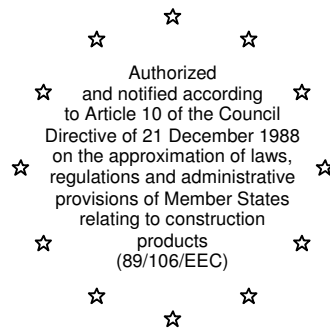


Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

84 avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
FR-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-12/0026

Nom commercial :

Trade name:

Ouvrants TRIGON

TRIGON Opening Units

Titulaire :

Holder of approval:

Eduard HUECK GmbH & Co. KG

Loher Str. 9
DE-58511 Lüdenscheid
Allemagne

Type générique et utilisation prévue du produit de construction :

Generic type and use of construction
product:

Système de vitrages extérieurs collés

Structural sealant glazing kits

Validité du/au :

Validity from/to:

06/03/2013 to 06/03/2018

06/03/2013 au 06/03/2018

Usine de fabrication :

Manufacturing plant:

Eduard HUECK GmbH & Co. KG

Loher Str. 9
DE-58511 Lüdenscheid
Allemagne

Le présent Agrément Technique Européen contient :

This European Technical Approval
contains:

30 pages incluant 11 annexes

30 pages including 11 annexes



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/EEC du 21 Décembre 1988 relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats Membres concernant les produits de construction¹, modifiée par la Directive du Conseil 93/68/EEC du 22 Juillet 1993²;
 - Décret n°92-647 du 8 juillet 19923 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'Agrément Technique Européen, définies dans l'Annexe de la Décision de la Commission 94/23/EC4;
 - Le Guide d'Agrément Technique Européen relative aux systèmes 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 de cet Agrément Technique Européen.
3. Le présent Agrément Technique Européen ne doit pas être transmis à des fabricants ou leurs agents autres que ceux figurant en page 1, ainsi qu'à des unités de fabrication autre que celles mentionnées en page 1 du présent Agrément Technique Européen.
4. Le présent Agrément Technique Européen peut être retiré par le Centre Technique du Bâtiment conformément à l'Article 5 (1) de la Directive du Conseil 89/106/EEC.
5. Seule est autorisée la reproduction 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 officiel. Cette version correspond à la version diffusée au sein de l'EOTA. Toute traduction dans d'autres langues doit être désignée comme telle.

¹ Journal Officiel des Communautés Européennes no. L 40, 11.2.1989, p. 12

² Journal Officiel des Communautés Européennes no. L 220, 30./1993, p. 1

³ Journal Officiel de la République française du 14 juillet 1992

⁴ Journal Officiel des Communautés Européennes no. L 17, 20.1.1994, p. 34

II. CONDITIONS SPECIFIQUES DE L'AGREMENT TECHNIQUE EUROPEEN

1. Définition du produit et son usage prévu

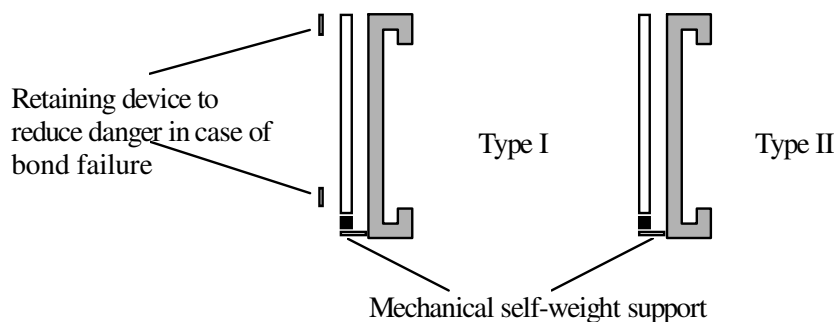
1.1. Définition du produit

Cadre VEC sur lesquels les vitrages sont collés de manière continue sur leur périmètre avec des mastics de collage et qui constituent les remplissages pour des façades ou des verrières. Les cadres sont prévus pour deux configurations avec ou sans profilé aluminium.

1.2. Usage prévu

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

Le kit de vitrage extérieur collé, Ouvrant TRIGON, est de type I ou II suivant le tableau 1 du Guide d'ETAG n° 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, et 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. Composant du kit

2.1.1.1. Mastic de collage

Tableau 1 - Propriétés et caractéristiques des mastics (avec référence à leur ATE respectif)

		Mastic de collage		Mastic de scellement	
		DC 993	SG 500	DC 3362	IG 25 HM
ATE N°		01/0005	03/0038	03/0003	05/0201
Contrainte de traction admissible	σ_{des} (MPa)	0,14	0,14	0,14	0,14
Contrainte de cisaillement admissible sous charge dynamique	τ_{des} (MPa)	0,11	0,105	0,11	0,083
Contrainte de cisaillement admissible sous charge permanente	τ_{∞} (MPa)	0,011	0,0105	—	—
Module d'élasticité en traction ou compression tangent à l'origine	E_0 (MPa)	1,4	1,5	2,4	2,58
Module d'élasticité en cisaillement tangent à l'origine	G_0 (MPa)	0,47	0,50	0,80	0,86
Temps ouvert (à 25 °C, 50 % H.R.)	(Minutes)	10 to 30	20	10	50
Temps de formation de peau (à 25 °C 50 % H.R.)	(Minutes)	—	—	—	6 (*)
Temps hors collant (à 25 °C, 50 % H.R.)	(Minutes)	80 to 100	120 to 240	30 to 45	180 to 240
Temps minimal avant transport	(Days)	10	7	—	3
Perméabilité à la vapeur d'eau	(g/m ²)	—	—	30 (***)	18,6
Taux de fuite (EN 1279-3)		—	—	$9,9 \times 10^{-3} \cdot a^{-1}$ (**)	$0,38 - 0,54 \% \cdot a^{-1}$
* 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. *** g/m2 par jour pour une épaisseur de 1,5 mm.					

2.1.1.2. Substrats verriers appropriés pour l'adhésion des mastics de collage

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

- Les vitrages conformes à la norme EN 572, Vitrage dans le bâtiment – Produit de base – Partie 1, 2, 4, 5.
- Les vitrages conformes à la norme EN 12543, Vitrage dans le bâtiment – Produit de base – Partie 1, 2, 4, 5, 6.
- Les verres traités thermiquement conformément à :
 - EN 1863 Vitrage dans le bâtiment – Vitrage trempés thermiquement.
 - EN 12150 Vitrage dans le bâtiment – Vitrage de sécurité durci thermiquement.
- Les vitrages à couches sont utilisables, à la condition que la couche soit conforme aux conditions du Guide ETAG n° 002 § 5.2.3.3. Dans la négative, la couche 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 ajouté lorsque ceux-ci se sont révélés utilisables dans les kits VEC suivant les règles mentionnées dans le Guide ETAG n° 002 § 5.2.3.3.

Pour les nouveaux vitrages opacifiés, ils doivent être validés par les essais référencés dans le Guide ETAG n° 002 § 5.1.4.1.1, § 5.1.4.2.1, § 5.1.4.2.2, § 5.1.4.2.3, § 5.1.4.2.4, § 5.1.4.2.5.

Note : les vitrages opacifiés par résine ne doivent pas être considérés comme une surface apte au collage.

En supplément de la liste des types de substrats appropriés pour l'adhésion des mastics de collage ci-dessus, des spécifications nationales doivent être respecté pour l'utilisation des verres dans la construction (cf. annexe 11).

2.1.1.3. Cadre support de collage (annexe 7)

Profilé de cadre :

- profilé de vitrage,
- cadre d'ouvrant.

Le cadre support de collage est réalisé en alliage d'aluminium, E6 C0 et/ou E6 C35, conforme au Tableau 2.

Tableau 2 – Alliage 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 profil adaptateur de collage

Caractéristiques	Méthode	Critère EOTA	Valeur nominale
Epaisseur	EOTA § 5.2.2.1.1.	Epaisseur moyenne minimale: 15 µm	15 µm
Décrochage: Degrés de décrochage Perte de poids	EOTA § 5.2.2.1.2	EN 12373-6 : < 30 mg/dm ²	< 20 mg/dm ²
Admittance à 1.000 Hz Pour une épaisseur donnée de 20 µm	EOTA § 5.2.2.1.3.	EN 12373-5 : < 20 µS	< 20 µS
Test à la goutte		EN 12373-4 < 2 sur échelle Qualanod	≤ 1

L'anodisation des profils adaptateur de collage (référence B749050 et B519201) est réalisée par la Société König Metallveredelung GmbH – Lauchringen - Allemagne.

Les profilés aluminium ont été évalués comme surface appropriée pour le collage.

2.1.1.4. Vitrage Isolant

Les kits «Ouvrant TRIGON» sont conçus de telle manière que le joint de scellement est un joint de scellement structurel.

Les vitrages isolants sont fabriqués suivant les normes EN 1279 et EN 15434.

Le mastic de scellement est un mastic silicone conforme au Guide ETAG n° 002. Le dimensionnement de la section de mastic est réalisé selon le Guide ETAG n° 002 – Annexe 2.

Pour chaque projet, le fabricant du vitrage isolant communiquera un dossier technique à son client, comme décrit dans le Guide ETAG n° 002 - § 8.3.2.4 – VI : contrôle sur matières premières sur les vitrages isolants ou une preuve de certification délivrée par une tierce partie et basée sur les mêmes règles techniques.

Tolérances dimensionnelles des vitrages isolants: ± 2 mm sur le volume.

Dans le cas d'utilisation en verrière, le vitrage en sous-face (côté intérieur) de l'ouvrant devra être en verre feuilleté de sécurité.

2.1.1.5. Produits de nettoyage

Le produit de nettoyage qui doit être utilisé pour nettoyer la façade est un produit à PH neutre avec une dilution de 1% (maximum) en volume en accord avec le fabricant du verre et le concepteur du kit (chimiquement compatible avec le mastic de collage).

D'autres produits peuvent être employés. Ils seront évalués conformément au Guide ETAG n° 002 § 5.1.4.2.4 – Produit de nettoyage de la façade.

2.1.1.6. Dispositifs de retenue pour systèmes Type I (Annexe 9)

Les dispositifs de retenue sont les moyens permettant de maintenir le vitrage, pour réduire le danger en cas de défaillance du collage.

Les dispositifs de retenue, Type I conforme à l'ETAG 002, sont des pièces de 100 mm de largeur. Ils font partis des dormants des ouvrants.

Les dispositifs de sécurité sont réalisés en aluminium suivant le tableau 2 :

- Référence 419917 (aluminium pour le profile de collage B519201) pour une épaisseur de vitrage de 6 - 8 mm.
- Référence 419919 (aluminium pour le profile de collage B519201) pour une épaisseur de vitrage > 8 à 10 mm.
- Référence 741000 (aluminium pour le profile de collage B749050) pour une épaisseur de vitrage de 6 mm.

Les fixations des dispositifs de retenue sont :

- Vis \varnothing 4,2 x 16 mm avec une tête fraisée (réf. 917187), nuance A2 selon la norme DIN 7504 pour les dispositifs de retenue réf. 419917 et 419919.
- Vis \varnothing 4,2 x 16 mm avec une tête en «goutte de suif» (réf. 245030), nuance A2 selon la norme DIN 7981 pour les dispositifs de retenue réf. 741000.

La nécessité de ces accessoires doit être évaluée en fonction des règles de sécurité, de la situation du bâtiment et des réglementations nationales en vigueur.

Les dispositifs sont calculés suivant les conditions de charges et les règles nationales basées sur la résistance des matériaux.

Ces dispositifs sont conçus pour satisfaire les conditions de déformations maximale de 0,5 mm (voir § 5.1.4.3.1 – ETAG 002).

Tableau 4 – Dispositif de retenue – Capacité de charge horizontale maximale

Dispositif de retenue	Longueur (mm)	Capacité de charge maximale (N)
419917	100	1372
419919	100	1372
741000	100	1818

2.1.1.7. Support de poids propre (Annexes 9 et 10)

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 supports de poids propre pour les vitrages intérieurs, réf. 911811, sont réalisés en aluminium suivant le tableau 2. La face supérieure du support est recouverte d'un film en silicone.

Les références des supports de poids propre pour les vitrages extérieurs, sont 419916, 419918 et 741020.

La référence du support de poids propre avec la cale d'assise et le film silicone est 996265.

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

Le support de collage et les dispositifs de retenue peuvent contenir des profils à coupure de pont thermique. Ces profilés à coupure de pont thermique devront être vérifiés selon la norme EN 14024.

La réaction au feu est «classe F».

Tableau 5 – Support de poids propre – Capacité de charge verticale maximale

Dispositif de retenue	Longueur (mm)	Capacité de charge maximale (N)
741020/741000	100	458
419916/419917	100	710
419918/419919	100	710
996265/911811	100	1340

2.1.2. Accessoires

2.1.2.1. Mastic d'étanchéité intérieur

Les mastics DC791, DC757, IG 25 HM, WS 605 S et WS 680 sont utilisés pour réaliser les cordons de mastic d'étanchéité intérieurs.

2.1.2.2. Cales d'assise et de positionnement (Annexe 15)

Le poids mort du vitrage est transféré par les cales d'assise.

Caractéristiques des cales d'assise :

- Matériau : silicone.
- Dureté : 90 Shore A.
- Longueur \geq 100 mm à adapter en fonction de la charge.
- Epaisseur : 3 mm.
- Fabriqué par : M + S Silicon GmbH & Co KG.

Les cales d'assise sont chimiquement compatibles avec les mastics de collage et les mastics de scellement identifiés au Tableau 1.

Les cales d'assises sont fixées avec le film SK-Folie 425. Ce film est une bande adhésive double face renforcée avec des fibres encollées avec une colle acrylate. Son épaisseur est de 0,13 mm (avec revêtement).

2.1.2.3. Espaceur

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.

2.2. Méthodes de vérification

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

Tableau 6 - Exigences Essentielles

Exigences Essentielles	
ER2 Sécurité en cas d'incendie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réaction au feu : classe F (Performance Non Déterminée) selon la décision 94/611/EC. ▪ Résistance au feu : aucune résistance au feu revendiquée. ▪ Comportement au feu: aucun comportement au feu revendiqué.
ER3 Hygiène, santé et environnement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perméabilité à l'air : non applicable au seul cadre vitré. ▪ Etanchéité à l'eau : non applicable au seul cadre vitré. ▪ Substances dangereuses : <p>Le fabricant a déclaré les produits conforme à la Décision de la Commission 76/769/EEC, publié au "Journal Officiel de la Commission Européenne" le 27/07/1976 et à ses amendements.</p> <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 administrative).</p> <p>Afin de respecter les dispositions de la directive Européenne sur les produits de Construction, ces exigences doivent être satisfaites lorsque et où elles s'appliquent.</p>
ER4 Sécurité d'utilisation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Résistance au choc : performance non déterminée. ▪ Hauteur de traverse : la hauteur de traverse peut être adaptée suivant la hauteur requise. ▪ Résistance au vent : non applicable au seul cadre vitré. Par exemple : une façade comprenant un cadre ouvrant VEC h = 1 350 mm x l = 1 350 mm a résisté à une valeur de vent en pression de 1 600 Pa selon la norme EN 13830.
ER5 - Protection contre le bruit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Performance non déterminée.
ER6 Economie d'énergie et isolation thermique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Détermination de l'isolation thermique et du risque de condensation. ▪ Le calcul peut être réalisé suivant l'EN ISO 10077. Les valeurs communément utilisées de conductivité thermique (λ) des matériaux utilisés dans le présent ATE sont données dans le tableau 7 ci-dessous.

Tableau 7 – Conductivité thermique (valeur λ) des composants

Matériaux	Valeur λ (W/m.K)	Matériaux	Valeur λ (W/m.K)
Acier inoxydable	17	Silicone	0,35
Verre	1	PA 66 25 GF	0,30
EPDM	0,25	Aluminium	160

3. Evaluation 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 du 24/06/96, publiée au JOCE 254 du 08/10/96.

- Système 1 (sans échantillonnage) pour kit VEC 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) Tâche du fabricant

- Contrôle de production en usine.
- Essais sur échantillons prélevés en usine par le fabricant conformément au plan de contrôle.

b) Tâche de l'organisme notifié

- Essais de types initiaux du produit.
- 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) Tâche du fabricant

- Essais de types initiaux du produit.
- Contrôles de production en usine (CPU).

b) Tâche 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,

3.2. Responsabilité

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 de type C définis dans le document GMB-CPD «Route to CE Marking» - août 2003. Deux ou trois acteurs sont impliqués :

- **Le concepteur du kit (fabricant)** : responsable de la composition du kit et de ses composants. Il est le détenteur de l'ATE.
- **Les façadiers** : plusieurs fabricants sont responsables de l'assemblage des composants du kit produit par un ou plusieurs fournisseurs (généralement le concepteur du kit, mais probablement d'autres – verre, mastic, etc.) suivant les spécifications de concepteur du kit VEC. Les façadiers fabriquent les structures métalliques, usinent les profilés tels que définis par le concepteur du kit.

Le façadier met le produit sur le marché et doit obtenir une attestation de conformité CE.

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

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

- **Les ateliers de collage** (application des 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 la production, qui est sous la responsabilité du détenteur du Certificat de Conformité CE (soit 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 ETAG n° 002 - § 8.3.2.4. (plan 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 à l'atelier de collage (manuel qualité pour l'assemblage du kit de collage). Les différents acteurs sont liés par des liens 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 (détenteurs de l'ATE, fabricant de façade et l'atelier de collage) possèdent un système de contrôle de production en usine dans leur atelier et exercent un contrôle interne permanent de production. Tous les éléments des dispositions adoptées 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'ATE.

Nota : 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 de matières premières :
 - Contrôle des profilés et accessoires avec leurs spécifications.
 - Contrôle de la convenance de chaque lot de profilés anodisés support de collage avec tous les mastics de collages 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, quincaillerie).
- Contrôle de la production suivant les spécifications de l'ATE et les instructions du concepteur.

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

3.2.2.3. Tâches de l'atelier de collage

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

3.2.3. Tâches du détenteur d'ATE ou de l'organisme notifié : essais de type initiaux

Les essais de types 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 types 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 processus de fabrication et des ateliers de fabrication

L'organisme notifié certifie et évalue que :

- Tous les acteurs de la fabrication, mentionnés au § 3.2.1 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 de surveillance continue

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

Une évaluation doit être effectuée concernant les 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 atelier de collage).

Pour 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 ETAG 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. General

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 de certification.
- Nom ou marque distinctive du fabricant et de l'unité de fabrication.
- Deux derniers chiffres de l'année d'apposition de la marque CE.
- «Guide ETAG n° 002 – kits de vitrages extérieurs collés».
- Numéro de l'Agrément Technique Européen.
- Numéro du certificat de conformité CE.
- Indication du type.

Exemple

 xxx
Any company, Any address XX XXXX-CPD-XXXX
ETA N° XX/XXXX ETAG 002 Structural Sealant Glazing System Types I & II

Symbole "CE".

Numéro d'identification de l'organisme notifié.

Nom et adresse du fabricant ou son représentant établi dans l'Union Européenne et de l'usine où le produit a été fabriqué.

Deux derniers chiffres de l'année de l'apposition du marquage CE.

Numéro de certificat de conformité.

Numéro d'ATE.

Référence du Guide d'ETAG.

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. Cadre support de collage VEC

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

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

- Les tolérances dimensionnelles du cadre support de collage structurel sont ± 1 mm.
- Les opérations principales sont :
 - L'assemblage du cadre VEC.
 - Perçage et poinçonnement des orifices de drainage et de ventilation.

Les parties ouvrantes sont réalisées avec les profilés de cadre : 519513 et 740150.

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	□	
SG 500	□	14 mois après la date de fabrication dans son emballage fermé, stocké à une température inférieure à +30 °C.
IG 25 HM	□	Composant A : 15 mois – Composant B : 12 mois.

Etapes principales du collage :

- Nettoyage des surfaces d'adhésion du collage structurel 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 et/ou des dispositifs de retenue (éventuellement)
- ...

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 au § 2.1.1.1.

4.2. Mise en œuvre et règles de conception

4.2.1. Règles de conception

4.2.1.1. 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 2.1.1 respectant les conditions de dimensions minimales du mastic de collage $e \geq 6 \text{ mm}$, $h_c \geq 6 \text{ mm}$, $r \geq 6 \text{ mm}$.

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

4.2.1.2. Drainage et ventilation

Le drainage de la feuillure se fait par 2 trous de $\varnothing 8 \text{ mm}$ en partie basse horizontale des cadres VEC.

4.2.1.3. Garniture d'étanchéité

Les garnitures d'étanchéité sont réalisées avec du mastic.

4.2.1.4. Dimensions maximales

Les dimensions maximales sont déterminées suivant :

- La résistance des fixations, des supports de poids propre et des dispositifs de retenue pour les 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.

4.2.2. Mise en œuvre – Spécification 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.

4.2.3. Réparations et entretien

4.2.3.1. Réparations

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.

4.2.3.2. Maintenance

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

Pour n'importe quel autre produit de nettoyage, la compatibilité avec le kit doit être évaluée selon les exigences du Guide ETAG n° 002.

4.2.4. Responsabilités

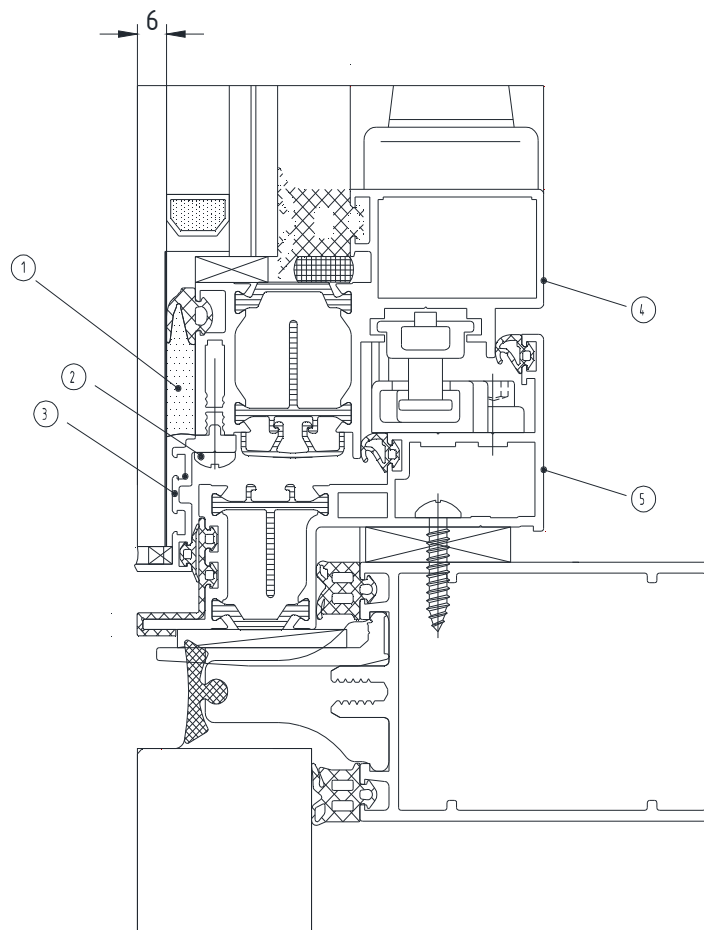
Il est de la responsabilité du façadier de répondre aux exigences mentionnées ci-dessus et d'apposer le marquage CE sur sa production.

**Le Directeur Technique
C. BALOCHE**

72 E Type 2

Structural system type II

- | | | |
|---|-------------------------------|--------------------|
| ① | Verklebung | structural sealant |
| ② | 245030 Schraube 4,2x16 | Screw |
| ③ | 741020 Glasleiste
(774102) | Glazing bead |
| ④ | 749050 Flügel | Sash |
| ⑤ | 740150 Rahmen | Frame |



Coupe verticale – réf. 749050

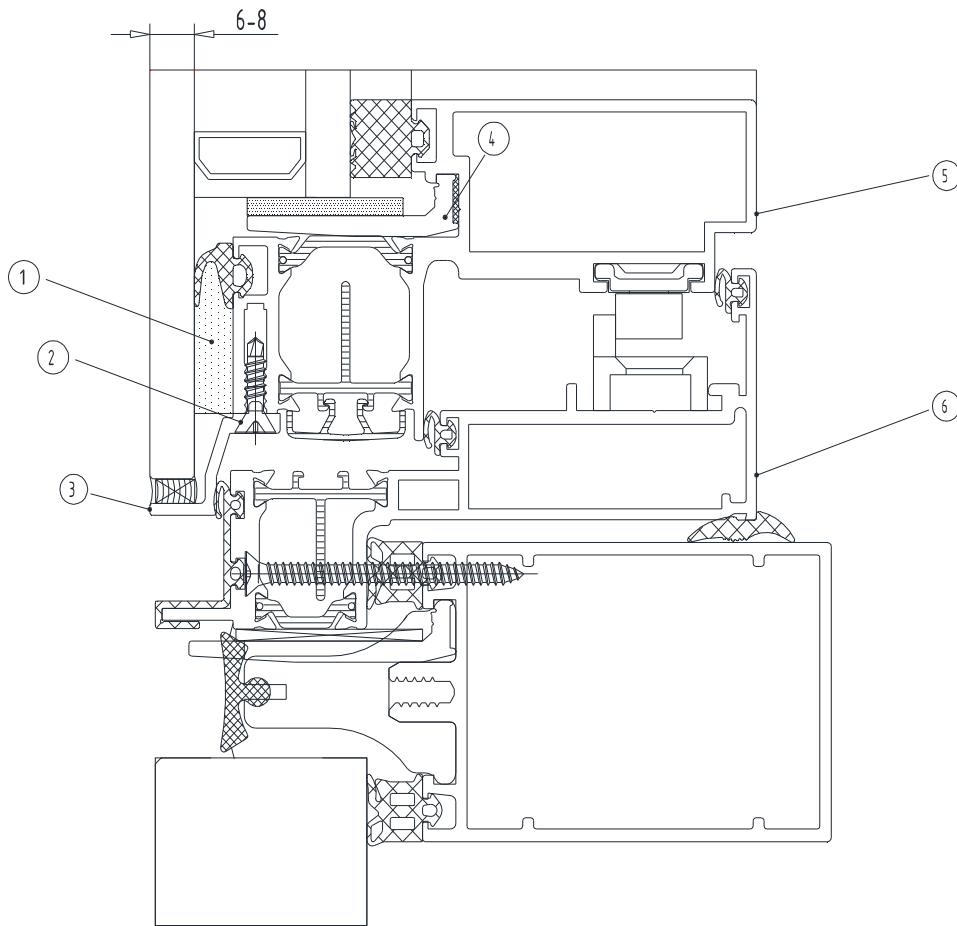
Annexe 1

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0026

PAF Type 2

Structural system type II

- | | | |
|---|------------------------|----------------------|
| ① | Verklebung | Structural sealant |
| ② | 917187 Schraube 4,2x16 | Screw |
| ③ | 419916 Glasleiste | Glazing bead/profile |
| ④ | 996265 Glasträger | Glass support |
| ⑤ | 519201 Flügel | Sash |
| ⑥ | 519513 Rahmen | Frame |



Coupe verticale – réf. 519201 + 419916

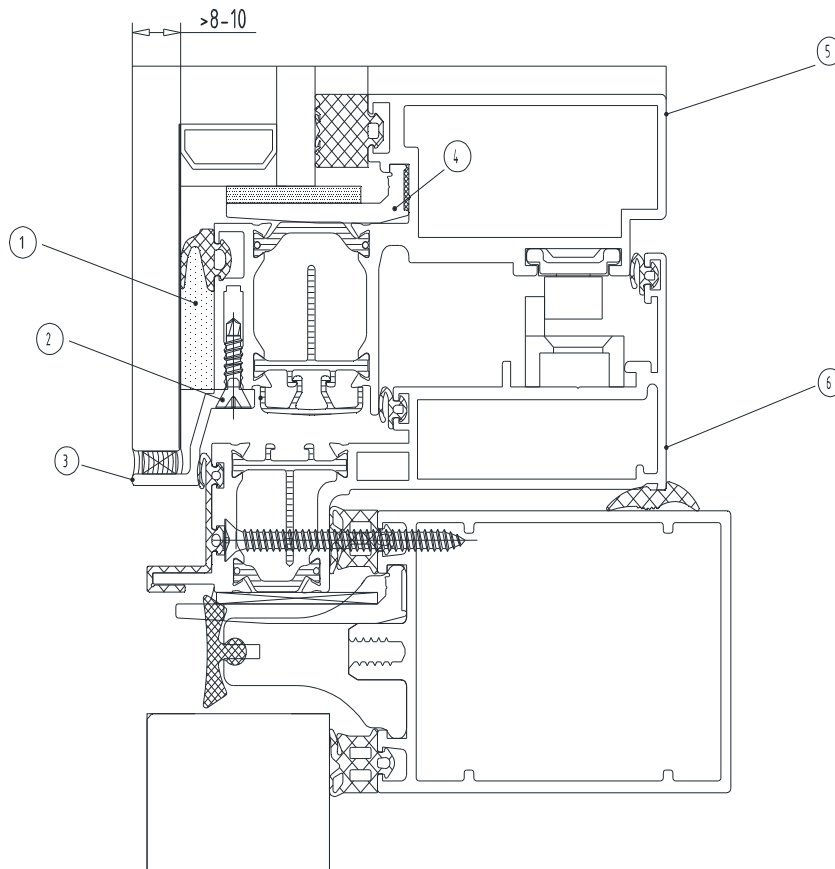
Annexe 2

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0026

PAF Type 2a

Structural system type II

- | | | |
|---|------------------------|----------------------|
| ① | Verklebung | Structural sealant |
| ② | 917187 Schraube 4,2x16 | Screw |
| ③ | 419918 Glasleiste | Glazing bead/profile |
| ④ | 996265 Glasträger | Glass support |
| ⑤ | 519201 Flügel | Sash |
| ⑥ | 519513 Rahmen | Frame |



Coupe verticale – réf. 519201 + 419918

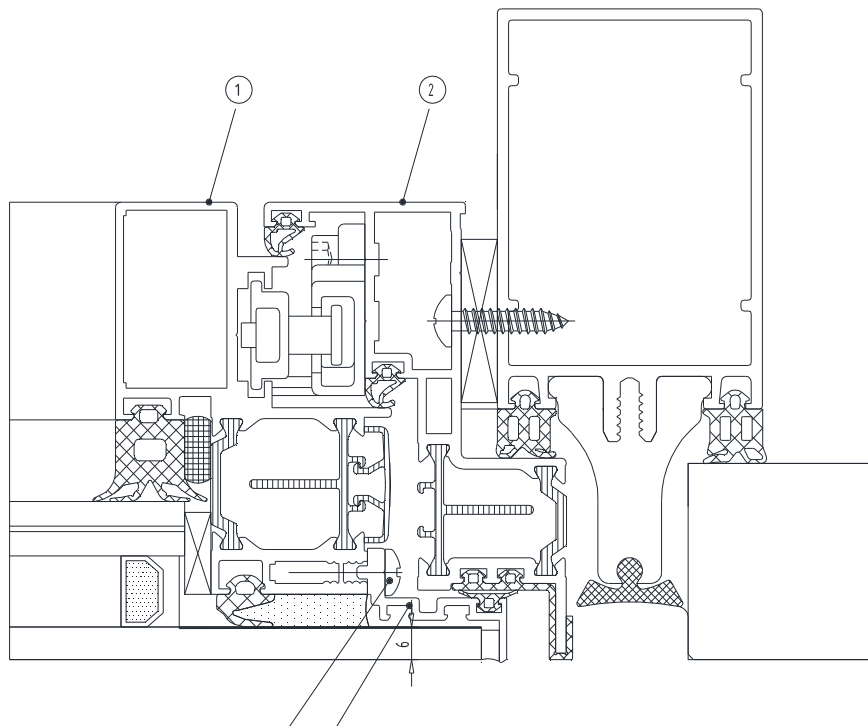
Annexe 3

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0026

72 E Type 2

Structural system type II

- | | | |
|---|-------------------------------|--------------|
| ① | 749050 Flügel | Sash |
| ② | 740150 Rahmen | Frame |
| ③ | 245030 Schraube 4,2x16 | Screw |
| ④ | 741020 Glasleiste
(774102) | Glazing bead |



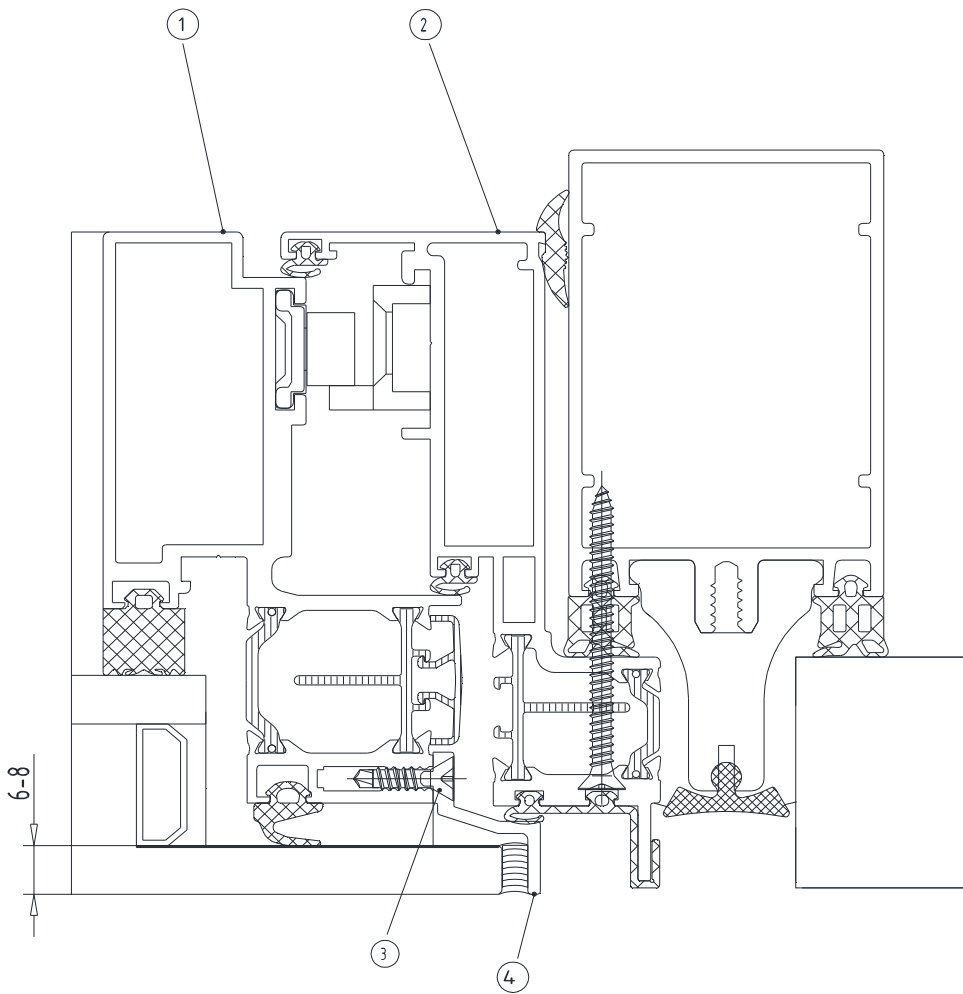
Coupe horizontale – réf. 749050

Annexe 4

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0026

PAF Type 2
Structural system type II

- ① 519201 Flügel Sash
- ② 519513 Rahmen Frame
- ③ 917187 Schraube Screw
- ④ 419916 Glasleiste Glazing bead



Coupe horizontale – réf. 519201 + 419916

Annexe 5

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0026

PAF Type 2a

Structural system type I

① 519201 Flügel

Sash

② 519513 Rahmen

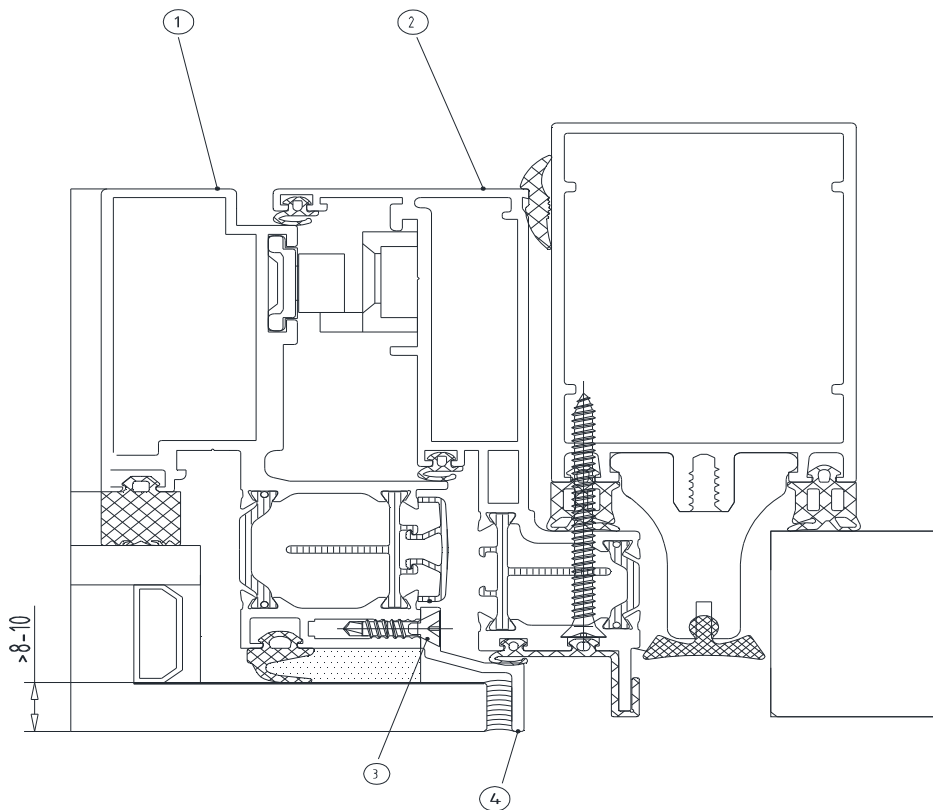
Frame

③ 917187 Schraube 4,2x16

Screw

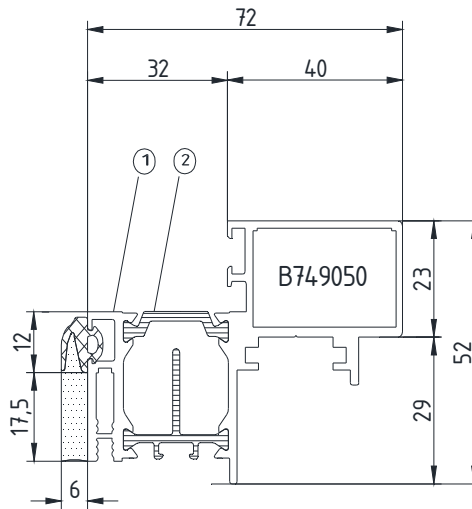
④ 419918 Glasleiste

Glazing bead

**Coupe horizontale – réf. 519201 + 419918****Annexe 6**de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0026

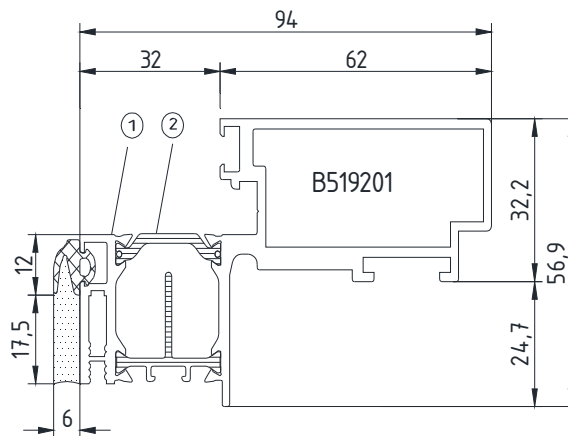
72 E Type 2
Flügel / Sash

- ① Anschlussprofil Verklebung / Sealant adaptor profile
- ② Isolatorsteg / Insulating bar



PAF Type 2 / PAF Type 2a
Flügel / Sash

- ① Anschlussprofil Verklebung / Sealant adaptor profile
- ② Isolatorsteg / Insulating bar



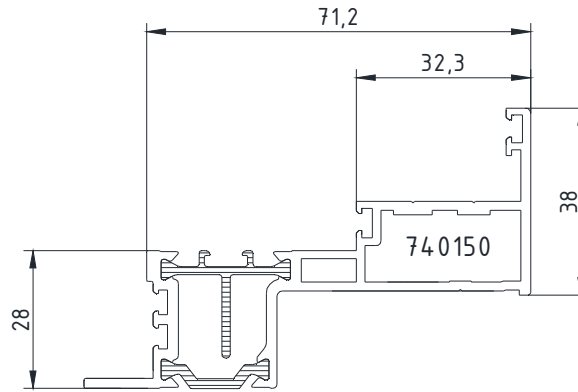
Profilé adaptateur de collage et cadre ouvrant - B749050 et B519201

Annexe 7

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0026

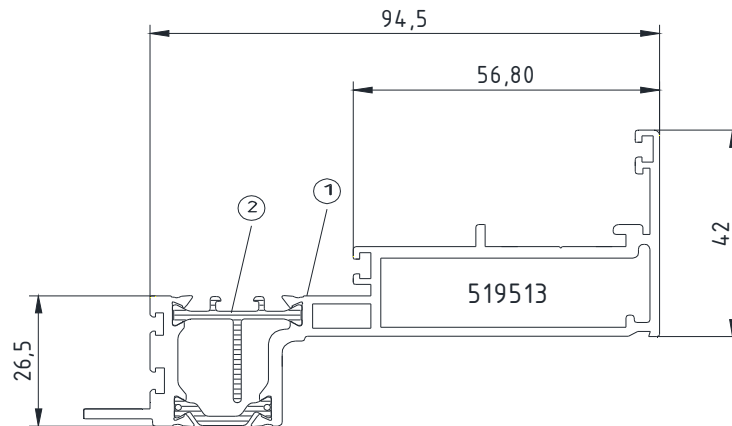
72 E Type 2
Rahmen / Frame

- ① Rahmenprofil / Frame profile
- ② Isolatorsteg / Insulating bar



PAF Type 2/PAF Type 2a
Sash frame profile

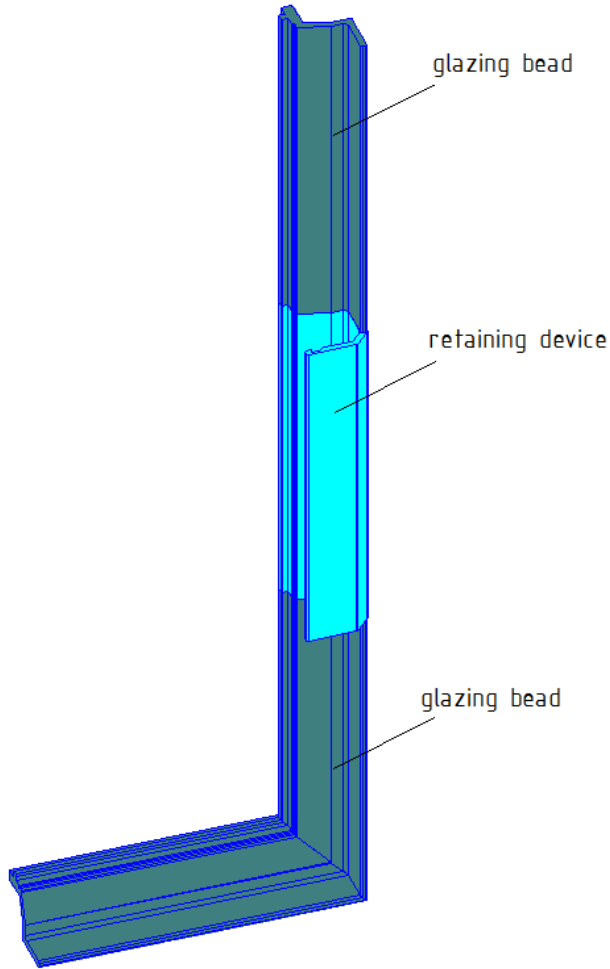
- ① Rahmenprofil / Frame profile
- ② Isolatorsteg / Insulating bar



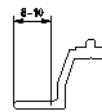
Détail des profilés cadre fixe – profilés 740150 et 519513

Annexe 8

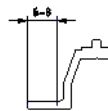
de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0026



glazing beads



419918



419916



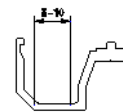
741010



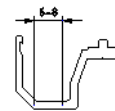
741020

retaining devices

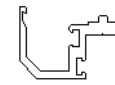
(pieces of 100 mm length for type II)



419919



419917

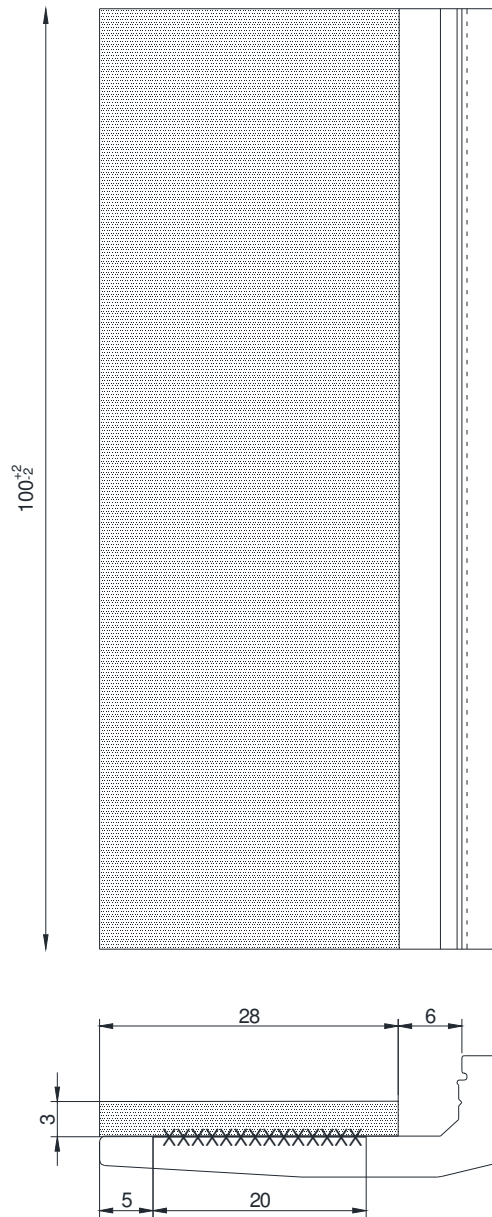


741000

Dispositif de retenue et de reprise de poids propre du vitrage extérieur

Annexe 9

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0026



**Support et cale de poids propre pour vitrage extérieur –
réf. 996265**

Annexe 10

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0026

Glass product	Member state	Technical rule	Additional provision
Float Glass	France	EN 572-9	-
	Germany	EN 572-9	Bauregelliste A Part 1, serial No. 11.10 Indication of the bending tensile strength
Thermally toughened safety glass	France	EN 12150	-
	Germany	EN 12150	Bauregelliste A Part 1, serial No. 11.12 Indication of the bending tensile strength
Heat soaked thermally toughened safety glass	France	EN 14179	-
	Germany	Bauregelliste A Part 1, serial No. 11.13	Provisions for the production of heat- soaked thermally toughened soda lime silicate safety glass (ESG-H) see Bauregelliste A Part 1, Annex 11.11
Heat strengthened glass	France	EN 1863	-
	Germany	EN 1863	National technical approval for the use of heat strengthened glass
Laminated safety glass	France	EN 14449	-
	Germany	Bauregelliste A Part 1, serial No. 11.14	Provisions for the production of laminated safety glass with PVB foil see Annex 11.8
Insulating glass	France	EN 1279 and EN 15434	-
	Germany	EN 1279-5	Bauregelliste A Part 1, serial No. 11.16 Indication of the bending tensile strength

Prescriptions nationales pour les produits verriers

Annexe 11

de l'Agrément
Technique Européen
ETA-12/0026