

Soumettre un commentaire

Modification proposée 1943

Renvoi(s) : **CNÉB25 Div.B 8.4.2.9. 2) (première impression)**

Sujet : Étanchéité à l'air

Titre : Harmonisation de la norme relative aux essais d'étanchéité à l'air sur l'ensemble du bâtiment

Description : La présente modification proposée harmonise la norme relative aux essais d'étanchéité à l'air sur l'ensemble du bâtiment qui est mentionnée dans les exigences prescriptives et de modélisation du CNÉB, en incorporant par renvoi uniquement la norme ASTM E3158, qui prévoit une méthode d'essai plus récente, précise et reproductible.

Demande(s) de modification à un code connexe(s) : DMC 1989

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 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 type="checkbox"/> Protection contre l'incendie | <input type="checkbox"/> Sécurité des occupants |
| <input type="checkbox"/> Accessibilité | <input type="checkbox"/> Exigences structurales |
| <input checked="" type="checkbox"/> Enveloppe du bâtiment | <input checked="" 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

L'article 3.2.4.2. et le paragraphe 8.4.2.9. 2) de la division B du Code national de l'énergie pour les bâtiments – Canada (CNÉB) ont été introduits dans l'édition de 2020 afin de fournir des directives sur les essais et d'indiquer la valeur cible de performance pour l'étanchéité à l'air de l'ensemble du bâtiment (c'est-à-dire le taux de fuite d'air du système d'étanchéité à l'air du bâtiment).

Le paragraphe 3.2.4.2. 1) incorpore par renvoi la norme ASTM E3158, « Standard Test Method for Measuring the Air Leakage Rate of a Large or Multizone Building », comme norme d'essai pour déterminer le taux de fuite d'air normalisé de l'ensemble du bâtiment.

Le paragraphe 8.4.2.9. 2) incorpore par renvoi la norme ASTM E779, « Standard Test Method for Determining Air Leakage Rate by Fan Pressurization », à titre de norme d'essai pour déterminer le débit à utiliser dans le calcul du taux de fuite d'air normalisé du modèle de consommation énergétique de l'ensemble du bâtiment, ainsi que la norme ASTM E3158 par renvoi à l'article 3.2.4.2. et au paragraphe 3.2.4.2. 1).

Les normes ASTM E779 et ASTM E3158 portent toutes les deux sur les essais d'étanchéité à l'air sur l'ensemble du bâtiment. Cela dit, la norme ASTM E779 est plus ancienne et moins précise et reproductible que la norme ASTM E3158.

L'incorporation par renvoi de deux normes à des fins identiques dans un même article peut entraîner de la confusion chez les utilisateurs du CNÉB et des difficultés de mise en application pour les autorités compétentes. Il est donc important de veiller à ce que les exigences du CNÉB soient harmonisées et incorporent par renvoi la norme appropriée.

Justification

La présente modification proposée mettrait à jour la norme incorporée par renvoi en remplaçant la norme ASTM E779 par la norme ASTM E3158. L'incorporation par renvoi d'une seule norme relative aux essais d'étanchéité à l'air sur l'ensemble du bâtiment :

- a. proposerait l'utilisation de la norme d'essai la plus récente, précise et reconnue par l'industrie à l'article 8.4.2.9.; et
- b. harmoniserait les exigences du CNÉB relatives aux essais d'étanchéité à l'air sur l'ensemble du bâtiment.

MODIFICATION PROPOSÉE

[8.4.2.9.] 8.4.2.9. Fuites d'air

- [1] 2)** Le taux de fuite d'air de l'*enveloppe du bâtiment* doit être rajusté au moyen de l'équation suivante :

$$I_{AGW} = C \times I_{75Pa} \times \frac{S}{A_{AGW}}$$

où

I_{AGW} = taux de fuite d'air rajusté de l'*enveloppe du bâtiment* pour une pression différentielle de service type de 5 Pa et par rapport à l'aire des murs hors sol, en L/(s×m²);

- C = $(5 \text{ Pa} / 75 \text{ Pa})^n$, où n = exposant de débit, qui doit correspondre à 0,60, si aucun résultat d'essai pour l'ensemble du *bâtiment* n'est disponible, ou à la valeur calculée, si l'essai sur l'ensemble du *bâtiment* est effectué conformément à l'article 3.2.4.2. et qu'une série d'essais sont menés sous diverses pressions différentielles;
- $I_{75\text{Pa}}$ = taux de fuite d'air normalisé présumé ou mesuré de l'*enveloppe du bâtiment* sous une pression différentielle de 75 Pa, en $\text{L}/(\text{s}\times\text{m}^2)$;
 où le taux de fuite d'air mesuré sous une pression différentielle de 75 Pa est égal à $I_{75\text{Pa}} = Q/S$;
 où Q = volume de débit d'air à travers l'*enveloppe du bâtiment* si elle est soumise à une pression différentielle de 75 Pa, en L/s, déterminé conformément à la norme ~~ASTM E779, « Standard Test Method for Determining Air Leakage Rate by Fan Pressurization »~~ ASTM E3158, « Standard Test Method for Measuring the Air Leakage Rate of a Large or Multizone Building », selon les critères énoncés au paragraphe 3.2.4.2. 1), ~~en L/s~~; et
 S = aire totale de l'*enveloppe du bâtiment*, déterminée conformément ~~au paragraphe 3.2.4.2. 1)~~ à l'alinéa 3.2.4.2. 1)c), en m^2 ; et
- A_{AGW} = aire totale des murs hors sol, en m^2 .
 (Voir la note A-8.4.2.9. 2).)

Analyse des répercussions

La présente modification proposée n'aurait aucune répercussion sur les coûts puisque la réalisation d'un essai sur le terrain conformément à l'une ou l'autre norme entraîne des coûts équivalents. En fait, on s'attend à ce que la présente modification proposée se traduise par une réduction des coûts, car un seul essai sur le terrain serait nécessaire pour satisfaire aux exigences des articles 3.2.4.2. et 8.4.2.9., plutôt que deux essais différents (ASTM E3158 et ASTM E779), soit un pour chaque article.

De plus, la présente modification proposée limiterait le risque de confusion dans l'industrie causé par l'incorporation par renvoi de deux normes distinctes dans le CNÉB.

Répercussions sur la mise en application

La présente modification proposée pourrait être mise en application au moyen de l'infrastructure existante.

La présente modification proposée simplifierait également la démonstration de la conformité au CNÉB, puisque les résultats d'un seul essai sur le terrain suffiraient pour établir la conformité aux articles 3.2.4.2. et 8.4.2.9.

Personnes concernées

Concepteurs, ingénieurs, architectes, agents du bâtiment, fabricants et fournisseurs.

ANALYSE AXÉE SUR LES OBJECTIFS DES EXIGENCES NOUVELLES OU MODIFIÉES

[8.4.2.9.] 8.4.2.9. **[1]** 2) [F99-OE1.1]