



PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT n° EFR 21-001050

Résistance au Feu des Eléments de Construction selon l'arrêté du 14 mars 2011 modifiant l'arrêté du 22 mars 2004 du Ministère de l'Intérieur

Durée de validité	Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au 13 juillet 2026 .
Appréciation de laboratoire de référence	▪ EFR-21-001050
Concernant	Un mur non-porteur en panneaux sandwichs de types : - Qbiss One T, Type B - Qbiss One S, Type B - Qbiss One C, Type B D'épaisseur 120 mm minimum
Demandeur	TRIMO D.D. PRIJATELJEVA 12 SL - 8210 TREBNJE SLOVENIE

1. INTRODUCTION

Le procès-verbal de classement de résistance au feu définit le classement affecté à un mur non-porteur en panneaux sandwichs conformément aux modes opératoires donnés dans la norme EN 13501-2 : 2016 « Classement au feu des produits de construction et éléments de bâtiment – Partie 2 : Classement à partir des données d'essais de résistance au feu à l'exclusion des produits utilisés dans les systèmes de ventilation ».

2. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ELEMENT ETUDIE

Référence : Qbiss One T, Type B
Qbiss One S, Type B
Qbiss One C, Type B

Provenance : TRIMO - SL 8210 TREBNJE

3. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

3.1. TYPE DE FONCTION

Le mur non-porteur en panneaux sandwichs est défini comme un « élément non porteur ». Sa fonction est de résister au feu en ce qui concerne les caractéristiques de performances de résistance au feu données au paragraphe 5 de la norme EN 13501-2 : 2016.

3.2. GENERALITES

Voir planche n° 1

L'élément objet de ce procès-verbal est un mur non-porteur en panneaux sandwichs de références Qbiss One T, Type B, Qbiss One S, Type B ou Qbiss One C, Type B installés à joints horizontaux ou verticaux.

3.3. DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT

3.3.1. Panneaux

Les panneaux de bardage sont constitués d'une âme en laine de roche sur laquelle sont collés des parements en tôle d'acier prélaquée d'épaisseur 5/10^{ème} mm sur le parement intérieur et 7/10^{ème} mm sur le parement extérieur.

La laine de roche d'épaisseur comprise entre 117 mm et 237 mm mise en œuvre est du type :

- PBE Board Premium Thermal (KNAUF INSULATION), de masse volumique nominale 90 kg/m³ pour le Qbiss One T, Type B
- PBE Board High Xtend (KNAUF INSULATION), de masse volumique nominale 120 kg/m³ pour le Qbiss One S, Type B
- PBE Board High (KNAUF INSULATION), de masse volumique nominale 120 kg/m³ pour le Qbiss One C, Type B

D'autres laines de roche peuvent être utilisées à condition que la teneur en liant organique soit inférieure à celle de la laine de roche utilisée dans les panneaux testés lors des essais de référence. Les masses volumiques nominales indiquées précédemment seront conservées.

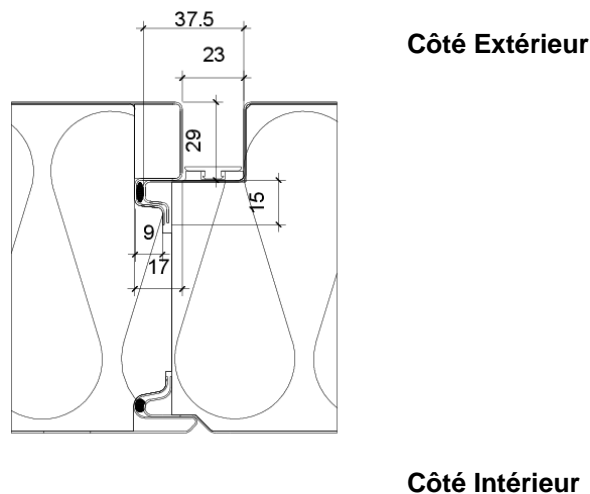
Les deux parements en tôle sont plans et raidis par des ondes. Ils sont fixés sur l'âme en laine de roche par collage à la colle polyuréthane KLEIBERIT, à raison de 210 g/m²,

La colle utilisée peut être modifiée pour une colle de même nature justifiant d'un Pouvoir Calorifique Supérieur (PCS) inférieur à 20,4 MJ/kg.

Un emboîtement de type tenon/mortaise est réalisé sur les deux faces des panneaux et sur toute leur longueur par deux pliages mâle et femelle des deux tôles de parements.
Profondeur des emboîtements : 18 mm

Le côté dit « Extérieur » présente une cavité de joint d'une largeur de 23 mm pour une profondeur de 29 mm.

Longitudinal joint



3.3.2. Assemblage

Les panneaux sandwichs sont assemblés par emboîtement longitudinal.

3.3.2.1. Mise en œuvre horizontale

Les panneaux sont simplement emboîtés à joints horizontaux les uns dans les autres à l'avancement par leurs systèmes tenon/mortaise réalisés par les pliages de rive des deux parements acier.

Dans les cavités de joint, des profilés T en aluminium de référence « HF 14 » de dimensions 20 x 5 mm sont clipsés sur des supports en acier, répartis à entraxe maximal de 345 mm.

3.3.2.2. Mise en œuvre verticale

Les panneaux sont simplement emboîtés à joints verticaux les uns dans les autres à l'avancement par leurs systèmes tenon/mortaise réalisés par les pliages de rive des deux parements acier.

Dans les cavités de joint, des profilés T en aluminium de référence « HF 14 » de dimensions 20 x 5 mm sont clipsés sur des supports en acier, répartis à entraxe maximal de 345 mm.

3.3.3. Etanchéité

L'étanchéité entre les panneaux est réalisée par un joint intumescent Piro-teh de section 50 x 1 mm, collé sur leur tranche inférieure.

Un joint d'étanchéité à l'eau et à l'air peut être placé à l'emboîtement des panneaux, dans le fond des mortaises réservées dans le pliage des deux tôles de parements. Il peut être des natures suivantes :

- joint PUR (SAVA) de dimensions 8 x 8 mm ou 7 x 7 mm ;
- joint en caoutchouc EPDM (R-foll) de dimensions 5,5mm fixé avec de la colle ;
- ou tout autre joint en EPDM de diamètre inférieur ou égal à 5,5 mm présentant un PCS inférieur à 23,36 MJ/kg.

3.3.4. Fixation périphérique

Le mur est installé dans une construction support à forte densité, d'épaisseur 300 mm et de masse volumique 1900 kg/m³.

Les panneaux sont fixés à la construction support, par l'intermédiaire de cornières acier de section 60 x 60 x 3 mm, de plats acier de dimensions 150 x 100 x 5 mm et de vis M16 x 100 mm, à entraxe de 660 mm.

Chaque panneau est fixé aux cornières en acier par l'intermédiaire de vis autoperforeuses Ø 6,3 x 175 mm à entraxe de 350 mm, ou bien 800 mm en partie basse horizontale du mur.

Les panneaux de bardage de référence Qbiss One T, Type B, Qbiss One S, type B, et Qbiss One C, Type B peuvent être installés à joints horizontaux, sur des poteaux métalliques, béton ou bois placés côté feu ou côté opposé au feu et répartis à entraxe de 4000 mm maximum par panneau et par appui.

Les panneaux sont fixés à raison de 2 fixations uniformément réparties pour les panneaux de 1000 mm, et 3 fixations pour des largeurs utiles de panneaux supérieures à 1000 mm.

Si la structure n'est pas placée côté feu, celle-ci n'est pas soumise à imposition vis-à-vis du feu.

Lorsque la structure porteuse est réalisée en béton et placée côté feu, celle-ci devra présenter une capacité portante de degré égal à la performance du mur. La portée maximale de 4 m 00, pourra aussi être considérée en portée libre. Dans ce dernier cas, les appuis devront posséder une largeur minimale de 500 mm, le panneau devra être en recouvrement minimal de 240 mm pour chaque panneau, et la performance revendiquée ne pourra s'appliquer que côté structure béton.

Lorsque la structure porteuse est réalisée en bois et placée côté feu, celle-ci devra posséder une section résiduelle, au temps de classement, d'au minimum 30 mm vis-à-vis de l'axe des fixations du panneau.

Lorsque la structure porteuse est réalisée en acier et est située côté feu, celle-ci devra :

- soit présenter une capacité portante de degré supérieur à celui du mur ;
- soit être protégée de manière à présenter une température inférieure à 400°C au temps de classement recherché pour le mur.

L'épaisseur de produit de protection à mettre en œuvre sera déterminée sur la base des abaques du procès-verbal de caractérisation en fonction de la massiveté du profil, du temps d'exposition et de la température à ne pas dépasser (400°C).

Nota : le facteur de massiveté du profil correspond au rapport entre la surface échauffée et le volume du profil, soit en section, au rapport entre le périmètre échauffé et l'aire du profil. Ce dernier est exprimé en m-1.

Dans tous les cas, la capacité portante de la structure porteuse sera déterminée sur la base des critères forfaitaires des DTU ou Eurocodes et normes en vigueur.

4. REPRESENTATIVITE DE L'ELEMENT

L'élément mis en œuvre dans les conditions décrites par le Laboratoire peut être considéré comme représentatif de la réalisation courante actuelle.

5. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

5.1. REFERENCE DES CLASSEMENTS

Le présent classement a été réalisé conformément au paragraphe 7.5.2 de la norme EN 13501-2 : 2016.

5.2. CLASSEMENTS

L'élément est classé selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes.

5.2.1. Sens de pose vertical feu côté intérieur

R	E	I	W	t	-	M	C	S	G	K
	E	I		180						
	E		W	180						
	E			180						

5.2.2. Sens de pose vertical feu côté extérieur

R	E	I	W	t	-	M	C	S	G	K
	E	I		90						
	E		W	90						
	E			90						

5.2.3. Sens de pose horizontal feu côté intérieur

R	E	I	W	t	-	M	C	S	G	K
	E	I		120						
	E		W	120						
	E			120						

5.2.4. Sens de pose horizontal feu côté extérieur

R	E	I	W	t	-	M	C	S	G	K
	E	I		180						
	E		W	180						
	E			180						

Aucun autre classement n'est autorisé.

6. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

6.1. A LA FABRICATION ET A LA MISE EN OEUVRE

L'élément et son montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans l'appréciation de laboratoire de référence.

En cas de contestation sur l'élément faisant l'objet du présent procès-verbal, l'appréciation de laboratoire de référence pourra être demandée à son propriétaire, sans obligation de cession du document.

6.2. DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL

6.2.1. Domaine d'application directe

Conformément au paragraphe 13.1 de la norme EN 1364-1 : 2015, les résultats de l'essai au feu sont applicables directement aux constructions similaires lorsque l'une ou plusieurs des modifications ci-dessous ont été apportées et que la construction continue à être conforme aux règles de conception correspondantes, du point de vue de sa rigidité et de sa stabilité :

- a) diminution de la hauteur ;
- b) augmentation de l'épaisseur du mur non-porteur;
- c) augmentation de l'épaisseur des matériaux constitutifs ;
- d) diminution des dimensions linéaires de panneau(x) mais pas de leur épaisseur ;
- e) diminution des entraxes des fixations ;
- f) augmentation du nombre de joints verticaux du type soumis à l'essai ;
- g) joints verticaux s'ils ont été soumis à l'essai.

6.2.2. Dimensions du mur

Les dimensions maximales du mur sont les suivantes :

	<i>Largeur (mm)</i>	<i>Hauteur (mm)</i>
MINIMALES	Illimitée	Illimitée
MAXIMALES	Illimitée*	Illimitée**

* * : à condition de prévoir une fixation des panneaux sur des poutres bois, métalliques ou béton avec inserts acier répartis à entraxe maximal de 4000 mm. La capacité des poutres et poteaux sera déterminée conformément aux DTU, Eurocodes et normes en vigueur. L'éventuelle protection à mettre en œuvre sur les poutres et poteaux sera réalisée tel que défini à la section 3.3.4.

6.2.3. Dimensions des panneaux

Les dimensions maximales des panneaux sont les suivantes :

	Largeur utile (mm)	Longueur (mm)
MINIMALES	illimitée	Illimitée
MAXIMALES	1200	15000*

* : à condition de prévoir une reprise sur des poteaux métalliques, bois ou béton répartis à entraxe maximal de 4000 mm.

Aucune modification dimensionnelle ne pourra être appliquée sur les cotes exprimées ci-dessus et aucune modification de constitution de l'élément ne pourra être faite sans la délivrance préalable d'une extension de classement par le Laboratoire.

Toutes les autres conditions de validité énoncées dans le procès-verbal de référence devront être respectées.

6.2.4. Parements des panneaux

Géométries des parements :

- Lisse.
- Micro-nervuré (profondeur 0,8 mm).
- Ou nervuré (profondeur 1 mm).

6.2.5. Epaisseur des panneaux

L'épaisseur nominale minimale des panneaux est de 120 mm.

6.2.6. Largeur des panneaux

La largeur nominale maximale des panneaux est de 1200 mm.

7. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

Ce procès-verbal de classement est valable CINQ ANS à dater de la délivrance du présent document, soit jusqu'au :

TREIZE JUILLET DEUX MILLE VINGT SIX

Passé cette date, ce procès-verbal n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une reconduction délivrée par le Laboratoire.

Ce procès-verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produit au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Ce procès-verbal de classement ne représente pas l'approbation de type ou la certification de l'élément.

Ces conclusions ne portent que sur les performances de résistance au feu de l'élément objet du présent document. Elles ne préjugent, en aucun cas, des autres performances liées à son incorporation à un ouvrage.

Maizières-lès-Metz, le 13 juillet 2021

X 
Guillaume
SIEMONEIT

Chargé d'Affaires
Signé par : SIEMONEIT Guillaume

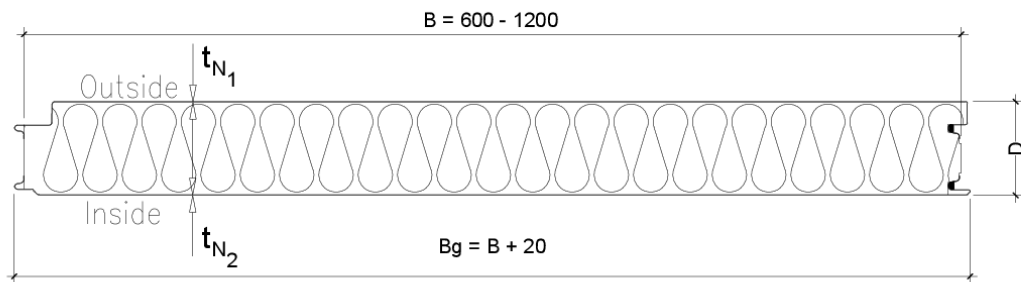
X 
Renaud
SCHILLINGER

Superviseur
Signé par : Renaud SCHILLINGER

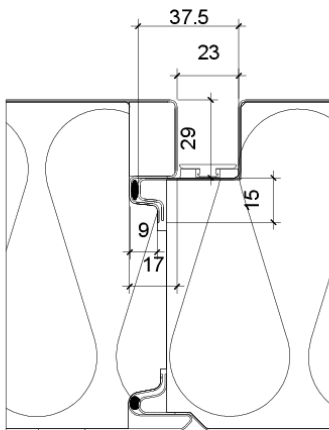
ANNEXE – PLANCHE N°1

**Qbiss One
type B**

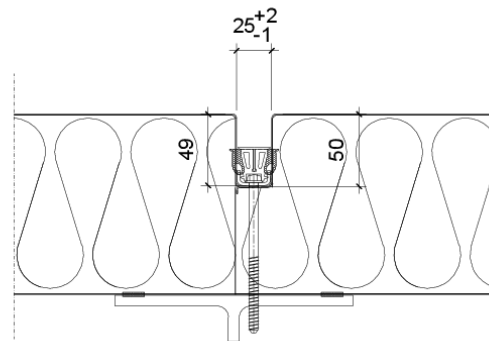
Façade element Qbiss One type B



Longitudinal joint



Transversal joint



Profile outside: Typ G

Profile inside: Typ S, G, V, V2, V6, M2, M3

$$t_k = t_N - 0,04$$

$$t_{N1}, t_{N2} = 0,4; 0,50; 0,55; 0,60; 0,70; 0,80 \text{ mm}$$

$$D = 80 \text{ up to } 250 \text{ mm}$$

$$\rho_{wood} = 90 - 120 \text{ kg/m}^3$$

horizontal / vertical

Thickness of steel sheet core

Nominal thickness of steel sheet
(Including zinc coating thickness)

Thickness of panel

Nominal density of mineral wool

Installation direction