

Soumettre un commentaire

Modification proposée 1967

Renvoi(s) :	CNB20 Div.B 3.1.4.2. 1) (première impression) CNB20 Div.B 3.1.5.15. (première impression)
Sujet :	Sécurité incendie des bâtiments
Titre :	Nouvelle norme relative aux essais des revêtements protecteurs sur l'isolant en mousse plastique
Description :	La présente modification proposée introduit des renvois à la norme CAN/ULC-S145:2018, « Méthode d'essai normalisée pour l'évaluation des revêtements protecteurs des isolations à la mousse plastique – Essai dans une pièce en vraie grandeur »
Demande(s) de modification à un code connexe(s) :	DMC 943, DMC 944, DMC 1071
Modification(s) proposée(s) connexe(s) :	FMP 1476, FMP 1969

La présente modification pourrait avoir une incidence sur les éléments suivants :

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Division A | <input checked="" type="checkbox"/> Division B |
| <input type="checkbox"/> Division C | <input checked="" type="checkbox"/> Conception et construction |
| <input type="checkbox"/> Exploitation du bâtiment | <input type="checkbox"/> Maisons |
| <input type="checkbox"/> Petits bâtiments | <input checked="" type="checkbox"/> Grands bâtiments |
| <input checked="" type="checkbox"/> Protection contre l'incendie | <input type="checkbox"/> Sécurité des occupants |
| <input type="checkbox"/> Accessibilité | <input type="checkbox"/> Exigences structurales |
| <input type="checkbox"/> Enveloppe du bâtiment | <input type="checkbox"/> Efficacité énergétique |
| <input type="checkbox"/> Chauffage, ventilation et conditionnement d'air | <input type="checkbox"/> Plomberie |
| | <input type="checkbox"/> Chantiers de construction et de démolition |

Problème

Le Code national du bâtiment – Canada (CNB) comprend des exigences relatives à la protection des mousses plastiques pour les constructions combustibles et incombustibles. Selon l'application, les solutions acceptables actuelles permettant d'atteindre cette protection comprennent une variété d'options prescriptives (p. ex., revêtements intérieurs de finition) ou l'utilisation d'une barrière thermique conforme à

certaines normes de conditions d'essai de comportement au feu (p.ex., CAN/ULC-S124:2018, « Méthode d'essai normalisée pour l'évaluation des barrières thermiques de la mousse plastique » (FMP 1476)).

Comme indiqué dans le rapport d'évaluation du CCMC 14036-R[1], il a été démontré que certains produits généralement classés comme des « revêtements protecteurs » plutôt que comme des « barrières thermiques » offraient un niveau acceptable de performance lorsqu'ils étaient choisis comme solution de remplacement aux exigences du CNB. Les revêtements intumescents en sont un exemple.

À mesure que davantage d'options de revêtements protecteurs font leur apparition sur le marché, il devient essentiel de fournir aux fabricants, aux responsables de la réglementation et aux utilisateurs du CNB une méthode de conformité supplémentaire qui précise le niveau minimal de performance pour ces produits afin qu'ils soient considérés comme des solutions acceptables lorsqu'ils sont incorporés à un ensemble mis à l'essai. Le fait de ne pas inclure ces spécifications dans le CNB présente le danger de laisser la porte ouverte à la définition du niveau minimal acceptable de performance par d'autres et à l'application inadéquate des produits de revêtement protecteur dans la pratique. Les deux scénarios pourraient entraîner une protection insuffisante, ce qui pourrait causer des dommages au bâtiment et des blessures aux occupants de celui-ci.

De plus, si aucune méthode de conformité supplémentaire n'est offerte pour les ensembles incorporant des revêtements protecteurs, il se peut que les responsables de la réglementation et les autorités compétentes continuent à avoir du mal à accepter ces produits, ce qui pourrait entraîner des difficultés économiques pour l'industrie des revêtements protecteurs.

Justification

Lors du dernier cycle d'élaboration des codes, on a demandé au Comité permanent de la protection contre l'incendie de réviser le rapport d'évaluation du CCMC 14036-R (rapport du CCMC)[1], lequel a introduit une nouvelle méthode d'essai visant à évaluer le comportement au feu d'un revêtement protecteur (produit « DC 315 Intumescent Coating ») sur de l'isolant en mousse plastique. On souhaitait investiguer, et potentiellement introduire dans le CNB, la méthode d'essai dans le coin d'une pièce comme option d'évaluation du comportement au feu de l'ensemble complet.

D'après les énoncés d'intention du CNB, les exigences actuelles relatives à la protection des mousses plastiques visent à limiter les blessures à des personnes et les dommages au bâtiment causés par le développement précoce de l'incendie et la propagation des flammes.

Le risque d'incendie associé aux mousses plastiques réside dans le fait qu'elles peuvent contribuer à un embrasement éclair, après quoi les chances de procéder à une évacuation sécuritaire sont grandement réduites, le risque de dommages au bâtiment augmente et la probabilité que cela contribue au développement de l'incendie et à la propagation des flammes s'accroît considérablement. Dans le but d'atténuer ce risque,

le CNB exige que les mousses plastiques soient protégées. Le niveau de performance souhaité pour cette protection est celui qui empêchera les mousses plastiques de contribuer à un embrasement éclair, ce qui est mesuré à l'aide du délai d'embrasement.

Depuis le dernier cycle d'élaboration des codes, et conformément au rapport du CCMC, une nouvelle norme (CAN/ULC-S145:2018, « Méthode d'essai normalisée pour l'évaluation des revêtements protecteurs des isolations à la mousse plastique – Essai dans une pièce en vraie grandeur ») a été élaborée concernant l'évaluation des revêtements protecteurs sur les isolants en mousse plastique à l'aide d'une méthode d'essai inspirée de la norme CAN/ULC-9705, « Essais au feu – Essai dans une pièce en vraie grandeur pour les produits de surface ». De nombreux experts canadiens en incendie ont indiqué que les classifications proposées de 10 min et de 20 min (représentant des expositions de 100 kW et de 300 kW, respectivement) dans la norme CAN/ULC-S145 pour les revêtements protecteurs se rapportent plus directement au risque que le CNB tente de limiter (par rapport aux essais de comportement au feu existants).

Actuellement, les options d'essais de comportement au feu du CNB (y compris la mise à jour proposée de la norme CAN/ULC-S124:2018 (FMP 1476)) consistent à utiliser une méthode d'essai à l'aide d'un générateur d'air chaud afin d'évaluer la capacité d'une barrière thermique à prévenir l'inflammation des mousses plastiques en mesurant la performance de la barrière thermique en matière de transmission de la température lors du développement d'un incendie à son stade précoce. L'exigence de 10 min pour la barrière thermique visait à limiter la contribution de l'isolant en mousse plastique au développement de l'incendie. La norme CAN/ULC-S124 a été considérée comme une évaluation prudente de cette condition.

En revanche, la nouvelle norme, CAN/ULC-S145, offre une méthode d'essai dans le coin d'une pièce afin d'évaluer l'intégrité d'un ensemble lors du développement d'un incendie et comprend des mesures de performance associées à un embrasement éclair. En raison de leurs approches fondamentalement différentes, la méthode d'essai à l'aide d'un générateur d'air chaud et la méthode d'essai dans le coin d'une pièce sont difficiles à comparer et ne peuvent être considérées comme équivalentes. Toutefois, étant donné que les deux méthodes d'essai soutiennent l'intention générale de l'exigence (y compris l'atténuation du risque d'incendie et l'établissement d'un niveau minimal de performance avec les mesures associées), la norme CAN/ULC-S145 peut être introduite comme option d'essai de remplacement appropriée pour la protection des mousses plastiques.

Pour les constructions combustibles, une option est introduite dans le paragraphe 3.1.4.2. 1) pour que les ensembles incorporant des revêtements protecteurs respectent la classification de 10 min de la norme CAN/ULC-S145. Pour les constructions incombustibles, la classification de 20 min de la norme CAN/ULC-S145 est introduite dans les paragraphes 3.1.5.15. 2) et 3). La présente modification proposée suit la structure hiérarchique des exigences actuelles du CNB, qui tiennent compte de l'utilisation d'un bâtiment, du type de construction, de la hauteur et de la protection par gicleurs ou non lors de la détermination du niveau de protection nécessaire.

De plus, la présente modification proposée est cohérente avec les énoncés d'intention actuels du CNB. Les essais dans le coin d'une pièce basés sur la performance fournissent une indication claire d'embrasement éclair, qui a une incidence à la fois sur le temps disponible pour l'évacuation et sur la potentielle contribution d'un matériau au développement de l'incendie et à la propagation des flammes. Ces essais sont reconnus et utilisés dans la réglementation des codes du bâtiment du monde entier pour déterminer la contribution des revêtements utilisés dans les pièces à l'embrasement éclair.

References

[1] Centre canadien de matériaux de construction. « CCMC 14036-R : CCMC Évaluation de la conformité aux codes du Canada ». Conseil national de recherches du Canada. Ottawa, Canada; Juin 2016.

<https://nrc.canada.ca/fr/certifications-evaluations-normes/centre-canadien-materiaux-construction/publications-ccmc/document.html?id=14036-R&type=cert> (en date de décembre 2022).

MODIFICATION PROPOSÉE

[3.1.4.2.] 3.1.4.2. Protection des mousses plastiques

[1] 1) Sous réserve du paragraphe 2), si un mur ou un plafond d'une *construction combustible* contient une mousse plastique, celle-ci doit être protégée des espaces contigus, sauf les vides sanitaires et les vides de construction des murs, des plafonds et des *combles ou vides sous toit* :

[a] a) par l'un des revêtements intérieurs de finition décrits aux sous-sections 9.29.4. à 9.29.9.;

[b] b) si le *bâtiment* ne contient pas d'*usage principal* du groupe A, B ou C, par de la tôle :

[i] i) fixée mécaniquement aux éléments structuraux indépendamment de l'isolant;

[ii] ii) ayant une épaisseur d'au moins 0,38 mm; et

[iii] iii) ayant un point de fusion d'au moins 650 °C; ~~ou~~

[c] c) par toute ~~barrière thermique~~ méthode de protection conforme au paragraphe 3.1.5.15. 2) (voir la note A-3.1.4.2. 1)c) ~~); ou~~

[d] --) par un revêtement protecteur, incorporé à l'ensemble, qui, à la suite de l'essai selon la norme CAN/ULC-S145:2018, « Méthode d'essai normalisée pour l'évaluation des revêtements protecteurs des isolations à la mousse plastique – Essai dans une pièce en vraie grandeur », satisfait aux exigences de la classification de 10 min, et est installé de la même façon que lors des essais réalisés (voir la note A-3.1.4.2. 1)d).

(Voir la note A-3.1.4.2. 1).)

Note A-3.1.4.2. 1)c) ~~Barrière thermique~~ Méthode de protection dans une construction combustible.

Toute ~~barrière thermique~~ méthode de protection qui satisfait aux exigences du paragraphe 3.1.5.15. 2) relatives à une construction incombustible est également acceptable pour une construction combustible.

Note A-3.1.4.2. 1)d) Mise à l'essai des revêtements protecteurs comme ensembles.

Contrairement à un revêtement protecteur conforme à la norme CAN/ULC-S124:2018, « Méthode d'essai normalisée pour l'évaluation des barrières thermiques de la mousse plastique », un revêtement protecteur conforme à la norme CAN/ULC-S145:2018, « Méthode d'essai normalisée pour l'évaluation des revêtements protecteurs des isolations à la mousse plastique – Essai dans une pièce en vraie grandeur », ne peut être utilisé que dans les ensembles individuels dans lesquels les essais ont été réalisés.

L'ensemble d'essai, y compris la mousse plastique, le revêtement protecteur et ses éléments de fixation, les joints et les adhésifs, doit être représentatif de la construction pour laquelle la classification est requise. Il est à noter que le revêtement protecteur peut être installé sur place ou en usine.

Si l'épaisseur de l'isolant en mousse plastique de l'ensemble d'essai ne dépasse pas 100 mm, l'épaisseur mise à l'essai correspond à l'épaisseur maximale permise. Si l'épaisseur de l'isolant en mousse plastique de l'ensemble pour lequel la classification est exigée dépasse 100 mm, il n'est pas nécessaire de réaliser des essais avec un isolant en mousse plastique dont l'épaisseur dépasse 100 mm (c.-à-d., que des essais avec une épaisseur de 100 mm sont acceptables dans ce cas).

[3.1.5.15.] 3.1.5.15. Isolant en mousse plastique

(Voir les notes A-3.1.4.2. et A-3.1.4.2. 1).)

- [1] 1)** Il est permis de poser un isolant en mousse plastique au-dessus d'un platelage de toit, à la face extérieure des murs de *fondation* sous le niveau du sol et sous la dalle sur sol d'un *bâtiment* pour lequel une *construction incombustible* est exigée.
- [2] 2)** Sous réserve des paragraphes 3), 4) et 3.1.5.7. 1), un isolant en mousse plastique qui a un *indice de propagation de la flamme* d'au plus 500 sur toute surface exposée ou qui pourrait l'être en coupant le matériau dans n'importe quel sens est autorisé dans un *bâtiment* pour lequel une *construction incombustible* est exigée, à condition qu'il soit séparé des espaces contigus, à l'exclusion des vides de construction des murs, par ~~une barrière thermique~~ :
- [a] a) ~~qui est constituée d'~~une plaque de plâtre d'au moins 12,7 mm d'épaisseur, fixée par des attaches au support indépendamment de l'isolant;
- [b] b) ~~qui est constituée d'~~un enduit sur treillis fixé par des attaches au support indépendamment de l'isolant;

- [c] c) ~~qui est en~~ de la maçonnerie;
- [d] d) ~~qui est en~~ du béton; ~~ou~~
- [e] e) une barrière thermique qui, à la suite de l'essai selon la norme CAN/ULC-S124:2018, « Méthode d'essai normalisée pour l'évaluation des ~~revêtements protecteurs~~ barrières thermiques de la mousse plastique », satisfait aux exigences de la classe B₊; ~~ou~~
- [f] --) un revêtement protecteur, incorporé à l'ensemble, qui, à la suite de l'essai selon la norme CAN/ULC-S145:2018, « Méthode d'essai normalisée pour l'évaluation des revêtements protecteurs des isolations à la mousse plastique – Essai dans une pièce en vraie grandeur », satisfait aux exigences de la classification de 20 min, et est installé de la même façon que lors des essais réalisés (voir la note A-3.1.4.2. 1)d)).

[3] 3) Un isolant en mousse plastique ayant un *indice de propagation de la flamme* supérieur à 25 mais d'au plus 500 sur toute surface exposée ou qui pourrait l'être en coupant le matériau dans n'importe quel sens est autorisé dans les murs extérieurs d'un *bâtiment* pour lequel une *construction incombustible* est exigée, qui n'est pas *protégé par gicleurs* et qui a plus de 18 m de hauteur depuis le *niveau moyen du sol* jusqu'à la sous-face du toit, à condition que cet isolant soit séparé des espaces contigus, à l'exclusion des vides de construction des murs, par ~~une~~ barrière thermique :

- [a] a) ~~qui est constituée d'~~une plaque de plâtre d'au moins 12,7 mm d'épaisseur, fixée par des attaches au support indépendamment de l'isolant, tous les joints étant supportés ou pontés et colmatés;
- [b] b) ~~qui est constituée d'~~un enduit sur treillis fixé par des attaches au support indépendamment de l'isolant;
- [c] c) ~~qui est constituée~~ de la maçonnerie ou ~~de~~ du béton d'au moins 25 mm d'épaisseur; ou
- [d] d) une barrière thermique qui, à la suite de l'essai selon CAN/ULC-S101, « Méthodes d'essai normalisées de résistance au feu pour les bâtiments et les matériaux de construction », ne présente pas, pendant les 10 premières minutes, une augmentation moyenne de température de plus de 140 °C ou une augmentation maximale de température de plus de 180 °C en n'importe quel point de sa face non exposée (voir la note A-3.1.5.14. 5)d) et l'article 3.2.3.7.)~~);~~ ou
- [e] --) un revêtement protecteur, incorporé à l'ensemble, qui, à la suite de l'essai selon la norme CAN/ULC-S145:2018, « Méthode d'essai normalisée pour l'évaluation des revêtements protecteurs des isolations à la mousse plastique – Essai dans une pièce en vraie grandeur », satisfait aux exigences de la classification de 20 min, et est installé de la même façon que lors des essais réalisés (voir la note A-3.1.4.2. 1)d)).

[4] 4) Un isolant en mousse plastique ayant un *indice de propagation de la flamme* supérieur à 25 mais d'au plus 500 sur toute surface exposée ou

qui pourrait l'être en coupant le matériau dans n'importe quel sens est autorisé dans les murs intérieurs, les plafonds et les toits d'un *bâtiment* pour lequel une *construction incombustible* est exigée, qui n'est pas *protégé par gicleurs* et qui a plus de 18 m de hauteur depuis le *niveau moyen du sol* jusqu'à la sous-face du toit, à condition que cet isolant soit séparé des espaces contigus, à l'exclusion des vides de construction des murs, par **une barrière thermique** :

- [a] a) ~~qui est constituée d'~~une plaque de plâtre de type X d'au moins 15,9 mm d'épaisseur, fixée par des attaches au support indépendamment de l'isolant, dont tous les joints sont supportés ou pontés et colmatés et conforme à l'une des normes suivantes :
 - [i] i) ASTM C1177/C1177M, « Standard Specification for Glass Mat Gypsum Substrate for Use as Sheathing »;
 - [ii] ii) ASTM C1178/C1178M, « Standard Specification for Coated Glass Mat Water-Resistant Gypsum Backing Panel »;
 - [iii] iii) ASTM C1396/C1396M, « Standard Specification for Gypsum Board »; ou
 - [iv] iv) CAN/CSA A82.27-M, « Plaques de plâtre »;
- [b] b) ~~qui est constituée d'~~**des** éléments non-porteurs en maçonnerie ou en béton d'au moins 50 mm d'épaisseur;
- [c] c) ~~qui est constituée d'~~**des** éléments *porteurs* en maçonnerie ou en béton d'au moins 75 mm d'épaisseur; ou
- [d] d) **une barrière thermique** qui, à la suite de l'essai selon la norme CAN/ULC-S101, « Méthodes d'essai normalisées de résistance au feu pour les bâtiments et les matériaux de construction » :
 - [i] i) ne présente pas, pendant les 20 premières minutes, une augmentation moyenne de température de plus de 140 °C ou une augmentation maximale de température de plus de 180 °C en n'importe quel point de sa face non exposée; et
 - [ii] ii) reste en place pendant au moins 40 min.

Analyse des répercussions

La présente modification proposée fournit une option de conformité supplémentaire par le biais d'essais, ce qui permettrait qu'un plus grand éventail de matériaux soit utilisé pour la protection des mousses plastiques. La présente modification proposée offre de la flexibilité aux concepteurs et favorise l'innovation sans compromettre la sécurité.

La modification proposée profite aux fabricants et aux utilisateurs du CNB en clarifiant le niveau minimal de performance exigé pour les ensembles incorporant un revêtement protecteur, ce qui facilite la mise en application pour les responsables de la réglementation et les autorités compétentes.

Étant donné que l'introduction de la norme CAN/ULC-S145:2018, « Méthode d'essai normalisée pour l'évaluation des revêtements protecteurs des isolations à la mousse plastique – Essai dans une pièce en vraie grandeur », n'est pas destinée à remplacer

les options de solutions acceptables existantes, il n'y a pas de nouveaux coûts obligatoires pour les constructeurs en ce qui concerne le respect des exigences relatives à la protection des mousses plastiques.

De plus, tout coût supplémentaire découlant de l'essai d'un matériau à l'aide de cette option proposée pourrait être compensé en évitant le temps et les dépenses qu'engendrerait la mise en œuvre de cette option en tant que solution de remplacement.

Répercussions sur la mise en application

La présente modification proposée pourrait être mise en application au moyen de l'infrastructure actuellement en place pour le CNB.

Les responsables de la réglementation connaissent bien le processus d'évaluation de la conformité par le biais d'essais des produits conformément aux normes incorporées par renvoi. L'inclusion dans le code d'une exigence de performance facilite l'interprétation et la mise en application de l'exigence et garantit la cohérence de l'application dans l'ensemble du pays.

De plus, dans les administrations où des solutions de remplacement ont été recherchées pour les produits de protection, on s'attend à ce que ces types de produits soient déjà bien connus.

Personnes concernées

La présente modification proposée toucherait :

- les responsables de la réglementation et les autorités compétentes, qui devraient être mis au courant de la nouvelle norme;
- les constructeurs, les architectes, les ingénieurs et les propriétaires de bâtiment, qui pourraient envisager des produits supplémentaires permis pour leurs projets; et
- les fabricants, qui devraient envisager d'élaborer de nouveaux produits et des produits existants de manière à ce qu'ils soient conformes aux nouvelles exigences.

ANALYSE AXÉE SUR LES OBJECTIFS DES EXIGENCES NOUVELLES OU MODIFIÉES

[3.1.4.2.] 3.1.4.2. **[1]** 1) [F01-OS1.1] [F02-OS1.2] **[F05-OS1.5]**

[3.1.4.2.] 3.1.4.2. **[1]** 1) [F01-OP1.1] [F02-OP1.2]

[3.1.5.15.] 3.1.5.15. **[1]** 1) aucune attribution

[3.1.5.15.] 3.1.5.15. [2] 2) aucune attribution

[3.1.5.15.] 3.1.5.15. [2] 2) [F01-OS1.1] [F02-OS1.2] [F05-OS1.5]

[3.1.5.15.] 3.1.5.15. [2] 2) [F01-OP1.1] [F02-OP1.2]

[3.1.5.15.] 3.1.5.15. [3] 3) aucune attribution

[3.1.5.15.] 3.1.5.15. [3] 3) [F01-OS1.1] [F02-OS1.2] [F05-OS1.5]

[3.1.5.15.] 3.1.5.15. [3] 3) [F01-OP1.1] [F02-OP1.2]

[3.1.5.15.] 3.1.5.15. [4] 4) aucune attribution

[3.1.5.15.] 3.1.5.15. [4] 4) [F01-OS1.1] [F02-OS1.2] [F05-OS1.5]

[3.1.5.15.] 3.1.5.15. [4] 4) [F01-OP1.1] [F02-OP1.2]