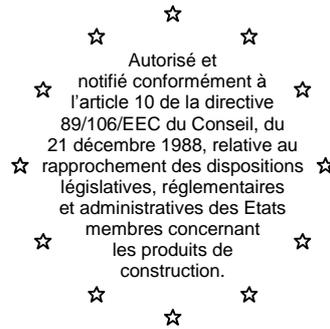


Centre Scientifique et  
Technique du Bâtiment  
84 avenue Jean Jaurès  
Champs sur Marne  
F-77447 Marne la Vallée Cedex 2  
Tél. : (33) 01 64 68 82 82  
Fax : (33) 01 60 05 70 37



**CSTB**  
le futur en construction

MEMBRE DE L'EOTA

## Agrément Technique Européen ETA-06/0264

(version originale en langue française)

**Nom commercial :**

Trade name:

**GEODE**

**Titulaire :**

Holder of approval:

**TECHNAL**

270 rue Léon Joulin  
F-31037 TOULOUSE Cedex

**Type générique et utilisation prévue  
du produit de construction :**

Generic type and use of construction  
product:

**Kits de vitrages extérieurs collés**

Structural sealant glazing kits

**Validité du :**  
**au :**

Validity from / to:

**10/03/2013**  
**09/03/2018**

**Usine de fabrication :**

Manufacturing plant:

**TECHNAL**

270 rue Léon Joulin  
F-31037 TOULOUSE Cedex

**Le présent Agrément Technique  
Européen contient :**

This European Technical Approval  
contains:

**28 pages incluant 12 pages de figures faisant partie intégrante du  
document.**

28 pages including 12 pages of figures which form an integral part of the  
document.

This European Technical Approval replaces ETA-06/0264 with validity from 10/03/2013 to 09/03/2018  
Cet Agrément Technique Européen remplace l'Agrément ETA-06/0264 valide du 10/03/2013 au 09/03/2018



Organisation pour l'Agrément Technique Européen  
European Organisation for Technical Approvals

---

**I BASES JURIDIQUES ET CONDITIONS GENERALES**

---

- 1 - Le présent Agrément Technique Européen est délivré par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment en conformité avec :
- La Directive du Conseil 89/106/CEE du 21 décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats Membres concernant les produits de construction<sup>1</sup>, modifiée par la Directive du Conseil 93/68/CEE du 22 juillet 1993<sup>2</sup>;
  - Décret n° 92-647 du 8 juillet 1992<sup>3</sup> concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction;
  - Les Règles Communes de Procédure relatives à la demande, la préparation et la délivrance d'Agréments Techniques Européens, définies dans l'Annexe de la Décision de la Commission 94/23/CE<sup>4</sup>;
  - Le guide d'Agrément Technique Européen relative aux kits de vitrages extérieurs collés – Guide ATE 002 – Partie 1 – Edition 1999.
2. Le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment est habilité à vérifier si les dispositions du présent Agrément Technique Européen sont respectées. Cette vérification peut s'effectuer dans l'unité de production (par exemple, pour la satisfaction des hypothèses émises dans cet Agrément Technique Européen vis-à-vis de la fabrication). Néanmoins, la responsabilité quant à la conformité des produits par rapport à l'Agrément Technique Européen et leur aptitude à l'usage prévu relève du détenteur de cet Agrément Technique Européen.
3. Le présent Agrément Technique Européen ne doit pas être transféré aux fabricants ou à leurs agents autres que ceux cités dans l'Agrément Technique Européen ainsi qu'à des unités de fabrication, autres que celles annoncées au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment.
4. Le présent Agrément Technique Européen peut être retiré par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment conformément à l'Article 5 (1) de la Directive du Conseil 89/106/CEE.
5. Seule est autorisée la reproduction intégrale du présent Agrément Technique Européen, y compris transmission par voie électronique. Cependant, une reproduction partielle peut être admise moyennant accord écrit du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment. Dans ce cas, la reproduction partielle doit être désignée comme telle. Les textes et dessins de brochures publicitaires ne doivent pas être en contradiction avec l'Agrément Technique Européen, ni s'y référer de manière abusive.
6. Le présent Agrément Technique Européen est délivré par l'organisme d'agrément dans sa langue officielle. Cette version correspond à la version diffusée au sein de l'EOTA. Toute traduction dans d'autres langues doit être désignée comme telle.

---

<sup>1</sup> Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 40, 11.2.1989, p. 12

<sup>2</sup> Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 220, 30.8.1993, p. 1

<sup>3</sup> Journal officiel de la République française du 14 juillet 1992

<sup>4</sup> Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 17, 20.1.1994, p. 34

## II CONDITIONS SPECIFIQUES DE L'AGREMENT TECHNIQUE EUROPEEN

### 1 Définition du produit et de son usage prévu

#### 1.1 Définition du produit

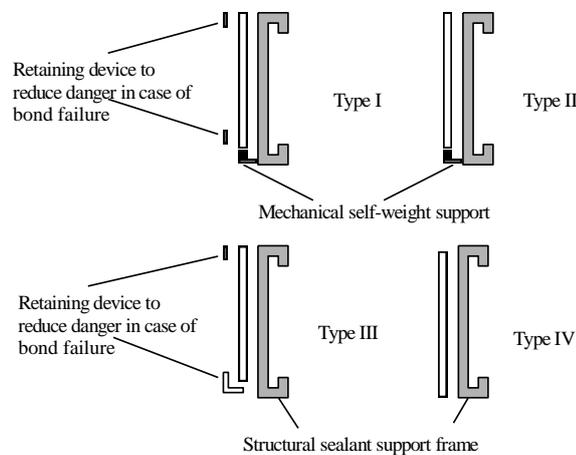
Cadres VEC sur lesquels les vitrages sont collés de manière continue sur leur périmètre avec mastic de collage et qui constituent remplissages pour des façades ou des verrières.

Les cadres sont prévus selon deux configurations, bordée ou non bordée.

#### 1.2 Usage prévu

Les kits de collage extérieurs collés (VEC) sont utilisés comme remplissage de façade ou de verrière. Les cadres support de collage sont fixés à l'ossature secondaire pour constituer une façade légère ou une verrière. L'ossature secondaire de la façade n'est pas couverte par le présent ATE.

Le kit de vitrages extérieurs collés, GEODE, est de type I ou II suivant le tableau 1 du Guide d'ATE 002 (voir ci-dessous).



Le système est prévu pour être utilisé dans les façades légères ou verrières pour lesquelles les exigences essentielles EE2 : Sécurité en cas d'incendie – EE3 : Hygiène, santé et environnement – EE4 : Sécurité d'utilisation – EE5 : Protection acoustique – EE6 : Economie d'énergie et isolation thermique doivent être satisfaites, la rupture du collage VEC pouvant causer un danger pour l'homme et/ou avoir des conséquences économiques considérables.

Les principes de cet Agrément Technique Européen reposent sur une durée de vie présumée de 25 ans pour le système VEC. La durée de vie présumée d'un système ne peut pas être considérée comme une garantie du fabricant mais comme un moyen de sélection du produit adapté à la durée de vie, raisonnable du point de vue économique attendue pour un ouvrage.

**2 Caractéristiques du produit et méthodes de vérification**

2.1 Caractéristiques du produit

2.1.1 Composants du kit

2.1.1.1 Mastic de collage

Tableau 1 – Propriétés et caractéristiques des mastics (avec référence à leurs Agréments Techniques Européens respectifs)

		Collage				Scellement	
		DC 993	DC 895	VEC 99	VEC 90	DC 3362	IG 25 HM
N° ATE		01/0005		05/0005		03/0003	05/0201
Contrainte de traction admissible	$\sigma_{des}$ (MPa)	0,14	0,14	0,12	0,14	0,14	0,14
Contrainte de cisaillement admissible sous charge dynamique	$\tau_{des}$ (MPa)	0,11	0,14	0,08	0,075	0,11	0,083
Contrainte de cisaillement admissible sous charge permanente	$\tau_{\infty}$ (MPa)	0,011	—	—	0,007	—	0,008
Module d'élasticité en traction ou compression tangent à l'origine	$E_o$ (MPa)	1,4	0,9	0,81	1,51	2,4	2,58
Module d'élasticité en cisaillement tangent à l'origine	$G_o$ (MPa)	0,47	0,3	0,27	0,50	0,80	0,86
Temps ouvert (à 25°C, 50% H.R.)	(Minute s)	10 to 30	15	2 (*)	6 (*)	10	50
Temps de formation de peau (à 25°C), 50% H.R.	(Minute s)	—	15	2 (*)	6 (*)	—	6 (*)
Temps hors collant (à 25°C, 50% H.R.)	(Minute s)	80 to 100	30 to 50	3 (*)	20 (*)	30 to 45	180 to 240
Temps minimal avant transport	(Jours)	10	21	1 to 2	10	—	3
Perméabilité à la vapeur d'eau						30 g/m <sup>2</sup> .d pour une épaisseur de 1.5 mm	18,6 g/m <sup>2</sup>
Taux de fuite de gaz						9,9 x 10 <sup>-3</sup> .a <sup>-1</sup> (**)	0,38 – 0,54 %.a <sup>-1</sup>
* à 23°C et 50% H.R. ** Cette valeur ne peut être déterminée qu'en fonction de la conception réelle du joint de scellement, et est variable suivant la conception du joint de scellement							

- Substrats verriers appropriés pour l'adhésion des mastics de collage

Les types de substrats appropriés pour l'adhésion des mastics de collage sont :

- Les vitrages conformes à la norme EN 572. Vitrage dans le bâtiment – Produit de base – Parties 1, 2, 4, 5 et les verres traités thermiquement, conformément à :

- EN 1863 Vitrages de bâtiment – Vitrages trempés thermiquement.
  - EN 12150 Vitrages de bâtiment – Vitrage de sécurité durcis thermiquement.
- Les vitrages à couche sont utilisables, à la condition que la couche soit conforme aux conditions du Guide ATE n° 002 § 5.2.3.3. Dans la négative, elle doit être totalement enlevée de la plage de collage.

Les vitrages à couche utilisables aptes au collage sont identifiés dans l'ATE concernant les mastics de collage. L'usage d'autres verres à couche aptes au collage peut être ajoutés lorsque ceux-ci se sont révélés utilisables dans les kits VEC, suivant les règles mentionnées dans l'ETAG 002 § 5.2.3.3 (vitrage à couche).

**Note :** Le vitrage opacifié par résine ne doit pas être considéré comme une surface apte au collage.

#### 2.1.1.2 Cadre support de mastic structural (fig. 1 à fig. 9)

Profilés de cadre : Profilés de vitrage.  
Cadre fixe  
Cadre fixe extérieur  
Cadre d'ouvrant

La cadre support de collage est réalisé en alliage d'aluminium conforme au tableau 2.

**Table 2 – Alliages d'aluminium - Caractéristiques**

Alliage	Etat métallurgique	Caractéristiques mécaniques
Désignation		
EN 573-3	EN 515	EN 755-2
EN AW-6060	T5	

**Table 3 – Caractéristiques de l'anodisation du profile adaptateur de collage**

Caractéristiques	Méthode	Critère EOTA	Valeurs nominales
Epaisseur	Guide ATE §5.2.2.2.1	Moyenne minimale de l'épaisseur : 15 $\mu\text{m}$	15 < ep < 19
Dérochage Degré de dérochage Perte de poids	Guide ATE §5.2.2.2.2	EN 12373-6 : < 30 mg/dm <sup>2</sup>	< 30 mg
Admittance à 1.000 Hz pour une épaisseur donnée de 20 $\mu\text{m}$	Guide ATE §5.2.2.2.2	EN 12373-5 : < 20 $\mu\text{S}$	
Test à la goutte	Guide ATE §5.2.2.2.2	EN 12373-4 < 2 sur échelle Qualanod	< 2

L'anodisation du profile adaptateur de collage FM220 est réalisé par la Société TECHNICAL INDUSTRIE (270 rue Léon Joulin - 31037 TOULOUSE Cedex) (fig.6).

Les profilés aluminium sont sous Label QUALANOD.

Le profilé aluminium anodisé a été évalué comme surface appropriée pour le collage.

#### 2.1.1.3 Vitrage isolant

Les kits GEODE sont conçus de telle manière que le joint de scellement du vitrage isolant est un joint de scellement structurel.

Le vitrage isolant est fabriqué suivant la norme EN 1279.

Le mastic de scellement est un mastic silicone conforme au Guide d'ATE n°002 identifié au tableau 1.

Pour chaque projet, le fabricant du vitrage isolant, communiquera un dossier technique à son client, comme décrit dans le Guide d'ATE n° 002 § 8.3.2.4.2 – VI (Contrôles sur matières premières – sur les vitrages isolants).

Tolérances dimensionnelles des vitrages isolants : +/- 2 mm sur le volume.

#### 2.1.1.4 Produit de nettoyage

Le produit de nettoyage qui doit être employé pour nettoyer la façade est le produit EXTRAN 02 – MERCK avec une dilution à 2 % en volume (chimiquement compatible avec les mastics structuraux).

D'autres produits peuvent être employés. Ils sont évalués conformément au Guide d'ATE n° 002 § 5.1.4.2.4 (Produits de nettoyage de la façade).

#### 2.1.1.5 Dispositifs de retenue (fig. 9 à 12)

Le dispositif de sécurité WO112 (fig. 9 et 10) est réalisé en aluminium suivant le tableau 2.

Les dispositifs de sécurité CM021 et CM024 (fig. 11 et fig.12) sont fabriqués à partir de tôle d'aluminium EN AW 6060 T5 d'épaisseur 1,5 mm.

Les dispositifs de sécurité sont les moyens, afin de maintenir le vitrage, pour réduire le danger en cas de défaillance du collage. La nécessité de ces accessoires doit être évaluée en fonction des règles de sécurité et la situation du bâtiment. Leur résistance peut être calculée suivant les conditions de charge et les règles nationales. Les dispositifs peuvent être conçus suivant les calculs conventionnels basés sur la résistance des matériaux.

#### 2.1.1.6 Support mécanique de poids propre

L'appui du vitrage est réalisé par l'utilisation des cales d'assise, qui transfèrent le poids mort du vitrage au support mécanique de poids propre.

Le dispositif de support mécanique de poids propre référence WO111, WO109 (fig.9, 10 et fig.13) est réalisé en alliage d'aluminium suivant le tableau 2.

Ces dispositifs de sécurité sont conçus pour satisfaire la condition d'une déformation maximum de 0,5 mm.

Tableau 4 – Longueur du support mécanique de poids propre – Capacité de charge maximale

Dispositif mécanique de poids propre	Longueur mm	Capacité de charge maximale N/90 mm
WO111	90	600
WO109	90	600

## 2.1.2 Accessoires

## 2.1.2.1 Garniture d'étanchéité intérieure (fig.1 à 5)

La garniture d'étanchéité intérieure est réalisée à partir de silicone de calfeutrement.

Elle est mise en œuvre le long de la traverse basse et avec des retours de 10 cm au bas du montant.

## 2.1.2.2 Garnitures (fig. 1 à 3)

Les garnitures sont utilisées pour réaliser l'étanchéité à l'air et à l'eau entre le chant du vitrage et le bord du cadre.

Matériau : EPDM conforme à la norme EN 12365.

## 2.1.2.3 Espaceur adhésif

Le profilé en mousse avec face(s) adhésive(s) (ou garniture spécifique) est utilisé comme fond de joint du mastic de collage. Il détermine la section du mastic de collage et maintient le vitrage en place sur le cadre support durant l'application et la polymérisation du mastic structural.

Table 5

Espaceurs
Norton V2100 d'origine TREMCO PROSYTEC
Norton V2200 d'origine TREMCO PROSYTEC
SST 800 d'origine TREMCO PROSYTEC
GLAZING MOUNT 400 d'origine VITO

Les espaceurs sont chimiquement compatibles avec l'ensemble des mastics de collage identifiés au tableau 1.

## 2.1.2.4 Cales d'assise et de positionnement (fig. 7 et fig.8)

Le poids mort du vitrage est transféré par des cales d'assise CM028 d'origine STEFANI et CM187 d'origine MPM.

Caractéristiques des cales d'assise :

Matériaux : Caoutchouc polymère thermoplastique dureté DIDC=73A, longueur à adapter en fonction de la charge

Épaisseur : 5 ou 2 mm.

Les cales d'assise sont chimiquement compatibles avec l'ensemble des mastics de collage et mastic de scellement identifiés au tableau 1.

## 2.2 Méthodes de vérification

L'évaluation de l'aptitude à l'usage prévu des cadres VEC en relation avec les exigences de sécurité en cas d'incendie, hygiène, santé, environnement, sécurité d'utilisation, protection acoustique, économie d'énergie et isolation thermique, au sens des Exigences Essentielles 2 à 6 a été réalisée conformément au Guide d'Agrément Technique Européen n° 02.

Exceptées les caractéristiques du collage lui-même, la plupart des performances ne peuvent pas être déterminées puisqu'elles ne sont pas applicables au seul cadre vitré. Cependant les performances de la façade seront déterminées suivant les normes EN 13830 ou EN 14351 pour les fenêtres.

Table 6

Exigences Essentielles	
EE2 – Sécurité en cas d'incendie	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Réaction au feu : Classe F (aucune performance déterminée).</li> <li>– Résistance au feu : aucune résistance au feu revendiquée.</li> <li>– Comportement au feu : aucun comportement au feu revendiquée.</li> </ul>
EE3 – Hygiène, santé et environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Perméabilité à l'air : Non applicable au seul cadre vitré.</li> <li>– Etanchéité à l'eau : Non applicable au seul cadre vitré.</li> <li>– Substances dangereuses : Le fabricant a déclaré les produits conformes à la Décision de la Commission 76/769/CEE et à ses amendements.</li> </ul> <p>En plus des clauses spécifiques relatives aux substances dangereuses incluses dans cet ATE, il est possible que d'autres exigences s'appliquent aux produits par rapport à son domaine d'application (exemple : transposition de la législation européenne et lois nationales, réglementation et dispositions administratives).</p> <p>Afin de respecter les dispositions de la Directive Européenne sur les Produits de Construction, ces exigences doivent aussi être satisfaites lorsque et où elles s'appliquent.</p>
EE4 – Sécurité d'utilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Résistance au choc : aucune performance déterminée.</li> <li>– Hauteur de traverse : la hauteur de traverse peut être adaptée suivant hauteur requise.</li> <li>– Résistance au vent : Non applicable au seul cadre VEC. Par exemple, un cadre VEC H = 1,600 m x L = 1,200 m a résisté à une valeur de vent en dépression de 2400 Pa, suivant la norme EN 13830.</li> </ul>
EE5 – Protection acoustique	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aucune performance déterminée.</li> </ul>
EE6 – Economie d'énergie et isolation thermique	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Détermination de l'isolation thermique et risque de condensation.</li> </ul> <p>Le calcul peut être réalisé suivant EN ISO 10077. Les valeurs communément utilisées de conductivité thermique (<math>\lambda</math>) des matériaux utilisés dans le présent ATE sont données dans le tableau 7, ci-dessous.</p>

Table 7 – Conductivité thermique (valeur  $\lambda$ ) des composants

Matériaux	Valeur $\lambda$ (W/m.K)	Matériaux	Valeur $\lambda$ (W/m.K)
Acier inoxydable	17	Silicone	0,35
Verre	1	Espaceur – Adhésif	0,078
EPDM	0,25	Aluminium	160

### 3 Évaluation de la Conformité et marquage CE

#### 3.1 Système d'attestation de conformité

Les systèmes d'attestation de conformité spécifiés par la Commission Européenne sont détaillés par la Décision de la Commission du 24/06/96 publiée au JOCE 254 du 08 octobre 1996.

Système 1 (sans échantillonnage) pour kit VEC de type II.

Système 2+ (première possibilité, incluant la certification du contrôle de production en usine (CPU) par un organisme notifié sur la base d'une surveillance continue, évaluation et approbation) pour kit VEC de type I.

(Le système a été décrit dans la Directive du Conseil 89/106/CEE Annexe III.2 (i) et (ii) respectivement).

#### **Système 1**

##### a) Tâches du fabricant :

- Contrôles de production en usine (CPU)
- Essais sur échantillons prélevés en usine conformément au plan de contrôle.

##### b) Tâches de l'organisme notifié :

- Essais de type initiaux
- Inspection initiale de l'usine et du contrôle de production en usine.
- Surveillance continue, évaluation et approbation du contrôle de la production en usine.

#### **Système 2+**

##### a) Tâches du fabricant :

- Essais de type initiaux des produits.
- Contrôle de production en usine (CPU).

## b) Tâches de l'organisme notifié :

- Inspection initiale de l'usine et du contrôle de production en usine.
- Surveillance continue, évaluation et approbation du contrôle de la production en usine.

## 3.2. Responsabilités

## 3.2.1 Marquage CE

Dans le cadre de cet ATE pour kit de vitrage extérieur collé, les façadiers sont identifiés en tant que fabricant de type B ou type C (voir ci-dessous). Deux ou trois acteurs sont impliqués :

- **Le concepteur du kit** : responsable de la conception du kit et de ses composants. Il est le détenteur de l'ATE.
- **Façadiers** : Plusieurs fabricants sont responsables de l'assemblage des composants du kit, produits par un ou plusieurs fournisseurs (généralement le concepteur du kit, mais probablement d'autres (verre, mastic, etc) suivant les spécifications du concepteur de kit VEC. Le façadier met le produit sur le marché et doit obtenir une attestation de conformité CE.

Le façadier produit les cadres métalliques, en utilisant les profilés fournis par le concepteur du kit.

Les façadiers de type B possèdent l'équipement pour réaliser le collage entre le produit verrier et le cadre support du collage.

Les façadiers de type C ne possèdent pas l'équipement de collage. Un troisième acteur est impliqué dans le process de fabrication : l'atelier de collage.

- **Les ateliers de collage** (application de mastics de collage) : sous-traitant du façadier effectuant les opérations de collage. Le système de contrôle de production de l'atelier de collage est une part importante du système de contrôle de production, qui est sous la responsabilité du détenteur du Certificat de conformité CE (le façadier). L'atelier de collage ne peut pas détenir lui-même l'attestation de conformité CE. Pour faciliter l'obtention du certificat de conformité CE par le façadier, l'atelier de collage peut obtenir un certificat spécifique de conformité de son système de contrôle de production en usine (CPU) suivant le Guide de l'ATE n° 002 § 8.3.2.4 (Plans d'essais dans le cadre du contrôle de la production en usine) de la part de l'organisme notifié.

## 3.2.2 Tâches du fabricant

Le détenteur de l'ATE est responsable du suivi des règles appropriées et des instructions au façadier et l'atelier de collage (manuel qualité pour l'assemblage du kit et collage). Les différents acteurs sont liés par des liens<sup>(\*)</sup> contractuels avec le détenteur de l'ATE, pour le respect des règles et des instructions de celui-ci, qui font parties intégrantes du système de contrôle de production en usine.

Les fabricants (détenteur de l'ATE, le fabricant de façade et l'atelier de collage) possèdent un système de contrôle de production en usine dans leurs ateliers et exercent un contrôle interne et permanent de production. Tous les éléments dispositions adoptés par le fabricant font systématiquement l'objet de documents sous forme de procédures et de règles écrites. Le système de contrôle de production apporte la garantie que le produit est conforme à l'Agrément Technique Européen.

(\*) **Note** : Les liens contractuels et leurs contenus sont décrits dans le document GNB-CPD SG05 » Route to CE marking » d'Août 2003.

#### 3.2.2.1 Tâches du détenteur de l'ATE

Les contrôles réalisés par le détenteur de l'ATE comprennent au moins :

- Vérification des matières premières :
  - Contrôle des profilés et accessoires avec leurs spécifications.
  - Contrôle de la convenance de chaque lot de profilé anodisé support de collage avec tous les mastics de collage mentionnés dans l'ATE.

#### 3.2.2.2 Tâches du façadier

Les contrôles réalisés par le façadier comprennent au moins :

- Vérification des matières premières (profilés de cadre, produits verriers avec dossier de contrôle du miroitier, mastics, garnitures, quincailleries).
- Contrôle de la production suivant les spécifications de l'ATE et les instructions du concepteur du kit.

Le façadier fournit toutes les informations nécessaires à l'atelier de collage.

#### 3.2.2.3 Tâche de l'atelier de collage

Les contrôles de production en usine comprennent au moins les contrôles définis au tableau 10 du Guide d'ATE n° 002.

#### 3.2.3 Tâches du détenteur d'ATE ou de l'organisme d'agrément : Essais de type initiaux.

Les essais de type initiaux dans le cadre de l'évaluation de l'Agrément Technique Européen sont utilisables à moins qu'il y ait des changements sur la ligne de production ou en usine. Dans ce cas les essais de type initiaux nécessaires doivent faire l'objet d'un accord entre le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et l'organisme notifié concerné.

Pour le système 1, cette tâche est validée par l'organisme d'agrément en vue du Certificat de conformité.

Pour le système 2+, cette tâche devrait être reprise par le détenteur de l'ATE en vue de la déclaration de conformité.

#### 3.2.4 Tâches de l'organisme notifié

##### 3.2.4.1 Identification du process de fabrication et des ateliers de fabrication

L'organisme notifié vérifie et évalue que :

- Tous les acteurs de la fabrication, mentionnés sont identifiés à chaque étape de la fabrication.

- Leurs responsabilités respectives sont précisées par des liens contractuels imposés.
- L'identification permet la traçabilité de toute la production, concernée par le présent ATE.

Le détenteur du Certificat de conformité est responsable de la mise à jour de ces informations vis-à-vis de l'organisme notifié.

#### 3.2.4.2 Evaluation du système de contrôle de production en usine - Inspection initiale seule ou inspection initiale et surveillance continue.

L'évaluation du contrôle de production en usine est de la responsabilité de l'organisme notifié.

Une évaluation doit être effectuée des étapes de fabrication imposées à chaque atelier pour démontrer que le contrôle de production en usine est en conformité avec l'ATE et toute autre information complémentaire. Cette évaluation est basée sur une inspection initiale et/ou sur l'analyse de documents appropriés des différents acteurs de la production (concepteur du kit, façadier(s), et ateliers de collage).

Par la suite, la surveillance continue du contrôle de production en usine est nécessaire pour assurer la conformité avec l'ATE. Cette surveillance continue doit être en conformité avec le Guide d'ATE 002, chapitre 8.3 pour chaque unité de fabrication identifiée.

#### 3.2.4.3 Certification

L'organisme notifié établira le Certificat de conformité du produit (pour le système 1) et le Certificat de Contrôle du système de production en usine (pour le système 2+).

### 3.3 Marquage CE

#### 3.3.1 Général

Le marquage CE sera apposé sur chaque cadre VEC ou sur des documents de livraison. Le symbole « CE » sera complété par les informations suivantes :

- numéro d'identification de l'organisme notifié,
- nom ou marque distinctive du façadier et de l'unité de fabrication,
- les deux derniers chiffres de l'année d'apposition du marquage CE,
- guide ATE n° 002 – Kits de vitrages extérieurs collés.
- numéro de l'Agrément Technique Européen,
- numéro du certificat de conformité CE.
- Indication du type.

## 3.4 Exemple

 XXX	Symbole "CE"  Numéro d'identification de l'organisme notifié
Société Adresse  XX  XXXX-CPD-XXXX	Nom et adresse du fabricant ou son représentant établi dans l'Union Européenne et de l'usine où le produit a été fabriqué.  2 derniers chiffres de l'année de l'apposition du marquage CE  Numéro du certificat de conformité
ATE N° 05/XXXX  Guide ATE n° 002 <b>Kit de vitrages extérieurs collés</b>  <b>Types I &amp; II</b>	Numéro de l'ATE  Référence du Guide d'ATE  Caractéristiques de performances et/ou code de désignation

#### 4. Hypothèses selon lesquelles l'aptitude du produit à l'usage prévu a été évaluée favorablement

## 4.1 Fabrication

## 4.1.1 Cadres VEC (fig. 1 à fig. 5)

Les cadres VEC sont fabriqués par le façadier suivant les règles et instructions du détenteur de l'ATE.

Les profilés sont assemblés par équerres vissées ou serties pour constituer un cadre support de collage structural :

- Les tolérances dimensionnelles du cadre support de collage structural sont  $\pm 1$  mm.
- Opérations principales :
  - Assemblage des profilés du cadre VEC.
  - Perçage et poinçonnement des orifices de drainage et ventilation.

Les ouvrants sont réalisés avec les profilés de cadres FM230, FM231, FM234, FM240, .... (fig. 15 à fig. 18).

#### 4.1.2 Collage du vitrage

Le travail est réalisé dans un atelier chauffé et maintenu hors poussière.

Les durées de stockage maximum des mastics sont :

- DC 3362	]	- 12 mois après la date de fabrication dans son emballage fermé, stocké à une température inférieure à + 30°C.
- DC 993		
- DC 895		
- VEC 90	]	- 18 mois
- VEC 99	]	- Base : 18 mois – Catalyseur : 12 mois
- IG 25 HM	]	- Information non renseignée

Etapas principales du collage :

- Nettoyage des surfaces de collage structural avec le produit nettoyant et éventuellement application de primaire, déterminé par le fabricant de mastic de collage.
- Mise en place des espaceurs.
- Mise en place du vitrage.
- Mise en place des cales d'assise.
- Pistoletage du mastic VEC.
- Lissage des cordons de mastic.
- Mise en place des supports mécaniques du poids propre.
- ....

Le cadre est immédiatement placé sur un support.

Le mastic polymérise sans aucun mouvement entre le vitrage et le cadre VEC durant le temps prescrit § 2.1.1.1 (cf. Tableau 1).

Néanmoins, le transport au chantier est possible si les deux conditions suivantes sont respectées (voir Guide d'ATE, tableau 10, contrôles durant la production) : les tests sur éprouvettes en H donnent les résultats suivant : Rupture 100 % cohésive et contrainte de rupture  $\geq 0,7$  MPA.

## 4.2 Mise en œuvre et règles de conception

### 4.2.1 Calcul du mastic de collage

La section du mastic de collage est calculée suivant l'annexe 2 du Guide d'ATE et suivant les règles nationales de calcul, avec les valeurs données au chapitre 2.1.1 respectant les conditions de dimensions minimales du mastic de collage  $e \geq 6$  mm,  $h_c \geq 6$  mm,  $r \geq 6$  mm..

Pour les définitions de e,  $h_c$  et r voir Guide de l'ATE, annexe 2.

#### 4.2.2 Règles de calcul des cadres

Les cadres sont calculés suivant les spécifications de la norme EN 13830 ou EN 14351 et les normes nationales.

##### 4.2.2.1 Drainage et ventilation (cf. fig. 1 et 2)

Cas du cadre bordé :

Le drainage de la feuillure est réalisé par 2 trous  $\varnothing$  8 mm dans la traverse basse du cadre VEC (au moins tous les 0,5 m).

##### 4.2.2.2 Garniture d'étanchéité (cf. fig. 1).

Les garnitures d'étanchéité sont réalisées avec des profilés préformés ou du mastic, selon les cas.

Dans le cas de VEC non bordé, la garniture référence CM164 est placée autour du cadre. Cette garniture est collée par le mastic structural lorsqu'il est bicomposant.

Quant le mastic structural est monocomposant, la garniture est collée par un second cordon de mastic après polymérisation du mastic structural.

##### 4.2.2.3 Dimensions maximales

Les dimensions maximales sont déterminées suivant :

- La résistance de chaque fixation de cadres fixes.
- L'étanchéité à l'air et à l'eau et la résistance au vent du kit de vitrages extérieurs collés, déterminées au cas par cas suivant les normes appropriées.
- Les résultats des tests suivant les normes des ouvrants, VEC suivant les normes appropriées.

#### 4.2.3 Mise en œuvre – Spécifications de l'ossature secondaire

La structure de la façade sera conforme aux spécifications de l'EN 13830 et aux règles nationales de mise en œuvre.

#### 4.2.4 Réparation et entretien

##### 4.2.4.1 Réparation

Tous les dommages survenant au mastic VEC doivent être réparés comme suit :

- Dépose du cadre VEC.
- Remplacement par un nouveau cadre stocké, ou,
- Réparation du cadre endommagé en atelier, suivant la procédure décrite au § 4.1.2 après enlèvement du mastic VEC.

#### 4.2.4.2 Entretien

Entretien courant : lavage du vitrage à l'eau claire.

Si nécessaire, le produit de nettoyage EXTRAN 2 MERCK dilué à 2 % en volume, dans de l'eau peut être employé.

Pour n'importe quel autre produit de nettoyage, la comptabilité avec le kit doit être évaluée selon les exigences du Guide d'ATE n° 2.

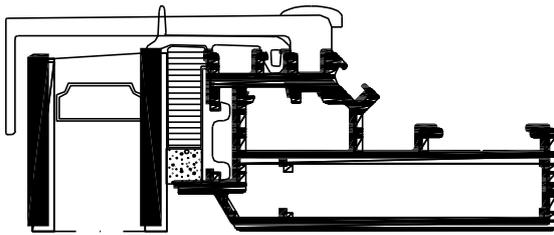
#### 4.3 Responsabilité

Il est de la responsabilité du façadier de répondre aux exigences mentionnées ci-dessus et d'apposer le marquage CE sur sa production.

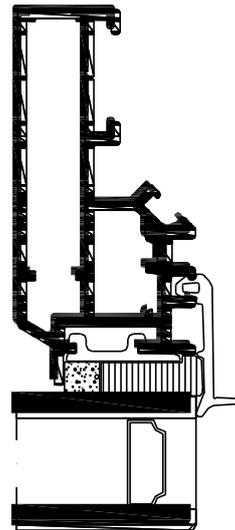
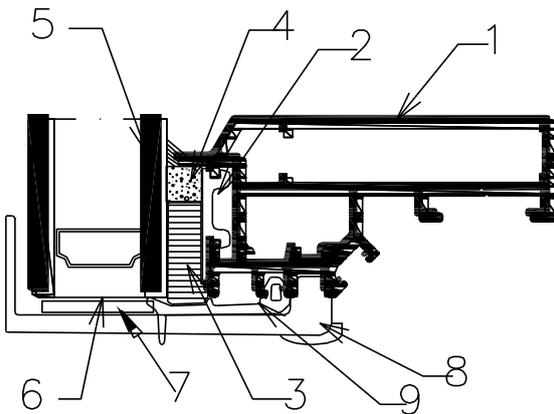
La version française originale est signée par :

Le Directeur Technique  
C. BALOCHE

Figure 1 – Ouvrant à l'italienne – Grille

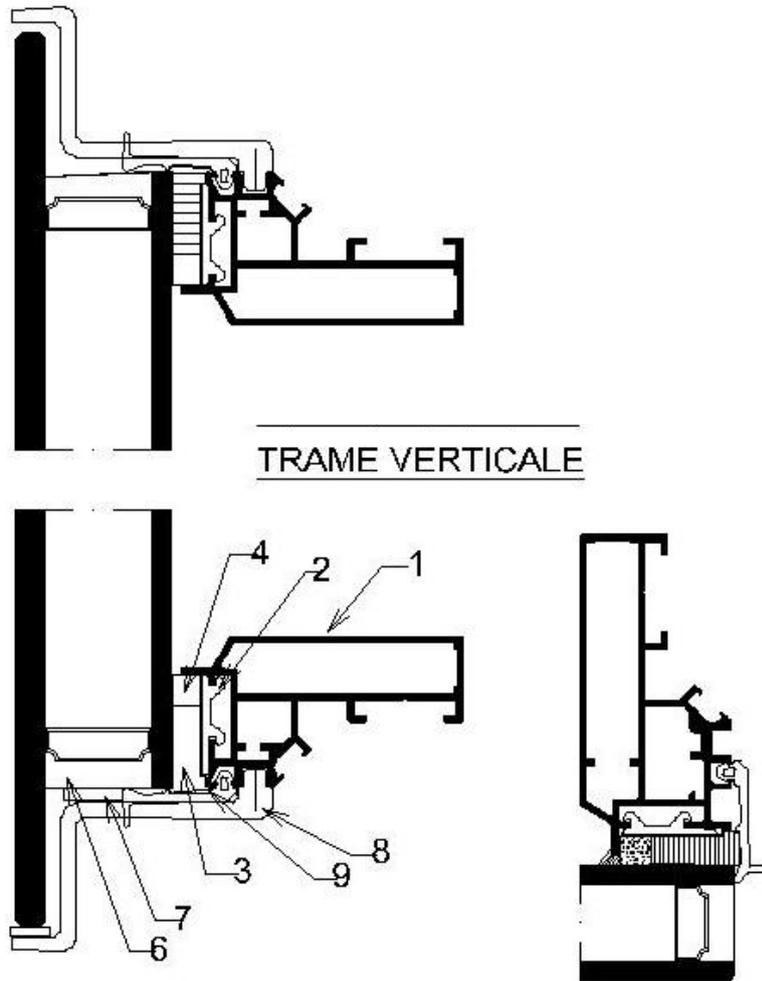


TOP HUNG GEODE



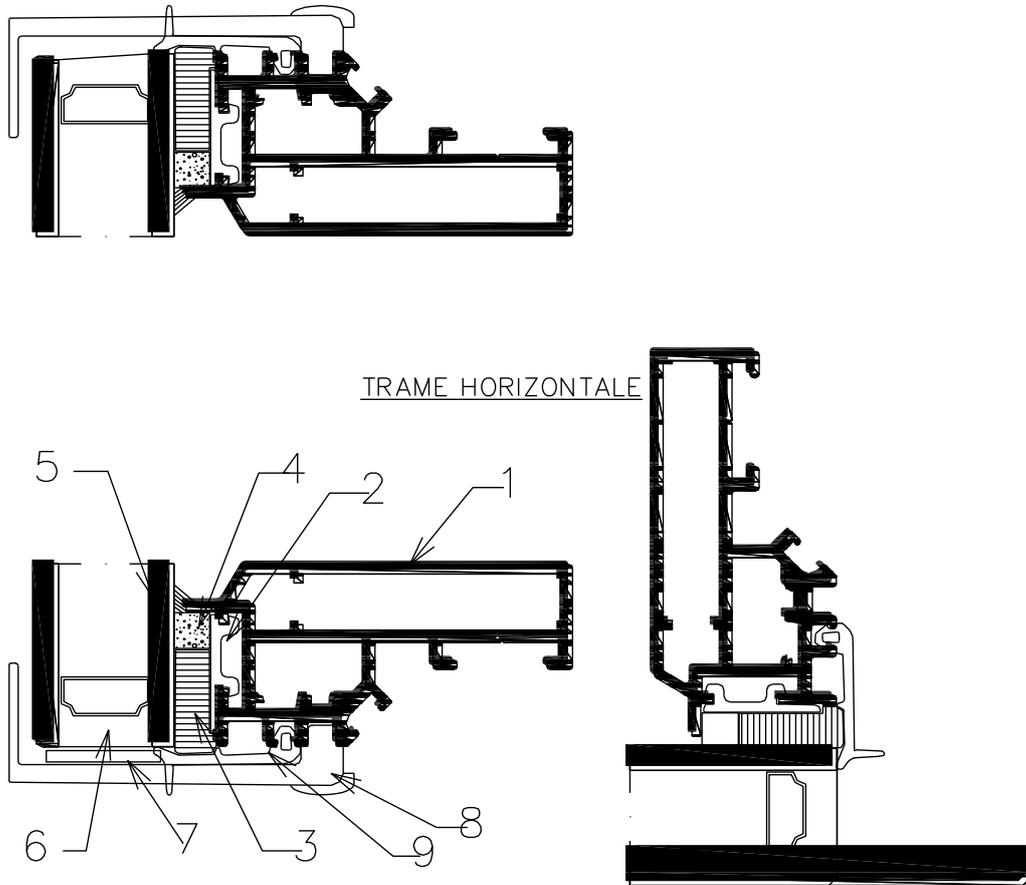
REFERENCE	N°	DESIGNATION	DESSINS
	1	Ouvrant à l'italienne	
FM220	2	Barrette de collage	
	3	Mastic de collage	
	4	Espaceur	
	5	Vitrage	
	6	Mastic de scellement	
CM028	7	Cale de vitrage	
CM020	8	Pièces de sécurité	
CM164	9	Joint protection ouvrant	

Figure 2 – GEODE - Grille verticale



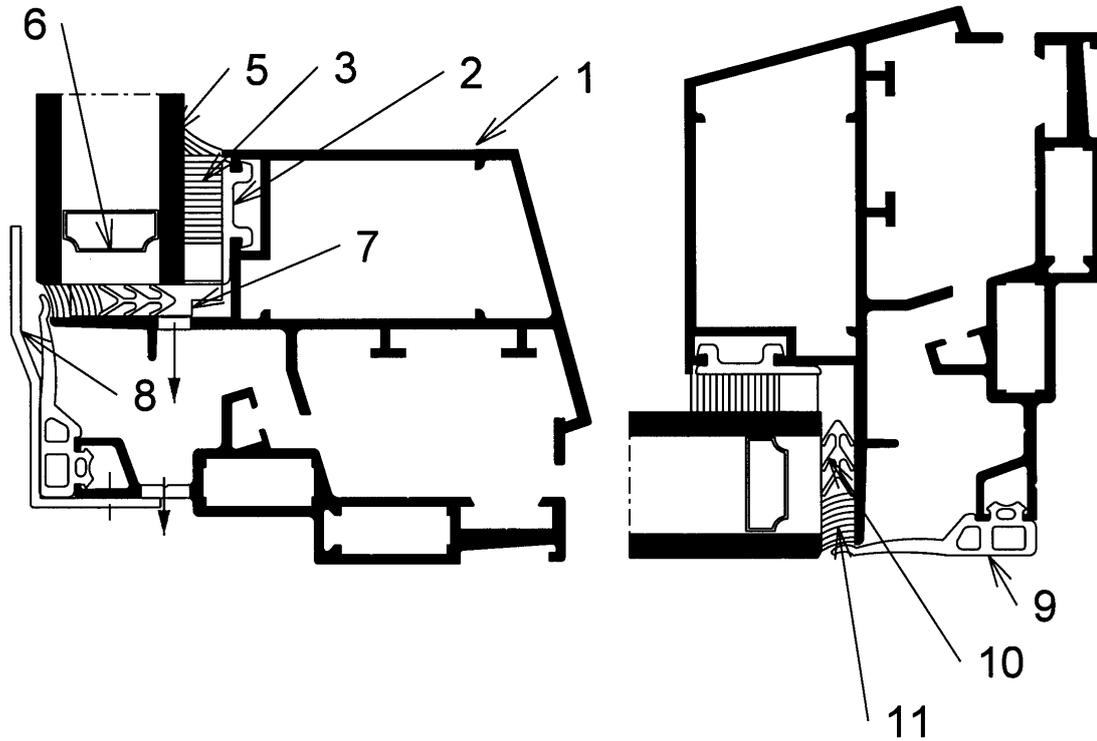
REFERENCE	N°	DESIGNATION	DESSINS
	1	Ouvrant à l'italienne	
FM220	2	Barrette de collage	
	3	Mastic de collage	
	4	Espaceur	
	5	Vitrage	
	6	Mastic de scellement	
CM028	7	Cale de vitrage	
CM022	8	Pièces de sécurité	
CM164	9	Joint protection ouvrant	

Figure 3 – GEODE – Grille horizontale



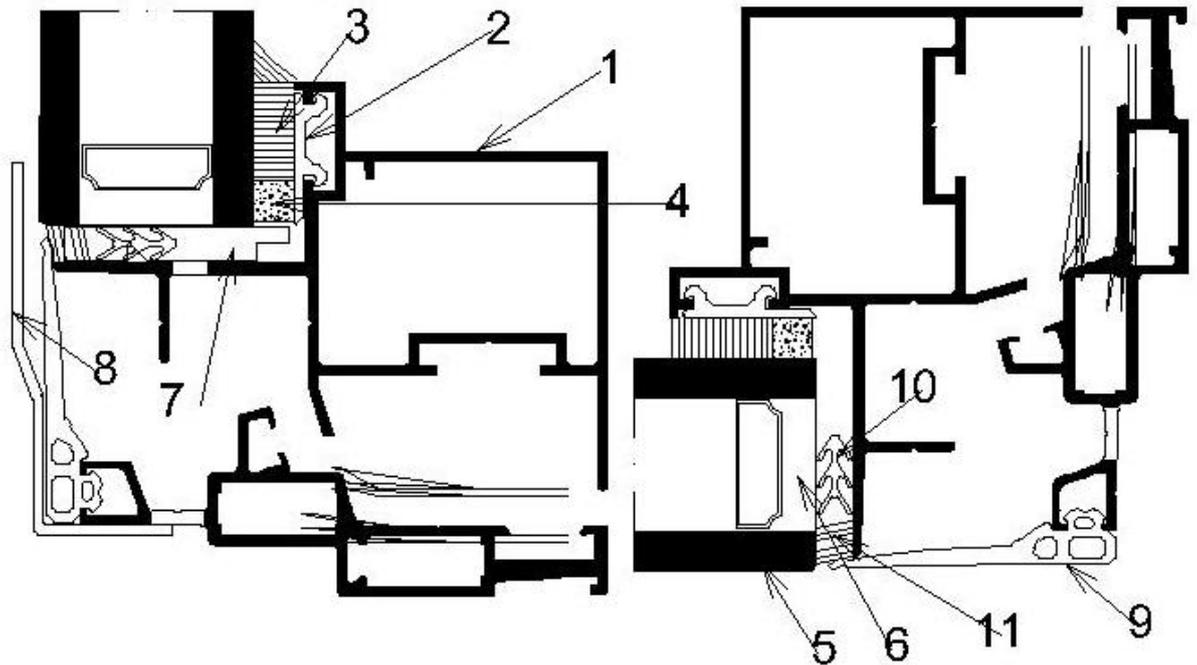
REFERENCE	N°	DESIGNATION	DESSINS
	1	Ouvrant à l'italienne	
FM220	2	Barrette de collage	
	3	Mastic de collage	
	4	Espaceur	
	5	Vitrage	
	6	Mastic de scellement	
CM028	7	Cale de vitrage	
CM020	8	Pièces de sécurité	
CM164	9	Joint protection ouvrant	

Figure 4 – OSCILLO-BATTANT - GEODE



REFERENCE	N°	DESIGNATION	DESSINS
FM230 FM240 FM267	1	Ouvrant à la française	
FM220	2	Barrette de collage	
	3	Mastic de collage	
	4	Espaceur	
	5	Vitrage	
	6	Mastic de scellement	
CM187	7	Cale de vitrage	
CM021	8	Pièces de sécurité	
JM162	9	Joint pare-pluie	
JM044	10	Fond de joint	
	11	Mastic d'étanchéité	

Figure 5 – Accès pompier - GEODE



REFERENCE	N°	DESIGNATION	DESSINS
FM234 FM267	1	Ouvrant à la française	
FM220	2	Barrette de collage	
	3	Mastic de collage	
	4	Espaceur	
	5	Vitrage	
6	6	Mastic de scellement	
	7	Cale de vitrage	
CM024	8	Pièces de sécurité	
JM163	9	Joint pare-pluie	
JM044	10	Fond de joint	
	11	Mastic d'étanchéité	

Figure 6 – Profilé de collage – FM220

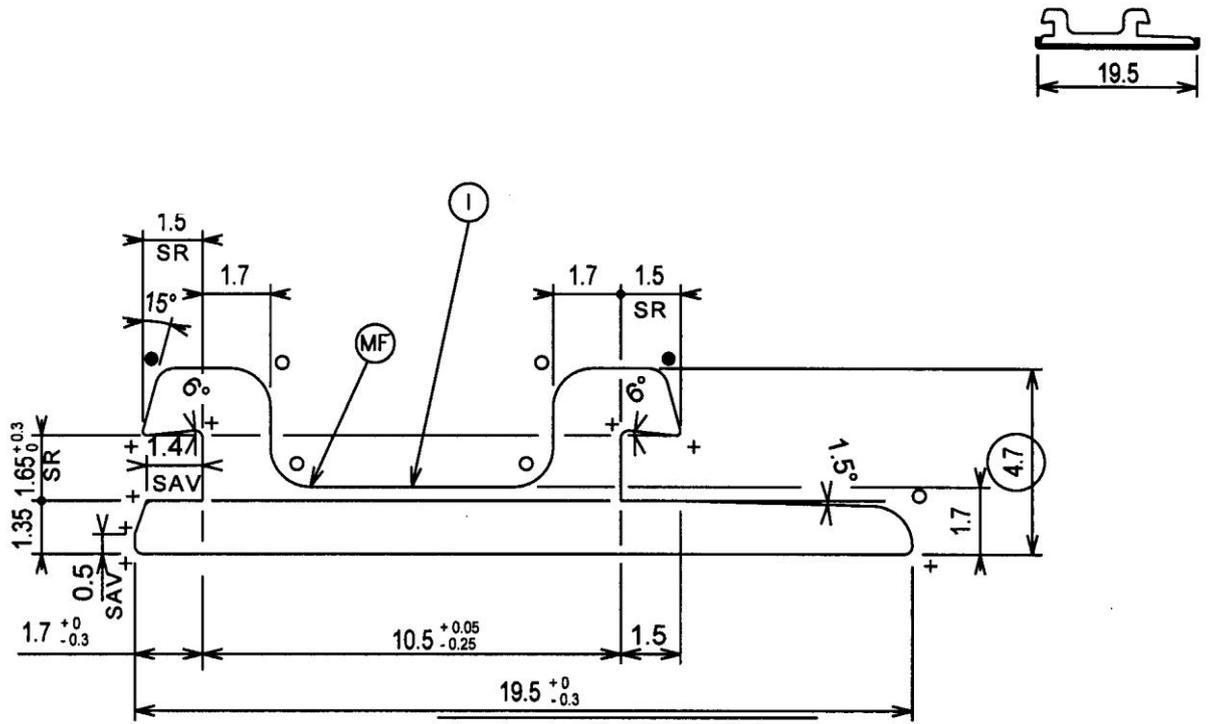


Figure 7 – Cale d'assise – CM028

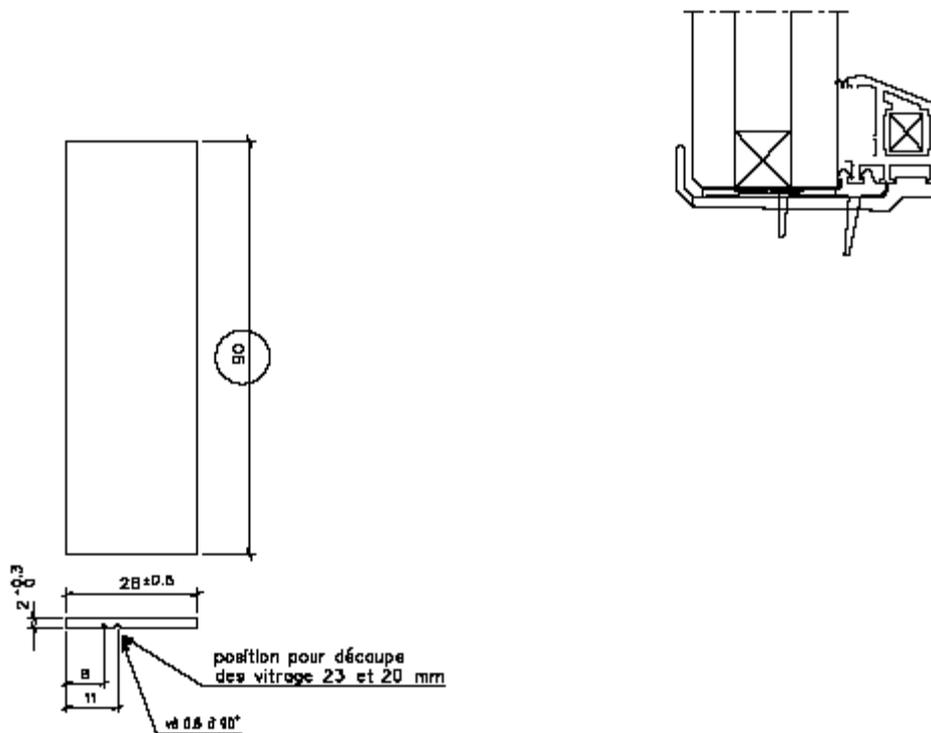


Figure 8 – Cale d'assise

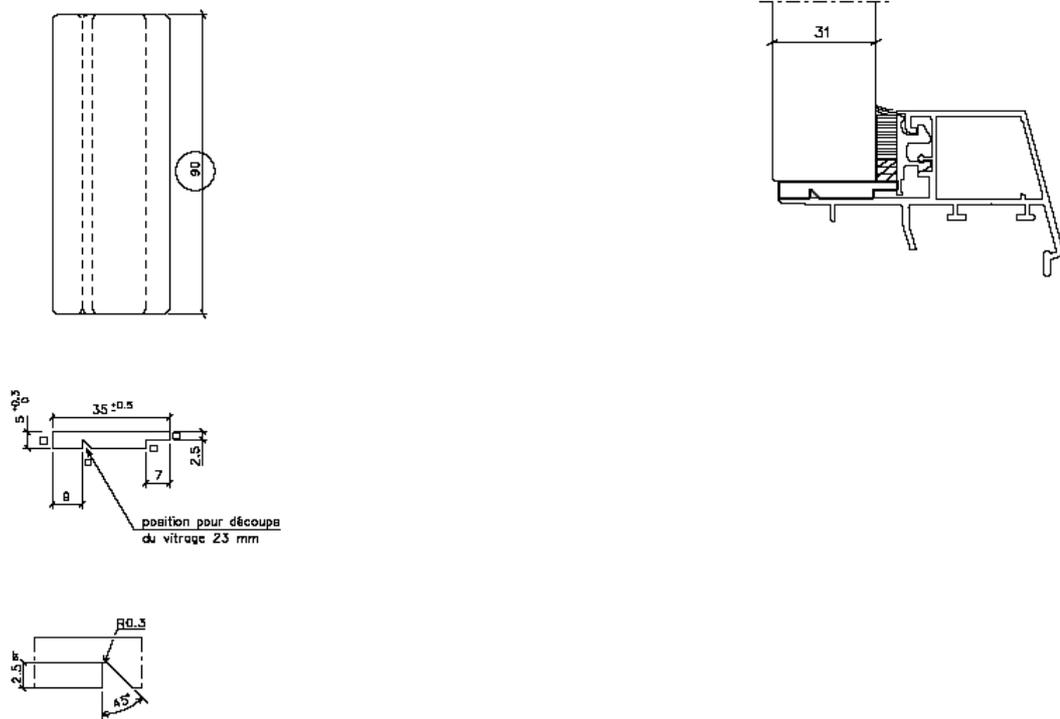


Figure 9 – Dispositif de retenue et support mécanique de poids propre

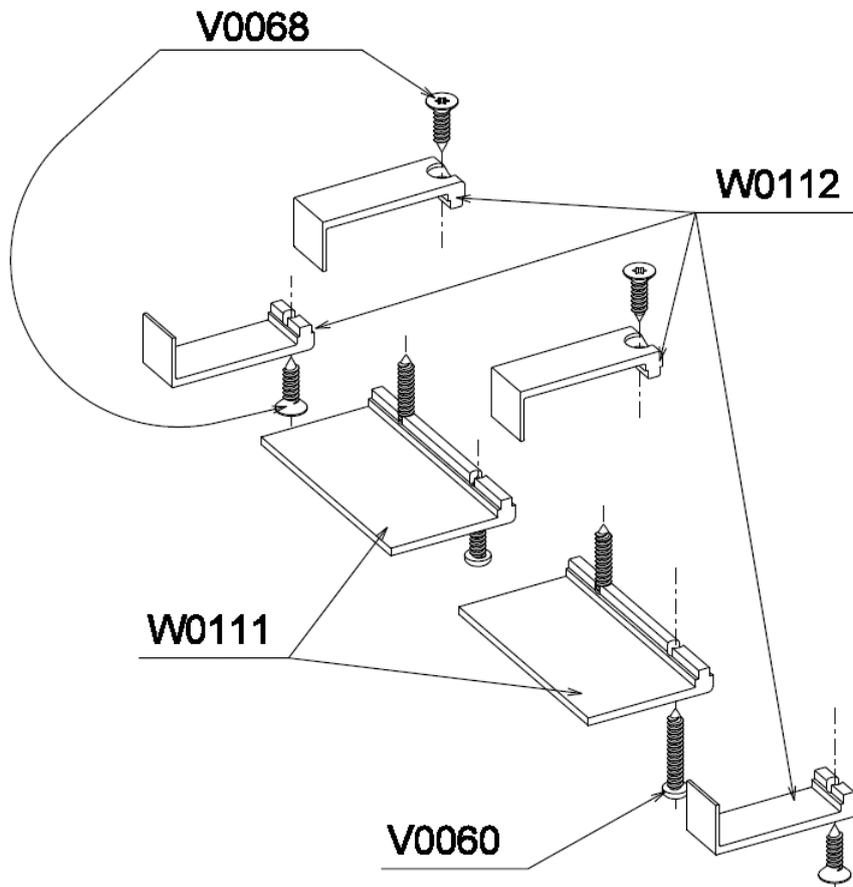


Figure 10 – Dispositif de retenue et support mécanique de poids propre

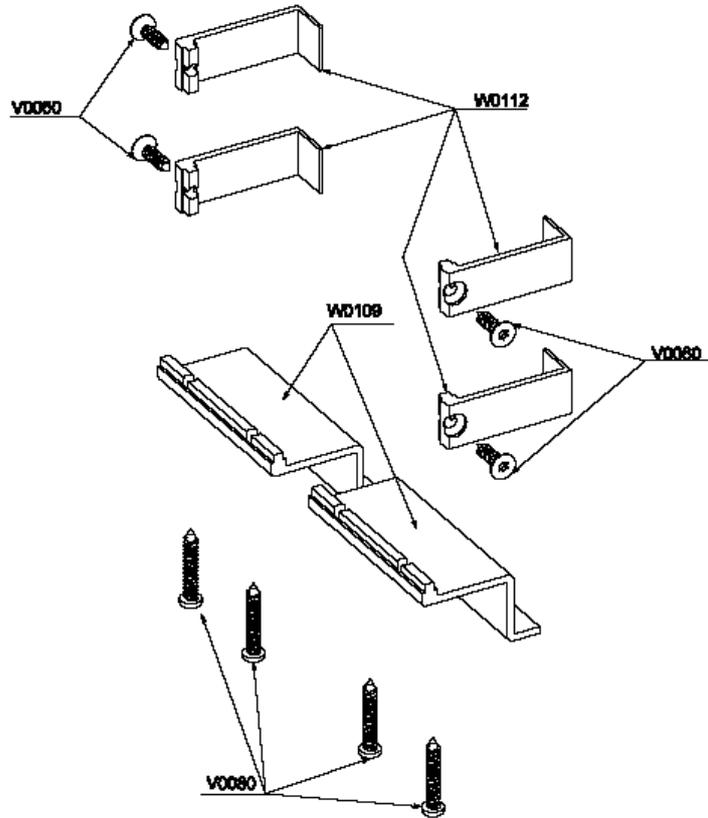


Figure 11 – Dispositif de retenue – CM021

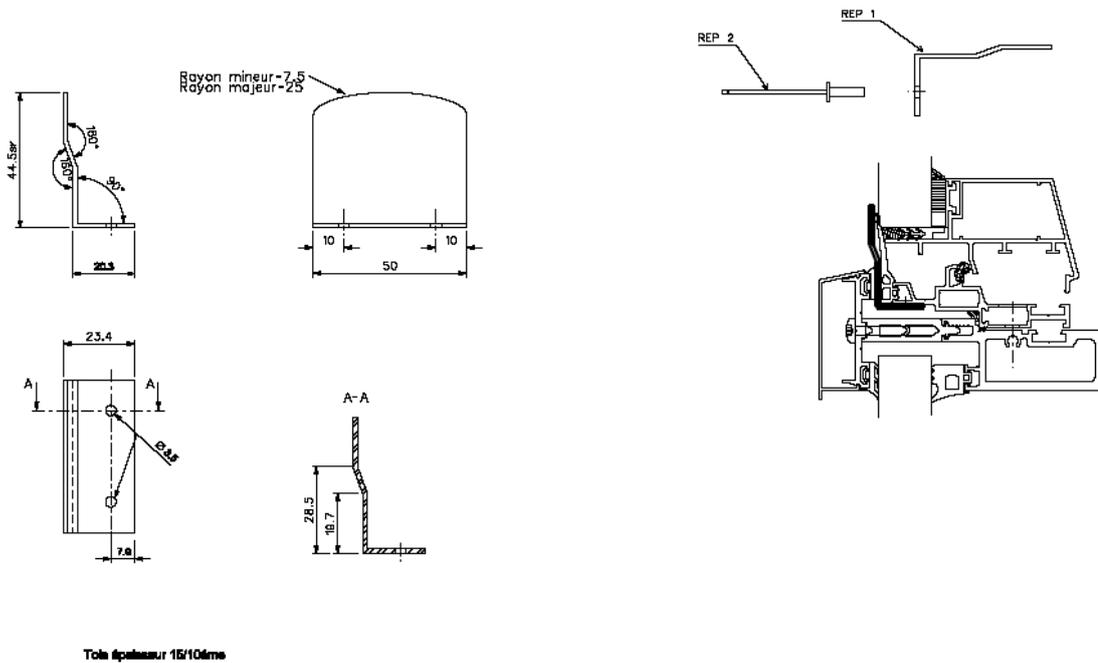


Figure 12 – Dispositif de retenue – CM024

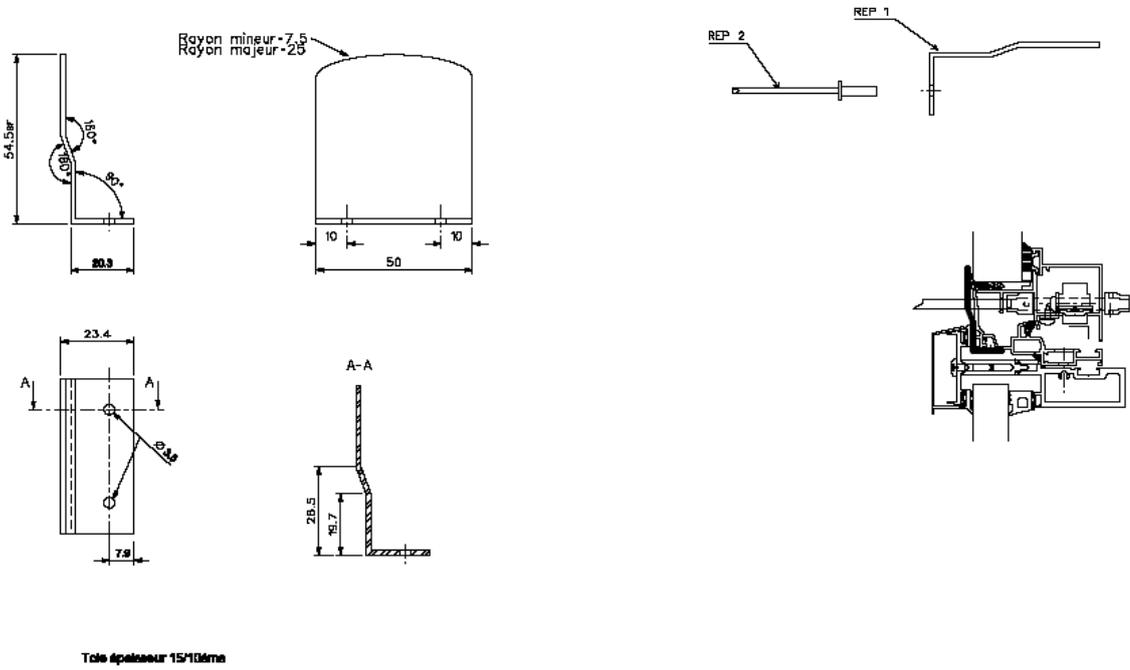


Figure 13 – Support mécanique de poids propre

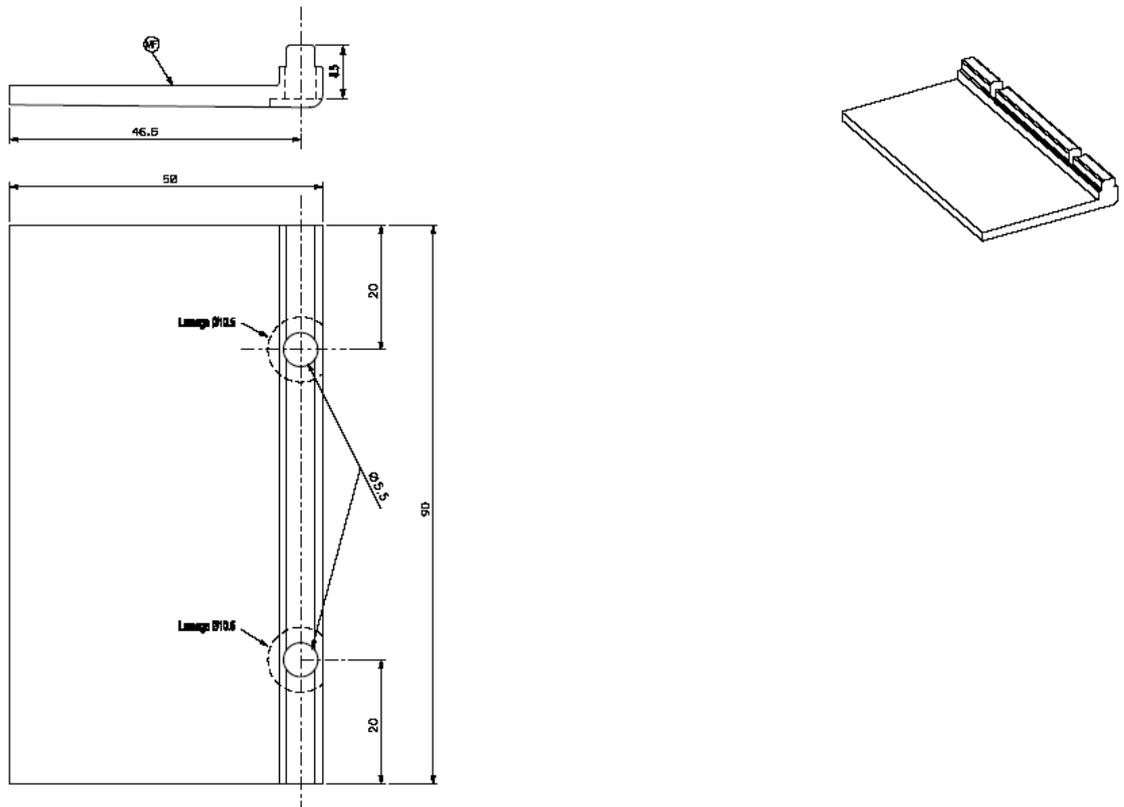


Figure 14 – Dispositif de retenue

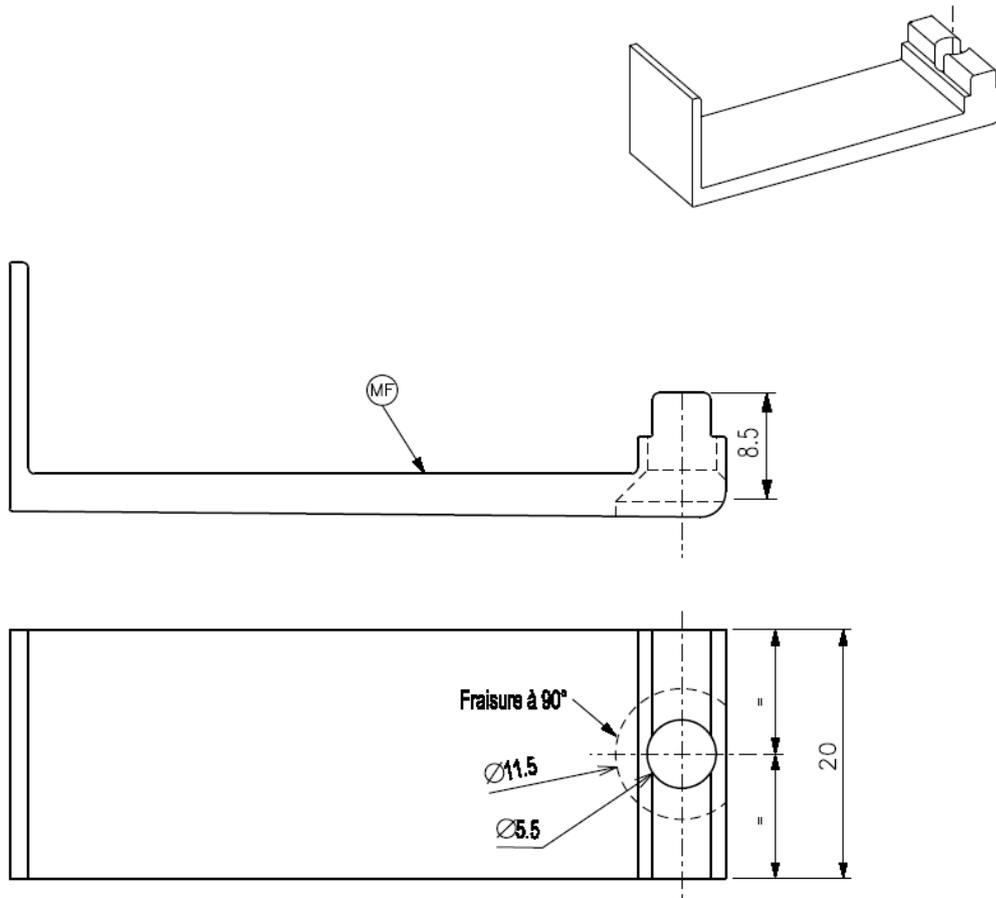


Figure 15 – Profilé FM 230

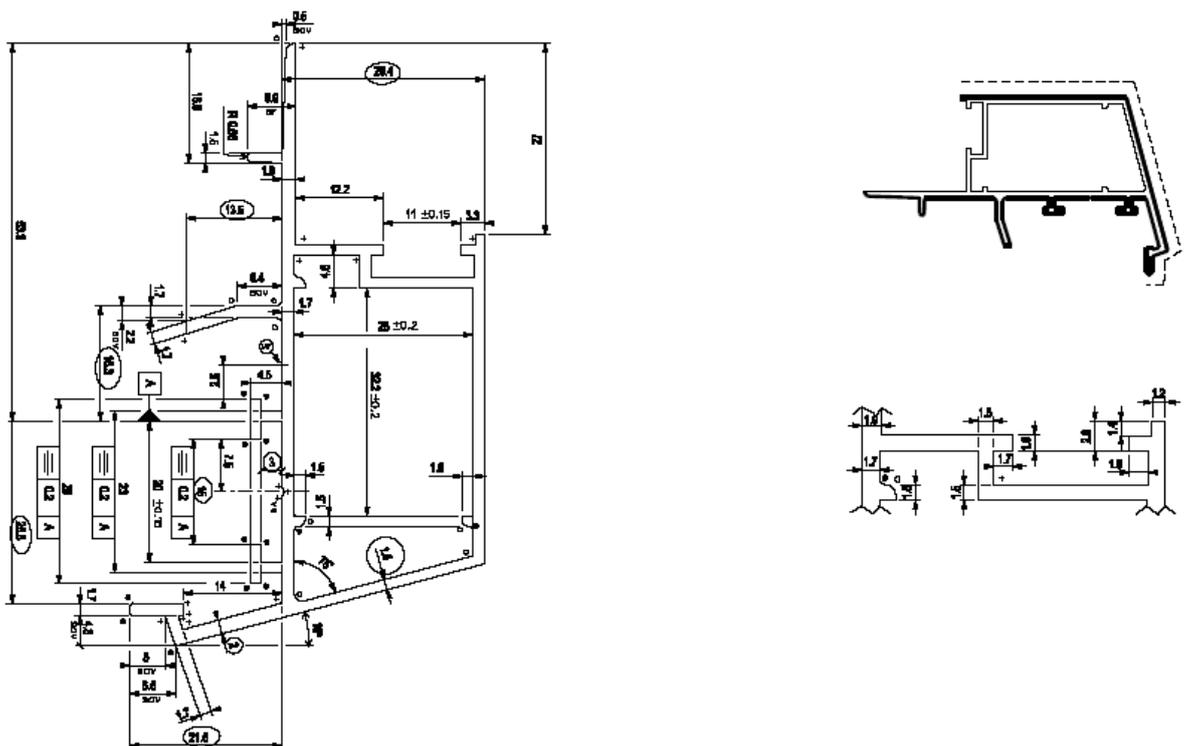


Figure 16 – Profilé FM 231

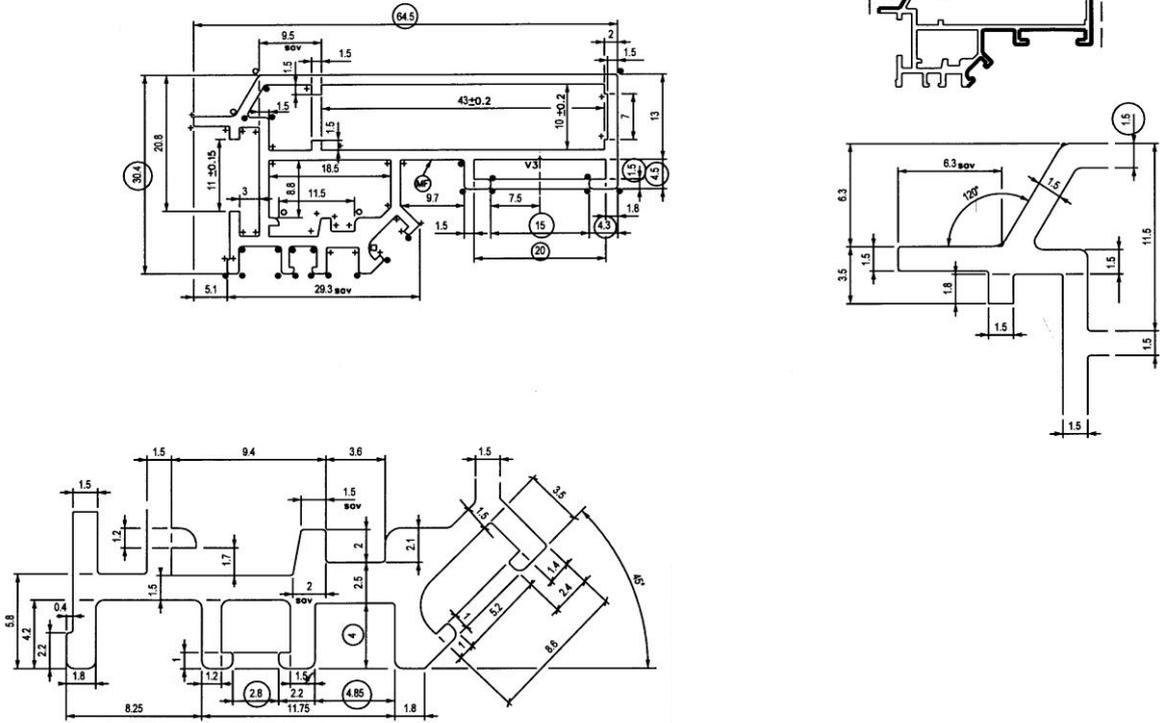


Figure 17 – Profile FM 234

