

Sur le procédé

ISO TH Remplissage

Famille de produit/Procédé : Panneau de remplissage de soubassement de porte-fenêtre.

Titulaire(s) : **Société ALU RIDEAU**
Parc ECO 85
CS70003
1, Route de Beautour
FR-85036 LA ROCHE-SUR-YON

Distributeur(s) : **Société ALU RIDEAU**

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 06 - Composants de baies et vitrages

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	Version de référence avant le changement de trame.	Hubert LAGIER	Pierre MARTIN
V3	Mise à jour éditoriale comprenant la modification suivante : - changement de raison sociale : de « Aliseal » à « ALU RIDEAU »	Yann FAISANT	Pierre MARTIN

Descripteur :

Panneau sandwich constitué de deux parois minces assemblées par collage sur une âme isolante.

Le nom de gamme « ISOTH Remplissage » rassemble l'ensemble des panneaux de remplissage produit par la société ALU RIDEAU.

Au sein de la gamme « ISOTH Remplissage », l'on distingue plusieurs séries de panneaux listées dans les tableaux donnés en fin de Dossier Technique pour les dimensions commercialisées courantes.

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté.....	4
1.1.1.	Zone géographique.....	4
1.1.2.	Ouvrages visés	4
1.2.	Appréciation	4
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé	4
1.2.2.	Durabilité	7
1.2.3.	Impacts environnementaux	7
1.2.4.	Conditions de conception, de fabrication et de mise en oeuvre	7
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	9
1.4.	Annexe de l'Avis du Groupe Spécialisé	10
2.	Dossier Technique.....	11
2.1.	Mode de commercialisation	11
2.1.1.	Coordonnées	11
2.1.2.	Identification	11
2.2.	Description.....	11
2.2.1.	Principe.....	11
2.2.2.	Caractéristiques des composants.....	12
	Tôle plane d'aluminium.....	12
	Plaques planes de parement en PVC-U.....	12
	Plaques de parement PVC rainurées.	12
2.3.	Disposition de conception	13
2.4.	Disposition de mise en œuvre	13
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé.....	13
	Entretien	13
2.6.	Traitement en fin de vie.....	13
2.7.	Assistance technique	13
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	14
2.8.1.	Contrôles à réception des matières premières	14
2.8.2.	Préparation des constituants.....	14
2.8.3.	Processus de fabrication du panneau de remplissage	14
2.8.4.	Contrôles de fabrication	14
2.9.	Mention des justificatifs	14
2.9.1.	Résultats Expérimentaux	14
2.9.2.	Références chantiers.....	15
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre.....	16

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

Cet avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1.1.2. Ouvrages visés

Le domaine d'emploi accepté est le suivant :

- Remplissage opaque d'éléments menuisés ne participant ni à leur stabilité, ni à la sécurité vis à vis des chutes et pour des locaux de faible ou moyenne hygrométrie.

Les seules utilisations visées par cet Avis Technique ne concernent que les soubassements de portes-fenêtres et parties fixes, impostes, habillages de meneau et trumeau.

Le système de remplissage en panneau sandwich visé dans le présent avis, ne permet pas des applications autoportantes.

La surface maximale d'utilisation de panneau de remplissage « ISOTH Remplissage » est limitée à 1,5m².

Les aspects « retardateurs à l'effraction » ne sont pas visés dans le présent avis.

Dans le cas d'une absence du procès-verbal de réaction au feu relative à une composition de panneau sandwich « ISOTH Remplissage », ceci exclue pour la plupart, les applications de la présente composition de panneau sandwich associées à des établissements recevant du public. Selon la variante de composition de panneau de remplissage, il conviendra de se reporter à la réglementation en vigueur relative à l'ouvrage.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Prévention des accidents et maîtrise des accidents des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien
Le système ne dispose pas d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce produit (ou procédé) sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

1.2.1.2. Stabilité – Résistance aux charges de vent et de neige

Les panneaux de remplissage de la gamme désignée « ISOTH Remplissage », qui ne participent pas à la stabilité de l'ouvrage dans lequel ils sont incorporés, présentent une résistance mécanique permettant de leur assurer leur propre stabilité vis à vis du vent.

1.2.1.3. Sécurité en cas d'incendie

Les dispositions réglementaires relatives à l'Article CO 20 : Réaction au feu des composants et équipements de façades, donnent un classement minimal pour les éléments de remplissages qui doivent être de catégorie M3 ou D-s3, d0 (Arrêté du 24 mai 2010 publié au JORF le 6 juillet 2010 modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP)).

Remarque importante :

Le classement de réaction au feu donné dans le tableau ci-après correspond à un rapport de classement de réaction au feu valide à la date de l'examen de l'Avis Technique. Il y aura lieu de vérifier, le cas échéant, la validité de ce procès-verbal pendant la durée de validité de l'Avis Technique.

La Masse Combustible Mobilisable (M) d'une façade exprimée en MJ/m² est le quotient de la quantité de chaleur susceptible d'être dégagée par la totalité des matériaux combustibles situés dans une surface de référence par la valeur de cette dernière ($S_{réf}$, définie dans le paragraphe §4.1 de l'Instruction Technique n°249 relative aux façades, Annexe de l'arrêté du 24 mai 2010). Le calcul de cette Masse Combustible Mobilisable (M) doit être effectué au cas par cas, pour chaque ouvrage, en prenant en compte tous les éléments constitutifs de la façade (éléments situés devant la maçonnerie).

La Chaleur de Combustion Mobilisable (CCM panneau) du panneau qui permettra, au cas par cas, le calcul de la Masse Combustible Mobilisable (M), peut être calculée pour les panneaux de remplissage « ISOTH Remplissage » à partir des indications sur les composants du panneau (paroi, âme isolante, ...) indiquées au paragraphe « Informations utiles complémentaires ».

Les conditions dans lesquelles les compositions de panneaux de remplissage « ISOTH Remplissage » peuvent être utilisées dans les ERP au regard de l'article AM8 (Produits d'isolation) révisé, n'ont pas été examinées.

Les classements de réaction au feu sur des compositions de panneau de remplissage « ISOTH Remplissage » sont donnés dans le tableau ci-après.

Nature du panneau de remplissage	Epaisseur totale	Classement de réaction au feu
ISOTH Remplissage Feu A2 (avec isolant laine de roche et parements aluminium laqué)	De 24mm à 53mm	A2-s1,d0 Classement de la réaction au feu de AIRBUS SAFRAN LAUNCHERS n°19243-16 du 9 novembre 2016
ISOTH Remplissage PVC (avec isolant XPS et parements PVC)	24mm	M3 ⁽¹⁾ Classement de la réaction au feu de AIRBUS SAFRAN LAUNCHERS n°19373-17 du 13 mars 2017
ISOTH Remplissage Acoustique (avec isolant XPS + 1 insert de 4mm contrecollé au parement, parements Alu)	28mm	M1 ⁽¹⁾ Classement de la réaction au feu de AIRBUS SAFRAN LAUNCHERS n°19393-17 du 5 avril 2017
ISOTH Remplissage Aluminium (avec isolant XPS et parements aluminium)	De 18mm à 80mm	M1 ⁽¹⁾ Classement de la réaction au feu de AIRBUS SAFRAN LAUNCHERS n°19445-17/1 et n°19446-17/1 du 2 juin 2017
(1) Valable 5 ans		

1.2.1.4. Sécurité aux chutes des personnes

Les panneaux de remplissage « ISOTH Remplissage » ne participent pas à la sécurité vis-à-vis des chutes vers l'extérieur au sens de la norme P 08-302.

1.2.1.5. Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Le procédé ne dispose pas d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

1.2.1.6. Pose en zones sismiques

Au regard du guide « Guide de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti » et vis-à-vis de la limitation prévue au domaine d'emploi des panneaux de remplissage, les compositions de panneaux de remplissage visés dans le présent avis ne nécessitent pas de justification sismique.

1.2.1.7. Isolation thermique

a) Coefficient de transmission thermique surfacique du panneau de remplissage, noté « U_p » et exprimé en $W/(m^2.K)$, calculé pour des conditions thermiques d'hiver et utilisé en paroi verticale.

Le coefficient de transmission thermique d'un panneau de remplissage « ISOTH Remplissage » en partie courante, permettant la vérification des exigences réglementaires des ensembles menuisés dans lesquels ils sont incorporés, peut être calculé conformément aux règles Th-U fascicule 4 Paroi Opaques, pour des conditions dites d'hiver (méthode de calcul de consommations d'énergie des bâtiments), à partir de la formule suivante :

$$U_p = \frac{1}{R_{se} - C + \sum_j \frac{d_j}{\lambda_j} + R_{si} - C}$$

où :

- $R_{se} - C$ est la résistance superficielle extérieure prise égale à $0,04 \text{ m}^2.K/W$.
- $R_{si} - C$ est la résistance superficielle intérieure prise égale à $0,13 \text{ m}^2.K/W$ pour un panneau de remplissage à la verticale.
- d_j est l'épaisseur de la couche du matériau « j », en m.
- λ_j est la conductivité thermique de la couche de matériau « j », en $W/(m.K)$ et donnée à titre indicatif par le tableau suivant :

Matériaux	Conductivité thermique utile ⁽¹⁾	Masse volumique sèche ⁽²⁾
	λ_j En W/(m.K)	ρ En kg/m ³
Polystyrène extrudé (conforme à la norme NF EN 13164 (XPS), épaisseur ≤ 60 mm)	0,041	$28 \leq \rho \leq 40$
Laine de roche	0,047	$150 \leq \rho \leq 175$
Laine de roche	0,046	$125 \leq \rho \leq 150$
PVC rigide	0,17	1390
Aluminium	230	2700

(1) Valeurs de « conductivité thermique utile », λ_j , extraites des Règles Th-U, Fascicule 2 : Matériaux, Réglementation Thermique 2012.

(2) La « masse volumique sèche », ρ , est le quotient de la masse d'un matériau apparente, à l'état sec conventionnel, par son volume.

Remarque :

Dans le cas où le matériau fait l'objet d'une certification ACERMI, il y aura lieu de prendre en compte la valeur de la conductivité thermique λ certifiée (Cf. Dossier Technique).

b) Facteur solaire du panneau de remplissage, noté « Sp » (sans unité), calculé pour des conditions thermiques d'hiver et utilisé en paroi verticale.

Le facteur solaire d'un panneau de remplissage « ISOTH Remplissage », en partie courante, permettant la vérification des exigences réglementaires des ensembles menuisés dans lesquels ils sont incorporés, peut être calculé selon la norme expérimentale XP P 50-777 et conformément aux règles Th-S pour les parois opaques (Chap.5, Règles Th-S - Réglementation thermique 2012), pour des conditions dites d'hiver (méthode de calcul de consommations d'énergie des bâtiments), à partir de la formule suivante :

$$S_p = R_{se} - C \times U_p \times \alpha_p$$

où :

- $R_{se} - C$ est la résistance superficielle extérieure prise égale à 0,04 m².K/W.
- U_p est coefficient de transmission thermique du panneau de remplissage à la verticale, en W/(m².K), déterminé en a) dans le présent paragraphe.
- α_p est le coefficient d'absorption solaire de la paroi opaque constituée par le parement extérieur du panneau de remplissage.

En l'absence de valeurs de α_p mesurées, des valeurs par défaut sont données dans le paragraphe « §1.2.1.11 Informations utiles complémentaires ».

1.2.1.8. Isolation acoustique

La convenance des panneaux de remplissage « ISOTH Remplissage » mis en œuvre dans des composants devant satisfaire à des exigences réglementaires, est à examiner au cas par cas en se fondant éventuellement sur des résultats expérimentaux.

Des résultats d'essais réalisés en conformité avec les exigences du référentiel de la marque ACOTHERM sur des variantes de panneau de remplissage de la gamme désignée « ISOTH Remplissage Acoustique » sont donnés dans les tableaux 1 et 2 en fin de partie 1 Avis.

1.2.1.9. Informations utiles complémentaires

a) Masse combustible et pouvoir calorifique supérieur des matériaux

La Chaleur de Combustion Mobilisable (CCM) du panneau de remplissage, notée CCM_{panneau} (en MJ/kg), peut être déterminée à partir des composants notés « i » du panneau en considérant que :

$$CCM_{\text{panneau}} \text{ (en MJ/kg)} = \frac{\sum \rho_i \times e_i \times PCS_i}{\sum \rho_i \times e_i}$$

- e_i , l'épaisseur de la couche du matériau « i ».
- ρ_i , la masse volumique du matériau « i ».
- PCS_i , le Pouvoir Calorifique Supérieur propre au matériau « i », donnée dans le tableau ci-après :

Nature du matériau noté « i »	Densité maximale (en kg/m ³)	⁽¹⁾ Pouvoir Calorifique Supérieur (PCS) du matériau (en MJ/kg)
PVC rigide	1400	30
Polystyrène Expansé	35	41
Laine de roche	180	1

(1) Pouvoir calorifique supérieur « théorique » donné à titre indicatif ; seule la mesure du PCS des constituants selon la norme NF EN ISO 1716 peut donner le PCS exact.

Remarque :

Dans le cas où le matériau fait l'objet d'un rapport de classement de réaction au feu en cours de validité, avec des résultats d'essais en appui du classement conformes à la norme NF EN ISO 1716, il y aura lieu de prendre en compte la valeur de PCS renseigné (Cf. Partie 2 Dossier Technique).

b) Éléments de calcul thermique

Le coefficient d'absorption solaire en fonction du ton de la couleur du parement extérieur du panneau de remplissage est donné en fonction du coloris du parement extérieur utilisé dans l'assemblage du panneau, à titre indicatif à partir du tableau suivant :

Catégorie	Couleurs	Valeur de α_p par défaut ⁽¹⁾ (Sans unité)
Clair	Blanc, Jaune, Orange, Rouge clair	0,4
Moyen	Rouge sombre, Vert clair, Bleu clair, Gris clair	0,6
Sombre	Brun, Vert sombre, Bleu vif, Gris moyen	0,8
Noir	Noir, Brun sombre, Bleu sombre, Gris sombre	1,0

(1) Valeurs extraites des « Règles Th-S pour les parois opaques, Chap. 5, Réglementation Thermique 2012 ».

1.2.2. Durabilité

La durabilité des panneaux de remplissage de la gamme désignée « ISOTH Remplissage » se ramène à celle de la paroi extérieure.

Paroi en tôle d'aluminium brut

Ces éléments destinés à une utilisation derrière un habillage sur une structure ne sont pas concernés par la conservation de l'aspect, l'aluminium étant par ailleurs durable par nature.

Tôle d'aluminium laquée.

C'est un matériau durable par nature recevant un revêtement d'aspect pouvant nécessiter pour être conservé, une rénovation périodique.

Plaque à base de PVC rigide.

Les justifications expérimentales apportées montrent que l'on peut compter sur une conservation de l'aspect sans autre entretien qu'un nettoyage périodique.

1.2.3. Impacts environnementaux

1.2.3.1. Données environnementales

Le procédé « ISOTH Remplissage » ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du produit.

1.2.3.2. Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

1.2.4. Conditions de conception, de fabrication et de mise en oeuvre

1.2.4.1. Conditions de conception

Les panneaux de remplissage « ISOTH Remplissage » doivent être utilisés en remplissage opaque ne participant pas à la sécurité des personnes.

Le choix des parois doit se faire en fonction de l'aspect recherché, le choix de l'âme en fonction de l'hygrométrie des locaux.

1.2.4.2. Conditions de fabrication

Parois en aluminium

Les tôles planes en aluminium doivent être d'une épaisseur minimale de 0,7 mm.

Parois PVC

Les parois PVC non rainurées doivent être d'une épaisseur minimale de 1,20 mm.

En ce qui concerne les plaques rainurées et le profil de rainurage, l'épaisseur des plaques avant rainurage est d'une épaisseur minimale de 2,50mm et les plaques rainurées résultantes ne comprennent pas d'épaisseur minimale inférieure à 1,20mm.

La fabrication des plaques de parement thermoplastique à partir de compositions « Matières » à base PVC-U fait l'objet d'une Evaluation Technique de Produits et Matériaux (ETPM) de la part du fournisseur.

Dans le cadre de cette évaluation préalable, les parois PVC sont identifiées par un marquage de la plaque réalisé par le fournisseur sur la face utilisée lors du collage.

Autres matériaux de parements

Les autres matériaux de parement visés dans le Dossier Technique doivent être conformes aux spécifications des normes les concernant.

Isolant

Les références des âmes isolantes doivent être celles des produits spécifiés dans le Dossier Technique.

Dans le cas où ces produits isolants sont associés à un certificat ACERMI, le titulaire tient à disposition le certificat correspondant. D'autres produits isolants peuvent être employés dans le cas où il est renseigné la nature du produit et ses caractéristiques principales par une fiche technique produit.

Pour chaque produit isolant, les éléments suivants au minimum devront être complétés :

Caractéristiques	Méthodes d'essai
Masse volumique apparente (en kg/m ³)	NF EN 1602 (28 Sept. 2013)
Contrainte en compression à 10% de déformation relative et le module d'élasticité en compression	NF EN 826 (10 Mai 2013)
Coefficient linéaire de dilatation thermique moyen (en mm/(m.K))	NF EN 13471 (Décembre 2002)
Stabilité dimensionnelle (en %) pour une exposition d'une durée de 48h: - à 20°C pour 90%RH d'humidité relative, - et à 70°C pour 90%RH d'humidité relative.	NF EN 1604 (10 Mai 2013);
L'absorption d'eau (en %) à long terme par immersion totale	NF EN 12087 (10 Mai 2013)
La perméance à la vapeur d'eau W (en mg/(m ² .h.Pa))	NF EN 12086 (10 Mai 2013)

Chaque produit isolant doit satisfaire entre autres à un essai de qualification réalisé au CSTB, avec rupture cohésive de l'âme isolante (essai en traction perpendiculaire avant et après vieillissement hygrothermique) sur une composition choisie de système de panneau remplissage incorporant le produit isolant.

Dans le cas d'un comportement satisfaisant du produit isolant, ce dernier peut être répertorié dans le Dossier Technique.

Colles

Les références des colles doivent être celles des produits spécifiés dans le Dossier Technique.

Panneau de remplissage

Dans son processus de fabrication, le titulaire doit réaliser un marquage du panneau pour permettre son identification lorsqu'il est utilisé comme élément de remplissage.

Le marquage doit être lisible (de taille de police suffisante) et d'une fréquence suffisante telle qu'un échantillon de surface 250x500 mm puisse être identifié (y compris après sa mise en œuvre dans la menuiserie).

Le libellé du marquage doit comprendre au minimum les éléments suivants : la référence du site de fabrication, le type de panneau avec le nom commercial, le n° Avis Technique avec la date de publication suivi du libellé CCFAT (par exemple : « ATec_6/XX-XXXX publié le XX/XX/XXXX_CCFAT ») et la date de fabrication du panneau.

A l'issue de l'assemblage du panneau, il est apposé une étiquette reprenant le logo de la CCFAT renseigné du numéro du présent Avis Technique avec la raison sociale du site de production.

Un suivi des autocontrôles de fabrication et de la conformité à l'Avis Technique est réalisé par le CSTB à raison d'une visite par an.

1.2.4.3. Mise en œuvre dans le bâti

Les panneaux « ISOTH Remplissage » doivent être montés en feuillure sur 4 côtés. La mise en œuvre doit être réalisée conformément à la norme NF DTU 39 P1-1.

Les feuillures doivent être drainées et les cales d'assise en matière plastique, en traverse basse, ne doivent pas empêcher le système de drainage de fonctionner.

La hauteur de prise en feuillure des panneaux de remplissage « ISOTH Remplissage » doit être au moins égale à 10 mm.

Les panneaux « ISOTH Remplissage Aluminium » avec dessin de formage et les panneaux « ISOTH Remplissage PVC rainuré(s) » sont mis en œuvre de telle façon que le formage ou le rainurage soit en position verticale.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé précise qu'en l'absence des procès-verbaux de réaction au feu sur les panneaux sandwichs désignés « ISOTH Remplissage », les applications des variantes du système de panneau de remplissage sont limitées et en particulier, à l'habitation et à la maison individuelle.

Lors de l'emploi des panneaux de remplissage rainurés (avec rainurage vertical) de la gamme désignée « ISOTH Remplissage PVC rainuré(s) » ou des panneaux de remplissage de la série « ISOTH Remplissage Aluminium » avec dessin de formage (en position verticale), comme panneau de soubassement dans un système de menuiserie, le Groupe Spécialisé attire l'attention des utilisateurs sur les risques éventuels d'excès de pénétration d'eau dans la feuillure basse du fait des creux verticaux à la surface du panneau. Dans le cas de résultats défavorables à des essais d'étanchéité à l'eau du système de menuiserie, il y aura lieu de prévoir des modifications des dispositions liées au drainage, à l'équilibrage de pression ou à tout autre paramètre permettant de favoriser l'écoulement de l'eau, ou soit de limiter l'entrée d'eau.

1.4. Annexe de l'Avis du Groupe Spécialisé

Tableau 1 : Caractéristiques acoustiques de variantes de panneaux de remplissage de la gamme « ISOTH Remplissage Acoustique ALU ».

Nature du panneau de remplissage	Epaisseur totale	(*)Indice d'affaiblissement acoustique R_w (C ;Ctr) au bruit aérien
ISOTH Remplissage Acoustique Alu (1mm) (masse lourde TECSOUND 2GEO 2,5mm contrecollée au parement)	24mm	R_w (C ;Ctr)=30 (0 ; -2)dB
ISOTH Remplissage Acoustique Alu (1mm) (masse lourde TECSOUND 2GEO 3,6mm contrecollée au parement)	24mm	R_w (C ;Ctr)=31 (-1 ; -2)dB
ISOTH Remplissage Acoustique Alu (1mm) (masse lourde TECSOUND 2GEO 5mm contrecollée au parement)	24mm	R_w (C ;Ctr)=33 (-1 ; -3)dB
ISOTH Remplissage Acoustique Alu (1mm) (masse lourde TECSOUND 2GEO 3,6mm dans le plan médian)	28mm	R_w (C ;Ctr)=31 (-1 ; -3)dB
ISOTH Remplissage Acoustique Alu (0,8mm) (masse lourde TECSOUND 2GEO 3,6mm dans le plan médian)	27mm	R_w (C ;Ctr)=30 (0 ; -2)dB
ISOTH Remplissage Acoustique Alu (0,8mm) (masse lourde TECSOUND 2GEO 5mm dans le plan médian)	27mm	R_w (C ;Ctr)=32 (0 ; -2)dB
ISOTH Remplissage Acoustique Alu (1mm) (masse lourde TECSOUND 2GEO 5mm dans le plan médian)	28mm	R_w (C ;Ctr)=33 (-1 ; -3)dB
ISOTH Remplissage Acoustique Alu (1mm) (2 masses lourdes TECSOUND 2GEO 2,6mm ; contre-collage d'une masse lourde à chaque parement)	28mm	R_w (C ;Ctr)=33 (-1 ; -2)dB
ISOTH Remplissage Acoustique Alu (1mm) (2 masses lourdes Plastoform PF194 2,6mm ; contre-collage d'une masse lourde à chaque parement)	29mm	R_w (C ;Ctr)=33 (-1 ; -2)dB
ISOTH Remplissage Acoustique Alu (1mm) (2 masses lourdes Plastoform PF194 2,6mm et 3,5mm ; contre-collage d'une masse lourde à chaque parement)	29mm	R_w (C ;Ctr)=34 (-1 ; -2)dB

RE* du CSTB
n°AC17-26067269/1
du 4 avril 2017

(*) : essais réalisés en conformité avec les exigences du référentiel de la marque ACOTHERM

Tableau 2 : Caractéristiques acoustiques de variantes de panneaux de remplissage de la gamme « ISOTH Remplissage Acoustique PVC ».

Nature du panneau de remplissage	Epaisseur totale	(*)Indice d'affaiblissement acoustique R_w (C ;Ctr) au bruit aérien
ISOTH Remplissage Acoustique PVC (1,3mm) (masse lourde TECSOUND 2GEO 2,5mm dans le plan médian)	28mm	R_w (C ;Ctr)=29 (-1 ; -3)dB
ISOTH Remplissage Acoustique PVC (1,3mm) (masse lourde TECSOUND 2GEO 3,6mm dans le plan médian)	28mm	R_w (C ;Ctr)=31 (-1 ; -3)dB
ISOTH Remplissage Acoustique PVC (1,3mm) (masse lourde TECSOUND 2GEO 5mm dans le plan médian)	28mm	R_w (C ;Ctr)=33 (-1 ; -3)dB
ISOTH Remplissage Acoustique PVC (1,3mm) (masse lourde Plastoform PF194 2,1mm contrecollée au parement)	24mm	R_w (C ;Ctr)=31 (-1 ; -3)dB
ISOTH Remplissage Acoustique PVC (1,3mm) (masse lourde TECSOUND 2GEO 3,6mm contrecollée au parement)	24mm	R_w (C ;Ctr)=31 (-1 ; -3)dB
ISOTH Remplissage Acoustique PVC (1,3mm) (masse lourde TECSOUND 2GEO 5mm contrecollée au parement)	24mm	R_w (C ;Ctr)=33 (-1 ; -3)dB
ISOTH Remplissage Acoustique PVC (1,3mm) (masse lourde TECSOUND 2GEO 2,5mm ; contre-collage d'une masse lourde à chaque parement)	28mm	R_w (C ;Ctr)=32 (-1 ; -3)dB

RE* du CSTB
n°AC17-26067269/1
du 4 avril 2017

(*) : essais réalisés en conformité avec les exigences du référentiel de la marque ACOTHERM

2. Dossier Technique

issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire(s) : Société ALU RIDEAU
 Parc ECO 85
 CS70003
 1, Route de Beautour
 FR-85036 LA ROCHE-SUR-YON

Distributeur : Société ALU RIDEAU

2.1.2. Identification

Les panneaux de remplissage désignés « ISOTH Remplissage » et les palettes correspondantes sont identifiés par un marquage qui comprend les éléments suivants :

2.1.2.1. Marquage sur âme isolante du panneau

Un marquage par jet d'encre est réalisé sur l'âme isolante de chaque panneau sous Avis Technique : il comprend le nom commercial du produit suivi de la référence du site de fabrication, le n° Avis Technique avec la date de publication suivi du libellé CCFAT « ATec_6/XX-XXXX publié le XX/XX/XXXX_CCFAT » et la date de fabrication du panneau.

Le marquage sur l'âme isolante est réalisé à une fréquence suffisante telle qu'un échantillon de surface 250x500 mm puisse être identifié (y compris après sa mise en œuvre dans la menuiserie). Ce marquage est lisible en cas de nécessité, par destruction du panneau.

2.1.2.2. Marquage visuel du panneau

A l'issue de l'assemblage du panneau, il est apposé sur le film de protection temporaire du panneau un étiquetage (une étiquette par panneau sous Avis Technique) : une étiquette comportant le logo de la CCFAT renseigné du numéro du présent Avis Technique avec la raison sociale du site de production.

2.1.2.3. Marquage du film de protection temporaire du panneau

Le film de protection temporaire ne reçoit pas de marquage particulier : il est incolore, sans texte ou opaque, selon le type de parement.

2.1.2.4. Marquage du film d'emballage

Chaque palette est confectionnée avec un film de palettisation identifié à la marque ALISEAL sur lequel est apposée aussi une étiquette regroupant les indications suivantes :

- la référence de la commande avec l'indication du destinataire,
- le logo ou libellé « Conformité à l'ATec 6/XX-XXXX publié le XX/XX/XXXX_CCFAT »,
- la référence « code article » du (ou des) produit(s),
- la quantité de panneaux de remplissages du présent colis,
- la raison sociale du fabricant : ALU RIDEAU,
- un code QR « unique » (abréviation de « Quick Response ») déposé par jet d'encre.

Le contenu du code QR, non modifiable après édition, rassemble les informations suivantes : la liste des références de panneaux du colis, le N° de commande (ou N° d'OF) correspondant avec la date de fabrication du panneau, leur quantité par référence, leurs dimensions en ajoutant l'information pour les références de panneaux concernés par le présent Avis Technique, le libellé « Conformité à l'ATec 6/XX-XXXX publié le XX/XX/XXXX_CCFAT » et éventuellement, d'autres informations propres à la société ALU RIDEAU.

2.2. Description

2.2.1. Principe

Panneau sandwich constitué de deux parois minces assemblées par collage sur une âme isolante.

Le nom commercial « ISOTH Remplissage » rassemble l'ensemble des panneaux de remplissage produit par la société ALU RIDEAU.

Au sein de la gamme « ISOTH Remplissage », il est associé les séries suivantes :

- Série « ISOTH Remplissage Aluminium » lorsque le panneau sandwich comprend uniquement une âme isolante et deux parements à base aluminium. Selon la commande, le parement aluminium reçoit un formage à froid : une coupe du formage du parement aluminium est donnée en Figure 1 en fin de Dossier Technique,
- Série « ISOTH Remplissage PVC » lorsque le panneau sandwich comprend uniquement une âme isolante et deux parements PVC. Lorsque l'un des parements PVC ou les deux, est ou sont rainuré(s), la référence du panneau le précise : une coupe du rainurage du parement PVC est donnée en Figure 2 en fin de Dossier Technique,
- Série « ISOTH Remplissage Feu A2 » lorsque le panneau sandwich inclut deux parements à base aluminium et une âme isolante à base de laine de roche,
- Série « ISOTH Remplissage Acoustique » lorsque le panneau sandwich inclut dans son assemblage, une ou des plaques massives lourdes contrecollées à l'âme isolante et situées dans le plan médian ou contrecollé au parement du panneau constitué.

La composition de la gamme « ISOTH Remplissage » déclinée par les séries ci-avant est décrite dans les tableaux 1, 2, 3 et 4 en fin de Dossier Technique.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Parois

Tôle plane d'aluminium

Les épaisseurs standards des tôles planes en aluminium sont de 0,80mm ou de 0,90mm ou de 1,00 ou 1,50mm, avec des tolérances d'épaisseur de $\pm 0,10$ mm.

Les tôles planes en aluminium peuvent être en finition :

- brute,
- anodisée (classe 15 ou 20, selon label de qualité QUALANOD),
- thermolaquée par procédé humide, conforme à la norme NF EN 1396 (épaisseur laquage $> 20\mu\text{m}$ et au minimum : durabilité de catégorie 3, corrosion 2 et résistance aux UV R_{UV3}),
- ou thermolaquée en poudre selon nuancier RAL, avec label QUALICOAT.

Sur demande, les tôles en aluminium peuvent être formées selon le schéma de la figure 1 en fin de Dossier Technique.

Plaques planes de parement en PVC-U.

Les épaisseurs standards des plaques de parement en PVC-U sont de : 1,30mm $\pm 0,10$ mm ou de 1,50mm avec une tolérance en épaisseur conforme à la norme NF EN ISO 11833-1.

- Plaques planes fabriquées à partir de la composition « matières PVC-U » de la société PROFINE GmbH, de références : Kömadur WA 5066 coloris 640 (ton blanc), Kömadur WA 5061 coloris 690 (ton blanc) ou Kömadur WA 5062 coloris 654 (ton blanc).
- Plaques planes fabriquées à partir de la composition « matières PVC-U » de la société Röchling Engineering Plastics SE & Co. KG, de référence : « Trovidur® EA CT251 » (ton blanc) ou « Trovidur® EA 1906 » (ton blanc).
- Plaques planes fabriquées à partir de la composition « matières PVC-U » de la société SIMONA AG, de référence : « SIMONA PVC-CAW 729 mat » (ton blanc).

Les plaques de parement thermoplastique à base PVC-U en provenance des fabricants de plaques de parement PVC font l'objet d'une Evaluation Technique Préalable de Matériau et sont identifiées par un marquage sur la face utilisée lors du contre-collage à l'isolant.

Plaques de parement PVC rainurées.

Les plaques rainurées sont réalisées par la société PROFINE GmbH ou par la société SIMONA AG, pour les compositions en ton blanc listées à l'alinéa précédent « Plaques planes de parement en PVC-U ».

- Dessin de rainurage se répétant sur la largeur du panneau : Cf. schéma de la Figure 2 en fin de Dossier Technique.

Les plaques de parement thermoplastique rainurées à base PVC-U en provenance des fabricants de plaques de parement PVC font aussi l'objet d'une l'Evaluation Technique Préalable de Matériau et sont identifiées par un marquage sur la face utilisée lors du contre-collage à l'isolant.

2.2.2.2. Âmes isolantes

- Plaque de mousse rigide de polystyrène extrudé (XPS) désignée « STYRISOL » de chez ABRISO à Anzegem (BE), conforme à la norme NF EN 13164, avec une masse volumique de $35\pm 3\text{kg/m}^3$ (certificat ACERMI avec classement I5 S2 O3 L4 E3).
- Plaque de mousse rigide de polystyrène extrudé (XPS) désignée « STYROFOAM™ LB-CT-H-XP et LB-CT-XP » de chez DOW France SAS, conforme à la norme NF EN 13164, avec une masse volumique de 33kg/m^3 (certificat ACERMI avec classement I4 S2 O3 L4 E3 (ou E4 selon épaisseur)).
- Plaque de mousse rigide de polystyrène extrudé (XPS) désignée « JACKODUR® CFR 300FT/FTR » de chez JACKON Insulation GmbH à Steinhagen, conforme à la norme NF EN 13164, avec une masse volumique de $> 30\text{kg/m}^3$ (certificat ACERMI avec classement I5 S2 O3 L4 E3).
- Panneaux ROCKWOOL PAN MECA 380 2PON de laine de roche moyenne densité poncée ($135\pm 10\%$ kg/m^3) fabriqués par ROCKWOOL France SAS (certificat ACERMI).
- Panneaux ROCKWOOL PAN MECA 361 2PON de laine de roche haute densité poncée ($168\pm 10\%$ kg/m^3) fabriqués par ROCKWOOL France SAS.

- Panneaux contreplaqués 100% bois Okoumé désignés « TEBOPLY OKOUME EXTERIEUR » de densité $430 \pm 10\%$ kg/m³, d'épaisseur de 4 à 40mm, fabriqués par la société JEAN THEBAULT SAS à Magné (certificat NF CONTREPLAQUE EXTERIEUR CTB X).

2.2.2.3. Colle

- Colles type polyuréthane bi-composant de référence « SikaForce 7710 L35/7010 » et « SikaForce 7710 L100/7010 » de chez Sika France SA.
- Colle polyuréthane mono-composant de référence « ISOLEMFI 50132C MONO » de chez Emfi à Hagueneau.
- Colle polyuréthane mono-composant de référence « ISOLEMFI 50134G MONO » de chez Emfi à Hagueneau.

2.2.2.4. Inserts

L'insert est soit positionné dans le plan médian constitué de deux âmes isolantes ou soit contrecollé au parement.

- Plaque en polymère de synthèse de référence PLASTOFORM de référence PF194 de densité 2,4g/cm³ de chez Plastrocell Kunststoff GmbH à Schifferstadt (DE).
- Élément en polymère de synthèse de haute densité de référence « TEC SOUND® 2GEO » de densité de 2,00g/cm³ de chez TEXSA SYSTEMS(Esp).

2.3. Disposition de conception

L'Avis Technique vise des éléments mis en œuvre d'épaisseur de 8mm à 44mm et de surface maximale égale à 1,5 m².

Les divers types d'assemblage de panneaux de remplissage fabriqués par la société ALU RIDEAU et commercialisés dans des dimensions standards pour la marque désignée « ISOTH Remplissage », sont précisés dans les tableaux 1, 2, 3 et 4 en fin de Dossier Technique.

Les épaisseurs standard sont de 24 mm et 28mm pour l'aluminium et pour le PVC ; d'autres épaisseurs peuvent être obtenues sur demande.

Tolérances de fabrication sur les dimensions des panneaux de remplissage :

- ± 5 mm sur longueur et sur la largeur,
- ± 2 mm sur l'épaisseur totale.

2.4. Disposition de mise en œuvre

Les panneaux « ISOTH Remplissage Aluminium » avec dessin de formage et les panneaux « ISOTH Remplissage PVC rainuré(s) » sont mis en œuvre de telle façon que le formage ou le rainurage soit en position verticale.

Les éléments de panneaux de la gamme « ISOTH Remplissage » sont mis en œuvre dans la feuillure d'un bâti sur 4 côtés, avec calage sur cales plastiques d'épaisseur minimale de 5mm, la feuillure basse devant être drainée.

Selon la nature du bâti, on se reportera aux documents ci-après :

- NF DTU 36-5,
- NF DTU 39 et les normes expérimentales XP P 20-650,
- Cahiers du CSTB, Cahier n°3625 (Avril 2008) : « Conditions générales de fabrication et d'autocontrôle en usine » pour les menuiseries en PVC,
- Cahiers du CSTB, Cahier n°3521 (Juillet 2005) : « Menuiserie en PVC faisant l'objet d'un Avis Technique - Conditions générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants ».

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

Entretien

Les solvants organiques ou les éléments abrasifs ou alcalins sont à exclure. Il faut proscrire toute pâte abrasive susceptible de rayer ainsi que les solvants.

Seul, le rinçage au jet d'eau à faible pression et à l'eau éventuellement additionnée de détergent non alcalin est à employer.

Utiliser une eau savonneuse et puis rincer.

2.6. Traitement en fin de vie

Données non communiquées.

2.7. Assistance technique

La société ALU RIDEAU apporte une assistance technique aux installateurs et aux utilisateurs qui en font la demande.

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

Les panneaux de remplissage « ISOTH Remplissage » sont fabriqués par la société ALU RIDEAU dans son usine à Saint-Mathurin (85, Fr).

2.8.1. Contrôles à réception des matières premières

- Colle : références, résistance à la rupture sur cisaillement.
- Âme isolante : référence, épaisseur, masse volumique.
- Paroi PVC : référence, marquage, colorimétrie, épaisseur.
- Paroi Alu : aspect, référence couleur RAL et épaisseur.

2.8.2. Préparation des constituants

- Rabotage éventuel des isolants.
- Mise à disposition des parements et découpe éventuelle.
- Dans le cas des parements en aluminium en bobine, mise à plat avec ou sans formage (selon figure 1), et découpe à longueur. S'il y a un formage, celui-ci est réalisé à froid à l'aide par machine à galets.
- Marquage de l'âme isolante avant encollage à l'aide d'un système à jet d'encre.

2.8.3. Processus de fabrication du panneau de remplissage

La fabrication du panneau de remplissage « ISOTH Remplissage » est réalisée en atelier chauffé (plage de température [15°C ; 20°C]).

A une composition de panneau de remplissage, correspond un grammage surfacique de colle (dépôt en g/m²) fonction de la nature de l'âme isolante.

La fabrication du panneau de remplissage comporte les opérations suivantes :

- Préparation : homogénéisation et mise en température en récipients-tampon.
- Mélangeage des réactifs (dans le cas d'une colle bi-composants).
- Dépôt de la colle bi-composants au grammage souhaité (aux tolérances par rapport à la quantité nominale déposée).
Dans le cas d'emploi des colles type polyuréthane mono-composant, le collage est activé à l'aide d'un brouillard d'eau (quantité déposée contrôlée) successif au dépôt de la colle.
- Traitement des bords du panneau pour éviter amas et coulures.
- Pressage par empilage avec charge.
- Equerrage éventuel des panneaux par une tronçonneuse double.
- Opérations de contrôles, Palettisation et Stockage.

2.8.4. Contrôles de fabrication

L'autocontrôle exercé par le fabricant de panneaux de remplissage « ISOTH Remplissage » est effectué conformément aux indications données dans les Cahiers du CSTB, Cahier n°3076 (Livraison 393 – Octobre 1998), Chapitre 4 « Organisation de l'autocontrôle de fabrication ».

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats Expérimentaux

- Rapport de classement de réaction au feu de la société SAFRAN.
- Rapport de classement de réaction au feu du CSTB (laine de roche) n°RA13-0369 du 13 décembre 2013.
- Rapport d'essais acoustiques du CSTB (Cf. tableaux 1 et 2 en fin de partie Avis).
- Certificat ACERMI n°05/015/353 du 1^{er} janvier 2015 (validité jusqu'au 31/12/2017) pour les produits désignés « ROCKWOOL PAN MECA 380 2PON » de chez ROCKWOOL France SAS.
- Certificat ACERMI n°03/013/217 du 29 octobre 2015 (validité jusqu'au 31/12/2017) pour les produits XPS désignés « STYROFOAM™ LB-CT-H-XP et LB-CT-XP » de chez DOW France SAS°.
- Certificat ACERMI n°03/068/221 du 1^{er} janvier 2015 (validité jusqu'au 31/12/2017) pour les produits XPS désignés « STYRISOL » de chez ABRISO°.
- Certificat ACERMI n°03/068/221 du 1^{er} janvier 2015 (validité jusqu'au 31/12/2017) pour les produits XPS désignés « DOMODUR CFR 300 » de chez JACKON Insulation GmbH.
- Certificats du FCBA n°071/10/1639/4 et n°071/10/1634/4 du 1^{er} janvier 2017 (validité jusqu'au 31/12/2019) pour les produits désignés « TeboPlyOkouméExtérieur » de la société JEAN THEBAULT SAS.
- Essais d'ensoleillement sur panneaux en 27mm d'épaisseur, de type « ISOTH Remplissage ALU » (parement aluminium coloris foncé ; système colle 2-K-PUR type SikaForce + XPS) avec suivi en traction perpendiculaire. Rapport d'essais CSTB n°BV16 1061 A du 20 septembre 2016.
- Essais d'ensoleillement sur panneaux en 27mm d'épaisseur, de type « ISOTH Remplissage ALU » (parement aluminium coloris foncé ; système colle PUR mono-composant EMFI MONO 50132C + XPS) avec suivi en traction perpendiculaire. Rapport d'essais CSTB n°BV16 1061 B du 20 septembre 2016.
- Essais de traction perpendiculaire sur panneaux en 32mm d'épaisseur, de type « ISOTH Remplissage FEU A2 » (parement aluminium ; système colle PUR mono-composant EMFI MONO 50132C + Laine de roche 135g/m³). Rapport d'essais ALISEAL n°RET 20160919-008 Ind0 du 24 octobre 2016.

- Essais de traction perpendiculaire sur panneaux en 24mm d'épaisseur, de type « ISOTH Remplissage FEU A2 » (parement aluminium ; système colle 2-K-PUR type SikaForce + XPS). Rapport d'essais ALISEAL n°RET 20160919-007 Ind0 du 24 octobre 2016.
- Essais de traction perpendiculaire sur panneaux en 24mm d'épaisseur, de type « ISOTH Remplissage PVC » (parement PVC ; système colle PUR mono-composant EMFI MONO 50134G + Laine de roche 168g/m³). Rapport d'essais ALISEAL n°RET 20160919-007 Ind0 du 24 octobre 2016.
- Essais de traction perpendiculaire sur panneaux en 24mm d'épaisseur, de type « ISOTH Remplissage ACOUSTIQUE » (parement aluminium ; système colle PUR mono-composant EMFI MONO 50134G + XPS + insert TECSOUND 3,6mm (contrecollé au parement)). Rapport d'essais ALISEAL n°RET 20170310-009 Ind0 du 10 mars 2017.
- Essais de vieillissement hygrothermique, essais d'ensoleillement et essais de chocs de corps dur sur panneaux « ISOTH Remplissage PVC » de 24mm d'épaisseur. Rapport d'essais n°BV17-0226 A et n°BV17-0226 B du 10 février 2017.
- Essais de vieillissement hygrothermique, essais d'ensoleillement et essais de tenue au parclosage sur panneaux « ISOTH Remplissage Feu A2 » de 24mm d'épaisseur, avec âme isolante en laine de roche référence « PAN MECA 361 2PON ». Rapport d'essais n° BV17-0227 B et n°BV17-0227 C du 10 février 2017.
- Essais de vieillissement hygrothermique, essais d'ensoleillement et essais de tenue au parclosage sur panneaux « ISOTH Remplissage Feu A2 » de 32mm d'épaisseur, avec âme isolante en laine de roche référence « PAN MECA 380 2PON ». Rapport d'essais n° BV17-0227 A et n°BV17-0227 D du 10 février 2017.
- Essais de chocs de corps durs sur panneaux « ISOTH Remplissage PVC rainuré (1 face) » de 24mm d'épaisseur. Rapport d'essais n°BV17-0397 A du 20 mars 2017.
- Détermination de l'indice d'affaiblissement acoustique sur panneaux « ISOTH Remplissage Acoustique » de 24mm et de 28mm d'épaisseurs (différentes variantes de panneaux : Cf. Tableaux 1 et 2 en fin de partie Avis). Rapport d'essais n°AC17-26067269/1 du 4 avril 2017.

2.9.2. Références chantiers

Plusieurs milliers de mètres carrés.

2.10. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre

Tableau 1 – Panneau de remplissage de la gamme « ISOTH Remplissage » : série « ISOTH Remplissage PVC » avec parement en PVC-U

Type	Composition					⁽²⁾ Épaisseur totale	Masse surfacique (valeurs indicatives)	⁽¹⁾ Dimensions standards
	Parement		Ame isolante		Insert			
	Matériau	Épaisseur En mm	Matériau isolant	Épaisseur En mm		En mm	En g/m ²	En mm
Lisse 13/10	2 faces PVC	1,3	XPS	Divers	-	19±1 24±1 28±1 33±1 43±1	4482 4657 4797 4972 5322	1000 x 2000 1500 x 3000 2000 x 3000 2000 x 4000
Lisse 18/10	2 faces PVC	1,8	XPS	Divers	-	20±1 24±1 29±1 34±1 44±1	5902 6042 6217 6392 6742	1500 x 3000
CTB-X PVC / PVC	2 faces PVC	1,3	Panneau Bois	Divers	-	19±1 25±1	7310 9890	1500 x 3000
Rainure 1 face	1 face PVC rainurée (vertical) / 1 face lisse	1,3 / 2,5	XPS	Divers	-	20±1 24±1 28±1 32±1 43±1	10900 11060 11180 11340 11670	900 x 1200 1500 x 3000
Rainure 2 faces	2 faces PVC rainurées (vertical)	2,5 / 2,5	XPS	Divers	-	21±1 24±1 29±1 34±1 44±1	13510 13620 13790 13950 14280	900 x 1200 1500 x 3000
<p>(1) : la société Alu Rideau fabrique pour des dimensions autres, à façon, sur demande. (2) : la société Alu Rideau fabrique également, pour d'autres épaisseurs, sur demande.</p>								

Tableau 2 – Panneau de remplissage de la gamme « ISOTH Remplissage » : série « ISOTH Remplissage ALU » avec parements en aluminium

Type	Composition				⁽²⁾ Épaisseur totale En mm	Masse surfacique (valeurs indicatives) En g/m ²	⁽¹⁾ Dimensions standards En mm
	Parement		Ame isolante	Insert			
	Matériau	Épaisseur En mm	Matériau isolant				
8/10	2 faces aluminium	0,8	XPS	-	8,6±1 20±1 24±1 27±1 30±1 33±1	4795 5180 5320 5425 5530 5600	1200 x 3000
10/10	2 faces aluminium	1,0	XPS	-	9,0±1 20±1 24±1 27±1 30±1 33±1 42±1	4875 6260 6400 6505 6610 6715 7030	1000 x 2000 1200 x 3000 1250 x 2500 1500 x 3000
15/10	2 faces aluminium	1,5	XPS	-	10±1 20±1 24±1 27±1 33±1 43±1	8575 8925 9065 9170 9380 9730	1000 x 2000 1250 x 2500 1500 x 3000
CTB-X Alu / Alu	2 faces aluminium	1,5	Panneau Bois	-	18±1 24±1	7310 9890	1200 x 3000
<p>(1) : la société Alu Rideau fabrique pour des dimensions autres, à façon, sur demande. (2) : la société Alu Rideau fabrique également, pour d'autres épaisseurs, sur demande.</p>							

Tableau 3 – Panneau de remplissage de la gamme « ISOTH Remplissage FEU A2 ».

Type	Composition				⁽²⁾ Épaisseur totale En mm	Masse surfacique (valeurs indicatives) En g/m ²	⁽¹⁾ Dimensions standards En mm
	Parement		Ame isolante	Insert			
	Matériau	Épaisseur En mm	Matériau isolant	Masse lourde			
8/10	2 faces aluminium	0,8	Laine de roche	-	18±1 24±1 27±1 32±1	7238 8246 8750 8870	1200 x 3000
10/10	2 faces aluminium	1	Laine de roche	-	24±1 27±1 32±1 42±1	9326 9830 9680 11030	1000 x 1500
15/10	2 faces aluminium	1,5	Laine de roche	-	32±1 42±1	12248 13595	1200 x 3000
<p>(1) : la société Alu Rideau fabrique pour des dimensions autres, à façon, sur demande. (2) : la société Alu Rideau fabrique également, pour d'autres épaisseurs, sur demande.</p>							

Tableau 4 – Panneau de remplissage de la gamme « ISOTH Remplissage ACOUSTIQUE ».

Type	Composition				⁽²⁾ Epaisseur totale	Masse surfacique (valeurs indicatives)	⁽¹⁾ Dimensions standards
	Parement		Ame isolante	Insert			
	Matériau	Epaisseur En mm	Matériau isolant		En mm	En g/m ²	En mm
PVC	2 faces PVC	1,3	XPS	Feuille lourde (5mm)	24±1 28±1	15900 16330	1200 x 3000
AC3 PVC	2 faces PVC	1,3	Panneau Bois	Feuilles lourdes (2x5mm)	23±1	29500	1000 x 1500
ALU	2 faces aluminium	1	XPS	Feuille lourde (5mm)	24±1 27±1	17600 18000	1200 x 3000

(1) : la société Alu Rideau fabrique pour des dimensions autres, à façon, sur demande
(2) : la société Alu Rideau fabrique également, pour d'autres épaisseurs, sur demande.

Figure 1 – Formage des parements aluminium (gamme de panneau de remplissage « ISOTH Remplissage ALU »).

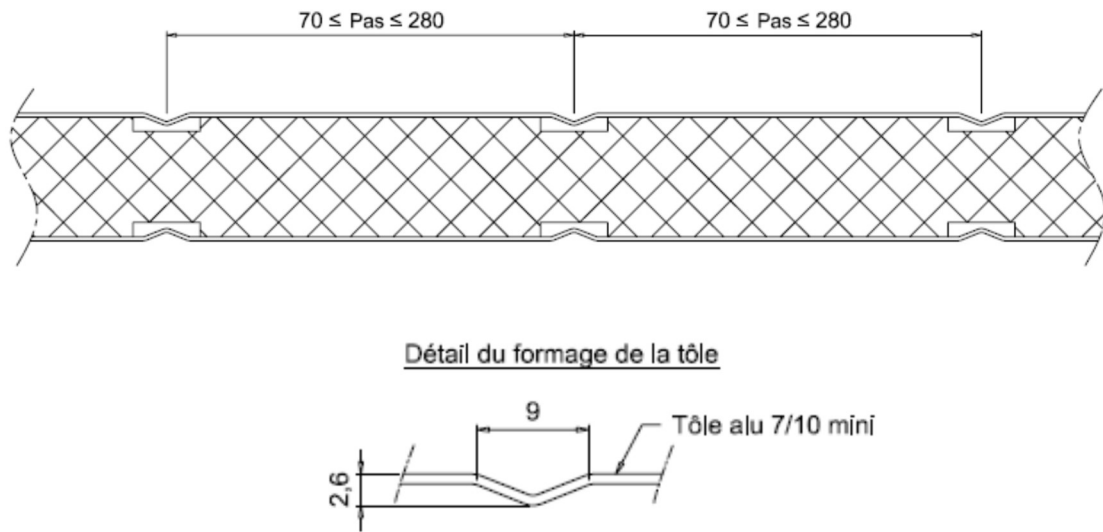


Figure 2 – Rainurage vertical du parement en PVC (gamme de panneau de remplissage « ISOTH Remplissage PVC rainuré »).

