

# Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **6/11-1995\*01 Add**

Additif à l'Avis Technique l'Avis Technique 6/11-1995

*Menuiserie 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*

## Kommerling e.VOLUTION

Relevant de la norme

**NF EN 14351-1+A1**

**Titulaire :** Société Profine France  
Rue Gutleutfeld  
BP 50  
FR-67441 Marmoutier Cedex  
Tél. : 03 88 71 50 50  
Fax : 03 88 71 40 50  
E-mail : [service.commercial@profine-group.com](mailto:service.commercial@profine-group.com)

Commission chargée de formuler des Avis Techniques  
(arrêté du 21 mars 2012)

**Groupe Spécialisé n 6**

Composants de baie, vitrages

Vu pour enregistrement le 18 avril 2016



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

**Le Groupe Spécialisé n° 6 « Composants de baie, vitrages » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 10 décembre 2015, la demande formulée par la société Profine de voir compléter le DTA 6/11-1995 de la façon suivante. Additif à l'Avis Technique l'Avis Technique 6/11-1995**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Les fenêtres Kömmerling e.VOLUTION 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 blanc, beige ou gris, ou bien en PVC de coloris blanc ou beige pouvant être revêtus sur la face extérieure et/ou intérieure d'un film coloré, ou bien en PVC de coloris brun ou caramel systématiquement revêtu sur la face extérieure et intérieure d'un film coloré.

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

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

### 1.3 Mise sur le marché

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

### 2.2 Appréciation sur le procédé

#### 2.2.1 Aptitude à l'emploi

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

#### 2.2.2 Durabilité - Entretien

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

Le film PVC fabriqué par la société Renolit ou **Hornschuch** est utilisé depuis de nombreuses années en utilisation extérieure, notamment pour les profilés de fenêtres.

L'examen de profilés ayant subi un vieillissement naturel à BANDOL 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.

Les fenêtres Kömmerling e.VOLUTION 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.

#### 2.2.3 Fabrication - Contrôles

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

#### 2.2.4 Mise en œuvre

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

### 2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

#### 2.3.1 Conditions de conception

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

#### 2.3.2 Conditions de fabrication

##### Fabrication des profilés PVC

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

##### Fabrication des profilés aluminium

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

##### Fabrication des joints postextrudés

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

##### Film RENOLIT Exofol MX et PX

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

##### Film Hornschuch Skaï Color

Il présente les caractéristiques suivantes :

- épaisseur : 200  $\mu\text{m} \pm 15 \mu\text{m}$ ,
- allongement à la rupture  $\geq$  à 100 %,
- résistance en traction :  $\geq$  à 20 N/mm<sup>2</sup>.

##### Profilés PVC filmés

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

##### Fabrication des fenêtres

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

#### 2.3.3 Conditions de mise en œuvre

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

## Conclusions

### Appréciation globale

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

### Validité

Jusqu'au 31 Octobre 2016

*Pour le Groupe Spécialisé n°6  
Le Président*

## 3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Cet additif voit principalement l'ajout de nouveaux films et colle de plaxage et l'ajout de bouchons pour élargisseurs.

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°6*

Tableau 1 à 4 sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

Tableau 5 - Compositions vinyliques

	4091/A - 4092/A - 4093/A - 4094/A/654	4091/A - 4092/A - 4093/A - 4094/A/607	4091/A - 4092/A - 4093/A - 4094/A/147	4185 925	4184 928	4184 925	4184 928
Coloris	Blanc	Beige	Gris	Brun	Caramel	Brun	Caramel
Code CSTB	251 (NF 126)	301 (NF 126)	300 (NF126)	58px (appréciation durabilité)	59px (appréciation durabilité)	9px (appréciation durabilité)	10px (appréciation durabilité)

Tableau 6 – Caractéristiques des films

Décor / PVC							
PVC support	Désignation	Proche RAL	Gamme de film	Référence	L*	a*	b*
Blanc ou caramel	Chêne doré		Exofol MX	2178 001-167	Pas de colorimétrie pour les décors imitation bois		
Blanc ou caramel	Siena PR		Exofol MX	PR49233			
Blanc ou brun	Acajou		Exofol MX	2065 021-167			
Blanc ou brun	Noyer		Exofol MX	2178 007-167			
Blanc ou caramel	Chêne irlandais		Exofol MX	3211 005-148			
Blanc ou brun	Chêne foncé		Exofol MX	2140 005-167			
Blanc ou caramel	Siena PL		Exofol MX	9.0049254			
Blanc	ANTEAK		Exofol MX	9.3241 002			
Blanc	Vert mousse	6005	Exofol MX	6005.05-167			
Blanc	Bleu acier	5011	Exofol MX	5150.05-167			
Blanc	Rouge foncé	3011	Exofol MX	3081.05-167			
Blanc	Gris anthracite	7016	Exofol MX	7016.05-167			
Blanc	Gris anthracite	7016	Exofol MX	7016.05-083			
Blanc	Gris argent	7155	Exofol MX	7155.05-167			
Blanc	Bleu brillant	5007	Exofol MX	5007.05-167			
Blanc ou brun	Vert foncé	6009	Exofol MX	6125.05-167			
Blanc ou brun	Brun chocolat		Exofol MX	8875.05-167			
Blanc ou brun	Brun noir	8022	Exofol MX	8518.05-167			
Blanc ou brun	Rouge vin	3005	Exofol MX	3005.05-167			
Blanc ou brun	Metbrush gris anthracite		Skaï Color	F436-1006			
Blanc ou brun	Gris anthracite mat	7016	Skaï Color	F4366003			
Blanc ou brun	Gris anthracite stylo	7016	Skaï Color	F4364003			
Blanc	Gris basalte mat	7012	Skaï Color	F4366048			
Blanc	Metbrush platine		Skaï Color	F436-1004			
Blanc ou brun	Metbrush gris quartz		Skaï Color	F436-1005			
Blanc ou brun	Brun noir mat	8022	Skaï Color	F4366010			
Blanc	Silice mat	1013	Skaï Color	F4366039			
Blanc	Metbrush silver		Skaï Color	F436-1002			
Blanc	Blanc	9010	Exofol PX	02 20 91 000001 - 116801			
Ton pierre	Blanc crème	9001	Exofol PX	02 20 11 000001 - 116700			

Tableau 7 à 9 sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Principe

Les fenêtres Kömmerling e.VOLUTION 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, ou bien en PVC de coloris blanc ou beige pouvant être revêtus sur la face extérieure et/ou intérieure d'un film coloré, ou bien en PVC de coloris brun ou caramel systématiquement revêtu sur la face extérieure et intérieure d'un film coloré.

### 2. Matériaux

#### 2.1 Profilés PVC

##### 2.1.1 Profilés principaux

- Dormants : 6100, 6101, 2502, 6104, 6108, 6109, 6110, 6111, 2502R
- Dormants réhabilitation : 6102, 6105, 6106, 6107, 6105R, 6155, 6156
- Ouvrants : 6112, 6113, 6115, 6116, 6121, 6122, 6123, 6124, 2416, 0112, 0113, 2416R
- Meneaux/Traverses : 6127, 2425, 2427, 2469
- Battements : 0140, 0141, 1458, 1459, 1547, 6130, 6132, 6133, 1578, 6131, 6162
- Elargisseur d'ouvrant : 0303
- Elargisseur de dormants : 0204, 0210, 207, 301, K363
- Pièces d'appui : 0996, 6134, 6135, 6136, 6137
- Fournitures d'épaisseurs : 6138, 6139, 6140, 6141, 6142

##### 2.1.2 Profilés complémentaires

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

##### 2.1.3 Film Coloré

Le film RENOLIT EXOFOL MX, PX et Hornschuch Skaï Color est un film PVC plastifié de 200 µm d'épaisseur totale revêtu d'une couche acrylique de 50 µm d'épaisseur.

#### 2.2 Profilés métalliques

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

#### 2.3 Profilés complémentaires d'étanchéité

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

#### 2.4 Accessoires

- Embouts de battement en PVC : 9662 pour 1459, 9F30 pour 6130, 9663 pour 1458, 9A82 pour 1547, 9F33 pour 6133, 9F28 pour 6128, 9F29 pour 6129, 9414.1 pour 140, 9415.1 pour 141, 9A81 pour 1578, 9F31 pour 6131, M278 pour 6162

#### Raccords en T pour assemblage mécanique

Traverse / meneau	Réf. assemblage
6127	9718 ou 9F76
2425	9316.2 ou 9F73 ou 9714+9719
2427	9B51 ou 9714+9B89
2469	9C69 ou 9F75 ou 9714+9B56.1

- Cales de vitrage : 9326, 9337
- Embout de pièce d'appui : 9A92 pour 0996, 9F53.1 pour 6134, 9F54.1 pour 6135, 9F55.1 pour 6136, 9F56.1 pour 6137 en PVC expansé.
- Embout de tapées (TPE) : 9 F 32
- Embout de rejet d'eau : 9439 pour 0767, 9603 pour 1846, K574 pour 574, 594210 pour 9F70
- Embout dormant large : 9F97, 9F08, 9F10
- Pièces d'assemblage en PAA pour seuil aluminium : réf. 9F57, 9F58, 9F59, 9F60, 9F61, 9F62, 9F63, 9F64, 9F65, 9F66

- Pièce d'assemblage pour seuil aluminium filant : réf. 9F71, 9F72
- Equerre de fixation traverse basse sur seuil : réf. 9714
- Embouts de montant en PVC expansé : réf. 9H03
- Embout de profilés d'élargisseur : réf. 9D02, 9D03, 9D04, 9D05, 9C73
- Embout de seuil : réf. M002

#### 2.5 Quincaillerie

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

#### 2.6 Vitrages

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

### 3. Eléments

#### 3.1 Cadre dormant

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

#### 3.2 Cadre ouvrant

##### 3.2.1 Menuiserie à 2 vantaux

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

##### 3.2.2 Traverse intermédiaire

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

##### 3.2.3 Drainage de la feuillure à verre

En fond de feuillure, 2 orifices de 5 x 25 mm ou un perçage Ø 8 mm à environ 50 mm des angles intérieurs.

Orifices d'évacuation : orifices de 5 x 25 mm ou un perçage Ø 8 mm vers chambre dormant /ouvrant et décalés aux précédents.

Les orifices de la traverse intermédiaire visibles de l'extérieur peuvent être munis de coupe vent.

Equilibrage de pression de la feuillure à verre : la traverse supérieure reçoit les mêmes orifices que la traverse basse, ou bien ces orifices sont réalisés en partie haute des montants latéraux.

#### 3.3 Assemblage mécanique

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

#### 3.4 Renforts

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

#### 3.5 Ferrage - Verrouillage

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

#### 3.6 Vitrage

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

#### 3.7 Dimensions maximales (Baie H x L)

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

### 4. Fabrication et contrôles

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

#### 4.1 Extrusion des profilés PVC

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

#### 4.2 Assemblage des fenêtres

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

#### 4.3 Film EXOFOL MX et PX

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

#### 4.4 Film Skaï Color

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

- Epaisseur du film.
- Masse surfacique.
- Brillance mesurée à 60°.

- Stabilité à 100°C (15 minutes).
- Analyse pigmentation.
- Analyse de la feuillure de recouvrement (1fois par commande).
- Elongation à la rupture (1 fois par commande).
- Résistance en traction (1 fois par commande).

#### 4.5 Plaxage des profilés

Les films RENOLIT et Hornschuch sont appliqués par la société PROFINE à Pirmasens (DE), Berlin (DE) et Marmoutier (FR).

Le film est déposé à chaud en reprise sur une machine spécifique. Le film et le profilé sont réchauffés, le primaire est déposé sur le profilé PVC. La colle est ensuite déposée sur le film.

Les colles utilisées et leur primaire associé sont :

Fournisseur	Primaires	Colles
Forbo	Helmicar 15309	Helmitherm RK75S
Forbo	Helmicar 15309	Hellmitherm RK77SL
HB Fuller	Swiftprime 4909	Swiftlock 4780
Klebechemie	Kleiberit primer 848.1	Kleiberit PUR 704.5
Taka	171	1308.2R

Contrôles : ils sont effectués par l'entreprise réalisant le plaxage :

- Epaisseur du film.
- Epaisseur de la colle (1 fois par équipe et par lot).
- Aspect.
- Essai de pelage (1 fois par équipe et par lot).
- Résistance aux chocs de corps durs sur les profilés : >10J à -10°C (toute les 48 heures).
- Comportement après stockage à la chaleur (150°C pendant 30 min; une fois par jour).

## 5. Mise en œuvre

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

### 5.1 Système d'étanchéité

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

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

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

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

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

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

Les produits ayant fait l'objet d'essais satisfaisants de compatibilité et d'adhésivité - cohésion NF P 85-504 ou NF EN ISO 8339, sur les profilés de ce système sont :

- SILORDO N 20 sans primaire,
- PROGLAZE C (TREMCO) sans primaire,
- CODISIL P1,
- PERENNATOR de ILLBRUCK,
- DURASIL W15N,

- SILGLAZE N.
- SILICONE 8051 de Den Braven

Les produits ayant fait l'objet d'essais satisfaisants de compatibilité et d'adhésivité - cohésion NF P 85-504 ou NF EN ISO 8339, sur les profilés filmés de ce système sont :

- Perennator FS 123 de Tremco,
- Perennator FA 106 de Tremco,
- Perennator FA 101 de Tremco,
- Proglaze LMA de Tremco.

## 5.2 Nettoyage

Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

## B. Résultats expérimentaux

a) Résultats communiqués par le fournisseur de la matière

- Caractéristiques.
- Essai de vieillissement naturel et artificiel.

b) Essais effectués sur les profilés

- Détermination de la masse volumique, colorimétrie, résistance au choc traction, module d'élasticité, aptitude à la soudure (RE CSTB BV11-078 et CSTB BV11-079).
- Essais de retrait à chaud, choc à froid, résistance thermique, arrachement et pelage avant et après vieillissement (RE CSTB n°BV11-080, BV11-081, BV11-082, BV11-083, BV11-084, BV11-085, BV11-086).
- Détermination de la masse volumique, colorimétrie, résistance au choc traction, module d'élasticité, retrait à chaud, choc à froid, aptitude à la soudure (RE CSTB BV15-1070A et CSTB BV15-1070B).
- Essais de colorimétrie, échelle des gris, choc, résistance thermique et pelage avant et après vieillissement (RE CSTB n°BV15-1049-A à BV15-1049-M).

c) Essais effectués sur les menuiseries

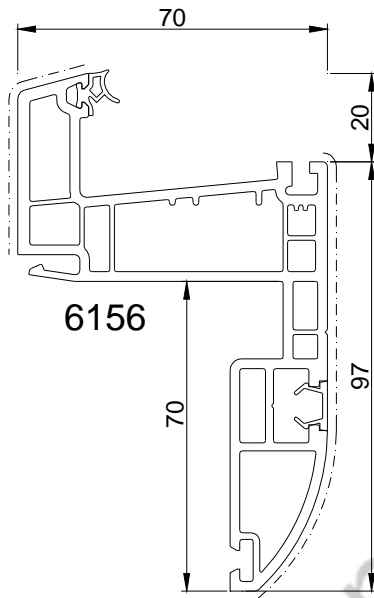
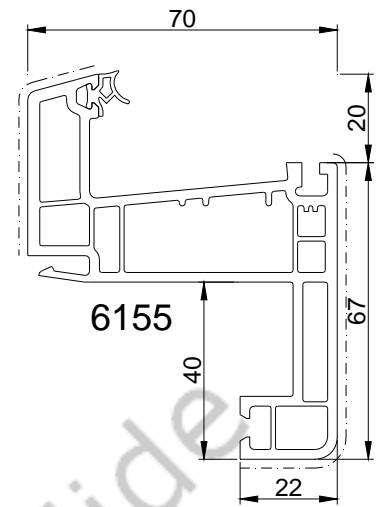
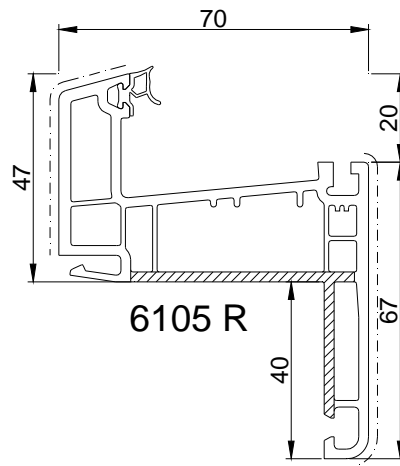
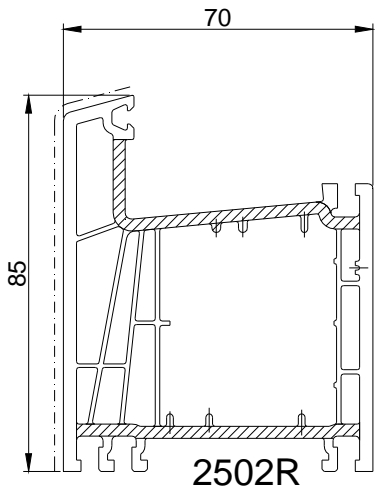
- Caractéristiques A\*E\*V\* et endurance du meneau sur menuiserie à 2 vantaux avec un fixe latéral (H x L) = 2,15 x 2,40 m - ouvrant 6112 (RE CSTB n° BV09-370 et BV09-837).
- Essais mécaniques spécifiques et endurance ouverture/fermeture sur menuiserie oscillo-battante 1 vantail (H x L) = 1,55 x 1,40 m - ouvrant 6112 (RE CSTB n° BV09-369 et BV09-836).
- Essais sous écart de température sur menuiserie à 2 vantaux (H x L) = 2,25 x 1,60 m - ouvrant 6112 (RE CSTB n° BV09-835).
- Essais sur assemblages mécaniques (RE CSTB n° BV09-533).
- Caractéristiques A\*E\*V\* et endurance du meneau sur menuiserie à 2 vantaux avec un fixe latéral (H x L) = 2,15 x 2,40 m - ouvrant 6112, seuil 9F72 (RE CSTB n°10-0372-1).
- Essai à l'eau en méthode A sur menuiserie à 2 vantaux avec un fixe latéral (H x L) = 2,15 x 2,40 m - ouvrant 6112 (RE CSTB n°10-0371-1).
- Essai à l'eau en méthode A sur menuiserie à 2 vantaux avec un fixe latéral (H x L) = 2,15 x 2,40 m - ouvrant 6112, seuil 9F72 (RE CSTB n°10-644).
- Essai de perméabilité à l'air sous gradient thermique sur une menuiserie 2 vantaux (H x L) = 2,25 x 1,60 m plaxée acajou (RE CSTB n° BV11-931)

## C. Références

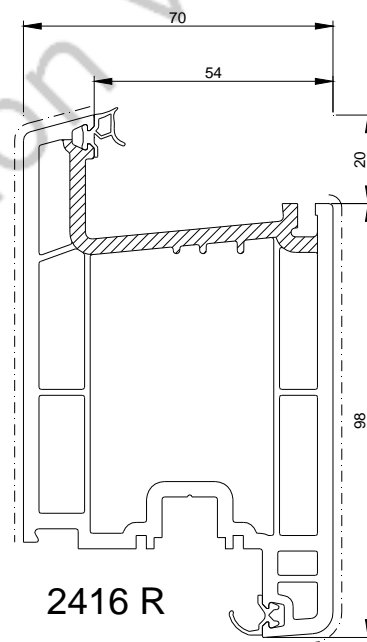
Sans modification par rapport au DTA 6/11-1995

# Figures du Dossier Technique

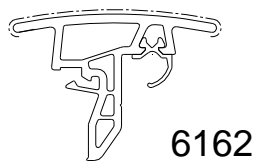
## Dormants



## Ouvrant

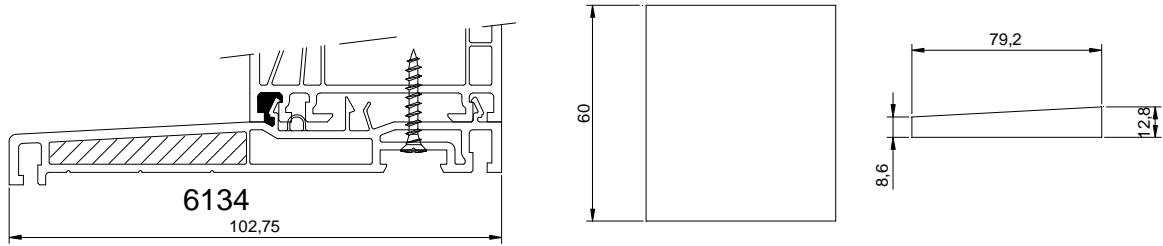


## Battement

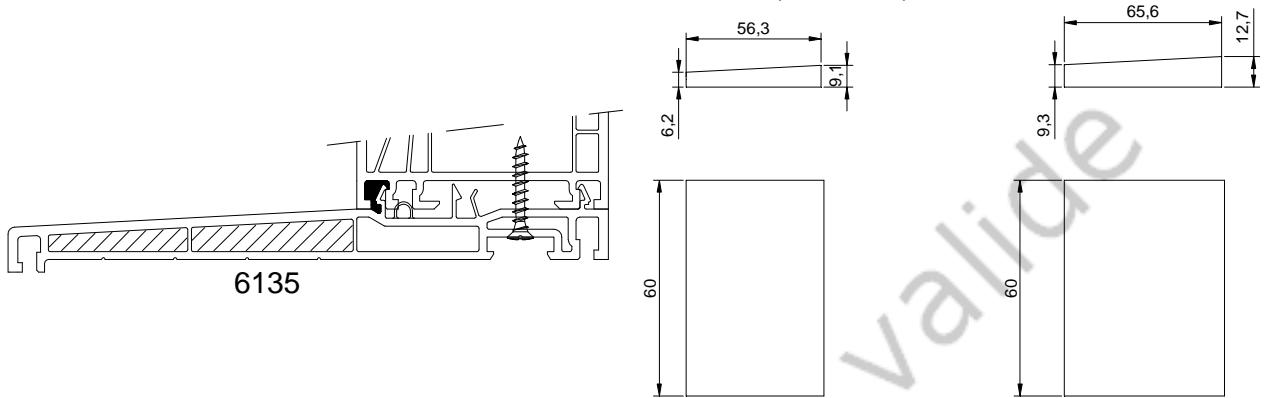


# Embouts à coller dans pièce d'appui

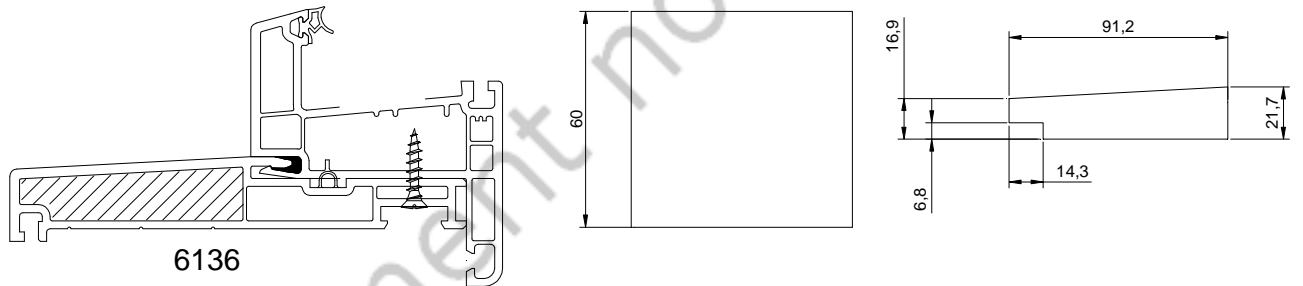
EMBOUT 9F53.1 POUR 6134 (1 PIECE)



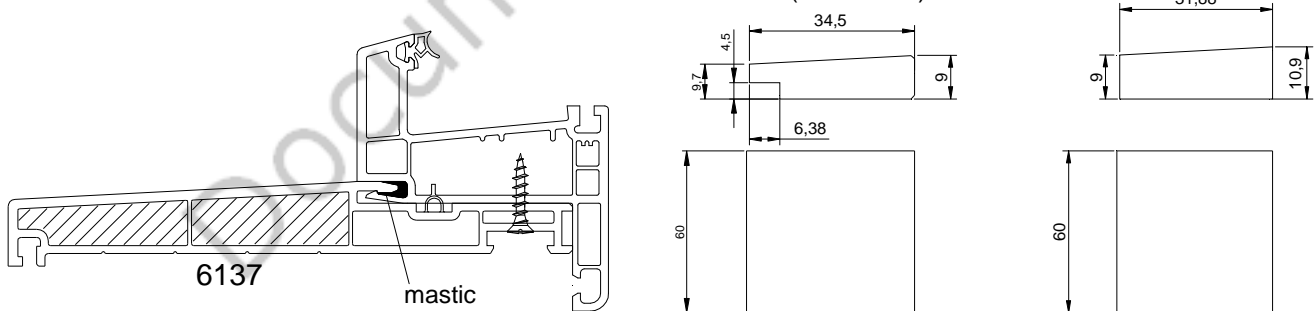
EMBOUT 9F54.1 POUR 6135 (2 PIECES)



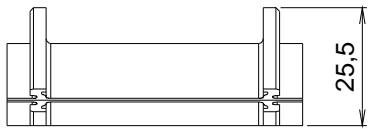
EMBOUT 9F55.1 POUR 6136 (1 PIECE)



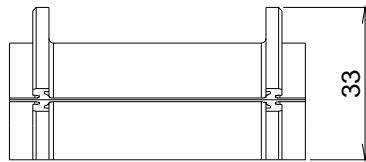
EMBOUT 9F56.1 POUR 6137 (2 PIECES)



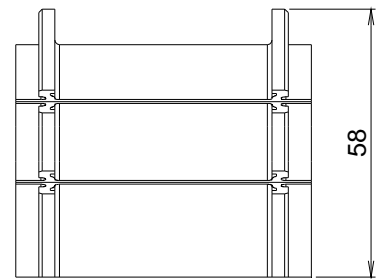
# Accessoires



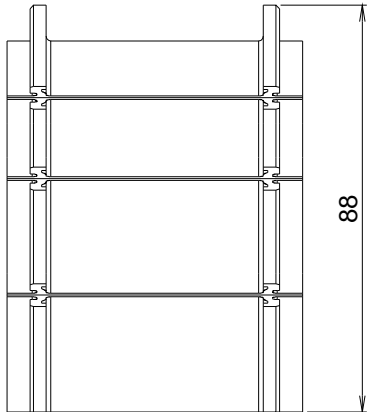
9D02 embout pour réhausse 0204



9D03 embout pour réhausse 0210

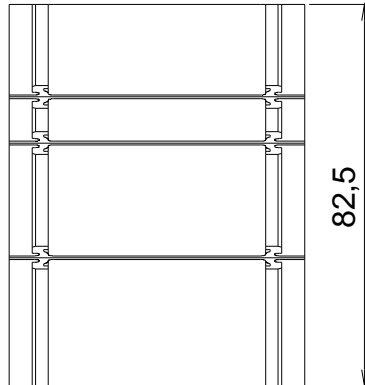


9D04 embout pour réhausse 0207



9D05 embout pour réhausse 0301

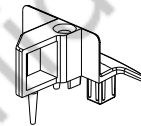
Embouts pour montage avec  
2 rehaussees



9C73 embout pour  
réhaussees 0204, 0207,  
0210, 0301.

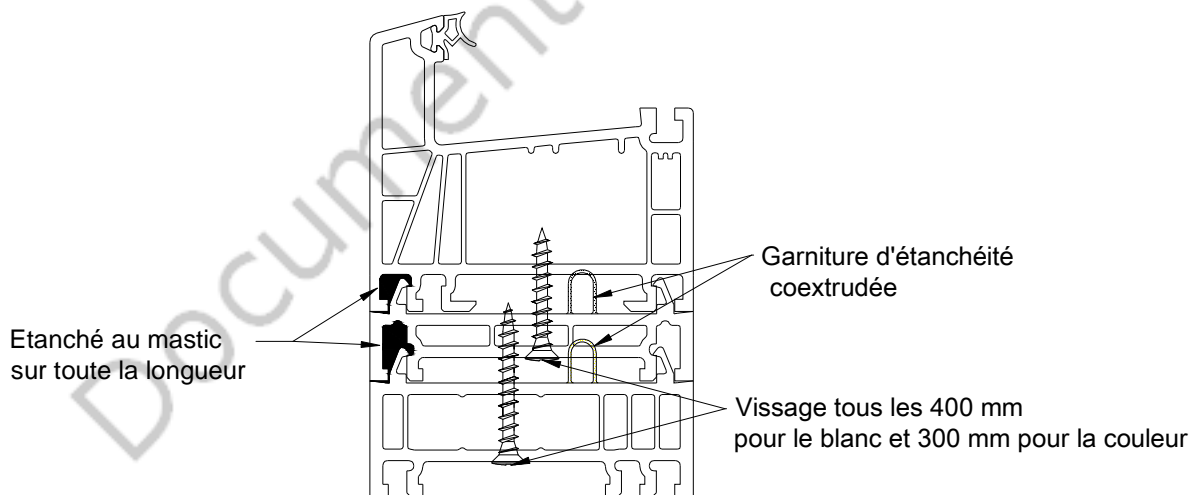


M002



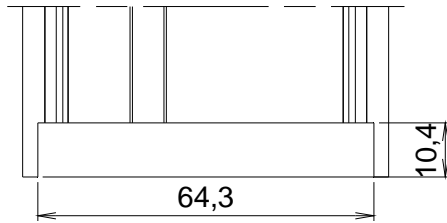
M278

## Assemblage d'élargisseurs avec un dormant

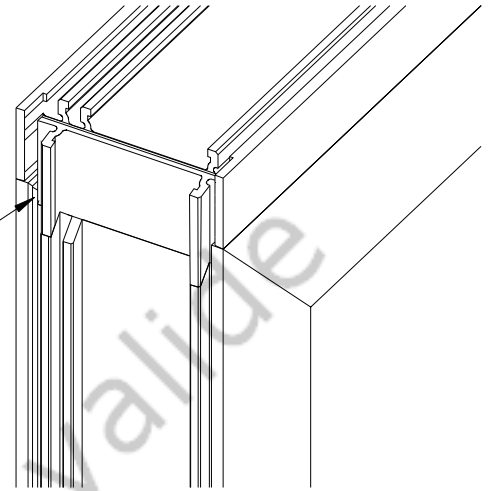


# Mise en place bouchon d'élargisseurs

Usinage en bout



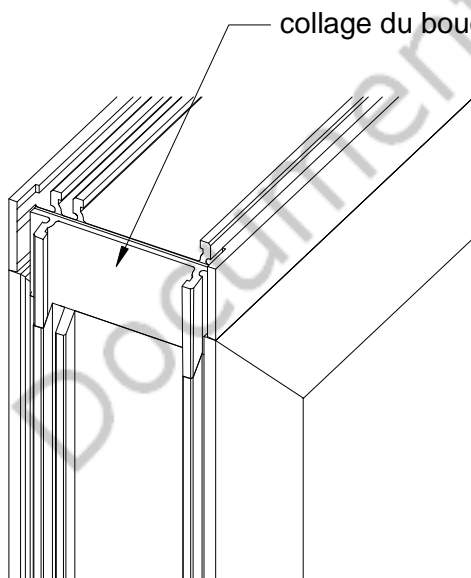
Cas 1 élargisseur



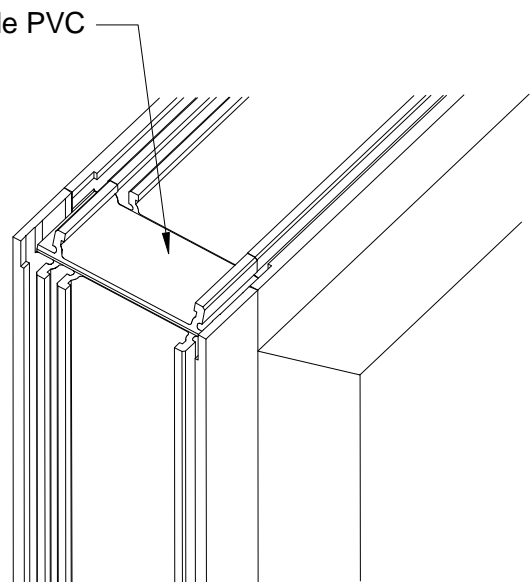
collage du bouchon à la colle PVC

Cas 2 élargisseurs

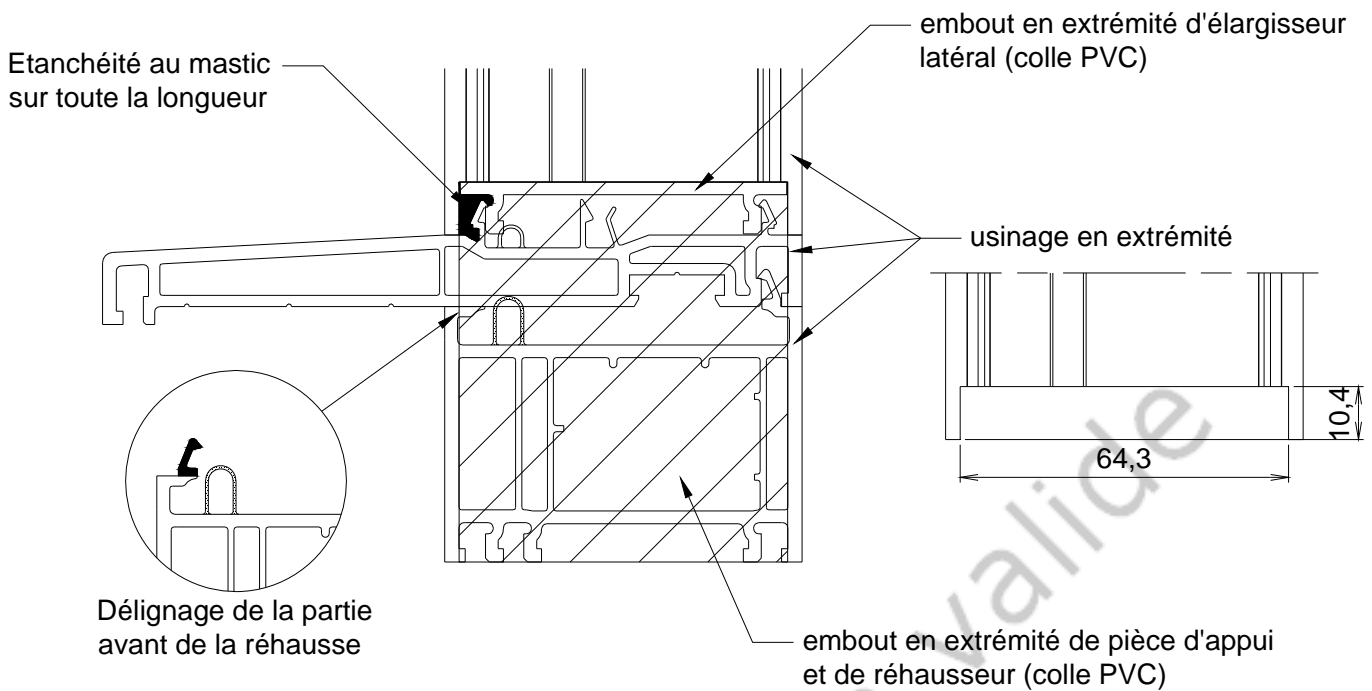
étape n°1



étape n°2



# Assemblage d'élargisseurs et réhausseur avec une pièce d'appui



# Assemblage de réhausseur avec un seuil PMR

