

Isolation continue – Qu'est-ce que c'est et pourquoi cela nous intéresse-t-il ?

Tout le monde sait instinctivement que lorsque l'on sort par temps froid, il faut fermer son manteau pour rester au chaud. Peu importe l'épaisseur du manteau, s'il est laissé ouvert, votre chaleur corporelle s'échappera.

Il en va de même pour l'isolation des bâtiments : quelle que soit sa valeur R (performance thermique), si l'isolation n'est pas continue dans toute l'enveloppe du bâtiment comme un manteau zippé, la chaleur s'échappera, ce qui entraînera un gaspillage d'énergie et d'argent. D'où le terme

isolation continue

.

Qu'est-ce que l'isolation continue ?

L'isolation continue, également appelée outsulation, est définie dans la norme 90.1 de l'American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers (ASHRAE 90.1), comme suit :

“Isolation qui est continue à travers tous les éléments structurels sans ponts thermiques autres que les fixations et les ouvertures de service. Il est installé à l’intérieur, à l’extérieur ou fait partie intégrante de toute surface opaque de l’enveloppe du bâtiment. “

Pour aider à garantir des bâtiments bien isolés, depuis 2012, le Code international de conservation de l’énergie (IECC) exige une isolation continue (IC) dans l’enveloppe du bâtiment. L’IECC 2012 prescrit la quantité d’isolation requise pour chacune des 8 zones climatiques des États-Unis, pour différents types de murs au-dessus du sol, de murs au-dessous du sol, de toits et de planchers.

Notamment, cette exigence élimine l’utilisation de matelas de fibre de verre installés entre les montants des murs comme seul moyen d’isolation, ce qui était une pratique courante dans la construction depuis des décennies. Ce type d’isolation peut encore être utilisé, mais il faut également appliquer une isolation continue installée sur les montants, comme de la mousse rigide.

En plus d’améliorer l’efficacité énergétique d’un bâtiment, le CI permet de réduire les dommages causés par l’humidité dans l’enveloppe du bâtiment en diminuant la condensation dans l’assemblage de l’enveloppe résultant de la diffusion de la vapeur.

Pourquoi l'isolation continue est vraiment importante

Cavity insulation alone allows thermal bridging.



Adding exterior continuous insulation prevents heat flow through framing.



Lorsque plus de 39 % de l'énergie utilisée en Amérique du Nord est consommée par les bâtiments, il est impératif de trouver le moyen le plus efficace de réduire les pertes d'énergie. L'isolation continue (IC) est-elle la solution ? | Image via Dryvit

En tant que nation hautement industrialisée, les États-Unis consomment de l'énergie dans de nombreux domaines, notamment l'industrie manufacturière, le transport et la construction.

Selon l'U.S. Green Building Council, "les bâtiments représentent environ 40 % de l'énergie totale utilisée aujourd'hui... et 38 % des émissions totales de dioxyde de carbone aux États-Unis", ce qui représente une consommation d'énergie supérieure à celle de l'ensemble du secteur des transports.

De toute évidence, le ministère américain de l'énergie (DOE) a compris que s'il voulait vraiment faire la différence en matière d'environnement, il devait s'attaquer au plus grand coupable : les bâtiments. Plus précisément, les ponts thermiques.

Si vous avez côtoyé le secteur de la construction et de l'isolation, vous connaissez probablement ce terme. Les *ponts thermiques*, également connus sous le nom de ponts thermiques ou ponts de froid, sont des pénétrations dans la couche d'isolation d'un bâtiment qui permettent à la chaleur (l'énergie) de s'échapper et au froid de pénétrer en hiver. Et vice versa en été. Dans une maison étanche et isolée, les ponts thermiques peuvent représenter jusqu'à **30 % de** perte de chaleur.

La législation plus stricte et la sensibilisation à l'énergie entraînent une augmentation des niveaux d'isolation des murs, des toits et des sols, mais les pertes de chaleur dues aux ponts thermiques deviennent de plus en plus importantes. Nous abordons [ici](#) le sujet des [ponts thermiques de manière approfondie](#).

[echo_cta]

Isolation continue sur le terrain

La meilleure façon de comprendre l'impact de l'IC sur les constructeurs de maisons à haute performance est sans doute l'exemple suivant de GreenBuildingAdvisor.com :

Il a été calculé qu'un mur 2×4 avec une isolation R-13 dans la cavité a en fait une valeur R de seulement R-11 pour l'ensemble du mur, et qu'un mur 2×6 avec une isolation R-20 a en fait une valeur R-15,67. Alors... Que se passe-t-il lorsque nous ajoutons un isolant rigide à l'extérieur ?

Prenons l'exemple d'un mur à ossature en bois 2×4 avec un matériau pelucheux R-13 dans la cavité et R-5 à l'extérieur pour minimiser les ponts thermiques et les infiltrations d'air. La valeur R combinée est de R-17,26, tandis qu'un mur 2×6 sans isolation extérieure mesure R-15,67. Ainsi, le mur 2×4 avec isolation continue est en fait plus performant que le mur 2×6 sans isolation continue (IC).

Cela peut vous permettre d'économiser de l'argent sur la construction et vous donner plus d'espace à l'intérieur. L'isolation du mur extérieur peut améliorer ses performances jusqu'à 50 % par rapport au même mur sans l'isolation en mousse rigide.

En outre, des études réalisées par le Oak Ridge National Laboratory (ORNL) ont montré que le pont thermique à travers

les éléments de l'ossature réduit les performances d'isolation de **15 à 20 %** dans les constructions à ossature en bois et de **40 à 60 %** dans les bâtiments à ossature métallique.

L'installation de quantités appropriées d'isolant continu maximise la valeur R totale des produits d'isolation. L'isolation continue des murs extérieurs sortants, seule ou en tandem avec les efforts d'isolation intérieure, est le moyen le plus efficace d'obtenir des valeurs R améliorées.

Les matériaux de gainage en mousse plastique rigide sont couramment utilisés pour l'isolation continue en raison de leur valeur R relativement élevée par pouce et de leur faible coût pour satisfaire ou dépasser les exigences du code de l'énergie. (Nous discutons des avantages et des inconvénients de la [gaine en mousse rigide ici](#) et [ici](#)).

D'autres solutions courantes d'isolation continue comprennent :

- Mousse en spray
- Panneaux en fibre de verre
- Panneau de fibres
- Laine de roche

Comment les rubans sont utilisés pour l'isolation continue

L'amélioration de l'efficacité énergétique de tous les bâtiments permettra de réduire la consommation de combustibles fossiles non renouvelables, de diminuer la dépendance à l'égard des sources étrangères de cette énergie et de réduire les émissions de gaz à effet de serre. C'est très bien, mais qu'est-ce que cela a à voir avec...

[ruban adhésif](#)

?

Related : comparez nos meilleures [bandes d'isolation](#)

Pour nous, il est évident qu'à mesure que les clients exigent des maisons plus efficaces sur le plan énergétique et que les codes du bâtiment deviennent plus stricts, les technologies adhésives joueront un rôle majeur dans l'application et l'efficacité du ci.

Voici quelques façons dont les constructeurs et les entrepreneurs peuvent utiliser le ruban adhésif plus efficacement pour [sceller l'enveloppe du bâtiment](#):

- Collez du ruban adhésif sur tous les joints d'isolation pour créer une barrière étanche à l'air et à l'eau.
- Scellez toutes les pénétrations avec du ruban adhésif pour créer des joints étanches à l'air.
- Créez une barrière air/eau continue à l'interface

entre le toit et le mur de fondation en posant du ruban adhésif sur tous les joints de transition.

À long terme, l'isolation continue permet non seulement de réduire considérablement les coûts de gestion des bâtiments, mais les améliorations en termes d'efficacité aident le secteur du bâtiment à se rapprocher de la neutralité carbone et d'un environnement plus durable.