



JamesHardie™

fermacell®

ISOCELL

Holztafelbau mit FERMACELL Gipsfaserplatten und Einblasdämmstoffen von ISOCELL

Grundsätzlich gelten für die Verarbeitung von FERMACELL Gipsfaserplatten sowie deren Zubehör und ISOCELL Einblasdämmstoffen die jeweils aktuellen Ausführungsbestimmungen und Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller.

Allgemeine Verarbeitungsbedingungen:

FERMACELL Gipsfaser-Platten werden auf Paletten geliefert und durch Folienverpackung gegen Feuchtigkeit und Verschmutzung geschützt.

Bei großformatigen Platten erfolgt die Folienverpackung nur auf Wunsch.

FERMACELL Gipsfaserplatten sollen grundsätzlich auf einer ebenen Unterlage flach und trocken gelagert werden.

Temperatur und Feuchtigkeit hat Einfluss auf die Eigenschaften von Baustoffen.

Feucht gewordene Platten dürfen erst **nach dem Austrocknen** verarbeitet werden.

Die relative Luftfeuchtigkeit sollte dabei auf jeden Fall **unter 70%** liegen. (entspricht einer Plattenrestfeuchte von $\leq 1,3\%$)

Für das Verarbeiten von FERMACELL Gipsfaserplatten bzw. für Einblasarbeiten mit ISOCELL Einblasdämmstoffen wird eine **Verarbeitungstemperatur > 5°C** empfohlen.

FERMACELL Gipsfaserplatten dürfen vor dem Einblasen **nicht** verspachtelt werden.

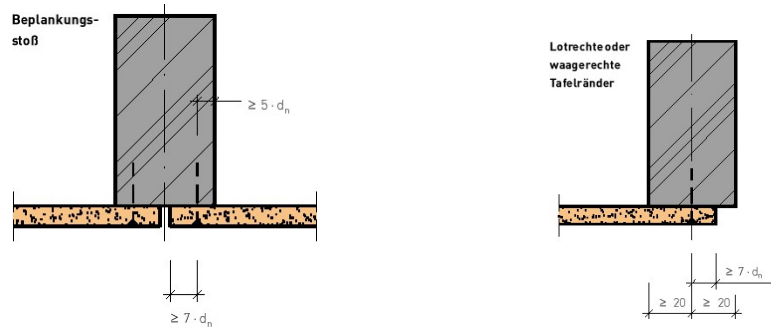
Die Einblasarbeiten selbst sind nur von **fachkundigem, geschultem Personal** durchzuführen. Das nötige Fachwissen für Einblasarbeiten ist in **ISOCELL Verarbeiterschulungen** zu erwerben.

Der Einsatz von FERMACELL Gipsfaser-Platten mit oder ohne TB-Kante, Plattendicke von 12,5 mm, 15 mm oder 18 mm, kann als statisch, aussteifende Beplankung ein- oder beidseitig bzw. ein- oder auch mehrlagig erfolgen.

Zur **Verbindung der Gipsfaserplatten** mit den Holzrippen dürfen nur verzinkte oder gleichwertig rostgeschützte sowie aus nichtrostendem Stahl bestehende Klammern oder Nägel bzw. FERMACELL Schrauben verwendet werden. (gemäß ETA 03/005).

Verbindungsmittelabstand $\geq 50 \text{ mm}$.

Randabstand der Verbindungsmittel $\geq 7 \cdot d_n$; bei Baustellenfertigung ist der Mindestabstand um 5 mm zu erhöhen.



Bei mehrlagiger Beplankung kann die zweite Plattenlage um das Achsmaß der Holzständer versetzt in die Unterkonstruktion befestigt werden.

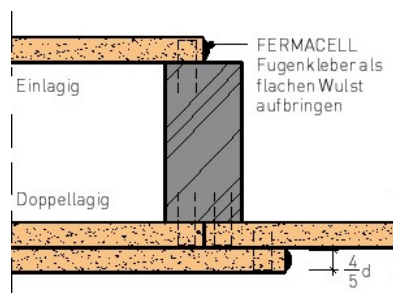
Bei nichtstatischem Einsatz ist auch eine Beplankung „Platte in Platte“ mit Klammern oder Schrauben möglich. Der Fugenversatz zur unteren Plattenlage muss dabei $\geq 20 \text{ cm}$ betragen.

Plattenstöße sind als Klebe- oder Spachtelfuge auszubilden.

Bei mehrlagigen Beplankungen sind die zu unterst liegenden Beplankungslagen mit dicht gestoßener Fuge auszuführen. Eine Verspachtelung ist nicht notwendig.

Bei Spachtelfugen darf die Verspachtelung **erst nach Baustellenmontage der Tafel und nach Abschluss aller Nassarbeiten sowie Austrocknung** erfolgen.

Bei werkseitiger Vorfertigung ist eine **horizontale** Klebefuge möglich. Hierbei sind die Abminderungsfaktoren für die zulässigen Horizontalkräfte nach Zulassung zu berücksichtigen.



Die Anordnung einer einseitig aufgetragenen Holzwerkstoffplatte, Dicke in Abhängigkeit bauphysikalischer bzw. statischer Anforderung, direkt auf die Unterkonstruktion ist möglich.

Dampfbremsen bzw. Winddichtbahnen sind nach bauphysikalischen Anforderungen anzubringen – Info von ISOCELL einholen!

E-Dosen und Einbauspots müssen mit nicht brennbaren Baustoffen (mind. A2) abgedeckt sein.



Abb.: Kapselung von Einbauten

Der Kamin muss mit einer > 80 mm dicken Ummantelung aus nichtbrennbarem Baustoff (mind. A2) umhüllt werden, notwendiges Umlüften ist zu beachten

Maximalhöhe eines einzublasenden Feldes 3 m - sind die Felder höher als 3 m, muss das Feld unterteilt werden.

Maximalbreite eines einzublasenden Feldes, z.B. zwischen Dachsparren, beträgt 85 cm. Bei Feldern unter 10 cm Breite ist die Befüllung unwirtschaftlich. Hier empfehlen wir, die Hohlräume vor dem Beplanken mit loser Zellulose auszustopfen.

Einblasöffnungen müssen nach Beendigung des Einblasens luftdicht abgeklebt werden. Hier empfehlen wir die AIRSTOP Dichtpflaster bzw. Korkstopfen.

Stöße bei horizontal und vertikal verlaufenden **TJI Trägern** müssen abgeklebt werden, da ansonsten die Materialwanderung des Dämmstoffes nicht gleichmäßig erfolgen kann.

Verläuft die Dampfbremse parallel zur Lattung, muss die Verklebung mit einer Latte abgedeckt werden.

Achsabstände der Holzständer bzw. Unterkonstruktion

Um ein **Ausbauchen der Gipsfaserplatten** weitgehend zu verhindern empfehlen wir **für Wand- und Deckenelemente ein generelles Achsmaß von $\leq 62,5$ cm**

Bei **mehrlagigen Beplankungen** ist die Anordnung einer **Querkonstruktion (Traglattung** bei Deckenelementen) einseitig, zwischen den Beplankungslagen möglich.

Die Querkonstruktion ist in die **Unterkonstruktion** zu befestigen.

Das **zulässige Achsmaß der Querkonstruktion** in Abhängigkeit der Plattendicke:

FERMACELL Plattendicke [mm]	10	12,5	15	18
maximaler Achsabstand [mm]	625	625	750	900

Maximale Achsabstände der Traglattung bei Decken und Dachschrägen.

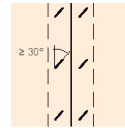
Anwendungsbereich/ Konstruktionsart	Multiplikator der Plattendicke	Maximale Achsabstände der Traglattung in mm bei unterschiedlichen Plattendicken			
		10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm
Horizontale Flächen [Abgehängte Decken, Deckenverkleidungen]	35 x d	350	435	525	630
Dachschrägen [10° – 50° Neigung]	40 x d	400	500	600	720

Die Angaben gelten für Dauerbeanspruchung bei einer relativen Luftfeuchtigkeit bis 80 %.

Art, Abstand und Verbrauch der Befestigungsmittel

Klammerübersicht mit Längenangaben und Typenbezeichnungen der Hersteller im Profi-Tipp „Klammern von FERMACELL“

Klammern sind in einem **Winkel von 30°** anzuordnen!



Art, Abstand und Verbrauch der Befestigungsmittel bei tragenden/aussteifenden Wänden pro m² Wand.

Plattendicke/Aufbau	Klammern nach DIN 1052			Nägelnach DIN 1052 (Form B)			Sondernägelnach DIN 1052 der Tragfähigkeitsklasse II		
	Länge ¹⁾	d	Verbrauch	Länge	d	Verbrauch	Länge	d	Verbrauch
	[mm]	[mm]	[Stck./m²]	[mm]	[mm]	[Stck./m²]	[mm]	[mm]	[Stck./m²]
12,5 mm FERMACELL auf Holz [statisch]	≥ 44,5	≥ 1,5	60	≥ 42,5	2,0-3,0	60	≥ 39,5	2,0-3,0	60
15 mm FERMACELL auf Holz [statisch]	≥ 47	≥ 1,5	60	≥ 45	2,0-3,0	60	≥ 42	2,0-3,0	60
18 mm FERMACELL auf Holz [statisch]	≥ 50	≥ 1,5	60	≥ 48	2,0-3,0	60	≥ 45	2,0-3,0	60
2 x 12,5 mm FERMACELL auf Holz [statisch]	≥ 57	≥ 1,5	60	≥ 55	2,0-3,0	60	≥ 52	2,0-3,0	60
2 x 15 mm FERMACELL auf Holz [statisch]	≥ 62	≥ 1,5	60	≥ 60	2,0-3,0	60	≥ 57	2,0-3,0	60
2 x 18 mm FERMACELL auf Holz [statisch]	≥ 68	≥ 1,5	60	≥ 66	2,0-3,0	60	≥ 63	2,0-3,0	60

Art, Abstand und Verbrauch von Befestigungsmitteln bei nicht tragenden Wandkonstruktionen pro m² Trennwand.

Plattendicke/Aufbau	Klammern (verzinkt und geharzt) d ≥ 1,5 mm			Nägelnach DIN 1052 (verzinkt und geharzt) d ≥ 2,0 mm			FERMACELL Schnellbauschrauben d = 3,9 mm		
	Länge	Abstand	Verbrauch	Länge	Abstand	Verbrauch	Länge	Abstand	Verbrauch
	[mm]	[cm]	[Stck./m²]	[mm]	[cm]	[Stck./m²]	[mm]	[cm]	[Stck./m²]
Holz - 1-lagig									
12,5 mm UK-Abstand = 625 mm	≥ 35	20	24	≥ 35	20	24	30	25	20
15 mm UK-Abstand = 625 mm	≥ 44	20	24	≥ 44	20	24	45	25	20
18 mm UK-Abstand = 625 mm	≥ 50	20	24	≥ 50	20	24	45	25	20
Holz - 2-lagig/2. Lage in die Unterkonstruktion									
1. Lage: 12,5 mm	≥ 35	40	12	≥ 35	40	12	30	40	12
2. Lage: 10 mm oder 12,5 mm	≥ 50	20	24	≥ 50	20	24	45	25	20
1. Lage: 15 mm	≥ 44	40	12	≥ 44	40	12	45	25	20
2. Lage: 12,5 mm oder 15 mm	≥ 60	20	24	≥ 60	20	24	45	25	20

Bei 15 mm und 18 mm FERMACELL Platten ergibt sich aus den größeren UK-Abständen [50x d] ein geringerer Verbrauch an Befestigungsmitteln.

Art, Abstand und Verbrauch von Befestigungsmitteln bei Decken- und Dachschrägenkonstruktionen.

Plattendicke/Aufbau	Klammern (verzinkt und geharzt) d ≥ 1,5 mm			Nägelnach DIN 1052 (verzinkt und geharzt) d ≥ 2,0 mm			FERMACELL Schnellbauschrauben d = 3,9 mm		
	Länge	Abstand	Verbrauch	Länge	Abstand	Verbrauch	Länge	Abstand	Verbrauch
	[mm]	[cm]	[Stck./m²]	[mm]	[cm]	[Stck./m²]	[mm]	[cm]	[Stck./m²]
Holz - 1-lagig									
12,5 mm	≥ 35	15	25	≥ 35	15	25	30	20	19
15 mm	≥ 44	15	20	≥ 44	15	20	45	20	16
Holz - 2-lagig/2. Lage in die Unterkonstruktion									
1. Lage: 12,5 mm	≥ 35	30	14	≥ 35	30	14	30	30	14
2. Lage: 12,5 mm	≥ 50	15	25	≥ 50	15	25	45	20	19
1. Lage: 15 mm	≥ 44	30	12	≥ 44	30	12	45	30	12
2. Lage: 12,5 mm oder 15 mm	≥ 60	15	22	≥ 60	15	22	45	20	16

Verarbeitung der ISOCELL - Einblasdämmung

Grundsätzlich ist zu unterscheiden, ob Holztafel-Elemente in der Werkshalle oder auf der Baustelle befüllt wird.

Befüllung in der Werkshalle

Vorgefertigte Elemente können stehend oder liegend befüllt werden.

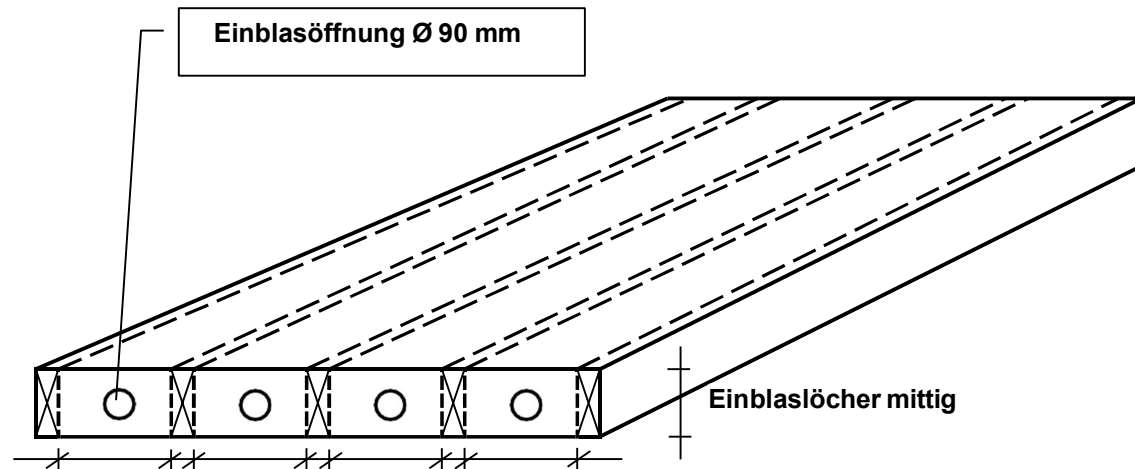


Abb.: Befüllung über Schwelle

ISOCELL empfiehlt, sofern verarbeitungstechnisch möglich, die Elemente **liegend** über eine **entlüftete Drehdüse** zu befüllen.

Durch das Eigengewicht der Elemente wird bei dieser Methode das **Ausbauchen der Beplankung verhindert**.

Können die Elemente nur **stehend** befüllt werden, gelten die gleichen Hinweise wie im folgenden Kapitel: „**Befüllung auf der Baustelle**“.

Wichtige Hinweise:

Die auf dem Rahmenwerk verlegten Gipsfaserplatten bei der Montage nicht direkt begehen!

Nur an durch Holzunterkonstruktion hinterlegten Stellen belasten!

Elemente nur mit Schienen anheben!

Befüllung auf der Baustelle

Es gibt drei verschiedene Einblastechniken, mit denen Holztafel-Elemente mit FERMACELL Gipsfaserbeplankung mit ISOCELL Zellulose-Einblasdämmstoffen befüllt werden können:

- ▶ **Schlauchblasen**
- ▶ **Einblasen mit entlüfteter Drehdüse**
- ▶ **Einblasen mit entlüftetem Schlauchadapter**

Schlauchblasen

Schlauchblasen ist eine **sehr einfache und sichere Möglichkeit**, die Elemente zu befüllen.

Eine **relativ geringe Luftleistung** der Einblasmaschine ist erforderlich, um **setzungssicher** zu befüllen.

Beim Einblasvorgang kann die **überschüssige Luft** über das Einblasloch (gefiltert über Abdichtschwamm, Kokos o.ä.) **entweichen**.

Die **Verdichtung** erfolgt am **Schlauchende**.

Je nach Dämmstärke wird ein **2 Zoll oder 2,5 Zoll** Einblaschlauch verwendet

- | | |
|------------------|--|
| Vorteil: | der Materialfluss im Schlauch ist spürbar
die richtige Material- und Luftabstimmung ist besser abstimmen. |
| Nachteil: | höherer Arbeitsaufwand durch Schlauchziehen
höhere Staubbelastung |

Einblasen mit entlüfteter Drehdüse

Das Einblasen mit einer entlüfteten Drehdüse ist **nur bei luftdichten Elementen** möglich.

Die **überschüssige Luft** entweicht über Luftlöcher in der Düse.

Die **Verdichtung der Zellulose** erfolgt ausschließlich über die Luftleistung der Maschine.

Es ist eine sehr komfortable und saubere Möglichkeit, allerdings fordert diese Variante einen hohen Grad an Verarbeitungs-Erfahrung!

Faktoren wie **Plattenfeuchte, Maschinenleistung, Schlauchlänge, Dämmstärke etc. sind ausschlaggebend** und vom Verarbeiter zu berücksichtigen bzw. mit ISOCELL abzuklären.



Je nach Dämmstärke bietet ISOCELL **drei verschiedene Einblasdüsen** an.

- Vorteil:** einfaches und sauberes Einblasen
geringer Kraftaufwand notwendig
kein bzw. kaum Staubentwicklung
- Nachteil:** Hohe Luftleistung der Maschine ist erforderlich
Durch den hohen Luftdruck besteht höhere Bruchgefahr der Platten
Düsenblasen ist nur bei Plattenstärken mind. 15 mm ratsam.
Bei geringeren Plattenstärken ist während des Einblasvorganges eine zusätzliche horizontale Lattung anzubringen.

Einblasen mit entlüftetem Schlauchadapter

Diese Technik kombiniert die **Vorteile des Schlauch- und Düsenblasens**.

Hier wird ein Einblasschlauch durch einen **entlüfteten Adapter** gezogen.

Die **überschüssige Luft** kann – wie bei der Einblasdüse – über Luftlöcher im Adapter und einem Staubsack **entweichen**.

Die **Verdichtung** erfolgt am **Schlauchende**.

Je nach Dämmstärke gibt es Adapter für **2 Zoll und 2,5 Zoll** Einblassschläuche.

- Vorteil:** staubfreies und sicheres arbeiten.
da die Luft kontrolliert entweichen kann höherer Schutz vor Plattenbruch
- Nachteil:** höherer Arbeitsaufwand wie beim Düsenblasen, da der Schlauch zusätzlich durch den Adapter gezogen werden muss



Zusammenfassung:

Zahlreiche Versuche und Erfahrungswerte aus der Praxis zeigen, dass Einblasarbeiten mit ISOCELL Zellulosedämmstoffen bei mit FERMACELL Gipsfaserplatten beplankten Holztafel-Elementen mit allen Einblastechiken möglich sind.

Die niedrige Fehlertoleranz verlangt eine sorgfältige Ausführung bei der Plattenmontage und bei den Dämmarbeiten.

Beschädigungen an der Platte sind nicht immer sichtbar, können aber durch verantwortungsvolle Handhabung vermieden werden.

Info James Hardie Austria branch of James Hardie Europe GmbH, VB Wiener Neudorf +43 2236 – 42506-0 oder unter www.fermacell.at

Info ISOCELL GmbH & Co KG, Gewerbestraße 9, 5202 Neumarkt am Wallersee, +43 6216 4108-0, office@isocell.at