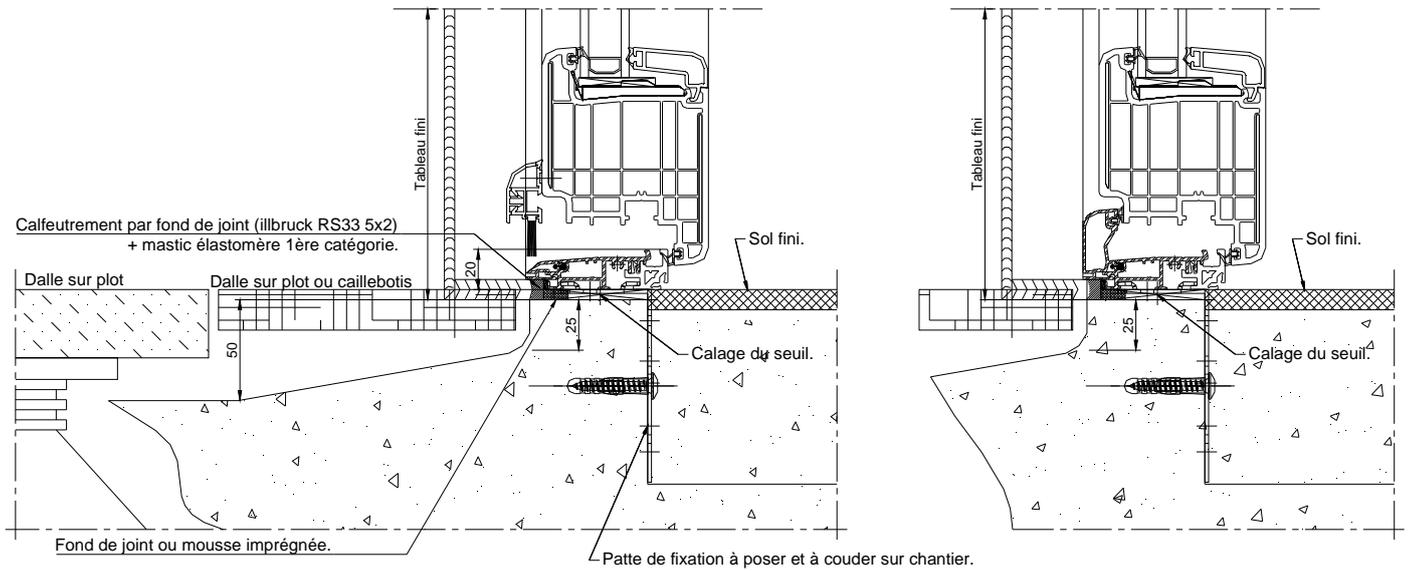
Calfeutrement (fond de joint + mastic élastomère 1ère catégorie)
continue sous le seuil, la pièce de liaison, la tapée d'isolation
et sous le meneau.

Mises en œuvre avec seuils ATL20 et ATL40 (#Néo)

Seuil de 20 ATLANTEM.

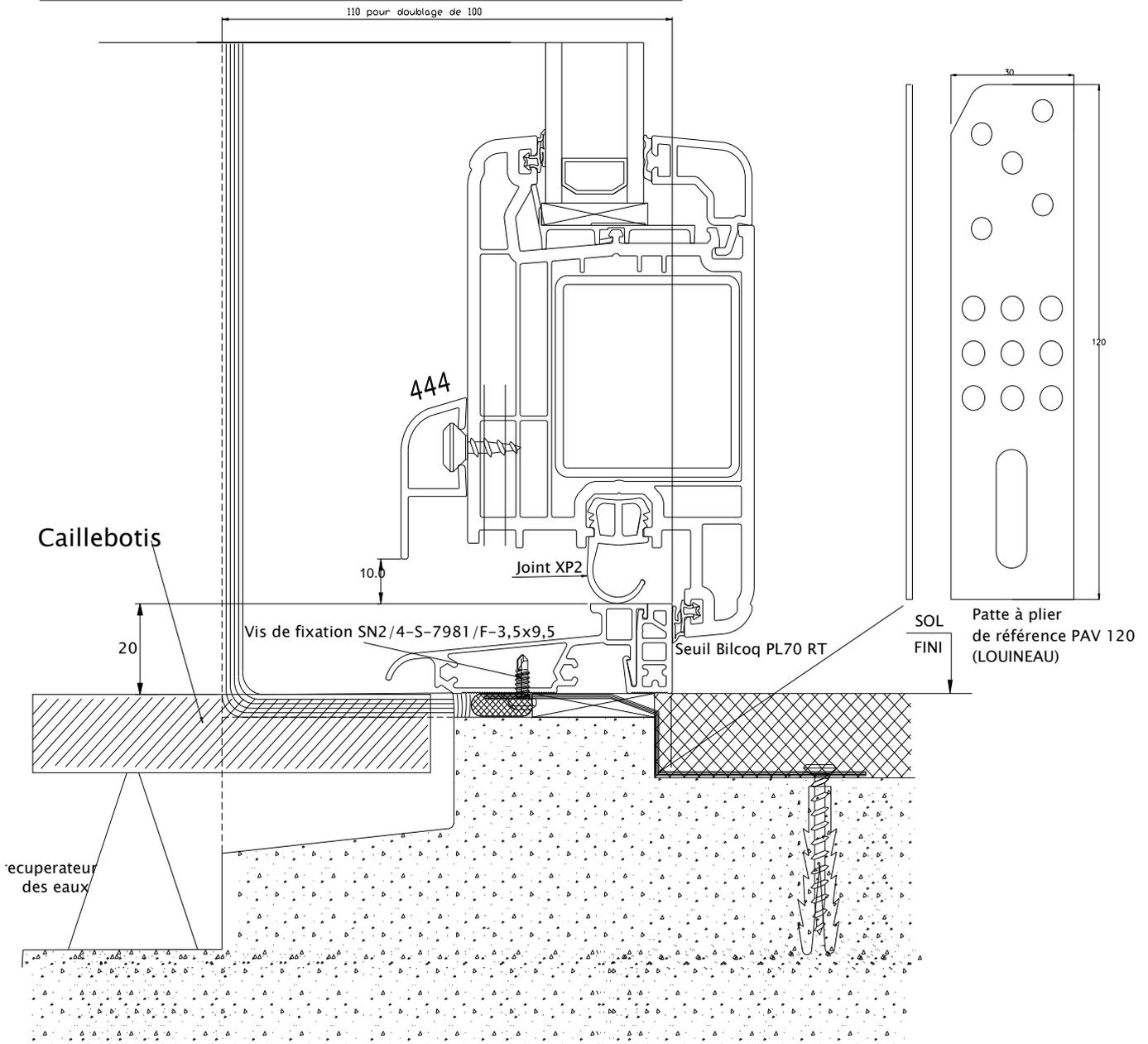
Seuil de 40 ATLANTEM.

Pose sur cales.

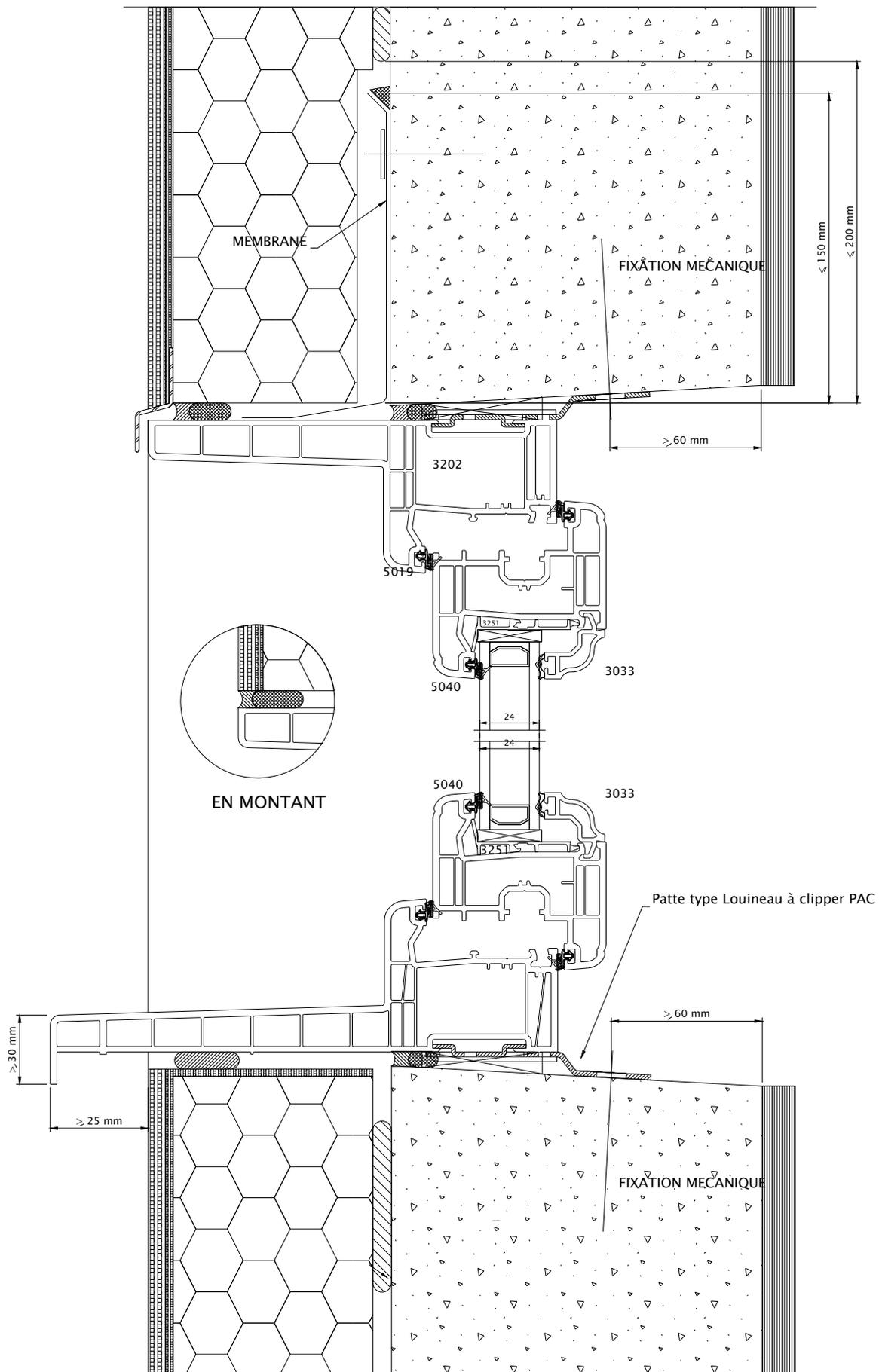


Mise en œuvre seuil PMR PL70RT

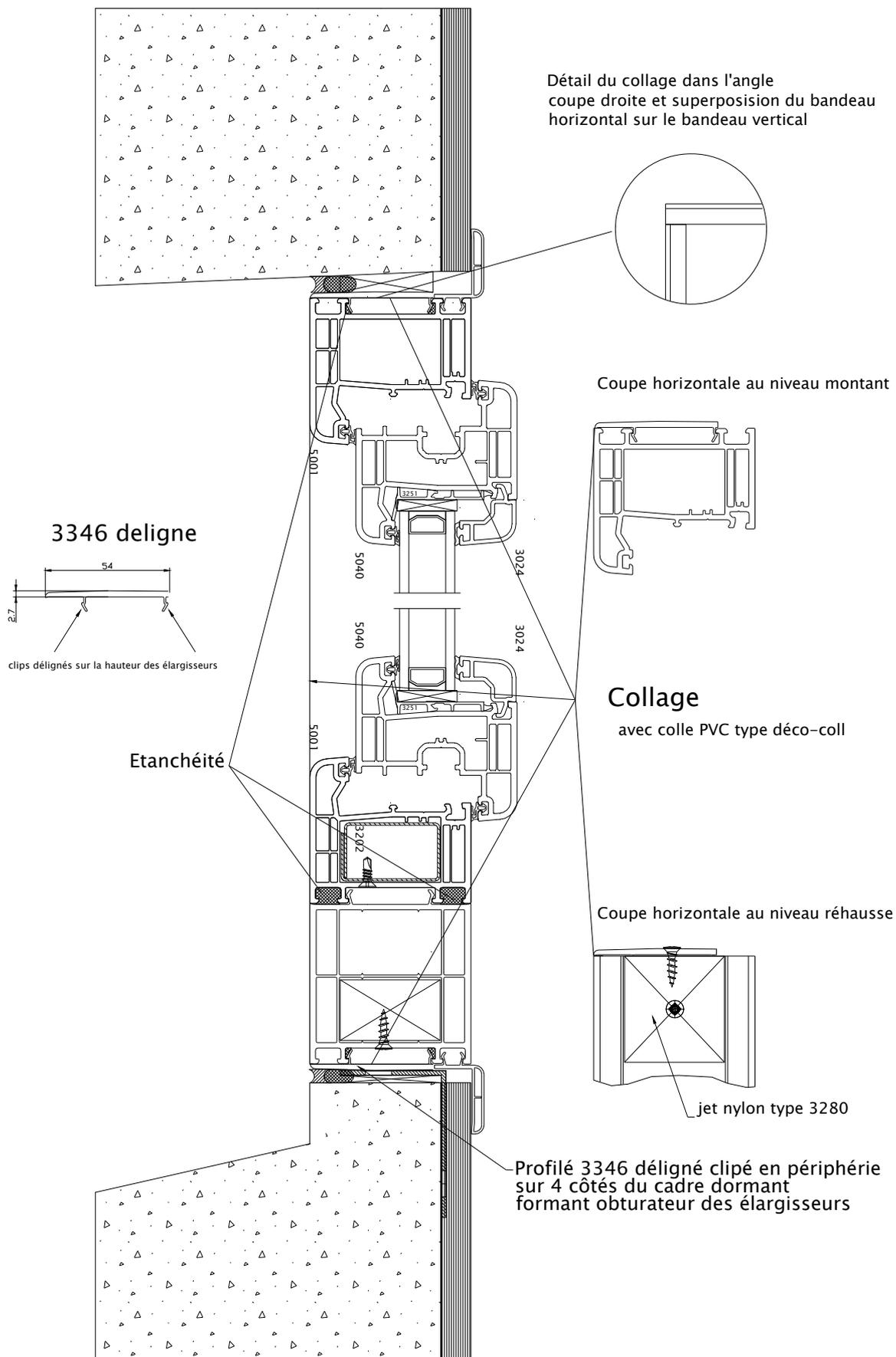
MISE EN ŒUVRE SEUIL ACCESSIBILITE HANDICAPES



Mise en œuvre médiane en tableau avec isolation extérieure



Montage du capot 3346 faisant office de bouchon d'élargisseur



Mise en œuvre en travaux de rénovation sur dormant existant

CAS DU DORMANT DE 36 mm

FIXATION EN TRAVERSE BASSE
PAR VIS

