

Rapport d'évaluation d'UL Solutions

ULC ER40477-02

Date d'émission : 2024-06-11

Consultez le Répertoire des certifications en ligne [ProductiQ^{MD} d'UL Solutions](#) pour connaître l'état actuel du rapport.

Code de catégorie d'UL Solutions : ULEY7 – Protection contre les intempéries pour le Canada (Radon)

CSI MasterFormat^{MD}

DIVISION : 07 25 00 Pare-intempéries
Sous-niveau 2 : 07 26 00 Pare-Vapeur
Sous-niveau 3 : 07 26 23 Atténuation des gaz provenant de sources souterraines

ENTREPRISE :

Huntsman Solutions Bâtiments
870 Cure-Boivin
Boisbriand, Québec, Canada
www.huntsmanbuildingsolutions.com

1. Objet :

Système de Protection Radon

2. Portée de l'évaluation

Code national du bâtiment – Canada 2015, CNBC (28 septembre 2018)

Code national du bâtiment du Canada 2020, CNBC (15 juillet 2019)

CNBC Section A, Partie 1 - Conformité

Article 1.2.1.1.(1)(a) Conformité au CNB

CNBC Division B, Partie 5 – Séparation des milieux différents

Article 5.4.1.1.(1)(e) Résistance requise aux fuites d'air / Atténuation des gaz provenant de sources souterraines

Article 5.4.1.2.(1)(a) Propriétés des systèmes d'étanchéité à l'air

CNBC Section B, Partie 9 – Maisons et petits bâtiments

Paragraphe 9.13.4.2.(1) Protection contre l'infiltration des gaz souterrains

CNBC Section, Partie 1 - Conformité

Article 1.2.1.1.(1)(b) Conformité au CNB (solutions de substitution)

CNBC Section B, Partie 9 – Maisons et petits bâtiments

Paragraphe 9.13.2.2.(b) Matériaux de protection contre l'humidité

Paragraphe 9.25.3.6.(1) Systèmes d'étanchéité à l'air pour les planchers sur sol (polyéthylène 6 mil)

Les produits ont fait l'objet d'une évaluation des propriétés suivantes :

- Perméance à l'air ASTM E2178 – modifié
- Résistance à la compression ASTM D1621
- Protection contre l'humidité ASTM E96 (vase humide)
- Résistance au radon ISO 11665
- Mousse de polyuréthane pulvérisée CAN/ULC-S705.1 et CAN/ULC-S705.2

3. Documents de référence

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

ASTM E96 Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials

ASTM E2178 Standard Test Method for Air Permeance of Building Materials

CAN/CGSB-51.34-M Pare-vapeur, feuille de polyéthylène pour utilisation dans la construction de bâtiments

ISO 11665 Mesure de la radioactivité dans l'environnement – Air : radon 222

Partie 13 : Détermination du coefficient de diffusion dans les matériaux étanches :

Méthode d'essai de concentration d'activité bilatérale sur membrane

CAN/ULC-S705.1 Norme sur l'isolant thermique - Mousse de polyuréthane rigide pulvérisée, de densité moyenne - Spécifications

CAN/ULC-S705.2 Norme sur l'isolant thermique - Mousse de polyuréthane rigide pulvérisée de densité moyenne – Application

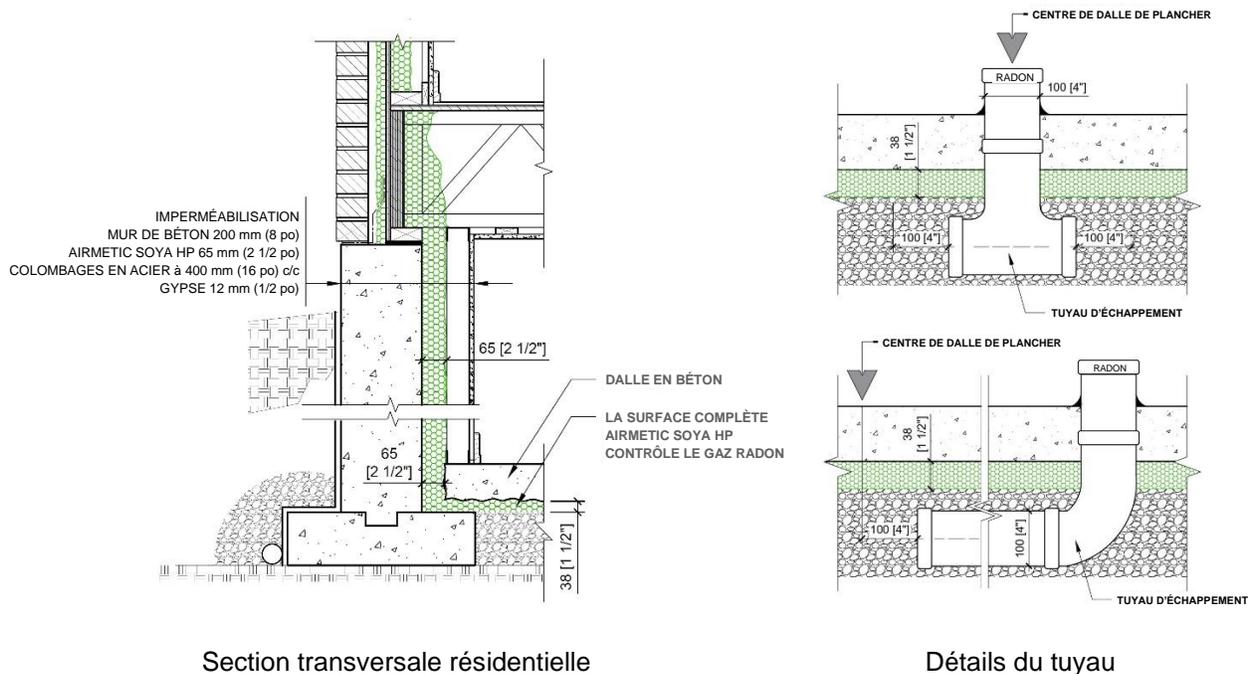
4. Usages

Le Système de Protection Radon de Huntsman Solutions Bâtiments est utilisé comme système de protection contre le radon sur le sol. L'isolant en mousse de polyuréthane projetée est installé avant la coulée des dalles de plancher en béton et est appliqué sur les murs de fondation pour créer une protection continue contre les gaz souterrains et le radon souterrains, dans le secteur canadien de la construction.

Ce rapport d'évaluation ne couvre pas le Système de Protection Radon pour les nappes aquifères élevées, les matériaux combustibles exposés, l'isolation thermique, les performances en matière d'étanchéité ou d'infestation de rongeurs. Des évaluations et essais supplémentaires sont nécessaires afin de répondre à ces exigences et à d'autres applications.

5. Description du produit

Le Système de Protection Radon de Huntsman Solutions Bâtiments utilise la mousse de polyuréthane rigide pulvérisée de densité moyenne à alvéoles fermées (AIRMETIC SOYA HP™) pour créer une protection continue contre les gaz souterrains et le radon sous le niveau du sol. La mousse AIRMETIC SOYA HP™ est appliquée à une densité minimale de 35,3 kg/m³ (2,2 lb/ft³). L'isolant en mousse de polyuréthane projetée avec une épaisseur minimale de 38 mm et dépassant le niveau du sol sur la surface intérieure des murs de fondation, associé à une base de gravier d'au moins 100 mm et à un système d'extraction du radon dans la dalle, permet de répondre aux exigences du code en matière de contrôle et de réduction des infiltrations des gaz souterrains et de radon.



Le Système de Protection Radon utilise la mousse de polyuréthane gicle AIRMETIC SOYA HP et est appliqué par des installateurs formés et certifiés suivant les procédures d'assurance qualité sur le terrain de Huntsman Solutions Bâtiments.

AIRMETIC SOYA HP™ est soumis à un programme d'audit de qualité de UL dans lequel le personnel d'ingénierie sur site UL/ULC vérifie les installations de fabrication de matériaux, la certification des installateurs et les critères de conception du système. Les détails du produit et du système sont conservés sur le site ULC.

6. Caractéristiques de performance

6.1 Mousse de polyuréthane pulvérisée

L'isolant en mousse de polyuréthane projetée du système de protection radon a été testé pour évaluer les caractéristiques de performance comme indiqué ci-dessous dans le Tableau 1 :

Tableau 1 : Caractéristiques de performance

Propriétés	Exigence	Résultats
Isolant en mousse de polyuréthane projetée (AIRMETIC SOYA HP™)	CAN/ULC-S705.1	Conforme
Résistance au radon de l'isolant en mousse de polyuréthane projetée	Feuille de polyéthylène ≤ 6 mil	Conforme
Résistance à la compression	≥ 140 kPa	182 kPa
Protection contre l'humidité	≤ 43 ng/Pa·s·m ²	39 ng/Pa·s·m ²

6.2 Résistance au radon

Le matériau AIRMETIC SOYA HP™ a été évalué comme protection contre le radon, de même que la solution acceptable par le CNBC d'une feuille de polyéthylène de 6 millimètres chevauchée (Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments ONGC 51.34-M), comme indiqué dans le Tableau 2 Performance radon des matériaux. Le matériau AIRMETIC SOYA HP™ possède une plus grande résistance au radon que la feuille de polyéthylène de 6 millimètres.

Tableau 2 : Performance radon des matériaux (ISO 11665)

Matière	Résistance au radon	Coefficient de diffusion du radon
Polyéthylène 6 mil	21.10 ⁶ s/m	7,2.10 ⁻¹² m ² /s
L'isolant en mousse de polyuréthane projetée (AIRMETIC SOYA HP™) à 15,6 mm d'épaisseur	5332.10 ⁶ s/m	2,5 x 10 ⁻¹¹ m ² /s

6.3 Performance des matériaux

L'étanchéité à l'air du matériau isolant en mousse de polyuréthane projetée AIRMETIC SOYA HP™ a été évaluée pour s'assurer que la solution est conforme aux exigences du CNBC, comme indiqué dans le Tableau 3 Propriétés du système d'étanchéité à l'air. La conception du Système de Protection Radon permet d'obtenir une couche pare-vapeur/pare-air continue dépassant le niveau du sol. De plus, l'isolant en mousse de polyuréthane projetée AIRMETIC SOYA HP™ permet d'obtenir des performances continues du pare-air autour du point de pénétration des tuyaux communs de divers matériaux (PVC, ABS, fonte, galvanisé, béton et cuivre) sans qu'il soit nécessaire d'utiliser un apprêt ou des produits d'étanchéité.

Tableau 3 : Propriétés du système d'étanchéité à l'air (ASTM E2178 – avec écarts)

Exigences du CNBC	≤ 0.02 L/(s·m ²)
Isolant en mousse de polyuréthane projetée AIRMETIC SOYA HP™ à 38 mm d'épaisseur	0.005 L/(s·m ²)
Étanchéité aux fuites au niveau des pénétrations de tuyaux (PVC, ABS, fonte, cuivre et béton)	0.005 L/(s·m ²)

Rapport d'évaluation d'UL Solutions

Les propriétés de résistance en compression de l'isolant en mousse de polyuréthane projetée AIRMETIC SOYA HP™ dépassent la solution acceptable par le CNBC comme les panneaux de polystyrène ou de polyuréthane, assurant la durabilité du pare-air pendant l'installation de la dalle de béton. De plus, l'isolant en mousse de polyuréthane projetée a rencontré les exigences relatives à un matériau de protection contre l'humidité, Article 9.13.2.2.(2)(b) du CNBC, sur la base des résultats de la méthode ASTM E96.

6.4 Formation et installateurs qualifiés

Les installateurs du Système de Protection Radon sont spécifiquement formés conformément au Manuel de formation et d'installation AIRMETIC SOYA HP™ (version juin 2021). Des audits sont prévus par le Programme d'assurance qualité sur le terrain de Caliber Quality Solutions. La formation et la certification AIRMETIC SOYA HP™ s'ajoutent aux exigences du CNBC concernant la norme CAN/ULC-S705.2 pour la certification des installateurs de l'isolant en mousse de polyuréthane projetée. Les installateurs qualifiés reçoivent des cartes d'identification AIRMETIC SOYA HP™ précisant le niveau de certification, l'application de l'isolation (CAN/ULC S705.2) et la protection pare-air/radon (System de Protection Radon). Caliber Quality Solutions est accrédité par l'IAS comme organisme de certification du personnel (PCB-112).

7. Installation

L'installation du Système de Protection Radon doit être conforme à ce rapport et aux directives d'installation publiées par fabricant. Les directives d'installation publiées doivent être disponibles sur le chantier à tout moment pendant l'installation.

- L'isolant en mousse de polyuréthane projetée (AIRMETIC SOYA HP™) doit être appliqué sur site par des installateurs qualifiés formés et certifiés par Caliber Quality Solutions.
- L'épaisseur minimale de conception de l'isolant en mousse de polyuréthane projetée doit être maintenue en permanence à 38 mm sur une base de gravier. Conformément au paragraphe 9.16.2.1.(1) du CNBC 2020, le gravier spécifié doit bien entendu être constitué d'un matériau granulaire propre. Il ne doit pas contenir plus de 10 % de matériau pour passer à travers un tamis de 4 mm.
- Un système de dépressurisation intégré pour extraction du radon doit être mis en place avant l'installation de l'isolant en mousse de polyuréthane projetée, Article 9.13.4.3.
- Un minimum de 25 heures doit s'écouler avant le coulage de la dalle de plancher en béton.
- Les pénétrations de l'isolant en mousse de polyuréthane projetée, autres que PVC, ABS, fonte, cuivre, acier galvanisé et béton, doivent être rendues étanches à l'air avec un système d'application de mastic compatible.
- Prendre les précautions nécessaires pour ne pas endommager l'isolant en mousse de polyuréthane projetée lors de l'installation de la dalle en béton.

8. Conditions d'utilisation

Le Système de Protection Radon de Huntsman Solutions Bâtiments décrit dans le présent rapport a été évalué conformément aux sections de code énumérées dans la section 2.0, sous réserve des conditions suivantes :

- Les matériaux et les méthodes d'installation doivent être conformes à ce rapport et aux directives d'installation publiées par le fabricant. En cas de conflit entre les directives d'installation publiées par le fabricant et ce rapport, le fabricant doit être consulté.
- L'isolant en mousse de polyuréthane projetée à utiliser doit être le AIRMETIC SOYA HP™ conforme à la norme CAN/ULC S705.1-15 pour l'isolation thermique – Mousse de polyuréthane rigide pulvérisée de densité moyenne – Spécifications relatives au matériau
- Le AIRMETIC SOYA HP™ doit être installé sur le site par des installateurs Caliber Quality Solutions formés et certifiés possédant leur propre carte d'identification AIRMETIC SOYA HP™. La carte doit être disponible sur le site pour être accessible par les autorités compétentes.
- Le manuel de formation et d'installation AIRMETIC SOYA HP™ doit être disponible sur place pour les autorités compétentes.

Rapport d'évaluation d'UL Solutions

- Ce système doit être utilisé conformément aux exigences spécifiées à la sous-section 9.13.4, Contrôle des gaz souterrains du CNBC, 2015 et 2020.
- L'isolant en mousse de polyuréthane projetée est un matériau combustible nécessitant une protection incendie conformément au CNBC.
- Un ingénieur doit être consulté pour l'application du système sous des planchers structurellement chargés.
- Le matériau AIRMETIC SOYA HP™ utilisé dans ce rapport est produit dans le cadre du programme de service de suivi des solutions d'UL., qui comprend des audits conformément aux éléments de qualité des critères d'acceptation ICC-ES pour la documentation de qualité, AC10.

9. Preuves à l'appui

Huntsman Solutions Bâtiments a soumis la documentation technique pour examen par ULC. Les données d'essais et de l'évaluation soumises pour ce produit sont résumées ci-dessous.

- Données d'essai conformément à la norme CAN/ULC-S705.1-15 avec déclaration de conformité pour l'isolant en mousse de polyuréthane AIRMETIC SOYA HP™, rapports d'essai conformes à la norme du laboratoire d'essais accrédité ISO/CEI 17025.
- Sélection d'échantillons du produit AIRMETIC SOYA HP™ pour les essais de pénétration du radon et des tuyaux par un organisme d'inspection accrédité ISO/CEI 17020.
- Données des tests de résistance au radon conformément à la norme ISO 11665 pour le AIRMETIC SOYA HP™ et la feuille de polyéthylène de référence du code, rapports d'essai d'un laboratoire d'essais accrédité ISO/CEI 17025.
- Données d'essai conformes à la norme ASTM E2178 (modifiée) avec déclaration de conformité pour les pénétrations de tuyaux AIRMETIC SOYA HP™, rapports d'essai conformes d'un laboratoire d'essai accrédité ISO/CEI 17025.
- Manuel de formation/installation AIRMETIC SOYA HP™ comprenant un rapport quotidien de travail et une étiquette de chantier.

10. Identification

Le Système de Protection Radon de Huntsman Solutions Bâtiments décrit dans ce rapport d'évaluation est identifié par un marquage portant le nom du titulaire du rapport (Huntsman Solutions Bâtiments) et le numéro du rapport d'évaluation ULC ER40477-02. La validité du rapport d'évaluation est reliée à l'apparition de cette identification sur les barils du produit et dans la documentation. Les installateurs formés et certifiés par Caliber Quality Solutions pour le System de Protection Radon doivent posséder leur propre carte d'identification qui doit être accessible à la demande des autorités compétentes.

11. Emplacements des clients/contact

Huntsman Solutions Bâtiments
870 Cure-Boivin
Boisbriand, Québec.
Canada J7G 2A7
866-437-0223
www.huntsmanbuildingsolutions.com

12. Utilisation du rapport d'évaluation d'UL Solutions

- 12.1 L'approbation des produits, matériaux ou systèmes de construction est relève des autorités compétentes.
- 12.2 Les rapports d'évaluation des solutions d'UL ne doivent pas être utilisés d'une manière qui laisse sous-entendre une approbation du produit, du matériel ou du système par UL Solutions.
- 12.3 L'état actuel de ce rapport, ainsi qu'un répertoire complet des rapports d'évaluation UL sont disponibles sur UL.com/Solutions par l'intermédiaire de notre Répertoire des certifications en ligne, Product iQ®.

Rapport d'évaluation d'UL Solutions

© 2024 Laboratoires des assureurs du Canada Inc.

Ce rapport d'évaluation ULC ne constitue pas une approbation ou une recommandation d'utilisation de l'objet et/ou du produit décrit ici. Ce rapport n'est pas la liste UL Solutions ou le rapport de classification UL qui couvre le produit en question. La liste UL ou la classification UL Solutions du produit en question est couverte par un rapport UL distinct. UL Solutions décline toute représentation et garantie, explicites ou implicites, concernant ce rapport et l'objet ou le produit décrit ici. Le contenu de ce rapport peut être basé sur des données qui ont été générées par des laboratoires autres que ceux d'UL qui sont accrédités comme étant conformes à la norme ISO/CEI 17025 par l'International Accreditation Service (IAS) ou par tout autre organisme d'accréditation signataire de l'International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA). La portée de l'accréditation du laboratoire doit inclure le type d'essai spécifique couvert dans le rapport d'essai. Étant donné que l'exactitude de toutes les données non d'UL est la responsabilité du laboratoire accrédité, UL n'accepte aucune responsabilité quant à l'exactitude de ces données.

Laboratoires des assureurs du Canada Inc.
7 Underwriters Road
Toronto (Ontario) M1R 3A9 Canada
T : 800.463.6852
W : UL.com/Solutions