



### 1. Nom du produit : ThermoShield

Un isolant de fibre spécialement fabriqué et traité pour optimiser ses propriétés physiques inhérentes.

### 2. BUREAUX DE VENTES

Ontario & Quebec:  
THERMO-CELL INDUSTRIES  
123 Clement St., Vars, Ontario K0A 3H0  
Tél. : (613) 443-5100 Télécopieur : (613) 443-5160  
Provinces maritimes :  
THERMO-CELL INDUSTRIES  
P.O. Box 220  
Debert, Nouvelle-Écosse B0M 1G0  
Tél. : (902) 6623600 Télécopieur : (902) 662 2882

www.thermocell.com

### 3. DESCRIPTION DU PRODUIT

ThermoShield est un isolant de fibre en vrac thermique et acoustique, fabriqué à partir de papier recyclé sélectionné après consommation et postindustriel. Sur chaque sac de ThermoShield, on trouve l'ÉCOLOGO d'Environnement Canada, indiquant qu'il s'agit d'un produit « écologique ». ThermoShield peut être versé à la main ou injecté à l'aide d'un pistolet pneumatique et d'un boyau d'épandage. L'application mécanique permet d'assurer un conditionnement approprié du matériau et une application qui respecte la densité recommandée.

**Utilisations de base :** ThermoShield est un produit de type 1 conçu pour des applications sèches uniquement et peut être injecté dans des espaces de grenier horizontaux ou modérément inclinés présentant des déclivités allant jusqu'à 4,5-sur-12. L'injection peut être utilisée pour remplir des endroits comme les plafonds plats ou inclinés et les murs verticaux. Il suffit de choisir la méthode d'installation la plus appropriée pour obtenir le rendement thermique et/ou acoustique désiré. L'isolant convient aussi bien aux travaux de construction que de réfection.

ThermoShield offre une valeur de rendement supérieure (valeur P) à celle d'autres isolants en fibre. La valeur P s'ajuste pour contrer les effets nocifs d'infiltration d'air et d'accumulation d'humidité. En raison de la densité plus élevée et de l'adaptation parfaite de ThermoShield (qui réduit considérablement les fuites d'air et la convection d'air), sa valeur P s'est sensiblement améliorée par rapport aux autres types d'isolant ayant la même valeur R. En outre, la valeur R de base de ThermoShield reste plus constante que la fibre minérale à diverses températures ambiantes (voir au paragraphe 4 « Données techniques » sous Comparaison de résistance thermique), d'où ses propriétés isolantes supérieures qui permettent de réduire les gains de chaleur l'été.

ThermoShield ne perd pas sa densité originale ni ses propriétés ignifuges avec le temps. Ses propriétés thermiques et acoustiques sont aussi constantes et ne se dégradent pas.

**Restrictions :** ThermoShield (comme tout produit d'isolation) ne doit pas entrer en contact direct avec des sources de chaleur comme les cheminées, moteurs électriques ou appareils d'éclairage.

S'assurer de respecter le code de sécurité du bâtiment, de l'électricité, du gaz et de l'huile, et de maintenir un écart entre l'isolant et les sources de chaleur comme les appareils à combustion, les tuyaux de poêle, les conduits et les événements à ces appareils (au moins 50 mm) ainsi que les luminaires encastrés (au moins 75 mm) sauf si certifié pouvant être en contact avec l'isolant.

Ne pas utiliser ThermoShield dans des endroits où la température ambiante dépasse 90 °C (194 °F) en permanence.

**Composition :** ThermoShield est fabriqué à partir de fibres de papier recyclées sélectionnées après consommation et postindustriel, traitées au additifs de borate afin de résister à la moisissure, à pourriture du bois, aux insectes, à la corrosion et à la combustion. Un procédé spécial de défibrage assure l'obtention des propriétés thermiques et acoustiques requises.

**Normes applicables :** ThermoShield est certifié UL et fabriqué selon la norme CAN/ULC-S703-09 « Norme pour l'isolant de fibre cellulosique pour bâtiments » et a été évalué par le Centre canadien des matériaux de construction [Canadian Construction Materials Centre] (CCMC #8251).

### 4. DONNÉES TECHNIQUES

Critères de test des normes du produit CAN/ULC-S703 (remplace CAN/CGSB 51.60 M90) :

Inflammabilité à la flamme nue	>0,12 W/cm <sup>2</sup>
Permanence de l'inflammabilité à la flamme nue	>0,12 W/cm <sup>2</sup>
Caractéristiques de combustion superficielle (CAN/ULC S102)	FSC <25
(CAN/ULC S102.2)	FSC <150
Résistance à la combustion sans flammes	<15%
Sorption de la vapeur d'eau	<20%
Corrosivité	Aucune perforation de coupons <25 % de perte de masse (tôle renforcée)
Résistance à la moisissure	<de croissance que l'article de contrôle
Séparation des produits chimiques	<1,5%
Résistivité thermique	>18,5 (m ·K)/W (R = 3,8/po)
Masse volumique de calcul	
Grenier (stable)	23,78 kg/m <sup>3</sup> (1,6 lb/pi <sup>3</sup> )
Mur	48,1 kg/m <sup>3</sup> (3,0 lb/pi <sup>3</sup> )

**Comparaison de résistance thermique :** Les valeurs suivantes concernant la résistance thermique de l'isolant cellulosique selon les températures saisonnières extrêmes proviennent du ASHRAE « Handbook of Fundamentals » (Réf. : BNL50862) :

Valeur hivernale à 5 °C	RSI 0.678 (R3.85)
Valeur conceptuelle à 24 °C	RSI 0.652 (R3.70)
Valeur estivale à 43 °C	RSI 0.629 (R3.57)

Les valeurs citées indiquent une variation du facteur R de ThermoShield entre les températures du grenier en hiver et en été de seulement 7 %, alors qu'une continuation des tableaux pour les autres types d'isolant indique que la perte de fibre minérale serait de 21,4 % dans les mêmes circonstances. Par conséquent, ThermoShield offre l'avantage supplémentaire de conserver la fraîcheur à l'intérieur durant les mois chauds d'été.

**Propriétés acoustiques :** ThermoShield, comparé à d'autres produits d'isolation, possède des propriétés supérieures d'insonorisation dans les murs, planchers ou plafonds. Il y a quatre facteurs de performance à considérer; densité, insonorisation, absorption et scellement.

**(a) Masse (Densité) :** La densité plus élevée par unité d'épaisseur de ThermoShield par rapport à d'autres isolants en fibre ou en mousse accroît la valeur ITS (indices de transmission du son) dans les murs, les planchers et les plafonds.

**(b) Insonorisation :** Contrairement aux autres types d'isolation, ThermoShield s'incorpore aux murs, planchers et plafonds. La capacité naturelle de ThermoShield à combler les interstices et les vides améliore considérablement les caractéristiques d'insonorisation de la construction.

**(c) Absorption :** ThermoShield, À cause de la porosité unique de ses fibres entrelacées, ThermoShield affiche un CRB (coefficient de réduction du bruit) de 0,75 à une épaisseur de 25 mm (1 po). L'atténuation accrue des bruits à basse et à haute fréquences est à cause de leur absorption à l'intérieur du mur ou du plafond fermé.

**(d) Scellement :** La fiabilité en milieu réel de ThermoShield comme matériel permettant naturellement de réduire les bruits relève de sa capacité inhérente à combler les interstices et les vides que l'on trouve habituellement dans les murs, les planchers, les plafonds et les entretoits. ThermoShield épouse parfaitement des formes complexes comme les tuyaux, les canalisations et les boîtes électriques, si bien qu'il minimise la transmission habituelle des bruits par ces interstices.

**Propriétés d'infiltration/de convection** (mouvement naturel de l'air soit par convection entre le chaud et le froid, soit par mouvement différentiel de pression) : ThermoShield, grâce à sa capacité d'épouser les formes et à sa densité accrue, freine les mouvements d'air. Des tests ont démontré que la circulation de l'air à travers et autour d'un isolant de fibre de verre de faible densité et mal ajusté peut réduire sa valeur isolante de moitié.

En réfection, où un grenier nécessite un ajout d'isolant et où des infiltrations d'air se produisent à travers d'autres types d'isolant, ThermoShield peut servir de couverture pour réduire considérablement le mouvement de l'air, remplir les vides dans l'isolant en place et entre l'isolant et les membres de structure adjacents. Ce procédé peut augmenter substantiellement la valeur d'isolation.

**Résistance thermique vs. densité d'application en vrac :** ThermoShield maintient un facteur R quasi constant peu importe la vaste marge de densité potentielle à l'installation. Par contre, dû à sa légèreté, une variation de densité même minime (floconnage) à la pose de la fibre de verre en vrac cause une réduction majeure de son facteur R basé sur ses critères d'utilisation.

**Résistance au feu :** ThermoShield démontre une résistance au feu décrite dans la charte des propriétés physiques. ThermoShield ne fond pas ni se dégrade s'il est exposé aux flammes ou à des températures élevées. Comme ThermoShield ne fait que se carboniser s'il est exposé directement aux flammes, il peut protéger plus longtemps les matériaux de construction adjacents contre la chaleur et donne ainsi aux occupants plus de temps pour évacuer le bâtiment que la plupart des autres types d'isolant.

**Humidité :** ThermoShield se distingue par sa capacité inhérente à absorber lentement et à dissiper l'excès d'humidité réduisant ainsi le risque de problèmes potentiels de condensation.

Les maisons et les bâtiments canadiens peuvent subir une perte d'air chaud humide qui passe de l'intérieur vers l'air extérieur plus froid de plusieurs façons, dont un pare-vapeur déchiré, mal scellé ou discontinu, ou encore transpercé par des tuyaux, des fils ou boîtes électriques.

Durant la saison de chauffage, l'étanchéité du pare-vapeur étant compromise, l'air chaud produit par le système de chauffage peut s'échapper ou se condenser à l'intérieur de l'isolant ou encore sur le côté froid du revêtement du toit ou du mur. Pour éviter ce problème, il faut recourir à un isolant qui peut dissiper cette humidité. La propriété de ThermoShield d'évaporer l'humidité vers la surface constitue un élément important pour garder l'humidité à son plus bas niveau et son efficacité thermique élevée.

## 5. INSTALLATION

**Préparation :** Pour les constructions neuves, s'assurer que les espaces à isoler ne contiennent pas d'objets hétéroclites et sont raisonnablement propres. Pour les travaux de réfection, préparer les perforations, les conduits et l'accessibilité pour l'équipement d'installation. Vérifier le pare-vapeur, s'il y a lieu, pour s'assurer que les joints sont scellés, qu'il n'est pas perforé ni déchiré. Installer les événements, les turbines de toit ou autres équipements afin d'assurer que l'espace du grenier est bien ventilé.

**Installation :** Installer l'isolant par les méthodes d'application sèche et pneumatique selon les instructions d'installation les plus récentes.

ThermoShield injecté mécaniquement dans un mur vertical selon la densité appropriée, ne s'affaisse pas.

## 6. DISPONIBILITÉ ET COÛTS

ThermoShield est disponible partout dans l'Est du Canada. Contacter notre représentant pour obtenir des conseils concernant des conditions spéciales ou inhabituelles, ou pour les situations géographiques. ThermoShield offre un coût moins élevé pour une performance comparable.

## 7. GARANTIE

Thermo-Cell garantit que ThermoShield est fabriqué pour satisfaire les spécifications publiées et conserve sa protection thermique pour la durée normale du bâtiment. L'installateur doit garantir l'installation du produit spécifique.

## 8. ENTRETIEN

ThermoShield ne nécessite aucun entretien particulier. Le propriétaire d'un bâtiment doit inspecter périodiquement l'installation afin de s'assurer que le trafic n'est pas déplacé l'isolant ou dérangé la ventilation du grenier ni poussé l'isolant contre une source de chaleur.

## 9. SERVICES TECHNIQUES

Thermo-Cell Industries a des représentants sur la route, des techniciens d'usine et des ingénieurs pour aider ou conseiller au besoin. Les concepteurs et les applicateurs peuvent accéder à nos données de recherches techniques approfondies et aux rapports de tests, pour répondre à des situations particulières.

Un répertoire normatif de ThermoShield est disponible sur demande. Cette section est préparée afin de permettre une révision rapide des spécifications pré-organisées et de s'ajuster en fonction d'un projet particulier.

## 10. RÉPERTOIRE DES SYSTÈMES DE SOUMISSIONS

(Édition 1983) Section No. 07212 (pour soumettre des données ou spécifications).