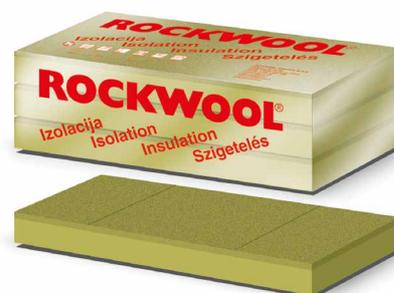


# Hardrock Energy Plus

Pannello rigido in lana di roccia non rivestito a doppia densità, ad elevata resistenza a compressione, calpestabile, per l'isolamento termico, acustico e la sicurezza in caso di incendio di coperture inclinate.

Particolarmente indicato nel caso di tetti in legno e ventilati dove apporta un significativo incremento delle prestazioni acustiche e del comfort abitativo.

Il prodotto correttamente installato presenta il lato a densità superiore, caratterizzato da apposita marchiatura, rivolto verso l'esterno.



## Dimensioni disponibili

Formato 1200x600 mm e 2400x600 mm

Spessori da 50 a 200 mm

## VANTAGGI

- **Prestazioni termiche:** la combinazione di conducibilità termica e densità media assicura un ottimo comfort abitativo estivo ed invernale.
- **Proprietà meccaniche:** l'elevata resistenza a compressione (carico puntuale) del pannello lo rende un solido appoggio per l'orditura di supporto del manto di copertura e permette di realizzare l'isolamento con continuità (senza l'interposizione di listelli di contenimento), assicurando inoltre una calpestabilità ottimale, sia in fase di esecuzione delle coperture, che ai fini manutentivi.
- **Stabilità dimensionale:** il pannello non subisce variazioni dimensionali o prestazionali al variare delle condizioni termiche e igrometriche dell'ambiente.
- **Proprietà acustiche:** la struttura a celle aperte della lana di roccia contribuisce significativamente al miglioramento delle prestazioni fonoisolanti della copertura su cui il pannello viene installato. Sono disponibili prove di isolamento acustico di laboratorio.
- **Comportamento al fuoco:** il pannello, incombustibile, se esposto a fiamme libere non genera né fumo né gocce; aiuta inoltre a prevenire la propagazione del fuoco, caratteristica particolarmente importante in caso di tetti ventilati.
- **Permeabilità al vapore:** il pannello, grazie ad un valore di  $\mu$  pari a 1, consente di realizzare pacchetti di chiusura "traspiranti".

Dati tecnici	Valore	Norma
Reazione al fuoco	A1	UNI EN 13501-1
Conducibilità termica dichiarata	$\lambda_D = 0,035 \text{ W/(mK)}$	UNI EN 12667, 12939
Coefficiente di resistenza alla diffusione di vapore acqueo	$\mu = 1$	UNI EN 13162
Densità (doppia densità)	$\rho = 110 \text{ kg/m}^3$ circa (190/90)	UNI EN 1602
Resistenza a compressione (carico distribuito)	$\sigma_{10} \geq 30 \text{ kPa}$	UNI EN 826
Resistenza al carico puntuale	$F_p \geq 450 \text{ N}$	UNI EN 12430
Calore specifico	$C_p = 1030 \text{ J/(kgK)}$	UNI EN ISO 10456

Spessore e $R_D$									
Spessore [mm]	50	60	80	100	120	140	160	180	200
Resistenza termica $R_D$ [m <sup>2</sup> K/W]	1,40	1,70	2,25	2,85	3,40	4,00	4,55	5,10	5,70