



Fiche technique

CI-IB-DS-FC 1-16

## **Panneau isolant Earthwool®** *intégrant la technologie ECOSE®*

Le panneau isolant Earthwool de Knauf Insulation est un produit polyvalent conçu pour assurer une isolation thermique et acoustique. On peut notamment l'employer autour des conduites de chauffage et de climatisation, autour de l'équipement énergétique et de l'équipement d'exploitation, dans les installations de chaudières et les cheminées, dans les murs en métal et les murs en maçonnerie, dans les cloisons de murs et de plafonds, ainsi que dans les murs rideaux et les murs à double paroi. Il a aggloméré grâce à la technologie ECOSE et est offert nu ou recouvert d'un revêtement feuille métallique-canevas-kraft (FSK) ou d'un revêtement tout usage appliqué en usine (ASJ+).



# Panneau isolant Earthwool® doté de la technologie ECOSE®

## TECHNOLOGIE ECOSE

La technologie ECOSE fait appel à des liants formulés d'une façon révolutionnaire qui rendent nos produits plus durables. Le « liant » permet d'agglomérer notre produit en laine minérale de fibre de verre et de lui donner sa forme et sa couleur marron. La technologie ECOSE est fabriquée à base de plantes, un liant durable qui remplace les liants faits à base de phénol/formaldéhyde (PF) généralement utilisés dans le cadre de la fabrication de produits de laine minérale en fibre de verre. Les produits utilisant la technologie ECOSE sont exempts de formaldéhyde et ont réduit le potentiel de réchauffement de la planète comparativement à nos anciens produits.

## CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Rendement thermique exceptionnel qui se traduit par des charges d'exploitation moindres
- Conception légère. Facile à utiliser et à assembler
- Installation rapide et facile qui se traduit par des coûts de main-d'œuvre moindres
- Faible émission d'odeur pour des raisons de qualité de l'air intérieur
- Propriétés acoustiques remarquables permettant d'atténuer efficacement le bruit
- Les revêtements FSK et ASJ+ qui agissent à titre de pare-vapeur confèrent un aspect fini et soigné.

## DÉVELOPPEMENT DURABLE

- Les produits Knauf Insulation utilisés à des fins d'isolation thermique sont carbone négatif, ce qui signifie qu'ils récupèrent l'énergie qui a été consommée pour les fabriquer en seulement quelques heures ou quelques jours, selon l'utilisation. Une fois posé, le produit contribue à réduire la consommation d'énergie et à limiter les émissions de dioxyde de carbone tant et aussi longtemps qu'il restera en place.
- L'isolant de laine minérale en fibre de verre faisant appel à la technologie ECOSE intègre les trois principaux éléments suivants :

- Le sable, l'une des ressources les plus abondantes sur la planète
- Une teneur en verre recyclé postconsommation d'au moins 50 % qui fait l'objet d'une vérification par UL Environment tous les six mois
- La technologie ECOSE, qui permet de réduire jusqu'à 70 % l'énergie grise requise nécessaire à la fabrication des liants. Cela permet également de réduire le potentiel de réchauffement de la planète de cette énergie consommée à environ 4 %, ce qui représente une diminution considérable de notre empreinte carbone.

## DONNÉES TECHNIQUES

### Caractéristiques de brûlage en surface (Homologation UL)

- Les panneaux isolants non revêtus ou en composite (isolation, revêtement et adhésif) présentent un indice de propagation de la flamme inférieur ou égal à 25 et un indice de pouvoir fumigène inférieur ou égal à 50 lorsqu'ils sont soumis à des essais selon les conditions prévues par les normes UL 723, CAN/ULC S102-M88, ASTM E84, NFPA 90A et 90B et NFPA 255.

### Plage de température (ASTM C411)

- Température de fonctionnement de 0 °F à 450°F (-18 °C à 232°C)

### Corrosivité (ASTM C665)

- N'accélère pas le processus de corrosion de l'aluminium, de l'acier ou du cuivre

### Corrosion (ASTM C1617)

- La vitesse de corrosion exprimée en millièmes de pouce par an ne sera pas supérieure à celle de la solution chlorurée de 5 ppm.

### Résistance à la perforation

(Essai TAPPI T803) (unités de plage)

- Revêtements FSK : 25
- Revêtement tout usage ASJ+ : 120

### Transmission de la vapeur d'eau

(ASTM E96, méthode A)

- Les écrans pare-vapeur FSK et ASJ+ présentent un coefficient de transmission de la vapeur d'eau de 0,02 perm.

### Absorption de vapeur d'eau (ASTM C1104)

- Correspond à moins de 5 % en poids lorsque le panneau est exposé à une température ambiante de 120 °F (49 °C) et à taux d'humidité de 95 % pendant 96 heures

### Contraction (ASTM C356)

- Contraction linéaire inférieure à 0,3 %

### Résistance à la prolifération microbienne (ASTM C1338, G21)

- Ne contribue pas à la croissance de moisissures, de champignons et de bactéries et ne la favorise pas

## Conformité aux normes

### Aux États-Unis :

- Homologations UL/ULC (pour les revêtements FSK et ASJ+)
- ASTM C612
  - Type IA (1,6; 2,25; 3,0; 4,25; 6,0 lb/pi<sup>3</sup>) (26, 36, 48, 68, 96 kg/m<sup>3</sup>)
  - Type IB (3,0; 4,25; 6,0 lb/pi<sup>3</sup>) (48, 68, 96 kg/m<sup>3</sup>)
- ASTM C795
- MIL-I-24244C
- NRC Regulatory Guide 1.36. (l'homologation désirée doit être précisée au moment de la commande)
- ASTM C 1136 (revêtements)
  - Type I, II, III, IV, VIII (ASJ+)
  - Type II, IV (FSK)
- Californie, titre 24
- HH-B-100B; Type I (revêtement ASJ+), Type II (revêtement FSK)
- HHI-558C
  - Forme A, classe 1 (1,6; 2,25; 3,0; 4,25; 6,0 lb/pi<sup>3</sup>) (26, 36, 48, 68, 96 kg/m<sup>3</sup>)
  - Forme A, classe 2 (3,0; 4,25; 6,0 lb/pi<sup>3</sup>) (48, 68, 96 kg/m<sup>3</sup>)
- NFPA 90A et 90B

### Au Canada :

- CAN/ULC S102-M88
- ONGC 51-GP-10M
- ONGC 51-GP-52M (revêtements)



## Qualité de l'air intérieur

- Homologation GREENGUARD attribuée par UL Environment
- Homologation GREENGUARD Gold attribuée par UL Environment
- Isolant détenant l'homologation attribuée par UL Environment certifiant qu'il est exempt de formaldéhyde
- Ce produit satisfait aux exigences de la loi 453.085 révisée de l'Oregon et contient moins de 0,10 % de décabromodiphényl'éther en masse.
- Il a été testé selon les normes du European Certification Board for Mineral Wool Products (EUCEB) et a été reconnu comme satisfaisant à toutes les exigences de l'organisme
- Conforme à la section 806.6 de l'IgCC

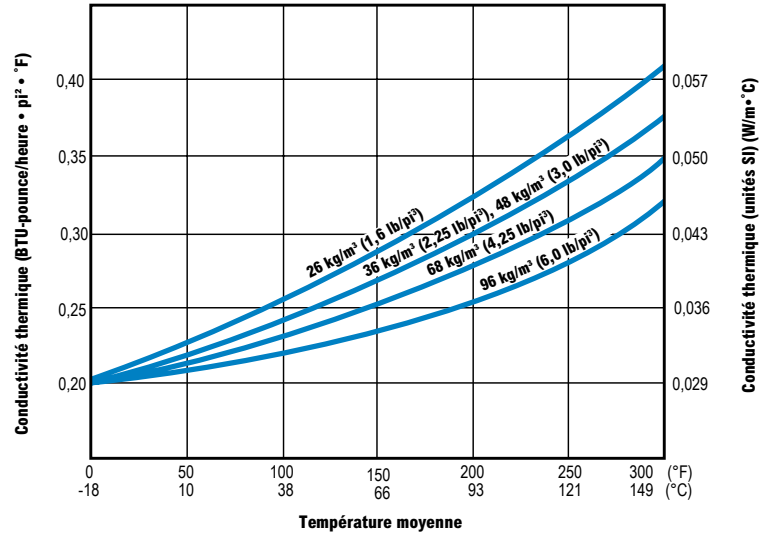
## CHAUDIÈRES, RÉSERVOIRS ET INSTALLATIONS TECHNIQUES :

- Pour les surfaces irrégulières, utilisez un panneau isolant de 1,6 lb/pi<sup>3</sup> (26 kg/m<sup>3</sup>) et attachez-le avec des sangles en exerçant une compression minimale.
- Lorsqu'il est installé à l'extérieur, le panneau isolant Earthwool doit être recouvert d'une enveloppe appropriée, de mastic ou d'un écran pare-vapeur d'une autre nature. Toutes les surfaces à découvert doivent être protégées.
- Appliquez l'enveloppe, le mastic ou un autre type d'écran pare-vapeur conformément aux instructions du fabricant.

### Mesures de précaution à prendre

- Pendant le réchauffement initial qui se produit au sein des installations où la température de fonctionnement doit s'élever au-delà de 350 °F (177 °C), une faible odeur et de la fumée peuvent se dégager puisqu'une partie du matériau d'adhérence utilisé dans la conception de l'isolant s'engagera dans un processus de décomposition contrôlé.
- Si la convection naturelle se faisant dans les espaces confinés n'est pas appropriée, un système de ventilation forcée doit être installé afin d'offrir une protection contre les émanations et les vapeurs nocives qui pourraient se dégager.

## Rendement thermique (ASTM C177)



Température moyenne	1,6 lb/pi <sup>3</sup>		3,0 lb/pi <sup>3</sup>		6,0 lb/pi <sup>3</sup>	
	k	k (SI)	k	k (SI)	k	k (SI)
75 °F (24 °C)	0,24	0,035	0,23	0,033	0,22	0,032
100 °F (38 °C)	0,25	0,036	0,24	0,035	0,23	0,033
200 °F (93 °C)	0,33	0,048	0,29	0,042	0,27	0,039
300 °F (149 °C)	0,42	0,061	0,37	0,053	0,34	0,049

## Mise en garde

La laine minérale en fibre de verre peut entraîner une irritation cutanée temporaire. Portez un chandail ample à manches longues, un pantalon ample, une protection de la tête, des gants et des lunettes de protection lorsque vous manipulez ou appliquez le matériau. Lavez vos mains à l'eau savonneuse tiède après toute manipulation. Lavez les vêtements de travail à part et rincez la machine à laver par la suite. Le port d'un masque jetable conçu pour offrir une protection contre les poussières nocives est nécessaire dans les cas où une exposition à des poussières et à des particules en suspension dans l'air peut entraîner une irritation du nez ou de la gorge. L'emballage sous vide des produits Knauf Insulation aura pour effet d'affecter les propriétés mécaniques des matériaux isolants. En commandant des produits emballés sous vide, le client reconnaît que ces propriétés seront affectées et assume toute responsabilité en ce qui a trait à l'adaptation à l'usage auquel il les destine.

## Laine minérale en fibre de verre et moisissure

La laine minérale en fibre de verre ne favorisera pas la propagation de la moisissure. Cependant, la moisissure peut se développer sur presque toute matière humide et contaminée. Inspectez minutieusement l'isolant ayant été exposé à l'eau. Jetez-le en cas de présence de moisissure. Si le matériel est mouillé, mais ne présente pas de moisissure, faites-le bien sécher. Remplacez-le si le revêtement montre des signes de dégradation par l'eau.

## Remarques

Les valeurs associées aux propriétés physiques et chimiques du panneau isolant Earthwool de Knauf Insulation intégrant la technologie ECOSE® représentent les valeurs moyennes caractéristiques déterminées selon les méthodes d'essai reconnues.

Les données sont sujettes à des variations normales dues au processus de fabrication. Les données sont fournies à titre de références techniques et peuvent être modifiées sans préavis. Les références aux indices de propagation de flamme quantitatifs n'ont pas pour but de mettre en évidence les dangers que peuvent présenter

ces produits ou tout autre matériau dans des conditions réelles d'incendie. Vérifiez auprès de votre chef de territoire Knauf Insulation pour vous assurer que les données que vous avez sont à jour.

### Coefficients d'absorption acoustique (ASTM C423, montage de type A)

Modèle	Revêtement	Épaisseur	Fréquence centrale de la bande d'octave (cycles/s)						
			125	250	500	1000	2000	4000	NRC
1,6 lb/pi <sup>3</sup> (26 kg/m <sup>3</sup> )	Nu	1 ½ po (38 mm)	0,19	0,44	0,86	0,98	1,00	1,02	0,80
		2 po (51 mm)	0,31	0,57	0,96	1,04	1,03	1,03	0,90
		2 ½ po (64 mm)	0,43	0,82	1,12	1,07	1,04	1,03	1,00
		3 po (76 mm)	0,47	0,92	1,17	1,06	1,06	1,04	1,05
2,25 lb/pi <sup>3</sup> (36 kg/m <sup>3</sup> )	Nu	1 po (25 mm)	0,05	0,24	0,59	0,86	0,97	1,00	0,65
		1 ½ po (38 mm)	0,17	0,49	0,93	1,03	1,03	0,99	0,85
		2 po (51 mm)	0,26	0,62	1,05	1,07	1,04	1,05	0,95
	FSK	1 po (25 mm)	0,14	0,69	0,81	0,99	0,55	0,27	0,75
		2 po (51 mm)	0,63	0,76	1,11	0,75	0,42	0,22	0,75
3,0 lb/pi <sup>3</sup> (48 kg/m <sup>3</sup> )	Nu	1 po (25 mm)	0,08	0,23	0,62	0,88	0,96	0,99	0,65
		1 ½ po (38 mm)	0,09	0,39	0,89	1,03	1,06	1,01	0,85
		2 po (51 mm)	0,29	0,65	1,11	1,13	1,06	1,03	1,00
		3 po (76 mm)	0,54	1,01	1,18	1,07	1,07	1,04	1,10
		4 po (102 mm)	0,95	1,11	1,17	1,07	1,07	1,06	1,10
	FSK	1 po (25 mm)	0,21	0,63	0,84	0,93	0,51	0,22	0,75
		1 ½ po (38 mm)	0,45	0,60	0,99	0,73	0,53	0,27	0,70
		2 po (51 mm)	0,67	0,77	0,93	0,74	0,47	0,28	0,75
	ASJ+	1 po (25 mm)	0,15	0,71	0,65	0,82	0,41	0,16	0,65
		1 ½ po (38 mm)	0,42	0,55	0,91	0,69	0,40	0,23	0,65
2 po (51 mm)		0,75	0,71	0,80	0,66	0,41	0,24	0,65	
4,25 lb/pi <sup>3</sup> (68 kg/m <sup>3</sup> )	Nu	1 po (25 mm)	0,06	0,24	0,69	0,99	1,05	1,02	0,75
	ASJ+	2 ½ po (64 mm)	0,75	0,63	0,63	0,62	0,41	0,25	0,55
6,0 lb/pi <sup>3</sup> (96 kg/m <sup>3</sup> )	Nu	1 po (25 mm)	0,05	0,26	0,77	1,04	1,04	1,03	0,80
		1 ½ po (38 mm)	0,13	0,58	1,01	1,05	1,00	1,01	0,90
		2 po (51 mm)	0,32	0,81	1,08	1,06	1,03	1,04	1,00
	FSK	1 po (25 mm)	0,23	0,65	0,39	0,48	0,47	0,32	0,50
		1 ½ po (38 mm)	0,61	0,47	0,78	0,61	0,51	0,35	0,60
		2 po (51 mm)	0,77	0,50	0,72	0,58	0,53	0,41	0,60
	ASJ+	1 ½ po (38 mm)	0,60	0,46	0,62	0,48	0,47	0,31	0,50
		2 po (51 mm)	0,77	0,44	0,60	0,50	0,41	0,30	0,50

## Instructions concernant la pose et lignes directrices relatives aux spécifications techniques

### Entreposage

- Protégez le matériel des dommages qui pourraient être causés par l'eau ou par tout autre élément. Les boîtes ne sont pas conçues pour être entreposées à l'extérieur. Le matériel emballé sous vide peut être entreposé à l'extérieur si l'on prend garde à ne pas percer l'enveloppe en polyéthylène.

### Préparation

- Posez le produit sur des surfaces propres et sèches. Les conduits en métal doivent être rendus étanches avant de procéder à la pose. Faites des incisions au préalable sur le panneau isolant rigide aux endroits nécessaires afin qu'il épouse bien la forme des surfaces incurvées.

## Application

### Généralités :

- Tous les joints isolants doivent être aboutés et bien fixés.  
Le matériau isolant peut être fixé en place à l'aide d'attaches mécaniques ou de sangles. Une compression minimale doit être exercée pour garantir un ajustement serré et veiller à ce que l'isolant n'offre pas un rendement thermique inférieur.
- Il doit y avoir un chevauchement d'au moins 2 po (51 mm) entre les écrans pare-vapeur au niveau des joints. L'étanchéité doit également être assurée entre ces écrans par un ruban adhésif sensible à la pression ou par du mastic. Si des rubans adhésifs sensibles à la pression sont appliqués, ces derniers doivent être très bien collés à l'aide d'un outil de scellement approprié pour garantir une obturation parfaite. Suivez les recommandations du fabricant du ruban adhésif.
- Il doit y avoir un espace maximal de 3 po (76 mm) entre les attaches et les bords et l'espace entre les attaches au centre et ne doit pas être plus grand que 12 po (457 mm).

- Dans les cas où une certaine performance des écrans pare-vapeur est requise, toutes les ouvertures dans le revêtement et toutes les altérations qu'il présente doivent être bouchées par du ruban adhésif ou du mastic. Le chevauchement minimal doit correspondre à 2 po (51 mm). Les rubans adhésifs doivent être appliqués à l'aide d'un outil de scellement avec lequel on exercera une pression en roulant. Pour usage sur des conduites, des plenums, des chaudières, des réservoirs ou toute autre installation technique fonctionnant à des températures de 450 °F (232 °C) ou moins.
- Les rubans adhésifs et les mastics (à l'état sec) doivent présenter un indice de propagation de la flamme de 25 et un indice de pouvoir fumigène de 50 lorsqu'ils sont soumis à des essais selon les conditions prévues par la norme UL 723.

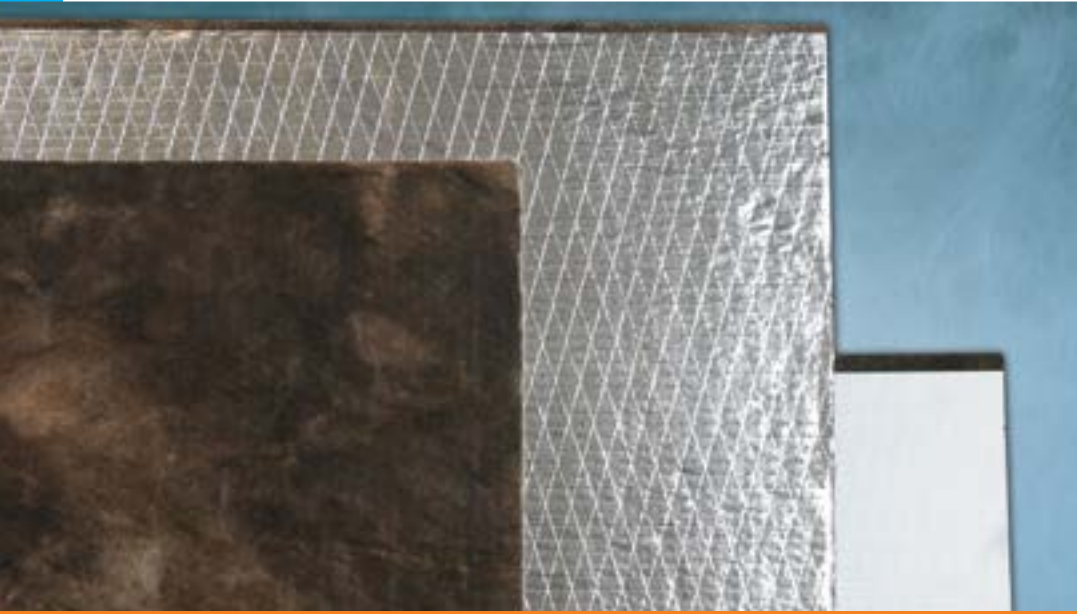
### Conduits et plenums :

- L'utilisation d'un panneau isolant de 3,0 lb/pi<sup>3</sup> (48 kg/m<sup>3</sup>) dans les endroits dissimulés est recommandée.
- L'utilisation d'un panneau isolant de 6,0 lb/pi<sup>3</sup> (96 kg/m<sup>3</sup>) dans les endroits exposés ou sur les installations situées à l'extérieur est recommandée.

Caractéristiques des panneaux isolants offerts*				
Densité (lb/pi <sup>3</sup> )	Épaisseur		Valeur « R »	(R-SI)
1,6 (26 kg/m <sup>3</sup> )	1 1/2 po	(38 mm)	6,3	(1,1)
	2 po	(51 mm)	8,3	(1,5)
	3 po	(76 mm)	12,5	(2,2)
2,25 (36 kg/m <sup>3</sup> )	1 po	(25 mm)	4,3	(0,8)
	1 1/2 po	(38 mm)	6,5	(1,1)
	2 po	(51 mm)	8,7	(1,5)
	3 po	(76 mm)	13,0	(2,3)
3,0 (48 kg/m <sup>3</sup> )	4 po	(102 mm)	17,4	(3,1)
	1 po	(25 mm)	4,3	(0,8)
	1 1/2 po	(38 mm)	6,5	(1,1)
	2 po	(51 mm)	8,7	(1,5)
4,25† (68 kg/m <sup>3</sup> )	2 1/2 po	(64 mm)	10,9	(1,9)
	3 po	(76 mm)	13,0	(2,3)
	1 po	(25 mm)	4,3	(0,8)
6,0† (96 kg/m <sup>3</sup> )	1 1/2 po	(38 mm)	6,5	(1,1)
	2 po	(51 mm)	8,7	(1,5)
	2 1/2 po	(64 mm)	10,9	(1,9)
6,0† (96 kg/m <sup>3</sup> )	1 po	(25 mm)	4,3	(0,8)
	1 1/2 po	(38 mm)	6,5	(1,1)
	2 po	(51 mm)	8,7	(1,5)
6,0† (96 kg/m <sup>3</sup> )	2 po	(51 mm)	8,7	(1,5)
	1 1/2 po	(38 mm)	6,5	(1,1)
	1 po	(25 mm)	4,3	(0,8)
6,0† (96 kg/m <sup>3</sup> )	1 po	(25 mm)	4,5	(0,8)
	1 1/2 po	(38 mm)	6,8	(1,2)
	2 po	(51 mm)	9,1	(1,6)

\* Largeurs de 24 po (610 mm) et 48 po (1 219 mm) offertes et longueurs allant de 36 po à 120 po (915 mm à 3 048 mm) offertes.

† Boîtes seulement.



Knauf Insulation, Inc.  
4805 boul. Lapinière, Suite 3000  
Brossard, QC, Canada J4Z 0G2

Vente +450 678-2220

Télécopieur +1 317 398-3675

Informations info.ca@knaufinsulation.com

Site Web www.knaufinsulation.ca

©2016 Knauf Insulation, Inc.



Des variantes de ce produit présentent des caractéristiques de brûlage en surface qui sont homologuées par UL; par conséquent, elles peuvent faire l'objet d'une vérification pour garantir la conformité de leur cote de comportement à l'incendie.



Ce produit a été testé selon les normes du European Certification Board for Mineral Wool Products (EUCEB) et a été reconnu comme satisfaisant à toutes les exigences de l'organisme.



### Produit admissible aux crédits LEED

L'utilisation de ce produit peut contribuer à ce que les projets de construction satisfassent aux normes de construction écologiques établies par le système d'évaluation de bâtiments écologiques « Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) ».

#### LEED v2009

Crédit MR 4.1 - 4.2 - Matières recyclées  
Crédit MR 5.1 - 5.2 - Matériaux locaux

#### LEED v4

Knauf Insulation offre différents produits qui servent à conférer une enveloppe aux structures ou à isoler des installations techniques et les éléments qui entrent dans leur composition sont divulgués avec transparence par les fabricants. Veuillez écrire à l'adresse [transparency@knaufinsulation.com](mailto:transparency@knaufinsulation.com) pour obtenir la liste des produits qui permettent l'obtention de crédits MR à l'heure actuelle.



**Certification GREENGUARD Gold attribuée par UL Environment**  
Knauf Insulation s'est vu attribuer la certification GREENGUARD Gold de UL Environment.



**Reconnus exempts de formaldéhyde par UL Environment**  
Les produits Earthwool sont exempts de formaldéhyde.

#### Teneur en matières recyclées UL Environment

Les produits Earthwool ont une teneur en matières recyclées postconsommation et préconsommation certifiée.

Pour en savoir davantage, consultez le site web [ul.com/spg](http://ul.com/spg).

Ce produit est protégé par un ou plusieurs brevets américains.  
Consultez le brevet à [www.knaufinsulation.us/patents](http://www.knaufinsulation.us/patents)

## Declare.

Red List Free

**Declare** est un programme à participation volontaire qui encourage la transparence et qui vise à favoriser la fabrication de matériaux de construction plus sains et plus écologiques et à inciter les fabricants à dévoiler les produits qu'ils utilisent.

La mention « Participant au programme Declare » signifie que le fabricant de ce produit a volontairement dévoilé tous les éléments qui le composent en faveur de la transparence.

La mention « Répond aux exigences du Living Building Challenge » signifie que ce produit satisfait aux exigences de l'impératif de la liste rouge du Living Building Challenge en raison d'une exception provisoire.

La mention « Living Building Challenge Red List Free » signifie que ce produit ne contient aucun des éléments qui figurent sur la liste rouge du Living Building Challenge.