**INTRODUCTION AU DEVIS TECHNIQUE**

Ce devis maître sert à prescrire les ISOLANTS EN PANNEAUX POUR TOITURES utilisés pour des systèmes d'étanchéité des toitures, des toits-terrasses, des toitures jardins et autres types de toitures dont la membrane d'étanchéité est installée sous les panneaux isolants, les protégeant ainsi contre les changements de température brusques, les gels-dégels, les rayons ultraviolets et autres risques de détérioration.

Cette isolation thermique est réalisée à l'aide de panneaux de polystyrène extrudé que la compagnie Owens Corning Insulating Systems Canada LP (Owens Corning Canada) fabrique dans ses usines à Rockford, Illinois, Tallmadge, Ohio et Gresham, Oregon, aux États-Unis, et dans son usine de Valleyfield, Québec au Canada et qu'elle commercialise sous les noms suivants :

**Isolants de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR® et FOAMULAR® NGX™ 350**

**Isolants de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR® et FOAMULAR® NGX™ 350 CVI**

**Classement, organisation et mise en page**

Cette section a été classée et numérotée en se basant sur le Répertoire normatif (MasterFormatTM) destiné à l'industrie de la construction. Elle porte donc le numéro et le titre suivants :

**07 22 16 – ISOLANTS EN PANNEAUX POUR TOITURES**

D'autre part, cette section est organisée en trois parties et mise en page comme toutes les autres sections du Devis directeur national (DDN) que la grande majorité des rédacteurs de devis utilise à travers le Canada.

**Recommandations sur l'utilisation de certains outils**

Les NOTES AU RÉDACTEUR écrites en italique ont pour but de servir d'aide-mémoire ou de guide aux rédacteurs de devis pour les aider à prendre les bonnes décisions. Elles doivent être supprimées avant l'impression du document.

Les crochets [ ], avec ou sans texte, servent à aider les rédacteurs à faire des choix de matériaux, produits, références et autres possibilités qui s'offrent à eux. Ils doivent être supprimés, y compris les options non retenues, avant l'impression du document.

**Responsabilité professionnelle du rédacteur**

Owens Corning Canada LP publie ce document à titre d'information uniquement. Owens Corning Canada LP ne peut pas se substituer d'aucune manière au rôle et à la responsabilité professionnelle de l'architecte qui doit signer et sceller les plans et devis qu'il a exécutés.

C'est pourquoi ce document, bien que conçu par des professionnels expérimentés, ne doit pas être copié intégralement; vous devez plutôt l'adapter ou même le modifier en fonction de votre projet auquel nos représentants techniques et notre service d’ingénierie seront heureux et fiers de collaborer.

NOTE AU LECTEUR : La présente section portant le numéro **07 22 16 – ISOLANTS EN PANNEAUX POUR TOITURES** est conforme à la classification du Répertoire normatif. De plus, elle a le mérite d'être plus précise que la classification du Devis directeur normalisé (DDN) 07 21 13 – ISOLANTS EN PANNEAUX (anciennement 07212 – Isolants en panneaux).

NOTE AU RÉDACTEUR : Cette section précise les différents matériaux et travaux d'isolation requis pour les toitures, les toits-terrasses, les toitures jardins et autres types de toitures à membrane protégée, en utilisant des panneaux isolants en polystyrène extrudé.

Cette section spécifie les isolants FOAMULAR® 350 et FOAMULAR® NGX™ et les isolants FOAMULAR® et FOAMULAR® NGX™ 350 CVI ainsi que divers accessoires nécessaires à leur installation et faisant partie intégrante des systèmes de toiture à membrane protégée, des toits-terrasses, des toitures jardins, etc.

Les articles et paragraphes décrivant les matériaux et les méthodes d'installation doivent être intégrés en tout ou en partie dans les sections appropriées du cahier des charges du projet qui concerne les systèmes de toiture à membrane protégée.

Pour toute information supplémentaire concernant ces produits, veuillez communiquer avec votre représentant technique régional ou visitez le site Web de Owens Corning à l'adresse suivante : <http://www.owenscorning.ca>.

NOTE AU RÉDACTEUR SUR L'ENVIRONNEMENT : Cette section précise les choix de matériaux respectueux de l'environnement, y compris les options de recyclage et de réutilisation, et les options d'élimination généralement disponibles. L'augmentation des niveaux de valeur RSI (R) permettra d'améliorer l'efficacité énergétique. L'amélioration de l'efficacité énergétique réduit l'utilisation de sources d'énergie non renouvelables et contribue moins au réchauffement climatique.

# Partie 1 Généralités

## DANS CETTE SECTION

### Isolants en panneaux de polystyrène pour toitures à membrane protégée

### Accessoires pour panneaux pour toitures

## SECTIONS CONNEXES

### Section 07 60 00 – Solins métalliques et tôles

### Section 07 92 10 – Produits d'étanchéité

## Références

NOTE AU RÉDACTEUR : Modifiez la liste pour l'adapter aux normes spécifiées dans le cahier des charges du projet.

### American Standards and Testing Materials (ASTM)

#### ASTM C177-19, *Standard Test Method for Steady-State Heat Flux Measurements and Thermal Transmission Properties by Means of the Guarded-Hot-Plate Apparatus*

#### ASTM C203-05a(2017), *Standard Test Methods for Breaking Load and Flexural Properties of Block-Type Thermal Insulation*

#### ASTM C518-17, *Standard Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus*

#### ASTM E228-17, *Standard Test Method for Linear Thermal Expansion of Solid Materials With a Push-Rod Dilatometer*

#### ASTM D1621-16, *Standard Test Method for Compressive Properties of Rigid Cellular Plastics*

#### ASTM D2126-15, *Standard Test Method for Response of Rigid Cellular Plastics to Thermal and Humid Aging*

#### ASTM D2824/D2824M-18, *Standard Specification for Aluminum-Pigmented Asphalt Roof Coatings, Nonfibered, and Fibered without Asbestos*

#### ASTM E96/E96M-16, *Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials*

### Association des Maîtres Couvreurs du Québec (AMCQ)

### Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC) : Manuel de référence sur les couvertures au Canada

### Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)

#### CAN/ULC-S102.2:2018, Méthode d'essai normalisée pour les caractéristiques de combustion superficielle des revêtements de sol et des divers matériaux et assemblages

#### ULC- CAN-S114:2018, Méthode d'essai normalisée pour la détermination de l'incombustibilité des matériaux de construction

#### CAN/ULC-S701.1:2017, Norme sur l'isolant thermique en polystyrène, panneaux

## DEMANDES

### Section 01 33 00 : Procédures de demande

### Données sur le produit : Inclure les données techniques à l'appui des exigences de rendement spécifiées.

#### Soumettre [à l'ingénieur] [au consultant] une preuve montrant que le fabricant est homologué par le CCMC, ainsi que le numéro d'homologation du fabricant.

Visitez le site www.owenscorning.ca pour obtenir une copie à jour de la [fiche d'instructions pour une installation en toute sécurité (SUIS) de l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR® NGX™](https://sds.owenscorning.com).

#### Soumettre les fiches signalétiques de sécurité des produits requises aux termes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT). Les fiches signalétiques doivent indiquer la teneur en COV des produits.

### Rapport sur la conception durable :

#### Section [01 35 66] : Procédures de documentation LEED

#### Soumettre les certificats écologiques des organismes indépendants et le rapport d'évaluation de la contribution du [des] produit[s] à l'obtention de crédits LEED®, mentionnés à l'article ASSURANCE DE LA QUALITÉ.

### Échantillons :

#### Panneau de polystyrène : [Un (1)] [Deux (2)] échantillon[s] de chaque type de panneau de polystyrène de 600 mm x 600 mm x l'épaisseur prescrite, avec les informations requises imprimées sur une des faces :

##### La norme de référence à laquelle le produit se conforme

##### Le type de panneau, le nom du fabricant ou la marque de commerce

#### Accessoires : [Un] [Deux] échantillon[s] de chaque type d'accessoires et de fixation prescrits.

## ASSURANCE DE LA QUALITÉ

### Identification : Chaque panneau isolant doit afficher clairement les renseignements énumérés dans la fiche technique du fabricant.

### Certification des normes en matière de durabilité par un organisme indépendant :

NOTE AU RÉDACTEUR : Les produits homologués GREENGUARD et GREENGUARD Or sont certifiés conformes aux normes établies par GREENGUARD en matière de faibles émissions de produits chimiques dans l’air intérieur durant l’utilisation des produits. Pour en savoir plus, visitez le site [spot.ul.com](https://spot.ul.com/main-app/products/catalog/) ou communiquez avec Owens Corning via le site [GET TECH](https://www.owenscorninglibrary.ca/leed/).

NOTE AU RÉDACTEUR : SCS (Scientific Certification Systems) Global Services assure une vérification indépendante du contenu en matières recyclées des matériaux de construction et vérifie les allégations de contenu en matières recyclées faites par les fabricants. Pour en savoir plus, visitez le site [www.SCSglobalservices.com](http://www.scsglobalservices.com/).

#### Soumettre le certificat émis par SCS Global Services spécifiant que les panneaux isolants de polystyrène prescrits satisfont aux exigences de contenu de matériaux recyclés dans le produit testé; site Internet : [www.SCSglobalservices.com](http://www.scsglobalservices.com/). Les certificats doivent être accompagnés des détails suivants : le numéro du certificat, la durée de la certification et toutes les restrictions émises à l'endroit du produit, le cas échéant.

NOTE AU RÉDACTEUR : Le Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa) a encouragé l'application du système d'évaluation LEED Canada (LEED Canada NC et CS). LEED est l'acronyme de Leadership in Energy and Environmental Design.

NOTE AU RÉDACTEUR : En tant que ligne directrice de conception et outil de certification par un tiers, LEED vise à améliorer le bien-être des occupants, la performance environnementale et le rendement économique des bâtiments par l'emploi de procédures, de normes et de technologies éprouvées et novatrices. Il fournit une définition généralement reconnue dans l'industrie de ce qui constitue un « bâtiment vert ». Le système d'évaluation LEED v4 comprend un ensemble de critères de performance explicites répartis en neuf (9) catégories principales : Processus intégratif, Emplacement et transport, Aménagement écologique des sites, Gestion efficace de l'eau, Énergie et atmosphère, Matériaux et ressources, Qualité des environnements intérieurs, Innovation, Priorité régionale.

Pour chaque critère de performance, le système d'évaluation LEED indique l'objectif fondamental et la documentation nécessaire à soumettre pour satisfaire à chaque condition obligatoire et obtenir chaque « crédit » volontaire. Les projets obtiennent des points pour leur certification en satisfaisant ou en dépassant les exigences techniques de chaque crédit. Toutes les conditions obligatoires doivent être remplies avant que le projet puisse être admissible à la certification. Les points sont ensuite cumulés pour obtenir un total final correspondant à l'un des niveaux de certification LEED possibles : CERTIFIÉ, ARGENT, OR ou PLATINE.

Envisagez d'ajouter tout crédit prévu pour les adhésifs ou autres produits spécifiés.

### Contribution de l'isolant en panneau à la certification LEED v4 du projet de construction :

#### Énergie et atmosphère (EA) : le crédit EAp2 pour le rendement énergétique minimal et le crédit EAc2 pour l'optimisation du rendement énergétique des bâtiments.

#### Matériaux et ressources (MR) : le crédit MRc1 pour la réduction des impacts pendant le cycle de vie, le crédit MFc2 pour la déclaration environnementale des produits, le crédit MRc3 pour l'approvisionnement et les matières premières et le MRc5 pour la gestion des déchets.

#### Qualité des environnements intérieurs (EQ) : le crédit EQc2 pour les matériaux à faibles émissions et le crédit EQc5 pour le confort thermique.

## LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

### Section 01 66 00 : Transport, manipulation, entreposage et protection des produits.

### Livrer, stocker et manipuler les panneaux de polystyrène conformément aux instructions écrites du fabricant.

### Traitement des déchets : Séparer les déchets pour [la réutilisation] [et] [le recyclage] conformément à la section [01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction].

## CONDITIONS DU SITE

### Maintenir les conditions ambiantes recommandées par le fabricant pendant l'installation.

# Partie 2 Produits

## 2.1 ISOLANT EN PANNEAU

NOTE AU RÉDACTEUR SUR L'ENVIRONNEMENT : L'isolant thermique permet de réduire les impacts environnementaux grâce aux économies d'énergie. Il est possible de réduire davantage les impacts environnementaux en spécifiant des matériaux contenant une haute teneur en matières recyclées. Tous les isolants en panneaux de polystyrène extrudé fabriqués par Owens Corning ne contiennent ni CFC ni HCFC, ce qui répond à toutes les exigences du protocole de Montréal. Leur potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone est ZÉRO et ils ont un potentiel de réchauffement climatique inférieur de 70 % par rapport à la formule précédente. Tous les panneaux isolants contiennent 20 % de matières recyclées.

Les isolants FOAMULAR® NGX™ ont toutes les mêmes propriétés que les isolants FOAMULAR plus la formulation d'agent gonflant qui procure une réduction de 90 % du potentiel de réchauffement climatique (100 ans), y compris l'élimination complète des hydrofluorocarbures (HFC) 134a.

NOTE AU RÉDACTEUR : Utilisez le paragraphe 2.1.1 pour spécifier les isolants en panneaux FOAMULAR et FOAMULAR NGX™ 350 à surfaces lisses.

### .1 Panneau isolant : Isolant en panneau de polystyrène extrudé rigide de Type 4, conforme à la norme CAN/ULC-S701 :

#### Fabricant : Isolant [FOAMULAR 350] [FOAMULAR 350 CVI] [FOAMULAR NGX 350] [FOAMULAR NGX 350 CVI] fabriqué par Owens Corning Canada.

#### Résistance thermique : RSI 0.88/25 mm (R5.0/po)

#### Résistance à la compression : 240 kPa (35 lb/po²)

#### Absorption d'eau (max) : 0,7 %

#### Perméance à la vapeur d'eau (max): >30 ng/Pa.s.m² (0,52 Perm) et <60 ng/Pa.s.m2 (1,05 Perm)

#### Contenu en matières recyclées : Au moins 20 % avant consommation

#### Sans CFC ni HCFC

#### Dimensions : 610 mm x 1220 mm x [51 mm] [76 mm] [102 mm]; [épaisseur indiquée aux dessins]

#### Profil :

##### Rives : feuillurées

NOTE AU RÉDACTEUR : Spécifiez les cannelures de drainage façonnées uniquement pour les isolants thermiques en panneaux FOAMULAR® et FOAMULAR NGX™ 350 CVI dotés de cannelures de drainage façonnées au dos afin d'assurer un drainage optimal de l'eau entre la membrane et l'isolant. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'article 3 sur la DESCRIPTION DU PRODUIT de la fiche technique D.S..07 22 16.13.OCC pour les isolants de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR® et FOAMULAR NGX™ 350 et FOAMULAR® et FOAMULAR NGX™ 350 CVI.

##### Cannelures de drainage façonnées :

###### Une (1) sur la longueur et deux (2) sur la largeur du panneau : 13 mm x 13 mm de profondeur max.

###### Une (1) sur tout le périmètre : 6,5 mm de largeur x 13 mm de profondeur.

## 2.2 ADHÉSIFS

NOTE AU RÉDACTEUR SUR L'ENVIRONNEMENT : OWENS CORNING ne recommande pas les adhésifs à base de solvant qui réagissent avec le polystyrène.

NOTE AU RÉDACTEUR : Communiquez avec votre représentant technique régional pour obtenir une liste des produits adhésifs et des fabricants. Les adhésifs doivent être choisis en fonction de la méthode d'installation (type), de la température d'application (classe) et de leur compatibilité chimique avec les panneaux de polystyrène, les substrats ainsi que les matériaux et accessoires connexes (c'est-à-dire les membranes pare-air, les solins, les membranes d'étanchéité, etc.)

### .1 Adhésif : Compatible avec les isolants rigides

#### .1 Type : [\_\_\_]

#### Classe : [\_\_\_]

#### Taux d'émission de COV : [\_\_\_]

## 2.3 ACCESSOIRES

NOTE AU RÉDACTEUR : Les systèmes pour toitures peuvent nécessiter l'utilisation des accessoires suivants.

### Feuille de séparation : Polyéthylène 5 mils (0,12 mm) d'épaisseur

### Toile filtrante : Toile de polypropylène à 100 %, résistante aux rayons ultraviolets, tissée, de couleur noire, conçue pour une installation dans un système de toiture à membrane protégée, entre l’isolant et le lest.

### Lest :

#### Pierre naturelle de type, granulométrie et calibre conformes aux recommandations de l'AMCQ et du CRCA

#### Dalles préfabriquées en béton sur socles, conformes aux instructions écrites des fabricants des panneaux isolants et des dalles de béton.

# Partie 3 Exécution

## 3.1 INSPECTION

### Vérifier que les surfaces et les conditions sont prêtes à recevoir l'ouvrage prescrit dans la présente section.

### S'assurer que les panneaux isolants sont compatibles avec les asphaltes ou adhésifs utilisés.

### Signaler par écrit à l'architecte [au Consultant] toute condition non satisfaisante.

### Ne pas entreprendre les travaux tant que les corrections requises n'auront pas été apportées. Le début des travaux d'installation constitue l'acceptation des conditions.

## 3.2 PRÉPARATION

### S'assurer que toutes les surfaces de substrat sont solides, de niveau, unies, sèches et exemptes de neige, de glace, de givre et de tout autre contaminant; enlever la poussière et les débris.

### S'assurer que les travaux d'interfaçage sont terminés et appropriés, y compris les bordures, les drains, les manchons, les évents, les tuyaux et autres éléments traversant les substrats.

### S'assurer que les plaques de clouage en contreplaqué ou en bois de construction ont été installées sur les murs et les parapets.

## 3.3 INSTALLATION

### Installer les panneaux isolants pour toitures selon les instructions écrites du fabricant.

NOTE AU RÉDACTEUR : Des feuilles de séparation avec bitume caoutchouté appliqué à chaud sont nécessaires.

### Feuilles de séparation :

#### Placer les feuilles de séparation dans un adhésif ou dans du bitume pendant que ce dernier est encore assez chaud pour obtenir une bonne adhérence, sans toutefois endommager les feuilles.

#### Commencer la pose à la partie inférieure du support et faire chevaucher chaque feuille de 100 mm (4 po).

#### Découper la toile autour des avaloirs, des évents et des autres ouvertures; relever la toile contre la paroi verticale des rebords et la recouvrir d'un solin.

#### Relever les feuilles de séparation et les coller contre les parois verticales et sur le dessus des rebords et parapets de toitures pendant que le bitume est encore chaud.

### Panneau isolant de polystyrène :

#### Poser les panneaux isolants de façon sommaire immédiatement après avoir posé la feuille de séparation et de façon à ce qu'ils soient parallèles aux bords du toit, à son périmètre.

NOTE AU RÉDACTEUR : Spécifiez une seconde épaisseur d'isolant en panneau lorsque les conditions du projet l'exigent ou si des économies d'énergie sont requises.

#### Poser le deuxième rang de panneaux isolants de façon à ce que les joints soient décalés par rapport à ceux du premier rang. Lorsque requis, afin d'assurer la stabilité des panneaux isolants avant la pose du lest, appliquer, de façon aléatoire, des points d'adhésif pour tenir les panneaux en place temporairement.

#### Abouter les panneaux pour obtenir des joints serrés mais sans les forcer, en rangs parallèles, et de manière à ce que les joints d'extrémité soient décalés. Découper les panneaux de façon à ce qu'ils s'ajustent bien autour des ouvertures et des bords.

#### Biseauter les panneaux autour des drains pluviaux, jusqu'à 600 mm (2 pi) de distance de ceux-ci, afin d'assurer un drainage efficace.

#### Ne pas installer plus de panneaux isolants qu'il n'est possible d'en lester, dans une même journée, avec la pierre ou les pavés.

#### Laisser un jeu d'au moins 75 mm (3 po) entre l'isolant et tout appareil émettant de la chaleur ou les ouvertures, et d'au moins 50 mm (2 po) entre l'isolant et les parois de cheminées de type A conformes à la norme CAN4-S604 et des conduits d'évacuation de type B conformes aux normes CAN/CGA-B149.1 et CAN/CGA-B149.2.

### Toile filtrante :

#### Recouvrir les panneaux isolants d'une toile filtrante continue pour les protéger contre l'action des rayons ultraviolets. Chevaucher les joints d'au moins 300 mm (12 po).

#### Faire remonter la toile filtrante sur les surfaces verticales à une hauteur d'au moins 100 mm (4 po) et la fixer en place sur le substrat à l'aide d'un adhésif compatible ou la retenir temporairement en place avant de la recouvrir à l'aide d'un revêtement (solins métalliques, parement, etc.).

### Lest :

#### Épandre le lest de pierre le plus tôt possible après la mise en place de la toile, à raison d'au moins 73 kg/m2 (15 lb/pi2).

#### Placer le lest de pierre de manière à obtenir une couche d'épaisseur uniforme sur toute la surface. Faire empiéter la pierre d'au moins 100 mm (4 po) sur la base des solins métalliques.

#### Épandre davantage de lest de pierre sur le périmètre de la surface, sur une largeur de 1220 mm (4 pi), afin de porter la masse surfacique du lest à au moins 98 kg/m2 (20 lb/pi2) ou plus, selon la force de soulèvement sous l'action du vent.

#### Installer les dalles, sur les socles ajustables correctement alignés et mis à niveau.

## 3.4 NETTOYAGE

### Une fois les travaux d'installation terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

FIN DE LA SECTION

OWENS CORNING CANADA LP

3450 McNicoll Avenue

Scarborough, Ontario M1V 1Z5

 Téléphone : 1-800-504-8294

Télécopieur : 1-800-504-9698

Courriel : salvatore.ciarlo@owenscorning.com
La couleur ROSE est une marque déposée de Owens Corning. © 2020 Owens Corning. Tous droits réservés..
Publication n° 300527C