

fermacell



Guida tascabile FERMACELL

Lastre in gessofibra

xella

FERMACELL in uno sguardo

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



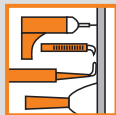
Isolamento acustico



Estremamente stabile



Facile da lavorare



Resistente a carichi elevati



Facile da applicare



Lastra antincendio



Colla per fughe rapida e sicura



Resistente all'umidità



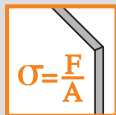
Stuccatura rapida senza armatura



Rapido e leggero



Utilizzabile come rinforzo strutturale



Prove di laboratori 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 sottostrutture 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 lo stucco 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.

Indice del contenuto

Caratteristiche della lastra	4	1
Controllo di qualità	4	2
Comportamento fisico-tecnico	5	3
Contributo statico di FERMACELL.....	5	
Programma di fornitura (con accessori)	6	4
Campi d'applicazione	8	5
Stoccaggio e trasporto delle lastre.....	8	6
Condizioni generali di lavorazione	9	7
Lavorazione di FERMACELL	10	8
Sottostrutture per FERMACELL utilizzato per pareti/solai	12	9
Ristrutturazione di sottotetti con FERMACELL.....	16	10
Mezzi di fissaggio e distanze.....	18	11
Esecuzione dei giunti orizzontali con pareti divisorie prefabbricate FERMACELL	24	12
Intonaco a secco su pareti	25	13
Stuccatura e tecniche dei giunti	28	14
Trattamento delle superfici.....	37	15
Fissaggio dei carichi a soffitto e a parete.....	41	16
FERMACELL elementi per sottofondo.....	44	17
FERMACELL pannelli sandwich	46	18

Tabelle

Tab. n. 1: FERMACELL dimensioni delle lastre.	6
Tab. n. 2: Interassi della sottostruttura per il fissaggio del tamponamento FERMACELL.	13
Tab. n. 3: Distanze tra i sostegni e sezioni di profilati e listelli dei rivestimenti di soffitti e dei controsoffitti.	15
Tab. n. 4: Distanza e consumo dei mezzi di fissaggio in strutture a parete non portanti per m ² di parete divisoria.	20
Tab. n. 5: Tipo, distanza e consumo dei mezzi di fissaggio nel fissaggio lastra su lastra, fissaggio del 1° strato della lastra in metallo/legno a 1 strato.	21
Tab. n. 6: Distanza e consumo dei mezzi di fissaggio nelle costruzioni a soffitto per m ² di superficie del soffitto.	22
Tab. n. 7: Tipo, distanza e consumo dei mezzi di fissaggio nel fissaggio lastra su lastra.	23
Tab. n. 8: Lastre con bordo ribassato	33
Tab. n. 9: Carichi isolati su pareti FERMACELL	41
Tab. n. 10: Carichi di mensola su tamponamento verticale FERMACELL	42
Tab. n. 11: Fissaggio dei carichi su rivestimenti del soffitto	43

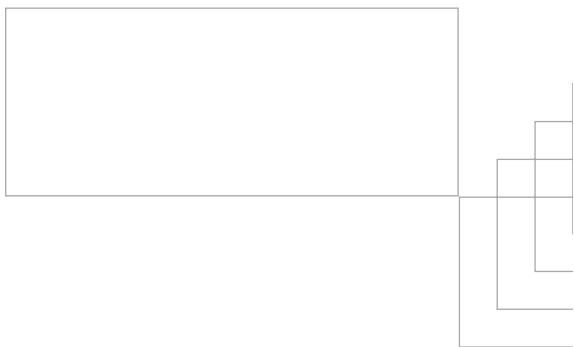
Caratteristiche della lastra

1 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, impregnate con un prodotto che non lascia passare l'acqua e tagliate nei formati voluti.

2 Il gesso reagisce in presenza dell'acqua, penetrando e avvolgendo le fibre di cellulosa. I risultati ottenuti sono eccellenti: la lastra presenta un'elevata stabilità, una grande

resistenza superficiale e ottime caratteristiche di Resistenza al fuoco. Grazie alla sua composizione materiale, la lastra FERMACELL, si presta ad essere utilizzata per isolamenti acustici, termici e per l'antincendio anche in ambienti umidi.

Le lastre in gessofibra FERMACELL, certificate dall' "Istituto per la biologia edile di Rosenheim" (Germania), seguono un processo produttivo assolutamente ecologico, affinato in più di trent'anni d'esperienza. La produzione viene costantemente sottoposta ai più severi controlli di qualità al fine di garantire il mantenimento degli standard.



Controllo di qualità

Le caratteristiche di qualità dei prodotti FERMACELL sono verificate di continuo nei nostri stabilimenti di produzione.

Enti ufficiali di collaudo dei materiali eseguono costanti controlli di qualità sui prodotti per certificarne il valore.

Comportamento fisico-tecnico

Isolamento acustico

Le prove di diversi Istituti confermano le eccellenti caratteristiche fonoisolanti delle lastre in gessofibra FERMACELL.

Con le strutture a parete e a soffitto realizzate con FERMACELL, si possono ottenere valori di attenuazione del suono aereo fino a $R_w = 86$ dB e miglioramenti dell'isolamento da rumore di calpestio fino a $\Delta L_w = 31$ dB (in solai con travi di legno a vista)

$\Delta L_w = 21$ dB (in solai con travi di legno con controsoffitto).

Gli attestati di collaudo sono disponibili e possono essere richiesti.

Protezione antincendio

Le lastre in gessofibra FERMACELL, con spessori di 10/12,5/15/18 mm, sono omologate in "Classe 0" di Reazione al fuoco secondo la normativa italiana vigente.

Sono disponibili, e possono essere richiesti, gli attestati di collaudo sulle classi di resistenza al fuoco da F 30 a F 120 rilasciati dagli enti ufficiali tedeschi ed europei di collaudo dei materiali per le strutture di pareti e soffitti.

Isolamento termico

Secondo le prove eseguite dallo MPA Braunschweig (Istituto per i materiali da costruzione, la muratura e la protezione antincendio) e condotte secondo DIN 52 612, per le lastre in gessofibra FERMACELL la conducibilità termica è $\lambda_R = 0,32$ W/mK, il fattore di resistenza alla diffusione del vapore è $m = 13$.
Densità 1150 ± 50 kg/m³.

3

Contributo statico di FERMACELL

Nelle numerose prove condotte presso l'Istituto di ricerca e di collaudo dei materiali del Baden-Württemberg, FERMACELL è risultato convincente grazie all'elevata stabilità meccanica, che ne consente l'impiego come pannello a parete per l'irrigidimento di edifici costruiti secondo il

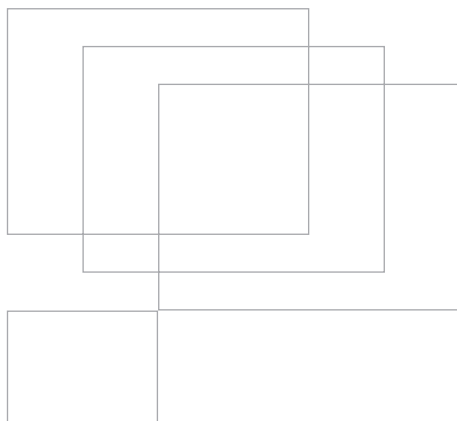
sistema a struttura in legno. Questa possibilità d'impiego è sostenuta da due omologazioni. Da una parte l'omologazione Z-9.1-187 per pannelli a parete e, dall'altra, l'omologazione Z-9.1-434 per i calcoli secondo DIN 1052 1-3 Edifici in legno. Le due omologazioni possono essere richieste.

Programma di fornitura

Tab. n. 1:

FERMACELL dimensioni delle lastre

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



Gli accessori FERMACELL. Un risultato perfetto, senza problemi

FERMACELL Stucco per giunti

Dopo avere applicato le lastre in gessofibra FERMACELL, per la stuccatura della superficie posata serve lo stucco per giunti originale FERMACELL. I giunti larghi 5-7 mm vengono stuccati in due passaggi senza necessità di strisce d'armatura.

Confezione: sacco da 5 kg

FERMACELL Stucco di finitura

Materiale pronto all'uso per la stuccatura delle superfici e per la finitura.

Confezione: 10 l di contenuto

FERMACELL

Adesivo per giunti

Per unire le lastre in gessofibra FERMACELL (con giunto di testa) in pareti e solaio, per es. nei giunti orizzontali e verticali, nelle pareti alte e nelle realizzazioni speciali.

Contenitore: cartuccia da 310 ml di contenuto, sacchetto in pellicola plastica da 580 ml di contenuto

FERMACELL

Viti per fissaggio rapido

Queste viti sono utilizzate per applicare FERMACELL su sottostrutture in metallo e legno e per unire gli elementi da sottofondo FERMACELL. Sono disponibili in cinque lunghezze:

3,9 x 19 mm per elementi per sottofondo

3,9 x 22 mm per elementi per sottofondo

3,9 x 30 mm per tamponamento a uno strato

3,9 x 45 mm per tamponamento a doppio strato

(è possibile aggirare una lastra all'altra)

3,5 x 25 mm con punta perforante per i profili di rinforzo dei telai

Confezione: 250 o 1000 pezzi/pacchetto

FERMACELL Legante

Per applicare FERMACELL direttamente sulle costruzioni in muratura, è necessario il legante FERMACELL.

Confezione: sacco da 20 kg

Tagliastre FERMACELL

Per realizzare i tagli.

I campi d'applicazione

I campi di applicazione ideali per le lastre in gessofibra FERMACELL sono:

- pareti divisorie leggere con sottostrutture in acciaio o in legno;
- contropareti di rivestimento o protezione;
- controsoffitti in aderenza o sospesi.

Maggiori dettagli sono contenuti informazioni tecniche FERMACELL redatte per i vari campi di applicazione.

I grandi vantaggi delle lastre in gessofibra FERMACELL sono garantiti dalle molteplici proprietà della singola lastra che presenta alta resistenza all'umidità, grande stabilità, forte durezza superficiale e ottime prestazioni antincendio.

5

6

Stoccaggio e trasporto delle lastre

Le lastre in gessofibra FERMACELL vengono fornite su pallet e sono protette contro sporco e umidità con un imballaggio di film plastico.

Per le lastre di grande formato, l'imballaggio con film plastico è previsto solo su richiesta.

Le lastre in gessofibra FERMACELL devono essere appoggiate su un supporto piano, liscio e asciutto.

Le lastre inumidite possono essere utilizzate soltanto dopo la completa asciugatura.

Le lastre devono essere trasportate in cantiere posizionate di taglio.



Figura 1: Attrezzi per la lavorazione delle lastre in gessofibra FERMACELL

Condizioni generali di lavorazione

Come tutti i materiali utilizzati nella costruzione, anche le lastre in gessofibra FERMACELL sono soggette a un processo di dilatazione e contrazione dovuto all'influenza di temperatura e umidità.

Per eseguire dei lavori di costruzione a secco "a regola d'arte" in pareti, contropareti, soffitti e sottofondi a secco, è necessario rispettare le condizioni di lavoro descritte in seguito.

Le lastre in gessofibra FERMACELL e i componenti tamponati con FERMACELL non devono essere montati con un'umidità relativa media dell'aria $\geq 80\%$.

Per ragioni tecniche di lavorazione, l'incollaggio delle lastre in gessofibra FERMACELL deve avvenire con un'umidità relativa media dell'aria $\leq 80\%$ e una temperatura ambiente di almeno $+5^\circ\text{C}$. La temperatura dell'adesivo deve essere $\geq +10^\circ\text{C}$. Le lastre si devono essere adattate alle condizioni climatiche ambientali che, anche nelle 12 ore successive all'incollaggio, non devono modificarsi in modo sostanziale. Valori inferiori della temperatura e dell'umidità relativa dell'aria allungano i tempi di indurimento. Il gelo nel trasporto e nello stoccaggio non danneggia l'adesivo per giunti FERMACELL.

La stuccatura dei giunti FERMACELL deve essere effettuata soltanto con un'umidità relativa media dell'aria $\leq 70\%$ (corrispondente a un'umidità residua risultante della lastra $\leq 1,3\%$) e dopo l'installazione degli elementi per parete e soffitto. La temperatura ambiente deve essere $\geq +5^\circ\text{C}$.

Per le stuccature di finitura valgono le stesse condizioni di lavorazione.

Gli intonaci/sottofondi realizzati per via umida devono essere eseguiti ed asciugati prima dei lavori di stuccatura (stucco per giunti e stucco di finitura). L'umidità della struttura, infatti, ostacola l'asciugatura dello stucco e ha come conseguenza l'allungamento delle lastre.

Il conglomerato bituminoso colato/a caldo deve essere applicato prima della stuccatura dei giunti delle lastre, dal momento che, per le tensioni dovute all'effetto del calore, nell'area inferiore della parete i giunti possono rompersi.

Nella tecnica a giunti incollati, il conglomerato bituminoso colato/a caldo può essere applicato in un momento successivo. Tuttavia, in tal caso occorre provvedere all'eliminazione del calore e alla ventilazione.

Il riscaldamento con bruciatori a gas può provocare danni per il rischio di formazione di condensa. Ciò vale prima di tutto per gli interni freddi degli edifici, con cattiva aerazione.

Bisogna evitare un riscaldamento brusco e repentino.

Figura 2: Incisione del punto di frattura



Figura 3: Rottura dei tagli e dei pezzi da eliminare

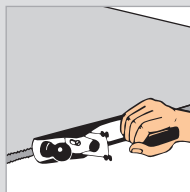
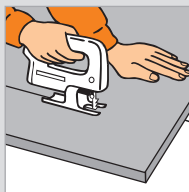
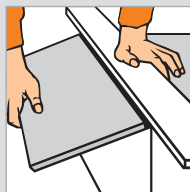


Figura 4: Taglio con sega elettrica

Figura 5: Piallatura del bordo di rottura

Lavorazione di FERMACELL

Attrezzi per la lavorazione

Per la loro struttura omogenea e rinforzata in fibra, le lastre in gessofibra FERMACELL si possono lavorare e rifinire senza difficoltà. Non occorrono attrezzi speciali. Vanno bene i normali attrezzi reperibili in commercio, gli stessi comunemente impiegati nei lavori di costruzione a secco (figura 1).

Taglio delle lastre

I lavori per incidere e tagliare le lastre in gessofibra FERMACELL devono essere eseguiti a un'altezza di lavoro comoda. Il taglio nelle misure richieste non presenta difficoltà.

La lastra in gessofibra FERMACELL viene incisa, lungo una linea marcata precedentemente, con il tagliastre FERMACELL o con un taglierino, aiutandosi con un regolo o un attrezzo simile (figura 2).

La linea incisa viene quindi spinta al bordo del piano di lavoro o della pila delle lastre, la parte più grande della lastra viene lasciata saldamente appoggiata sulla pila o sul piano e la parte

che fuoriesce dal bordo viene spezzata (figura 3). Non è necessario intaccare o incidere sul retro le lastre in gessofibra FERMACELL.

In alternativa si possono tagliare le lastre in gessofibra FERMACELL con la sega a saracco o con seghetti alternativi elettrici (figura 4). Se si usa una sega circolare manuale, si raccomanda di predisporre un dispositivo di aspirazione o una sega circolare manuale con regolazione del numero di giri.

Le lame della sega devono essere dotate di placchette di carburo metallico.

Per gli intagli angolari, si deve segare un lato, l'altro invece deve essere inciso e quindi spezzato. Per gli intagli a U, segare i due lati, quindi incidere e spezzare un lato.

La piallatura dei bordi delle lastre in gessofibra FERMACELL (figura 5) è necessaria soltanto se i bordi delle lastre devono figurare come spigoli esterni o come angoli a vista. Un bordo tagliato non pregiudica la successiva stuccatura dei giunti.

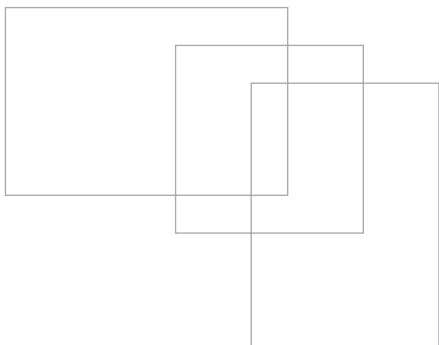
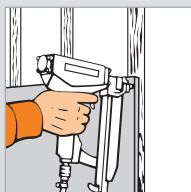
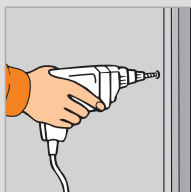


Figura 6: Viti su sottostruttura di metallo

Figura 7: Graffe su sottostruttura di legno



Fissaggio: viti, graffe

Un particolare vantaggio è costituito dal fatto che le lastre in gessofibra FERMACELL possono essere avvitate e aggraffate fino al bordo (ca. 10 mm), senza rompersi.

Su una sottostruttura in metallo, le lastre in gessofibra FERMACELL vengono fissate direttamente e senza sboccatura utilizzando le viti per fissaggio rapido FERMACELL (figura 6). Altri tipi di viti non sono indicati. Per l'avvitatura, nella pratica hanno dato risultati positivi i trapani avvitatori elettrici (potenza ca. 350 W, numero di giri nominale da 0 a 2000 g/min) o gli accessori per avvitare previsti nei trapani comunemente reperibili in commercio.

Il fissaggio delle lastre in gessofibra FERMACELL su sottostruttura in legno può essere eseguito anche utilizzando le viti per fissaggio rapido FERMACELL.

Ma è più facile, veloce ed economico il fissaggio con graffe con gli apparecchi appositi (figura 7).

Per i dati sulle distanze di viti e graffe, vedere le tabelle 4, 5, 6 e 7 alle pagine 20, 21, 22 e 23.

Sottostrutture per FERMACELL utilizzato in pareti/soffitti

La sottostruttura può essere costituita di legno (listello, struttura a intelaiatura di legno) o di profilati metallici. Se le lastre vengono aggirate, la sottostruttura non deve molleggiare. Se necessario, deve anche essere irrigidita verso il supporto. La sottostruttura deve avere una base sufficientemente ampia per le lastre in gessofibra FERMACELL. Ai bordi, la base deve essere larga almeno 15 mm per ogni lastra. La larghezza dei giunti tra lastre in gessofibra FERMACELL è di 5-7 mm con spessore di 10 e 12,5 mm, di 7-9 mm con lastre da 15 e 18 mm, corrispondente rispettivamente alla metà dello spessore della lastra.

Il legname utilizzato per la sottostruttura deve essere di tipo idoneo per la costruzione in legno in generale e deve essere bene asciutto al momento del montaggio.

I profilati di metallo per la sottostruttura devono essere protetti contro la corrosione. Lo spessore minimo della lamiera è 0,6 mm. Le dimensioni delle sezioni dei profilati per le costruzioni di pareti e soffitti corrispondono a DIN 18182 T.1 e possono essere reperite nelle rispettive informazioni tecniche costruttive. Gli elementi di collegamento e di fissaggio devono essere protetti in modo sufficiente dalla corrosione.

Le distanze massime della sottostruttura per il fissaggio delle lastre in gessofibra FERMACELL sono reperibili per il rispettivo caso d'impiego nella tabella a destra.

Per le distanze della sottostruttura, occorre tenere conto anche del formato delle lastre utilizzato nella realizzazione in oggetto. A questo riguardo, osservare che il lato rispettivamente più lungo della lastra si trovi preferibilmente a poggiare sulla sottostruttura.

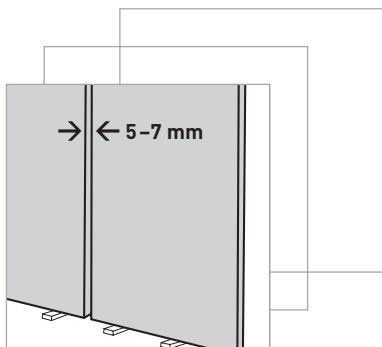


Figura 8: Rispettare la larghezza del giunto di 5-7 mm o ½ spessore della lastra

Tab. n. 2:
**Interassi della sottostruttura per il fissaggio
 del tamponamento FERMACELL**

Campo d'applicazione Tipologia di costruzione	Moltiplicatore dello spessore della lastra	Interassi massimi della sottostruttura in mm ⁽¹⁾			
		Spessori lastre FERMACELL gessofibra			
		10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm
Superfici verticali (pareti divisorie, rivestimenti di pareti, schermature di pareti)	50 x sp.	500	625	750	900
Superfici orizzontali (controsoffitti, rivestimenti di soffitti)	35 x sp.	350	435	525	630
Rivestimento delle falde inclinate del tetto (inclinazione 10°-50°)	40 x sp.	400	500	600	720

⁽¹⁾ I dati valgono per condizioni climatiche ambientali stabili con umidità relativa dell'aria fino a 80 %.

Pareti divisorie leggere con tamponamento FERMACELL

Le pareti divisorie leggere e i loro collegamenti agli elementi costruttivi adiacenti devono essere realizzati in modo tale da resistere alle sollecitazioni statiche (prevalentemente fisse) e alle sollecitazioni d'urto come possono verificarsi nelle condizioni d'uso.

I mezzi di fissaggio (tasselli, viti) per la sottostruttura devono essere di tipo idoneo a questo scopo. La distanza dei punti di fissaggio deve essere 70 cm al massimo nell'area orizzontale (collegamento a pavimento e soffitto) e 100 cm al massimo nell'area verticale (collegamento alla parete). In caso di elementi costruttivi di appoggio non perfettamente piani e di elevate esigenze di isolamento acustico, le distanze dei punti di fissaggio devono essere ridotte.

In caso di profilati metallici, i montanti (gli elementi costruttivi verticali nella superficie della parete) vengono inseriti nei profilati di pavimento e soffitto senza ulteriori fissaggi. Nel caso di una sottostruttura in legno, vengono fissati con chiodini di fissaggio o squadre.

Ulteriori dettagli sono contenuti nelle rispettive informazioni tecniche costruttive. Per la parete, il giunto incollato perpendicolare offre, soprattutto per le superfici più ampie, un'alternativa economica.

Le istruzioni per l'esecuzione vanno richieste.

Per il tamponamento sono indicate le lastre FERMACELL nel pratico formato maneggevole per una sola persona e nel formato ad altezza di stanza.

Rivestimenti di soffitti con lastre in gessofibra FERMACELL

Nei soffitti, le parti portanti della sottostruttura devono essere realizzate secondo la tabella 2. Altre sottostrutture devono essere proporzionate in modo tale, che non venga superata l'inflessione ammessa di $1/500$ della distanza tra i sostegni. Nella tabella a destra viene considerata l'inflessione

ammessa. Le dimensioni degli assi dei profilati portanti e dei listelli portanti dipendono dallo spessore della lastra (vedere tabella 3).

Il collegamento di sottostrutture una con l'altra deve avvenire con i mezzi di fissaggio idonei: per il legno, con viti o con chiodi inseriti a croce o graffe (DIN 1052), per i profilati di metallo con elementi di collegamento speciali.

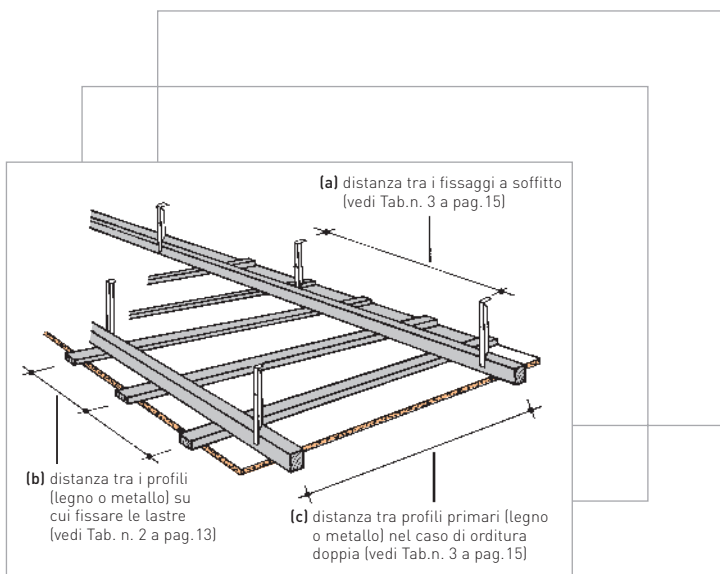


Figura 9: Controsoffitto sospeso con orditura doppia (in legno metallo)

Controsoffitti con FERMACELL

Per i controsoffitti si utilizzano i sistemi di sospensione comunemente reperibili in commercio, come ganci Nonius, ferri profilati o forati, fili metallici o aste filettate.

Per il fissaggio di queste strutture ai solai pieni, per questa tipologia di impiego e di carico si devono utilizzare i tasselli adeguati al tipo di supporto e idonei all'intervento da realizzare:

Ulteriori dettagli sono contenuti nelle rispettive informazioni tecniche costruttive.

La sezione dei sistemi di aggancio deve essere calcolata in modo da garantire la sicurezza statica del soffitto ad esso sospeso. Se ne deve tener conto in modo particolare in strutture con protezione antincendio e nel tamponamento FERMACELL a doppio strato.

Tab. n. 3:
Distanze tra fissaggi e orditure in controsoffitti in aderenza e sospesi

Tipologia sottostruttura e dimensioni (in mm)			Valore max. ammesso (in mm) ^[1]	
			Singola lastra	Doppia lastra
Profilati in lamiera d'acciaio^[2]				
Orditure semplici o doppie: distanza dei fissaggi a soffitto	CD 60x27x0,6	a	900	750
Orditure doppie: passo dei profili primari	CD 60x27x0,6	c	1000	1000
Listelli in legno (larghezza x altezza)				
Orditure semplici o doppie in aderenza al soffitto: distanza dei fissaggi al soffitto	48x24	a	750	650
	50x30		850	750
	60x40		1000	850
Orditure semplici o doppie sospese: distanza dei fissaggi al soffitto	30x50 ^[3]	a	1000	850
	40x60		1200	1000
Orditure doppie: interasse listelli primari	48x24	c	700	600
	50x30		850	750
	60x40		1100	1000

^[1] Nel caso di sottostruttura con orditura semplice è la distanza tra le sospensioni o pendini; nel caso di sottostruttura nel caso di orditura doppia o passo della struttura primaria (vedere fig. 9).

In caso di esigenze di protezione antincendio, eventualmente si possono rispettare distanze dei sostegni inferiori, secondo le rispettive informazioni tecniche costruttive e gli attestati di collaudo.

^[2] Comuni profilati in lamiera d'acciaio.

^[3] Solo in combinazione con listelli portanti larghi 50 mm e alti 30 mm.

Ristrutturazione di sottotetti con FERMACELL

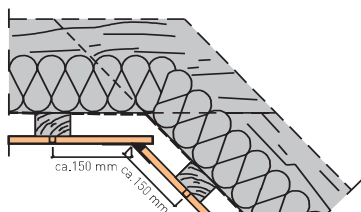
Tetto con controcatena su pendenza del tetto

Per realizzare il collegamento di tetto a controcatena con la pendenza del tetto esistono tre possibilità.

Fare attenzione: la sottostruttura non viene condotta direttamente nell'angolo.

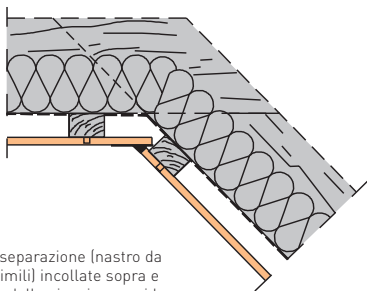
A pagina 28 sono riportate anche istruzioni per la realizzazione del giunto stuccato.

Figura 10:
1. Stucco per giunti con nastro telato FERMACELL o con un nastro di carta stuccato



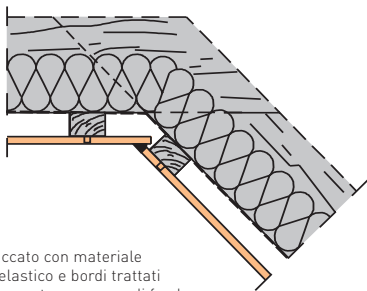
Giunto di 5-7 mm stuccato con lo stucco per giunti FERMACELL e armato con il nastro telato FERMACELL o un nastro di carta stuccato.

Figura 11:
2. Giunto stuccato con strisce di separazione

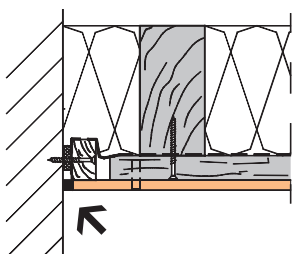


Strisce di separazione (nastro da pittore o simili) incollate sopra e stuccatura della giunzione residua.

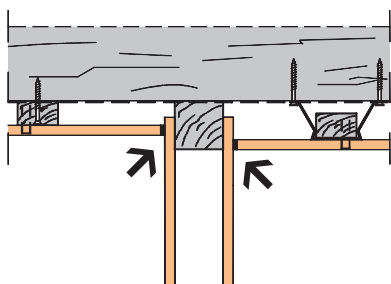
Figura 12:
3. Giunto elastico (per es. acrilico)



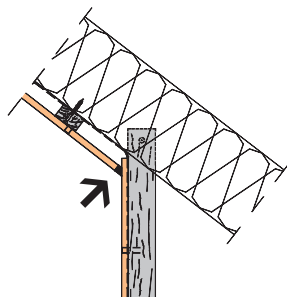
Giunto stuccato con materiale sigillante elastico e bordi trattati precedentemente con mano di fondo.



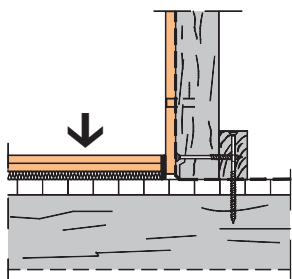
Raccordo del muro d'imposta solaio con travi in legno, vedere anche la Guida tascabile FERMACELL - Elementi in gessofibra per sottofondi.



Raccordo angolare realizzato come tetto con controcatena collegato alla pendenza del tetto, vedere pagina a sinistra.



Raccordo angolare realizzato come tetto a controcatena collegato alla pendenza del tetto, vedere pagina a sinistra.



Raccordo del muro d'imposta al solaio con travi di legno, vedere anche il Manuale di istruzioni per elementi per sottofondo FERMACELL.

Figura 13:
Tetto con controcatena collegato al muro di frontespizio

Figura 14:
Tetto con controcatena collegato alla parete divisoria

10

Figura 15:
Pendenza del tetto collegata al muro d'imposta/ parete perimetrale del tetto

Figura 16:
Parete divisoria collegata al pavimento

Mezzi di fissaggio e distanze

Le lastre in gessofibra FERMACELL vengono fissate su legno con graffe o con le viti per fissaggio rapido FERMACELL (vedere programma di forniture). Per i profilati metallici fino a 0,7 mm di spessore della lamiera, si utilizzano le viti per fissaggio rapido FERMACELL. In caso di profilati con lamiere più spesse, per es. profili di rinforzo a U, si devono utilizzare le viti per fissaggio rapido con punta perforante. Tutti i mezzi di fissaggio devono essere inseriti sufficientemente a fondo nella lastra in gessofibra FERMACELL e stuccati con lo stucco per giunti FERMACELL.

L'applicazione delle lastre in gessofibra FERMACELL deve avvenire senza tensione.

Per la sequenza di avvitatura si deve osservare che sugli assi di fissaggio (sottostruttura), il fissaggio avvenga partendo dal centro della lastra verso i bordi (per es. nell'area della parete) oppure da un bordo della lastra proseguendo verso l'altro bordo.

In nessun caso si dovrà avere prima il fissaggio di tutti gli angoli e dopo il fissaggio del centro della lastra.

Occorre avere cura, inoltre, che le lastre vengano premute saldamente sulla sottostruttura.



Nelle strutture con doppio tamponamento per lato è possibile aggraffare o avvitare il rispettivo strato esterno con giunti sfalsati (≥ 20 cm), senza curarsi della sottostruttura, direttamente alla lastra in gessofibra FERMACELL inferiore (congiungere perfettamente il primo strato, il secondo strato a 5–7 mm in caso di giunto stuccato, max. 1 mm con giunto incollato). Ciò significa un grandissimo vantaggio per il materiale e il montaggio e vale persino per le pareti con esigenze di protezione antincendio F 90.

Per questo fissaggio delle lastre in gessofibra FERMACELL le une con le altre si utilizzano le graffe espansibili con uno spessore del filo metallico $\geq 1,5$ mm con punta divergente. La lunghezza dei fianchi delle graffe deve essere 2–3 mm più corta dello spessore dei due strati delle lastre insieme. È possibile richiedere un elenco dei diversi fabbricanti di graffe.



Tutti i mezzi di fissaggio devono essere sufficientemente protetti contro la corrosione.

Tab. n. 4:
Distanze e incidenze dei mezzi di fissaggio in pareti non portanti (valori per m² di parete)

Spessore lastra/struttura		Graffe (zincate e rivestite con resina) d ≥ 1,5 mm, larghezza dorso ≥ 10 mm			FERMACELL viti per fissaggio rapido d = 3,9 mm		
	Lunghezza [mm]	Distanza [cm]	Consumo [pz./m ²]	Lunghezza [mm]	Distanza [cm]	Consumo [pz./m ²]	
Metallo – 1 strato							
10 mm	-	-	-	30	25	26	
12,5 mm	-	-	-	30	25	20	
15 mm	-	-	-	30	25	20	
18 mm	-	-	-	45	25	20	
Metallo – 2 strati/2° strato nella sottostruttura							
1° strato: 12,5 mm	-	-	-	30	40	12	
2° strato: 10 mm o 12,5 mm	-	-	-	45	25	20	
1° strato: 15 mm	-	-	-	30	40	12	
2° strato: 12,5 mm o 15 mm	-	-	-	45	25	20	
Legno – 1 strato							
10 mm	≥ 30	20	32	30	25	26	
12,5 mm	≥ 35	20	24	30	25	20	
15 mm	≥ 44	20	24	45	25	20	
Legno – 2 strati/2° strato nella sottostruttura							
1° strato: 12,5 mm	≥ 35	40	12	30	40	12	
2° strato: 10 mm o 12,5 mm	≥ 50	20	24	45	25	20	

Tab. n. 5:
Distanze e incidenze dei mezzi di fissaggio nel collegamento di lastra su lastra a parete (valori per m² di parete)

Spessore lastra/struttura	Graffe espansibili (zincate e rivestite in resina) d ≥ 1,5 mm Distanza delle file ≤ 40 cm		FERMACELL viti per fissaggio rapido d = 3,9 mm Distanza delle file ≤ 40 cm			
	Lunghezza [mm]	Distanza [cm]	Consumo [pz./m ²]	Lunghezza [mm]	Distanza [cm]	Consumo [pz./m ²]
Zona parete per m² di parete divisoria						
FERMACELL da 10 mm su FERMACELL da 10 o 12,5 mm	18 - 19	15	43	30	25	26
FERMACELL da 12,5 mm su FERMACELL da 12,5 o 15 mm	21 - 22	15	43	30	25	26
FERMACELL da 15 mm su FERMACELL da 15 mm	25 - 28	15	43	30	25	26
FERMACELL da 18 mm su FERMACELL da 18 mm	31 - 34	15	43	45	25	26

Tab. n. 6:
Distanze e incidenze dei mezzi di fissaggio a controsoffitto (valori per m² di soffitto)

Spessore lastra/struttura		Graffe (zincate e rivestite con resina) d ≥ 1,5 mm, larghezza dorso ≥ 10 mm			FERMACELL viti per fissaggio rapido d = 3,9 mm		
	Lunghezza [mm]	Distanza [cm]	Consumo [pz./m ²]	Lunghezza [mm]	Distanza [cm]	Consumo [pz./m ²]	
Metallo – 1 strato							
10 mm	-	-	-	30	20	22	
12,5 mm	-	-	-	30	20	19	
15 mm	-	-	-	30	20	16	
Metallo – 2 strati/2° strato nella sottostruttura							
1° strato: 10 mm	-	-	-	30	30	16	
2° strato: 10 mm	-	-	-	45	20	22	
1° strato: 12,5 mm	-	-	-	30	30	14	
2° strato: 12,5 mm	-	-	-	45	20	19	
1° strato: 15 mm	-	-	-	30	30	12	
2° strato: 12,5 mm o 15 mm	-	-	-	45	20	16	
Legno – 1 strato							
10 mm	≥ 30	15	30	30	20	22	
12,5 mm	≥ 35	15	25	30	20	19	
15 mm	≥ 44	15	20	45	20	16	
Legno – 2 strati/2° strato nella sottostruttura							
1° strato: 10 mm	≥ 30	30	16	30	30	16	
2° strato: 10 mm	≥ 44	15	30	45	20	22	
1° strato: 12,5 mm	≥ 35	30	14	30	30	14	
2° strato: 12,5 mm	≥ 50	15	25	45	20	19	
1° strato: 15 mm	≥ 44	30	12	45	30	12	
2° strato: 15 mm	≥ 60	15	22	45	20	16	

Tab. n. 7:
Distanze e incidenze dei mezzi di fissaggio nel collegamento di lastra su lastra a controsoffitto (valori per m² di soffitto)

Spessore lastra/struttura	Graffe espansibili (zincate e rivestite in resina) d ≥ 1,5 mm distanza delle file ≤ 30 cm			FERMACELL viti per fissaggio rapido d = 3,9 mm distanza delle file ≤ 30 cm		
	Lunghezza [mm]	Distanza [cm]	Consumo [pz./m ²]	Lunghezza [mm]	Distanza [cm]	Consumo [pz./m ²]
Zona soffitto per m² di superficie del soffitto						
FERMACELL da 10 mm su FERMACELL da 10 mm	18 - 19	12	35	30	15	30
FERMACELL da 12,5 mm su FERMACELL da 12,5 o 15 mm	21 - 22	12	35	30	15	30
FERMACELL da 15 mm su FERMACELL da 15 mm	25 - 28	12	35	30	15	30

Esecuzione dei giunti orizzontali con pareti divisorie prefabbricate FERMACELL

I giunti orizzontali possono indebolire la stabilità delle strutture realizzate a secco (come pareti prefabbricate non portanti, schermature di pareti, pareti antincendio e pareti di pozzetto) e, generalmente, possono provocare costi aggiuntivi. Pertanto dovrebbero essere evitati o almeno minimizzati e si dovrebbero utilizzare lastre ad altezza di stanza.

Se i giunti sono necessari in pareti soggette ad elevate sollecitazioni, si consiglia di disporli nella parte alta della parete stessa. In caso di tamponamento a uno strato su ogni lato della parete, il giunto orizzontale viene realizzato come giunto incollato, come giunto stuccato o come giunto di testa con il bordo ribassato.

In caso di tamponamento a due strati su ogni lato della parete, i giunti orizzontali del primo strato (dello strato inferiore) della lastra possono essere uniti con giunto di testa. I giunti orizzontali del rispettivo secondo strato (strato esterno) della lastra vengono eseguiti come giunto incollato, giunto stuccato o giunto di testa con bordo ribassato, conformemente alle nostre raccomandazioni. In generale, si deve mantenere uno sfalsamento dei giunti tra strato superiore e inferiore della lastra di ≥ 200 mm.

Fondamentalmente si devono evitare i giunti incrociati!

Intonaco a secco su pareti

Requisiti del supporto

Il supporto deve essere asciutto e deve presentare una stabilità sufficiente, deve essere il più possibile piano e senza dislivelli, isolato contro la risalita dell'umidità e impermeabilizzato contro la pioggia battente.

L'argilla o l'intonaco argilloso non sono indicati come supporto. Gli espansi rigidi richiedono una consulenza speciale.

Intonaco ammalorato, vecchie tinteggiature, resti di tappezzeria, colla da tappezziere, oli per casseforme e sporco devono essere eliminati prima di applicare le lastre. Se si prevede l'utilizzo di conglomerato bituminoso colato, l'applicazione delle lastre in gessofibra FERMACELL può essere realizzata con legante e la stuccatura può essere effettuata solo dopo il raffreddamento del sottofondo.

Per le particolari caratteristiche del legante FERMACELL, i supporti fortemente assorbenti, per es. il calcestruzzo cellulare, non devono essere sottoposti a trattamento preliminare. Le piccole irregolarità della parete, fino a 20 mm, vengono livellate al momento della posa con uno strato di legante FERMACELL. Inoltre sono necessari dei rivestimenti.

Qualora non si abbiano sufficienti garanzie relative alla stabilità del supporto, si deve optare per un fissaggio meccanico, con listelli di legno ecc.

FERMACELL legante/stucco

Le lastre in gessofibra FERMACELL si possono incollare soltanto con il legante FERMACELL.

Miscelazione del legante/stucco FERMACELL

- ➔ Contenitori puliti, attrezzi puliti, acqua pulita
- ➔ Versare il legante FERMACELL nell'acqua
- ➔ Rapporto della miscelazione: ca. 10 kg legante in ca. 6 l di acqua, lasciare rapprendere per circa 2 minuti
- ➔ Mescolare senza formare grumi
- ➔ Se la massa è troppo liquida, aggiungere legante (il legante non deve scivolare in modo uniforme da un mestolo tenuto perpendicolare)
- ➔ La miscela è lavorabile per circa 35 minuti

Attenzione!

I residui di gesso, presenti in un contenitore non pulito o negli attrezzi incrostati, riducono considerevolmente il tempo di presa di una nuova miscela.

Successivamente non aggiungere acqua. Il legante perde solidità.

Quando il legante comincia a indurirsi, non continuare a lavorarlo.

Il legante FERMACELL viene distribuito in sacchi da 20 kg ed è utilizzabile universalmente per la miscelazione a mano o meccanica.



Figura 17: Per i fianchi dei camini, lo strato di legante viene applicato sulla muratura e la lastra FERMACELL vi viene premuta sopra

Applicazione delle lastre FERMACELL ai fianchi dei camini

Sui fianchi dei camini, sulle lastre in gessofibra FERMACELL si deve applicare il legante a coprire l'intera superficie. Lo strato di legante non deve essere inferiore a 15 mm. In presenza di tubi di scarico dei fumi occorre rispettare una distanza di 200 mm. Questa superficie deve essere chiusa a raso con la lastra con il legante FERMACELL. È necessario rispettare le disposizioni localmente vigenti relative a questo tipo di interventi.

Applicazione delle lastre FERMACELL su un supporto liscio

Questo tipo di applicazione interessa per esempio la lavorazione su muratura in blocchi piani di calcestruzzo cellulare oppure in presenza di superfici di calcestruzzo molto piane.

Il legante FERMACELL mescolato e leggermente fluido, viene applicato a strisce sul retro della lastra in gessofibra FERMACELL, in modo che la distanza della striscia dal bordo della lastra sia al massimo a 50 mm. Il legante FERMACELL non deve penetrare nel giunto. La luce tra le strisce non deve superare 400 mm con FERMACELL da 10 mm.

La lastra provvista di legante FERMACELL viene premuta leggermente contro la parete e viene allineata picchiettando con il regolo.

La muratura in calcestruzzo cellulare deve essere spazzolata vigorosamente prima di appoggiare le lastre FERMACELL.

Per questo tipo di applicazione occorrono circa 1,5–2 kg di legante FERMACELL per ogni metro quadrato di superficie di parete.

Applicazione delle lastre FERMACELL su un supporto normale

Un supporto di questo genere si trova per esempio nella muratura in mattoni, in arenaria calcarea e in blocchi cavi di calcestruzzo di ogni tipo (pareti in mattoni forati in verticale senza dilatazione e contrazione).

Il legante FERMACELL viene distribuito a mucchietti o a strisce sul retro delle lastre o direttamente sulla muratura. La distanza tra i mucchietti/le strisce non deve essere superiore a 450 mm con FERMACELL da 10 mm, mentre con uno spessore delle lastre pari a 12,5 mm non deve superare 600 mm. La distanza dal bordo della lastra non deve superare

50 mm. Ulteriori informazioni sull'utilizzo dei mucchietti/strisce di legante sono contenute nella figura 18.

Il legante FERMACELL deve formare in tutti i punti un collegamento saldo tra lastra e supporto. Nei collegamenti con le porte e nell'area di lavabi, mensole ecc., le lastre in gesso-fibra FERMACELL devono essere attaccate con legante FERMACELL su tutta la super-

ficie. Il fissaggio statico di sanitari, pensili, accessori o altro, deve avvenire mediante collegamento diretto alla muratura.

Servono da 3 a 4 kg ca. di legante FERMACELL per ogni metro quadrato di superficie della parete.

Figura 18: Mucchietti/strisce di legante nelle diverse disposizioni

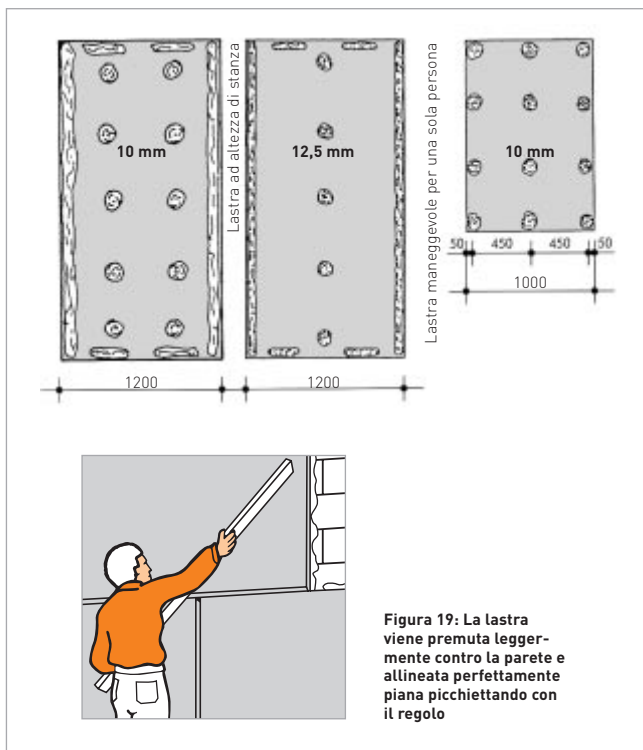


Figura 19: La lastra viene premuta leggermente contro la parete e allineata perfettamente piana picchiettando con il regolo

Stuccatura e tecniche dei giunti

Giunto stuccato

Per ottenere un collegamento dei giunti privo di difetti, è necessario utilizzare le lastre in gessofibra FERMACELL soltanto con lo speciale stucco per giunti FERMACELL.

La larghezza dei giunti tra lastre in gessofibra FERMACELL con spessore 10 o 12,5 mm deve essere 5–7 mm, con le lastre più spesse deve essere $\frac{1}{2}$ x spessore. Prima di procedere alla stuccatura, verificare che i giunti siano privi di polvere. Inoltre si può eseguire la stuccatura soltanto se le lastre montate sono asciutte, quindi prive di elevata umidità strutturale. Se negli stessi ambienti si prevede anche la presenza di massetti realizzati per via umida (per es. in cemento, in gesso o anidrite) e/o intonaci a umido, le lastre in gessofibra FERMACELL devono essere stuccate soltanto dopo la completa asciugatura di quest'ultimi. Utilizzando le lastre in gessofibra FERMACELL come intonaco a secco, la stuccatura deve avvenire soltanto dopo l'asciugatura del legante FERMACELL.

Se è previsto il conglomerato bituminoso colato, tutti i lavori di stuccatura possono essere eseguiti soltanto dopo il raffreddamento del sottofondo.

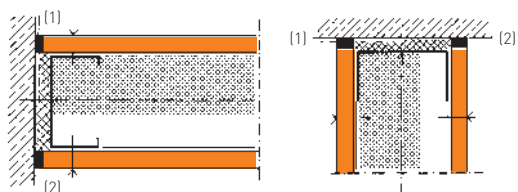
La stuccatura delle lastre in gessofibra FERMACELL può avvenire soltanto dopo l'asciugatura.

Collegamenti

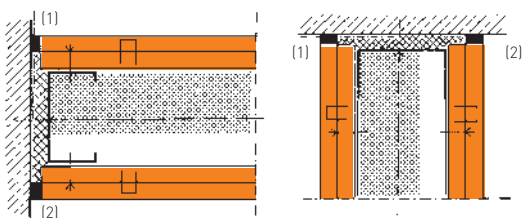
Se si collegano pareti divisorie tamponate con uno o due strati di lastre in gessofibra FERMACELL, controsoffitti ecc., a materiali di altro tipo, come intonaci, calcestruzzo a vista, muratura, acciaio o materiali da costruzione lignei, si deve prevedere una separazione dei diversi materiali. Per evitare un'unione rigida in questi collegamenti, esistono diverse possibilità, come illustrato nella figura 20:

- Fissare carta oleata o strisce di pellicola PE tra l'isolamento ai bordi in lana minerale e il componente adiacente insieme con i profili di raccordo per parete e soffitto. Scegliere la larghezza delle strisce in modo da assicurare una sporgenza rispetto alla superficie esterna del tamponamento FERMACELL. Rispettare la larghezza dei giunti di 5–7 mm. Dopo l'indurimento dello stucco per giunti FERMACELL, tagliare le strisce sporgenti sui due lati a raso con la lastra.
- Applicare dietro i profili di raccordo per parete e soffitto un isolamento dei bordi in lana minerale e fissarlo all'elemento adiacente. Prima di tamponare la sottostruttura con lastre in gessofibra FERMACELL, applicare sul corpo della costruzione delle strisce adesive, lasciandole sporgere rispetto alla superficie esterna del tamponamento. Rispettare la larghezza dei giunti di 5–7 mm. Dopo l'indurimento dello stucco per giunti FERMACELL, tagliare le strisce adesive sporgenti a raso con la parete.

Collegamenti a parete e soffitto con tamponamento FERMACELL a uno strato.



Collegamenti a parete e soffitto con tamponamento FERMACELL a due strati.



- ⁽¹⁾ Applicare dietro i collegamenti delle strisce di separazione, per esempio carta oleata, pellicola di PE, strisce adesive o simili, e dopo l'indurimento dello stucco per giunti FERMACELL tagliarle a raso con la lastra oppure
⁽²⁾ ermetizzarle con materiale sigillante elastico.

Figura 20: Parete divisoria FERMACELL, collegamenti a parete e soffitto separati. I collegamenti del controsoffitto alle pareti sono eseguiti in modo analogo.

- Chiudere i giunti di raccordo tra le lastre in gessofibra FERMACELL e l'elemento adiacente con materiale sigillante elasto-plastico, con un assorbimento costante della deformazione pari almeno al 20 %. Il giunto di raccordo deve essere realizzato con una larghezza di 5–7 mm. Prima della sigillatura, il bordo della lastra deve essere provvisto di una mano di fondo.

I due interventi di separazione descritti sopra nella figura 20 presuppongono che non si prevedano movimenti di nessun genere provenienti dalla costruzione grezza e, quindi, che nessuna forza esterna agisca su parete divisoria FERMACELL, controsoffitto, ecc.

Giunti di dilatazione

I giunti di dilatazione sono necessari nelle pareti divisorie, contropareti e controsoffitti FERMACELL, laddove nell'edificio (costruzione grezza) siano presenti giunti di dilatazione o di scorrimento.

Dal momento che le lastre in gessofibra FERMACELL sono soggette a variazioni di lunghezza (dilatazioni e contrazioni) legate al mutare delle condizioni climatiche ambientali, dovranno essere previsti dei giunti di dilatazione. Nelle pareti divisorie, contropareti e controsoffitti, dovranno essere previsti dei giunti di dilatazione al massimo ogni 8 metri, qualora tra lastra e lastra si scelga la tecnica del giunto stuccato. Quando si ricorre alla tecnica del giunto incollato, i giunti di dilatazione possono essere previsti al massimo ogni 10 metri.

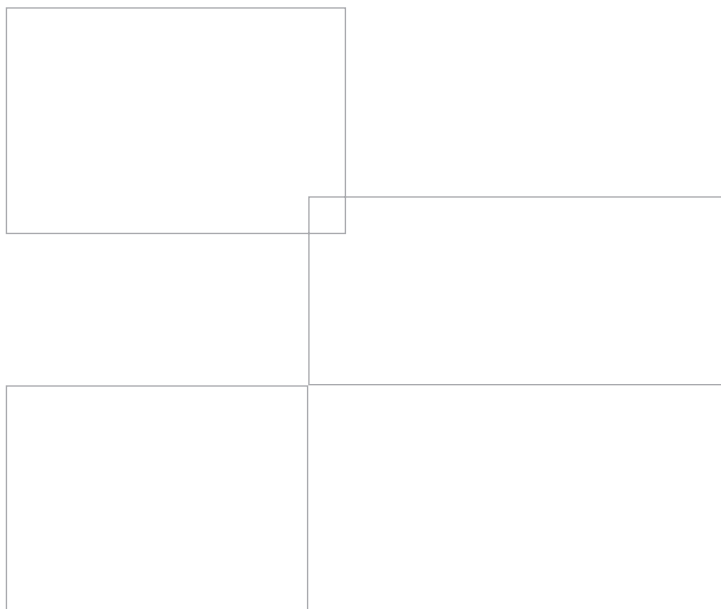


Figura 21: Contenitori puliti, attrezzi puliti, acqua pulita

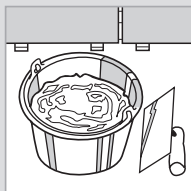


Figura 22: Versare lo stucco per giunti FERMACELL in acqua

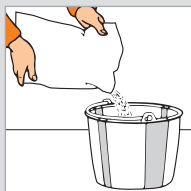
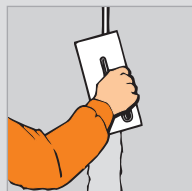


Figura 23: Stuccare giunti e mezzi di fissaggio



Miscelazione dello stucco per giunti FERMACELL

- ➔ Rapporto di miscelazione: ca. 1 kg di stucco per giunti in ca. 0,6 l di acqua
- ➔ Lasciare rapprendere per ca. 2-5 minuti
- ➔ Mescolare senza formare grumi (l'utilizzo di un mescolatore meccanico può accelerare i tempi di presa)
- ➔ Se la massa è troppo liquida, aggiungere dello stucco per giunti (lo stucco non si deve staccare da un attrezzo posizionato orizzontalmente)
- ➔ La miscela è lavorabile per circa 35 minuti

Attenzione!

I residui di gesso, presenti in un contenitore non pulito o negli attrezzi incrostati, riducono considerevolmente il tempo di presa di una nuova miscela.

Successivamente non aggiungere acqua. Lo stucco perde solidità.

Quando lo stucco comincia a indurirsi, non continuare a lavorarlo.

Stuccatura

La stuccatura viene effettuata mediante pre-stuccatura e ristuccatura finale (di finitura). Prima di eseguire la stuccatura di finitura, la pre-stuccatura deve essere perfettamente asciutta.

Con la cazzuola per lisciare o la spatola, i giunti delle lastre vengono completamente riempiti e spianati con lo stucco per giunti FERMACELL. Vengono stuccate anche le teste delle viti e delle graffe, nonché eventuali alterazioni superficiali. Eventuali irregolarità possono essere carteggiate dopo l'indurimento della prima stuccatura (dischi retinati abrasivi o carta abrasiva, grana 60). Dopo avere spazzato via la polvere della carteggiatura, si esegue la stuccatura di finitura.

Incidenze dei materiali

Con 1 kg di stucco per giunti FERMACELL si possono stuccare circa 7-8 metri lineari di giunti nonché i relativi mezzi di fissaggio. Ciò corrisponde a circa 0,2 kg/m² in caso di dimensioni delle lastre 150 x 100 cm. Un sacco di stucco per giunti FERMACELL (5 kg) è sufficiente per circa 25 m² di superficie di parete.

Con le lastre ad altezza di stanza, il consumo di stucco per giunti ammonta a 0,1 kg/m² circa.

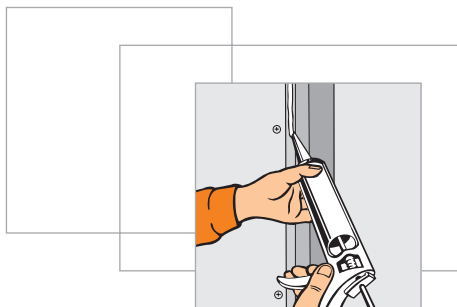


Figura 24: Guidare la cartuccia lungo il bordo della lastra

Giunto incollato

Le lastre in gessofibra FERMACELL devono essere utilizzate asciutte.

Per l'incollaggio, si deve utilizzare esclusivamente l'adesivo per giunti FERMACELL.

Per i giunti incollati, utilizzare i bordi delle lastre tagliati in fabbrica.

Le lastre FERMACELL tagliate in cantiere devono essere segate a spigolo vivo e devono essere assolutamente dritte.

La prima lastra FERMACELL viene fissata sulla sottostruttura. Quindi, con la cartuccia, sul bordo della lastra viene applicato l'adesivo per giunti FERMACELL, in forma leggermente rigonfia. Successivamente, la seconda lastra FERMACELL viene premuta bene sulla prima.

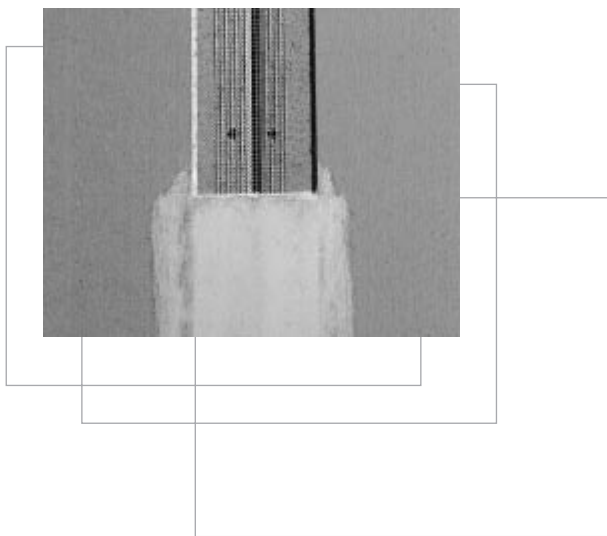
È importante che stringendo insieme i due bordi delle lastre l'adesivo riempia completamente il giunto (l'adesivo deve essere visibile sul giunto). La larghezza massima del giunto non deve superare 1 mm. Per evitare danneggiamenti alla pellicola formata dall'adesivo nella lavorazione successiva e durante l'indurimento, non si deve comprimere il giunto fino ad annullarlo.

A seconda della temperatura ambiente, ovvero dopo 12–36 ore circa, l'adesivo è ormai indurito e quello fuoriuscito può essere rimosso facilmente con una spatola o con un raschietto, meglio se con bordi arrotondati. Infine si esegue la stuccatura di finitura dei giunti e delle teste di viti e graffe con lo stucco di finitura FERMACELL o con lo stucco per giunti FERMACELL.

Lastre con bordo ribassato

La lastra in gessofibra FERMACELL è disponibile anche con il bordo ribassato (per costruzione a secco). La profilatura del bordo consiste in un leggero abbassamento obliquo e in uno smusso sul bordo della lastra.

La lastra in gessofibra FERMACELL con bordo ribassato è utilizzata per pareti, contropareti e controsoffitti. Le tecniche ormai collaudate a giunto incollato e stuccato per le lastre in gessofibra FERMACELL senza bordo ribassato si arricchiscono in tal modo di un nuovo sistema di giunzione, economico e molto stabile, sempre con il marchio FERMACELL.



Tab. n. 8:
Lastre con bordo ribassato

Caratteristiche della lastra		
Spessore lastra	12,5 mm	
Dimensioni della lastra	1200 x 1200 mm 2000 x 1200 mm	4x bordo ribassato 2x bordo ribassato

Esecuzione dei giunti

Il metodo di stuccatura delle lastre con bordi ribassati è adatto nei casi di strutture non portanti (non caricate) come pareti divisorie, contropareti e controsoffitti.

Per la stuccatura, con stucco per giunti FERMACELL, sono disponibili sia nastri di armatura in rete che nastri di armatura in carta o in fibra di vetro.

Le lastre in gessofibra FERMACELL verranno affiancate e fissate alle sottostrutture con le viti per fissaggio rapido FERMACELL (nel caso di strutture in legno si possono usare anche le graffe espansibili). I giunti dovranno essere puliti e liberati da eventuali residui di polvere, prima di iniziare la fase di stuccatura.

Stuccatura con nastro di armatura FERMACELL: sul bordo ribassato verrà incollato il nastro di armatura adesivo per lastre a bordo ribassato FERMACELL, in seguito si dovrà procedere al riempimento della parte ribassata del bordo con lo stucco per giunti FERMACELL esercitando una pressione adeguata con la spatola.

Stuccatura con nastro di armatura in carta o in fibra di vetro: sulla parte ribassata verrà posato un letto di stucco fino a riempire la parte ribassata, dopodichè si stenderà il nastro di carta o di fibra di vetro. Una volta asciugato il giunto, dopo una smerigliatura preventiva, si effettuerà una rasatura di finitura del giunto.

In questa stessa fase verranno stuccate anche le teste delle viti.

FERMACELL raccomanda l'uso di nastri in carta per la loro caratteristica maggior resistenza alle tensioni.

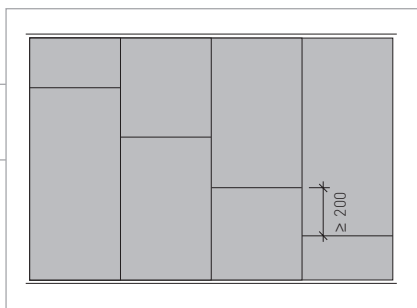


Figura 25:
Posa del tipo
"a correre"

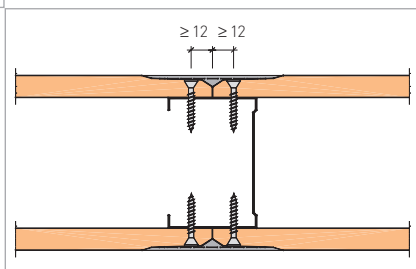


Figura 26:
Pareti prefabbricate non portanti

Posa delle lastre

La posa delle lastre sarà del tipo "a correre". Lo sfalsamento delle lastre sarà di almeno 200 mm.

Sono da evitare allineamenti tra i giunti!

Nel caso di tamponamento a più strati, il primo strato può essere realizzato con lastre senza bordo ribassato e si può rinunciare alla stuccatura dei giunti. Il secondo strato può essere fissato con graffe espansibili, in modo indipendente dalla sottostruttura, direttamente al primo strato di lastre in gessofibra FERMACELL da 12,5 mm. Nel caso in cui nel primo strato si siano posate lastre in gessofibra FERMACELL da 10 mm, i due strati dovranno essere fissati alla sottostrut-

tura. Lo sfalsamento del giunto tra il primo e il secondo strato dovrà essere di almeno 200 mm.

Distanze dai bordi

Le lastre in gessofibra FERMACELL con bordo ribassato per il fissaggio vengono affiancate l'una all'altra stabilendo un contatto tra i bordi. La distanza dai bordi di viti o graffe è conforme alle regole usate per pareti non portanti (almeno 10 mm dal bordo).

Varianti dei giunti

1. Due bordi ribassati di fabbrica con nastro d'armatura TB e stucco per giunti FERMACELL.
2. Due bordi ribassati di fabbrica con strisce di rinforzo in carta o fibra di vetro e con stucco per giunti FERMACELL.
3. Un bordo ribassato di fabbrica e un bordo tagliato in cantiere e stucco per giunti FERMACELL.

Per i tagli, si possono applicare le tecniche: segare e "incidere e spezzare".

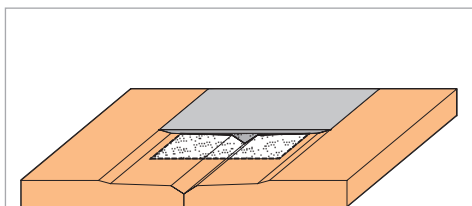


Figura 27:
Variante di giunto 1:
Due bordi ribassati di
fabbrica con nastro
d'armatura TB e stucco
per giunti FERMACELL

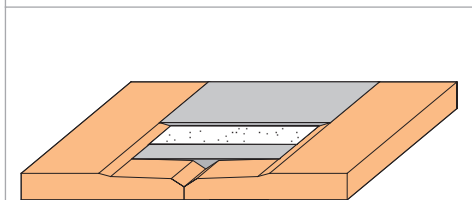


Figura 28:
Variante di giunto 2:
Due bordi ribassati di
fabbrica con strisce di
rinforzo in carta o fibra
di vetro e con stucco
per giunti FERMACELL

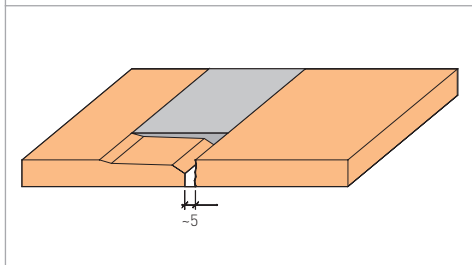


Figura 29:
Variante di giunto 3:
Un bordo ribassato di
fabbrica e un bordo
tagliato in cantiere
e stucco per giunti
FERMACELL

Misura in mm

Trattamento delle superfici

Preparazione del supporto

Prima di iniziare il lavoro, per esempio la tinteggiatura, la posa delle piastrelle o della moquette, occorre verificare l'idoneità della superficie da trattare. Tutta la superficie, inclusi i giunti, deve essere asciutta, stabile e priva di macchie e polvere. In particolare, si deve avere cura che

- siano eliminati gli schizzi di gesso, malta ecc,
- graffi, giunti ecc. siano ristrutturati con stucco per giunti o di finitura FERMACELL,
- tutti i punti stuccati siano lisci e, se necessario, siano carteggiati per levigarli,
- tutte le superfici delle lastre, i giunti e i punti stuccati siano uniformemente asciutti,
- la polvere venga eliminata a fondo.

Le lastre in gessofibra FERMACELL sono già impregnate in fabbrica. Altre mani di fondo sono necessarie soltanto se richieste per le lastre in gessofibra dal fornitore del sistema (per es. in caso di intonaco sottile o a rilievo, rivestimento con colore o colle per piastrelle). Prima di procedere con il trattamento delle superfici, l'umidità della lastra in gessofibra FERMACELL, inclusa un'eventuale mano di fondo, deve essere inferiore a 1,3 %. Questo livello di umidità sarà raggiunto entro 48 ore, se in questo arco di tempo l'umidità dell'aria è inferiore al 70 % e la temperatura atmosferica è superiore a 15 °C. Si devono utilizzare mani di fondo con scarso contenuto di acqua. Nei sistemi a più strati, rispettare i tempi di essiccazione indicati dal produttore.

Mattonelle/piastrelle

Sulle lastre FERMACELL si possono fissare tutte le piastrelle in materiali ceramici e sintetici, senza alcuna difficoltà, con la normale posa a colla.

Le condizioni ambientali descritte nel capitolo precedente "Preparazione del supporto" devono essere presenti anche durante i lavori di posa delle piastrelle. Sottofondi realizzati per via umida e intonaci applicati successivamente devono essere asciutti. La superficie deve essere priva di polvere.

Applicare una mano di fondo se viene richiesta dal produttore dell'adesivo sulle lastre in gesso.

La mano di fondo deve essere perfettamente asciutta (generalmente occorrono 24 h) prima di posare le piastrelle. In caso di superfici soggette alla presenza d'acqua, come nell'area della doccia e della vasca da bagno, è necessario utilizzare pellicole ermetizzanti fluide o sistemi di collanti ermetici. Si devono utilizzare collanti per piastrelle con scarso contenuto d'acqua, per es. polvere cementizia con additivi plastici (i cosiddetti adesivi flessibili).

Non si deve effettuare la bagnatura preliminare delle piastrelle. La colla per piastrelle deve essere asciutta, prima di eseguire la stuccatura (tempo di essiccazione generalmente 48 h). Per la stuccatura, si devono utilizzare malte flessibili per giunti.

Le immagini seguenti presentano soluzioni dettagliate per il collegamento della doccia o della vasca alla parete.

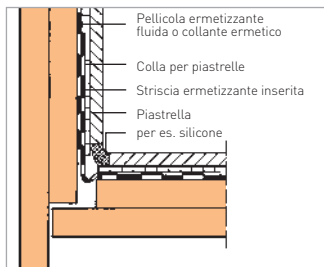


Figura 30:
Formazione dell'angolo parete in area soggetta a presenza d'acqua

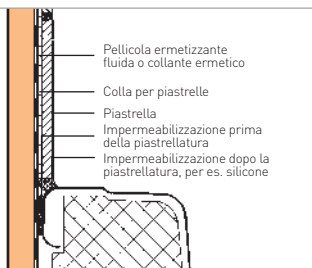


Figura 31:
Collegamento a parete di docce o vasche da bagno. Collegamento alla parete divisoria prefabbricata FERMACELL con tamponamento a uno strato

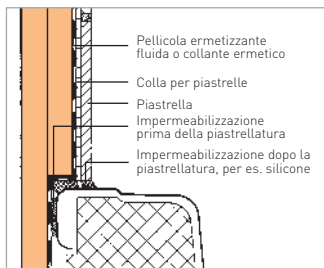
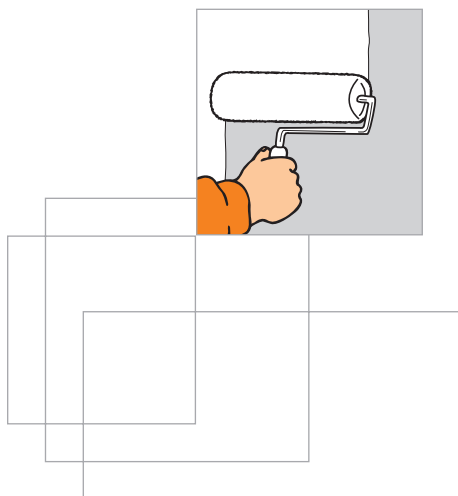


Figura 32:
Collegamento alla parete divisoria prefabbricata FERMACELL con tamponamento continuo FERMACELL a uno strato e contropannellatura FERMACELL collocata sopra la vasca da bagno

Figura 33:
Tinteggiatura



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.

Figura 34:
Tapezzare

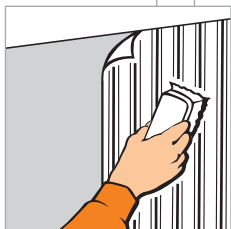
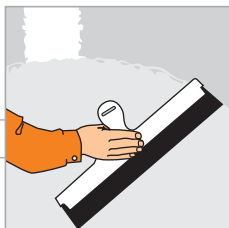


Figura 35:
FERMACELL Stucco di finitura



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.

Tapezzeria

Tutti i tipi di carta da parati – anche con fibre ruvide – possono essere applicati utilizzando le comuni colle da tappezziere. Non è necessario usare una mano di fondo apposita per la sostituzione della tappezzeria. Nei lavori di ristrutturazione, togliendo la carta da parati non si provocano danneggiamenti alla superficie.

In caso di carte da parati di un certo spessore, per es. vinile, si deve lavorare con un adesivo contenente poca acqua.

Indipendentemente dal tipo di tappezzeria, le mani di fondo sulle superfici FERMACELL sono necessarie soltanto se richieste dal produttore dell'adesivo.

Stuccatura di superfici con lo stucco di finitura FERMACELL

Lo stucco di finitura FERMACELL pronto all'uso può essere utilizzato direttamente dal suo contenitore, senza lunghi tempi di preparazione. Se nel secchio viene rimesso del materiale in eccesso, deve essere utilizzato entro breve tempo.

Lo stucco di finitura FERMACELL è indicato sia per la stuccatura delle superfici di pareti e soffitti all'interno degli edifici, sia anche per la stuccatura di finitura dei giunti. Lo stucco in dispersione di colore bianco, pronto all'uso, contiene acqua, marmo dolomitico purissimo macinato in polvere finissima e lattice.

Fissaggio dei carichi a soffitto e a parete




Carichi isolati sospesi a parete

I carichi isolati leggeri, che agiscono perpendicolarmente e parallelamente alla superficie della parete con una sporgenza contenuta, come nel caso di quadri o decorazioni, possono essere fissati direttamente al tamponamento FERMACELL con i mezzi di fissaggio appropriati e comunemente reperibili

in commercio, senza un'ulteriore sottostruttura. A questo scopo sono adatti per esempio chiodi, ganci per quadri con attacco a uno o più chiodi, oppure viti e tasselli. I dati sulla portata dei mezzi di fissaggio sono riportati nella tabella seguente.

Alla base dei carichi ammessi indicati c'è un fattore di sicurezza di 2.

Tab. n. 9:
Carichi isolati su pareti FERMACELL



Ganci per quadri con fissaggio a chiodo	Carico ammesso per ciascun gancio in N ⁽²⁾ con spessore della lastra FERMACELL in mm				
	10	12,5	15	18	10+12,5
	150	170	180	200	200
	250	270	280	300	300
	350	370	380	400	400

⁽¹⁾ Carico di rottura dei ganci a seconda del prodotto. Fissaggio dei ganci indipendente dalla sottostruttura soltanto nel tamponamento.

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

Tab. n. 10:
Carichi di mensola su tamponamento verticale FERMACELL

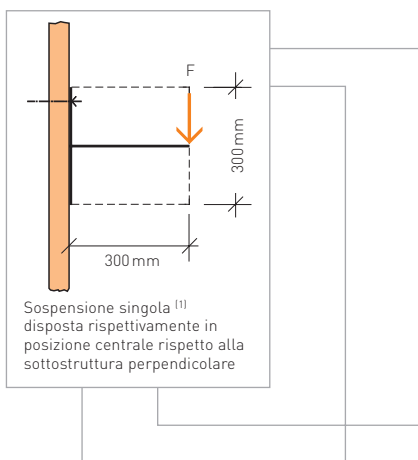
Carico massimo ammesso F con sospensione singola in kg⁽¹⁾
con spessore della lastra FERMACELL in mm⁽²⁾

Carichi di mensola fissati con tasselli o viti	Tasselli per muro cavo	Vite con filettatura passante \varnothing 5 mm
		
10 mm	40	20
12,5 mm	50	30
15 mm	55	30
18 mm	55	35
12,5+10 mm	60	35

⁽¹⁾ Conforme a DIN 4103, Fattore di sicurezza 2

[Rispettare le indicazioni per la lavorazione del produttore dei tasselli].

⁽²⁾ Distanza del supporto della sottostruttura 50 x spessore lastra.



I valori di carico indicati nella tabella precedente si possono sommare, se le distanze dei tasselli sono \geq 50 cm. In caso di distanze minori dei tasselli, per ogni tassello è possibile applicare il 50 % del rispettivo carico massimo ammesso. Il totale dei carichi isolati non deve superare 1,5 kN/m per le pareti a singola orditura e 0,4 kN/m per le contropareti autoportanti e per i divisori a doppia orditura indipendente

Nel caso i valori del carico superino 0,4 kN/m in pareti con rivestimento a singola lastra, i giunti orizzontali dovranno avere un rinforzo retrostante oppure dovranno essere incollati. Secondo la norma DIN 4103 parte 1, nel caso di carichi superiori a quelli elencati, la parete o la controparete dovrà essere opportunamente dimensionata.

Fissaggio dei carichi su rivestimenti del soffitto

Sui rivestimenti per soffitto e sui controsoffitti FERMACELL è possibile applicare e fissare senza problemi i carichi al soffitto. A questo scopo hanno dato risultati particolarmente positivi i tasselli basculanti o i tasselli con alette a farfalla di metallo.

I carichi ammessi per ciascun mezzo di fissaggio in caso di carico di trazione assiale sono rilevabili dalla tabella seguente.

Tab. n. 11:
Fissaggio dei carichi su rivestimenti del soffitto⁽¹⁾

Carico ammesso con sospensione singola in kg ⁽²⁾ per tasselli basculanti o con alette a farfalla ⁽³⁾	
Tamponamento FERMACELL (mm)	Tassello basculante o con alette a farfalla
10 mm	20
12,5 mm	22
15 mm	23
18 mm	24
12,5+10 mm	25

⁽¹⁾ Rispettare le indicazioni per la lavorazione del produttore dei tasselli.

⁽²⁾ Conforme a DIN 4103, Fattore di sicurezza 2.

⁽³⁾ Distanza del supporto della sottostruttura $\leq 33 \times$ spessore lastra.

FERMACELL elementi per sottofondo: per edifici nuovi e vecchi, per solai pieni e solai con travi di legno

L'elemento per sottofondo FERMACELL è un sottofondo a secco per il solaio. Ciò presenta numerosi vantaggi:

- Aumento del comfort abitativo.
- Gli elementi si posano rapidamente e con grande facilità. Il tempo di montaggio è molto breve.
- Il peso contenuto non dà problemi statici. Particolarmente vantaggioso con i solai leggeri nelle case prefabbricate e nei vecchi edifici. Un elemento nel pratico formato 150x50 cm, spessore 20 mm, pesa soltanto 18 kg circa.
- Non ci sono tempi d'asciugatura. Tutti i lavori successivi possono iniziare subito dopo l'indurimento dell'adesivo.

Oltre alle caratteristiche pratiche e alle convincenti proprietà di attenuazione del suono aereo e del rumore di calpestio, l'elemento per sottofondo FERMACELL offre anche una sicurezza aggiuntiva nella protezione antincendio: in caso di carico d'incendio dall'alto, per esempio 90 min con un'altezza della struttura di 30 mm, già l'elemento semplice raggiunge F 30.

Informazioni importanti a questo proposito sono contenute nella Guida tascabile FERMACELL – Elementi in gessofibra per sottofondi.

Accessori FERMACELL per elementi da sottofondo

- FERMACELL Adesivo per sottofondo, per incollare le lastre;
- FERMACELL Viti per fissaggio rapido, per avvitare gli elementi;
- FERMACELL Stucco per giunti, per rifinire le giunzioni;
- FERMACELL Materiale livellante, granulometria 0–4 mm, per livellare;
- FERMACELL Set di profili livellanti, per la posa del materiale livellante;
- FERMACELL Struttura a nido d'ape per sottofondo;
- FERMACELL Materiale di riempimento per struttura a nido d'ape.



L'elemento per sottofondo FERMACELL con proprietà di isolamento termico e da rumore di calpestio. Nel formato 150 x 50 cm. Disponibile in 7 diversi spessori e versioni.

FERMACELL pannelli sandwich: l'isolamento termico su misura. Facile, veloce e razionale

I pannelli sandwich FERMACELL sono costituiti da una lastra in gessofibra FERMACELL, rivestita su un lato con un materiale plastico espanso secondo DIN 18164. Questi componenti uniscono le proprietà di una lastra stabile in gessofibra con l'elevato isolamento termico del materiale plastico espanso. In altre parole: con il pannello sandwich FERMACELL non soltanto si ottiene un efficace isolamento termico, ma, nello stesso tempo, si ha una superficie presto pronta completamente rinforzata in fibra e, quindi, la struttura FERMACELL particolarmente stabile.

I pannelli sandwich FERMACELL vengono applicati soprattutto sui lati interni delle pareti esterne o su pareti e contropareti tra locali che presentano forti differenze di temperatura. Una soluzione conveniente, in particolare se confrontata con un dispendioso isolamento esterno applicato in un secondo momento. Il costo dei pannelli sandwich FERMACELL si ammortizza già dopo breve tempo, grazie al risparmio di energia.

I vantaggi in uno sguardo

- Isolamento termico economico e su misura, grazie ai 5 diversi spessori
- Aumento del comfort abitativo
- Risparmio dei costi di energia
- Clima piacevole in casa
- Formato maneggevole: 150 x 100 cm
- Stabile, elastico agli urti e resistente ai bordi
- Lavorazione senza attrezzi speciali
- Taglio facile
- Applicazione facile e veloce
- Semplice stuccatura dei giunti senza strisce coprigiunto
- Tappezzare senza mano di fondo
- Posa di piastrelle con tecnica a strato sottile di colla



**Il pannello sandwich FERMACELL
con isolamento termico nel formato
150 x 100 cm. Disponibile in quattro
diversi spessori.**

Con riserva di modifiche tecniche. Edizione 09/2005.
La versione valida è quella attuale.
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