

APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

ATEX de type : a

Numéro de référence 1697

Note liminaire :

Cette appréciation, limitée au procédé d'isolation thermique de toiture-terrasse inverse, ne vise pas :

- l'ossature porteuse (neuve ou existante) qui est supposée avoir été vérifiée par ailleurs au cas par cas,
- le système d'étanchéité et la protection rapportée, qui doivent avoir été déterminés au cas par cas.

Selon l'Avis du Comité d'Experts, le demandeur ayant été entendu, la demande d'ATEX ci-dessous définie :

- Demandeur : Société Knauf Insulation SA – Rue de Maëstricht 95 – 4600 VISÉ (Belgique)
- Technique objet de l'expérimentation : « POLYFOAM C350A LJ et D350A LJ » panneaux isolants non porteurs en polystyrène extrudé (XPS), relevant de la norme NF EN 13164, posés en deux lits croisés et indépendants sur revêtements d'étanchéité (en complément du DTA 5/04-1780 avec *01 Ext,*02,*03,*04 Mod), pour toitures-terrasses.

Cette technique est définie dans le dossier enregistré au CSTB sous le numéro ATEX 1697 et résumée dans la fiche sommaire d'identification ci-annexée.

Elle donne lieu à une :

APPRECIATION TECHNIQUE FAVORABLE A L'EXPERIMENTATION

Remarque importante : Cette appréciation favorable ne vaut que pour un ensemble d'opérations ne dépassant pas une surface totale cumulée de 40 000 m² pour une durée de 24 mois donc une validité jusqu'au 31 janvier 2012. Elle ne vaut en outre que par le respect des recommandations faites au § 5 ci-après.

Cette Appréciation QUI N'A PAS VALEUR D'AVIS TECHNIQUE au sens de l'arrêté du 2 Décembre 1969, découle des considérations suivantes :

1°) Sécurité

1.1 - Stabilité et sécurité des usagers

Ce système respecte les principes des normes NF P 84-204 et NF P 84-208 (réf. DTU 43.1 – DTU 43.5) ; sous cette condition, le comportement du procédé ne pose pas de problèmes particuliers lorsqu'il est employé en toitures-terrasses.

1.2 - Sécurité des intervenants

Pour la sécurité du personnel de pose, la mise en œuvre de ces panneaux isolants n'entraîne pas de risques particuliers par rapport aux autres systèmes isolants XPS de toitures inversées. La sécurité des usagers doit être assurée par un acrotère ou garde corps de hauteur réglementaire, lorsqu'il existe un risque de chute aux bords des toitures accessibles donnant sur un vide.

1.3 - Sécurité en cas d'incendie

Dans les lois et règlements en vigueur, les dispositions à considérer pour les toitures proposées ont trait à la tenue au feu venant de l'extérieur et de l'intérieur. Vis-à-vis d'un feu venant de l'extérieur, le comportement au feu des toitures mises en œuvre sous une protection lourde conformes à celles de l'arrêté du 14 février 2003 satisfont aux exigences vis-à-vis du feu extérieur (art. 5 de l'arrêté du 14 février 2003). Vis-à-vis d'un feu venant de l'intérieur, les dispositions réglementaires à considérer sont fonction de la destination des locaux, de la nature et du classement de réaction au feu de l'isolant et de son support.

Les panneaux isolants POLYFOAM C350A LJ et POLYFOAM D350A LJ sont de classe E (Euroclasse) selon leurs Certificats ACERMI n° 04/016/380 et n° 04/016/362.

Le présent document comporte 2 pages et 2 annexes ; il ne peut en être fait état qu'in extenso

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT

SIÈGE SOCIAL > 84 AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2

TÉL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX. (33) 01 60 05 70 37 | SIRET 775 688 229 000 27 | www.cstb.fr

ÉTABLISSEMENT PUBLIC À CARACTÈRE INDUSTRIEL ET COMMERCIAL | RCS MEAUX 775 688 229 | TVA FR 70 775 688 229

MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA-ANTIPOLIS

2°) Faisabilité

2.1 - Production

La fabrication des panneaux isolants de ce procédé fait appel à des techniques usuelles, elle est effectuée en usine et comprend l'autocontrôle nécessaire.

2.2 - Mise en œuvre

La mise en œuvre des panneaux isolants est faite par les entreprises d'étanchéité qualifiées. Sous cette condition, elle ne présente pas de difficulté particulière. De plus, la société Knauf Insulation SA apporte son assistance technique sur la base du Dossier Technique examiné par le Comité d'Experts.

La limitation de l'épaisseur de l'isolant en fonction du type de protection rapportée et de la destination de l'ouvrage nécessitent une attention particulière lors de la mise en œuvre.

3°) Risques de désordres

3.1 - Épaisseur de l'isolant

La non prise en compte des spécificités quant à la limitation de l'épaisseur de l'isolant en fonction du type de protection rapportée, pourrait conduire à des désordres irréversibles de la toiture-terrasse.

3.2 - Entretien

Le non respect des consignes d'entretien particulières aux toitures terrasses avec isolation inversée et/ou le manque d'informations du maître d'ouvrage quant à l'importance de celles-ci ne peut exclure un risque de présence d'eau sous les isolants, et entraîner une mise en flottaison de l'ensemble conduisant à des désordres irréversibles.

Sous réserve d'une mise en œuvre soignée et conforme au Dossier Technique examiné par le Comité d'Experts, les risques de désordres paraissent limités et comparables aux autres techniques de traitement d'une toiture-terrasse en isolation inversée.

4°) Durabilité

La constitution des divers composants du système permet de considérer que leur durabilité intrinsèque est convenablement assurée.

La détermination de la Résistance Thermique du système devra s'effectuer selon la réglementation en vigueur. Le maintien des performances thermiques de ce procédé est lié à sa bonne mise en œuvre.

5°) Recommandations

Il est recommandé au demandeur :

- de prêter une attention particulière à la transmission de l'information à la maîtrise d'œuvre des consignes d'entretien spécifiques aux toitures terrasses avec isolation inversée (fiche d'entretien).

Il est recommandé au maître d'œuvre :

- de respecter les prescriptions du Dossier Technique ;
- de faire appel à l'assistance technique de la société Knauf Insulation en cas de besoin.

Il est recommandé au maître d'ouvrage :

- de respecter scrupuleusement les consignes d'entretien remises par la maîtrise d'œuvre (notamment en ce qui concerne la non stagnation de l'eau sur la toiture).

6°) 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 (surface, épaisseur, pente et constitution de l'élément porteur, identification du revêtement d'étanchéité, identification de la protection lourde, etc.).

En conclusion, et sous réserve de la mise en application des recommandations ci-dessus, le Comité d'Experts considère que :

- la sécurité est normalement assurée,
- la faisabilité est probable,
- les risques de désordres sont limités, sous réserve du suivi strict des recommandations du § 5.

Paris, le 12 janvier 2010
Le Président du Comité d'Experts



ANNEXE 1 A L'APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

Référence ATEx n° 1697 du 12 janvier 2010

FICHE SOMMAIRE D'IDENTIFICATION (1)

Demandeur : Société Knauf Insulation SA - Rue de Maëstricht 95 - 4600 VISÉ (Belgique)

Portée de l'expérimentation : 40 000 m² sur une durée de 24 mois.

Définition de la technique objet de l'expérimentation :

Système d'isolation inversée de toiture-terrasse étanchée, à base de panneaux isolants non porteurs en polystyrène extrudé (XPS) définis dans de Document Technique d'Application 5/04-1780 avec *01 Ext,*02,*03,*04 Mod, à mettre en œuvre en deux lits croisés et indépendants sur revêtements d'étanchéité en toitures-terrasses inaccessibles, y compris les chemins de circulation, toitures-terrasses techniques avec ou sans chemin de nacelles, toitures-terrasses accessibles à la circulation piétonnière et au séjour avec protection rapportée, y compris par dalles sur plots, et toitures-terrasses jardin. Les panneaux isolants « POLYFOAM C350A LJ et D350A LJ » sont recouverts de la membrane « Slimline ». Les éléments porteurs et les protections lourdes sont conformes aux spécifications de la norme NF P 10-203 (réf. DTU 20.12), des normes NF P 84-204 et NF P 84-208 (réf. DTU 43.1 - DTU 43.5), du Document Technique d'Application 5/04-1780 avec *01 Ext,*02,*03,*04 Mod.

DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Le système de toiture avec l'isolant « POLYFOAM C350A LJ ou D350A LJ », établi en climat de plaine, est un procédé qui associe en partie courante :

- **Élément porteur**

Maçonnerie conforme aux normes NF P 10-203 (réf. DTU 20.12) - NF P 84-204 et NF P 84-208 (réf. DTU 43.1 - DTU 43.5), au Document Technique d'Application 5/04-1780 avec *01 Ext,*02,*03,*04 Mod.

- **Revêtement d'étanchéité**

Revêtement d'étanchéité mis en œuvre en indépendance conformément à la norme NF P 84-204 (réf. DTU 43.1) dans le cas de l'asphalte traditionnel, en indépendance ou en adhérence selon Avis Technique pour les autres revêtements.

- **Isolant en polystyrène extrudé POLYFOAM C350A LJ ou D350A LJ**

Panneaux isolants d'épaisseur comprise en 50 et 120 mm (au pas de 10 mm), posés libres en deux lits conformément au Dossier Technique, fabriqués dans l'usine d'Artix du demandeur.

- **Membrane « Slimline »**

Conforme au Document Technique d'Application 5/04-1780 avec *01 Ext,*02,*03,*04 Mod.

- **Protection lourde**

En fonction de la destination de l'ouvrage, la protection peut être : (cf. *Tableau 1* du Dossier Technique)

Dans le cas de toitures-terrasses non accessibles :

- Protection par couche de gravillons
- Protection par dalles préfabriqués posées à sec
- Protection par dalles en béton armé coulées pour les chemins de nacelles (largeur limitée à 2 m)

Dans le cas de toitures-terrasses accessibles :

- Protection par dalles sur plots
- Protection par dalles préfabriqués posées à sec

Dans le cas des toitures-terrasses jardin

- Protection par terre végétale

(1) La description complète de la technique est donnée dans le dossier déposé au CSTB par le demandeur et enregistré sous le numéro ATEx 1697.

ATEX n° 1697

ANNEXE 2 A L'APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

Référence ATEX n° 1697 du 12 janvier 2010

DESCRIPTIF SOMMAIRE

Ce document comprend 48 pages au total.

Il est intitulé :

« DOSSIER DE DEMANDE D'ATEX type a POUR ISOLATION INVERSEE
POUR TOITURES - TERRASSES
POSE DE L'ISOLATION EN DEUX LITS DE PANNEAUX ISOLANTS
POLYFOAM C350A LJ ET D350A LJ»

dont 8 annexes :

- Certificat ACERMI n° 04/016/380 des panneaux POLYFOAM C350A – 2 pages
- Certificat ACERMI n° 04/016/362 des panneaux POLYFOAM D350A – 2 pages
- Rapport d'essai d'incurvation des panneaux sous l'effet d'un gradient thermique du 18/09/2006 – 2 pages
- Résultats d'essais de Résistance en compression à 10% d'écrasement du 01/08/2008 – 4 pages
- Résultats d'essais de Résistance de service à la compression en 2 lits d'isolants du 01/08/2008 – 4 pages
- Rapport d'essai de Déformation sous 40KPa en compression et 70°C – 4 pages
- Rapport d'essai de Classe de compressibilité 40KPa à 60°C – 4 pages
- Rapport d'essai n° RSET 09-26020766 du 03/09/2009 – 10 pages

Ce document daté du 24 février 2010

a été enregistré au CSTB sous le n° ATEX 1697