

## **WALLTITE<sup>MD</sup> – CIRCULATION DE L'AIR ET LA VALEUR ISOLANTE**

Construction Specification Canada dans une parution du **Tek-Aid** sur les pare air faisait mention de ce qui suit : L'isolant doit être en contact direct avec le système pare air. De cette manière l'isolant n'est pas sujet au mouvement d'air et sa performance est maximisée. Même un film d'air entre l'isolation et le substrat pare air réduira considérablement la valeur isolante du produit isolant. Dans ce cas, ils font référence au pare air installé sur le substrat et l'isolant appliqué sur le pare air. [1]

Si l'isolant est installé de façon à permettre une circulation d'air à l'arrière, le mouvement d'air fera en sorte de réduire la valeur isolante de l'isolant. Des recherches en laboratoire ont démontré qu'un espace d'air de seulement 1/8 po (3mm) entre l'isolant et le substrat dans des conditions sévères peuvent réduire la valeur isolante de 40%. Cette recherche a été effectuée il y a 32 ans (1966) [2]. Plus récemment en 1991 il a été prouvé qu'un espace d'air entre 1/32 et 3/64 po (1mm) est suffisant pour qu'il y ait un mouvement d'air. L'étude a démontré que si à l'arrière de l'isolant, il y a un espace d'air représentant 1/2% de la surface totale du mur, que la valeur isolante de ce mur sera réduite de plus de la moitié de ce qu'elle devrait être (réduite de 55%). [3]

Maintenir l'isolant en contact direct avec son substrat sans avoir aucune espace d'air est donc critique pour la performance à long terme d'un bâtiment. Ceci demande donc de la part des installateurs de système conventionnel plus que de l'ingéniosité car c'est pratiquement impossible à obtenir à cause des substrats irréguliers, tels que les coins, les brèches, les attaches pour la maçonnerie, les trous de sorties des différents tuyaux etc. Comme résultat, les panneaux d'isolation peuvent être en contact direct à un endroit et être à 10mm ou plus à un autre.

### **PROVENANT DU CODE NATIONAL DU BÂTIMENT – 2005**

#### **5.3.1.3 Emplacement et mise en œuvre des matériaux ayant une résistance thermique**

- 2) Les matériaux ayant la résistance thermique exigée doivent être suffisamment étanches à l'air ou être mis en œuvre dans l'ensemble de manière à empêcher la circulation de l'air par convection à travers les matériaux et autour de ceux-ci.

#### **(Annexe A) – Emplacement des matériaux ayant une résistance thermique.**

L'efficacité d'un matériau ayant une résistance thermique ne doit pas être entravée par la circulation de l'air par convection à travers le matériau ou autour de celui-ci. Par conséquent, le matériau doit :

- soit faire partie intégrante du système d'étanchéité à l'air servant de protection principale contre les fuites d'air ;
- soit être mis en oeuvre de manière à faire corps avec un élément continu de faible perméabilité à l'air.

**NOTE : Donc l'isolant doit faire partie du système d'étanchéité ou installé de manière à ce qu'il soit en contact continu avec l'élément continu de faible perméabilité à l'air. WALLTITE rencontre ces critères mieux que tout autres types d'isolants. Notre matériel adhère à 100% au substrat donc il n'y a aucune espace d'air ni aucun joints. Aucun ruban qui décolle au vent etc.**

### **9.25.2.3 Mise en œuvre des isolants**

- 3) Sauf dans le cas où il constitue la principale protection contre les fuites d'air, l'isolant doit être mis en œuvre de façon qu'au moins une de ses faces soit en tout point en contact avec un élément ayant une faible perméabilité à l'air (voir l'annexe A)

**NOTE : Le polyuréthane WALLTITE pulvérisé peut être utilisé comme isolant principal s'il est installé entre les montants du côté intérieur ou comme système isolant / pare-air / pare vapeur s'il est pulvérisé du côté extérieur avec des membranes de transition. Réf : rapport CCMC # 12932-R.**

### **Annexe – 9.25.2.3 (3) Emplacement de l'isolant**

L'efficacité des isolants thermiques ne doit pas être réduite par les courants de convection qui peuvent traverser ces matériaux ou circuler autour d'eux. Si une lame d'air est laissée de part et d'autre d'un isolant en fibre de faible densité, les différences de température entre les côtés chaud et froid du matériau créeront un courant de convection autour de l'isolant. Si l'on fixe des panneaux isolants en mousse plastique sur une surface porteuse au moyen d'un adhésif appliqué par points ou encore sur un substrat perméable à l'air au moyen d'un adhésif appliqué suivant un quadrillage sans en colmater les points ni le périmètre, les vides d'air créés entre l'isolant et le support communiqueront avec les vides qui se trouvent derrière le revêtement extérieur. Toute différence de température ou de pression de part et d'autre de l'isolant entraînera un écoulement d'air préjudiciable à l'efficacité de l'isolant. L'isolant devrait donc être posé en tout point en contact avec le pare-air ou tout autre élément continu ayant une faible perméance à l'air.

**NOTE : L'annexe décrit de façon convaincante pourquoi le système isolant / pare-air WALLTITE est le système idéal. Réf : rapport CCMC # 12932-R.**

### **Références:**

- 1. CSC Tek-Aid (1990), "Digest 07195, Air Barrier", Alberta Building Envelope Council, Construction Specifications Canada.**
- 2. Lorentzen, G. and Nesje, R.S. (1962), "Experimental and Theoretical Investigation of the influence of Natural Convection in Walls with Slab Type insulation", Norwegian Institute of Technology, Trondheim, Norway.**
- 3. Trethewen, H.A. (1991), "Sensitivity of Insulation Wall and Ceiling Cavities to Workmanship", Journal of Thermal Insulation, Vol. 15.**