



CATALOGO GENERALE

Resine Isolanti O.Diena



LA NOSTRA STORIA

Una storia nella ricerca, al servizio dell'innovazione 3

LE LINEE DI PRODOTTO

Due linee di prodotto, una sola filosofia 4

LA NOSTRA MISSION

Migliorare le prestazioni, ridurre le emissioni 7

L'ISOLAMENTO TERMICO IN AMBITO RESIDENZIALE

Isolare meglio per consumare meno 8

SUPERCEL® BUILDING

La massima efficienza con il minimo spessore 11

Caratteristiche tecniche 12

170°C di escursione per dare il meglio sempre 13

La più bassa conducibilità termica 14

Una protezione completa dal freddo 16

Uno schermo contro il caldo 17

Resiste al fuoco, non emette fumi 19

Efficiente, anche nella permeabilità al vapore 21

Leggero e resistente, flessibile e stabile 23

Funzionale e competitivo nell'isolamento termico interno 24

Affidabile e performante nell'isolamento termico esterno 24

Area di impiego dei materiali isolanti 25

GAMMA PRODOTTI

Gamma prodotti 27

Principali applicazioni dei pannelli 28

SUPERCEL® BUILDING il massimo rendimento in ogni condizione 29

SUPERCEL® BUILDING i pannelli 30

Indicazioni d'uso 34

Sistemi generali di applicazione delle membrane 35

Consigli generali di posa e fissaggio dei pannelli SUPERCEL® BUILDING.. 36



La nostra storia

UNA STORIA NELLA RICERCA, AL SERVIZIO DELL'INNOVAZIONE.

La **Resine Isolanti O. Diena Srl** nasce a Milano nel **1929** come azienda specializzata nell'isolamento termico civile e nella produzione di cemento cellulare e mattoni in argilla espansa. Con l'avvento della Seconda Guerra mondiale, l'attività si indirizza nel campo navale e nel settore ospedaliero, con prodotti a base di calcio silicato e lana di vetro. La fine del conflitto e l'impulso dato dalla **ricostruzione del Paese** spingono l'azienda a riprendere a pieno regime l'attività di ricerca, che si sviluppa con sempre maggiore determinazione nel campo delle resine organiche. L'obiettivo è la **realizzazione di espansi** da utilizzare in campo sia civile che industriale. Gli studi chimici fanno intuire fin da subito le grandi potenzialità di questi materiali. Sono gli anni della crescita. Viene formulata **l'ureica espansa**

(Aerocel Montecatini) e si realizzano i primi prototipi in resina rigida espansa. La Società si espande: rileva i know-how di produzione della Montecatini e nel **1952** stabilisce i propri stabilimenti a Bresso. Il successo sul mercato della resina ureica espansa, prodotta per trafilatura, incoraggia nuove ricerche. Gli studi d'avanguardia e l'approfondimento dei risultati raggiunti attraverso le prove di laboratorio consentono alla società di sviluppare **un modello di produzione improntato all'innovazione continua**. Oggi, come allora, la missione dell'azienda si concretizza nel miglioramento costante delle performance dei materiali, senza mai perdere di vista la competitività dei costi e il rispetto dell'ambiente.



Le linee di prodotto

DUE LINEE DI PRODOTTO, UNA SOLA FILOSOFIA.

La Resine Isolanti ha sviluppato e affinato due linee di prodotto che rappresentano eccellenze riconosciute del settore: **SUPERCEL® PIPING** e **SUPERCEL® BUILDING**. La prima per l'impiantistica civile, commerciale e industriale; la seconda per l'edilizia residenziale.

SUPERCEL® PIPING è considerato uno dei migliori materiali isolanti in commercio e si propone come **la soluzione ideale ai problemi di isolamento termico in campo industriale**. È in grado di isolare impianti con temperature di esercizio nettamente inferiori a quelle dell'ambiente, che raggiungono temperature criogeniche, ma può anche schermare

dalle elevate temperature.

È prodotto in blocchi e tagliato da appositi macchinari in grado di **modellare tutte le forme** e le dimensioni necessarie a garantire un isolamento ottimale: lastre, gusci a coppella, segmenti di curve o segmenti sferici creati per ricoprire serbatoi e recipienti. Per le sue particolari caratteristiche tecniche, ha destato forte interesse **in molteplici settori di applicazione**, come le tubazioni e l'isolamento di impianti frigoriferi fissi o mobili.



La ricerca e i risultati ottenuti nel campo delle resine fenoliche ad uso industriale consentono alla Resine Isolanti di posizionarsi come **leader anche nel settore dell'edilizia residenziale.** **SUPERCEL® BUILDING** è una linea di prodotto nata dai contenuti e dagli alti standard prestazionali dei migliori materiali sviluppati dalla società nella sua storia: un pannello di **spessore minimo ad elevato valore isolante**, che riduce i costi di riscaldamento e assicura un comfort costante per tutto l'anno. Viene prodotto in lastre, è disponibile in dimensioni adattabili ai bisogni del cliente e può essere **personalizzato** nei minimi dettagli.

A seconda delle applicazioni, può avere diversi rivestimenti, oltre che reti e listelli di legno interni che semplificano la messa in opera e ne incrementano flessibilità e resistenza.

SUPERCEL® PIPING e SUPERCEL® BUILDING hanno potenzialità isolanti capaci di esprimersi al meglio nei contesti d'uso più difficili e specifici. A differenza dalla maggior parte dei prodotti in commercio, **sono in linea con le sempre più restrittive norme della Comunità Europea** in materia di sicurezza e tutela ambientale. Non sono infiammabili e, in caso di incendio, non emettono fumi né densi né tossici.





La nostra mission

MIGLIORARE LE PRESTAZIONI, RIDURRE LE EMISSIONI.

Con il **protocollo di Kyoto**, l'accordo di Parigi, gli obiettivi 20/20 e i più recenti 30/30, i Paesi industrializzati si sono impegnati a **ridurre** drasticamente **le emissioni** di CO₂ e dei principali gas nocivi responsabili dell'effetto serra. Ecco perché negli ultimi anni l'isolamento termico ha assunto sempre più importanza. Ottimizzare l'efficienza dei materiali e delle tecnologie del nostro settore significa ridurre considerevolmente sia il consumo di energia, sia le emissioni inquinanti.

Una delle maggiori preoccupazioni circa la salute dell'ambiente riguarda anche gli effetti dannosi dei CFC (clorofluorocarburi) e degli HCFC (idroclorofluorocarburi) sullo strato di ozono. Il processo di fabbricazione per **la produzione di SUPERCEL® PIPING e SUPERCEL® BUILDING è al 100% privo di CFC e HCFC.** Entrambi i prodotti sono pienamente conformi agli standard di sicurezza e in linea con gli accordi ambientali siglati dalla

Comunità Europea.

In termini di consumo di risorse e produzione di rifiuti, il comparto industriale rappresenta uno dei settori dell'economia a impatto più elevato. La scelta di un materiale isolante non può prescindere da una corretta analisi dell'intero ciclo di vita del prodotto. **SUPERCEL® PIPING e SUPERCEL® BUILDING** contribuiscono a limitare le emissioni di CO₂ perché l'energia necessaria alla loro produzione e al loro ciclo di vita è bassissima. La Resine Isolanti produce materiali che garantiscono ottime prestazioni e un bassissimo impatto ambientale riducendo drasticamente anche la formazione di rifiuti industriali. **L'energia utilizzata per la produzione è unicamente energia elettrica verde,** generata dall'impianto fotovoltaico di cui l'azienda è dotata.



L'isolamento termico in ambito residenziale

ISOLARE MEGLIO PER CONSUMARE MENO.

Prendere coscienza delle conseguenze che si manifesterebbero per via del surriscaldamento globale è, oggi, di capitale importanza. Studi condotti dalla comunità scientifica internazionale mostrano che l'emissione di anidride carbonica (CO₂), ovvero il gas maggiormente responsabile dell'effetto serra, deriva principalmente dai **consumi all'interno degli edifici** ad uso civile.

Nei Paesi Europei, gli edifici ad uso abitativo determinano circa il 40% del consumo di energia primaria. Isolare in maniera efficiente rappresenta dunque un contributo attivo per la protezione del clima. Molti paesi hanno una legislazione che considera la coibentazione come una fase rilevante della progettazione degli edifici, al fine di limitare l'impatto energetico e ridurre gli sforzi economici. **Uno stabile ben isolato minimizza l'energia impiegata**, limita gli sprechi, incrementa l'efficienza e la durata dell'ambiente abitativo stesso. **E riduce le emissioni.**

Un corretto isolamento è la strada del futuro ed è un interesse primario per tutti noi. Basti pensare che il 57% (parametri minimi) dell'energia consumata all'interno degli edifici è destinata al riscaldamento. Il potenziale impatto che un pacchetto coibente adeguato può avere sul risparmio energetico ed economico è dunque notevole. Un isolamento termico realmente efficiente ed efficace può consentire un consumo quasi nullo di energia per il riscaldamento¹.

In quest'ottica **l'efficienza energetica rappresenta la più accessibile e vantaggiosa forma di energia alternativa.**

Al tempo stesso, va preso in considerazione il benessere del fruitore finale. Ad oggi, in Italia, gran parte del consumo energetico all'interno degli edifici (circa il 65%) è imputabile al periodo invernale. Si sta però manifestando una costante crescita nell'uso dei sistemi di raffreddamento durante l'estate. Per questo, i sistemi di isolamento devono essere in grado di ovviare anche alle **elevate temperature** estive e non solo a quelle basse invernali. L'obiettivo è il **comfort 365 giorni l'anno.**



¹ Con "consumo quasi nullo" si intende meno di 15 [KWh/(m² x anno)] paragonato ad un consumo attuale maggiore di 200 [KWh/(m² x anno)].

APPROFONDIMENTO

Normativa vigente

Per limitare le emissioni, la Comunità Europea ha emanato, nel 2002, una direttiva nota come Energy Performance of Building Directive (2002/921/CE), che prevede l'attuazione da parte degli stati membri di un piano per il miglioramento dell'efficienza del patrimonio edilizio. In Italia, tale direttiva è stata recepita attraverso diversi atti legislativi. L'ultimo è il Decreto Ministeriale del 26/06/2015, che dal 1° luglio 2015 prevede un livello minimo di prestazione degli edifici nel settore residenziale, andando ad introdurre nuove modalità di calcolo delle dispersioni energetiche degli edifici. Tali limiti vengono espressi con la Trasmittanza Termica U (W/m^2K). La norma, infatti, prevede valori limite di trasmittanza per i vari componenti dell'involucro edilizio riscaldato (coperture, pareti e pavimenti). La tabella sottostante riporta tali valori limite a seconda della zona climatica.



VALORI LIMITE U (W/m^2K)

ZONA CLIMATICA	PARETI	COPERTURE	PAVIMENTI
	Secondo DM 26/06/2015	Secondo DM 26/06/2015	Secondo DM 26/06/2015
A	0,45	0,34	0,48
B	0,45	0,34	0,48
C	0,40	0,34	0,42
D	0,36	0,28	0,36
E	0,30	0,26	0,31
F	0,28	0,24	0,30

Suddivisione schematica del territorio in base alle zone climatiche e ai gradi giorno.

(D.P.R. 26/08/1993 n. 412 e succ. mod. e integraz.)



SUPERCEL® BUILDING

LA MASSIMA EFFICIENZA CON IL MINIMO SPESSORE.

SUPERCEL® BUILDING rappresenta **il risultato più attuale** del nostro lavoro di ricerca e sviluppo in ambito civile e residenziale. Offre **un isolamento maggiore con spessori nettamente inferiori** rispetto a quelli ottenibili con altri materiali, garantendo così il benessere termoigrometrico e il comfort del fruitore finale. Per la sua resistenza al fuoco e l'assenza di emissione di fumi, rispetta i più alti standard di sicurezza e tutela ambientale.

L'ECCELLENZA, DA TUTTI I PUNTI DI VISTA.

Una volta, l'obiettivo principale dei materiali isolanti era semplicemente l'incremento delle performance di isolamento dal freddo invernale.

Oggi, in ragione delle nuove normative in ambito energetico, della maggiore preparazione di tecnici, progettisti e imprese edili, nonché in virtù della sensibilità stessa dei fruitori finali, è necessario prendere in considerazione **nuovi e più sofisticati parametri**:

- **l'isolamento termico**
- **la resistenza al fuoco**
- **l'assenza di emissione di fumi tossici**
- **la permeabilità al vapore**
- **la resistenza meccanica**

La schiuma fenolica espansa, il componente principale dei pannelli SUPERCEL® BUILDING, soddisfa tutti questi requisiti.



CARATTERISTICHE TECNICHE

ISOLAMENTO TERMICO		Isola dal caldo e dal freddo -50°C/+120°C (170°C di range di lavoro)
		Conducibilità termica $\lambda = 0,019 \text{ W/mK}$
REAZIONE AL FUOCO		Reazione al fuoco EUROCLASSE B - s1, d0 resistenza al fuoco = B bassa emissione di fumi = s1 gocciolamento nullo = d0
PERMEABILITÀ AL VAPORE		Resistenza all'umidità > 95% cellule chiuse
CARATTERISTICHE STRUTTURALI		Resistenza alla compressione $\geq 150 \text{ kPa}$



Isola dal caldo e dal freddo
-50°C/+120°C (170°C di range di lavoro)

SUPERCEL® BUILDING

170°C di escursione per dare il meglio sempre.

SUPERCEL® BUILDING è performante sia in ambienti molto caldi che estremamente freddi. Con un'escursione termica compresa tra -50°C e +120°C, è il materiale isolante in grado di offrire **il più ampio range applicativo sul mercato**. La sua formulazione nasce dalla specializzazione e dall'adattamento delle caratteristiche intrinseche della linea SUPERCEL® PIPING, progettata per isolare tubazioni e apparecchiature industriali che lavorano a temperature tra -180°C e +120°C. La Resine Isolanti ha creato i pannelli **SUPERCEL® BUILDING** modulando il range di lavoro alle **esigenze specifiche della coibentazione residenziale**.



- 50°C

RANGE DI LAVORO DI SUPERCEL® BUILDING

+ 120°C



RANGE DI LAVORO DELLE GOMME

RANGE DI LAVORO DELLE FIBRE MINERALI



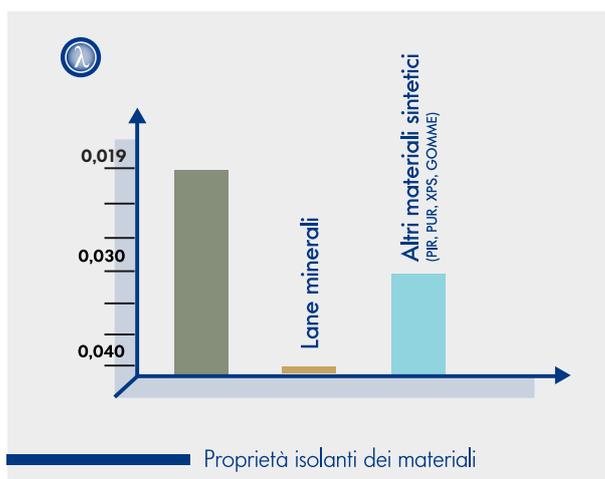
Conducibilità termica
 $\lambda = 0,019 \text{ W/mK}$

SUPERCEL® BUILDING La più bassa conducibilità termica.

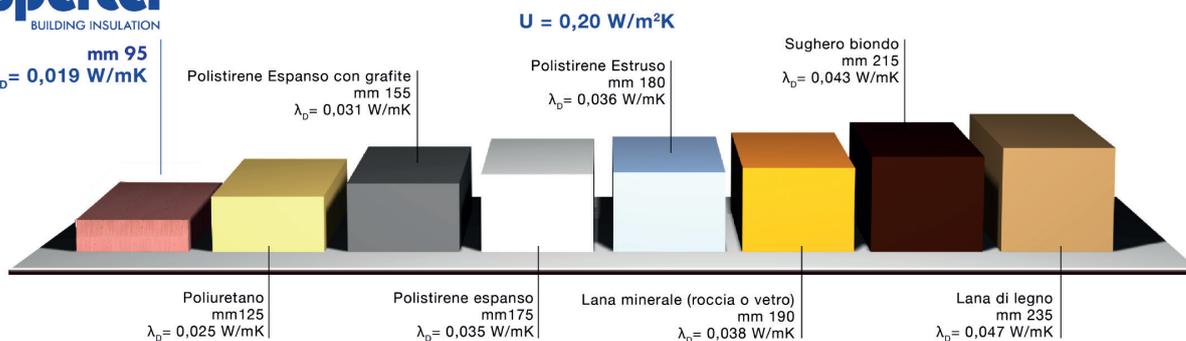
Il principale scopo dell'isolamento termico è impedire il passaggio del calore. La bassa conduttività termica di SUPERCEL® BUILDING lo rende ideale per questo scopo.

SUPERCEL® BUILDING ha un λ di $0,019 \text{ W/mK}$ (a 10°C di media). Grazie a **cellule estremamente piccole, resistenti e chiuse (> 95%)**, oltre a garantire un'ottima resistenza meccanica, vanta il più basso valore di conducibilità termica tra i materiali attualmente in commercio (vedi grafico). **L'efficienza termica di SUPERCEL® BUILDING è superiore:** permette di isolare utilizzando spessori nettamente inferiori.

Rivestire gli edifici con materiali più sottili significa **risparmiare spazio**, riuscire a isolare meglio negli ambienti stretti, **maneggiare materiali più piccoli e leggeri**. Significa lavorare meglio e ottenere sempre un risultato migliore.



mm 95
 $\lambda_0 = 0,019 \text{ W/mK}$



APPROFONDIMENTO

Le modalità di trasmissione del calore.

In un edificio, le modalità di trasmissione del calore sono tre: propagazione per conduzione, per convezione e per irraggiamento.

La **propagazione per conduzione** vede la trasmissione del calore attraverso uno o più elementi a contatto diretto. Riguardo alla conduzione, è bene ricordare che il flusso termico si propaga sempre dall'elemento più caldo a quello più freddo. Mai viceversa. La quantità di calore che si propaga in un corpo, in un intervallo di tempo, è direttamente proporzionale alla conduttività termica del materiale stesso e alla differenza di temperatura tra i due elementi. Meno un materiale è conduttore, minore sarà la conduttività termica; maggiore è il tempo di propagazione del calore e più il materiale è isolante.

La **propagazione per convezione** vede la trasmissione del calore da un corpo solido a un corpo gassoso e viceversa. La quantità di calore trasmessa è dunque una variabile che dipende dalla differenza di calore tra i due corpi, dalla velocità dell'aria incidente e dalla superficie di contatto. In altre parole, una parete esposta a un vento freddo e forte si raffredda più velocemente che una parete esposta a un vento freddo ma moderato.

La **propagazione per irraggiamento** vede la trasmissione del calore attraverso due corpi per mezzo di onde elettromagnetiche. Al contrario della conduzione e della convezione, l'irraggiamento non prevede contatto diretto tra gli scambiatori, e non necessita di un mezzo per propagarsi. È un fenomeno che si presenta ad ogni temperatura, ma solo a temperature abbastanza elevate il contributo allo scambio termico per irraggiamento supera i contributi delle altre due modalità di trasmissione.

CARATTERISTICHE

Conduttività termica λ [W/(mK)]

Ogni materiale presenta una determinata conduttività termica (o conducibilità termica). Essa viene espressa con il simbolo λ (lambda) e rappresenta una proprietà intrinseca del materiale. Serve a identificare l'attitudine dello stesso a trasmettere il calore: più nello specifico, la quantità di calore che attraversa un metro quadro di materiale, dello spessore di un metro cubo, con una differenza di temperatura di un grado tra le due facce, in un determinato intervallo di tempo (di solito un'ora). Dato che λ rappresenta la quantità di calore che riesce ad attraversare il materiale, più questo è piccolo, maggiore sarà la capacità isolante del materiale. Per chiarire, riportiamo un esempio pratico. Utilizzando 14 centimetri di SUPERCEL® BUILDING, che presenta un $\lambda = 0,019$ [W/(mK)], siamo in grado di ottenere un isolamento termico pari a quello ottenuto con 14 metri di cemento, che presenta un $\lambda = 2,00$ [W/(mK)].

Resistenza termica R [m^2K/W]

Rappresenta la capacità di un materiale di frenare il flusso di calore che lo attraversa. Essa viene ottenuta attraverso il rapporto tra lo spessore del materiale (in metri) e la sua conduttività termica λ ($R = \text{Spessore}/\lambda$). Quanto più è grande questo valore, tanto più elevata sarà la capacità isolante del materiale. Da notare che in caso di parti edili a più strati la resistenza termica rappresenterà la sommatoria della resistenza manifestata dai singoli strati.

Trasmittanza termica U [W/m^2K]

La trasmittanza termica rappresenta la caratteristica dell'elemento o del "pacchetto" (i.e. insieme di elementi) ed esprime la capacità di dispersione dell'elemento. Serve dunque a definire le prestazioni termico-isolanti dell'intero involucro edilizio. Più questo valore è piccolo, minori saranno le dispersioni e maggiore l'efficacia isolante del materiale ($U=1/R$).

In conclusione, è bene ricordare che la conduttività λ è una grandezza che caratterizza solo materiali omogenei. Difatti viene utilizzata nelle schede tecniche per indicare le prestazioni dei singoli materiali isolanti. La resistenza termica R, invece, indica la capacità di opporsi al flusso termico da parte di uno o più materiali (i.e. la parete). Mentre la trasmittanza U è una grandezza che può essere applicata a materiali eterogenei, poiché viene calcolata a partire dalle varie R presenti nella stratificazione. In questo modo, permette di valutare la capacità isolante di un insieme di elementi (i.e. la parete).

SUPERCEL[®] BUILDING

Una protezione completa dal freddo.

Per garantire una temperatura confortevole in inverno, limitando allo stesso tempo i consumi energetici, è bene garantire che il calore interno agli edifici non venga disperso verso l'esterno. In base ai principi termodinamici, in inverno le abitazioni tenderanno a rilasciare calore per portarsi in equilibrio con la temperatura esterna. Per evitare dispersione di calore, è necessario isolare l'intera copertura dell'edificio (tetto, pareti, solai). In questo modo si ostacolerà il flusso termico di calore che dall'interno tende a disperdersi verso l'esterno. Grazie al potere isolante e alla bassa conducibilità termica, **SUPERCEL[®] BUILDING garantisce il massimo isolamento a parità di spessore.**



SUPERCEL® BUILDING

Uno schermo contro il caldo.

D'estate, per limitare gli effetti dell'irraggiamento, è bene installare dei pannelli che siano in grado di **schermare dalle alte temperature esterne** ed evitare che il calore sia in grado di passare attraverso l'involucro abitativo. Per limitare l'uso dei sistemi di raffreddamento e l'eccesso di consumi energetici, la legislazione in vigore prevede che, in zone esposte a un irraggiamento > di 290 W/m²K, le coperture degli edifici rispettino anche il limite del modulo di trasmittanza termica periodica Y_{ie} , che deve essere minore di 0,20 W/m²K.

Sfasamento (s)	Attenuazione (fa)	Prestazioni	Qualità dell'involucro
$s > 12$	$f_a < 0,15$	Ottime	I
$12 \geq s > 10$	$0,15 \leq f_a < 0,30$	Buone	II
$10 \geq s > 8$	$0,30 \leq f_a < 0,40$	Medie	III
$8 \geq s > 6$	$0,40 \leq f_a < 0,60$	Sufficienti	IV
$6 \geq s$	$f_a \geq 0,60$	Mediocri	V

SUPERCEL® BUILDING garantisce un elevato grado di schermatura dalle temperature estive.



APPROFONDIMENTO

La **trasmittanza termica periodica Y_{ie}** è il risultato del prodotto tra la trasmittanza termica stazionaria (o semplicemente trasmittanza termica) U e il fattore di attenuazione f_a . Essendo dunque Y_{ie} rappresentativo sia del grado di smorzamento che di sfasamento dell'onda termica proveniente dall'esterno, esso rappresenta un buon parametro per identificare il ritardo con cui si percepiscono all'interno le sollecitazioni termiche dinamiche esterne. Entrando nello specifico, lo **smorzamento termico** f_a (anche detto fattore di attenuazione) è rappresentativo del fenomeno di inerzia termica, ovvero della capacità di un materiale o di una struttura di variare più o meno lentamente la propria temperatura come risposta a variazioni di temperatura esterna. Questo valore si ottiene dal rapporto tra l'ampiezza dell'oscillazione dell'onda termica interna ad un locale e l'oscillazione termica della temperatura media dell'aria esterna. Risulta chiaro che più f_a è piccolo, maggiore sarà l'attenuazione, migliore l'isolamento. Lo **sfasamento** (anche noto come ritardo termico) s , viene misurato in ore ed è il ritardo di tempo tra il momento in cui la superficie esterna dell'edificio raggiunge una temperatura massima e il momento in cui la faccia interna raggiunge la temperatura massima.





Reazione al fuoco EUROCLASSE B - s1, d0

SUPERCEL® BUILDING

Resiste al fuoco, non emette fumi.

Un buon materiale isolante deve assicurare **standard di sicurezza ottimali**. Non deve alimentare le fiamme e deve autoestinguersi. Inoltre, è auspicabile che possieda un grande range applicativo in termini di temperature.

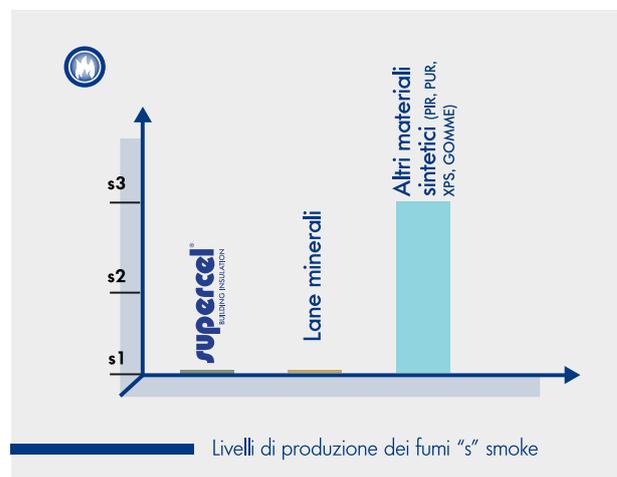
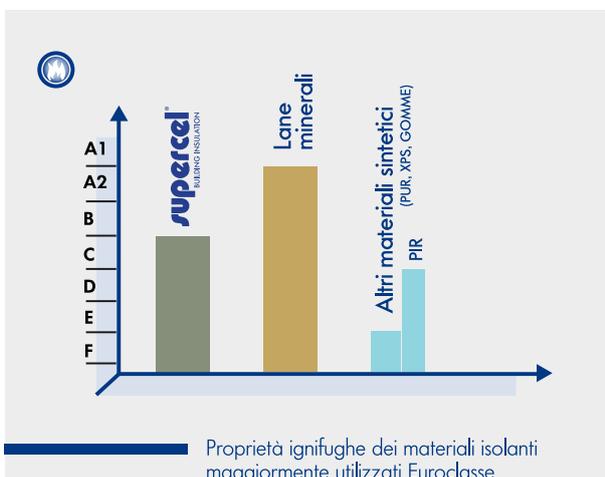
La classe di reazione al fuoco "Euroclasse" ordina i singoli materiali isolanti in 7 classi in base alle **proprietà ignifughe**:

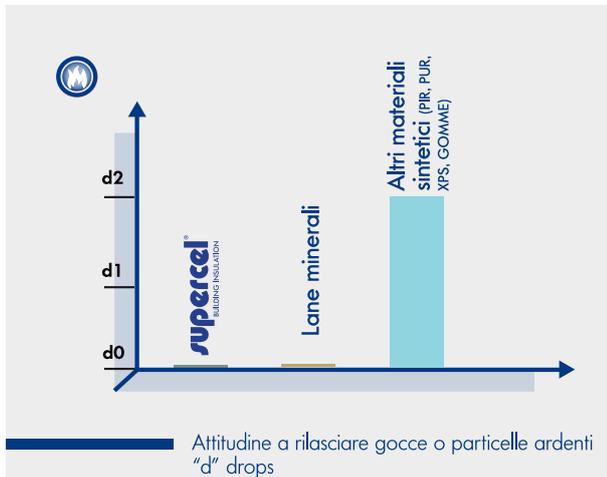
- A1 e A2: attribuite solo a materiali inorganici non combustibili.
- B, C, D, E: attribuite ai materiali organici o sintetici con diverse prestazioni di resistenza al fuoco.
- F: attribuita ai materiali combustibili dei quali non si determina la resistenza al fuoco.

L'Euroclasse sottopone i materiali isolanti anche ad altre verifiche, sempre collegate al comportamento degli stessi alle alte temperature o a contatto con una fiamma. Questi parametri sono, rispettivamente, lo sviluppo di fumi tossici (s = smoke) distinti in s1, s2, s3 e la manifestazione di gocciolamenti di particelle ardenti (d = drops) suddivisi in d0, d1, d2.

SUPERCEL® BUILDING è stato testato secondo i canoni più rigidi e presenta caratteristiche EUROCLASSE B, s1, d0.

La lettera B attribuita dai test di "Euroclasse" dimostra che tra tutti i materiali organici e sintetici SUPERCEL® BUILDING è quello con la **migliore resistenza al fuoco** (vedi tabella comparativa).





La sigla s1 garantisce che SUPERCEL® BUILDING (insieme alle lane minerali, ovvero a un materiale non sintetico) è un prodotto con **bassissime emissioni di fumi**, come anidride carbonica, monossido di carbonio e altri gas. Caratteristica che lo distingue da tutti gli altri materiali sintetici (come xps, pir, pur, ecc.) e dalle fibre vegetali (vedi tabella).

La sigla d0 permette a SUPERCEL® BUILDING di distinguersi dagli altri materiali sintetici in termini di **stabilità**: quando è esposto al fuoco, non gocciola e non rilascia particelle ardenti.

SUPERCEL® BUILDING risponde a tutti i requisiti prescritti dai regolamenti internazionali e **assicura i più alti livelli di sicurezza.**

APPROFONDIMENTO - RESISTENZA ALL'UMIDITÀ

Tra i molteplici valori utilizzati per verificare che un materiale traspiri troviamo: **la permeabilità** al vapore δ (delta), la **permeanza** π (pi) e la **resistenza alla diffusione del vapore acqueo** Z_p .

La permeabilità al vapore δ [kg/(m·sPa)], nella trasmissione dello stesso, può essere considerata l'equivalente della conduttività termica λ nella trasmissione del calore. Essa viene definita come la quantità di calore che attraversa un metro di spessore di materiale al secondo, con una determinata differenza di pressione indicata in Pascal tra le due superfici.

La permeanza π permette di valutare il livello di permeabilità al vapore acqueo di un materiale non omogeneo di un dato spessore e viene quindi determinata in base alla permeabilità δ , $\pi = \delta/d$ con d che indica lo spessore in metri del materiale.

La resistenza alla diffusione del vapore Z_p , rappresenta la capacità del materiale di opporre resistenza alla propagazione del vapore al suo interno. $Z_p = d/\delta$ e si esprime in [(m²sPa)/kg]. In Europa tale resistenza viene comunemente espressa con il coefficiente di resistenza alla diffusione del vapore acqueo μ , che si ricava dal rapporto tra la permeabilità al vapore dell'aria e la permeabilità al vapore del materiale.

Prendendo come esempio SUPERCEL® BUILDING, che possiede un valore $\mu = 50$, si avrà che lo strato di materiale frena il vapore acqueo 50 volte di più di uno strato d'aria di spessore equivalente.



Resistenza all'umidità
> 95% di cellule chiuse

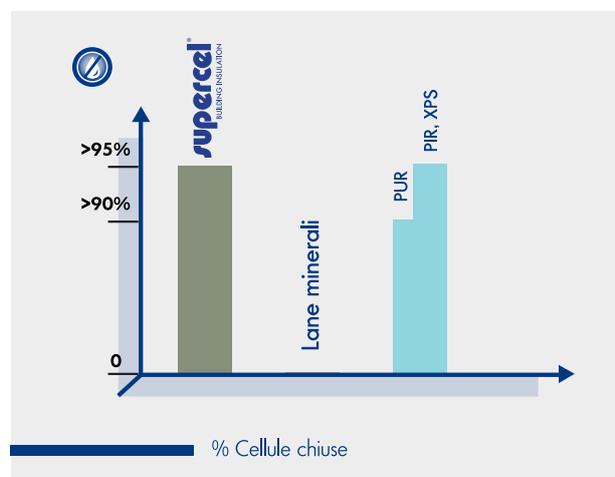
SUPERCEL® BUILDING

Efficiente, anche nella permeabilità al vapore.

Se da un lato è importante regolare i flussi termici tra l'interno e l'esterno dell'ambiente abitativo, dall'altro lato è anche importante **regolare gli scambi gassosi**, sia in termini di ricambio d'aria che in termini di passaggio di vapore acqueo. Questo al fine di impedire fenomeni di condensa che possono portare a disagi, come la generazione di muffe. La condensa può infatti compromettere la qualità dei materiali isolanti. La soluzione più semplice ed efficiente è installare pannelli che siano in grado di **facilitare il trasferimento naturale del vapore** acqueo attraverso l'involucro coibente.

SUPERCEL® BUILDING è stato utilizzato con successo proprio dove la resistenza all'umidità diventa un fattore importante. Possiede un valore $\mu = 50$: frena il vapore acqueo 50 volte di più di uno strato d'aria di spessore equivalente (vedi scheda di approfondimento).

La sua resistenza al vapore acqueo è dovuta alla morfologia delle cellule estremamente piccole, resistenti e chiuse (> 95%). Inoltre, SUPERCEL® BUILDING può essere dotato di **diversi rivestimenti che preven- gono l'ingresso di umidità**, polvere e sporco all'interno dell'isolante stesso.







Resistenza alla compressione
 $\geq 150 \text{ kPa}$

SUPERCEL® BUILDING

Leggero e resistente, flessibile e stabile.

Oltre alle qualità isolanti, SUPERCEL® BUILDING offre caratteristiche fondamentali per l'efficienza, l'efficacia e la durata degli interventi di isolamento:

- **Resistenza meccanica**
- **Stabilità dimensionale alle alte e basse temperature**
- **Leggerezza**
- **Lavorabilità**
- **Compatibilità con altri materiali**

SUPERCEL® BUILDING è un materiale estremamente leggero: il suo **basso peso specifico** determina un elevato potere isolante. È robusto: ha un'**ottima resistenza** in rapporto alla densità. È facile da trasportare, immagazzinare, gestire e installare: la semplicità di montaggio si traduce nella **riduzione dei tempi** e in un significativo **risparmio sui costi** della messa in opera.

SUPERCEL® BUILDING ha una struttura formata da cellule estremamente piccole e compatte. **La sua resistenza meccanica alla compressione risulta essere ottimale.**

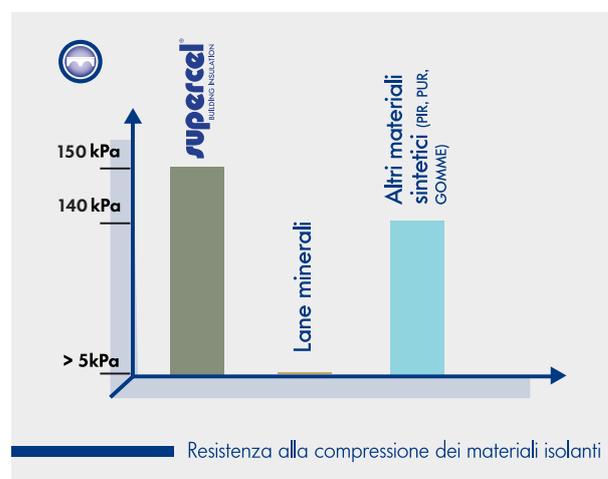
La resistenza alla compressione rappresenta la capacità di un materiale di resistere a una sollecitazione data da una forza di compressione applicata a una velocità prefissata in direzione perpendicolare alle facciate principali del materiale. Tale resistenza viene espressa in kPa. La resistenza alla compressione è collegata ad una sollecitazione istantanea e momentanea.

La resistenza a carichi costanti viene invece utilizzata per analizzare il comportamento dei materiali sottoposti a carichi continui.

SUPERCEL® BUILDING ha una resistenza alla compressione con classe di riferimento $\geq 150 \text{ kPa}$.

Tra le altre caratteristiche di SUPERCEL® BUILDING, è bene prendere anche in considerazione la stabilità dimensionale, la resistenza alla compressione e la resistenza ai carichi costanti.

La **stabilità dimensionale**, importante in molte applicazioni ed essenziale per opere di copertura, rappresenta la capacità del materiale di mantenere nel tempo, anche se esposto a diverse condizioni di esercizio, la sua forma e le sue dimensioni originali.



SUPERCEL[®] BUILDING **Funzionale e competitivo** **nell'isolamento termico interno.**

In alcuni contesti e soprattutto in caso di ristrutturazione, l'isolamento interno delle pareti perimetrali e dei soffitti rappresenta l'unica soluzione per raggiungere determinati parametri di efficienza energetica e di comfort.

Ci si può trovare in **contesti edilizi che non permettono una ristrutturazione radicale** e in cui non è possibile applicare un isolamento esterno, come nel caso di edifici situati in centri storici o che presentano facciate particolarmente articolate.

Allo stesso modo, qualora si volesse coibentare **un singolo stabile facente parte di un condominio**, l'isolamento interno permette di intervenire senza coinvolgere l'intero edificio.

È anche una valida opzione per tutti quegli **spazi che vengono abitati in maniera discontinua** (uffici, locali commerciali e case vacanza). Senza bisogno di un intervento radicale, sarà possibile portare rapidamente questi ambienti alle temperature desiderate.

In tutti questi casi è necessario l'utilizzo di materiali con elevate capacità isolanti in spessori minimi. L'obiettivo è raggiungere alti standard di efficienza energetica senza compromettere le prestazioni volumetriche dell'edificio.

SUPERCEL[®] BUILDING è il materiale ideale.

Grazie alla sua conducibilità termica, che presenta un $\lambda=0,019$, permette di ottenere i risultati desiderati con spessori minori.

SUPERCEL[®] BUILDING **Affidabile e performante** **nell'isolamento termico esterno.**

L'isolamento delle pareti perimetrali e dei soffitti dall'esterno o in intercapedine presenta considerevoli vantaggi prestazionali, economici e applicativi.

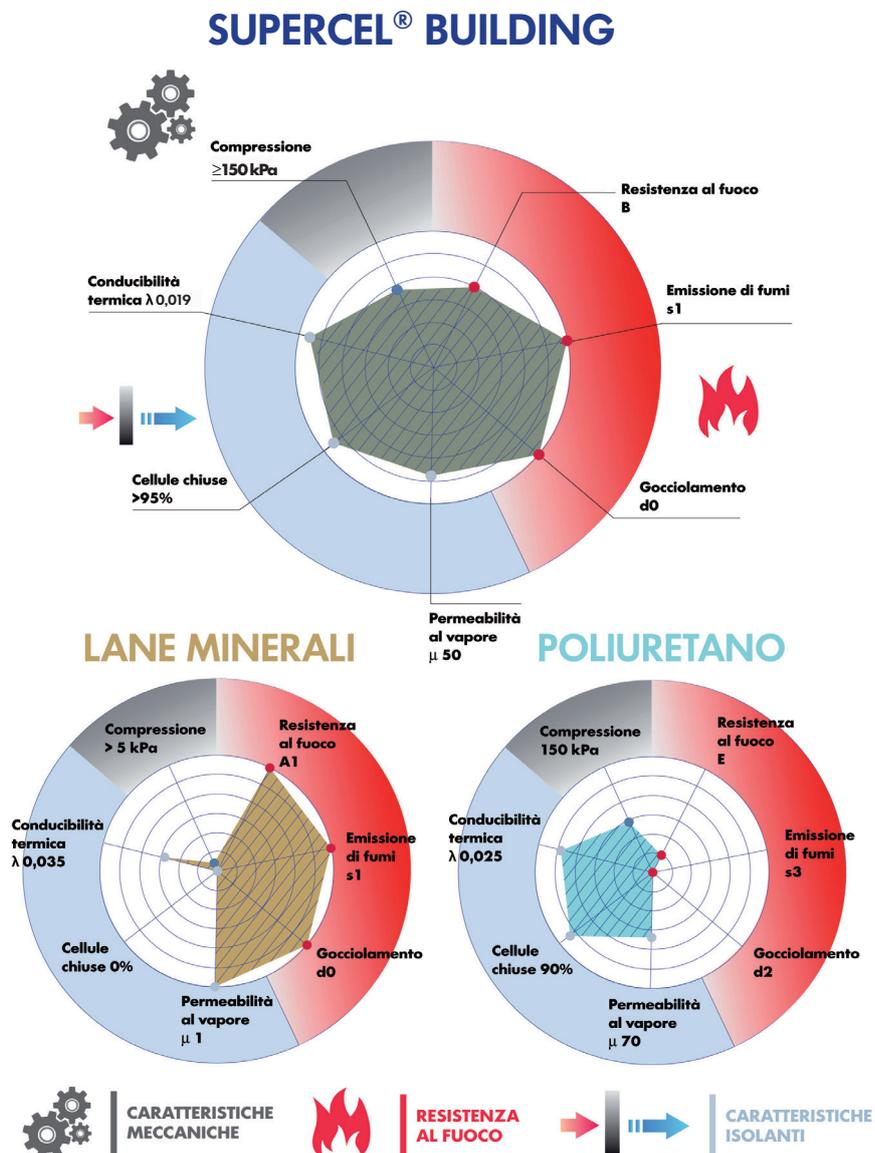
Uno strato di isolante esterno continuo **elimina i ponti termici**, che costituiscono i punti deboli dell'involucro. Un isolamento privo di ponti termici evita la dispersione di calore e la formazione di muffe: una minaccia ulteriore per la struttura nel suo complesso e per la salute dei fruitori. Da un punto di vista prestazionale, l'isolante così disposto garantisce una **maggiore protezione della struttura** in generale. Scherma dagli sbalzi termici, incrementa la vita utile e migliora l'inerzia termica, grazie alla quale le pareti si riscaldano e raffreddano più lentamente.

Sul piano applicativo, l'isolamento esterno non prevede una riduzione volumetrica dell'edificio, non compromette l'abilità dell'edificio in fase di installazione e permette di realizzare **edifici a muratura singola**, economicamente più vantaggiosa della doppia muratura.

Area di impiego dei materiali isolanti.

Il grafico qui sotto mostra l'idoneità di un isolante nei vari settori d'impiego. Nella fascia esterna sono riportate le singole caratteristiche tecniche con i relativi valori; il punto rappresenta la posizione sul corrispondente raggio. Il centro della raggiera corrisponde al valore minimo, il bordo esterno al valore massimo. Dall'unione

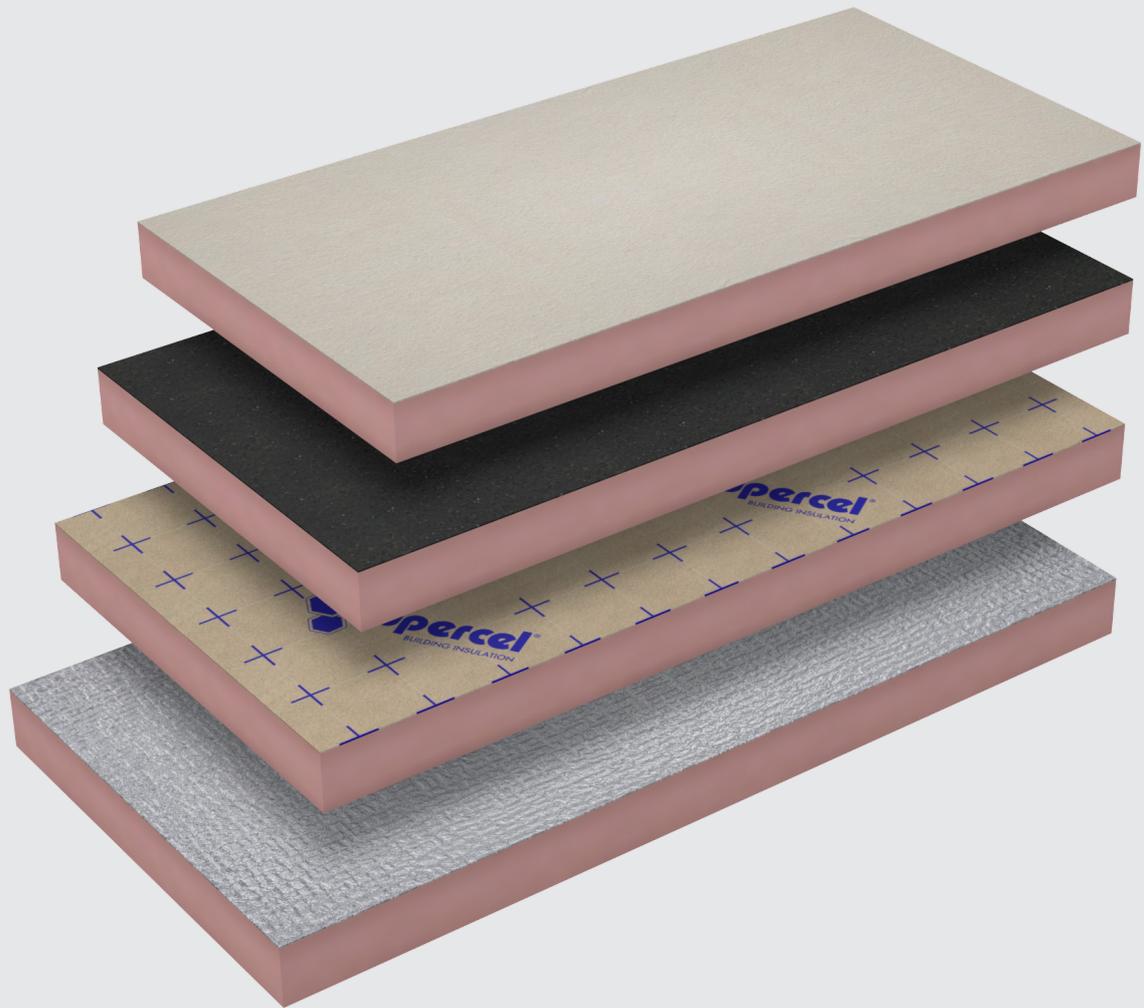
di tali punti si genera un'area colorata più o meno sviluppata che rappresenta le caratteristiche di resistenza al fuoco, il potere isolante e la resistenza meccanica. **Appare evidente come SUPERCEL® BUILDING possiede ottime caratteristiche isolanti, meccaniche e di resistenza al fuoco.**



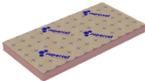


GAMMA PRODOTTI

Resine Isolanti O.Diena



PRINCIPALI APPLICAZIONI DEI PANNELLI.

	VITRUM	AERIS	FLAMMA	PAPYRUS	ALUMEN
					
TETTI PIANI					
Tetto zavorrato, con membrana bituminosa autoadesiva	•				
Tetto caldo, membrana bituminosa o sintetica incollata a freddo	•	•			•
Tetto caldo pavimentato	•			•	
Tetto caldo carrabile	•			•	
TETTI A FALDE					
Tetto caldo, membrana bituminosa incollata	•	•			•
Tetto ventilato, isolamento sotto guaina	•	•			•
Tetto ventilato, isolamento sopra guaina		•	•		•
PARETI					
Isolamento a cappotto esterno pareti perimetrali	•				
Isolamento in intercapedine delle pareti perimetrali	•	•		•	•
Isolamento pareti perimetrali con facciata ventilata		•	•		•
Isolamento dall'interno	•	•		•	•
PAVIMENTI					
Isolamento del solaio contro terra	•	•		•	•
Isolamento di pavimento con riscaldamento radiante	•	•		•	•
Isolamento di pavimenti industriali e celle frigorifere	•	•		•	•

SPECIFICHE

SUPERCCEL® VITRUM è un pannello per l'isolamento termico costituito da una schiuma fenolica a cellule chiuse, espansa senza l'impiego di CFC e HCFC, rivestito su entrambe le facce da uno strato di velo vetro saturato.

Le dimensioni standard del pannello sono:

1200 x 2400 mm

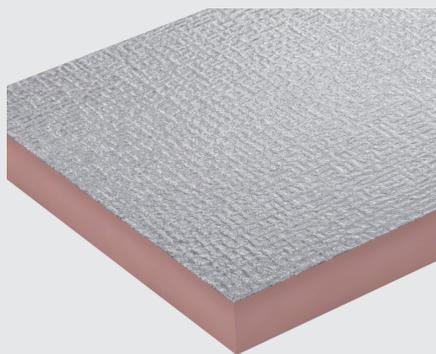
1200 x 600 mm



APPLICAZIONI CONSIGLIATE	Isolamento a cappotto; isolamento di coperture piane sotto manti sintetici o bituminosi applicati a freddo; isolamento di coperture a falde; isolamento di pareti e/o pavimenti dall'interno.
CONDUCIBILITÀ TERMICA λ_D	0,019 W/mK - 0,021 W/mK
FINITURA	Bordi dritti o su richiesta bordi ad incastro (maschio/femmina).
SUPERFICIE	Velovetro saturato su entrambe le facce.

PROPRIETÀ	NORMA EN 13166	UNITÀ	VALORI													
			20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150	160
		mm	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150	160
Tolleranza di spessore	EN 823	mm	-2 / +2			-2 / +3					-2 / +5					
Lunghezza	EN 822	mm	da 600 a 2400													
Larghezza	EN 822	mm	1200													
Resistenza a compressione	EN 826	kPa	≥ 150													
Stabilità dimensionale a specifiche condizioni	EN 1604	%														
		Spessore: 48 h a (70 ± 2) °C e umidità relativa di (90 ± 5) %	≤ 1,5													
		Lungh. e Largh.: 48 h a (70 ± 2) °C e umidità relativa di (90 ± 5) %	≤ 1,5													
Assorbimento d'acqua per immersione	EN 1609	Kg/m ²	≤ 1													
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo	EN 12086	μ	40													
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse	B s ₁ d ₀													
Temperatura limite utilizzo		°C	-50 / +120													
Calore Specifico		J/Kg K	1750													
Massa volumica	EN 1602	Kg/m ³	37,5 ± 2,5													

Spessore	mm	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150	160	
Conduttività termica λ_D	W/mK	0,021						0,019								
Resistenza termica R	m ² K/W	1,19	1,43	1,90	2,38	2,86	3,33	4,21	4,74	5,26	6,32	6,84	7,37	7,89	8,42	
Resistenza termica R_D	m²K/W	1,15	1,40	1,90	2,35	2,85	3,30	4,20	4,70	5,25	6,30	6,80	7,35	7,85	8,40	
Trasmittanza termica U _D	W/m ² K	0,87	0,71	0,53	0,43	0,35	0,30	0,24	0,21	0,19	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	



SPECIFICHE

SUPERCCEL® AERIS è un pannello per l'isolamento ad elevate prestazioni. Costituito da una schiuma in resina fenolica a cellule chiuse, espansa senza l'impiego di CFC e HCFC, è rivestito su una faccia da uno strato di alluminio multistrato non traspirante e sull'altra da un alluminio multistrato microforato.

Le dimensioni standard del pannello sono 1200 x 600 mm; altre dimensioni disponibili sono:

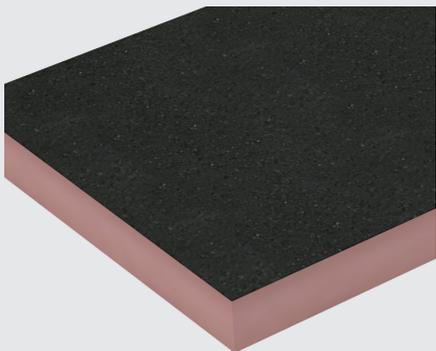
1200 x 1200 mm

1200 x 2400 mm

APPLICAZIONI CONSIGLIATE	Isolamento pareti intercapedine; isolamento pareti dall'interno; isolamento pavimenti radianti ed industriali; isolamento coperture piane sotto membrane sintetiche.
CONDUCIBILITÀ TERMICA λ_D	0,019 W/mK - 0,021 W/mK
FINITURA	Bordi dritti o su richiesta bordi ad incastro (maschio/femmina).
SUPERFICIE	Alluminio multistrato / Alluminio multistrato microforato.

PROPRIETÀ	NORMA EN 13166	UNITÀ	VALORI													
			20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150	160
Tolleranza di spessore	EN 823	mm	-2 / +2			-2 / +3						-2 / +5				
Lunghezza	EN 822	mm	da 600 a 2400													
Larghezza	EN 822	mm	1200													
Resistenza a compressione	EN 826	kPa	≥ 150													
Stabilità dimensionale a specifiche condizioni	EN 1604	%														
		Spessore: 48 h a (70 ± 2) °C e umidità relativa di (90 ± 5) %												≤ 1,5		
		Lungh. e Largh.: 48 h a (70 ± 2) °C e umidità relativa di (90 ± 5) %												≤ 1,5		
Assorbimento d'acqua per immersione	EN 1609	Kg/m ²	≤ 1													
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo	EN 12086	μ	> 10000													
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse	B s ₁ d ₀													
Temperatura limite utilizzo		°C	-50 / +120													
Calore Specifico		J/Kg K	1750													
Massa volumica	EN 1602	Kg/m ³	37,5 ± 2,5													

Spessore	mm	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150	160	
Conduttività termica λ_D	W/mK	0,021						0,019								
Resistenza termica R	m ² K/W	1,19	1,43	1,90	2,38	2,86	3,33	4,21	4,74	5,26	6,32	6,84	7,37	7,89	8,42	
Resistenza termica R_D	m²K/W	1,15	1,40	1,90	2,35	2,85	3,30	4,20	4,70	5,25	6,30	6,80	7,35	7,85	8,40	
Trasmittanza termica U _D	W/m ² K	0,87	0,71	0,53	0,43	0,35	0,30	0,24	0,21	0,19	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	



SPECIFICHE

SUPERCCEL® FLAMMA è un pannello per l'isolamento termico costituito da una schiuma fenolica a cellule chiuse, espansa senza l'impiego di CFC e HCFC, rivestito sulla faccia da posizionare sul lato maggiormente esposto al rischio di un'esposizione di lunga durata a fiamma da una membrana addizionata a grafite idrorepellente, ma permeabile al vapore acqueo, e sull'altra faccia da una carta addizionata a fibre minerali.

Le dimensioni standard del pannello sono:

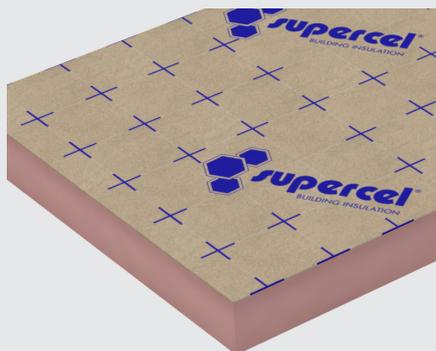
1200 x 2400 mm

1200 x 600 mm

APPLICAZIONI CONSIGLIATE	Isolamento di pareti ventilate. Isolamento di tetti a falde. Tutte le applicazioni dove è richiesta elevata resistenza al fuoco.
CONDUCIBILITÀ TERMICA λ_D	0,019 W/mK - 0,021 W/mK
FINITURA	Bordi dritti o su richiesta bordi ad incastro (maschio/femmina).
SUPERFICIE	Membrana addizionata a grafite / Carta mineralizzata.

PROPRIETÀ	NORMA EN 13166	UNITÀ	VALORI													
			20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150	160
Tolleranza di spessore	EN 823	mm	-2 / +2			-2 / +3						-2 / +5				
Lunghezza	EN 822	mm	da 600 a 2400													
Larghezza	EN 822	mm	1200													
Resistenza a compressione	EN 826	kPa	≥ 150													
Stabilità dimensionale a specifiche condizioni	EN 1604	%														
Spessore: 48 h a (70 ± 2) °C e umidità relativa di (90 ± 5) %			≤ 1,5													
Lungh. e Largh.: 48 h a (70 ± 2) °C e umidità relativa di (90 ± 5) %			≤ 1,5													
Assorbimento d'acqua per immersione	EN 1609	Kg/m ²	≤ 1													
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo	EN 12086	μ	55													
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse	B s ₁ d ₀													
Temperatura limite utilizzo		°C	-50 / +120													
Calore Specifico		J/Kg K	1750													
Massa volumica	EN 1602	Kg/m ³	37,5 ± 2,5													

Spessore	mm	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150	160	
Conduttività termica λ_D	W/mK	0,021							0,019							
Resistenza termica R	m ² K/W	1,19	1,43	1,90	2,38	2,86	3,33	4,21	4,74	5,26	6,32	6,84	7,37	7,89	8,42	
Resistenza termica R_D	m²K/W	1,15	1,40	1,90	2,35	2,85	3,30	4,20	4,70	5,25	6,30	6,80	7,35	7,85	8,40	
Trasmittanza termica U _D	W/m ² K	0,87	0,71	0,53	0,43	0,35	0,30	0,24	0,21	0,19	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	



SPECIFICHE

SUPERCCEL[®] PAPYRUS è un pannello per l'isolamento termico costituito da una schiuma fenolica a cellule chiuse, espansa senza l'impiego di CFC e HCFC, e rivestito su entrambe le facce da un rivestimento in carta politenata.

Le dimensioni standard del pannello sono:

1200 x 2400 mm

1200 x 600 mm

APPLICAZIONI CONSIGLIATE	Isolamento di coperture piane pavimentate o zavorrate sotto membrana applicata a freddo; isolamento di pavimenti; isolamento del sottotetto o del primo solaio.
CONDUCIBILITÀ TERMICA λ_p	0,019 W/mK - 0,021 W/mK
FINITURA	Bordi dritti o su richiesta bordi ad incastro (maschio/femmina).
SUPERFICIE	Carta politenata su entrambe le facce.

PROPRIETÀ	NORMA EN 13166	UNITÀ	VALORI													
			20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150	160
Tolleranza di spessore	EN 823	mm	-2 / +2			-2 / +3					-2 / +5					
Lunghezza	EN 822	mm	da 600 a 2400													
Larghezza	EN 822	mm	1200													
Resistenza a compressione	EN 826	kPa	≥ 150													
Stabilità dimensionale a specifiche condizioni	EN 1604	%														
		Spessore: 48 h a (70 ± 2) °C e umidità relativa di (90 ± 5) %	≤ 1,5													
		Lungh. e Largh.: 48 h a (70 ± 2) °C e umidità relativa di (90 ± 5) %	≤ 1,5													
Assorbimento d'acqua per immersione	EN 1609	Kg/m ²	≤ 1													
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo	EN 12086	μ	150													
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse	F													
Temperatura limite utilizzo		°C	-50 / +120													
Calore Specifico		J/Kg K	1750													
Massa volumica	EN 1602	Kg/m ³	37,5 ± 2,5													

Spessore	mm	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150	160	
Conducibilità termica λ_p	W/mK	0,021								0,019						
Resistenza termica R	m ² K/W	1,19	1,43	1,90	2,38	2,86	3,33	4,21	4,74	5,26	6,32	6,84	7,37	7,89	8,42	
Resistenza termica R_p	m²K/W	1,15	1,40	1,90	2,35	2,85	3,30	4,20	4,70	5,25	6,30	6,80	7,35	7,85	8,40	
Trasmittanza termica U _p	W/m ² K	0,87	0,71	0,53	0,43	0,35	0,30	0,24	0,21	0,19	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	

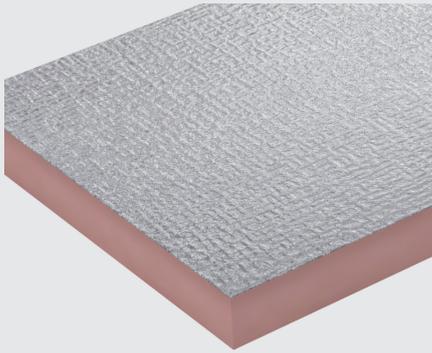
SPECIFICHE

SUPERCCEL® ALUMEN è un pannello per l'isolamento termico costituito da una schiuma fenolica a cellule chiuse, espansa senza l'impiego di CFC e HCFC, rivestito, sulla faccia da posizionare sul lato maggiormente esposto umidità, da uno strato di alluminio non traspirante multistrato e sull'altra faccia da velo vetro saturato.

Le dimensioni standard del pannello sono:

1200 x 2400 mm

1200 x 600 mm



APPLICAZIONI CONSIGLIATE	Isolamento di pareti in intercapedine; isolamento di pareti dall'interno; isolamento di pavimenti radianti ed industriali; isolamento di coperture piane sotto membrane sintetiche.
CONDUCIBILITÀ TERMICA λ_D	0,019 W/mK - 0,021 W/mK
FINITURA	Bordi dritti o su richiesta bordi ad incastro (maschio/femmina).
SUPERFICIE	Alluminio multistrato e Velovetro saturato.

PROPRIETÀ	NORMA EN 13166	UNITÀ	VALORI													
			20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150	160
		mm	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150	160
Tolleranza di spessore	EN 823	mm	-2 / +2				-2 / +3				-2 / +5					
Lunghezza	EN 822	mm	da 600 a 2400													
Larghezza	EN 822	mm	1200													
Resistenza a compressione	EN 826	kPa	≥ 150													
Stabilità dimensionale a specifiche condizioni	EN 1604	%														
		Spessore: 48 h a (70 ± 2) °C e umidità relativa di (90 ± 5) %	≤ 1,5													
		Lungh. e Largh.: 48 h a (70 ± 2) °C e umidità relativa di (90 ± 5) %	≤ 1,5													
Assorbimento d'acqua per immersione	EN 1609	Kg/m ²	≤ 1													
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo	EN 12086	μ	> 10000													
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Euroclasse	B s ₁ d ₀													
Temperatura limite utilizzo		°C	-50 / +120													
Calore Specifico		J/Kg K	1750													
Massa volumica	EN 1602	Kg/m ³	37,5 ± 2,5													

Spessore	mm	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150	160	
Conduttività termica λ_D	W/mK	0,021							0,019							
Resistenza termica R	m ² K/W	1,19	1,43	1,90	2,38	2,86	3,33	4,21	4,74	5,26	6,32	6,84	7,37	7,89	8,42	
Resistenza termica R_D	m²K/W	1,15	1,40	1,90	2,35	2,85	3,30	4,20	4,70	5,25	6,30	6,80	7,35	7,85	8,40	
Trasmittanza termica U _D	W/m ² K	0,87	0,71	0,53	0,43	0,35	0,30	0,24	0,21	0,19	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	

SUPERCEL® BUILDING

IL MASSIMO RENDIMENTO IN OGNI CONDIZIONE.

SUPERCEL® BUILDING è un pannello formato da uno strato di isolante fenolico espanso.

È resistente agli additivi chimici ed è in grado di mantenere le proprie caratteristiche negli ambienti sia caldi che freddi (con un range da -50°C a +120°C). Il materiale, disponibile con diverse finiture, è tra i migliori isolanti termici con un $\lambda = 0,019$.

La componente principale del pannello è la schiuma fenolica espansa, una schiuma rigida a cellule chiuse a cui si devono le proprietà più importanti di SUPERCEL® BUILDING:

- **la capacità isolante**
- **la resistenza al fuoco**
- **la non emissione di fumi tossici**
- **la permeabilità al vapore**
- **la resistenza meccanica**

Le diverse tipologie di rivestimento sono studiate per incrementare le prestazioni della schiuma a seconda dell'applicazione richiesta: ogni pannello deve rendere al massimo della sua efficienza in ogni situazione.

SUPERCEL® BUILDING è prodotto in dimensioni di 1200 x 600 mm e 1200 x 2400 mm. Su richiesta possono essere effettuate lunghezze fino a 4800 mm. Il pannello può essere ulteriormente tagliato da appositi macchinari in base a specifiche esigenze di applicazione.

I BENEFICI DEI PRODOTTI ISOLANTI SUPERCEL® BUILDING.

La linea SUPERCEL® BUILDING, con una conducibilità termica iniziale di 0,019 W/mK è tra le più efficienti, in termini termoisolanti, sul mercato.

La linea SUPERCEL® BUILDING riesce a garantire spessori minimi di isolamento.

La linea SUPERCEL® BUILDING, in linea con i parametri Euroclasse di reazione al fuoco, presenta un nucleo in fenolica espansa, classificato come B s1 d0 - garantendo la massima resistenza al fuoco per materiali organici e sintetici (non alimenta le fiamme ed è in grado di auto estinguersi) e la non emissione di fumi tossici.

La linea SUPERCEL® BUILDING viene prodotta senza l'impiego di CFC (clorofluorocarburi) e di HCFC (idroclorofluorocarburi) che hanno effetti dannosi sullo strato di ozono.

La linea SUPERCEL® BUILDING, facile da maneggiare ed installare, è un materiale non fibroso utilizzabile anche per sistemi di rivestimento a secco ed è ideale per nuove costruzioni e ristrutturazione di edifici preesistenti.

La linea SUPERCEL® BUILDING, grazie alla sua struttura a celle chiuse non è affetta da infiltrazioni d'aria ed è resistente sia all'umidità che al vapore acqueo - aspetto che lo differenzia da materiali con celle aperte come le fibre minerali - che prevengono una possibile riduzione delle prestazioni termiche.

La linea SUPERCEL® BUILDING se installata correttamente, è in grado di fornire affidabilità di lungo termine.

CONSIGLI GENERALI DI POSA E FISSAGGIO DEI PANNELLI SUPERCEL® BUILDING.

- **PIANO DI POSA.** Prima di procedere alla posa dei pannelli **SUPERCEL® BUILDING**, si consiglia di eliminare dal piano di posa la sabbia, la ghiaia e ogni asperità che possa compromettere l'aderenza o provocare il punzonamento del manto impermeabile e in conseguenza del pannello.
- **GESTIONE DEL VAPORE.** Valutare le condizioni termo-igrometriche dell'ambiente sottostante la copertura e predisporre gli strati necessari per la gestione del vapore. Su coperture non ventilate isolate, prima di posare il pannello isolante **SUPERCEL® BUILDING**, è necessario prevedere una barriera al vapore, abbinata a uno strato di diffusione del vapore, in modo tale da eliminare il rischio di imbibimento del materiale isolante, con conseguente deterioramento delle sue caratteristiche termiche.
- **GESTIONE DEI PONTI TERMICI.** Allo scopo di evitare ponti termici, si consiglia di accostare accuratamente tra loro i pannelli, adottando tutti gli accorgimenti che ne evitino il distacco in fase di posa. Nel caso di posa su tetti inclinati, i pannelli dovranno essere posati a giunti sfalsati e su file parallele alla linea di gronda. È buona norma utilizzare pannelli con i bordi maschio/femmina, riducendo al minimo le dimensioni del giunto per compensare le dilatazioni dei pannelli.
- **MODALITÀ DI POSA DEI PANNELLI.** Nelle applicazioni in copertura, soprattutto nel caso in cui viene posato sotto la membrana, è importante che il pannello sia adeguatamente fissato alla struttura. I pannelli **SUPERCEL® BUILDING** possono essere fissati secondo le diverse modalità descritte dalla norma* e in funzione delle condizioni applicative e del tipo di manto di copertura utilizzato. La posa dei pannelli isolanti può avvenire con diverse modalità. A **secco**, metodo applicabile su coperture con pendenza inferiore al 5% dotate di una protezione pesante oppure nel caso di tetto rovescio (con il pannello isolante posato al di sopra dell'elemento di tenuta). Mediante **incollaggio** a caldo con bitume ossidato fuso applicato tramite annaffiatoio o a freddo con mastice bituminoso, collanti o schiume poliuretatiche. Per **sfiammatura**, andando a ravvivare membrane bituminose specifiche. Con **fissaggio meccanico**: in questo caso, per pannelli di dimensione di 600 x 1200 mm si prevedono solitamente 4 punti di fissaggio (agli angoli, a una distanza di almeno 50 mm dal bordo). Per pannelli di dimensioni superiori, i punti verranno aumentati in misura proporzionale e, oltre ai fissaggi perimetrali, si prevederanno anche eventuali fissaggi centrali. Il tipo di fissaggio (tasselli, viti, viti autofilettanti, chiodi, ecc.) varia in funzione del tipo di supporto*.
- **IL FISSAGGIO MECCANICO.** Se non è prevista una protezione pesante, in situazioni ambientali di forte vento o su coperture con pendenza superiore al 30%, è necessario prevedere un fissaggio meccanico dei pannelli. Il numero minimo dei fissaggi meccanici sarà definito in fase di progettazione e varierà secondo le condizioni climatiche e la pendenza della copertura. A titolo indicativo, applicare 5 fissaggi per pannello (uno al centro e gli altri negli angoli, a una distanza di circa 50 mm dai bordi). Il fissaggio meccanico è comunque **obbligatorio su strutture instabili** sottoposte a movimenti ciclici (strutture metalliche e tensostrutture) e **in corrispondenza delle zone perimetrali della copertura**, maggiormente soggette alla depressione del vento e quindi al rischio di sollevamento del manto.

* L'adesione tra pannello, barriera al vapore e struttura e, in generale, una descrizione approfondita delle modalità di posa dei pannelli isolanti sono contenute e descritte nella normativa UNI 11442. Il nostro Ufficio Tecnico è disponibile per ogni approfondimento richiesto.

SISTEMI GENERALI DI APPLICAZIONE DELLE MEMBRANE.

Le membrane hanno la funzione di proteggere dalle infiltrazioni di acqua e dalla penetrazione dell'umidità. Le membrane in uso si differenziano per la loro capacità di resistenza al vapore acqueo e possono essere categorizzate come traspiranti o non traspiranti. Le membrane traspiranti hanno la funzione di frenare il vapore regolandone il flusso in uscita. Le membrane non traspiranti, dette anche "barriere al vapore", escludono completamente il passaggio di vapore acqueo. I pannelli isolanti sono sempre a contatto con le membrane. È molto importante che la connessione tra queste, il pannello e la struttura venga effettuata secondo le norme e con la massima precisione e professionalità, in modo da garantire un pacchetto isolante efficiente. Esistono in commercio membrane diverse. Le più utilizzate sono quelle **bituminose** e quelle **sintetiche**.

Con la sola eccezione della posa per sfiammatura, le membrane possono essere posate sui pannelli **SUPERCEL® BUILDING** secondo i normali metodi di applicazione.

- **APPLICAZIONE A SECCO.** La membrana viene appoggiata sulla superficie, in totale indipendenza dalla struttura. È un sistema di posa applicabile per coperture con una pendenza non superiore al 5%, poichè richiede obbligatoriamente una protezione pesante (ghiaia, quadrotti di cemento, getti cementizi, ecc.).
- **APPLICAZIONE A FREDDO.** La membrana è posata usando collanti poliuretani o schiume monocomponenti in bombolette.
- **APPLICAZIONE A CALDO.** Attraverso l'ausilio di un annaffiatoio, si spalma il bitume ossidato fuso. L'applicazione deve essere uniforme e la temperatura del bitume non deve superare i 150°C.
- **APPLICAZIONE MECCANICA.** La membrana si posa con tasselli o altri elementi di fissaggio, sempre indicati quando non è prevista una protezione pesante, in caso di forte vento o su coperture con pendenza superiore al 30%. Il tipo di fissaggio scelto varia a seconda del supporto e dell'applicazione. Il numero minimo dei fissaggi meccanici è definito in fase di progettazione e varia in ragione delle condizioni climatiche e della pendenza della copertura.
- **APPLICAZIONE PER SFIAMMATURA.** Si effettua ravvivando la membrana bituminosa per sfiammatura con un cannello a gas propano. Le modalità di posa a fiamma vengono scelte in base alle caratteristiche del supporto e alla pendenza della copertura. Questo tipo di applicazione **non è compatibile** con i rivestimenti dei pannelli **SUPERCEL® BUILDING**.

*Per una descrizione dettagliata delle modalità di posa e fissaggio delle membrane si deve fare riferimento alla normativa UNI 11442 e affidarsi ad applicatori specializzati.

INDICAZIONI D'USO.

Quando si utilizzano pannelli SUPERCEL® BUILDING è bene tenere in considerazione le seguenti indicazioni.

L'UNIFORMITÀ TRA IL PANNELLO ISOLANTE E I TASSELLI/RACCORDI/TRAVI DI SUPPORTO

- Misurare accuratamente la distanza presente tra i tasselli/raccordi/travi di supporto prima di andare a tagliare i pannelli, in quanto queste distanze possono variare.
- Assicursi che i pannelli isolanti siano a filo l'uno con l'altro e che ci sia una perfetta aderenza tra il pannello isolante e le travi/articolazioni/borchie.
- Riempire tutti i vuoti con un sigillante.

LE FUNZIONI DEL PANNELLO ISOLANTE

- Ricordare che il pannello isolante SUPERCEL® BUILDING non è ideato con l'intenzione di fornire un rivestimento interno finito. Per questo andrebbe ricoperto da un opportuno pannello di finitura (ad esempio cartongesso).

I TAGLI DA ESEGUIRE

- Effettuare il taglio mediante l'utilizzo di una sega dentata o segnando con un coltello affilato il tratto interessato per poi spezzare il pannello applicando pressione.
- Assicursi di effettuare un taglio preciso in modo da realizzare giunti che siano a filo e che garantiscano continuità di isolamento.

PRATICHE DI LAVORO GIORNALIERE

- Al termine di ogni giornata di lavoro o ogni volta che il lavoro viene interrotto per lunghi periodi di tempo, è bene proteggere i pannelli dall'umidità e possibili intemperie.

DISPONIBILITÀ

- SUPERCEL® BUILDING è disponibile presso distributori specializzati e rivenditori di materiali edili.

IMBALLAGGIO E IMMAGAZZINAMENTO

- L'imballaggio in polietilene della linea SUPERCEL® BUILDING, che è riciclabile e biodegradabile, non deve essere considerato adeguato per la protezione esterna.
- Idealmente, i pannelli devono essere conservati all'interno di un edificio. Se, tuttavia, non può essere evitato l'immagazzinamento esterno, i pannelli non devono essere a contatto con il suolo e devono essere coperti con un foglio di polietilene opaco o un telo impermeabile. I pannelli che, posizionati male, si sono bagnati non devono essere usati.

SALUTE E SICUREZZA

- La gamma prodotti SUPERCEL® BUILDING è chimicamente inerte e dunque sicura da usare/maneggiare.
- È possibile richiedere una scheda di sicurezza con dati inerenti a questo prodotto.

Resine Isolanti O. Diena S.r.l.

Viale Zanotti, 86
27027 Gropello Cairoli (PV)
T. + 39 0382.81.59.79
info@resineisolanti.com

www.resineisolanti.com

Rev. del 09-2024