

Ref
Ser
TH1
N274
no. 3F

BLDG

IRC PUB

NOTE D'INFORMATION SUR LA CONSTRUCTION

AJOUTER DE L'ISOLANT AUX ATTITUQUES DE MAISONS

par

C.J. Shirtliffe

Division des recherches en bâtiment
Conseil national de recherches Canada

Ottawa, Juin 1976

ANALYZED

AJOUTER DE L'ISOLANT AUX ATTIKES DE MAISONS

par

C.J. Shirtliffe

Des milliers de Canadiens songent à ajouter de l'isolant à l'attique de leurs maisons mais ont besoin de plus de renseignements au sujet du choix du type d'isolant convenable, du coût et de la méthode de pose. Cette notice tente de répondre brièvement à chacune de ces questions. De plus amples renseignements sur l'isolant et son application peuvent être obtenus en se référant aux publications de la "Mineral Wool Association", de l'Hydro Ontario, de l'Hydro Québec, à d'autres entreprises de services publics, à certains fabricants et en consultant la référence (1) ci-jointe. De plus, un article paru dans la revue "Canadian Homes" du 7 septembre, 1974 donne des renseignements sur les isolants.

Il est possible d'isoler les attiques avec des isolants en vrac ou en nattes. Les isolants en vrac peuvent être posés en épandant ("pouring") et nivelant ou à l'aide d'une souffleuse. Les entrepreneurs utilisent normalement l'isolant en nattes ou de type soufflé dans une nouvelle construction et le type soufflé ou épandu ("pouring") lorsqu'ils ajoutent de l'isolant à un attique déjà existant. Ces types sont utilisés parce qu'ils réduisent le coût total d'installation. Les propriétaires n'ont ordinairement pas l'équipement nécessaire pour souffler l'isolant et doivent donc recourir à l'isolant en nattes ou de type épandu ("pouring"). Ils préfèrent aussi ces types d'isolant parce que moins de poussière s'en dégage lors de la pose.

Les isolants thermiques peuvent être comparés en terme de coût d'installation nécessaire pour fournir une unité de résistance thermique sur une surface d'un pied carré. Ceci est calculé à partir du coût d'un pied carré d'isolant divisé par sa résistance thermique, i.e. son facteur R.

Le facteur R est imprimé sur le contenant de l'isolant en nattes et est mentionné pour diverses épaisseurs sur les sacs d'isolant de type soufflé et "pouring". Certains fabricants mentionnent simplement le facteur R pour un pouce d'isolant. Lorsqu'aucun renseignement n'est fourni, la résistance thermique par pouce peut être déterminée comme étant le réciproque de la conductivité thermique (facteur k) mentionnée dans les manuels.

Dans n'importe quelle ville, le prix d'un isolant particulier peut varier d'au moins 20% d'un marchand à un autre. Le coût peut aussi varier selon la quantité. Il est souhaitable de comparer le coût des isolants sur la même base générale. Les prix peuvent ainsi être utilisés pour calculer le coût "non-posé", par unité de facteur R, d'une surface d'un pied carré. Ces valeurs ont été calculées pour Ottawa en se basant sur le coût de petites quantités d'isolant (voir tableau 1). Le coût pour le poser peut être autant ou même plus élevé que le coût du matériau.

TABLEAU 1

LE COÛT (À OTTAWA) DE QUELQUES ISOLANTS "NON-POSÉS"

(par unité de facteur R pour une surface d'un pied carré)

	facteur R/po	¢/R-pi ²
en nattes - laine minérale*	3.3	1.0
- fibres de verres*	3.0	1.2
"Pouring" - laine minérale	2.8	1.4
- fibres de verre	3.5	1.0
Soufflée - laine minérale	2.8	0.9
- fibres de verre	2.4	0.4
Mica expansé	2.3	3.3
†Polystyrène "déchiqueté" (shredded) (S.E)**	3.3	1.4
Fibres de cellulose** ou papier mascéré**	3.6	1.0
Copeaux de bois**	2.4	0.4

* L'isolant en nattes sans membranes, appelé "friction fit" en nattes, devrait être utilisé lorsque l'isolant est ajouté à un attique. Si l'isolant en nattes avec membranes est employées, il devrait être fendu sur la longueur à trois endroits.

** Cette méthode peut augmenter le potentiel de propagation du feu surtout lorsque placé par-dessus un isolant fibreux.

† Le prix de ce matériau peut varier par un facteur de 3.

Les données du tableau 1 peuvent être utilisées pour l'évaluation du coût du matériau afin d'augmenter le facteur R d'un isolant dans un attique. Par exemple, utilisant des nattes de fibres de verre pour augmenter le facteur R de 14 unités, à partir de la valeur normale R-10 jusqu'à la valeur R-24, qui est encore un peu au-dessous de l'épaisseur la plus économique pour la plupart des régions du Canada. Le coût de l'isolant thermique serait d'environ \$200, i.e., $1200 \text{ pi}^2 \times 1.2 \text{ ¢/R-pi}^2 \times 14R = \201.60 . Quelques faits à considérer en posant l'isolant sont:

- (1) Marcher seulement sur les solives ou préférablement sur des planches placées perpendiculairement aux solives.
- (2) Protéger l'isolant en vrac ou en granules contre les courants d'air de vitesse élevée près des orifices de ventilation ou au périmètre afin de prévenir le balayage de l'isolant ou bien utiliser un isolant en nattes fixé solidement à ces endroits.
- (3) S'assurer que les orifices de ventilation situés en sous-face des avancées de toit ne se bouchent pas et que des voies de passage pour l'air existent dans l'entretoit. Une méthode employée pour fournir une épaisseur maximum d'isolant aux périphéries est de remplir l'espace entre le dessus du mur extérieur et le toit avec un isolant en nattes et insérer des cartons tubulaires ou d'autres genres d'espaceurs entre l'isolant et le revêtement de toit.
- (4) Isoler et employer un coupe-bise pour la porte d'accès à l'attique et remplir tout vide autour de la cheminée et aux murs communs de béton, avec des matériaux incombustibles. Localiser et sceller les ouvertures où la plomberie ou le câblage électrique passent au travers du plafond et ainsi réduire les fuites d'air et de chaleur.
- (5) S'assurer que les joints des conduits d'extraction d'un ventilateur soient bien scellés et que ces conduits bien isolés donnent complètement à l'air libre.

Référence

- (1) Stephenson, D.G., Détermination de la résistance thermique optimale pour les murs et les toits. Conseil national de recherches, Division des recherches sur le bâtiment, Note d'information de recherche sur le bâtiment N° 105, Ottawa, février, 1976.