

**CSTB***le futur en construction*

84, avenue Jean-Jaurès  
 Champs-sur-Marne  
 FR-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2  
 Tél. : + 33 (0)1 64 68 82 82  
 Fax : + 33 (0)1 60 05 70 37  
 E-mail : [etics@cstb.fr](mailto:etics@cstb.fr)  
 Site internet : [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)



Membre de l'EOTA  
[www.eota.eu](http://www.eota.eu)

## Evaluation Technique Européenne

**ETA-06/0092**  
du 03/10/2016

### PARTIE GENERALE

<b>Organisme d'Evaluation Technique délivrant l'Evaluation Technique Européenne :</b> Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)	
<b>Dénomination commerciale du produit de construction :</b>	CW 50-FV
<b>Famille de produits à laquelle le produit de construction appartient :</b>	Système de vitrages extérieurs collés
<b>Fabricant :</b>	REYNAERS ALUMINIUM SAS 1, rue Victor Cousin 77127 Lieusaint (France)
<b>Usine(s) de fabrication :</b>	REYNAERS ALUMINIUM SAS 1, rue Victor Cousin 77127 Lieusaint (France)
<b>Cette Evaluation Technique Européenne contient :</b>	27 pages incluant 17 pages d'annexes faisant partie intégrante de cette évaluation.
	Les Annexes contiennent des informations confidentielles et ne sont pas incluses dans l'Évaluation Technique Européenne lorsque cette évaluation est publiquement disponible.
<b>Cette Évaluation Technique Européenne est délivrée conformément au Règlement (UE) n° 305/2011, sur la base du :</b>	Guide d'Agrément Technique Européen n 002 (ETAG 002), édition 2000, utilisé en tant que Document d'Évaluation Européen (DÉE).
<b>Cette version remplace :</b>	ETA 06/0092, délivrée le 26/07/2011

Les traductions de cette Évaluation Technique Européenne dans d'autres langues doivent correspondre entièrement au document d'origine délivré et doivent être identifiées comme telles.

Cette Évaluation Technique Européenne doit être communiquée dans son intégralité, y compris par voie électronique (sauf l'(les) Annexe(s) confidentielle(s) référencées ci-dessus). Cependant, elle peut être reproduite partiellement, avec l'accord écrit du CSTB. Toute reproduction partielle doit être identifiée en tant que telle.

## PARTIE SPECIFIQUE

### 1. Description technique du produit

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

Les cadres sont prévus dans une configuration de VEC non bordé.

#### 1.1. Composants du kit

##### 1.1.1. Mastic de collage

Tableau 1 – Propriétés et caractéristiques des mastics

Type de mastic		Collage				Scellement	
		DC 993	DC 895	SG 499	SG 490	DC 3362	IG25HM
ETE N°		ETA-01/0005		ETA-05/0005		ETA-03/0003	ETA-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	0,007	—	0,008
Module d'élasticité en traction ou compression tangent à l'origine	$E_0$ (MPa)	1,4	0,9	0,81	1,51	2,4	2,58
Module d'élasticité en cisaillement tangent à l'origine	$G_0$ (MPa)	0,47	0,3	0,27	0,50	0,80	0,86
Temps ouvert (à 25 °C, 50 % H.R.)	(Minutes)	10 à 30	15	2 (*)	6 (*)	10	50
Temps de formation de peau (à 25 °C), 50 % H.R.	(Minutes)	—	15	2 (*)	6 (*)	—	6 (*)
Temps hors collant (à 25 °C, 50 % H.R.)	(Minutes)	80 à 100	30 à 50	3 (*)	20 (*)	30 à 45	180 à 240
Temps minimal avant transport	(Jours)	10	21	1 à 2	10	—	3
Perméabilité à la vapeur d'eau		—	—	—	—	30 g/m <sup>2</sup> 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'adhérence des mastics de collage.

Les types de substrats appropriés pour l'adhérence 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 verres à couche aptes au collage sont identifiés dans l'ETE concernant les mastics de collage. L'usage d'autre verre à couche apte au collage peut être extrapolé d'après les règles mentionnées dans le Guide ATE n° 002 § 5.2.3.3 (vitrage à couche) sans autre essai.

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

### 1.1.2. Cadre support de mastic structural

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

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

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

Alliage	Etat métallurgique	Caractéristiques mécaniques
Désignation		
EN 573-3	EN 515	EN 755-2
EN AW-6060	T66	

**Tableau 3 – Caractéristiques de l'anodisation du profilé adaptateur de collage**

Caractéristiques	Méthode	Critère EOTA	Valeurs nominales
Epaisseur	Guide ATE §5.2.2.2.1	Moyenne minimale de l'épaisseur : 15 µm	15 µm < th < 26 µm
Dérochage Degré de dérochage Perte de poids	Guide ATE §5.2.2.2.2	EN 12373-6 : < 30 mg/dm <sup>2</sup>	< 20 mg/dm <sup>2</sup>
Admittance à 1.000 Hz pour une épaisseur donnée de 20 µm	Guide ATE §5.2.2.2.2	EN 12373-5 : < 20 µS	-
Test à la goutte	Guide ATE §5.2.2.2.2	EN 12373-4 < 2 sur échelle Qualanod	< 2

L'anodisation du profilé adaptateur de collage 034.0142.17 est réalisée par la Société ALUMINIUM FRANCE EXTRUSION (Route de Tonnerre – FR – 89600 Saint Florentin).

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

### 1.1.3. Vitrage isolant

Le kit CW 50-FV est conçu de telle manière que le joint de scellement du vitrage isolant est un joint de scellement structural.

Le vitrage isolant est fabriqué suivant la norme EN 1279. Le mastic de scellement est identifié au tableau 1 (DC 3362 – IG 25 HM).

Le mastic de scellement est un mastic silicone conforme au Guide d'ATE n° 002 identifié au tableau 1. Le dimensionnement de la section du joint de scellement est déterminé suivant l'Annexe 2 de l'ETAG 002.

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 – VI (Contrôles sur matières premières – sur les vitrages isolants).

Tolérances dimensionnelles des vitrages isolants :  $\pm 2$  mm sur le volume.

#### **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).

#### **1.1.5. Dispositifs de retenue (cf. annexe 3 (7/11))**

Les dispositifs de retenue 021.5861.35 et 021.5862.35 sont réalisés en aluminium suivant le tableau 2. Les vis utilisées sont en acier inoxydable nuance A2 (dimensions :  $\varnothing 4,8$  x 19 mm).

Les dispositifs de retenue 021.5870.35 et 021.5869.35 sont réalisés en acier inoxydable de nuance X5CrNi18-10 selon la norme NF EN 10088-2. Les vis utilisées (réf. 037.7301) sont en acier inoxydable nuance A2 (dimensions :  $\varnothing 4,2$  x 23 mm).

Ces dispositifs de retenue garantissent le maintien des éléments verriers afin de réduire les dangers en cas de défaillance de 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.

#### **1.1.6. Supports mécaniques de poids propre (cf. annexe 3 (6/11))**

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.

Les dispositifs de support mécanique de poids propre référencés 021.5859.35 et 021.5860.35 sont réalisés en alliage d'aluminium suivant le tableau 2. Les vis utilisées sont en acier inoxydable nuance A2 (dimensions :  $\varnothing 4,8$  x 19 mm).

Ces dispositifs sont conçus pour satisfaire la condition d'une déformation maximum de 0,5 mm (voir § 5.1.4.3.1 de l'ETAG 002).

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

<b>Dispositif mécanique de support de poids propre</b>	<b>Longueur (mm)</b>	<b>Capacité de charge maximale N/pièce</b>
021.5859.35	130	650
021.5860.35	130	650

### **1.1.7. Accessoires**

- Garniture d'étanchéité extérieure (cf. annexe 3 (4/11))

La garniture 029.5617.04 est employée pour le joint de finition intérieure, en cas de VEC non bordé.

Matériau : Silicone.

Dureté : 70 Shore A.

Fabriqué par : S3D.

- Espaceur (cf. annexe 3 (5/11))

L'espaceur référencé 080.9300.04 provenant de la Société Polecex 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.

- Cales d'assise et de positionnement (cf. annexe 3 (6/11))

Le poids mort du vitrage est transféré par des cales d'assise en silicone, 021.5632.04 et 021.5633.04.

Caractéristiques des cales d'assise :

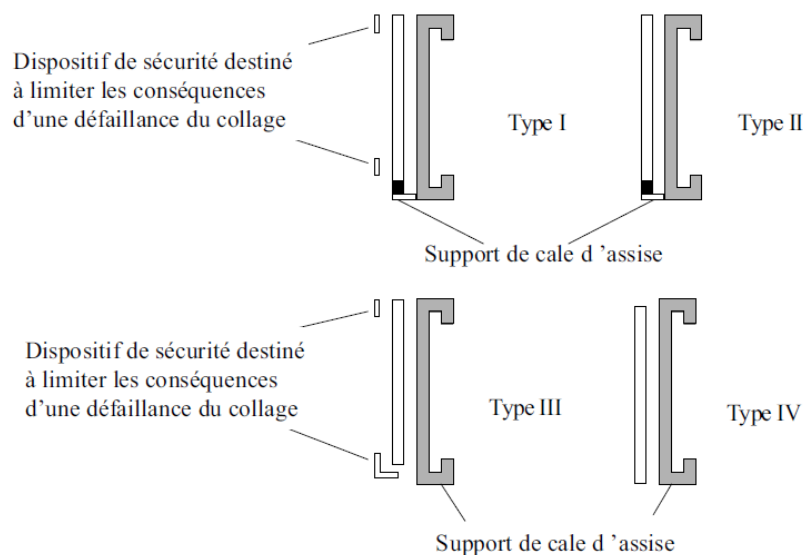
- Matériaux : Silicone.
- Dureté DIDC =  $75 \pm 5$ .
- Epaisseur : 3 mm.
- Fabriquées par : S3D.

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

## 2. Spécification de l'emploi prévu conformément au Document d'Évaluation Européen applicable (ci-après désigné par DÉE)

Les kits de vitrages extérieurs collés (VEC) sont utilisés comme remplissage de façade ou de verrière (vitrages inclinés jusqu'à 7° au-dessus de l'horizontale). 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 ETE.

Le kit de vitrages extérieurs collés, CW 50-FV, 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 fondamentales applicables aux ouvrages de construction EFAO 2 : Sécurité en cas d'incendie – EFAO 3 : Hygiène, santé et environnement – EFAO 4 : Sécurité d'utilisation – EFAO 5 : Protection acoustique – EFAO 6 : 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 Evaluation Technique Européenne 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 adopté à la durée de vie, raisonnable du point de vue économique attendue pour un ouvrage.

### **3. Performances du produit et références aux méthodes utilisées pour leur évaluation**

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 Caractéristiques Essentielles 2 à 6 a été réalisée conformément au Guide d'Agrément Technique Européen n° 002.

Excepté 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.

#### **3.1. Résistance mécanique et stabilité (EFAO1)**

Sans objet.

#### **3.2. Sécurité en cas d'incendie (EFAO 2)**

Réaction au feu : aucune performance déterminée. Système de vitrages extérieurs collés : Classe F suivant décision 2000/147/CE.

#### **3.3. Hygiène, santé et environnement (EFAO 3)**

Substances dangereuses :

Le fabricant a déclaré les produits conformes à la Décision de la Commission 76/769/EEC et de ses amendements.

En plus des clauses spécifiques relatives aux substances dangereuses incluses dans cette ETE, il est possible que d'autres exigences s'appliquent aux mastics par rapport à son domaine d'application (exemple : transposition de la législation européenne et lois nationales, réglementation et dispositions administratives).

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.

#### **3.4. Sécurité d'utilisation et accessibilité (EFAO 4)**

Hauteur de traverse : la hauteur de traverse peut être adaptée suivant hauteur requise.

Résistance au vent : non applicable au seul cadre vitré.

#### **3.5. Protection contre le bruit (EFAO 5)**

Non applicable.

#### **3.6. Économie d'énergie et isolation thermique (EFAO 6)**

Détermination de l'isolation thermique et risque de condensation : par méthode de calcul.

Le calcul peut être réalisé suivant EN ISO 10077. En fonction de la conception et du vitrage choisi pour les kits VEC, une modélisation thermique peut être réalisée avec différents logiciels. Pour utiliser les résultats de ces programmes, il est nécessaire de veiller à ce que la modélisation soit au moins en deux dimensions et qu'elle couvre l'ensemble des paramètres requis.

Les valeurs communément utilisées de conductivité thermique ( $\lambda$ ) des matériaux utilisés dans le présent ETE sont données dans le tableau 5, ci-dessous.

**Tableau 5 – 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

### **3.7. Utilisation durable des ressources naturelles (EFAO 7)**

Performance non déterminée.

### **3.8. Durabilité**

La durabilité du système kit CW 50-FV est traitée dans les chapitres précédents, concrètement sous la rubrique EFAO4 Sécurité d'utilisation et accessibilité selon la norme EN 13830.

## **4. Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances (désignées ci-après par EVCP) appliqué, avec références à sa base juridique**

Les systèmes d'attestation de conformité spécifiés par la Commission Européenne sont détaillés par la Décision 96/580/CE de la Commission du 24/06/96 publiée au JOCE 254 du 8 octobre 1996 modifiée par la Décision 2001/596/EC du 8 janvier 2001, L 209 du 2.8.2001, p. 33)<sup>1</sup>, les systèmes d'EVCP donnés dans le tableau suivant s'appliquent :

Produit	Type de Kit VEC	Système
Kit VEC	Types II et IV	1
	Types I et III	2+

Le système a été décrit dans le Règlement 305/2011 Annexe V.

Les tâches et les responsabilités sont décrites dans l'annexe 1.

<sup>1</sup> Les Décisions sont publiées au *Journal Officiel de l'Union Européenne (JOUE)* ; voir <http://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html>

**5. Détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'EVCP, tels que prévus dans le DÉE applicable**

Les détails techniques nécessaires à la mise en œuvre du système d'EVCP sont précisés dans le plan de contrôle déposé au CSTB.

Le plan de contrôle est donné en Annexe 2.

Délivré à Marne-la-Vallée

par

Charles BALOCHE, Directeur Technique du CSTB

## Responsabilités

Dans le cadre de cet ETE 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'ETE.
- **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 processus 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.

### 1. Tâches du fabricant

Le détenteur de l'ETE 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 contractuels avec le détenteur de l'ETE, 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'ETE, 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.

<b>MASTIC STRUCTUREL</b>	<b>ANNEXE 1 (1/4) de l'ATE-06/0092</b>
<b>Tâches et responsabilités</b>	

### 1.1. Tâches du détenteur de l'ETE

Les contrôles réalisés par le détenteur de l'ETE 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'ETE.

### 1.2. 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'ETE et les instructions du concepteur du kit.

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

### 1.3. 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.

## 2. Tâches du détenteur d'ETE ou de l'organisme d'agrément : Essais de types 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'ETE en vue de la déclaration de conformité.

**MASTIC STRUCTUREL**

**Tâches et responsabilités**

**ANNEXE 1 (2/4)  
de l'ETA-06/0092**

### **3. Tâches de l'organisme notifié**

#### **3.1. Identification du procès de fabrication et des ateliers de fabrication**

L'organisme notifié vérifie et évalue que :

- Tous les acteurs de la fabrication, mentionnés dans la page 10 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 ETE.

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. 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'ETE 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'ETE. Cette surveillance continue doit être en conformité avec le Guide d'ATE 002, chapitre 8.3 pour chaque unité de fabrication identifiée.

#### **3.3. 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+).

**MASTIC STRUCTUREL**

**Tâches et responsabilités**

**ANNEXE 1 (3/4)  
de l'ETA-06/0092**

## **4. Marquage CE**

### **4.1 Informations générales**

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.

**MASTIC STRUCTUREL**

**Tâches et responsabilités**

**ANNEXE 1 (4/4)  
de l'ETA-06/0092**

## 1. Fabrication

### 1.1. Cadres VEC

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

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 034.0141.XX, 034.0415.XX (cf. annexes 3 (2/9 et 3/9)).

### 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.
- Extrusion du mastic VEC.
- Lissage des cordons de mastic.
- Mise en place des supports mécaniques du poids propre.

## MASTIC STRUCTUREL

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

ANNEXE 2 (1/3)  
de l'ETA-06/0092

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 (tableau 1).

Néanmoins, une transportation dans le site de fabrication est possible si deux critères sont respectés (voir Guide de l'ATE table 10) : traction jusqu'à rupture – échantillons donnant une rupture cohésive de 100% et une contrainte de rupture  $\geq 0,7$  MPa.

## **2. Mise en œuvre et règles de conception**

### **2.1. Règles de dimensionnement**

#### **2.1.1. 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 1.1.1 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.

#### **2.1.2. Drainage et ventilation**

Le drainage est réalisé sur les traverses constituant l'ossature secondaire recevant les cadres VEC.

Des lumières de 25 x 5 mm sont réalisés à 100 mm de chaque extrémité du capot.

Des oblongs de 30 x 5 mm sont réalisés tous les 250 mm dans le profilé serreur.

Pour les ouvrants à l'italienne : le profilé 029.5615.04 est percé ( $\varnothing 9$ ) tous les 300 mm pour recevoir une pièce de drainage 021.3039.07.

Le drainage est montré dans l'annexe 3 (10/11) et l'annexe 3 (11/11).

#### **2.1.3. Garniture d'étanchéité (cf. annexe 3 (4/11))**

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

#### **2.1.4. 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.

#### **2.1.5. 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.

### **MASTIC STRUCTUREL**

**Hypothèses selon lesquelles l'aptitude du produit à l'usage prévu a été évaluée favorablement**

**ANNEXE 2 (2/3)  
de l'ETA-06/0092**

### **2.1.6. Entretien et réparation**

#### 2.1.6.1. 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 § 1.2 après enlèvement du mastic VEC.

#### 2.1.6.2. Entretien

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

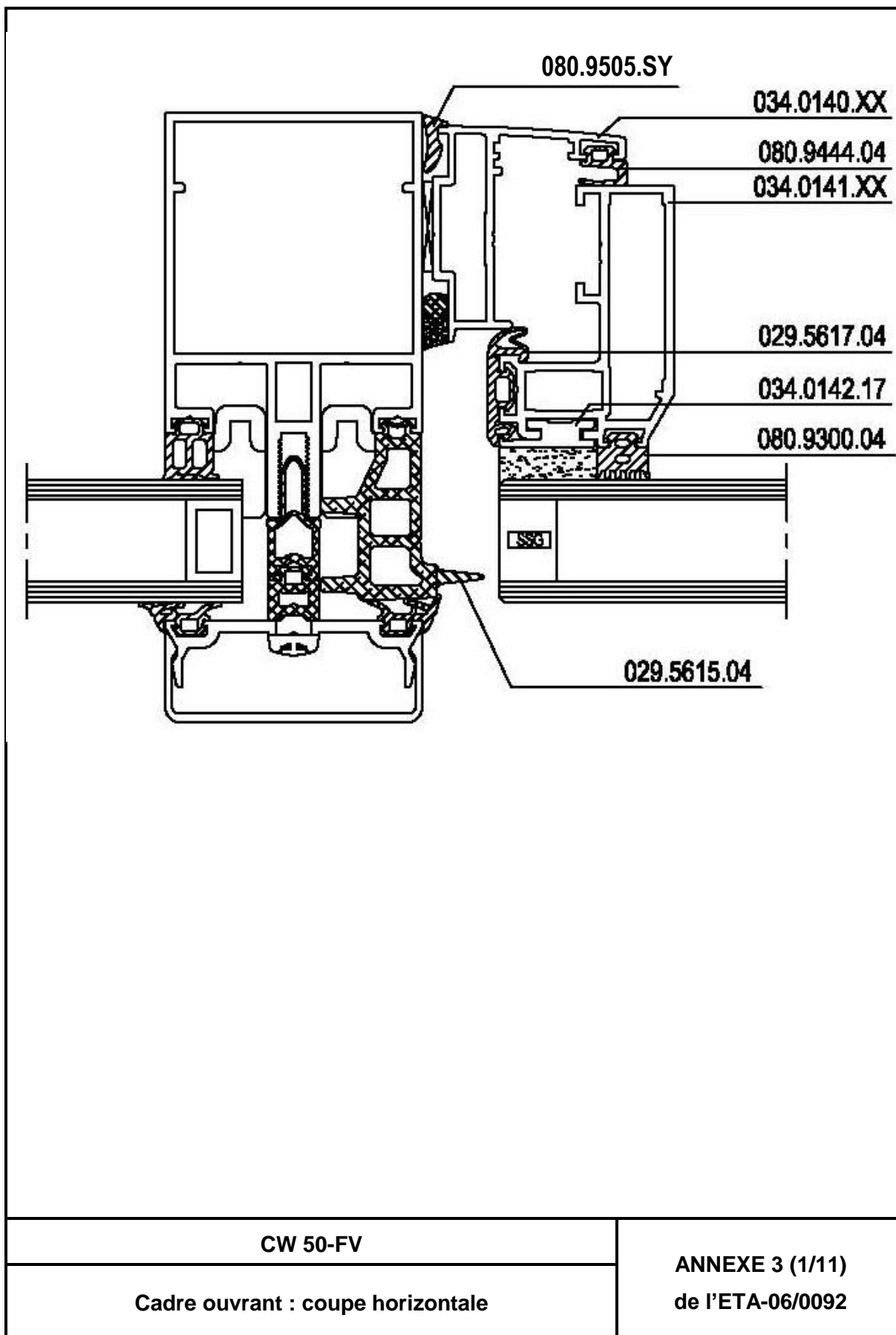
Si nécessaire, le produit de nettoyage EXTRAN 2 MERCK dilué à 2% en volume, dans de l'eau peut être employé.

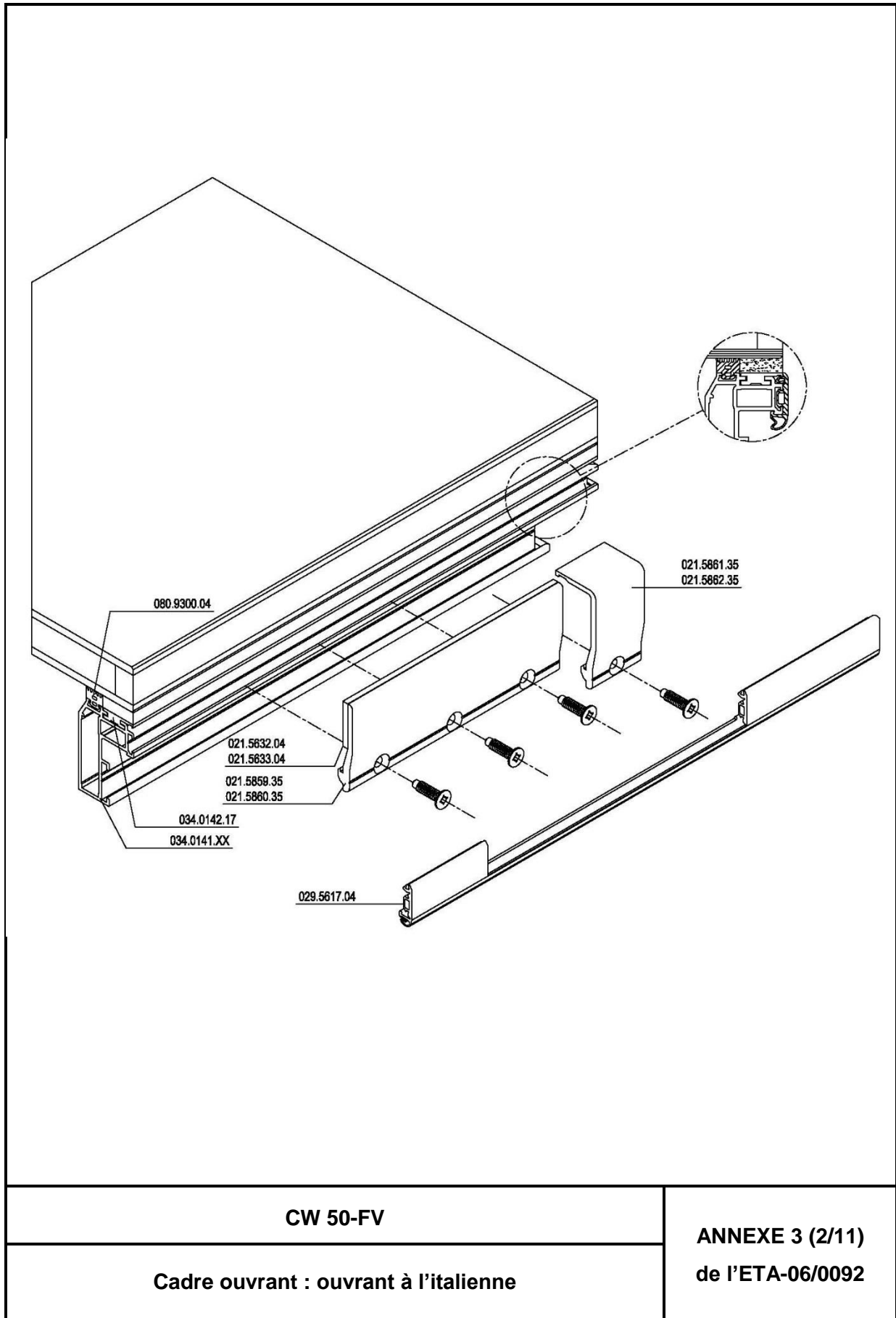
Pour n'importe quel autre produit de nettoyage, la comptabilité avec le kit doit être évaluée selon les exigences du Guide d'ATE n° 2.

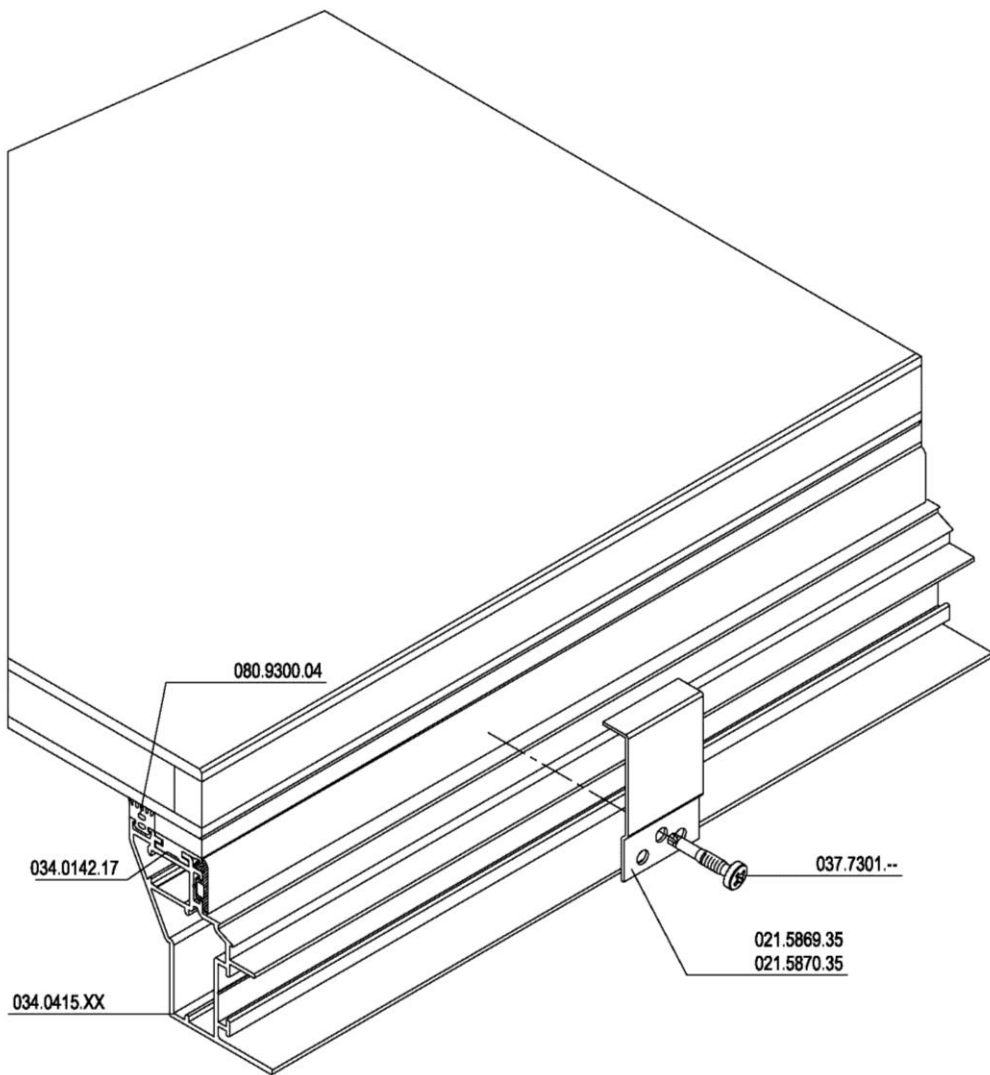
### **2.1.7. Responsabilité**

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

<b>MASTIC STRUCTUREL</b>	<b>ANNEXE 2 (3/3) de l'ETA-06/0092</b>
<b>Hypothèses selon lesquelles l'aptitude du produit à l'usage prévu a été évaluée favorablement</b>	







<b>CW 50-FV</b>	<b>ANNEXE 3 (3/11) de l'ETA-06/0092</b>
<b>Cadre ouvrant : pour ouvrant intérieur et oscillo-battant</b>	



Vent frame gasket

029.5617.04  
Vent frame gasket

**CW 50-FV**

**Garniture d'étanchéité**

**ANNEXE 3 (4/11)  
de l'ETA-06/0092**

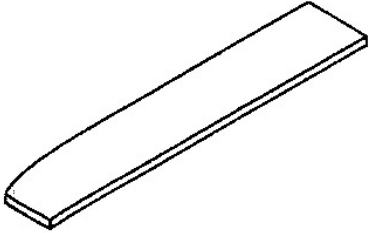
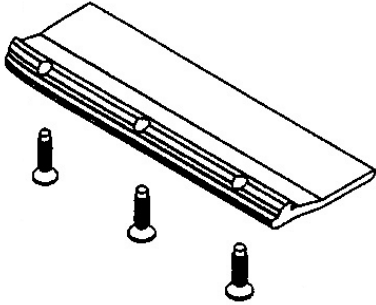
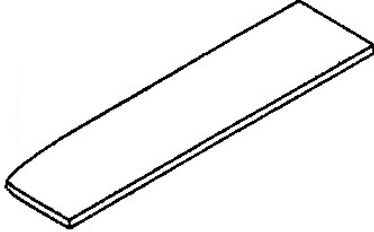
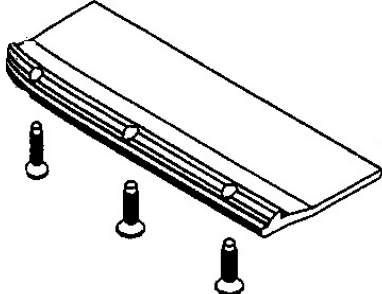


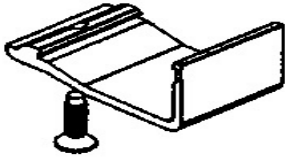
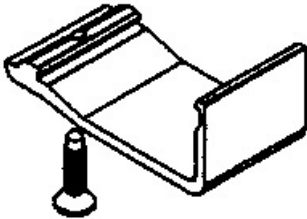
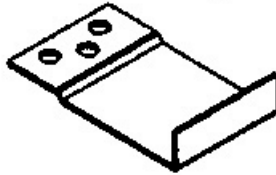
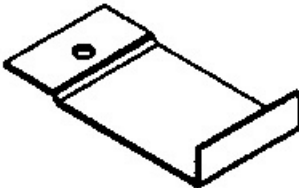
080.9300.04  
Glazing Gasket EPDM  
6,4 mm

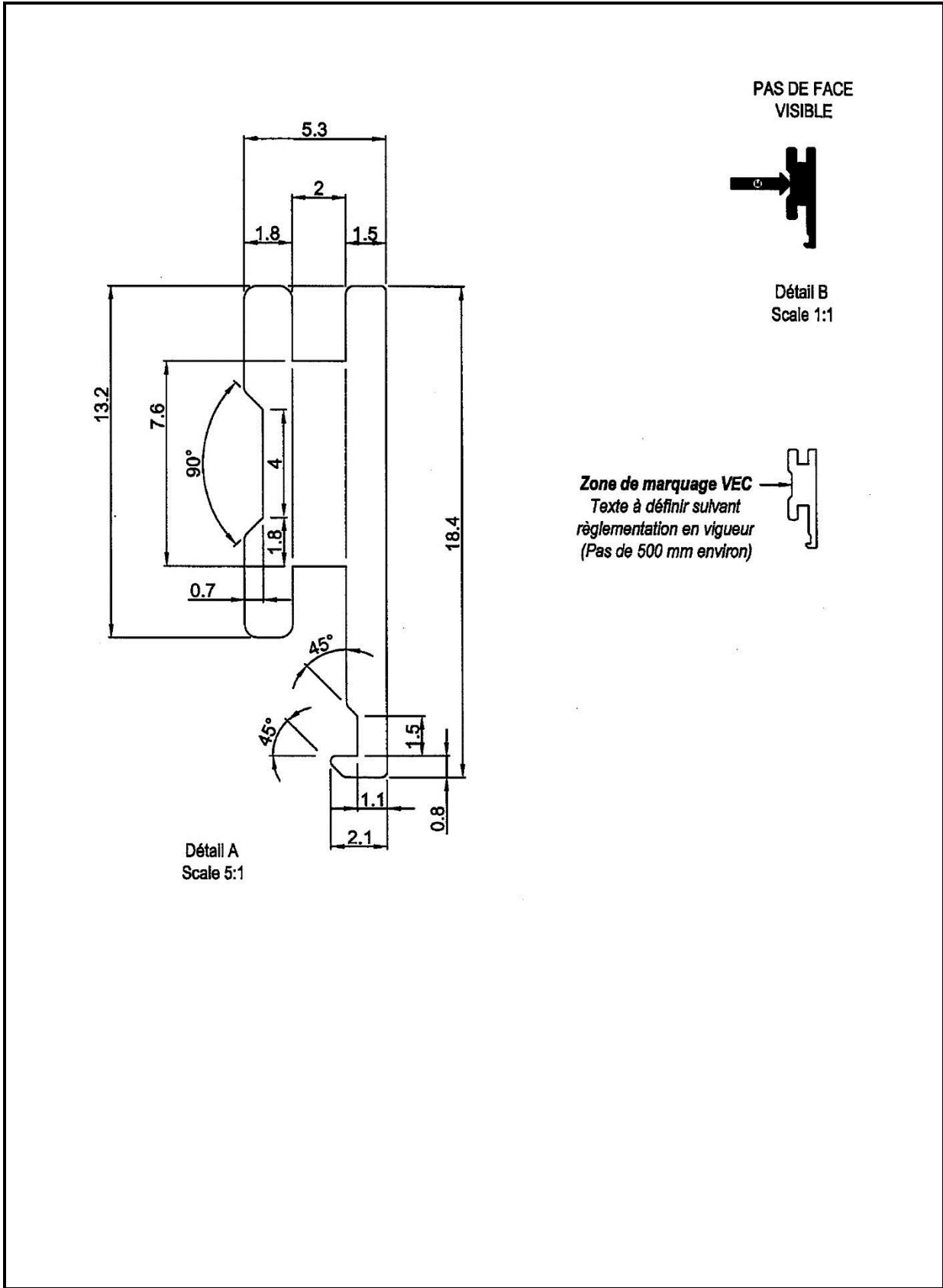
**CW 50-FV**

**Espaceur**

**ANNEXE 3 (5/11)  
de l'ETA-06/0092**

	<p>021.5632.04 Glass Support Glass = 24 mm</p>
	<p>021.5859.35 Glass support Glass 24 mm</p>
	<p>021.5633.04 Glass Support Glass : 32 mm</p>
	<p>021.5860.35 Glass Support Glass 32 mm</p>
<p><b>CW 50-FV</b></p>	
<p><b>Cales d'assise et supports mécaniques de poids propre</b></p>	<p><b>ANNEXE 3 (6/11) de l'ETA-06/0092</b></p>

	<p>021.5861.35 Safety Piece Glass 24 mm</p>	
	<p>021.5862.35 Safety Piece Glass 32 mm</p>	
	<p>021.5869.35 Security Piece Glass 24-28 mm</p>	
	<p>021.5870.35 Security Piece Glass 32 mm</p>	
<p><b>CW 50-FV</b></p>		<p><b>ANNEXE 3 (7/11) de l'ETA-06/0092</b></p>
<p><b>Dispositifs de retenue</b></p>		

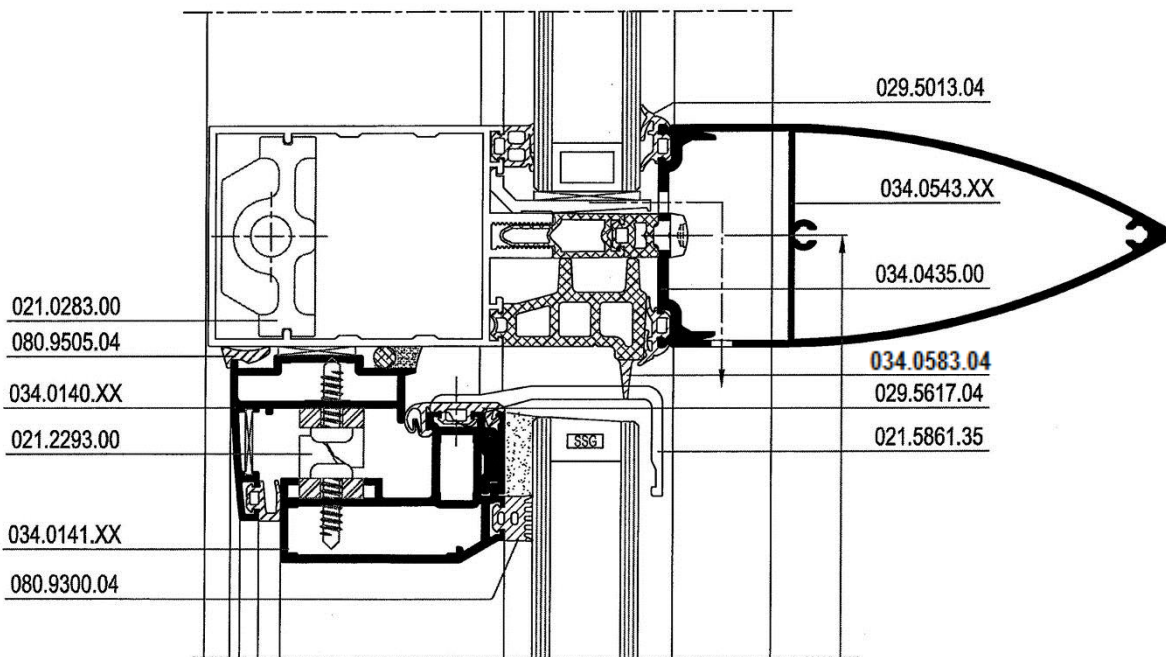


**CW 50-FV**

**Support de collage**

**ANNEXE 3 (8/11)**

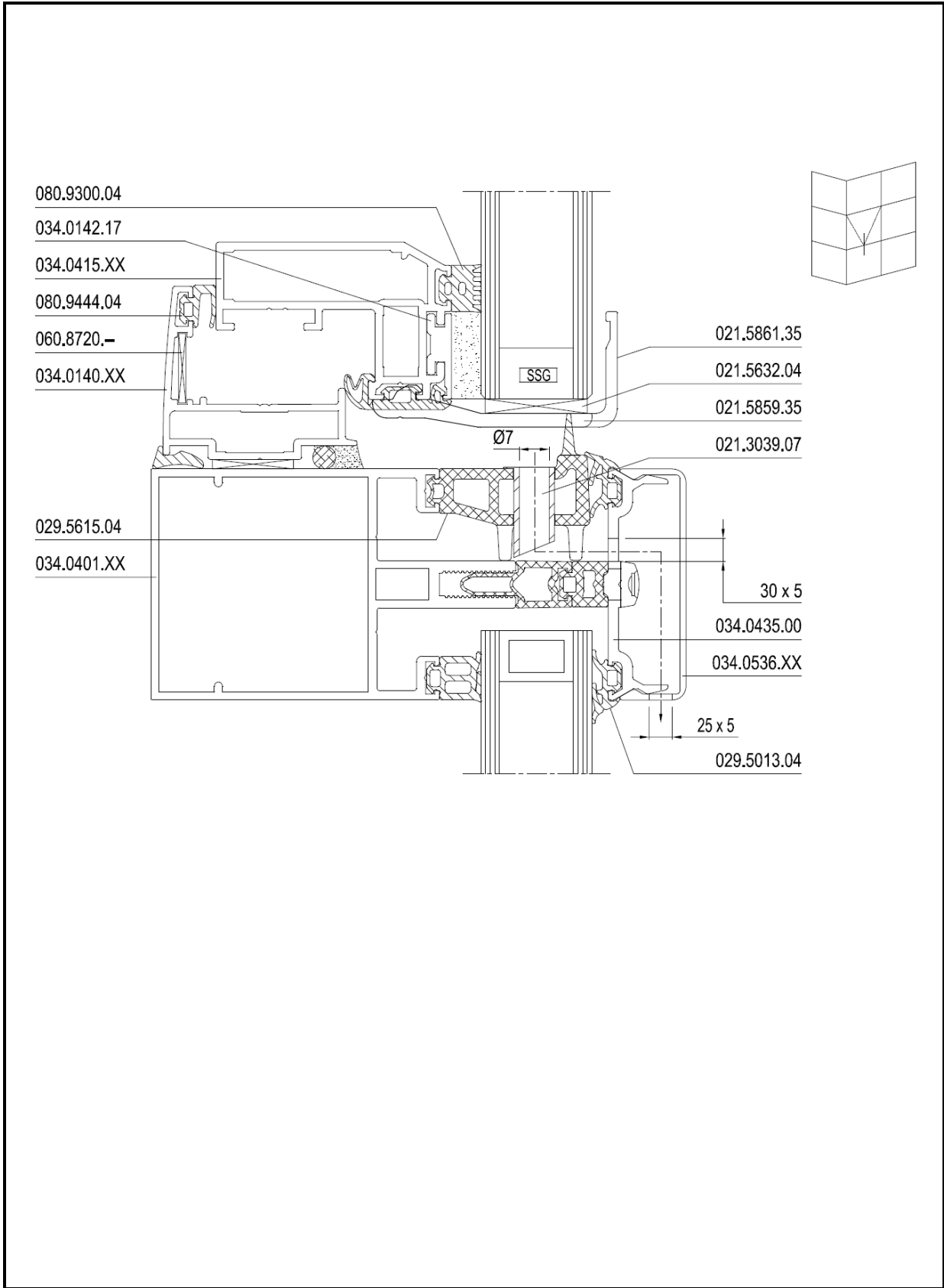
**de l'ETA-06/0092**



**CW 50-FV**

**Cadre ouvrant : coupe verticale**

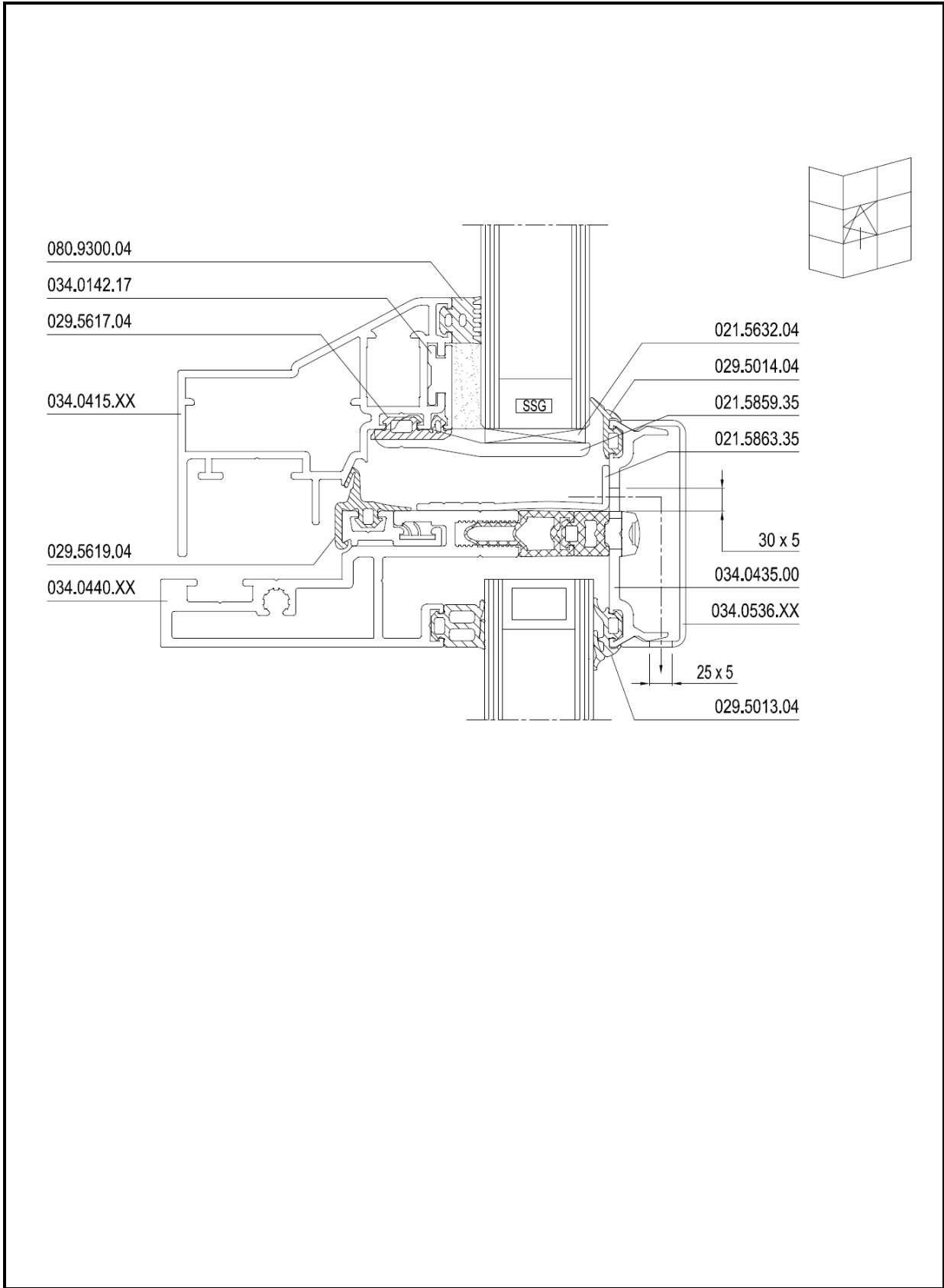
**ANNEXE 3 (9/11)  
de l'ETA-06/0092**



**CW 50-FV**

**Drainage d'ouvrant à l'italienne**

**ANNEXE 3 (10/11)  
de l'ETA-06/0092**



**CW 50-FV**

**ANNEXE 3 (11/11)  
de l'ETA-06/0092**

**Drainage pour ouvrant intérieur et oscillo-battant**