

# ICYNENE

## Une isolation sur mesure efficace ...

ICYNENE® consiste en la projection en phase aqueuse d'une mousse isolante thermique souple à cellules ouvertes. Mise en oeuvre sur site par des applicateurs références, elle adhère à tous les types de supports, épouse toutes les zones à isoler, de manière homogène, sans rupture thermique, sans jamais se tasser, créant ainsi une barrière efficace aux fuites d'air dans les bâtis.

## Une technologie en avance...

Les canadiens étudient l'impact de la perméabilité sur la consommation énergétique depuis le début des années 80. Ils ont développé un système constructif très performant, un impératif dû aux écarts climatiques entre les étés à +35°C et les hivers à -40°C.

ICYNENE® est un système d'isolation inspiré de cette avance canadienne qui a fait ses preuves. En effet, dans leurs constructions neuves, il permet d'atteindre une perméabilité inférieure à 0.4 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/h (norme canadienne Super-ER) alors que la valeur par défaut utilisée en France dans la RT 2005 est de 1.3 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/h.

En France, et en Belgique la réglementation retient les données de l'épaisseur et du lambda ( $\lambda$ ) (ou mesure de la conduction du matériau) d'un isolant pour calculer sa résistance (soit sa capacité à s'opposer au froid ou au chaud) sans tenir compte de l'incidence des fuites d'air qui sont pourtant à l'origine des surconsommations énergétiques.

ICYNENE® de part ses performances est une réponse aux futures exigences !

## Un système éprouvé et reconnu

Née il y a plus de 20 ans, ICYNENE® est aujourd'hui leader sur le marché Nord Américain. Il a été adopté par l'association américaine des maladies pulmonaires (American Lung Association) dans un programme d'habitations saines et également référencé par l'organisme Envirodesic ([www.envirodesic.com](http://www.envirodesic.com)). Il est reconnu pour contribuer à atteindre les exigences de constructions écologiques dictées par the US Green Building Council ce qui lui a permis d'isoler et de protéger un nombre important d'hôpitaux et de cliniques aux USA et au Canada. . Il totalise plus de 150 000 réalisations d'isolation de bâtiments à travers le Monde.

## Un produit pensé pour un respect de la santé et de l'environnement.

Les fûts des deux composants sont recyclés dans la filière des métaux.

La mousse produite, une fois expansée, contient 99% d'air pour 1% de matière, elle est complètement inerte et non toxique. Ses découpes peuvent même être valorisées et recyclées dans la filière de l'emballage.

La mousse ICYNENE® ne contient ni CFC, ni HCFC, HFA, ni formaldéhyde, ni composés organiques volatiles.

On peut occuper les lieux isolés dans les 24 heures qui ont suivi l'application.

## Un système « trois en un » efficace dans le temps

ICYNENE® est un produit « 3 en 1 » qui assure simultanément l'isolation thermique, l'étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment et un notable confort acoustique.

Quelques soient les contraintes de construction, la mousse épouse et remplit, grâce à sa légèreté (6 à 8 kg/m<sup>3</sup>) et à son expansion très rapide (elle prend cent fois son volume en 6 secondes), toutes les zones à isoler sans rupture thermique. Elle atteint les endroits les plus inaccessibles comme les passages de conduits, les gaines électriques et remplit les plus petites cavités.

Elle crée « sur mesure » un pare-vent « poreux » efficace dont l'élasticité permet de suivre les mouvements du bâtiment, donc de conserver l'étanchéité aux fuites d'air durant la durée de vie du bâtiment. L'inertie thermique résultant de son application réduit considérablement les problèmes d'humidité (liés aux différentiels de température entre l'intérieur et extérieur) et sa structure à cellules ouvertes laisse opérer les échanges gazeux au travers de la paroi isolée.

Il en résulte une construction de qualité supérieure, plus saine, plus confortable et moins coûteuse à chauffer ou à rafraîchir.

## Il permet une mise en oeuvre rapide et efficace pour les professionnels sur les chantiers comme en atelier...

L'opérateur qui projette gagne un temps précieux de mise en oeuvre de l'isolant grâce aux qualités d'adhérence et d'expansion.

ICYNENE® est aussi utilisé par des professionnels qui produisent en atelier des modules et structures prêts à poser sur chantier. Ce mode constructif, très utilisé dans les pays anglo-saxons, commence à percer sur le marché de la construction belge.

## Propriétés techniques de la mousse de projection ICYNENE ®

### Très forte adhérence aux supports:

La mousse adhère à tout les type de supports, exceptés ceux en polyéthylène et en polypropylène.

### Expansion très rapide:

Elle multiplie son volume par 100 dans les 6 secondes

### Extrême légèreté:

Expansée, sa densité est de 6,1 kg / m<sup>3</sup>

### Application efficace jusqu'aux zones les plus difficiles d'accès:

Compte tenu de son expansion et de sa légèreté, elle remplit, sans les contraindre, les espaces ouverts à isoler jusqu'aux plus petites cavités et encapsule les gaines et conduits sur son passage.

### Étanche le bâti des fuites d'air:

La projection dans les moindres espaces à isoler crée un pare-vent poreux souple sur mesure du bâti

### Perméable à la vapeur d'eau:

La mousse laisse passer la vapeur d'eau par diffusion grâce à sa structure à cellules ouvertes et permet donc à l'humidité de s'échapper naturellement des structures, assurant ainsi leur pérennité dans un environnement qui reste sain.

### Un isolant neutre pour l'environnement:

La mousse expansée est totalement inerte et stable. Elle ne contient ni CFC, ni HCFC, HFA, ni formaldéhyde, ni composés organiques volatiles. Elle ne réagira pas et ne provoquera pas de corrosion sur les structures du bâtiment en métal, en bois ou en plastique, elle ne détériorera pas les surfaces métalliques, les tuyaux de plomberie, en PVC, en ABS ou les gaines de câbles électriques

### Un isolant stable et performant dans le temps:

La mousse ICYNENE ® ne se tasse pas, elle n'est pas comestible pour les bactéries, les moisissures, les insectes ou les rongeurs, elle n'absorbe pas et ne craint pas humidité et garantit ainsi dans le temps une qualité de confort de vie pour les occupants des locaux qu'elle isole.

### Un bon comportement au feu:

ICYNENE ® est un matériau combustible mais pas inflammable (elle est auto-extinguible). Elle se consume sans goutter et sans émanation jugées toxiques. Par ailleurs, en créant une enveloppe étanche à l'air, elle ralentit la propagation du feu.

La classification au feu CE de la mousse ICYNENE ® est : Class B-s1d0 sur la base d'une épaisseur de 100 mm de mousse, dans une ossature bois et protégée par un habillage en plaque de plâtre.

## Certification

ICYNENE ® certifié ISO 9001

La fabrication des composants est réalisée selon les exigences de la norme ISO 9001 ce qui assure à l'applicateur une qualité constante de produits de projection.

ICYNENE ® homologué au niveau européen

Le système ICYNENE ® bénéficie d'un A.T.E. (Avis technique Européen) : ETA-0800018.

Principales données techniques:

Conductivité thermique, EN 12667 et ISO 10456 : 0,038 W/ (m. K)

Perméabilité à l'air, selon l'EN 29053: 7,6 x 10<sup>-9</sup> m<sup>3</sup>/(m s Pa)

Densité du produit expansé : 6,1 Kg/m<sup>3</sup>

Perméabilité à la vapeur d'eau: 1,13 x 10<sup>-9</sup> kg/ms Pa

Réaction au feu, matériel d'isolation EN ISO 11925-2: F

Réaction au feu dans complexe ossature bois remplie avec 100 mm d'isolant ICYNENE ® et parement gypse, EN 13823: Bs1, d0

Combustion: à partir de 204°C, auto-extinguible, sans dégagement de substances dangereuses (test ER3).

Résistance à la compression, EN 826: 6,7 k Pa. L'isolant doit être préservé de la compression (sauf cas des combles perdus et zones non accessibles).

La mousse ne se tasse pas, elle n'est pas comestible pour les bactéries, les moisissures, les insectes ou les rongeurs.

La mousse est hydrophobe et ne craint pas humidité (une fuite a travers un toit isole traverse la mousse par gravité sans être retenue, la mousse sèche et retrouve intégralement ses propriétés physiques et chimiques).

## Mise en oeuvre d'ICYNENE ®

A partir d'une unité mobile de projection.

Cette unité dispose de son énergie (électricité et pression) pour alimenter une machine de projection reliée à un pistolet Airless via un tuyau chauffe sous pression.

Fabrication de la mousse sur chantier

Les composants « A » et « B » sont projetés sous pression, le mélange 1 pour 1 se fait en bout de pistolet sans dégagement toxique.

Le produit gonfle alors de 100 fois son volume en 6 secondes pour devenir une mousse de couleur crème avec une structure cellulaire ouverte, uniforme et fine.

Un contrôle de qualité de la mousse avec un prélèvement d'échantillons est effectuée pour chaque chantier.

### **Consignes de mise en oeuvre de la mousse de projection ICYNENE®**

La mousse projetée ICYNENE®, adhère fortement à la plupart des substrats dont le bois, le métal, le béton, la brique, le verre et la majorité des plastiques à l'exception des supports en polyéthylène, polypropylène. Comme tenu de cela, une préparation méticuleuse du chantier est indispensable afin de protéger les menuiseries, et autres éléments non destinés à recevoir la mousse.

Le travail s'effectue en équipe de deux personnes afin d'améliorer la sécurité et l'efficacité sur le chantier. La rapidité de la mise en oeuvre en projection est impressionnante.

Une fois expansé, le surplus de mousse se découpe facilement et laisse une surface prête pour la pose de cloisons sèches ou autre finition.

Lorsqu'un bâtiment est isolé avec la mousse ICYNENE®, l'utilisation d'une ventilation mécanique contrôlée est recommandée.

NB: Pour des applications en dépôts, hangars (sauf ceux avec un niveau de plancher bas à + de 8m), l'esthétique n'étant pas toujours de rigueur, on peut laisser la mousse apparente (sauf sur zones exposées à la compression, notamment sur les supports ont moins de 2,5 m de hauteur).

### **Utilisation D'ICYNENE® dans la construction.**

Le système d'isolation ICYNENE® peut être utilisé dans tous types de bâtiments, neufs ou existants : bâtiments individuels, collectifs, tertiaires, industriels, agricoles, ... dans le respect de la réglementation en vigueur, et dans des locaux à faible et moyenne hygrométrie.

En intérieur pour l'habitation :

Les parements intérieurs doivent répondre aux normes en vigueur.

En intérieur pour les Etablissements Recevant du Public (ERP):

Les parements doivent répondre au Guide d'emploi des isolants combustibles dans les ERP. Un écran thermique doit être posé contre la mousse ICYNENE® sans lame d'air.

En intérieur pour les locaux relevant du code du travail:

Le système d'isolation ICYNENE® est utilisable dans les locaux d'activité dépendant du Code du Travail.

Pour les locaux types dépôts ou hangars, esthétique étant pas de rigueur, la mousse peut être laissée nue au niveau des zones non accessibles à la compression involontaire homme ou machine. Il s'agit alors de bâtiments dont le niveau de plancher le plus haut est inférieur à 8 mètres de hauteur. Dans le cas contraire, la mousse doit être protégée dans les mêmes conditions que les locaux d'habitation

En extérieur :

L'utilisation de la mousse d'isolation ICYNENE® protégée d'un habillage pare-pluie est possible. ICYNENE® est projetée sur les murs, noyée dans l'ossature ou les chevilles qui fixent la vêtture au mur. Une lame d'air de 3 cm est ménagée avant d'apposer la vêtture servant de parement protecteur de l'isolant et d'habillage de la façade.

L'utilisation de la mousse d'isolation ICYNENE® en isolation par l'extérieur sans protection est proscrite.

### **ICYNENE® en Belgique et au Grand Duché de Luxembourg**

ICYNENE a été placé en toutes conditions de chantier et de météo, sur plus de 20000 M<sup>2</sup> (Mai 2010)

Vous êtes intéressé par ce mode d'isolation SAIN.

Vous voulez devenir applicateur !

Vous avez un chantier où ICYNENE® pourrait être mis en oeuvre !

Une seule adresse

**DELHEZ SYSTEMES S.A.**

**4890 THIMISTER**

**Téléphone/Fax :## 32 (0) 87 76 47 89**

**Mail : [info@isodel.be](mailto:info@isodel.be)**

