



AQUAPANEL[®] OUTDOOR

Costruito sull'esperienza.

KNAUF

Indice

Introduzione: Aquapanel® Outdoor	5
I VANTAGGI di Aquapanel® Outdoor	7
Le CARATTERISTICHE di Aquapanel® Outdoor	26
Le SOLUZIONI Aquapanel® Outdoor	29
I PRODOTTI Aquapanel® Outdoor	53

AQUAPANEL® OUTDOOR

Il panorama della progettazione e delle costruzioni sta cambiando.

Cresce l'esigenza di costruire in modo più veloce, efficiente e sostenibile. A livello globale aumenta la domanda di design più creativi e versatili che spingono i progettisti e addetti del settore delle costruzioni ad adottare tecniche costruttive più moderne e rivoluzionare il modo tradizionale di pensare all'edilizia. I progettisti vivono in prima linea questi cambiamenti. Guidato dalla loro visione ed esperienza, il settore delle costruzioni sta cambiando in meglio, con idee più ambiziose, progetti ispirati e spazi più belli in cui le persone vogliono vivere e lavorare. Da oltre 80 anni Knauf affianca gli architetti per plasmare questo nuovo scenario architettonico. Sempre un passo avanti nello sviluppare nuovi prodotti, servizi e soluzioni per le costruzioni a secco, ridefiniamo i confini del possibile, spalancando la porta a una progettazione più audace e a edifici migliori. Questa è la nostra competenza. In combinazione con l'esperienza e il talento dei nostri clienti progettisti, stiamo cambiando il modo in cui costruire il mondo più creativo, più efficiente, più sostenibile.



***I VANTAGGI
AQUAPANEL®
OUTDOOR***





AQUAPANEL® OUTDOOR

Costruito sull'esperienza.

Sfidando il dominio dei sistemi costruttivi massivi, le pareti esterne Knauf hanno contribuito a dare forma ad alcuni tra i progetti più ambiziosi e sorprendenti al mondo, tra cui l'Allianz Arena (Monaco), la Chinese Opera House (Xiqu Centre) di Hong Kong, la "Eagle in flight" di Tirana e la "A House" di Yongin (Corea del Sud). Le pareti esterne Knauf non si basano solo sulle competenze e sull'esperienza degli architetti. Li aiutano anche a svincolarsi dal pensiero tradizionale e dai metodi di costruzione convenzionali, per realizzare spazi ispiratori in cui vivere appieno il mondo. Come sistema a secco completo e leggero, Knauf AQUAPANEL definisce un nuovo standard in termini di resistenza, versatilità e prestazioni. Le superfici si modellano e si curvano per creare design d'avanguardia e sono idonee per accogliere una vasta gamma di finiture: dalla pittura all'intonaco, dalle piastrelle al rivestimento decorativo. La leggerezza che contraddistingue il sistema Knauf AQUAPANEL non solo consente di impiegarlo in molteplici contesti, comprese le opere di ristrutturazione e qualificazione energetica, ma anche di lavorarlo con facilità per costruire velocemente e in sicurezza. AQUAPANEL è una soluzione davvero sostenibile, a prova di futuro.



In un mondo in rapida evoluzione, il Sistema Knauf AQUAPANEL® offre creatività, sicurezza e affidabilità per qualsiasi tipo di edificio: dagli uffici alle abitazioni residenziali di alto livello, dagli ospedali agli stadi.



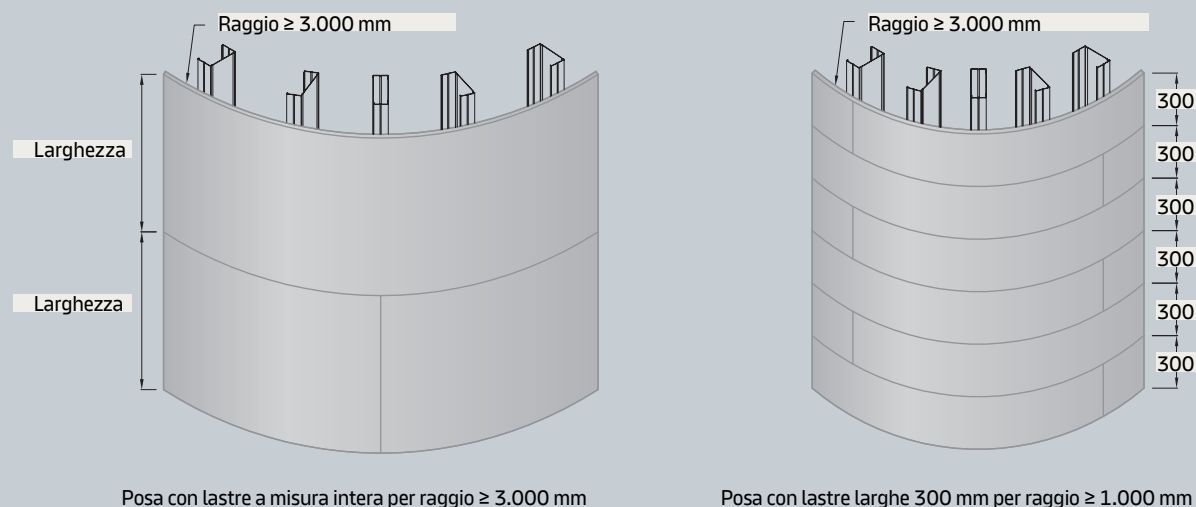
Libertà e creatività senza confini.

Architetti e committenti di tutto il mondo stanno scoprendo la versatilità del Sistema Knauf AQUAPANEL®. Forte, leggero e facile da modellare in design di grande impatto, il sistema è anche in grado di accogliere una vasta gamma di finiture di pregio. Grazie alla sua flessibilità di impiego e alla semplicità con cui è possibile integrare il sistema con le altre tecnologie costruttive, rimane la soluzione ideale per adattarsi a ogni esigenza progettuale, destinazione d'uso e performance desiderata.

Nuove possibilità progettuali per le pareti curve

Con un raggio di curvatura di 3 m (lastra intera) e 1 m (strisce da 300 mm), AQUAPANEL® Cement Board Outdoor consente ai progettisti di introdurre una vasta gamma di forme curve e soluzioni creative, tra cui volte e archi. Inoltre in caso di doppia orditura è possibile variare la soluzione formale desiderata dentro e fuori l'edificio: ad esempio, un muro concavo all'esterno e convesso all'interno.

Posa in opera di AQUAPANEL® CEMENT BOARD OUTDOOR con diversi raggi di curvatura





Superfici e opzioni di finitura

Grazie alla compatibilità con un'ampia gamma di finiture superficiali dalla pittura agli intonaci ai materiali incollati come mattoni di clinker o piastrelle, le soluzioni Knauf per pareti esterne offrono illimitate possibilità creative. Si possono inoltre applicare numerosi sistemi di rivestimento anche su soluzioni a basso spessore con isolante integrato all'interno della parete a secco.

Intonaci



Finitura a scopa



Finitura pettinata



Effetto cemento



Intonaco spugnato fine



Arricciatura



Intonaco rigato



Intonaco modellabile



Finitura con pittura



Intonaco a ghiaietto

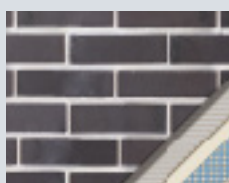


Intonaco a ghiaietto

Materiali incollati



Mattoni da rivestimento in ceramica



Mattoni in clinker



Elementi in vetro



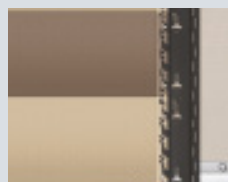
Mosaico



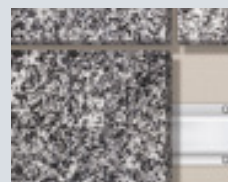
Lastre in pietra



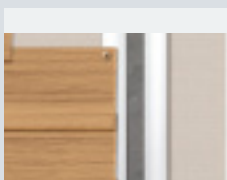
Lastre in alluminio



Piastrelle in ceramica



Lastre in granito



Laminato compatto ad alta densità

Una tecnologia innovativa

La conservazione delle aree verdi, l'esigenza di sempre più nuovi spazi, il costo dei materiali e la domanda di sostenibilità sono tutte ragioni per cui la riqualificazione degli edifici diventerà sempre più importante in futuro. Già ora i progettisti stanno abbracciando le sfide creative di ripensare e riqualificare gli edifici esistenti, per donare loro nuova vita. Con le sue proprietà di leggerezza, la parete esterna Knauf gioca un ruolo da protagonista su questo fronte. È semplice da rimuovere e riconfigurare e consente un facile accesso a impianti elettrici, tubature e canalizzazioni. Ecco perchè la parete

esterna Knauf permette di realizzare modifiche e riutilizzi in modo rapido ed efficiente, contribuendo non solo a modificare l'estetica dell'edificio ma anche la funzionalità. Inoltre, consente di promuovere interventi di ristrutturazione anche mentre l'edificio è in attività: per esempio, modificando la disposizione di un ospedale per adattarla ai nuovi bisogni. Che si tratti di riparazioni, modifiche, ristrutturazioni per incrementare l'efficienza energetica o restyling creativi, la parete esterna Knauf offre una soluzione adattabile e a prova di futuro.

Composizioni multifunzionali e integrate

A seconda della destinazione d'uso, la localizzazione e le esigenze della committenza, la tecnologia edilizia deve soddisfare esigenze e richieste sempre più complesse e sfidanti. Efficienza energetica dell'edificio e comfort indoor degli spazi costruiti sono solo due esempi degli aspetti ormai imprescindibili da considerare in fase progettuale. La ricerca di soluzioni sempre più performanti però sono spesso accompagnate da soluzioni tecniche invasive che sottraggono spazio all'interno dell'edificio. Adottando le pareti leggere per esterno KNAUF non solo si riducono sensibilmente gli ingombri ma si hanno

anche notevoli vantaggi in termini di flessibilità ed integrabilità nell'involucro edilizio rispetto alle soluzioni costruttive tradizionali. Non sono infatti necessarie opere di cantiere invasive per realizzare aperture o installare impianti, tutto è integrabile con facilità grazie al montaggio a secco della tecnologia. Gli impianti posso, inoltre, essere alloggiati all'interno della parete risparmiando spazio e riducendo gli ingombri. Tutto ciò si traduce in un risparmio di tempo e costi di costruzione.



Più veloce, più facile, più efficiente.

L'installazione delle pareti esterne Knauf è veloce ed efficiente. I componenti sono leggeri e facili da utilizzare, e grazie all'installazione "just in time" delle finestre e alla rapida chiusura dell'involucro edilizio la costruzione si svincola dalle condizioni meteo, e i lavori all'interno possono iniziare con anticipo rispetto ai metodi costruttivi convenzionali.

Installazione semplice

Il Sistema Knauf AQUAPANEL® è facile da applicare. L'intera messa in opera della parete (dalla struttura fino alla finitura) può essere eseguita da un'unica impresa, il che significa meno operatori in cantieri, meno rischi e un processo di costruzione semplificato. Solo il cablaggio degli impianti e l'installazione dei serramenti richiedono il coinvolgimento di terzi.

Posa in opera più facile

Il componente principale delle pareti esterne Knauf - AQUAPANEL® Cement Board Outdoor - è una lastra leggera, che facilita le operazioni di cantiere. Non si richiedono forature preliminari e la semplice tecnica di "incisione e spacco" consente un taglio veloce ed efficiente delle lastre di tamponamento. Il raggio di curvatura fino a 1 m da asciutta semplifica ulteriormente la costruzione. Allo stesso modo, la lana di vetro minerale Knauf con tecnologia ECOSE® ha vantaggi significativi nella fase di cantiere.

Oltre ad essere inodore e a generare molta meno polvere, più del 90% degli installatori professionisti afferma che la lana di vetro minerale con tecnologia ECOSE® è più morbida di quella convenzionale e più facile da tagliare. Inoltre grazie alle sue caratteristiche riduce significativamente la possibilità dell'insorgenza di irritazioni agli operatori di cantiere, garantendo così il miglior comfort anche in fase di posa in opera della tecnologia.



APPROFONDIMENTO

Creare lo spazio necessario.

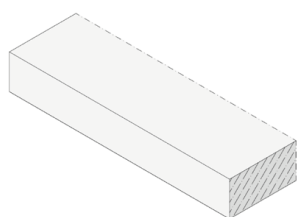
In un'epoca in cui l'urbanizzazione cresce in tutto il mondo e lo spazio vitale nelle città si riduce drasticamente, le richieste di una rapida costruzione nel comparto residenziale si fanno sempre più pressanti. Tuttavia i metodi tradizionali di costruzione non sembrano offrire soluzioni in grado di realizzare in tempi brevi alloggi accessibili ad ampie fasce di popolazione. Molte risposte sono quindi rivolte alla costruzione modulare, che grazie alla prefabbricazione in stabilimento è veloce da realizzare e fruibile in ogni contesto. La produzione industriale di questo dei moduli abitativi rende accessibile tali soluzioni su vasta scala ma a risentirne è spesso la possibilità di personalizzare il prodotto e renderlo adatto alle esigenze specifiche individuate dalla committenza. Inoltre molti operatori delle costruzioni considerano una sfida la compatibilità nelle intersezioni tra i moduli (ad esempio l'installazione di cavi e tubi o il trattamento dei giunti) e non necessariamente la costruzione modulare è la prima scelta in termini di uso efficiente delle risorse. Per sopportare gli alti carichi durante il trasporto, infatti,

l'acciaio richiede di essere installato in loco, tanto più se assemblato. Sotto questo profilo, le pareti esterne Knauf rappresentano il connubio ideale tra gli usuali metodi di costruzione solida in loco e la progettazione modulare in fabbrica. Le pareti esterne Knauf possono essere infatti realizzate in loco riducendo però il numero di maestranze di cantiere coinvolte, e quindi i rischi (e gli errori) tipici della posa in cantiere, questo grazie all'elevato grado di standardizzazione del sistema e delle procedure di posa. Allo stesso tempo, come le costruzioni modulari, assicurano la massima compatibilità ed integrazione delle altre tecnologie costruttive presenti in cantiere e il sistema di impianti. Le chiusure leggere Knauf pertanto combinano in un'unica tecnologia i vantaggi di costruire in opera e i benefici offerti dalla standardizzazione e modularità delle tecnologie moderne.

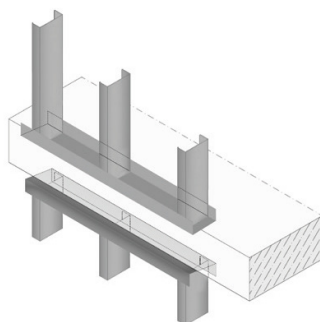


Costruzione più veloce

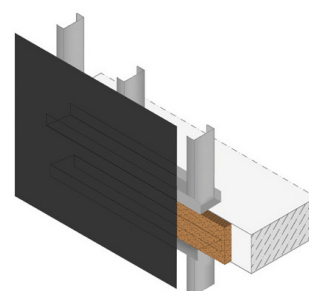
L'involucro edilizio può essere completato subito dopo il trattamento dei giunti tra le lastre, ovvero molto prima rispetto ai metodi convenzionali con mattoni e blocchi. Una volta giuntate, le lastre possono rimanere, infatti, esposte agli agenti atmosferici per un massimo di 6 mesi. I lavori all'interno pertanto (inclusi rasatura e installazione di orditure, barriera al vapore, rivestimento e isolamento) possono avanzare simultaneamente alle finiture esterne, rendendo le fasi di cantiere più veloci ed efficienti. Lavorando su progetti e dimensioni precisi, i produttori di serramenti possono costruire le finestre in anticipo e trasportarle in cantiere pronte per l'installazione immediata. Si garantisce così un maggior rispetto dei tempi di consegna del progetto, contribuendo significativamente a velocizzare la costruzione e svincolandola dai limiti imposti dalle condizioni atmosferiche e dalla stagionalità tipica dei cantieri tradizionali. Nelle varianti in muratura, come il calcestruzzo cellulare o le pietre in arenaria calcarea, se le finestre non sono installate nello strato isolante le aperture si devono misurare dopo la realizzazione della parete esterna; questo, diversamente dalle pareti esterne Knauf, è uno svantaggio che comporta notevoli ritardi nella fase di cantierizzazione.



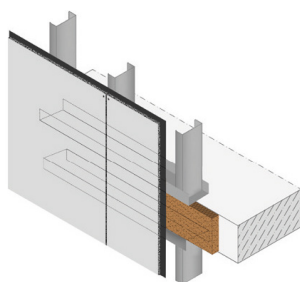
1. Installazione ponteggi



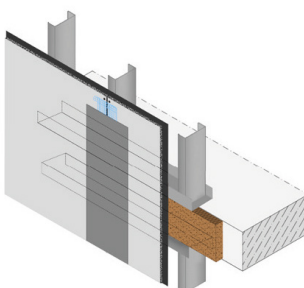
2. Installazione orditura esterna



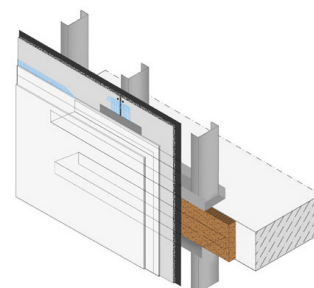
3. Isolamento frontale e fissaggio temporaneo barriera impermeabilizzante ai montanti.



4. Installazione ACB outdoor

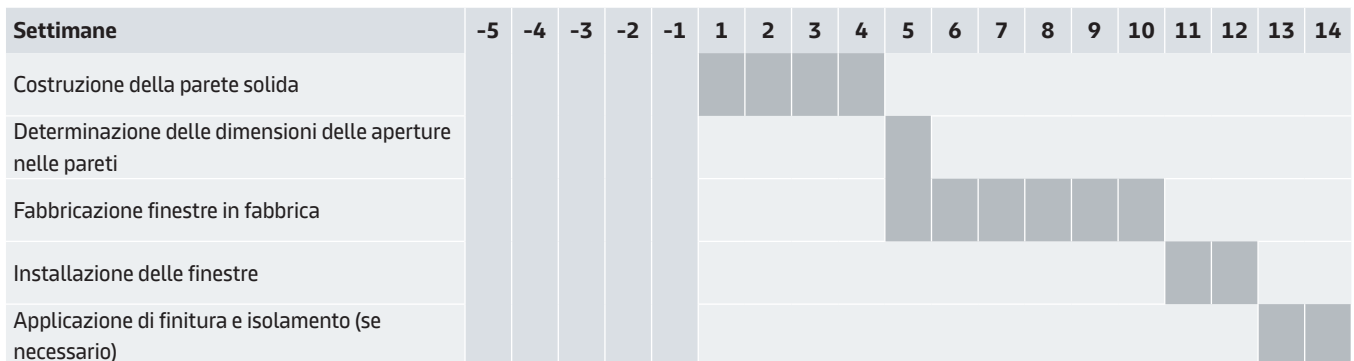


5. Trattamento dei giunti

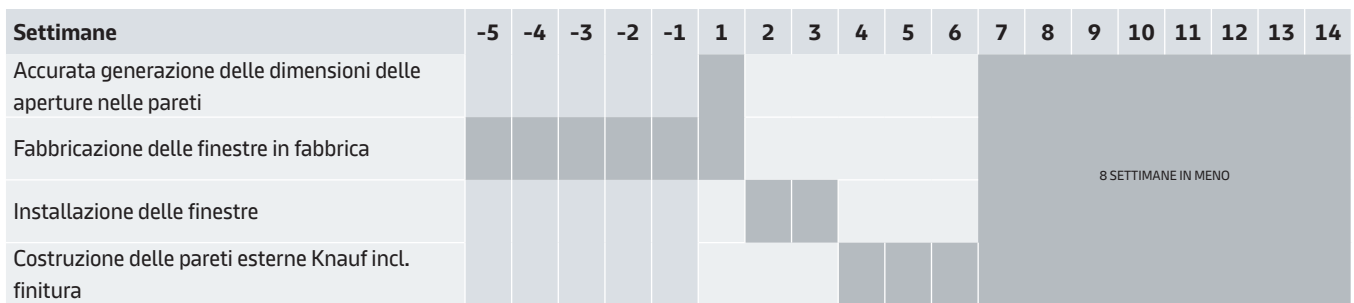


6. Applicazione strato di base e finitura

Costruzione solida/costruzione tradizionale - esempio: edificio per uffici con superficie di 3000 m²



Parete esterna Knauf - esempio: edificio per uffici con superficie di 3.000 m²



Ristrutturazioni più rapide e maggiore ritorno sull'investimento.

La leggerezza delle pareti esterne Knauf non contribuisce solo a realizzare costruzioni efficienti, ma assicura anche significativi benefici finanziari in termini sia di costi di costruzione sia di valore locativo o di vendita.

Costi di costruzione ridotti

Essendo una soluzione leggera, con il Sistema Knauf AQUAPANEL® si riduce nettamente il carico portante sia sulla costruzione primaria che sulle opere di fondazione. I grafici in fondo alla pagina evidenziano quanto può essere significativa la differenza di peso tra i metodi di costruzione tradizionali e il Sistema Knauf AQUAPANEL®. È così che i costi di progettazione e costruzione dell'edificio risultano molto più bassi.

Con le soluzioni per pareti esterne Knauf anche il trasporto costa meno rispetto ai materiali da costruzione tradizionali come i mattoni, mentre la velocità di installazione abbrevia l'uso dei ponteggi, contribuendo a ridurre i costi di noleggio. Allo stesso modo, con le soluzioni a secco si elimina lo spreco d'acqua, mentre un tempo di asciugatura più rapido riduce al minimo la quantità di energia necessaria per asciugare la costruzione. Questi vantaggi generano fin dall'inizio benefici di costo nel progetto.

Differenza minima di peso con le pareti esterne Knauf rispetto alle soluzioni tradizionali*

Le figure mostrano la differenza minima di peso per metro quadro di una parete continua sulla base delle sei soluzioni a secco illustrate nella brochure.

Calcestruzzo cellulare



■ Parete esterna Knauf (WM411C.2**)
■ Calcestruzzo cellulare
■ Risparmio minimo di peso

Laterizio + ETICS



■ Parete esterna Knauf (WM411C.3**)
■ Pietra arenaria calcarea + ETICS
■ Risparmio minimo di peso

Elementi prefabbricati in cls + ETICS



■ Parete esterna Knauf (WM411C.3**)
■ Cls prefabbricato + ETICS
■ Risparmio minimo di peso

Contropareti



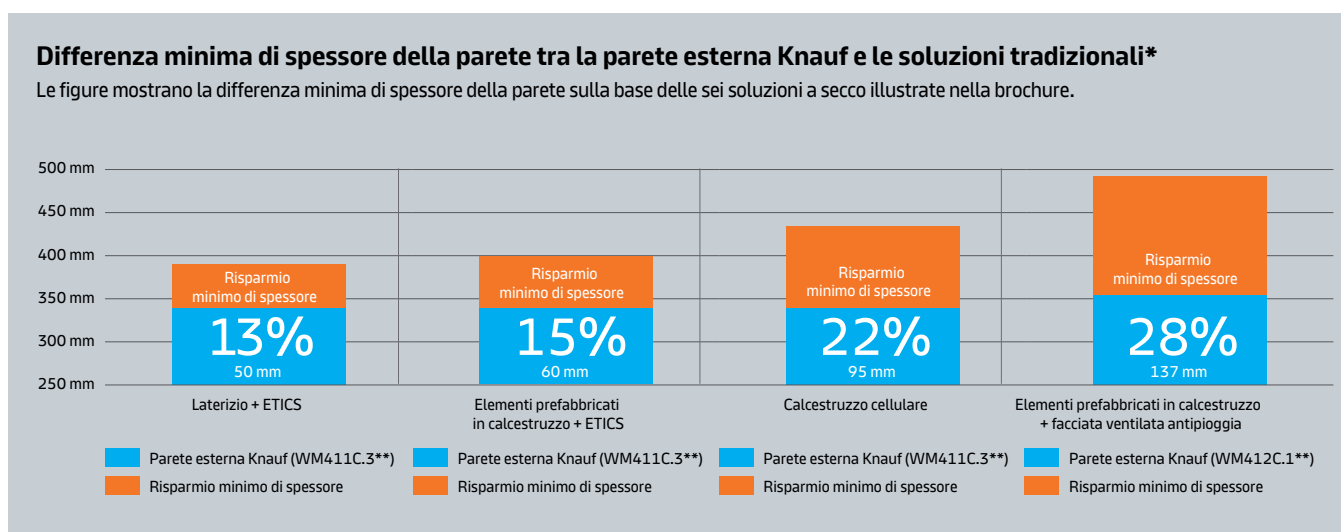
■ Parete esterna Knauf (WM412C.1**)
■ Calcestruzzo pref. + facciata ventilata antipioggia
■ Risparmio minimo di peso

*Dati basati su uno studio del Prof. Dr. Bert Bielefeld dell'Università di Siegen, Germania. Tutte le misure usano valori U comparabili.

**Vedi pagine 30 e 31 per una panoramica del sistema

Incremento del valore locativo e di vendita

Con le pareti esterne Knauf si ottiene la stessa prestazione termica soluzioni massive, ma con uno spessore di parete inferiore. Aumenta quindi la superficie interna disponibile per la vendita o la locazione. I grafici in fondo alla pagina mostrano quanta superficie occupata dal muro esterno nelle modalità di costruzione tradizionali può essere convertita in spazio utilizzabile e produttivo con le pareti esterne Knauf. Nel contempo, costruzione veloce significa possibilità di arrivare più rapidamente alla vendita - o al reddito locativo - rispetto ai metodi di costruzione tradizionali. Entrambi i fattori si combinano per garantire un ritorno sugli investimenti maggiore e più veloce.



*Dati basati su uno studio del Prof. Dr. Bert Bielefeld dell'Universit. di Siegen, Germania. Tutte le misure usano valori U comparabili.
 **Vedi pagine 30 e 31 per una panoramica del sistema

Il massimo del design con un impatto minimo sull'ambiente e la salute.

La ricerca del design e della qualità degli spazi che costruiamo non può prescindere dal rispetto per l'ambiente e la salute. Per questo, l'impegno verso un approccio sostenibile deve essere costante in ogni fase progettuale: dalla pianificazione alla costruzione, all'uso, alla ristrutturazione sino alla demolizione. Le modalità con cui realizzare l'obiettivo sono tante ed è per questo che le soluzioni per pareti esterne Knauf offrono un ventaglio di soluzioni adatto a molteplici esigenze.



Il mercato dell'edilizia sta subendo una profonda trasformazione grazie alle direttive comunitarie e nazionali che pongono un focus importante sulla sostenibilità dei prodotti da costruzione. L'obiettivo è quello di affiancare, alla riduzione dell'impatto ambientale durante l'esercizio dell'edificio, una migliore strategia produttiva volta a ridurre i rifiuti, una migliore scelta delle materie prime e una riduzione della carbon footprint durante la produzione.



Efficienza energetica e riduzione della CO₂

Quando si valuta l'efficienza energetica di un edificio sono da considerare due componenti fondamentali che definiscono il dispendio energetico:

- l'energia incorporata: è l'energia utilizzata per la produzione, il trasporto e l'installazione dei materiali da costruzioni;

- l'energia operativa, è l'energia utilizzate durante la vita utile dell'edificio, quando viene abitato ed utilizzato dai suoi fruitori.

Energia incorporata

L'energia incorporata rappresenta fino al 30% del consumo energetico complessivo nel ciclo di vita di un edificio, ed è quindi un fattore significativo. La percentuale esatta varia in base a fattori quali età dell'edificio, clima locale e natura esatta dei materiali utilizzati. Storicamente, la percentuale è stata più bassa, ma l'intensificarsi dell'attenzione sulla minimizzazione delle emissioni operative, per esempio migliorando l'efficienza di riscaldamento e raffrescamento, ha comportato un aumento relativo dell'energia incorporata, e della sua importanza come misura. Molti prodotti del Sistema Knauf AQUAPANEL® hanno ottenuto una Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) secondo le norme ISO14025 ed EN 15804. Oltre a fare riferimento all'impatto ambientale e alle categorie di rifiuti, queste EPD forniscono la valutazione dell'intero ciclo di vita del prodotto, comprese le risorse energetiche necessarie per fornire e trasportare le materie prime e fabbricare il prodotto finale. Come sistema completo, la parete esterna Knauf evidenzia un fabbisogno di energia primaria inferiore del 50%, durante la fabbricazione, rispetto alla costruzione convenzionale in mattoni. Allo stesso modo, la CO₂ emessa durante la produzione del materiale per una parete esterna Knauf è inferiore del 30% rispetto alle costruzioni in mattoni e blocchi. Per citare un esempio concreto, la lana minerale con tecnologia ECOSE® Knauf Insulation utilizza un agente legante senza formaldeide, riducendo l'energia necessaria durante la produzione. Grazie alla leggerezza delle lastre, l'energia richiesta in fase di trasporto e quindi l'inquinamento prodotto sono notevolmente ridotti.

Energia operativa

Gli edifici con un involucro ad alte prestazioni in un clima freddo richiedono solo dal 20% al 30% dell'energia necessaria per riscaldare un edificio tradizionale (fonte: Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico - OCSE). L'isolamento interno alle pareti è un fattore critico, e la parete esterna Knauf offre molti vantaggi in questo senso, non ultimo un isolamento termico superiore rispetto alle costruzioni tradizionali di uguale spessore. Il tutto può essere ulteriormente migliorato minimizzando i ponti termici (vedi pagine 24-25). La pareti esterne Knauf rappresentano anche un'ottima soluzione per in caso di ristrutturazione, dove si hanno costruzioni in pietra, murature o cemento poco isolate. La possibilità di installare spessori variabili di lana minerale in quel sistema significa che si può conseguire lo standard energetico desiderato anche nelle condizioni più difficili.

Efficienza dei materiali e ottimizzazione dello scarto

Materiali da costruzione efficienti includono prodotti riutilizzabili, rinnovabili e/o riciclabili. Il riutilizzo e il riciclo di questi materiali richiedono che alla fine della loro vita utile gli edifici non vengano demoliti e smaltiti in discarica. La "decostruzione" è un metodo per raccogliere e recuperare utili materiali da costruzione. Lo smontaggio selettivo e la separazione del Sistema Knauf AQUAPANEL® sono facili da eseguire e riducono il volume di rifiuti, aumentando il potenziale di riciclaggio. Anche il semplice ripensamento di un edificio e il prolungamento della sua vita utile abbattano i rifiuti. L'adattabilità delle pareti esterne Knauf (vedi pagina 13) facilita le modifiche e le riutilizzazioni, anche mentre l'edificio è in uso. I rifiuti derivanti dalla produzione di AQUAPANEL® Cement Board Outdoor vengono reintrodotti nel processo di produzione.

CERTIFICAZIONI



In Italia, i **Criteri Ambientali Minimi** (DM 23.06.2022), forniscono dei criteri sui prodotti da costruzione in materia di **contenuto di materiale riciclato, recuperato e sottoprodotto** a cui i prodotti devono rispondere quando impiegati in progettazione ed esecuzione di **lavori pubblici**.

I criteri ambientali minimi forniscono inoltre i metodi attraverso i quali è possibile asseverare il contenuto di materia seconda, ossia attraverso un EPD in cui è specificata la quantità oppure attraverso specifiche certificazioni di prodotto basate su bilanci in massa e sui reali flussi fisici di materia durante la produzione, come ad esempio lo schema CP DOC 262.

In questo contesto, Knauf ha intrapreso un percorso di innovazione tecnologica, produttiva e di ricerca e sviluppo sulla lastra Knauf Aquapanel Outdoor. Infatti, a partire dalla data di produzione 1 Novembre 2025, **la lastra Knauf Aquapanel Outdoor è certificata attraverso un bilancio in massa dei flussi fisici secondo lo schema CP DOC 262 rev. 2.2 rilasciato da ICMQ, che ne attesta il contenuto di materia recuperata, riciclato o di sottoprodotto pari al 10%.**

L'uso di nuove tecnologie produttive ha permesso di mantenere inalterate le caratteristiche tecniche della lastra e le sue prestazioni, mantenendo inalterata la durabilità del sistema e le resistenze agli agenti atmosferici che da sempre contraddistinguono Knauf Aquapanel Outdoor sul mercato.

Grazie alla nuova certificazione, rilasciata da organismo accreditato, sarà possibile rispondere in maniera puntuale alle richieste relative al contenuto di materiale riciclato, recuperato e sottoprodotto e promuovere la lastra Knauf Aquapanel Outdoor in tutti quei cantieri in cui la stazione appaltante richiede l'applicazione di tali requisiti.



Prestazioni garantite con i migliori standard di qualità.

La caratteristica distintiva delle soluzioni di pareti esterne Knauf è la capacità di impedire all'acqua di entrare nella costruzione. In combinazione con la protezione dall'umidità, le prestazioni termiche e acustiche e l'efficace resistenza al fuoco e all'attività sismica, il Sistema Knauf AQUAPANEL® permette di creare gli edifici desiderati, con le prestazioni richieste e la necessaria garanzia di qualità.

Protezione dall'umidità

Le soluzioni di pareti esterne Knauf si caratterizzano per il design a strati, che combina una sequenza di barriera al vapore e materiali traspiranti capace di consentire il rilascio sicuro di umidità e condensa all'interno della costruzione. Il risultato è una protezione affidabile, anche nei climi più sfavorevoli.

Protezione dalla corrosione

La parete esterna Knauf è costituita da una costruzione leggera in acciaio comprendente gli elementi di fissaggio e i materiali di collegamento e ancoraggio. I componenti in acciaio devono essere protetti dalla corrosione per garantire la funzionalità e la longevità di 50 anni, caratteristiche delle pareti esterne Knauf. È necessario utilizzare un'orditura metallica specifica, come i profili Knauf in MgZ, che garantiscono una protezione alla corrosione superiore di 5 volte rispetto ai comuni profili zincati per pareti a secco.

Protezione antincendio

Tutti i componenti delle pareti esterne Knauf sono progettati per resistere al fuoco o al carico incendioprogettati per resistere al fuoco o al carico incendio. Cambiando o aggiungendo i componenti, la parete esterna Knauf può soddisfare un'ampia gamma di requisiti di sicurezza antincendio. Per esempio, la classe di resistenza al fuoco EI30 - EI 60 dall'esterno può essere ottenuta con la sola orditura metallica esterna. **Un sistema di parete completo a doppia orditura può raggiungere la prestazione EI120 dall'interno**, invece (per ulteriori specifiche si faccia riferimento al manuale antincendio Knauf).

Isolamento acustico

Grazie alla sua costruzione e alla sequenza degli strati, la parete esterna Knauf crea un sistema molla-massa che aiuta a massimizzare l'attenuazione del suono. **I sistemi a doppia orditura metallica raggiungono valori di isolamento acustico in laboratorio pari a 67 dB.** Le installazioni di finestre e gli altri attraversamenti della parete possono influenzare l'isolamento acustico della parete esterna e devono essere considerate in riferimento all'oggetto (per ulteriori specifiche si faccia riferimento al manuale acustica Knauf).

Isolamento termico

Le pareti esterne Knauf offrono un isolamento termico superiore rispetto alle costruzioni tradizionali di uguale spessore e le prestazioni termiche di ogni parete esterna Knauf possono essere ulteriormente migliorate con varie misure, ognuna delle quali aiuta a minimizzare l'impatto dei ponti termici. Gli esempi includono l'utilizzo di:

- un secondo strato isolante, come un ETICS, quando si parla di sistema a singola orditura metallica
- un sistema a orditura doppia al posto dell'orditura singola
- profili sfalsati/disassati
- una costruzione davanti ai solai per minimizzare i ponti termici tra la parete esterna Knauf e i solai in calcestruzzo.

Sicurezza antisismica

Grazie alla sua duttilità e al comportamento di deformazione positivo, durante l'attività sismica la parete esterna Knauf presenta un rischio di collasso inferiore rispetto ai materiali da costruzione tradizionali. In caso di collasso, inoltre, le sue proprietà di leggerezza sono potenzialmente meno dannose per l'area circostante. Rispetto alla maggior parte degli altri tipi di edifici, la parete esterna Knauf è anche più facile da riparare e ricostruire, e quindi è l'ideale per l'uso in zone sismiche.

Giunti di dilatazione

Per consentire la dilatazione e il ritiro dovuti agli agenti atmosferici, si devono realizzare i giunti di dilatazione a distanza ≤ 12 m (giunti di dilatazione ogni 15 m sono possibili in funzione della specificità della costruzione e la tipologia di stuccatura e rasatura dei giunti scelta). I giunti di separazione dell'edificio e i giunti di dilatazione nella costruzione primaria devono essere incorporati nella facciata. Alcune geometrie di facciata, come le superfici complesse e le facciate soggette a maggiori sollecitazioni, possono richiedere giunti di dilatazione aggiuntivi.

Antieffrazione

Le pareti di tamponamento esterne possono essere soggette all'effrazione da parte di malintenzionati. Knauf, per garantire elevati standard di comfort e sicurezza, è in grado di promuovere sistemi certificati nei confronti dell'effrazione dall'esterno, raggiungendo la classificazione RC2 e RC3. La soluzione Knauf **RC2** a doppia orditura metallica prevede l'utilizzo in intercapedine di una singola lastra Diamant, e le orditure disposte sfalsate a passo 600 mm. La soluzione Knauf **RC3** a doppia orditura metallica prevede l'utilizzo in intercapedine di una doppia lastra Diamant, e le orditure disposte sfalsate a passo 400 mm.

AQUAPANEL® CEMENT BOARD OUTDOOR

Impermeabilizzazione eccellente, benefici straordinari.

Il Sistema Knauf AQUAPANEL® comprende soluzioni di sistema complete, rese possibili da un prodotto chiave al centro di ogni sistema: AQUAPANEL® Cement Board Outdoor. Questo componente chiave è un prodotto di prima qualità capace di offrire prestazioni senza pari in condizioni di umido e bagnato, aiutando a proteggere gli edifici in modo rapido, efficace e permanente. Prodotta con cemento Portland aggregato, AQUAPANEL® Cement Board Outdoor presenta sulla superficie posteriore e anteriore una rete in fibra di vetro rivestita, che ne aumenta la resistenza. I bordi di testa sono squadri, i bordi longitudinali rinforzati con una finitura liscia (EasyEdge™).

Prestazioni

- Totalmente resistente all'acqua stabilità dimensionale.
- Resistente alle muffe.
- A prova di cicli gelo-disgelo.
- Incombustibile (A1) - conforme alle norme europee.
- Materiale robusto e affidabile, sicuro e igienico.



Finitura

La gamma AQUAPANEL® include finitura minerale, intonaco a dispersione e intonaco in resine sintetiche siliciche.

Inoltre è compatibile con:

- Pittura
- Mattoni da rivestimento
- Piastrelle
- Rivestimenti (ad es. alluminio, lastre in granito, vetro e molti altri ancora)



Installazioni









- Lastra in cemento leggera - minore sforzo per la manipolazione
- Facile da tagliare con la semplice tecnica di incisione a spacco
- Non è richiesta preforatura
- Raggio di curvatura di 3 m con lastra a misura intera e 1 m con strisce larghe 300 mm
- La lastra Aquapanel si installa con le scritte leggibili a vista

CARATTERISTICHE FISICHE			
LUNGHEZZA (mm)	1200	900	
	2400	2000	800
	1250	2400	2000
	2500	2500	2500
		2800	
		3000	
LARGHEZZA (mm)	900	1200	1250
PROFONDITÀ (mm)		12,5	
RAGGIO DI CURVATURA MINIMO PER LASTRA LARGA 900/1200/1250 mm		3	
RAGGIO DI CURVATURA MINIMO PER STRISCIA LARGA 300 mm		1	
PESO (kg/m ²)		circa 16	
DENSITÀ APPARENTE A SECCO (kg/m ³) SECONDO EN 12467		circa 1150	
RESISTENZA ALLA FLESSIONE (N/mm ²) SECONDO EN 12467		> 7	
VALORE pH		12	
CONDUCIBILITÀ TERMICA (W/mK) SECONDO EN ISO 10456		0,35	
ESPANSIONE TERMICA (10 ⁻⁶ K ⁻¹)		7	
COEFFICIENTE DI RESISTENZA ALLA DIFFUSIONE DI VAPORE ACQUEO (-) SECONDO EN ISO 12572		66	
CLASSE DEL MATERIALE DA COSTRUZIONE SEC. EN 13501		A1 Incombustibile	

LE SOLUZIONI
AQUAPANEL®
OUTDOOR



PRESTAZIONI

	TERMOIGROMETRICHE	U = 0,14 - 0,20 W/m ² K SFASAMENTO ° FINO A 9-10 ORE
	RESISTENZA ANTIEFFRAZIONE	RC3 - RC2
	SISMICHE	TEST UNIVERSITÀ FEDERICO II
	SOSTENIBILITÀ	EPD, IBR
	ANTINCENDIO	FINO EL120 i->o / o->i
	ACUSTICHE	FINO A 67 dB
	SPINTA DEL VENTO	FINO A 1,6 kN/m ²
	APPLICAZIONE DI CARICHI A TAGLIO PUNTUALI	30 kg PUNTUALI CON TASSELLO PLASTICO CON VITE



Soluzioni

Disponibile in una moltitudine di sistemi modulari dedicati, il Sistema Knauf AQUAPANEL® può essere configurato velocemente e facilmente fin dalla fase di pianificazione per soddisfare una serie di sfide progettuali, dai requisiti fisici complessi alle considerazioni economiche o commerciali. Gli esempi delle pagine seguenti rappresentano solo un piccolo campione di possibili combinazioni.

Il Sistema Knauf AQUAPANEL® è disponibile in due tipi base: come parete a secco in costruzioni a scheletro (ad es. cemento armato) o come controparete in aderenza da applicare su sottostrutture solide quali mattoni o calcestruzzo. In entrambi i casi la costruzione primaria sostiene il carico strutturale, mentre le soluzioni leggere per pareti esterne Knauf sostengono il proprio peso proprio e i carichi del vento.

SISTEMI A ORDITURA DOPPIA

I sistemi Knauf a orditura doppia sono composti da un'orditura interna costruita come un setto verticale, che fornisce tenuta all'aria, protezione contro la caduta e resistenza al fuoco dall'interno. L'isolamento è posto in corrispondenza del setto verticale. L'orditura esterna fornisce protezione dalle intemperie e trasferisce i carichi del vento alla struttura primaria. Può essere installata tra i solai e davanti ai solai, utilizzando profili metallici a L.

SISTEMI A ORDITURA SINGOLA

In assenza di requisiti speciali per l'isolamento termico e acustico, o se questi sono limitati, la soluzione ideale è il sistema a orditura singola Knauf. Leggero e con un profilo sottile, è veloce e facile da installare. Un isolamento extra può essere aggiunto fissando sulla parte frontale di AQUAPANEL® Cement Board Outdoor un sistema composito di isolamento termico esterno (ETICS).

WM411C.1



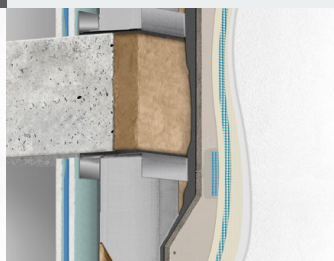
- Orditura doppia
- Installazione tra i solai

WM411C.2



- Orditura doppia
- Installazione davanti ai solai

WM111C.1

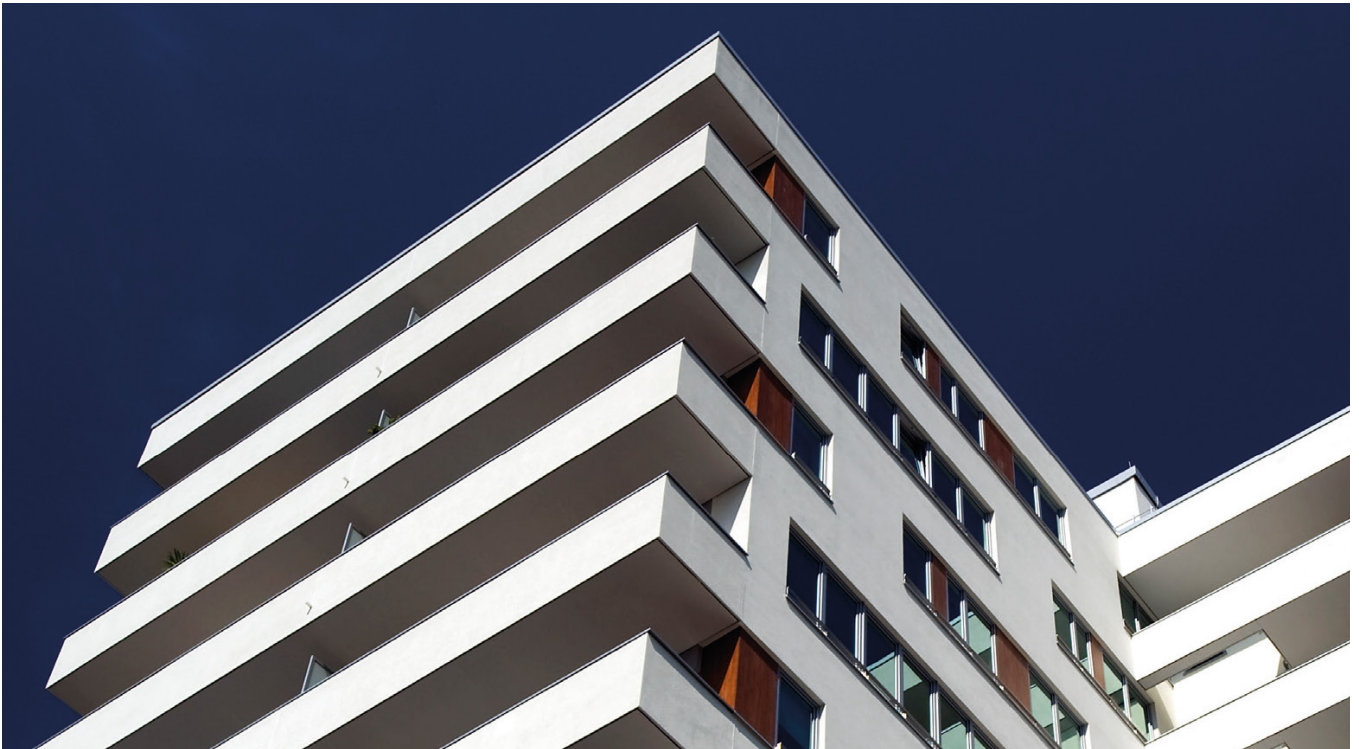


- Orditura singola

WM111C.2



- Orditura singola
- Profilo per parete esterna Knauf
- ETICS



CONTROPARETE ESTERNA AQUAPANEL

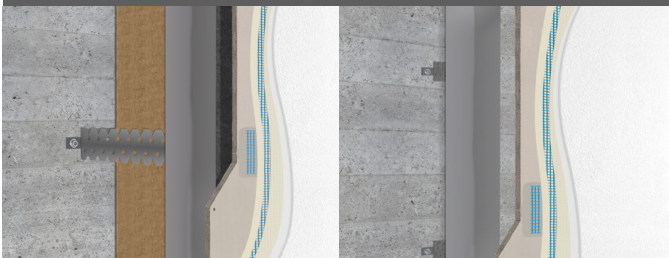
La controparete esterna è la soluzione ideale per la riqualificazione energetica o estetica di strutture massive, con un intervento di isolamento termico dall'esterno a spessori contenuti, che garantisce le caratteristiche di durabilità tipiche del sistema Aquapanel.

COSTRUZIONI CON ORDITURA IN LEGNO

Sebbene sia utilizzata più comunemente nelle costruzioni a scheletro in cemento armato o in acciaio la parete esterna Knauf è adatta anche alle costruzioni in legno.

WL132C.1

WL132C.2

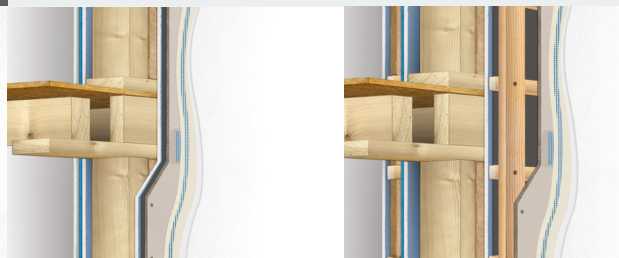


- Controparete
- Con isolamento termico

- Controparete esterna
- Senza isolamento termico

WT121C.1

WT222C.1



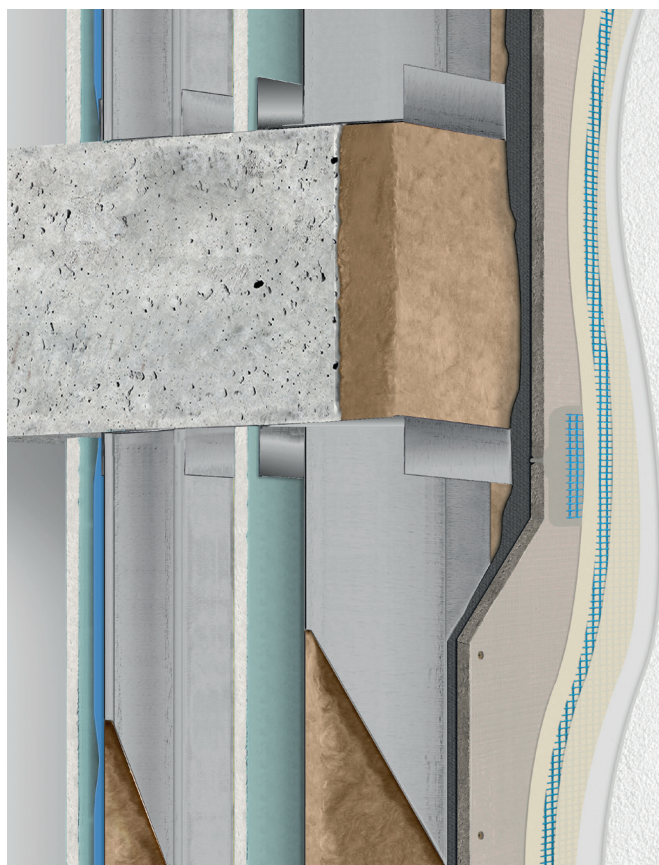
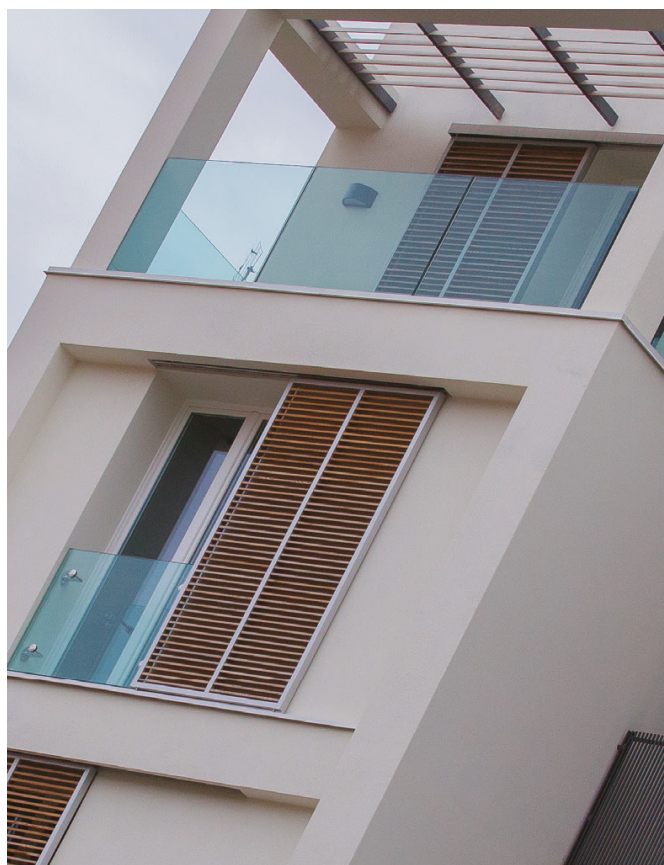
- Costruzione con orditura in legno
- Orditura singola

- Costruzione con orditura in legno
- Orditura singola
- Livello di installazione interna
- Ventilata

WM411C.1

Orditura doppia, installazione tra i solai.

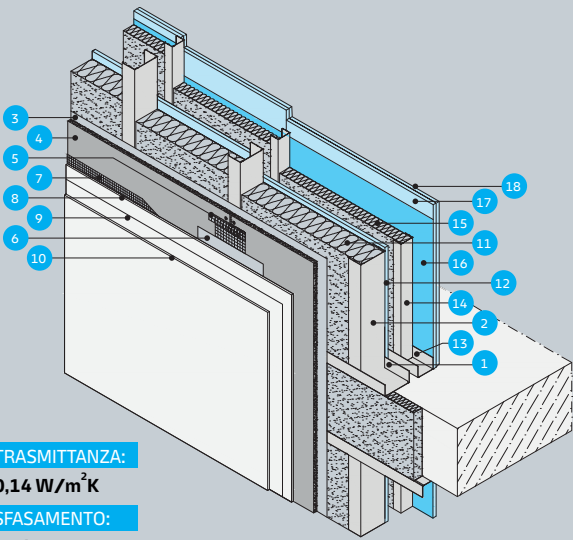
Il WM411C.1 è un sistema a orditura metallica doppia che suddivide le caratteristiche prestazionali della parete esterna Knauf su due orditure. L'orditura interna, costruita come un setto verticale, fornisce l'ermeticità e la protezione contro la caduta. L'orditura esterna, fornisce la protezione dalle intemperie e trasferisce i carichi del vento alla struttura primaria. Il sistema di base è costruito come un classico riempimento di facciata tra i pilastri e i solai della costruzione a scheletro e lo spazio tra le due orditure metalliche è lasciato vuoto; viene così a crearsi uno strato d'aria di 20 mm.



*Dati basati su uno studio del Prof. Dr. Bert Bielefeld dell'Università di Siegen, Germania. Tutte le misure usano valori U comparabili.

**Basato sul reddito locativo (in €/m. al mese): €13,00

***Si tiene conto del tempo risparmiato grazie all'installazione immediata delle finestre (vedi pagine 16-17).



- 1 Profilo guida MGZ
- 2 Profilo montante MGZ
- 3 AQUAPANEL® Water - Resistive Barrier
- 4 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
- 5 Nastro di armatura AQUAPANEL® (10 cm)
- 6 AQUAPANEL® Exterior Basecoat
- 7 AQUAPANEL® Reinforcing Mesh
- 8 AQUAPANEL® Exterior Basecoat
- 9 AQUAPANEL® Exterior Primer
- 10 Finitura a intonaco (ad es. Conni S o Addi S)
- 11 Lastra isolante (spessore: 100 mm) secondo necessità locali
- 12 Lastra in gesso Knauf
- 13 Profilo guida
- 14 Profilo montante
- 15 Lastra isolante (spessore: 50 mm) secondo le necessità locali
- 16 Barriera al vapore
- 17 Lastra in gesso Knauf
- 18 Lastra in gesso Knauf

TRASMITTANZA:
0,14 W/m²K

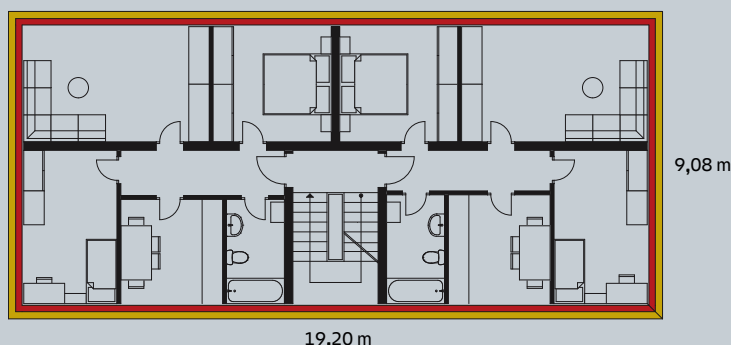
SFASAMENTO:
8,5 h

➤ Spessore parete: 290 mm ➤ Peso: 70 kg/m² ➤ Tempi di costruzione: 97 min/m²
Tutte le figure sono valide per montanti distanziati di 600 mm, altezza anima profilo esterno di 100 mm e non includono la finitura a intonaco.

Vantaggi economici (esempio: estensione pavimento)

Perimetro edificio:	58 m
Altezza piano:	3 m
Superf. parete est. per piano:	174 m ²
Numero piani:	1
Quota apertura parete:	25%
Superficie apertura:	43,50 m ²
Superficie est. netta parete:	130,50 m ²

- Spessore: calcestruzzo cellulare
- Spessore: WM411C.1
- Guadagno di spazio



Fattori influenza sui costi*

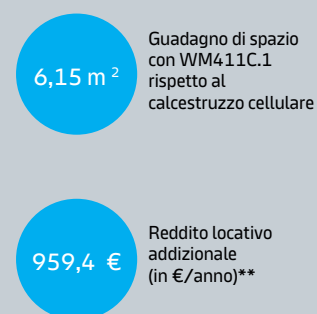


12,6 ton. WM411C.1 26 ton. Calcestruzzo cellulare 13,4 ton. Risparmio di peso

Sulla base della specifica destinazione d'uso e dell'ubicazione di un edificio, il peso morto è il fattore più importante dei carichi totali su cui si può influire in sede di pianificazione. Fondamentalmente, carichi più bassi permettono una struttura più snella e quindi un notevole risparmio sui costi.

Non è possibile calcolare genericamente il risparmio preciso sui costi per pareti e soffitti portanti e per le fondazioni ottenuto con la riduzione del peso grazie all'utilizzo della parete esterna Knauf, perchè va sempre calcolato per lo specifico progetto sulla base delle geometrie della pianta, delle campate e della capacità portante del terreno dell'edificio.

Fattori influenza sui ricavi*



13 giorni WM411C.1 58 giorni Calcestruzzo cellulare 45 giorni Risparmi sui tempi di edificazione

Un tempo di produzione più lungo implica costi considerevoli per l'impiego di personale. Processo di costruzione più lungo, inoltre, significa prolungare la fornitura delle strutture di cantiere, dove i costi andrebbero minimizzati. L'efficienza di costruzione della parete esterna Knauf, i tempi di asciugatura più brevi e la dipendenza dalle intemperie molto inferiore rispetto alle costruzioni massicce offrono un considerevole potenziale di riduzione dei costi e comportano molti meno rischi nella pianificazione del processo di costruzione.

Utilizzando la parete esterna Knauf si ottiene più spazio all'interno dell'edificio, con un valore di isolamento termico comparabile. Aumentano quindi la superficie locativa e il reddito locativo risultante. Per proprietari e investitori è fondamentale sfruttare al meglio un terreno. La parete esterna Knauf consente di migliorare significativamente l'efficienza della superficie e l'utilizzo terreno.

Disposizione e passo del profilo montante a C 50/100/50 6/10 in MgZ

Carico vento - W, wind (kN/m ²)	Altezza del sistema Knauf Aquapanel in metri					
	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5
0,8	600	600	600	600	400	]] 400
1,0	600	600	600	600	]] 600	/
1,5	600	600	600	]] 400	/	/
2,0	400	400	]] 400	]] 300	/	/
2,5	400	]] 400	]] 400	]] 300	/	/

Disposizione e passo del profilo montante a C 50/150/50 6/10 in MgZ

Carico vento - W, wind (kN/m ²)	Altezza del sistema Knauf Aquapanel in metri					
	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5
0,8	600	600	600	600	600	400
1,0	600	600	600	600	400	400
1,5	600	600	600	400	]] 600	]] 600
2,0	400	400	]] 600	]] 600	]] 400	]] 300
2,5	400	]] 400	]] 400	]] 400	]] 400	]] 300

■ Singolo	 Schiena-schiene passo 600 m
 Singolo passo a 400	 Schiena-schiene passo 400 m
	 Schiena-schiene passo 300 m

Le tabelle riportate di fianco mostrano la variazione del passo e della disposizione del profilo esterno in funzione dell'altezza del sistema Knauf Aquapanel e dell'azione del vento, assunta come azione predominante per l'orditura metallica posta verso l'esterno. Per altezza del sistema si intende la distanza solaio-solaio o la distanza tra il solaio ed elementi in carpenteria metallica che interrompono completamente la luce dei profili montanti Knauf in MgZ.

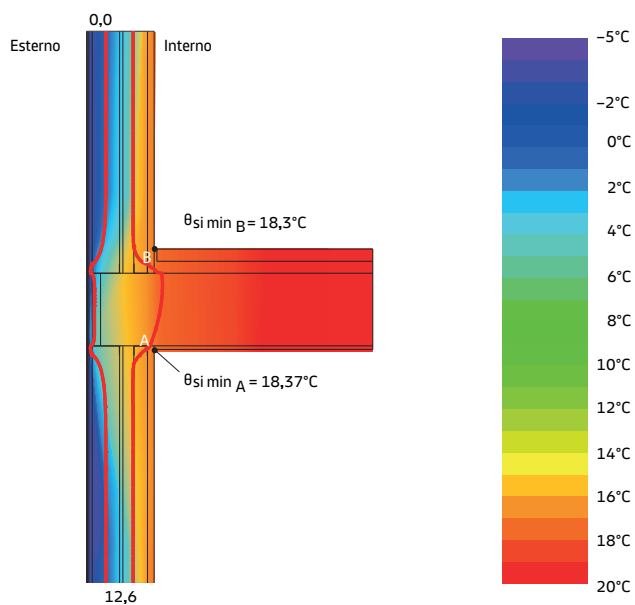
La sezione presa a riferimento contempla la presenza della lastra Knauf Aquapanel Outdoor all'esterno e di una lastra standard GKB all'interno. La massima deformazione presa a riferimento è pari a L/500.

Si ricorda che la tabella fornisce un'indicazione riferita alla progettazione preliminare dell'intervento. I sistemi dovranno essere successivamente verificati in funzione della specificità del cantiere, in conformità alle NTC 18. La scelta degli ancoraggi delle guide ad U o di ulteriori ed idonei sistemi di fissaggio meccanico, atti a trasferire i carichi alla struttura primaria, dovrà essere effettuata in cantiere in base alla tipologia e stato di conservazione del supporto.

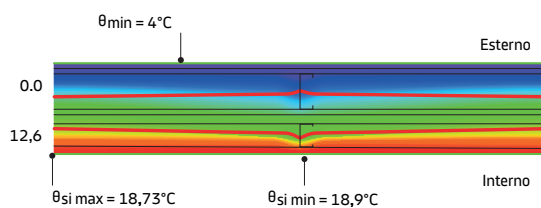
Ulteriori o diverse configurazioni possono essere idonee in funzione delle ipotesi di progetto (è possibile inviare una richiesta specifica ai Technical Services di Knauf Italia all'indirizzo tecnico-it@knauf.com, specificando in dettaglio i dati relativi al cantiere e alla progettazione del sistema come altezza, ubicazione, etc).

Campi di temperatura e isoterme*

Nodo chiusura verticale esterna - solaio



Stratigrafia parete di chiusura verticale opaca



Nota:

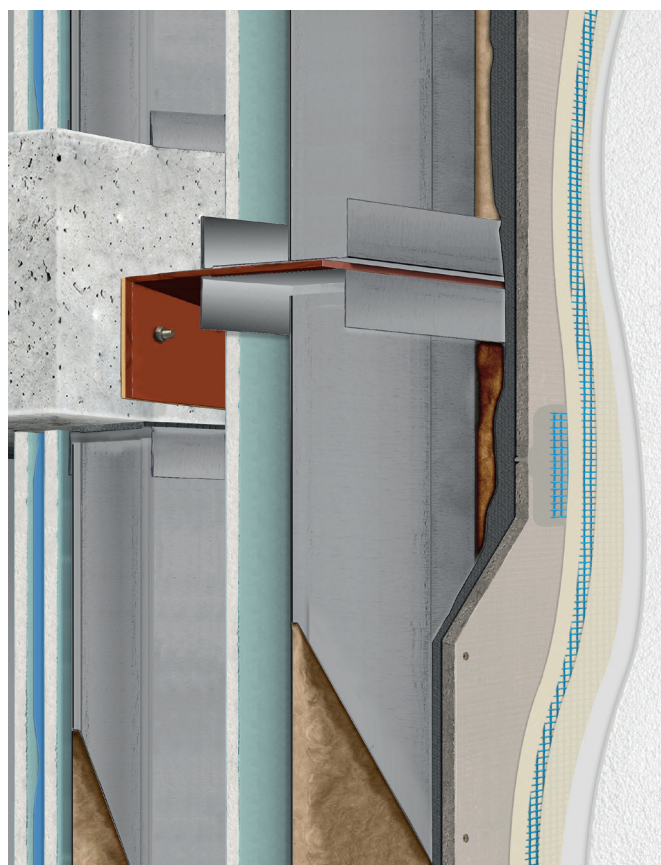
- Si raccomanda, in linea con le richieste normative, di effettuare la verifica dei ponti termici in funzione della specificità di ogni progetto.
- Ove necessario, è possibile inserire un materiale isolante desolidarizzante tra le Guide ad U e gli elementi della struttura.

*Valido per montanti distanziati di 600 mm e altezza anima profilo esterno di 100 mm .

WM411C.2

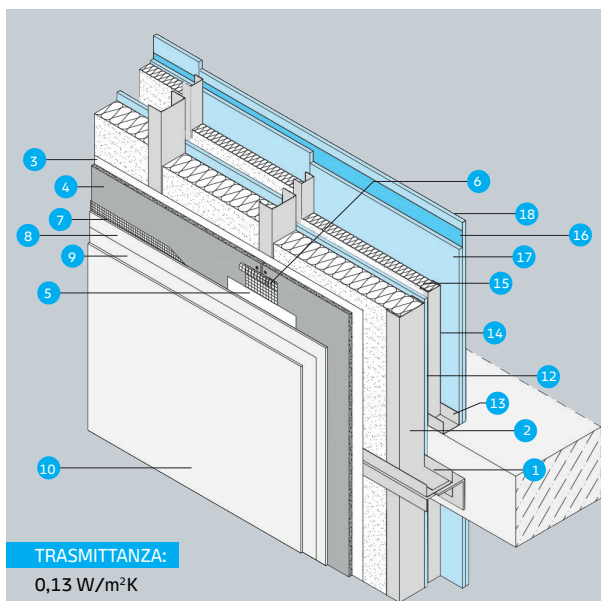
Orditura doppia, installazione davanti ai solai.

Con montaggio frontale dell'orditura esterna del sistema WM411C.2 su profili metallici a L, una quantità significativa dell'isolamento dentro la parete esterna Knauf si sposta davanti ai solai dell'edificio. Questa soluzione riduce significativamente i ponti termici al minimo, quindi il calore viene mantenuto in modo affidabile dentro l'edificio in inverno e all'esterno in estate.



*Dati basati su uno studio del Prof. Dr. Bert Bielefeld dell'Università di Siegen, Germania. Tutte le misure usano valori U comparabili.

**Basato sul reddito locativo (in €/m. al mese): €13,00



- 1 Profilo metallico a L incl. dispositivo di fissaggio e desolidarizzazione dall'edificio
- 2 Profilo montante MGZ
- 3 AQUAPANEL® Water - Resistive Barrier
- 4 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
- 5 Nastro di armatura AQUAPANEL® (10 cm)
- 6 AQUAPANEL Exterior Basecoat
- 7 AQUAPANEL® Reinforcing Mesh
- 8 AQUAPANEL® Exterior Basecoat
- 9 AQUAPANEL® Exterior Primer
- 10 Finitura a intonaco (ad es. Conni S o Addi S)
- 11 Lastra isolante (spessore: 100 mm) secondo necessità locali
- 12 Lastra in gesso Knauf
- 13 Profilo guida
- 14 Profilo montante
- 15 Lastra isolante (spessore: 50 mm) secondo le necessità locali
- 16 Barriera al vapore
- 17 Lastra in gesso Knauf
- 18 Lastra in gesso Knauf

TRASMITTANZA:
0,13 W/m²K

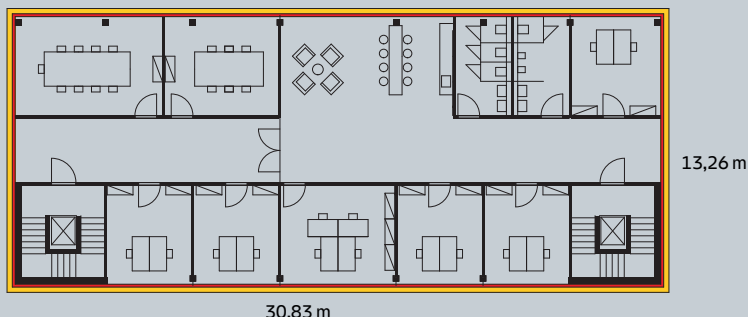
SFASAMENTO:
9 h

➤ Spessore parete: 315mm ➤ Peso: 75 kg/m² ➤ Tempi di costruzione: 117 min/m²
Tutte le figure sono valide per montanti distanziati di 600 mm, altezza anima profilo esterno di 100 mm e non includono la finitura a intonaco.

Vantaggi economici (esempio: edificio per uffici)

Perimetro edificio:	88,1 m
Altezza piano:	3,5 m
Superf. parete est. per piano:	308,35 m ²
Numero piani:	3
Quota apertura parete:	33%
Superficie apertura:	305,26 m ²
Superficie est. netta parete:	619,78 m ²

- Spessore: elem. prefabbr. in cls + ETICS
- Spessore: WM411C.2
- Guadagno di spazio



Fattori di influenza sui costi*



63 ton. WM411C.2 316 ton. Elem. prefabbr. in cls + ETICS 253 ton. Risparmio di peso

Sulla base della specifica destinazione d'uso e dell'ubicazione di un edificio, il peso morto è il fattore più importante dei carichi totali su cui si può influire in sede di pianificazione. Fondamentalmente, carichi più bassi permettono una struttura più snella e quindi un notevole risparmio sui costi.

Non è possibile calcolare genericamente il risparmio preciso sui costi per pareti e soffitti portanti e per le fondazioni ottenuto con la riduzione del peso grazie all'utilizzo della parete esterna Knauf, perchè va sempre calcolato per lo specifico progetto sulla base delle geometrie della pianta, delle campate e della capacità portante del terreno dell'edificio.



62 giorni WM411C.2 63 giorni Elem. prefabbr. in cls + ETICS 1 giorno Risparmi sui tempi di edificazione

Un tempo di produzione più lungo implica costi considerevoli per l'impiego di personale. Inoltre, un processo di costruzione più lungo significa una fornitura prolungata delle strutture di cantiere, dove i costi andrebbero minimizzati. L'efficienza di costruzione della parete esterna Knauf, i tempi di asciugatura più brevi e la dipendenza dalle intemperie molto inferiore rispetto alle costruzioni massicce offrono un considerevole potenziale di riduzione dei costi e comportano molti meno rischi nella pianificazione del processo di costruzione.

Fattori di influenza sui ricavi**



Guadagno di spazio con WM411C.2 rispetto a elementi prefabbricati in calcestruzzo + ETICS

Reddito locativo addizionale (in €/anno)**

La parete esterna Knauf consente di realizzare più spazio all'interno dell'edificio con un valore di isolamento termico comparabile. Aumentano quindi la superficie locativa e il reddito locativo risultante. Per proprietari e investitori è fondamentale sfruttare al meglio un terreno. La parete esterna Knauf consente di migliorare significativamente l'efficienza della superficie e l'utilizzo terreno.

Disposizione e passo del profilo montante a C 50/100/50 6/10 in MgZ

Carico vento - W, wind (kN/m ²)	Altezza del sistema Knauf Aquapanel in metri					
	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5
0,8	600	600	600	600	400	]] 400
1,0	600	600	600	600	]] 600	/
1,5	600	600	600	]] 400	/	/
2,0	400	400	]] 400	]] 300	/	/
2,5	400	]] 400	]] 400	]] 300	/	/

Disposizione e passo del profilo montante a C 50/150/50 6/10 in MgZ

Carico vento - W, wind (kN/m ²)	Altezza del sistema Knauf Aquapanel in metri					
	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5
0,8	600	600	600	600	600	400
1,0	600	600	600	600	400	400
1,5	600	600	600	400	]] 600	]] 600
2,0	400	400	]] 600	]] 600	]] 400	]] 300
2,5	400	]] 400	]] 400	]] 400	]] 400	]] 300

- Singolo
- Singolo passo a 400
- Schiena-schiene passo 600 m
- Schiena-schiene passo 400 m
- Schiena-schiene passo 300 m

Le tabelle riportate sopra mostrano la variazione del passo e della disposizione del profilo esterno in funzione dell'altezza del sistema Knauf Aquapanel e dell'azione del vento, assunta come azione predominante per l'orditura metallica posta verso l'esterno. Per altezza del sistema si intende la distanza solaio-solaio o la distanza tra il solaio ed elementi in carpenteria metallica che interrompono completamente la luce dei profili montanti Knauf in MgZ.

La sezione presa a riferimento contempla la presenza della lastra Knauf Aquapanel Outdoor all'esterno e di una lastra standard GKB all'interno. La massima deformazione presa a riferimento è pari a L/500.

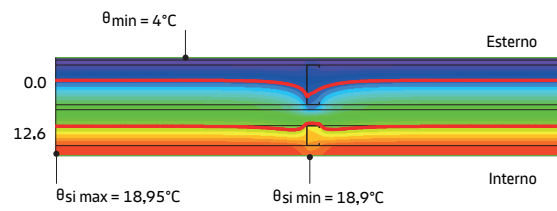
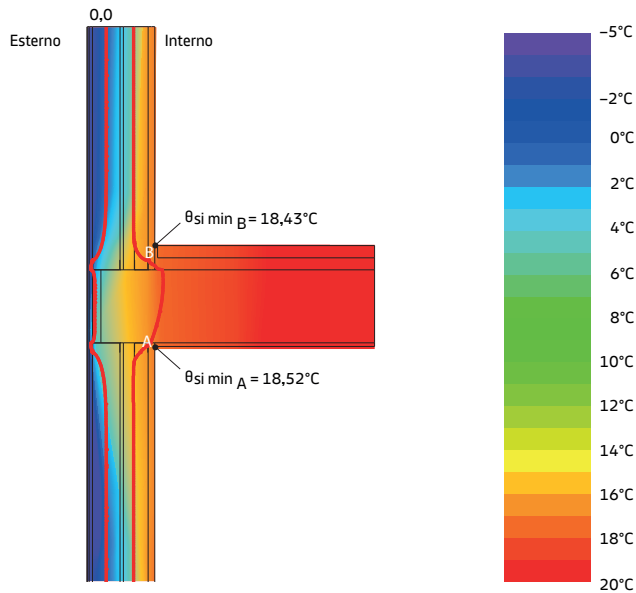
Si ricorda che la tabella fornisce un'indicazione riferita alla progettazione preliminare dell'intervento. I sistemi dovranno essere successivamente verificati in funzione della specificità del cantiere, in conformità alle NTC 18. La scelta degli ancoraggi delle guide ad U o di ulteriori ed idonei sistemi di fissaggio meccanico, atti a trasferire i carichi alla struttura primaria, dovrà essere effettuata in cantiere in base alla tipologia e stato di conservazione del supporto.

Ulteriori o diverse configurazioni possono essere idonee in funzione delle ipotesi di progetto; e possibile inviare una richiesta specifica ai Technical Services di Knauf Italia all'indirizzo tecnico-it@knauf.com, specificando in dettaglio i dati relativi al cantiere e alla progettazione del sistema come altezza, ubicazione, etc.

Campi di temperatura e isoterme*

Nodo chiusura verticale esterna - solaio

Stratigrafia parete di chiusura verticale opaca



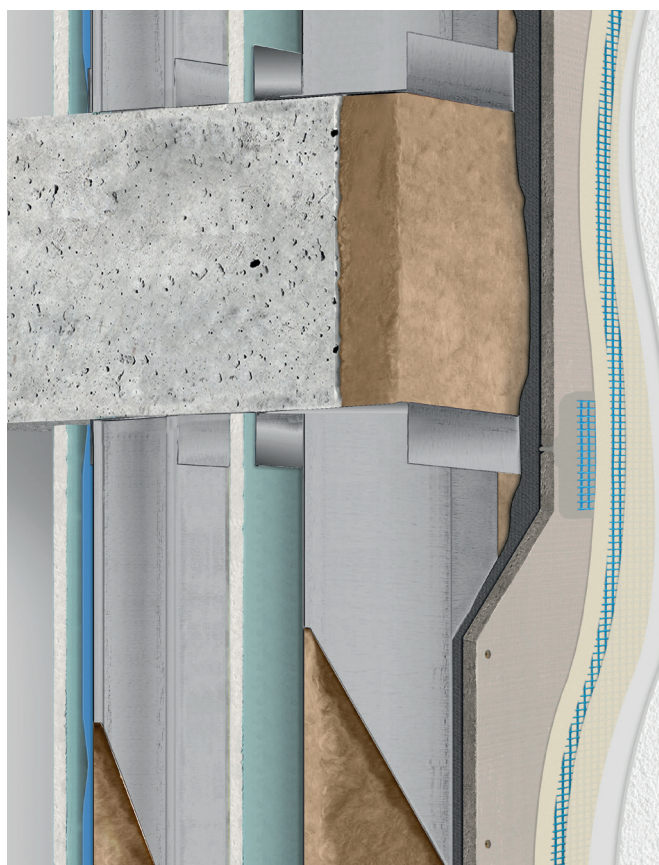
Nota:

- Si raccomanda, in linea con le richieste normative, di effettuare la verifica dei ponti termici in funzione della specificità di ogni progetto.
- Ove necessario, è possibile inserire un materiale isolante desolidarizzante tra le Guide ad U e gli elementi della struttura.

WM111C.1

Orditura singola.

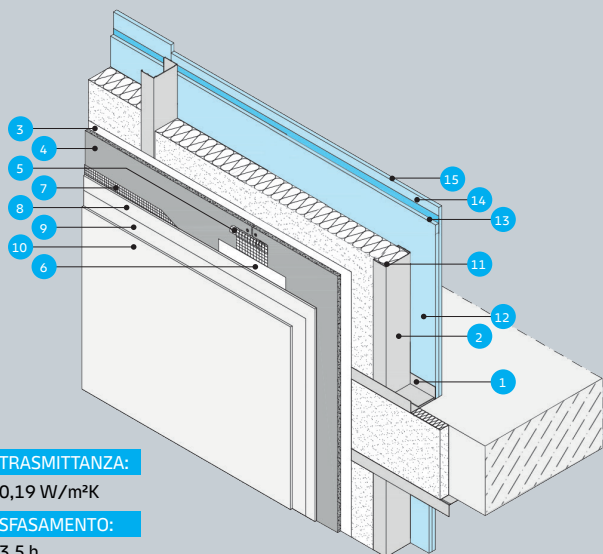
Il sistema WM111C.1 è una soluzione semplice per edifici senza requisiti particolarmente severi in fatto di isolamento acustico e termico e regioni con basse differenze stagionali di temperatura e umidità. È costituito da un'orditura singola in montanti metallici rivestita all'esterno con AQUAPANEL® Cement Board Outdoor e all'interno con un doppio strato di lastre in gesso. Per i locali con esigenze speciali quali resistenza all'acqua, controllo acustico, le lastre interne possono essere facilmente sostituite con lastre ad alte prestazioni della versatile gamma di rivestimenti per pareti Knauf.



*Dati basati su uno studio del Prof. Dr. Bert Bielefeld dell'Università di Siegen, Germania. Tutte le misure usano valori U comparabili.

**Basato sul reddito locativo (in €/m. al mese): €13.00

***Si tiene conto del tempo risparmiato grazie all'installazione immediata delle finestre (vedi pagine 16-17).



- 1 Profilo guida MGZ
- 2 Profilo montante MGZ
- 3 AQUAPANEL® Water - Resistive Barrier
- 4 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
- 5 Nastro di armatura AQUAPANEL® (10 cm)
- 6 AQUAPANEL Exterior Basecoat
- 7 AQUAPANEL® Reinforcing Mesh
- 8 AQUAPANEL® Exterior Basecoat
- 9 AQUAPANEL® Exterior Primer
- 10 Finitura a intonaco (ad es. Conni S o Addi S)
- 11 Lastra isolante (spessore: 100 mm) secondo necessità locali
- 12 Lastra in gesso Knaf
- 13 Barriera al vapore
- 14 Lastra in gesso Knaf
- 15 Lastra in gesso Knaf

TRASMITTANZA:

0,19 W/m²K

SFASAMENTO:

3,5 h

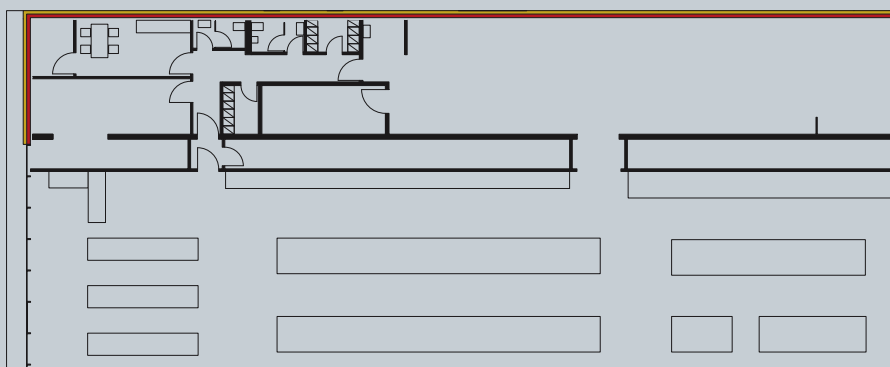
➤ Spessore parete: 200 mm ➤ Peso: 54 kg/m² ➤ Tempi di costruzione: 82 min/m²
Tutte le figure sono valide per montanti distanziati di 600 mm, altezza anima profilo esterno di 100 mm e non includono la finitura a intonaco.

Vantaggi economici (esempio: punto vendita retail)

Perimetro edificio:	135m
Altezza piano:	5,5m
Superf. parete est. per piano:	742,5m²
Numero piani:	1
Quota apertura parete:	50%
Superficie apertura:	371,25m²
Superficie est. netta parete:	371,25m²

- Spessore: calcestruzzo cellulare
- Spessore: WM111C.1
- Guadagno di spazio

È raffigurata solo una parte dell'edificio.



Fattori di influenza sui costi*



Sulla base della specifica destinazione d'uso e dell'ubicazione di un edificio, il peso morto è il fattore più importante dei carichi totali su cui si può influire in sede di pianificazione. Fondamentalmente, carichi più bassi permettono una struttura più snella e quindi un notevole risparmio sui costi.

Non è possibile calcolare genericamente il risparmio preciso sui costi per pareti e soffitti portanti e per le fondazioni ottenuto con la riduzione del peso grazie all'utilizzo della parete esterna Knauf, perchè va sempre calcolato per lo specifico progetto sulla base delle geometrie della pianta, delle campate e della capacità portante del terreno dell'edificio.

30 ton. WM111C.1 70 ton. Calcestruzzo cellulare 40 ton. Risparmio di peso



Un tempo di produzione più lungo implica costi considerevoli per l'impiego di personale. Processo di costruzione più lungo, inoltre, significa prolungare la fornitura delle strutture di cantiere, dove i costi andrebbero minimizzati. L'efficienza di costruzione della parete esterna Knauf, i tempi di asciugatura più brevi e la dipendenza dalle intemperie molto inferiore rispetto alle costruzioni massicce offrono un considerevole potenziale di riduzione dei costi e comportano molti meno rischi nella pianificazione del processo di costruzione.

28 giorni WM111C.1 71 giorni Calcestruzzo cellulare 43 giorni Risparmi sui tempi di edificazione

Fattori di influenza sui ricavi*



Guadagno di spazio con WM111C.1 rispetto al calcestruzzo cellulare



Reddito locativo addizionale (in €/anno)**

Utilizzando la parete esterna Knauf si ottiene più spazio all'interno dell'edificio, con un valore di isolamento termico comparabile. Aumentano quindi la superficie locativa e il reddito locativo risultante. Per proprietari e investitori è fondamentale sfruttare al meglio un terreno. La parete esterna Knauf consente di migliorare significativamente l'efficienza della superficie e l'utilizzo terreno.

Disposizione e passo del profilo montante a C 50/100/50 6/10 in MgZ

Carico vento - W, wind (kN/m ²)	Altezza del sistema Knauf Aquapanel in metri					
	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5
0,8	600	600	600	600	400	]] 400
1,0	600	600	600	600	]] 600	/
1,5	600	600	600	]] 400	/	/
2,0	400	400	]] 400	]] 300	/	/
2,5	400	]] 400	]] 400	]] 300	/	/

Disposizione e passo del profilo montante a C 50/150/50 6/10 in MgZ

Carico vento - W, wind (kN/m ²)	Altezza del sistema Knauf Aquapanel in metri					
	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5
0,8	600	600	600	600	600	400
1,0	600	600	600	600	400	400
1,5	600	600	600	400	]] 600	]] 600
2,0	400	400	]] 600	]] 600	]] 400	]] 300
2,5	400	]] 400	]] 400	]] 400	]] 400	]] 300

- Singolo
- Singolo passo a 400
- Schiena-schiene passo 600m
- Schiena-schiene passo 400m
- Schiena-schiene passo 300m

Le tabelle riportate di fianco mostrano la variazione del passo e della disposizione del profilo esterno in funzione dell'altezza del sistema Knauf Aquapanel e dell'azione del vento, assunta come azione predominante per l'orditura metallica posta verso l'esterno. Per altezza del sistema si intende la distanza solaio-solaio o la distanza tra il solaio ed elementi in carpenteria metallica che interrompono completamente la luce dei profili montanti Knauf in MgZ.

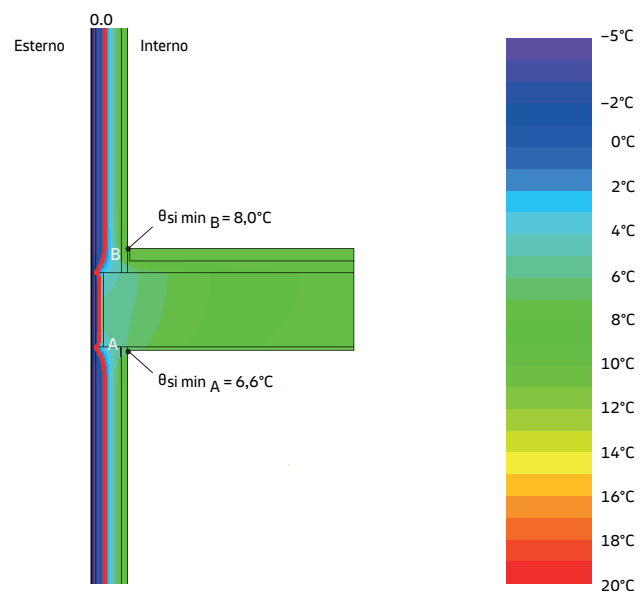
La sezione presa a riferimento contempla la presenza della lastra Knauf Aquapanel Outdoor all'esterno e di una lastra standard GKB all'interno. La massima deformazione presa a riferimento è pari a L/500.

Si ricorda che la tabella fornisce un'indicazione riferita alla progettazione preliminare dell'intervento. I sistemi dovranno essere successivamente verificati in funzione della specificità del cantiere, in conformità alle NTC 18. La scelta degli ancoraggi delle guide ad U o di ulteriori ed idonei sistemi di fissaggio meccanico, atti a trasferire i carichi alla struttura primaria, dovrà essere effettuata in cantiere in base alla tipologia e stato di conservazione del supporto.

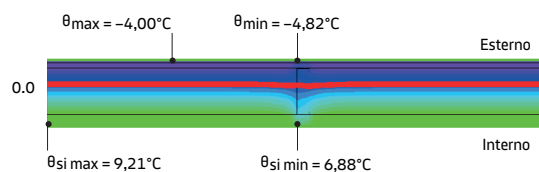
Ulteriori o diverse configurazioni possono essere idonee in funzione delle ipotesi di progetto; e possibile inviare una richiesta specifica al Technical Services di Knauf Italia all'indirizzo tecnico-it@knauf.com, specificando in dettaglio i dati relativi al cantiere e alla progettazione del sistema come altezza, ubicazione, etc.

Campi di temperatura e isoterme*

Nodo chiusura verticale esterna - solaio



Stratigrafia parete di chiusura verticale opaca



Nota:

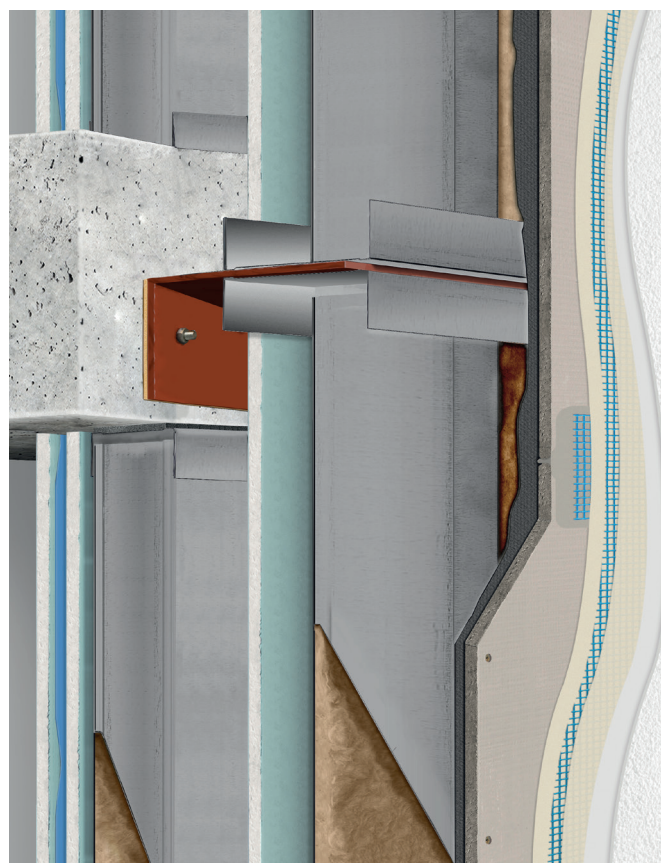
- Si raccomanda, in linea con le richieste normative, di effettuare la verifica dei ponti termici in funzione della specificità di ogni progetto.
- Ove necessario, è possibile inserire un materiale isolante desolidarizzante tra le Guide ad U e gli elementi della struttura.

*Valido per montanti distanziati di 600 mm e altezza anima profilo esterno di 100 mm.
 **Calcolato con INSUL (v9.0.1).

WM111C.2

Orditura singola, profilo per parete esterna Knauf, ETICS.

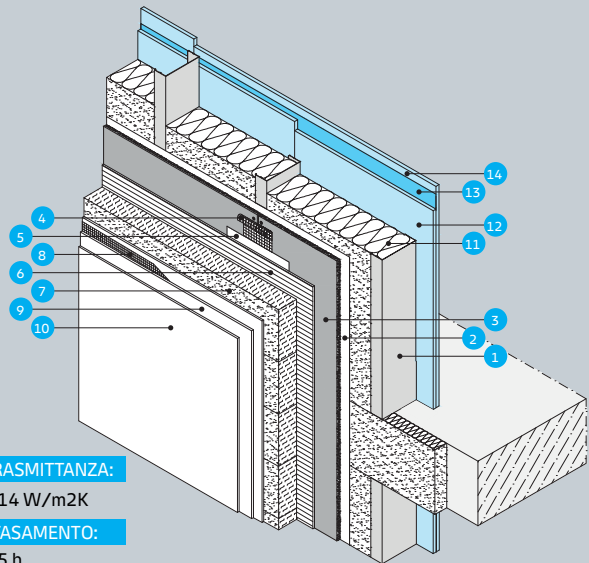
Se al sistema WM111C.2 si aggiunge un ulteriore strato di isolamento, fissando con malta adesiva un sistema composito di isolamento termico esterno (ETICS) direttamente su AQUAPANEL® Cement Board Outdoor, si ottiene un'eccellente performance termica. Per ottenere i diversi valori U desiderati è sufficiente variare lo spessore dell'isolamento. Questi pannelli isolanti in lana minerale o in EPS, garantiscono un clima ottimale nei locali e un isolamento acustico addizionale.



*Dati basati su uno studio del Prof. Dr. Bert Bielefeld dell'Università di Siegen, Germania. Tutte le misure usano valori U comparabili.

**Basato sul reddito locativo (in €/m. al mese): €13,00

***Se le finestre nella parete in pietra arenaria calcarea non sono installate nello strato isolante, i risparmi sui tempi di edificazione salgono a 50 giorni, pari al 47% (vedi anche pagine 16-17).



- 1 Profilo Mgz C50/150/50
- 2 AQUAPANEL® Water-Resistive Barrier
- 3 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
- 4 Nastro di armatura AQUAPANEL® (10 cm)
- 5 Joint Filler Grey
- 6 Collante SM 700 o Pastol Dry
- 7 Isolamento termico Sistema Knauf ETICS
- 8 Reinforcing mesh
- 9 Rasante SM 700 o 700 Pro
- 10 Intonachino (Conni o Addi)
- 11 Lastra isolante (spessore: 150 mm) secondo le necessità locali
- 12 Lastra in gesso: Knauf Diamant 12,5 mm o simile
- 13 Barriera al vapore
- 14 Lastra in gesso: Knauf Diamant 12,5 mm

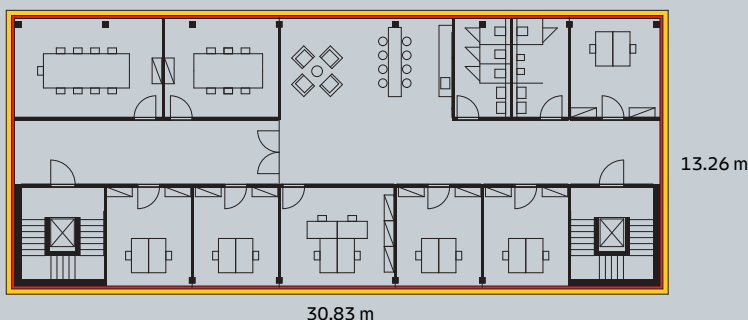
TRASMITTANZA:
0,14 W/m²K

SFASAMENTO:
7,5 h

➤ Spessore parete: 274,5 mm ➤ Peso: 65,00 kg/m²
➤ Tempi di costruzione: 104 min./m²
Tutte le figure sono valide per montanti distanziati di 600 mm e altezza anima profilo esterno.

Vantaggi economici (esempio: edificio per uffici)

Perimetro edificio:	88,1 m
Altezza piano:	3,5 m
Superf. parete est. per piano:	308,35 m ²
Numero piani:	3
Quota apertura parete:	33%
Superficie apertura:	305,26 m ²
Superficie est. netta parete:	619,78 m ²



- Spessore: pietra arenaria calcarea + ETICS
- Spessore: WM111C.2
- Guadagno di spazio

Fattori di influenza sui costi*



Sulla base della specifica destinazione d'uso e dell'ubicazione di un edificio, il peso morto è il fattore più importante dei carichi totali su cui si può influire in sede di pianificazione. Fondamentalmente, carichi più bassi permettono una struttura più snella e quindi un notevole risparmio sui costi.

Non è possibile calcolare genericamente il risparmio preciso sui costi per pareti e soffitti portanti e per le fondazioni ottenuto con la riduzione del peso grazie all'utilizzo della parete esterna Knauf, perché va sempre calcolato per lo specifico progetto sulla base delle geometrie della pianta, delle campate e della capacità portante del terreno dell'edificio.

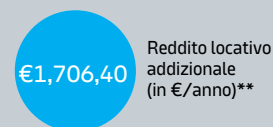
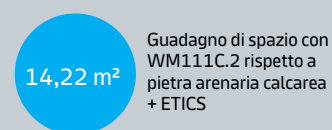
54 ton.	WM111C.2	159 ton.	Pietra arenaria calcarea + ETICS	105 ton.	Risparmio di peso
---------	----------	----------	----------------------------------	----------	-------------------



Un tempo di produzione più lungo implica costi considerevoli per l'impiego di personale. Processo di costruzione più lungo, inoltre, significa prolungare la fornitura delle strutture di cantiere, dove i costi andrebbero minimizzati. L'efficienza di costruzione della parete esterna Knauf, i tempi di asciugatura più brevi e la dipendenza dalle intemperie molto inferiore rispetto alle costruzioni massicce offrono un considerevole potenziale di riduzione dei costi e comportano molti meno rischi nella pianificazione del processo di costruzione.

57 giorni	WM111C.2	65 giorni	Pietra arenaria calcarea + ETICS	8 giorni	Risparmi sui tempi di edificazione
-----------	----------	-----------	----------------------------------	----------	------------------------------------

Fattori di influenza sui ricavi*



Utilizzando la parete esterna Knauf si ottiene più spazio all'interno dell'edificio, con un valore di isolamento termico comparabile. Aumentano quindi la superficie locativa e il reddito locativo risultante. Per proprietari e investitori è fondamentale sfruttare al meglio un terreno. La parete esterna Knauf consente di migliorare significativamente l'efficienza della superficie e l'utilizzo terreno.

Disposizione e passo del profilo montante a C 50/100/50 6/10 in MgZ

Carico vento - W, wind (kN/m ²)	Altezza del sistema Knauf Aquapanel in metri					
	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5
0,8	600	600	600	600	400	]] 400
1,0	600	600	600	600	]] 600	/
1,5	600	600	600	]] 400	/	/
2,0	400	400	]] 400	]] 300	/	/
2,5	400	]] 400	]] 400	]] 300	/	/

Disposizione e passo del profilo montante a C 50/150/50 6/10 in MgZ

Carico vento - W, wind (kN/m ²)	Altezza del sistema Knauf Aquapanel in metri					
	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5
0,8	600	600	600	600	600	400
1,0	600	600	600	600	400	400
1,5	600	600	600	400	]] 600	]] 600
2,0	400	400	]] 600	]] 600	]] 400	]] 300
2,5	400	]] 400	]] 400	]] 400	]] 400	]] 300

- Singolo
- Singolo passo a 400
- Schiena-schiena passo 600m
- Schiena-schiena passo 400m
- Schiena-schiena passo 300m

Le tabelle riportate di fianco mostrano la variazione del passo e della disposizione del profilo esterno in funzione dell'altezza del sistema Knauf Aquapanel e dell'azione del vento, assunta come azione predominante per l'orditura metallica posta verso l'esterno. Per altezza del sistema si intende la distanza solaio-solaio o la distanza tra il solaio ed elementi in carpenteria metallica che interrompono completamente la luce dei profili montanti Knauf in MgZ.

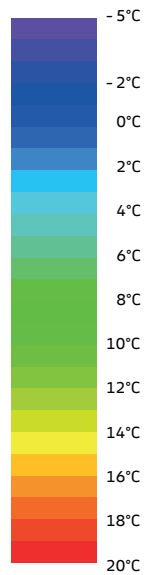
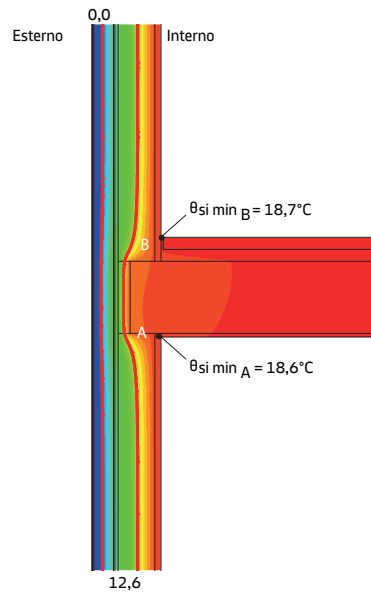
La sezione presa a riferimento contempla la presenza della lastra Knauf Aquapanel Outdoor all'esterno e di una lastra standard GKB all'interno. La massima deformazione presa a riferimento è pari a L/500.

Si ricorda che la tabella fornisce un'indicazione riferita alla progettazione preliminare dell'intervento. I sistemi dovranno essere successivamente verificati in funzione della specificità del cantiere, in conformità alle NTC 18. La scelta degli ancoraggi delle guide ad U o di ulteriori ed idonei sistemi di fissaggio meccanico, atti a trasferire i carichi alla struttura primaria, dovrà essere effettuata in cantiere in base alla tipologia e stato di conservazione del supporto.

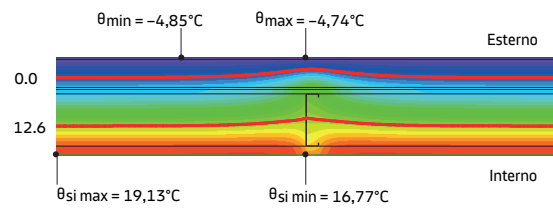
Ulteriori o diverse configurazioni possono essere idonee in funzione delle ipotesi di progetto; e possibile inviare una richiesta specifica al Technical Services di Knauf Italia all'indirizzo tecnico-it@knauf.com, specificando in dettaglio i dati relativi al cantiere e alla progettazione del sistema come altezza, ubicazione, etc..

Campi di temperatura e isoterme*

Nodo chiusura verticale esterna - solaio



Stratigrafia di chiusura verticale opaca



Nota:

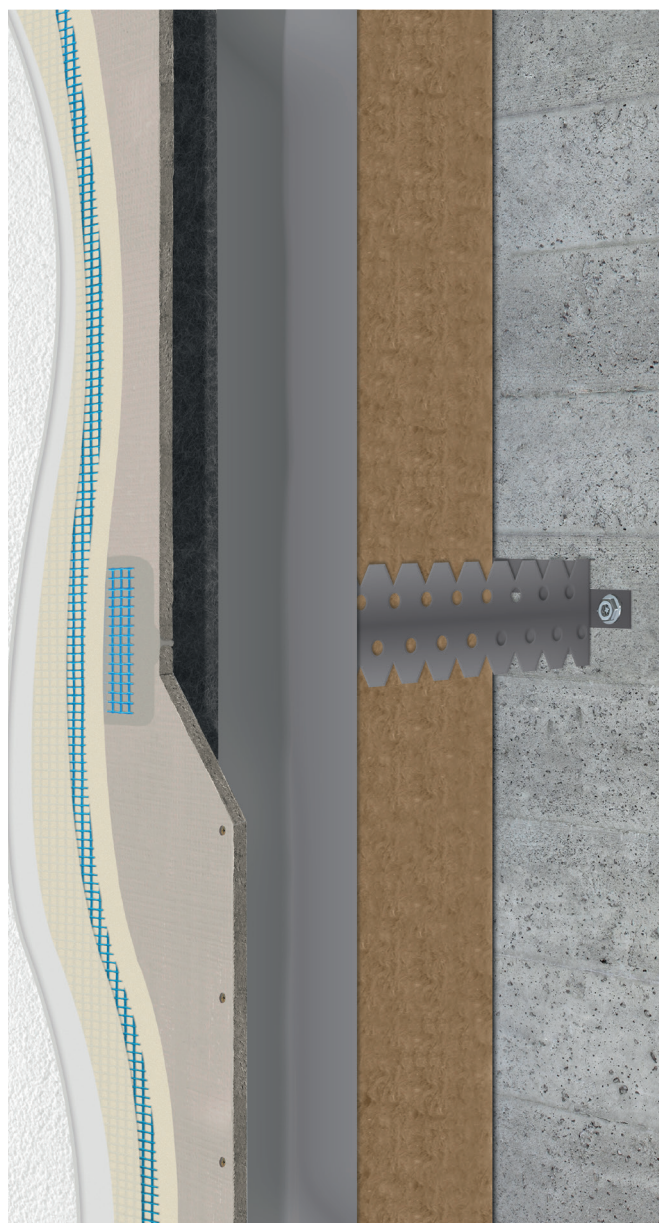
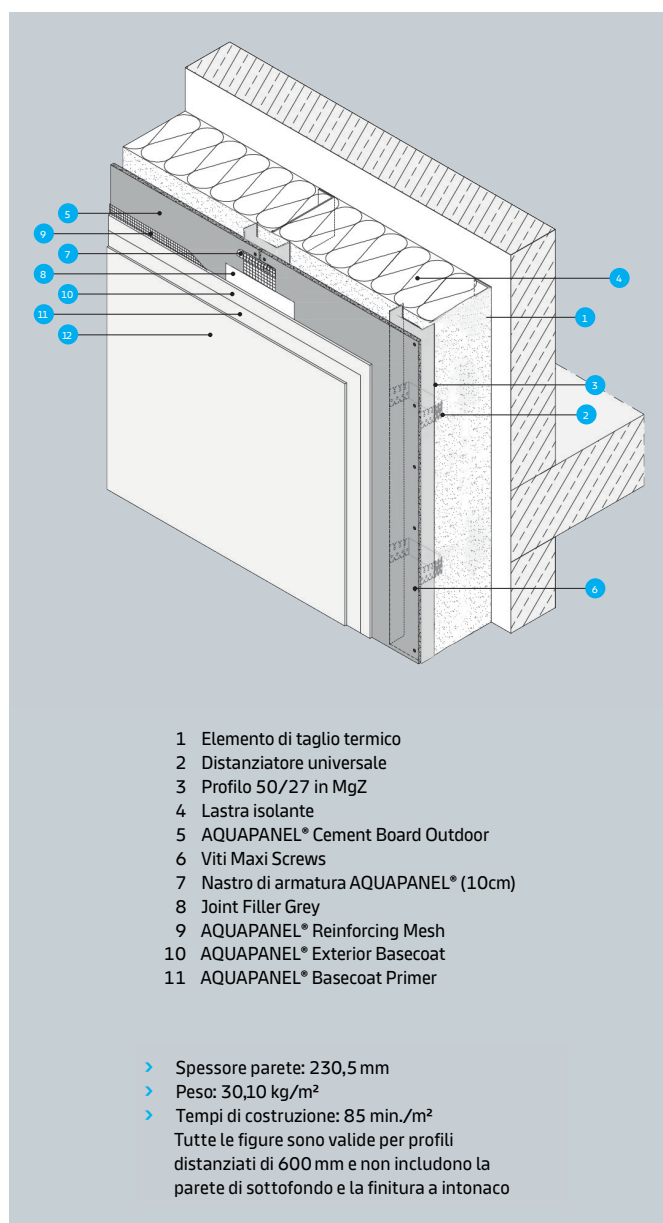
- Si raccomanda, in linea con le richieste normative, di effettuare la verifica dei ponti termici in funzione della specificità di ogni progetto.
- Ove necessario, è possibile inserire un materiale isolante desolidarizzante tra le Guide ad U e gli elementi della struttura.

*Valido per montanti distanziati di 600 mm.
 **Calcolato con INSUL (v9.0.1).

WL132C.1

Controparete esterna con isolamento termico.

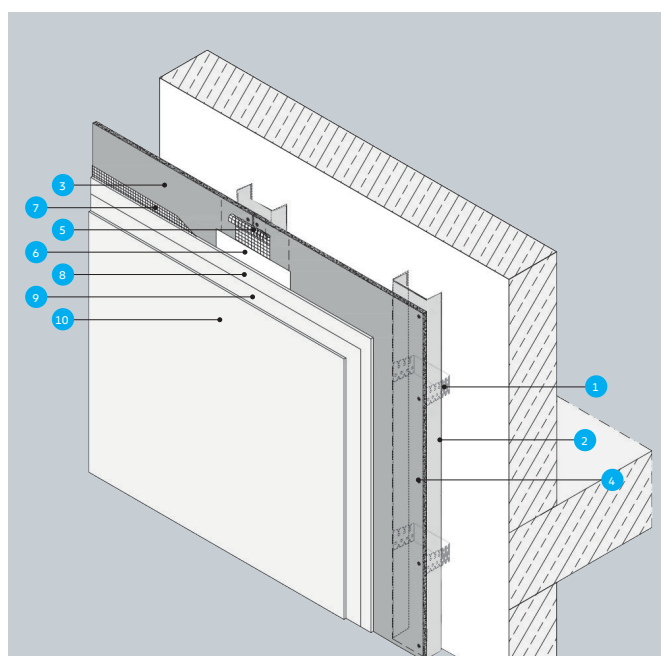
La controparete in aderenza Aquapanel, grazie alla sue caratteristiche estetico funzionali, fornisce l'adeguata durabilità all'intervento di riqualificazione energetica dall'esterno, contenendo al massimo l'ingombro della soluzione. In funzione del carico vento è possibile effettuare una valutazione tramite il servizio Technical Service di Knauf Italia, riguardante il passo dei montanti 50/27 in MgZ e dell'interasse dei Distanziatori Universali quali elementi di collegamento al supporto massivo. Si raccomanda di prevedere per altezze superiori ai 7 metri ogni due interpiani, l'inserimento di una trave rompitratta volta a ripartire in maniera uniforme il peso del sistema sugli elementi strutturali.



WL132C.2

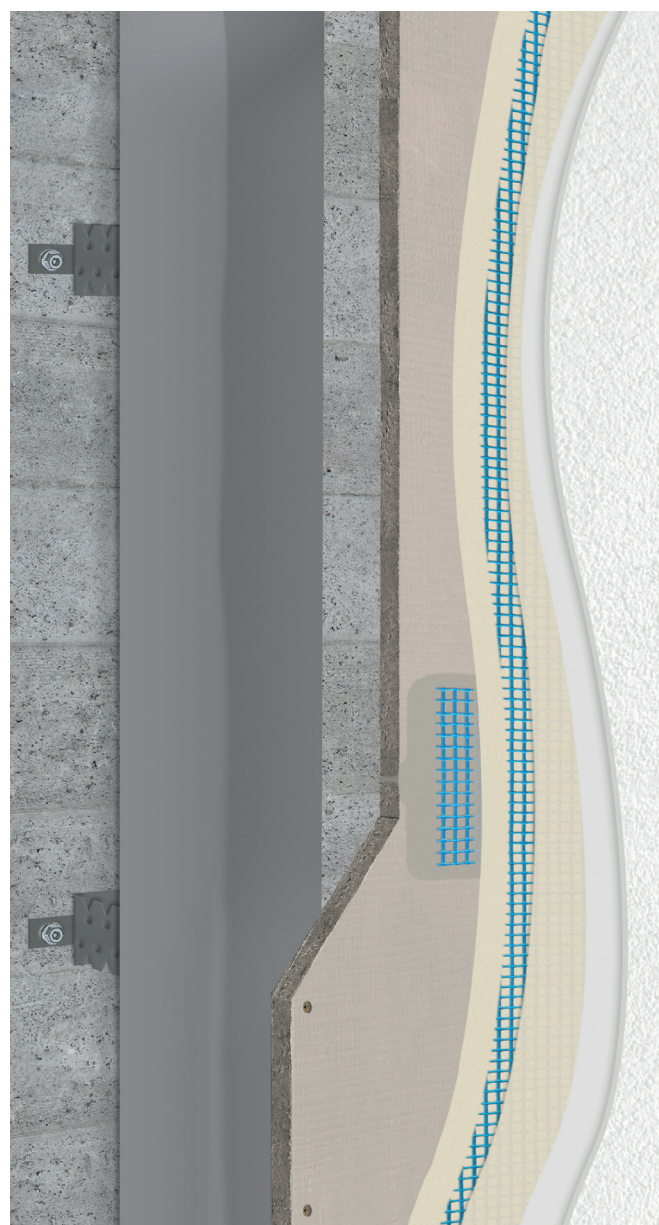
Controparete esterna non isolata.

Nei progetti in cui non si richiede isolamento, tipicamente durante alcune ristrutturazioni puramente estetiche, la parete esterna Knauf può essere utilizzata per creare contropareti dallo spessore ridotto che rinnovano l'aspetto architettonico ed estetico della facciata. In questo sistema WL132C.2, lo spessore della facciata davanti alla parete massiccia esistente è di soli 45 mm, per questo è la soluzione ideale in ambienti urbani dove lo spazio limitato è un fattore cruciale nella decisione per una particolare costruzione. Inoltre l'installazione facile e veloce e il peso ridotto dei materiali garantiscono un cantiere a basso impatto, mantenendo al minimo l'inquinamento acustico e l'interferenza sul traffico. Per le Valutazioni statiche fare riferimento al Sistema WL132C.1.



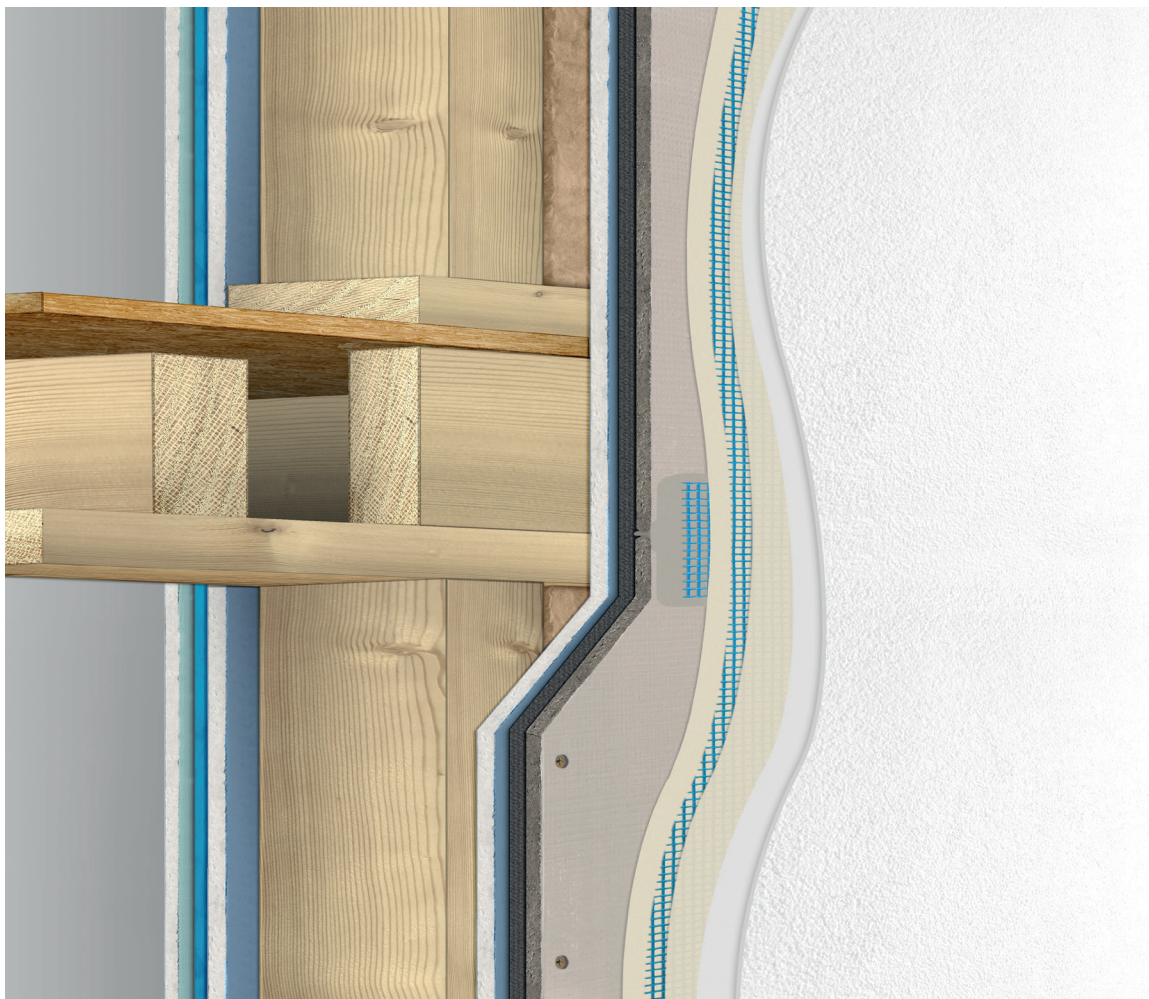
- 1 Distanziatore Universale
- 2 Profilo 50/27
- 3 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
- 4 Viti Maxi Screws
- 5 Nastro di armatura AQUAPANEL® (10 cm)
- 6 Joint Filler Grey
- 7 AQUAPANEL® Reinforcing Mesh
- 8 AQUAPANEL® Exterior Basecoat
- 9 AQUAPANEL® Basecoat Primer
- 10 Finitura a intonaco

- > Spessore parete: 97,5 mm
 - > Peso: 25,80 kg/m²
 - > Tempi di costruzione: 65 min./m²
- Tutte le figure sono valide per profili distanziati di 600 mm e non includono la parete di sottofondo e la finitura a intonaco.



WT121C.1

Costruzione con orditura in legno, orditura singola.

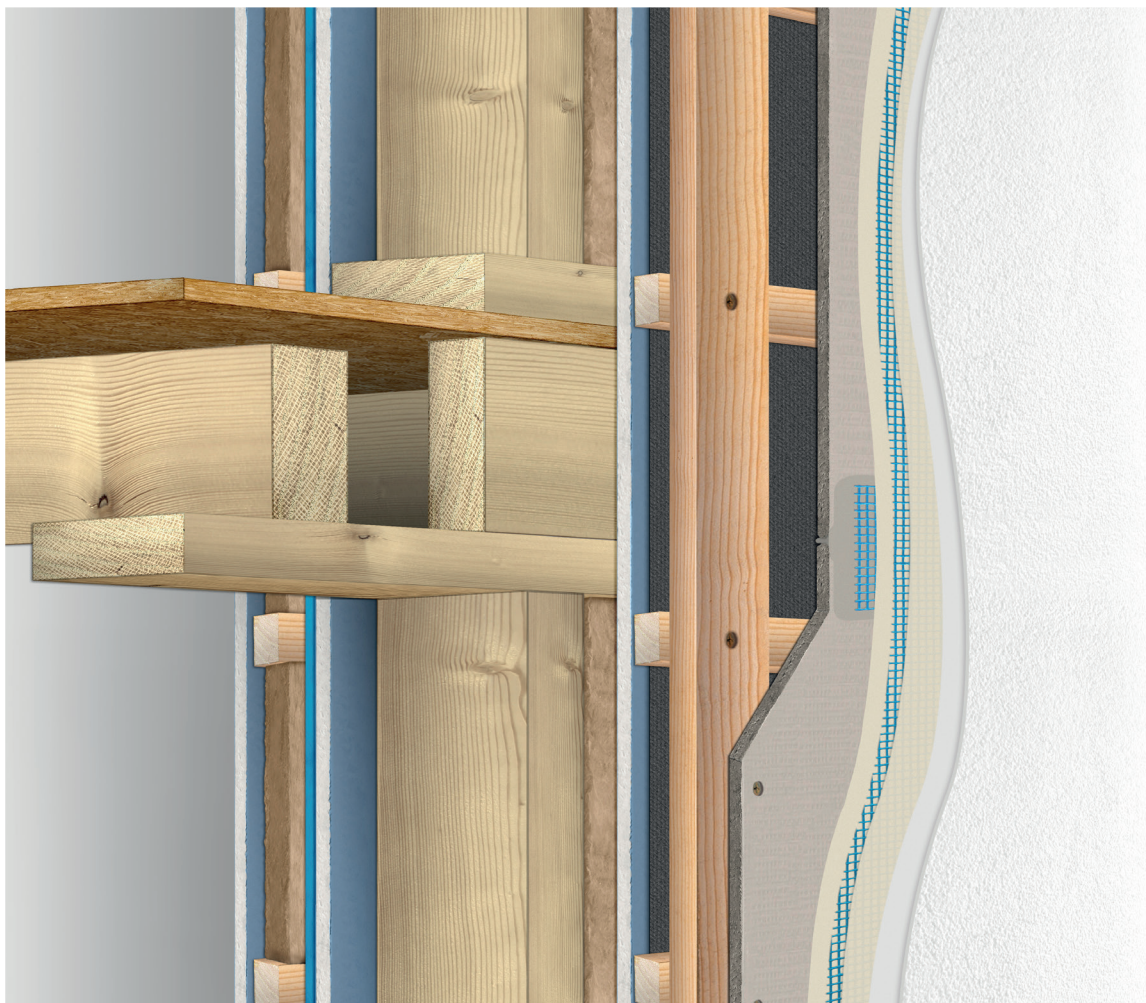


I vantaggi della costruzione in legno

Per lungo tempo la costruzione in legno è stata considerata adatta quasi esclusivamente a edifici di piccole dimensioni, e principalmente in aree rurali. I nuovi sviluppi di sistema hanno però ampliato le opportunità di progettazione all'intero settore delle costruzioni. Ciò include le riqualificazioni di edifici che usano estensioni di piano in una costruzione leggera con orditura in legno, così come edifici nuovi a più livelli con costruzione a scheletro portante. I vantaggi della costruzione in legno includono la prefabbricazione e il montaggio veloce in loco, oltre al fatto che il legno è un materiale da costruzione naturale, sostenibile e rinnovabile e serve allo stoccaggio di CO₂ a lungo termine (1m³ = 1 tonnellata di CO₂). Inoltre non consuma molta energia grigia nella produzione e nel trasporto. La parete esterna Knauf è un partner ideale e versatile per l'utilizzo in orditure in legno e su tavole in legno. I sistemi base di costruzione in legno per pareti esterne Knauf comprendono una versione ventilata e un'opzione non ventilata. Si può inoltre aggiungere all'interno un livello di installazione per cavi e tubi.

WT222C.2

Costruzione con orditura in legno, orditura singola, livello di installazione interna, ventilata.



Anche nelle costruzioni in legno, AQUAPANEL® Cement Board Outdoor rimane il componente centrale nella costruzione delle pareti esterne. Fornendo una base solida e asciutta capace di resistere a condizioni atmosferiche estreme, AQUAPANEL® Cement Board Outdoor può essere fissata sull'orditura in legno direttamente o con un'intercapedine di ventilazione, utilizzando viti inossidabili AQUAPANEL® o graffe (es. Haubold). Il sistema è quindi pronto a ricevere un intonaco o una finitura con pittura o ancora un rivestimento esterno di altro tipo, come le scaglie di mattoni o le piastrelle.

***I PRODOTTI
AQUAPANEL®
OUTDOOR***



AQUAPANEL

Knauf Aquapanel

AQUAPANEL®


AQUAPANEL® Cement Board Outdoor

Aquapanel GmbH & Co. KG, DE-58638
CE ETA-07/0173

GAMMA PRODOTTI

Rivestimento esterno

Per assicurare che la parete esterna Knauf acquisisca le sue proprietà di resistenza all'acqua, AQUAPANEL® Cement Board Outdoor viene posata su AQUAPANEL® Water-Resistive Barrier, uno strato altamente resistente al vento e alla pioggia ma permeabile, che si fissa facilmente alle orditure esterne utilizzando del nastro adesivo. Completa la soluzione una gamma di accessori studiata ad hoc per garantire le massime prestazioni.


LASTRE IN CEMENTO	SISTEMI A ORDITURA SINGOLA	LARGHEZZA (mm)	LUNGHEZZA ROTOLO (mm)	SPESSORE (mm)	PESO (circa kg/m²)
AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	 <ul style="list-style-type: none"> • Lastra in cemento • Easy Edge™ • Classe materiali edili: A1, incombustibile • 100% resistente all'acqua • Raggio di curvatura 1-3 m (da asciutta) 	900	1250	12,5	16
		900	1250		
		900	2400		
		900	2500		
		1200	900		
		1200	2000		
		1200	2400		
		1200	2500		
		1200	2800		
		1200	3000		
		1250	900		
		1250	2000		
1250	2500				

BARRIERA IMPERMEABILE	SISTEMI A ORDITURA SINGOLA	LARGHEZZA (mm)	LUNGHEZZA ROTOLO (mm)
AQUAPANEL® Water-Resistive Barrier	 <ul style="list-style-type: none"> • Membrana resistente all'acqua e al vento • Si usa come strato di scorrimento dell'acqua direttamente dietro AQUAPANEL® Cement Board Outdoor • Spessore di aria equivalente alla diffusione (sd): 0,025 m 	1500	1500

VITI		LUNGHEZZA (mm)
AQUAPANEL® VITE MAXI SN25		25
AQUAPANEL® VITE MAXI SN39		39
AQUAPANEL® VITE MAXI SN55		55
AQUAPANEL® MAXI SCREW SB25		25
AQUAPANEL® MAXI SCREW SB39		39
		

LARGHEZZA (mm)	ORDITURA IN ACCIAIO			ORDITURA LIGNEA			
	0.6 mm ≤ x ≤ 0.8 mm			0.8 mm < x ≤ 2.0 mm		-	
SPESSORE DEL METALLO	Strato singolo	Strato doppio	Strato triplo	Strato singolo	Strato doppio	Strato singolo	Strato doppio
AQUAPANEL® VITE MAXI SN25	x						
AQUAPANEL® VITE MAXI SN39	x	x				x	
AQUAPANEL® VITE MAXI SN55			x				x
AQUAPANEL® VITE MAXI SB25				x			
AQUAPANEL® VITE MAXI SB39				x	x		



SIGILLANTE PER GIUNTI		SIGILLANTE PER GIUNTI (ca. kg/m ²)	CONSERVAZIONE (circa mese)	PESO (kg/sacco)	
AQUAPANEL® Joint Filler Grey		<ul style="list-style-type: none"> Materiale di sigillatura dei giunti a base cemento Rasatura a tutta superficie dei giunti Rinforzato con nastro AQUAPANEL® 10 cm 	0.7	12	20

NASTRI PER GIUNTI		NASTRI PER GIUNTI (mm)	LUNGHEZZA ROTOLO (mm)	
AQUAPANEL® Nastro 10 cm		<ul style="list-style-type: none"> Nastro di armatura in tessuto di fibra di vetro Rivestimento resistente agli alcali Colore: blu Dimensioni maglia: 4x4 mm 	100	50 000
AQUAPANEL® Exterior Reinforcing Tape		<ul style="list-style-type: none"> Nastro di armatura in tessuto di fibra di vetro Rivestimento resistente agli alcali Colore: blu Dimensioni maglia: 4x4 mm 	100	20 000
			200	50 000

Finitura esterna

La parete esterna Knauf può accogliere una vasta gamma di finiture: quindi qualsiasi sia il risultato finale desiderato è realizzabile. AQUAPANEL® ha in portafoglio un'intera gamma di prodotti per la finitura esterna, inclusi AQUAPANEL® Exterior Basecoat, AQUAPANEL® Reinforcing Mesh, AQUAPANEL® Basecoat Primer e una serie di intonaci di finitura. Knauf offre inoltre una selezione di intonaci per ottenere finiture speciali ed effetti estetici particolari. La parete esterna Knauf è anche compatibile con una vasta gamma di finiture: rivestimenti come mattoni, piastrelle e pitture. Non ci sono limiti al potenziale di design.

FONDI		RESA (ca. kg/m ²)	CONSERVAZIONE (circa mese)	PESO (kg/sacco)	
AQUAPANEL® Exterior Basecoat		<ul style="list-style-type: none"> Fondo a base cemento additivato con resina sintetica Colore: grigio Si usa per realizzare il fondo per le lastre AQUAPANEL® Cement Board Outdoor nel caso di finiture con intonaco a strato sottile, intonaco decorativo o pittura 	7,8 (con spessore strato 5mm)	12	25
SM700 Pro		<ul style="list-style-type: none"> Fondo minerale Rinforzata con fibra Si usa come fondo nei sistemi compositi di isolamento termico esterno (ETICS) - ad es. Knauf WARM WALL Plus Colore: bianco (colori speciali disponibili a richiesta) 	7,0 -13,0 (spessore strato 5-10 mm)	12	25

RETI DI RINFORZO		LARGHEZZA (mm)	LUNGHEZZA ROTOLO (mm)
AQUAPANEL® Reinforcing Mesh 	<ul style="list-style-type: none"> • Rivestimento resistente agli alcali • Colore: blu • Si usa per rinforzare i fondi AQUAPANEL® Exterior • Basecoat AQUAPANEL® Exterior Basecoat - bianco • Dimensioni maglia: 4x4 mm • Resistenza allo strappo iniz.: circa 2.200 N/5 cm • Circa 160 g/m2 	1000	50 000

BASECOAT PRIMER	RESA (circa kg/m ²)	CONSERVAZIONE (circa mese)	PESO (kg/secchio)
AQUAPANEL® Basecoat Primer 	7,8 (con spessore strato 5 mm)	12	15

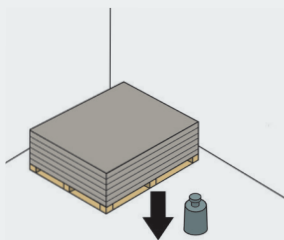


Utilizzo dei prodotti

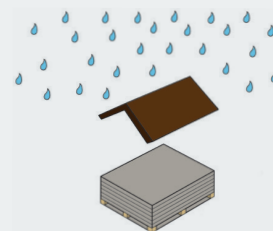
LASTRE



Trasportare sempre le lastre in posizione verticale o usare un carrello per lastre. Movimentare con muletto o gru come merce su pallet. Quando si poggiano le lastre a terra, assicurarsi di non danneggiare angoli e bordi. Posizionare le lastre sul lato lungo prima di appoggiarle.

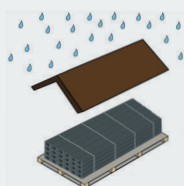


Assicurarsi che la base sia abbastanza solida da sostenere le lastre.



Proteggere le lastre dall'umidità e dagli agenti atmosferici prima della posa. Le lastre inumidite vanno messe in posizione piana e lasciate asciugare su entrambi i lati prima di essere posate. Prima della posa, lasciare acclimatare le lastre alla temperatura e all'umidità dell'ambiente.

PROFILI

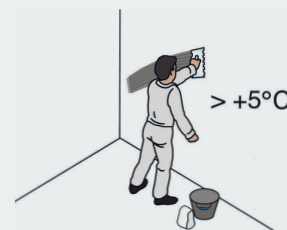


Proteggere i profili dall'umidità e dagli agenti atmosferici prima di installarli. I prodotti non devono essere lasciati esposti permanentemente alle intemperie.

MATERIALI IN POLVERE



Conservare i sacchi in luogo asciutto e nella confezione originale.



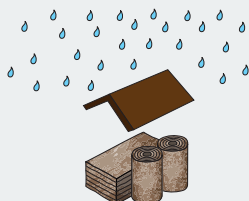
Non applicare sigillanti per giunti, fondi o materiali di finitura a temperature inferiori a 5°C.

SALUTE E SICUREZZA

- Evitare l'accumulo di polvere sul posto di lavoro durante l'utilizzo della sega elettrica. Si consiglia di ridurre al minimo le operazioni di levigatura così da ridurre la generazione di polveri.
- Mantenere una ventilazione adeguata e/o indossare protezioni adeguate.
- Prestare attenzione durante l'uso di utensili elettrici e adottare tutte le precauzioni necessarie.
- Seguire le istruzioni sulla confezione quando si applicano gli accessori di sistema.
- Quando si usano prodotti in polvere, mescolare con acqua in condizioni di buona ventilazione. Evitare il contatto con gli occhi e la pelle. In caso di contatto con gli occhi, sciacquare immediatamente con abbondante acqua pulita.
- Quando si utilizzano isolanti o si tagliano lastre contenenti fibra di vetro indossare una protezione adeguata, compresi maschera facciale e guanti. Durante i lavori sopra testa indossare occhiali protettivi.
- Osservare sempre le norme nazionali sulla salute e la sicurezza.

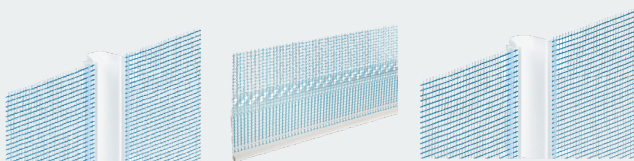
Le schede tecniche dei prodotti e le schede di sicurezza dei materiali sono disponibili sul nostro sito web www.AQUAPANEL.com/downloads.

ISOLAMENTO

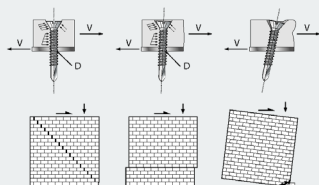
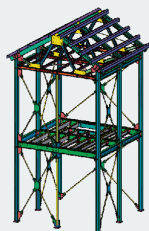


I materiali isolanti sono forniti in imballaggi progettati per stoccare il materiale per brevi periodi. Per una protezione a lungo termine in loco conservare il prodotto in luogo coperto o riparato, evitando il contatto con il terreno. Non lasciare i prodotti esposti alle intemperie.

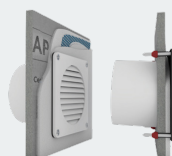
ALTRE INFORMAZIONI



La panoramica dei profili rappresenta una selezione di profili per intonaco applicabili al Sistema Knauf AQUAPANEL® illustrandone i campi di applicazione, codici e nome dei profili utilizzabili.



Grazie alla sua leggerezza, il Sistema Knauf AQUAPANEL® è ideale per essere impiegato in zone sismiche. Le strutture leggere infatti presentano un minor rischio di collasso, riducendo così il danno potenziale prodotto da un evento sismico. In caso di terremoto, la riqualificazione e la riparazione possono essere eettuate facilmente.



Il Sistema Knauf AQUAPANEL® può essere attraversato da elementi di fissaggio, tubi e cavi elettrici sia nell'orditura interna che nell'orditura esterna della struttura della parete. Per maggiori informazioni fare riferimento alle istruzioni corrispondenti.

Il nostro sito Web ospita una selezione di referenze internazionali del Sistema Knauf AQUAPANEL® e tutti i dettagli sugli specifici progetti. Trovate qui le ultime ispirazioni per il vostro prossimo progetto!

Brochure Aquapanel® Outdoor

Aggiornato a Dicembre 2025

KNAUF di Knauf S.r.l. s.a.s.

Sede legale e Stab.to: Castellina Marittima (PI) - 56040 Via Livornese, 20
Tel. 050 69211 - Fax 050 692301

Stab.to Gambassi Terme (FI) - 50050 Località Treschi
Tel. 0571 6307 - Fax 0571 678014

Knauf Milano - Rozzano (MI) - 20089 Via Alberelle, 72
Tel. 02 52823711 - Fax 02 52823730

C.F. e CCIAA di Pisa 00050890524 - P.I. 02470860269 - R.E.A. 115078 -
Cod. Dest. SDI CS8NOAM - Cap. Soc. Int. Vers. Euro 20.000.000
UNICREDIT SPA - Roma - IBAN IT10K0200805364000102098066
BIC/Swift UNCRITMM

Internet: www.knauf.com/it_IT/knauf E-mail: knauf-it@knauf.com

La documentazione e/o il parere tecnico forniti non costituiscono in nessun caso una proposta contrattuale, né un'attestazione di conformità di prodotti rispetto ad eventuali richieste ricevute, ma solo una indicazione circa uno o più determinati prodotti/sistemi che il destinatario dovrà verificare e valutare alla luce della propria esigenza progettuale specifica.