

fermacell



FERMACELL

**L'alta qualità
nelle costruzioni a secco**

xella

FERMACELL definisce i nuovi standard

I sistemi costruttivi FERMACELL uniscono ai vantaggi della costruzione tradizionale in muratura quelli tipici della costruzione a secco:

solidità, isolamento termo-acustico, protezione al fuoco, flessibilità, rapidità d'esecuzione e riduzione dei tempi morti in cantiere

Acqua, gesso e cellulosa:

gessofibra originale FERMACELL

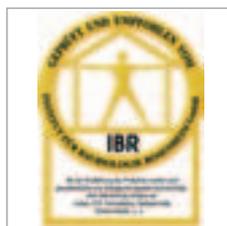
Le lastre FERMACELL sono composte esclusivamente da materiali naturali: nelle linee di produzione computerizzate, una miscela omogenea di gesso e cellulosa ottenuta da carta riciclata selezionata, con aggiunta di acqua (senza altri leganti), viene compressa ad alta pressione per formare lastre stabili e inodori. Le lastre vengono quindi lasciate asciugare e tagliate nei formati voluti.

La produzione viene costantemente sottoposta ai più severi controlli di qualità.

Questo processo produttivo, affinato in più di trent'anni d'esperienza, è assolutamente ecologico e conferisce alle lastre, grazie all'armatura in fibra, resistenza (ottime caratteristiche antintrusive) e stabilità, nonché ottime prestazioni di isolamento acustico, termico e antincendio.

Le lastre in gessofibra FERMACELL sono infatti lastre incombustibili "CLASSE 0" di reazione al fuoco come certificato dai laboratori del noto "Istituto Giordano" di Bellaria (RN).

Le prestazioni acustiche certificate da importanti istituti confermano le eccezionali proprietà fonoisolanti dei sistemi costruttivi a secco FERMACELL: già con 10 cm di spessore, singola lastra per lato e sottostruttura standard, si raggiungono valori di isolamento acustico R_w pari a 52 dB.



Bioedilizia: le qualità vincenti di FERMACELL

Accanto agli alti requisiti qualitativi, FERMACELL pone la massima attenzione alla sicurezza e al rispetto delle esigenze della bioedilizia.

Il prestigioso "Istituto per la biologia edile di Rosenheim" (IBR Germania) ha esaminato le materie prime, il processo di produzione e il prodotto finale FERMACELL, concludendo che i sistemi costruttivi FERMACELL sono assolutamente consigliabili per la bioedilizia.

Tali soluzioni costruttive sono quindi indicate per eseguire con la massima praticità pareti soffitti e sottofondi a secco, contribuendo in misura determinante a creare buone condizioni di comfort abitativo.

Grazie alle sue specifiche qualità di stabilità dimensionale, di capacità di assorbire e cedere umidità senza deteriorarsi nel tempo, la lastra in gessofibra FERMACELL è particolarmente indicata per costruzioni in ambienti umidi (bagni, cucine, cantine, ecc.).



FERMACELL un partner affidabile

Per tutte le attività legate alle costruzioni a secco FERMACELL è un partner affidabile: progettisti, applicatori di sistemi a secco, rivenditori e committenti si possono appoggiare agli specialisti FERMACELL che offrono una consulenza completa sia per la progettazione, sia per l'esecuzione delle opere.

I nostri consulenti organizzano regolarmente corsi di formazione e informazione sul prodotto con i professionisti del settore, secondo uno schema di collaborazione già consolidatosi in tutta Europa.

A livello internazionale FERMACELL gessofibra e FERMACELL Powerpanel in cemento fibrorinforzato, sono sinonimi di materiali di alta qualità per l'edilizia moderna.



FERMACELL, la lastra in gessofibra di grande stabilità

La lastra in gessofibra originale

Le qualità di FERMACELL gessofibra si sono affermate da molti anni nel settore delle costruzioni a secco. Il particolare processo produttivo di FERMACELL, durante il quale la fibra di cellulosa è omogeneizzata nel gesso allo scopo di "armarlo", conferisce alle lastre in gessofibra una serie di qualità sconosciute alle tradizionali lastre in cartongesso:

- grande durezza superficiale
- resistenza antintrusione o antieffrazione
- ottima resistenza meccanica (vedi tabella carichi sospesi)
- capacità di assorbire e cedere umidità senza deteriorarsi
- eccellente stabilità dimensionale

FERMACELL gessofibra inoltre, è vincente per le seguenti ragioni:

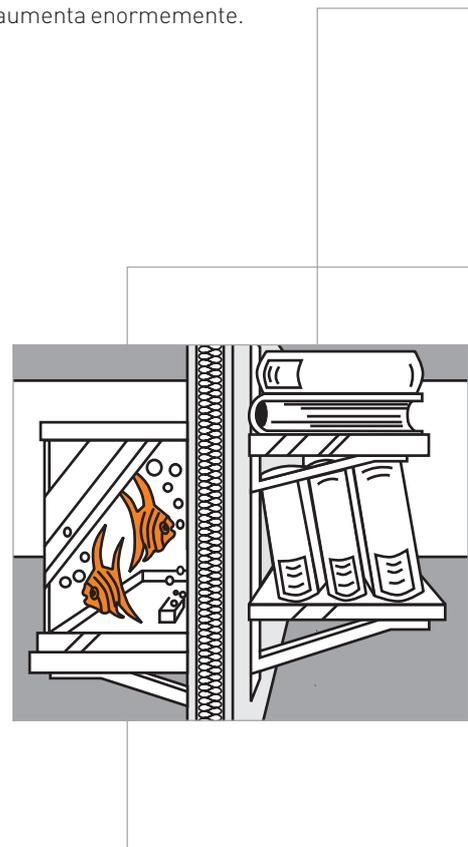
- velocità e facilità di esecuzione
- biocompatibilità
- peso ridotto (fattore importantissimo soprattutto nelle ristrutturazioni)
- capacità di reggere carichi appesi notevoli senza sottostrutture aggiuntive

- capacità di rispondere ai criteri di fonoisolamento (come da D.P.C.M. 5/12/1997) con spessori ridotti
- utilizzo in ambienti ad umidità variabile (bagni, cucine, ecc.)
- utilizzo universale: un singolo tipo di lastra è adatto a tutti gli ambienti (facilitazione della gestione degli ordinativi e del cantiere)
- assenza di fissaggi speciali e sottostrutture aggiuntive che aumentano il costo dell'opera finita.

Gessofibra FERMACELL: la lastra universale

FERMACELL gessofibra unisce in sé eccellenti qualità di resistenza all'umidità, al fuoco, agli impatti, all'applicazione di carichi sospesi senza sottostrutture particolari e alla trasmissione del rumore (potere fonoisolante). Con un unico materiale si realizzano così partizioni leggere capaci di rispondere contemporaneamente alle diverse esigenze prestazionali richieste dall'edilizia moderna. L'utilizzo di un unico prodotto, che riassume in sé molteplici proprietà, semplifica la logistica e riduce il margine di errore in cantiere.

I vantaggi non finiscono qui: spesso è possibile l'utilizzo di una singola lastra in gessofibra FERMACELL dove, per ottenere pari prestazioni acustiche e antincendio, con il cartongesso è necessaria una doppia lastra. Con la muratura tradizionale sono necessari spessori maggiori e il peso gravante sulle strutture aumenta enormemente.



Carichi sospesi su pareti FERMACELL

Carichi sospesi su lastre in gessofibra FERMACELL (spessore) ⁽⁴⁾	Portata in kg ⁽¹⁾				
	Ganci per quadri fissaggio con chiodi			⁽²⁾ Vite con filettatura passante Ø 5 mm	⁽³⁾ Tassello per vuoto
10 mm					
12,5 mm	15	25	35	20	40
12,5 mm	17	27	37	30	50
12,5+10 mm	20	30	40	35	60

(1) Fattore di sicurezza 2. (Sollecitazione a fatica con umidità dell'aria relativa fino all' 85 %)

(2) Per profondità di mobili e mensole fino a max. 350 mm

(3) Tasselli per vuoto con vite comunemente reperibili in commercio Ø ≥ 4 mm
(Rispettare le avvertenze di lavorazione del produttore dei tasselli)

(4) Distanza della sottostruttura 50 x spessore lastra

La velocità, la facilità di messa in opera, la flessibilità e la leggerezza del sistema, rendono FERMACELL un punto di riferimento nel mercato dell'edilizia.

Le stanze sono abitabili in tempi brevissimi e l'intera esecuzione è economicamente vantaggiosa.

FERMACELL gessofibra in breve

FERMACELL è composto di gesso e fibre di carta, senza altri leganti. Sicuro secondo le direttive della bioedilizia.

La struttura omogenea delle lastre, internamente armate in fibra, rende FERMACELL stabile e resistente a urti e impatti consistenti.

Per es. con lastra FERMACELL da 12,5 mm
 - 50 kg per ogni tassello
 - 30 kg per ogni vite
 - 17 kg per ogni gancio per quadri fissaggio con chiodi.

"CLASSE 0" di reazione al fuoco (D.M. 26/06/1984). Ottime prestazioni di resistenza al fuoco.

Adatto agli ambienti umidi, e un regolatore naturale dell'umidità: ottimo per bagni, cucine, cantine, ecc.

Si eliminano i tempi di asciugatura degli intonaci e dei massetti tradizionali. Non si sovraccarica la struttura.

Per un buon clima abitativo



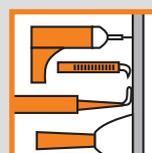
Isolamento acustico



Estremamente stabile



Facile da lavorare



Resistente a carichi elevati



Facile da applicare



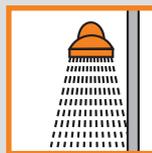
Lastra antincendio



Colla per fughe rapida e sicura



Resistente all'umidità



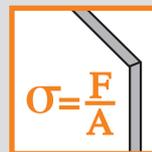
Stuccatura rapida senza armatura



Rapido e leggero



Utilizzabile come rinforzo strutturale



Prove di laboratorio di Istituti indipendenti confermano le eccellenti proprietà fonoisolanti. $R_w = 54$ dB con sistema a lastra singola.

Le lastre in gessofibra FERMACELL possono essere incise, spezzate, segate, piallate, forate, fresate, smerigliate.

FERMACELL può essere fissato alle sottostutture con viti o graffe.

La colla FERMACELL incolla le lastre e ottura le fughe. Nel caso di unioni di testa o ad angolo, non serve sottostruttura aggiuntiva.

Con le stucche per fughe FERMACELL non è necessario applicare nastri di armatura.

Come pannello da parete secondo l'omologazione Z-9.1-187 e come componente di soffitti e pannelli di copertura del tetto secondo l'omologazione Z-9.1-434.

I carichi si fissano alla lastra FERMACELL senza sottostutture di rinforzo



FERMACELL

per pareti, contropareti e soffitti

FERMACELL una gamma completa di sistemi per le costruzioni

Le lastre sono disponibili in formati standard e su misura (fino a 600 x 254 cm)

Le costruzioni con lastre FERMACELL si realizzano razionalmente e in breve tempo. Si risparmia sui tempi di asciugatura, il cantiere è pulito e non si sovraccarica la struttura dell'edificio.

I sistemi costruttivi FERMACELL spaziano dalla cantina al tetto e sono indicati per edifici di nuova costruzione o per ristrutturazioni dell'esistente:

- le lastre FERMACELL standard hanno altezze variabili a seconda delle esigenze, sono disponibili nei formati consueti in edilizia con spessori di 10-12,5-15-18 mm. Per esigenze specifiche si possono richiedere tagli su misura fino alla dimensione "extra-large" 254 x 600 cm.
- la misura "extra-large" 254 x 600 cm, si usa per esigenze speciali di prefabbricazione e per la realizzazione di moduli industriali.
- la lastra maneggevole 150 x 100 cm x 10 mm di spessore, facilmente movimentabile da una sola persona, è ideale per il rivestimento del soffitto, la ristrutturazione sicura del sottotetto e per gli interventi di risanamento in genere.
- la gamma completa di accessori è stata studiata da FERMACELL per ottenere risultati ottimali nelle costruzioni a secco.



La lastra maneggevole per una sola persona
150 x 100 cm

La più grande lastra in gessofibra del mondo!
254 x 600 cm

Formati	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm
Peso superficiale m ²	11,5 kg	15 kg	18 kg	21 kg

	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm
150 x 100 cm	●	●		
200 x 120 cm		●	●	
240 x 120 cm	●	●	●	●
250 x 120 cm	●	●	●	●
260 x 120 cm	●	●	●	●
280 x 120 cm	●	●		
300 x 120 cm	●	●	●	●
120 x 120 cm bordo ribassato		●		
200 x 120 cm bordo ribassato		●		

Tagli fuori misura a richiesta (massimo disponibile 600 x 254 cm)

Dati tecnici, valori nominali**Tolleranze dimensionali ad umidità costante per formati standard**

Lunghezza	±1 mm
Larghezza	±1 mm
Diagonale	≤ 2 mm
Spessore: 10/12,5/15/18	± 0,3 mm

Dati fisico-tecnici

Densità nominale	1150 ± 50 kg/m ³
Resistenza alla diffusione del vapore μ	13
Durezza Brinell	30 N/mm ²
Conduttività termica λ	0,32 W/mK
Calore specifico	1,1 kJ/kgK
Gonfiamento dello spessore dopo 24 h di permanenza in acqua	< 2 %
Coefficiente di espansione termica	0,001 %/K
Dilatazione/contrazione a 20 °C in seguito a variazione del 30 % dell'umidità relativa	0,25 mm/m
Umidità di compensazione a 20 °C e umidità relativa del 65 %	1,3 %
Valore pH	7-8
Classe di reazione al fuoco secondo D.M. 26/06/1984	0

Tensioni ammissibili certificate secondo le norme DIN 1052**[Certificato n.: Z-9.1-434]**

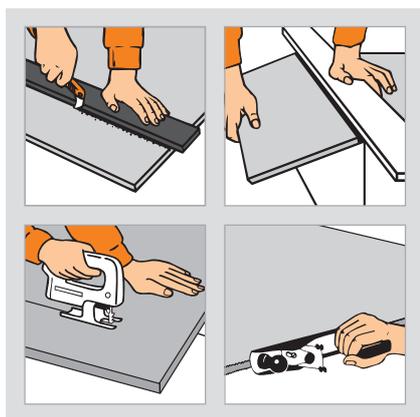
Flessione adm ortogonale alla superficie della lastra	1,2 N/mm ²
Flessione adm parallela alla superficie della lastra	1,1 N/mm ²
Trazione adm parallela alla superficie della lastra	0,5 N/mm ²
Compressione adm parallela alla superficie della lastra	2,0 N/mm ²
Compressione adm ortogonale alla superficie della lastra	2,5 N/mm ²
Taglio adm parallelo alla superficie della lastra	0,3 N/mm ²
Taglio adm ortogonale alla superficie della lastra	0,6 N/mm ²

Moduli di elasticità**[Certificato n.: Z-9.1-434 ETA-03/0050]**

Modulo di elasticità E ortogonale alla superficie della lastra	3800 N/mm ²
Modulo di elasticità E parallelo alla superficie della lastra	3800 N/mm ²
Modulo E di compressione	3800 N/mm ²
Modulo di taglio G ortogonale alla superficie della lastra	1600 N/mm ²
Modulo di taglio G parallelo alla superficie della lastra	1600 N/mm ²

FERMACELL gessofibra: lavorazione e stuccatura rapida

Le lastre in gessofibra FERMACELL possono essere fissate velocemente a sottostrutture metalliche o in legno per realizzare ogni tipo di soluzione progettuale.



Lavorazione, fissaggio

Tutti i sistemi standard, in metallo o legno, indicati come sottostruttura per costruzioni a secco sono adatte anche per il rivestimento con lastre in gessofibra.

Per la lavorazione delle lastre vanno bene i normali attrezzi comunemente impiegati nei lavori di costruzione a secco.

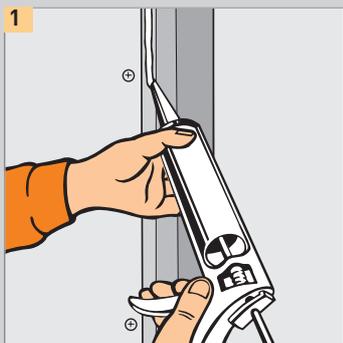
Il fissaggio alla sottostruttura viene realizzato con viti per fissaggio rapido FERMACELL o con graffe nel caso di sottostrutture in legno.

Pronta per ogni finitura

FERMACELL è fornita dalla fabbrica già pronta per supportare molti tipi di finitura senza trattamenti preliminari aggiuntivi: tinteggiature, tappezzerie e piastrelle possono essere applicati direttamente sulla lastra.

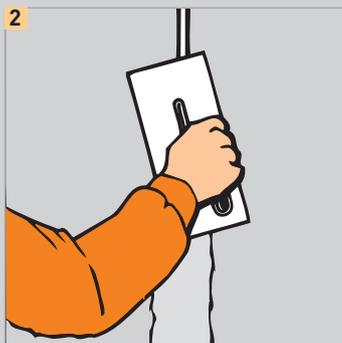
La struttura omogenea della lastra consente inoltre di poter applicare e rimuovere più volte le finiture senza alterazioni dell'affidabilità della lastra stessa.

Giunzioni tra le lastre FERMACELL



1. Bordo incollato

Fissare una lastra, applicare la colla per fughe FERMACELL e fissare la lastra successiva lasciando una fuga di circa 1 mm. Tale sistema riduce notevolmente i tempi di lavorazione e conferisce la piena stabilità anche nel caso di unioni di testa o ad angolo senza rinforzo con sottostrutture.



2. Bordo stuccato

Fissare le lastre a distanza di 5-7 mm tra loro e riempire le fughe con lo stucco per fughe FERMACELL. Non sono previste ulteriori fasce di rinforzo del giunto.



3. Bordo ribassato stuccato

Stuccare le lastre FERMACELL a bordo ribassato armando il giunto con nastro telato di armatura e stucco per fughe FERMACELL.

Sono disponibili schede tecniche e istruzioni dettagliate per l'applicazione e di tutti i prodotti FERMACELL.

FERMACELL lastra in gessofibra pronta per ogni finitura

Tutte le lastre FERMACELL sono già provviste di una mano di primer applicato in fabbrica, pertanto è possibile applicare finiture senza lavori preliminari aggiuntivi



Rasatura superficiale

Volendo ottenere una superficie liscia, è possibile rasare le lastre con lo stucco di finitura FERMACELL (spessore massimo 4 mm).

Nel caso le fughe (5–7 mm) siano stuccate si deve eseguire un'armatura del giunto con il nastro telato FERMACELL che viene incollato con colla bianca (PVAC), senza necessità di ristuccatura.

Se le fughe vengono incollate, invece, si può rinunciare all'ulteriore armatura.

Per finiture alternative con intonaci plastici o minerali bisogna verificare la compatibilità con le lastre in gessofibra, in conformità ai dati forniti dal produttore.

Una mano di fondo o altri trattamenti preliminari della superficie servono solamente se previsti dal produttore del rasante per applicazioni su gessofibra.

Tinteggiature

Per le superfici da tinteggiare, sulle lastre in gessofibra FERMACELL si possono utilizzare tutte le pitture comunemente reperibili in commercio, come quelle a base di lattice, le idropitture o gli smalti. Le pitture minerali, per es. ai silicati o a base di calce, possono essere

applicate su FERMACELL soltanto se approvate dal produttore per le lastre in gessofibra. Nelle pitture a base di lattice occorre fare attenzione al rispettivo potere coprente. Il trattamento con rulli in pelo di agnello o materiale plastico espanso deve essere scelto in base al materiale di copertura.

Per risultati più sofisticati di verniciatura si devono scegliere pitture strutturali o pitture con proprietà riempitive.

Il colore non deve essere diluito e si applica in almeno due mani al fine di ottenere una buona copertura.

Se necessario, eseguire prima un campione della pittura finita. Per le superfici di particolare prestigio, si consiglia un sistema di tinteggiatura con fondo al quarzo o una rasatura preliminare su tutta la superficie. Rispettare in ogni caso le avvertenze del produttore.

Piastrelle, materiali ceramici in genere e pietre

Sulle lastre FERMACELL si possono fissare tutte le piastrelle in materiali ceramici e sintetici, senza alcuna

difficoltà, con la normale posa a colla. Sono indicate tutte le colle a dispersione e gli adesivi in polvere a base di cemento con additivi plastici comunemente reperibili in commercio. Nel campo delle applicazioni stagne, occorre utilizzare sistemi di collanti ermetici.

Rispettare in ogni caso le prescrizioni del produttore della colla per la posa in opera su lastre in gessofibra.

Tappezzeria

Tutti i tipi di tappezzeria – anche a fibre ruvide – possono essere incollati con le comuni colle da tappezziere. Non è necessaria l'applicazione di un fondo per sostituire la tappezzeria. Nei lavori di restauro, la rimozione della tappezzeria non provoca danneggiamenti alla superficie.

L'applicazione di un primer sulle lastre in gessofibra FERMACELL si rende necessaria solo se espressamente richiesta dal produttore della colla (indipendentemente dal tipo di tappezzeria) e nel caso di tappezzerie di un certo spessore, come per es. quelle viniliche.

FERMACELL

Pareti ad elevato isolamento acustico

Pareti a secco di veloce installazione con alte prestazioni per edilizia residenziale e non residenziale



Il principio su cui si basa l'isolamento acustico delle partizioni leggere è legato al concetto "massa-molla massa" dove due parti rigide esterne (le masse) si combinano con una morbida interna (la molla), costituita tipicamente da aria e materassino fonoassorbente, al fine di abbattere il passaggio dei rumori.

I sistemi in gessofibra FERMACELL sono pensati per funzionare in maniera ottimale secondo tale principio. Rispetto alla muratura tradizionale i sistemi in gessofibra FERMACELL hanno ingombri e pesi enormemente inferiori, rispetto ai sistemi a secco in cartongesso si raggiungono prestazioni equivalenti o superiori con un minor utilizzo di materiali.

La parete a secco FERMACELL 1 S 11, spessa solo 10 cm, ha un potere fonoisolante $R_w = 52$ dB:

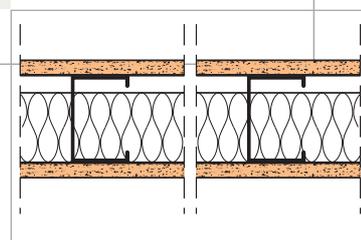
tale partizione è costituita da una sottostruttura metallica standard rivestita su ogni lato con una lastra in gessofibra di spessore 12,5 mm, con lana minerale di sp. 60 mm e densità 20 kg/m³.

La parete a secco 1 S 31/W, che ha uno spessore di soli 12 cm, ha un potere fonoisolante $R_w = 64$ dB:

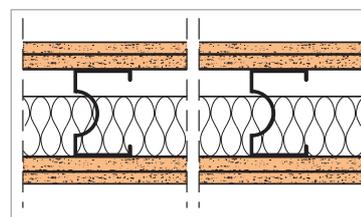
tale partizione è costituita da una sottostruttura metallica acustica rivestita su ogni lato con due lastre in gessofibra di spessore 12,5 + 10 mm, con lana minerale di sp. 50 mm e densità 50 kg/m³.

Con tali soluzioni di pareti si rispettano i requisiti acustici passivi richiesti dal D.P.C.M. del 5/12/1997.

Ecco perché sempre più numerosi progettisti, operatori del settore e committenti si affidano a FERMACELL per i problemi acustici.



1 S 11
 $R_w = 52$ dB, spessore
10 cm



1 S 31/W
 $R_w = 64$ dB, spessore
12 cm

FERMACELL il pratico formato 100 x 150 cm: le lastre "maneggevoli"



Maneggevoli, economiche, stabili

La lastra maneggevole FERMACELL ha il formato 100 x 150 cm, spessore 10 mm. Il peso della lastra è di solo 17 kg circa.

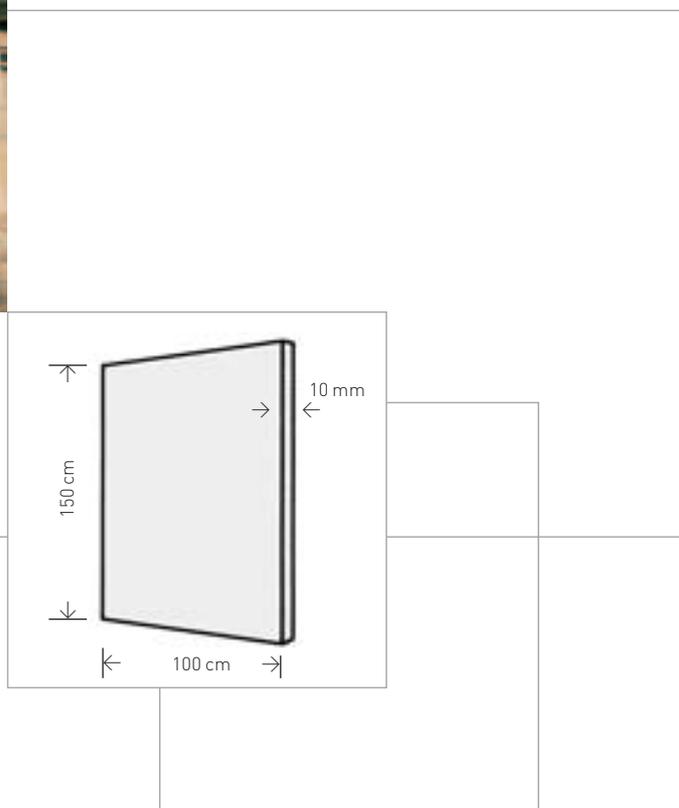
Questo formato facile da trasportare si è affermato in particolare per i rivestimenti dei solai, per le ristrutturazioni di edifici esistenti e storici, per i sottotetti e per tutti i progetti che, per varie ragioni, non consentono l'impiego di lastre di dimensioni maggiori.

Le scale strette non rappresentano più un problema.

Con la lastra maneggevole FERMACELL si possono realizzare facilmente i rivestimenti di soffitti piani e in pendenza di falda, di nicchie e sviluppi irregolari degli ambienti. Persino i raggi di curvatura più stretti non sono un problema.

Pannelli, perline e tavolati in legno, fissati su FERMACELL, hanno un sottofondo stabile, incombustibile ed ermetico, senza bisogno di sottostrutture.

Le lastre maneggevoli FERMACELL mantengono tutte le proprietà di reazione e di resistenza al fuoco delle lastre con dimensione maggiore.



FERMACELL divisori verticali con struttura metallica con materassino isolante interposto

Sigla parete	Tipologia	Spessore parete	Profilo montante	FERMACELL spessore lastre	Peso	Lana minerale ⁽¹⁾	Resistenza al fuoco in minuti	Isolamento acustico	Altezza massima di parete	
		[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m ²]	[mm]/kg/m ³		R _w ⁽²⁾	[m]	
1S11		75	50 x 0,6	12,5	35	40/40	F 30	47 dB	3,00	
		100	75 x 0,6	12,5	34	40/20	F 30	52 dB	4,50	
		125	100 x 0,6							
		100	75 x 0,6	12,5	34	60/20	F 30	52 dB	5,00	
		125	100 x 0,6							
		150	125 x 0,6	12,5	36	100/40	F 30	54 dB	5,50	
1S11/W		100	75 x 0,6	12,5	36	60/40	F 30	55 dB	2,50	
		125	100 x 0,6							
1S13		180	2 x 75 x 0,6	12,5	36	40/40	F 30	60 dB ⁽⁵⁾	5,00 ⁽⁶⁾ 3,50 ⁽⁷⁾ 6,00 ⁽⁸⁾	
1S21		100	75 x 0,6	12,5	36	40/45	F 60	52 dB	4,50	
		125	100 x 0,6						10,00 ⁽⁴⁾	
		150	125 x 0,6			100/40		54 dB	5,00	
1S31		95	50 x 0,6	12,5 + 10	58	40/100	F 90	57 dB	3,00	
		(100)		(12,5 + 12,5)	(64)					
		120 (125)	75 x 0,6	12,5 + 10	58	50/50	F 90	60 dB	5,00	
		145 (150)	100 x 0,6	(12,5 + 12,5)	(64)					
1S31/W		120(125)	75 x 0,6	12,5 + 10	58 (64)	60/50	F 90	64 dB	4,00	
		145(150)	100 x 0,6	(12,5 + 12,5)	59 (65)					
1S32		da 200	2 x 75 x 0,6	12,5 + 10 (12,5 + 12,5)	60 (66)	50/50	F 90	64 dB ^{(3),(5)}	5,00 ⁽⁵⁾ 3,50 ⁽⁶⁾ 6,70 ⁽⁷⁾	
1S33		111	75 x 0,6	18	50	60/50	F 90	57 dB	4,50	
		136	100 x 0,6					(montanti ogni 1000 mm)		
1S34/2		190	125 x 0,6	12,5 + 10 + 10	84	40/40	F 90 altezza < 9 m F 120 altezza < 7 m	62 dB	9,00	
1S41		135	75 x 0,6	15 + 15	76	50/50	F 120	60 dB	5,00	
1S42		>215	2 x 75 x 0,6	15 + 12,5	72	80/50	F 120	64 dB ⁽⁵⁾	5,50 6,00 ⁽⁸⁾	
1S51		170	100 x 0,6	12,5	76	80/50	F 180	64 dB	5,00	
		195	125 x 0,6	+ 12,5 + 10	89				5,50	
1S52		>230	2 x 75 x 0,6	12,5 + 12,5 + 10	90	80/50	F 180	64 dB ⁽⁵⁾	5,50 6,00 ⁽⁸⁾	

FERMACELL divisori verticali con struttura metallica senza materassino isolante

Sigla parete	Tipologia	Spessore parete [mm]	Profilo montante [mm]	FERMACELL spessore lastre [mm]	Peso [kg/m ²]	Lana minerale ⁽¹⁾ [mm]/kg/m ³	Resistenza al fuoco in minuti	Isolamento acustico R _w ⁽²⁾	Altezza massima di parete [m]
1 S 15		100	75 x 0,6	12,5	32		F 30	41 dB	4,50
		125	100 x 0,6		33			42 dB	5,00
		150	125 x 0,6		34				5,50
1 S 16		110	75 x 0,6	12,5	44		F 30	44 dB	4,50
				12,5 + 10					
1 S 22		125	75 x 0,6	12,5 + 12,5	61		F 60	52 dB	4,50
		150	100 x 0,6		62			54 dB	5,00
		175	125 x 0,6		63				5,50
1 S 23		130	75 x 0,6	12,5 + 10	67		F 60	55 dB	4,50
				12,5 + 10 + 10					
1 S 35		140	75 x 0,6	12,5 + 10 + 10	79		F 90	58 dB	4,50
		165	100 x 0,6		80			60 dB	5,00
		190	125 x 0,6		81				5,50

⁽¹⁾ Nelle partizioni dove è richiesto l'isolamento acustico, la lana minerale dovrà avere una densità $\geq 20 \text{ kg/m}^3$

⁽²⁾ R_w = potere fonoisolante di laboratorio. Risultati di prove effettuate secondo la norma DIN 52210 parte 2 ed EN ISO 140 parte 3

⁽³⁾ Valori di isolamento acustico calcolati in base alla norma DIN 4109 parte 5.5.2

⁽⁴⁾ La parete 1 S 21 resiste al fuoco fino a 10 m – richiedere i certificati specifici per le dimensioni dei montanti, gi interassi e sistemi di fissaggio

⁽⁵⁾ Dove le orditure parallele sono meccanicamente collegate le une con le altre, l'isolamento acustico sarà minore. Contattare i tecnici FERMACELL per ulteriori informazioni

⁽⁶⁾ Spessori, altezze e proprietà delle pareti indicate, sono dimensionate per orditure metalliche formate da guide a U e montanti a C fissati parallelamente gli uni agli altri e giuntati con una striscia isolante (per esempio nastro vinilico biadesivo) senza ulteriori collegamenti meccanici trasversali

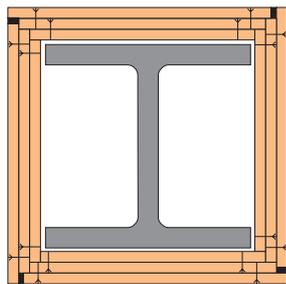
⁽⁷⁾ Spessori, altezze e proprietà delle pareti indicate, sono dimensionate per orditure metalliche formate da guide a U e montanti a C fissati parallelamente gli uni agli altri, senza alcun tipo di collegamento tra le orditure

⁽⁸⁾ Spessori, altezze e proprietà delle pareti indicate, sono dimensionate per orditure metalliche formate da guide a U e montanti a C fissati parallelamente gli uni agli altri e collegate a ogni $\frac{1}{3}$ dell'altezza con fette di lastra o con pezzi di montante in acciaio

Protezione di elementi verticali (pilastri) e di elementi orizzontali (travi)

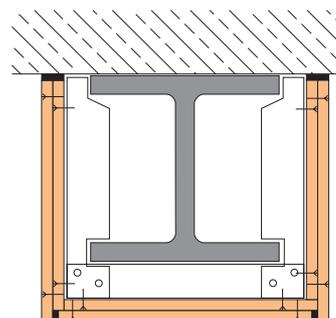
Rivestimento di pilastri in acciaio o legno

[Tab. n. 5 – Circ. del M.I. n. 91 del 14/9/1961]



Rivestimento di travi in acciaio o legno

[Tab. n. 4 – Circ. del M.I. n. 91 del 14/9/1961]



Classe di Resistenza [min]	Spessore minimo rivestimento [mm]	Classe di Resistenza [min]	Spessore minimo rivestimento [mm]
R 30	10	R 30	10
R 45	10 + 10	R 45	10 + 10
R 60	12,5 + 12,5	R 60	12,5 + 10
R 90	15 + 15	R 90	12,5 + 15
R 120	12,5 + 12,5 + 10	R 120	15 + 15
R 180	15 + 15 + 10	R 180	12,5 + 12,5 + 10

FERMACELL divisori verticali con struttura in legno e materassino isolante interposto

Sigla parete	Tipologia	Spessore parete [mm]	Struttura verticale in legno [mm]	Struttura orizzontale in legno [mm]	FERMACELL spessore lastre [mm]	Peso [kg/m ²]	Lana minerale ⁽¹⁾ [mm]/kg/m ³	Resistenza al fuoco in minuti	Isolamento acustico R _w ⁽²⁾	Altezza massima di parete [m]
1 H 11		85	40/60	40/60	12,5	38	40/30	F 30	44 dB	3,10
		105	40/80	40/80		40				4,10
1 H 12		80	40/60	40/60	10	32	40/30	F 30	44 dB	3,10
		100	40/80	40/80		34				4,10
1 H 22/GB		100			12,5		40/45	F 60	44 dB	3,00
1 H 23/GB		185			12,5		40/45	F 60	60 dB	3,10
1 H 31		105	40/60	40/60	12,5 + 10	62	50/50	F 90	50 dB	3,10
		125	40/80	40/80		64				4,10
1 H 32		145	50/70	30/70	12,5 + 10	65	50/50	F 90	59/56 dB con/senza nastro in lana minerale	
1 H 35		170	40/60	40/60	12,5 + 10	69	50/50	F 90	66 dB	3,10
		210	40/80	40/80						4,10

FERMACELL divisori verticali con struttura in legno senza materassino isolante

Sigla parete	Tipologia	Spessore parete [mm]	Struttura verticale in legno [mm]	Struttura orizzontale in legno [mm]	FERMACELL spessore lastre [mm]	Peso [kg/m ²]	Lana minerale ⁽¹⁾ [mm]/kg/m ³	Resistenza al fuoco in minuti	Isolamento acustico R _w ⁽²⁾	Altezza massima di parete [m]
1 H 13		105	40/80	40/80	12,5	37		F 30	41 dB	4,10
1 H 14		115	40/80	40/80	12,5	48		F 30	43 dB	4,10
					12,5 + 10					
1 H 21		125	40/80	40/80	10 + 10	61		F 60	51 dB	4,10
1 H 33		145	40/80	40/80	12,5+10+10	83		F 90	54 dB	4,10
1 H 34		175	40/80	40/80	12,5+10+10 (su un lato: traverso 30/50 con nastro in lana minerale)	86		F 90	56 dB con nastro in lana minerale	4,10

FERMACELL contropareti autoportanti con struttura metallica e materassino isolante

Sigla parete	Tipologia	Spessore parete	Profilo montante	FERMACELL spessore lastre	Peso	Lana minerale ⁽¹⁾	Resistenza al fuoco in minuti	Isolamento acustico	Altezza massima di parete
		[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m ²]	[mm]/kg/m ³		ΔR_w ⁽²⁾	[m]
3 S 11		62,5	50 x 0,6	12,5	20	50/40	F 30	20 dB	
		87,5	75 x 0,6						
		112,5	100 x 0,6						
3 S 12		75	50 x 0,6	12,5 + 12,5	32	50/40	F 30	22 dB	4,00
		100	75 x 0,6						
		125	100 x 0,6						
3 S 21		105	75 x 0,6	15 + 15	41	75/30	F 60	22 dB	4,00

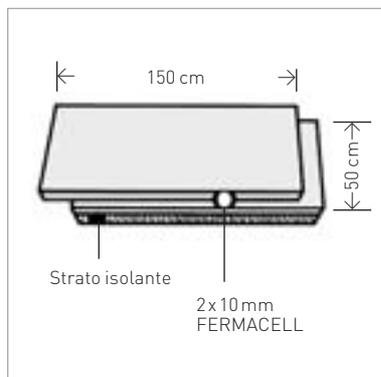
FERMACELL contropareti con struttura in legno e materassino isolante

Sigla parete	Tipologia	Spessore parete	Struttura verticale in legno	FERMACELL spessore lastre	Peso	Lana minerale ⁽¹⁾	Resistenza al fuoco in minuti	Isolamento acustico	Altezza massima di parete
		[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m ²]	[mm]/kg/m ³		ΔR_w ⁽²⁾	[m]
3 WH 01		42,5	30/50	12,5	17	30/20			
		52,5	40/60			40/20			
		72,5	60/40			60/20			
3 WH 02		42,5	30/50	12,5 + 10	29	30/20			
		52,5	40/60			40/20			
		72,5	60/40			60/20			
		42,5	30/50	12,5 + 12,5	32	30/20			
		52,5	40/60			40/20			
		72,5	60/40			60/20			

⁽¹⁾ Nelle partizioni dove è richiesto l'isolamento acustico, la lana minerale dovrà avere una densità $\geq 20 \text{ kg/m}^3$

⁽²⁾ R_w = potere fonoisolante di laboratorio. Risultati di prove effettuate secondo la norma DIN 52210 parte 2 ed EN ISO 140 parte 3

FERMACELL Sottofondi a secco: per un alto isolamento termico e acustico



Facili da posare – immediatamente calpestabili

I sottofondi a secco FERMACELL sono una soluzione particolarmente conveniente per realizzare con la massima rapidità massetti su solai in c.a. in latero-cemento o in legno.

Gli elementi da sottofondo FERMACELL rappresentano la soluzione ideale anche per gli ambienti aperti al pubblico come gli edifici amministrativi, gli uffici, gli ospedali, gli asili, gli alberghi, ecc.

L'elemento da sottofondo è formato da due lastre in gessofibra FERMACELL incollate in modo sfalsato. Le battute risultanti assicurano un collegamento stabile degli elementi che resistono ad elevati carichi puntiformi su tutta la superficie: approfonditi test di laboratorio in condizioni estreme ne dimostrano la particolare resistenza.

I sottofondi a secco FERMACELL combinano i vantaggi delle lastre in gessofibra FERMACELL con una tecnica di posa rapida e quindi economica.

Il tempo di montaggio è molto breve e si eliminano i tempi di asciugatura e maturazione dei massetti tradizionali.

Anche il peso rappresenta un punto di forza di queste soluzioni costruttive: il sottofondo FERMACELL 2 E 11, composto da elementi da 150 x 50 cm sp. 20 mm, pesa solo 24 kg/m². In questo modo si riducono di molto i carichi e i relativi problemi strutturali.

L'applicazione degli elementi da sottofondo FERMACELL avviene con posa flottante "a correre" sfalsata e gli elementi possono essere forniti, accoppiati con pannelli in fibra di legno, lana minerale, polistirene estruso o espanso rigido.

I vantaggi in breve:

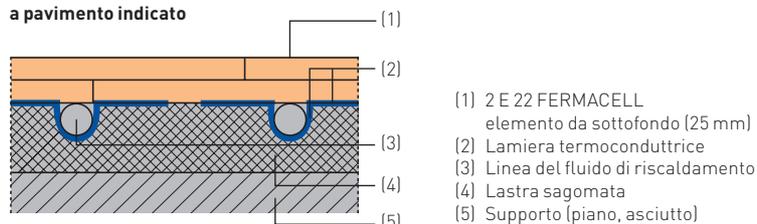
- ➔ posa a secco: i consueti tempi di asciugatura, necessari per sottofondi con tecnica tradizionale si annullano;
- ➔ nessun problema strutturale grazie al peso contenuto;
- ➔ ideale per i solai con travi di legno;
- ➔ maneggevole;
- ➔ tempi di posa limitatissimi;
- ➔ immediatamente calpestabile dopo l'indurimento della colla;
- ➔ lavorazioni di cantiere successive eseguibili senza perdite di tempo;
- ➔ stanze subito abitabili;
- ➔ buon isolamento termico e da rumore di calpestio;
- ➔ supporto ottimale per tutte le finiture;
- ➔ sicurezza aggiuntiva: in caso di carico d'incendio dall'alto, anche l'elemento semplice raggiunge il valore F 30;
- ➔ sensazione piacevole di comfort nel camminare.

Riscaldamento a pavimento

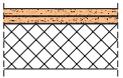
Per la posa su riscaldamenti a pavimento radianti è indicato l'elemento da sottofondo FERMACELL di 25 mm di spessore, appositamente progettato a questo scopo, naturalmente a patto che il sistema di riscaldamento sia compatibile con questo tipo di pavimenti a secco.

Sono disponibili prospetti speciali su elementi da sottofondo FERMACELL, riporto livellante FERMACELL e informazioni dettagliate sulla tecnica costruttiva FERMACELL.

Esempio per un sistema di riscaldamento a pavimento indicato



Il sistema adatto per ogni problema

Cod.	Costruzione di pavimenti	Peso	Resistenza alla trasmissione termica	Classe di resistenza al fuoco Esposizione alla fiamma dall'alto
		kN/m ²	[1/Δ] (m ² K/W)	
2 E 11	 20 FERMACELL elemento da sottofondo (2x10mm)	0,24	0,06	F 30
2 E 22	 25 FERMACELL elemento da sottofondo (2x12,5mm)	0,24	0,07	F 60
2 E 13	 40 FERMACELL elemento da sottofondo (2x10mm) + 20 mm espanso rigido in polistirolo	0,25	0,56	F 30
2 E 14	 50 FERMACELL elemento da sottofondo (2x10mm) + 30 mm espanso rigido in polistirolo	0,26	0,81	F 30
2 E 15	 80 FERMACELL elemento da sottofondo (2x10mm) + 60 mm espanso rigido estruso	0,30	2,06	F 30
2 E 31	 30 FERMACELL elemento da sottofondo (2x10mm) + 10 mm mm lastra isolante in fibra di legno	0,26	0,26	F 90
2 E 32	 30 FERMACELL elemento da sottofondo (2x10mm) + 10 mm lana minerale	0,26	0,31	F 90

FERMACELL – Sistemi e soluzioni nelle costruzioni in legno

Le lastre in gessofibra FERMACELL sono utilizzate fin dal 1971 per le costruzioni in legno. I presupposti per realizzare con successo le costruzioni in legno sono un'esecuzione a regola d'arte e al tempo stesso conveniente.



FERMACELL per la costruzioni in legno: progettazione e lavorazione

Per facilitare al progettista, al direttore dei lavori e al carpentiere una realizzazione a regola d'arte che ottimizzi i costi, è disponibile un apposito depliant in cui vengono trattati in dettaglio i seguenti capitoli:

- Lavorazione
- Sottostruttura
- Fissaggio
- Esecuzione delle giunzioni e/o fughe
- Trattamento delle superfici
- Fissaggio dei carichi
- FERMACELL come tamponamento esterno
- Dettagli dei nodi di collegamento

Le tecniche descritte e le varie osservazioni riflettono profondamente l'esperienza acquisita in lunghi anni di pratica.

Costruzioni e applicazioni combinano diversi requisiti della fisica edile relativi a protezione antincendio, isolamento termico, protezione dall'umidità, ermeticità all'aria e al vento e resistenza alla flessione.

Nelle costruzioni in legno, FERMACELL serve come tamponamento strutturalmente cooperante di pareti, soffitto e tetto. Per una realizzazione rapida, le lastre in gessofibra FERMACELL vengono fornite in diversi formati (massimo 2,54 x 6,00 m).

In funzione del campo d'impiego, si devono variare le sezioni necessarie per i montanti in legno e le distanze delle traverse in legno.

Le lastre in gessofibra FERMACELL possono essere utilizzate come tamponamento portante e di rinforzo per pareti nella tipologia costruttiva a pannelli di legno. Per questo caso d'impiego, è disponibile l'Omologazione generale dell'ente di vigilanza edile DIBT Berlino Z-9.1-187.

Se le lastre in gessofibra FERMACELL devono essere fissate direttamente su materiale ligneo, per esempio a fini di ristrutturazione, occorre attenersi assolutamente alle disposizioni per la lavorazione contenute nella brochure sulle costruzioni in legno. Per il fissaggio delle lastre portanti o di rinforzo sulla sottostruttura in legno, servono graffe, chiodi o chiodi speciali. Gli ulteriori strati di tamponamento vengono avvitati o fissati con graffe.

Il vantaggio della tecnica a graffatura è l'economicità del fissaggio, in cui ci si serve di semplici graffatrici.

Per i costruttori in legno, si consiglia in particolare l'esecuzione dei giunti con adesivo FERMACELL. In alternativa si

può anche eseguire il riempimento delle fughe con lo stucco per giunti FERMACELL. L'esecuzione di tali finiture è trattata in modo esauriente nelle istruzioni dettagliate.

Nel capitolo "Trattamento delle superfici" vengono fornite informazioni pratiche per l'applicazione su lastre FERMACELL di piastrelle, intonaci, pitture, tappezzerie e stucchi di copertura.

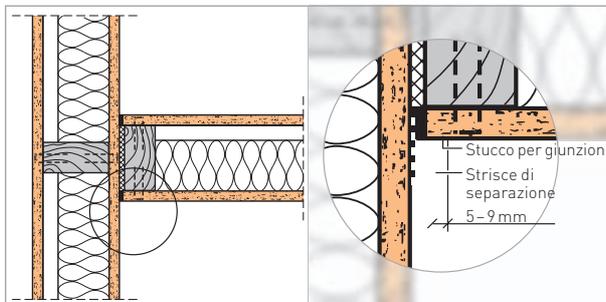
Se FERMACELL viene utilizzato come tamponamento esterno di pareti a montanti di legno, è necessario prevedere un ulteriore sistema di protezione dagli agenti atmosferici (superficie esterna in legno, schermature in klinker, sistemi compositi di isolamento termico).

Nel depliant dettagliato, infine, vengono presentati i dettagli atti alla realizzazione dei collegamenti degli elementi strutturali:

- Stuccatura su strisce di separazione
- Stuccatura elastica dei giunti
- Giunto accostato di testa
- Giunto di testa con strisce di separazione elastiche
- Stuccatura e armatura
- Stuccatura di spigoli esterni

La stuccatura su strisce di separazione è indicata per le seguenti finiture superficiali: tappezzeria, piastrelle, intonaco sottile a rilievo, pitture.

Accanto all'opuscolo "FERMACELL nelle costruzioni in legno" esiste anche altro materiale informativo FERMACELL: in particolare, è necessario tenere conto dell'omologazione FERMACELL per i pannelli da parete e il materiale, degli opuscoli "Costruzioni per parete, soffitto e pavimento", "FERMACELL pareti perimetrali dell'edificio" e "FERMACELL pareti interne, pareti esterne".



Esempio
Collegamento di elementi strutturali: Parete - Parete

Dettaglio
Esecuzione dei giunzioni: Stuccatura su strisce di separazione



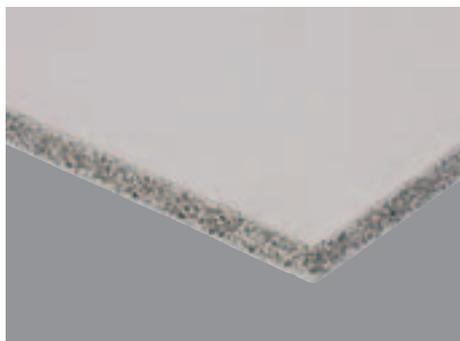
Fissaggio rapido alla struttura con graffe

Per le distanze e il consumo degli elementi di fissaggio, la brochure "FERMACELL nelle costruzioni in legno" contiene prospetti dettagliati.

 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>
<p>1 Prefabbricazione: Fissaggio su sottostrutture in legno con un sistema di attacco economico Formazione di giunzioni incollate altamente stabili nell'area pareti e soffitto</p>	<p>2 Montaggio sul posto: Campi d'applicazione di FERMACELL sono pareti, soffitto e pavimento, anche in ambienti umidi</p>	<p>3 Trasporto sicuro e manipolazione senza problemi statici</p>

FERMACELL Powerpanel H₂O: Acqua? No problem!

Il nuovo standard in tutti gli ambienti
interni ad elevata umidità



Descrizione del materiale

La lastra Powerpanel H₂O è una lastra sandwich in conglomerato cementizio alleggerito, armata su entrambi i lati con rete in fibra di vetro altamente resistente agli alcali.

Lo spessore delle lastre è di 12,5 mm. Powerpanel H₂O non contiene componenti infiammabili e appartiene alla classe A1 "Materiali da costruzione non infiammabili" secondo la norma DIN 4102. Per la normativa italiana in vigore, le lastre, essendo composte da materiali incombustibili, rientrano nella "CLASSE 0" di reazione al fuoco.

La lastra, con larghezza 1200 mm, è stata progettata per l'applicazione sulle normali sottostrutture usate nelle partizioni delle costruzioni a secco; la lunghezza dei tagli standard variano da 1000 a 3000 mm.

Il taglio ad alta precisione e la particolare superficie ruvida dei bordi di Powerpanel H₂O è stata studiata appositamente per assicurare, con l'adesivo per giunti FERMACELL, una giunzione solida e sicura tra le lastre montate.

Campi di applicazione

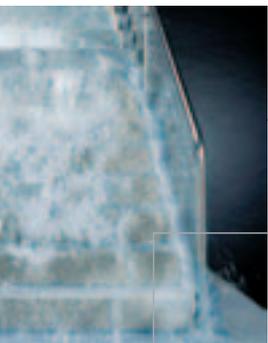
Powerpanel H₂O è la risposta ai problemi legati alla forte presenza di umidità in ambienti come: bagni e docce di abitazioni, servizi igienici di ambienti pubblici (scuole, palestre, ecc.), piscine, saune, centri wellness, cucine industriali, ambienti soggetti a frequente dilavamento della superficie, ecc.

Le lastre Powerpanel H₂O sono il sottofondo ideale per ogni tipo di finitura superficiale e possono essere usate per pareti, contropareti e controsoffitti.

Lavorazione

A dispetto della durezza superficiale elevata, le lastre Powerpanel H₂O possono essere tagliate semplicemente con un cutter. Le lastre incise col cutter si spezzano facilmente lungo la linea di incisione, non resta che tagliare la rete di armatura sul lato inferiore! Per un taglio più preciso si può operare con una comune sega circolare portatile dotata di lama in HSS (meglio se completa di sistema di aspirazione).

Arrotondamenti o adattamenti si possono realizzare con un semplice seghetto.



Caratteristiche di Powerpanel H₂O

Spessore lastre	12,5 mm	
Dimensioni disponibili	1000 x 1200 mm	50 pezzi/bancale
	2600 x 1200 mm	50 pezzi/bancale
	3000 x 1200 mm	50 pezzi/bancale
Peso	1000 kg/m ³	12,5 kg/m ²

Fissaggio

Il fissaggio alla sottostruttura avviene con viti FERMACELL posizionate ad interasse massimo di 250 mm.

Per ambienti con elevata aggressività dell'atmosfera, si devono utilizzare profili metallici ad alta resistenza rispondenti alla normativa DIN EN 13964. Anche i materiali di fissaggio e giunzione dovranno garantire la medesima resistenza alla corrosione.

Sia con sottostruttura metallica che in legno vanno previsti giunti di dilatazione ogni 8 m.

Stabilità

L'armatura in fibra di vetro sui due lati, conferisce alla lastra Powerpanel H₂O un'elevata resistenza e un'eccezionale stabilità dimensionale.

Finitura superficiale

Nei locali soggetti a contatto ininterrotto con l'acqua, prima della finitura in piastrelle, bisogna applicare il sistema completo di impermeabilizzazione FERMACELL.

Negli ambienti in cui non vi è dilavamento continuativo delle superfici è possibile realizzare una finitura a intonaco con prodotti a base cementizia. In generale si consiglia, prima dell'intonacatura, l'applicazione di una mano di sigillante a base di quarzo.

Per pareti interne è anche possibile l'applicazione diretta sulla lastra della malta leggera HD (spessore 3-4 mm) (senza bisogno dell'applicazione di primer).

Economia

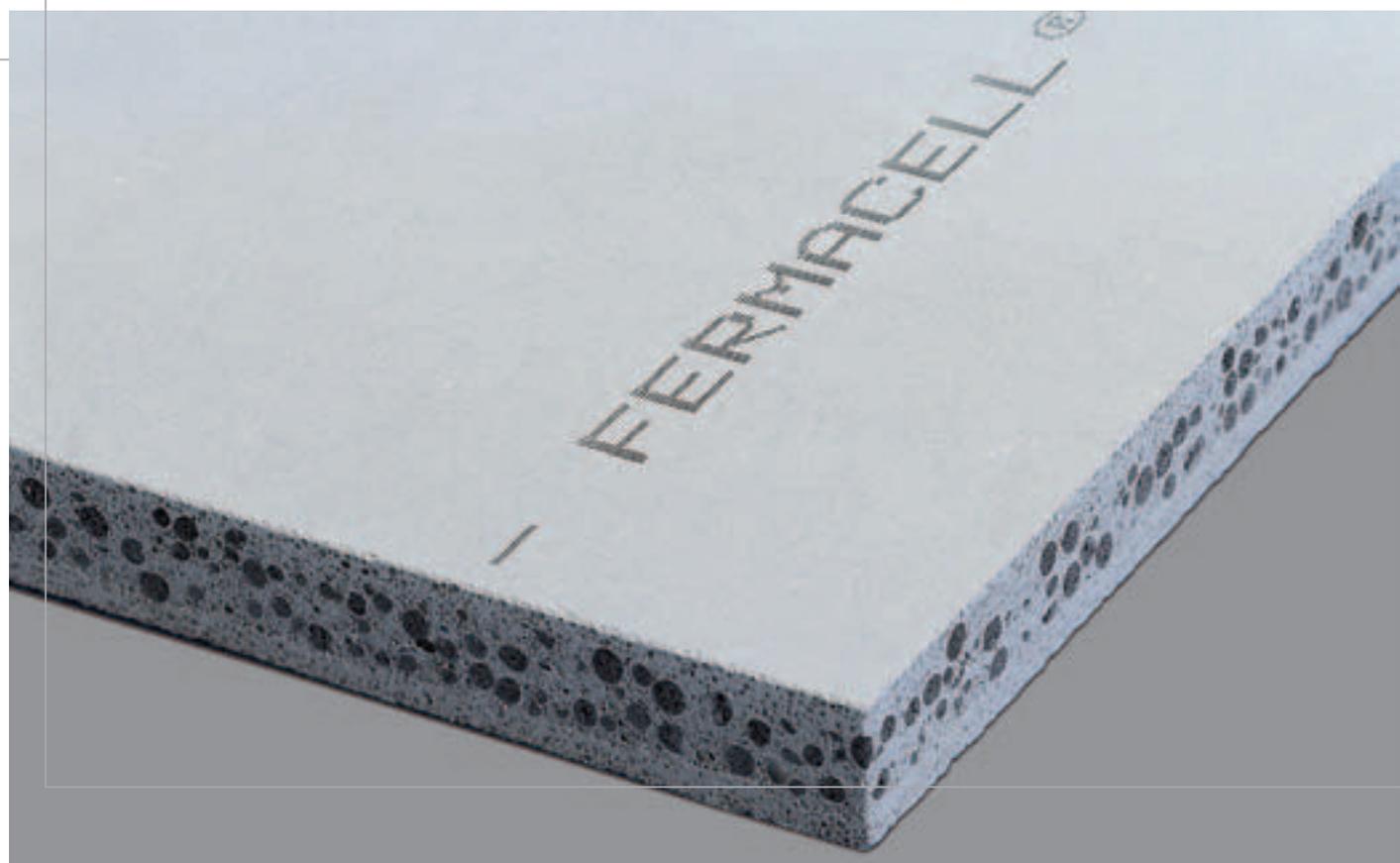
Negli ambienti sottoposti a contatto non continuativo con l'acqua, si deve prevedere l'applicazione su tutta la superficie di FERMACELL Primer, mentre per i giunti tra le lastre è sufficiente l'apporto della colla per giunti FERMACELL.

Il nastro per giunti FERMACELL è necessario unicamente negli spigoli di raccordo parete-pavimento e parete-soffitto.

Fughe

Le lastre vengono fissate alla sottostruttura, si applica la colla sui bordi e si fissano le lastre successive ad 1 mm di distanza.

FERMACELL Powerpanel HD: la lastra cementizia per esterni



Caratteristiche della lastra

FERMACELL Powerpanel HD è una lastra cementizia armata con fibra di vetro. Lo strato intermedio contiene agglomerante e materiali inerti leggeri sotto forma di granuli di argilla espansa, mentre gli strati di copertura sono in vetroschiuma.

Le lastre vengono realizzate nei formati standard 2600 o 3000 x 1200 x 15 mm.

Protezione dagli agenti atmosferici

Nella fase di costruzione, le lastre armate con il nastro e l'adesivo per armatura FERMACELL HD, offrono una protezione dagli agenti atmosferici fino a 6 mesi. La successiva finitura superficiale viene applicata direttamente sulla lastra.

Isolamento acustico

Le prove eseguite dalla "MPA Braunschweig" confermano le eccellenti qualità fonoisolanti delle lastre Powerpanel HD. Le relazioni di prova possono essere fornite a richiesta.

Compatibilità con l'ambiente e la salute

La sicurezza per l'ambiente e per la salute delle lastre Powerpanel HD è certificata dall'Istituto di Bioedilizia di Rosenheim (IBR).

Powerpanel HD è costituito da materiali di costruzione inerti interamente riciclabili.

I pannelli possono essere riconvertiti attraverso impianti di riciclaggio ed essere riutilizzati come materiale conglomerato. Qualora ciò non sia

possibile, il materiale non è un rifiuto speciale e può essere conferito alle normali discariche.

Caratteristiche antincendio.

Grazie alla pura composizione minerale, le lastre FERMACELL HD non contengono componenti infiammabili e appartengono così alla classe di materiali da costruzione A1 "Materiali da costruzione non infiammabili" secondo la norma DIN 4102.

Per la normativa italiana in vigore, Powerpanel HD, essendo composto da materiali incombustibili, rientra nella "CLASSE 0" di reazione al fuoco.



Lavorazione

Il taglio delle lastre viene eseguito con le tradizionali macchine per la lavorazione del legno. In genere si devono utilizzare lame con placchette di carburo metallico.

Finitura superficiale

I giunti dei pannelli FERMACELL Powerpanel HD, fissati su strutture in legno, si eseguono come segue:

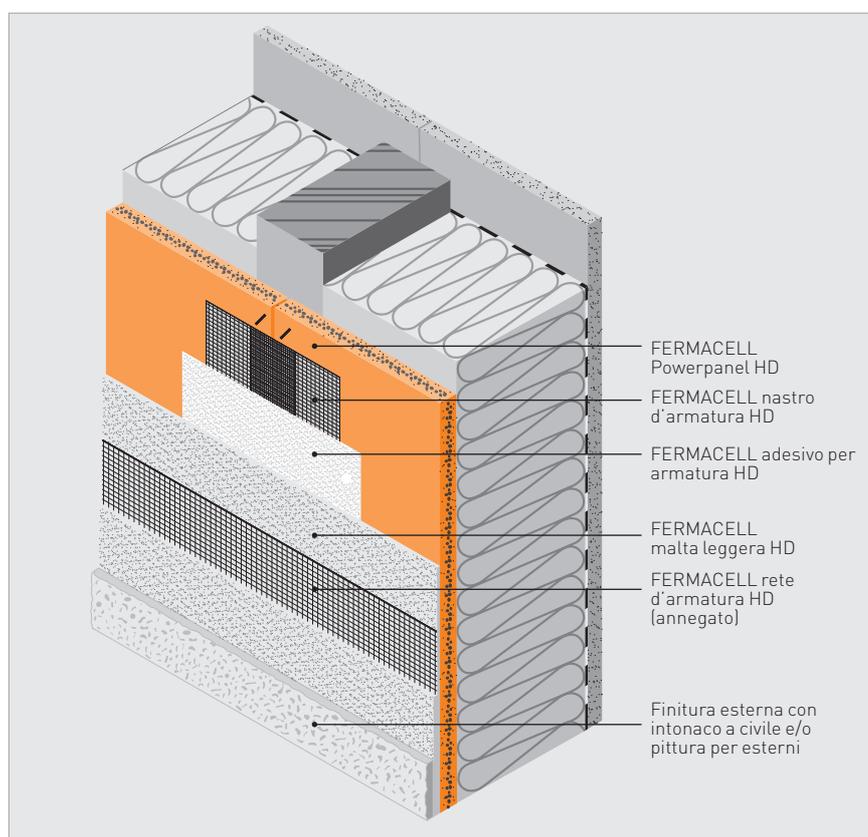
- armatura dei giunti con il nastro d'armatura HD;
- sigillatura del nastro d'armatura e dei fissaggi con adesivo per armatura HD (protezione garantita fino a 6 mesi);
- rasatura con circa 5–6 mm di malta leggera FERMACELL HD. In questa malta viene annegato il rete d'armatura HD (maglia 4 x 4 mm). La protezione permanente dagli agenti atmosferici è così assicurata;
- la superficie, a questo punto, è pronta per la tinteggiatura o per un eventuale ulteriore strato di finitura (intonaco civile).

In entrambi i casi, il presupposto è la compatibilità del materiale di finitura con la malta leggera FERMACELL HD.

Dati caratteristici di Powerpanel HD

Densità	1000 kg/m ³
Peso al mq	15 kg/m ²
Resistenza alla flessione	> 3,5 N/mm ²
Resistenza alla compressione (perpendicolarmente alla superficie della lastra)	> 6 N/mm ²
Modulo di elasticità alla flessione con temperatura ambiente di 20 °C	4500 ± 500 N/mm ²
Classe di reazione al fuoco secondo D.M. 26/06/1984	0
Classe di reazione al fuoco secondo DIN 4102	A1
Resistenza alla diffusione di vapore acqueo μ	40 *
Conducibilità termica λ_R	0,40 W/(mK)
Umidità di compensazione a temperatura ambiente	ca. 7 %

* Powerpanel HD incluso sistema testato di armatura dei giunti e stuccatura.



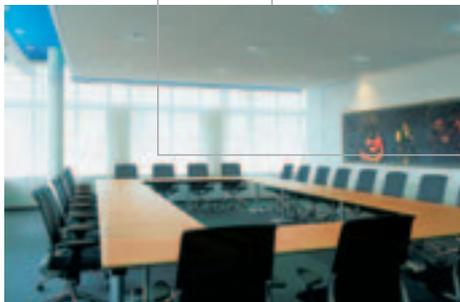
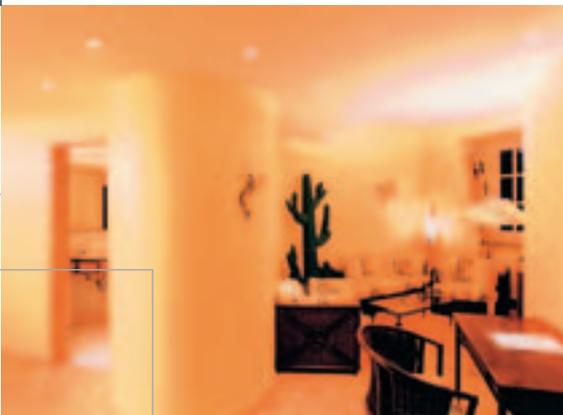
FERMACELL

Le migliori referenze



Innumerevoli realizzazioni dimostrano giorno dopo giorno l'eccellente qualità delle costruzioni FERMACELL. Abitazioni, costruzioni industriali, edifici amministrativi, scuole, ospedali o alberghi, un numero sempre più alto di committenti, progettisti e applicatori sfruttano con soddisfazione i nostri servizi di consulenza e assistenza e si affidano ai sistemi ad alta qualità FERMACELL per i propri interventi.

Vantaggi che solo un partner forte e competente è in grado di offrire.





FERMACELL: qualità e consulenza globali



La consulenza tecnica

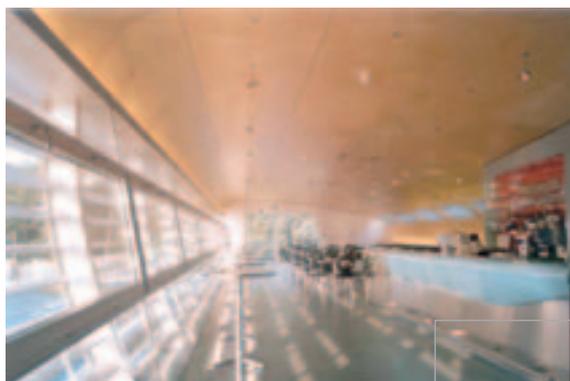
Per tutto quanto concerne le realizzazioni con i sistemi FERMACELL, i nostri architetti e i nostri tecnici specializzati sono dei partner competenti a cui rivolgersi con fiducia.

La progettazione viene seguita fin dalle fasi iniziali offrendo consulenza tecnica, documentazione completa, dettagli costruttivi, testi di capitolato, ecc.

Su richiesta si eseguono campionature ad hoc, sopralluoghi in cantiere e si fornisce assistenza tecnica agli applicatori per l'esecuzione delle lavorazioni a regola d'arte.

Corsi di formazione

FERMACELL è un prodotto innovativo ad alte prestazioni e le tecniche di installazione, sebbene non complicate, differiscono in alcuni punti dalla lavorazione standard dei sistemi a secco. Per questa ragione raccomandiamo a chi usa FERMACELL per la prima volta, progettisti o applicatori, di contattarci senza esitazione per una breve spiegazione delle principali differenze nell'uso delle lastre FERMACELL. Sebbene ciò possa essere fatto anche solo telefonicamente, organizziamo corsi di formazione completa che prevedono anche dimostrazioni pratiche di posa in opera dei sistemi costruttivi FERMACELL (presso rivendite, scuole edili, università, organizzazioni di settore, ecc).



Coscienza ecologica

Per noi l'ambiente è da sempre al primo posto: per FERMACELL, infatti, i metodi di produzione rispettosi dell'ambiente e i prodotti ecologici sono un obiettivo aziendale primario.

Il nostro sistema di gestione ambientale introdotto volontariamente nello stabilimento FERMACELL Seesen, secondo l'ordinanza sugli Eco-Audit-CE, e la certificazione secondo la norma ambientale DIN EN 130 14001, attestano che da noi la tutela ambientale è saldamente radicata nella filosofia e nella gestione dell'azienda.

Certificazioni internazionali

I prodotti FERMACELL sono realizzati secondo i più alti standard qualitativi internazionali.

Tutte le caratteristiche qualitative dei prodotti sono continuamente e attentamente verificate attraverso un severo monitoraggio nei laboratori di prova dei rispettivi stabilimenti di produzione e nel nostro laboratorio centrale.

I nostri stabilimenti di produzione sono accreditati ISO 9001 per assicurare la costante qualità del prodotto finale.

Ricerca e sviluppo.

Solo un lavoro permanente di ricerca e sviluppo svolto nel nostro centro di Seesen/Münchehof in Germania ci permette di progettare e innovare costantemente i sistemi costruttivi FERMACELL.

Questo ci consente di proporre ai nostri partner le soluzioni costruttive più efficienti, moderne e adeguate alle reali esigenze del mercato.

Il continuo utilizzo dei sistemi a secco FERMACELL in migliaia di progetti di alta qualità in tutto il mondo attesta non solo l'appeal e il ventaglio di possibilità offerte, ma anche la professionalità dei servizi offerti da XELLA nel supportare i propri clienti.

Contattateci per sperimentare di persona la qualità globale FERMACELL!

Con riserva di modifiche tecniche. Edizione 09/2005.
Se non trovate qualche informazione in questa documentazione,
rivolgetevi tranquillamente a noi!

Xella
Sistemi di costruzione a secco s.r.l.
via Vespucci 39/47
I - 24050 Grassobbio (BG)

Tel. +39 035 4522448
Fax +39 035 3843941
www.xella-italia.it