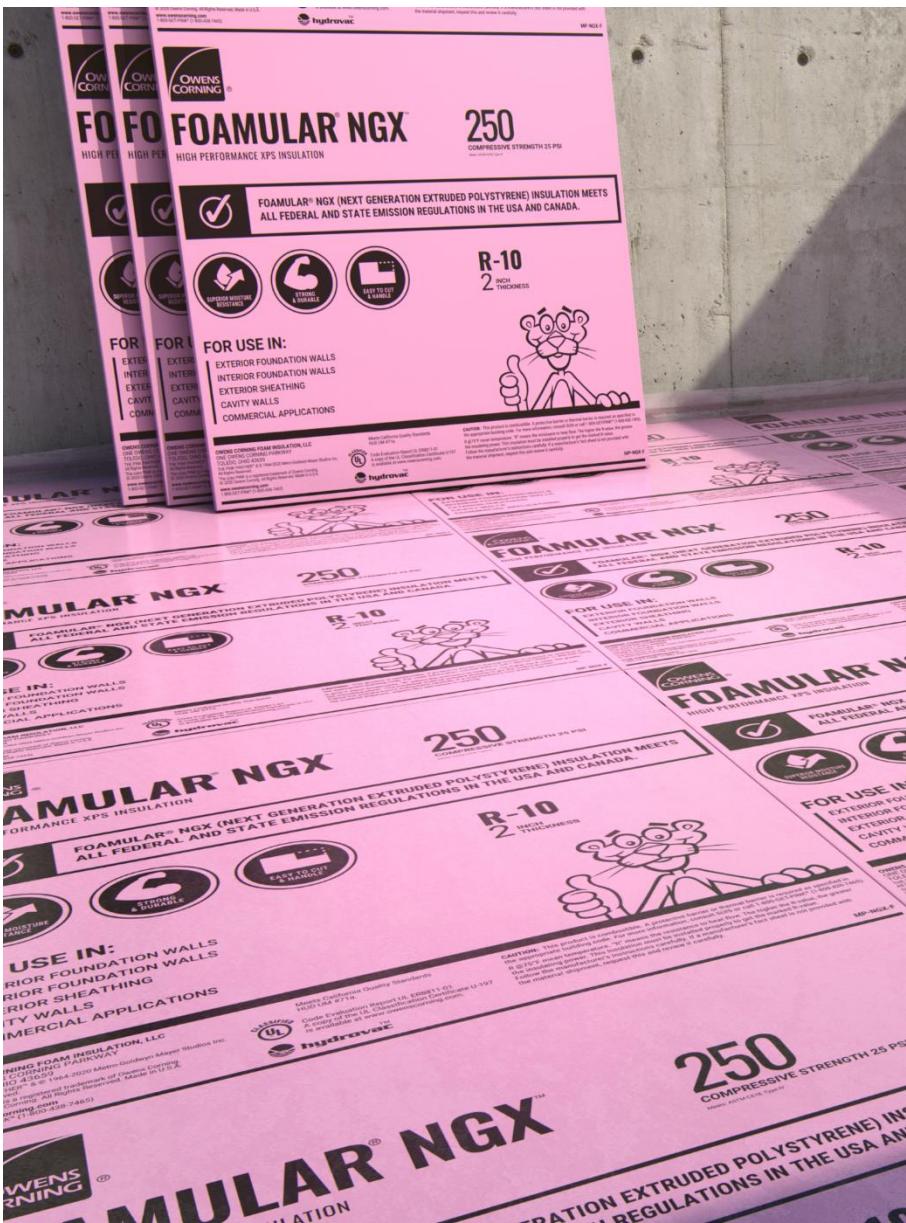


## DECLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUITS

### ISOLANT DE POLYSTYRENE EXTRUDE RIGIDE FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>

#### (ISOLANT DE LA PROCHAINE GENERATION)

OWENS CORNING



Ses caractéristiques de performance exceptionnelle font de l'isolant de polystyrene extrude rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération un excellent choix pour plusieurs installations, depuis les fondations et systèmes se trouvant au-dessous du niveau du sol, jusqu'aux assemblages demurs continus et toitures commerciales.



Owens Corning et ses sociétés sont un chef de file mondial dans la production de matériaux de construction résidentiel et commercial, d'armatures en fibre de verre ainsi que de matériaux façonnés pour les systèmes composites. Un cadre décisionnel est utilisé pour gérer l'entreprise comme une entreprise durable. Il s'agit du fondement de la stratégie de la société visant à créer des entreprises de premier plan, de portée mondiale mais à échelle humaine et cela reflète l'objectif de l'entreprise: s'assurer que nos employés et nos produits contribuent à rendre le monde meilleur.

Owens Corning s'est engagée à établir un équilibre entre la croissance économique, le progrès social et les solutions durables pour ses clients dans le domaine des matériaux de construction et des matériaux composites, et ce, partout dans le monde.

La déclaration environnementale de produits fait partie intégrante de notre objectif visant à fournir des informations sur le cycle de vie de tous nos principaux produits. [sustainability.ownenscorning.com](http://sustainability.ownenscorning.com)



# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération



Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

PROGRAMME DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUITS ET NOM, ADRESSE, LOGO ET SITE WEB DU GESTIONNAIRE DE PROGRAMME	UL Environment 333 Pfingsten Road Northbrook, IL 60611 <a href="https://www.ul.com/">https://www.ul.com/</a> <a href="https://spot.ul.com/">https://spot.ul.com/</a>
INSTRUCTIONS GÉNÉRALES RELATIVES AU PROGRAMME ET NUMÉRO DE VERSION	Instructions générales du programme UL v. 2.5, mars 2020
NOM ET ADRESSE DU FABRICANT	Owens Corning, One Owens Corning Parkway, Toledo, OH, É.-U.
NUMÉRO DE LA DÉCLARATION	4789639125.101.1
PRODUIT DÉCLARÉ ET UNITÉ FONCTIONNELLE OU UNITÉ DÉCLARÉE	1 m <sup>2</sup> d'isolant à R <sub>SI</sub> -1
RCP DE RÉFÉRENCE ET NUMÉRO DE VERSION	Partie B : Exigences de la déclaration environnementale de produits, Isolant thermique pour enveloppes du bâtiment, UL 10010-1
DESCRIPTION DE L'APPLICATION/L'UTILISATION DU PRODUIT	L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> de la prochaine génération est un isolant en panneau rigide utilisé dans une vaste gamme de projets de construction, tant résidentielle que commerciale, nécessitant l'utilisation d'un isolant thermique.
DESCRIPTION CVR DU PRODUIT (S'IL Y A LIEU)	75 ans
MARCHÉS D'APPLICABILITÉ	Amérique du Nord
DATE D'ÉMISSION	1 <sup>er</sup> janvier 2021 - 1 <sup>er</sup> janvier 2026
PÉRIODE DE VALIDITÉ	5 ans
TYPE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUITS	Spécifique au produit
PLAGE DE VARIABILITÉ DES ENSEMBLES DE DONNÉES	S.O.
PORTÉE DE LA DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE DE PRODUITS	De la fabrication au départ de l'usine avec options (A4, A5, B1, C1-C4)
ANNÉE(S) DE DONNÉES PRIMAIRES DÉCLARÉES	2017
LOGICIEL ACV ET NUMÉRO DE VERSION	SimaPro 9.0.0.35
BASE(S) DE DONNÉES ICV ET NUMÉRO DE VERSION	ecoinvent 3.5
MÉTHODOLOGIE ICV ET NUMÉRO DE VERSION	TRACI 2.1 v1.04; Demande en énergie cumulée V1.10
L'examen RCP a été effectué par :	Comité de révision RCP Président : Thomas Gloria, Ph.D. t.gloria@industrial-ecology.com  Grant R. Martin, UL Environment
Cette déclaration a été vérifiée de manière indépendante conformément à la norme ISO 14025:2006.	 Thomas P. Gloria, Industrial Ecology Consultants
<input type="checkbox"/> INTERNE <input checked="" type="checkbox"/> EXTERNE	
Cette analyse du cycle de vie a été vérifiée de manière indépendante conformément à la norme ISO 14044 et à la RCP de référence par :	

## LIMITATIONS

Exclusions : Les déclarations environnementales de produits n'indiquent pas si l'un ou l'autre des indicateurs de performance environnementale ou sociale est satisfait, et certains impacts pourraient ne pas y être pris en compte. Les ACV ne traitent généralement pas des impacts environnementaux liés à l'extraction des matières premières propres à un site ni ne visent à évaluer la toxicité pour la santé humaine. Les déclarations environnementales de produit peuvent servir de complément, mais elles ne peuvent pas remplacer les outils et les certifications qui ont été conçus expressément pour aborder ces impacts et/ou établir des seuils de performance, comme les certifications de type 1, les évaluations et les déclarations en matière de santé, les évaluations en matière d'impacts environnementaux, etc.

Exactitude des résultats : Les déclarations environnementales de produits s'appuient régulièrement sur des estimations d'impacts, et le niveau d'exactitude des estimations d'impacts diffère pour chaque gamme de produits et impact déclaré.

Comparabilité : Les déclarations environnementales de produits provenant de programmes différents peuvent ne pas être comparables. La conformité totale avec une RCP ne permet la comparabilité des déclarations environnementales de produits que lorsque toutes les phases du cycle de vie ont été prises en compte. Toutefois, des variations et des déviations sont possibles. Exemple de variations : Des logiciels d'ACV et ensembles de données d'ICV de référence différents peuvent entraîner des résultats différents pour les phases du cycle de vie déclarées en amont ou en aval.

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025, EN 15804 et ISO 21930:2017

## 1. Définition du produit et informations

### 1.1. Description de l'entreprise/de l'organisation

Fondée en 1938, Owens Corning est un chef de file mondial dans la production d'isolants, de produits de toiture et de matériaux composites en fibre de verre. L'entreprise est présente dans le monde entier et compte 18 000 employés dans 33 pays. La présente déclaration environnementale de produits est représentative des produits fabriqués dans les usines énumérées ci-dessous.

Usine de Tallmadge Tallmadge, OH 44278	Usine de Gresham Gresham, OR 97080	Usine de Valleyfield Valleyfield, QC Canada J65 0A7
---	---------------------------------------	---

### 1.2. Description du produit

#### Identification du produit

L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération est une gamme complète d'isolants rigides faciles à utiliser, qui résistent à l'absorption d'eau, qui offrent une résistance élevée à la compression et qui maintiennent une valeur R élevée tout au long du cycle de vie du bâtiment.\* Son contenu en matières recyclées est certifié par un organisme tiers – SCS Global Services – et, de plus, est certifié GREENGUARD Or, offre la seule garantie limitée à vie de l'industrie.\* L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> est fabriqué à l'aide de la technologie brevetée Hydrovac<sup>MD</sup> de Owens Corning, soumis à des mesures rigoureuses de contrôle de la qualité, ce qui le rend très résistant à l'humidité et permet au produit de conserver sa valeur R élevée année après année, même après une exposition prolongée à l'humidité et aux cycles de gel/dégel. La résistance à la compression de l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> est une autre différence primaire importante. Cet isolant offre des résistances à la compression allant de 15, 20, 25, 30, 35, 40, 60 à 100 lb/po<sup>2</sup>. La gamme de produits offre différentes résistances pour l'installation dans les murs où il n'y a presque aucune charge de compression. Elle offre aussi des produits à résistance intermédiaire pour l'installation dans les projets où les charges sont modestes comme autour des fondations ou sur les toits à pente faible par exemple. Cette gamme convient également aux installations sous les chaussées, les planchers ou les terrasses où les charges sont élevées. L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> fait partie intégrante des systèmes muraux ResidentialComplete<sup>MD</sup> de Owens Corning<sup>MD</sup> et des systèmes muraux CommercialComplete<sup>MD</sup> de Owens Corning<sup>MD</sup>. L'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> a l'avantage supplémentaire d'être fabriqué à partir d'une solution d'agents gonflants qui procure une réduction de 90 % du potentiel de réchauffement climatique (100 ans) par rapport à la solution d'agents gonflants de l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup>, y compris l'élimination complète des hydrofluorocarbures (HFC) 134a.



\*L'isolant de polystyrène extrudé rigide avec garantie à vie limitée FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération conserve 90 % de sa valeur R pour le cycle de vie du bâtiment et satisfait à tous les critères de propriété de la norme ASTM C578. Pour obtenir tous les détails, les restrictions et les exigences, consultez la garantie en vigueur à l'adresse : [www.owenscorningcommercial.com](http://www.owenscorningcommercial.com)

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025, EN 15804 et ISO 21930:2017

## Caractérisation du produit :

Les produits couramment utilisés aux États-Unis sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	Isolant PSX FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> 150	Isolant PSX FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> 250	Isolant PSX FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> 400	Isolant PSX FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> 600	Isolant PSX FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> 1000
Classification ASTM C578	Type X	Type IV	Type VI	Type VII	Type V
Résistance à la compression à la limite d'élasticité ou à 10 % de déformation, selon le premier de ces événements, lb/in <sup>2</sup>	15	25	40	60	100
Densité, min, lb/pi <sup>3</sup>	1,3	1,55	1,8	2,2	3
Résistance thermique à 1 po d'épaisseur, min, h·pi <sup>2</sup> ·°F/Btu	5	5	5	5	5
Température moyenne : 75 °F ± 2 °F					
Résistance à la flexion, min, lb/in <sup>2</sup>	40	50	60	75	100
Perméance à la vapeur d'eau à 1 po d'épaisseur, max, perm	1,5	1,5	1,1	1,1	1,1
Absorption d'eau par immersion totale, max, volume	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Les produits couramment utilisés au Canada sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	Isolant PSX FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> C-200 et CodeBord <sup>MC</sup>	Isolant PSX FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> C-300	Isolant PSX FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> 350 et 350 CVI	Isolant PSX FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> 400	Isolant PSX FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> 600	Isolant PSX FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> 1000
Conformité à la norme CAN/ULC-S701	Type 3	Type 4	Type 4	Type 4	Type 4	Type 4
Résistance à la compression à la limite d'élasticité ou à 10 % de déformation, selon le premier de ces événements, lb/in <sup>2</sup> (kPa) ASTM D1621	20 (140)	30 (210)	35 (240)	40 (275)	60 (415)	100 (690)
Résistance thermique à 1 po d'épaisseur, min, h·pi <sup>2</sup> ·°F/Btu Température moyenne : 75° F ± 2 °F ASTM C518 ou C177	5	5	5	5	5	5
Résistance à la flexion, min, lb/in <sup>2</sup> (kPa) ASTM C203	70 (483)	75 (517)	80 (552)	90 (621)	120 (828)	150 (1034)
Perméance à la vapeur d'eau à 1 po d'épaisseur, max, perm (ng/Pa.s.m <sup>2</sup> ) ASTM E96	0,90 (52)	0,87 (50)	0,87 (50)	0,87 (50)	0,87 (50)	0,87 (50)
Absorption d'eau (max, % par volume) ASTM D2842	0,70	0,70	0,70	0,60	0,55	0,50

Les autres produits couverts par cette déclaration environnementale de produits sont : l'isolant en panneaux FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> PROPINK<sup>MD</sup>, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> CW15, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> CW25, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> High-R CW Plus, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> CC High-R, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> INSULPINK<sup>MD</sup>, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> INSULPINK<sup>MD</sup> Z, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> THERMAPINK<sup>MD</sup> 18, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> THERMAPINK<sup>MD</sup> 25, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> DURAPINK<sup>MD</sup>, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> 404, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> 604, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> 404RB, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> 604RB, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> LT 30, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> LT 40, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> INSUL-DRAIN<sup>MD</sup>, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> PINK-DRAIN<sup>MC</sup>, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> Fanfold DWB, l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> AgTek et l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> PINKCORE<sup>MD</sup>.

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

## Moyenne du produit

Les résultats de cette déclaration représentent un rendement moyen pour un certain nombre de produits et d'usines de production. Les densités déclarées pour les produits et les lieux de production dans les présentes ont été tirées des données de contrôle de la qualité afin de créer une moyenne pondérée de la production par pieds-planche, qui a été utilisée pour déterminer la masse de l'unité fonctionnelle pour l'ACV.

## 1.3. Application



Offert dans une vaste gamme de dimensions, d'épaisseurs et de résistances à la compression, l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> peut être utilisé dans les bâtiments résidentiels et commerciaux. Il est offert pour une grande variété d'applications telles que panneaux, revêtements, fondations, sous la dalle de béton, murs et toitures de bâtiments commerciaux, terrasses et sous les chaussées.

## 1.4. Déclaration du cadre méthodologique

Cette déclaration est une déclaration environnementale de produits spécifique à un produit qui couvre de la fabrication à l'installation, incluant la fin de vie. L'ACV sous-jacente sur laquelle cette déclaration environnementale de produit est basée comprend les modules de cycle de vie suivants : *Approvisionnement en matières premières (A1); Transport entrant (A2); Fabrication (A3); Distribution (A4); Installation (A5);*

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025, EN 15804 et ISO 21930:2017

*Utilisation (B1); Fin de vie, Transport (C2) et Fin de vie, Élimination (C4).* Aucun flux connu n'a été volontairement exclu. Le produit devrait fonctionner comme indiqué pour le cycle de vie de référence de 75 ans.

## 1.5. Exigences techniques

L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération destiné au marché américain est fabriqué à des densités minimales de 1,30 - 1,45 - 1,80 - 2,20 et 3,00 lb/pi<sup>3</sup> et est conforme à la norme ASTM C578 pour les types X, IV, VI, VII et V respectivement. L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> pour le marché canadien est conforme à la norme CAN/ULC-S701 pour les types 3 et 4.

## 1.6. Propriétés du produit déclaré tel que livré

L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération répond aux exigences de rendement des normes ASTM C578 et CAN/ULC-S701. Lorsqu'il est installé dans des bâtiments et des ensembles de construction types conformément à toutes les spécifications, recommandations et directives applicables de Owens Corning, l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> conserve au moins 90 % de sa valeur R énoncée.\*

## 1.7. Composition du matériau

L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération comporte deux composants principaux : la résine de polystyrène et une solution d'agents gonflants HFC et HFO. Bien que la plus grande partie du polystyrène soit un matériau vierge, il contient une quantité significative de polystyrène recyclé avant consommation. Le reste du matériau est composé d'additifs de performance, d'un retardateur de flamme polymérique bromé et d'un colorant. Chacun de ces composants mineurs équivaut à moins de 1 % en masse de la composition totale du matériau.

Composant	% du composant
Additifs	<1 %
Agent gonflant	5% - 15 %
Colorant	<1 %
Retardateur de flamme	<1 %
Polystyrène (recyclé)	<30 %
Polystyrène (vierge)	65 % - 75 %

\*L'isolant de polystyrène extrudé rigide avec garantie à vie limitée FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération conserve 90 % de sa valeur R pour le cycle de vie du bâtiment et satisfait à tous les critères de propriété de la norme ASTM C578. Pour obtenir tous les détails, les restrictions et les exigences, consultez la garantie en vigueur à l'adresse : [www.owenscorningcommercial.com](http://www.owenscorningcommercial.com)

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

## 1.8. Fabrication

### Usines de production

Les usines de production d'isolants Owens Corning en Amérique du Nord se trouvent aux États-Unis et au Canada. Les données primaires pour ces trois usines de production ont été utilisées pour l'analyse du cycle de vie sous-jacente. Les résultats présentés dans la présente déclaration sont basés sur la moyenne pondérée de production en pieds-planche des trois usines de production suivantes.

Usine de Tallmadge Tallmadge, OH 44278	Usine de Gresham Gresham, OR 97080	Usine de Valleyfield Valleyfield, QC, Canada J65 0A7
---	---------------------------------------	--

### Procédé de fabrication

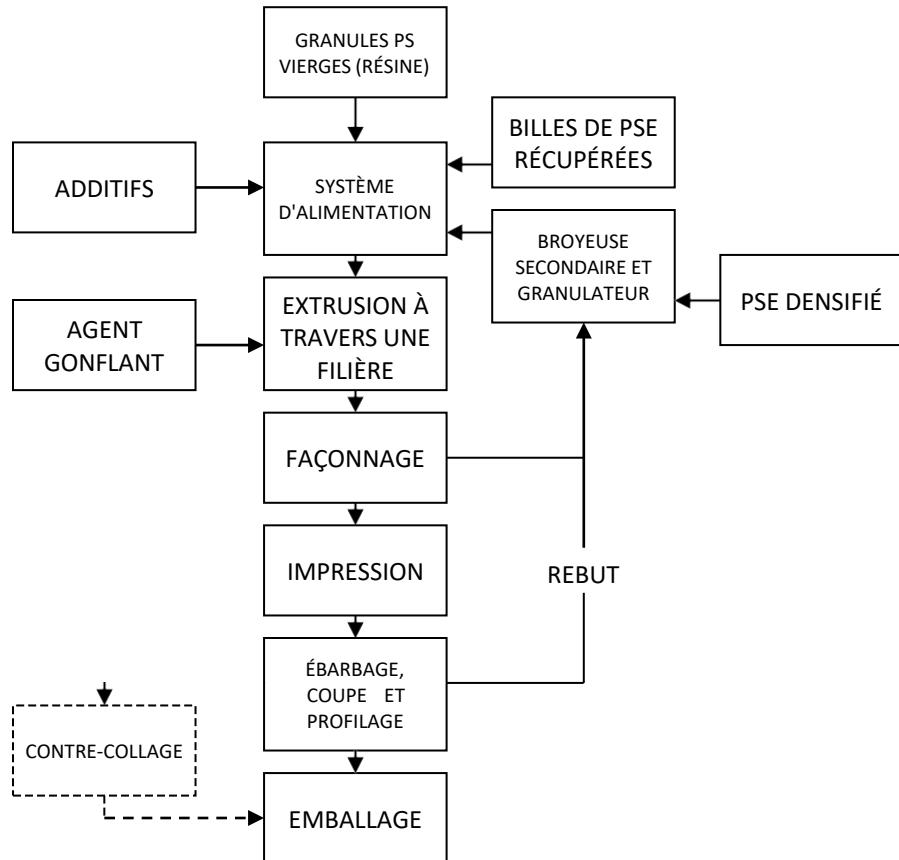


Figure 1. Diagramme des opérations de fabrication de l'isolant de polystyrène extrudé rigide

Le diagramme ci-dessus pour l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération est représentatif des procédés utilisés dans les usines de production. Bien qu'il existe des différences mineures dues à la disponibilité de fournisseurs spécifiques pour les matériaux, il n'y a pas de différences de processus significatives entre les usines de production.

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération



Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

## 1.9. Matériaux d'emballage

L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération est emballé et expédié par unités (généralement 3 072 pieds-planche par unité) avec deux bandes de film étirable par paquet. Des scénarios d'élimination régionaux pour les États-Unis et le Canada ont été utilisés comme hypothèse par défaut pour les déchets d'emballage produits lors de l'installation. Les taux d'élimination utilisés par type de matériau et par méthode de traitement des déchets sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

Pays/Région	Type de matériau	Taux de recyclage	Taux d'enfouissement	Taux d'incinération
Canada	Plastiques	78 %	22 %	0 %
	Autres types de matériaux	20 %	80 %	0 %
États-Unis	Plastiques	15 %	68 %	17 %
	Métaux	57 %	34 %	9 %
	Pâte (carton, papier)	75 %	20 %	5 %

## 1.10. Transport

Le transport des produits à partir de l'usine de production se fait par camion diesel. La distance moyenne entre l'usine de production et le chantier de construction est de 1 194 km.

## 1.11. Installation du produit



### Général

Le rendement optimal de l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération de Owens Corning<sup>MD</sup> dépend de la sélection du bon produit pour l'assemblage ou la structure dans, ou sur laquelle, l'isolant sera installé et du respect des instructions d'installation. Les règles générales qui s'appliquent tant à la sélection qu'à l'installation incluent ce qui suit :

- ❖ L'assemblage à ossature ou la surface de béton sur laquelle l'isolant sera installé doit être plane. L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération est un produit rigide et il n'est pas conçu pour les surfaces inégales. Toute déformation de la surface sur laquelle l'isolant sera installé peut provoquer un affaiblissement des points de fixation et/ou la fissuration de l'isolant.
- ❖ Il ne doit y avoir aucun vide ou interstice dans l'isolant, autour des objets qui pénètrent l'isolant ou à l'interface de l'isolant et des éléments d'ossature.

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération



Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

## Murs à ossature de bois

- ❖ L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération n'est pas structurel. Un revêtement structurel ou un contreventement doit être utilisé lorsque l'isolant est installé sur une ossature de bois ou de métal.
- ❖ Installez l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération sur le côté extérieur de la charpente contreventée ou du revêtement structurel. Les panneaux à bords rainurés et bouvetés doivent être installés à l'horizontale et les panneaux à bords équarris doivent être installés à la verticale.
- ❖ Utilisez des clous ou des vis d'assemblage à tête (min. 1 po [25 mm]) installés à une distance de 12 po c.-à-c. [305 mm] sur le périmètre et à une distance de 16 po c.-à-c. [406 mm] sur le panneau pour le fixer.
- ❖ Sélectionnez des attaches suffisamment longues pour pénétrer les éléments de charpente d'au moins 3/4 po [19 mm] ou à travers le revêtement structurel.
- ❖ Recouvrez la totalité de la charpente avec l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération et bien abouter les joints. Les joints et les ouvertures doivent être scellés avec le ruban pour joints JointSeal<sup>MD</sup> de Owens Corning<sup>MD</sup>.

## Murs à ossature métallique

- ❖ Installez l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération directement sur les éléments d'ossature métallique. Les panneaux à bords rainurés et bouvetés doivent être installés à l'horizontale et les panneaux à bords équarris doivent être installés à la verticale.
- ❖ Fixez les panneaux à la charpente avec des vis d'assemblage à tête (min. 1 po [25 mm]) installés à une distance de 12 po c.-à-c. [305 mm] sur le périmètre et de 16 po [406 mm] sur le panneau.
- ❖ Recouvrez la totalité de la charpente avec l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> et bien abouter les joints. Les joints et les ouvertures doivent être scellés avec le ruban pour joints JointSeal<sup>MD</sup> de Owens Corning<sup>MD</sup>.

## Mur de fondation – extérieur

- ❖ Avant le remblayage, installez l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération côté extérieur, de la partie supérieure de la semelle à la pleine hauteur du mur de fondation, conformément aux codes du bâtiment locaux.
- ❖ Fixez l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> avec les bords longs à l'horizontale, les bords bien aboutés et les joints verticaux décalés. Les joints et les ouvertures doivent être scellés avec le ruban pour joints JointSeal<sup>MD</sup> de Owens Corning<sup>MD</sup>.
- ❖ Fixez solidement l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> avec un adhésif de construction compatible avec le polystyrène ou le plastique alvéolaire tel que spécifié dans les directives du fabricant (suivre les instructions d'application du fabricant de l'adhésif).
- ❖ Installez l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> sur le mur dans les 15 minutes qui suivent l'application de l'adhésif.
- ❖ Remblayez soigneusement de manière à éviter d'endommager l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>.

## Mur de sous-sol – intérieur

- ❖ Pour installer l'isolant sur un mur à ossature côté intérieur du mur de sous-sol (fondation), veuillez vous référer aux instructions d'installation pour les « murs à ossature de bois » et les « murs à ossature métallique » ci-dessus.
- ❖ Pour installer l'isolant avec des fourrures, veuillez vous référer aux instructions d'installation pour l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> InsulPink<sup>MD</sup>.

## Sous les dalles de béton

- ❖ Installez l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération après la pose bien damée du gravier jusqu'au niveau du sol et la pose du pare-vapeur.
- ❖ Installez l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> avec les bords bien jointifs et aboutés au mur de fondation ou à l'isolant adjacent installé à la verticale.
- ❖ Coulez la dalle de béton pour recouvrir.

## Documents de référence

- ❖ Vous pouvez trouver des spécifications, des études de cas, des rapports, des assemblages et d'autres informations sur le site [www.ocbuildingspec.com](http://www.ocbuildingspec.com).

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération



Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

## 1.12. Utilisation

En raison de sa nature, l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération est un matériau passif qui ne nécessite aucun service public ni entretien pendant son cycle de vie utile. Néanmoins, à la condition que l'isolant de polystyrène extrudé rigide soit utilisé comme prévu, durant la phase d'utilisation, une réduction de la consommation énergétique du bâtiment et des émissions d'agents gonflants survient. Bien que les deux puissent être attribuées à l'utilisation de l'isolant de polystyrène extrudé rigide, seuls les impacts environnementaux dus aux émissions d'agents gonflants ont été inclus dans les limites du système étant donné que la diffusion de l'agent gonflant survient, peu importe que l'isolant de polystyrène extrudé rigide soit utilisé ou non comme isolant thermique pour avoir un effet sur ces économies d'énergie ultérieures.

## 1.13. Cycle de vie de référence et cycle de vie estimée du bâtiment

Le produit devrait rester en service pendant tout le cycle de vie du bâtiment, soit 75 ans.

## 1.14. Réutilisation, recyclage et récupération d'énergie

L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération peut être réutilisé. Bien qu'il n'existe actuellement aucun programme de recyclage pour les isolants de polystyrène extrudé rigide, le contenu énergétique du matériau peut être récupéré.

## 1.15. Élimination

La phase de fin de vie modélisée pour l'isolant de polystyrène extrudé rigide comprenait le transport de l'isolant par camion à semi-remorque sur une distance présumée de 160 km jusqu'à un site d'enfouissement et comprenait également l'élimination ultérieure de l'isolant de polystyrène extrudé rigide usagé dans le site d'enfouissement, y compris les rejets dans l'air de tous les agents gonflants résiduels.

# 2. Informations générales sur les analyses du cycle de vie

## 2.1. Fonction et unité fonctionnelle

L'unité déclarée est 1 m<sup>2</sup> de matériau isolant ayant une épaisseur qui procure une résistance thermique moyenne de  $R_{SI} = 1 \text{ m}^2\text{K/W}$  et un cycle de vie utile du bâtiment de 75 ans. L'isolant en panneaux FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération et l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> PROPINK<sup>MD</sup> disposent en outre de 1 m<sup>2</sup> de matériau laminé de chaque côté de l'isolant de polystyrène extrudé rigide. Pour les matériaux laminés, la quantité d'unité déclarée est de 1 m<sup>2</sup> et la quantité d'unité déclarée nécessaire pour l'unité fonctionnelle est de 2 m<sup>2</sup>.

Tableau 1. Propriétés de l'unité fonctionnelle de l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération

Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup>	
Unité fonctionnelle	1 m <sup>2</sup> de matériau isolant avec une épaisseur offrant une résistance thermique moyenne de $R_{SI} = 1 \text{ m}^2\text{K/W}$
Masse de l'unité fonctionnelle	7.77E-01 kg
Épaisseur pour obtenir l'unité fonctionnelle	2.88E-02 m

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

Tableau 2. Propriétés de l'unité déclarée des revêtements laminés pour l'isolant en panneaux FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération et l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> PROPINK<sup>MD</sup>

Revêtement laminé pour l'isolant en panneaux FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup>	
Unité déclarée	1 m <sup>2</sup> de revêtement laminé
Masse de l'unité déclarée	3.51E-02 kg
Quantité d'unité déclarée pour atteindre l'unité fonctionnelle	2 m <sup>2</sup>
Revêtement laminé pour l'isolant FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> PROPINK <sup>MD</sup>	
Unité déclarée	1 m <sup>2</sup> de revêtement laminé
Masse de l'unité déclarée	8.71E-02 kg
Quantité d'unité déclarée pour atteindre l'unité fonctionnelle	2 m <sup>2</sup>

## 2.2. Limites du système

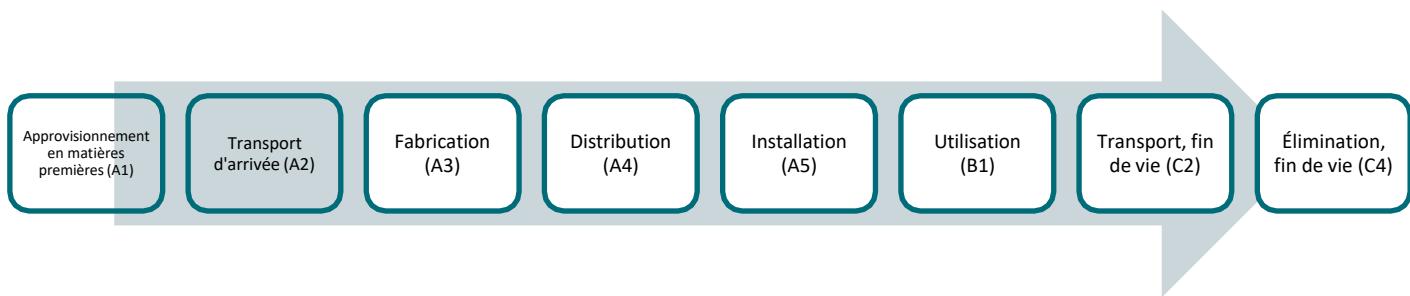


Figure 2. Limites du système de l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération



Figure 3. Limites du système de revêtements laminés pour l'isolant en panneaux FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération et l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> PROPINK<sup>MD</sup>

Les limites du système pour cette étude comprennent les entrées et les sorties pour les phases suivantes du cycle de vie de l'isolant de polystyrène extrudé rigide :

- Approvisionnement en matières premières (A1) – s'applique à l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération et aux revêtements laminés
  - extraction des ressources et production des matières premières

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération



Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

- collecte et traitement des matériaux recyclés
- extraction des ressources et fabrication des matériaux d'emballage pour produits finis
- Transport d'arrivée (A2) – *s'applique à* l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération et aux revêtements laminés
  - transport de tous les matériaux intrants vers les usines de production
- Fabrication (A3) – *s'applique à* l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération
  - électricité, combustion du gaz naturel et combustion du GPL (consommation et émissions associées)
  - consommation d'eau
  - émissions d'agents gonflants provenant de la découpe et du profilage des isolants en panneaux de polystyrène extrudé rigide ainsi que du processus de broyage et de durcissement et autres rejets dans l'environnement<sup>1</sup>
- Distribution (A4) – *s'applique à* l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération et aux revêtements laminés
  - transport de l'usine de production aux centres de distribution
  - transport des centres de distribution aux chantiers de construction
- Installation (A5) – *s'applique à* l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération
  - transport et élimination des déchets d'emballage
- Utilisation (B1) – *s'applique à* l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération
  - émissions d'agents gonflants pendant la distribution et l'installation de l'isolant de polystyrène extrudé rigide et diffusion à partir d'un isolant en panneaux de polystyrène extrudé rigide sur le cycle de vie de référence de 75 ans
- Transport, fin de vie (C2) – *s'applique à* l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération et aux revêtements laminés
  - transport de l'isolant du site de déconstruction du bâtiment vers le site d'enfouissement
- Élimination, fin de vie (C4) – *s'applique à* l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération et aux revêtements laminés
  - élimination de l'isolant dans un site d'enfouissement
  - émissions d'agents gonflants provenant de l'élimination de l'isolant de polystyrène extrudé rigide

<sup>1</sup>Tous les déchets de fabrication (c'est-à-dire les rebuts et les découpes) sont recyclés sur place; il n'y a pas de déchets de fabrication acheminés vers des sites d'enfouissement lors du processus de fabrication.

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

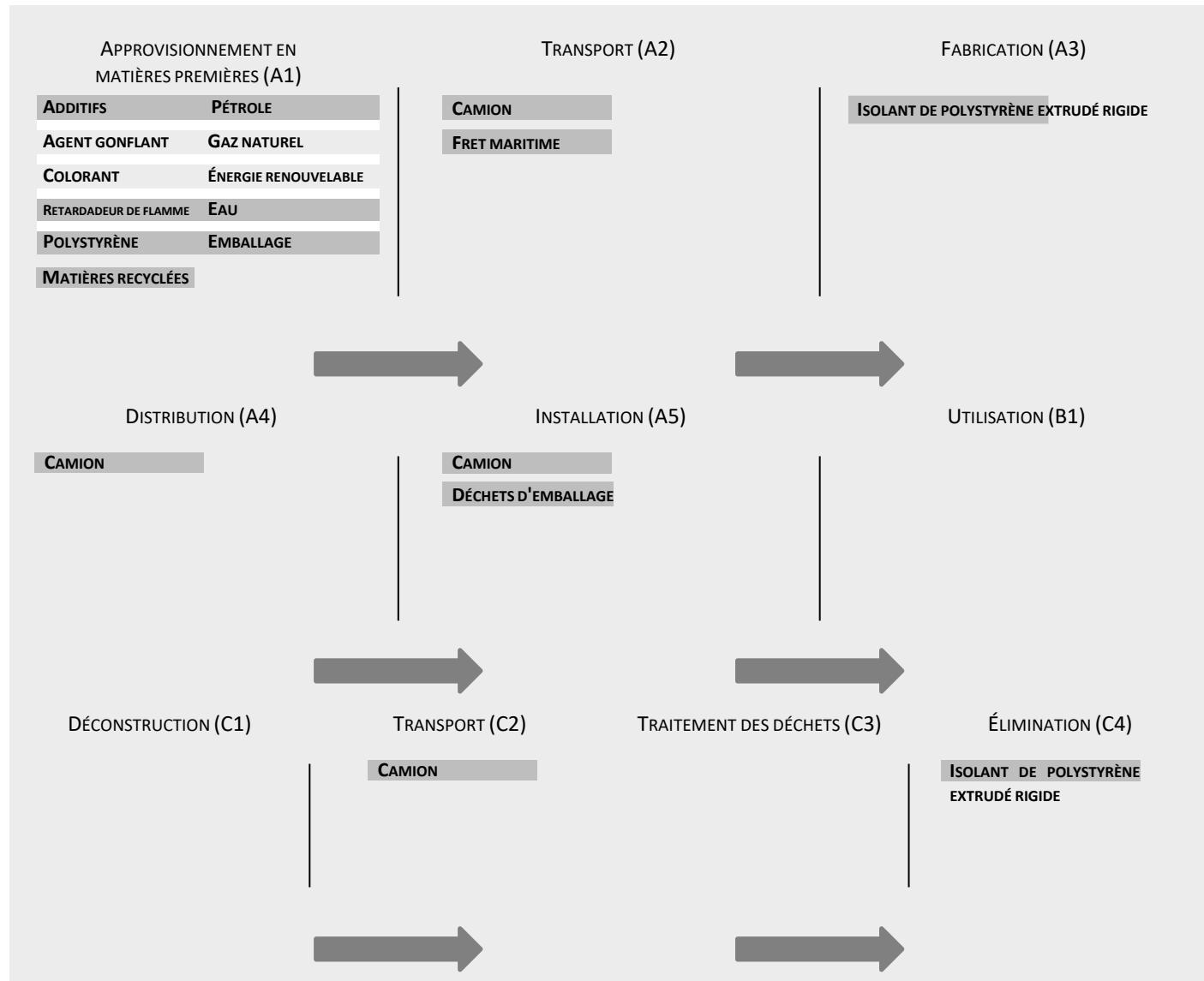


Figure 4. Diagramme des opérations de l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération

## 2.3. Estimations et hypothèses

L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération est un matériau passif qui ne nécessite aucun service public ni entretien pendant son cycle de vie utile; on suppose que le produit reste en service pendant la période de référence de 75 ans.

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération



Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

## 2.4. Critères d'exclusion

Conformément à la section 2.9 de la RCP, la procédure énoncée dans la norme ISO 21930, section 7.1.8, a été suivie en ce qui concerne l'exclusion des intrants et des extrants. Pour l'énergie, la masse et les impacts environnementaux, les critères d'exclusion étaient de 1 % selon la norme. Selon la norme, « le total des flux d'entrée négligés par module ne doit pas dépasser 5 % de la consommation d'énergie, de la masse et des impacts environnementaux ». Dans le cadre de cette étude, les flux exclus comprennent les infrastructures, les biens d'équipement et les coûts de la main-d'œuvre. Les intrants et les extrants associés aux infrastructures (construction, entretien et déconstruction de bâtiments/d'usines, revêtements routiers, équipements de transport, etc.) ne sont pas inclus. Ce choix est basé sur l'expérience des ACV précédentes où la contribution de ces éléments était négligeable en raison du long cycle de vie des équipements par rapport au volume élevé de production de matériau pendant ce cycle de vie. Bien que les palettes soient utilisées pour le transport des panneaux d'isolant de polystyrène extrudé rigide finis et emballés, elles ont été exclues en raison de leur taux de réutilisation élevé, car elles auraient un impact négligeable si elles étaient incluses.

## 2.5. Source de données

Les données primaires ont été recueillies aux emplacements énumérés dans la section « Fabrication ». La modélisation du cycle de vie et le calcul des impacts environnementaux potentiels ont été réalisés à l'aide du logiciel ACV SimaPro 9, version 9.0.0.35, développé par PRé Consultants bv. Pour la partie HFO de l'agent gonflant, les données ICV du fabricant ont été utilisées. La base de données ecoinvent 3.5, avec version édition du logiciel, a servi de base de données ICV pour les données secondaires restantes. Dans les cas où les bases de données ICV ne comportaient pas les données d'inventaire sur le cycle de vie pour certains matériaux ou procédés spécifiques utilisés pour la fabrication du précurseur, les matières premières intrants ou la fabrication de l'isolant de polystyrène extrudé rigide en soi, les données ICV pour un matériau ou procédé similaire ont été utilisées comme substitut. Des analyses préliminaires ont été menées pour trouver le meilleur substitut.

## 2.6. Qualité des données

Pour déterminer à quel point les données utilisées pour modéliser le cycle de vie de l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération de Owens Corning sont représentatives, les facteurs des données relatives au temps, à la géographie et à la technologie ont été évalués. Pour les trois usines Owens Corning faisant l'objet d'une analyse dans le cadre de l'étude de l'ACV sous-jacente, les données utilisées correctement représentent la technologie utilisée en 2017 aux États-Unis et au Canada. Bien que le produit n'ait pas été fabriqué en 2017, les données et les procédés de fabrication sont représentatifs du cycle de vie du produit après la substitution de la solution d'agents gonflants.

## 2.7. Période considérée

Pour les usines de production faisant l'objet de l'ACV, les données primaires de Owens Corning provenaient de l'année civile 2017.

## 2.8. Attribution

Les produits faisant l'objet de la présente déclaration environnementale font tous partie de la gamme d'isolants de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération de Owens Corning. Les usines ont indiqué le nombre total de pieds-planche d'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> produits ainsi que le nombre de pieds-planche produits pour chaque produit individuel. Le modèle a été ajusté en fonction du pourcentage d'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération qui devrait être produit dans l'usine. Il n'y a aucun changement dans les propriétés des produits ou les méthodes de fabrication entre les produits FOAMULAR<sup>MD</sup> et FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>; cette méthode de répartition est donc appropriée. En général, la résistance à la compression, la densité et l'épaisseur sont les propriétés qui différencient un produit d'un autre produit au sein de la gamme de produits. Une application de produit en particulier peut être considérée comme une autre caractéristique de différenciation; toutefois, ces trois attributs sont les principales propriétés physiques qui distinguent un produit d'un autre. En plus d'avoir la même composition et la même méthode de fabrication, tous les produits de la gamme d'isolants de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> offrent une résistance thermique de R-5 par pouce d'épaisseur, soit une propriété commune. Il y a cependant des exceptions : l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> High-R CW Plus et FOAMULAR<sup>MD</sup> CC High-R, qui offrent une valeur R légèrement plus élevée par pouce d'épaisseur, et deux isolants en panneaux (laminés), soit l'isolant en panneaux FOAMULAR<sup>MD</sup> et l'isolant PROPINK<sup>MD</sup>. Pour ces quatre produits, l'attribution a pu être évitée.

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

La quantité supplémentaire de résistance thermique par pouce que procurent les isolants FOAMULAR<sup>MD</sup> High-R CW Plus et FOAMULAR<sup>MD</sup> CC High-R est d'environ  $R = 0,129 \text{ h} \cdot \text{pi}^2 \cdot ^\circ\text{F}/\text{BTU}$ , et la quantité d'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> High-R CW Plus et d'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> CC High-R produite était inférieure à 0,5 % de la production totale. En se basant sur ces données, l'attribution a pu être évitée pour ces produits. Dans le cas des deux isolants en panneaux, l'attribution a pu être évitée en traitant les matériaux de laminage comme des procédés modulaires distincts pour lesquels les données ICV ont été analysées séparément.

Quant aux autres produits, qui représentent 96 % des pieds-planche d'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> fabriqués, il a été décidé initialement que l'attribution de masse serait utilisée pour répartir les quantités d'intrants et d'extrants des procédés entre ces produits en fonction de la production relative de pieds-planche et de la densité moyenne des produits. Cela aurait été idéal; cependant, étant donné que ces produits ont essentiellement la même composition et diffèrent uniquement par leur résistance à la compression et leur densité, la masse totale des entrées et des sorties a été modélisée sans attribution. Outre celles mentionnées ci-dessous, aucune autre considération de modélisation n'a été nécessaire dans le cadre de cette étude.

## 3. Scénarios d'analyse du cycle de vie

Tableau 3. Transport vers le chantier (A4)

Nom	Valeur	Valeur	Valeur	Unité
Type de carburant	diesel, à faible teneur en soufre	diesel, à faible teneur en soufre	diesel, à faible teneur en soufre	
Litres de carburant	3.53E-03	1.59E-04	3.96E-04	l/100km
Type de véhicule	Transport, fret, camion 16-32 tonnes métriques, EURO3	Transport, fret, camion 16-32 tonnes métriques, EURO3	Transport, fret, camion 16-32 tonnes métriques, EURO3	
Distance de transport	1.19E+03	1.08E+03	1.14E+03	km
Utilisation de la capacité (y compris les parcours à vide, en fonction de la masse) <sup>‡</sup>	63 %	63 %	63 %	%
Densité brute des produits transportés	2.69E+01	9.20E+02	1.03E+03	kg/m <sup>3</sup>
Poids des produits transportés (si la densité brute n'est pas déclarée)	7.77E-01	3.51E-02	8.71E-02	kg

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

Volume des produits transportés (si la densité brute n'est pas déclarée)	2.88E-02	3.81E-05	8.46E-05	m <sup>3</sup>
Facteur de volume d'utilisation de la capacité (facteur : = 1 ou <1 ou ≥ 1 pour les produits d'emballage comprimés ou emboîtés)	1	1	1	-

<sup>†</sup>EcoTransIT. World. *Ecological Transport Information Tool for Worldwide Transports Methodology and Data* - Mise à jour le 4 décembre 2014  
([https://www.ecotransit.org/download/EcoTransIT\\_World\\_Methodology\\_Report\\_2014-12-04.pdf](https://www.ecotransit.org/download/EcoTransIT_World_Methodology_Report_2014-12-04.pdf))

Tableau 4. Installation dans le bâtiment (A5)

Nom	Valeur	Unité
Matériaux auxiliaires	0.00E+00	kg
Consommation nette d'eau douce spécifiée par la source d'eau et son devenir (quantité évaporée, quantité déversée dans les égouts)	0.00E+00	m <sup>3</sup>
Autres ressources	0.00E+00	kg
Consommation d'électricité	0.00E+00	kWh
Autres vecteurs énergétiques	0.00E+00	MJ
Perte de produit par unité fonctionnelle	0.00E+00	kg
Déchets sur le chantier de construction avant le traitement des déchets, générés par l'installation du produit	1.58E-02	kg
Matériaux de sortie résultant du traitement des déchets sur place (spécifiés par route; par exemple pour le recyclage, la récupération d'énergie et/ou l'élimination)	0.00E+00	kg
Carbone biogène contenu dans l'emballage	0.00E+00	kg CO <sub>2</sub>
Émissions directes dans l'air ambiant, le sol et l'eau	0.00E+00	kg
Teneur en COV <sup>†</sup>	0.00E+00	µg/m <sup>3</sup>

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

<sup>†</sup>Teneur en COV déterminée conformément à la *Standard Method for the Testing and Evaluation of Volatile Organic Chemical Emissions from Indoor Sources using Environmental Chambers - version 1.2., CA Specification 01350*.

Tableau 5. Cycle de vie de référence

Nom	Valeur
Cycle de vie de référence	75 ans
Déclaration des propriétés du produit (à l'usine) et des finitions, etc.	Non applicable (les propriétés d'isolation nécessitent une installation dans un bâtiment)
Paramètres d'application de la conception (si demandé par le fabricant), y compris les références aux pratiques et aux codes d'application appropriés	Installer selon les instructions
Qualité de travail présumée, lorsqu'installé conformément aux instructions du fabricant	Atteindra la valeur R (l'installateur doit procéder à l'installation selon les instructions du fabricant) L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> de la prochaine génération peut être exposé aux conditions extérieures lors des cycles de construction normaux. Durant cette période, la couleur peut s'estomper en raison de l'exposition aux rayons UV. En cas d'exposition prolongée, la surface en polystyrène peut commencer à se dégrader et former de la « poussière ». Il est donc préférable de couvrir le produit dans les 60 jours suivant son installation afin de minimiser la dégradation. Une fois l'isolant couvert, la détérioration cesse et les dommages se limitent aux alvéoles des minces couches de la surface supérieure. Les alvéoles sous ces couches demeurent généralement intacts donc l'isolant peut être utilisé.
Environnement extérieur (le cas échéant, pour les applications extérieures), par exemple les intempéries, les polluants, l'exposition aux rayons UV et au vent, l'orientation du bâtiment, l'ombrage, la température	Pour respecter les codes du bâtiment, tous les plastiques alvéolaires doivent être recouverts d'une barrière thermique de 15 minutes. Les plaques de plâtre de $\frac{1}{2}$ po d'épaisseur constituent un revêtement courant.
Environnement intérieur (si pertinent pour les applications intérieures), par exemple la température, l'humidité, l'exposition aux produits chimiques	Non applicable (l'isolant est un matériau passif qui n'est pas utilisé directement pendant le cycle de vie)
Conditions d'utilisation, par exemple la fréquence d'utilisation, l'exposition mécanique	Pas nécessaire (l'isolant ne nécessite pas d'entretien pendant son utilisation)
Entretien, par exemple la fréquence, le type et la qualité des éléments de remplacement	

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

Tableau 6. Transport, fin de vie (C2)

Nom	Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> (1 m <sup>2</sup> , R <sub>SI-1</sub> )	Revêtement laminé pour l'isolant en panneaux FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> (1 m <sup>2</sup> )	Revêtement laminé pour l'isolant FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> PROPINK <sup>MD</sup> (1 m <sup>2</sup> )	Unité
		Valeur	Valeur	
Hypothèses pour l'élaboration du scénario (description de la déconstruction, de la collecte, de la récupération, de la méthode d'élimination et du transport)	Bien que la réutilisation et le recyclage de l'isolant de polystyrène en fin de vie soient possibles, il n'existe pas de programmes officiels de collecte et de transport. On suppose que tous les produits sont acheminés vers un site d'enfouissement en fin de vie.			
Processus de collecte (spécifié par type)	Collecte distincte	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 kg
	Collecte avec autres déchets de construction	7.77E-01	3.51E-02	8.71E-02 kg
Récupération (spécifiée par type)	Réutilisation	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 kg
	Recyclage	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 kg
	Sites d'enfouissement	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 kg
	Incinération	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 kg
	Incinération avec récupération d'énergie	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 kg
	Taux de rendement de conversion énergétique	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
Élimination (spécifiée par type)	Produit ou matériau pour élimination définitive	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 kg
Élimination du carbone biogène (à l'exclusion des emballages)		0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 kg CO <sub>2</sub>

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

Tableau 7. Fin de vie, élimination (C4)

		Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> (1 m <sup>2</sup> , R <sub>SI</sub> -1)	Revêtement laminé pour l'isolant en panneaux FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> (1 m <sup>2</sup> )	Revêtement laminé pour l'isolant FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> PROPINK <sup>MD</sup> (1 m <sup>2</sup> )	
Nom		Valeur	Valeur	Valeur	Unité
Hypothèses pour l'élaboration du scénario (description de la déconstruction, de la collecte, de la récupération, de la méthode d'élimination et du transport)		Bien que la réutilisation et le recyclage de l'isolant de polystyrène en fin de vie soient possibles, il n'existe pas de programmes officiels de collecte et de transport. On suppose que tous les produits sont acheminés vers un site d'enfouissement en fin de vie.			
Processus de collecte (spécifié par type)	Collecte distincte	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	kg
	Collecte avec autres déchets de construction	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	kg
Récupération (spécifiée par type)	Réutilisation	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	kg
	Recyclage	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	kg
	Sites d'enfouissement	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	kg
	Incinération	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	kg
	Incinération avec récupération d'énergie	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	kg
	Taux de rendement de conversion énergétique	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
Élimination (spécifiée par type)	Produit ou matériau pour élimination définitive	7.77E-01	3.51E-02	8.71E-02	kg
Élimination du carbone biogène (à l'exclusion des emballages)		0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	kg CO <sub>2</sub>

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

## 4. Résultats de l'analyse du cycle de vie

Tableau 8. Description des modules de limites du système

	PHASE PRODUIT			PHASE PROCESSUS DE CONSTRUCTION		PHASE UTILISATION							PHASE FIN DE VIE				AVANTAGES ET CHARGES AU-DELÀ DES LIMITES DU SYSTÈME				
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D				
Approvisionnement en matières premières				Transport	Fabrication	Transport de l'usine vers le chantier		Assemblage/installation	Utilisation	Entretien		Réparation	Remplacement	Rénovation	Consommation d'énergie opérationnelle des bâtiments pendant l'utilisation des produits.	Utilisation opérationnelle de l'eau pendant l'utilisation des produits.	Déconstruction	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Potentiel de réutilisation, de récupération et de recyclage
Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> (1 m <sup>2</sup> , R <sub>SI</sub> -1)	x	x	x	x	x	x	x	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	x	MND	x	MND	75 ans
Revêtement laminé pour l'isolant en panneaux FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> (1 m <sup>2</sup> )	x	x	MND	x	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	x	MND	x	MND	75 ans
Revêtement laminé pour l'isolant FOAMULAR <sup>MD</sup> NGX <sup>MC</sup> PROPINK <sup>MD</sup> (1 m <sup>2</sup> )	x	x	MND	x	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	x	MND	x	MND	75 ans
Type de déclaration environnementale de produits : De la fabrication à l'installation avec fin de vie	Requis				Facultatif (selon les scénarios)							Requis				Requis				Requis	

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

## 4.1. Résultats de l'évaluation des impacts de cycle de vie

Les résultats par unité fonctionnelle sont disponibles dans cette section. Pour les convertir en résultats pour un produit particulier, veuillez consulter la section 4.3.

**Tableau 9. Résultats de l'évaluation des impacts de cycle de vie pour l'Amérique du Nord (TRACI) pour l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération (1 m<sup>2</sup>, R<sub>SI</sub>-1)**

TRACI v2.1	A1 - A3	A4	A5	B1	B2 - B7	C1	C2	C3	C4
GWP 100[kg éq CO <sub>2</sub> ]	6.92E+00	1.44E-01	2.24E-03	2.67E+00	MND	MND	2.10E-02	MND	1.40E-02
ODP [kg éq CFC-11]	2.08E-05	3.56E-08	1.21E-10	0.00E+00	MND	MND	5.19E-09	MND	2.02E-09
AP [kg éq SO <sub>2</sub> ]	1.57E-02	8.97E-04	3.19E-06	0.00E+00	MND	MND	1.31E-04	MND	3.66E-05
EP [kg éq N]	7.79E-03	1.79E-04	1.06E-06	0.00E+00	MND	MND	2.61E-05	MND	7.80E-06
POCP [kg éq O <sub>3</sub> ]	1.88E-01	2.43E-02	8.67E-05	3.72E-04	MND	MND	3.55E-03	MND	8.69E-04
ADP <sub>fossile</sub> [MJ, LHV]	9.56E+00	3.20E-01	1.10E-03	0.00E+00	MND	MND	4.66E-02	MND	1.87E-02

[GWP 100 - Potentiel de réchauffement climatique]; [ODP - Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone]; [AP - Potentiel d'acidification]; [EP - Potentiel d'eutrophisation]; [POCP - Potentiel de formation de smog]; [ADP<sub>fossile</sub> - Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques des ressources énergétiques non renouvelables (fossiles)]

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

**Tableau 10. Résultats de l'évaluation des impacts de cycle de vie pour l'Amérique du Nord (TRACI) pour le revêtement laminé pour l'isolant en panneaux FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération (1 m<sup>2</sup>)**

TRACI v2.1	A1 - A3	A4	A5	B1	B2 - B7	C1	C2	C3	C4
GWP 100 [kg éq CO <sub>2</sub> ]	1.02E-01	6.23E-03	MND	MND	MND	MND	9.24E-04	MND	1.84E-04
ODP [kg éq CFC-11]	3.51E-09	1.54E-09	MND	MND	MND	MND	2.28E-10	MND	8.89E-11
AP [kg éq SO <sub>2</sub> ]	4.21E-04	3.88E-05	MND	MND	MND	MND	5.75E-06	MND	1.61E-06
EP [kg éq N]	1.41E-04	7.75E-06	MND	MND	MND	MND	1.15E-06	MND	3.43E-07
POCP [kg éq O <sub>3</sub> ]	5.64E-03	1.05E-03	MND	MND	MND	MND	1.56E-04	MND	3.83E-05
ADP <sub>fossile</sub> [MJ, LHV]	3.93E-01	1.38E-02	MND	MND	MND	MND	2.05E-03	MND	8.25E-04

[GWP 100 - Potentiel de réchauffement climatique]; [ODP - Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone]; [AP - Potentiel d'acidification]; [EP - Potentiel d'eutrophisation]; [POCP - Potentiel de formation de smog]; [ADP<sub>fossile</sub> - Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques des ressources énergétiques non renouvelables (fossiles)]

**Tableau 11. Résultats de l'évaluation des impacts de cycle de vie pour l'Amérique du Nord (TRACI) pour le revêtement laminé pour l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> PROPINK<sup>MD</sup> (1 m<sup>2</sup>)**

TRACI v2.1	A1 - A3	A4	A5	B1	B2 - B7	C1	C2	C3	C4
GWP 100 [kg éq CO <sub>2</sub> ]	2.83E-01	1.63E-02	MND	MND	MND	MND	2.30E-03	MND	4.57E-04
ODP [kg éq CFC-11]	1.58E-08	4.02E-09	MND	MND	MND	MND	5.68E-10	MND	2.21E-10
AP [kg éq SO <sub>2</sub> ]	1.19E-03	1.01E-04	MND	MND	MND	MND	1.43E-05	MND	4.00E-06
EP [kg éq N]	5.44E-04	2.02E-05	MND	MND	MND	MND	2.86E-06	MND	8.54E-07
POCP [kg éq O <sub>3</sub> ]	1.69E-02	2.75E-03	MND	MND	MND	MND	3.88E-04	MND	9.51E-05

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017



[GWP 100 - Potentiel de réchauffement climatique]; [ODP - Potentiel d'appauprissement de la couche d'ozone]; [AP - Potentiel d'acidification]; [EP - Potentiel d'eutrophisation]; [POCP - Potentiel de formation de smog]; [ADP<sub>fossile</sub> - Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques des ressources énergétiques non renouvelables (fossiles)]

## 4.2 Résultats de l'inventaire du cycle de vie

**Tableau 12. Utilisation des ressources pour l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération (1 m<sup>2</sup>, R<sub>SI</sub>-1)**

Paramètre	A1 - A3	A4	A5	B1	B2 - B7	C1	C2	C3	C4
RPRE [MJ, LHV]	1.58E+00	2.24E-02	7.92E-05	0.00E+00	MND	MND	3.26E-03	MND	1.06E-03
RPRM [MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
NRPRE [MJ, LHV]	3.54E+01	2.24E+00	7.68E-03	0.00E+00	MND	MND	3.26E-01	MND	1.29E-01
NRPRM [MJ, LHV]	3.92E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
SM [kg]	8.75E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
RSF [MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
NRSF [MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
RE [MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
FW [m <sup>3</sup> ]	3.84E-01	4.00E-04	2.81E-06	0.00E+00	MND	MND	5.83E-05	MND	1.35E-04

[RPRE - Énergie primaire renouvelable utilisée comme vecteur d'énergie (combustible)]; [RPRM - Ressources primaires renouvelables à contenu énergétique utilisé comme matériau]; [RPRT - Utilisation totale des ressources primaires renouvelables à contenu énergétique]; [NRPRE - Ressources primaires non renouvelables utilisées comme vecteur d'énergie (combustible)]; [NRPRM - Ressources primaires non renouvelables à contenu énergétique utilisé comme matériau]; [NRPT - Utilisation totale de ressources primaires non renouvelables à contenu énergétique]; [SM - Matériaux secondaires]; [RSF - Combustibles secondaires renouvelables]; [NRSF - Combustibles secondaires non renouvelables]; [RE - Énergie récupérée]; [FW - Utilisation des ressources nettes en eau douce]

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

**Tableau 13. Utilisation des ressources pour le revêtement laminé pour l'isolant en panneaux FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération (1 m<sup>2</sup>)**

Paramètre	A1 - A3	A4	A5	B1	B2 - B7	C1	C2	C3	C4
RPRE [MJ, LHV]	1.21E-01	9.67E-04	MND	MND	MND	MND	1.43E-04	MND	4.65E-05
RPRM [MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
NRPRE [MJ, LHV]	1.46E+00	9.66E-02	MND	MND	MND	MND	1.43E-02	MND	5.69E-03
NRPRM [MJ, LHV]	1.56E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
SM [kg]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
RSF [MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
NRSF [MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
RE [MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
FW [m <sup>3</sup> ]	1.43E-03	1.73E-05	MND	MND	MND	MND	2.57E-06	MND	5.94E-06

**Tableau 14. Utilisation des ressources pour le revêtement laminé pour l'isolant en panneaux FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> PROPINK<sup>MD</sup> (1 m<sup>2</sup>)**

Paramètre	A1 - A3	A4	A5	B1	B2 - B7	C1	C2	C3	C4
RPRE [MJ, LHV]	3.02E-01	2.52E-03	MND	MND	MND	MND	3.56E-04	MND	1.16E-04
RPRM [MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
NRPRE [MJ, LHV]	4.33E+00	2.52E-01	MND	MND	MND	MND	3.56E-02	MND	1.41E-02
NRPRM [MJ, LHV]	3.24E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
SM [kg]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
RSF [MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

NRSF [MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
RE [MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
FW [m <sup>3</sup> ]	3.98E-03	4.52E-05	MND	MND	MND	MND	6.38E-06	MND	1.48E-05

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

**Tableau 15. Flux de sortie et catégories de déchets pour l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération (1 m<sup>2</sup>, R<sub>SI</sub>-1)**

Paramètre	A1 - A3	A4	A5	B1	B2 - B7	C1	C2	C3	C4
HWD [kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
NHWD [kg]	0.00E+00	0.00E+00	1.58E-02	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	7.96E-01
HLRW [kg] ou [m <sup>3</sup> ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
ILLRW [kg] ou [m <sup>3</sup> ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
CRU [kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
MR [kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
MER [kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
EE [MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00

[HWD - Déchets dangereux éliminés]; [NHWD - Déchets non dangereux éliminés]; [HLRW Déchets à haute radioactivité, conditionnés, vers un dépôt pour élimination définitive]; [ILLRW - Déchets à moyenne et faible radioactivité, conditionnés, vers un dépôt pour élimination définitive]; [CRU - Composants destinés à la réutilisation]; [MR - Matériaux pour le recyclage]; [MER - Matériaux pour la récupération d'énergie]; [EE - Énergie exportée]

**Tableau 16. Flux de sortie et catégories de déchets pour le revêtement laminé pour l'isolant en panneaux FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération (1 m<sup>2</sup>)**

Paramètre	A1 - A3	A4	A5	B1	B2 - B7	C1	C2	C3	C4
HWD [kg]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
NHWD [kg]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	3.51E-02

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

HLRW [kg] ou [m <sup>3</sup> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
ILLRW [kg] ou [m <sup>3</sup> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
CRU [kg]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
MR [kg]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
MER [kg]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
EE [MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00

[HWD - Déchets dangereux éliminés]; [NHWD - Déchets non dangereux éliminés]; [HLRW - Déchets à haute radioactivité, conditionnés, vers un dépôt pour élimination définitive]; [ILLRW - Déchets à moyenne et faible radioactivité, conditionnés, vers un dépôt pour élimination définitive]; [CRU - Composants destinés à la réutilisation]; [MR - Matériaux pour le recyclage]; [MER - Matériaux pour la récupération d'énergie]; [EE - Énergie exportée]

**Tableau 17. Flux de sortie et catégories de déchets pour le revêtement laminé pour l'isolant en panneaux FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> PROPINK<sup>MD</sup> (1 m<sup>2</sup>)**

Paramètre	A1 - A3	A4	A5	B1	B2 - B7	C1	C2	C3	C4
HWD [kg]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
NHWD [kg]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	8.71E-02
HLRW [kg] ou [m <sup>3</sup> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
ILLRW [kg] ou [m <sup>3</sup> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
CRU [kg]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
MR [kg]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
MER [kg]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
EE [MJ, LHV]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00

[HWD - Déchets dangereux éliminés]; [NHWD - Déchets non dangereux éliminés]; [HLRW - Déchets à haute radioactivité, conditionnés, vers un dépôt pour élimination définitive]; [ILLRW - Déchets à moyenne et faible radioactivité, conditionnés, vers un dépôt pour élimination définitive]; [CRU - Composants destinés à la réutilisation]; [MR - Matériaux pour le recyclage]; [MER - Matériaux pour la récupération d'énergie]; [EE - Énergie exportée]

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

**Tableau 18. Émissions et absorptions de carbone pour l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération (1 m<sup>2</sup>, R<sub>SI</sub>-1)**

Paramètre	A1 - A3	A4	A5	B1	B2 - B7	C1	C2	C3	C4
BCRP [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
BCEP [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
BCRK [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
BCEK [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
BCEW [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
CCE [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
CCR [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
CWNR [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00

[BCRP - Absorption du carbone biogène du produit]; [BCEP - Émissions de carbone biogène du produit]; [BCRK - Absorption du carbone biogène de l'emballage]; [BCEK - Émissions de carbone biogène de l'emballage]; [BCEW - Émissions de carbone biogène provenant de la combustion de déchets de sources renouvelables utilisées dans les processus de fabrication]; [CCE - Émissions de carbone de calcination]; [CCR - Absorption du carbone par carbonatation]; [CWNR - Émissions de carbone dues à la combustion de déchets provenant de sources non renouvelables utilisées dans les processus de fabrication]

**Tableau 19. Émissions et absorptions de carbone pour le revêtement laminé pour l'isolant en panneaux FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération (1 m<sup>2</sup>)**

Paramètre	A1 - A3	A4	A5	B1	B2 - B7	C1	C2	C3	C4
BCRP [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
BCEP [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
BCRK [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
BCEK [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

BCEW [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
CCE [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
CCR [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
CWNR [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00

[BCRP - Absorption du carbone biogène du produit]; [BCEP - Émissions de carbone biogène du produit]; [BCRK - Absorption du carbone biogène de l'emballage]; [BCEK - Émissions de carbone biogène de l'emballage]; [BCEW - Émissions de carbone biogène provenant de la combustion de déchets de sources renouvelables utilisées dans les processus de fabrication]; [CCE - Émissions de carbone de calcination]; [CCR - Absorption du carbone par carbonatation]; [CWNR - Émissions de carbone dues à la combustion de déchets provenant de sources non renouvelables utilisées dans les processus de fabrication]

Tableau 20. Émissions et absorptions de carbone pour le revêtement laminé pour l'isolant en panneaux FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> PROPINK<sup>MD</sup> (1 m<sup>2</sup>)

Paramètre	A1 - A3	A4	A5	B1	B2 - B7	C1	C2	C3	C4
BCRP [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
BCEP [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
BCRK [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
BCEK [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
BCEW [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
CCE [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
CCR [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00
CWNR [kg CO <sub>2</sub> ]	0.00E+00	0.00E+00	MND	MND	MND	MND	0.00E+00	MND	0.00E+00

[BCRP - Absorption du carbone biogène du produit]; [BCEP - Émissions de carbone biogène du produit]; [BCRK - Absorption du carbone biogène de l'emballage]; [BCEK - Émissions de carbone biogène de l'emballage]; [BCEW - Émissions de carbone biogène provenant de la combustion de déchets de sources renouvelables utilisées dans les processus de fabrication]; [CCE - Émissions de carbone de calcination]; [CCR - Absorption du carbone par carbonatation]; [CWNR - Émissions de carbone dues à la combustion de déchets provenant de sources non renouvelables utilisées dans les processus de fabrication]

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

## 4.3 Calculer les résultats de catégories d'impact pour les produits ayant des propriétés de rendement spécifiques

Les valeurs de catégories d'impact qui figurent dans le [Les résultats](#) par unité fonctionnelle sont disponibles dans cette section. Pour les convertir en résultats pour un produit particulier, veuillez consulter la section 4.3.

Tableau 9 concerne l'unité fonctionnelle de l'isolant de polystyrène extrudé rigide. Cela correspond à l'isolant de polystyrène extrudé rigide ayant une superficie de 1 m<sup>2</sup> et une résistance thermique de R<sub>SI</sub> = 1. En mesures impériales, cette résistance thermique, ou valeur R, est égale à 5,68 h·pi<sup>2</sup>·°F/BTU (c.-à-d., R<sub>IP</sub> = 5.68 ou R = 5.68). L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> est toutefois offert en une vaste gamme de valeurs R et de résistances à la compression. Les valeurs de catégories d'impact adaptées pour l'isolant de polystyrène extrudé rigide, qui a une valeur R et une résistance à la compression spécifiques, peuvent donc être calculées à l'aide de l'équation et du tableau suivants :

$$\text{Impact}_{\text{AD}} = \text{Impact}_{\text{UF}} \times \text{RC}_{\text{facteur}} \times \text{R}_{\text{facteur}}$$

où Impact<sub>AD</sub> est la valeur de la catégorie d'impact adaptée, Impact<sub>UF</sub> est la valeur de catégorie d'impact de l'unité fonctionnelle qui figure dans le [Les résultats](#) par unité fonctionnelle sont disponibles dans cette section. Pour les convertir en résultats pour un produit particulier, veuillez consulter la section 4.3.

Tableau 9, RC<sub>facteur</sub> est le multiplicateur pour une résistance à la compression spécifique et R<sub>facteur</sub> est le multiplicateur pour une résistance thermique spécifique.

Résistance à la compression (lb/po <sup>2</sup> )	RC <sub>facteur</sub>	Résistance thermique, h·pi <sup>2</sup> ·°F/Btu (R <sub>IP</sub> )	R <sub>facteur</sub>
15	0.773	R - 5	0.881
20	0.862	R - 10	1.761
25	0.921	R - 15	2.642
30	0.951	R - 20	3.522
35	1.011		
40	1.070		
60	1.308		
100	1.783		

Par exemple, pour calculer le potentiel de réchauffement climatique pour 1 m<sup>2</sup> d'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> 250, un produit qui a une résistance à la compression de 25 lb/po<sup>2</sup> et une résistance thermique de R-10, le calcul se fait comme suit :

$$\text{Impact}_{\text{AD}} = 9.77 \text{ CO}_2 \text{ éq} \times 0.921 \times 1.761 = 15.9 \text{ CO}_2 \text{ éq}$$

Cette procédure peut être répétée pour les autres catégories d'impact afin de générer le tableau suivant :

Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR <sup>MD</sup> 250 (1 m <sup>2</sup> , R-10)	
TRACI v2.1	A1 - C4
GWP 100 [kg éq CO <sub>2</sub> ]	1.59E+01
ODP [kg éq CFC-11]	3.38E-05
AP [kg éq SO <sub>2</sub> ]	2.72E-02
EP [kg éq N]	1.30E-02
POCP [kg éq O <sub>3</sub> ]	3.52E-01
ADP <sub>fossile</sub> [MJ, LHV]	1.61E+01

La gamme d'isolants de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> est composée de deux isolants en panneaux : l'isolant FOAMULAR<sup>MD</sup> PROPINK<sup>MD</sup> et l'isolant polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup>. Les impacts liés à ces produits sont basés sur l'épaisseur, et les impacts dus au contre-collage doivent être ajoutés. Les impacts liés aux isolants rigides peuvent être calculés à l'aide de l'équation ci-dessous. Comme le produit est laminé sur les deux faces, l'impact du contre-collage est multiplié par deux.

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

$$\text{Impact}_{\text{AD}} = \text{Impact}_{\text{UF}} \times d_{\text{facteur}} \times + (2 \times \text{Impact}_{\text{contre-collage}})$$

Épaisseur (po)	d <sub>facteur</sub>
½	0.440
¾	0.660
1	0.881

		Isolant en panneaux FOAMULAR <sup>MD</sup>			
		Impact <sub>UF</sub>	d <sub>facteur</sub>	Impact <sub>contre-collage</sub>	
Impact <sub>AD</sub> =	GWP 100	9.77E+00	0,440 (½ po) 0,660 (¾ po) 0,881 (1 po)	1.09E-01	kg éq CO <sub>2</sub>
	ODP	2.08E-05		5.37E-09	kg éq CFC-11
	AP	1.68E-02		4.67E-04	kg éq SO <sub>2</sub>
	EP	8.00E-03		1.50E-04	kg éq N
	POCP	2.17E-01		6.89E-03	kg éq O <sub>3</sub>
	ADP <sub>fossile</sub>	9.95E+00		4.09E-01	MJ, LHV

		Isolant PROPINK <sup>MD</sup>			
		Impact <sub>UF</sub>	d <sub>facteur</sub>	Impact <sub>contre-collage</sub>	
Impact <sub>AD</sub> =	GWP 100	9.77E+00	0,440 (½ po) 0,660 (¾ po) 0,881 (1 po)	3.02E-01	kg éq CO <sub>2</sub>
	ODP	2.08E-05		2.06E-08	kg éq CFC-11
	AP	1.68E-02		1.31E-03	kg éq SO <sub>2</sub>
	EP	8.00E-03		5.68E-04	kg éq N
	POCP	2.17E-01		2.01E-02	kg éq O <sub>3</sub>
	ADP <sub>fossile</sub>	9.95E+00		1.02E+00	MJ, LHV

## 5. Interprétation de l'ACV

Cette étude sur l'ACV a pris en compte les six catégories d'impact environnemental suivantes : Potentiel de réchauffement climatique (GWP 100); Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (PACO); Potentiel d'acidification (PA); Potentiel d'eutrophisation (EP); Potentiel de formation de smog (POCP) et Potentiel d'épuisement des ressources abiotiques des ressources énergétiques non renouvelables (fossiles) (ADP<sub>fossile</sub>). Pour l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération, en ce qui concerne la plupart des catégories étudiées, le module de cycle de vie de l'approvisionnement en matières premières (A1) est à l'origine d'une grande part de l'impact environnemental potentiel. Le module du cycle de vie, qui représente à la fois les matériaux de lot et les matériaux d'emballage, est le plus important contributeur pour quatre des six catégories d'impact.

La seule catégorie d'impact pour laquelle le module du cycle de vie de l'approvisionnement en matières premières (A1) n'a pas été le plus grand contributeur est la catégorie d'impact du potentiel d'eutrophisation (EP). Pour la catégorie d'impact de réchauffement climatique, l'approvisionnement en matières premières (A1) et la fabrication (A3) ont contribué à des quantités presque égales, tandis que le module de

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

cycle de vie de l'utilisation (B1) a été un contributeur secondaire. Les analyses ont montré que le potentiel de réchauffement climatique résultant de la diffusion de la nouvelle solution d'agents gonflants de l'isolant de polystyrène extrudé rigide installé pendant la phase d'utilisation de 75 ans est considérablement réduit et, bien qu'il soit toujours un contributeur important au potentiel de réchauffement climatique, il n'est plus le principal facteur de cette catégorie. Bien que l'utilisation prévue de l'isolant de polystyrène extrudé rigide soit l'isolation thermique de l'enveloppe du bâtiment, les réductions de la consommation d'énergie d'un bâtiment lorsque l'isolant de polystyrène extrudé rigide est utilisé à cette fin n'ont pas été incluses dans la phase de cycle de vie d'utilisation. La raison pour laquelle les émissions d'agents gonflants ont été incluses dans le module de cycle de vie d'utilisation (B1) est que ces émissions se produisent indépendamment de l'application d'utilisation finale.

## 6. Information additionnelle sur l'environnement

### 6.1. Environnement et santé pendant la fabrication

Les usines de production de l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération de Owens Corning maintiennent des systèmes de gestion de la qualité.

### 6.2. Avantages de l'installation dans un bâtiment

L'isolant est un matériau passif qui ne nécessite aucune source d'énergie pour être fonctionnel pendant son cycle de vie utile. Isoler un bâtiment contribue à réduire le fardeau énergétique lié au chauffage et à la climatisation d'un bâtiment. L'exemple ci-dessous illustre l'économie nette d'énergie (énergie économisée moins énergie du cycle de vie de l'isolant de polystyrène extrudé rigide) et l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre responsables du réchauffement climatique lié à l'énergie économisée.

Exemple de base : Un immeuble de bureaux à trois étages, de 55 628 pieds carrés, isolé uniquement avec un isolant de polystyrène extrudé rigide installé dans les murs et le toit. La superficie isolée du toit est égale à 17 876 pieds carrés. La superficie isolée des murs est égale à 14 263 pieds carrés. L'exemple inclut deux types de structure et deux emplacements. Une structure murale à blocs de mâchefer et une structure murale à ossature métallique ont été utilisées dans le cadre de l'analyse. L'un des bâtiments est situé à Chicago, Illinois et l'autre à Phoenix, Arizona. Les bâtiments ont été isolés conformément à la norme ASHRAE 90.1-2007. L'analyse énergétique a été réalisée à l'aide du programme de simulation énergétique heure par heure EnergyPlus.

#### Économies d'énergie

Chicago - Illinois Économies d'énergie	Total MJ du cycle de vie pour les isolants installés dans le bâtiment	Total MJ économisés par année pour un bâtiment isolé	MJ nets économisés (Première année)	Délai de réécoulement (années)	MJ économisés Phase d'utilisation de plus de 75 ans
Bloc de mâchefer	541 292	872 779	331 487	0,6	6.49E+07
Ossature métallique	577 315	1 049 086	471 771	0,6	7.81E+07
Phoenix - Arizona Économies d'énergie					
Bloc de mâchefer	469 247	519 848	50 601	0,9	3.85E+07
Ossature métallique	472 129	668 195	196 066	0,7	4.96E+07

Lorsqu'il est correctement installé, en raison des économies qu'il permet de réaliser dans un bâtiment autrement non isolé, l'impact sur les ressources énergétiques du cycle de vie de l'isolant a une période de récupération de 0,6 à 0,9 an. Selon le calculateur d'équivalences de gaz à effet de serre de l'EPA des États-Unis, les GES annuels évités grâce à l'énergie économisée par l'isolation de la structure à ossature métallique du bâtiment de Chicago sont équivalents aux GES émis annuellement par 44 automobiles sur 75 ans. Pour la structure à ossature métallique du bâtiment de Phoenix, les GES annuels évités grâce à l'énergie économisée par l'isolation sont équivalents aux GES émis annuellement par 28 automobiles sur 75 ans.

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

## Évitement d'émissions de gaz à effet de serre

Chicago – Illinois Économies éq CO <sub>2</sub>	Cycle de vie kg éq CO <sub>2</sub> pour les isolants installés dans le bâtiment	kg éq CO <sub>2</sub> économisés par année pour un bâtiment isolé	kg éq CO <sub>2</sub> nets économisés (première année)	Délai de récupération (années)	kg éq CO <sub>2</sub> nets économisés sur une phase d'utilisation de 75 ans
Bloc de mâchefer	85 681	148 962	63 281	0,6	1.11E+07
Ossature métallique	91 383	182 841	91 458	0,5	1.36E+07
Phoenix - Arizona Économies éq CO <sub>2</sub>					
Bloc de mâchefer	74 277	67 180	-7 096	1,1	4.96E+06
Ossature métallique	74 733	86 325	11 592	0,9	6.40E+06

Remarque : Les équivalents CO<sub>2</sub> relatifs à la production d'électricité ont été calculés à l'aide des taux d'émission de gaz à effet de serre qui figurent dans l'eGRID2012 version 1.0, année 2009, publié par l'EPA des États-Unis. Le facteur d'équivalence CO<sub>2</sub> de 117,08 lb/MMBTU utilisé pour le gaz naturel provient de l'étude réalisée par l'EPA sur les sources d'énergie et leurs impacts.

En ce qui a trait à l'immeuble à ossature métallique de Chicago, l'évitement d'émissions de gaz à effet de serre relativement aux économies d'énergie réalisées pour un bâtiment isolé serait égal à 13 621 tonnes métriques de CO<sub>2</sub>. Cela représente un évitement annuel d'émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 182 tonnes métriques par année pour le cycle de vie de 75 ans du bâtiment. L'évitement d'émissions de gaz à effet de serre pour le bâtiment à ossature métallique de Phoenix serait égal à 6 399 tonnes métriques pour le cycle de vie de 75 ans de la structure. Cela représente un évitement annuel d'émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 86,3 tonnes métriques pour le cycle de vie de 75 ans du bâtiment.

## 6.3. Environnement et santé pendant l'installation

Ce produit est considéré comme un article. La définition d'un article selon la norme 29 CFR 1910.1200(c) est la suivante : « Article » désigne un article fabriqué autre qu'un fluide ou une particule : (i) qui est formé selon une forme ou une conception spécifique au cours de sa fabrication; (ii) qui a une ou des fonctions d'utilisation finale dépendant en tout ou en partie de sa forme ou de sa conception pendant l'utilisation finale; et (iii) qui, dans des conditions d'utilisation normales, ne libère pas plus que de très faibles quantités, par exemple des quantités infimes ou des traces d'un produit chimique dangereux (tel que déterminé en vertu de l'alinéa d) de cette section), et ne pose pas un danger physique ou un risque pour la santé des employés selon le statut réglementaire du SIMDUT. Ce produit est considéré comme un article selon le Règlement canadien sur les produits dangereux SOR/2015-17.

Les articles fabriqués qui répondent à la définition de la Loi sur les produits dangereux du Canada (tout article qui est fabriqué selon une forme ou un modèle spécifique, dont l'utilisation prévue dans cette forme dépend en tout ou en partie de sa forme ou de sa conception, et qui, lorsqu'il est installé, si l'utilisation prévue de l'article exige qu'il soit installé, et dans des conditions normales d'utilisation, ne libère pas de produit dangereux ou n'expose pas un individu à un tel produit) ne sont pas régis par le Règlement canadien sur les produits dangereux SOR/2015-17. La fiche d'instructions pour une utilisation en toute sécurité du produit comprend des directives d'exposition, des contrôles techniques et des mesures de protection individuelle.

## 6.4. Effets exceptionnels

Aucun effet exceptionnel ou impact sur l'environnement n'est prévu en raison de la destruction du produit par le feu, l'eau ou des moyens mécaniques.

## 6.5. Émissions retardées

Aucune émission retardée n'est attendue de ce produit.

## 6.6. Activités et certifications environnementales

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



## Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

- L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération a été optimisé pour démontrer une réduction de plus de 80 % du carbone intrinsèque, ce qui correspond à 1,5 produit / 150 % d'évaluation des coûts pour l'option 2, crédit d'optimisation de l'ACV / carbone intrinsèque sous la catégorie Matériaux et ressources : Déclarations environnementales de produits selon la norme LEED v4.1.
- L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération contient au moins 20 % de matières recyclées tel que certifié par Scientific Certification Systems (SCS), un organisme indépendant.
- Homologué ENERGY STAR® par l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis et le Département de l'énergie des États-Unis.
- Installer l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération peut aider les constructeurs à obtenir des certifications de construction écologique, y compris la certification ENERGY STAR® de l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis, la certification en vertu de la norme ICC 700-2008 de la *National Association of Home Builders* et la certification LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design) du *U.S. Green Building Council*.
- L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération est réutilisable.



AVERAGE 20% RECYCLED CONTENT  
PRE-CONSUMER



LEARN MORE AT [energystar.gov](http://energystar.gov)

## Certifications « Fabriqué avec de l'électricité éolienne » et « Empreinte carbone réduite »

En plus de la réduction du carbone intrinsèque dans ce produit en raison de la nouvelle solution d'agents gonflants, l'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération a obtenu les certifications « Fabriqué avec de l'électricité éolienne » et « Empreinte carbone réduite » par SCS Global Services. Les impacts environnementaux révisés des produits obtenus en faisant correspondre la quantité d'électricité utilisée dans la fabrication avec l'énergie éolienne produite dans le cadre de l'accord d'achat d'électricité de Owens Corning, ont été calculés et figurent dans les tableaux ci-dessous. Les valeurs pour les phases du cycle de vie A1-A3 ci-dessous reflètent les calculs basés sur l'ensemble des données de l'usine et les impacts de l'électricité selon l'évaluation à l'aide du logiciel SimaPro des versions écoinvent du NERC et des réseaux électriques canadiens. Les certifications publiées sur le site Web de SCS Global Services sont basées sur des calculs utilisant les données révisées des réseaux électriques canadiens, NERC et eGrid et les données révisées de production manufacturière selon les directives de certification; par conséquent, une variation entre les valeurs est attendue.

TRACI v2.1	A1-A3 – PRODUIT UTILISANT UN RÉSEAU DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ	A1-A3 – PRODUIT CERTIFIÉ COMME ÉTANT FABRIQUÉ AVEC DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE	CHANGEMENT EN %
GWP 100 [kg éq CO <sub>2</sub> ]	6.92E+00	6.47E+00	-6 %
ODP [kg éq CFC-11]	2.08E-05	2.08E-05	0 %

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération

Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

AP [kg éq SO <sub>2</sub> ]	1.57E-02	1.40E-02	-10 %
EP [kg éq N]	7.79E-03	3.66E-03	-52 %
POCP [kg éq O <sub>3</sub> ]	1.88E-01	1.76E-01	-6 %
ADP <sub>fossile</sub> [MJ, LHV]	9.56E+00	9.37E+00	-1 %

## 6.7. Informations supplémentaires

De plus amples renseignements sont disponibles à l'adresse [www.owenscorning.com](http://www.owenscorning.com).

## 6.8. Environnement intérieur

L'isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup> de la prochaine génération a obtenu la certification GREENGUARD Or.

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION



Isolant de polystyrène extrudé rigide FOAMULAR<sup>MD</sup> NGX<sup>MC</sup>  
de la prochaine génération



Conformément aux normes ISO 14025,  
EN 15804 et ISO 21930:2017

## 7. Références

Product Category Rules (PCR) Guidance for Building-Related Products and Services - Part B: Building Envelope Thermal Insulation EPD Requirements, UL 10010-1 Version 2.0, Second Edition, UL Environment, 10 avril 2018

Product Category Rules for Building Related Products and Services - Part A: Life Cycle Assessment Calculation Rules and Report Requirements, UL 10010 Version 3.2, Fifth Edition, UL Environment, 12 décembre 2018

ISO 14025:2006(E), Marquages et déclarations environnementaux – Déclarations environnementales de type III – Principes et procédures

ISO 14040:2006(E), Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Principes et cadre

ISO 14044:2006(E), Management environnemental – Analyse du cycle de vie – Exigences et lignes directrices

BS EN 15804:2012, Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products

ISO 21930:2017(E), Développement durable dans les bâtiments et les ouvrages de génie civil – Règles principales pour les déclarations environnementales des produits de construction et des services

PRé Consultants : Logiciel ACV SimaPro 9.0.0.35. 2018, Pays-Bas

ASHRAE Standard 90.1-2007 Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings

ASTM C578 : Standard Specification for Rigid, Cellular Polystyrene Thermal Insulation

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

ASTM D1621 : Standard Test Method for Compressive Properties of Rigid Cellular Plastics

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

ASTM C203 : Standard Test Methods for Breaking Load and Flexural Properties of Block-Type Thermal Insulation

ASTM E96 : Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials

ASTM D2842 : Standard Test Method for Water Absorption of Rigid Cellular Plastics

CAN/ULC-S701 : Norme sur l'isolant thermique, panneaux de polystyrène

Standard Method for the Testing and Evaluation of Volatile Organic Chemical Emissions from Indoor Sources using Environmental Chambers - version 1.2, CA Specification 01350, janvier 2017