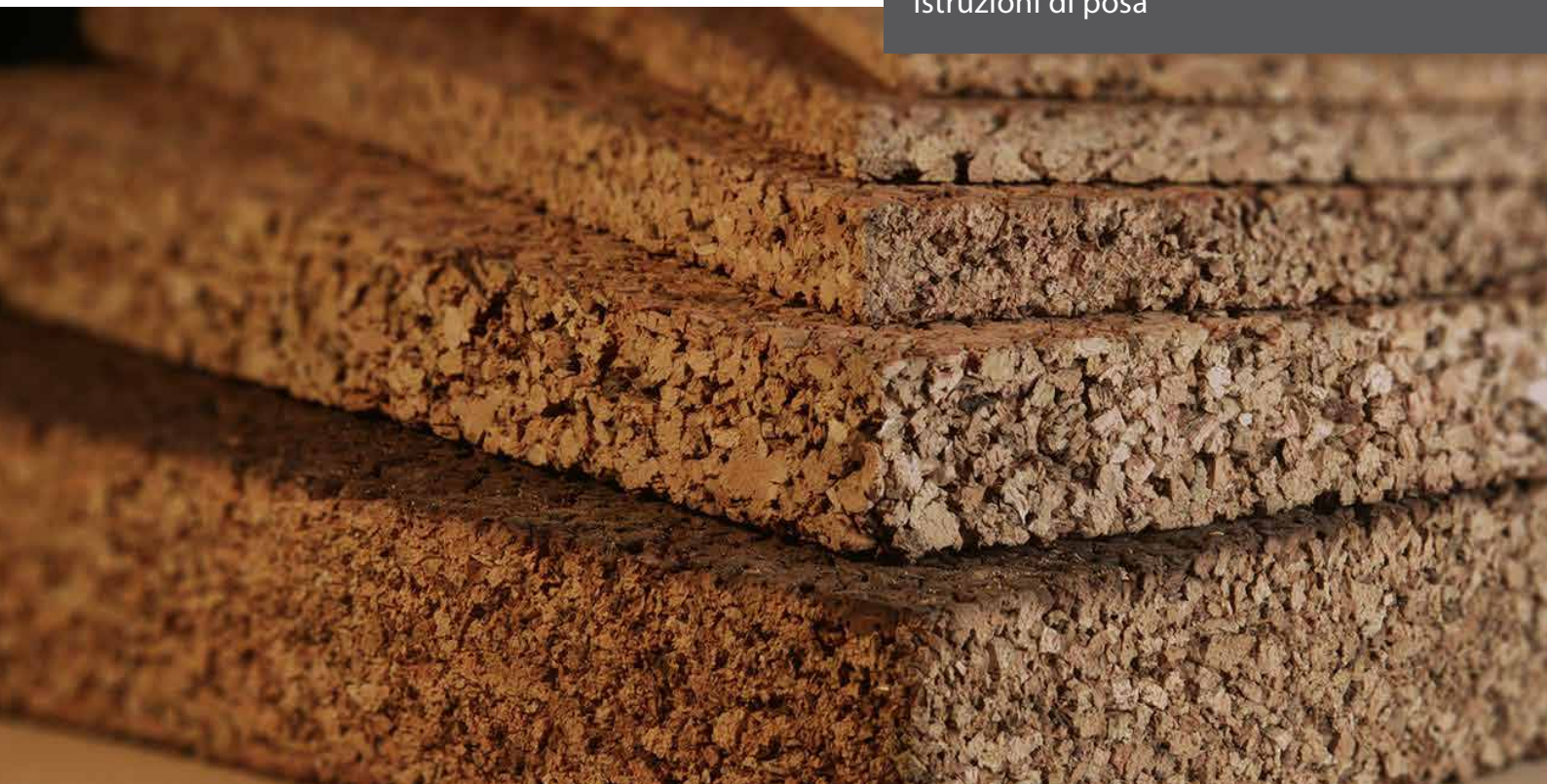


# Cappotto Cork panels

Isolamento a cappotto termico in sughero biondo esterno ed interno con densità 160 kg/m<sup>3</sup>

Beton  Wood

Istruzioni di posa



## | DESCRIZIONE DI PRODOTTO

Cork panels 160 è un pannello in sughero biondo compresso per cappotto termico intonacabile naturale prodotto ad umido sotto costante controllo di qualità.

È un cappotto termico in sughero biondo intonacabile sia per esterni che per interni ed è disponibile in 2 densità: 160 kg/m<sup>3</sup> e 220 kg/m<sup>3</sup>.

## | MATERIALE

Il legno utilizzato per Fibertherm protect 230 proviene da una gestione forestiera ragionata ed è certificato conforme alle direttive del FSC® (Forest Stewardship Council®)

## | IL SISTEMA A CAPPOTTO ECOLOGICO IN SUGHERO CORK PANELS 160

Il sughero biondo Cork panels è un validissimo schermo dalle onde elettromagnetiche provenienti dalle strutture metalliche presenti nelle costruzioni, (gabbia di Faraday), è naturalmente traspirante e permeabile al vapore, non subisce variazioni dimensionali ed è inattaccabile dalla maggior parte degli agenti acidi, compresi gli acidi gastrici, e questo lo rende indigeribile a insetti, roditori e volatili.

Il sughero biondo Cork panels inoltre è imputrescibile, può essere posizionato direttamente sotto lo strato di copertura, (coppi, tegole, ecc.), senza la necessità della guaina impermeabile, visto che una eventuale infiltrazione non pregiudicherebbe lo strato di isolamento, essendo il sughero biondo assolutamente idrorepellente.

Le caratteristiche strutturali del sughero biondo Cork panels conferiscono al cappotto una elevata elasticità, una notevole resistenza alle sollecitazioni fisiche e chimiche ed eccezionali proprietà di isolamento termico ed acustico.

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

Il sughero biondo **Cork panels** offre un'ottima inerzia termica e pertanto genera fattori di decremento sfasamento apprezzabilissimi a seconda degli spessori messi in opera, la densità garantisce una grande stabilità dimensionale, assicurando valori di isolamento inalterabili nel tempo.

### | BENESSERE ACUSTICO

Dal punto di vista acustico, i sistemi ad isomanto termico in sughero biondo **Cork panels**, 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 sughero biondo **Cork panels** che, grazie alla loro struttura costituita da cellule, spazi e cavità cellulari contenenti aria, 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.

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 sughero biondo **Cork panels**, disponibile in due 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.

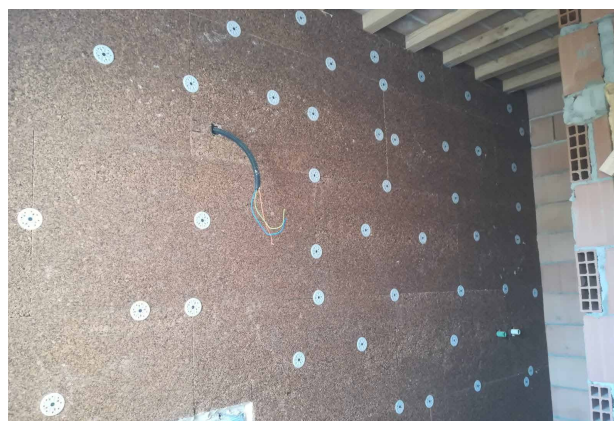
### | COMPORTAMENTO TERMICO ED IGROMETRICO

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 sughero garantisce un comportamento eccellente grazie alla natura del materiale stesso che ha un coefficiente di resistenza alla diffusione del vapore acqueo " $\mu$ " pari a 5 e garantisce un'elevata permeabilità del sistema completo.

Attraverso l'esecuzione di un isolamento esterno in sughero biondo, 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.



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.



## | 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 pannello in sughero **Cork panels** soddisfa i requisiti stabiliti per il rilascio dell'Attestato di Conformità ai criteri di Compatibilità Ambientale (CCA) ed ha ottenuto come risultato:

"G) fattori di rischio per l'inquinamento interno"

INQUINANTE FORMALDEIDE ASSENTE

VALUTAZIONI:

Nelle normali condizioni d'uso, il prodotto non dà luogo al rilascio di alcuna sostanza pericolosa. La decomposizione termica (sup. a 300°C) e la combustione provocano la dispersione di CO e CO<sub>2</sub>.



## | 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 sughero biondo, 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 sughero biondo può essere utilizzato sia su pareti tipo legno, sia su muratura tradizionale e su solide basi minerali.

I componenti dell'isolamento a cappotto termico **Cork panels** (pannelli isolanti in sughero biondo, 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 con bordi a spigolo vivo di varie tipologie.





## | 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 in sughero biondo **CorkPanels** sono classificati come normalmente incombustibili. 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 **CorkPanels**.

## | FASI

La posa del cappotto termico in sughero biondo 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.





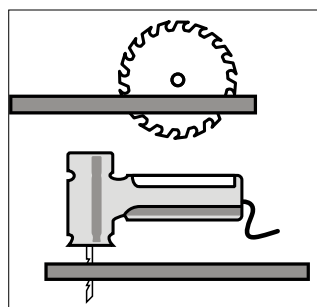
## | STOCCAGGIO /TRASPORTO

Stoccare i pannelli **CorkPanels** 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 sughero biondo **CorkPanels**, **BetonWood** raccomanda di usare strumenti convenzionali per la lavorazione del legno (seghe circolari, segchetti).

Durante il taglio dei pannelli isolanti in sughero biondo 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 sughero biondo deve essere realizzata con malte adesive (colle), appositamente progettate per i sistemi a cappotto termico in sughero biondo. 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 sughero biondo per cappotto termico **CorkPanels** su superfici asciutte, pulite, regolari e stabili.

L'elevata stabilità dimensionale dei pannelli isolanti realizzati in sughero biondo **CorkPanels**, 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.



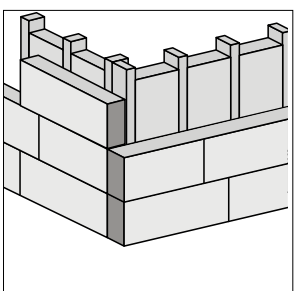
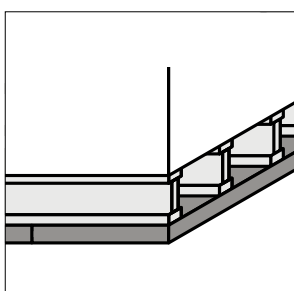
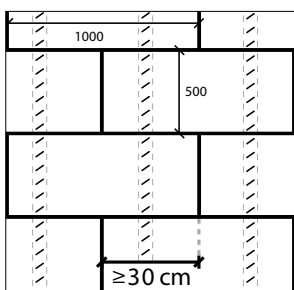
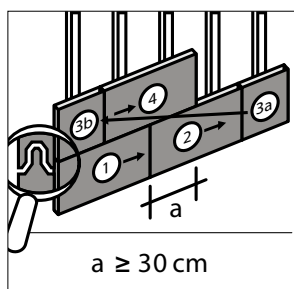
In entrambi i casi, la malta non deve essere applicata sulla superficie laterale del pannello, per garantire la continuità e la perfetta aderenza dell'isolamento ed evitare l'insorgenza di ponti termici. Aziché l'incollaggio sia efficace, è necessario che il collante-rasante penetri tra i granuli superficiali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



### GIUNTI SFALSATI

I pannelli sono installati in senso orizzontale, deve essere rispettato una distanza minima fra i giunti sfalsati di almeno 30 cm.

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



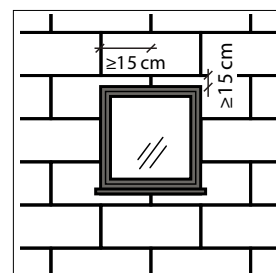
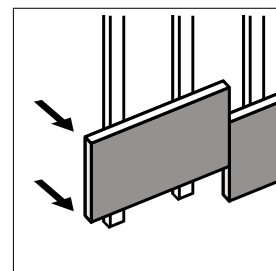
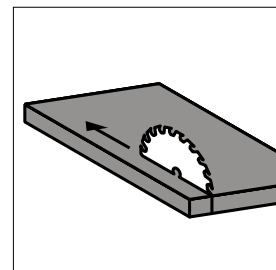
### FASE 3 - MONTAGGIO E FISSAGGIO PANNELLI

I bordi lisci a spigolo vivo devono essere ottenuti anche per la formazione di angoli (come in figura).

I pannelli in sughero biondo, al contrario di quelli in fibra di legno, non hanno una stampa che indica il lato di posa, quindi si possono posare sia da un lato che dall'altro. Per l'ottimizzazione del taglio dei pannelli Cork panels è possibile ruotarli.

Al momento dell'installazione dei pannelli in sughero biondo per cappotto termico Cork panels 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.



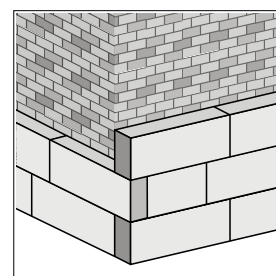
### MONTAGGIO DEI PANNELLI DAL BASSO

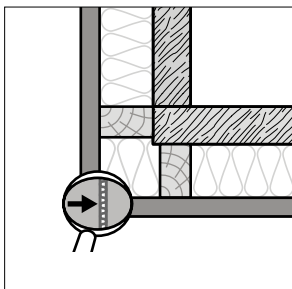
Quando è necessario il montaggio dei pannelli in sughero biondo dal basso, ad esempio, nel caso di piani superiori sporgenti, possono essere utilizzati i pannelli Cork panels con uno spessore di 60 mm. La dimensione dell'interasse non deve eccedere i 41.7 cm. Il numero di elementi di fissaggio aumenta di <sup>1</sup>/<sub>3</sub>.

### MONTAGGIO DEI PANNELLI SU SUPERFICI VERTICALI

Il pannello singolo deve essere collegato ad almeno due bordi a spigolo vivo. 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, oppure i fiocchi di cellulosa FiberTherm flocc o la fibra di canapa FiberTherm canawool 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 **Cork Panels 160** 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.

Cork Panels 160 Spessori (mm)	Massima sporgenza su Cork Panels 160 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.

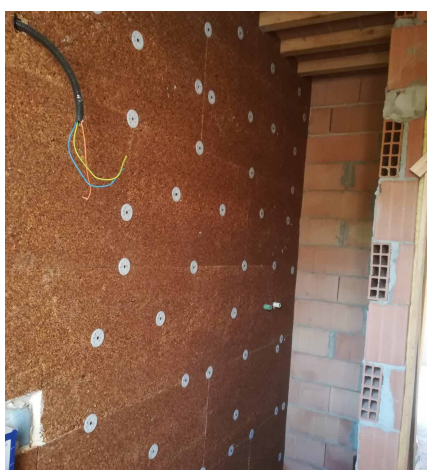
I tasselli vanno applicati dopo l'indurimento della malta, in numero variabile in funzione delle caratteristiche del supporto, dell'altezza dell'edificio e degli agenti atmosferici.

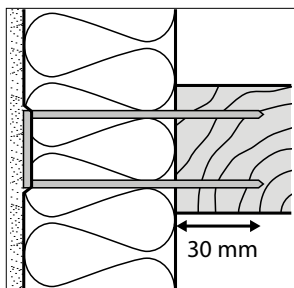
Lo schema di fissaggio prevede due varianti: a T e a W.

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.





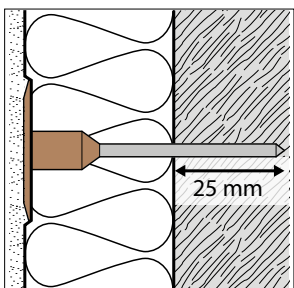
## FISSAGGIO

I pannelli Cork Panels 160 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

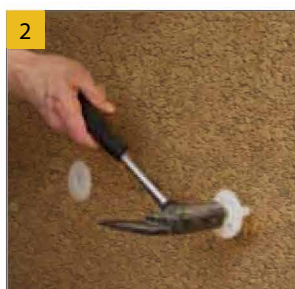
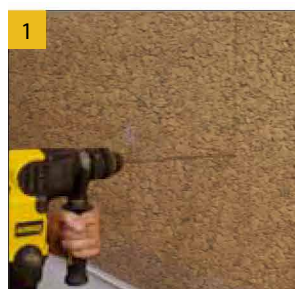
- Vite metallica e testa a fungo in plastica
- Azionamento Torx TX 25
- Disaccoppiamento termico della vite mediante il tappo isolante, che deve essere fissato a filo con la superficie del pannello. (il tappo isolante è inclusa negli accessori)
- Profondità di ancoraggio nei substrati in legno min. 25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

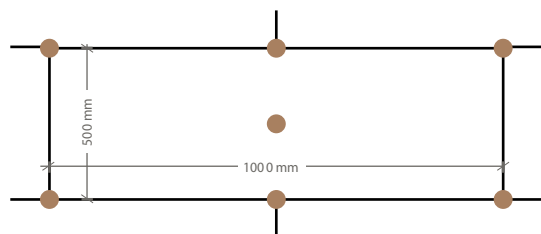
Infine, i fori per le viti del nostro ancoraggio a tasselli sono sigillati con lo speciale tappo isolante. Questo deve essere a filo con la superficie del tassello.



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 1000 x 500 mm (spessore 100 - 240 mm)



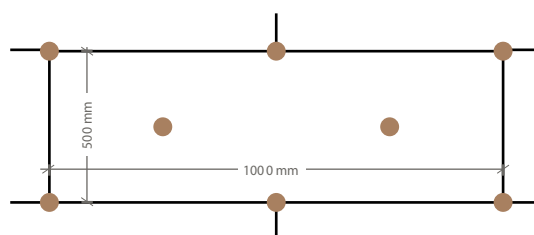
Cork Panels 160

Pressione del vento w<sub>e</sub>

a -0,55 kN/m<sup>2</sup>

Numero

6,3 pezzi /m<sup>2</sup>



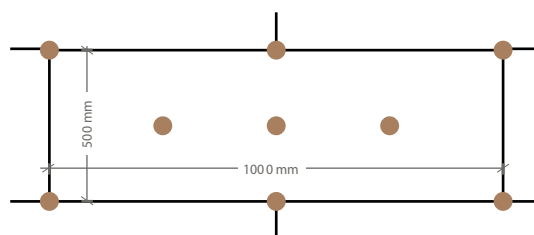
Cork Panels 160

Pressione del vento w<sub>e</sub>

a -1,00 kN/m<sup>2</sup>

Numero

8,3 pezzi /m<sup>2</sup>



Cork Panels 160

Pressione del vento w<sub>e</sub>

a -1,60 kN/m<sup>2</sup>

Numero

10,4 pezzi /m<sup>2</sup>