

Avis Technique 6/07-1750

Annule et remplace l'avis technique 6/05-1615

Fenêtre PVC

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

*Inward opening tilt and turn
or hopper window*

*Nach innen öffnendes
dreh-oder kipplügel Fenster*

Idéal 5000

Titulaire : Aluplast GmbH
Auf der Breit 2
D-76227 Karlsruhe

Tél. : +49 721 471 71-0
Fax : +49 721 471 71-999
Internet : <http://www.aluplast.de>
E-mail : info@aluplast

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

Groupe Spécialisé n° 6

Composants de baie, vitrages

Vu pour enregistrement le 27 juin 2008

CSTB
le futur en construction

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

Le Groupe Spécialisé n° 6 « Composants de baie, vitrages » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 25 octobre 2007, le système de fenêtre Idéal 5000 présenté par la Société ALUPLAST. Il a formulé sur ce système l'Avis Technique ci-après, qui est délivré conformément au « Guide Technique UEAtc pour l'Agrément des fenêtres en PVC ». Cet Avis est formulé pour une utilisation en France. Il annule et remplace l'Avis Technique 6/05-1615.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Les fenêtres Idéal 5000 sont des fenêtres et des portes-fenêtres à la française à 1, 2 ou 3 vantaux ou 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 de coloris blanc, beige ou gris.

Les dimensions maximales sont définies :

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

1.2 Identification

1.2.1 Profilés

Les profilés PVC extrudés par la Société ALUPLAST à Ettlingen (D) et à Karlsruhe (D), sont marqués à la fabrication, selon les prescriptions de marquage précisées dans le règlement de la marque « NF-Profilés de fenêtres en PVC (NF 126) ».

1.2.2 Fenêtres

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

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Il est identique au domaine proposé : menuiserie extérieure mise en œuvre en France Européenne :

- dans des murs en maçonnerie ou en béton, la pose se faisant en applique ou en feuillure intérieure, au nu intérieur ou avec ébrasement.
- sur dormants existants en bois ou métalliques.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Aptitude à l'emploi

Stabilité

Les fenêtres Idéal 5000 présentent une résistance mécanique permettant de satisfaire à la seule disposition spécifique aux fenêtres figurant dans les lois et règlements et relative à la résistance sous les charges dues au vent.

Sécurité

Les fenêtres Idéal 5000 ne présentent pas de particularité par rapport aux fenêtres traditionnelles.

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.

Étanchéité à l'air et à l'eau

Elles sont normalement assurées par les fenêtres Idéal 5000. Au regard des risques d'infiltration, la soudure des assemblages constitue une sécurité supplémentaire.

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

Accessibilité aux handicapés

Le système, tel que décrit dans le dossier technique établi par le demandeur, ne dispose pas d'une solution de seuil permettant l'accès des handicapés aux bâtiments relevant de l'arrêté du 1^{er} août 2006 modifié.

Informations utiles complémentaires

- Éléments de calcul thermique

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

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

où :

U_w est le coefficient de transmission surfacique de fenêtre nue en $W/(m^2.K)$,

U_g est le coefficient surfacique en partie centrale du vitrage en $W/(m^2.K)$. Sa valeur est déterminée selon les règles Th-U,

U_f est le coefficient surfacique moyen de la menuiserie en $W/(m^2.K)$, calculé selon la formule suivante :

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

où :

U_{fi} étant le coefficient surfacique du montant ou traverse numéroté « i »,

A_{fi} étant son aire projetée correspondante. La largeur des montants en partie courante est supposée se prolonger sur toute la hauteur de la fenêtre.

A_g est la plus petite des aires visibles du vitrage, vues des deux côtés de la fenêtre, en m^2 . On ne tient pas compte des débordements des joints,

A_f est la plus grande surface projetée de la menuiserie prise sans recouvrement, incluant la surface de la pièce d'appui éventuelle, vue des deux côtés de la fenêtre, en m^2 ,

I_g est la plus grande somme des périmètres visibles du vitrage, vus des deux côtés de la fenêtre, en m,

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 7.

- Les valeurs de Ψ_g pour des intercalaires de vitrage en aluminium, sont données dans le tableau 2.

Pour les menuiseries de dimensions courantes, les coefficients U à prendre en compte pour le calcul du coefficient U_{bat} , selon les règles Th-U, sont donnés dans le tableau 3.

- Facteurs solaires

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

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

où :

S_w est le facteur solaire de la fenêtre,

S_g est le facteur solaire du vitrage (avec ou sans protection solaire) déterminé selon les règles Th-S,

S_f est le facteur solaire moyen de la menuiserie, calculé selon la formule suivante :

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

où :

α étant le coefficient d'absorption de la pris égal à 0,4,

h_e étant le coefficient d'échanges superficiels, pris égal à 25 $W/(m^2.K)$,

U_f étant le coefficient surfacique moyen de la menuiserie en $W/(m^2.K)$.

A_g est la surface (en m^2) de vitrage la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur,

A_f est la surface (en m^2) de la menuiserie la plus grande vue des deux côtés, intérieur et extérieur,

F étant le facteur multiplicatif :

- pour une fenêtre au nu intérieur, $F = 0,9$,
- pour une fenêtre au nu extérieur, $F = 1$.

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

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

- Réaction au feu

Les PV d'essais sur les profilés PVC n'ont pas été communiqués.

2.22 Durabilité - Entretien

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

Les fenêtres Idéal 5000 sont en mesure de résister aux sollicitations résultant de l'usage et les éléments susceptibles d'usure (quincailleries, profilés complémentaires d'étanchéité) sont aisément remplaçables.

2.23 Fabrication - Contrôles

Profilés

Les dispositions prises par le fabricant dans le cadre de la marque NF-126, sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

Fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par des menuisiers selon les spécifications techniques de la Société ALUPLAST.

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

Les fenêtres certifiées portent en fond de feuillure de la traverse haute dans l'angle droit de la fenêtre vue de l'intérieur le logo :

Titre: NFLEB/VC
Créé par: SA
Date de création:



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

Complété dans le cas du certificat ACOTHERM par le logo :

Titre: acocer
Créé par: SA
Date de créa:

Suivi du classement acoustique AC et thermique Th

Acotherm

2.24 Mise en œuvre

Ce procédé peut s'utiliser sans difficulté particulière dans un gros œuvre de précision normale.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Conditions de conception

Les fenêtres doivent être conçues compte tenu des performances prévues par le document FD P20-201 (Mémento du DTU 36-1 et 37-1) en fonction de leur exposition et dans les situations pour lesquelles la méthode A de l'essai d'étanchéité à l'eau n'est pas requise.

Pour les fenêtres certifiées NF-certifié CSTB certifié avec un classement d'étanchéité à l'eau méthode A, cette limitation est sans objet.

De façon générale, la flèche de l'élément le plus sollicité sous la pression de déformation P1 telle qu'elle est définie dans ce document, doit être inférieure au 1/150^{ème} de sa portée sans pour autant dépasser 15 mm sous 800 Pa.

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

Le meneau 150041 n'est pas prévu pour recevoir des paumelles.

Avec le renfort 239010, il y a nécessité d'utiliser des fiches courtes renforcées par des platines sur ouvrants.

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

2.32 Conditions de fabrication

Fabrication des profilés PVC

Les références et les codes d'homologation des compositions vinyliques utilisées sont celles du tableau 5.

La fabrication des profilés doit faire l'objet de la marque de Qualité NF-CSTB "Profilés de fenêtres en PVC".

Fabrication des joints postextrudés

Les compositions utilisées pour la fabrication des profilés d'étanchéité font l'objet d'une homologation au CSTB dont les références codées sont : B557, A632, A602, A600, A552, B559 et D551.

Fabrication des 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 mise en œuvre des vitrages sera faite conformément au DTU n° 39.

Lorsqu'il est utilisé dans la feuillure à verre (en montant seulement), le renfort 299199, doit recevoir un traitement anti corrosion et doit être vissé.

Les contrôles sur les fabrications bénéficiant d'un Certificat de Qualification devront être exécutés selon les modalités et fréquences retenues dans le document « Règlement du Certificat NF-certifié CSTB certifié »

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 AEV des menuiseries.

2.33 Conditions de mise en œuvre

Les fenêtres doivent être mises en œuvre conformément au document ci-après :

"Fenêtre en PVC faisant l'objet d'un Avis Technique - Conditions générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormant » - Cahier CSTB 3521 de juillet 2005.

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

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation de ce procédé dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 31 octobre 2010

Pour le Groupe Spécialisé n°6
Le Président
P. MARTIN

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 6
H. LAGIER

Tableau 1 – Valeurs de U_{fi}

Référence des profilés			U_{fi} W/(m ² .K)		
Dormant	Ouvrant	Battement	Sans renfort	Avec renfort dans 1 ouvrant	Avec renfort dans 2 ouvrants
150003	150025		1,2		
150003	150025	150029		1,4	1,5
150003 + appui 120248	150025		1,3		

Tableau 2 – Valeurs de Ψ_g pour le cas de vitrage avec des intercalaires en aluminium

U_g W/(m ² .K)	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,7
Ψ_g W/(m.K)	0,077	0,075	0,072	0,070	0,067	0,064	0,052

Tableau 3 – Coefficients U_w à prendre en compte pour le calcul du coefficient U_{bat} pour dimensions courantes

Coefficient du vitrage en partie courante U_g W/(m ² .K)	Coefficient de la fenêtre nue U_w W/(m ² .K)	U jour-nuit W/(m ² .K) pour une résistance thermique complémentaire $\Delta R^{(*)}$ (m ² .K)/W de :	
		0,15	0,19
Fenêtre 1 vantail 0,95 x 1,48 m (L x H) Réf. Dormant : 150003 Réf. Ouvrant : 150025		$U_r = 1,2$ W/(m ² .K) $A_g = 0,8931$ m ² $A_r = 0,5129$ m ² $I_g = 3,918$ m	
1,1	1,4	1,3	1,3
1,2	1,4	1,3	1,3
1,4	1,5	1,4	1,3
1,6	1,6	1,4	1,4
1,8	1,8	1,6	1,6
2,0	1,9	1,7	1,6
2,7	2,3	2,0	2,0
Fenêtre 2 vantaux 1,48 x 1,48 m (L x H) Réf. Dormant : 150003 Réf. Ouvrant : 150025+150029		$U_r = 1,3$ W/(m ² .K) $A_g = 1,3805$ m ² $A_r = 0,8099$ m ² $I_g = 7,18$ m	
1,1	1,4	1,3	1,3
1,2	1,5	1,4	1,3
1,4	1,6	1,4	1,4
1,6	1,7	1,5	1,5
1,8	1,8	1,6	1,6
2,0	2,0	1,8	1,7
2,7	2,4	2,1	2,0
Porte-fenêtre 2 vantaux 1,48 x 2,18 m (L x H) Réf. Dormant : 150003 Réf. Ouvrant : 150025+150029		$U_r = 1,3$ W/(m ² .K) $A_g = 2,1617$ m ² $A_r = 1,0647$ m ² $I_g = 9,98$ m	
1,1	1,4	1,3	1,3
1,2	1,5	1,4	1,3
1,4	1,6	1,4	1,4
1,6	1,7	1,5	1,5
1,8	1,8	1,6	1,6
2,0	2,0	1,8	1,7
2,7	2,4	2,1	2,0

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

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

- 0,95 x 1,48 : traverses haute et basse de l'ouvrant non renforcées,
- 1,48 x 1,48 : montant central de l'ouvrant coté crémone renforcé par 239019,
- 1,48 x 2,18 : montants centraux des ouvrants renforcés par 249025.

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

U_f menuiserie $W/(m^2.K)$	S_g facteur solaire du vitrage avec protection solaire éventuelle	S_w	
		Valeur forfaitaire de α (menuiserie)	
		0,4	
Fenêtre 1 vtl : 0,95 m x 1,48 m		$s=0,64$ Réf. Dormant : 150003	Réf. Ouvrant : 150025
1,2	0,1	0,06	
	0,2	0,12	
	0,3	0,18	
	0,4	0,23	
	0,5	0,29	
	0,6	0,35	
	0,7	0,41	
	0,8	0,46	
Fenêtre 2 vtx : 1,48 m x 1,48 m		$s=0,63$ Réf. Dormant : 150003	Réf. Ouvrant : 150025+150029
1,3	0,1	0,06	
	0,2	0,12	
	0,3	0,18	
	0,4	0,23	
	0,5	0,29	
	0,6	0,35	
	0,7	0,40	
	0,8	0,46	
Porte-Fen. 2 vantaux : 1,48 m x 2,18 m		$s=0,67$ Réf. Dormant : 150003	Réf. Ouvrant : 150025+150029
1,3	0,1	0,07	
	0,2	0,13	
	0,3	0,19	
	0,4	0,25	
	0,5	0,31	
	0,6	0,37	
	0,7	0,43	
	0,8	0,49	

Tableau 5 - Compositions vinyliques

	ER 820/1668	PEH 829/G070	Vestolit 6013 V404 061	Vestolit 6542 V404 731
Code d'homologation CSTB	90	31	89	04
Coloris	Beige	Gris	Blanc	Blanc

Tableau 6 – Compatibilités fourrures d'épaisseurs / pièces d'appui

Tapée	Epaisseur (mm)	Doublage (mm)	pièces d'appui					
			120108	120248	120195	120196	120270	140197
120270	82	140				oui		
120113	30	90	oui	oui				
120194	42	100		oui	oui	oui	oui	oui
120112	100	160						
120112	30	90		oui				
120112	82	140				oui		

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Les fenêtres Idéal 5000 sont des fenêtres ou portes-fenêtres à la française à 1, 2 ou 3 vantaux, ou des fenêtres oscillo-battantes à 1 ou 2 vantaux ou à soufflet dont les cadres tant dormants qu'ouvrants sont réalisés en profilés extrudés en PVC de coloris blanc, beige ou gris.

2. Matériaux

2.1 Profilés PVC

Profilés principaux

- Dormants : 150002, 150003, 150004 ;
- Dormants réhabilitation : 150010 ;
- Meneaux dormants : 150041, 150043, 150044 ;
- Ouvrants : 150020, 150023, 150024, 150025, 150026, 150032, 150055, 160024, 160025, 160032 ;
- Battements intégrés : 150029, 150059, 150069 ;
- Battements : 150065, 160064, 160065, 160066, 120205
- Traverses d'ouvrants : 140041, 140044, 140045, 140046, 140047, 140048, 160045, 160046 ;
- Pièces d'appui : 120108, 120248, 120193, 120194, 120195, 120196, 120270, 140238 ;
- Fournitures d'épaisseurs : 120112, 120113, 120193, 120194, 120195, 120196, 120270, 140276

Profilés complémentaires

- Parcloles à joint posés gris pour dormants : 130783, 130886, 130686, 130887, 130687, 130888, 130688, 130889, 130689, 130880, 130680 ;
- Parcloles à joint posé gris pour ouvrants :
 - 120669, 120668, 120868, 120766, 120866, 120666, 120764, 120864, 120863, 120663, 120862, 120662, 120661, 120860, 120660, 120876, 120676, 120877, 120677, 120881, 120681, 120879, 120679, 120880, 120680, 120889, 120689, 120872, 120672, 120774, 120874, 120674, 120873, 120673, 120678, 120888, 120688, 120875, 120675, 120885, 120780, 120871, 120671, 140661, 140861, 120860, 120688, 120876, 120664 ;
- Parcloles à joint co-extrudé gris pour ouvrants : 120882, 120883 ;
- Réhausse de parclose dormant : 130250 ;
- Habillages : 120236, 120237, 120289, 120284, 120253, 120290, 120291, 120292, 120293, 120294, 120295, 120296, 120250, 120256, 120257, 120258, 120259, 120260, 120261, 120096, 120297, 120298, 120299, 120300 ;
- Rejets d'eau : 120100, 120101, 120107

2.2 Profilés de renfort

Profilés en acier galvanisé Z275 (NF EN 10327) de 1,5 à 5 mm d'épaisseur.

2.3 Profilés complémentaires d'étanchéité

- Joint de frappe gris clair : EPDM : 447340, 447980, TPE : 49005, 49006 ;
- Joint de vitrage extérieur gris clair : EPDM : 447980, TPE : 49005 ;
- Joint de vitrage gris clair pour parcloles : EPDM : 427310, 427311, 427312, TPE : 27009, 27010 ;

2.4 Accessoires

- Embouts montant ouvrants (ASA) : 650029, 650059
- Embouts montant de battement (ASA) : 650065, 660064, 660065, 660066, 659165, 620003 ;
- Embouts de pièce d'appui (ASA) : 650921, 650902, 620412, 620413, 620248, 640238, 620193 ;
- Embouts de rejet d'eau (ASA) : 620030, 650914, 659932 ;
- Coupe vent : 620010, 620012, 690923
- Supports de cales en PVC : 640301, 640311, 650015, 650016 ;
- Cales de vitrages en PVC
- Sabots de soutien : 640015, 620440, 640441 ;

- Assemblage mécanique pour dormants : 652130, 652134, 652135, 652030, 652034, 652035 avec les patins d'étanchéité 650032, 650033, 650037, 650038 ;
- Assemblage mécanique pour ouvrants : 642131, 642132, 642133, 642101, 642102, 642103, 642105, 677103 ;

2.5 Quincaillerie

- En acier protégé contre la corrosion (selon EN 1670-grade3)
- Gâches en zamack

2.6 Vitrages

Isolant double.

3. Eléments

Les cadres tant dormants qu'ouvrants sont assemblés par thermosoudure après coupe à 45°. Les meneaux ou traverses sont assemblés mécaniquement ou par soudure.

3.1 Cadre dormant

La traverse basse peut être complétée par une pièce d'appui fixée par vissage et étanchée au mastic. Les extrémités sont obturées par des embouts.

Les cadres sont munis d'un profilé d'étanchéité de frappe.

Les meneaux ou traverses sont assemblés par thermosoudure ou mécaniquement selon le tableau ci après :

Meneaux / Traverses	Dormants	
	150002 150003 150004	150010
150041	M+S	M+S
150043	M+S	M
150044	M+S	M

M : Mécanique, S : Soudure

• Drainage

La traverse basse est percée :

- d'orifices 5 x 30 mm en fond de feuillure
- d'orifices 5 x 30 mm ou de trous de Ø 8 mm sur l'aile extérieure, en variante, lorsque la pièce d'appui est décalée, orifices 5 x 30 mm réalisée vers le bas. Dans les deux cas les orifices extérieurs sont décalés d'environ 50 mm des orifices réalisés en fond de feuillure.

La mise en équilibre de pression de la chambre ouvrant/dormant est réalisée par interruption sur 10 cm en traverse haute du joint de dormant ou par des perçages de Ø 6 mm vers l'extérieur et des fraisages de 5 x 30 mm en fond de feuillure de la traverse haute.

• Fournitures d'épaisseur

Les cadres peuvent recevoir des fournitures d'épaisseur vissées et étanchées. L'étanchéité avec la pièce d'appui est réalisée par une plaquette de mousse à cellules fermées, serrée entre l'extrémité de la fourrure et la pièce d'appui.

Les correspondances des chambres des pièces d'appui avec les nez des fournitures d'épaisseur sont indiquées dans le tableau 6 page 8.

Pour d'autres configurations, l'obturation des chambres des pièces d'appui est réalisée par injection d'un mastic VEC réf. DC993 de chez Dow Corning.

3.2 Cadre ouvrant

Les cadres sont munis de profilés complémentaires d'étanchéité en frappe intérieure et en joint central.

La traverse basse est éventuellement équipée d'un rejet d'eau clippé sur des plots ou collé.

• Battement des menuiseries à 2 vantaux

Le battement peut être réalisé de 4 façons différentes :

- Soit avec le battement rapporté réf. 160066 clippé, étanché et vissé. Ce profilé peut recevoir un renfort.
- Soit avec les profilés 150065 et 160065 clippés, étanchés et vissés. Ces profilés peuvent recevoir un renfort. Nécessité d'effectuer un déalignement de l'aile intérieure de l'ouvrant.

- Soit avec les profilés 160064, 120205 clippés, étanchés et vissés. Nécessité d'effectuer un délignage de l'aile intérieure de l'ouvrant. La tranche d'un des délignages côté intérieur est recouverte par le profilé 120250.
- Soit avec les battements intégrés réf. 150029, 150059 et 150069. Nécessite un fraisage en partie haute et basse du battement intégré, ce fraisage est obturé par l'embout 650029 ou 650059.

Dans tous les cas, ces battements reçoivent des embouts vissés et collés.

- Traverse intermédiaire

Le cadre ouvrant peut recevoir une traverse assemblée par soudage ou mécaniquement selon le tableau ci après :

Meneaux / Traverses	Ouvrants			
	150020	150023	150024 150025 150026 150032 150029 150059 150055	160024 160025 160032
140041	M	M+S	M	-
140044	M	M	M	-
140045	M	M	M	-
140046	M	M+S	M	-
140047	M	M	M	-
140048	M	M	M	-
160045	-	-	-	M
160046	-	-	-	M

M : Mécanique, S : Soudure, - non compatible

- Drainage de la feuillure à verre

En fond de feuillure, orifices de 5 x 30 mm, vers la préchambre et orifices de 5 x 30 mm vers chambre dormant/ouvrant.

Equilibrage de pression de la feuillure à verre, orifices identiques au drainage placés en traverse haute.

3.3 Renforts

Les profilés PVC sont rendus éventuellement plus rigides par l'insertion de renforts métalliques fixés par vissage.

Les meneaux et traverses intermédiaires, les traverses hautes recevant un coffre de volet roulant ainsi que les dormants au droit d'un assemblage mécanique sont systématiquement renforcés.

3.4 Ferrage - Verrouillage

Paumelles à fiche (ouvrant) et platine (dormant).

- Le nombre de paumelles est fonction de la hauteur :

- 2 jusqu'à 750 mm
- 3 jusqu'à 1350 mm
- 4 jusqu'à 1950 mm
- 5 au-delà de 1950 mm

- Quincaillerie utilisable :

Ferco, Sigenia, Maco, Roto, Winkhaus

3.5 Vitrage

La hauteur de feuillure des profilés ouvrants et dormants est de 20 mm (non compris la hauteur des garnitures d'étanchéité).

La rehausse 130250 est clippée et vissée dans la feuillure du dormant.

La pose des vitrages est effectuée en conformité avec les "Conditions générales de fabrication des menuiseries PVC faisant l'objet d'un Avis Technique" et le DTU 39.

3.6 Assemblage mécanique

Le meneau ou la traverse est contreprofilé. Une pièce en zamack assure la jonction avec le dormant ou l'ouvrant. La liaison mécanique est assurée :

- soit par vis traversant le profilé de cadre s'appuyant sur son renfort et se vissant dans les alvéoles de la traverse ou du meneau (à l'exception des profilés 150041, 140046 et 160046)
- soit par 4 vis dans la feuillure du profilé.

L'étanchéité entre la pièce d'ancrage et le cadre est réalisée par des joints toriques en caoutchouc ou une plaque de silicone. Dans le cas des dormants, un patin d'étanchéité supplémentaire est inséré.

L'étanchéité entre le cadre et la traverse ou le meneau est réalisée par une plaquette de silicone et mastic écrasé lors du montage avec finition en solin.

Nécessité de renforcer les cadres au droit des assemblages.

3.7 Dimensions maximales (Baie H x L)

Menuiserie	Ouvrants	
	150020 150024 160024 150023	150025 150026 150032 160025 150055 160032
Menuiserie à la française:		
1 vantail	1,70 x 0,70 m	2,15 x 0,80 m
2 vantaux	1,70 x 1,40 m	2,15 x 1,60 m
3 vantaux ou 2 vantaux + 1 fixe	1,70 x 2,10 m	2,15 x 2,40 m
Menuiserie oscillo-battante:		
oscillo-battante	1,40 x 1,40 m	1,50 x 1,40 m
porte-fenêtre	1,70 x 0,70 m	2,15 x 0,80 m
Soufflet	0,80 x 1,70 m	0,80 x 1,70 m

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

Les dispositions relatives au renforcement et aux quincailleries sont à prévoir selon les fiches techniques de la société ALUPLAST.

4. Fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases distinctes :

- Extrusion des profilés PVC
- Assemblage des fenêtres

4.1 Extrusion des profilés PVC

Les profilés PVC sont extrudés par la Société ALUPLAST GmbH à Ettlingen (D) ou à Karlsruhe (D), à partir des compositions vinyliques PVC référencées :

- VESTOLIT 6013 V404 061 de la Société VESTOLIT GmbH, de coloris blanc,
- VESTOLIT 6542 V404 731 de la Société VESTOLIT GmbH, de coloris blanc,
- BENVIC ER820/1668 de la Société SOLVAY de coloris beige,
- BENVIC PEH 829/G070 de la Société SOLVAY de coloris gris.

Des contrôles en matière première et de l'extrusion sont effectués selon les prescriptions de la marque NF-CSTB « Profilés de fenêtres en PVC ».

4.2 Assemblage des fenêtres

Les menuiseries sont fabriquées par des entreprises selon les spécifications techniques de la Société ALUPLAST.

5. Mise en œuvre

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 CSTB 3521 de juillet 2005.

5.1 Système d'étanchéité

Le système d'étanchéité est un obturateur sur fond de joint.

Les joints d'étanchéité doivent être disposés et dimensionnés en fonction de l'exposition des menuiseries.

En cas d'utilisation de systèmes d'étanchéité complémentaires, il convient de s'assurer de la compatibilité du produit employé, de son adhésivité (avec ou sans primaire) sur les profilés PVC.

Les produits d'étanchéité ayant fait l'objet d'essais de compatibilité et d'adhésivité - cohésion sur les profilés ALUPLAST sont les suivants :

- MONO, acrylique solvant de Tremco,
- SILVER N, silicone neutre de Mastic Breton,
- SILBAT, silicone neutre de Mastic Olin,
- SILGLAZE, de Général Electric,
- PERENNATOR V23-6N de Dow Corning Auxiglass

5.2 Nettoyage

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

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

B. Résultats expérimentaux

Résultats communiqués par le fournisseur de la matière

- Caractéristiques
- essai de vieillissement naturel et artificiel

Essais effectués par le CSTB

Caractéristiques A*E*V*, mécaniques spécifiques sur fenêtre oscillo-battant 1 vantail (H x L) = 1,40 x 1,40m - ouvrant 160024 (RE CSTB n° BV05-675)

Caractéristiques A*E*V*+ endurance de l'assemblage mécanique sur menuiserie à 2 vantaux avec un fixe latéral (H x L) = 2,15 x 2,40 m - ouvrant 160025 (RE CSTB n° BV05-676)

Caractéristiques A*E*V*, mécaniques et endurance ouverture/fermeture sur menuiserie à 1 vantail (H x L) = 2,15 x 0,80 m - ouvrant 150023 (RE CSTB n° BV05-674)

Essais sous écart de température sur menuiserie à 2 vantaux (H x L) = 2,25 x 1,60m - ouvrant 160025 (RE CSTB n° BV05-671)

Caractéristiques A*E*V* sur :

- menuiserie à 2 vantaux (H x L) = 1,70 x 1,40 m - ouvrant 150020 (RE CSTB n° BV05-672)
- menuiserie à 2 vantaux (H x L) = 2,15 x 1,60 m - ouvrant 150055+150059 (RE CSTB n° BV05-673)
- menuiserie à 2 vantaux (H x L) = 2,15 x 1,60 m - ouvrant 150026+150069 (RE CSTB n° BV08-385)

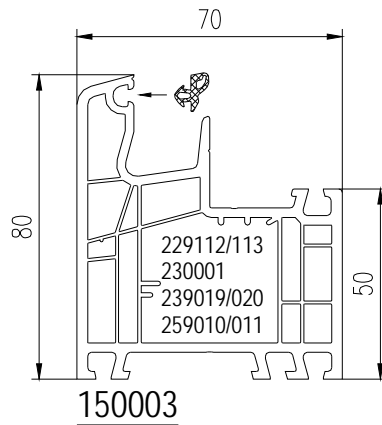
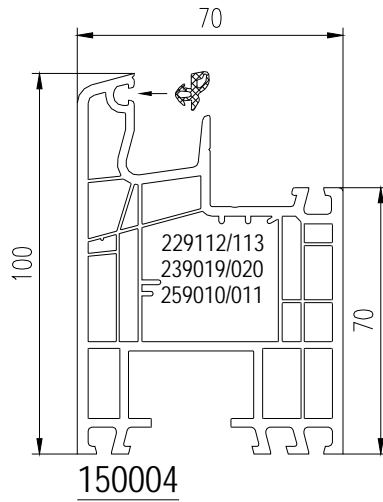
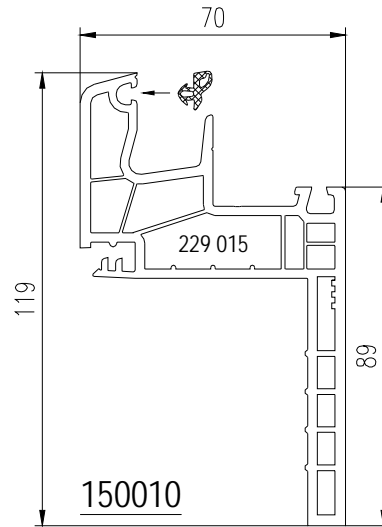
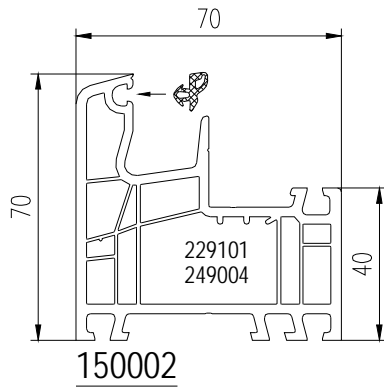
Essais de perméabilité à l'air sur menuiserie à 2 vantaux (H x L) = 1,05 x 1,00m - ouvrant 150020, 150064(160064) avec 120205.

C. Références

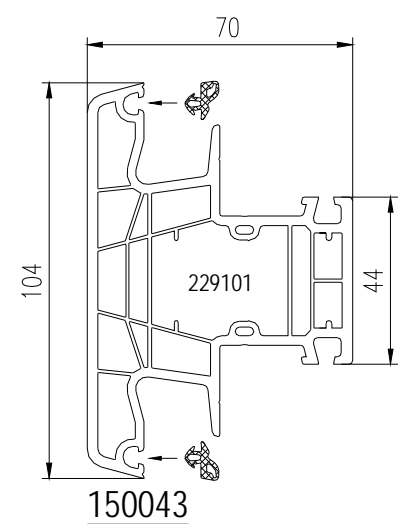
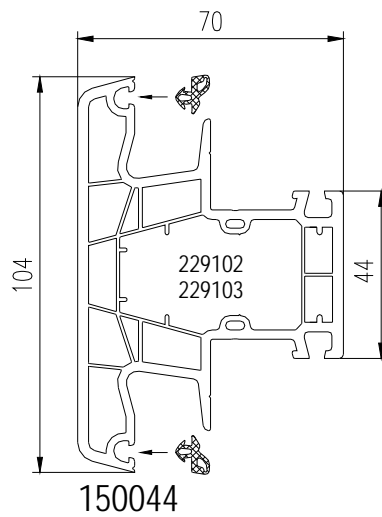
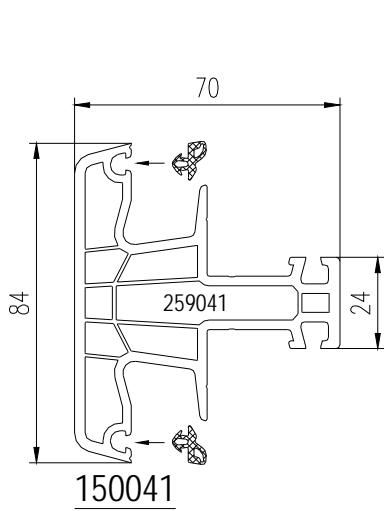
Plusieurs milliers de fenêtres en Allemagne.

Figures du Dossier Technique

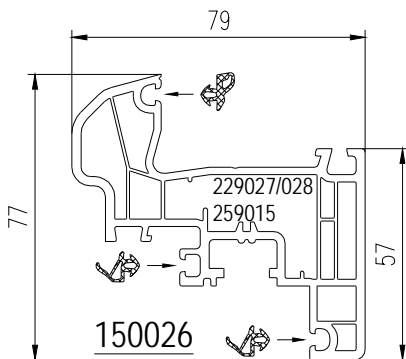
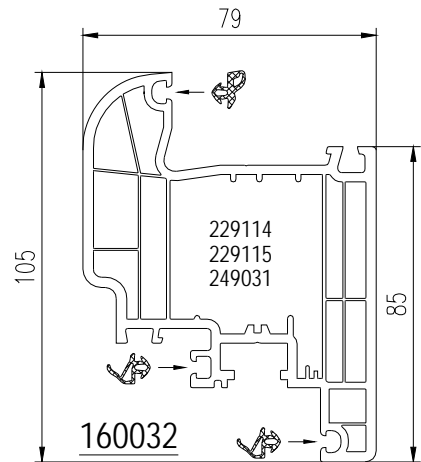
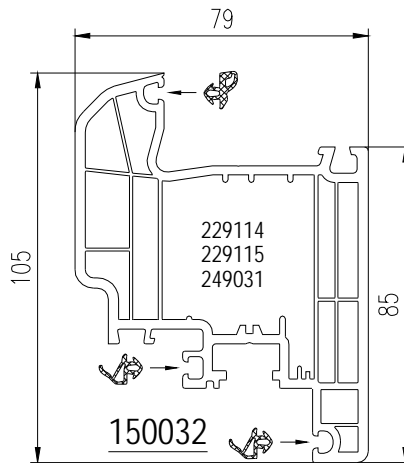
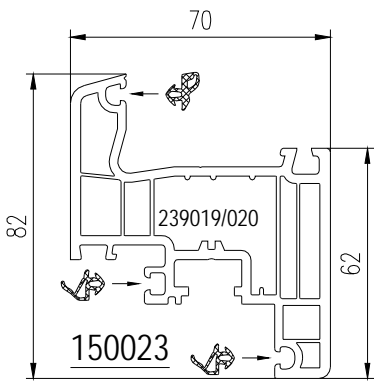
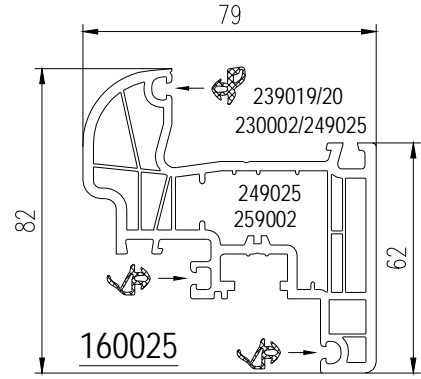
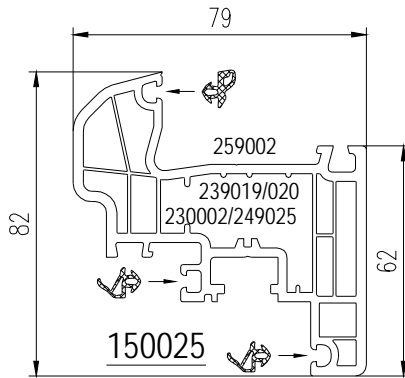
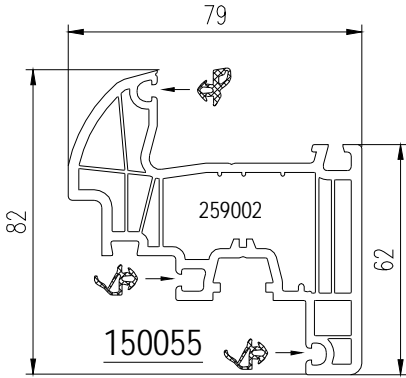
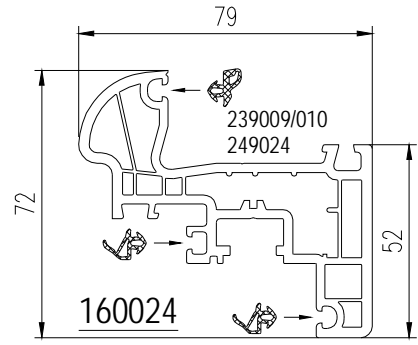
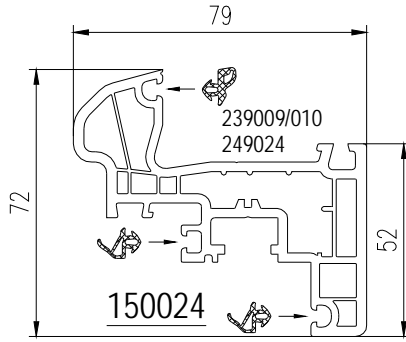
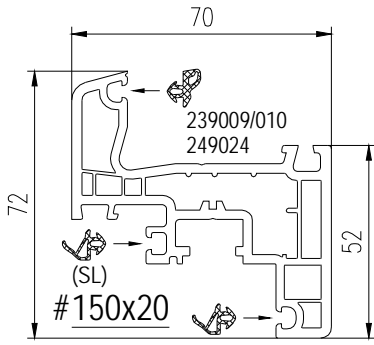
DORMANTS



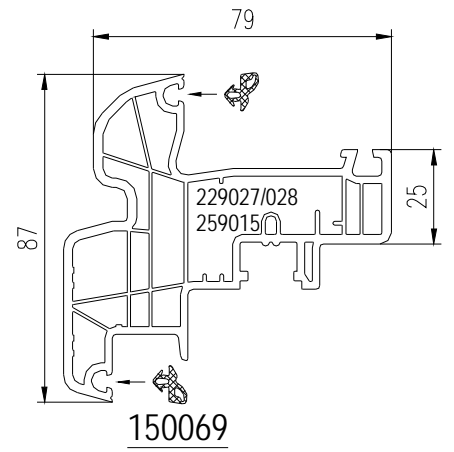
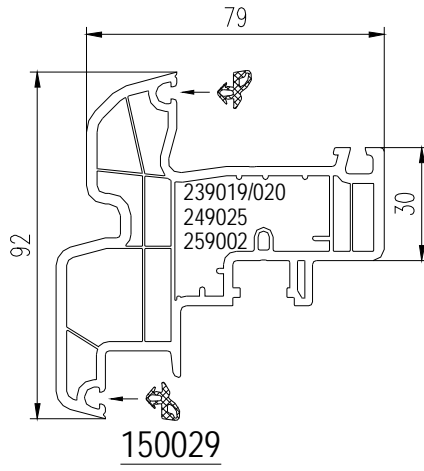
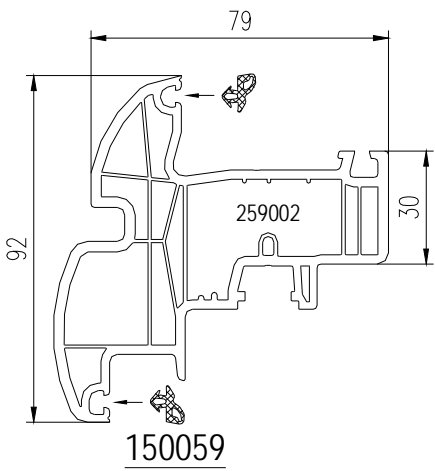
MENEaux



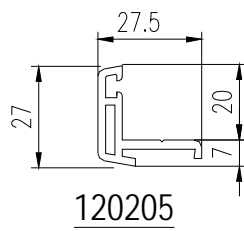
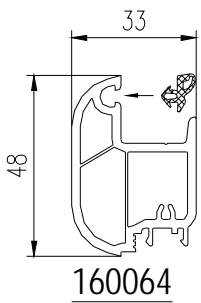
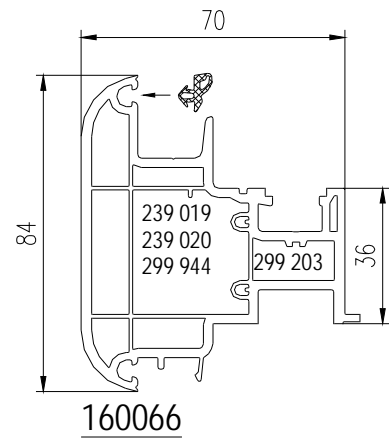
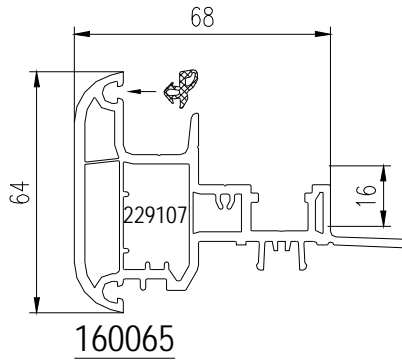
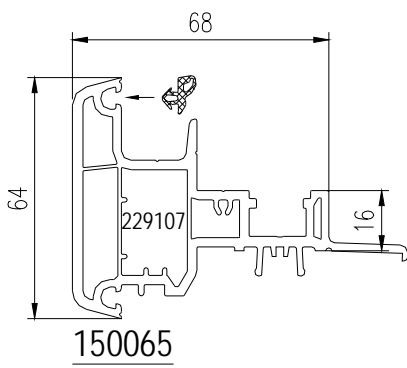
OUVRANTS



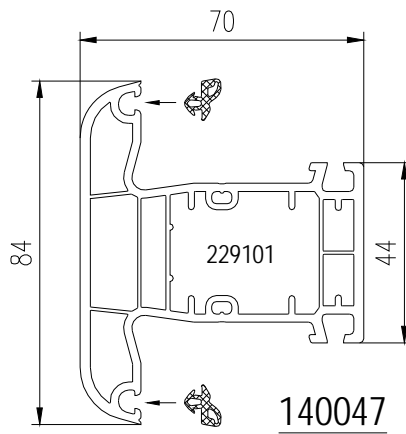
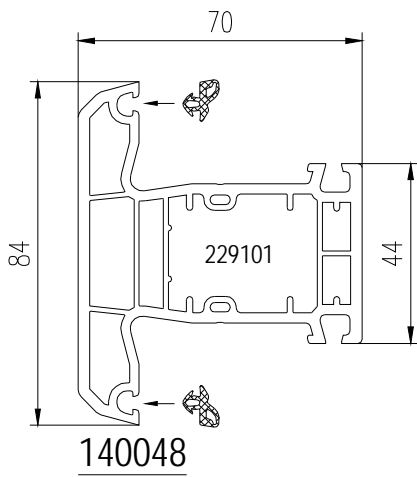
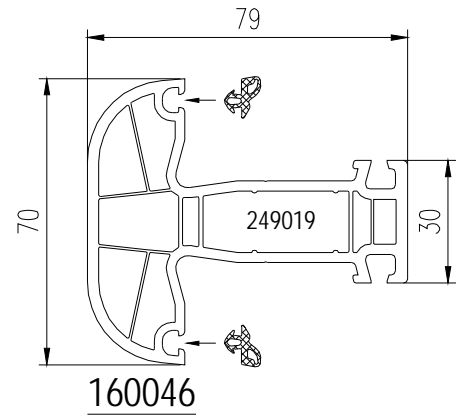
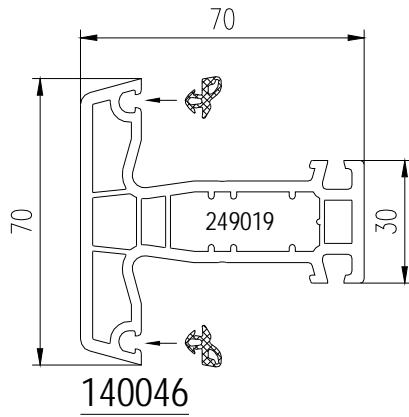
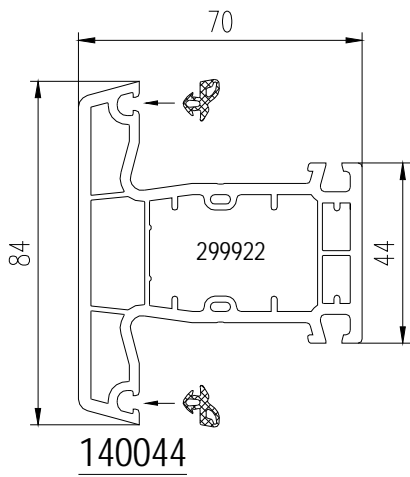
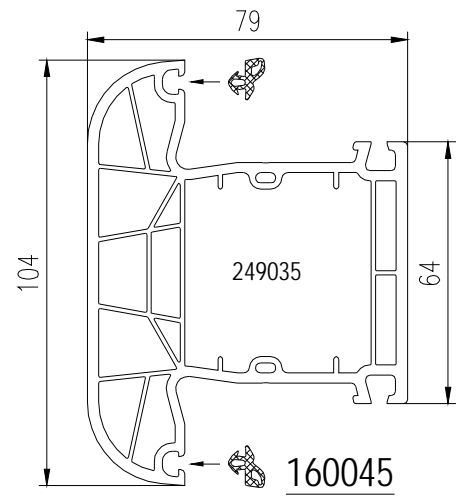
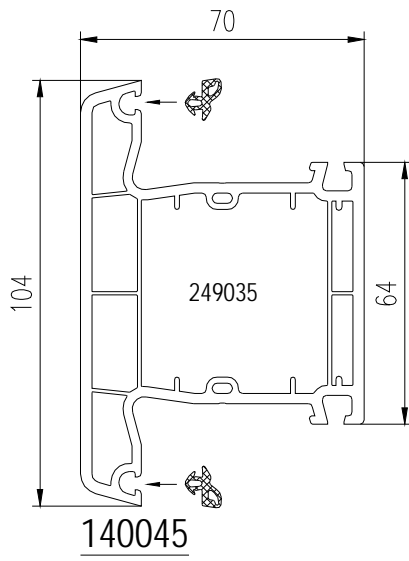
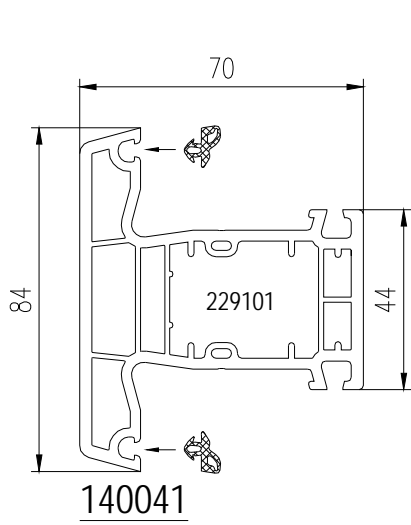
BATTEMENTS INTEGRES



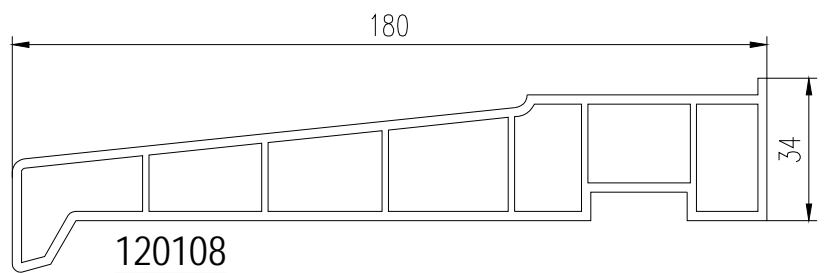
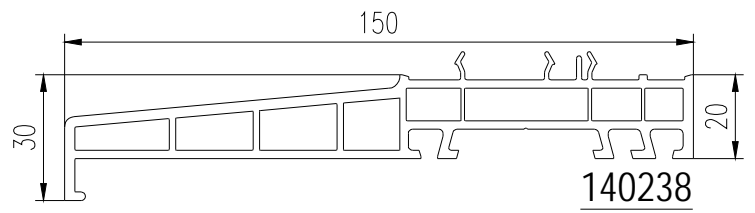
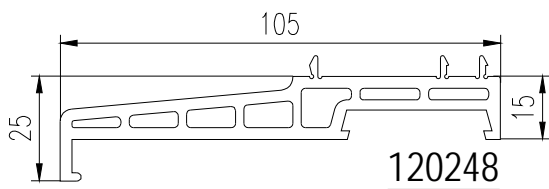
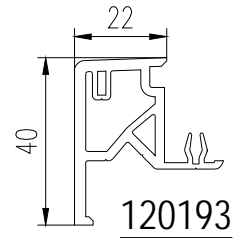
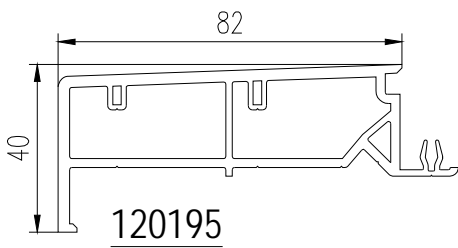
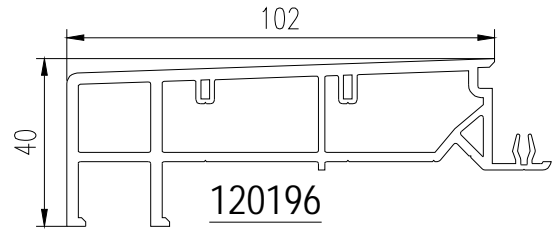
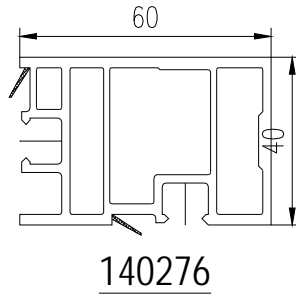
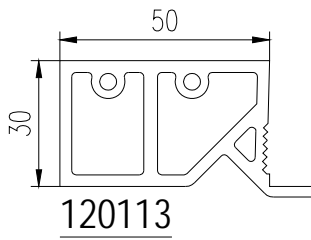
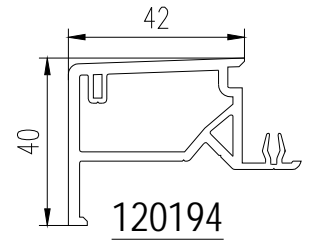
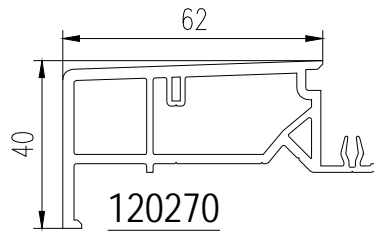
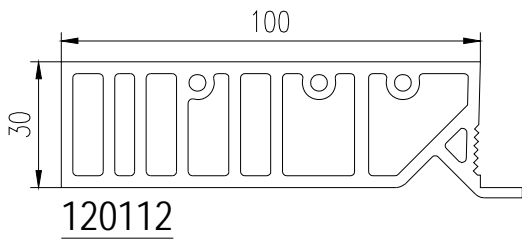
BATTEMENTS



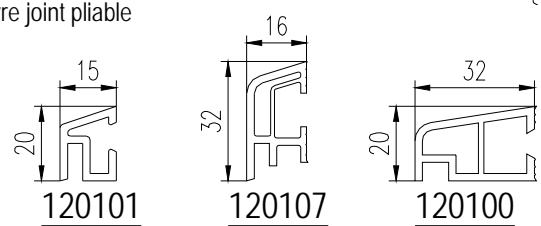
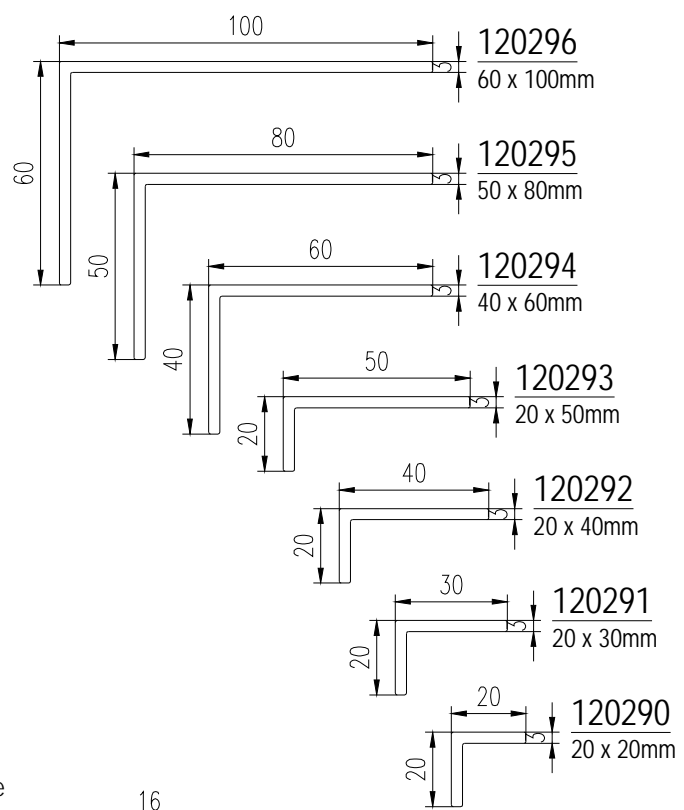
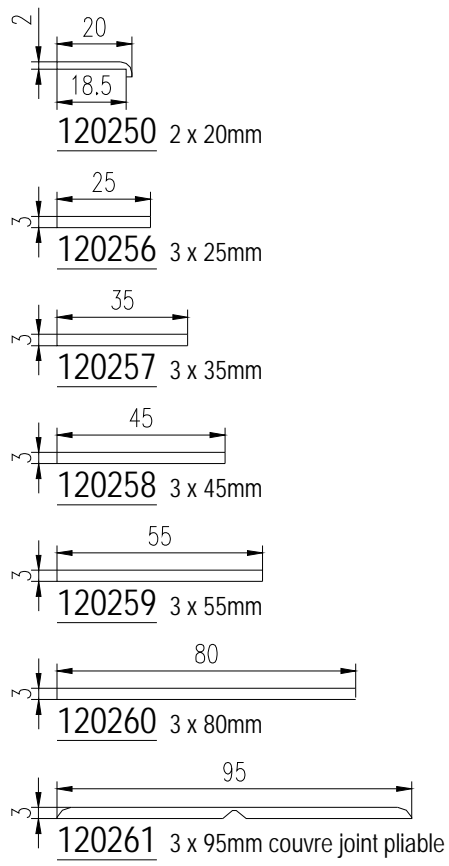
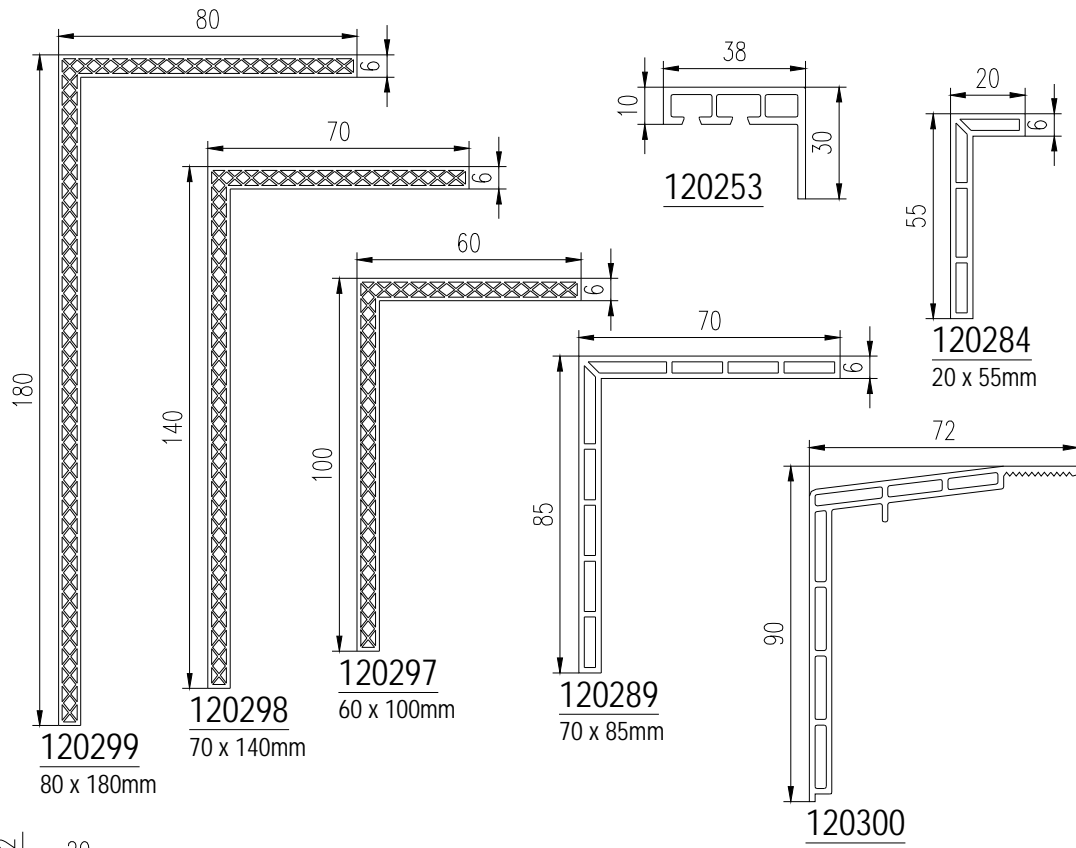
MENEaux - TRAVERSEs



PIECES APPUI - TAPEES



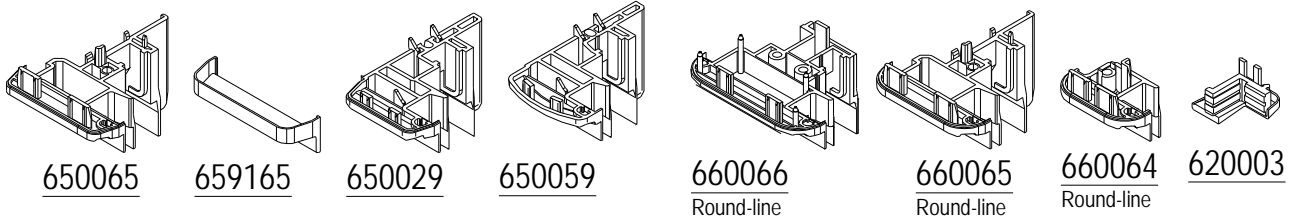
HABILLAGES



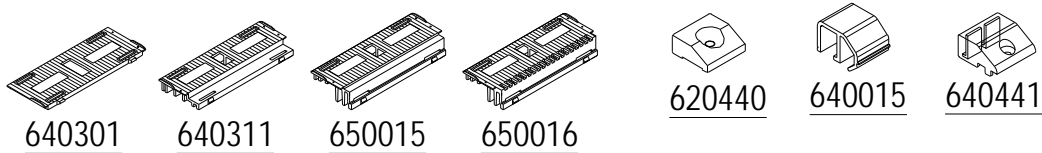
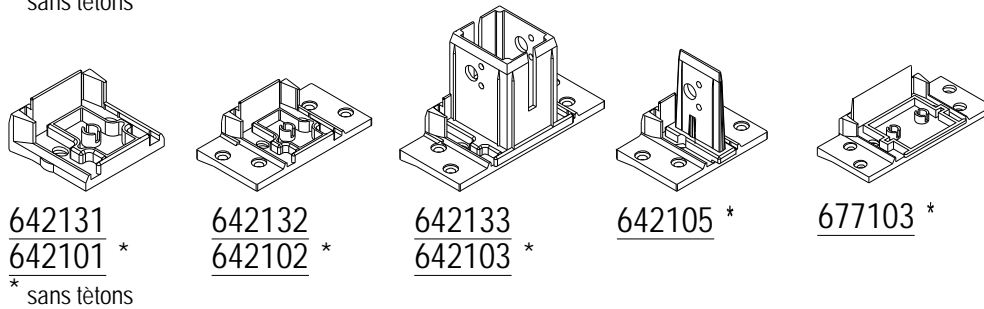
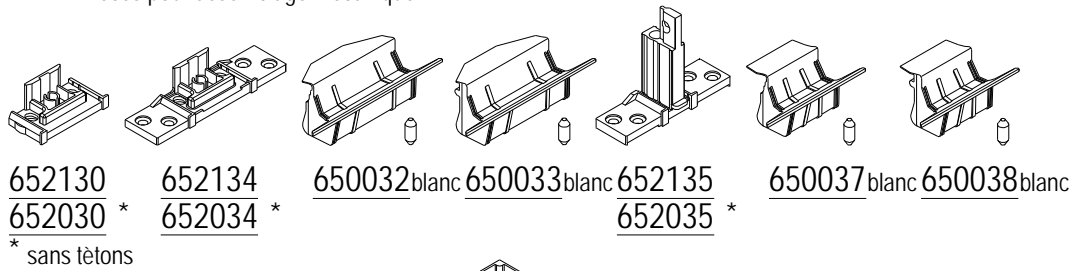
Rejets d'eau

ACCESSOIRES

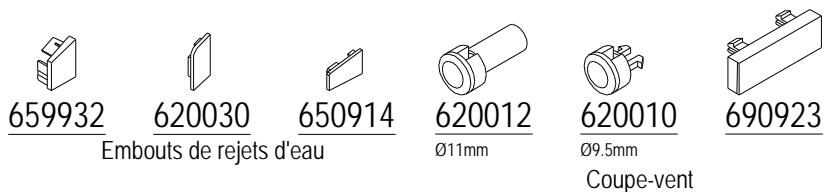
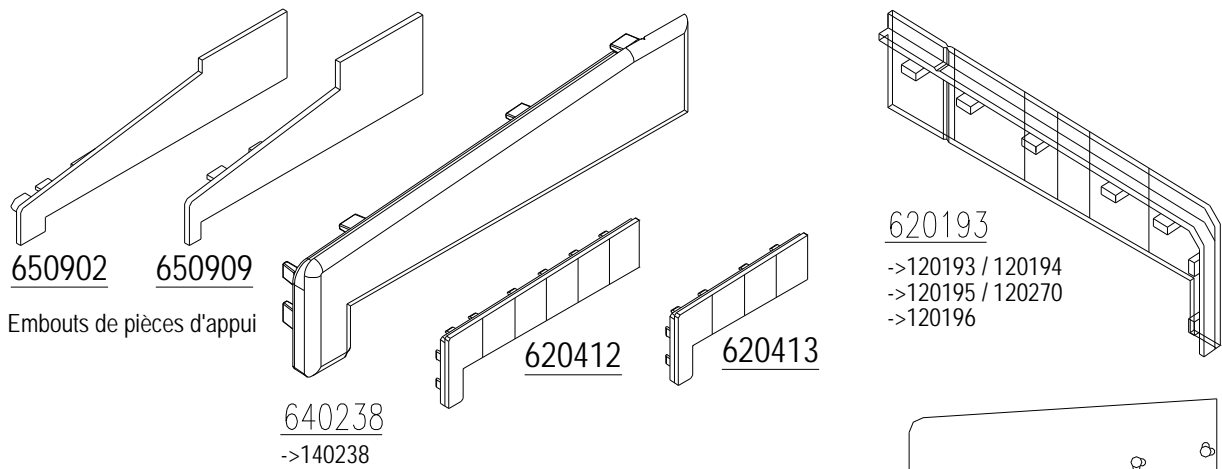
Embouts de battent



Pièces pour assemblage mécanique

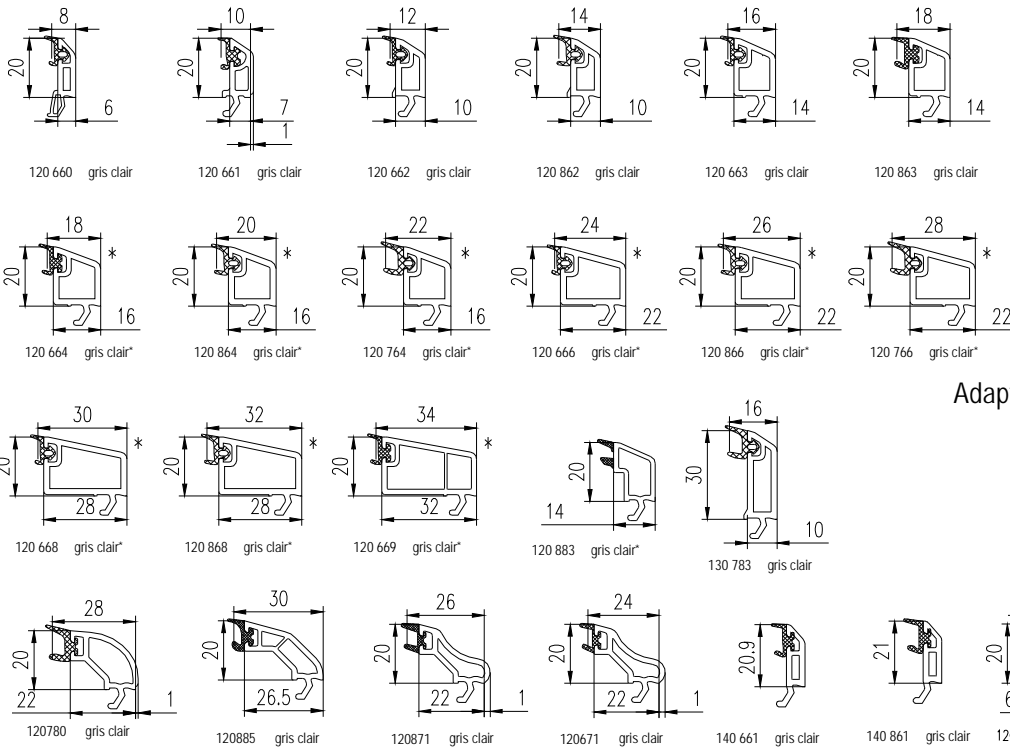


Supports de cales en PVC



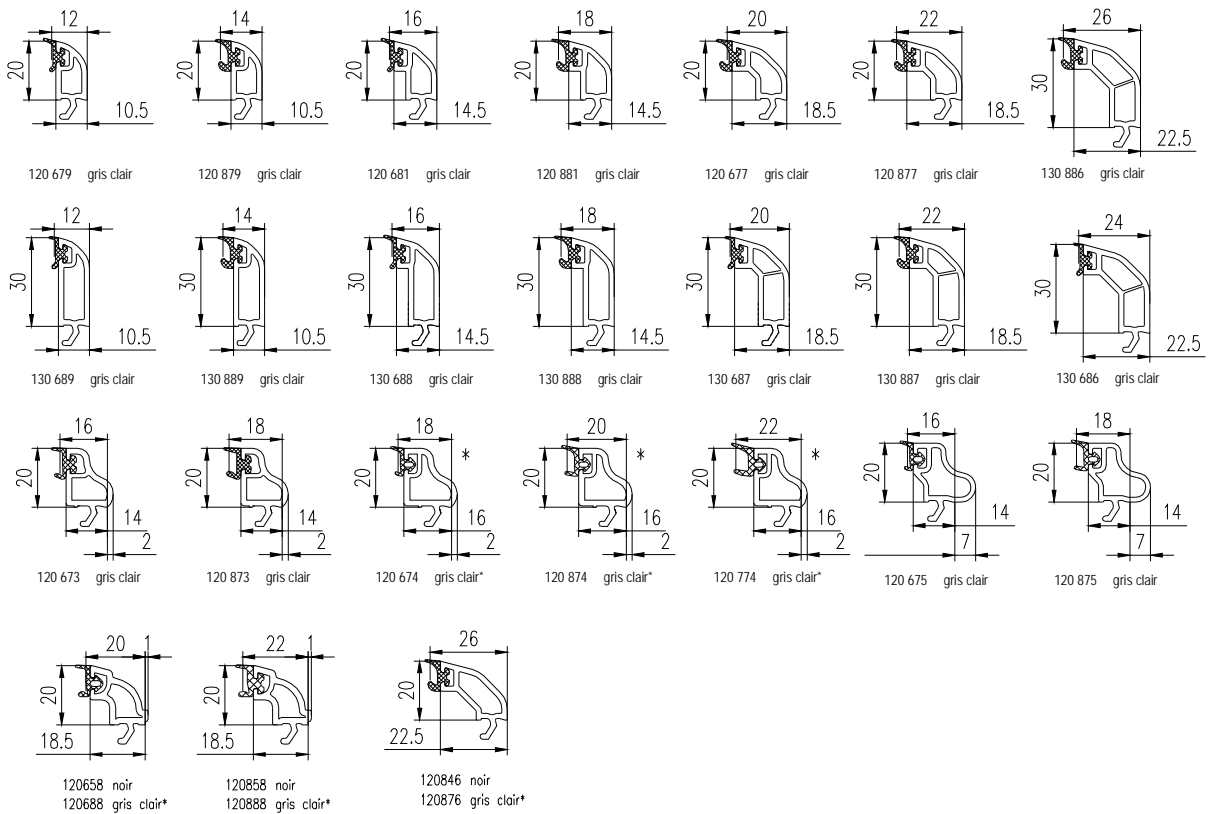
PARCLOSES

Standard

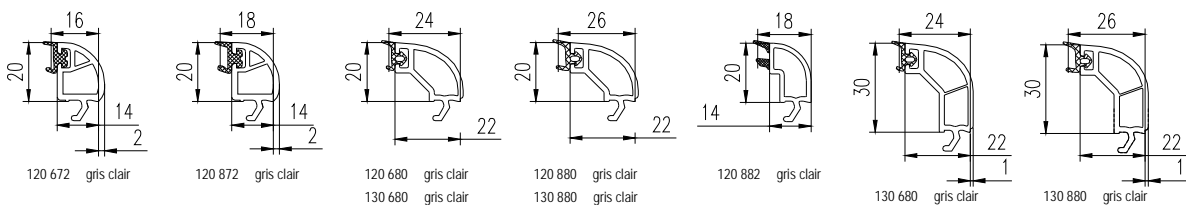


Adaptateur de parclose 10mm

Soft-line Historik Historik II



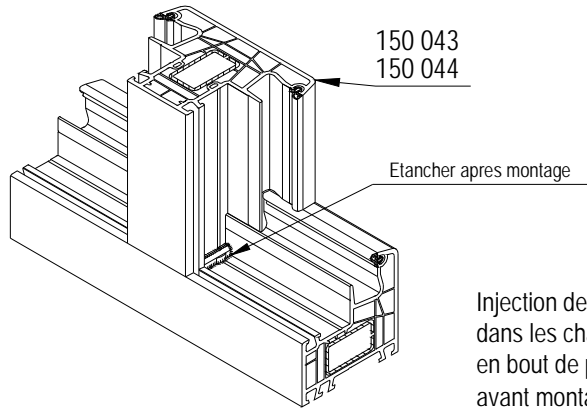
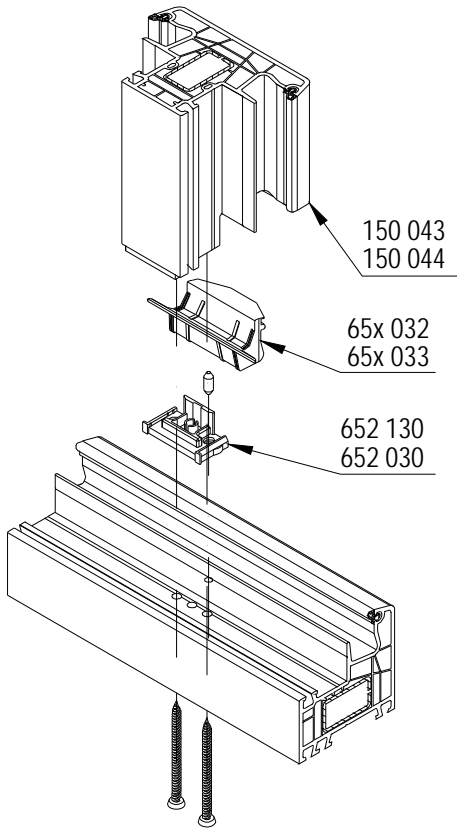
Round-line



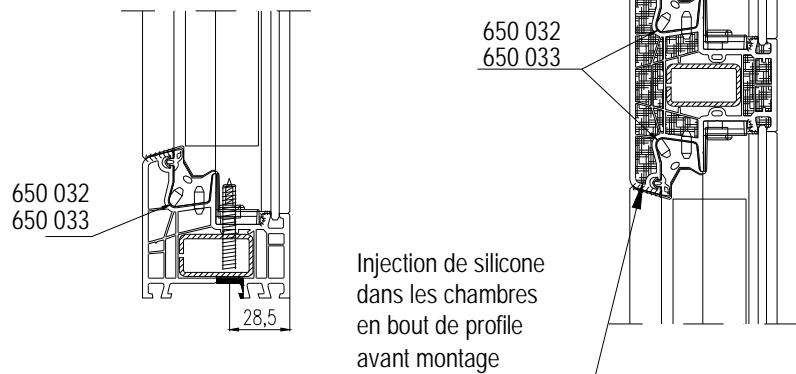
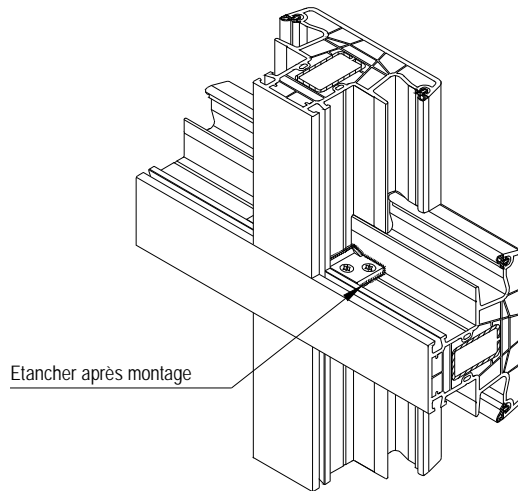
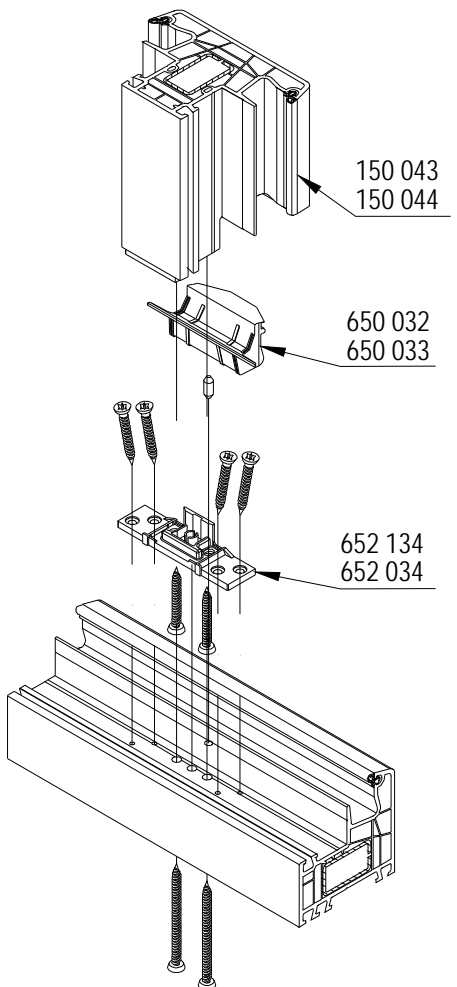
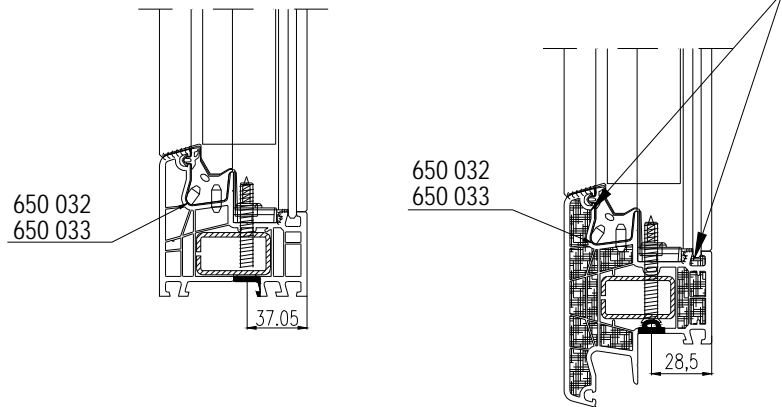
Renforts		[cm ⁴]		Épaisseurs [mm]	n° d'article
		lx	ly		
	pour 150010	1.1	0.2	2.0mm	229015
	pour 150026 150069	1.7	0.6	1.5mm	229027
	pour 140041/048 150002 150043	2.8	1.2	2.0mm	229101
	pour 150044	5.4	1.5	2.0mm	229102
		7.3	1.9	3.0mm	229103
	pour 150065 160065	+ 90°		2.0mm	229107
	pour 150003/004	1.8	1.8	1.2mm	229112
		2.7	2.7	2.0mm	229113
	pour 150032 160032	+ 90°		1.5mm	229114
		3.9	4.9	2.0mm	229115
	pour 150020/024 160024	1.1	0.04	2.0mm	239009
	pour 150020/024 160024	1.4	0.6	2.0mm	239010
	pour 150003/004 150023/025 150029 160025/066	1.6	0.8	1.5mm	239019
		2.1	1.0	2.0mm	239020
	pour 150003/004 150023/025 150029 160025/066	3.4	0.9	1.5mm	239024
	pour 150002 150011 160002	2.5	0.5	2.0mm	249004
	pour	2.5	0.04	5.0mm	299199

Renforts		[cm ⁴]		Épaisseurs [mm]	n° d'article
		lx	ly		
	pour 140046	1.8	0.2	2.0mm	249019
	pour 150020/024 160024	1.5	0.3	2.0mm	249024
	pour 150025 150029 160025	5.1	1.4	2.0mm	249025
	pour 150032 160032	7.1	5.8	2.0mm	249031
	pour 140045	9.1	7.7	2.0mm	249035
	pour 150025/055 150029/059	3.9	1.1	2.0mm	259002
	pour 150003 150004 150005	+ 90°		1.5mm	259010
		2.8	2.4	2.0mm	259011
	pour 150026 150069	3.3	0.7	1.25mm	259015
	pour 150041	4.0	0.15	1.5mm	259041
	pour 160066	0.2	0.02	0.8mm	299203
	pour 140044	4.7	1.5	2.5mm	299922
	pour 160066	1.9	1.4	1.5mm	299944

ASSEMBLAGE MÉCANIQUE DORMANT/ MENEUX

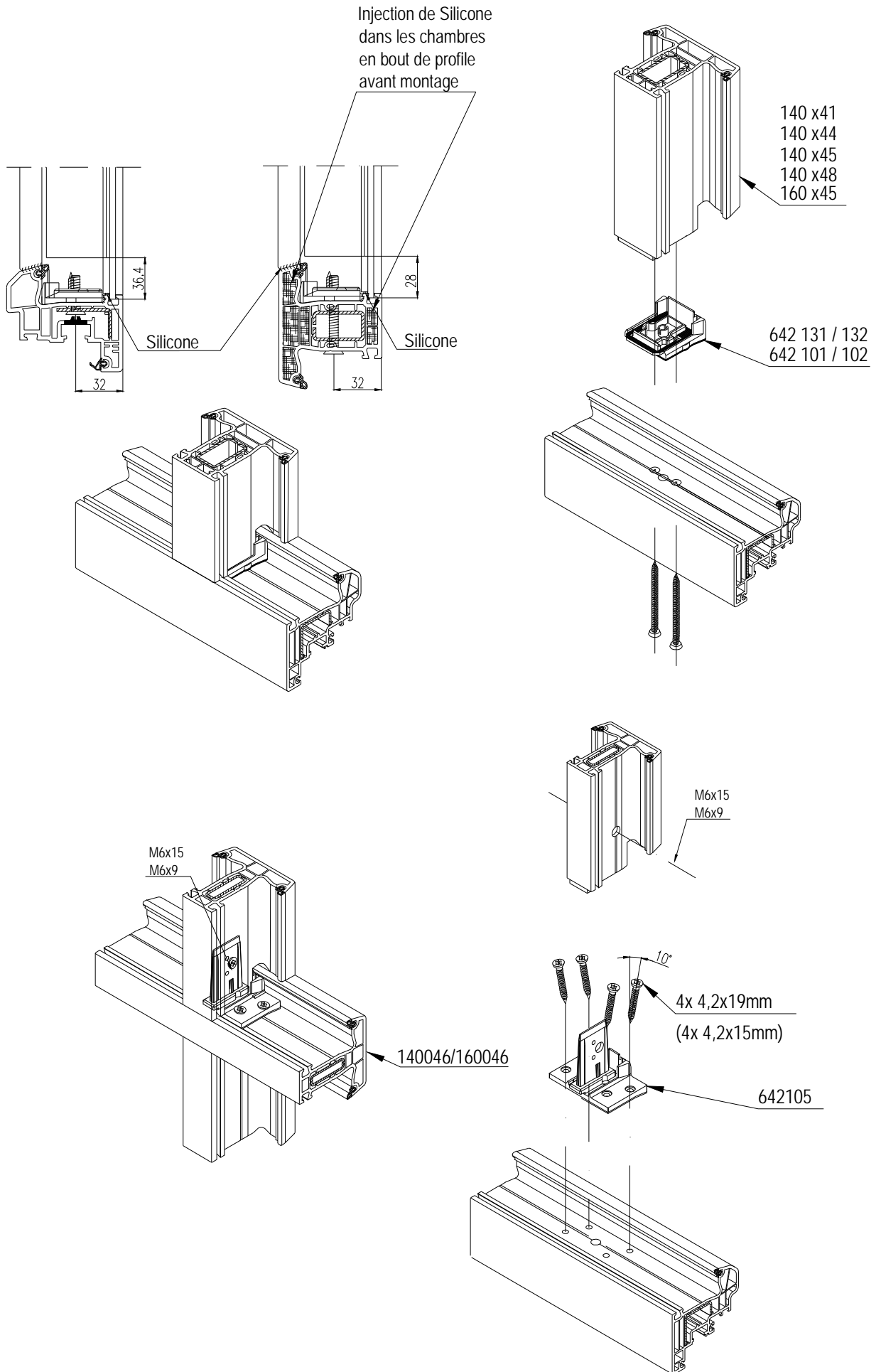


Injection de silicone dans les chambres en bout de profile avant montage

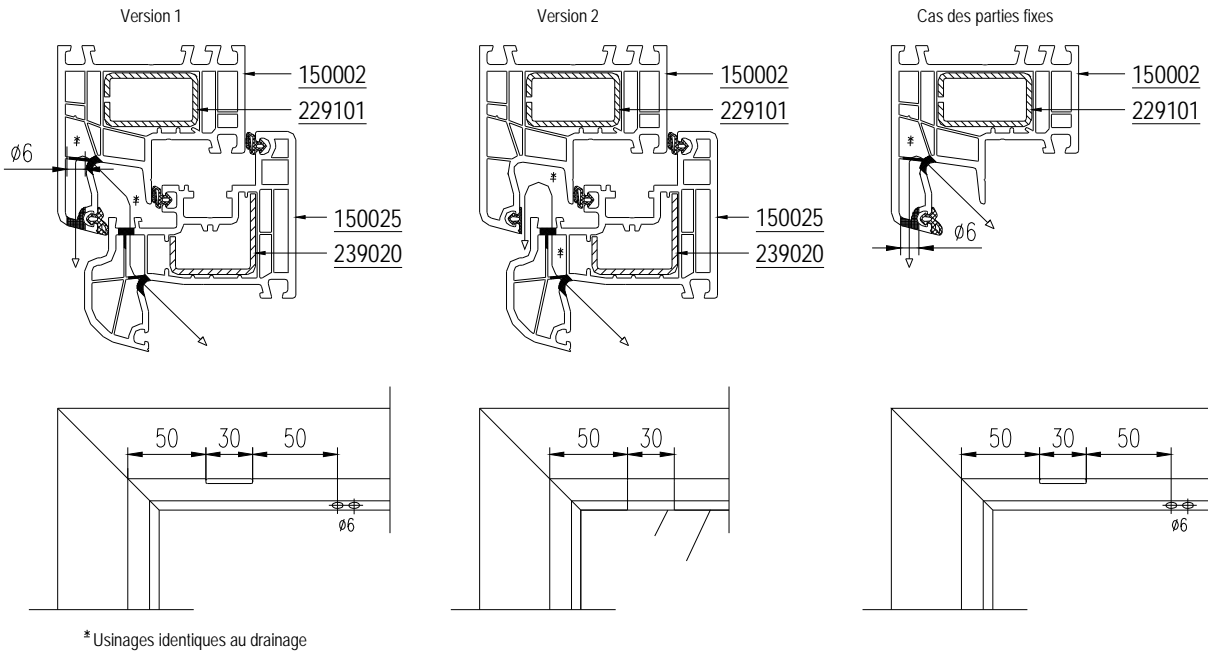


Injection de silicone dans les chambres en bout de profile avant montage

ASSEMBLAGE MÉCANIQUE OUVRANT/ TRAVERSE

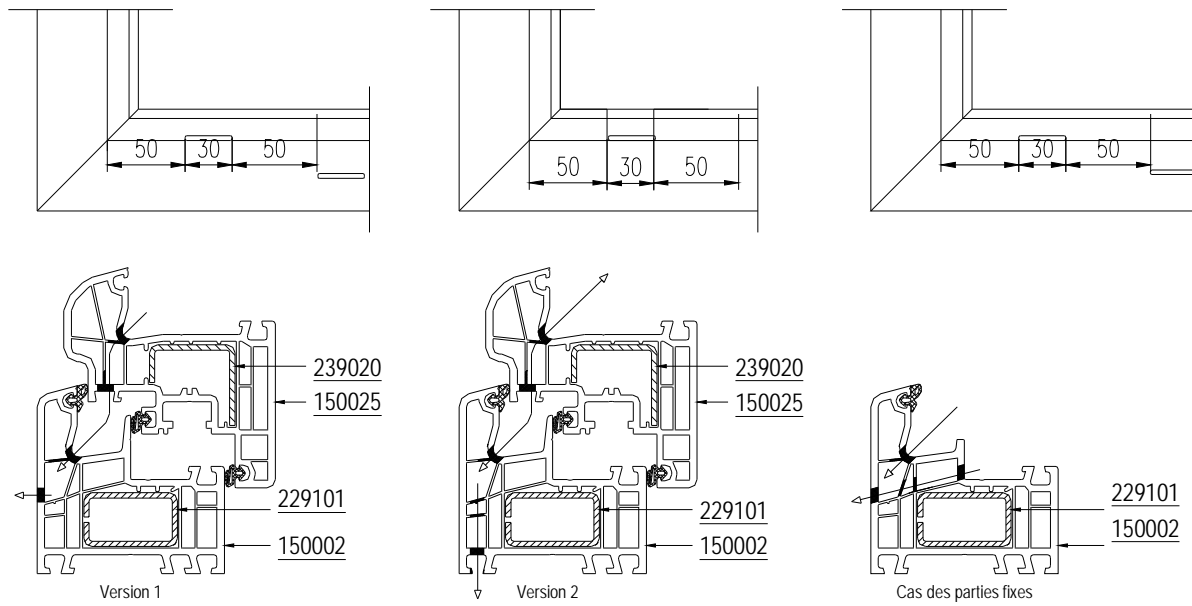


ÉQUILIBRAGE DE PRESSIONS



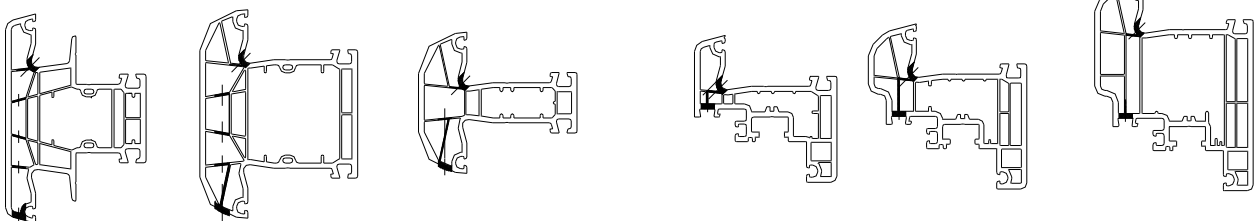
* Usinages identiques au drainage

DRAINAGES

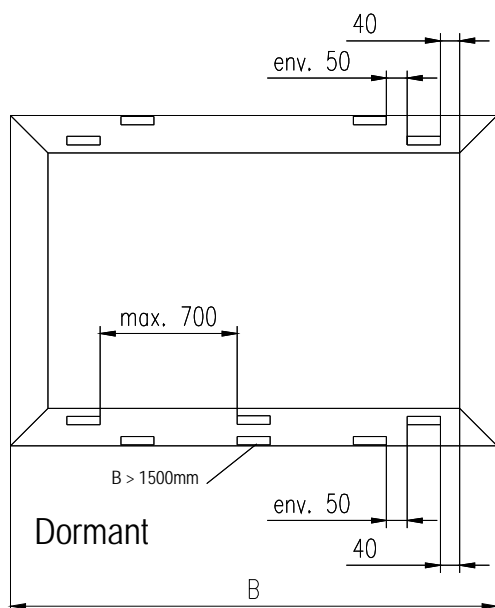


Drainage - traverse

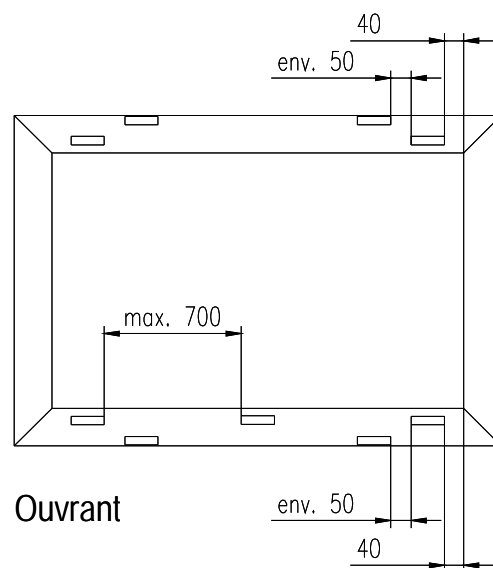
Drainage - ouvrants



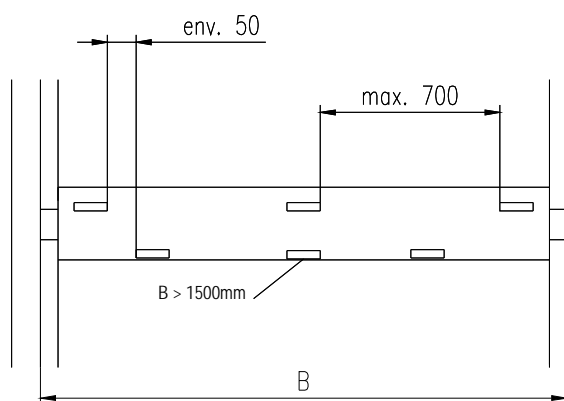
ÉQUILIBRAGE DE PRESSIONS ET DRAINAGES



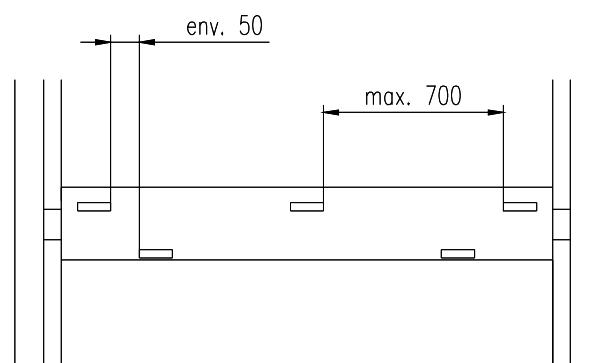
Dormant



Ouvrant

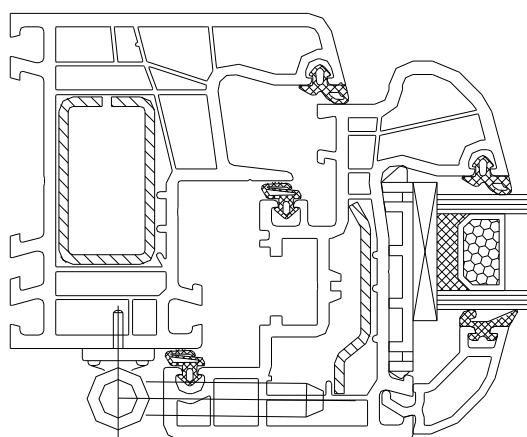


Meneau horizontal









Traverse horizontale d'ouvrant






FICHAGE




PROFILÉS D'ÉTANCHÉITÉ

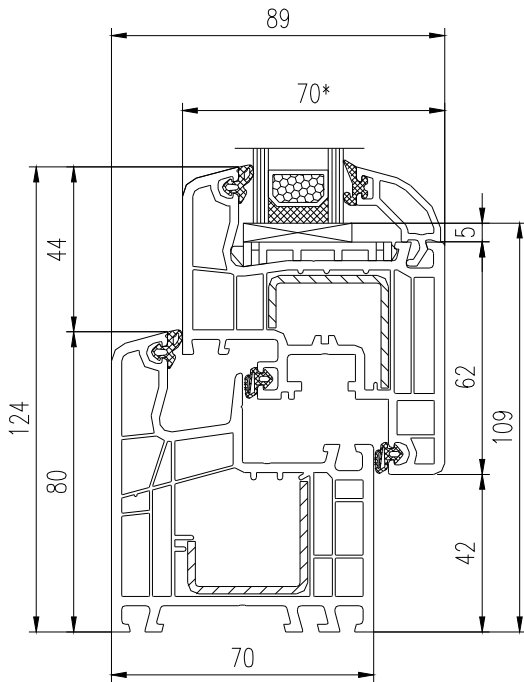
JOINTS DE VITRAGE	-> IDEAL 5000 -> Joint de vitrage		-> IDEAL 5000 -> Joint de vitrage	
	EPDM		TPE	
	gris clair	447 980	gris clair	49005

JOINT DE FRAPPE	-> IDEAL 5000 -> Joint de frappe		-> IDEAL 5000 -> Joint de frappe	
	EPDM		TPE	
	-		-	
	gris clair	447 340	gris clair	49006
	-> IDEAL 5000 -> Joint de frappe extérieur		-> IDEAL 5000 -> Joint de frappe extérieur	
	EPDM		TPE	
	gris clair	447 980	gris clair	49005

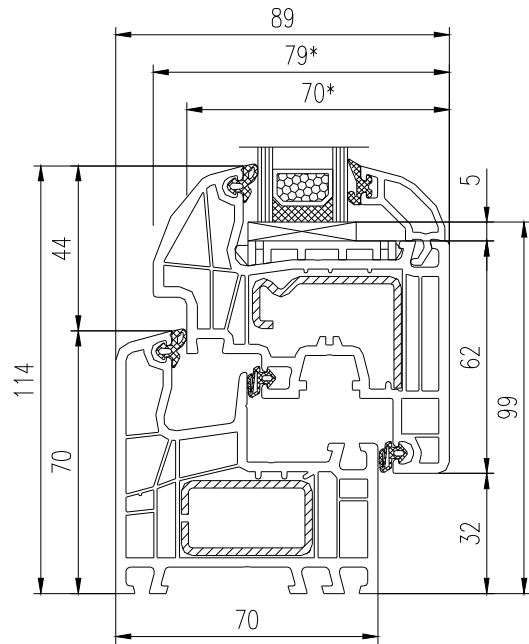
JOINTS DE PARCLOSES	-> IDEAL 5000 -> Parcloses (xxx 6xx)		-> IDEAL 5000 -> Parcloses (xxx 8xx)		-> IDEAL 5000 -> Parcloses (xxx 7xx)	
	EPDM		EPDM		EPDM	
	gris clair	427 310	gris clair	427 311	gris clair	427 312
	-> IDEAL 5000 -> Joint de parcloses		-> IDEAL 5000 -> Joint de parcloses			
	TPE		TPE			
	gris clair	27009	gris clair	27010		

JOINTS	-> IDEAL 5000 - 6000 -> Cache rainure	
	PVC	
		420 250
		421 250

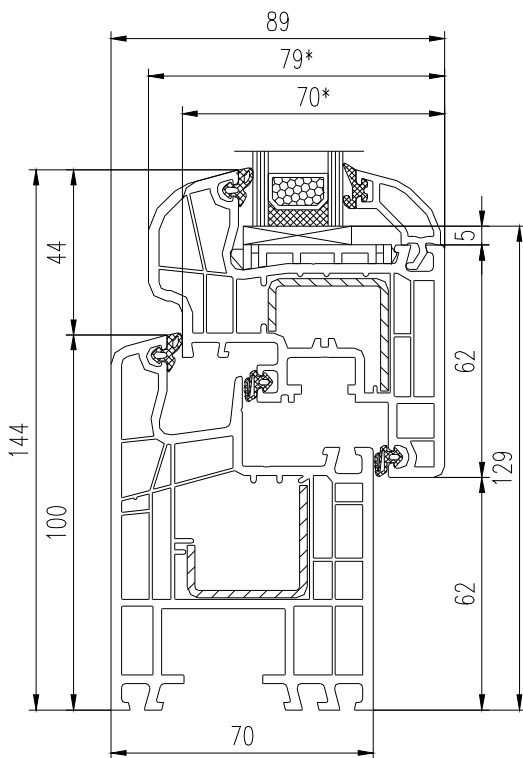
COUPES VERTICALES



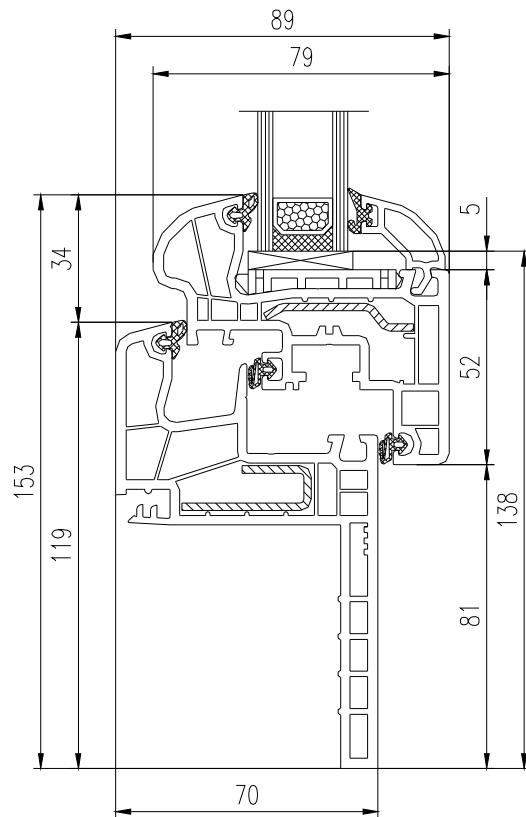
150 003 - 150 023 - 120 846
dormant + ouvrant + parclose



150 002 - 150 055 - 120 846
dormant + ouvrant + parclose

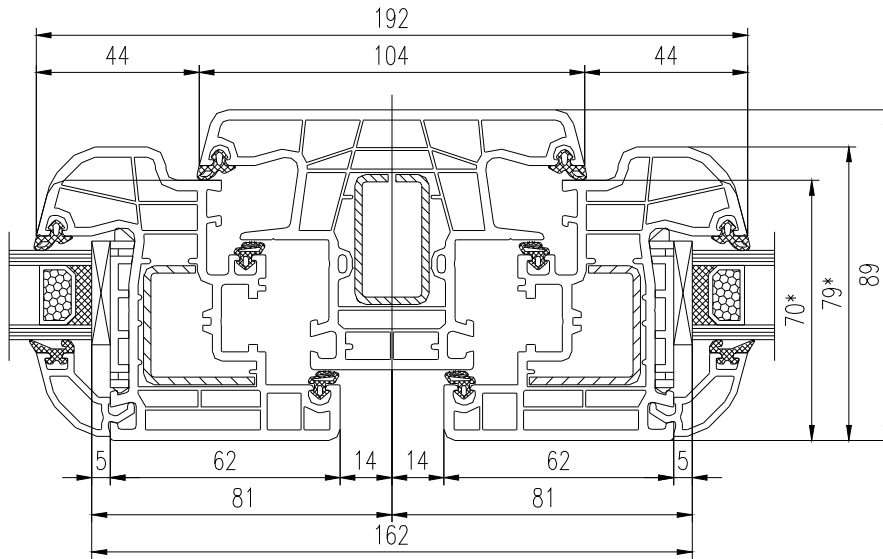


150 004 - 150 025 - 120 846
dormant + ouvrant + parclose

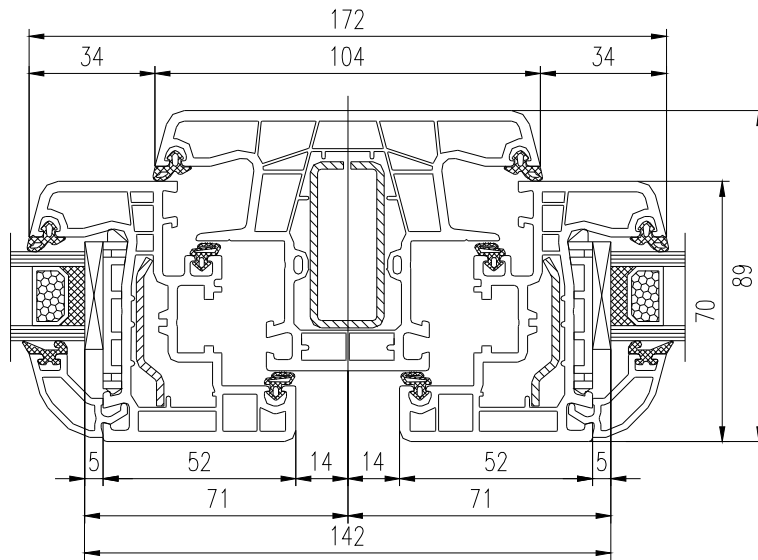


150 010 - 160 024 - 120 846
dormant + ouvrant + parclose

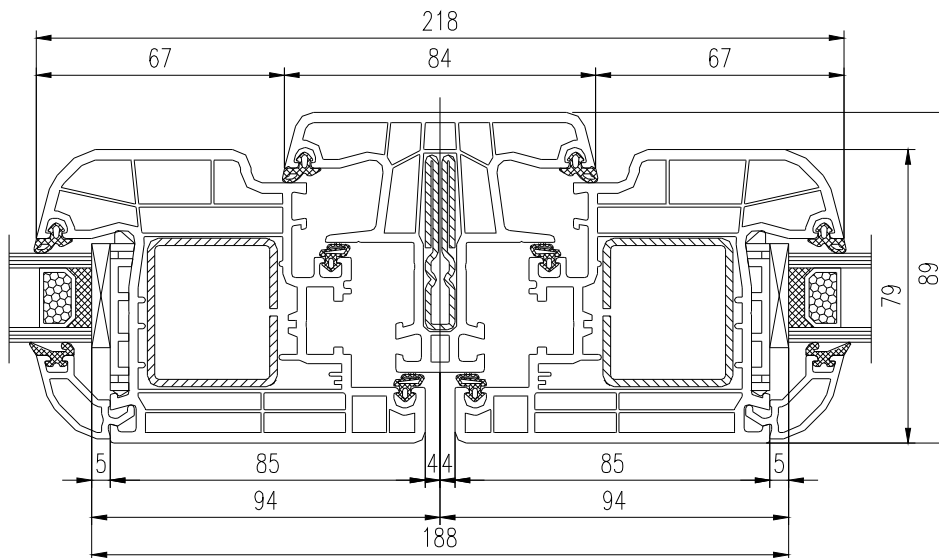
COUPES AVEC MENEAX



150 025 - 150 043 - 150 025 - 120846

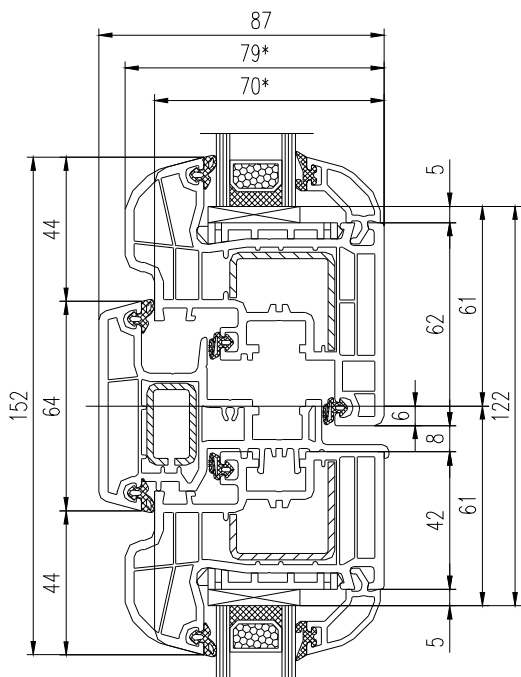


150 020 - 150 044 - 150 020 - 120 846

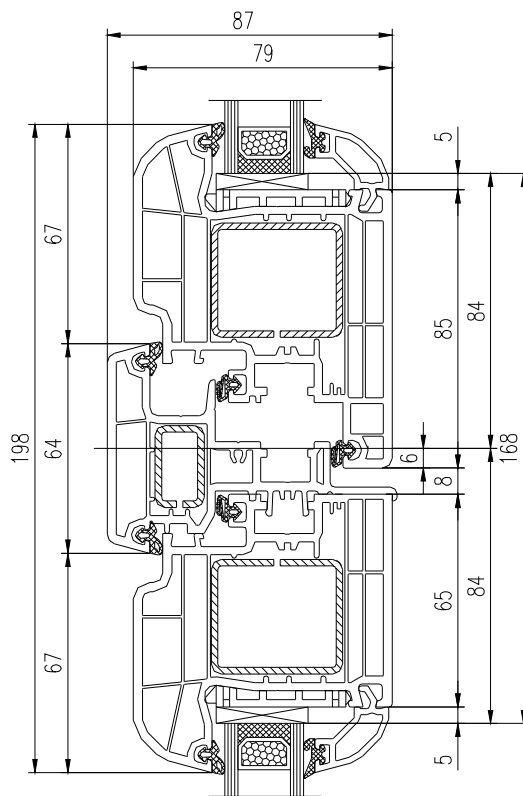


160 032 - 150 041 - 160 032 - 120 846

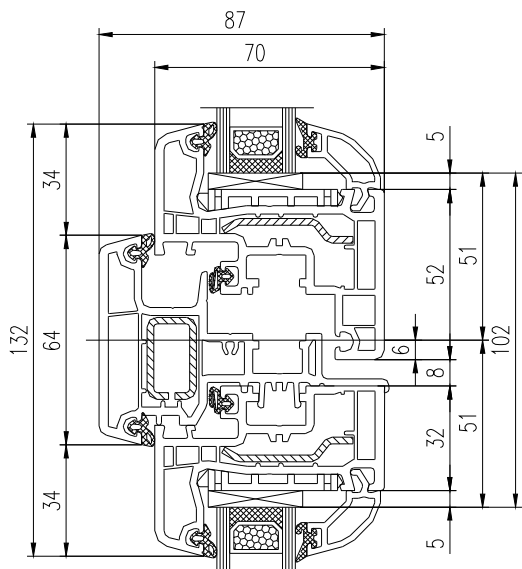
MASSSES CENTRALES AVEC BATTUE 150065



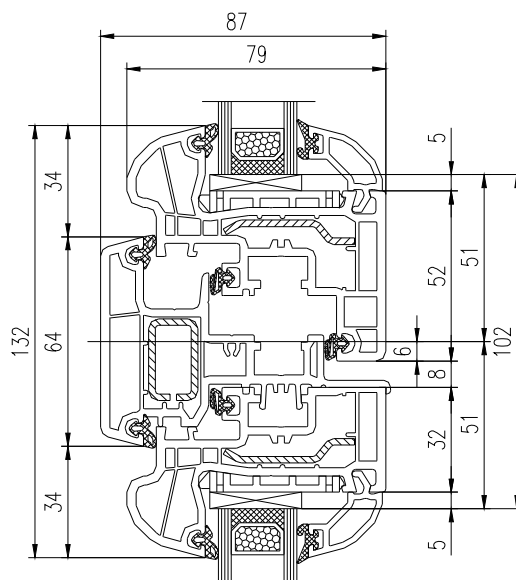
150 065 - 150 025 - 120 846
battement + ouvrant + parclose



150 065 - 150 032 - 120 846
battement + ouvrant + parclose

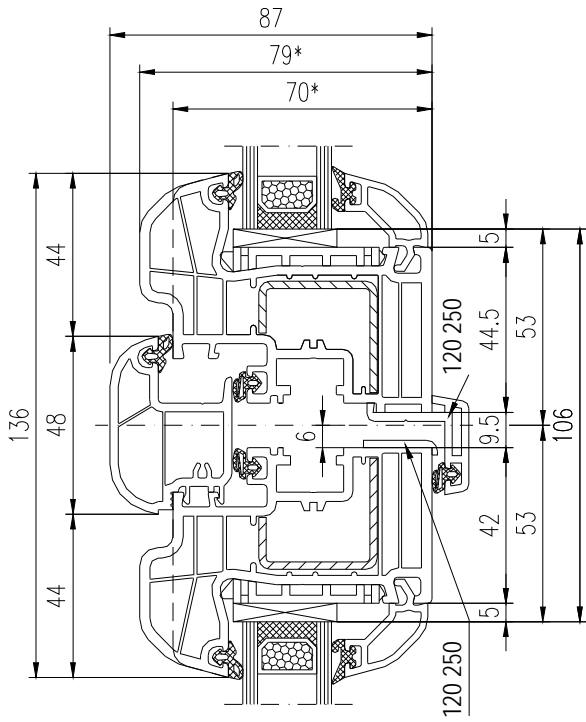


150 065 - 150 020 - 120 846
battement + ouvrant + parclose

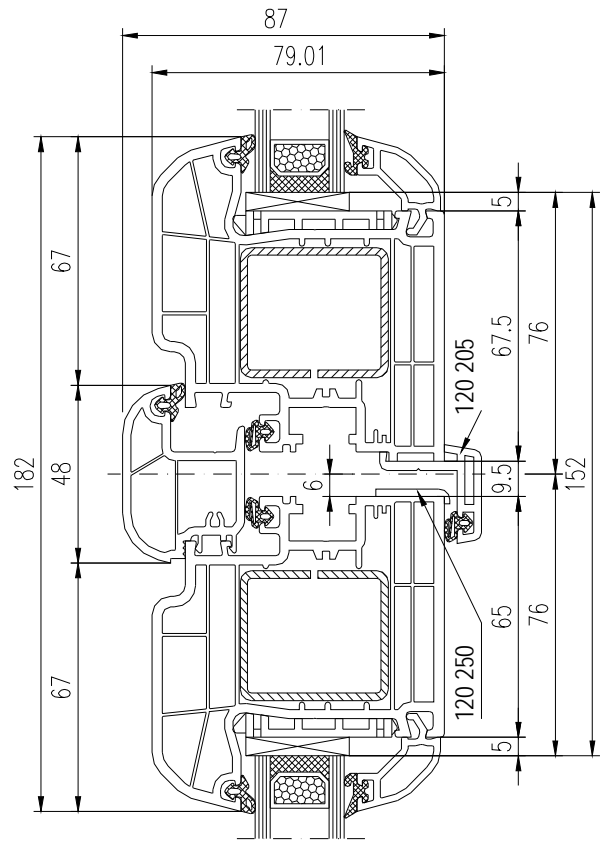


150 065 - 160 024 - 120 846
battement + ouvrant + parclose

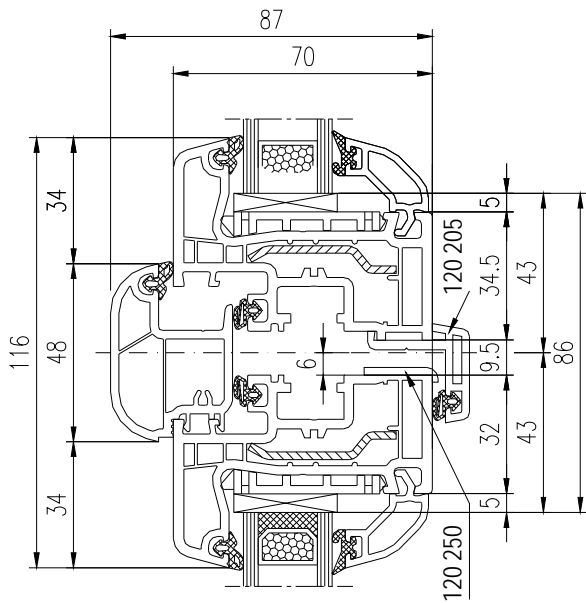
MASSES CENTRALES AVEC BATTUE 160064



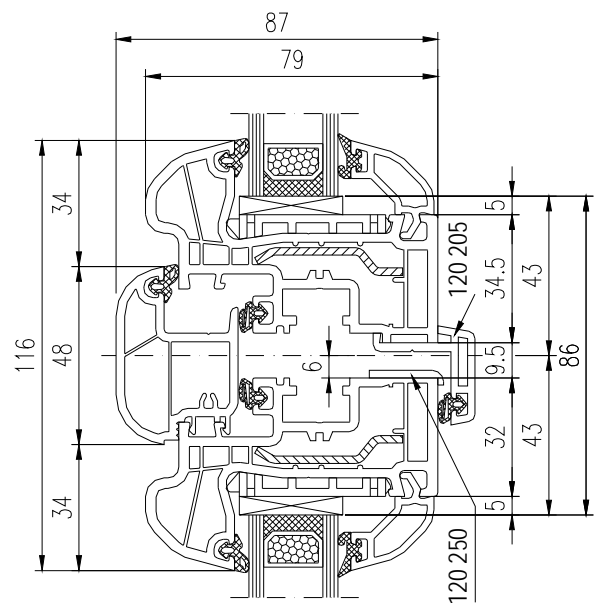
160 064 - 150 025 - 120 846
 battement + ouvrant + parclose



160 064 - 150 032 - 120 846
 battement + ouvrant + parclose

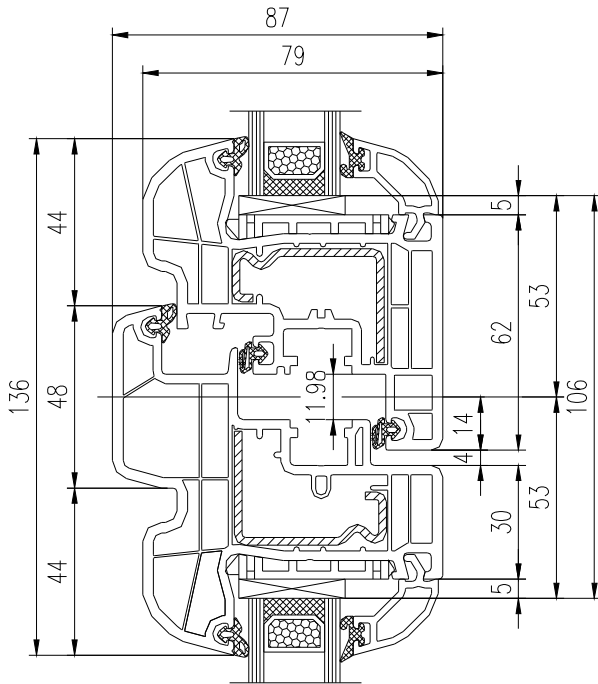


160 064 - 150 020 - 120 846
 battement + ouvrant + parclose

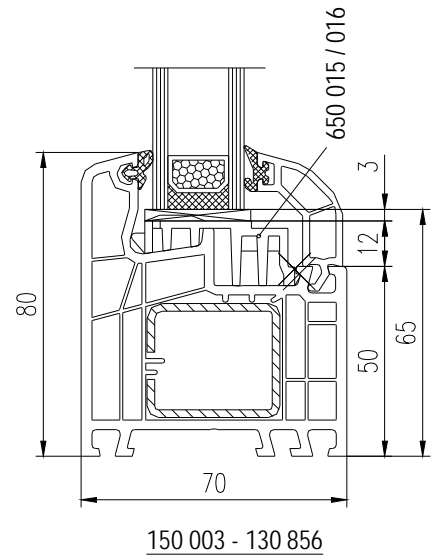


160 064 - 150 024 - 120 846
 battement + ouvrant + parclose

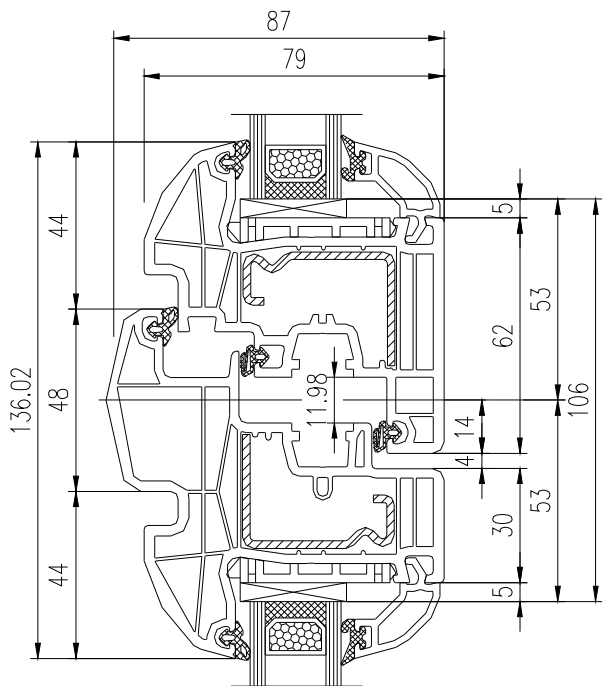
MASSES CENTRALES AVEC BATTEMENT INTEGRE ET 160066



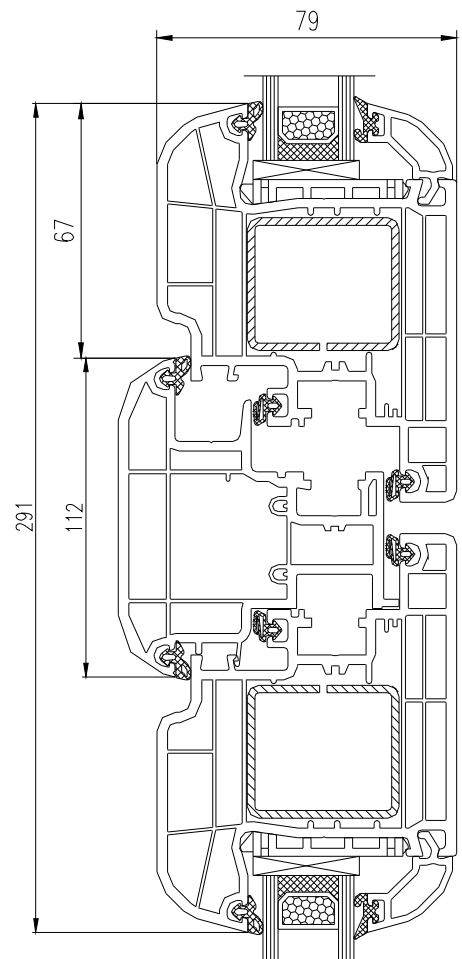
150 029 - 150 025 - 120 846
battement + ouvrant + parclose



150 003 - 130 856

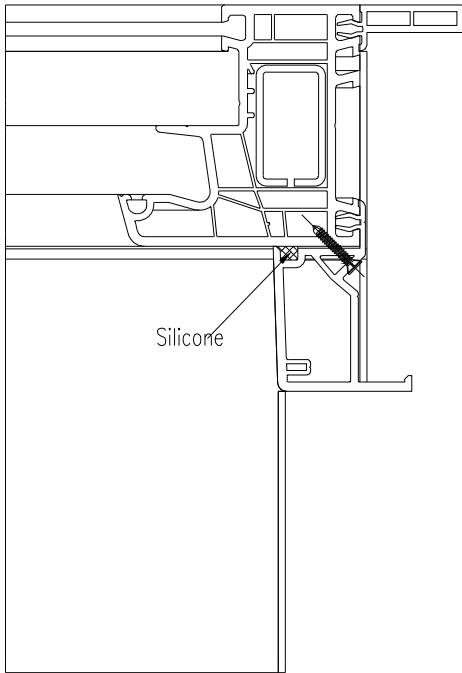


150 059 - 150 055 - 120 846
battement + ouvrant + parclose



160 066 - 150 032 - 120 846
battement + ouvrant + parclose

Coupe Verticale



Coupe Horizontale

