



# Flumroc PARA



La solution pour la toiture inclinée!

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



La pierre suisse et sa force naturelle

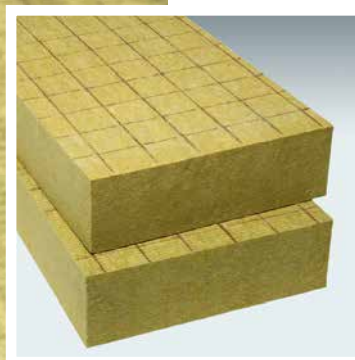




# A la pointe, simplement!

**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. Le système de toiture «Flums» avec couche d'isolation en pleine surface ou la toiture «Valaisanne» avec son isolation placée entre lambourdes sont deux exemples d'application parmi d'autres. 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.

## ■ 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
- 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 «Flums»

Couverture

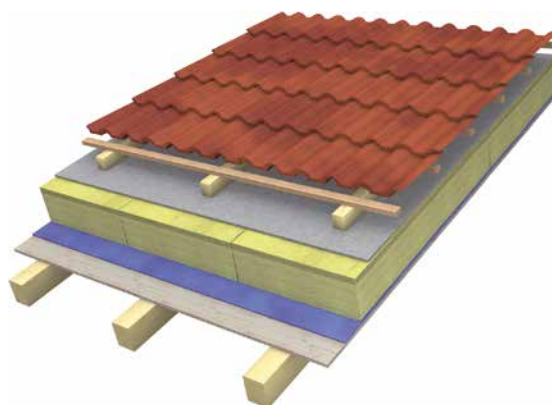
Contre-lattes min. 60 x 60 mm

Sous-couverture

Panneau isolant Flumroc PARA

Pare-vapeur et étanchéité à l'air

Lambrissage



Critères	Unité							
Épaisseur 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	1.570	
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; -8	-3; -9	-3; -9	

\*avec couverture ardoise +3 dB

## ■ «Toiture Valaisanne»

Couverture

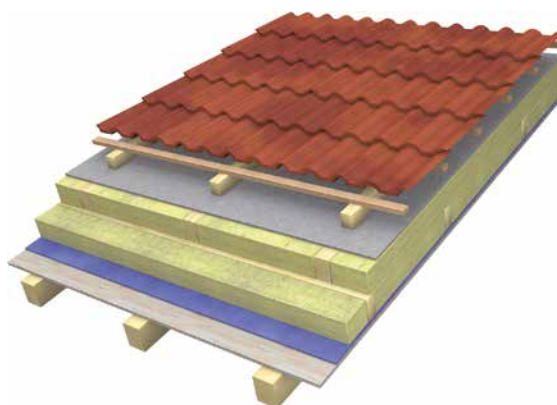
Contre-lattes

Sous-couverture

Panneau isolant Flumroc PARA

Pare-vapeur et étanchéité à l'air

Lambrissage



Critères	Unité								
Épaisseur 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	46*	46*	46*	46*	47*	47*	48*	48*
Terme d'adaptation du spectre C; C <sub>tr</sub>	dB	-3; -8	-3; -8	-3; -8	-3; -8	-3; -8	-3; -8	-3; -9	-3; -9

\*avec couverture ardoise +3 dB

# Panneau isolant Flumroc PARA

Laine de pierre: Point de fusion >1000°C ■ incombustible ■ hydrofuge ■ perméable à la vapeur d'eau ■ stable de forme ■ recyclable



Matériaux isolants en laine de pierre pour l'isolation thermique, la protection phonique et la protection incendie préventive.



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/(m K)	EN 13162
Chaleur spécifique	c	870	J/(kg K)	
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
Certificat suisse de protection incendie	CH	25902	No.	AEAI
Température max.d'utilisation		250°	°C	
Point de fusion de la laine de pierre		> 1000	°C	DIN 4102-17
Absorption d'eau court terme	$W_p$	≤ 1	kg/m <sup>2</sup>	EN 1609
Absorption d'eau long terme	$W_{lp}$	≤ 3	kg/m <sup>2</sup>	EN 12087
Résistance spécifique à l'écoulement de l'air	r	≥ 5	kPa · s/m <sup>2</sup>	EN 29053
Charge maximale continue admissible		5	kPa	
Contrainte en compression ou résistance à la compression	$\sigma_{10}$	≥ 20	kPa	EN 826
Résistance à la traction perpend. à la surface du panneau	$\sigma_{mt}$	≥ 7.5	kPa	EN 1607
Certificat de conformité	CE	0751-CPR-087.0	No.	EN 13162
Code descriptif		MW-EN 13162+A1:2015-T5-CS(10)20-TR7.5-WL(P)-MU1		EN 13162
Keymark		035-FIW-1-087.0-01		EN 13162
Qualité-AS		Utilisation en combinaison avec des aciers austénitiques		AGI Q 132:2016

\*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 des Grisons voisin.

Plus de 210 collaborateurs assurent la production et la livraison de produits isolants haut de gamme destinés à l'isolation thermique et phonique ainsi qu'à la protection incendie.

**Flumroc. La laine de pierre suisse.**

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



FLUMROC SA, Champ-Vionnet 3, CH-1304 Cossonay-Ville, +41 81 734 13 11, [romandie@flumroc.com](mailto:romandie@flumroc.com)  
FLUMROC AG, Industriestrasse 8, Postfach, CH-8890 Flums, +41 81 734 11 11, [info@flumroc.com](mailto:info@flumroc.com)