

# RockRoof Flexi (Plus)

Isolation des toitures inclinées



## Description du produit

RockRoof Flexi (env. 30 kg/m<sup>3</sup>) et RockRoof Flexi Plus (env. 40 kg/m<sup>3</sup>) sont des panneaux de laine de roche légers et souples, livrés en rouleau. Les panneaux sont faciles à découper sur mesure.

## Application

Isolation thermique et acoustique entre les chevrons de toitures inclinées. Utilisable pour toute distance entre chevrons, jusqu'à maximum 600 mm.

# RockRoof Flexi (Plus)

## Isolation des toitures inclinées

### Avantages du produit

- EUROCLASS A1, selon NBN EN 13501-1 ;
- Léger et flexible ;
- Livré comprimé, gain de place lors du transport et du stockage ;
- Après enlèvement du plastique d'emballage, le panneau se déroule tout seul et reprend son épaisseur d'origine ;
- Facile à découper sur mesure ;
- Bon absorbant acoustique, améliore l'isolation acoustique de la toiture inclinée ;
- Durable, valeur isolante constante.

### Caractéristiques générales de la laine de roche ROCKWOOL

- Très bon isolant thermique, non sujet au retrait ni à la dilatation, évitant ainsi tout pont thermique. Pas de vieillissement thermique, donc prestations isolantes constantes pendant toute la durée de vie d'un bâtiment ;
- Incombustible, ne dégage quasiment pas de fumée ni de gaz toxiques en cas d'incendie. Résiste à des températures de plus de 1.000°C. Ne cause pas d'embrasement généralisé. Reprise dans la meilleure classe de réaction au feu EUROCLASS A1, selon NBN EN 13501-1 ;
- Très bon absorbant acoustique, améliore l'isolation acoustique d'une construction ;
- Respectueuse de l'environnement, matériau naturel, entièrement recyclable. Contribue fortement à la durabilité d'un bâtiment ;
- Répulsive à l'eau, non hygroscopique et non capillaire ;
- Chimiquement neutre, ne cause ni ne favorise de corrosion ;
- Ne constitue pas un sol de culture pour les moisissures.

### Assortiment et valeurs $R_D$

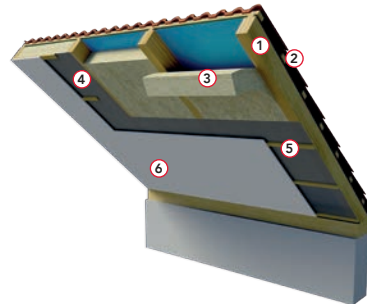
RockRoof Flexi		RockRoof Flexi Plus	
Épaisseur (mm)	$R_D$ (m <sup>2</sup> .K/W)	Épaisseur (mm)	$R_D$ (m <sup>2</sup> .K/W)
60	1,60	120	3,50
80	2,15	140	4,10
100	2,70	160	4,70
		180	5,25
		200	5,85
		220	6,45
		240	7,05

### Information technique

	Valeur	Norme
$\lambda_D$ RockRoof Flexi	0,037 W/m.K	NBN EN 12667
$\lambda_D$ RockRoof Flexi Plus	0,034 W/m.K	NBN EN 12667
EUROCLASS	A1	NBN EN 13501-1
Coefficient de résistance à la diffusion de vapeur	$\mu \sim 1,0$ (perméable à la vapeur d'eau)	NBN EN 10456
Marqué CE	Oui	

### Exemple de construction

#### Toit en pente avec RockRoof Flexi (Plus)



1. Chevrans en bois, écartement variable  $\leq 600$  mm
2. Sous-toiture, contre-lattes et lattes, tuiles ou ardoises
3. RockRoof Flexi (Plus)
4. Film pare-vapeur RockTect Centitop avec ruban adhésif RockTect Twinline aux chevauchements
5. Lattes de montage en bois
6. Panneau de carton-plâtre, épaisseur 12,5 mm

Le tableau donne un exemple de calcul de valeurs  $U_C$  pour des toitures inclinées isolées avec 180 mm de RockRoof Flexi Plus.

#### Exemple de calcul de la valeur U d'une toiture inclinée pourvue de 180 mm de RockRoof Flexi Plus

Matériau ou couche	Épais. (m)	$\lambda$ (W/m.K)	R (m <sup>2</sup> .K/W)
Coefficient de transmission thermique intérieure $R_{si}$			0,100
Carton Plâtre	0,0125	0,250	0,050
Lattis de montage en bois en lame d'air	0,018		0,160
Pare-vapeur RockTect Centitop	0,0002	0,330	0,001
Lattis de montage en bois avec isolation			Calculé séparément
Ecran de sous-toiture RockTect Drenatop	0,0005	0,330	0,002
Résistance de transition de chaleur sous les tuiles $R_{se} = R_{si}$			0,100
Lattes, lattes à pannes, tuiles ou ardoises			0,000
R hors couche bois + isolation			0,412
Lambda-valeur bois (W/m.K)			0,130
Lambda-valeur isolation (W/m.K) (RockRoof Flexi Plus)			0,034
Épaisseur isolation et bois (m)			0,180
Pourcentage bois			10%
Pourcentage isolation			90%
$R'_T$			4,687
$R''_T$			4,541
Résistance thermique totale $R_T = 1/2 (R'_T + R''_T)$			4,614
Valeur $U = 1 / R_T$			0,217
$U_C$ sans terme correctif pour les tolérances de mesure et de pose			0,22
Terme correctif pour les tolérances de mesure et de pose $\Delta U_{cor} = [1/(R_T - 0,100) - 1/R_T]$			0,005
$U_c = U +$ tous les suppléments d'application			0,22

Remarque : calcul selon NBN B62-002:2008.

### Les performances thermiques lors de l'utilisation de RockRoof Flexi (Plus) pour un rapport 90% isolation / 10% bois.

Isolation	Épaisseur	U <sub>c</sub> exemple
RockRoof Flexi	60	0,61
	80	0,55
	100	0,40
RockRoof Flexi Plus	120	0,32
	140	0,28
	160	0,25
	180	0,22
	200	0,20
	220	0,18
	240	0,17

### Résistance au feu

Les toitures inclinées traditionnelles pourvues de RockRoof Flexi (Plus) sont garanties d'une résistance au feu particulièrement élevée. Du fait que la laine de roche résiste à des températures de plus de 1.000°C, en cas d'incendie les chevrons en bois sont protégés contre la propagation latérale des flammes. Le bois conservera ainsi plus longtemps sa fonction structurelle en cas d'incendie. La laine de roche améliore de cette manière la résistance au feu d'une ossature en bois. Les résultats des essais feu indicatifs effectués dans le laboratoire de ROCKWOOL l'ont prouvé.

Une résistance au feu de 62 minutes pour la composition suivante: (de l'intérieur vers l'extérieur):

1 x 12,5 mm de panneau de carton plâtre simple sur lattes, pare-vapeur ROCKWOOL RockTect Centitop, chevrons en bois de 120 mm d'épaisseur, placés tous les 450 mm d'axe en axe, entre lesquels une isolation RockRoof Flexi de 120 mm d'épaisseur a été placée, une sous-toiture en menuiserie de 3 mm d'épaisseur, des contre-lattes, les lattes à pannes, des tuiles en terre cuite avec double fermeture.

Une résistance au feu de 71 minutes pour la composition suivante: (de l'intérieur vers l'extérieur): identique à la précédente, mais avec 2 x 12,5 mm de panneau de carton plâtre.

Rapport d'essai avec les deux constructions, nr PD/TE 2002.02-04 du 16.04. jusqu'au 03-05-2002, y compris l'addendum du 01-03-2010 disponibles sur demande.

Tenant compte d'une marge de répétitivité des essais, on peut être sûr d'obtenir les résistances au feu suivantes, pour la toiture inclinée traditionnelle, composée comme décrit ci-dessus :

- 30 Minutes avec minimum 120 mm de RockRoof Flexi (Plus) et 1 x 12,5 mm de panneau de carton plâtre ;
- 60 Minutes avec minimum 120 mm de RockRoof Flexi (Plus) et 2 x 12,5 mm de panneau de carton plâtre.

Avec une toiture RockRoof Flexi (Plus) traditionnelle, il est donc possible de satisfaire avec les méthodes de réalisation standard aux exigences imposées en matière de constructions basses et de moyenne hauteur!

### Acoustique

#### Prestations des toitures inclinées avec RockRoof Flexi (Plus)

Résultats de mesures en laboratoire pour des toitures inclinées composées comme suit :

- Panneau de carton plâtre de 12,5 mm en une ou deux couches, sur un lattes ;
- Pare-vapeur ROCKWOOL RockTect Centitop ;
- Lattes en bois placées tous les 450 mm d'axe en axe, entre lesquelles une isolation RockRoof Flexi de 120 mm ou 180 mm est appliquée ;
- Sous-toiture en panneau de fibres ciment de 3 mm d'épaisseur ;
- Contre-lattes, lattes à pannes, et tuiles en terre cuite avec double fermeture.

#### Résultats de mesures de l'isolation acoustique d'une toiture inclinée avec RockRoof Flexi

A. avec 120 mm RockRoof Flexi et 1 panneau de carton plâtre : (K.U.L., PV nr. PV 4438, disponible sur demande)	$R_w(C;C_p) = 48 (-3 ; -10)$ dB
B. avec 120 mm RockRoof Flexi et 2 panneaux de carton plâtre : (K.U.L., PV nr. PV 4439, disponible sur demande)	$R_w(C;C_p) = 51 (-3 ; -8)$ dB
C. avec 180 mm RockRoof Flexi et 1 panneau de carton plâtre : (K.U.L., PV nr. PV 4440, disponible sur demande)	$R_w(C;C_p) = 50 (-3 ; -10)$ dB
D. avec 180 mm RockRoof Flexi et 2 panneaux de carton plâtre : (K.U.L., PV nr. PV 4441, disponible sur demande)	$R_w(C;C_p) = 53 (-2 ; -7)$ dB

Remarques :

- Les mesures ont été faites avec du RockRoof Flexi. Avec le RockRoof Flexi Plus, qui a une masse volumique légèrement supérieure, on peut s'attendre à obtenir des résultats au moins équivalents ;
- méthode de détermination conforme à la norme ISO 140-3 ;
- la valeur  $R_w$  est « l'index d'affaiblissement acoustique mesuré », un coefficient exprimé en dB, pour le domaine de fréquence situé entre 100 et 3.150 Hz conformément à la norme EN-ISO 717 ;
- la valeur C est une adaptation du bruit « rose », la valeur  $C_{tr}$  est une adaptation du bruit causé par la circulation routière.

### Évaluation des résultats :

- Il est à remarquer qu'avec une composition très simple comme celle décrite sous le point A, avec 120 mm de laine de roche et un seul panneau de carton plâtre vissé, on obtient déjà un excellent résultat de 48 dB. Résultat qui peut se comparer à la prestation d'un mur maçonné d'env. 270 kg par m<sup>2</sup> (un mur en « snelbouw » d'environ 25 cm d'épaisseur !);
- Pour un résultat des plus performants, où le score obtenu est même très bon dans les basses fréquences, une composition telle que mentionnée sous le point D avec 180 mm de RockRoof Flexi et un double panneau de carton plâtre est à conseiller. Avec ce type de toiture, on peut satisfaire aux exigences les plus sévères de la NBN S01-401:2008 « Critères acoustiques pour les bâtiments résidentiels » (secteurs avec bruit extérieur type 4, comme rues de villes très fréquentées et chaussées avec trafic intense);
- Les quatre compositions testées sont toutes très courantes. En prévoyant un vide plus large et une isolation plus épaisse, et/ou en prévoyant un lattis tout à fait indépendant du parachèvement intérieur, on peut obtenir des résultats encore bien meilleurs dans certains cas particuliers.

### Mise en œuvre

- Dès l'enlèvement de l'emballage, le panneau se déroule de lui-même et retrouve son épaisseur d'origine;
- Distances entre chevrons applicables d'axe en axe :
  - Épaisseur du panneau 60 mm : jusqu'à 450 mm;
  - Épaisseur des panneaux à partir de 80 mm : jusqu'à 600 mm;
- Le panneau doit être coupé dans le sens transversal en bandes de quelques millimètres de plus que la distance entre les chevrons. Cette méthode permet un placement autoserrant sans fixation supplémentaire;
- Les bandes doivent être poussées contre la sous-toiture;
- Il est recommandé de placer un pare-vapeur (par exemple une membrane RockTect Centitop) du côté chaud (intérieur) contre les chevrons. Les joints et éventuelles déchirures doivent être fermés au moyen de bandes adhésives (RockTect Twinline) afin d'obtenir une construction étanche à la vapeur et à l'air.

Vous pouvez obtenir de plus amples conseils sur demande.



### Services

#### Conseil technique

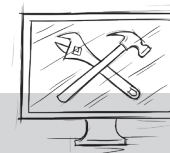
Vous pouvez consulter nos experts en construction pour obtenir un conseil technique dans divers domaines : calcul thermique ou physique relatif à votre bâtiment, réglementation en matière de construction, application des produits, mise en œuvre, finition, protection contre l'incendie, acoustique, environnement et durabilité.  
[rockwool.be/fr-contact](http://rockwool.be/fr-contact)

#### Service Retour de palettes

Ne laissez pas traîner les palettes vides et les matériaux d'emballage sur votre chantier, faites-les enlever en appelant notre service de retour de palettes.  
[rockwool.be/retourpalettes](http://rockwool.be/retourpalettes)

#### ROCKCYCLE®

Notre service ROCKCYCLE a été conçu pour vous aider à collecter les chutes de laine de roche sur votre chantier afin de les faire recycler et d'en assurer le traitement logistique.  
[rockwool.be/fr-rockcycle](http://rockwool.be/fr-rockcycle)



### Tools

#### Service Descriptifs

Téléchargez les textes que vous souhaitez pour élaborer un cahier des charges grâce au service Descriptifs gratuit de ROCKWOOL.  
[rockwool.be/descriptifs](http://rockwool.be/descriptifs)

#### BIM Solution Finder

Le BIM Solution Finder de ROCKWOOL permet d'accéder aux objets BIM les plus contemporains pour une large part de la gamme de produits de Groupe ROCKWOOL.  
[rockwool.be/fr-bim](http://rockwool.be/fr-bim)

### ROCKWOOL BVBA

Oud Sluisstraat 5, 2110 Wijnegem, Belgium

T 02 715 68 05

F 02 715 68 76

E [info@rockwool.be](mailto:info@rockwool.be) · [rockwool.be](http://rockwool.be)



Les produits sont susceptibles d'être modifiés sans préavis.

ROCKWOOL décline toute responsabilité en cas d'erreurs (typographiques) éventuelles ou de lacunes.