



# La solution pour toits à pans inclinés avec isolation thermique sur chevrons



## Panneau isolant Flumroc PARA

- Résistant au piétinement
- Stable de forme
- Montage simple
- Précis



La pierre suisse et sa force naturelle

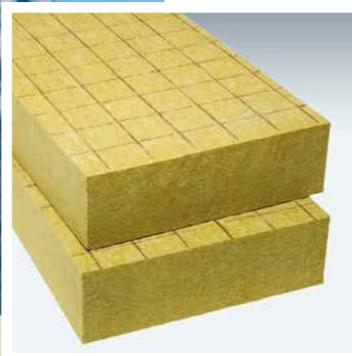




# A la pointe, simplement!

**PARA** a été spécialement développé pour les toits à plans inclinés avec une isolation thermique sur chevrons. **PARA** est convaincant!

Et pas seulement pour son remarquable rapport qualité-prix.



**PARA** de Flumroc est la solution pour tous les toits à pans inclinés où l'isolation est placée sur chevrons. C'est par exemple le cas des systèmes de toitures «Flums», «Eiger» ou valaisanne avec une isolation posée entre les lattes de bois. Léger, praticable et économique – **PARA**.



# Les meilleures atouts

## ■ Résistant au piétinement

Le panneau isolant compact avec sa couche extérieure compressée est praticable.  
Le panneau isolant en laine de pierre repose sur la technique bicouche développée par Flumroc et se caractérise par des propriétés haut de gamme dans le domaine de l'isolation thermique ainsi que de la protection phonique et incendie.

## ■ Mise en œuvre simple

Grâce à la trame de marquage spéciale, la découpe des panneaux isolants PARA peut se faire facilement à l'aide d'un couteau denté. Cette trame de marquage doit être dirigée vers l'extérieur.

## ■ Dimensions précises

Les panneaux isolants Flumroc sont livrés avec des mesures et un équerrage très précis. Le montage s'en trouve ainsi facilité évitant ainsi de longs et fastidieux travaux de découpe.

## ■ Stable de forme

Les panneaux isolants en laine de pierre Flumroc affichent une remarquable stabilité de forme, et ce, même lors d'importantes fluctuations de température. Une propriété qui a une influence positive sur la fonction et la durée de vie du matériau isolant.



*La technique à bidensité de Flumroc*



*Résistant au piétinement*

## ...autres propriétés imbattables de nos produits isolants

- point de fusion > 1000 °C
- incombustible
- isolant
- hydrophobe
- perméable à la vapeur d'eau
- recyclable



*Simplicité de mise en œuvre*



*Grande précision d'ajustage*



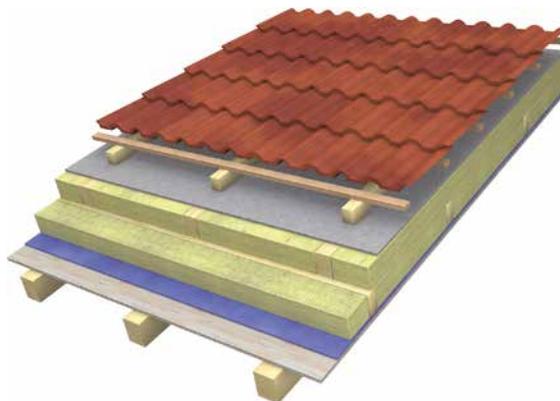
Parfaitement **RÉSISTANT**  
au piétinement. PARA, c'est le  
nom du panneau isolant pour  
votre toit à pans inclinés.



## PARA – Diminue les frais de chauffage et les émissions de CO<sub>2</sub>

### ■ «Toiture Valaisanne»

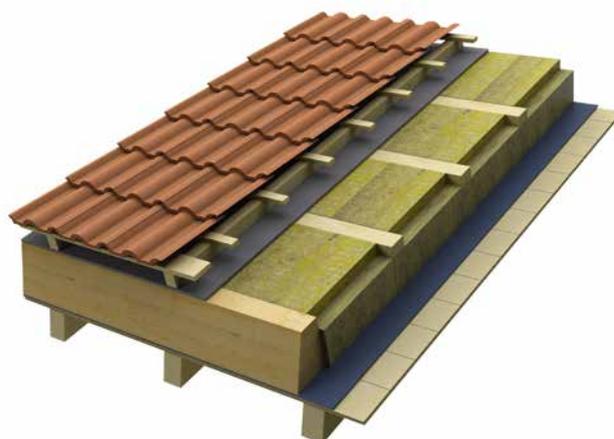
Couverture  
 Contre-lattes  
 Sous-couverture  
**Panneau isolant Flumroc PARA**  
 Pare-vapeur et étanchéité à l'air  
 Lambrissage



Critères	Unité								
Epaisseur d'isolation	mm	80	80	100	100	120	120	140	140
		+60	+80	+80	+100	+100	+120	+120	+140
<b>Coefficient de transmission thermique U</b>									
Valeur moyenne selon norme SIA 180	W/(m <sup>2</sup> K)	0.250	0.222	0.199	0.181	0.165	0.153	0.141	0.132
Théorique, sans pont thermique	W/(m <sup>2</sup> K)	0.222	0.196	0.176	0.160	0.146	0.134	0.124	0.116
Conductance thermique dynamique U <sub>24</sub>	W/(m <sup>2</sup> K)	0.190	0.158	0.131	0.109	0.089	0.073	0.060	0.049
Indice d'affaiblissement acoustique apparent pondéré R <sub>w</sub>	env. dB	51	51	51	51	51	51	51	51
Terme d'adaptation du spectre C; C <sub>r</sub>	dB	-5; -4	-5; -4	-5; -4	-5; -4	-5; -4	-5; -3	-5; -3	-5; -3

### ■ Toiture «Eiger»

Couverture  
 Contre-lattes  
 Sous-couverture  
 Lattage, **Panneau isolant Flumroc PARA**, 60mm  
**Panneau isolant Flumroc PARA**  
 Pare-vapeur et étanchéité à l'air  
 Lambrissage



Critères	Unité						
Epaisseur d'isolation	mm	140	160	180	200	220	240
		+60	+60	+60	+60	+60	+60
<b>Coefficient de transmission thermique U</b>							
Valeur moyenne selon norme SIA 180	W/(m <sup>2</sup> K)	0.180	0.165	0.152	0.141	0.132	0.124
Théorique, sans pont thermique	W/(m <sup>2</sup> K)	0.160	0.146	0.134	0.124	0.116	0.109
Conductance thermique dynamique U <sub>24</sub>	W/(m <sup>2</sup> K)	0.109	0.089	0.073	0.060	0.049	0.040
Indice d'affaiblissement acoustique apparent pondéré R <sub>w</sub>	env. dB	46*	46*	47*	47*	48*	49*
Terme d'adaptation du spectre C; C <sub>r</sub>	dB	-3; -8	-3; -8	-3; -8	-3; -9	-3; -9	-3; -9

Vous trouverez des informations détaillées dans la brochure «LA TOITURE EIGER» à l'adresse: [www.flumroc.ch/downloads](http://www.flumroc.ch/downloads)

\*avec couverture ardoise +3 dB

## ■ Toiture «Flums»

Couverture

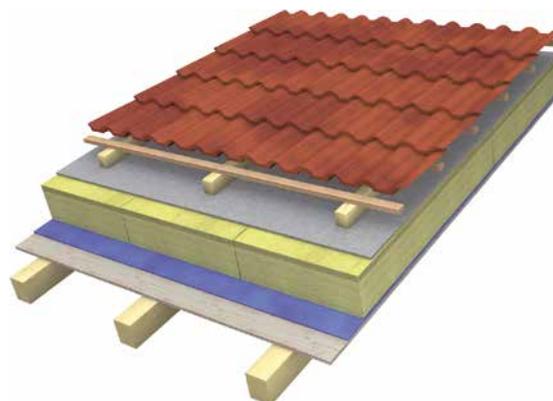
Contre-lattes min. 60 x 60 mm

Sous-couverture

Panneau isolant Flumroc PARA

Pare-vapeur et étanchéité à l'air

Lambrissage



Critères	Unité						
Epaisseur d'isolation	mm	120	140	160	180	200	220
<b>Coefficient de transmission thermique U</b>							
Valeur moyenne selon norme SIA 180	W/(m <sup>2</sup> K)	0.266	0.233	0.207	0.187	0.170	0.157
Théorique, sans pont thermique	W/(m <sup>2</sup> K)	0.255	0.222	0.196	0.176	0.160	0.146
Conductance thermique dynamique U <sub>24</sub>	W/(m <sup>2</sup> K)	0.229	0.190	0.158	0.131	0.109	0.089
Indice d'affaiblissement acoustique apparent pondéré R <sub>w</sub>	env. dB	44*	44*	45*	45*	46*	47*
Terme d'adaptation du spectre C; C <sub>tr</sub>	dB	-3; -8	-3; -8	-3; -8	-3; -9	-3; -9	-3; -9

Dimensions et programme de calcul pour les toitures «Flums» à l'adresse: [www.flumroc.ch/calculs](http://www.flumroc.ch/calculs)

\*avec couverture ardoise +3 dB



## Panneau isolant Flumroc PARA

Panneau isolant bicouche avec couche inférieure élastique et couche supérieure plus dure. Isolation sur chevrons des pans inclinés pour la toiture «Flums» et «Eiger» ou entre lambourdes. Isolation des dalles et planchers de comble.

### Avantages

- compressé d'un côté
- avec trame de marquage
- résistant au piétinement

Caractéristiques matérielles	Symbole	Description/Valeur	Unité	Norme/Prescription
Densité	$\rho_a$	85	kg/m <sup>3</sup>	EN 1602
Conductivité thermique	$\lambda_D$	0.034	W/(mK)	EN 13162
Facteur de résistance à la diffusion		env. 1	$\mu$	EN 12086
Réaction au feu		A1	Euroclasse	EN 13501-1
Classe de réaction au feu	CH	RF1 - pas de contribution à l'incendie		AEAI
Point de fusion de la laine de pierre		> 1000	°C	DIN 4102-17

\*au-delà, évaporation du liant

Assortiment	Unité		
Conditionnement		Paquets sous feuille PE ou paquets sur palettes sous film étirable	
Format	mm	600 x 1000	580 x 980
Epaisseur	mm	60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220	plus de 220

Epaisseur d'isolation supérieure à 220 mm ou formats spéciaux sur demande.

### Swiss made

La laine de pierre Flumroc est produite essentiellement à partir de roches provenant du canton voisin des Grisons.

Plus de 220 collaboratrices et collaborateurs assurent le conseil, la production et la livraison de produits isolants haut de gamme destinés à l'isolation thermique et phonique ainsi qu'à la protection incendie.

### La laine de pierre suisse.



FLUMROC AG, Industriestrasse 8, Postfach, CH-8890 Flums, +41 81 734 11 11, info@flumroc.ch



**SIMPLE  
TOUJOURS. SÛR.**

Laine de pierre  
suisse avec protection  
incendie naturelle.

[www.flumroc.ch](http://www.flumroc.ch)