

APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

ATEX de type : a

Numéro de référence : 2477

La demande d'ATEX ci-dessous définie :

- demandeur : Lesage Développement, 16 rue de Hirzrbach, BP 2538, 68058 MULHOUSE Cedex
- technique objet de l'expérimentation : Procédé de mur à coffrage intégré avec isolant MCII RECTOR.

Cette technique est définie dans le dossier enregistré au CSTB sous le numéro ATEX 2477 et résumée dans la fiche sommaire d'identification ci-annexée,

donne lieu à une :

APPRECIATION TECHNIQUE FAVORABLE A L'EXPERIMENTATION

Remarque importante :

Cette appréciation favorable ne vaut que pour une durée de 2 ans, donc une validité jusqu'au 1^{er} juin 2019. Elle ne vaut en outre que par le respect des recommandations faites au § 4 ci-après.

Cette Appréciation, QUI N'A PAS VALEUR D'AVIS TECHNIQUE au sens de l'arrêté du 21 mars 2012, découle des considérations suivantes :

1°) Sécurité

1.1 - Stabilité des ouvrages et sécurité des usagers

La stabilité des éléments MCII RECTOR est vérifiée selon la méthode de calcul définie dans le dossier technique établi par le demandeur. Le dispositif de liaison entre la paroi intérieure et la paroi extérieure librement dilatable est assuré par les connecteurs composites Thermoanker TA-D inclinés à 45° qui sont ancrés dans le noyau coulé en place, et par les connecteurs droits Thermoanker TA-H qui sont ancrés dans la paroi intérieure.

Les performances mécaniques de ces connecteurs sont établies sur la base d'essais de caractérisations. Les raideurs des constituants du système de liaison doivent être compatibles avec le principe de libre dilatation de la paroi extérieure (voir Recommandation n° 1).

Moyennant le respect des recommandations figurant au paragraphe 4 ci-après, la stabilité des ouvrages et la sécurité des usagers sont appréciées favorablement.

1.2 - Sécurité des intervenants

En phase provisoire, le dispositif de liaison entre la paroi intérieure et la paroi extérieure librement dilatable permet d'assurer la résistance au vent et la résistance à la poussée du béton coulé en place. Toutefois il ne permet pas de reprendre le poids propre de la paroi extérieure (voir Recommandation n°2).

Moyennant le respect des dispositions de sécurité usuelles relatives à la mise en œuvre d'éléments préfabriqués et le respect des recommandations figurant au paragraphe 4 ci-après, la sécurité des intervenants est appréciée favorablement.

1.3 - Sécurité en cas d'incendie

Du fait de la présence de l'isolant, les tableaux de distribution de température dans le béton permettant de déterminer la stabilité de la paroi intérieure en situation d'incendie ont fait l'objet d'une Appréciation de laboratoire du CSTB référencée AL17-204. L'Appréciation de laboratoire comprend également une étude du maintien, sous incendie, de la peau extérieure du procédé de mur de façade MCII RECTOR, ainsi que la description des dispositions permettant le respect de l'Instruction Technique n°249, notamment au pourtour des baies.

Le présent document comporte deux pages et deux annexes : il ne peut en être fait état qu'in extenso

Le procédé permet d'assurer le maintien du voile extérieur librement dilatable jusqu'à 1 heure d'exposition au feu. Cette durée peut atteindre 2 heures d'exposition au feu moyennant la prise en compte de l'une ou l'autre des dispositions constructives suivantes :

- limitation des valeurs de vent caractéristiques à 0,5 kPa,
- espacement des armatures HA 6 réduit à 10 cm.

2°) Faisabilité

2.1 - Fabrication

La fabrication est réalisée dans les usines RECTOR de Couëron (44), Courcelles sur Seine (27), Berre L'Etang (13) ou Ravel (63). Ces usines possèdent les moyens nécessaires pour la production de ce type d'éléments préfabriqués. Dans ces conditions et moyennant le respect des recommandations citées au paragraphe 4 (voir Recommandation n° 3), la faisabilité de fabrication est avérée.

2.2 - Mise en œuvre

La mise en œuvre est effectuée conformément aux prescriptions du dossier technique par l'entreprise en liaison dès la phase de conception avec le fabricant du procédé MCII RECTOR qui lui livre les panneaux de coffrage accompagnés du plan de pose complet.

Dans ces conditions et moyennant le respect des recommandations citées au paragraphe 4 ci-après, la faisabilité de mise en œuvre du procédé est certaine (voir Recommandation n°2).

3°) Risques de désordres

Moyennant le respect des recommandations ci-dessous, le procédé ne présente pas de risque de désordres particuliers.

4°) Recommandations

Il est recommandé de :

1. Tenir compte d'un déplacement maximal admissible de 1,2 mm pour le connecteur le plus éloigné de l'axe de dilatation, lorsque l'isolant a une épaisseur inférieure à 100 mm.
2. Assurer la reprise du poids propre de la paroi extérieure en phase provisoire par l'utilisation de cales appropriées.
3. Justifier d'un suivi extérieur biennuel assuré par le CSTB de l'autocontrôle exercé dans les centres de fabrication.

5°) Rappel : *Le demandeur devra communiquer au CSTB au plus tard au début des travaux, une fiche d'identité de chaque chantier réalisé, précisant l'adresse du chantier, le nom des intervenants concernés, les contrôles spécifiques à réaliser et les caractéristiques principales à la réalisation.*

En conclusion, et sous réserve de la mise en application des recommandations ci-dessus il est considéré que:

- la sécurité peut être assurée,
- la faisabilité est certaine,
- les désordres sont minimales.

Champs-sur-Marne, le 1^{er} juin 2017

Le Président du Comité d'Experts

M.CHENAF

ANNEXE 1 À L'APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

Référence ATEEx n°2477 du 1^{er} juin 2017

FICHE SOMMAIRE D'IDENTIFICATION (1)

Demander : Lesage Développement, 16 rue de Hirztbach, BP 2538, 68058 MULHOUSE Cedex

Définition de la technique objet de l'expérimentation :

Procédé de mur à coffrage intégré avec isolant MCII RECTOR, destiné à la réalisation de murs porteurs en superstructure, de murs de façades, de murs de soutènement, de murs coupe-feu, de poutres-voiles, de poutres, et de poteaux destinés à tous types de bâtiments. Les murs ne sont pas destinés à être utilisés en mur enterré excepté les murs d'une hauteur isolée enterrée de 1 m maximum, en situation non immergée et dont l'utilisation ne rend pas obligatoire l'étanchéité de la paroi.

Constitution du système (1)

Le système de mur à coffrage intégré avec isolant MCII RECTOR est constitué des éléments suivants :

- paroi intérieure : 60 à 75 mm de béton C40/50, équipée d'une nappe d'armature et de raidisseurs espacés de 60 cm au maximum, assurant le monolithisme avec le noyau coulé en place.
- noyau coulé en place : béton C25/30 d'épaisseur ≥ 75 mm, muni d'armatures si nécessaire.
- isolant : 60 à 200 mm de polystyrène expansé, ou polystyrène extrudé, ou mousse de polyuréthane, ou laine de roche (uniquement utilisée pour le respect de l'IT 249).
- paroi extérieure : 60 à 75 mm de béton C40/50, équipée d'une nappe d'armature.
- système de liaison entre les deux parois assuré par des connecteurs en matériau composite (résine vinylester armée de fibres de verre) :
 - o Thermoanker TA-D ($\varnothing 12$ mm) : inclinés à 45 °, ils traversent l'isolant et sont ancrés dans la paroi extérieure et le noyau coulé en place :
 - les connecteurs à 45° inclinés verticalement sont répartis uniformément en une ou deux lignes. Ils sont positionnés au plus près de l'axe de gravité du MCII Rector, assurent la reprise du poids propre du voile extérieur en phase définitive.
 - les connecteurs à 45° inclinés horizontalement forment des croix de Saint-André (paire de 2 connecteurs TA-D horizontaux) et sont positionnés sur l'axe vertical passant par le centre de gravité.
 - o Thermoanker TA-H ($\varnothing 12$ mm) : droits, ils traversent l'isolant et sont ancrés dans la paroi intérieure et dans le noyau coulé en place. La distance minimale entre deux connecteurs est de 20 cm, celle entre un connecteur et un bord libre est de 10 cm. Les Thermoanker TA-H sont espacés de maximum 50 cm.

Conditions de conception

Les recommandations mentionnées dans le dossier technique doivent être suivies.

Descriptif de la fabrication

La fabrication fait l'objet de contrôles et d'un suivi spécifiques rapportés dans le dossier technique. La fabrication est réalisée exclusivement en usine et seulement par la société RECTOR, dans ses usines de :

- Couëron (44) ;
- Courcelles sur Seine (27) ;
- Berre L'Etang (13) ;
- Ravel (63).

Descriptif de la mise en œuvre

Moyennant le respect des principes de mises en œuvre décrits dans le dossier technique, la faisabilité de la mise en œuvre est certaine.

(1) La description complète de la technique est donnée dans le dossier déposé au CSTB par le demandeur et enregistré sous le numéro ATEEx 2477 que le fabricant est tenu de communiquer aux utilisateurs du procédé.

ATEX n°2477

ANNEXE 2 A L'APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION
Référence ATEX n°2477 du 1^{er} juin 2017

DESCRIPTIF SOMMAIRE

Ce document de 212 pages au total dont

- Dossier Technique ATEX de type a n°2477 « MCII Rector » (en date du 09.06.2016) proprement dits de 39 pages
- Une annexe 1 « Rapport 06046Pa528 - Etudes sur l'application des ComBAR-TA en français » de 34 pages
- Une annexe 2 « Rapport 06046Pa528 - Gutachten HWA FINAL en Allemand » de 68 pages
- Une annexe 3 « Rapport 060341Pa528 - Rapport essais arrachement connecteurs diam 12 mm» de 13 pages
- Une annexe 4 « Agrément technique général Z.21.8._1894 - SCHÖCK Thermoanker (traduction français)» de 18 pages
- Une annexe 5 « Rapport 08706 COMBAR HWA» de 19 pages
- Une annexe 6 « AL17-204_26068410_Lesage_MCII Rector » de 13 pages
- Une annexe 7 « Justifications complémentaires apportées dans le cadre du Dossier Technique du projet d'ATEX MCII Rector » de 8 pages.

Intitulé :

« Dossier Technique ATEX de type a n°2477 “ MCII Rector ” » Dossier technique lié à
L'APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION (ATEX) n° 2477
concernant le Procédé de mur à coffrage intégré avec isolant MCII RECTOR

daté du 09 juin 2017

a été enregistré au CSTB sous le n° d'ATEX 2477.