

APPRECIATION DE LABORATOIRE n° 13 - A - 048

EN MATIERE DE RESISTANCE AU FEU

Délivrée le	25 Février 2013
Documents de référence	12 - E - 483 12 - E - 495
Concernant	Une cloison en blocs de béton cellulaire de référence « BLOC YTONG 20 TE » d'épaisseur 200 mm. Sens du feu : Indifférent.
Demandeur	XELLA THERMOPIERRE Le Pré Châtelain - Saint-Savin FR - 38307 BOURGOIN JALLIEU CEDEX



1. OBJET DE L'APPRECIATION DE LABORATOIRE

Appréciation de laboratoire concernant une cloison en blocs de béton cellulaire conformément à l'Arrêté du 22 mars 2004 modifié par l'Arrêté du 14 mars 2011 du Ministère de l'Intérieur, à la norme EN 1364-1 et aux avis postérieurs émis par le CECMI.

2. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ELEMENT ETUDIE

Référence : BLOC YTONG 20 TE
Provenance : XELLA THERMOPIERRE
Le Pré Châtelain - Saint-Savin
FR - 38307 BOURGOIN JALLIEU CEDEX

3. DESCRIPTION DE L'ELEMENT ETUDIE

3.1. GENERALITES

L'objet de cette Appréciation de Laboratoire est une cloison en blocs de béton cellulaire de référence « BLOC YTONG 20 TE » d'épaisseur 200 mm, pouvant être réalisée avec ou sans armatures.

3.2. NOMENCLATURE

Désignation	Référence	Matériau	Caractéristiques	Fournisseur
Blocs	BLOC YTONG 20 TE	Béton cellulaire	625 x 200 x 250 mm (l x e x h) Masse volumique : 500 kg/m ³	YTONG
Liant colle	PREOCOL	Mortier colle	Joint mince 6 L d'eau pour 25 kg de produit	YTONG
Armatures pour joints horizontaux	MURFOR EFS/Z	Fer galvanisé à chaud	deux profilés rectangulaires de 8 x 1,5 mm espacés de 140 mm (cote extérieur) et reliés par un filant de 1,5 mm	BEKAERT

3.3. DESCRIPTION DETAILLEE

3.3.1. Blocs

Voir planche n° 1.

Les blocs utilisés sont en béton cellulaire et ont pour dimensions hors-tout 625 x 200 x 250 mm (l x e x h).

3.3.2. Montage de la cloison

Voir planche n° 2.

Le montage de la cloison est obtenu par des rangées de blocs dont le dernier peut être recoupé afin d'ajuster la cloison à la largeur et la hauteur de la baie.

La liaison au sol est assurée par collage par mortier colle du premier rang de blocs de béton cellulaire. La liaison verticale entre la cloison et le voile béton est également assurée par collage par mortier colle.

Les rangs sont montés au mortier colle PREOCOL (YTONG) d'épaisseur 1 mm environ. Le mortier colle est étalé au moyen d'un peigne à colle sur toute la surface de pose des blocs en béton cellulaire pour réaliser les joints horizontaux.

Les joints verticaux sont décalés d'environ un demi-bloc d'une rangée à l'autre et réalisés à sec. A ce niveau, les blocs sont fixés entre eux par rainures et languettes de section 10 x 32 mm (voir planche n° 1).

A chaque interruption du système d'emboîtement (blocs courants venant mourir sur un bloc TA par exemple), les joints verticaux sont encollés sur toute leur largeur et toute leur hauteur.

La cloison peut être équipée de plusieurs types d'armatures :

- de type 4HA10 de section 80 x 100 mm (l x h), insérée dans un évidement de dimensions 110 x 150 mm (l x h). Une fois l'armature mise en place, l'évidement est rempli par du béton courant pour maçonnerie dosé en ciment à au moins 350 kg/m³ (de type ULTIBAT pour toute maçonnerie).
- de type MURFOR EFS/Z pour joints minces de largeur 140 mm, de section 8 x 1,5 mm (deux fois). La maçonnerie à ce niveau est réalisée par la pose du mortier colle en deux encollages avec la mise en œuvre entre les deux passes des armatures dans le premier lit de mortier. Les armatures sont centrées dans l'épaisseur du bloc et suivant l'axe longitudinal du mur.
- de type 2HA8 de largeur 90 mm, insérée dans un évidement de Ø 120 mm. Une fois l'armature mise en place, l'évidement est rempli par du béton courant pour maçonnerie dosé en ciment à au moins 350 kg/m³ (de type ULTIBAT pour toute maçonnerie).

Les demi-blocs présents aux extrémités des rangs sont découpés de manière à supprimer le système d'emboîtement du côté du voile béton, et présentent une coupe verticale légèrement en biais facilitant ainsi leur mise en œuvre ou rattrapant les éventuels défauts de planéité du voile.

4. ANALYSES

4.1. RESULTATS DES ESSAIS DE REFERENCE

Les résultats de cette analyse sont basés sur les essais n° 12 - E - 483 et 12 - E - 495, réalisés sur des cloisons en blocs de béton cellulaire de référence « BLOC YTONG 20 TE ».

La cloison testée lors de l'essai n° 12 - E - 483 était munie de différentes armatures telles que décrites au paragraphe 3.3.2.

Ces deux essais ont été réalisés sous courbe de montée en température dite « Hydrocarbure Majorée » (HCM).

Lors de ces essais, les résultats obtenus ont été les suivants :

Essai	Etanchéité au feu	Isolation thermique
12 - E - 483	150 minutes	150 minutes
12 - E - 495	150 minutes	150 minutes

Lors de ces essais, aucune fissure n'a été relevée au niveau des cloisons, et les déplacements maximaux observés étaient de l'ordre de 15 mm en fin d'essai.

4.2. CLOISON AVEC OU SANS ARMATURES

Les essais ont permis de mettre en évidence le comportement similaire en terme d'étanchéité au feu, d'isolation thermique et de déformations, entre une cloison avec armatures et une cloison non munie de ces mêmes armatures.

Celles-ci n'ont donc pas d'influence, positive ou négative, quant aux performances de résistance au feu de la cloison objet du présent document.

Compte-tenu de ce qui précède, la réalisation de cloison avec ou sans armatures est autorisée.

4.3. DOMAINE DIMENSIONNEL

Lors des essais de référence, les éléments ont été montés avec un bord horizontal libre et un bord vertical libre, de manière à simuler une augmentation en longueur et en hauteur.

Compte-tenu de ce qui précède et de l'excellent comportement des éléments, en terme de déformations notamment, des dimensions illimitées, en longueur comme en hauteur, sont autorisées dans la limite du respect des joints de fractionnement, des limites d'élançement et de la tenue aux charges latérales (vent par exemple).

Nota : l'annexe F de l'Eurocode 6 partie 1-1 donne les limites verticales et horizontales d'élançement ELS.

5. CONCLUSIONS

Ces durées - établies par analogie - sont forfaitaires et valables pour un sens de feu « indifférent » et sous courbe de montée en température dite « Hydrocarbure Majorée » (HCM) :

5.1. ETANCHEITE AU FEU

5.1.1. Tampon de coton

Durée : CENT VINGTS MINUTES - (120 min)

5.1.2. Calibre d'ouverture

Durée : CENT VINGTS MINUTES - (120 min)

5.1.3. Inflammation soutenue

Durée : CENT VINGTS MINUTES - (120 min)

5.2. ISOLATION THERMIQUE

Durée : CENT VINGTS MINUTES - (120 min)

Maizières-lès-Metz, le 25 février 2013

Jérôme VISSE
Responsable de pôle
« Portes et fermetures métalliques & Marine »



Hervé RYCKEWAERT
Chef de Service Essais

Planche n° 1 - Profil du bloc.

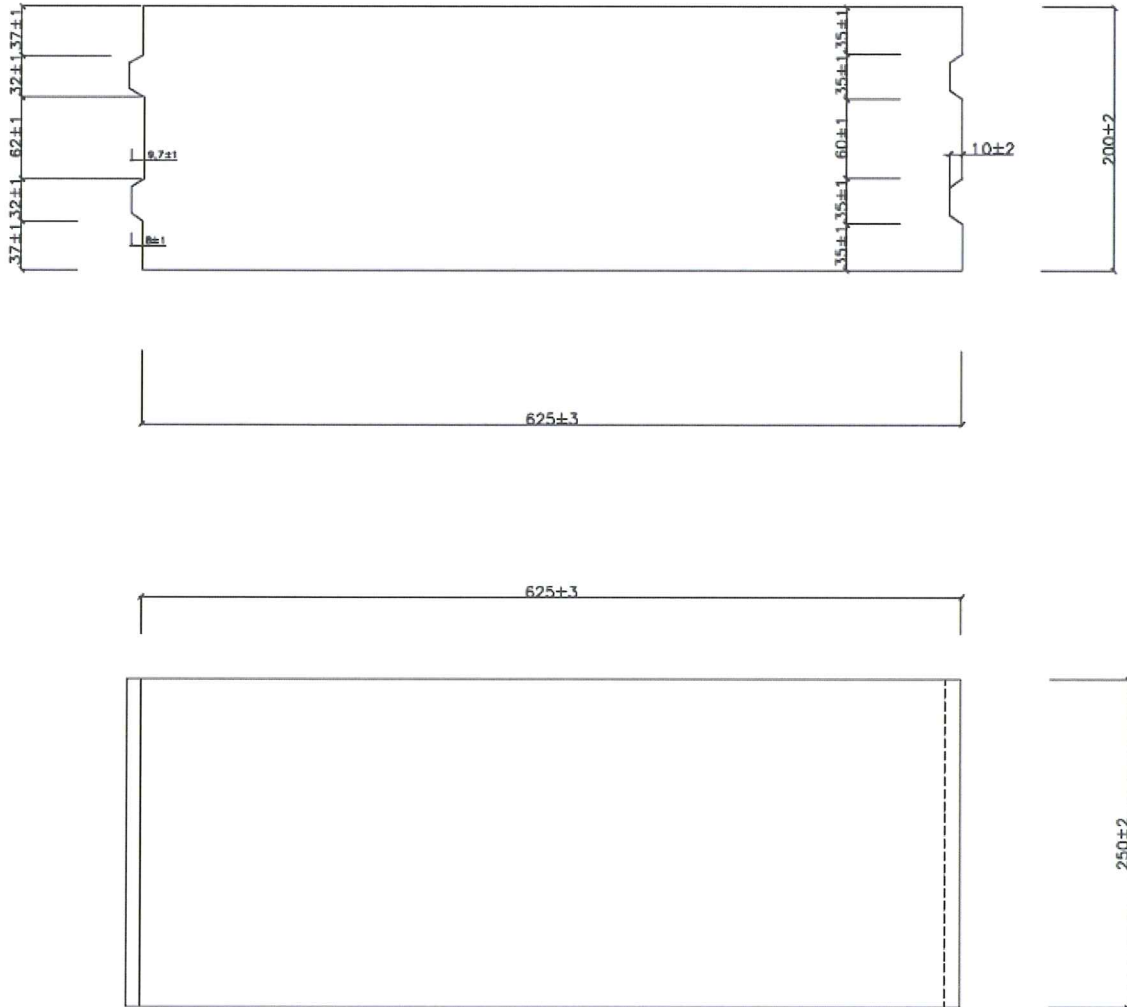


Planche n° 2 - Détails des armatures.

