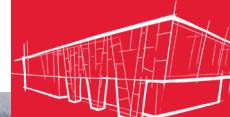


# Caproxx Energy

Isolation de toitures plates



## Description du produit

Caproxx Energy est un panneau isolant résistant à la compression pour les toitures plates, de poids plus léger et dont les prestations thermiques sont améliorées. Produit selon la technologie unique de production « Dual Density ».

Grâce à la résistance à la compression élevée les panneaux de toiture Caproxx Energy sont particulièrement praticables pour par exemple la maintenance d'installations, ainsi que pour une végétation extensive. Il est également possible d'installer des panneaux solaires ou d'autres installations sur l'isolation de toiture Caproxx Energy.

## Application

- Systèmes d'étanchéité de toiture fixés mécaniquement ;
- Systèmes d'étanchéité de toiture en indépendance et lestés ;
- Système collé avec colle PU comme sous-couche avec un panneau Rhinox (Pente) collé au-dessus avec la même colle PU.

# Caproxx Energy

## Isolation de toitures plates

### Avantages du produit

- Réaction au feu - EUROCLASS A1, selon la EN 13501-1 ;
- Panneau isolant praticable pour toitures plates, Résistance au poinçonnement  $\geq 120$  kPa ;
- Panneaux isolants dimensionnellement stables pour toitures plates, qui ne rétrécissent pas ni ne gondolent suite aux différences de température ou d'humidité. De ce fait, il n'y aura pas d'apparition de ponts thermiques ni de tensions au niveau de l'étanchéité de toiture ;
- Capacité thermique élevée, empêchant le réchauffement rapide de la toiture. La température dans le bâtiment s'élèvera moins vite en été et diminuera moins vite en hiver (phase décalée) ;
- Isolation acoustique optimale grâce à la fonction d'absorbant acoustique de la laine de roche ;
- Mise en œuvre rapide et aisée.

### 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'embranchement généralisé. Reprise dans la meilleure classe de réaction au feu EUROCLASS A1, selon 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 $R_D$

Épaisseur (mm)	$R_D$ (m <sup>2</sup> .K/W)	Épaisseur (mm)	$R_D$ (m <sup>2</sup> .K/W)
60	1,55	140	3,65
70	1,80	150	3,90
80	2,10	160	4,20
90	2,35	170	4,45
100	2,60	180	4,70
110	2,85	190	5,00
120	3,15	200	5,25
130	3,40		

Dimensions : 2.000 x 600 mm en 1.000 x 600 mm

### Information technique

	Valeur	Norme
Coefficient de conductivité thermique	0,038 W/m.K	EN 12667
EUROCLASS	A1	EN 13501-1
Absorption d'eau	WS ( $\leq 0,50$ kg/m <sup>2</sup> )	EN 1609
Coefficient de résistance à la diffusion de vapeur	$\mu \sim 1,0$	
Marquage CE	Oui	



### Prestations mécaniques

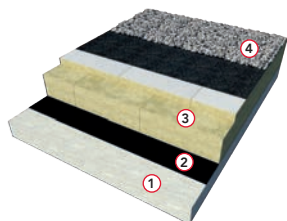
	Valeur	Norm
Compressibilité à 10% de déformation (kPa)	Min. 40	EN 826
Délamination (kPa)	Min. 15	EN 1607
Pointload (N)	Min. 600	EN 12430
Résistance au poinçonnement (kPa)	Min. 120	EN 12430
Classe de résistance à la compression	UEAtc-C*	UEAtc 4.5.1
Porte à faux	2 x l'épaisseur	UEAtc 4.5.2
Portée libre	3 x l'épaisseur	UEAtc 4.5.3

\* testé sur une épaisseur de 150 mm

## Prestations thermiques

### Exemples de constructions

#### Complexe toiture sur support en béton

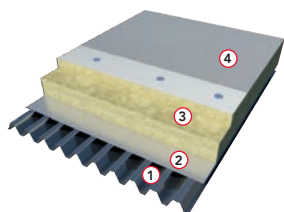


1. Support en béton, épaisseur 200 mm /  $R = 0,080 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
2. Pare-vapeur par exemple V3 /  $R = 0,015 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
3. Caproxx Energy en pose libre
4. Étanchéité : bitumineuse bicouche /  $R = 0,035 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$ , en pose libre avec lestage

Valeur  $u$  d'un complexe toiture sur support béton avec un parevapeur bitumineux, par ex. V3, Caproxx Energy ( $\lambda_D = 0,038 \text{ W}/\text{m}.\text{K}$ ) et une étanchéité de toiture bitumineuse bicouche

Épaisseur (mm)	60	70	80	90	100	110	120	130
U (W/m <sup>2</sup> .K)	0,58	0,50	0,44	0,40	0,36	0,33	0,30	0,28
Épaisseur (mm)	140	150	160	170	180	190	200	
U (W/m <sup>2</sup> .K)	0,26	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	

#### Complexe toiture sur support en tôles profilées métalliques

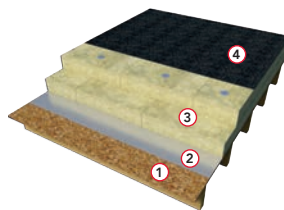


1. Support en tôles profilées métalliques, épaisseur 0,75 mm /  $R = 0,000 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
2. Pare-vapeur, par exemple P3 /  $R = 0,015 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$  ou un film PE /  $R = 0,001 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
3. Caproxx Energy en pose libre et une fixation centrale additionnelle
4. Étanchéité de toiture : étanchéité de toiture synthétique /  $R = 0,007 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$  ou bitumineuse bicouche /  $R = 0,035 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$ , fixée mécaniquement avec fixations tule (\*) synthétiques et vis métalliques

Valeur  $u$  d'un complexe toiture sur support tôles profilées métalliques avec un Caproxx Energy ( $\lambda_D = 0,038 \text{ W}/\text{m}.\text{K}$ ), un pare-vapeur PE fixés mécaniquement avec 4 fixations tule\* synthétiques combinées à des vis métalliques par m<sup>2</sup> et une étanchéité de toiture bitumineuse bicouche,  $\varnothing = 4,8 \text{ mm}$  (centre  $\varnothing = 3,9 \text{ mm}$ )

Épaisseur (mm)	60	70	80	90	100	110	120	130
U (W/m <sup>2</sup> .K)	0,63	0,54	0,47	0,42	0,38	0,34	0,31	0,29
Épaisseur (mm)	140	150	160	170	180	190	200	
U (W/m <sup>2</sup> .K)	0,27	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	

#### Complexe toiture sur support en bois



1. Support de toiture en panneaux multiplex, épaisseur 22 mm /  $R = 0,129 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
2. Pare-vapeur, par exemple un film PE /  $R = 0,001 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
3. Caproxx Energy en pose libre et avec fixation centrale additionnelle
4. Étanchéité de toiture : synthétique monocouche /  $R = 0,007 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$  ou bitumineuse bicouche /  $R = 0,035 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$ , fixée mécaniquement avec fixations tule\* synthétiques avec vis métalliques

Valeur  $u$  d'un complexe toiture sur support multiplex avec un Caproxx Energy ( $\lambda_D = 0,038 \text{ W}/\text{m}.\text{K}$ ), un pare-vapeur film PE et une étanchéité synthétique, le tout fixé mécaniquement avec 4 fixations tule\* synthétiques combinées à des vis métalliques par m<sup>2</sup>,  $\varnothing = 4,8 \text{ mm}$  (centre  $\varnothing = 3,9 \text{ mm}$ )

Épaisseur (mm)	60	70	80	90	100	110	120	130
U (W/m <sup>2</sup> .K)	0,60	0,51	0,45	0,40	0,37	0,33	0,31	0,28
Épaisseur (mm)	140	150	160	170	180	190	200	
U (W/m <sup>2</sup> .K)	0,26	0,25	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	

\* longueur tule : l' épaisseur d'isolation - 20 mm

## Complexe toiture et mise en œuvre

### Fixation indirecte de l'isolation et de l'étanchéité de toiture sur un support en béton ou en bois

Etanchéité de toiture	Fixation de l'étanchéité	Fixation de l'isolation	Type de fixation
Etanchéité bitumineuse mono couche ou multi couches	Fixation mécanique - MV ou MVs ou MVC	Fixation mécanique indirecte - V	- Fixation synthétique avec plaquette à rupture thermique (tule) ou vis et plaquette solide aux pas - Chevilles à frapper pour béton
Etanchéité synthétique	Fixation mécanique - MV	Fixation mécanique indirecte - V	- Fixation synthétique avec plaquette à rupture thermique (tule) ou vis et plaquette solide aux pas - Chevilles à frapper pour béton

### Fixation indirecte de l'isolation et de l'étanchéité de toiture sur un support en tôles profilées métalliques

Etanchéité de toiture	Fixation de l'étanchéité	Fixation de l'isolation	Type de fixation
Etanchéité bitumineuse mono couche ou multi couches	Fixation mécanique - MV ou MVs ou MVC	Fixation mécanique indirecte - V	- Fixation synthétique avec plaquette à rupture thermique (tule) ou vis et plaquette solide aux pas
Etanchéité synthétique	Fixation mécanique - MV ou MVs ou MVC	Fixation mécanique indirecte - V	- Fixation synthétique avec plaquette à rupture thermique (tule) ou vis et plaquette solide aux pas

## Résistance au vent

La base pour une bonne mise en œuvre est la combinaison adéquate entre le système d'étanchéité, le système isolant et la méthode de fixation. Les actions du vent doivent être déterminées conformément à la norme et la méthode de fixation devra en découler. ROCKWOOL soumet ses panneaux d'isolation de toiture à des tests de simulation du vent conformément aux directives européennes. Les résultats des tests sont convertis en valeurs de calcul à l'aide de coefficients de sécurité.

### Résistance au vent Caproxx Energy

Fixation de l'isolation	Fixation de l'étanchéité de toiture	Valeur de calcul max. résistance au vent
V	MV ou MVs ou MVC	La valeur de calcul du système d'étanchéité est déterminante !
Cs/Cs*	TS ou TSs	2.000 à 3.330 Pa (en fonction du type et de la quantité de colle PU)

\* Collage partiel avec une certaine quantité et un certain type de colle PU pour toiture avec au-dessus des panneaux Rhinnox (pente) collés avec une étanchéité de toiture en bitume soudée à la flamme. Détails sur demande auprès du service technique.

### Consignes à respecter

- Mettre en œuvre avec la couche supérieure dure vers le haut ;
- Appliquer uniquement sur support sec. Si nécessaire, enlever les saletés en surface ;
- Si l'isolation s'applique en plusieurs couches, décaler les joints d'une couche par rapport à l'autre ;
- Mettre en œuvre dans des conditions sèches et prendre les mesures nécessaires pour éviter toute infiltration d'eau pendant et après la pose. Ne pas appliquer plus de panneaux isolants que ce qui peut être étanché le jour même ;
- En cas de surcharge lors de la mise en œuvre, il y a lieu de prévoir une protection supplémentaire sur les panneaux isolants en appliquant des panneaux multiplex ;
- Pour une praticabilité régulière, pour par exemple l'entretien d'installations, prévoir toujours un passage ;
- Placer toujours des panneaux solaires ou autres installations sur des pieds, des supports ou des dalles en béton de répartition de pression jusqu'à un poids maximum de 50 kg par dalle de 30 x 30 cm ou +/- 550 kg/m<sup>2</sup> pour une autre surface de répartition de pression. Pression maximale des panneaux solaires 33 kPa par pied (pour plus d'informations, voir la brochure « Isolation pour toitures plates et façades métalliques » sur rockwool.be) ;
- Limiter la végétation de toiture jusqu'à un poids saturé maximum de 100 kg/m<sup>2</sup> (uniquement pour une végétation de toiture extensive, par exemple mousse ou sedum).

### Pose

Il est important d'appliquer les panneaux isolants de toiture ROCKWOOL le plus près possible les uns des autres et de préférence en quinconce. Grâce à la stabilité dimensionnelle des panneaux isolants, les joints restent fermés. Découper les panneaux sur mesure à l'aide d'une scie et utiliser pour ce faire une latte bien droite. Ne pas mettre en œuvre les panneaux endommagés.

Les panneaux doivent toujours être appliqués avec leur longueur perpendiculaire à la direction des ondes de la toiture en tôles profilées métalliques.



- Dans le cas d'un système d'étanchéité de fixation mécanique les panneaux d'isolation ou les morceaux de panneaux doivent être ancrés avec au moins une fixation centrale par panneau (ce que l'on appelle la fixation temporaire).
- Dans le cas d'un système de fixation mécanique la combinaison de fixations synthétiques avec vis métalliques et tulle est la meilleure solution pour éviter les ponts thermiques. Comme alternative on peut utiliser des vis avec une partie filetée supplémentaire sous la tête de vis et des plaquettes de répartition de pression adaptées pour assurer une résistance aux pas.



## 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.  
[fr.rockwool.be/contact](http://fr.rockwool.be/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.  
[fr.rockwool.be/rockcycle](http://fr.rockwool.be/rockcycle)

### Le service Plan de pose

Le service Plan de pose ROCKWOOL vous aide gratuitement et sans engagement à concevoir un plan optimisé de pose de nos produits en pente.  
[rockwool.be/plandepose](http://rockwool.be/plandepose)



## Tools

### Calculateur Valeur U

Déterminez facilement et rapidement la valeur U d'une construction avec le Calculateur Valeur U de ROCKWOOL, un outil gratuit et pratique.  
[rockwool.be/valeuru](http://rockwool.be/valeuru)

### 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 ROCKWOOL.  
[fr.rockwool.be/bim](http://fr.rockwool.be/bim)

### dB Check

L'outil dB Check pour toits plats permet de déterminer simplement et rapidement l'impact qu'exerce l'isolation pour toitures plates de ROCKWOOL sur les performances acoustiques du toit.  
[fr.rockwool.be/dbcheck](http://fr.rockwool.be/dbcheck)

## ROCKWOOL Belgium NV

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.