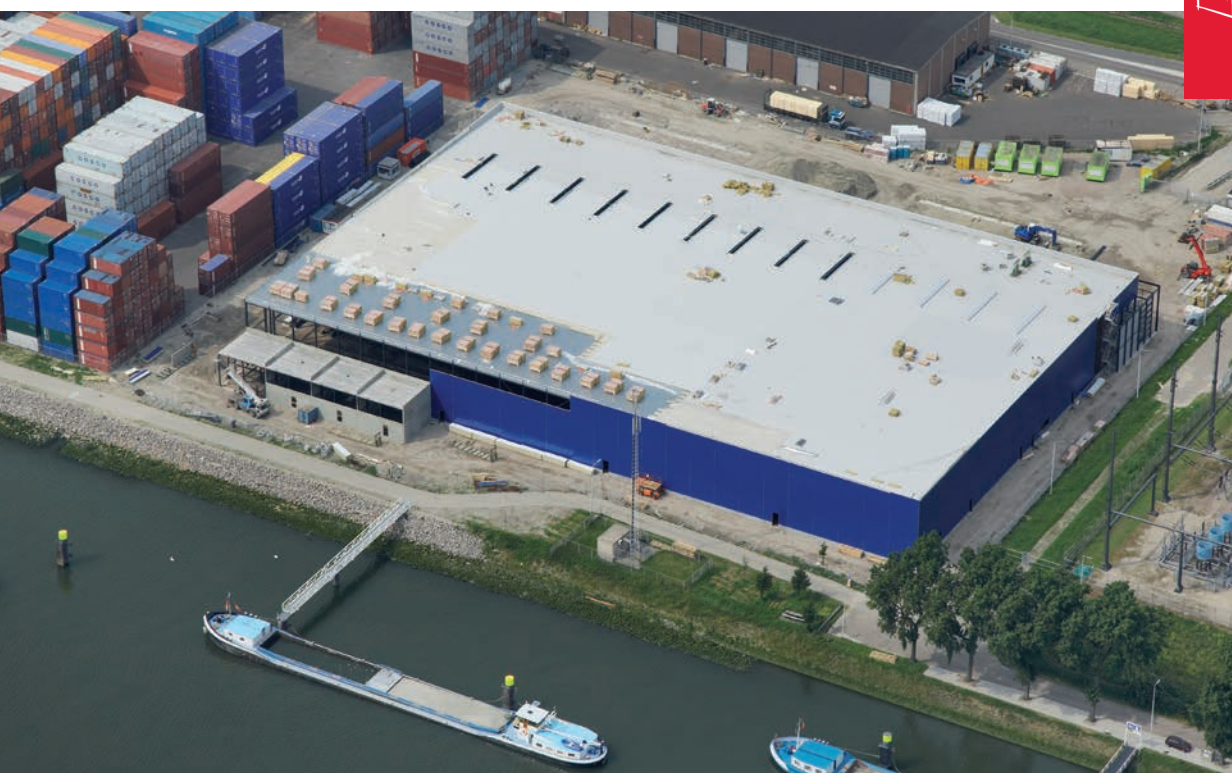


# Rhinoxx Pente

Isolation de toitures plates



## Description du produit

Panneau isolant incompressible en laine de roche pour toiture plate, scié en pente, ayant de très bonnes prestations au niveau de la praticabilité et pourvu d'un voile de verre de 300 g/m<sup>2</sup>. Couche supérieure extra dure intégrée grâce à la technologie unique de production « Dual Density ». Avec le système à pente intégrée, on peut également utiliser les panneaux à double pente ROCKWOOL Keprock MV (Les panneaux à double pente ne sont pas pourvu d'un voile de verre).

## Application

- Systèmes d'étanchéité de toiture soudés à la flamme ;
- Collage à froid de systèmes d'étanchéité de toiture aussi bien synthétiques que bitumineux ;
- Collage au bitume à chaud ;
- Systèmes d'étanchéité de toiture fixés mécaniquement ;
- Systèmes d'étanchéité de toiture en indépendance avec lestage ;
- Rhinoxx Pente peut être collé, fixé mécaniquement ou posé librement avec lestage.

# Rhinoxx Pente

## Isolation de toitures plates

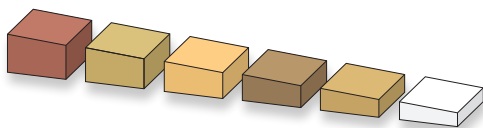
### Avantages du produit

- Réaction au feu - EUROCLASS A2-s1, d0 selon EN 13501-1 ;
- Panneau isolant très praticable pour toitures plates ; Résistance au poinçonnement  $\geq 210$  kPa et classe de compressibilité UEAtc-C ;
- 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 ;
- Collage directement sur le voile de verre ;
- Couche de répartition de pression inutile grâce à la perméabilité à la vapeur de la laine de roche.

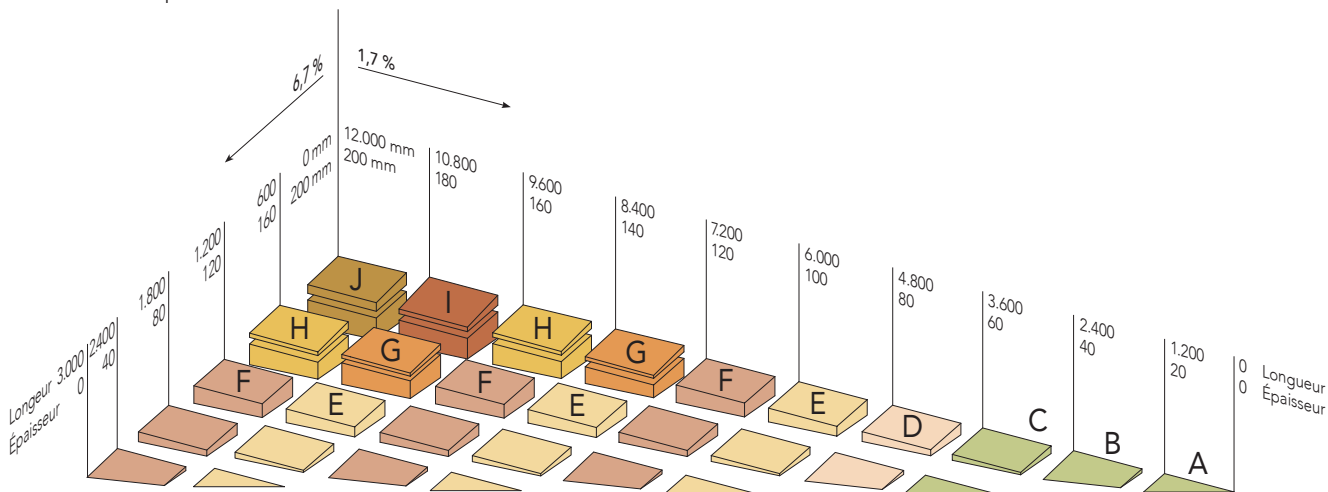
### Caractéristiques générales de la laine de roche ROCKWOOL

- 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.

Rhinoxx Pente  
Pentes 1%, 1,5%, 2% et 3%.



Système à double pente  
ROCKWOOL Keprock MV



## Assortiment et valeurs $R_p$

Pente 10 mm/m*			Pente 15 mm/m*		
Panneau nr.	Épaisseur de départ (mm)	Épaisseur de fin (mm)	Plaatnr. nr.	Épaisseur de départ (mm)	Épaisseur de fin (mm)
1001	40	50	1501	40	55
1002	50	60	1502	55	70
1003	60	70	1503	70	85
1004	70	80	1504	85	100
1005	80	90	1505	100	115
1006	90	100	1506	115	130
1007	100	110	1507	130	145
1008	110	120	1508	145	160
1009	120	130			
1010	130	140			
1011	140	150			
1012	150	160			

Pente 20 mm/m*			Pente 30 mm/m*		
Panneau nr.	Épaisseur de départ (mm)	Épaisseur de fin (mm)	Plaatnr. nr.	Épaisseur de départ (mm)	Épaisseur de fin (mm)
2001	40	60	3001	40	70
2002	60	80	3002	70	100
2003	80	100	3003	100	130
2004	100	120	3004	130	160
2005	120	140			
2006	140	160			

\* Bij grotere diktes een onderlegplaat van 120 mm dik aanbrengen.

## Information technique

	Valeur	Norme
Coefficient de conductivité thermique	0,040 W/m.K	EN 12667
Réaction au feu - EUROCLASS	A2-s1, d0	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	
Agrément technique	ATG	

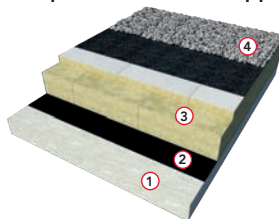


## Prestations mécaniques

	Valeur	Norme
Compressibilité à 10% de déformation (kPa)	Min. 60	EN 826
Délamination (kPa)	Min. 15	EN 1607
Pointload (N)	Min. 1050	EN 12430
Résistance au poinçonnement (kPa)	Min. 210	EN 12430
Classe de compressibilité	UEAtc-C	UEAtc 4.5.1
Porte à faux		
Épaisseur d'isolation < 80 mm	150 mm	UEAtc 4.5.2
Épaisseur d'isolation $\geq 80$ mm	2 x épaisseur	UEAtc 4.5.2
Portée libre	3 x épaisseur	UEAtc 4.5.3

## Exemples de constructions

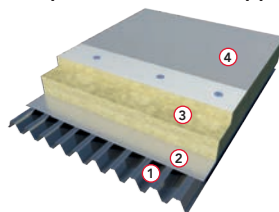
### Complexe toiture sur support en béton



1. Support en béton, épaisseur 200mm /  $R = 0,080$  m<sup>2</sup>.K/W
2. Pare-vapeur par exemple V3 /  $R = 0,015$  m<sup>2</sup>.K/W
3. Rhinoxx Pente collé ou en pose libre
4. Etanchéité : bitumineuse bicouche /  $R = 0,035$  m<sup>2</sup>.K/W, collée ou soudée ou en pose libre avec lestage

La valeur U d'un complexe toiture sur support béton avec Rhinoxx Pente ( $\lambda_D = 0,040$  W/m.K) peut être déterminée selon la EN ISO 6946 (annexe C).

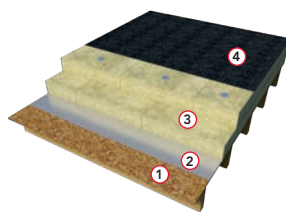
### Complexe toiture sur support en tôles profilées métalliques



1. Support en tôles profilées métalliques, épaisseur 0,75mm /  $\lambda_{calc} = 50$  W/m.K
2. Pare-vapeur, par exemple P3 /  $R = 0,015$  m<sup>2</sup>.K/W ou un film PE /  $R = 0,001$  m<sup>2</sup>.K/W
3. Rhinoxx Pente fixé mécaniquement ou en pose libre
4. Etanchéité de toiture : bitumineuse bicouche /  $R = 0,035$  m<sup>2</sup>.K/W, collée ou soudée ou synthétique monocouche /  $R = 0,007$  m<sup>2</sup>.K/W, fixée mécaniquement

La valeur U d'un complexe toiture sur support tôles profilées métalliques avec Rhinoxx Pente ( $\lambda_D = 0,040$  W/m.K) peut être déterminée selon la EN ISO 6946 (annexe C).

### Complexe toiture sur support en bois



1. Support de toiture en panneaux multiplex, épaisseur 22mm /  $R = 0,129$  m<sup>2</sup>.K/W
2. Pare-vapeur, par exemple un film PE /  $R = 0,001$  m<sup>2</sup>.K/W ou un V3 /  $R = 0,015$  m<sup>2</sup>.K/W
3. Rhinoxx Pente collé ou en indépendance
4. Etanchéité de toiture, bitumineuse bicouche /  $R = 0,035$  m<sup>2</sup>.K/W, collée ou soudée ou synthétique monocouche /  $R = 0,007$  m<sup>2</sup>.K/W, fixée mécaniquement

La valeur U d'un complexe toiture sur support multiplex avec Rhinoxx Pente ( $\lambda_D = 0,040$  W/m.K), peut être déterminée selon la EN ISO 6946 (annexe C).

## 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 produits isolants pour toitures plates à des tests de simulations du vent conformément aux directives européennes. Les résultats des essais sont convertis en valeurs chiffrées au moyen de facteurs de sécurité.

La valeur de calcul maximale  $Q_r$  de la résistance au vent du système total est la valeur la plus faible entre <sup>(1)</sup> et <sup>(2)</sup>.

### Résistance au vent Rhinoxx Pente

Code de fixation	Panneaux d'isolation Rhinoxx / Rhinoxx Pente	Valeur de calcul (1) $W_{adm}$
MV dans tôle métallique de 0,75 mm d'épaisseur	Système télescopique Eurofast TLKS-75-xxx (longueur 35-185 mm) avec des vis métalliques Ø 4,8 mm (longueur 70-300 mm)	650 N par fixation
MV dans tôle métallique de 0,75 mm d'épaisseur	Système télescopique Guardian R75 (longueur 20-330 mm) avec des vis métalliques Ø 4,8 mm PS 4,8 (longueur 60-110 mm)	650 N par fixation
MV dans tôle métallique de 0,75 mm d'épaisseur	Plaquettes de répartition de pression métalliques 70x70 mm x 1 mm (SFS IF/IFT) + vis Ø 4,8 mm (SFS IR2) (longueur 80-160 mm)	625 N par fixation
MV dans tôle métallique de 0,75 mm d'épaisseur	Autres vis métalliques Ø 4,8 mm comportant une pointe de forage adaptée ; l'épaisseur de la plaquette de répartition est $\geq 1$ mm pour les plaquettes plates et $\geq 0,75$ mm pour les plaquettes profilées, la résistance à l'arrachement statique de la vis est $\geq 1350$ N	450 N par fixation
PC	INSTA-STIK ROOFING STD, 125 g/m <sup>2</sup>	3.000 Pa
PC	INSTA-STIK ROOFING INSTA-STIK ROOFING STD, 250 g/m <sup>2</sup>	5.300 Pa
MV/PC	Couche inférieure Tauroxx of Rhinoxx MV avec 9 fixations par panneau + couche supérieure Rhinoxx (Pente) collée avec INSTA-STIK ROOFING STD, 150 g/m <sup>2</sup>	5.300 Pa
PC/PC	Couche inférieure Tauroxx of Rhinoxx collée avec INSTA-STIK ROOFING STD, 125 g/m <sup>2</sup> + couche supérieure Rhinoxx (Pente) collée avec INSTA-STIK ROOFING STD, 150 g/m <sup>2</sup>	3.000 Pa
PC/PC	Couche inférieure Tauroxx of Rhinoxx collée avec INSTA-STIK ROOFING STD, 250 g/m <sup>2</sup> + couche supérieure Rhinoxx (Pente) collée avec INSTA-STIK ROOFING STD, 150 g/m <sup>2</sup>	5.300 Pa
PC	DERBISEAL S, 1,2 kg/m <sup>2</sup>	3.700 Pa
TB	Bitume chaud, 1,5 kg/m <sup>2</sup>	5.800 Pa
PC	Millenium One Step, 2K PU, 170 g/m <sup>2</sup>	2.330 Pa
PC	Soudatherm Roof 330, PU, 180 g/m <sup>2</sup>	2.330 Pa
PC Sur béton	Soudatherm Roof 330, PU, 115 g/m <sup>2</sup>	3.667 Pa
PC Sur bois + pare-vapeur	Soudatherm Roof 250, 80 g/m <sup>2</sup>	3.330 Pa
PC Sur TAN + pare-vapeur	Soudatherm Roof 250, PU, 195 g/m <sup>2</sup>	3.670 Pa
PC/PC	Couche inférieure Caproxx Energy avec INSTA-STIK ROOFING STD : 130 g/m <sup>2</sup> + couche supérieure Rhinoxx (pente) avec INSTA-STIK ROOFING STD : 130 g/m <sup>2</sup>	3.330 Pa
PC/PC	Couche inférieure Caproxx Energy avec Soudatherm Roof 330 : 165 g/m <sup>2</sup> + couche supérieure Rhinoxx (pente) avec Soudatherm Roof 330 : 130 g/m <sup>2</sup>	2.330 Pa
PC/PC	Couche inférieure Caproxx Energy avec Millenium One Step, 2K PU : 250 g/m <sup>2</sup> + couche supérieure Rhinoxx (pente) avec Millenium One Step, 2K PU : 190 g/m <sup>2</sup>	2.000 Pa

#### Codes de fixation du système d'étanchéité de toiture cfr. NIT 215

MV	Fixation mécanique avec vis/système télescopique
TB	Adhérence totale avec bitume chaud
PC	Adhérence partielle avec colle synthétique

Code fixation	Adhérence de l'étanchéité de toiture sur Rhinoxx (Pente)	Valeur de calcul (2) $W_{adm}$
TC	EPDM Resitrix SKW et SR primaire d'adhérence FG 35, 120 à 200 g/m <sup>2</sup>	5.300 Pa
TC	EPDM Firestone RubberGard EPDM LSFR colle de contact EPDM Bonding Adhesive BA-2004(T), 430 g/m <sup>2</sup>	4.000 Pa
TC	EPDM Carlisle Sure-Seal Fleeceback Mastersystems Versigard Fleeceback EPDM Masterclose PX 2000 (PU 2-composants), 200 g/m <sup>2</sup>	3.300 Pa
TC	EPDM Carlisle Sure-Seal Fleeceback PX 300 Master Contact (SBR 1-composant), 350 g/m <sup>2</sup>	5.300 Pa
TC	EPDM Carlisle Sure-Seal Fleeceback AFX Versigard Fleeceback EPDM SecuOne spray-Fix (SBR 1-composant), 350 g/m <sup>2</sup>	5.650 Pa
TC	EPDM Carlisle Sure-Seal Kleen Versigard EPDM Spray-Fix (SBR 1-composant), 350 g/m <sup>2</sup>	4.650 Pa
TC	TPO Carlisle Sure-Weld TPO Spray-Fix (SBR 1-composant), 350 g/m <sup>2</sup>	4.650 Pa
TC	PVC Alkorplan A 35179 (FR) colle PU ALKORPLUS 81068, 300 g/m <sup>2</sup>	3.600 Pa
TC	PVC Alkorplan A 35179 (FR) colle PU ALKORPLUS 81065 Dualfix, 130 g/m <sup>2</sup>	3.300 Pa
PC	EPDM hertalan easy cover FR colle PU ks 143, 460 g/m <sup>2</sup>	4.000 Pa
TC	Etanchéité de toiture bitumineuse, 1- ou 2 couches, soudées à la flamme	6.000 Pa
PC	EPDM Mastersystem fleeceback Millenium PG-1 2K PU, 100 g/m <sup>2</sup>	2.330 Pa
TC	EPDM Mastersystem fleeceback 1-Spray Soudatherm Roof 360, PU, 100 g/m <sup>2</sup>	3.667 Pa
TC	EPDM Mastersystem Fleeceback INSTA-STIK ROOFING Spray, PU, 50 g/m <sup>2</sup>	3.330 Pa
TC	EVA Alkortec A 35198 Colle PU-polymère Alkorplus 81068, 300 g/m <sup>2</sup>	3.300 Pa
PC	EVA Alkortec A 35198 Colle PU 1C Alkorplus Dualfix 81065, 130 g/m <sup>2</sup>	3.300 Pa
TC	TPO Flagon EP/PR-F DE 1,2 mm Flagcol TF1 colle de contact, 150 g/m <sup>2</sup> x 2	5.300 Pa
PC	TPO Flagon EP/PV-F DE 1,2 mm Soudatherm Roof 360 M, PU, 80 g/m <sup>2</sup>	3.670 Pa
TC	EPDM Retridex Primaire d'adhérence FG 35, 120 à 200 g/m <sup>2</sup>	5.325 Pa

**Codes de fixation du système d'étanchéité de toiture cfr. NIT 215**

TC	Adhérence totale avec colle synthétique
PC	Adhérence partielle avec colle synthétique
TS	Méthode de soudage par adhérence totale

## Complexe toiture et mise en œuvre

### Fixation de l'isolation et de l'étanchéité au support toiture

En fonction du type de support de toiture et du pare-vapeur à appliquer, l'isolation peut être fixée comme suit (voir tableaux de résistance au vent) :

- Entièrement collée au bitume chaud ;
- Partiellement collée avec :
  - La colle PU ROCKWOOL Colle à Froid 300, Millenium One Step ou Soudatherm Roof 330 ;
  - Colle PU INSTA-STIK™ ROOFING ;
  - Pâte bitumineuse DERBISEAL S ;
- Fixations mécaniques comme e.a. :
  - Fixations synthétiques avec vis métalliques ;
  - Plaquettes métalliques de répartition de pression (de préférence fixations qui résistent aux pas) avec vis métalliques ou inoxydables ;
  - Chevilles de frappe ;
- Fixation des panneaux isolants Rhinoxx Pente entre eux ou sur un Tauroxx ou Caproxx Energy non revêtu, collage partiel au moyen de la colle PU INSTA-STIK™ ROOFING, Millenium One Step ou Soudatherm Roof 330.

En fonction du type de support de toiture et du pare-vapeur à utiliser, l'étanchéité de toiture peut être fixée sur le Rhinoxx Pente comme suit :

- En adhérence totale :
  - avec une colle à froid synthétique, propre à la membrane d'étanchéité ;
  - avec une colle à froid bitumineuse, propre à la membrane d'étanchéité ;
  - par soudage à la flamme ;
- Collage partiel avec une colle à froid synthétique, propre à l'étanchéité de toiture ;
- En pose libre avec membrane d'étanchéité et lestés ;
- L'étanchéité de toiture est fixée mécaniquement avec les panneaux isolants, ceux-ci devant être préalablement fixés mécaniquement comme décrit dans l'ATG.

### Consignes à respecter

- Mettre en œuvre avec la face revêtue d'un voile de verre tournée 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 la maintenance d'installations, prévoir toujours des chemins d'accès ;
- Placer toujours des panneaux solaires ou autres installations sur des pieds, des supports ou des dalles en béton de répartition de pression, limité jusqu'à un poids maximal de 50 kg par dalle de 30 x 30 cm ou +/- 550 kg/m<sup>2</sup> pour d'autres surfaces de distribution de charges. 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) ;
- Les charges des toitures végétalisées seront limitées jusqu'à un poids saturé maximal de 400 kg/m<sup>2</sup> (seulement des toitures végétalisées extensives et légèrement intensives).

### Placement

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 de fixation mécanique la combinaison de vis et de tulle est la meilleure solution pour éviter les ponts thermiques. Comme alternative on peut utiliser des vis avec une spire supplémentaire sous la tête de vis et des plaquettes de répartition de pression adaptées pour assurer une résistance aux pas.
- Lorsque les systèmes d'étanchéité de toitures sont fixés mécaniquement, les panneaux d'isolation ou les morceaux de panneaux doivent être fixés avec au moins 1 vis supplémentaire par panneau (ce que l'on appelle la fixation provisoire).



## 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

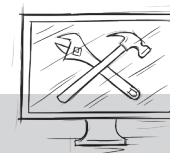
Ne laissez pas traîner les palettes vides et les matériaux d'emballage sur votre chantier, faites-les enlever en appelant notre service de retour de palettes.  
[rockwool.be/retourpalettes](http://rockwool.be/retourpalettes)

### 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.