



## NEWSLETTER Juin 2010

### Pourquoi avoir choisi un isolant souple POLYOLEFINE plutôt que de la mousse POLYURETHANNE ?

Face à une concurrence qui a fait le choix d'un tube caloporteur PE-X (polyéthylène réticulé), THERMAFLEX a sélectionné le matériau POLYBUTENE.

Pour les adeptes du PER, seul le concept d'isolation diffère.

Parmi nos concurrents, certains ont choisi d'isoler leurs tubes PEX par mousse souple Polyéthylène (PE), et d'autres par mousse Polyuréthane (PUR) flexible.

THERMAFLEX s'est à nouveau distingué en optant pour une mousse souple Polyoléfine aux performances certifiées, d'autres, a contrario, usent de contours et de détours pour afficher plus qu'ils ne certifient les performances obtenues avec la mousse PUR dite souple.

La méthode : Afficher plus que démontrer « la valeur » clé de l'isolation : un lambda de rêve dans le droit fil des exigences de la RT 2012.

Cependant ce super lambda souffre d'oscillations et peine à se stabiliser, tantôt 0,0237 à 0,0255 W/mK selon les présentations d'un fabricant alors que son cousin usant du même matériau se contente d'un 0,032 W/mK ???

Pour remplir les vides, les mousses PUR doivent être expansées. Là réside toute la différence.

Il existe principalement 2 méthodes :

- l'expansion au CO2 (mousses dites à l'eau)
- l'expansion au cyclo ou isopentane (ajout de l'agent d'expansif par la machine de mise en œuvre).

Le pentane, solvant hydrocarboné de la famille des paraffines, est un composé chimique toxique, qui fait office d'agent gonflant pour transformer le PUR brut en mousse. Grâce à sa propre conductivité thermique, une faible quantité de pentane assure indirectement les performances de ces mousses en leur conférant d'importantes propriétés d'isolation thermique.

Cependant, le pentane est très volatil et se disperse rapidement dans l'atmosphère, rendant donc les performances époustouflantes... très temporaires !

C'est ce que l'institut de recherche en chauffage urbain de Hanovre (FFI) a pointé dans un article intitulé «Problèmes de diffusion dans les tubes en matière plastique» publié dans la revue «EUROHEAT & POWER - Fernwärme International» de juillet 1998.

Le sujet traite du comportement au vieillissement des mousses PUR flexibles.

Le FFI constate qu'après 20 jours, la conductivité thermique de celles-ci croît déjà de 0,026 - 0,028 W/mK à 0,035 - 0,037 W/mK, ce qui représente une augmentation de 32 % (!).

En septembre 2006, le département de la technologie de construction de l'université de Technologie de Chalmers en Suède, lors du 10e Congrès International sur le Chauffage et le Froid Urbain de Göteborg (Suède) arrive à la même conclusion : «La baisse du rendement d'isolation de la mousse PUR semi-rigide contenue dans les tuyaux de chauffage urbain souples est plus importante que celle observée pour la mousse de polyuréthane rigide utilisée pour les tuyaux de chauffage urbain rigides. Au bout de 44 semaines de stockage à température ambiante, l'efficacité d'isolation des tuyaux souples est réduite de 25%, c'est à dire la moitié de la baisse totale de la capacité d'isolation sur la durée de vie du tuyau...»

Le moussage au pentane toxique n'est pas utilisé pour les tubes destinés au transport d'eau sanitaire ou potable. Le moussage se fait donc au CO2, mais les valeurs de lambda sont différentes... Le fabricant qui annonce un lambda de 0,032 W/mK° utilise sans aucun doute cette méthode. En revanche, les super lambda sont inévitablement obtenus par moussage au pentane, ce dont ne se prive pas de revendiquer les bénéficiaires : «L'isolation se compose d'une mousse dure en polyuréthane expansée au pentane (PUR)». Y compris pour les tubes de distribution sanitaire !(?)... cherchez l'erreur...

Sachant en outre que le PUR a une courte durée de vie, qu'il libère des amines et des additifs ignifuges toxiques, et qu'il est non recyclable, THERMAFLEX peut raisonnablement se féliciter d'avoir fait un choix résolument différent : Le Polyoléfine, totalement recyclable, de qualité alimentaire, possède une excellente tenue à l'humidité - grâce à une valeur  $\mu$  très élevée >3.500 (le PUR a une valeur  $\mu$  de 70 à 100, soit 35 fois inférieure...). La stabilité de sa conductivité thermique a été établie et confirmée par d'importants instituts de certification, tel que le KIWA hollandais. Le lambda de 0,031 W/mK annoncé est bien la valeur qui pourra être mesurée ultérieurement sur nos installations. **GARANTI !** (10 ans...)

\* Ces données sont tirées des documentations des fabricants présents sur le marché.