

Tetto rovescio naturale  
con pannelli accoppiati



## | DESCRIZIONE

**Betonroof** è un pannello accoppiato a tre strati, due esterni in cementolegno tipo BetonWood ed uno centrale isolante in fibra di legno tipo FiberTherm top. Il pannello è adatto a molteplici applicazioni nell'edilizia, poiché si uniscono in un solo accoppiato i vantaggi di due materiali: da un lato un materiale con un'elevata massa ed elevata resistenza a compressione, il cementolegno BetonWood ad alta densità, indispensabile per ottenere un adeguato sfasamento termico e un grande abbattimento acustico, dall'altra un pannello in fibra di legno caratterizzato da un'elevata capacità isolante e ridotta conduttività termica.

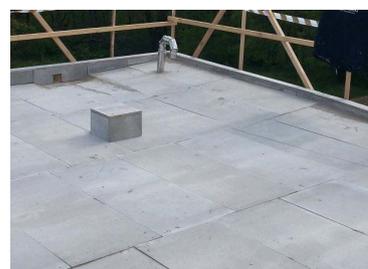
Tutti i materiali impiegati per la produzione del pannello **Betonroof** sono ottenuti con l'impiego di legno proveniente unicamente da foreste gestite in modo responsabile, come attesta la certificazione FSC.

Il pannello **Betonroof** si propone come materiale da costruzione destinato all'esterno per il suo elevato sfasamento termico dovuto alla sua struttura a 3 livelli; infatti avendo più livelli in materiali con densità diverse si crea l'effetto "massa-molla-massa" che riduce la conduttività termica e quindi allunga i tempi di passaggio di calore dall'esterno verso l'interno creando così un clima confortevole all'interno dell'edificio.

Può essere installato facilmente su solai, pareti e tetti, ha un'ottima versatilità, resistenza al fuoco in classe A2, resistenza agli agenti atmosferici, e può isolare in modo efficace ogni parte dell'edificio:

- può essere impiegato come isolamento termico ed acustico di tetti e solai che necessitano di un'elevata massa per aumentare lo sfasamento termico e l'abbattimento acustico;
- ideale anche per l'isolamento di coperture sia piane che a falde inclinate in quanto la superficie in cementolegno protegge la fibra di legno da agenti atmosferici, dall'umidità e dal fuoco. Il pannello è interamente calpestabile e quindi adatto alla posa su superfici orizzontali;
- il pannello è caratterizzato da un'elevata resistenza a compressione pari a 9.000,00 kPa e quindi è adatto per essere usato in luoghi pubblici come scuole, ospedali, biblioteche, uffici, ma anche via di fuga antincendio e così via..

Per maggiori informazioni sull'uso e la posa in opera,  
siamo a vostra disposizione su [www.betonwood.com](http://www.betonwood.com)



## MATERIALE

I pannelli Betonroof in cementolegno e fibra di legno isolante sono accoppiati in fabbrica. Gli strati rigidi in cementolegno BetonWood hanno un'elevata resistenza meccanica ed un'alta densità pari a  $1350 \text{ kg/m}^3$ ; l'altro pannello è in fibra di legno naturale isolante FiberTherm top ed ha densità  $140 \text{ kg/m}^3$ .

## VOCE DI CAPITOLATO

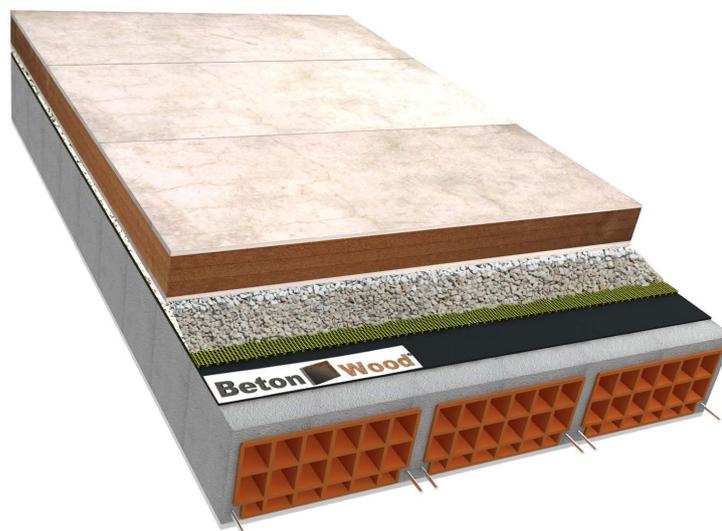
Pannello isolante accoppiato in cementolegno e fibra di legno Betonroof. Il pannello Betonroof ha formato ... mm e spessore di ... mm, è realizzato con tre pannelli accoppiati in fabbrica.

Due pannelli in cementolegno tipo BetonWood costituiscono gli strati esterni del pannello ad alta densità e sono realizzati in conglomerato cementizio tipo Portland e fibra di legno di Pino scortecciato ad alta densità ( $\delta=1350 \text{ Kg/m}^3$ ) e con le seguenti caratteristiche termodinamiche: coefficiente di conduttività termica  $\lambda=0,26 \text{ W/mK}$ , calore specifico  $c=1,88 \text{ KJ/Kg K}$ , coefficiente di resistenza alla penetrazione del vapore  $\mu=22,6$  e classe di reazione al fuoco A2-fl-s1, secondo la norma EN 13501-1. Il legno impiegato nella lavorazione del cementolegno proviene da foreste controllate da cicli di rimboscimento FSC e pressato con acqua e legante idraulico (cemento Portland) con elevati rapporti di compressione a freddo.

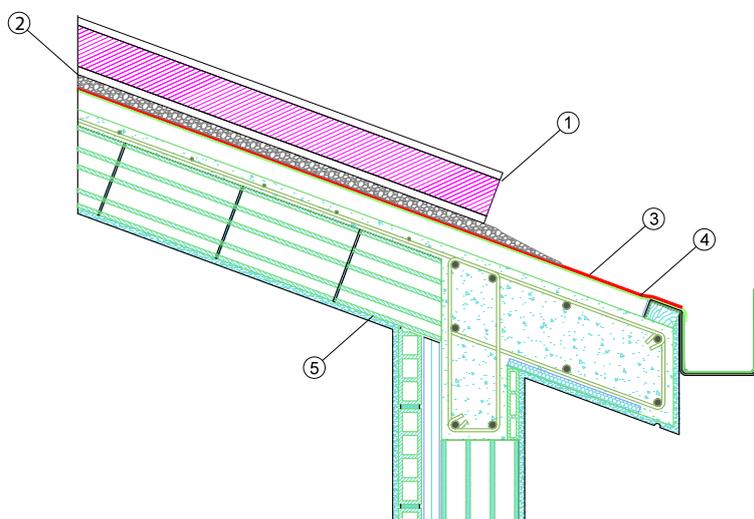
Il pannello centrale costituisce lo strato isolante ed è realizzato in fibra di legno FiberTherm top prodotta a secco nel rispetto delle norme EN 13171 e EN 13986 sotto costante controllo di qualità.

Il materiale è caratterizzato dalle seguenti caratteristiche termodinamiche: densità  $\delta=140 \text{ Kg/m}^3$ , coefficiente di conduttività termica  $\lambda=0,041 \text{ W/mK}$ , calore specifico  $c=2.100 \text{ J/Kg K}$ , coefficiente di resistenza alla penetrazione del vapore  $\mu=3$  e classe di reazione al fuoco E, secondo la norma EN 13501-1.

Il legno impiegato nella lavorazione del pannello è proveniente da foreste controllate da cicli di rimboscimento FSC



## STRATIGRAFIA PER TETTO ROVESCIO



1. Pannello Betonroof - Pannelli isolanti accoppiati per tetti inclinati e/o piani in cementolegno e fibra di legno FiberTherm top.
2. Ghiaietto spessore 3 cm Aggregato di granulometria assortita. Dimensione dell'aggregato: in curva granulometrica da 3 a 5 mm.
3. BetonNet 360 Rete in fibra di vetro con densità  $360 \text{ g/m}^2$  indemagliabile e resistente agli alcali, impiegata nei sistemi d'isolamento.
4. Guaina bituminosa impermeabile esistente
5. Tetto in calcestruzzo esistente



## APPLICAZIONI

Il pannello isolante Betonroof può essere avvitato alle strutture in legno/telai in metallo oppure tassellato su qualsiasi tipo di muratura e solai.

È possibile installare il pannello a secco come massetto flottante, semplice massetto a secco, tetti piani o a falde inclinate.

## CERTIFICAZIONI

Tutti i sistemi Betonroof sono prodotti con materiali certificati CE ai sensi delle normative vigenti. Su richiesta sono disponibili certificati dei prodotti.



## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Betonroof

Pannello in cementolegno

Densità $\rho$ [kg / m <sup>3</sup> ]	1350
Classe di reazione al fuoco secondo la norm. EN 13501-1	A2-fl-s1
Coefficiente di conduttività termica $\lambda_D$ [ W / (m * K) ]	0,26
Calore specifico $c$ [ J / (kg * K) ]	1.880
Fattore di penetrazione del vapore acqueo $\mu$	22,6
Coefficiente di espansione termica lineare $\alpha$	0,00001
Rigonfi amento di spessore dopo 24h di immersione in acqua	1,5%
Valore PH superficiale	11
Resistenza a flessione $\sigma$ [ N / mm <sup>2</sup> ]	min.9
Resistenza a trazione trasversale $N$ [ N / mm <sup>2</sup> ]	min.0,5
Permeabilità all'aria l/min. m <sup>2</sup> Mpa	0,133
Modulo di elasticità $E$ [ N / mm <sup>2</sup> ]	4500
Resistenza a trazione $\tau$ [ N / mm <sup>2</sup> ]	0,5
Resistenza a carico distribuito kPa	9000
Resistenza a carico concentrato kN	9

## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Betonroof

Pannello in fibra di legno FiberTherm top

Fabbricazione controllata secondo la normativa	DIN EN 13171
Identificazione pannelli	WF-EN13171-T5-CS(10\Y)100-TR10-MU3
Reazione al fuoco secondo la norma EN13501-1	E
Coefficiente di conduttività termica $\lambda_D$ W/(m*K)	0,041
Resistenza termica $R_D$ (m <sup>2</sup> *K)/W	1,90 (80)/ 2,60 (100)
Densità kg/m <sup>3</sup>	ca. 140
Fattore di resistenza alla diffusione di vapore acqueo $\mu$	3
Valore sd (m)	0,24 (80)/ 0,30 (100)
Calore specifico $c$ J/(kg*K)	2.100
Resistenza alla compressione a 10% di compressione $\sigma_{10}$ (N/mm <sup>2</sup> )	0,07
Resistenza alla compressione (kPa)	70
Resistenza alla trazione $\perp$ (kPa)	$\geq 10$
Resistenza a flessione (kPa*s)/m <sup>2</sup>	$\geq 100$
Componenti	fibra di legno, incollatura degli strati
Codice rifiuti (EAK)	030105/170201

Sede:  
Via Falcone e Borsellino, 58  
I-50013 Campi Bisenzio (FI)

T: +39 055 8953144  
F: +39 055 4640609

info@betonwood.com  
www.betonwood.com

BTROOF IR.18.02