

Beton *Radiant*

Sistema modulare in cementolegno per pavimenti radianti sopraelevati

Beton Wood

Istruzioni di posa in opera dei pannelli radianti a secco in cementolegno per pavimenti sopraelevati

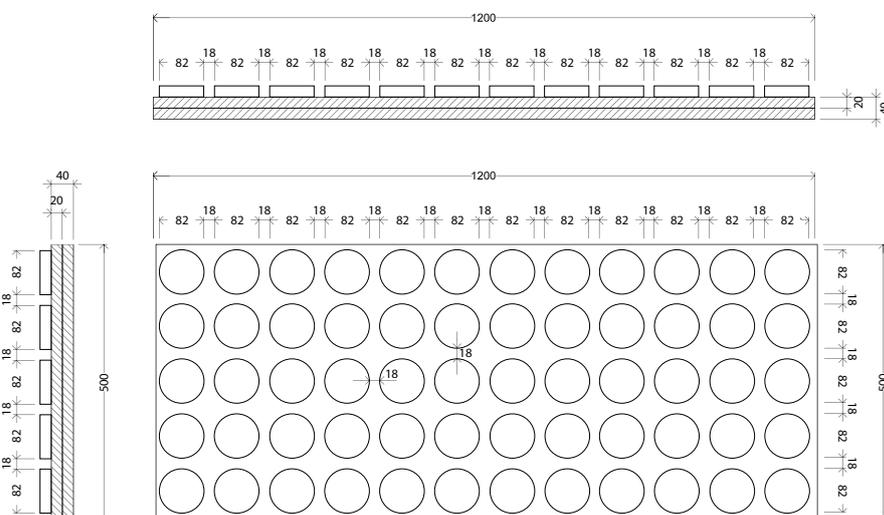


| DESCRIZIONE

Beton *Radiant* è un sistema modulare per la realizzazione di pavimenti radianti ed è costituito da due pannelli BetonWood, ad alta densità (1350 Kg/m^3) come da normativa europea EN 13986, realizzati in conglomerato cementizio tipo Portland e fi bra di legno di Pino scortecciato.

Beton *Radiant* costituisce un'ottima soluzione per avere un impianto di riscaldamento radiante a pavimento con caldaie a condensazione. Il sistema può essere utilizzato anche a soffitto e per climatizzazione a soffitto, eliminando così sia i termosifoni che i climatizzatori.

| DATI TECNICI E PARAMETRI MECCANICI Beton *Radiant*





PARAMETRI STATICI SECONDO DIN-1055-3

Utilizzo	Esempi	kN/m ²	kN	Spessore
Senza classificazione	Solai non praticabili	=	=	25
Mansarde	Spazio sottotetto fino a 1,80m altezza libera non adatto all'uso abitativo ma accessibile	1,0	1,0	25
Locali ad uso abitativo o di permanenza	Vani, corridoi in edifici di abitazione, stanze con letti in ospedali, stanze d'albergo incluso cucine e bagni	2,0	1,0	25
Superfici d'ufficio, di lavoro, corridoi	Corridoi in uffici, studi medici, stanze di reparto, sale riunioni inclusi i corridoi	2,0	2,0	25
Superfici d'ufficio, di lavoro, corridoi	Corridoi in ospedali, hotel, collegi, ecc. cucine e ambulatori incluso sale operatorie senza attrezzatura pesante	3,0	3,0	25
Superfici d'ufficio, di lavoro, corridoi	Corridoi in ospedali, hotel, collegi, ecc. cucine e ambulatori incluso sale operatorie con attrezzatura pesante	5,0	4,0	28
Sale riunioni e superfici per riunioni di persone	Superfici con tavoli, ad es. aule scolastiche, caffè, ristoranti, sale da pranzo, sale di lettura e di ricevimento	3,0	4,0	28
Sale riunioni e superfici per riunioni di persone	Superfici con sedie fisse, ad es. chiese, teatri o cinema, sale congresso, aule universitarie, sale riunioni e d'attesa	4,0	4,0	28
Sale riunioni e superfici per riunioni di persone	Superfici percorribili, ad es. musei, esposizioni ecc. e ingressi di edifici pubblici e hotel	5,0	4,0	28
Sale riunioni e superfici per riunioni di persone	Sale da ballo, palestre e palchi	5,0	limitato a 6,0*	spess. fuori standard su richiesta
Sale riunioni e superfici per riunioni di persone	Superfici con elevato numero di persone ad es. sale concerto, terrazze ed ingressi, tribune con sedie fisse	5,0	4,0	28
Locali commerciali	Superfici di locali commerciali fino ad una superficie di 50 m ² in edifici civili, uffici ed edifici paragonabili	2,0	2,0	25
Locali commerciali	Superfici di punti vendita al dettaglio e magazzini	5,0	4,0	28
Locali commerciali	Superfici come il no.13, però con pesi singoli maggiori a causa di scaffali di magazzino alti	5,0	limitato a 6,0*	spess. fuori standard su richiesta
Fabbriche, officine, negozi e depositi	Superfici in fabbriche e officine, o negozi con attività leggera	5,0	4,0	28
Fabbriche, officine, negozi e depositi	Superfici in depositi incluse le biblioteche	5,0	limitato a 6,0*	spess. fuori standard su richiesta

* La En 13213 prevede soltanto controlli e certificazioni fino a 6,0 kN peso utile.
Nota: kN/m² = carico utile/m²

FORMATI DISPONIBILI Beton Radiant

Gli spessori disponibili per i nostri pannelli per pavimento radiante sono 18+18 mm (36 mm) e 20+20 mm (40 mm).

Formati standard		
Due pannelli accoppiati in cementolegno ciascuno di 18 mm (36mm)	850 x 500	1000 x 500
Due pannelli accoppiati in cementolegno ciascuno di 20 mm (40mm)	1200 x 500	

Grazie alla forma dei pannelli **BetonRadiant**, quest'ultimi sono in grado di ospitare le tubazioni necessarie per riscaldamenti radianti. Le tubazioni possono avere diametro da 8 a 18 mm.

N.B.: passo e diametro dei tubi sono variabili e vengono prodotti su commissione.

Su richiesta è possibile produrre formati diversi per quantitativi minimi di 300 m².

CARATTERISTICHE TECNICHE Beton Radiant

Densità ρ [kg / m ³]	1350
Reazione al fuoco secondo EN 13501-1	A2
Coefficiente di conduttività termica λ_D [W / (m * K)]	0,26
Calore specifico c [J / (kg * K)]	1.880
Resistenza alla diffusione di vapore μ	22,6
Coefficiente di espansione termica lineare α	0,00001
Valore PH superficiale	11
Resistenza a compressione KPa	9.000,00
Resistenza a trazione trasversale KPa	500,00
Resistenza al taglio KPa	500,00
Modulo di elasticità E KPa	4500,00

I pannelli in cementolegno BetonWood sono inoltre:

- resistenti all'esterno
- antigelivi
- esenti da formaldeide, amianto, asbesto

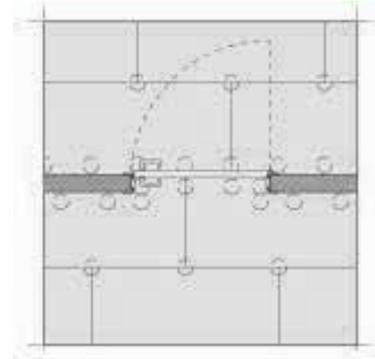


SCHEMI DI POSA PER PAVIMENTI SOPRAELEVATI **Beton Radiant**

Giunto di dilatazione

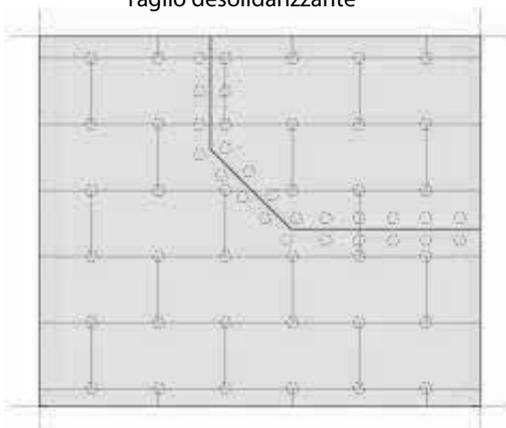


Collocazione di un giunto di dilatazione con posizione dei supporti (interasse 30 cm) - PER AMBIENTI OLTRE I 40M²

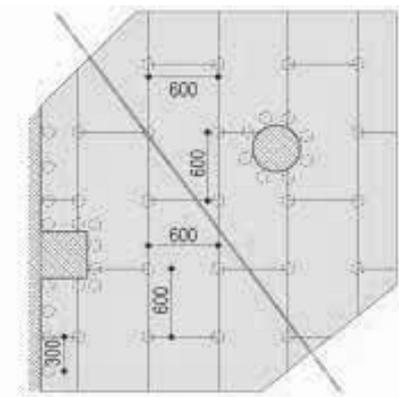


Rinforzo della zona di passaggio di una porta tramite ulteriori supporti nella linea di separazione tra i pannelli

Taglio desolidarizzante



Taglio acustico desolarizzante



Posizionamento di supporti per .es. in corrispondenza di pilastri



I pannelli radianti **BetonRadiant** sono facilmente lavorabili e offrono un ampio spettro di possibilità edili.

Inoltre questo sistema è disponibile anche in VERSIONE SOPRAELEVATA con supporti ad altezza regolabile.



FASE 1 POSA DEI PANNELLI RADIANTI BETONRADIANT

I pannelli radianti **BetonRadiant** possono essere posati direttamente sul massetto esistente, su X-Lam o struttura metallica, ma consigliamo di utilizzare prima uno strato per isolamento acustico di 3-4 mm in fibra di legno **FiberTherm Underfloor** (che vediamo in foto) per avere il massimo comfort e per rendere più completo il sistema radiante.

I pannelli radianti **BetonRadiant** devono essere disposti ad una distanza di 3 mm l'uno dall'altro e si deve lasciare circa 10 mm di spazio perimetrale come giunto di dilatazione tra la guarnizione morbida ed i pannelli nei perimetri delle stanze.

In questo spazio si posiziona una guarnizione morbida in fibra di legno di densità 60kg/m³ **FiberTherm Soundstrip** per l'isolamento termico ed acustico perimetrale.

Come si vede dalle foto a fianco, è consigliabile iniziare a posizionare i pannelli partendo dagli angoli, così da rendere più facile l'installazione.



Si raccomanda di utilizzare strumenti idonei per effettuare il taglio dei pannelli radianti **BetonRadiant**. Sugeriamo di utilizzare seghe circolari, seghe da banco, gattucci, flessibili muniti di lame da legno al carburo o diamantate, ed impianti di aspirazione della polvere idonei.



Durante la posa dei pannelli radianti **BetonRadiant** che devono rispettare uno spazio tra uno e l'altro per il giunto di dilatazione pari a 3 mm, si possono usare ritagli e scarti di tappetino in fibra di legno **FiberTherm Underfloor**.

Vedere figura a fianco.



I pannelli **BetonRadiant** devono essere fissati agli strati sottostanti con 5 viti, 4 in corrispondenza degli angoli e 1 al centro del pannello.



Adesso si può iniziare ad applicare nei giunti e nei bordi perimetrali la malta cementizia bicomponente elastica ed impermeabilizzante **Mapelastic** (Mapei) nelle fughe.

Fare un impasto abbastanza liquido, colarla come in foto e stendere l'impasto residuo in superficie con una spatola piatta o un pennello.

Una volta stuccate tutte le fughe fare essiccare il materiale di giunzione come indicato dalla scheda tecnica del produttore, e pulire i canali dalla polvere con strumenti di aspirazione.



Verificare ulteriormente la planarità dei supporti ed il livello di bolla dei piani di futura pavimentazione.

FASE 2 POSA DELLE TUBAZIONI PER RISCALDAMENTO RADIANTE

Posizionare i tubi per riscaldamento radiante a pavimento seguendo lo schema di posa indicato dal termotecnico, partendo dai collettori e facendo i circuiti completi facendo attenzione a non danneggiare o ammaccare le tubazioni posate.

Una volta completata la stesura di tutte le tubazioni riempire l'impianto idraulico e testarlo con una sovrapposizione almeno doppia rispetto alla normale condizione di esercizio.





FASE 3 POSA DEL PRIMER E AUTOLIVELLANTE ULTRAPLAN MAXI

Dopo aver lasciato in pressione almeno 7 ore l'impianto ed essersi assicurati che non ci siano state perdite e che il massetto sia pulito e asciutto, procedere con la stesura a rullo di un primer cementizio tipo **Mapelastic** (Mapei) per bassi spessori (sotto i 5 mm) sopra i pannelli **BetonRadiant**.

Si attende l'asciugatura del primer (3 ore) e si riempiono i canali vuoti con l'autolivellante **Ultraplan Maxi** (Mapei) seguendo le istruzioni di posa del produttore.

Per ulteriori informazioni sui prodotti si raccomanda di consultare la scheda tecnica del produttore.

Si deve raggiungere uno spessore totale di 3 mm.

N.B: prima della posa dell'autolivellante **Ultraplan Maxi** (Mapei) prevedere dei giunti di dilatazione come possiamo vedere nella prima figura della prossima pagina.



Ultraplan Maxi (Mapei) è una lisciatura autolivellante ad indurimento ultrarapido per spessori da 3 a 30 mm idonea quindi ad eseguire il livellamento ed il riempimento di sistemi radianti come il nostro.

Ultraplan Maxi (Mapei) impastato con acqua dà origine ad un impasto molto scorrevole applicabile a mano o a pompa fino a distanze di oltre 100 m.

Consumo: 1,7 kg/m² per mm di spessore.

Si raggiunge uno spessore uniforme di 3 mm.

N.B.: non utilizzare con temperature inferiori a +5°C.

Controllare che alla fine del periodo di essiccazione ci sia una perfetta planarità.



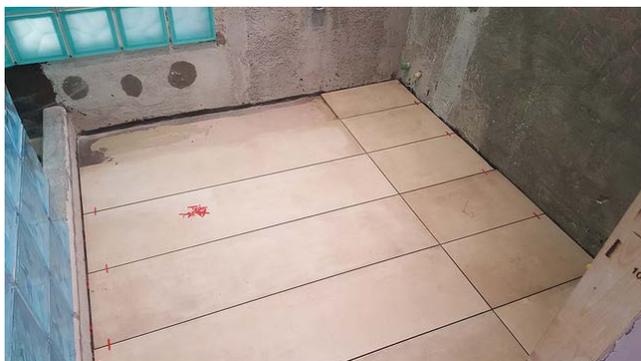
FASE 4 POSA DEL COLLANTE E DELLA FINITURA FINALE

Nel momento in cui l'autolivellante è completamente asciutto, pulito e planare si può procedere con la posa del collante che varia in corrispondenza alla natura del pavimento:

- per pavimenti ceramici si utilizza **Keralastic** (Mapei) o **Ultralite S2 Quick** (Mapei);
- per pavimenti lignei si predilige **Ultrabond Eco S968 1K** (Mapei);
- per moquette o resilianti consigliamo di informarsi dal produttore dei pavimenti.

Lasciare sempre le fughe minimo 3 mm tra le ceramiche o marmi.





Per l'incollaggio diretto di ceramiche o materiali lapidei utilizzare colle poliuretatiche bicomponenti ed impermeabili tipo **Keralastic** (Mapei) o **Ultralite S2 Quick** (Mapei).

Consumo: 3,5 kg/m²

N.B.: l'incollaggio di ceramiche di grandi dimensioni è sconsigliato.

Le fughe tra le piastrelle possono essere stuccate dopo 12 ore con apposite stuccature elastiche ed impermeabili.

Per la posa di parquet solido e prefinito di qualsiasi specie legnosa e formato si utilizza il collante monocomponente **Ultrabond Eco S968 1K** (Mapei). L'adesivo è completamente esente da solventi a bassissima emissione di sostanze volatili.

Consumo: 800-1200 g/m².

Pedonabilità: 12 ore

Per ulteriori informazioni riguardo i prodotti per incollaggio si raccomanda di consultare le schede tecniche del produttore o di chiamare il nostro ufficio tecnico.

Come si può notare dalle immagini della termocamera i pannelli **BetonRadiant** diffondono uniformemente il calore essendo conduttivi e con le tubazioni radianti a pochi millimetri dai rivestimenti.

Questa soluzione radiante a secco ha un'ottima inerzia termica dato il valore di calore specifico pari a 1800 J/(kg * K)



Il sistema **BetonRadiant** rappresenta la massima evoluzione dei pavimenti radianti a secco.

È composto da speciali pannelli in cementolegno con una grandissima resistenza a compressione 9.000 Kpa altamente performanti grazie al calore specifico 1.880 J/(kg * K) isolato da uno strato di isolante verso il basso in fibra di legno da 200 o 250 Kg/m³ di densità. Il sistema consente sia su nuovi edifici in legno che in X-Lam, sistemi a telaio, strutture metalliche di avere un sistema a secco radiante con un'ottima resistenza meccanica.



BETONWOOD Srl

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

BTR-ISTPM R.15.06

Il presente documento sostituisce ed annulla le precedenti versioni. Vanno sempre applicati soltanto sistemi BetonWood completi. Sistemi misti, con componenti di altre marche non autorizzate non sono ammessi.

Le indicazioni e prescrizioni sopra indicate, sono basate sulle nostre attuali conoscenze tecnico-scientifiche, che in ogni caso sono da ritenersi puramente indicative, in quanto le condizioni d'impiego non sono da noi controllabili. Pertanto, l'acquirente deve comunque verificare l'idoneità del prodotto al caso specifico, assumendosi ogni responsabilità derivante dall'uso, sollevando la BetonWood da qualsivoglia errore di progettazione, di scelta del prodotto e di posa in opera.

Per qualsiasi informazione aggiuntiva sull'utilizzo di questo prodotto contattare il nostro ufficio tecnico. Consultare prima di ogni acquisto le condizioni di vendita su www.betonwood.com/condizionivendita.htm

Beton Wood