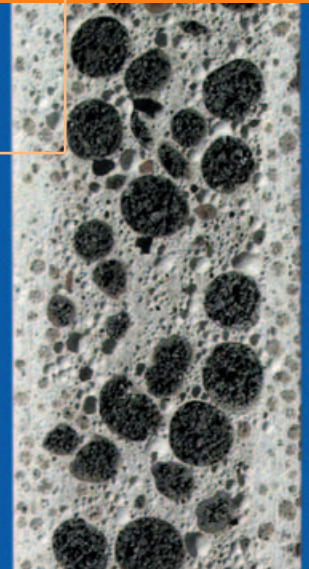


fermacell



FERMACELL Powerpanel HD

Die Außenwandplatte Planung und Verarbeitung



Inhalt

Einleitung	3	3. Verarbeitung der FERMACELL Powerpanel HD	13	5. FERMACELL Powerpanel HD als Vorhangschale im Holzbau	28
1. FERMACELL Powerpanel HD ..	4	3.1 Montageablauf	13	6. FERMACELL Service	30
1.1 Platteneigenschaften	4	3.2 Plattenzuschnitt	14	Anhang	
1.2 Gesundheit, Ökologie	4	3.3 Beplankung	14	Übereinstimmungserklärung des	
1.3 Herstellung	5	3.4 Befestigungstechnik	16	Verarbeiters	
1.4 Kenndaten der FERMACELL Powerpanel HD ...	6	3.5 Transport vorgefertigter Wandelemente zur Baustelle	18		
1.5 Zulassungsstruktur/ Güteüberwachung	6	3.6 Verarbeitung des zum Wetterschutzsystem gehörenden Zubehörs	19		
1.6 Übereinstimmungserklärung ..	7	4. Anschlussdetails	22		
1.7 Bauphysikalisches Verhalten ...	7	4.1 Sockel	22		
1.8 Statische Mitwirkung	7	4.2 Außenwandecke – außen	22		
1.9 Plattenlagerung und -transport	7	4.3 Außenwandecke – innen	23		
2. Außenwandkonstruktion mit Wetterschutzsystem	8	4.4 Dachanschluss	24		
2.1 Tragende/aussteifende Außenwände	8	4.5 Anschluss an andere Materialien.....	24		
2.2 Elementstöße	9	4.6 Fenster und Türen	25		
2.3 Vertikal- und Horizontalfugen ...	9	4.7 Deckenstoß	26		
2.4 Wetterschutzsystem	9				



Einleitung

Außenwände in Holztafelbauart haben neben verschiedenen bauphysikalischen Funktionen im Wesentlichen zwei Aufgaben zu erfüllen, die miteinander verknüpft werden müssen:

- Gewährleistung der ausreichenden Tragfähigkeit
- Gewährleistung des Wetterschutzes.

Damit die Wandkonstruktionen möglichst einfach aufgebaut werden können, ist für den Holzhausbauer eine Fassadenplatte von Interesse, die gleichzeitig statisch wirksam ist und ein Wetterschutzsystem möglichst direkt aufnehmen kann.

Diese beiden Anforderungen ließen sich mit den bisherigen Möglichkeiten jedoch nicht in einem System vereinen. Die Tragfähigkeit der Wände wurde durch eine Beplankung der Holzkonstruktionen mit statisch wirksamen Plattenmaterialien, wie z.B. FERMACELL Gipsfaser-Platten erreicht.

Den dauerhaften Wetterschutz der Wandkonstruktionen mussten dann aber andere Systeme übernehmen, z.B. vorgehängte Holzfassaden, Mauerwerk-Vorsatzschalen oder Wärmedämm-Verbundsysteme.

Das Aufbringen dieser Wetterschutzsysteme erfolgt allerdings oftmals nicht mehr vom Holzhausbauer oder Zimmereibetrieb. Somit kommt es an dieser Schnittstelle der Gewerke häufig zu Übergabeproblemen und Zeitversätzen, die der gesamten Wandkonstruktion schaden können.

Mit der Entwicklung der FERMACELL Powerpanel HD haben wir ein Produkt geschaffen, das gleichzeitig folgende Bereiche bei Außenwandkonstruktionen in Holztafelbauart abdeckt:

- statische Mitwirkung als mittragende und aussteifende Beplankung
- dauerhaft wirksamer Wetterschutz bei direkt aufgebrachtem Putzsystem.

Als erster Plattenwerkstoff Deutschlands erhielten die Powerpanel HD Platten für diese Anwendungsbereiche eine Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung vom Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin (Zul.-Nr.: Z-9.1-510).

Die FERMACELL Powerpanel HD Platten bieten zudem einen weiteren wichtigen Vorteil: Mit der entsprechenden Fugentechnik kann in der Bauphase eine Zeit von bis zu 6 Monaten ohne weitere Wetterschutzmaßnahmen überbrückt werden, ehe der dauerhaft wetterschützende äußere Putzabschluss aufgetragen wird.

Damit ist bereits der Holzhausbauer oder Zimmereibetrieb in der Lage, den Nachfolgewerken ein vorübergehend wetterfestes Gebäude zu übergeben.

Bei der Erfüllung brandschutztechnischer Anforderungen ist sicher die Tatsache von Interesse, dass eine einlagig mit FERMACELL Powerpanel HD beplankte Außenwandkonstruktion bereits die Feuerwiderstandsklasse F 90-B erreicht.

Diese Verarbeitungsanleitung soll dem Planer und Handwerker grundlegende Informationen für den fachgerechten Einsatz der FERMACELL Powerpanel HD im Holzhausbau liefern.

Die Broschüre gilt im Zusammenhang mit anderen FERMACELL Unterlagen. Insbesondere sollten die FERMACELL Material- und Wandscheibenzulassungen, die Broschüre „Konstruktionen für Wand, Decke und Fußboden“, „FERMACELL Gebäudeabschlusswände F 30-B/F-90-B“ sowie „FERMACELL Innenwände, Außenwände F 90-B“ beachtet werden.

Bei Rückfragen oder in Zweifelsfällen und wenn Sie Informationen in dieser Unterlage vermissen, stehen Ihnen die Mitarbeiter der einzelnen Verkaufsbüros (siehe Rückseite) und unsere Xella Kundeninformation zur Verfügung.

1. FERMACELL Powerpanel HD

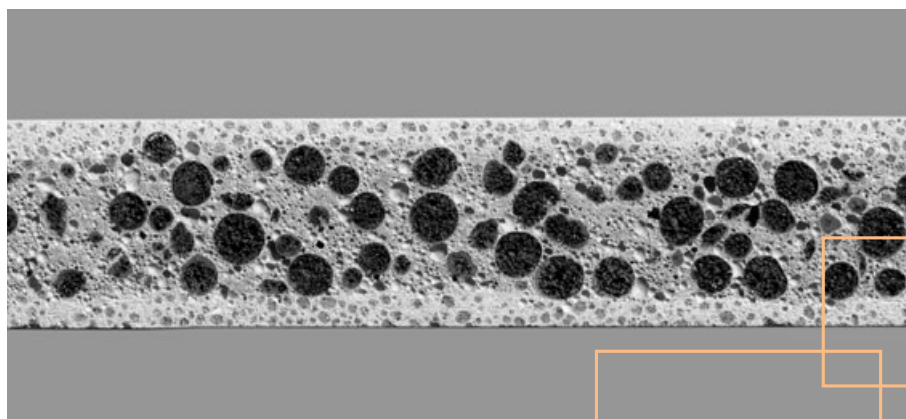


Bild 1.1:
FERMACELL Powerpanel HD

1.1 Platteneigenschaften

Die FERMACELL Powerpanel HD sind zementgebundene, glasfaserbewehrte Sandwichplatten mit Leichtzuschlagstoffen, die direkt als Putzträgerplatten für den Außenbereich einsetzbar sind.

Die Platten besitzen eine zementgraue Farbe. Ihre Plattenkanten zeigen deutlich die Sandwichstruktur mit dem dunkelbraunen Leichtzuschlagstoff in der Mittelschicht.

Die Oberflächen der Platten sind auf der einen Seite schalungsglatt, während die andere Seite leicht gewellt bzw. zur Einhaltung garantierter Dickentoleranzen angeschliffen ist.

Aufgrund der geringen Rohdichte der Leichtzuschlagstoffe Blähton- und Recycling-Glasschaumgranulat besitzen die FERMACELL Powerpanel HD Platten ein relativ niedriges Gewicht.

Trotzdem weisen sie eine hohe Druck- und Biegezugfestigkeit auf, die durch Kombination des Glasschaumgranulats als Zuschlagstoff und einer Glasfaserbewehrung in den beiden Deckschichten erreicht wird.

Um eine kapillare Wasseraufnahme der Platten zu verhindern, gleichzeitig aber ihre Wasserdampfdurchlässigkeit zu erhalten, werden sie bereits bei der Herstellung mit einer Deckschicht-Volumenhydrophobierung versehen. Bei diesem Vorgang legt sich das Hydrophobierungsmittel als hauchdünne Schicht auf die Porenwandungen, die durch das Zuschlagstoffgefüge in der Platte vorhanden sind, und erzeugt so eine dauerhaft Wasser abweisende Wirkung.

Die Materialzusammensetzung der FERMACELL Powerpanel HD ist mineralisch, die Platten enthalten also keine brennbaren Bestandteile.

Sie besitzen eine europäische Brandschutzklassifizierung, in der die Baustoffklasse A1 gemäß DIN EN 13501-1 nachgewiesen ist.

1.2 Gesundheit, Ökologie

Die Bearbeitung der FERMACELL Powerpanel HD – Sägen, Bohren usw. – gilt als gesundheitlich unbedenklich, da die verwendeten bau-

aufsichtlich zugelassenen Glasfasern in ihrer Dicke von ca. 15 µm weit über den nach TRGS 500 eingestuften Mineralfasern mit einer kritischen Stärke von $\leq 3 \mu\text{m}$ liegen.

Das Glasschaumgranulat der Deckschichten wird vollständig aus Recyclingglas gewonnen.

Die Platten sind als mineralischer Baustoff voll wieder verwertbar. Über entsprechende Baustoffrecyclinganlagen sind sie dem Wertstoffkreislauf als Zuschlagstoff wieder zuführbar. Bei Nichtvorhandensein derartiger Anlagen ist auch eine Ablagerung auf Deponien als normaler Bauschutt (EAK-Schlüssel 170101 – Beton) zulässig.

Das Institut für Baubiologie Rosenheim hat die FERMACELL Powerpanel HD und deren Herstellverfahren im Hinblick auf gesundes Wohnen und Umweltschutz geprüft. Aufgrund der ausgezeichneten Prüfergebnisse wurde den Bauplatten das Prüfsiegel „Geprüft und empfohlen vom IBR“ verliehen.

1.3 Herstellung

Die Herstellung der FERMACELL Powerpanel HD erfolgt in einem komplett automatisierten Fertigungsprozess (siehe Bild 1.5).

Am Anfang der Fertigungslinie werden die einzelnen Schichten der Sandwichplatten mit Hilfe eines Gieß- und Spritzverfahrens in die vorbereiteten Formen eingebracht.

Dabei wird zunächst die untere Deckschichtlage aufgespritzt (siehe Bild 1.2). Über eine Dosierstation wird darauf die mit Blähtongranulat versehene Mittelschicht geschüttet,

gleichmäßig verteilt und glatt abgezogen. Die obere Decklage wird auf einen Folienträger aufgespritzt und frisch in frisch auf die bereits vorhandenen Schichten aufgetragen. Durch diese Folie wird die bereits angesprochene, einseitig leicht wellige Plattenoberfläche hervorgerufen.

Die Deckschichten der Platten werden mit bauaufsichtlich zugelassenen alkaliresistenten Glasfasern bewehrt, die eine Länge von ca. 50 mm besitzen.

Nach dem Verfestigen bzw. Erhärten der Bauplatten erfolgt das Entfernen der Folie und das Ausschalen aus den Formen (siehe Bild 1.3). Anschließend werden die Platten einer technischen Trocknung zugeführt.

Am Ende der Fertigungslinie erhalten die Bauplatten durch die Längs- und Queresbesäumung ihre Standardabmessungen, werden palettiert (siehe Bild 1.4) und können nach Ablauf einer Reifezeit der Verpackung, der Konfektionierung und dem Versand zugeführt werden.

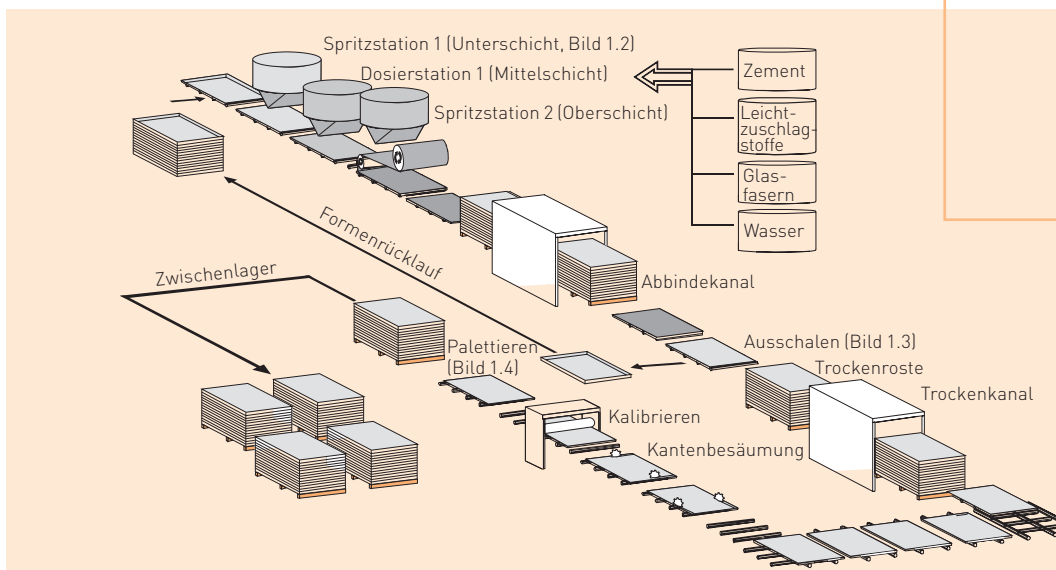


Bild 1.5:
Schema des Fertigungs-
prozesses der FERMACELL
Powerpanel HD



Bild 1.4:
Stapeln der Bauplatten
auf Paletten



Bild 1.2:
Aufspritzen der unteren
Deckschicht



Bild 1.3:
Vollautomatisches Heraus-
heben der Platten aus den
Schalungsformen

1.4 Kenndaten der FERMACELL Powerpanel HD

Plattenmaße (Standardformate)	
Länge	2600/3000 mm; 1000 mm *
Breite	1250 mm
Dicke	15 mm
(Zuschneite sind in allen Formaten bis maximal 3000 x 1250 mm möglich.)	
Maßtoleranzen: Länge, Breite, Dicke	± 1 mm

Rohdichte, Festigkeit	
Rohdichte	ca. 1000 kg/m ³
Flächengewicht	ca. 15 kg/m ²
Biegefestigkeit	> 3,5 N/mm ²
Druckfestigkeit (Druck rechtwinklig zur Plattenebene)	> 6 N/mm ²
Biege-E-Modul	4500 ± 500 N/mm ²

Weitere Kennwerte	
Baustoffklasse gemäß DIN EN 13501-1	A1
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ **	40
Wärmeleitfähigkeit λ_R	0,40 W/(m • K)
Wärmedehnzahl α_T (Temperaturbereich: -20 °C bis +75 °C)	11,0 • 10 ⁻⁶ 1/K
Ausgleichsfeuchte bei Raumklima	ca. 7 %
Frostbeständig	

* speziell für den Einsatz als belüftete/nicht belüftete Außenwandbekleidung
(weiterführende Informationen finden Sie im Abschnitt 5:
„FERMACELL Powerpanel HD als Vorhangschale im Holzbau“)

** FERMACELL Powerpanel HD inkl. geprüfter HD-Fugentechnik und geprüftem HD-Putzsystem

Gewichtsangaben

Plattenformate Länge x Breite x Dicke in mm	Artikel-Nr.	Flächen- gewicht in kg/m ²	Platten- gewicht in kg	Paletten- gewicht in kg
1000 x 1250 x 15	75043	≈ 15	≈ 19	≈ 1230 (60 Stck./Palette)
2600 x 1250 x 15	75030	≈ 15	≈ 49	≈ 1580 (30 Stck./Palette)
3000 x 1250 x 15	75031	≈ 15	≈ 57	≈ 1750 (30 Stck./Palette)

1.5 Zulassungsstruktur/ Güteüberwachung

Mit der FERMACELL Powerpanel HD liegt ein aufgrund seiner mineralischen Materialzusammensetzung nicht brennbarer Baustoff vor, der in die Baustoffklasse A1 gemäß DIN EN 13501-1 eingestuft wird.

Mit der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung Z-9.1-510 ist die Verwendung der FERMACELL Powerpanel HD als Beplankungswerkstoff von Wänden in Holztafelbauart geregelt, wenn diese direkt als Putzträger im Außenbereich eingesetzt werden sollen.

Außerdem ist nach dieser Zulassung ein statischer Einsatz der FERMACELL Powerpanel HD im Holztafelbau möglich. Demnach sind Wände in Holztafelbauart, die mit den Bauplatten als mittragende und aussteifende Beplankung versehen sind, für Holzhäuser einsetzbar, die nach DIN 1052 bemessen und ausgeführt werden.

Die Qualitätseigenschaften der FERMACELL Powerpanel HD werden durch Eigenüberwachung laufend kontrolliert und darüber hinaus im Rahmen von Überwachungsverträgen durch amtliche Materialprüfanstalten einer ständigen Gütekontrolle unterzogen (Fremdüberwachung). Deshalb werden die FERMACELL Powerpanel HD Platten gemäß der Bauproduktenrichtlinie mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) ausgeliefert.

Das Ü-Zeichen befindet sich auf den Bauplatten, den Lieferscheinen oder den Beipackzetteln jeder Verpackungseinheit.

1.6 Übereinstimmungs- erklärung

Die geprüfte HD-Fugentechnik und das direkt aufgebrachte Putzsystem bilden für den dauerhaft wirksamen Wetterschutz der mit FERMACELL Powerpanel HD beplankten Außenwandkonstruktion ein System. Das Aufbringen dieser beiden zusammen gehörenden Systembestandteile erfolgt aber in den meisten Fällen von zwei verschiedenen Fachbetrieben. Gemäß Zulassungsbescheid ist dem Bauherren gegenüber die fachgerechte Verarbeitung der FERMACELL Powerpanel HD inklusive Fugentechnik und Putzsystem als Wetterschutz mit einer Übereinstimmungserklärung zu bestätigen.

Im Anhang dieser Broschüre befindet sich eine bereits fertig formulierte Erklärung, die der Bauherr zur Vorlage bei der zuständigen Bauaufsichtsbehörde nutzen kann.

1.7 Bauphysikalisches Verhalten Schallschutz

Die Schallschutzqualität der FERMACELL Powerpanel HD wurde durch Prüfungen der MPA Braunschweig bestätigt. Entsprechende Prüfberichte stehen zur Verfügung.

Brandschutz

Die FERMACELL Powerpanel HD Platten haben eine rein mineralische Materialzusammensetzung. Sie besitzen den Nachweis der Baustoffklasse A1 gemäß DIN EN 13501-1.

Bei Verwendung einer Powerpanel HD mit $d = 15$ mm auf der Wandaußenseite und einer FERMACELL Gipsfaser-Platte mit $d \geq 12,5$ mm innenseitig sowie geeigneter Dämmung und ausreichend dimensionierter Holzständer erfüllt die Konstruktion die an eine Gebäudeabschlusswand im Holzrahmenbau gestellten Anforderungen von F 30-B / F 90-B. Werden innenseitig zwei Lagen der FERMACELL Gipsfaser-Platte ($d \geq 12,5$ mm) sowie entsprechende Dämmung und Holzunterkonstruktion eingesetzt, erreicht

diese Außenwand die Feuerwiderstandsklasse F 90-B, unabhängig von welcher Seite die Brandbelastung erfolgt. Diese Außenwandaufbauten in Verbindung mit variierenden Konstruktionsbestandteilen sowie die brandschutztechnisch zulässigen Fugenausbildungen und Anschlussdetails sind in den Broschüren „FERMACELL Gebäudeabschlusswände F 30-B/F 90-B“ und „FERMACELL Innenwände, Außenwände F 90-B“ dargestellt.

Die entsprechenden bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse der Materialprüfämter zu den Feuerwiderstandsklassen liegen vor.

Wärme- und Feuchte- schutz

Zur Berechnung des Wärme- und Feuchteschutzes von Konstruktionen mit der FERMACELL Powerpanel HD werden festgelegte Rechenwerte benötigt. Diese können den Plattenkennwerten im Abschnitt 1.4 entnommen werden.

Luft- und Winddichtheit

Die FERMACELL Powerpanel HD Platten sind luft- und winddicht. Die Plattenfugen sind ebenfalls als luft- und winddicht einzustufen, wenn diese für den wirksamen Wetterschutz auf den Rippen dicht gestoßen und mit der geprüften Fugentechnik versehen wurden. Bauteilanschlüsse und Montageöffnungen (z.B. Wanddurchdringungen) müssen sorgfältig abgedichtet werden.

1.8 Statische Mitwirkung

FERMACELL Powerpanel HD Platten können als mittragende oder aussteifende Beplankung bei Außenwandscheiben in Holztafelbauweise eingesetzt werden. Dabei kann die statische Mitwirkung der Powerpanel HD Platte durch einseitige Beplankung auf der Wandaußenseite erfolgen. Bei höheren aufzunehmenden Lasten kann eine beidseitig mitwirkende Beplankung vorgesehen werden, wobei innen-seitig die Anordnung einer FERMACELL Gipsfaser-Platte ($d \geq 12,5$ mm) möglich ist. Für diese

Anwendungsfälle existiert eine entsprechende allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vom Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin.

Diese Zulassung (Zul.-Nr.: Z-9.1-510) kann in den Verkaufsbüros oder direkt über die Xella Kundeninformation angefordert werden.

1.9 Plattenlagerung und -transport

Die FERMACELL Powerpanel HD Platten werden liegend verpackt auf Paletten geliefert. Standardmäßig befinden sich 30 Platten auf einer Palette. Die Lagerung sollte grundsätzlich flach auf einer ebenen Unterlage erfolgen. Hochkantlagerung kann zu Verformungen der Platten und Kantenbeschädigung führen.

Werden die Plattenstapel auf Decken abgelegt, so ist unbedingt deren Tragfähigkeit zu beachten (siehe Palettengewichte im Abschnitt 1.4). Eine Lagerung im Freien ist aufgrund der Frost- und Wasserbeständigkeit möglich, wegen der späteren Oberflächenbehandlung sollten die Platten allerdings mit einer Wasser abweisenden Abdeckung versehen werden und äußere Verschmutzung durch den Baustellenbetrieb ausgeschlossen sein.

Der horizontale Plattentransport ist mit Hubwagen oder anderen Plattentransportwagen möglich. Nach vorheriger Abstimmung mit uns können für größere Bauvorhaben Hubwagen zur Verfügung gestellt werden, die die Paletten stirnseitig heben. Einzelplatten sind grundsätzlich hochkant zu tragen. Manuelles Tragen der Platten wird durch Werkzeuge, sog. Plattenheber/-träger, erleichtert. Stehen diese Werkzeuge nicht zur Verfügung, sollten die Verarbeiter Handschuhe tragen.

Die Rücknahme der Holzpaletten vereinbaren Sie bitte mit Ihrem Fachhändler.

2. Außenwandkonstruktion mit Wetterschutzsystem

2.1 Tragende/aussteifende Außenwände

Tragende Holzständerwände leiten zusätzlich zu ihrem Eigengewicht auch vertikale Lasten nach unten hin ab. Die für den statischen Nachweis der Wände erforderlichen Nachweise erfolgen nach DIN 1052. Das Knicken der Rippen in Wandebene wird durch die Beplankung verhindert und kann gemäß dem Zulassungsbescheid Z-9.1-510 nachgewiesen werden. Die maximal zulässigen Spannungen in den vertikalen Rippen sind auch von eventuellen Brandschutzanforderungen der Wand abhängig und können den Broschüren „FERMACELL Gebäudeabschlusswände F 30-B/F 90-B“ und „FERMACELL Innenwände, Außenwände F 90-B“ entnommen werden.

Tragende/aussteifende Wände werden zur Windaussteifung eines Gebäudes herangezogen und erhalten zusätzlich eine horizontale Lasteinleitung. Die FERMACELL Beplankung muss eine scheibenartige Tragwirkung ausbilden und darf deshalb keine Querfugen aufweisen.

Für tragende/aussteifende Wände, die mit FERMACELL Powerpanel HD beplankt werden, sind die zul. F_H -Werte gemäß Allgemeiner Bauaufsichtlicher Zulassung Z-9.1-510 anzusetzen.

Holzunterkonstruktion, Mindestquerschnitte, Achsabstände

Folgende Unterkonstruktionen können verwendet werden:

- Vollholz (Nadelholz) nach DIN 4074-1:2003-06, das mindestens der Sortierklasse S 10 entspricht und beim Einbau eine mittlere Holzfeuchte $\leq 18\%$ besitzt,
- Brettschichtholz (BSH) nach DIN 1052,
- dafür zugelassene Holzwerkstoffe,
- Doppel-T-Profile mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder europäisch technischen Zulassung, die diese Anwendung einschließt.

Sofern nicht wegen der Verbindungsmittel größere Abmessungen erforderlich werden, sind gemäß Zulassungsbescheid Z-9.1-510 für die Holzrippen folgende Mindestwerte einzuhalten:

- Breite $b = 38\text{ mm}$
- Dicke $h = 80\text{ mm}$
- Querschnittsfläche $\geq 40\text{ cm}^2$.

Abweichend hiervon müssen die Mittelrippen von Wandtafeln mit mehr als einer Mittelrippe mindestens 30 mm breit sein und eine Querschnittsfläche von mindestens 24 cm² aufweisen. Bei der Verwendung von Doppel-T-Profilen ist zu berücksichtigen, dass die Summe der Querschnittsfläche beider Gurte der Mindestquerschnittsfläche von 40 cm² entsprechen.

Der maximale Achsabstand der Rippen beträgt 625 mm.

2.2 Elementstöße

Grundsätzlich müssen die Elemente kraftschlüssig miteinander verbunden werden, so dass keine zusätzlichen Kräfte auf die Beplankung wirken. Eine Verbindung nur über die FERMACELL Beplankung reicht nicht aus.

Bei einlagigen Beplankungen dürfen die FERMACELL Fugen (innen- und außenseitig) nicht auf der Elementfuge liegen. Das heißt, dass die Beplankung des einen Elements bis auf die Randrippe des anzuschließenden Elements durchlaufen muss.

Deckenstoß

Im Bereich der Holzbalkendecken muss das Quellen und Schwinden aufgrund der Holzmenge (Rähm, Deckenbalken und Schwelle) durch eine horizontale Fuge von ca. 1 cm berücksichtigt werden. Diese Fuge wird bei der Montage mit einem vorkomprimierten Dichtband geschlossen (siehe auch „Vorübergehend wirksamer Wetterschutz“ im Abschnitt 2.4).

Ausführungsvorschläge für diesen Bereich können Sie den Anschlussdetails im Abschnitt 4.7 entnehmen.

Durch verschiedene konstruktive Maßnahmen lassen sich die Auswirkungen der Quell- und Schwindbewegungen im Holz verringern. Ebenso sind bestimmte Deckensysteme bzw. Holzwerkstoffe für die Decken einsetzbar, die derartige Bewegungen nahezu ausschließen.

Auf eine Bewegungsfuge im Deckenstoßbereich kann nur dann verzichtet werden, wenn die dicht gestoßene Beplankung der Powerpanel HD Platten (Fugenbreite $\leq 1\text{ mm}$) dauerhaft zwängungsfrei bleibt!

2.3 Vertikal- und Horizontalfugen

Die Vertikalfugen der FERMACELL Powerpanel HD müssen durch Rippen hinterlegt sein und werden dicht gestoßen.

Bei einer Nutzung der Powerpanel HD in statischer Hinsicht als aussteifend/ mittragend wirksame Beplankung ist für die Horizontalfugen folgendes zu beachten:

- Mittragende Beplankungen aus FERMACELL Gipsfaser-Platten dürfen über die Höhe einen horizontal verlaufenden Stoß aufweisen, wenn die Fertigung werkseitig oder unter gleichwertigen Bedingungen erfolgt und der Stoß dauerhaft mit dem FERMACELL Fugenkleber verklebt wird. Die Tragfähigkeit muss dann gemäß Z-9.1-510 abgemindert werden. FERMACELL Powerpanel HD und andere zulässige Plattenwerkstoffe dürfen als mittragende Beplankung keinen Horizontalstoß aufweisen!
- In jeder Beplankung sind maximal zwei Horizontalfugen zulässig, wenn die Beplankung ausschließlich zur Knickaussteifung der Rippen in Rechnung gestellt wird. Für diesen Fall ist die Horizontalfuge immer durch ein Füllholz zu hinterlegen.

Wird die Powerpanel HD Platte ausschließlich als Putzträger eingesetzt – eine statische Wirkung also vernachlässigt – sind Horizontalfugen ebenfalls immer mit einer Füllholzhinterlegung auszuführen.

Bestehen Anforderungen an den baulichen Brandschutz der Außenwandkonstruktion, ist eine Horizontalfugenanordnung im Feldbereich nicht zulässig!

Detailinformationen dazu entnehmen Sie bitte den Broschüren „FERMACELL Gebäudeabschlusswände F 30-B/F 90-B“ und „FERMACELL Innenwände, Außenwände F 90-B“.

2.4 Wetterschutzsystem

Die FERMACELL Powerpanel HD Platten sind direkt als Putzträgerplatte für den Außenbereich einsetzbar. Für diesen Fall ist dann ein dauerhaft wirksamer Wetterschutz im Sinne der DIN 68 800 Teil 2 gegeben, wenn die Verarbeitung der Platten mit

- der geprüften HD-Fugentechnik und
- einem direkt aufgetragenen Putzsystem
 - als HD-Putzsystem (System 1)
 - als mineralisches Putzsystem, das für den Einsatz bei nicht brennbaren Wärmedämm-Verbandssystemen einschließlich der Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen allgemein bauaufsichtlich zugelassen ist (System 2).

Bei der Ausführung dieser beiden Punkte sind folgende Bedingungen zu beachten:

HD-Fugentechnik

- Die lotrechten Plattenfugen werden auf den Rippen dicht gestoßen (Fugenbreite ≤ 1 mm).
- Horizontale Plattenfugen im Elementstoßbereich, die sich ober- bzw. unterhalb tragender Wandscheiben befinden und nicht als Bewegungsfugen ausgebildet sind, sowie im Bereich nicht tragender Wandscheiben werden ebenfalls dicht gestoßen.
- Alle diese Plattenstöße werden mit dem selbsthaftenden FERMACELL Armierungsband HD überklebt (bei dicht gestoßenen Plattenfugen an Innen- und Außenecken wird das Armierungsband HD über Eck geklebt).
- Das Armierungsband HD wird umgehend über die gesamte Breite mit dem FERMACELL Armierungskleber HD überstrichen.
- Alle Befestigungsmittel, die nicht durch die Fugentechnik abgedeckt werden, müssen mit mind. einer Schicht Armierungskleber HD überstrichen werden.

- Der Armierungskleber ist – abhängig von Temperatur und relativer Luftfeuchte – nach einer Trocknungszeit von ca. 24 Stunden (bei + 20 °C und 50 % rel. Luftfeuchte) mit dem Putzsystem überarbeitbar.

HD-Putzsystem (System 1)

- Der mineralische FERMACELL Leichtmörtel HD wird vollflächig in einer Schichtdicke von 5–6 mm (z.B. mit 10 mm Rechteckkammspachtel) auf die FERMACELL Powerpanel HD aufgebracht.
- Das FERMACELL Armierungsgewebe HD mit einer Maschengröße von 4 x 4 mm und einer alkaliresistenten Beschichtung wird vollflächig in den FERMACELL Leichtmörtel HD eingebettet.
- An allen Ecken der Fenster- und Türöffnungen sind unter der normalen Armierung zusätzlich Diagonalarmierungen vorzusehen; dieses können ca. 30 x 60 cm große Streifen des FERMACELL Armierungsgewebes (z.B. Verschnitt) oder sog. „Gewebepeile“ sein, die neben der Alkalibeständigkeit ausreichend reiß- und schiebefest sein müssen.

Die Verarbeitung des zum Wetterschutzsystem der FERMACELL Powerpanel HD gehörenden Zubehörs ist im Abschnitt 3.6 detailliert beschrieben.

Alternatives Putzsystem (System 2)

Eine Liste von Anbietern dieser – alternativ zum HD-Putzsystem einsetzbaren – mineralischen Putzsysteme, die im Rahmen nicht brennbarer Wärmedämm-Verbandssysteme zugelassen sind, erhalten Sie über unsere Verkaufsbüros oder über die Xella Kundeninformation.

Die Verarbeitung auf der fugenarmierten Powerpanel HD-Fläche erfolgt gemäß der Herstellerangaben der jeweiligen Putzsysteme.

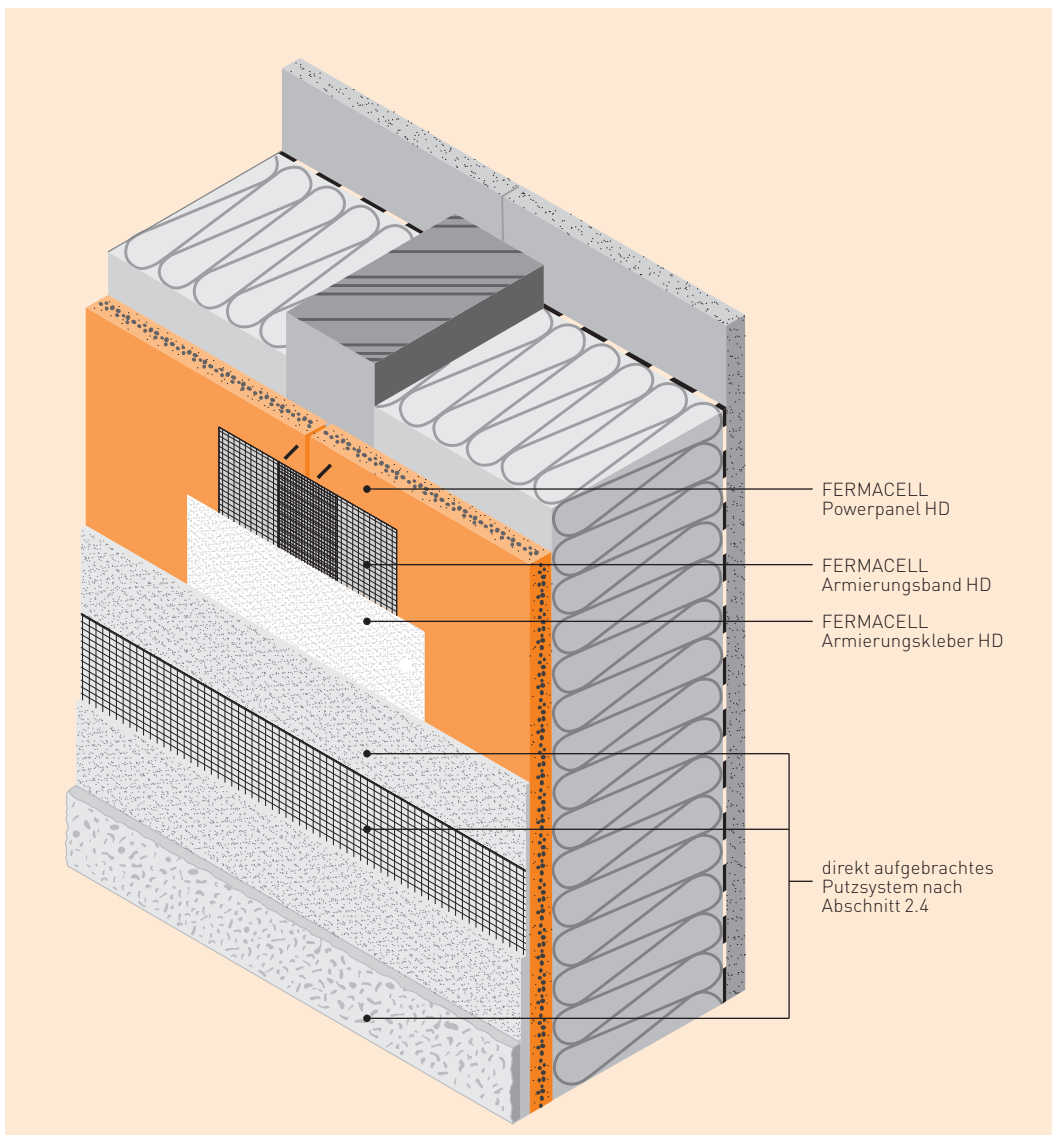


Bild 2.1:
Aufbau des Beschichtungssystems der FERMACELL Powerpanel HD für einen dauerhaft wirksamen Wetterschutz der Außenfassade

Gemäß Zulassung ist der dauerhaft wirksame Wetterschutz der Fassade mit dem HD-Zubehör nach Durchführung aller genannten Verarbeitungsschritte bereits mit dem äußeren Abschluss des FERMACELL Leichtmörtel HD gegeben.

Ist kein zusätzlicher Oberputz vorgesehen, wird der Leichtmörtel in zwei Arbeitsschritten als Direktbeschichtung mit gefilterter Oberfläche verarbeitet, der außerdem mit einer Fassadenfarbe beschichtet werden kann.

Soll ein Oberputz aufgebracht werden, muss die Verträglichkeit mit dem FERMACELL System nachgewiesen sein. Damit eignet

sich jeder mineralische diffusions-offene Edelputz als Strukturoberputz, wenn ein ausreichender Haftverbund zum Leichtmörtel gewährleistet werden kann.

Bei Farbgebung des Oberputzes und/oder der egalisierenden Fassadenfarbe empfehlen wir, einen Hellbezugswert > 40 vorzusehen. Geringere Werte sollten nur nach Rücksprache beim jeweiligen Hersteller verwendet werden. Der Aufbau des dauerhaft wirksamen Wetterschutzes ist schematisch in Bild 2.1 dargestellt.

Die Verarbeitung des zum Wetterschutzsystem gehörenden HD-Zubehörs ist im Abschnitt 3.6 beschrieben.

Eine Liste von Herstellern entsprechender Putzsysteme/Oberputze kann über die Verkaufsbüros oder die Xella Kundeninformation angefordert werden.

Zubehör des Wetterschutzsystems der FERMACELL Powerpanel HD

Zubehör	Lieferform, Verpackungen, Gewichte	Verbrauch	Artikel-Nr.
FERMACELL Armierungsband HD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lieferform: Rollen (12 cm breit, 50 m lang) Gewicht pro Rolle: 570 g ■ Verpackungsart: Karton mit je 4 Rollen Gewicht pro Karton: 2,51 kg 	ca. 2,0 lfd. m je m ² (abhängig vom Plattenformat, Fenster- und Türöffnungen etc.)	79050
FERMACELL Armierungskleber HD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lieferform: Eimer mit 2,5 l Gewicht pro Eimer: 3,6 kg ■ Lieferung auf Paletten mit je 108 Eimern Gewicht pro Palette: 410 kg 	ca. 60 g/lfd. m Fuge; ca. 50 lfd. m/Eimer	79056
FERMACELL Armierungsgewebe HD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lieferform: Rollen (1 m breit, 50 m lang) Gewicht pro Rolle: 8 kg ■ Verpackungsart: Umkarton mit je 30 Rollen 	Wandfläche + 10 % (wg. Überlappungen)	79065
FERMACELL Leichtmörtel HD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lieferform: Säcke Gewicht pro Sack: 20 kg ■ Lieferung auf Paletten mit je 35 Säcken Gewicht pro Palette: 720 kg 	ca. 6 m ² /Sack bei 5 mm Schichtdicke	78020
FERMACELL Sockelprofil HD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Länge: 2,50 m ■ Lieferung im Bund mit je 20 Stück 	nach Bedarf	79054
FERMACELL Deckenstoßprofil HD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Länge: jeweils 2,50 m ■ Lieferung in Bündeln mit je 10 Stück 	nach Bedarf	79055 (Profilober- und -unterteil sind nur zusammen lieferbar)

Bild 2.2:
FERMACELL
Armierungsband HD

Bild 2.3:
FERMACELL
Armierungskleber HD

Bild 2.4:
FERMACELL
Armierungsgewebe HD

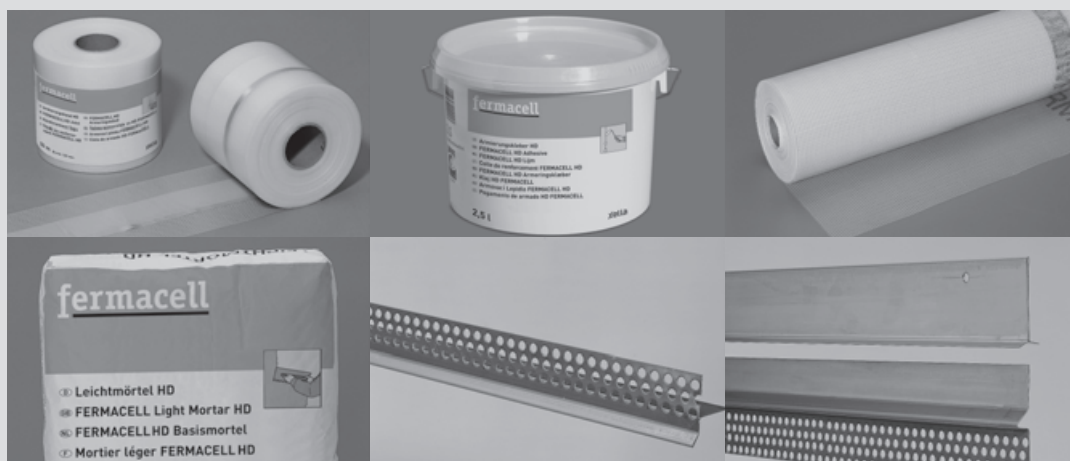


Bild 2.5:
FERMACELL
Leichtmörtel HD

Bild 2.6:
FERMACELL
Sockelprofil HD

Bild 2.7:
FERMACELL
Deckenstoßprofil HD
(mit Profilober- und
-unterteil)

Vorübergehend (temporär) wirksamer Wetterschutz

Aufgrund verschiedener Umstände kann es zwischen der Montage der Powerpanel HD bzw. der mit den Bauplatten versehenen vorgefertigten Holztafel-Elemente und dem Aufbringen eines dauerhaft wirksamen Wetterschutzsystems zu Verzögerungen kommen. Dies ist z.B. in der Winterzeit möglich, wenn wegen niedriger Temperaturen nicht geputzt werden kann. Kommt es beim Bau von Reihenhäusern zu Unterbrechungen, stehen Bauunternehmungen oft vor dem Problem, wie die Trennwand während dieser Zeit wettergeschützt werden soll.

Für derartige Fälle ist über die Zulassung ein vorübergehend (temporär) wirksamer Wetterschutz der Holzkonstruktion von max. 6 Monaten abgesichert, wenn alle im Punkt „HD-Fugentechnik“ genannten Maßnahmen getroffen werden (Abschnitt 2.4). Dieser vorübergehende Wetterschutz ist natürlich nur in Verbindung mit der fachgerechten Abdichtung der Ecken, der Anschluss- und Bewegungsfugen sowie sämtlicher Öffnungen in der Fassade wirksam.

Soll der Deckenstoß mit einer ca. 1 cm großen Bewegungsfuge ausgebildet werden, die später mit

dem FERMACELL Deckenstoßprofil HD abgedeckt wird, muss diese Fuge mit einem vorkomprimierten Dichtband vor eindringender Feuchtigkeit geschützt werden (siehe Bild 2.8 und Abschnitt 4.7).

Alternative Wetterschutzsysteme

Als Ersatz für dieses Putzträgersystem im Außenbereich, stellen die FERMACELL Powerpanel HD Platten in Verbindung mit den folgend aufgeführten baulichen Maßnahmen ebenfalls einen dauerhaft wirksamen Wetterschutz im Sinne der DIN 68 800 Teil 2 dar:

- außen liegendes, direkt aufgebracht Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für diese Anwendung
- Vorhangschale
 - mit waagerechter oder lotrechter Bretterschalung
 - mit anderen geeigneten Bekleidungsmaterialien anstelle der Bretterschalung
- Mauerwerk-Vorsatzschale; Dicke: mind. 10 cm, mit Luftschicht (DIN 4108-3, Tab. 1, Fußnoten 5 und 6) und außenseitiger Abdeckung der FERMACELL Powerpanel HD
 - mit mind. 20 mm dicken Hartschaumplatten nach DIN 18 164-1
 - mit mind. 40 mm dicken mineralischen Faserdämmstoffen nach DIN 18 165-1, die zusätzlich eine äußere Abdeckung aus einer Wasser ableitenden, diffusionsoffenen Schicht mit $s_d \leq 0,2$ m aufweisen.

Die Verankerung der Vorsatzschale in der Wand hat sinngemäß nach DIN 1053-1 zu erfolgen.

Bei einem Einsatz dieser „Alternativen Wetterschutzsysteme“ ist die geprüfte HD-Fugentechnik für die dauerhafte Wirksamkeit des Wetterschutzes nicht notwendig.

Dann ist jedoch die Fassadenfläche bis zum Aufbringen des entsprechenden Wetterschutzsystems vor Feuchtigkeit (Regen) zu schützen, die in die Holzkonstruktion eindringen kann.

Einflüsse auf Folgearbeiten, wie z.B. das Aufkleben von Wärmedämm-Verbundsystemen, sind aber zu beachten.

Bieten diese Maßnahmen aufgrund der Witterungs-umstände oder einer absehbar längerfristigen Arbeitsunterbrechung keine ausreichende Sicherheit vor eindringender Feuchtigkeit, so ist die zuvor genannte „HD-Fugentechnik“ anzuwenden, auch wenn dies für den endgültigen Zustand eines alternativen Wetterschutzsystems nicht nötig wäre.

Ist z.B. aufgrund der Jahreszeit in den 6 Monaten der Überbrückung mit großer äußerer Feuchtebelastung zu rechnen, so empfiehlt sich ein zusätzlicher Anstrich der Bauplattenoberflächen und der offenen Plattenkanten mit dem Hydrophobierungsmittel Siloxan 290L der Firma OTTO CHEMIE.

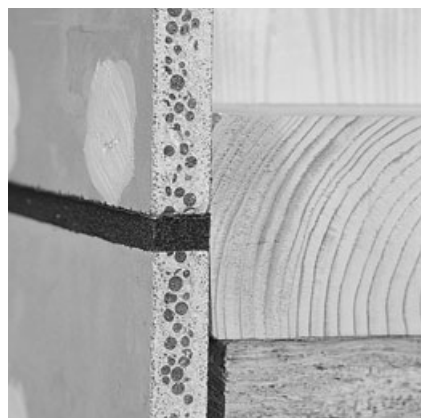


Bild 2.8:
Fuge im Deckenstoßbereich mit Feuchtigkeitsschutz durch vorkomprimiertes Dichtungsband

3. Verarbeitung der FERMACELL Powerpanel HD

3.1 Montageablauf

Neben der Vor-Ort-Montage auf der Baustelle lassen sich die Außenwandtafeln auch witterungsunabhängig in der Halle vorfertigen (Hinweise zur Übereinstimmungs-erklärung beachten; siehe Abschnitt 2.5).

Je nach Ausbaustufe sind diese Wandtafeln komplett geschlossen – äußere und innere Beplankung sowie entsprechende Dämmung – oder aber nur mit der äußeren Beplankung in Form der Powerpanel HD versehen. In diesem Fall erfolgt der Innenausbau auf der Baustelle.

Grundsätzlich werden zuerst die vormontierten Holzrahmen bzw. die einzelnen Holzrahmenelemente auf dem Arbeitstisch ausgelegt und ausgerichtet, um dann folgendermaßen fortzufahren:

Vorgehensweise bei beidseitiger Beplankung

1. Verlegung der FERMACELL Powerpanel HD auf dem Holzrahmen und Befestigung mit den geeigneten Verbindungsmitteln (siehe Abschnitt 3.4). Die Platten müssen auf der Holzunterkonstruktion voll aufliegen und dürfen nicht federn.

Entsprechend den Anforderungen an den Wetterschutz als auch an den Brandschutz werden die Plattenfugen dabei dicht gestoßen.

Die glatte Seite der Powerpanel HD Platte stellt die Sichtseite dar. Hier ist auch die Plattenkennzeichnung mit Produktionszeitpunkt und Zulassungsnummer aufgedruckt. Dieser Aufdruck ist als schmaler durchlaufender Streifen in der Plattenmitte angeordnet, sodass er bei einem Rastermaß der Unterkonstruktion von 62,5 cm gleich-

zeitig Orientierungshilfe für das Einbringen der Befestigungsmittel ist.

2. Drehen der liegenden Tafel auf dem Arbeitstisch mit Hilfe eines Krans oder einer Wendevorrichtung (Wendetisch).

Dazu sind gegebenenfalls Montagegurte vorzusehen.

3. Nach Verarbeitung der Bauteile im Wandinneren (Wärmedämmung, Installation, evtl. Dampfsperre): Beplankung der inneren Seite.

Dies kann durch FERMACELL Gipsfaser-Platten erfolgen (siehe Abschnitt 3.3). Diese Beplankungsreihenfolge wird einerseits empfohlen, um die Arbeitstische bei der Verwendung kleinerer FERMACELL Gipsfaser-Platten, die untereinander mit der Klebefugentechnik verbunden werden, vor Verschmutzung durch den notwendigerweise aus den Fugen austretenden Kleber zu schützen. Außerdem wird dadurch die Beschädigung der Oberfläche der Gipsfaser-Platten verhindert, was eine Nachspachtelung zur Folge hätte.

4. Abstellen der Wandtafeln und Ausführen der geprüften Fugentechnik auf den FERMACELL Powerpanel HD Platten.

Vorgehensweise bei einseitiger Beplankung

1. Verlegung der Powerpanel HD Platten auf dem Holzrahmen und Befestigung mit den geeigneten Verbindungsmitteln (siehe Abschnitt 3.4).

2. Abstellen der Wandtafeln und Ausführen der geprüften Fugentechnik auf den FERMACELL Powerpanel HD Platten.

In der Vorfertigung empfiehlt sich zum Plattentransport der Einsatz von Vakuumhebergeräten. Steht derartige Technik nicht zur Verfügung, sind die Platten bei manuellem Transport grundsätzlich hochkant zu tragen. In Außenwandkonstruk-

tionen ist es je nach bauphysikalischen Anforderungen notwendig, neben dem Einbau der Installationen und der Wärmedämmung eine Dampfbremse vorzusehen. Diese ist dann innenseitig vor der Wärmedämmung anzuordnen.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass Anschlüsse und Durchdringungen wind- und schlagregendicht ausgebildet werden.

Soll die innere Beplankung eine wind- oder luftdichte Schicht (nach DIN 4108 Teil 7) bilden, so sind alle Plattenfugen entweder auf einem Holzständer anzuordnen oder mit einer Hinterlegung auszuführen.

Bei der Verwendung von FERMACELL Gipsfaser-Platten ist auch die Anwendung der Klebe- oder Spachtelfuge möglich. Hierbei sind die entsprechenden Verarbeitungsanleitungen von FERMACELL zu beachten (z.B. FERMACELL im Holzbau – Planung und Verarbeitung).

Wenn die Innenbeplankung bei aussteifenden Wandscheiben mit berücksichtigt werden soll, so sind die in Abschnitt 3.3 beschriebenen Anforderungen einzuhalten.

Die auf dem Rahmenwerk verlegten FERMACELL Powerpanel HD Platten bei der Verarbeitung nicht direkt begehen! Nur an durch die Holzkonstruktion hinterlegten Stellen belasten! Es können sonst nicht erkennbare Risse entstehen, die den späteren Wetterschutz gefährden!



Bild 3.1:
Plattenzuschnitt
mittels Formatsäge



**Bild 3.2: Schienen-
geführte
Handkreissäge**



Bild 3.3:
Handkreissäge mit
Absaugvorrichtung



Bild 3.4:
Einsatz einer Stichsäge für
Rundungen und Anpassungen

Wird in die Außenwandkonstruktion ein loser Wärmedämmstoff mittels Einblasteknik eingebracht, muss die Verarbeitung durch geschulte Fachbetriebe erfolgen. Zu hohe Einblasdrücke und -rohdichten können das Beplankungsmaterial beschädigen!

3.2 Plattenzuschnitt

Die FERMACELL Powerpanel HD Platten lassen sich mit herkömmlichen Holzbearbeitungsmaschinen auf die gewünschten Formate zuschneiden.

Für den Zuschnitt bei der industriellen Vorfertigung von Wandelementen empfiehlt sich der Einsatz einer Formatsäge.

Bei der individuellen Verarbeitung der Platten auf der Baustelle sowie bei der Kleinserienfertigung kann der Zuschnitt mittels schienengeführter Handkreissäge, vorzugsweise als Tauchsäge, erfolgen.

Bei Kreissägen empfehlen wir den Einsatz einer Absaugung. Generell sollten hartmetallbestückte Sägeblätter eingesetzt werden. Zur Verlängerung der Werkzeuglaufzeiten sind auch diamantbestückte Sägeblätter verwendbar.

Eine Verminderung des Feinstaubanteils wird durch die Verwendung von Sägeblättern mit kleiner Zähnezahl und bei geringen Umdrehungszahlen erreicht.

Rundungen und Anpassungen werden mit einer Stichsäge oder mit einem Hohlraum-Dosenbohrer hergestellt.

3.3 Beplankung

Die Beplankung der Holzunterkonstruktion erfolgt außenseitig mit FERMACELL Powerpanel HD. Innenseitig ist eine ein- oder mehrlagige Anordnung von FERMACELL Gipsfaser-Platten möglich, wobei die einlagige Beplankung mit $d \geq 12,5$ mm erfolgen sollte.

Die Befestigung von FERMACELL Powerpanel HD an den Holzständern erfolgt bei statischem Einsatz als tragende/aussteifende Beplankung mit Klammern entsprechend der Zulassung Z-9.1-510, bei nicht

statischem Einsatz sind auch Nägel als Befestigungsmittel möglich (siehe Abschnitt 3.4).

Die Bauplatten werden auf der Unterkonstruktion senkrecht montiert. Die Plattenlänge entspricht üblicherweise der Wandelementhöhe. Im Bereich des Drempels bzw. von Fenstern und Türen ist auch eine horizontale Plattenanordnung zulässig.

Um einen temporär bzw. dauerhaft wirksamen Wetterschutz der Fassade zu erreichen, sind die Beplankungsstöße der FERMACELL Powerpanel HD mit der geprüften HD-Fugentechnik zu versehen. Wird die Platte direkt als Putzträgerplatte für den Außenbereich eingesetzt, ist zusätzlich ein geeignetes, direkt aufgebrachtes Putzsystem erforderlich.

Genauere Angaben zum Wetterschutz befinden sich im Abschnitt 2.4.

Fenster- und Türöffnungen

Öffnungen in beplankten Wandflächen stellen immer eine Schwächung des Wandquerschnitts dar.

Bei mittragenden Beplankungen, die zur Aufnahme und Weiterleitung von Kräften bestimmt sind, kommt es – abhängig von deren Größe und Lage – in den Bereichen ober- und/oder unterhalb der Öffnungen zu einer Spannungserhöhung.

Bei aussteifenden Beplankungen, die statisch lediglich zur Knick- und Kippaussteifung der Rippen dienen sollen, wird die Spannungserhöhung in diesen Bereichen vorrangig durch kurzzeitige Belastungen, wie z.B. beim Zuschlagen einer Tür, hervorgerufen.

Daher ist in diesen Punkten zur Vermeidung von Spannungsrisse besondere Sorgfalt auf die Anordnung und Ausführung der Plattenstöße zu legen. Werden die Powerpanel HD Platten als Putzträger mit Fugentechnik und Putzsystem versehen, sind außerdem an allen Ecken der Fenster- und Türöffnungen unter der normalen Putzarmierung zusätzlich Diagonalarmierungen vorzusehen. Diese können aus ca. 30 x 60 cm großen Verschnittstreifen des FERMACELL Armierungsgewebes HD bestehen. Ebenso dürfen hier sog. „Gewebepeile“ eingesetzt werden, die neben der Alkalibeständigkeit ausreichend reiß- und schiebefest sein müssen (siehe Bild 3.18 im Abschnitt 3.6).

In Wandbereichen, die durch Türöffnungen statisch besonders hoch beansprucht werden, z.B. aufgrund übergroßer Raumhöhen oder besonders großer und schwerer Türblätter, ist auf eine ausreichend bemessene Unterkonstruktion zu achten.

Nachfolgend werden zur Beplankung von Fenster- und Türöffnungen zwei Ausführungsmöglichkeiten empfohlen.

Ausführungsmöglichkeiten der Beplankung von Fenster- und Türöffnungen

- **Ausklüftung der Platte.**
Die Platten werden so zugeschnitten, dass sich im Öffnungsbereich eine Ausklüftung von mindestens 20 cm ergibt. Der Plattenstoß muss durch ein Füllholz hinterlegt sein (siehe Bilder 3.5 und 3.6). Bei innenseitiger Verwendung der FERMACELL Gipsfaser-Platten besteht nur bei dieser Ausführungsvariante die Möglichkeit, neben einer Klebefugenausbildung auch die Spachtelfugentechnik anzuwenden.
- **Plattenstoß entlang der vertikalen Holzrippe.**
Die Platten werden auf den vertikalen Rippen der Öffnungen gestoßen. Im Leibungsbereich werden auf den Randrippen entsprechende Füllstücke (Plattenstreifen) befestigt (siehe Bilder 3.7 und 3.8). Bei innenseitiger Verwendung der FERMACELL Gipsfaser-Platten ist hier nur die Klebefugentechnik möglich. Es ist grundsätzlich darauf zu achten, dass die Plattenmontage fortlaufend in einer Richtung erfolgt, die Plattenzuschnitte im Sturz- bzw. Brüstungsbereich also nicht nachträglich eingesetzt werden. Dies gilt sowohl für die innere als auch für die äußere Beplankung!

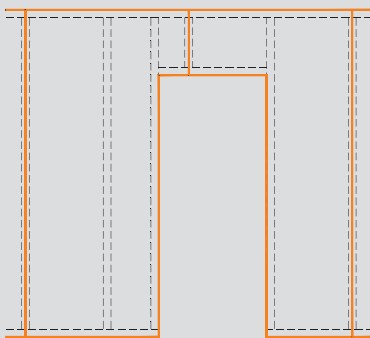


Bild 3.5:
Türöffnung bei Fugenversatz

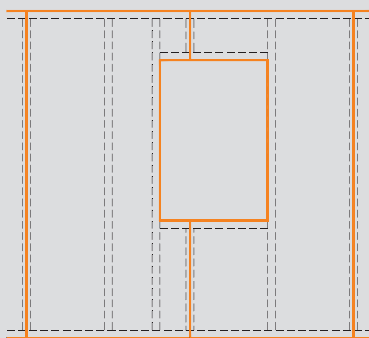


Bild 3.6:
Fensteröffnung bei Fugenversatz

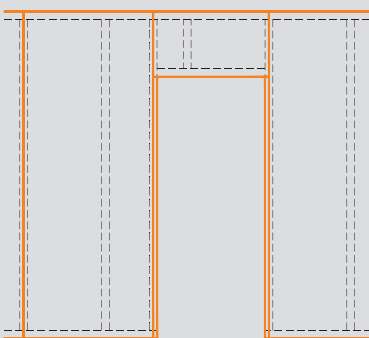


Bild 3.7:
Türöffnung bei vertikalem
Beplankungsstoß ohne Fugenversatz

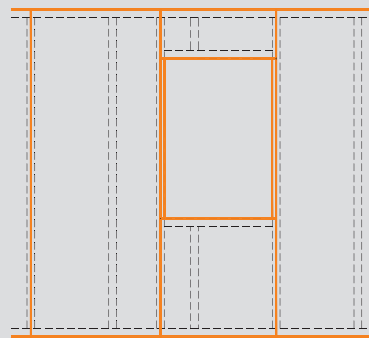


Bild 3.8:
Fensteröffnung bei vertikalem
Beplankungsstoß ohne Fugenversatz

3.4 Befestigungstechnik

Im Folgenden wird auf Befestigungsmittel und -abstände eingegangen. Die Angaben beziehen sich dabei auf tragende/aussteifende Holzständerwände.

Bei tragenden Bauteilen übernehmen die Befestigungsmittel nicht nur die Fixierung der FERMACELL Bekleidung an der Unterkonstruktion, sondern dienen gleichzeitig zur Lastableitung aus der Platte in die Unterkonstruktion oder aus der Unterkonstruktion in die Platte. Deshalb sind die Anforderungen an diese Befestigungsmittel besonders hoch.

Befestigungsmittel

Die Befestigung von FERMACELL Powerpanel HD auf den einzelnen Holzrippen erfolgt durch Klammern. Diese müssen folgenden Anforderungen gerecht werden:

- verzinkt bzw. gleichwertig rostgeschützt oder aus nicht rostendem Stahl bestehend
- Klammern nach DIN 1052 mit einem Drahtdurchmesser von mindestens 1,5 mm und höchstens 1,9 mm

- Klammerlänge ≥ 60 mm (resultierend aus der Mindesteinschlagtiefe von 45 mm und einer Plattendicke von 15 mm)
- Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung für diesen Anwendungsbereich

In nebenstehender Tabelle sind die von den jeweiligen Klammerherstellern empfohlenen Klammerarten aufgeführt, die diesen Anforderungen gerecht werden.

Klammern für die Befestigung der FERMACELL Powerpanel HD auf Holzunterkonstruktion. Übersicht der vom jeweiligen Klammerhersteller empfohlenen Typen.

Klammerhersteller	Typenbezeichnung der Klammern	Klammerlänge	Drahtdurchmesser	Bemerkung zum Rostschutz
		in mm	in mm	
BeA	155/65 VZ HZ	65	1,55	verzinkt
	180/63 VZ HZ	63	1,80	verzinkt
	155/65 NR HZ	65	1,55	nicht rostend
	180/63 NR HZ	63	1,80	nicht rostend
POPPERS-SENCO	Q 25 BAB	63	1,83	verzinkt
	LQ 25 BLB	63	1,83	nicht rostend
	N 25 BAB *)	63	1,53	verzinkt
Haubold	KG 760 CNK	60	1,53	verzinkt
	KG 760 Crf	60	1,53	nicht rostend
	HD 7960 CNK	60	1,80	verzinkt
	HD 7960 Crf	60	1,80	nicht rostend
Paslode	S-Z 16/64 C	64	1,60	verzinkt
Prebena	Z 60 CSV HA	60	1,52	verzinkt
	Z 60 CRF HA	60	1,52	nicht rostend
	Q 63 CSV HA	63	1,80	verzinkt
	Q 63 CRF HA	63	1,80	nicht rostend

*) Prüfbescheinigung vorhanden; Bauaufsichtliche Zulassung beim DIBt beantragt

Verarbeitung

Für das Befestigen werden pneumatisch betriebene Klammergeräte verwendet (siehe Bild 3.9 und Bild 3.10). Der Pressluftdruck bzw. die Eintreibbegrenzung (siehe Hinweis) ist dabei so einzustellen, dass beim Eintreiben die Oberseite der Klammerrücken bündig mit der Plattenoberfläche abschließt. Durch vollflächiges Aufliegen auf der Unterkonstruktion wird ein mögliches Federn verhindert.

Die Klammern sollten in einem Winkel von $\alpha \geq 30^\circ$ zwischen Klammerrücken und Holzfaserrichtung befestigt werden. Anderenfalls ($\alpha < 30^\circ$) sind nach DIN 1052 die zulässigen Belastungswerte auf Abscheren und Herausziehen um jeweils 1/3 abzumindern.

Um Holzunterkonstruktionen mit wirtschaftlichen Querschnitten verwenden zu können, werden bei der industriellen Vorfertigung Klammerbrücken eingesetzt. Diese sorgen für exakte Randabstände sowie gleich bleibende Abstände zwischen den Befestigungsmitteln.

Der Abstand der Befestigungsmittel untereinander beträgt auf den Mittelrippen (M) $e_M \leq 150$ mm, bei Randrippen (R) $e_R \leq 75$ mm (siehe Bild 3.11).

Die in Tafelebene aufnehmbare zulässige Horizontalkraft zul. F_H ist der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung Z-9.1-510 zu entnehmen. Die hier aufgeführten Werte gelten nur für die oben angegebenen Maximalabstände der Verbindungsmittel. Werden diese Abstände verändert, müssen die zulässigen Kräfte statisch neu nachgewiesen werden.

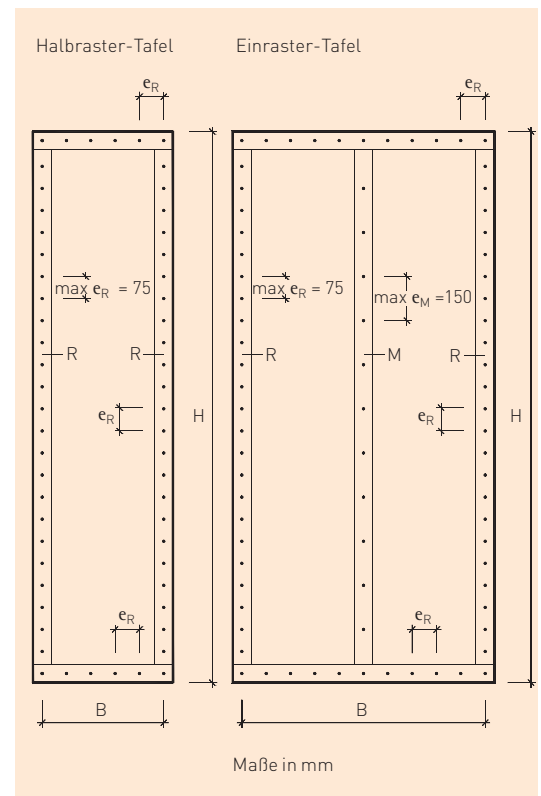


Bild 3.11:
Bezeichnung der Konstruktion und Abmessungen bei tragenden/aussteifenden Wandtafeln

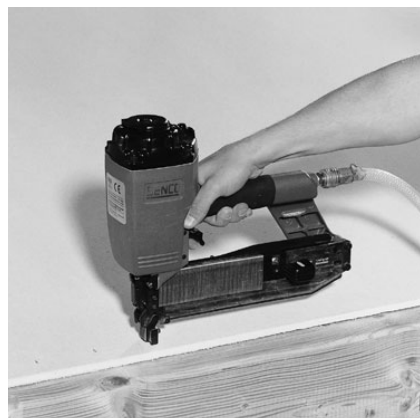


Bild 3.9:
Klammergerät zur manuellen Befestigung

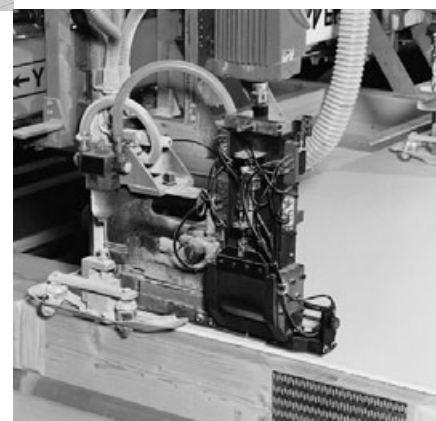


Bild 3.10:
Klammerbrücke zur maschinellen Befestigung

Für die Befestigung der Platten sind unbedingt Klammergeräte mit Eintreibbegrenzung zu verwenden. Andernfalls kann es zum Durchschlagen der äußeren Deckschicht kommen.

Bei werkseitiger Vorfertigung muss für die Wände der Transport- und Montagelastfall beachtet werden. Die Bemessung sollte also das Anheben, Verschwenken und Transportieren der Wände berücksichtigen. Für die Hebezeuge sind die entsprechenden Anschlagpunkte vorzusehen.

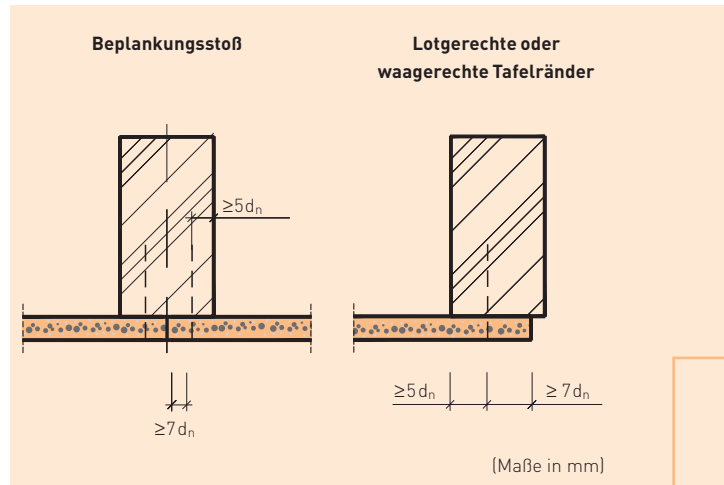
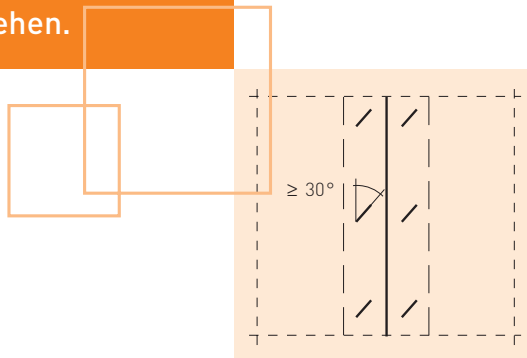


Bild 3.12:
Erforderliche Randabstände
der Verbindungsmittel

Der Abstand der Klammern zum Plattenrand muss ≥ 7 -mal, der Abstand zum Rand der Rippe muss ≥ 5 -mal die Dicke des Befestigungsmittels betragen (siehe Bild 3.12). Die Angaben des Zulassungsbescheids Z-9.1-510 sind zu beachten.

Baustellenfertigung

Werden die Wandtafeln auf der Baustelle gefertigt, so sind folgende Punkte zu beachten:

- Die erforderlichen Randabstände der Verbindungsmittel (entsprechend Bild 3.12) müssen um jeweils 5 mm erhöht werden.
- Die Werte müssen laut Zulassung um 20 % abgemindert werden.

Nicht statischer Einsatz der FERMACELL Powerpanel HD

Bei einem nicht statischen Einsatz der Powerpanel HD, z.B. als Bekleidungsmaterial in einer vorgehängten Fassade, und wenn keine Anforderungen an den Brandschutz bestehen, sind als Befestigungsmittel neben Klammern auch Nägel verwendbar. Diese müssen – wie die Klammern in der Allgemeinen

Bauaufsichtlichen Zulassung der Powerpanel HD – verzinkt oder gleichwertig rostgeschützt sein bzw. aus nicht rostendem Stahl bestehen.

Der Abstand der Befestigungsmittel untereinander beträgt dann ≤ 20 cm, der Abstand zum Plattenrand ≥ 15 mm. Die Länge soll ≥ 45 mm sein.

3.5 Transport vorgefertigter Wandelemente zur Baustelle

Bei dem Transport der in Vorfertigung hergestellten Außenwandelemente zur Baustelle ist zu beachten, dass

- die Elemente stehend bewegt werden, sowie
- eventuelle Plattenüberstände durch sog. „Transportlatten“ hinterlegt und somit gesichert werden.

Die HD-Fugentechnik auf den FERMACELL Powerpanel HD Platten sollte vor dem Transport zur Baustelle durchgeführt werden. Sie ist dann vorzusehen, wenn

- die Bauplatten direkt als Putzträgerplatten eingesetzt werden sollen und/oder

- ein temporär wirksamer Watterschutz – nach Zulassung maximal 6 Monate – erzielt werden soll (siehe dazu auch Abschnitt 2.4). Zudem darf der Transport zur Baustelle erst dann erfolgen, wenn

- bei Ausführung der Fugentechnik der FERMACELL Armierungskleber HD auf der mit dem Armierungsband überklebten Plattenfuge komplett durchgetrocknet ist (bei $+20$ °C und 50 % rel. Luftfeuchte beträgt die Trocknungszeit ca. 24 Stunden) bzw.

- bei innenseitiger Beplankung mit FERMACELL Gipsfaser-Platten und Anwendung der Klebefugentechnik der FERMACELL Fugenkleber ausgehärtet ist (bei $> +15$ °C und > 50 % rel. Luftfeuchte beträgt die Aushärtungszeit 12–18 Stunden).

Die Putzbeschichtung wird nach der Montage auf der Baustelle aufgetragen. Damit soll verhindert werden, dass die Beschichtung während des Transportes beschädigt wird.

3.6 Verarbeitung des zum Wetterschutzsystem gehörenden HD-Zubehörs

In der folgenden Auflistung sind die wichtigsten Eigenschaften und Verarbeitungshinweise für die auf die FERMACELL Powerpanel HD aufzubringenden Bestandteile des Wetterschutzsystems zusammengestellt, wenn die Platten direkt als Putzträger für den Außenbereich eingesetzt werden.

Die Angaben beziehen sich nur auf das FERMACELL System-Zubehör für die HD-Fugentechnik und das HD-Putzsystem.

FERMACELL Armierungsband HD Produkteigenschaften

- Einseitig selbsthaftendes, hoch festes Polyestergewebe mit verstärktem Mittelstreifen
- Dicke: ca. 0,20 mm
- Breite des Mittelstreifens: 4 cm

- Lieferform: Rollen mit 12 cm x 50 m
- Lagerung: kühl, trocken; max. 12 Monate

Verarbeitungshinweise

- Schutzfolie entfernen
- mittiges Andrücken des Armierungsbandes mit einer Glättkelle auf die trockenen, dicht gestoßenen Plattenfugen (siehe Bild 3.13)

FERMACELL Armierungskleber HD Produkteigenschaften

- Elastische Beschichtung auf Dispersionsbasis
- Farbe: Weiß
- Dichte: ca. 1,25 kg/l
- Verbrauch (bei einer Mindestauftragsbreite von 12 cm → entspricht der Breite des Armierungsbandes): ca. 60 g pro lfd. m Fuge (entspricht ca. 50 lfd. m pro Eimer)
- Packungsgrößen: Eimer mit 2,5 l
- Lagerung: kühl (frostfrei), trocken; max. 12 Monate (im ungeöffneten Originalgebinde)

Verarbeitungshinweise

- Armierungsband über gesamte Breite mit dem Kleber versehen (siehe Bild 3.14)
- Auftragsverfahren: Streichen oder Rollen
- die Befestigungsmittel in der Plattenfläche, die nicht durch das Armierungsband HD überdeckt werden müssen, ebenfalls mit mind. einer Schicht des Armierungsklebers HD versehen (vollständige Überdeckung des Befestigungsmittels, siehe Bild 3.15)
- nicht bei starkem Wind und direkter Sonneneinstrahlung verarbeiten
- verarbeiteten Armierungskleber bis zur vollständigen Trocknung vor Regen, extremer Luftfeuchte und Frost schützen
- Verarbeitungstemperatur: $\geq +5\text{ °C}$ für Plattenoberfläche und umgebende Luft bei Verarbeitung und Trocknung
- Trocknung (bei $+20\text{ °C}$ und 50 % rel. LF): nach ca. 24 h überarbeitbar

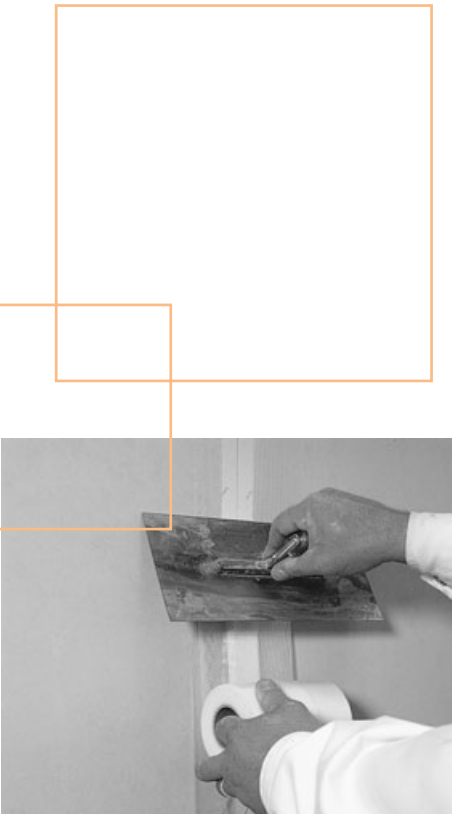


Bild 3.13:
Aufbringen des FERMACELL
Armierungsbandes HD



Bild 3.14:
Aufrollen des FERMACELL
Armierungsklebers HD



Bild 3.15:
Deckendes Abtupfen der Verbindungs-
mittel in Plattenmitte



Bild 3.16:
**Aufbringen des FERMACELL
 Leichtmörtels HD**

Bild 3.17:
**Abfilzen der Putzoberfläche
 mit einer Schwammscheibe**

FERMACELL Leichtmörtel HD. Produkteigenschaften

- Wasser abweisender mineralischer Leichtmörtel
- Farbe: Naturweiß
- einsetzbar entweder als Unterputz oder als Direktbeschichtung mit gefilterter Oberfläche
- maschinengängig
- nach Erhärtung frost- und witterungsbeständig
- hohe Diffusionsfähigkeit ($\mu \leq 10$)
- Leichtputzmörtel LW nach DIN EN 998-1; Druckfestigkeitsklasse CS II; 1,5- 5,0 N/mm²
- kornabgestufte Leichtzuschläge 0-2 mm nach DIN 4226
- chromatarm nach TRGS 613
- Lieferform: 20-kg-Säcke
- Verbrauch: ca. 6 m² pro Sack bei einer Schichtdicke von 5 mm
- Ergiebigkeit: ein fertig angemachter Sack entspricht 30 l Frischmörtel
- Lagerung: trocken (auf Paletten im geschlossenen Gebinde); max. 12 Monate

Verarbeitungshinweise

- Verarbeitungsgerechtes Anmischen des Leichtmörtels mit allen üblichen Putzmaschinen oder von Hand mit Rührquirl bei vorgelegter Wassermenge (entsprechend Gebindeaufdruck)

- frische Putzflächen vor Regen, vorzeitiger Austrocknung durch Wind und direkter Sonneneinstrahlung schützen
- Verarbeitungstemperatur: $\geq +5^\circ\text{C}$ für Plattenoberfläche und umgebende Luft bei Verarbeitung und Trocknung
- Verarbeitungszeit: innerhalb von ca. 1,5 h (abhängig von Wasserzugabe und Wetterverhältnissen; Mörtel ohne weitere Wasserzugabe gelegentlich umrühren)
- Als Armierungsschicht (Grundputzlage) wird der Mörtel vollflächig in Bahnbreiten des FERMACELL Armierungsgewebes HD aufgetragen (siehe Bild 3.16), das anschließend flächig eingebettet wird; Schichtdicke: 5-6 mm
- Als Endbeschichtung ist der FERMACELL Leichtmörtel HD mit gefilterter Oberfläche (Variante A) oder ein nachgewiesen verträglicher, mineralischer Edelputz als Strukturoberputz (Variante B) einsetzbar

Variante A:

Nach Erhärtung der Armierungsschicht (1 Tag) wird der Leichtmörtel HD in 2-3 mm Schichtdicke aufgebracht und abgefilzt (siehe Bild 3.17).

Variante B:

Nach einer Standzeit von 1 Tag je mm Grundputzdicke wird der Strukturoberputz mit max. 3 mm Korngröße direkt auf den armierten Grundputz aufgezogen und durchgerieben. Dickschichtige Putze (z.B. Kratzputze) sind nicht geeignet.

Eine Reparatur der FERMACELL Powerpanel HD infolge geringfügiger Beschädigungen bei der Verarbeitung (z.B. kleine Abplatzungen am Plattenrand bzw. an Verbindungsmitteln) oder das Schließen von Montageaussparungen in der Platte (z.B. an Schraubverbindungen für den Wand-Eckanschluss) erfolgt ebenfalls durch den FERMACELL Leichtmörtel HD.

FERMACELL Armierungsgewebe HD Produkteigenschaften

- Schiebefestes, alkaliresistentes Glasteigewebe
- Maschenweite 4 x 4 mm

Verarbeitungshinweise

- Aufbringen der Diagonalarmierung an den Ecken von Fassadenöffnungen (siehe Bild 3.18)
- Nach dem vollflächigen Aufbringen des FERMACELL Leichtmörtel HD in Bahnbreiten des

Armierungsgewebes wird dieser mit einem 10er/12er Zahnglätter durchkämmt

- Armierungsgewebe mit Überlappung von ca. 10 cm eindrücken und mit Glättkelle in das Mörtelbett einstreichen, bis es vollflächig mit Mörtel bedeckt ist (siehe Bild 3.19 und 3.20).
- Gewebeeinbettung im äußeren Drittel der Armierungsschicht (Grundputzlage)
- Verlegung vertikal oder horizontal

- Bei Bauteilanschlüssen und Putzdurchdringungen Armierungsgewebe einschneiden, um unkontrollierten Abriss zu verhindern.
- Vor Arbeitsunterbrechungen ist die Gewebeüberlappung für das Weiterarbeiten vorzubereiten: FERMACELL Leichtmörtel HD auf 10 cm Breite scharf vom Gewebe abziehen.

FERMACELL Sockelprofil HD und Deckenstoßprofil HD

Die Verarbeitung dieser beiden Zubehörbestandteile entnehmen Sie bitte den entsprechenden Anschlussdetails in den Abschnitten 4.1 und 4.7.

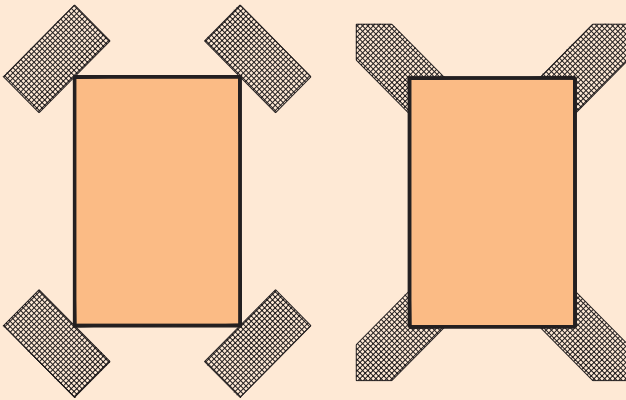


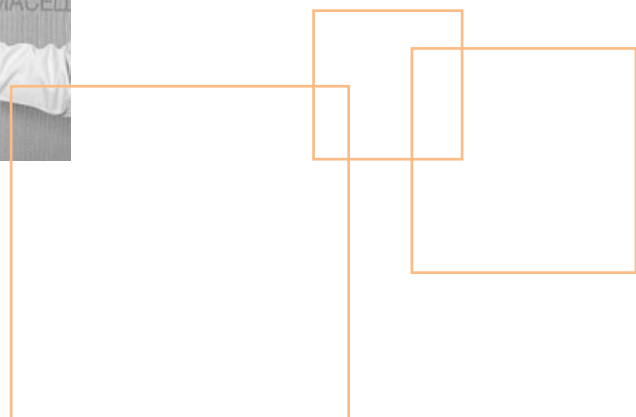
Bild 3.18:
Diagonalarmierungen an Fenster- oder Türöffnungen mittels Verschnittstreifen (30 x 60 cm FERMACELL Armierungsgewebe HD) bzw. „Gewebepeilen“



Bild 3.20:
Überlappung des Armierungsgewebes mit ca. 10 cm

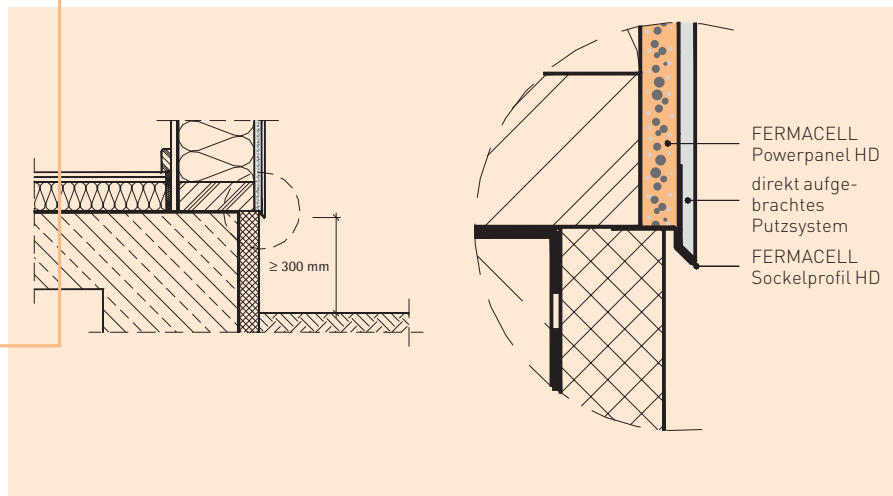


Bild 3.19:
Eindrücken des FERMACELL Armierungsgewebes HD in das Mörtelbett



4. Anschlussdetails

Bild 4.1:
Anschluss der
FERMACELL
Powerpanel HD im
Sockelbereich



Hinweise zu Planung und Ausführung

Die dauerhafte Funktionalität der FERMACELL beplankten Außenwandkonstruktion setzt eine verantwortungsbewusste Planung und Ausführung voraus.

Dies beinhaltet die bereits beschriebenen Maßnahmen zur Erzielung des dauerhaft wirksamen Wetterschutzes der Fassade,

- die geprüfte HD-Fugentechnik und
- das geprüfte, direkt aufgetragene Putzsystem.

Darüber hinaus müssen natürlich alle Anschlüsse innerhalb der Beplankung sowie alle Anschlüsse an die übrigen Bauteile der Konstruktion, also bei

- Innen- und Außenecken
- Anschluss- und Bewegungsfugen
- Öffnungen in der Fassade, wie Fenster, Türen und Durchdringungen, konstruktiv richtig geplant und fachgerecht ausgeführt werden.

Dazu gehört neben einer wind- und schlagregendichten Ausbildung auch ein dauerhaft zwängungsfreier Anschluss der FERMACELL Beplankung (z.B. Anschluss an Dachsparren).

Im Folgenden wird auf einzelne Anschlussdetails näher eingegangen. Hierbei handelt es sich um Vorschläge einer möglichen Ausführung!

4.1 Sockel

Als unterer Abschluss der Powerpanel HD im Bereich des Sockels wird das aus Edelstahl bestehende FERMACELL Sockelprofil HD eingesetzt.

Zum Feuchteschutz der Plattenkante ist die Profilunterseite nicht gelocht.

Die Befestigung erfolgt durch ein Fixieren mit nicht rostenden Schrauben in die Holzunterkonstruktion.

Ein zusätzlicher Schutz der Plattenunterkante kann durch ein beidseitig klebendes Bitumenband erreicht werden, das auf die Kante oder auf die ungelochte Profilunterseite geklebt wird. Diese Ausführung ist ebenfalls eine Möglichkeit der Profilfixierung.

Ist die Anschlusssituation so gestaltet, dass der Einsatz dieses Sockelprofils nicht in Frage kommt, sind hier ebenso Tropfkantenprofile, z.B. Protektor 9011, 9012 oder 2184 bzw. APU W41, verwendbar.

4.2 Außenwanddecke – außen

Um bei nach außen gerichteten Außenwanddecken große Plattenüberstände an einem der Wandelemente zu vermeiden (Transportproblem), sollte im Anschlussbereich mit einem Powerpanel HD Streifen gearbeitet werden. Dabei muss die Fuge jedoch so versetzt werden, dass sich der Plattenstoß auf der Rippe befindet. Beide Stöße müssen mit der geprüften Fugentechnik versehen werden.

Als Putzübergang an der Außenkante sind handelsübliche Kanten-schutzprofile, z.B. Protektor 3707,

2031, 9103 oder APU W11, W13, einsetzbar. Dieses sind überputz-bare Profile oder Profile mit einer Sichtkante.

4.3 Außenwanddecke – innen

Bei nach innen gerichteten Außenwanddecken besteht das unter Abschnitt 4.2 beschriebene Problem der zu vermeidenden Plattenüberstände nur für die innere Beplanung. Hier ist ebenfalls mit einem Plattenstreifen zu arbeiten, dessen Fugen – analog zur Außenbeplanung mit der Powerpanel HD – wie in Bild 4.3 anzuordnen sind.

Der dichte Stoß der FERMACELL Powerpanel HD auf der Außenseite ist zur Sicherung des dauerhaft wirksamen Wetterschutzes zunächst wieder mit der geprüften Fugentechnik zu versehen. Darüber sollte ein Dehnungsfugenprofil, z.B. Protektor 2330, angeordnet werden, um mögliche Bewegungen aus der Konstruktion aufnehmen zu können.

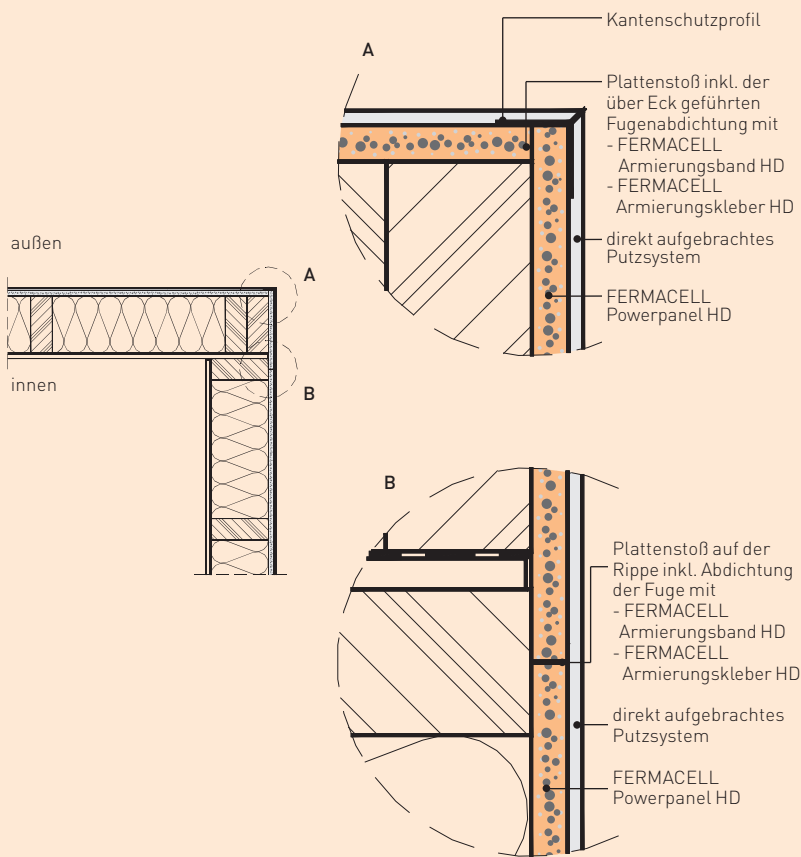


Bild 4.2:
Ausbildung einer Außenecke mit der FERMACELL Powerpanel HD Platte

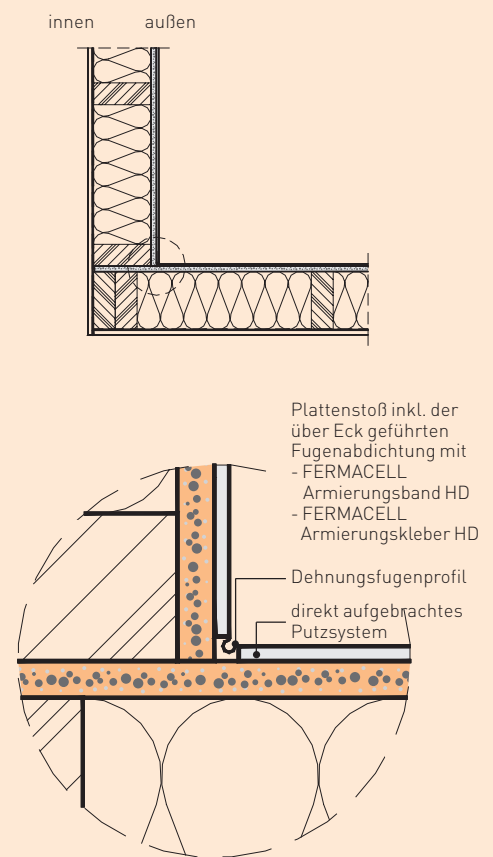


Bild 4.3:
Ausbildung einer Innenecke im Außenwandbereich mit FERMACELL Powerpanel HD

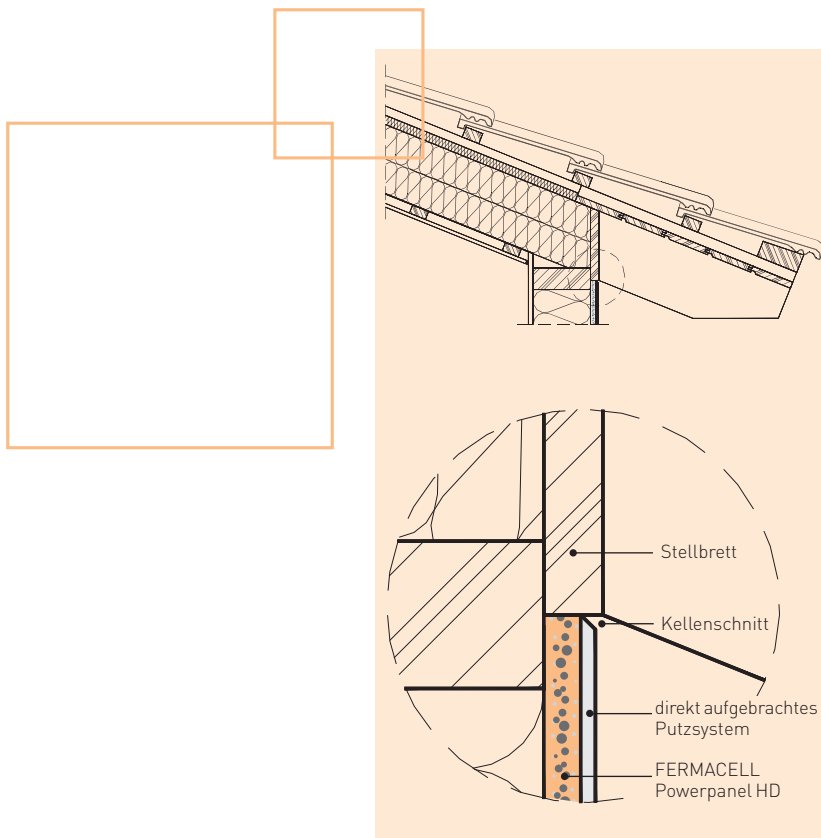


Bild 4.4:
Dachanschluss der
FERMACELL
Powerpanel HD

4.4 Dachanschluss

Der winddichte Anschluss der Dachkonstruktion erfolgt im Zwischensparrenbereich durch entsprechend angearbeitete Stellbretter. Die Winddichtheit der Wandkonstruktion ist bereits durch die umlaufend mit Konstruktionsholz hinterlegte Außenbeplankung der FERMACELL Powerpanel HD gegeben.

Bei einem ausreichenden Dachüberstand bzw. einer größeren Dachneigung ist die Schlagregendichtheit konstruktiv gegeben.

Bei der Ausführung von belüfteten Dächern sind entsprechende Putzabschlussprofile einzusetzen, welche gleichzeitig einen ausreichenden Belüftungsquerschnitt sicherstellen, z.B. Protektor 9224 oder APU W54.

4.5 Anschluss an andere Materialien

Der vertikale Anschluss an andere Baustoffe ist im Hinblick auf eine ausreichende Wind- und Schlagregensicherheit besonders sorgfältig auszuführen.

Die Fugen von Horizontalanschlüssen (z.B. bei einem holzverschalteten Giebel) können bei der Ausbildung eines entsprechenden Überstandes mit geringerem Aufwand abgedichtet werden, da hier dem Schlagregen bereits konstruktiv begegnet wird.

Als Putzabschlussprofil ist z.B. Protektor 2135 oder 3796 einsetzbar. Hier können ebenso Anschlussprofile mit vorkomprimiertem Dichtungsband verwendet werden.

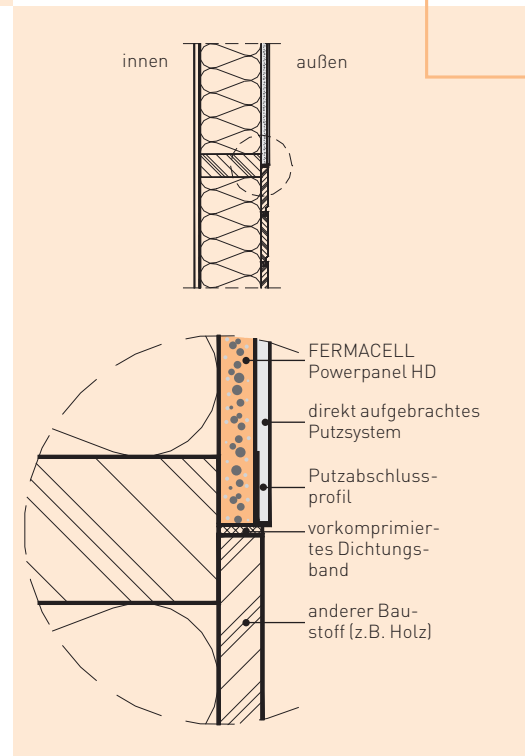
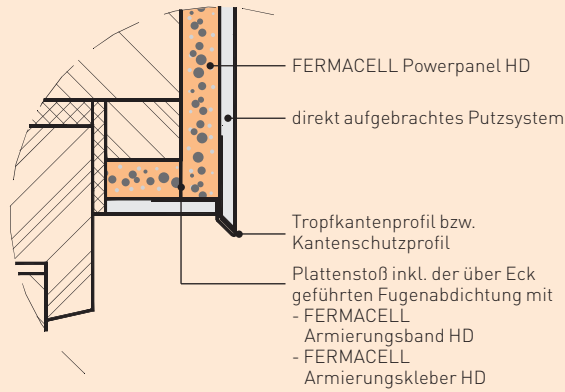
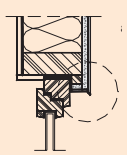


Bild 4.5:
Anschluss der FERMACELL
Powerpanel HD an andere
Baustoffe

innen außen



innen außen

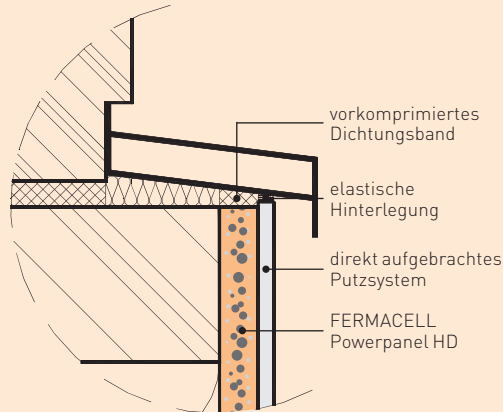
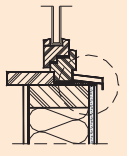


Bild 4.6:
Anschluss der FERMACELL Powerpanel HD im Bereich der Fenster- und Türstürze

Bild 4.7:
Anschluss der FERMACELL Powerpanel HD im Bereich einer Fensterbank

4.6 Fenster und Türen

Im Bereich der Fenster- und Türstürze werden – je nach Bedarf – Tropfkantenprofile, z.B. Protektor 9011, 9012 bzw. APU W41, oder einfache Kantenschutzprofile, z.B. Protektor 3707, 2031, 9103 bzw. APU W11, W13, eingesetzt.

Der dichte Stoß der FERMACELL Powerpanel HD ist zur Sicherung des dauerhaft wirksamen Wetterschutzes wieder mit der geprüften Fugentechnik zu versehen.

Der Putzabschluss zum Blendrahmen der Fenster bzw. Türen erfolgt durch entsprechende Anschlussprofile, z.B. Protektor 3726, 3733, 3728 oder APU W21, W23, A12.

Der winddichte Anschluss der FERMACELL Powerpanel HD unterhalb der Fensterbank wird durch die Anordnung eines vorkomprimierten Dichtungsbandes erreicht. Der Schutz gegen Schlagregen ist bereits durch den ausreichenden Überhang der Fensterbank gegeben.

Der saubere Putzabschluss des FERMACELL Leichtmörtels HD an die Fensterbank wird durch eine elastische Hinterlegung in Form eines Trennstreifens erreicht.

Den Putzübergang zu den vertikalen Leibungsflächen bilden – ähnlich wie an den nach außen gerichteten Außenwandecken – wieder handelsübliche Kantenschutzprofile, siehe unter Abschnitt 4.2. Dieses können überputzbare Profile oder aber Profile mit einer Sichtkante sein.

Der dichte Stoß der FERMACELL Powerpanel HD unterhalb dieser Profile ist für einen dauerhaft wirksamen Wetterschutz mit der geprüften Fugentechnik zu versehen.

Der Putzabschluss zum Blendrahmen der Fenster bzw. Türen erfolgt durch entsprechende Anschlussprofile, z.B. Protektor 3726, 3733, 3728 oder APU W21, W23, A12.

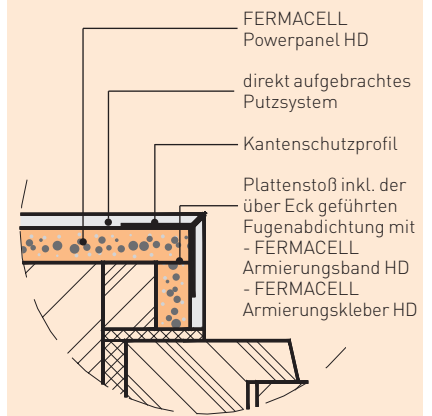
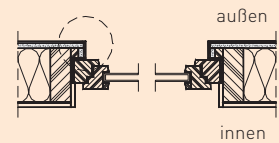


Bild 4.8:
Anschluss der FERMACELL Powerpanel HD im Leibungsbereich von Fenstern und Türen

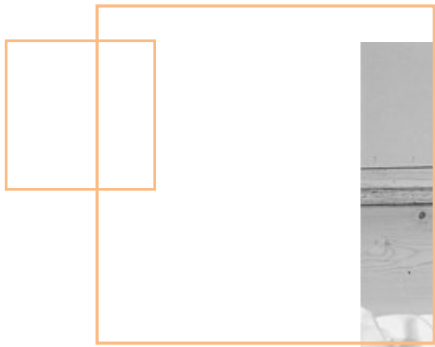


Bild 4.10:
Ausrichten der
Wandelemente



Bild 4.11:
Montage des
Plattenstreifens

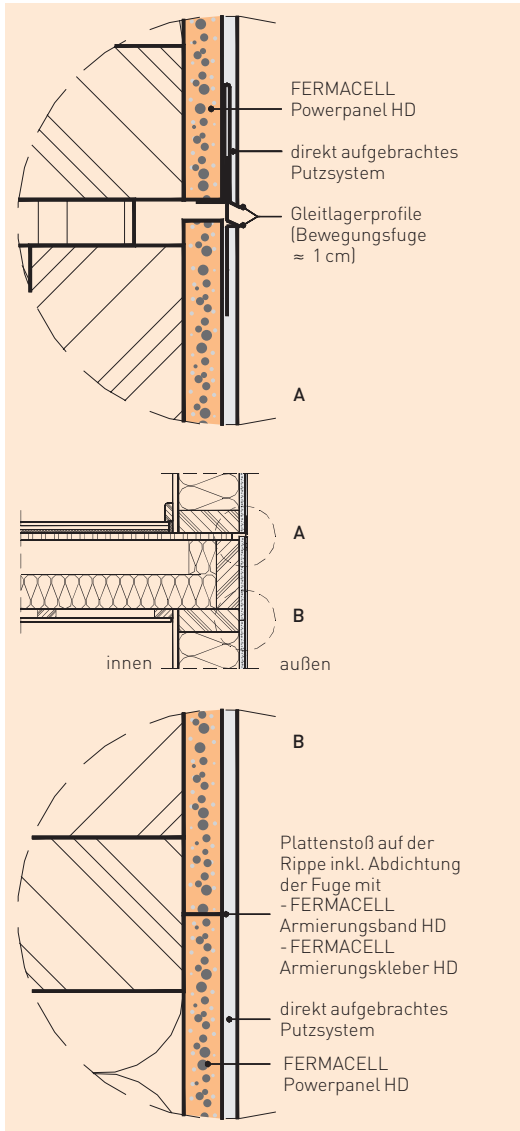


Bild 4.9:
Anschluss der FERMACELL
Powerpanel HD im Bereich
des Deckenstoßes

4.7 Deckenstoß

Aufgrund der erheblichen Holzmenge sind im Bereich des Deckenstoßes (Rähm des unteren Wandelements, Deckenbalken, Schwelle des oberen Elements) Bewegungen von bis zu 1 cm zu erwarten. Dies resultiert aus dem Quellen und Schwinden des Holzes bei Änderungen der Feuchtigkeit bzw. der Belastung, z.B. Schneelasten (siehe auch Abschnitt 2.2).

Die Bewegungsaufnahme kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen:

- Ausbildung eines „überlappenden“ Elementstoßes
- Ausbildung eines Elementstoßes mit einer Fuge von ca. 1 cm und Verarbeitung des FERMACELL Deckenstoßprofils HD.
 - Genaues Ausrichten des oberen und unteren Wandelements zueinander mittels Wasserwaage oder Richtscheit (siehe Bild 4.10).
 - Montage eines Plattenstreifens der FERMACELL Powerpanel HD

im Bereich der Decke, der dicht gegen die Beplankung des unteren Wandelements gestoßen wird und zur Beplankung des oberen Wandelements eine Fuge von 1–1,5 cm aufweist (siehe Bild 4.11).

- Eine kraftschlüssige Verbindung dieses Powerpanel HD Streifens erfolgt am dichten Stoß zur Beplankung des unteren Wandelements.
- Streifenoberseite wird nur fixiert, um die Möglichkeit der zwängungsfreien Bewegung zu erhalten.
- Fuge an Plattenstreifen-Unterseite wird mit Armierungsband und -kleber HD versehen, die Verbindungsmittel in Streifenmitte werden deckend mit Kleber überstrichen (siehe Bild 4.12).
- Zur Sicherstellung des vorübergehenden Wetterschutzes ist diese Fuge mit einem vorkomprierten Dichtungsband zu schließen (siehe Bild 4.13).



Bild 4.12:
Mit HD-Fugentechnik
versehener Bereich
des Plattenstreifens

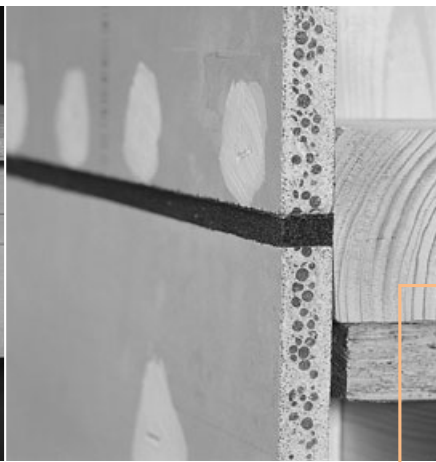


Bild 4.13:
Vorkomprimiertes Dichtungs-
band für vorübergehenden
Wetterschutz

- Anbringen des Deckenstoßprofil-Oberteils an der Plattenunterkante des oberen Wandelements (Höhenjustierung durch hinteren Profilschenkel beachten!).
- Befestigung in die Holzunterkonstruktion erfolgt mittels nicht rostender Schrauben durch die vorhandenen Bohrungen im Profil (Schraubenslänge ca. 50 mm).
- Einschieben des Deckenstoßprofil-Unterteils in das Profil-Oberteil am oberen Wandelement.
- Der Abstand zwischen den Putzabschlüssen beider Profilteile muss zur vollständigen Bewegungsaufnahme genauso groß sein wie die Fuge zwischen Plattenstreifen und der Beplankung des oberen Wandelements (bei einer Bewegung schieben beide Teile wie ein Gleitlager ineinander).
- Die Befestigung des unteren Profilteils erfolgt durch die vorhandene Lochung nur über das Einputzen mit dem FERMACELL Leichtmörtel HD.
- Da das Profil-Oberteil keine Lochung aufweist, muss für eine bessere Putzhaftung die gesamte Profil-Oberfläche mit dem FERMACELL Armierungskleber HD überstrichen werden.
- Nach der vollständigen Durchtrocknung dieses Anstrichs wird das FERMACELL Deckenstoßprofil HD mit der gesamten Außenfassade eingeputzt.



Bild 4.15:
Fertig montierter Platten-
streifen mit FERMACELL
Deckenstoßprofil HD



Bild 4.14:
FERMACELL
Deckenstoßprofil HD

Bestehen brandschutztechnische Anforderungen an die Außenwandkonstruktion, sind bei der Ausbildung des Deckenstoßes zusätzlich die Detailausbildungen in den Broschüren „FERMACELL Gebäudeabschlusswände F 30-B/F 90-B“ bzw. „FERMACELL Innenwände, Außenwände F 90-B“ zu beachten.

5. FERMACELL Powerpanel HD als Vorhangschale im Holzbau

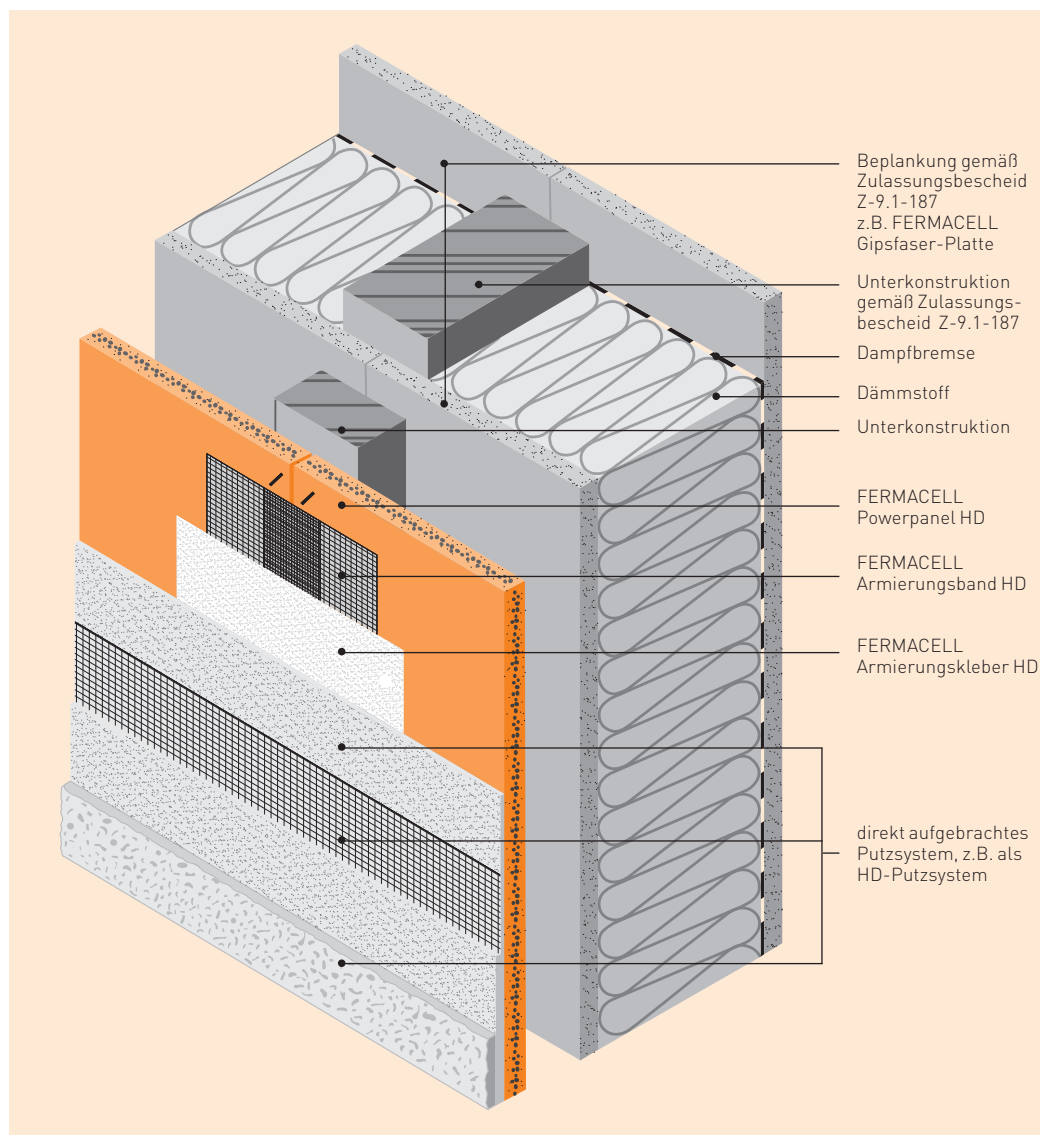
Die FERMACELL Powerpanel HD hat sich als Beplankung für Außenwände in Holztafelbauart bewährt.

Nach der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung Z-9.1-510 vereint sie die statische Wirksamkeit und den dauerhaften Wetterschutz durch ein direkt aufgebracht Putzsystem in einer Platte.

Mit der Erweiterung unserer Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung Z-9.1-187, in welcher u.a. die Möglichkeiten des Wetterschutzes für die FERMACELL Gipsfaser-Platten geregelt werden, erschließt sich ein neuer Anwendungsbereich für die FERMACELL Powerpanel

HD: als wetterschützende Vorhangschale im Holzbau. Die Ausführungsvarianten entsprechen den Anlagen 4 und 5 der oben genannten Zulassung. Die Beschichtung der Powerpanel HD Platte erfolgt entsprechend den Angaben im Zulassungsbescheid Z-9.1-510.

Aufbau des Beschichtungssystems der FERMACELL Powerpanel HD für den dauerhaft wirksamen Wetterschutz der Außenfassade mit Vorhangschale





Einsatzbereich

- Sicherstellung des dauerhaft wirksamen Wetterschutzes bei Außenwänden in Holztafelbauart nach Zulassungsbescheid Z-9.1-187.

Verarbeitung

Unterkonstruktion

- Die Holztraglatten müssen aus Nadelholz mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1 bestehen. Für eine zusätzlich angeordnete Konterlattung gelten dieselben Anforderungen.
- Maximalabstand der Traglattung: 700 mm.
- Ausreichend dimensionierte Befestigung der Holztraglatten bzw. der Konterlatten in tragender Holz-Unterkonstruktion.
- Horizontalfugen einer hinterlüfteten Konstruktion müssen nicht mit einer Lattung hinterlegt sein; mindestens 2 Plattenränder müssen auf der Unterkonstruktion liegen.

Verbindungsmittel

- Verzinkte oder gleichwertig rostgeschützte sowie aus nicht rostendem Stahl bestehende Klammern, entsprechend Zulassungsbescheid Z-9.1-510, Abschnitt 2.1.4 (Rückenbreite ≥ 10 mm; $1,5$ mm $\leq d_n \leq 1,9$ mm).
- Abstand der Verbindungsmittel ≤ 150 mm.
- Einschlagtiefe ≥ 30 mm.
- Randabstände (Traglattung und Platte) ≥ 15 mm.

Wetterschutz der Fassade

Auf die Anordnung einer Wasser abweisenden, diffusionsoffenen Schicht (siehe Anlagen 4 und 5 der Z-9.1-187) kann sowohl bei hinterlüfteten als auch bei nicht hinterlüfteten Fassadenkonstruktionen verzichtet werden.

6. FERMACELL Service



Architekten und Ingenieure beraten Architekten und Ingenieure

In jedem FERMACELL Verkaufsbüro sowie in unserer Anwendungstechnik stehen Fachleute zur Verfügung, die Ihnen mit Rat und Tat für Ihr Objekt zur Verfügung stehen.

Lassen Sie uns gemeinsam die beste und wirtschaftlichste Lösung finden. Je eher wir in die Aufgabenstellung eingebunden werden, desto besser. Das spart Zeit und gibt Ihnen den nötigen Planungsvorsprung. Selbstverständlich beraten wir Sie auch telefonisch. Wir freuen uns auf Ihren Anruf.

Verarbeiter schulen Verarbeiter

Unser Kundendienst informiert Ihre Mitarbeiter auf Wunsch vor Ort und demonstriert, wie FERMACELL schnell und wirtschaftlich verarbeitet wird. Unsere Kundendienst-Mitarbeiter sind vom Fach und geben gern ihre Kniffe und Tricks preis.

Service durch Schulungen

Durch regelmäßige theoretische und praktische Schulungen in unserem Infozentrum bieten wir unseren Partnern die Möglichkeit, unsere Produkte und Verarbeitungsverfahren gründlich kennen zu lernen. Hier vermitteln wir alle

aktuellen Daten und Fakten für die wirtschaftliche Arbeit mit FERMACELL. Ein Service, der sich für alle Teilnehmer bezahlt macht.

Service durch Informationsveranstaltungen

Neben den Schulungen in unserem Infozentrum führen unsere Architekten nach Absprache mit Interessenten auch vor Ort externe Produktinformationen durch. Ganz gleich, ob es sich dabei um Veranstaltungen bei Geschäftspartnern handelt oder um Vorträge bei Architekten, Hochschulen, Bauämtern und Behörden oder anderen Gremien – auf unseren Service können Sie bauen.

Die neuesten Planungsunterlagen

Neben den Broschüren der FERMACELL Powerpanel HD sind die verschiedenen Unterlagen aus dem Bereich FERMACELL Gipsfaser-Platten zu beachten. Die folgenden Informationen können über die einzelnen Verkaufsbüros oder direkt bei der Xella Kundeninformation angefordert werden.

- FERMACELL CD (die komplette Unterlagensammlung mit Ausschreibungstexten)
- Konstruktionsübersicht (die ideale Ergänzung zur FERMACELL CD)
- Planungsordner (nicht tragende Innenaussteile für Wand, Decke und Fußboden)
- FERMACELL Montagewände – Planung und Verarbeitung
- Holzbau-Planungsordner (Konstruktionen und Bauteile mit Holzunterkonstruktion)
- FERMACELL im Holzbau – Planung und Verarbeitung
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen
- FERMACELL Gebäudeabschlusswände (Brandschutzlösungen im Holzbau in F30-B/ F90-B bei Gebäudeabschlusswänden als Grenz- oder Reihenhausbebauung)
- FERMACELL Innenwände, Außenwände (Brandschutzlösungen im Holzbau in F90-B für tragend raumabschließende Innen- und Außenwände)
- FERMACELL Bauteildatenblätter
- Zahlreiche Profi-Tipps für die wirtschaftliche Verarbeitung von FERMACELL



Übereinstimmungserklärung

Baustelle bzw. Gebäude

Name: _____
Straße: _____
PLZ/Ort: _____

Name und Anschrift des Unternehmens, das die tragende/aussteifende FERMACELL Wandkonstruktion in Holztafelbauart mit einer mittragenden und aussteifenden Beplankung aus FERMACELL Powerpanel HD inklusive der geprüften Fugentechnik, bestehend aus dem FERMACELL Armierungsband HD und dem FERMACELL Armierungskleber HD, hergestellt hat.

Name: _____
Straße: _____
PLZ/Ort: _____

Zeitpunkt der Herstellung o.g. Bauleistung

Datum: _____

Übereinstimmungserklärung

Hiermit wird bestätigt, dass die tragende/aussteifende FERMACELL Wandkonstruktion in Holztafelbauart mit einer mittragenden oder aussteifenden Beplankung aus FERMACELL Powerpanel HD inklusive der geprüften Fugentechnik, bestehend aus dem FERMACELL Armierungsband HD und dem FERMACELL Armierungskleber HD, hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-510 vom Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin sowie der Verarbeitungsanleitung für die FERMACELL Powerpanel HD hergestellt und eingebaut wurde.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile wird dies ebenfalls bestätigt, aufgrund

- der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend der Bestimmungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
- eigener Kontrollen.
- entsprechend schriftlicher Bestätigung der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat.

Ort, Datum

Stempel, Unterschrift

Name und Anschrift des Unternehmens, das auf der nebenstehend beschriebenen Wandkonstruktion das geprüfte Putzsystem

- als HD-Putzsystem, bestehend aus FERMACELL Leichtmörtel HD und FERMACELL Armierungsgewebe HD, oder
- als mineralisches Putzsystem, das für den Einsatz bei nicht brennbaren Wärmedämm-Verbundsystemen einschließlich für die Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen allgemein bauaufsichtlich zugelassen ist,

aufgebracht hat.

Name: _____
Straße: _____
PLZ/Ort: _____

Zeitpunkt der Herstellung o.g. Bauleistung

Datum: _____

Übereinstimmungserklärung

Hiermit wird bestätigt, dass das geprüfte Putzsystem, ■ als HD-Putzsystem, bestehend aus FERMACELL Leichtmörtel HD und FERMACELL Armierungsgewebe HD, oder ■ als mineralisches Putzsystem, das für den Einsatz bei nicht brennbaren Wärmedämm-Verbundsystemen einschließlich für die Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen allgemein bauaufsichtlich zugelassen ist, hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-510 vom Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin sowie der Verarbeitungsanleitung für die FERMACELL Powerpanel HD auf die nebenstehend beschriebene Wandkonstruktion aufgebracht wurde.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile wird dies ebenfalls bestätigt, aufgrund

- der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend der Bestimmungen der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
- eigener Kontrollen.
- entsprechend schriftlicher Bestätigung der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat.

Ort, Datum

Stempel, Unterschrift

Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

fermacell

Unsere Verkaufsbüros und technische Beratung in Ihrer Nähe:

Xella Trockenbau-Systeme GmbH
FERMACELL Verkaufsbüro Nord
Robert-Hooke-Straße 6
D-28359 Bremen
Telefon: +49 (0)421 - 20260-0
Telefax: +49 (0)421 - 2026010

Xella Trockenbau-Systeme GmbH
FERMACELL Verkaufsbüro West
Brandenburgstraße 26
D-42389 Wuppertal
Telefon: +49 (0)202 - 52756-0
Telefax: +49 (0)202 - 5275610

Xella Trockenbau-Systeme GmbH
FERMACELL Verkaufsbüro Süd
Ilzweg 9
D-82140 Olching
Telefon: +49 (0)8142 - 65047-0
Telefax: +49 (0)8142 - 6504710

Xella Trockenbau-Systeme GmbH
FERMACELL Verkaufsbüro Ost
Schillerstraße 3
D-10625 Berlin
Telefon: +49 (0)30 - 895944-0
Telefax: +49 (0)30 - 89594410

Xella Trockenbau-Systeme GmbH
FERMACELL Verkaufsbüro
Österreich
Bürocenter B 17
Brown-Boveri-Straße 6/4/24
A-2351 Wiener Neudorf
Telefon: +43 (0)2236 - 42506
Telefax: +43 (0)2236 - 42509

Xella Trockenbau-Systeme GmbH
FERMACELL Verkaufsbüro Schweiz
Südstraße 4
CH-3110 Münsingen
Telefon: +41 (0)31 - 7242020
Telefax: +41 (0)31 - 7242029

Xella Trockenbau-Systeme GmbH

Dammstraße 25
47119 Duisburg

www.xella.de

FERMACELL® und XELLA® sind eingetragene Marken der XELLA-Gruppe.

Technische Änderungen vorbehalten. Stand 03/2008
Es gilt die jeweils aktuelle Auflage.
Sollten Sie Informationen in dieser Unterlage vermissen,
wenden Sie sich bitte an unsere Xella Kundeninformation.

Xella Kundeninformation (freecall):

Telefon: 0800 - 5 23 56 65
Telefax: 0800 - 5 35 65 78
E-Mail: info@xella.com
www.xella.de

xella
Neues Bauen