

# Fibertherm protect 265

Isolamento a cappotto termico in fibra di legno esterno ed interno con densità 265 kg/m<sup>3</sup>

BetonWood

Istruzioni di posa



## | DESCRIZIONE DI PRODOTTO

Fibertherm **protect 265** è un pannello in fibra di legno per cappotto termico intonacabile naturale prodotto ad umido sotto costante controllo di qualità.

È un cappotto termico in fibra di legno intonacabile sia per esterni che per interni ed è disponibile in 2 densità: 230 kg/m<sup>3</sup>, 265 kg/m<sup>3</sup>.

## | MATERIALE

Il legno utilizzato per Fibertherm **protect 265** proviene da una gestione forestiera ragionata ed è certificato conforme alle direttive del FSC® (Forest Stewardship Council®)

## | IL SISTEMA A CAPPOTTO ECOLOGICO FIBERTHERM PROTECT 265

Il sistema di costruzione BetonWood combina elementi di costruzione ed isolamento - tutto basato sul legno come risorsa rinnovabile.

Per la produzione dei materiali isolanti in fibra di legno FiberTherm, viene utilizzato solo legno tenero fresco non trattato e proveniente da silvicoltura sostenibile. Il legno fresco viene quindi suddiviso in fibre e, a seconda del tipo, ulteriormente elaborato in uno dei seguenti modi:

### • PROCESSO A UMIDO

Questo metodo è stato usato per decenni. Le fibre di legno ancora umide sono disposte a formare il pannello. Più tardi, l'intero pannello viene asciugato. Il legante del pannello viene fatto uscire dalla lignina. Nessun altro legante è aggiunto. I pannelli sono quindi particolarmente ecologici.

### • PROCESSO A SECCO

In questi metodi, le fibre di legno vengono prima asciugate, quindi bagnate con un legante e poi formate in pannelli. Questi pannelli sono caratterizzati da un peso ridotto, che ha un effetto vantaggioso quando si utilizzano grandi spessori di isolamento. I prodotti che vengono processati a secco possono essere facilmente identificati dal suffisso "dry".

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

L'isolamento a cappotto termico in fibra di legno **FiberTherm** garantisce alte prestazioni e durabilità che lo rendono un sistema di riferimento in molti paesi Europei. L'elevata stabilità dimensionale dei prodotti **FiberTherm**, al variare delle condizioni termo-igrometriche, aiuta ad eliminare l'espansione e la fessurizzazione che possono ridurre la durata del rivestimento esterno. Minori dilatazioni e fessurizzazioni significano un incremento della durata del cappotto.

## | BENESSERE ACUSTICO

Dal punto di vista acustico, i sistemi ad isomanto termico in fibra di legno **BetonWood**, avendo una massa ridotta, permettono di raggiungere un'elevata riduzione del rumore rispetto alle murature tradizionali, generando l'effetto "massa-molla-massa". La molla è rappresentata dai pannelli in fibra di legno **FiberTherm protect** che, grazie alla struttura fibrosa a celle aperte, permettono di ottenere alti valori di isolamento acustico. L'effetto "massa-molla-massa" porta ad un aumento del valore di assorbimento acustico che si verificherebbe solo con la parete di base; questo aumento dipende non solo dal tipo di isolamento utilizzato, dallo spessore e dalla massa superficiale dello strato di finitura.



Una delle principali funzioni dell'involucro edilizio è quello di ridurre lo scambio di calore tra interno ed esterno: in inverno, quando si devono evitare perdite di calore, e in estate, quando si deve ridurre il surriscaldamento interno.

Nella progettazione, quindi, è fondamentale stabilire quale sia lo scambio termico tra interno ed esterno, senza trascurare gli altri aspetti importanti legati al benessere delle persone, come il comfort acustico, la capacità di controllare il flusso del vapore acqueo, la traspirabilità e la sicurezza.



Il sistema di isolamento termico è raccomandato sia nelle nuove costruzioni che nelle ristrutturazioni. Migliora le prestazioni energetiche e consente l'abitabilità durante l'installazione.

Una parte sostanziale delle dispersioni termiche di un edificio, in generale, si verifica attraverso le pareti perimetrali e i ponti termici tra le connessioni. L'isolamento delle pareti è quindi essenziale per ridurre la dissipazione termica, ottenere significativi risparmi in termini di comfort economico e vantaggi in termini di comfort abitativo.

Il cappotto termico esterno consiste nell'applicazione, sull'intera superficie esterna, di pannelli in fibra di legno, disponibile in diverse densità, protetta all'esterno da una rasatura rinforzata con una rete in fibra di vetro a media densità, ed uno strato di finitura superficiale.

## | COMPORTAMENTO TERMICO ED IGROMETRICO

Il sistema a cappotto termico permette un isolamento continuo in corrispondenza di elementi strutturali con conseguente correzione di ponti termici. In questo modo le dispersioni termiche vengono ridotte attraverso le pareti perimetrali e la struttura di supporto viene posta in una condizione di completa "stabilità termica", riducendo le tensioni derivanti dalle variazioni di temperatura che si verificherebbero senza questo tipo di protezione.

Grazie a questo sistema costruttivo è possibile ottenere sistemi ad elevate performance che permettono una rilevante riduzione di consumo energetico sia in inverno che in estate.

Anche dal punto di vista igrometrico, l'utilizzo di pannelli in legno garantisce un comportamento eccellente grazie alla natura del materiale stesso che ha un coefficiente di resistenza alla diffusi-

one del vapore acqueo " $\mu$ " pari a 5 e garantisce un'elevata permeabilità del sistema completo.

Attraverso l'esecuzione di un isolamento esterno in fibra di legno, garantisce un efficace sfruttamento dell'inerzia termica della muratura e un elevato sfasamento termico, ottenendo così un miglior controllo delle temperature interne e rendendo il sistema a cappotto termico una tecnologia costruttiva adatta anche per climi caldi, dove durante la stagione estiva è particolarmente importante, a fini di benessere abitativo, garantire un controllo di trasmissione del calore dall'esterno all'interno dell'edificio.



## | STANDARD ACUSTICI

I requisiti acustici minimi richiesti per l'isolamento acustico della facciata, secondo il DPCM 5/12/1997 - "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", sono i seguenti:

Categorie di ambienti abitativi	$D_{2m,nT,w}$
Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili	45
Residenze, alberghi, pensioni ed attività assimilabili	40
Scuole di tutti i livelli ed edifici simili	48
Edifici adibiti ad uffici, attività ricreative o di culto, attività commerciali o assimilabili	42

Dove  $D_{2m,nT,w}$  è l'indice di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato della facciata ed è infatti connesso a tutti i ponti acustici presenti sulla facciata.



## | SOSTENIBILITÀ

Il sistema a cappotto termico **BetonWood**, sia per i nuovi edifici che per le ristrutturazioni, è un elemento fondamentale per la riduzione dei consumi energetici, in quanto se ne abbatta la dispersione dalle pareti. Un corretto isolamento riduce notevolmente il consumo di energia per riscaldare o raffreddare un dato ambiente, permettendo inoltre di migliorare la classe energetica dell'edificio.

I pannelli isolanti in fibra di legno **FiberTherm**, realizzati con legno proveniente da una regione forestiera ragionata, sono certificati FSC®. Il legno dei prodotti **FiberTherm** contribuisce anche dal punto di vista ecologico. Il legno infatti immagazzina l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>): crescendo, gli alberi sottraggono all'atmosfera grandi quantità di CO<sub>2</sub>, responsabile dell'effetto serra, e la immagazzinano nel legno sotto forma di carbonio. Un albero può immagazzinare in un metro cubo di legno quasi una tonnellata di CO<sub>2</sub>, producendo allo stesso tempo circa 0,7 t di ossigeno.



Das Zeichen für verantwortungsvolle Waldwirtschaft

Chi utilizza il materiale isolante **FiberTherm** contribuisce quindi immediato alla soluzione dei problemi climatici. Di seguito i marchi di certificazione di qualità e provenienza:



## | ISTRUZIONI DI POSA E PROGETTAZIONE

Al fine di garantire le alte prestazioni dei sistemi ad isolamento termico **BetonWood**, è necessario prestare particolare attenzione sia alla fase di progettazione che all'installazione.

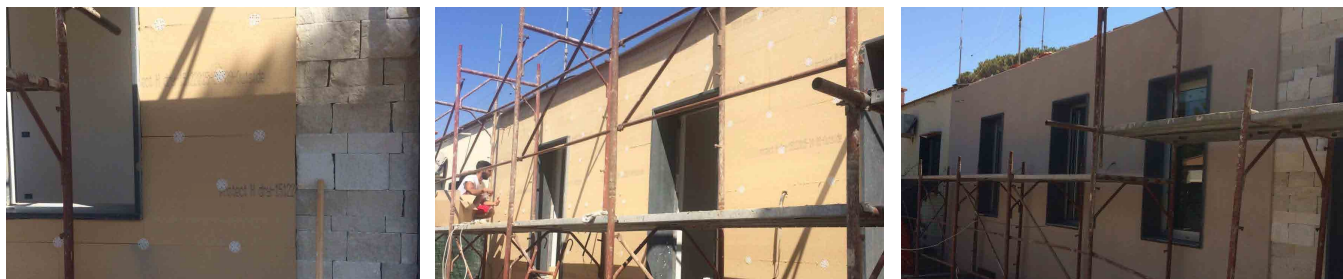
Prima di iniziare l'installazione del sistema ad isolamento termico in fibra di legno, è consigliabile controllare il substrato su cui verrà installato, verificando l'idoneità della superficie e l'assenza di fessure, efflorescenze, substrati polverosi e infestazioni.

L'isolamento termico a cappotto esterno in fibra di legno può essere utilizzato sia su pareti tipo legno, sia su muratura tradizionale e su solide basi minerali.

I componenti dell'isolamento a cappotto termico **FiberTherm** (pannelli isolanti in fibra di legno, fissaggi, elementi di rinforzo, prodotti di rivestimento ed accessori) sono progettati in conformità con l'approvazione generale dell'ispettorato edilizio. Questo garantisce sicurezza.

Per esigenze e metodi di lavoro diversi, **BetonWood** fornisce pannelli in formati piccoli e grandi, con bordi lisci a spigolo vivo oppure con bordi ad incastro maschio/femmina.





## | CONSIGLI

- Lasciare sporgenze del tetto sufficientemente ampie (o terrazze / balconi) come protezione dei componenti costruttivi
- Non scegliere colori troppo scuri (valore di riferimento della luce  $\geq 20$ )
- Regolare lo spessore dell'intonaco in base alle condizioni climatiche locali (ad es. pioggia battente)
- Non selezionare la dimensione della grana di pulizia troppo piccola (racc.  $\geq 2$  mm)
- In caso di requisiti più elevati sulla progettazione (tolleranze dimensionali), questo deve essere concordato con il cliente (DIN 18202, VOB / C - "Special Performance")
- Prestare attenzione alla crescita delle piante vicine per quanto riguarda i microrganismi sulla superficie dell'intonaco
- Regolare l'illuminazione esterna sulla superficie dell'intonaco

## | REAZIONE AL FUOCO

I sistemi di isolamento a cappotto termico **FiberTherm** sono classificati come normalmente infiammabili. Pertanto, l'applicazione per gli edifici delle classi 1-3 è possibile senza ulteriori misure.

Le pareti con classe di resistenza al fuoco da F30-B a F90-B possono essere realizzate con sistemi compositi di isolamento termico **FiberTherm**.

## | FASI

La posa del cappotto termico in fibra di legno deve essere eseguita seguendo le seguenti fasi:

- esame e preparazione del sottostrato
- incollaggio dei pannelli
- sistema di fissaggio a tasselli
- rasatura rinforzata
- finitura

Durante l'intera lavorazione del sistema, la temperatura ambientale, del supporto e dei materiali deve essere almeno di 5°C e non superare i 30°C.

## | FASE 1 - EXAMINATION AND PREPARATION OF THE UNDERGROUND

### Sottostrati in legno

Immediatamente prima di montare i pannelli, il sottostrato deve essere attentamente esaminato. Esso deve essere portato a livello / libero da dislivelli, pulito, asciugato (umidità del legno  $\leq 20\%$ ) e sufficientemente largo per il fissaggio.

Per le costruzioni a telaio di legno, la dimensione dell'interasse massima permessa dei compartimenti deve essere verificata.

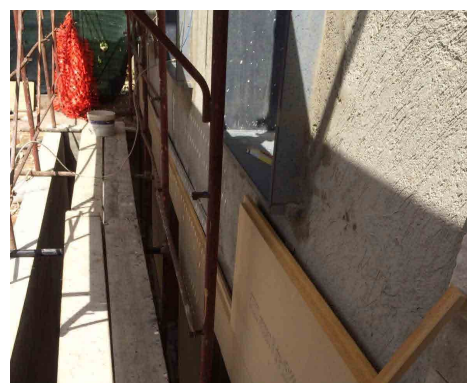
### Sottostrati minerali

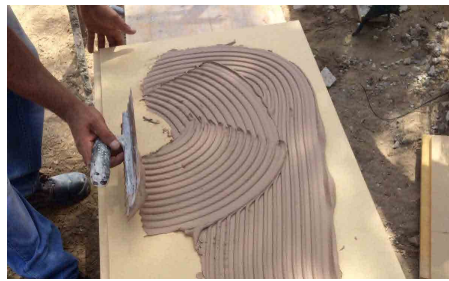
Il sottostrato deve essere asciutto, libero da polvere e da sostanze separanti.

In particolare, nelle opere murarie, il lavoro di intonacatura interna deve essere completato prima dell'installazione dell'isolamento a cappotto termico, in modo che le mura esterne non siano esposte ad un aumento dell'umidità. Specialmente nelle nuove costruzioni, è importante assicurare protezione continua contro la pioggia prima dell'installazione del cappotto termico. Non è permessa la penetrazione di umidità nel sottostrato minerale.

In particolare, nella ristrutturazione di vecchi edifici è importante escludere la presenza di umidità di risalita. Prima dell'installazione dei pannelli isolanti, bisogna essere in grado di effettuare connessioni antiurto. Gli strati di intonaco non ben fissato devono essere rimossi, i difetti devono essere livellati.

Dislivelli fino a ca. 10 mm possono essere compensati con nostri leganti minerali e malte di rinforzo. Per dislivelli maggiori, deve essere applicato un livellante, che deve essere completamente asciugato prima di intonacare. Alternativamente, può essere fornita l'installazione di un'ulteriore struttura in legno.





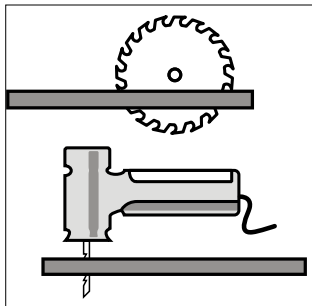
## | STOCCAGGIO /TRASPORTO

Stoccare i pannelli FiberTherm **protect** su suolo piatto.  
Stoccare all'asciutto.  
Proteggere i bordi dagli urti.

Togliere la pellicola del pallet quando questo si trova su un suolo piano, stabile e asciutto.

Rispettare le regole in vigore per il trattamento delle polveri.

## | LAVORAZIONE PANNELLI



Per la lavorazione dei pannelli isolanti in fibra di legno FiberTherm **protect** e FiberTherm **protect dry**, Beton-Wood raccomanda di usare strumenti convenzionali per la lavorazione del legno (seghe circolari, seghetti).

Durante il taglio dei pannelli isolanti in fibra di legno devono essere prese delle misure come sistemi di estrazione della polvere o di filtraggio della stessa. Le comuni regole di sicurezza alle quali ci si attiene per la lavorazione del legno.

## | FASE 2 - INCOLLAGGIO PANNELLI

L'aderenza al supporto dei pannelli isolanti in fibra di legno deve essere realizzata con malte adesive (colle), appositamente progettate per i sistemi a cappotto termico in fibra di legno. Nel caso di pannelli a doppia densità, la malta adesiva deve essere applicata nel lato del pannello a minor densità. Successivamente i pannelli devono essere installati sulla superficie che deve essere isolata, installandoli perfettamente insieme con i giunti sfalsati.

È consigliato installare i pannelli in fibra di legno per cappotto termico FiberTherm su superfici asciutte, pulite, regolari e stabili.

L'elevata stabilità dimensionale dei pannelli isolanti realizzati in fibra di legno FiberTherm, che non genera espansione-restringimento, permette l'esecuzione di due diversi tipi di incollaggio: "a cordoli e punti" o "a tutta superficie".

### a. INCOLLAGGIO A CORDOLI E PUNTI

questo schema è indicato in caso sia necessario correggere difetti di planarità del supporto. La malta deve essere disposta sul retro del pannello lungo tutto il perimetro, per una lunghezza di 5-10 cm, ed al centro dello stesso in uno o più punti di diametro 10-15 cm. La superficie di contatto tra pannello/collante e collante/muratura non deve essere mai inferiore al 40% della superficie del pannello.



### b. INCOLLAGGIO A TUTTA SUPERFICIE

questo schema è indicato in caso di supporto sufficientemente regolare e planare. Con una cazzuola dentata (dentatura dipendente dalla planarità del supporto) si stende il collante su tutta la superficie del pannello.



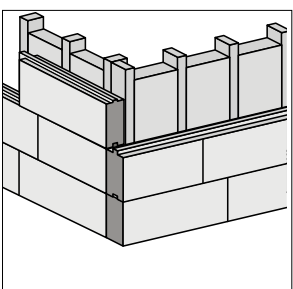
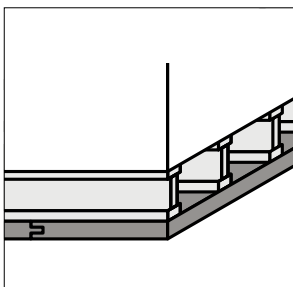
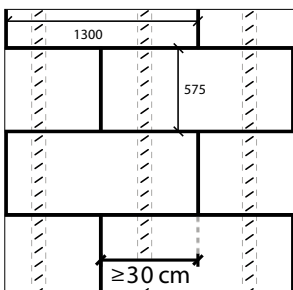
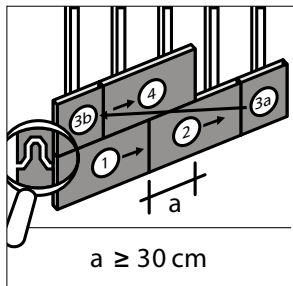
In entrambi i casi, la malta non deve essere applicata sulla superficie laterale del pannello, per garantire la continuità e la perfetta aderenza dell'isolamento ed evitare l'insorgenza di ponti termici. Azinché l'incollaggio sia efficace, è necessario che il collante-rasante penetri tra le fibre superficiali del pannello.



### GIUNTI SFALSATI

I pannelli ad incastro maschio/femmina sono installati in senso orizzontale, deve essere rispettato una distanza minima fra i giunti sfalsati di 30 cm.

Non sono permesse installazioni di pannelli con giunti verticali (lato corto) direttamente uno sopra l'altro (giunti a croce).



### FASE 3 - MONTAGGIO E FISSAGGIO PANNELLI

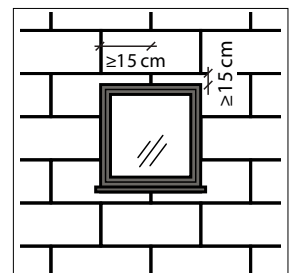
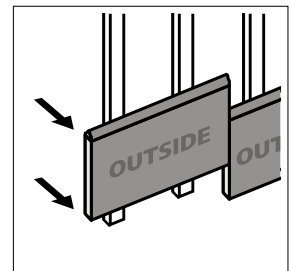
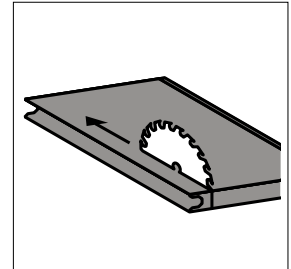
Nel caso della posa della prima fila di pannelli con profilo ad incastro maschio/femmina, il bordo maschiato del lato più basso deve essere tagliato via in modo da ottenere un bordo liscio a spigolo vivo (come in figura). I bordi lisci a spigolo vivo devono essere ottenuti anche per la formazione di angoli.

I pannelli profilati sono montati con il bordo maschiato.

La stampa sui pannelli indica il lato di posa. Per l'ottimizzazione del taglio dei pannelli FiberTherm protect 265 / FiberTherm protect 230 come per i pannelli FiberTherm protect dry 180/ FiberTherm protect dry140 è possibile ruotarli.

Al momento dell'installazione dei pannelli in fibra di legno per cappotto termico FiberTherm protect / FiberTherm protect dry in aree di apertura (finestre, porte, ecc.), assicurarsi che i pannelli non vengano spinti verticalmente o orizzontalmente direttamente negli angoli di apertura, ma che siano sfalsati ad una distanza di almeno 15 cm. Come risultato, le concentrazioni di sollecitazione sulla superficie del pannello isolante vengono neutralizzate (si deve rispettare la posa aggiuntiva di strisce diagonali di rinforzo nello strato di rinforzo).

Se ci sono ancora giunti negli angoli dell'apertura, questi dovranno essere adesivati.



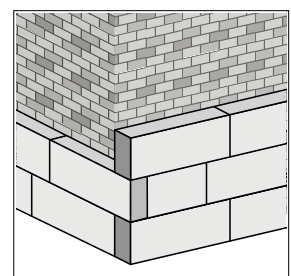
### MONTAGGIO DEI PANNELLI DAL BASSO

Quando è necessario il montaggio dei pannelli in fibra di legno dal basso, ad esempio, nel caso di piani superiori sporgenti, possono essere utilizzati i pannelli FiberTherm protect 265 o FiberTherm protect dry 180 con uno spessore di 60 mm. La dimensione dell'interasse non deve eccedere i 41.7 cm. Il numero di elementi di fissaggio aumenta di  $1/3$ .

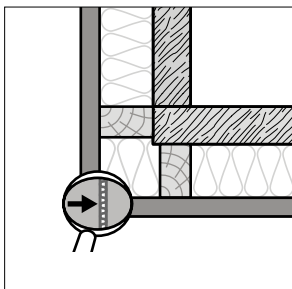
### MONTAGGIO DEI PANNELLI SU SUPERFICI VERTICALI

Il pannello singolo deve essere collegato ad almento due bordi maschiati. Se si ha solo un collegamento, come negli angoli, il giunto verticale deve essere incollato.

Quando si usa la fibra di legno sfusa FiberTherm zell come materiale da riempimento, potrebbe essere possibile ridurre la spaziatura della griglia della sottostruttura nell'area del bordo, al fine di ottenere una maggiore stabilità.







#### REALIZZAZIONE ANGOLI

I pannelli FiberTherm **protect 265** e FiberTherm **protect dry** non necessitano di essere incastrati nelle aree angolari nelle strutture a telaio in legno.

Con un montaggio adesivo dei pannelli con bordi a spigolo vivo su substrati minerali o in calcestruzzo, diventa necessario un incastro angolare. In questo caso non è necessario l'uso di leganti nei giunti verticali ed orizzontali.

Un incastro sull'angolo è sufficiente.

Se non è questo il caso, è necessario incollare il giunto verticale per mezzo di un sigillante posato sulla superficie frontale ed il retro del pannello in angolo (come in figura).

Si raccomanda di applicare il sigillante come un cordone (diametro ca. 8 mm) in forma ondulata sulla superficie frontale del pannello già montato.

FTH <b>protect</b> o FTH <b>protect dry</b> Spessori (mm)	Massima sporgenza su FTH <b>protect</b> o FTH <b>protect dry</b> Spigolo esterno (mm)
40	160
≥60	200

#### | FASE 4 - FISSAGGIO MECCANICO

Il fissaggio meccanico deve contrastare le forze orizzontali dovute all'azione del vento ed assicurare la stabilità del sistema nel tempo.

I tasselli devono preferibilmente essere del tipo "a vite" con anima metallica e devono avere una lunghezza sufficiente ad attraversare lo spessore dell'isolante e penetrare nella muratura retrostante fino a raggiungere uno strato meccanicamente "affidabile".

I tasselli devono essere concepiti specificatamente per sistemi a cappotto termico e la tipologia varia a seconda del tipo di supporto.

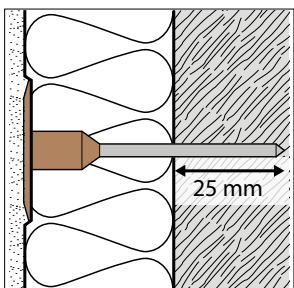
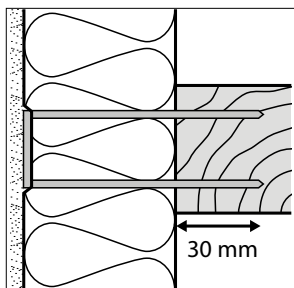
I tasselli vanno applicati dopo l'indurimento della malta, in numero variabile in funzione delle caratteristiche del supporto, dell'altezza dell'edificio e degli agenti atmosferici. Lo schema di fissaggio prevede due varianti: a T e a W.

Prevedere circa 7 tasselli per metro quadrato.

È preferibile adottare lo schema di tassellatura a W, poiché si ha una maggiore efficacia dell'ancoraggio; tale schema risulta applicabile grazie all'elevata stabilità dimensionale della fibra di legno che non subisce variazioni dimensionali al variare delle condizioni termoigrometriche.

In entrambi i casi i tasselli vanno sempre posti in corrispondenza della porzione di pannello incollata al supporto.





## FISSAGGIO

I pannelli FiberTherm **protect** / FiberTherm **protect dry** possono essere ancorati al substrato in legno con graffette in acciaio inossidabile o tasselli ad espansione.

### GRAFFETTE

(con pannelli a spessore 60 mm, ad esempio, rispettando le norme AbZ 27 × 100 × 1.8 mm)

- Graffette in acciaio inossidabile larghe in conformità con la norma DIN 1052: 2008-12 or EC 5
- Installare le graffette il più vicino possibile alla superficie, ad un massimo di 2 mm di profondità ed inclinate di circa 30°
- La profondità dell'ancoraggio nel substrato di legno portante min. 30 mm<sup>2</sup>

### TASSELLI

- Vite metallica e testa a fungo in plastica
- Azionamento Torx TX 25
- Disaccoppiamento termico della vite mediante il tappo isolante, che deve essere fissato a filo con la superficie del pannello. (il tappo isolante è inclusa negli accessori)
- Profondità di ancoraggio nei substrati in legno min. 25 mm<sup>2</sup>

Oltre all'incollaggio con un legante minerale ed alla malta di rinforzo, il pannello intonacabile deve essere fissato con i nostri tasselli ad espansione. Dipendentemente dal carico del vento, forniamo uno schema di posizionamento dei tasselli associato.

La posa dei tasselli dovrebbe iniziare solo quando l'adesivo e la malta di rinforzo sono stati completamente installati. L'ancoraggio dei tasselli al sottostrato deve essere eseguito in conformità con l'approvazione della supervisione del costruttore del tassello.

Nelle aree esterne, i nostri tasselli devono essere fissati in modo che la testa sia a filo con la superficie esterna della parete.

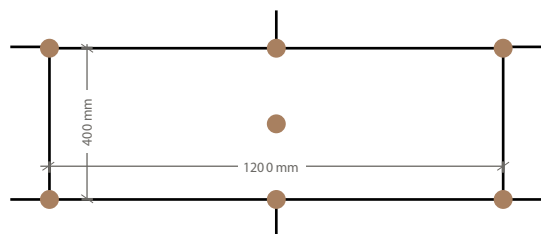
Infine, i fori per le viti del nostro ancoraggio a tasselli sono sigillati con lo speciale tappo isolante. Questo deve essere a filo con la superficie del tassello.



Numero minimo di tasselli/ m<sup>2</sup> in conformità con le norme

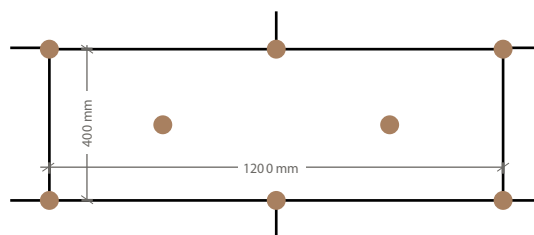
Spessore pannello (mm)	Classe di carico tassello (kN/Dowel)	Pressione vento w <sub>e</sub> (Aspirazione vento) in conf. con le norme 1055-4 (kN/m <sup>2</sup> )		
		-0,55	-1,00	-1,60
≥ 100	≥ 0,15	6	8	10

• Formato 1200 x 400 mm (spessore 100 - 240 mm)



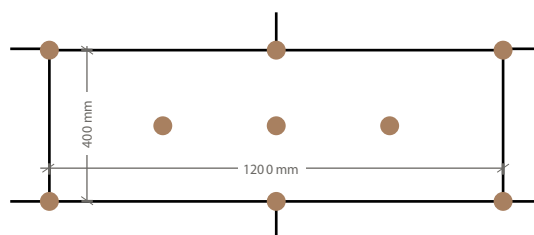
FiberTherm **protect dry 110**

Pressione del vento w<sub>e</sub> a -0,55 kN/m<sup>2</sup>  
 Numero 6,3 pezzi /m<sup>2</sup>



FiberTherm **protect dry 110**

Pressione del vento w<sub>e</sub> a -1,00 kN/m<sup>2</sup>  
 Numero 8,3 pezzi /m<sup>2</sup>



FiberTherm **protect dry 110**

Pressione del vento w<sub>e</sub> a -1,60 kN/m<sup>2</sup>  
 Numero 10,4 pezzi /m<sup>2</sup>





## | FASE 5 - RASATURA RINFORZATA

Lo strato rasante dei pannelli isolanti in fibra di legno di spessore 3-4 mm thick deve essere eseguito con malte approvate da BetonWood, specificatamente progettate per sistemi di isolamento termico a cappotto in fibra di legno (questo è di solito lo stesso prodotto utilizzato per l'incollaggio dei pannelli).

Per assicurare che lo strato rasante sia efficace, è necessario che la malta legante/rasante penetri bene tra le fibre superficiali del pannello.

Quando la malta è ancora fresca, possiamo procedere con l'installazione della rete in fibra di vetro sulla parete dall'alto verso il basso (come possiamo vedere nelle figure a fianco). Successivamente, possiamo posizionare la seconda mano di malta per la rasatura, in modo che la rete in fibra di vetro anneghi nella malta di rasatura.



La rete in fibra di vetro raccomandata è BetonNet con una densità di 160 g / m<sup>2</sup> e certificata ETAG.

La rete in fibra di vetro rinforzata ha la funzione di resistere alle tensioni generate dai cambiamenti termici e gli effetti microtermici all'interno dello strato di rasatura: è essenziale evitare la formazione di fessure nell'intonaco. La rete deve essere specificatamente progettata per sistemi a cappotto esterni e deve consistere in una rete in fibra di legno resistente agli alcali.

Gli angoli devono essere protetti da profili angolari (generalmente in materiale polimerico con rete) applicati generalmente con malte adesive. Per quanto riguarda lo spessore degli strati, i tempi e le condizioni climatiche di installazione, si prega di fare riferimento alle istruzioni del produttore del rasante.



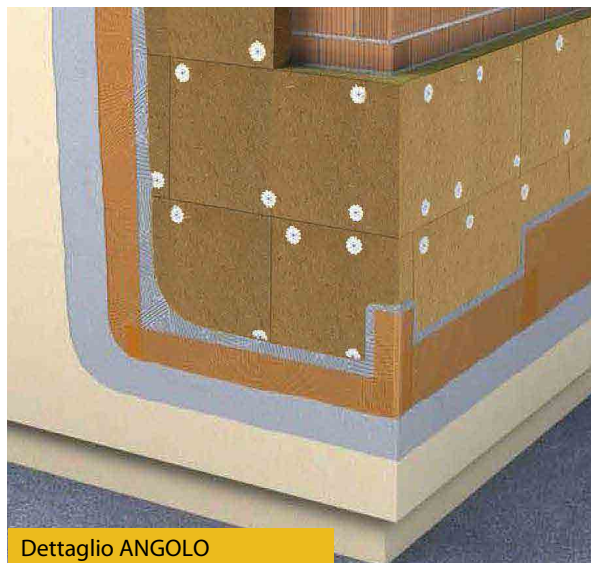
## | FASE 6 - RIVESTIMENTO

Il rivestimento esterno deve resistere alle peggiori condizioni atmosferiche e cambi di temperature repentini. Inoltre deve essere impermeabile all'acqua ed al vapore proveniente dall'interno dell'edificio. Deve essere colorato in pasta: in questo caso deve essere caratterizzato da un indice di riflessione maggiore del 20%; nel caso in cui sia dipinto in un secondo momento, la pittura deve avere le stesse caratteristiche di riflessione.

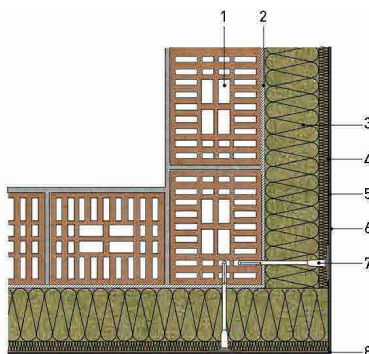
Raccomandiamo l'uso di pitture specificatamente progettate per sistemi di isolamento termico a cappotto in fibra di legno fiber FiberTherm.



Ciò che completa ed integra l'installazione dei nostri sistemi ad isolamento termico a cappotto in fibra di legno è la realizzazione della base di partenza e la risoluzione di dettagli tecnici specifici, quali la protezione degli angoli e degli spigoli, i raccordi ad altri elementi costruttivi (ad es. coperture, finestre, ecc.) e l'eventuale applicazione di rivestimenti speciali, per i quali devono essere rispettate le indicazioni del produttore. L'attenzione progettuale ed esecutiva da porre nella risoluzione di questi dettagli è determinante al fine di garantire un corretto funzionamento del sistema a cappotto termico in fibra di legno e la sua durabilità nel tempo.

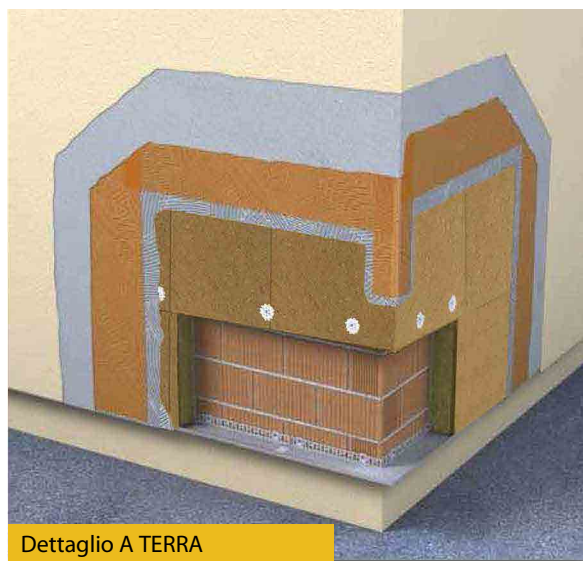


Dettaglio ANGOLO

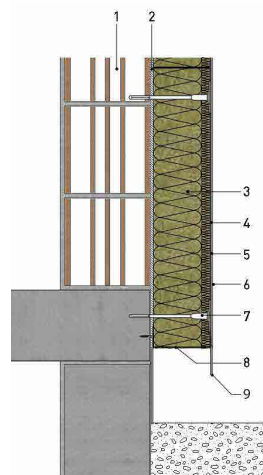


1. Struttura parete
2. Strato di incollaggio
3. Pannelli FiberTherm protect 265
4. Rasatura rinforzata (con rete)
5. Secondo strato di rasatura
6. Finitura ai silossani
7. Tasselli
8. Profilo angolare di rinforzo con rete

In corrispondenza degli angoli e dei bordi è necessario utilizzare pannelli interi o dimezzati posati sfalsati tra loro. I pannelli vanno accostati tra loro assicurando una posa regolare che rispetti la perpendicolarità della geometria. La malta collante non deve mai essere presente tra le fughe delle lastre. Nello strato rasante deve essere annesso il profilo per la protezione degli spigoli con rete in fibra di vetro, raccordandolo alla rete di muratura con una sovrapposizione di almeno 10 cm.



Dettaglio A TERRA



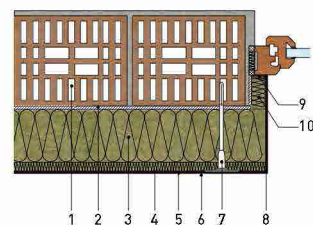
1. Struttura parete
2. Strato di incollaggio
3. Pannelli FiberTherm protect 265
4. Rasatura rinforzata (con rete)
5. Secondo strato di rasatura
6. Finitura
7. Tasselli
8. Profilo di alluminio iniziale
9. Profilo in alluminio

Per evitare grandi sollecitazioni dovute a spruzzi d'acqua, sporcizia ed eventuali azioni meccaniche, è nelle zone di zoccolatura è necessario utilizzare un'adeguato profilo di partenza, ed in specifici casi, anche un pannello in polistirene estruso EPS alto 30 cm.

Il profilo metallico di partenza deve essere adeguatamente dimensionato sullo spessore del pannello isolante e fissato meccanicamente al supporto murario, con l'utilizzo di raccordi per le giunzioni tra parti di profilo. Eventuali dislivelli del supporto possono essere corrette mediante l'utilizzo di specifici distanziatori.



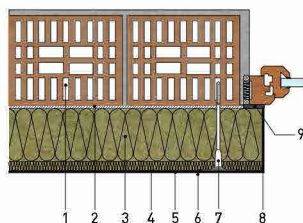
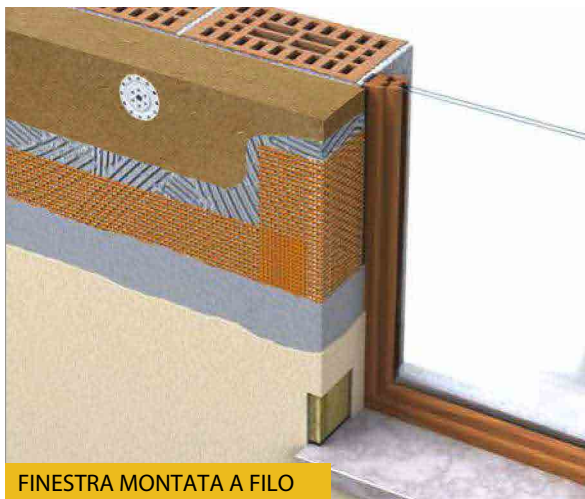
FINESTRA inserita in MURATURA



1. Struttura parete
2. Strato di incollaggio
3. Pannelli FiberTherm protect 265
4. Rasatura rinforzata (con rete)
5. Secondo strato di rasatura
6. Finitura
7. Tasselli
8. Profilo angolare di rinforzo con rete
9. Nastro sigillante
10. Pannelli FiberTherm protect 265

Il dettaglio di raccordo del cappotto termico al serramento montato all'interno della muratura deve essere progettato realizzando una continuità d'isolamento anche in corrispondenza delle spallette, al fine di evitare il formarsi di ponti termici.

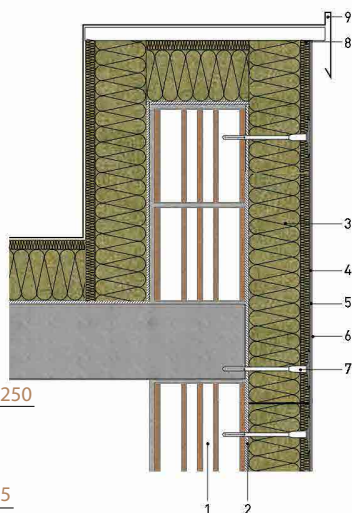
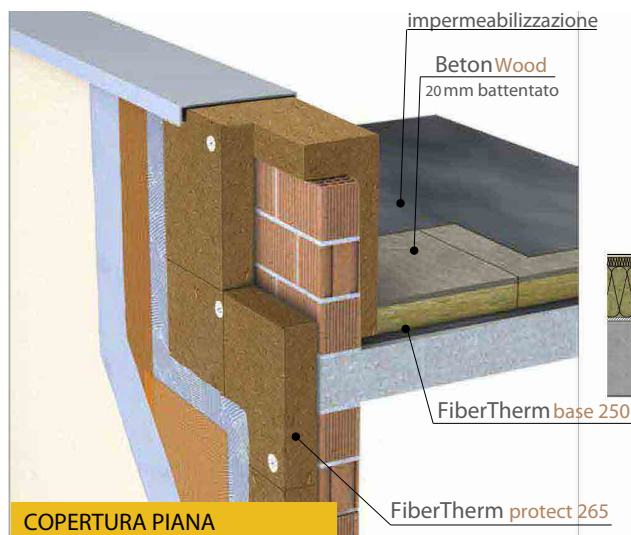




1. Struttura parete
2. Strato di incollaggio
3. Pannelli FiberTherm protect 265
4. Rasatura rinforzata (con rete)
5. Secondo strato di rasatura
6. Finitura
7. Tasselli
8. Profilo angolare di rinforzo con rete
9. Nastro sigillante

Il dettaglio di raccordo del cappotto termico al serramento montato a filo esterno della muratura deve essere progettato ed eseguito realizzando il sormonto dell'isolamento sul serramento, al fine di evitare il formarsi di ponti termici.

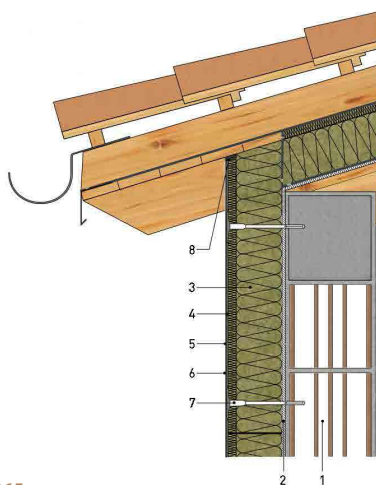
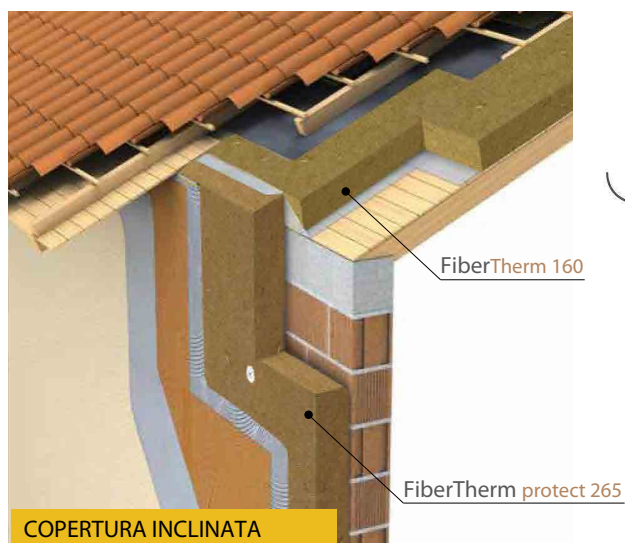
In entrambi i casi il sistema a cappotto deve essere completato mediante l'utilizzo di apposite guarnizioni autoespandenti poste in corrispondenza di serramento e davanzale, profili in rete per la protezione degli spigoli e reti di armatura diagonali da posare sugli angoli delle finestre con inclinazione 45°.



1. Struttura parete
2. Strato di incollaggio
3. Pannelli FiberTherm protect 265
4. Rasatura rinforzata (con rete)
5. Secondo strato di rasatura
6. Finitura
7. Tasselli
8. Nastro sigillante
9. Sistema d'impermeabilizzazione

Il dettaglio di raccordo del cappotto termico alla copertura piana va realizzato eseguendo il sormonto dei pannelli isolanti agli elementi di parapetto e la loro connessione al sistema isolante della copertura. In questo modo viene data continuità all'involucro termico. Nel collegamento agli elementi di copertura

piana si rende inoltre indispensabile proteggere il cappotto con scossaline metalliche per evitare infiltrazioni di acqua all'interno del sistema.



1. Struttura parete
2. Strato di incollaggio
3. Pannelli FiberTherm protect 265
4. Rasatura rinforzata (con rete)
5. Secondo strato di rasatura
6. Finitura
7. Tasselli
8. Nastro sigillante

I pannelli isolanti in fibra di legno posti in corrispondenza delle aree di raccordo alla copertura inclinata vanno sagomati in maniera conforme all'inclinazione del tetto e posati prevedendo l'applicazione di guarnizioni idonee; in questo modo è possibile garantire l'assenza di ponti termici nella zona di collegamento al tetto e la corretta realizzazione del giunto.

Per garantire inoltre l'assenza di effetti camino indesiderati, per l'ultima fila di pannelli è possibile applicare la colla sia sul pannello che sul supporto ("Floating Buttering").





#### BETONFIX FIF-CS8

Tasselli per installazione su muratura.

Tasselli per il fissaggio dei sistemi ad isolamento a cappotto termico in fibra di legno su supporto in muratura. La vite composita riduce i ponti termici.



#### BETONFIX 6H-NT

Tasselli per installazione su pareti in legno.

Tasselli per il fissaggio dei sistemi ad isolamento a cappotto termico in fibra di legno su supporto in legno. La vite composita riduce i ponti termici.



#### BETONNET 160

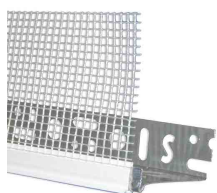
Reti in fibra di vetro con densità 160 kg/m<sup>3</sup>.

Una rete in fibra di vetro resistente agli incendi e agli alcali utilizzata nei sistemi di isolamento termico. Ideale per cappotti termici in fibra di legno o sughero biondo.



#### BETONSTRIP

Nastro adesivo in fibra di vetro utilizzato come copertura per giunti in prossimità delle fughe tra le pareti in cartongesso. Ideale per sistemi a cappotto termico rinforzato BetonTherm.



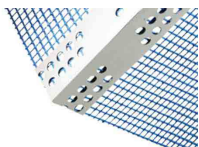
#### GOCCIOLATOIO ANGOLARE DRIP STARTER PVC

Profilo in PVC con rete termosaldata in fibra di vetro con densità 165 gr / mq certificato ETAG004. Gocciolatoio usato come elemento di connessione sigillante tra la base di partenza del sistema e lo strato di rasatura rinforzata.



#### PROFILO STARTER ALU

Profilo in alluminio indeformabile con spessore tra 0.8 e 1.2 mm con gocciolatoio. Usato per la corretta sigillatura della parte bassa del sistema isolante.



#### PROFILO ANGOLARE CORNER ALU

Rete angolare in fibra di vetro con densità 165 gr / mq certificata ETAG004 e rinforzata internamente con profilo in alluminio che forma un angolo di 90°. Usato per rinforzare gli angoli, profili a spigolo vivo.

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

FTHP IP.18.02

