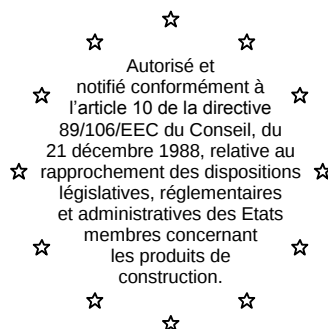


Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

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



Agrément Technique Européen

ETA-11/0302

(Version originale en langue française)

Nom commercial :

Trade name:

THERMOTOP-ACT

Titulaire :

Holder of approval:

ADVANTOP S.A.

**94 rue Alain Bajac
ZAC Terre du Fort - BP35
84 121 PERTUIS Cedex**

Type générique et utilisation prévue du produit de construction :

Generic type and use of construction
product:

**Panneaux composites légers autoportants destinés aux
toitures**

Self supporting composite lightweight panels for use in roofs

Validité du/au :

Validity from/to:

04/06/2013 au 04/06/2018

04/06/2013 to 04/06/2018

Usine de fabrication :

Manufacturing plant:

ADVANTOP S.A.

**94 rue Alain Bajac
ZAC Terre du Fort – BP 35
84 121 PERTUIS Cedex**

Le présent Agrément Technique Européen contient :

This European Technical Approval
contains:

40 pages incluant 19 annexes

40 pages including 19 annexes

Cet Agrément Technique Européen remplace l'ETA-11/0302 valide du 08/09/2011 au 08/09/2016

This European Technical Approval replaces ETA-11/0302 with validity from 08/09/2011 to 08/09/2016



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 construction¹, modifiée par la Directive du Conseil 93/68/CEE du 22 juillet 1993²;
 - Décret n° 92-647 du 8 juillet 1992⁵ 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/CE⁶;
 - Le Guide d'Agrément Technique Européen relatif aux Panneaux Composites Légers Autoportants – Guide 016 – Edition Novembre 2003, Partie 1 : «Généralités» et Partie 2 : «Aspect particuliers liés aux panneaux composites légers autoportants destinés aux toitures».
- 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 transmis à des fabricants ou leurs agents autres ceux figurant en page 1, ainsi qu'à des unités de fabrication autres que celles mentionnées en page 1 du présent Agrément Technique Européen.
- 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'ETA. Toute traduction dans d'autres langues doit être désignée comme telle.

¹ Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 40, 11.2.1989, p. 12

² Journal Officiel des Communautés Européennes n° L 220, 30.8.1993, p. 1

⁵ Journal officiel de la République française du 14 juillet 1992

⁶ 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 Domaine d'application

Cet ATE concerne des panneaux composites légers autoportants de la gamme THERMOTOP de la société ADVANTOP pour les toitures de bâtiment, seulement accessible pour l'installation et la maintenance (Classe d'utilisation A2 telle que définie dans le Guide EOTA 016 – Partie 2).

Les dispositions prises dans cet Agrément technique Européen (ATE) sont basées sur une durée de vie des panneaux d'au moins 25 ans, à condition que ceux-ci soient utilisés et entretenus de manière appropriée.

Ces indications relatives à la durée de vie des panneaux ne peuvent être interprétées comme une garantie donnée pour le fabricant, mais ne doivent être considérées que comme un moyen de choisir les produits appropriés en fonction de la durée de vie économiquement raisonnable prévue pour l'ouvrage

1.2 Définition des panneaux

Les panneaux autoportants multicouches d'ADVANTOP sont fabriqués avec :

- Une âme en polystyrène rigide : XPS sans HCFC.
- Une masse acoustique :
 - Masse lourde viscoélastique pour les gammes ATP, ATPL et ATPE ;
 - Masse d'interposition pour les gammes ATI, ATIL et ATPE ;
- Deux parements métalliques (tôle aluminium pré-laquées). Les faces intérieures et/ou extérieures peuvent être planes ou structurées.

Les panneaux sont conçus pour réaliser un système de jonction étanche le long des bords longitudinaux. Le long de chaque bord longitudinal est prévu :

- Pour les gammes ATP, ATI et ATPE : un habillage de chant en PVC. L'assemblage des panneaux est réalisé par clé de jonction en PVC.
- Pour les gammes ATPL et ATIL : seulement une rainure dans l'âme isolante. L'assemblage des panneaux est réalisé par clé de jonction PVC ou aluminium.

Type de panneaux :

Tous les panneaux sont thermiques et acoustiques.

La référence indique le type du panneau et son épaisseur.

Tableau 1 - Références des panneaux

Designation produit	Composition de l'âme			Caractéristiques			
	XPS Epaisseur mm	Masse lourde viscoélastique Epaisseur mm	Masse d'interposition Epaisseur mm	Profile de jonction	Poids Kg/m²	Portée mm	Largeur mm
ATP 55	50	3		Oui	8,2	2500 à 4 500	1 194
ATP 65	60	3		Oui	8,6	2500 à 4 500	1 194
ATP 85*	80	3		Oui	9,3	2500 à 5 000	1 194
ATI 55	50		3	Oui	6,5	2500 à 4 500	1 194
ATI 65	60		3	Oui	6,8	2500 à 4 500	1 194
ATI 67	60		5	Oui	7,0	2500 à 4 500	1 194
ATI 85*	80		3	Oui	7,6	2500 à 5 000	1 194
ATPL 55	50	3		Non	7,8	2500 à 4 500	1 194
ATPL 65	60	3		Non	8,2	2500 à 4 500	1 194
ATPL 85*	80	3		Non	8,8	2500 à 5 000	1 194
ATIL 55	50		3	Non	6,1	2500 à 4 500	1 194
ATIL 65	60		3	Non	6,4	2500 à 4 500	1 194
ATIL 67	60		5	Non	6,6	2500 à 4 500	1 194
ATIL 72	60		10	Non	7,0	2500 à 4 500	1 194
ATIL 85*	80		3	Non	7,1	2500 à 5 000	1 194
ATPE 57	40	5	10	Oui	9,8	2500 à 4 500	1 194
ATPE 67	50	5	10	Oui	10,1	2500 à 4 500	1 194
ATPE 77	60	5	10	Oui	10,5	2500 à 4 500	1 194
ATPE 87*	68	5	10	Oui	10,7	2500 à 5 000	1 194

*portée limitée à 4 500 mm pour les couleurs foncées.

2. Caractéristiques du produit et méthodes de vérification**2.1 Caractéristiques du produit****2.1.1 Parement métallique**

Tôle aluminium, épaisseur 0,68 mm, suivant la norme EN 485-4 ; pré-laquée suivant la norme EN 1396, et pouvant être plane ou structurée.

Ces tôles aluminium sont en alliage :

- EN AW 3004 H 46.

Les tôles intérieures et extérieures peuvent être pré-laquées polyester 25 µm avec les couleurs citées ci-dessous, protégées par un film détachable. La face intérieure des tôles est enduite d'une couche de primaire d'épaisseur 5 µm.

Couleur :

- Blanc RAL 9010.
- Blanc Rideau.
- Blanc mât.
- Ivoire RAL 1015.
- Esterel.
- Roussillon.
- Gris métal RAL 9006.
- Zinc.
- Cuivre.
- Marron RAL 8004.
- Marron RAL 8011.
- Ardoise RAL 7016.

2.1.2 Ames isolantes

L'isolation thermique est réalisée avec une mousse de polystyrène extrudé XPS suivant la norme EN 13164.

Tableau 2 – Ames isolantes

Propriété	Unités	Valeurs	Normes
Densité	Kg/cm ³	33	EN 1602
Compression avec 10% de déformation	kPa	300	EN 826
Resistance à la traction	kPa	500	EN 1607
Conductivité thermique	W/m ² .K	0,029	EN 13164

2.1.3 Couches acoustiques

La couche acoustique est réalisée soit par une masse lourde viscoélastique soit par une masse d'interposition.

Tableau 3 – Couches acoustiques

Désignation	Epaisseur <i>mm</i>	Densité <i>kg/m³</i>
Masse lourde viscoélastique	3 ou 5	660
Masse d'interposition	3 , 5 ou 10	80

2.1.4 Colle

Colle polyuréthane mono-composant

- 120 à 170 g/m² par face.

2.1.5 Profilés

- Profilés PVC sur les chants des panneaux :

Profilé PVC sur le chant des panneaux pour les gammes ATP et ATI d'épaisseur 55, 65, 67 et 85 mm, mis en œuvre à la fabrication, longueur du rampant :

- Section 48 x 17,5 mm (Jonction 1) pour panneaux épaisseur 55 mm.
- Section 77 x 17,5 mm (Jonction 1) pour panneaux épaisseur 85 mm.
- Section 49,5 x 18 mm (Jonction 2) pour panneaux épaisseur 55 à 85 mm.

Profilé PVC sur le chant des panneaux pour la gamme ATPE d'épaisseur 57 à 87 mm, mis en œuvre à la fabrication, longueur du rampant :

- Section 49,5 x 18 mm (Jonction 2)

- Clé de jonction :

Clé de jonction PVC pour assemblage des panneaux ATP et ATI, mise en œuvre sur chantier :

- Section 14,7 x 34 mm (Clé de jonction 1).

Clé de jonction PVC pour assemblage des panneaux ATP, ATI et ATPE mise en œuvre sur chantier :

- Section 16,2 x 34 mm (Clé de jonction 2).

Clé de jonction PVC pour assemblage des panneaux ATPL et ATIL, mise en œuvre sur chantier :

- Section 15 x 41 mm (Clé de jonction 3).

Clé de jonction aluminium pour assemblage des panneaux ATPL et ATIL mise en œuvre sur chantier :

- Section 15.5 x 40 mm (Clé de jonction 4).

2.1.6 Eléments de fixation

Les fixations utilisées sont des vis auto-perceuses. Il s'agit de vis à double filet bimétal en acier inoxydable A4 à tête hexagonale, montées avec une rondelle VULCA Inox 19.

Tableau 4 – Caractéristiques de la visserie

Epaisseur du panneau <i>mm</i>	Dimensions des vis	
	Diamètre (mm)	Longueur (mm)
55 et 57	5,5	70
65 et 67	5,5	110
85 et 87	5,5	125

2.2 Méthodes de vérification

2.2.1 Résistance mécanique et stabilité (ER1)

Comme les panneaux ATP, ATI, ATPL, ATIL, et ATPE sont des éléments non porteurs du bâtiment, la résistance mécanique est considérée au § 2.2.4 – Sécurité d'utilisation (ER4).

2.2.2 Sécurité en cas de feu (ER2)

2.2.2.1 Réaction au feu

Euroclasse E selon la norme EN 13501-1, pour les produits «THERMOTOP Autoportant Thermique et Phonique de 55 mm à 85 mm» (gammes ATP, ATI, ATPL, ATIL et ATPE).

2.2.2.2 Résistance au feu

Performance non déterminée (PND).

2.2.2.3 Performance au feu extérieur

Performance non déterminée (PND).

2.2.3 Hygiène, santé et environnement (ER3)

2.2.3.1 Etanchéité à l'eau

Les panneaux ATP, ATI, ATPL, ATIL et ATPE sont conçus pour réaliser un système de jonction étanche sur le bord longitudinal avec une clé de jonction, en profilés PVC ou aluminium, qui s'insère dans un profilé spécifique en PVC ou directement dans une rainure de l'âme isolante le long des deux côtés longitudinaux des panneaux.

Selon la pente de la toiture (10% minimum), il est possible de respecter les critères d'étanchéité à l'eau selon les règlements nationaux.

2.2.3.2 Perméabilité à la vapeur d'eau (risque de condensation)

Le risque de condensation sur la face intérieure du panneau dépend de l'humidité relative intérieure. Il n'y a pas de risque de condensation pour les conditions étudiées avec une valeur de U maximum (voir tableau 5).

Tableau 5 - Perméabilité à la vapeur d'eau (risque de condensation)

Température extérieure (°C)		-20°	-20°	-20°	-15°	-15°	-15°	-10°	-10°	-10°	-5°	-5°	-5°	0°	0°	0°	+5°	+5°	+5°
Température intérieure (°C)		12°	16°	20°	12°	16°	20°	12°	16°	20°	12°	16°	20°	12°	16°	20°	12°	16°	20°
40% H.R.	Point de rosée	-1,2°	2,4°	6°	-1,2°	2,4°	6°	-1,2°	2,4°	6°	-1,2°	2,4°	6°	-1,2°	2,4°	6°	-1,2°	2,4°	6°
	U maxi W/m2.K	4,1	3,8	3,5	4,9	4,4	4,0	6,0	5,2	4,7	7,8	6,5	5,6		8,5	7,0			9,3
50% H.R.	Point de rosée	1,9°	5,6°	9,3°	1,9°	5,6°	9,3°	1,9°	5,6°	9,3°	1,9°	5,6°	9,3°	1,9°	5,6°	9,3°	1,9°	5,6°	9,3°
	U maxi W/m2.K	3,2	2,9	2,7	3,7	3,4	3,1	4,6	4,0	3,6	5,9	5,0	4,3	8,4	6,5	5,4		9,5	7,1
60% H.R.	Point de rosée	4,5°	6,4°	12°	4,5°	6,4°	12°	4,5°	6,4°	12°	4,5°	6,4°	12°	4,5°	6,4°	12°	4,5°	6,4°	12°
	U maxi W/m2.K	2,3	2,7	2,0	2,8	3,1	2,3	3,4	3,7	2,7	4,4	4,6	3,2	6,3	6,0	4,0		8,7	5,3
70% H.R.	Point de rosée	6,7°	10,5°	14,4°	6,7°	10,5°	14,4°	6,7°	10,5°	14,4°	6,7°	10,5°	14,4°	6,7°	10,5°	14,4°	6,7°	10,5°	14,4°
	U maxi W/m2.K	1,7	1,5	1,4	2,0	1,8	1,6	2,4	2,1	1,9	3,1	2,6	2,2	4,4	3,4	2,8	7,6	5,0	3,7
80% H.R.	Point de rosée	8,7°	12,6°	16,4°	8,7°	12,6°	16,4°	8,7°	12,6°	16,4°	8,7°	12,6°	12,6°	8,7°	12,6°	16,4°	8,7°	12,6°	16,4°
	U maxi W/m2.K	1,0	0,9	0,9	1,2	1,1	1,0	1,5	1,3	1,2	1,9	1,6	1,6	2,8	2,1	1,8	4,7	3,1	2,4

2.2.3.3 Dégagement de substances dangereuses

Le fabricant déclare être conforme à la Décision de la Commission 76/769/CEE publiée au «Journal Officiel de la Commission Européenne» le 27 juillet 1976 et ses amendements.

En complément des clauses spécifiques aux substances dangereuses contenues dans cet ATE, il peut exister d'autres spécifications applicables aux panneaux composites légers autoportants ou entrant dans ce domaine d'application (par exemple transposition de la législation européenne et lois nationales, réglementations et prescriptions administratives). Dans le but de respecter les prescriptions de la Directive Européenne des produits de construction, ces réglementations nécessitent d'être respectées quand et où elles s'appliquent.

2.2.3.4 Variations dimensionnelles

L'expérience acquise depuis 1988 sur les chantiers démontre que l'étanchéité est assurée durant la vie de l'ouvrage. Les variations dimensionnelles ne compromettent pas l'étanchéité des panneaux.

2.2.4 Sécurité d'utilisation (ER4)

2.2.4.1 Résistance mécanique

Il est nécessaire de prendre en considération le fait que la résistance mécanique est obtenue selon le Guide EOTA 016 – Partie 1 – Annexe C. Le concepteur peut appliquer les coefficients de sécurité selon la réglementation nationale.

Type de ruine :

R1 : fluage de l'un des parements du panneau, sans entraîner de rupture ;

R2 : cloquage (flambage local) de l'un des parement du panneau, sans entraîner la rupture ;

R3 : rupture en cisaillement de l'âme ;

R4 : rupture en cisaillement de la liaison entre le parements et l'âme ;

R5 : rupture en cisaillement de l'une des couche de parement et de l'âme ;

R6 : écrasement de l'âme au niveau d'un support ;

R7 : rupture des panneaux aux points de fixation à la structure de support.

Tableau 6 - Résistance mécanique des panneaux soumis à une charge ascendante

Référence	Epaisseur (mm)	Ame	Portée entre 2 supports (mm)	Charge obtenue à L/400 (daN/m²)	Charge obtenue à L/200 (daN/m²)	Charge de ruine (daN/m²)	Flèche à la ruine (mm)	Type de ruine
ATP 55	55	MLV	4 500	17	34	188	122	R2
ATI 55	55	MI	2 500	79	153	505	42	R2
			4 500	16	31	181	127	R2
ATP 85	85	MLV	3 000	104	209	383	54	R3*+R2
			5 000	26	53	245	114	R2
ATI 85	85	MI	3 000	99	196	444	71	R3*+R2
			5 000	27	56	228	106	R2
ATPL 65	65	MLV	1 000	740	1229	1305	5	R2
			4 500	22	44	249	123	R2
ATIL 65	65	MI	1 000	719	-	1359	5	R2
			4 500	21	41	221	113	R2
ATPE 57	57	MI + MLV	2 500	69,3	140,7	527,6	<i>npd</i>	R7
			3 500	31,6	62,5	231,9	<i>npd</i>	R2
			4 500	16,4	33,5	239,5	<i>npd</i>	R1+R2
ATPE 67	67	MI + MLV	2 500	98,8	186,9	564,5	<i>npd</i>	R7
			3 500	46,9	82,6	386,7	<i>npd</i>	R2
			4 500	21,4	43,0	280,7	<i>npd</i>	R7
ATPE 77	77	MI + MLV	2 500	113,2	206,4	350,1	<i>npd</i>	R2
			3 500	54,3	104,8	240,7	<i>npd</i>	R2
			4 500	29,6	55,8	113,3	<i>npd</i>	R1
ATPE 87	87	MI + MLV	2 500	139,7	271,0	525,0	<i>npd</i>	R7
			3 500	66,8	129,0	268,7	<i>npd</i>	R2
			5 000	30,2	55,9	191,5	<i>npd</i>	R1+R7
ATIL 72	72	MI	2 500	105,9	207,4	366,8	<i>npd</i>	R2
			3 500	50,5	96,7	250,3	<i>npd</i>	R2
			4 500	26,8	49,7	223,3	<i>npd</i>	R2

MLV : masse viscoélastique lourde / MI : Masse d'interposition.

R3* : rupture par cisaillement de l'âme au droit d'une jonction d'isolant.

Tableau 7 - Résistance mécanique des panneaux soumis à une charge descendante

Référence	Epaisseur (mm)	Ame	Portée entre 2 supports (mm)	Charge obtenue à L/400 (daN/m²)	Charge obtenue à L/200 (daN/m²)	Charge de ruine (daN/m²)	Flèche à la ruine (mm)	Type de ruine
ATP 55	55	MLV	4 500	16	32	173	118	R2
ATI 55	55	MI	2 500	80	163	404	32	R2
			4 500	16	30	109	84	R2
ATP 85	85	MLV	3 000	98	183	365	51	R3*+R7
			5 000	26	52	188	90	R2
ATI 85	85	MI	3 000	101	188	348	51	R3*+R7
			5 000	25	52	122	64	R2
ATPL 65	65	MLV	1 000	767	1523	1891	6	R7
			4 500	21	44	197	101	R2
ATIL 65	65	MI	1 000	709	1 430	3 497	17	R7
			4 500	21	42	133	72	R3*+R2
ATPE 57	57	MI + MLV	2 500	72,0	142,7	424,8	<i>npd</i>	R1
			3 500	30,6	64,4	267,3	<i>npd</i>	R1
			4 500	24,2	43,6	145,0	<i>npd</i>	R1
ATPE 67	67	MI + MLV	2 500	105,2	182,9	470,4	<i>npd</i>	R1
			3 500	40,7	84,0	367,8	<i>npd</i>	R2
			4 500	23,8	48,0	144,6	<i>npd</i>	R1+R2
ATPE 77	77	MI + MLV	2 500	131,3	262,0	595,3	<i>npd</i>	R1
			3 500	57,7	112,0	266,6	<i>npd</i>	R2
			4 500	29,4	56,4	146,3	<i>npd</i>	R2
ATPE 87	87	MI + MLV	2 500	158,8	308,9	546,7	<i>npd</i>	R2
			3 500	68,7	134,2	291,9	<i>npd</i>	R1
			5 000	28,1	53,8	129,3	<i>npd</i>	R1
ATIL 72	72	MI	2 500	117,6	241,2	497,2	<i>npd</i>	R1
			3 500	52,2	100,7	203,9	<i>npd</i>	R1
			4 500	28,8	52,3	133,8	<i>npd</i>	R1+R2

MLV : masse viscoélastique lourde/MI : Masse d'interposition.

R3* : rupture par cisaillement de l'âme au droit d'une jonction d'isolant.

2.2.4.2 Résistance aux chocs

Les résultats des tests de chocs de corps dur et mou permettent la classification des panneaux ATP, ATI, ATPL, ATIL et ATPE dans la classe d'utilisation suivant le tableau ci-dessous :

Tableau 8 - Classification des panneaux

Type	Catégorie d'utilisation suivant ETAG 016
ATP 55; 65; 85	A2
ATI 55, 65, 67, 85	A2
ATPL 55; 65; 85	A2
ATIL 55, 65, 67, 72, 85	A2
ATPE 57, 67, 77, 87	A2

Les panneaux ont été soumis à un choc de corps dur de 5 N.m, à un choc de 700 N.m avec le corps mou pour la charge de service et un choc de 1 200 N.m avec le corps mou pour la charge ultime.

2.2.4.3 Résistance aux fixations

- Résistance des panneaux aux dispositifs de fixations et aux joints

Performance non déterminée (PND).

- Résistance à une charge excentrée dues aux objets fixés aux panneaux

Performance non déterminée (PND).

2.2.4.4 Marchabilité

Performance non déterminée (PND).

2.2.5 Protection contre le bruit (ER5)

2.2.5.1 Isolation acoustique

Performance non déterminée (PND).

2.2.5.2 Absorption acoustique

Performance non déterminée (PND).

2.2.6 Economie d'énergie et isolation thermique

2.2.6.1 Propriété d'isolation thermique

La conductivité thermique est :

- Mousse XPS : 0,029 W/m.K

Les valeurs de transmission thermiques (U) des différents panneaux ATP, ATI, ATPL, ATIL et ATPE peuvent être calculées suivant l'EN ISO 6946, cas par cas suivant le produit.

2.2.6.2 Perméabilité à l'air

Performance non déterminée (PND).

2.2.7 Durabilité et aptitude à l'usage

2.2.7.1 Durabilité

▪ Fluage

Les panneaux ATIL 72 et ATPE 87 ont été soumis aux essais de fluage selon le Guide EOTA 016 – Partie 2 – Annexe C6.

Le test a été réalisé avec les panneaux de référence ATIL 72 et ATPE 87, d'épaisseur respectives 72 mm et 87 mm.

Type de panneaux	Coefficient de fluage
ATIL 72	16%
ATPE 87	17%

▪ Cycles climatiques

L'expérience acquise depuis 1988 sur les chantiers démontre la résistance aux cycles climatiques durant la vie de l'ouvrage. Les variations dimensionnelles dues aux cycles climatiques ne compromettent pas l'étanchéité des panneaux.

▪ Chocs thermiques

Les types les plus défavorables des panneaux ATP et ATPL, ont été soumis à 5 cycles de chocs thermiques selon le Guide EOTA 016 – Partie 2 – Annexe C9. Le test a été réalisé avec les panneaux de référence ATP85 et ATI85, d'épaisseur 85 mm avec une âme isolante en XPS.

Les types les plus défavorables des panneaux ATIL et ATPE ont été soumis à 15 cycles de chocs thermiques selon le Guide EOTA 016 – Partie 2 – Annexe C9. Le test a été réalisé avec les panneaux de référence ATIL 72 et ATPE 87, d'épaisseur respectives 72 mm et 87 mm.

La résistance de la flexion mécanique des panneaux n'a pas été affectée par les chocs thermiques. L'évaluation de ce produit, par des agréments techniques nationaux, pendant quelque années, permet de déclarer une durée de vie des panneaux ATP et ATPL de 10 ans et une durée de vie des panneaux ATI, ATIL et ATPE de 25 ans.

2.2.7.2 Aptitude à l'usage

▪ Résistance aux chocs de corps durs

Les tests ont été réalisés sur plusieurs types de panneaux avec l'épaisseur minimale et maximale de l'âme isolante et les résultats ont été satisfaisants.

▪ Résistance aux chocs de corps mous

Les tests ont été réalisés sur plusieurs types de panneaux avec l'épaisseur minimale et maximale de l'âme isolante et les résultats ont été satisfaisants.

3. Evaluation de la conformité et marquage CE**3.1 Système d'attestation de conformité**

Le système d'attestation de la conformité spécifié par la Commission Européenne est le système 4 pour les caractéristiques du produit. Selon la directive du Conseil 89/106/CEE Annexe III établie par la Commission Européenne, les dispositions suivantes sont imposées :

Système 4**a) Tâches du fabricant :**

- Contrôle de production en usine (CPU).
- Essais de type initiaux du produit.

b) Tâches de l'organisme notifié :

- Aucune

3.2 Responsabilités**3.2.1 Tâches du fabricant****3.2.1.1 Contrôle de production en usine (CPU)**

Le personnel concerné dans le processus de fabrication sera identifié, suffisamment qualifié et formé pour faire fonctionner et maintenir l'équipement de production. Les équipements de fabrication seront régulièrement entretenus et ceci sera formalisé. Tous les processus et procédure de fabrication seront enregistrés à intervalles réguliers.

Les contrôles réalisés par le fabricant incluent au moins :

- Contrôle quotidien du grammage colle et eau déposé sur les substrats.
- Contrôle du débit d'eau tous les 15 jours.
- Relevé du profil de pulvérisation d'eau tous les 15 jours.
- Relevé des températures et d'humidité relative dans l'atelier au début de chaque palette afin de respecter le temps ouvert de la colle.
- Contrôle dimensionnel.

Le fabricant conservera une documentation de la traçabilité du processus de fabrication de l'achat ou livraison des matières premières jusqu'au stockage et à la livraison des produits finis.

Les produits non conformes aux spécifications telles que spécifiées dans l'ATE seront séparés des produits conformes et marqués comme tels. Le fabricant enregistrera la non-conformité de la production et des actions seront prises pour prévenir d'autres non-conformités. Les plaintes extérieures seront également documentées, ainsi que les actions correctives.

3.2.1.2 Essais des échantillons prélevés lors de la fabrication

Le fabricant maintiendra et étalonnera l'équipement d'essai, régulièrement, pour s'assurer de l'exactitude des résultats des tests.

Les contrôles réalisés par le fabricant incluent au moins :

- Vérification de l'aspect, dimensions et état de surface.
- Vérification de la qualité de collage par essais de traction perpendiculaire.
- Vérification de la résistance mécanique par essais de flexion sur produit fini.

3.2.1.3 Déclaration de conformité (système 4)

Quand tous les critères de l'attestation de conformité sont satisfaits, le fabricant établira une déclaration de conformité.

3.2.2 Tâches du fabricant ou de l'organisme notifié

3.2.2.1 Essais de type initiaux

Les essais de type initiaux ont été réalisés par un organisme notifié ou sous sa responsabilité (qui peut inclure des essais conduits par un laboratoire ou par le fabricant, en présence de l'organisme notifié) conformément à la section 5 du Guide d'ATE 16. L'organisme notifié doit évaluer les résultats de ces tests suivant la section 6 du Guide d'ATE 16, en tant qu'éléments de l'ATE du produit. Ces tests seront utilisés dans le cadre des essais de type initiaux.

Système 4 : cette tâche doit être assurée par le fabricant dans le cadre de la déclaration de conformité.

3.3 Documentation

L'organisme notifié publiant cet ATE fournira les informations détaillées ci-dessous. Les informations sont données ci-dessous avec les conditions prescrites dans le Guidance Paper B :

Système 4 : généralement réalisé sur la base de la maîtrise du contrôle de production en usine (CPU).

Ces informations seront initialement préparées ou collectées par l'organisme notifié et seront acceptées par le fabricant. Le type d'informations exigées est indiqué ci-après :

(1) L'ATE

Voir section 9 du Guide d'ATE 16. Les natures des informations additionnelles (confidentielles) seront déclarées dans l'ATE.

(2) Processus de fabrication de base

Le processus de fabrication de base sera décrit, dans le détail pour valider les méthodes de contrôle de production en usine proposées.

Les processus ou opérations critiques sur les composants et affectant la performance du produit seront soulignés.

(3) Produits et spécifications des matériaux

Ceci peut inclure :

- Schémas détaillés (incluant les tolérances de fabrication).
- Caractéristiques et déclarations de matières premières.
- Références aux normes européennes et/ou aux référentiels internationaux ou aux spécifications appropriées.
- Fiches techniques du fabricant.

(4) Plan d'essai

Le fabricant et l'organisme notifié réalisant l'ATE, conviendront d'un plan d'essai pour le contrôle de la production en usine (CPU). Un plan d'essai pour le contrôle de la production en usine (CPU) est nécessaire comme référentiel concernant le système de gestion de la qualité, pour s'assurer que les spécifications des produits restent inchangées et pour communiquer la validité technique du produit et fréquence des contrôles/tests.

La validité des produits et fréquences des contrôles/tests effectués durant la production et sur les produits finis sera considérée. Cela inclut les contrôles réalisés pendant la fabrication, sur les propriétés qui ne peuvent pas être inspectées ultérieurement et pour vérifier le produit fini.

Normalement, cela inclut :

- Propriétés des matériaux.
- Dimensions de composants.

Quand les matériaux/composants ne sont pas fabriqués et vérifiés par le fournisseur selon des méthodes convenues, alors, le cas échéant ils doivent subir les contrôles/tests appropriés par le fabricant avant acceptation.

3.4 Marquage CE et information

3.4.1 Généralités

L'ATE indiquera les informations du marquage CE. Selon le Guidance Paper D, le symbole "CE" doit être accompagné des renseignements suivants :

- Nom et adresse du fabricant du panneau.
- Indication de classe pour l'utilisation prévue.
- Deux derniers chiffres de l'année où le marquage a été apposé.
- Numéro de l'ATE.
- Caractéristiques des performances, lorsqu'elles ne sont pas spécifiées dans l'ATE.
- Référence du Guide d'ATE.

3.4.2 Exemple


Société Adresse Pays XX
ETA N° 10/XXXX XXXXX

Symbole "CE".

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

Les deux derniers chiffres de l'année d'apposition du marquage CE.

Numéro de l'ATE.
Référence au Guide d'ATE et date de publication.

Critères de performance correspondants et/ou code de désignation.

3.4.3 Emplacement du marquage CE

Le marquage CE sera apposé sur l'emballage des panneaux composites légers autoportants (chaque emballage sera marqué). Les panneaux ne doivent pas être mis sur le marché sans emballage.

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

4.1 Fabrication

L'ATE est délivré sur la base de données/informations validées et déposées au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, ce dernier identifiant les panneaux après évaluation et jugement. Des changements du panneau lui-même ou dans le processus de fabrication du panneau, qui rendraient incorrectes les données/informations déposées, doivent être notifiés au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, avant mise en place de ces changements. Le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment décidera si de tels changements affectent l'ATE et, par conséquent, la validité du marquage CE sur la base de l'ATE et, le cas échéant, si une évaluation complémentaire ou un changement de l'ATE s'avérerait nécessaire.

4.2 Mise en oeuvre**4.2.1 Généralités**

Il est de la responsabilité du détenteur de l'ATE de garantir que les informations relatives à la conception et à la mise en œuvre des panneaux sont facilement accessibles aux personnes concernées. Ces informations peuvent se présenter sous la forme de reproduction des parties concernées de l'Agrément Technique Européen. De plus, toutes les données de mise en œuvre doivent figurer clairement sur le conditionnement et/ou sur les fiches d'instruction jointes, en utilisant une ou plusieurs illustrations.

Dans tous les cas, l'utilisateur doit respecter les réglementations nationales, notamment en termes de feu et de résistance au vent.

Seuls les composants décrits au paragraphe 1.1 avec les caractéristiques indiquées au paragraphe 2 de cet ATE peuvent être utilisés.

Les supports sur lesquels le système doit être posé doivent être rigides et stables. Cette résistance et stabilité doivent être vérifiées pour assurer que le système ne sera pas soumis à des déformations qui pourraient l'endommager.

Les étapes de la pose doivent être planifiées pour prévenir la pénétration de l'eau dans le système. La mise en œuvre des panneaux doit respecter les mêmes règlements nationaux qui s'appliquent comme déterminé dans le § 4.3 du Guide d'ATE 16 ainsi que les instructions du fabricant.

4.2.2 Conception et installation

Les dispositions et la préparation du support, de même que les dispositions d'exécution du système seront conformes au chapitre 7 du Guide d'ATE 16, ainsi qu'aux dispositions nationales correspondantes.

Chaque panneau sera positionné dans le sens vertical (côté le plus long dans le sens de la pente), sur deux appuis :

- Support d'accroche murale en partie haute.
- Sablière en partie basse.

La clé de jonction permet d'assembler longitudinalement les panneaux entre eux.

Les panneaux seront fixés par 4 vis par lisse d'appui, espacées de 300 mm au plus et suivant les instructions du fabricant. Le serrage des vis doit être limité pour ne pas poinçonner les panneaux. La pente minimum est de 10% par rapport à l'horizontale.

5. Recommandations

5.1 Emballage, transport et stockage

Les panneaux sont emballés en sortie de ligne de production.

Ils sont empilés horizontalement sur des palettes avec des protections :

- Cornières d'angle.
- Protection du premier et dernier panneau sur la palette.
- Protection sur le chant (côté prise au chariot élévateur).

L'ensemble est ensuite entièrement filmé et cerclé. Il y a 12 à 20 panneaux par palette selon les épaisseurs.

La manipulation sera réalisée avec soin durant le chargement et le déchargement, pour prévenir toute dégradation du panneau.

Les panneaux seront maintenus cerclés et emballés jusqu'à utilisation.

Le transport dans des camions fermés est recommandé pour limiter l'exposition des panneaux aux rayons du soleil ou à la pluie. Pour ces raisons, les produits sont livrés enveloppés par un film. Les palettes sont sanglées et soigneusement gerbées.

Les panneaux doivent être stockés à plat sur leur palette de transport et dans une zone sèche. Le temps de stockage sur le chantier doit être réduit au minimum. La protection par film adhésif doit être enlevée après 45 jours à l'extérieur.

5.2 Entretien et réparation sur site

Pour préserver les performances des produits ATP, ATI, ATPL, ATIL et ATPE, l'étanchéité à l'eau sera efficacement maintenue et régulièrement contrôlée pour les éventuelles fuites d'eau. Une visite annuelle est préconisée pour vérifier l'état des joints et la propreté de l'ensemble afin d'éviter toute rétention d'eau sur la toiture.

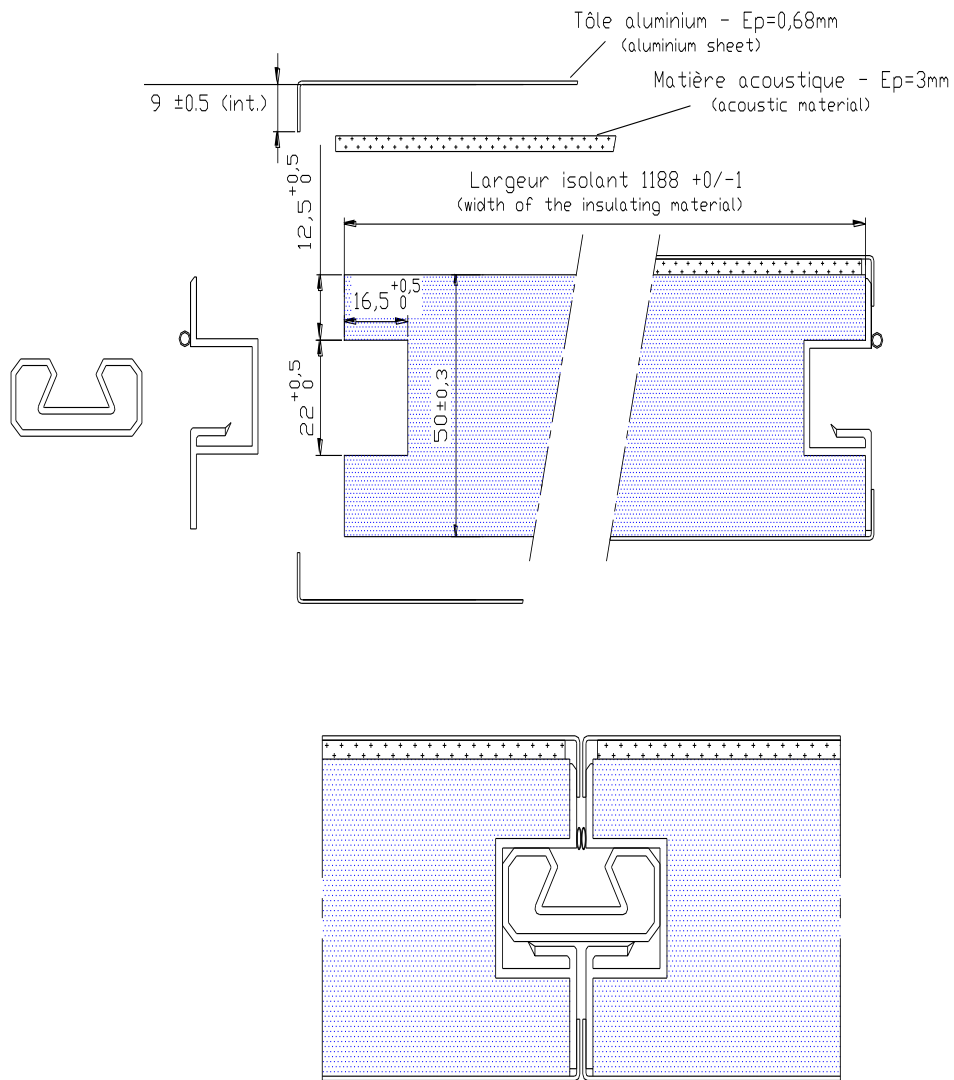
L'entretien de la face extérieure laquée doit être réalisé selon les instructions suivantes :

- Nettoyage avec un détergent courant et sans matériels abrasifs. Il est conseillé de faire un essai préalable sur une petite surface non visible du panneau.
- Rinçage à l'eau propre, sans haute pression.
- Séchage.

5.3 Réparation des panneaux

La réparation des panneaux doit être réalisée par démontage des vis de fixation et du système de jonction, pour permettre le démontage de ce panneau.

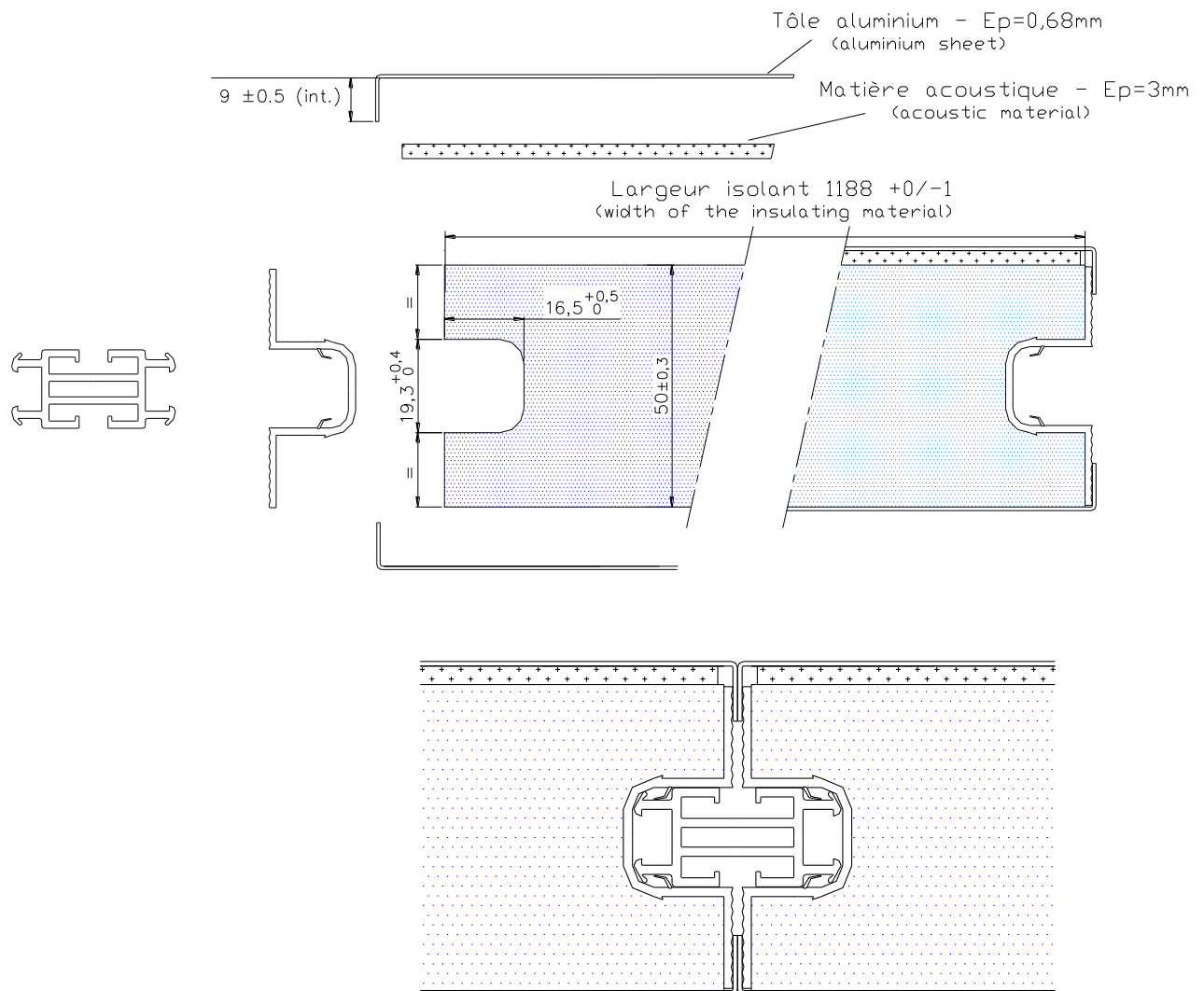
Le Directeur Technique
C. BALOCHE

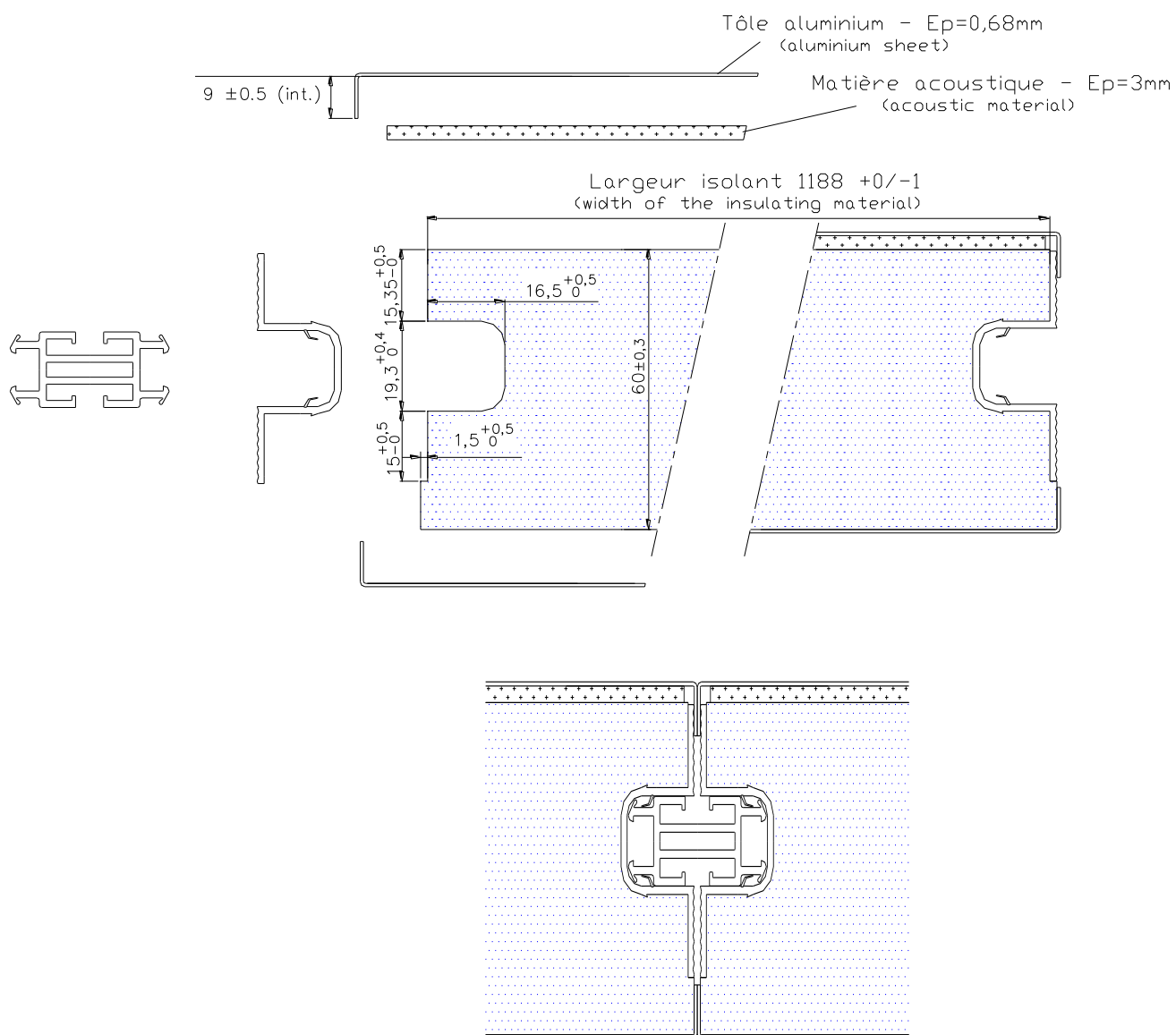


Panneaux ATP 55 et ATI 55 – Jonction 1

Annexe 1

à l'Agrément
Technique Européen
ETA-11/0302

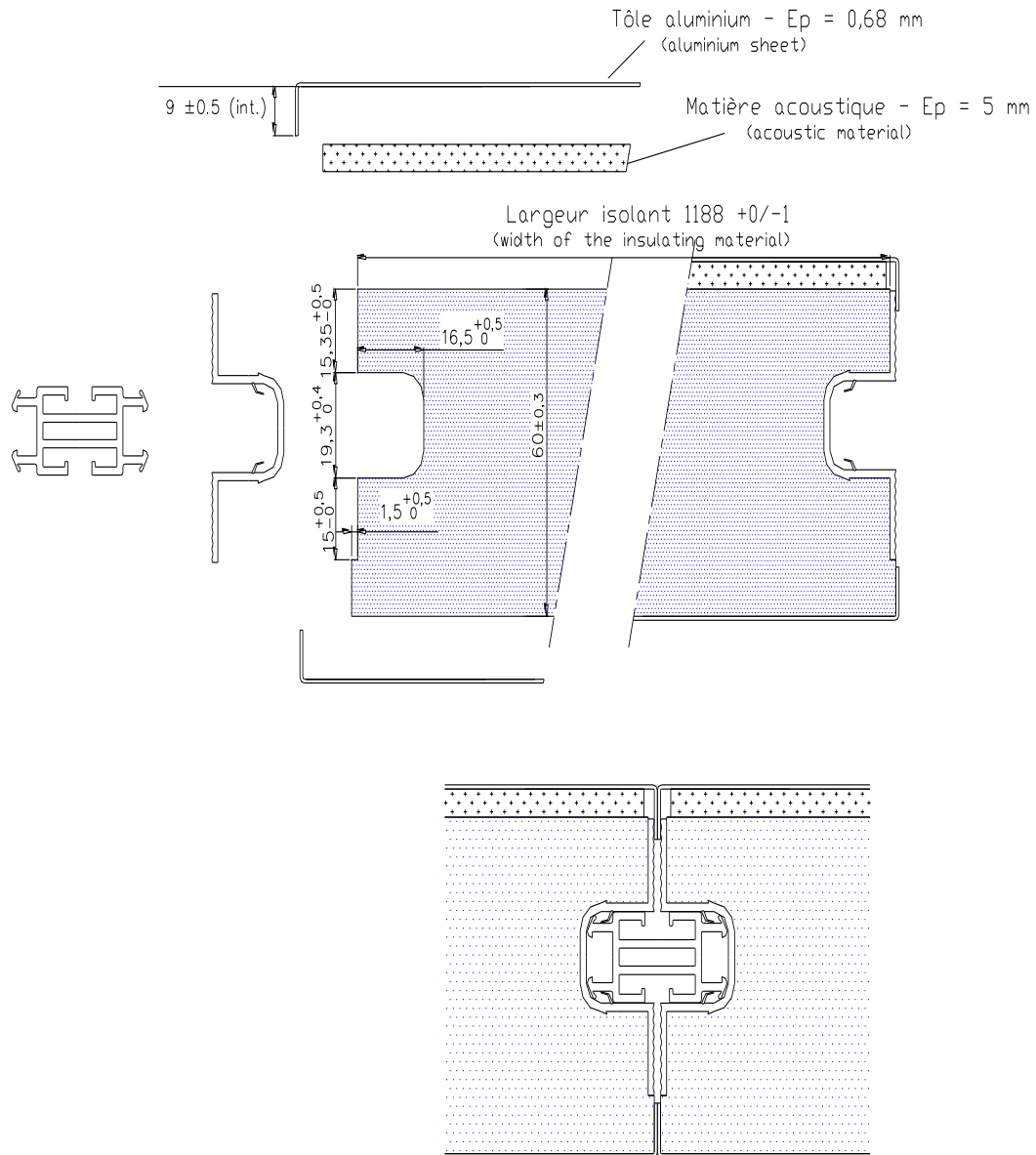
**Panneaux ATP 55 et ATI 55 – Jonction 2****Annexe 2**à l'Agrément
Technique Européen
ETA-11/0302



Panneaux ATP 65 et ATI 65 – Jonction 2

Annexe 3

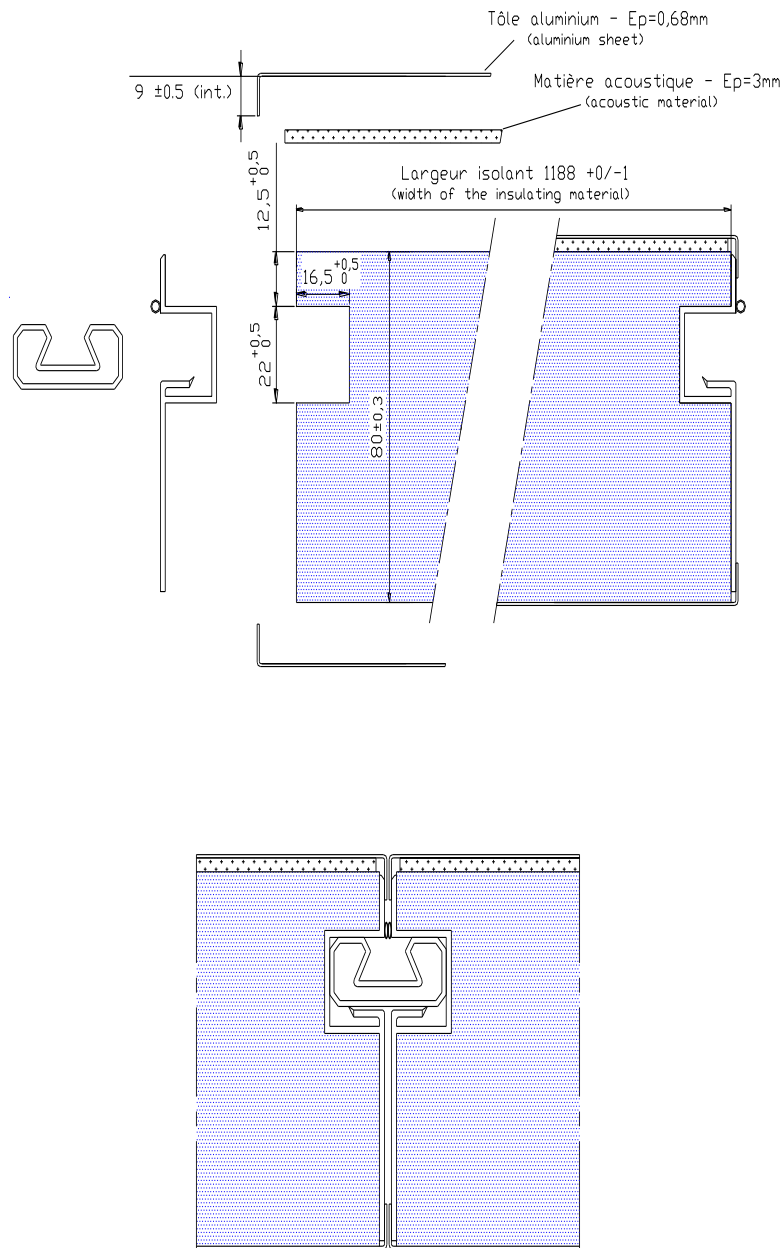
à l'Agrément
Technique Européen
ETA-11/0302



Panneau ATI 67 – Jonction 2

Annexe 4

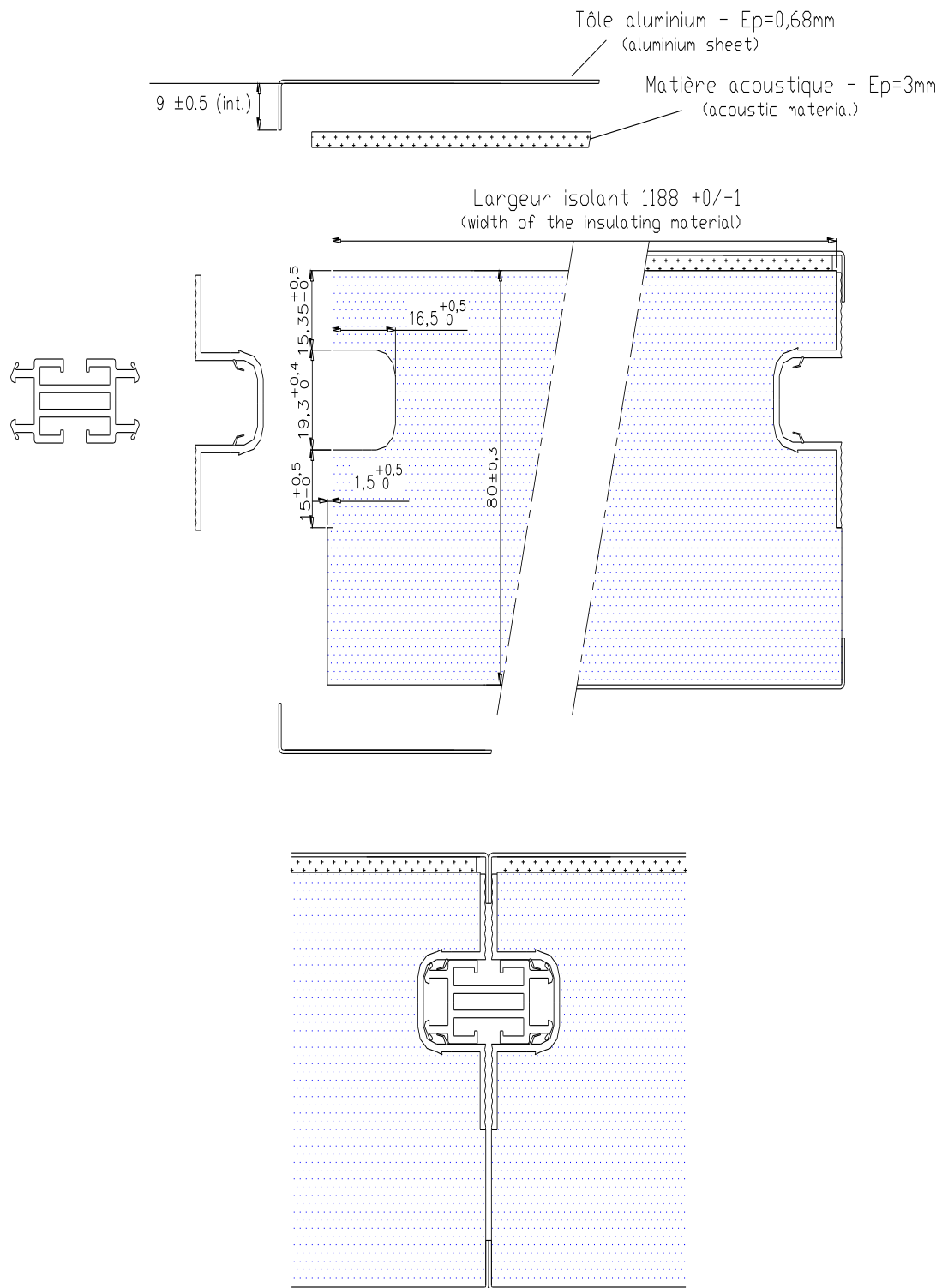
à l'Agrément
Technique Européen
ETA-11/0302



Panneaux ATP 85 et ATI 85 – Jonction 1

Annexe 5

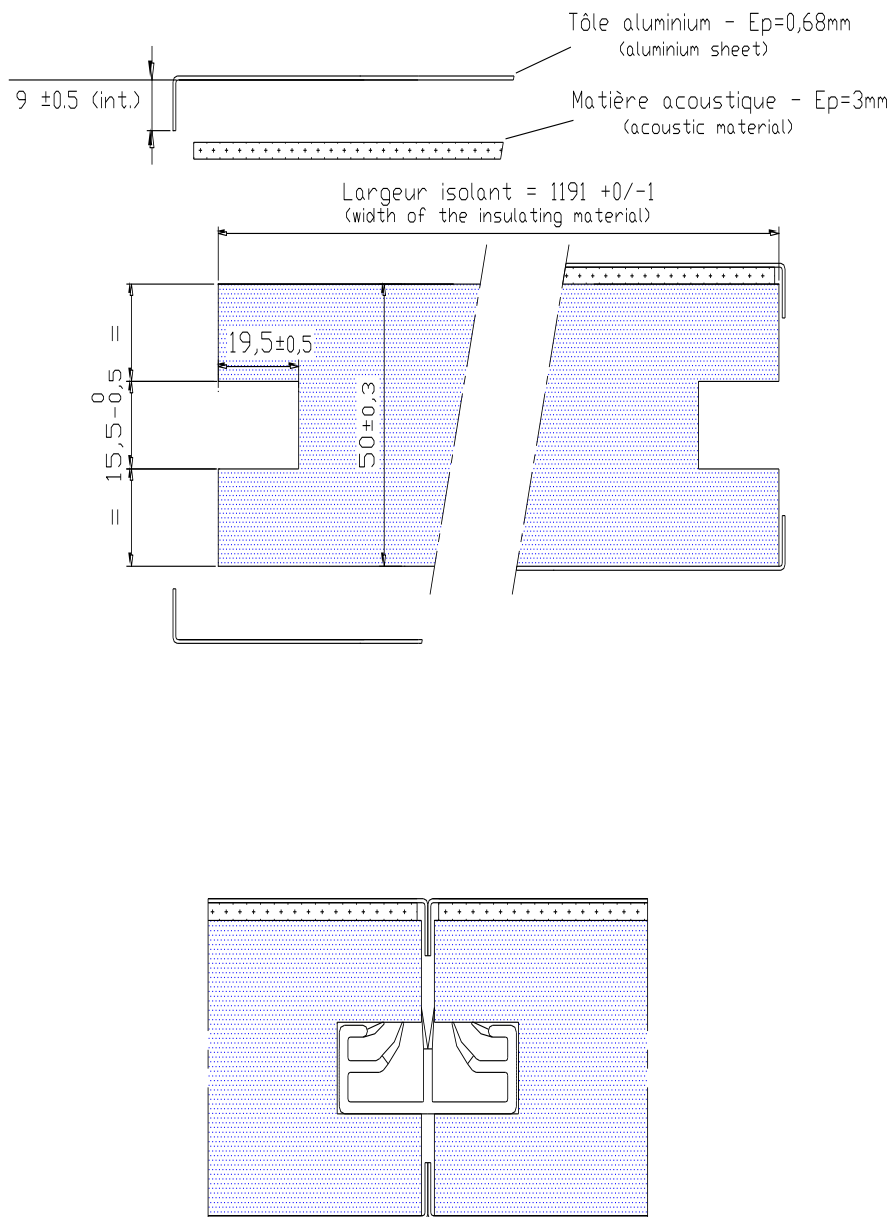
à l'Agrément
Technique Européen
ETA-11/0302



Panneaux ATP 85 et ATI 85 – Jonction 2

Annexe 6

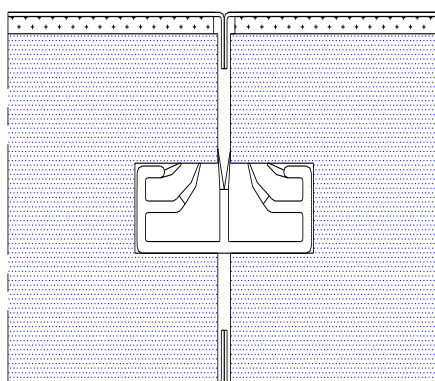
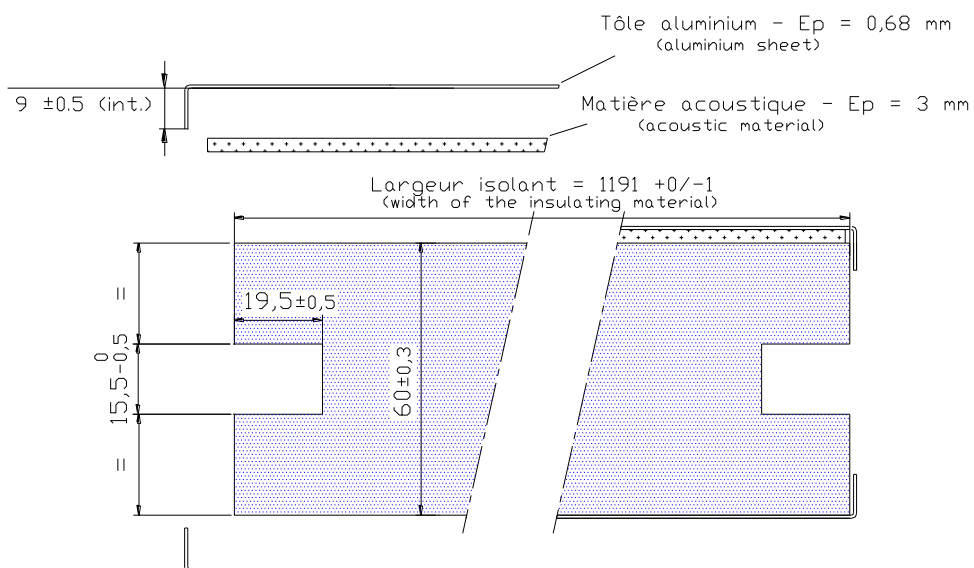
à l'Agrément
Technique Européen
ETA-11/0302



Panneaux ATPL 55 et ATIL 55 – Jonction 3

Annexe 7

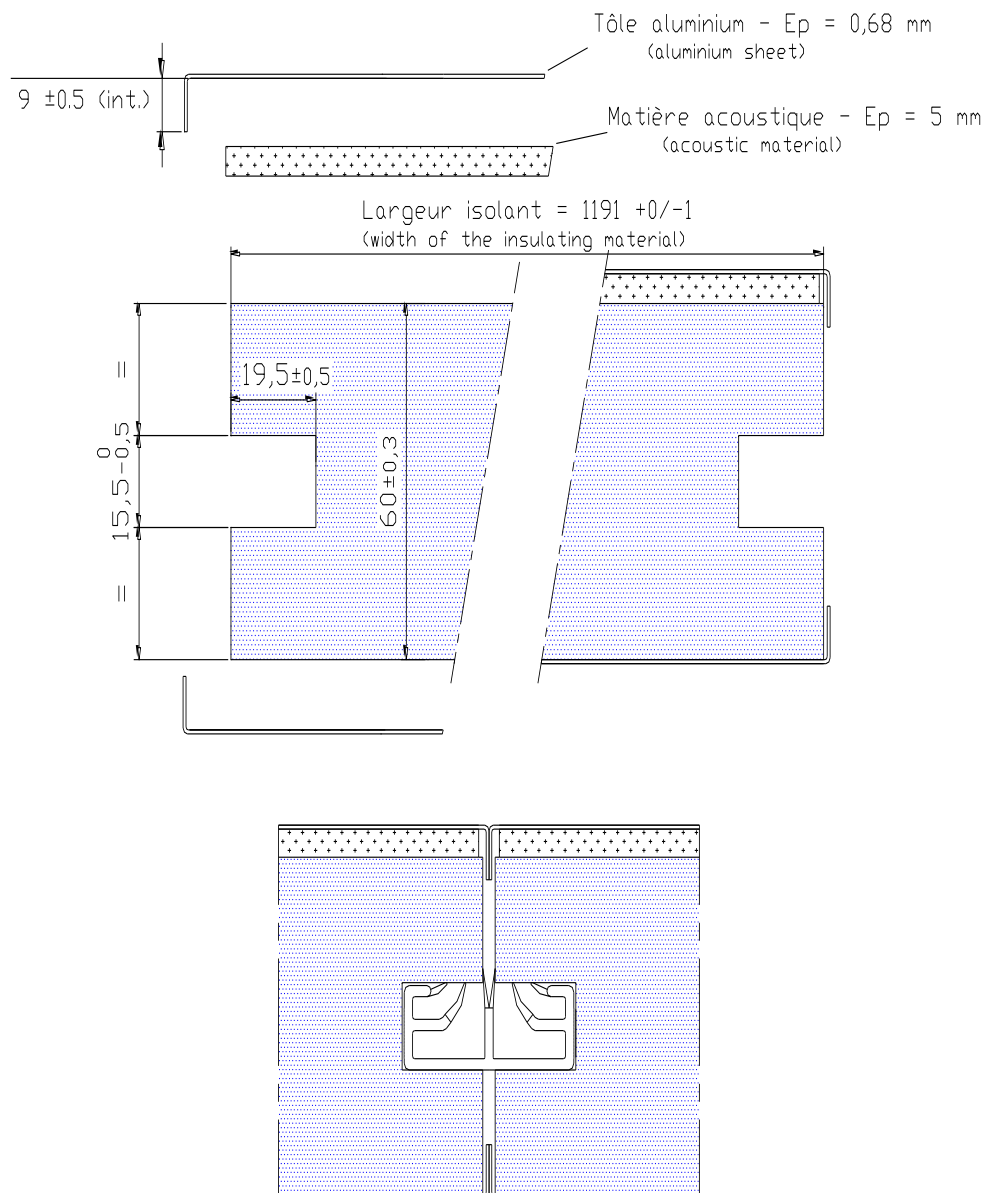
à l'Agrément
Technique Européen
ETA-11/0302

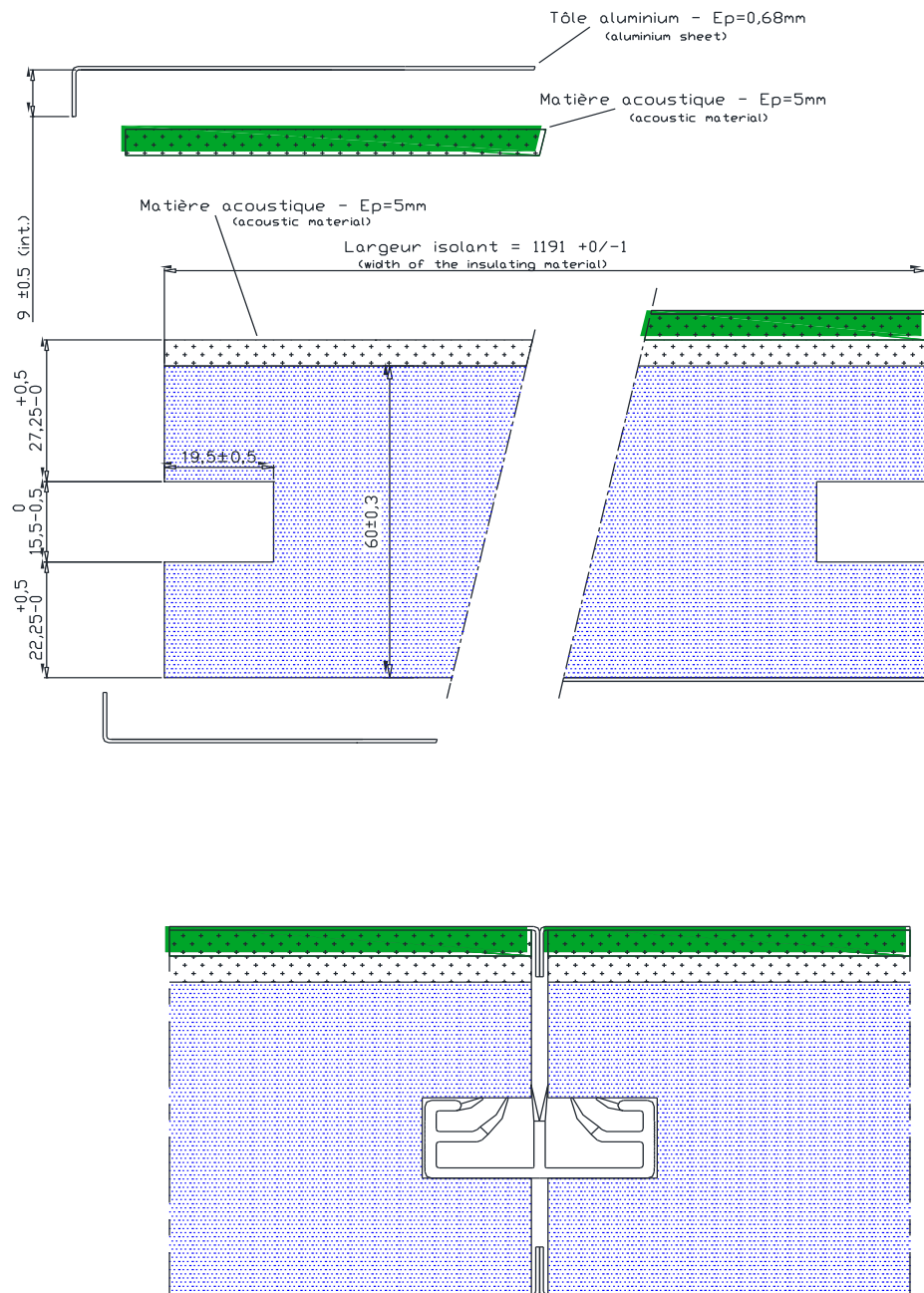


Panneaux ATPL 65 et ATIL 65 – Jonction 3

Annexe 8

à l'Agrément
Technique Européen
ETA-11/0302

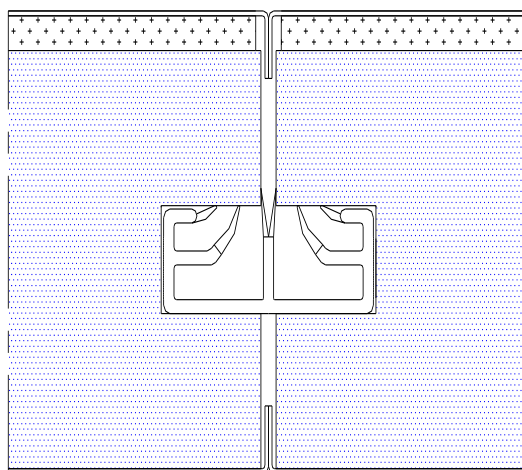
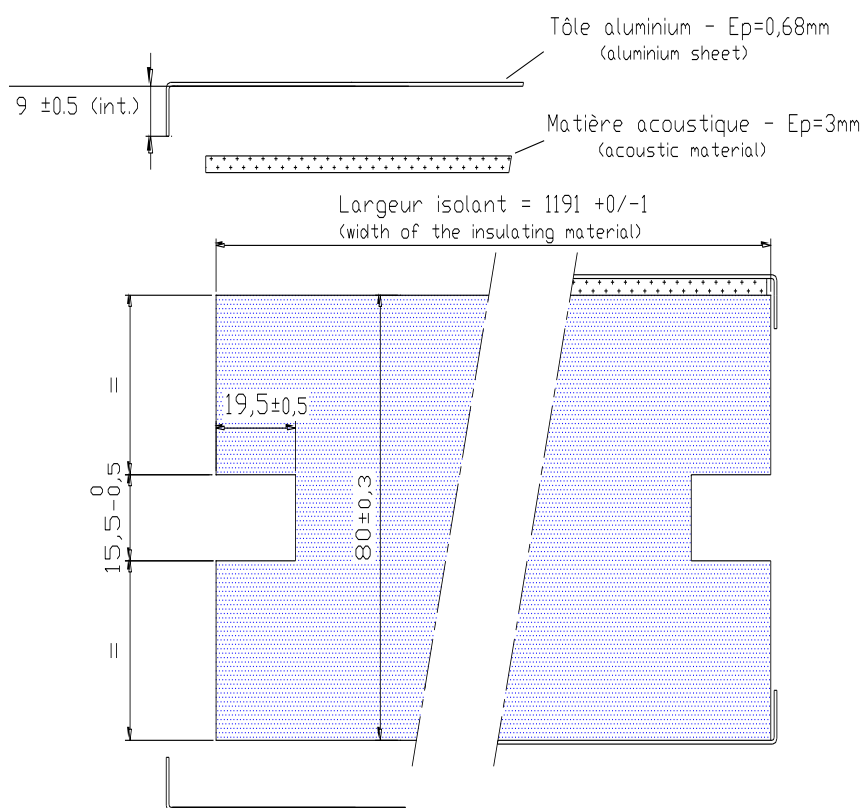
**Panneau ATIL 67 – Jonction 3****Annexe 9**à l'Agrément Technique
Européen
ETA-11/0302



Panneau ATIL 72 – Jonction 3

Annexe 10

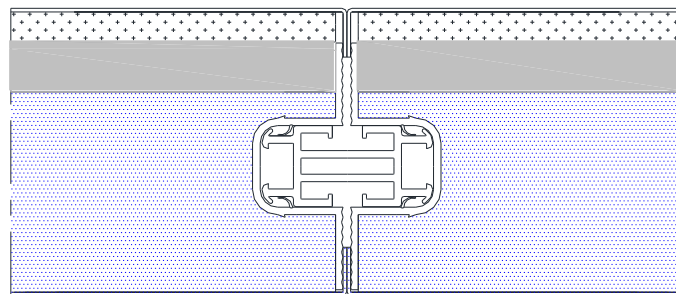
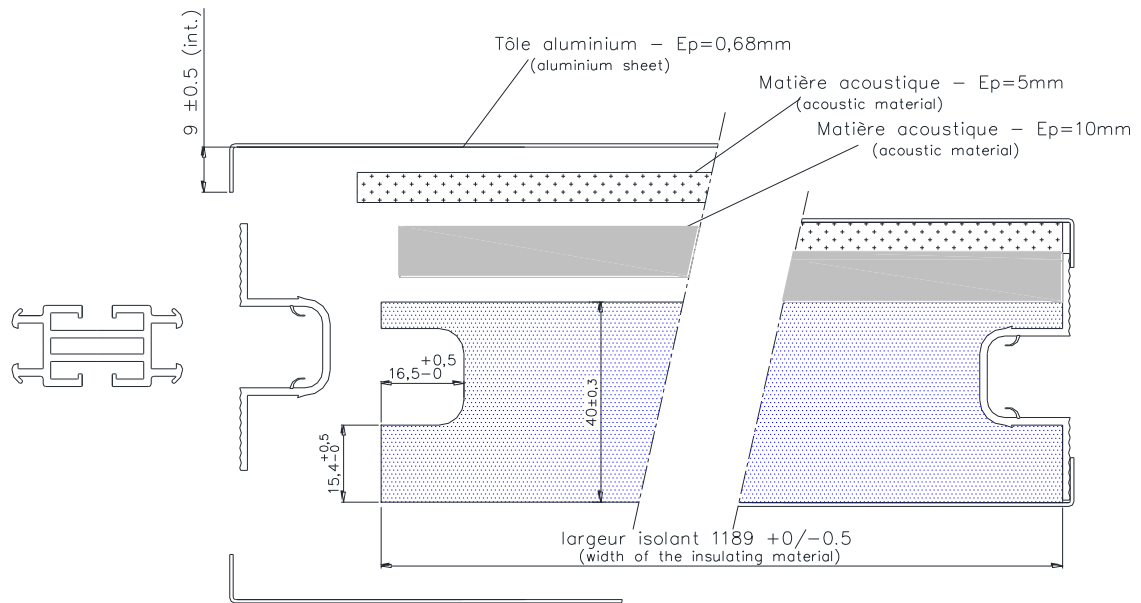
à l'Agrément Technique
Européen
ETA-11/0302



Panneaux ATPL 85 et ATIL 85 – Jonction 3

Annexe 11

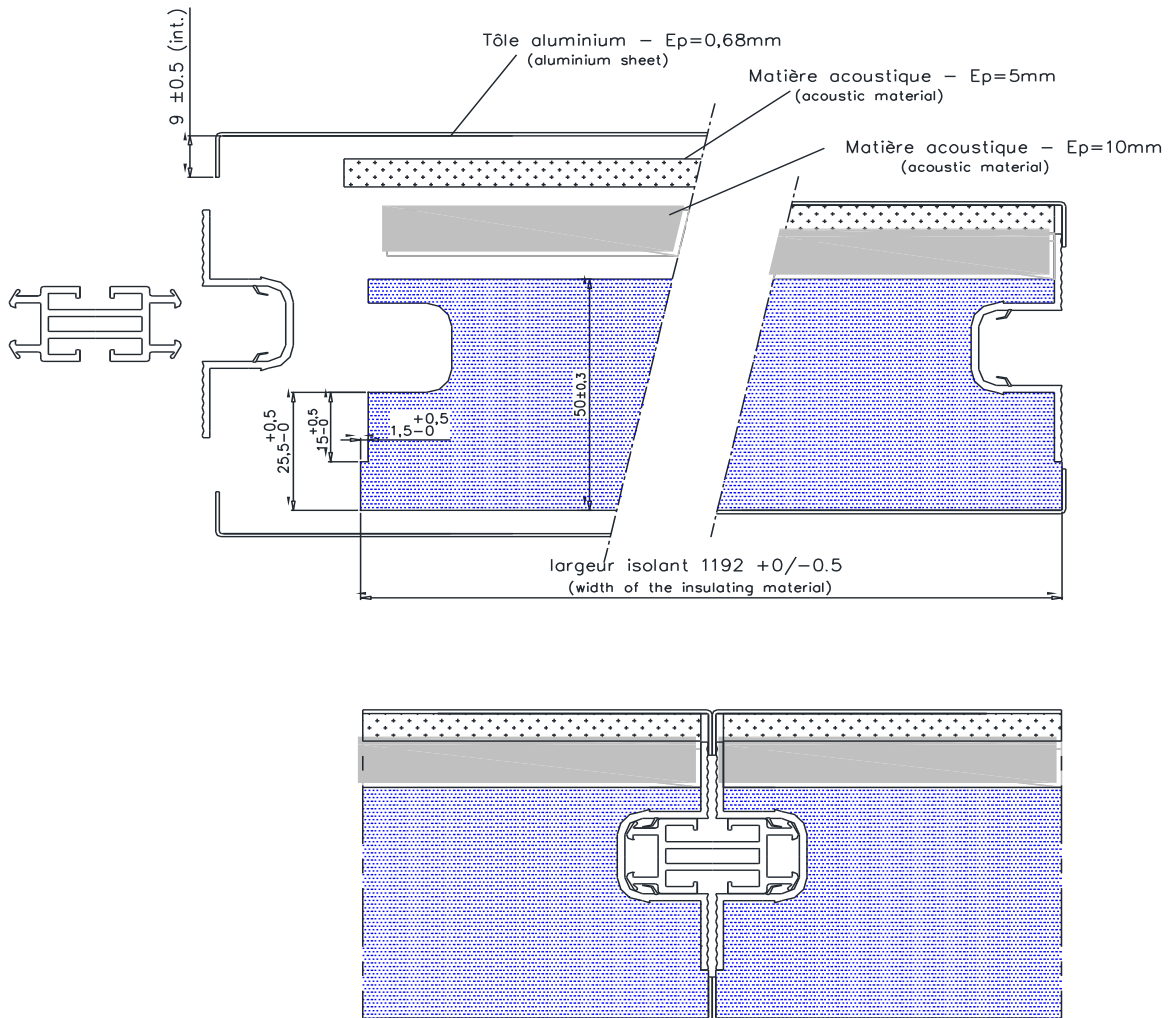
à l'Agrément Technique
Européen
ETA-11/0302



Panneaux ATPE 57 – Jonction 2

Annexe 12

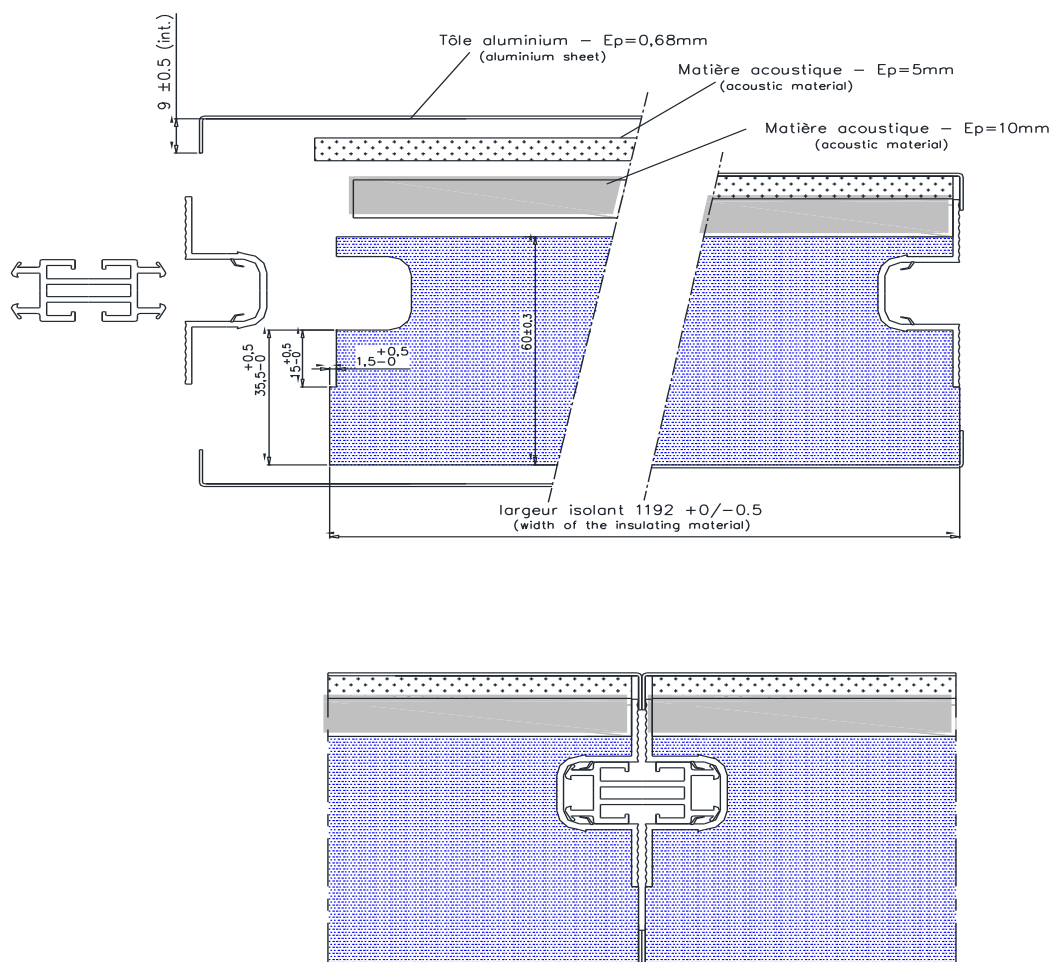
à l'Agrément
Technique Européen
ETA-11/0302



Panneaux ATPE 67 – Jonction 2

Annexe 13

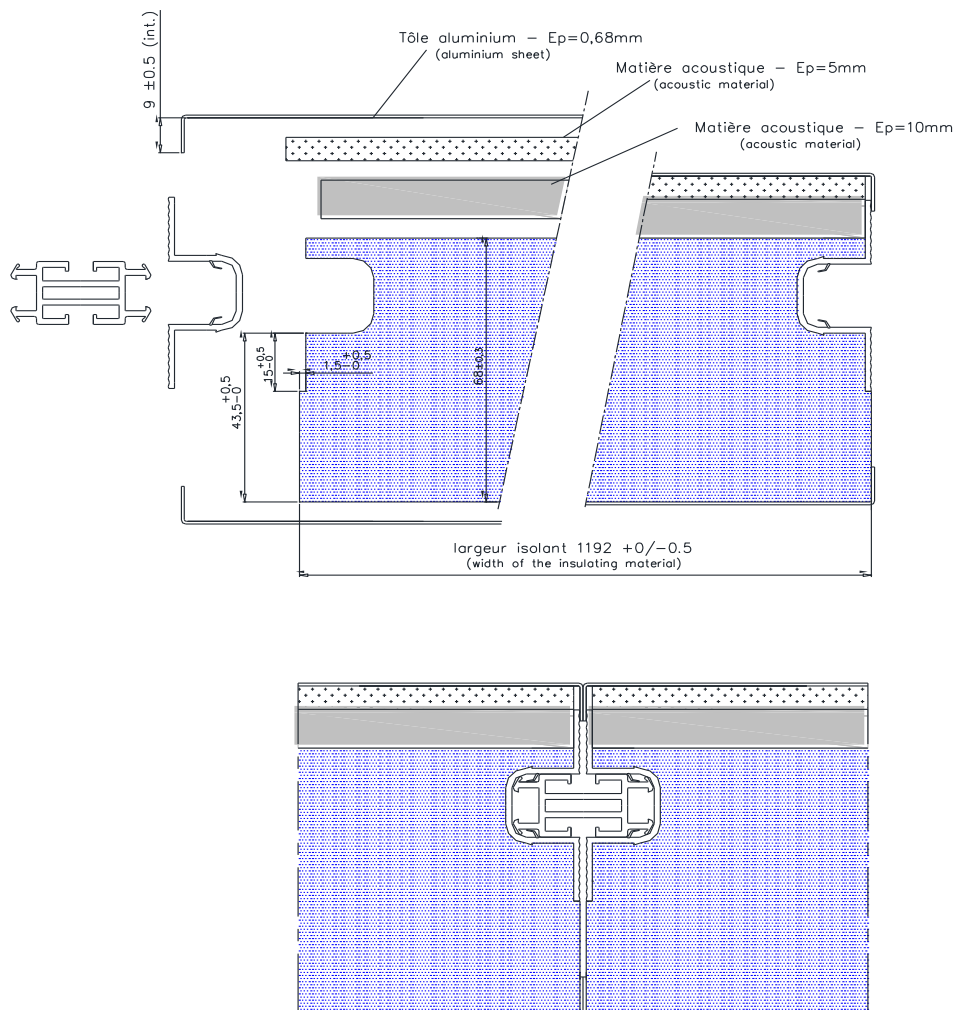
à l'Agrément Technique
Européen
ETA-11/0302



Panneaux ATPE 77 – Jonction 2

Annexe 14

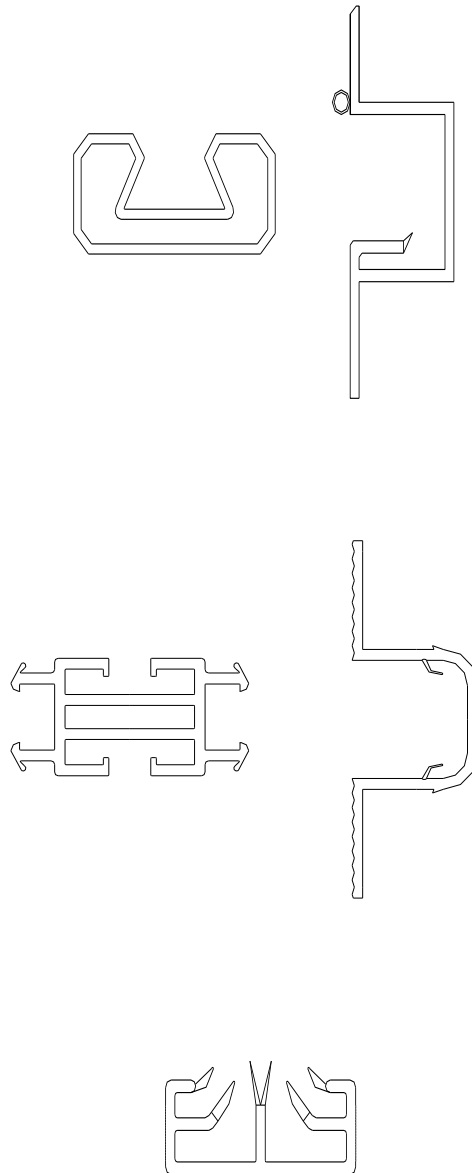
à l'Agrément Technique
Européen
ETA-11/0302



Panneaux ATPE 87 – Jonction 2

Annexe 15

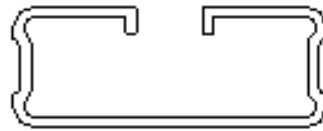
à l'Agrément Technique
Européen
ETA-11/0302



Jonction PVC (jonctions 1, 2 et 3)

Annexe 16

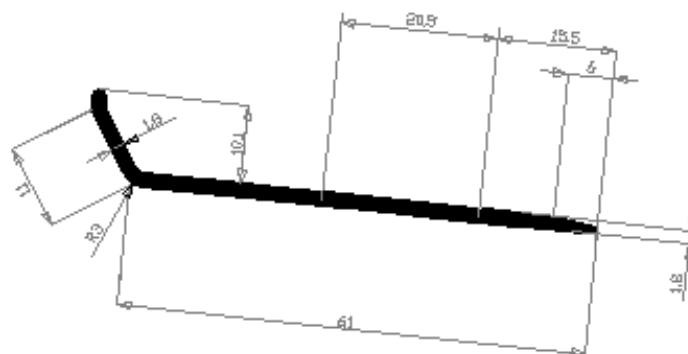
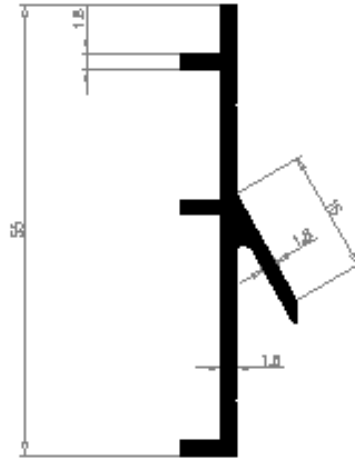
à l'Agrément
Technique Européen
ETA-11/0302



Jonctions aluminium (jonction 4)

Annexe 17

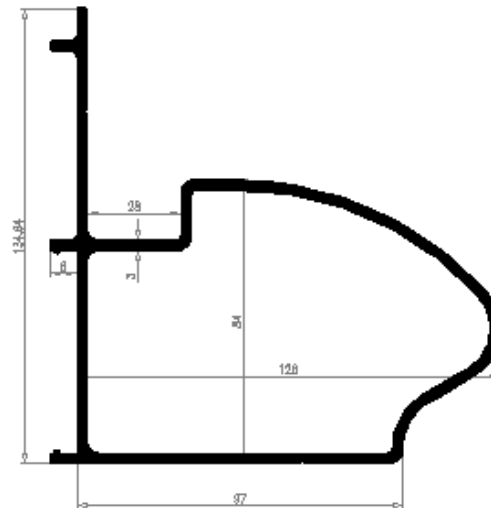
à l'Agrément
Technique Européen
ETA-11/0302



Profil mural supérieur et bavette aluminium (rive haute)

Annexe 18

à l'Agrément
Technique Européen
ETA-11/0302



Profil mural inférieur

Annexe 19

à l'Agrément
Technique Européen
ETA-11/0302